



# 可编程逻辑控制器

MP500 系列

## 使用手册



## ⚠ 安全注意事项

- 请在安装、运行、检查、维修设备前仔细阅读本手册。
- 请将此手册放在经常容易看见的地方。

## 在使用本产品之前...

为了能够更有效的进行操作，请在使用产品之前仔细阅读本安全使用须知。

- ▶ 为了安全、恰当的使用本产品，防止危险和意外发生，我们应该一直关注本安全注意事项。
- ▶ 此安全须知分为“警告”和“注意”两个事项，分别说明如下：



此图标表示如果违反了应用程序的指令将会引起严重的损伤或者死亡。



此图标表示如果违反了应用程序的指令将会引起轻微的损伤或者毁坏产品。

- ▶ 在产品或者用户手册上将会看到如下的标记，说明如下：



请小心，危险可能会发生。



请小心，可能会引起触电。

- ▶ 阅读后请将使用手册放在使用者容易看见并取到的地方。

# 目录

## 第 1 介绍..... 1-1 ~ 1-10

1.1 MP500 特点.....	1-1
1.2 MP500 对系统的配置要求.....	1-3
1.3 MP500 安装.....	1-4

## 第 2 章 基本应用 ..... 2-1 ~ 2-43

2.1 对话框结构.....	2-1
2.1.1 菜单结构.....	2-2
2.1.2 工具箱.....	2-9
2.2 快捷设置.....	2-12
2.3 工具栏设置选项.....	2-14
2.3.1 显示状态行.....	2-15
2.3.2 变更查看窗口.....	2-15
2.3.3 对话框应用.....	2-18
2.4 打开/关闭工程.....	2-19
2.4.1 打开工程.....	2-19
2.4.2 关闭工程.....	2-19
2.4.3 保存工程.....	2-19
2.5 便捷编辑功能.....	2-20
2.5.1 剪切-粘贴.....	2-20
2.5.2 复制-粘贴.....	2-21
2.5.3 拖动 .....	2-23
2.6 编辑窗口的放大, 缩小 .....	2-26
2.7 选项 .....	2-28
2.7.1 选项配置.....	2-28
2.7.2 MP500 选项.....	2-29
2.7.3 MP500 普通编辑.....	2-30
2.7.4 MP500 颜色选项.....	2-31
2.7.5 在线选项.....	2-33
2.7.6 LD 选项.....	2-35
2.7.7 LD 字体/颜色选项.....	2-36
2.7.8 SFC 选项.....	2-37
2.7.9 SFC 字体/颜色.....	2-39
2.7.10 ST 选项.....	2-40
2.7.11 ST 字体颜色.....	2-42

## 第 3 章 工程..... 3-1 ~ 3-68

3.1 工程配置.....	3-1
3.2 工程文件管理.....	3-3
3.2.1 新工程.....	3-3

## Table of Contents

3.2.2 打开工程.....	3-5
3.2.3 从 PLC 中打开.....	3-5
3.2.4 保存工程.....	3-6
3.2.5 另存为.....	3-7
3.2.6 打开未读工程.....	3-8
3.3 打开 GMWIN 文件 .....	3-10
3.3.1 打开 GMWIN 文件 .....	3-10
3.3.2 GMWIN 工程转换规则.....	3-11
3.4 工程项目.....	3-19
3.4.1 添加项目.....	3-19
3.4.2 从文件导入.....	3-27
3.4.3 导出文件.....	3-30
3.4.4 项目注册信息.....	3-36
3.4.5 改变程序顺序.....	3-40
3.5 工程比较.....	3-41
3.6 工程文件密码设定.....	3-43
3.6.1 输入密码.....	3-43
3.6.2 密码更改.....	3-46
3.6.3 删 除密码.....	3-47
3.7 创建整体项目网络.....	3-50
3.7.1 网络配置.....	3-50
3.7.2 删 除网络.....	3-56
3.7.3 删 除通讯模块.....	3-57
3.7.4 创建 P2P.....	3-59
3.7.5 创建高速连接.....	3-63

## 第 4 章 变量..... 4-1 ~ 4-87

4.1 全局/直接变量.....	4-1
4.1.1 全局变量.....	4-1
4.1.2 直接变量注释.....	4-2
4.1.3 标志位.....	4-4
4.2 全局/直接变量编辑.....	4-6
4.2.1 注册全局/直接变量.....	4-6
4.2.2 复制、剪切、删除、粘贴.....	4-8
4.2.3 插入行.....	4-11
4.2.4 删除行.....	4-13
4.2.5 自动填充.....	4-14
4.2.6 拖放功能.....	4-15
4.2.7 取消/重复操作.....	4-16
4.2.8 导出文件.....	4-17
4.2.9 注册特殊模块变量.....	4-18
4.2.10 预览.....	4-20
4.2.11 打印.....	4-21
4.2.12 便捷功能.....	4-21
4.3 局部变量.....	4-23
4.3.1 局部变量.....	4-23
4.4 局部变量编辑.....	4-24

## 目录

4.4.1 局部变量注册.....	4-24
4.4.2 复制、剪切、删除、粘贴.....	4-26
4.4.3 插入行.....	4-29
4.4.4 删除行.....	4-30
4.4.5 自动填充.....	4-31
4.4.6 拖放功能.....	4-33
4.4.7 取消/重复操作.....	4-34
4.4.8 导出文件.....	4-34
4.4.9 增加外部变量.....	4-35
4.5 FB 变量 .....	4-38
4.5.1 FB 变量 .....	4-38
4.6 FB 变量编辑 .....	4-39
4.6.1 注册 FB 变量.....	4-39
4.6.2 复制、剪切、删除、粘贴.....	4-41
4.6.3 插入行.....	4-44
4.6.4 删除行.....	4-45
4.6.5 自动填充.....	4-46
4.6.6 拖放 .....	4-47
4.6.7 取消/重复.....	4-48
4.6.8 导出文件.....	4-49
4.6.9 增加外部变量.....	4-50
4.7 FUN 变量 .....	4-53
4.7.1 FUN 变量 .....	4-53
4.8 FUN 变量编辑 .....	4-54
4.8.1 注册 FUN 变量.....	4-54
4.8.2 复制、剪切、删除、粘贴.....	4-56
4.8.3 插入行.....	4-59
4.8.4 删除行.....	4-60
4.8.5 自动填充.....	4-61
4.8.6 拖放 .....	4-62
4.8.7 取消/重复.....	4-64
4.8.8 导出文件.....	4-64
4.9 数据类型编辑.....	4-66
4.9.1 注册数据类型.....	4-66
4.9.2 复制、剪切、删除、粘贴.....	4-68
4.9.3 插入行.....	4-71
4.9.4 删除行.....	4-72
4.9.5 自动填充.....	4-73
4.9.6 拖放 .....	4-75
4.9.7 取消/重复.....	4-77
4.9.8 导出文件.....	4-77
4.10 共享变量 .....	4-79
4.10.1 保存变量/注释.....	4-79
4.10.2 CSV 文件结构 .....	4-82
4.10.3 在 MP-PD 中导入外部变量 .....	4-83

## Table of Contents

5.1 限定 .....	5-1
5.2 程序编辑.....	5-1
5.2.1 编辑工具.....	5-1
5.2.2 输入触点.....	5-3
5.2.3 输入 OR 触点.....	5-4
5.2.4 输入变量/设备.....	5-5
5.2.5 输入线.....	5-17
5.2.6 输入线圈.....	5-18
5.2.7 输入功能(块).....	5-19
5.2.8 常用功能(块).....	5-20
5.2.9 输入注释.....	5-24
5.2.10 输入标签.....	5-28
5.2.11 插入扩展功能.....	5-30
5.2.12 插入单元.....	5-31
5.2.13 插入行 .....	5-33
5.2.14 删除要素 .....	5-33
5.2.15 删除单元 .....	5-34
5.2.16 删除行 .....	5-35
5.2.17 复制/剪切/粘贴.....	5-35
5.2.18 取消和还原.....	5-37
5.2.19 程序编辑模式.....	5-38
5.3 查看程序.....	5-40
5.3.1 查看 IL 程序.....	5-40
5.3.2 程序缩放比变更.....	5-41
5.3.3 查看设备.....	5-42
5.3.4 查看变量.....	5-42
5.3.5 查看设备/变量.....	5-42
5.3.6 查看设备/注释.....	5-43
5.3.7 查看变量/注释.....	5-43
5.3.8 调整触点数量.....	5-44
5.3.9 LD 屏幕属性.....	5-45
5.4 附件编辑功能.....	5-47
5.4.1 块隐藏指令.....	5-47
5.4.2 书签 .....	5-49
5.4.3 移动到.....	5-55

### 第 6 章 SFC 编辑..... 6-1 ~ 6-49

6.1 限制 .....	6-1
6.2 程序编辑.....	6-1
6.2.1 编辑工具.....	6-1
6.2.2 输入步/转换.....	6-2
6.2.3 插入动作.....	6-3
6.2.4 输入块/转换.....	6-4
6.2.5 输入标签.....	6-5
6.2.6 插入跳跃.....	6-6

## 目录

6.2.7 插入左分支.....	6-7
6.2.8 插入右分支.....	6-10
6.2.9 编辑步属性.....	6-12
6.2.10 转换属性.....	6-13
6.2.11 动作属性.....	6-14
6.2.12 编辑块属性.....	6-18
6.2.13 编辑标签属性.....	6-19
6.2.14 跳跃属性.....	6-20
6.2.15 设置分支优先级.....	6-22
6.2.16 删除分支优先级.....	6-23
6.2.17 删除要素.....	6-24
6.2.18 复制/剪切/粘贴.....	6-24
6.2.19 取消和重复.....	6-28
6.2.20 程序编辑模式.....	6-29
6.3 查看程序.....	6-30
6.3.1 程序放大/缩小.....	6-30
6.3.2 SFC 属性.....	6-31
6.3.3 查看块/动作/转换列表.....	6-37
6.3.4 打开动作/转换.....	6-38
6.3.5 设备/变量.....	6-38
6.3.6 设备/注释.....	6-39
6.3.7 调整触点数量.....	6-39
6.3.8 LD 属性.....	6-40
6.4 附件编辑功能.....	6-42
6.4.1 书签.....	6-42
6.4.2 跳转.....	6-46

## 第 7 章 编程快捷方式..... 7-1 ~ 7-33

7.1 引用参考.....	7-1
7.1.1 查看所有设备.....	7-1
7.1.2 立即输出引用参考.....	7-3
7.1.3 立即检查复用线圈.....	7-5
7.2 使用设备.....	7-8
7.2.1 执行使用设备.....	7-8
7.2.2 查看设备使用.....	7-9
7.3 检查程序.....	7-11
7.3.1 检查程序设置.....	7-11
7.3.2 查看结果轨迹.....	7-15
7.3.3 逻辑错误.....	7-16
7.3.4 语法错误.....	7-20

## 第 8 章 查找/替换..... 8-1 ~ 8-24

8.1 查找设备.....	8-1
---------------	-----

## Table of Contents

8.1.1 查找下一个设备.....	8-4
8.1.2 查找所有设备.....	8-6
8.2 查找文本.....	8-7
8.2.1 查找文本.....	8-9
8.2.2 查找全部文本.....	8-10
8.3 替换设备.....	8-13
8.3.1 替换设备.....	8-14
8.3.2 替换全部设备.....	8-17
8.4 替换文本.....	8-20
8.4.1 替换文本.....	8-21
8.4.2 替换全部字符.....	8-23
8.5 再次查找.....	8-24

### 第 9 章 参数..... 9-1 ~ 9-26

9.1 基本参数.....	9-1
9.2 I/O 参数.....	9-7
9.2.1 基板模块信息设置.....	9-8
9.2.2 基于槽的模块信息设置.....	9-9
9.2.3 I/O 参数编辑功能.....	9-11
9.2.4 模块详细信息设置.....	9-15
9.2.5 I/O 参数打印功能.....	9-25

### 第 10 章 在线..... 10-1 ~ 10-90

10.1 连接选项 .....	10-1
10.1.1 本地连接设置.....	10-1
10.1.2 远程连接 1 设置.....	10-4
10.1.3 远程连接 2 设置.....	10-7
10.2 连接/断开 .....	10-8
10.2.1 连接 .....	10-8
10.3 下载 .....	10-13
10.4 上传 .....	10-16
10.5 模式修改 .....	10-17
10.6 与 PLC 比较对照 .....	10-18
10.7 通讯模块的建立 .....	10-19
10.7.1 连接使能 .....	10-19
10.7.2 下载/上传 .....	10-21
10.7.3 EIP 标签下载 .....	10-22
10.7.4 配置上传 .....	10-23
10.7.5 系统诊断 .....	10-24
10.8 复位 PLC .....	10-25
10.9 复位单个模块 .....	10-26
10.10 清除 PLC .....	10-27

## 目录

10.10.1 清除项目 .....	10-27
10.10.2 清除内存 .....	10-28
10.10.3 清除保持区域 .....	10-29
10.11 清除全部 PLC .....	10-30
10.12 SD 格式化 .....	10-31
10.13 参数清除 .....	10-32
10.14 PLC 信息 .....	10-33
10.14.1 CPU 信息 .....	10-33
10.14.2 CPU 执行 .....	10-34
10.14.3 密码 .....	10-36
10.14.4 PLC RTC 设置 .....	10-38
10.15 PLC 历史 .....	10-39
10.15.1 错误日志 .....	10-39
10.15.2 模式改变历史 .....	10-40
10.15.3 关闭日志历史 .....	10-41
10.15.4 系统日志 .....	10-42
10.16 PLC 错误/报警 .....	10-43
10.17 I/O 信息 .....	10-44
10.18 保存 PLC 历史 .....	10-45
10.19 闪存设置 .....	10-46
10.20 强制 I/O 设置 .....	10-48
10.21 跳读 I/O .....	10-55
10.22 故障屏蔽 .....	10-64
10.23 模块更换向导 .....	10-67
10.24 定制时间 .....	10-74
10.24.1 实例 .....	10-74
10.24.2 事件设置 .....	10-78
10.24.3 事件历史 .....	10-87

## 第 11 章 监控 ..... 11-1 ~ 11-122

11.1 监控 .....	11-1
11.1.1 开始/停止监控 .....	11-1
11.1.2 改变当前值 .....	11-2
11.1.3 暂停监控 .....	11-4
11.2 LD 程序监控 .....	11-7
11.3 变量监控 .....	11-10
11.3.1 寄存器监控 .....	11-11
11.3.2 查看 .....	11-21
11.3.3 监控运行 .....	11-23
11.3.4 查找 .....	11-24
11.3.5 打印 .....	11-24
11.3.6 快捷键 .....	11-25
11.3.7 排列 .....	11-25
11.4 系统监控 .....	11-27
11.4.1 基本应用 .....	11-27
11.4.2 连接断开 .....	11-28

## Table of Contents

11.4.3 系统同步.....	11-28
11.4.4 全部 I/O 模块置位/复位.....	11-29
11.4.5 选中的 I/O 模块置位/复位.....	11-29
11.4.6 改变当前值.....	11-30
11.4.7 电源模块的信息显示.....	11-31
11.4.8 CPU 模块的信息显示.....	11-32
11.4.9 通讯模块的信息显示.....	11-33
11.4.10 特殊模块信息.....	11-34
11.4.11 开始/停止监控.....	11-35
11.4.12 特殊模块监控.....	11-35
11.4.13 保存.....	11-38
11.4.14 打开.....	11-38
11.4.15 移动基板.....	11-38
11.4.16 预览.....	11-39
11.4.17 隐藏/显示帧.....	11-40
11.5 设备监控.....	11-42
11.5.1 基本应用.....	11-42
11.5.2 设备区域.....	11-43
11.5.3 数据格式和显示内容.....	11-44
11.5.4 编辑数据.....	11-55
11.5.5 保存设备.....	11-57
11.5.6 打开设备.....	11-59
11.5.7 数据值设置.....	11-60
11.5.8 清除数据.....	11-64
11.5.9 写入 PLC.....	11-65
11.5.10 从 PLC 读取.....	11-66
11.5.11 写入 PLC 的选中区域.....	11-67
11.5.12 启动/停止监控.....	11-68
11.5.13 改变当前值.....	11-69
11.5.14 PLC 类型设置.....	11-70
11.5.15 窗口放大/缩小.....	11-71
11.5.16 自动宽度/高度调节.....	11-72
11.5.17 属性.....	11-72
11.5.18 页面设置.....	11-73
11.6 特殊模块监控.....	11-75
11.7 趋势图监控.....	11-79
11.7.1 启动趋势监控.....	11-79
11.7.2 设置趋势监控.....	11-80
11.7.3 图表设置.....	11-83
11.7.4 设置图形窗口.....	11-86
11.7.5 图形功能.....	11-87
11.8 数据跟踪.....	11-92
11.8.1 连接.....	11-94
11.8.2 跟踪设置.....	11-94
11.8.3 设置图表.....	11-99
11.8.4 跟踪.....	11-101
11.8.5 仿真.....	11-102
11.8.6 图表功能.....	11-103

## 目录

11.8.7 文档功能.....	11-103
11.8.8 查看功能.....	11-104
11.9 PID 监控.....	11-107
11.9.1 基本指令.....	11-107
11.9.2 保存文件.....	11-109
11.9.3 打开文件.....	11-111
11.9.4 设置/调整环名称.....	11-113
11.9.5 增加/删除选择的环.....	11-114
11.9.6 打印/打印预览.....	11-115
11.9.7 连接到 PLC.....	11-115
11.9.8 写入环数据到 PLC.....	11-116
11.9.9 写入所有数据到 PLC.....	11-116
11.9.10 从 PLC 中读取环数据.....	11-116
11.9.11 从 PLC 中读取所有数据.....	11-117
11.9.12 监控开始/结束.....	11-117
11.9.13 监控期间改变当前值.....	11-118
11.9.14 图表.....	11-119
11.9.15 图表相关功能.....	11-119
11.9.16 编辑功能.....	11-121

### 第 12 章 调试..... 12-1 ~ 12-18

12.1 开始/停止调试.....	12-1
12.1.1 开始调试.....	12-1
12.1.2 停止调试.....	12-1
12.2 LD 程序调试.....	12-2
12.2.1 设置/取消断点.....	12-2
12.2.2 跳转.....	12-5
12.2.3 跳转到指针.....	12-6
12.2.4 进入并单步执行.....	12-7
12.3 断点列表.....	12-13
12.4 变量断点.....	12-15
12.5 扫描中断.....	12-18

### 第 13 章 在线编辑..... 13-1 ~ 13-4

13.1 在线编辑步骤.....	13-1
13.1.1 在线编辑步骤.....	13-1

### 第 14 章 打印..... 14-1 ~ 14-11

14.1 工程打印.....	14-1
14.1.1 打印设置.....	14-2
14.1.2 页面设置.....	14-3
14.1.3 页眉/页脚设置.....	14-4

## Table of Contents

14.1.4 封面设置 .....	14-6
14.2 LD 程序打印 .....	14-10
14.2.1 打印设置 .....	14-10
14.2.2 预览 .....	14-11

### 第 15 章 用户功能/功能块..... 15-1 ~ 15-9

15.1 创建用户功能/功能块.....	15-2
15.1.1 创建用户功能/功能块程序 .....	15-2
15.1.2 创建用户功能/功能块 I/O 变量 .....	15-3
15.1.3 用户功能/功能块编程.....	15-5
15.2 使用用户功能/功能块.....	15-8

### 第 16 章 MP-SIM..... 16-1 ~ 16-28

16.1 入门指南 .....	16-1
16.1.1 MP-SIM 特性 .....	16-1
16.1.2 执行 MP-SIM 的系统配置要求 .....	16-2
16.1.3 MP-SIM 执行 .....	16-2
16.2 MP-SIM.....	16-4
16.2.1 程序窗口配置 .....	16-4
16.2.2 通道列表 .....	16-5
16.2.3 I/O 条件 .....	16-6
16.2.4 模块仿真 .....	16-18
16.3 限制条件 .....	16-28
16.3.1 看门狗计时器 .....	16-28
16.3.2 通讯模块 .....	16-28

### 第 17 章 ST 编辑..... 17-1 ~ 17-27

17.1 写入 ST 程序 .....	17-1
17.1.1 增加扫描程序 .....	17-1
17.1.2 增加用户功能/功能块 .....	17-2
17.1.3 增加 SFC 转换, 动作 .....	17-4
17.2 限制 .....	17-6
17.3 编辑程序 .....	17-6
17.3.1 快捷键 .....	17-6
17.3.2 复制/粘贴 .....	17-7
17.3.3 撤销/恢复 .....	17-8
17.3.4 增加/选择变量 .....	17-8
17.3.5 插入功能/功能块 .....	17-11
17.4 查看程序 .....	17-13
17.4.1 ST 选项 .....	17-13

## 目录

17.4.2 字体/颜色 .....	17-14
17.4.3 缩放 .....	17-15
17.4.4 标签 .....	17-15
17.4.5 显示行编号 .....	17-16
17.5 附加编辑功能 .....	17-17
17.5.1 书签 .....	17-17
17.5.2 从字符串列表中选择 .....	17-19
17.5.3 从字符串列表中选择成员变量 .....	17-20
17.5.4 设置/解除块非执行内容 .....	17-21
17.5.5 设置/解除行非执行内容 .....	17-23
17.5.6 缩进/凸排 .....	17-25

## 第 18 章 专用 XGR 功能 ..... 18-1 ~ 18-15

18.1 冗余参数 .....	18-1
18.2 冗余 PLC 状态窗口 .....	18-5
18.3 控制冗余 .....	18-6
18.3.1 主站 CPU 变更 .....	18-6
18.3.2 备用 CPU 控制 .....	18-7
18.4 系统监控 .....	18-8
18.4.1 系统配置 .....	18-8
18.4.2 节点数变更 .....	18-9
18.4.3 基板信息 .....	18-10

## 第 19 章 事件输入模块的专用功能 ..... 19-1 ~ 19-34

19.1 概述 .....	19-1
19.1.1 SOE 监控特性 .....	19-1
19.1.2 SOE 监控功能 .....	19-1
19.1.3 在 SOE 监控中创建文件 .....	19-1
19.2 画面配置 .....	19-2
19.2.1 菜单结构 .....	19-3
19.2.2 工具 .....	19-5
19.2.3 SOE 事件历史窗口 .....	19-8
19.2.4 状态栏 .....	19-9
19.3 基本参数设置 .....	19-10
19.3.1 设置项目 .....	19-10
19.4 I/O 参数设置 .....	19-11
19.4.1 设置项目 .....	19-11
19.5 查看模块信息 .....	19-17
19.6 事件历史监控 .....	19-18
19.7 以 Excel 文件保存 .....	19-29
19.8 U 设备自动注册 .....	19-32
19.8.1 U 设备自动注册 .....	19-32
19.8.2 保存变量 .....	19-34

## Table of Contents

### 第 20 章 库管理员 ..... 20-1 ~ 20-12

20.1 概述 .....	20-1
20.1.1 特性 .....	20-1
20.1.2 重用程序 .....	20-1
20.1.3 增强安全性 .....	20-2
20.2 创建库 .....	20-2
20.2.1 发布 .....	20-2
20.2.2 创建库 .....	20-2
20.2.3 编辑库 .....	20-5
20.2.4 编辑库功能/功能块 .....	20-6
20.3 库使用 .....	20-9
20.3.1 程序中使用 .....	20-10
20.4 库限制 .....	20-11
20.4.2 不同 PLC 类型 .....	20-11
20.4.2 跳转到设备限制 .....	20-12
20.4.3 在线编辑限制 .....	20-12

# 第 1 章 介绍

## 1.1 MP500特点

MP500 是针对MP500系列PLC进行编程调试的软件，该软件特性及优点如下.

### 1) 多个-PLC, 多个-程序

允许用户对同一项目中的多个PLC程序进行编辑，监控和管理并且程序可根据需要分为扫描程序和任务程序.

### 2) 多种拖放功能

用户可以在项目程序中对工程,变量/注释,LD编辑,变量监控等使用拖放功能，这使得编程过程更加方便快捷.

### 3) 用户快捷键设定

用户可根据自己的习惯方式来编辑定义快捷键功能.

### 4) 多种信息提示窗口

提供多种信息提示窗口，使得用户编辑和检测程序更加容易.

### 5) 变量/注释编辑方便

- 可用MS Excel软件进行编辑.
- 可在变量窗口中对变量,设备,标记等进行查看.
- 相同的变量可以方便的使用自动填充功能.
- 可对不同窗口中的变量/注释等进行拷贝，粘贴拖放等操作.
- 可像Excel一样对数据进行直接编辑而无须显示对话窗口.

**6) 编程的方便性**

- 提供无限制的撤销/重复操作功能.
- 可进行块编辑功能.
- 窗口分割显示功能.
- 查找/替换功能
- 行注释块处禁止使用块标识功能.
- 通过块表示功能, 可以方便地查询程序
- 在进行LD编辑时可对所选设备的内存情况进行查询.

**7) 多种监控功能**

- 为用户提供了变量, 设备, 系统信息, 趋势曲线, 特殊模块等监控功能.

**8) 用户定义事件**

- 当用户对指定的设备设置了用户定义事件功能, 那么相应的数据区将有效.

**9) 模块更换向导**

- PLC运行过程中, 通过模块更换向导可对模块安全快捷地进行更换.

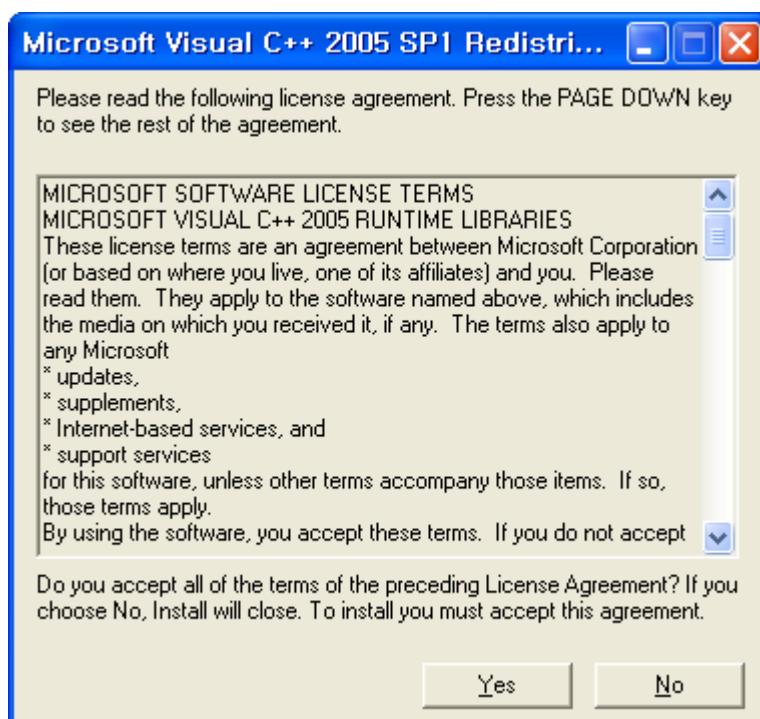
## 1.2 MP500对系统的配置要求

项目	要求
个人电脑及内存	奔腾或更高配置, 256MB内存容量
通讯接口	RS-232C接口或USB接口
硬盘	500MB或更高配置
鼠标	可连接PC
显示器	1024 X 768 或更高分辨率
系统	支持Window 2000/XP/VISTA/7/8系统

## 1.3 MP500安装

### [步骤]

1. 执行安装文件
2. 为了正常运行MP500，需安装专用软件包。如果出现安装画面，点击[安装]按钮
3. 选择下图中的[Yes]。根据PC的不同，安装专用软件包可能需要1~2分钟。一旦安装完成，即使再次安装MP500，也不需要安装专用软件包。

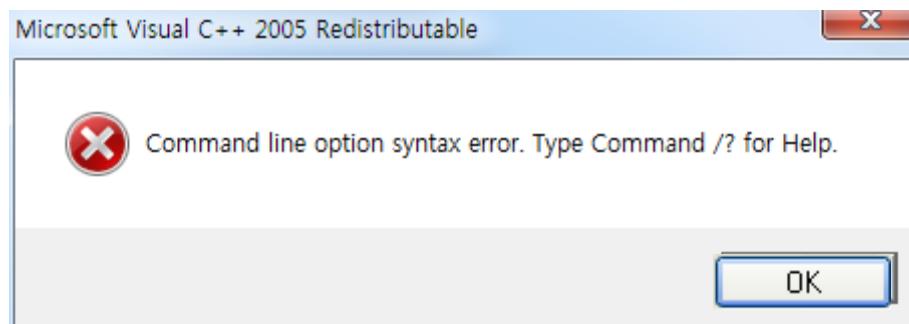


### 备注

专用软件包无法正常执行

现象 1) 即使点击“安装”按钮，无法执行安装并出现相同画面

现象 2) 当点击“安装”按钮时，出现以下窗口



原因)

首先，为了安装专用软件包，需要管理员权限。如果你的账户没有管理员权限，则无法安装。

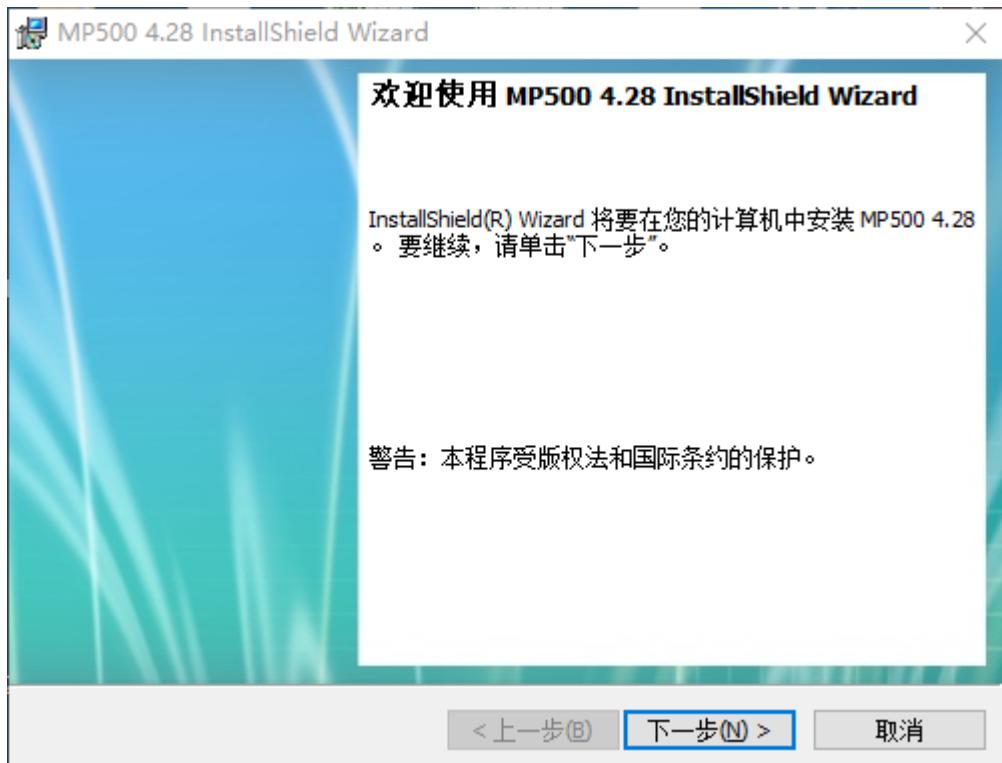
其次，如果安装路径有特殊字符(特殊字符包括韩文字符)。如果用户账户包含韩文字符，可能导致此问题

解决方法)

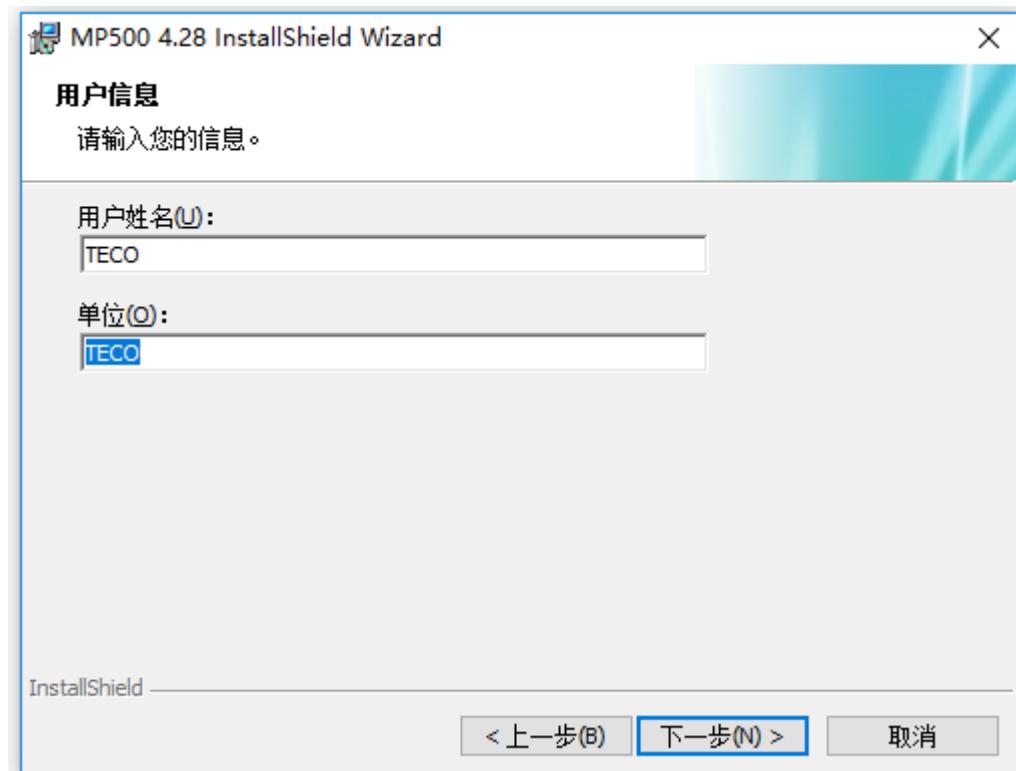
当安装MP500时，尝试使用管理员权限。(因为专用软件包安装之前，如果没有安装过MP500，需要管理员权限)

检查MP500安装路径是否包含特殊字符，如果用户账户中包含韩文字符，尝试使用管理员账户。

4. 安装向导过程如下所示。

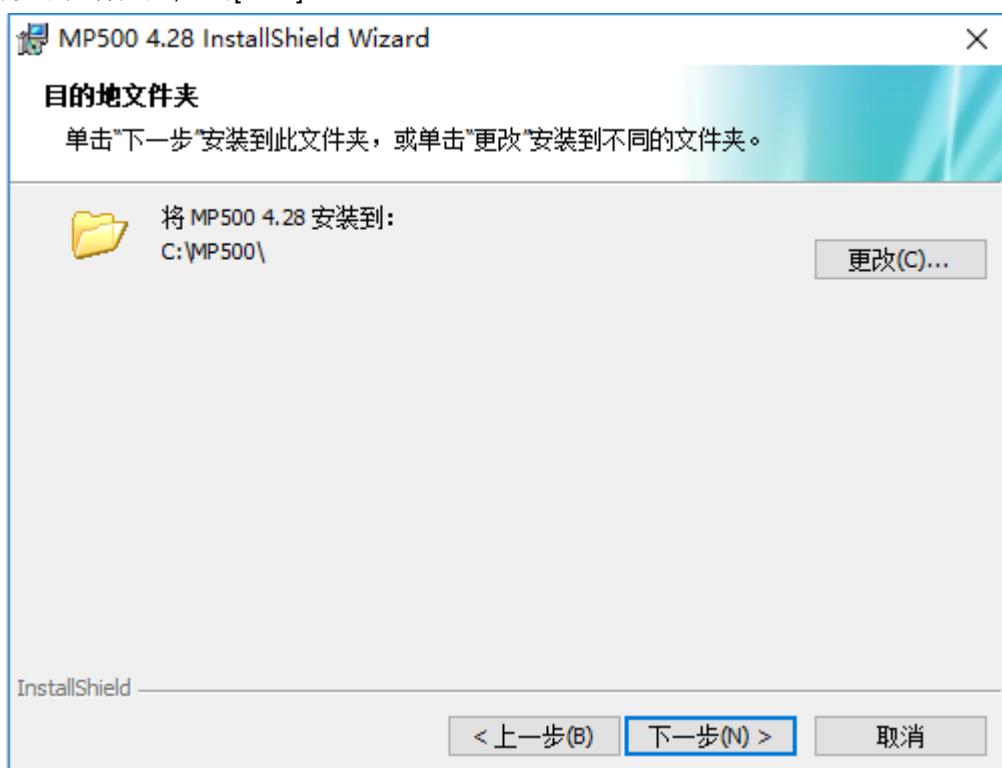


5. 输入名字和公司名称然后点击 [Next].



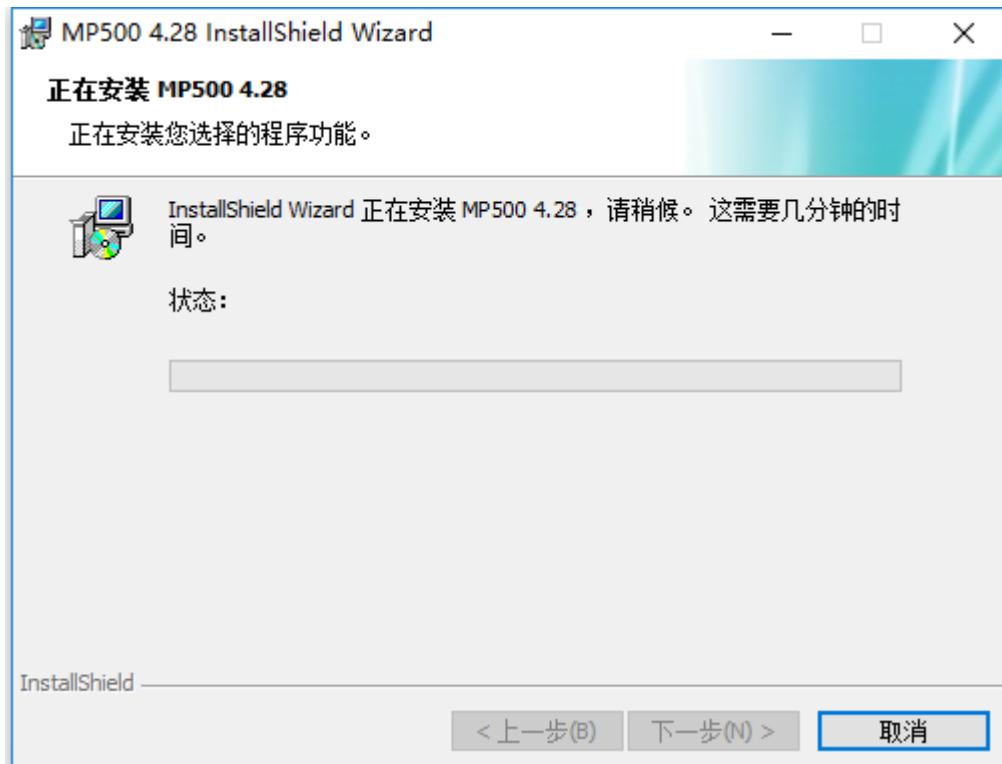
6. 如果需要选择MP500安装文件夹，用户可自己定义路径并点击 **Browse....**， MP500 需要800M 的安装磁盘空间，系统会提示是否有足够的安装磁盘空间。如果安装磁盘空间不足，系统会有提示信息.

7. 选择安装文件夹后,点击[Next].

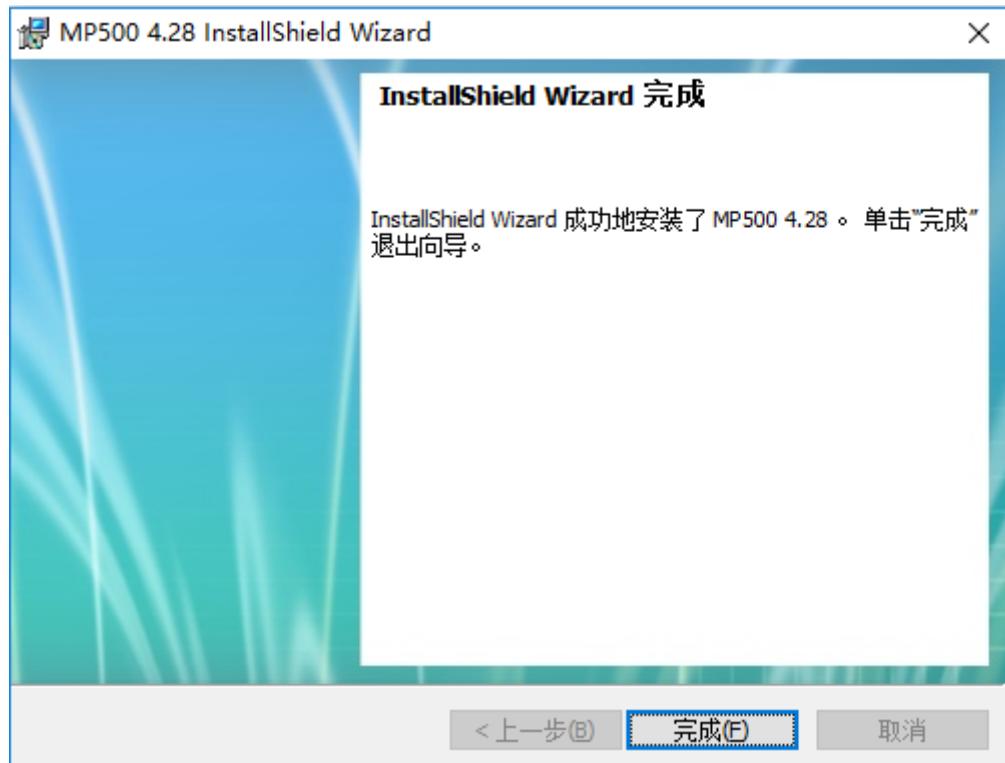


8. 确认安装路径并点击[Next].

9. 安装过程如下图所示.



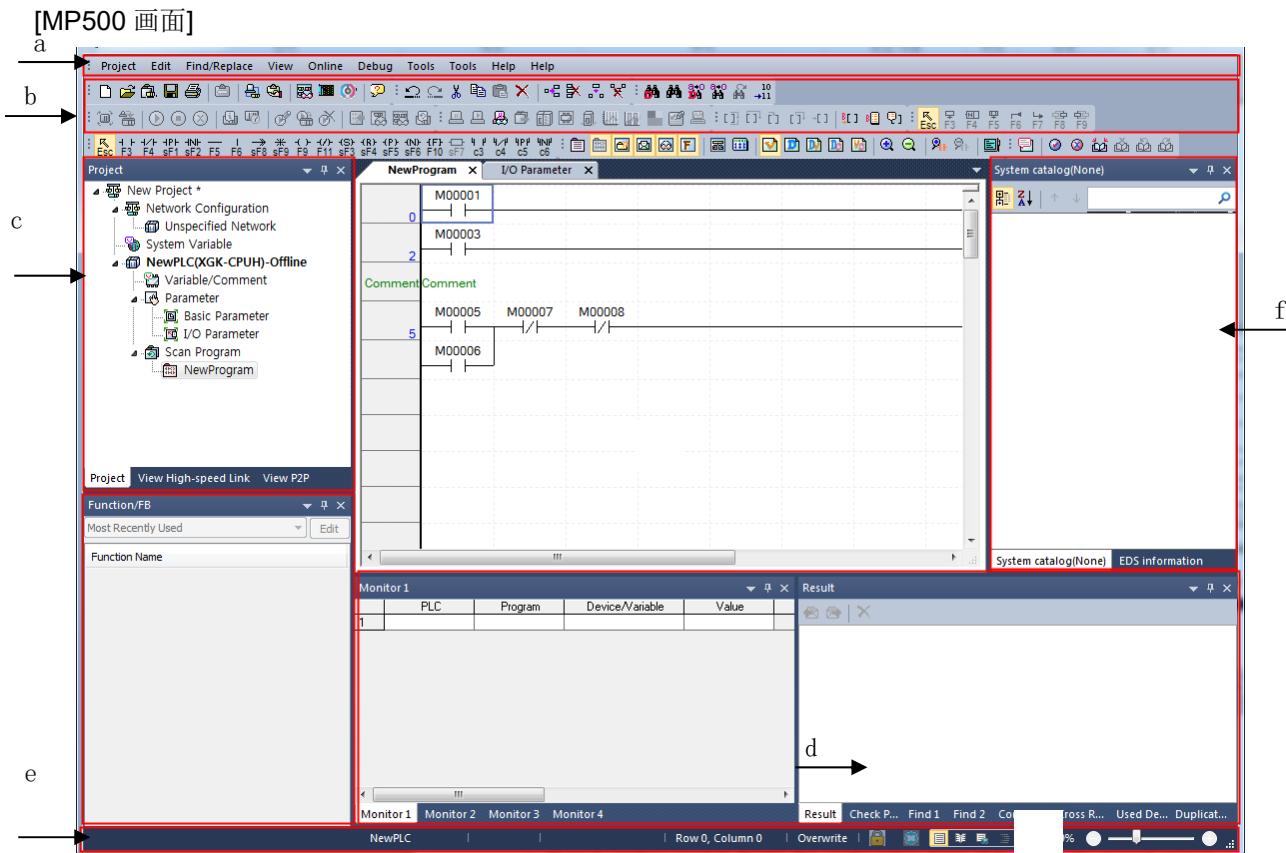
10. 安装过程结束如下图所示。



## 第 2 章 基本应用

**2.1 对话框结构**

MP500 对话框结构如下图所示。

**[各部分说明]**

- 菜单栏：它是 MP500 软件的基本菜单项。
- 工具栏：对应菜单项中的快捷功能指令。
- 项目窗口：显示最近打开项目文件的配置情况。
- 消息窗口：显示 MP500 软件运行时出现的各种信息提示内容。
- 状态栏：显示 MP500 的状态，以及与 PLC 连接的情况等等。
- 系统目录窗口：显示系统目录和 EDS 信息。

### 2.1.1 菜单结构

如果菜单被选择，应用指令会显现。双击鼠标或按下快捷键选中一个指令后将执行该指令。如果菜单快捷键(Ctrl + X, Ctrl + C)可用，按下快捷键直接选择该指令执行。

#### 1) 项目

内容	说明
新项目	创建新项目
打开项目	打开项目文件
从 PLC 中打开项目	从 PLC 上载项目文件
打开 KGLWIN 文件	打开 KGLWIN 文件
打开 GMWIN 文件	打开 GMWIN 文件
保存项目	保存项目
另存为	另存项目
关闭项目	关闭项目
以二进制形式保存	保存为无法显示工程细节的二进制文件
写入二进制到 PLC	在 PLC 中写入二进制文件。无法查看工程的细节
从内存模块中打开	从存储模块中打开工程
写入到内存模块	写入工程到存储模块
增加内容	PLC 添加新 PLC 到项目中
	任务 添加新任务程序到项目中
	程序 添加新程序到项目中
	功能 增加新用户功能
	功能块 增加新用户功能块
	数据类型 增加新用户数据类型
	网络 增加新网络
	通讯模块 网络中增加新通讯模块
	P2P 通讯 通讯模块中增加新 P2P 项目
	高速连接通讯 通讯模块中增加新高速连接项目
	用户 Frame P2P 项目中增加新用户 Frame
导入文件	增加组 P2P 项目中增加新组
	PLC 从文件中导入 PLC 程序
	变量/注释 从独立的注释文件(*.cmt)中导入变量/注释
	程序 从外部导入程序文件(*.prg)
	I/O 参数 从外部导入 I/O 参数组文件(*.iop)

内容		说明
	基本参数	从外部导入基本参数组文件
导出文件		以分离文件形式保存包含打开工程的所选项目.
保存变量名称到文件中		保存用于其他程序的变量名.
保存 EtherNet/IP 标签到文件中		登记 EtherNet/IP 标签并保存已建立的 EtherNet/IP 标签列表到文件中.
比较项目		比较 PC 与 PLC 中的项目内容并显示结果
打印		打印激活文件
预览		预览打印内容
打印项目		选择打印内容
打印设置		设置打印选项
退出		退出 MP500.

## 2) 编辑

内容		说明
撤销		撤销先前编辑的内容
重复		恢复撤销内容
剪切		拷贝内容到剪切板并剪切内容
拷贝		拷贝内容到剪切板
粘贴		拷贝剪切板内容到程序
删除		删除所选块内容
全选		选中当前块中所有内容
插入行		插入新行到光标处
删除行		删除光标处的行
插入单元		增加单元到光标处
删除单元		删除光标处的单元
模块变量自动登录		增加用于自动设置 I/O 参数为变量/注释的相关模块变量。
网络变量自动注册		增加指定变量自动从 XG-CANOpen 到变量/注释。
程序优化		自动优化程序
注释/标识输入		在光标处输入注释和标签
设定块记号		设定光标位置或定义块记号
撤销块记号		取消光标位置或定义块记号
标签	设定/撤销	设定/取消标签
	全部撤销	取消所有设定的标签
	前一个标签	回到上一个标签
	下一个标签	移动下一个标签

内容	说明
编辑工具	程序编辑工具
只读模式	改变为读取或者编辑模式

### 3) 变量编辑

内容	说明
增加 EXTERNAL 变量	注册声明为全局变量的变量为局部变量。
项目上移	将所选项目的位置上移一行。
项目下移	将所选项目的位置下移一行。
删除所有未使用变量/注释	将程序中的所有未使用全局变量，直接变量注释，局部变量删除。
重新分配所有自动分配的变量	改变所有自动分配全部/局部变量的地址。

### 4) 查找/替换

内容	说明	
查找设备	查找指定类型的设备	
查找字符串	查找指定字符串	
替换设备	用一新设备替换指定的设备	
替换字符串	用一新字符串替换指定的字符串	
再查找	重复查找先前设备	
跳到	步号	将光标移动到指定的步号
	注释行	将光标移动到指定的注释行
	标识	将光标移动到指定的标识号
	结束符	将光标移动到结束符
前一消息	将光标定位到上一消息	
下一消息	将光标定位到下一消息	

### 5) 查看

内容	说明
IL	将 LD 状态转换到 IL 状态
LD	将 IL 状态转换到 LD 状态
项目窗口	显示或隐藏项目窗口
P2P 窗口	显示或隐藏 P2P 窗口
高速连接窗口	显示或隐藏高速连接窗口
消息窗口	显示或隐藏消息窗口

内容	说明
变量监控窗口	显示或隐藏监控窗口
EDS 信息窗口	显示或隐藏 EDS 信息窗口
目录窗口	显示或隐藏目录窗口
交叉参考	显示信息窗口的内存参考上的使用内存信息
已使用设备	在消息栏中显示已使用设备使用情况
检查程序	检查程序并在在消息栏中显示检查结果
变量	在程序中显示变量名
设备	在程序中显示设备名
查看设备/变量	在程序中显示变量和设备名
查看设备/注释	在程序中显示注释和设备名
放大	放大窗口
缩小	缩小窗口
调整宽度	自动调整编程窗口宽度大小尺寸
调整高度	自动调整编程窗口高度大小尺寸
全屏	全屏显示窗口大小
属性	显示所选项目的属性信息
LD 属性	显示 LD 画面的属性
增加触点数	增加触点的数量
减少触点数	减少触点的数量

#### 6) 在线

内容	说明
联机/断开	联机/断开 PLC
连接设定	定义连接方法
模式改变	运行
	停止
	调试
上载	上载程序、参数、注释从 PLC.
下载	下载程序、参数、注释到 PLC.
比较 PLC 中程序	比较 PLC 中程序与当前程序
设置闪存	显示设置闪存的窗口
通讯模块设置	使能连接
	上传/下载(文件)
	设置高速连接和 P2P 的连接使能
	下载或者上传 OS/模块 BBM 文件

内容	说明	
复位/清除	EIP 标签下载	下载 EIP 标签列表到 EIP 模块中
	EIP 标签上传	从 EIP 模块中上传 EIP 标签列表
	配置上传(Dnet,Pnet)	上传 Dnet 和 Pnet 的配置信息
	系统诊断	显示系统诊断窗口
诊断	复位 PLC	复位 PLC
	复位单独模块	单独复位通信模块
	清除 PLC	删除 PLC 中的参数/程序/注释
	清除所有 PLC	删除 PLC 中所有的程序, 密码, 数据
	SD 存储	格式化 SD 存储卡
	删除参数	删除通讯模块的参数
强制 I/O	PLC 信息	显示 PLC 信息
	PLC 历史	显示 PLC 历史
	PLC 错误/警告	显示 PLC 错误、警告信息
	I/O 信息	显示 I/O 信息窗口
	保存 PLC 历史	保存 PLC 历史
强制 I/O	显示强制 I/O 设置情况	
I/O 跳过	显示 I/O 跳过设定情况	
错误标识	显示故障记号设定	
模块更换向导	显示模块更换对话框	
启动在线编辑	运行中启动修改	
下载修改程序	PLC 运行中写入修改后程序	
结束在线编辑	运行中结束修改	

## 7) 监控

内容	说明
开始/停止监控	开始/停止监控
暂停	暂停监控
恢复	重启监控
暂停条件	定义暂停条件
改变当前值	定义设备监控值
系统监控	执行系统监控
设备监控	执行设备监控
特殊模块监控	执行特殊模块监控
趋势监控	执行趋势监控

PID 监控	执行 PID 监控
SOE 监控	执行 SOE 监控
用户事件	定义用户事件
数据跟踪	定义设备并监控数据变化

## 8) 调试

内容	说明
开始/停止调试	转到调试模式开始/停止调试
跳转到	跳转到断点
一步一步运行	一步一步运行
调试子程序	调试子程序
跳出子程序	跳出子程序
暂停	暂停运行
跳到光标处	跳到光标处
设置/撤销断点	设置/撤销断点
断点清单	显示断点清单
断点条件	定义断点条件

## 9) 工具

内容	说明
网络管理	打开 PLC 网络功能并设置参数
温度控制	执行 XG-TCON 工具
位置控制	执行 XG-PM 工具
地址计算	执行地址计算
开始仿真	开始仿真
ASCII 代码表	显示 ASCII 代码表
用户自定义	用户自定义工具和指令
选项	MP500 用户使用界面选项
EDS	注册 EDS 文件
	删除 EDS 文件
	查看 EDS 文件

## 10) 窗口

内容	说明
新窗口	打开新窗口
展开	展开激活窗口

内容	说明
新水平标签组	以水平标签排列数个属于 MP500 的窗口
新垂直标签组	以垂直标签排列数个属于 MP500 的窗口
移动到下一个标签组	移动到下一个标签组
移动到前一个标签组	移动到前一个标签组
关闭所有	关闭所有 MP500 窗口
重排图标	重新排列 MP500 图标

### 11)帮助

内容	说明
MP500 帮助	打开 MP500 应用帮助
XGK/XGB 指令帮助	打开 XGK/XGB PLC 指令帮助
MP 指令帮助	打开 MP 指令帮助
TECO 网页	连接到 TECO 主页
关于 MP500	显示 MP500 信息

#### 备注

-如果打开帮助有问题，改变以下值.

Acrobat Reader xx.0 --> acroviewRxx

ex) Acrobat Reader 10.0 --> acroviewR10

Acrobat xx.0 --> acroviewAxx

ex) Acrobat 10.0 --> acroviewA10

路径 : HKEY\_CLASSES\_ROOT\acrobat\shell\open\ddeexec\application

## 2.1.2 工具箱

MP500 提供快捷图标菜单功能，点击相应图标可执行。

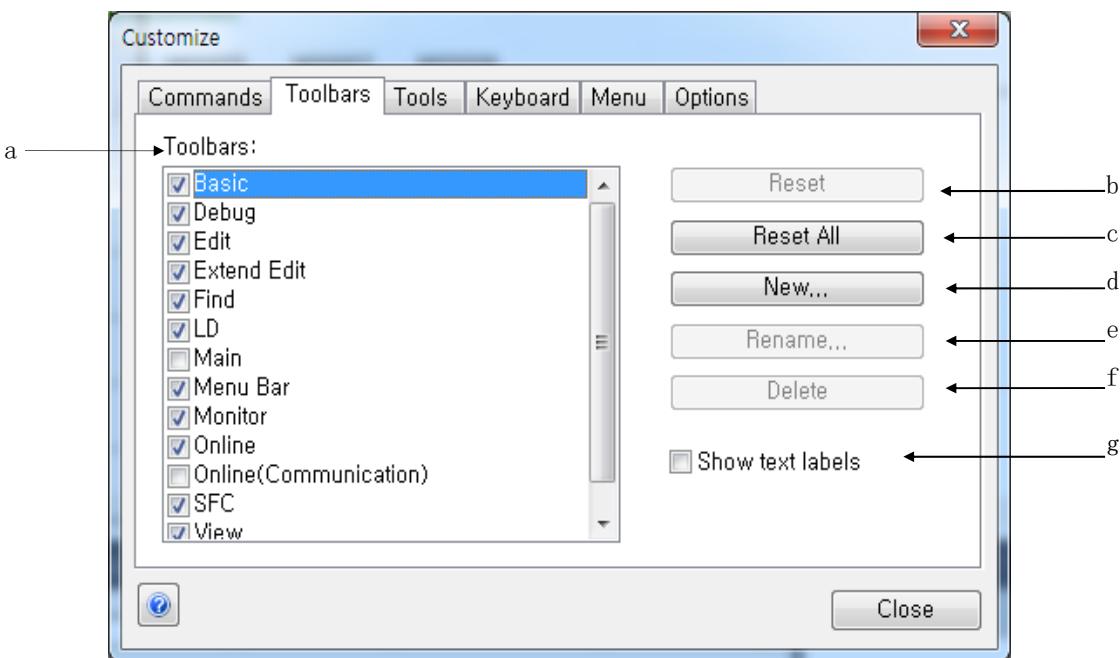
[工具箱]



### 1) 新工具箱

用于创建一个包含常用工具的新工具箱。

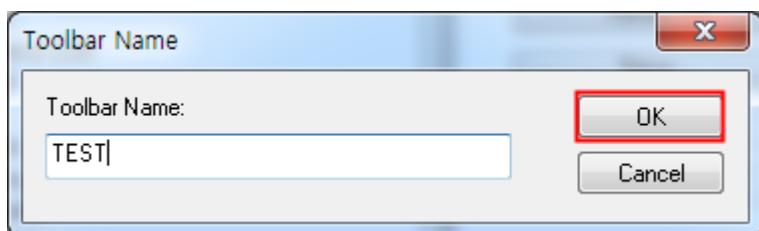
[对话框]



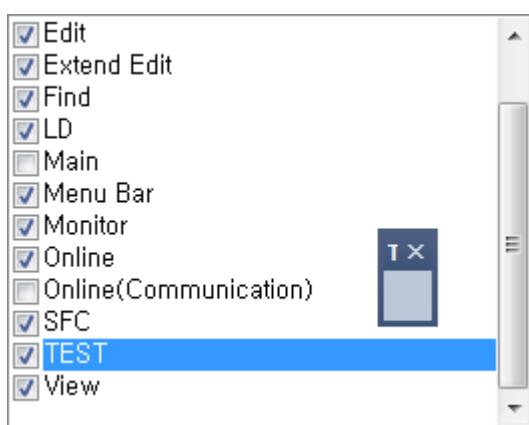
项目	描述
工具栏 (a)	可以通过勾选每个工具条名称前的复选框来确定工具条的选取或者取消
重新设置(b)	初始化选择的工具条
全部重新设置(c)	初始化所有工具条
新建(d)	创建一个新工具条
重命名 (e)	由用户改变工具条的名称
删除(f)	删除由用户创建的工具
显示文本 (g)	显示工具条的名称

**[步骤]**

- 1.选择菜单[工具]-[用户自定义]
- 2.点击[新建]按钮.
- 3.出现可输入工具条名称的对话框，输入工具条名称.

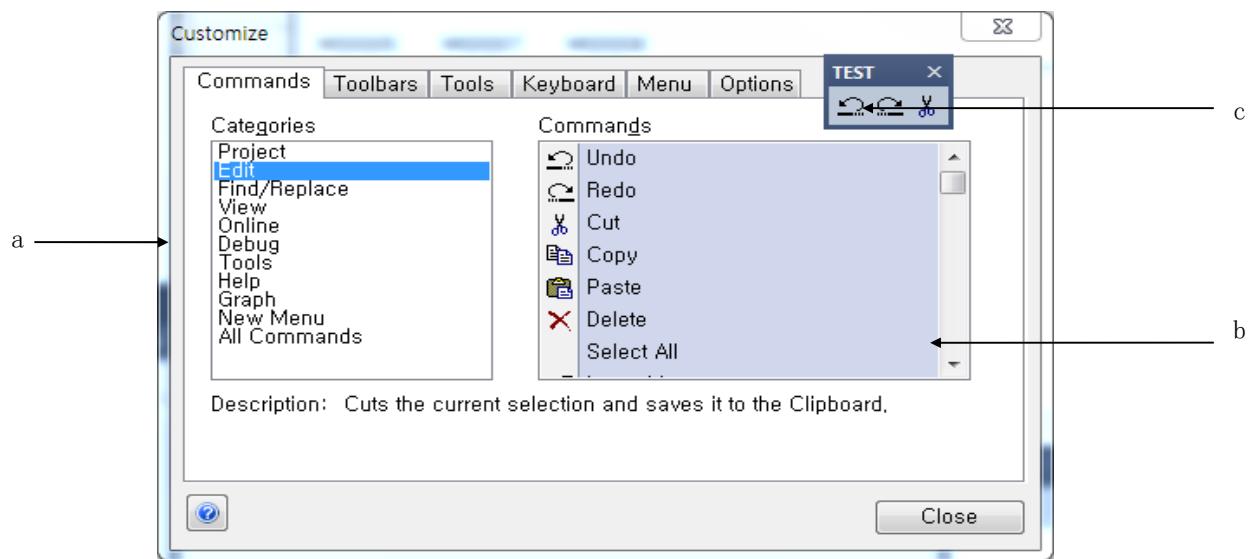


- 4.点击‘OK’按钮。此时，创建出一个空的工具，同时新工具条‘TEST’增加到工具条列表中.

**2) 工具箱填充**

这是自定义对话框的指令标签。可以构成创建新工具条的新指令.

**[对话框]**



项目	描述
类别(a)	提供菜单列表
命令(b)	a. 提供属于一个菜单的指令列表
用户工具条(c)	如果想要添加一个指令到用户工具栏上，将会被添加

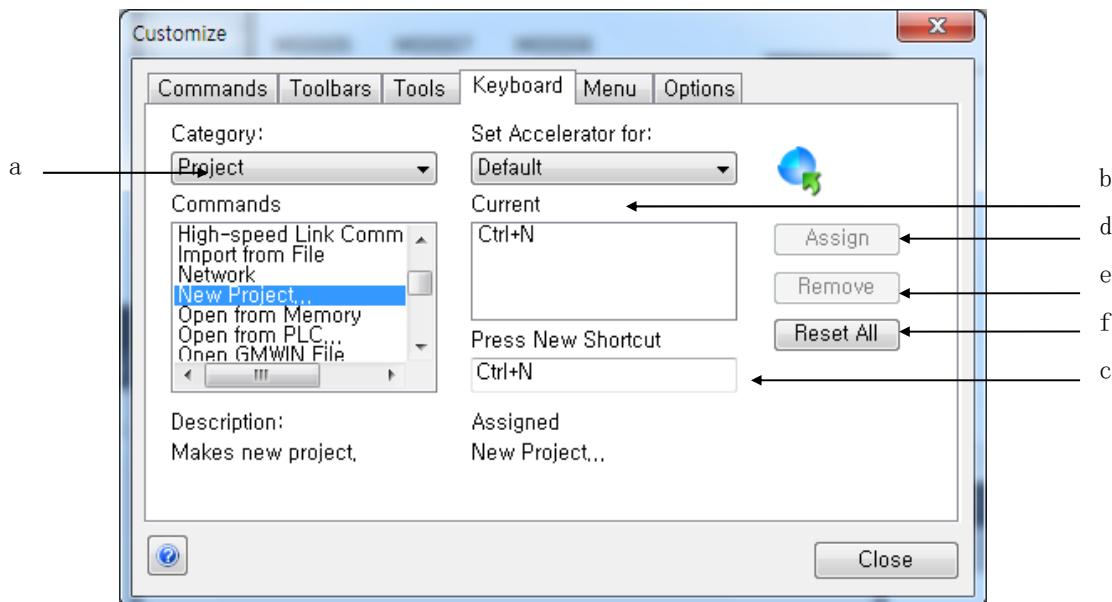
以下内容是解释如何以指令填充从 1) 中创建的工具条

#### [步骤]

1. 选择[工具]-[用户自定义]的指令标签.
2. 拖动目标指令并将其放在上面的工具栏中.
3. 重复步骤 2 直到所有目标指令添加完成.
4. 在添加指令完成后，点击‘关闭’按钮

## 2.2 快捷设置

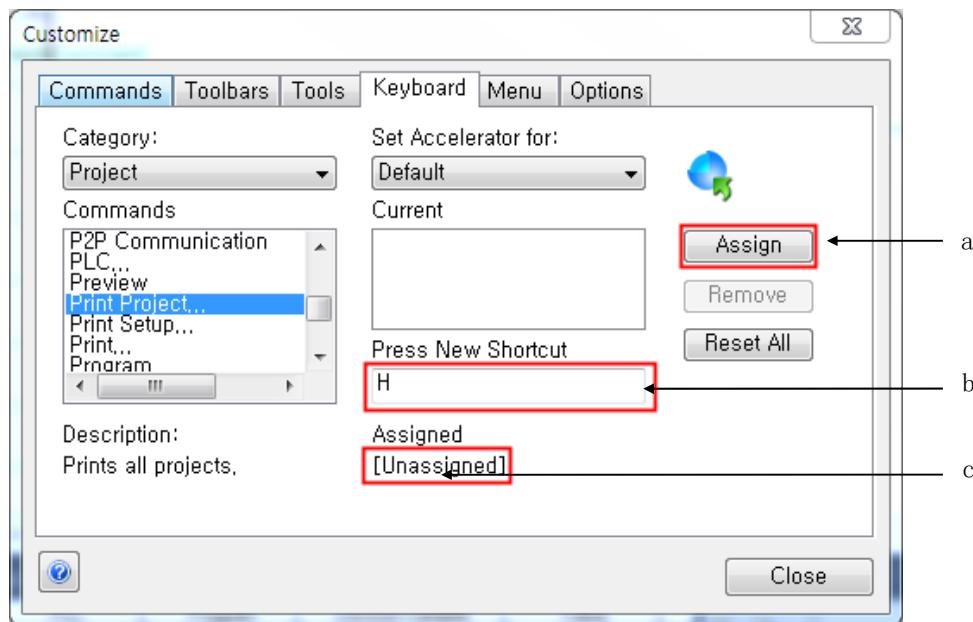
[对话框]



项目	描述
类别(a)	选择类别清单中建立快捷键的菜单
快捷键(b)	显示当前快捷键
输入新快捷键(c)	输入新快捷键
指定(d)	对于所选的菜单指定新快捷方式
删除(e)	删除当前快捷键
重新设置(f)	删除所有用户快捷键，并全部设置为默认值

[步骤]

1. 选择[工具]-[用户自定义]的菜单标签
2. 从菜单列表中选择建立快捷键的类别

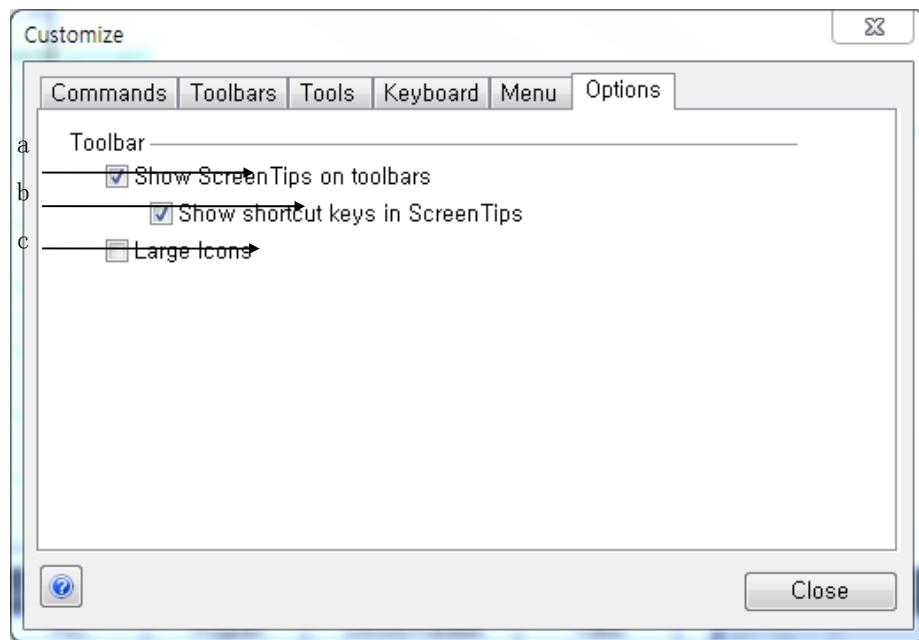


- a. 输入要设置的快捷键。例如，如果想使用 **Ctrl + H**，按住键盘上的 **Ctrl** 并点击 **H**。然后，快捷键将出现在编辑窗口。如果键组合已经有应用，会出现‘已指定’的信息，并且‘指定’按钮不会激活。
- b. 点击快捷键 A 或者[指定]按钮
- c. 点击[退出]按钮

## 2.3 工具栏设置选项

可以选择菜单或者工具栏的选项.

[对话框]



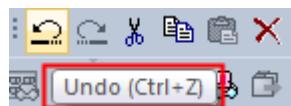
项目	描述
显示关于工具条的提示(a)	当鼠标指针指向工具条时显示工具条的提示
在屏幕提示中显示快捷方式(b)	当鼠标指针指向工具条时显示快捷键
大图标(c)	显示工具条的大图标

[工具栏中显示提示的示例]

如果将鼠标指针指向‘仿真’，可以看到工具条提示，将出现‘仿真’信息.



[显示工具条快捷键示例]



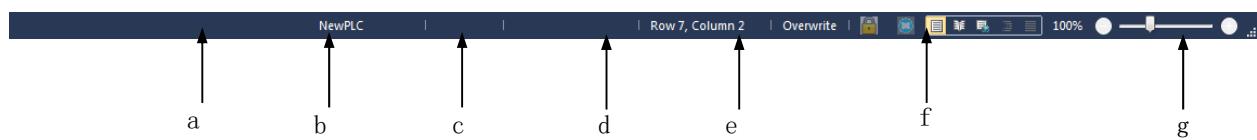
如果将鼠标指针指向‘撤销’按钮时,可以看到提示信息,将出现快捷键‘撤销(Ctrl+Z)’.

[大图标示例]



### 2.3.1 显示状态行

[对话框]



[对话框描述]

- b.配置: 显示现有配置的名称
- c.PLC 状态: 显示 PLC 的当前运行条件
- d.访问状态: 显示激活 PLC 的访问状态
- e.显示光标位置: 当编辑程序时显示光标位置
- f.模式: 显示当前编辑模式
- g.安全签名状态: 显示安全签名状态
- h.放大/缩小: 放大或者缩小屏幕画面.

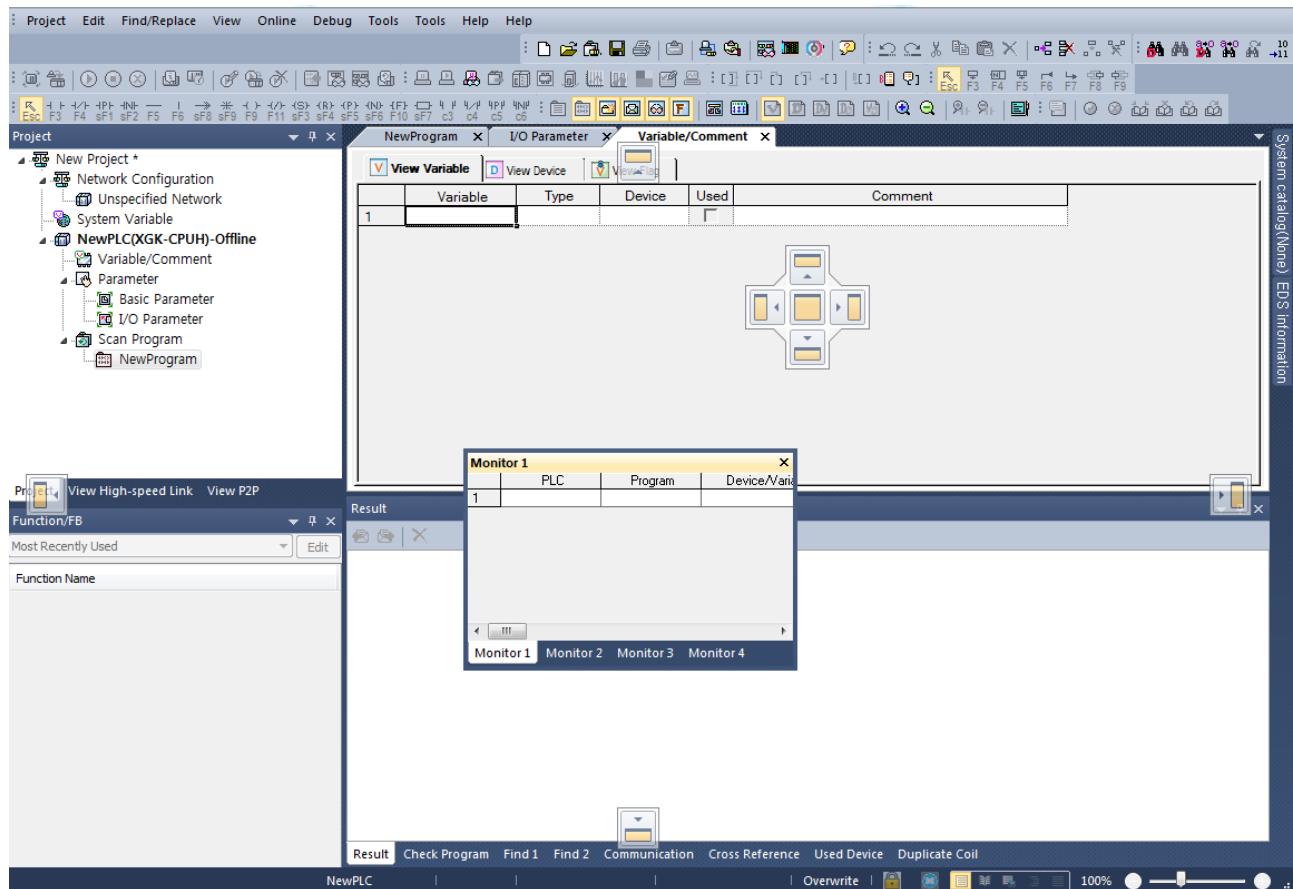
### 2.3.2 变更查看窗口

在‘查看’中可见的窗口所有都是连接的。可以通过鼠标调整窗口的位置和尺寸,可以连接在任何位置。

此外，具有以浮动状态维持窗口连接或者自动隐藏窗口的功能。

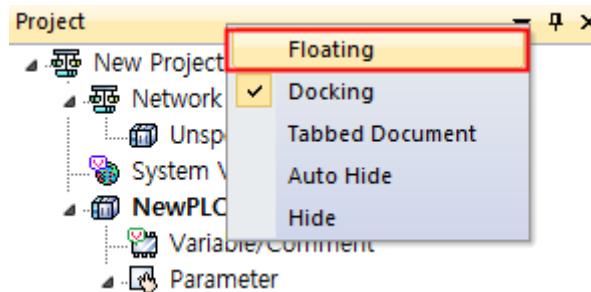
### 1) 移动连接窗口的位置

下图表示当移动工具窗口时显示的连接位置的导向标志。如果如下移动工具窗口，连接导向将显示在屏幕上。可通过将窗口放入连接导向中进行连接。



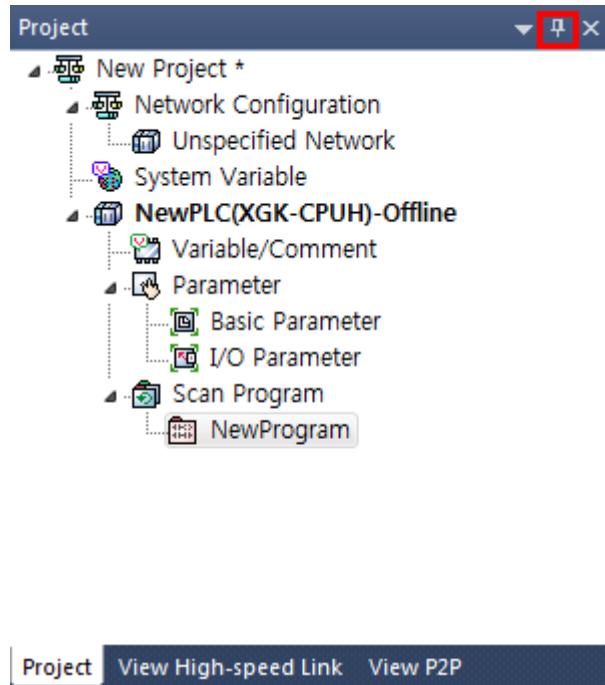
## 2) 变更为浮动窗口

鼠标右键点击目标连接窗口标题或者点击向下的三角箭头选择[浮动窗口]菜单.



## 3) 自动隐藏模式

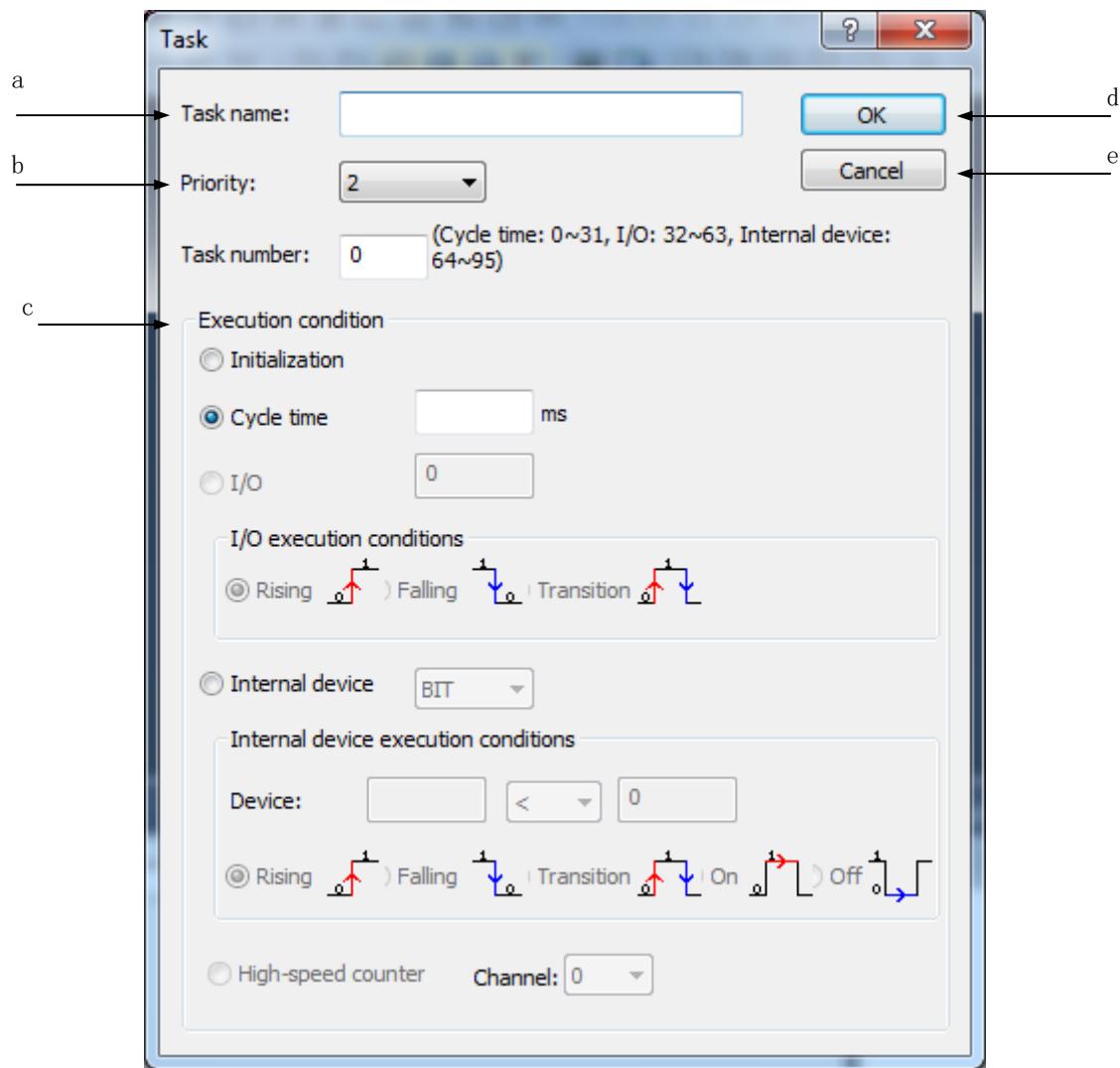
鼠标右键点击目标连接窗口标题选择[自动隐藏]菜单，或者点击向下的三角箭头选择‘隐藏’模式，窗口会自动隐藏.



### 2.3.3 对话框应用

对话框提供空白输入，OK，选项和用户可以输入或者指定值的列表框。

[对话框]



[对话框的描述]

- 输入：可通过键盘输入目标字符串
- 列表框：用于在列表中选择一个项目。点击列表框下拉箭头，显示可选择的项目
- 选项：在相同组中仅能选择一个项目。使用鼠标选择目标项目
- OK：如果点击[OK]，目标值完成输入。
- 取消：如果点击[取消]，目标值没有完成输入，而恢复到前一个值

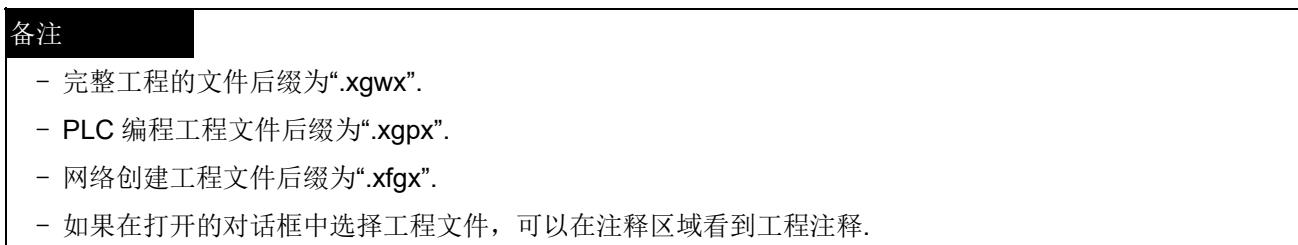
## 2.4 打开/关闭工程

### 2.4.1 打开工程

[步骤]

1. 选择菜单中的[工程]-[打开工程].

2. 选择[工程文件], 点击[打开]

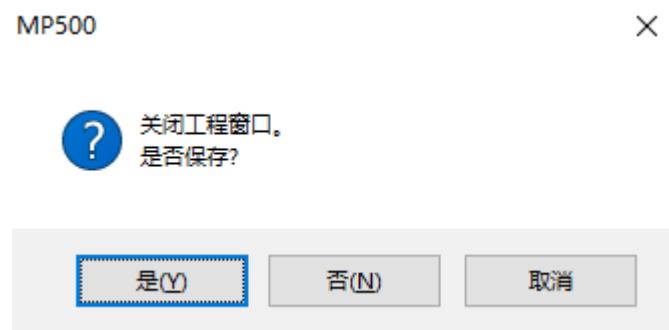


### 2.4.2 关闭工程

[步骤]

1. 选择菜单中的[工程]-[关闭工程]。快捷键的默认值未标明

2. 如果工程在编辑后未保存, 将出现以下信息



3. 点击[是]保存

### 2.4.3 保存工程

[步骤]

1. 选择菜单中的[工程]-[保存工程].

备注

-在工程窗口中工程名字右侧出现“\*”的标记，表示当前工程正在进行编辑。

## 2.5 便捷编辑功能

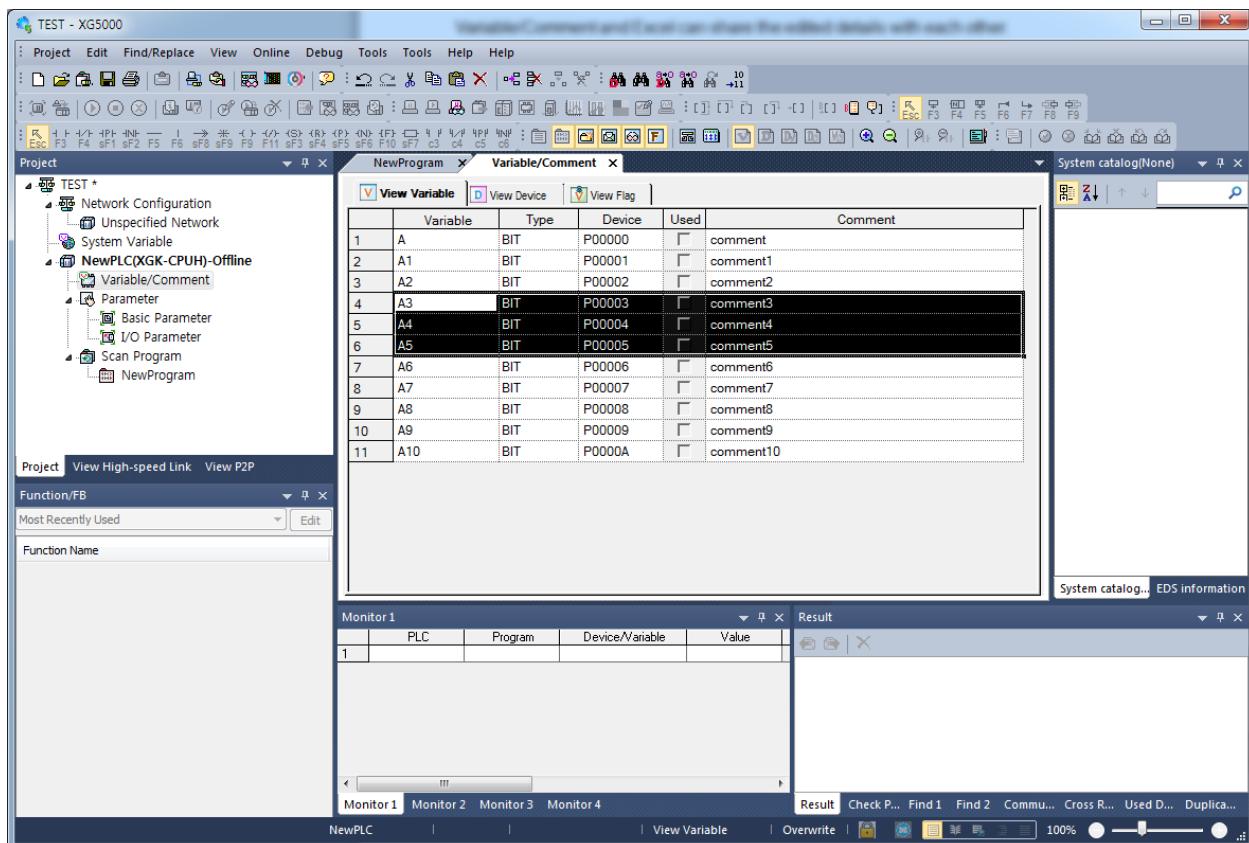
这些功能适用于 LD, IL, 变量/注释, 变量监控和工程窗口。变量/注释和 Excel 可以相互分配编辑细节。

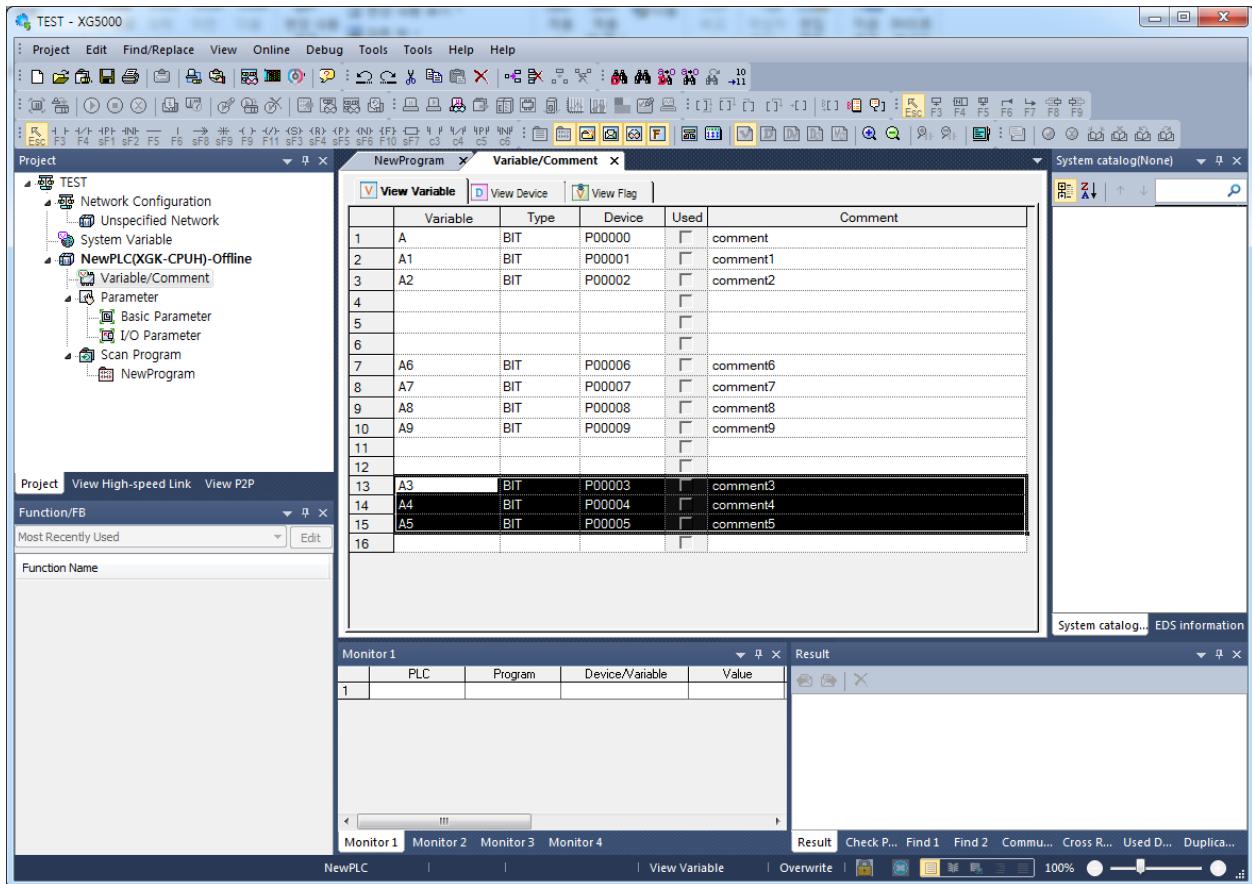
### 2.5.1 剪切-粘贴

用于选择块移动到其他位置。

#### [步骤]

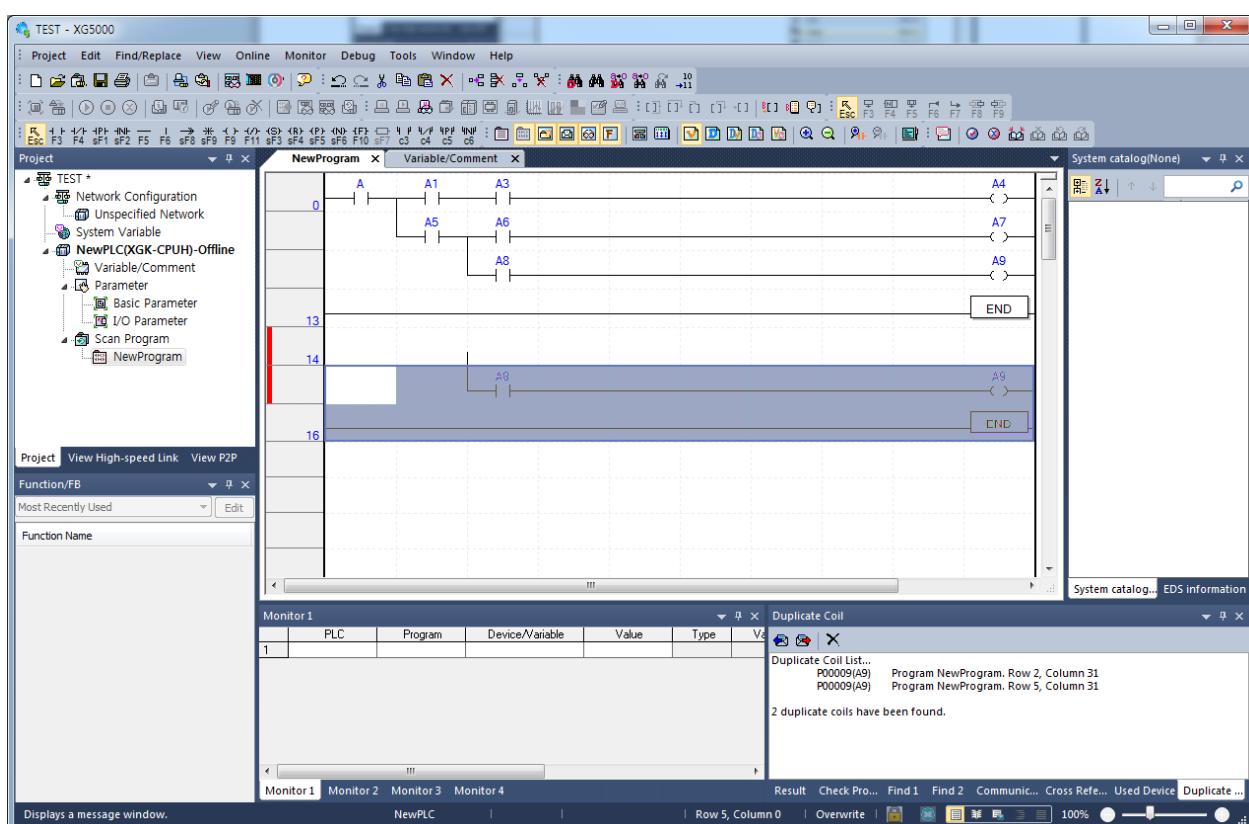
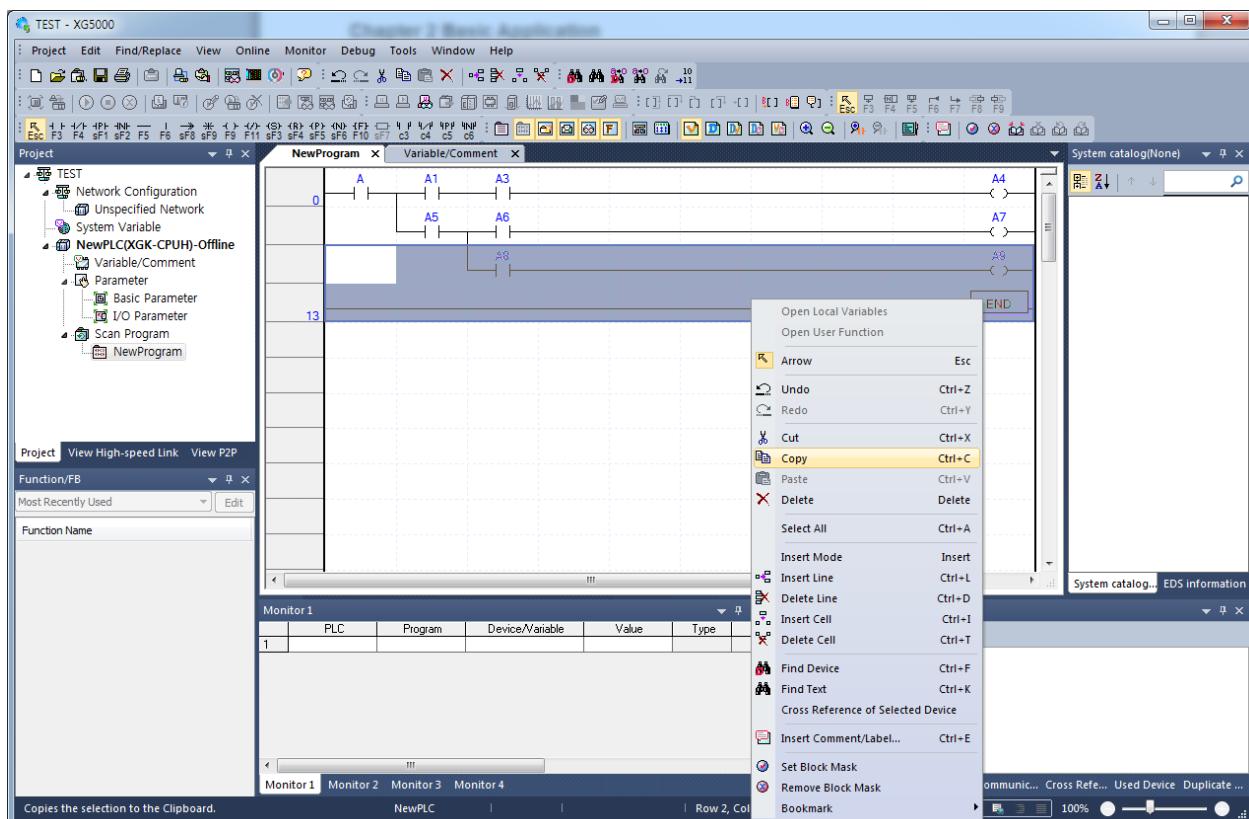
2.1. [剪切]-[复制]菜单用于移动所选区域数据到一个新区域并粘贴数据。以下实例是变量/注释窗口的[剪切]-[粘贴]：





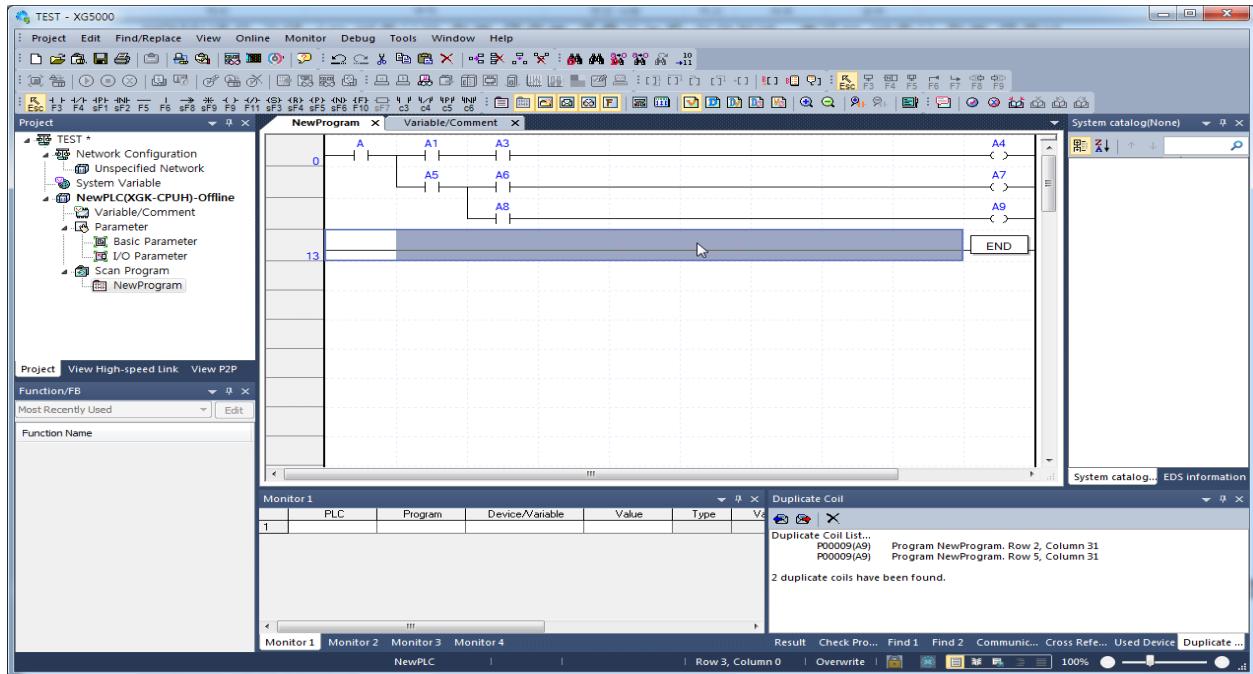
## 2.5.2 复制 - 粘贴

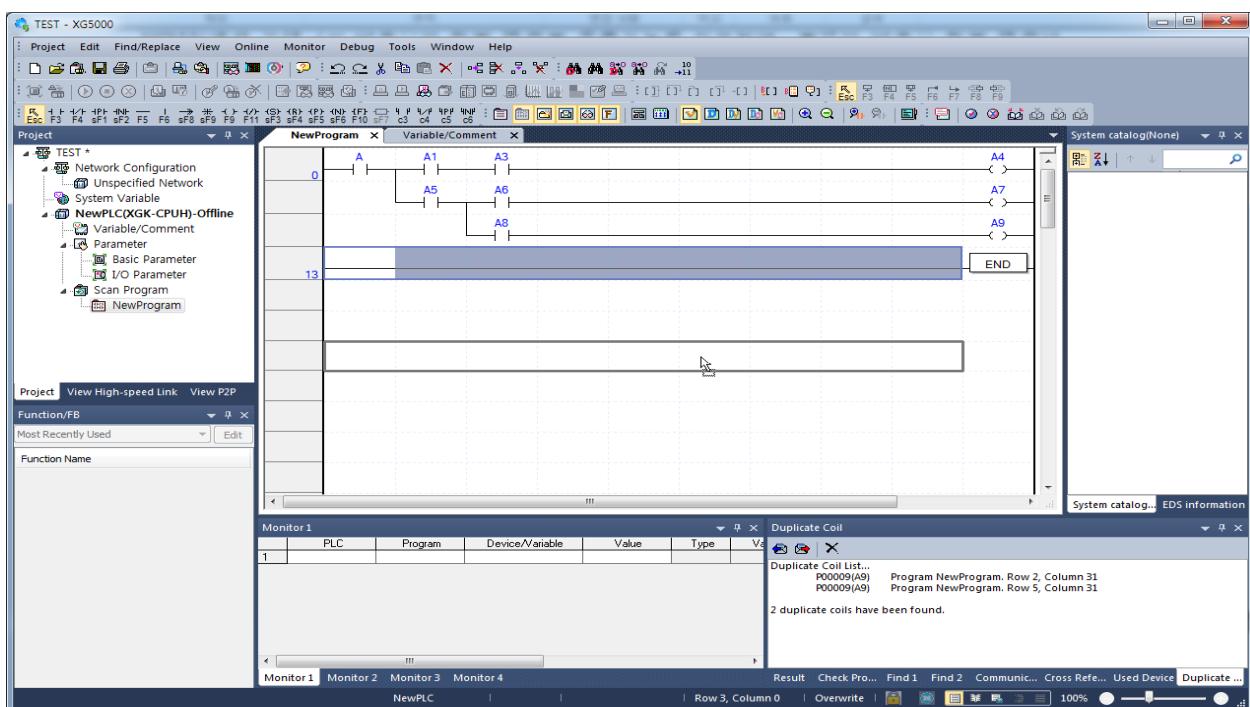
[复制] - [粘贴]菜单用于创建一个相同数据到选择区域。此时，如果变量名称无法作为变量/注释中描述的进行复制,将会出现一条警告信息.关于每个编辑窗口内容的更多信息，参考如下 LD 图中的[复制] - [粘贴];



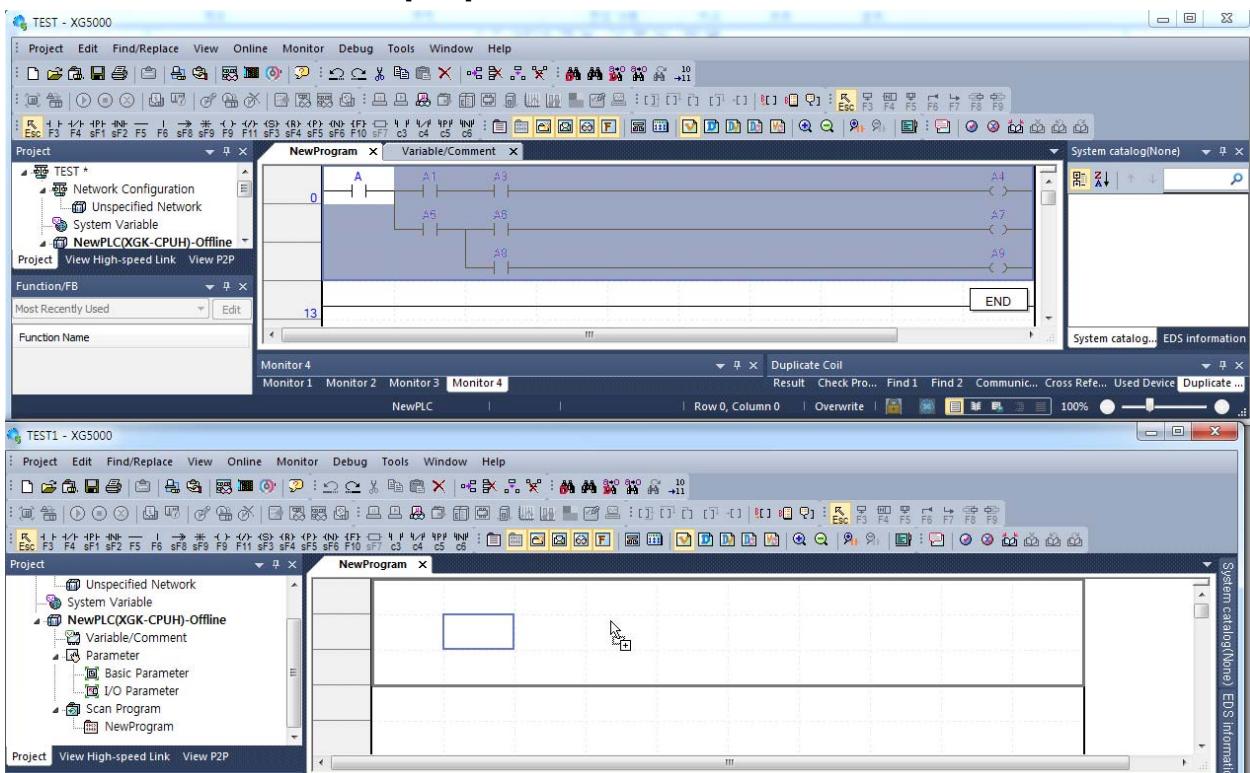
### 2.5.3 拖动

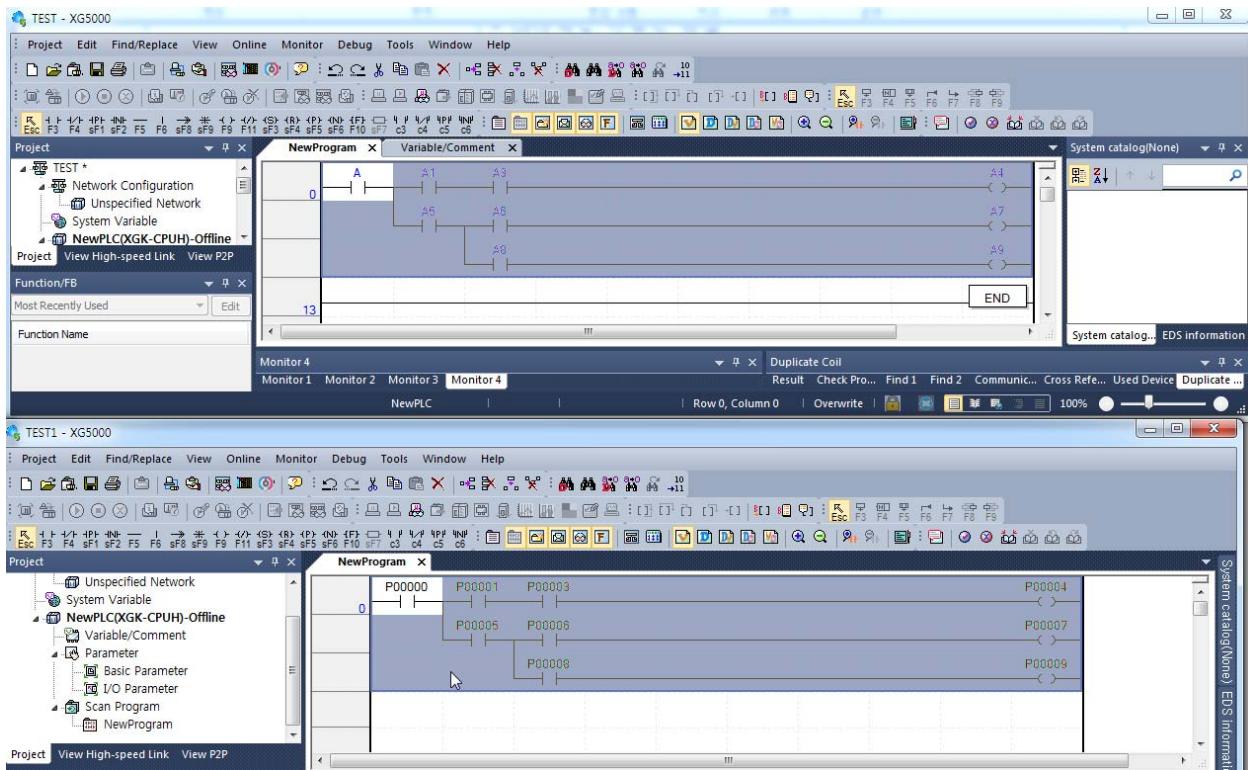
[拖动]应用于在一定条件下[剪切]-[粘贴]和[复制]-[粘贴]的基础上。即，如果[拖动]用于 LD 或者 IL 编辑窗口的相同区域，将作为[剪切]-[粘贴]进行动作。如果[拖动]用于 2 个及以上打开状态的 MP500 程序，将作为[复制]-[粘贴]进行动作。





上图显示在一个程序中选择行进行[拖动].





上图显示在两个程序间选择区域[拖动]的结果。

### 备注

- 剪切, 复制和粘贴同样可以通过鼠标右键的编辑窗口菜单来实现。
- 变量/注释或者 LD/IL 编辑中的复制和粘贴需由用户确认, 即使程序检查其自己的复制内容。
- 如果剪切, 复制或者粘贴在不可用位置执行, 程序不会有应答。
- 在不同区域内进行剪切, 复制或者粘贴可能导致一系列程序错误。
- 执行不同数据类型间的剪切, 复制或者粘贴, 不提供自动转换功能。用户需检查将要粘贴的区域。

## 2.6 编辑窗口的放大,缩小

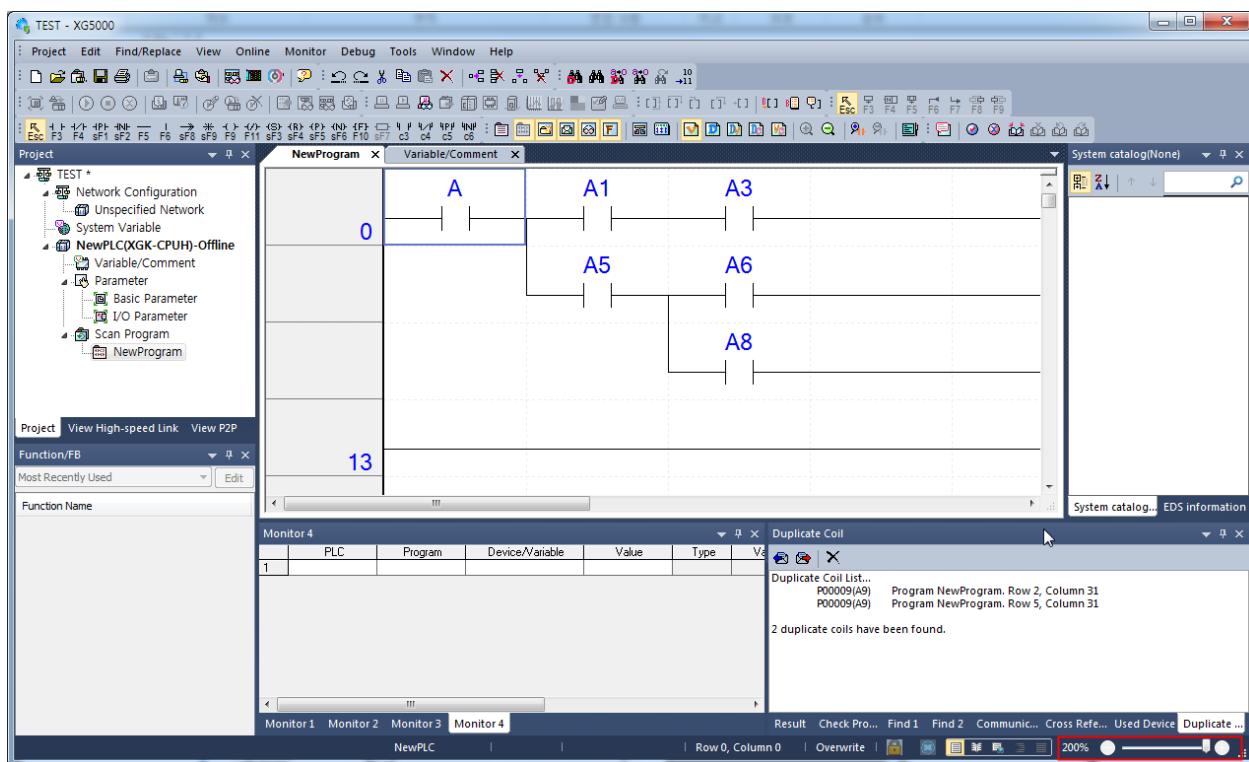
该功能用于按照一定比例放大或者缩小编辑窗口。

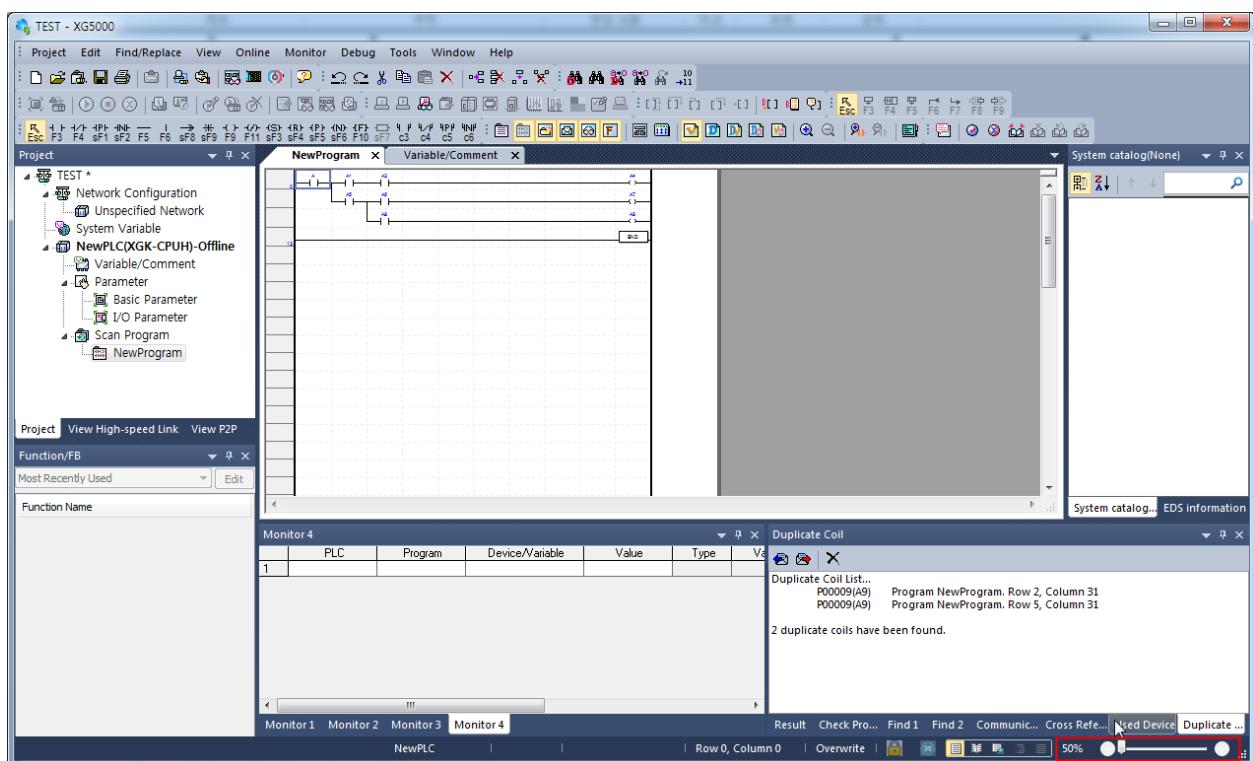
可用缩放比率为 50%~200%之间以最小 5%为单位进行调整。

### [步骤]

3.1. 根据需要选择菜单中的[查看]-[放大]或者[查看]-[缩小]。或者使用组合框选择或者输入目标缩放比率。

或者按住 Ctrl 键同时通过滚动鼠标滑轮进行调整。下面两张图显示缩放画面 50%和 200%的实例。



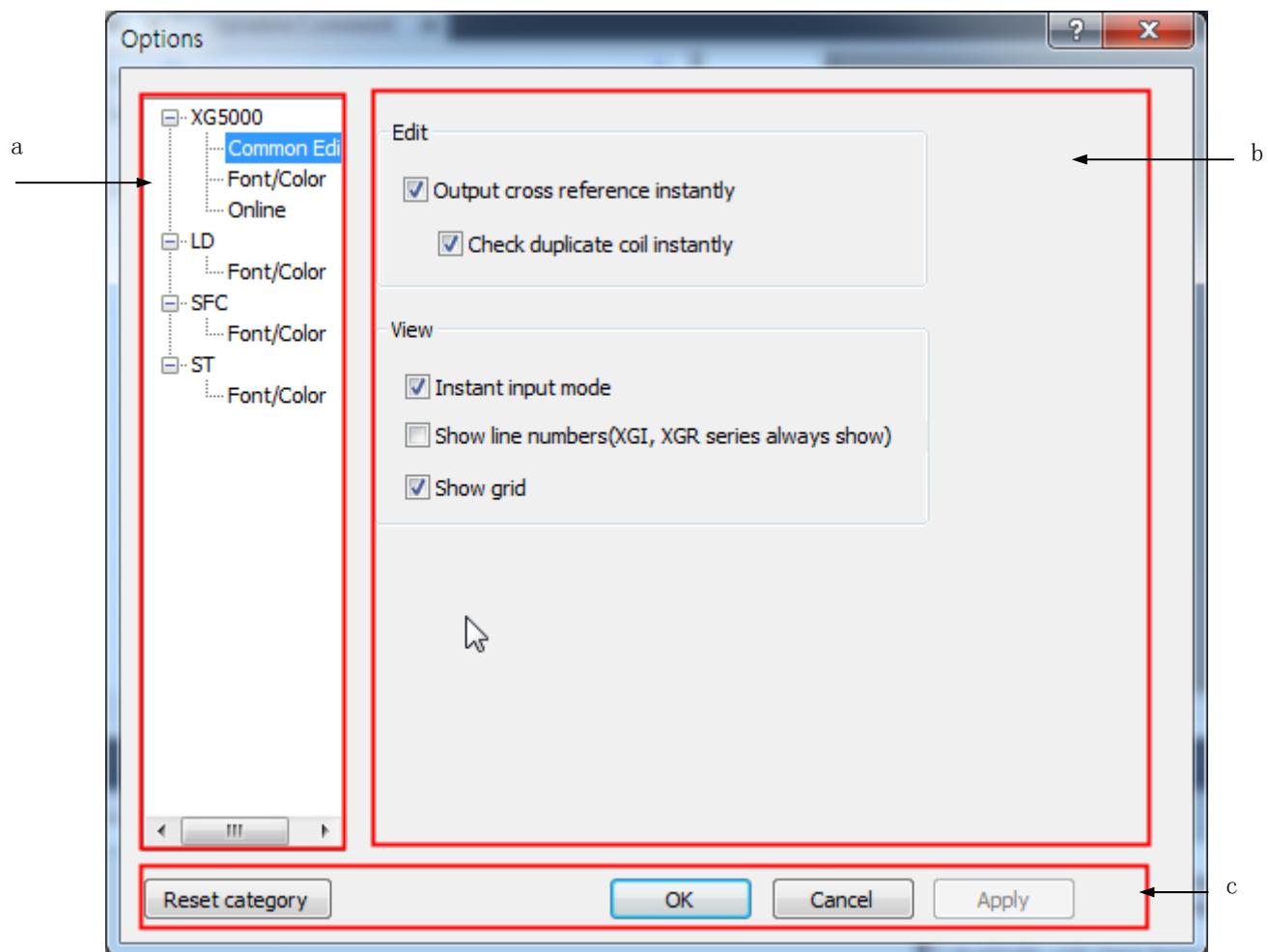


## 2.7 选项

### 2.7.1 选项配置

MP500 选项如下.

[对话框]



[对话框描述]

- 分类: MP500 选项适用于整个程序, 操作应用根据语言进行树状分类
- 设置内容: 如果选择分类, 将显示应用内容
- 普通按钮: 普通按钮适用于所有分类, 无论是哪一个被选择的分类, 全部默认值恢复按钮用于复位所有选项

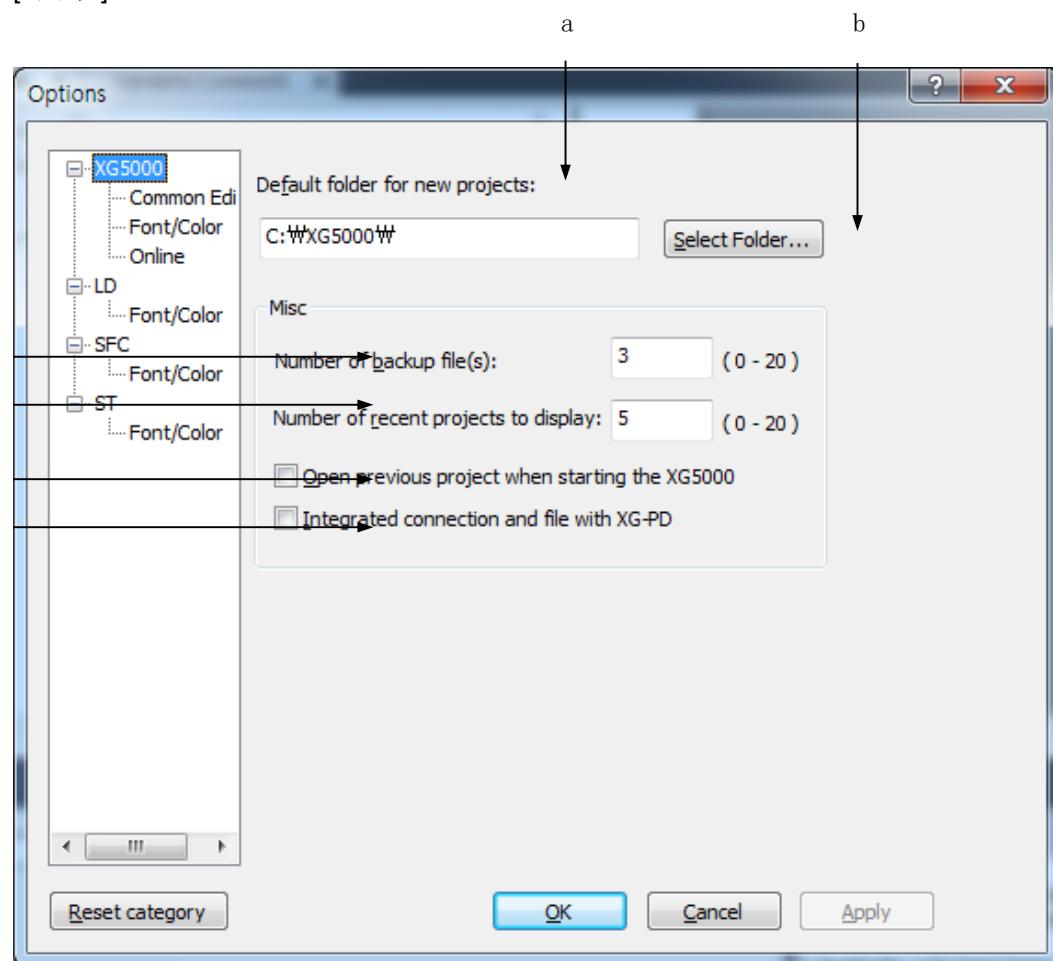
## 2.7.2 MP500 选项

指定工程相关的项目.

### [步骤]

1. 选择[工具]-[选项]
2. 选择选项对话框中的 MP500

### [对话框]



### [对话框描述]

- a. 新工程默认文件夹: 当创建新工程时的默认文件夹存放路径
- b. 选择文件夹: 查找文件夹
- c. 备份文件个数: 最多可用 20 个
- d. 在菜单[工程]中显示最近打开的工程的指定个数: 最多 20 个
- e. MP500 开始时打开以前工程

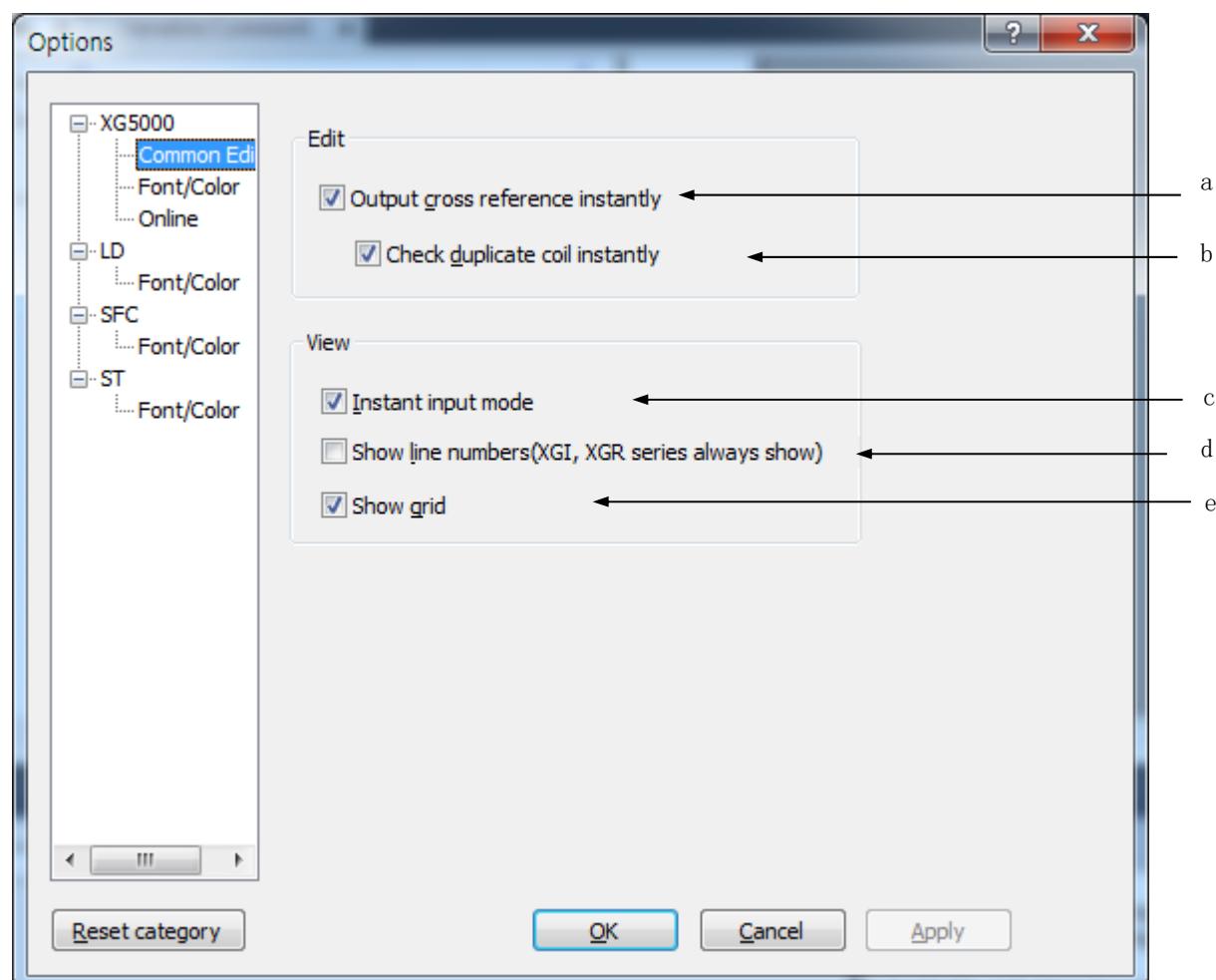
- f. 当通过 MP500 菜单执行 XG-PD 时, MP500 连接选项和 PLC 名称同时显示在 XG-PD.

### 2.7.3 MP500 普通编辑

[步骤]

- 1.选择菜单[工具]-[选项]
- 2.在 MP500 分类中选择[普通编辑]后选择选项

[对话框描述]



[对话框描述]

- a. 编辑时监控参照: 对于以 LD 使用的设备, 自动显示内存参考内容。当选项未勾选时, 可通过选择[查看]-[设备参考]查看内存使用情况
- b. 编辑时检查双线圈功能: 检查双线圈并在编辑时显示双线圈窗口
- c. 即时输入模式: 当输入触点时, 显示用户直接输入设备的设备输入窗口。当未选择即时输入模式时, 移动光标并双击或者点击回车到输入设备
- d. 行号码表示: 显示编辑窗口行号码
- e. 栅格表示: 在编辑窗口中显示栅格

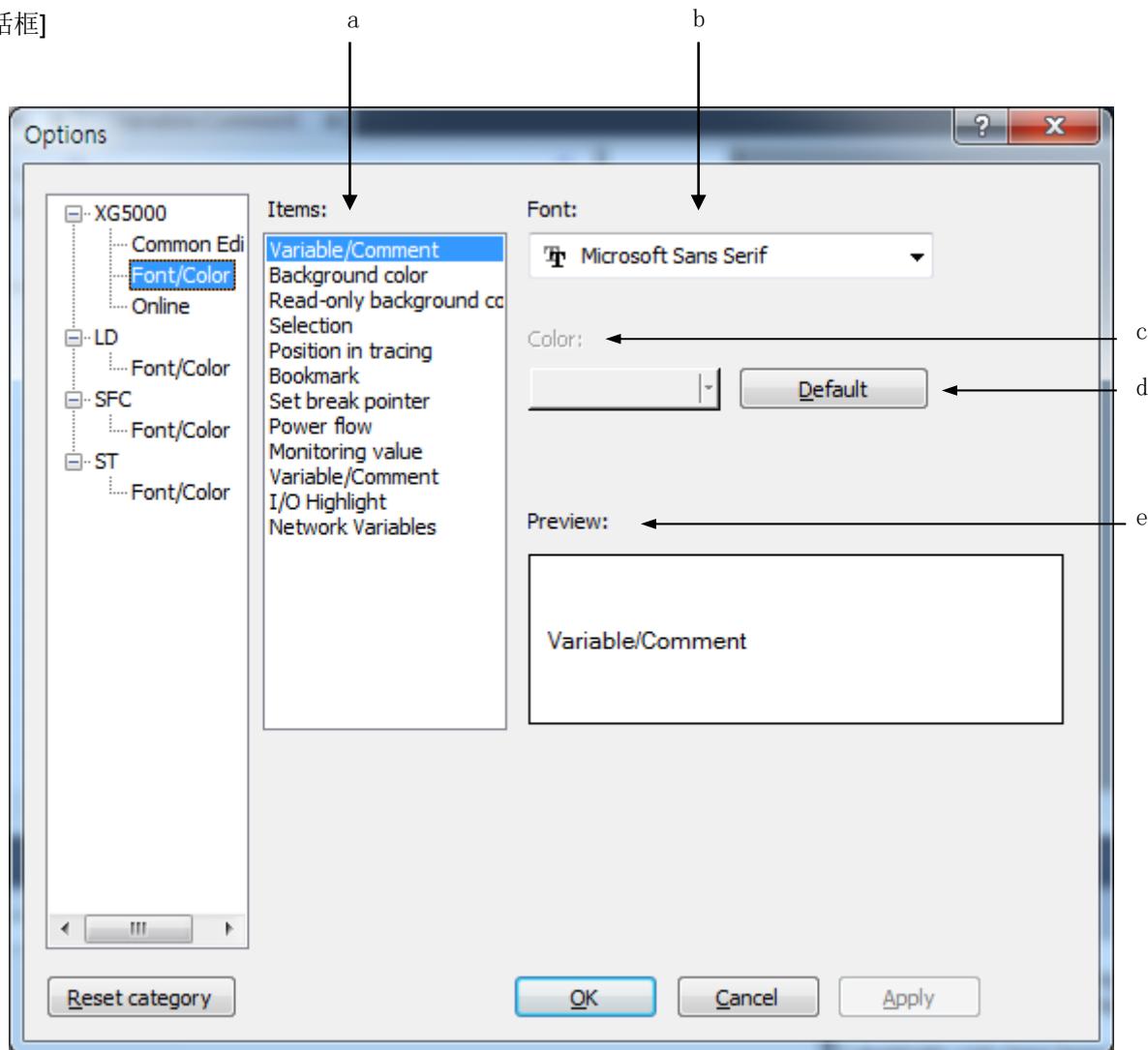
#### 2.7.4 MP500 颜色选项

显示在 LD/IL 编辑窗口的颜色可由用户进行设定。

[步骤]

1. 选择菜单中的[工具]-[选项].
2. 选择选项对话框的颜色标签.

[对话框]



[对话框描述]

- a. 项目: 用于选择区域指定字体或者颜色
- b. 字体: 当项目为变量/注释时激活, 指定变量/注释的字体
- c. 颜色: 当项目不是变量/注释时激活, 指定颜色
- d. 默认: 对于所选项目, 恢复默认值
- e. 预览: 显示选择项目的设置值

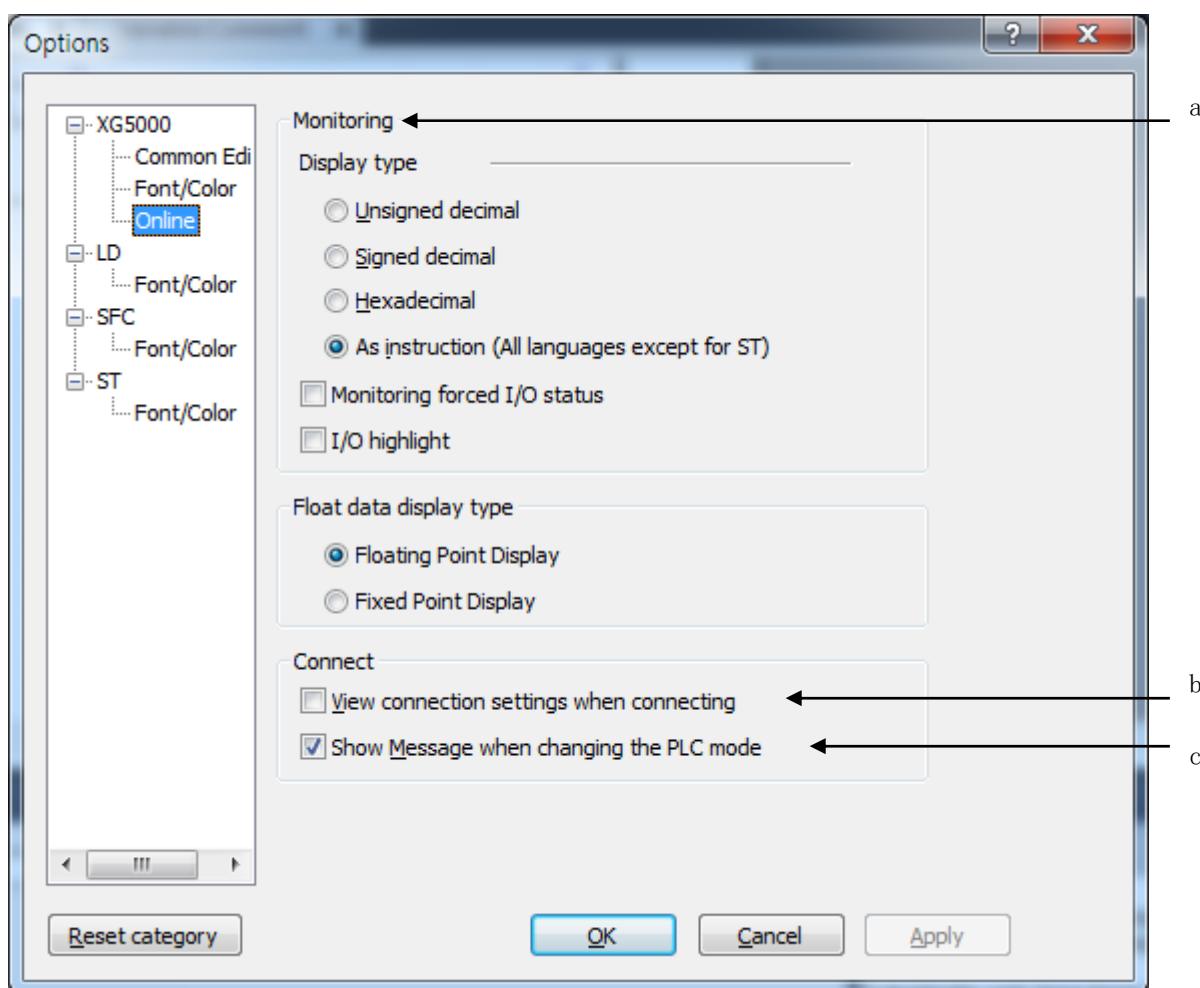
### 2.7.5 在线选项

在线相关选项可以指定。

#### [步骤]

1. 选择菜单中的[工具]-[选项]。
2. 选择选项对话框中的在线标签。

#### [对话框]



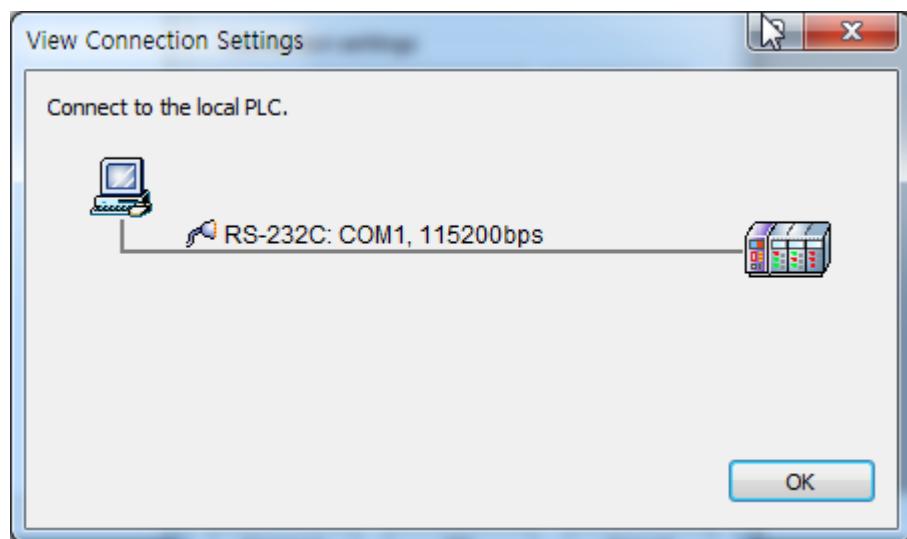
#### [对话框描述]

- a. 监控: 用于指定数据值的显示格式

例)如果选择的监控显示格式为十六进制, 当监控时变量值将以十六进制显示

监控显示格式	例) 应用指令 ADD			
无符号十进制	65504      22      65526 ADD      M0022      D00000      M0024			
有符号十进制	-32      22      -10 ADD      M0022      D00000      M0024			
十六进制	hFFE0      h0016      hFFF6 ADD      M0022      D00000      M0024			
作为指令	-32      22      -10 ADD      M0022      D00000      M0024			

b. 联机时查看联机设置: 用于显示在连接时与 PLC 自动连接的指定详情。如果选择选项[联机时查看联机设置],当连接 PLC 时将出现以下对话框.



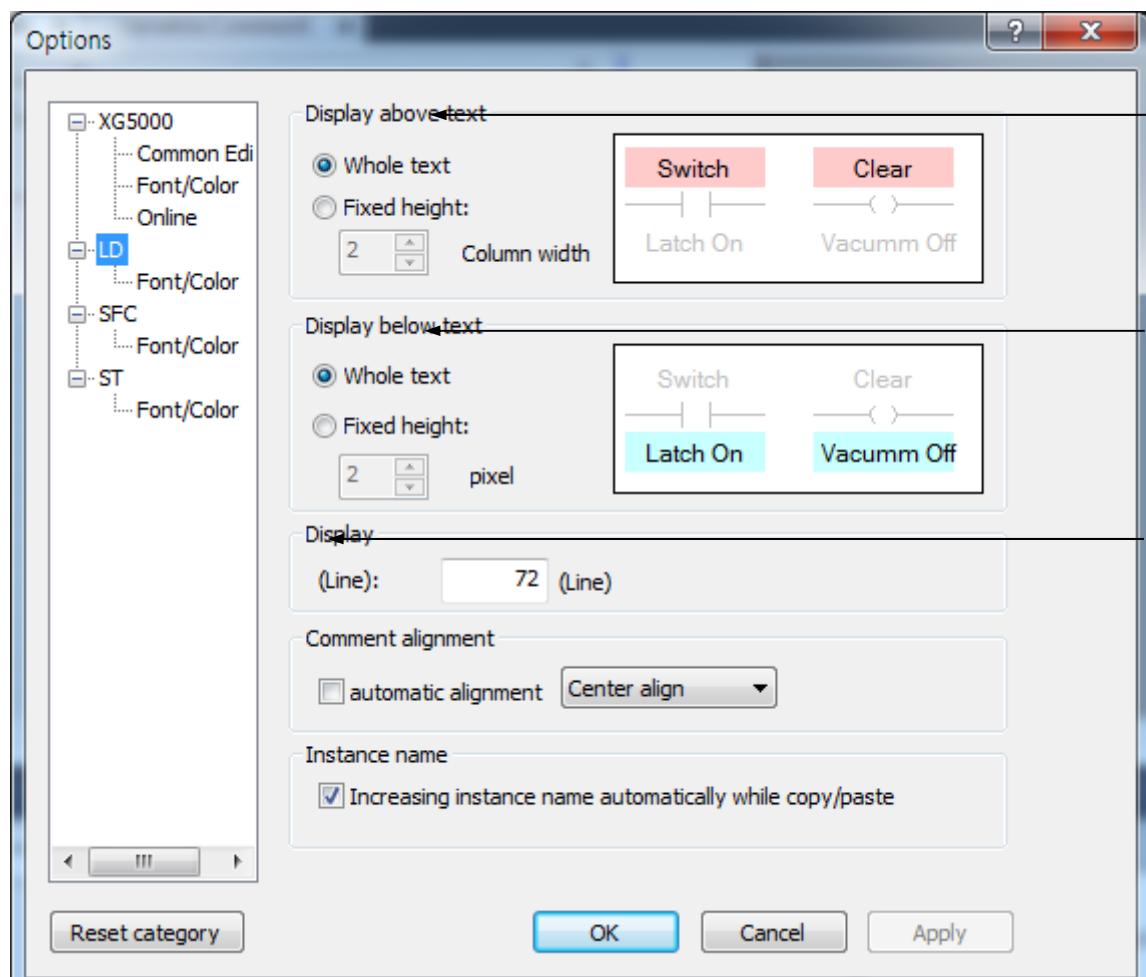
## 2.7.6 LD 选项

可以改变 LD 编辑器的文本和列宽

[步骤]

1. 选择菜单中的[工具]-[选项].

2. 在选择 LD 分类后，指定变更的项目



[对话框]

[对话框描述]

- a. 上位文本表示: 当选择图标上文本显示时，确定是否以变量类型显示文本的高度，取决于字符个数或者根据设置作为固定类型
- b. 下位文本表示: 当选择图标下文本显示时，确定是否以变量类型显示文本的高度，取决于字符个数或者根据设置作为固定类型
- c. 显示: 指定 LD 图表的列宽

### 2.7.7 LD 字体/颜色选项

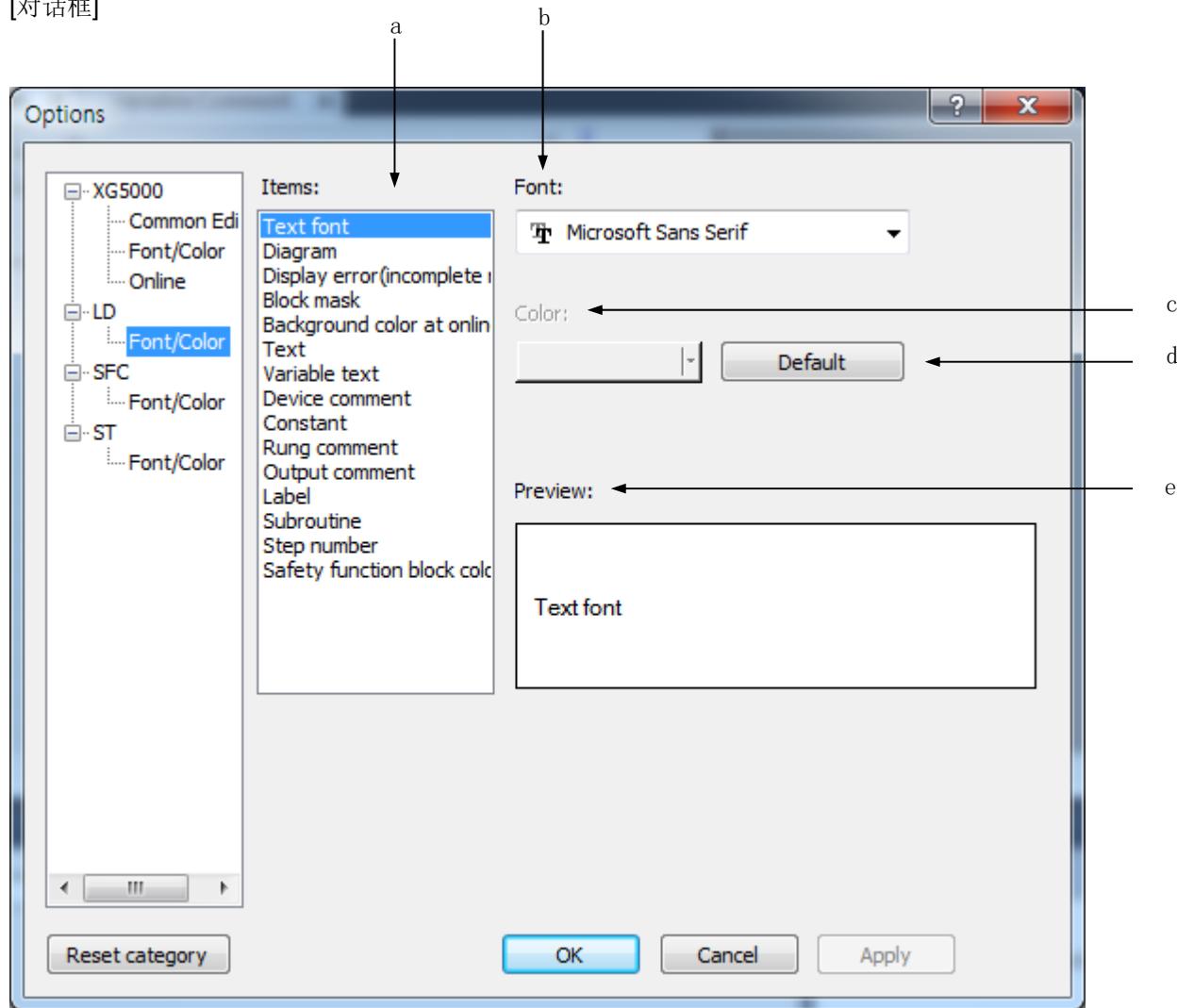
可以改变 LD 编辑器中的字体/颜色

[步骤]

1.选择[工具]-[选项]

2.选择 LD 分类中[字体/颜色],指定字体/颜色

[对话框]



[对话框描述]

- 项目: 用于选择指定字体或者颜色的区域
- 字体: 当项目为变量/注释时激活,指定变量/注释字体
- 颜色: 当项目不是变量/注释时激活, 指定颜色
- 默认: 对于所选项目, 恢复默认值
- 预览: 显示所选项目的设置值

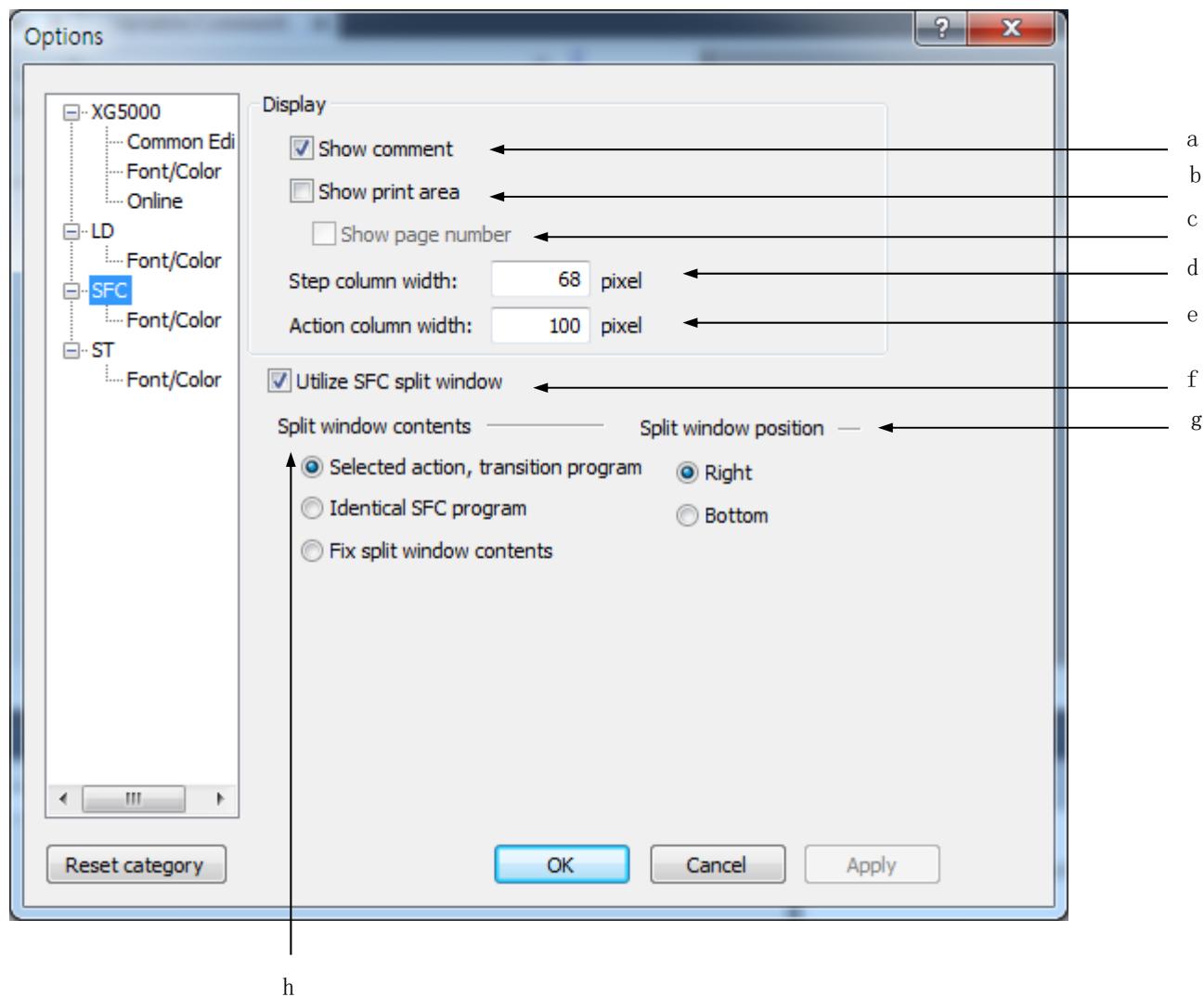
### 2.7.8 SFC 选项

选项用于编辑 SFC 程序

[步骤]

1. 选择[工具]-[选项]
2. 选择 SFC 分类

[对话框]



[对话框描述]

- a. 查看内容: 查看步骤, 转换, 动作和块的内容
- b. 查看打印内容: 以粗虚线显示可打印区域
- c. 查看页面号码: 显示可打印区域的页面号码
- d. 步列宽: 指定步, 转换的列宽
- e. 动作列宽: 指定动作列宽
- f. SFC 分割窗使用: 可使用 SFC 分割窗口
- g. 分割窗位置: 确定分割窗位置
- h. 分割窗内容: 确定显示内容

备注

-步列宽范围 20~200.

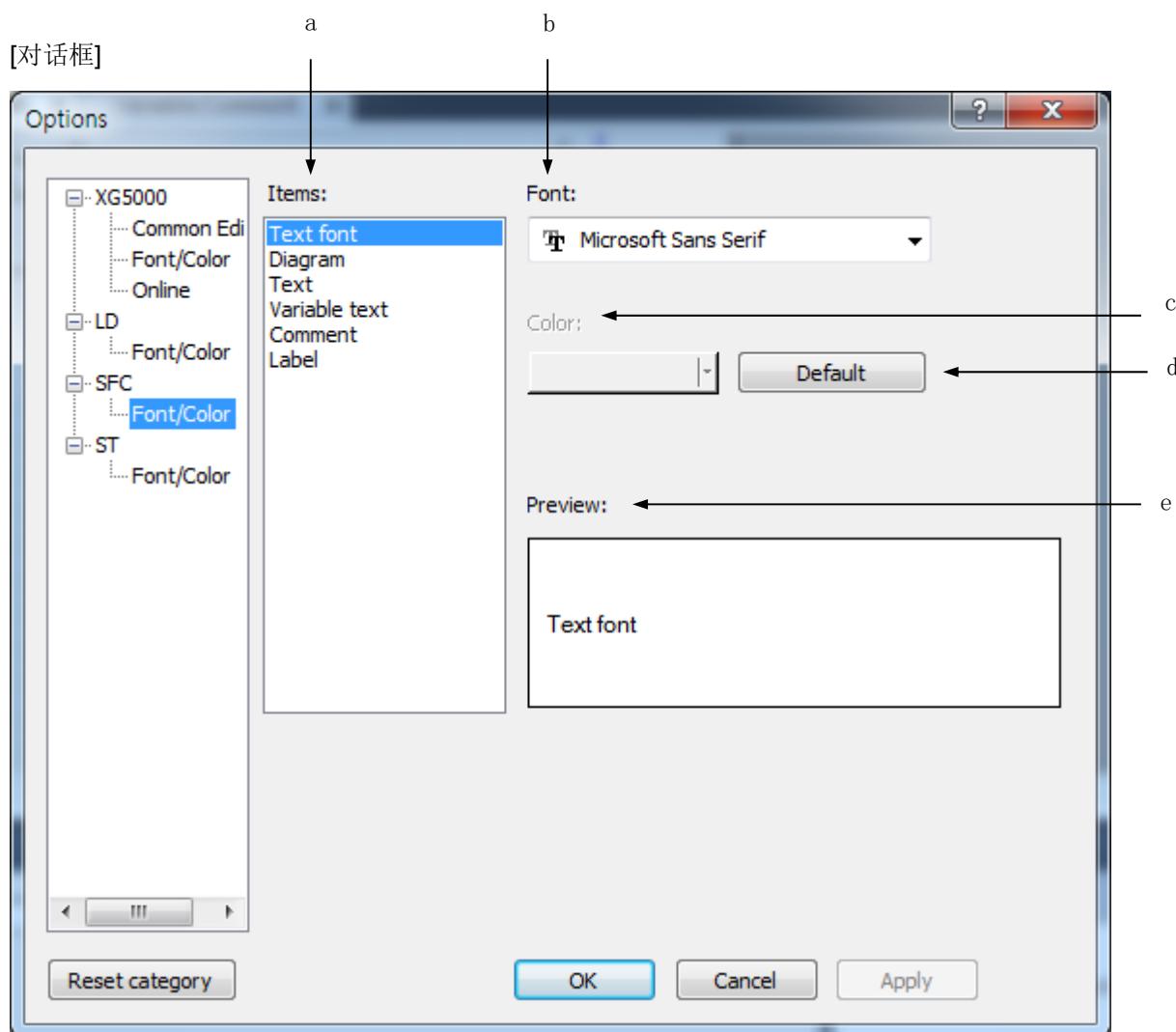
-动作列宽范围 70~400.

### 2.7.9 SFC 字体/颜色

可以改变 SFC 编辑器中的字体/颜色

[步骤]

1. 选择[工具]-[选项]
2. 选择 SFC 分类中的[字体/颜色],指定字体/颜色



[对话框描述]

- a. 项目: 用于选择指定字体或者颜色的区域
- b. 字体: 当项目为变量/注释时激活,指定变量/注释字体
- c. 颜色: 当项目不是变量/注释时激活, 指定颜色
- d. 默认: 对于所选项目, 恢复默认值
- e. 预览: 显示所选项目的设置值

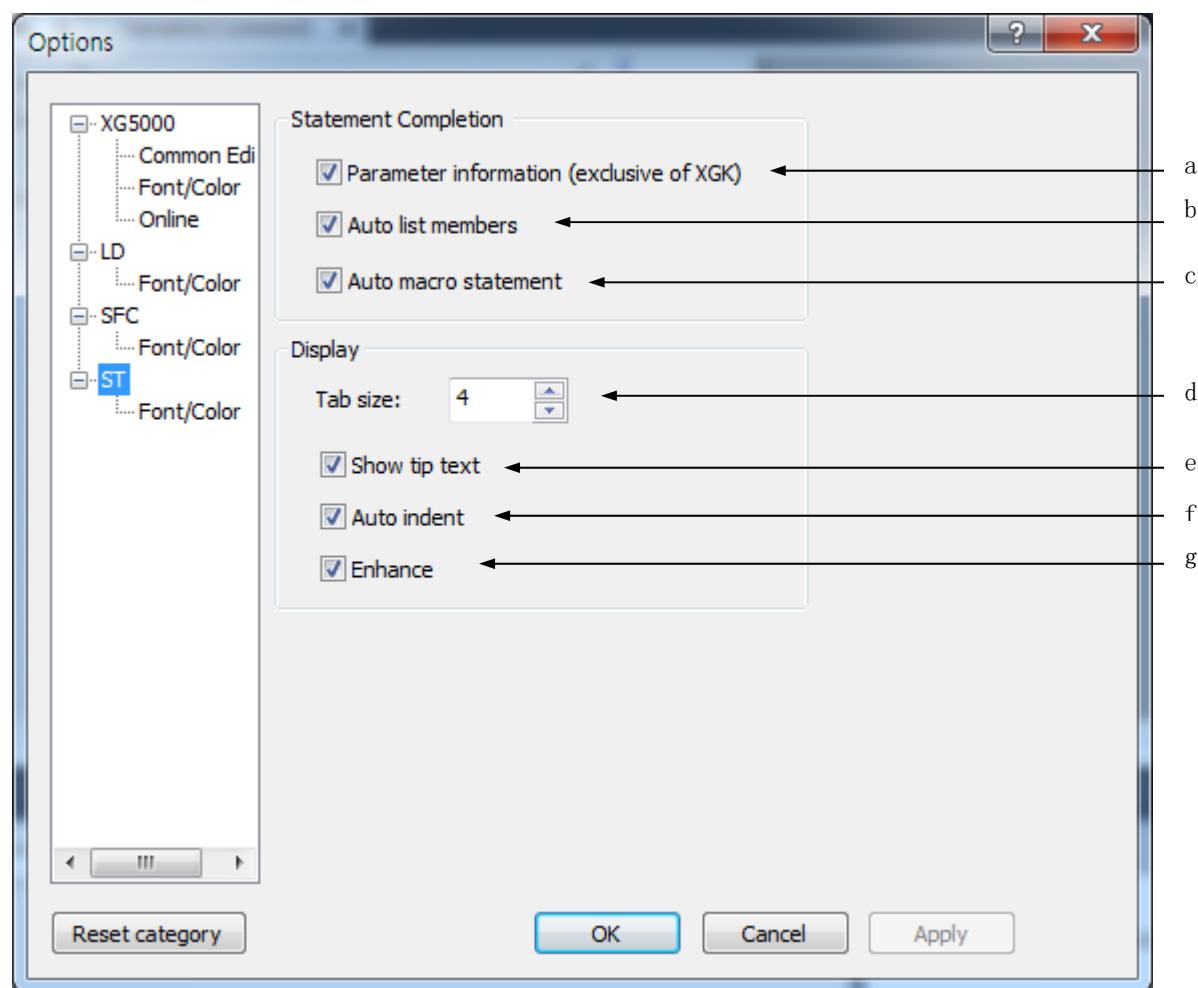
## 2.7.10 ST 选项

用于编辑 ST 程序.

### [步骤]

1. 选择[工具]-[选项].
2. 选择 ST 分类

### [对话框]



[对话框描述]

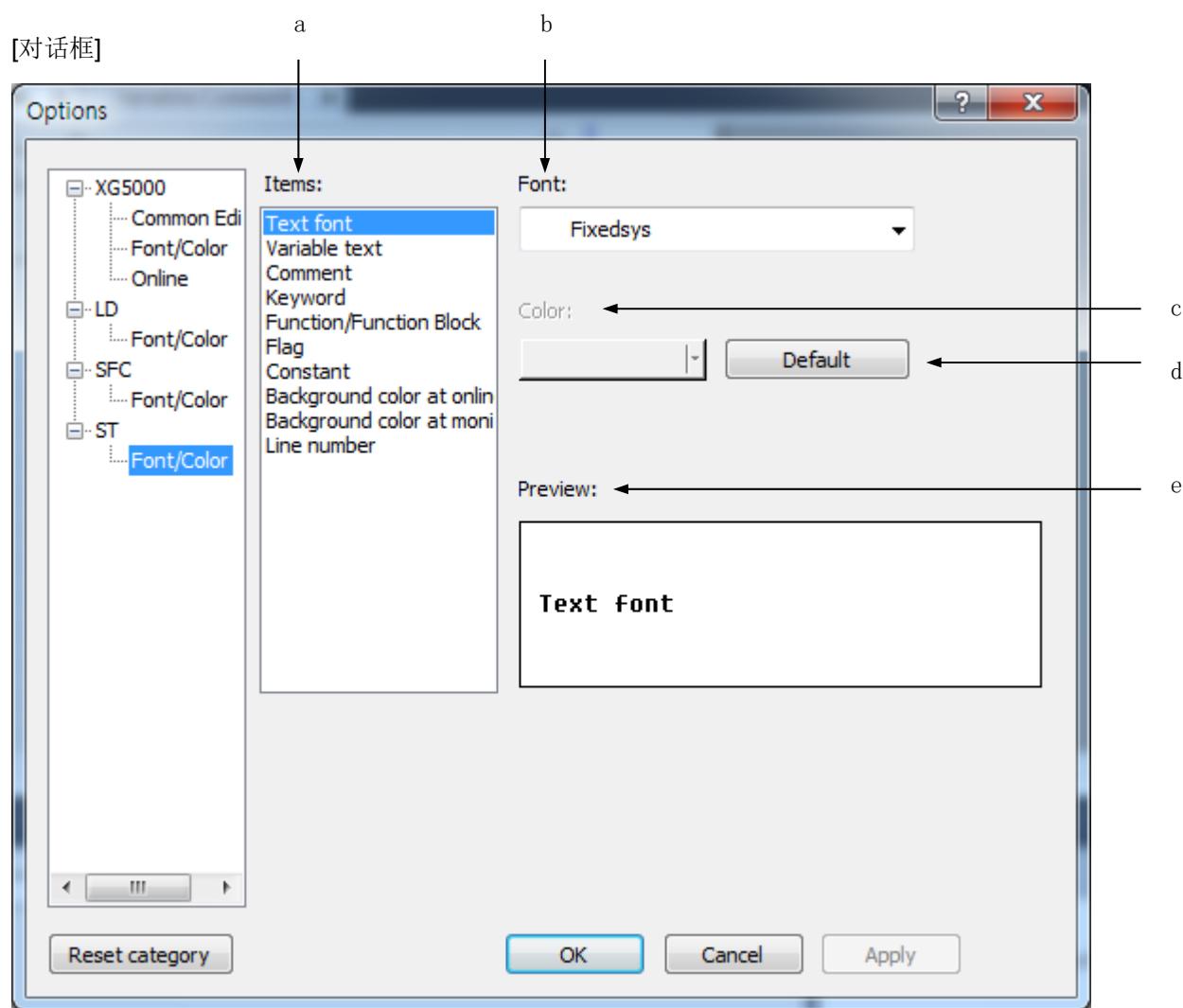
- a. 参数信息:
- b. 自动列表数量: 当使用键盘输入字符时,以输入的字符开始显示指令和变量
- c. 自动宏语句: 当输入控制语句, 例如 IF, WHILE, SWITCH 并点击 Enter 键时, 根据 ST 语法完成语句
- d. Tap 尺寸: 当点击 Tap 键时缩进指定尺寸
- e. 显示提示文本: 当移动光标到字符串时,显示字符串内容
- f. 自动缩进: 当用 Enter 键换行时, 自动缩进前一个 tap 尺寸
- g. 增强: 根据变量, 关键字, 内容和指令, 以不同颜色显示字符串

### 2.7.11 ST 字体/颜色

可以改变用于 ST 编辑器的字体/颜色.

[步骤]

1. 选择[工具]-[选项]
2. 选择 ST 分类中的[字体/颜色],指定字体/颜色.



### [对话框描述]

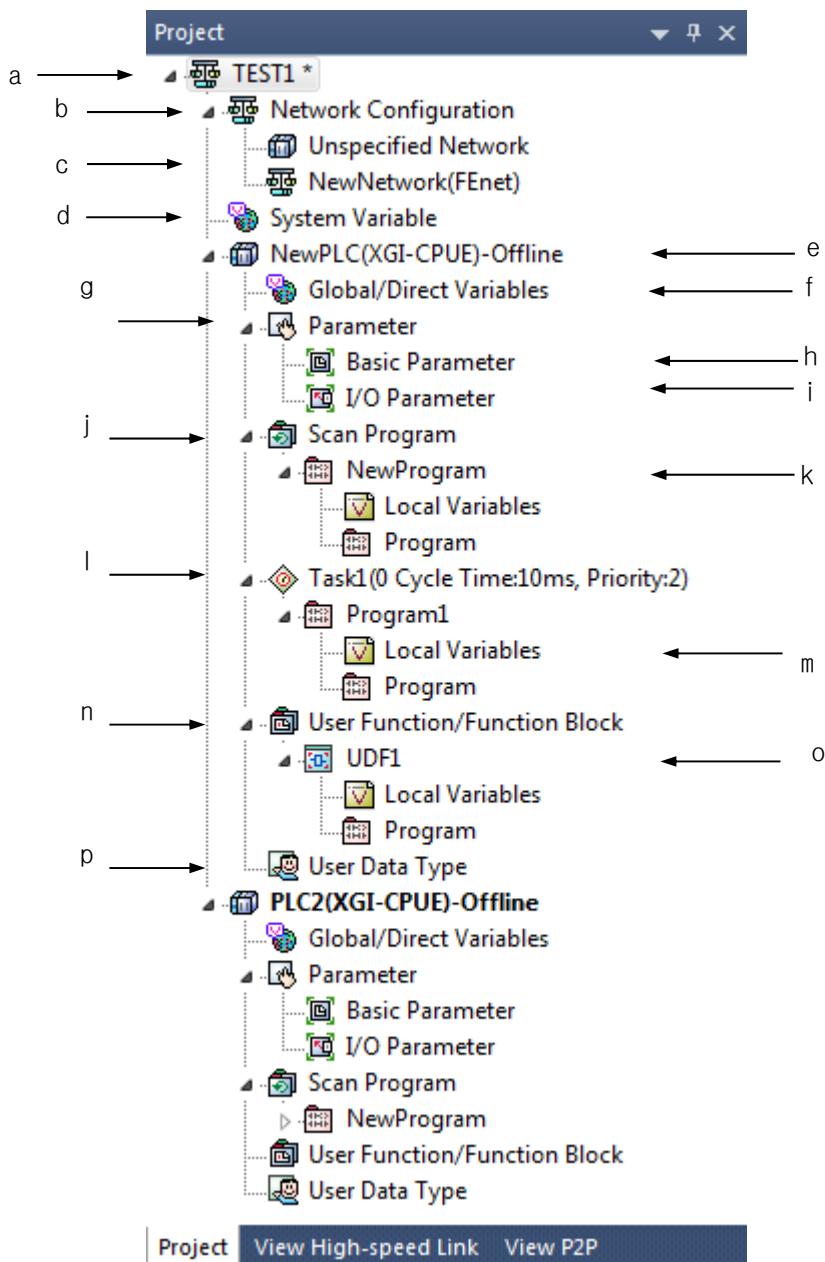
- a. 项目: 用于选择指定字体或者颜色的区域
- b. 字体: 当项目为变量/注释时激活, 指定变量/注释字体
- c. 颜色: 当项目不是变量/注释时激活, 指定颜色
- d. 默认: 对于所选项目, 恢复默认值
- e. 预览: 显示所选项目的设置值

## 第 3 章 工程

### 3.1 工程配置

工程结构如下图所示。

[对话框]



## [对话框说明]

- a. 工程: 用来定义整个系统, 多个PLC可以包含在一个工程文件中。
- b. 网络配置: 定义工程的网络。
- c. 增加网络: 可增加各种类型的网络。
- d. 系统变量: 表示通过网络连接的PLC间的共享变量。
- e. PLC: 表示对应于一个CPU模块的系统。
- f. 全局/直接变量: 全局变量声明和直接变量文本可以进行编辑和查看.
- g. 参数: 定义PLC系统的操作和配置。
- h. 基本参数: 定义基本参数。
- i. I/O参数: 定义I/P模块的配置。
- j. 扫描程序: 定义子目录中的标准执行程序。
- k. 新程序: 表示用户自定义程序始终执行.
- l. 任务: 表示固定周期的用户定义任务.
- m. 任务程序1: 在任务1条件下执行程序
- n. 用户功能/功能块: 在子程序中用户创建功能/功能块.
- o. 功能1: 用户创建的功能.
- p. 用户数据类型: 定义结构类型.

## 备注

- 多个PLC可以包括在一个工程系统中。这样, 工程的管理变得更加方便, 另外, 可以利用同一个MP500软件对同时连接的多个PLC进行监控。

### 3.2 工程文件管理

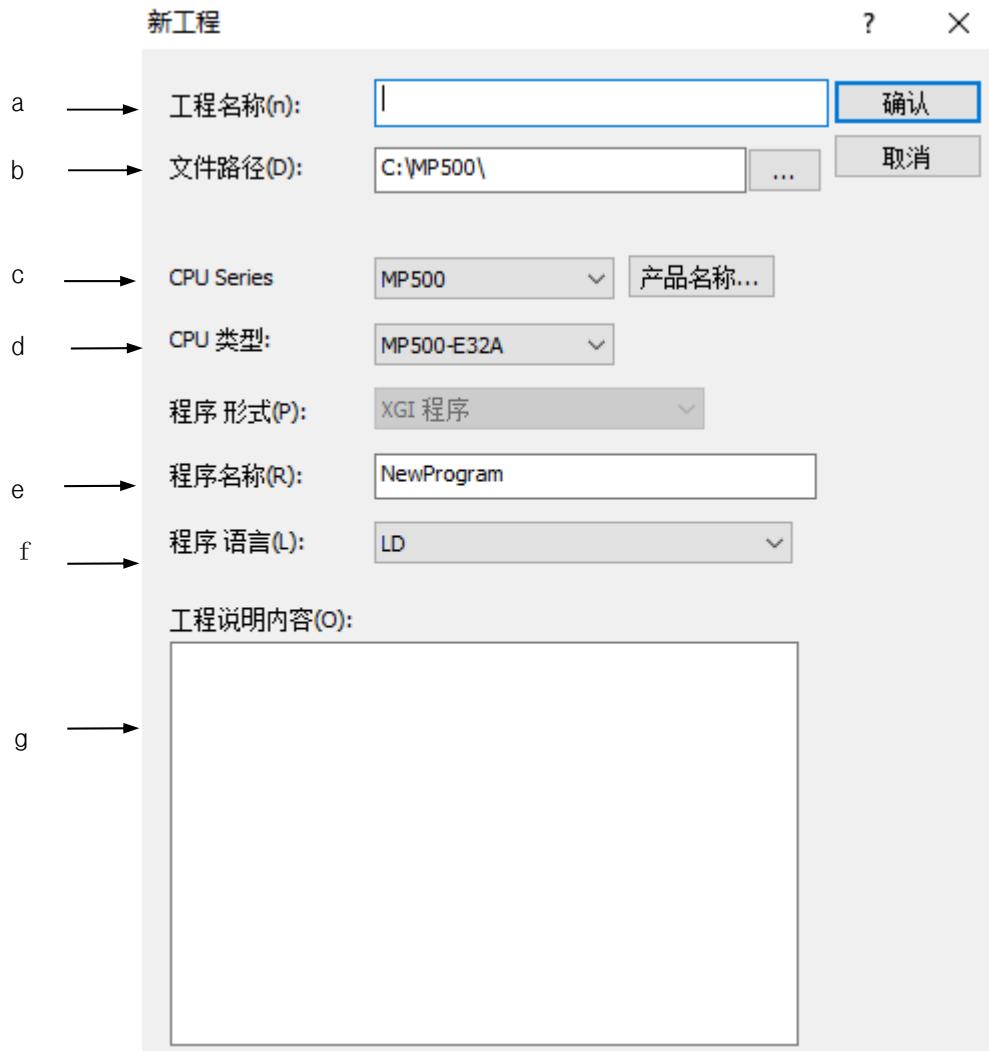
#### 3.2.1 新工程

创建新工程文件时，工程文件名可以与文件夹名称相同，步骤如下所示。

[步骤]

1. 在菜单中选择[工程]-[新工程]。

[对话框]



[对话框描述]

- a.工程名: 用于输入工程名, 该工程名为工程文件的名称. 工程文件的扩展名为“.xgwx”。
- b.文件目录: 将创建一个由用户指定的与工程名一致文件夹, 并且创建工程文件。
- c.CPU类型: 用于选择CPU类型。
- d.CPU 系列: 选择主机型号.
- e.程序名: 指定包括工程在内的基本程序名
- f.程序语言: 选择一个包含在工程中的程序语言作为默认语言.
- g.工程描述: 输入工程描述

备注

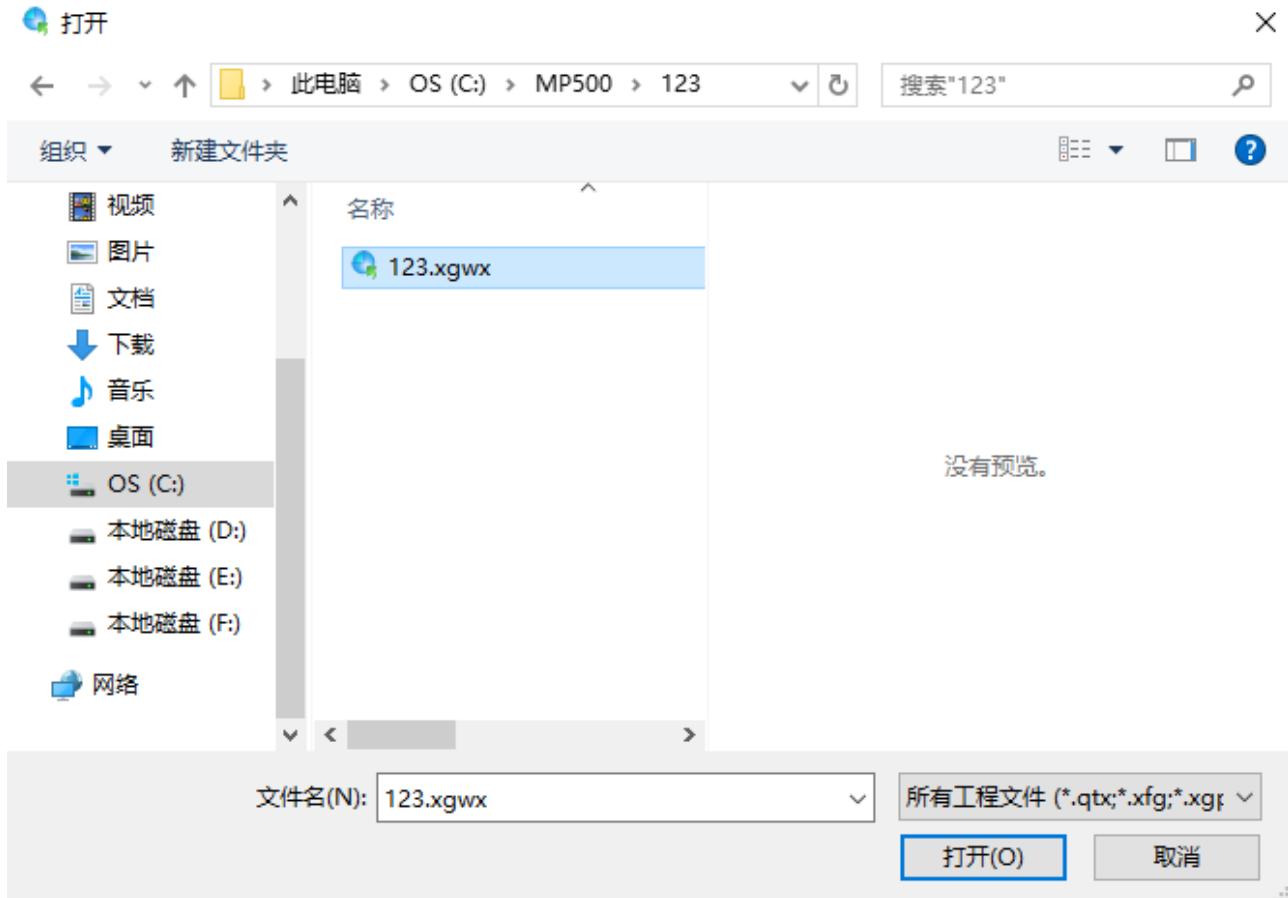
工程文件:如果创建一个新工程, 将创建一个名称与工程文件名称一致的文件夹, 工程文件在其中创建。如果未指定的话, 将自动添加“.xgwx”的扩展名在工程文件之后

#### 3.2.2 打开工程

[步骤]

1. 在菜单中选择[工程]-[打开工程].

[对话框]



2. 当选择工程文件时，用户定义的注释内容将会自动在对话窗口中显示出来，选择要打开的工程，点击[打开].

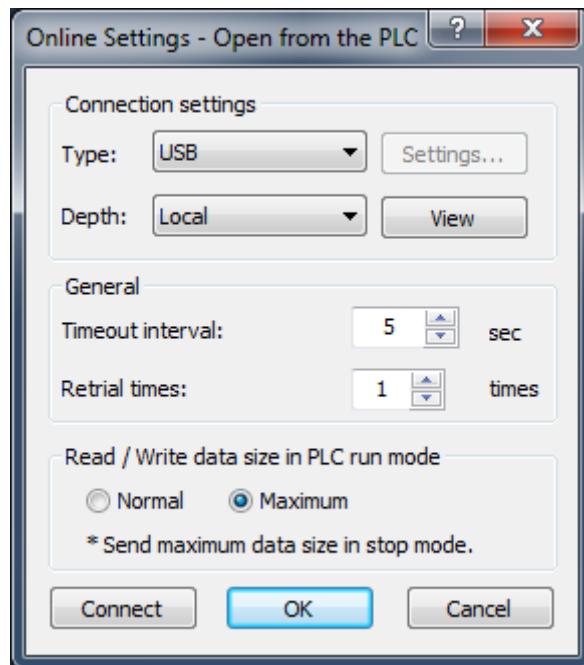
#### 3.2.3 从PLC中打开

读取存储在PLC中的工程以构建一个新的工程。如果已经在MP500中打开一个工程，当前工程将关闭以创建一个新的工程。

[步骤]

1. 在菜单中选择[工程]-[从PLC中打开].

[对话框]



2. 选择 [在线设置] 设定相关参数并点击[OK]., 详细内容请参考在线连接参数设定。
3. 新工程文件创建完成

#### 备注

-从PLC中上传的工程文件可通过菜单项中的 [工程]-[保存工程]来保存.

#### 备注

-选择[在线]-[读取] 读取PLC各条目，并导入到当前打开的工程中.

### 3.2.4 保存工程

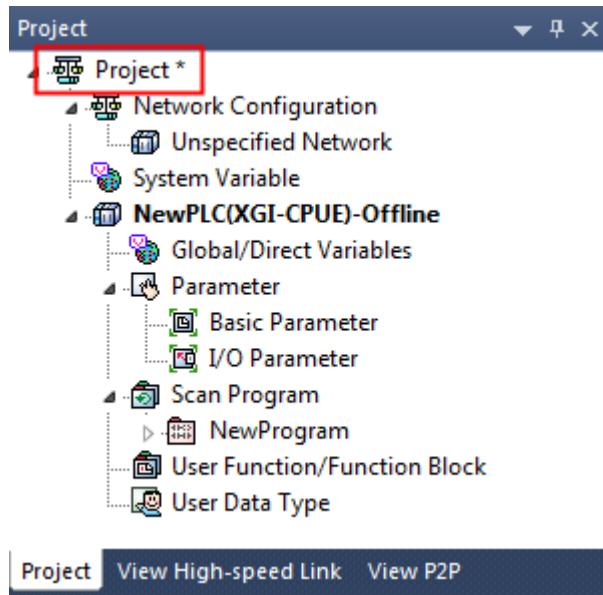
保存更改后的工程文件.

[步骤]

1. 在菜单中选择[工程] - [保存工程].

#### 备注

-改变后需要保存的工程文件以“\*”在右侧表示出来。



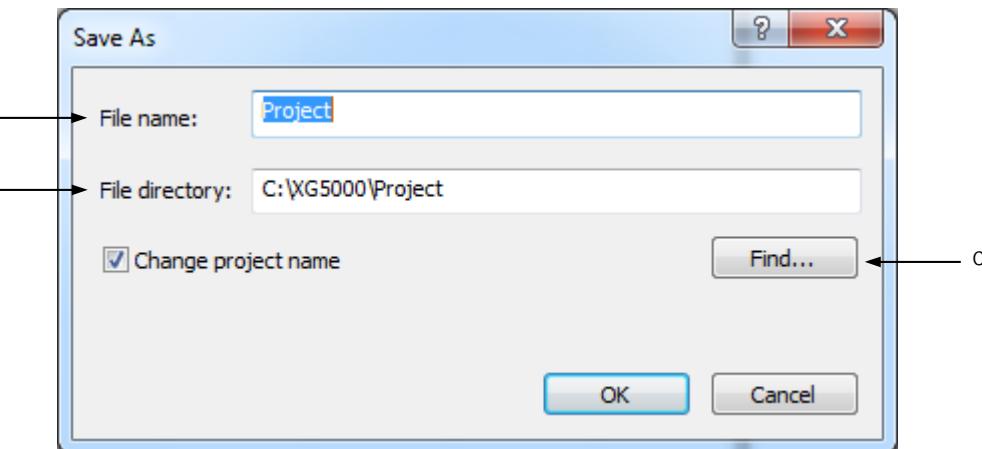
#### 3.2.5 另存为

以另外的文件名保存工程。

##### [步骤]

1. 在菜单中选择[工程]-[另存为]。
2. 在要保存的文件夹中输入工程文件名并点击[OK]。

##### [对话框]



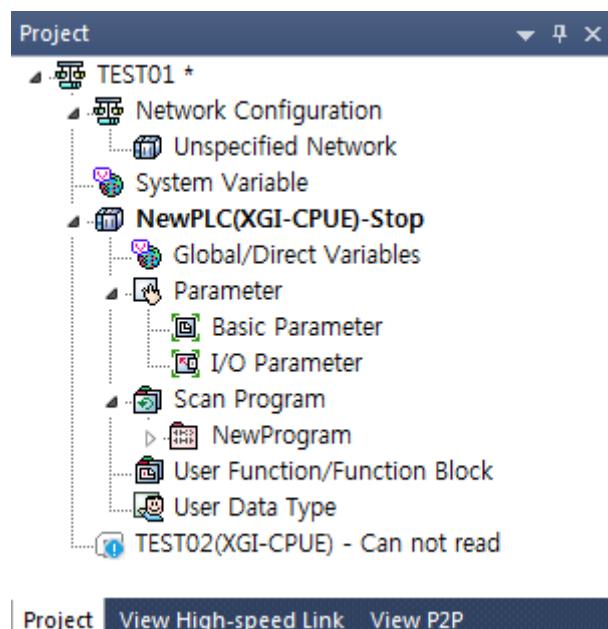
[对话框描述]

- a. 文件名: 输入工程文件名。工程文件的扩展名是“.xgwx”。
- b. 文件路径: 用户在设定文件名的时候自动创建和文件名同名的目录, 工程文件在其中。
- c. 查找: 查找现存的目录以指定工程文件的位置。

### 3.2.6 打开未读工程

[步骤]

1. 从PLC中打开综合项目。
2. 选择读取离线状态的PLC项目。



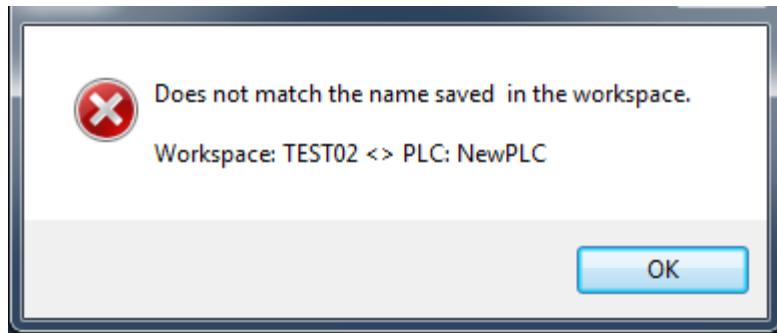
3. 选择菜单中[在线]-[读取].

备注

### 第 3 章 工程

-为正常从PLC读取所选项项目，需满足以下条件.

- 1) 工程中的PLC项目应该都为写-允许。
- 2) 必须与PLC类型相匹配。



-如果所选PLC项目信息不匹配，可以按以下步骤重新配置.

- 1) 删除未读PLC项目。
- 2) 增加工程相同类型。
- 3) 连接PLC，并通过菜单中[在线]-[连接设置]功能进行读取。
- 4) 点击I/O参数中的[应用]按钮配置基础网络。

### 3.3 打开GMWIN文件

#### 3.3.1 打开GMWIN文件

用于在MP500软件中打开用GMWIN编辑的工程文件，可以转换的工程文件内容如下

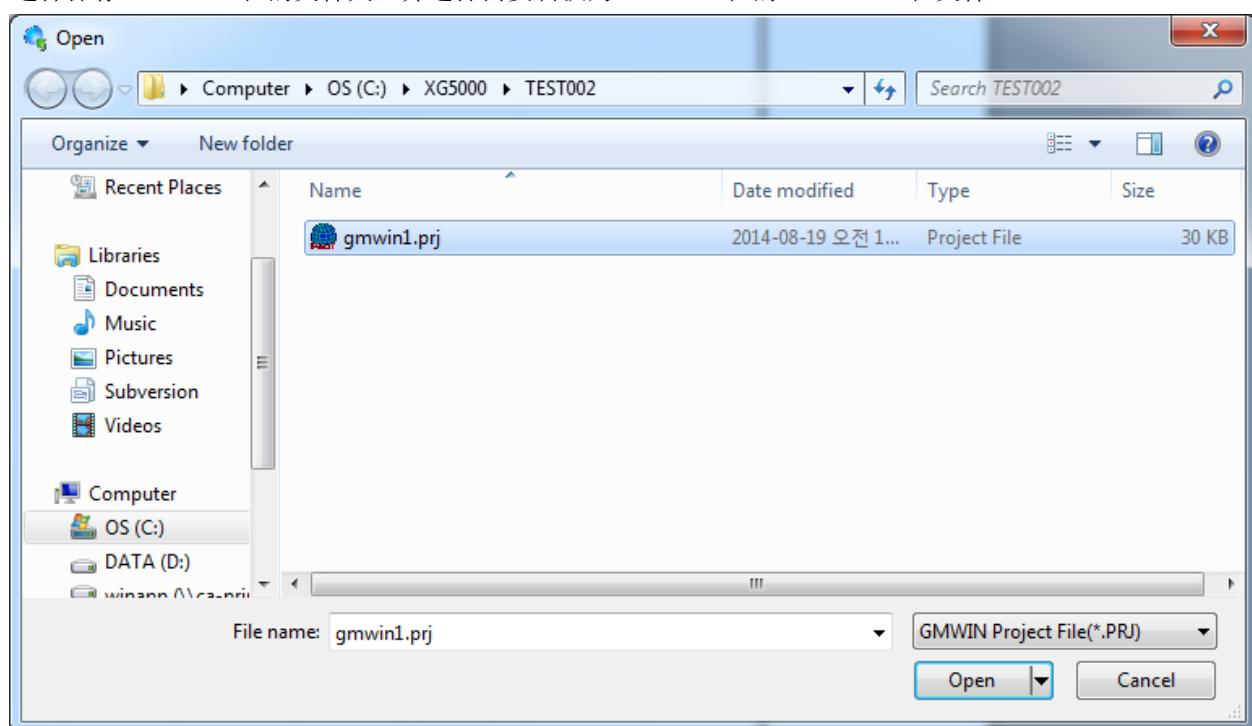
- 程序(LD)
- 直接变量注释
- 全局变量

不能转换的工程文件内容如下.

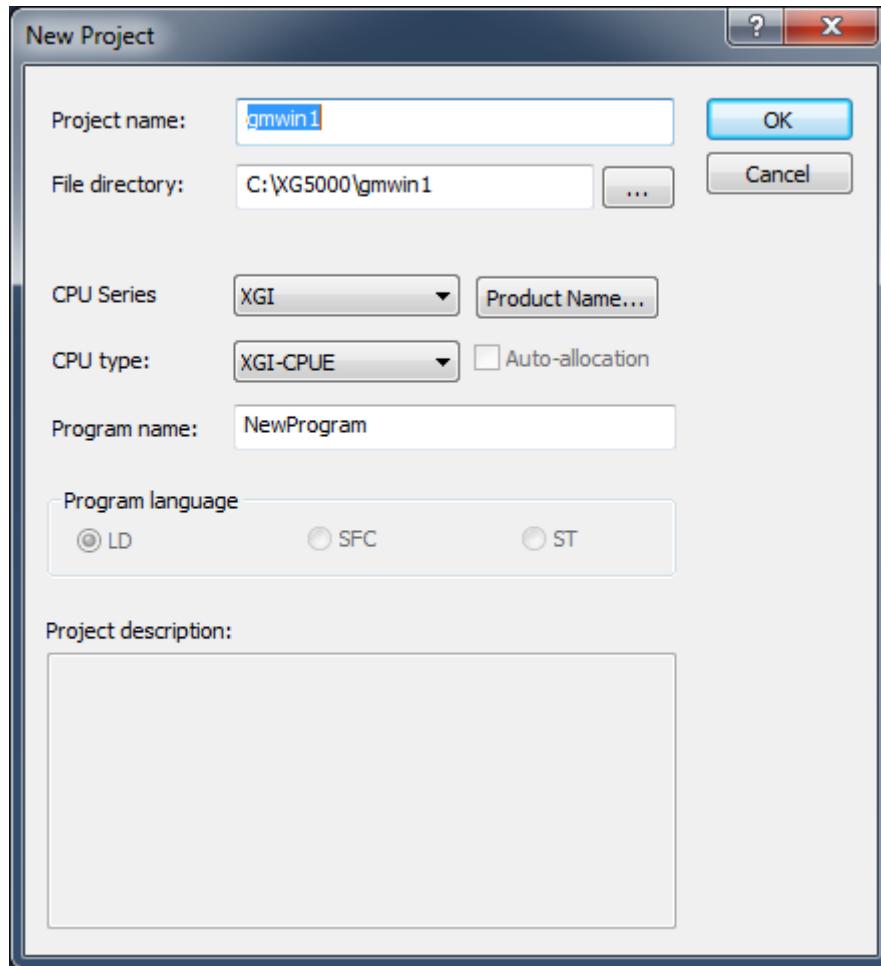
- 基础参数
- I/O参数
- 高速连接
- IL, SFC程序

#### [步骤]

- 1.在菜单中选择[工程] - [打开GMWIN文件].
- 2.选择保存GMWIN工程的文件夹，并选择需要转换为MP500工程的KGLWIN工程文件



3. 打开新工程文件对话框.



4. 输入工程名称、PLC 类型等等，点击[OK]. 然后，转换GMWIN文件并创建MP500工程.

#### 3.3.2 GMWIN工程转换规则

转换通过GMWIN创建的程序. 转换为MP500的项目为触点(类型), 线圈(类型), 水平线, 垂直线, 行注释, 功能/功能块, 扩展功能例如JMP和SCAL.

##### a. 基本转换

项目例如触点(类型), 线圈(类型), 水平线, 垂直线转换为GMWIN并对应显示. 然而, 根据MP500显示规格和对应显示, 用于触点和线圈的变量可以转换为其他类型. 更多GMWIN 变量转换的内容, 参考2)变量名转换项目.

##### b. 扩展功能转换

其他功能例如标签, 跳转等转换为扩展功能. 变更扩展功能如下.

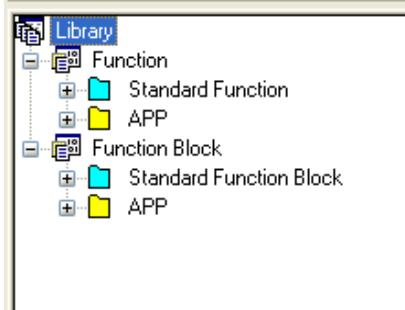
项目	变更项目	GMWIN	MP500
RET	RET		—(RET)—
JMP	JMP		—(JMP C_LBL)—
SCAL	CALL		—(CALL S_LBL)—
Label	Label		Label C_LBL:
子程序标签	SBRT		—(SBRT S_LBL)—
主程序End	END		—(END)—
INIT_DONE 输出	INIT_DONE		—(INIT_DONE)—

**备注**

- GMWIN文件中的子程序对应标签变更为扩展功能SBRT.

**c. 功能/功能块转换**

对于功能/功能块，其转换唯一标准功能/功能块和GMWIN的APP库。使用任何不包含在库中的功能/功能块的程序无法正常转换。



备注
- 除了标准功能/功能块以外的其他功能/功能块和APP库被转换为如下虚拟功能.

功能	
功能名	
EN	ENO
IN1	OUT1
IN2	OUT2
...	...
INN	OUTN

功能块	
实例名	
功能名	
EN	ENO
IN	OUT1
IN2	OUT2
...	...
INN	OUTN

- 功能/功能块

存在某些类型变更的功能，虽然它们包含在标准功能/功能块和APP库中。对于功能类型变更，参考下表。

功能(GMWIN)	变更功能(MP500)
ABS	ABS
ACOS	ACOS
ADD	ADD
ADD_TIME	ADD_TIME
AND	AND
ARY_AVE_type	ARY_AVE
ARY_CMP_type	ARY_CMP
ARY_FLL_type	ARY_FLL
ARY_MOVE	ARY_MOVE
ARY_SCH_type	ARY_SCH
ARY_TO_STRING	BYTE_STRING
ASC_TO_BCD	ASC_TO_***
ASC_TO_BYTE	
ASIN	ASIN
ATAN	ATAN
BCD_TO_type	BCD_TO_***
BIT_BYTE	BIT_BYTE
BMOVE_type	BMOVE

功能(GMWIN)	变更功能(MP500)
BOOL_TO_type	BOOL_TO_***
BSUM_type	BSUM
BYTE_TO_type	BYTE_TO_***
BYTE_WORD	BYTE_WORD
CONCAT	CONCAT
CONCAT_TIME	CONCAT_TIME
COS	COS
DATE_TO_type	DATE_TO_***
DEC_type	DEC
DECO_type	DECO
DEG_type	DEG
DELETE	DELETE
DI	DI
DINT_TO_type	DINT_TO_***
DIREC_IN	DIREC_IN
DIREC_O	DIREC_O
DIV	DIV
DIV_TIME	DIV_TIME
DT_TO_type	DT_TO_***
DWORD_LWORD	DWORD_LWORD
DWORD_TO_type	DWORD_TO_***
EI	EI
EQ	EQ
ENCO_type	ENCO
ESTOP	ESTOP
EXP	EXP
EXPT	EXPT
FIND	FIND
GE	GE
GET_CHAR	GET_CHAR
GT	GT
INC_type	INC
INSERT	INSERT
INT_TO_type	INT_TO_***
LE	LE

### 第 3 章 工程

功能(GMWIN)	变更功能(MP500)
LEFT	LEFT
LEN	LEN
LIMIT	LIMIT
LINT_TO_type	LINT_TO_***
LN	LN
LOG	LOG
LREAL_TO_type	LREAL_TO_***
LT	LT
LWORD_TO_type	LWORD_TO_BOOL
MAX	MAX
MCS	MCS
MCSCLR	MCSCLR
MEQ_type	MEQ
MID	MID
MIN	MIN
MOD	MOD
MOVE	MOVE
MUL	MUL
MUL_TIME	MUL_TIME
MUX	MUX
NOT	NOT
NE	NE
NUM_TO_STRING	(type)_TO_STRING
OR	OR
PUT_CHAR	PUT_CHAR
RAD_	RAD
RAD_REAL	
REAL_TO_type	REAL_TO_***
REPLACE	REPLACE
RIGHT	RIGHT
ROL	ROL
ROR	ROR
ROTATE_A_type	ROTATE_A
ROTATE_C_type	ROTATE_C
SEG_WORD	SEG_WORD
SEL	SEL

功能(GMWIN)	变更功能(MP500)
SHIFT_A_type	SHIFT_A
SHIFT_C_type	SHIFT_C
SHL	SHL
SHR	SHR
SIN	SIN
SINT_TO_type	SINT_TO_***
SQRT	SQRT
STOP	STOP
STRING_TO_type	STRING_TO_***
SUB	SUB
SUB_date_type	SUB_DATE
SWAP_type	SWAP
TAN	TAN
TIME_TO_type	TIME_TO_***
TOD_TO_type	TOD_TO_***
TRUNC	TRUNC
UDINT_TO_type	UDINT_TO_***
UINT_TO_type	UINT_TO_***
ULINT_TO_type	ULINT_TO_***
UNI_type	UNI
USINT_TO_type	USINT_TO_***
WDT_RST	WDT_RST
WORD_BYTE	WORD_BYTE
WORD_DWORD	WORD_DWORD
WORD_TO_type	WORD_TO_***
XCHG_type	XCHG
XOR	XOR

### 第 3 章 工程

功能块(GMWIN)	变更功能块(MP500)
CTD	CTD_INT
CTR	CTR_INT
CTU	CTU_INT
CTUD	CTUD_INT
DUTY	DUTY
F_TRIGGER	F_TRIGGER
FIFO_type	FIFO
LIFO_type	LIFO
R_TRIGGER	R_TRIGGER
RS	RS
RTC_SET	RTC_SET
RTC_SET1	RTC_SET1
SCON	SCON
SEMA	SEMA
SR	SR
TMR	TMR
TMR_FLK	TMR_FLK
TMR_UINT	TMR_UINT
TOF	TOF
TOF_RST	TOF_RST
TOF_UINT	TOF_UINT
TON	TON
TP	TP
TP_RST	TP_RST
TP_UINT	TP_UINT
TRTG	TRTG
TRTG_UINT	TRTG_UINT

- I/O参数变更的功能/功能块

功能名	变更
ARY_ASC_TO_***	I/O type IN2 → Output OUT
ARY_***_TO_ASC	I/O type IN2 → Output OUT
WORD_BYTE	I/O type LOW, HIGH → Output LOW, HIGH
DWORD_WORD	I/O type LOW, HIGH → Output LOW, HIGH
LWORD_DWORD	I/O type LOW, HIGH → Output LOW, HIGH
BYTE_BIT	I/O type Q01~Q08 → Output Q01~Q08
ARY_SWAP	I/O type IN2 → Output OUT
ARY_SFT_C	I/O type CY0 → Delete output CY0, output type OUT
ARY_ROT_C	I/O type CY0 → Delete output CY0, output type OUT
ARY_SCH	I/O type P, N → Output P, N
DIS	I/O type IN2 → Output OUT
STRING_BYTE	I/O type IN2 → Output OUT
ARRAY_MOVE	I/O type IN2 → Output OUT

备注

- 对于系统标志位和COM标志位可能不存在MP500中，或者其类型发生改变。关于标记位项目，参考PLC用户手册。

## 3.4 工程项目

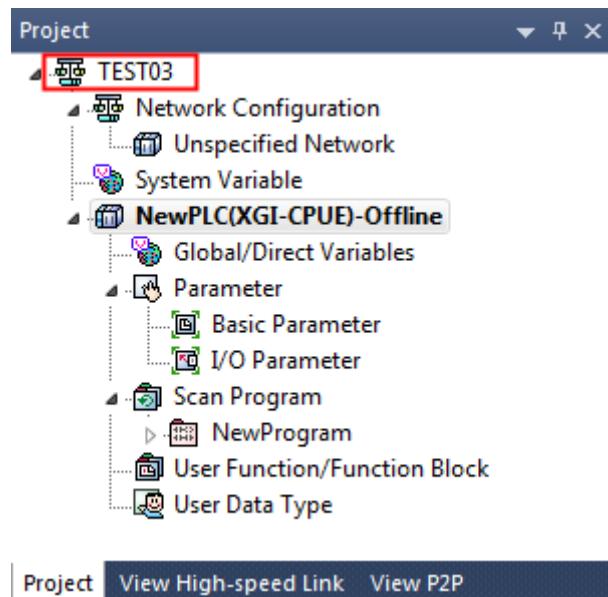
### 3.4.1 添加项目

PLC, 任务和程序可以额外插入到工程中.

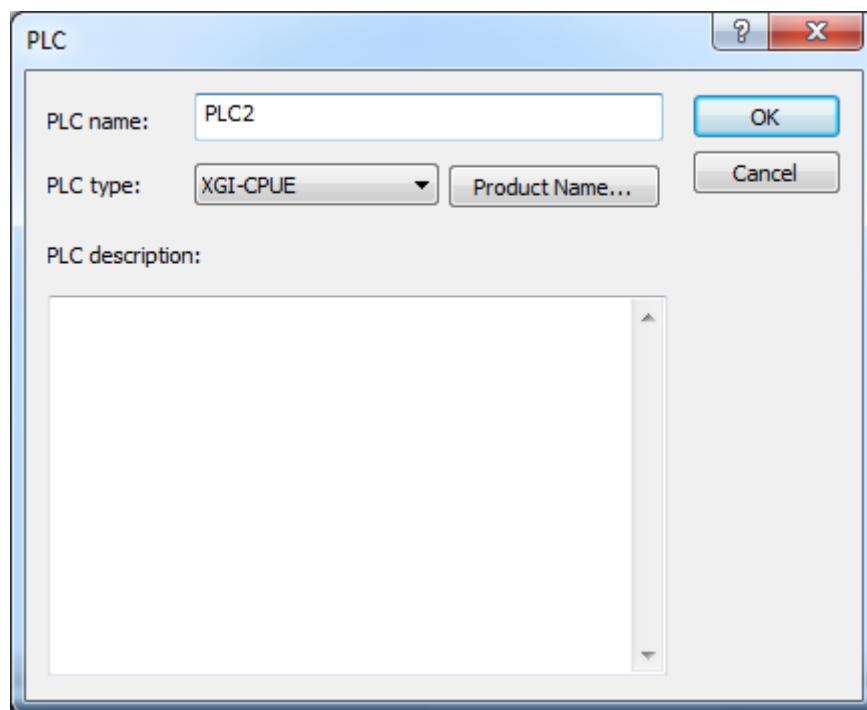
#### 1) 添加PLC

[步骤]

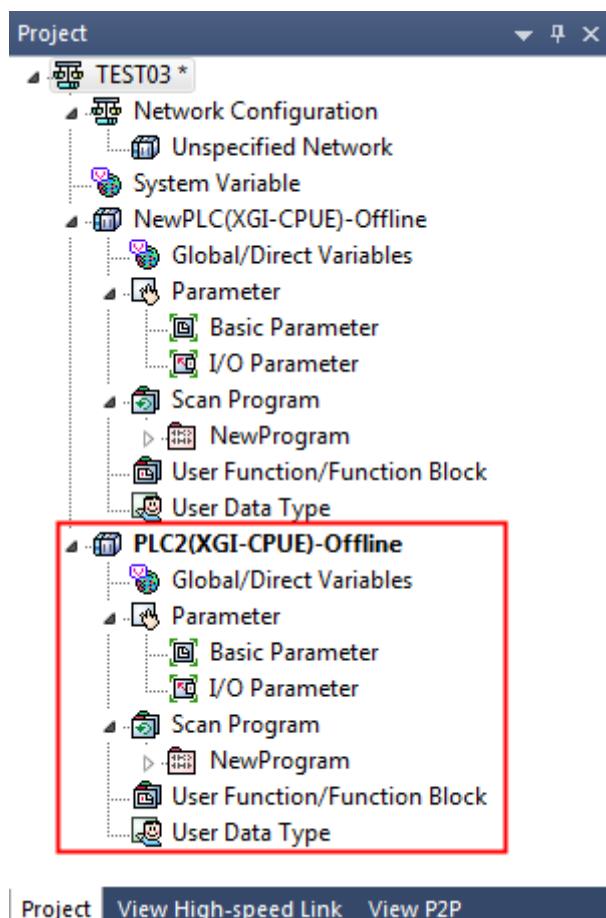
1.在工程窗口中, 选择工程项目.



2. 选择菜单项[工程]-[添加项目]-[PLC].



3. 输入PLC 名, PLC 类型和PLC说明, 然后单击 [OK] 以创建一个新的 PLC, 如下所示.



### 第 3 章 工程

#### 备注

- PLC 是作为前面KGLWIN中的工程的一种. MP500允许用户指定工程作为PLC中的一个单元，可以在同一个工程中包括多个工程 (PLC)，方便进行管理.

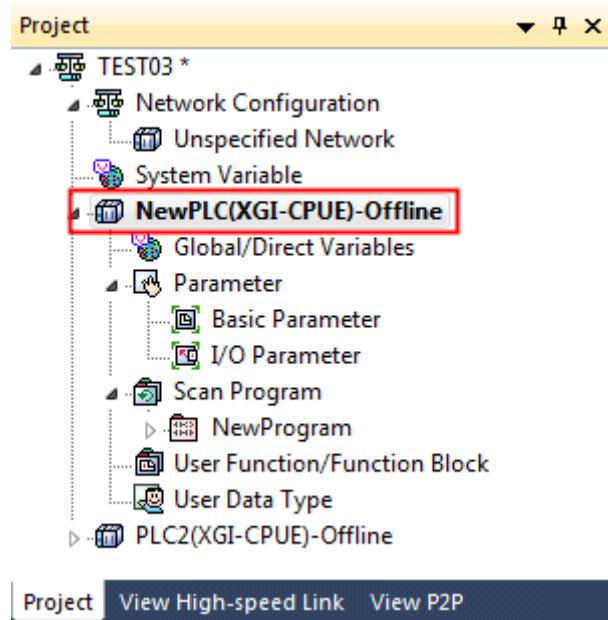
#### 2) 添加任务

#### 备注

-参考 XGT CPU手册以了解操作和任务的详细内容.

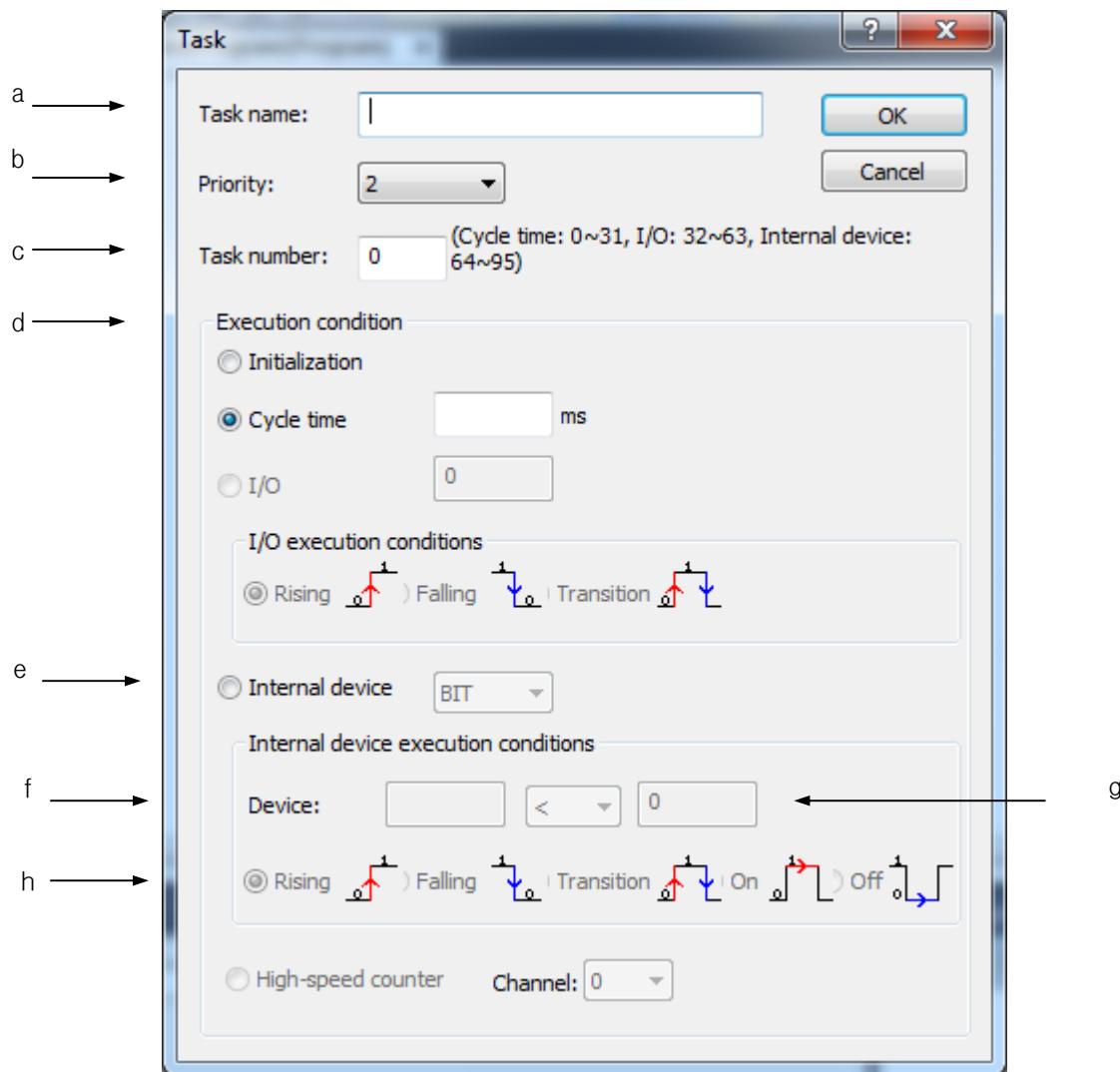
#### [步骤]

##### 1. 在工程窗口中，选择PLC项目



2. 选择菜单项[工程]-[增加项目]-[任务].

[对话框]



[对话框描述]

- 任务名: 用来输入任务名. 除了一些特殊字符外可以应用韩文, 英文和数字.
- 优先级: 指定任务的优先级。数字越小, 优先级越高。
- 任务编号: 用作管理PLC中的任务. 根据执行条件, 应用正确的编号。例如) 固定周期: 0 ~ 31
- 执行条件: 用作指定任务执行的执行条件.

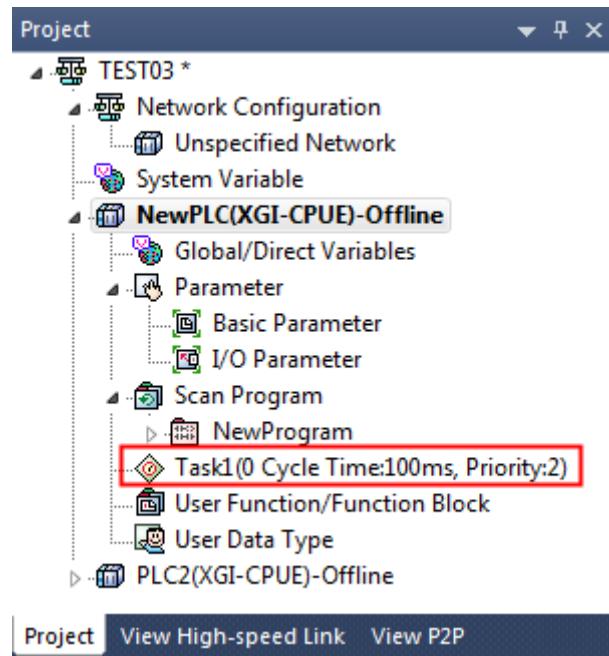
### 第 3 章 工程

#### 备注

- 根据PLC的类型，执行条件可能不同。
- 初始化：当PLC模式从停止变为运行状态时执行的任务。直到 \_INIT\_DONE (F10250) 标志ON为止。初始任务执行的时候，属于其它程序（包括扫描程序）的任务不会执行。
- 固定周期：按固定的时间周期执行任务。输入的时间以毫秒为单位。
- 外部触点：如果指定的外部触点处于ON，任务执行。应该输入相应的可应用的外部触点。  
    举例) %QX0.0.1
- 内部触点：基于内部设备的状态执行任务。根据内部设备的类型，所设置的条件是不一样的。

- e. 内部设备起始条件：根据内部设备的类型设置条目。
- f. 设备：用来输入设备名，它将作为任务程序执行的起始条件。根据任务执行的条件输入BIT或WORD设备。
- g. 字设备起始条件：如果选择字设备起始条件，指定起始条件。
- h. 位设备起始条件：如果选择位设备起始条件，指定起始条件。

3. 输入任务名,优先级, 任务号和执行条件, 然后单击 [OK] 以创建如下所示的新任务.



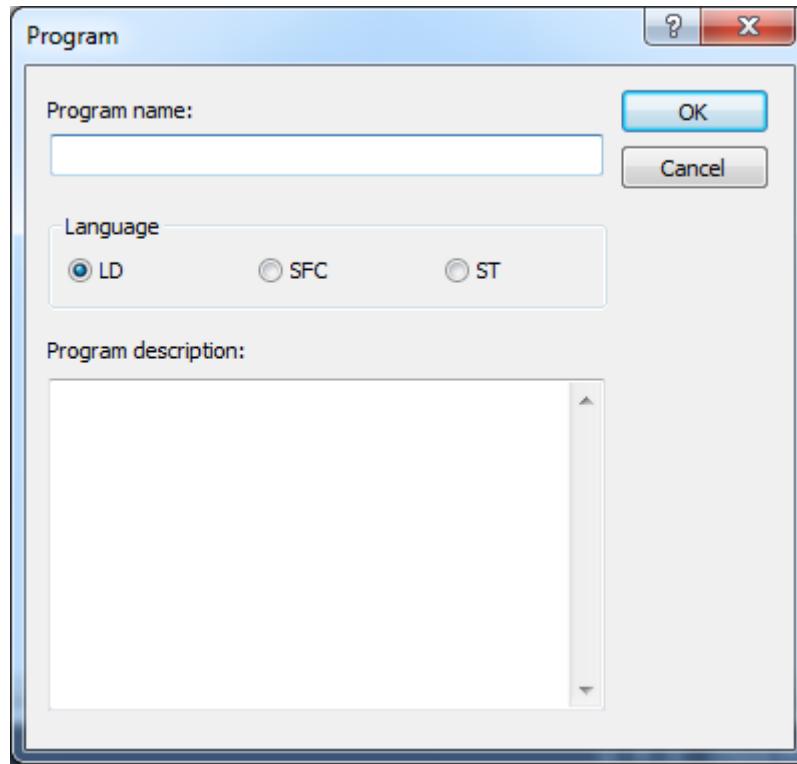
### 3) 添加程序

#### [步骤]

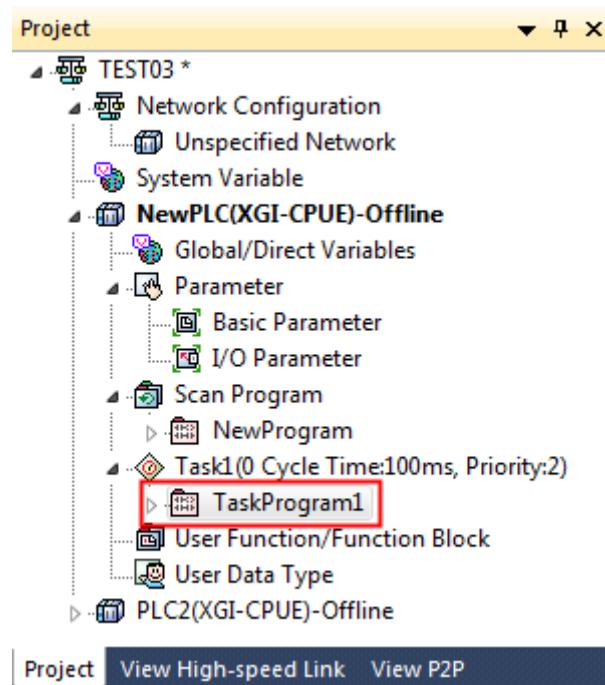
1. 在工程窗口中, 选择程序添加的位置.

程序可以加入到扫描程序或者任务条目中.

2. 选择菜单项[工程]-[增加项目]-[程序].



3. 输入程序名，语言和程序描述，然后单击[OK].



### 3.4.2 从文件导入

下面的条目可以作为单独的文件进行存储，也可以由保存的文件来导入替换。

项目	文件扩展名
PLC	cfg
变量/注释	gdv
I/O 参数	iop
基本参数	bsp
程序	prg
用户功能/功能块	fun

从保存项目文件中导入项目。来自PLC，程序的内容被插入到工程中。变量/注释，基本参数，I/O参数等覆盖前一个项目。

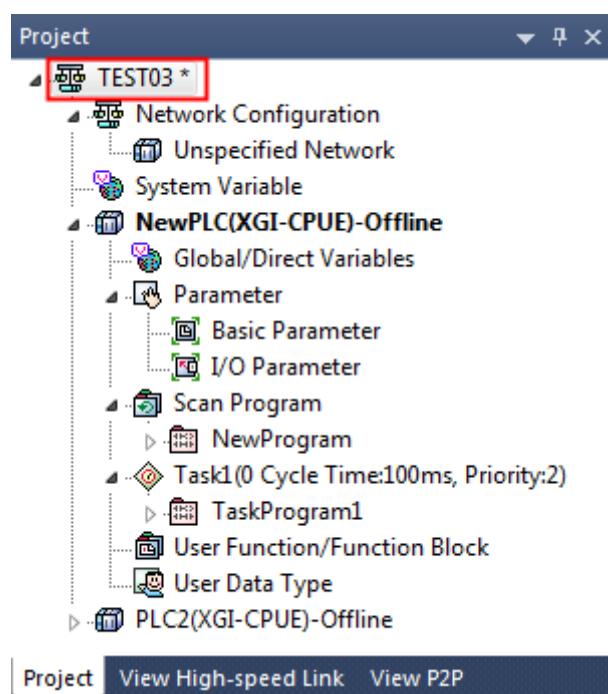
#### 备注

由于变量/注释，基本参数和I/O 参数被已有的内容所覆盖，现存条目的内容会被删除。

#### 1) PLC

##### [步骤]

1. 在工程窗口中，选择工程项目。



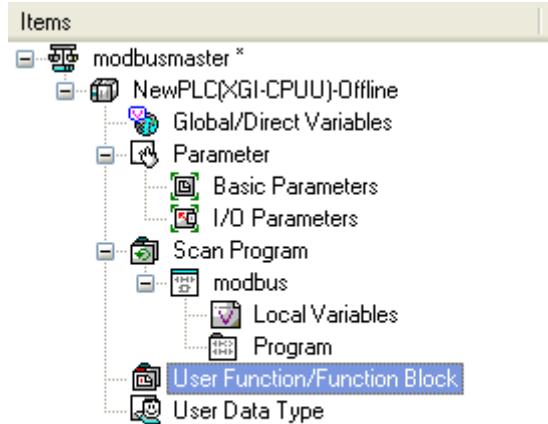
### 第 3 章 工程

2. 选择菜单项[工程]-[从文件中导入项目]-[PLC].
3. 选择文件, 然后单击[OK].

#### 2) 变量/注释

[步骤]

1. 在工程窗口中, 选择PLC项目.

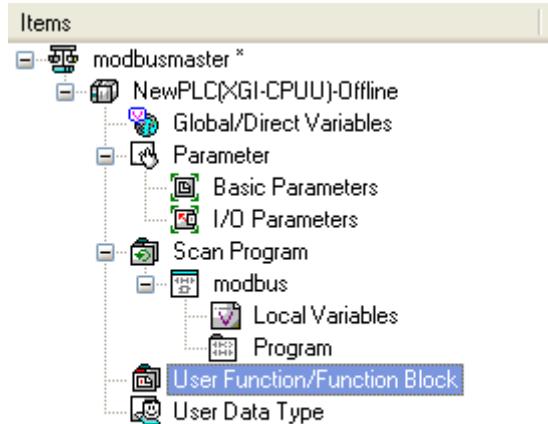


2. 选择菜单项[工程] – [从文件中导入项目]-[变量/注释].
3. 选择文件, 然后单击[OK].

#### 3) I/O参数

[步骤]

1. 在工程窗口中, 选择 PLC项目.

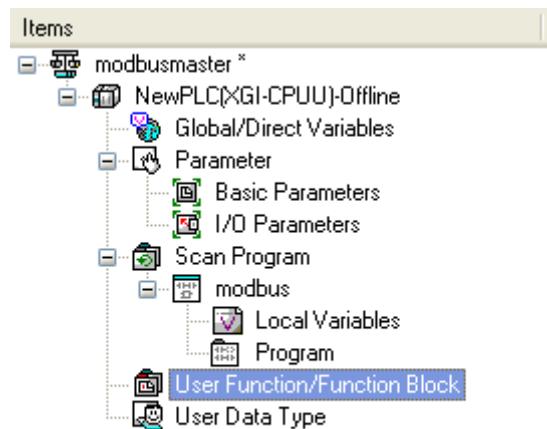


2. 选择菜单项[工程]-[从文件中导入项目]-[I/O参数].
3. 输入文件名, 然后单击 [OK].

#### 4) 基本参数

[步骤]

1. 在工程窗口中, 选择PLC项目.



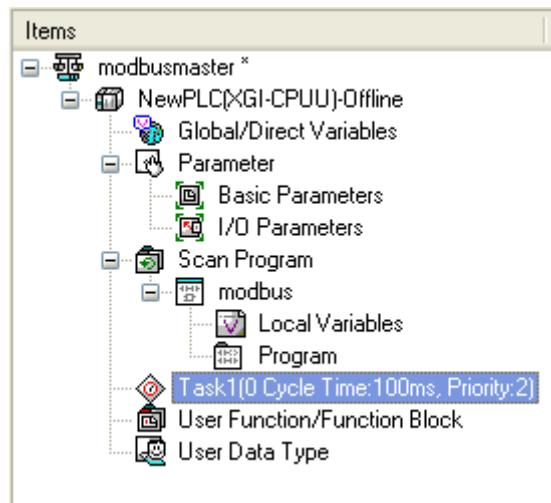
2. 选择菜单项[工程]-[从文件中导入项目]-[基本参数].
3. 输入文件名, 然后单击 [OK].

#### 5) 程序

[步骤]

1. 在工程窗口中, 选择程序添加的位置.

程序可以添加到扫描程序或者任务项目中.



2. 选择菜单项[工程]-[从文件中导入项目]-[程序].

3. 选择文件, 然后单击[OK].

#### 3.4.3 导出文件

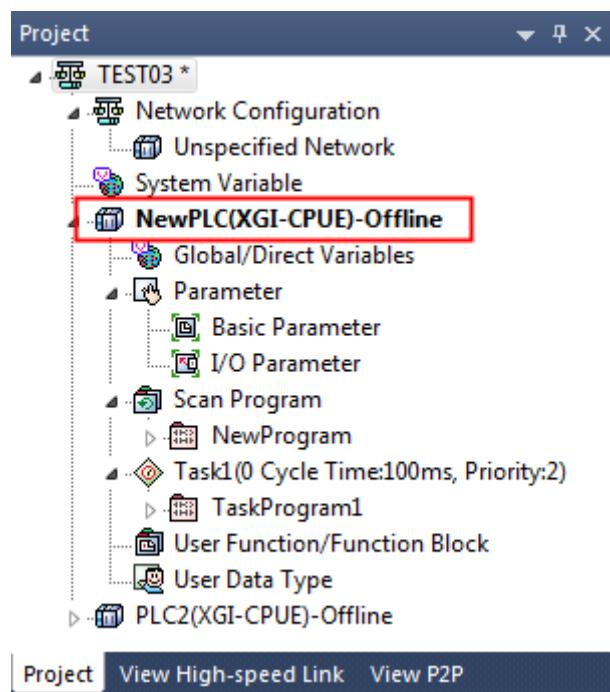
下面的项目可以作为单独的文件保存.

项目	文件扩展名
PLC	cfg
变量/注释	gdv
I/O 参数	iop
基本参数	bsp
程序	prg
用户功能/功能块	fun

##### 1) PLC

[步骤]

1. 在工程窗口中，选择PLC项目.



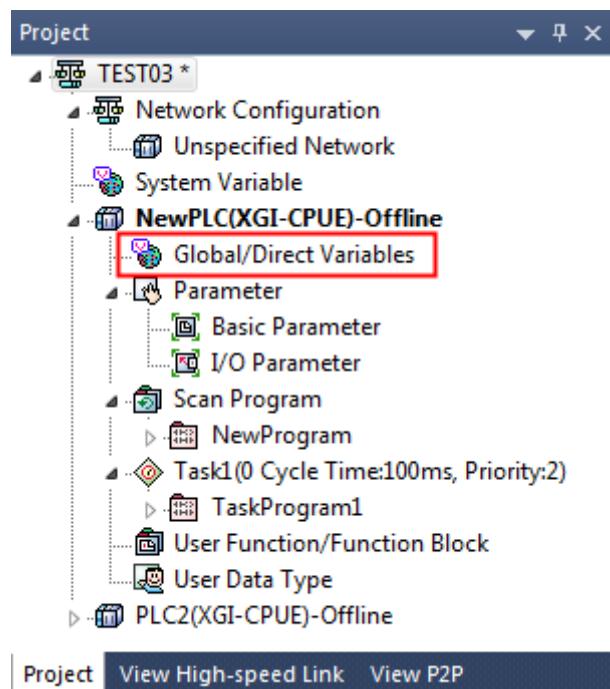
2. 选择菜单项[工程] – [导出到文件]-[PLC].

3. 输入文件名,然后点击[OK].

## 2) 变量/注释

[步骤]

1. 在工程窗口，选择变量/注释项目.



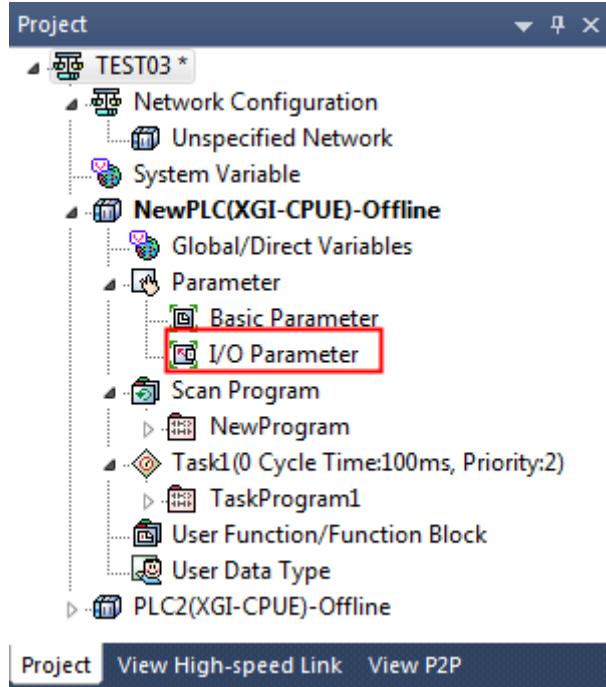
### 第 3 章 工程

2. 选择菜单项[工程] - [导出到文件]-[变量/注释].
3. 输入文件名, 然后单击[OK].

#### 3) I/O 参数

[步骤]

1. 在工程窗口, 选择I/O 参数项目.

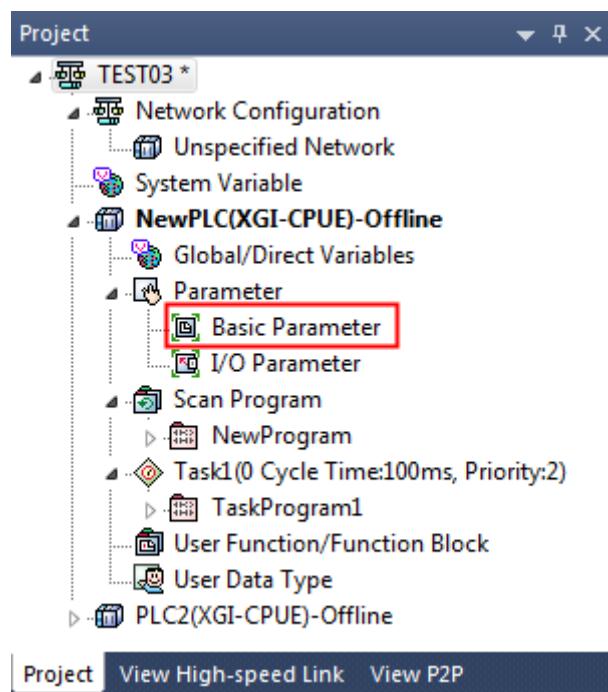


2. 选择菜单项[工程] - [导出到文件] - [I/O参数].
3. 输入文件名, 然后单击[OK].

#### 4) 基本参数

[步骤]

1. 在工程窗口，选择基本参数项目.



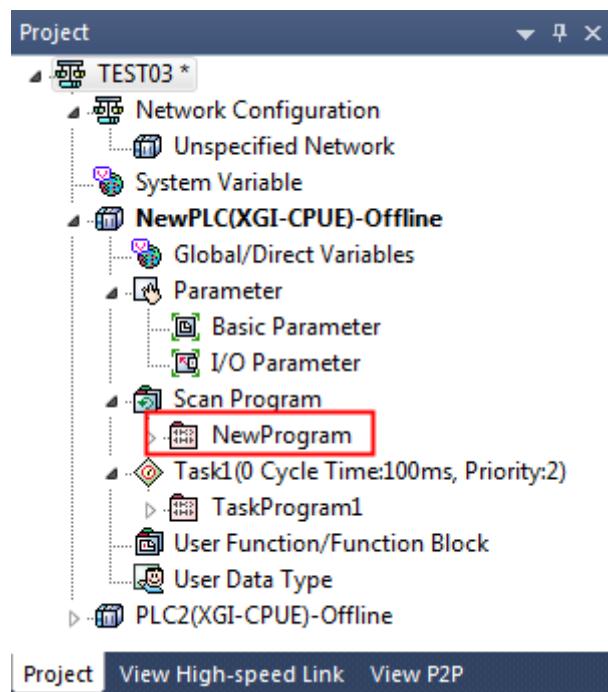
2. 选择菜单项[工程] - [导出到文件] - [基本参数].

3. 输入文件名，然后单击[OK].

## 5) 程序

[步骤]

1. 在工程窗口中，选择程序项目.



### 第 3 章 工程

2. 选择菜单项[工程] - [导出到文件] - [程序].
3. 输入程序名, 然后单击[OK].

#### 备注

- 项目可以在工程中利用拖放功能很方便地进行拷贝和移动。
- 特别是, 当执行两个MP500工程的时候, 可以在工程之间执行拖放功能.

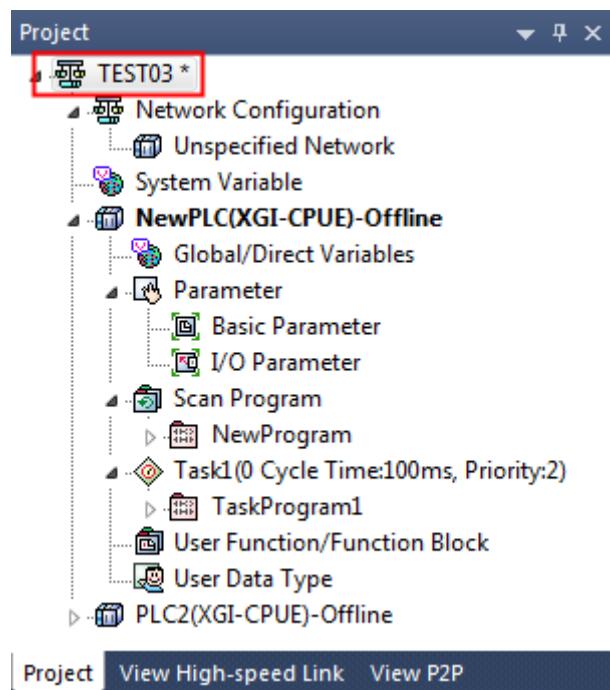
### 3.4.4 项目注册信息

各个项目的名字和注释可以修改.

#### 1) 工程属性

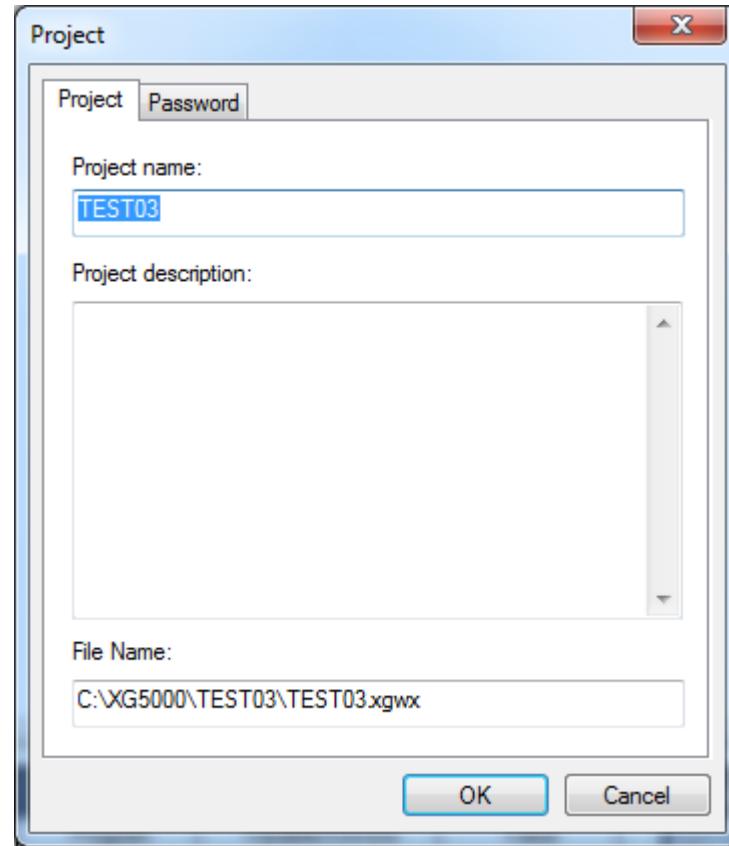
[步骤]

1. 在工程窗口中, 选择工程项目.



2. 选择菜单项[查看] - [属性].

[对话框]



[对话框描述]

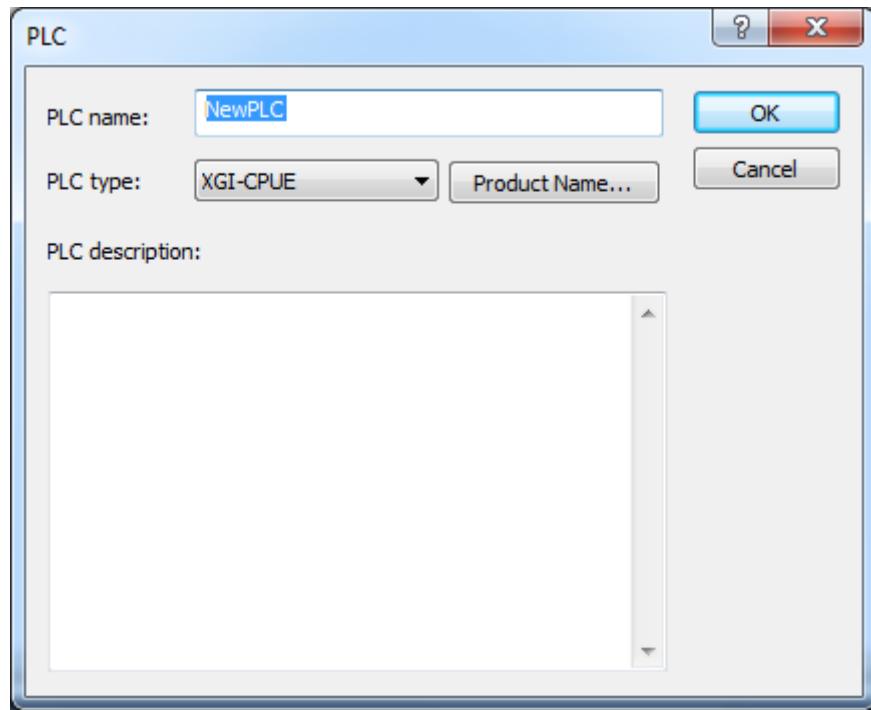
- a. 工程名: 显示工程名字, 可以进行修改。
- b. 工程描述: 显示工程的说明, 需要时可以修改.
- c. 文件名: 显示工程所保存位置的文件名。选择 [工程] - [另存为] 以保存为另一个文件.
3. 修改后, 单击 [OK].

#### 2) PLC属性

[步骤]

1. 在工程窗口，选择PLC项目.

2. 选择菜单项[查看] - [属性]



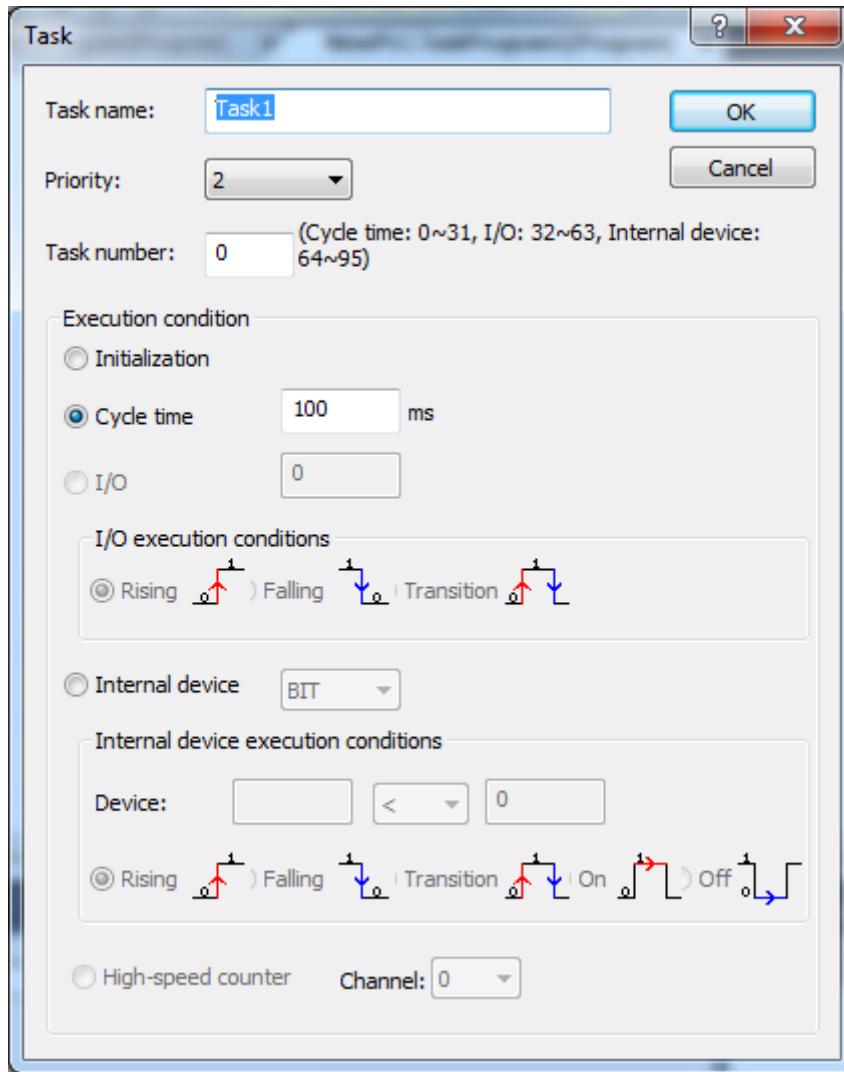
3. 修改后，单击 [OK].

3) 任务属性

[步骤]

### 第 3 章 工程

1. 在工程窗口,选择任务项目.
2. 选择菜单项[查看] - [属性].



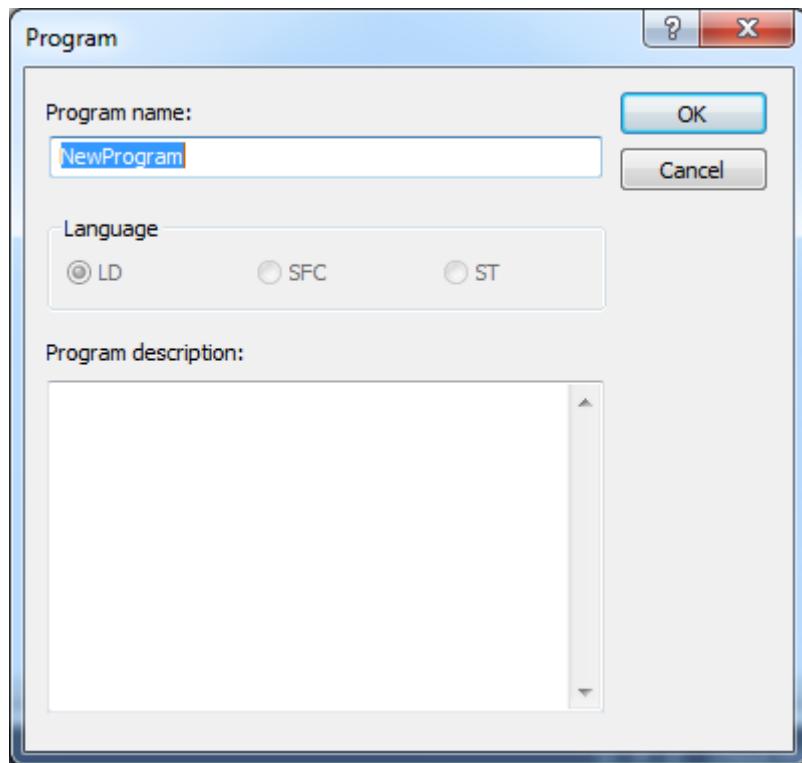
3. 修改后, 单击 [OK].

4) 程序注册信息

[步骤]

1. 在工程窗口，选择程序项目.

2. 选择菜单项[查看] - [属性].



3. 修改后，单击 [OK].

### 3.4.5 改变程序顺序

扫描和任务程序按常规由上到下执行.因而，程序的位置应该按照执行的顺序进行排列.

1) 通过菜单顺序修改

[步骤]

1. 移动光标到程序中以修改执行顺序。
2. 单击右键选择菜单中的[上移(程序)] 或者 [下移(程序)].

2) 用拖放改变顺序

[步骤]

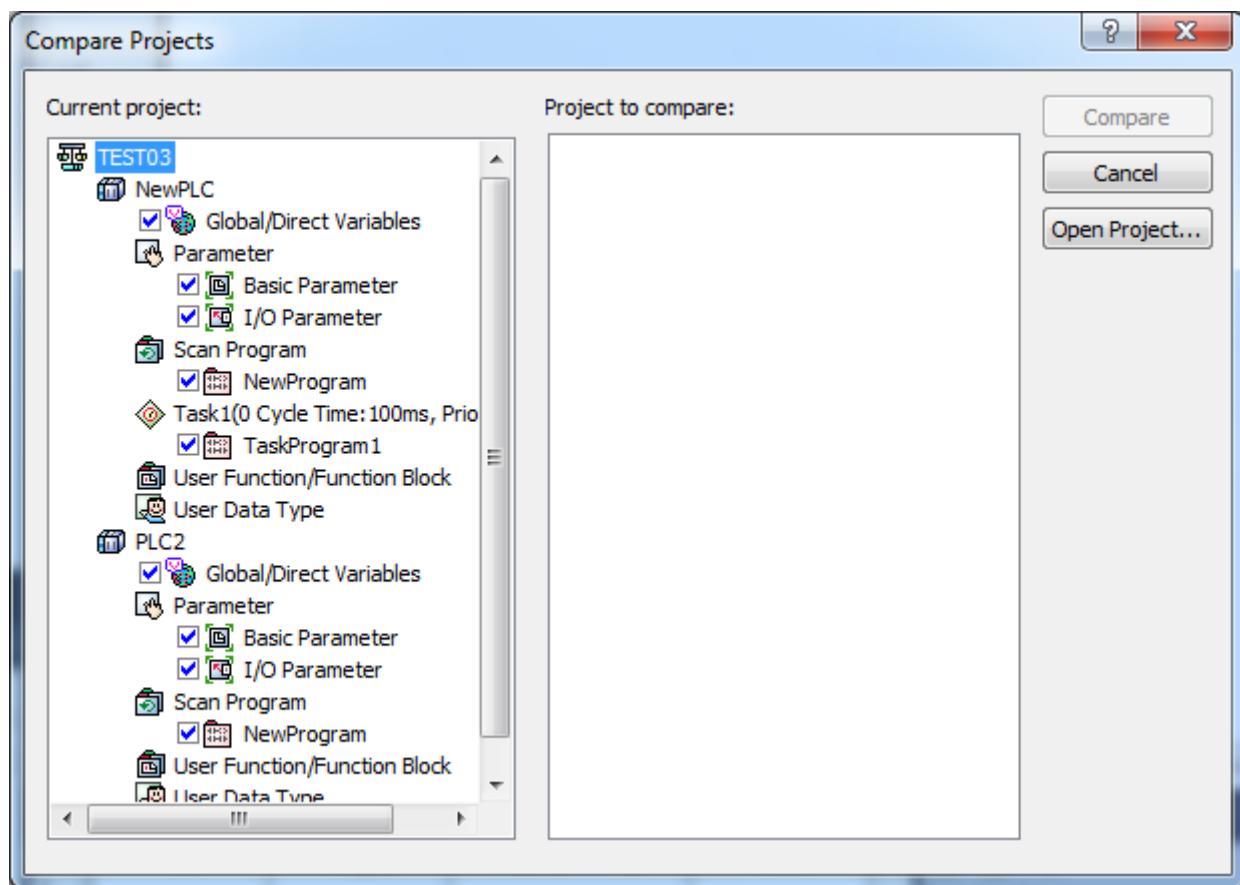
1. 动光标到程序中以修改执行的顺序。
2. 在需要拖文件处单击鼠标的左键进行拖动。
3. 在需要的位置处进行释放.

### 3.5 工程比较

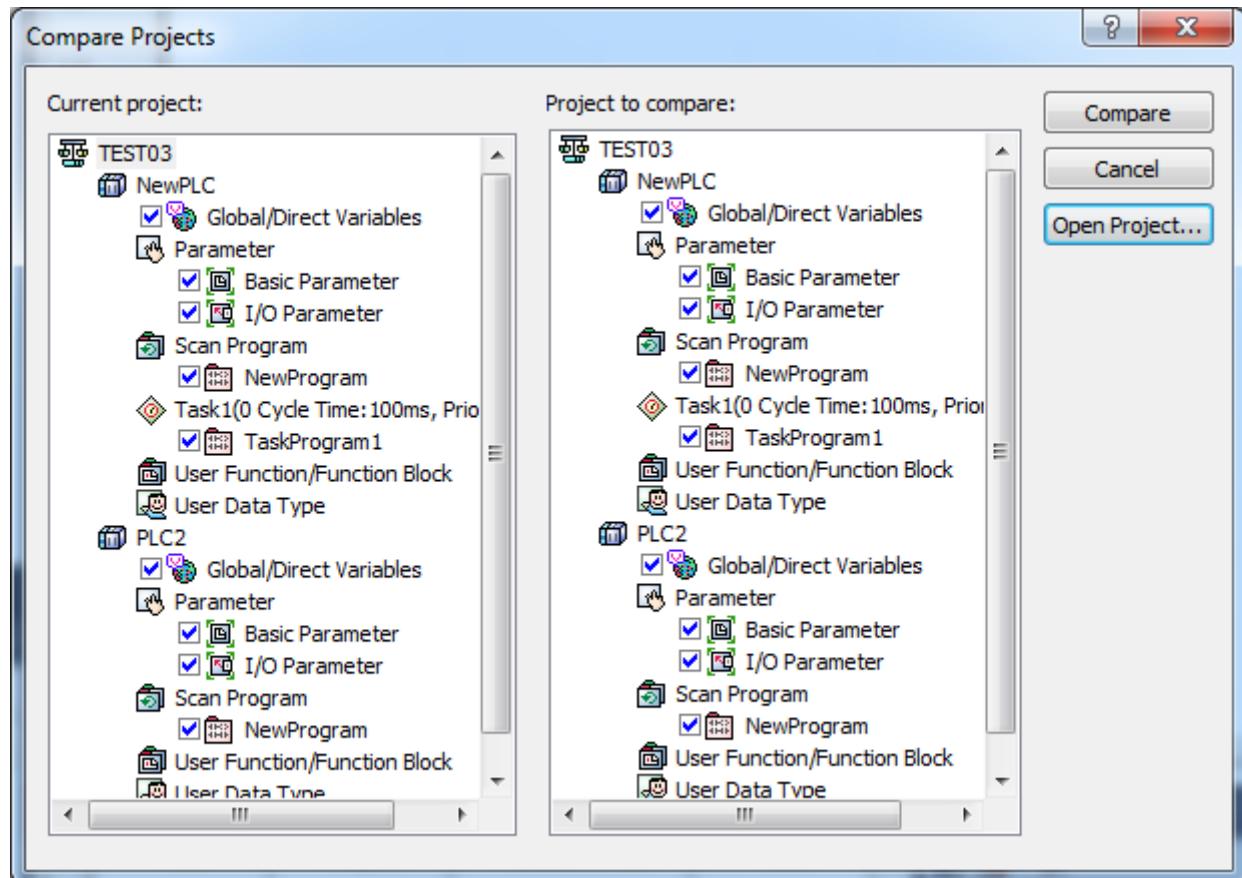
两个工程可以基于各自的项目进行比较。比较结果将会在结果窗口中显示。

[步骤]

1. 选择菜单项 [工程]-[工程比较]。
2. 在菜单 [工程比较] 中, 点击 [打开工程]。
3. 选择要进行比较的两个工程。

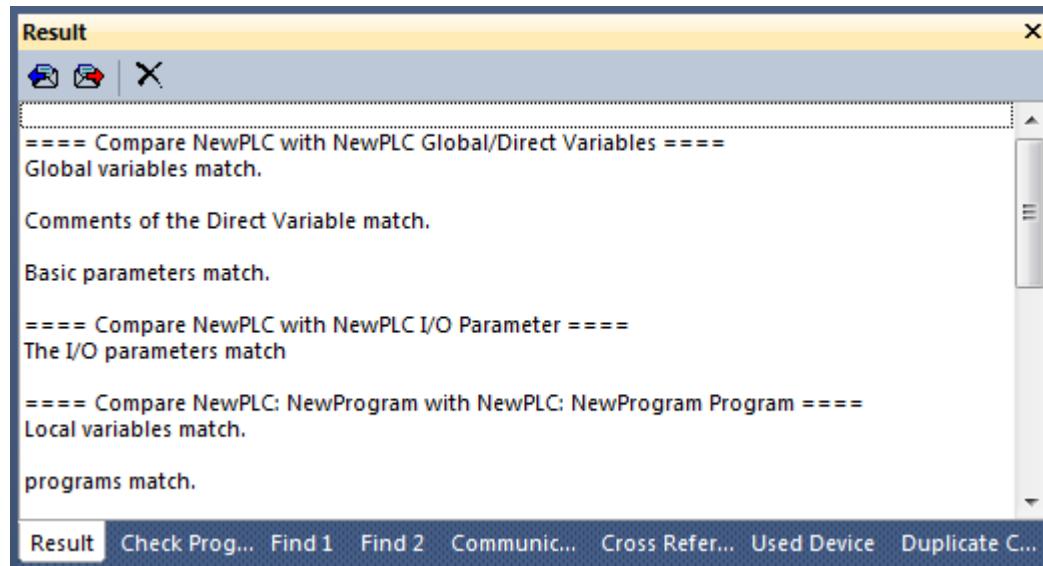


4. 选择要比较的工程。在这里，两个工程所选择项目必须相同。



5. 点击 [比较].

6. 比较结果将会在结果窗口中显示.



### 3.6 工程文件密码设定

工程文件可以设置密码。这个功能可以防止其他用户打开程序。工程文件的密码和PLC的密码没有关系。

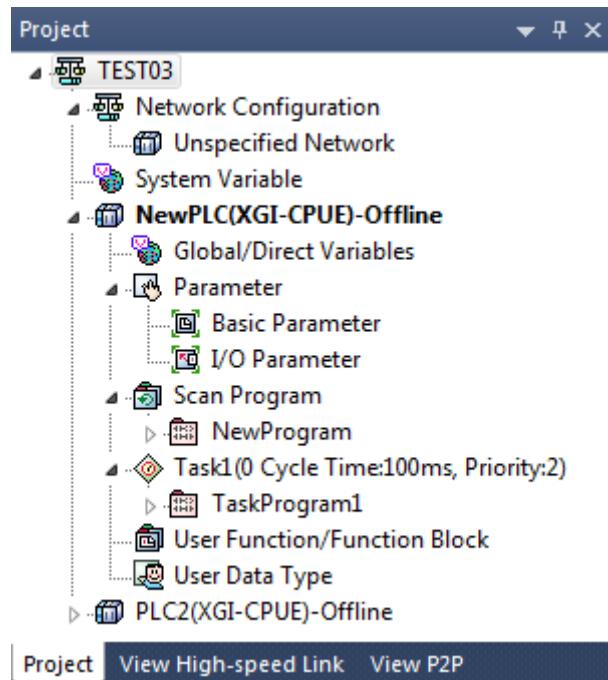
#### 备注

- 密码中可以使用韩文和英文，要注意大/小写字符的差异，最多可以使用8个字符组成的密码。
- 请注意：如果忘记密码，工程文件将无法打开。

#### 3.6.1 输入密码

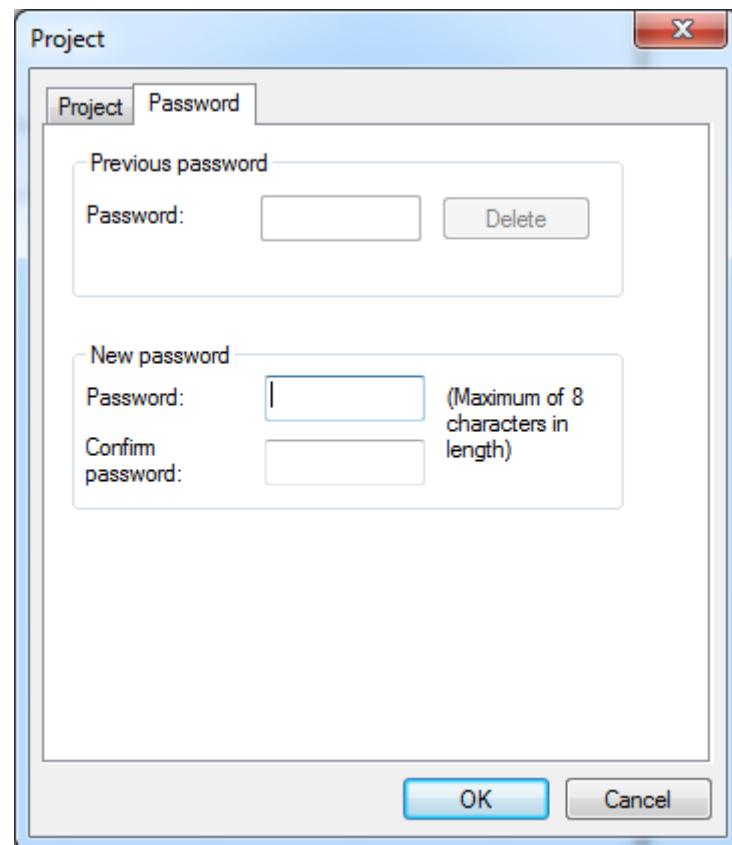
##### [步骤]

1. 在工程窗口中，选择工程内容。



2. 在菜单中选择[查看] - [属性] .

3. 在工程对话框中, 选择[密码] .



4. 在新密码中输入密码

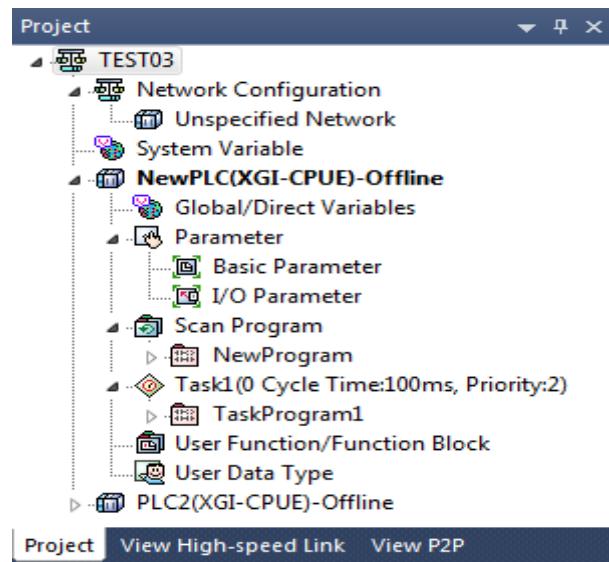
5. 在密码确认中输入确认密码

6. 点击 [OK].

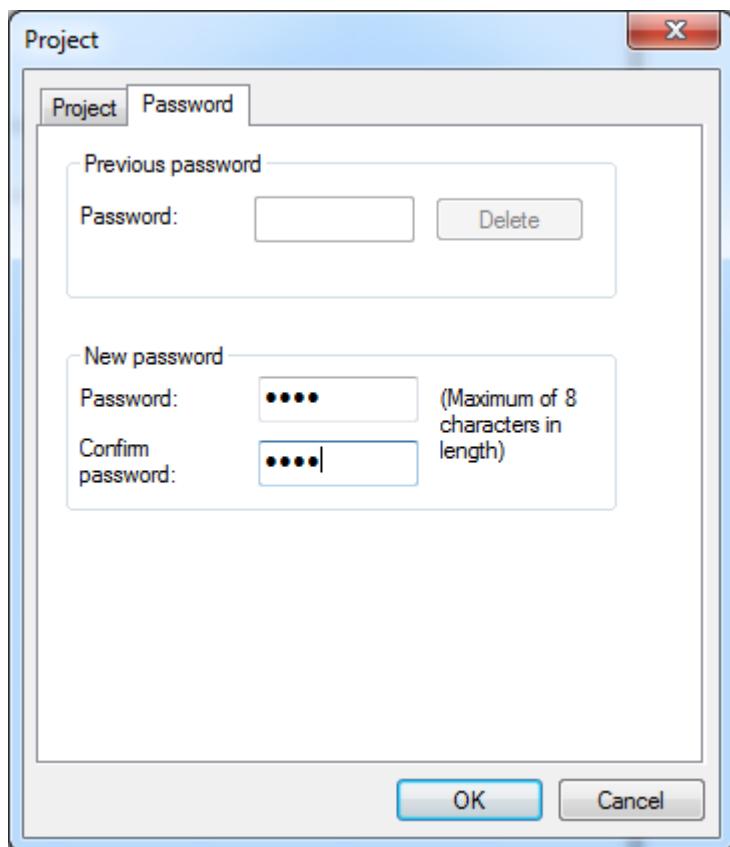
#### 3.6.2 密码更改

[步骤]

- 在工程窗口中，选择工程内容。



2. 选择[查看]-[属性]
3. 在工程[对话框]中, 选择[密码].



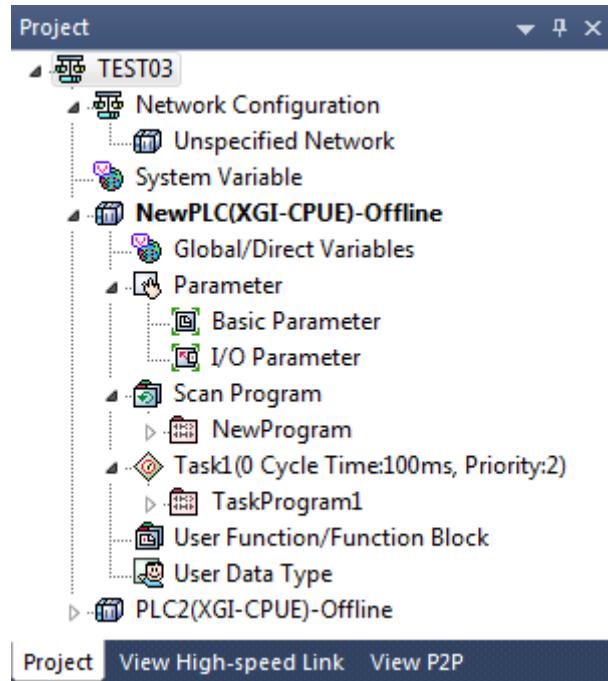
4. 在原密码中输入原密码
5. 在新密码中输入新密码
6. 在密码确认中输入确认密码
7. 点击 [OK].

### 3.6.3 删除密码

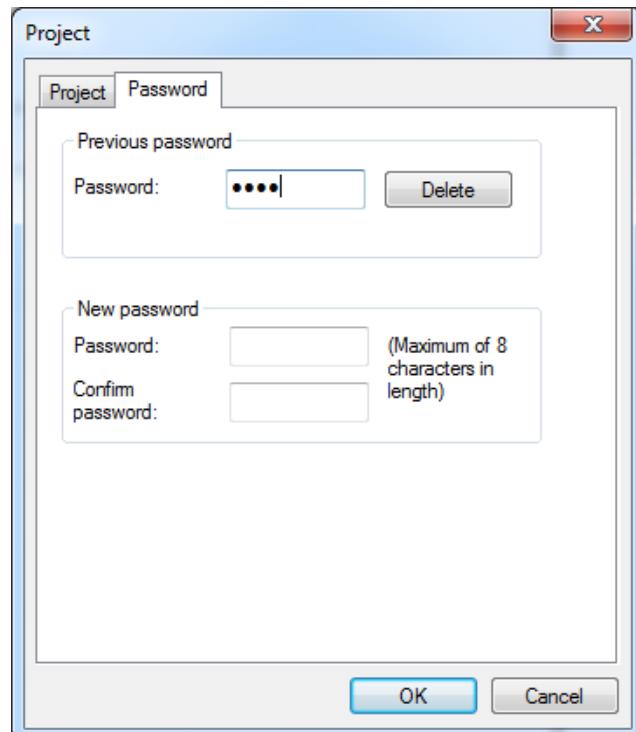
[步骤]

### 第 3 章 工程

- 在工程窗口中，选择工程内容。



- 在菜单中选择[查看] - [属性]
- 在工程对话框中，选择[密码]



- 在原密码中输入原密码
- 点击[取消].

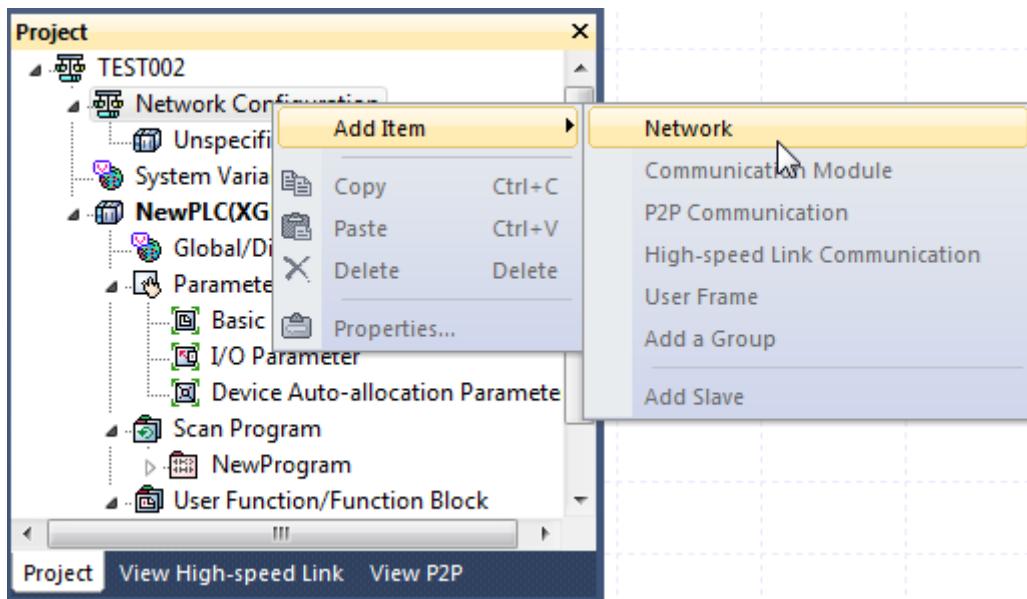
## 3.7 创建整体项目网络

仅用于整体项目.

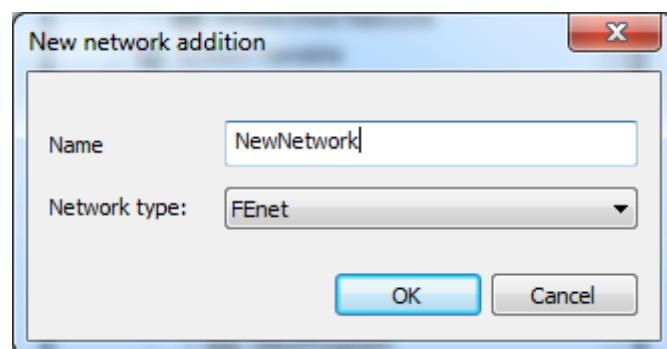
### 3.7.1 网络配置

[步骤]

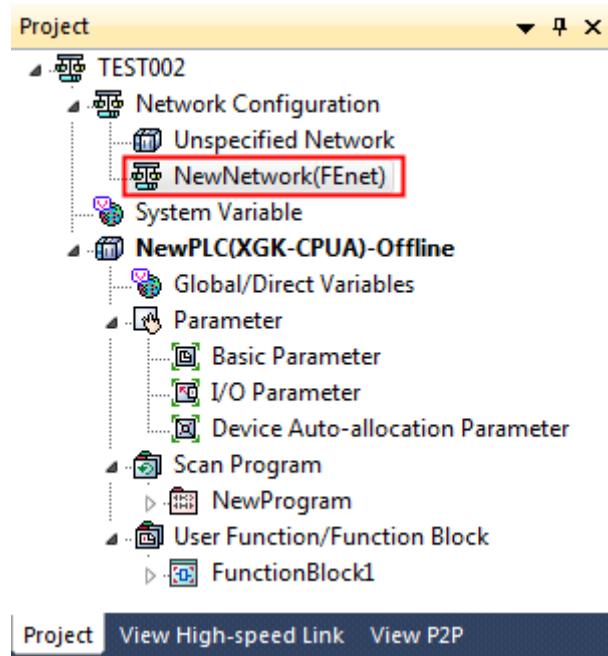
1. 在工程窗口中，选择[网络配置]，选择[增加项目]-[网络]



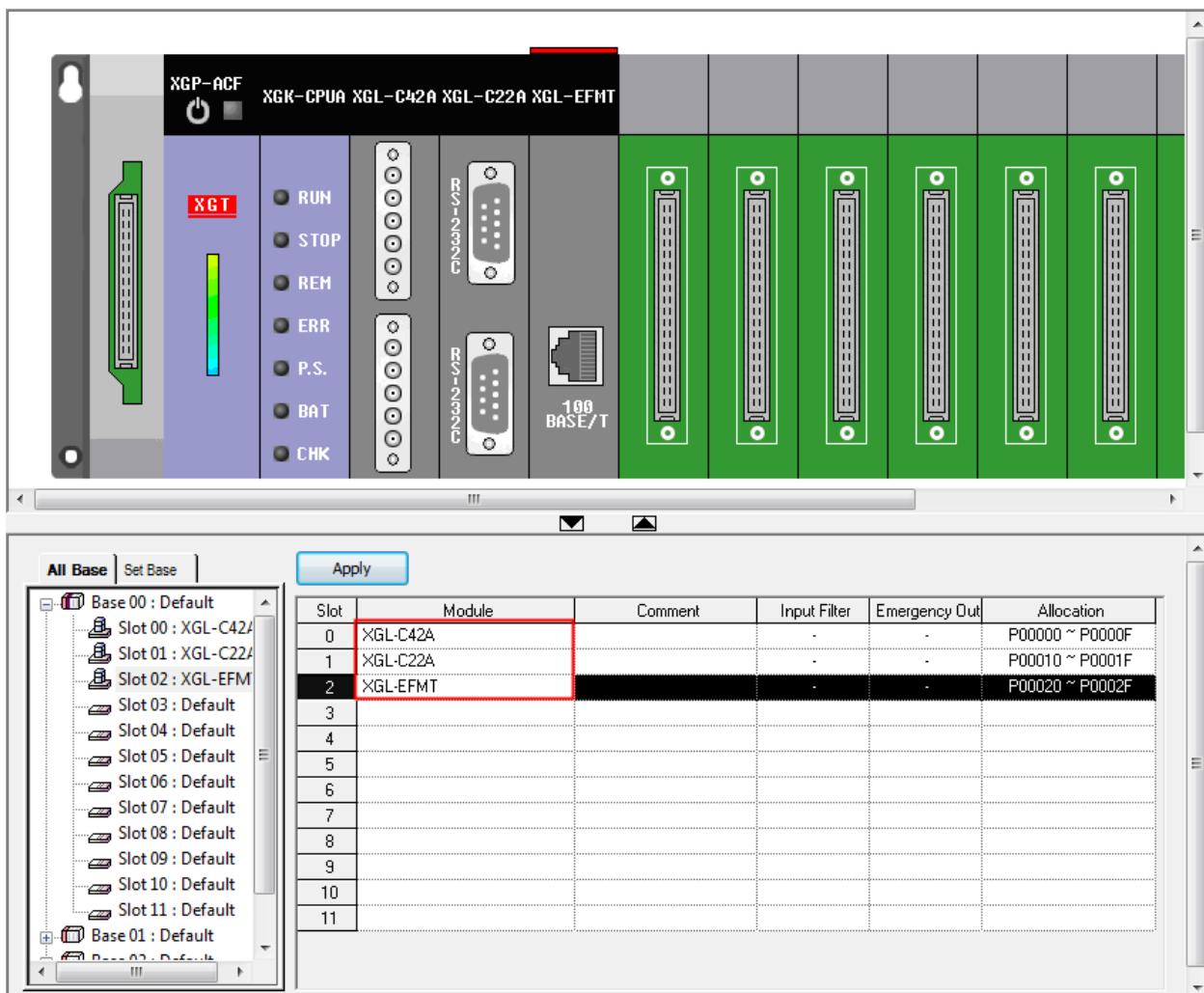
2. 在画面中添加网络，输入[名称]并选择[网络类型].



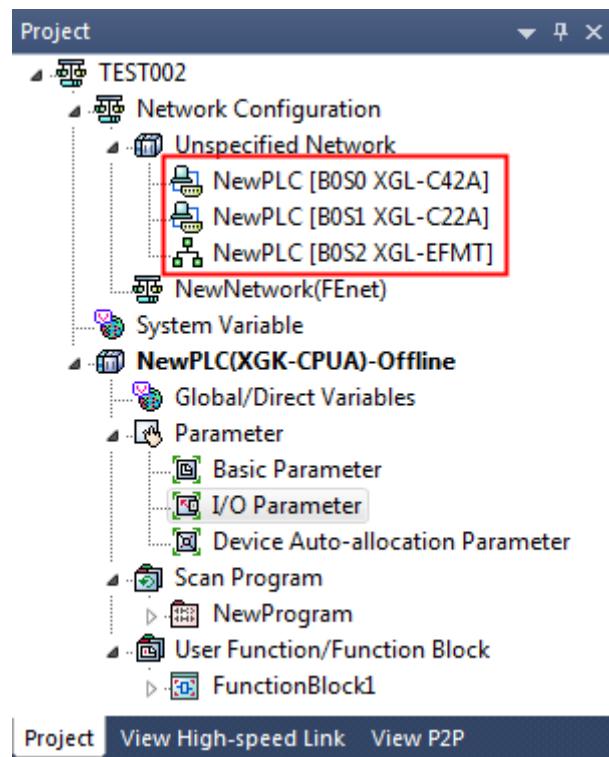
### 第3章 工程



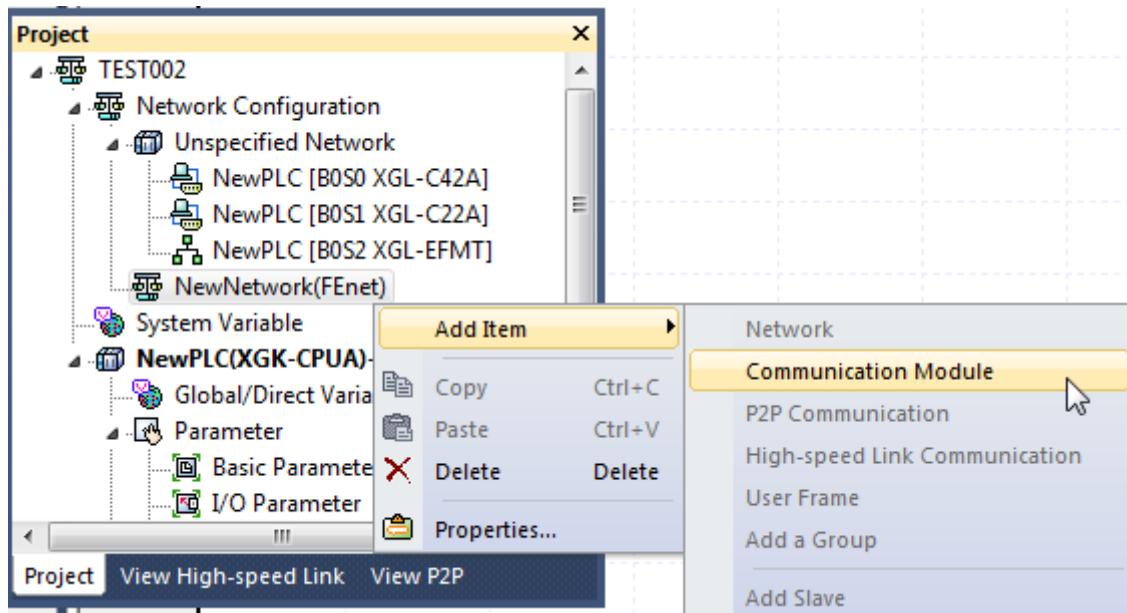
3. 指定I/O参数中的通讯模块.



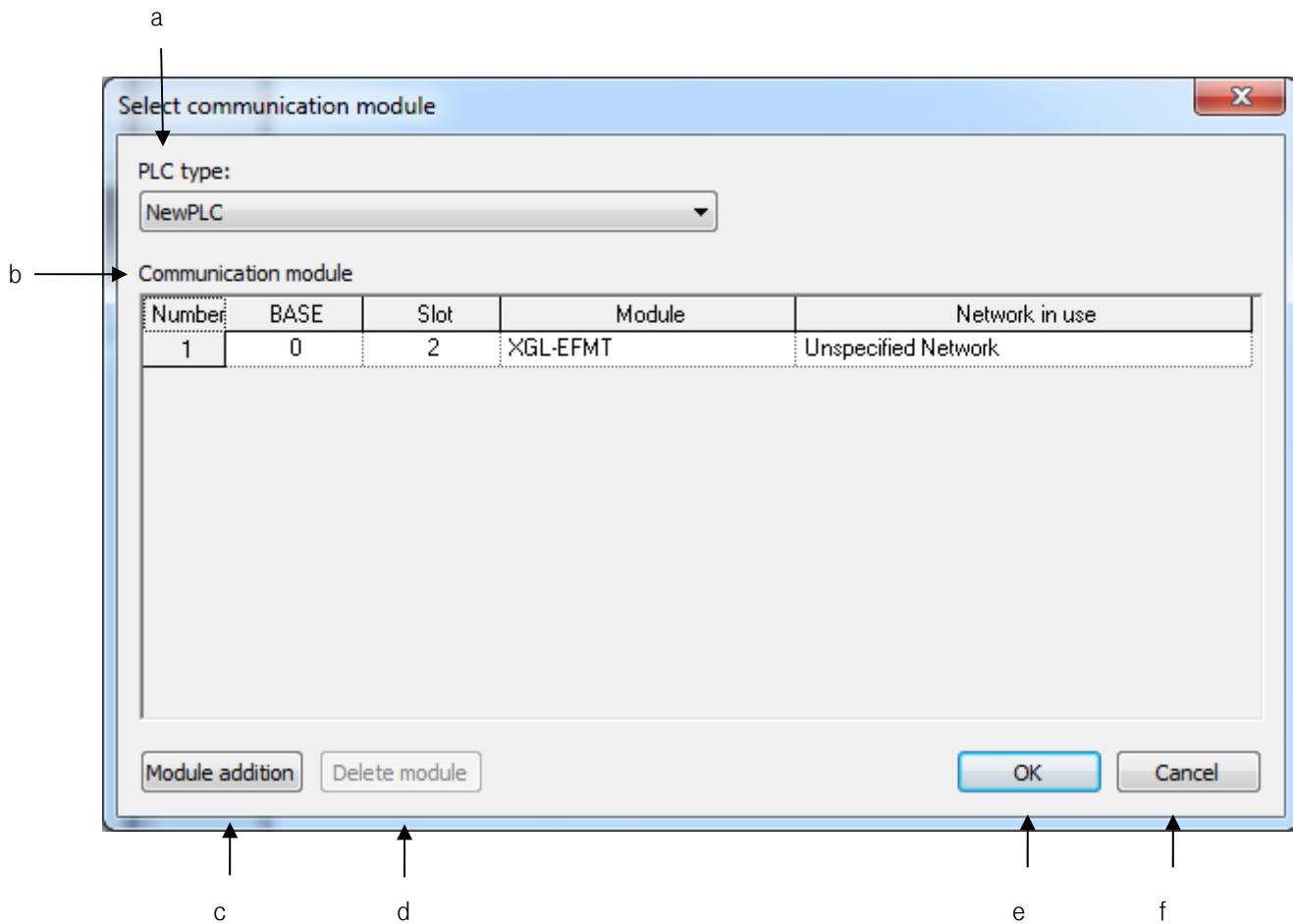
4. 如果点击[应用]按钮，设置的通讯模块将增加到工程中的[网络配置]-[基本网络]子目录中。



5. 选择工程窗口中的[网络配置]-[网络名称]，然后选择[增加项目]-[通讯模块]。

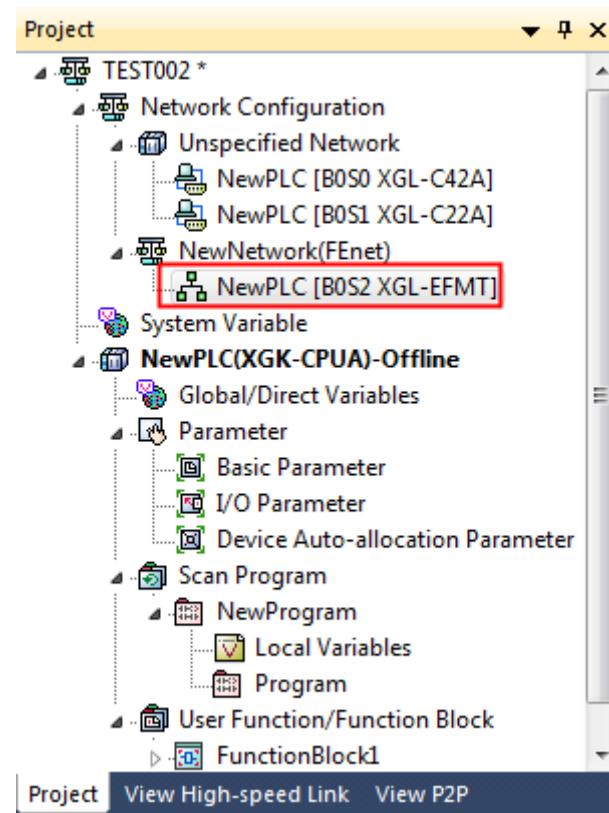


[对话框]

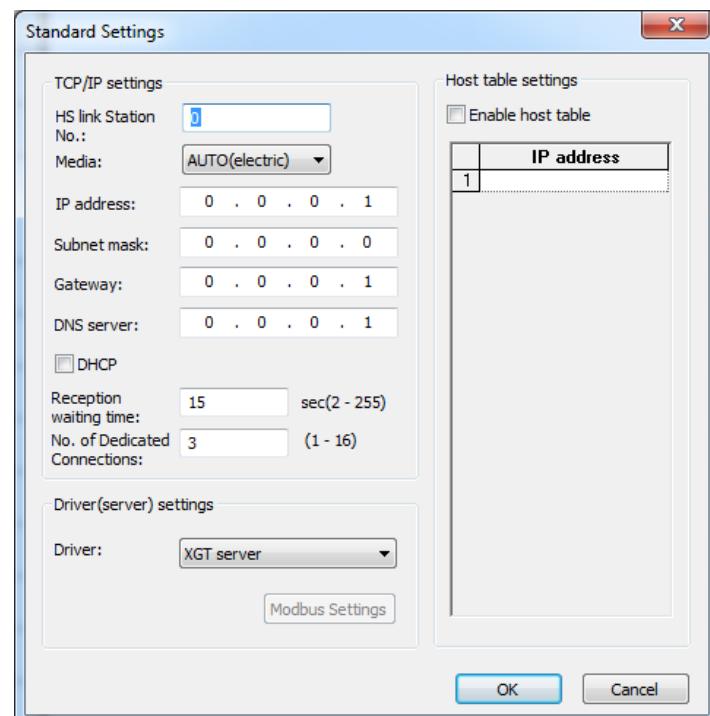


- a.PLC类型: 显示增加到工程中的PLC项目
- b.通讯模块: 显示所选PLC的通讯模块列表
- c.模块添加: 在所选PLC中添加通讯模块
- d.删除模块: 从通讯模块列表中删除所选通讯模块
- e.OK: 在当前网络中增加从通讯模块列表中选择的通讯模块，并关闭对话框
- f.取消: 不在当前网络中添加通讯模块并关闭对话框

6. 如果选择通讯模块并点击[OK]按钮，可以看到以下工程窗口。



7. 双击工程窗口中的通讯模块，输入基本设置项.

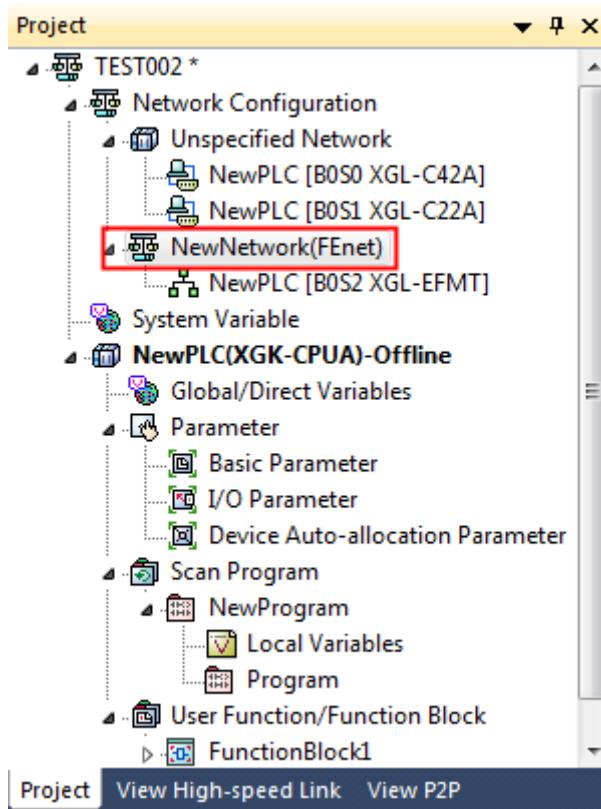


### 第3章 工程

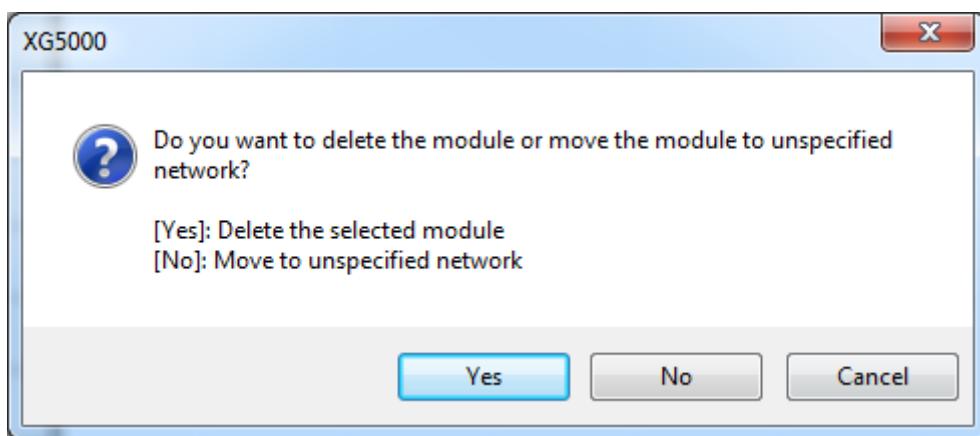
#### 3.7.2 删除网络

[步骤]

1. 选择需要删除的网络.



2. 点击鼠标右键，选择项目进行删除.



3. 如果想要删除所选网络的子分类，点击[Yes]按钮

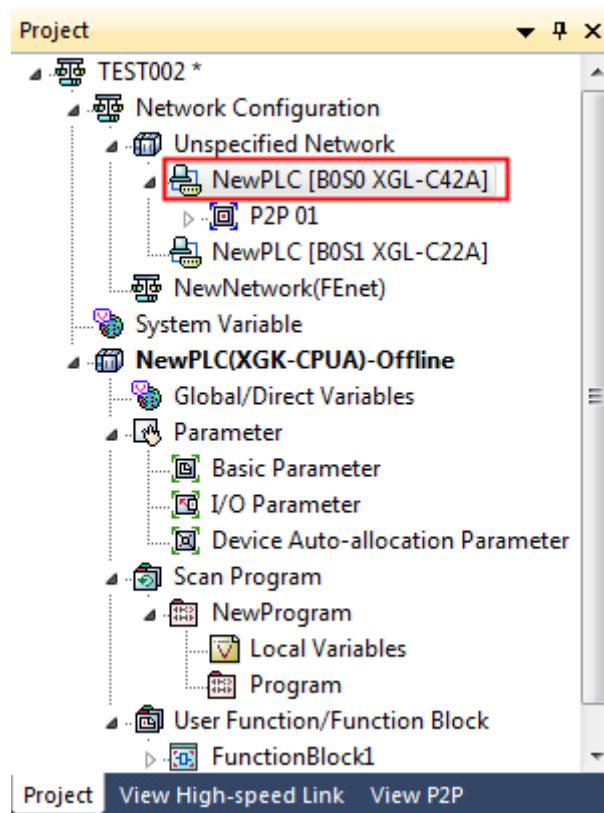
**备注**

- 当删除所选网络时而不删除子网络，将变更为基本网络.

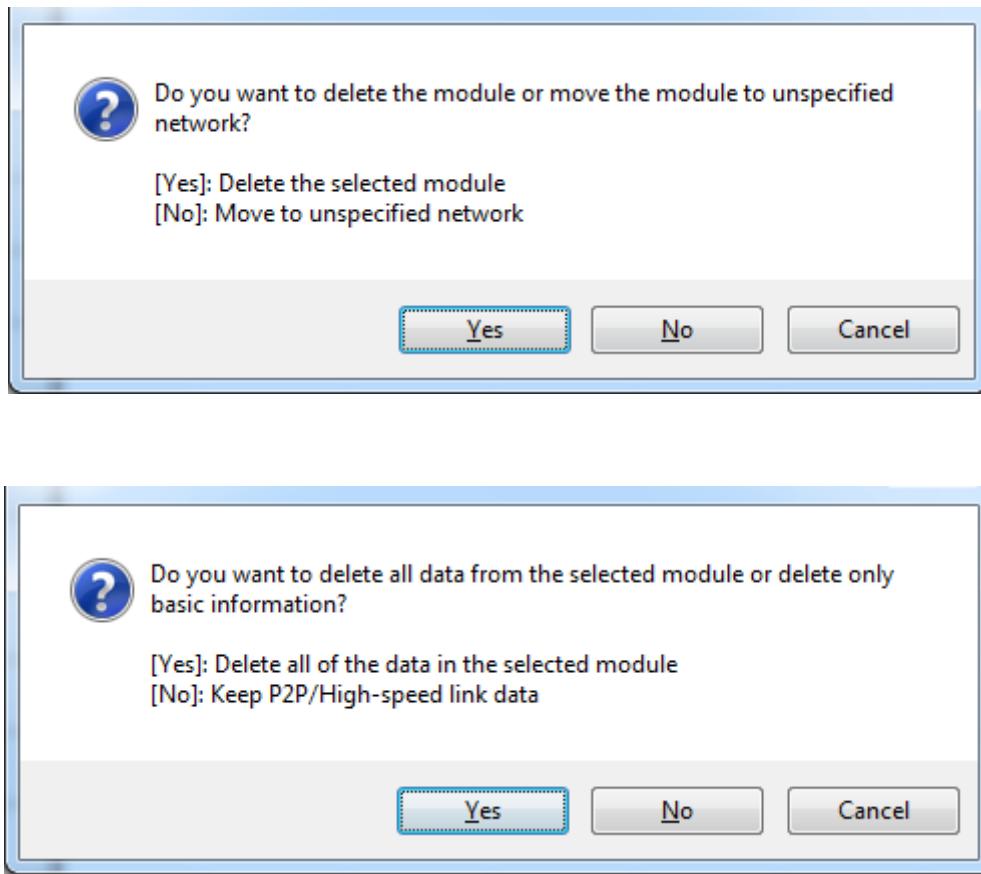
### 3.7.3 删除通讯模块

**[步骤]**

1. 选择要删除的通讯模块.



2. 点击鼠标右键并选择删除的项目.

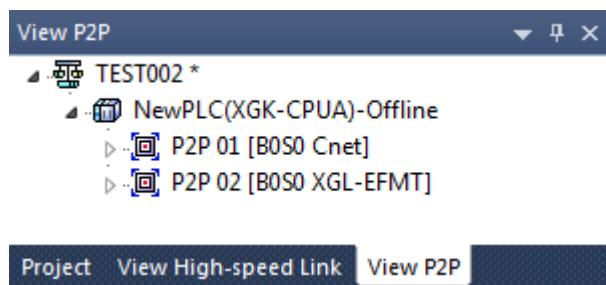


3.如果想要删除模块。点击[Yes]按钮;如果想要移动到基本网络中，点击[No]按钮.

4.如果想要删除通讯模块，可以选择是否包含高速连接（如果是P2P项目），相关数据.

**备注**

- 如果选择维持P2P和高速连接数据，可以看到高速连接，查看P2P的细节.
- 如果项目树中的通讯模块被删除，模块名称将以网络名称形式显示在高速连接和查看P2P中.

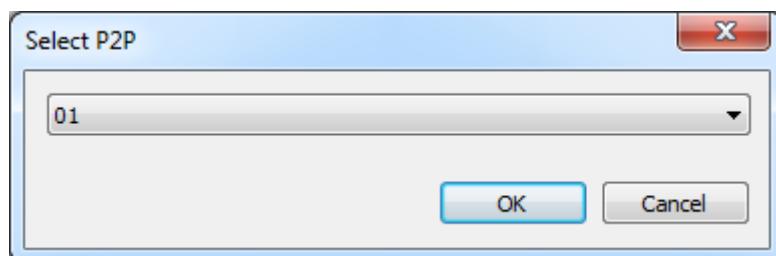


如果通讯模块再次添加到网络配置中，并且相关模块类型匹配，模块名称将替代网络名称进行显示

### 3.7.4 创建P2P

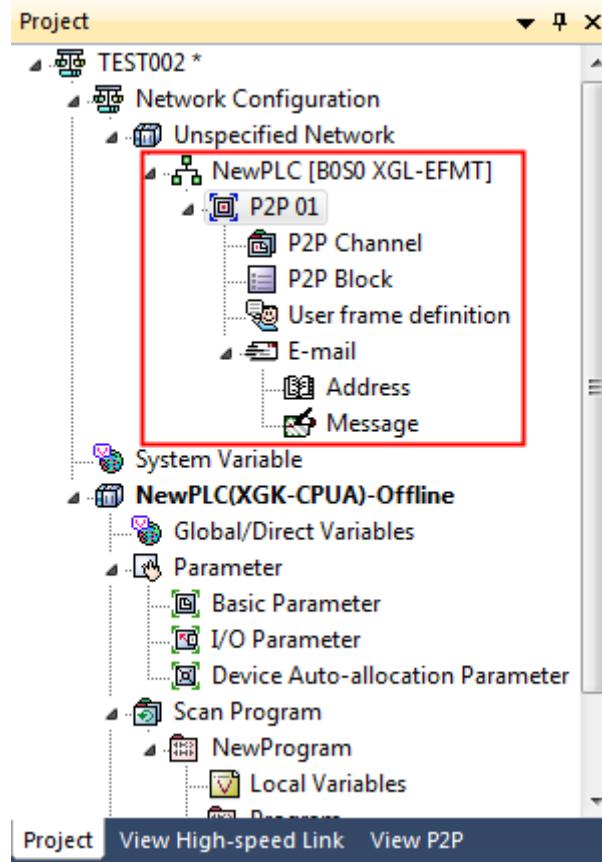
#### 1) 增加P2P

1. 选择工程窗口中的通讯模块项目[XGL-EFMT]，然后选择[增加项目]-[P2P通讯].



2. 编号定义完成后，点击[OK]按钮，P2P项目将如下添加.

### 第 3 章 工程



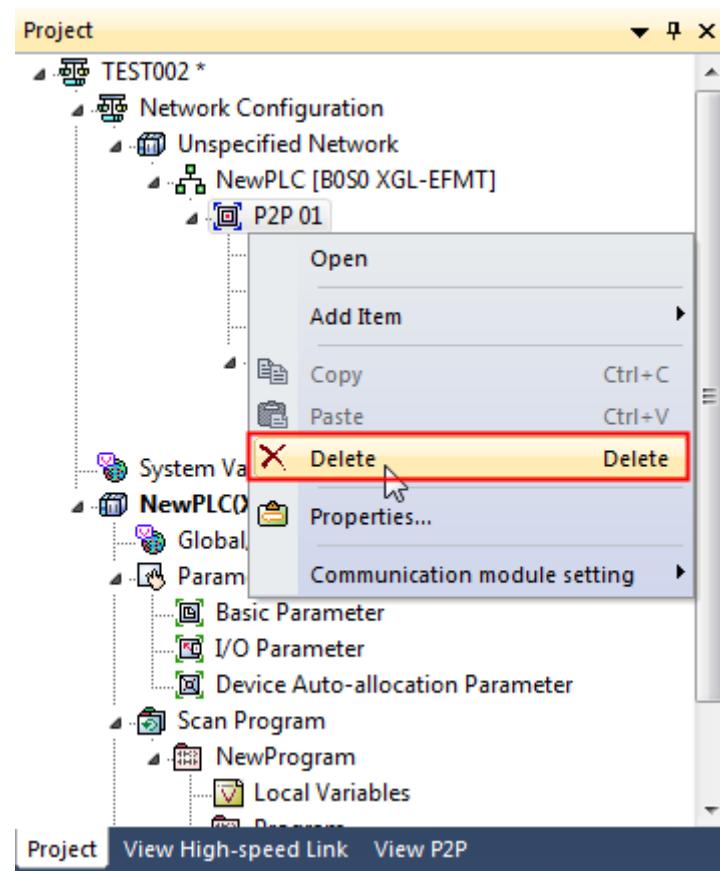
3. 参考通讯模块建立P2P.

#### 备注

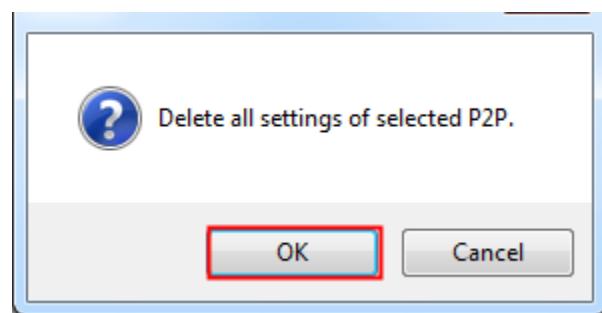
- 如果重复添加其他通讯模块P2P到已经分配P2P编号的通讯模块，已存在模块的信息将被删除，将分配最新添加通讯模块的P2P项目。

2) 删除P2P

1. 选择工程窗口中的P2P项目，点击[删除]按钮.



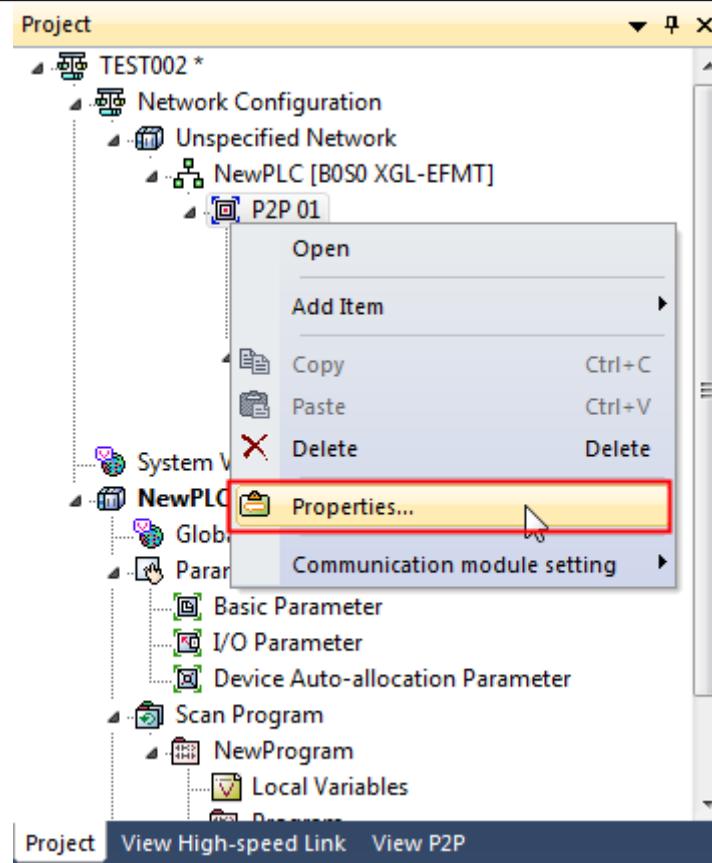
2. 在对话框中确认P2P的删除，点击[OK]按钮。



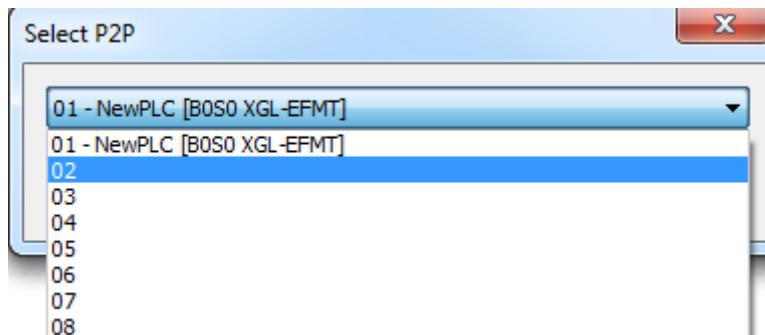
3) 编辑P2P

1. 选择工程窗口中的P2P项目，然后选择[属性].

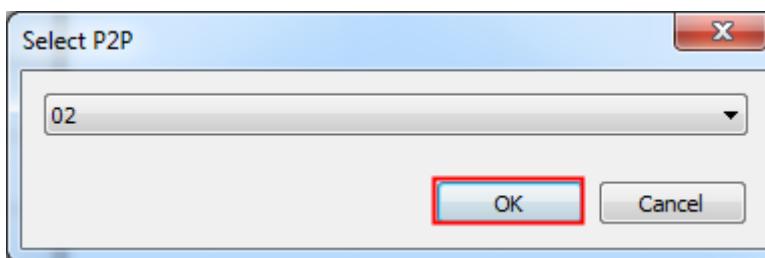
### 第 3 章 工程



2. 在P2P选择对话框中选择想要改变的索引.



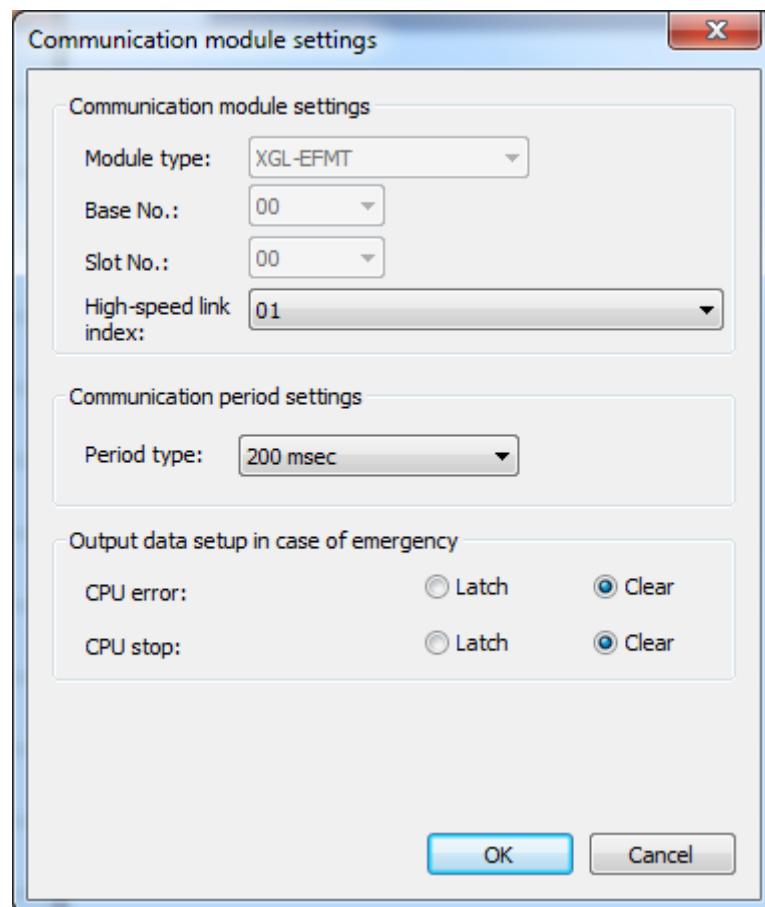
3. 在P2P选择对话框中，点击[OK]按钮.



### 3.7.5 创建高速连接

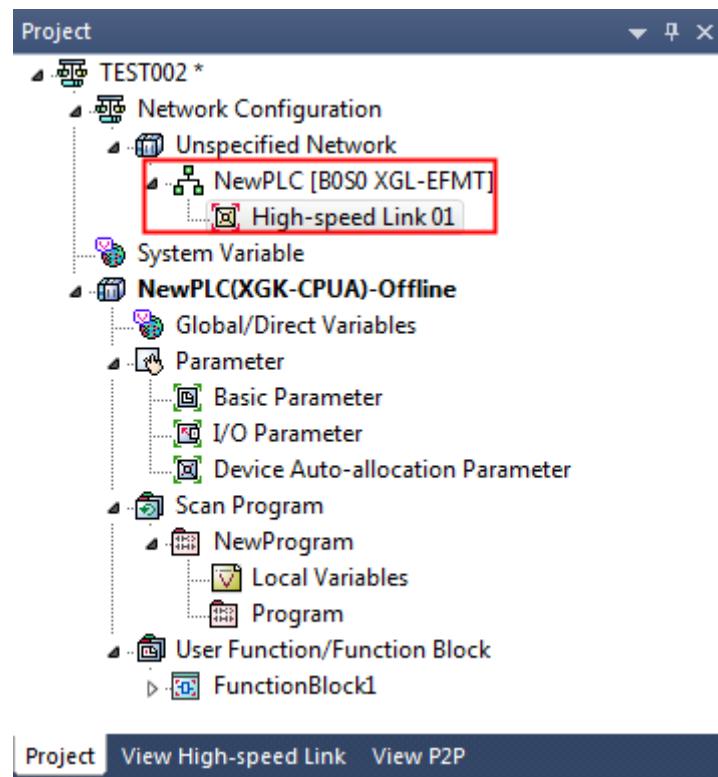
#### 1) 增加高速连接

1. 选择工程窗口中的通讯模块[XGL-EFMT]，然后选择[增加项目]-[高速连接通讯].



2. 定义编号后，点击[OK]按钮，高速连接(HSLink 01)项目如下添加.

### 第 3 章 工程



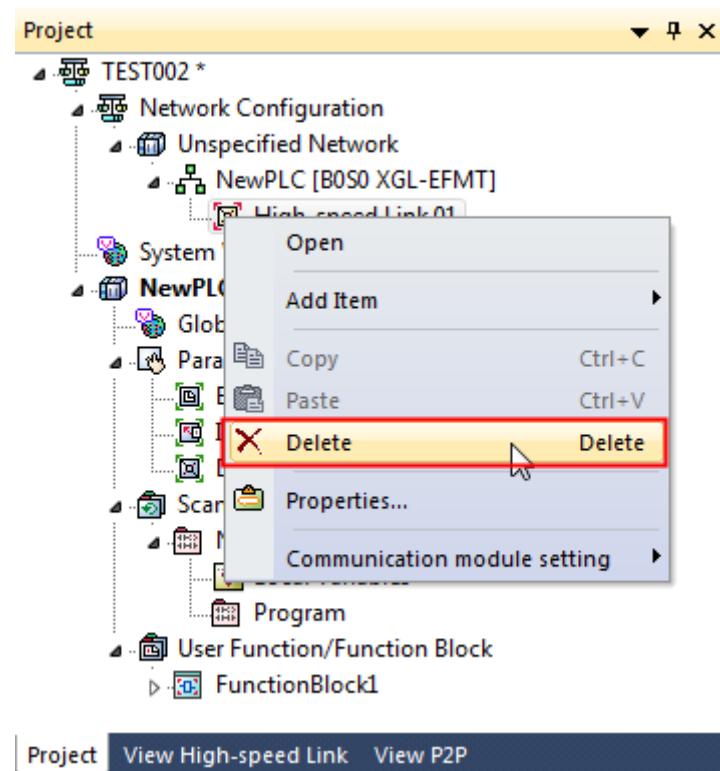
3. 参考通讯模块创建高速连接.

#### 备注

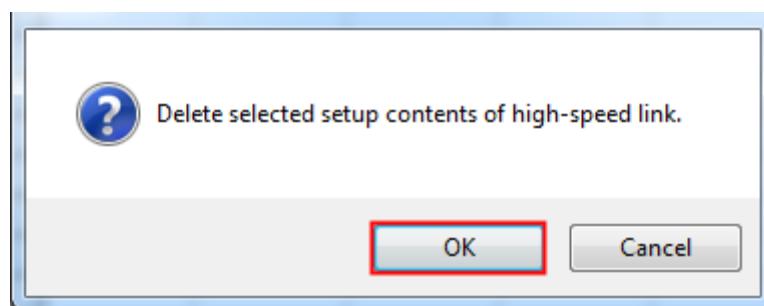
-如果重复添加其他通讯模块的高速连接到现有通讯模块已分配编号的高速连接中，当前通讯模块信息将被删除，通讯模块将分配最新添加的高速连接。

## 2) 删除高速连接

1. 选择工程窗口中的高速连接项目，然后选择[删除].

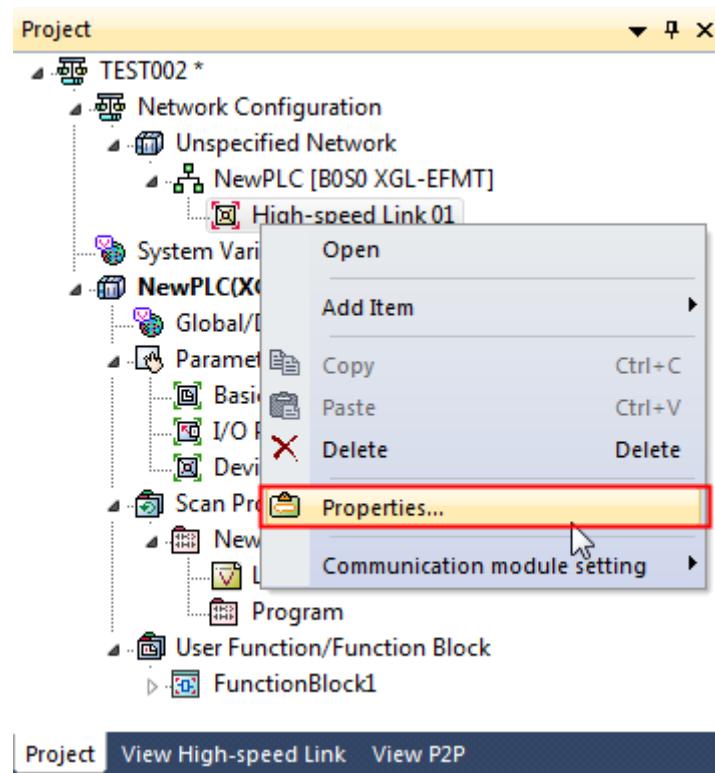


2. 点击对话框中的[OK]按钮，确认删除高速连接.

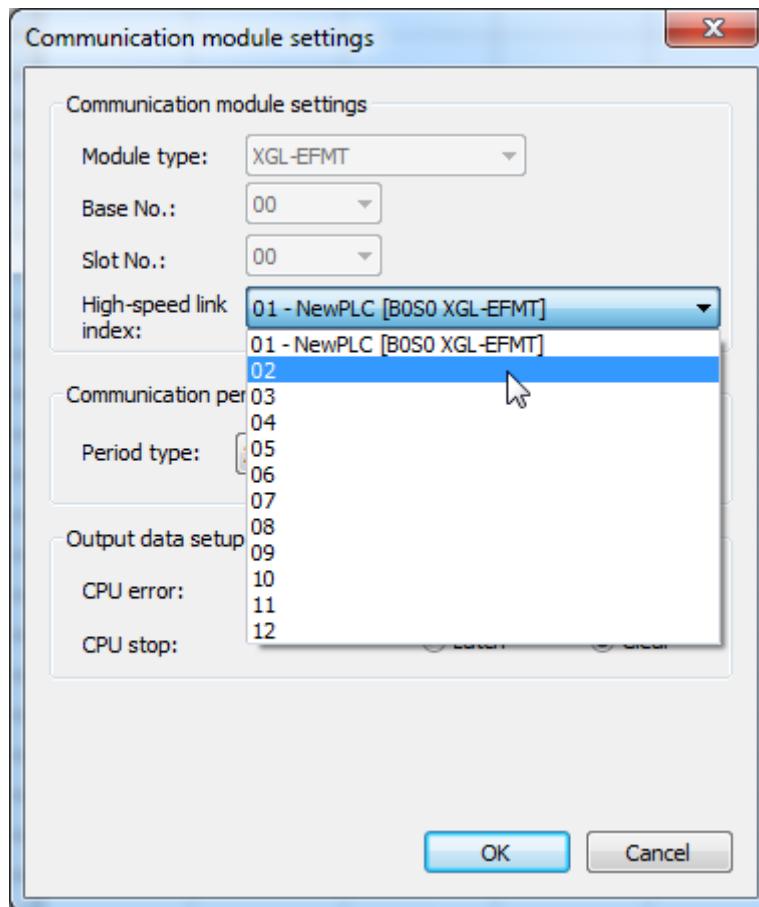


## 3) 编辑高速连接

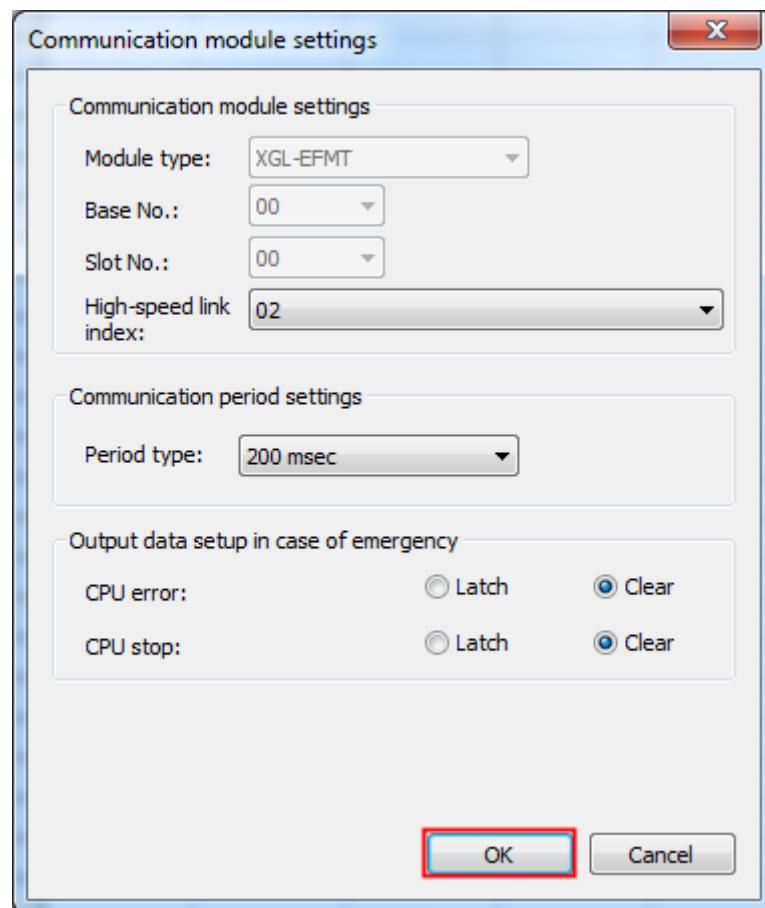
1. 选择工程窗口中的高速连接，然后选择[属性].



2. 选择变更对话框中的索引以建立高速连接通讯模块.



3. 点击对话框中的[OK]按钮以创建高速连接通讯模块.



# 第 4 章 变量

用户根据程序使用变量。一般而言，全局变量适用于每个程序。为了将全局变量作为局部变量使用，在使用前必须声明为EXTERNAL。局部变量仅在指定程序中使用。直接变量可以在程序中使用。另外直接变量可以输入注释。

## 4.1 全局/直接变量

全局/直接变量由全局变量，直接变量注释和标志位组成。变量列表用来声明程序中使用的变量，或者显示程序里用到的全局变量。变量注释列表用来声明在程序中用到的所有注释，或者显示在程序中所用的直接变量注释。标志位列表用来显示声明的标志位。标志位类型分为系统标志位，高速连接标志位，P2P标志位和PID标志位。

### 4.1.1 全局变量

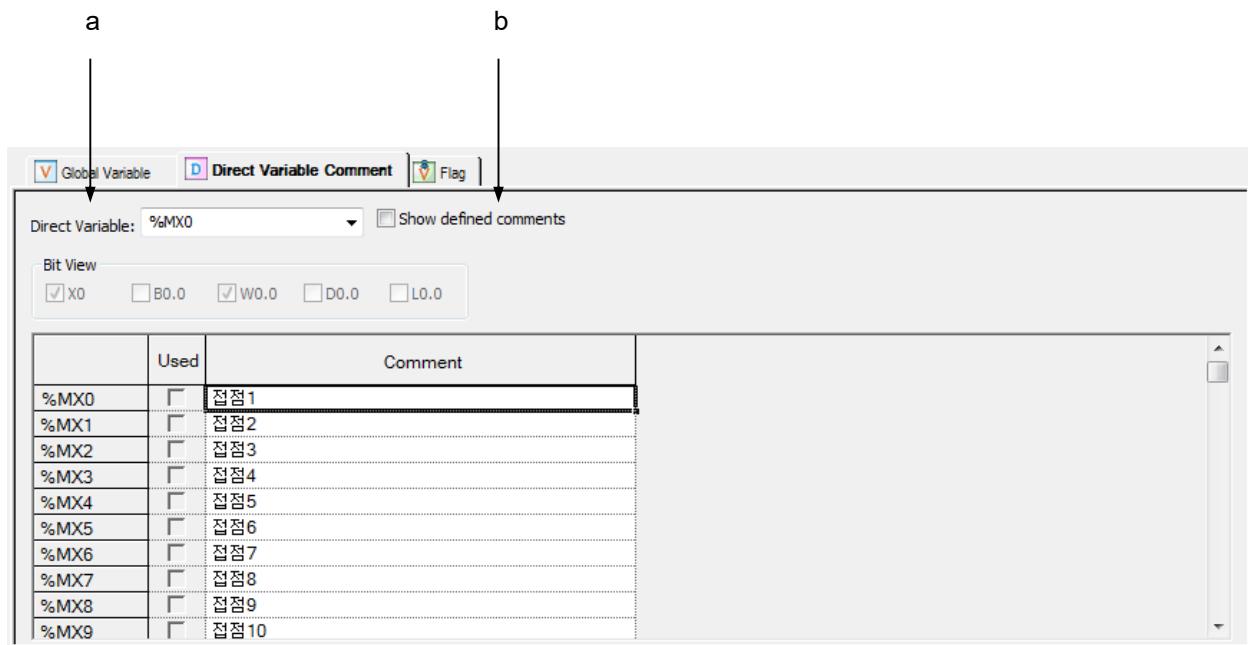
用于声明变量或者显示声明的全部变量列表。

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	EIP	Comment
1	VAR_GLOBAL	A	BOOL	%MX0		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	접점1
2	VAR_GLOBAL	A1	BOOL	%MX1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	접점2
3	VAR_GLOBAL	A2	BOOL	%MX2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	접점3
4	VAR_GLOBAL	A3	BOOL	%MX3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	접점4
5	VAR_GLOBAL	A4	BOOL	%MX4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	접점5
6	VAR_GLOBAL	A5	BOOL	%MX5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	접점6
7	VAR_GLOBAL	A6	BOOL	%MX6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	접점7
8	VAR_GLOBAL	A7	BOOL	%MX7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	접점8
9	VAR_GLOBAL	A8	BOOL	%MX8		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	접점9
10	VAR_GLOBAL	A9	BOOL	%MX9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	접점10
11	VAR_GLOBAL	A10	BOOL	%MX10		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	접점11
12	VAR_GLOBAL	A11	BOOL	%MX11		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	접점12
13	VAR_GLOBAL	A12	BOOL	%MX12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	접점13

### 4.1.2 直接变量注释

显示输入的直接变量注释或者从变量中声明.

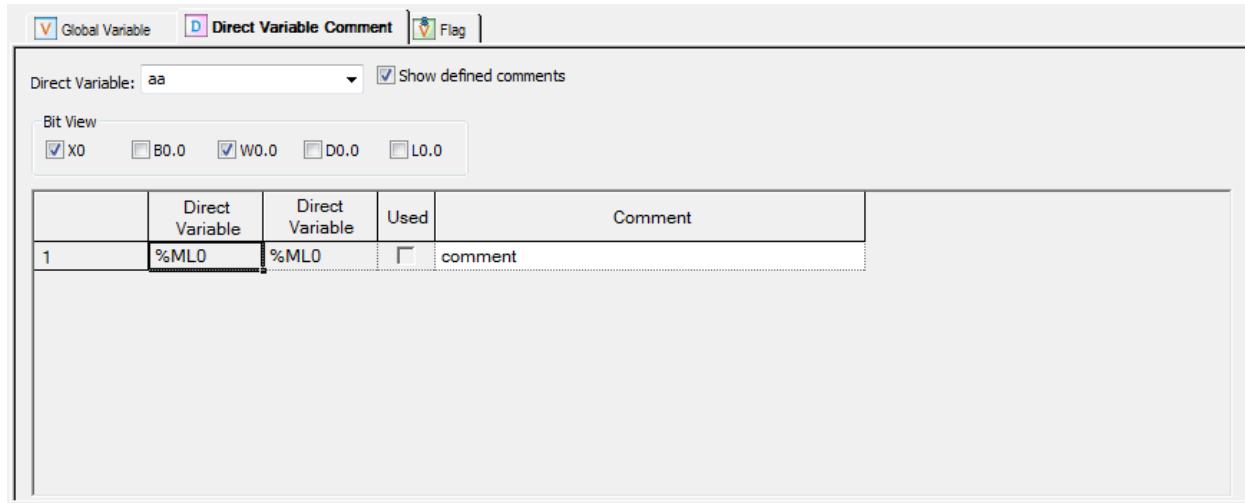
[对话框]



## 第 4 章 变量

[对话框描述]

- a. 直接变量: 如果输入一个变量, 其显示直接变量注释的数据.
- b. 显示自定义注释: 显示自定义注释列表

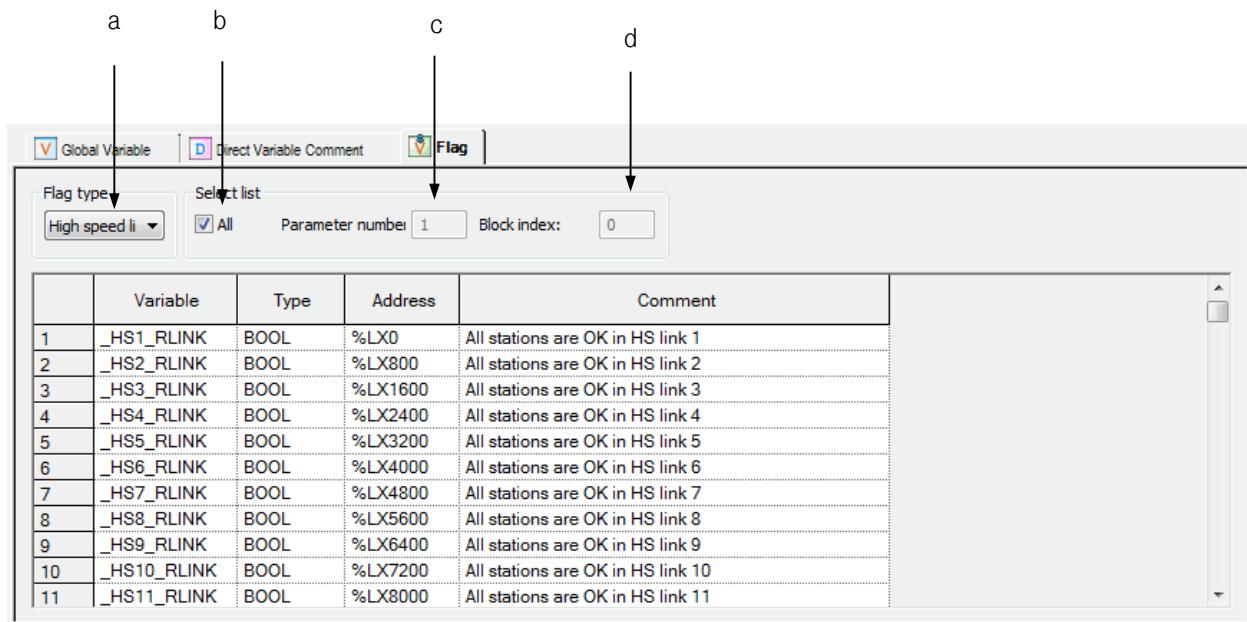


### 备注

- 直接变量根据CPU类型的不同而不同.
- 当勾选‘显示自定义注释’时激活位查看.
- 在位查看中, 可勾选多个按钮.

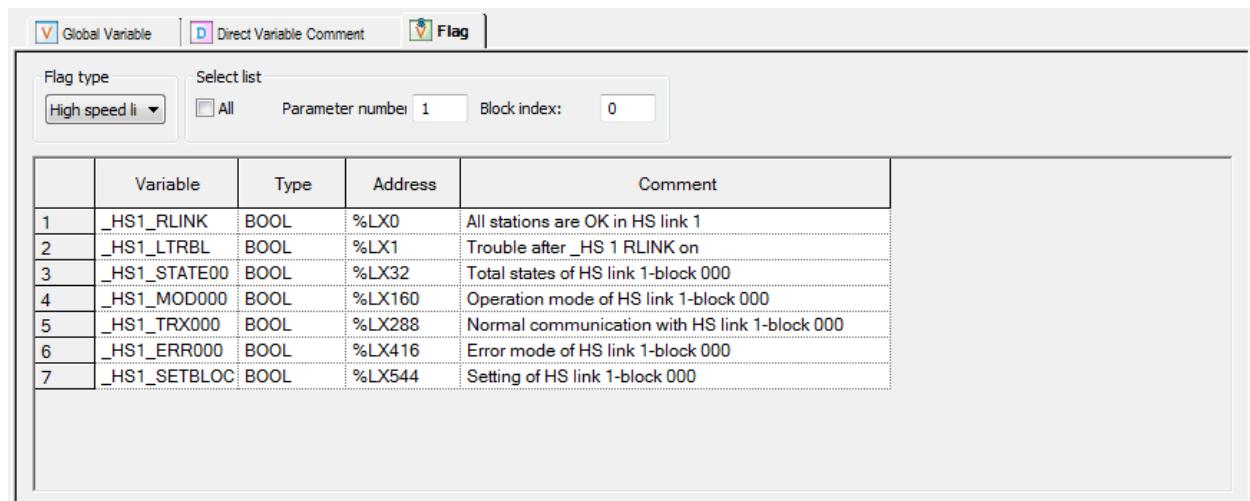
### 4.1.3 标志位

[对话框]



[对话框描述]

- 标记类型：用来选择寄存器的标志类型（System, HS link, P2P 和 PID）
- 全部：显示在[标记类型]中选择的那类标志位所有内容。作为系统标志，所有的详细内容都会显示在画面上。如果没有选择[全部]，只有与[参数编号]和[块索引]一致的标志位会被显示。
- 参数编号：该选项是仅对于高速连接、P2P 标志和 PID 功能，只有这些标志位的输入块会被显示。  
(例. 如果在“参数编号”中输入1，将会显示如下画面。)



## 第 4 章 变量

d. 块索引：该选项是仅对于高速连接和 P2P 标志，只有这些标志位的输入块会显示。

(例. 如果在“块索引”输入120，将会显示如下画面。)

The screenshot shows a software interface for managing flags. At the top, there are three tabs: 'Global Variable' (selected), 'Direct Variable Comment', and 'Flag'. Below the tabs, there are filter options: 'Flag type' set to 'High speed li', 'Select list' with 'All' selected, 'Parameter number' set to 1, and 'Block index' set to 120. A large table below lists 7 rows of flag information:

	Variable	Type	Address	Comment
1	_HS1_RLINK	BOOL	%LX0	All stations are OK in HS link 1
2	_HS1_LTRBL	BOOL	%LX1	Trouble after _HS1_RLINK on
3	_HS1_STATE12	BOOL	%LX152	Total states of HS link 1-block 120
4	_HS1_MOD120	BOOL	%LX280	Operation mode of HS link 1-block 120
5	_HS1_TRX120	BOOL	%LX408	Normal communication with HS link 1-block 120
6	_HS1_ERR120	BOOL	%LX536	Error mode of HS link 1-block 120
7	_HS1_SETBLOC	BOOL	%LX664	Setting of HS link 1-block 120

### 备注

- 只读的标志位在标志位列表中是不能声明的.

## 4.2 全局/直接变量编辑

在已经声明的全局/直接变量列表中，变量类型，变量名称，存储器地址，初始值，保持，是否使用和注释项目可以进行编辑。另外，可以在全局/直接变量列表中增加新的全局变量。

### 4.2.1 注册全局/直接变量

用于注册程序中使用的全局/直接变量。通过全局变量在全局/直接变量列表中注册。

#### 1) 注册全局变量

可以在全局变量中增加变量，修改或者删除变量。

[对话框]

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	EIP	Comment
1	VAR_GLOBAL	A	BOOL	%MX0		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	점점1
2	VAR_GLOBAL	A1	BOOL	%MX1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	점점2
3	VAR_GLOBAL	A2	BOOL	%MX2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	점점3
4	VAR_GLOBAL	A3	BOOL	%MX3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	점점4
5	VAR_GLOBAL	A4	BOOL	%MX4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	점점5
6	VAR_GLOBAL	A5	BOOL	%MX5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	점점6
7	VAR_GLOBAL	A6	BOOL	%MX6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	점점7
8	VAR_GLOBAL	A7	BOOL	%MX7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	점점8
9	VAR_GLOBAL	A8	BOOL	%MX8		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	점점9
10	VAR_GLOBAL	A9	BOOL	%MX9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	점점10
11	VAR_GLOBAL	A10	BOOL	%MX10		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	점점11
12	VAR_GLOBAL	A11	BOOL	%MX11		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	점점12
13	VAR_GLOBAL	A12	BOOL	%MX12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	점점13

## 第 4 章 变量

[对话框描述]

- a. 变量类型: 可用VAR\_GLOBAL and VAR\_GLOBAL\_CONSTANT.
- b. 变量名称: 声明的变量不可以使用相同的名称.
  - 第一个字符不能使用数字。
  - 不能使用特殊字符。(但是可以使用“\_”)
  - 不能使用空的字符。
  - 不能使用和寄存器一样的名称。(如 MX0, WB0,...)
  - 如果行值为空,当输入变量时默认类型显示为BOOL.
- c. 类型: 可用23种类型; 20种基本类型和3种扩展类型.
  - 基本类型(20): (BOOL, BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, INT, DINT, LINT, USINT, UINT, UDINT, ULINT, REAL, LREAL, TIME, DATE, TIME\_OF\_DAY, DATE\_AND\_TIME, STRING)
  - 扩展类型(3): ARRAY(例 ARRAY[0..6,0..2,0..4] OF BOOL) => 因素限制(最多为3rd), STRUCT(例 STRUCT名称显示) => STRUCT类型不可以是STRUCT, FB\_INST(例FB 名称显示)
- d. 存储地址: 通过直接变量(I, Q, M, R, W)输入.
- e. 初始值: 可设置默认值.
- f. 保持: 如果设置存储地址, 禁止保持列.
  - R, W: 始终保持区域.
  - M: 通过获得基本参数信息查看.
  - I, Q: 始终不保持区域.
- g. 使用: 显示是否使用声明变量.
- h. 注释: 可以使用任何字符.
  - 通过使用Ctrl + Enter键可以多行输入.
- i. 行有效: 为了在全局变量窗口进行注册, 需要变量类型, 变量和类型.
  - 如果不是在全局变量注册, 显示为粉色.
- j. EIP: 显示用于Ethernet/IP模块的标签.

### 备注

- 在单元编辑的过程中如果出现错误, 则显示为粉色.
- 在单元编辑的过程中点击ESC键可以恢复到先前的值

## 4.2.2 复制、剪切、删除、粘贴

复制、剪切、删除、粘贴可以对程序中使用的全局/直接变量列表进行编辑。

### 1) 复制

把所选区域的数据保存到剪贴板上。被复制的数据可以增加到现在的工程或是其它工程。也可以复制到其它的应用软件。

#### [步骤]

1. 选择需要复制的区域。
2. 选择菜单项目[编辑] - [复制]。

#### 备注

按照如下步骤选择区域，

- 使用鼠标选择(0,0)位置的单元来选择整个表格。
- 选择菜单项 [编辑] - [删除所有] 来选择整个表格。
- 用鼠标选择列的开头来选择整列。
- 用鼠标选择行的开头来选择整行。
- 使用鼠标拖拽部分单元来选择区域。
- 使用 Shift + 方向键来选择区域。
- 

### 2) 删除

从全局/直接变量列表中删除所选区域的数据。

#### [步骤]

1. 选择删除的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [删除]。

#### 备注

- 只读的标志位列表不能被编辑

## 第 4 章 变量

### 3) 剪切

把数据保存到剪贴板上，拷贝到现在的工程或是其它的工程。剪切将会删除所选区域。

#### [步骤]

1. 选择剪切的区域。
2. 选择菜单项 [编辑]-[剪切] 。

### 4) 粘贴

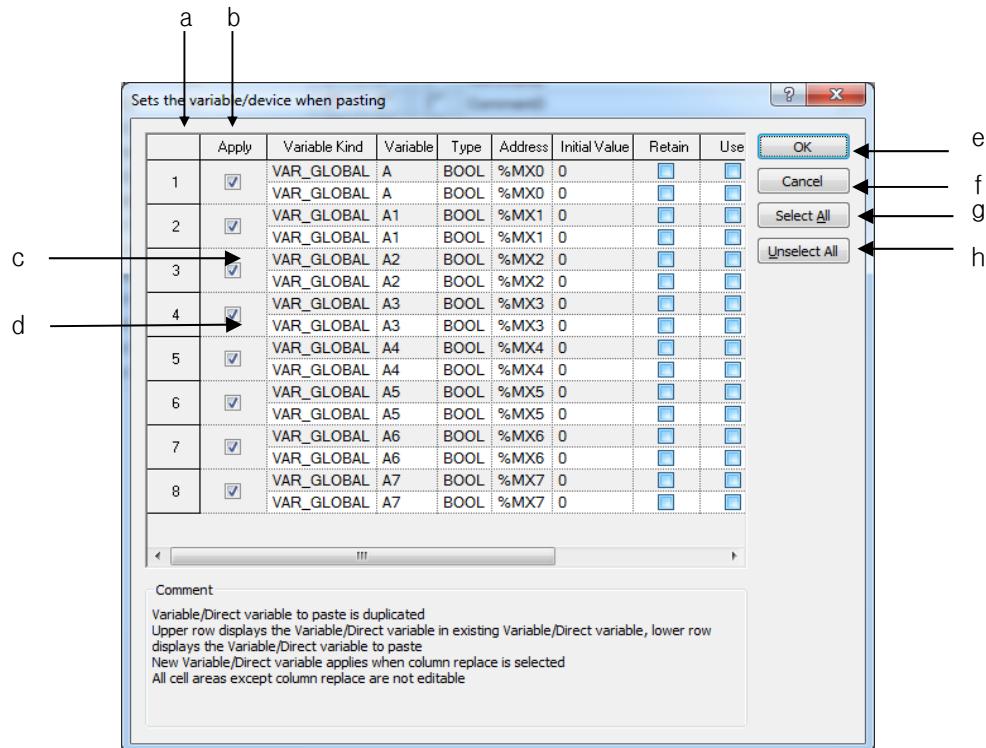
把剪贴板上的数据粘贴到所选位置。若该位置已有数据，则会弹出对现有数据进行选择和修改的对话框。

\* 如果在剪切板中保存的数据是部分列，

#### [步骤]

1. 选择要粘贴的位置。
2. 选择菜单项[编辑]-[粘贴]。
3. 如果变量和直接变量与变量/注释列表里的一样，会弹出如下对话框。

#### [对话框]



## [对话框]

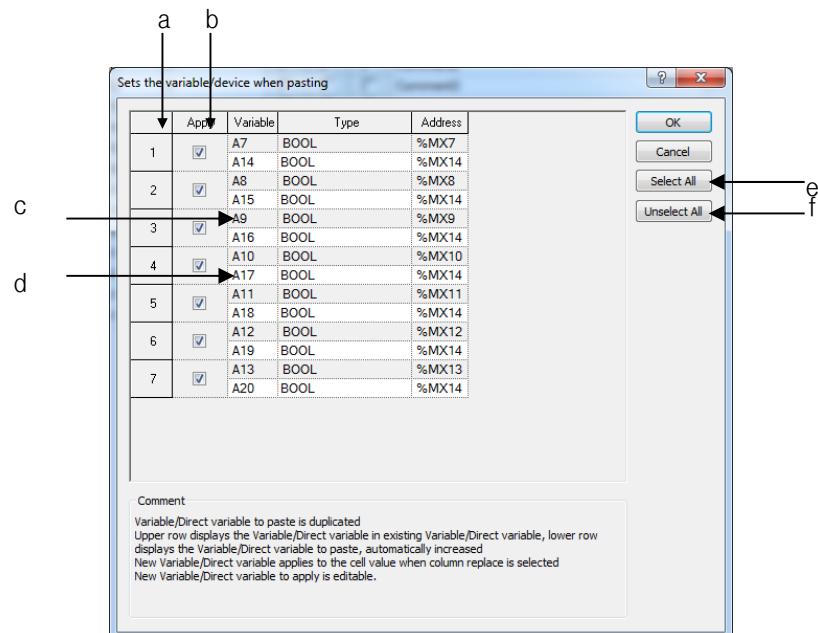
- a. 编号：用来显示要粘贴的变量和寄存器的数目。
- b. 替换：允许粘贴。
- c. 灰行：显示现有的不会被修改的变量/注释列表。
- d. 白行：显示在剪贴板上保存不会被修改的变量/注释列表。
- e. OK：确认已经选择的复选框。现有的变量/注释列表将会被删除并增加一个新的变量/注释列表。
- f. 取消：取消所做的修改。现有的变量/注释列表不会被删除，也不会增加一个新的列表。
- g. 全部选择：选择在[替换]栏的所有选择框。
- h. 全部取消：取消在[替换]栏的选项。

\* 如果保存在剪切板上的数据是部分列，

## [步骤]

1. 选择要粘贴的位置。
2. 选择菜单项[编辑]-[粘贴]。
3. 如果变量和直接变量与变量/注释列表里的一样，会弹出如下对话框。

## [对话框]



## 第 4 章 变量

### [对话框描述]

- 编号：显示粘贴的变量和寄存器的数目。
- 替换：是否允许粘贴。
- 灰行：显示单元内现有的数据，不可编辑。
- 白行：如果粘贴的变量或寄存器的数据是自动填充的，则会继续按照原有格式填充并显示在画面上。另外，该单元可以编辑。
- 全部选择：选择在[替换]栏的所有选择框。
- 全部取消：取消在[替换]栏的选项。

### 备注

- 如果所有的项目都是一样的，该单元不能编辑；如果只有部分一致，则可以编辑。
- 如果剪贴板上保存的栏目数比要粘贴的栏多，则无法粘贴。
- 如果剪贴板上保存的数据比要粘贴的行多，则无法粘贴。
- 在直接变量注释查看下的粘贴，会把剪贴板上的数据视为列表里部分栏的数据来处理。
- 在标志位查看下无法粘贴，但是在Excel程序中可以。

### 4.2.3 插入行

用于在当前位置插入新行，数目与所选区域相同，当前行将下移。

### [步骤]

1. 选择需要插入行的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [插入行]。

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	EIP	Comment
1	VAR_GLOBAL	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comment1
2	VAR_GLOBAL	A1	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comment2
3	VAR_GLOBAL	A2	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comment3
4						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	EIP	Comment
1	VAR_GLOBAL	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comment1
2						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR_GLOBAL	A1	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comment2
4	VAR_GLOBAL	A2	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comment3
5						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

备注

- 如果没有被选单元，则会在最后一行增加一个新的单元。
- 如果在最后一行按下**Enter**键或者**Tab**键，将会新建一行。
- 仅在全局变量下可用。

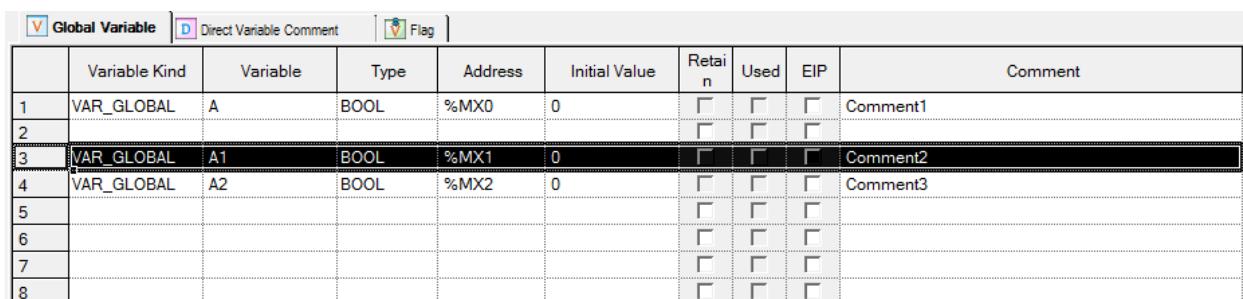
## 第 4 章 变量

### 4.2.4 删除行

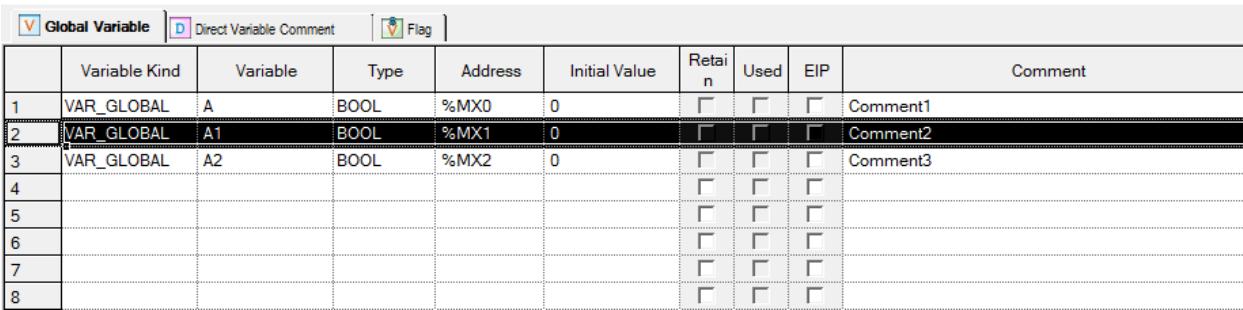
该功能用于删除全部所选行。

[步骤]

1. 选择要删除的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [删除行]。



	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	EIP	Comment
1	VAR_GLOBAL	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comment1
2						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR_GLOBAL	A1	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comment2
4	VAR_GLOBAL	A2	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comment3
5						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	EIP	Comment
1	VAR_GLOBAL	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comment1
2	VAR_GLOBAL	A1	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comment2
3	VAR_GLOBAL	A2	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comment3
4						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

#### 备注

- 如果没选好单元, [删除行] 是不可用的。
- 只在全局变量中可用。

## 4.2.5 自动填充

用来在变量/注释列表中增加或减少变量和直接变量。

### [步骤]

1. 把鼠标移动到行的末尾，然后鼠标指针将会变成“+”形。
2. 然后按住鼠标左键向上或向下拖动鼠标。

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	EIP	Comment
1	VAR_GLOBAL	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comment1
2					+	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	EIP	Comment
1	VAR_GLOBAL	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comment1
2						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7					+	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### [详细内容]

- 变量类型: 该值将填充到复制的单元中.
- 变量名称: 由于变量无法重复声明, 所以始终执行自动填充. 如果包含数字, 自动增加. 如果没有, 在变量名末尾增加一个数字并自动递增.
- 类型: 该值将填充到复制的单元中.
- 存储地址: 由于存储位置无法重复声明, 所以始终执行自动填充. 如果包含数字, 将查找该部分并自动增加.
- 初始值: 该值将填充到复制的单元中.
- 维持: 以复制形式查看.
- 使用: 由于是只读, 其无法修改.
- 注释: 如果按住Ctrl键进行自动填充, 数据区域自动增加, 如果没有按住Ctrl键, 将进行复制操作.

## 第 4 章 变量

### 备注

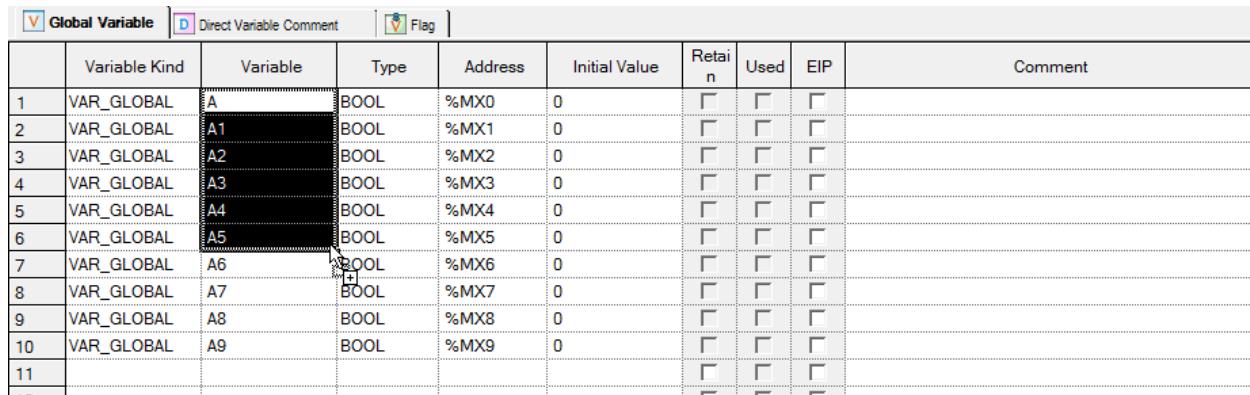
- 如果自动填充应用于一个空行的时候将会被删除。
- 自动填充适用于复数行操作。
- 仅在全局变量和直接变量注释中可用。

### 4.2.6 拖放功能

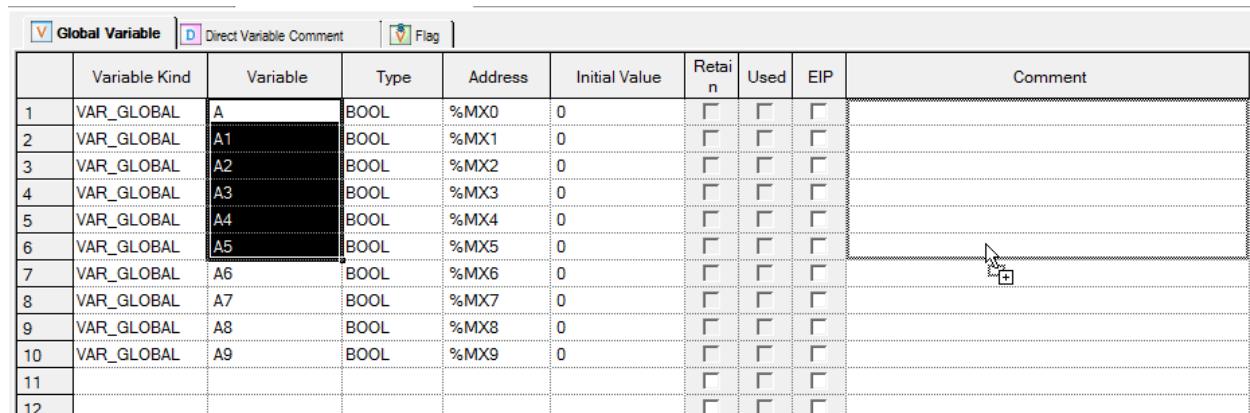
该功能通常把所选内容复制然后粘贴到不同的位置.

#### [步骤]

1. 选择拖放的区域。
2. 鼠标指针改变为可以拖放的状态。
3. 点击鼠标左键可以把所选择的内容粘贴到新的位置。



	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	EIP	Comment
1	VAR_GLOBAL	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR_GLOBAL	A1	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR_GLOBAL	A2	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR_GLOBAL	A3	BOOL	%MX3	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR_GLOBAL	A4	BOOL	%MX4	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR_GLOBAL	A5	BOOL	%MX5	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR_GLOBAL	A6	BOOL	%MX6	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	VAR_GLOBAL	A7	BOOL	%MX7	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	VAR_GLOBAL	A8	BOOL	%MX8	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	VAR_GLOBAL	A9	BOOL	%MX9	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	EIP	Comment
1	VAR_GLOBAL	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR_GLOBAL	A1	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR_GLOBAL	A2	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR_GLOBAL	A3	BOOL	%MX3	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR_GLOBAL	A4	BOOL	%MX4	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR_GLOBAL	A5	BOOL	%MX5	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR_GLOBAL	A6	BOOL	%MX6	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	VAR_GLOBAL	A7	BOOL	%MX7	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	VAR_GLOBAL	A8	BOOL	%MX8	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	VAR_GLOBAL	A9	BOOL	%MX9	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	EIP	Comment
1	VAR_GLOBAL	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A
2	VAR_GLOBAL	A1	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A1
3	VAR_GLOBAL	A2	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A2
4	VAR_GLOBAL	A3	BOOL	%MX3	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A3
5	VAR_GLOBAL	A4	BOOL	%MX4	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A4
6	VAR_GLOBAL	A5	BOOL	%MX5	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A5
7	VAR_GLOBAL	A6	BOOL	%MX6	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	VAR_GLOBAL	A7	BOOL	%MX7	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	VAR_GLOBAL	A8	BOOL	%MX8	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	VAR_GLOBAL	A9	BOOL	%MX9	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

[详细内容]

- a. 在变量监控状态下可以使用拖放功能。
- b. 在LD程序里可以使用拖放功能。
- c. 拖放功能在Excel中执行时可以完成拷贝功能。
- d. 在数据趋势图窗口中可用拖放功能。
- e. 在全局变量视图下，拖放功能对于其他MP500程序都可用。
- f. 在直接变量注释视图下，拖放功能对其他MP500程序都可用。

#### 备注

- 在拖放过程中数据内容并不移动，只是拷贝到新的位置。
- 在标志视图状态下是不允许拖放的。

### 4.2.7 取消/重复操作

取消操作是上一步的修改恢复到修改以前的状态，重复操作重复进行上一步的修改。

[详细内容]

1. 在单元编辑中可以使用取消操作/重复操作。
2. 在修改中可以使用取消操作/重复操作。
3. 在整体改变中可以使用取消操作/重复操作。
4. 在删除中可以使用取消操作/重复操作。
5. 在剪切中可以使用取消操作/重复操作。
6. 在粘贴中可以使用取消操作/重复操作。
7. 在自动填充中可以使用取消操作/重复操作。
8. 在增加行的时候可以使用取消操作/重复操作。(在全局变量视图情况下)
9. 在删除行的时候可以使用取消操作/重复操作。(在全局变量视图情况下)
10. 在拖放的时候可以使用取消操作/重复操作。
11. 在对齐的时候可以使用取消操作/重复操作。(在全局变量视图情况下)

#### 备注

## 第 4 章 变量

- 在全局变量中，如果数据移动到其他窗口或是在LD或IL中增加了新的变量，所有取消操作/重复操作的信息将会消失。
- 在直接变量注释中，如果寄存器的项目发生改变，所有的取消操作/重复操作的信息也会消失。
- 在标志位视图情况下不可用。

### 4.2.8 导出文件

用于将之前声明的全局变量列表保存为文件，可以在外部程序中打开和读取.

#### [步骤]

1. 选择菜单项 [编辑] - [导出到文件]。

#### 备注

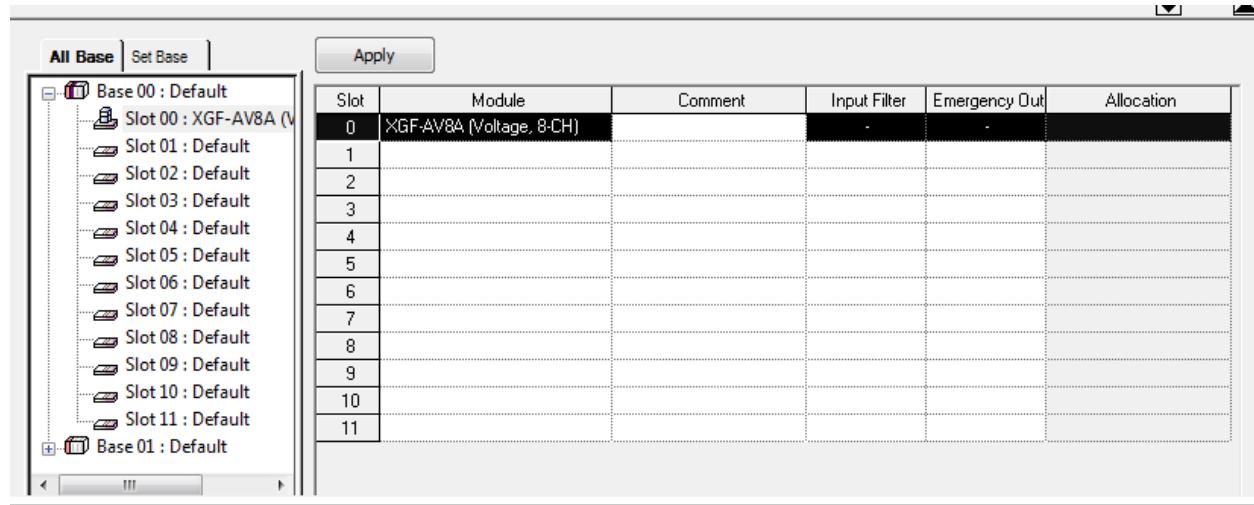
- 仅在全局变量中可用.

#### 4.2.9 注册特殊模块变量

该功能用在I/O参数设置里，可以按照每个指定特殊模块信息来注册变量。用户可以自己修改变量和注释。

[步骤]

1. 在 I/O 参数中选择特殊模块。



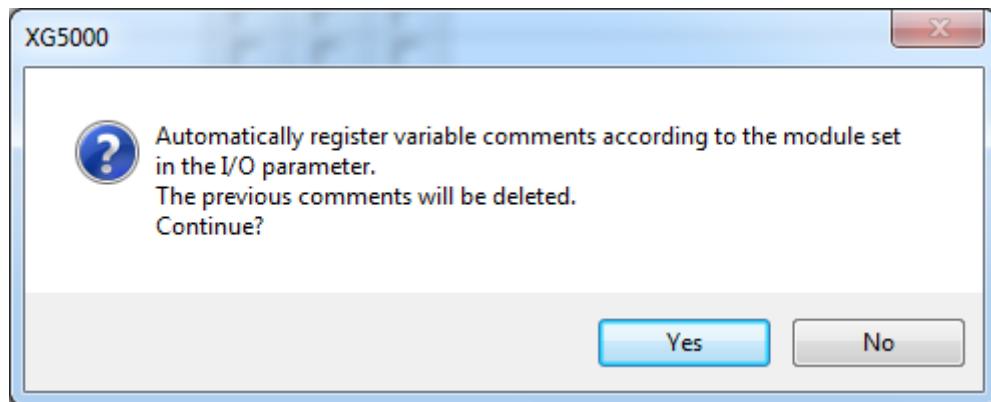
2. 在工程窗口中选择[全局变量/直接变量]。

3. 在全局/直接变量窗口选择[全局变量]。

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	EIP	Comment
1						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

4. 在菜单中选择[编辑]-[注册特殊模块变量]。

## 第 4 章 变量



	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	EIP	Comment
35	VAR_GLOBAL	_0000_CH6_LO	BOOL	%UX0.0.342		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH6 Low Out Of Range
36	VAR_GLOBAL	_0000_CH7_AC	BOOL	%UX0.0.23		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH7 Active
37	VAR_GLOBAL	_0000_CH7_DA	INT	%UW0.0.9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH7 Output
38	VAR_GLOBAL	_0000_CH7_HO	BOOL	%UX0.0.327		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH7 High Out Of Range
39	VAR_GLOBAL	_0000_CH7_IDD	BOOL	%UX0.0.167		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH7 Input Disconnection Flag
40	VAR_GLOBAL	_0000_CH7_LO	BOOL	%UX0.0.343		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH7 Low Out Of Range
41	VAR_GLOBAL	_0000_ERR	BOOL	%UX0.0.0		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: Module Error
42	VAR_GLOBAL	_0000_ERR_CL	BOOL	%UX0.0.176		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: Error Clear Request
43	VAR_GLOBAL	_0000_RDY	BOOL	%UX0.0.15		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: Module Ready
44	VAR_GLOBAL_C	F0000_AVG_E	UINT		12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: Average processing enable/disable
45	VAR_GLOBAL_C	F0000_AVG_S	UINT		13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: Average processing method setting
46	VAR_GLOBAL_C	F0000_CH0_AV	UINT		14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH0 average value
47	VAR_GLOBAL_C	F0000_CH0_FI	UINT		04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH0 filter constant (1~99)
48	VAR_GLOBAL_C	F0000_CH1_AV	UINT		15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH1 average value
49	VAR_GLOBAL_C	F0000_CH1_FI	UINT		05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH1 filter constant (1~99)
50	VAR_GLOBAL_C	F0000_CH2_AV	UINT		16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH2 average value
51	VAR_GLOBAL_C	F0000_CH2_FI	UINT		06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH2 filter constant (1~99)
52	VAR_GLOBAL_C	F0000_CH3_AV	UINT		17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH3 average value
53	VAR_GLOBAL_C	F0000_CH3_FI	UINT		07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH3 filter constant (1~99)
54	VAR_GLOBAL_C	F0000_CH4_AV	UINT		18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH4 average value
55	VAR_GLOBAL_C	F0000_CH4_FI	UINT		08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH4 filter constant (1~99)
56	VAR_GLOBAL_C	F0000_CH5_AV	UINT		19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH5 average value
57	VAR_GLOBAL_C	F0000_CH5_FI	UINT		09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH5 filter constant (1~99)
58	VAR_GLOBAL_C	F0000_CH6_AV	UINT		20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analog Input Module: CH6 average value

### 备注

- 删除当前全部全局变量信息，然后根据当前指定I/O参数添加到变量/注释列表。

#### 4.2.10 预览

该功能用来预览即将打印的窗口内容。

[步骤]

1. 预览的窗口要先显示在画面上。
2. 选择菜单项[工程]-[预览]。

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	EIP
1	VAR_GLOBAL	_0000_CH0_AC	BOOL	%UX0.0.16				
2	VAR_GLOBAL	_0000_CH0_DA	INT	%UW0.0.2				
3	VAR_GLOBAL	_0000_CH0_HO	BOOL	%UX0.0.320				
4	VAR_GLOBAL	_0000_CH0_IDD	BOOL	%UX0.0.160				
5	VAR_GLOBAL	_0000_CH0_LO	BOOL	%UX0.0.336				
6	VAR_GLOBAL	_0000_CH1_AC	BOOL	%UX0.0.17				
7	VAR_GLOBAL	_0000_CH1_DA	INT	%UW0.0.3				
8	VAR_GLOBAL	_0000_CH1_HO	BOOL	%UX0.0.321				
9	VAR_GLOBAL	_0000_CH1_IDD	BOOL	%UX0.0.161				
10	VAR_GLOBAL	_0000_CH1_LO	BOOL	%UX0.0.337				
11	VAR_GLOBAL	_0000_CH2_AC	BOOL	%UX0.0.18				
12	VAR_GLOBAL	_0000_CH2_DA	INT	%UW0.0.4				
13	VAR_GLOBAL	_0000_CH2_HO	BOOL	%UX0.0.322				
14	VAR_GLOBAL	_0000_CH2_IDD	BOOL	%UX0.0.162				
15	VAR_GLOBAL	_0000_CH2_LO	BOOL	%UX0.0.338				
16	VAR_GLOBAL	_0000_CH3_AC	BOOL	%UX0.0.19				
17	VAR_GLOBAL	_0000_CH3_DA	INT	%UW0.0.5				
18	VAR_GLOBAL	_0000_CH3_HO	BOOL	%UX0.0.323				
19	VAR_GLOBAL	_0000_CH3_IDD	BOOL	%UX0.0.163				
20	VAR_GLOBAL	_0000_CH3_LO	BOOL	%UX0.0.339				
21	VAR_GLOBAL	_0000_CH4_AC	BOOL	%UX0.0.20				
22	VAR_GLOBAL	_0000_CH4_DA	INT	%UW0.0.6				
23	VAR_GLOBAL	_0000_CH4_HO	BOOL	%UX0.0.324				
24	VAR_GLOBAL	_0000_CH4_IDD	BOOL	%UX0.0.164				
25	VAR_GLOBAL	_0000_CH4_LO	BOOL	%UX0.0.340				
26	VAR_GLOBAL	_0000_CH5_AC	BOOL	%UX0.0.21				
27	VAR_GLOBAL	_0000_CH5_DA	INT	%UW0.0.7				
28	VAR_GLOBAL	_0000_CH5_HO	BOOL	%UX0.0.325				
29	VAR_GLOBAL	_0000_CH5_IDD	BOOL	%UX0.0.165				
30	VAR_GLOBAL	_0000_CH5_LO	BOOL	%UX0.0.341				
31	VAR_GLOBAL	_0000_CH6_AC	BOOL	%UX0.0.22				
32	VAR_GLOBAL	_0000_CH6_DA	INT	%UW0.0.8				
33	VAR_GLOBAL	_0000_CH6_HO	BOOL	%UX0.0.326				
34	VAR_GLOBAL	_0000_CH6_IDD	BOOL	%UX0.0.166				
35	VAR_GLOBAL	_0000_CH6_LO	BOOL	%UX0.0.342				
36	VAR_GLOBAL	_0000_CH7_AC	BOOL	%UX0.0.23				
37	VAR_GLOBAL	_0000_CH7_DA	INT	%UW0.0.9				
38	VAR_GLOBAL	_0000_CH7_HO	BOOL	%UX0.0.327				
39	VAR_GLOBAL	_0000_CH7_IDD	BOOL	%UX0.0.167				
40	VAR_GLOBAL	_0000_CH7_LO	BOOL	%UX0.0.343				
41	VAR_GLOBAL	_0000_ERR	BOOL	%UX0.0.0				
42	VAR_GLOBAL	_0000_ERR_CL	BOOL	%UX0.0.176				
43	VAR_GLOBAL	_0000_RDY	BOOL	%UX0.0.15				
44	VAR_GLOBAL	C_F0000_AVG_E	UINT		12			
45	VAR_GLOBAL	C_F0000_AVG_S	UINT		13			

## 第 4 章 变量

### 备注

- 改变列宽，预览窗口将会自动调整。
- 在查看设备中，设定的所有区域都会显示在直接变量注释中。
- 在全局变量中，当前画面上不完善的变量也会显示在预览画面上。

### 4.2.11 打印

用于打印显示在界面上的全局变量，直接变量注释和标志位。

#### [步骤]

1. 要打印的窗口必须在画面上显示。
2. 选择菜单项目 [工程]-[打印]。

### 备注

- 改变列宽，设定好的打印内容将会自动调整。
- 在直接变量注释中，设定的所有区域都会被打印。
- 在全局变量中，当前画面上不完善的变量也会被打印。

### 4.2.12 便捷功能

#### 1) 排列

- 双击列以按照递增的顺序排列或是按照递减的顺序排列。
- 在当前位置按照箭头所示的方向排列。

### 备注

- 仅在全局变量或是标志位可用。
- 如果标志位模式变更为全局变量，变量将对齐显示。

## 2) 查看

- 画面放大：放大画面
- 选择菜单项 [查看]-[放大]。
- 画面缩小：缩小画面
- 选择菜单项 [查看]-[缩小]。
- 使用组合框对画面进行缩放。



- 在工具条的组合框 中选择画面的比例。
- 宽度自动调整：按照单元的宽度调整列宽。
- 选择菜单项 [查看]-[调整宽度]。
- 高度自动调整：按照单元高度调整行高。
- 选择菜单项 [查看]-[调整高度]。

## 3) 快捷键

快捷键	注释
Home	移动到单元的开头
End	移动到单元的末尾
Ctrl + Home	移动到第一单元
Ctrl + End	移动到最后一个单元
Shift + Ctrl + Home	选择当前位置到第一单元的内容
Shift + Ctrl + End	选择当前位置到最后一个单元的内容
Shift + Page Up	选择当前单元到向上翻页位置的内容
Shift + Page Down	选择当前单元到向下翻页位置的内容
Shift + Tab, Shift + Enter	用于移动到下一个单元(右->左, 底部->顶部), 从第一个单元移动到最后一个单元
Tab, Enter	用于移动到下一个单元(右->左, 底部->顶部), 在最后一个单元下面创建新的一行
Ctrl + Enter	在注释行输入多行

### 4.3 局部变量

局部变量声明用于程序中的变量或者显示基于变量的声明变量列表.

#### 4.3.1 局部变量

声明变量并显示声明的局部变量列表.

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	A1	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	A2	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR	A3	BOOL	%MX3	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## 4.4 局部变量编辑

在当前声明局部变量列表中，变量类型，变量名，类型，存储地址，初始值，维持，是否使用和注释可以进行编辑。另外，增加用于程序的局部变量到局部变量列表。

### 4.4.1 局部变量注册

注册用于程序的局部变量。为了在局部变量列表中注册，使用局部变量。

#### 1) 在局部变量中注册

可以在局部变量列表中增加，修改或者删除一个变量。

[对话框]

The diagram illustrates the mapping between labels and the columns of a table. Labels a through h are positioned above the table, with arrows pointing downwards to the corresponding columns. Label i is positioned to the right of the table, with an arrow pointing towards the bottom-right corner.

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	A1	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	A2	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR	A3	BOOL	%MX3	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## 第 4 章 变量

[对话框描述]

- a. 变量类型: 可用VAR, VAR\_CONSTANT和VAR\_EXTERNAL, VAR\_EXTERNAL\_CONSTANT.
  - 如果变量类型是CONSTANT, 其设置初始值作为默认值.
  - 如果变量类型是VAR\_EXTERNAL或者VAR\_EXTERNAL\_CONSTANT, 初始值列和维持值列以默认值显示.
- b. 变量名: 声明变量无法重复命名.
  - 第一个字符不能使用数字.
  - 不能使用特殊字符。(但是可以使用“\_”)
  - 不能使用空的字符.
  - 不能使用和直接变量一样的名称。(i.e. MB4, W4, RW9...)
  - 行值为空, 当输入变量时默认类型显示为BOOL.
- c. 类型: 可用23种类型; 20种基本类型和3种扩展类型.
  - 基本类型(20): (BOOL, BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, INT, DINT, LINT, USINT, UINT, UDINT, ULINT, REAL, LREAL, TIME, DATE, TIME\_OF\_DAY, DATE\_AND\_TIME, STRING)
  - 扩展类型 (3): ARRAY(例 ARRAY[0..6,0..2,0..4] OF BOOL) => 因素限制(最多为3rd), STRUCT(例 STRUCT名称显示) => STRUCT类型不可以用于STRUCT, FB\_INST(例, FB名称显示)
- d. 存储地址: 通过直接变量(I, Q, M, R, W)输入.
- e. 初始值: 可设置默认值.
- f. 保持: 如果设置存储地址, 禁止保持列.
  - R, W: 始终保持区域.
  - M: 通过获得基本参数信息查看.
  - I, Q: 始终不保持区域.
- g. 使用: 显示是否使用声明变量.
- h. 注释: 可以使用任何字符.
  - 通过使用Ctrl + Enter键可以多行输入.
- i. 行有效: 为了在全局变量窗口进行注册, 需要变量类型, 变量和类型.  
如果不是在全局变量注册, 显示为粉色.

### 备注

- 在单元编辑的过程中如果出现错误, 则显示为粉色.
- 在单元编辑的过程中点击ESC键可以恢复到先前的值

#### 4.4.2 复制、剪切、删除、粘贴

复制、剪切、删除、粘贴可以对程序中使用的局部变量列表进行编辑

##### 1) 复制

把所选区域的数据保存到剪贴板上。被复制的数据可以增加到现在的工程或是其它工程。也可以复制到其它的应用软件。

[步骤]

1. 选择需要复制的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [复制]。

##### 备注

按照如下步骤选择区域，

- 使用鼠标选择(0,0)位置的单元来选择整个表格。
- 选择菜单项 [编辑] - [删除所有] 来选择整个表格。
- 用鼠标选择列的开头来选择整列。
- 用鼠标选择行的开头来选择整行。
- 使用鼠标拖拽部分单元来选择区域。
- 使用 Shift + 方向键来选择区域。

##### 2) 删除

从局部变量列表中删除所选区域的数据。

[步骤]

1. 选择删除的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [删除]。

##### 3) 剪切

把数据保存到剪贴板上，拷贝到现在的工程或是其它的工程。剪切将会删除所选区域。

[步骤]

1. 选择剪切的区域。
2. 选择菜单项 [编辑]-[剪切]。

## 第 4 章 变量

### 4) 粘贴

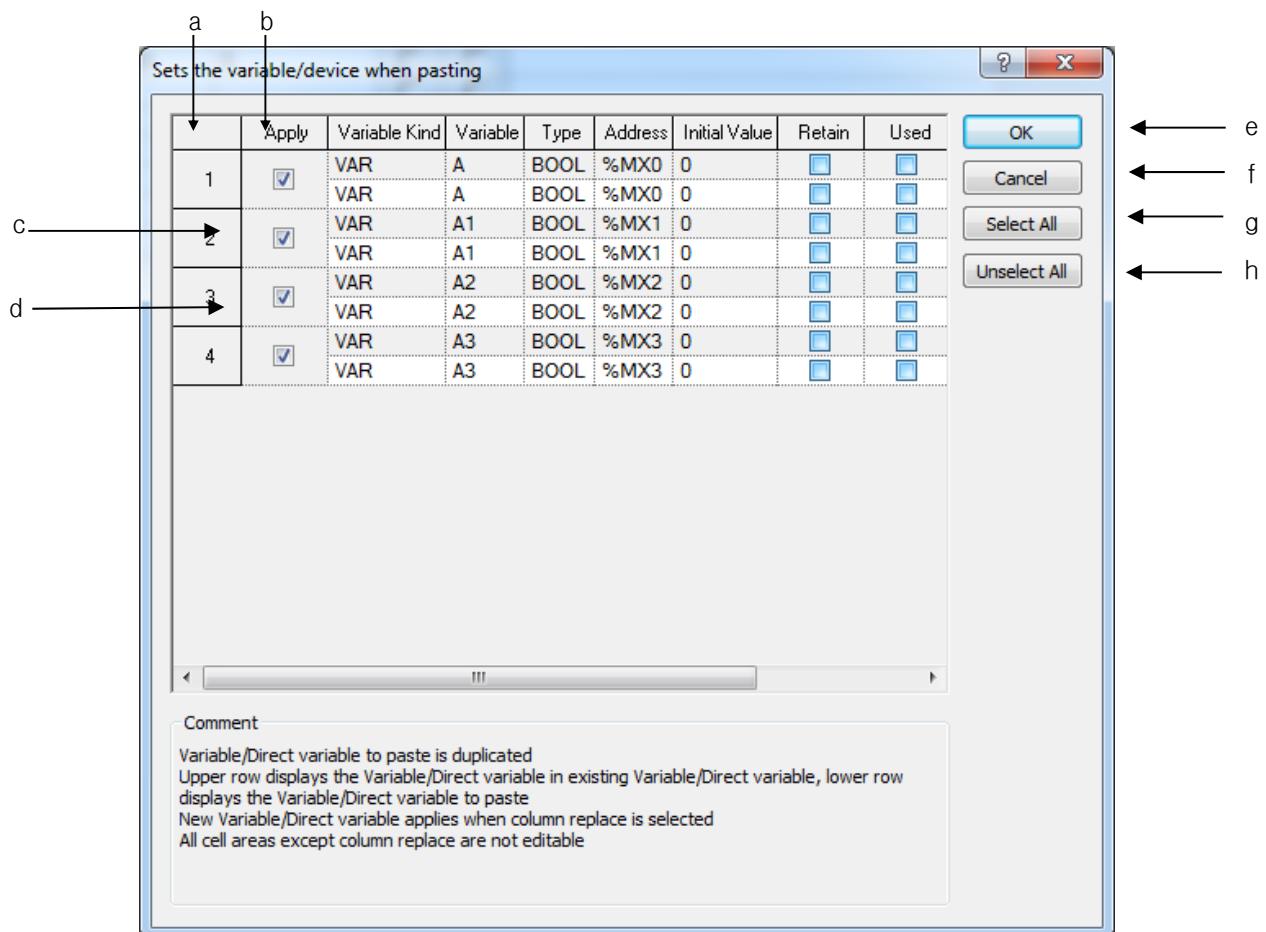
把剪贴板上的数据粘贴到所选位置。若该位置已有数据，则会弹出对现有数据进行选择和修改的对话框。

\* 如果在剪切板中保存的数据是部分列，

[步骤]

1. 选择要粘贴的位置。
2. 选择菜单项[编辑]-[粘贴]。
3. 如果变量和直接变量与变量/注释列表里的一样，会弹出如下对话框。

[对话框]



## [对话框]

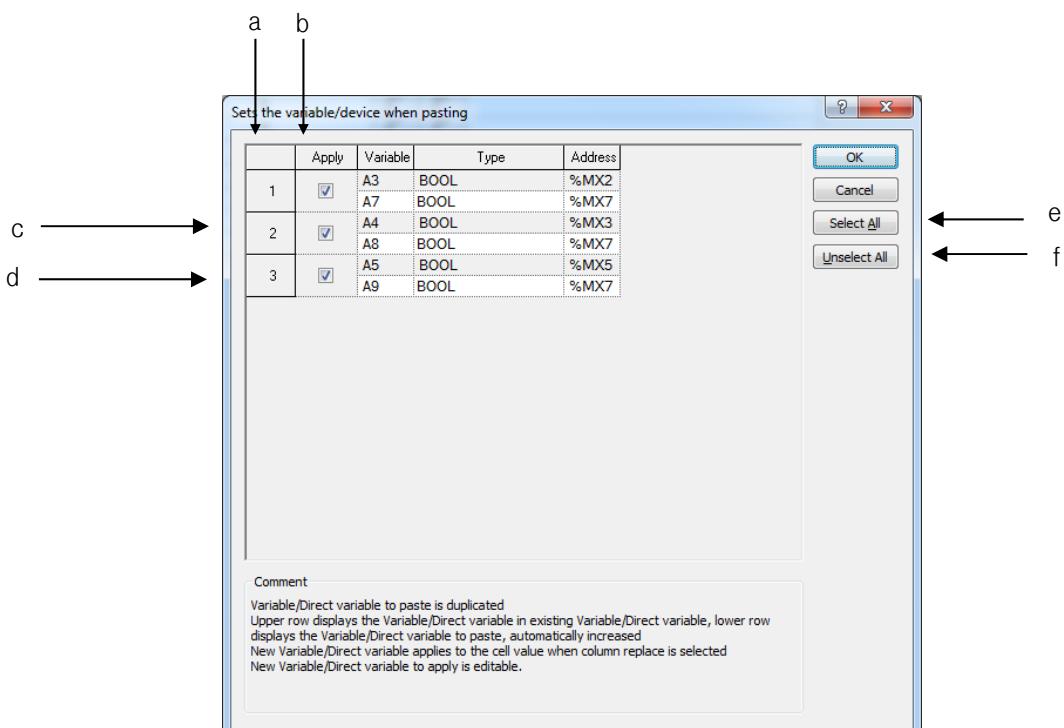
- a. 编号: 用来显示要粘贴的变量和寄存器的数目。
- b. 替换: 允许粘贴。
- c. 灰行: 显示现有的不会被修改的变量/注释列表。
- d. 白行: 显示在剪贴板上保存不会被修改的变量/注释列表。
- e. OK: 确认已经选择的复选框。现有的变量/注释列表将会被删除并增加一个新的变量/注释列表。
- f. 取消: 取消所做的修改。现有的变量/注释列表不会被删除，也不会增加一个新的列表。
- g. 全部选择: 选择在[替换]栏的所有选择框。
- h. 全部取消: 取消在[替换]栏的选项。

\* 如果保存在剪切板上的数据是部分列,

## [步骤]

1. 选择要粘贴的位置。
2. 选择菜单项[编辑]-[粘贴]。
3. 如果变量和直接变量与变量/注释列表里的一样，会弹出如下对话框。

## [对话框]



## 第 4 章 变量

### [对话框描述]

- a. 编号：显示粘贴的变量和寄存器的数目。
- b. 应用：是否允许粘贴。
- c. 灰行：显示单元内现有的数据，不可编辑。
- d. 白行：如果粘贴的变量或寄存器的数据是自动填充的，则会继续按照原有格式填充并显示在画面上。另外，该单元可以编辑。
- e. 全部选择：选择在[替换]栏的所有选择框。
- f. 全部取消：取消在[替换]栏的选项。

### 备注

- 如果所有的项目都是一样的，该单元不能编辑；如果只有部分一致，则可以编辑。
- 如果剪贴板上保存的栏目数比要粘贴的栏多，则无法粘贴。
- 如果剪贴板上保存的数据比要粘贴的行多，则无法粘贴。

### 4.4.3 插入行

用于在当前位置插入新行，数目与所选区域相同，当前行将下移。

### [步骤]

1. 选择需要插入行的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [插入行]。

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	A1	BOOL	%MX4	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	A2	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR	A3	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	A4	BOOL	%MX3	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	A5	BOOL	%MX5	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	A6	BOOL	%MX6	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retai n	Used	Comment
1	VAR	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	A1	BOOL	%MX4	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	A2	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	A3	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	A4	BOOL	%MX3	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	A5	BOOL	%MX5	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	VAR	A6	BOOL	%MX6	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**备注**

- 如果没有被选单元,在第一行增加一行.
- 如果在最后一行按下Enter键或者Tab键, 将会新建一行.

**4.4.4 删除行**

该功能用于删除全部所选行.

**[步骤]**

1. 选择要删除的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [删除行]。

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retai n	Used	Comment
1	VAR	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	A1	BOOL	%MX4	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	A2	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	A3	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	A4	BOOL	%MX3	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	A5	BOOL	%MX5	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	VAR	A6	BOOL	%MX6	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## 第 4 章 变量

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	A1	BOOL	%MX4	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	A2	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR	A3	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	A4	BOOL	%MX3	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	A5	BOOL	%MX5	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	A6	BOOL	%MX6	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### 备注

- 如果没选好单元, [删除行] 是不可用的。

#### 4.4.5 自动填充

用来在变量/注释列表中增加或减少变量和直接变量.

##### [步骤]

1. 把鼠标移动到行的末尾, 然后鼠标指针将会变成“+”形。
2. 然后按住鼠标左键向上或向下拖动鼠标。

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	A1	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	A2	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR	A3	BOOL	%MX3	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	A4	BOOL	%MX4	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	A5	BOOL	%MX5	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	A6	BOOL	%MX6	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

#### [对话框描述]

- a. 变量类型: 该值将填充到复制的单元中.
- b. 变量名称: 由于变量无法重复声明, 所以始终执行自动填充. 如果包含数字, 自动增加. 如果没有, 在变量名末尾增加一个数字并自动递增.
- c. 类型: 该值将填充到复制的单元中.
- d. 存储地址: 由于存储位置无法重复声明, 所以始终执行自动填充. 如果包含数字, 将查找该部分并自动增加.
- e. 初始值: 该值将填充到复制的单元中.
- f. 维持: 以复制形式查看.
- g. 使用: 由于是只读, 其无法修改.
- h. 注释: 如果按住Ctrl键进行自动填充, 数据区域自动增加, 如果没有按住Ctrl键, 将进行复制操作.

#### 备注

- 如果自动填充应用于一个空行的时候将会被删除。
- 自动填充适用于多单元操作。

## 第 4 章 变量

### 4.4.6 拖放功能

该功能通常把所选内容复制然后粘贴到不同的位置。

[步骤]

1. 选择拖放的区域。
2. 鼠标指针改变为可以拖放的状态。
3. 点击鼠标左键可以把所选择的内容粘贴到新的位置。

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	A1	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	A2	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR	A3	BOOL	%MX3	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	A4	BOOL	%MX4	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	A5	BOOL	%MX5	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	A6	BOOL	%MX6	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Variable Kind	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	A	BOOL	%MX0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A
2	VAR	A1	BOOL	%MX1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A1
3	VAR	A2	BOOL	%MX2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A2
4	VAR	A3	BOOL	%MX3	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	A4	BOOL	%MX4	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	A5	BOOL	%MX5	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	A6	BOOL	%MX6	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

[详细内容]

- a. 在变量监控状态下可以使用拖放功能。
- b. 在LD程序里可以使用拖放功能。
- c. 拖放功能在Excel中执行时可以完成拷贝功能。
- d. 在数据趋势图窗口中可用拖放功能。
- e. 在全局变量视图下，拖放功能对于其他MP500程序都有作用。

备注

在拖放过程中数据内容并不移动，只是拷贝到新的位置。

#### 4.4.7 取消/重复操作

取消操作是上一步的修改恢复到修改以前的状态，重复操作重复进行上一步的修改。

[详细]

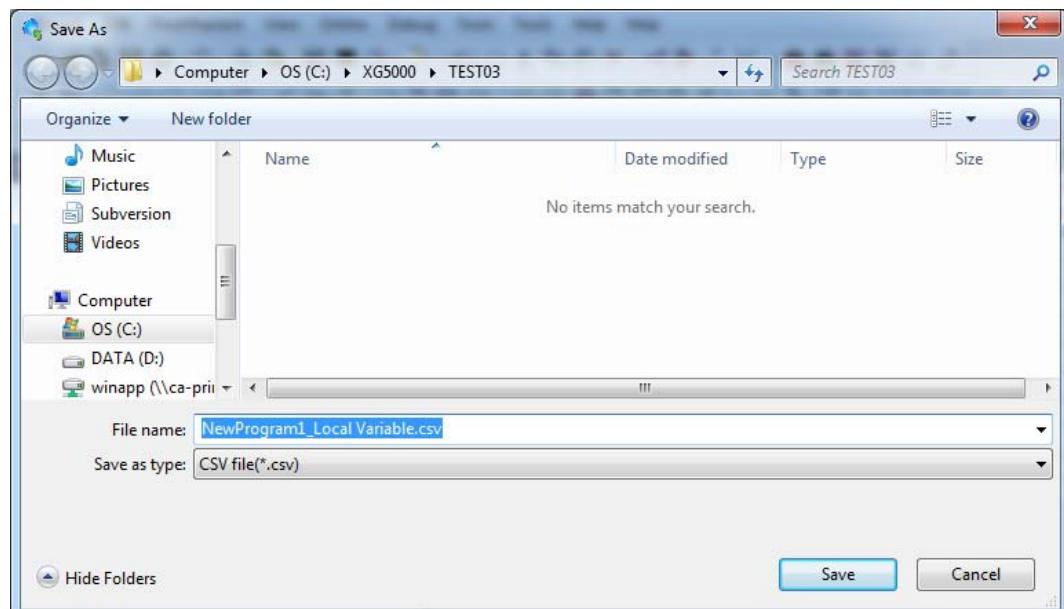
1. 在单元编辑中可以使用取消操作/重复操作。
2. 在修改中可以使用取消操作/重复操作。
3. 在整体改变中可以使用取消操作/重复操作。
4. 在删除中可以使用取消操作/重复操作。
5. 在剪切中可以使用取消操作/重复操作。
6. 在粘贴中可以使用取消操作/重复操作。
7. 在自动填充中可以使用取消操作/重复操作。
8. 在增加行的时候可以使用取消操作/重复操作。(在全局变量视图情况下)
9. 在删除行的时候可以使用取消操作/重复操作。(在全局变量视图情况下)
10. 在拖放的时候可以使用取消操作/重复操作。
12. 如果增加EXTERNAL变量,可执行取消/重复。

#### 4.4.8 导出文件

用于将之前声明的全局变量列表保存为文件，可以在外部程序中打开和读取.

[步骤]

选择菜单项 [编辑] - [导出到文件]。



如果点击‘保存’，文件以在所选文件夹中输入的文件名进行保存.

如果点击‘取消’，文件取消创建并关闭对话框

文件根据标签分类.

## 第 4 章 变量

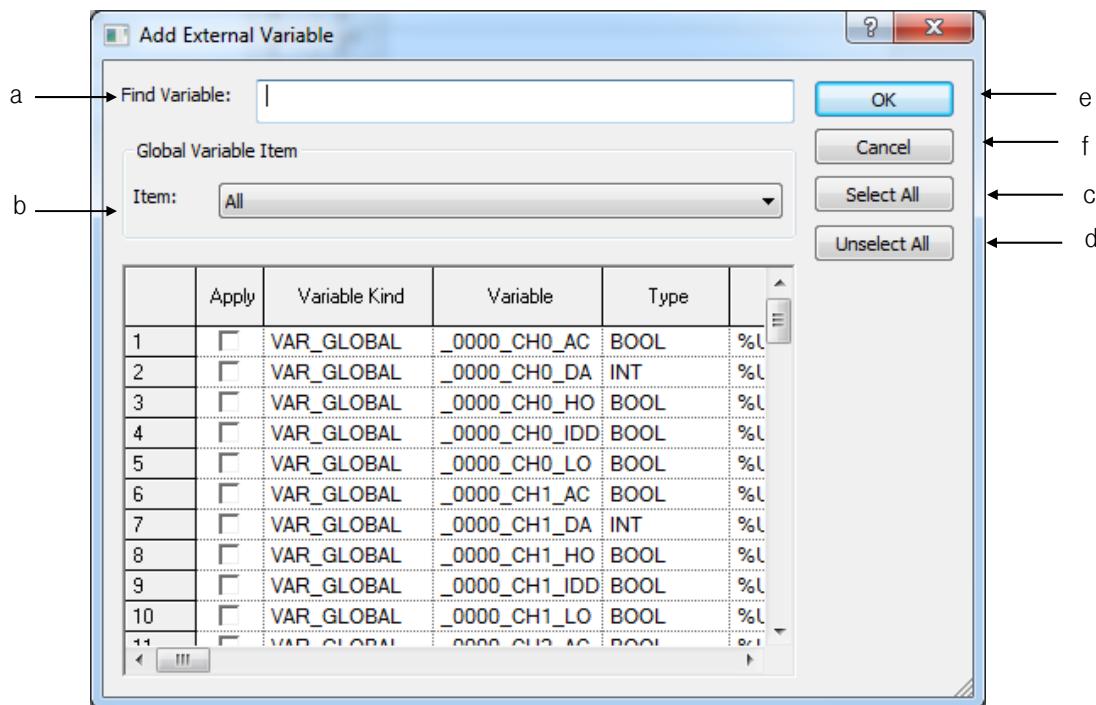
### 4.4.9 增加外部变量

全局变量创建的列表可以通过增加外部变量进行加载.

#### [步骤]

1. 在菜单中选项[编辑]-[增加外部变量].
2. 调用全局变量选择对话框.

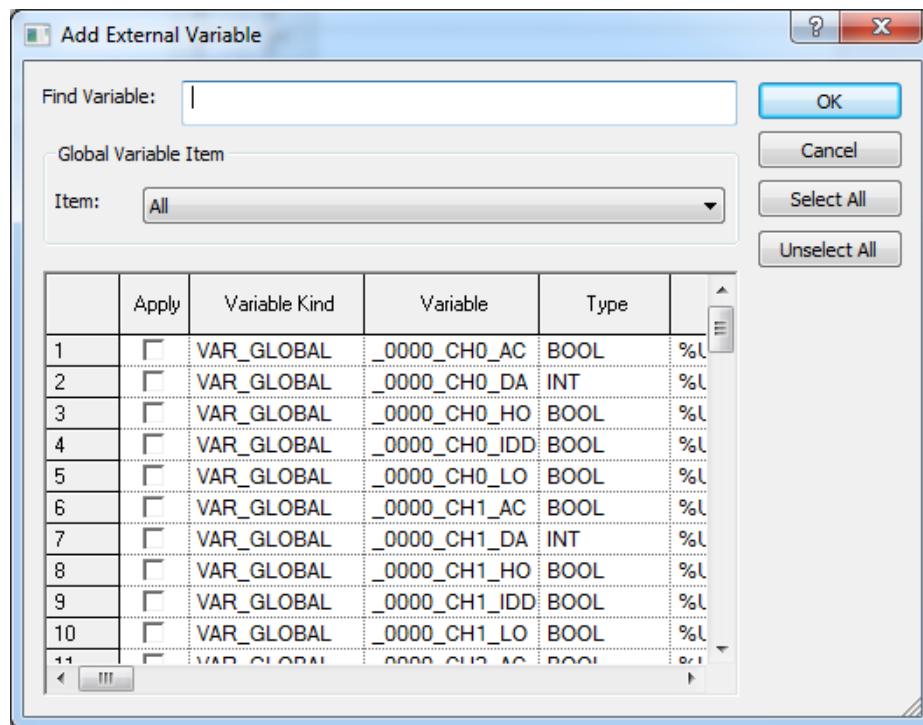
#### [对话框]



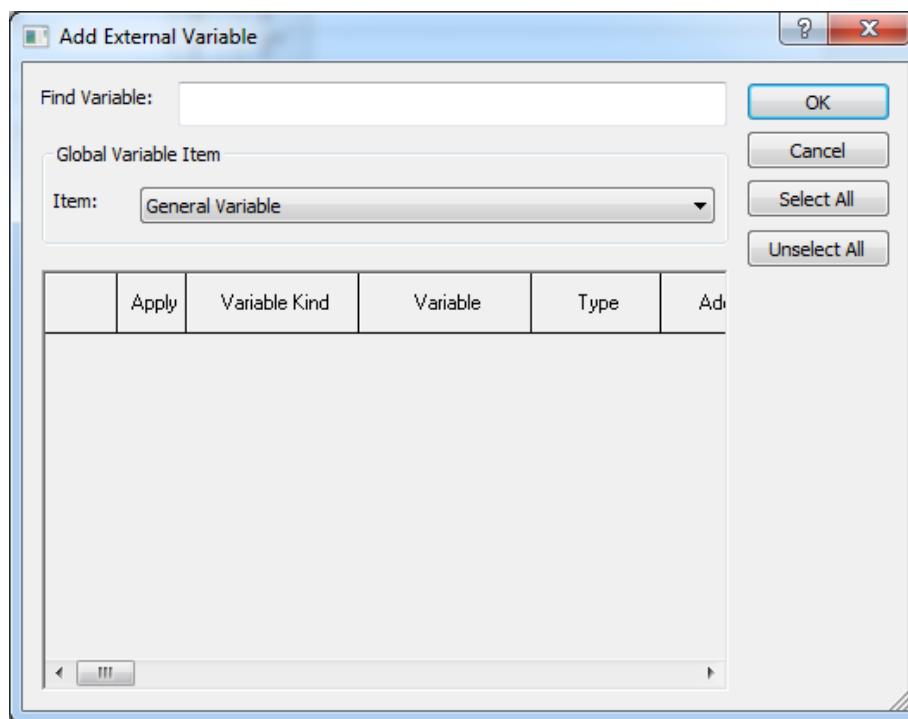
#### [对话框描述]

- 查找变量: 查找符合全局变量项目信息条件的变量
- 全局变量项目: 在声明全局变量项目中, 根据项目类型显示项目. 全部, 一般变量, 特殊模块-相关变量
- 选择全部: 选择全局变量项目的所有应用列
- 全部取消: 反选全局变量项目的所有应用列
- OK: 关闭对话框并且注册全局变量为外部变量.
- 取消: 关闭对话框并且不注册全局变量为外部变量

## [全局变量项目—全部]

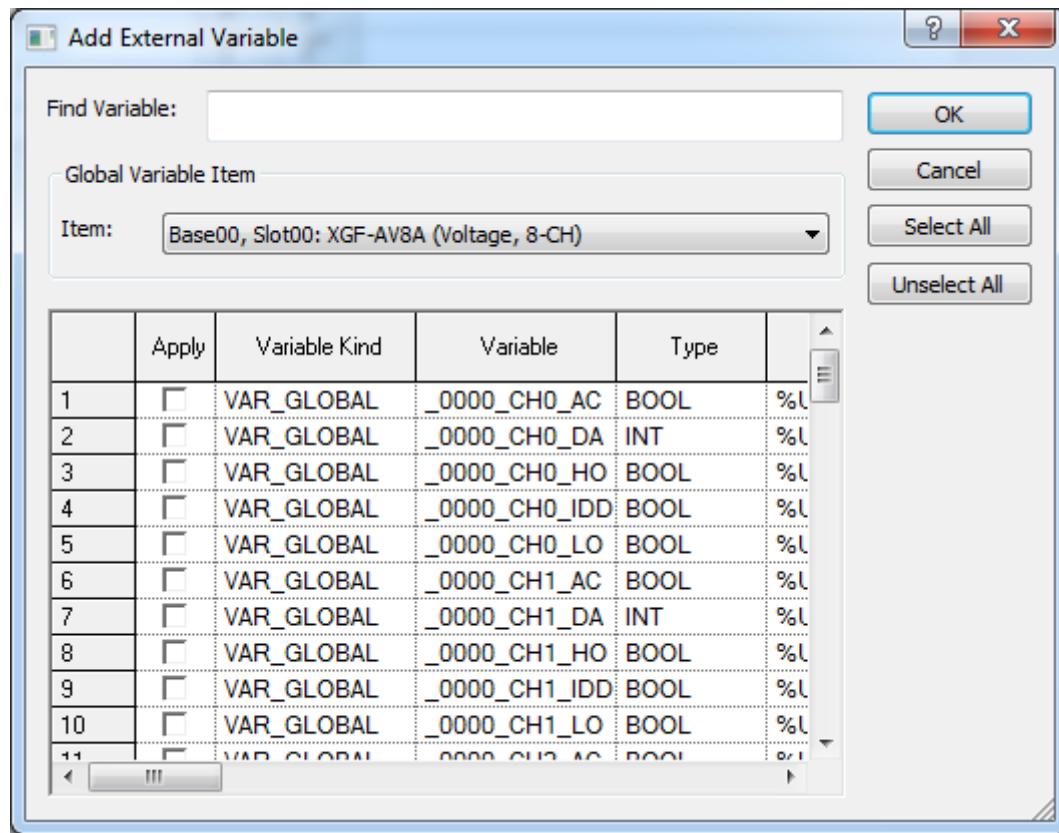


## [全局变量项目—一般变量]



## [全局变量项目— 特殊模块相关变量]

## 第 4 章 变量



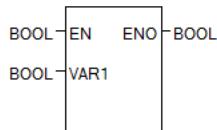
## 4.5 FB变量

FB变量记住命令中的操作结果，例如计时器、计数器，和声明使用几次扫描记住运行结果的运行单元的变量，或者显示基于变量的声明变量列表。

### 4.5.1 FB变量

声明变量并显示声明的FB变量列表。

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR_INPUT	VAR1	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



### 4.6 FB变量编辑

在已经声明的FB变量列表中，变量类型，变量名称，类型，触发，存储器地址，初始值，保持，是否使用和注释项目可以进行编辑。另外，可以在FB变量列表中增加新的FB变量。

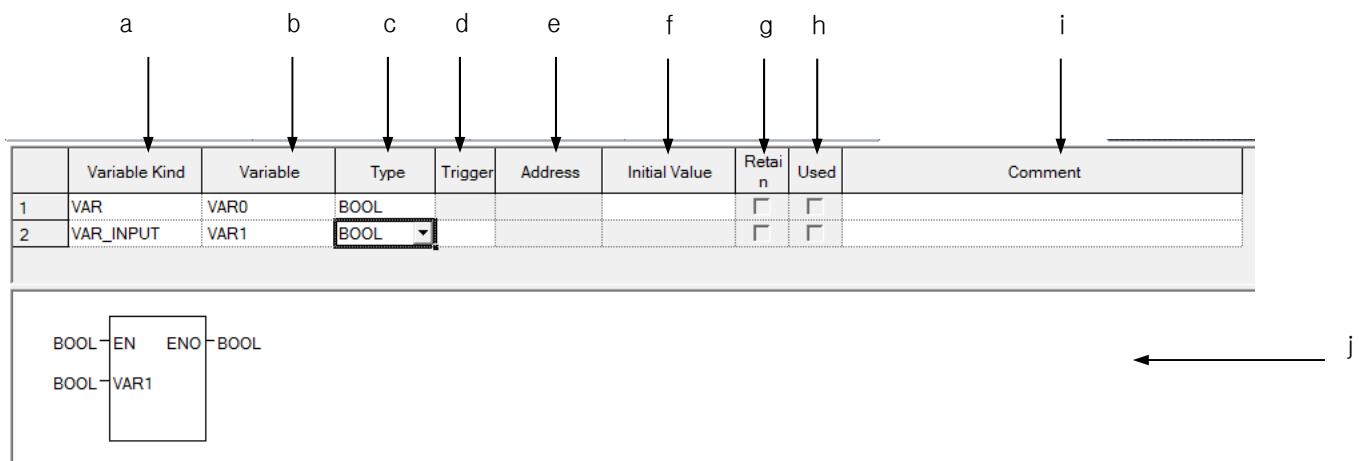
#### 4.6.1 注册FB变量

用于注册程序中使用的FB变量。

##### 1) 注册FB变量

可以在FB变量列表中增加变量,修改或者删除变量。

[对话框]



## [对话框描述]

- a. 变量类型: 可用VAR, VAR\_CONSTANT, VAR\_INPUT, VAR\_OUTPUT, VAR\_IN\_OUT, VAR\_EXTERNAL 和 VAR\_EXTERNAL\_CONSTANT .
  - 如果变量类型为CONSTANT, 初始值设置为默认值.
  - VAR\_INPUT, VAR\_OUTPUT和VAR\_IN\_OUT无法设置初始值.
- b. 变量名: 声明的变量不可以使用相同的名称.
  - 第一个字符不能使用数字。
  - 不能使用特殊字符。(但是可以使用“\_”)
  - 不能使用空的字符。
  - 不能使用和直接变量一样的名称。 (i.e. MB4, W4, RW9,...)
  - 如果行值为空,当输入变量时默认类型显示为BOOL.
- c. 类型: 可用23种类型; 20种基本类型和3种扩展类型.
  - 基本类型(20): (BOOL, BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, INT, DINT, LINT, USINT, UINT, UDINT, ULINT, REAL, LREAL, TIME, DATE, TIME\_OF\_DAY, DATE\_AND\_TIME, STRING)
  - 扩展类型(3): ARRAY(例, ARRAY[0..6,0..2,0..4] OF BOOL) => 因素限制(最多为3rd), STRUCT(例 STRUCT 名称显示) => STRUCT类型不可以是STRUCT(例 FB名称显示)
- d. 触发: VAR\_INPUT或者VAR\_IN\_OUT并且仅适用BOOL类型;可以设置R和F状态.
- e. 存储地址: 无法声明为只读.
- f. 初始值: 可以进行设置.
  - 如果变量类型为VAR\_INPUT, VAR\_OUTPUT或者VAR\_IN\_OUT, 初始值无法设置.
- g. 维持: 无法声明为只读.
- h. 使用: 无法声明为只读.
- i. 注释: 适用所有字符.
  - 通过使用Ctrl + Enter键可以多行输入.
- j. 行有效: 为了在全局变量窗口进行注册, 需要变量类型, 变量和类型.
  - 如果不是在全局变量注册, 显示为粉色.

## 备注

- 在单元编辑的过程中如果出现错误, 则显示为粉色.
- 在单元编辑的过程中点击ESC键可以恢复到先前的值

**4.6.2 复制、剪切、删除、粘贴**

## 第 4 章 变量

复制、剪切、删除、粘贴可以对程序中使用的局部变量列表进行编辑.

### 1) 复制

把所选区域的数据保存到剪贴板上。被复制的数据可以增加到现在的工程或是其它工程。也可以复制到其它的应用软件。

#### [步骤]

1. 选择需要复制的区域。
2. 选择菜单项目 [编辑] - [复制]。

#### 备注

按照如下步骤选择区域,

- 使用鼠标选择(0,0)位置的单元来选择整个表格。
- 选择菜单项 [编辑] - [删除所有] 来选择整个表格。
- 用鼠标选择列的开头来选择整列。
- 用鼠标选择行的开头来选择整行。
- 使用鼠标拖拽部分单元来选择区域。
- 使用 Shift + 方向键来选择区域。

### 2) 删除

从局部变量列表中删除所选区域的数据.

#### [步骤]

1. 选择删除的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [删除]。

### 3) 剪切

把数据保存到剪贴板上，拷贝到现在的工程或是其它的工程。剪切将会删除所选区域。

#### [步骤]

1. 选择剪切的区域。
2. 选择菜单项 [编辑]-[剪切]。

### 4) 粘贴

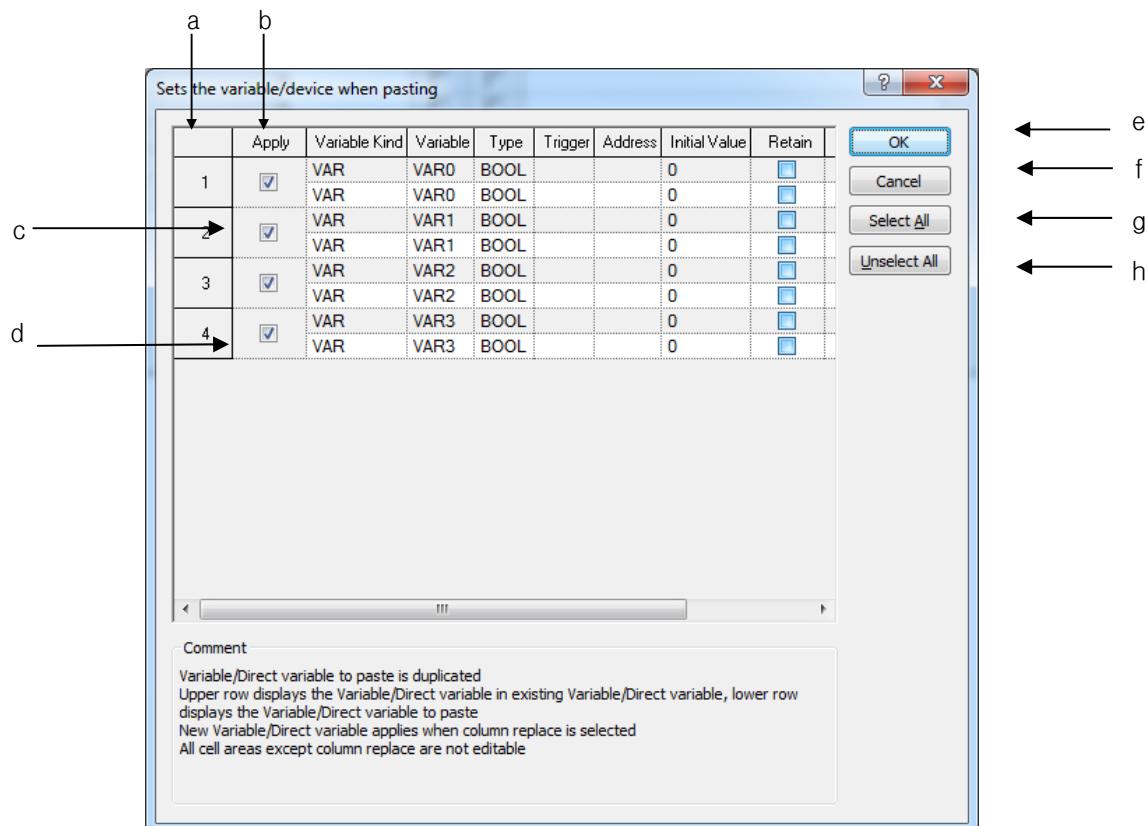
把剪贴板上的数据粘贴到所选位置。若该位置已有数据，则会弹出对现有数据进行选择和修改的对话框.

\* 如果在剪切板中保存的数据是部分列,

### [步骤]

1. 选择要粘贴的位置。
2. 选择菜单项[编辑]-[粘贴]。
3. 如果变量和直接变量与变量/注释列表里的一样，会弹出如下对话框。

### [对话框]



### [对话框]

## 第 4 章 变量

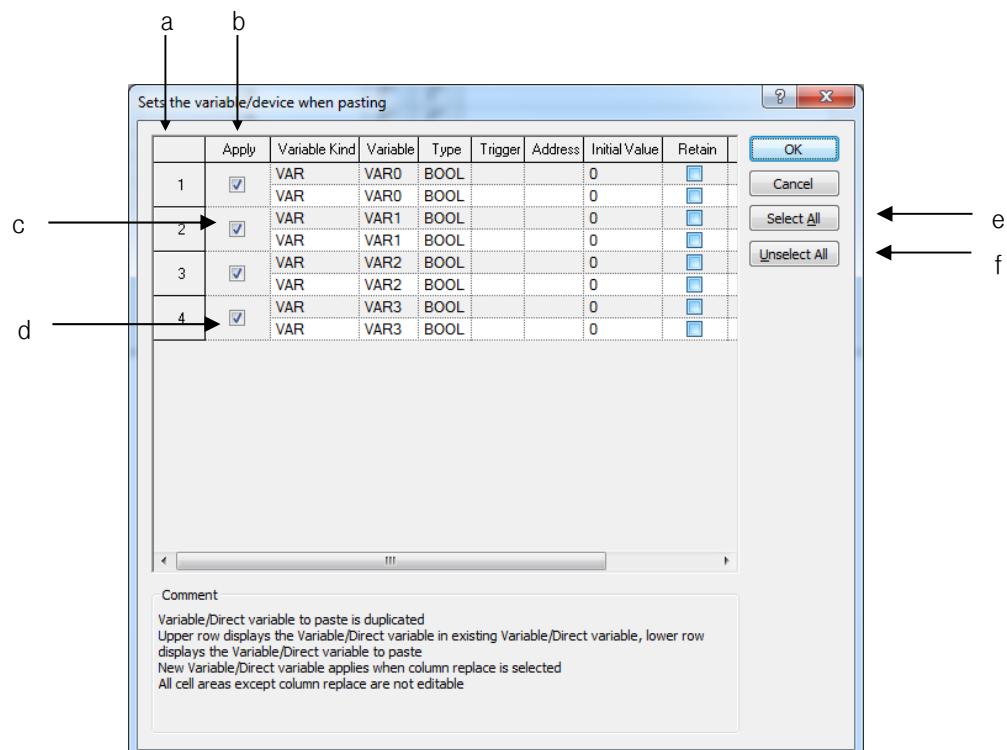
- a. 编号: 用来显示要粘贴的变量和寄存器的数目。
- b. 替换: 允许粘贴。
- c. 灰行: 显示现有的不会被修改的变量/注释列表。
- d. 白行: 显示在剪贴板上保存不会被修改的变量/注释列表。
- e. OK: 确认已经选择的复选框。现有的变量/注释列表将会被删除并增加一个新的变量/注释列表。
- f. 取消: 取消所做的修改。现有的变量/注释列表不会被删除，也不会增加一个新的列表。
- g. 全部选择: 选择在[替换]栏的所有选择框。
- h. 全部取消: 取消在[替换]栏的选项。

\* 如果保存在剪切板上的数据是部分列,

### [步骤]

1. 选择要粘贴的位置。
2. 选择菜单项[编辑]-[粘贴]。
3. 如果变量和直接变量与变量/注释列表里的一样，会弹出如下对话框。

### [对话框]



**[对话框描述]**

- a. 编号：显示粘贴的变量和寄存器的数目。
- b. 替换：是否允许粘贴。
- c. 灰行：显示单元内现有的数据，不可编辑。
- d. 白行：如果粘贴的变量或寄存器的数据是自动填充的，则会继续按照原有格式填充并显示在画面上。另外，该单元可以编辑。
- e. 全部选择：选择在[替换]栏的所有选择框。
- f. 全部取消：取消在[替换]栏的选项。

**备注**

- 如果所有的项目都是一样的，该单元不能编辑；如果只有部分一致，则可以编辑。
- 如果剪贴板上保存的栏目数比要粘贴的栏多，则无法粘贴。
- 如果剪贴板上保存的数据比要粘贴的行多，则无法粘贴。

**4.6.3 插入行**

用于在当前位置插入新行，数目与所选区域相同，当前行将下移。

**[步骤]**

1. 选择需要插入行的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [插入行]。

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	VAR1	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	VAR2	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR	VAR3	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	VAR4	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	VAR5	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	VAR6	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	VAR	VAR7	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

BOOL	EN	ENO	BOOL

## 第 4 章 变量

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	VAR1	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	VAR2	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	VAR3	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	VAR	VAR4	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	VAR	VAR5	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



### 备注

- 如果没有被选单元，则会在最后一行增加一个新的单元。
- 如果在最后一行按下Enter键或者Tab键，将会新建一行。

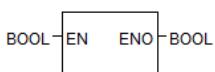
#### 4.6.4 删除行

该功能用于删除全部所选行.

##### [步骤]

1. 选择要删除的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [删除行]。

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	VAR1	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	VAR2	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	VAR3	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	VAR	VAR4	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	VAR	VAR5	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	VAR1	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	VAR2	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR	VAR3	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	VAR4	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	VAR5	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	VAR6	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	VAR	VAR7	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

BOOL - EN    ENO - BOOL

**备注**

- 如果没选好单元, [删除行] 是不可用的。

**4.6.5 自动填充**

用来在变量/注释列表中增加或减少变量和直接变量.

**[步骤]**

1. 把鼠标移动到行的末尾, 然后鼠标指针将会变成“+”形。
2. 然后按住鼠标左键向上或向下拖动鼠标。

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	VAR1	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	VAR2	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR	VAR3	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	VAR4	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	VAR5	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	VAR6	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8									

## 第 4 章 变量

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	VAR1	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	VAR2	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR	VAR3	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	VAR4	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	VAR5	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	VAR6	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

[详细内容]

- a. 变量类型: 该值将填充到复制的单元中.
- b. 变量名称: 由于变量无法重复声明, 所以始终执行自动填充. 如果包含数字, 自动增加. 如果没有, 在变量名末尾增加一个数字并自动递增.
- c. 类型: 该值将填充到复制的单元中.
- d. 触发: 以复制形式填充触发到单元中.
- e. 存储地址: 由于存储位置无法重复声明, 所以始终执行自动填充. 如果包含数字, 将查找该部分并自动增加.
- f. 初始值: 该值将填充到复制的单元中.
- g. 维持: 以复制形式查看.
- h. 使用: 由于是只读, 其无法修改.
- i. 注释: 如果按住Ctrl键进行自动填充, 数据区域自动增加, 如果没有按住Ctrl键, 将进行复制操作.

### 备注

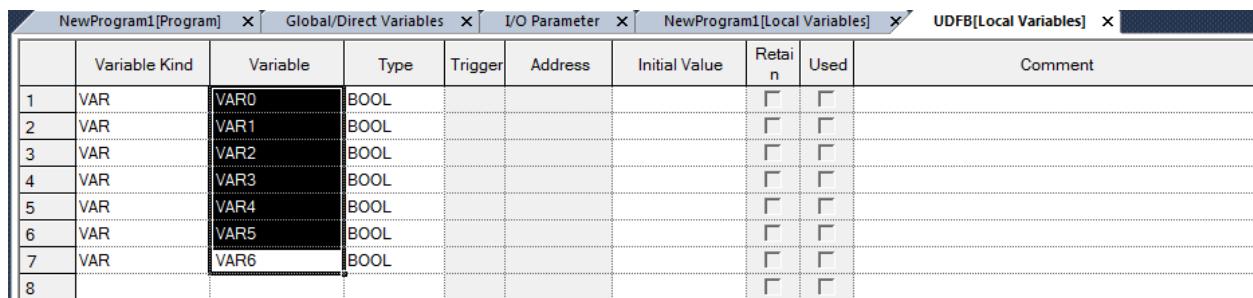
- 当编辑单元时如果发生任何错误, 以粉色显示.
- 在单元编辑的过程中点击ESC键可以恢复到先前的值.

### 4.6.6 拖放

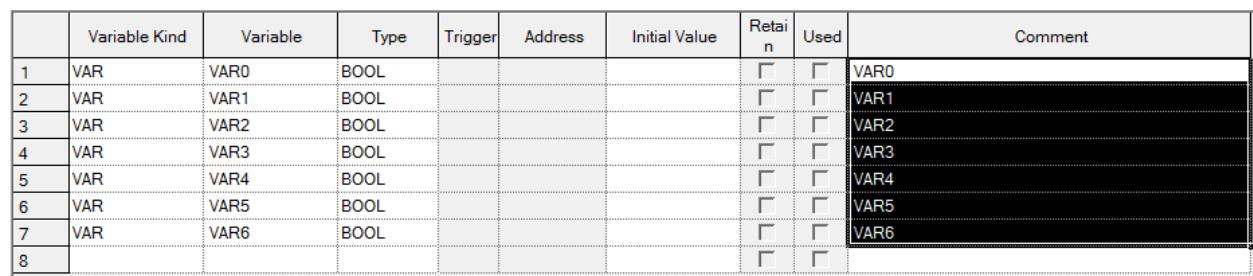
该功能通常把所选内容复制然后粘贴到不同的位置.

[步骤]

1. 选择拖放的区域。
2. 鼠标指针改变为可以拖放的状态。
3. 点击鼠标左键可以把所选择的内容粘贴到新的位置。



	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	VAR1	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	VAR2	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR	VAR3	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	VAR4	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	VAR5	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	VAR6	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VAR0
2	VAR	VAR1	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VAR1
3	VAR	VAR2	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VAR2
4	VAR	VAR3	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VAR3
5	VAR	VAR4	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VAR4
6	VAR	VAR5	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VAR5
7	VAR	VAR6	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VAR6
8							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

#### [详细内容]

- a. 在变量监控状态下可以使用拖放功能。
- b. 在LD程序里可以使用拖放功能。
- c. 拖放功能在Excel中执行时可以完成拷贝功能。
- d. 在其他MP500程序的局部变量中可用拖放功能。

#### 备注

- 在拖放过程中数据内容并不移动，只是拷贝到新的位置。
- 在标志位中无法粘贴。

### 4.6.7 取消/重复

取消操作是上一步的修改恢复到修改以前的状态，重复操作重复进行上一步的修改.

## 第 4 章 变量

[详细内容]

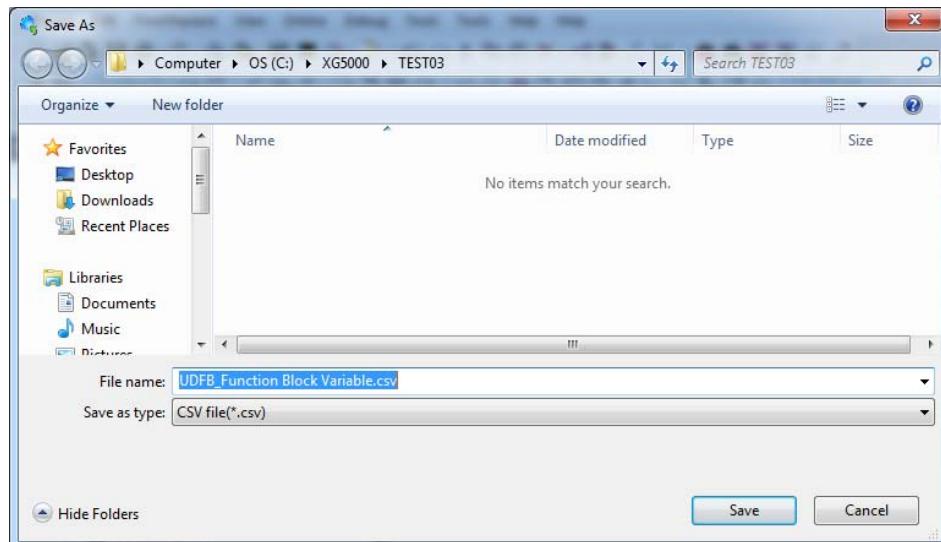
1. 在单元编辑中可以使用取消操作/重复操作。
2. 在修改中可以使用取消操作/重复操作。
3. 在整体改变中可以使用取消操作/重复操作。
4. 在删除中可以使用取消操作/重复操作。
5. 在剪切中可以使用取消操作/重复操作。
6. 在粘贴中可以使用取消操作/重复操作。
7. 在自动填充中可以使用取消操作/重复操作。
8. 在增加行的时候可以使用取消操作/重复操作。(在全局变量视图情况下)
9. 在删除行的时候可以使用取消操作/重复操作。(在全局变量视图情况下)
10. 在拖放的时候可以使用取消操作/重复操作。
11. 在对齐的时候可以使用取消操作/重复操作。(在全局变量视图情况下)
12. 如果增加外部变量, 可使用取消操作/重复操作.
13. 向上项目可以使用取消操作/重复操作.
14. 向下项目可以使用取消操作/重复操作.

### 4.6.8 导出文件

用于将之前声明的全局变量列表保存为文件, 可以在外部程序中打开和读取.

[步骤]

1. 选择菜单项 [编辑] - [导出到文件]



如果点击‘保存’, 文件以在所选文件夹中输入的文件名进行保存.

如果点击‘取消’, 文件取消创建并关闭对话框

文件根据标签分类.

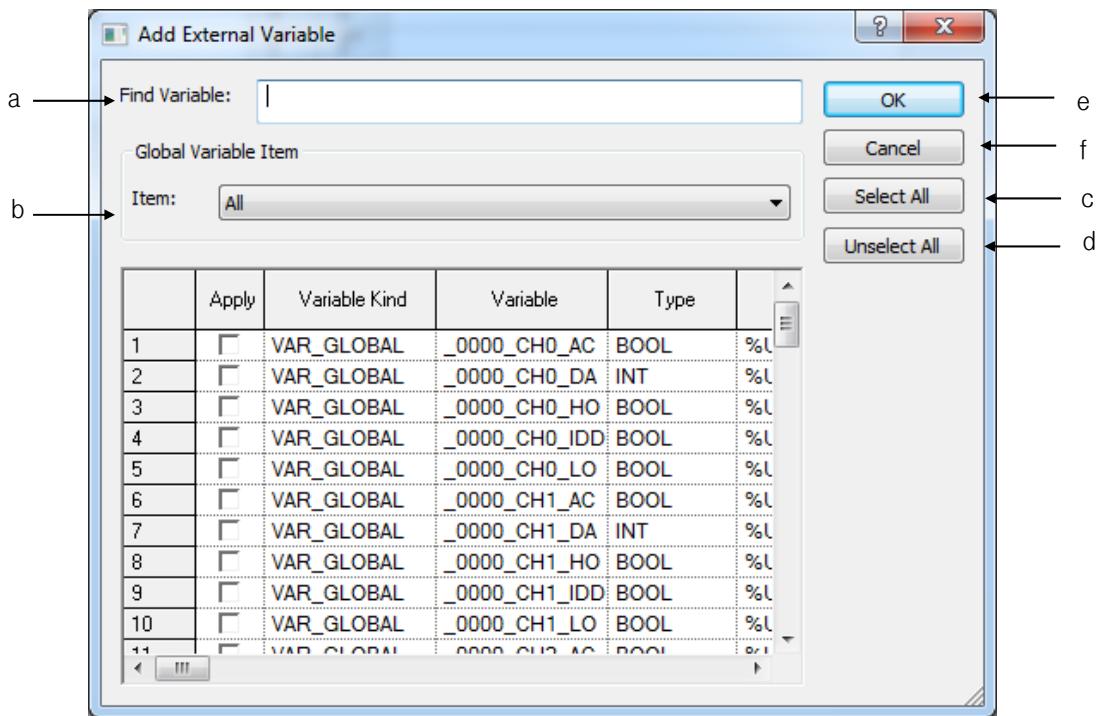
#### 4.6.9 增加外部变量

全局变量创建的列表可以通过增加外部变量进行加载.

##### [步骤]

1. 在菜单中选项[编辑]-[增加外部变量].
2. 调用全局变量选择对话框.

##### [对话框]

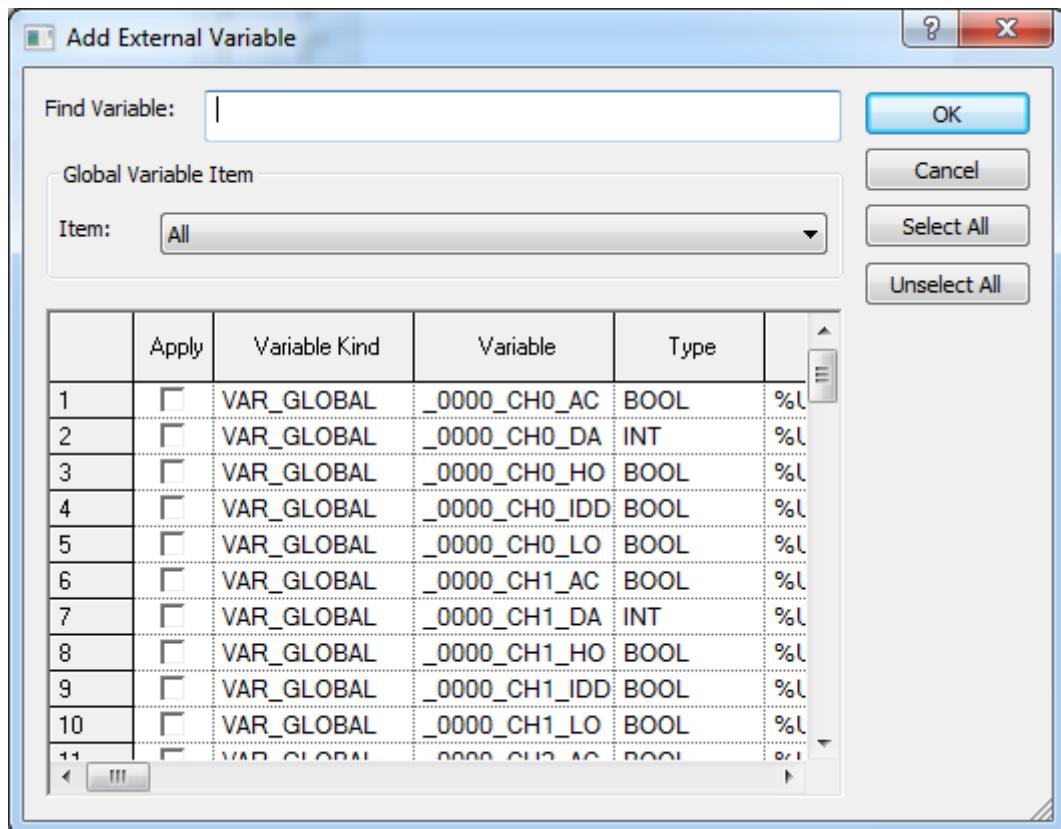


##### [对话框描述]

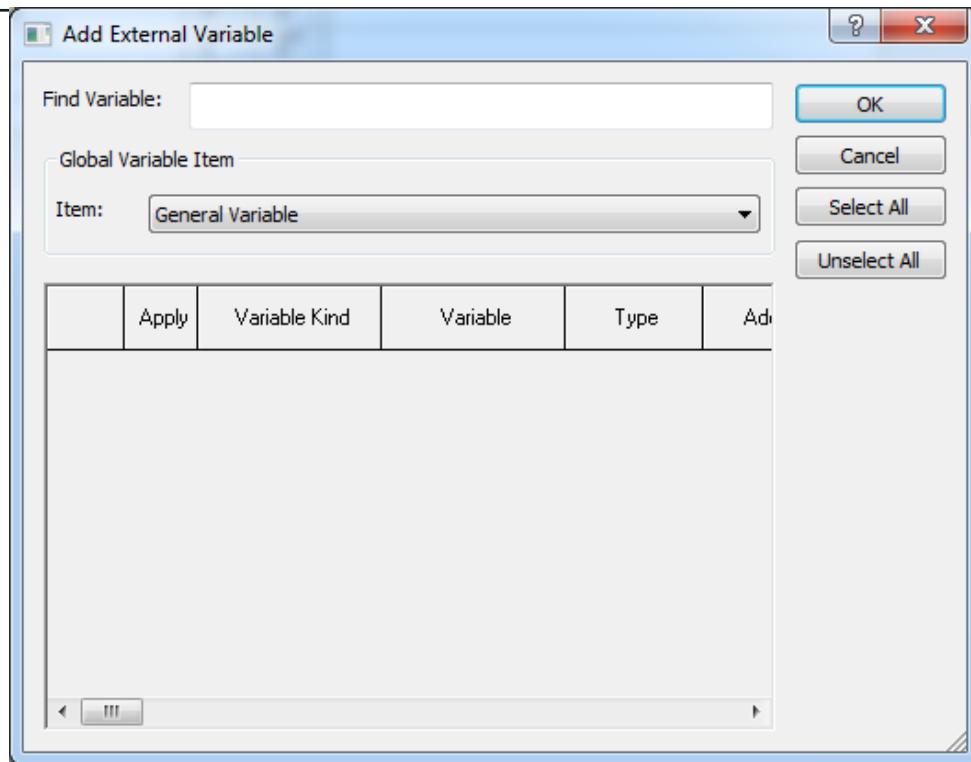
- a. 查找变量: 查找符合全局变量项目信息条件的变量
- b. 全局变量项目: 在声明全局变量项目中, 根据项目类型显示项目. 全部, 一般变量, 特殊模块-相关变量
- c. 选择全部: 选择全局变量项目的所有应用列
- d. 全部取消: 反选全局变量项目的所有应用列
- e. OK: 关闭对话框并且注册全局变量为外部变量.
- f. 取消: 关闭对话框并且不注册全局变量为外部变量

## 第 4 章 变量

[全局变量项目—全部]



[全局变量项目—一般变量]



[全局变量项目 - 特殊模块相关变量]

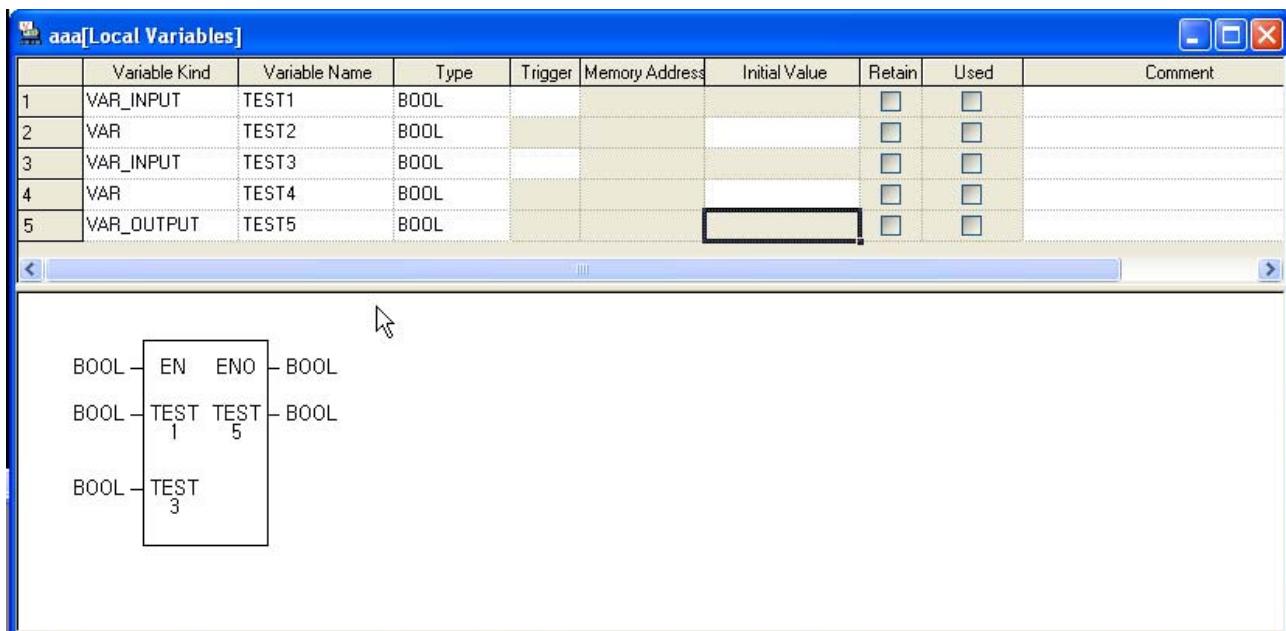
	Apply	Variable Kind	Variable	Type	Address
1	<input type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL	_0000_CH0_AC	BOOL	%L
2	<input type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL	_0000_CH0_DA	INT	%L
3	<input type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL	_0000_CH0_HO	BOOL	%L
4	<input type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL	_0000_CH0_IDD	BOOL	%L
5	<input type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL	_0000_CH0_LO	BOOL	%L
6	<input type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL	_0000_CH1_AC	BOOL	%L
7	<input type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL	_0000_CH1_DA	INT	%L
8	<input type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL	_0000_CH1_HO	BOOL	%L
9	<input type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL	_0000_CH1_IDD	BOOL	%L
10	<input type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL	_0000_CH1_LO	BOOL	%L
11	<input type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL	_0000_CH2_AC	BOOL	%L

### 4.7 FUN变量

FUN变量无法记住运行结果，例如4则运算和比较运算，并且声明使用运行结果的运行单元变量，或者显示基于变量的声明变量列表。

#### 4.7.1 FUN变量

声明变量并显示声明的FUN变量列表



## 4.8 FUN变量编辑

在已经声明的**FUN**变量列表中，变量类型，变量名称，类型，触发，存储器地址，初始值，保持，是否使用和注释项目可以进行编辑。另外，可以在**FUN**变量列表中增加新的**FUN**变量。

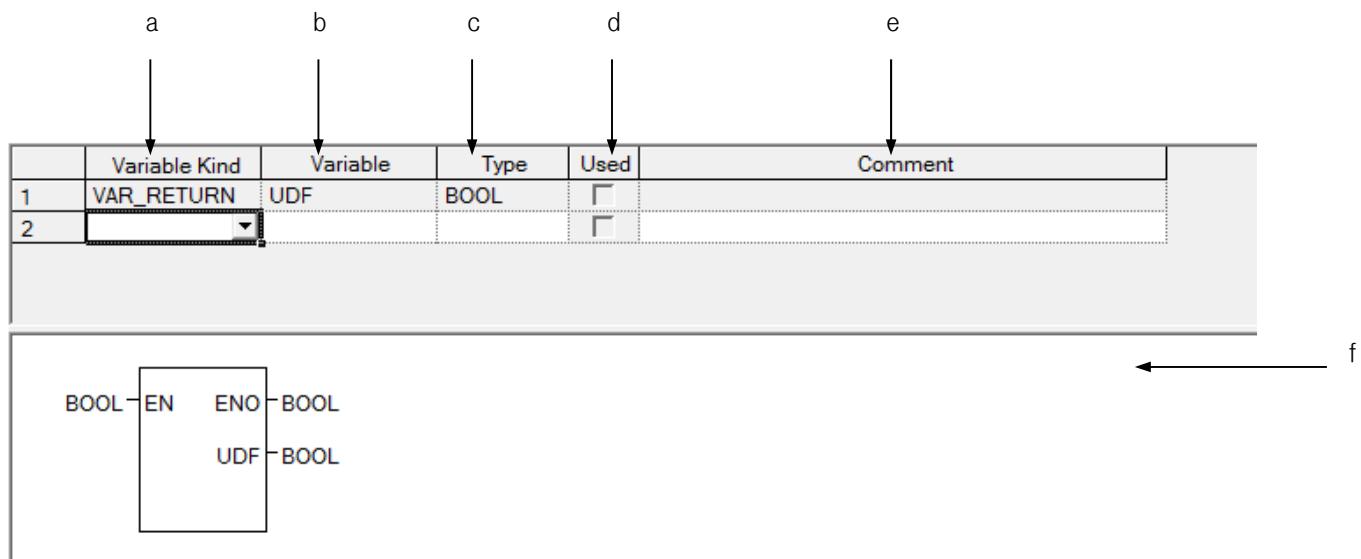
### 4.8.1 注册**FUN**变量

用于注册程序中使用的**FUN**变量。为了在**FUN**变量列表中注册，需通过**FUN**变量。

#### 1) 注册**FUN**变量

可以在**FUN**变量列表中增加变量，修改或者删除变量。

[对话框]



## 第 4 章 变量

- a. 变量类型: 可用VAR, VAR\_INPUT, VAR\_OUTPUT, VAR\_IN\_OUT and VAR\_RETURN.
- b. 变量名: 声明的变量不可以使用相同的名称.
  - 第一个字符不能使用数字。
  - 不能使用特殊字符。(但是可以使用“\_”)
  - 不能使用空的字符。
  - 不能使用和直接变量一样的名称。(i.e. MB4, W4, RW9,...)
  - 如果行值为空,当输入变量时默认类型显示为BOOL.
- c. 类型: 可用23种类型; 20种基本类型和3种扩展类型.
  - 基本类型(20): (BOOL, BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, INT, DINT, LINT, USINT, UINT, UDINT, ULINT, REAL, LREAL, TIME, DATE, TIME\_OF\_DAY, DATE\_AND\_TIME, STRING)
  - 扩展类型(3): ARRAY(例, ARRAY[0..6,0..2,0..4] OF BOOL) => 因素限制(最多为3rd), STRUCT(例 STRUCT 名称显示) => STRUCT类型不可以是STRUCT
- d. 使用: 无法声明为只读.
- e. 注释: 适用所有字符.
  - 通过使用Ctrl + Enter键可以多行输入.
- f. 行有效: 为了在FB窗口进行注册, 需要变量类型, 变量和类型.
  - 如果不是在FB注册, 显示为粉色.

### 备注

- 在单元编辑的过程中如果出现错误, 则显示为粉色.
- 在单元编辑的过程中点击ESC键可以恢复到先前的值

## 4.8.2 复制、剪切、删除、粘贴

复制、剪切、删除、粘贴可以对程序中使用的局部变量列表进行编辑.

### 1) 复制

把所选区域的数据保存到剪贴板上。被复制的数据可以增加到现在的工程或是其它工程。也可以复制到其它的应用软件。

#### [步骤]

1. 选择需要复制的区域。
2. 选择菜单项目[编辑] - [复制]。

#### 备注

按照如下步骤选择区域,

- 使用鼠标选择(0,0)位置的单元来选择整个表格。
- 选择菜单项 [编辑] - [删除所有] 来选择整个表格。
- 用鼠标选择列的开头来选择整列。
- 用鼠标选择行的开头来选择整行。
- 使用鼠标拖拽部分单元来选择区域。
- 使用 Shift + 方向键来选择区域。

### 2) 删除

从局部变量列表中删除所选区域的数据.

#### [步骤]

1. 选择删除的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [删除]。

### 3) 剪切

把数据保存到剪贴板上，拷贝到现在的工程或是其它的工程。剪切将会删除所选区域。

#### [步骤]

1. 选择剪切的区域。
2. 选择菜单项 [编辑]-[剪切]。

## 第 4 章 变量

### 4) 粘贴

把剪贴板上的数据粘贴到所选位置。若该位置已有数据，则会弹出对现有数据进行选择和修改的对话框。

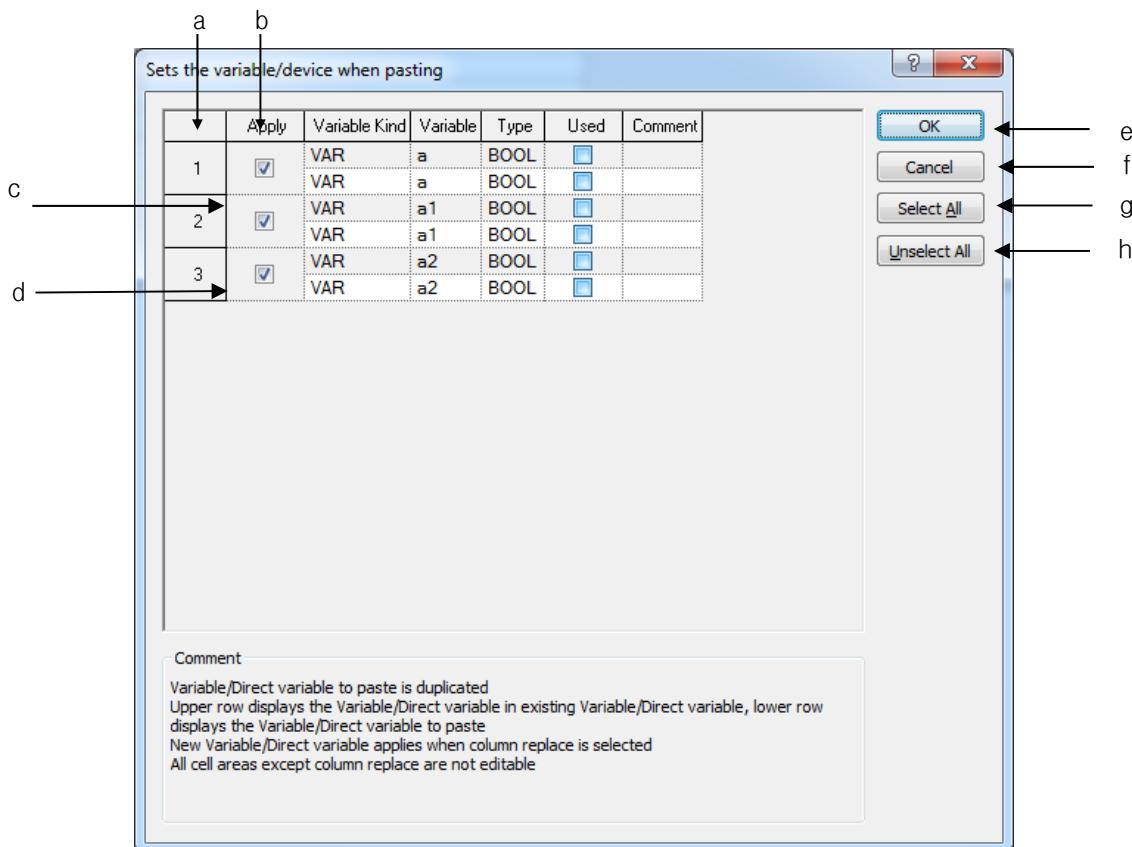
\* 如果在剪切板中保存的数据是部分列，

[步骤]

1. 选择要粘贴的位置。
2. 选择菜单项[编辑]-[粘贴]。

如果变量和直接变量与变量/注释列表里的一样，会弹出如下对话框。

[对话框]



## [对话框描述]

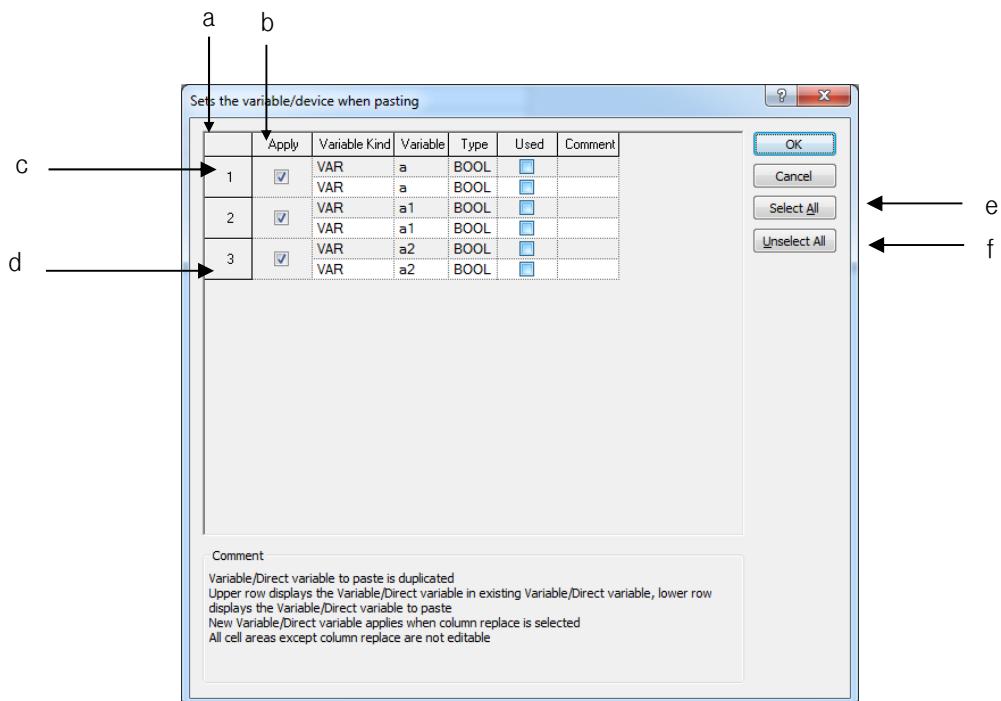
- a. 编号: 用来显示要粘贴的变量和寄存器的数目。
- b. 替换: 允许粘贴。
- c. 灰行: 显示现有的不会被修改的变量/注释列表。
- d. 白行: 显示在剪贴板上保存不会被修改的变量/注释列表。
- e. OK: 确认已经选择的复选框。现有的变量/注释列表将会被删除并增加一个新的变量/注释列表。
- f. 取消: 取消所做的修改。现有的变量/注释列表不会被删除，也不会增加一个新的列表。
- g. 全部选择: 选择在[替换]栏的所有选择框。
- h. 全部取消: 取消在[替换]栏的选项。

\* 如果保存在剪切板上的数据是部分列,

## [步骤]

- 1.选择要粘贴的位置。
- 2.选择菜单项[编辑]-[粘贴]。
- 3.如果变量和直接变量与变量/注释列表里的一样，会弹出如下对话框。

## [对话框]



## 第 4 章 变量

### [对话框描述]

- a. 编号：显示粘贴的变量和寄存器的数目。
- b. 替换：是否允许粘贴。
- c. 灰行：显示单元内现有的数据，不可编辑。
- d. 白行：如果粘贴的变量或寄存器的数据是自动填充的，则会继续按照原有格式填充并显示在画面上。另外，该单元可以编辑。
- e. 全部选择：选择在[替换]栏的所有选择框。
- f. 全部取消：取消在[替换]栏的选项。

### 备注

- 如果所有的项目都是一样的，该单元不能编辑；如果只有部分一致，则可以编辑。
- 如果剪贴板上保存的栏目数比要粘贴的栏多，则无法粘贴。
- 如果剪贴板上保存的数据比要粘贴的行多，则无法粘贴。

### 4.8.3 插入行

用于在当前位置插入新行，数目与所选区域相同，当前行将下移。

### [步骤]

1. 选择需要插入行的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [插入行]。

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	VAR1	BOOL			0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	VAR	VAR2	BOOL			0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	VAR	VAR3	BOOL			0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	VAR	VAR4	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	VAR5	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	VAR6	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	VAR	VAR7	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

BOOL - EN    ENO - BOOL

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment	
1	VAR	VAR0	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
2							<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
3							<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4							<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	VAR	VAR1	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	VAR	VAR2	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	VAR	VAR3	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
8	VAR	VAR4	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
9	VAR	VAR5	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

BOOL—EN—ENO—BOOL

**备注**

- 如果没有被选单元，则会在最后一行增加一个新的单元。
- 如果在最后一行按下Enter键或者Tab键，将会新建一行。

**4.8.4 删除行**

该功能用于删除全部所选行.

**[步骤]**

1. 选择要删除的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [删除行]。

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment	
1	VAR	VAR0	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
2							<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
3							<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4							<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	VAR	VAR1	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	VAR	VAR2	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	VAR	VAR3	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
8	VAR	VAR4	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
9	VAR	VAR5	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

BOOL—EN—ENO—BOOL

## 第 4 章 变量

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	VAR1	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	VAR2	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR	VAR3	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	VAR4	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	VAR5	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	VAR6	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	VAR	VAR7	BOOL			0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

BOOL - EN    ENO - BOOL

### 备注

- 如果没选好单元, [删除行] 是不可用的。

### 4.8.5 自动填充

用来在变量/注释列表中增加或减少变量和直接变量.

#### [步骤]

1. 把鼠标移动到行的末尾, 然后鼠标指针将会变成“+”形。
2. 然后按住鼠标左键向上或向下拖动鼠标。

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL	+ ↴			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL	+ ↴			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	VAR1	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	VAR2	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR	VAR3	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	VAR4	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	VAR5	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	VAR6	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

#### [详细内容]

- a. 变量类型: 该值将填充到复制的单元中.
- b. 变量名称: 由于变量无法重复声明, 所以始终执行自动填充. 如果包含数字, 自动增加. 如果没有, 在变量名末尾增加一个数字并自动递增.
- c. 类型: 该值将填充到复制的单元中.
- d. 触发: 以复制形式填充触发到单元中.
- e. 使用: 由于是只读, 其无法修改.
- f. 注释: 如果按住Ctrl键进行自动填充, 数据区域自动增加, 如果没有按住Ctrl键, 将进行复制操作.

#### 备注

- 当编辑单元时如果发生任何错误, 以粉色显示.
- 在单元编辑的过程中点击ESC键可以恢复到先前的值.

### 4.8.6 拖放

该功能通常把所选内容复制然后粘贴到不同的位置.

#### [步骤]

1. 选择拖放的区域。
2. 鼠标指针改变为可以拖放的状态。
3. 点击鼠标左键可以把所选择的要拖放的内容粘贴到新的位置。

## 第 4 章 变量

NewProgram1[Program] × Global/Direct Variables × I/O Parameter × NewProgram1[Local Variables] × UDFB[Local Variables] ×									
	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retai n	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	VAR1	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	VAR	VAR2	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	VAR	VAR3	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	VAR	VAR4	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	VAR	VAR5	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VAR	VAR6	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Variable Kind	Variable	Type	Trigger	Address	Initial Value	Retai n	Used	Comment
1	VAR	VAR0	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VAR0
2	VAR	VAR1	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VAR1
3	VAR	VAR2	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VAR2
4	VAR	VAR3	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VAR3
5	VAR	VAR4	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VAR4
6	VAR	VAR5	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VAR5
7	VAR	VAR6	BOOL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VAR6
8							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

[详细内容]

- a. 在变量监控状态下可以使用拖放功能。
- b. 在LD程序里可以使用拖放功能。
- c. 拖放功能在Excel中执行时可以完成拷贝功能。
- d. 在其他MP500程序的局部变量中可用拖放功能。

备注

-在拖放过程中数据内容并不移动，只是拷贝到新的位置。

#### 4.8.7 取消/重复

取消操作是上一步的修改恢复到修改以前的状态，重复操作重复进行上一步的修改.

[详细]

1. 在单元编辑中可以使用取消操作/重复操作。
2. 在修改中可以使用取消操作/重复操作。
3. 在整体改变中可以使用取消操作/重复操作。
4. 在删除中可以使用取消操作/重复操作。
5. 在剪切中可以使用取消操作/重复操作。
6. 在粘贴中可以使用取消操作/重复操作。
7. 在自动填充中可以使用取消操作/重复操作。
8. 在增加行的时候可以使用取消操作/重复操作。 (在全局变量视图情况下)
9. 在删除行的时候可以使用取消操作/重复操作。 (在全局变量视图情况下)
10. 在拖放的时候可以使用取消操作/重复操作。
11. 在对齐的时候可以使用取消操作/重复操作。
12. 向上项目可以使用取消操作/重复操作.
13. 向下项目可以使用取消操作/重复操作.

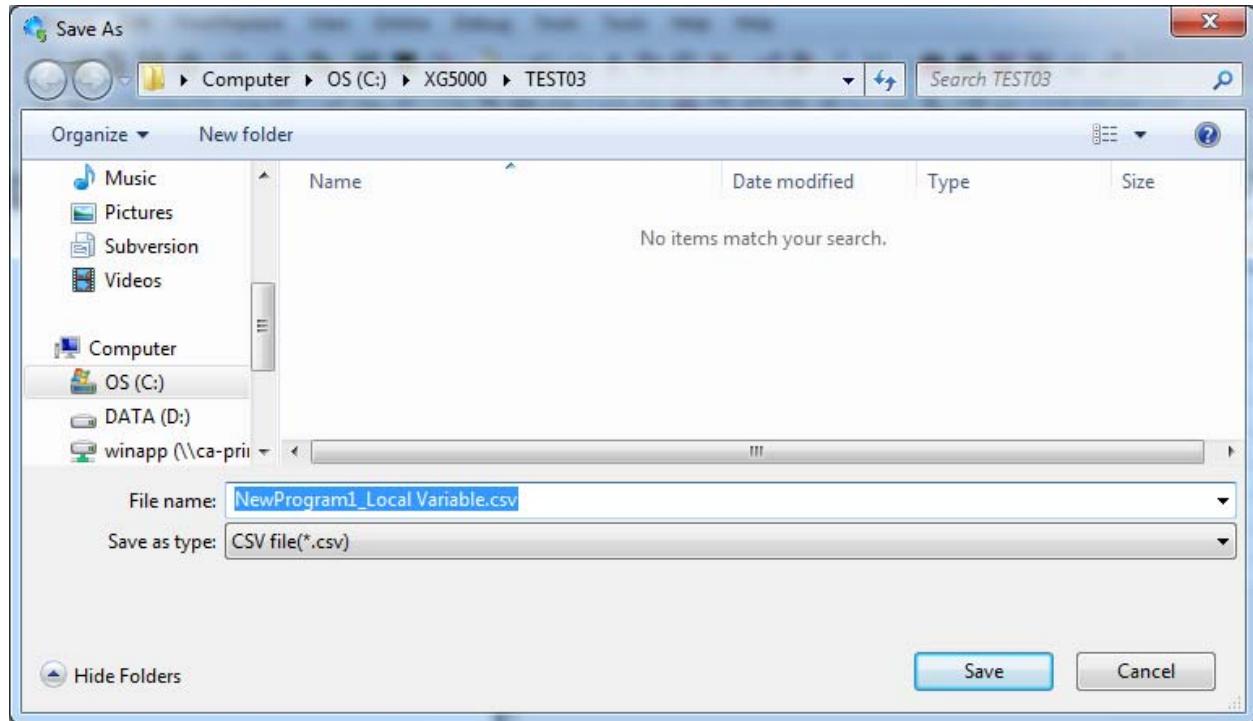
#### 4.8.8 导出文件

用于将之前声明的全局变量列表保存为文件，可以在外部程序中打开和读取.

[步骤]

## 第 4 章 变量

1. 选择菜单项 [编辑] - [导出到文件].



如果点击‘保存’，文件以在所选文件夹中输入的文件名进行保存.

如果点击‘取消’，文件取消创建并关闭对话框

文件根据标签分类.

## 4.9 数据类型编辑

在已经声明数据类型列表中，变量，类型，内存分配，初始值，保持和注释项目可以进行编辑，增加用于程序的数据类型到数据类型列表中。

### 4.9.1 注册数据类型

注册用于程序的数据类型,为了在数据类型列表中注册,需通过数据类型.

#### 1) 注册数据类型

可以在数据类型列表中增加变量,修改或者删除变量.

[对话框]

	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Comment
1	var	BOOL	0.0		<input type="checkbox"/>	comment
2	var1	BOOL	0.1		<input type="checkbox"/>	comment1
3	var2	BOOL	0.2		<input type="checkbox"/>	comment2
4	var3	BOOL	0.3		<input type="checkbox"/>	comment3
5	var4	BOOL	0.4		<input type="checkbox"/>	comment4
6	var5	BOOL	0.5		<input type="checkbox"/>	comment5
7	var6	BOOL	0.6		<input type="checkbox"/>	comment6
8	var7	BOOL	0.7		<input type="checkbox"/>	comment7
9	var8	BOOL	1.0		<input type="checkbox"/>	comment8
10	var9	BOOL	1.1		<input type="checkbox"/>	comment9
11	var10	BOOL	1.2		<input type="checkbox"/>	comment10
12	var11	BOOL	1.3		<input type="checkbox"/>	comment11
13	var12	BOOL	1.4		<input type="checkbox"/>	comment12

## 第 4 章 变量

### [对话框描述]

a. 变量名: 声明的变量不可以使用相同的名称.

-第一个字符不能使用数字。

- 不能使用特殊字符。(但是可以使用“\_”)

- 不能使用空的字符。

- 不能使用和直接变量一样的名称。(例 MB4, W4, RW9,...)

- 如果行值为空,当输入变量时默认类型显示为BOOL.

b. 类型: 可用21种类型; 20种基本类型和1种扩展类型

- 基本类型 (20): (BOOL, BYTE, WORD, DWORD, LWORD, SINT, INT, DINT, LINT, USINT, UINT, UDINT, ULINT, REAL, LREAL, TIME, DATE, TIME\_OF\_DAY, DATE\_AND\_TIME, STRING)

- 扩展类型(1): ARRAY(i.e. ARRAY[0..6,0..2,0..4] OF BOOL) =>因素限制(最多为3rd)

c. 存储地址: 只读.

d. 初始值: 只读.

e. 保持: 只读.

f. 注释: 适用所有字符.

- 通过使用Ctrl + Enter键可以多行输入.

### 备注

- 在单元编辑的过程中如果出现错误, 则显示为粉色.

- 在单元编辑的过程中点击ESC键可以恢复到先前的值

## 4.9.2 复制、剪切、删除、粘贴

复制、剪切、删除、粘贴可以对程序中使用的局部变量列表进行编辑。

### 1) 复制

把所选区域的数据保存到剪贴板上。被复制的数据可以增加到现在的工程或是其它工程。也可以复制到其它的应用软件。

#### [步骤]

1. 选择需要复制的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [复制]。

#### 备注

按照如下步骤选择区域，

- 使用鼠标选择(0,0)位置的单元来选择整个表格。
- 选择菜单项 [编辑] - [删除所有] 来选择整个表格。
- 用鼠标选择列的开头来选择整列。
- 用鼠标选择行的开头来选择整行。
- 使用鼠标拖拽部分单元来选择区域。
- 使用 Shift + 方向键来选择区域。

### 2) 删除

从局部变量列表中删除所选区域的数据。

#### [步骤]

1. 选择删除的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [删除]。

### 3) 剪切

把数据保存到剪贴板上，拷贝到现在的工程或是其它的工程。剪切将会删除所选区域。

#### [步骤]

## 第 4 章 变量

1. 选择剪切的区域。
2. 选择菜单项 [编辑]-[剪切]。

### 4) 粘贴

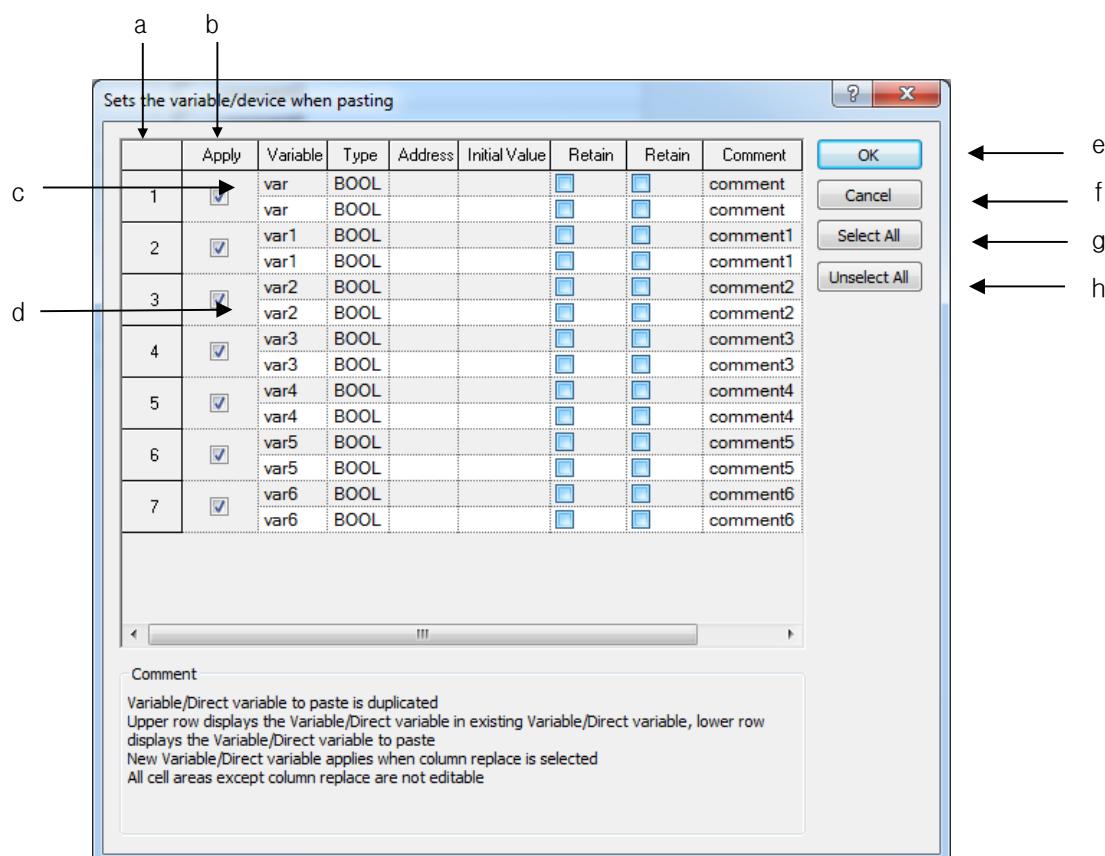
把剪贴板上的数据粘贴到所选位置。若该位置已有数据，则会弹出对现有数据进行选择和修改的对话框。

\* 如果在剪切板中保存的数据是部分列，

[步骤]

1. 选择要粘贴的位置。
2. 选择菜单项[编辑]-[粘贴]。
3. 如果变量和直接变量与变量/注释列表里的一样，会弹出如下对话框。

[对话框]



## [对话框描述]

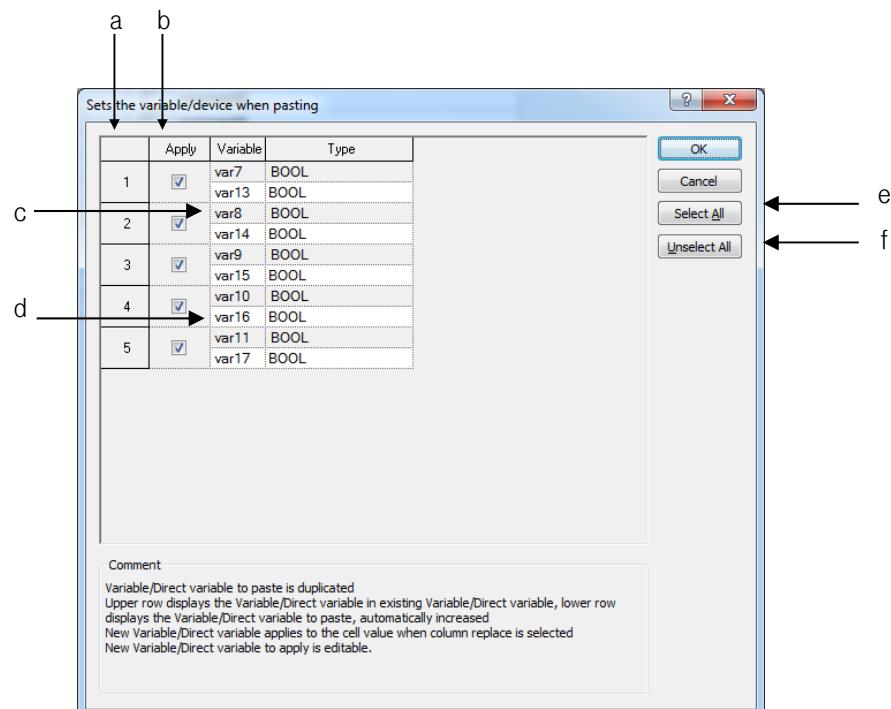
- 编号: 用来显示要粘贴的变量和寄存器的数目。
- 替换: 允许粘贴。
- 灰行: 显示现有的不会被修改的变量/注释列表。
- 白行: 显示在剪贴板上保存不会被修改的变量/注释列表。
- OK: 确认已经选择的复选框。现有的变量/注释列表将会被删除并增加一个新的变量/注释列表。
- 取消: 取消所做的修改。现有的变量/注释列表不会被删除，也不会增加一个新的列表。
- 全部选择: 选择在[替换]栏的所有选择框。
- 全部取消: 取消在[替换]栏的选项。

\* 如果保存在剪切板上的数据是部分列,

## [步骤]

- 1.选择要粘贴的位置。
- 2.选择菜单项[编辑]-[粘贴]。
- 3.如果变量和直接变量与变量/注释列表里的一样，会弹出如下对话框。

## [对话框]



## 第 4 章 变量

### [对话框描述]

- a. 编号：显示粘贴的变量和寄存器的数目。
- b. 替换：是否允许粘贴。
- c. 灰行：显示单元内现有的数据，不可编辑。
- d. 白行：如果粘贴的变量或寄存器的数据是自动填充的，则会继续按照原有格式填充并显示在画面上。另外，该单元可以编辑。
- e. 全部选择：选择在[替换]栏的所有选择框。
- f. 全部取消：取消在[替换]栏的选项。

### 备注

- 如果所有的项目都是一样的，该单元不能编辑；如果只有部分一致，则可以编辑。
- 如果剪贴板上保存的栏目数比要粘贴的栏多，则无法粘贴。
- 如果剪贴板上保存的数据比要粘贴的行多，则无法粘贴。

### 4.9.3 插入行

用于在当前位置插入新行，数目与所选区域相同，当前行将下移。

### [步骤]

1. 选择需要插入行的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [插入行]。

	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Comment
1	var	BOOL	0.0		<input type="checkbox"/>	comment
2	var1	BOOL	0.1		<input type="checkbox"/>	comment1
3	var2	BOOL	0.2		<input type="checkbox"/>	comment2
4	var3	BOOL	0.3		<input type="checkbox"/>	comment3
5	var4	BOOL	0.4		<input type="checkbox"/>	comment4
6	var5	BOOL	0.5		<input type="checkbox"/>	comment5
7	var6	BOOL	0.6		<input type="checkbox"/>	comment6
8	var7	BOOL	0.7		<input type="checkbox"/>	comment7
9	var8	BOOL	1.0		<input type="checkbox"/>	comment8
10	var9	BOOL	1.1		<input type="checkbox"/>	comment9
11	var10	BOOL	1.2		<input type="checkbox"/>	comment10
12	var11	BOOL	1.3		<input type="checkbox"/>	comment11
13	var12	BOOL	1.4		<input type="checkbox"/>	comment12

	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Comment
1	var	BOOL	0.0		<input type="checkbox"/>	comment
2	var1	BOOL	0.1		<input type="checkbox"/>	comment1
3	var2	BOOL	0.2		<input type="checkbox"/>	comment2
4					<input type="checkbox"/>	
5					<input type="checkbox"/>	
6	var3	BOOL	0.3		<input type="checkbox"/>	comment3
7	var4	BOOL	0.4		<input type="checkbox"/>	comment4
8	var5	BOOL	0.5		<input type="checkbox"/>	comment5
9	var6	BOOL	0.6		<input type="checkbox"/>	comment6
10	var7	BOOL	0.7		<input type="checkbox"/>	comment7
11	var8	BOOL	1.0		<input type="checkbox"/>	comment8
12	var9	BOOL	1.1		<input type="checkbox"/>	comment9
13	var10	BOOL	1.2		<input type="checkbox"/>	comment10

**备注**

- 如果没有被选单元，则会在最后一行增加一个新的单元。
- 如果在最后一行按下Enter键或者Tab键，将会新建一行。

**4.9.4 删除行**

该功能用于删除全部所选行.

**[步骤]**

1. 选择要删除的区域。
2. 选择菜单项 [编辑] - [删除行]。

	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Comment
1	var	BOOL	0.0		<input type="checkbox"/>	comment
2	var1	BOOL	0.1		<input type="checkbox"/>	comment1
3	var2	BOOL	0.2		<input type="checkbox"/>	comment2
4					<input type="checkbox"/>	
5					<input type="checkbox"/>	
6	var3	BOOL	0.3		<input type="checkbox"/>	comment3
7	var4	BOOL	0.4		<input type="checkbox"/>	comment4
8	var5	BOOL	0.5		<input type="checkbox"/>	comment5
9	var6	BOOL	0.6		<input type="checkbox"/>	comment6
10	var7	BOOL	0.7		<input type="checkbox"/>	comment7
11	var8	BOOL	1.0		<input type="checkbox"/>	comment8
12	var9	BOOL	1.1		<input type="checkbox"/>	comment9
13	var10	BOOL	1.2		<input type="checkbox"/>	comment10

## 第 4 章 变量

	Variable	Type	Address	Initial Value	Retai n	Comment
1	var	BOOL	0.0		<input type="checkbox"/>	comment
2	var1	BOOL	0.1		<input type="checkbox"/>	comment1
3	var2	BOOL	0.2		<input type="checkbox"/>	comment2
4	var3	BOOL	0.3		<input type="checkbox"/>	comment3
5	var4	BOOL	0.4		<input type="checkbox"/>	comment4
6	var5	BOOL	0.5		<input type="checkbox"/>	comment5
7	var6	BOOL	0.6		<input type="checkbox"/>	comment6
8	var7	BOOL	0.7		<input type="checkbox"/>	comment7
9	var8	BOOL	1.0		<input type="checkbox"/>	comment8
10	var9	BOOL	1.1		<input type="checkbox"/>	comment9
11	var10	BOOL	1.2		<input type="checkbox"/>	comment10
12	var11	BOOL	1.3		<input type="checkbox"/>	comment11

### 备注

-如果没选好单元，[删除行] 是不可用的。

### 4.9.5 自动填充

用来在变量/注释列表中增加或减少变量和直接变量.

#### [步骤]

1. 把鼠标移动到行的末尾，然后鼠标指针将会变成“+”形。
2. 然后按住鼠标左键向上或向下拖动鼠标。

	Variable	Type	Address	Initial Value	Retai n	Comment
1	var	BOOL	0.0		<input type="checkbox"/>	comment
2					<input type="checkbox"/>	
3					<input type="checkbox"/>	
4					<input type="checkbox"/>	
5					<input type="checkbox"/>	
6					<input type="checkbox"/>	
7					<input type="checkbox"/>	
8					<input type="checkbox"/>	
9					<input type="checkbox"/>	
10					<input type="checkbox"/>	
11					<input type="checkbox"/>	
12					<input type="checkbox"/>	

	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Comment
1	var	BOOL	0.0		<input type="checkbox"/>	comment
2					<input type="checkbox"/>	
3					<input type="checkbox"/>	
4					<input type="checkbox"/>	
5					<input type="checkbox"/>	
6					<input type="checkbox"/>	
7					<input type="checkbox"/>	
8					<input type="checkbox"/>	
9					<input type="checkbox"/>	
10					<input type="checkbox"/>	
11					<input type="checkbox"/>	
12			+		<input type="checkbox"/>	

	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Comment
1	var	BOOL	0.0		<input type="checkbox"/>	comment
2	var1	BOOL	0.1		<input type="checkbox"/>	
3	var2	BOOL	0.2		<input type="checkbox"/>	
4	var3	BOOL	0.3		<input type="checkbox"/>	
5	var4	BOOL	0.4		<input type="checkbox"/>	
6	var5	BOOL	0.5		<input type="checkbox"/>	
7	var6	BOOL	0.6		<input type="checkbox"/>	
8	var7	BOOL	0.7		<input type="checkbox"/>	
9	var8	BOOL	1.0		<input type="checkbox"/>	
10	var9	BOOL	1.1		<input type="checkbox"/>	
11	var10	BOOL	1.2		<input type="checkbox"/>	
12					<input type="checkbox"/>	

## 第 4 章 变量

[详细]

- a. 变量名称: 由于变量无法重复声明, 所以始终执行自动填充. 如果包含数字, 自动增加. 如果没有, 在变量名末尾增加一个数字并自动递增.
- b. 类型: 该值将填充到复制的单元中.
- c. 存储地址: 只读; 无法修改.
- d. 初始值: 只读; 无法修改.
- e. 维持: 只读; 无法修改.
- f. 注释: 如果按住Ctrl键进行自动填充, 数据区域自动增加, 如果没有按住Ctrl键, 将进行复制操作.

### 备注

- 如果在空单元执行自动填充, 将会被删除.
- 适用多个单元的自动填充.

### 4.9.6 拖放

该功能通常把所选内容复制然后粘贴到不同的位置.

[步骤]

1. 选择拖放的区域。
2. 鼠标指针改变为可以拖放的状态。
3. 点击鼠标左键可以把所选择的要拖放的内容粘贴到新的位置。

	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Comment
1	var	BOOL	0.0		<input type="checkbox"/>	comment
2	var1	BOOL	0.1		<input type="checkbox"/>	
3	var2	BOOL	0.2		<input type="checkbox"/>	
4	var3	BOOL	0.3		<input type="checkbox"/>	
5	var4	BOOL	0.4		<input type="checkbox"/>	
6	var5	BOOL	0.5		<input type="checkbox"/>	
7	var6	BOOL	0.6		<input type="checkbox"/>	
8	var7	BOOL	0.7		<input type="checkbox"/>	
9	var8	BOOL	1.0		<input type="checkbox"/>	
10	var9	BOOL	1.1		<input type="checkbox"/>	
11	var10	BOOL	1.2		<input type="checkbox"/>	
12					<input type="checkbox"/>	

	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Comment
1	var	BOOL	0.0		<input type="checkbox"/>	comment
2	var1	BOOL	0.1		<input type="checkbox"/>	
3	var2	BOOL	0.2		<input type="checkbox"/>	
4	var3	BOOL	0.3		<input type="checkbox"/>	
5	var4	BOOL	0.4		<input type="checkbox"/>	
6	var5	BOOL	0.5		<input type="checkbox"/>	
7	var6	BOOL	0.6		<input type="checkbox"/>	
8	var7	BOOL	0.7		<input type="checkbox"/>	
9	var8	BOOL	1.0		<input type="checkbox"/>	
10	var9	BOOL	1.1		<input type="checkbox"/>	
11	var10	BOOL	1.2		<input type="checkbox"/>	
12					<input type="checkbox"/>	

	Variable	Type	Address	Initial Value	Retain	Comment
1	var	BOOL	0.0		<input type="checkbox"/>	var
2	var1	BOOL	0.1		<input type="checkbox"/>	var1
3	var2	BOOL	0.2		<input type="checkbox"/>	var2
4	var3	BOOL	0.3		<input type="checkbox"/>	var3
5	var4	BOOL	0.4		<input type="checkbox"/>	var4
6	var5	BOOL	0.5		<input type="checkbox"/>	
7	var6	BOOL	0.6		<input type="checkbox"/>	
8	var7	BOOL	0.7		<input type="checkbox"/>	
9	var8	BOOL	1.0		<input type="checkbox"/>	
10	var9	BOOL	1.1		<input type="checkbox"/>	
11	var10	BOOL	1.2		<input type="checkbox"/>	
12					<input type="checkbox"/>	

## [详细内容]

- a. 拖放功能在Excel中执行时可以完成拷贝功能。
- b. 在其他MP500程序的全局变量中可用拖放功能。

## 备注

-在拖放过程中数据内容并不移动，只是拷贝到新的位置。

### 4.9.7 取消/重复

取消操作是上一步的修改恢复到修改以前的状态，重复操作重复进行上一步的修改.

[详细]

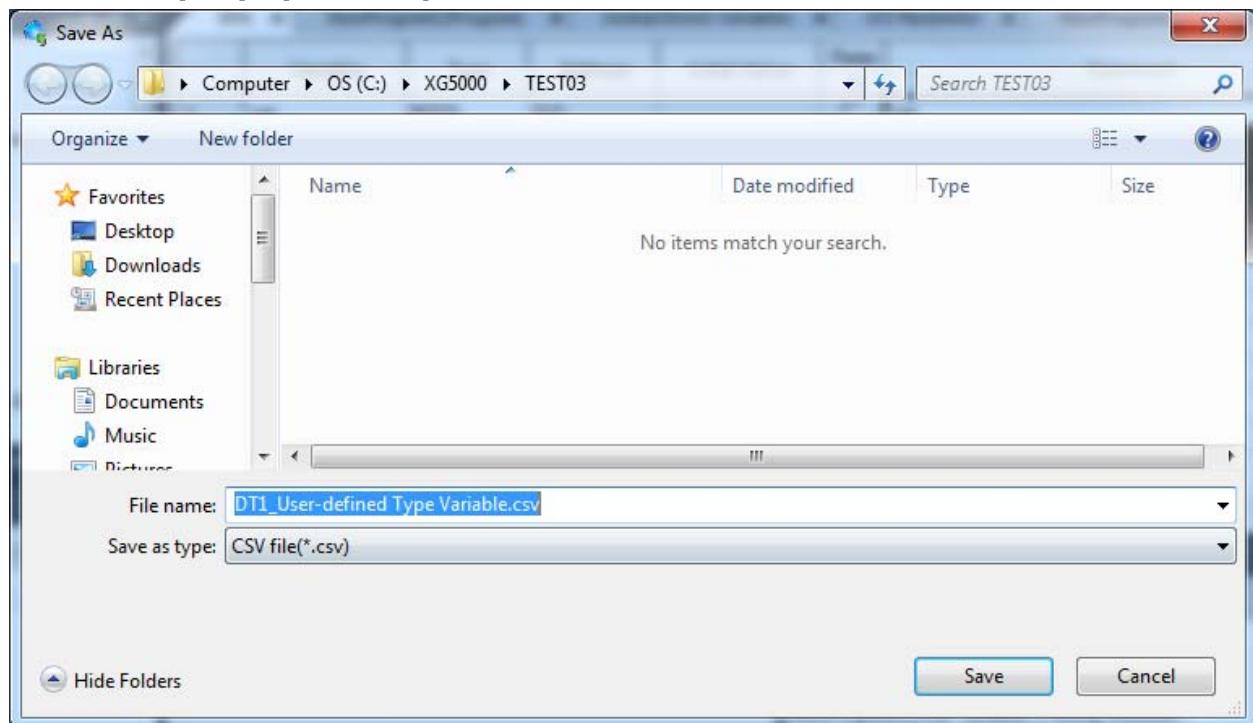
1. 在单元编辑中可以使用取消操作/重复操作。
2. 在修改中可以使用取消操作/重复操作。
3. 在整体改变中可以使用取消操作/重复操作。
4. 在删除中可以使用取消操作/重复操作。
5. 在剪切中可以使用取消操作/重复操作。
6. 在粘贴中可以使用取消操作/重复操作。
7. 在自动填充中可以使用取消操作/重复操作。
8. 在增加行的时候可以使用取消操作/重复操作。(在全局变量视图情况下)
9. 在删除行的时候可以使用取消操作/重复操作。(在全局变量视图情况下)
10. 在拖放的时候可以使用取消操作/重复操作。
11. 在对齐的时候可以使用取消操作/重复操作。
12. 向上项目可以使用取消操作/重复操作.
13. 向下项目可以使用取消操作/重复操作.

### 4.9.8 导出文件

用于将之前声明的全局变量列表保存为文件，可以在外部程序中打开和读取.

[步骤]

1.选择菜单项 [编辑] - [导出到文件]



如果点击‘保存’，文件以在所选文件夹中输入的文件名进行保存.

如果点击‘取消’，文件取消创建并关闭对话框

文件根据标签分类.

### 4.10 共享变量

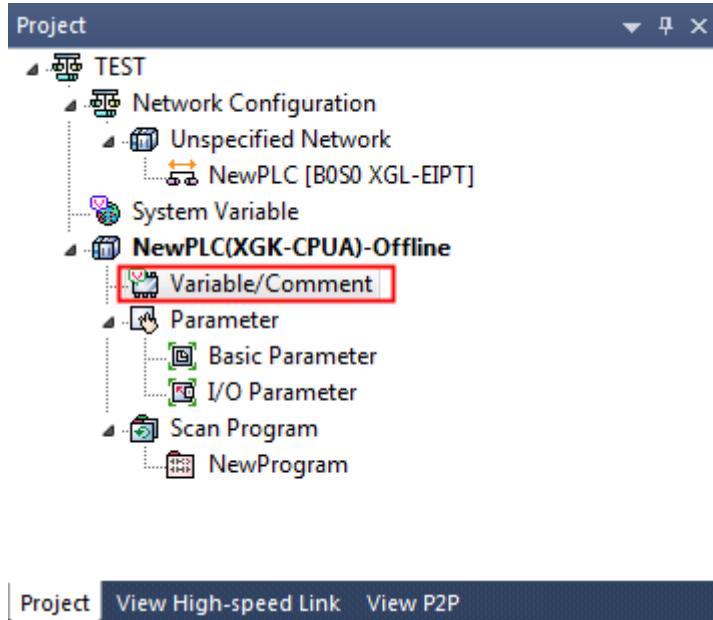
MP500 是 PLC 的编程工具。在 PLC 程序中，因素和步骤由变量和设备组成。变量和设备需要通过外部设备监测。为了通过外部程序监测，需要以 CSV 文件保存变量和设备。

可以保存标志位和变量/注释

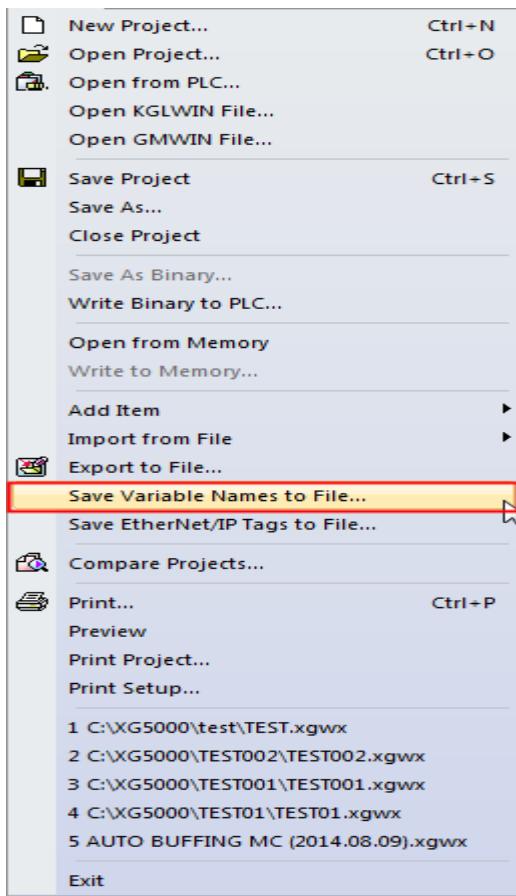
#### 4.10.1 保存变量/注释

[步骤]

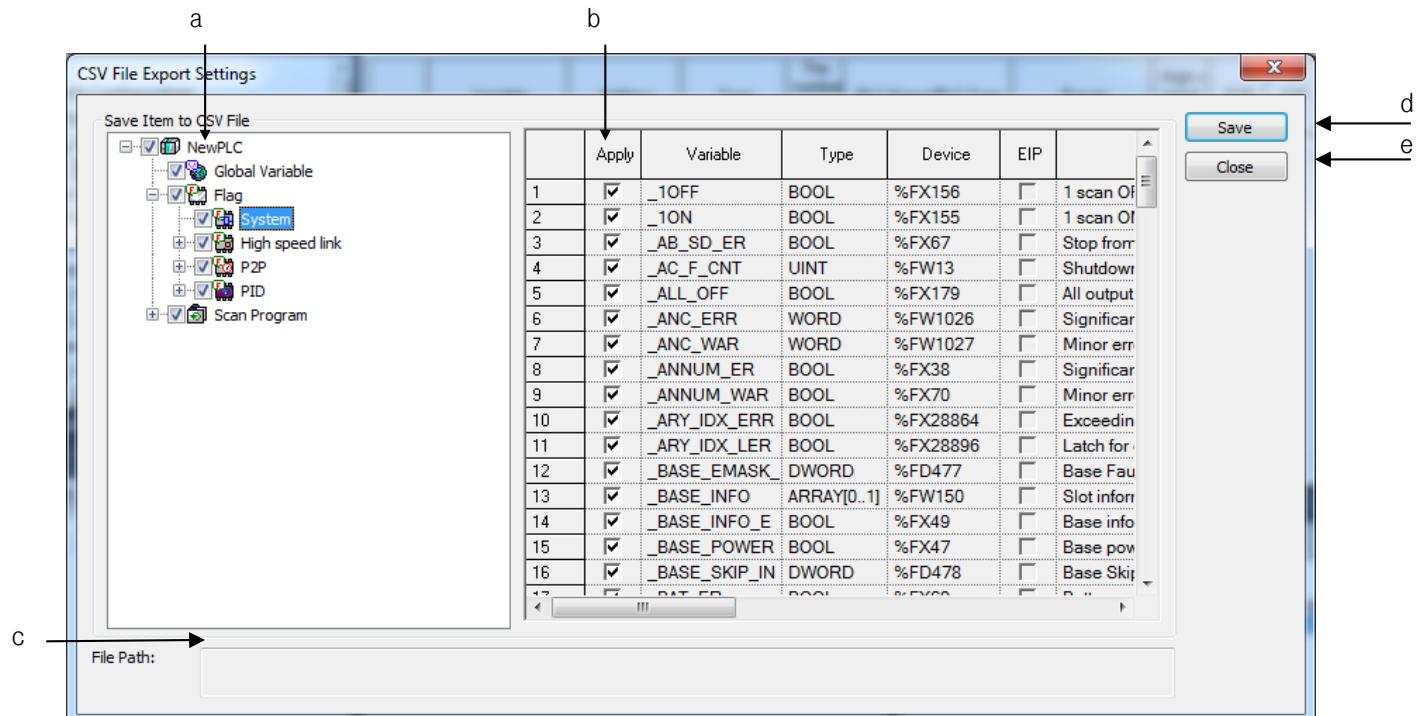
1. 在工程窗口中选择要保存的项目。



## 2. 选择[工程]-[保存变量名到文件中]



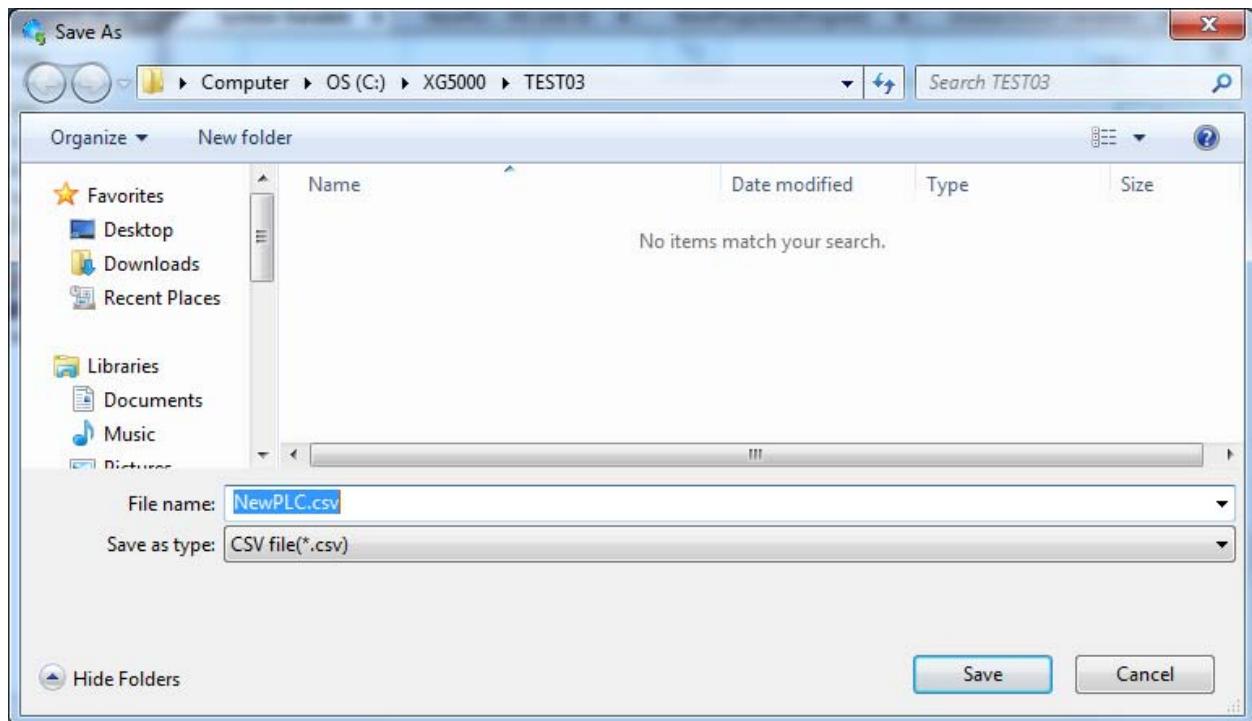
## [对话框]



## 第 4 章 变量

[对话框描述]

- a. 保存的项目: 选择要保存的项目.
  - 如果查看上级菜单, 查看所有下级菜单.
  - 如果点击+, -按钮, 树形结构展开或者收缩.
  - 如果点击一个项目, 所选项目变量显示在右侧网格.
- b. 应用: 仅保存所选变量.
- c. 文件路径: 指定保存CSV文件的路径
- d. 保存: 如果点击右键, 显示以下对话框. 设置文件路径和文件名称.



- 默认文件名称为 PLC 名称并且可以进行修改.
  - 如果点击‘保存’, 创建 CSV 文件并保存.
  - 如果点击‘取消’, 不创建 CSV 文件并关闭窗口.
- e. 取消: 不创建CSV文件并关闭窗口.

#### 4.10.2 CSV文件结构

备注	标题= CSV文件					
备注	日期=2008-04-15					
备注	版本=Ver3.0					
备注	PLC名称=NewPLC					
备注	CPU类型=XGI-CPUH					
类型	适用范围	变量	地址	数据类型	优先级	注释
标签	全局变量	adfasdf	%MD0	DINT		SDFSD
标签	全局变量	dasdfa	%MD1	DINT		DDD
标签	全局变量	dddsdfsdf	%AX0	BOOL	A	AAA
标签	全局变量	sdfsdf	%AX1	BOOL	A	
标签	全局变量	sfasdf	%AX2	BOOL	A	
标签	全局变量	adfasdf	%AX3	BOOL		
类型	类型	类型	类型	类型	类型	类型
标签	Flag\System	_1OFF	%FX156	BOOL	R	1 scan OFF
标签	Flag\System	_1ON	%FX155	BOOL	R	1 scan ON
标签	Flag\System	_AB_SD_ER	%FX67	BOOL	R	EMG stop
类型	类型	类型	类型	类型	类型	类型
标签	ScanProgram\NewProg	%AW1	WORD	DINT	A	注释1
标签	ScanProgram\NewProg	%AX5	BOOL	DINT	A	注释2
类型	类型	类型	类型	类型	类型	类型
标签	ScanProgram\NewProg1	%AW2	WORD	DINT	A	SDFS
标签	ScanProgram\NewProg1	%AB1	USINT	DINT	A	

## 第 4 章 变量

[文件结构描述]

1. 备注: 显示信息(显示参考数据)

    标题: 显示文件格式

    日期: 显示文件创建日期

    版本: 显示文件版本

    PLC 名: 显示配置名称

    CPU 类型: 显示 CPU 类型

2. 类型: 显示数据类型

    适用范围: 显示所属标签适用范围

    变量: 显示变量名称

    地址: 显示变量设备(以 XGK, XGI 格式显示)

    数据类型: 显示数据类型(以 XGK, XGI 格式显示)

    优先级: 显示该变量是否为自动变量(A)或只读变量(R)

    注释: 显示变量注释

3. 标签: 显示变量内容

### 备注

- 对于注释中使用‘ ” ’ 的情况, 在CSV文件中变更为‘ \$Q ’
- 对于注释中使用‘ \$ ’ 的情况, 在CSV文件中变更为“ \$\$ ”

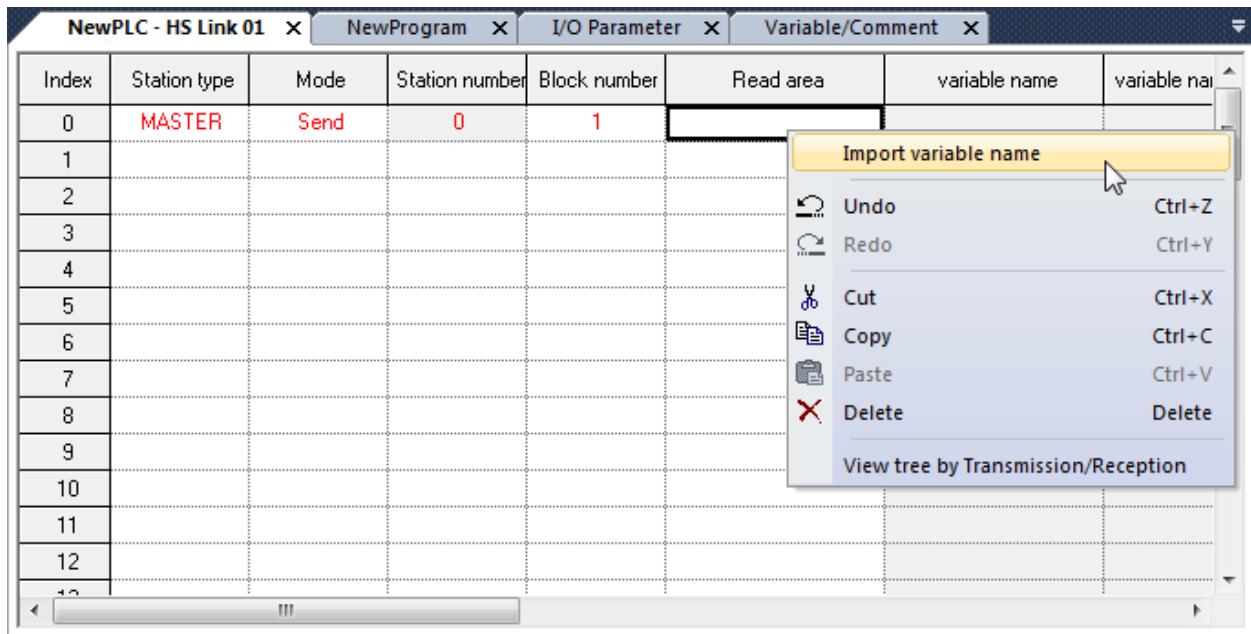
### 4.10.3 在XG-PD中导入外部变量

为了在XG-PD中参考PLC程序的变量和设备, 如下指定

[步骤]

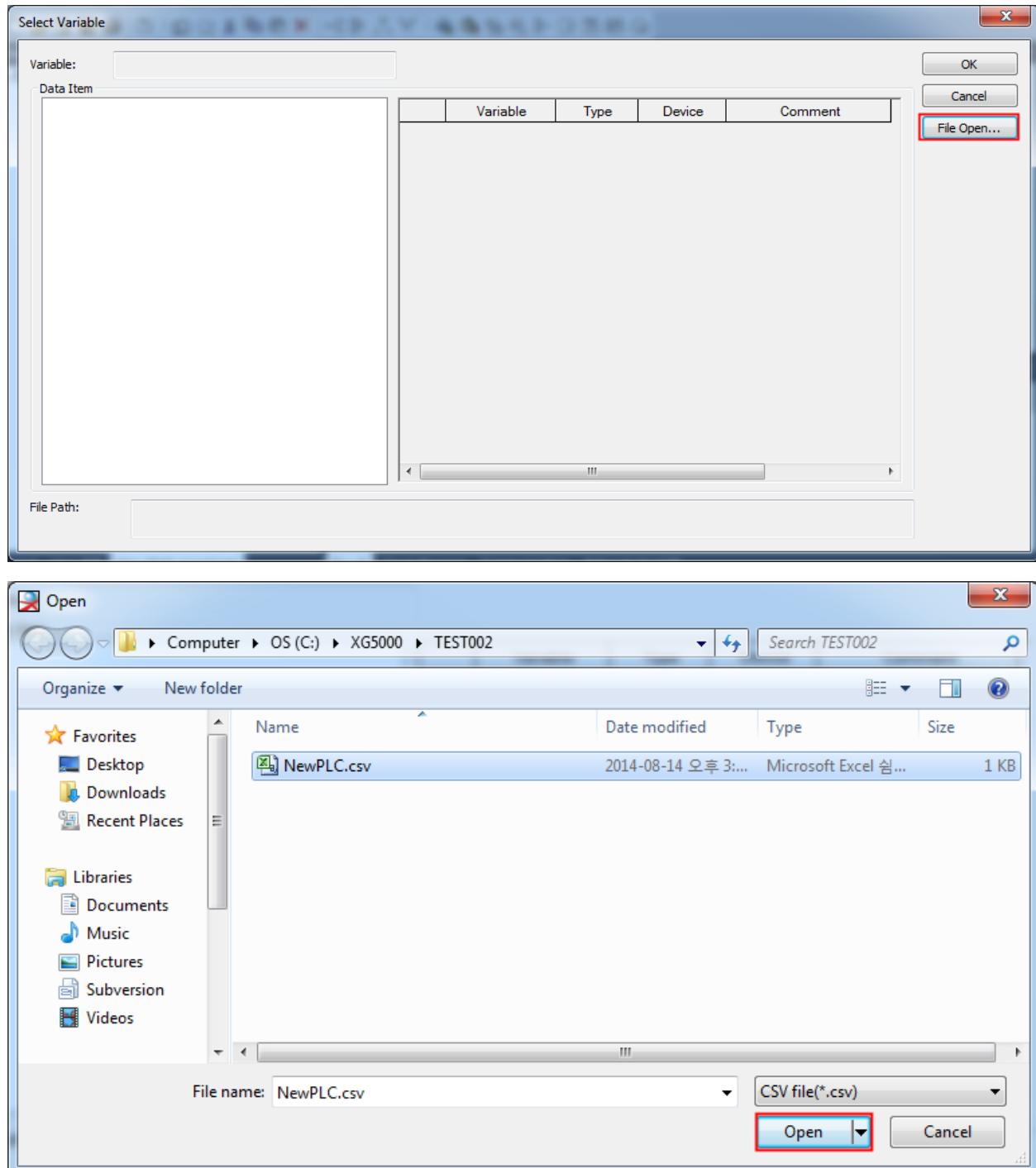
1. 在MP500中保存用于XG-PD的CSV文件. MP500的CPU类型和XG-PD应相同.

2. 在高速连接块中选择使用外部变量的区域，并点击鼠标右键。在创建的快捷菜单中选择[导入变量名称]

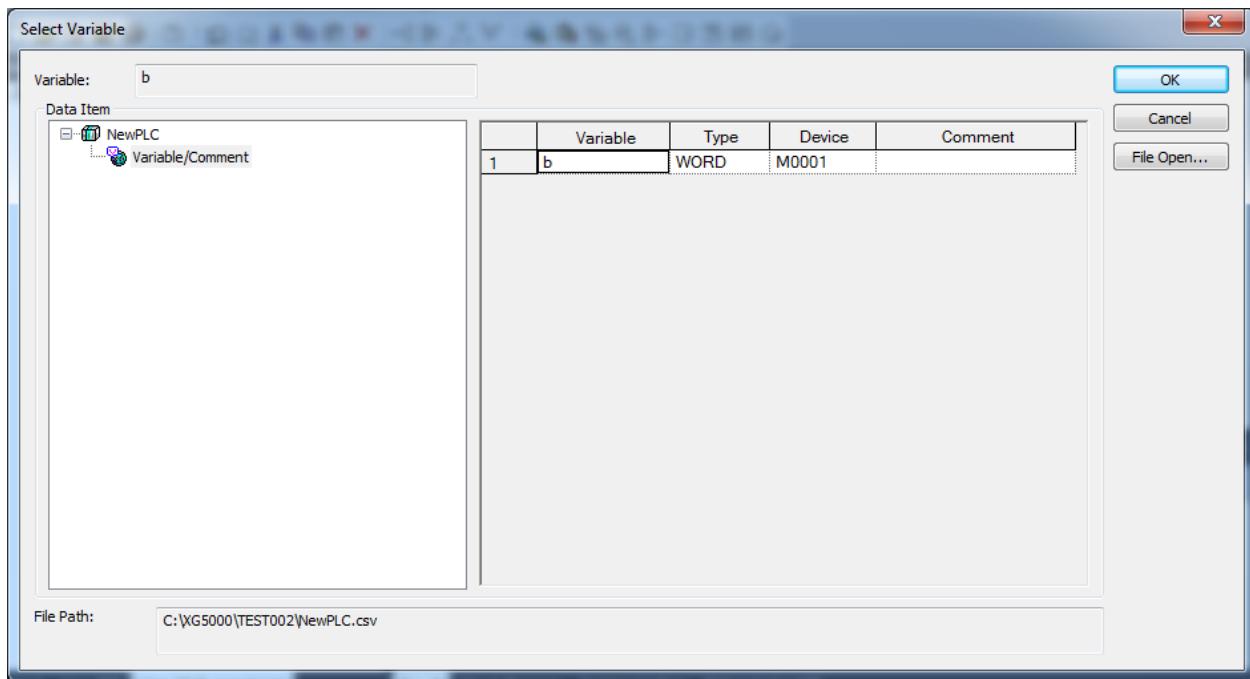


## 第 4 章 变量

3. 点击“打开文件”并通过步骤1选择创建的文件. 然后点击‘打开’.



4. 如果在数据项目中选择项目，显示变量列表。在变量列表中选择变量并点击‘OK’



5. 在高速连接窗口，读取区域，变量，变量注释如下显示

Index	Mode	Station number	Block number	Read area	variable name	variable name comment	Read area Word size	Save area
0	Send	0	0	M0001	b		1	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

### 4.4 系统变量

仅当选择工具集成工程时显示. 显示通讯模块和变量的高速连接列表, 或者用于设置P2P的设备.

#### 4.4.1 系统变量

显示变量列表或者在高速连接和P2P窗口设置的设备.

	Variable	Address	Type	The number of types	PLC Name/PLC Type	Range	High-speed Link	P2P	EIP	Annotation	Comment
1	A	M0000	WORD	1	NewPLC/XGK-CPUA	GLOBAL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	High-speed Link:1:0;Read are	
2	A1	M0001	WORD	1	NewPLC/XGK-CPUA	GLOBAL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	High-speed Link:1:1;Read are	
3	A2	M0002	WORD	1	NewPLC/XGK-CPUA	GLOBAL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	High-speed Link:1:2;Read are	
4	A3	M0003	WORD	1	NewPLC/XGK-CPUA	GLOBAL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	High-speed Link:1:3;Read are	
5	A4	M0004	WORD	1	NewPLC/XGK-CPUA	GLOBAL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	High-speed Link:1:4;Read are	
6	A5	M0005	WORD	1	NewPLC/XGK-CPUA	GLOBAL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	High-speed Link:1:5;Read are	
7	A6	M0006	WORD	1	NewPLC/XGK-CPUA	GLOBAL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	High-speed Link:1:6;Read are	
8	A7	M0007	WORD	1	NewPLC/XGK-CPUA	GLOBAL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	High-speed Link:1:7;Read are	

- a. 变量: 当在存储分配中声明变量时显示.
- b. 地址: 显示用于高速连接和P2P窗口的设备.
- c. 类型: 显示用于高速联机和P2P窗口的设备类型.
- d. 类型数量: 显示在高速连接和P2P窗口中声明的类型数量.
- e. PLC名称/PLC类型: 显示配置名称和属于高速连接和P2P窗口的CPU.
- f. 范围: 显示声明变量的范围.
  - 通过设备或者注册到变量/注释的‘变量查看’ 标签中的变量, 声明的全局变量.
  - 标志位: 通过标志位变量或者设备声明; 根据标志位类型显示子项目.
- g. 高速连接: 当变量或者设备用于高速连接窗口时勾选此项.
- h. P2P: 当变量或者设备用于P2P窗口时勾选此项.
- i. EIP: 对于应用于Ethernet/IP模块, 当变量或者设备用于P2P窗口时勾选此项.
- j. 备注: 显示所使用变量的位置信息..
- k. 注释: 显示变量注释.

# 第 5 章 LD 编辑

LD 程序通过线圈图形信号或者用于继电逻辑图中的触点进行显示。

## 5.1 限定

LD 程序编辑过程中的一些功能限定。

项目	描述	限定
最大触点	每行中最多可输入的接触点数	最多为 31 个
最大行	可编辑的最多行数	最多为 65535 行
最大复制行	每次最多可以复制的行数	最多为 300 行
最大粘贴行	每次最多可以粘贴的行数	最多为 300 行

## 5.2 程序编辑

### 5.2.1 编辑工具

LD 编辑的输入方式是在 LD 工具条选择相应的助记符，并在相应位置单击鼠标放置助记符或是输入相应的快捷键。



符号	快捷键	描述
Esc	Esc	退回到选择模式
↑↑ F3	F3	常开触点
↓↓ F4	F4	常闭触点
↑↑↑↑ sF1	Shift + F1	上升沿检测触点
↓↓↓↓ sF2	Shift + F2	下降沿检测触点
— F5	F5	水平线
F6	F6	垂直线
→ F8	Shift + F8	连接线
↖↖ sF9	Shift + F9	翻转输入

符号	快捷键	描述
 F9	F9	线圈
 F11	F11	翻转线圈
 sF3	Shift + F3	置位线圈
 sF4	Shift + F4	复位线圈
 sF5	Shift + F5	上升沿触发线圈
 sF6	Shift + F6	下降沿触发线圈
 F10	F10	功能/功能块
 sF7	Shift + F7	扩展功能

以下快捷键和光标的移动相关. 这些快捷键不能由MP500的用户指定.

快捷键	描述
Home	移动到行头.
Ctrl+Home	移动到程序开头.
Back space	删除当前数据并移动到左边位置.
→	右移一栏.
←	左移一栏.
↑	上移一栏
↓	下移一栏.
End	移动到行尾.
Ctrl+End	移动到程序最后

### 备注

- 在编辑快捷键设置中，‘s’ 代表 ‘Shift’ 键，‘c’ 代表 ‘Ctrl’ 键。.
- 举例) 上升沿触发触点: Shift + F1 → s + F1 → sF1
- 编辑工具中所描述的快捷键是MP500中最基础的快捷键
- 要了解用户定义快捷键的细节，请参考第2章基本应用的2.4节快捷键设置.

### 5.2.2 输入触点

用于输入触点的(常开触点, 常闭触点, 上升沿检测触点和下降沿检测触点).

[步骤]

1. 移动光标到输入触点的位置处.



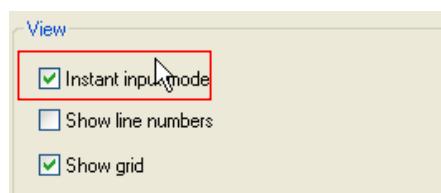
2. 在工具箱中, 选择触点的类型, 然后单击编辑区域。或者单击输入触点的相应快捷键.

3. 在变量输入框中输入变量名后, 单击[OK]. 参考5.2.3 变量/设备输入以了解变量输入对话框的细节。



#### 备注

- 选择菜单的[工具]-[选项]. 如果从编辑页面立即释放输入模式, 当插入一个触点或者线圈时变量输入对话框不会自动显示.



- 回车键的基本操作就是输入和前面编辑的同样类型的应用指令.

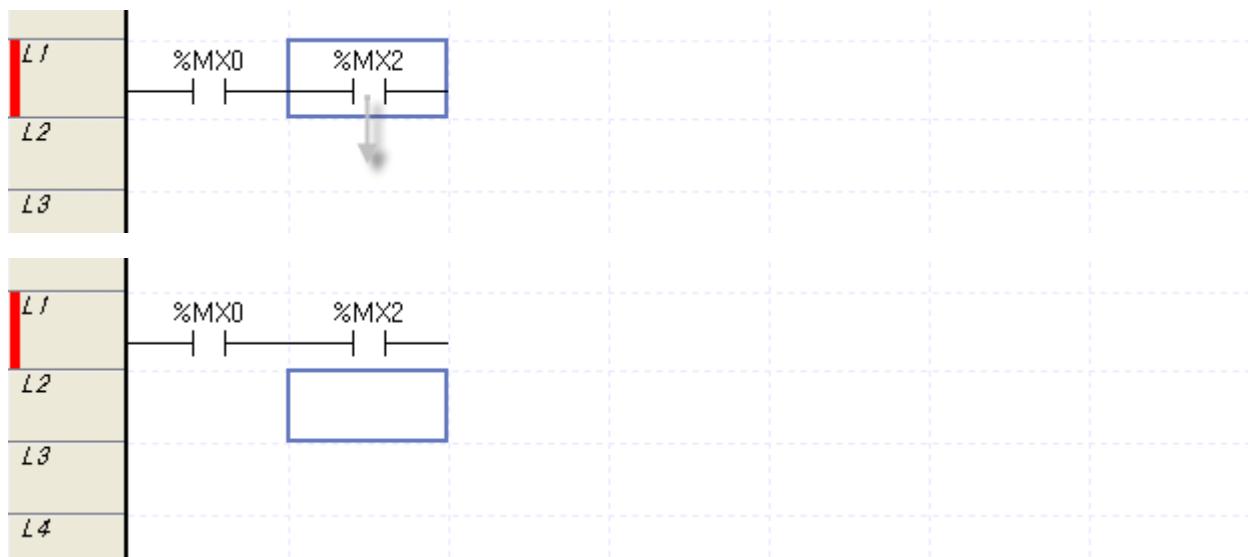
举例) 如果前面的编辑操作是输入一个常开触点, 当按下回车键后, 常开触点输入对话框会显示。

### 5.2.3 输入OR触点

输入OR触点(正常打开OR触点，正常关闭OR触点，上升沿检测OR触点，下降沿检测OR触点)

[步骤]

1. 移动光标到想要连接OR的位置



2. 工具栏中选择触点种类，点击编辑区域。或者点击对应OR触点的快捷键

3. 在用于变量输入的对话框中输入设备名称。更多内容参考5.2.4



#### 备注

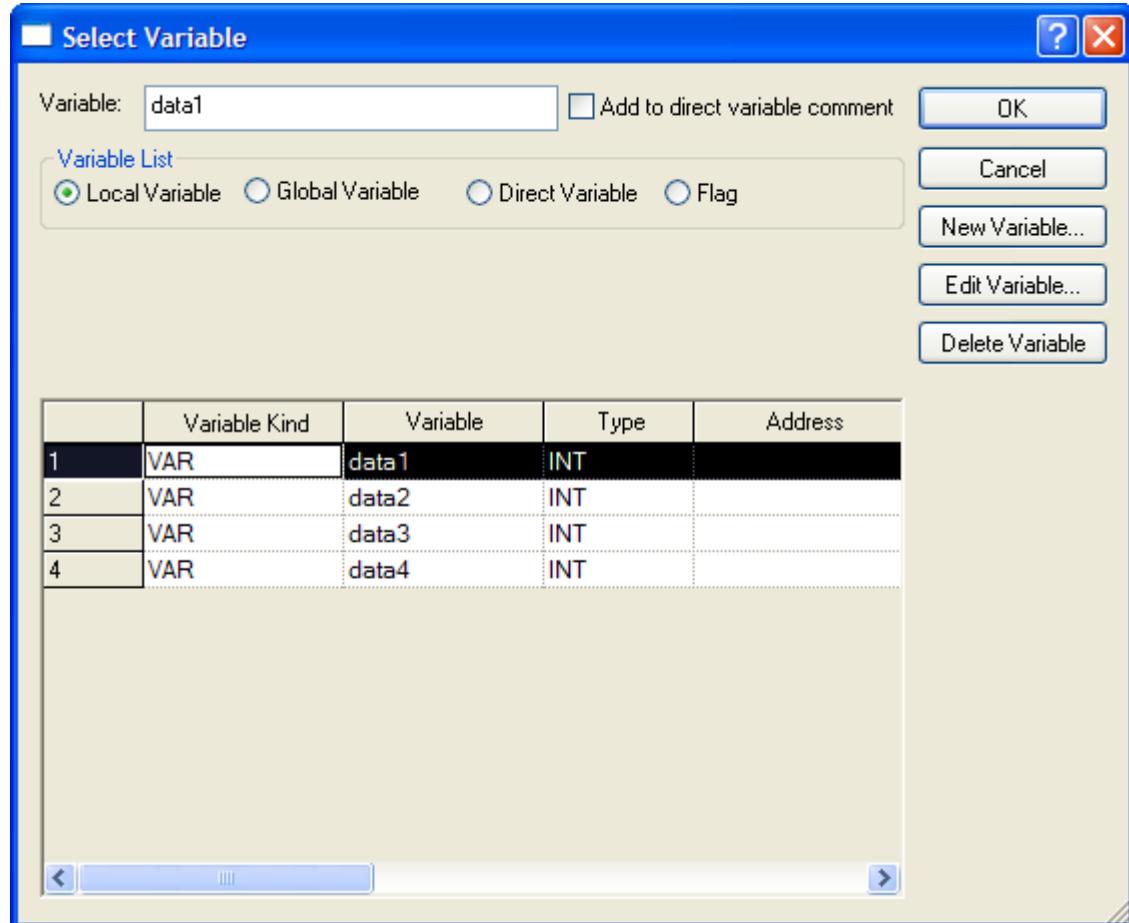
- 在重叠模式下，如果触点在光标处，OR连接不运行。

## 第 5 章 LD编辑

### 5.2.4 输入变量/注释

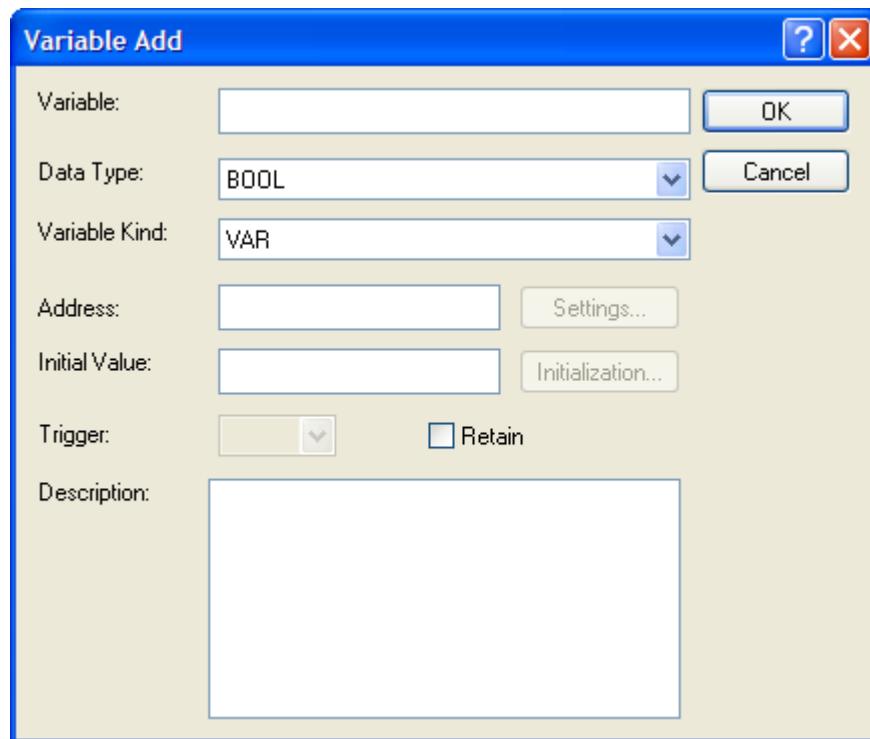
用于输入设备或是变量/注释

[对话框]

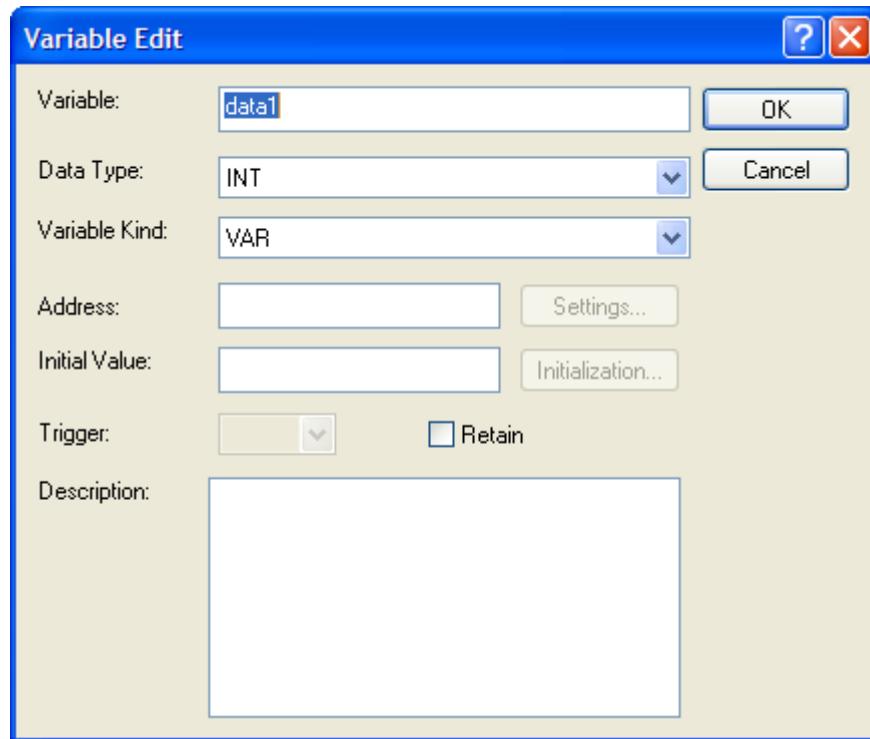


[对话框描述]

- a. 变量: 用于输入变量或者声明变量名. 如果输入字符是变量格式并且应用字符没有在变量/注释中注册, 将显示变量/注释增加对话框.
- b. 局部变量: 显示声明局部变量列表
- c. 新变量: 再调用对话框增加变量到局部变量列表中



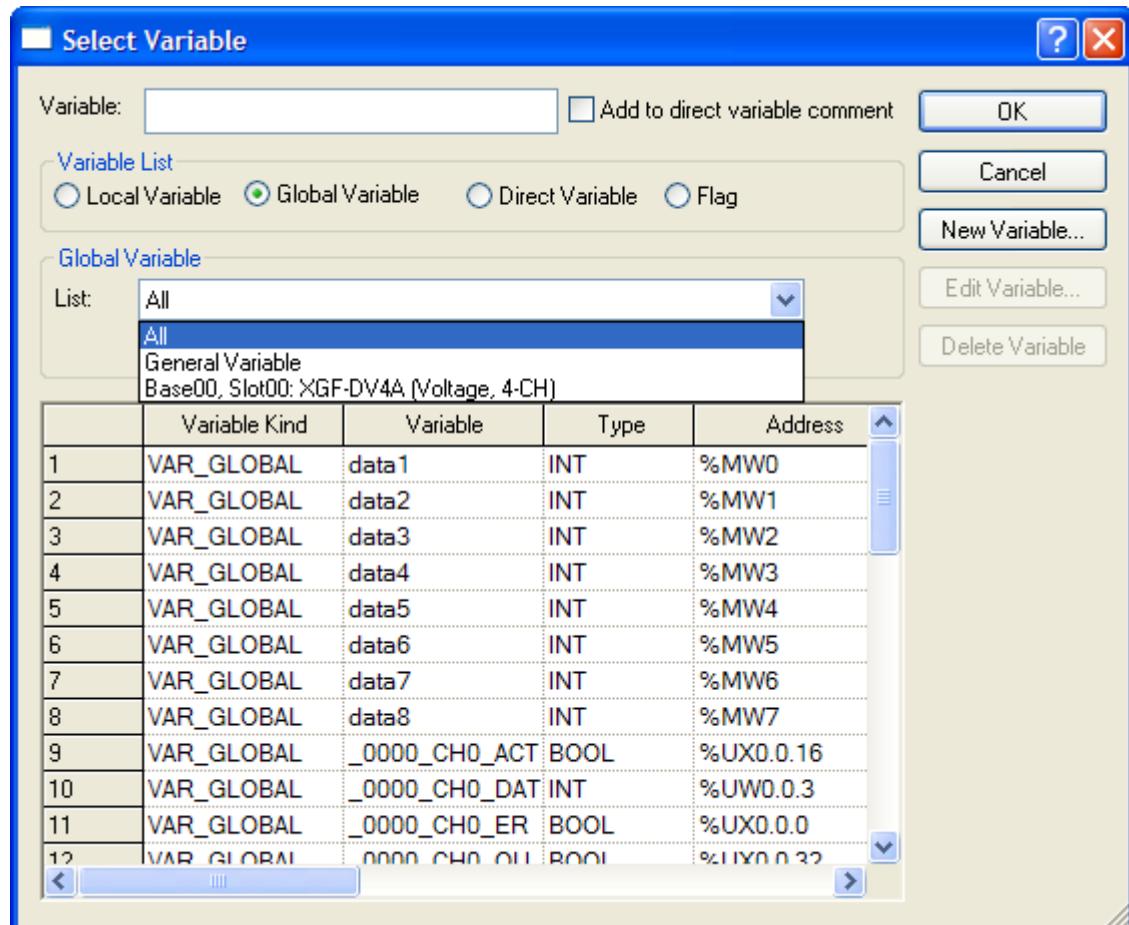
- d. 编辑变量: 再调用对话框编辑所选变量

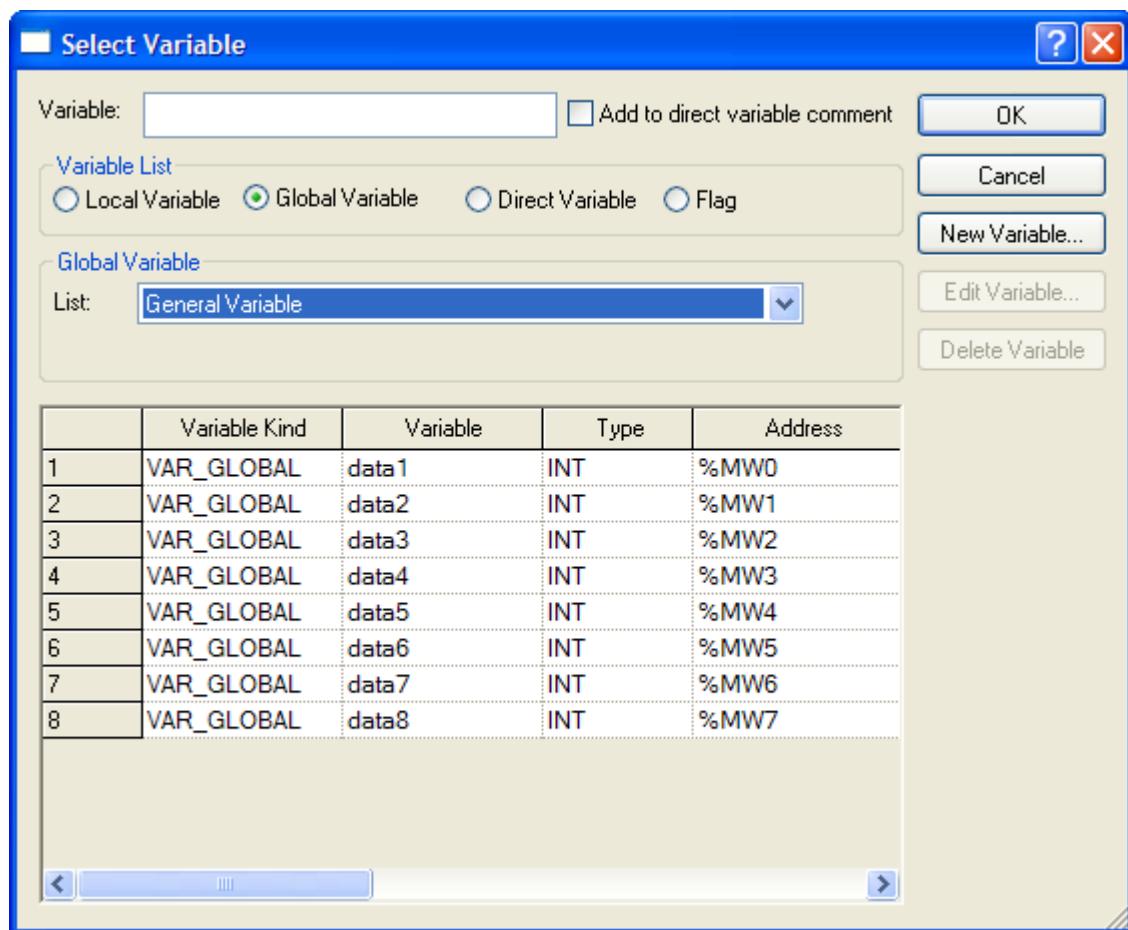


## 第 5 章 LD编辑

- e. 删除变量: 从局部变量列表中删除所选变量
- f. OK: 应用输入或者所选项目并关闭对话框
- g. 取消: 关闭对话框

[对话框]

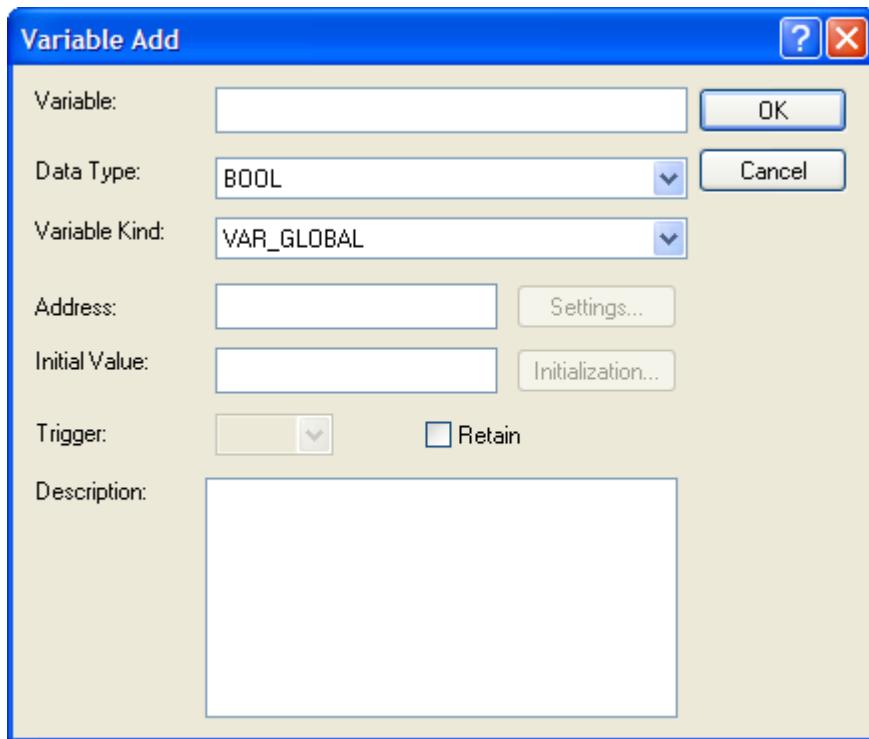




#### [对话框描述]

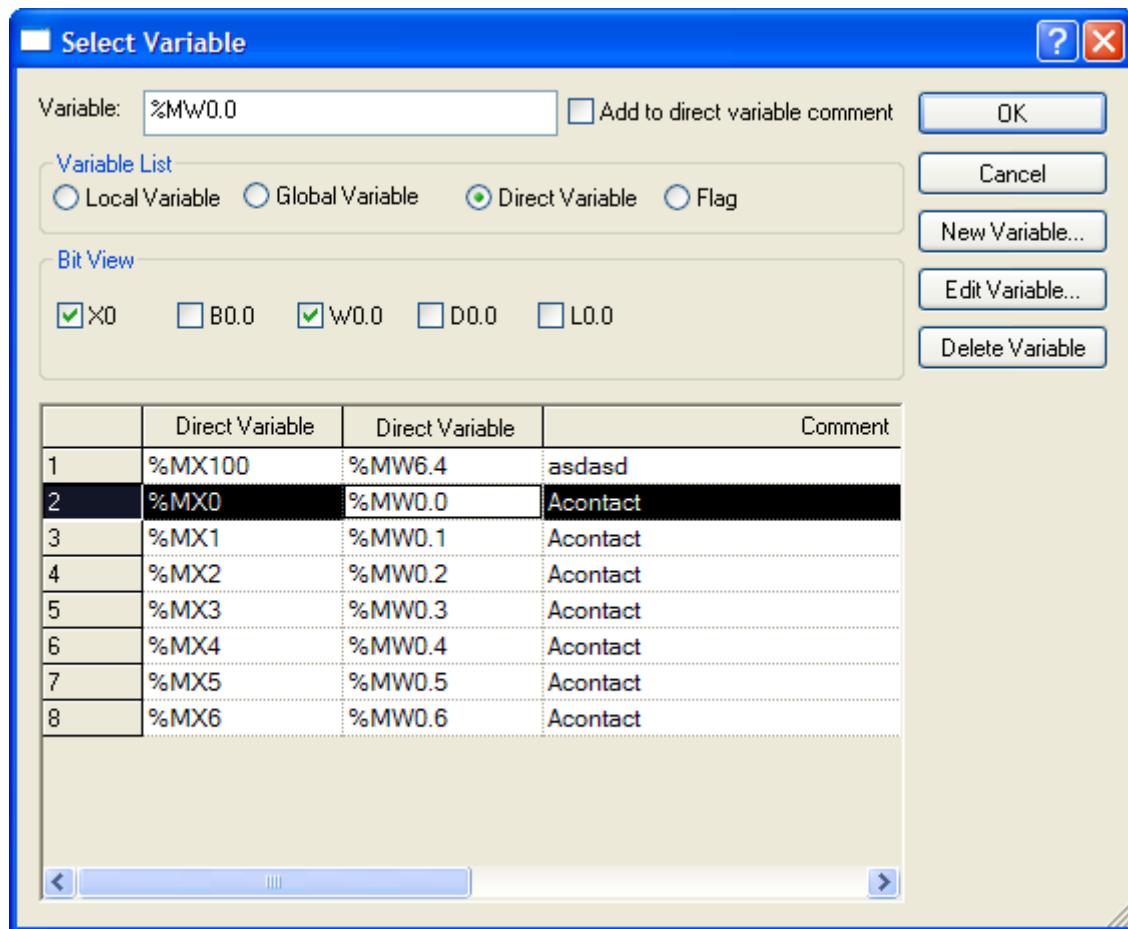
- a. 全局变量: 显示声明的全局变量列表. 可以注册为外部变量
- b. 全局变量列表: 全部列表分类为全部, 一般变量, 特殊模块相关变量
- c. 新变量: 再调用对话框增加变量到全局变量列表

## 第 5 章 LD编辑



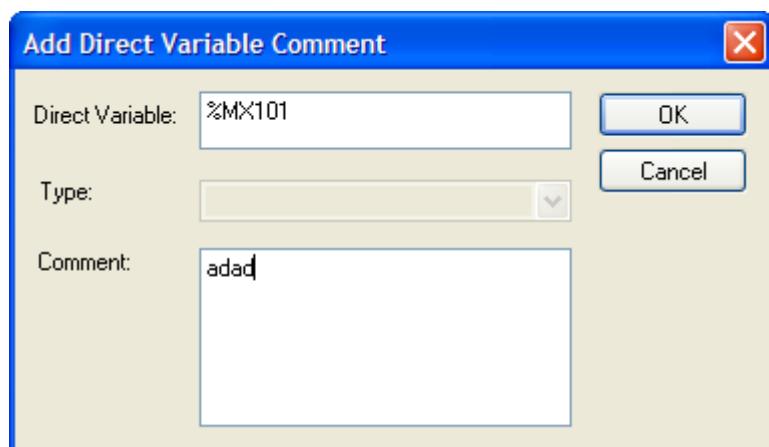
- d. 编辑变量: 此项目未提供
- e. 删除变量: 此项目未提供
- f. OK: 在局部变量列表中注册输入或者选择的变量为外部变量并关闭对话框.
- g. 取消: 关闭对话框

## [对话框]



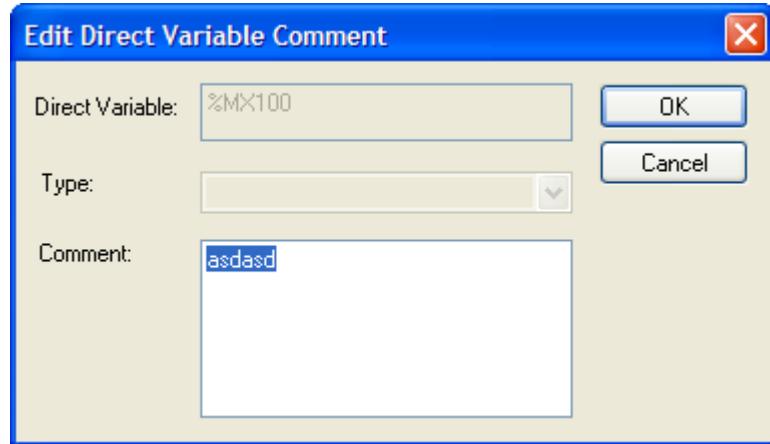
## [对话框描述]

- 直接变量: 显示直接变量列表
- 位查看: 对于位类型直接变量, 以多种类型显示直接变量. 显示为位(X0), 字节(B0.0), 字(W0.0), 双字(D0.0), 长字(L0.0).
- 新变量: 再调用对话框在直接变量列表增加变量注释



## 第 5 章 LD 编辑

d. 编辑变量: 再调用对话框编辑直接变量注释

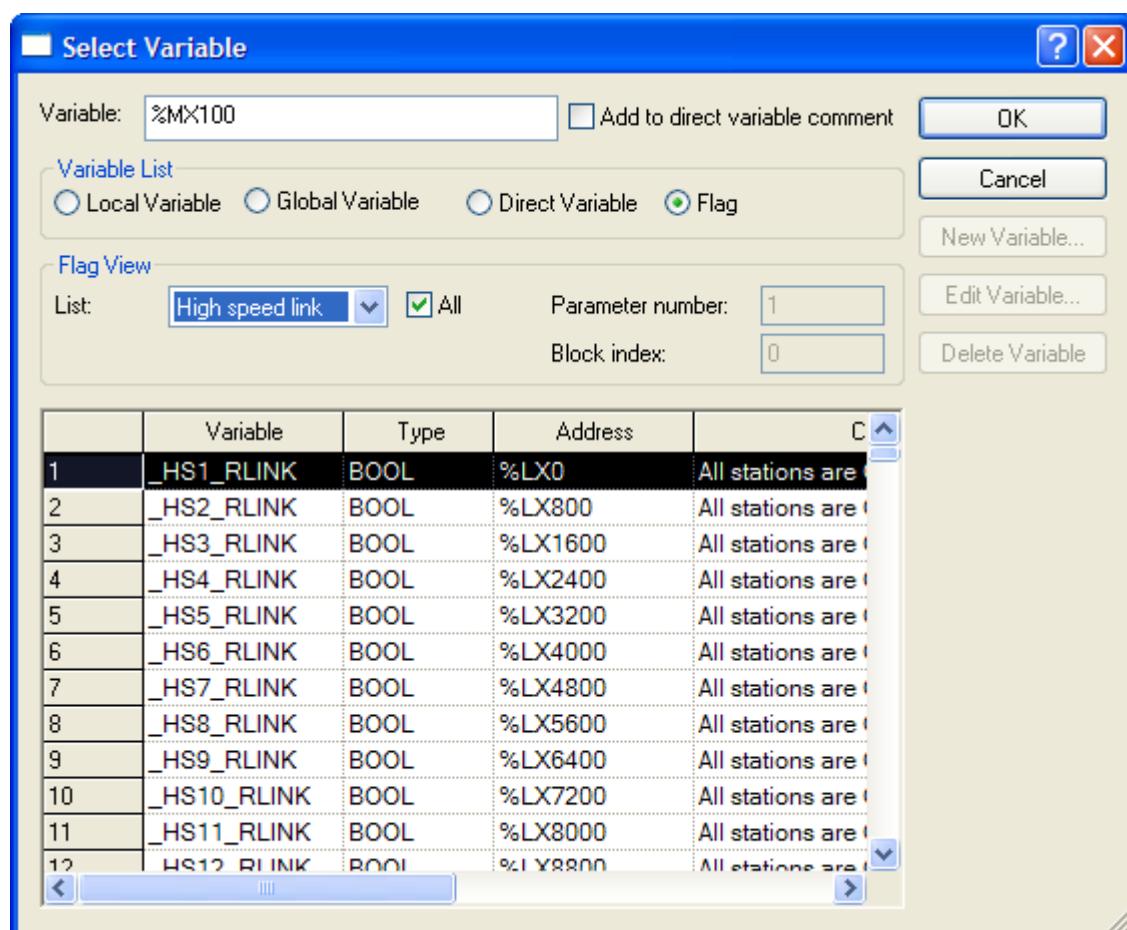


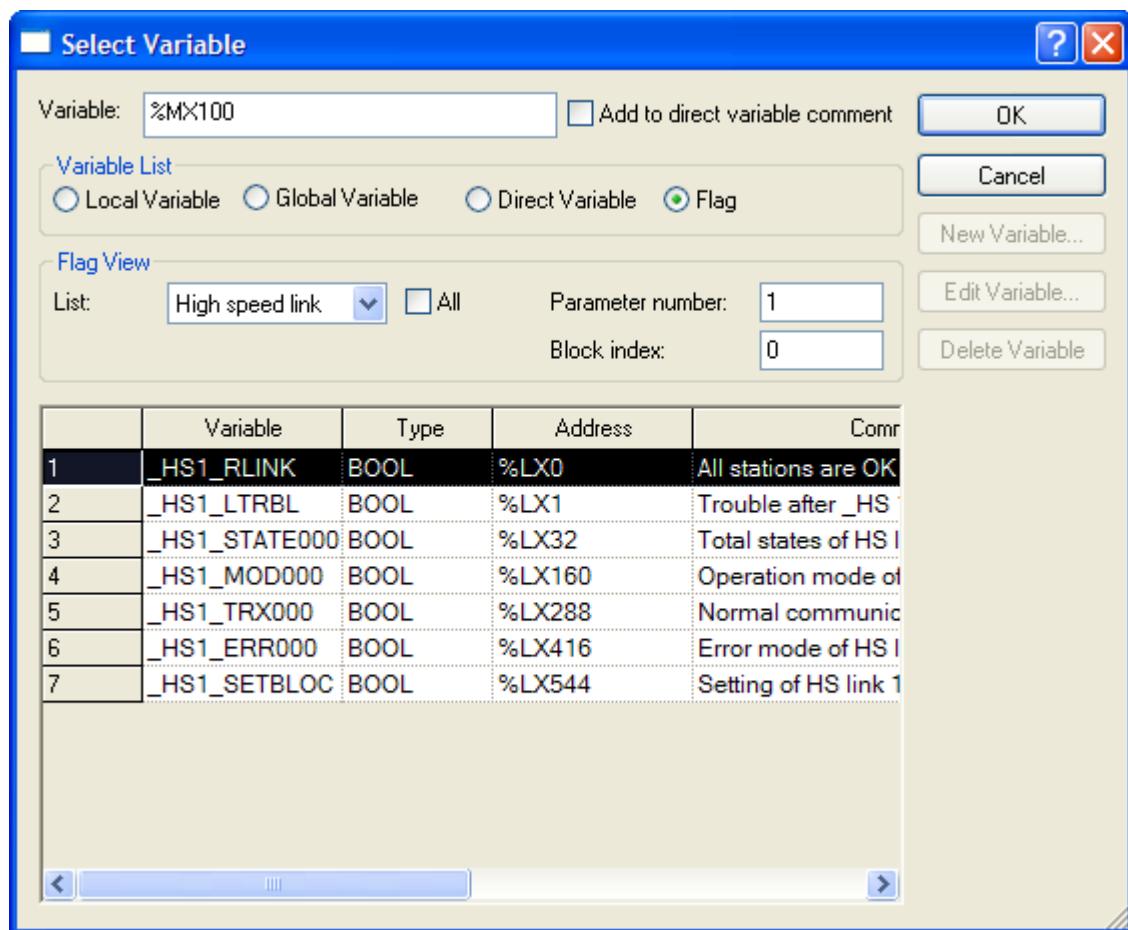
e. 删除变量: 从直接变量列表中删除选择直接变量

f. OK: 应用输入或者所选项目并关闭对话框

g. 取消: 关闭对话框

[对话框]



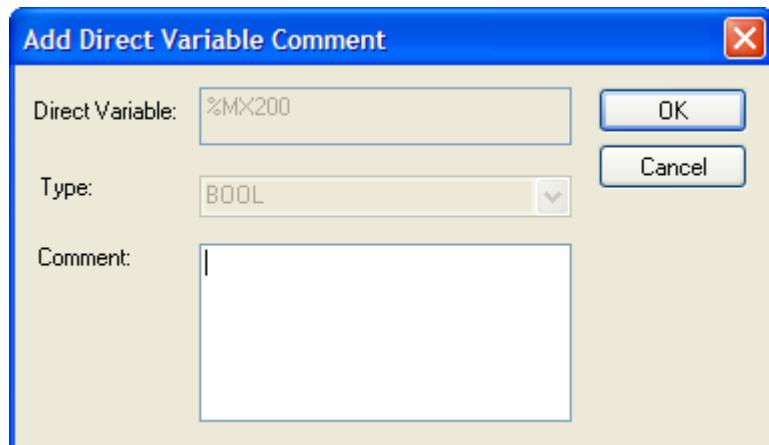
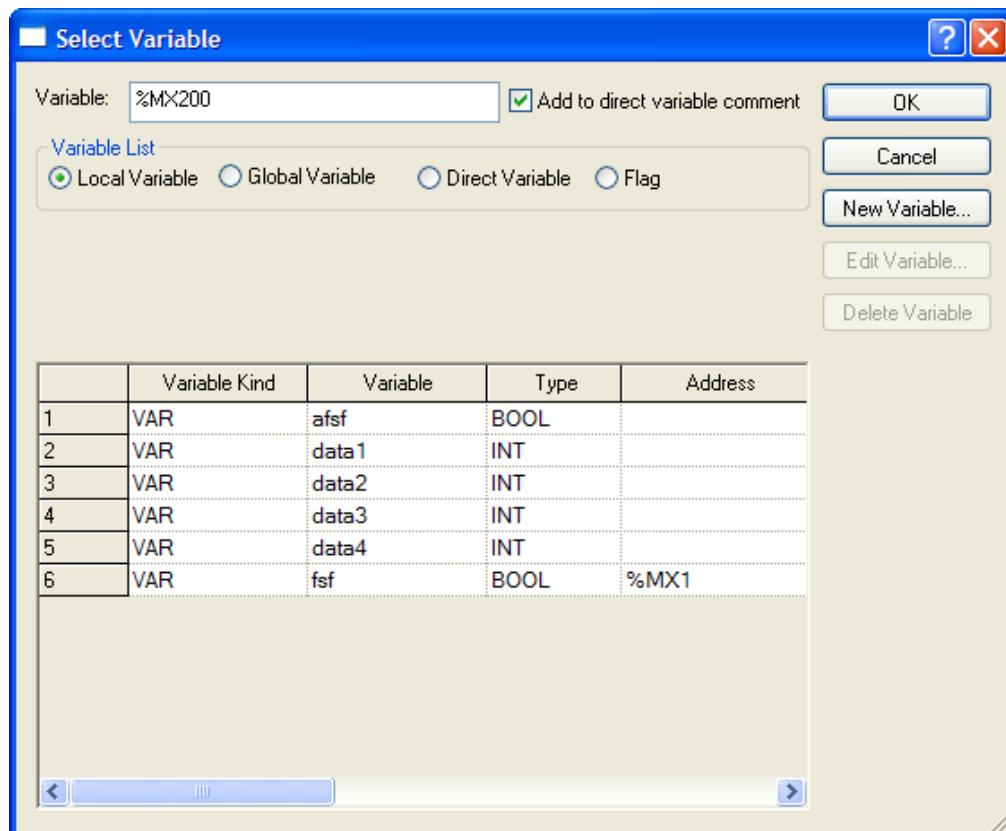


#### [对话框描述]

- 标志位: 显示标志位列表. 可以在标志位查看项目中选择详细类型
- 列表: 作为选择框显示标志位类型, 可以选择系统/高速连接/P2P/PID标志位
- 全部: 选择是否显示所选标志位的全部标志位列表或者基于参数数量/块索引的标志位列表.
- 参数数量: 输入每个所选标志位项目的设置数量. 对于高速连接, 范围是0~12. 对于P2P, 范围是0~8. 对于PID, 范围是0~63. 根据PLC类型不同而不同
- 块索引: 输入每个所选标志位项目的块数量. 对于高速连接, 范围是0~127. 对于P2P, 范围是0~63. 根据PLC类型不同而不同
- OK: 应用输入或所选项目并关闭对话框
- 取消: 关闭对话框

## 第 5 章 LD编辑

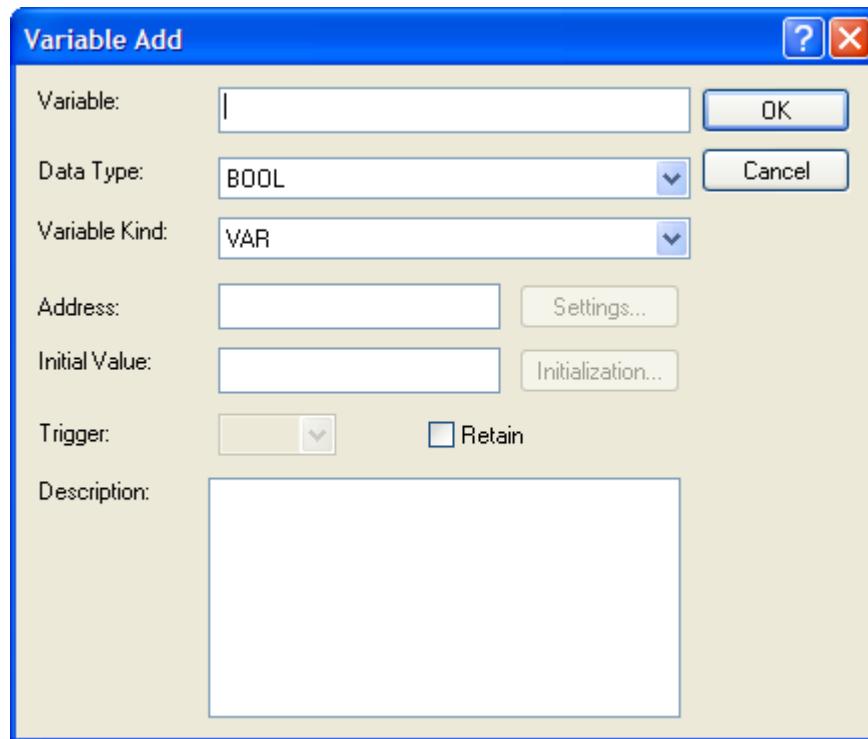
[对话框]



[对话框描述]

- 增加直接变量注释：对于输入变量为直接变量并且没有注释，再调用对话框增加直接变量注释
- 直接变量：显示输入的直接变量
- 类型：显示直接变量类型
- 注释：输入直接变量注释
- OK：增加到直接变量注释列表并关闭对话框
- 取消：关闭对话框。

## [对话框]



## [对话框描述]

- a. 变量: 输入变量名
- b. 数据类型: 选择变量数据类型
- c. 变量类型: 选择变量类型
- d. 地址: 分配变量直接地址. 对于数据类型是STRUCTURE, 激活设置按钮. 可以分配结构部件地址.
- e. 初始值: 输入变量初始值. 对于数据类型为阵列或者结构, 激活初始化按钮. 可以输入阵列或者结构部件的初始值
- f. 触发: 对于用户功能块类变量类型为VAR\_INPUT, 可以设置变量触发状态
- g. 维持: 输入变量维持状态
- h. 描述: 输入变量描述

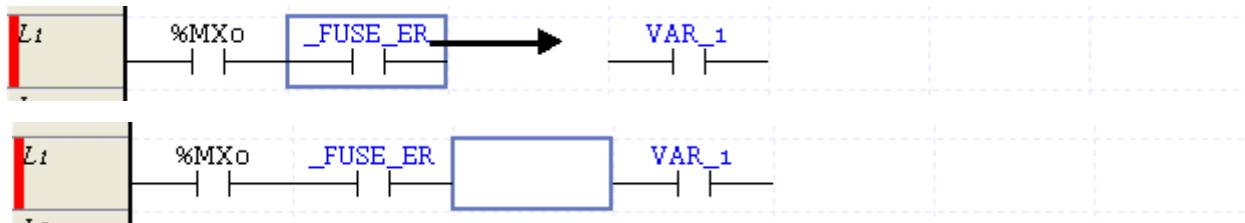
### 5.2.5 输入线

水平线应该输入到梯形图编辑元素之间连接位置，垂直线应用于垂直连接。

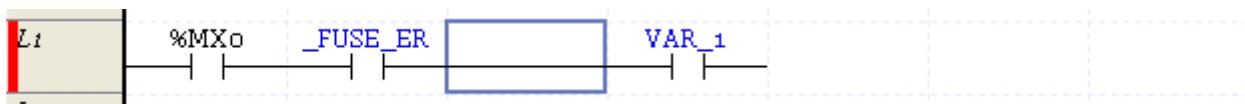
#### 1) 水平线输入

[步骤]

1. 移动光标到连接处。



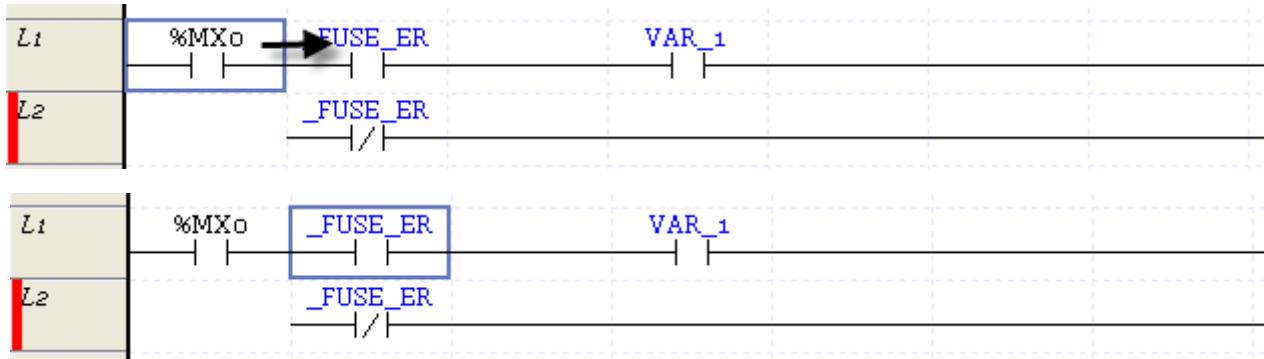
2. 选择水平线输入的快捷键。或者选择工具箱中的水平线并选择输入水平线的编辑区域。



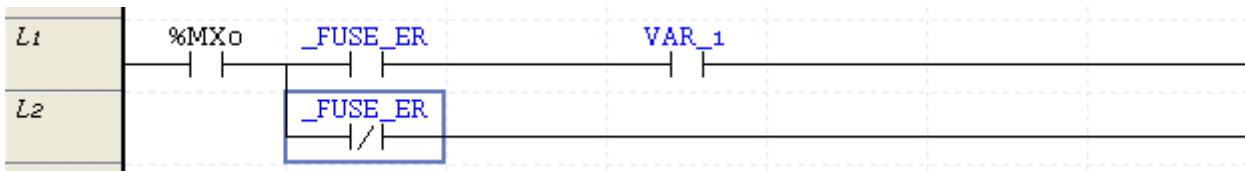
#### 2) 垂直线输入

[步骤]

1. 移动光标到要进行连接的位置。



2. 选择垂直线输入的快捷键，或者在工具箱中选择垂直线，选择编辑区域并输入垂直线。



备注

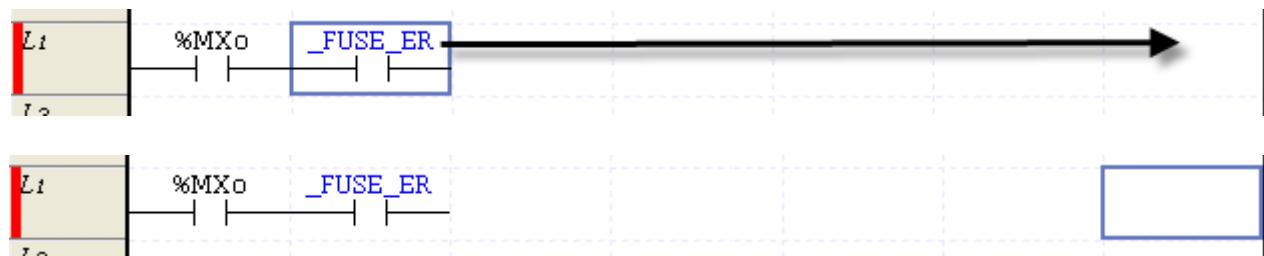
- 垂直线从当前光标的位置向下输入。

### 5.2.6 输入线圈

用于输入线圈 (线圈, 反向线圈, 上升沿检测线圈和下降沿检测线圈).

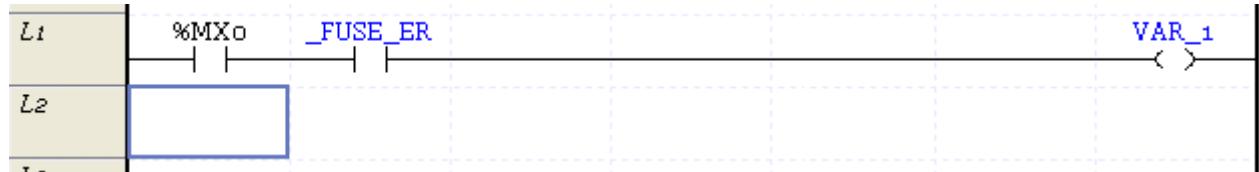
#### [步骤]

1. 移动光标到要输入线圈的位置..



2. 在工具箱中, 选择输入线圈的类型, 然后单击编辑区域。或者单击应用于输入线圈的快捷键。

3. 在变量选择对话框中输入设备名后, 点击 [OK].



#### 备注

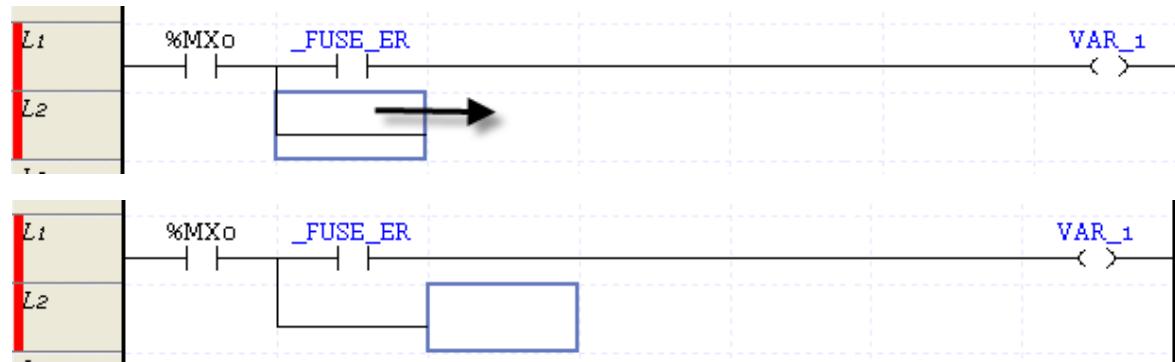
- 如果输入线圈或者和输出相关的应用指令, 水平线将自动输入并且和左边的元素进行连接。
- 如果有双重线圈, 输出到输出模块按照最后线圈的状态

### 5.2.7 输入功能(块)

输入运行功能(块).

[步骤]

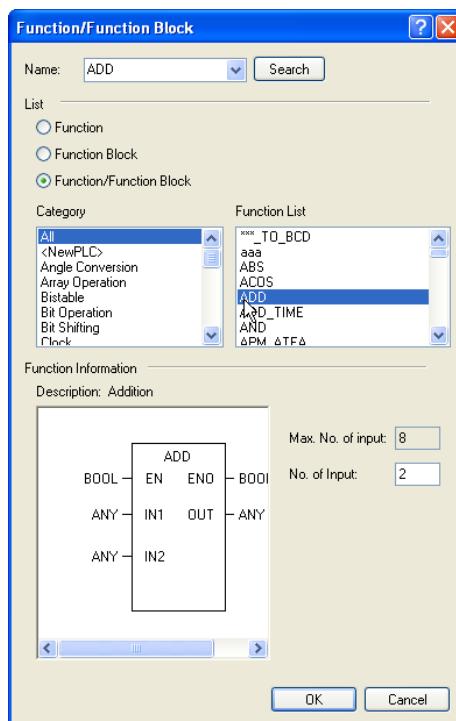
1. 移动光标到输入功能(块)的位置.



2. 在工具箱中, 选择输入的功能(块), 然后点击编辑区域. 或者点击快捷键应用功能(块)输入

[对话框]

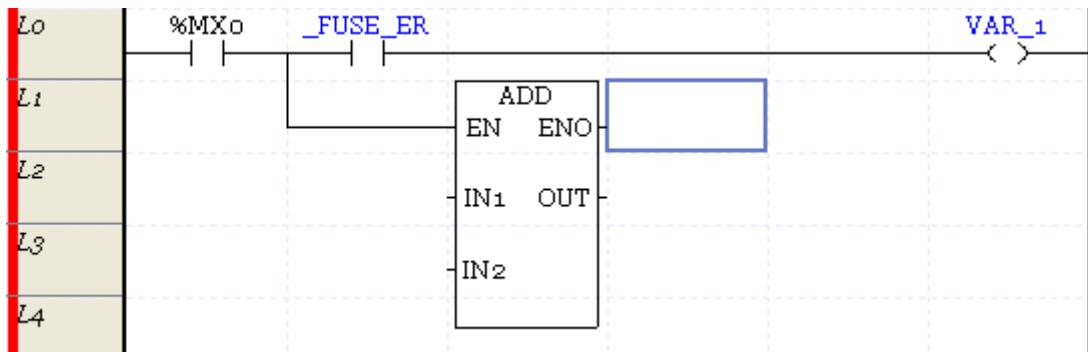
选择功能.



## [对话框描述]

- a. 名称: 输入使用的功能(块)名称.
- b. 查找: 查找输入功能(块)名称
- c. 列表: 选择在对话框中是否显示功能, 功能块或者同时显示.
- d. 种类: 显示功能(块)种类.
- e. 功能列表: 显示所选种类的功能(块)列表
- f. 功能信息: 显示功能信息和属性. 对于功能, 用户可以设置输入参数的属性; 对于功能块, 用户可以选择实例名称和等级.
- g. OK: 应用输入详情并关闭对话框.
- h. 取消: 关闭对话框.

3. 在功能(块)输入对话框中, 输入功能(块), 然后点击[OK].



## 备注

- 关于功能(块)详情参考MP500 CPU手册.

### 5.2.8 常用功能(块)

显示当前工程中经常使用或者最近使用的功能(块). 或者, 用户可以注册一个以后会经常使用的功能.

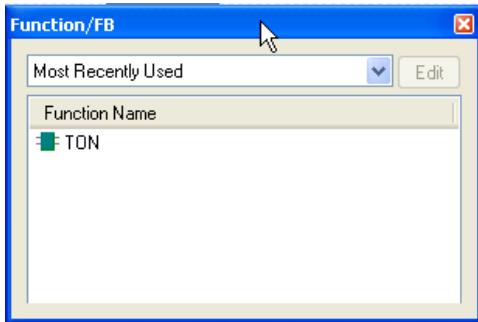
#### 1) 功能(块)显示

## [步骤]

1. 在菜单中选择[查看]-[命令语窗口].

### 2) 注册功能(块)

当使用功能(块)时,自动注册. 如果列表为‘最新’, 注册在列表的顶部. 如果功能已添加到列表, 项目(功能)显示在上部.



如果当前列表为‘经常使用’, 最上部的项目有功能(块)使用的频率决定.



#### 备注

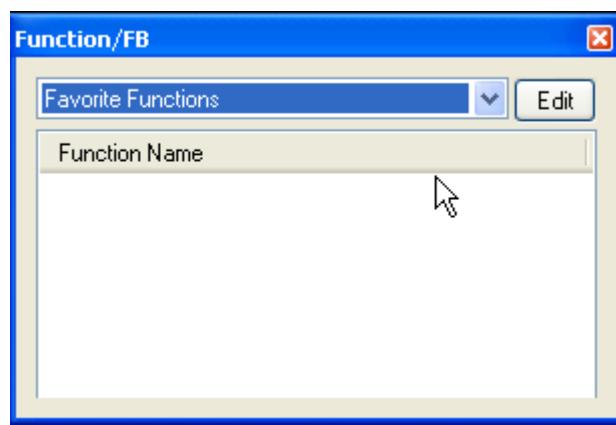
- 如果在功能(块)输入对话框中选择功能(块), 注册一个功能(块).
- 功能的复制或者粘贴不影响频率和最近使用.
- 如果输入参数为变量, 例如功能增加, 注册第一个使用的参数信息.

### 3) 注册常用功能

提供一种方法用于用户在工程中注册一个常用功能(块).

#### [步骤]

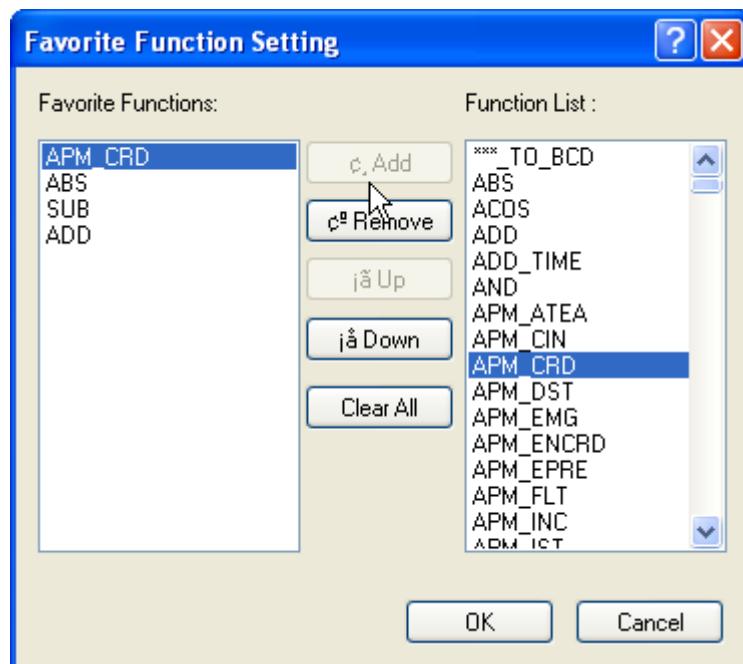
1. 在对话框中选择‘常用功能’.



2. 通过[编辑]按钮编辑功能列表并关闭对话框.

#### [对话框]

编辑常用功能列表.



## 第 5 章 LD 编辑

[对话框描述]

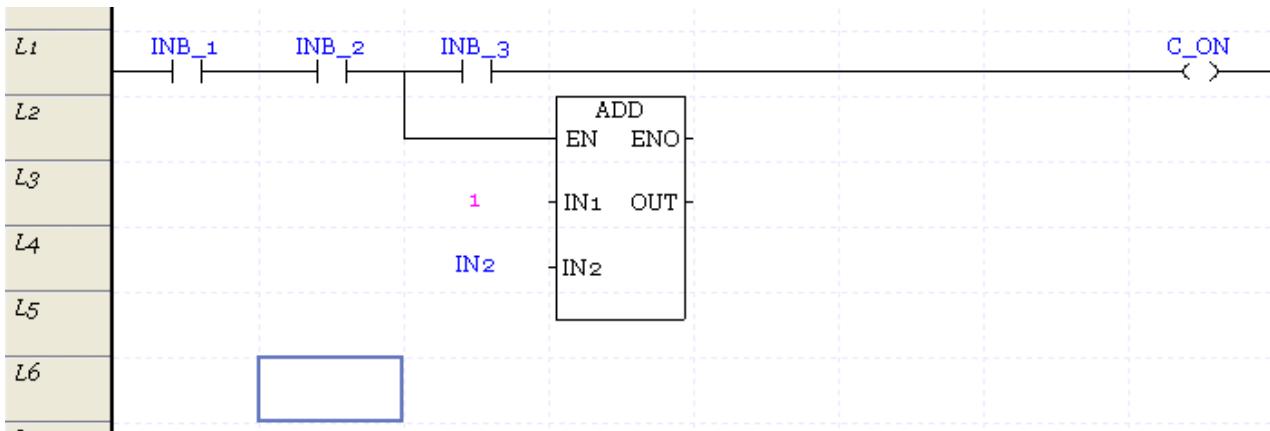
- a. 常用功能: 显示当前选择功能. 显示在常用功能列表的内容就是显示在命令窗口的内容.
- b. 功能列表: 在当前工程中显示可用功能(块)列表.
- c. 增加: 增加一个所选功能到常用功能.
- d. 移除: 从常用功能中删除一个所选功能.
- e. 上移: 移动一个所选项目到常用功能的更高一级.
- f. 下移: 移动一个所选项目到常用功能的更低一级.
- g. 清除全部: 清除当前常用功能列表.
- h. OK: 查看变更并关闭对话框.
- i. 取消: 关闭对话框.

### 4) 使用功能

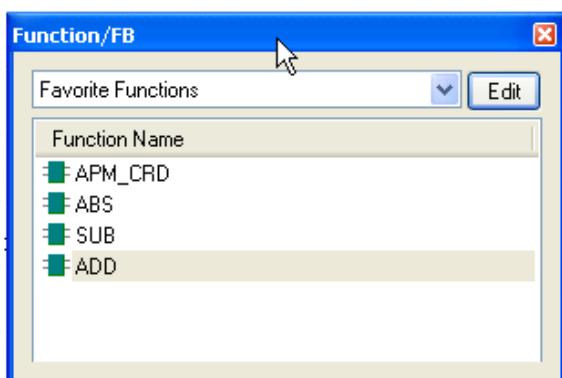
使用列表的功能(块).

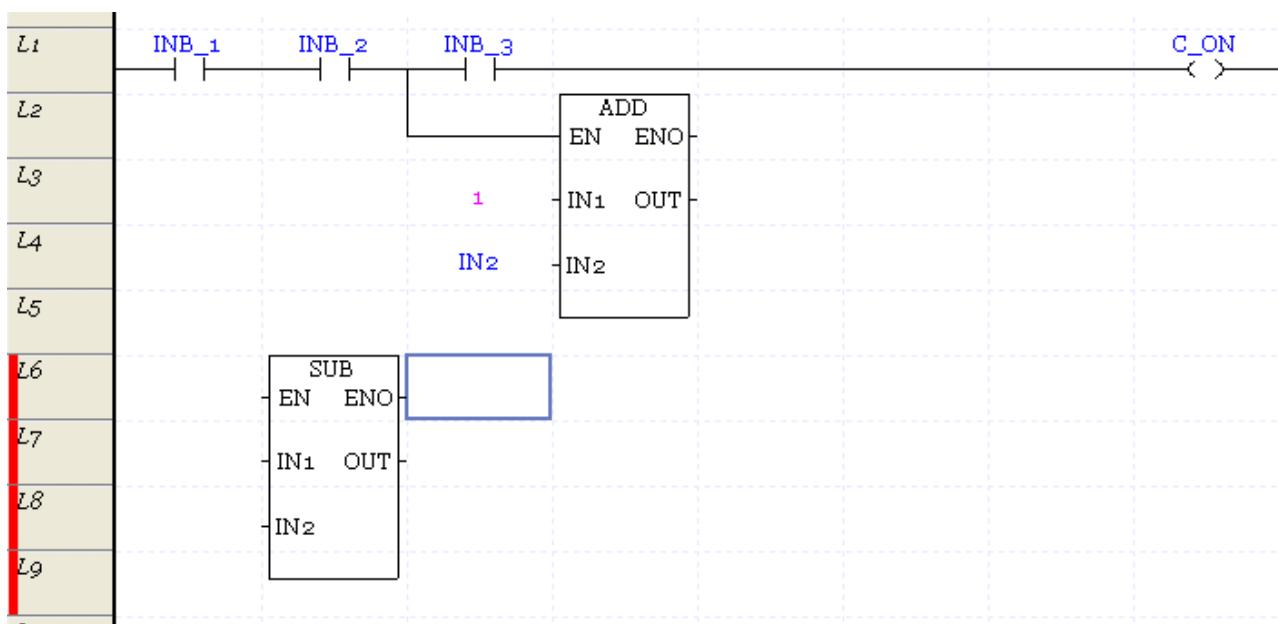
[步骤]

1. 移动光标到插入功能的位置.



2. 双击命令插入到指令窗口.



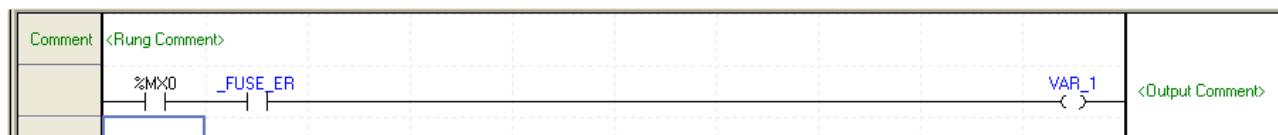


## 备注

- 可以拖动一个项目插入到指令窗口并插入到LD程序.

### 5.2.9 输入注释

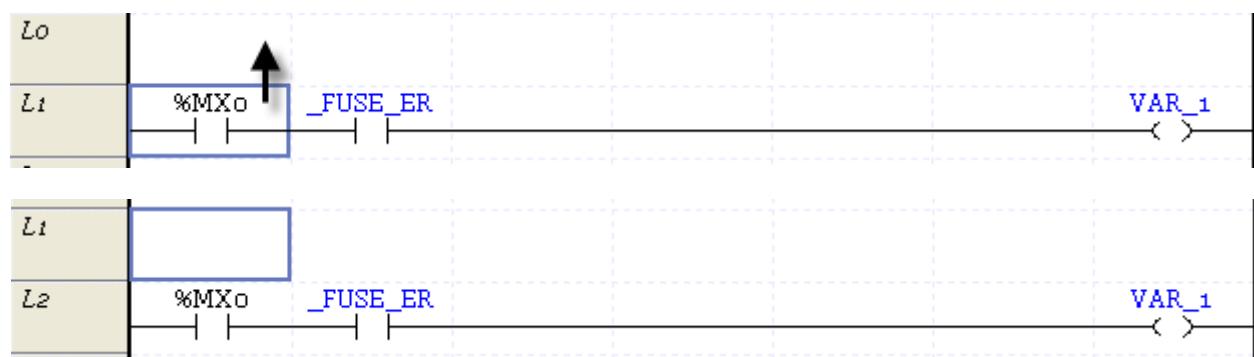
用于输入阶梯和输出注释. 注释显示在阶梯起始位置称为[阶梯注释], 输出因素的注释称为[输出注释].



#### 1) 阶梯注释

[步骤]

1. 移动光标到输入阶梯注释的位置.



## 第 5 章 LD 编辑

2. 选择[编辑]-[注释/标签输入].

[对话框]

输入注释和标签.



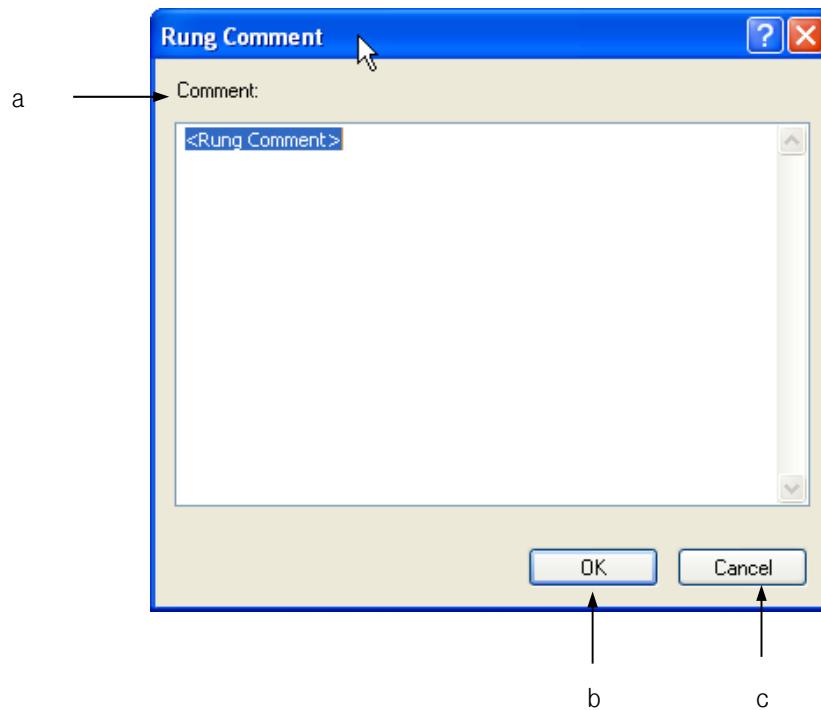
[对话框描述]

- a. 注释: 用于选择输入的阶梯注释.
- b. 标签: 用于选择输入的标签.
- c. OK: 应用所选详情并关闭对话框.
- d. 取消: 关闭对话框.

3. 如果显示阶梯注释对话框, 输入注释并点击[OK].

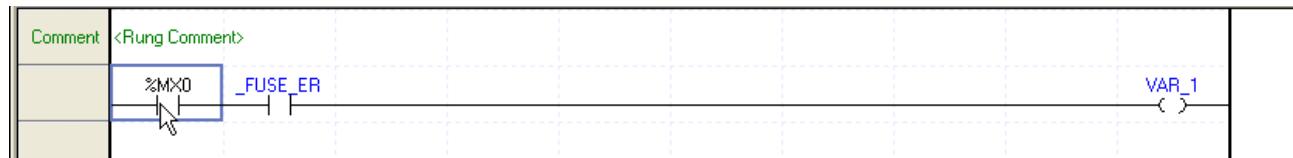
[对话框]

输入或者编辑阶梯注释或者输出注释.



## [对话框描述]

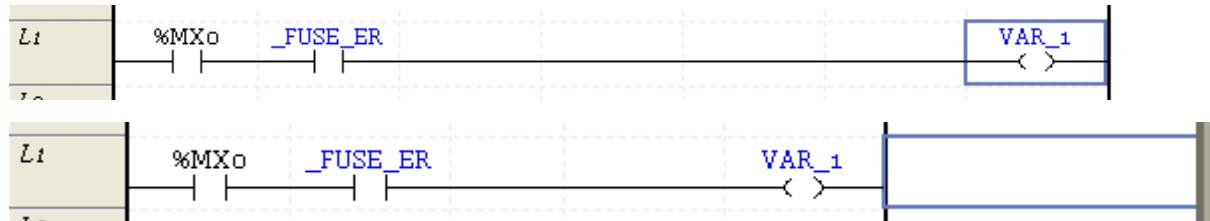
- 注释: 用于输入阶梯注释或者输出注释详情.
- OK: 应用输入详情并关闭对话框.
- 取消: 关闭对话框.



## 2) 输出注释

## [步骤]

- 移动光标到输入输出注释的位置.



- 双击鼠标左键或输入Enter键.

- 在输出注释对话框输入输出注释, 然后点击[OK].



## 备注

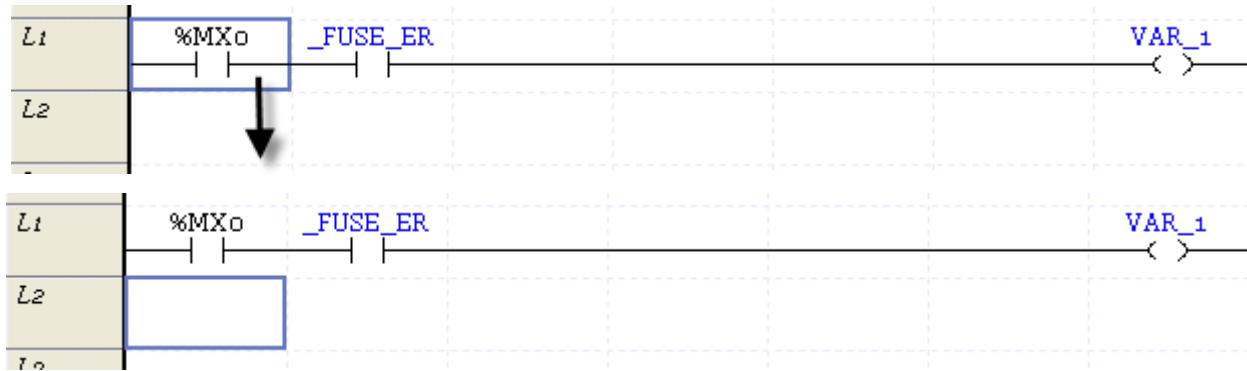
- 仅当输出因素存在时, 可输入输出注释.

### 5.2.10 输入标签

输入标签以提供JMP扩展功能参考.

[步骤]

1. 移动光标到输入标签的位置处.



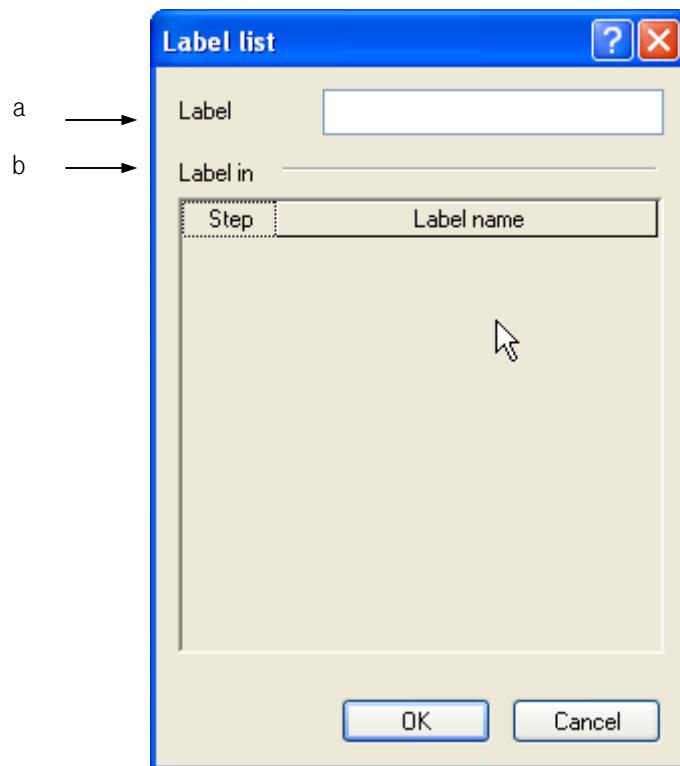
2. 选择菜单项 [编辑] – [注释/标签输入]

3. 在对话框中选择[标签] 然后敲击回车键或者点击[OK].



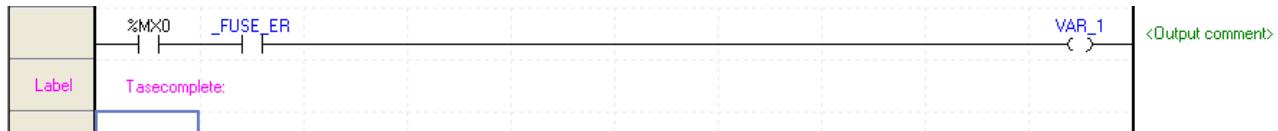
4. 在标签对话框中，输入增加的标签，然后点击[OK].

## [对话框]



## [对话框描述]

- 标签: 应用于标签的输入.
- 应用标签: 用于显示在相同扫描程序中当前使用的标签. 如果在使用标签中选择一个项目, 输入所选项目.



## 备注

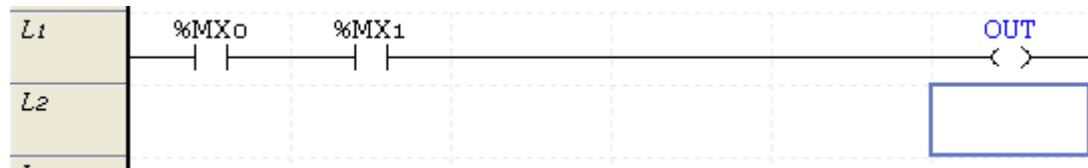
- 应用于标签的英文字符最多为16个（8个韩文字符）.
- 标签区分大小写. 标签的第一个字符不能为数字或者一些特殊字符。
- 字符输入的规则和变量/注释输入规则一致。参考第4章的4.2.1变量/注释以了解变量/注释输入规则的细节。

### 5.2.11 插入扩展功能

用于插入扩展功能，例如插入/调用子程序或者程序结束.

[步骤]

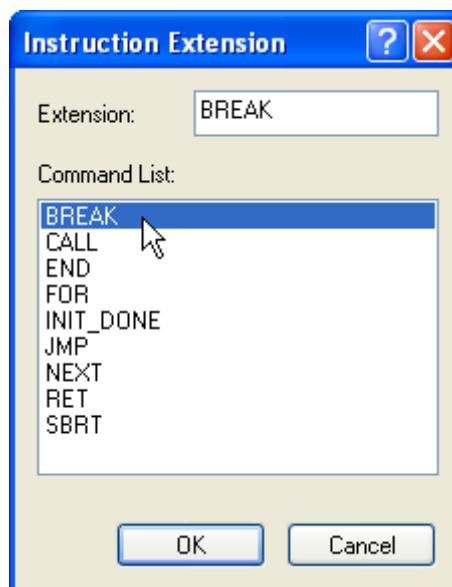
1. 移动光标到插入扩展功能的位置.



2. 在菜单中选择[编辑]-[工具]-[扩展功能].

3. 选择插入的扩展功能并点击OK.

[对话框]



[对话框注释]

- 扩展指令: 输入扩展功能或者显示输入扩展功能.
- 指令列表: 显示可用扩展功能.
- OK: 应用所选项目并关闭对话框.
- 取消: 关闭对话框.

备注

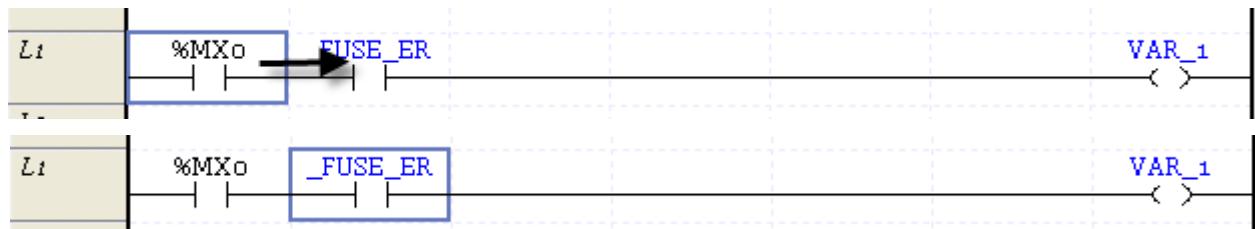
- 扩展指令, SBRT和RET无法插入到用于SFC动作和转换的LD.

### 5.2.12 插入单元

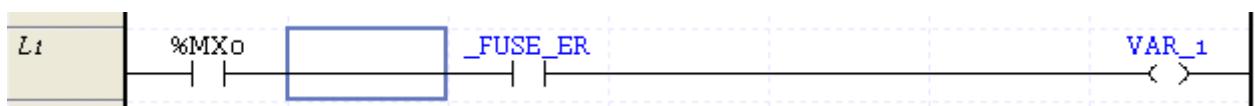
用于在当前光标位置插入一个新单元.

[步骤]

1. 移动光标到插入单元位置处.

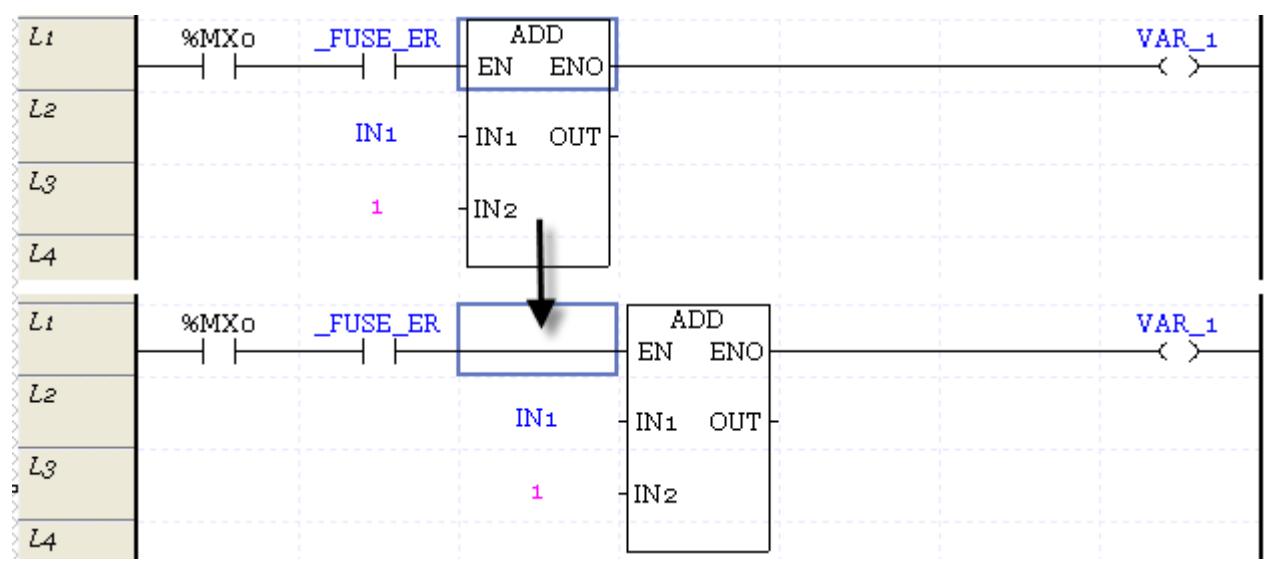


2. 选择 [编辑] - [插入单元].



#### 备注

- 如果在功能(块)插入一个单元, 变量一起移动.

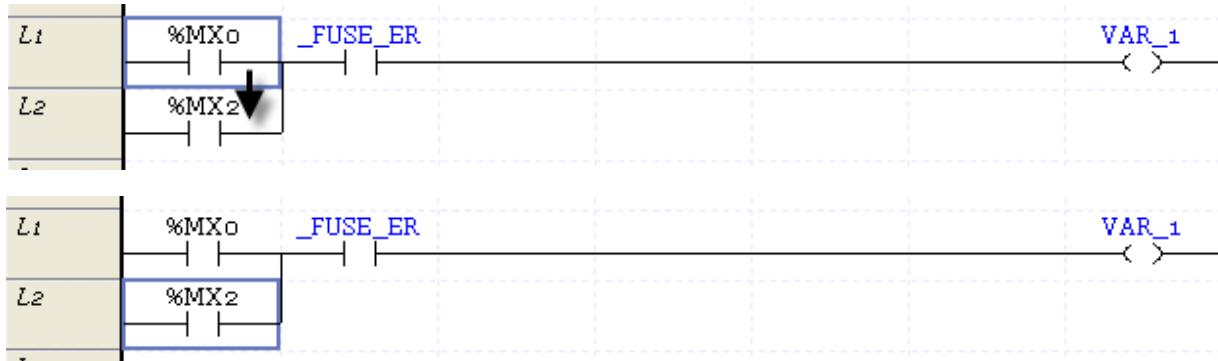


### 5.2.13 插入行

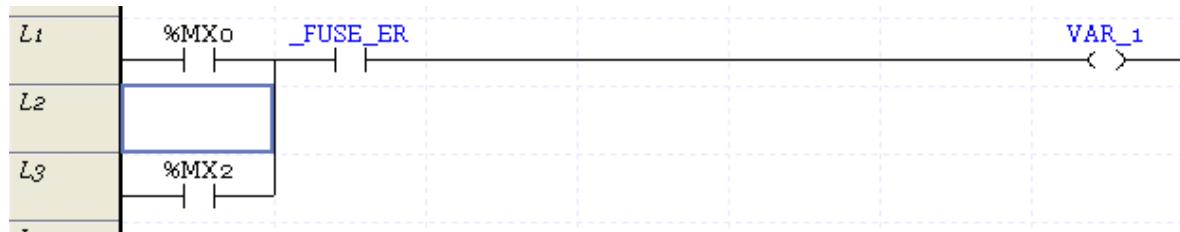
在当前光标位置处插入新行。

[步骤]

1. 移动光标到插入行位置。



2. 选择 [编辑] - [插入行]。



#### 备注

- 如果执行行插入操作，在当前光标位置处将插入新行。
- 如果一个区域被选择进行行插入，将插入和选中区域相同数目的行。
- 如果包含功能(块)，则无法插入行。

### 5.2.14 删除要素

删除输入触点，线圈，应用指令，功能(块)，行，阶梯/输入注释和标签。

[步骤]

1. 移动光标到要删除元素的位置。
2. 选择 [编辑] - [删除]。

#### 备注

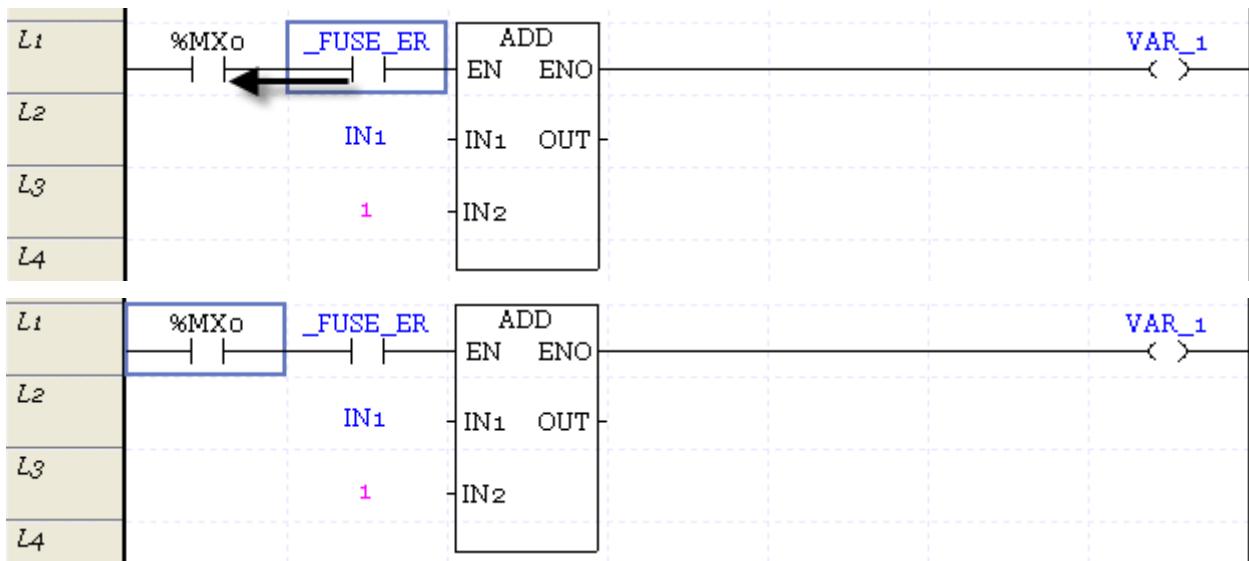
- 如果删除功能(块)，用于输入/输出的变量同样删除。

### 5.2.15 删除单元

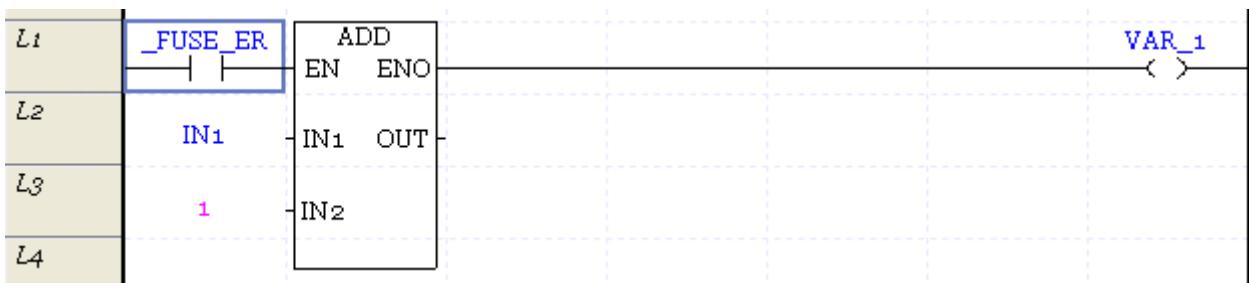
用来删除类似输入触点这样的元素，在下一个单元画水平线.

[步骤]

1. 移动光标到删除单元的位置处.



2. 选择 [编辑] – [删除单元]



备注

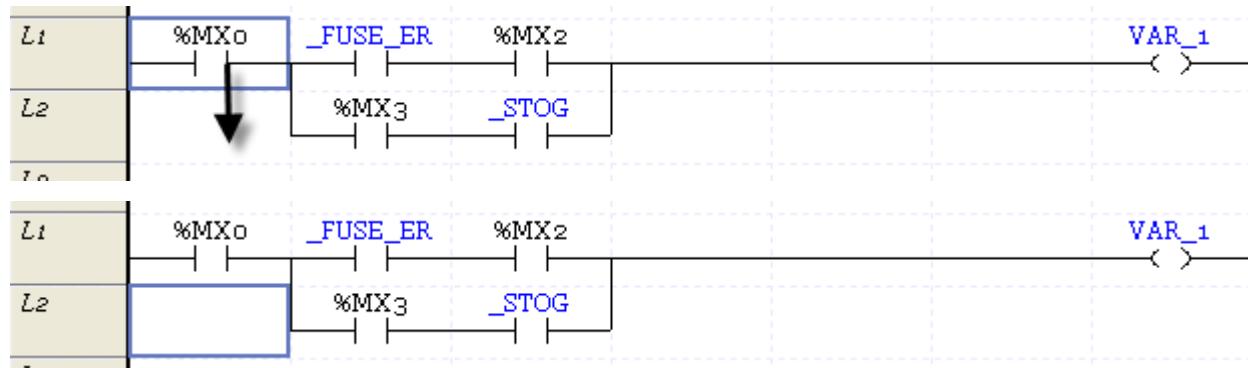
- 如果光标位置没有数据，通过点击删除进行单元删除. 因此，如果有数据，在点击删除两次后执行删除单元操作.

### 5.2.16 删除行

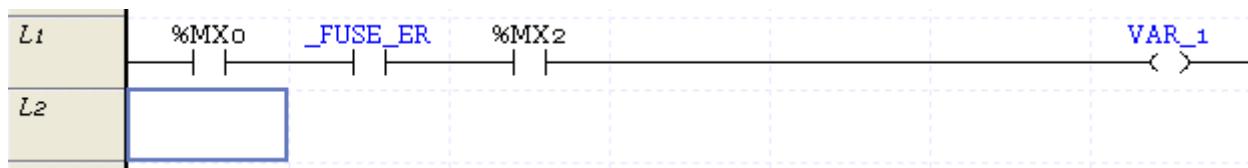
删除选择区域的所有行.

[步骤]

1. 移动光标到要删除的行位置处.



2. 选择 [编辑] - [删除行]



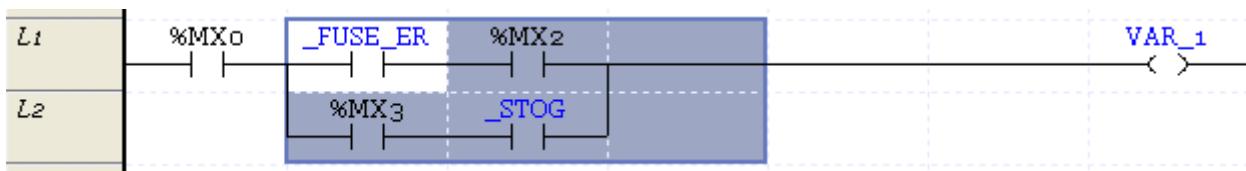
### 5.2.17 复制/剪切/粘贴

复制选择区域的数据，或者剪切数据到特定区域。和复制不同，剪切会删除当前选择区域的数据。

1) 复制

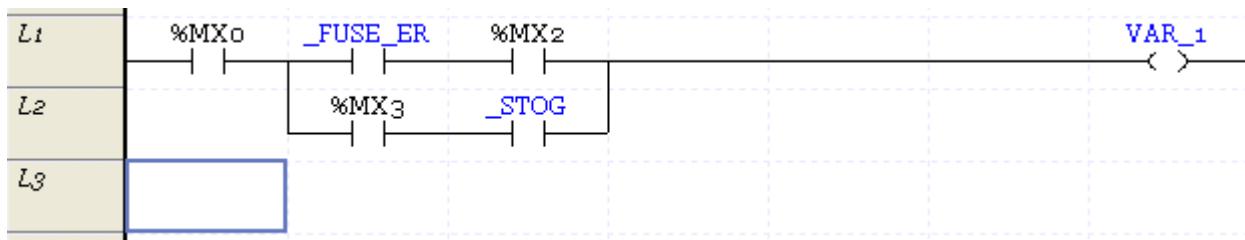
[步骤]

1. 选择要复制的区域.

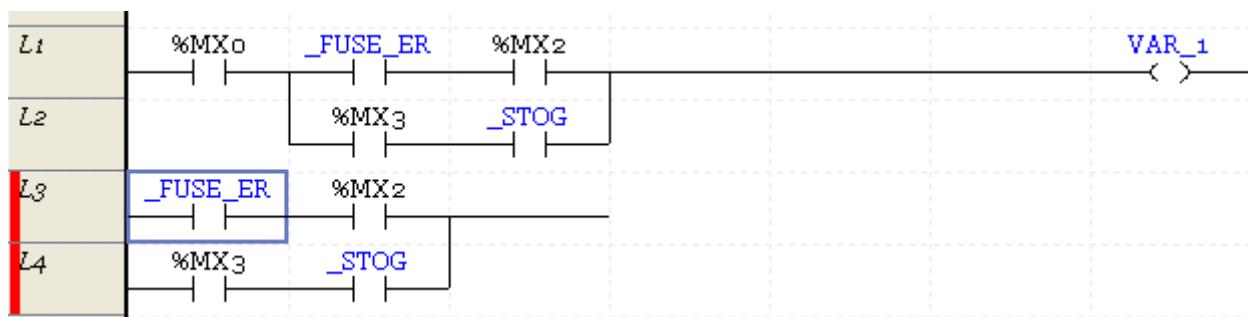


2. 在菜单中选择[编辑] - [复制].

3. 移动光标到粘贴区域.



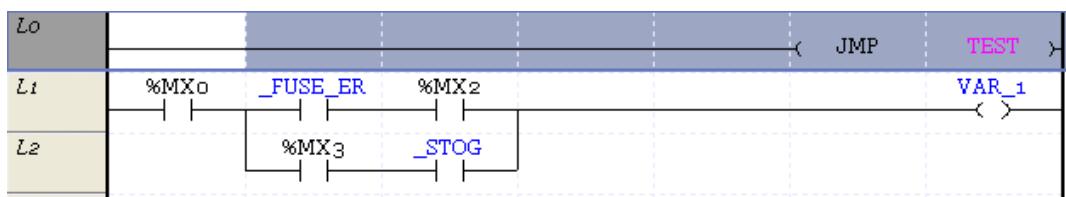
4.. 在菜单中选择[编辑] - [粘贴].



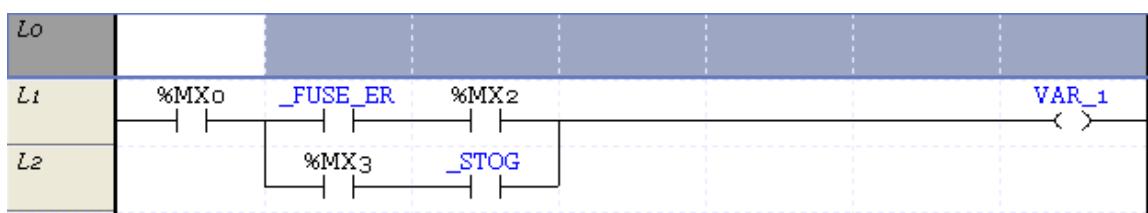
## 2) 剪切

[步骤]

1. 选择要剪切的区域.

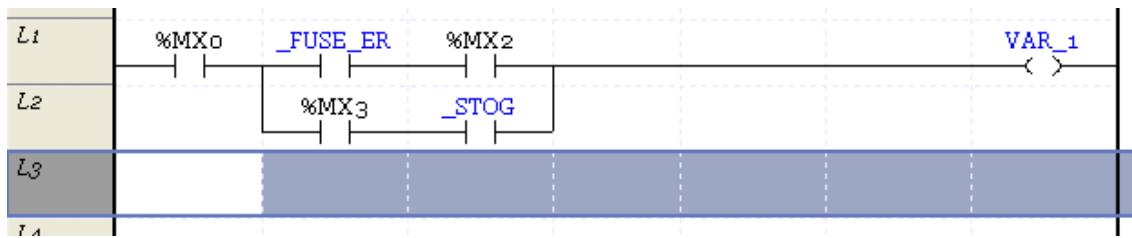


2. 在菜单中选择[编辑] - [剪切].

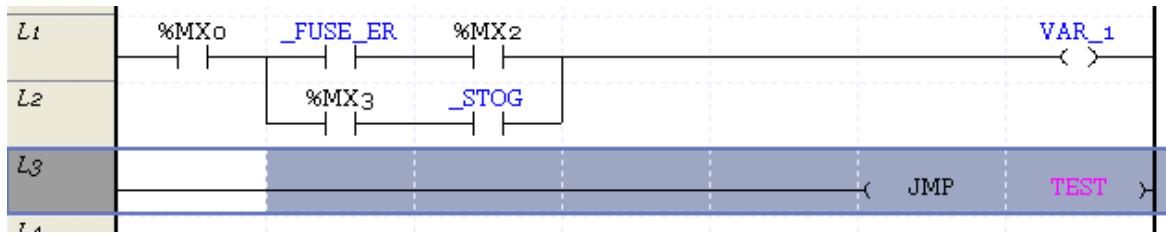


## 第 5 章 LD 编辑

3. 移动光标到粘贴位置处.



4. 在菜单中选择[编辑]-[粘贴].



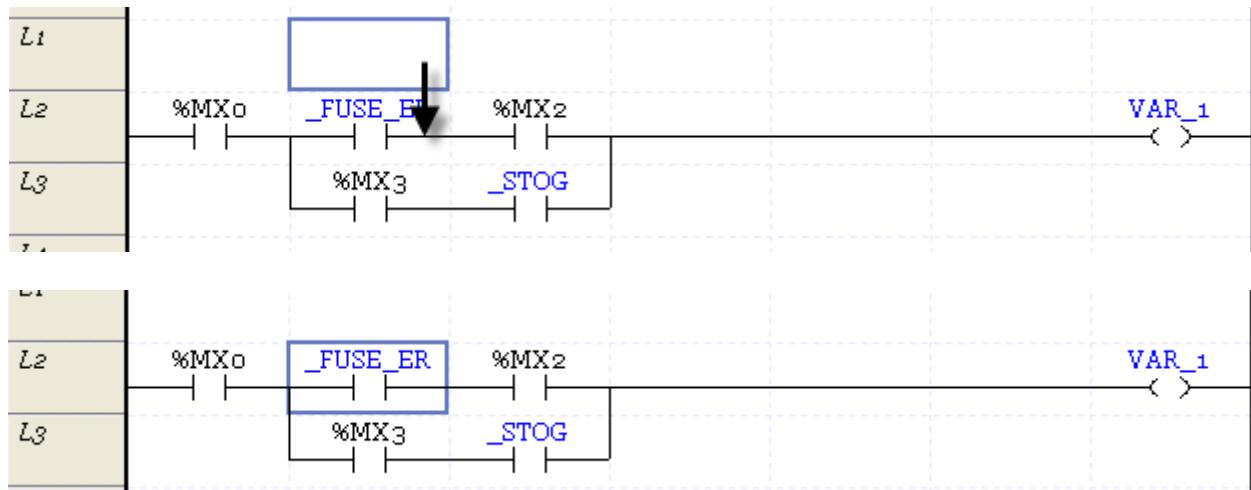
### 5.2.18 取消和还原

用于取消通过程序编辑的详细内容并返回到之前的状态，或者在此执行取消的内容.

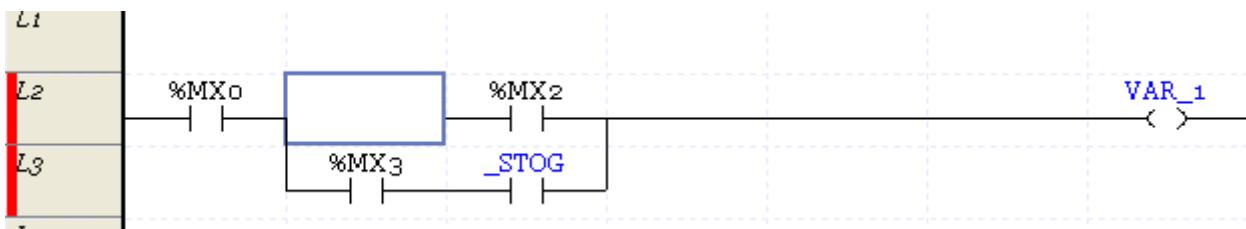
1) 取消(删除为例)

[步骤]

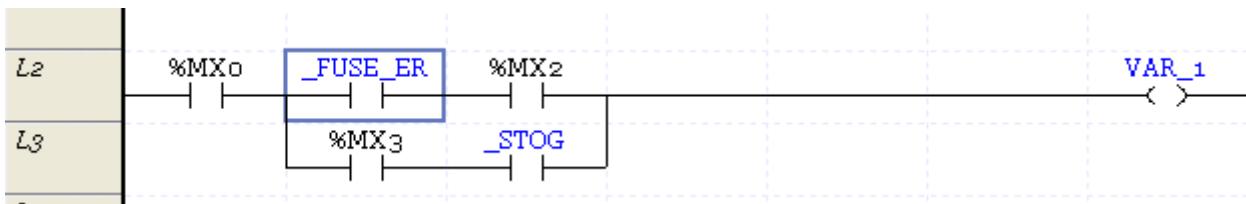
1. 移动光标到删除的位置.



2. 选择菜单中的[编辑] - [删除].

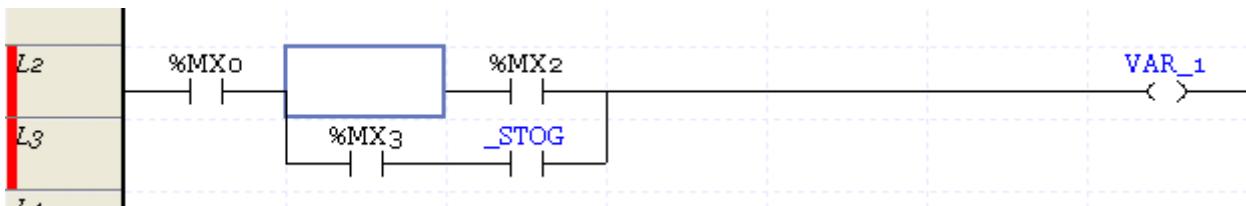


3. 选择菜单中的[编辑] - [取消].



2) 还原(删除为例)

1. 选择[编辑] - [还原].



#### 备注

- 所有编辑内容可以取消或者再次执行.
- 执行取消次数没有限制.

### 5.2.19 程序编辑模式

LD程序支持两种模式：插入模式和覆盖模式. 当插入一个触点或者功能(块)时可以应用.

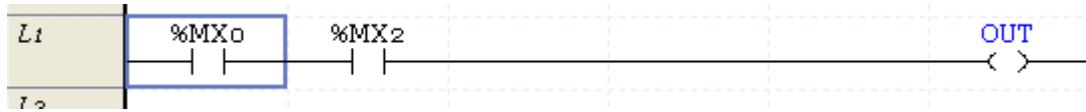
插入模式:

覆盖模式:

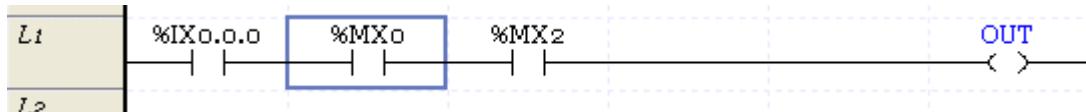
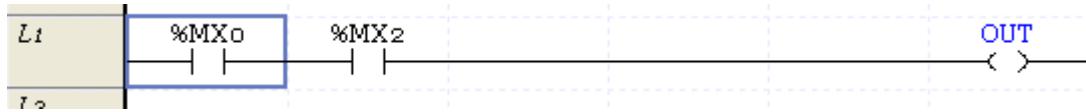
1) 如果插入一个触点

如果模式: 如果输入一个不同类型触点, 仅触点类型变更为输入设备而变量维持(如果选择相同类型触点则不动作).

## 第 5 章 LD 编辑

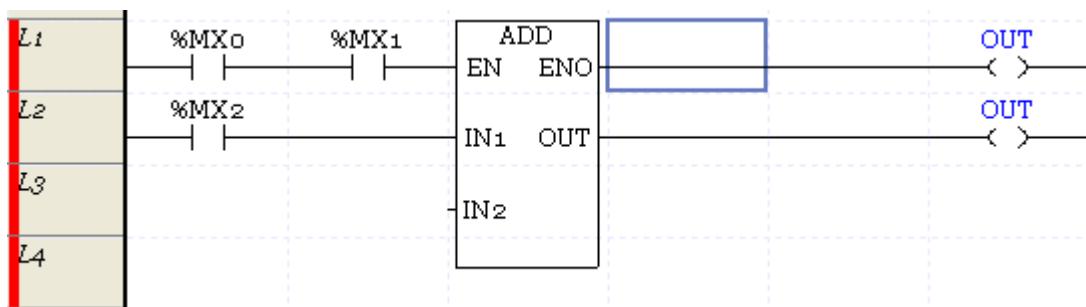
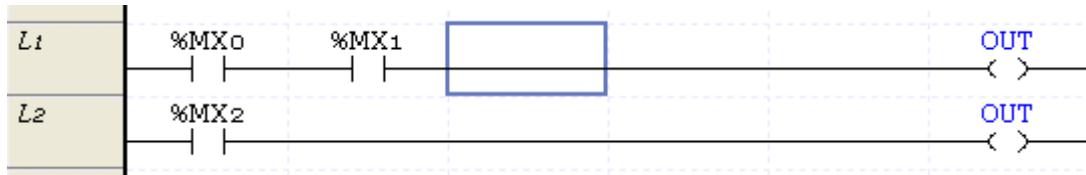


插入模式: 始终插入一个新触点到目标位置, 忽视触点类型. 插入操作与插入单元相同.

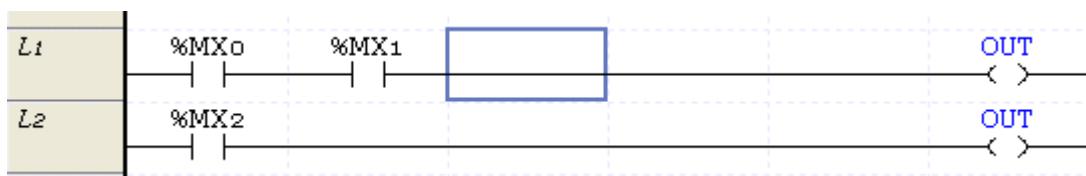


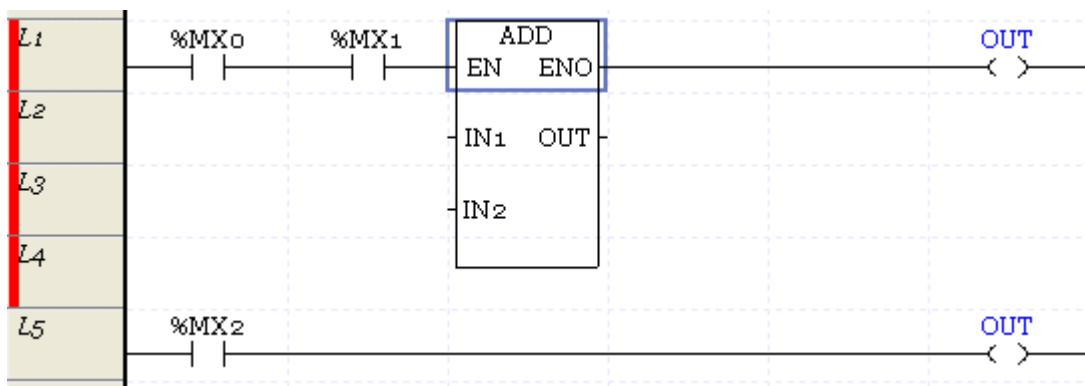
### 2) 如果插入一个功能(块)

覆盖模式: 插入一个功能(块)到当前位置.



插入模式: 如果没有足够空间插入功能, 则插入一个与功能(块)相同大小的空格. 插入空格与插入行相同.





## 5.3 查看程序

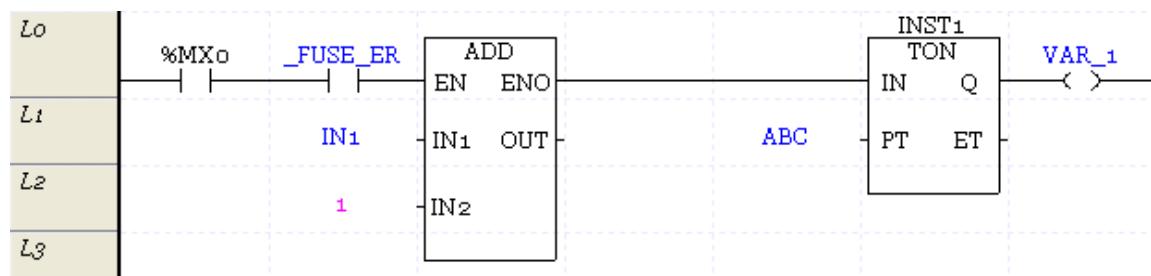
用于指定程序查看选项.

### 5.3.1 查看IL程序

用于转换LD程序到IL程序，并以IL程序显示.

[步骤]

1. 选择程序.



## 第 5 章 LD编辑

2. 选择[查看] - [IL].

Number	Instruction	Parameter	Variable	Variable Comment
1	LOAD		%MX0	
2	AND		FUSE_ER	
3	ADD2_SINT			
4		EN:=	^LINEIN	
5		IN1=	IN1	
6		IN2=	1	
7		ENO=>	^LINEOUT	
8		OUT=>	^EMPTY	
9	TON	INST		
10		IN:=	^LINEIN	
11		PT:=	ABC	
12		Q=>	^LINEOUT	
13		ET=>	^EMPTY	
14				
15	OUT		VAR_1	

### 备注

- 如果存在任何未完成阶梯存在, LD程序无法转换为IL程序.
- 在IL查看状态下无法编辑

### 5.3.2 程序缩放比变更

进行屏幕上LD程序显示的缩放变化操作.

1) 放大

[步骤]

1. 选择菜单中的[查看]-[放大].

2) 缩小

[步骤]

1. 选择菜单中[查看]-[缩小].

### 备注

- 如果可以Ctrl + 上滚轮一步步完成放大操作
  - 如果可以Ctrl + 下滚轮一步步完成缩小操作.
- 在视图工具选择框中, 用户可以进行选择或者直接输入放大系数。参考第二章基本应用2.2节以了解更多的细节。



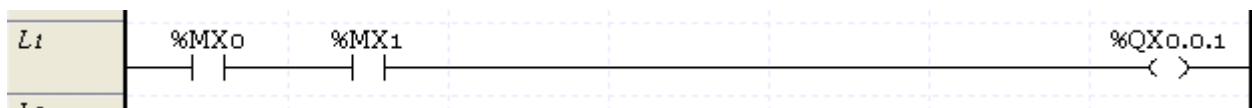
### 5.3.3 查看设备

用于仅显示作为触点, 线圈和功能(块)的变量或者设备名称. 如果没有设备, 显示变量名称.

## [步骤]

- #### 1.选择菜单项[查看]-[设备]

	Variable Kind	Variable Name	Type	Memory Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	C_ON	BOOL	%QX0.0.1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	VAR	INB_1	BOOL	%MX0		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	VAR	INB_2	BOOL	%MX1		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

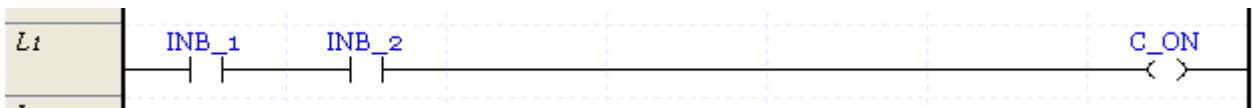


### 5.3.4 查看变量

用于显示作为触点, 线圈和功能(块)的变量或者设备名称. 如果设备没有声明的变量, 显示设备名称.

## [步骤]

- #### 1. 选择菜单项[查看]-[变量]

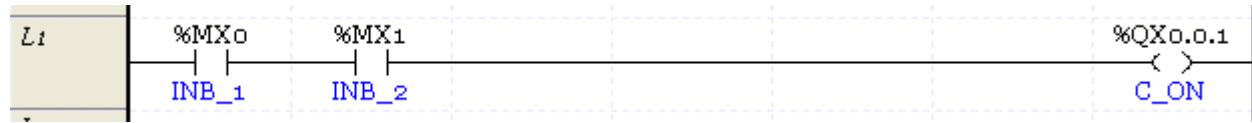


### 5.3.5 查看设备/变量

用于显示作为触点，线圈和功能(块)的变量或者设备名称。如果变量中没有设备，仅显示变量名称。

## [步骤]

- #### 1. 选择菜单项 [查看]-[设备/变量]



## 第 5 章 LD编辑

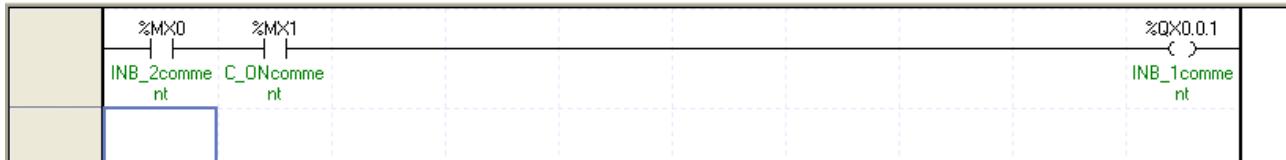
### 5.3.6 查看设备/注释

用于显示作为触点，线圈和功能(块)的变量或者设备名称.

如果在变量中没有设备，仅显示变量名称.

[步骤]

1. 选择菜单项 [查看]-[设备/注释]



备注

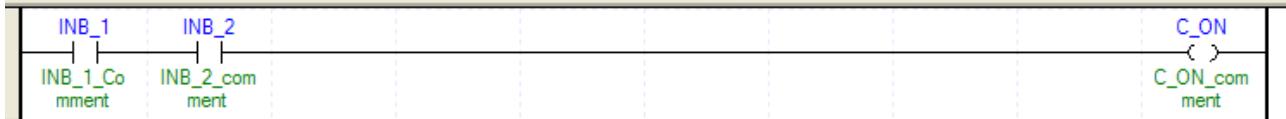
- 如果查看选项变更，根据编辑程序步骤的数量需要一些时间
- 设备/变量/注释的打印功能可用。关于打印选项的内容，参考第14章.打印。

### 5.3.7 查看变量/注释

用于显示作为触点，线圈和功能(块)的变量或者设备名称.

[步骤]

1. 选择[查看]-[变量/注释]



备注

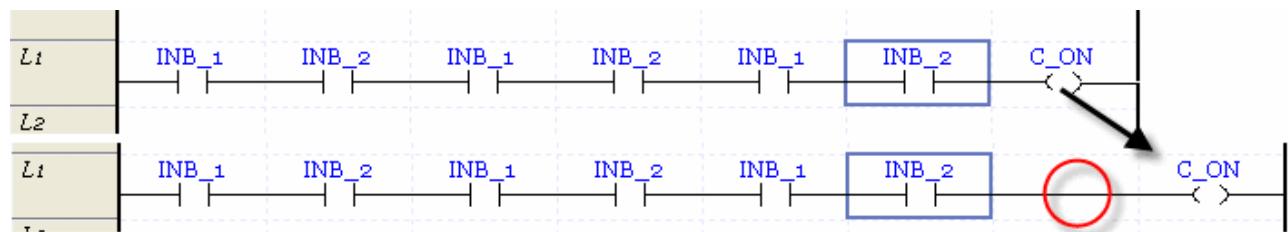
- 如果查看选项变更，根据编辑程序步骤的数量需要一些时间
- 设备/变量/注释的打印功能可用。关于打印选项的内容，参考第14章.打印。

### 5.3.8 调整触点数量

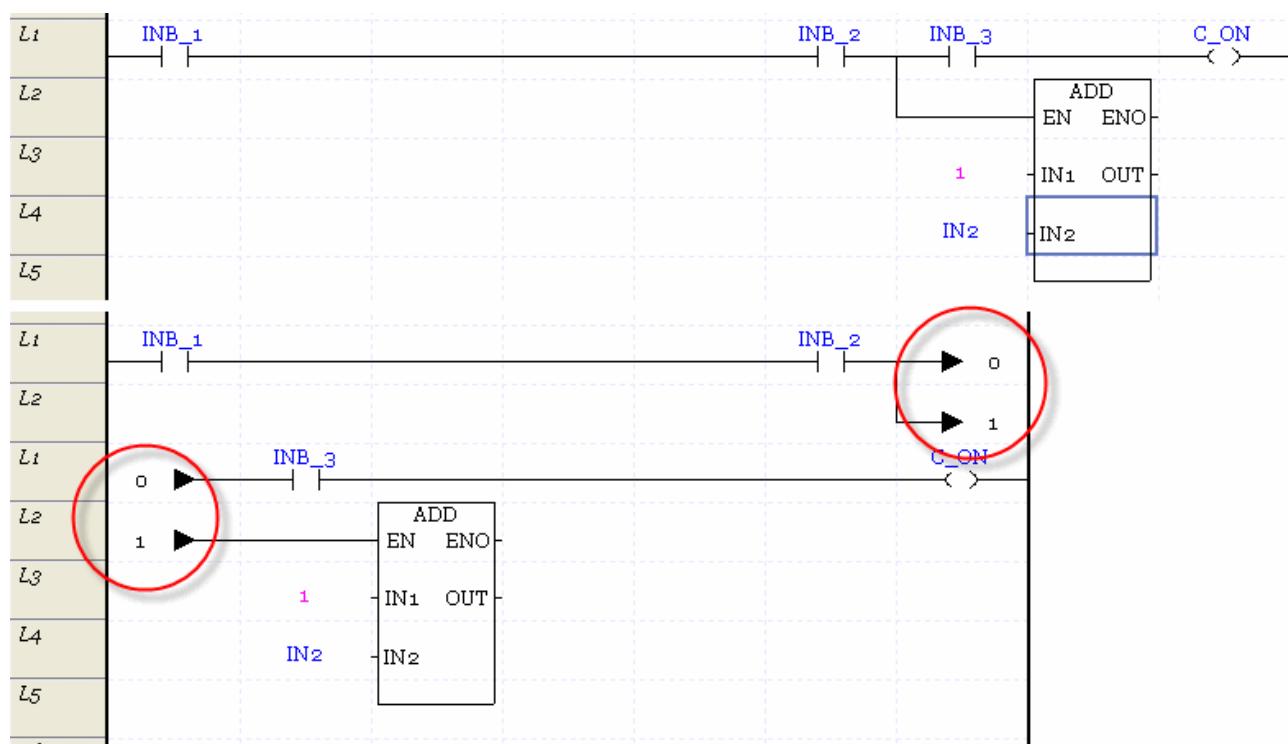
用于调整屏幕显示的触点数量。在此，触点数量是指总共的数量(水平单元 - 1)，包括输出位置。

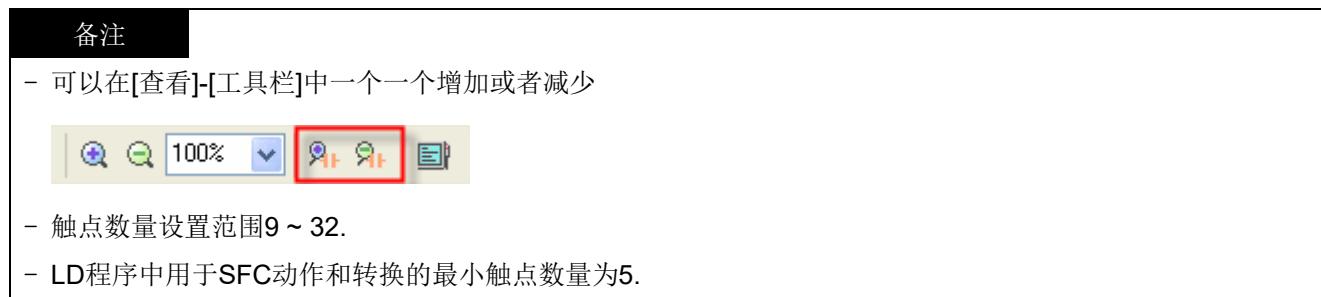
## [步骤]

- 选择菜单中的[查看]-[列变更]-[增加列].



如果在当前屏幕的最右侧数据大于显示的触点数量, 将以阶梯包含箭头显示.





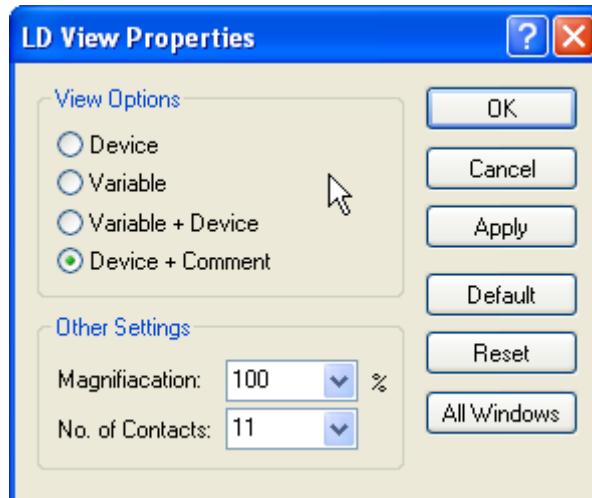
### 5.3.9 LD屏幕属性

用于指定查看LD屏幕的属性。在屏幕属性中，当缩放比例和触点数量可以同时设置时可以设置变量和注释查看。另外，可以设置整个LD屏幕的相同属性。

#### [步骤]

1. 选择菜单中的[查看]-[LD属性].
2. 变更LD屏幕属性并点击OK.

#### [对话框]



#### [对话框描述]

- a. 查看选项: 指定变量和设备的查看选项.
- b. 缩放比: 指定在屏幕中显示的缩放比. 允许范围40到200%.
- c. 触点数量: 指定在屏幕中显示的触点数量.
- d. OK: 应用设置并关闭对话框.
- e. 取消: 关闭对话框.
- f. 应用: 应用设置到当前LD窗口.
- g. 默认: 设置当前设置作为LD窗口的默认值. 如果创建一个新LD程序, 以当前设置查看模式显示.
- h. 复位: 恢复当前设置到默认值.
- i. 所有窗口: 应用当前设置到所有屏幕.

**备注**

- 在LD屏幕属性中, 无法指定设备/变量/注释查看选项.
- 对于所有窗口, 所有的SFC程序动作, 转换和通过LD创建的用户功能(块)应用设置.

### 5.4 附件编辑功能

附加功能描述如下以方便编辑.

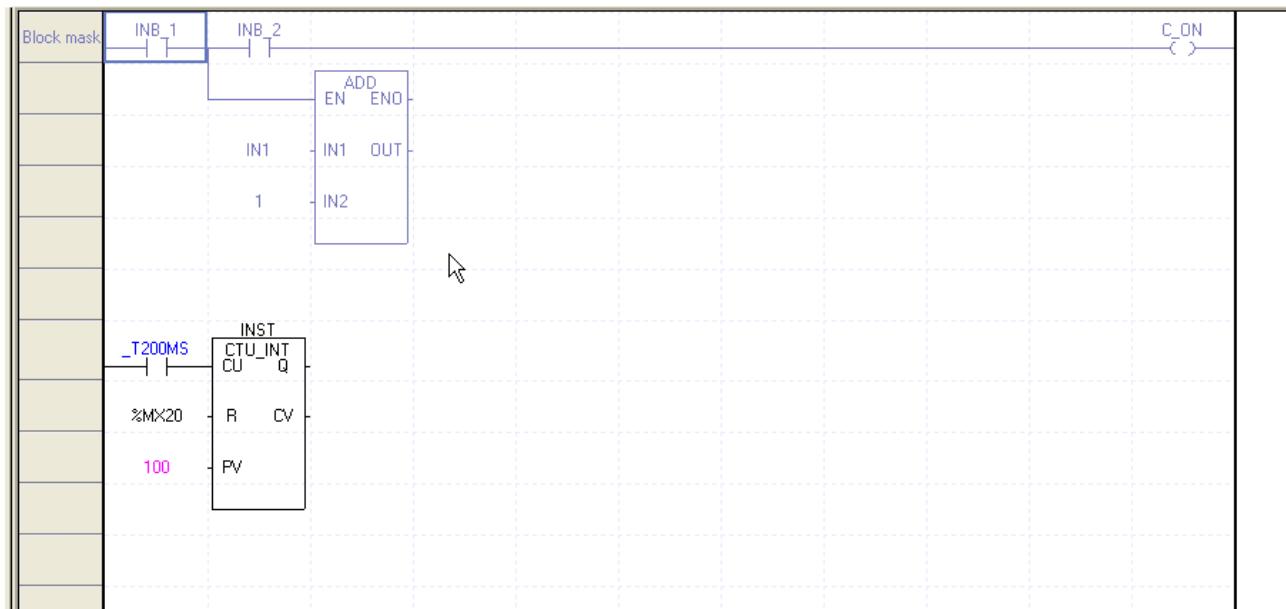
#### 5.4.1 块隐藏指令

用于在PLC的LD程序中指定或者取消区域块隐藏.

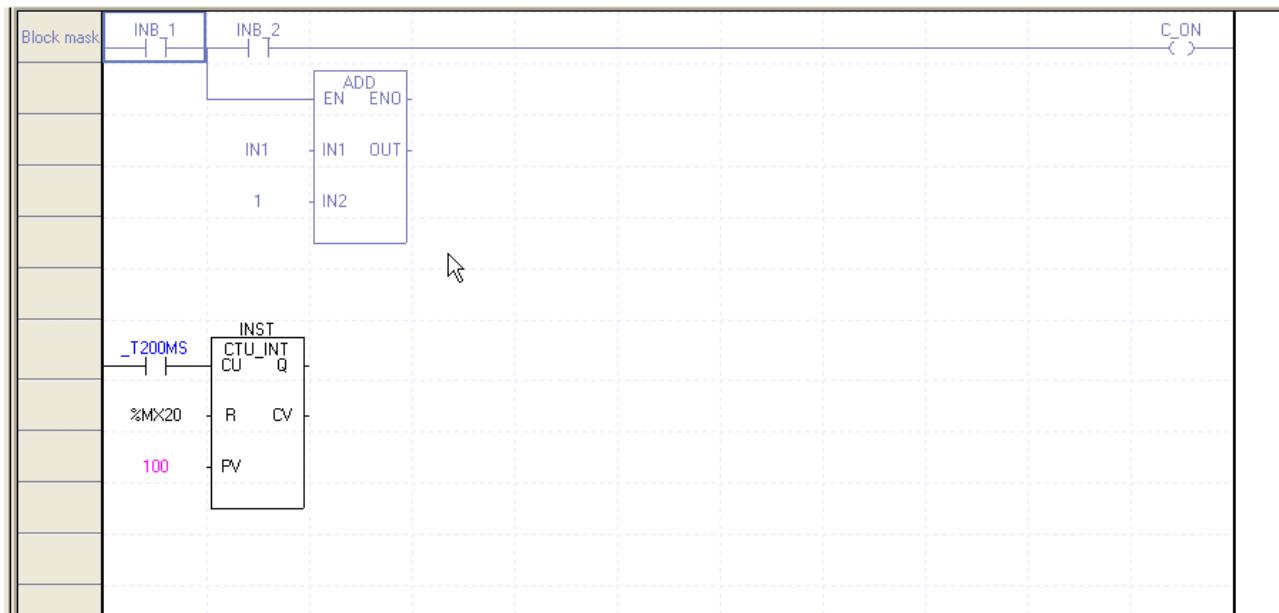
##### 1) 块隐藏指令设置

[步骤]

1. 移动光标到指定块隐藏的位置.



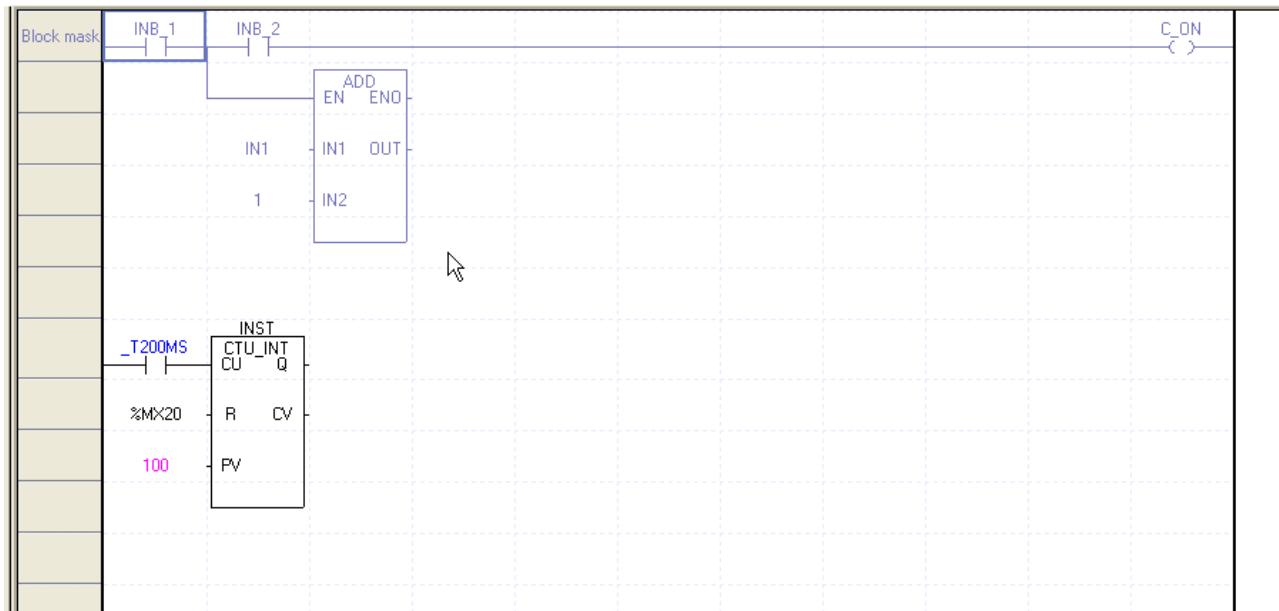
2. 选择[编辑] - [设置块隐藏].



## 2) 块隐藏指令取消

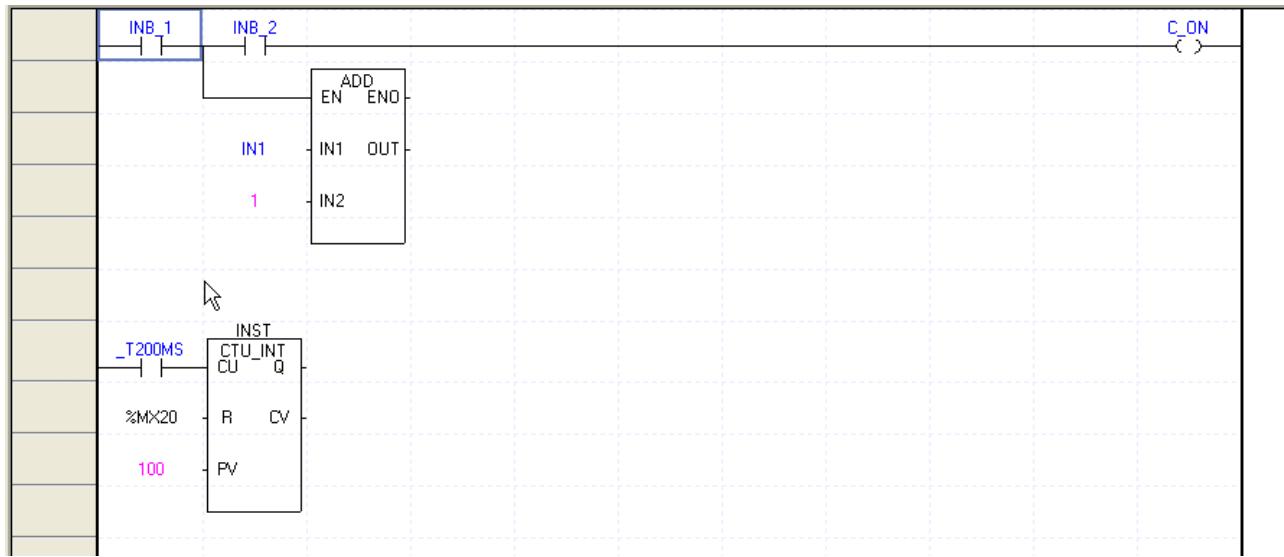
[步骤]

1. 移动光标到取消块隐藏指令的位置.



## 第 5 章 LD 编辑

2. 选择菜单中的[编辑] - [移除块隐藏].



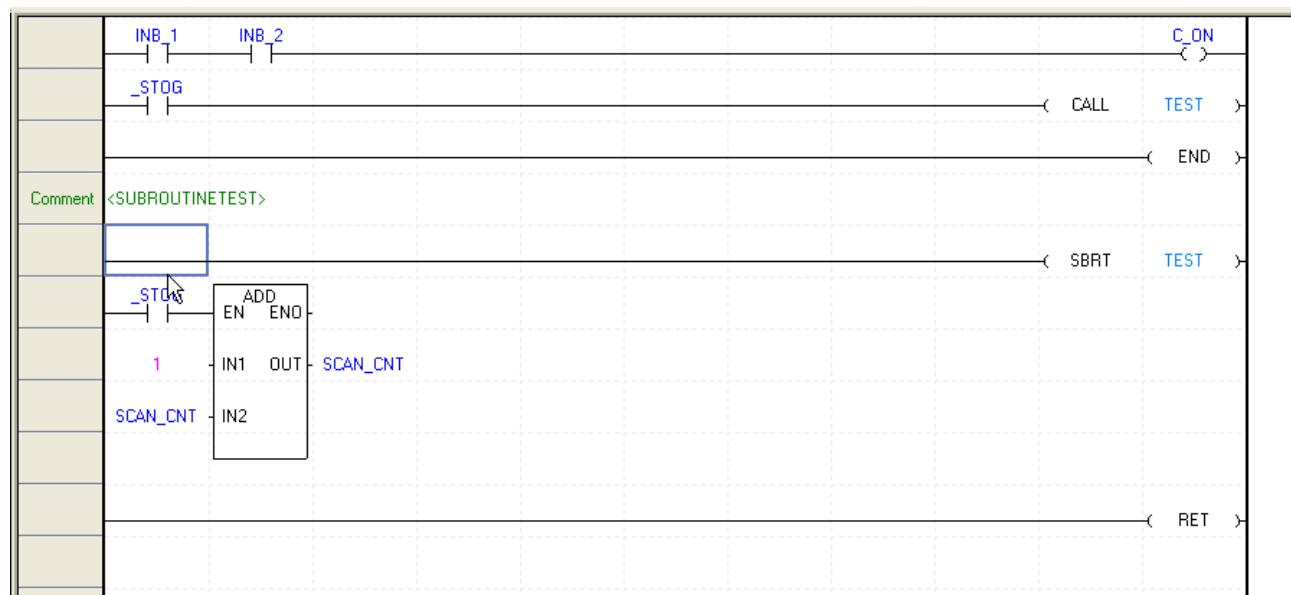
### 5.4.2 书签

通过在行位置指定书签使用户可以迅速移动到目标区域.

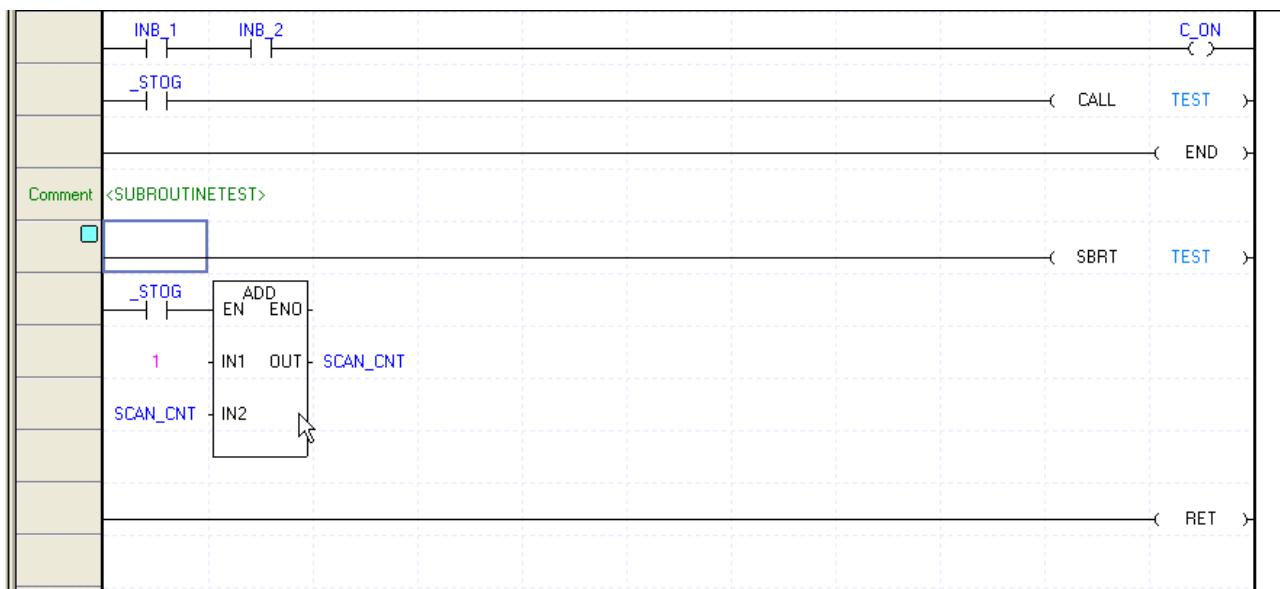
#### 3) 设置书签

[步骤]

1. 移动光标到指定书签的行.



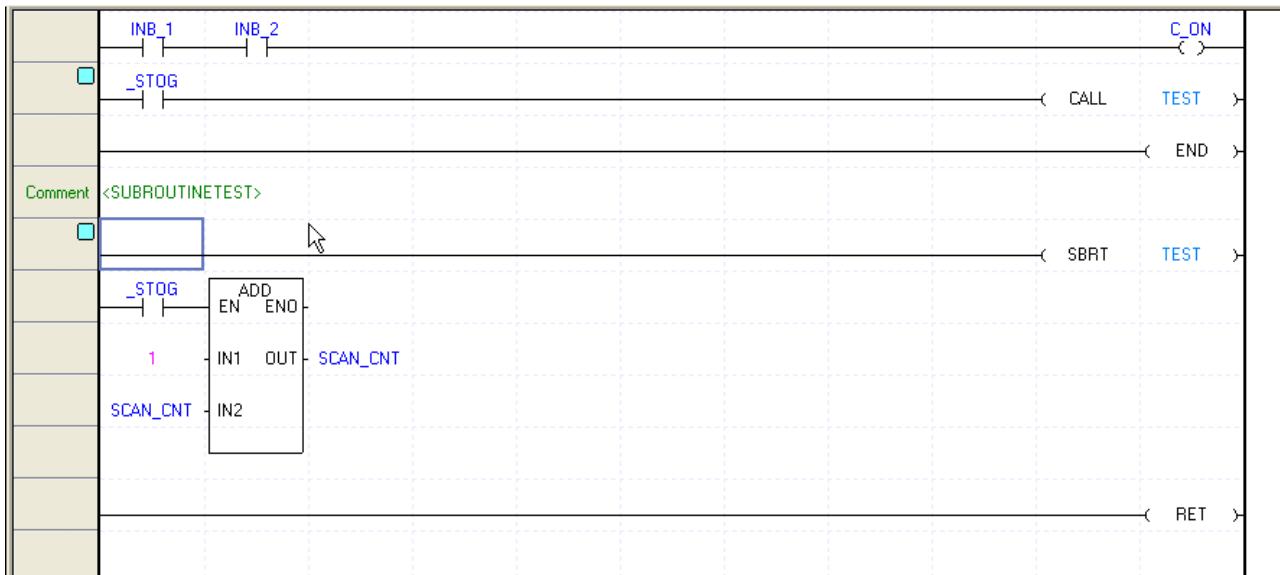
2. 在菜单中选择[编辑] - [书签] - [设定/解除].



#### 4) 书签复位

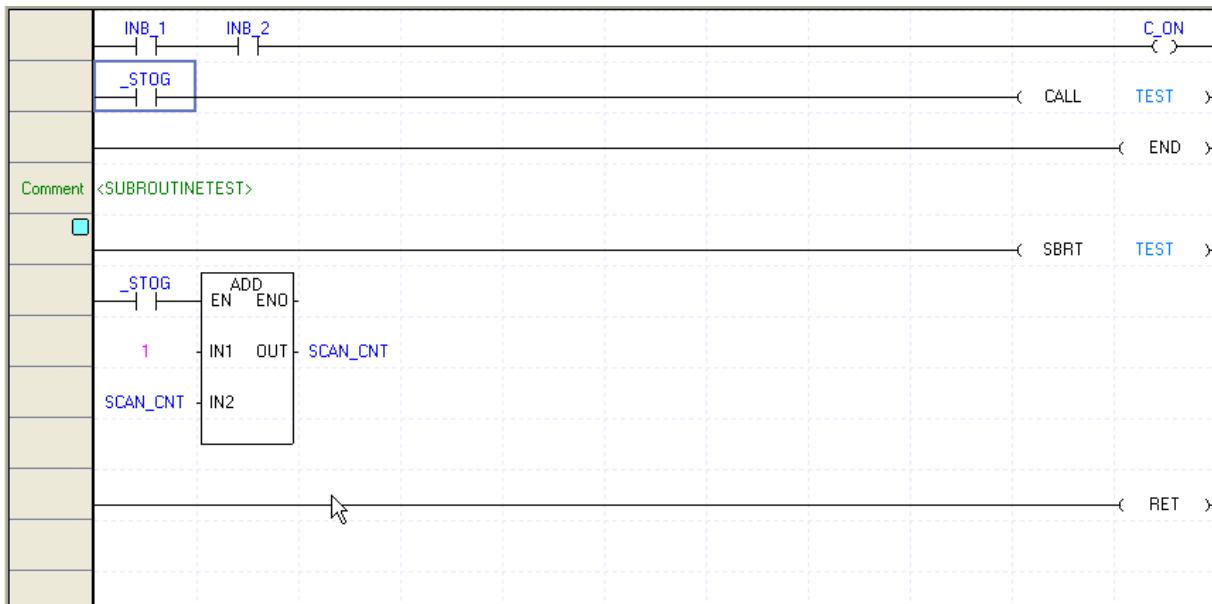
[步骤]

1. 移动光标到撤消书签位置处



2. 在菜单中选择[编辑] - [书签] - [设置/解除].

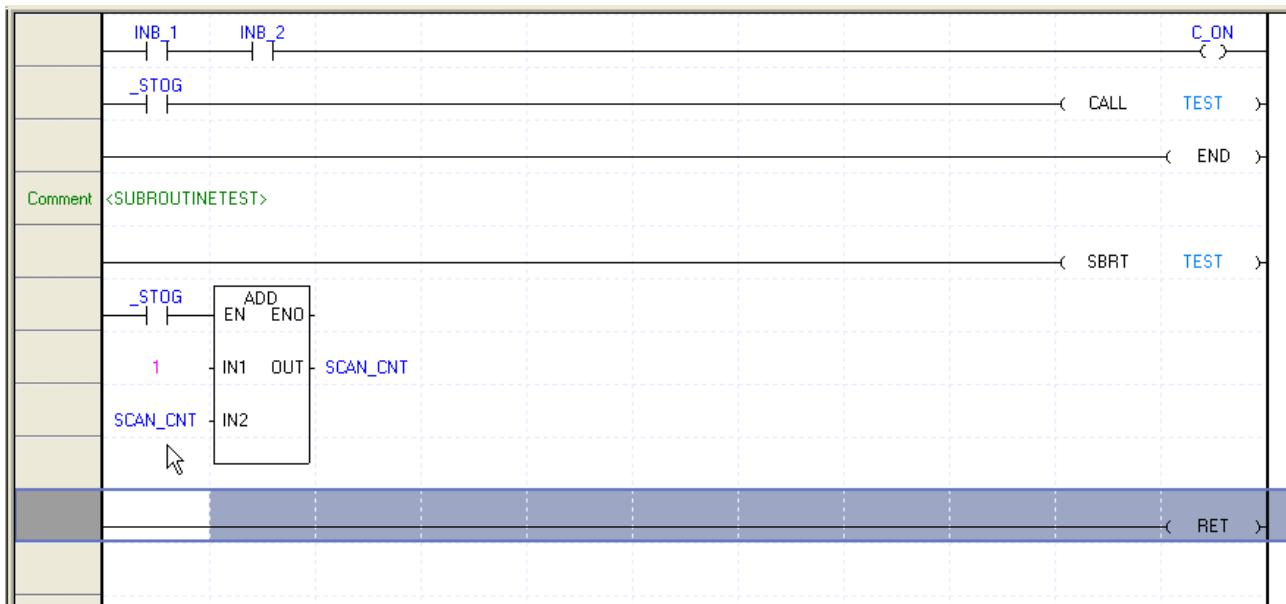
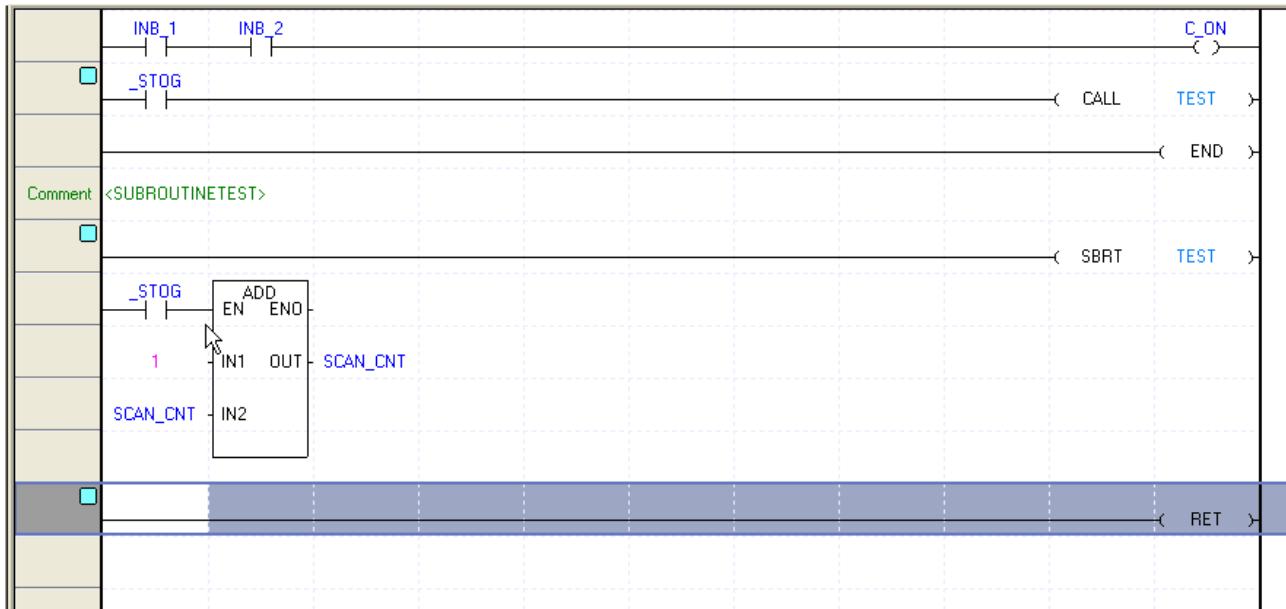
## 第 5 章 LD编辑



## 5) 复位全部书签

[步骤]

1. 在菜单中选择 [编辑] - [书签] - [解除全部].

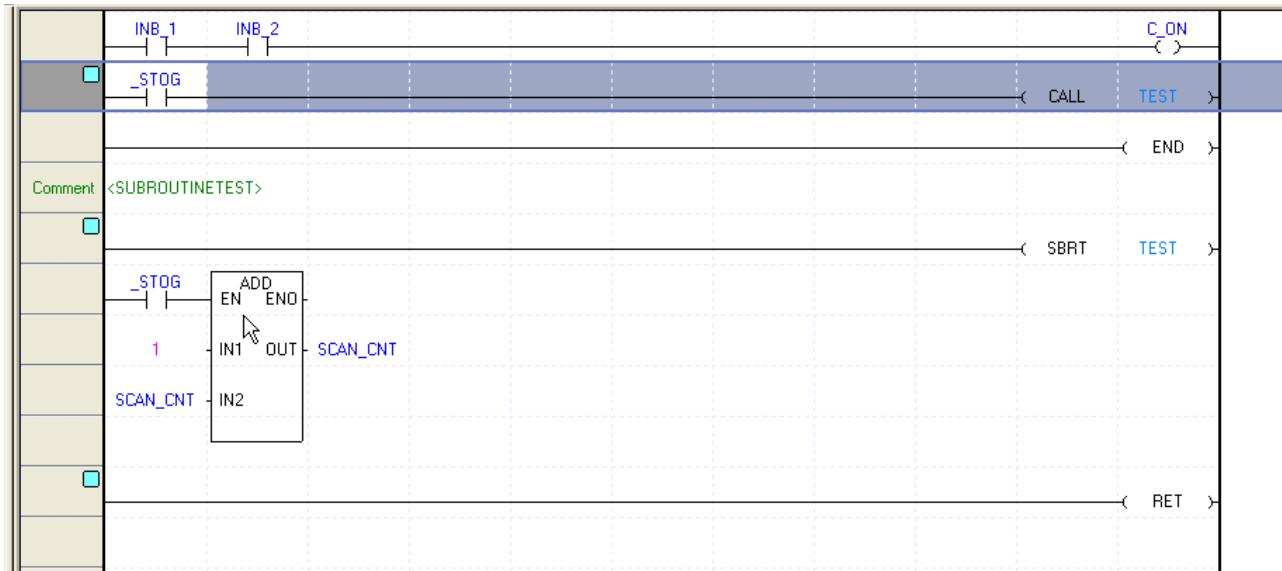
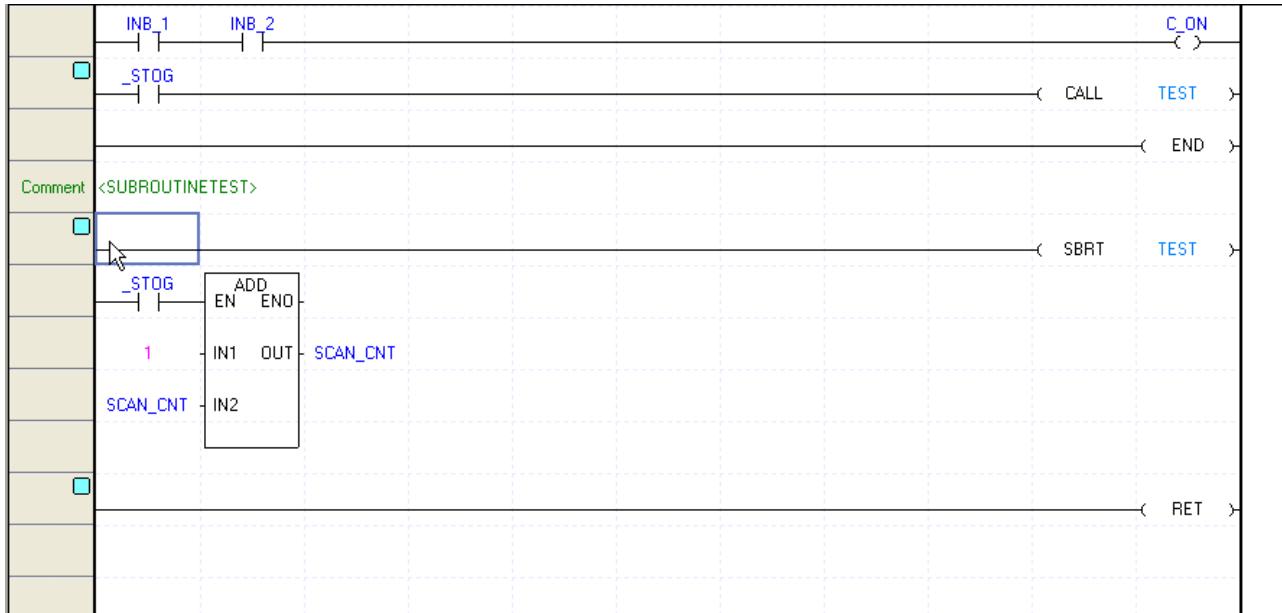


## 第 5 章 LD 编辑

### 6) 上一个书签

[步骤]

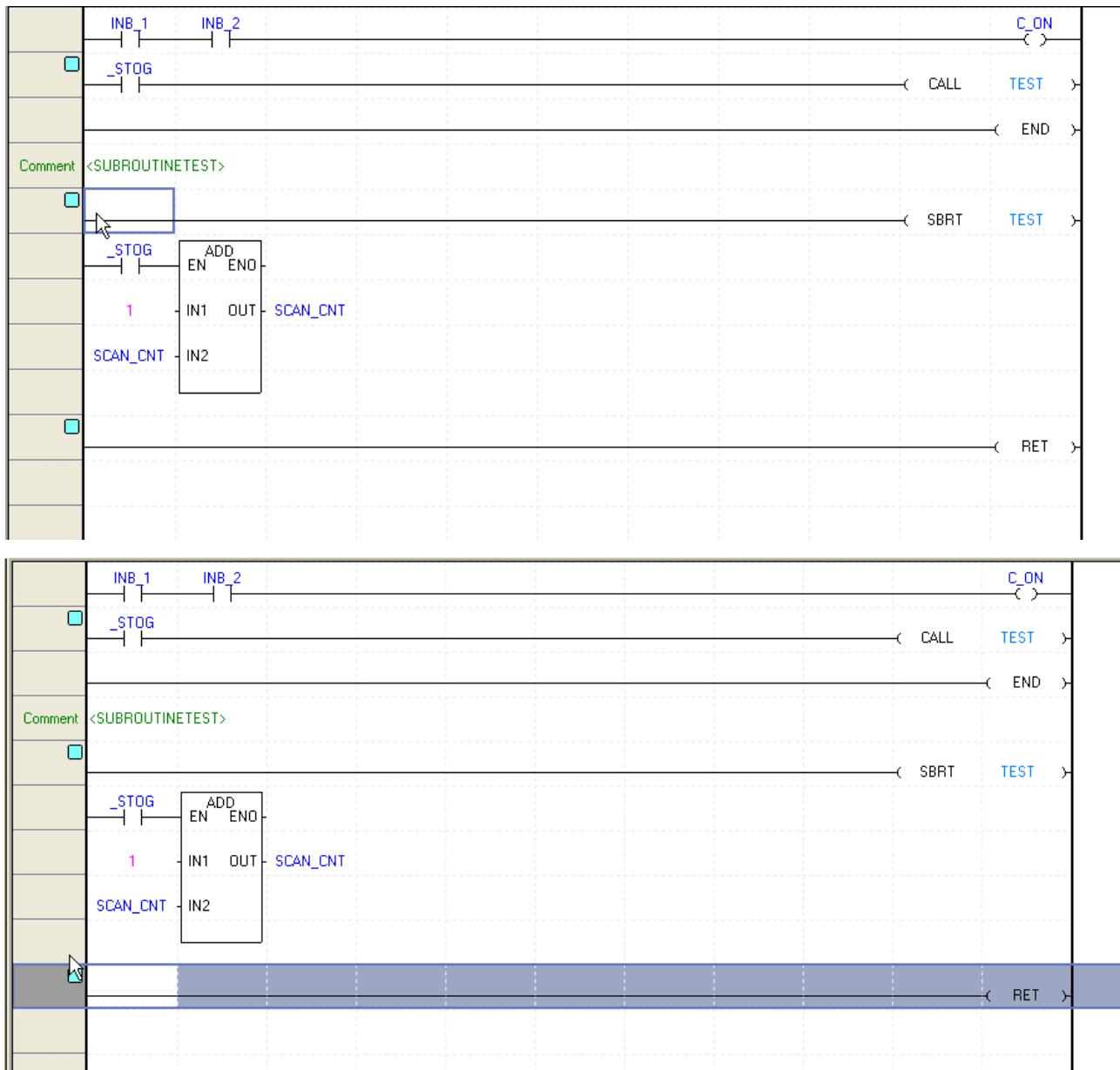
1. 选择菜单中[编辑] - [书签] - [上一个书签].



## 7) 下一个书签

[步骤]

- 在菜单中选择 [编辑] - [书签] - [下一个书签]



### 备注

- 书签在行单元中指定.
- 书签不是一个编辑项目，因而设置/复位选项不包含在撤消和重做当中.

### 5.4.3 移动到

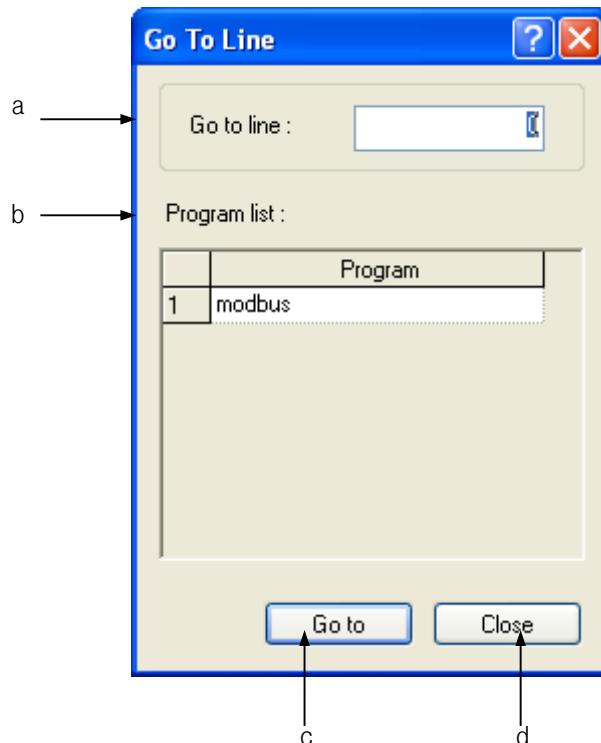
移动到程序指定的步位置处，或者移动到编辑的书签和行注释位置处。

#### 8) 移动到步

[步骤]

1. 选择[查找/替换]-[移动到]-[步].

[对话框]



[说明]

- a. 到步: 输入要转移到的步位置.
  - b. 程序清单: 当前PLC程序的显示列表.
  - c. 到: 关闭对话框并移动到选择程序的对应步位置处
  - d. 取消: 关闭对话框.
2. 在对话框中输入要移动到的步位置.

#### 备注

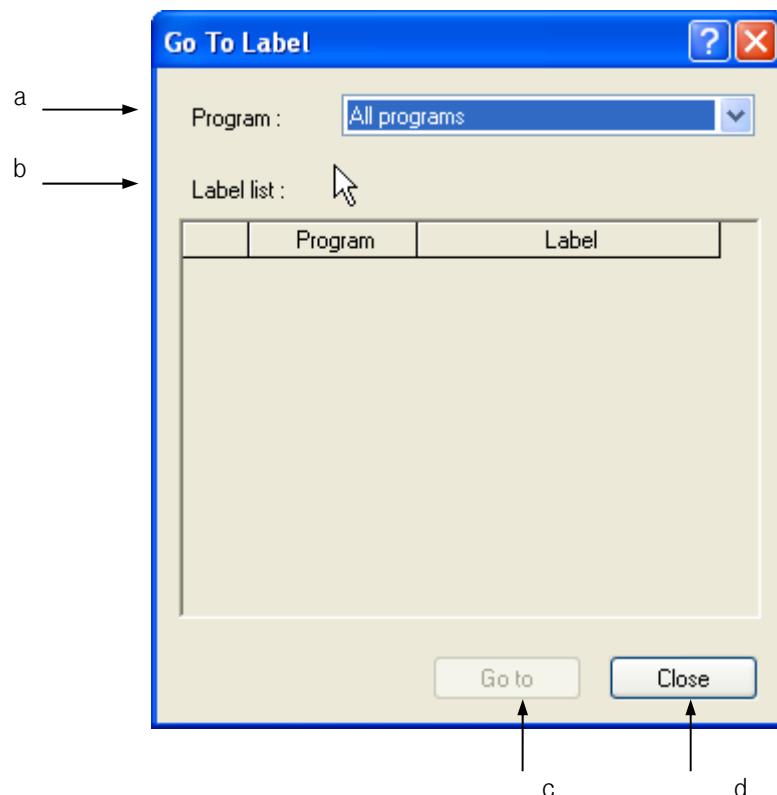
- 仅在LD程序中允许移动到步.
- 用于SFC动作/转换的LD不允许移动到指令.

## 9) 移动到标签

[步骤]

1. 选择菜单项 [查找/替换]-[移动到]-[标签].

[对话框]



[说明]

- 程序: 显示当前PLC程序的列表。如果选择所有程序, 所有标签将显示在列表中。
- 包含在程序中的标签列表: 用来显示包含在选中程序中的标签列表。
- 移动到: 关闭对话框移动到选中的标签处.
- 关闭: 关闭对话框.

2. 在对话框中选择要转移到位置处的标签.

## 备注

- 移动到标签仅适用于LD程序.
- 用于SFC动作/转换的LD不允许移动到标签.

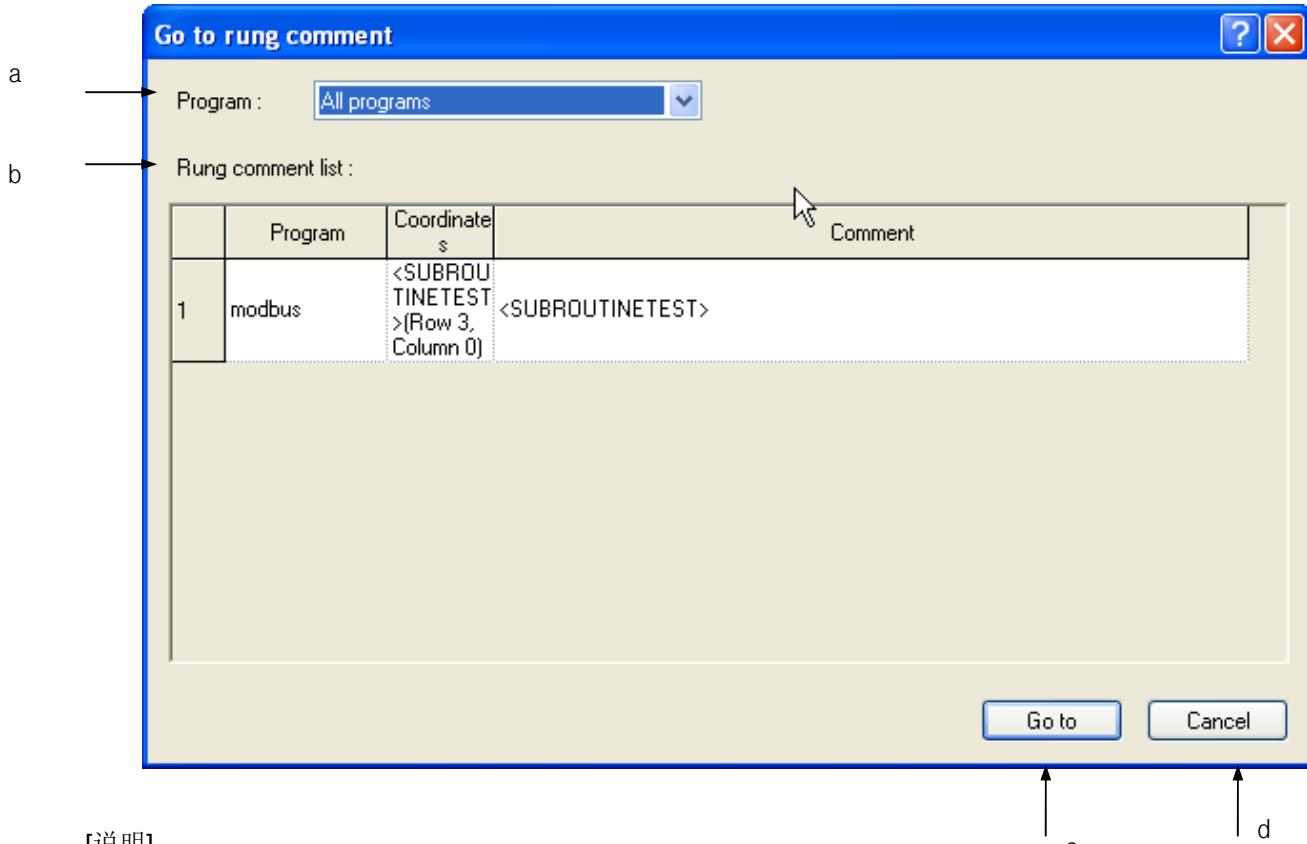
## 第 5 章 LD编辑

### 10) 移动到阶梯注释

[步骤]

1. 选择[查找/替换]-[移动到]-[阶梯注释].

[对话框]



[说明]

- 程序: 显示当前PLC程序的列表。如果选择所有程序, 所有阶梯注释将显示在列表中
- 阶梯注释列表: 用于显示在所选程序中使用的阶梯注释列表.
- 移动到: 关闭对话框移动到所选中的阶梯注释位置处.
- 关闭: 关闭对话框.

2. 在对话框中选中要转移到的阶梯注释.

#### 备注

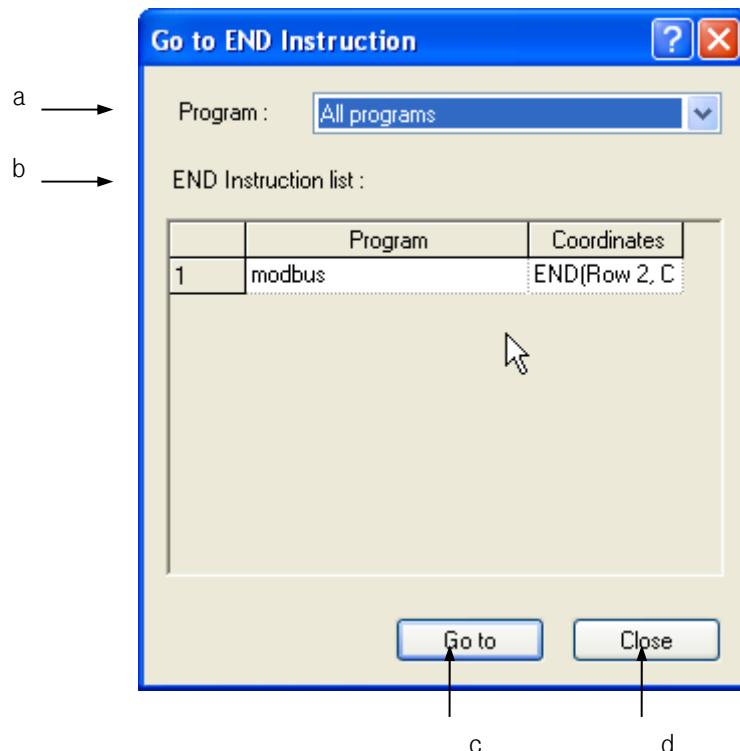
- 移动到阶梯注释仅适用于LD程序.
- 用于SFC动作/转换的LD不允许移动到指令.

### 11) 移动到结束指令

[步骤]

1. 选择菜单项 [查到/替换]-[移动到]-[END指令]

[对话框]



[说明]

- 程序: 显示当前PLC程序的列表。如果选择所有程序, 所有结束指令将显示在列表中
- 包含在程序中的结束指令列表: 用来显示包含在选中程序中的结束指令.
- 移动到: 关闭对话框移动到所选中的结束指令位置处.
- 关闭: 关闭对话框.

2. 在对话框中选中要转移到其结束位置处的程序.

**备注**

- 移动到结束指令仅适用于LD程序
- 用于SFC动作/转换的LD不允许移动到指令.

# 第 6 章 SFC编辑

SFC程序可以控制其他程序语言(LD, ST)的执行顺序，使用图形符号(步,转换,分支等).

## 6.1 限制

SFC程序编辑适用以下限制

项目	描述	限制
最大步数	这是一个程序中可用的最大数量步，除了使用作为步变量的步.	2,048
最大行数	可编辑行的最大数量.	65,535
最大列数	可编辑列的最大数量.	65,535

## 6.2 程序编辑

### 6.2.1 编辑工具

编辑项目的输入应该在从LD工具栏中选择符号输入后进行，在指定位置点击鼠标或者点击快捷键.



符号	快捷键	描述
↖	Esc	改变选择模式
↙	-	步+转换或者转换+步
↔	-	动作
↔	-	块+转换或者转换+块
↶	-	标记
↷	-	跳跃
⤒	-	左分支
⤓	-	右分支

以下快捷键用于移动鼠标光标，这些键无法在MP500中定义.

快捷键	描述
Home	移动到行的首字符.
Ctrl + Home	移动到程序的开始.
→	光标右移一个字符.
←	光标左移一个字符.
↑	光标上移一行.
↓	光标下移一行.
End	移动到行结尾.
Ctrl + End	移动到最后编辑行.

**备注**

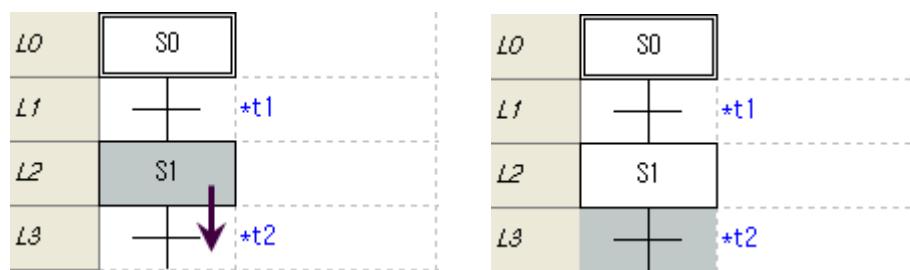
- 快捷键定义中, 's'代表Shift键, 'c'代表Ctrl键,'a'代表Alt键.
- 用在编辑工具中的快捷键与MP500中提供的默认快捷键一致.
- 对于用户自定义快捷键,参考第2章,基本运行, 2.4快捷键设置.

### 6.2.2 输入步/转换

插入步/转换.

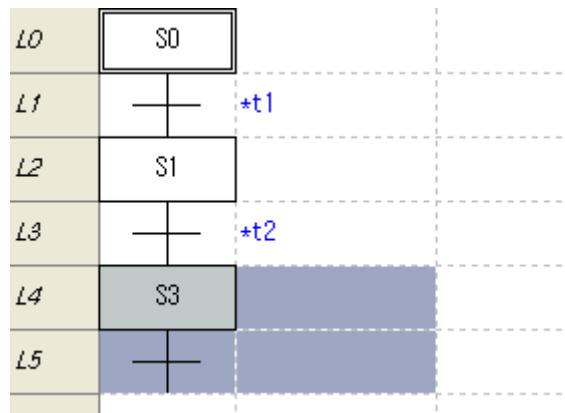
**[步骤]**

1. 移动光标到目标位置
2. 从工具栏中选择步, 并点击编辑区域,或者点击与触点一致的快捷键以插入步.



## 第 6 章 SFC 编辑

### 3. 插入新的步/转换.



#### 备注

- 步名称自动定义,必要时用户可以定义.
- 根据登录位置, 确定插入步 + 转换或者转换 + 步.

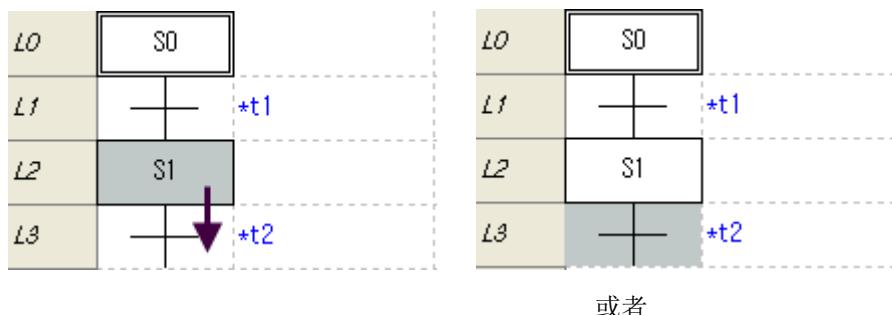
在选择位置的项目	
步 + 转换	转换, 并行分支起始行, 标记, 选择性分支结束行
转换 + 步	步, 块, 选择性分支起始行, 选择性分支结束行

### 6.2.3 插入动作

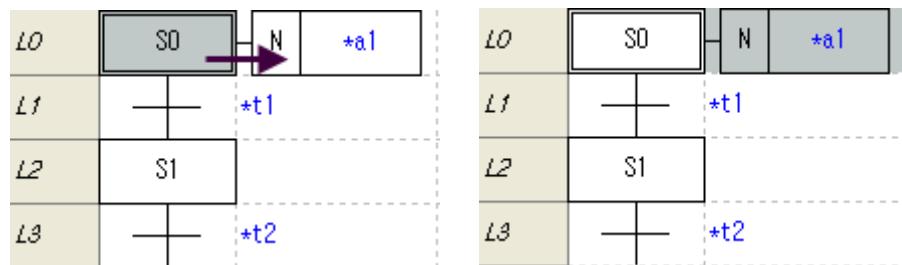
当连接步激活时, 一个连接程序动作执行.

#### [步骤]

1. 移动光标到目标位置.



或者



2. 选择用于插入的快捷键.或者,从工具栏中选择动作，并选择要插入的编辑区域.



#### 备注

-插入动作的位置与选择项目的差异.

位置	选择位置的项目
右边	如果选择一个步，则在步的右边
下方	如果选择一个动作，则在动作的下方

- 一步可连接的步数量没有限制.

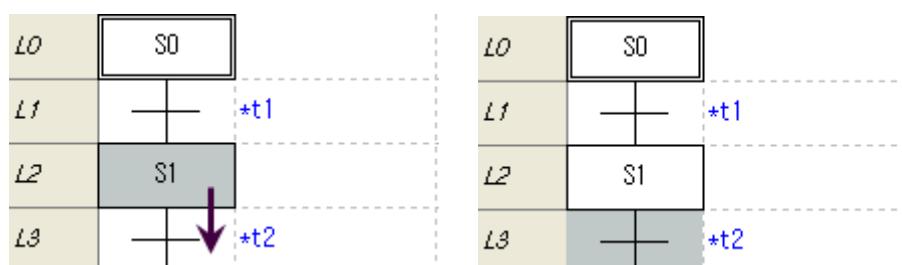
- 动作无法连接到块.

#### 6.2.4 输入块/转换

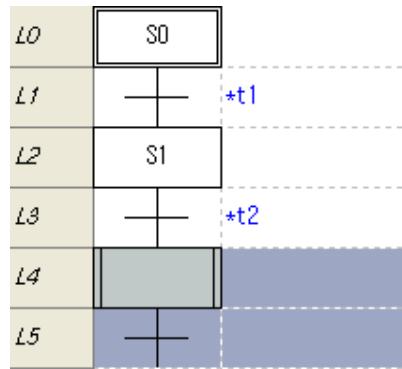
插入块/转换.

##### [步骤]

1. 移动光标到目标位置.



2. 从工具栏中选择块，并点击编辑区域，或者点击相关快捷键。
3. 插入一个新的块/转换。



### 备注

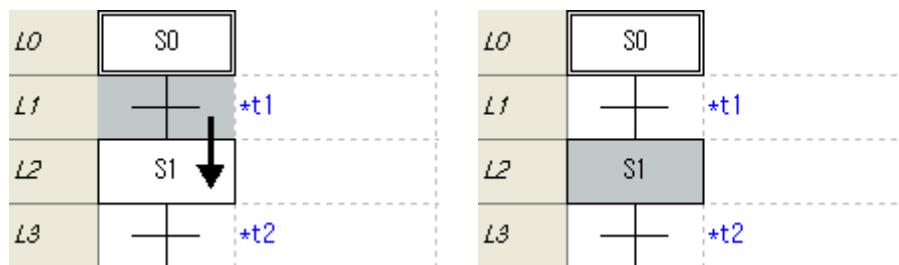
- 块输入位置标准与步输入相同。

### 6.2.5 插入标签

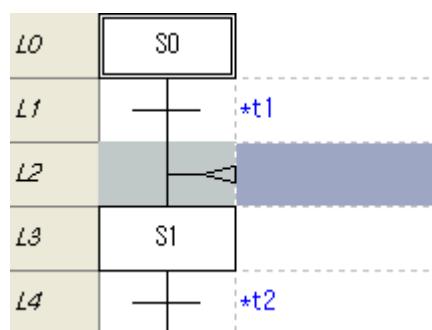
插入标签。

#### [步骤]

1. 移动光标到目标位置。



2. 从工具栏中选择标签，并点击编辑区域，或者点击相应快捷键。
3. 插入新标签。



## 备注

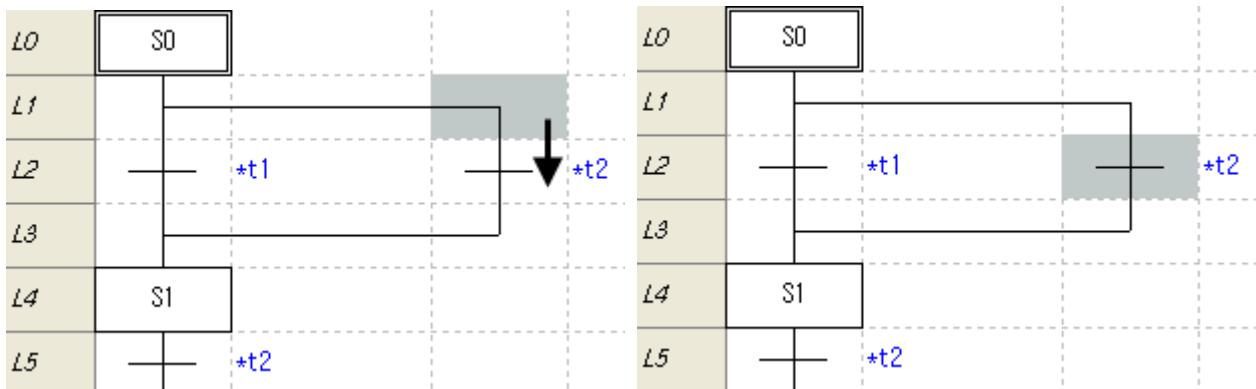
- 选择步或者块之后可以插入标签.
- 标签将在选择步或者块之前插入

### 6.2.6 插入跳跃

插入跳跃.

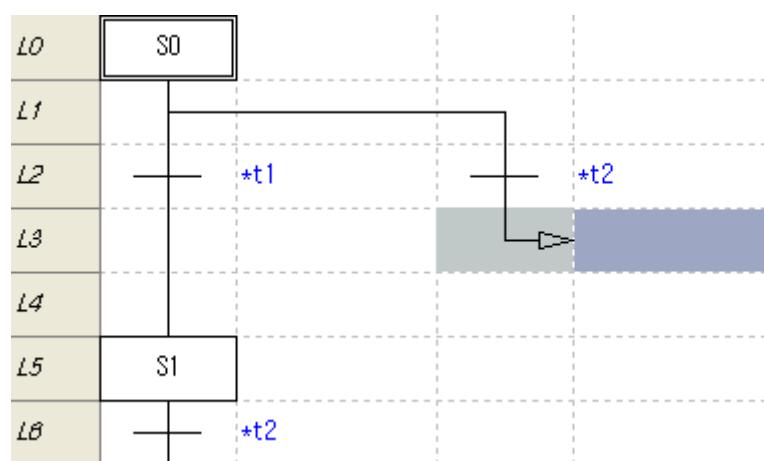
[步骤]

1. 移动光标到目标位置



2. 从工具栏中选择跳跃，并点击编辑区域，或者点击相应快捷键.

3. 插入一个新跳跃.



### 备注

- 仅当程序中选择性分支的最后转换或者最后行的最后转换选择后，才可以插入跳跃。
- 选择转换之前插入跳跃。
- 跳跃允许在相同程序中。

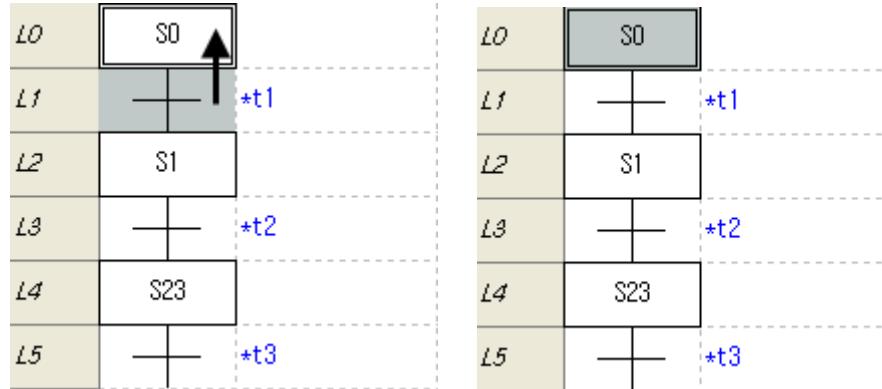
### 6.2.7 插入左分支

插入左分支。以下示例为创建选择性分支。

#### 1) 创建分支

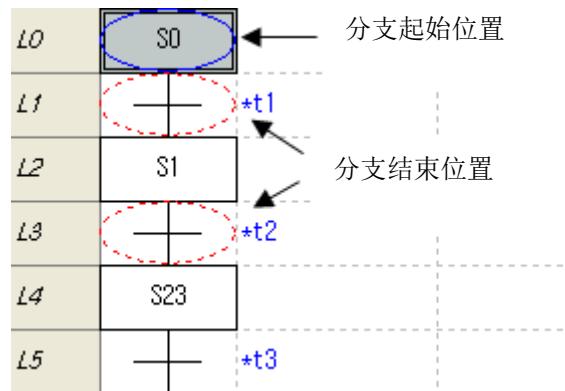
[步骤]

1. 移动光标到目标位置。

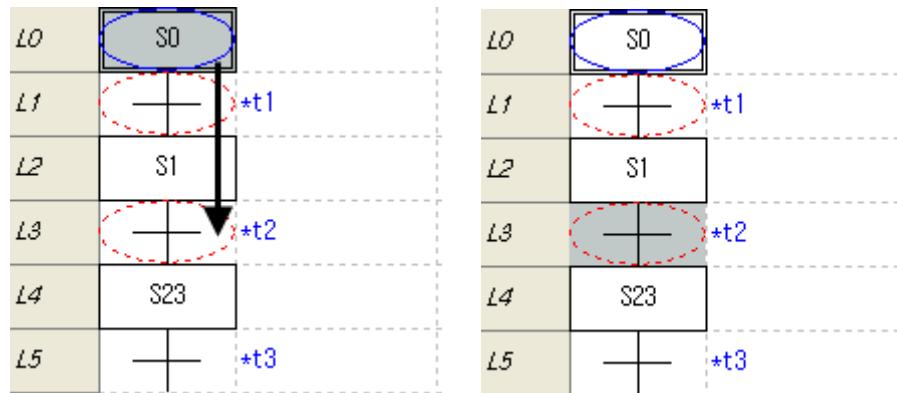


2. 从工具栏中选择左分支，并点击编辑区域，或者点击相应快捷键。

3. 显示分支起始位置和分支连接位置。

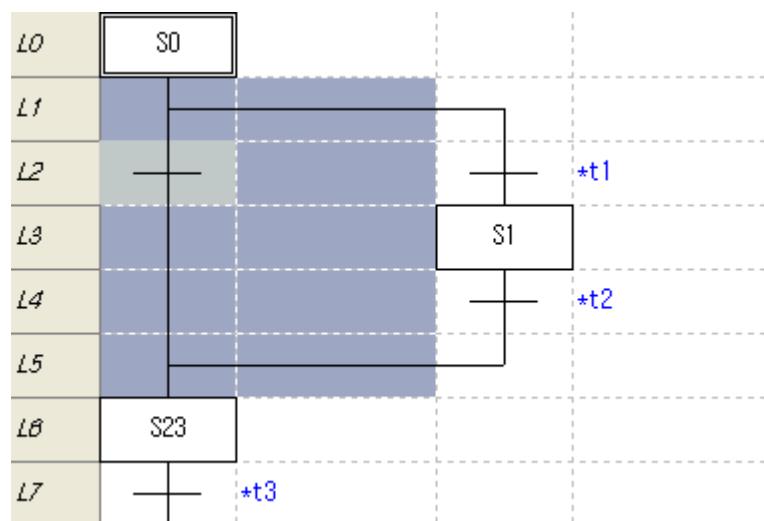


4. 移动光标到分支结束点.



5. 选择分支结束位置.

6. 分支创建完成.



#### 备注

- 当选择分支起始位置时，根据分支起始位置决定选择性分支或者并行分支.

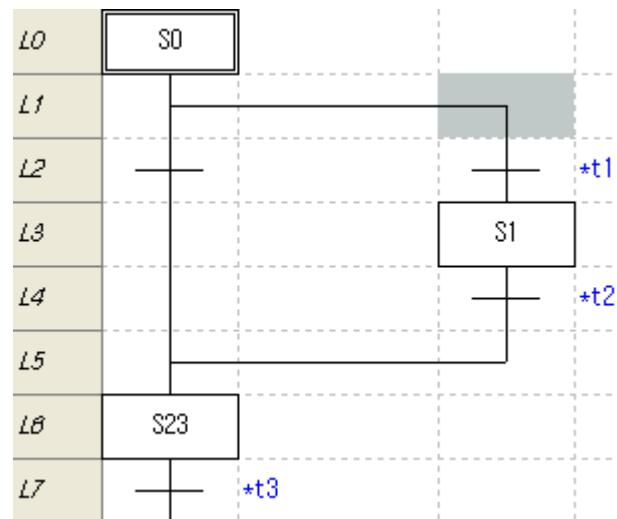
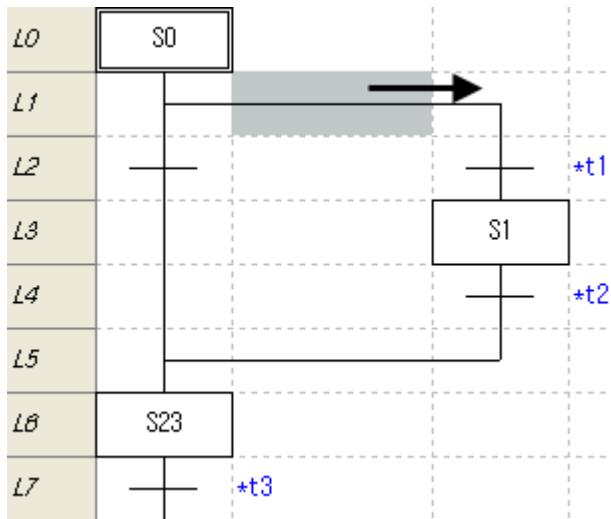
	分支起始点的项目	线形
选择性分支	步, 块	单一水平线
并行分支	转换	双水平线

## 第 6 章 SFC 编辑

### 2) 增加分支

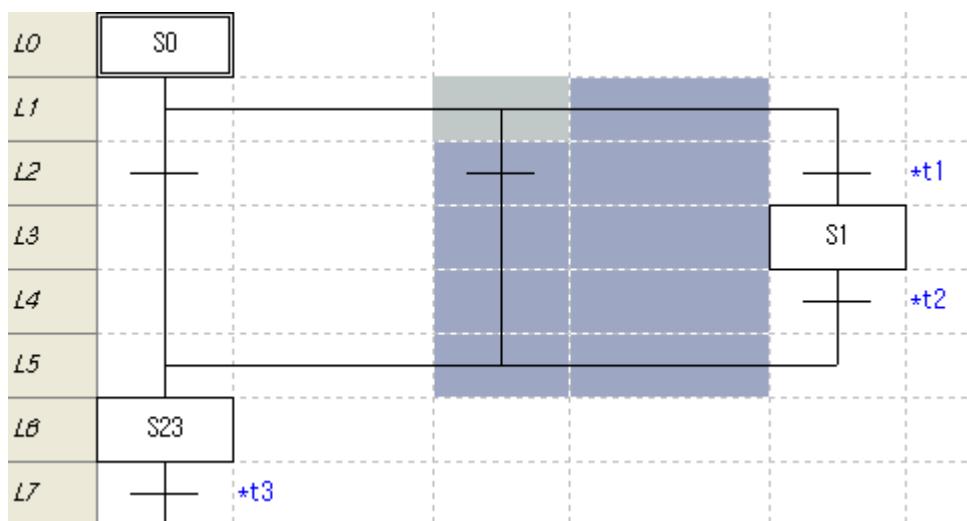
[步骤]

1. 移动光标到目标位置.



2. 从工具栏中选择性分支，并点击编辑区域，或者点击相应快捷键.

3. 增加新分支.



#### 备注

- 分支增加数量不受限制，但是受水平行数量的限制，增加数量不可以大于行数量
- 选择和并行分支无法添加到彼此不同类型.

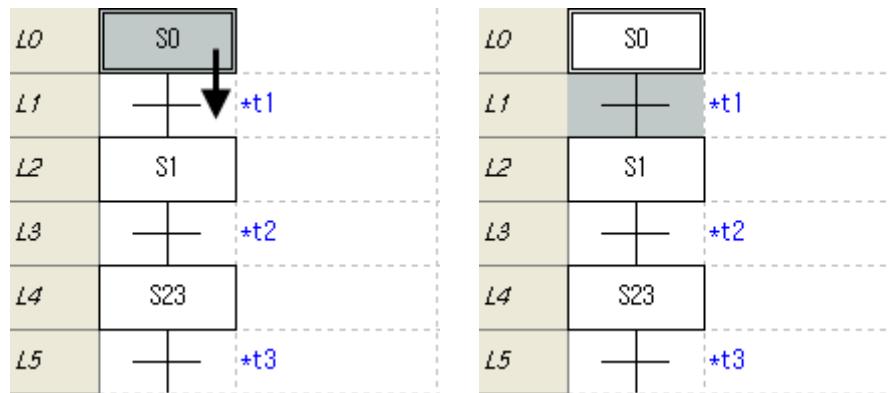
### 6.2.8 插入右分支

以下示例为并行分支中插入右分支.

#### 1) 创建分支

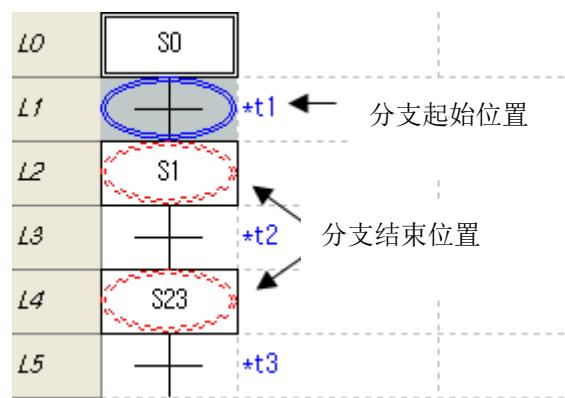
[步骤]

1. 移动光标到目标位置.

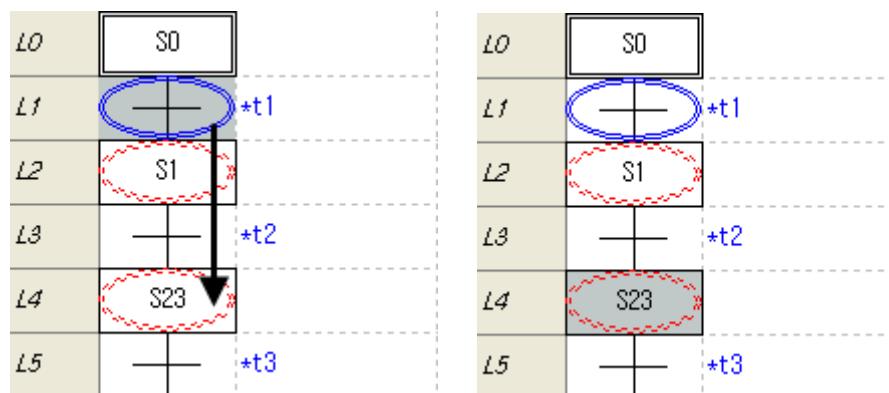


2. 从工具栏中选择右分支，并点击编辑区域，或者点击相应快捷键.

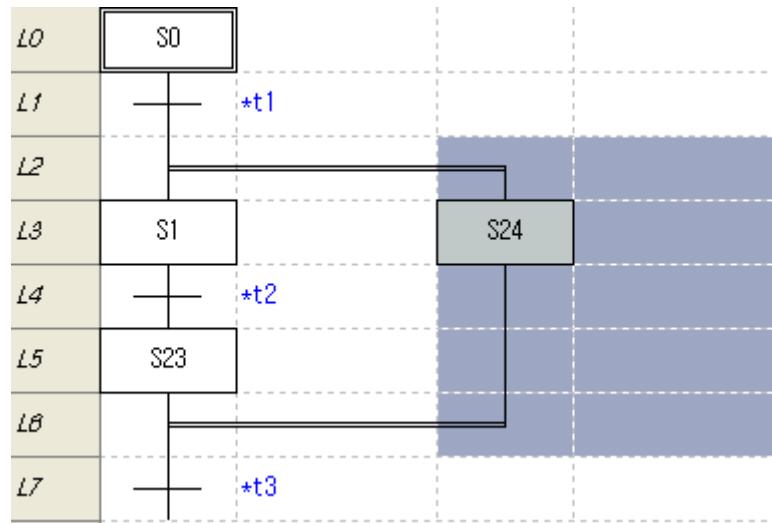
3. 显示分支的起始和可连接点.



4. 移动光标到分支的结束位置.



5. 选择分支的结束点.
6. 分支创建完成.



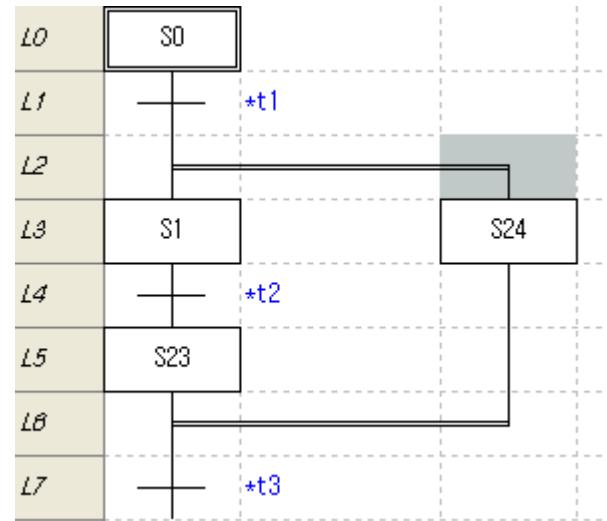
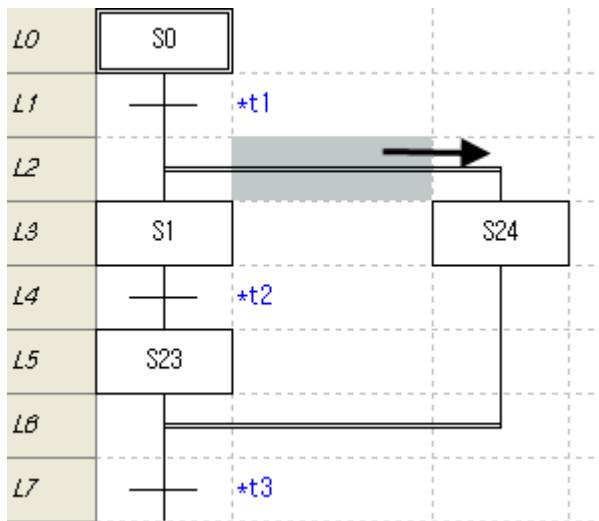
### 备注

- 选择和并行分支的位置规则与左分支相同. 查看16, 2.7 “插入左分支.”

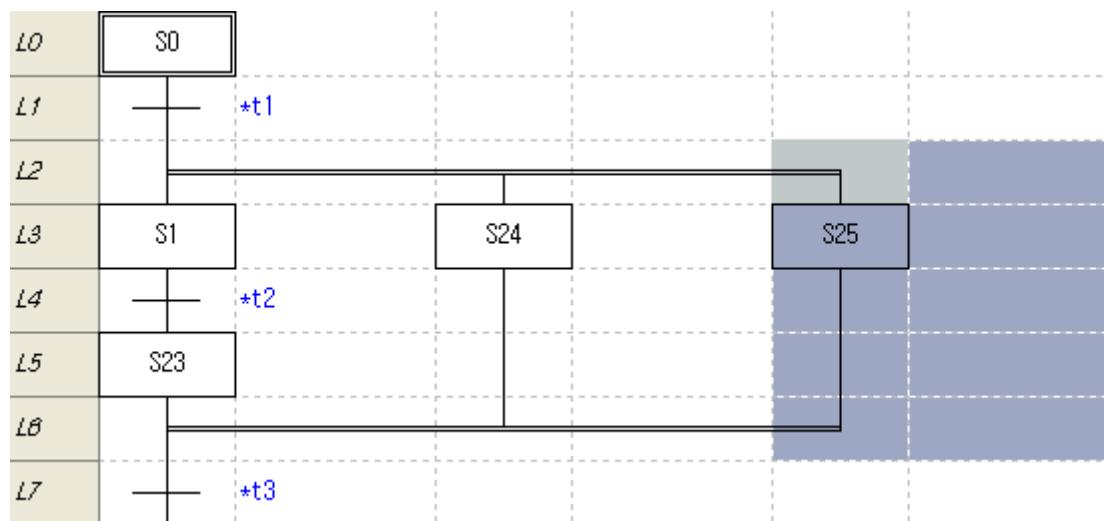
### 2) 增加分支

[步骤]

1. 移动光标到目标位置.



2. 从工具栏中选择右分支，点击编辑区域，或者点击相应快捷键.
3. 插入一个新分支.

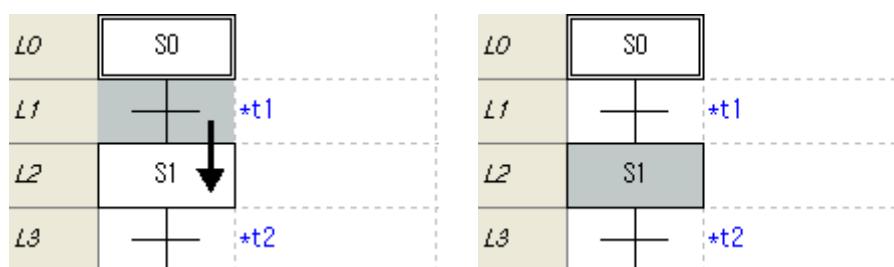


### 6.2.9 编辑步属性

编辑步名称，注释等.

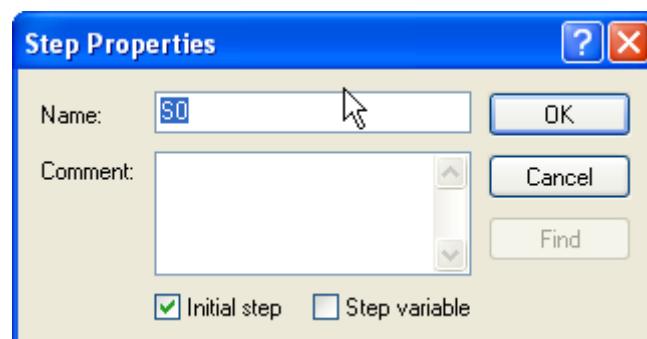
[步骤]

1. 移动光标到目标位置.



2. 点击回车或者双击鼠标左键.

[对话框]



[对话框描述]

- a. 名称: 输入步名称.
- b. 注释: 输入步注释.
- c. 初始步: 指定初始步.
- d. 步变量: 从局部变量列表中参考步名称.
- e. 查找: 在局部变量列表中指定变量.
- f. 确认: 保存变更并退出对话框.
- g. 取消: 不保存变更并退出对话框.

### 备注

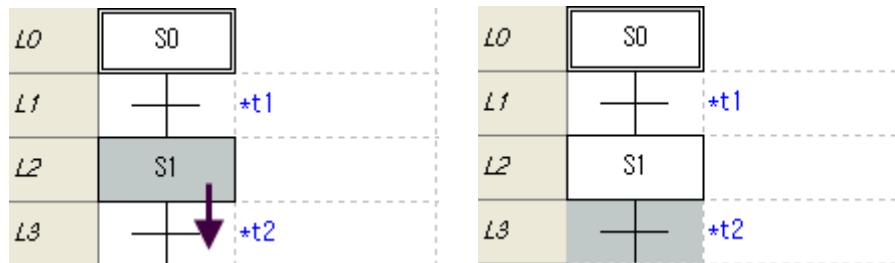
- 初始步是程序的开始步, 因此程序中仅能指定一个. 当检查程序时同时检查错误.
- 当使用步变量时, 步名称的变量可以涉及其他程序.

### 6.2.10 转换属性

编辑转换的名称,注释.

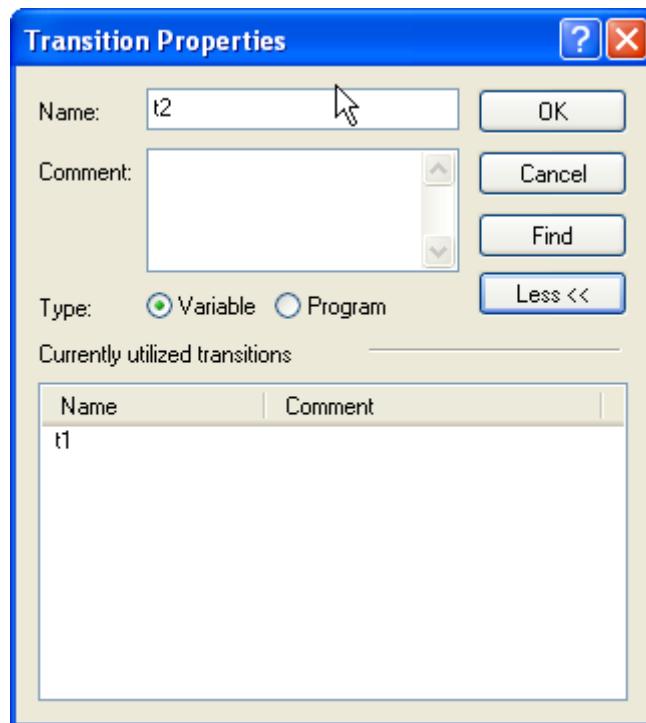
[步骤]

1. 移动光标到目标位置.



2. 点击回车或者双击鼠标左键.

[对话框]



[对话框描述]

- a. 名称: 输入转换的名称.
- b. 注释: 输入转换注释.
- c. 分类: 转换可以定义为一个变量或者程序.
- d. 列表: 显示用于当前程序窗口的其他转换.
- e. 查找: 在局部变量列表中指定变量.
- f. 简洁化: 隐藏列表.
- g. 确认: 保存变更并退出对话框.
- h. 取消: 退出对话框, 不保存变更.

#### 备注

- 转换程序可通过LD程序写入.

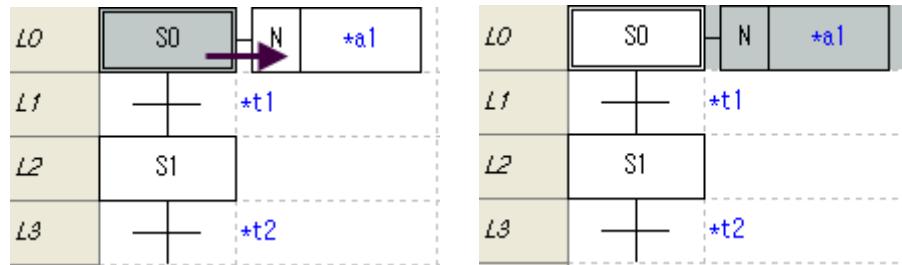
### 6.2.11 动作属性

编辑名称, 注释和执行限制.

## 第 6 章 SFC编辑

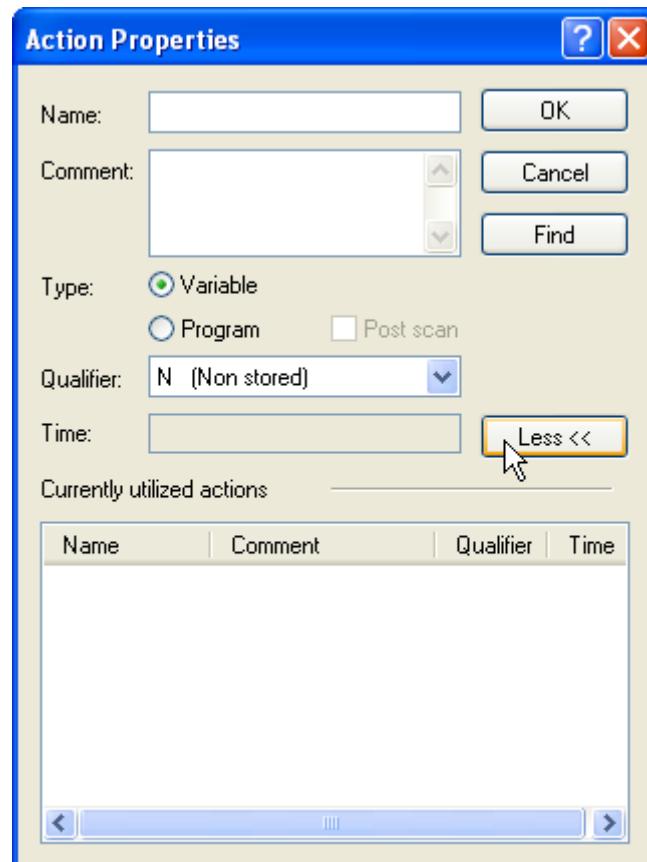
[步骤]

1. 移动光标到目标位置.



2. 点击回车或者双击鼠标左键.

[对话框]



[对话框描述]

- a. 名称: 输入动作名称.
- b. 注释: 输入动作注释.
- c. 分类: 动作可定义为变量或者程序.
- d. 快速扫描: 执行动作后, 禁止动作中的线圈.
- e. 列表: 显示用于当前程序窗口中的其他转换.
- f. 限制: 根据动作限制其他动作可用.
- g. 时间: 根据限定输入时间.
- h. 查找: 在局部变量列表中指定变量..
- i. 简洁化: 隐藏列表.
- j. 确定: 保存变更并退出对话框.
- k. 取消: 退出对话框, 不保存变更.

## 第 6 章 SFC编辑

### 备注

- 根据动作限制而执行不同操作.

限制器	功能	动作特性
		动作激活#
N (非-存储)	仅当步激活时动作执行.	
R(覆盖重置)	如果步激活, 以S, SD, DS, 或者SL 限制器执行的相同动作停止.	动作运行状态
S (设置)	如果步激活, 动作执行到R限制器执行为止.	↓ 执行u限制器#
L (时间限制)	当步激活时以建立的时间开始执行动作.	设置时间#
D (时间延迟)	当步激活时, 以建立时间执行动作.	
P (脉冲)	仅当前步激活时执行动作.	4#扫描执行#
SD (存储&时间延迟)	步激活后以建立时间执行动作, 直到限制器执行. 如果R限制器在建立时间完成之前执行, 动作不执行.	↓ R
DS (时间延迟&存储)	步激活后以建立时间执行动作, 直到限制器执行. 如果在建立时间完成之前步禁止或者R限制器执行, 动作不执行.	↓ R
SL (存储&时间限制)	从步激活开始以建立的时间执行动作, 并在建立时间完成或者R限制器执行后终止.	↓ R

- 时间需以此形式输入, 例如“T#1h2m3s” “T#2m” “T#15s”.

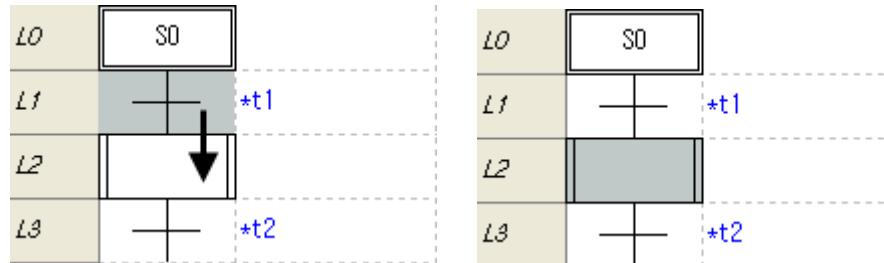
- 动作程序可以由LD, ST, 或者SFC组成.

### 6.2.12 编辑块属性

编辑块名称,注释等.

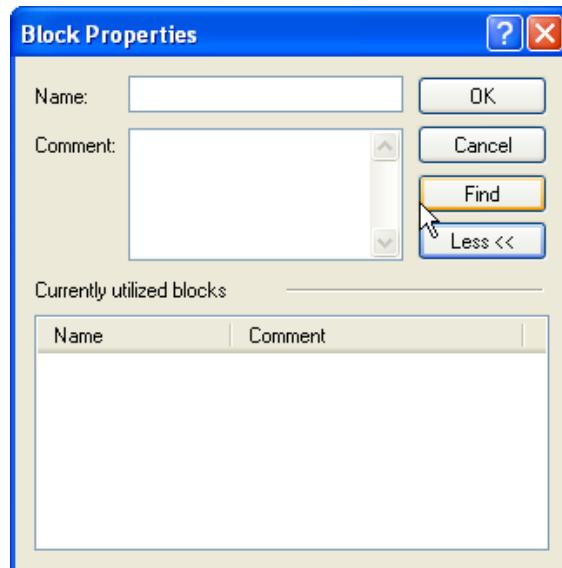
[步骤]

1. 移动光标到目标位置.



2. 点击回车或者双击鼠标左键.

[对话框]



[对话框描述]

- 名称: 输入块名称.
- 注释: 输入块注释.
- 列表: 显示用于当前程序窗口的其他块.
- 简洁化: 隐藏列表.
- 确定: 保存变更并退出对话框.
- 取消: 退出对话框, 不保存变更.

#### 备注

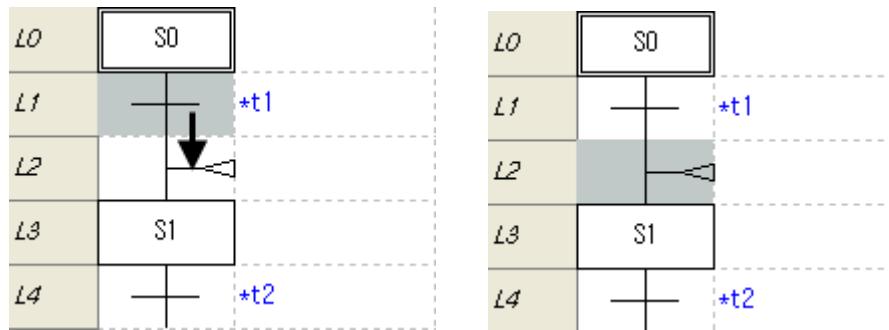
- 块仅可以写入SFC程序.
- 动作无法与块连接.

### 6.2.13 编辑标签属性

编辑标签名称.

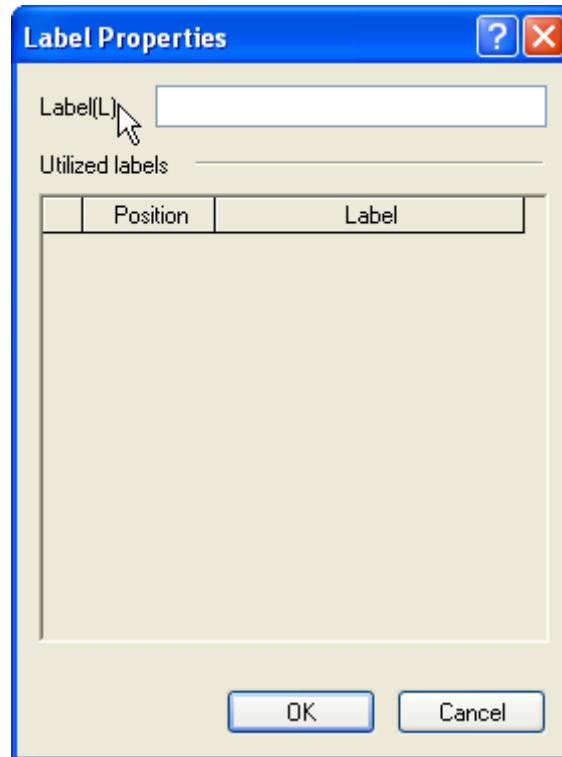
[步骤]

1. 移动光标到目标位置.



2. 点击回车或者双击鼠标左键.

[对话框]



**[对话框描述]**

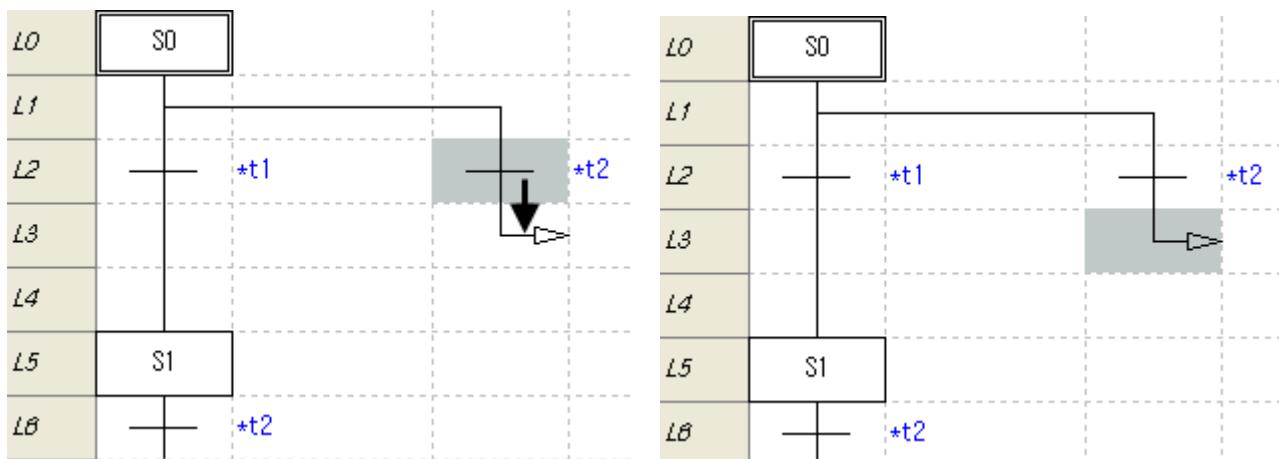
- a. 标记: 输入标记的名称.
- b. 列表: 显示其他用于当前程序窗口的标记.
- c. 确定: 保存变更并退出对话框.
- d. 取消: 退出对话框.

### 6.2.14 跳跃属性

编辑跳跃名称.

**[步骤]**

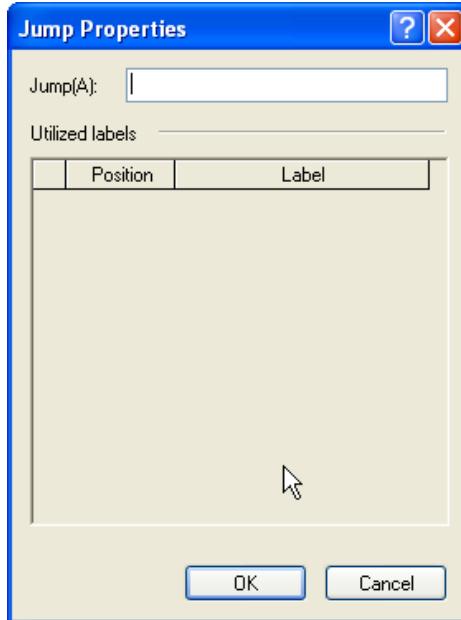
1. 移动光标到目标位置.



## 第 6 章 SFC编辑

2. 点击回车或者双击鼠标左键.

[对话框]



[对话框描述]

- a. 跳跃: 输入跳跃名称.
- b. 列表: 显示其他用于当前程序窗口的标记.
- c. 确定: 保存变更并退出对话框.
- d. 取消: 退出对话框, 不保存变更.

### 备注

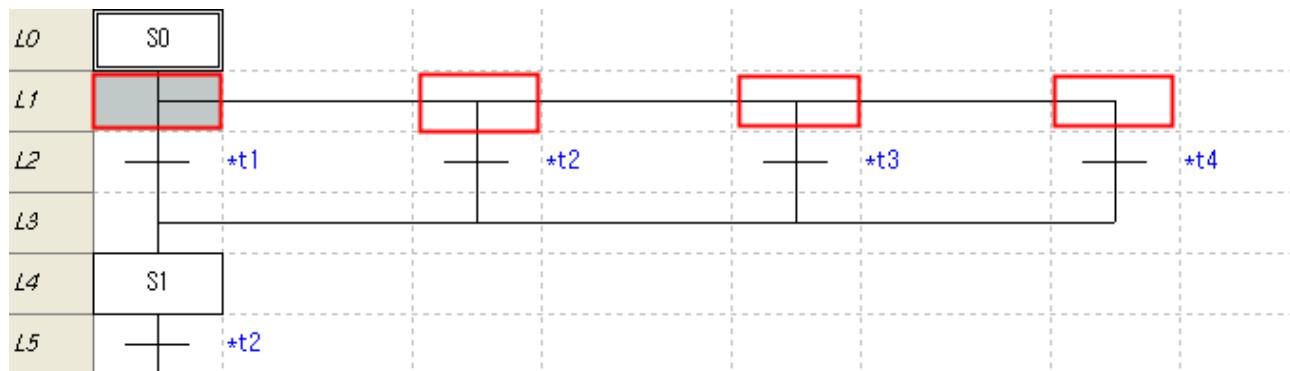
- 名称必须与标记名称相同.
- 无法跳跃到其他SFC程序.

### 6.2.15 设置分支优先级

可以设置分支属性.

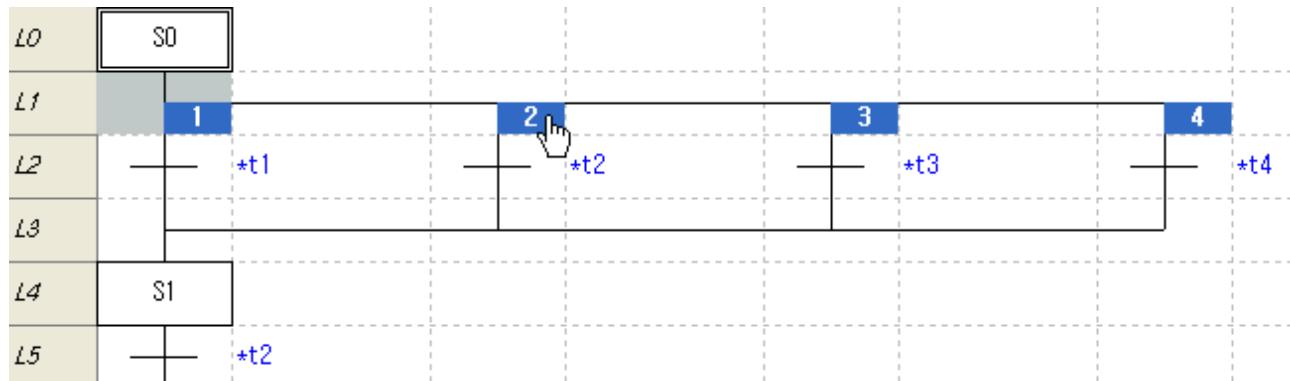
[步骤]

1. 移动光标到选择性分支的起始点.

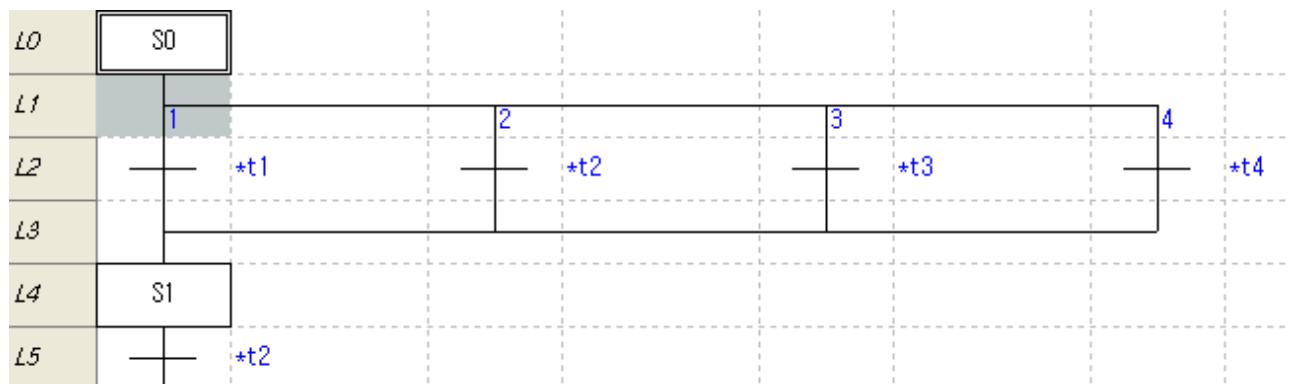


2. 选择菜单[编辑] – [设置分支优先级]

3. 点击选择性分支的起始点以建立优先级顺序.



4. 点击分支起始点以外的任意位置，完成设置.



### 备注

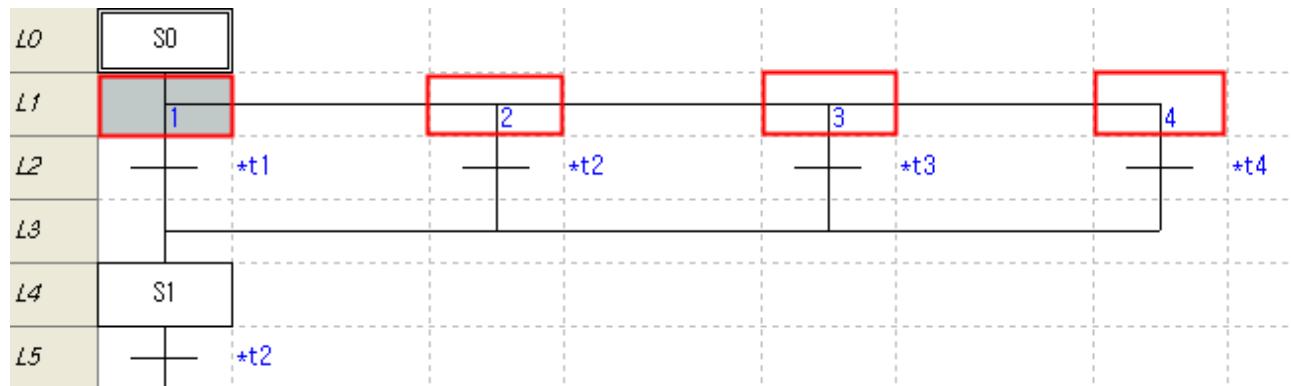
- 根据分支的数量创建优先级数量.
- 如果不指定优先级顺序, 程序编译顺序从左到右. 因此, 程序由左到右执行.

### 6.2.16 删除分支优先级

删除分支优先级.

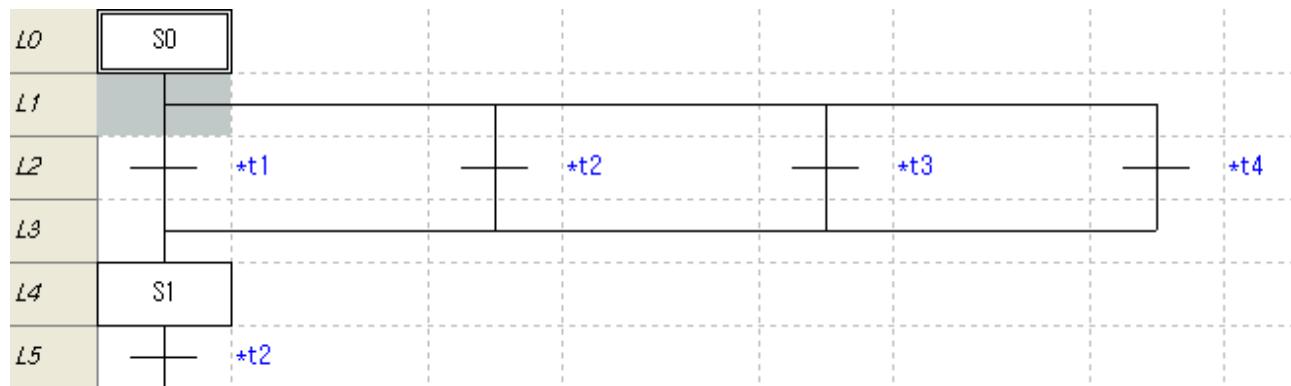
#### [步骤]

1. 移动光标到具有优先级的分支.



2. 选择菜单[编辑] -[删除分支优先级].

3. 删除分支优先级.



### 6.2.17 删除要素

本节描述如何删除步，转换，动作，块，标签，跳跃或者分支.

#### [步骤]

1. 移动光标至删除要素的位置.
2. 选择菜单 [编辑]-[删除].

#### 备注

- 选择的位置，步，转换或者块将与其下级要素一起删除.
- 删除可能不适用. 在此情况下,出现报警信息,并且编辑删除.
- 当删除分支时，分支下的所有要素删除.

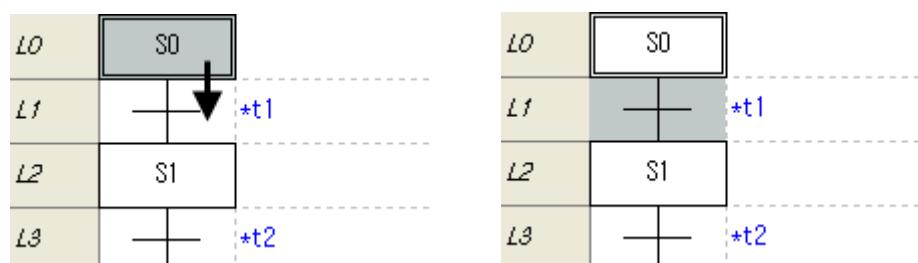
### 6.2.18 复制/剪切/粘贴

选择区域的数据可以复制或者剪切，并粘贴到目标位置. 与复制不同的是，剪切将删除当前数据.

#### 1) 复制/粘贴

#### [步骤]

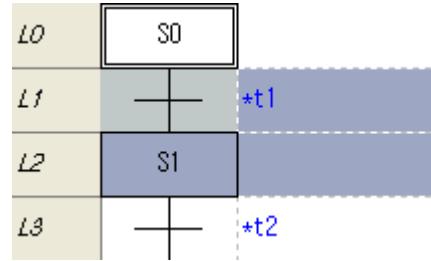
1. 选择复制的区域.



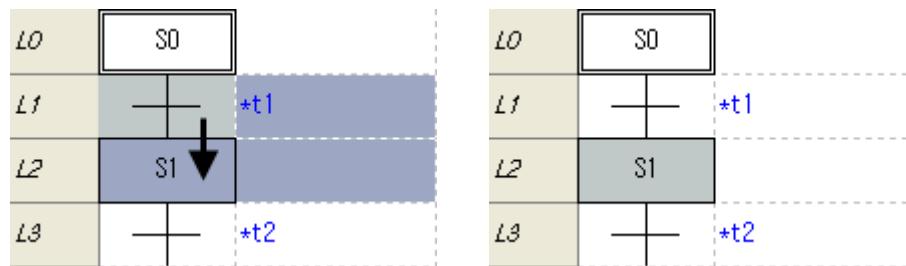
## 第 6 章 SFC 编辑

2. 选择菜单 [编辑]-[复制].

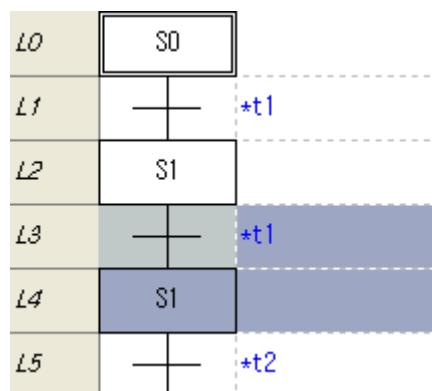
3. 指定要复制的区域.



4. 移动光标到粘贴的目标位置.



5. 选择菜单 [编辑]-[粘贴]..

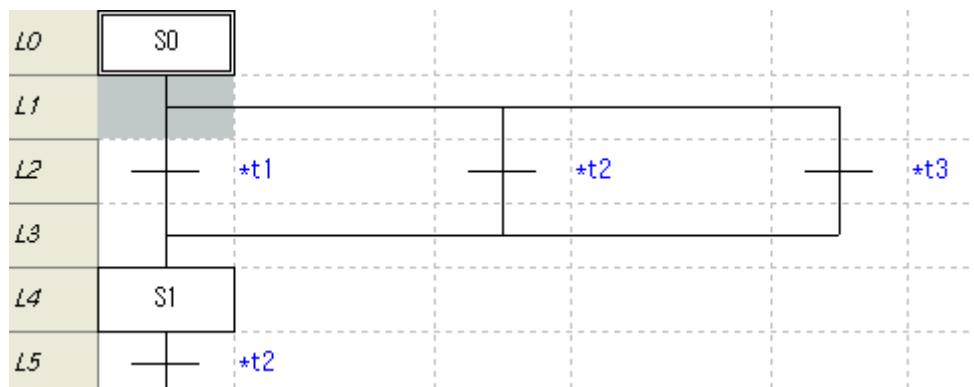


**备注**

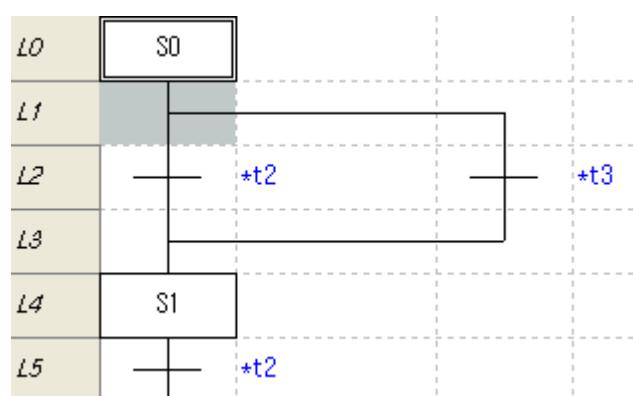
- 根据选择位置,步,转换,或者块将与下级的要素一起进行复制.
- 由于位置而可能无法进行复制. 在此情况下,编辑被取消.
- 选择分支起始点后复制, 将复制分支下级的所有内容.
- 选择分支的起始点, 粘贴分支.
- 选择性分支可以粘贴到选择性分支, 并行分支可以粘贴到并行分支.
- 当粘贴到动作时, 选择需要粘贴的步.
- 粘贴与要素输入相同.

**2) 剪切/粘贴****[步骤]**

1. 选择要剪切的区域.

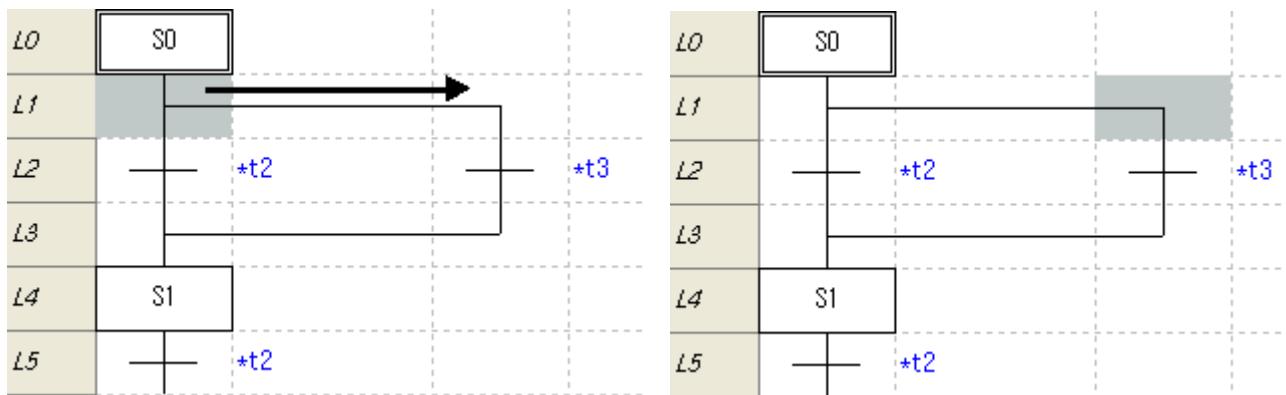


2. 选择菜单[编辑]-[剪切]..

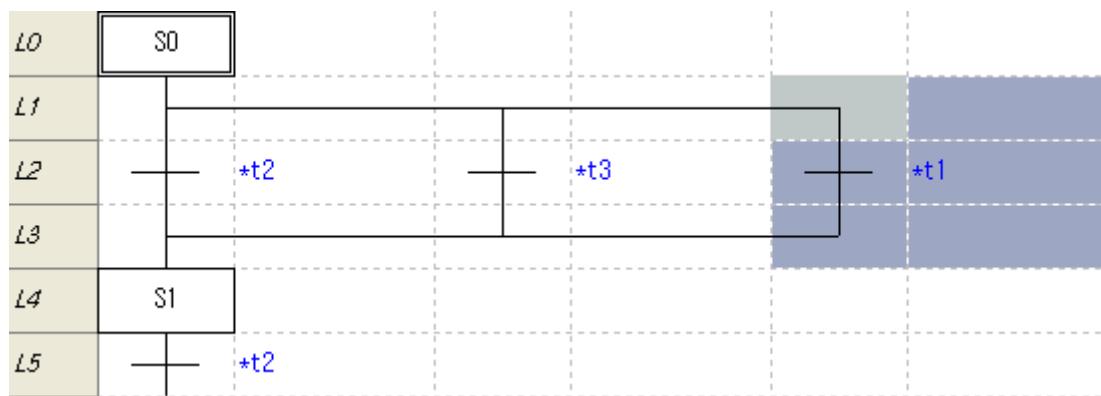


## 第 6 章 SFC 编辑

3. 移动光标到粘贴的区域.



4. 选择菜单[编辑]-[粘贴].



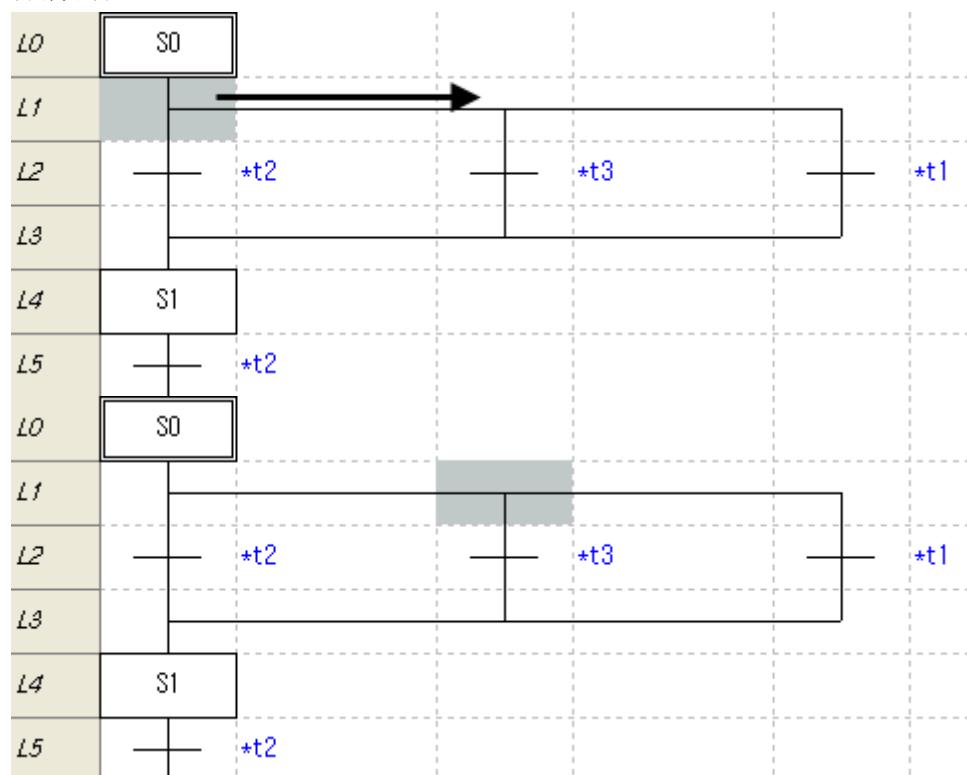
### 6.2.19 取消和重复

本节描述如何取消和重复内容.

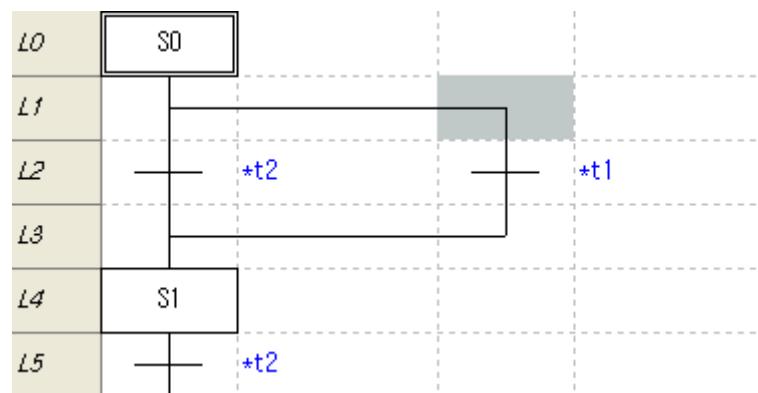
#### 1) 取消(实例)

[步骤]

1. 移动光标到删除的位置.

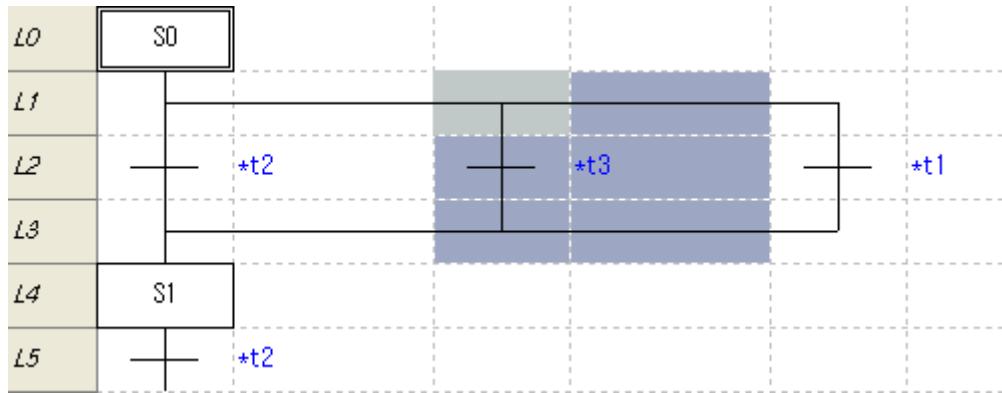


2. 选择菜单[编辑]-[删除].



## 第 6 章 SFC 编辑

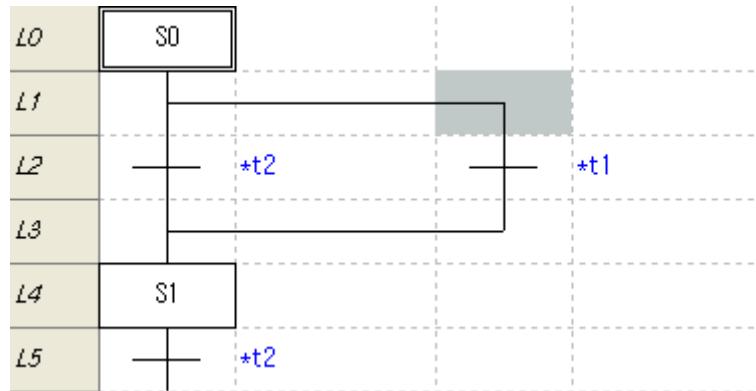
3. 选择菜单[编辑]-[取消]..



4. 编辑取消.

### 2) 重复(实例)

1. 选择菜单的[编辑]-[撤销].



#### 备注

- 所有要素编辑都适用取消或者重复.
- 取消数量不受限制.

### 6.2.20 程序编辑模式

SFC程序仅在插入模式下工作.

插入模式: Offline | Row 6, Column 1 | Insert |

## 6.3 查看程序

本节描述如何放大或者缩小程序 .

### 6.3.1 程序放大/缩小

本节描述如何放大或者缩小程序 .

#### 1) 放大

[步骤]

1. 选择菜单[查看]-[放大].

#### 2) 缩小

[步骤]

- 选择菜单[查看]-[缩小].

#### 备注

- 通过鼠标滚轮, **Ctrl+Upward**放大比率.
- 通过鼠标滚轮, **Ctrl+Downward**缩小比率.
- 缩放比例可以从工具栏中选择, 或者直接输入.

更多内容,参考第2章,基本操作, 2.2工具栏.



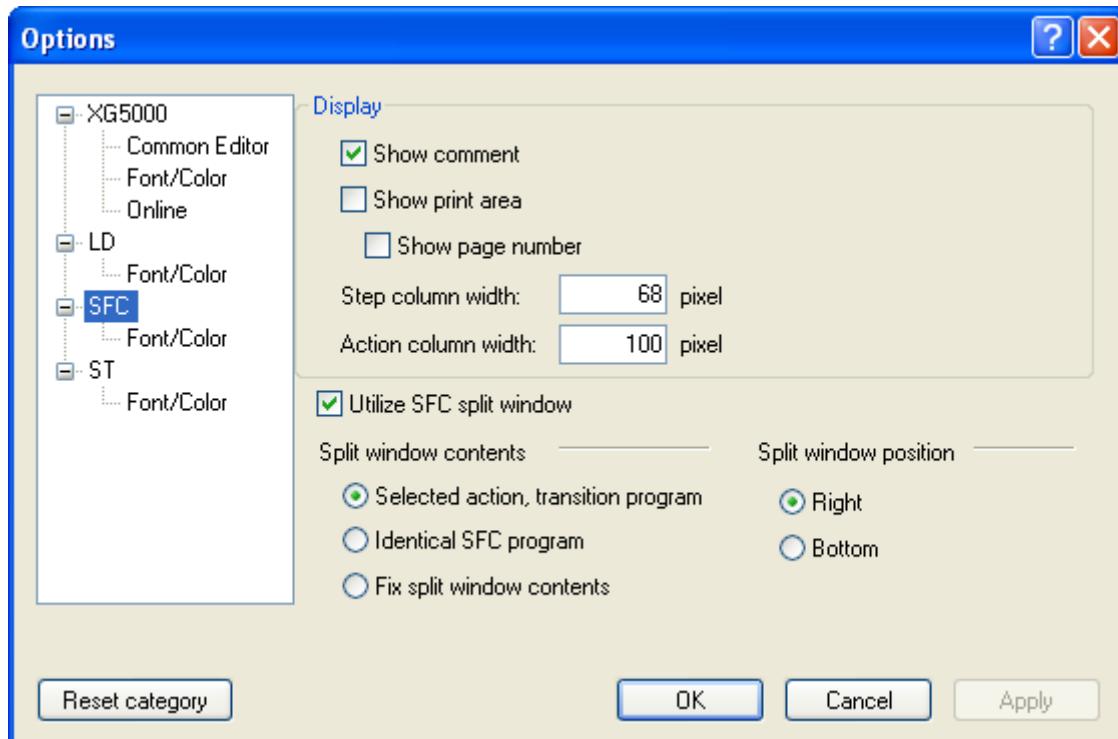
### 6.3.2 SFC属性

本节描述如何编辑SFC属性.

[步骤]

1. 选择菜单[查看]-[SFC].

[对话框]



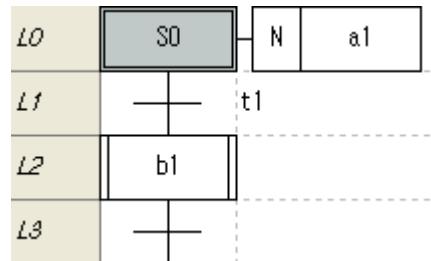
[对话框描述]

- a. 查看注释: 显示步, 转换, 动作或者块的注释.
- b. 查看打印区域: 通过加粗虚线标记打印区域.
- c. 查看页码编号: 显示打印区域中的页码编号.
- d. 步列宽: 建立步或者转换的列宽.
- e. 动作列宽: 建立动作的列宽.
- f. SFC分割窗口: SFC窗口可以分割.
- g. 分割窗口位置: SFC分割方向可以指定
- h. 分割窗口位置: SFC分割方向可以指定
- i. 确定: 保存变更并退出对话框.
- j. 取消: 退出对话框, 不保存变更.
- k. 应用: 在当前SFC窗口应用设置.
- l. 复位分类: 复位所有设置到MP500安装时的默认值.

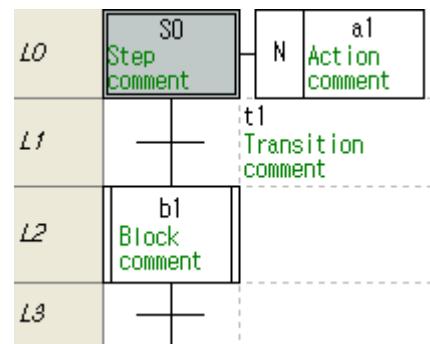
## 备注

- 步列宽范围20~200.
- 动作列宽范围70~400.

## 1) 查看注释

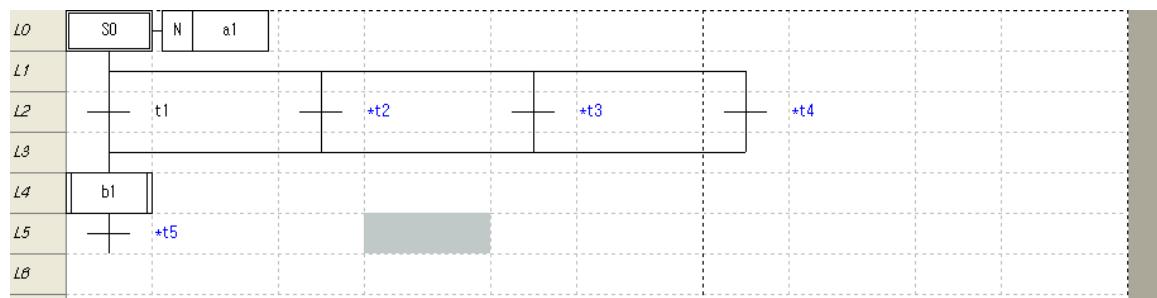


&lt;不显示注释&gt;

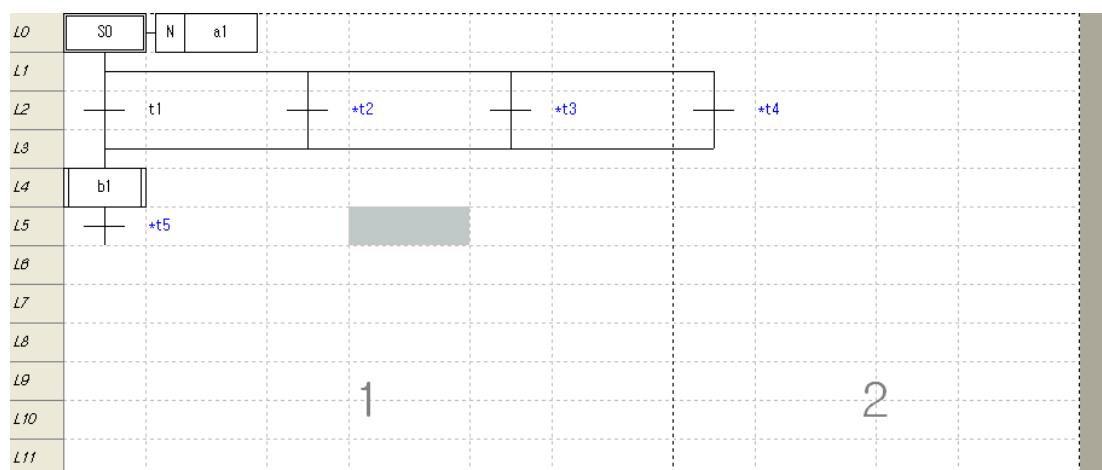


&lt;显示注释&gt;

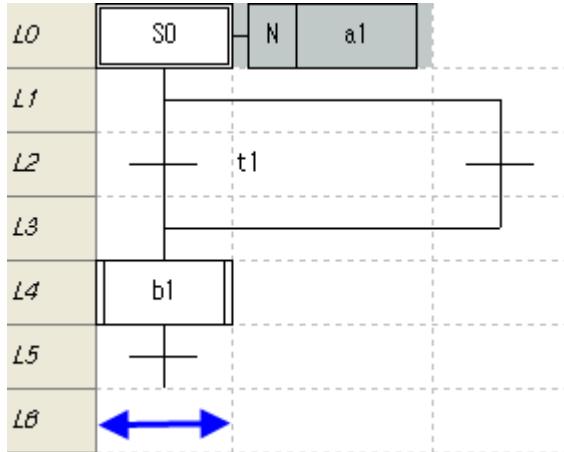
## 2) 查看打印区域



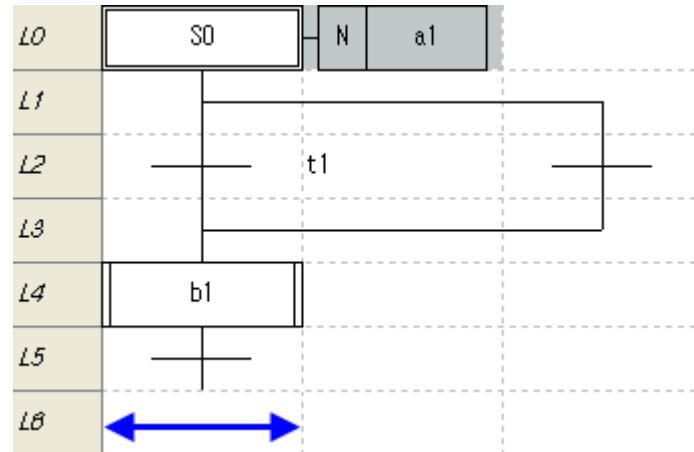
## 3) 查看页码编号



### 4) 步列宽

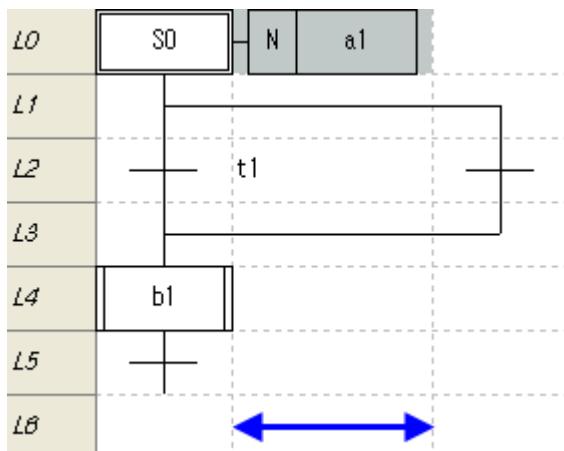


<步宽68分辨率(默认)画面>

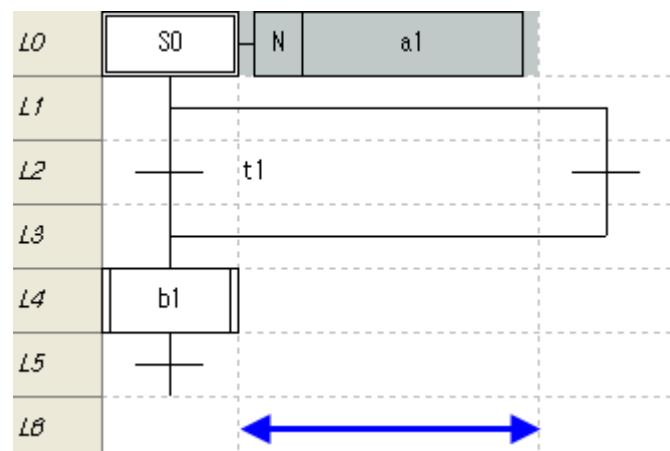


<步宽100分辨率画面>

### 5) 动作列宽

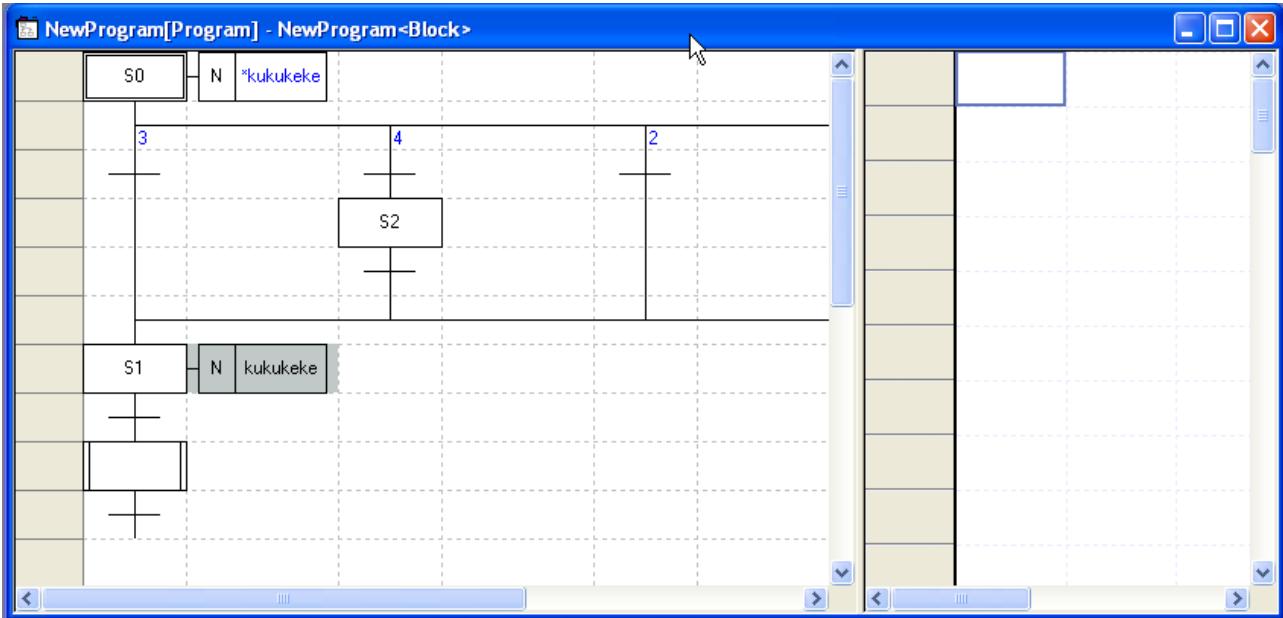


<动作列宽100分辨率(默认)画面>

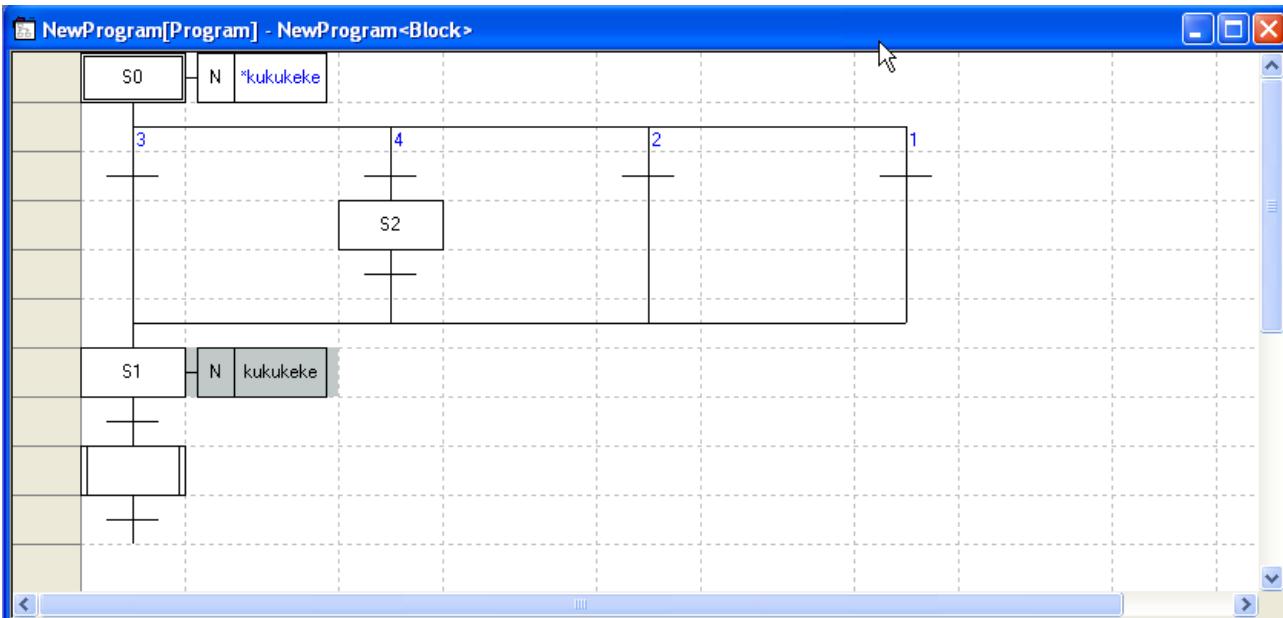


<动作列宽150分辨率画面>

## 6) SFC分割窗口



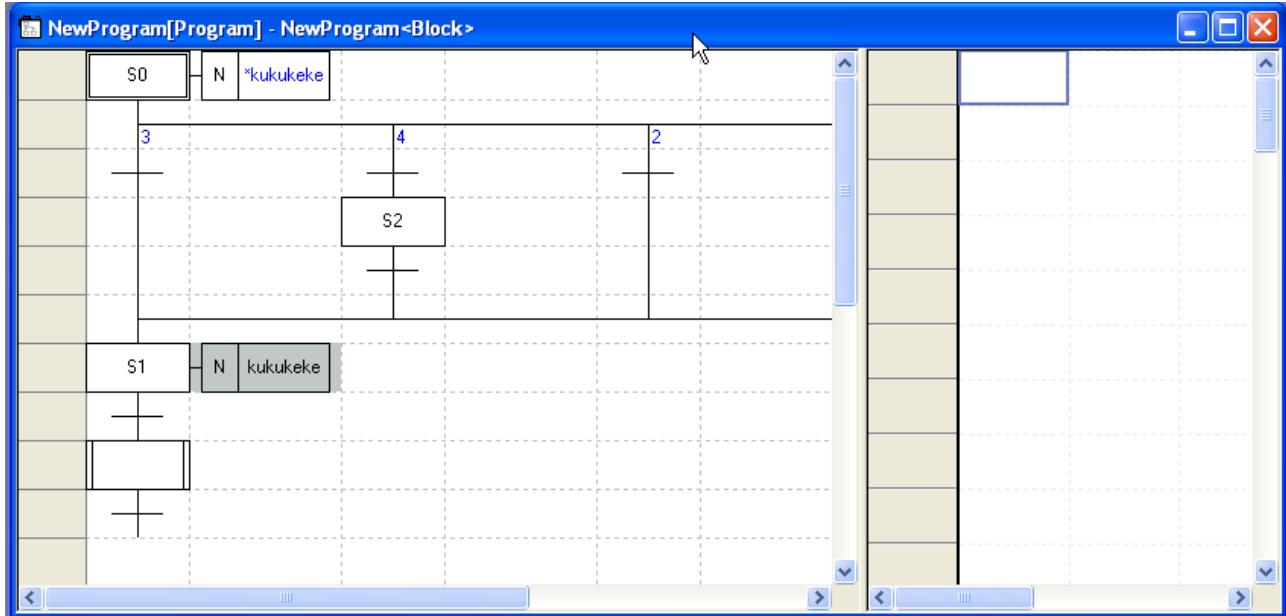
&lt;分割窗口画面&gt;



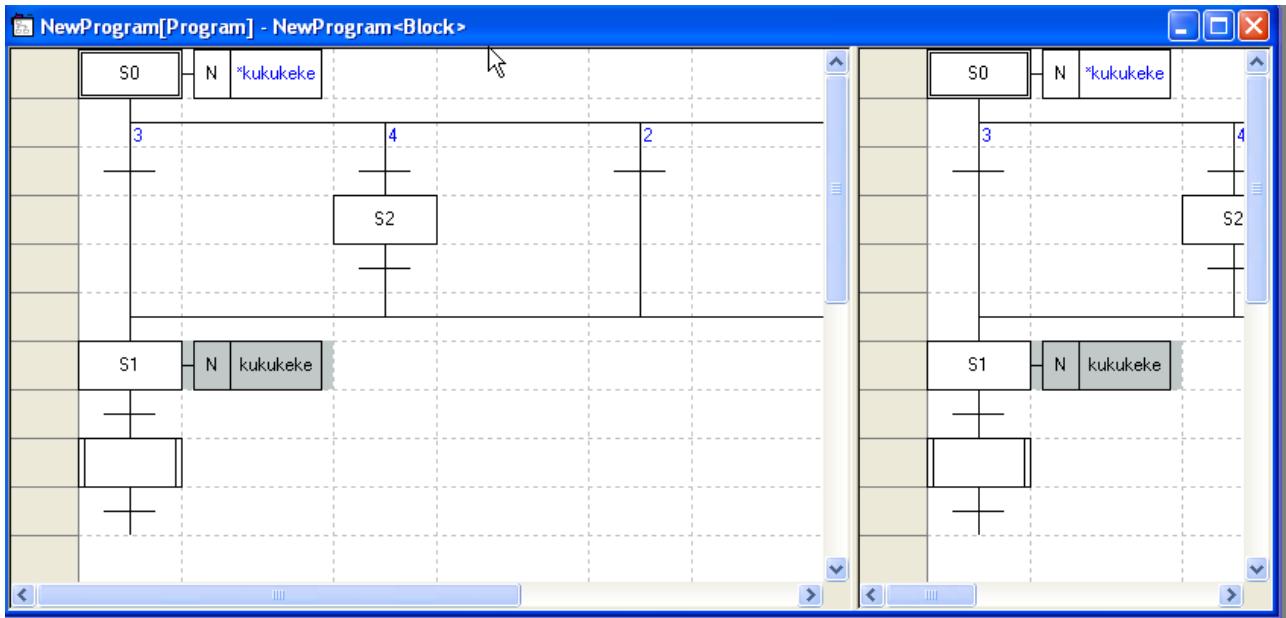
&lt;不分割窗口&gt;

## 第 6 章 SFC编辑

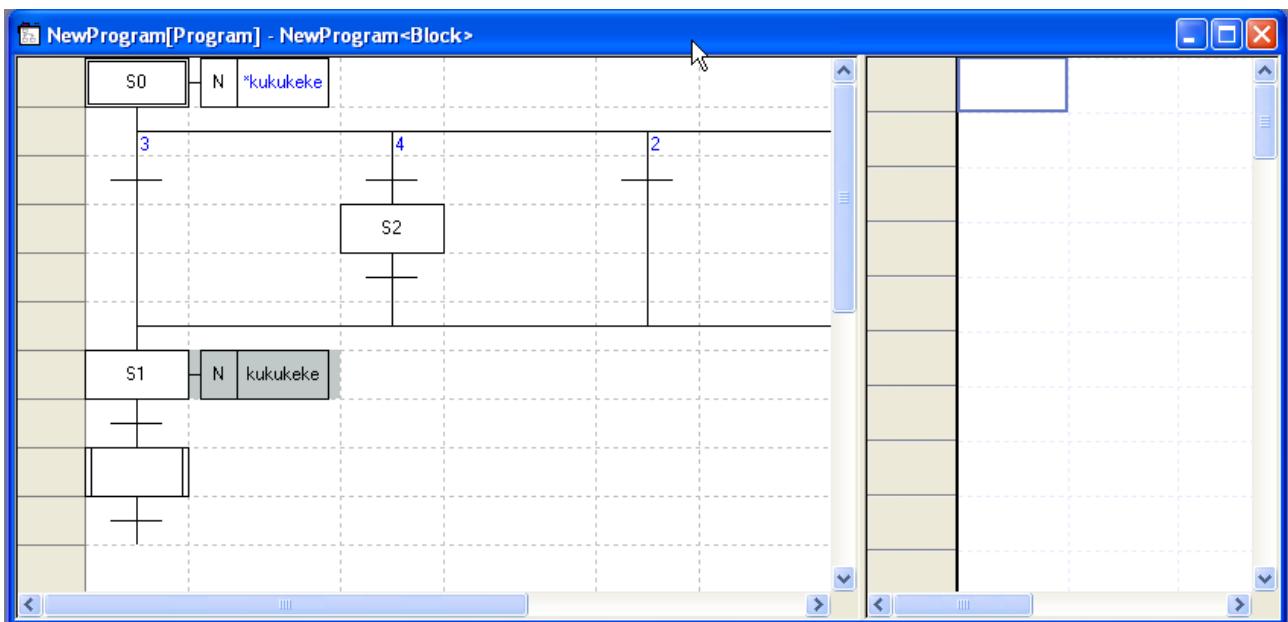
### 7) 分割窗口内容



<查看选择动作,转换: 当动作选择时>

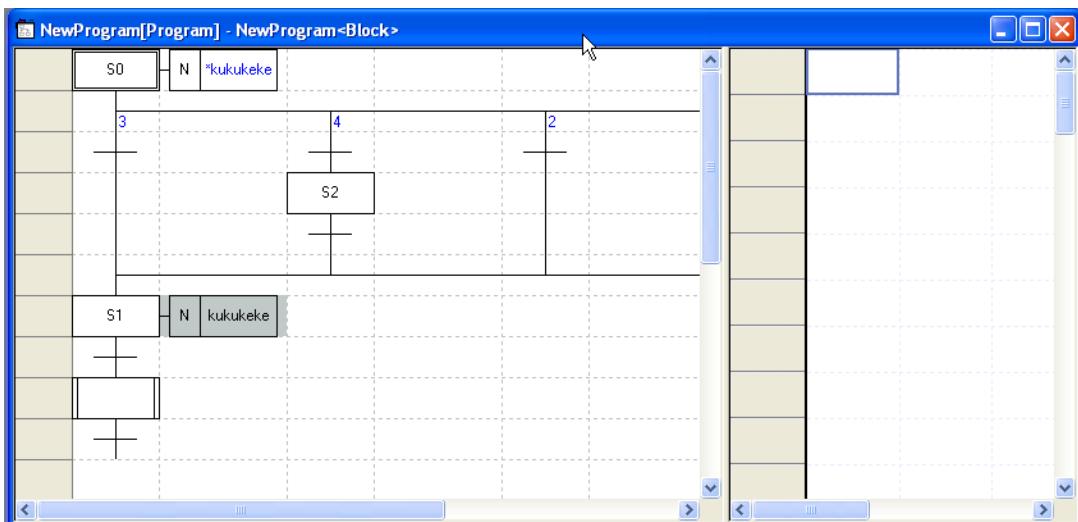


<查看相同SFC程序>

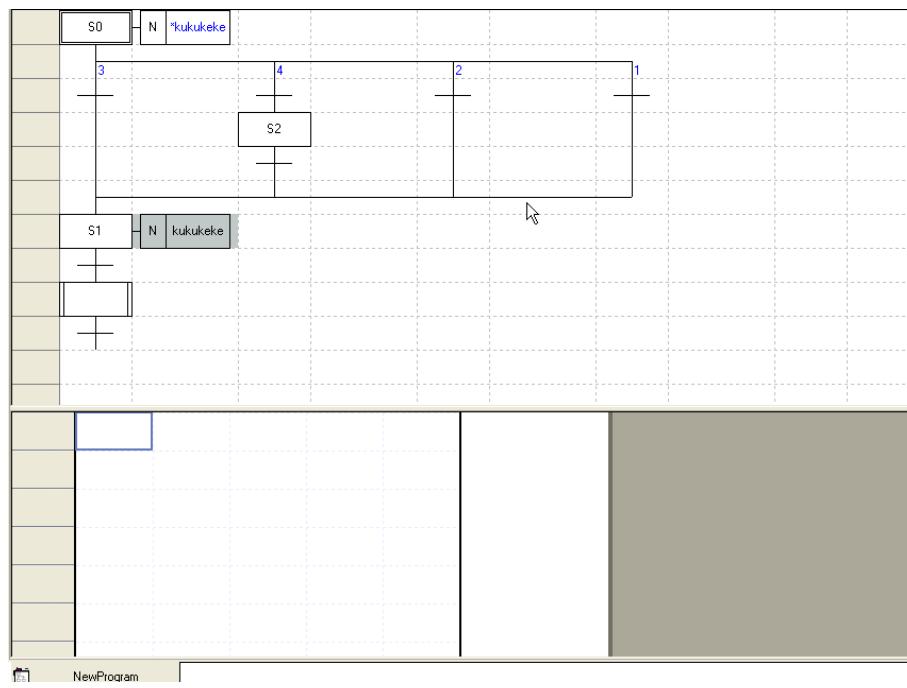


&lt;查看固定分割窗口内容：显示之前的画面&gt;

## 8) 分割窗口位置



&lt;右侧&gt;



<底部>

### 6.3.3 查看块/动作/转换列表

查看用于SFC程序的其他程序列表，并且可以编辑名称，注释，等。

[步骤]

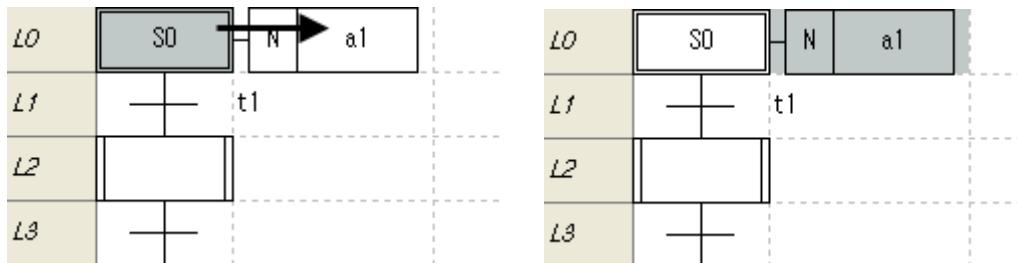
1. 选择菜单 [查看]-[块/动作/转换列表].
2. 显示列表.

### 6.3.4 打开动作/转换

在SFC程序中，在新窗口中打开所选动作，转换

[步骤]

1. 选择打开程序的位置.



2. 选择菜单[查看]-[打开动作/转换].
3. 在新窗口中打开选择程序.

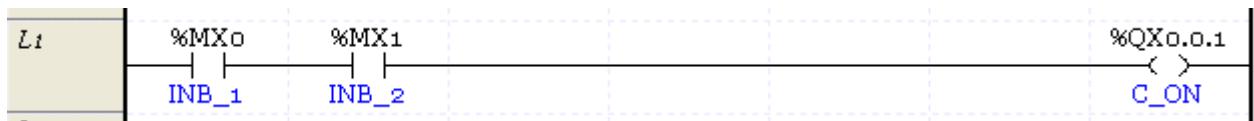


### 6.3.5 设备/变量

显示用于触点，线圈，作为设备/变量名的功能(块)的变量或者设备. 如果变量没有设备，显示变量名.

[步骤]

1. 选择菜单[查看]-[设备/变量].

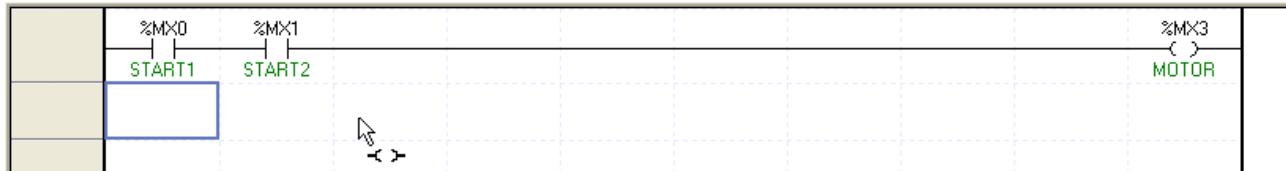


### 6.3.6 设备/注释

显示用于触点，线圈，作为设备/注释的功能(块)的变量或者设备。如果变量没有设备，显示变量名。

#### [步骤]

1. 选择菜单[查看]-[设备/注释]。



#### 备注

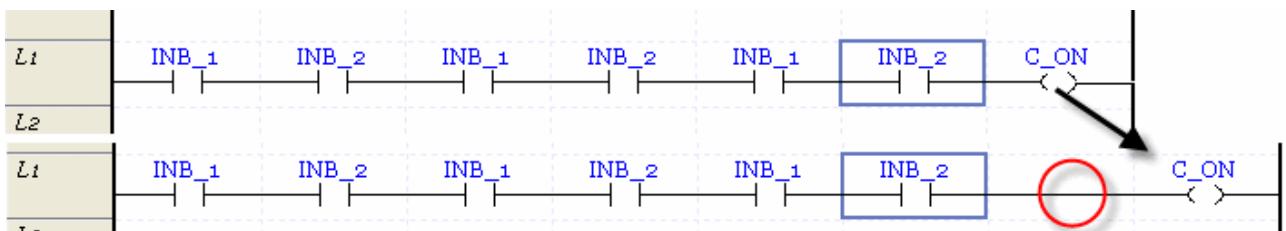
- 当变更以上选项时，需要的时间根据程序数量决定。
- 当打印时，支持设备/变量/注释。更多内容，参考Ch. 14.

### 6.3.7 调整触点数量

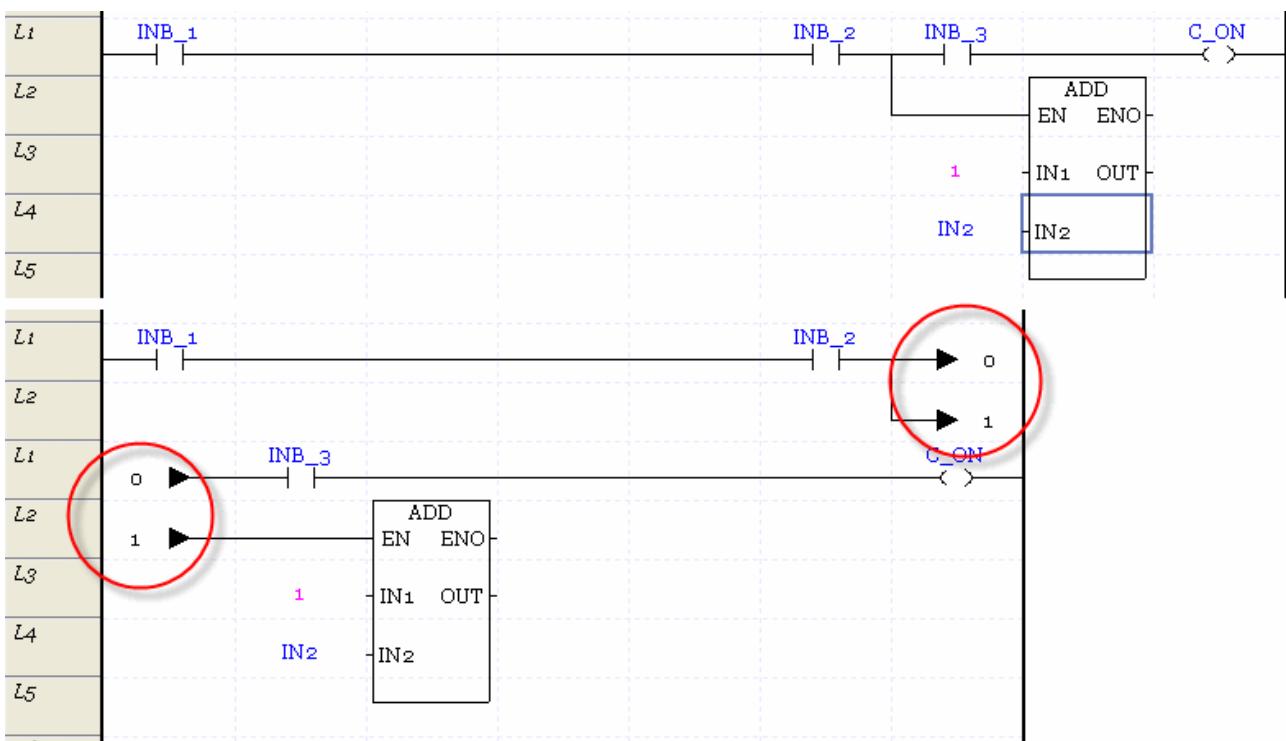
用于显示在屏幕中的触点数量。在此，触点数量是总数量(水平单元 - 1)，包括输出位置。

#### [步骤]

1. 选择菜单中的[查看]-[改变列]-[触点数量]。



如果当前屏幕最右侧的数据大于显示触点的数量，将以阶梯包含箭头显示。



#### 备注

- 在[查看]-[工具栏]中依次增加或者减少.



- 触点数量设置范围9 ~ 31.

- LD程序中用于SFC动作和转换的最小触点数量为5

#### 6.3.8 LD属性

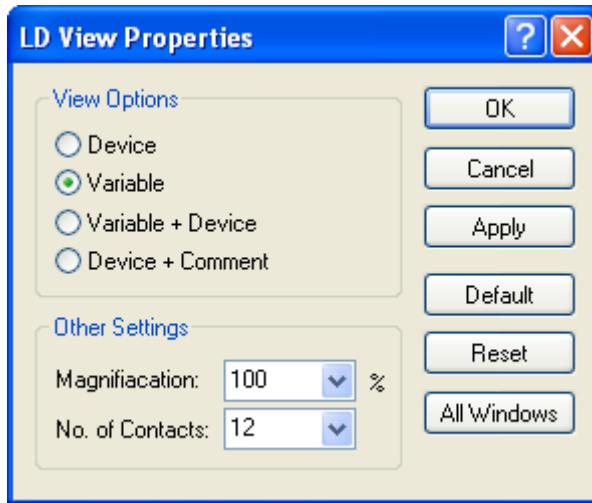
在此，可以同时编辑[查看选项]关于设备,变量, 注释, [缩放比]和[触点数量].

##### [步骤]

1. 选择菜单[查看]-[LD属性].
2. 编辑LD属性完成后，点击‘OK’.

## 第 6 章 SFC编辑

[对话框]



[对话框描述]

- a. 查看选项: 指定关于变量和设备的查看选项.
- b. 缩放比: 指定缩放比范围是40~200%.
- c. 触点数量: 指定触点数量.
- d. OK: 保存内容并关闭窗口.
- e. 取消: 关闭对话框.
- f. 应用: 应用设置内容到LD窗口.
- g. 默认: 设置当前设置为默认. 当创建新LD程序时, 以当前设置显示.
- h. 复位: 恢复当前设置到基本设置.
- i. 所有窗口: 应用当前设置到所有窗口.

### 备注

- 在[查看选项]中不可以指定设备/变量/注释.
- 对于所有窗口, 应用设置到所有SFC程序动作和转换,通过LD写入的功能(块).

## 6.4 附件编辑功能

本节描述了用于编辑的增加便捷功能.

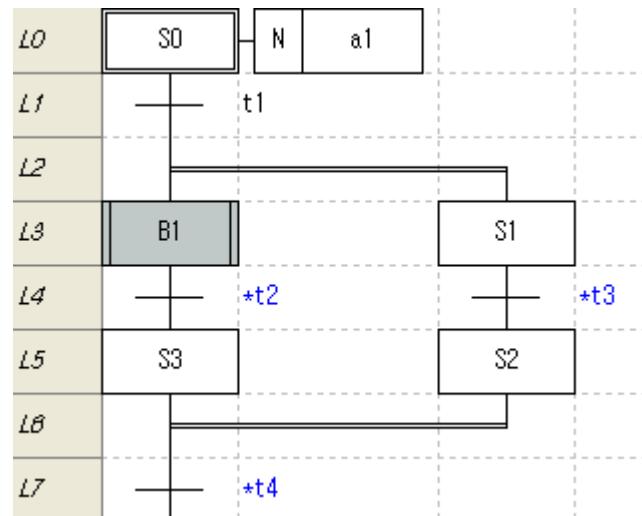
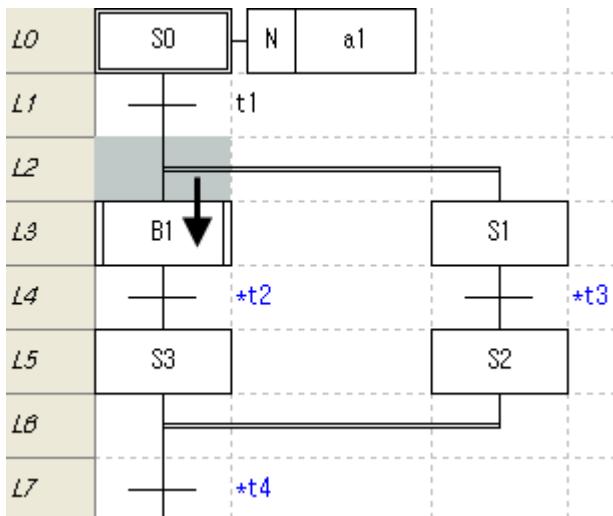
### 6.4.1 书签

可以在需要的位置快速建立书签.

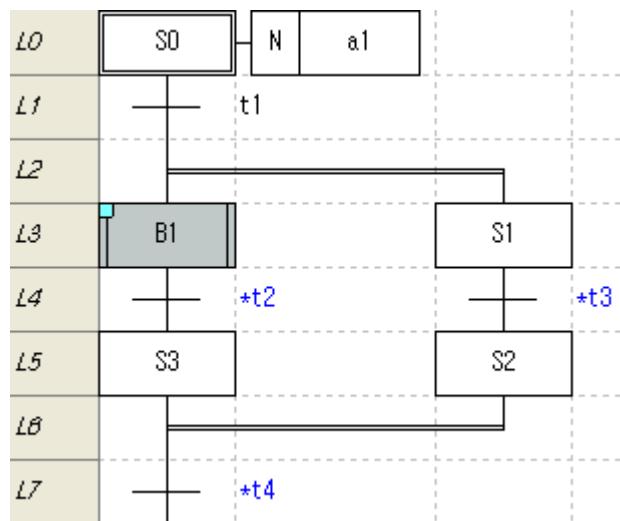
#### 1) 书签设置

[步骤]

1. 移动光标到设置书签的位置.



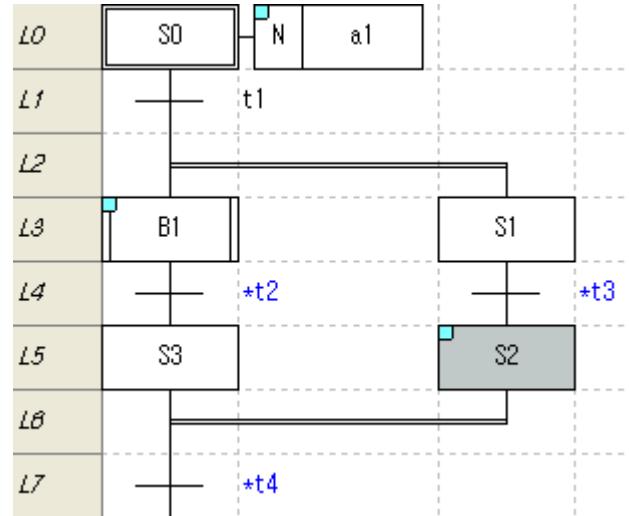
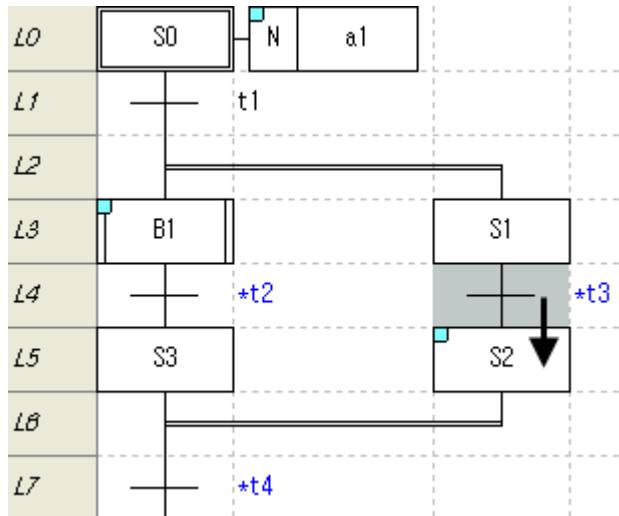
2. 选择菜单[编辑]-[书签]-[设置/复位]..



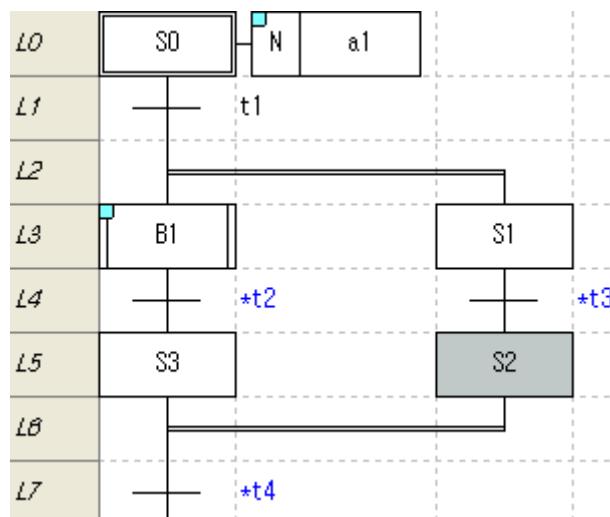
### 2) 复位书签

[步骤]

1. 移动光标到复位书签的位置.



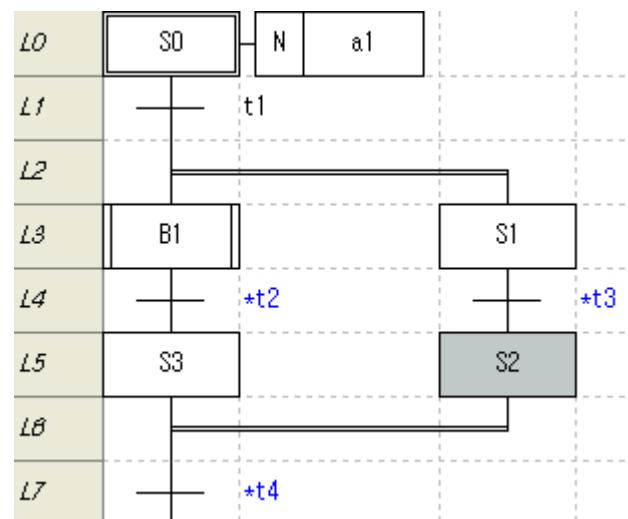
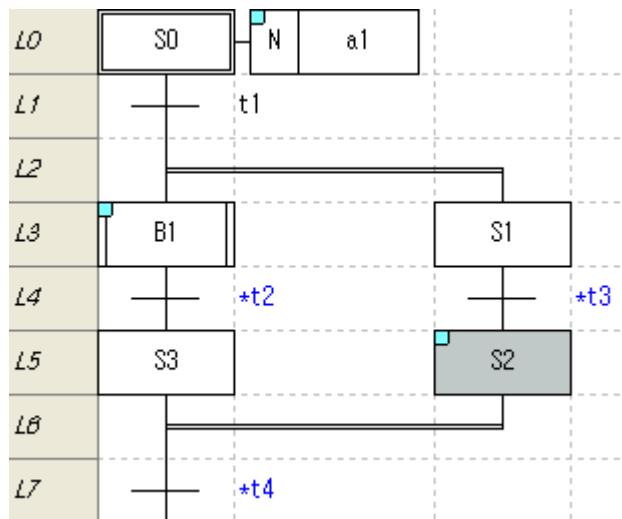
2. 选择菜单 [编辑]-[书签]-[设置/复位].



### 3) 复位全部书签

[步骤]

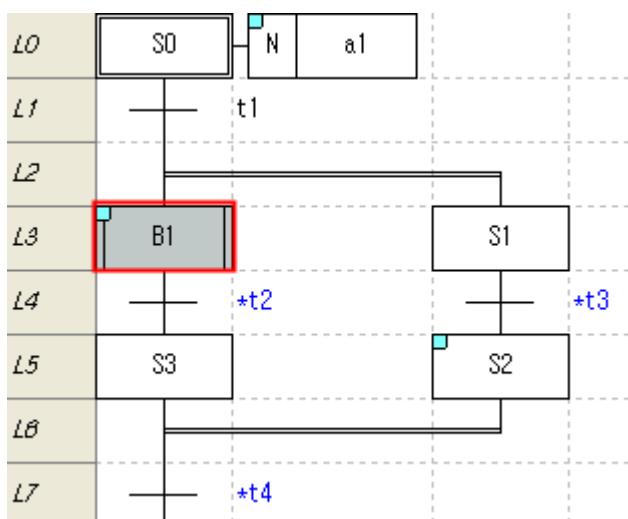
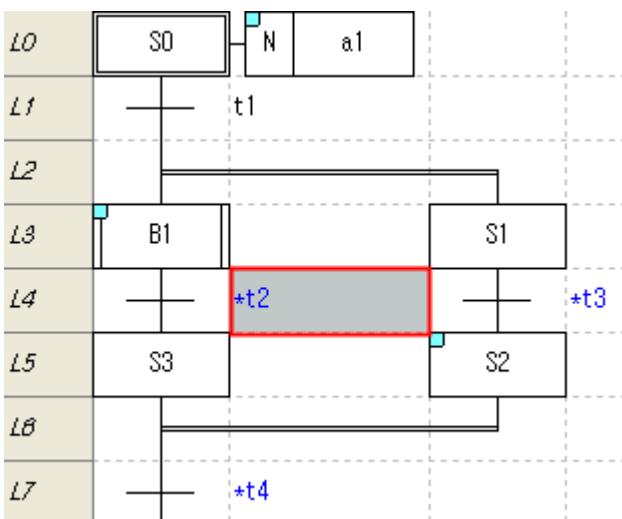
- 选择菜单 [编辑]-[书签]-[复位全部]..



### 4) 到上一个书签

[步骤]

- 选择菜单 [编辑]-[书签]-[上一个书签].

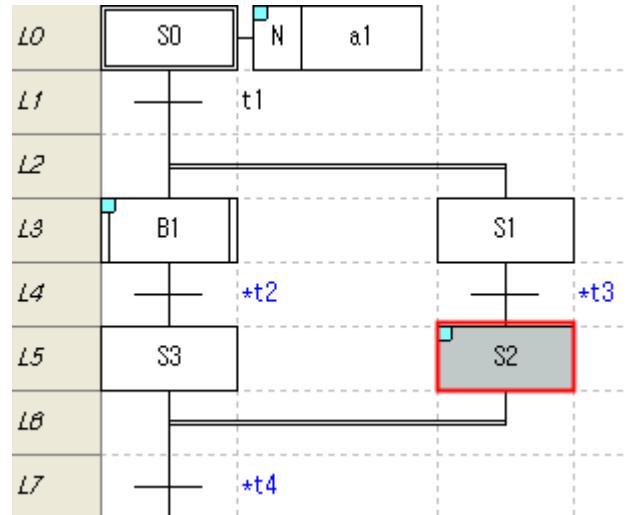
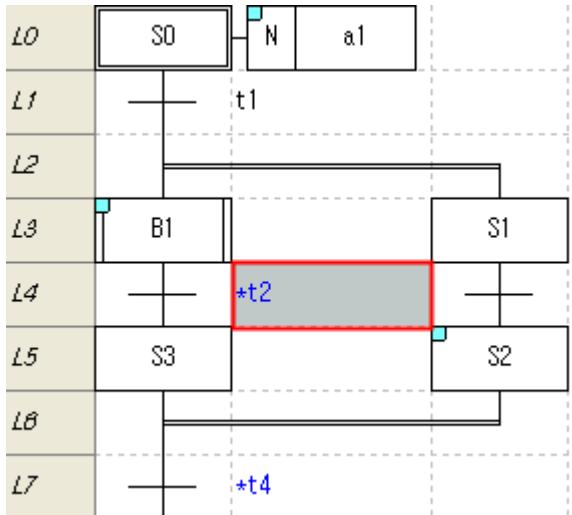


## 第 6 章 SFC编辑

### 5) 到下一个书签

[步骤]

1. 选择菜单 [编辑]-[书签]-[下一个书签].



#### 备注

- 以单元单位建立书签.
- 由于书签不是一个编辑项目，取消或者撤销不适用于书签设置/复位.

### 6.4.2 跳转

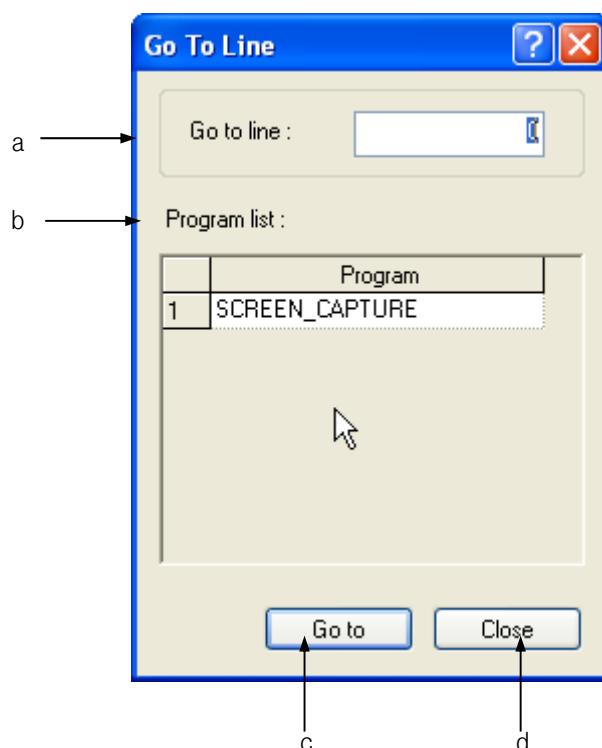
跳转到指定行，编辑标签，或者梯级注释.

#### 1) 跳转到步/行

[步骤]

1. 选择菜单 [查找/替换]-[跳转到]-[步/行].

[对话框]



[对话框描述]

- a. 跳转到行: 输入要跳转的行.
  - b. 程序列表: 显示当前PLC的程序列表.
  - c. 跳转到: 退出对话框，并跳转到选择程序的目标步.
  - d. 取消: 退出对话框.
2. 在对话框中输入跳转的步.

#### 备注

- 跳转行仅适用于LD程序.
- 作为SFC的动作/转换的LD不适用于跳转功能.

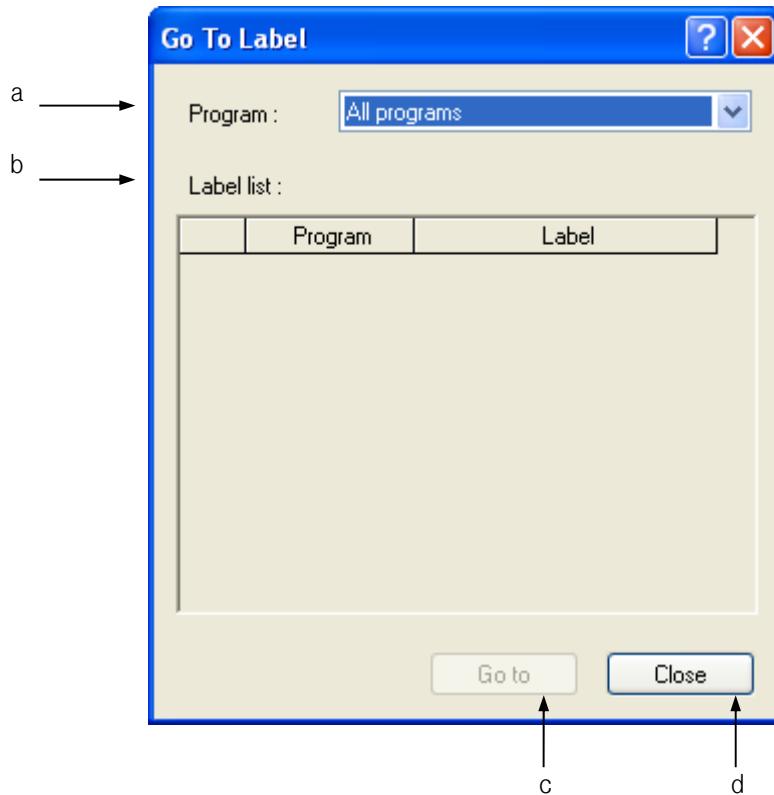
## 第 6 章 SFC编辑

### 2) 跳转到标签

[步骤]

选择菜单 [查找/替换]-[跳转到]-[标签].

[对话框]



[对话框描述]

- a. 程序: 显示当前PLC的程序列表. 如果选择‘整个程序’,列表显示全部标记.
  - b. 标签列表: 显示用于选择程序的标签列表.
  - c. 跳转到: 退出对话框,跳转到选择标记.
  - d. 取消: 退出对话框.
2. 在对话框中选择要跳转的标签.

#### 备注

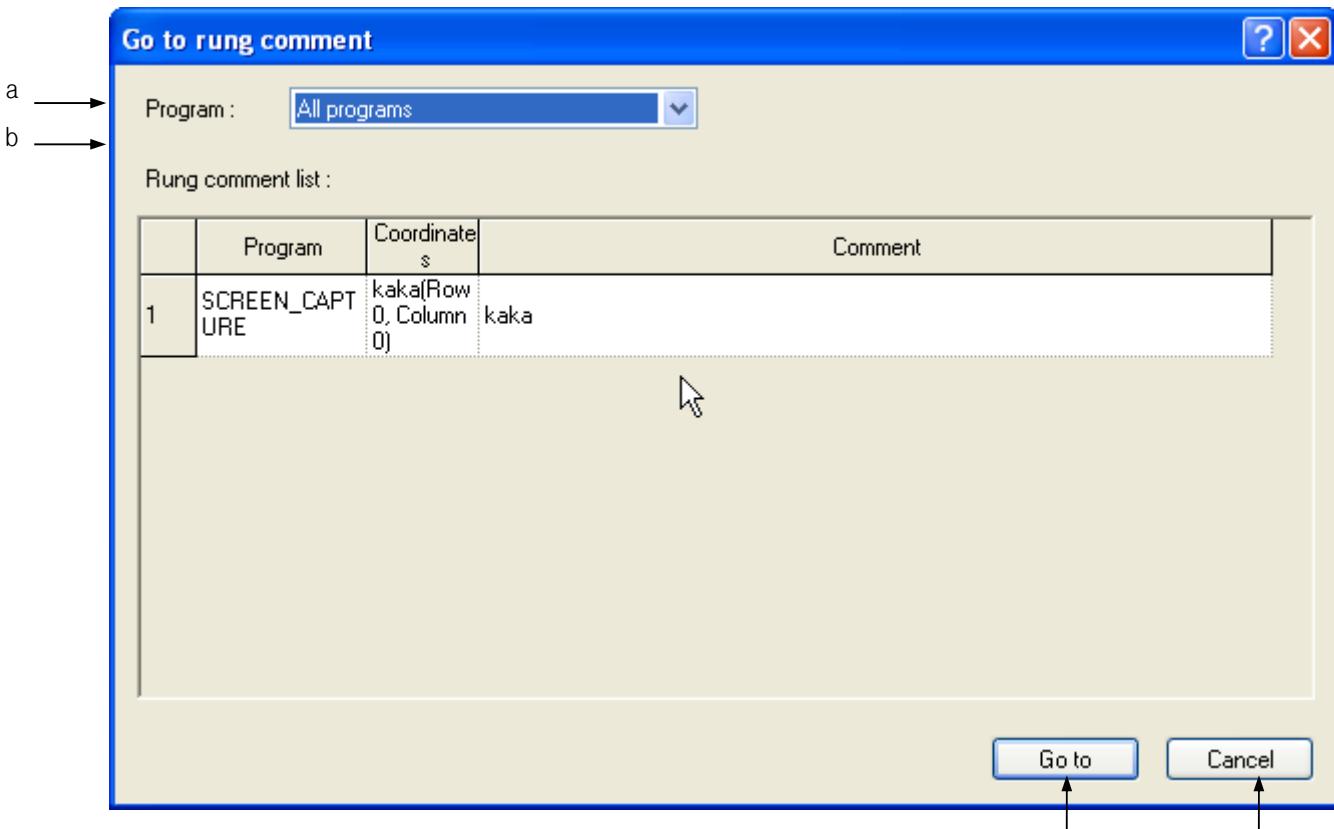
- 跳转标记功能仅适用于LD程序.
- 作为SFC的动作/转换的LD不适用于跳转功能.

### 3) 跳转到阶梯注释

[步骤]

1. 选择菜单 [查找/替换]-[跳转到]-[梯级注释].

[对话框]



[对话框描述]

- a. 程序: 显示当前PLC的程序列表. 如果选择‘整个程序’, 列表显示全部梯级注释.
  - b. 标签列表: 显示在选择程序中的梯级注释列表.
  - c. 跳转到:退出对话框, 跳转到选择梯级注释.
  - d. 取消: 退出对话框.
2. 从对话框中选择跳转到的梯级注释.

#### 备注

- 跳转到梯级注释功能仅适用于LD程序.
- 作为SFC的动作/转换的LD不适用于跳转功能.

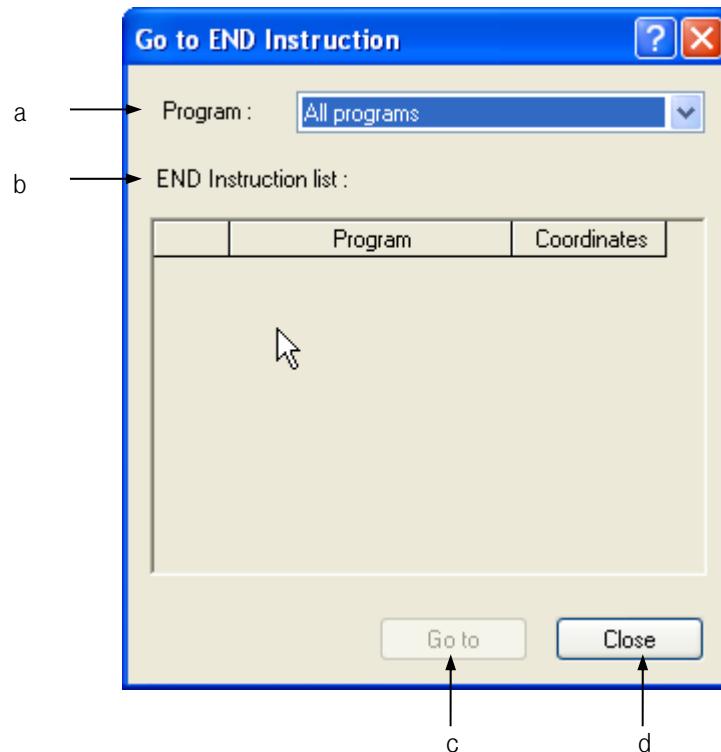
## 第 6 章 SFC编辑

### 4) 跳转到END指令

[步骤]

1. 选择菜单[查看/替代]-[跳转到]-[END指令].

[对话框]



[对话框描述]

- a. 程序: 显示当前PLC的程序列表. 如果选择‘整个程序’, 列表显示全部END指令.
  - b. 标签列表: 显示在选择程序中的END指令列表.
  - c. 跳转到:退出对话框, 跳转到END指令.
  - d. 取消: 退出对话框.
2. 从对话框中选择跳转到的END指令.

#### 备注

- 跳转到END指令功能仅适用于LD程序.
- 作为SFC的动作/转换的LD不适用于跳转功能.

# 第 7 章 编程快捷方式

## 7.1 引用参考

用来显示程序中所有应用设备的细节。设备包括触点(常开触点,常闭触点,正变换检测触点,负变换检测触点),线圈(普通线圈,反向线圈,正变换检测线圈和负变检测换线圈), 功能(块)I/O参数和所有作为扩展功能操作数的设备和变量.

### 7.1.1 查看所有设备

显示当前PLC中所有应用的设备.

[步骤]

1. 在菜单中选择[视图]-[引用参考].

[引用参考窗口]

Cross Reference						
Device ...	Variable	PLC	Program	Position	Comment	Information
	In1	NewPLC	NewProgram[...]	Row 1, Col...		ADD.IN1
	In2	NewPLC	NewProgram[...]	Row 2, Col...		ADD.IN2
	In3	NewPLC	NewProgram[...]	Row 1, Col...		SUB.IN1
	In4	NewPLC	NewProgram[...]	Row 2, Col...		SUB.IN2
	out	NewPLC	NewProgram[...]	Row 1, Col...		ADD.OUT
	out1	NewPLC	NewProgram[...]	Row 1, Col...		SUB.OUT
%IX0.1.0		NewPLC	NewProgram[...]	Row 0, Col...		-  -

[引用参考窗口的描述]

列	详情
设备名	显示当前PLC中所有应用设备的名字.
变量	显示当前PLC中所有应用变量的名字.
PLC	显示所属当前程序的名字.
程序	显示应用该设备的程序名.

列	详情
位置	显示在程序中的位置.
注释	显示设备和变量注释.
信息	针对命令的类型显示下列符号; -( ): 线圈 -( / )-: 反向线圈 -( S )-: 置位线圈 -( R )-: 复位线圈 -( P )-: 正向变化检测线圈 -( N )-: 反向变化检测线圈 -   -: 常开触点 -  /  -: 常闭触点 -  P  -: 正向变换检测触点 -  N  -: 反向变换检测触点 -[ F ]-: 应用指令 -VAR-: I/O参数功能(块)

## 1) 数据排列

单击列首排列应用列.任何时候单击列首,将以升序排列,再单击一次后以降序排列.当前排序的基本列将呈现一个三角型.正三角意味着升序排列,反三角意味着降序排列.

### 举例.1) 基于设备名的升序排列

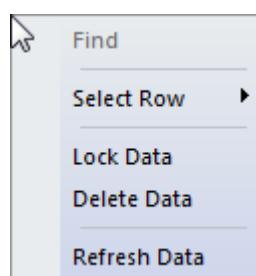


### 举例.2) 基于设备名的降序排列



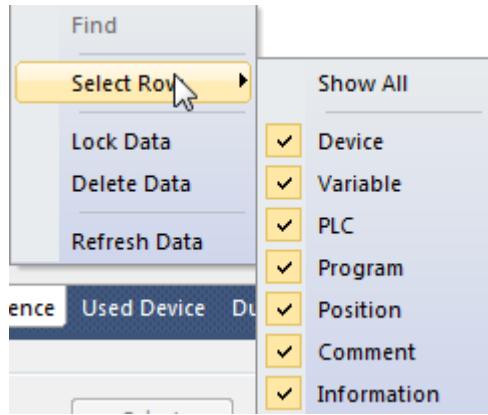
## 2) 跳转到

用于跳转到使用所选设备的程序位置. 双击应用行, 或者在菜单上点击鼠标右键选择[跳转].



### 3) 选择行

用于显示仅在屏幕上的目标数据. 点击鼠标右键选择菜单[选择行]的每个项目.



### 4) 锁定数据

指针在程序中移动的时候,引用参考窗口的细节会更新.如果你不想更新它们,设置固定功能.单击鼠标右键选择 [锁定数据].

### 5) 删除数据

删除引用参考窗口的所有数据.

#### 备注

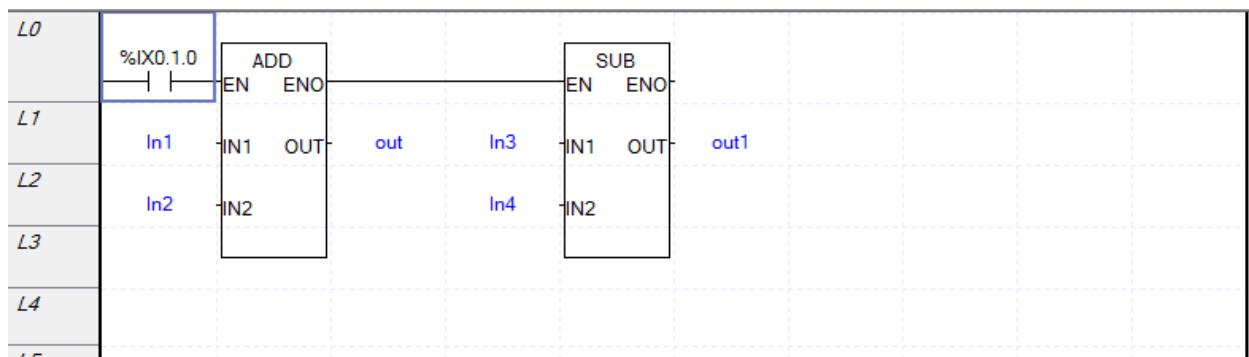
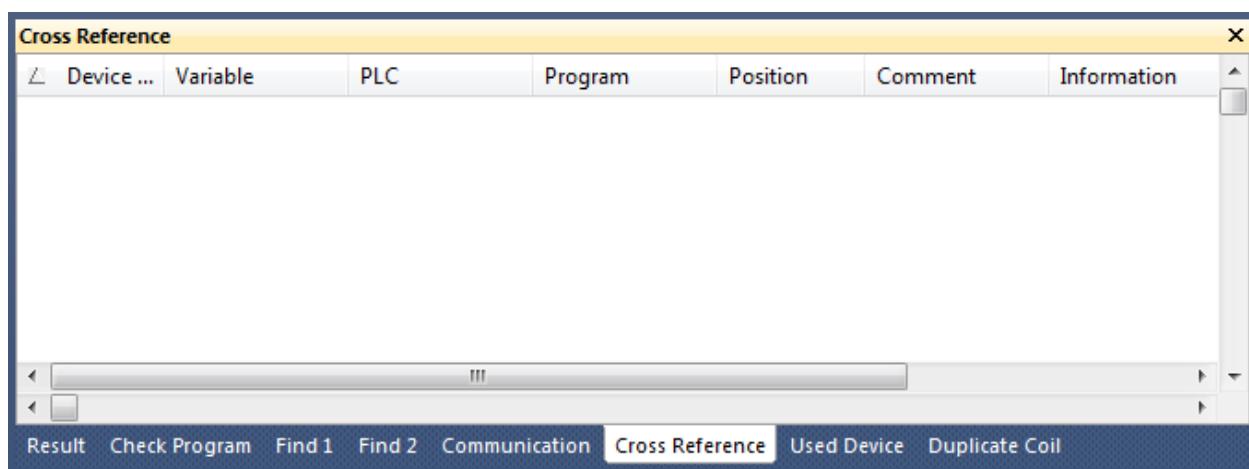
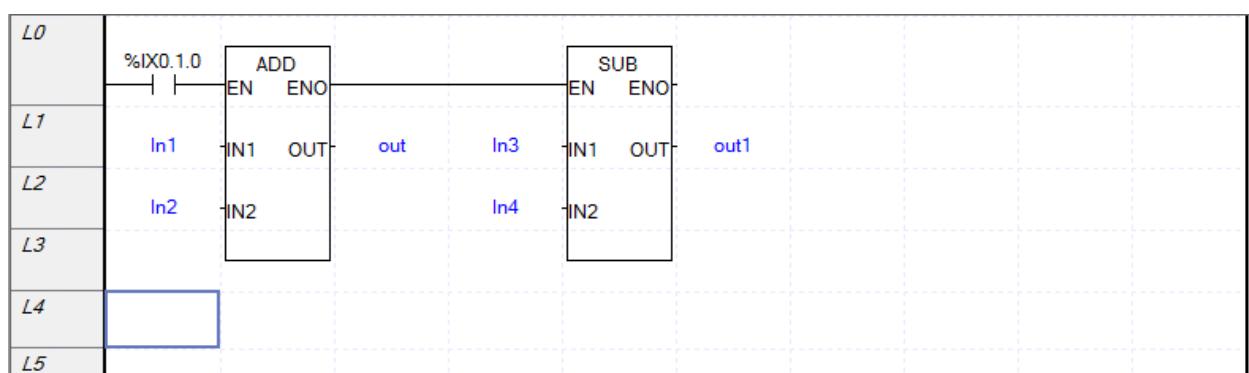
- 基于设备的数量,进行数据的排序可能相应地要花费一些时间.

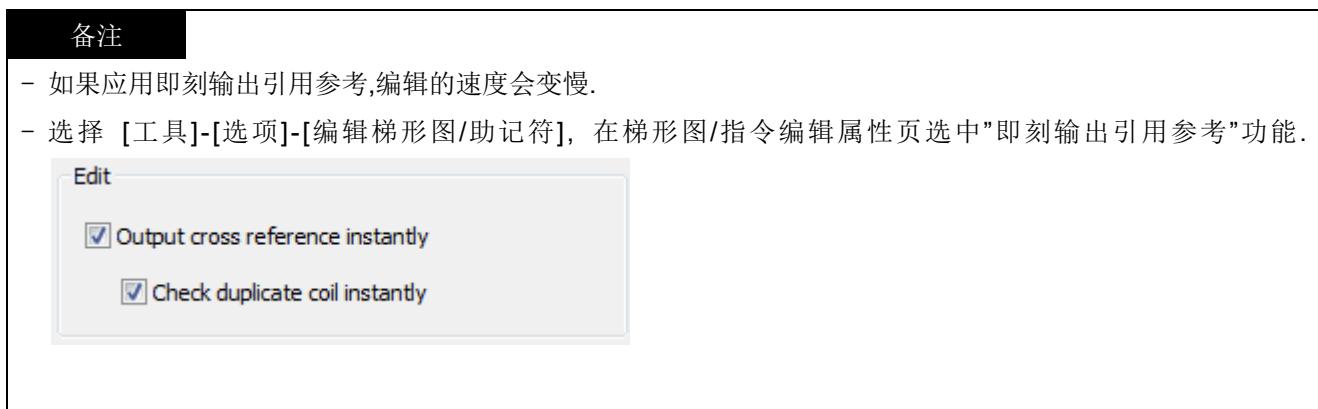
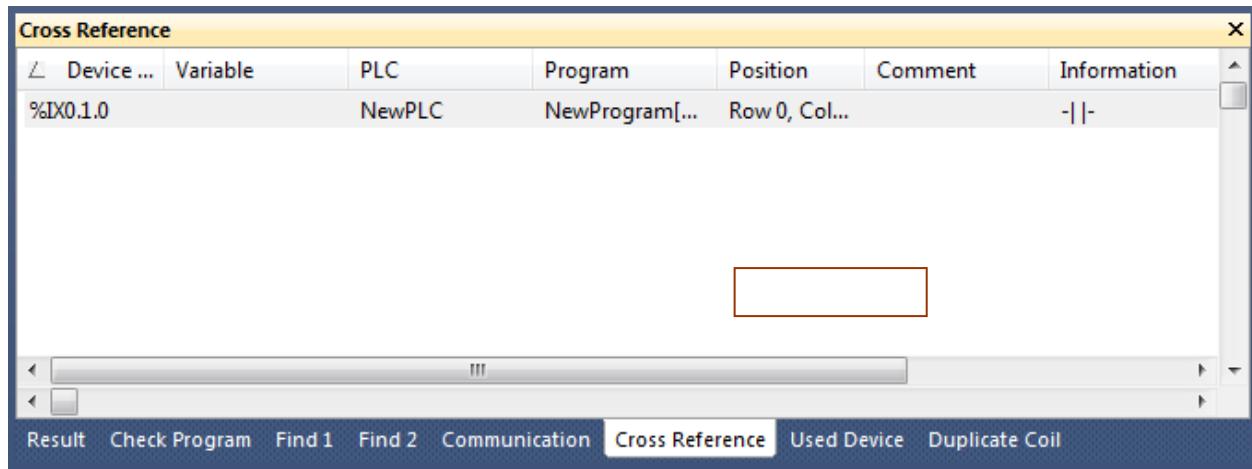
### 7.1.2 立即输出引用参考

如果程序中的设备被选定,将显示步号和用途.

#### [步骤]

1. 选择引用参考属性页以显示引用参考结果.
2. 移动光标到设备的位置以显示用途.



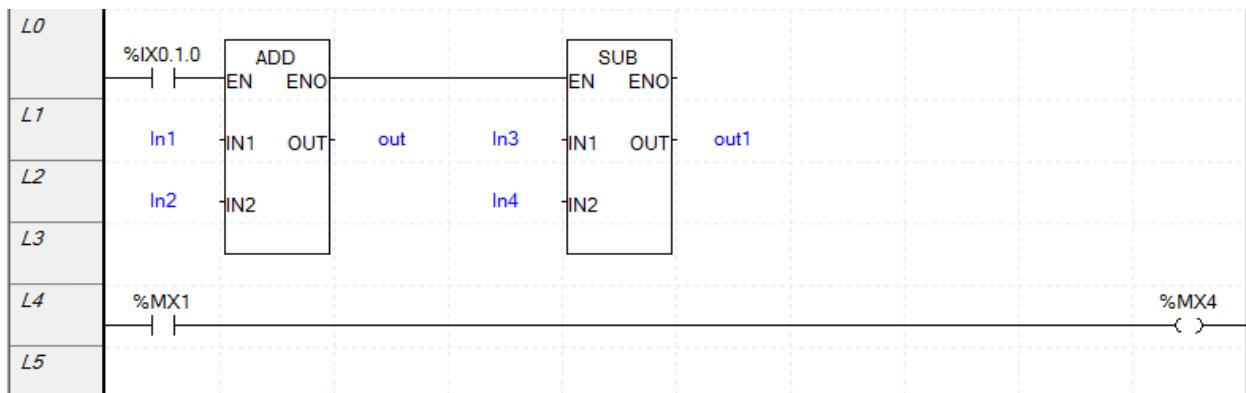


### 7.1.3 立即检查复用线圈

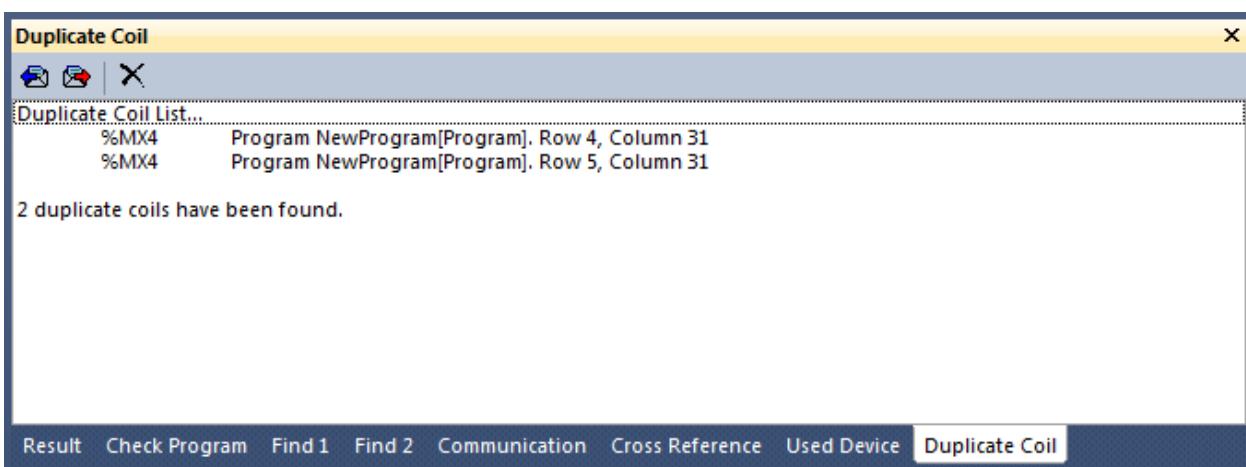
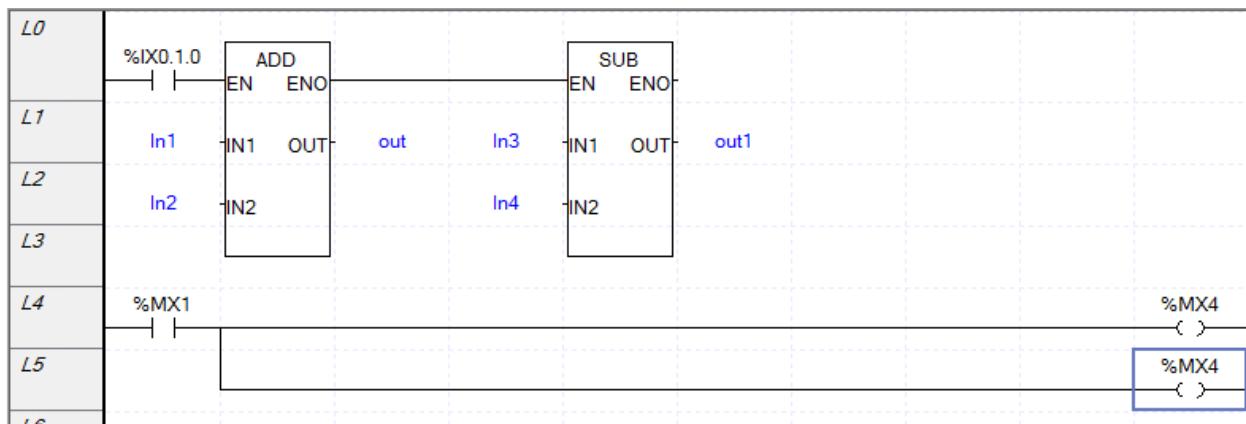
用来检查编辑线圈的时候是否重复编辑。如果在PLC的不同位置将设备用作线圈，将显示程序名的列表、位置以及步号。

[步骤]

1. 添加线圈.



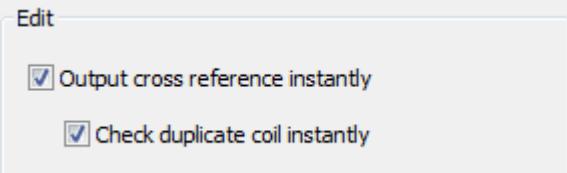
2. 选择复制包括应用线圈的行,移动到下一行并粘贴.



## 第 7 章 编程快捷方式

### 备注

- 如果应用“立即检查复用线圈”,编辑速度可能变慢.
- 选择 [工具]-[选项]-[编辑 梯形图/助记符], 在梯形图/指令属性页选中“立即检查复用线圈”功能.



- “即刻检查线圈”仅仅检查线圈和反向线圈，正向转换检测线圈和反向转换检测线圈.

## 7.2 使用设备

显示在程序(LD,SFC)中使用的所有设备和数量. 根据指定类型使用在每个设备区域的设备将以输入和输出分类显示.

[窗口描述]

	WORD	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
%MW0.1.0(%IX0.1.0)	I	0	I	0	I	0	I	0	I	0	I	0	I	0	I	0	I
%MW0(%MX0)																	

Result Check Program Find 1 Find 2 Communication Cross Reference Used Device Duplicate Coil

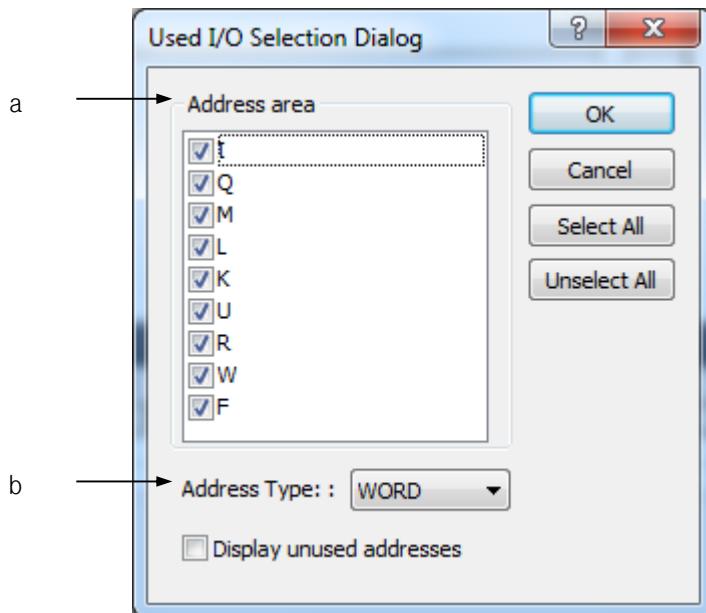
- a. 设备显示: 显示在程序中使用的每个设备.
- b. 字列: 用于显示程序中应用设备类型数量. 当执行使用设备时, 列显示与指定设备类型相同的数量.
- c. 位列: 用于显示程序中应用位设备数量. 显示S区域, T区域和C区域设备. 当使用位类型设备时, 列显示类型设备小于指定数量. 因此, 如果指定字类型, 仅显示为. 如果列指定16个数据类型, 创建8个列.
- d. I/O分类: 用于显示按照输入(I)和输出(O)分类的应用位设备数量.
- e. 显示有2个设备使用%MW0的第4位作为输出.

### 7.2.1 执行使用设备

[步骤]

1. 选择[查看]-[使用设备].
2. 在使用设备选择对话框中选择目标设备.

[对话框]



[对话框描述]

- a. 设备区域选择: 选择一个设备区域. 可以设备为全部, I区域, Q区域, M区域, R区域和W区域.
- b. 设备类型选择: 选择一个设备类型. 可选择位, 字节, 字, 双字和长字.

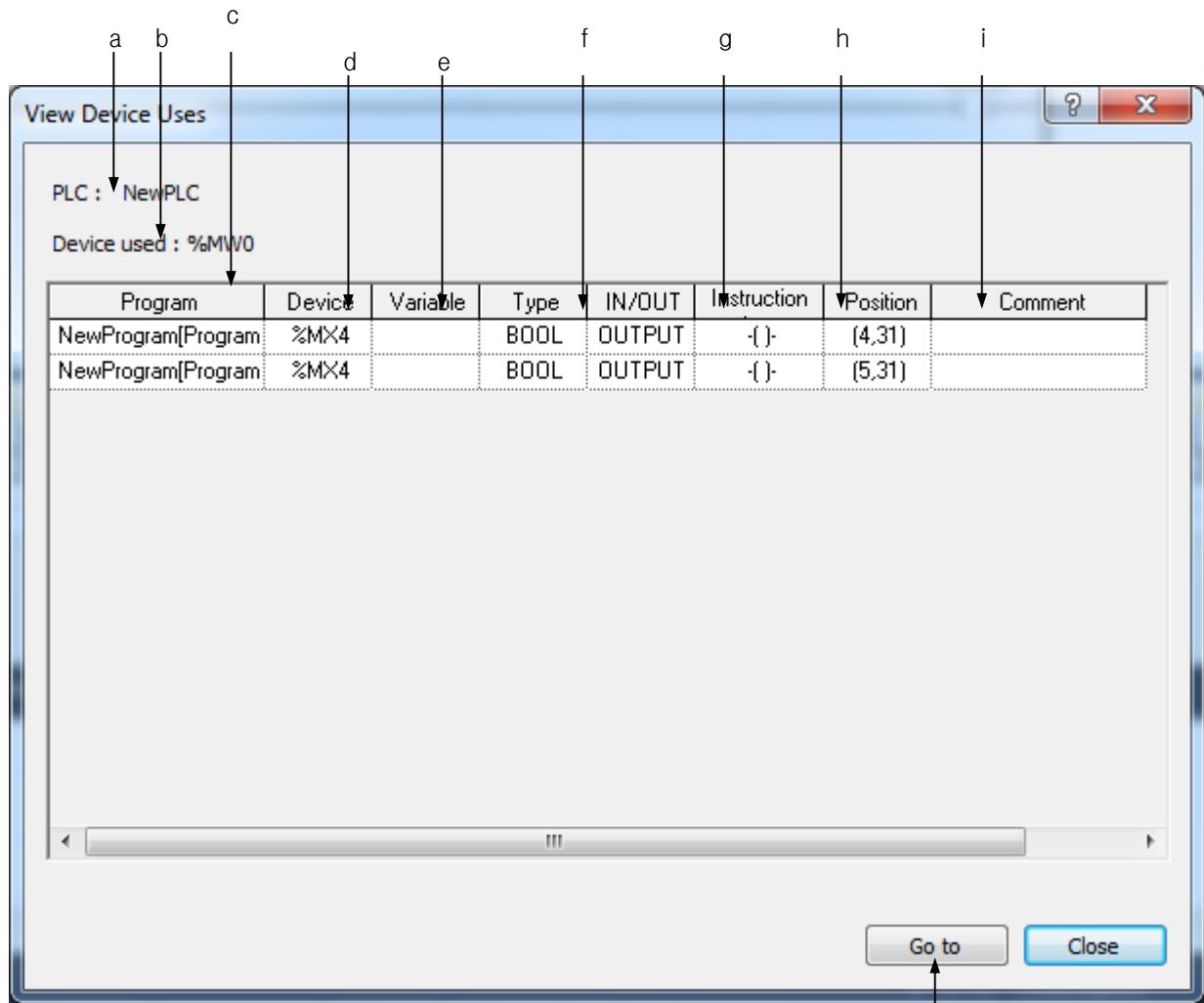
### 备注

- 在上下文菜单中选择 [更新应用设备] 以显示当前应用的设备.
- 执行使用设备后, 如果编辑程序, 使用设备内容没有自动更新. 如果想要查看编辑程序的使用设备, 再次选择 [更新使用设备].

### 7.2.2 查看设备使用

在输入输出图标显示单元双击鼠标, 或者在上下文菜单中单击观察设备.

## [对话框]



## [对话框描述]

- PLC: 用来显示应用此设备的PLC名称.
- 应用设备: 显示视图对话框的应用设备.
- 程序: 显示使用设备的程序名称
- 设备: 显示程序中使用设备的名称.
- 类型: 显示程序中使用的设备类型.
- 输入/输出: 显示设备是否由于输入或者输出.
- 指令类型: 显示该设备应用于何种类型的操作指令中. (所显示的内容和梯形图编辑器中所显示的标志一样).
- 位置: 显示程序位置.
- 内容: 显示所选设备的内容.
- 跳转到: 用来转移到选择行的设备所对应的应用位置.

### 7.3 检查程序

这个功能用来检查梯形图当中的程序错误.检查的内容如下;

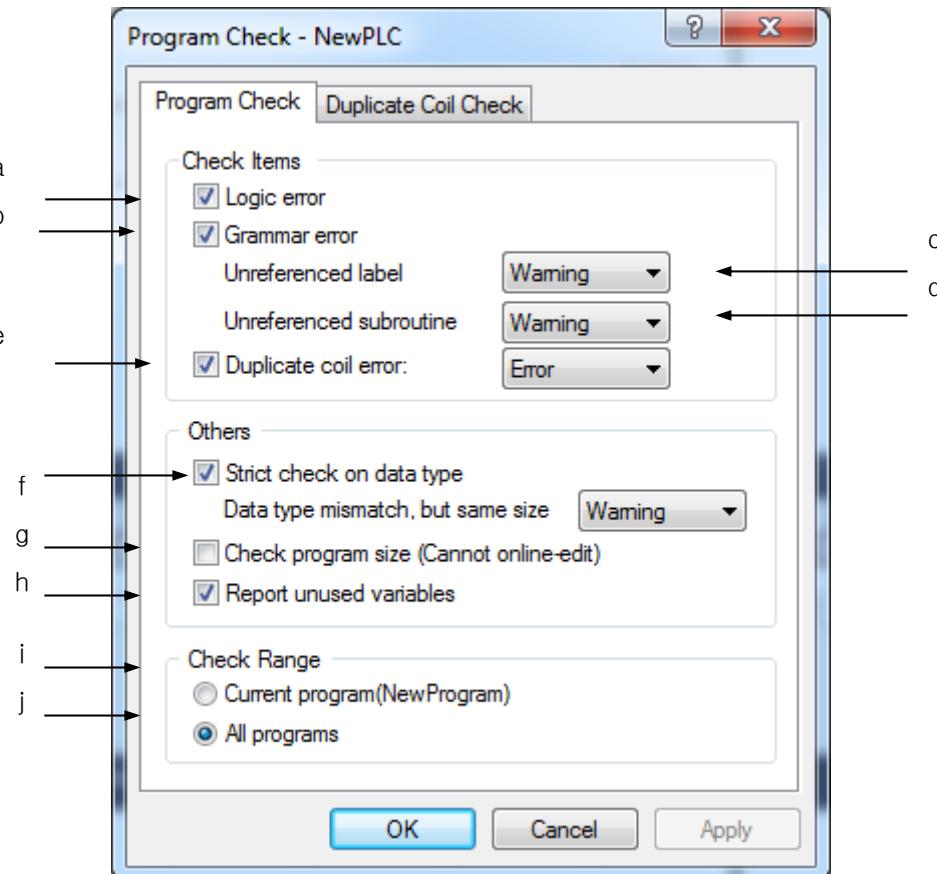
- 逻辑错误: 检查梯形图连接错误.
- 语法错误: 查看用于SBRT/CALL, FOR/NEXT等的语法错误.
- 复用线圈错误: 检查输出元素是否被重复使用.

#### 7.3.1 检查程序设置

[步骤]

1. 在菜单中选择[视图]-[检查程序].

[对话框]



## [对话框描述]

- a. 逻辑错误: 用来检查程序中的逻辑错误,比如梯形图连接错误和短路等.
- b. 语法错误: 用来检查应用指令的错误,比如CALL/SBRT, MCS/MCSCLR等等.
- c. 未参考标签: 用来指出没有应用的标签声明处理范围. 可以选择[忽视], [警告]或[错误].

## 备注

- 忽略: 取消任何错误检查.
- 警告: 如果有错误, 在结果窗口中显示警告信息,在PLC中写程序是可以的.
- 错误: 如果有错误, 结果窗口中将显示错误信息,并且不能向PLC写程序.

- d. 未引用子程序:指出在程序中没有应用的声明子程序,可以选择[忽略],[警告]或者[错误].
- e. 复用线圈错误: 检查复用线圈的错误. 用于复用线圈选择[错误]或者[警告].
- f. 数据类型严格检查: 如果不进行检查, 仅查看功能(功能块)输入/输出参数的大小.
- g. 查看程序大小: 当查看时显示程序容量信息.
- h. 报告未使用变量: 显示程序中未使用的变量.
- i. 当前程序(modbus): 仅用于检查当前程序.
- j. 所有程序: 检查当前PLC列表中所有程序.

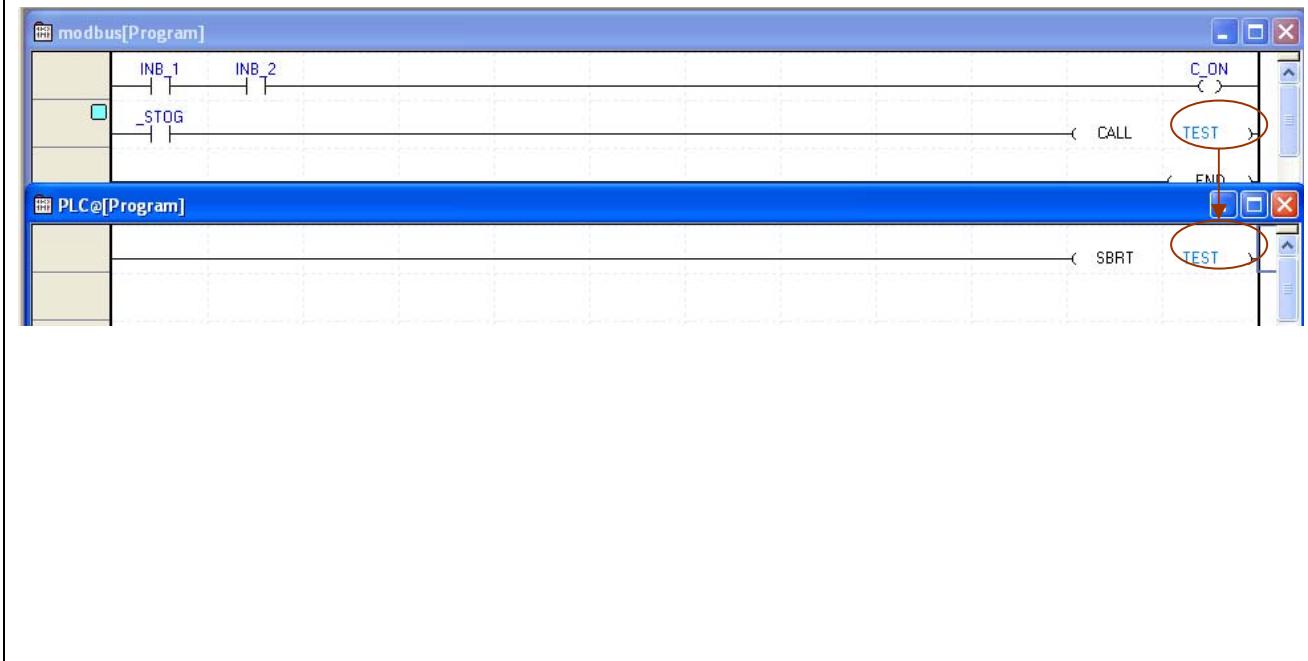
## 备注

- 参考7.3.3和7.3.4以了解逻辑错误和语法错误的细节.
- 当PLC条款列表中有多个程序,而仅仅选择当前程序, CALL/SBRT的检查将不执行.
- 写PLC程序的时候,将检查所有的内容而不仅仅是复用线圈,是否指定这项功能由用户设定.

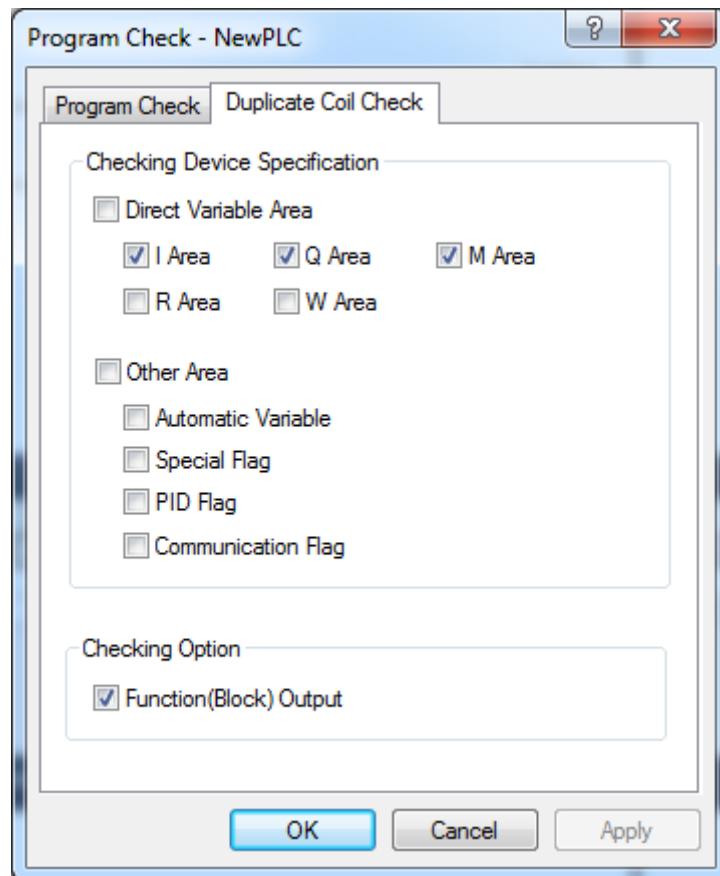
## 第 7 章 编程快捷方式

### 备注

- 在XGI系列PLC中，多个程序可以添加到PLC的项目中，可以在程序之间进行SBRT调用。

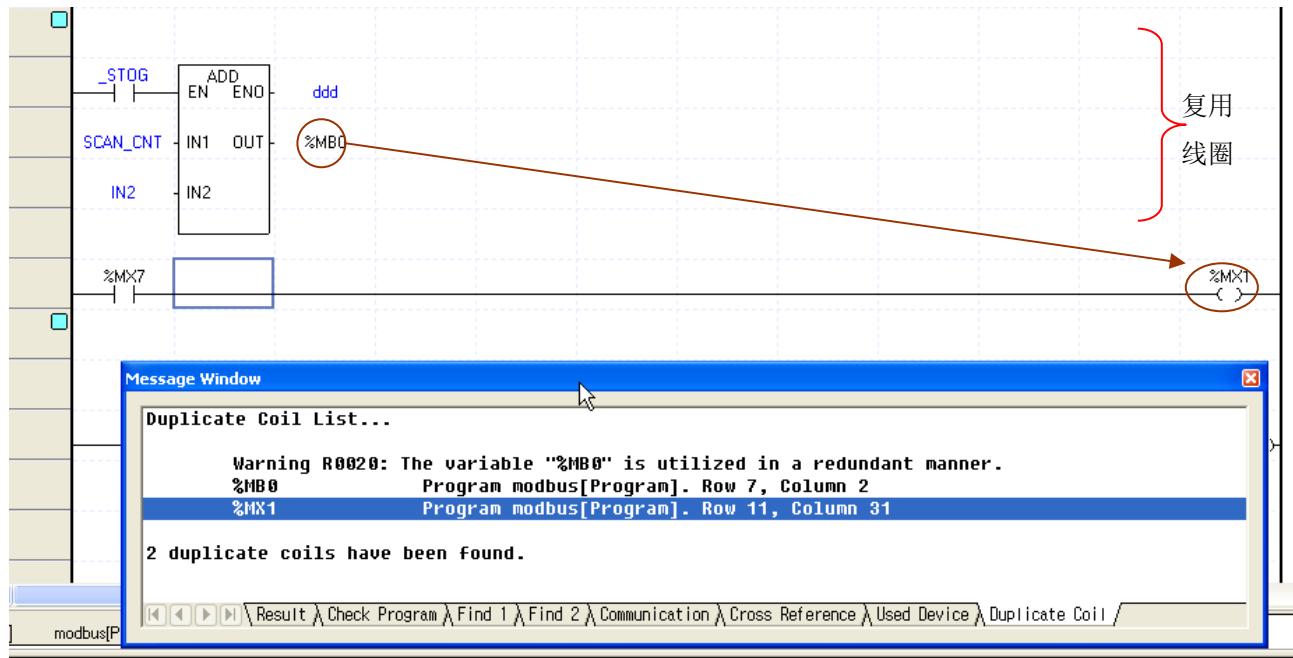


### [对话框]



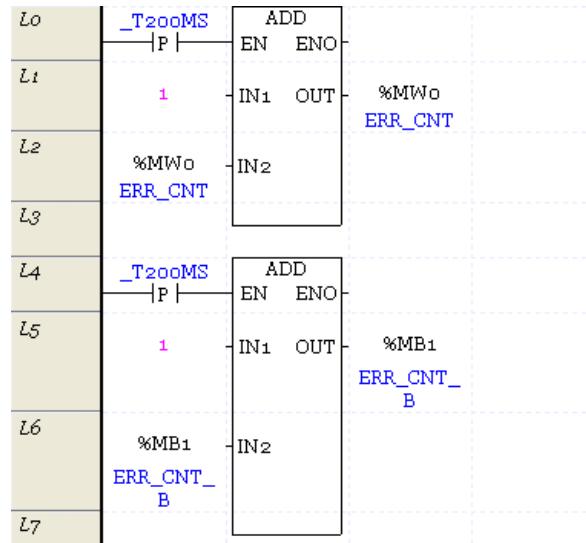
## [对话框描述]

- a. 查看设备规格: 设置查看的设备和变量区域.
- b. 查看选项: 指定是否查看功能(块)输出的复用线圈.
- c. OK: 应用设置并关闭对话框.
- d. 取消: 关闭对话框.



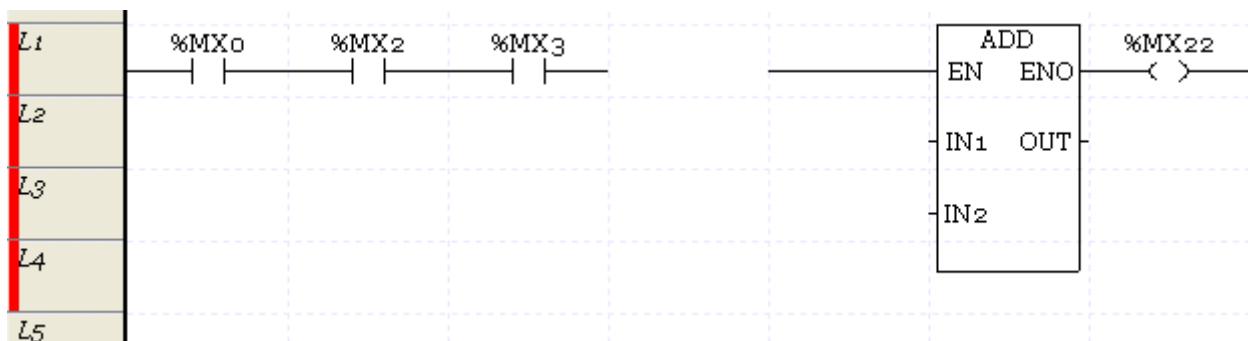
### 备注

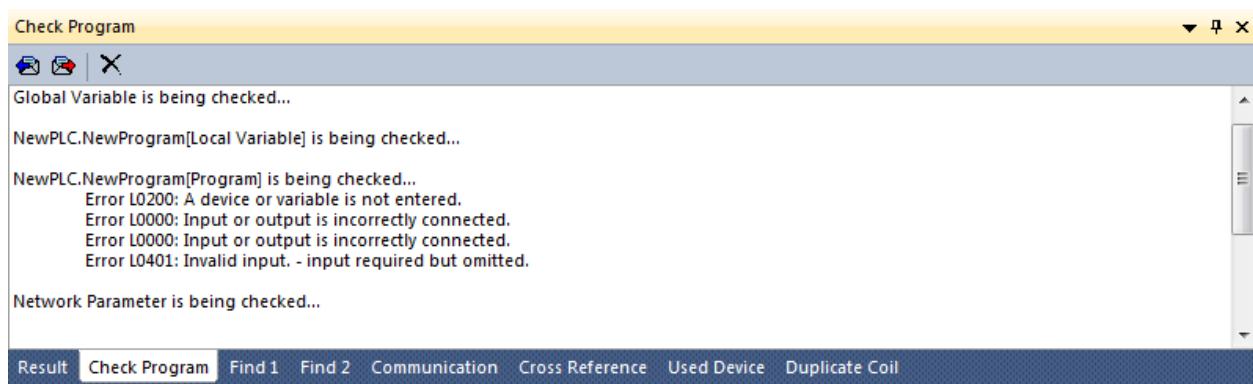
- 置位线圈 (-(S)-) 和复位线圈 (-(R)-) 不在复用线圈检查的对象之列.
- 在功能(块)输出检查中, 其范围由参数类型决定.



### 7.3.2 查看结果轨迹

如果程序中发送任何错误, 详细内容显示在信息窗口的程序检查标签中. 双击错误详情并移动到错误发生的位置.

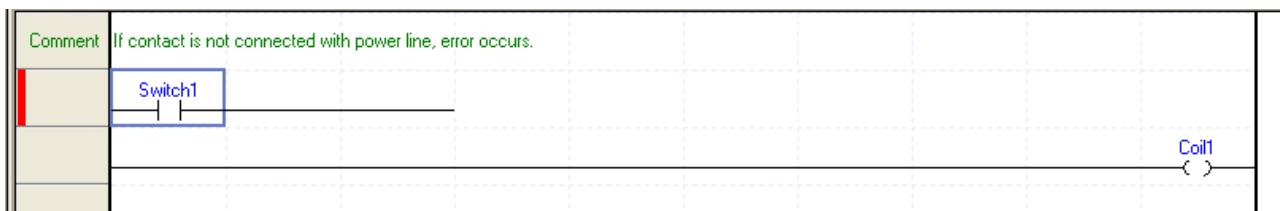




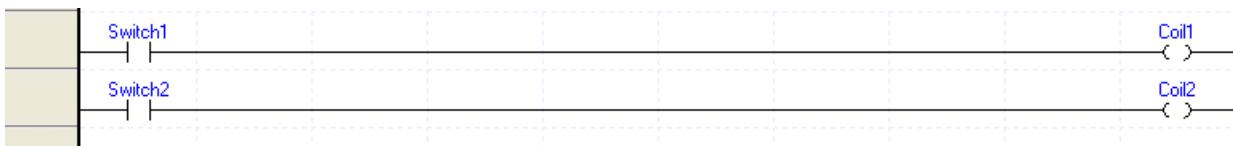
### 7.3.3 逻辑错误

用于查看逻辑错误，并显示详情和位置。

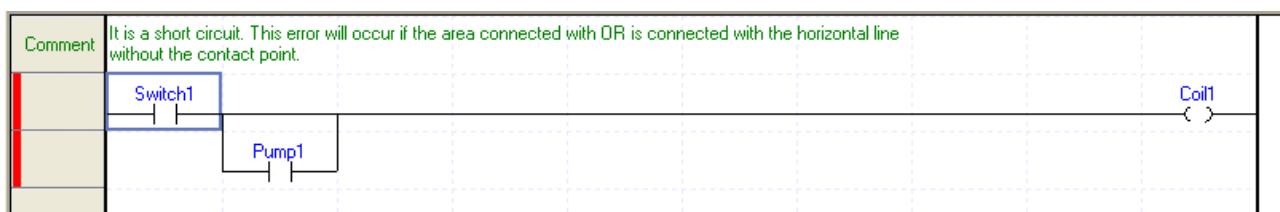
1) L0000: 输入或者输出未连接。如果触点没有和电源线连接，将发生错误。



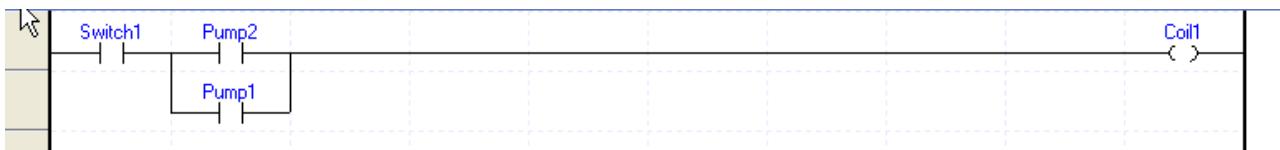
动作：纠正梯形图中的错误，以避免输入和输出的断开连接。



2) L0100: 回路短接。如果区域通过OR进行连接,连接线是水平直线而不包括连接点，则会发生这样的错误。

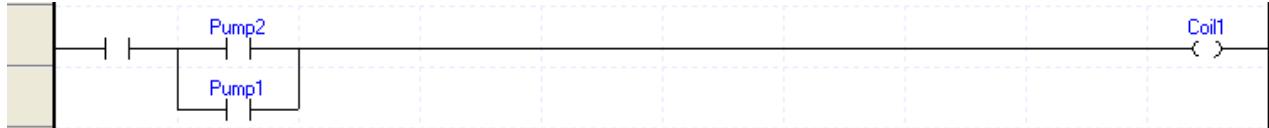


动作：如果OR连接的部分不是必要的话就删除它,或者在应用的位置输入连接点。

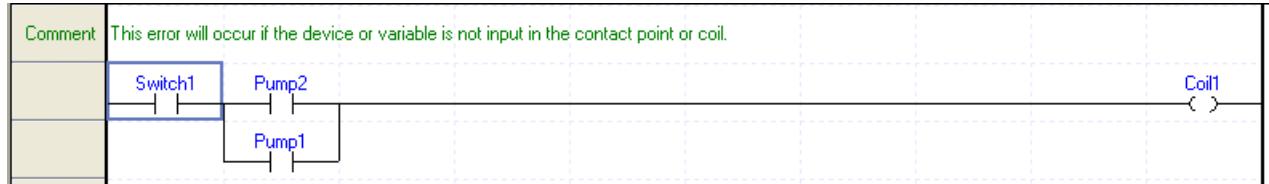


## 第 7 章 编程快捷方式

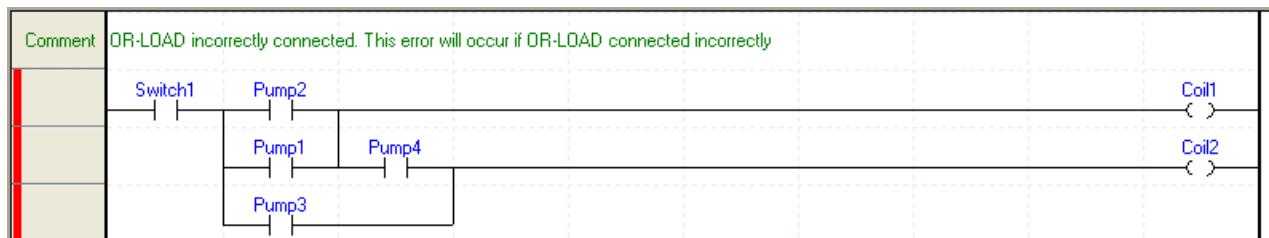
3) L0200: 设备或变量不是输入.如果设备或变量在连接点或线圈处没有输入将发生这样的错误.



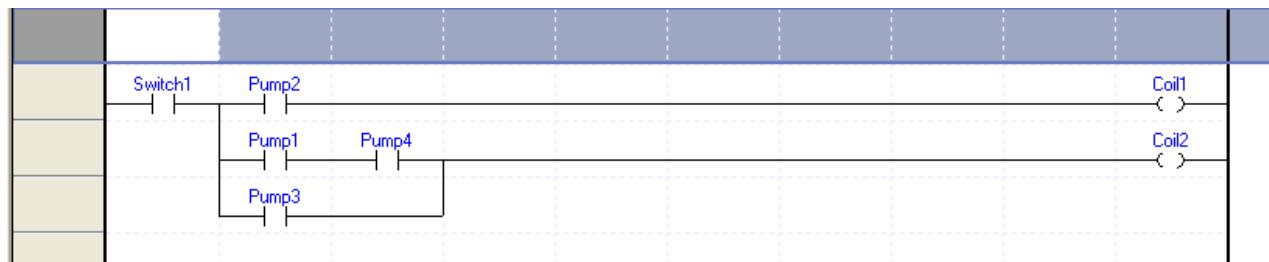
动作: 在发生错误的连接点或线圈处输入正确的设备.



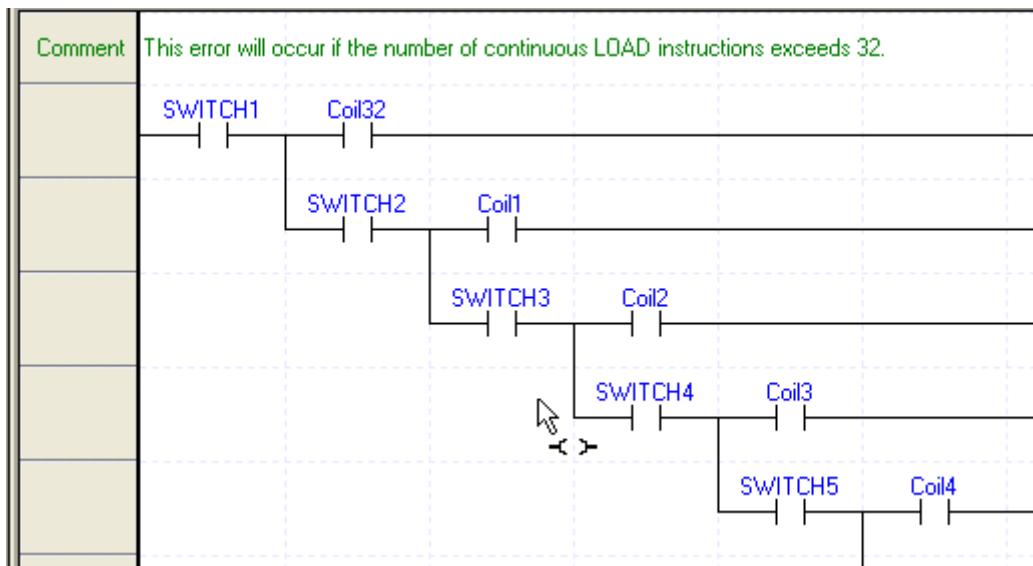
4) L0300: OR-LOAD 错误连接. 如果OR-LOAD连接不正确将发生这样的错误.



动作: 查找 OR-LOAD 错误连接,然后改正梯形图程序.

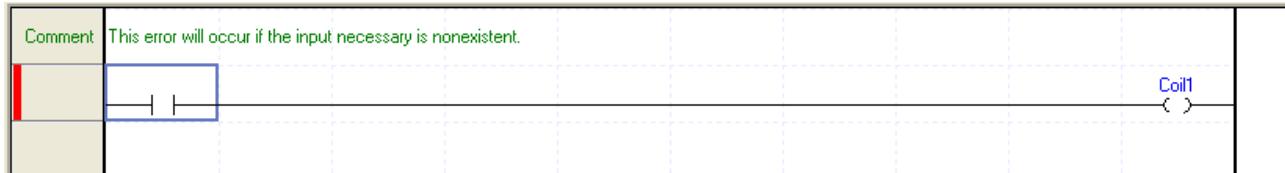


5) L0400: 连接点超过指定数,如果连续LOAD指令超过32,将发生这样的错误.

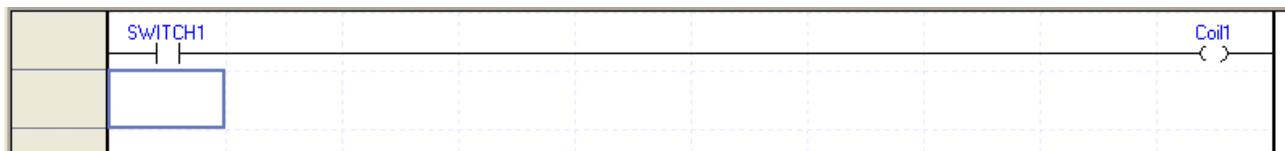


动作：纠正梯形图程序错误以避免LOAD指令超过32个.

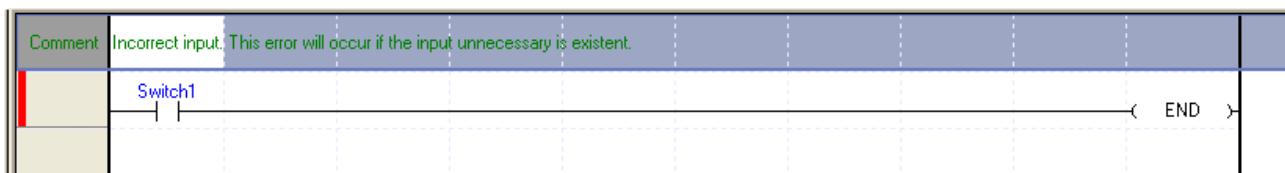
6) L0401: 不正确的输入. 如果必要的输入不存在将发生这样的错误.



动作：添加必要的输入到输入端.



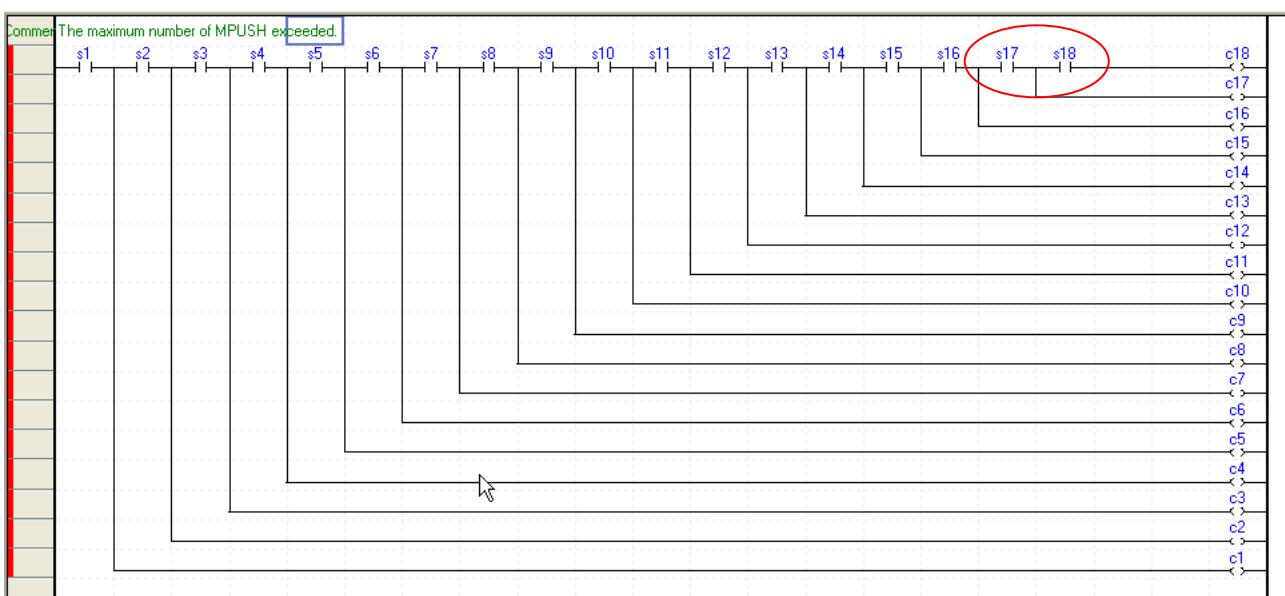
7) L0402: 不正确输入. 如果存在不必要的输入将产生这样的错误.



动作：从输入端删除必要的输入.



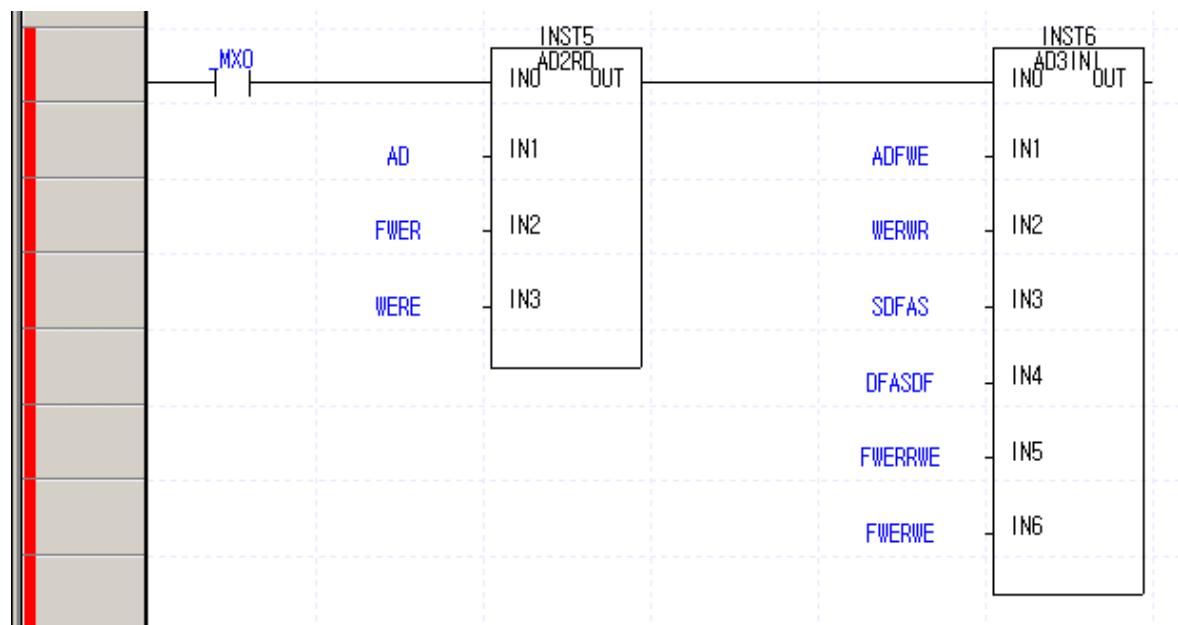
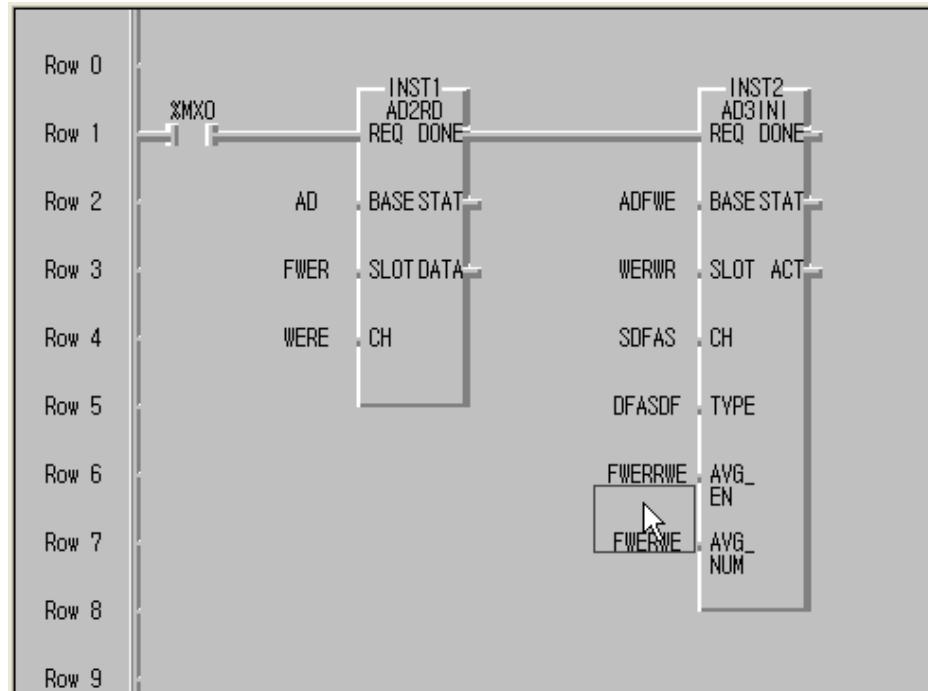
8) L0404: 超过MPUSH的最大数.如果连续MPUSH/MPOP的数量超过16将发生这样的错误.



## 第 7 章 编程快捷方式

动作: 纠正梯形图的错误以避免连续的MPUSH/MPOP超过16.

9) L0406: 应用指令错误.如果应用指令在MP500系列PLC中不存在将产生这样的错误.



动作: 用MP系列PLC提供的指令代替它.

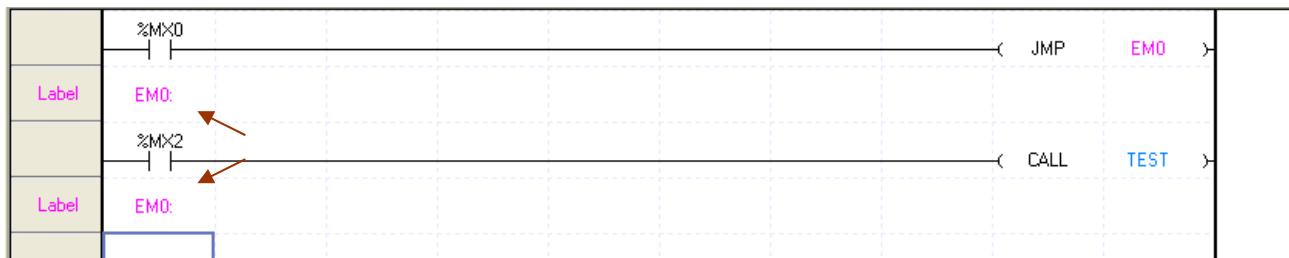
### 备注

-如果将AP系列PLC的工程文件转化为MP工程将发生这样的错误

### 7.3.4 语法错误

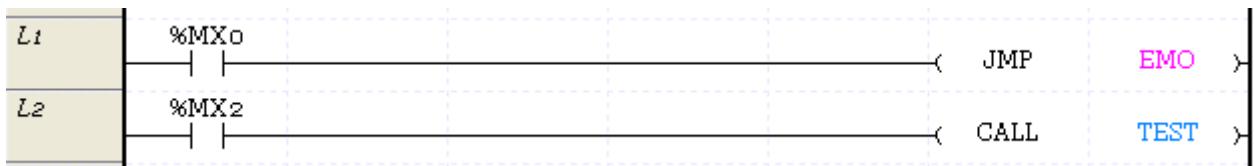
这个功能主要是检查应用指令是否存在语法相关的错误.

1) E1001: 标签重复声明. 如果使用重复标签则发生错误.

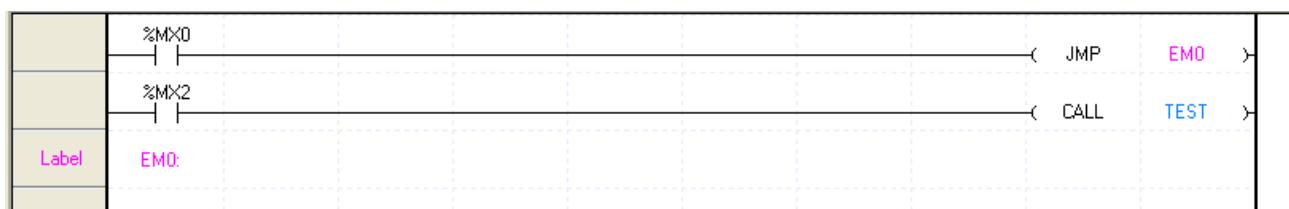


动作: 删除重复标签, 或者变更标签名.

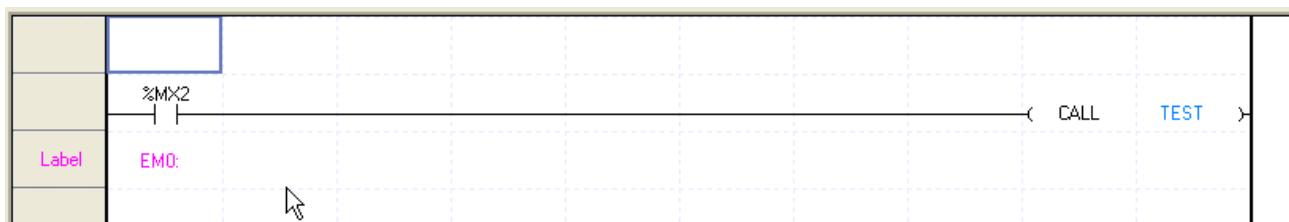
2) E1002: 标签 '标签名' 不存在. 如果JMP用于参考不存在标签, 将发生错误.



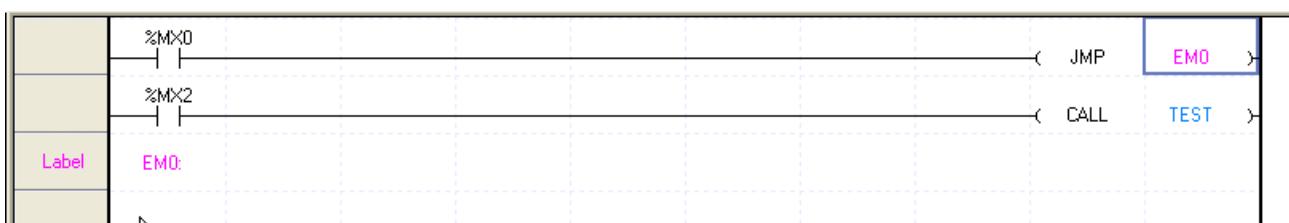
动作: 在发生错误的地方添加标签, 或者改正使用标签的JMP指令.



3) E1003: 标签 '标签名' 不使用. 如果JMP指令不使用已存在的标签时发生错误.

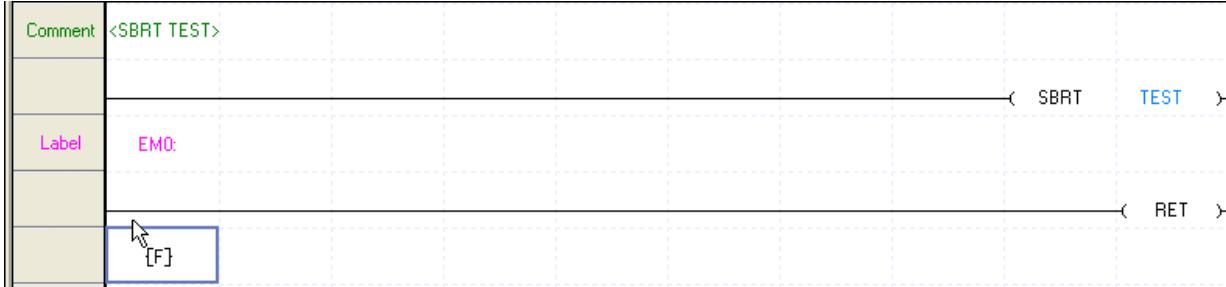


动作: 删除标签, 或者增加JMP指令.

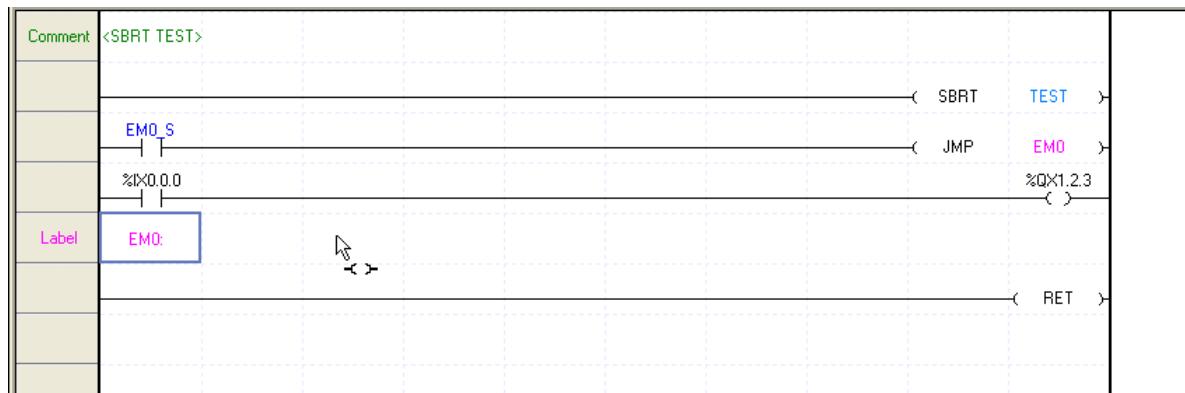


## 第 7 章 编程快捷方式

4) E1004: 标签‘标签名’未使用在子程序中。如果JMP指令不使用子程序中存在的标签时发生错误。



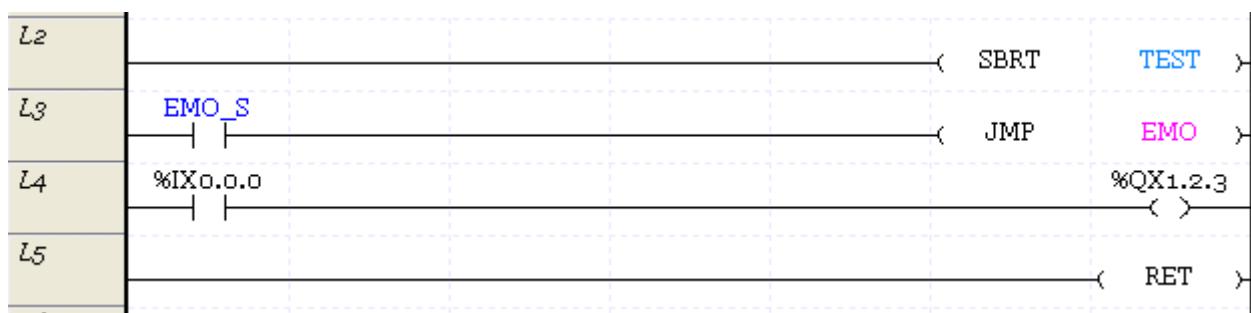
动作：删除子程序中的标签，或者增加应用JMP指令。



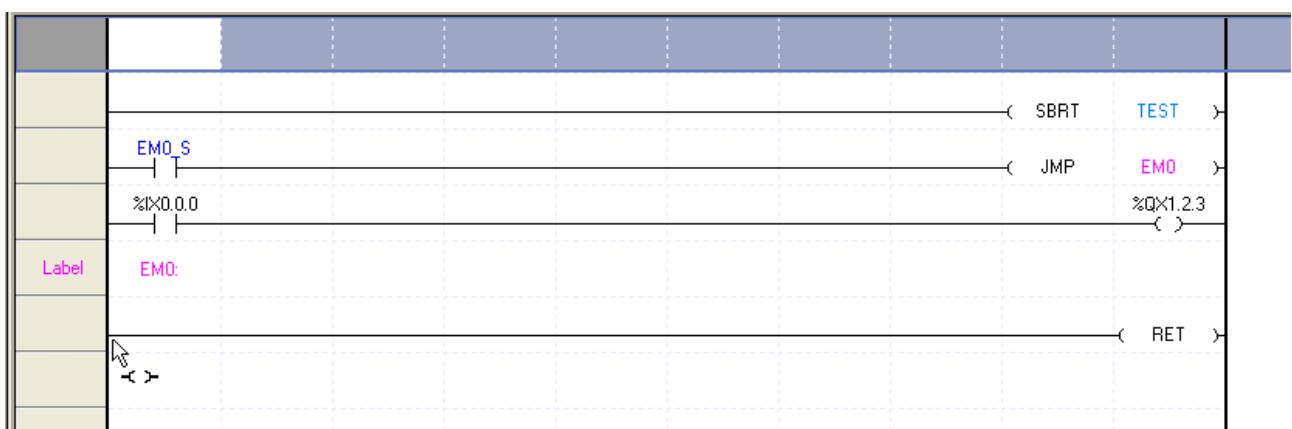
### 备注

- 在语法错误检查项目中,如果选择未被引用的标签所对应的[警告]或[错误],才产生错误号E1003/E1004.参考7.3.1的程序以了解详细的设置。

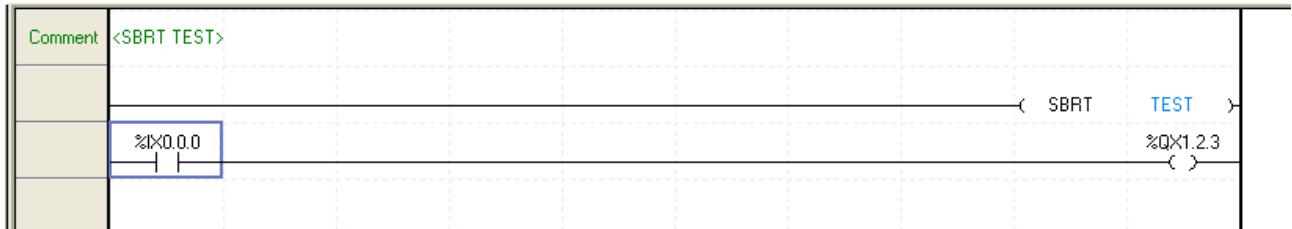
5) E1005: 子程序中的标签名不存在。如果子程序中的JMP指令所应用的标签在子程序中不存在,将发生这样的错误。



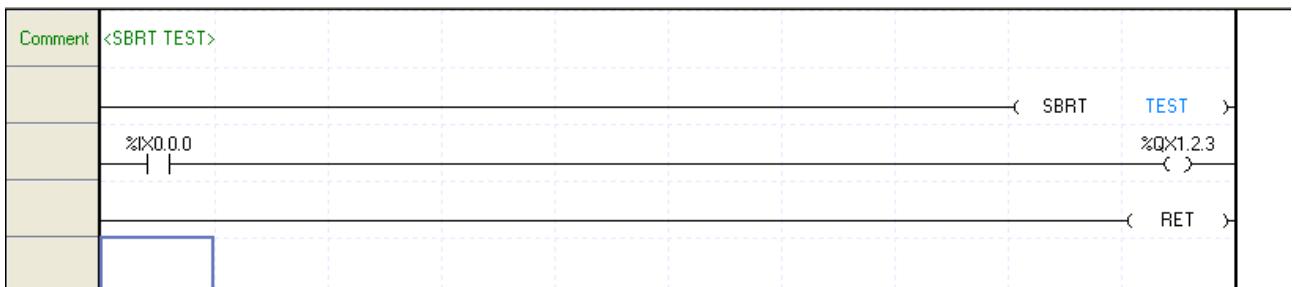
动作：在子程序中添加标签,或者改正JMP指令



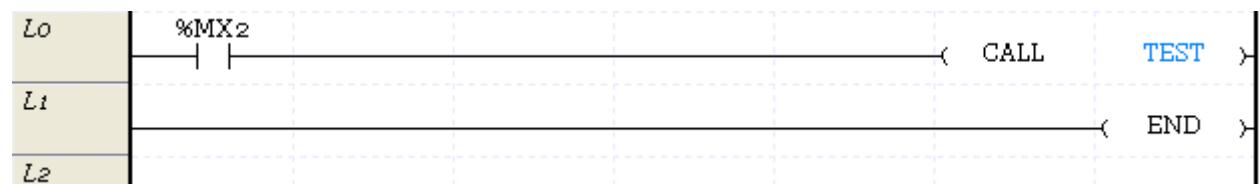
6) E2001: 在子程序中返回指令不存在.子程序应该以RET指令作结尾.



动作: 在子程序块添加RET指令.

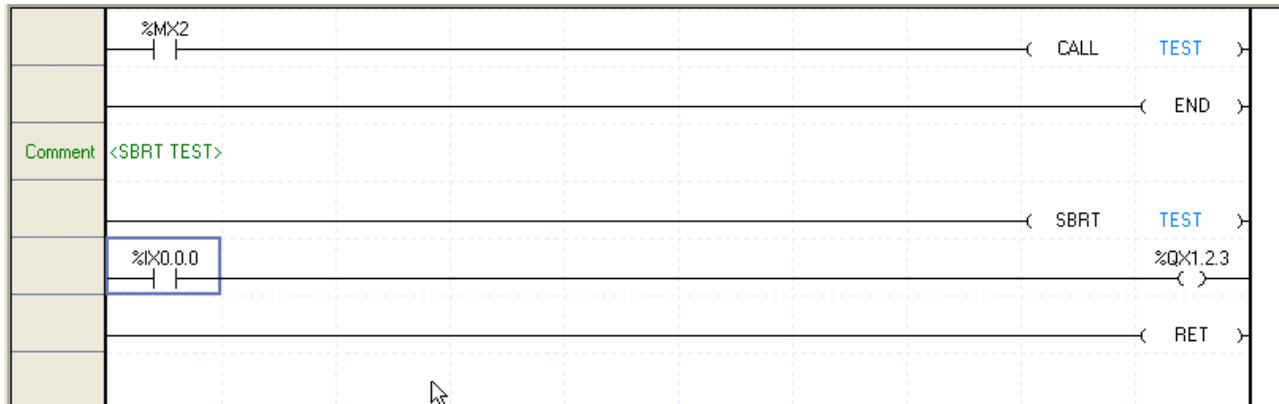


7) E2010: 调用的子程序不存在. 调用的SBRT不存在将引起一个错误.

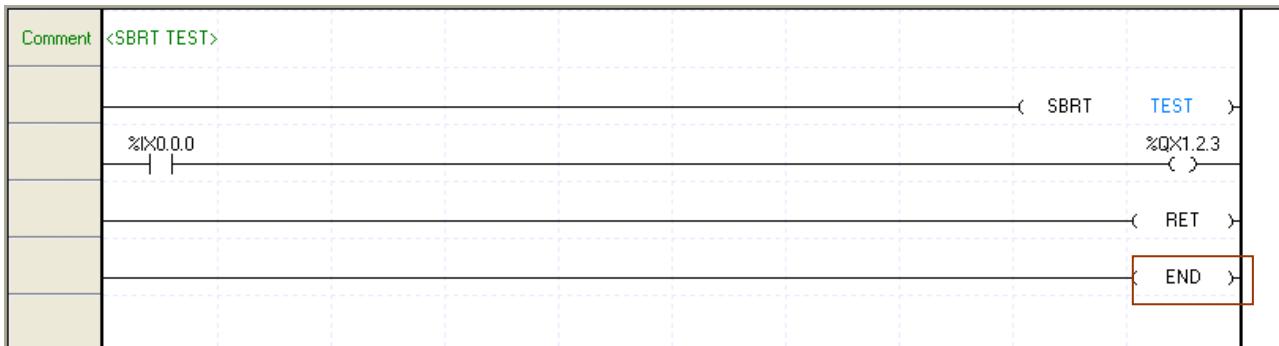


动作: 在子程序块添加SBRT~RET块以便调用.

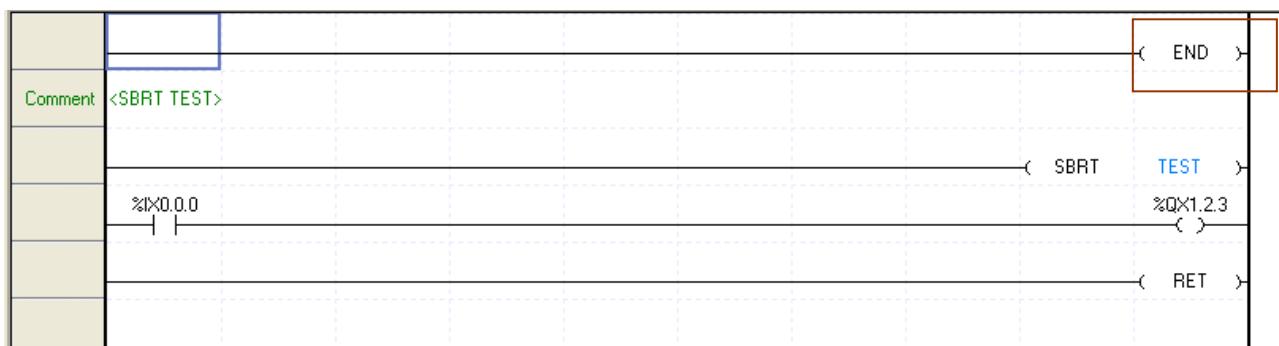
## 第 7 章 编程快捷方式



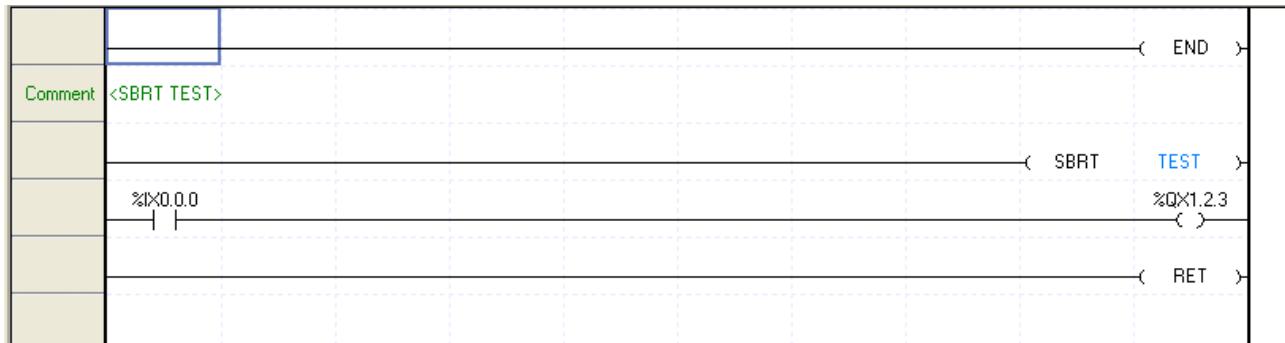
8) E2003: 子程序的位置先于END指令. SBRT和RET的位置先于END指令将引起一个错误.



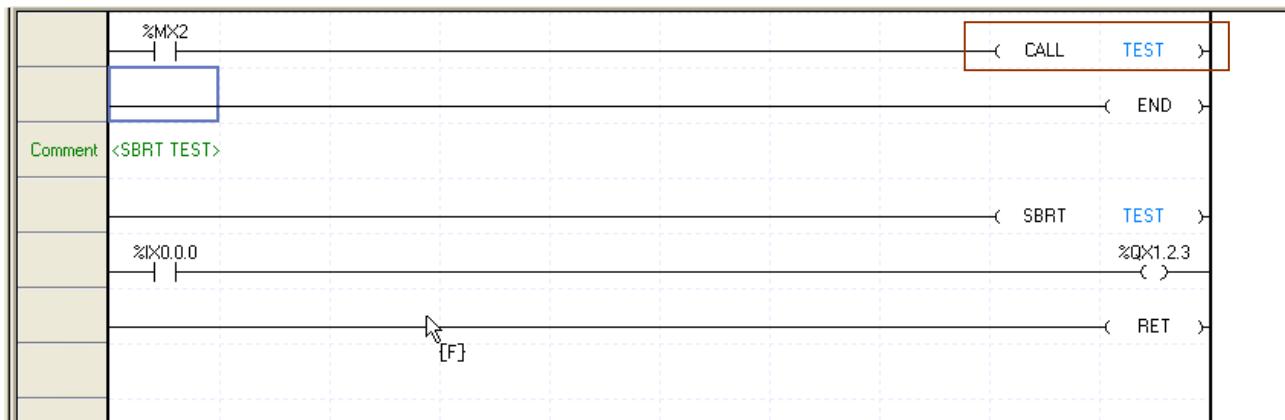
动作: 将应用指令SBRT和 RET 移动到End指令后面.



9) E2011: 子程序没有调用. 尽管SBRT~RET 块存在, 没有调用指令进行子程序的应用.



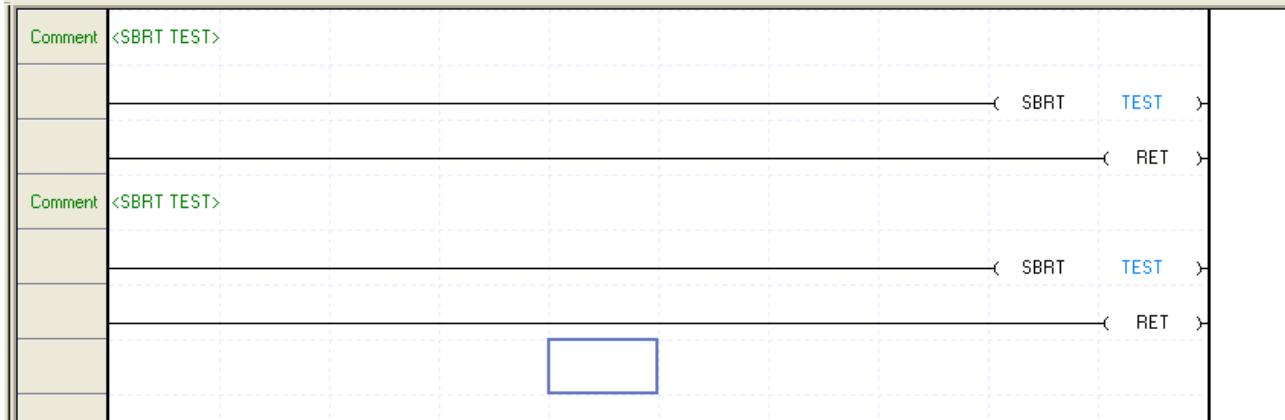
动作: 删除不需要的子程序,或者添加调用指令



### 备注

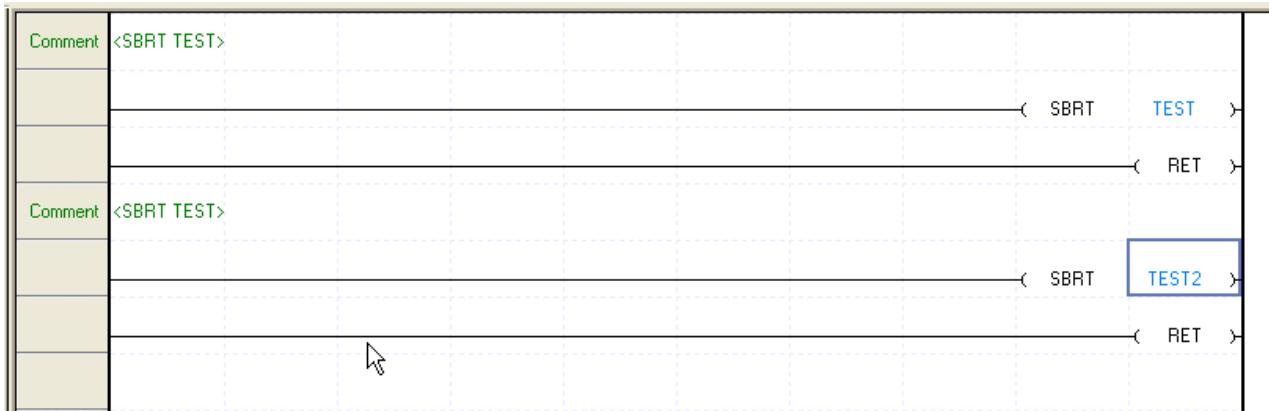
- 错误号E2011 仅仅发生在语法错误检查项目中选择未引用子程序的[报警]或[错误]. 参考 7.3.1 的程序检查设置部分以了解细节.

10) E2012: 子程序声明重复. 程序中不能拥有两个相同名字的子程序.



动作: 修改重复的子程序名.

## 第 7 章 编程快捷方式



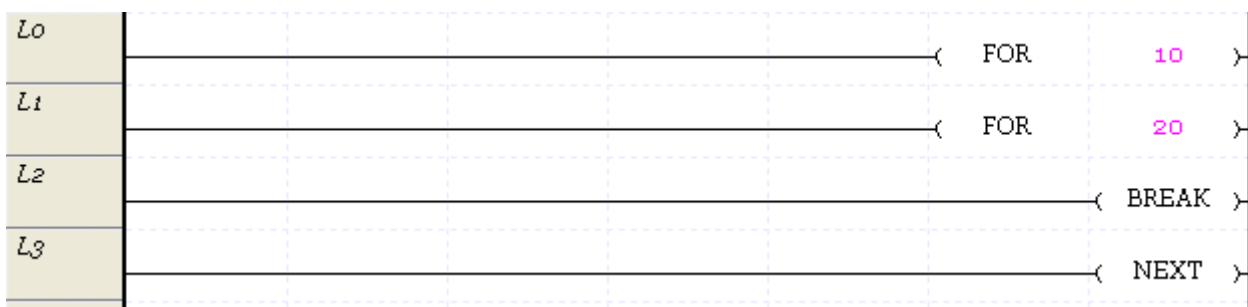
11) E2014: 超出子程序的最大数量. 基于PLC的类型, 超出子程序的最大数量.

动作: 检查应用的子程序的数目.

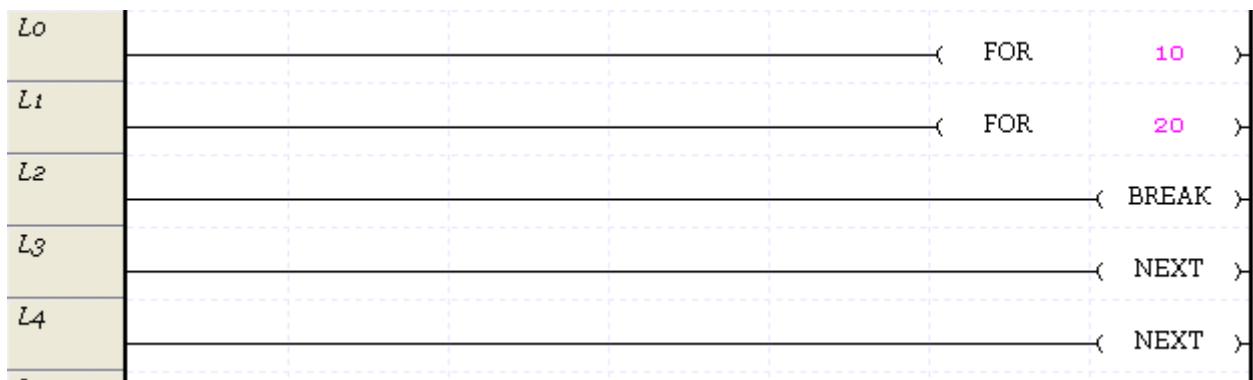
### 备注

- 子程序的最大数取决于PLC的型号. 参考XGI CPU手册了解细节.

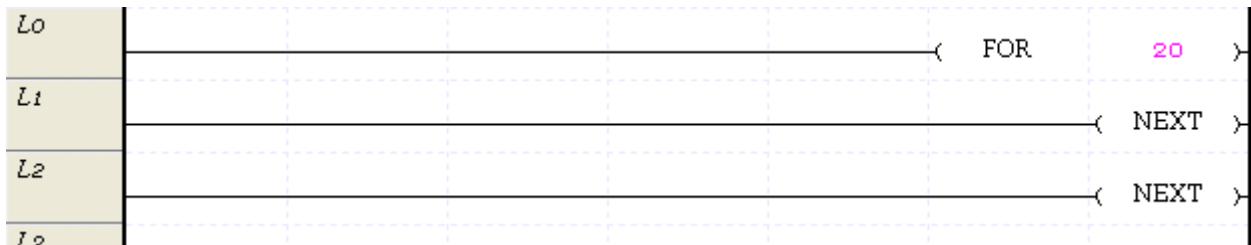
12) E3001: 不能应用同样的 NEXT 指令. 如果FOR/NEXT指令的应用次数不一致将引起错误.



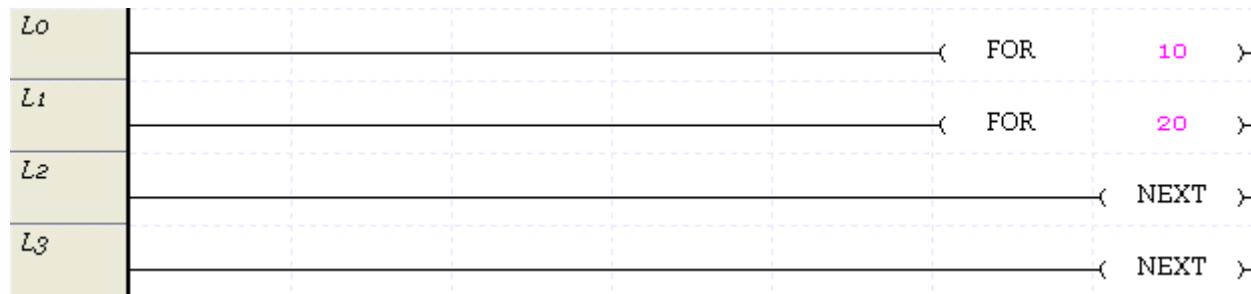
动作: 让指令FOR和NEXT指令的数量一致.



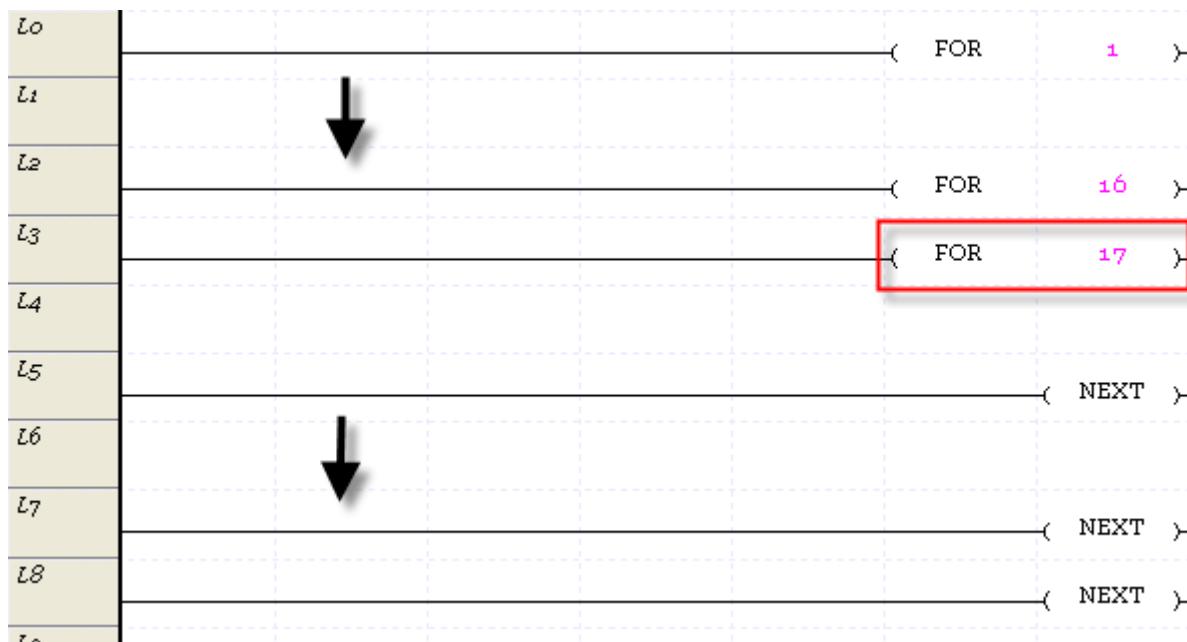
13) E3002: 不能拥有同样的 FOR 指令. 如果FOR/NEXT指令的应用不一致将引起这样的错误.



动作: 让FOR指令和NEXT指令的数目一致.



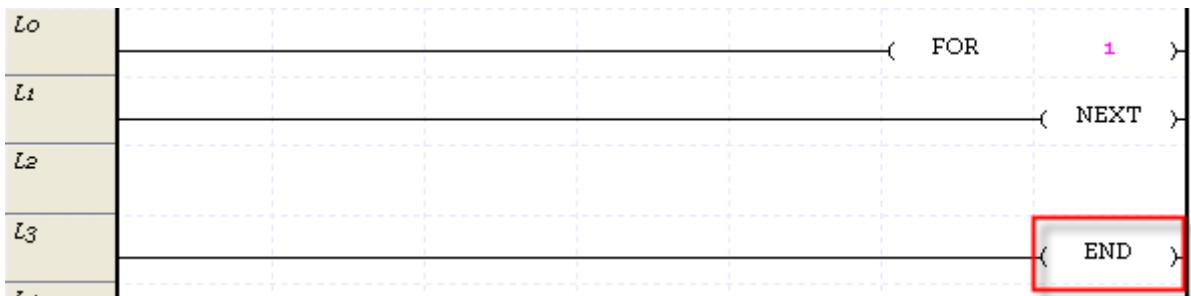
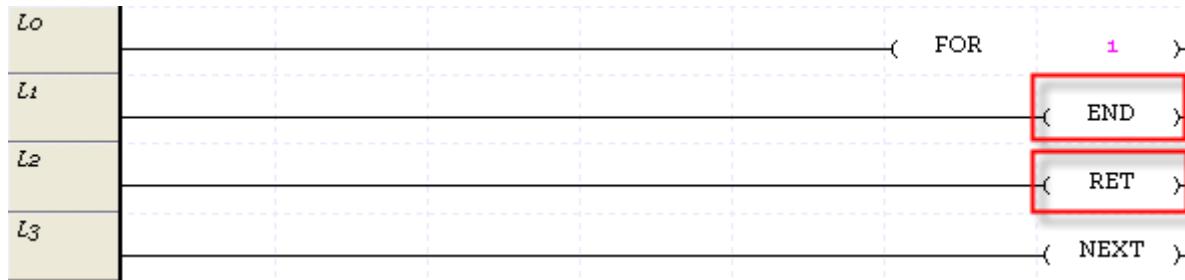
14) E3003: FOR-NEXT 指令的嵌套不能大于16. FOR/NEXT 指令最多嵌套16次.如果超过16将产生一个错误.



动作: 纠正FOR / NEXT块的数量避免超过16.

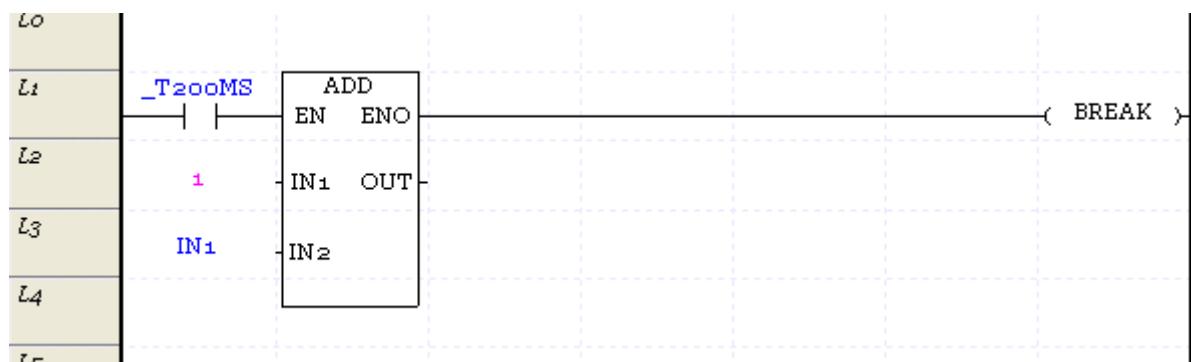
## 第 7 章 编程快捷方式

15) E3004: 在FOR-NEXT之间, 不允许有RET或者 END指令. 否则将引起一个错误



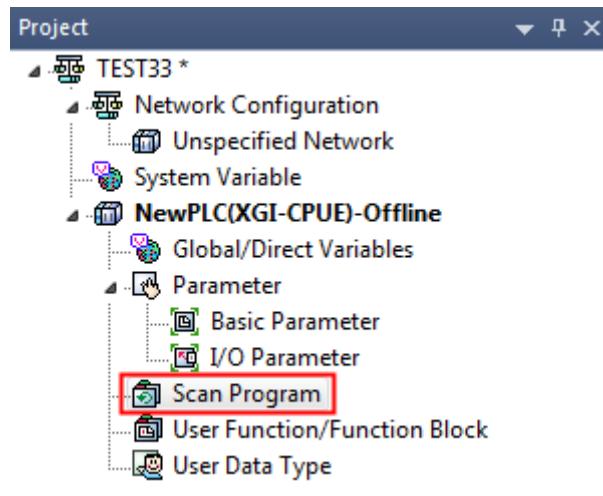
动作: 修改在FOR/NEXT块之间的END和RET指令的位置.

16) E3005: BREAK单独应用. BREAK指令仅仅应用在FOR/NEXT块内.



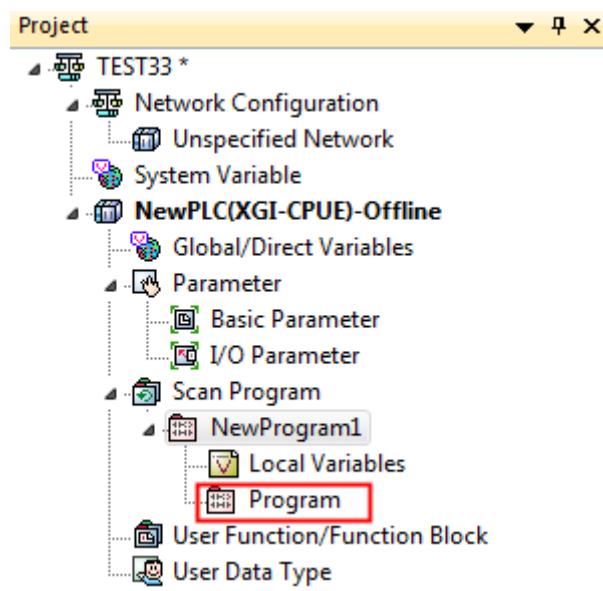
动作: 修改BREAK指令的位置.

17) 00002: 一个或多个扫描程序是必须的. 当前的PLC项目中没有扫描程序.这将引起一个错误.



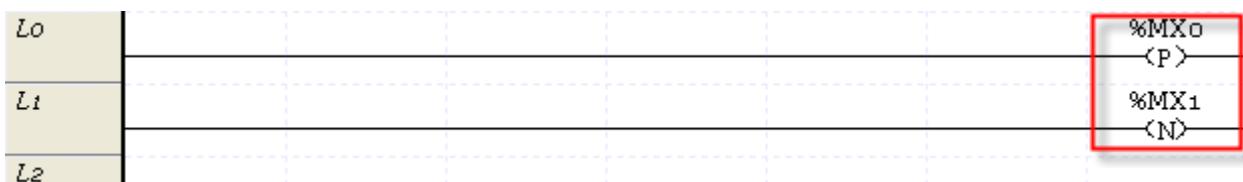
动作: 增加应用程序项目到工程[扫描程序].

18) 00003: 没有可检查程序 – 当前PLC项目中没有程序.



动作: 增加扫描程序并重试.

19) E1300: 在UDF中有不可用元素(指令).



动作: 前一个状态被记忆的功能块和正向(反向)检测触点(线圈)不适用于UDF.删除项目中.

## 第 7 章 编程快捷方式

### 备注

-元素无法插入到UDF编辑中，但是可以通过粘贴和其他程序中的其他功能进行插入。

20) E1310: 返回值需要至少1个以上的输出。

动作: VAR\_RETURN类型变量没有在UDF中指定, 可能发生错误. 查看变量是否用于程序中.

21) E1400: 需要TRANS输出。

动作: TRANS变量没有指定为通过LD创建的SFC程序的输出, 可能发生错误. 查看变量是否在程序中作为输出使用.

22) E5000: 需要1个以上INIT\_DONE指令结束初始化任务。

动作: 虽然增加了初始化任务, 结束初始化任务的条件未指定. 为了正常结束扫描程序, 应指定结束初始化任务的条件.

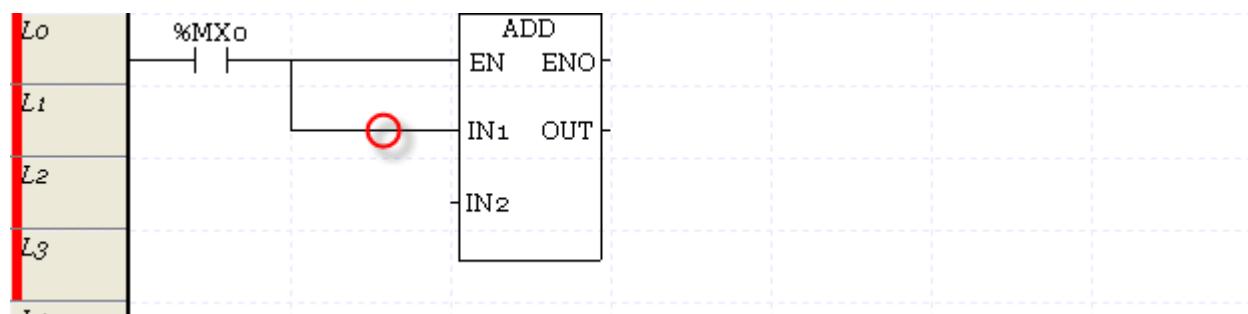
23) L0700: 未声明变量

动作: 所谓触点IO参数,线圈和功能(块)的变量未声明. 查看变量在局部变量中是否声明.

24) L0701: 输出不存在数据类型。

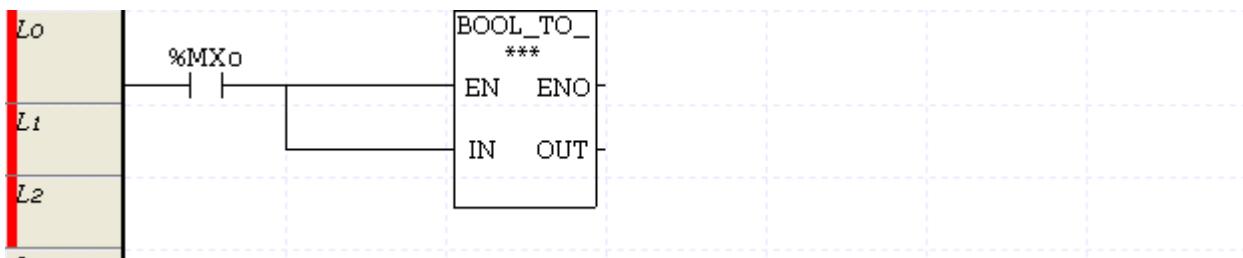
动作: 使用设备或者变量类型不存在. 查看使用设备或者变量的类型.

25) L0702: 无效输入连接



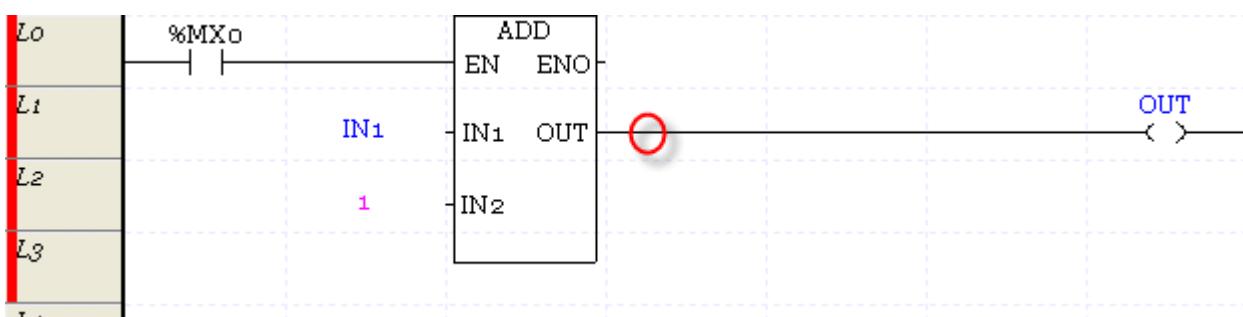
动作: 功能(块)行连接仅适用BOOL类型. 由于行无法连接到除了BOOL以外的其他类型, 查看行输入.

26) L0703: 功能(块)不可以有大于1个的输入行.



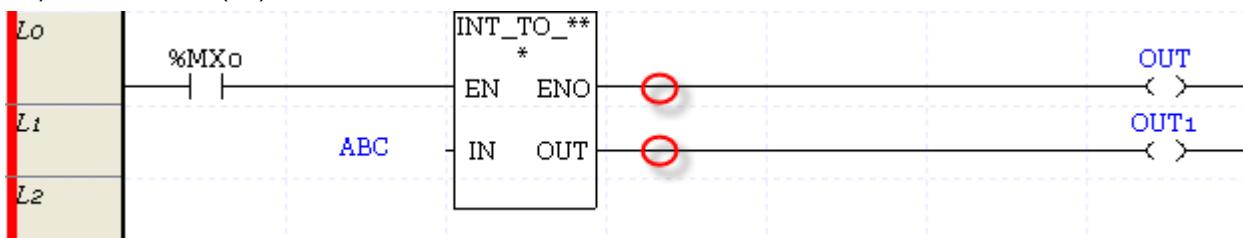
动作: 功能(块)不可以有大于1个的输入行. 查看行连接.

27) L0704: 无效输出连接



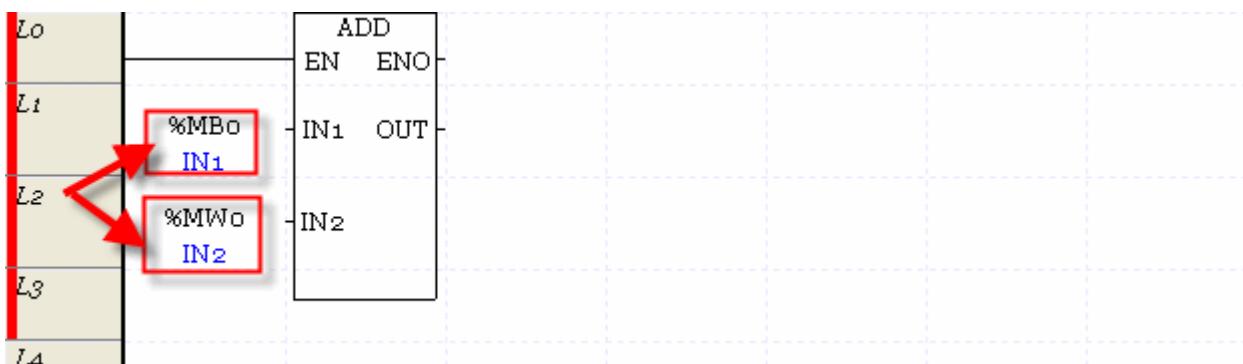
动作: 功能(块)行连接仅适用BOOL类型. 由于行无法连接到除了BOOL以外的其他类型, 查看行输出.

28) L0705: 功能(块)不可以有大于1个的输出行.



动作: 功能(块)不可以有大于1个的输出行. 查看行连接.

29) L0706: 错误功能IO类型



动作: 对于功能(块)具有ANY类型作为IO参数, 表示为ANY类型的IO参数数据类型必须一致. 查看输入IO参数

## 第 7 章 编程快捷方式

数据类型.

### 备注

- 如果严格数据类型查看没有在程序查看选项中设置, 仅查看功能(块)IO参数尺寸.

30) L0707: 阵列尺寸不一致.

动作: 用于MOVE功能的作为IO参数的阵列尺寸必须一致.

31) L0708: 未知功能.

动作: 未知功能. 查看该功能是否为用户自定义功能.

32) L0709: 实例名缺失.

动作: 功能块中的实例名缺失. 查看输入项目.

33) L0710: 实例类型不一致.

动作: 功能块实例类型与功能块不一致. 查看输入项目.

34) L0711: 未声明实例

动作: 功能块实例在局部变量中未声明. 使用前在局部变量中声明功能块实例.

# 第 8 章 查找/替换

在MP500的梯形图，指令表以及变量/注释中查找或替换设备和文本.

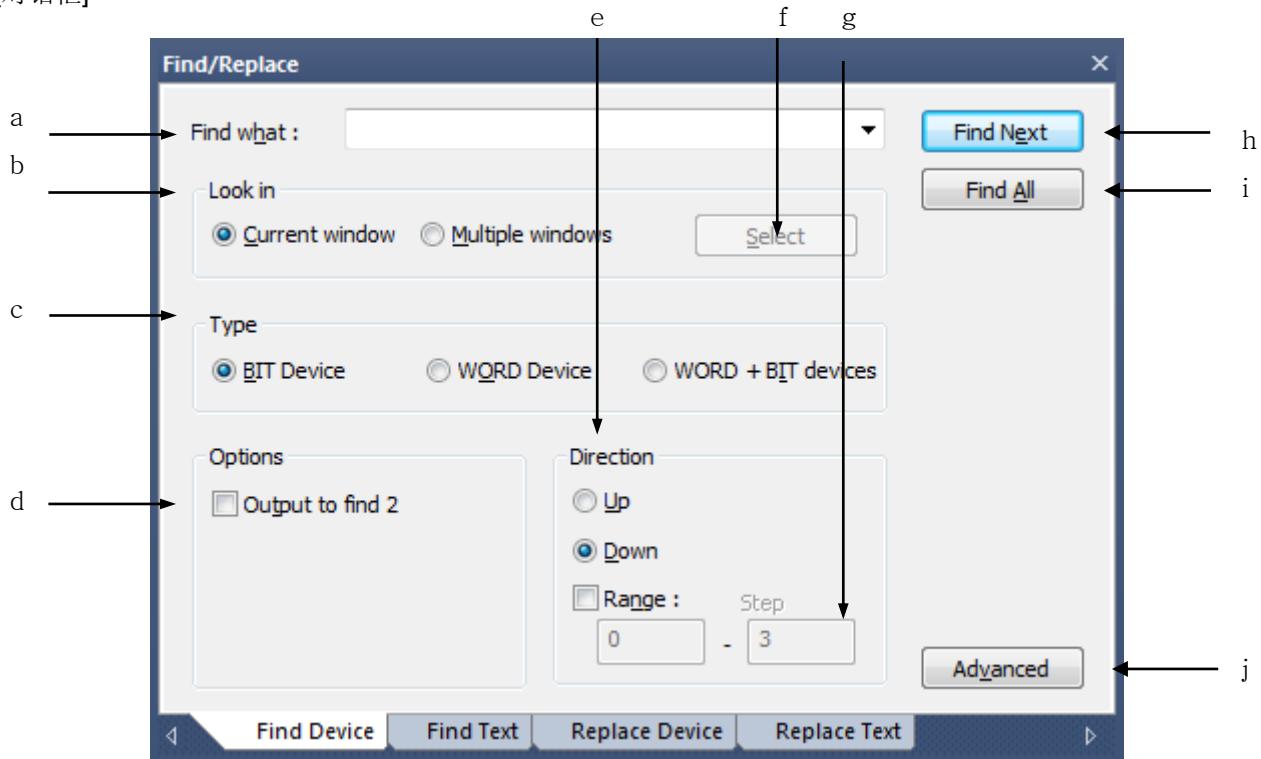
## 8.1 查找设备

这个功能是用来查找在LD编辑器，IL编辑器或者变量/注释编辑器中的设备.

### [步骤]

选择菜单的[查找/替换]-[查找设备].

### [对话框]



### [对话框描述]

- 查找内容: 用来指定查找的设备.
- 查找: 指定查找区域.
- 类型: 用来指定查找的设备类型. 选择位设备仅仅查找位设备，字设备仅仅查找字设备，字设备+位设备查找字设备以及包含在字中的位.
- 输出到窗口2: MP500有两个查找结果窗口. 基本的结果输出到查找结果窗口1，但是如果这个选择框被选

中，结果将输出到结果窗口 2 中.

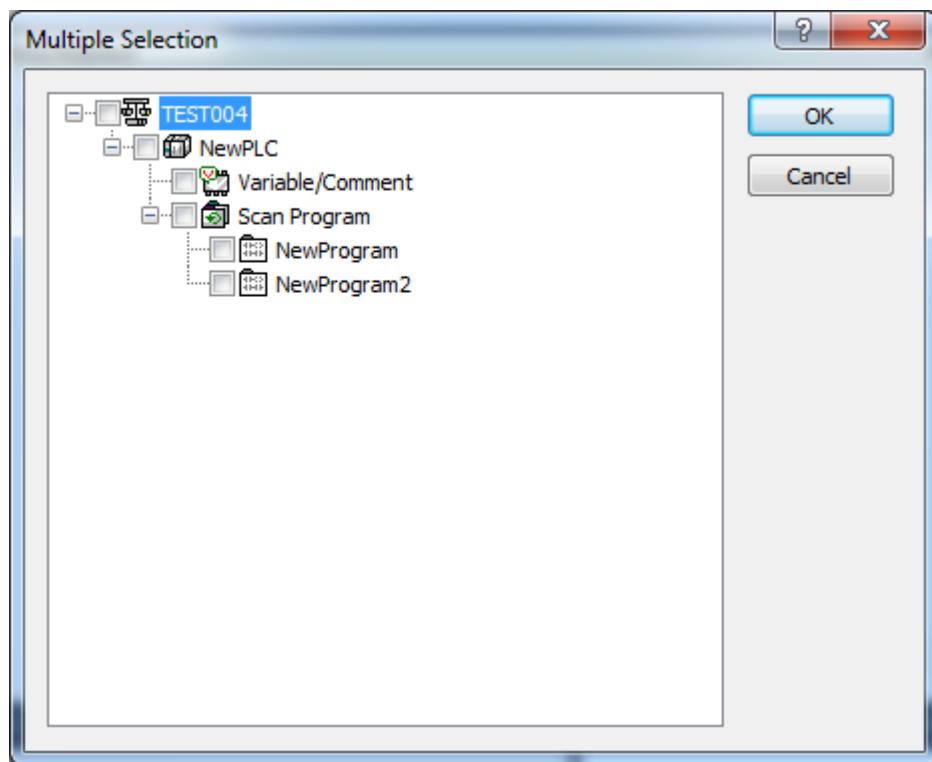
- e. 方向： 用来指定在各个编辑器的当前选择行向前查找还是向后查找.
- f. 选择： 如果所选区域中应用‘多窗口’， 可以同时显示多个所选区域的窗口.
- g. 范围： 仅在指定方向后确定并寻找特殊行时选择该项. 如果选择‘范围’， 必须输入开始行和结束行.
- h. 查找下一个： 在预先选中的当前行后面查找对话框中右边文本框中指定的内容. 如果找到了应用设备， 将定位到应用设备的位置并选中.
- i. 查找全部： 查找上面指定内容的全部并在查找结果窗口中显示查找结果.
- j. 高级： 当查找特定触点， 仅用于LD编辑器， 扩展功能， 功能/功能块中线圈的设备时使用该功能.

#### 备注

- 仅当应用 ‘查找全部’ 时， 结果显示在查找窗口.
- 在相关文件中‘查找全部’查找所有设备， 所有选择方向是没有意义的.

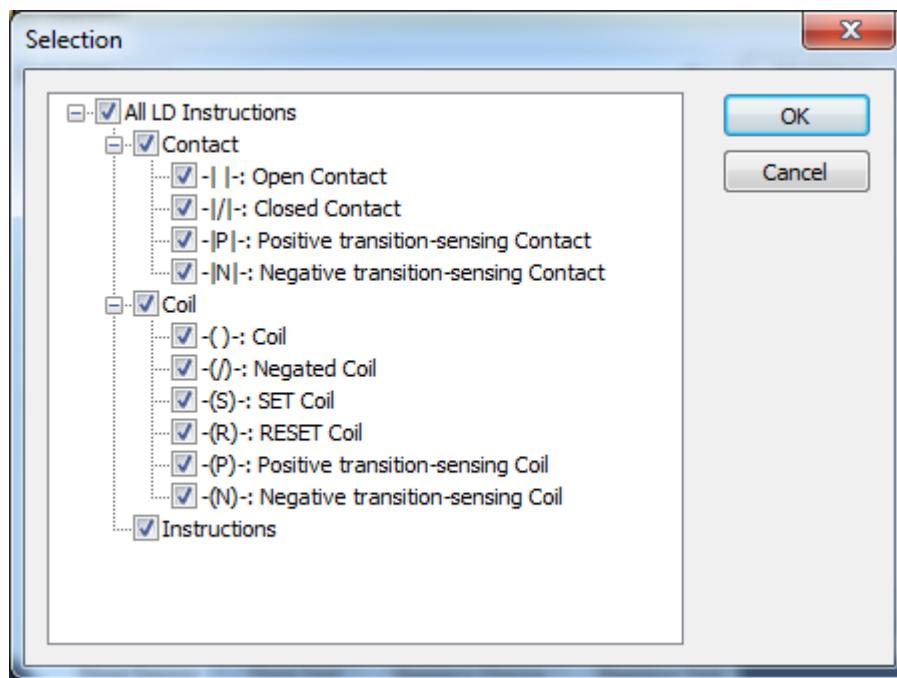
#### 备注

- 如果点击‘选择’按钮， 将显示以下内容.



### 备注

- 仅当当前窗口为梯形图编辑时,‘高级’按钮才可以激活, 如果点击该按钮,将显示以下内容



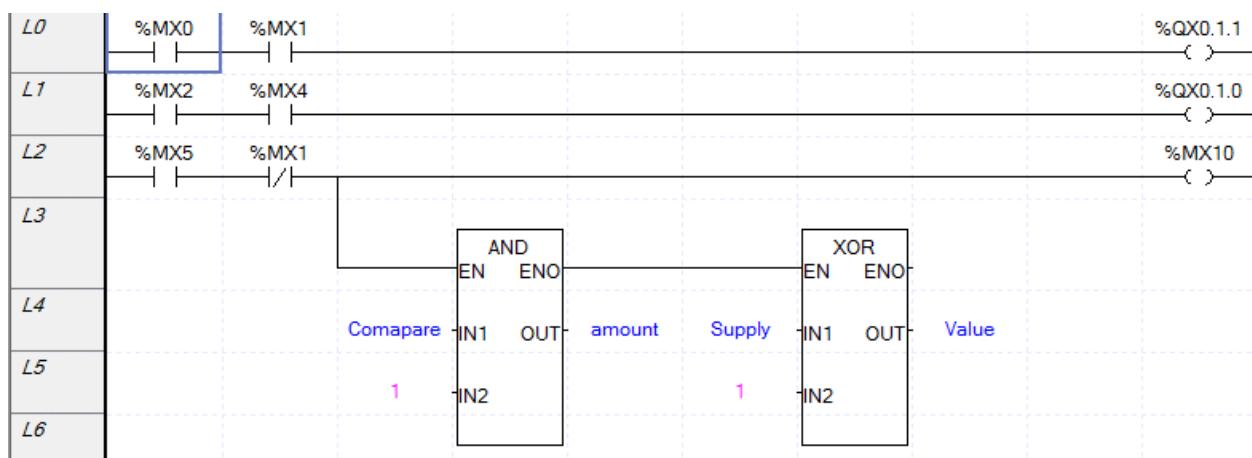
### 8.1.1 查找下一个设备

应用于LD编辑器, IL编辑器, ST编辑器, SFC编辑器, 变量/注释编辑器.

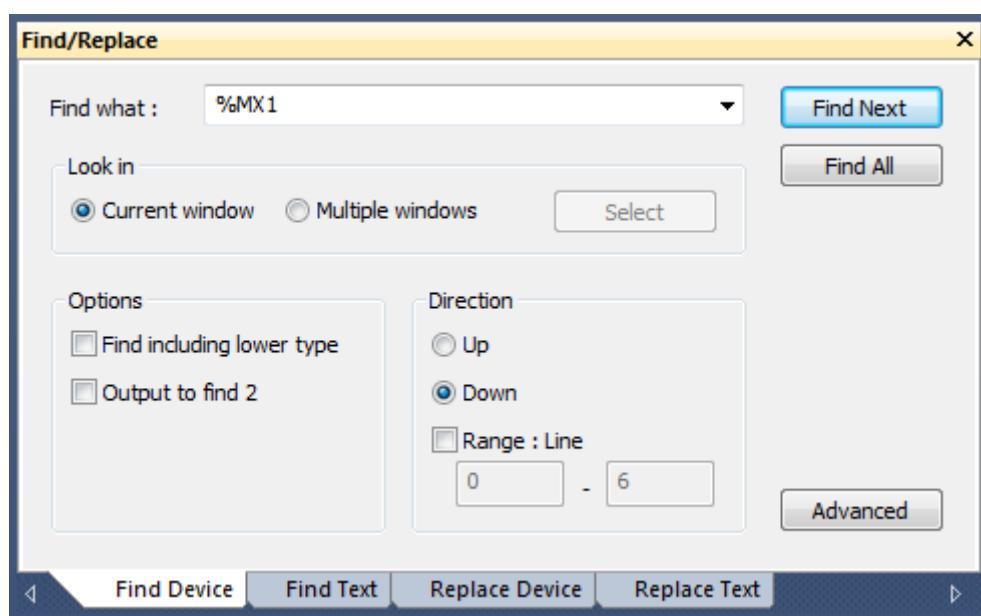
基于LD编辑器此项功能的细节显示如下.

[步骤]

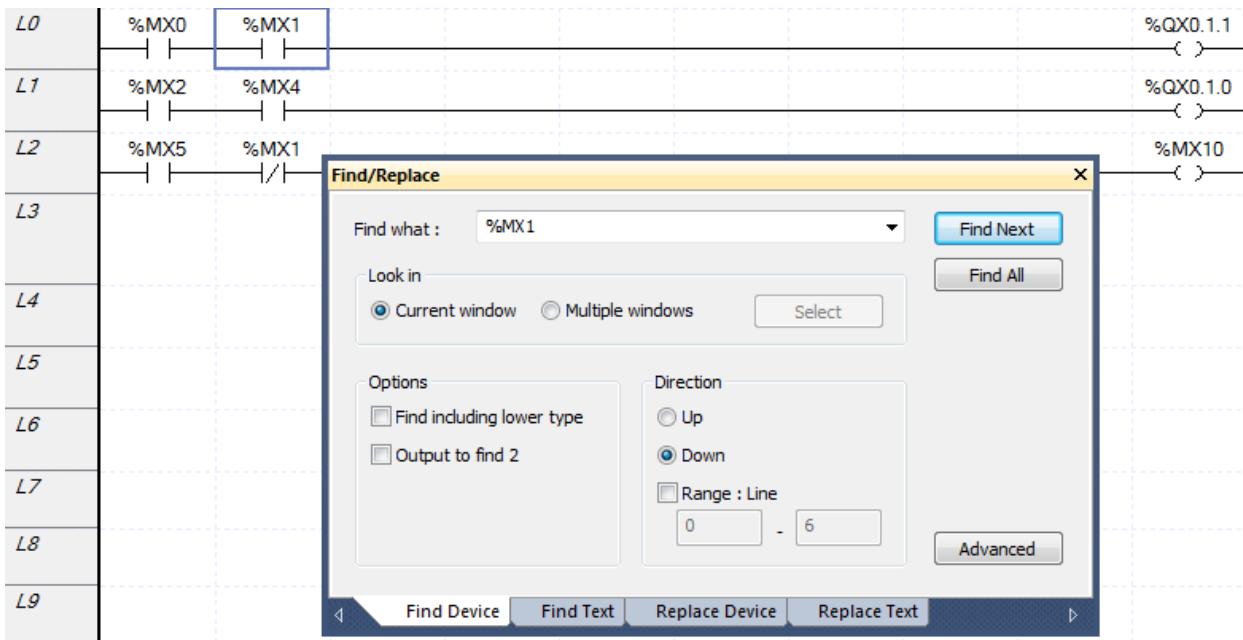
#### 1. 选择基本单元



#### 2. 在菜单中选择[查找/替换]-[查找设备], 然后输入查找的内容和条件.



3. 单击[查找下一个]. 如果找到和文本框中指定的内容一致的设备, 移动到该设备位置处.



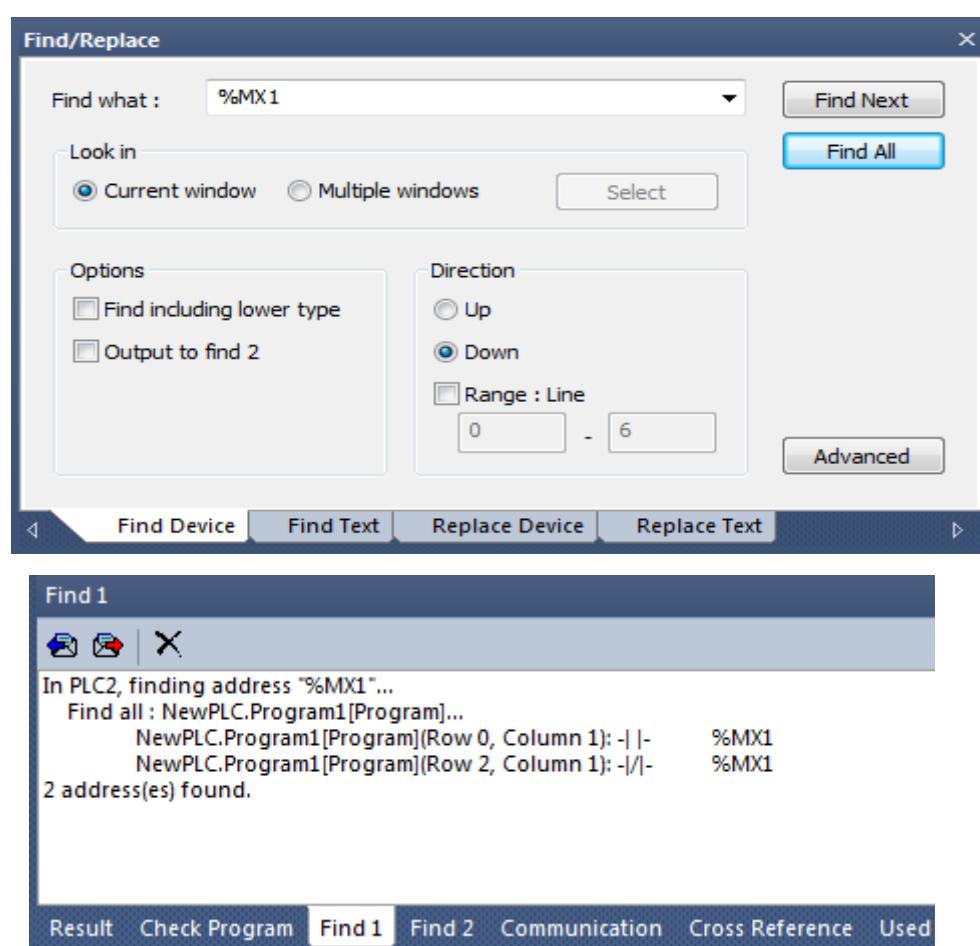
### 8.1.2 查找所有设备

应用于LD编辑器, IL编辑器, ST编辑器, SFC编辑器, 变量/注释编辑器.

基于梯形图, 该功能的细节描述如下.

#### [步骤]

1. 在菜单中选择 [查找/替换]-[查找设备]
2. 指定查找的设备, 方向以及选项等
3. 单击[查找全部]. 查找全部将输出结果到信息窗口中
4. 在查找窗口, 选择查找到的行并单击回车键以移动到梯形图程序相应行的单元.



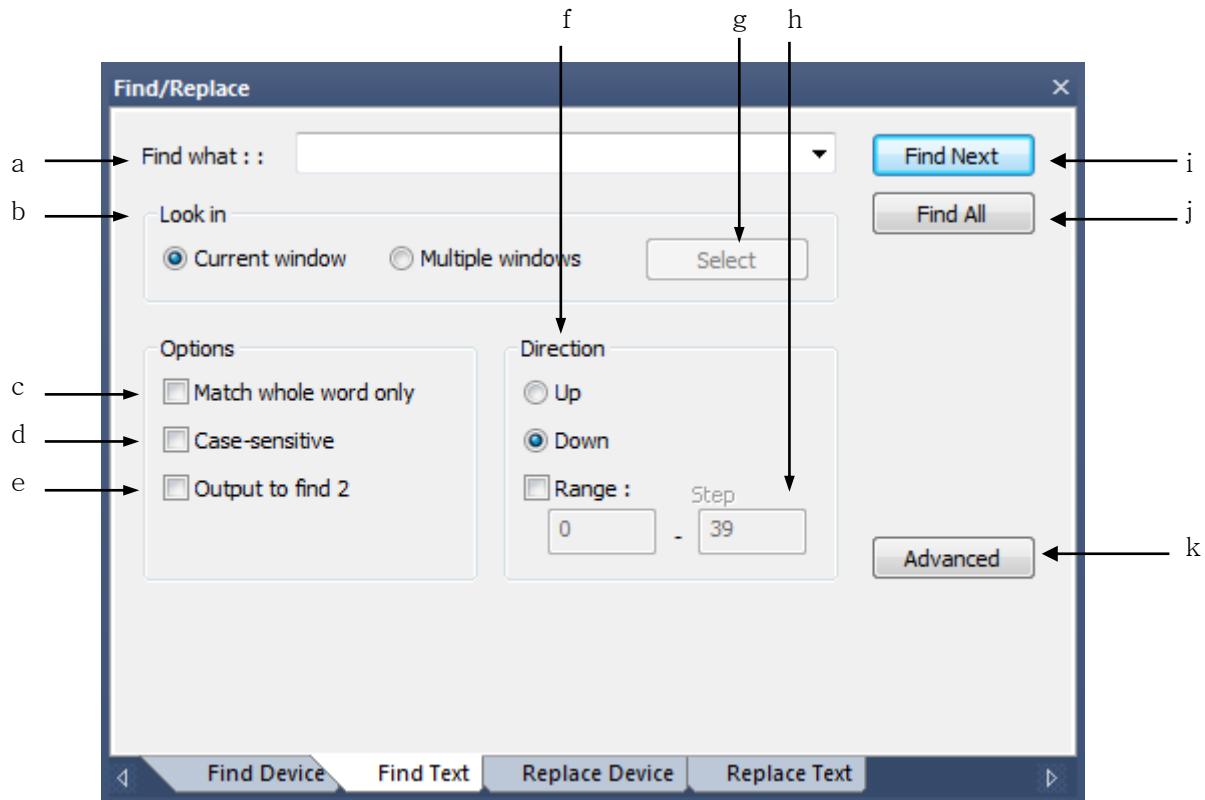
#### 备注

- [查找全部]查找包含在当前PLC中所有程序内的设备.

### 8.2 查找文本

查找除设备以外的变量、变量注释，应用指令和标签。

[对话框]

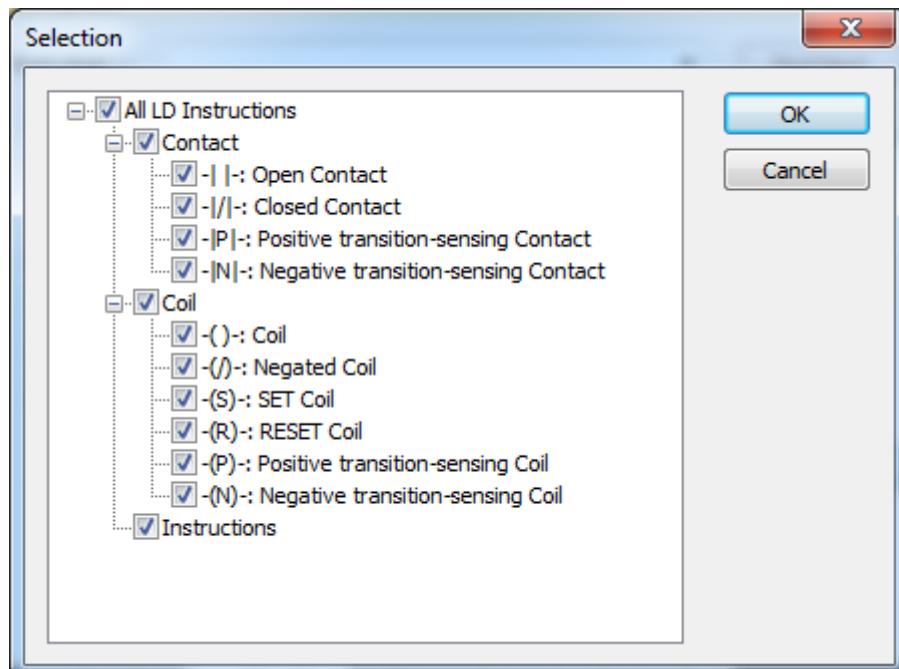


[对话框描述]

- a. 查找内容: 用来指定查找的字符.
- b. 查看: 指定搜索区域.
- c. 仅仅匹配整个字: 如果选中, 将查找和指定内容完全一致的字符. 如果没有选中, 也查找包含该内容的字符.
- d. 区分大小写: 如果选中, 在查找字符的时候区分大小写, 仅仅选中完全一样的字符. 否则不区分大小写.
- e. 输出到窗口2: MP500有两个查找结果窗口. 通常结果输出到1号结果窗口, 如果选中此, 结果将输出到2号结果窗口.
- f. 方向: 指定从编辑器当前行位置向前还是向后进行选择
- g. 选择: 如果选择区域中应用‘多窗口’, 可以选择多个区域同时显示窗口
- h. 范围: 当指定每个方向后指定和查找特殊行时选择. 如果选择‘范围’, 需要输入起始行和结束行.
- i. 查找下一个: 查找当前选中行位置开始的下一个与文本框中指定内容一致的字符. 如果查找到相应的字符, 字符所在的位置将被选中.
- j. 查找全部: 查找全部和指定的内容一致的字符, 并将结果显示在查找结果窗中.
- k. 高级>>: 仅仅在LD编辑器中应用. ‘高级>>’ 和 ‘高级<<’ 通过鼠标单击进行替换. 用来查找LD编辑器中特殊的连接点, 特殊线圈以及应用指令.

#### 备注

- 仅当应用‘查找全部’时, 结果会显示在查找窗口1, 2.
- ‘查找全部’搜索相关文件中的所有文本, 所以搜索方向就没有意义
- ‘选择项目’按钮仅在LD编辑中显示. 如果点击该按钮, 将显示以下对话框.



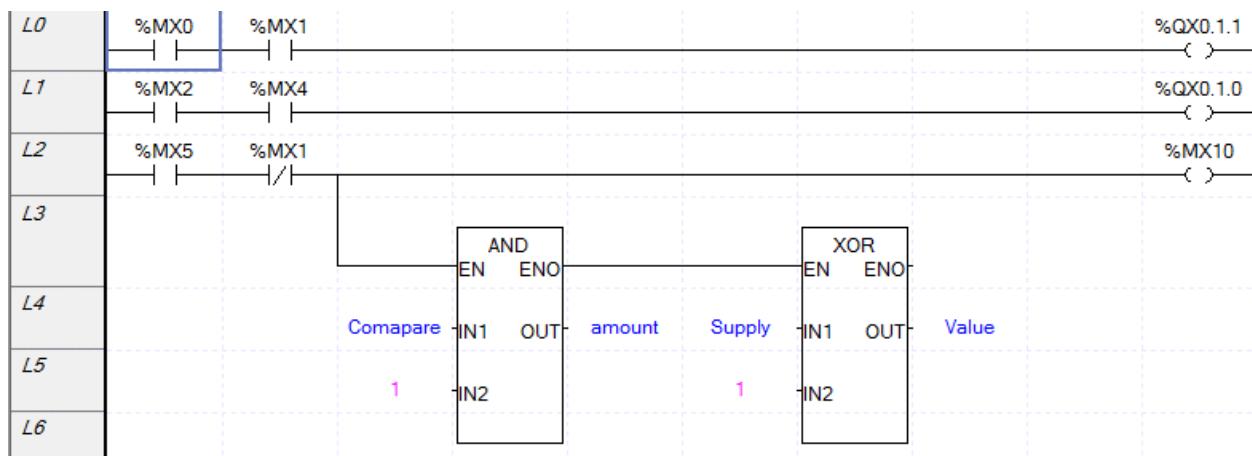
### 8.2.1 查找文本

应用于LD编辑器, SFC编辑器, ST编辑器, 变量/注释编辑器.

基于LD编辑器此项功能的细节显示如下.

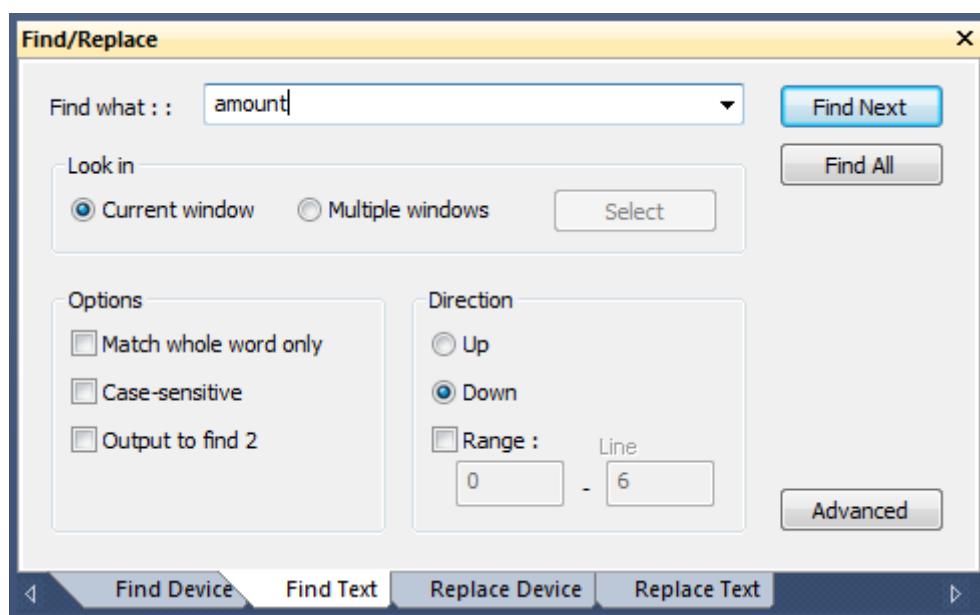
[步骤]

1. 选中基本的目标单元

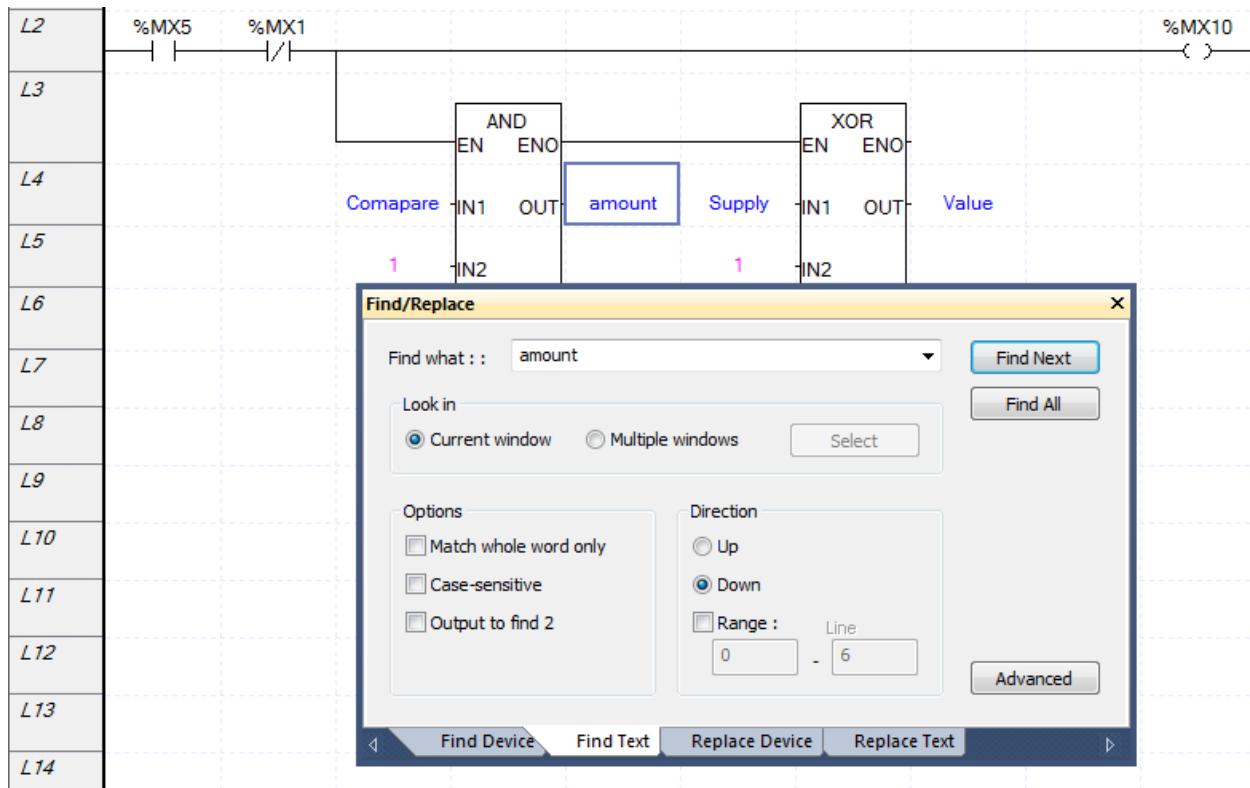


2. 在菜单中选择[查找/替换]-[查找文本].

3. 指定要查找的内容,选择选项和方向.



4. 单击 [查找下一个]. 如果对话框中存在和指定内容一致的文本, 将移动到该文本所在位置处.



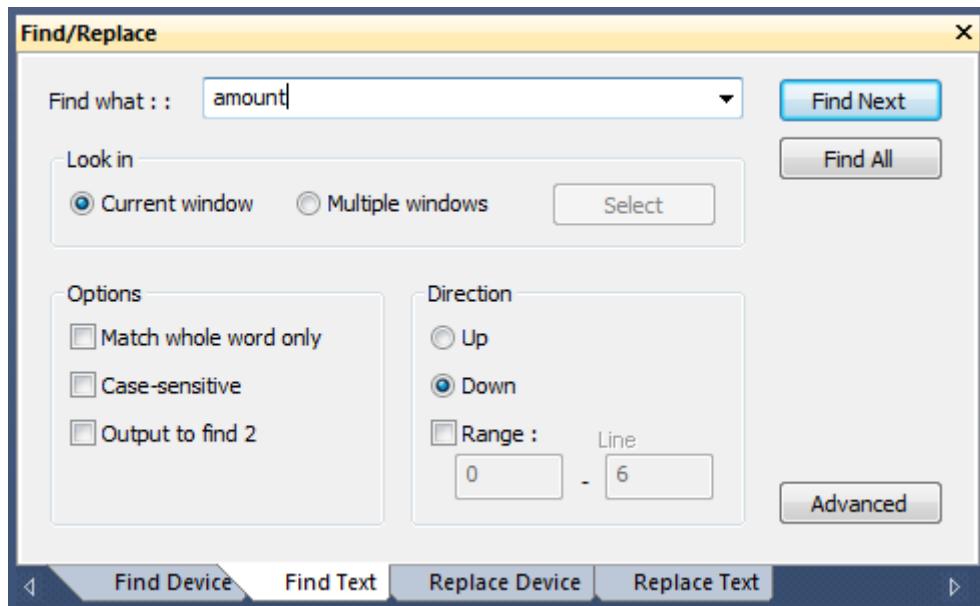
### 8.2.2 查找全部文本

应用于LD编辑器, SFC编辑器, ST编辑器, 变量/注释编辑器.

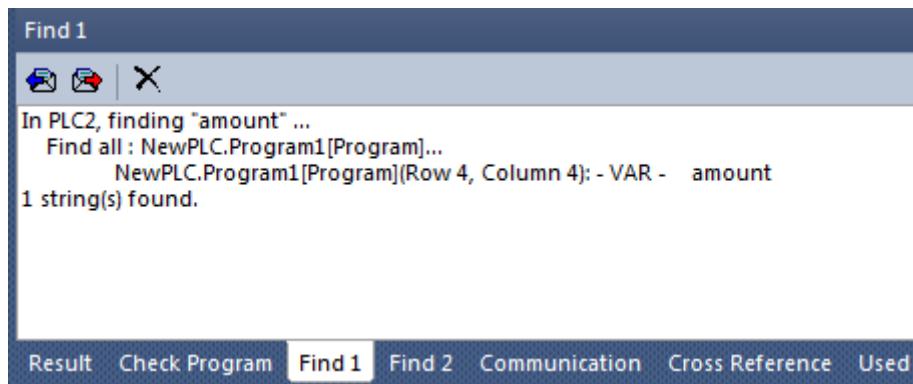
基于LD编辑器此项功能的细节显示如下.

### [步骤]

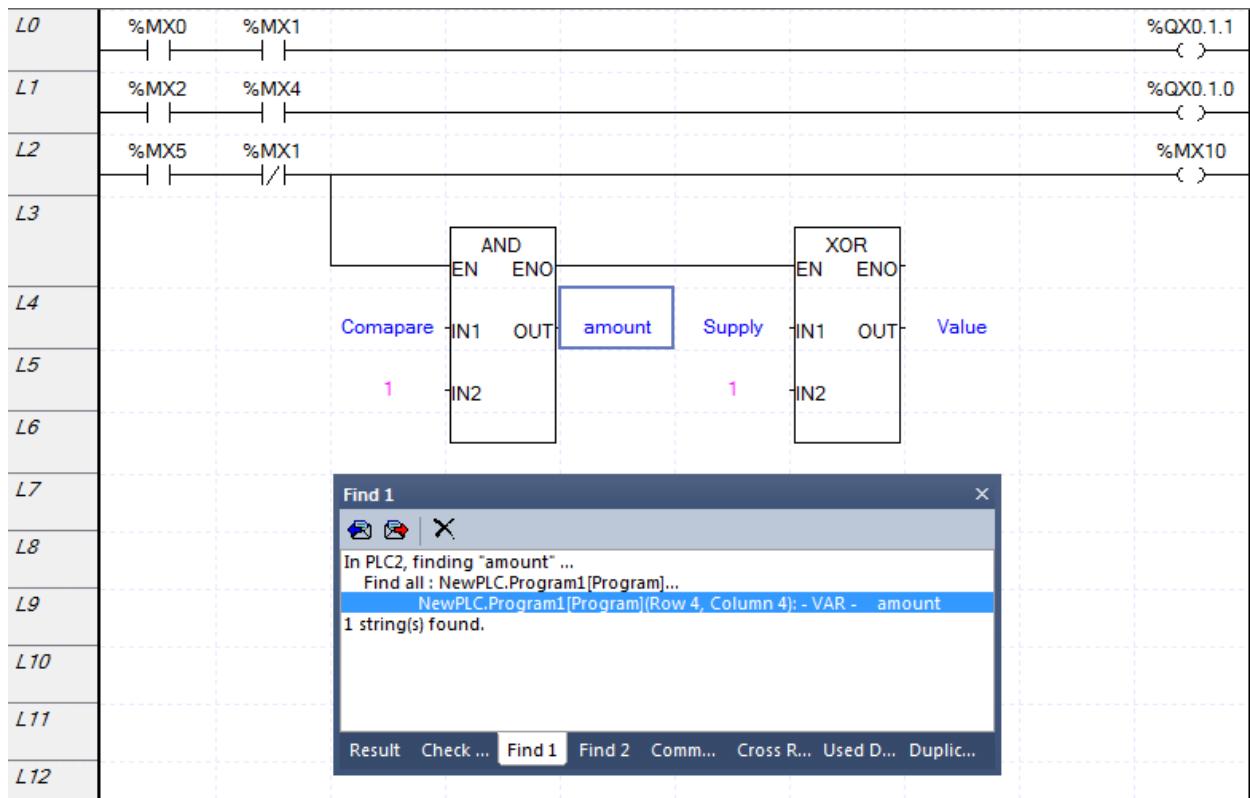
1. 在菜单中选择 [查找/替换]-[查找文本].
2. 指定要查找的字符，选择选项以及方向.



3. 单击[查找全部]. 查找全部将以下图样式输出它的结果到查找信息窗口中.



4. 如果在查找窗口选择查找行并‘双击鼠标左键’，单元将移动到相关LD程序行位置。



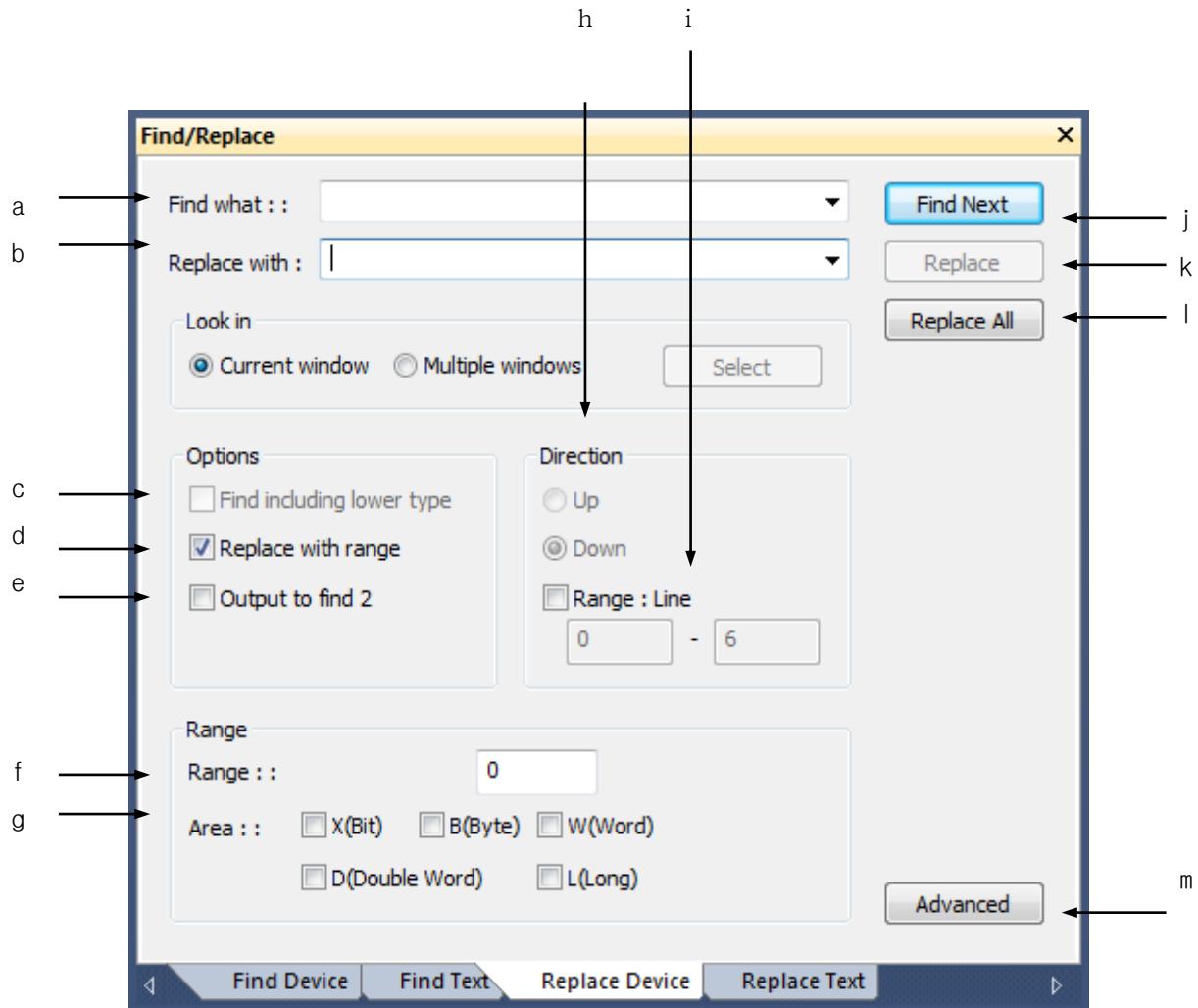
### 备注

- [查找当前窗口]功能是查找当前激活程序中的区域。
- 对于[‘多窗口’中查找]功能，如果点击‘选择窗口’，将在选择的所有窗口中查找

### 8.3 替换设备

这个功能主要用来替换在LD编辑器,IL编辑器, SFC编辑器, ST编辑器, 变量/注释等.

[对话框]



### [对话框描述]

- a. 查找内容: 用来指定要查找的设备.
- b. 替换值: 指定替换设备.
- c. 包含较低类型查找: 如果当查找设备包含查找设备输入时选择复选框, 将查找%IB0.1.0, %ID0.1.0, %IL0.1.0以及包括%IX0.1.1.
- d. 替换范围: 如果选择批量更改, 设备数量和覆盖范围与变更匹配, 则可以批量变更设备.
- e. 包含变量: 选择是否将输入设备的变量/注释与设备的变量/注释进行替换. 也就是说, 选择是否提供设备的变量/注释.
- f. 范围: 指定批量变更的设备数量. 仅当选择批量变更复选框时激活.
- g. 区域: 选择是否包含设备类型. 如果批量变更%IL0.0.1, 例如, 可以分别选择小于L区域的位, 字节, 字, 双字进行批量变更.
- h. 方向: 指定从编辑器当前选中行的位置向前还是向后查找.
- i. 范围: 如果选择范围, 可以在特定行范围内执行变更. 如果选择范围, 需要输入起始行和结束行.
- j. 查找下一个: 从当前选中的行位置开始查找文本框中所指定的内容. 如果找到相应的内容, 将定位到应用设备所处的位置.
- k. 替换: 替换当前选中位置的设备.
- l. 替换全部: 替换全部找到的指定内容.
- m. 高级>>: 仅仅在LD编辑器中有. ‘高级>>’ 和 ‘高级<<’ 单击进行替换. 用来查找LD编辑器中特殊的连接点, 特殊线圈以及应用指令.

### 备注

- 在替换全部的情况下, 方向选择与否是无关紧要的.
  - 如果选中‘范围替换’, [范围]才会有效.
  - 项目选择按钮仅在LD编辑器中显示.
- 当选择该按钮的时候, 信息对话框和8.1节的查找设备一样..

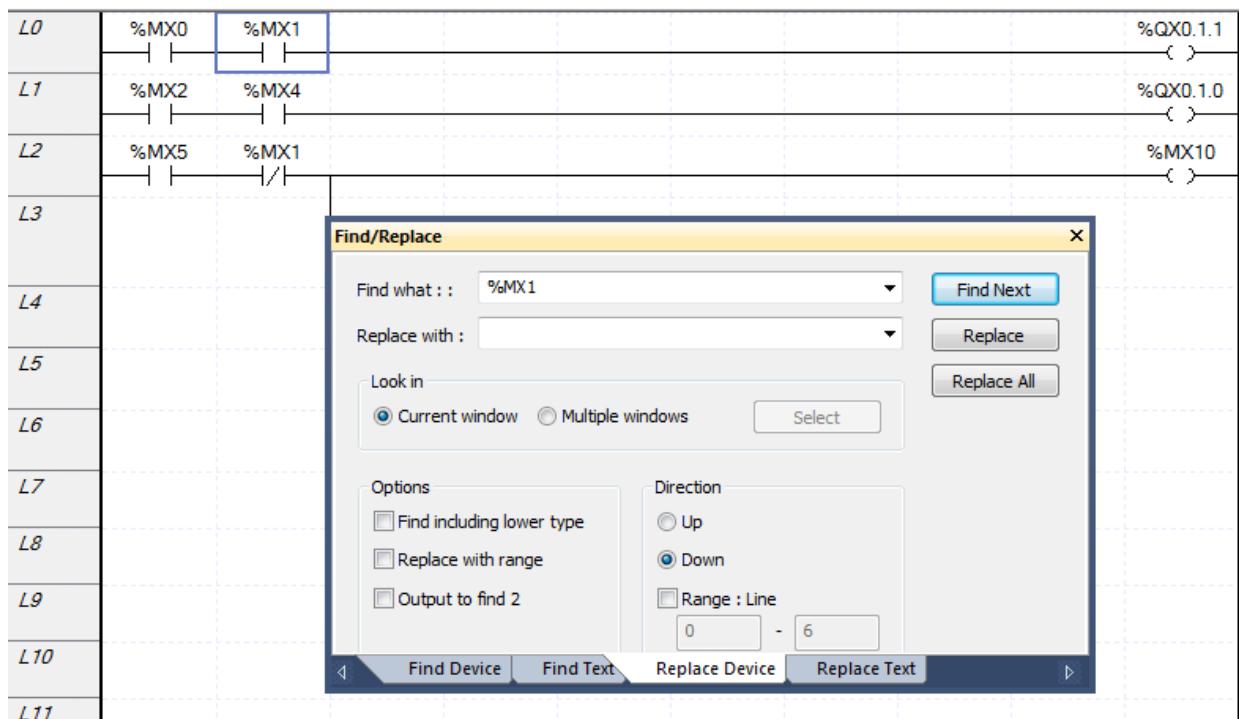
### 8.3.1 替换设备

应用于LD编辑器, 变量 / 注释编辑器

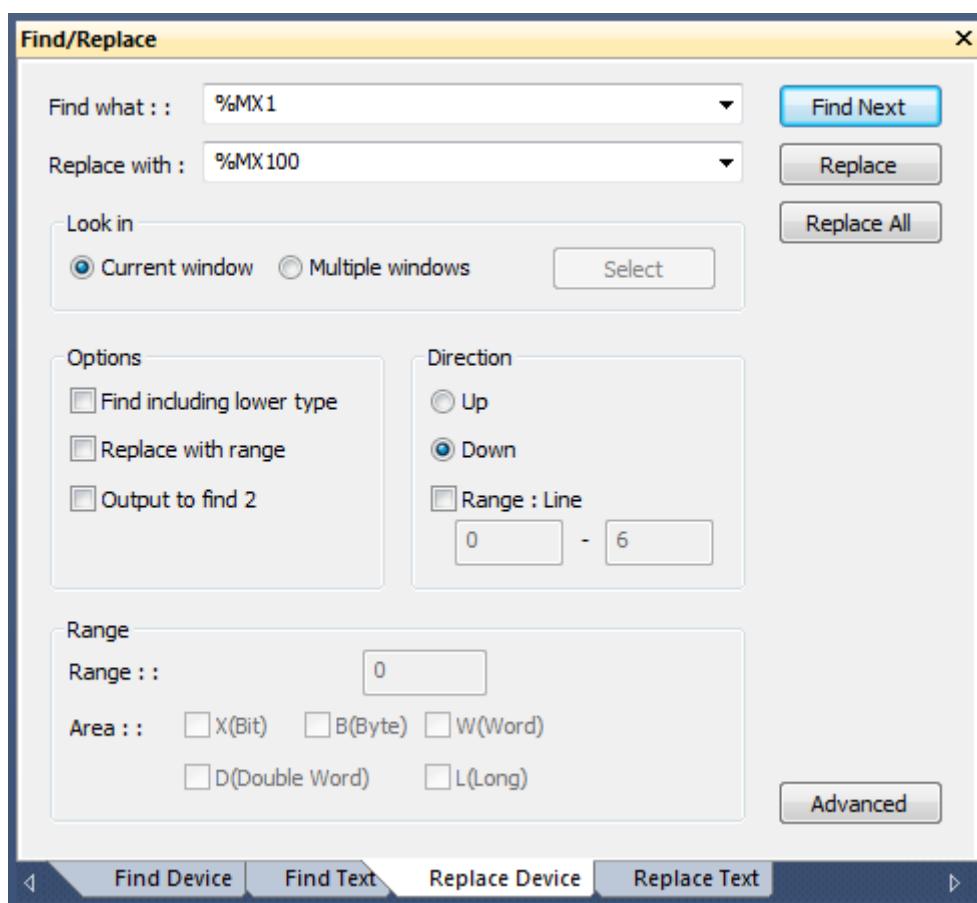
基于LD编辑器此项功能的细节显示如下.

### [步骤]

1. 选择基本的目标单元.
2. 在菜单中选择[查找/替换]-[替换设备].

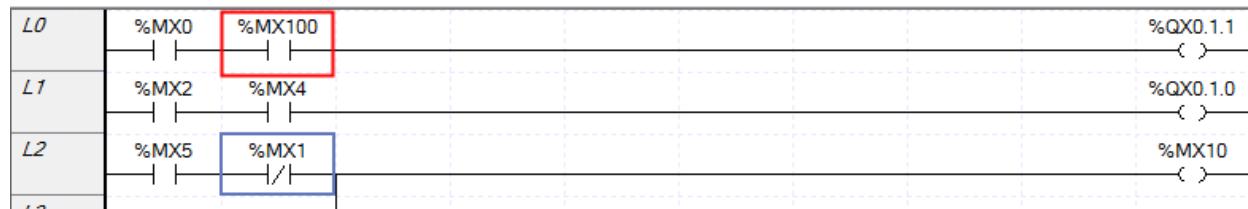


3. 设定查找和替换的设备以及设备的类型和方向.



4. 单击[替换]. 如果先前选择的单元设备和查找到的一致, 用前面对话框中指定设备替换当前的单元并移动到

下一个和所查找内容一致的单元处.



### 备注

- [替换] 仅仅是设备和当前选定单元类型与对话框中设置的内容一致的时候才可用.
- 单击[替换]移动到下一个和对话框中指定内容一致的单元,不管替换执行与否.
- 设备替换对话框出现后,[替换]将查找基于选定单元的全部当前程序. 也就是, 如果方向设置为向下, 将开始从当前选择单元的下一个单元到程序的最后进行查找. 然后从程序的开始到基本单元进行查找.

### 8.3.2 替换全部设备

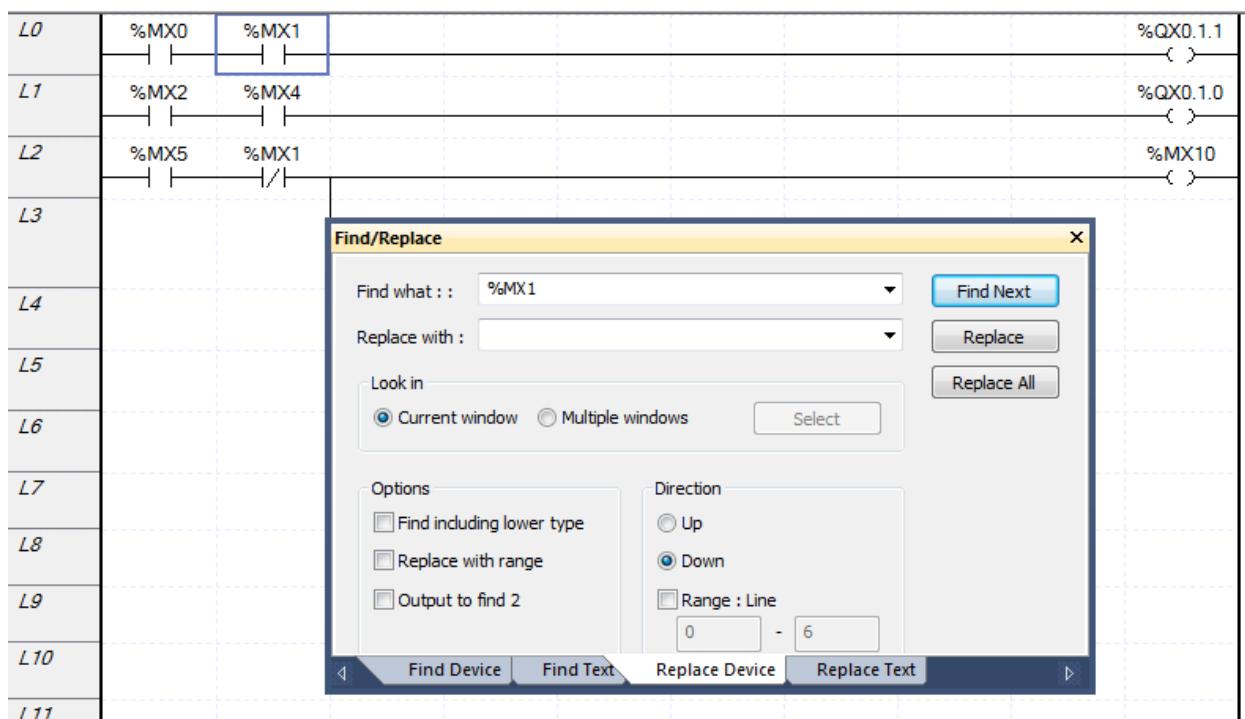
应用于LD编辑器, 变量/注释编辑器.

基于LD编辑器此项功能的细节显示如下.

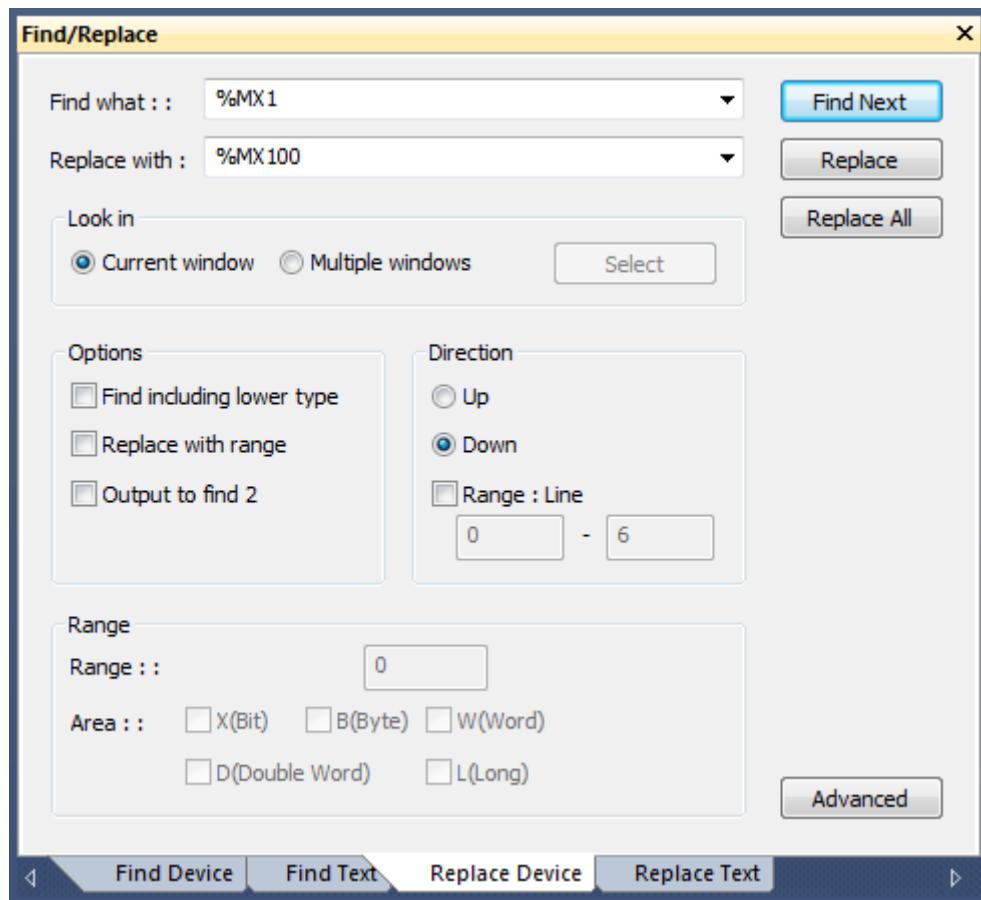
#### 1) 全部替换

##### [步骤]

1. 在菜单中选择 [查找/替换] - [替换设备]

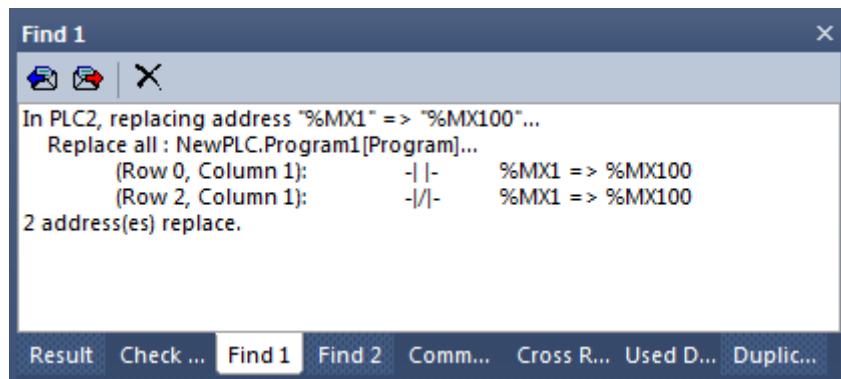


2. 设定查找和替换的设备以及设备的类型和方向



3. 单击[替换全部].

4. 如果当前程序中[替换全部] 执行完成, 将出现下面的信息框, 确定是否在其他程序中进行替换。



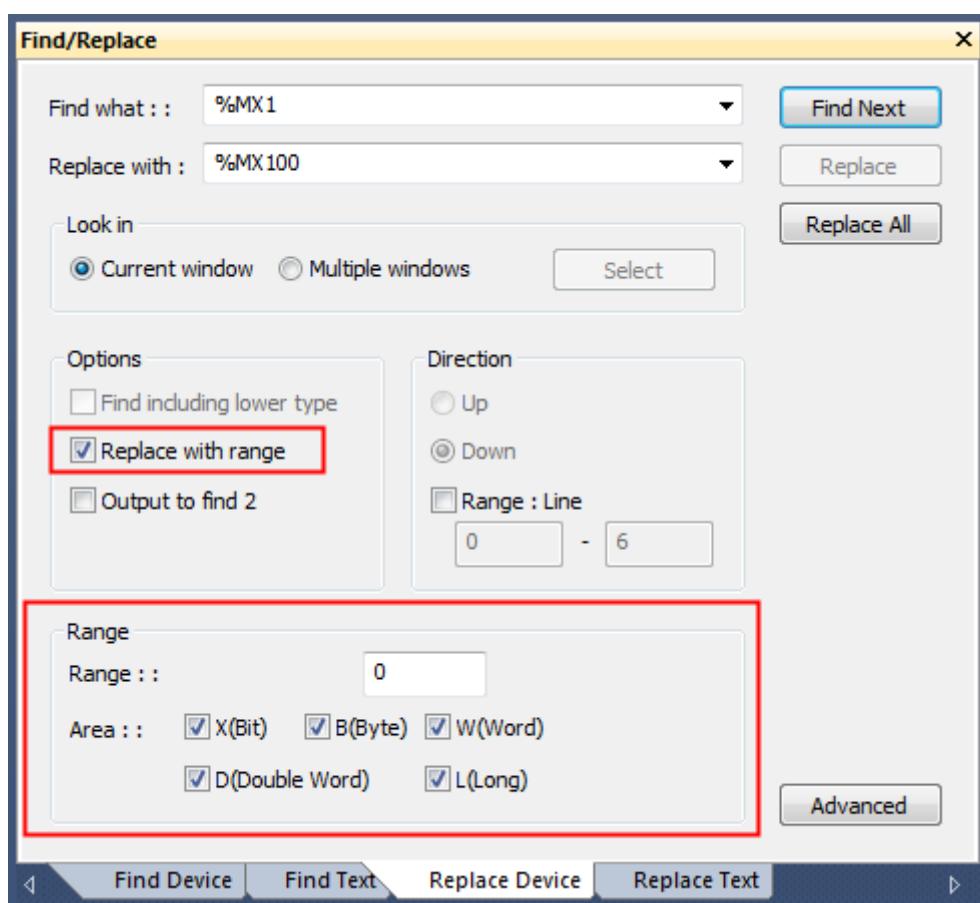
### 2) 区域替换

对连续的设备进行批量替换。例如，设备M001 ~ M100可以替换为P001 ~ P100。

举例) 如果查找的是M001,替换成P100, 要替换设备的数量是5,设备M00 ~ M005将分别被替换为 P100 ~ P104.

#### [步骤]

1. 选择菜单中的[查找/替换]-[替换设备]。
2. 设定查找和替换的设备以及设备的类型和方向, 检查区域范围对话框, 并输入要替换范围内设备的数目。



3. 单击[替换全部].

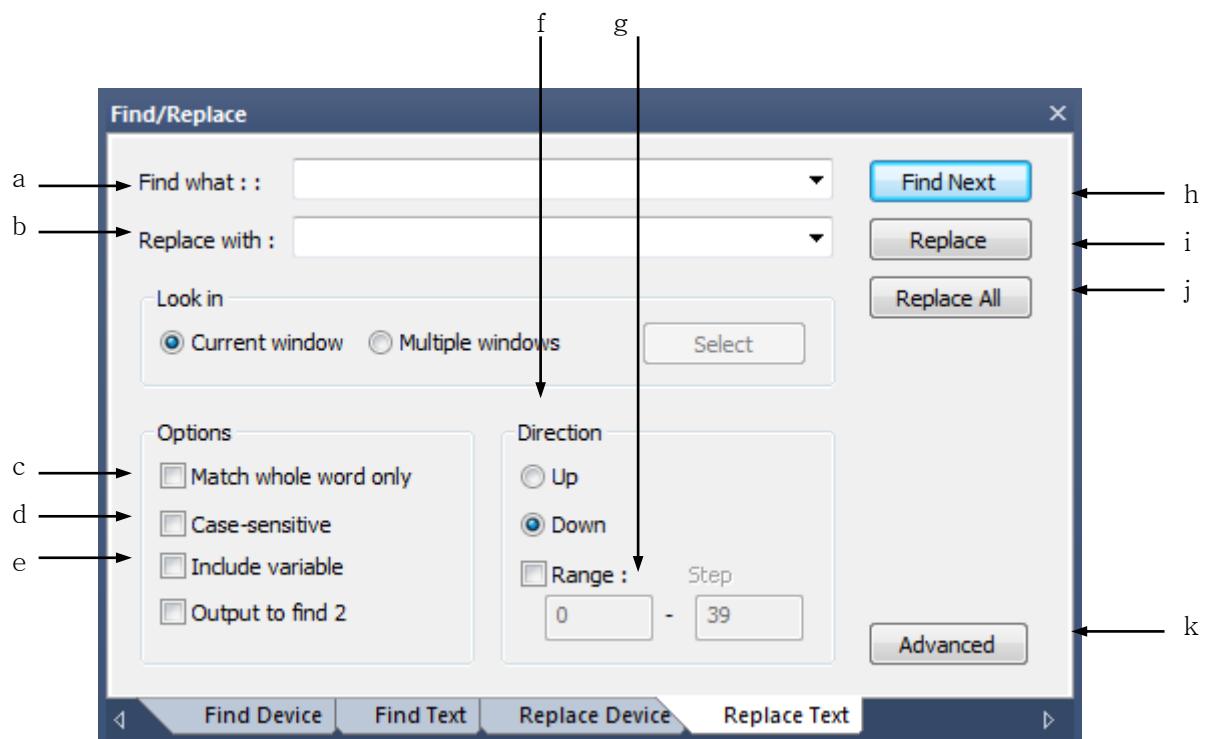
#### 备注

- ‘区域替换’仅可应用于设备,不适合常数

## 8.4 替换文本

用来查找除设备外的注释、变量

[对话框]



[对话框描述]

- a. 查找内容: 指定要被替换的内容
- b. 替换为: 指定替换内容
- c. 仅仅字匹配: 如果选择了全部匹配,就查找和指定的内容完全一致的字符.如果没有选中,也会查找包含指定内容的字符.
- d. 区分大小写: 如果选中, 查找的内容进行大小写区分,以找到和指定内容一致的字符.如果没有选中,查找的内容不区分大小写.
- e. 包含变量: 如果选中, 进行字符替换的时候,变量也可以进行替换.如果没有选中,变量不包含在可替换范围之列.
- f. 方向: 指定从编辑器当前选中行的位置向前还是向后查找
- g. 范围: 如果选择该功能, 仅在某一特定行进行设备替换.如果选择‘范围’,必须输入起始行和结束行.
- h. 查找下一个: 从当前选中的行位置开始查找上面所指定的内容.如果找到相应的内容,将定位到应用设备所处的位置.
- i. 替换: 替换当前选中位置的设备..
- j. 替换全部: 替换全部找到的指定内容.
- k. 高级>>:仅仅在LD编辑器中有. ‘高级>>’ 和 ‘高级<<’ 单击进行替换. 用来查找LD编辑器中特殊的连接点,特殊线圈以及应用指令.

### 备注

- 项目选择按钮仅在梯形图编辑器中显示. 当选择该按钮时显示的对话框详情与8.1节查找设备相同

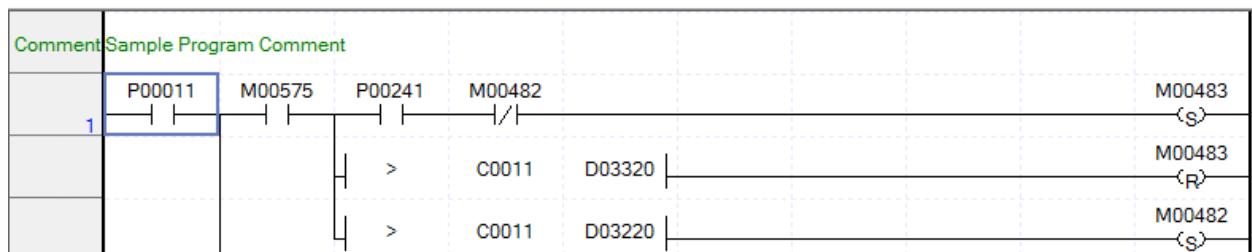
#### 8.4.1 替换文本

应用于LD编辑器, IL编辑器, ST编辑器, SFC编辑器, 变量/注释编辑器.

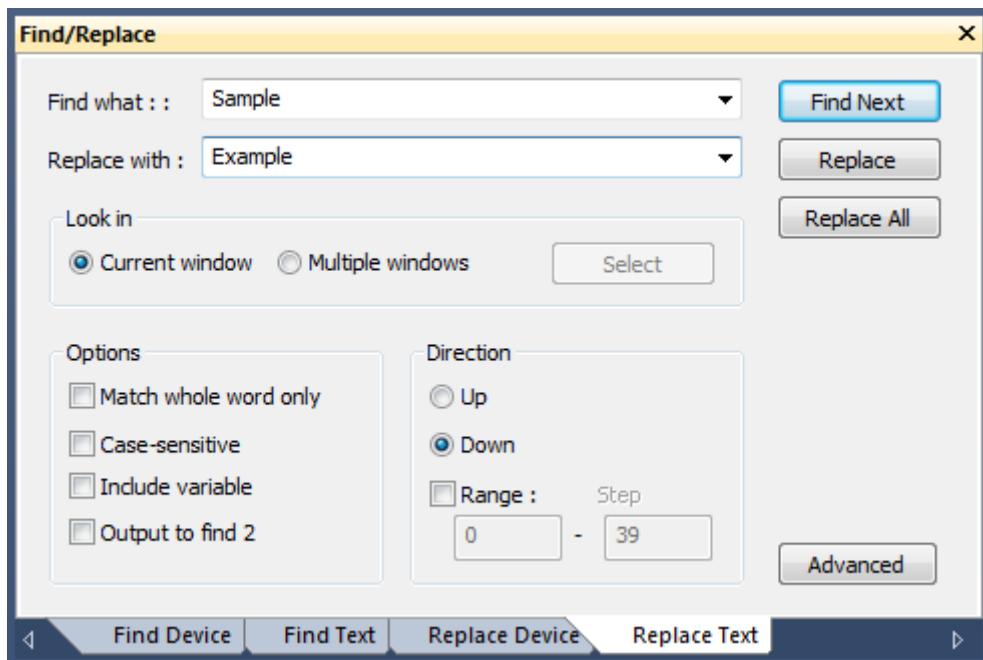
基于LD编辑器此项功能的细节显示如下.

##### [步骤]

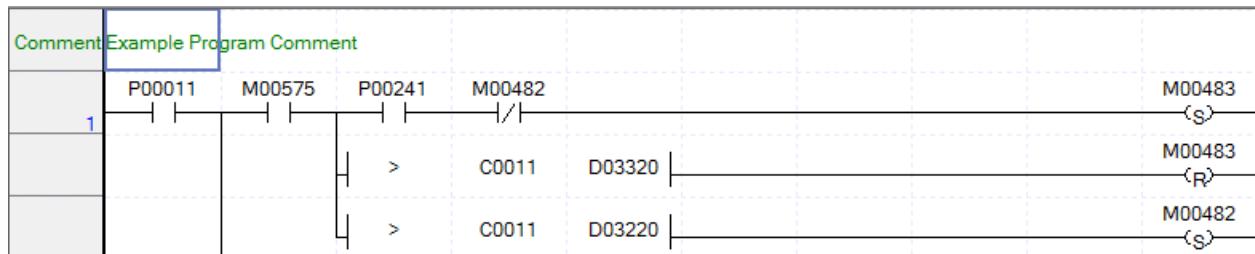
1. 选择基本的目标单元.



2. 在菜单中选择[查找/替换]-[替换文本]
3. 设定查找和替换的文本以及选项和方向.



4. 单击 [替换]. 如果先前选择的单元设备和查找到的一致, 用前面对话框中指定设备替换当前的单元并移动到下一个和所查找内容一致的单元处.



#### 备注

- [替换] 仅仅是设备和当前选定单元内容与对话框中设置的内容一致的时候才可用.
- 单击[替换]移动到下一个和对话框中指定内容一致的单元,不管替换执行与否..
- 设备替换对话框出现后,[替换]将查找基于选定单元的全部当前程序. 也就是, 如果方向设置为向下, 将开始从当前选择单元的下一个单元到程序的最后进行查找. 然后从程序的开始到基本单元进行查找.

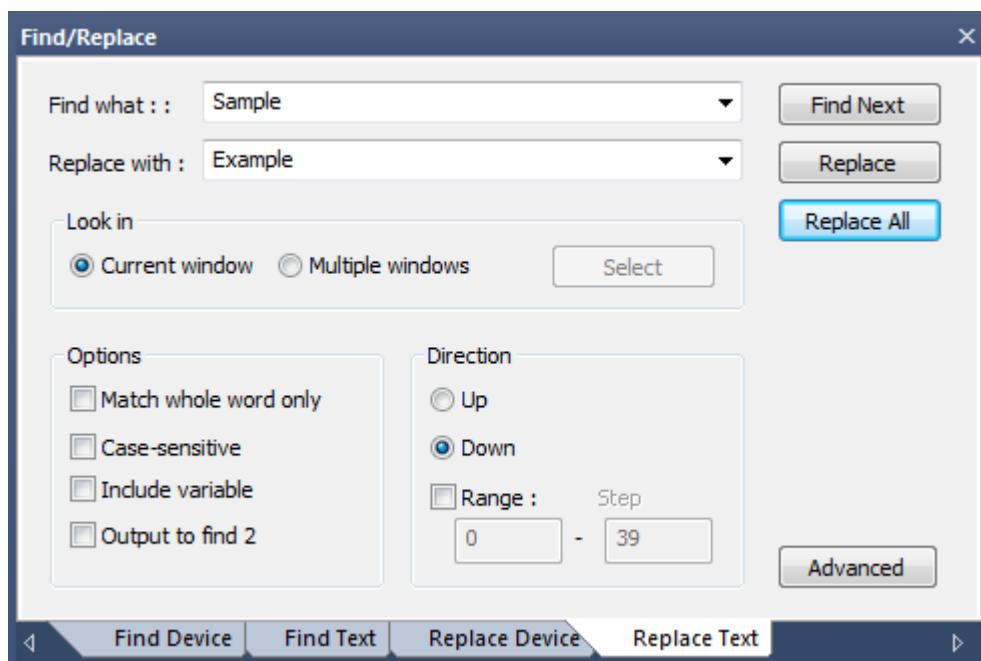
### 8.4.2 替换全部字符

应用于LD编辑器, IL编辑器, ST编辑器, SFC编辑器, 变量/注释编辑器.

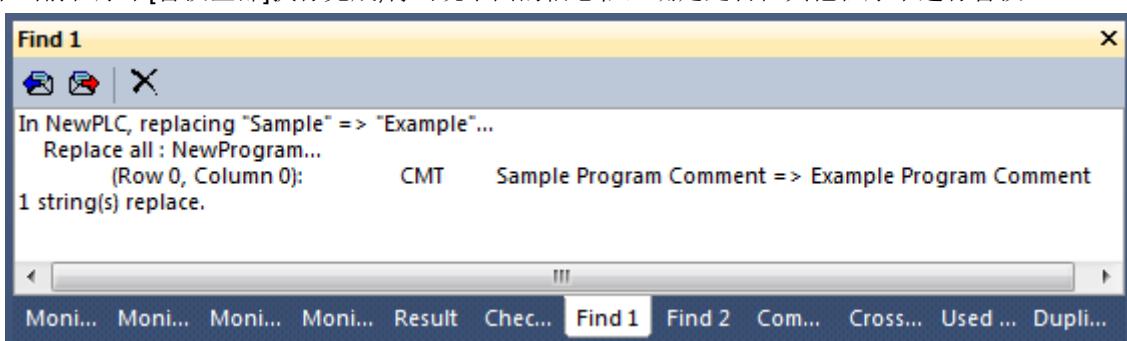
基于LD编辑器此项功能的细节显示如下.

[步骤]

1. 在菜单中选择[查找/替换]-[替换文本].
2. 设定查找和替换的内容以及选项和方向.



3. 单击 [替换全部].
4. 如果当前程序中[替换全部]执行完成, 将出现下面的信息框, 确定是否在其他程序中进行替换.



## 8.5 再次查找

[再次查找]是在先前的执行完成之后用来再次查找所要查找的设备或字符.如果前面没有执行查找,就处于非激活状态.

### [步骤]

在菜单中选择[查找/替换]-[再次查找].

# 第 9 章 参数

## 9.1 基本参数

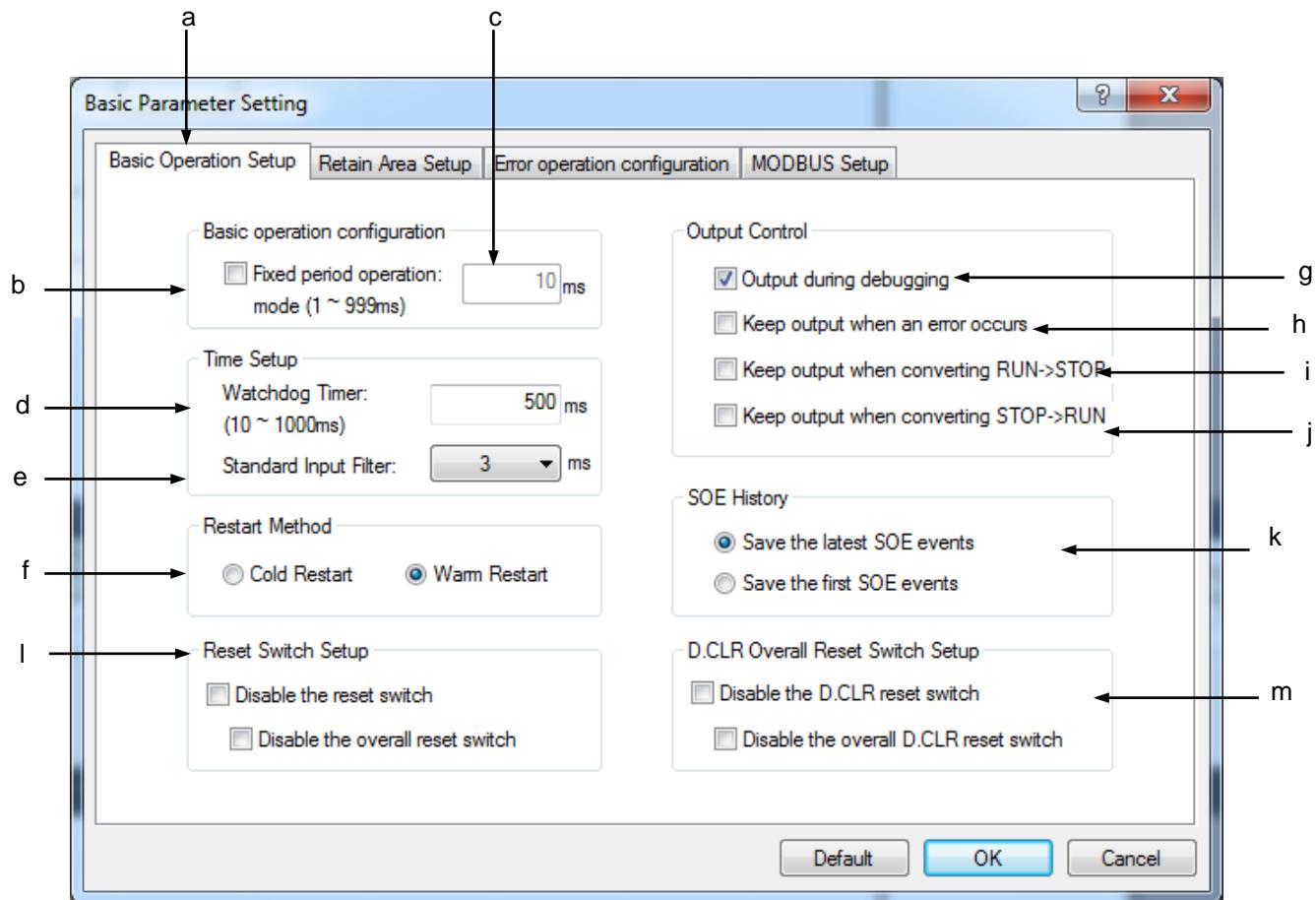
用于指定PLC运行相关的基本参数.

[步 ]

1. 在工程树中,双击[参数]-[基本参数].

1) 基本运行设置

[对话框]



[对话框的描述]

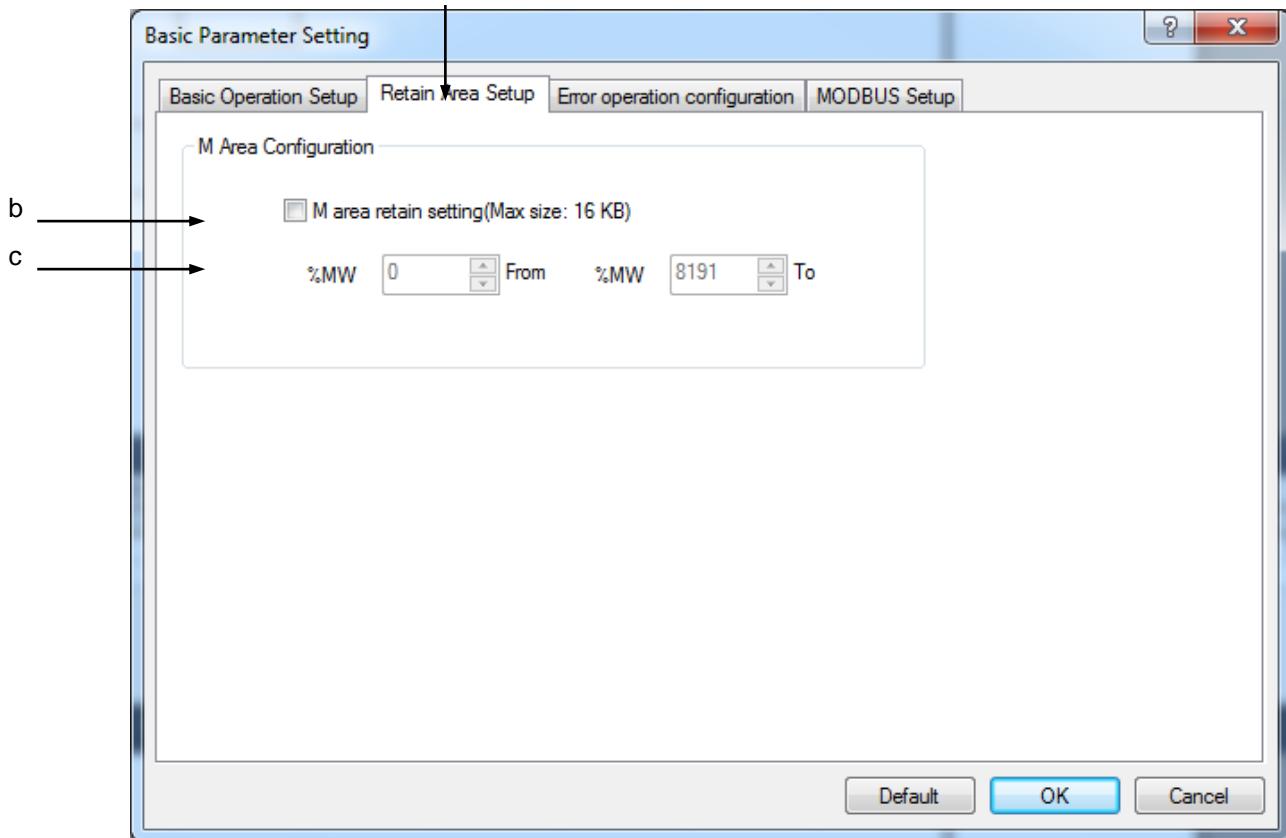
- a. 基本参数设置: 用来指定基本操作, 时 以及基本参数信息的输出控制.
- b. 固定周期操作: 用来指定基于固定周期或扫描时 的PLC程序的运行.
- c. 如果(b)所示的固定周期被选中, 以毫秒为单位输入运作时 .
- d. 看门狗时 : 用来指定看门狗扫描的时 以保证PLC能从程序错误中停止.
- e. 标准输入过滤: 用来指定标准的输入值. 更多内容, 参考9.2.4 备注.
- f. 重启模式: 设置重启模式. 选择冷启动或者热启动.
- g. 调试时的输出: 用来设置调试情况下输出数据是否像通常一样输出到输出模块.
- h. 发生错误时保持输出: 用来设置在错误产生或特定输入发生的情况下是否像通常一样输出到输出模块.
- i. 运行到停止切换时保持输出: 用来设置PLC操作模式从运行到停止切换时输出是否像通常一样输出到输出模块.
- j. 停止到运行切换时保持输出: 用来设置PLC操作模式从停止到运行切换时输出是否像通常一样输出到输出模块.
- k. 事件输入模块的专用功能: 参考CH19事件输入模块
- l. 禁止复位开关: 确定是否禁止CPU模块的复位开关.  
如果禁止全部复位, 全部复位被禁止.
- m. 禁止复位开关: 确定是否禁止CPU模块的D.CLR开关.  
如果禁止全部D.CLR, 仅全部D.CLR被禁止.

## 第 9 章 参数

### 2. 编译选 设置

[对话框]

a

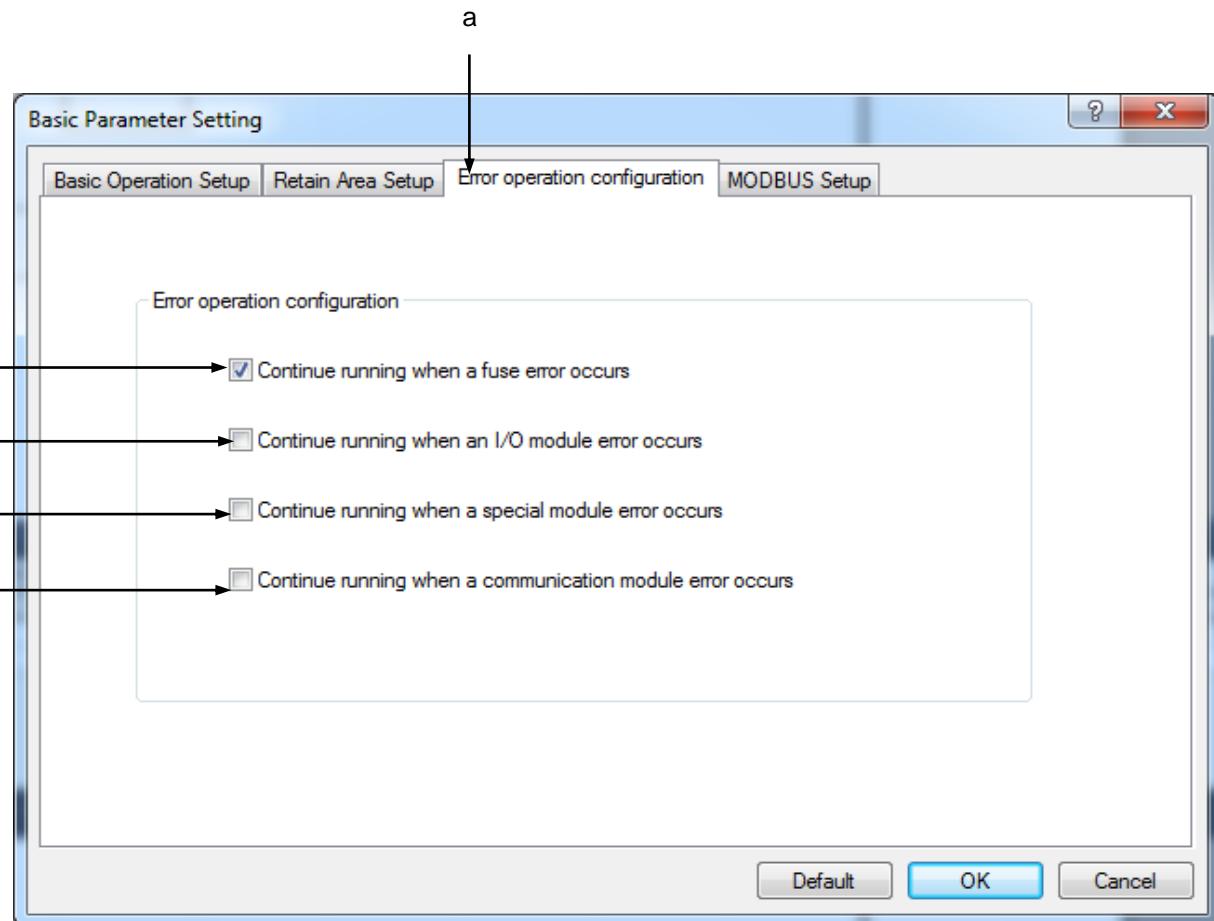


[对话框描述]

- 建立保持区域: 设置[基本参数]信息中保持区域的必要选 .
- 设置M保持区域: 设置当PLC上电时保持数据的M区域(保持区域).
- 设置数据保持区域的大小. 可以以设备字为单位在M区域大小范围内设置. M区域的设置大小不可以大于M区域大小的一半(65,536).

### 3. 错误操作设置

[对话框]



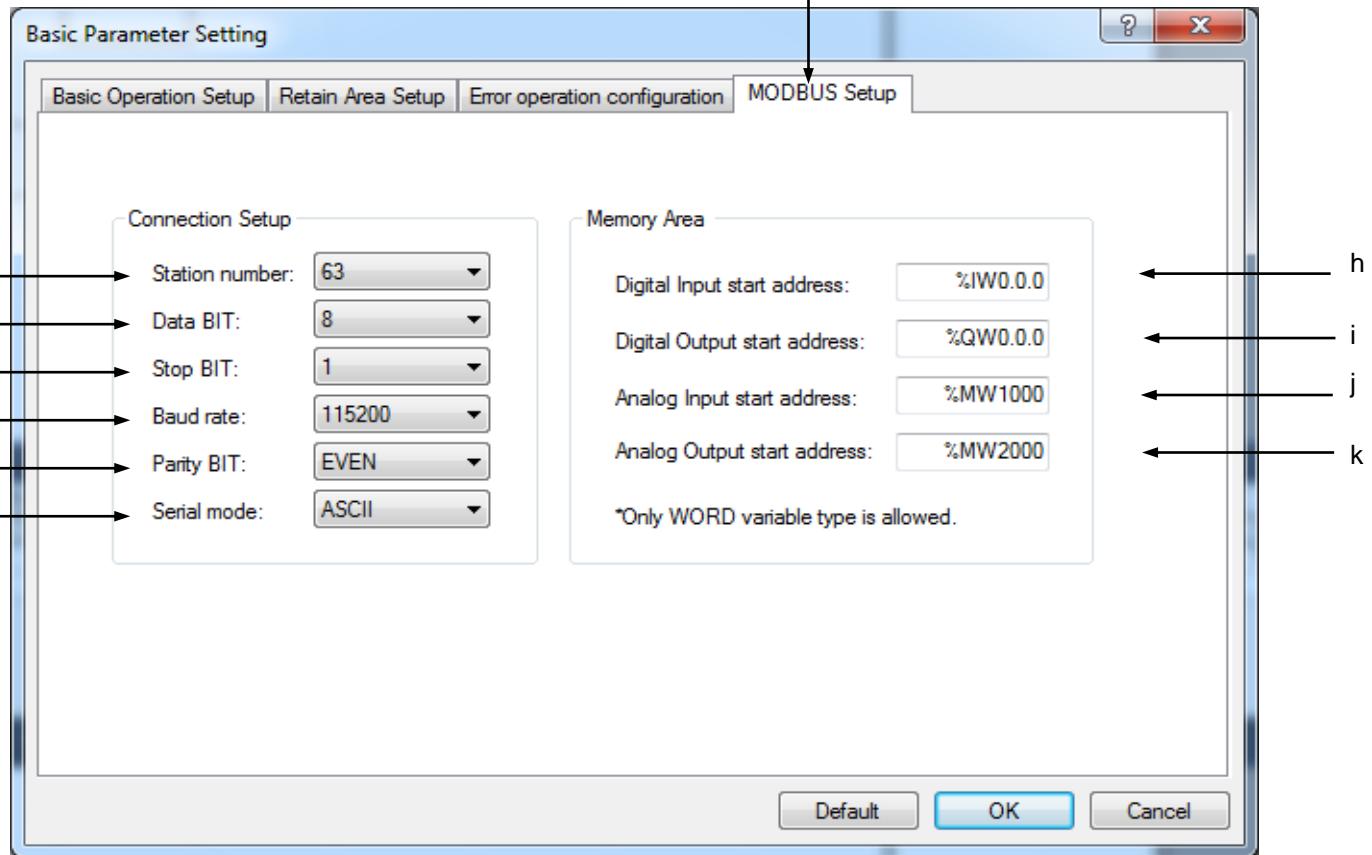
[对话框描述]

- 错误操作设置: 当PLC的[基本参数]信息中发生错误时指定运行方式.
- 如果选择这个选 , PLC将在运行状态下, 即使模块在保 丝连接状态下发生错误, PLC保持运行.
- 如果选择这个选 , PLC将在运行状态下, 即使I/O模块发生错误, PLC保持运行.
- 如果选择这个选 , PLC将在运行状态下, 即使特殊模块发生错误, PLC保持运行.
- 如果选择这个选 , PLC将在运行状态下, 即使通讯模块发生错误, PLC保持运行.

## 第 9 章 参数

### 4. MODBUS设置

[对话框]



[对话框描述]

- a. MODBUS设置: 用来指定[基本参数]信息的MODBUS基本信息
- b. 站号: 为MODBUS 通信指定站号. 有效范围是0~63.
- c. 数据位 : 用来设置数据传输的数据位数. 它应该与PLC通讯参数中的指定值一样. 大多数数据以7位或8位传输.
- d. 停止位: 用来设置传输每个字符所 要的等待时 (如果以时 为单位来衡量).
- e. COM速度: 通过此端口的数据的最大传输速度,以位每秒为单位.这个最大速度通常 要得到计算机和通讯设备的支持.
- f. 奇偶校 位: 用来指定奇偶校 位.
- g. 传输方式: 用来指定传输模式.可以进行 ASCII通信和RTU通信.
- h. 设置通过MODBUS数据输入内存区的开始地址,以字为单位.
- i. 设置通过MODBUS数据输出内存区的开始地址,以字为单位.
- j. 指定通过MODBUS模拟量输入内存区的开始地址,以字为单位.
- k. 指定通过MODBUS模拟量输出内存区的开始地址,以字为单位.

## 备注

## 重启模式

重启模式是设置确定如何初始化变量和系统，当通过再次上电及模式转换启动RUN模式运行时启动RUN模式运行，有两种重启方式；冷启动和热启动.每个重启模式的执行条件如下.

## - 冷启动

- a) 当设置参数重启模式为冷启动时执行.
- b) 先，清 所有数据， 了初始值设置为‘0’的变量.
- c) 即使参数设置为热启动模式，当程序变更后执行时以冷启动模式启动.
- d) 运行期 (与在线重启指令相同)点击重启开关，以冷启动模式启动，无论在参数中设置了哪种重启模式.

## - 热启动

- a) 当设置参数启动模式为热启动时执行.
- b) 当数据被清 为初始值时，仅设置为维持之前数据的数据可以保持不变. 其他数据清 为 ‘0’.
- c) 如果虽然参数设置为热启动(数据保持中断不可用)，但是数据异常，执行冷启动.

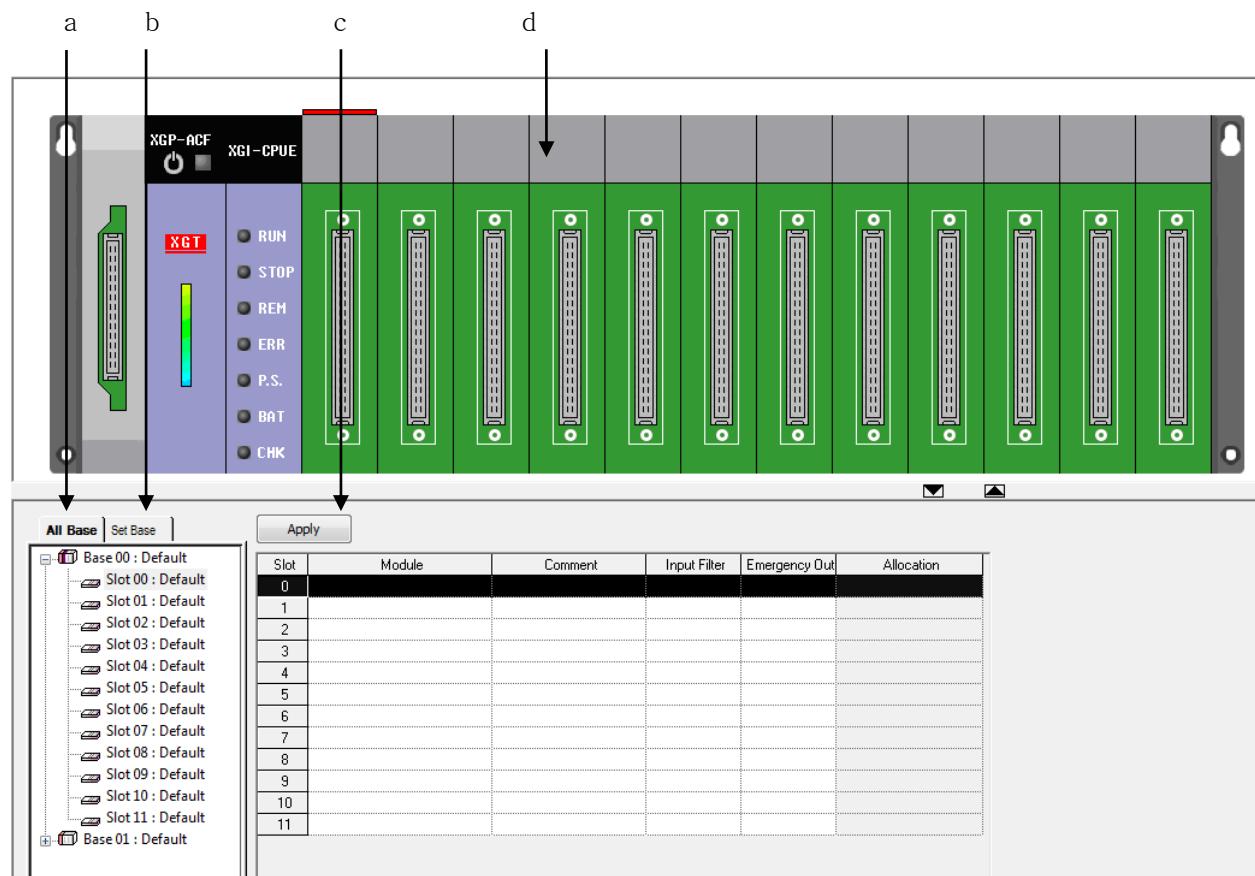
### 9.2 I/O 参数

指定应用与PLC插槽的I/O类型,以及每个槽的应用参数.

[步 ]

1. 在工程树中, 选择[参数]-[I/O参数].

[对话框]



[对话框描述]

- a. 全部基板: 显示基板信息和槽模块信息.如果槽对应模块未指定, 则显示为‘认’.
- b. 选择基板: 仅显示选择模块的基板.
- c. 应用: 应用变更内容并关闭对话框.
- d. 模块信息窗口: 以图片形式显示设置模块.

**备注**

- XGI工程类型仅支持固定分配类型. 因此, 分配信息列始终显示为无效.

**备注**

- 要了解通讯模块信息设置的细节请参考 MP系列 手册.
- 位置模块信息设置的细节请参照 APM手册.

### 9.2.1 基板模块信息设置

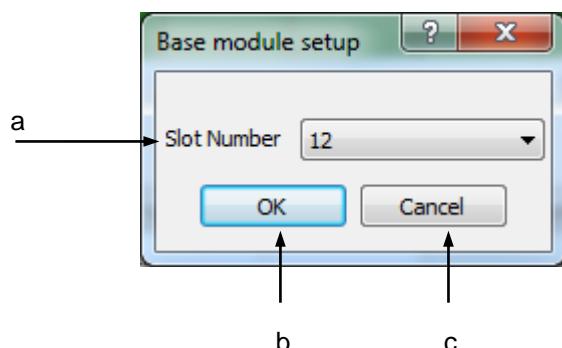
#### 1) 基板模块信息设置

用来指定基板模块的相关信息.

[步 ]

1. 从设备列表中选择指定的基板模块.
2. 点击 标的右键选择[基板设置]. 或者点击基板设置按钮

[对话框]



## 第 9 章 参数

[对话框的描述]

- a. 槽数目: 用来输入槽的最大数目.
- b. 确认: 应用选定的选 并关闭对话框.
- c. 取消: 关闭对话框.

### 备注

- 如果指定的槽的数目小于槽的最大数目,后 的区域不可以用来进行编辑.

## 2) 删 基板模块

[步 ]

1. 从设备列表中删 选择的基板模块.
2. 点击 标右键选择 [删 基板].
3. [删 ] 或者 [确认] 信息对话框出现. 单击 [确认] 按钮删 应用的基板模块的信息.

### 9.2.2 基于槽的模块信息设置

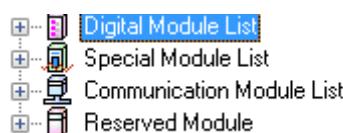
描述基于槽的模块类型和详细的模块信息.

[步 ]

1. 选择槽, 在槽信息中指定模块.
2. 选择下拉列表显示模块选择对话框.或者点击 标右键选择[编辑].

Slot	Module	Comment	Input Filter	Emergency Out	Allocation
0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

- 3.单击选 以选择模块.



Slot	Module	Comment	Input Filter	Emergency Out	Allocation
0	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
1					

4.选择描述列，单击 标右键选择[编辑].输入应用槽的字符描述..

备注
- 模块描述输入最大为128 个英文字符 (64个 文字符).

## 第 9 章 参数

### 9.2.3 I/O参数编辑功能

基于槽的数据拷贝,剪切和粘贴的编辑细节将在下 说明.

#### 1) 复制/粘贴

[步 ]

1. 选择要复制的槽.

Slot	Module	Comment	Input Filter	Emergency Output	Allocation
0	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
1	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
2	DC 24V INPUT, 8points		3 Standard [ms]	-	
3	DC 24V INPUT/TR OUTP ▾		3 Standard [ms]	Default	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
...					

2. 点击 标右键选择 [复制].

3. 选择要进行粘贴的槽.

Slot	Module	Comment	Input Filter	Emergency Output	Allocation
0	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
1	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
2	DC 24V INPUT, 8points		3 Standard [ms]	-	
3	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

4. 点击 标右键选择[粘贴].

Slot	Module	Comment	Input Filter	Emergency Output	Allocation
0	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
1	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
2	DC 24V INPUT, 8points		3 Standard [ms]	-	
3	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
4					
5	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
6					
7					
8					
9					

2) 剪切/粘贴

1. 选择要剪切的槽.

Slot	Module	Comment	Input Filter	Emergency Output	Allocation
0	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
1	XGF-AC8A (Current, 8-CH)		-	-	
2	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
3	XGF-DC4S (Isolated, 4-CH)		-	-	
4					
5					
6	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
7					
8					
9					
10					
11					

2. 点击 标右键选择[剪切].

Slot	Module	Comment	Input Filter	Emergency Output	Allocation
0	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
1					
2	DC 24V INPUT, 8points		3 Standard [ms]	-	
3	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
4					
5	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
6					

## 第 9 章 参数

3. 选择要粘贴的槽.

Slot	Module	Comment	Input Filter	Emergency Output	Allocation
0	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
1					
2	DC 24V INPUT, 8points		3 Standard [ms]	-	
3	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
4					
5	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
6					
7					
o					

4. 点击 标右键选择[粘贴].

Slot	Module	Comment	Input Filter	Emergency Output	Allocation
0	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
1					
2	DC 24V INPUT, 8points		3 Standard [ms]	-	
3	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
4	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
5	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
6					
7					

3) 撤销

[步 ]

1. 选择要删 的槽.

Slot	Module	Comment	Input Filter	Emergency Output	Allocation
0	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
1					
2	DC 24V INPUT, 8points		3 Standard [ms]	-	
3	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
4	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
5	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
6					
7					

2. 点击 标右键选择[删 ].

Slot	Module	Comment	Input Filter	Emergency Output	Allocation
0	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
1					
2	DC 24V INPUT, 8points		3 Standard [ms]	-	
3	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
4					
5	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
6					
7					

3. 点击 标右键选择[取消].

Slot	Module	Comment	Input Filter	Emergency Output	Allocation
0	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
1					
2	DC 24V INPUT, 8points		3 Standard [ms]	-	
3	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
4	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH) ▾		-	-	
5	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
6					
7					

4) 重做

[步 ]

1. 点击 标右键选择[重做].

Slot	Module	Comment	Input Filter	Emergency Output	Allocation
0	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
1					
2	DC 24V INPUT, 8points		3 Standard [ms]	-	
3	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
4					
5	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
6					
7					

### 备注

- 应用的撤消和重做最大步数为20步.
- 应用于I/O参数编辑的快捷键不能用于MP500中作为用户定义的快捷键.
- 用户的单击将选择单个槽.为了选择多个槽, 在槽号上拖动 标直到达到自己所希望的槽号为止.

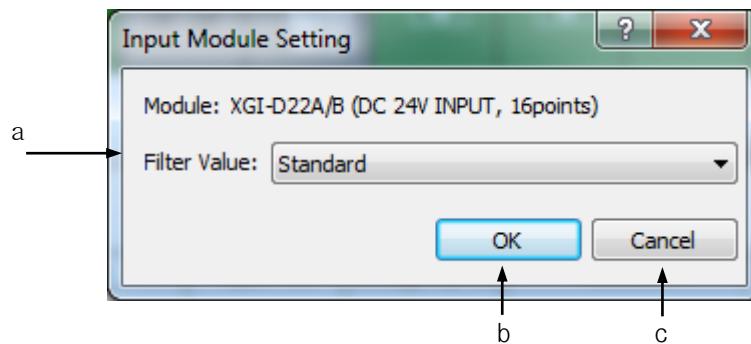
Slot	Module	Comment	Input Filter	Emergency Output	Allocation
0	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
1					
2	DC 24V INPUT, 8points		3 Standard [ms]	-	
3	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
4	XGF-AV8A (Voltage, 8-CH)		-	-	
5	DC 24V INPUT/TR OUTP		3 Standard [ms]	Default	
6					
7					

### 9.2.4 模块详细信息设置

这里将说明如何设置详细的模块信息. 双击 标或者单击[详情]按钮以进行详细的模块信息的设置.

#### 1) 输入模块

[对话框]

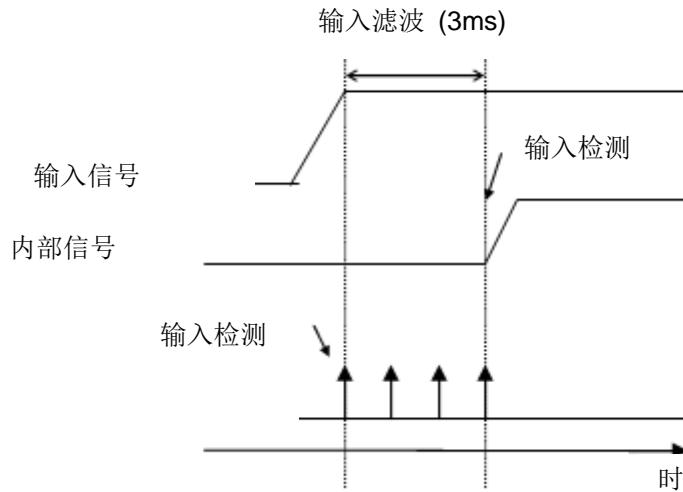


[对话框的描述]

- 过滤: 用来为输入点选择设置滤波常数值.
- 确认: 应用指定的设置并关闭对话框.
- 取消: 关闭对话框.

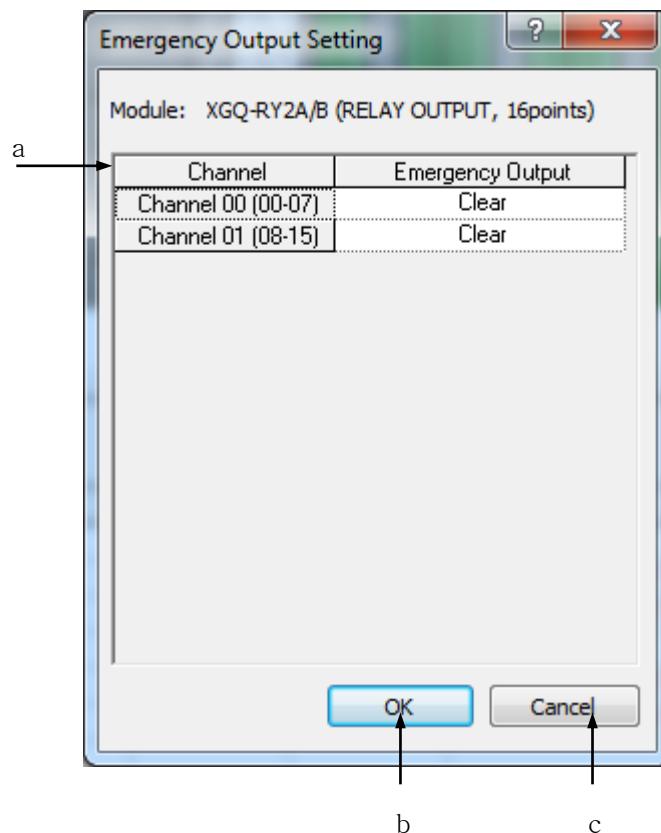
## 备注

- 交流输入模块不能指定滤波值.
- 输入滤波的标准值应该在基本参数中指定.参考 9.1的基本参数以了解基本参数的细节.
- 输入滤波是用来检查输入信号的,如果应用的过程信号的保持时 达到滤波时 ,结果和通常输入一样.下图中的滤波值是3毫秒,当瞬 检测的输入信号保持3ms就作为正常的信号处理.



### 2) 输出模块

[对话框]



[对话框描述]

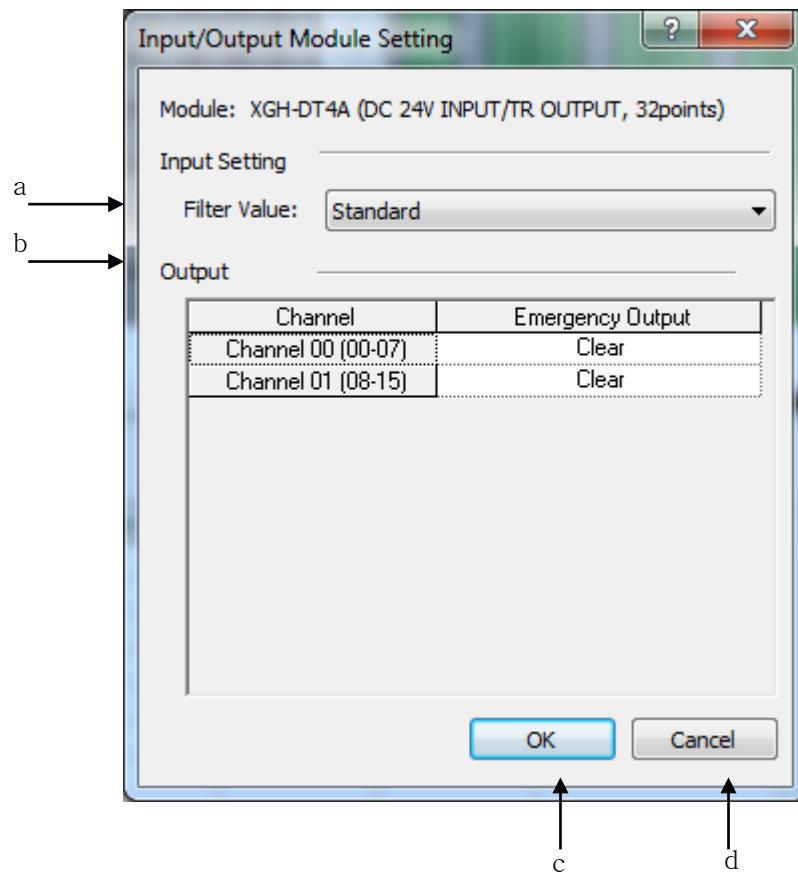
- 通道: 一个通道分配8个点, 紧急输出模式可应用于每个通道.
- 确认: 应用设定的选 并关闭对话框.
- 取消: 关闭对话框.

#### 备注

- 紧急输出值可以指定在紧急情况下, 比如运行期 停止CPU时输出.
- 认的紧急输出是保持.

## 3) I/O模块

[对话框]



[对话框的描述]

- a. 滤波值: 指定输入的滤波常数值.
- b. 输出设置: 指定输出的详细信息.
- c. 确认: 应用设定的选 并关闭对话框.
- d. 取消: 关闭对话框.

## 备注

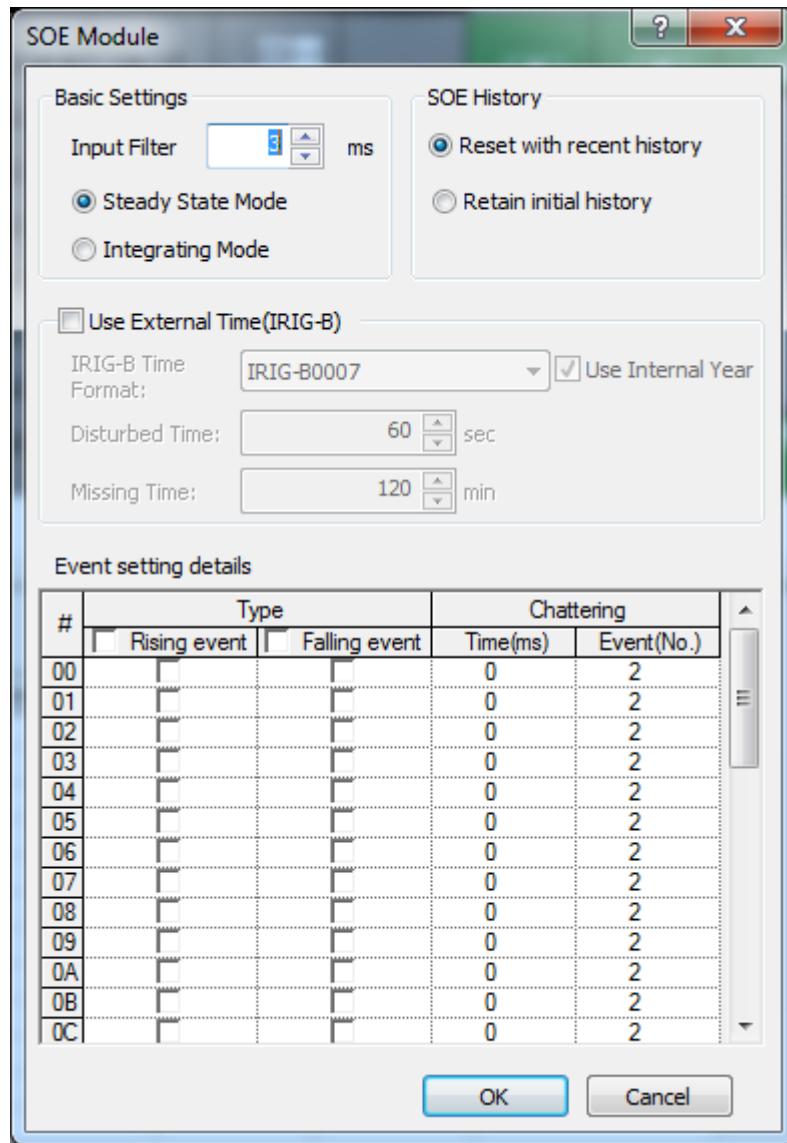
- 输入输出模块是输入和输出的混合模块. 输入部分和输入模块特性一致,输出部分和输出模块一致.

## 第 9 章 参数

### 4) 中断模块

中断或脉冲捕捉可以应用于每一个通道.可以给每个通道的位指定上升沿或下沿触发.

[对话框]



[对话框描述]

- 滤波值: 用于指定输入滤波常数.
- SOE历史记录管理:如果模块已没有存储空 保存更多事件.
- 使用外部时 :可以选择基础时 ;内部或者外部时
- 事件设置内容: 创建事件的输入条件
- OK: 应用变更 目并关闭对话框.
- 取消: 关闭对话框.

备注

-更多关于参数设置的信息,参考SOE模块使用手册.

5) 模块保留

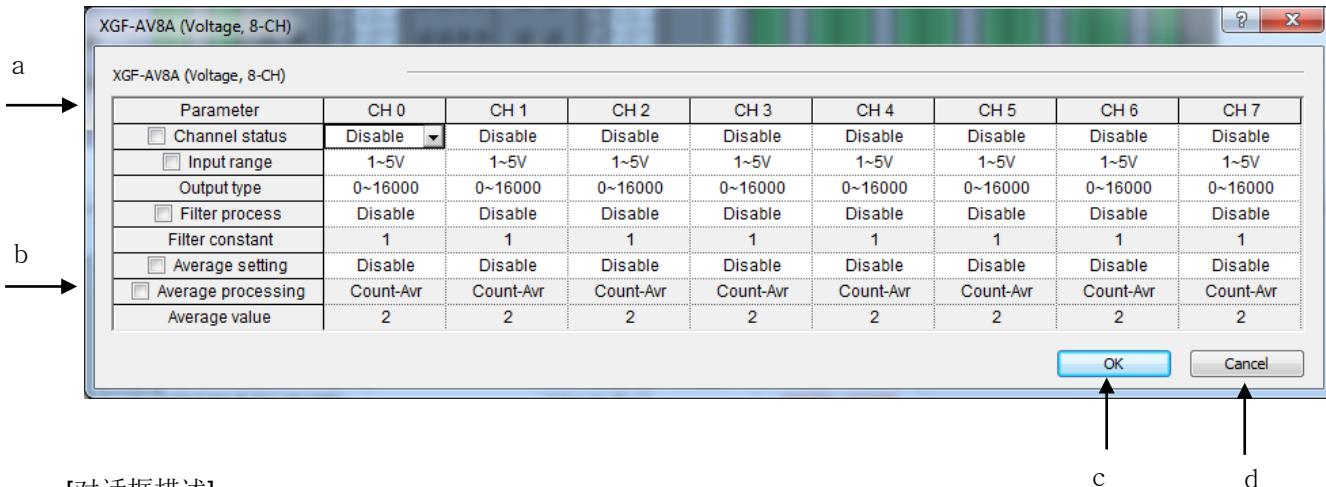
分配模块的点,却没有任何特定的模块. 16, 32 和 64 点可以用来进行分配

## 第 9 章 参数

### 6) A/D模块

在输入输出参数设置对话框选择 A/D模块,然后单击[细节] 以显示如下所示的参数设置对话框.

#### [对话框]



#### [对话框描述]

- a. 所有的参数设置: 参数名左边的白色选择框被选择之后, 改变参数值以改变各个通道的应用参数值.
- b. 最大/最小值显示: 至于输入数据的参数 , 如果用户输入数据, 一个应用范围将自动显示对话框的下部. 如果用户改变参数值到其它值而不是 认值, 字符的 色将进行从 色到蓝色的转变.
- c. 确认: 应用设置的选 并关闭对话框.
- d. 取消: 关闭对话框.

#### [参数 目描述]

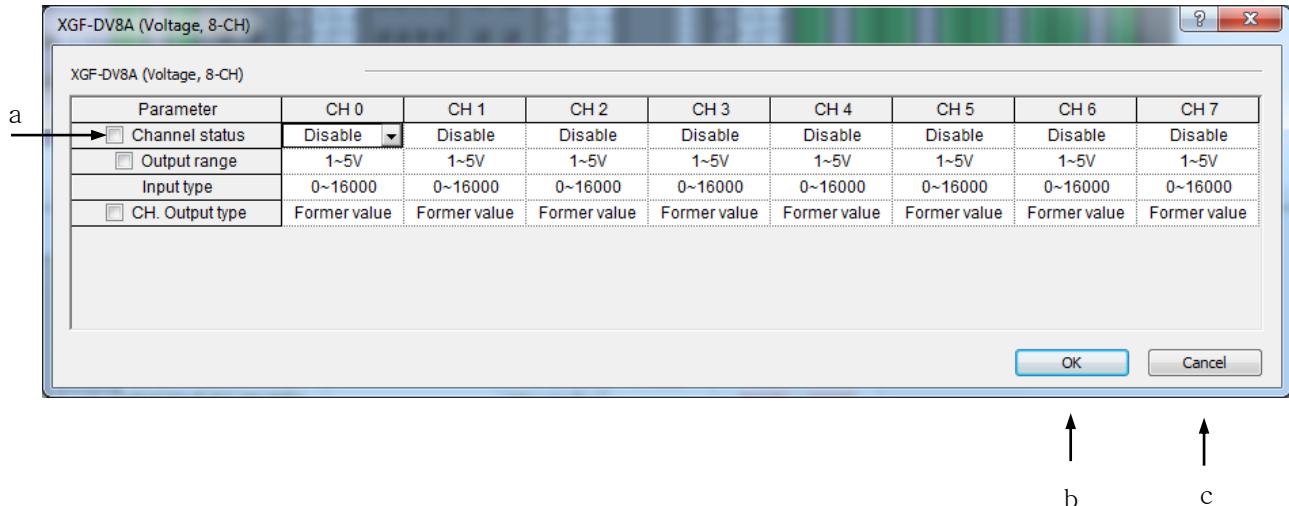
参数	设置选	认
通道	使能/禁止	禁止
输入范围	1~5V/0~5V/0~10V/-10~-10V (电压类型) 4~20mA/0~20mA (电流类型)	1~5V 4~20mA
输出类型	0~16000/-8000~8000/1000~5000/0~10000% (基于选 输入范围的设置)	0~16000
滤波处理	使能/禁止	禁止
过滤常数	1-99	1
平均处理	使能/禁止	禁止
平均方式	计数平均/时 平均	计数平均
平均值	计数平均 2-64000, 时 平均4-16000	2

表 1. A/D 模块参数选

## 7) D/A模块

在输入输出参数设置对话框, 选择D/A 模块然后单击[详情] 显示如下所示的参数设置对话框.

### [对话框]



### [对话框的描述]

- 所有的参数设置: 选择参数名左边的白色选择框之后, 改变参数值以改变所有通道的应用参数. 如果用户将参数值改成其它值而不是 认值, 字符的 色将从 色改变成蓝色.
- 确认: 应用设置的选 并关闭对话框.
- 取消: 关闭对话框.

### [参数 目描述]

参数	设置选	认
通道	停止/运行	停止
输出范围	1~5V/0~5V/0~10V/-10~10V (Voltage Type) 4~20mA/0~20mA (Current Type)	1~5V 4~20mA
输入类型	0~16000/-8000~8000/1000~5000/0~10000% (基于输出范围进行改变)	0~16000
通道输出类型	先/最小/中 /最大值	先值

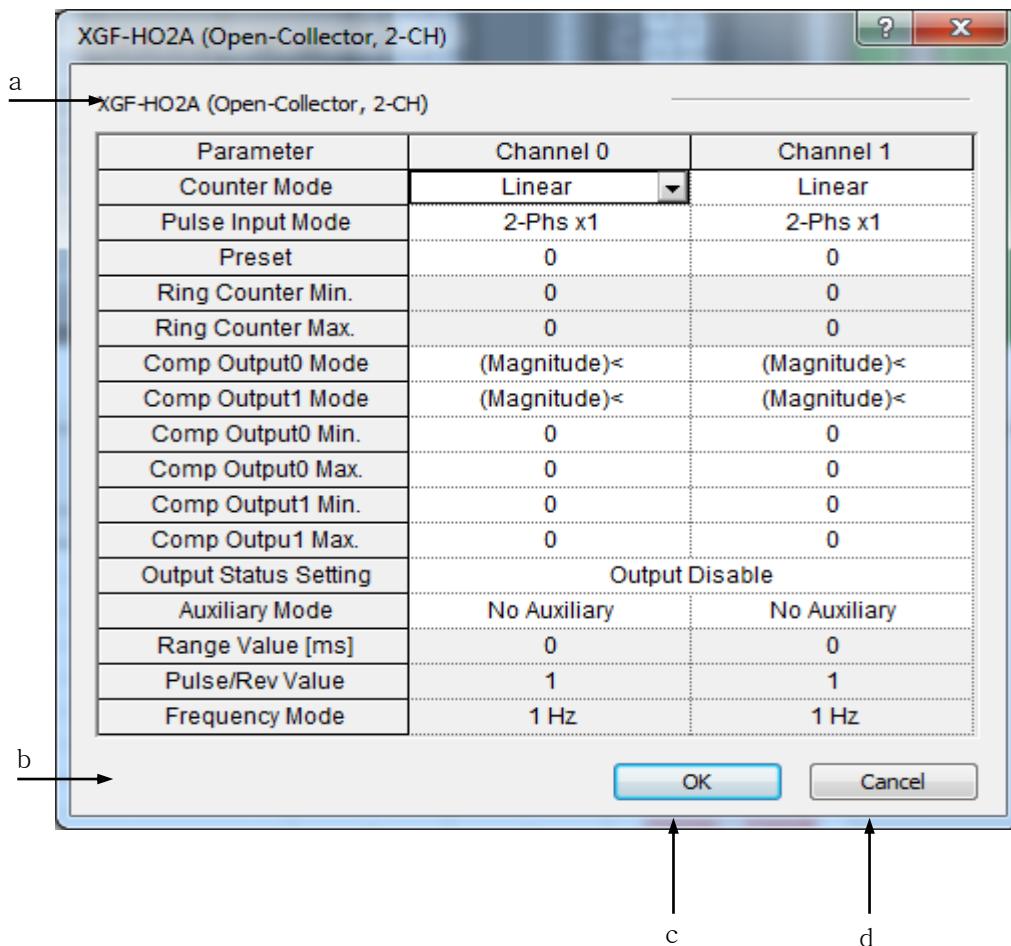
表 1. D/A 模块参数选

## 8) 速计数模块

在I/O参数设置对话框中, 选择 速计数模块, 然后单击[详情]以显示如下所示的参数设置对话框.

### [对话框]

## 第 9 章 参数



## [对话框描述]

- a. 参数域: 显示参数 .如果用户设置参数值为 认值以外的值,字符的 色将从 色变为蓝色..
- b. 最大/最小值显示: 至于输入数据的参数选 ,如果用户输入数据,可用的范围将自动显示在对话框的下部.
- c. 确认: 应用设置的选 并关闭对话框.
- d. 取消: 关闭对话框.

## [参数 描述]

参数	设置	认
计数模式	线性计数/循环计数	线性计数
脉冲输入模式	2-相 1-乘数 / 2-相 2-乘数/ 2-相 4-乘数/CW-CCW/ 1-相 1-输入 1-乘数/ 1-相 1-输入 2-乘数/ 1-相 2-输入 1-乘数/1-相 2-输入 2-乘数	2-相 1-乘数
外的功能	N/A/计数清 /计数保持/ 取样计数/测量输入 率/ 测量单位时 的旋转/计数冻结	N/A
范围值 [毫秒]	0-60000	0
比较输出0 模式	(单比较) 小于/(区域比较) 小于等于/ (单比较) 等于/(区域比较e) 等于大于/ (单比较) 大于/(区域比较) 包含/ (区域比较) 外	(单比较) 小于
比较输出 1 模式	和上 定义的一样	(单比较) 小于
设值	-2147483648-2147483647	0
循环计数, 最小值	-2147483648-2147483647	0
循环计数, 最大值	-2147483648-2147483647	0
比较输出 0 最小设置值	-2147483648-2147483647	0
比较输出 0 最大设置值	-2147483648-2147483647	0
比较输出1 最小设置值	-2147483648-2147483647	0
比较输出 1 最大设置值	-2147483648-2147483647	0
每转的脉冲数	0-60000	0
率显示模式	1Hz/10Hz/100Hz/1000Hz	1Hz

表 1. HS 计数器参数选

## 第 9 章 参数

### 备注

-如果辅助功能模式设置为“测量单位时 的转数”，速计数参数选 中“每转脉冲数”选 将被激活.

### 备注

- 参照 APM 手册以了解位置控制模块的细节.
- 参照 XG-PD 手册以了解通信模块的细节.

### 9.2.5 I/O参数打印功能

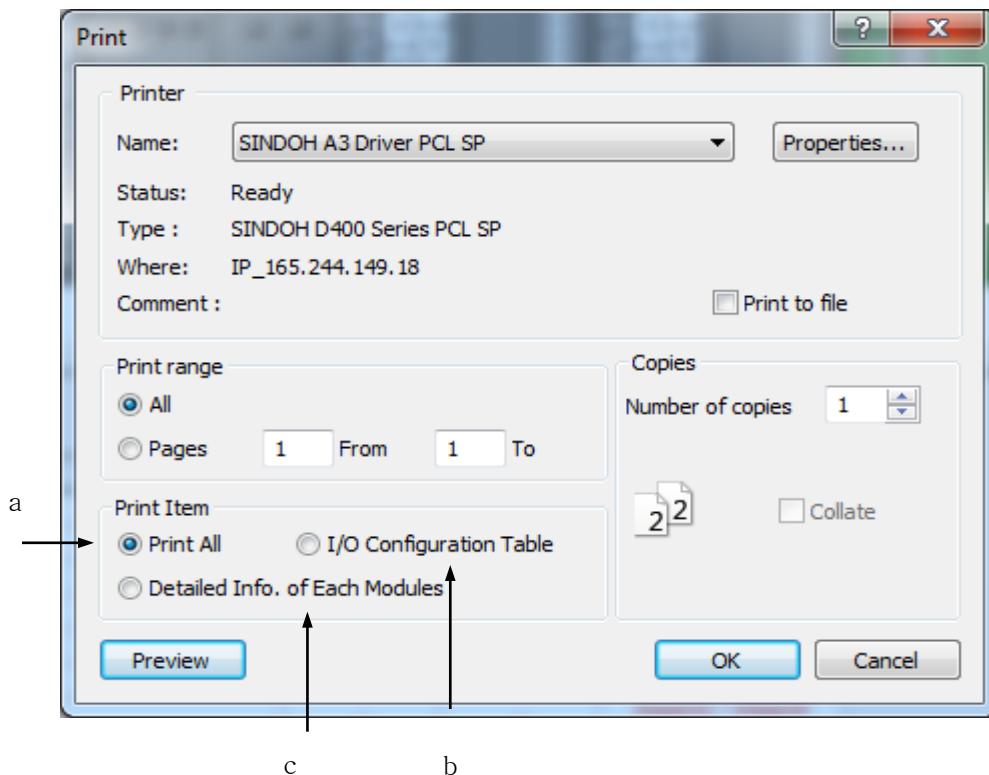
该功能用于打印指定I/O参数和指定模块信息详情.

#### 1) 打印选 设置

[步 ]

1. 在I/O参数对话框中，选择[打印按钮]-[打印].

[对话框]



[对话框描述]

- a. 打印全部: 打印所有I/O配置表和模块详情信息.
- b. I/O配置表: 打印基于槽的I/O参数模块设置详情, 描述和I/O分配信息.
- c. 每个模块的详情信息: 打印指定槽模块的模块详情信息.

2) 打印 略

[步 ]

1. 选择I/O参数对话框的[打印按钮]-[打印].
2. 点击[打印对话框]的[ 略].

3) 复制到剪切板

用于打印I/O参数表到剪切板, 因此增加到字符编辑器, 文字处理机或者数据表.

[步 ]

1. 选择I/O参数对话框的[打印按钮]-[复制到剪切板].

备注

- 当打印剪切板时, 打印选 不可用, 但是仅允许打印I/O配置表.

# 第 10 章 在线

在与 PLC 连接情况下可应用的功能描述如下.

## 10.1 连接选项

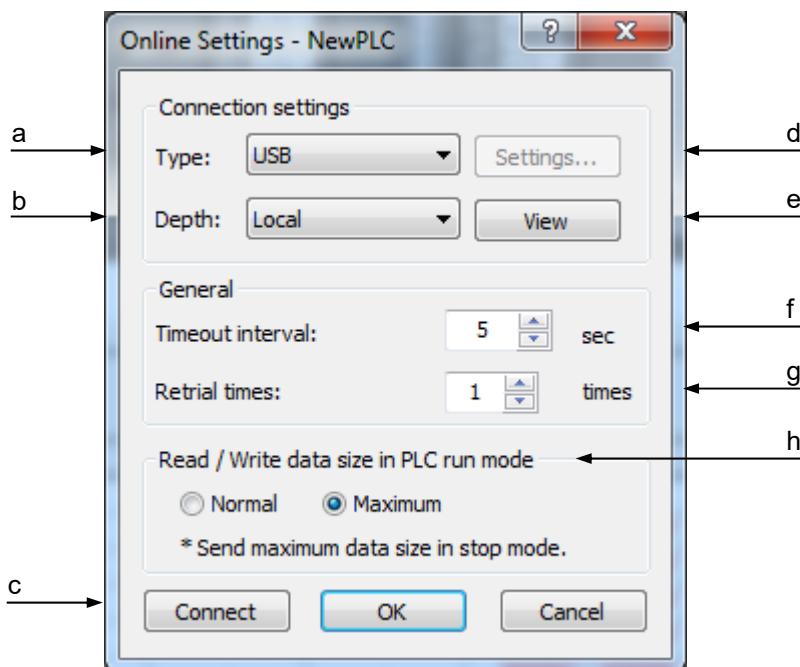
设定 PLC 的网络连接.

### 10.1.1 本地连接设置

RS-232C 或者 USB 连接可以应用于本地连接设置.

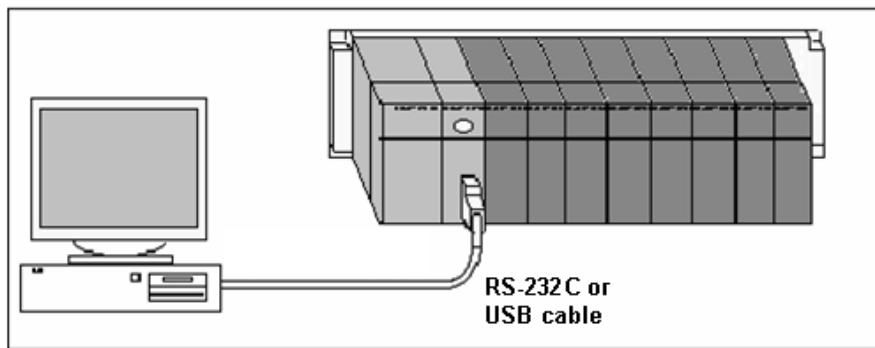
1. 选择菜单中的[在线]-[连接选项].

[对话框]



[对话框描述]

- 类型: 用来指定 PLC 的通讯媒介. RS-232C, USB, 以太网和 Modem 可进行设置.
- 深度: 用来指定 PLC 的连接配置. 可以设置为本地, 远程 1 和远程 2.
- 连接: 试图按照指定的通讯方式连接 PLC.
- 设置: 基于连接类型的选择进行详细的设置.
- 预览: 用来粗略的观察连接选项.
- 超时间隙: 如果到 PLC 的通讯连接在指定的时间里面没有进行重新连接, 这时候需要停工间隙.
- 重试时间: 如果与 PLC 的连接通讯失败, 用来设定试图重新连接的时间.
- PLC 运行模式下读/写数据的尺寸: 设置数据传输帧的尺寸. 这个选项仅仅在 PLC 处于运行模式的时候可用。在其它模式情况下, 数据以最大的帧尺寸传输.

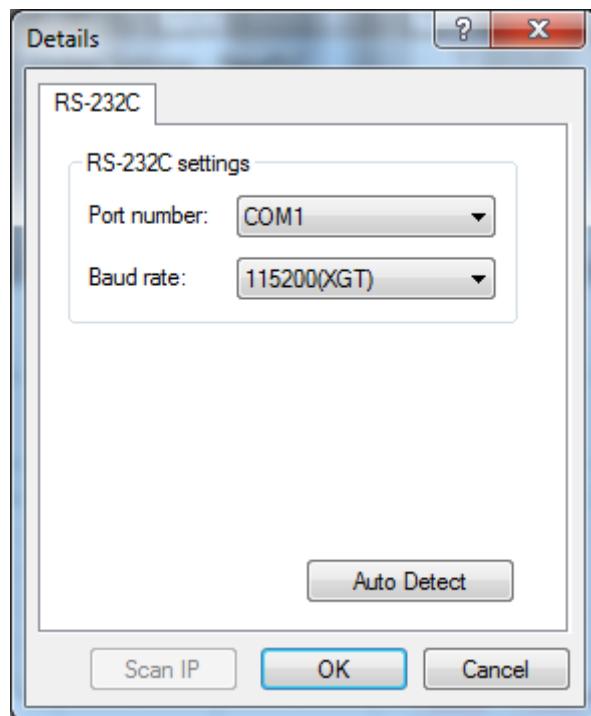


### 1) 本地RS-232C的连接

[步骤]

1. 选择连接类型为 RS-232C.
2. 单击设置按钮来设定通讯速度和通讯的 COM 端口.
3. 单击[确认]保存连接选项.

[对话框]



### 备注

- 默认的通讯是 RS-232C COM1，通讯速率为115200bps.
- 通讯速率可用38400bps 和115200bps.
- 通讯速率 115200bps适用于 XGK 系列, 38400bps应用于通过Rnet的远程连接 .
- 可用的通讯端口是COM1 ~ COM8.
- 如果采用USB接口的系列设备，虚拟的COM端口将应用于此通讯端口. 联系设备的管理人员以确定特定的端口号.
- MP500的连接，模块的连接，设备的监控以及系统的监控可以同时应用与一台PLC.然而,它们应该使用一致的连接设置.

## 2) 本地USB连接

1. 选择 USB 的通讯类型.
2. USB 没有详细的设置选项. 因而设置按钮处于非激活状态.
3. 单击[确认]以保存连接选项.

### 备注

- USB设备必须装驱动来进行与PLC的连接.如果没有,在连接前安装一下.
- 当MP500安装后，USB驱动是自动安装的

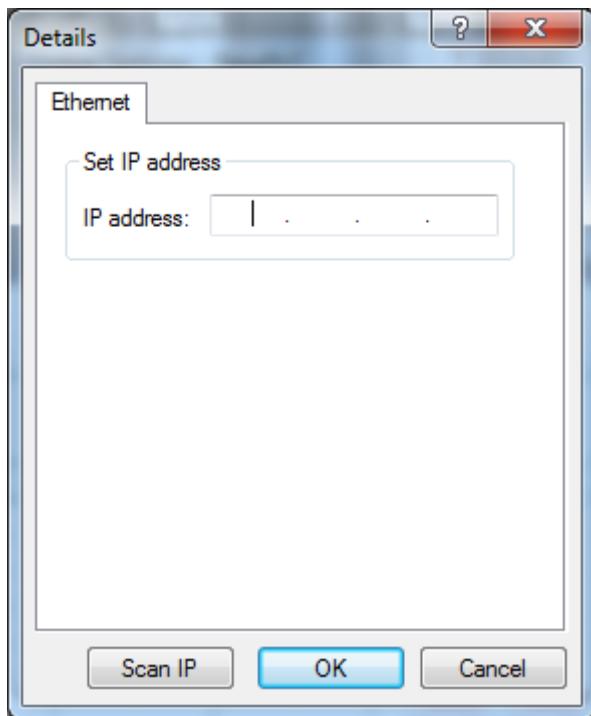
### 10.1.2 远程连接1设置

#### 1) 以太网连接设置

[步骤]

1. 选择以太网的连接类型.
2. 单击设置按钮指定以太网的 IP.
3. 单击[确认]保存连接选项.

[对话框]



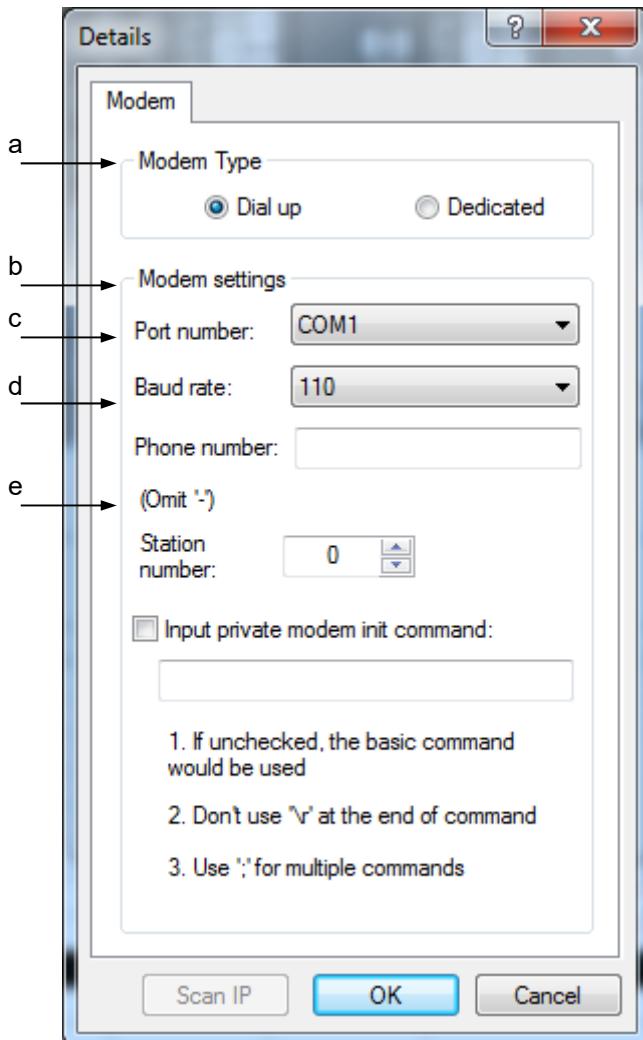
#### 备注

- 以太网通讯应该通过PC连接到以太网.
- IP为以太网通讯模块中指定的值.
- 首先用Windows开始菜单的运行命令中的Ping命令来确保设定的IP地址是否允许正常的通讯.

### 2) Modem连接

1. 选择Modem的连接类型.
2. 单击设置按钮设定modem的细节..

[对话框]



[对话框描述]

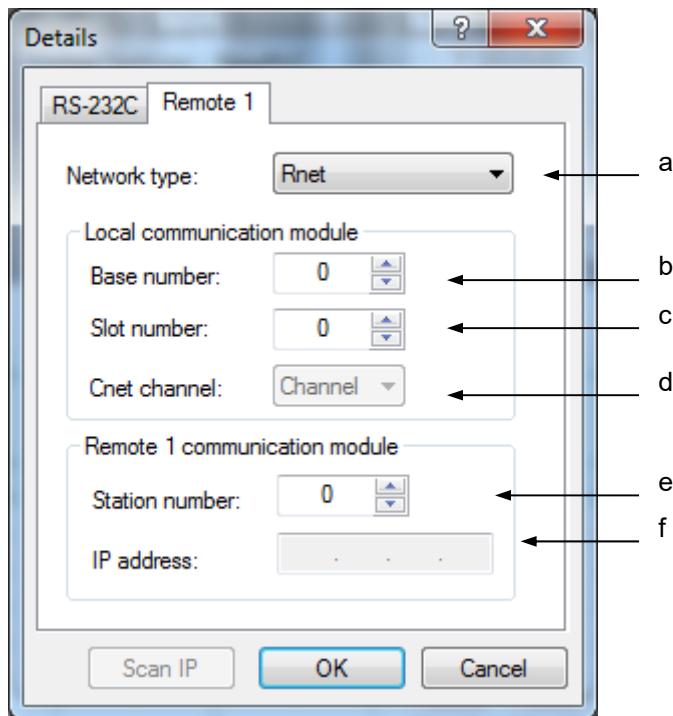
- a. Modem 类型: 设定可用的 modem 连接类型. Cnet 通讯模块是唯一的 modem 功能块.
- b. 端口号: 设置 modem 的通讯端口.
- c. 波特率: 设置 modem 的通讯速度.
- d. 电话号码: 如果是拨号 modem, 设置 modem 的电话号码.
- e. 站号: 用来输入远程深度 1 通讯模块中设定的站号.

### 3) RS-232C或USB远程连接

[步骤]

1. 选择连接类型为 RS-232C.
2. 选择连接深度为远程 1.
3. 单击设置按钮设定远程 1.

## [对话框]

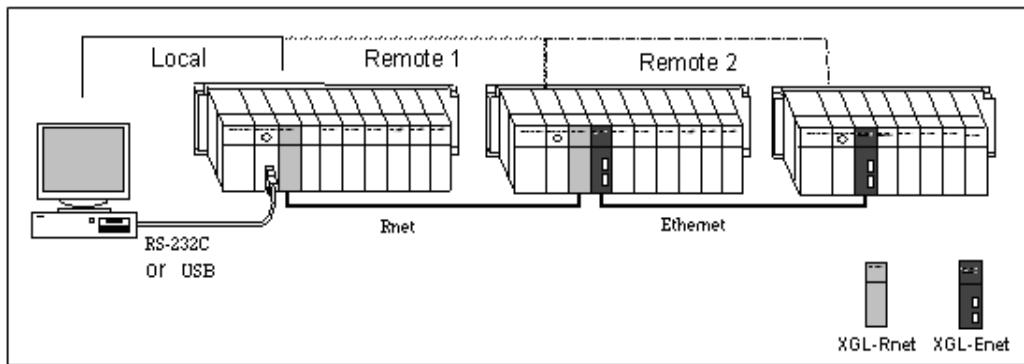


## [对话框的描述]

- a. 网络类型:用来指定 PLC 远程连接的通讯模块类型. 可应用的通讯模块为 Rnet, Cnet, FEnet 和 FDEnet.
- b. 基板号:用来指定本地 PLC 基板上通讯模块的基板号.
- c. 槽号:用来指定本地 PLC 基板上通讯模块的槽号
- d. Cnet 通道: 如果远程 1 连接的通讯模块为 Cnet 模块,选择连接通道端口.
- e. 站号:用来输入远程 1 的通讯模块的指定站号.
- f. IP 地址:用来输入远程 1 的通讯模块的指定 IP 地址.

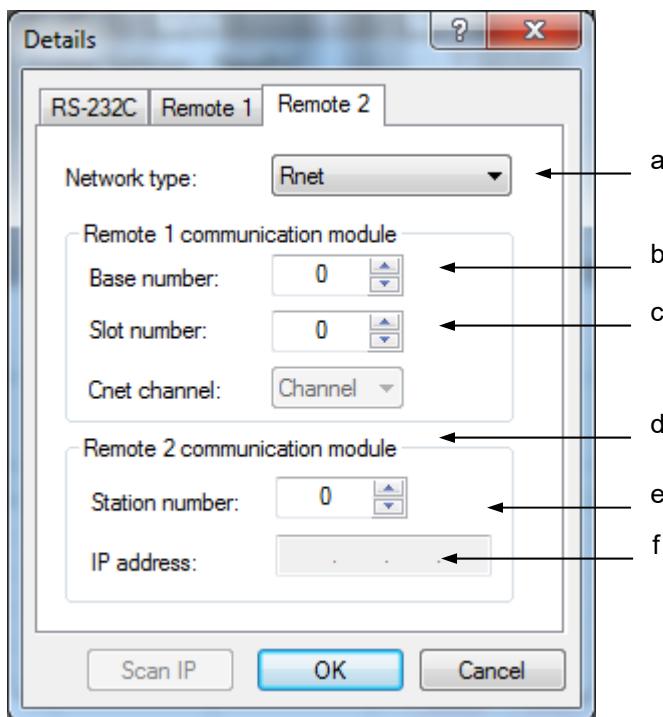
## 备注

- 仅当网络类型是Enet或FEnet, IP地址将被激活. 否则, 站号被激活而IP地址处于非活动状态.
- 基板号是 0~7 ,槽号是 0~15.



### 10.1.3 远程2连接设置

[对话框]



[对话框描述]

- 网络类型: 用来设置 PLC 远程连接的通讯模块的类型. 可用的通讯模块是 Rnet, Cnet, FEnet 和 FDEnet .
- 基板号: 用来指定本地 PLC 基板上通讯模块的基板号.
- 槽号: 用来指定本地 PLC 基板上通讯模块的槽号.
- Cnet 通道: 如果远程 2 的通讯模块是 Cnet 模块, 选择连接通道口.
- 站号: 用来输入远程 1 的通讯模块的指定站号
- IP 地址: 用来输入远程 1 的通讯模块的指定 IP 地址.

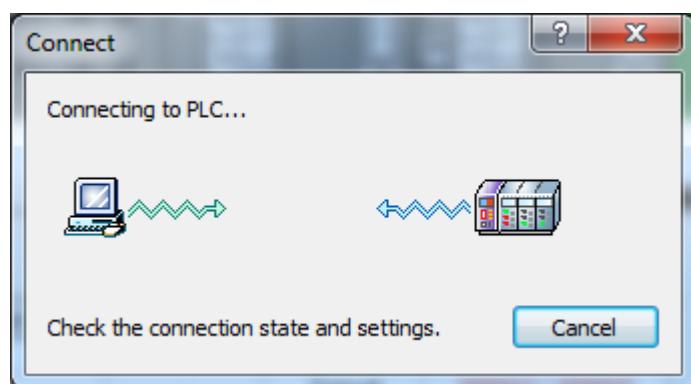
## 10.2 连接/断开

### 10.2.1 连接

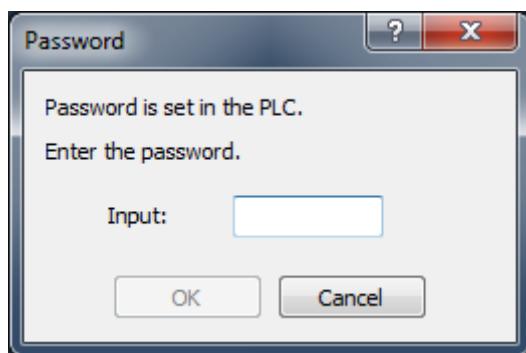
用指定的连接选项连接.

[步骤]

1. 选择菜单上[在线]-[连接].
2. 连接的时候将出现一个对话框.



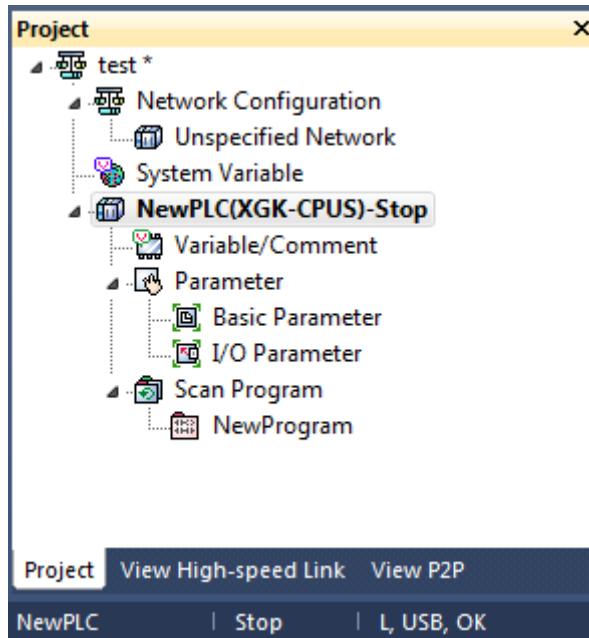
3. 如果连接上了PLC, 在线菜单和在线状态将出现.
4. 如果设置密码, 将出现密码输入对话框.



5. 如果输入的密码正确,连接成功.

### 备注

- 如果进行PLC快速连接,连接的时候对话框出现和关闭的速度比较快.
- 连接后, PLC的状态将显示在工程窗口的工程名旁边.



- 在进行连接的时候如果其它的应用程序已经连接上了,主要在线功能不可用.
- 连接上PLC后, 将它的电缆连接到其它不同类型的PLC上,先前的PLC自动切断.
- 执行切断时, 监控和调试功能也就结束.

## 备注

-连接失败进行点的检查.

## 1) RS-232C

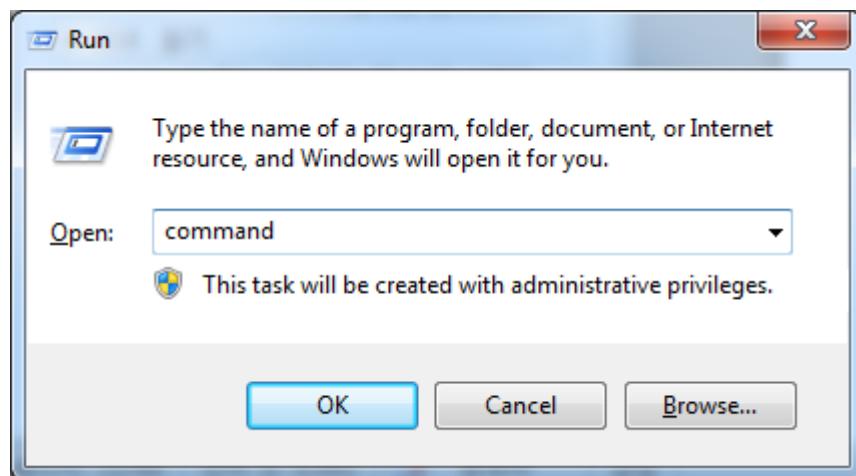
- 计算机与PLC之间的连接正确与否需要确认.
- 计算机的COM端口是否与电缆连接时的端口一致需要确认.
- RS-232C连接电缆需要确认.
- PLC的状态是否正常需要确认.

## 2) USB

- 计算机与PLC之间的USB电缆连接正确与否需要确认.
- 检查一下计算机是否能够正确识别USB设备.
  - a) 用USB电缆连接计算机与PLC.
  - b) 单击[控制面板]-[系统]-[硬件页]-[设备管理].
  - c) 在设备管理对话框中确认一下是否计算机正确的识别了PLC作为一个USB设备.
  - d) 如果有黄色的感叹号或者不知名的设备, 意味着计算机没有找到连接设备的驱动文件.

## 3) 以太网

- 检查一下连接计算机与PLC的以太网电缆(局域网电缆).
- 检查一下IP地址与网关设置是否正确. 以太网模块的IP地址与网关可以通过XG-PD软件进行读写, 可以通过MP500里面的菜单[工具]-[网络管理] 执行.
- 如果以太网模块的IP地址与网关设置正确, 检查一下以太网是否能正确地响应.
  - a) 单击Windows开始菜单中的运行按钮.
  - b) 在执行对话框中输入“command”.



- c) 在命令提示行中用ping命令执行以太网模块的测试. 输入“ping IP地址”并按回车键. 如果以太网模块反应正常, 屏幕将显示交互状态如下.如果没有反应,屏幕将显示超时信息.

The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "Command Prompt". The command entered is "E:\>ping 150.150.33.10". The output shows four successful replies from the target IP address, each with a time less than 1ms and TTL=255. It then provides ping statistics: 4 packets sent, 4 received, 0 lost (0% loss), and approximate round-trip times of 0ms.

```
E:\>ping 150.150.33.10

Pinging 150.150.33.10 with 32 bytes of data:

Reply from 150.150.33.10: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 150.150.33.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

E:\>
```

- 检查一下PLC的状态是否正常.

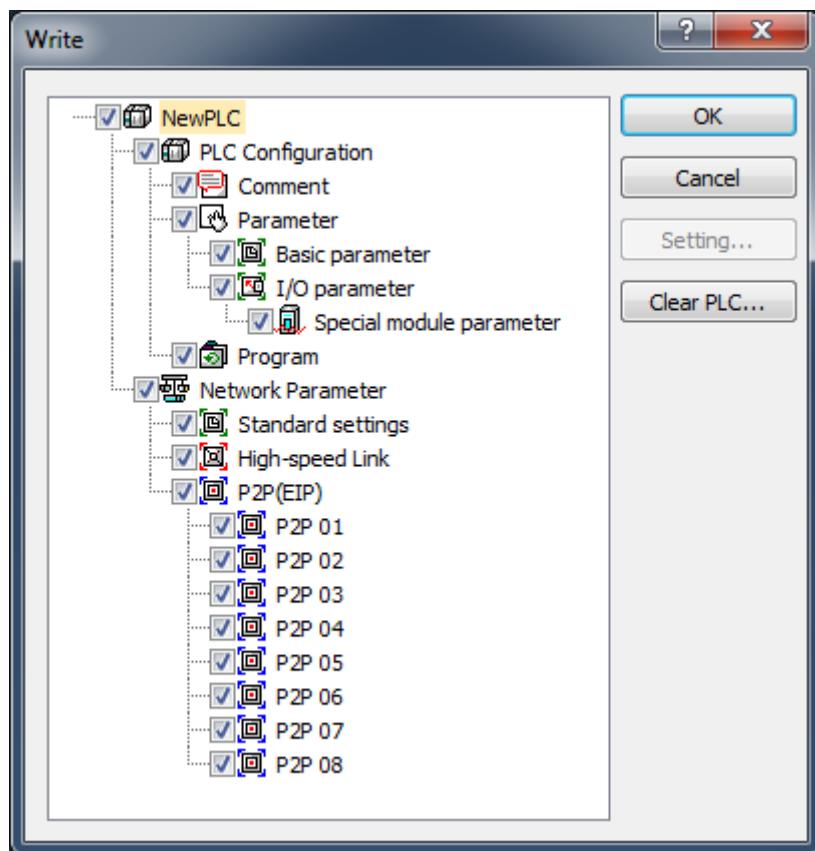
## 10.3 下载

用来传递用户的程序,各个参数以及注释到PLC中.

[步骤]

1. 选择 [在线]-[连接]进行 PLC 的连接.
2. 选择 [在线]-[写入].
3. 选择数据传输到 PLC 中, 单击 [确认] 按钮开始进行所选数据到 PLC 的传输.

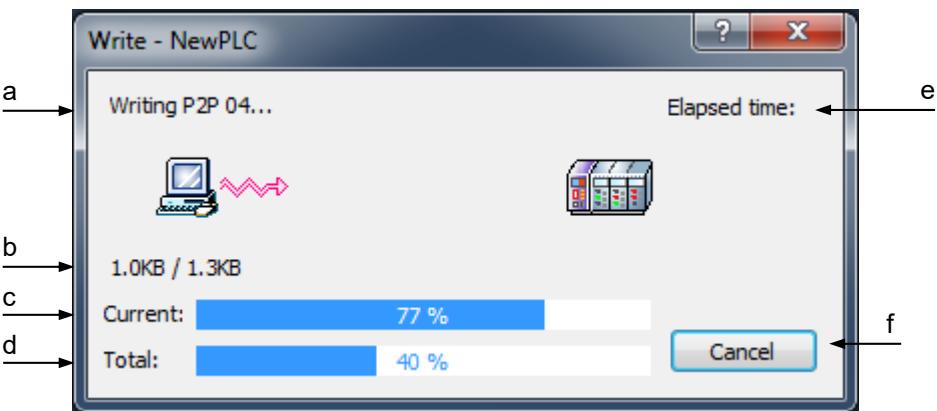
[对话框]



[对话框描述]

- a. 选择树: 选择要传输到 PLC 的数据.
- b. 设置:如果选择注释, 传输到 PLC 的注释的类型可以进行设置
- c. 确认: 单击此按钮开始数据到PLC的传输.
- d. 取消:取消数据写入.
- e. 清除PLC:在写入程序之前,突然出现删除PLC内存区域或者参数的窗口.(更多内容,参考'10.8 PLC的删除')
- f. 设置:允许增加写入的设置.

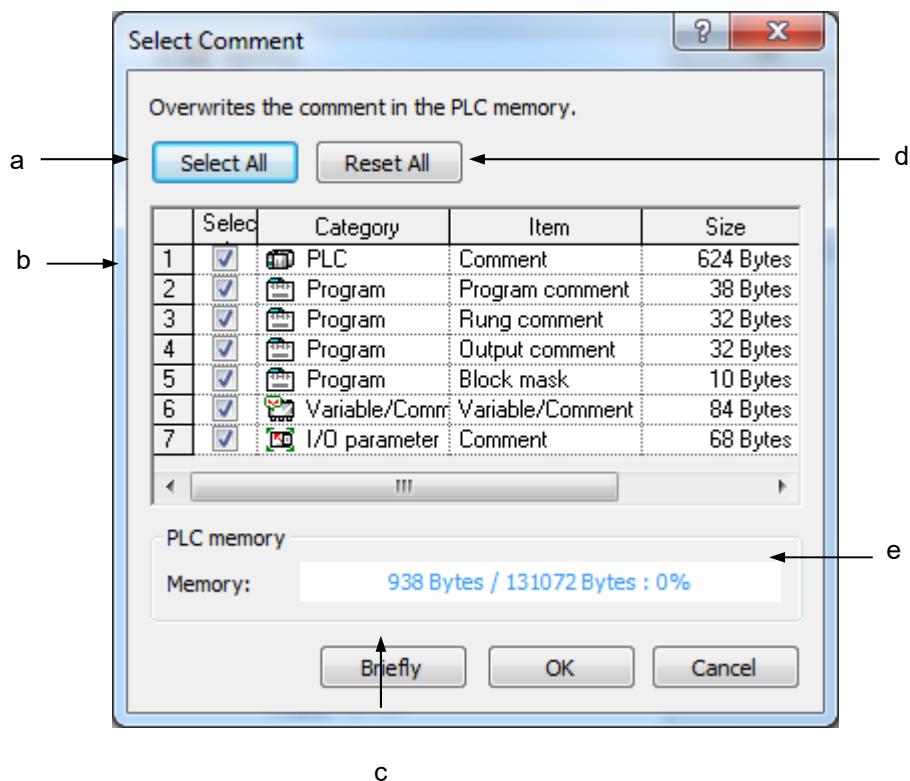
[对话框]



[对话框描述]

- 显示过程当中的读写状态.
- 显示数据尺寸(当前传输尺寸/所有尺寸)
- 显示当前数据的传输进度.
- 显示所有数据的传输进度.
- 显示到目前为止过程消耗时间.
- 取消: 停止传输数据.

[对话框]



c

## [对话框描述]

- a. 选择全部: 选择**b**选择框中的所有条款.
- b. 选择条款列表: 显示可选写到PLC注释内存区的注释条款.
- c. 以字节或千字节为单位显示尺寸.
- d. 复位: 取消**b**列表中的所有选择的选项.
- e. 显示已选择条款在PLC注释内存区域的占有率.

(例如: 已选注释37.7KB/PLC的注释内存128KB)

备注
<ul style="list-style-type: none"><li>- 特殊模块参数的写仅在选择I/O参数的写之后.</li><li>- 修改时,PLC运行所消耗的写时间要远远大于PLC停止时所花的时间.</li><li>- 如果PLC处于运行模式, 仅仅可以写注释.</li></ul>

## 10.4 上传

进行PLC中数据,各个参数以及注释的上传.

[步骤]

1. 选择[在线]-[连接]连接 PLC.
2. 选择[在线]-[读取].
3. 要上传的条款选择后单击 [确认]. 上传的条款将被应用于当前的工程.

备注

- 参照 10.3 了解每个对话框的注释.

## 10.5 模式修改

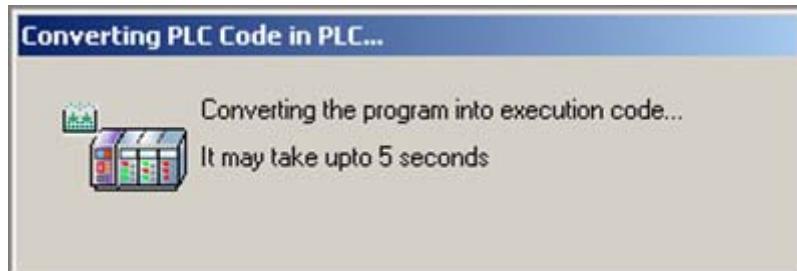
进行PLC操作模式的转换.

### [步骤]

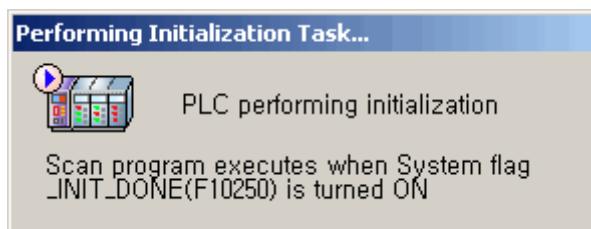
1. 选择 [在线]-[连接]连接 PLC.
2. 选择 [在线]-[修改模式]-[运行/停止/调试].
3. 用户选择之后 PLC 的运行模式就发生改变.

### 备注

- PLC的运行模式接插开关处于停止位,而远程接插开关应该处于ON状态.'
- PLC中的程序应该与要转换到调试模式的工程项目一致.
- 如果从停止模式转换到运行模式, 出现一个对话框通知你程序被修改成PLC内的可执行代码.根据程序的尺寸这个对话框将显示长达30秒钟.



- 切换到运行模式, 如果初始任务执行, 下面的对话框将出现.如果初始化任务结束或者连接断开,对话框将关闭.



- 切换到运行或调试模式, 如果PLC发生错误,运行和调试功能就不正常.首先删除PLC中的错误,然后切换运行模式.
- 如果选项-在线中的  Show Message when changing the PLC mode 没有选择, 执行模式切换指令的时候,确认信息不会显示.

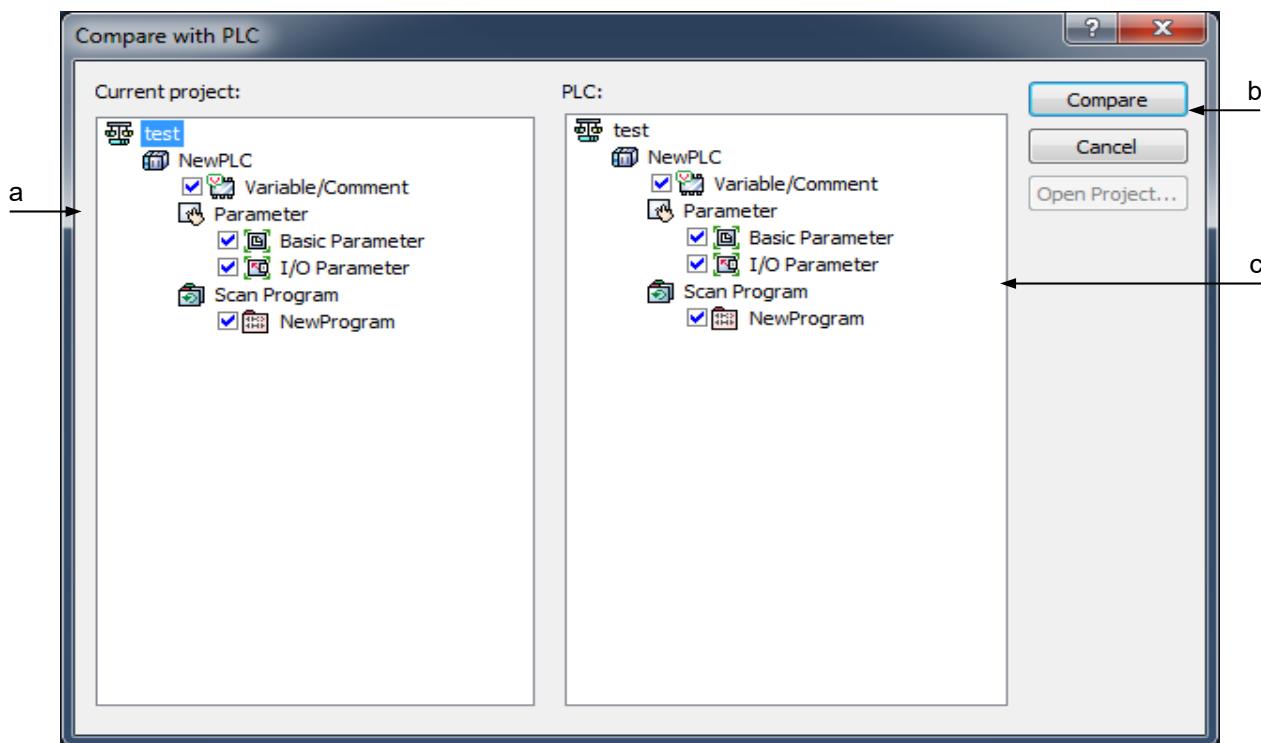
### 10.6 与PLC比较对照

进行PLC中的程序与MP500中的工程比较对照.

[步骤]

1. 选择 [在线]-[连接] 连接PLC.
2. 选择 [在线]-[与PLC比较].
3. 选择要比较的对象,单击 [比较].

[对话框]



[对话框描述]

- a. 当前工程: 表示MP500中打开的工程.
- b. 比较: 对选择的项目进行比较.
- c. 比较工程: 表示PLC中的工程.

#### 备注

- 比较的效果与菜单 [工程]-[比较工程]一致.
- 参照‘工程比较’了解比较结果的细节.

## 10.7 通讯模块的建立

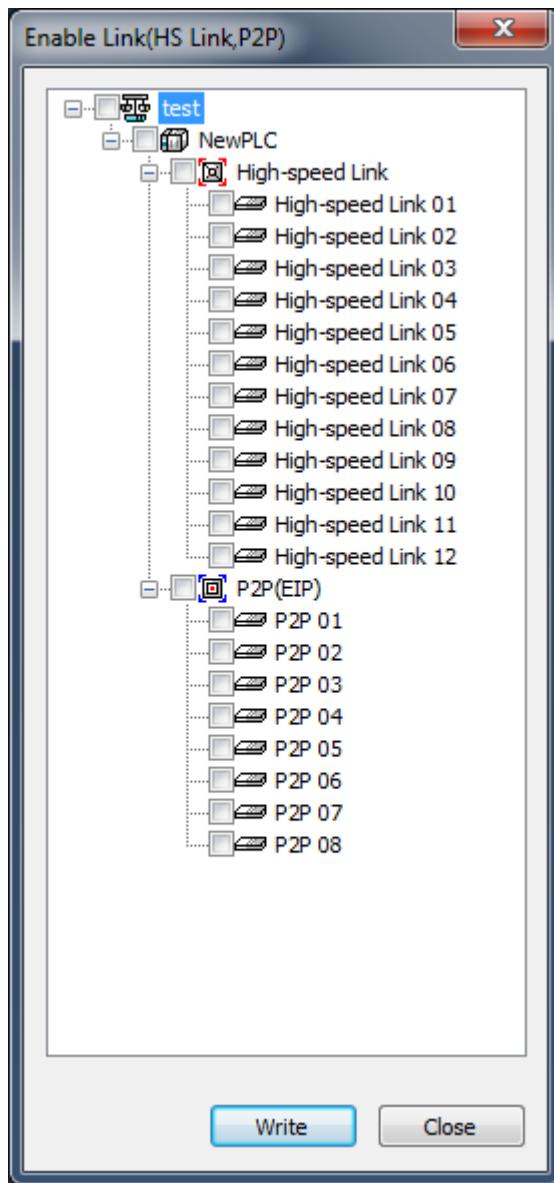
该功能是连接PLC的嵌入式通讯模块.

### 10.7.1 连接使能

建立高速连接操作和P2P服务.

[步骤]

1. 选择菜单[在线]-[连接]以连接PLC.
2. 选择菜单[在线]-[通讯模块设置]-[连接使能].



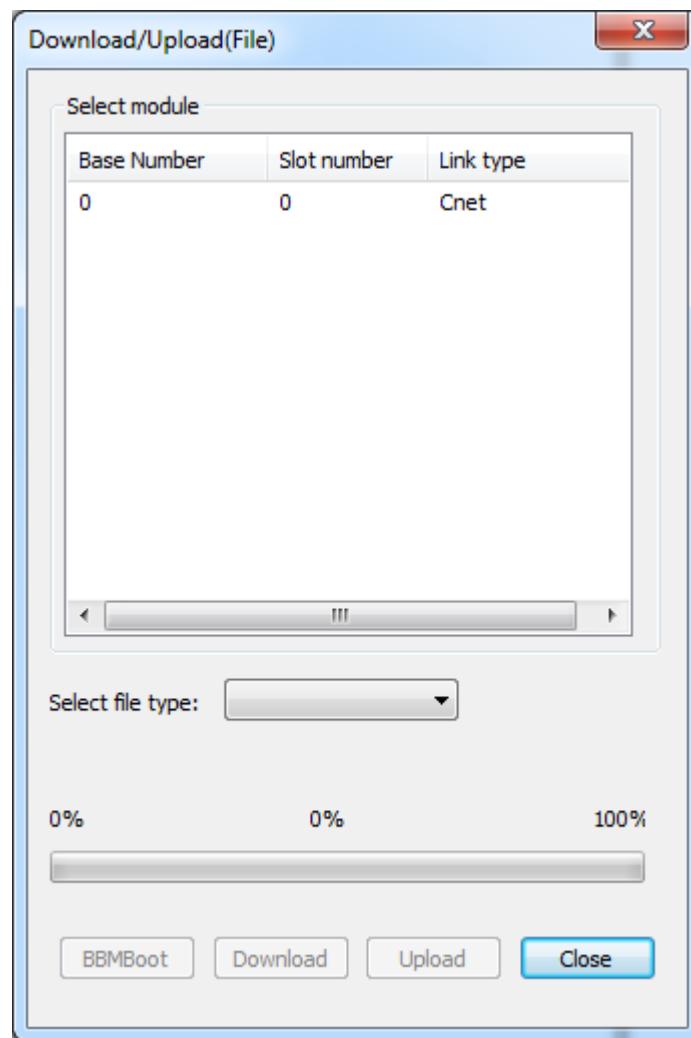
3. 检查设置项目并点击‘下载’.

### 10.7.2 下载/上传

用于通讯模块的下载或者上传文件，例如OS, BBM等.

[步骤]

4. 选择菜单[在线]-[连接]以连接PLC.
5. 选择菜单[在线]-[通讯模块设置]-[下载/上传].
6. 选择通讯模块进行下载/上传.
7. 选择文件类型.
8. 根据文件类型选择BBMBoot, 下载, 上传按钮.

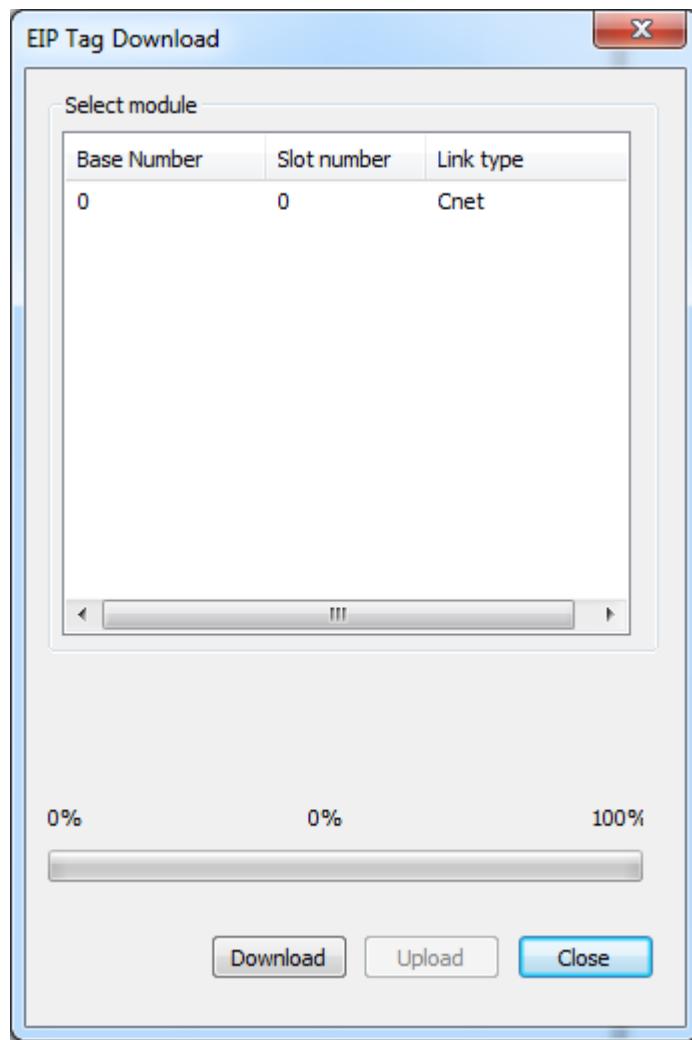


### 10.7.3 EIP标签下载

下载EIP标签用于EtherNet/IP模块的标签通讯.

[步骤]

1. 选择菜单[在线]-[连接]以连接PLC.
2. 选择菜单[在线]-[通讯模块设置]-[EIP标签下载].



3. 选择下载的EtherNet/IP模块.
4. 选择下载按钮.
5. 在菜单[工程]-[EtherNet/IP标签导出]窗口中设置的标签将被下载.
6. 下载完成后，显示完成信息.

### 10.7.4 配置上传

如果通讯模块是Pnet或者Dnet模块,该功能用于上传模块的配置信息设置.

[步骤]

1. 选择菜单[在线]-[连接]以连接PLC.
2. 选择高速连接窗口上传配置.
3. 选择菜单[在线]-[通讯模块设置]-[配置上传].
4. 配置上传的信息将显示在高速连接窗口.

### 10.7.5 系统诊断

[步骤]

1. 选择菜单[在线]-[连接]以连接PLC.
2. 选择菜单[在线]-[连接模块设置]-[系统诊断].

The screenshot shows the MP500 software interface with the following details:

- System Information:**
  - Base 0 : XGB-M08A
  - Power : XGP-ACF
  - CPU : XGK-CPUS
  - Slot 0 : XGL-C22A
  - Slot 1 : XGI-A21A/C
  - Slot 2 : Empty slot
  - Slot 3 : XGQ-TR2A/B
  - Slot 4 : Empty slot
  - Slot 5 : Empty slot
  - Slot 6 : XGF-AH6A
  - Slot 7 : XGF-AD4S
- Allocation Information - Variable:**

[P00000 ~ P0000F]	[P00010 ~ P0001F]
[P00020 ~ P0002F]	[P00030 ~ P0003F]
[P00040 ~ P0004F]	[P00050 ~ P0005F]
[P00060 ~ P0006F]	[P00070 ~ P0007F]
- Comment:**
  - Main Base(8 Slots)
  - AC100~240V Input
  - Standard CPU Module(I/O: Maximum 3,072 Points)
  - Net Module, RS-232C/RS-232C
  - AC 220V Input, 8 Contacts(8/COM) / 8 Contacts(1/COM)
  - Transistor Output, 16 Contacts (0,5A, Sink Output/Source Output)
  - A/D Voltage/Current Input Type(4 Channels), D/A Voltage/Current...
  - Isolated-type analog Input Type(4 Channels)

备注

- 更多系统配置信息,参考通讯模块手册.

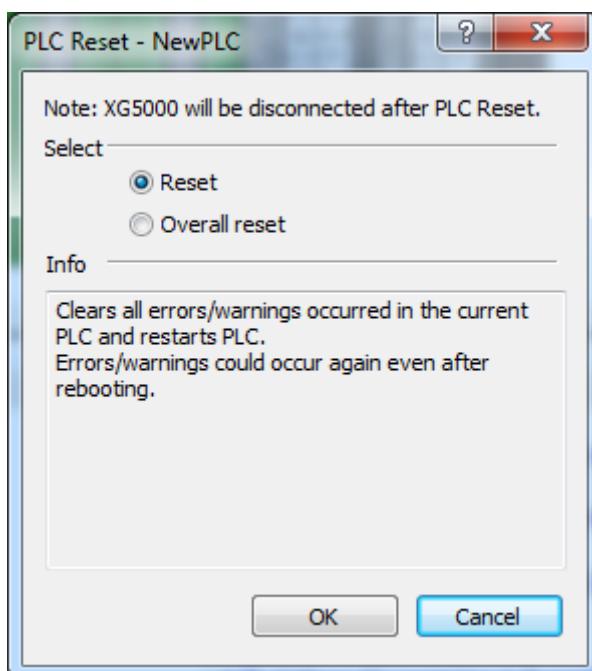
### 10.8 复位 PLC

用于复位PLC. 也可以用"复位PLC"接插开关进行.

#### [步骤]

1. 选择[在线]-[连接]连接PLC.
2. 选择 [在线]-[复位PLC].
3. 进行复位类型的选择后, 单击 [确认] 按钮复位PLC.

#### [对话框]



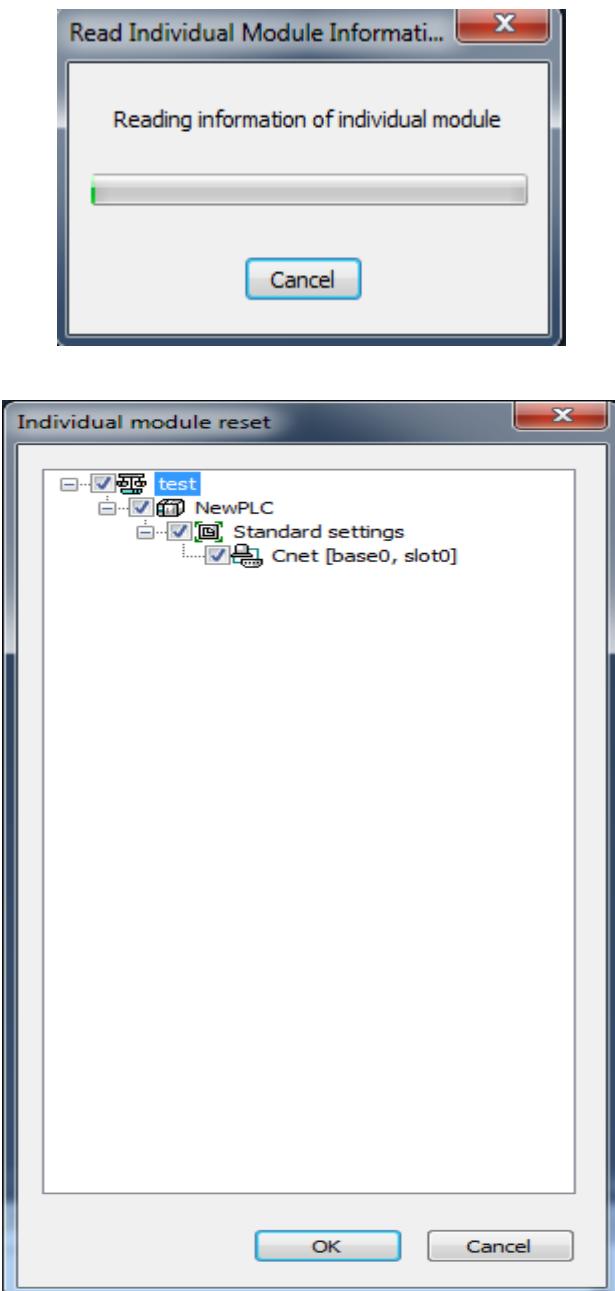
#### 备注

- 复位和全部复位是可选类型.
- 复位: 当PLC电源关闭后上电时将删除错误/警告信息. 错误/警告信息基于状态可能继续出现.
- 全部复位: 当PLC电源关闭后上电时将删除错误/警告信息, 锁存1区数据, I/O跳读, 错误屏蔽和强制I/O设置区域。
- 注意! 复位后PLC将关闭然后重新启动.

## 10.9 复位单个模块

[步骤]

1. 选择菜单[在线]-[连接]以连接PLC.
2. 选择菜单[在线]-[复位/清除]-[复位单个模块].
3. 标记需要复位的通讯模块并点击OK按钮.



备注

- 更多复位单个通讯模块的内容,参考通讯模块手册.

### 10.10 清除 PLC

清除PLC中的程序，各个参数，注释内存以及保持区域.

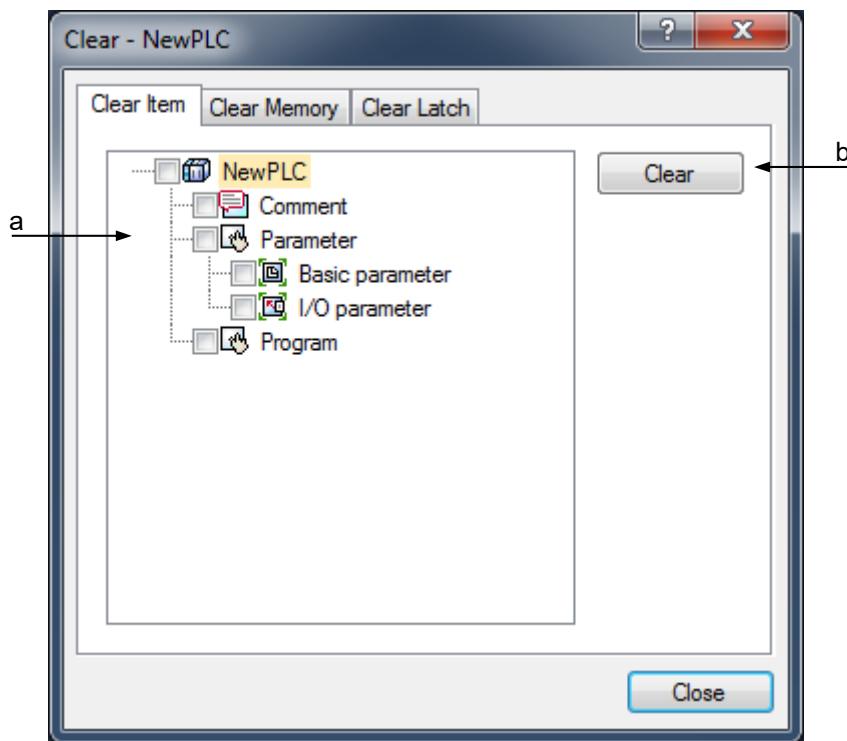
[步骤]

1. 选择 [在线]-[连接] 连接PLC.
2. 选择[在线]-[清除PLC].
3. 选择需要删除的条款，单击清除，开始清除PLC.

#### 10.10.1 清除项目

清除存储在PLC中的工程注释.

[对话框]



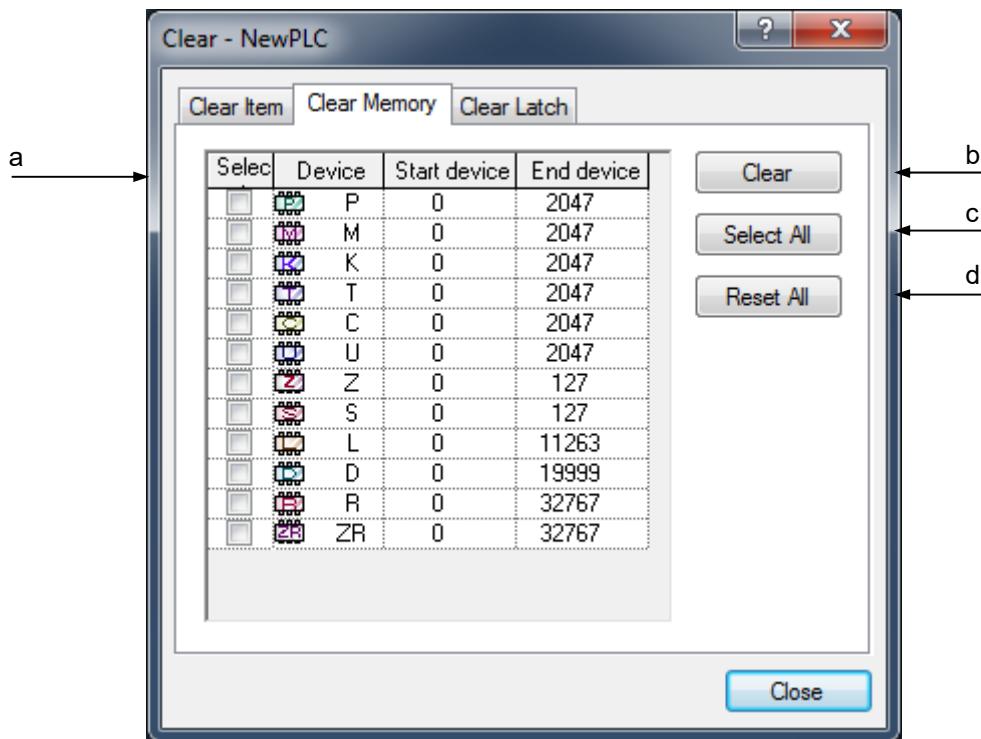
[对话框的描述]

- a. 选择列表中的条款: 指示存储在PLC中的各个条款.
- b. 清除: 删除选择的条款.

### 10.10.2 清除内存

删除PLC中的内存值.

[对话框]



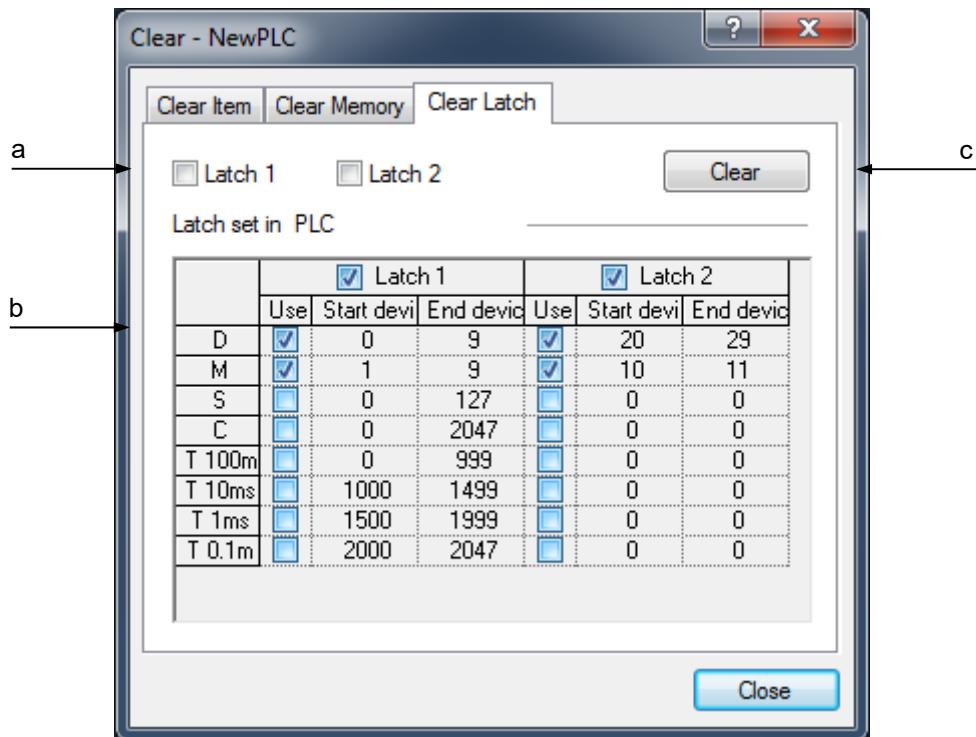
[对话框描述]

- 可选的内存区域列表: 显示PLC中的内存区域. 开始/结束地址可以由用户去指定.
- 清除: 删除选择的条款.
- 选择全部: 选择所有的内存区域.
- 复位全部: 取消所有内存区域的选择.

### 10.10.3 清除保持区域

清除作为保持区域的设备值.

[对话框]



[对话框描述]

- 保持区域选择框: 选中保持区域,如果按下执行按钮,PLC中所选设备区域的值将被删除.
- PLC中的保持设置: 显示PLC中保持设置区域以及基本参数的设置细节.不能直接进行编辑.
- 清除: 删除选中的款项.

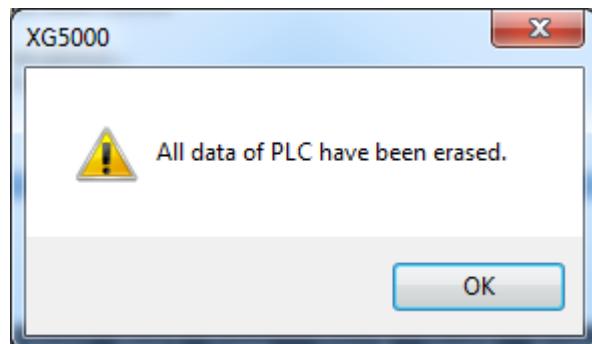
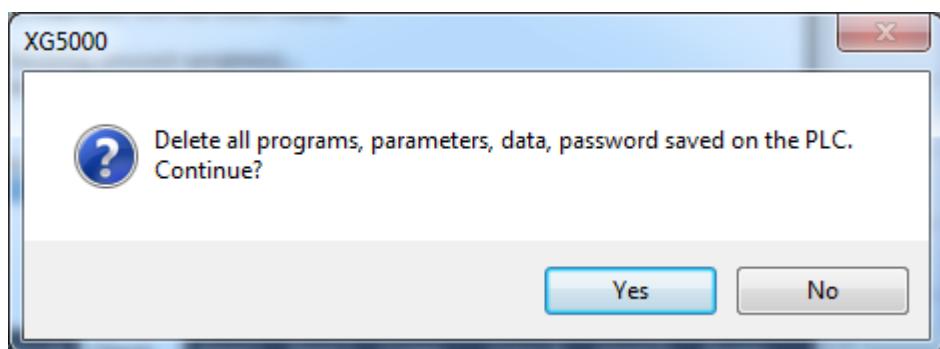
#### 备注

- 只有当PLC的远程接插开关打到ON,运行模式接插开关打到OFF,PLC处于停止状态的时候,才可以进行删除操作.
- 如果开始地址大于结束地址, 内存是不可清楚的.
- 注意! 数据删除后不可以进行恢复.  
清除保持是用来删除作为保持区域的特定设备值.保持设置不会被清楚. 为了清除PLC中的保持设置, 修改基本参数,然后将基本参数下载到PLC中去.

## 10.11 清除全部PLC

[步骤]

1. 选择菜单 [在线]-[复位/清除]-[清除全部PLC].
2. 提示信息：“所有程序，参数，密码，PLC数据将被清除”.
3. 如果点击[Yes]按钮，将出现连接建立窗口.
4. 如果点击连接建立窗口中的[OK]按钮,将执行[清除所有PLC].



备注

- 该功能[清除所有PLC]仅适用于某些MP模块.

## 10.12 SD格式化

该功能为格式化SD存储卡.

### [步骤]

1. 选择菜单[在线]-[连接]以连接PLC.
2. 选择菜单[在线]-[复位/清除]-[SD格式化].  
显示事件的注意事项信息.
3. 如果点击[Yes]按钮,显示格式化窗口, 如果点击‘开始’按钮, 执行格式化.

### 备注

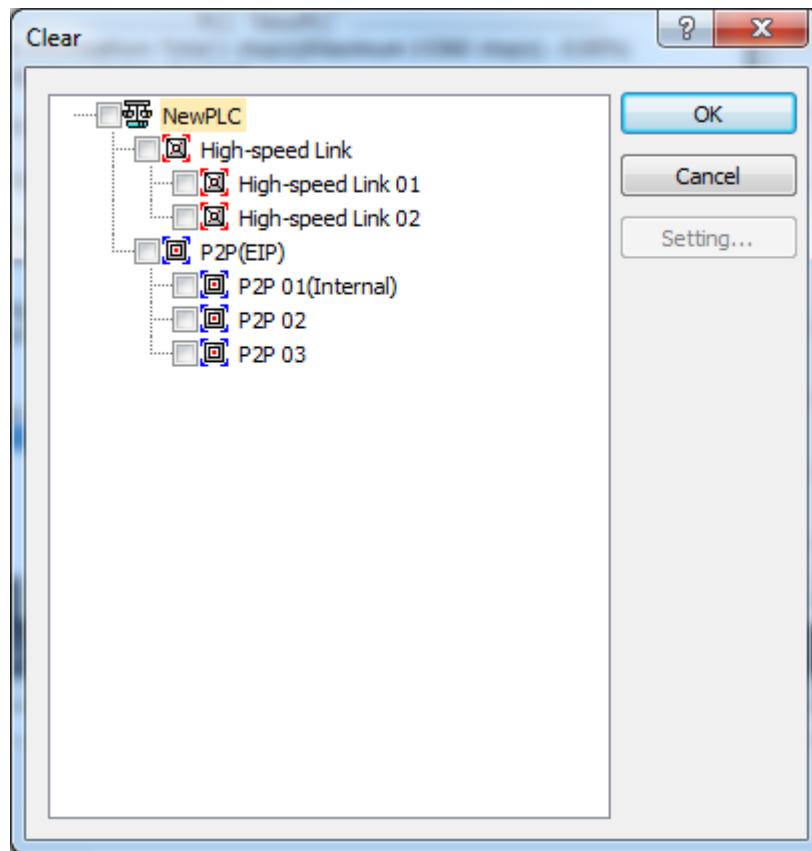
- 该功能[SD格式化] 仅适用于某些MP模块

## 10.13 参数清除

该功能为删除在通讯模块中设置的高速连接和P2P参数.

### [步骤]

1. 选择菜单[在线]-[连接]以连接PLC.
2. 选择菜单 [在线]-[复位/清除]-[删除参数].
3. 选择需要删除的参数，点击OK按钮.
4. 执行进程‘删除所选参数’.



### 备注

- 更多删除参数的内容,参考通讯模块手册.

### 10.14 PLC信息

显示PLC的连接信息，可以设置PLC的密码和PLC时钟。

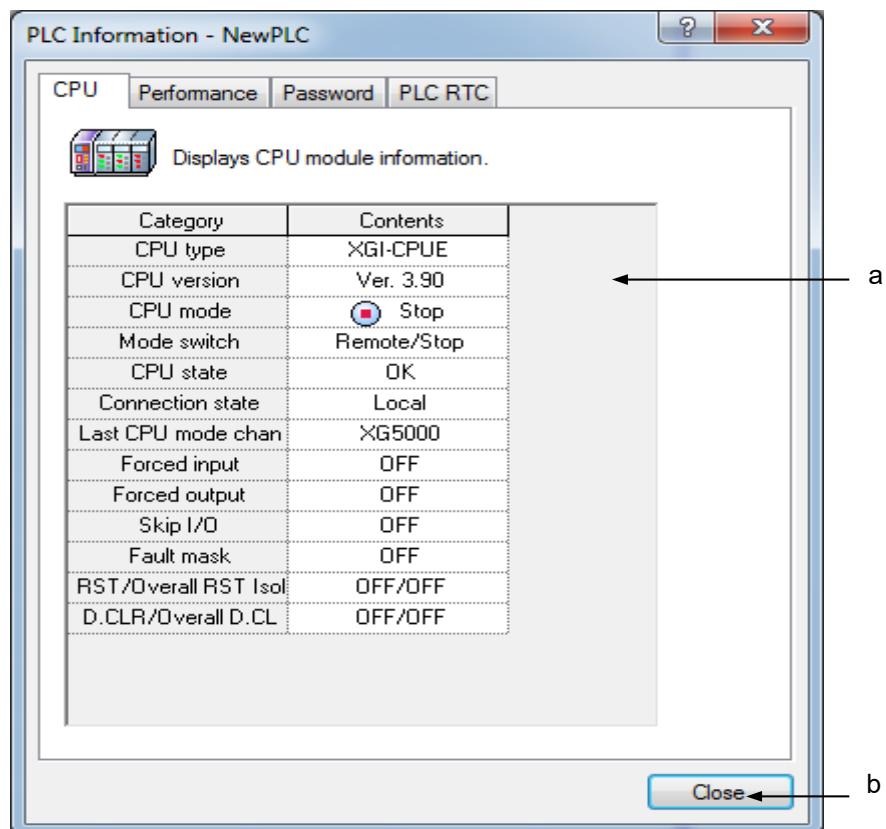
#### 10.14.1 CPU信息

可以检查PLC CPU的详细信息。

[步骤]

1. 选择[在线]-[连接]连接PLC.
2. 选择[在线]-[PLC信息].
3. 选择CPU属性.

[对话框]



[对话框描述]

- 显示连接的PLC CPU的特定细节和状态.
- 关闭: 关闭对话框.

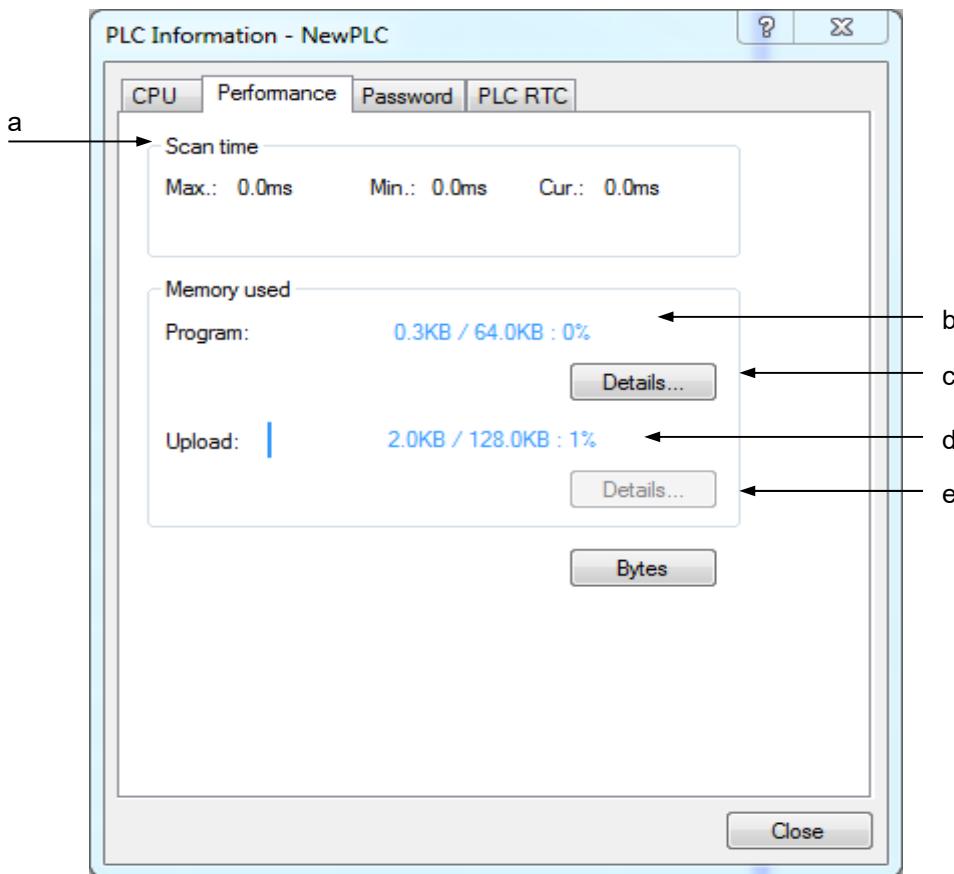
### 10.14.2 CPU执行

可以检查PLC扫描时间和内存应用状态.

#### [步骤]

1. 选择[在线]-[连接]连接PLC.
2. 选择[在线]-[PLC信息].
3. 选择执行属性页.

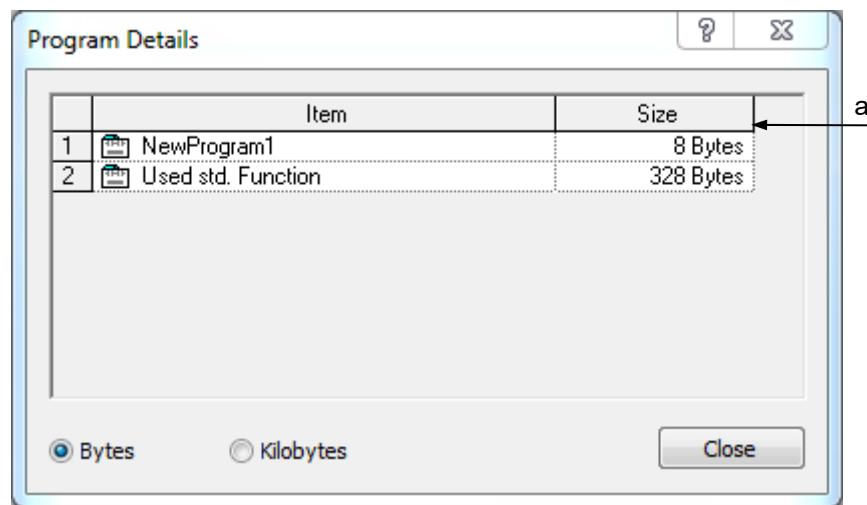
#### [对话框]



#### [对话框描述]

- a. 扫描时间: 显示连接的PLC的最大/最小/当前扫描的时间.
- b. 应用的程序内存: 显示下载程序的尺寸/全部PLC程序区域的尺寸.
- c. 细节: 显示下载到PLC的程序列表清单.
- d. 应用的注释内存: 显示下载的注释尺寸/全部PLC的注释区域尺寸.
- e. 细节: 显示存储在PLC中注释的列表清单.

[对话框]



[对话框描述]

- 列表：显示存储程序的列表和每个程序的步号。

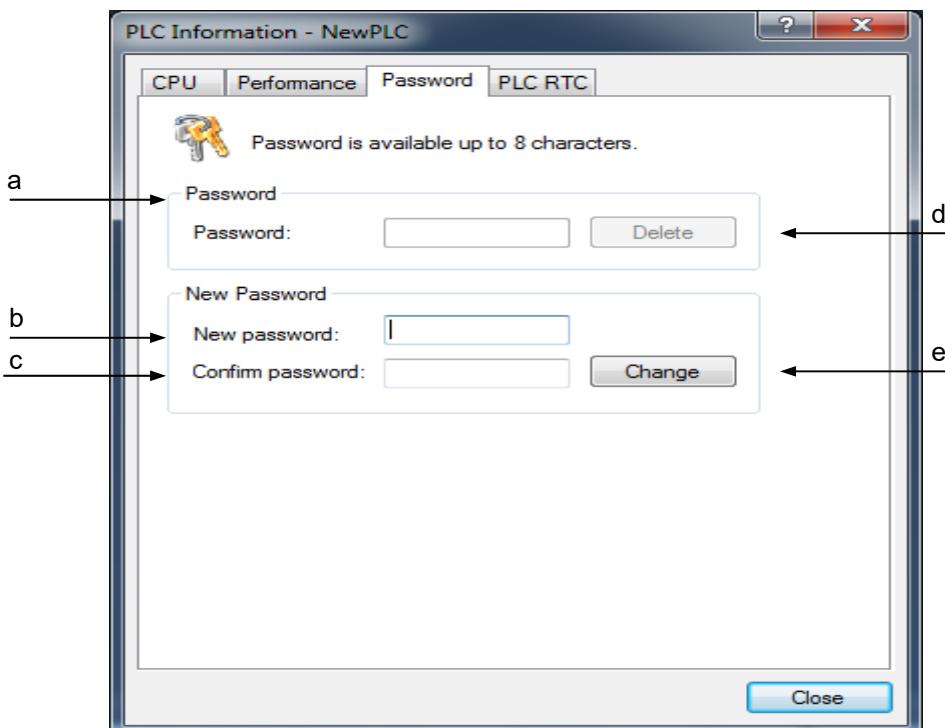
### 10.14.3 密码

可以对用户密码进行指定.修改或者删除以保护PLC信息.

#### [步骤]

1. 选择[在线]-[连接]连接PLC.
2. 选择[在线]-[PLC信息].
3. 选择密码属性页.

#### [对话框]



#### [对话框描述]

- a. 当前密码: 用来输入存储在PLC中的密码.
- b. 新密码: 用来输入新的密码.
- c. 新密码确认: 用来再次输入新密码.
- d. 删除: 删除PLC的密码.
- e. 修改: 修改PLC的密码.

#### [密码设置]

1. 在编辑框”b”中输入新密码
2. 在编辑框”c”中再次输入新密码以确认与先前输入的一致.
3. 单击修改按钮 ‘e’ 设置PLC中的新密码.

### [密码修改]

1. 在编辑框中输入保存在PLC中的密码.
2. 在编辑框”b”中输入新的密码.
3. 在编辑框”c”中再次输入新的密码以确认与前两个一致.
4. 单击'e'按钮以修改PLC的密码.

### [密码删除]

1. 在编辑框中输入保存在PLC的当前密码.
2. 单击清除以删除PLC的密码.

#### 备注

- 密码可用的字符数达到8位.
- 字母用作密码区分大小写.
- 一些特殊的字符可以用作密码
- 如果PLC中设置了密码,试图进行连接的时候PLC询问密码,如果密码是正确的PLC才允许连接.

#### 备注

为了保护PLC中的程序和用户知识产权, 在MP500 V3.4版本及以上中支持新密码方法的密码增强功能。

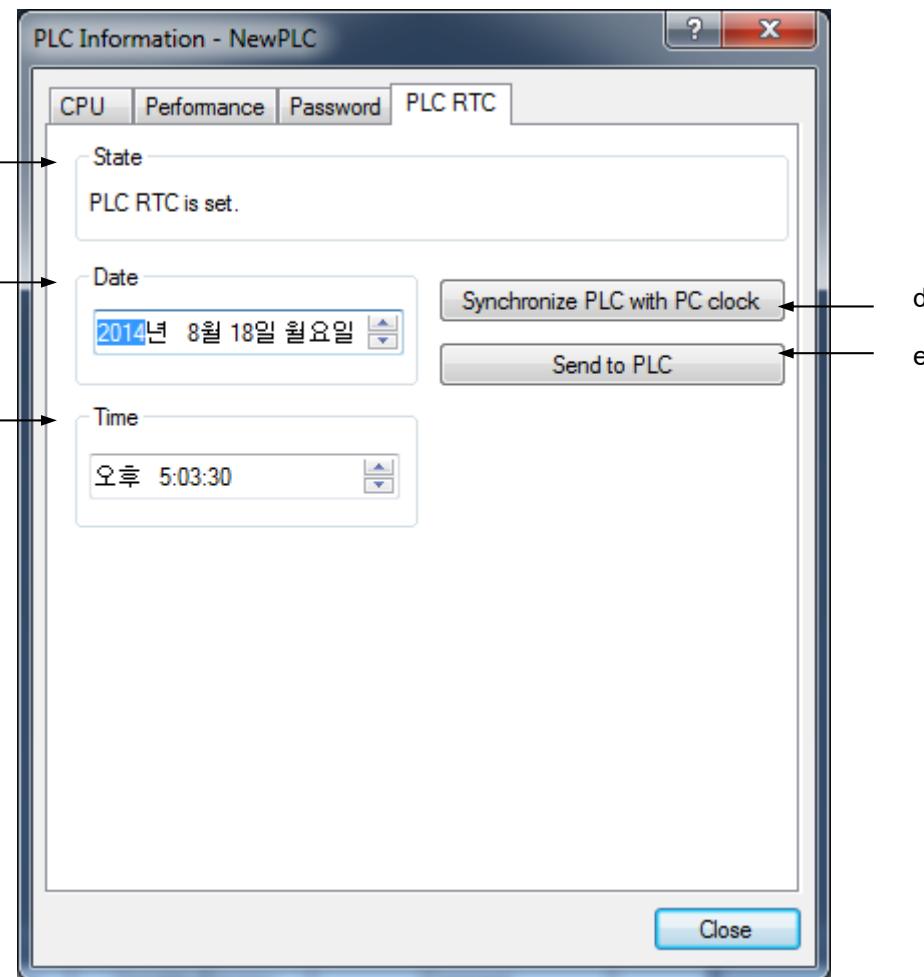
### 10.14.4 PLC RTC设置

PLC的RTC (实时时钟)可以按以下的步骤进行设置.

#### [步骤]

1. 选择[在线]-[连接] 连接 PLC.
2. 选择 [在线]-[PLC信息].
3. 选择PLC实时时钟属性页.

[对话框]



[对话框描述]

- a. 状态: 显示PLC的时钟设置状况. 如果时钟没有指定,PLC的时间不能读.
- b. 日期: 显示日期.
- c. 时间: 显示时间.
- d. PC时钟的同步: 在PC 和 PLC间同步日期和时间.
- e. 发送到PLC: 传输用户指定的时间到PLC.

### 10.15 PLC 历史

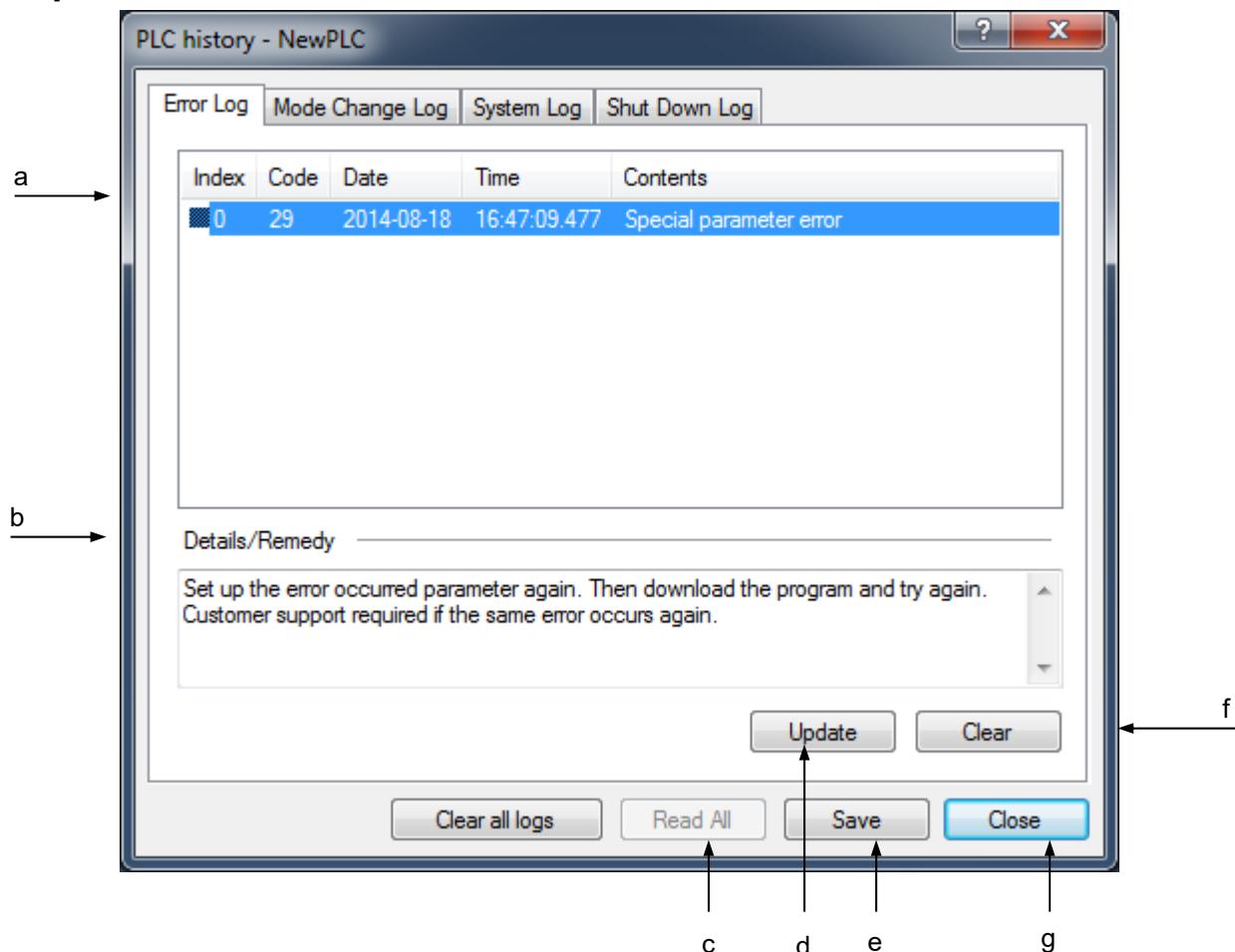
显示保存在PLC中的错误/报警,运行模式的改变以及关闭日志等历史数据

#### 10.15.1 错误日志

[步骤]

1. 选择[在线]-[连接]连接PLC.
2. 选择[在线]-[PLC历史].
3. 选择PLC历史对话框中的错误日志属性页.

[对话框]



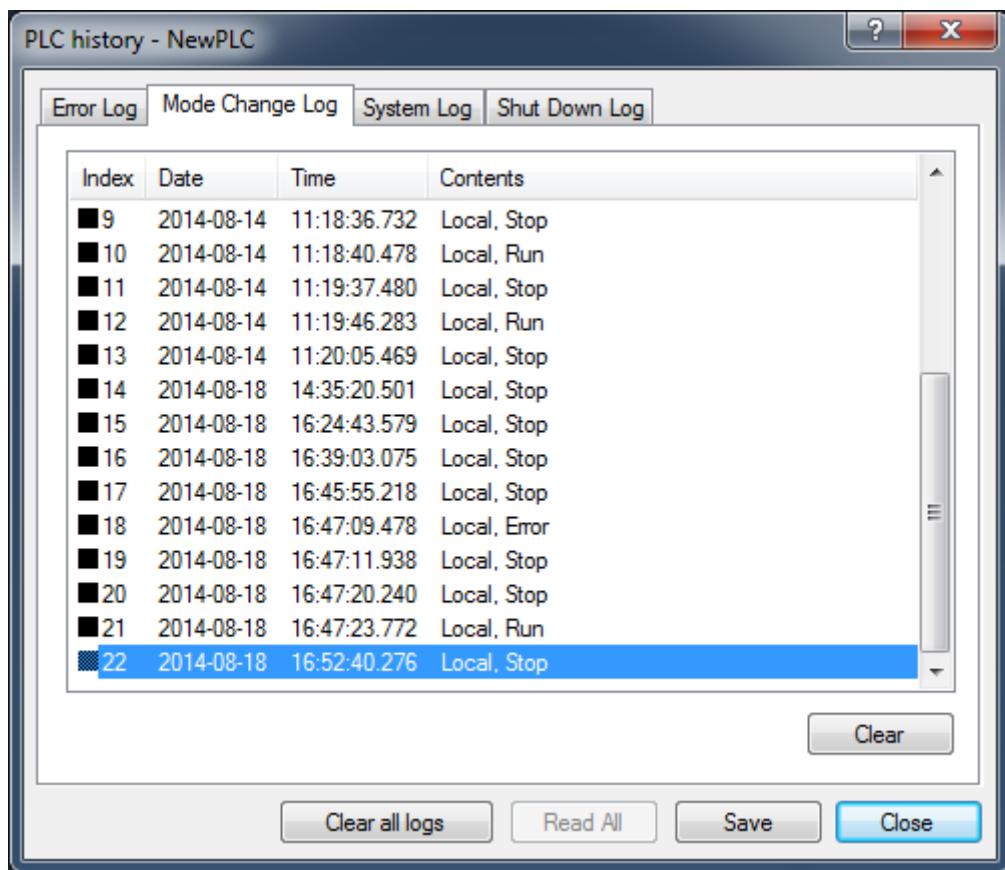
[对话框描述]

- a. 列表: 显示错误日志.
- b. 细节/修复: 显示所选错误的详细信息以及采用什么措施来避免此错误.
- c. 读取全部: 读取和显示全部PLC历史.
- d. 更新: 再次读取PLC历史数据.
- e. 保存: 以文件格式保存PLC历史数据.
- f. 删除: 删除PLC历史.
- g. 关闭: 关闭对话框.

### 10.15.2 模式改变历史

显示PLC运行模式的修改日志.

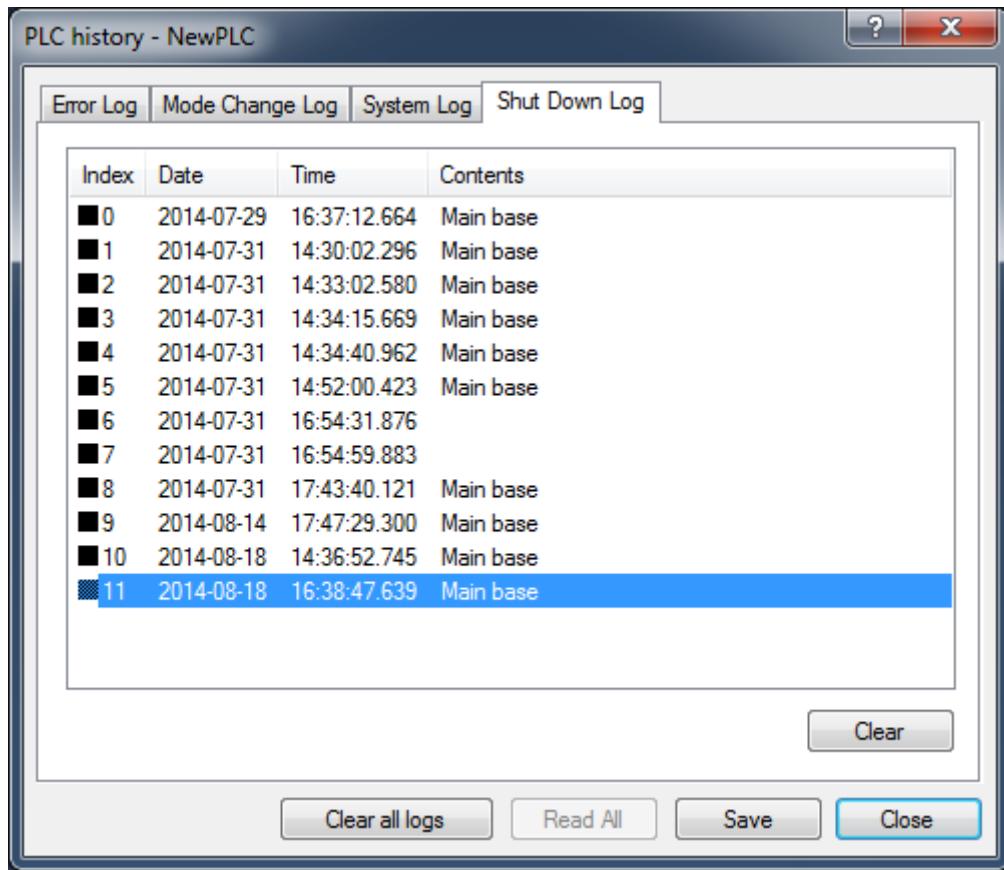
[对话框]



### 10.15.3 关闭日志历史

显示PLC运行模式的修改日志

[对话框]



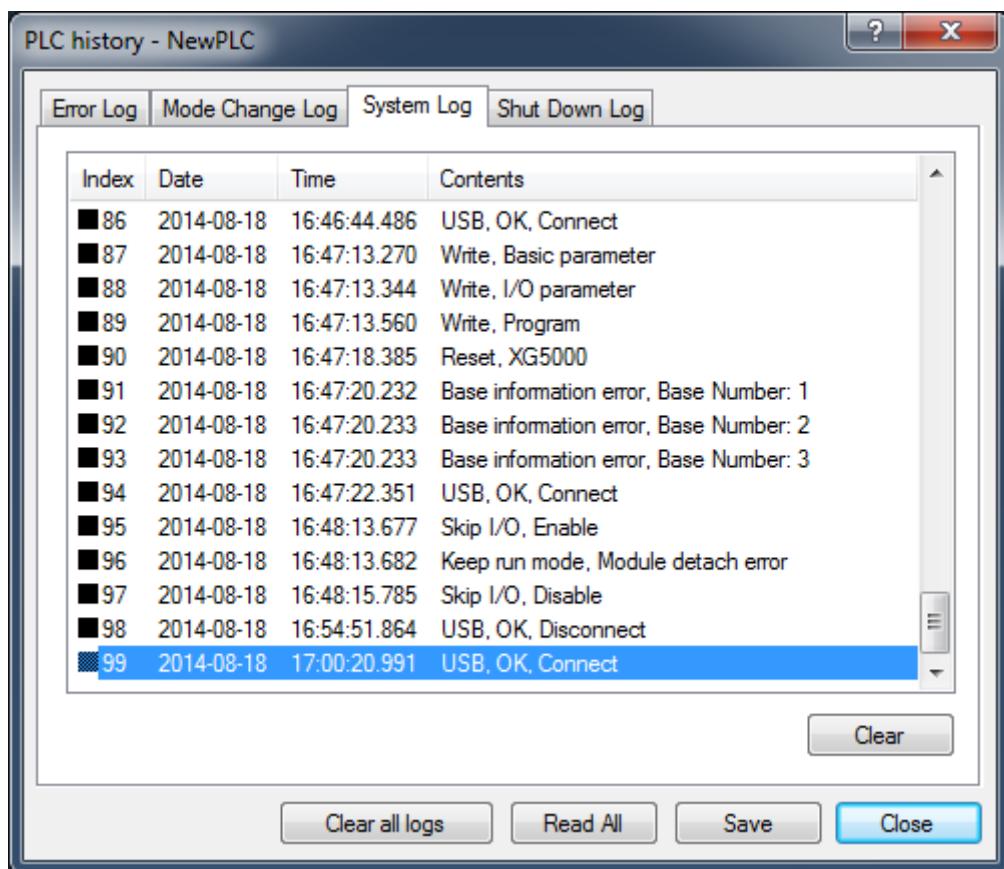
#### 备注

- 关闭电源部分的基板号也将显示.

### 10.15.4 系统日志

显示PLC运行阶段通过MP500运行的历史数据.

[对话框]



#### 备注

- 各个历史都是按照时间来进行排列的.
- 各个历史将以".csv"格式文件进行保存.这个文件可以用Excel或者其它字符编辑程序来打开.
- 双击列表的第一列来修改排序的方法.
- 在每个对话框显示部分,100个历史将分别读取.按下读取全部按钮读取更多的PLC历史数据.
- 如果PLC的历史数据少于100, 读取全部历史按钮将处于非激活状态.

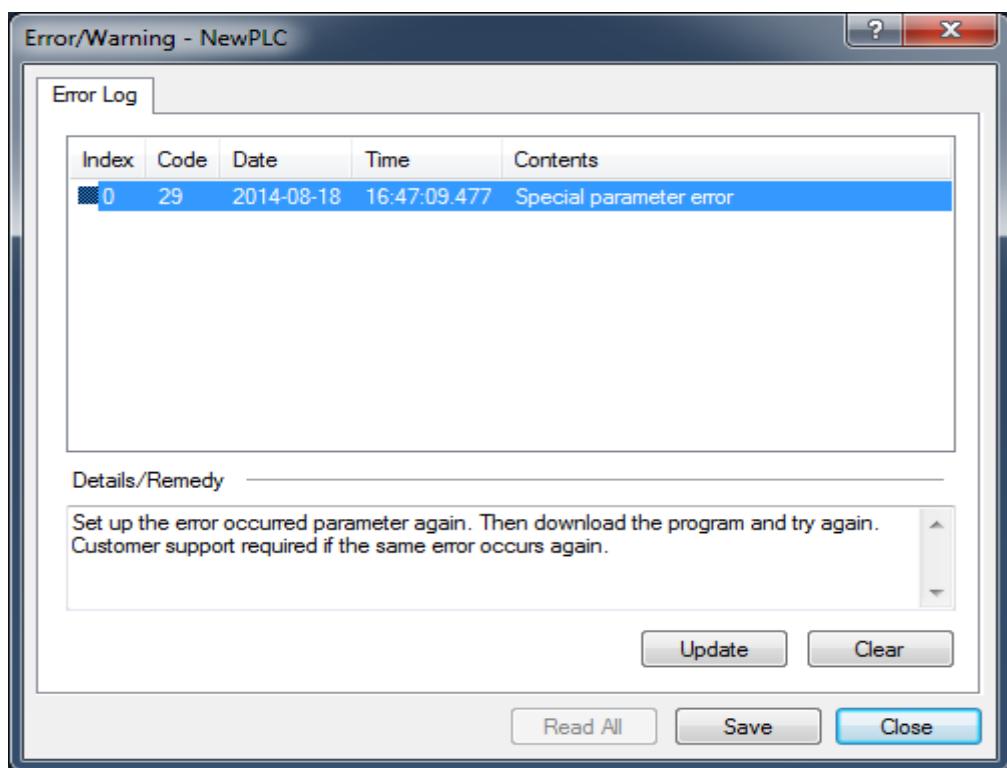
### 10.16 PLC 错误/报警

存储在PLC中到目前为止以前的错误日志等错误/警告可以进行查看.

#### [步骤]

1. 选择[在线]-[连接]连接PLC.
2. 选择[在线]-[错误/报警].

#### [对话框]



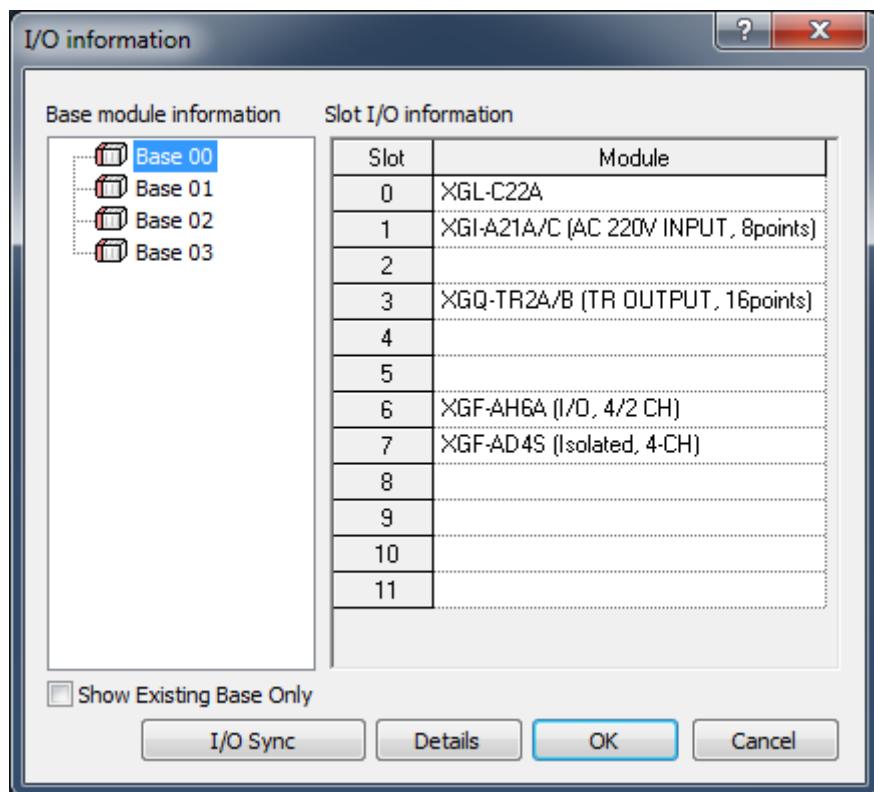
#### 备注

- 在连接或者在线期间如果出现任何错误或警告,将出现错误/警告对话框.
- 如果错误是"I/O参数不一致, I/O安装错误, 熔丝错误, I/O读/写错误, 特殊通讯模块错误",相应发生错误槽的信息也将显现.
- 如果是一个程序错误 (PLC从停止转到运行时出现) 或者执行错误 (PLC执行时出现), 程序和PLC中的程序一致, 双击程序名区域以移到相应的步号.

## 10.17 I/O 信息

[步骤]

1. 选择菜单[在线]-[连接]以连接PLC.
2. 选择菜单 [在线]-[诊断]-[I/Q信息].



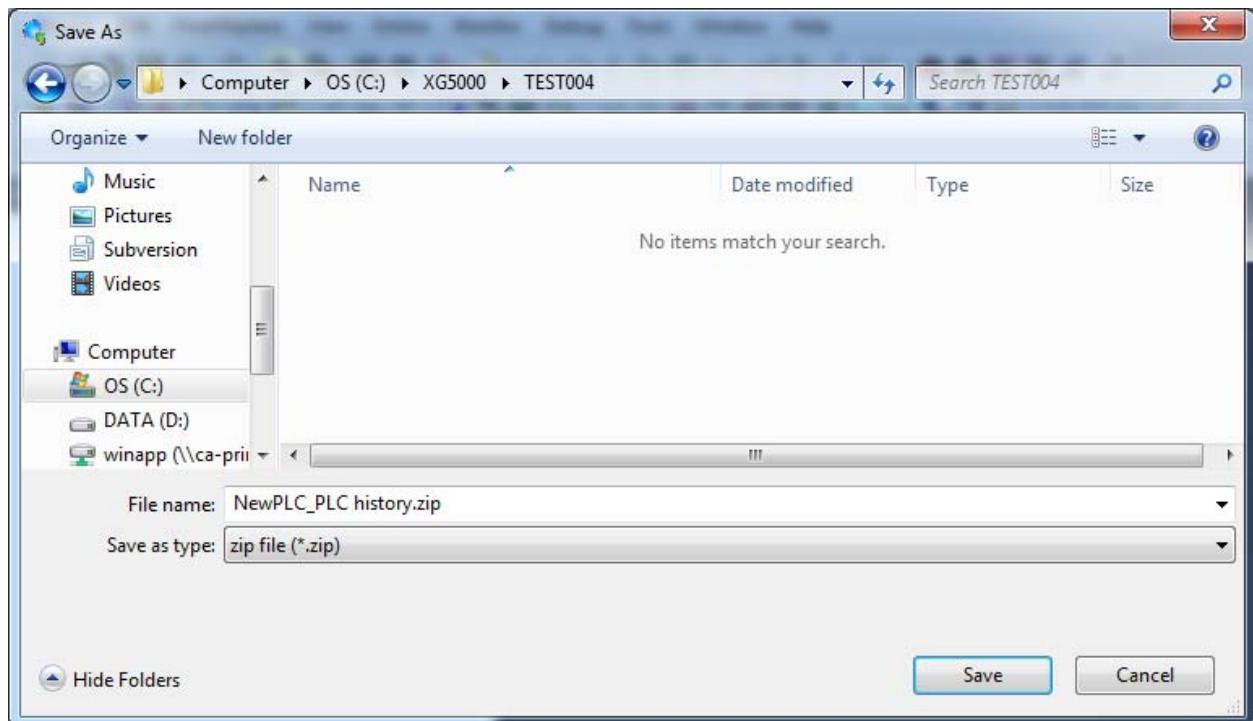
[对话框描述]

- a. 基板模块信息:显示基板.
- b. 仅显示现有基板: 如果勾选这个, 仅显示当前嵌入模块的基板.
- c. 槽I/O信息: 显示当前嵌入模块的基板.
- d. I/O同步: 写入在基板中建立的参数.
- e. 详情: 显示当前安装模块的详细信息.
- f. OK: 保存变更I/O信息.
- g. 取消: 关闭I/O信息窗口.

## 10.18 保存PLC历史

[步骤]

1. 选择菜单[在线]-[连接]以连接PLC.
2. 选择菜单[在线]-[诊断]-[保存PLC历史].



3. 如果点击[诊断]- [保存PLC历史], 显示保存的窗口.
4. 保存当前为止的PLC历史.

## 10.19 闪存设置

PLC闪存的运行可以进行设定.

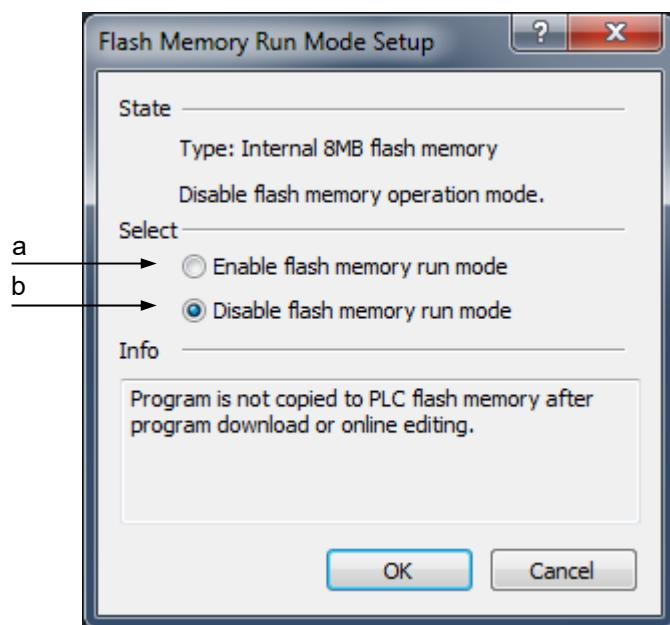
闪存运行:当PLC运作模式改变到运行,闪存中的程序复制到程序内存并运行.通过闪存中的程序来运行PLC.

(PLC处于运行模式: 意指操作模式从停止转到运行,当PLC重新加电后运作模式也是运行.)

[步骤]

1. 选择[在线]-[连接] 连接PLC.
2. 选择[在线]-[设置闪存].

[对话框]



[对话框描述]

- a. 选择[在线]-[连接] 连接PLC.
- b. 选择[在线]-[设置闪存]

### 备注

- 如果设定了一个闪存的运作模式，运行期间程序写或者修改之后程序可以被复制到闪存中。

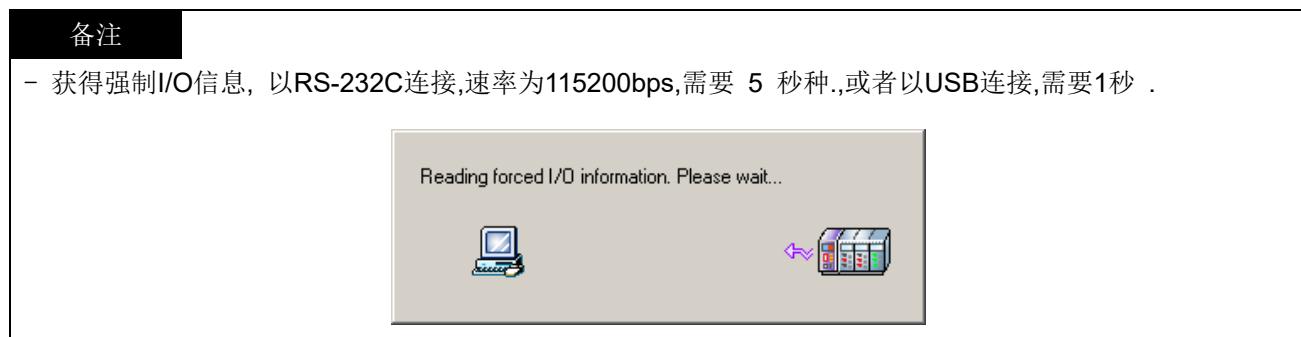


- 闪存运作模式设置是为PLC的状态不正常覆盖程序而准备的。

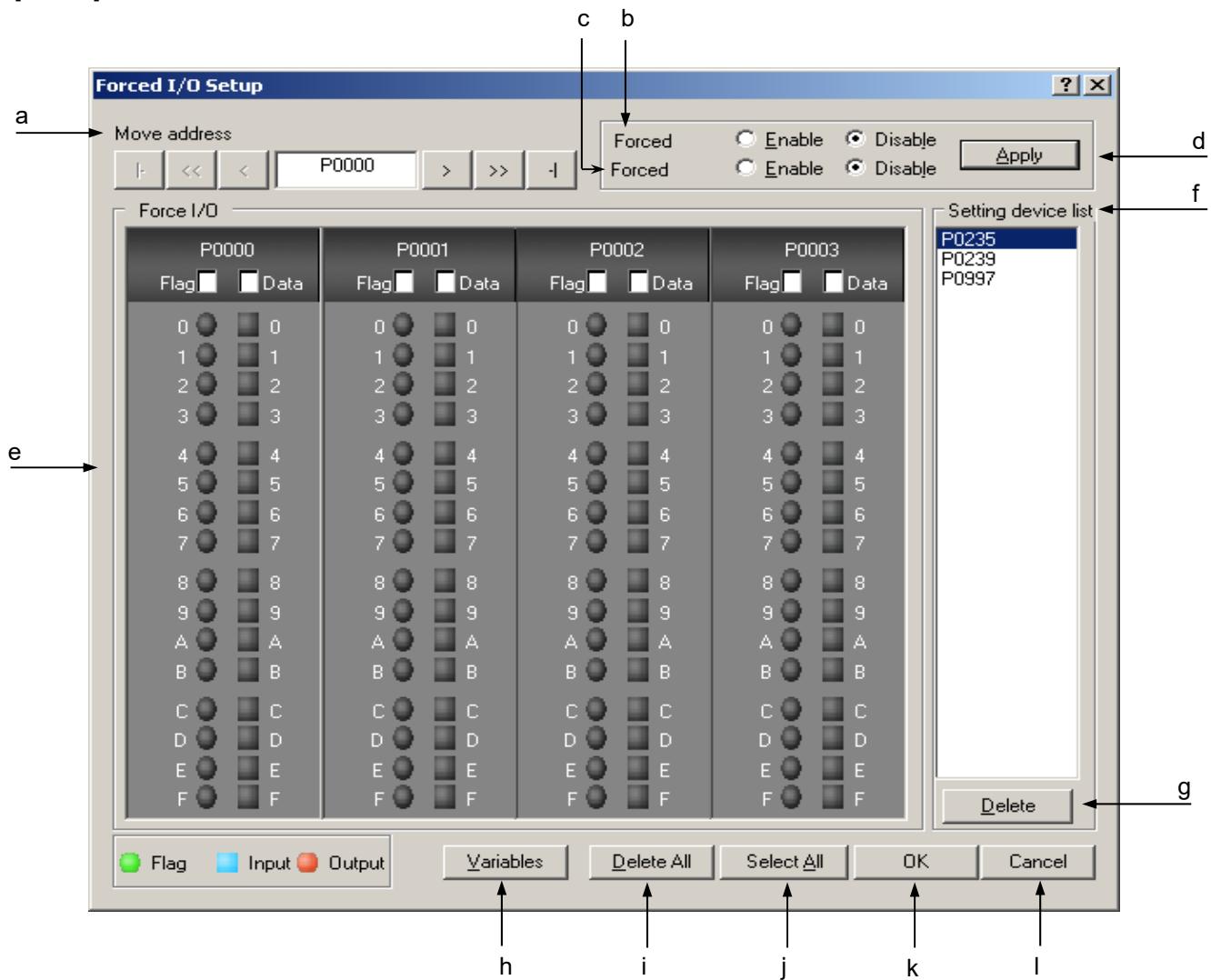
## 10.20 强制I/O设置

PLC中的I/O刷新区域可以被强制设定。

- 选择[在线]-[强制I/O设置]。



[对话框]



[对话框描述]

a. 移动地址: 改变区域的地址值. 在编辑框中直接输入需要到达的目的地址或者用按钮..

按钮	描述
<<	用来向前移动八个字.
<	用来向前移动一个字.
>	用来向后移动一个字.
>>	用来向后移动八个字.
-	移动到开始地址.
-	移动到末尾地址.

b. 强制输入: 用来裁定是否允许强制输入. 仅仅在强制输入允许的情况下, 可以进行每个位值的强制输入.

c. 强制输出: 用来裁定是否允许强制输出. 仅仅在强制输出允许的情况下, 可以进行每个位值的强制输出.

d. 应用: 将修改的选项保存到PLC中而不关闭对话框.

e. 强制 I/O: 用来为每个位指定标志和数据.

### 备注

- 标志显示了强制I/O的每个位的应用状态, 意味着使能与否.
- 数据显示了强制的值. 如果选择, 强制值为1, 否则为0, 然而, 这仅仅当标志位处于使能状态的时候.

标志	数据	强制值
0 (没选中)	0 (没选中)	X
0 (没选中)	1 (选中)	X
1 (选中)	0 (没选中)	0
1 (选中)	1 (选中)	1

f. 设定设备列表: 显示具有强制I/O标志和指定数值的设备.

g. 删除: 从指定的列表清单中删除所选设备的标志和特定值.

h. 变量: 显示变量列表.

i. 删除全部: 用来取消所有区域的设定标志和数值.

j. 选择全部: 用来为全部区域设定标志和数值.

k. 确认: 应用设定的选项并关闭对话框.

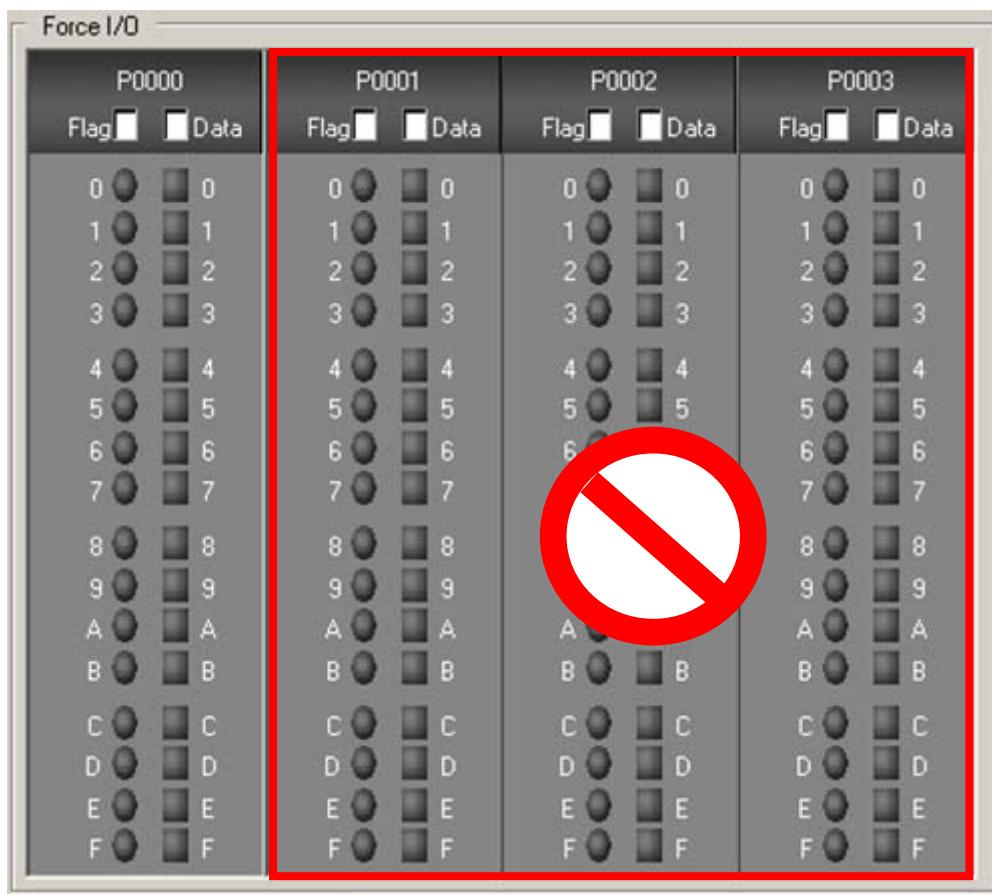
l. 取消: 关闭对话框.

### 备注

如果按下变量按钮, 显示唯一的P区的变量声明.

## 备注

万一64位固定点分配方法被运用到各个模块上,标志和数据可以进行设定,除非输出模块的点数和实际安装的输出模块不一致. 如果16点输出模块安装到基板上,标志和数据不可以指定给另外48点.

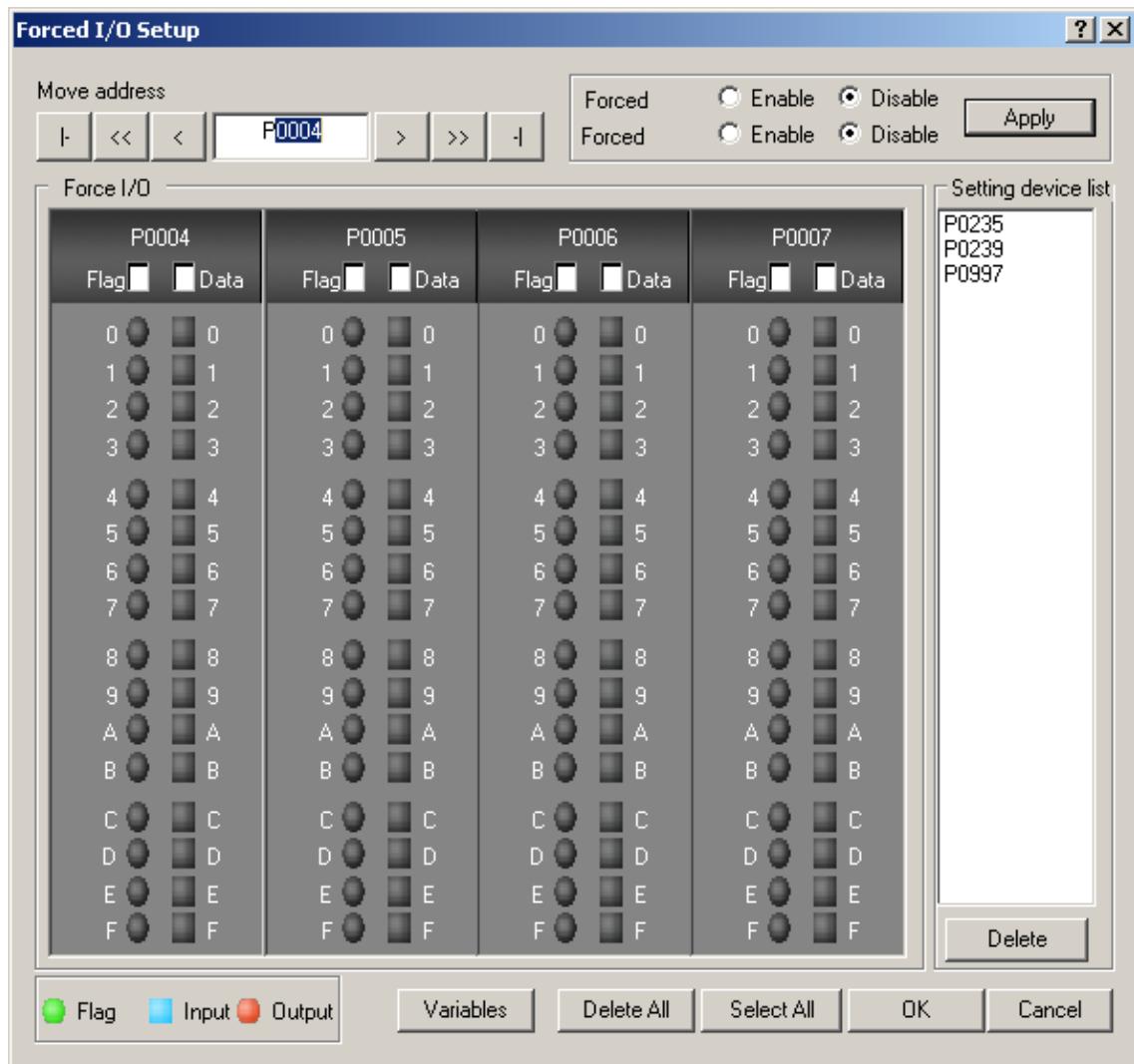


### 1) 强制I/O设置

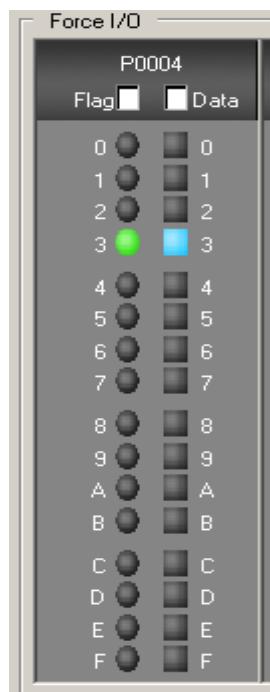
[步骤]

(举例: P0004字第4位的强制输出1,第7位的强制输出为0)

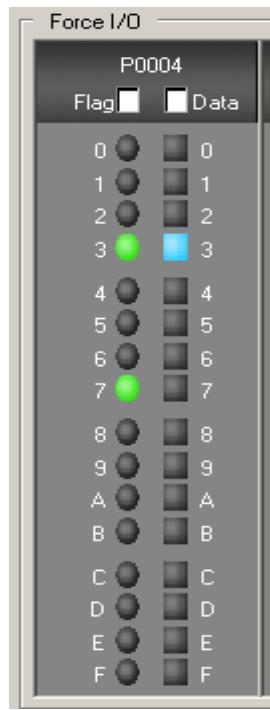
1. 移动到P0004. 用按钮或者直接输入要到达的目的地.



2. 选择位3的标志和数据.



3. 选择位7的标志. 因为位7的强制输出为0, 所以不需要进行选择.



4. 选择强制输出使能标志然后单击应用按钮以应用所强制的值..

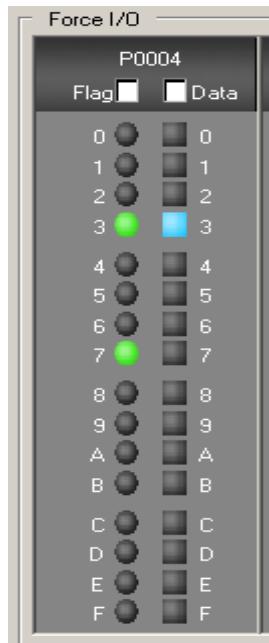


### 2) 强制I/O取消

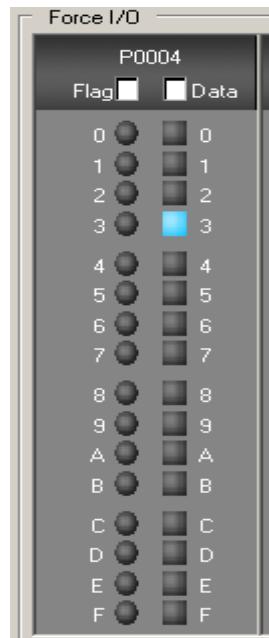
[步骤]

(举例: P0004 字第4,7位的强制值取消)

1. 移动到P0004. 用按钮或者直接输入需要到达的目的地址.



2. 选择撤消位3和位7的标志位以撤消强制输出值.



3. 单击应用按钮.

**备注**

监控是用来显示程序的计算结果值.

- 在强制输入的情况下,监控到的将是强制输入的值.
- 在强制输出的情况下,监控是不可行的,因为计算的结果不是真正输出的值.

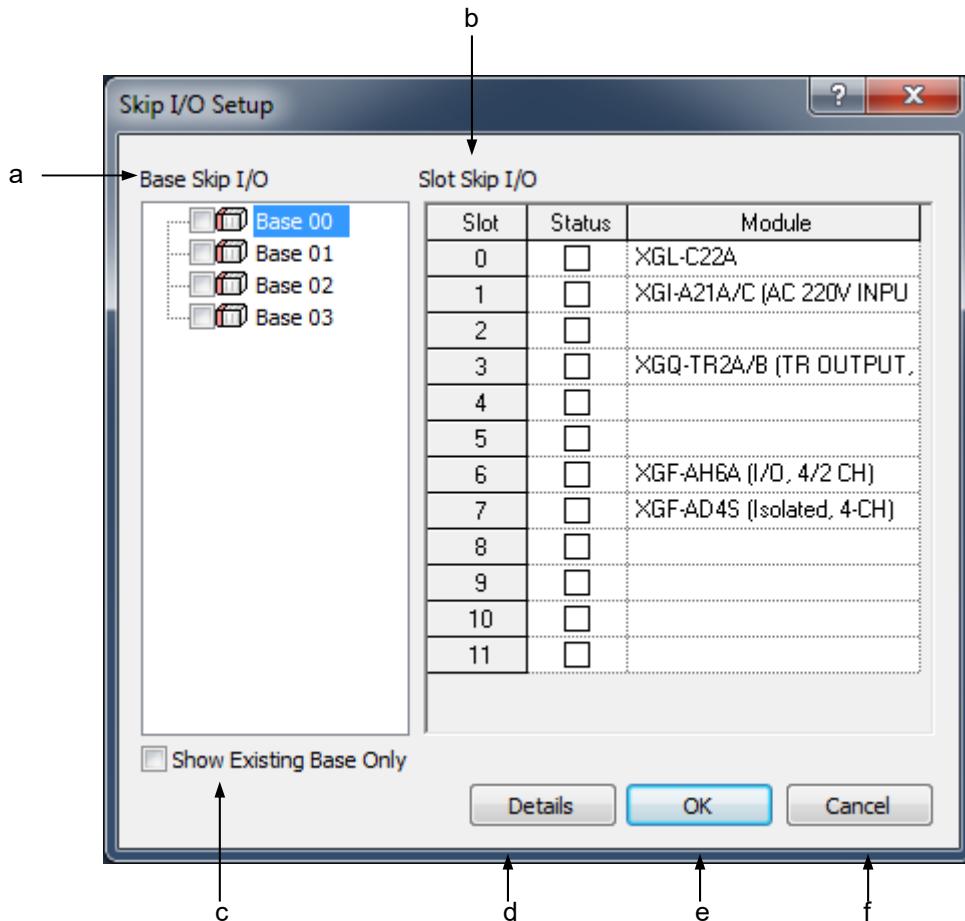
## 10.21 跳读I/O

用于PLC运行期间特殊模块的I/O检查和更新.

[步骤]

1. 选择[在线] - [跳读 I/O].

[对话框]



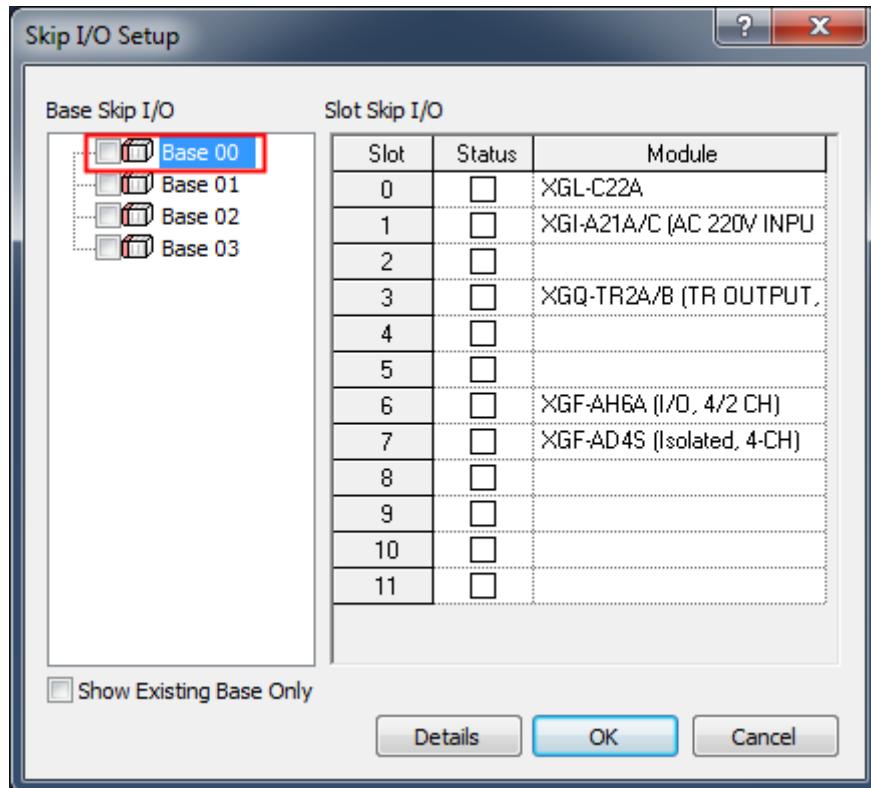
[对话框描述]

- 基板I/O跳读: 用来决定跳读基板I/O与否. 如果基板模块被跳过, 基板上的所有槽的I/O将被跳过.
- 槽I/O跳读: 用来决定是否跳过槽 I/O .
- 仅显示现有基板: 仅显示现有基板
- 细节: 显示特殊模块或者仅仅通讯模块的细节.
- 确认: 应用设定的选项并关闭对话框.
- 取消: 关闭对话框.

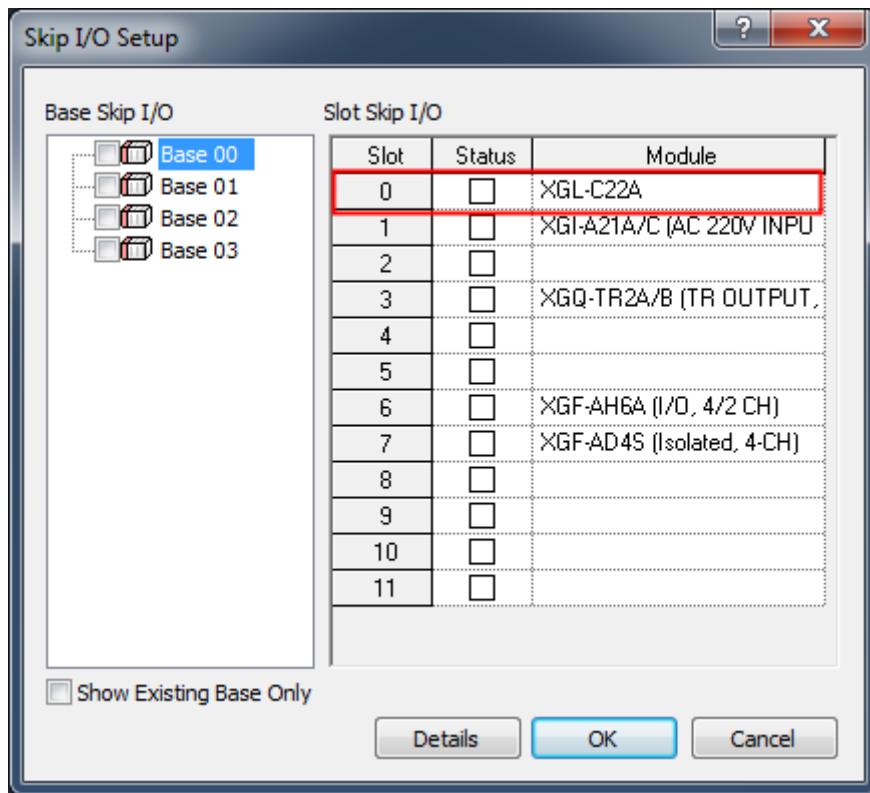
1) 为每个槽进行I/O跳读设置

[步骤]

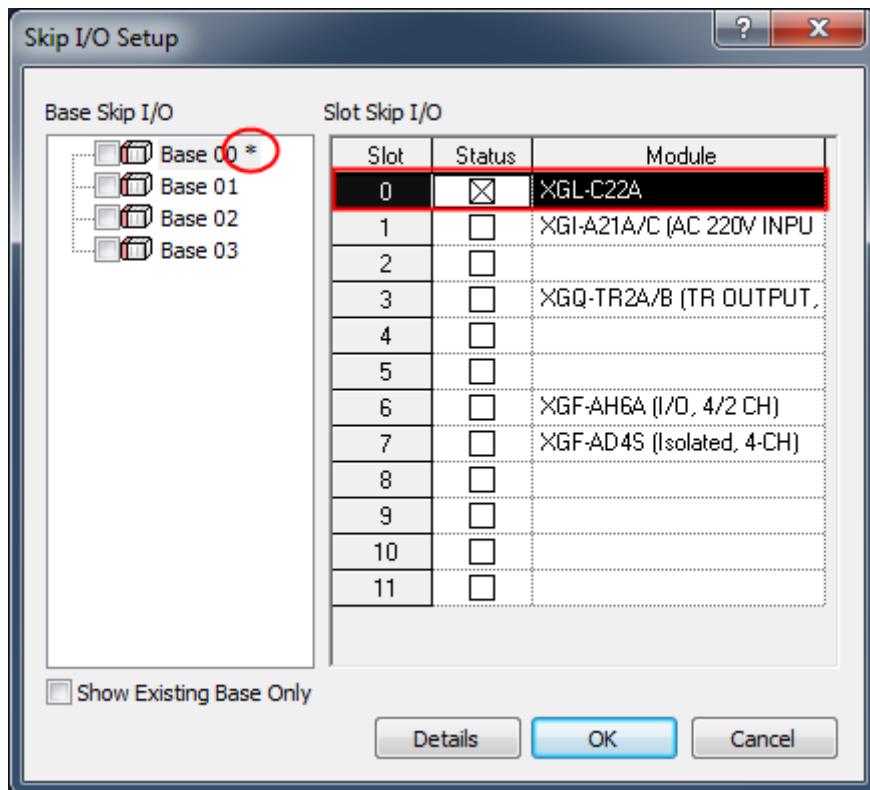
1. 选择要进行槽I/O跳读的基板.



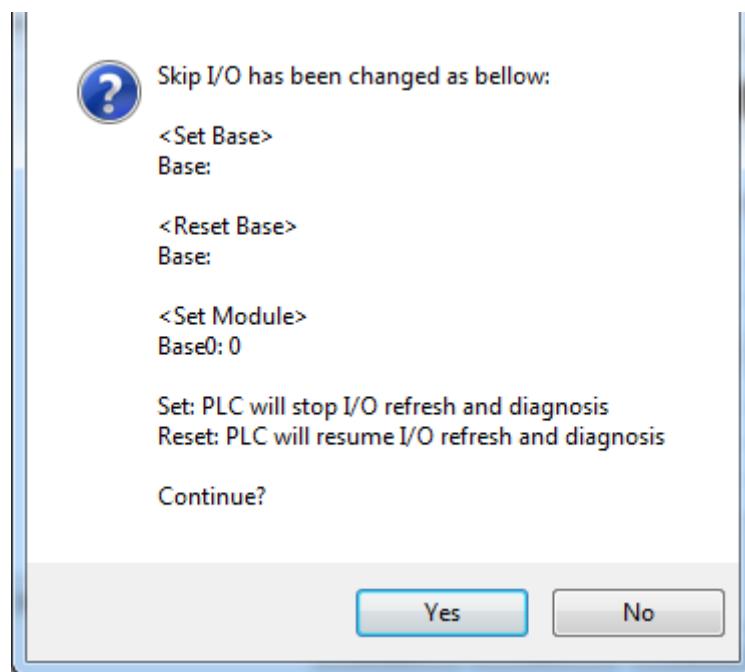
2. 选择槽指定跳读的I/O.



3. 选择状态列的复选框. 此刻 '\*'将增加到基板上.



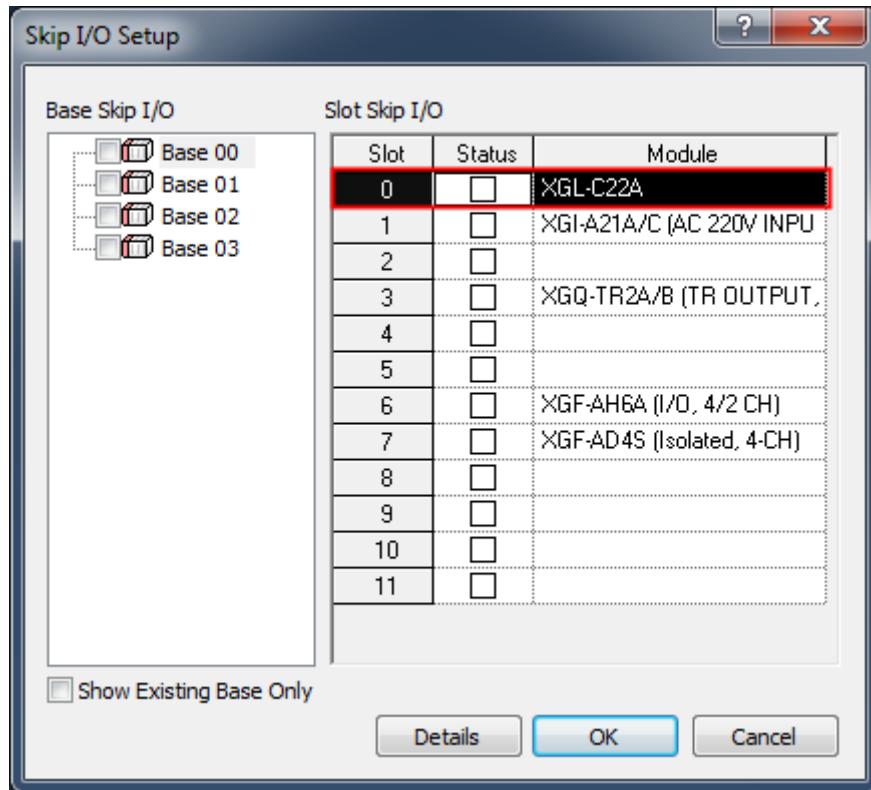
4. 如果点击OK,显示变更项.



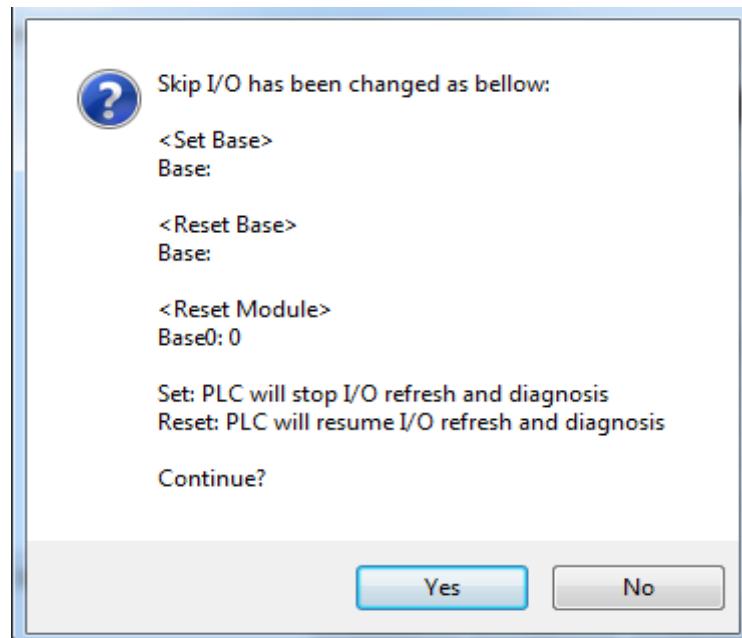
2) 为每个槽撤消 I/O 跳读

[步骤]

1. 选择基板来撤消跳读I/O.
2. 选择槽来撤消跳读I/O.
3. 取消状态列的选择复选框.如果应用的基板上没有指定跳读I/O, “\*”号将被删除.



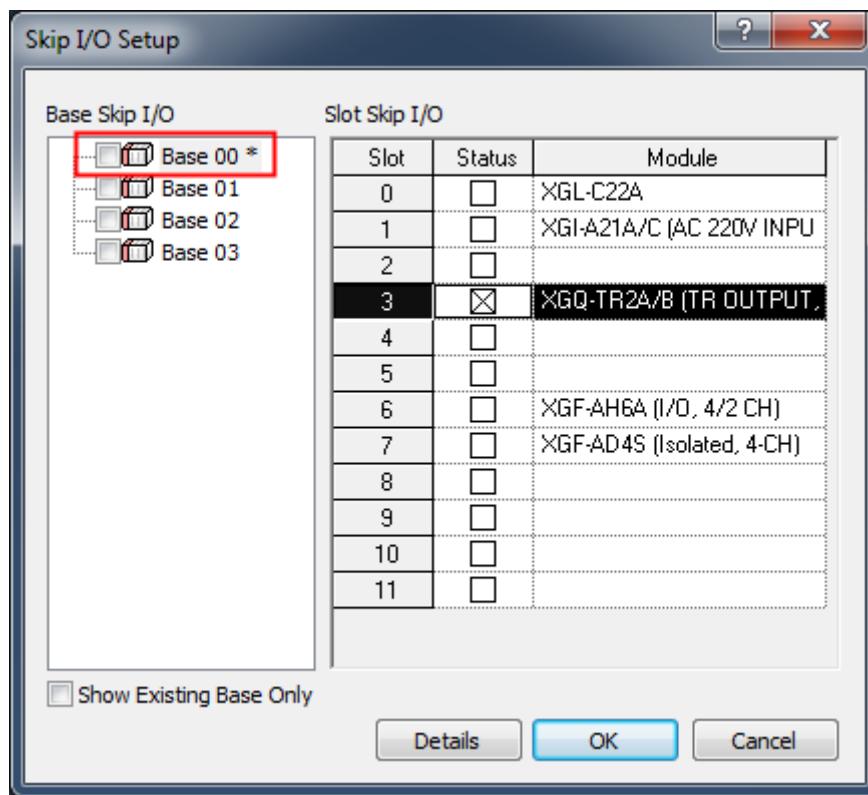
4. 如果点击OK,显示变更项.



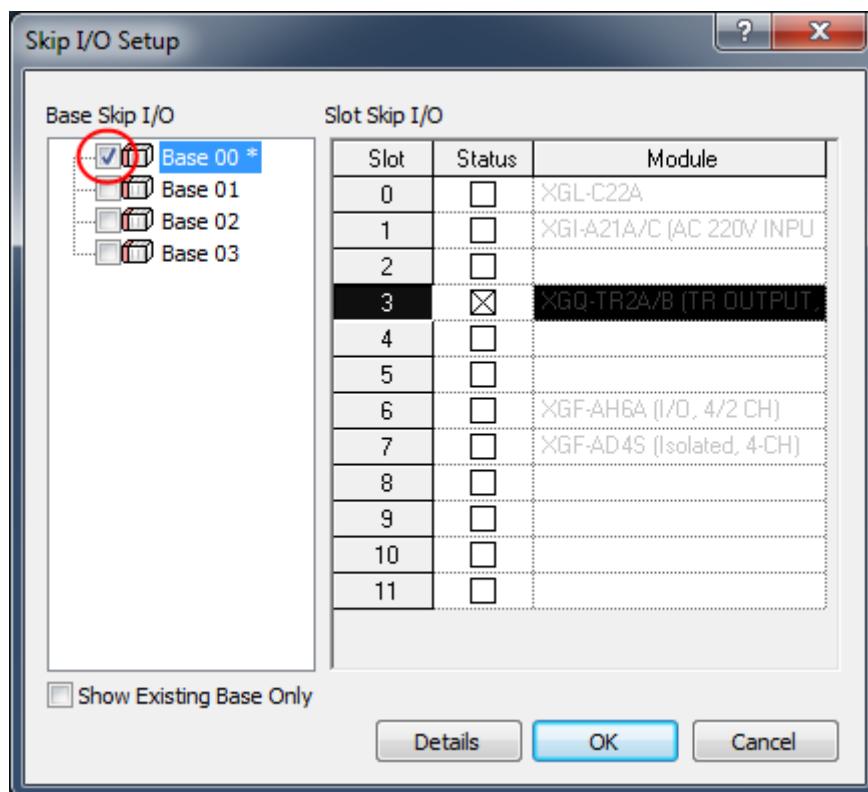
### 3) 基板跳读I/O设置

[步骤]

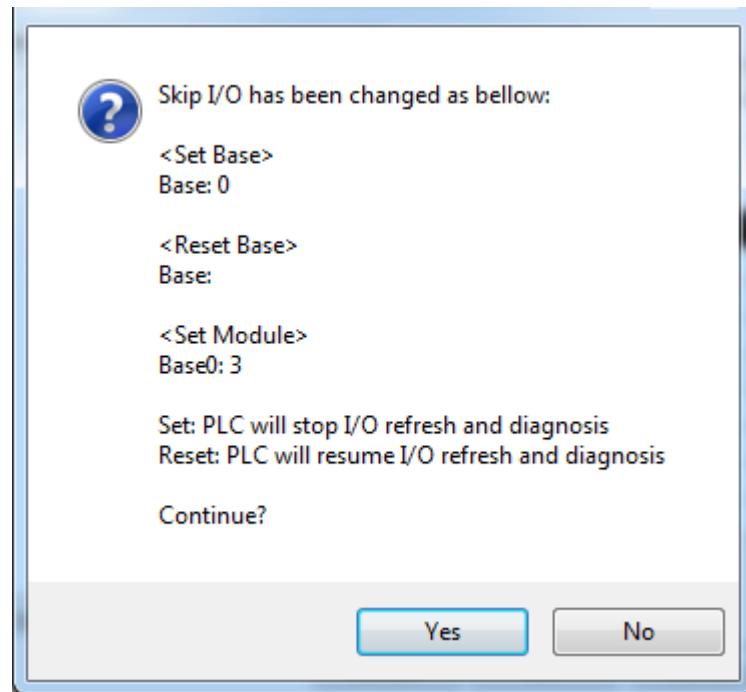
1. 选择基板来指定基板I/O跳读.



2. 选中复选框.



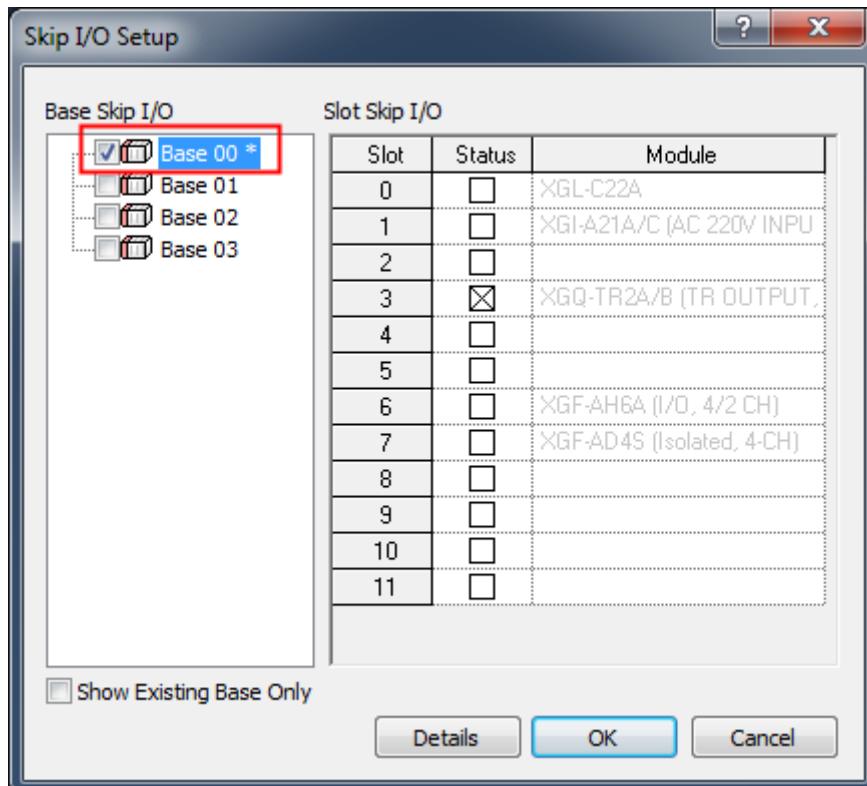
3. 如果点击OK,显示变更项.



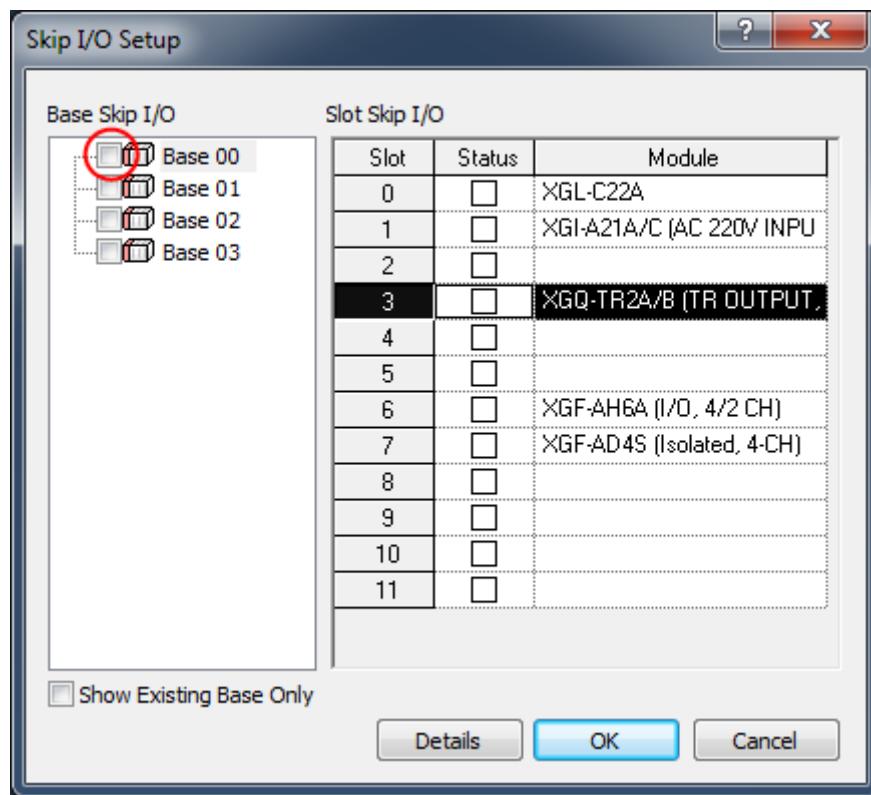
### 4) 基板 I/O跳读撤消

[步骤]

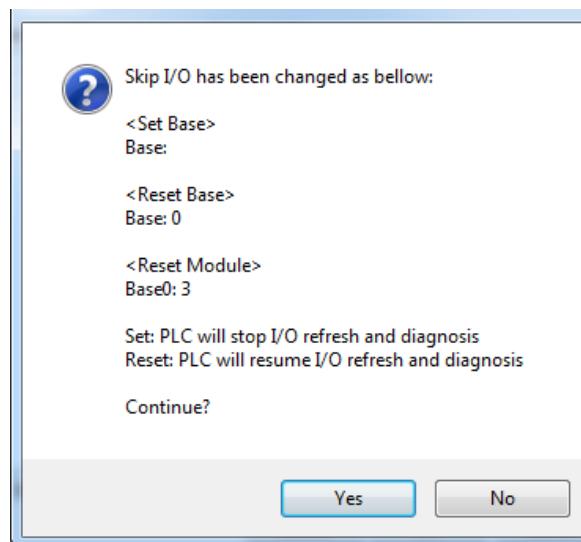
1. 选中要撤消I/O跳读的基板



2. 删除复选框的选择. 因为基板 I/O跳读被撤消, 每个槽的 I/O跳读也被撤消.设定或撤消



3. 如果点击OK,显示变更项.



### 备注

-单击 [确认] 按钮应用设定的I/O跳读.

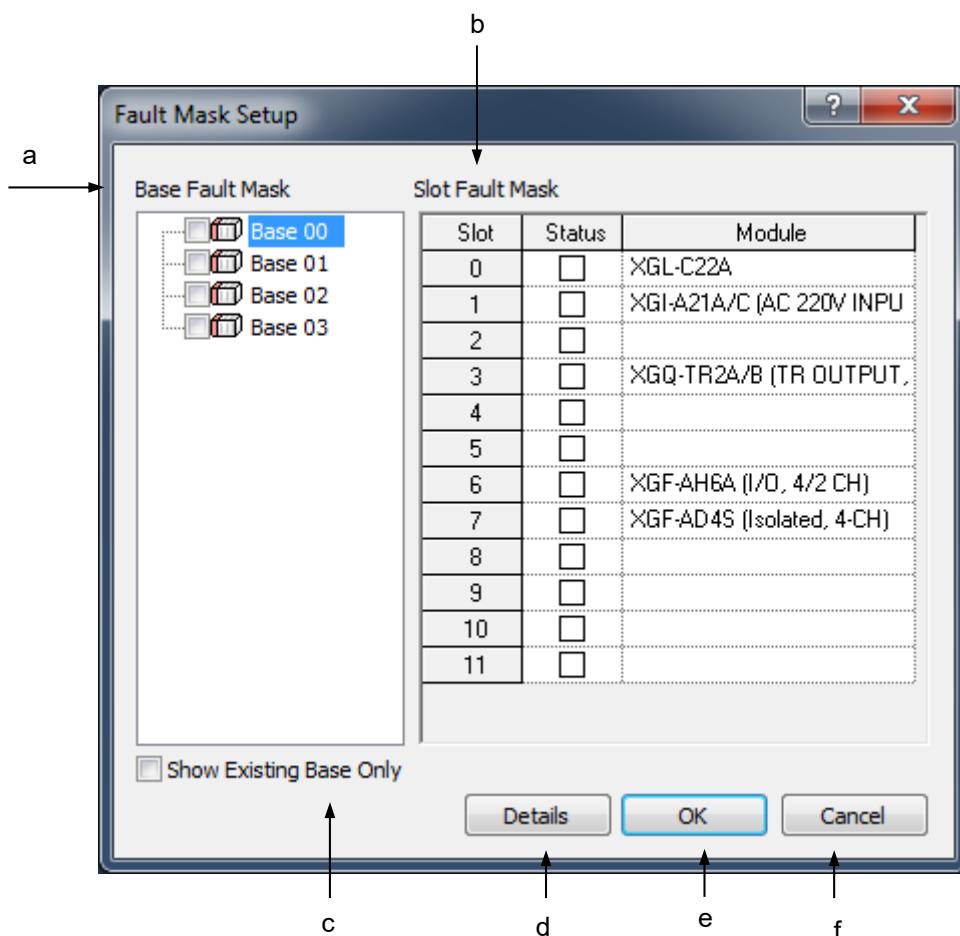
## 10.22 故障屏蔽

用来指定PLC运行期间发生错误的时候是否保持模块的运行.

[步骤]

1. 选择[在线]-[错误屏蔽设置].

[对话框]



[对话框描述]

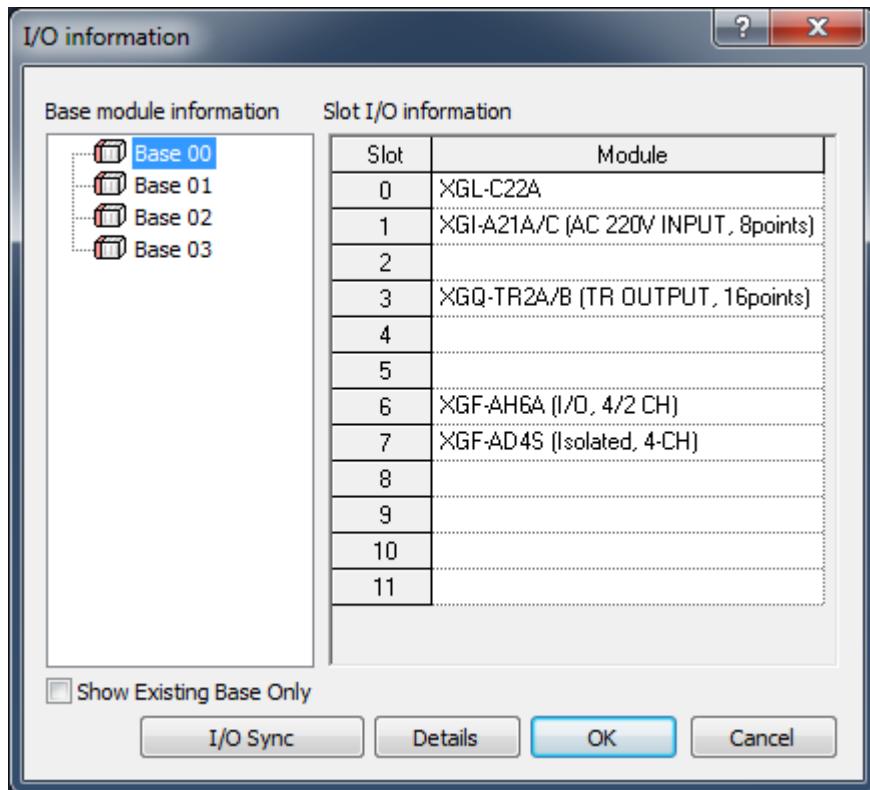
- a. 基板错误屏蔽: 决定是否运用基板模块的错误屏蔽. 如果基板模块设定了错误屏蔽, 基板上所有的槽将具有此功能.
- b. 槽错误屏蔽: 决定是否应用错误屏蔽到各个槽.
- c. 仅显示现有基板: 仅显示现有基板.
- d. 细节: 显示特定模块或者仅仅通讯模块的详细信息.
- e. 确认: 应用设定的选项并关闭对话框.
- f. 取消: 关闭对话框.

**备注**

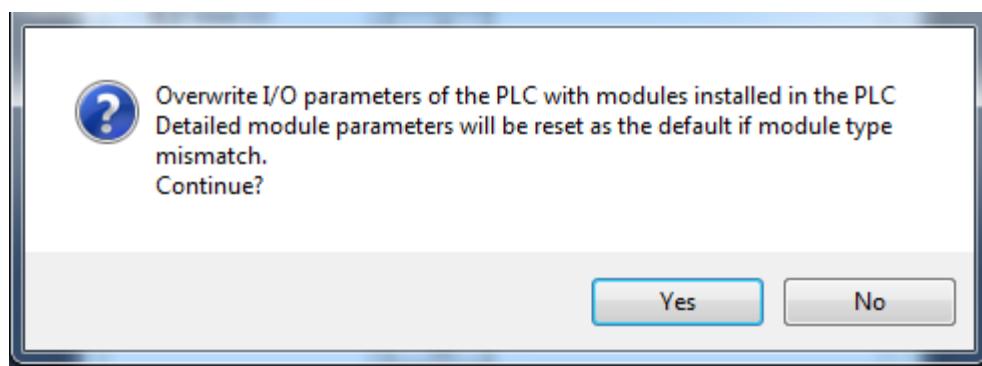
- 撤除指定的错误屏蔽同I/O跳读部分的设置一致. 请参照I/O跳读部分的设置以了解细节.

## 备注

- 当选择[在线]-[I/O信息], I/O信息对话框与错误屏蔽或I/O跳读对话框类似. 当PLC处于停止模式的时候,I/O同步按钮将激活.



- 单击I/O同步按钮之后MP500工程的I/O参数将和实际安装的模块信息一致. 先前设置的I/O参数会被清除,所以进行这个操作时要小心.

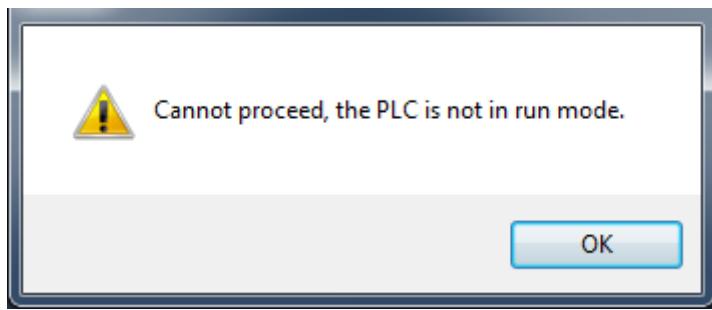


## 10.23 模块更换向导

这个向导用做PLC运行的时候进行模块替换.

### 备注

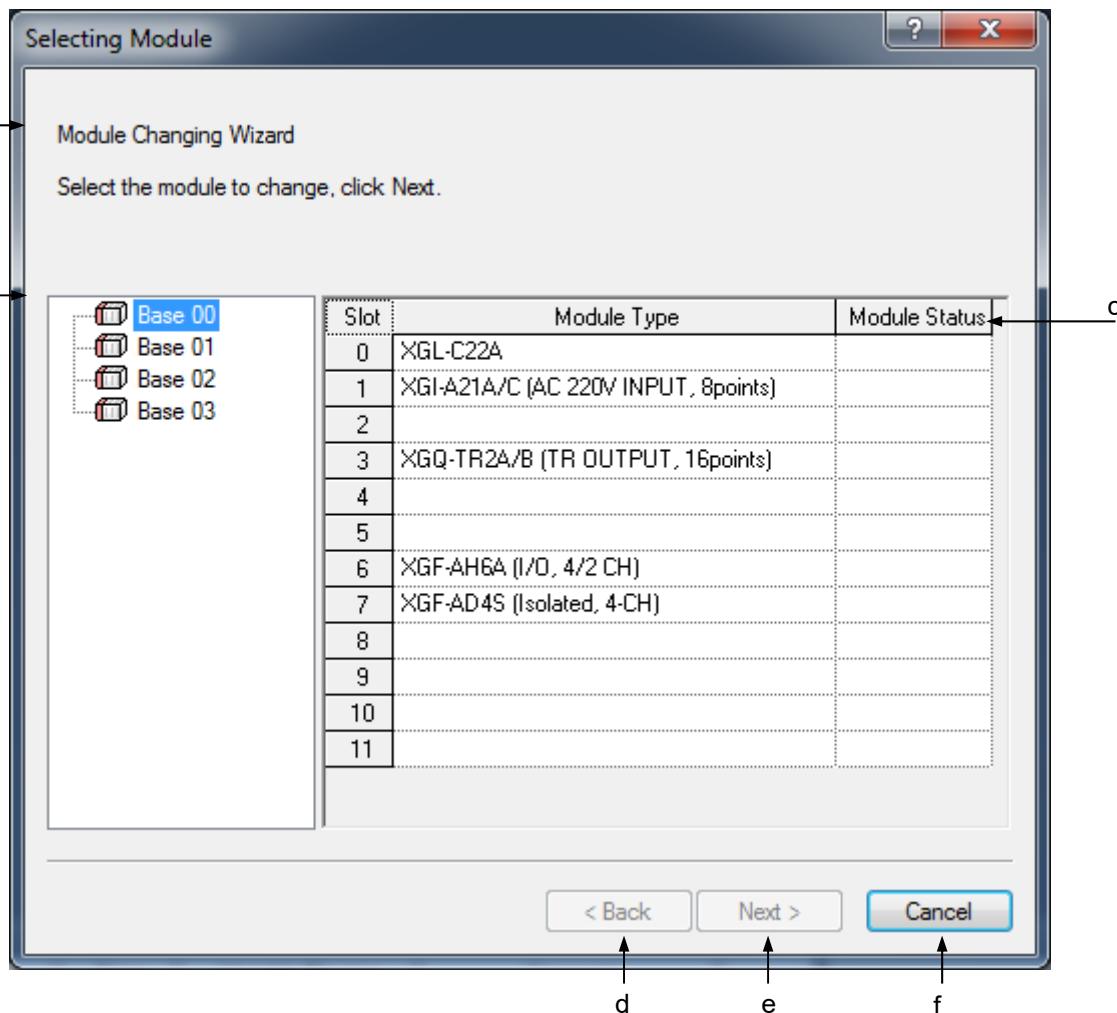
- 仅在运行模式下执行模块更换向导
- 如果PLC有错误，不可以启动模块变更向导.



### [步骤]

1. 选择 [在线]-[模块更换向导].
2. 在模块选择部分选择要替换的模块,然后单击下个按钮.

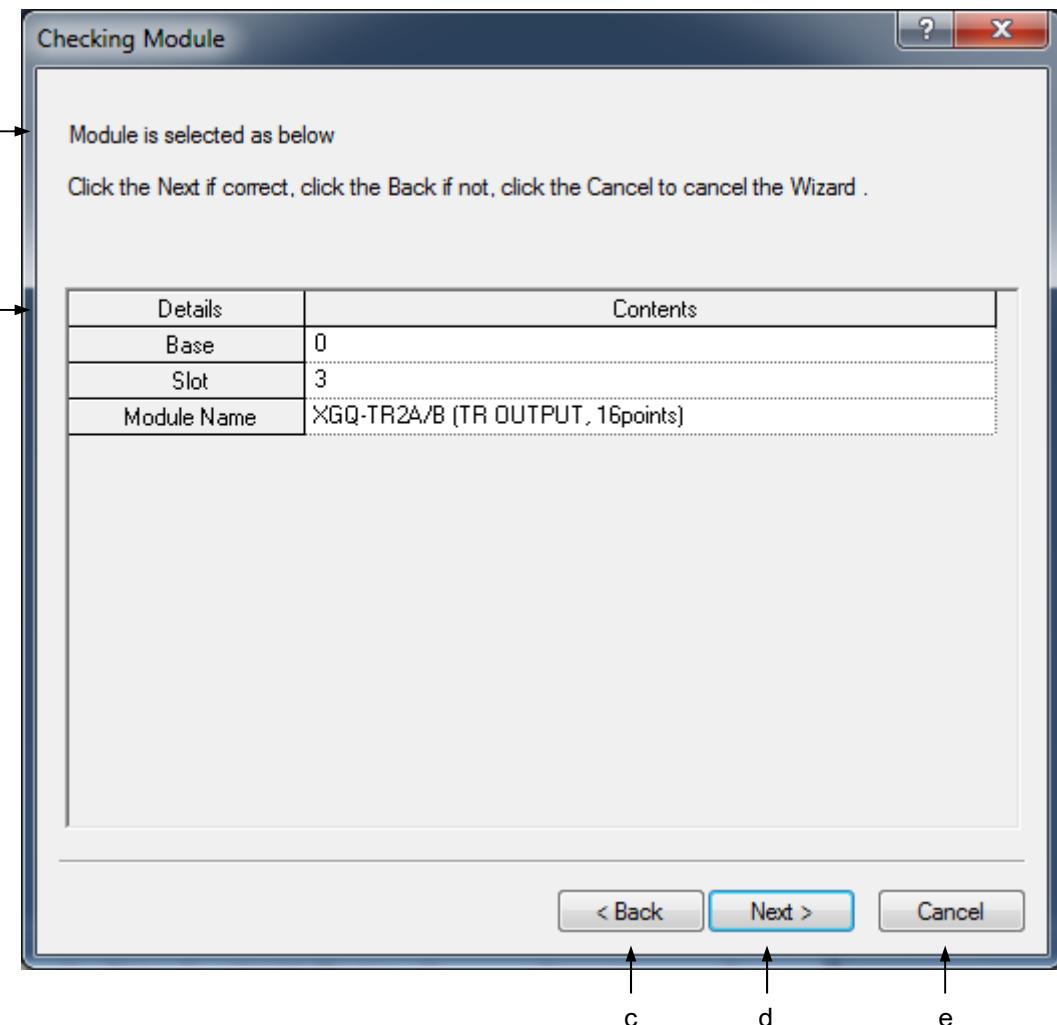
[对话框]



[对话框描述]

- 注释: 显示模块选择阶段的一些注释.
  - 基板模块树: 显示基板模块.
  - 槽模块列表: 显示安装在基板上的槽模块的信息.
  - 回退: 在模块选择阶段处于非激活状态.
  - 下一步: 用来进入模块确认阶段. 仅仅在选择了要替换的模块之后才激活.
  - 撤消: 结束模块替换向导.
3. 在模块确认阶段核查要替换的模块.

## [对话框]

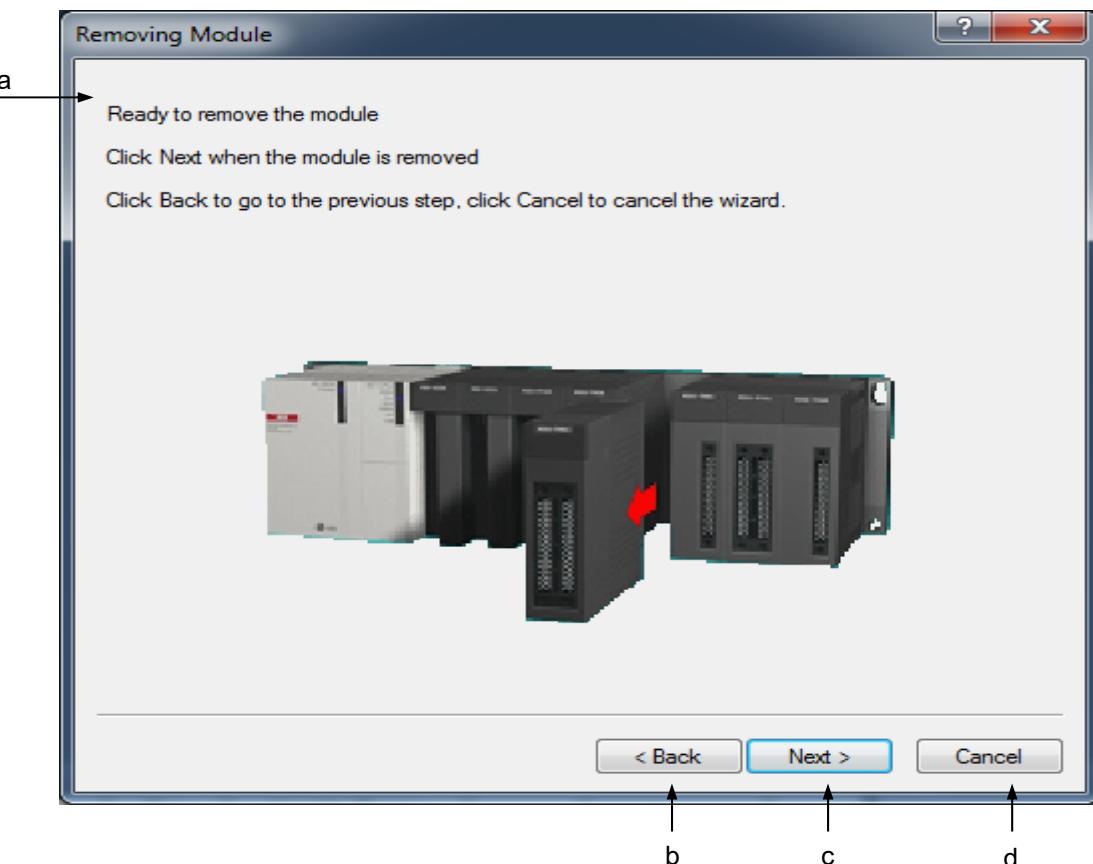


## [对话框描述]

- a. 注释: 显示模块确认阶段的注释信息.
- b. 模块信息: 显示所选模块的详细信息.
- c. 回退: 用来转移到模块选择阶段.
- d. 下一步: 用来转移到移除模块.
- e. 取消: 关闭模块替换向导.

4. 如果显示的信息和要替换的模块一致,单击下一步按钮,或者单击回退按钮回到上一步.要取消模块替换向导,单击撤消按钮.
5. 在移除模块中移除模块.

### [对话框]



### [对话框描述]

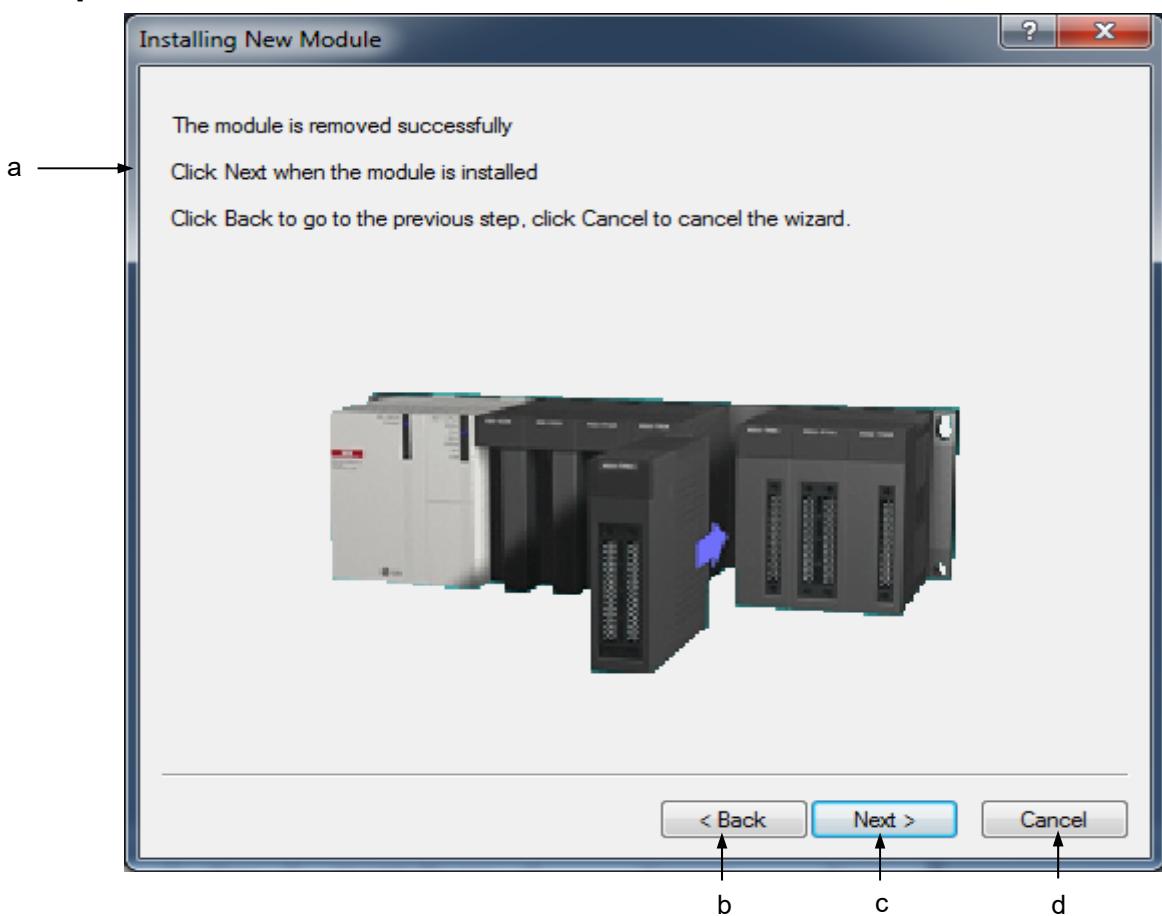
- a. 描述: 显示移除模块的注释.
  - b. 回退: 用来移动到模块移除的确认阶段.
  - c. 下一步: 用来进入模块安装阶段.
  - d. 撤消: 关闭模块移除向导.
6. 如果模块移除,单击下一步按钮. 或者单击回退按钮回到前一步.或者单击撤消以退出模块替换向导.

### 备注

- 如果模块没有正常的移除, 注释中显示一条错误信息.

7. 在模块安装阶段安装模块.

## [对话框]



## [对话框描述]

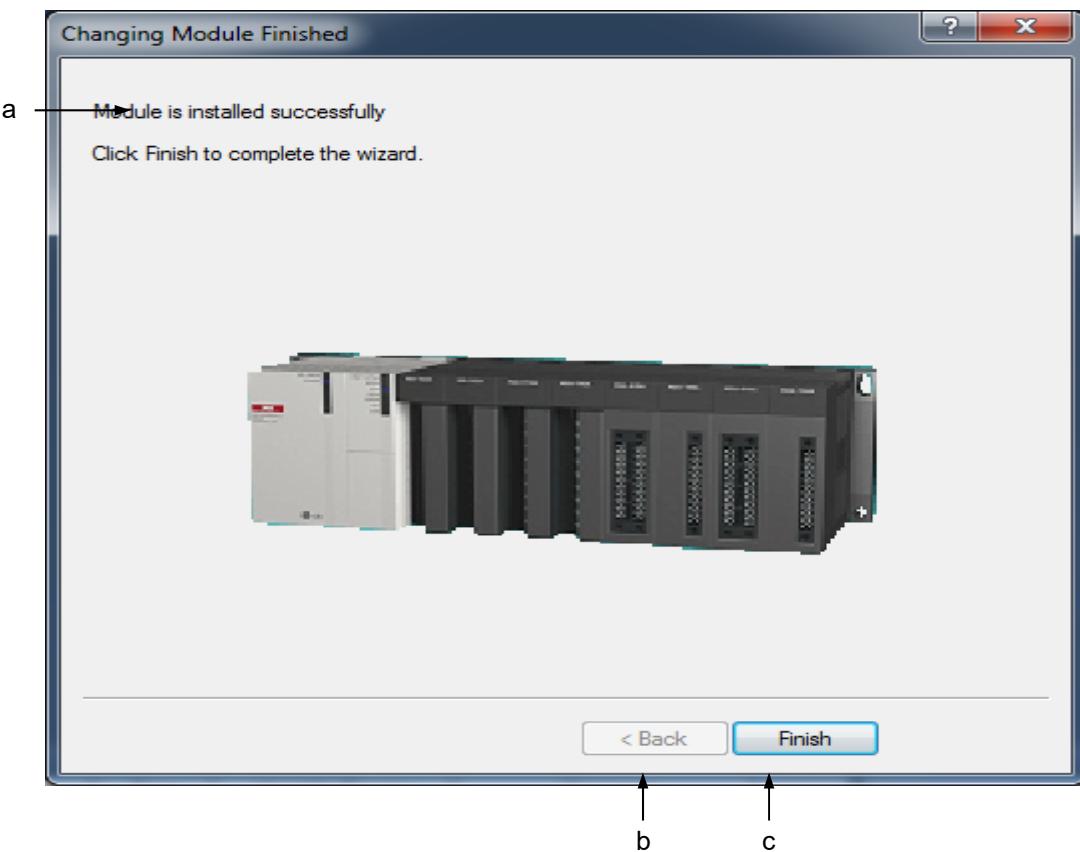
- a. 描述: 显示模块安装阶段的注释.
  - b. 回退: 用来进入模块移除阶段.
  - c. 下一步: 用来进入模块安装的确认阶段.
  - d. 撤消: 关闭模块替换向导.
8. 如果模块安装好后,单击下一步按钮.或单击回退按钮回到上一步.或者单击撤消以取消模块替换向导.

## 备注

- 如果模块没有正常的安装,注释中将显示一条错误信息.

9. 关闭模块替换向导.

[对话框]



[对话框描述]

- a. 描述: 显示模块替换完成阶段的注释.
- b. 回退: 模块替换之后,因为不能回到上一步,所以此按钮处于非激活状态.
- c. 完成: 完成模块替换向导.

备注
如果取消了模块替换向导, 设置错误屏蔽和I/O跳读以保护应用的模块.

**备注**

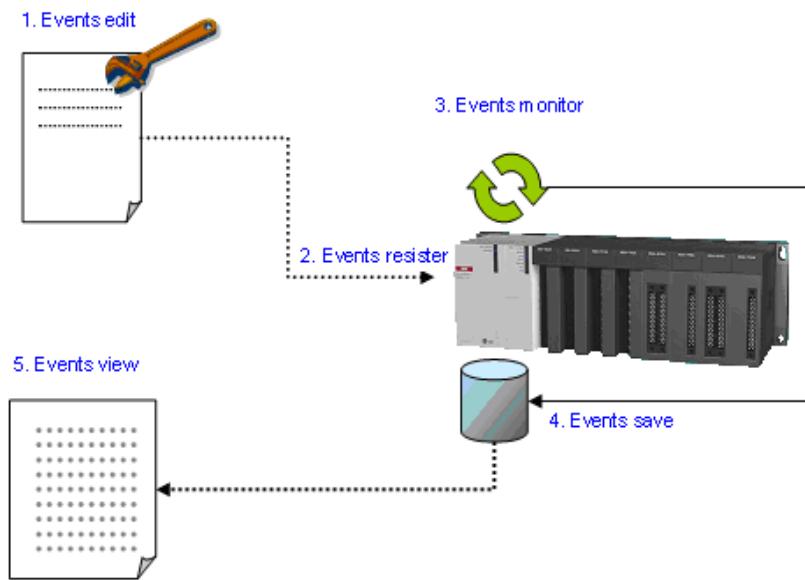
- 如果不用向导进行模块的替换,请遵循下面描述的步骤.

**[步骤]**

1. 设置要替换模块的I/O跳读.
  2. 设置要替换模块的错误屏蔽.
  3. 从PLC中移除模块.
  4. 安装一个新的模块.
  5. 为应用的模块释放I/O跳读.
  6. 选择 [在线]-[PLC 错误/警告] 以检查应用模块的错误.
  7. 如果应用模块没有发生错误,释放模块的错误屏蔽.
- 参照模块的I/O跳读和错误屏蔽部分以了解I/O跳读和错误屏蔽的细节.

## 10.24 定制时间

定制事件意指一系列条件通过用户设备指定。用户定义的事件在PLC中注册，如果发生时，该PLC监控所注册的事件和记录事件历史。事件历史可以用来进行系统的操作与调试。

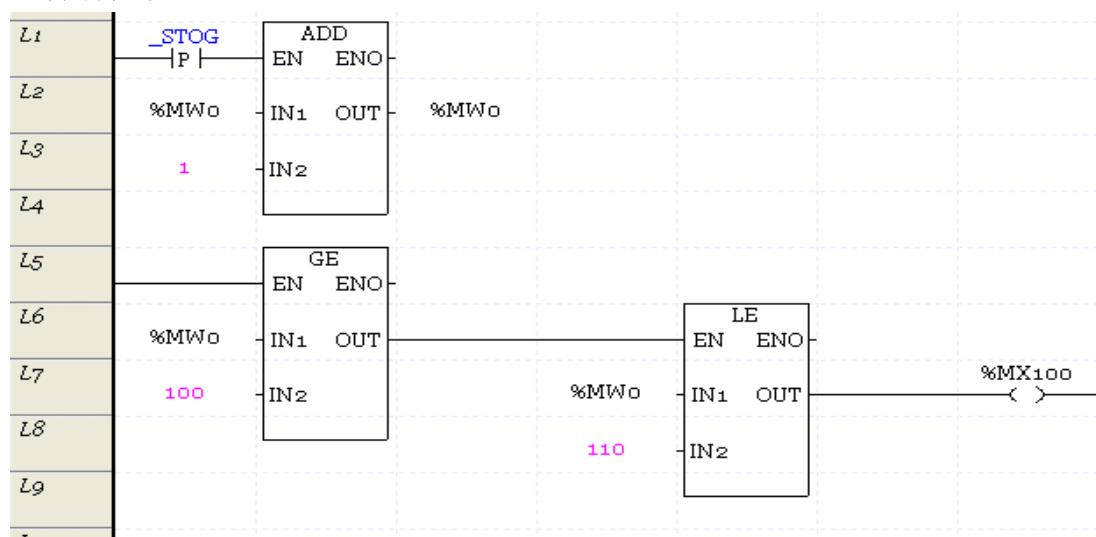


### 10.24.1 实例

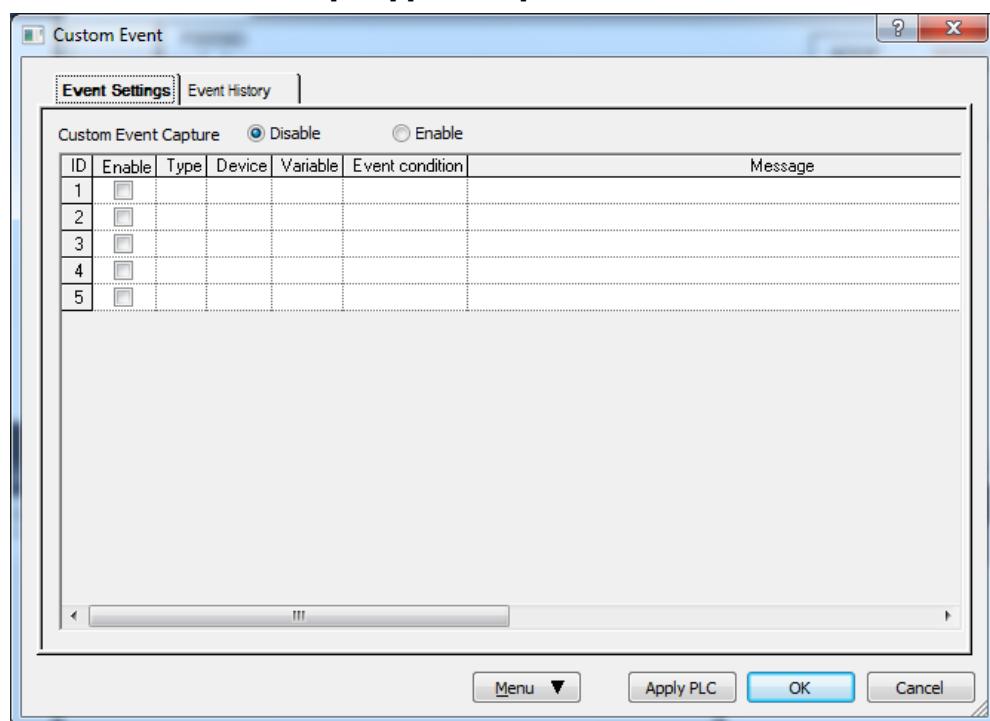
事件定义如M0000数据所示，每个扫描周期它的值都增加1，大于100并小于110，如果事件成立，PLC存储M0000的数据。

[步骤]

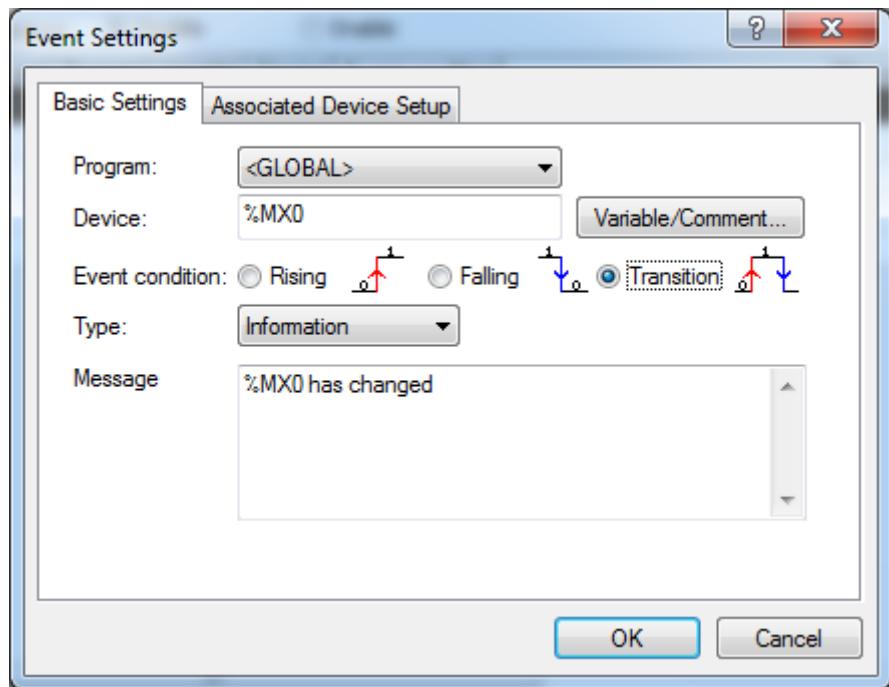
1. 写程序如下.



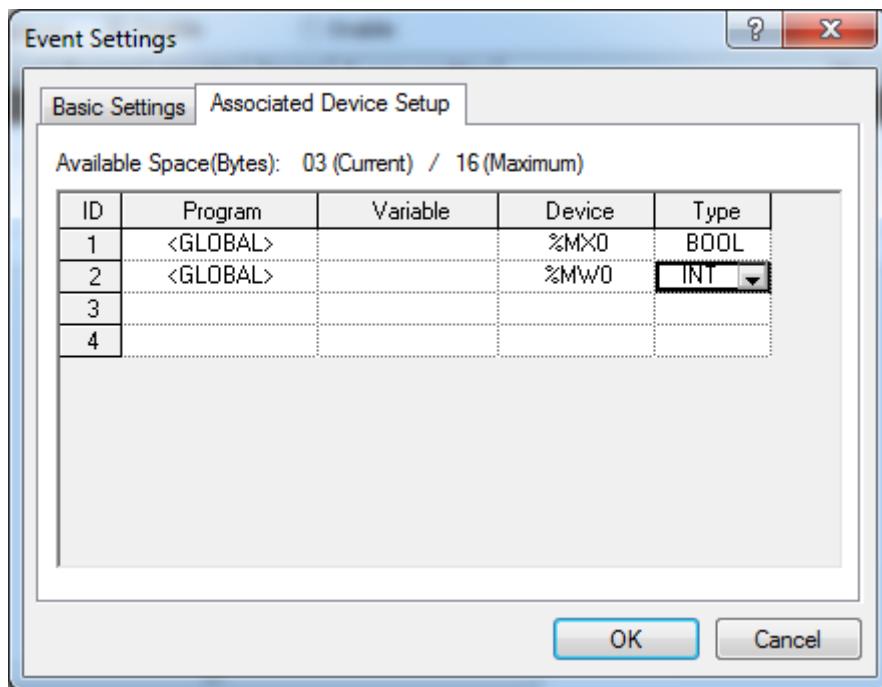
2. 写程序到PLC中并在在线菜单中选择[监视]-[定制事件].



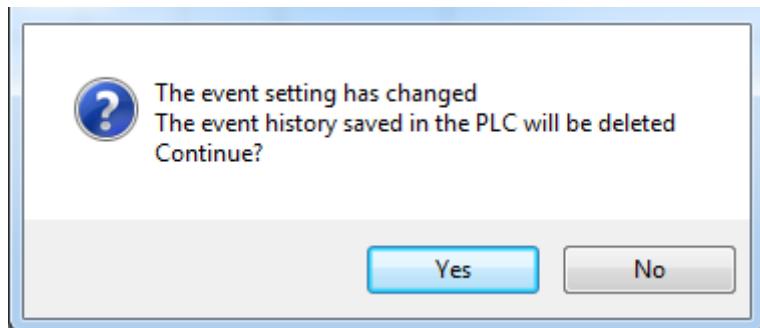
3. 单击[增加事件]打开时间安装对话框并安装各个条款如下图所示.



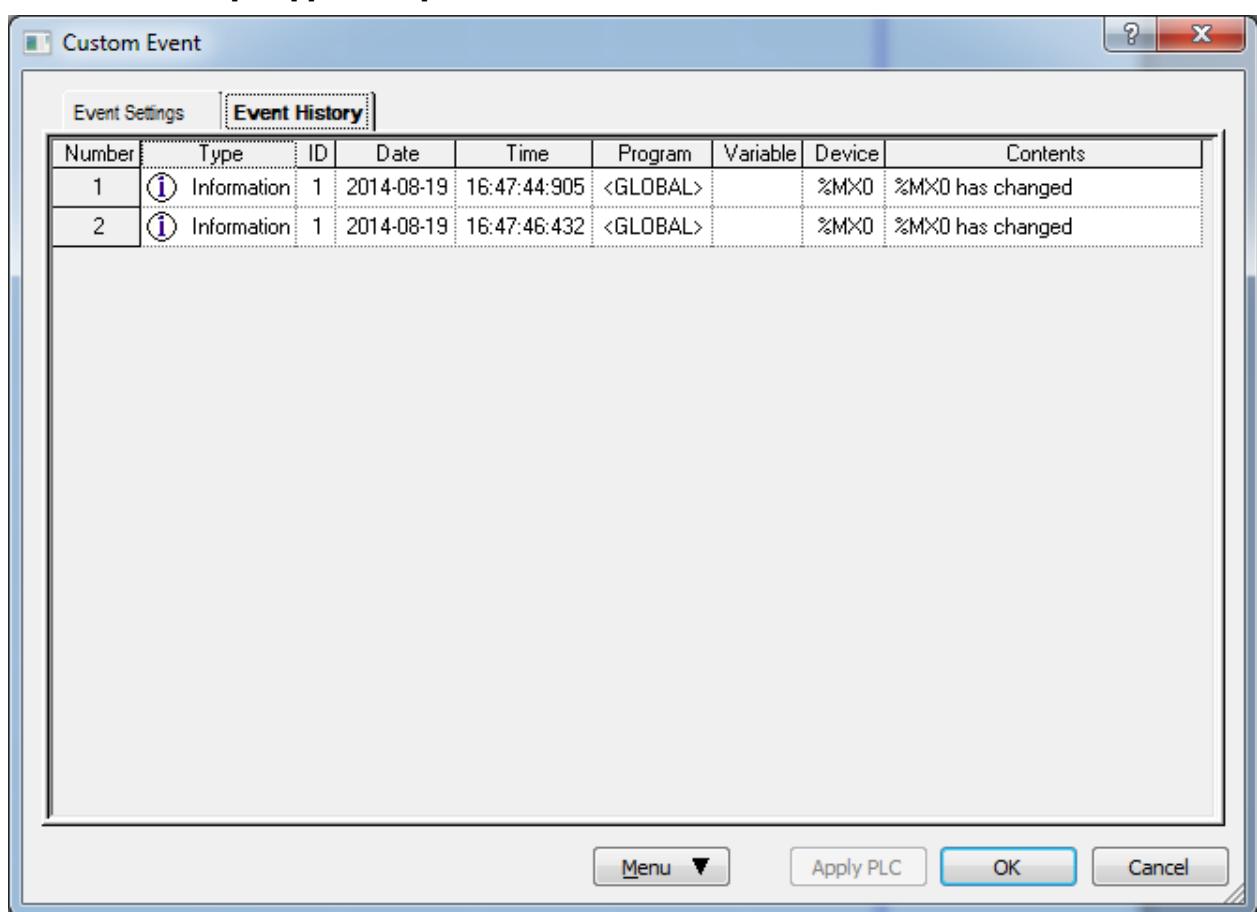
4. 打开‘相关设备设置’对话框，如下图所示安装位设备M00100和字设备M0000,在事件成立的时候存储数据.



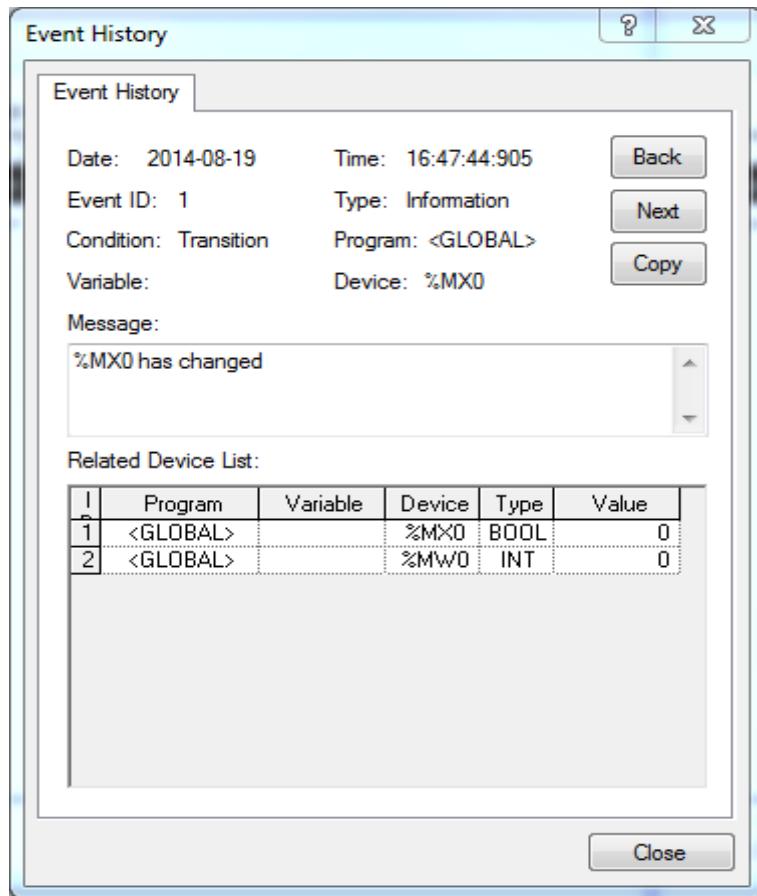
5. 关闭对话框，在对话框的上部为事件允许选择使能标志，并单击确认按钮.事件设置改变之后将出现一个如下图所示的信息框.在信息框中单击是按钮



6. 将PLC切换到运行状态.
7. 在在线菜单中选择[监视]-[定制事件]并在事件历史对话框中点击事件历史属性页以检查事件历史.



8. 一个事件历史选择后,单击属性按钮,将显示事件历史对话框,可以看到相关的设备和事件的细节.

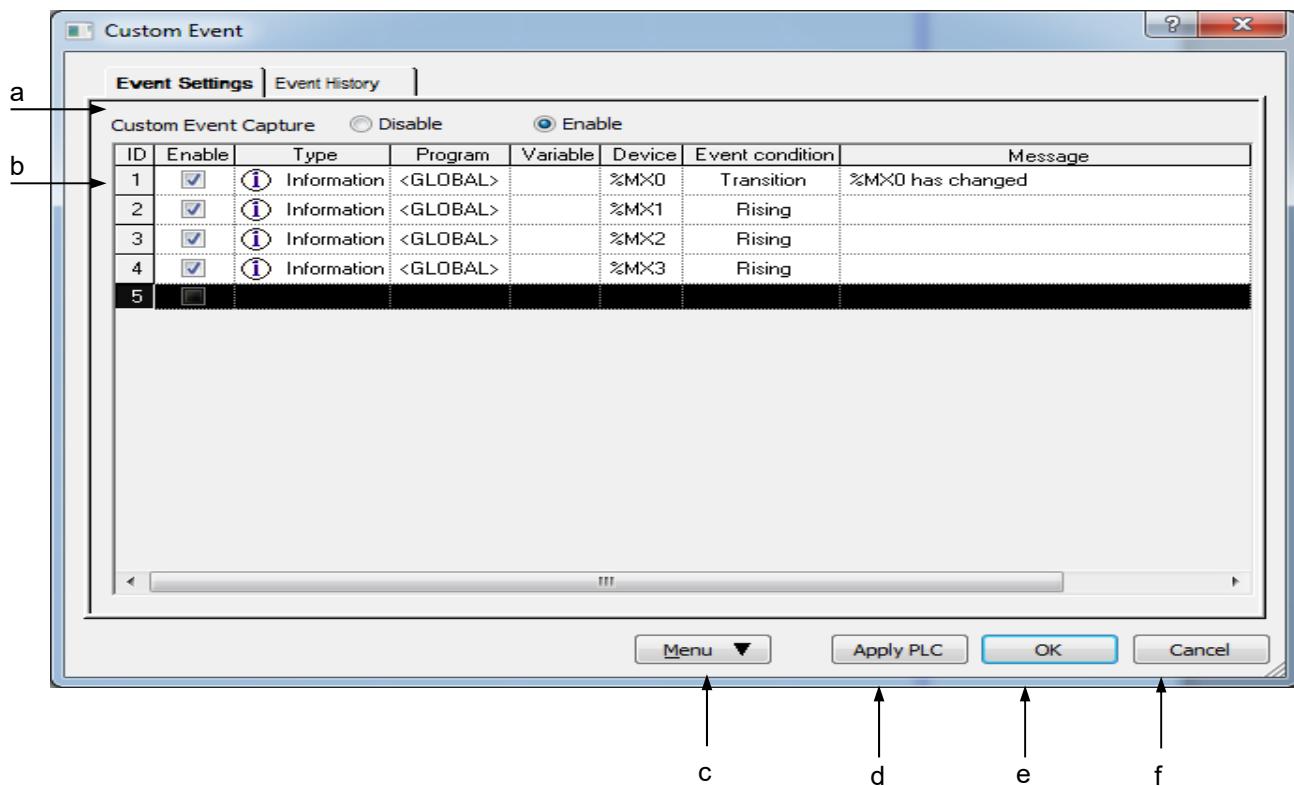


### 10.24.2 事件设置

#### [步骤]

1. 选择[监视] - [定制事件].
2. 在用户事件对话框中单击事件设置属性页.

#### [对话框]



#### [对话框描述]

- 事件允许: 用来设定是否允许用户事件.如果不能,PLC不会收集定制事件.
- 事件历史: 显示当前设置的定制事件的列表.

#### 备注

- 参考 1) 增加定制事件条款以了解事件列表各个条款的细节.

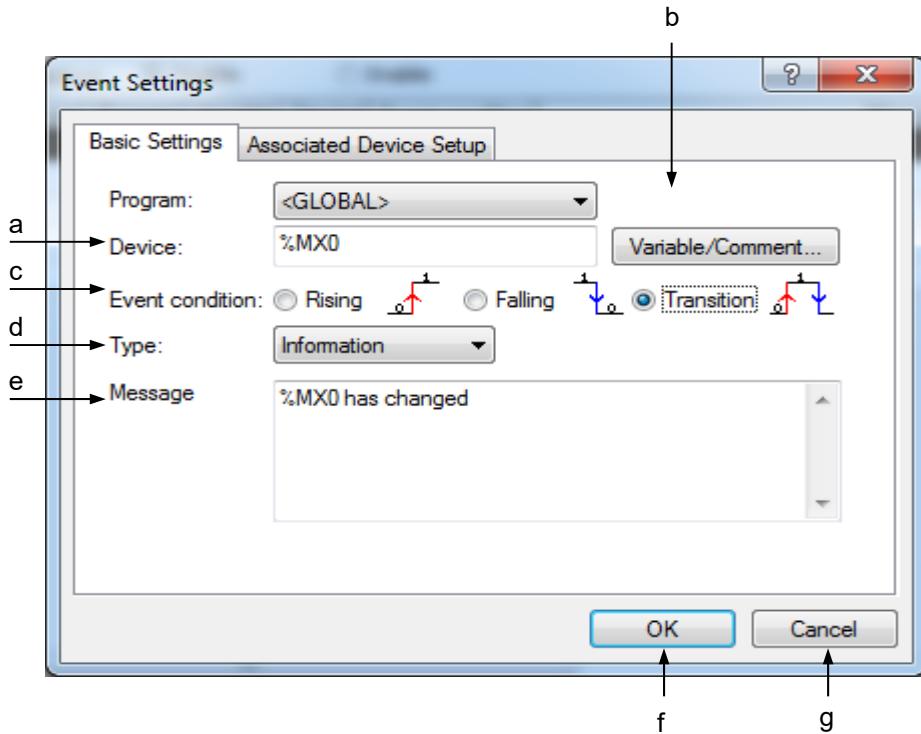
- 菜单按钮: 显示事件设置菜单.
- 应用PLC: 应用设置的选项到PLC而不关闭对话框.
- 确认: 应用设置的选项并关闭对话框.
- 取消: 关闭对话框.

#### 1) 增加定制事件条款

##### [步骤]

- 选择 [增加事件].
- 选择基本设置属性页.

### [对话框]



### [对话框描述]

- a. 设备: 用来输入监控事件的设备.这个事件设备仅仅能拥有0或1的位值.

#### 备注

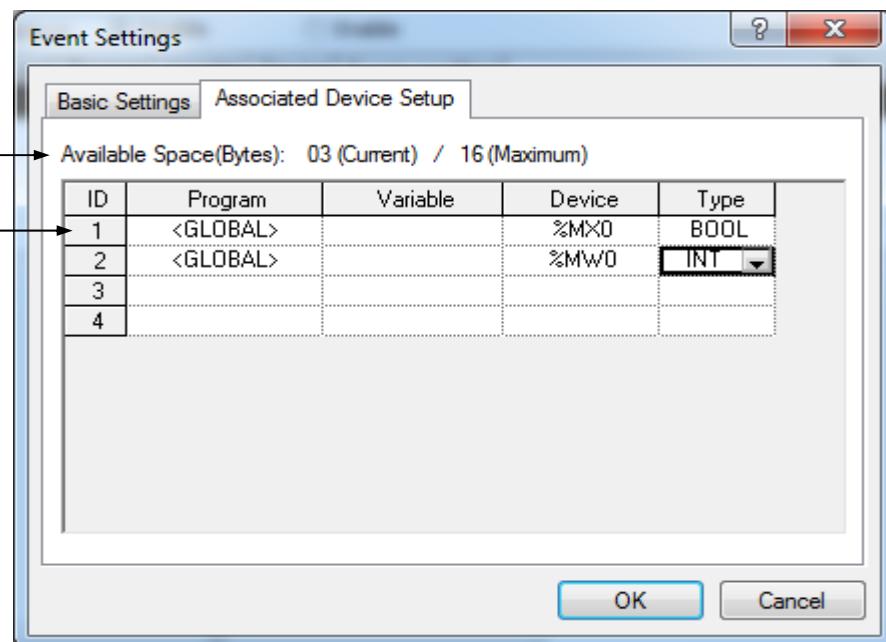
- 参照第4章的变量/注释以了解设备类型和显示格式的细节.

- b. 变量: 显示变量/注释对话框.在设备/注释对话框中可以从变量/注释申明中选择设备.
- c. 事件条件: 用来指定条件以使用户时间产生.如果选择了上升沿,在事件设备从0变到1的时候用户事件产生.如果选择了下降沿条件,在事件设备从1变到0的时候用户事件产生.如果选择了变化条件,事件设备的值发生变化的时候,用户事件才发生.
- d. 类型: 用来设定用户事件类型. 可选择的类型包括信息,报警和警告.

**备注**

- 事件的类型是由用户根据事件的重要性来设定的,它被用来作事件窗口中对事件的分类方法.
- 参考 10.17.2事件历史以了解更多的信息.

- e. 信息: 用来输入事件信息. 信息的最大长度是80个英文字符(40个韩文). 输入的事件信息以事件历史菜单的形式显示.
  - f. 确认: 应用设置的选项并关闭对话框.
  - g. 取消: 关闭对话框.
3. 用来输入事件设备.或者单击变量/注释按钮从变量/注释申明中选择设备.
  4. 设定事件条件.
  5. 设定事件类型.
  6. 用来输入事件信息.
  7. 选择相关设备设置属性页以设定相关设备.

**[对话框]****[对话框描述]**

- a.可选: 显示各个相关输入设备类型的尺寸总数,最多可用16个字.
- b. 相关设备列表: 用来输入相关设备. 可以输入8个相关的设备.

### 备注

- 如果指定了相关的设备,事件发生的时候也会记录相关设备的值.
- 基于输入设备的类型可以设置最多16个字节,可以设定8个相关设备.

支持的数据类型和各自的字节尺寸显示如下.(XGB : 最多4个相关设备)

类型	尺寸	类型	尺寸
BIT	1 Byte	REAL	4 Bytes
BYTE	1 Byte	LREAL	8 Bytes
WORD	2 Bytes	INT	2 Bytes
DWORD	4 Bytes	DINT	4 Bytes
LWORD	8 Bytes	LINT	8 Bytes

- 单击 [确认] 保存输入条款, 或单击取消以撤消.

### 备注

- 可以进行注册的定制事件数是10.

## 2) 编辑事件

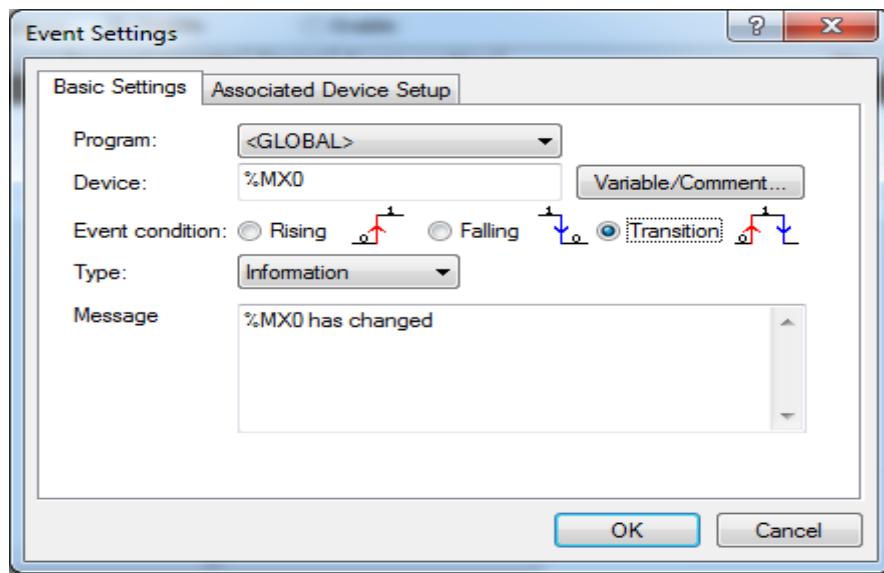
用来编辑用户事件款项.

### [步骤]

- 选择事件进行编辑.

ID	Enable	Type	Program	Variable	Device	Event condition	Message
1	<input checked="" type="checkbox"/>	① Information	<GLOBAL>		%MX0	Transition	%MX0 has changed
2	<input checked="" type="checkbox"/>	① Information	<GLOBAL>		%MX1	Rising	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	① Information	<GLOBAL>		%MX2	Rising	
4	<input checked="" type="checkbox"/>	① Information	<GLOBAL>		%MX3	Rising	
5	<input type="checkbox"/>						

2. 选择事件进行编辑



3. 单击 [确认] 应用设定的选项，或者单击取消以撤消

3) 删除事件

删除用户事件输入.

[步骤]

1. 选择要删除的事件.

ID	Enable	Type	Program	Variable	Device	Event condition	Message
1	<input checked="" type="checkbox"/>	(1) Information	<GLOBAL>		%MX0	Transition	%MX0 has changed
2	<input checked="" type="checkbox"/>	(1) Information	<GLOBAL>		%MX1	Rising	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	(1) Information	<GLOBAL>		%MX2	Rising	
4	<input checked="" type="checkbox"/>	(1) Information	<GLOBAL>		%MX3	Rising	
5	<input type="checkbox"/>						

2. 选择[删除].

ID	Enable	Type	Program	Variable	Device	Event condition	Message
1	<input checked="" type="checkbox"/>	(1) Information	<GLOBAL>		%MX0	Transition	%MX0 has changed
2	<input checked="" type="checkbox"/>	(1) Information	<GLOBAL>		%MX1	Rising	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	(1) Information	<GLOBAL>		%MX2	Rising	
4	<input type="checkbox"/>						
5	<input type="checkbox"/>						

### 4) 事件允许

用来决定是否允许所有的定制事件.

[步骤]

- 单击使能以允许事件,或单击非使能以取消允许.



### 5) 事件允许设置

将决定是否各个事件被允许.

[步骤]

- 选择事件以使其使能.

ID	Enable	Type	Program	Variable	Device	Event condition	Message
1	<input checked="" type="checkbox"/>	(i) Information			%MX100	Transition	%mx100 has changed
2	<input checked="" type="checkbox"/>	(i) Information			%MX120	Rising	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	(w) Warning			%MX0	Rising	
4	<input type="checkbox"/>						

- 选择事件允许列.如果事件使能,  将显示, 否则, 显示为 .

ID	Enable	Type	Program	Variable	Device	Event condition	Message
1	<input checked="" type="checkbox"/>	(i) Information			%MX100	Transition	%mx100 has changed
2	<input checked="" type="checkbox"/>	(i) Information			%MX120	Rising	
3	<input type="checkbox"/>	(w) Warning			%MX0	Rising	
4	<input type="checkbox"/>						

### 6) 定制事件复制/粘贴

[步骤]

- 选择要复制的事件.

ID	Enable	Type	Program	Variable	Device	Event condition	Message
1	<input checked="" type="checkbox"/>	(i) Information			%MX100	Transition	%mx100 has changed
2	<input checked="" type="checkbox"/>	(i) Information			%MX120	Rising	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	(w) Warning			%MX0	Rising	
4	<input type="checkbox"/>						

2. 移动到要粘贴的位置。

ID	Enable	Type	Program	Variable	Device	Event condition	Message
1	<input checked="" type="checkbox"/>	(i) Information			%MX100	Transition	%mx100 has changed
2	<input checked="" type="checkbox"/>	(i) Information			%MX120	Rising	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	(!)	Warning		%MX0	Rising	
4	<input type="checkbox"/>						
5	<input type="checkbox"/>						

3. 选择[粘贴]。

ID	Enable	Type	Program	Variable	Device	Event condition	Message
1	<input checked="" type="checkbox"/>	(i) Information			%MX100	Transition	%mx100 has changed
2	<input checked="" type="checkbox"/>	(i) Information			%MX120	Rising	
3	<input type="checkbox"/>	(!)	Warning		%MX0	Rising	
4	<input type="checkbox"/>	(i)	Warning		%MX0	Rising	
5	<input type="checkbox"/>						

## 7) 定制时间剪切/粘贴

[步骤]

1. 选择要剪切的事件。

ID	Enable	Type	Program	Variable	Device	Event condition	Message
1	<input checked="" type="checkbox"/>	(!)	Warning		%MX0	Rising	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	(!)	Warning		%MX0	Rising	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	(i)	Information		%MX100	Rising	
4	<input type="checkbox"/>						
5	<input type="checkbox"/>						

2. 选择要剪切的事件

ID	Enable	Type	Program	Variable	Device	Event condition	Message
1	<input checked="" type="checkbox"/>	(!)	Warning		%MX0	Rising	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	(!)	Warning		%MX0	Rising	
3	<input type="checkbox"/>						
4	<input type="checkbox"/>						
5	<input type="checkbox"/>						

3. 移动到要粘贴的位置..

ID	Enable	Type	Program	Variable	Device	Event condition	Message
1	<input checked="" type="checkbox"/>	(!)	Warning		%MX0	Rising	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	(!)	Warning		%MX0	Rising	
3	<input type="checkbox"/>						
4	<input type="checkbox"/>						
5	<input type="checkbox"/>						

4. 选择[粘贴].

ID	Enable	Type	Program	Variable	Device	Event condition	Message
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Warning			%MX0	Rising	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Warning			%MX0	Rising	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Information			%MX100	Rising	
4	<input type="checkbox"/>						
5	<input type="checkbox"/>						

8) 删除全部

[步骤]

1. 删 除全部

ID	Enable	Type	Program	Variable	Device	Event condition	Message
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Warning			%MX0	Rising	
2	<input type="checkbox"/>	Warning			%MX0	Rising	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Information			%MX100	Rising	
4	<input type="checkbox"/>						
5	<input type="checkbox"/>						

ID	Enable	Type	Program	Variable	Device	Event condition	Message
1	<input type="checkbox"/>						
2	<input type="checkbox"/>						
3	<input type="checkbox"/>						
4	<input type="checkbox"/>						
5	<input type="checkbox"/>						

9) 保存事件

用户定义的事件保存在PLC中,它可以被额外的保存为文件进行管理.

[步骤]

1. 选择[保存事件].
2. 在文件保存对话框中输入文件名并单击[确认].

10) 打开事件

从文件中读取用户定义的事件.

[步骤]

1. 选择 [打开事件].
2. 选择要读的文件然后单击[确认]按钮.

### 备注

- 如果打开,事件将被加载到当前的事件列表中.
- 可加载10个事件.额外的事件不会被加载.

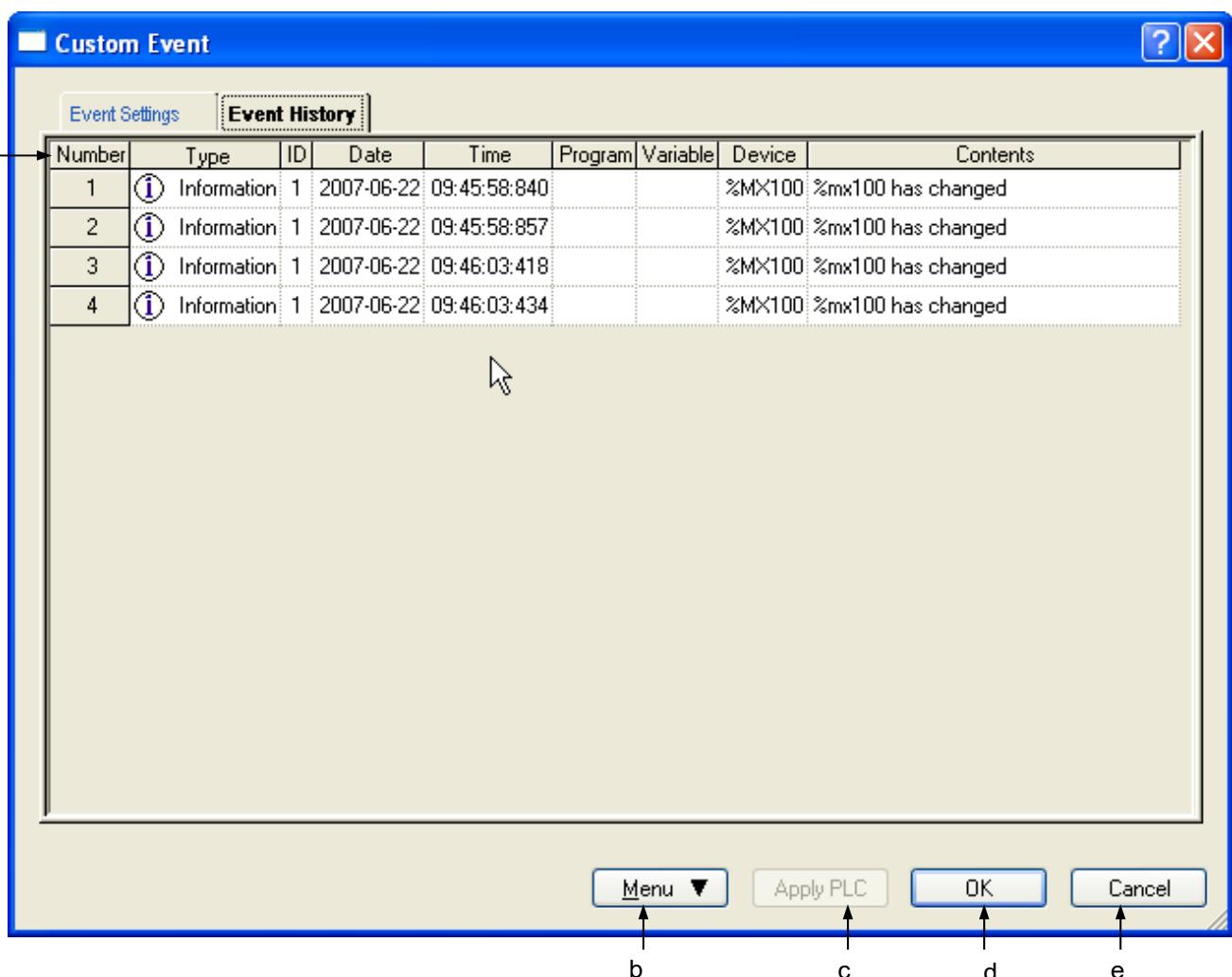
### 10.24.3 事件历史

读取保存在PLC中的用户事件历史数据以显示应用的细节.

#### [步骤]

1. 选择 [监视] [定制事件].
2. 在用户事件对话框中选择事件历史属性页.

#### [对话框]



[对话框描述]

- a. 事件历史列表: 显示PLC中所找到的事件历史.
- b. 菜单: 显示相关的事件历史菜单.
- c. 应用PLC: 在事件历史属性页中处于非激活状态.
- d. 确认: 应用设定的选项并关闭对话框.
- e. 取消: 关闭对话框.

备注

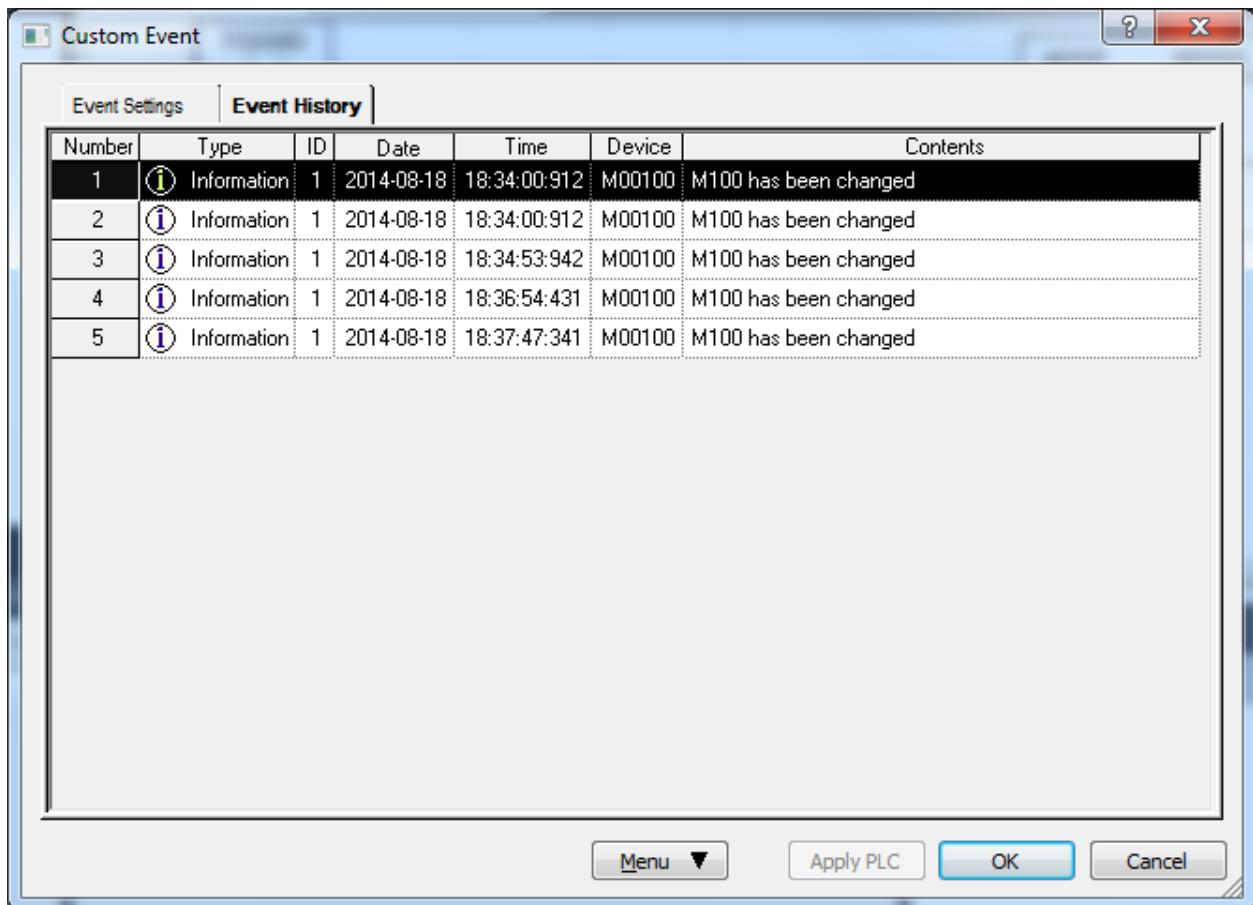
- 参考 1) 详细事件历史以了解各个事件历史条款.

### 1) 详细事件历史窗口

显示事件的细节.

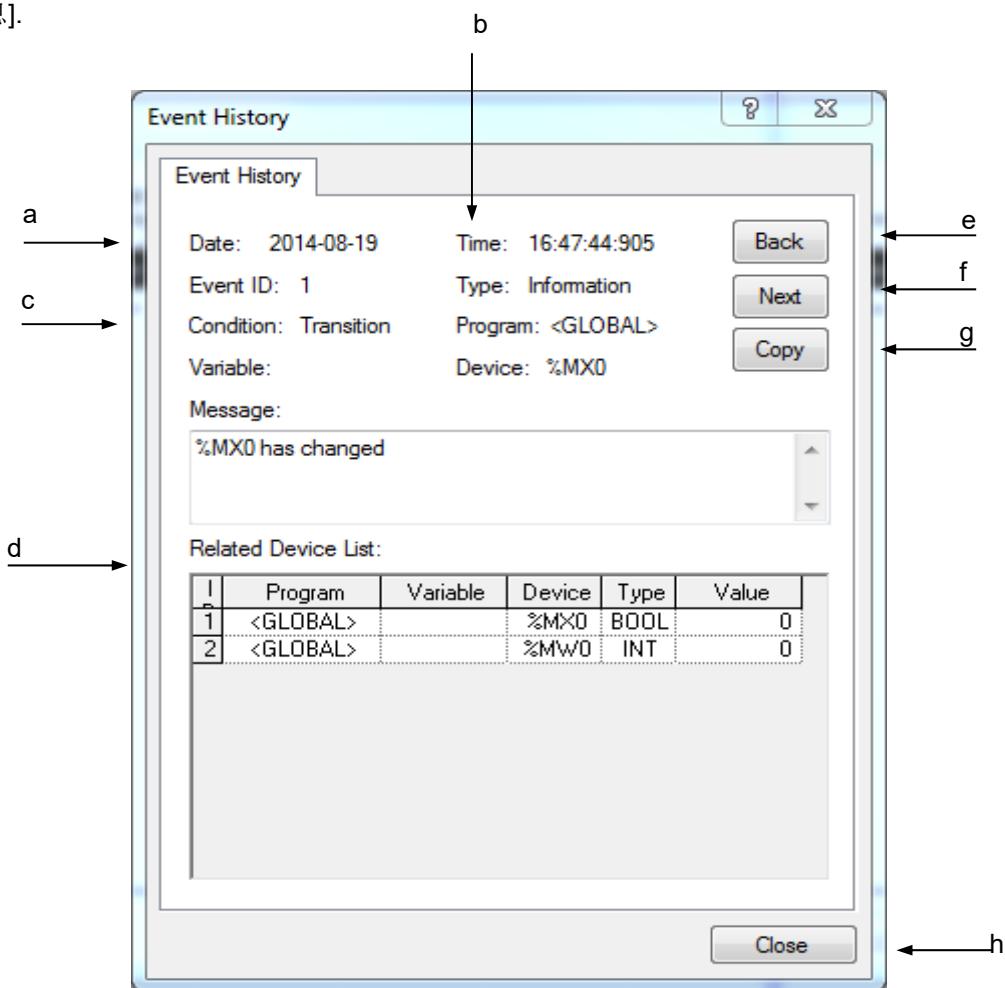
[步骤]

1. 选择款项以显示事件历史.



2. 选择[信息].

[对话框]



[对话框描述]

- a. 日期: 以年-月-日的格式显示时间发生的日期.
- b. 时间: 以时:分:秒的格式显示事件发生的时间.
- c. 条件: 显示事件设置条款中设定的事件细节.

**备注**

- 参考 10.17.1的1) 额外定制事件款项以了解各个事件设置条款的细节.

- d. 相关设备列表: 显示相关设备列表,事件发生的时候显示值.可以在[以16进制显示] 或 [指定显示]上单击鼠标右键以改变设备值的显示格式.
- e. 回退: 显示先前的事件历史.
- f. 下一步: 显示下一个事件历史.
- g. 复制: 复制当前的事件历史.
- h. 关闭: 关闭对话框.

### 2) 刷新

更新PLC中的作为当前细节的事件历史.

1. 选择 [刷新].

### 3) 事件过滤

历史显示在事件类型中.

1. 选择 [显示全部].

Number	Type	ID	Date	Time	Program	Variable	Device	Contents
1	① Information	1	2007-06-22	10:05:28:934			%MX100	%mx100 has changed
2	② Warning	2	2007-06-22	10:05:28:934			%MX100	
3	③ Alarm	3	2007-06-22	10:05:28:934			%MX100	
4	① Information	1	2007-06-22	10:05:28:951			%MX100	%mx100 has changed
5	② Warning	2	2007-06-22	10:05:28:951			%MX100	
6	① Information	1	2007-06-22	10:05:33:559			%MX100	%mx100 has changed
7	② Warning	2	2007-06-22	10:05:33:559			%MX100	
8	③ Alarm	3	2007-06-22	10:05:33:559			%MX100	
9	① Information	1	2007-06-22	10:05:33:576			%MX100	%mx100 has changed
10	② Warning	2	2007-06-22	10:05:33:576			%MX100	

2. 选择[显示信息].

Number	Type	ID	Date	Time	Program	Variable	Device	Contents
1	① Information	1	2007-06-22	10:05:28:934			%MX100	%mx100 has changed
4	① Information	1	2007-06-22	10:05:28:951			%MX100	%mx100 has changed
6	① Information	1	2007-06-22	10:05:33:559			%MX100	%mx100 has changed
9	① Information	1	2007-06-22	10:05:33:576			%MX100	%mx100 has changed

3. 选择 [显示警告].

Number	Type	ID	Date	Time	Program	Variable	Device	Contents
2	② Warning	2	2007-06-22	10:05:28:934			%MX100	
5	② Warning	2	2007-06-22	10:05:28:951			%MX100	
7	② Warning	2	2007-06-22	10:05:33:559			%MX100	
10	② Warning	2	2007-06-22	10:05:33:576			%MX100	

4. 选择 [显示报警].

Number	Type	ID	Date	Time	Program	Variable	Device	Contents
3	③ Alarm	3	2007-06-22	10:05:28:934			%MX100	
8	③ Alarm	3	2007-06-22	10:05:33:559			%MX100	

## 第 11 章 监控

### 11.1 监控

MP500的一般监控功能(开始/停止监控, 暂停, 重启, 暂停条件, 改变当前值)说明如下.

#### 11.1.1 开始/停止监控

[开始监控]

1. 选择菜单项 [在线]-[连接] 进行PLC的在线连接.
2. 选择菜单项 [监控]-[开始/停止监控]开始监控.
3. 如果LD或IL程序激活, 将处于设定的监控状态.

备注

监控开始时, 如果PLC的程序和MP500的程序不一致, 纠正的值不会被监控。

[停止监控]

1. 选择菜单项[监控]-[开始/停止监控],停止监控.

备注

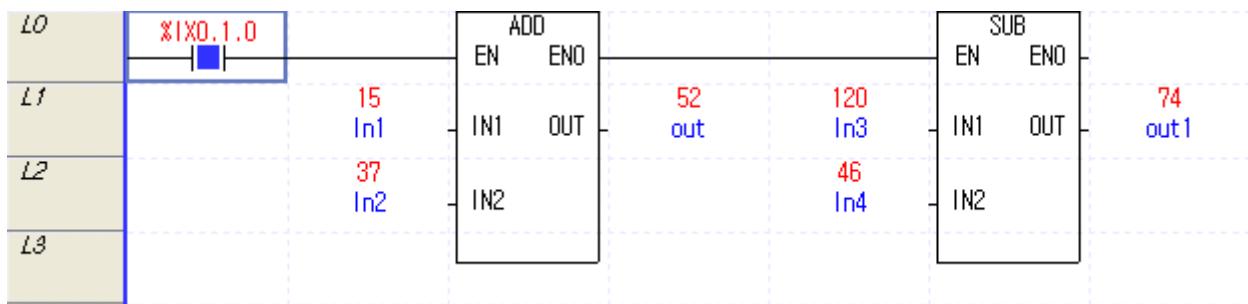
如果是监控进行中, 则监控结束, 如果未监控, 则监控开始。

### 11.1.2 改变当前值

在监控期间，选中设备的当前值可以被修改或者进行强制I/O设置。

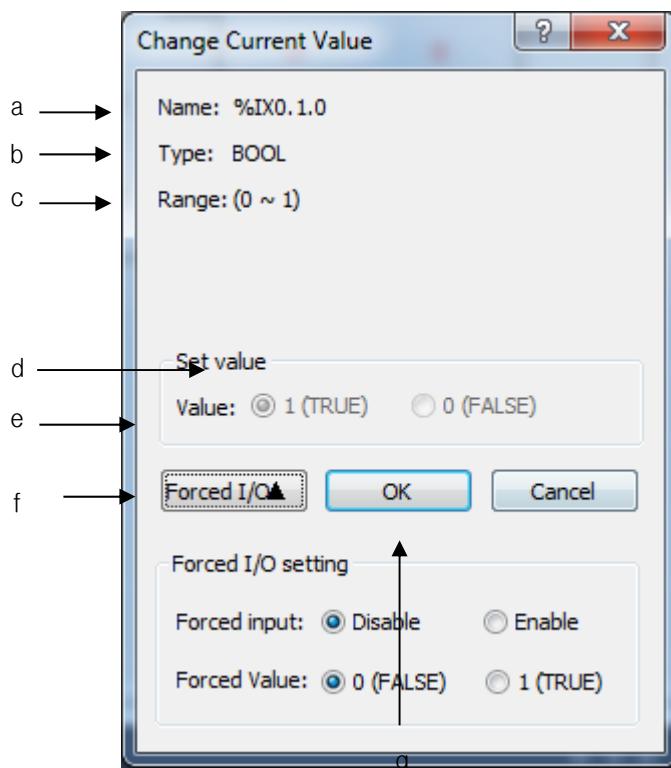
#### [步骤]

1. 选择菜单项 [在线]-[连接] 以进行PLC的在线连接.
2. 选择菜单项 [监控]-[开始监控] 开始监控.
3. 选择程序中的设备或变量，或者变量监控窗口



4. 选择菜单项[监控]-[改变当前值].
5. 在对话框中输入当前值并单击OK以确认更改。

#### [对话框]



## 第 11 章 监控

[对话框说明]

- a. 设备: 要改变当前值的设备名
- b. 类型: 要改变当前值的设备类型
- c. 范围: 基于类型, 当前值的可用范围.
- d. 当前值On/Off: 如果设备类型为位, 指定设备置位/复位
- e. 值: 如果类型不是位指定设备的值
- f. 强制I/O▼: 如果设备是“P”区域和位类型, 可进行强制I/O设置.
  - 标记: 用于强制I/O设置.
  - 数据: 指定强制I/O数据值.
- g. OK: 传送数据值到PLC.

### 备注

- 基于设备类型具有默认的数据显示。换句话说，监控时如果显示为16进制格式，当前值的修改也要是16进制格式。
- 值不需要根据数据显示类型进行输入，换句话说，如果显示为16进制，可以输入无符号十进制数。
- 按下OK按钮后,如果输入的值不匹配或者超过范围，会发生错误。
- 16进制数据的开头有字符“16#”，其形式如“16#1234”.
- 对于字符类型，当前值(字符)处于单引号之间，形式如‘abcde’.  
对于WSTRING类型，在双引号(“abcd”)间输入当前值(字符).
- 仅仅设备是“P”区域和位类型的时候，强迫I/O按钮才可以激活.
- 如果强迫I/O按钮激活，当前值输入编辑框和置位/复位设置将被冻结。
- 改变当前值和强制I/O设置不可以同进行.
- 参考10.13强制I/O设置以了解强制I/O设置的更多细节.

### 11.1.3 暂停监控

在监控期间，监控可以由用户立即停止或重启.

#### 暂停监控

用户可以直接停止监控.

#### [步骤]

1. 选择菜单项 [在线]-[连接]进行PLC的在线连接.
2. 选择菜单项 [监控]-[开始监控] 开始监控.
3. 选择菜单项 [监控]-[暂停] 立即停止监控.

#### 1) 重新启动监控

监控立即停止情况下用户能直接重启监控.

#### [步骤]

选择菜单项 [监控]-[重启] 重启监控.

#### 备注

- 即使监控立即停止，PLC仍处于运行模式
- 立即停止监控可以重新启动.
- 如果程序屏幕上停止监控，监控值不会被更新。
- 如果暂停监控，当前值被改变，PLC的值也被改变，但是程序屏幕上的监控值不会被更新。

#### 暂停条件

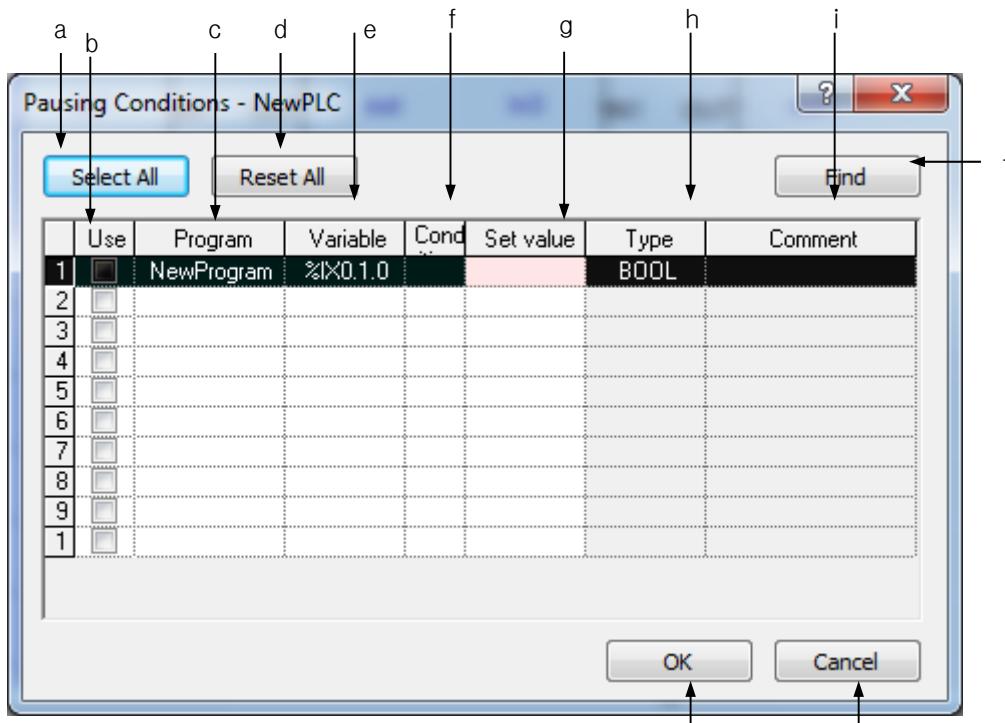
如果指定的设备达到了暂停的条件，监控会立刻停止.

#### [步骤]

2. 选择菜单项 [监控]-[暂停条件]
2. 在暂停条件对话框中指定设备
3. 单击OK保存设置.

## 第 11 章 监控

[对话框]



[对话框说明]

- a. 选择全部: 检查全部没有错误的选项并列在列表中
- b. 使用: 暂停监控的状态设置.
- c. 类型: 选择设备的类型.
- d. 复位全部: 取消所有允许选择的项目
- e. 设备: 输入设备名以停止监控
- f. 条件: 选择条件以立即停止监控.
- g. 设置值: 输入条件值以立即停止监控.
- h. 变量: 显示声明于设备的变量。
- i. 注释: 显示声明于设备的说明.
- j. 查找: 在变量/注释列表中查找设备以立即停止监控。
- k. OK: 保存修改的细节并关闭对话框。
- l. 取消: 关闭对话框.

备注

- 暂停监控的条件可以设置达到10个.
- 即使按下OK按钮，错误项目也不会被保存。
- 错误之处用粉红色显示.
- 字符类型不支持暂停监控功能。
- 在五个可用于暂停监控的条件 [==, >, <, >=, <=] 中，选择一个。

### 11.2 LD 程序监控

MP500处于监控状态时,在LD图中显示准备的触点(常开触点,常闭触点,上升沿检测触点,下降沿检测触点),线圈(线圈,反向线圈,置位线圈,复位线圈,上升沿检测线圈,下降沿检测线圈)和功能(块) I/O参数的当前值.

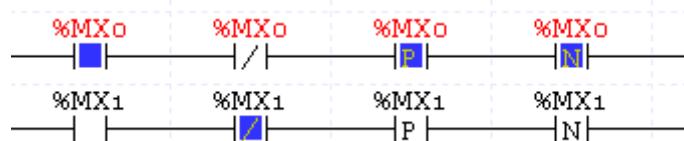
[监控开始步骤]

1. 选择菜单项[监控]-[开始/停止监控].
2. LD程序将切换到监控模式.



3. 改变当前值: 选择菜单项[监控]-[改变当前值].

[触点的监控显示]



1. 原始常开触点: 如果应用的触点处于置位状态, 设备(或变量)值会显示为红色, 触点包含电源流为蓝色

#### 备注

- a. 本手册中监控相关的颜色说明基本由MP500提供。应用的颜色可以在菜单项 [工具]-[选项] 中改变. 参考第2章基本应用的选项条目了解更多的细节。

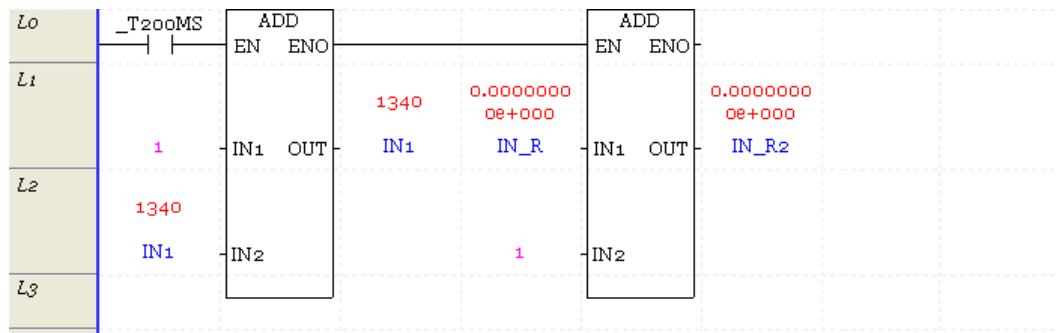
2. 原始常闭触点: 如果应用触点的值为置位状态, 设备值会显示为红色, 触点中的电源流不会显示.
3. 上升沿检测触点: 它的显示与原始常开触点一致.
4. 下降沿检测触点: 它的显示和原始常闭触点一致.

## [线圈监控显示]



1. 线圈:如果应用线圈的值为置位状态, 设备(或变量)值将显示为红色, 包含的电流源为蓝色。
2. 取反线圈:如果应用线圈的值为置位状态, 设备(或变量)值将显示为红色, 包含的电流源不显示。
3. 置位线圈: 它的显示与线圈一致。
4. 复位线圈: 显示与反向线圈一致。
5. 上升沿线圈: 显示与线圈一致.
6. 下降沿线圈: 显示与线圈一致.

## [功能(块)的监控显示]

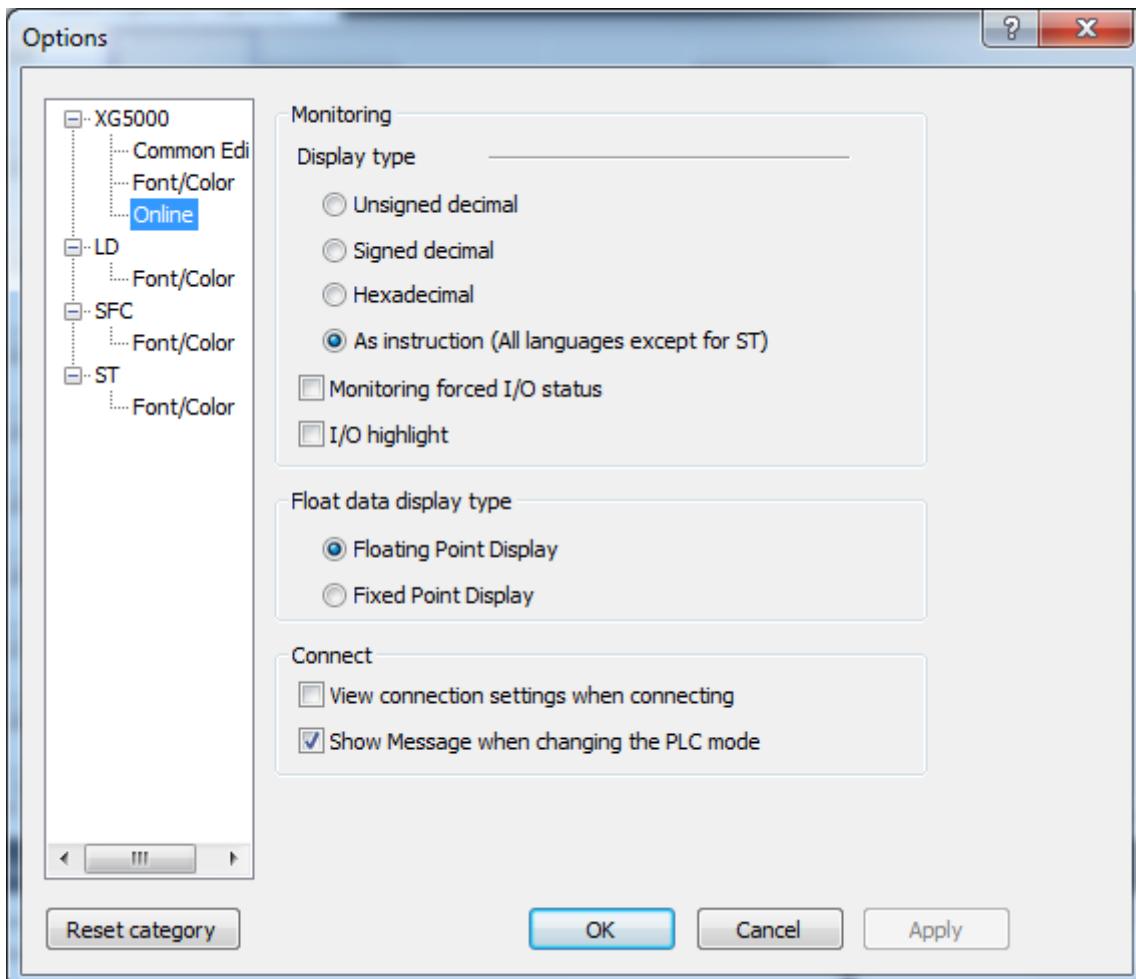


监控值显示在功能(块)IO参数. 功能(块)IO参数的数据基于监控显示格式显示.

## 第 11 章 监控

### 备注

- a. 可以在菜单项[工具]-[选项]-[在线]设置应用指令的数据显示。参考第2章的基本应用的选项条目以了解更多的细节。



### [监控停止]

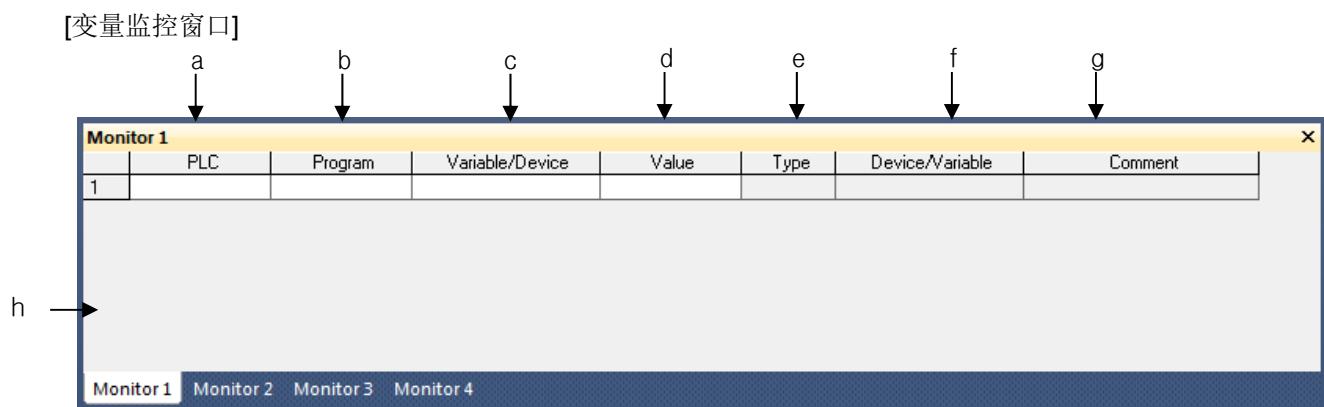
1. 选择菜单项[监控]-[开始/停止监控].

### 备注

- 运行期间，当监控的时候，除了修改以外，所有的编辑都是不可行的。
- 参考本章的第1节，了解暂停监控与修改当前值的一般监控细节。
- 当监控开始和停止的时候，LD 的程序高度会改变以显示应用指令的当前值，根据程序量，这将花费一定的时间。

### 11.3 变量监控

通过特定的变量或注释设备可以进行监控.



#### [变量监控窗口的说明]

- a. PLC: 显示可以注册的PLC名. MP500可以包括多个PLC. 相应地,也被划分为不同的监控窗口.
- b. 程序: 用于选择一个变量程序名进行注册.
- c. 变量/设备: 用于输入变量或者设备的名称.
- d. 值: 监控的时候显示设备值. 可以通过改变监控的当前值来改变数据.
- e. 类型: 显示变量类型.
- f. 设备/变量: 如果在变量/注释列表中注册的时候具有变量名, 则会显示. 如果没有, 将显示为空值. 单击回车键或双击鼠标以在变量列表中选择变量.
- g. 注释: 显示变量注释.
- h. 错误显示: 错误将显示为红色.
- i. 错误类型
  - PLC名, 设备和类型其中的一个没有输入的情况
  - 设备地址不正确的情况
  - 没有程序名或者PLC中没有程序的情况
  - 设备类型不支持或者PLC名不可用的情况

### 备注

- a. 值, 变量和注释域不可以由用户进行编辑。
- b. 4个变量监控页不可以同时进行监控。
- c. 在变量监控窗口中注册的设备数是无限的。
- d. 仅仅显示在屏幕的部分会被监控。
- e. 设备数越多, 监控更新的速度越慢
- f. 即使不处于监控模式, 也可以进行监控变量的注册。

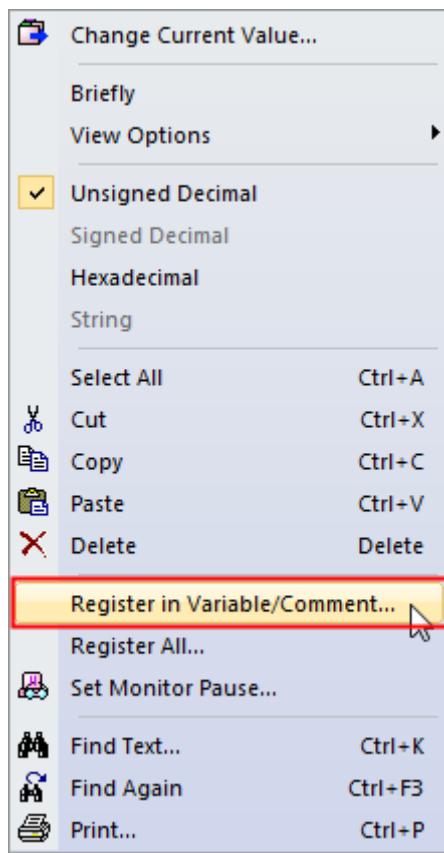
### 11.3.1 寄存器监控

变量/注释的注册

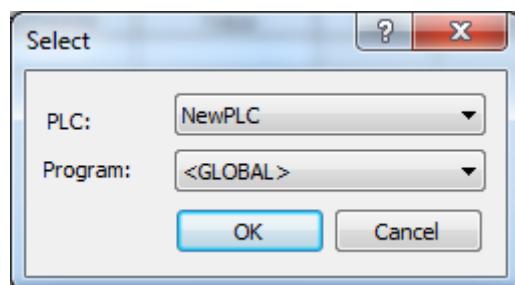
监控的条目可以注册在变量监控窗口的变量/注释列表中

[步骤]

1. 在监控窗口, 单击鼠标的右键选择[注册变量/内容].



2. 如果工程中包含两个或多个PLC,[选择]对话框将出现。选择要注册的PLC.

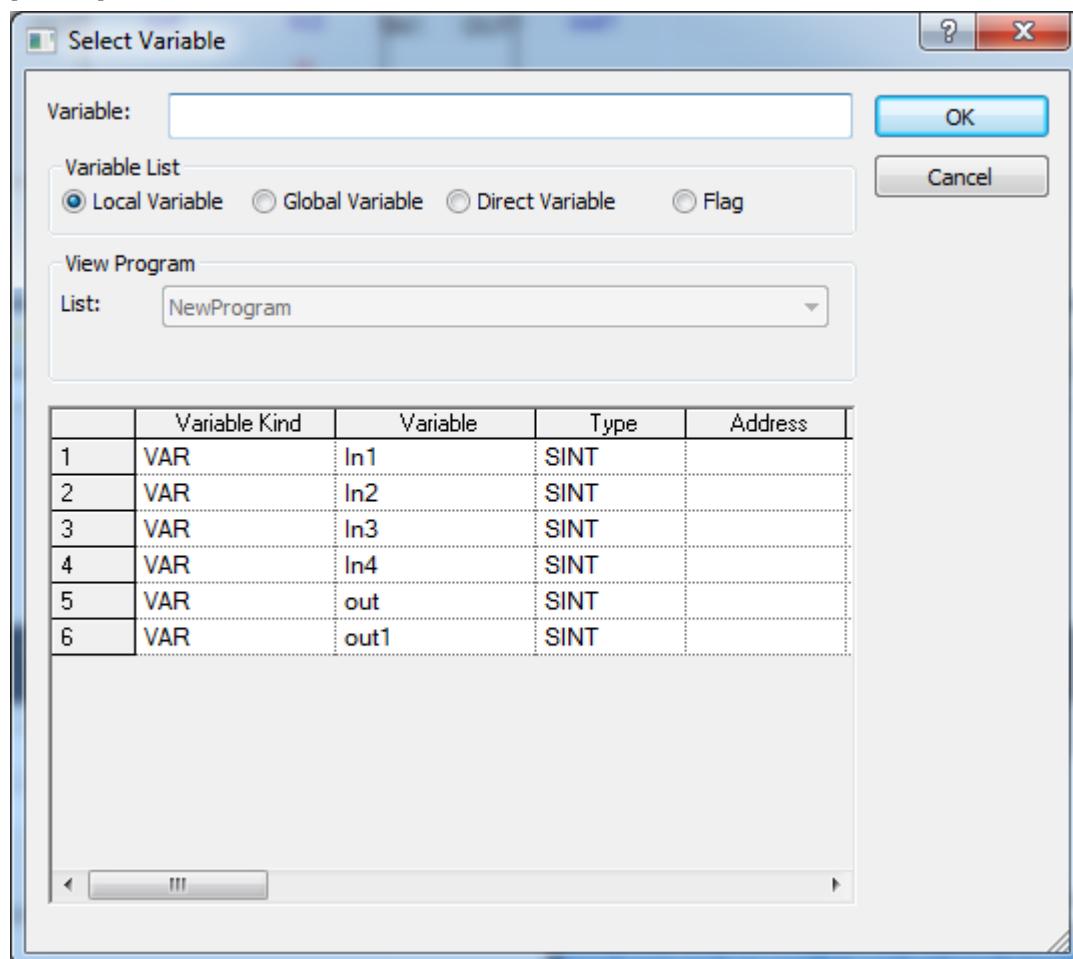


[选择设备]

3. 如果[选择]对话框显示，在变量监控窗口中选择要注册的变量.

## 第 11 章 监控

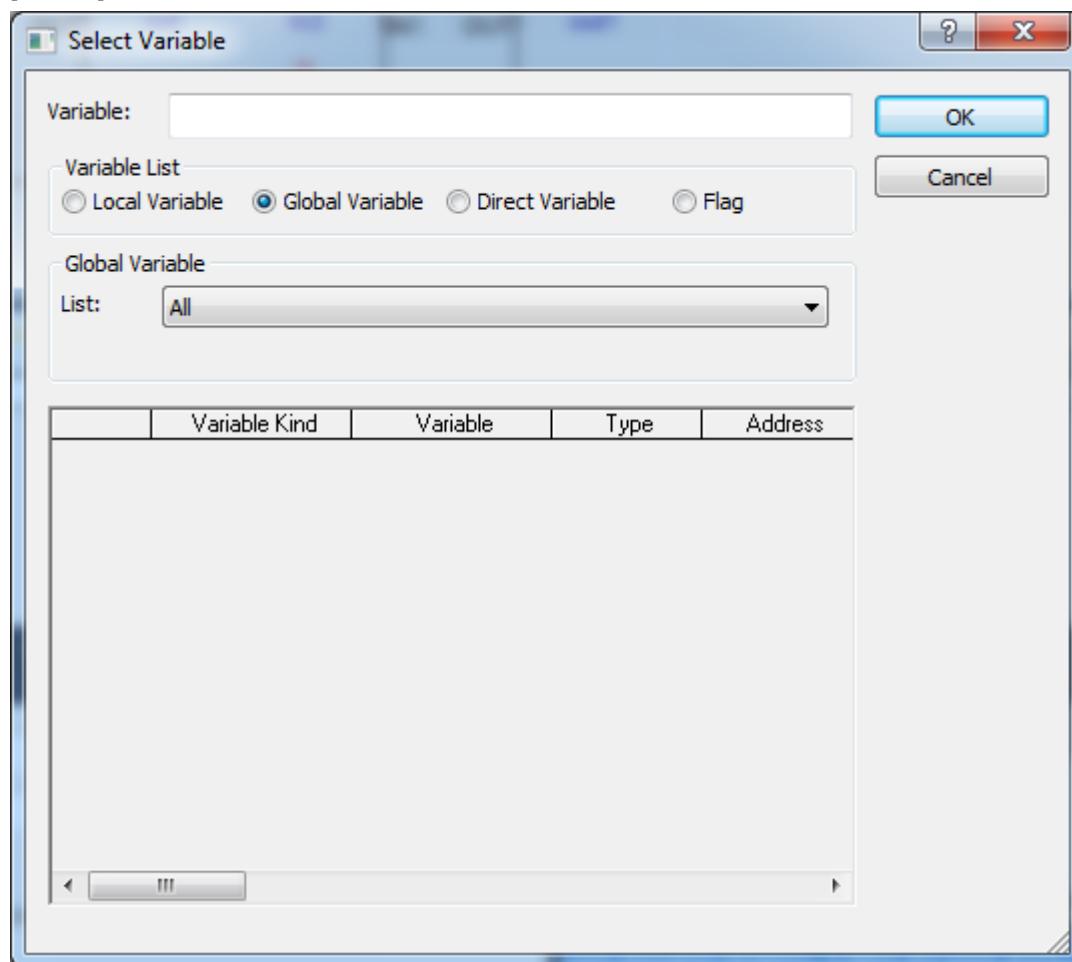
[对话框]



[对话框描述]

- a. 变量: 输入查找的变量名.
- b. 局部变量: 选择局部变量列表
- c. 列表: 显示局部变量列表
- d. OK: 关闭对话框并在变量监控窗口注册
- e. 取消: 关闭对话框但是不在变量监控窗口注册

## [对话框]

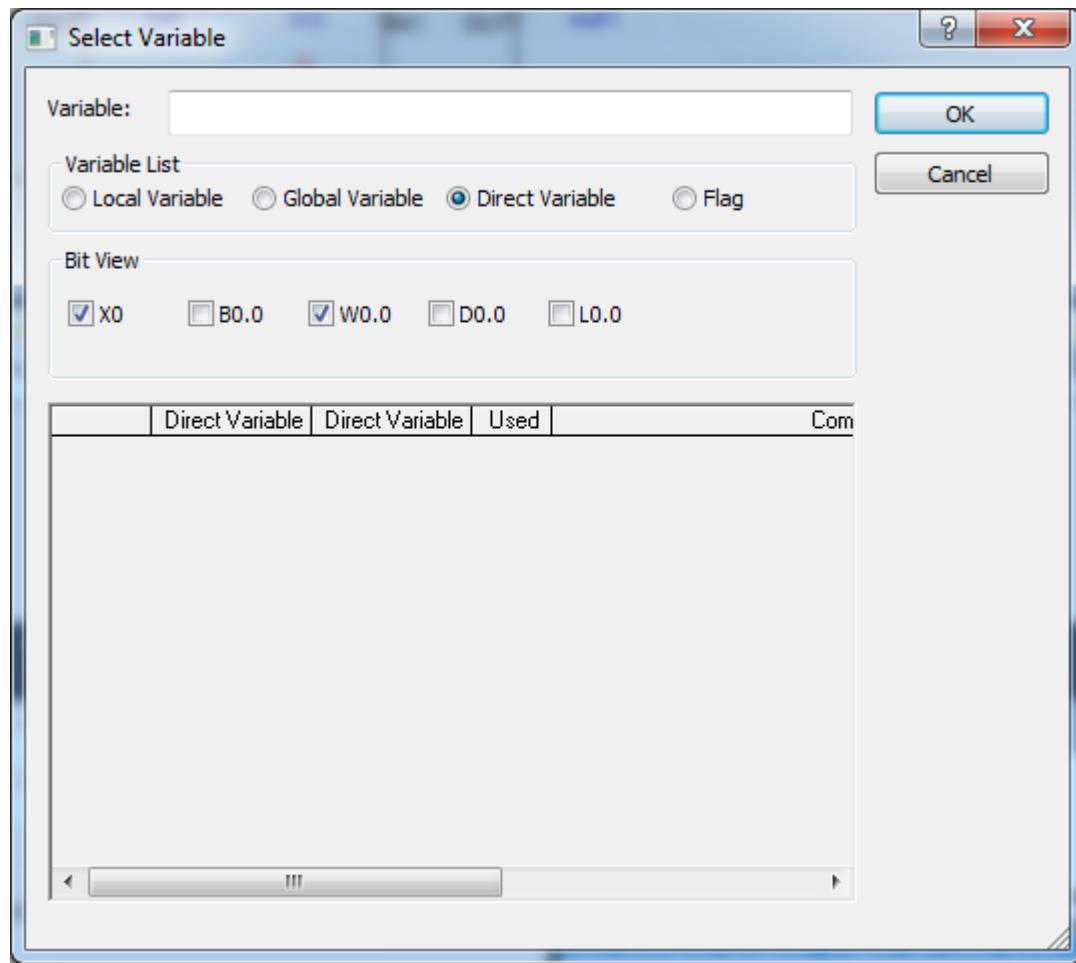


## [对话框描述]

- a. 变量: 输入查找的变量名
- b. 全局变量: 选择全局变量列表
- c. 全局变量列表: 全局变量列表分为全部, 一般变量, 特殊模块相关变量.
- d. 列表: 显示全局变量列表
- e. OK: 关闭对话框并在变量监控窗口注册所选项目
- f. 取消: 关闭对话框并且在变量监控窗口不注册所选项目

## 第 11 章 监控

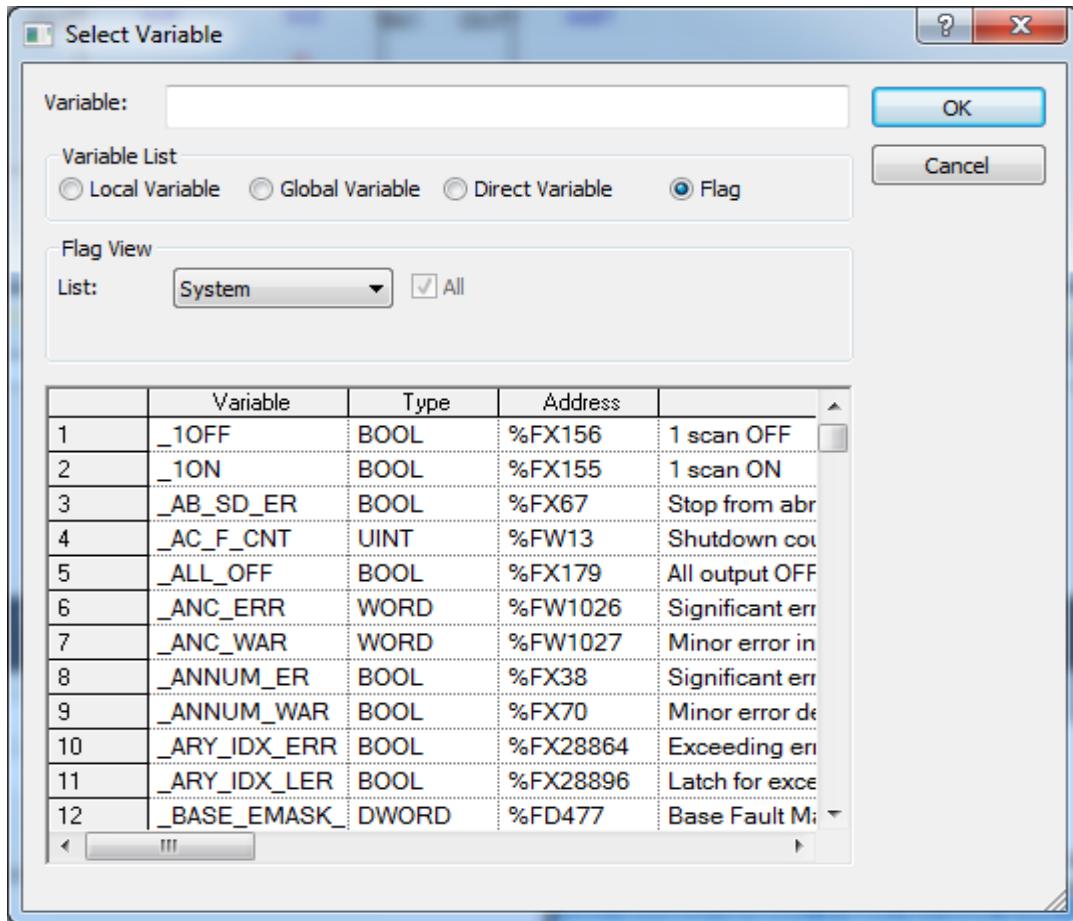
[对话框]



[对话框描述]

- a. 变量: 输入查找的变量名
- b. 直接变量: 选择直接变量列表
- c. 位查看: 对于位类型直接变量, 以不同类型显示直接变量. 显示为位(X0), 字节(B0.0), 字(W0.0), 双字(D0.0), 长字(L0.0).
- d. 列表: 显示直接变量列表
- e. OK: 关闭对话框并在变量监控窗口注册所选项目.
- f. 取消: 关闭对话框并且在变量监控窗口不注册所选项目.

## [对话框]



## [对话框描述]

- 变量: 输入查找的变量名
- 标记位: 选择标记位列表.
- 列表: 作为标记位类型的选择对话框, 可以选择系统/高速连接/P2P/PID. 根据PLC类型的不同而不同.
- 全部: 选择是否显示所选标记位的所有标记位列表或者基于参数数量/块索引的标记位列表.
- 参数数量: 输入每个选择标记位项目的设置数量. 比如高速连接, 范围是0~12. 比如P2P, 范围是0~8. 比如PID, 范围是0~63. 根据PLC类型不同而不同
- 块索引: 输入每个所选标记位项目的块数量. 比如高速计数, 范围是0~127. 比如P2P, 范围是0~63. 根据PLC类型不同而不同
- 列表: 显示所选标记位项目
- OK: 关闭对话框并在变量监控窗口注册所选项目.
- 取消: 关闭对话框并且在变量监控窗口不注册所选项目

## 第 11 章 监控

### 备注

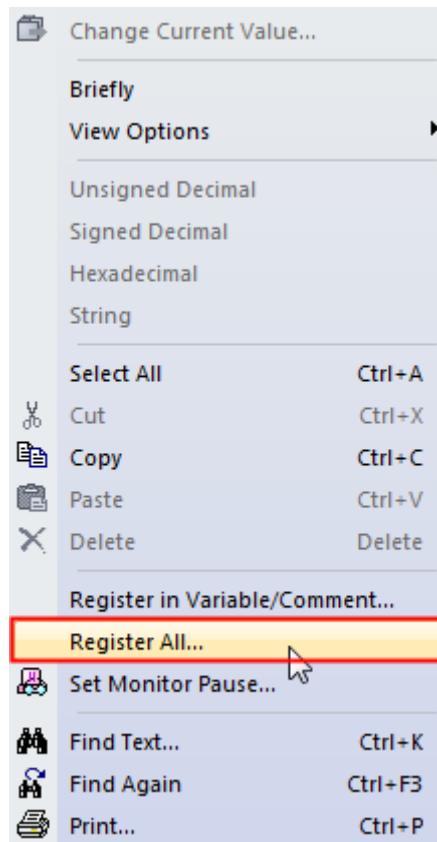
- 在选择变量/设备对话框中一次可以选择多个条目。
- 在变量监控窗口选择的条目添加到最后一行。
- 与先前条目类似的条目也可以进行注册。

### 注册全部

可以注册多个直接变量.

#### [步骤]

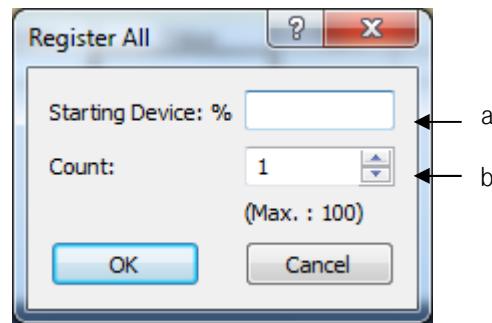
1. 在变量监控窗口，单击鼠标右键以选择[注册全部].



2. 如果工程中包含两个或更多个PLC，[选择] 对话框将出现，选择PLC.

3. [注册全部]对话框将出现.

[对话框]



#### [对话框说明]

- a. 开始设备: 输入注册设备的开始地址.  
(设备举例: IX0.0.0, QB1.2.0. MW12...)
- b. 计数: 输入从注册起始位置开始注册设备的数目.

	PLC	Program	Variable/Device	Value	Type	Device/Variable	Comment
1	NewPLC	SCREEN_CAPTU RE	%MX0	10			Acontact
2	NewPLC	SCREEN_CAPTU RE	%MX1	10			Acontact
3	NewPLC	SCREEN_CAPTU RE	%MX2	10			Acontact
4	NewPLC	SCREEN_CAPTU RE	%MX3	10			Acontact
5	NewPLC	SCREEN_CAPTU RE	%MX4	10			Acontact
6	NewPLC	SCREEN_CAPTU RE	%MX5	10			
7	NewPLC	SCREEN_CAPTU RE	%MX6	10			
8	NewPLC	SCREEN_CAPTU RE	%MX7	10			
9	NewPLC	SCREEN_CAPTU RE	%MX8	10			
10	NewPLC	SCREEN_CAPTU RE	%MX9	10			
11							

#### 备注

- 同时可以注册最多100个数据。
- 注册的条目添加到变量监控窗口的最后一行。
- 一个类似于先前注册过的条目也可以被注册。

#### 用户注册

用户可以在变量监控窗口中直接输入注册条目.  
PLC, 程序和变量/设备列可以由用户直接进行编辑.

## 第 11 章 监控

### 备注

a. 支持拷贝、粘贴和删除功能.

1. 拷贝: 可应用变量监控窗口中的字符格式数据。粘贴可以应用于Excel或者其它的字符编辑器。
2. 粘贴: 粘贴适用于从Excel或者其它字符编辑器中复制后的变量监控.
3. 删除: 用来删除选择的行而不是选中的单元。
4. 删除可应用于多个选中的行.

b. 不支持撤消和重做功能.

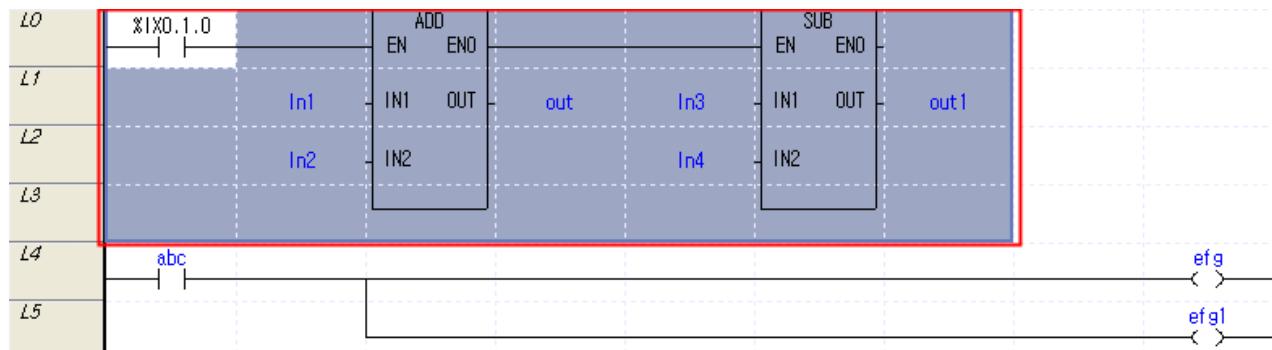
### 1) 从其它窗口进行拖放注册

用户可以从其它窗口(LD, SFC, 变量/注释窗口)拖放到变量监控窗口以进行注册

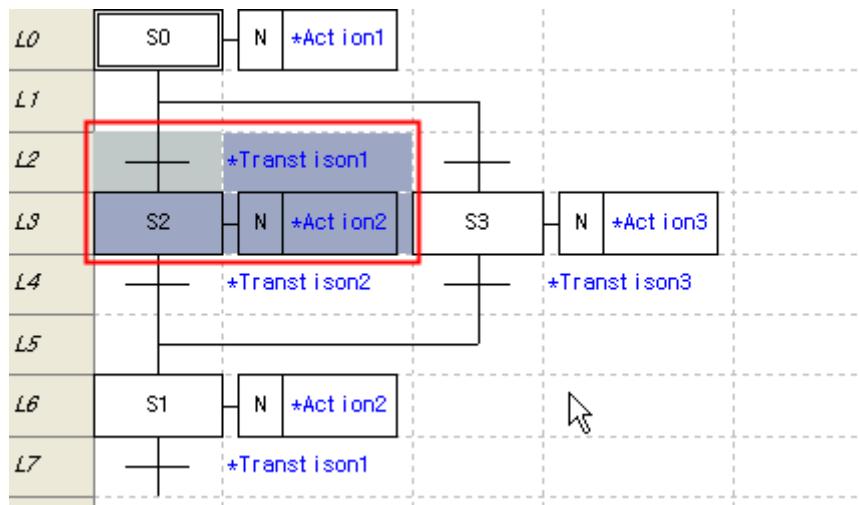
#### [步骤]

1. 从其它窗口(LD, SFC, 变量/注释)中选择要在变量监控窗口注册的域.

从LD窗口中到变量监控窗口中注册的域以红色来标记



从SFC窗口到变量监控窗口注册的域.



从变量/注释窗口到变量监控窗口注册的域

	Variable Kind	Variable Name	Type	Memory Address	Initial Value	Retain	Used	Comment
1	VAR	B	BOOL			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	VAR	C	BOOL			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

2. 在选择的域上按下鼠标左键并移动到变量监控窗口.

-如果鼠标如下所示移动到变量监控窗口，光标的形状和输入图形会创建.

	PLC	Program	Variable/Device	Value	Type	Device/Variable	Comment
1	<input type="button" value="▼"/>						

3. 定位到变量监控窗口的行之后释放鼠标的左键以插入选中的条目.

4. 选中的条目会在变量监控窗口中进行注册.

	PLC	Program	Variable/Device	Value	Type	Device/Variable	Comment
1	NewPLC <input type="button" value="▼"/>	TEST	B		BOOL		
2	NewPLC	TEST	C		BOOL		
3							

### 备注

- 注册的变量越多，注册的时间可能越长。
- 注册的数目是不受限制的。
- 如果条目插入到中间行，将在行中间进行注册
- 鼠标左键按下的时候，移动到变量监控号码页(监控 1, 监控 2, 监控 3和 监控 4)，在可用变量监控页进行注册。

## 第 11 章 监控

### 11.3.2 查看

详细/简单

这是个帮助功能，用来在变量监控窗口上观察尽可能多的变量。

[步骤]

1. 这是个帮助功能，用来在变量监控窗口上观察尽可能多的变量。
2. 显示如下；

	Variable/Device	Value	Variable/Device	Value	Variable/Device	Value	Variable/Device	Value
1	B		C					

仅显示设备列和值。

3. 再次选择[详细] 以显示下面的一行包含多项的数据。

	PLC	Program	Variable/Device	Value	Type	Device/Variable	Comment
1	NewPLC	TEST	B		BOOL		
2	NewPLC	TEST	C		BOOL		
3							

#### 备注

- ‘简易’将隐藏PLC, 类型, 设备/变量和注释。
- 即使在简易视图模式, 隐藏列也可以通过视图功能查看。
- 行的数目由变量监控窗口的尺寸来决定
- 在简易视图模式, 如果变量监控窗口的尺寸改变了, 行数也会改变。
- 即使在简易视图模式, 注册, 删除和编辑功能都可用。(然而, 撤消和重做功能不支持)
- 在简易视图模式, 可以进行鼠标工具提示。
- 鼠标工具提示仅仅可以显示PLC, 类型, 设备和变量. 然而变量声明后才显示。

	Variable/Device	Value	Variable/Device	Value	Variable/Device	Value	Variable/Device	Value
1	B		C					



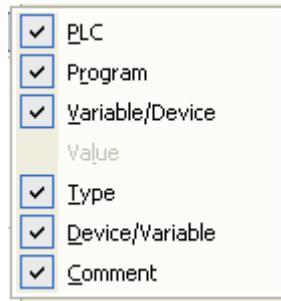
PLC: NewPLC  
Type: BOOL  
Device: B

## 显示功能

用户可以选择需要的列.

### [步骤]

1. 在变量监控窗口，单击鼠标的右键选择菜单项[查看选项]-[列名(PLC, 类型, 变量/设备, 值, 设备/变量, 内容)] 进行显示.



2. 隐藏选中的列.
3. 再次选择相同的菜单以显示选中的列.

### 备注

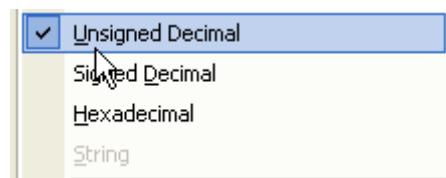
- 默认情况下显示全部.
- 在细节观察模式也可以应用这个功能。
- 值列不支持隐藏功能。
- 如果转化到详细或简易观察模式，隐藏的列以默认的形式显示。
- 隐藏列的字符不可以进行拷贝。因此，隐藏列中的字符不可以被粘贴到其它编辑器中。

## 显示

在变量监控窗口注册的设备监控值可以修改.

### [步骤]

1. 在变量监控窗口，单击鼠标右键并在菜单中选择 [无符号十进制, 有符号十进制, 十六进制和字符串] 进行显示.



2. 选择行的设备显示类型会被改变.

## 第 11 章 监控

### 备注

- a. 如果以无符号十进制进行观察，BOOL类型被显示为“On/Off”.
- b. 16进制伴随有小写字符‘16#’的显示，形式如“16#10AC”.
- c. 字符显示在“ ”中，如“adcd”所示.
- d. 监控选项可以单独应用.
- e. 基于可用的显示类型，显示菜单会被激活或者冻结.

### 11.3.3 监控运行

#### 开始监控

在变量监控中开始注册设备的监控.

#### [步骤]

1. 选择菜单项 [监控]-[开始/停止监控].
2. 具有相同开始监控PLC名的条目和没有错误的条目将执行监控.

	PLC	Program	Variable/Device	Value	Type	Device/Variable	Comment
1	NewPLC	TEST	B	10	Off	BOOL	B
2	NewPLC	TEST	C	10	Off	BOOL	C
3	NewPLC	SCREEN_CAPTURE	A	10	1323	INT	A
4							

变量监控窗口进行监控

### 备注

- 如果没有监控，PLC的设备值不会显示.
- 任何错误的条目都不可以被监控.
- 即使在进行监控也可以进行编辑，添加和删除操作。

#### 改变当前值

在监控模式下，设备的当前值可以被修改.

**[步骤]**

- 1.选择菜单项[监控]-[开始/停止监控]
- 2.选择 [设备].
- 3.选择菜单项 [监控]-[改变当前值]. 或者双击变量监控窗口中选中设备的值单元，或者按回车键。
- 4.改变当前值的对话框会显示，用户可以直接输入当前值。
- 5.单击OK 按钮传送设置的值到PLC.

**11.3.4 查找****查找**

基于大小写，区间和方向帮助查找字符.

**备注**

- 在变量监控的时候，查找功能是不可用的.
- 在变量监控的时候，修改功能不可用。
- 在值列中执行查找功能的时候，值被当作字符而不是数值

**再次查找**

再次查找前面查找的字符， 在程序或变量/注释中执行查找功能，然后在变量监控中再次执行查找功能开始进行查找.

**11.3.5 打印**

打印当前激活的变量监控页.

**备注**

- 如果没有激活，变量监控页不可打印。
- 即使进行监控，值也可进行打印。
- 打印的内容如屏幕所示. 换句话说,隐藏的列不能打印。.
- 打印预览功能不可用

## 第 11 章 监控

### 11.3.6 快捷键

菜单中的每个操作都可以用快捷键进行.

备注	
- 有些快捷键不可以由用户进行设置改变	
快捷键	细节
Home/End	在变量监控窗口, 选择一个单元, 移动光标到可进行编辑的列单元上进入编辑模式
Ctrl+Home/End	移动到第一个或最后一个单元.
Ctrl+Arrow	从当前选择的单元移动到第一个或最后一个单元, 到左边的单元或右边的单元, 上边的单元或下边的单元.
Tab	从左到右移动当前的单元。
Shift+Tab	从右到左移动当前的单元
Enter	从上到下移动当前单元。在监控期间如果当前的单元是值列, 将会改变当前的值, 如果当前单元是变量列, 会在变量/注释中进行注册
Shift+Enter	从下到上移动当前的单元

### 11.3.7 排列

排列可以修改为升序或者降序.

[步骤]

1. 在列的头部双击鼠标的左键进行排列.

	PLC	Program	Variable/Device	Value	Type	Device/Variable	Comment
1	NewPLC	TEST	C	10	Off	BOOL	C
2	NewPLC	TEST	B	10	Off	BOOL	B
3	NewPLC	SCREEN_CAPTURE	A	10	15369	INT	A
4							

上图中的轮廓线

2. 排列以升序或者降序进行.

	PLC	Program	Variable/Device	Value	Type	Device/Variable	Comment
1	NewPLC	TEST	C	10 ↑	Off	BOOL	C
2	NewPLC	TEST	B	10 ↓	Off	BOOL	B
3	NewPLC	SCREEN_CAPTURE	A	10 ↑	15369	INT	A
4							

3. 排列后，根据升降序的情况显示一个箭头符号.

#### 备注

- 如果以降序排列，显示为下箭头符号. 如果以升序排列，显示为上箭头符号
- 然而在打开工程的时候不进行排列
- 如果降序排列后再进行排序，将以升序排列.
- 行单元（水平）的排列功能是不可以的。

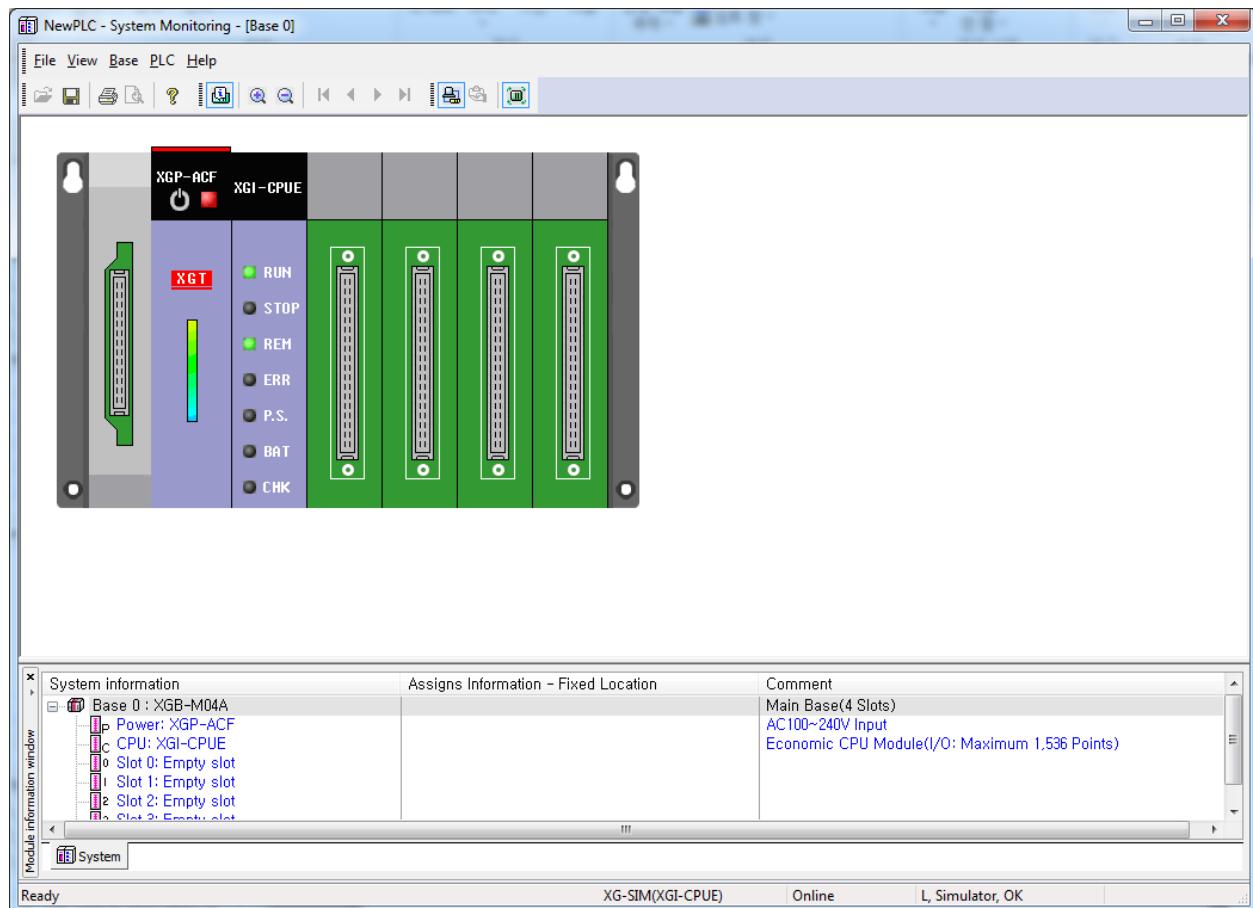
### 11.4 系统监控

系统监控用来显示PLC的槽信息，I/O分配信息，模块状态和数据值。

#### 11.4.1 基本应用

进行系统监控有两个方法可用。

- 在MP500中选择菜单项[监控]-[系统监控]。
- 在开始菜单中选择[开始]-[程序]-[MP500]-[系统监控]。



模块信息窗口显示安装在PLC上的槽信息。读取存储在PLC上的模块信息后，将它显示在模块信息窗口的数据显示屏上。

选择下列设定中的一个观察基板。

- 选择模块信息窗口中的条目。 (举例. 基板 0, 基板 1, ...)
- 选择菜单中的[基板]条目。(选择第一个,前一个, 下一个, 最后一个基板)
- 用键盘上的方向键将光标定位到基板上的模块位置处进行选择.

**备注**

- a. 如果在MP500的菜单中执行系统监控, 将处于连接与监控状态.

### 11.4.2 连接/断开

系统监控可以从MP500建立, 也可以单独进行。

通过连接选项可以进行与PLC的连接.如果连接上了PLC,从PLC上读取基板信息并显示在模块信息窗口中。

**[步骤]**

1. 设定连接选项.
2. 确认电缆的安装适合于连接方式。
3. 在菜单中选择[PLC]-[连接]来进行连接.
4. 在菜单中选择[PLC]-[断开]来断开连接.

**备注**

- 执行系统监控的时候, 会以保存的连接选项进行连接.
- 如果在MP500中进行,会以MP500中的连接选项进行连接
- 默认情况下, 基板0显示在屏幕上。

### 11.4.3 系统同步

读基板信息, I/O分配方法以及PLC上的槽设置信息显示在屏幕上。监控的时候将读取I/O的跳读信息和强制I/O输入输出信息并改变当前的值.

**[步骤]**

1. 确认与PLC的连接状态.
2. 选择菜单项 [PLC]-[系统同步]..

### 备注

- 如果执行系统同步，仅仅更新模块信息
- 参考基本参数信息了解I/O分配方法的细节

#### 11.4.4 全部I/O模块置位/复位

检查安装在PLC上的所有I/O模块的输出值

##### 全部 I/O 模块置位

使安装在PLC上的全部I/O模块的数据值置位.

##### [步骤]

1. 确认与PLC的连接状态.
2. 选择菜单项[PLC]-[所有I/O模块ON].

##### 全部I/O模块复位

使安装在PLC上的所有I/O模块的数据值复位.

##### [步骤]

1. 确认与PLC的连接状态.
2. 选择菜单项[PLC]-[所有I/O模块OFF]

#### 11.4.5 选中的I/O模块置位/复位

检查安装在PLC上选中的I/O模块的输出值.

##### 1) 选中的I/O 模块置位

使和基板上选中的I/O模块同样数目的触点的数据值置位，并显示在PLC的屏幕上.

##### [步骤]

1. 确认与PLC的连接状态.
2. 选择菜单项 [PLC]-[所选I/O模块ON].

## 2) 选中的I/O 模块复位

使和基板上选中的I/O模块同样数目的触点的数据值复位，并显示在PLC的屏幕上。

### [步骤]

1. 确认与PLC的连接状态。
2. 选择菜单项[PLC]-[所选I/O模块OFF]

## 11.4.6 改变当前值

为了改变当前值，应该处于PLC的连接状态和监控模式。

单击触点以改变选中触点的数据值到置位或者复位。

### [步骤]

- 1.确认与PLC的连接状态以及监控模式。
- 2.定位鼠标到输入输出触点上直到鼠标变换为手形状。
- 3.单击I/O模块的触点。

### 备注

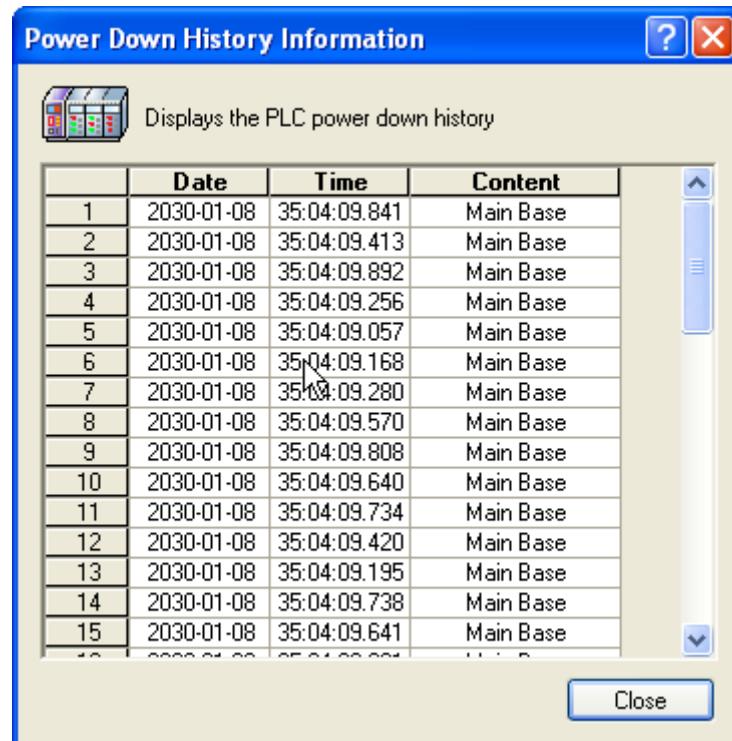
- 移动鼠标到I/O触点，状态栏中会显示分配的设备。
- 如果设定了I/O跳读，一直显示为OFF.

### 11.4.7 电源模块的信息显示

电源模块的信息显示是基于电源切断的历史，包括日期，时间以及基板电源切断的细节。

#### [步骤]

1. 确认与PLC的连接状态。
2. 在下面所列的显示模块信息中选择一个方式。
  - 选择了电源模块后，选择菜单项[PLC]-[模块信息]
  - 选择了电源模块后，单击鼠标右键，选择菜单项 [模块信息]
  - 在模块信息窗口选择了电源模块后，单击鼠标的右键以在菜单中选择[模块信息]。
  - 如果选择了屏幕上的模块信息，按下回车键。
  - 在屏幕的电源模块位置处双击鼠标。



**备注**

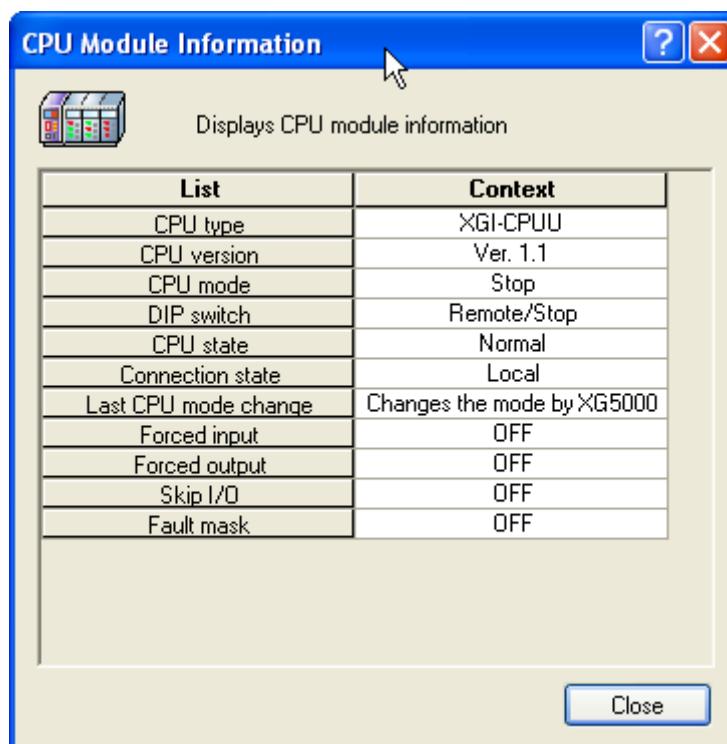
- 如果电源切断次数超过100，仅仅100个数据显示在屏幕上。
- 空槽和I/O模块的模块信息是不可用的。

#### 11.4.8 CPU模块的信息显示

CPU的模块信息显示CPU版本,类型, 操作模式, 钥匙状态, CPU状态, 连接状态, 强制I/O设置状态, I/O 跳读和错误掩饰状态.

##### [步骤]

1. 确认与PLC的连接状态.
2. 在下面所示的模块信息显示中选择一个方法.
  - 选择CPU模块后, 选择菜单项[PLC]-[模块信息]
  - 选择CPU模块后, 单击鼠标右键在菜单中选择[模块信息].
  - 在模块信息窗口选择了CPU模块后, 单击鼠标右键在菜单中选择 [模块信息]
  - 如果屏幕中的CPU模块被选择了, 按下回车键。.
  - 在屏幕的CPU模块显示位置处双击鼠标。

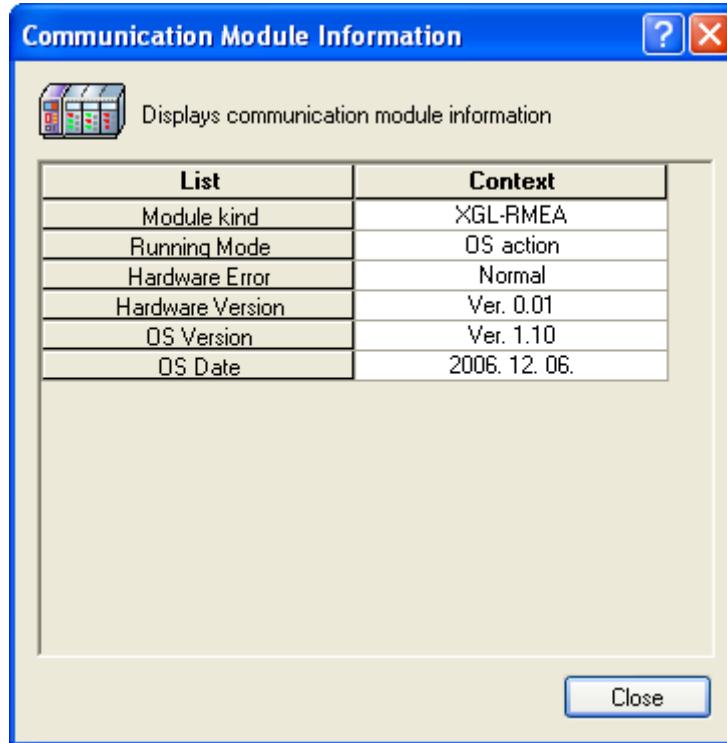


### 11.4.9 通讯模块的信息显示

通讯模块的信息显示模块类型，操作状态，硬件版本&错误状态，O/S版本以及它的安装日期.

#### [步骤]

1. 确认与PLC的连接状态.
2. 在下面所示的模块信息显示中选择一个方法.
  - 选择了通讯模块后，选择菜单项[PLC]-[模块信息]
  - 选择了通讯模块后，单击鼠标右键在菜单中选择[模COM块信息].
  - 在模块信息窗口选择了通讯模块后，单击鼠标右键在菜单中选择[连接模块信息]
  - 如果屏幕中的通讯模块被选择了，按下回车键。.
  - 在屏幕的通讯模块显示位置处双击鼠标。

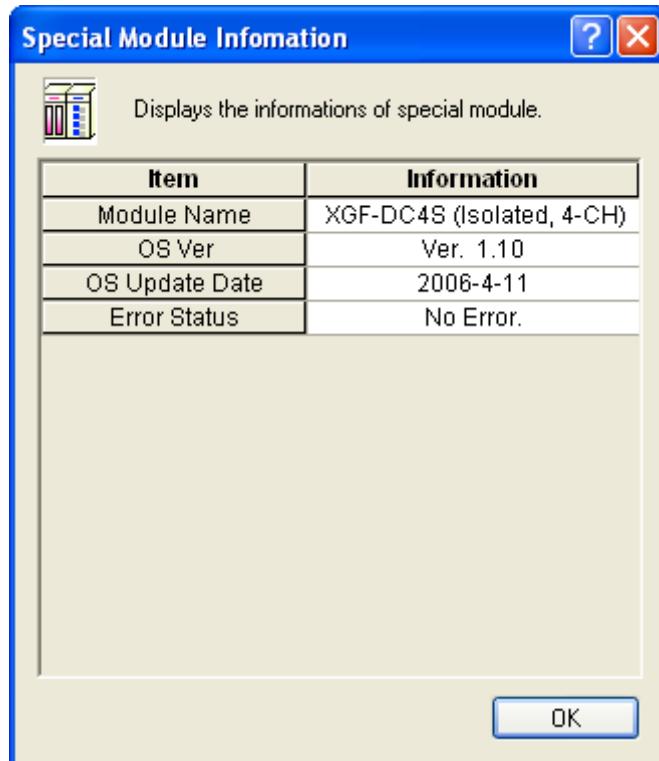


### 11.4.10 特殊模块信息

特殊模块信息显示模块类型，模块相关信息，O/S版本和模块状态。

#### [步骤]

1. 确认与PLC的连接状态。
2. 在下面所示的模块信息显示中选择一个方法。
  - 选择特殊模块后，选择菜单项[PLC]-[模块信息]
  - 选择特殊模块后，单击鼠标右键在菜单中选择[特殊模块信息]。
  - 在模块信息窗口选择了特殊模块后，单击鼠标右键在菜单中选择 [特殊模块信息]
  - 如果屏幕中的特殊模块被选择，按下回车键。.
  - 在屏幕的特殊模块显示位置处双击鼠标。



## 第 11 章 监控

[细节说明]

分类	说明
模块类型	提供特殊模块的类型和详细信息.
O/S版本	提供特殊模块上安装的O/S版本信息，这有助于用户后来更新模块的O/S.
O/S 更新日期	提供特殊模块最后O/S更新的日期信息.
模块状态	提供特殊模块的当前状态（错误代码）信息。

### 11.4.11 开始/停止监控

读取PLC的I/O数据以显示在屏幕上.

开始监控

[步骤]

1. 确认PLC的连接状态.
2. 选择菜单项[PLC]-[开始监控].

停止监控

[步骤]

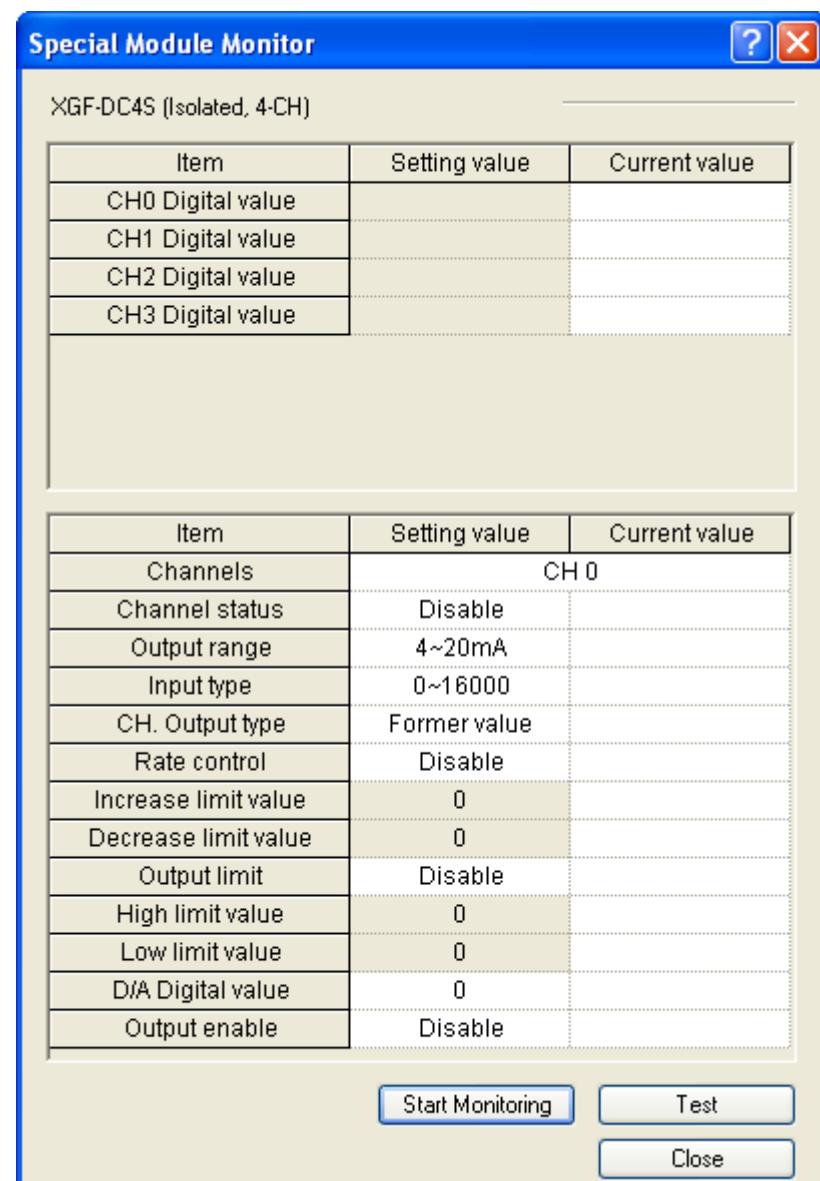
1. 确认与PLC的连接状态。
2. 选择菜单项 [PLC]-[停止监控].

### 11.4.12 特殊模块监控

执行特殊模块的监控(A/D 模块, D/A模块, 高速计数模块).

[步骤]

1. 确认与PLC的连接状态.
2. 选择菜单项 [PLC]-[特殊模块监控]



## 第 11 章 监控

### 备注

- 特殊模块监控无法适用于位置模块，仅可以使用模块信息。
- 位置模块的监控功能应该由它的额外软件包来进行。

### 11.4.13 保存

保存当前显示在屏幕上的系统信息和数据.

[步骤]

1. 选择菜单项 [文件]-[保存]
2. 选择菜单项 [文件]-[另存为]用不同的名字进行数据保存.

备注

- 文件的扩展名如 (.smi).

### 11.4.14 打开

用来阅读先前保存的系统信息.

[步骤]

1. 选择菜单项[文件]-[打开]
  - 双击一个应用文件名.
  - 拖放文件到系统监控中以打开它

### 11.4.15 移动基板

选择一个基板以显示模块信息.

[步骤]

## 第 11 章 监控

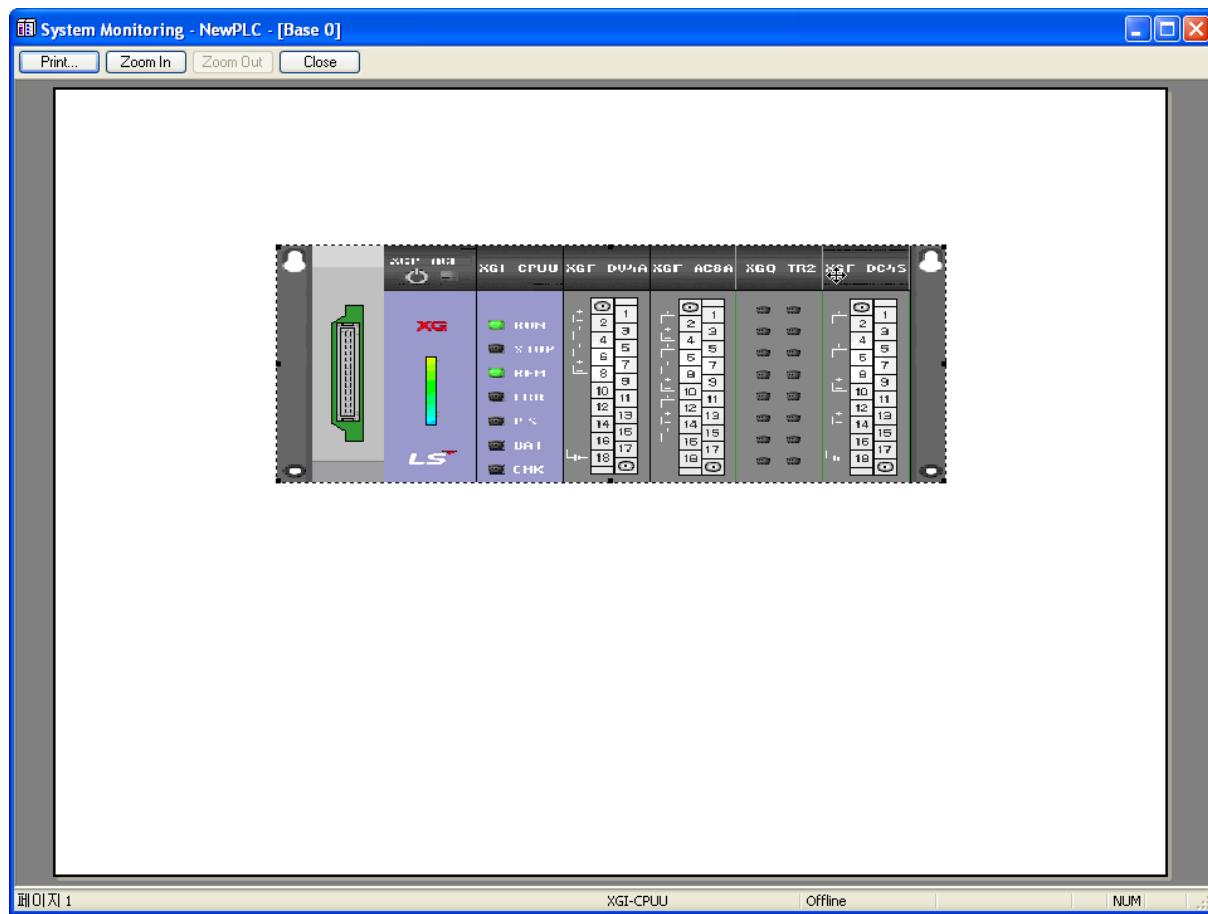
1. 移动到第一个基板.
  - 选择菜单项[基板]-[首基板]
2. 移动到先前的基板
  - 选择菜单项[基板]-[前一个基板]
3. 移动到下一个基板.
  - 选择菜单项[基板]-[下一个基板]
4. 移动到最后一个基板.
  - 选择菜单项[基板]-[尾基板]

### 11.4.16 预览

这个功能用来预览要打印的图象。在先前的预览窗口上，用户可以修改要打印的区域。

#### [步骤]

1. 单击 [预览].
  - 选择菜单项[文件]-[预览]
2. 修改图象显示的区域.
3. 移动鼠标到边界.
4. 鼠标外表将进行改变.
5. 按下后移动鼠标以改变尺寸。

**备注**

- 预先指定的区域会被保存
- 在监控模式下，不可以进行预览.

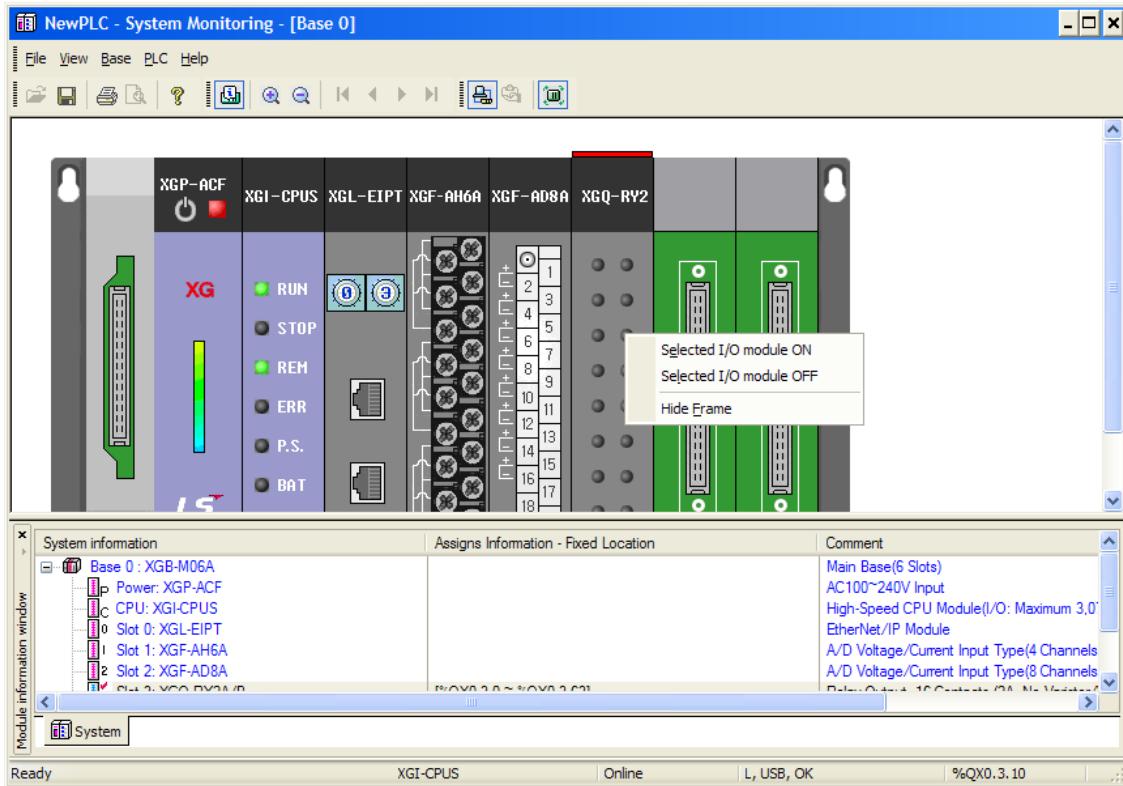
**11.4.17 隐藏/显示帧**

在画面中隐藏或者显示帧

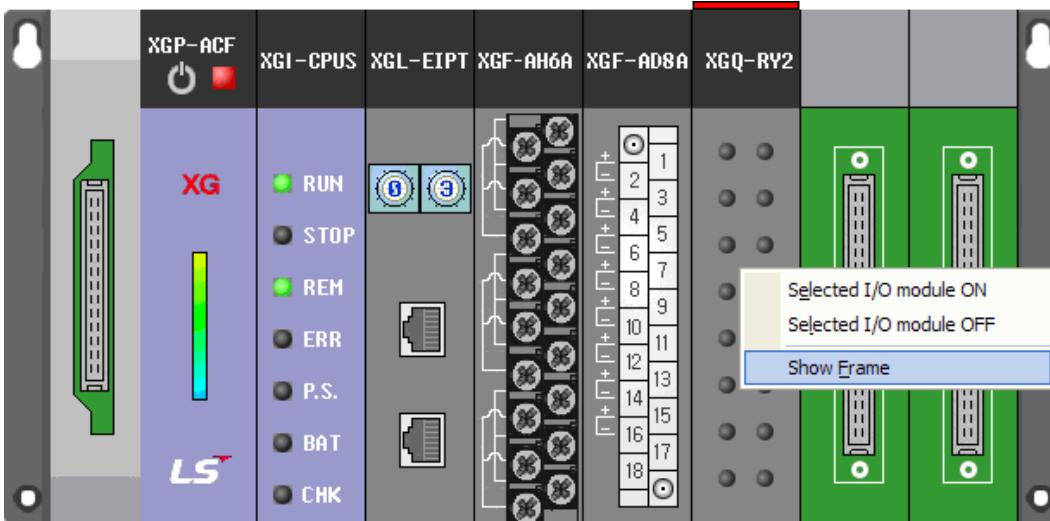
[步骤]

## 第 11 章 监控

选择系统区域的模块并点击鼠标右键.然后选择[隐藏帧]



选择系统区域的模块并点击鼠标右键.然后选择[显示帧]



## 11.5 设备监控

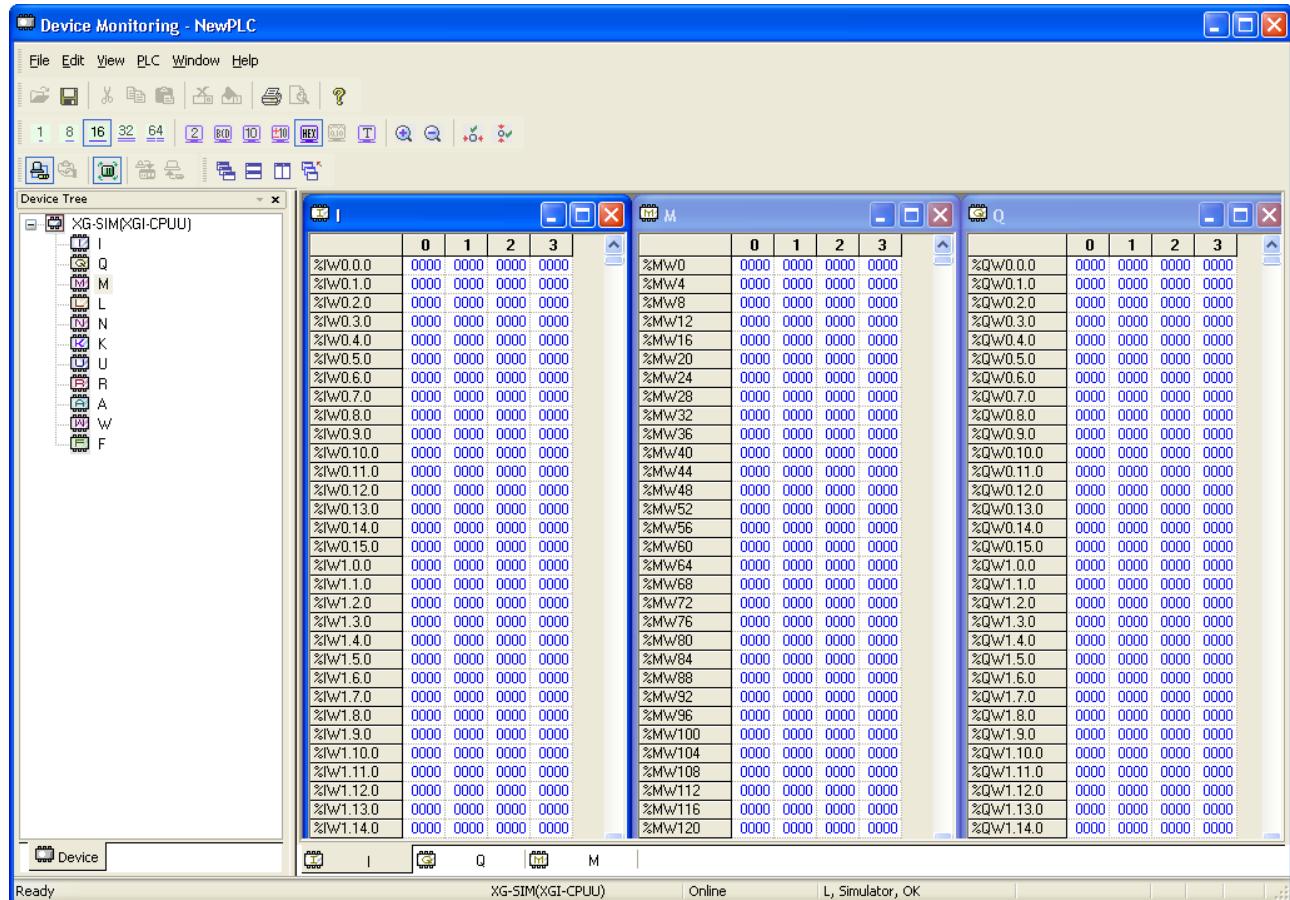
设备监控能监控PLC全部设备域的数据。可以读和写PLC指定设备的值。另外，显示和屏幕输入的时候，根据位的格式和显示方式，设备监控可以显示为各种不同的数据值。

### 11.5.1 基本应用

#### [步骤]

执行设备监控功能有两个方法。

- 在MP500中选择菜单项[监控]-[设备监控]
- 选择开始菜单中的[程序]-[MP500]-[设备监控].



## 第 11 章 监控

设备信息窗口根据CPU类型显示PLC中所有的设备区域.



如何打开一个设备如下所示。双击设备图标(举例I, Q, M, R, W) 或者单击鼠标右键选择菜单的[打开设备].

### 备注

- 在MP500中要执行设备监控，必须处于连接监控状态。
- 如果不处于监控模式，设备将显示原先的数据值。
- 通常数据值会初始化为0

### 11.5.2 设备区域

要进行各种数据的有效和正确控制，设备域是必须的。PLC提供各种数据设备域以进行此类数据的高效管理。

用户需要根据程序中的应用参考对数据域进行分类，参考MP500手册以了解各个设备域的细节.

### 11.5.3 数据格式和显示内容

在屏幕中显示数据主要有4种形式.

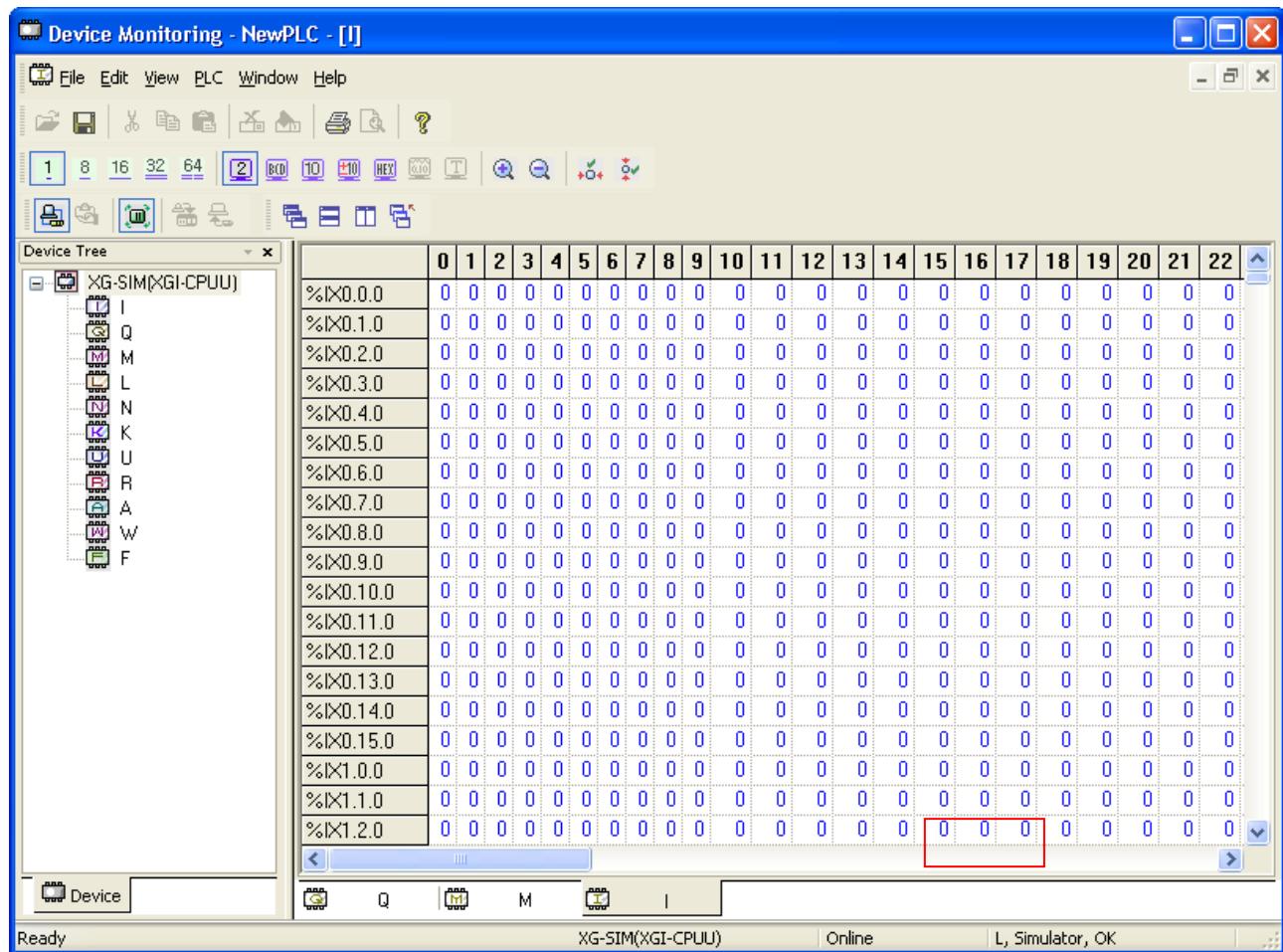
显示设置	说明
数据尺寸	1位, 8位, 16位, 32位和64位
显示格式	二进制, BCD, 无符号十进制, 有符号十进制, 十六进制, 实数, 字符

1位

设备数据尺寸以1位显示.

[步骤]

选择菜单项[查看]-[查看选项]-[1位].



## 第 11 章 监控

### 备注

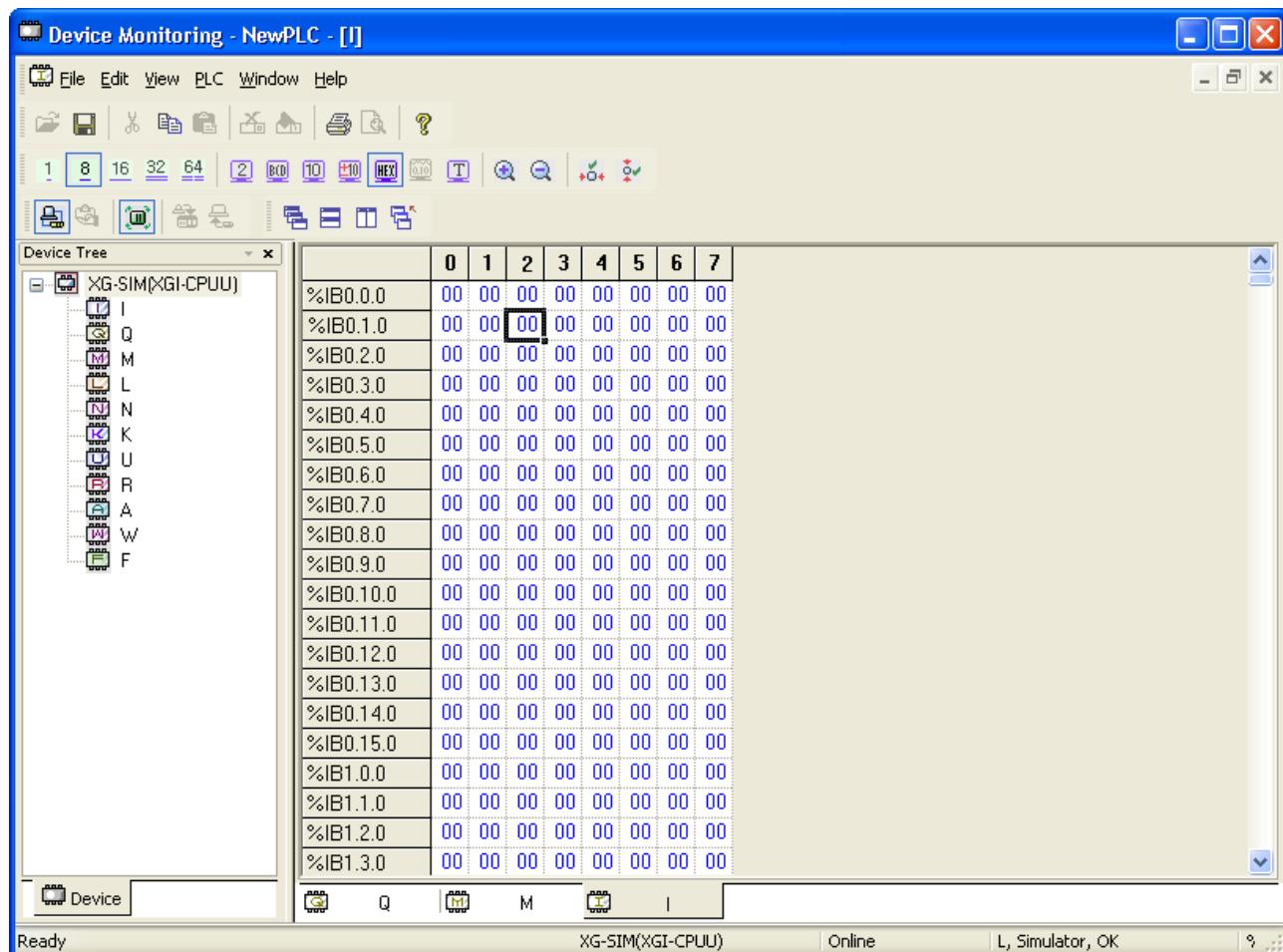
- 选中单元的指定设备显示在状态栏中。

8位

设备数据尺寸以8位显示。

[步骤]

选择菜单项[查看]-[查看选项]-[8位].

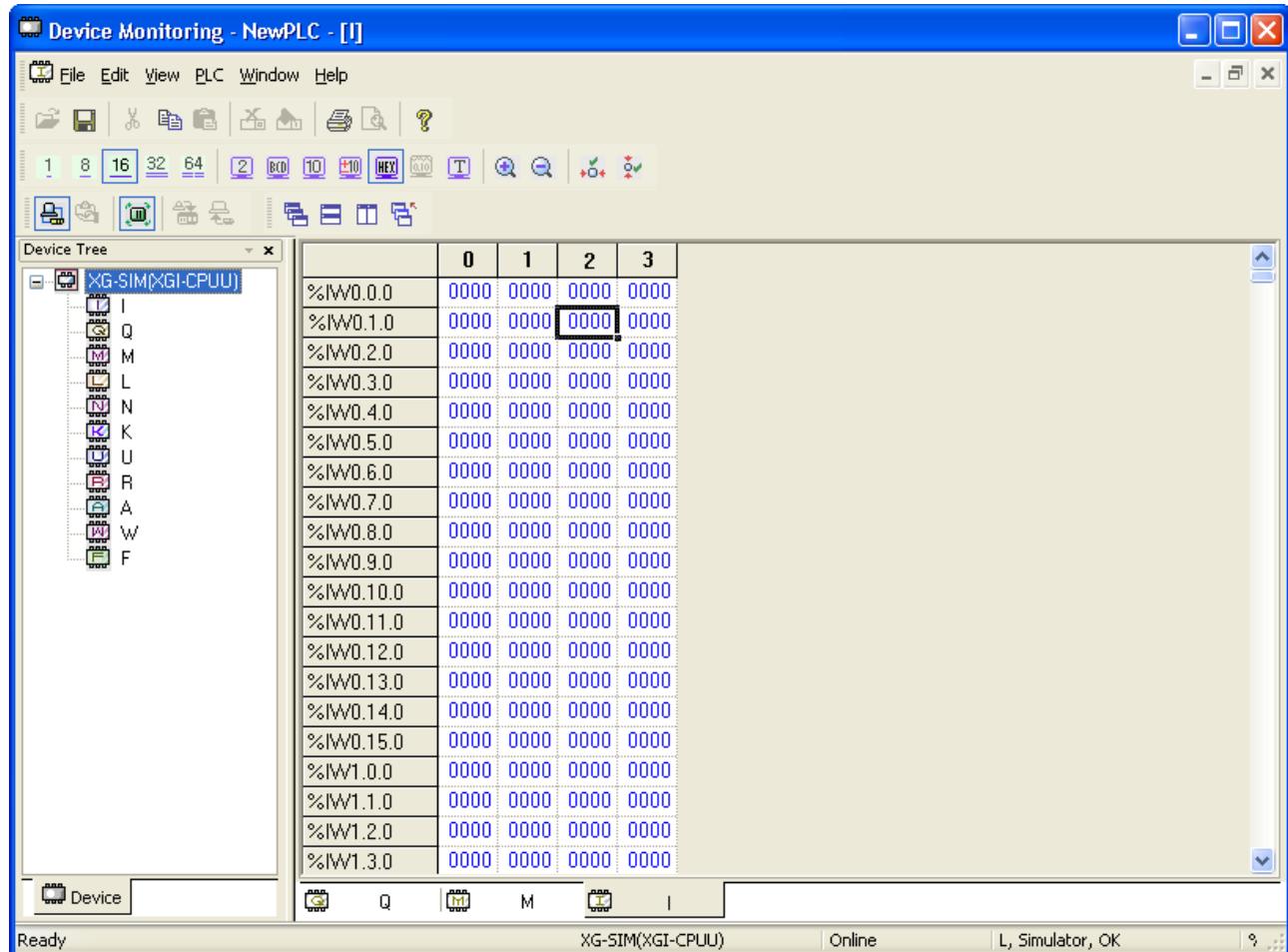


16位

设备数据尺寸以16位显示.

[步骤]

选择菜单项[查看]-[查看选项]-[16位].



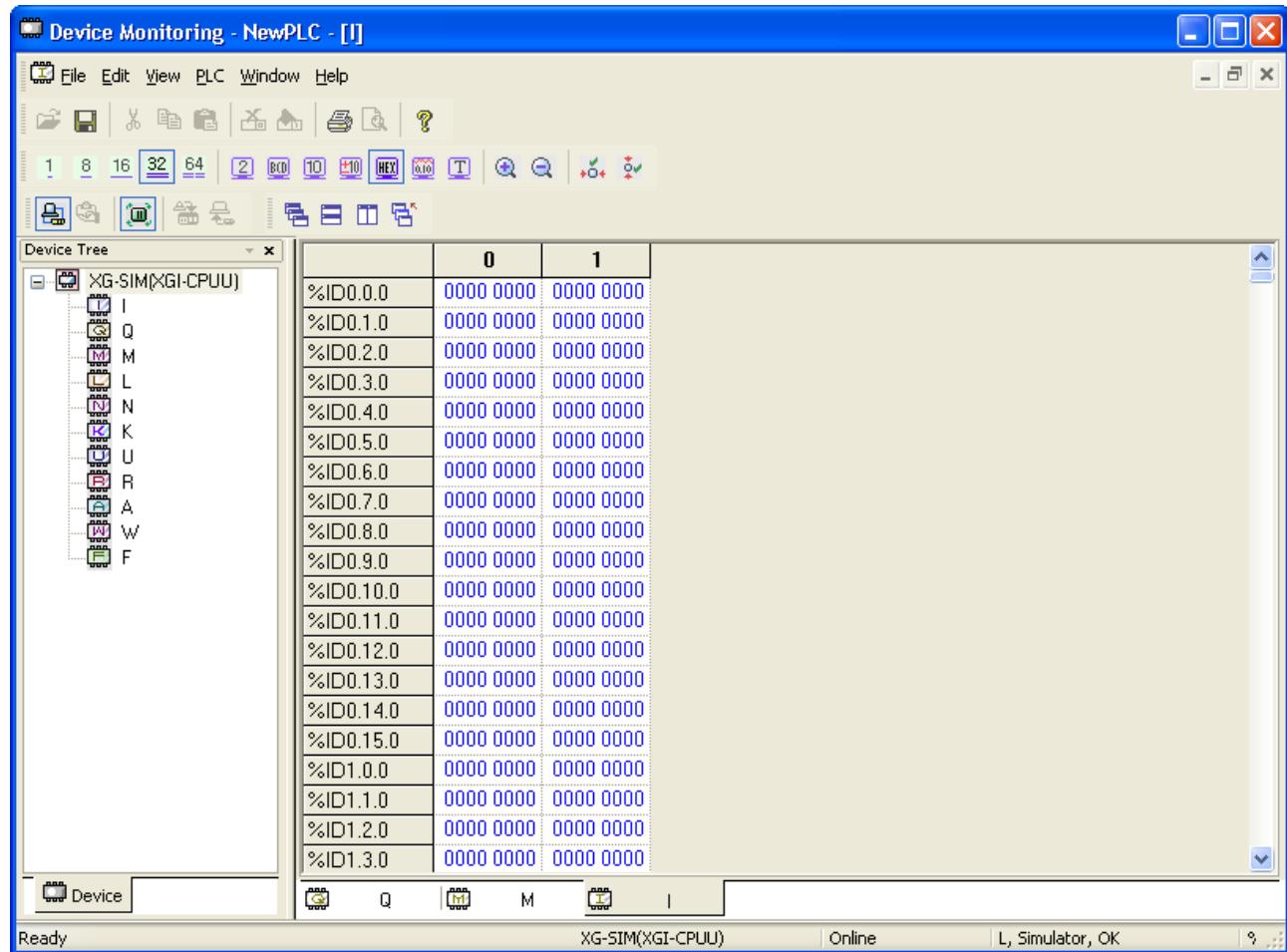
## 第 11 章 监控

32位

设备数据尺寸以32位显示.

[步骤]

选择菜单项[查看]-[查看选项]-[32位].

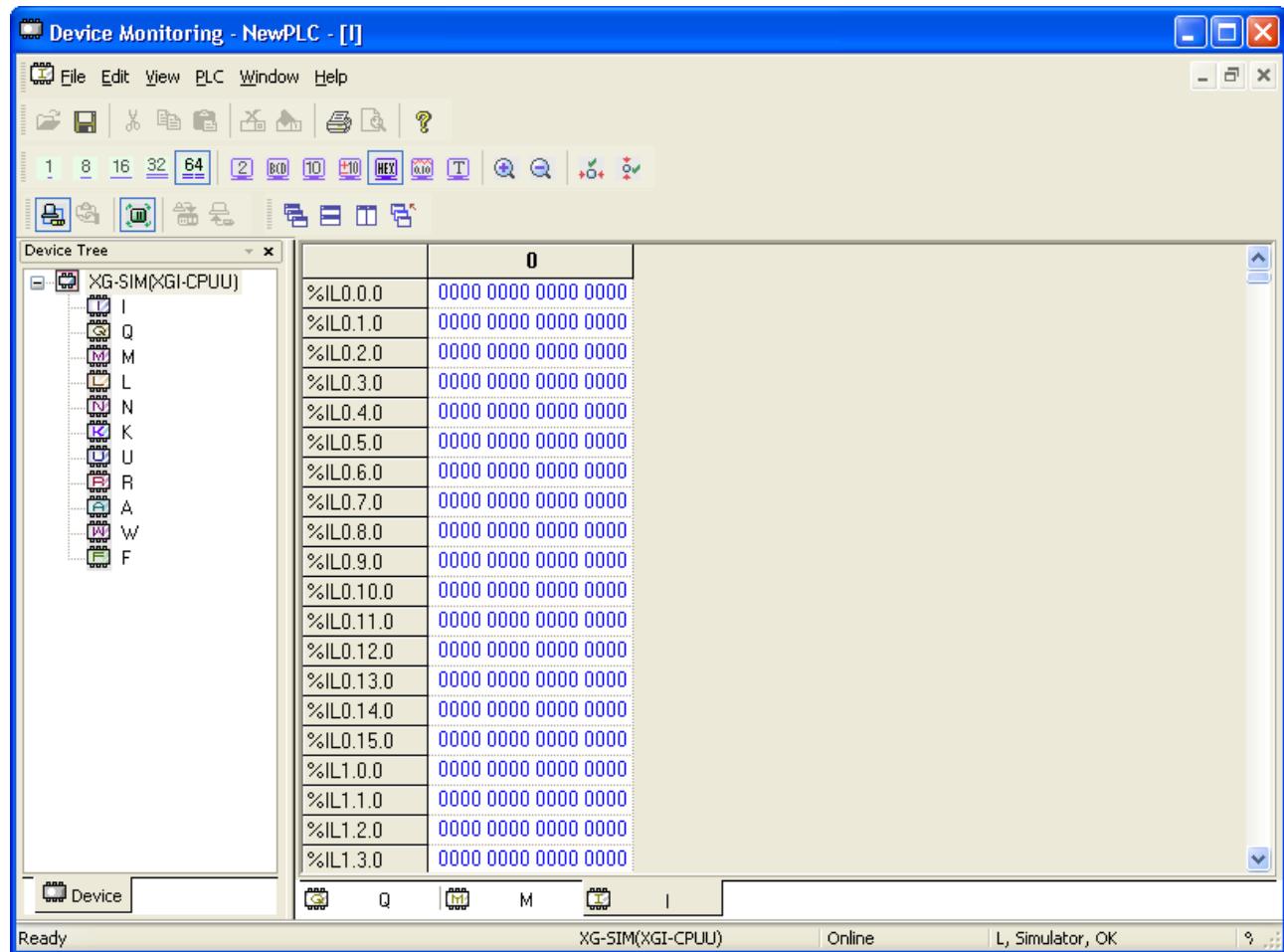


64位

设备数据尺寸以64位显示.

[步骤]

选择菜单项[查看]-[查看选项]-[64位].



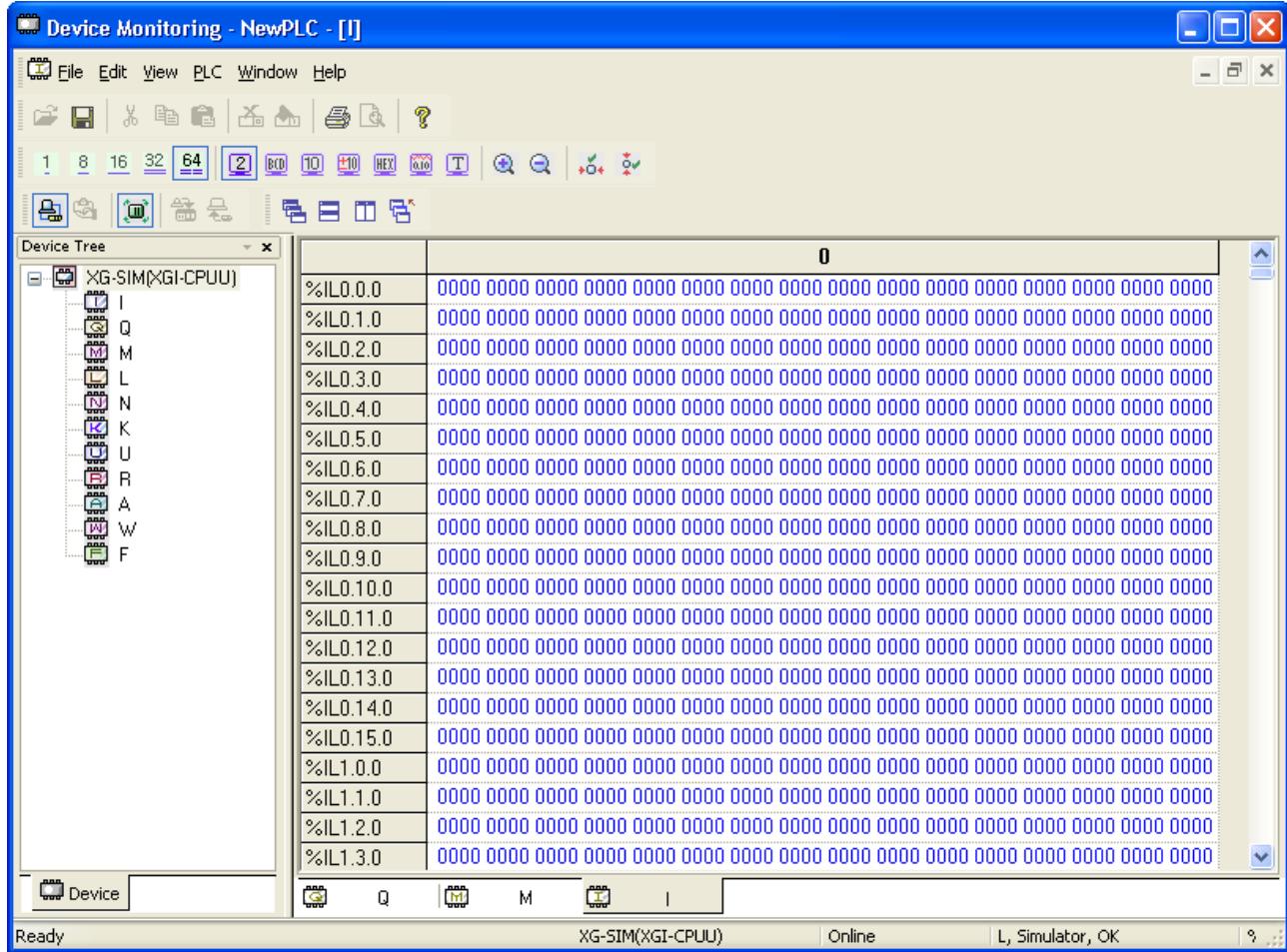
## 第 11 章 监控

二进制

数据以二进制形式显示。

[步骤]

选择菜单项[查看]-[查看选项]-[二进制]。



[详细说明]

数据值显示为1, 0.

应用实例)

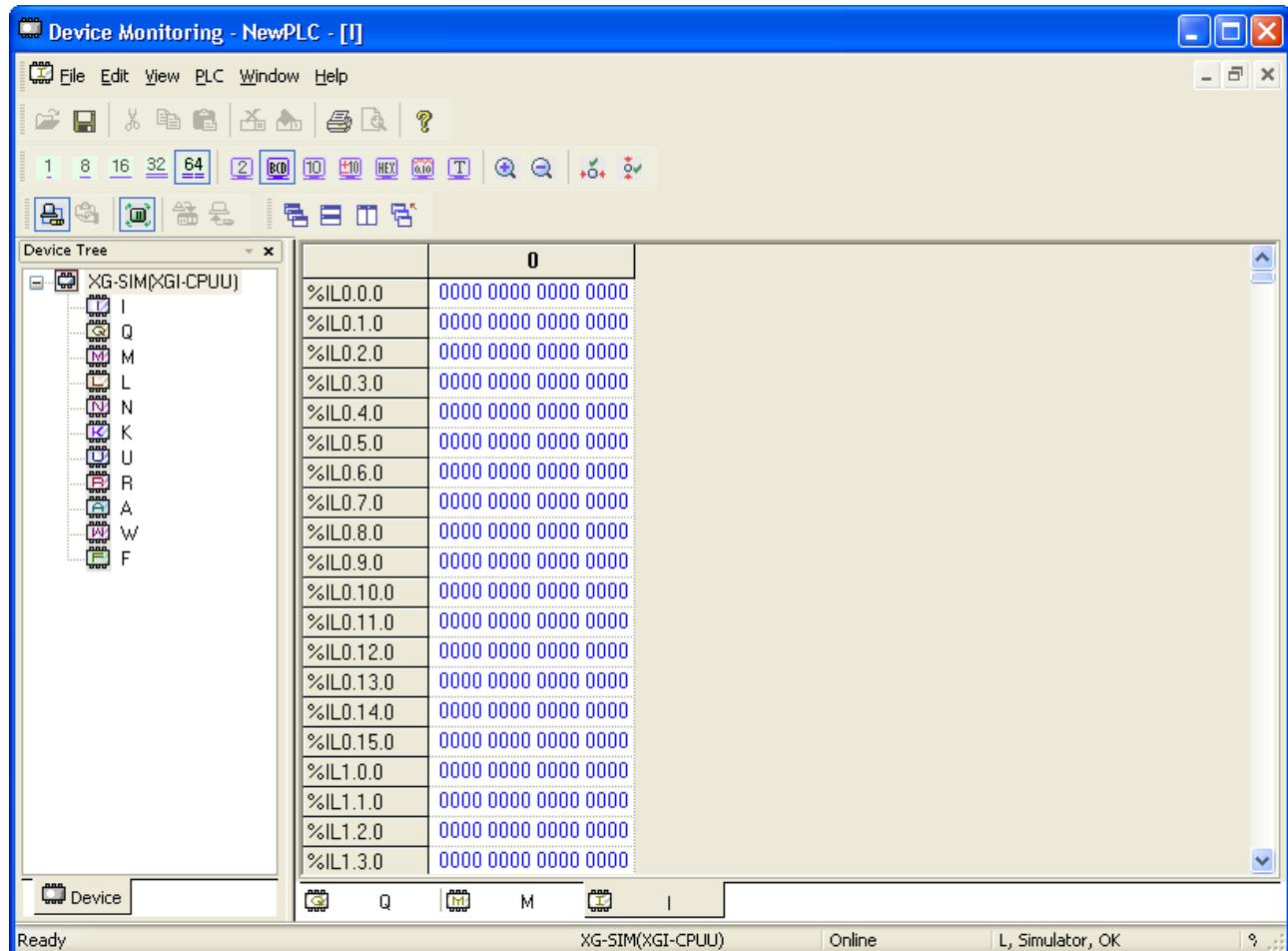
十六进制	1234
二进制	0001 0010 0011 0100

## BCD

数据显示为BCD码.

### [步骤]

1. 选择菜单项[查看]-[查看选项]-[BCD].



### [细节说明]

- 数据值由数字0 ~ 9进行显示.

### 应用实例)

十六进制	1234
BCD	1234

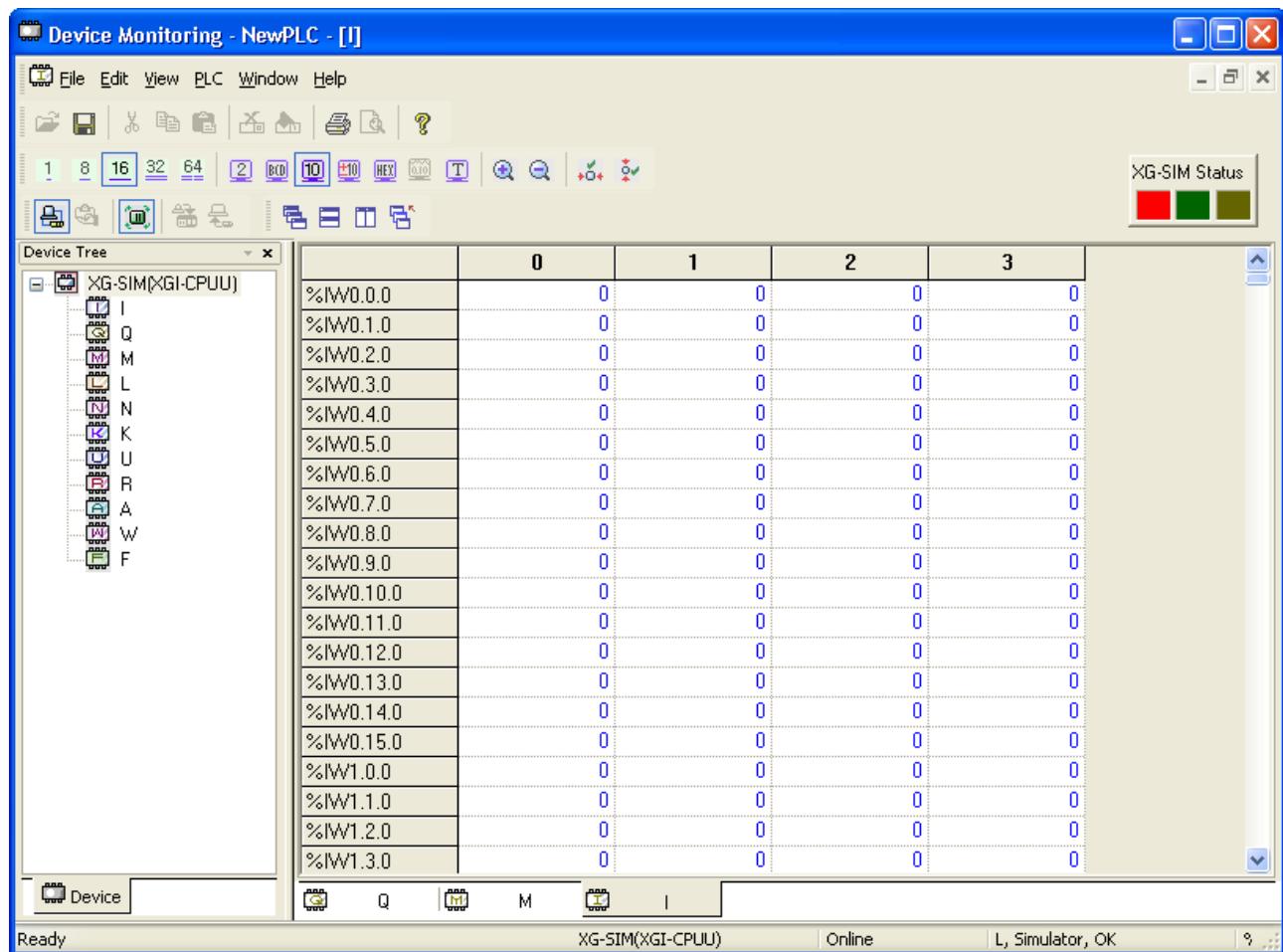
## 第 11 章 监控

无符号十进制

数据显示为无符号十进制.

[步骤]

1. 选择菜单项 [查看]-[查看选项]-[无符号十进制].



[详细说明]

- 数据值以数字0 ~ 9进行显示.

应用实例)

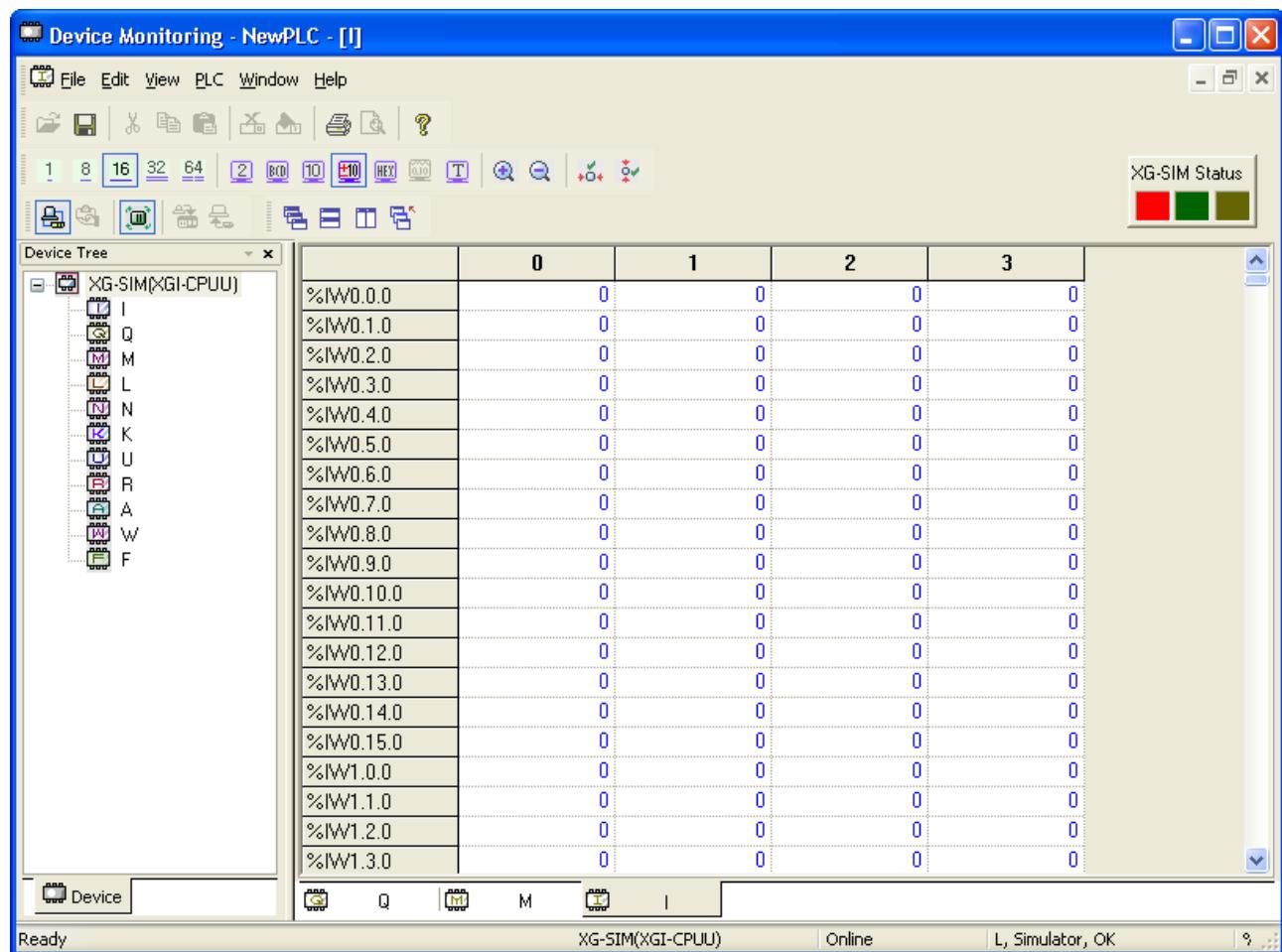
十六进制	1234
无符号十进制	4660

有符号十进制

数据以有符号十进制的形式显示.

#### [步骤]

1. 选择菜单项 [查看]-[查看选项]-[有符号十进制]



#### [详细说明]

数据值以数字0 ~ 9显示.

#### 应用实例)

十六进制	1234
有符号十进制	4660

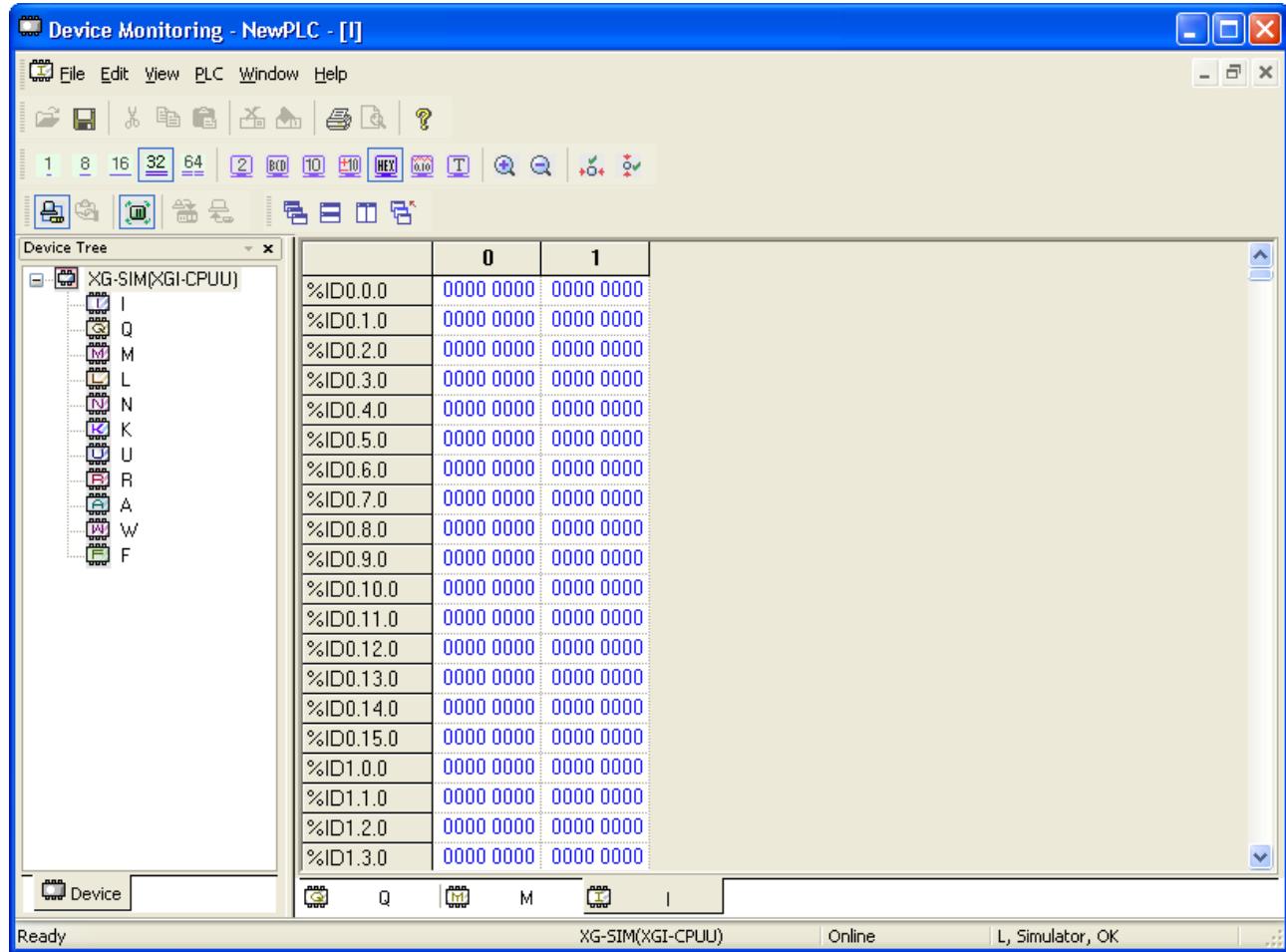
## 第 11 章 监控

十六进制

数据显示为十六进制.

[步骤]

选择菜单项[查看]-[查看选项]-[十六进制]

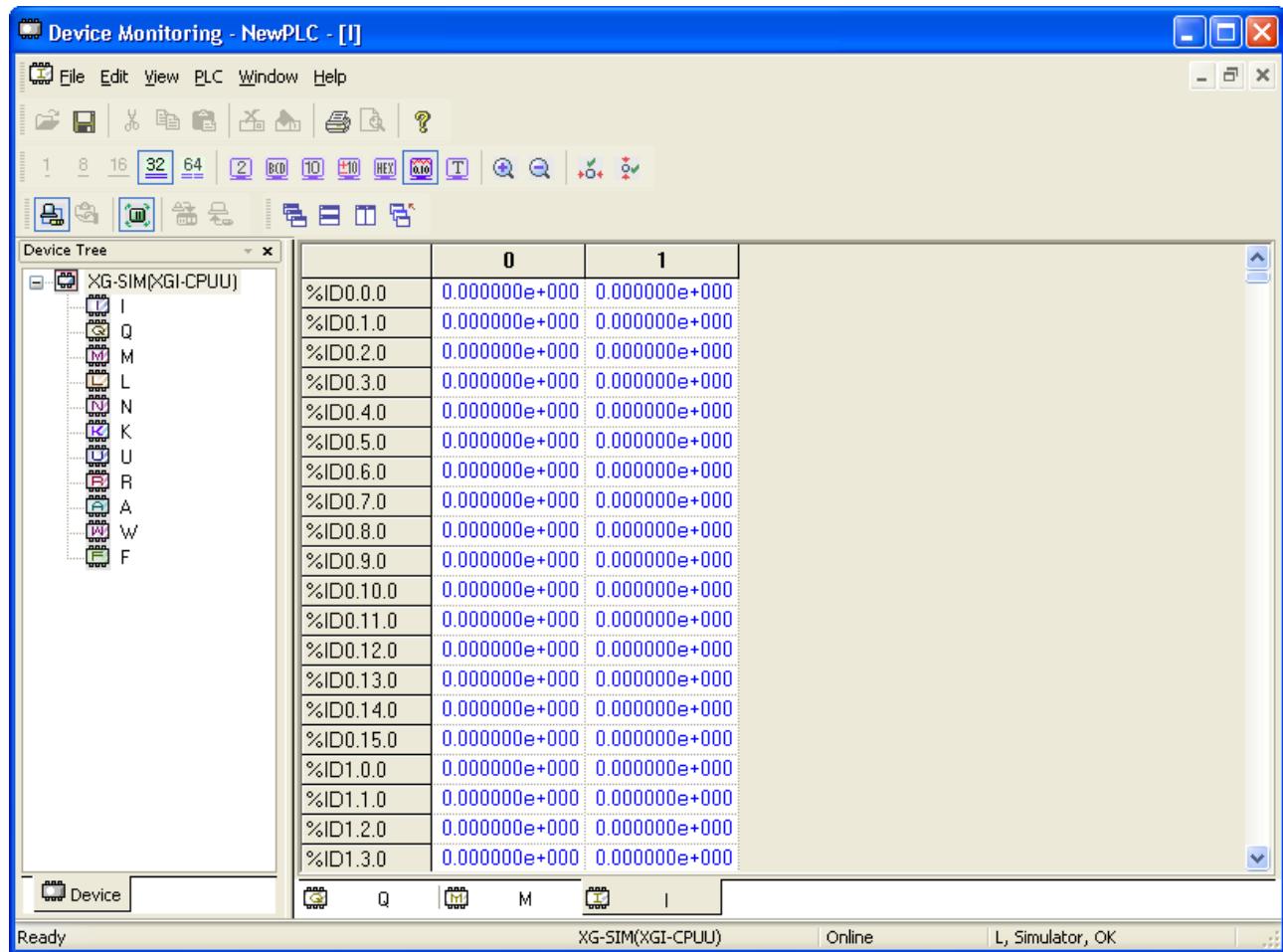


实数

数据以实数格式显示.

[步骤]

选择菜单项[查看]-[查看选项]-[实数].



#### [详细说明]

数据值以实数显示.

实数的格式可以是32位和64位

#### 应用实例)

十六进制	5678 1234
实数	6.818927e+013

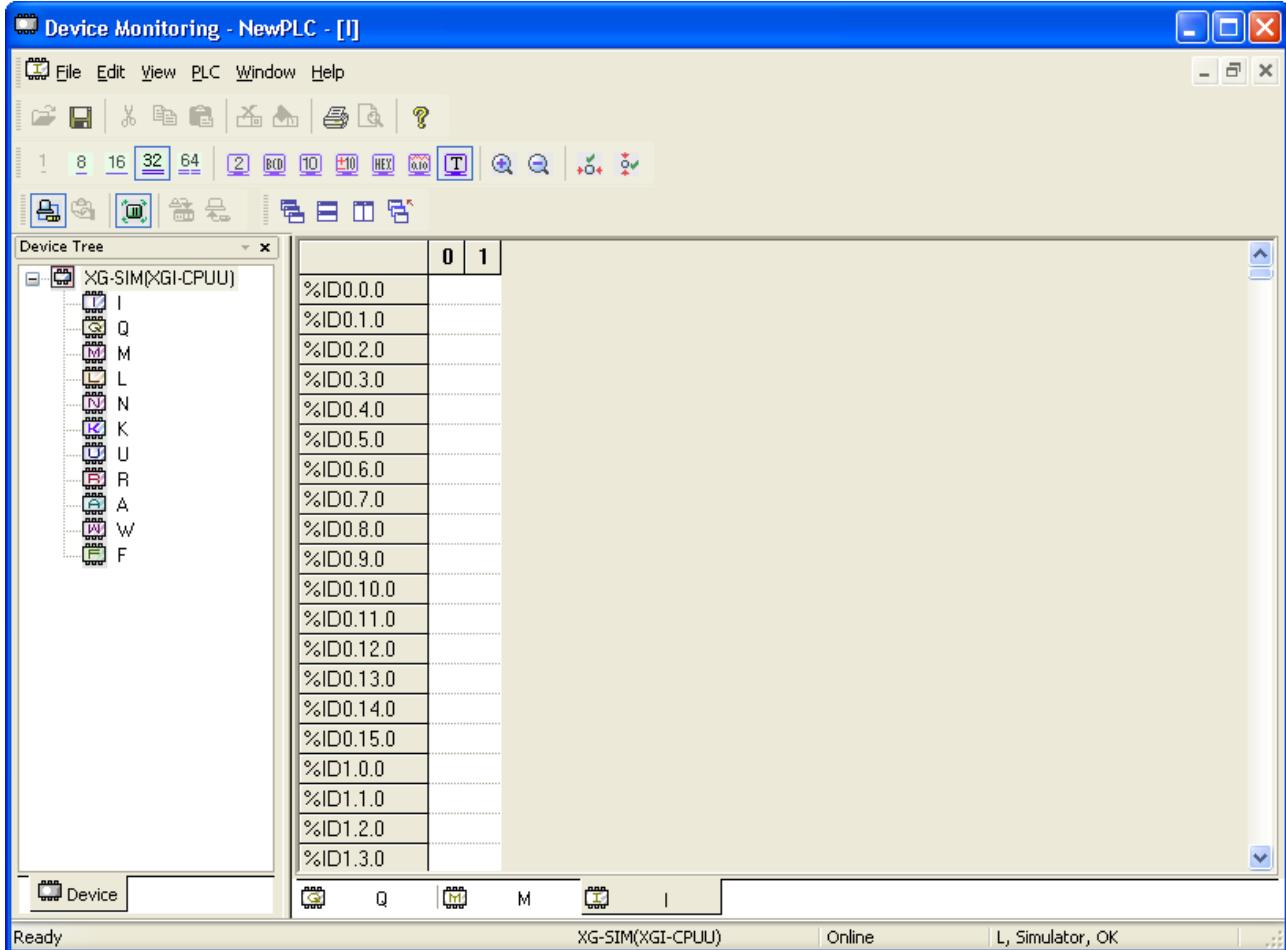
#### 文本

数据显示为 ASCII 字符串形式.

#### [步骤]

## 第 11 章 监控

选择菜单项[查看]-[查看选项]-[文本]



数据显示为 ASCII 字符串形式.

[步骤]

选择菜单项[查看]-[查看选项]-[文本]

### 11.5.4 编辑数据

数据值设定后写到PLC的设备数据单元，或者仅仅写选中区域的数据到PLC中.

编辑单元

在单元中编辑数据.

[步骤]

1. 用鼠标或键盘选择一个可选的单元
2. 输入数据到选中单元

剪切

删除选中区域的数据并保存到剪切板中.

[步骤]

1. 选择要剪切区域
2. 选择菜单项[编辑]-[剪切].

拷贝

将选中区域的数据拷贝到剪切板中.

[步骤]

1. 选择拷贝区域.
2. 选择菜单项[编辑]-[复制]

删除

删除选中区域的数据。

[步骤]

1. 选择要删除的区域
2. 选择菜单项[编辑]-[删除]

粘贴

粘贴剪切板中的数据到选种的位置处

[步骤]

1. 选择粘贴区域.
2. 选择菜单项[编辑]-[粘贴].

填充

填充选中的数据

[步骤]

1. 用鼠标选择单元区域进行自动填充。
2. 定位鼠标到单元的末端，使光标的形状变为“+”。
3. 按下鼠标左键并上下移动鼠标。
4. 释放鼠标的左键。

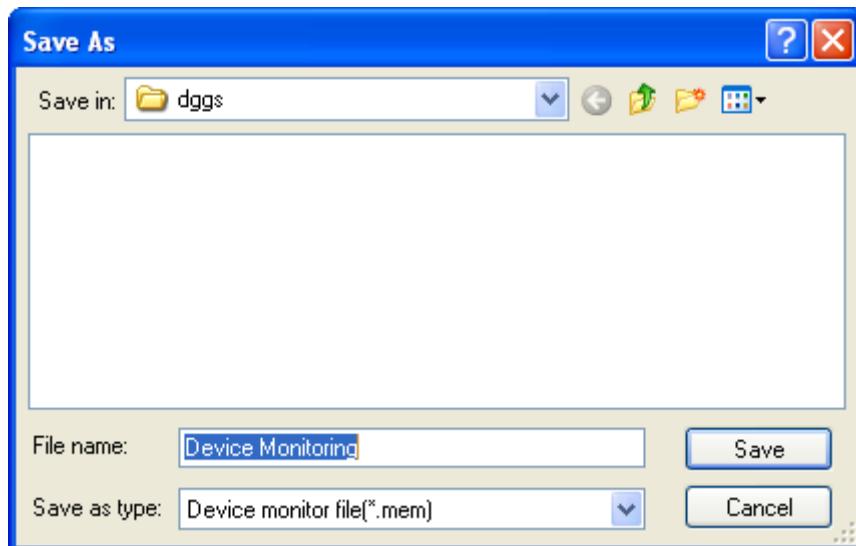
### 11.5.5 保存设备

保存设备有3种方法。

保存全部设备域

[步骤]

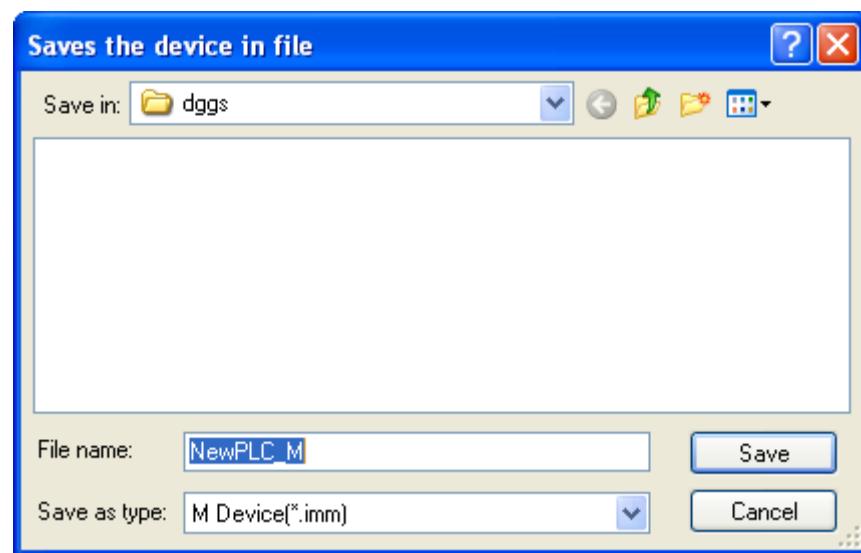
1. 选择菜单项[文件]-[保存]
2. 选择菜单项[文件]-[另存为]将数据保存为不同的名字。
  - 文件扩展名为 (.mem).



保存各个设备域

[步骤]

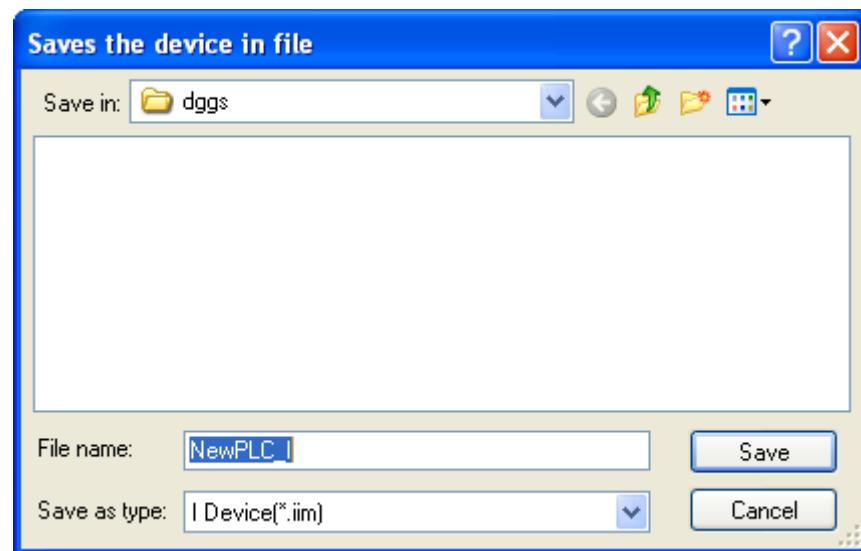
1. 选择菜单项[文件]-[设备文件]
  - 文件扩展的形式为(设备+m). (举例. iim, iqm, imm,...)



如果全部窗口都关闭保存各个设备域

[步骤]

1. 选择菜单项[文件] -[导出设备到文件].
2. 从组合框中选择要保存的设备.
  - a. 文件扩展的形式为(i+设备+m). (举例 iim, iqm, imm,...)



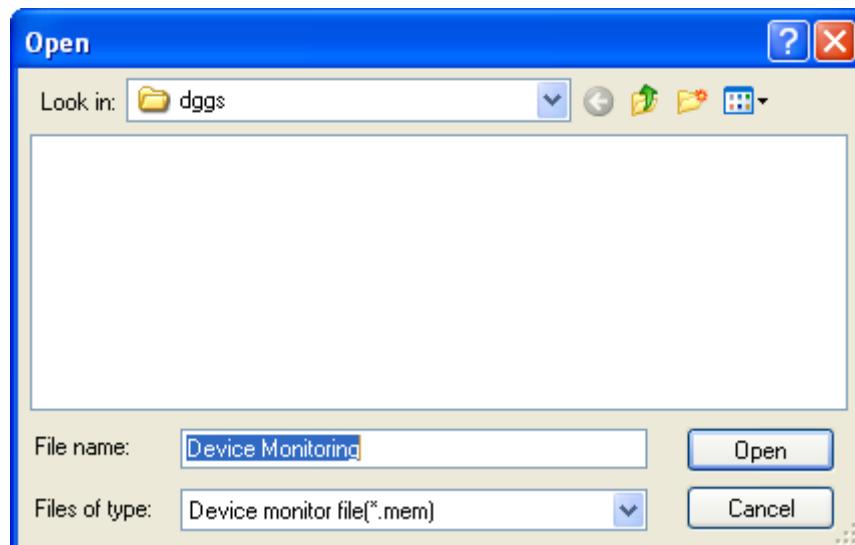
### 11.5.6 打开设备

可以用3种方法打开设备.

打开全部设备域

[步骤]

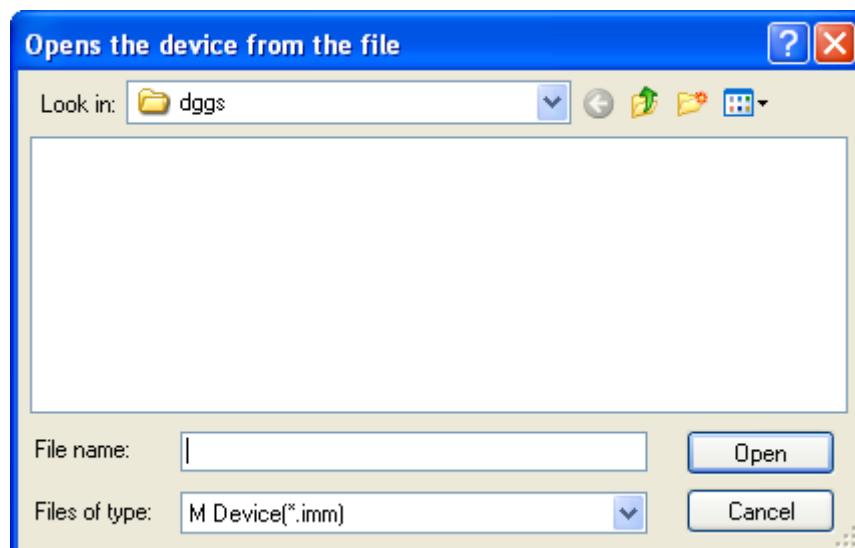
1. 选择菜单项[文件]-[打开].



从文件中导入设备

[步骤]

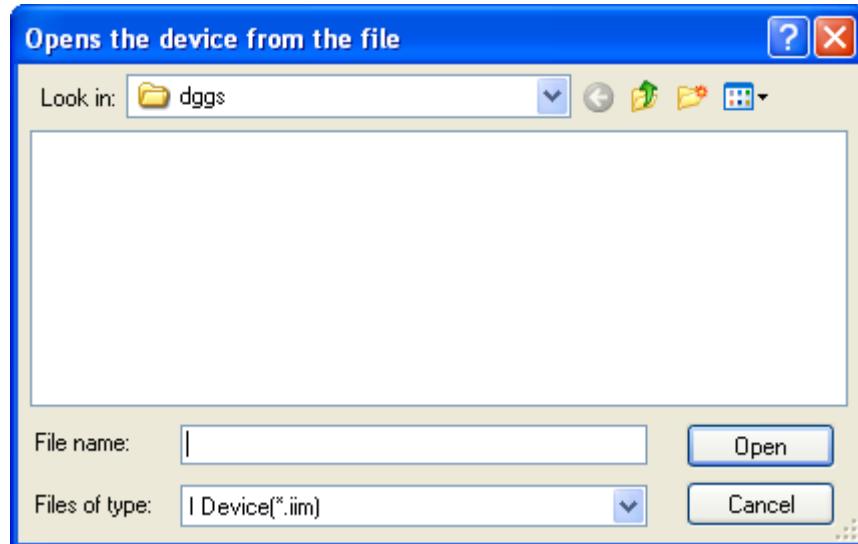
1. 选择菜单项[文件]-[从文件中导入设备].



如果所有窗口关闭，打开各个设备域

[步骤]

1. 选择菜单项 [文件]-[从文件中导入设备].
2. 从组合框中选择要打开的设备.



备注

如果处于监控模式，从文件菜单中打开设备处于冻结状态。

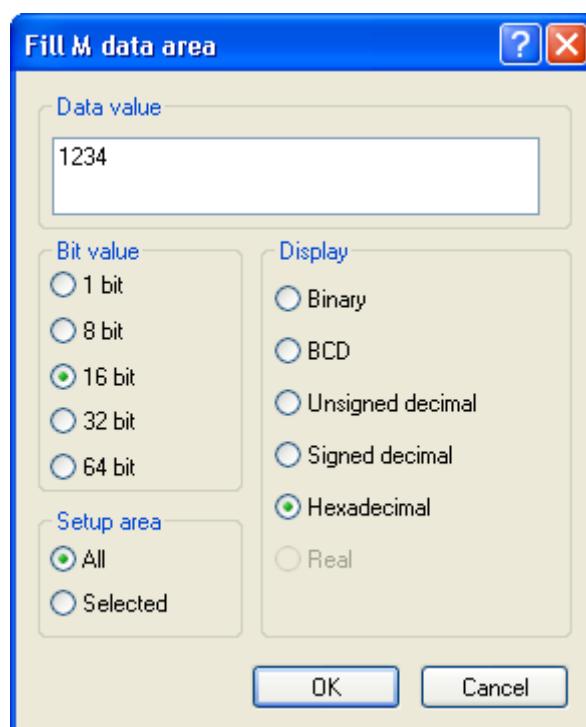
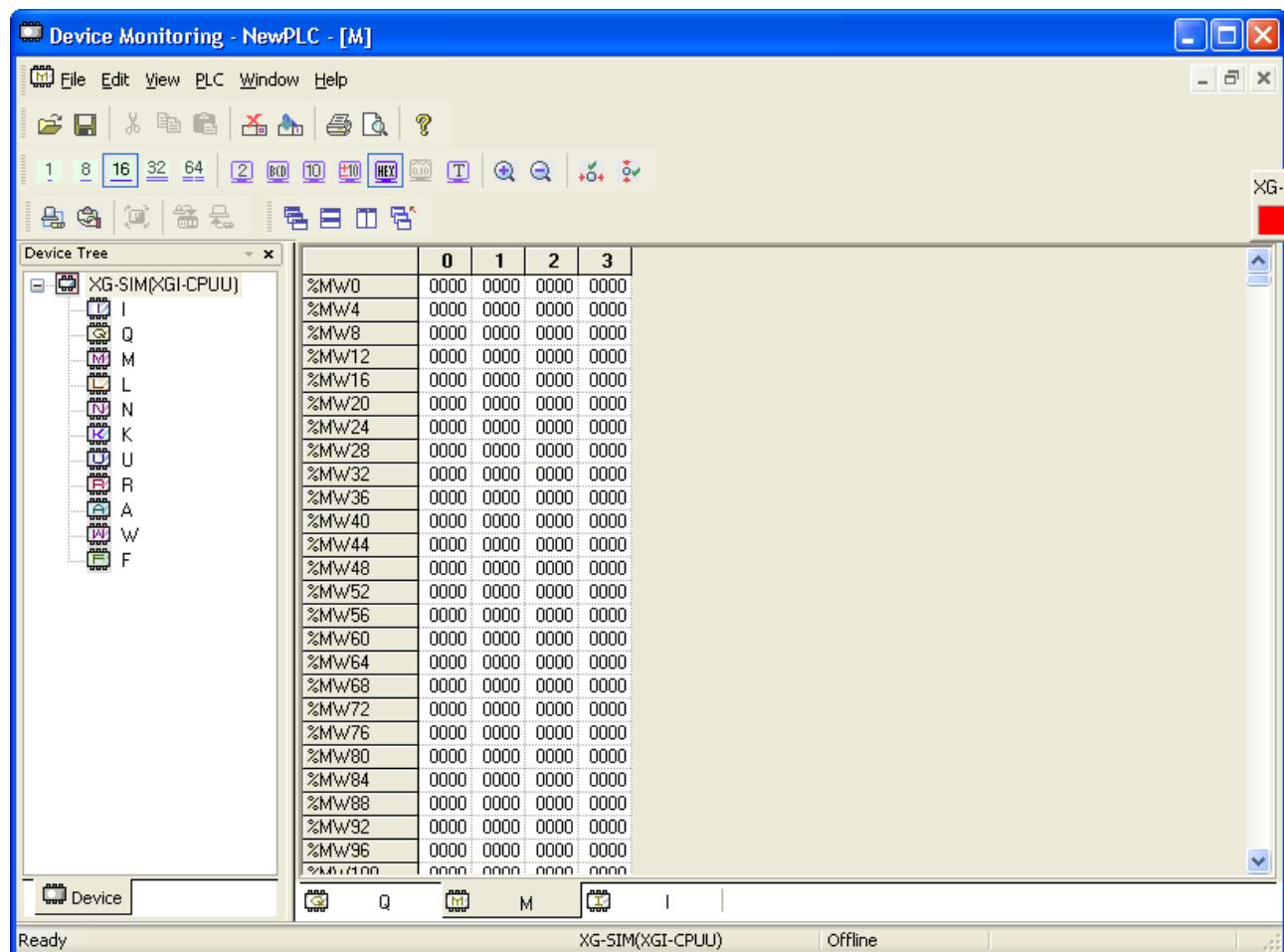
### 11.5.7 数据值设置

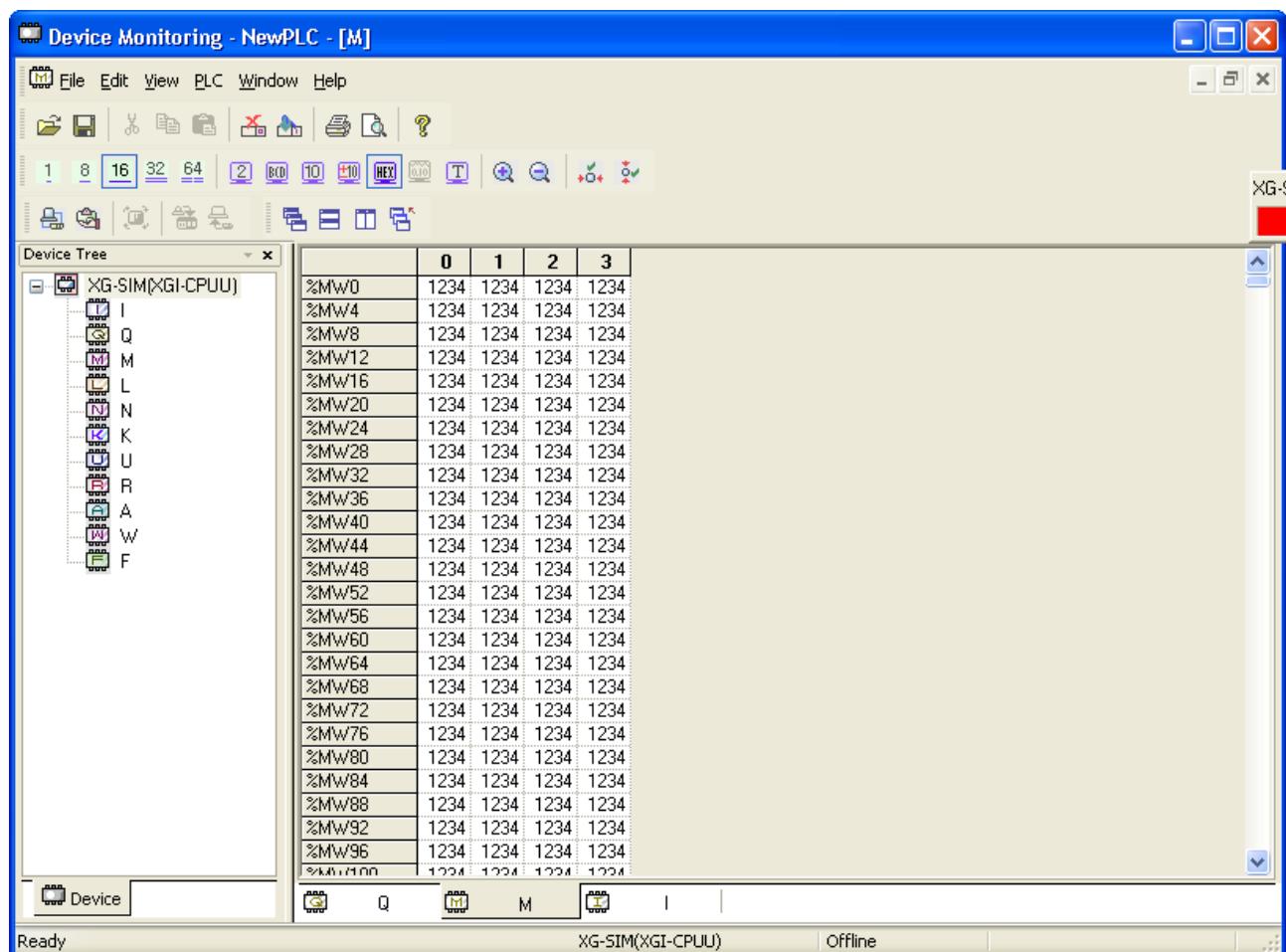
设备的数据值可以根据显示类型和位数进行设置。另外，数据值的设置域可以进行选择。

[步骤]

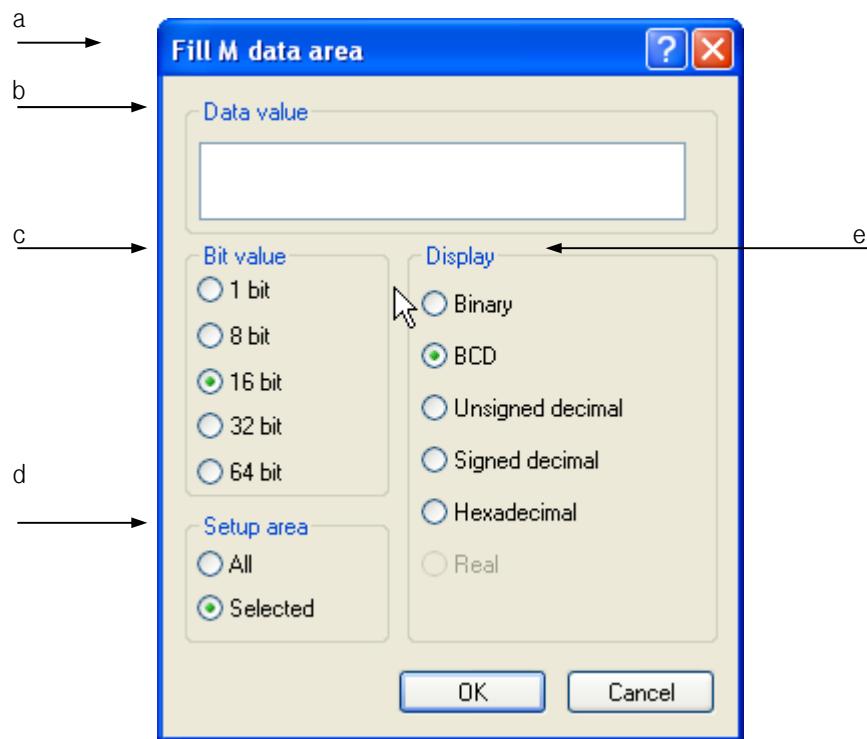
1. 选择菜单项[编辑]-[填充数据区域]

## 第 11 章 监控





[对话框]



[对话框说明]

- 标题栏: 显示要进行数据值设置的设备.
- 数据值: 输入和显示与位数据以及显示格式兼容的数据.
- 位值: 定义数据的尺寸.
- 设置区域: 定义应用到设备上的数据值的范围.
- 显示: 如果可以根据修改的值显示形式定义数据的输入与修改格式.

### 备注

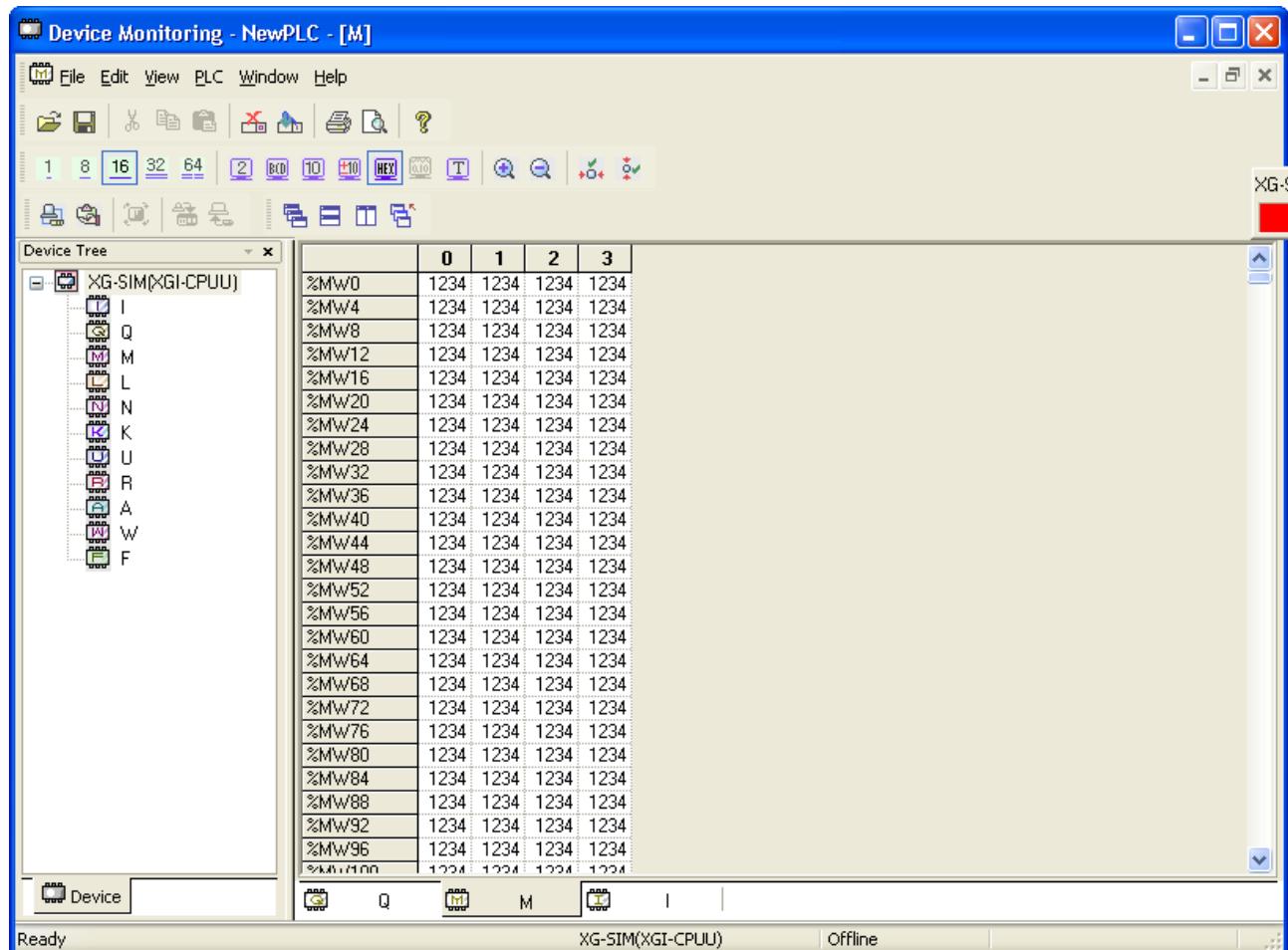
设备名显示在数值设置对话框的标题栏中.

### 11.5.8 清除数据

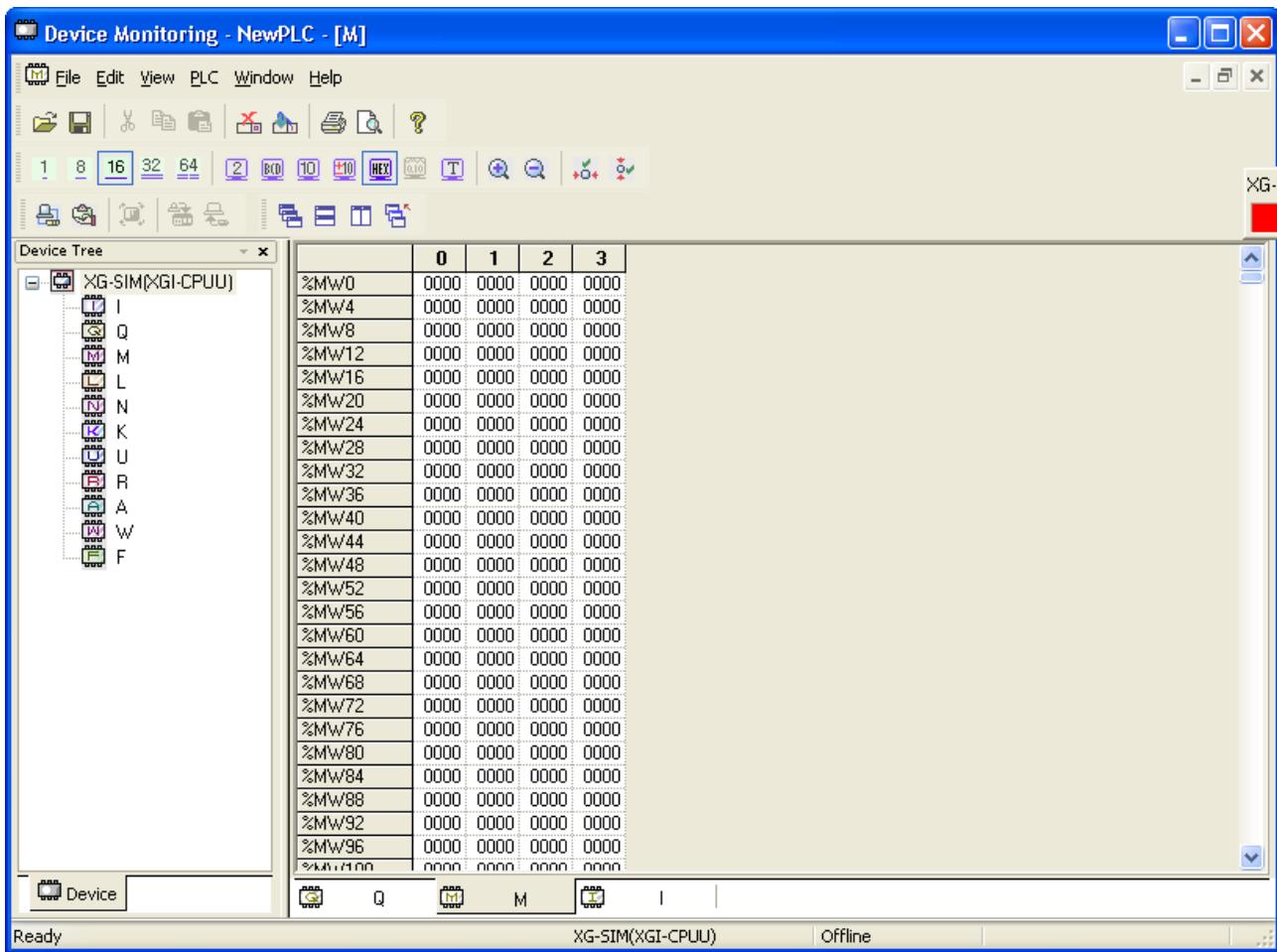
删除设备中全部数据值。

[步骤]

1. 选择菜单项[编辑]-[清除数据]
2. 将出现一个信息窗口询问你是否删除整个设备区域。



## 第 11 章 监控



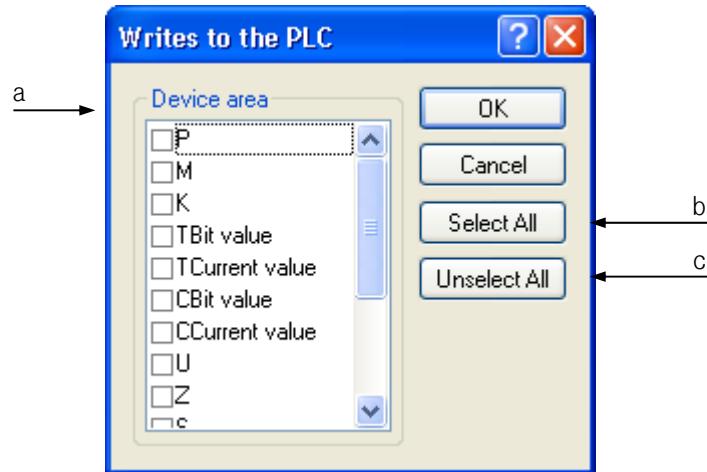
### 11.5.9 写入PLC

传送设备值到当前在线的PLC当中。

#### [步骤]

1. 确认PLC的连接，并且处于非监控模式
2. 选择菜单项[PLC]-[写入PLC]
3. 在PLC的写对话框中选择要写的设备。
4. 单击 OK 将选中的设备值写到 PLC.

[对话框]



[对话框说明]

- 设备区域: 显示要写到PLC的设备列表.
- 选择全部: 选择全部设备写到PLC.
- 未选择全部: 取消写到PLC的设备的选择。

#### 备注

F设备的高级可读区域是不能写入PLC的。高级读区域基于CPU的类型

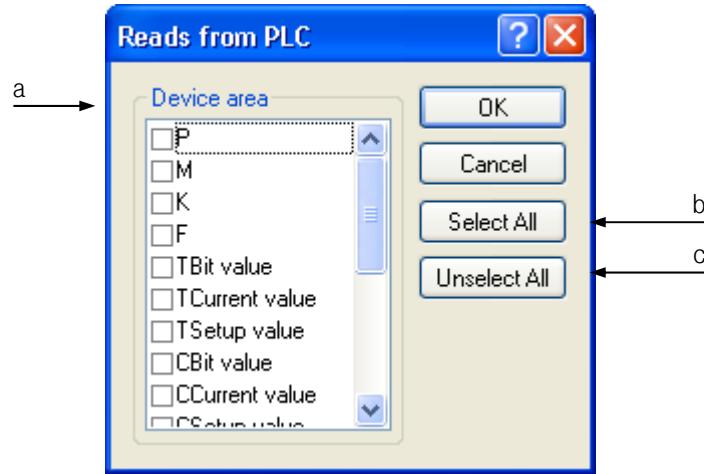
### 11.5.10 从PLC读取

用于读取保存在PLC的设备数据到在线PC.

[步骤]

- 确保PLC的连接，并处于非激活状态。
- 选择菜单项[PLC]-[从PLC读取]
- 从PLC的读对话框中选择要读的设备.
- 单击 OK 从PLC中读选中的设备。

[对话框]



[对话框说明]

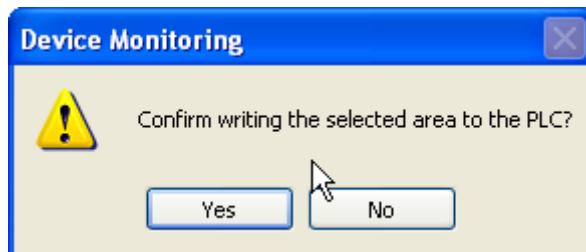
- a. 设备区域: 显示从PLC中读取设备的列表。
- b. 选择全部: 选中PLC的全部设备进行读。
- c. 未选择全部: 取消PLC中全部的读取。

### 11.5.11 写入PLC的选中区域

写设备值到连接PLC的选中区域。

[步骤]

1. 选择PLC的写区域。
2. 选择菜单项 [PLC]-[写入选择区域到PLC]
3. 出现一个信息框询问你是否写选中设备到PLC中



4. 写选中设备到PLC中.

### 11.5.12 启动/停止监控

在线状态情况下从PLC中读取设备值到屏幕上，或者停止读取数据.

开始监控

在线状态情况下从PLC中读取设备值到屏幕上.

[步骤]

1. 确认与PLC的连接状态。
2. 选择菜单项[PLC]-[开始监控]

停止监控

在线状态下停止从PLC中读取设备值。

[步骤]

1. 确认与PLC的连接状态。
2. 选择菜单项[PLC]-[停止监控]

备注

如果处于监控状态，数据不能进行编辑。

如果处于监控状态， [写入PLC], [从PLC读取], [写入选择区域到PLC] 都不可用.

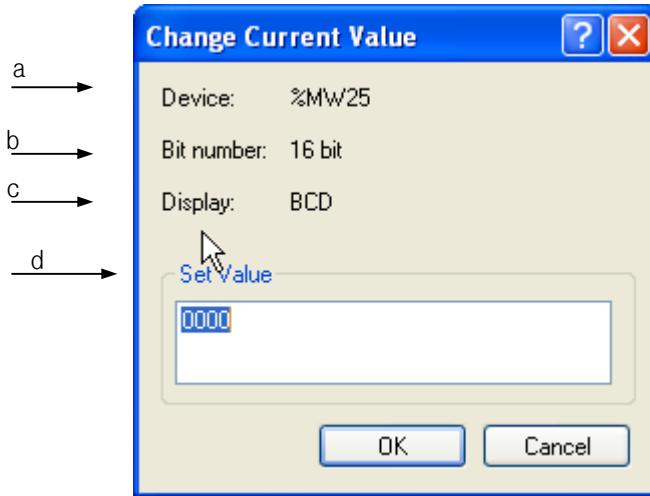
### 11.5.13 改变当前值

改变监控模式下单元的数据值.

#### [步骤]

1. 确保 PLC 的连接，并处于非监控状态.
2. 选择菜单项[PLC]-[变更当前值].
3. 调用修改当前值对话框。

#### [对话框]



#### [对话框说明]

- a. 设备: 显示要修改当前值的起始设备.
- b. 位数: 显示要修改当前值的数据位数.
  - 如屏幕上显示的，通常为1,8,16,32或者64 位.
  - 字符串格式显示为32\*8位.
- c. 显示: 显示要修改当前值的数据的数据格式.
- d. 设置值: 显示当前值要修改的数据值.

#### 备注

如果当前值被修改为字符显示格式，32字节的数据区域将一直为设备的初始状态。

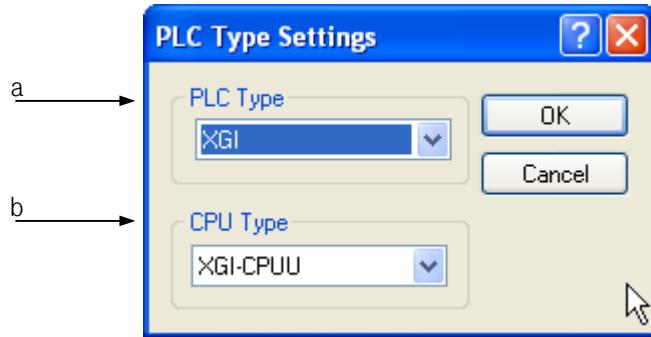
#### 11.5.14 PLC 类型设置

显示当前设置的PLC类型或者设置基于PLC类型的设备数据。

[步骤]

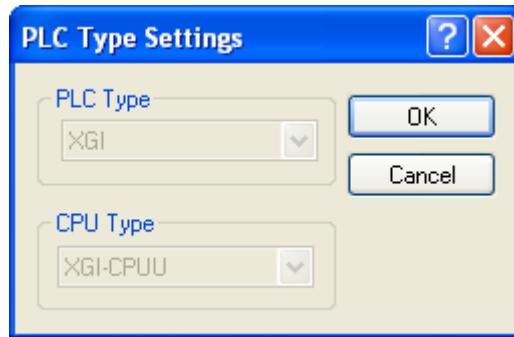
1. 选择菜单项 [文件]-[PLC类型设置].

[对话框]



[对话框说明]

- a. PLC类型: 显示当前设置的PLC类型或要变更的PLC类型.
- b. CPU类型: 显示当前CPU类型或要变更的CPU类型.



### 备注

当连接到PLC的时候, 仅仅可以显示当前PLC的类型, 不能进行修改。

### 11.5.15 窗口放大/缩小

用来放大或缩小显示屏幕的尺寸.

屏幕放大

屏幕中的数据放大

[步骤]

1. 选择菜单项[查看]-[放大]

屏幕缩小

屏幕中的数据缩小.

[步骤]

1. 选择菜单项[查看]-[缩小]

#### 11.5.16 自动宽度/高度调节

这个功能用来调节数据值的尺寸以显示在屏幕上.

自动宽度调节

自动调节尺寸到单元的字符图例.

[步骤]

1. 选择菜单项[查看]-[宽度自动调整]

自动高度调节

调节行高到单元的字符高度.

[步骤]

1. 选择菜单项[查看]-[高度自动调整].

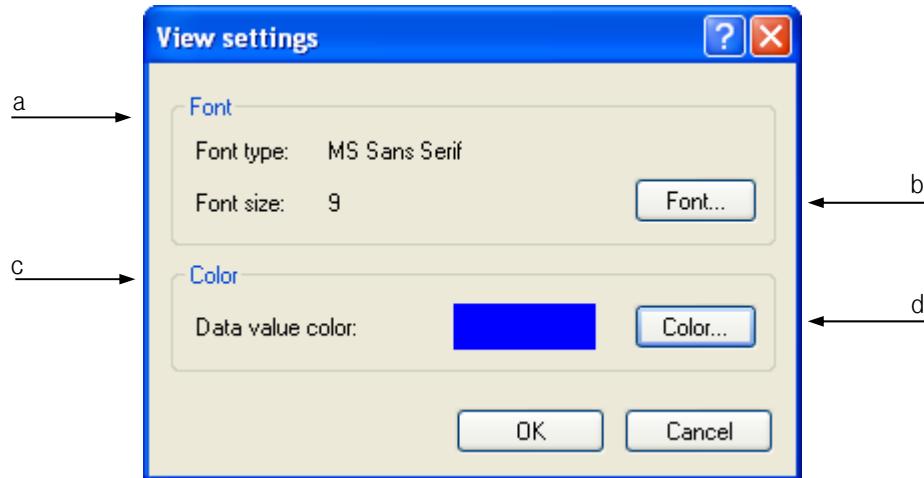
#### 11.5.17 属性

修改显示在屏幕上的数据值的字体和字尺寸。另外如果在监控模式下，数据值的颜色可以被修改.

[步骤]

1. 选择菜单项[查看]-[查看属性].
2. 选择 [字体...] 以修改字体
3. 选择 [字体...]以修改颜色.
4. 单击OK应用新指定值.

[对话框]



[对话框描述]

- a. 字体类型,字体尺寸: 显示当前显示的字体名和字尺寸。
- b. 字体: 调用对话框以修改显示在屏幕上的字体名和字尺寸
- c. 数据值颜色: 显示监控模式下当前数据值的显示颜色。
- d. 颜色: 调用对话框以修改监控模式下数据值的颜色。

### 11.5.18 页面设置

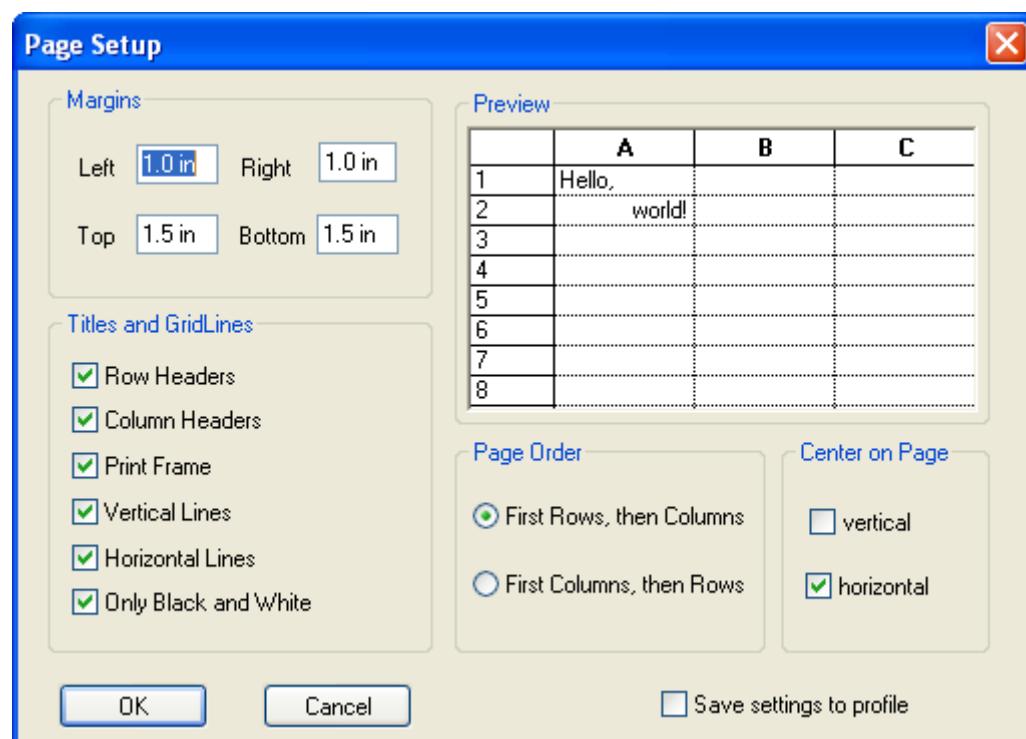
指定设备打印页

根据需要显示或隐藏页面边框，标题和栅格行。

另外,要打印的序列页可以设置以行或列优先。

[步骤]

1. 选择菜单项[文件]-[页面创建].
2. 指定边框.
3. 根据需要显示或隐藏标题和栅格行.
4. 指定要打印的序列页以行还是列优先.
5. 指定打印类型，水平或垂直。



### 11.6 特殊模块监控

选择MP500程序中的菜单项目[监控]-[特殊模块监控] 以显示特殊模块列表对话框（如图1所示）. 特殊模块列表对话框显示了当前安装在PLC系统上的特殊模块信息，为了显示特殊模块监控对话框（如图2）用户可以选择列表中的一个模块然后单击[监控]. 通过监控/测试屏幕，在观察测试操作和它的应用模块状态的时候，用户可以直接修改保存在特殊模块中的参数值.

[对话框]

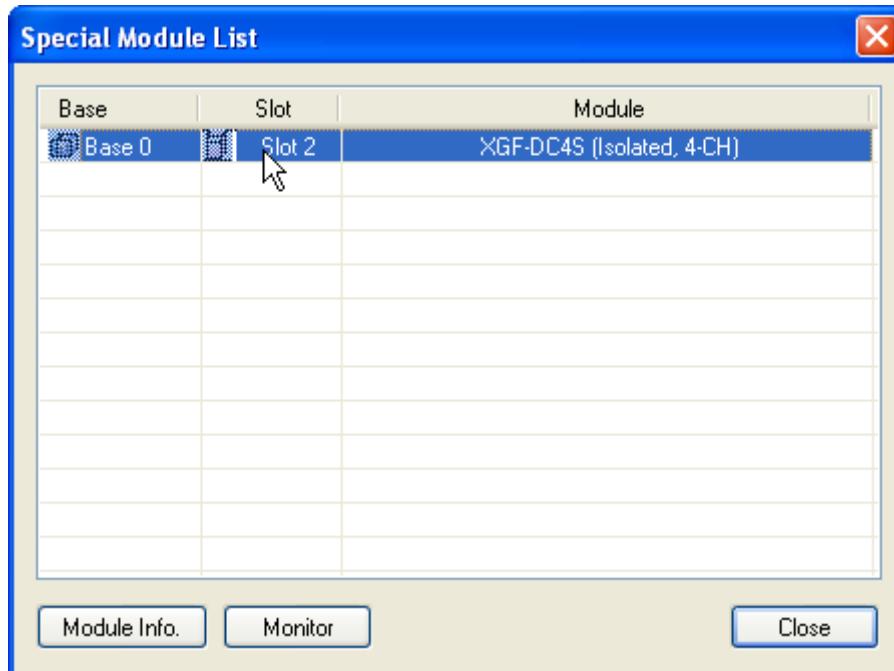


图 1 特殊模块窗口

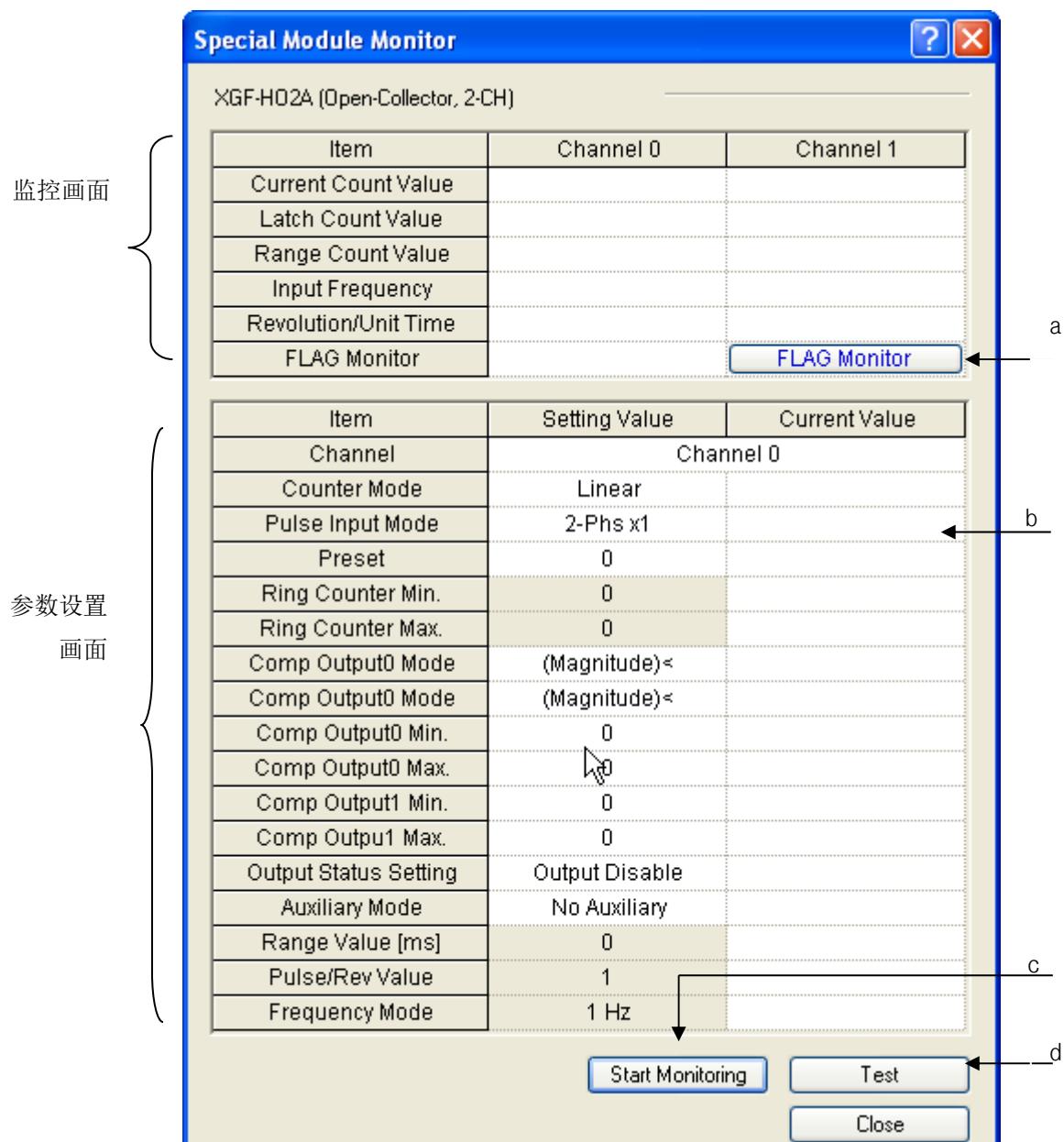


图. 2 监控/测试窗口 (高速计数模块)

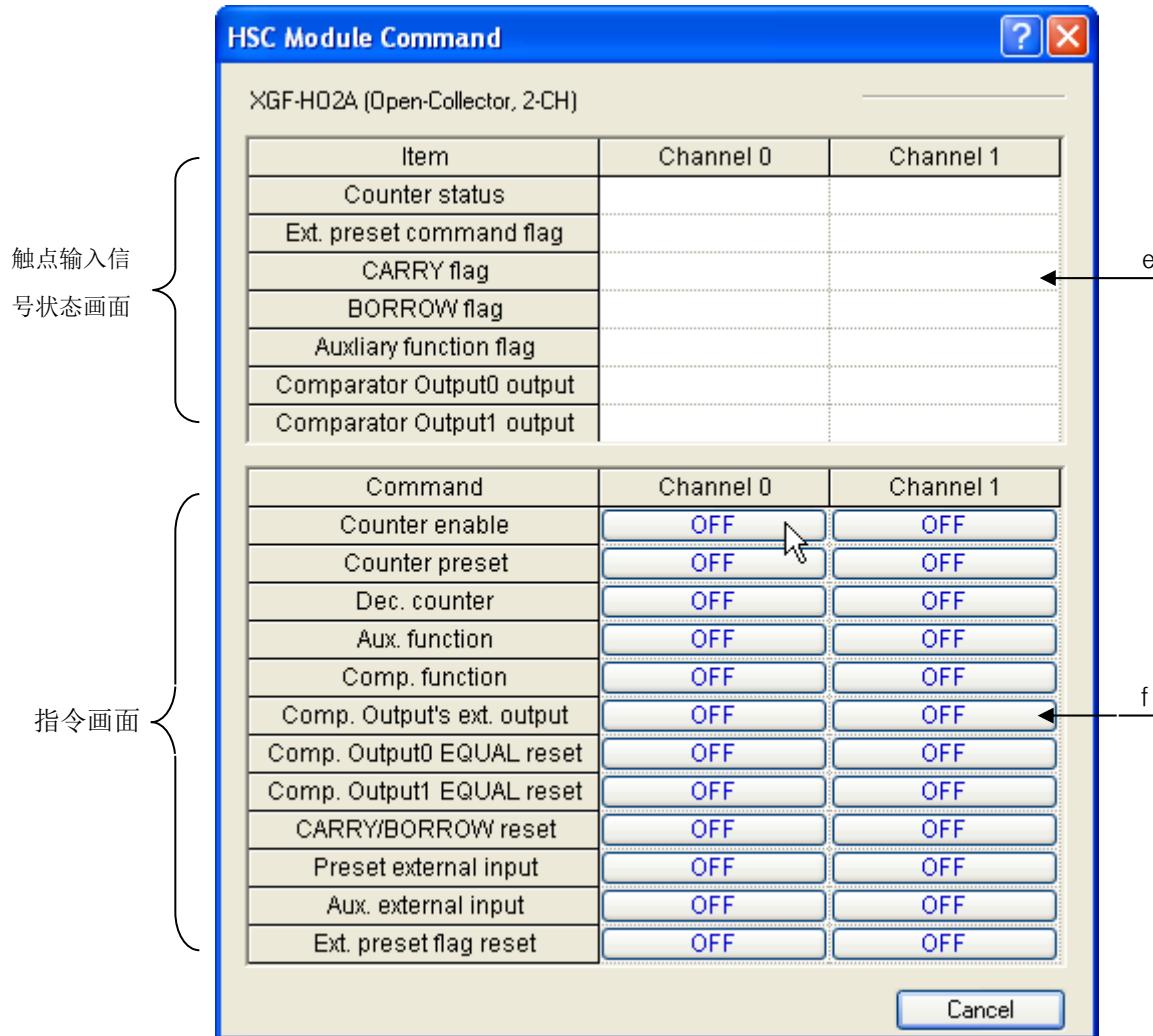


图. 2 高速计数模块FLAG的监控 & 指令窗口

## [对话框说明]

- a. FLAG 监控(仅仅应用于高速计数模块): 标志监控功能是用来执行高速计速模块的指令的。用户可以通过高速计数监控/测试窗口以及同时显示的标志监控窗口（参考图2）检查指令和输入信号状态。.
- b. 参数设置画面: 参数设置屏幕分为参数修改区（设置值）和监控时修改的参数成功传送到模块的确认区（当前值）.
- c. 开始监控: 单击[开始监控]按钮进行屏幕显示的监控。再次单击停止监控。
- d. 测试: 修改了监控/测试屏幕底部的参数后，单击[Test 开始]按钮开始测试应用的特殊模块的操作，直接传送参数信息到模块中并显示结果到监控屏幕让用户进行确认。
- e. 确认触点输入信号状态: 用户可以通过上面的标志监控窗口确认输入触点信号（ON/OFF）的高速计数状态。
- f. 指令画面: 用户可以执行高速计数操作的指令和下面标志监控窗口的额外功能。如果指令正确执行，应用指令的状态将显示为ON/OFF在屏幕上。

## 备注

高速计数标志监控和指令功能可应用于由用户在特殊模块窗口中选中的高速计数模块。

### 11.7 趋势图监控

趋势图监控周期性地从连接的PLC读取数据，以显示在图表中。趋势图监控窗口由位图表和趋势图表组成。在位图表中，位设备On/Off状态以阶梯图形式显示。在趋势图中，数据的变更趋势显示为设备值从字到数据特定格式的变化。

#### 11.7.1 启动趋势监控

[步骤]

1. 连接PLC.
2. 菜单中选择[监控]-[趋势监控].

[趋势监控窗口]



[趋势监控窗口描述]

- 位图: 显示位设备数据.
- 位图索引: 显示位图和图表颜色.
- 位图当前值: 显示位设备当前值.
- 趋势图: 显示字设备数据.
- 趋势图索引: 显示字设备和图表颜色.
- 趋势图当前值: 显示字设备当前值.

**备注**

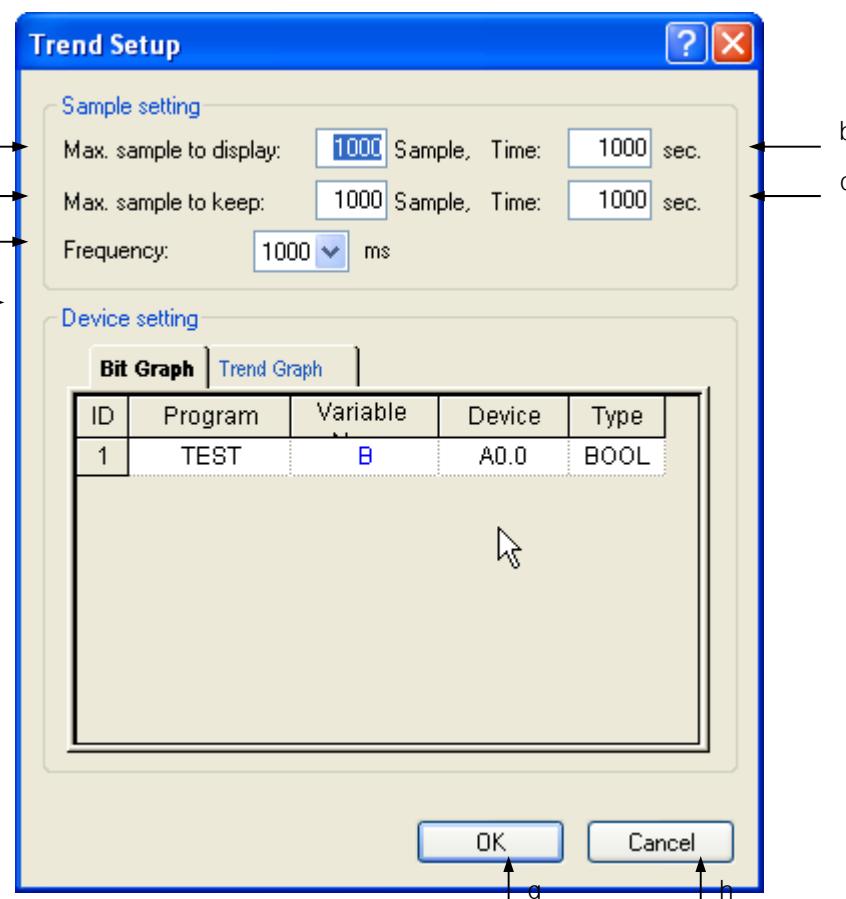
- 显示在趋势图中的数据可能和实际数据不一致，为了及时进行正确监控，应用数据跟踪功能。
- 参考11.8 以了解数据跟踪功能的细节。

### 11.7.2 设置趋势监控

[步骤]

1. 选择菜单项[图表]-[图表设置]。

[对话框]

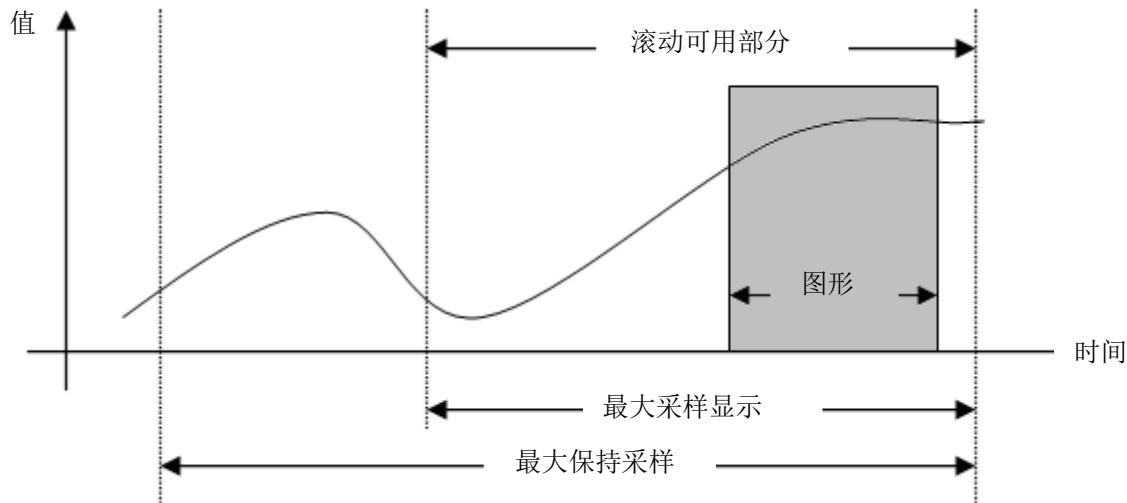


### [对话框说明]

- a. 最大显示采样数: 显示可采用的最大采样数到卷动图表中。
- b. 时间: 显示每秒可用的最大采样数目。
- c. 最大保持采样数: 显示最大采样数并保存位文档。
- d. 时间: 显示可用的最大数目的采样并保持1秒

### 备注

- 最大采样显示不能大于最大保持采样。
- 最大显示时间不能大于最大保持时间。
- 最大保持时间与最大采样时间的关系显示如下。下面的图中, 图表是当前显示在屏幕上的图形区域, 可以根据最大采样显示进行水平卷动。



- 最大保持采样意味着可以保存为文档的最大采样数目

参考11.7.5 '8) 部分文本。

- e. 频率: 指定从PLC中读取数据的周期。周期越小, 数据越精确, 然而它对PLC的扫描周期和PC的执行有影响。
- f. 设备设置: 指定监控的设备. 设备可以显示为位或实际指定的格式
- g. OK: 应用修改的设置关闭对话框.
- h. 取消: 关闭对话框.

### 1) 设置位设备

输入位设备进行监控

#### [步骤]

1. 在监控设置对话框中选择位图页。
2. 输入位类型设备。或者双击变量列表选择在变量/注释对话框中声明的设备。

#### 备注

可以对8个位设备进行注册

### 趋势设备设置

输入趋势设备进行监控

#### [步骤]

1. 监控设置对话框中选择趋势图页
2. 输入字类型设备。或者双击变量列选择在变量/注释对话框中声明的设备。
3. 单击类型列选择数据类型

#### 备注

a. 可以注册12个趋势设备。

b. 支持的数据类型如下：

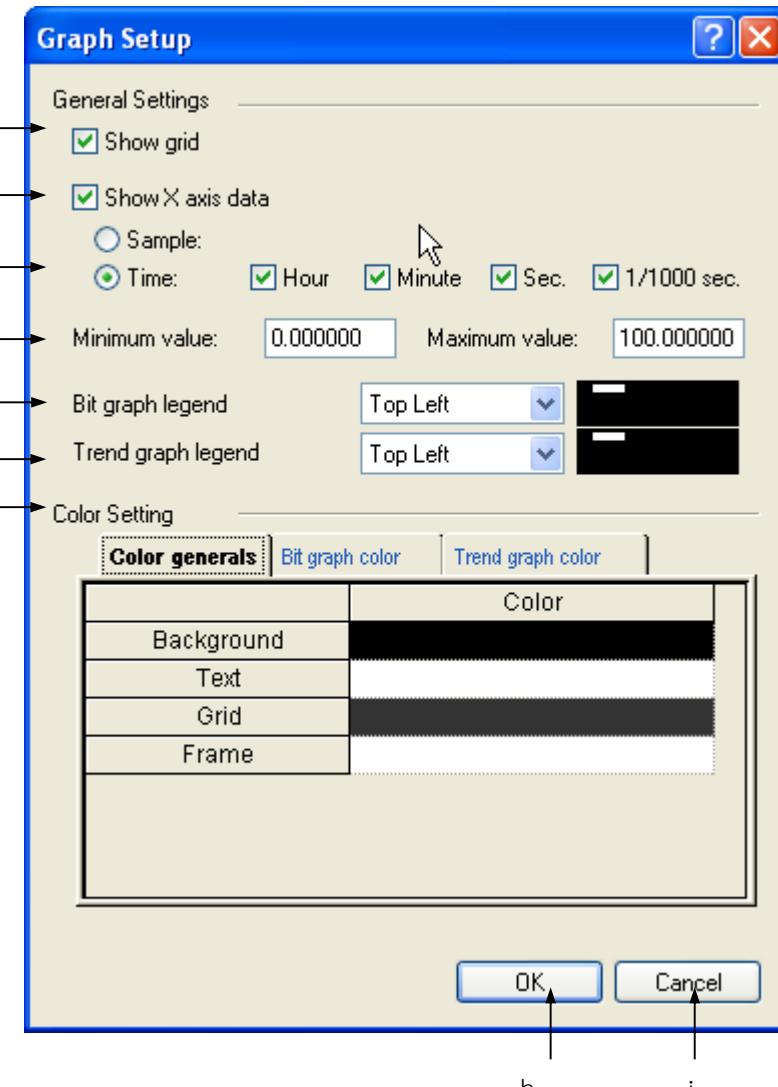
类型	尺寸	类型	尺寸
BIT	1 bit	REAL	4 bytes
BYTE	1 byte	LREAL	8 bytes
WORD	2 bytes	INT	2 bytes
DWORD	4 bytes	DINT	4 bytes
LWORD	8 bytes	LINT	8 bytes

### 11.7.3 图表设置

[步骤]

1. 选择菜单项 [图表]-[图表设置]

[对话框]



[对话框说明]

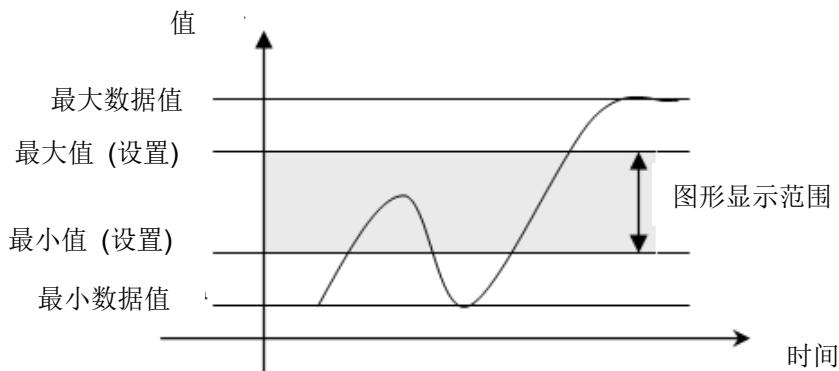
- 显示栅格: 确定屏幕上是否显示栅格
- 显示X-轴数据: 确定是否显示X轴数据
- X-轴数据选项: 设定X轴数据的显示方式.
- 最小值/最大值: 设置图的最大/最小范围

**备注**

最大/最小值仅仅应用于趋势图的Y轴，如果视图当前Y轴的值自动调节，最大/最小值不可用。

输入的最小值不能大于最大值

实际值的最大最小值范围和设定图最大最小值范围显示如下。仅仅灰色范围显示在图形中。



- e. 位图表说明: 设置位图索引的位置。没有索引, 左上, 右上, 左下和右下是可用的位图索引位置。
- f. 趋势图表说明: 设置趋势图索引的位置. 如果没有索引, 左上, 右上, 左下, 右下可用作趋势图索引位置。
- g. 颜色: 设置各个图中的设备颜色

**备注**

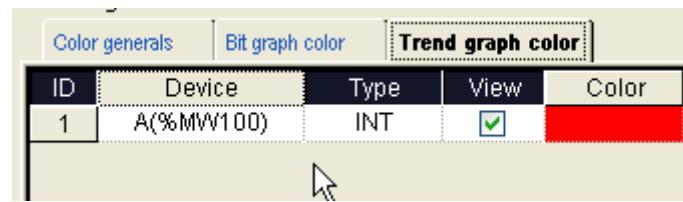
如果设置颜色的时候查看选择框被取消, 所应用的设备不会显示在图表中。

- h. OK: 应用设置的选项并关闭对话框.
- i. 取消: 关闭对话框

### 1) 图形颜色设置

[步骤]

1. 选择设备以改变图形颜色.



2. 单击显示应用对话框的颜色列. 在对话框中选择需要的颜色然后单击[OK]按钮.



## 视图选项设置

### [步骤]

- 选择设备以修改它的视图选项.

ID	Device	Type	View	Color
1	A(%MW100)	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	Red

- 选择或取消视图列的选择框.

ID	Device	Type	View	Color
1	A(%MW100)	INT	<input type="checkbox"/>	Red

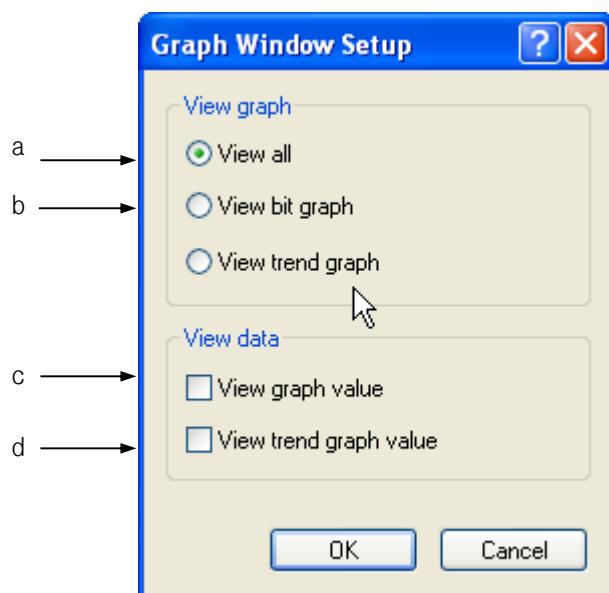
## 11.7.4 设置图形窗口

修改视图选项按需要的数据值显示.

### [步骤]

- 选择菜单项[图表]-[图表窗口设置].

### [对话框]



[对话框说明]

- a. 查看全部: 显示全部的位和趋势图.
- b. 查看位图表: 仅仅显示位图.
- c. 查看位图表值: 仅仅显示位图值.
- d. 查看趋势图表值: 显示趋势图值.

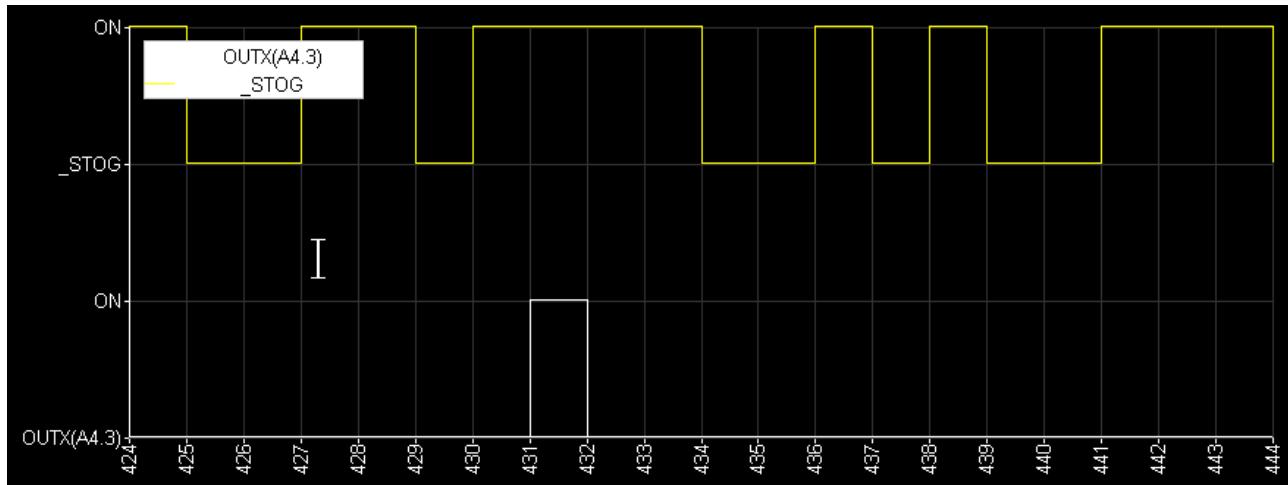
### 11.7.5 图形功能

视图光标

显示鼠标所处位置的数据值.

[步骤]

1. 选择菜单项[图表]-[查看光标]
2. 单击鼠标选择图形。只要移动鼠标，光标所处位置的数据值将会显示。



备注

仅仅在停止监控/暂停监控的时候，视图光标功能才能激活。

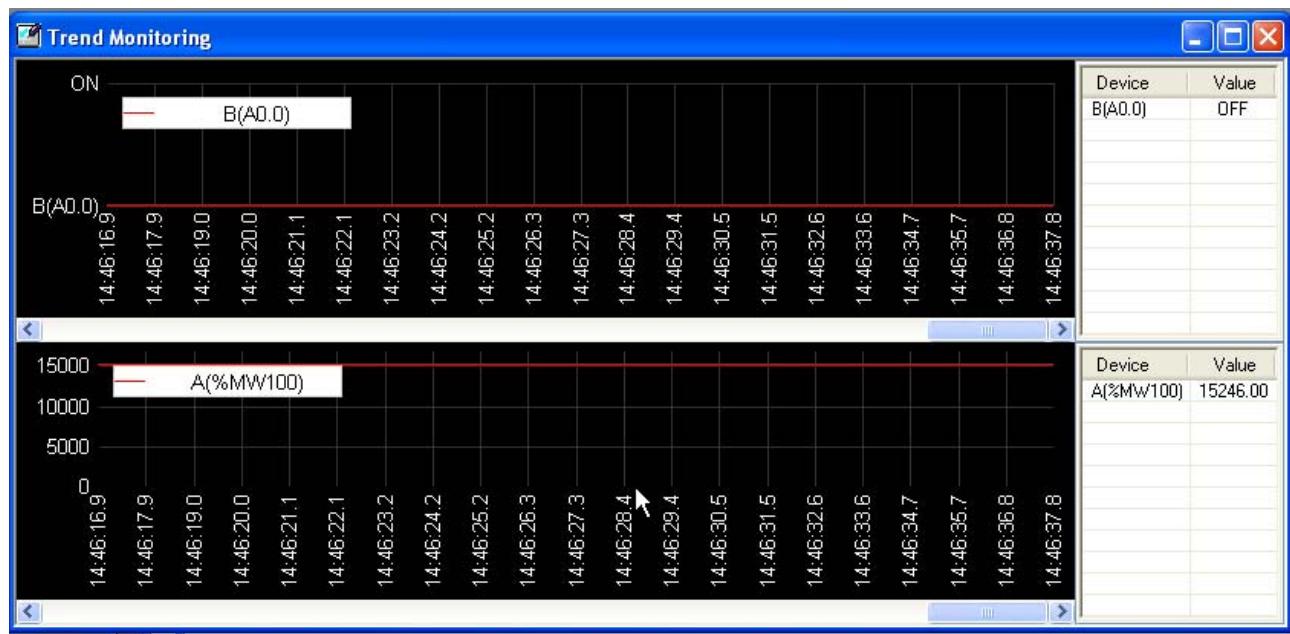
滚动同步

用来决定同步时间轴上的趋势图和位图。在监控同一时刻位图和趋势图数据的时候是有用的。

**[步骤]**

选择菜单项[图表]-[滚动同步]

1. 移动水平滚动栏以卷动位图，显示基于同步设定的同一时刻的位图和趋势图。



调整X轴的大小

用来调节X轴的大小。

## 第 11 章 监控

[步骤]

1. 选择菜单项[图表]-[放大X轴], [缩小X轴], [复位X-轴]。基于选中的条目, X轴的时间间隙将增加、减小或回到基本值。



调整Y轴大小

用来调节Y轴的大小。

**[步骤]**

- 选择菜单项[图表]-[放大Y轴], [缩小Y轴], [复位Y轴]. 基于选中的条目, Y轴的高度会增加、减小或回到基本值。

**自动调整X轴**

决定X轴的自动调节设定。如果设置自动调节, 水平卷动栏会消失, 能看到全部的数据

**[步骤]**

- 选择菜单项[图表]-[X轴自动调整]

**自动调整Y轴**

决定Y轴的自动调节设定。仅仅在趋势图中可以应用Y轴自动调节。

**[步骤]**

- 选择菜单项[图表]-[自动调整Y-轴]

## 第 11 章 监控

### 备注

如果Y轴的自动调节功能没有被选中，将基于图表设置中设定的最大/最小值进行显示。

### 保存位视图

保存当前显示在屏幕上的图表到窗口位图文件。

### [步骤]

1. 选择菜单项[图表]-[位图形式保存]
2. 输入要保存的文件名，然后单击 [OK].

### 存为文本

以文本文档的形式保存图表数据。在设置最大保存采样点时，采样数和设定的最大保持采样相同。

### [步骤]

1. 选择菜单项[图表]-[文本形式保存].
2. 输入要保存的文件名，然后单击 [OK].

### 备注

字符文档将保存为Excel的CSV格式

### 拷贝到剪贴板

拷贝当前显示在屏幕上的数据到剪贴板中。

### [步骤]

1. 选择菜单项[图表]-[复制到剪切板]

## 11.8 数据跟踪

跟踪数据用来设定跟踪条件以及PLC中要跟踪的设备。根据PLC中设定的条件进行数据的收集。在MP500中，从PLC读取的应用数据以图表的形式显示。由于和11.7节所描述的趋势图监控类似，所以能够从PLC中收集更加准确的数据。

跟踪数据操作如下。

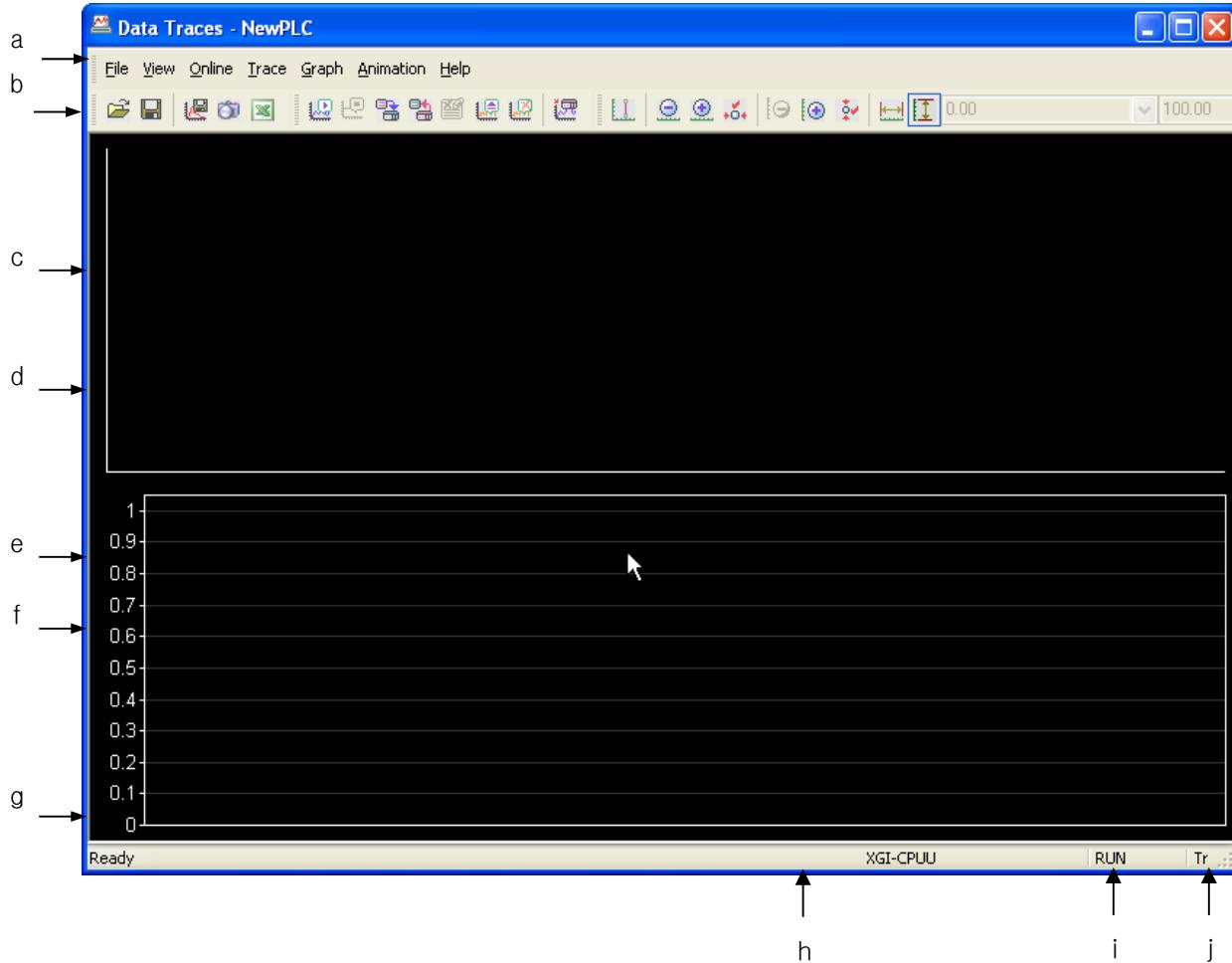
步骤	详情
准备	确认与PLC的连接以及PLC的运行状态。
设置跟踪	决定是否允许跟踪，设定触发条件，采样属性和跟踪设备。参考11.8.2了解更多细节。
写 PLC	写跟踪设置条目到PLC. 参考11.8. 4的1) 写跟踪设置以了解更多细节。
开始跟踪	按照设定的触发条件自动进行跟踪或者进行手动跟踪选择。. 参考11.8.2 的设置跟踪和11.8.4的4) 开始手动跟踪以了解详细的设置。
读数据	从PLC中读取跟踪数据。参考11.8.4的 3)跟踪读取以了解更多的细节。
过程图表	参考 11.8.2以了解更多细节

### [步骤]

1. 选择菜单项[监控]-[数据跟踪]。

## 第 11 章 监控

[跟踪数据窗口]



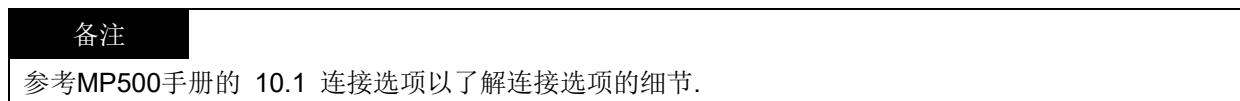
[对话框说明]

- a. 菜单: 显示数据趋势菜单.
- b. 工具箱: 显示数据跟踪的工具箱.
- c. 位图表索引: 显示位设备和图表颜色.
- d. 位图表: 显示位设备数据.
- e. 字图表索引: 显示字设备和图表颜色.
- f. 字图表: 显示字设备数据.
- g. 状态栏: 显示数据跟踪状态.
- h. 进度条: 读PLC中数据时, 显示过程状态。
- i. PLC状态: 显示离线状态和PLC的操作状态.
- j. 跟踪状态: 显示PLC的跟踪状态.

### 11.8.1 连接

[步骤]

- 选择菜单项[在线]-[连接]



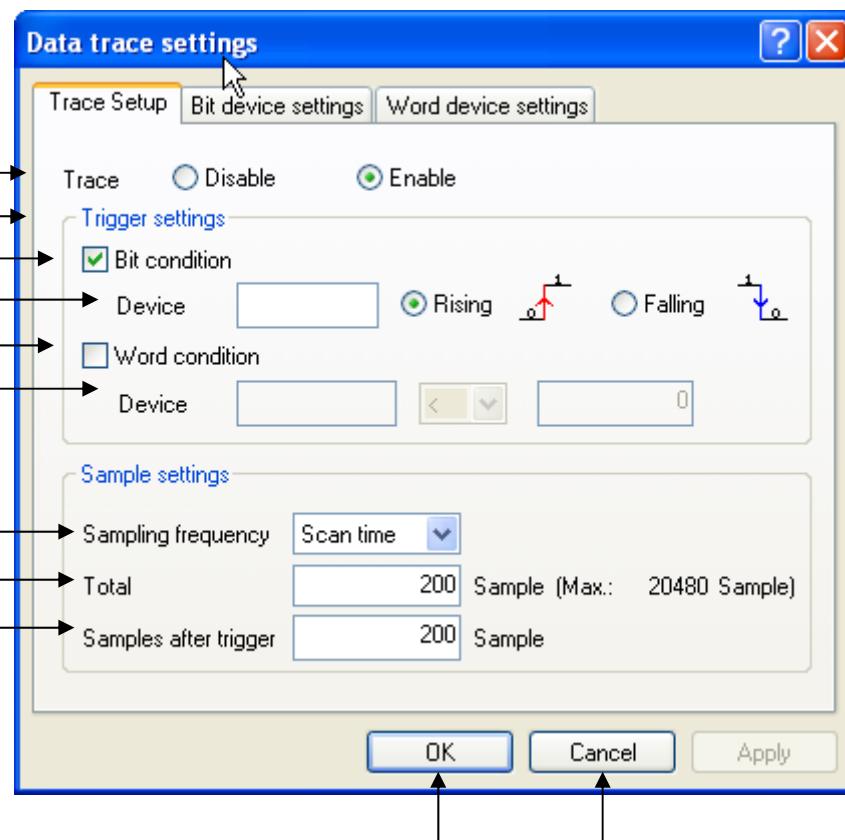
### 11.8.2 跟踪设置

指定跟踪条件和跟踪设备.

[步骤]

- 选择菜单项 [跟踪]-[设置跟踪].

[对话框]



## 第 11 章 监控

### [对话框说明]

- a. 跟踪: 决定是否允许跟踪.
- b. 触发设置: 设定跟踪开始的条件. 可以选择一个触发位条件或字条件.
- c. 位条件: 决定是否用位触发条件。 至于位触发设置, 参考1) 设置位触发条目.
- d. 设备: 指定设备以监控位触发条件.
- e. 字条件: 决定是否用字触发条件. 至于字触发设置, 参考2) 设置字触发条目.
- f. 设备: 指定设备以监控字触发条件.
- g. 采样频率: 指定数据收集的周期.
- h. 采样总数: 指定总的采用和数据收集的数目。总的采用数目将基于输入的采样的设备。
- i. 触发后采样数: 设定采样数, 以进行触发后的数据收集。
- j. OK: 保存设定的项目并关闭对话.
- k. 取消: 关闭对话框.

### 备注

- 触发后, 应用不同的收集方法应用总采样数和采样数.
  - a. 总采样数 = 触发后的采样数: 触发后数据收集的一种方法, 在触发前不需要收集数据应用此方法。
  - b. 总采样数 > 触发后采样数( $\neq 0$ ): 即使触发前进行数据收集的一种方法, 在触发前和触发后都收集数据运用此方法。
  - c. 触发后的采样数 = 0: 触发后不进行数据收集的一种方法, 触发后数据不必要就用此方法。

### 设置位触发

以位设备值的变更作为触发条件.

#### [步骤]

- a. 选中位设备选择框.
- b. 输入设备以作为位条件。 仅仅位设备格式可用。
- c. 设定触发条件，可用上升沿和下降沿. 上升沿意味着设备值从0到1，下降沿意味着设备值从1到0.

### 设置字触发

用字设备的变更作为触发条件.

#### [步骤]

1. 选中字条件选择框
2. 输入设备以用作字条件。 仅仅可用字设备格式。
3. 输入常量值与字设备的值进行比较。
4. 选择一个条件与输入的常量值进行比较。 可用的条件如下  
 $<$  (小于),  $\leq$  (小于等于),  $=$  (等于),  $\geq$  (大于等于),  $>$  (大于),

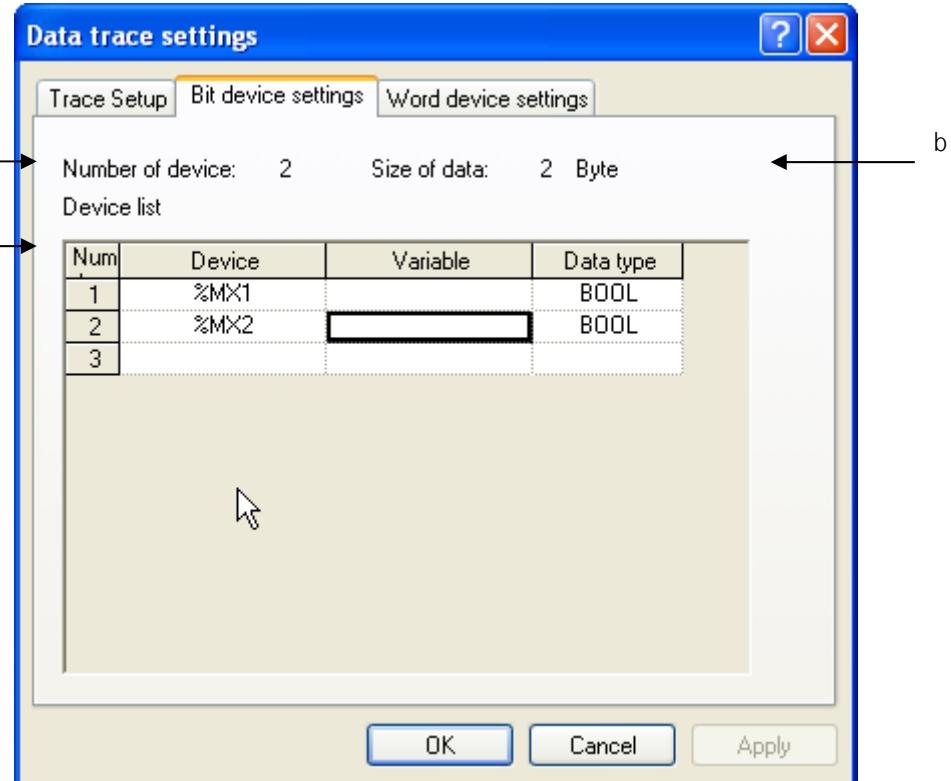
### 位设备设置

选择位设备以进行数据收集。选中的设备将显示在位图表中。

#### [步骤]

1. 选择数据跟踪设置对话框中的位设备设置页

[对话框]



[对话框说明]

- a. 设备数量: 显示指定的位设备数.
- b. 数据尺寸: 显示指定设备的尺寸. 多于1位的设备将显示位2个字节.
- c. 设备列表: 显示指定的位设备列表。

2. 输入位类型设备. 单击鼠标右键选择 [增加行]以增加一行. 单击鼠标右键选择[删除行]以删除设备输入.

### 备注

可以输入16个字类型设备.

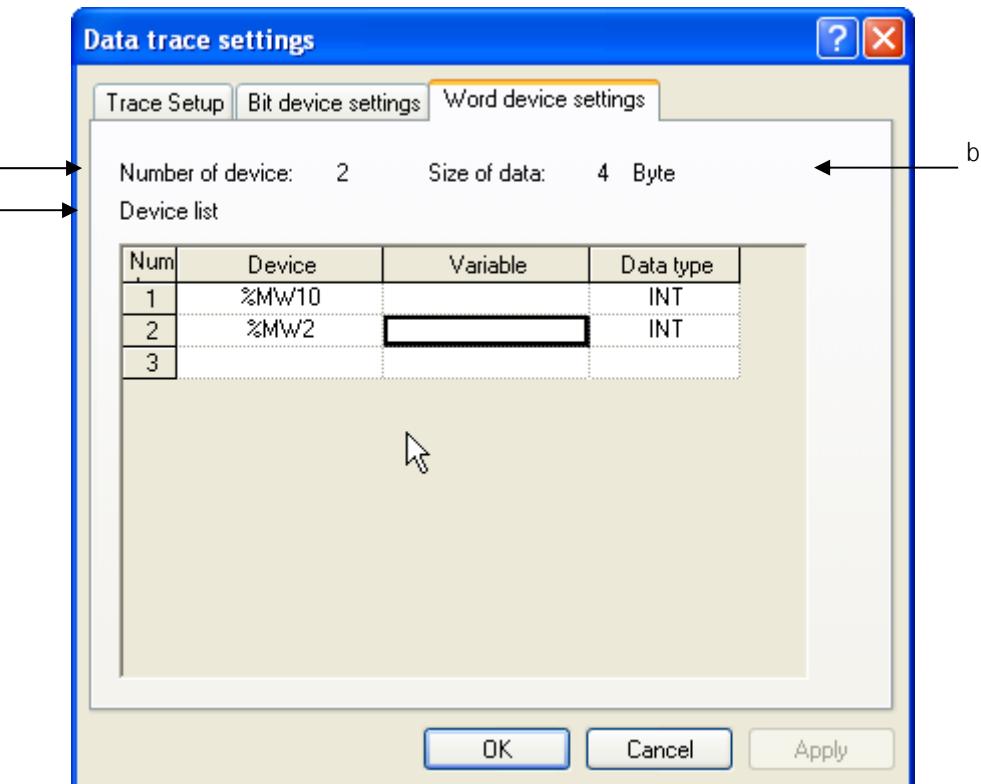
### 字设备设置

选择收集数据的字设备。选中的设备会显示在字图表中.

## [步骤]

1. 选择数据跟踪对话框中的字设备设置页

## [对话框]



## [对话框说明]

- a. 设备数量: 显示设定的字设备数目。
  - b. 数据尺寸: 显示数据设定的尺寸. 尺寸的大小基于指定的数据类型。
  - c. 设备列表: 显示字类型设置列表.
2. 输入字类型设备.
  3. 选择设备数据类型.

### 备注

a. 可以输入8个字类型设备. (XBMS: 最大4)

b. 支持的数据类型如下所示.

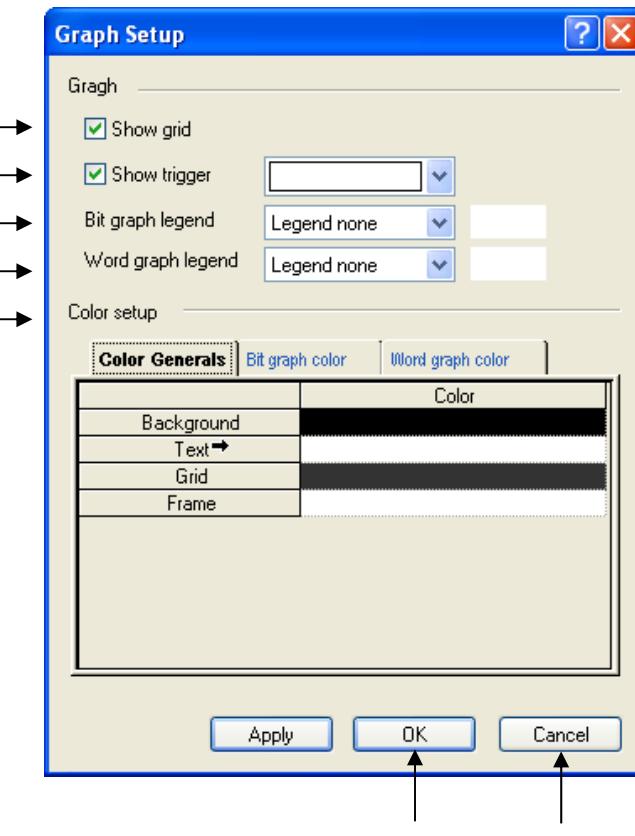
类型	尺寸	类型	尺寸
SINT	1 byte	REAL	4 bytes
INT	2 bytes	LREAL	8 bytes
DINT	4 bytes	INT	2 bytes
LINT	8 bytes	DINT	4 bytes
USINT	1 byte	LINT	8 bytes

### 11.8.3 设置图表

#### [步骤]

选择菜单项[图表]-[图表设置].

#### [对话框]



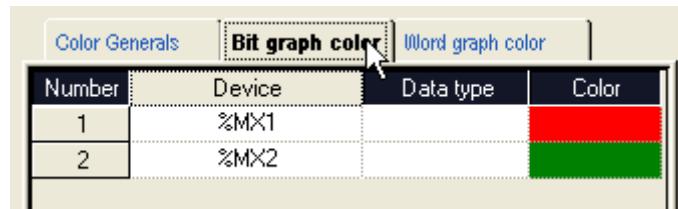
## [对话框说明]

- a. 显示栅格: 决定屏幕上是否显示XY栅格.
- b. 显示触发: 决定图形中触发位置的显示, 并设定颜色。
- c. 位图表说明: 指定位图索引的位置。没有索引, 左上, 右上, 左下和右下是可用的位索引位置。
- d. 字图表说明: 指定字图索引的位置。没有索引, 左上, 右上, 左下和右下是可用的字索引位置。
- e. 颜色创建: 设定每个图的设备颜色。
- f. OK: 应用修改的设置并关闭对话框.
- g. 取消: 关闭对话框.

## 1) 设置图表颜色

## [步骤]

1. 选择设备以修改图表的颜色.



2. 单击颜色列以显示应用对话框。在对话框中, 选择需要的颜色, 然后单击[OK] 按钮.



### 11.8.4 跟踪

用来从PLC中读数据跟踪或者数据设置。

写跟踪设置

应用跟踪设置到PLC.

[步骤]

1. 选择菜单项[跟踪]-[写入跟踪设置]

读跟踪设置

从PLC中读跟踪设置.

[步骤]

1. 选择菜单项[跟踪]-[读取跟踪设置].

读数据跟踪

从PLC中读取跟踪数据.

[步骤]

1. 选择菜单项[跟踪]-[读取跟踪].

开始手动跟踪

在当前设定的跟踪条件下开始跟踪数据.

[步骤]

1. 选择菜单项[跟踪]-[启动手动跟踪]. 如果进行当前跟踪，可用菜单将被冻结。

### 11.8.5 仿真

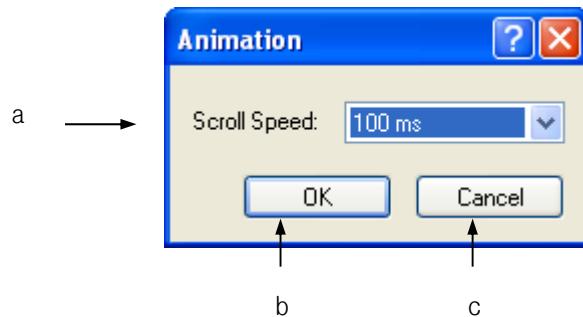
进行PLC中数据的跟踪读取，显示以时间为基础的数据变化。

#### 仿真设置

##### [步骤]

- 选择菜单项 [仿真]-[仿真设置]

##### [对话框]



##### [对话框说明]

- 频率：设定屏幕上数据更新的周期。可用的更新周期为20, 50, 100, 200, 500, 1000 和 2000ms.
- OK: 应用选项并关闭对话框。
- 取消: 关闭对话框

#### 仿真

开始仿真。只有在数据跟踪可用的时候，仿真才激活。

##### [步骤]

- 选择菜单项[仿真]-[开始仿真]

#### 暂停仿真

在过程当中即刻停止仿真。

##### [步骤]

- 选择菜单项[仿真]-[仿真暂停/重启]。

#### 重新起用仿真

恢复即刻停止仿真的执行

## 第 11 章 监控

[步骤]

1. 选择菜单项[仿真]-[仿真暂停/重启]

停止

停止仿真.

[步骤]

1. 选择菜单项[仿真]-[停止仿真]

### 11.8.6 图表功能

参考本手册11.7.5 图表功能以了解基本功能.

移动触发

移动触发器到它的时间产生点。

[步骤]

1. 选择菜单项[图表]-[移动到触发位置]..

### 11.8.7 文档功能

进行跟踪阅读设置的文档保存或读取.

打开

[步骤]

1. 选择菜单项[文件]-[打开]
2. 选择文档对话框中的的一个文件以便打开, 然后单击 [OK].

保存

[步骤]

1. 选择菜单项[文件]-[保存].
2. 在文档保存对话框中输入文件名, 然后单击[OK].

另存为

[步骤]

1. 选择菜单项 [文件]-[另存为].
2. 在文档保存对话框中输入一个不同的文件名，然后单击 [OK].

#### 保存为位图

以窗口位图的文件形式保存当前显示在屏幕上的图表。

#### [步骤]

1. 选择菜单项[文件]-[发送]-[以位图形式保存].
2. 输入要保存的文件名，然后单击[OK].

#### 保存文本

以文本的形式保存图表数据。在设置最大保存采样点时，采样数和设定的最大保持采样相同。

#### [步骤]

1. 选择菜单项[文件]-[发送]-[保存文本].
2. 输入要保存的文件名，然后单击[OK].

#### 复制到剪切板

拷贝当前显示在屏幕上的图表到剪切板中。

#### [步骤]

1. 选择菜单项[文件]-[发送]-[复制到剪切板]

### 11.8.8 查看功能

此功能用来显示或隐藏工具栏以及屏幕中的状态显示行。

#### 查看工具栏

#### [步骤]

1. 选择/撤消菜单项[查看]-['工具名'].

#### 查看状态显示状态行

#### [步骤]

1. 选择/撤消菜单项[查看]-[状态栏]

#### 数据

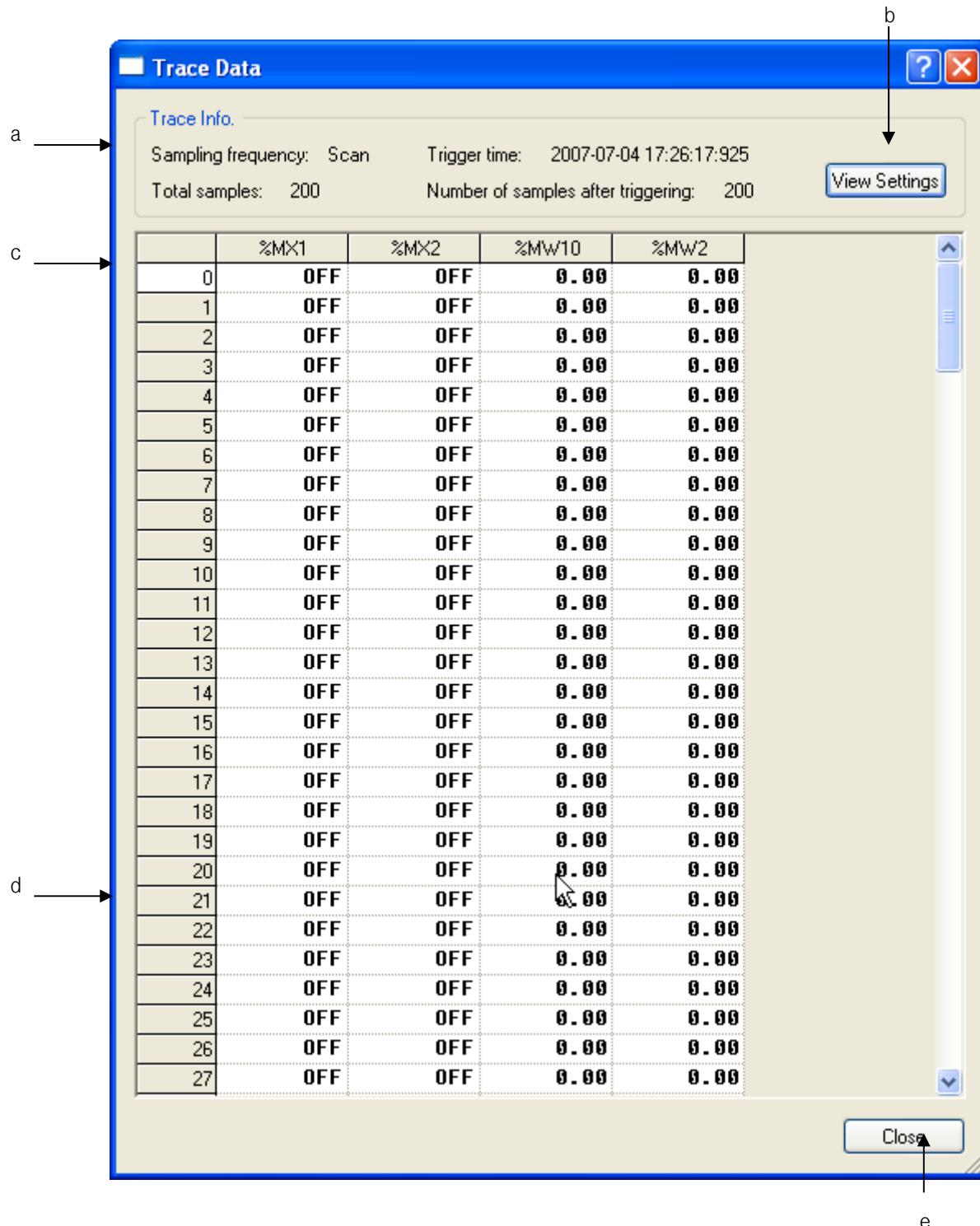
显示跟踪数据值。仅仅在数据跟踪可用的时候，查看数据才可以激活。

## 第 11 章 监控

[步骤]

1. 选择菜单项[查看]-[数据]

[对话框]



[对话框说明]

- a. 趋势信息: 显示跟踪采样周期.
- b. 查看设置: 显示跟踪的细节.
- c. 数据栅格: 显示采样序列中当前设定值. 采样数据在触发前显示为负数, 触发后为正数。
- d. 最小, 最大, 平均: 显示各个设备的最小、最大以及平均值.
- e. 关闭: 关闭对话框.

### 11.9 PID 监控

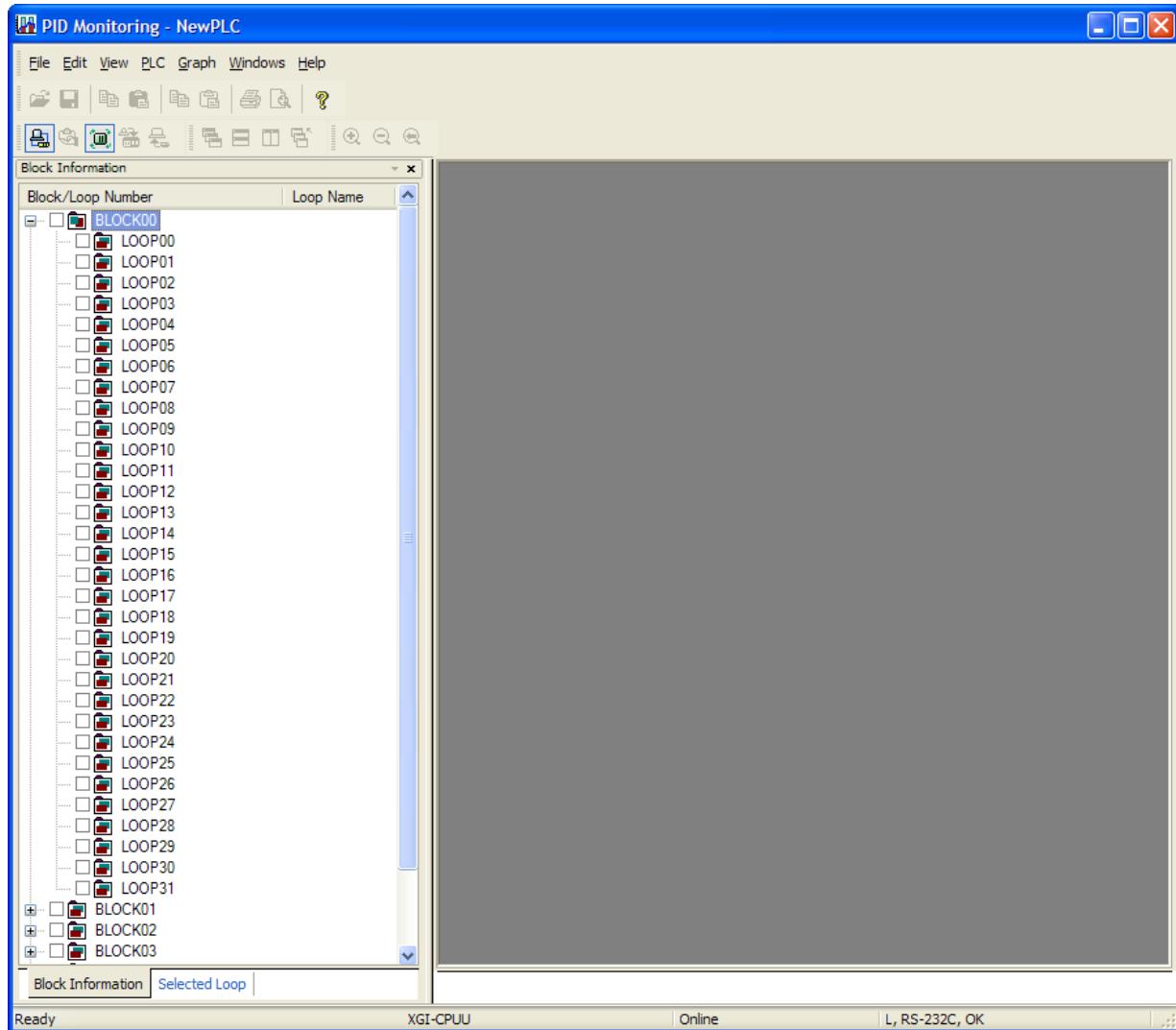
在PID监控中,可通过环单位设置数据值并且监控PID控制. XGI/XGR支持8个模块(256环). PID监控的主要功能如下所示.

- 1) 从PLC中读取/写入PID数据
- 2) 从文件中读取/保存PID数据
- 3) PID监控/设置
- 4) PID趋势查看

#### 11.9.1 基本指令

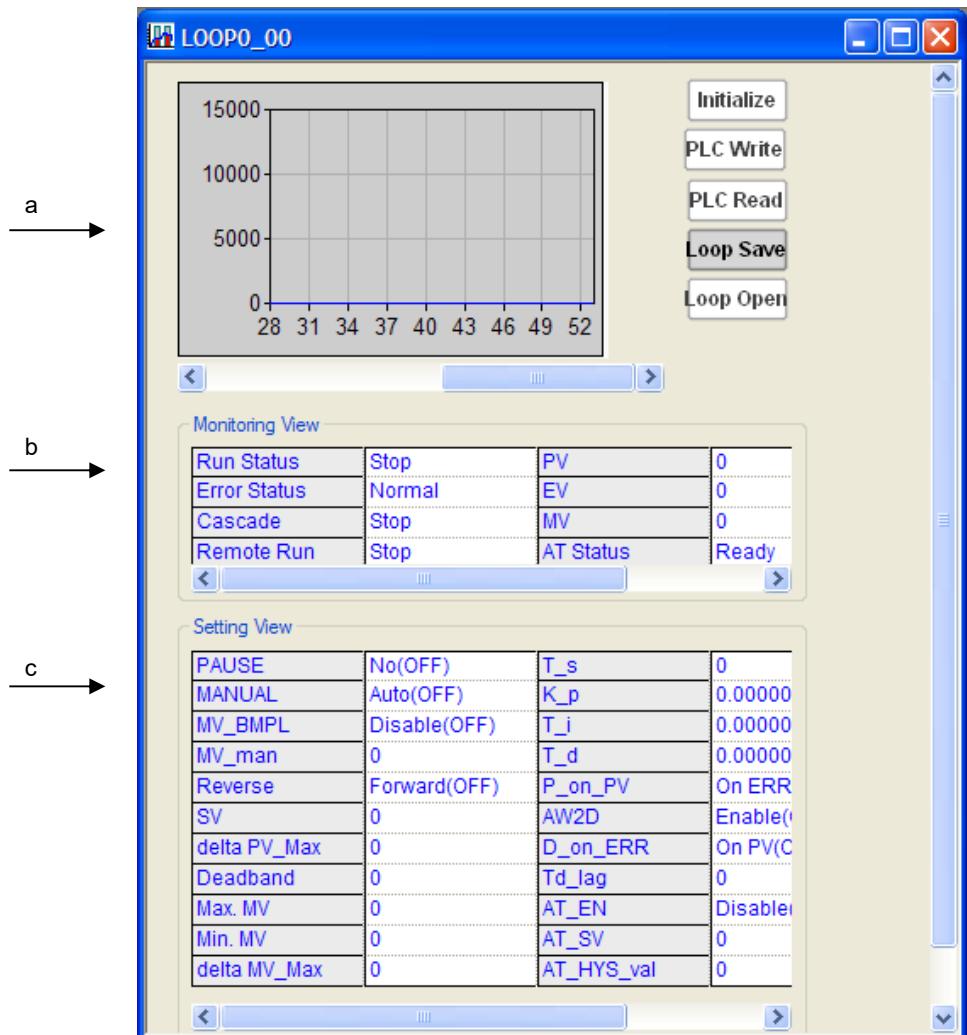
[步骤]

选择[监控]-[PID监控].



在块信息窗口中，选择需要的块，环.

如果双击环或者点击回车，显示环监控窗口.



#### [详细描述]

- 图表: 以趋势图表形式标示PID 监控值中的PV (当前值), MV (操作值), SV (设置值)
- 监控窗口: 监控PID变量的实际数据值, 不可以在监控窗口中编辑值
- 详情设置窗口: 表示设置项调整监控值的数值. 用户可以在在线/离线状态下编辑.

#### 备注

PID监控可以设置最多256环，但是可同步监控的环数量限制为32. 所以如果使用环超出32，出现警告窗口.

### 11.9.2 保存文件

文件中保存PID数据值.

保存所有环

[步骤]

选择菜单[文件]-[保存所有环]

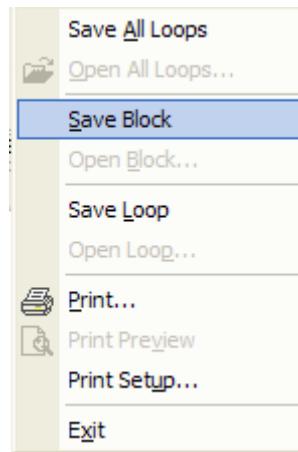
输入文件名之后，点击‘保存’按钮

保存块

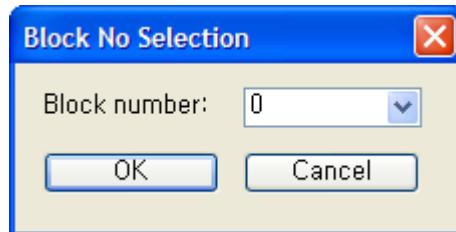
如果在菜单中保存

[步骤]

选择[文件]-[保存块]



选择保存的块数量并点击OK



如果文件名之后，点击‘保存’按钮

## 如何在块信息窗口保存

### [步骤]

在块信息窗口中选择保存的块

点击鼠标右键并选择[保存块]



在输入文件名之后，点击‘保存’按钮

## 保存环

## 如何在块信息窗口中保存

### [步骤]

在块信息窗口中选择保存的环

点击鼠标右键并选择[保存块]

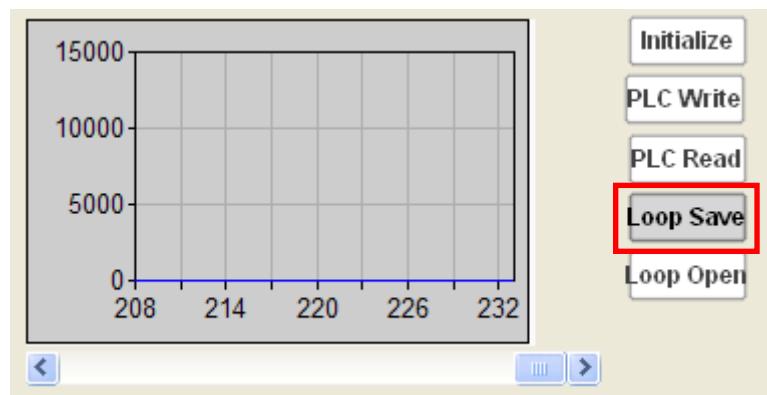
在输入文件名之后，点击‘保存’按钮

## 如何在环监控窗口保存

### [步骤]

在环监控窗口点击‘环保存’按钮

在输入文件名之后，点击‘保存’按钮



### 备注

文件扩展名类型如下

- 保存所有环: ppc
- 保存块: ppb
- 保存环: ppl

### 11.9.3 打开文件

从文件中读取PID数据设置值

打开所有环

[步骤]

选择[文件]-[打开所有环]

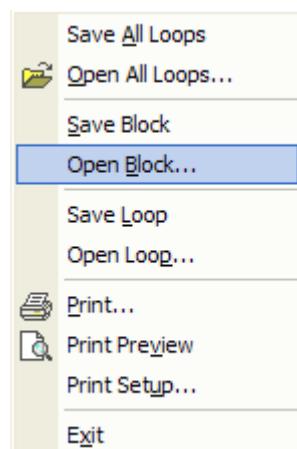
在输入文件名之后，点击‘打开’按钮

打开块

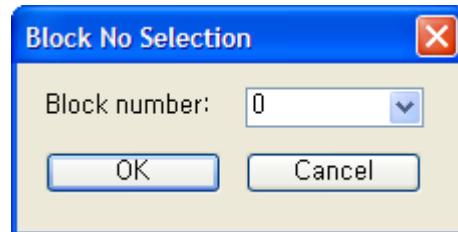
如果在菜单中打开

[步骤]

在菜单中选择[文件]-[打开块]



选择保存的块数量并点击OK



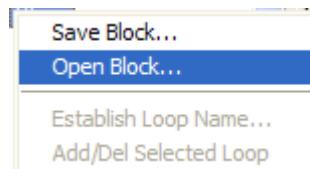
输入文件名之后，点击‘打开’按钮

### 如果在块信息窗口中打开

#### [步骤]

在块信息窗口中选择要打开的块

点击鼠标右键并选择[打开块]



输入文件名之后，点击‘打开’按钮

### 打开环

### 如何在块信息窗口中打开

#### [步骤]

在块信息窗口中选择要打开的环

点击鼠标右键并选择[打开环]

输入文件名之后，点击‘打开’按钮

### 如何在环监控窗口中打开

#### [步骤]

点击在环监控窗口中的打开环按钮

输入文件名之后，点击‘打开’按钮

### 11.9.4 设置/调整环名称

用于命名PID环

#### [步骤]

在块信息窗口中点击右键，选择[创建环名称]

输入名称并点击OK



检查环名称

Block/Loop Number	Loop Name
BLOCK00	
LOOP00	Loop0 name setting
LOOP01	
LOOP02	
LOOP03	

#### 备注

可以在所选环标签的块信息窗口中设置/调整环名称

### 11.9.5 增加/删除选择的环

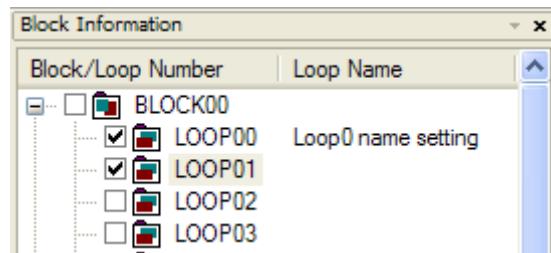
该功能便于监控用户频繁使用的最多32环中的环.

#### 增加选择环

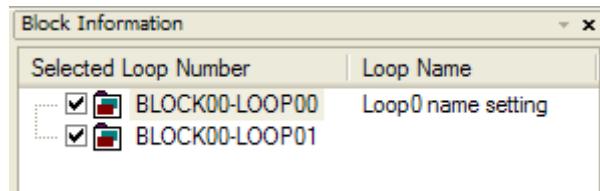
##### [步骤]

在块信息窗口中点击右键，选择[增加/删除选择环]

检查块信息窗口中环编号前的选项是否勾选



检查块信息窗口的选择环标签中是否增加选择环



#### 删除选择环

##### [步骤]

在块信息窗口中点击鼠标右键并选择[增加/删除选择环]

检查块信息窗口中环编号前的选项是否勾选.

可以在选择环标签中取消.

检查块信息窗口的选择环标签中是否删除选择环..

#### 备注

可以通过块信息窗口中的复选框增加/删除环或者块.

### 11.9.6 打印/打印预览

该功能为打印/打印预览激活的环监控窗口和详情设置窗口

#### 打印预览

##### [步骤]

选择[文件]-[打印预览]

#### 打印功能

##### [步骤]

选择[文件]-[打印]或者预览窗口中的[打印]

#### 备注

打印/打印预览仅同时支持一个环

### 11.9.7 连接到PLC

#### 连接PID监控到PLC

在MP500中连接PLC后,如果执行PID监控, PID监控连接到PLC , 并转化为监控模式

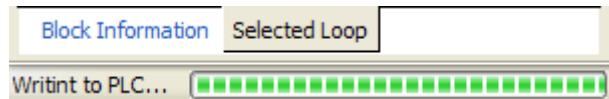
##### [步骤]

通过[PLC]-[连接设置]设置连接方式

选择[PLC]-[连接]

### 11.9.8 写入环数据到PLC

通过环单位写数据值到PLC. 可以通过PID监控底部的进度条查看进程



#### [步骤]

- 在块信息窗口中选择环
- 双击打开环监控窗口
- 在环监控窗口的详情设置窗口中输入值
- 点击PLC写入按钮或者选择[PLC]-[写入环]

### 11.9.9 写入所有数据到PLC

写入所有环数据到PLC. 可通过PID监控底部的进度条查看进程



#### [步骤]

- 选择[PLC]-[写入所有]

### 11.9.10 从PLC中读取环数据

以环单位从PLC中读取数据值. 可以通过PID监控底部的进度条查看进程

#### [步骤]

- 在块信息窗口中选择环
- 双击打开环监控窗口
- 在环监控窗口中点击PLC读取按钮或者选择[PLC]-[读取环]

## 第 11 章 监控

### 11.9.11 从PLC中读取所有数据

从PLC中读取所有环数据. 可以通过PID监控底部的进度条查看进程

[步骤]

选择[PLC]-[读取全部]

### 11.9.12 监控开始/结束

开始监控

读取连接PLC的PID数据值，并在画面中显示

[步骤]

检查PLC是否连接

选择[PLC]-[开始监控]

结束监控

停止监控PLC的PID数据值

[步骤]

选择[PLC]-[结束监控]

备注

如果在监控模式,不可以编辑详情设置.仅可以通过[编辑]-[改变当前值]改变设置值

- 如果在监控模式, 不可以执行[PLC写入], [PLC读取], 仅允许[环打开]和[环保存].

### 11.9.13 监控期间改变当前值

在PID控制中设置必要数据

如果想要使用PLC中环的所有相关数据,参考11.9.8.

#### [步骤]

如果不是在监控模式下,选择[PLC]-[开始监控]

在块信息窗口中选择块和环

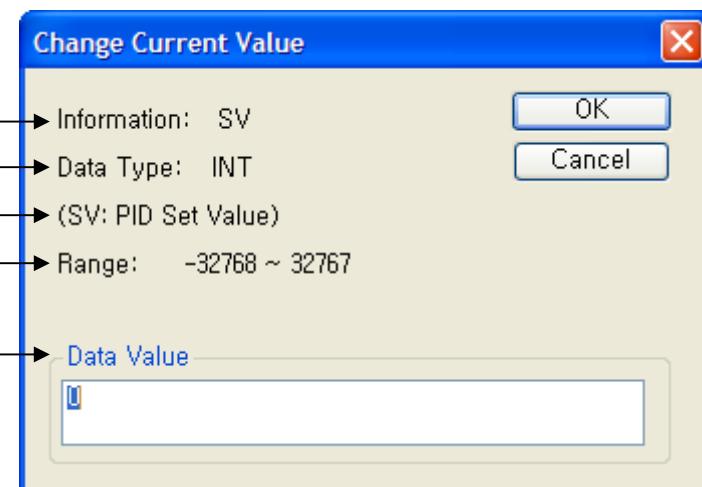
双击打开相应环或者使用ENTER键

在环监控窗口中移动鼠标到想要设置的位置

点击右键, 选择[改变当前值]或者输入ENTER键

改变值并点击OK

#### [对话框]



#### [对话框描述]

- 信息: 表示设置的PID信息
- 数据类型: 表示设置的PID信息的数据类型
- 插入信息: 表示设置信息的详细含义
- 允许范围: 表示设置PID信息的数据值范围
- 数据值: 表示设置的数据值

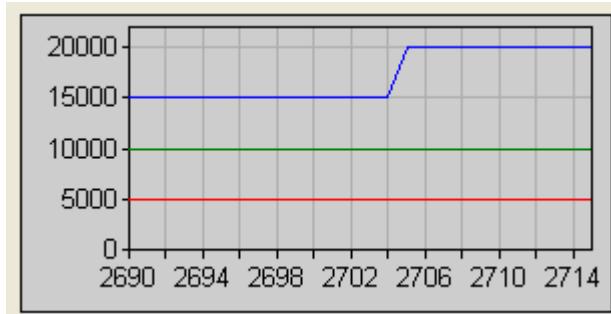
#### 备注

[改变当前值]功能在监控状态下激活

在环监控中设置的数据详情允许写入, 监控窗口部分不可以改变.

### 11.9.14 图表

以图表形式表示PID监控中的PV (当前值), MV (操作值), SV(设置值)

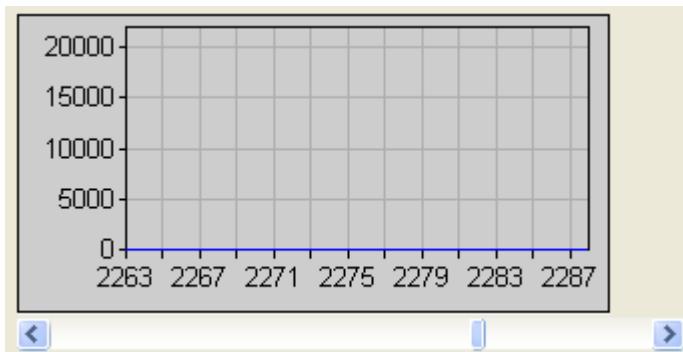


如果在监控期间改变MP500的PID标记值，或者改变PID监控中详情设置值，将会实时体现.如果停止监控，图表也会停止. 如果重启监控，从最后的运行时间开始再次绘制. 水平轴每1秒更新一次

### 11.9.15 图表相关功能

#### 水平滚动条

如果开始监控后经过25秒,自动创建水平滚动条



每点击一次水平轴两边的箭头，时间轴增加/减少1.如果点击两边的空白处,时间轴增加/减少10.

#### 垂直滚动条

用于调整垂直间距，查看更多详情及内在值

#### [步骤]

点击[图表]-[放大Y-轴]或者[图表]-[缩小Y-轴]

#### 备注

对Y轴的缩放支持4个等级

- 为了恢复之前的状态,选择[图表]-[缩放返回]

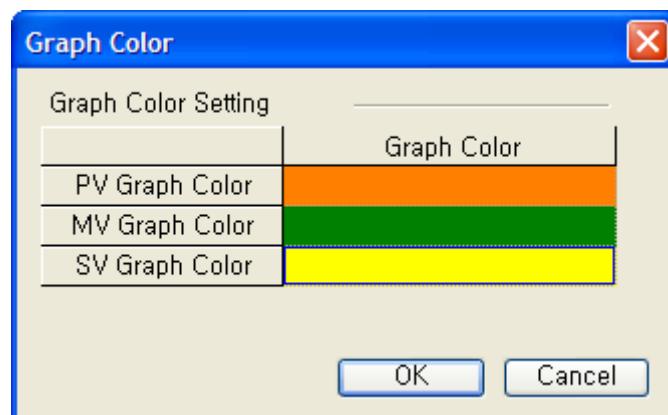
#### 图表颜色设置

用于变更PV (当前值), MV (操作值), SV (设置值)图表的颜色

**[步骤]**

选择[图表]-[图表颜色设置]

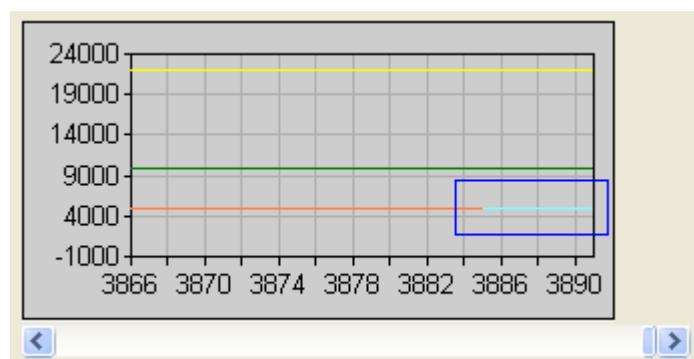
选择想要改变的图表颜色



在颜色表中选择颜色并点击OK



检查图表颜色的变更



### 图表初始化

删除累积图表并再次绘制

#### [步骤]

选择[图表]-[图表初始化]

从时间轴0开始检查图表更新

### 11.9.16 编辑功能

#### 单元复制

用于执行PID监控的详细设置值中的单元复制

#### [步骤]

选择复制的单元，点击鼠标右键，选择[单元复制]

#### 备注

由于不可以进行位数据的复制，[单元复制]菜单不激活。

#### 单元粘贴

用于执行PID监控的详细设置值中的单元粘贴

#### [步骤]

选择复制的单元，点击鼠标右键，选择[单元复制]

在需要粘贴的位置点击鼠标右键选择[单元粘贴]

**备注**

当单元复制不执行时, [单元粘贴]不激活  
 相同数据类型支持单元粘贴功能  
 当粘贴不同数据类型时, 出现警告窗口  
 当选择大于1个单元时, 不允许单元复制/粘贴

**设置复制**

用于复制**PID**监控的整个详情设置

**[步骤]**

选择想要复制的详情设置窗口栅格, 鼠标右键选择[设置复制].  
 如果执行设置复制,选择所有设置区域.

**设置粘贴**

用于粘贴**PID**监控的所有详情设置

**[步骤]**

选择想要复制的详情设置窗口栅格, 鼠标右键选择[设置复制].  
 选择想要复制的详情设置窗口栅格, 鼠标右键选择[设置粘贴].

**备注**

当选择单元大于1个的时候, 不可以执行设置复制/粘贴

**初始化设置**

用于初始化激活的**PID**监控的整个详情设置值.监控期间不可以使用

**[步骤]**

在激活环中点击[初始化], 或者鼠标右键选择详情设置栅格的[初始化设置]

**备注**

监控期间不可以执行[单元粘贴], [设置粘贴], [初始化设置]

# 第 12 章 调试

## 12.1 开始/停止调试

### 12.1.1 开始调试

[步骤]

1. 连接PLC，选择菜单项 [在线]-[连接].
2. 下载程序到PLC，选择菜单项[在线]-[写入].
3. 选择菜单项[在线]-[模式变更]-[调试] 或者 [调试]-[开始/停止调试].

备注

- 这项功能只有在PLC已经连接的状态下才能使用。
- PLC 在 Run 状态下是不能进行调试的。
- 调试的程序要和 PLC 中已有的程序相同。如果二者不同，首先把程序下载到PLC。
- 在调试状态下监控功能也是可以使用的。
- 如果PLC出现报错，则调试功能无法正常运行，清除错误以后继续执行调试。

### 12.1.2 停止调试

[步骤]

1. 选择菜单项 [在线]-[模式变更]-[停止] 或者 [调试]-[开始/停止调试].
2. PLC 将停止调试状态，进入停止模式.

备注

- 即使调试停止以后，监控状态不会停止。

## 12.2 LD程序调试

这项功能用于设置调试LD程序。

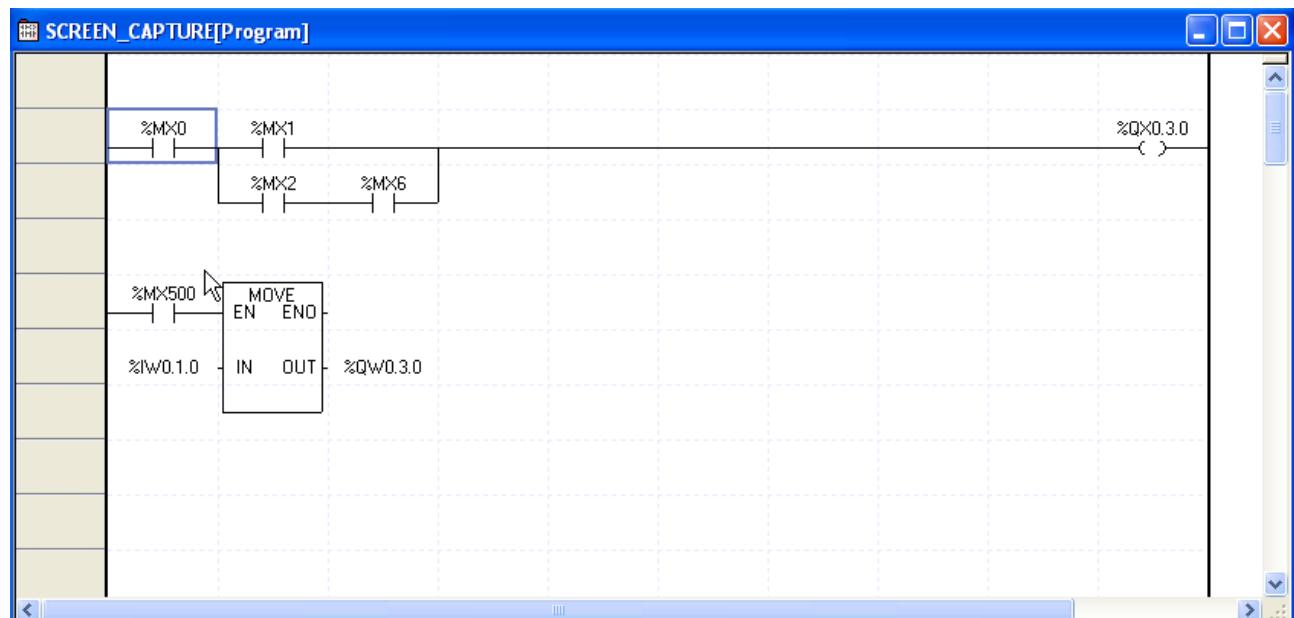
### 12.2.1 设置/取消断点

用于设置/取消每步的断点。

#### 1) 设置断点

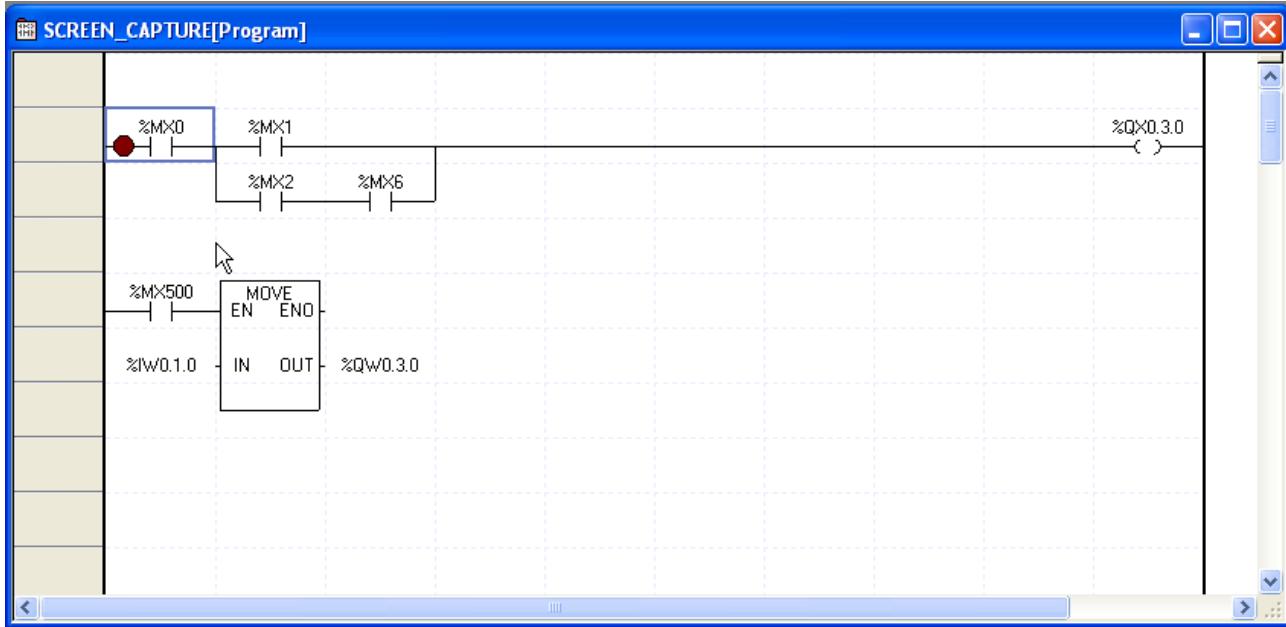
[步骤]

1. 移动到需要设置断点的位置.



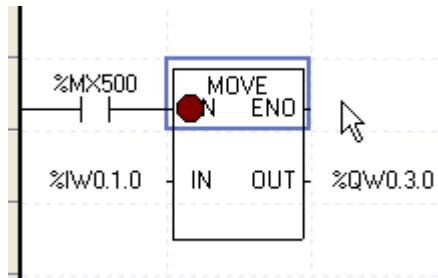
## 第 12 章 调试

- 选择菜单项[调试]-[设置/取消断点].



### 备注

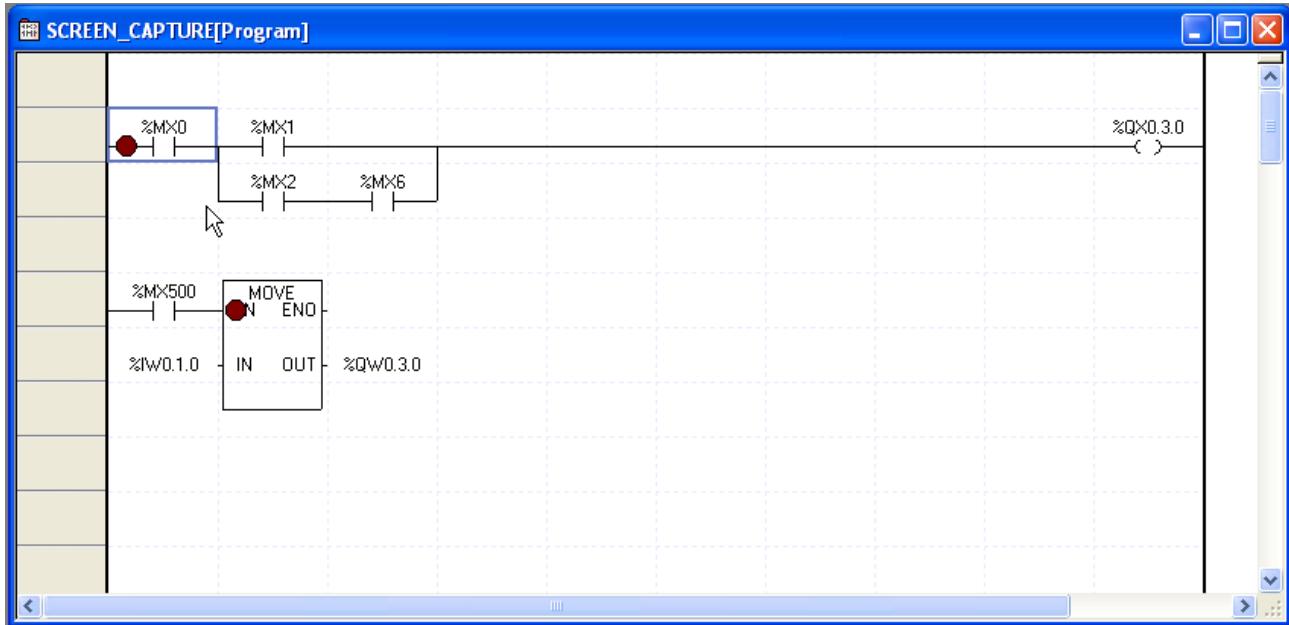
- 断点不能在块掩饰指令指定的区域设定.
- 应用指令将设置断点于指令字符区域.



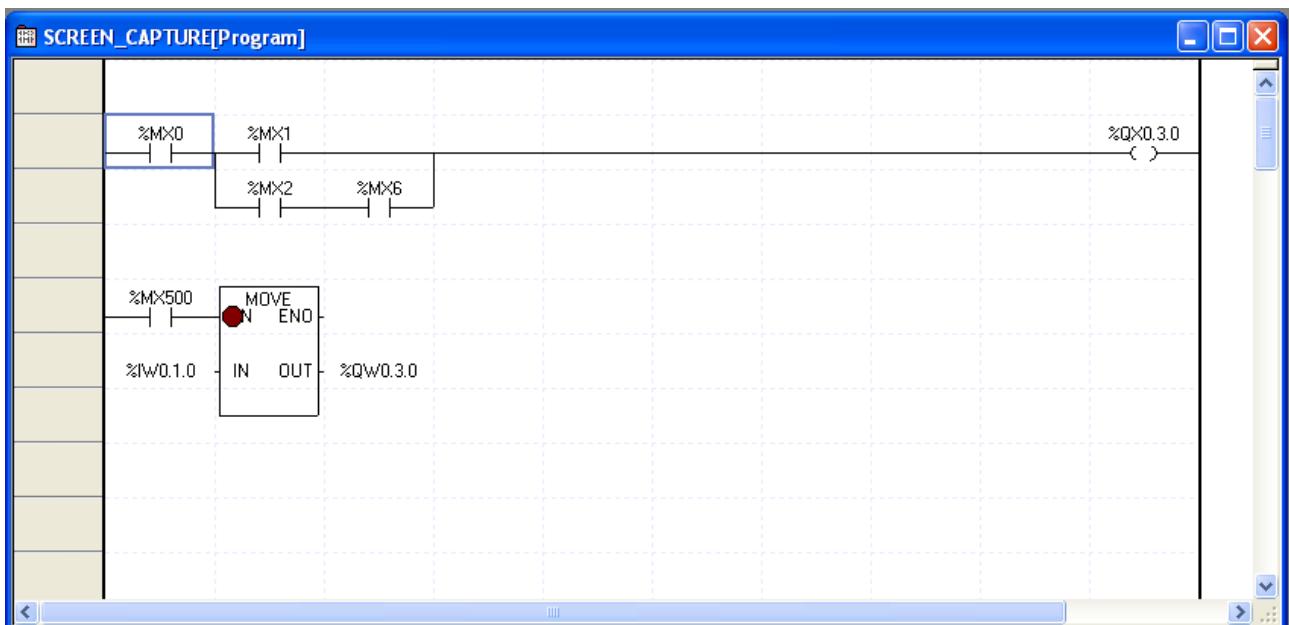
## 2) 取消断点

[步骤]

1. 移动到要取消断点的位置.



2. 移动到要取消断点的位置.

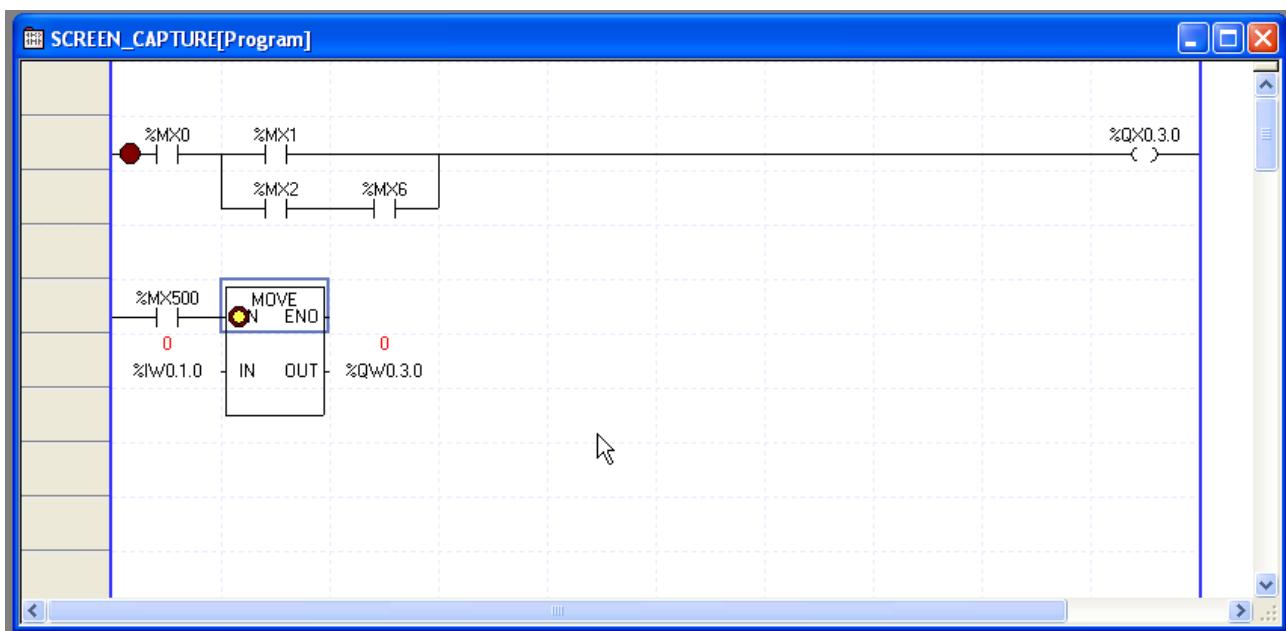
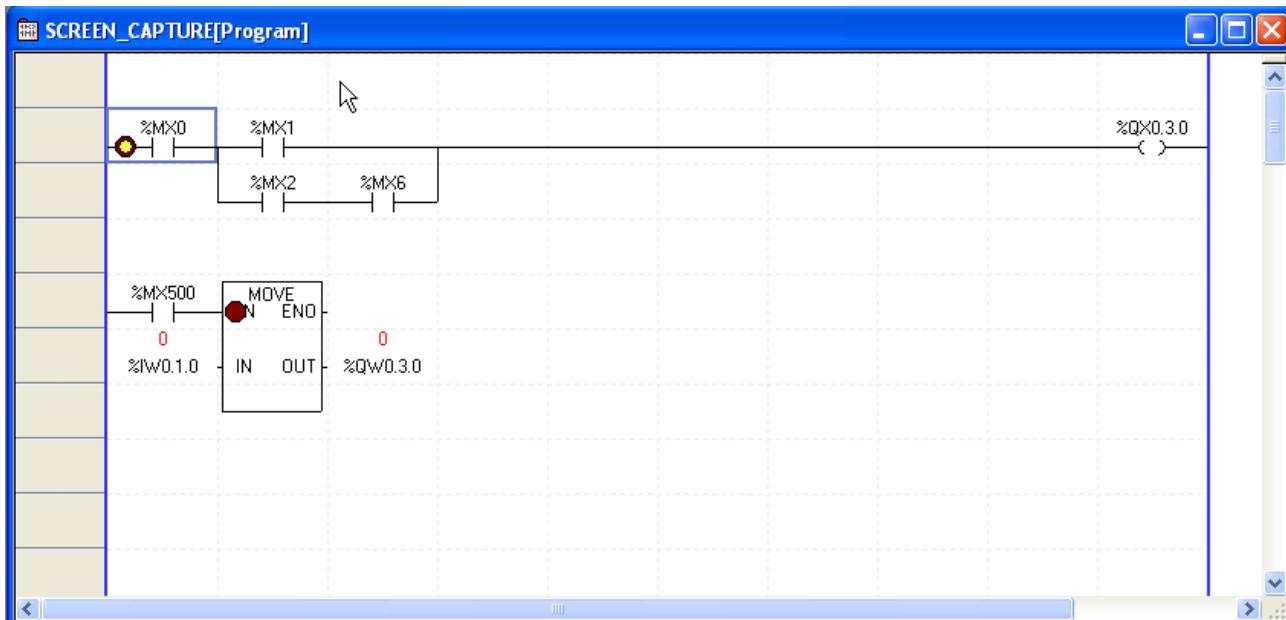


### 12.2.2 跳转

应用设定的断点开始进行程序调试。执行运行命令后，程序将执行到设定的断点位置处。

[步骤]

- 1 选择菜单项 [调试]-[跳转]。程序将执行程序直达到断点设定的条件。



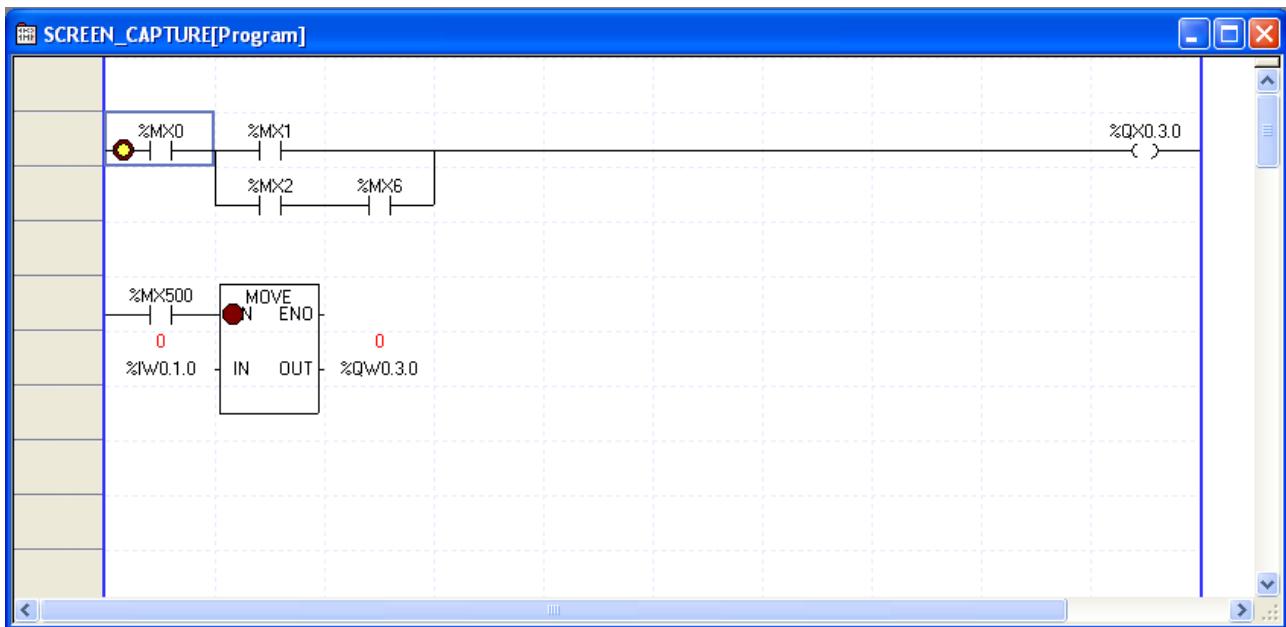
1. 再次选择菜单项 [调试]-[跳转] 移动到下一个断点.

### 12.2.3 跳转到指针

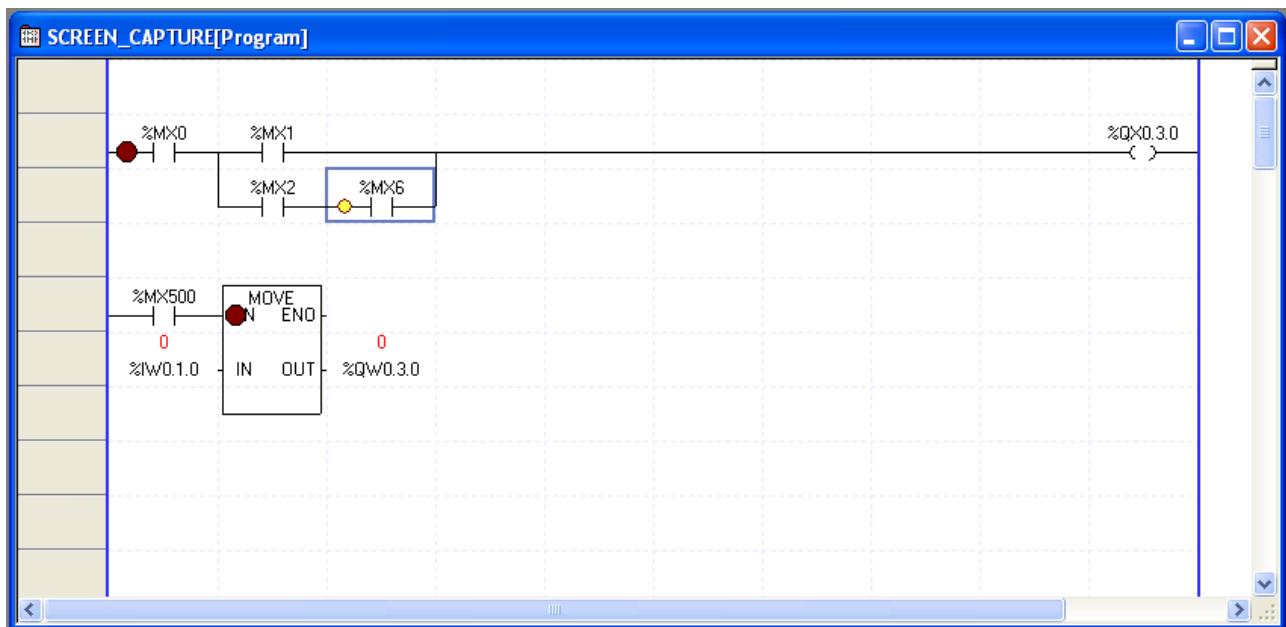
该选项可以使程序运行到指针当前位置.

[步骤]

1. 该选项可以使程序运行到指针当前位置.



2. 选择菜单项[调试]-[跳转到指针].



### 12.2.4 进入并单步执行

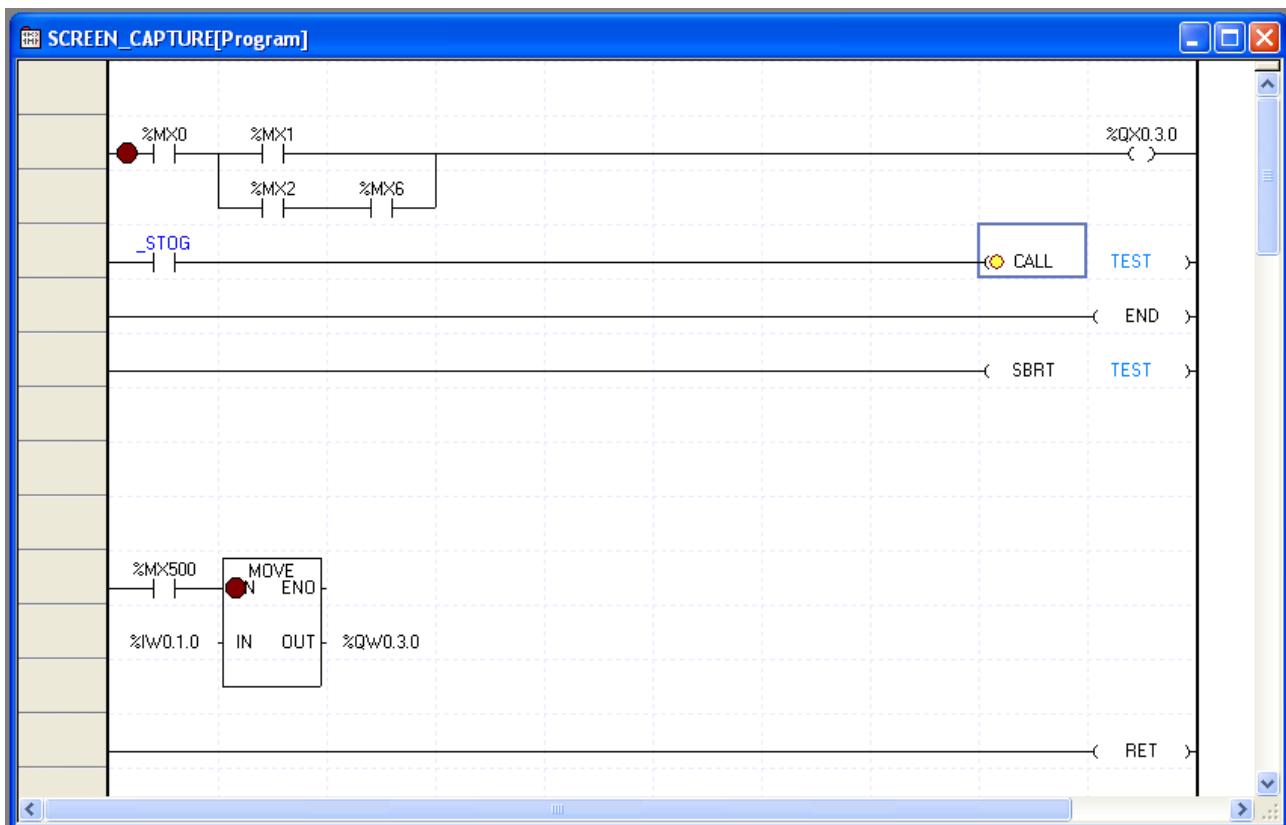
在调试过程里如果使用这样的调试方法，程序将会按步来执行。在调试程序时，将会用到进入，跳出和单步执行的指令。

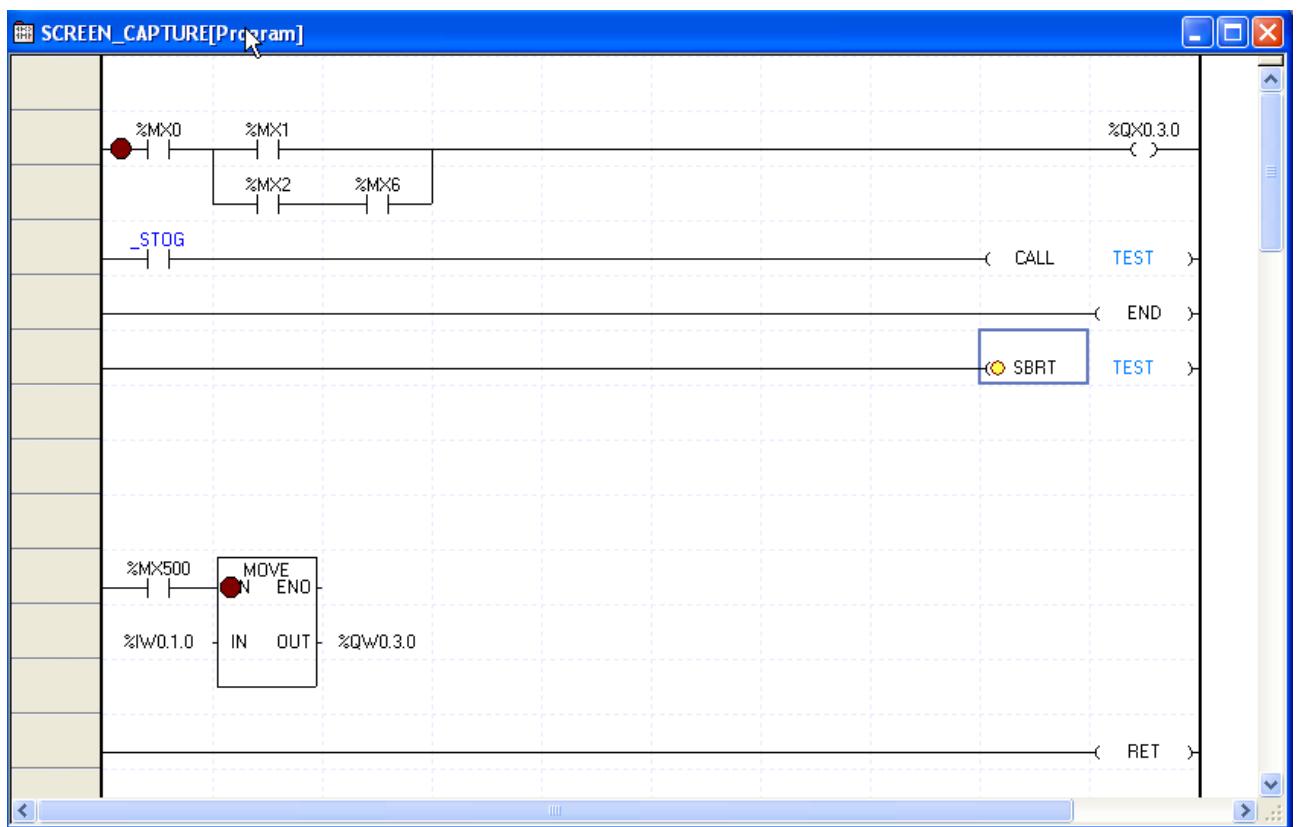
#### 1) 进入并单步执行

运行程序到下一步。如果当前步是“Call 指令”并且满足执行条件时，将会调用子程序。

[步骤]

1. 选择菜单项[调试]-[进入并单步执行]。.

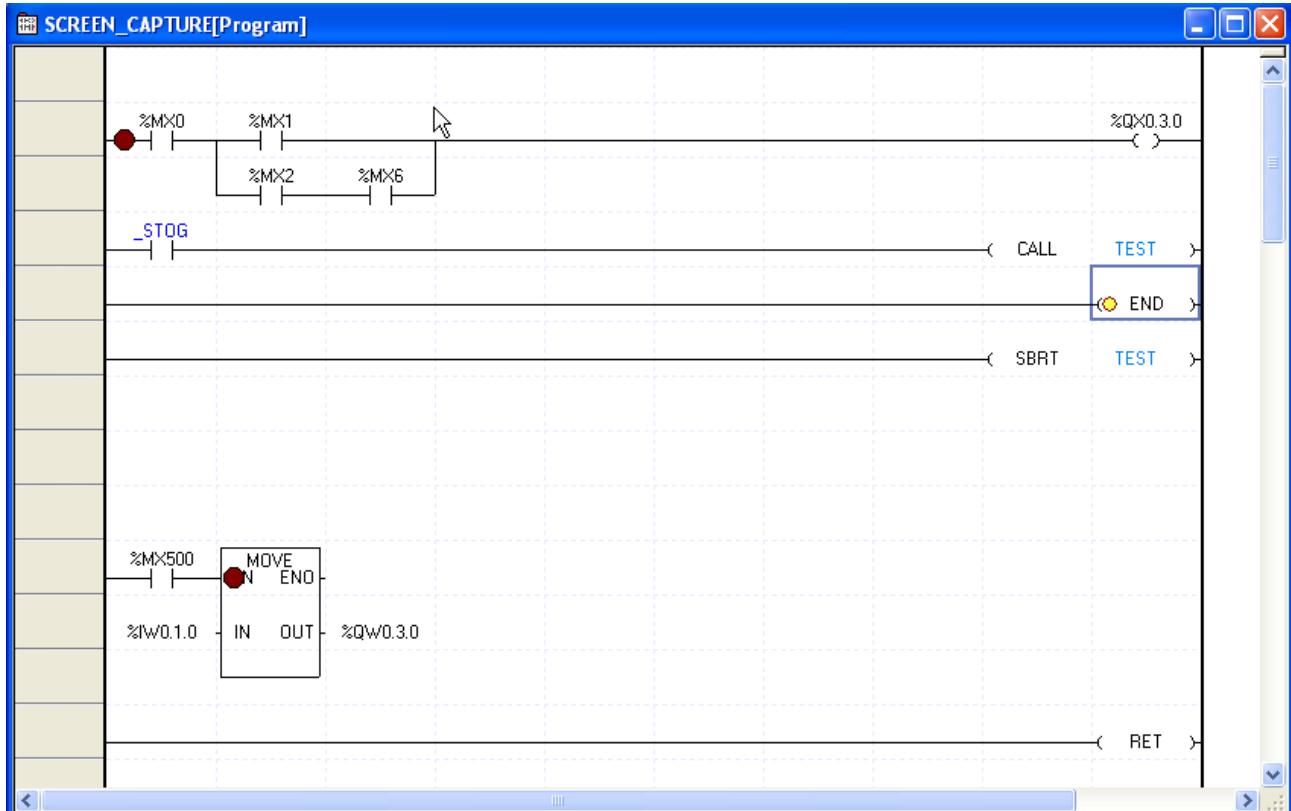




## 第 12 章 调试

### 备注

- 如果没有“Call 指令”或是“Call 指令”的执行条件不满足，程序将运行到下一步。

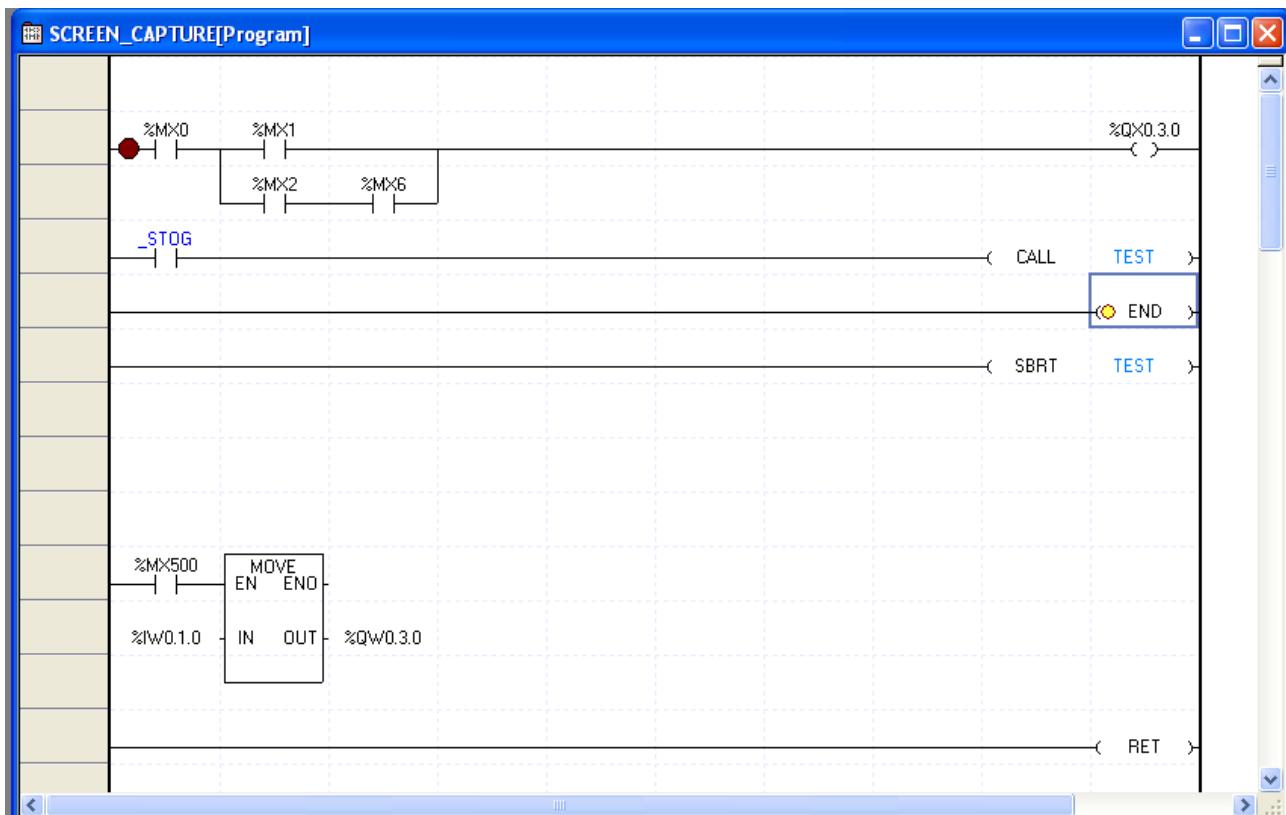
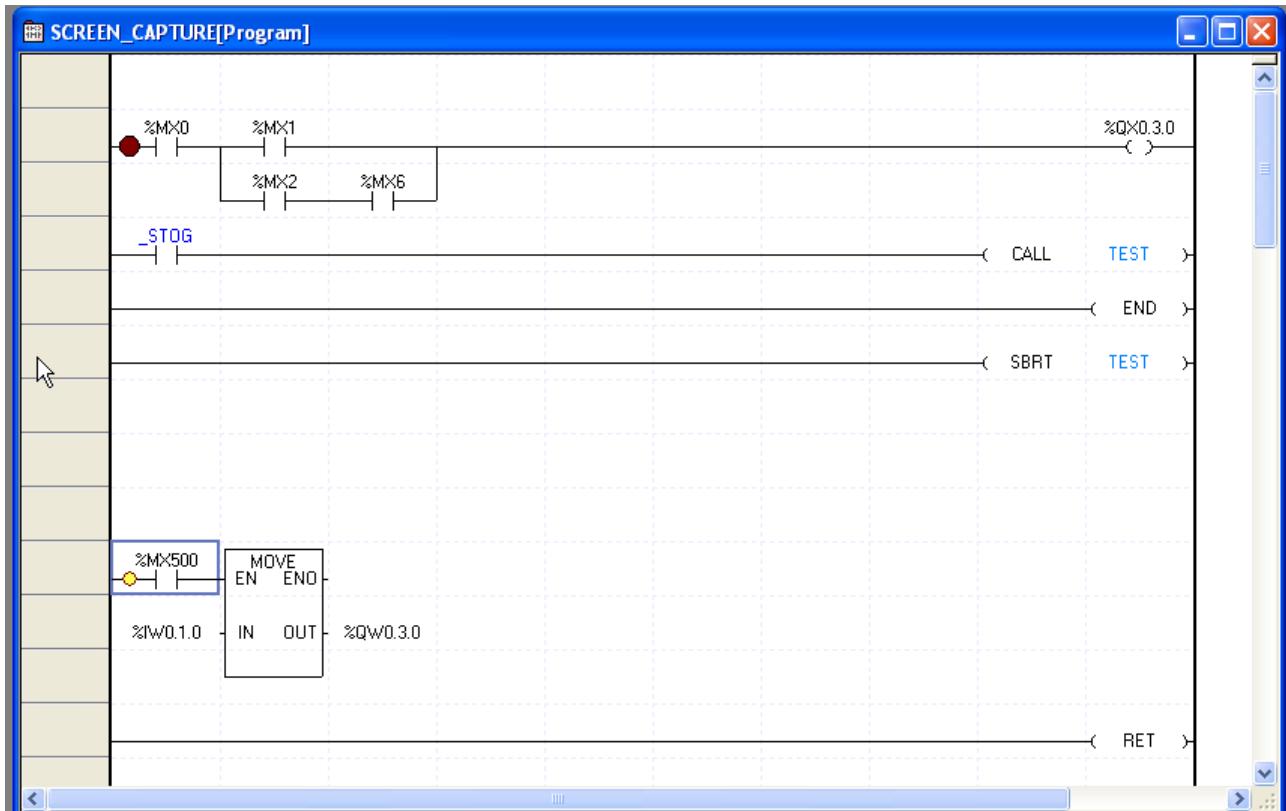


### 2) 逐步跳出

用于一旦输入执行单步执行功能时子程序的逐步跳出。

## [步骤]

1. 选择菜单项[调试]-[逐步跳出].



### 备注

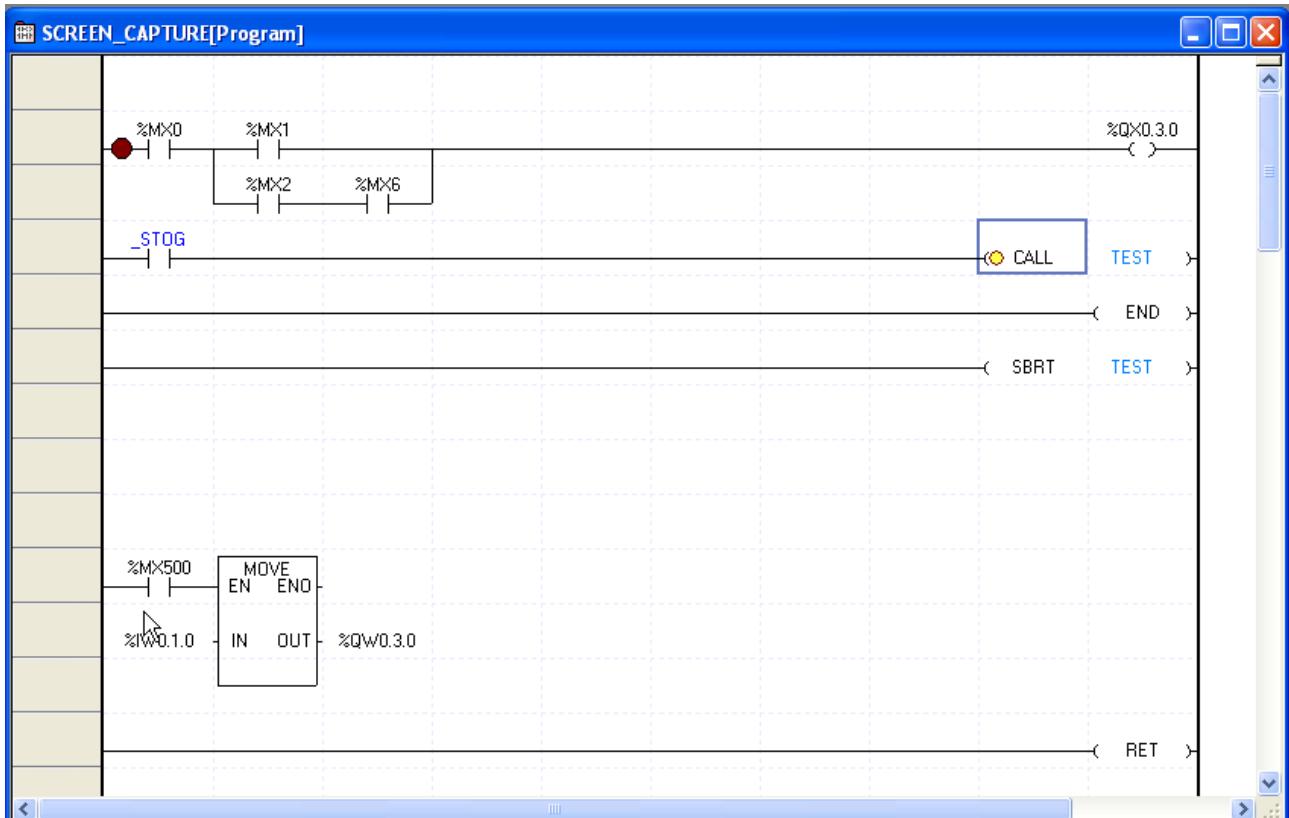
- 如果上一步调试过的程序不在子程序里，程序将运行到下一步。

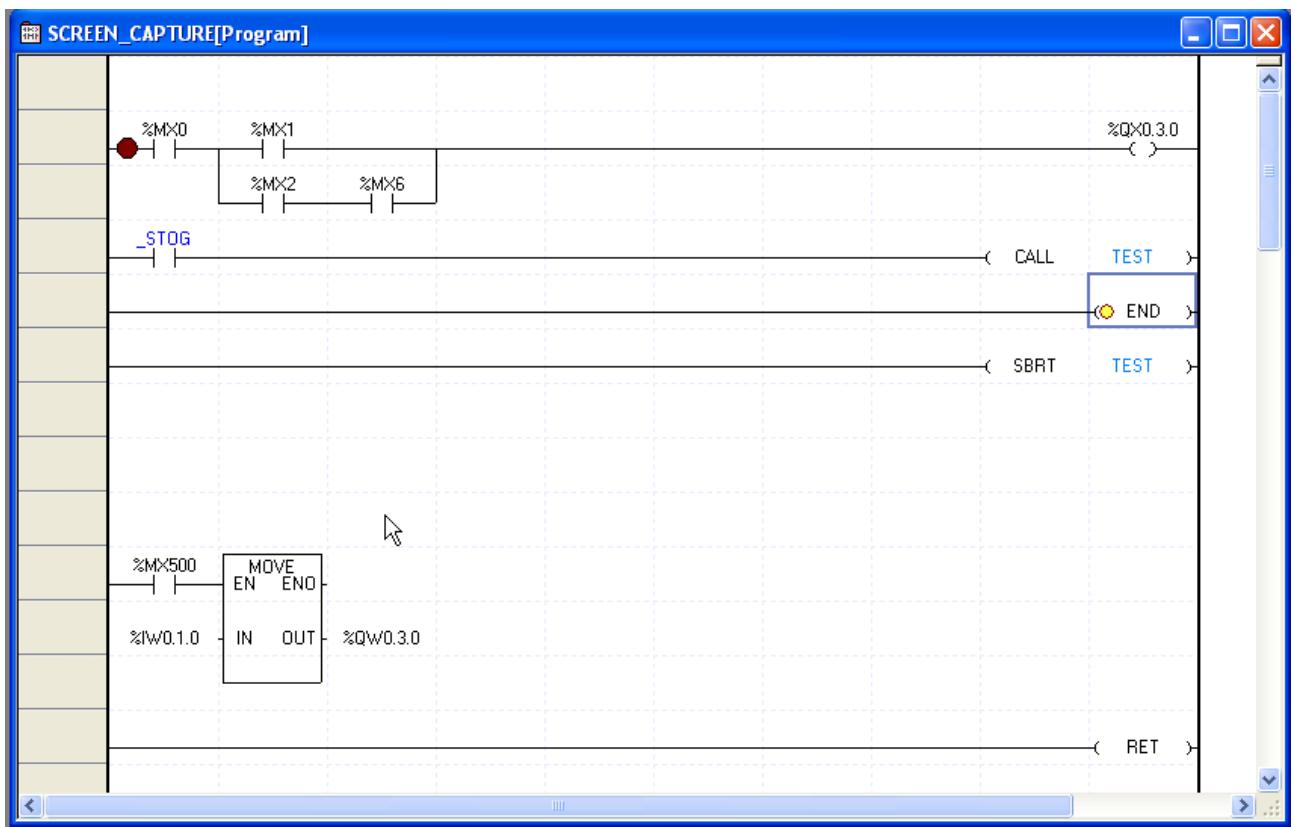
### 3) 单步执行

运行程序到下一步。与“进入”不同的是，尽管当前步是“Call指令”且执行条件已经满足，程序将直接运行到下一步，而不会调用子程序。

#### [步骤]

1. 选择菜单项[调试]-[单步执行]。





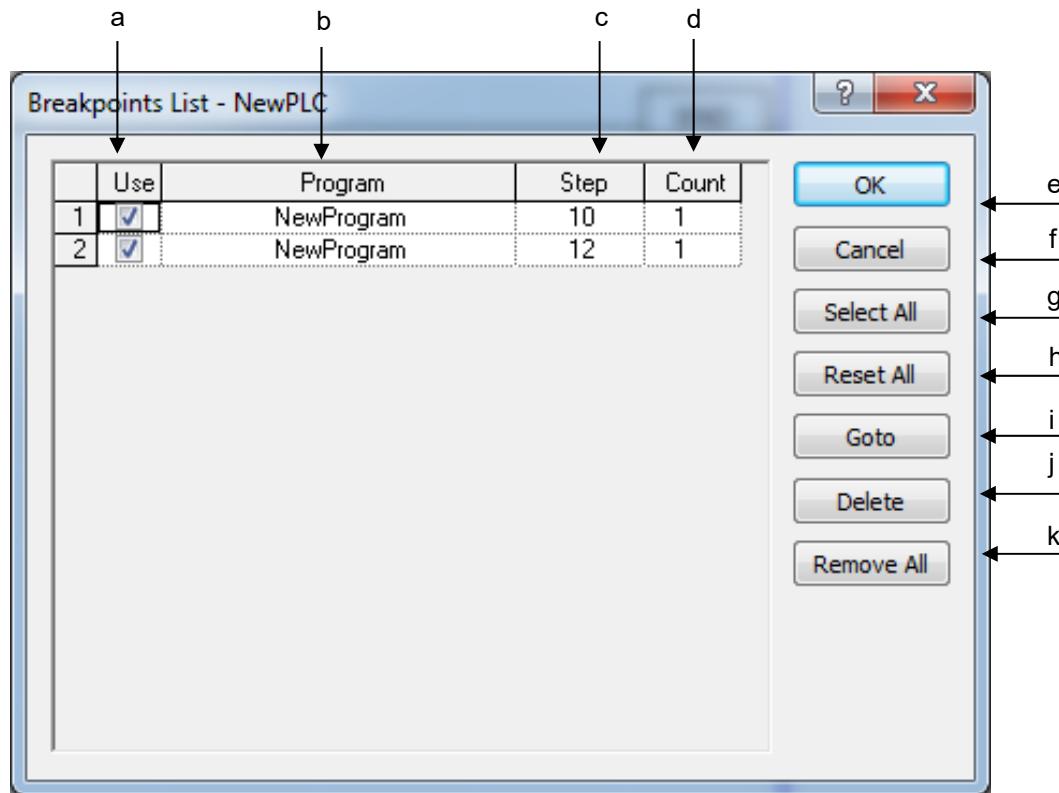
### 12.3 断点列表

列表显示所有用于程序的断点，用户可以决定使用或者删除断点。

[步骤]

1. 选择菜单中[调试] - [断点列表].

[对话框]



**[对话框描述]**

- a. 使用: 如果取消前面的选择框的设定, 尽管断点没有删除, 断点不会执行。
- b. 程序: 显示相应于断点的程序的名字。
- c. 步: 显示断点所在位置处的步号。
- d. 计数: 断点所执行的次数等于设定值后, PLC会停止执行。(实例: 如果断点设置在FOR 20 ~ NEXT 循环中, 而次数设定为10, FOR 20 ~NEXT将执行10 次然后停止。)
- e. OK: 保存设定条目并关闭对话框。.
- f. 取消: 仅仅关闭对话框, 不保存修改数据。
- g. 全部选择: 选中所有列表项。
- h. 复位: 取消所有先前选中的条目.
- i. 移动到: 移动到选中的断点对应的位置处。
- j. 删除: 删除所选的断点.
- k. 全部删除: 删除清单里所有的断点。

**备注**

- 最多可以在PLC里注册62个断点。

### 12.4 变量断点

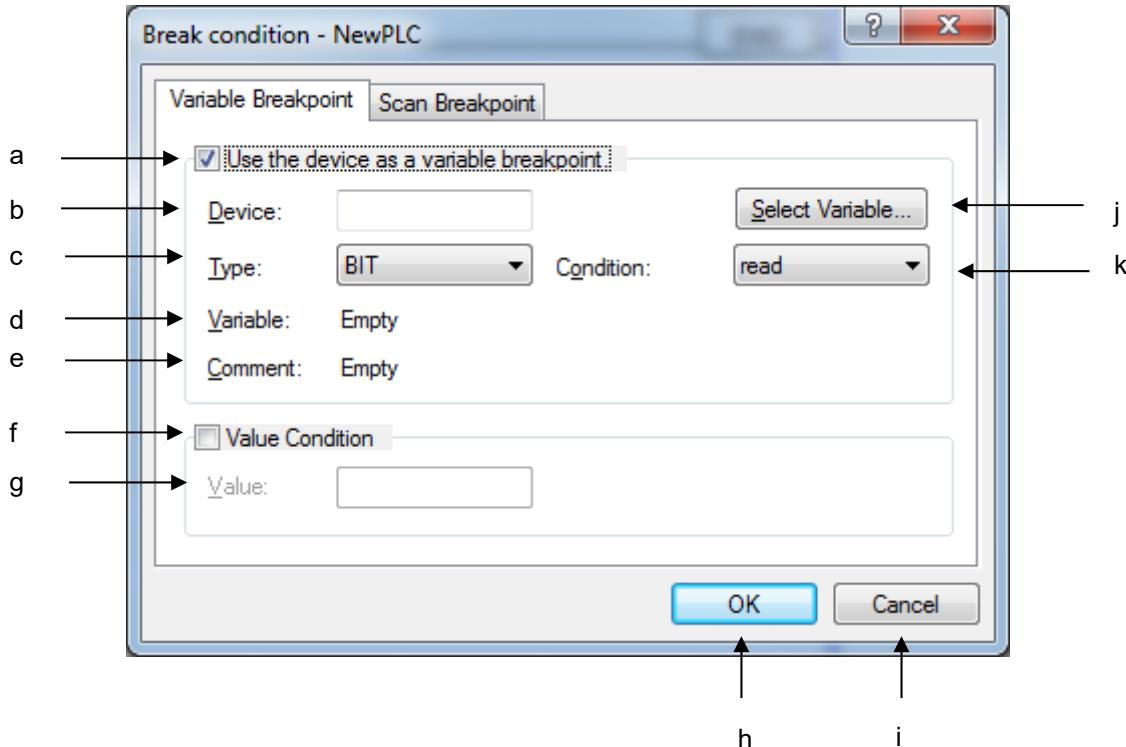
应用调试的适用基于数据值和变量应用.

#### 1) 设置变量断点

[步骤]

1. 选择[调试] - [断点条件] - [变量断点].

[对话框]

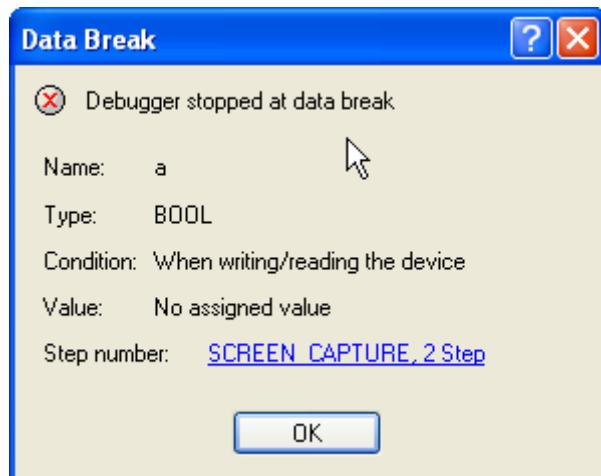


**[对话框描述]**

- a. 使用作为变量断点的设备: 如果取消该选项, 即使保存变量断点, 仍然无法使用.
- b. 变量: 显示用于变量断点的变量名.
- c. 程序: 显示用于变量断点的变量程序名.
- d. 设备: 如果变量存储分配到局部变量中, 显示设备名.
- e. 注释: 如果变量注释在局部变量中声明, 显示注释.
- f. 变量条件: 如果取消对话框中选项, 即使保存数值, 无法执行该值断点.
- g. 值: 如果指定设备值达到预设值, 响应中断. 最大/最小值基于变量类型.
- h. OK: 保存变更详情并关闭对话框.
- i. 取消: 关闭对话框, 不保存变更详情.
- j. 选择变量: 在变量列表中查找目标变量.
- k. 条件: 当写入值或者从设备中读取值时中断忙碌.

**2) 变量断点运行****[步骤]**

- 1. 指定变量断点.
- 2. 选择菜单中的[调试]-[跳转]. PLC运行调试.
- 3. 如果符合指定变量断点条件, 当PLC停止运行时, 将出现变量断点正在使用的信息.



## 第 12 章 调试

### 备注

- a. 在变量类型中, BYTE, NIBBLE和STRING不支持变量断点指令.
- b. 当PLC运行调试时, 只要件满足断点, 变量断点, 扫描断点等其中的一个条件, 应用该断点.
- c. 在程序名字上单击鼠标左键, 可以把指针移动到断点位置.
- d. 如果数值在其他应用程序(例如设备监控)中而不是指定程序中进行修改时, 不执行移动到应用变量断点的程序位置.

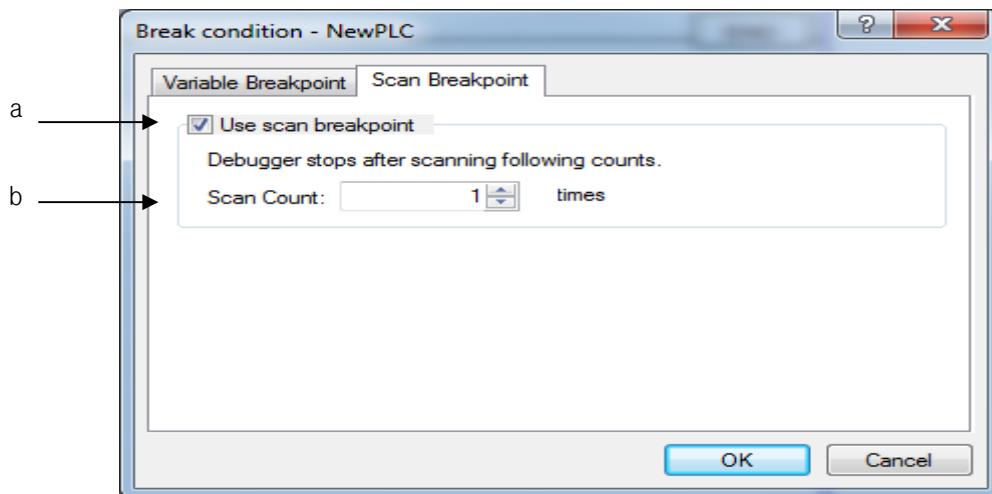
## 12.5 扫描中断

这项功能用来设置PLC运行时的扫描时间以及允许中断。

### [步骤]

1. 选择菜单项 [调试] - [断点条件]
2. 选择 [扫描中断].

### [对话框]

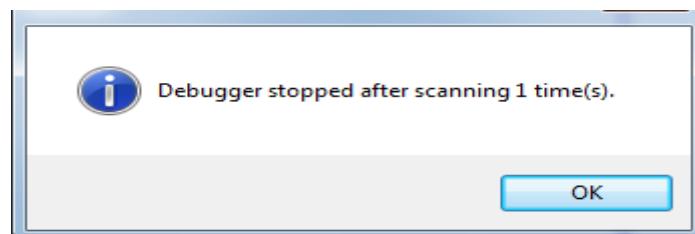


### [对话框描述]

- a. 使用扫描断点: 使用中断扫描。如果没有点选该选项, 即使扫描周期曾经被保存过, PLC在调试状态下也不会执行中断。
- b. 计数: 输入中断扫描时间。范围是1 ~ 2147483647.

### [运行扫描中断]

1. 点击 [使用扫描中断], 指定扫描时间来允许中断。
2. 如果菜单项 [调试]-[跳转] 已经被选择, PLC将在调试状态下运行。
3. 已经执行完设定的扫描周期后, PLC不会提示正在使用中的扫描中断。

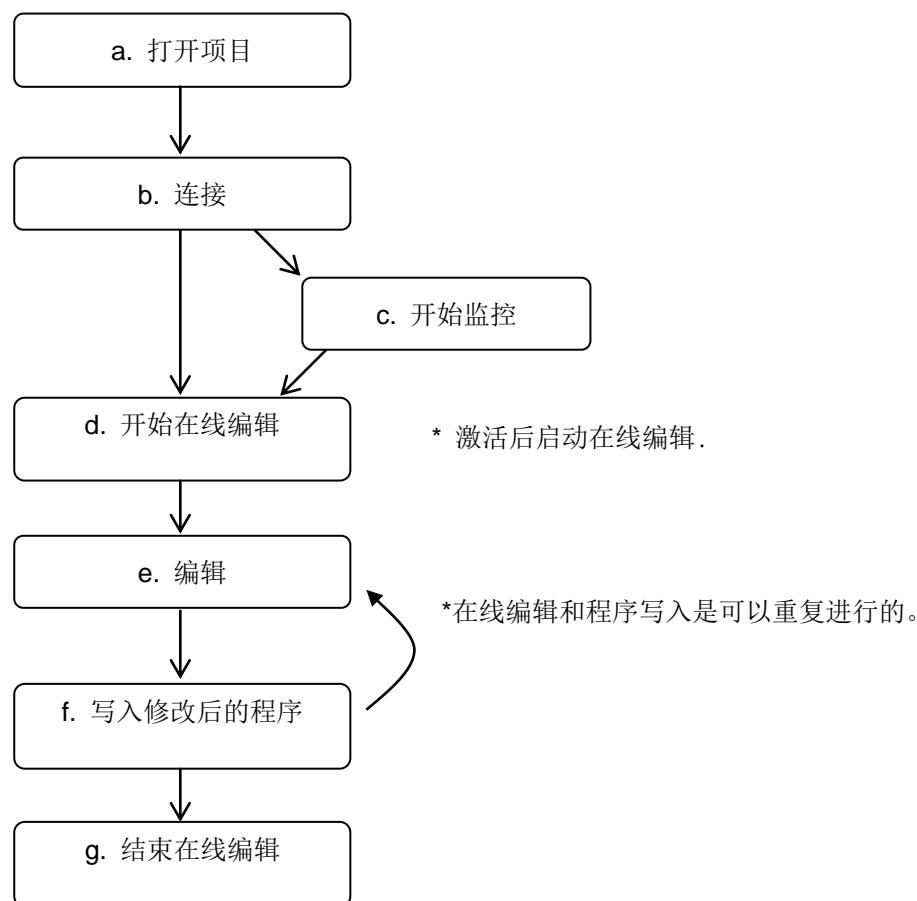


## 第 13 章 在线编辑

这项功能可以在PLC运行时编辑程序。

### 13.1 在线编辑步骤

#### 13.1.1 在线编辑步骤



#### [步骤描述]

##### a. 打开项目

- 选择菜单 [工程]-[打开工程]。

如要打开PLC上存储的程序进行在线编辑, 请选择菜单[工程]-[从PLC中打开]。

##### b. 连接

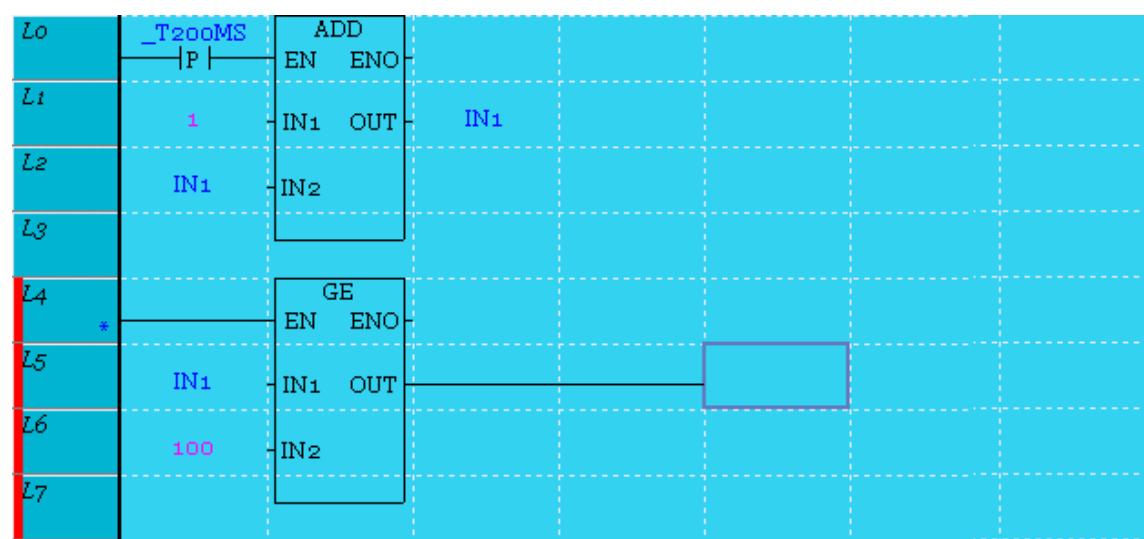
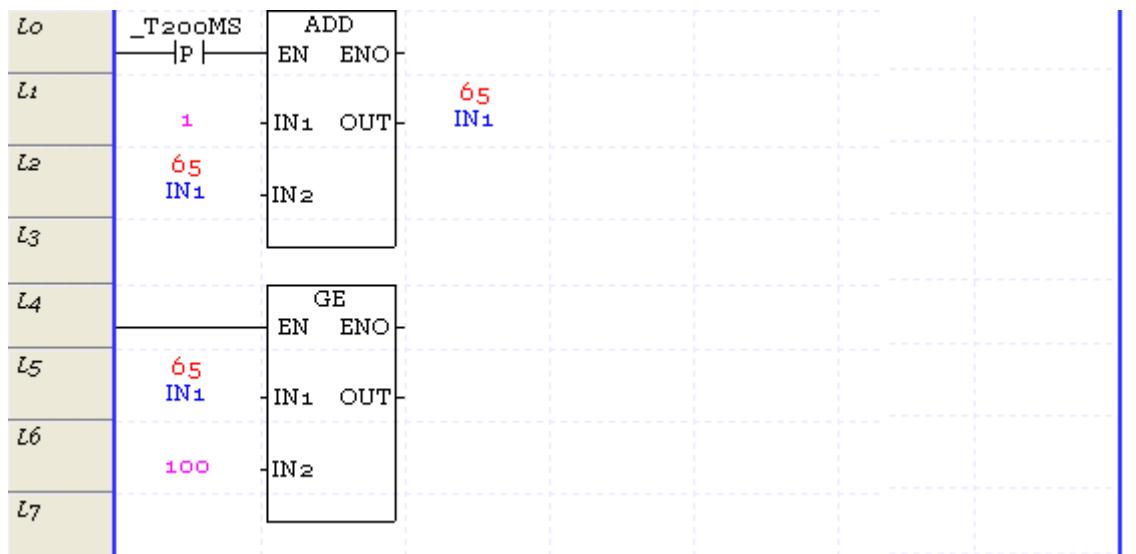
- 选择菜单[在线]-[连接]连接到PLC

c. 开始监控

- 选择菜单 [监控]-[开始监控].
- 监控的同时可以进行在线编辑.
- 在线编辑的同时可以切换监控状态（开始/停止）.

d. 开始在线编辑

- 选择菜单 [在线]-[开始在线编辑].
- 程序窗口激活并且选择程序后可用在线编辑.
- 运行时编辑程序或者变量后，程序窗口将变更为在线编辑模式



- 如果开始在线编辑，程序的背景色将发生改变的.

## 第 13 章 在线编辑

### e. 编辑

- 编辑在线编辑与离线编辑相同.
- LD的情况下，编辑行将以(\*)显示.

### f. 写入修改过的程序

- 选择菜单 [在线]-[写入在线编辑].
- 当前的程序将被传送到PLC.
- LD的情况下，编辑行将以(\*)显示.

### g. 结束在线编辑

- 选择菜单[在线]-[结束在线编辑].

备注					
项目	描述	编辑	项目	描述	编辑
工程属性	增加	X	用户自定义功能/功能块	增加	○
	删除	X		删除	X
	变更	X		变更	X
程序	增加	X	LD	编辑	○
	删除	X	IL	编辑	X
	变更	○	SFC	编辑	X
全局变量	增加	○	SFC动作(LD)	增加	X
	删除	X		删除	X
	变更	X		变更	○
局部变量	增加	○	SFC转换(LD)	增加	X
	删除	○		删除	X
	变更	○		变更	○
用户自定义类型	增加	○	参数变更	编辑	X
	删除	X	局部变量保持设置	编辑	○
	变更	X	全局变量保持设置	编辑	X

## 第 14 章 打印

### 14.1 工程打印

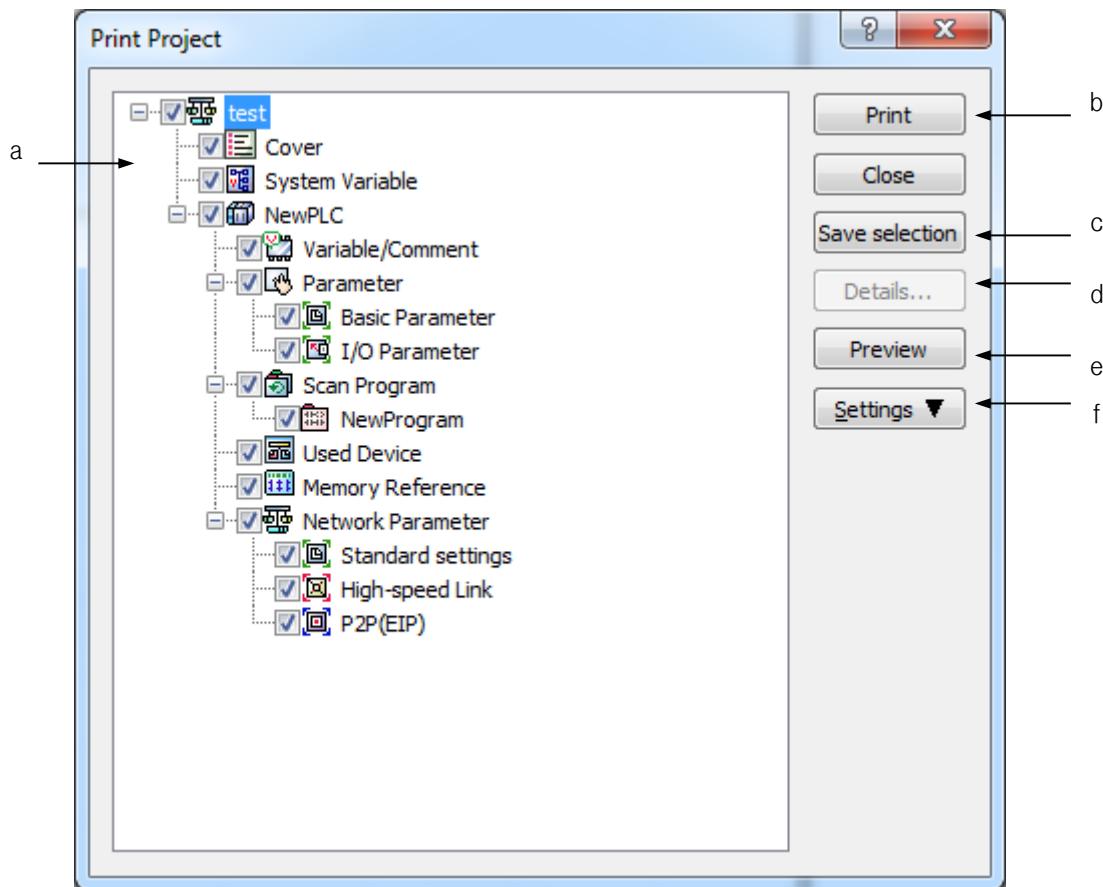
该选项可以按顺序打印工程里的全部内容。

也可以用来选择要打印的内容，以及对要打印的每项内容进行必要的一些设定，执行预览和打印指令。

#### [步骤]

1. 选择菜单项 [工程]-[打印工程]
2. 会弹出工程打印对话框如下
3. 选定每个项目

#### [对话框]



**[对话框描述]**

- a. 工程结构图：工程树状结构，可以显示所有能够打印的项目。通过选项可以设置打印内容，实现打印和预览功能。
- b. 打印：打印在工程树状结构里所选择的项目。
- c. 保存选择项目：保存在工程树状结构里的选项。
- d. 详情：设置在工程树状结构图里所选项的详细内容。
- e. 预览：预览工程树状结构图里的选项打印后的效果。
- f. 设置：设置一般的打印设定，如打印机设定，打印项目设定，页边距设定，等等。

**备注**

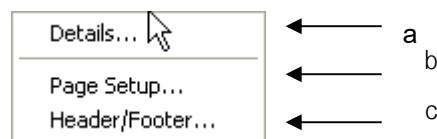
- “详情”按钮只有在[覆盖], [程序], [I/O参数] 选项上点鼠标右键时才可用。
- 关于设置每个要打印项的详细资料。 (程序打印设置 → 打印程序)
- 当菜单项 [查看]-[使用设备] 并且 [查看]-[相互参考] 被执行时，在程序树状结构图中使用的寄存器和存储器是和他们在窗口中使用的方法一样的。

**14.1.1 打印设置**

对打印纸张以及打印机的一些设置.

**[步骤]**

在打印对话框中点击 ‘f. Setting’ 或是在选择 ‘a. Project Level Diagram’ 时点击鼠标右键。

**[对话框]****[对话框描述]**

- a. 详情：设置详细的打印格式.
- b. 页面设置：设置打印纸.
- c. 页眉/页脚：设置打印纸的页眉和页脚

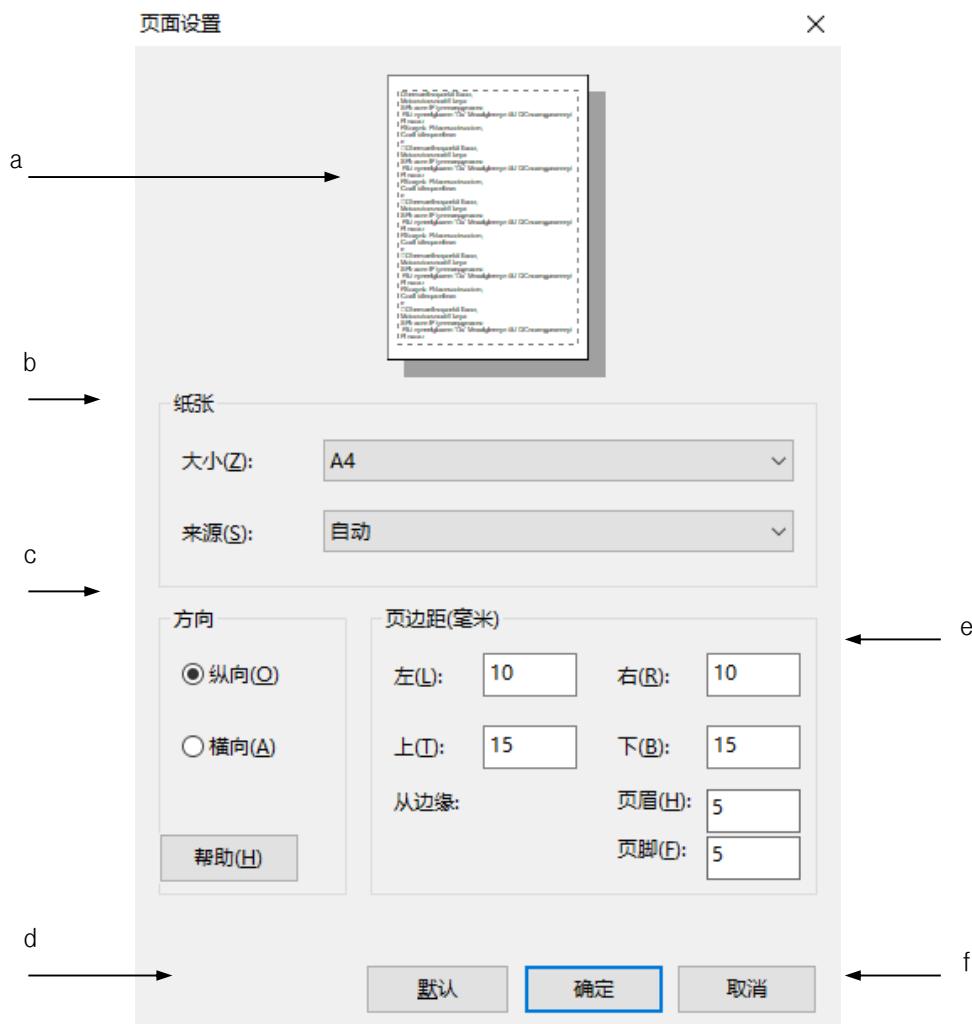
### 14.1.2 页面设置

设置打印的页边距。

[步骤]

1. 在主对话框中点击 ‘f. Setting’ 或是在选择 ‘a. Project Level Diagram’ 时点击鼠标右键。
2. 选择菜单项 [页面创建] .

[对话框]



**[对话框描述]**

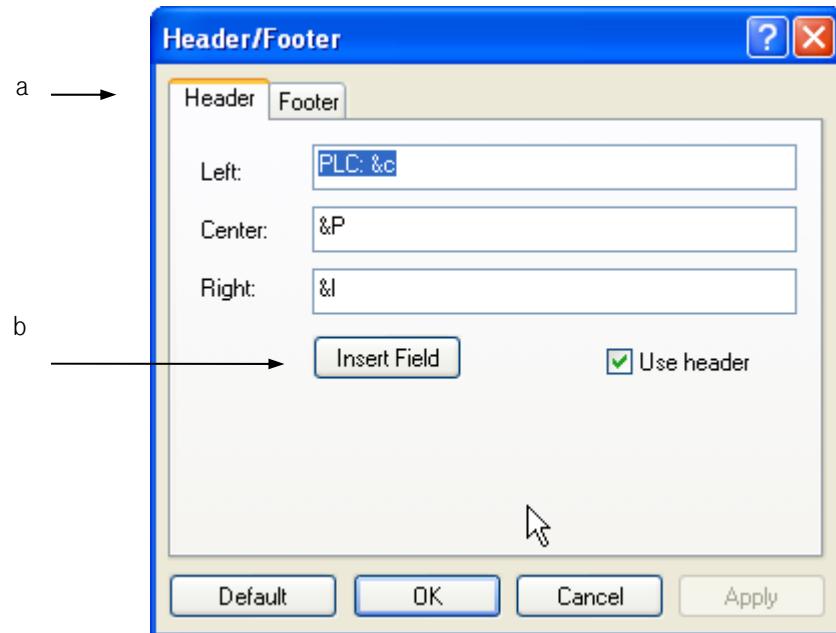
- a. 当纸张和页边距设定完成后可以预览打印界面。
- b. 选择打印纸。
- c. 设置打印方向。
- d. 恢复默认值：把页边距，页眉和页脚的设定恢复成默认值，制作程序时的最初值。
- e. 页边距设置：设定打印纸的页边距。
- f. 打印：设置打印机的选项。

**备注**

- 打印时要注意不要让打印的内容由于页边距的设置把页眉和页脚重合在一起。
- 如果页眉和页脚没内容，就不打印。

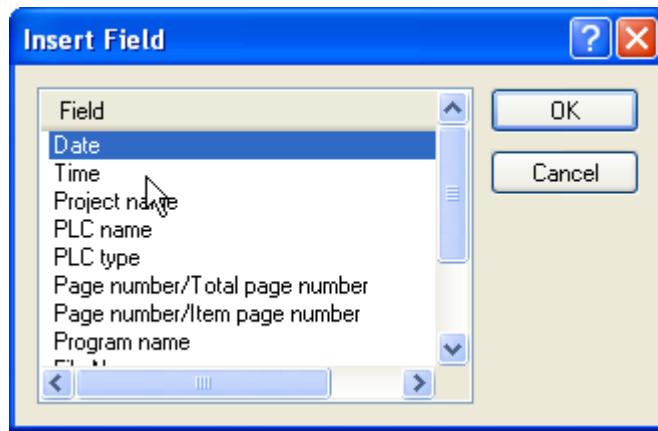
### 14.1.3 页眉/页脚设置

设置页眉/页脚的内容.

**[对话框]**

### [对话框描述]

- a. 内容设置：在左边/中间/右边输入要打印的页眉/页脚的内容。
- b. 插入字符：用来在刚才插入编辑框的位置中输入内容(左边，中间，右边)。



### 备注

- 如果页眉/页脚的内容太长，在打印时有可能会和左边/中间/右边的其他的内容重叠起来。
- 用户可以通过直接输入或是输入代码的方式自定义页眉/页脚的内容，两种方式可以同时使用。

例) 如果在页眉/页脚的内容里输入 “The date today is &d”

→ 打印出的内容为 “The date today is 2004-06-01” .

#### - 内容

日期: &d → yyyy-mm-dd

时间: &t → hh: mm: ss

工程名称: &p

PLC名称: &c

PLC型号: &T

页码/总页码: &n → 页码/选择内容的总页码

#### - 页码/项目页码: &N → 一个项目的页码/项目页码

程序名称: &P → 在程序打印模式下显示程序名称

文件名称: &f → 现在方案的文件名称

路径和文件名称: &F → 显示文件名称和路径

程序注释: &C → 所有的程序注释都会被打印，太长的注释无法正确的打印

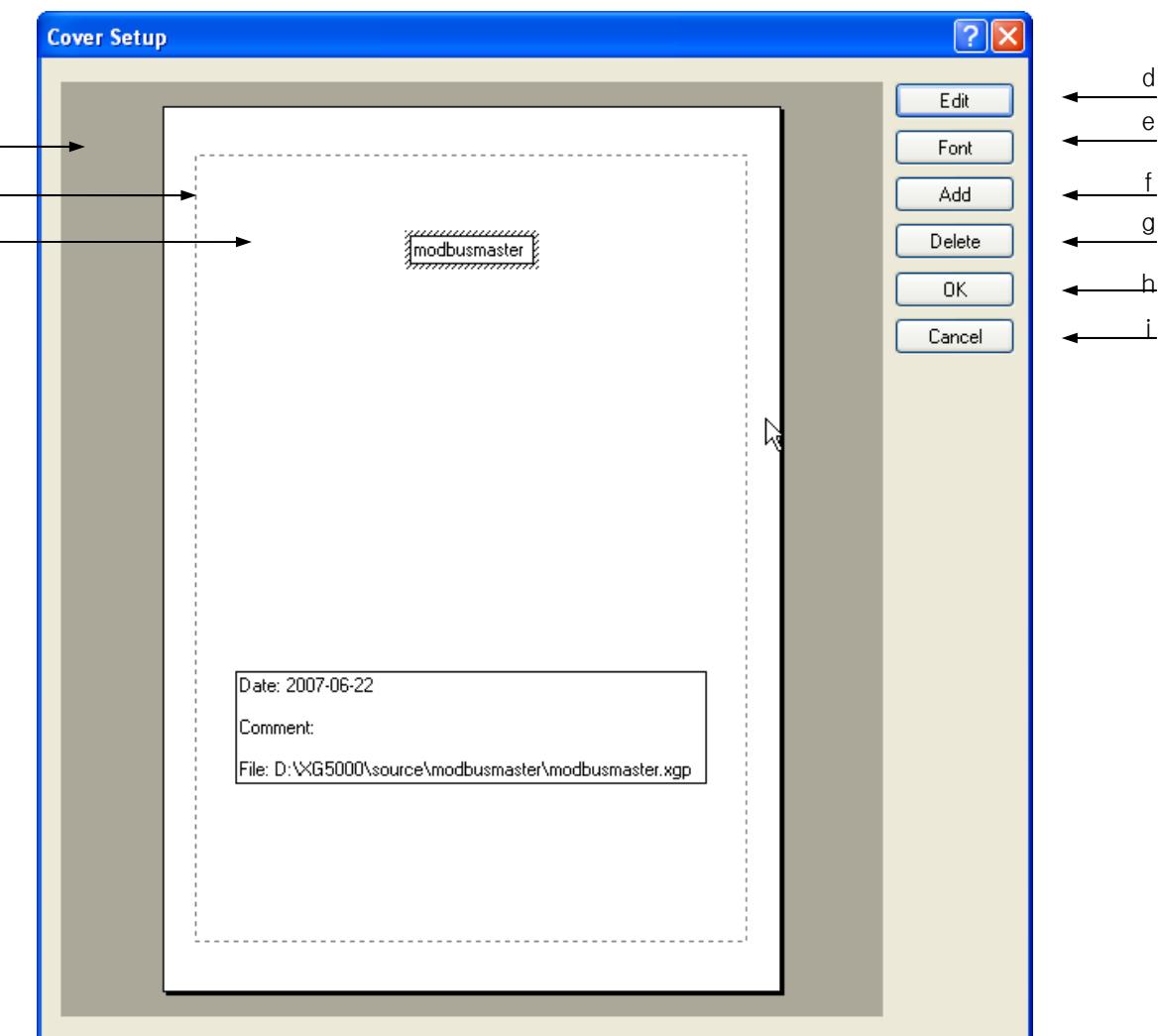
#### 14.1.4 封面设置

用于指定打印封面.

[步骤]

1. 在打印对话框中选择 [覆盖]
2. 点击“详情”按钮，或是单击“Enter”键

[对话框]

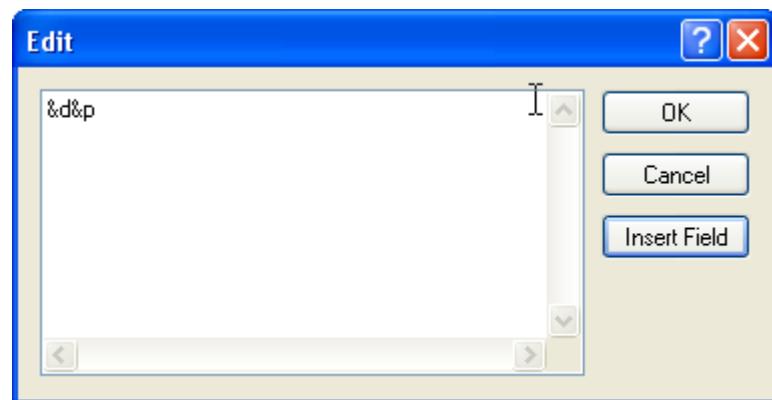


### [对话框描述]

- a. 覆盖页面：封面纸张设定，默认为A4 竖排的。打印的部分取决于纸张设定。如果编辑框超过了纸张的大小，则超出部分不会被打印。
- b. 边距显示：以点划线的方式显示设定的页边距。
- c. 编辑框：显示打印在封面上的内容，对齐方式、字体和位置都可以改变的。
- d. 编辑：用来编辑当前所选的编辑框的内容。在“c. Edit Box”上双击鼠标或是在选好编辑框的时候按“Enter”键可以进入编辑状态。在插入模式下，也可以进行编辑。
- e. 字体：改变目前选择的编辑框的字体。
- f. 增加：在打印封面上增加一个新的编辑框。
- g. 删除：删除目前选择的编辑框。
- h. OK：同意改变后的项目并且关闭对话框。
- i. 取消：关闭对话框。

[增加内容步骤]

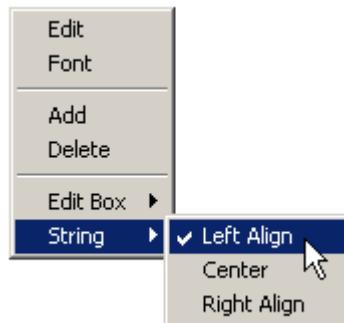
1. 点击[增加]按钮。
2. 把鼠标移动到纸上。
3. 鼠标指针将会做以下改变。
4. 在纸上点击鼠标左键。
5. 出现编辑对话框。



6. 点击 ESC 键，鼠标指针会恢复成箭头状。

### 备注

- 编辑对话框可以在纸张上排列成行。
- 可以通过在设定页面上单击鼠标右键来选择字符串的对齐方式。



- [编辑框]-[居中]: 使被选的编辑对话框居中。
- [字符串]-[左对齐]: 使被选的编辑对话框的内容在编辑对话框的左边对齐。
- 对话框的边框是不会被打印的。
- 可以用鼠标或是箭头标记拖放编辑对话框。
- 撤消和重复是无效的。
- 如果包含字段的字符串之前查看过, 字段将显示为分析. 如果编辑过, 字段重新显示。

## 14.2 LD程序打印

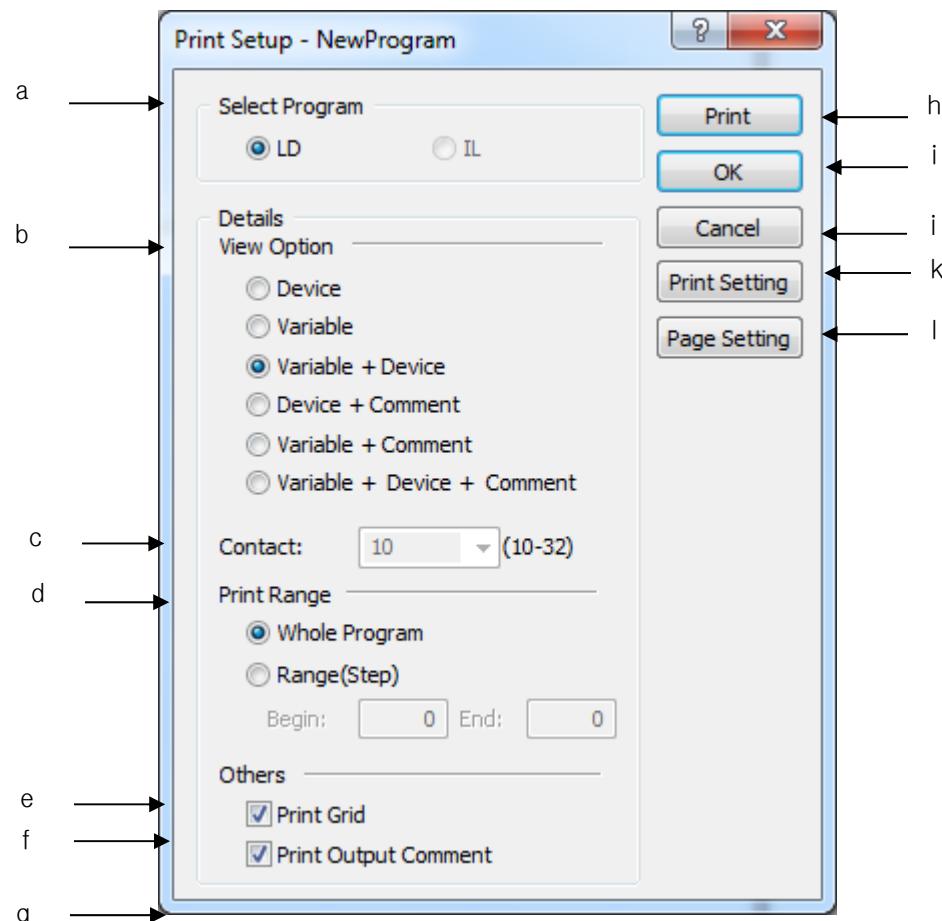
这项功能用来打印选定的LD程序。

### 14.2.1 打印设置

[步骤]

1. 选择要打印的程序.
2. 选择菜单项 [工程]-[打印].

[对话框]



## 第 14 章 打印

### [对话框描述]

- a. 选择程序：选择要打印的程序。在 LD 程序里，IL 程序是不能选择的。

#### 备注

- 当打印工程时，选择程序名设置打印选项后点击详情按钮。

- b. 查看选项：指定打印的试图项目。每个项目的详情请查阅本手册的第5.3章节。
- c. 触点：指定每行的触点数。在打印出的LD程序中每行所能包含的触点数是固定的。
- d. 打印区域：指定打印区域
- e. 打印颜色：是否使用彩色打印。如该选项被选择，使用彩色打印，否则按照黑白打印。
- f. 打印栅格：是否打印栅格。
- g. 打印输出注释：打印打印注释。
- h. 打印：按照当前选项开始打印。
- g. OK：允许按当前选项设置打印，并关闭对话框。
- h. 取消：关闭对话框。
- i. 打印机设置：设置打印机参数。
- j. 页面设置：页面设置，打开 ‘Page setup’ 对话框，设置纸张的大小和打印范围。

### 14.2.2 预览

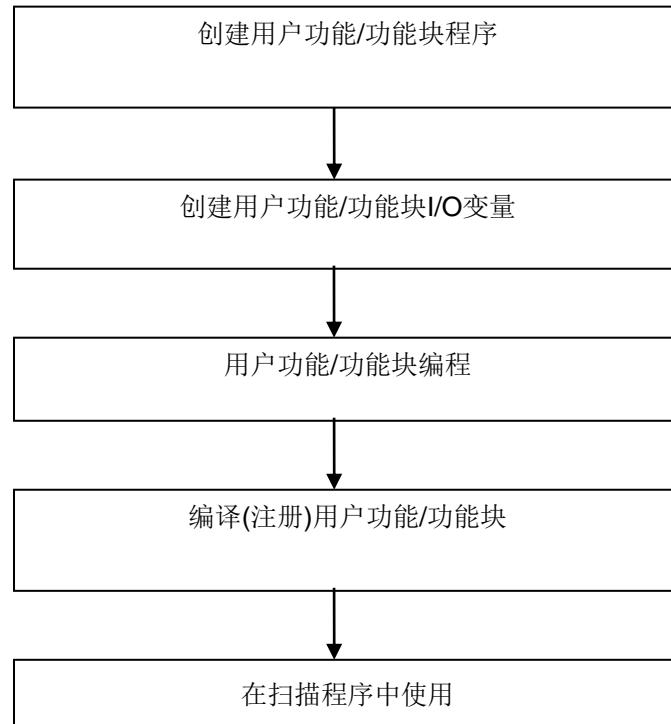
用来预览指定内容的打印效果。

### [步骤]

1. 选择菜单项 [工程]-[预览]

## 第 15 章 用户功能/功能块

用户可以自由创建和使用MP500不具备的功能/功能块.用户功能/功能块如下创建.

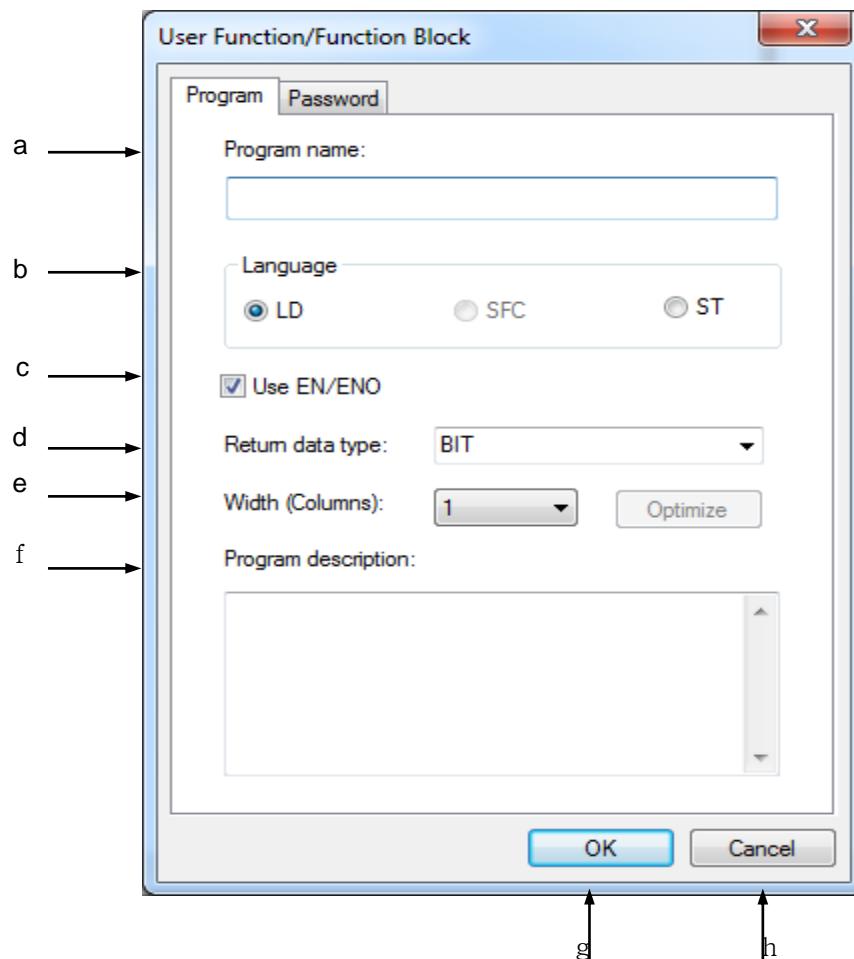


## 15.1 创建用户功能/功能块

### 15.1.1 创建用户功能/功能块程序

为了创建用户功能/功能块，选择[工程]-[增加项目]-[功能]或者[工程]-[增加项目]-[功能块].

[对话框]



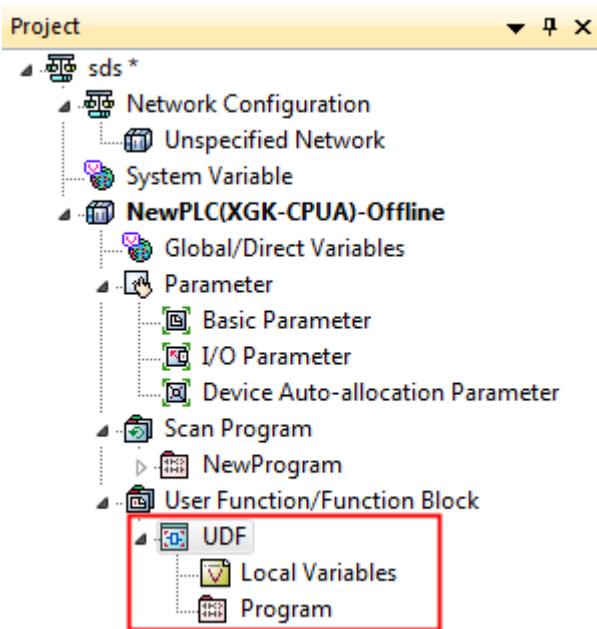
## 第 15 章 用户功能/功能块

### [对话框描述]

- a. 程序名: 用于输入一个用户功能/功能块.当注册用户自定义功能/功能时, 注册输入名称.
- b. 语言: 用于选择用户功能/功能块中的程序语言. 当用户自定义功能块既可以由LD语言, 也可以由SFC语言创建时, 用户自定义功能仅通过LD语言创建.
- c. 使用EN/ENO: 用于选择是否使用EN/ENO, EN/ENO用于功能/功能块的运行条件.如果未选择EN/ENO,用户需在功能/功能块中的首次输入和输出参数中声明BOOL类型变量.
- d. 返回数据类型: 执行用户自定义功能后指定结果类型. 仅当用户自定义功能创建时激活.
- e. 宽度(列间距): 调整用户功能/功能块的列宽
- f. 程序描述: 用于输入用户功能/功能块的注释. 如果不必要时, 可以不输入注释.
- g. OK: 保存输入对话框的内容并关闭对话框.
- h. 取消:取消输入对话框的内容并关闭对话框.

### 备注

- 点击OK按钮, 创建一个用户功能/功能块项目中输入名称的项目.

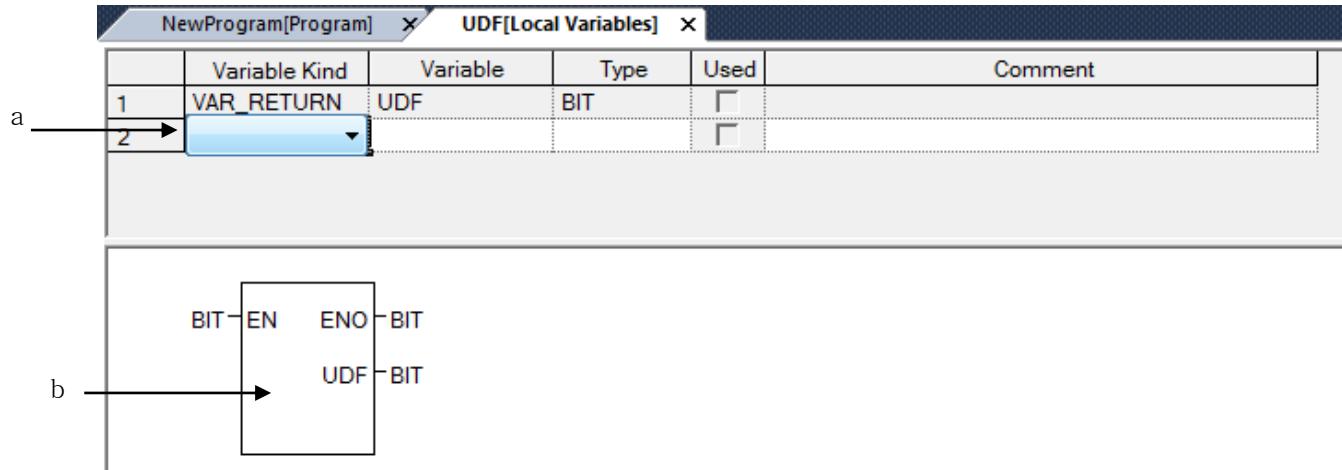


### 15.1.2 创建用户功能/功能块I/O变量

#### [步骤]

- 1.如果双击用户功能/功能块项目中的[局部变量], 则创建以下局部变量画面.

## [局部变量窗口]



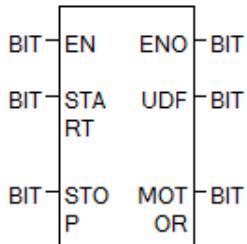
[局部变量描述]

- a. VAR\_RETURN: 仅在用户功能中代表用户功能结果的变量. 当创建用户功能块并且名称与用户功能相同时, 其数据类型为指定的返回数据类型
  - b. 功能类型: 根据局部变量窗口中输出变量, 自动显示输入变量, I/O 变量, 功能/功能块类型. 其类型与当在扫描程序中使用用户功能/功能块一样.

## 第 15 章 用户功能/功能块

- 在局部变量画面中增加输入变量, I/O变量和输出变量. 根据增加的I/O变量, 局部变量画面底部的功能/功能块类型自动变更.

	Variable Kind	Variable	Type	Used	Comment
1	VAR_RETURN	UDF	BIT	<input type="checkbox"/>	
2	VAR_INPUT	START	BIT	<input type="checkbox"/>	
3	VAR_INPUT	STOP	BIT	<input type="checkbox"/>	
4	VAR_OUTPUT	MOTOR	BIT	<input type="checkbox"/>	



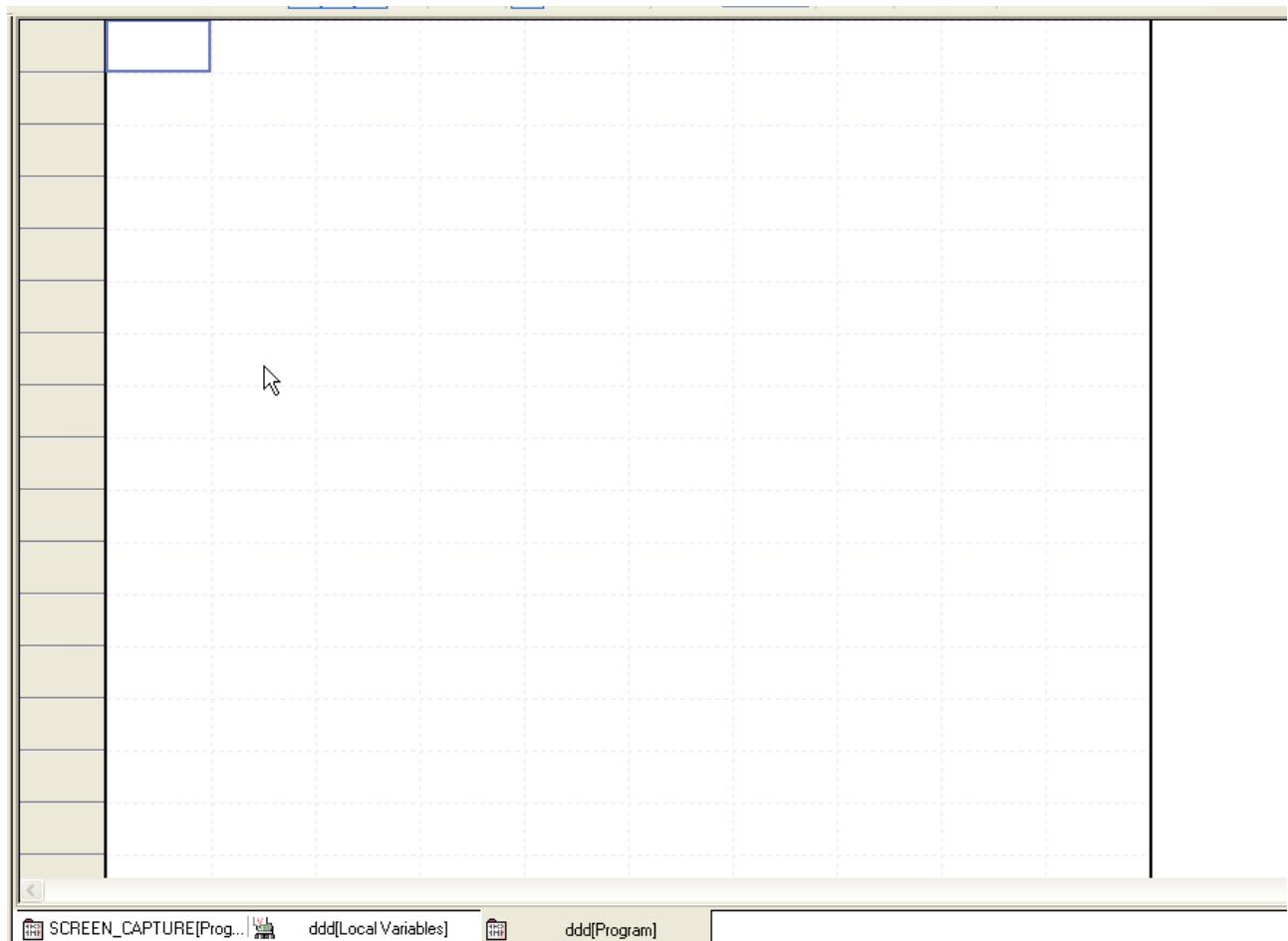
### 备注

- 输入变量和输出变量分别至少有一个或者多个, 但是最大数量限制为64.

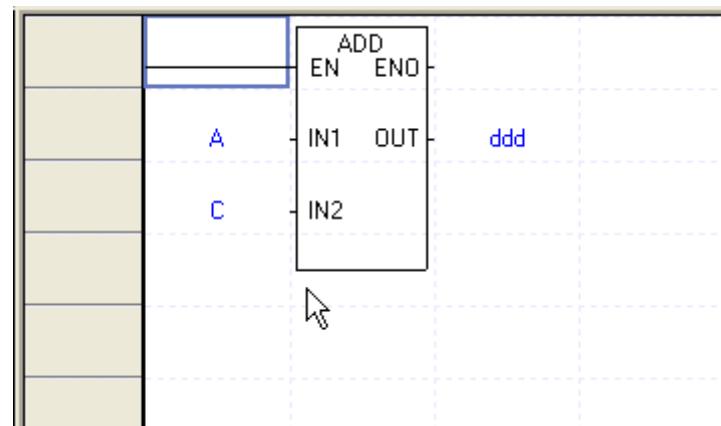
### 15.1.3 用户功能/功能块编程

#### [步骤]

- 如果双击用户功能/功能块项目中的程序, 将出现之前指定语言的程序画面. 以下画面显示, 当选择LD时创建的画面.



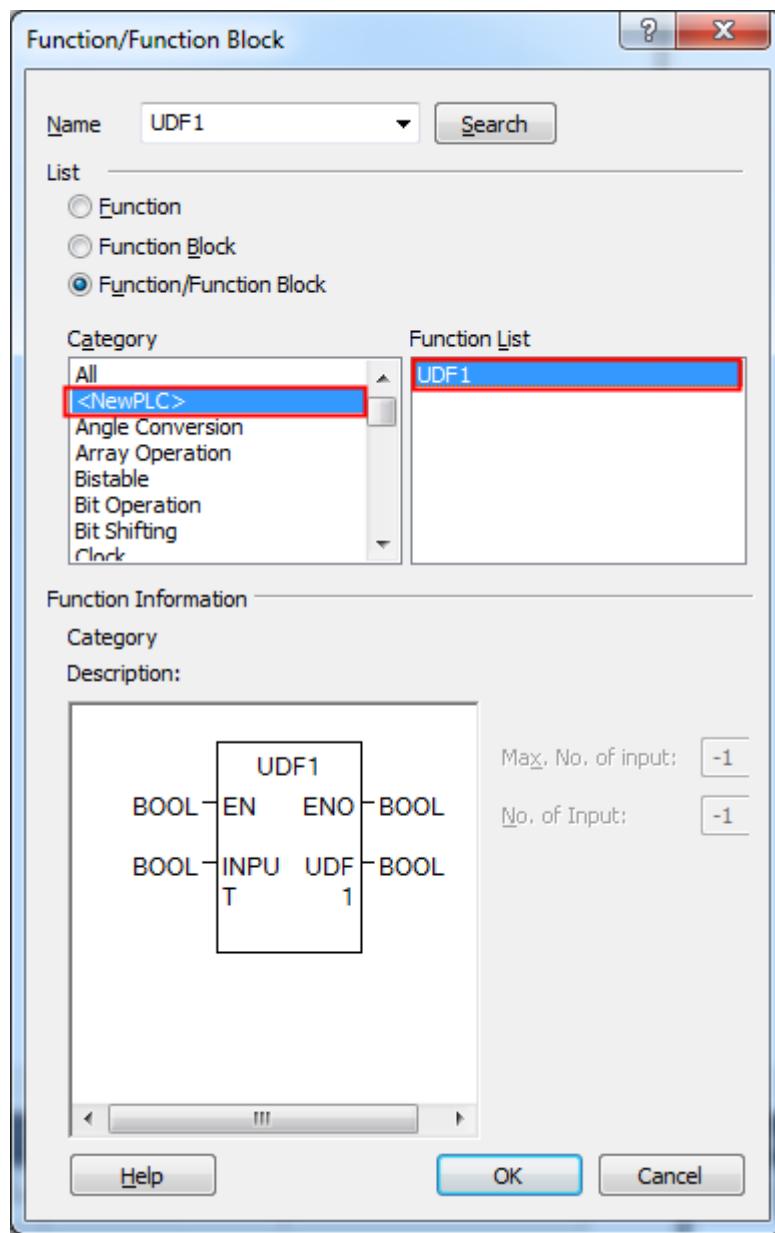
2. 基于局部变量窗口中的变量输入，创建程序。



## 第 15 章 用户功能/功能块

### 备注

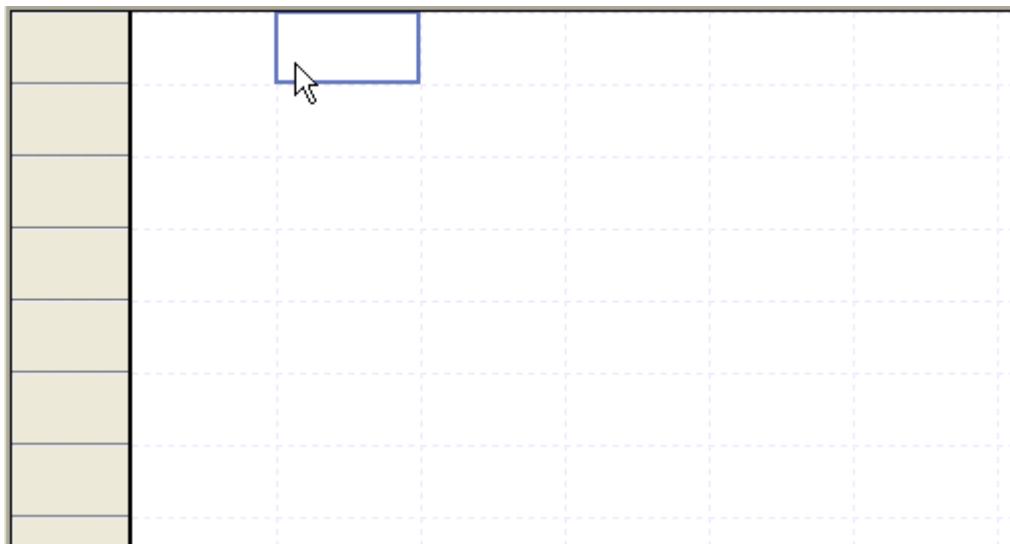
- 如果具备变量编辑和程序编辑完成，选择功能/功能块工具栏指令查看编辑的功能/功能块是否注册。



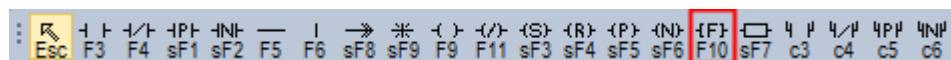
## 15.2 使用用户功能/功能块

[步骤]

1. 打开工程使用用户功能/功能块，移动光标到输入的目标位置.

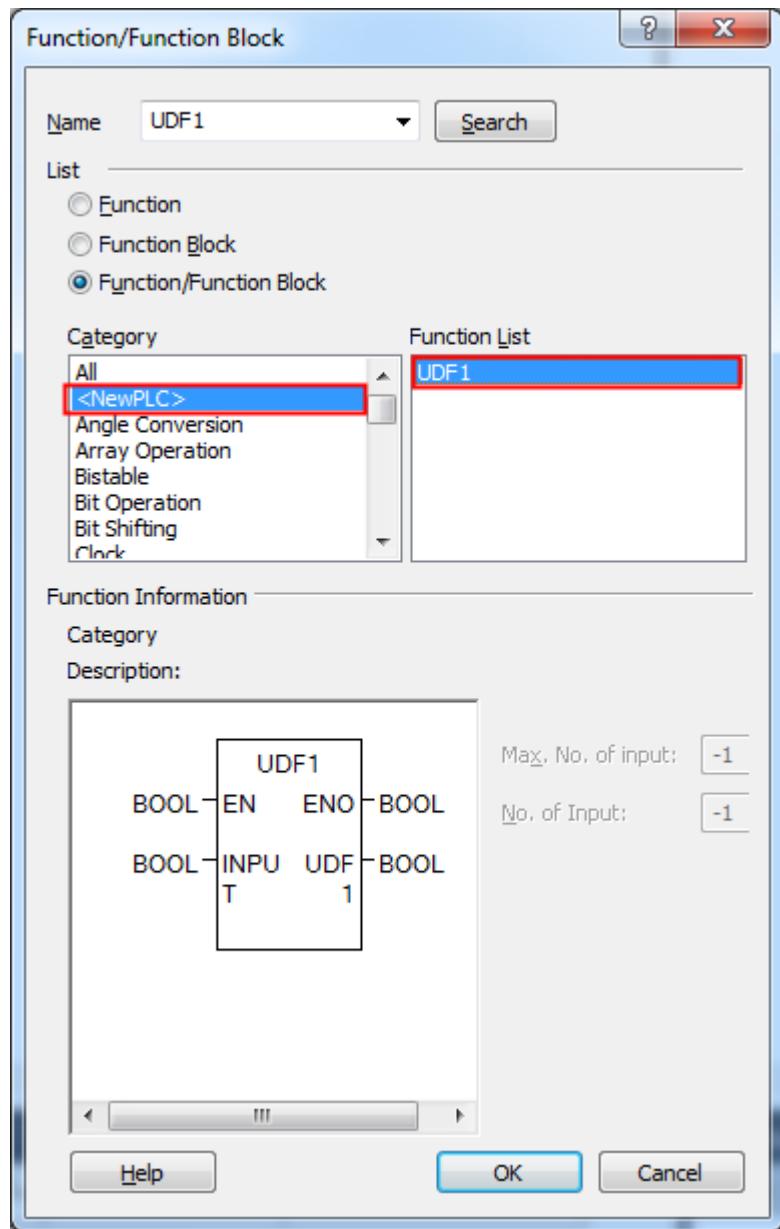


2. 点击功能/功能块工具栏.

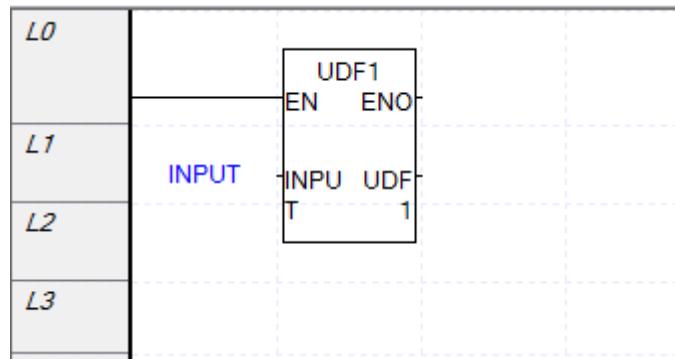


## 第 15 章 用户功能/功能块

3. 选择功能/功能块对话框中的用户功能/功能块.



4. 在功能/功能块输入/输出中输入使用的变量.



# 第 16 章 MP-SIM

## 16.1 入门指南

### 16.1.1 MP-SIM 特性

MP-SIM 对于 MP500 PLC 系列的基于 Windows 的虚拟 PLC。如果使用 MP-SIM，操作者可以在没有 PLC 的情况下创建程序，并使用输入建立和模块仿真功能调试 PLC 程序。

MP-SIM 支持以下功能。

#### 1) 程序仿真

操作者可以通过 LD/SFC/ST 语言仿真创建的程序。此外，支持在线修改功能，即操作者可以在 MP-SIM 中程序运行期间申请修改，支持以步单位跟踪用户创建程序的调试功能。

#### 2) PLC 在线功能

除了 MP500 具备的程序监控功能外，操作者可以使用在线诊断功能，例如系统监控，设备监控，趋势监控，数据追踪和用户事件。

#### 3) 模块仿真

同样支持 PLC 安装模块的简单仿真功能，例如数字量 I/O 模块，A/D 转换模块，D/A 转换模块，高速计数器，温度控制模块和位置模块。如果使用模块仿真功能，程序可能使用模块的输入值进行仿真。

#### 4) I/O 输入条件建立

设备值可以通过指定设备值或者模块中作为输入条件的通道值进行设置。使用 I/O 输入条件建立功能可以实现在没有单独建立 PLC 程序的情况下进行程序仿真，以测试创建的 PLC 程序。

### 16.1.2 执行MP-SIM的系统配置要求

**最低配置:** 奔腾 3 900MHz, 256MB RAM

推荐配置: 奔腾 4 1.5GHz, 512MB 或者更高配置 RAM

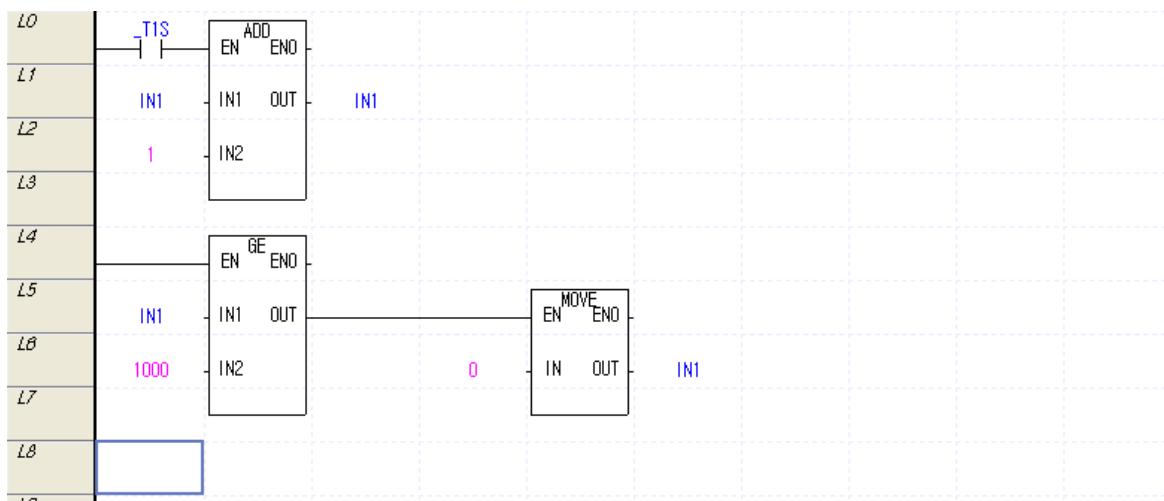
**MP-SIM** 要求比 **MP500** 更高的系统配置.如果采用最低配置, 扫描循环可能超出设置的固定循环范围, 常数扫描可能无法正常工作, 可能导致的结果为访问中断.此外, 即使是推荐配置也可能导致相同问题. 然而, 无论系统配置如何,根据用户的设置例如 **SLE** **EP** 模式可能导致访问中断.

**备注**

- 如果使用固定循环,不会显示固定循环错误/警告对话框.

### 16.1.3 MP-SIM 执行

- ## 1. 执行 MP500, 创建程序运行 MP-SIM.



2. 选择 MP500 菜单的[工具] – [开始仿真]. 如果 MP-SIM 启动, 创建的程序自动下载到 MP-SIM. MP-SIM 执行后, 变为在线状态, 访问并停止.



## 第 16 章 MP-SIM

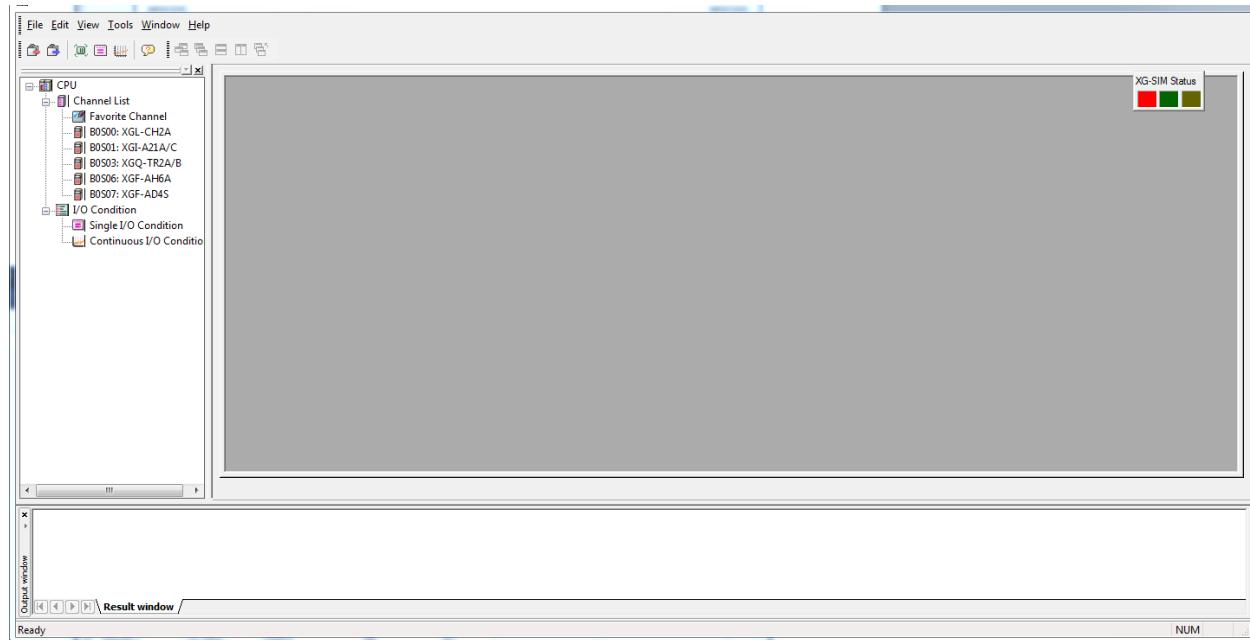
3. 选择 MP500 菜单的[在线] – [变更模式] – [Run],执行下载的程序. 当 MP-SIM 执行时的 MP500 变量在线菜单, 参考下表.

菜单	支持	菜单	支持
从 PLC 中打开	○	故障屏蔽建立	X
变更模式 (run)	○	模块变更向导	X
变更模式(stop)	○	运行中启动修改	○
变更模式(调试)	○	运行中写入修改	○
断开	X	运行中结束修改	○
读取	X	启动/结束监控	○
写入	○	暂停监控	○
比较 PLC	X	恢复监控	○
闪存建立(设置)	X	监控暂停建立	○
闪存建立(取消)	X	改变当前值	○
PLC 复位	X	系统监控	○
PLC 清除	○	设备监控	○
PLC 信息(CPU)	○	特殊模块监控	○
PLC 信息(性能)	○	用户事件	○
PLC 信息(密码)	○	数据跟踪	○
PLC 信息(PLC 时钟)	○	开始/结束调试	○
PLC 历史(错误记录)	○	调试 (run)	○
PLC 历史(模式转换记录)	○	调试 (单步执行)	○
PLC 历史(电源关闭记录)	○	调试 (进入)	○
PLC 历史(系统记录)	○	调试 (跳出)	○
PLC 错误警告	○	调试 (移动到指针)	○
I/O 信息	○	设置/取消断点	○
强制 I/O 建立	○	断点列表	○
I/O 跳跃建立	○	断点条件	○

## 16.2 MP-SIM

### 16.2.1 程序窗口配置

MP-SIM 程序配置如下.



#### 1) 通道列表

显示模块的通道和用户的可用通道. 对于模块, 仅显示在 I/O 参数中设置的模块. 模块以‘B0 (基板号) S00 (槽号):模块名称.’格式显示。

#### 2) I/O 条件

显示单独/连续 I/O 条件.

#### 3) 状态显示

显示仿真器状态.

状态	描述	显示
----	----	----

状态	描述	显示
初始化	显示初始化状态. 仿真不可用	
可用	显示访问准备状态. 红灯亮.	
执行单独 I/O 条件	显示执行单独 I/O, 绿灯闪烁.	
执行连续 I/O 条件	显示执行连续 I/O 条件, 黄灯闪烁	

### 16.2.2 通道列表

#### 1) 模块通道

双击项目查看在树状图中的通道.

为了注册通道作为可用通道, 查看可用通道的‘复选框’.

Channel	Channel Name	Channel	Input/Output	Channel	Channel Unit	Favorite
1	BOS00.OUT00	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
2	BOS00.OUT01	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
3	BOS00.OUT02	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
4	BOS00.OUT03	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
5	BOS00.OUT04	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
6	BOS00.OUT05	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
7	BOS00.OUT06	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
8	BOS00.OUT07	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
9	BOS00.OUT08	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
10	BOS00.OUT09	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
11	BOS00.OUT10	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
12	BOS00.OUT11	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
13	BOS00.OUT12	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
14	BOS00.OUT13	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
15	BOS00.OUT14	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
16	BOS00.OUT15	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>

#### 2) 通道监控

##### 1. 开始监控

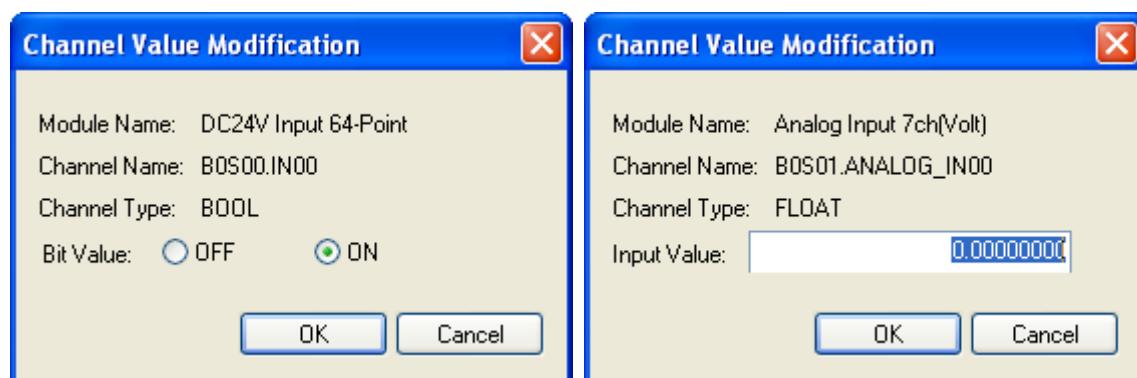
[步骤]

a. 选择菜单中的[工具] – [开始通道监控].

## 2. 改变通道当前值

### [步骤]

- 选择当前值变更的通道.
- 移动所选通道到当前值栏中.
- 通过双击或者点击Enter键, 显改变通道值的对话框.



### [对话框描述]

- 模块名称: 显示选择模块的名称.
- 通道名称: 显示选择通道的名称.
- 通道类型: 显示选择通道的数据类型
- 位值: 选择位类型下的 ON/OFF
- 输入值: 如果是其他类型直接输入值

### 备注

- 如果I/O方向为OUT, 通道的当前值将发生改变.

## 3. 结束监控

### [步骤]

选择菜单中的[工具] – [结束通道监控].

### 16.2.3 I/O 条件

I/O 条件表示当用户输入的条件满足时，强制记录用户预设值到指定设备的功能。例如，在一个声明中，‘如果设备%IX0.0.0 为 1，设置所有设备%MX0 ~ %MX100 值为 1’，‘如果设备%IX0.0.0 为 1’ 构成条件和‘设置所有设备%MX0 ~ %MX100 值为 1’是‘强制记录用户预设值。’

MP-SIM 提供 I/O 条件功能以清除测试用户创建 PLC 程序的不良问题，用户应该通过改变 MP500 的监控当前值定期改变设备值，或者创建另一个测试 PLC 程序。此外，根据 I/O 条件，便于发送数据到模块或者从模块接收到程序中。

#### 1) 条件声明

描述了用于单独输入条件或者连续输入条件下的条件声明。当一个条件声明用于一个或者多个声明时，条件声明由一个或者多个条件组成。

类型	操作数	优先级	描述
单个比较	==	4	等于
	!=	5	不等于
	>	6	大于
	>=	7	大于等于
	<=	8	小于等于
	<	9	小于
四则运算	+	2	加
	-	3	减
	*	0	乘
	/	1	除
位操作	&	12	位乘
		13	位和
	^	14	Beta 位和
逻辑运算	&&	10	逻辑乘
		11	逻辑和
其他	(	-	
	)	-	

设备或者通道进行比较。例如，如果表述‘%MW0 大于 100 并且设备%MX10 为 On’ 作为条件声明，如下进行表示。

(%MW0 > 100) && (%MX10 == TRUE)

支持 5 种设备类型，例如%I, %Q, %M, %R 和%W.

### 2) 基本功能

单次 I/O 条件和连续 I/O 条件都保持以下界面.

Condition	Condition	Condition Name	Condition Status	Condition Comment
1	<input type="checkbox"/>			
2	<input type="checkbox"/>			
3	<input type="checkbox"/>			
4	<input type="checkbox"/>			
5	<input type="checkbox"/>			
6	<input type="checkbox"/>			
7	<input type="checkbox"/>			
8	<input type="checkbox"/>			
9	<input type="checkbox"/>			
10	<input type="checkbox"/>			

A context menu is displayed over the 'Condition Name' column of the first row. It includes options: Cut (Ctrl+X), Copy (Ctrl+C), Paste (Ctrl+P), Delete (Delete), Insert Line (Ctrl+L), Delete Line (Ctrl+D), Condition Up (Ctrl+U), Condition Down (Ctrl+J), and Properties (Ctrl+Enter). The 'Cut' option is highlighted.

### 1. 输入I/O条件

#### [步骤]

- 移动到需要输入新I/O条件的位置.
- 选择菜单中的[编辑] – [性能].
- 编辑I/O条件对话框并点击OK.

Condition	Condition	Condition Name	Condition Status	Condition Comment
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Before Editing		
2	<input type="checkbox"/>			
3	<input type="checkbox"/>			
4	<input type="checkbox"/>			

### 2. 编辑I/O条件

#### [步骤]

- 选择需要编辑的 I/O 条件.
- 选择菜单中的[编辑] – [性能].
- 改变 I/O 条件对话框中的一个项目并点击 OK.

Condition	Condition	Condition Name	Condition Status	Condition Comment
1	<input checked="" type="checkbox"/>	After Editing		
2	<input type="checkbox"/>			
3	<input type="checkbox"/>			
4	<input type="checkbox"/>			

### 3. 剪切/粘贴I/O条件

[步骤]

- 选择需要剪切的 I/O 条件.
- 选择菜单中的[编辑] – [剪切].
- 移动到粘贴的位置, 选择菜单中的[编辑] – [粘贴].

Condition No.	Condition	Condition Name	Condition Status	Condition Comment
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Cut	Cut Ctrl+X	
2	<input type="checkbox"/>		Copy Ctrl+C	
3	<input type="checkbox"/>		Paste Ctrl+P	
4	<input type="checkbox"/>		Delete	
5	<input type="checkbox"/>			

Condition No.	Condition	Condition Name	Condition Status	Condition Comment
1	<input type="checkbox"/>			
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Cut	Cut Ctrl+X	
3	<input type="checkbox"/>		Copy Ctrl+C	
4	<input type="checkbox"/>		Paste Ctrl+P	
5	<input type="checkbox"/>			

### 4. 复制/粘贴I/O条件

[步骤]

- 选择需要复制的 I/O 条件.
- 选择菜单中的[编辑] – [复制].
- 移动到粘贴的位置, 选择菜单中的[编辑] – [粘贴].

Condition No.	Condition	Condition Name	Condition Status	Condition Comment
1	<input type="checkbox"/>			
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Cut	Cut Ctrl+X	
3	<input type="checkbox"/>		Copy Ctrl+C	
4	<input type="checkbox"/>		Paste Ctrl+P	
5	<input type="checkbox"/>			

Condition No.	Condition	Condition Name	Condition Status	Condition Comment
1	<input type="checkbox"/>			
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Cut	Cut Ctrl+X	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Cut	Copy Ctrl+C	
4	<input type="checkbox"/>		Paste Ctrl+P	
5	<input type="checkbox"/>			
6	<input type="checkbox"/>		Delete	
7	<input type="checkbox"/>			

### 5. 删除I/O条件

[步骤]

- 选择要删除的 I/O 条件.
- 选择[编辑] – [删除].

Condition No.	Condition	Condition Name	Condition Status	Condition Comment
1	<input type="checkbox"/>			
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Cut		
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Cut		
4	<input type="checkbox"/>			
5	<input type="checkbox"/>			
6	<input type="checkbox"/>			
7	<input type="checkbox"/>			

A context menu is displayed over the second row (Condition No. 2). The menu items are: Cut (Ctrl+X), Copy (Ctrl+C), Paste (Ctrl+P), Delete (Delete), and Insert Line (Ctrl+L). The 'Delete' option is highlighted with a blue background.

Condition No.	Condition	Condition Name	Condition Status	Condition Comment
1	<input type="checkbox"/>			
2	<input type="checkbox"/>			
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Cut		
4	<input type="checkbox"/>			
5	<input type="checkbox"/>			

### 6. 插入行

[步骤]

- 选择要插入行的位置
- 选择菜单中的[编辑] – [插入行].

Condition No.	Condition	Condition Name	Condition Status	Condition Comment
1	<input type="checkbox"/>			
2	<input type="checkbox"/>			
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Cut		
4	<input type="checkbox"/>			
5	<input type="checkbox"/>			
6	<input type="checkbox"/>			
7	<input type="checkbox"/>			
8	<input type="checkbox"/>			

A context menu is displayed over the third row (Condition No. 3). The menu items are: Cut (Ctrl+X), Copy (Ctrl+C), Paste (Ctrl+P), Delete (Delete), and Insert Line (Ctrl+L). The 'Insert Line' option is highlighted with a blue background.

Condition	Condition	Condition Name	Condition Status	Condition Comment
1	<input type="checkbox"/>			
2	<input type="checkbox"/>			
3	<input type="checkbox"/>			
4	<input checked="" type="checkbox"/>	Cut		
5	<input type="checkbox"/>			

## 7. 删除行

[步骤]

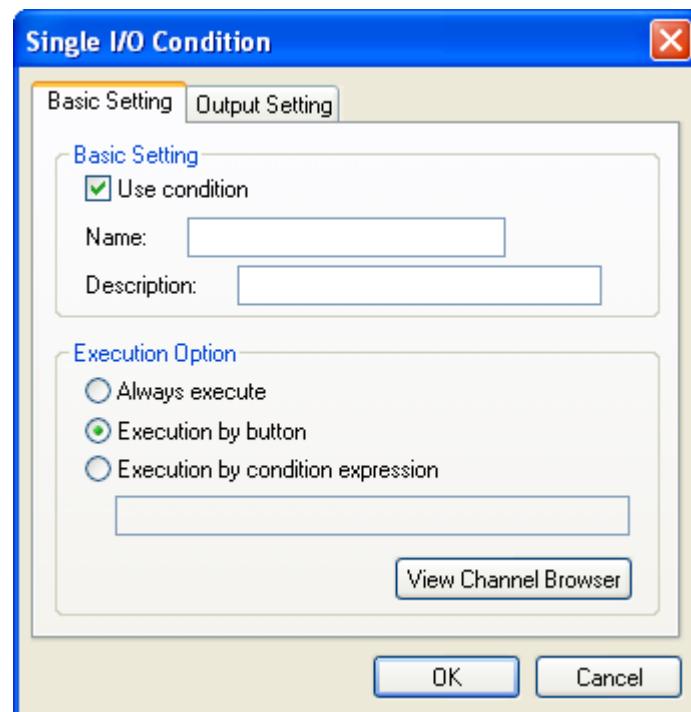
- a. 选择位置删除行.
- b. 选择菜单中的[编辑] – [删除行].

Condition	Condition	Condition Name	Condition Status	Condition Comment
1	<input type="checkbox"/>			
2	<input type="checkbox"/>			
3	<input type="checkbox"/>			
4	<input checked="" type="checkbox"/>	Cut		
5	<input type="checkbox"/>			
6	<input type="checkbox"/>			
7	<input type="checkbox"/>			
8	<input type="checkbox"/>			
9	<input type="checkbox"/>			

Condition	Condition	Condition Name	Condition Status	Condition Comment
1	<input type="checkbox"/>			
2	<input type="checkbox"/>			
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Cut		
4	<input type="checkbox"/>			
5	<input type="checkbox"/>			

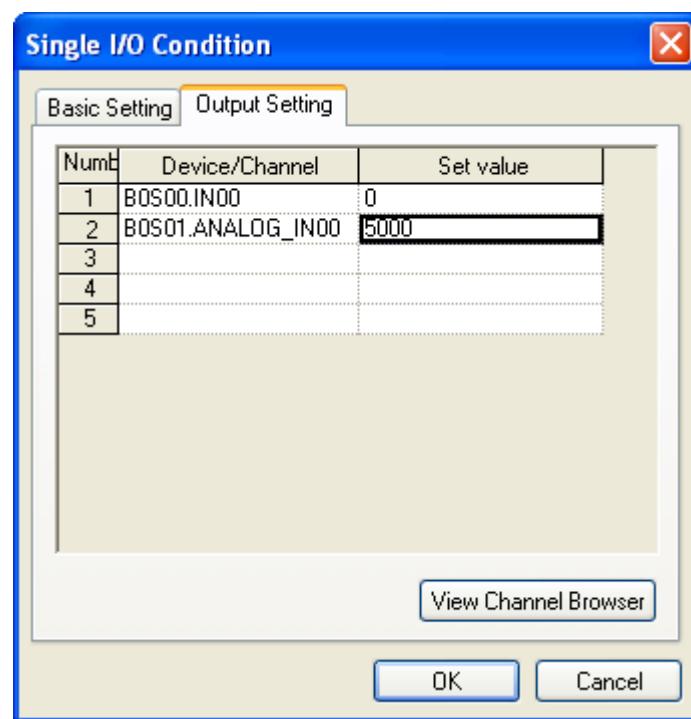
## 3) 单独I/O条件

如果符合运行选项，单独 I/O 条件复制值到选择的设备/通道中.



## [对话框描述-基本设置]

- a. 使用条件: 设置是否应用单独 I/O 条件.如果不允许使用,用户不能使用 XG-SIM 条件设置.
- b. 名称:输入 I/O 条件名称.
- c. 描述: 输入 I/O 条件的简单描述.
- d. 总是执行: 设置为一旦执行后启动运行, 不考虑用户指定条件.
- e. 按钮执行: 设置仅当用户点击按钮时执行预设条件.
- f. 条件满足时执行: 设置仅当符合用户预设条件语句时执行条件.
- g. 查看通道浏览器: 显示通道查看器. 仅当通过条件语句选择运行时相关按钮激活.

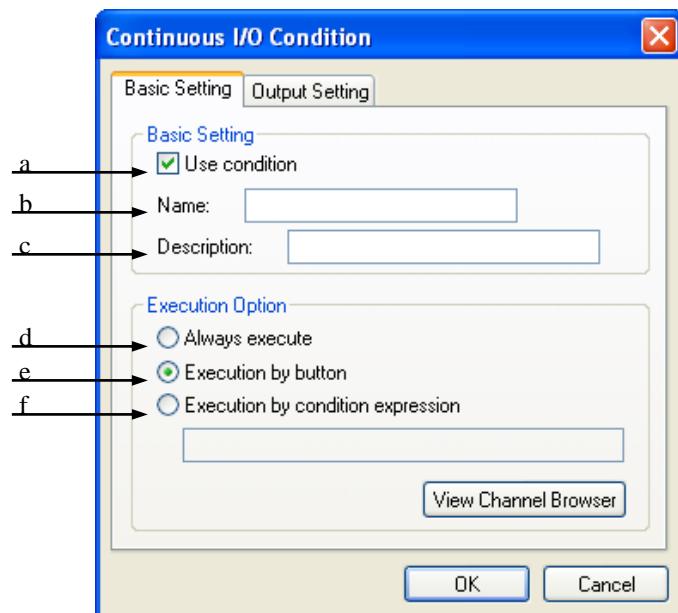


## [对话框描述 – 输出设置]

- a. 设备/通道: 输入记录输出值的通道/设备名称.
- b. 设置值: 输入设置值.可输入设备通道或者常数.

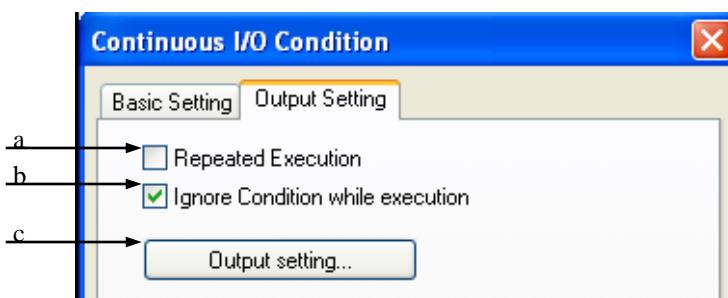
### 4) 连续I/O条件

当符合运行选项时连续 I/O 条件输入值到选择的设备/通道中.



#### [对话框描述 – 基本设置]

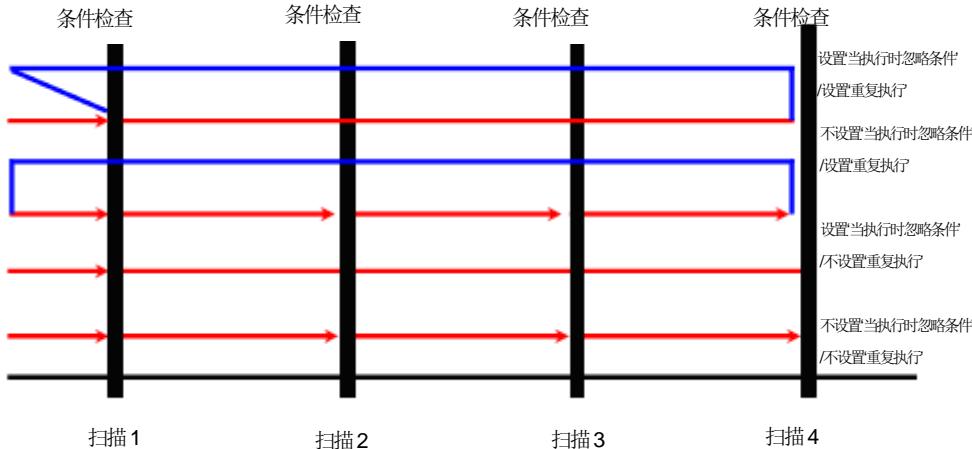
- 使用条件: 设置是否应用连续 I/O 条件.如果不允许使用, 用户不能使用 XG-SIM 条件设置.
- 名称:输入 I/O 条件名称.
- 描述: 输入 I/O 条件的简单描述..
- 总是执行: 设置为一旦执行后启动运行, 不考虑用户指定条件.
- 按钮执行: 设置仅当用户点击按钮时执行预设条件.
- 条件满足时执行: 设置仅当符合用户预设条件语句时执行条件.
- 查看通道浏览器: 显示通道查看器. 仅当通过条件语句选择运行时相关按钮激活.



#### [对话框描述 – 输出设置]

- a. 重复执行: 选择是否重复执行输出.
- b. 当执行时忽略条件: 选择是否当输入连续值时检查运行条件.
- c. 输出设置: 显示对话框以设置连续值.

### 备注



在连续 I/O 设置中，在每次扫描执行时，XG-SIM 写入每个值插入连续值设置到相关设备/通道。此时，不指定‘总是执行’或者连续写入在扫描连续值中设置的唯一的首个值，除非选择‘执行时忽略条件’，或者使用一个正确的条件语句。另外，如果设置重复运行，从第一个扫描开始重复运行，直到完成所有扫描。

连续值编号	1	2	3	4	5	6	7
指定的值	7	6	5	4	3	2	1

例如，在以上连续值中，

- ① 不设置‘执行时忽略条件’ / 不设置‘重复执行’ (如果按钮运行/条件语句为错误)

7 → 7 → 7 → 7 → 7 → 7 → 7 → 7

- ② 不设置‘执行时忽略条件’ / 不设置‘重复执行’ (如果总是执行/条件语句为正确)

7 → 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1

- ③ 设置‘执行时忽略条件’ / 不设置‘重复执行’

7 → 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1

- ④ 不设置‘执行时忽略条件’ / 设置‘重复执行’ (如果按钮运行/条件语句为错误)

7 → 7 → 7 → 7 → 7 → 7 → 7 → 7 → 7 → 7 → 7 → 7 → ...

- ⑤ 不设置‘执行时忽略条件’ / 设置‘重复执行’ (如果总是执行/条件语句为正确)

7 → 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1 → 7 → 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1 → ...

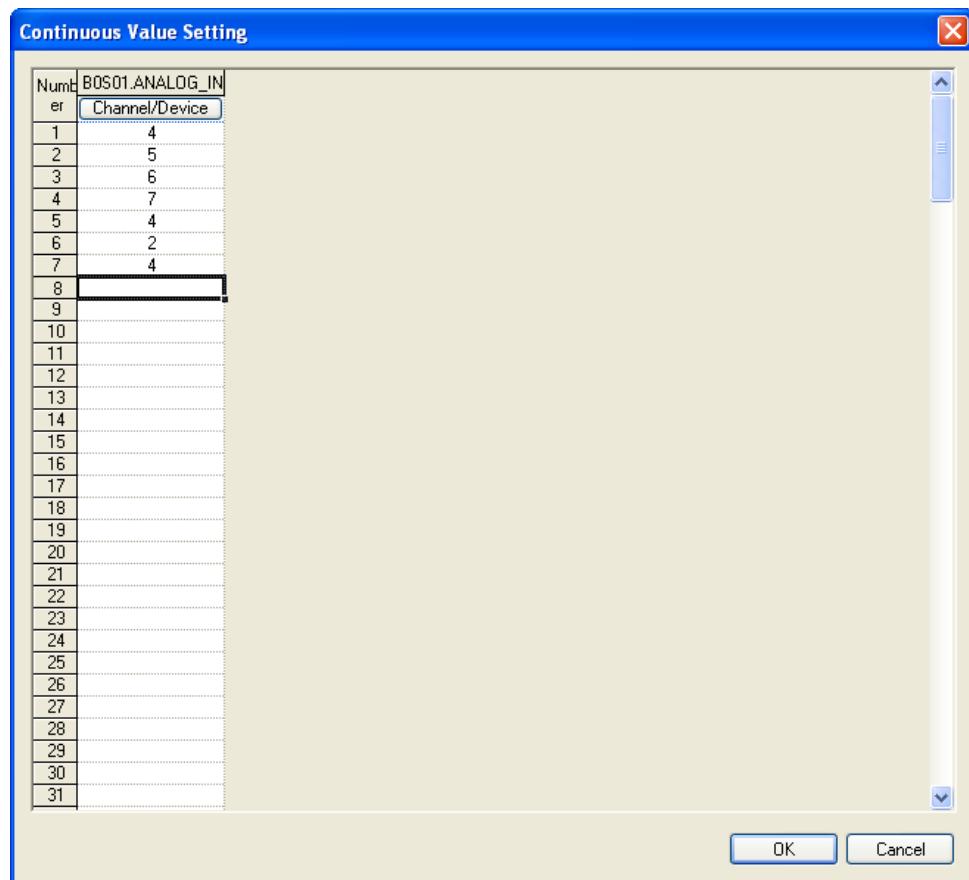
- ⑥ 设置‘执行时忽略条件’ / 设置‘重复执行’

7 → 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1 → 7 → 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1 → ...

## 5) 对话框输入连续值

### 1. 输入值

在连续 I/O 条件中输入一个值设置为输出



#### [对话框描述]

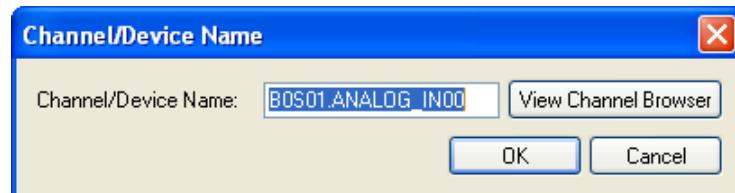
- a. 设备/通道: 输入一个设备/通道，并设置值.
- b. 值: 可输入的例如整数, 实数, 十六进制或者对/错.
- c.OK: 保存编辑项目并退出对话框.
- d. 取消: 取消输入值.

### 2. 选择设备/通道

选择设备/通道输入连续值.

#### [步骤]

- a. 双击相应栏输入设备/通道
- b. 然后, 显示输入设备/通道的对话框.
- c. 输入设备/通道并点击 OK.



[对话框描述]

- a. 通道/设备名称:输入通道/设备名称.
- b. 查看通道浏览器: 显示通道.
- c. OK: 保存编辑项目并退出对话框.
- d. 取消: 取消编辑项目并保持对话框.

### 3. 输入值

[步骤]

- a. 移动光标到输入值的位置
- b. 输入值.

### 4. 自动填充

[步骤]

- a. 选择区域.

1	1
2	2
3	3
4	
5	
6	

- b. 如果在选择区域的右下角放置光标, 光标改变.

1	1
2	2
3	3
4	
5	

c. 点击鼠标左键并上下拖动.

1	1
2	2
3	3
4	1
5	2
6	3
7	

#### 备注

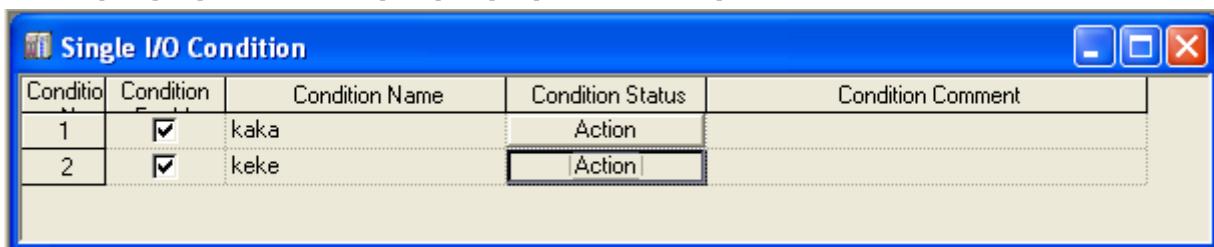
- 如果使用 Ctrl 进行自动填充, 可根据拖动方向输入单向增加/单向减少的连续值.

## 6) 监控I/O条件

### 1. 开始监控

#### [步骤]

- 选择菜单中的[工具] – [使用单独I/O条件]或者[工具] – [使用连续I/O条件].



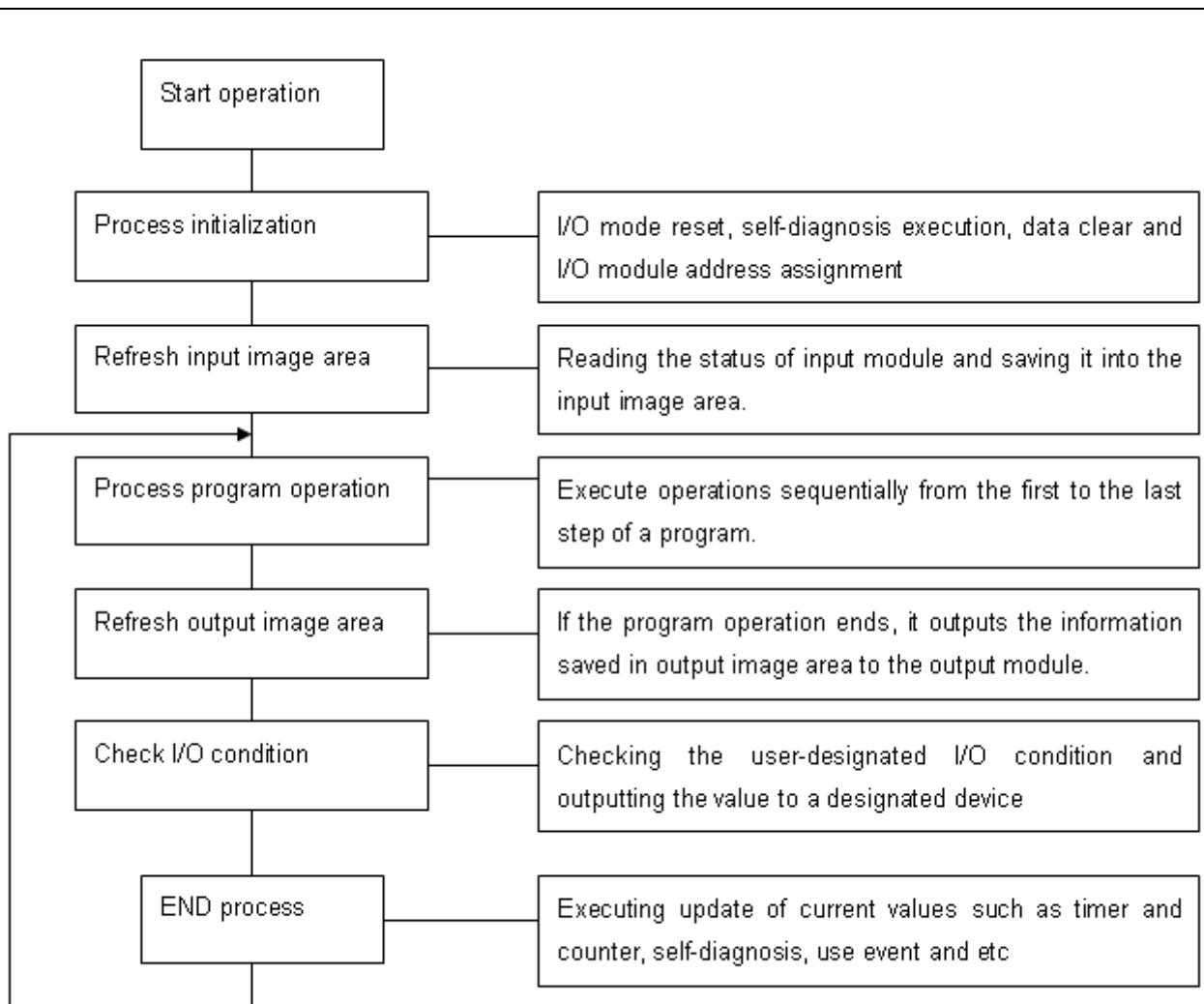
### 2. 结束监控

#### [步骤]

- 取消选择菜单中的[工具] – [使用单独I/O条件]或者[工具] – [使用连续I/O条件].

#### 备注

- 程序扫描是重复执行从 PLC 基本程序执行组合创建程序的第一步到最后一步的过程. XG-SIM 同样通过扫描执行运行, 并保持下列程序.



### 16.2.4 模块仿真

MP-SIM 对于 I/O 模块和特殊模块提供简单的仿真功能。对于数字 I/O 模块, 支持 I 或者 Q 区域的 I/O 功能; 对于特殊模块, 支持从外部接收和发送模拟量的监控功能。

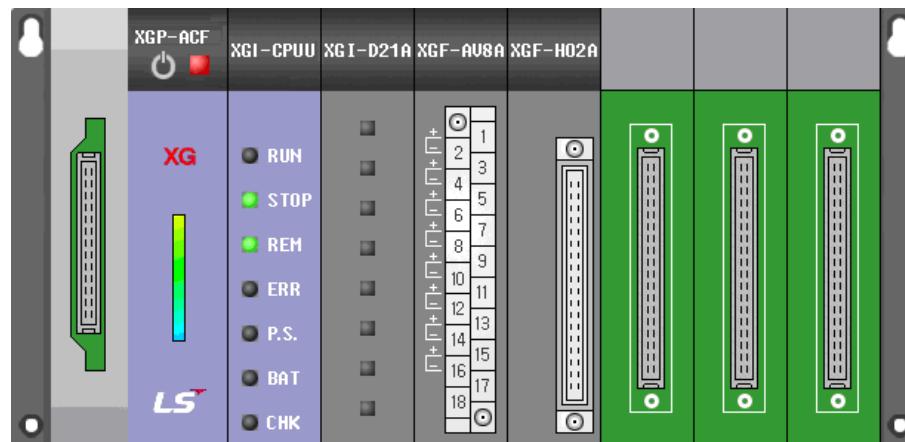
#### 1) 模块设置

MP-SIM 使用在 MP500 中设置的 I/O 参数信息提供模块仿真功能。因此, 必须在 I/O 参数中设置需要仿真的模块, 并反映到一个程序中。

例如, 为了按以下配置仿真 PLC 系统, 必须如图在 I/O 参数中设置。

基板	槽号	模块	模块类型
基板	0	MP-D21A	DC 24V 8 点输入模块
基板	1	MP-AV8A	电压类型 A/D 转换模块(8 通道)
基板	2	MP-HO2A	集电极开路高速计数模块(2 通道)

在 MP-SIM 执行后, 如图系统监控显示在 I/O 参数中设置的模块.



#### 备注

- 更多关于I/O参数编辑和模块参数设置的内容, 参考MP500用户手册.
- 为了应用在MP500中设置的I/O参数内容, 必须再次下载I/O参数到MP-SIM.如果选择的模块类型改变, MP-SIM应该再次执行.

## 2) 数字I/O模块

数字 I/O 模块仿真可以改变触点当前值或者仿真在程序中作为输出的是否可以正常输出.根据 I/O 参数中设置的 I/O 模块, 可能与以下不同.

	不设置 I/O 模块	设置 I/O 模块
改变输入	使用监控的当前值变更	使用 XG-SIM 通道值变更
改变输出	不可以改变	不可以改变
强制 I/O 输入	不适用	强制设置输入
强制 I/O 输出	不适用	强制设置输出

### 3) 模拟量输入模块(A/D转换模块)

对于 MP-SIM 支持的模拟量输入模块,参考下表.

模块名称	支持
MP-AV8A (电压类型 8ch)	○
MP-AC8A (电流类型 8ch)	○
MP-AD4S (隔离类型 4ch)	X

MP-SIM 支持 4 种输入电压范围, 数字数据格式和 2 种输入电流范围.

输入电压范围	输入电流范围	数字输出格式
1 ~ 5V	4 ~ 20mA	0 ~ 16000
0 ~ 5V	0 ~ 20mA	-8000 ~ 8000
0 ~ 10V	-	1000 ~ 5000
-10 ~ 10V	-	0 ~ 10000 (%)

MP-SIM 支持以下模拟量输入参数.

参数	支持	参数	支持
运行通道	○	滤波常数	○
输入电压(电流)范围	○	平均	○
输出数据类型	○	平均方式	○
滤波进程	X	平均值	○

模拟量输入可以在 MP-SIM 窗口中直接设置, 输入范围仅在参数中设置的输入电压(电流)范围内有效.

#### 备注

- 更多模拟量输入模块参数和程序的内容, 参考模块用户手册.

模拟量输入可以在 MP-SIM 窗口的‘通道’项目中设置.

Channel	Channel Name	Channel	Input/Output	Channel	Channel Unit	Favorite
1	BOS01.ANALOG_IN00	FLOAT	IN		volt	<input type="checkbox"/>
2	BOS01.ANALOG_IN01	FLOAT	IN		volt	<input type="checkbox"/>
3	BOS01.ANALOG_IN02	FLOAT	IN		volt	<input type="checkbox"/>
4	BOS01.ANALOG_IN03	FLOAT	IN		volt	<input type="checkbox"/>
5	BOS01.ANALOG_IN04	FLOAT	IN		volt	<input type="checkbox"/>
6	BOS01.ANALOG_IN05	FLOAT	IN		volt	<input type="checkbox"/>
7	BOS01.ANALOG_IN06	FLOAT	IN		volt	<input type="checkbox"/>
8	BOS01.ANALOG_IN07	FLOAT	IN		volt	<input type="checkbox"/>

#### 4) 模拟量输出模块(D/A转换模块)

对于 MP-SIM 支持的模拟量输出模块,参考下表.

模块名称	支持
MP-DV4A (电压类型 4ch)	○
MP-DV8A (电流类型 8ch)	○
MP-DC4A (电流类型 4ch)	○
MP-DC8A (电流类型 8ch)	○
MP-DV4S(隔离电压输出 4ch)	X
MP-DC4S(隔离电流输出 4ch)	X

MP-SIM 支持以下电压(电流)范围和输入数据类型

输入数据类型	输出电压范围	输出电流范围
0 ~ 16000	1 ~ 5V	4 ~ 20mA
-8000 ~ 8000	0 ~ 5V	0 ~ 20mA
1000 ~ 5000	0 ~ 10V	-
0 ~ 10000 (%)	-10 ~ 10V	-

MP-SIM 支持以下模拟量输出参数.

参数	支持
运行通道	○
输出电压(电流)范围	○
输入数据类型	○
通道输出状态	X

数字输入可以通过程序中的特殊模块参数进行输入, 仅在参数中设置的范围内有效.

备注

## 第 16 章 MP-SIM

- 更多模拟量输出模块的参数内容和程序，参考模块使用手册。

操作者可以检查在 MP-SIM 的‘通道’项目中转换的模拟量输出。

Channel	Channel Name	Channel	Input/Output	Channel	Channel Unit	Favorite
1	B0S03.ANALOG_OUT00	FLOAT	OUT		Volt	<input checked="" type="checkbox"/>
2	B0S03.ANALOG_OUT01	FLOAT	OUT		Volt	<input checked="" type="checkbox"/>
3	B0S03.ANALOG_OUT02	FLOAT	OUT		Volt	<input checked="" type="checkbox"/>
4	B0S03.ANALOG_OUT03	FLOAT	OUT		Volt	<input checked="" type="checkbox"/>
5	B0S03.ANALOG_OUT04	FLOAT	OUT		Volt	<input checked="" type="checkbox"/>
6	B0S03.ANALOG_OUT05	FLOAT	OUT		Volt	<input checked="" type="checkbox"/>
7	B0S03.ANALOG_OUT06	FLOAT	OUT		Volt	<input checked="" type="checkbox"/>
8	B0S03.ANALOG_OUT07	FLOAT	OUT		Volt	<input checked="" type="checkbox"/>

### 5) 高速计数模块(HSC模块)

对于 MP-SIM 支持的高速计数模块,参考下表。

模块名称	支持
MP-HO2A (集电极开路 2ch)	○
MP-HD2A (开路驱动 2ch)	○

MP-SIM 支持以下计数器参数。

参数	支持	参数	支持
计数器模式	X	比较输出 0 最大值	○
脉冲输入模式	X	比较输出 1 最小值	○
预设	○	比较输出 1 最大值	○
环形计数器最小值	X	输出状态设置	○
环形计数器大值	X	附件功能模式	X
比较输出 0 模式	○	区域设定值(ms)	X
比较输出 1 模式	○	每旋转脉冲数	X
比较输出 0 最小值	○	频率显示模式	X

#### 备注

- 更多高速计数器模块的参数和程序内容，参考模块用户手册。

当前计数值可以在 MP-SIM 窗口的‘通道’中变更。高速计数器仿真比较输入计数值和参数中设置的值，并用作比较输出信号。

Channel	Channel Name	Channel	Input/Output	Channel	Channel Unit	Favorite
1	B0S02.CH0_COMPARE_OUPUT0	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
2	B0S02.CH0_COMPARE_OUPUT1	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
3	B0S02.CH0_CURRENT_COUNT	DINT	IN		count	<input type="checkbox"/>
4	B0S02.CH1_COMPARE_OUPUT0	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
5	B0S02.CH1_COMPARE_OUPUT1	BOOL	OUT			<input type="checkbox"/>
6	B0S02.CH1_CURRENT_COUNT	DINT	IN		count	<input type="checkbox"/>

## 6) 温度输入模块(RTD模块)

对于 MP-SIM 支持的温度输入模块,参考下表.

模块名称	支持
MP-RD4A (4ch)	○
MP-RD4S (隔离类型 4ch)	X
MP-TC4S (隔离类型 4ch)	X

MP-SIM 支持以下温度输入参数.

参数	支持	参数	支持
运行通道	○	工程报警上上限	X
传感器类型	○	工程报警上限	X
温度单位	○	工程报警下限	X
滤波常数	X	工程报警下下限	X
平均进程	X	工程报警滞后	X
平均	X	变化率报警设定类型	X
缩放比例数据类型	X	变化率报警上限	X
缩放比例最小值	X	变化率报警下限	X
缩放比例最大值	X	变化率报警检出周期	X

### 备注

- 更多温度输入模块参数和程序的内容, 参考模块使用手册.

温度输入可以在 MP-SIM 窗口的‘通道’中变更..

Channel	Channel Name	Channel	Input/Output	Channel	Channel Unit	Favorite
1	B0S03.TEMPERATURE_IN0	FLOAT	IN		°C	<input type="checkbox"/>
2	B0S03.TEMPERATURE_IN1	FLOAT	IN		°C	<input type="checkbox"/>
3	B0S03.TEMPERATURE_IN2	FLOAT	IN		°C	<input type="checkbox"/>
4	B0S03.TEMPERATURE_IN3	FLOAT	IN		°C	<input type="checkbox"/>

### 7) 位置模块(APM模块)

#### 备注

MP-SIM具备PLC实际支持的APM功能中的限制功能。MP-SIM的APM模块是帮助用户理解APM相关功能的使用，所以当PLC实际运行时，错误和程序运行可以与MP-SIM不同。此外，支持部分APM相关错误，所以PLC实际运行可能发生不同的错误，这些错误不会发生在MP-SIM中。对于MP-SIM支持的APM功能块列表，参考如下。

对于 MP-SIM 支持的位置模块，参考如下。

模块名称	支持
MP-PO1A (集电极开路轴 1)	○
MP-PO2A (集电极开路轴 2)	○
MP-PO3A (集电极开路轴 3)	○
MP-PD1A (线性驱动轴 1)	○
MP-PD2A (线性驱动轴 2)	○
MP-PD3A (线性驱动轴 3)	○

MP-SIM 支持以下步骤数据参数(X/Y/Z 轴)。

参数	支持	参数	支持
坐标	X	环形插值辅助点[脉冲]	X
控制方式	○	M 代码	X
运行模式	○	加速/减速数量	X
运行方式	X	运行速度	○
目标位置[脉冲]	○	维持时间	X
环形插值方向	X	-	-

MP-SIM 支持以下运行参数(X/Y/Z 轴)。

参数类型	项目	支持
基本参数	偏差速度	○
外部参数	外部指令选择	○
	外部指令	○
	外部停止	○
	外部同时启动	○
	外部速度/位置转换	○
原点/手动参数	原点地址	X

参数类型	项目	支持
原点/手动参数	高速原点返回	X
	低速原点返回	X
	高速 JOG	○
	低速JOG	○
	寸动速度	○

MP-SIM 支持的单独 APM 功能块列表如下。

功能块	指令	支持
APM_ORG	原点返回启动	X
APM_FLT	浮动原点设置	○
APM_DST	直接启动	○
APM_IST	间接启动	○
APM_LIN	线性插值启动	X
APM_CIN	环形插值启动	X
APM_SST	同步启动	○
APM_VTP	速度/位置转换	X
APM_PTV	位置/速度转换	X
APM_STP	停止	○
APM_SKP	跳跃运行	○
APM_SSP	位置同步	X
APM_SSS	速度同步	○
APM_POR	位置覆盖	○
APM_SOR	速度覆盖	○
APM_PSO	定位速度覆盖	X
APM_NMV	连续运行	○
APM_INCH	寸动启动	○
APM_RTP	手动运行返回到前一个位置	○
APM_SNS	启动步编号变更	○
APM_SRS	重复步编号变更	○
APM_MOF	取消 M 代码	○
APM_PRS	当前位置预设	○
APM_ZONE	ZONE 输出允许	○
APM_EPRS	编码器预设	○
教学	-	X

## 第 16 章 MP-SIM

功能块	指令	支持
APM_EMG	紧急停止	○
APM_CLR	错误复位	○
APM_PST	点动运行	X
APM_PWR	点动运行步数据设置	X
APM_SRD	读取当前状态	○
APM_CRD	读取运行状态代码信息	○
APM_ENCRD	读取编码器值	X
APM_JOG	点动启动	X
APM MPG	手动脉冲运行	X

MP-SIM 中发生的 APM 指令错误代码如下.

错误代码	含义
151	运行数据的运行速度不能为 0.
221	运行期间直接启动指令未执行.
224	在一个原点未指定的绝对坐标中直接启动指令未执行.
231	运行期间间接启动指令未执行.
234	在一个原点未指定的绝对坐标中间接启动指令未执行.
291	运行期间同步启动指令未执行.
294	在一个原点未指定的绝对坐标中同步启动指令未执行.
321	在不运行期间减速停止指令执行.
331	在不运行期间跳跃指令执行.
355	速度同步指令的主/辅轴设置有错误
356	速度同步指令的主/辅轴比例设置有错误
361	在不运行期间位置覆盖指令执行
371	在不运行期间速度覆盖指令执行
391	在不运行期间连续运行指令执行
401	运行期间寸动指令不执行
431	运行期间自动运行点返回指令未执行
441	运行期间启动步编号变更指令未执行
461	运行期间位置教学指令未执行
481	内部紧急停止

备注

- 位置模块的详细参数在单独APM软件包中设置，而不是在MP500中。为了设置用于位置模块中的参数，必须设置APM软件包运行数据并保存如下工程文件。此外，APM工程文件应该存放在与MP500工程文件相同的文件夹。

BxSyz.apm (x 基板编号, yz 槽编号,不区分大小写)

基板	槽	工程名保存
0	0	B0S0.apm
0	10	B0S10.apm
1	0	B1S0.apm
1	11	B1S11.apm
2	0	B2S0.apm
2	12	B2S12.apm

- APM模块参数的设置内容,参考APM软件包用户手册.

可以查看 APM 模块的状态，例如 MP-SIM 窗口‘通道’中的当前位置

Channel	Channel Name	Channel	Input/Output	Channel	Channel Unit	Favorite
1	B0S00.XCurrentPosH	UINT	OUT			
2	B0S00.XCurrentPosL	UINT	OUT			
3	B0S00.XCurrentVelH	UINT	OUT			
4	B0S00.XCurrentVelL	UINT	OUT			
5	B0S00.YCurrentPosH	UINT	OUT			
6	B0S00.YCurrentPosL	UINT	OUT			
7	B0S00.YCurrentVelH	UINT	OUT			
8	B0S00.YCurrentVelL	UINT	OUT			
9	B0S00.ZCurrentPosH	UINT	OUT			
10	B0S00.ZCurrentPosL	UINT	OUT			
11	B0S00.ZCurrentVelH	UINT	OUT			
12	B0S00.ZCurrentVelL	UINT	OUT			

### 备注

- 位置模块的通道具有以下含义. (i.e.: 基于X轴)

通道名称	含义
XCurrentPosH	X-轴当前位置值的高 16 位
XCurrentPosL	X-轴当前位置值的低 16 位
XCurrentVelH	X-轴当前速度值的高 16 位
XCurrentVelL	X-轴当前速度值的低 16 位

### 16.3 限制条件

与实际 PLC 比较, MP-SIM 有以下限制条件.

#### 16.3.1 看门狗计时器

安装在 MP500 PLC 中的看门狗计时器是防止在工作状态中异常创建 PLC 程序. 另一方面, MP-SIM 执行扫描的速度低于实际 MP500 系列 PLC, 所以在基本参数中设置的看门狗计时器无法正常工作.

#### 16.3.2 通讯模块

MP-SIM 不提供任何 COM 功能. 因此, 以下程序创建的功能块保存为 MP-SIM 内部数据, 但是无法实际用于通讯.

分类	名称	功能
站号设置	P2PSN	指定通讯对应的站号
读取指定区域(BOOL)	P2PRD_BOOL	指定位数据读取区域
读取指定区域(BYTE)	P2PRD_BYTE	指定字节数据读取区域
读取指定区域 (WORD)	P2PRD_WORD	指定字数据读取区域
读取指定区域 (DWORD)	P2PRD_DWORD	指定双字数据读取区域
读取指定区域 (LWORD)	P2PRD_LWORD	指定长字数据读取区域
写入指定区域 (BOOL)	P2PWR_BOOL	指定位数据写入区域
写入指定区域 (BYTE)	P2PWR_BYTE	指定字节数据写入区域
写入指定区域 (WORD)	P2PWR_WORD	指定字数据写入区域
写入指定区域 (DWORD)	P2PWR_DWORD	指定双字数据写入区域
写入指定区域 (LWORD)	P2PWR_LWORD	指定长字数据写入区域

# 第 17 章 ST编辑

ST是基于IEC 61131-3程序语言的字符.

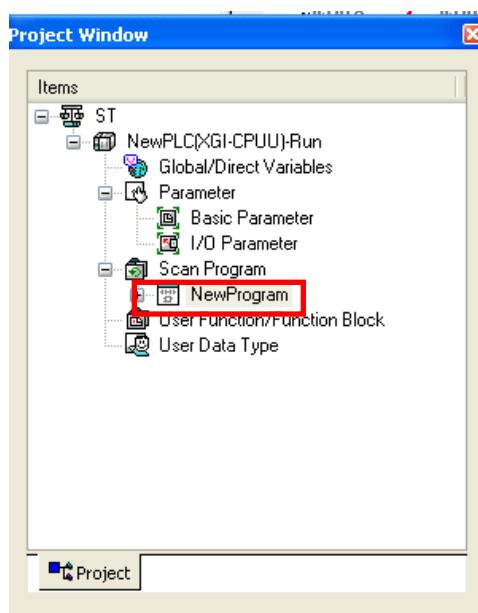
## 17.1 写入ST程序

通过ST语言写入扫描程序, 用户功能/FB, SFC.

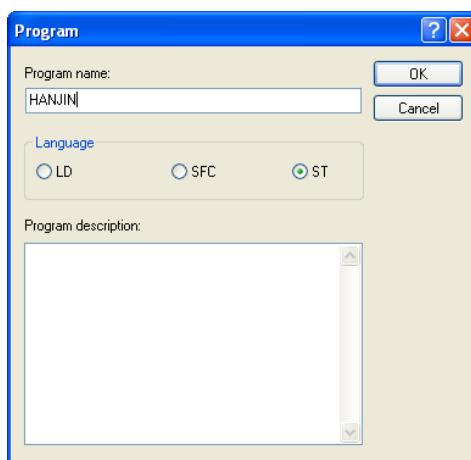
### 17.1.1 增加扫描程序

[步骤]

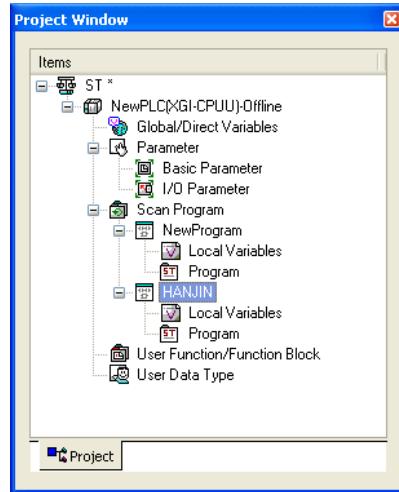
1. 在工程窗口中选择扫描程序.



2. 选择[工程]-[增加项目]-[程序].



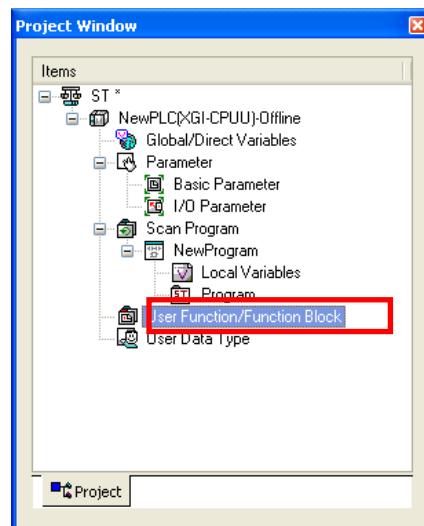
3. 输入程序的名称和描述,选择ST作为语言.



### 17.1.2 增加用户功能/功能块

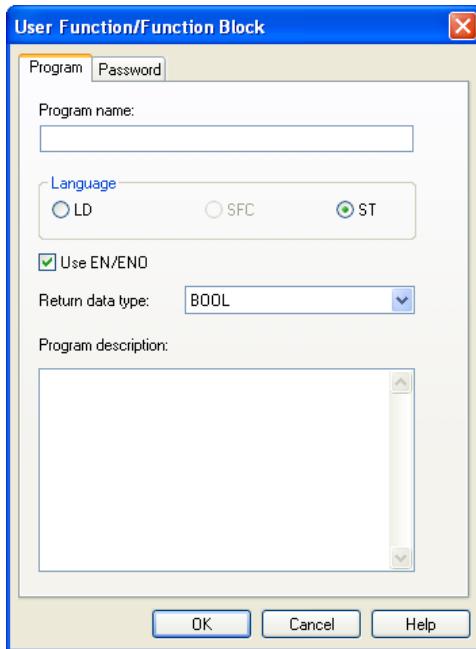
[步骤]

1. 在工程窗口中选择用户功能/功能块.

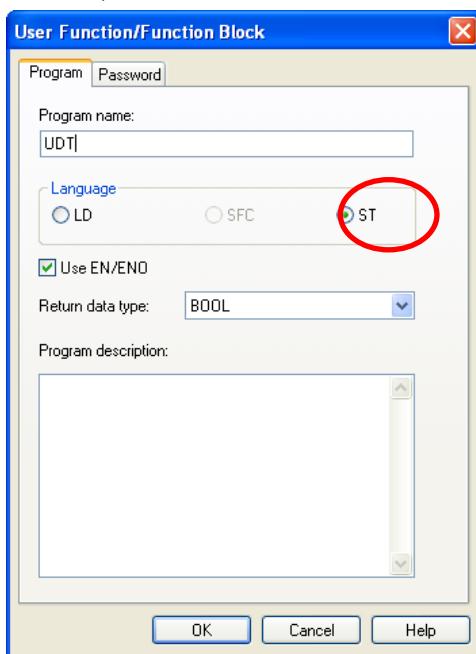


## 第 17 章 ST编辑

2. 选择[工程] - [增加项目] – [功能] 或者 [功能块].



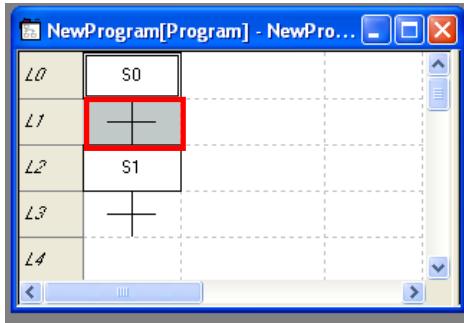
3. 输入名称和描述. 选择ST语言. 对于功能, 选择Return数据类型.



### 17.1.3 增加SFC转换, 动作

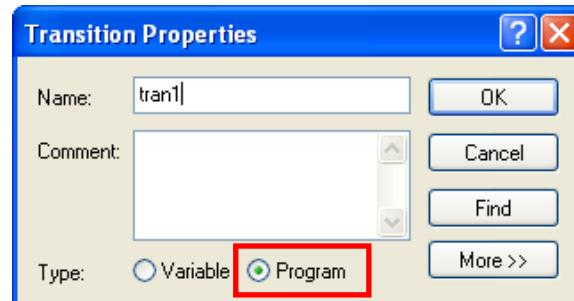
[增加转换步骤]

- 在SFC程序中, 移动光标到输入转换的位置.

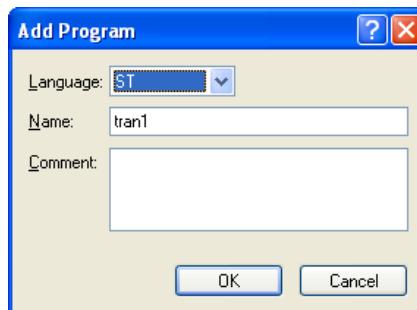


- 选择转换并双击或者点击Enter.

- 输入名称和注释. 在类型中选择程序.

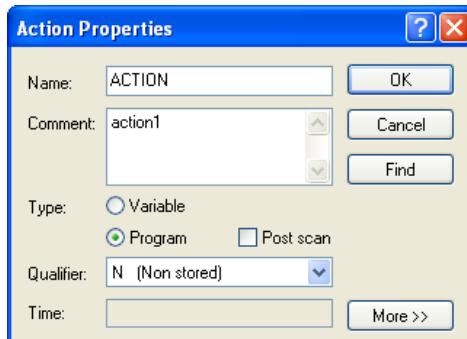


- 在增加程序对话框中, 选择ST作为语言.



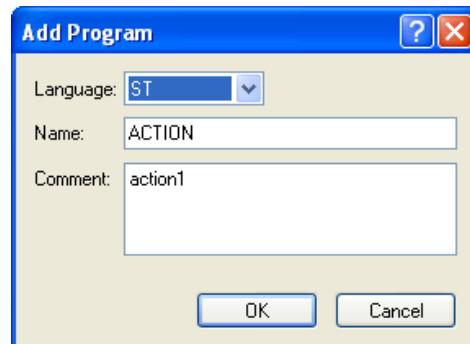
[增加动作步骤]

- 输入名称和注释, 在动作属性窗口的类型中选择程序.





2. 在增加程序对话框中,选择ST作为语言.



### 17.2 限制

ST 程序编辑中适用以下限制条件.

项目	描述	限制
每行字符的最大数量	每行中的字符最大数量为 2,048 英文字母或者 1,024 韩文字母.	2,048

#### 备注

1. 一个扫描程序中仅适用一种语言.
2. 用户功能/功能块, SFC 转换和动作的扫描程序语言不同.
3. 程序无法转换为写入其他语言的程序.

### 17.3 编辑程序

#### 17.3.1 快捷键

快捷键如下.

以下快捷键可以在菜单[工具]-[快捷键设置]中修改.

功能	快捷键	描述
Copy	Ctrl + C	复制选择字符串.
Paste	Ctrl + V	粘贴选择字符串.
Delete	Del	删除选择字符串.
Cut	Ctrl + X	复制并删除选择字符串.
Undo	Ctrl + Z	返回到前一个状态.
Redo	Ctrl + Y	从之前的状态返回, 变更为之前的编辑状态.
Select All	Ctrl + A	选择全部字符串.

下快捷键用于光标移到, 无法变更.

快捷键	描述
Home	跳跃到行的首字符.
Ctrl + Home	跳跃到程序的开始.
→	移动光标到字符的右边.
←	移动光标到字符的左边.

快捷键	描述
↑	移动光标向上一行.
↓	移动光标向下一行.
End	移动到行结尾.
Page up	向上翻一页.
Page down	向下翻一页
Ctrl + End	跳跃到最后编辑行.
Ctrl + →	跳跃到下一个字的首字符.
Ctrl + ←	跳跃到前一个字的首字符.
Ctrl + Del	删除到下一个字的起始位置.
Ctrl + BS	删除到当前字的首字符.
Shift + Move	选择从当前光标位置到目标位置的那一段.

**备注**

1. 编辑工具中的快捷键与MP500中提供的默认快捷键相同.
2. 对于用户自定义快捷键,参考第2章,基本操作, 2.4快捷键设置.

### 17.3.2 复制/粘贴

可以复制选择字符串到剪切板，并通过粘贴功能进行粘贴.

**[步骤]**

1. 选择需要复制的字符串.

```

22 // SETTING ERROR FLAG!
23 IF LWORD_TMP <> LINT_VAL THEN ERROR := TRUE;
24 ELSE ERROR := FALSE;
25 END_IF;
26
27 DWORD_LOWER := LWORD_TO_DWORD(LWORD_TMP AND 16#00000000FFFFFFFFFF);
28 DWORD_HIGHER := LWORD_TO_DWORD(SHR(LWORD_TMP AND 16#FFFFFFF00000000, 32));
29

```

2. 选择菜单[编辑]-[复制].
3. 跳跃到粘贴字符串的位置.

```
22 // SETTING ERROR FLAG!
23 IF LWORD_TMP <> LINT_VAL THEN ERROR := TRUE;
24 ELSE ERROR := FALSE;
25 END_IF;
26
27 DWORD_LOWER := LWORD_TO_DWORD(LWORD_TMP AND 16#00000000FFFFFFF);
28 DWORD_HIGHER := LWORD_TO_DWORD(SHR(LWORD_TMP AND 16#FFFFFFF00000000, 32));
29 |
30 END_IF;
```

4. 选择 [编辑]-[粘贴].

```
22 // SETTING ERROR FLAG!
23 IF LWORD_TMP <> LINT_VAL THEN ERROR := TRUE;
24 ELSE ERROR := FALSE;
25 END_IF;
26
27 DWORD_LOWER := LWORD_TO_DWORD(LWORD_TMP AND 16#00000000FFFFFFF);
28 DWORD_HIGHER := LWORD_TO_DWORD(SHR(LWORD_TMP AND 16#FFFFFFF00000000, 32));
29 LWORD_TO_DWORD
30 END_IF;
```

### 备注

1. 剪切板: 用电脑系统提供的用于临时存储的区域.
2. 当执行粘贴功能时, 如果已经选择一段, 该段将被保存在剪切板中的字符串覆盖, 另外, 将插入剪切板中的字符串.
3. 粘贴功能仅用于文本.

### 17.3.3 撤销/恢复

撤销功能恢复之前编辑的状态. 恢复功能返回到一个已执行的取消指令之前.

#### [步骤]

1. 执行粘贴功能之后, 选择菜单[编辑]-[撤销].

=> 删除 'pasted' 字符串.

```
22 // SETTING ERROR FLAG!
23 IF LWORD_TMP <> LINT_VAL THEN ERROR := TRUE;
24 ELSE ERROR := FALSE;
25 END_IF;
26
27 DWORD_LOWER := LWORD_TO_DWORD(LWORD_TMP AND 16#00000000FFFFFFF);
28 DWORD_HIGHER := LWORD_TO_DWORD(SHR(LWORD_TMP AND 16#FFFFFFF00000000, 32));
29 |
30 END_IF;
```

2. 选择菜单[编辑]-[恢复].

=> 粘贴功能再次执行.

```

22 // SETTING ERROR FLAG!
23 IF LWORD_TMP <> LINT_VAL THEN ERROR := TRUE;
24 ELSE ERROR := FALSE;
25 END_IF;
26
27 DWORD_LOWER := LWORD_TO_DWORD(LWORD_TMP AND 16#00000000FFFFFFFFFF);
28 DWORD_HIGHER := LWORD_TO_DWORD(SHR(LWORD_TMP AND 16#FFFFFFFF00000000, 32));
29 LWORD_TO_DWORD
30 END_IF;

```

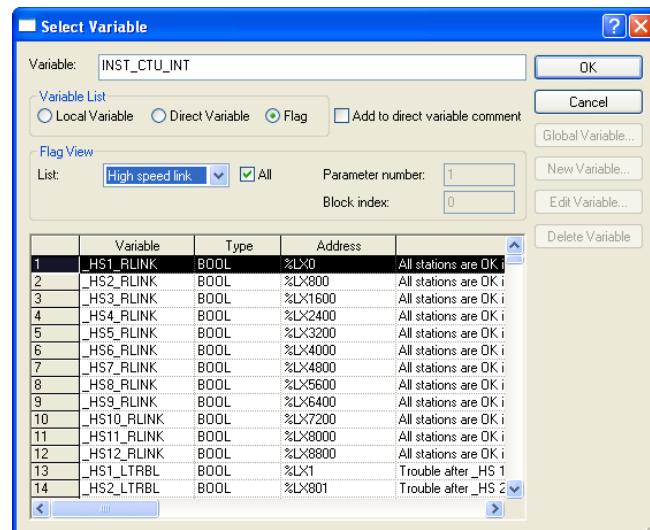
### 17.3.4 增加/选择变量

在选择位置输入变量.

#### [步骤]

1. 移动光标到目标位置,选择菜单[编辑]->[选择/增加变量].

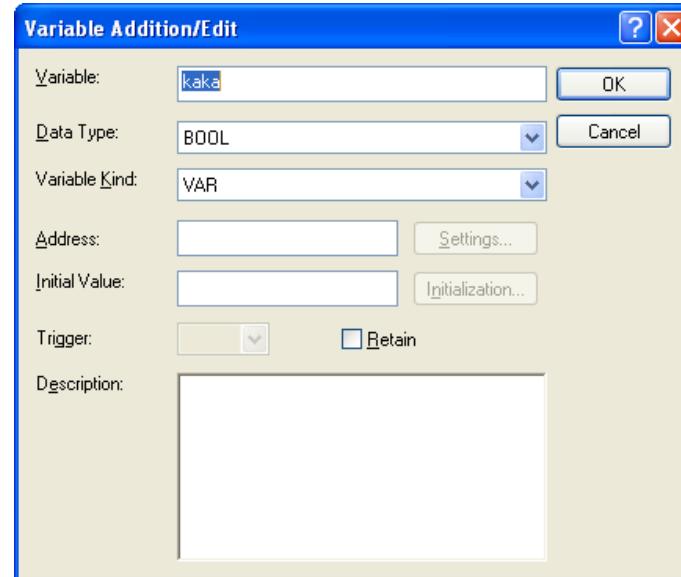
#### [对话框]



#### [对话框描述]

- a. 变量: 输入直接变量或者声明变量的名称. 输入的字符串是变量类型, 如果字符串没有注册为变量/描述中的一个变量, 将出现增加变量/描述对话框.
- b. 局部变量: 显示声明的局部变量列表.
- c. 直接变量: 显示直接变量描述.
- d. 标记: 显示列表上的标记. 详细标记类型可以在标记项目中选择.
- e. 列表: 显示标记列表类型. 具有系统/高速连接/P2P/PID.
- f. 全部: 选择是否显示全部标记, 或者仅显示与输入参数编号/块指引相关的标记.
- g. 参数编号: 输入选择标记项目的设备编号. 0~12对应高速连接, 0~12对应P2P, 0~63对应PID.
- h. 块指引: 输入选择标记项目的块编号. 0~127对应高速连接, 0~63对应P2P.
- i. 全局变量: 显示全局变量列表. 可以注册为EXTERNAL变量.
- j. 增加变量: 一个可将变量增加到局部变量列表中的对话框.
- k. 编辑变量: 一个编辑选择变量的对话框.
- l. 删除变量: 删除从局部变量列表中选择的变量.
- m. 确认: 确认输入或者选择, 并退出对话框.
- n. 取消: 退出对话框但不输入变更.

[对话框]



[对话框描述]

- a. 变量: 输入增加变量的名称.
- b. 数据类型: 选择增加变量的类型.
- c. 变量种类: 选择增加变量的数据类型.
- d. 地址: 分配增加变量的地址.
- e. 初始值: 输入增加变量的初始值.
- f. 触发: 输入关于变量的触发状态.
- g. 保持: 输入关于变量的保持状态.
- h. 描述: 输入关于变量的描述.

## 2. 在光标位置输入变量

### 备注

1. 如果用户在空区域光标位置选择[选择/增加变量], 用户可以增加新变量.
2. 如果用户选择字符串后选择[选择/增加变量], 字符串替换为变量.

### 17.3.5 插入功能/功能块

在光标位置插入功能/功能块。

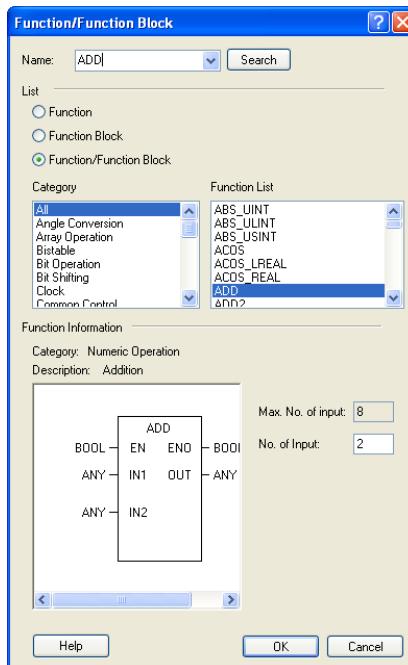
#### [步骤]

1. 移动光标到目标位置。

```
22 // SETTING ERROR FLAG!
23 IF LWORD_TMP <> LINT_VAL THEN ERROR := TRUE;
24 ELSE ERROR := FALSE;
25 END_IF;
26
27 DWORD_LOWER := LWORD_TO_DWORD(LWORD_TMP AND 16#00000000FFFFFFF);
28 DWORD_HIGHER := LWORD_TO_DWORD(SHR(LWORD_TMP AND 16#FFFFFFF00000000, 32));
29
30 END_IF;
```

2. 选择菜单[编辑]-[功能/功能块]。

#### [对话框]



#### [对话框描述]

- 名称: 输入使用功能(块)的名称。
- 查找: 查找关于输入名称的功能(块)。
- 列表: 用于功能,功能块的分类。
- 种类: 表示功能(块)的种类。
- 功能列表: 现在所选种类中的功能(块)列表。
- 功能信息: 显示功能(块)信息。对于功能, 可用于设置关于输入参数的属性。对于功能块, 可用于设置实例名和实例分类。
- OK: 应用并关闭窗口。
- 取消: 不应用并关闭窗口。

## 3. 插入功能/功能块.

```
22 // SETTING ERROR FLAG!
23 IF LWORD_TMP <> LINT_VAL THEN ERROR := TRUE;
24 ELSE ERROR := FALSE;
25 END_IF;
26
27 DWORD_LOWER := LWORD_TO_DWORD(LWORD_TMP AND 16#00000000FFFFFFF);
28 DWORD_HIGHER := LWORD_TO_DWORD(SHR(LWORD_TMP AND 16#FFFFFFF00000000, 32));
29 ADD( ANY_IN1, ANY_IN2, ANY_IN3, ANY_IN4, ANY_IN5, ANY_IN6, ANY_IN7, ANY_IN8 )
30 END_IF;
```

## 备注

- 应用指令的输入/输出参数无法自动输入,但是需要根据用户的需求进行编辑.

### 17.4 查看程序

本节描述ST软件程序的画面显示设置.

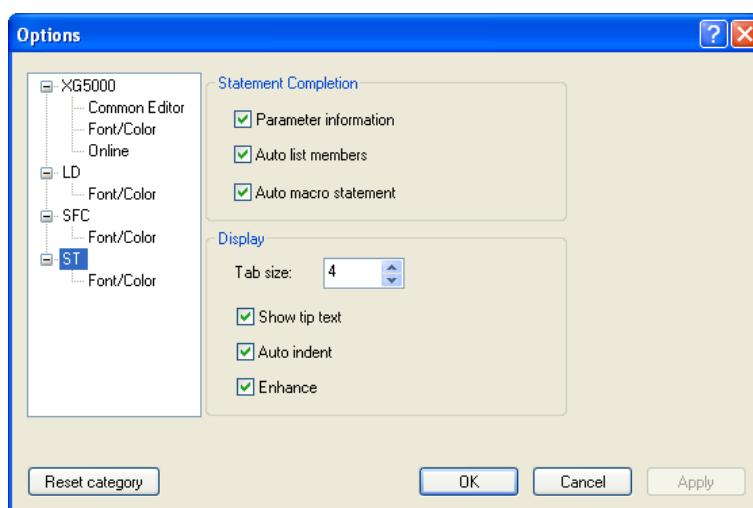
#### 17.4.1 ST选项

ST软件选项对话框描述.

[步骤]

1. 选择菜单[工具]-[选项].
2. 选择ST.

[对话框]



[对话框描述]

- a. 参数信息:当插入功能//FB时, 增加IO参数的示例文本.
- b. 自动列表成员: 当用键盘插入字符串时, 显示相同起始字符的变量或者功能/FB.
- c. 自动宏语句: 当插入ST(IF, WHILE, SWITCH)控制文本时, 根据ST语法完成控制文本
- d. 标签大小: 输入标签大小.
- e. 显示提示文本: 当光标移动到ST程序中的字符串上时, 显示字符串描述.
- f. 自动缩进: 当通过ENTER 变更行时, 自动缩进与上一行相同的标签大小
- g. 增强: 根据变量, 注释, 功能(块)不同显示用于ST程序字符串的不同颜色

## 17.4.2 字体/颜色

在ST程序中可用的指定字体或者颜色.

### 1) 字体

#### [步骤]

1. 选择[工具]-[选项].
2. 选择ST字体/颜色.
3. 改变字体.

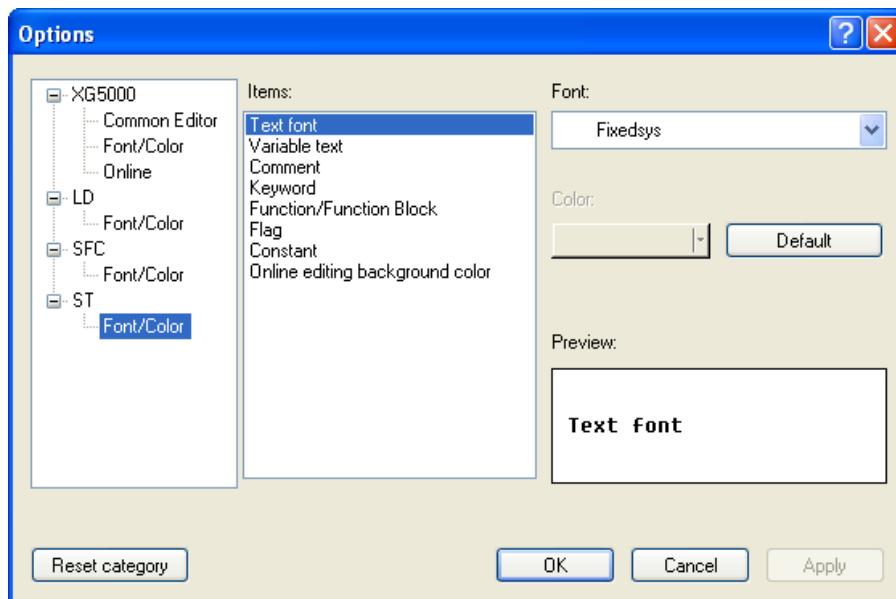
#### 备注

1. 字符尺寸无法改变.
2. 默认字体为“Fixedsys.”
3. 更多选项设置内容, 参考2.6 [选项].

### 2) 颜色

#### [步骤]

1. 选择菜单[工具]-[选项].
2. 选择ST字体/颜色.
3. 变更颜色.



#### 备注

1. 更多选项设置内容, 参考2.6 [选项].

### 缩放

ST 程序不支持放大/缩小功能。

#### 17.4.3 标签

当使用标签时，指定标签大小。

##### [步骤]

1. 选择菜单[工具]-[选项]。
2. 选择ST编辑设置。
3. 变更标签大小。

```
1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3 // LEFT rotate, FIND transition
4 IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
5 //IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
6     LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
7     %ML0 := %ML0 + 1;
8
9
10 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11     mask := SHL(LWORD#1, IDX);
12     LONG_ARRAY[IDX, IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13 END_FOR;
14
```

[标签尺寸4画面]

```
1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3 // LEFT rotate, FIND transition
4 IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
5 //IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
6     LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
7     %ML0 := %ML0 + 1;
8
9
10 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11     mask := SHL(LWORD#1, IDX);
12     LONG_ARRAY[IDX, IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13 END_FOR;
14
```

[标签尺寸8画面]

##### 备注

1. 默认间距为4。
2. 间距尺寸范围1到100。

#### 17.4.4 显示行编号

在ST程序中显示或者隐藏行编号

[步骤]

1. 选择菜单[工具]-[选项].
2. 选择MP500编辑指令.
3. 选择查看行编号.

### 17.5 附加编辑功能

本节描述为了便捷而提供的附加编辑功能.

#### 17.5.1 书签

为了能够快速跳跃到需要的页面而插入书签.

##### 1) 书签设置

[步骤]

1. 移动光标到目标位置.

```
1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
6 //IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7     LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8     %ML0 := %ML0 + 1;
9
10    FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11        mask := SHL(1, IDX);
12        LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13    END_FOR;
14
```

2. 选择菜单[编辑]-[书签]-[设置/复位].

```
1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
6 //IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7     LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8     %ML0 := %ML0 + 1;
9
10    FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11        mask := SHL(1, IDX);
12        LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13    END_FOR;
14
```

## 2) 复位书签

[步骤]

1. 移动光标到目标位置.

```
1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3 // LEFT rotate, FIND transition
4 IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
5 //IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
6   LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
7   %ML0 := %ML0 + 1;
8
9
10 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11   mask := SHL(1, IDX);
12   LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13 END_FOR;
14
```

2. 选择菜单[编辑]-[书签]-[设置/复位]

```
1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3 // LEFT rotate, FIND transition
4 IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
5 //IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
6   LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
7   %ML0 := %ML0 + 1;
8
9
10 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11   mask := SHL(1, IDX);
12   LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13 END_FOR;
14
```

## 3) 复位所有书签

[步骤]

## 第 17 章 ST 编辑

1. 选择菜单[编辑]-[书签]-[复位全部].

```
1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
6 //IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7     LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8     %ML0 := %ML0 + 1;
9
10 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11     mask := SHL(1, IDX);
12     LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13 END_FOR;
14
15 LWORD_TMP := 0;
16 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
17     //MASK := MASK OR SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
18     mask := SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
19     LWORD_TMP := mask OR LWORD_TMP;
20 END_FOR;
```

## 4) 跳跃到前一个书签

[步骤]

- 选择菜单 [编辑]-[书签]-[前一个书签].

## 5) 跳跃到下一个书签

[步骤]

- 选择菜单 [编辑]-[书签]-[下一个书签].

## 备注

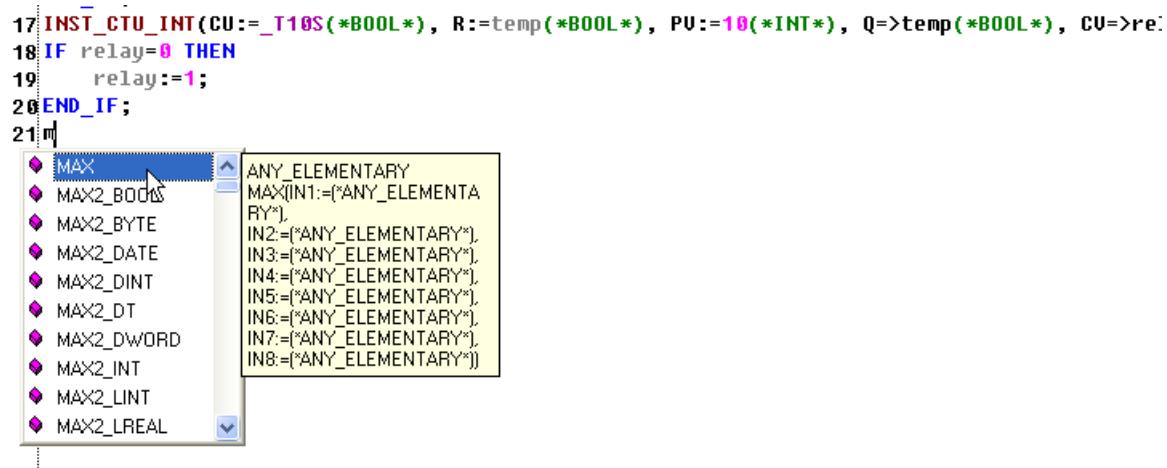
- 以行进行书签设置.
- 撤销/恢复无法取消关于书签的动作.

**17.5.2 从字符串列表中选择**

当输入字符串时，字符串以相同首字母显示，便于用户选择。

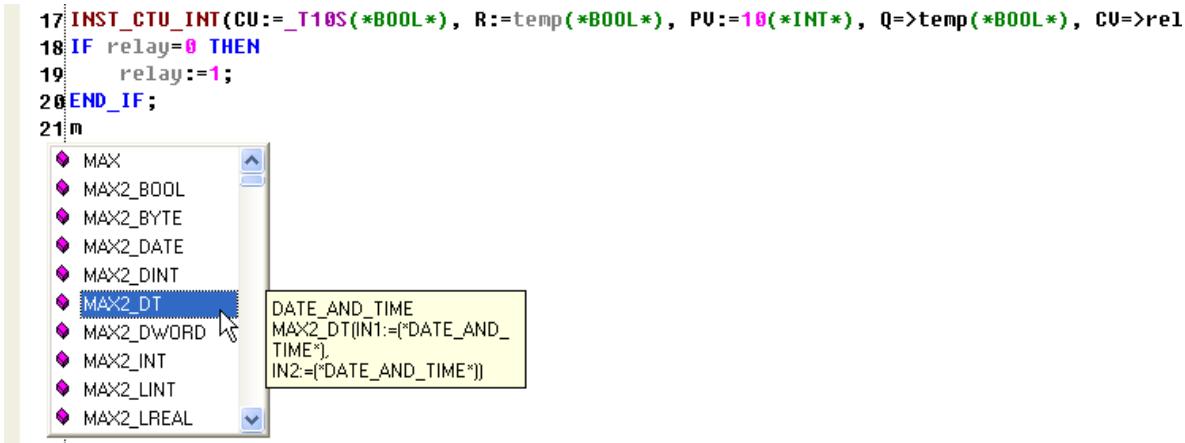
[步骤]

- 通过键盘输入字符串.



## 第 17 章 ST 编辑

2. 从列表中选择字符串.



3. 点击‘Enter’或者双击.

```
17 INST_CCU_INT(CU:=_T10S(*BOOL*), R:=temp(*BOOL*), PU:=10(*INT*), Q=>temp(*BOOL*), CU=>relay(
18 IF relay=0 THEN
19   relay:=1;
20 END_IF;
21 MAX2_DT
```

### 备注

字符串列表位图形描述

1. : ST语言关键字，例如IF, CASE, WHILE, 等.
2. : 变量名称
3. : 标记变量名称
4. : 功能名称
5. : 功能块实例名
6. : 用户自定义功能名
7. : 用户自定义功能块实例名

### 17.5.3 从字符串列表中选择成员变量

用于通过FB名称或者用户数据类型实例从字符串列表中选择成员变量.

1. FB名称或者用户数据类型实例后输入 ‘.’.

例) 如果TON实例名为TON\_Inst

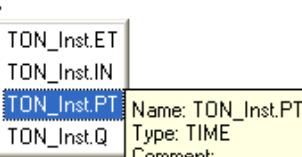
```

5 TON_Inst(IN:=%MX34(*BOOL*), PT:=T#5S(*TIME*), Q=>%MX7(*BOOL*), ET=>%MD124(*TIME*));
6 TON_Inst.|
7 IF %MX | 
8   %M| TON_Inst.IN
9 ELSE | %M| TON_Inst.PT
10  %M| TON_Inst.Q
11 END_IF,
12
13 IF _T1S =1 THEN
14   (*ARRAY[0..-1]_OF_ANY_ELEMENTARY*)%QW0.1.0:=MOVE(IN:=WORD#16#FFFF(*ARRAY[0..-1]

```

2. 选择输入的成员变量.

```

5 TON_Inst(IN:=%MX34(*BOOL*), PT:=T#5S(*TIME*), Q=>%MX7(*BOOL*), ET=>%MD124(*TIME*));
6 TON_Inst.|
7 IF %MX | 
8   %M| TON_Inst.IN
9 ELSE | %M| TON_Inst.PT Name: TON_Inst.PT
10  %M| TON_Inst.Q
11 END_IF,
12
13 IF _T1S =1 THEN
14   (*ARRAY[0..-1]_OF_ANY_ELEMENTARY*)%QW0.1.0:=MOVE(IN:=WORD#16#FFFF(*ARRAY[0..-1]

```

3. 点击‘Enter’或者双击.

```

5 TON_Inst(IN:=%MX34(*BOOL*), PT:=T#5S(*TIME*), Q=>%MX7(*BOOL*), ET=>%MD124(*TIME*));
6 TON_Inst.PT|
7 IF %MX0=1 THEN
8   %MX8:=0;
9 ELSE
10  %MX8:=1;
11 END_IF;
12
13 IF _T1S =1 THEN

```

#### 17.5.4 设置/解除块非执行内容

设置或者解除PLC不执行的ST程序区域.  
使用符号“(\*” and “\*)”设置块非执行内容.

## 第 17 章 ST 编辑

### 1) 建立块非执行内容语句

1. 选择区域建立块非执行语句.

```
1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
6 //IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7   LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8   %ML0 := %ML0 + 1;
9
10 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11   mask := SHL(1, IDX); [ ]*
12   LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13 END_FOR;
14
15 LWORD_TMP := 0;
16 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
17   //MASK := MASK OR SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
18   mask := SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
19   LWORD_TMP := mask OR LWORD_TMP;
20 END_FOR;
```

2. 选择菜单 [编辑]-[设置块非执行内容].

```
1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
6 //IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7   LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8   %ML0 := %ML0 + 1;
9
10 (* FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11   mask := SHL(1, IDX); [ ]*
12   LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13 END_FOR; *)
14
15 LWORD_TMP := 0;
16 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
17   //MASK := MASK OR SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
18   mask := SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
19   LWORD_TMP := mask OR LWORD_TMP;
20 END_FOR;
```

### 2) 解除块非执行内容

1. 选择以建立的块非执行语句.

```

1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
6 //IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7   LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8   %ML0 := %ML0 + 1;
9
10 (* FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11    mask := SHL(1, IDX); [REDACTED]
12    LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13  END_FOR; [REDACTED]
14 *)
15 LWORD_TMP := 0;
16 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
17  //MASK := MASK OR SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
18  mask := SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
19  LWORD_TMP := mask OR LWORD_TMP;
20 END_FOR;

```

2. 选择菜单[编辑]-[解除块非执行内容].

```

1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
6 //IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7   LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8   %ML0 := %ML0 + 1;
9
10 (* FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11    mask := SHL(1, IDX); [REDACTED]
12    LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13  END_FOR; [REDACTED]
14 *)
15 LWORD_TMP := 0;
16 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
17  //MASK := MASK OR SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
18  mask := SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
19  LWORD_TMP := mask OR LWORD_TMP;
20 END_FOR;

```

## 17.5.5 设置/解除行非执行内容

选择行不执行.

符号“//”用于设置行非执行内容.

## 第 17 章 ST 编辑

### 1) 设置行非执行内容

#### 1. 选择设置行非执行内容的区域。

```
1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
6 //IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7     LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8     %ML0 := %ML0 + 1;
9
10 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11     mask := SHL(1, IDX); [REDACTED]
12     LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13 END_FOR;
14
15 LWORD_TMP := 0;
16 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
17     //MASK := MASK OR SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
18     mask := SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
19     LWORD_TMP := mask OR LWORD_TMP;
20 END_FOR;
```

#### 2. 选择[编辑] – [设置行非执行内容]。

```
1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
6 //IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7     LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8     %ML0 := %ML0 + 1;
9
10 // FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11 //     mask := SHL(1, IDX); [REDACTED]
12 //     LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13 // END_FOR;
14
15 LWORD_TMP := 0;
16 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
17     //MASK := MASK OR SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
18     mask := SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
19     LWORD_TMP := mask OR LWORD_TMP;
20 END_FOR;
```

### 2) 解除行非执行内容

1. 选择解除行非执行内容的区域.

```

1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
6 //IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7   LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8   %ML0 := %ML0 + 1;
9
10 // FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11 //   mask := SHL(1, IDX);
12 //   LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13 // END_FOR;
14
15 LWORD_TMP := 0;
16 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
17   //MASK := MASK OR SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
18   mask := SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
19   LWORD_TMP := mask OR LWORD_TMP;
20 END_FOR;

```

2. 选择[编辑]-[解除行非执行内容].

```

1
2 CLOCK_SOURCE := _T1S;
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
6 //IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7   LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8   %ML0 := %ML0 + 1;
9
10 // FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11 //   mask := SHL(1, IDX);
12 //   LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13 // END_FOR;
14
15 LWORD_TMP := 0;
16 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
17   //MASK := MASK OR SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
18   mask := SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
19   LWORD_TMP := mask OR LWORD_TMP;
20 END_FOR;

```

## 17.5.6 缩进/凸排

选择区域的缩进或者凸排.

1) 缩进

## 第 17 章 ST 编辑

### 1. 选择缩进区域。

```
1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
6 //IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7   LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8   %ML0 := %ML0 + 1;
9
10 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11   mask := SHL(1, IDX); [REDACTED]
12   LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13 END_FOR; [REDACTED]
14
15 LWORD_TMP := 0;
16 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
17   //MASK := MASK OR SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
18   mask := SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
19   LWORD_TMP := mask OR LWORD_TMP;
20 END_FOR;
```

### 2. 点击 TAB。

```
1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN [TAB]
6 //IF (*_T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7   LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8   %ML0 := %ML0 + 1;
9
10 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11   mask := SHL(1, IDX); [REDACTED]
12   LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13 END_FOR; [REDACTED]
14
15 LWORD_TMP := 0;
16 FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
17   //MASK := MASK OR SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
18   mask := SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
19   LWORD_TMP := mask OR LWORD_TMP;
20 END_FOR;
```

### 2) 凸排

## 1. 选择凸排区域。

```

1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
6 //IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7   LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8   %ML0 := %ML0 + 1;
9
10  FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11    mask := SHL(1, IDX);
12    LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13  END_FOR;
14
15  LWORD_TMP := 0;
16  FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
17    //MASK := MASK OR SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
18    mask := SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
19    LWORD_TMP := mask OR LWORD_TMP;
20  END_FOR;

```

## 2. 点击Shift + TAB。

```

1 CLOCK_SOURCE := _T1S;
2
3
4 // LEFT rotate, FIND transition
5 IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS THEN
6 //IF (* _T1S XOR *) 0 = PREV_STATUS AND (PREV_STATUS XOR CLOCK_SOURCE) THEN
7   LINT_VAL := LINT_VAL + 1;
8   %ML0 := %ML0 + 1;
9
10  FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
11    mask := SHL(1, IDX); [ ]
12    LONG_ARRAY[IDX] := mask = (LINT_VAL AND mask);
13  END_FOR;
14
15  LWORD_TMP := 0;
16  FOR IDX := 0 TO MAX_VALUE - 1 DO
17    //MASK := MASK OR SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
18    mask := SHL(BOOL_TO_LWORD(LONG_ARRAY[IDX]), IDX);
19    LWORD_TMP := mask OR LWORD_TMP;
20  END_FOR;

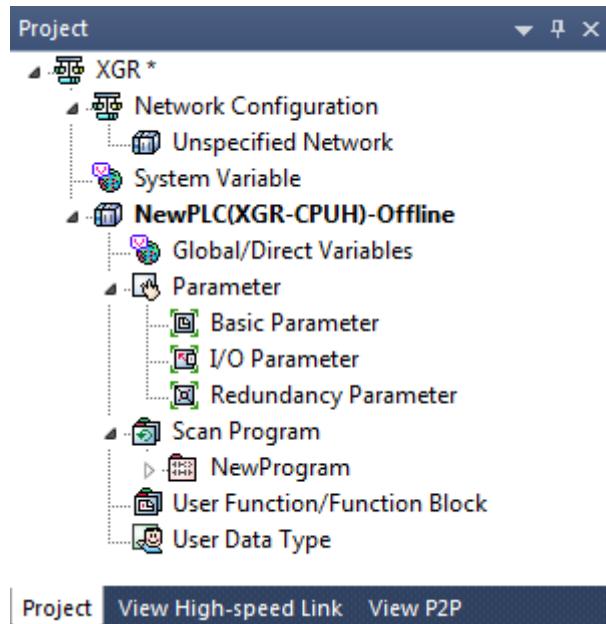
```

# 第 18 章 专用XGR功能

XGR系列功能.

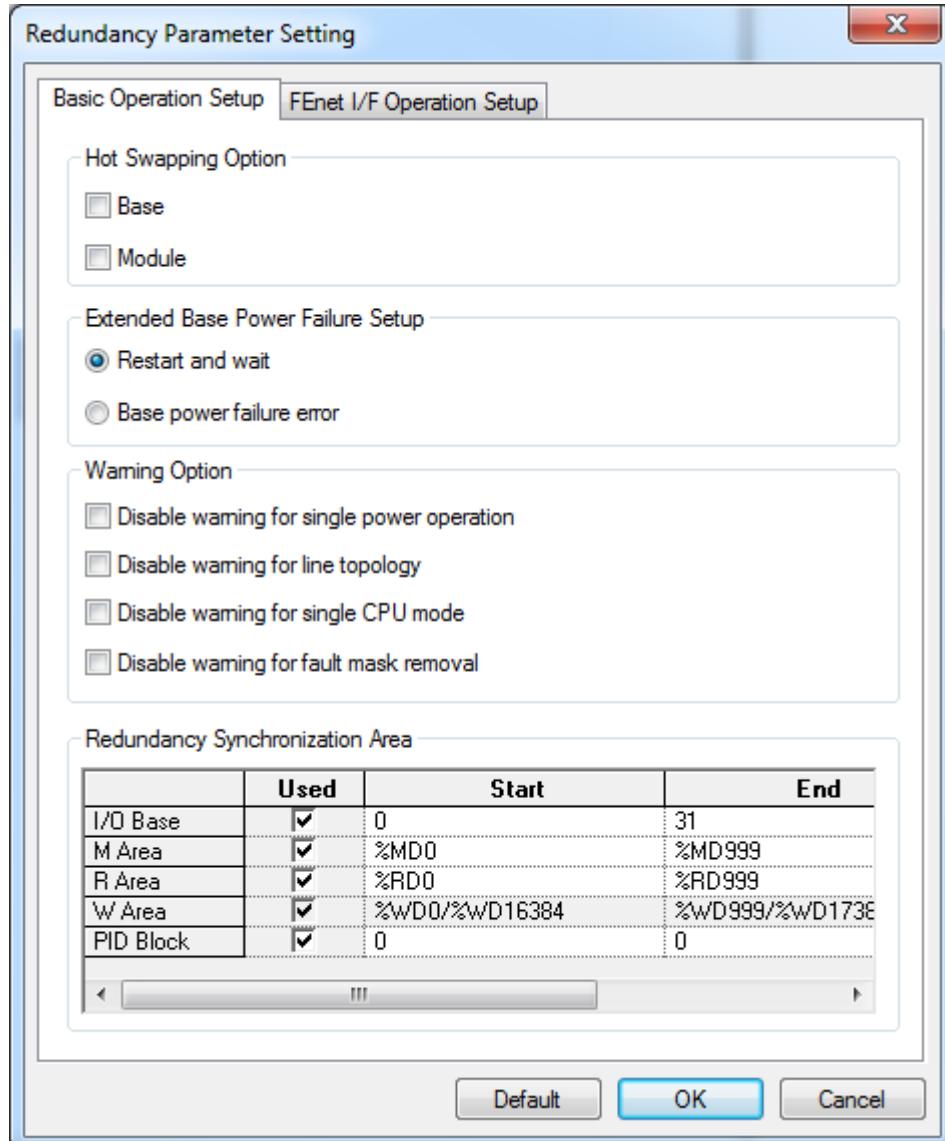
## 18.1 冗余参数

双击工程窗口的[冗余参数]以设置冗余参数.



冗余参数由‘运行模式’和‘冗余同步区域’组成.

## [对话框]



## [热插拔选项]

- 基板：当基板发生错误时，除了基板以外的其他系统正常工作
- 模块：当发生模块分离错误时，无法在MP500出现模块分离错误。如果模块再次连接，运行正常

## [扩展基板电源设置]

- 当扩展基板分离时决定是否变为初始状态和重启运行或者发生错误：
- 重启和等待：当扩展基板中两个电源模块关断时，系统变为等待状态(Ebxx)
- 基本电源故障错误：当扩展基板中两个电源模块关断时，系统发生错误

## [警告选项]

## 第 18 章 专用XGR功能

- a. 单电源运行禁止警告
  - 如果CPU通过单电源运行, 将出现基板电源模块异常警告信息.
  - 如果是检查状态, 将不会出现警告信息.
  - 默认值为出现警告信息.
- b. 行拓扑禁止警告 :
  - 如果CPU同行拓扑运行, 将出现环形拓扑无效配置警告信息.
  - 如果是检查状态, 将不会出现警告信息.
  - 默认值为出现警告信息.
- c. 单个CPU模式禁止警告:
  - 如果只有主站CPU运行而没有等待CPU时, 将出现冗余系统警告信息.
  - 如果是检查状态, 将不会出现警告信息.
  - 默认值为出现警告信息.
- d. 故障隐藏排除禁止警告:
  - 如果故障隐藏排除没有在MP500中设置, 将出现故障隐藏排除错误警告信息.
  - 如果是检查状态, 将不会出现警告信息.
  - 默认值为出现警告信息.

### [冗余同步区域]

- a. I/Q 基板:
  - 同步I/Q基板数据中的一个数据.
  - 可以从第一个基板设置到最后一个基板.
  - 通过查看对话框, 确定是否同步I/Q区域.
  - 如果是检查状态, 从第一个基板同步到最后一个基板.
  - 默认值为0~31基板.
- d. M区域:
  - 通过M区域数据.
  - 可以从第一个字位置设置到最后一个字位置.
  - 通过查看对话框, 确定是否同步M区域.
  - 如果是检查状态, 从第一个区域同步到最后一个区域.
  - 默认值为%MD0~%MD999.
- e. R区域:
  - R区域同步数据.
  - 可以从第一个字位置设置到最后一个字位置.
  - 通过查看对话框, 确定是否同步R区域.
  - 如果是检查状态, 从第一个区域同步到最后一个区域.
  - 默认值为%RD0~%RD999.
- f. W区域:
  - 如果设置R区域, W同步区域自动定义.
  - 初始值为%WD0~%WD999, %WD16384~ %WD17383
- g. PID块:
  - 同步PID块数据.
  - 通过查看对话框, 可以从第一个字位置设置到最后一个字位置
  - 决定是否同步PID块区域.
  - 如果是检查状态, 从第一个块区域同步到最后一个块区域.
  - 默认值为0块.

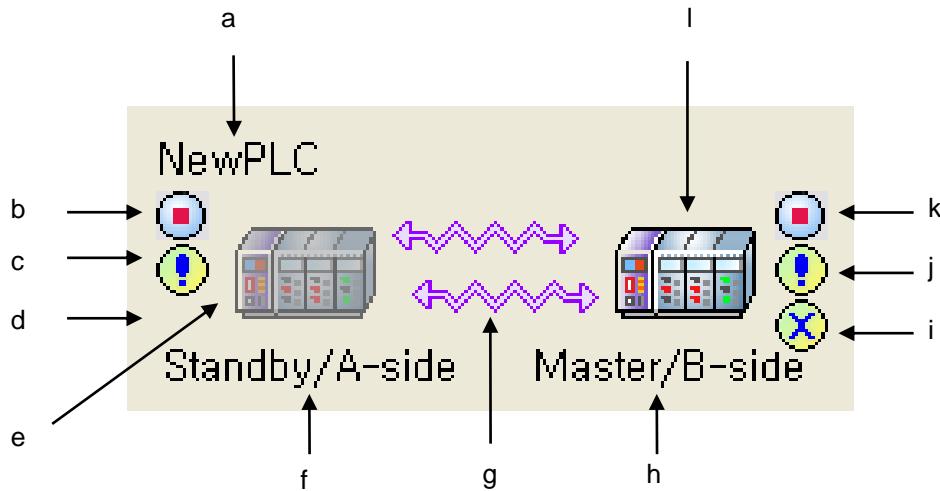
### [等]

- a. 默认: 初始化默认设置.
- b. OK: 保存运行模式和 备份同步区域的设置值.
- c. 取消: 取消运行模式和 备份同步区域的设置值.

## 18.2 元余PLC状态窗口

当MP500连接XGR PLC时自动出现冗余PLC状态窗口.

[对话框描述]



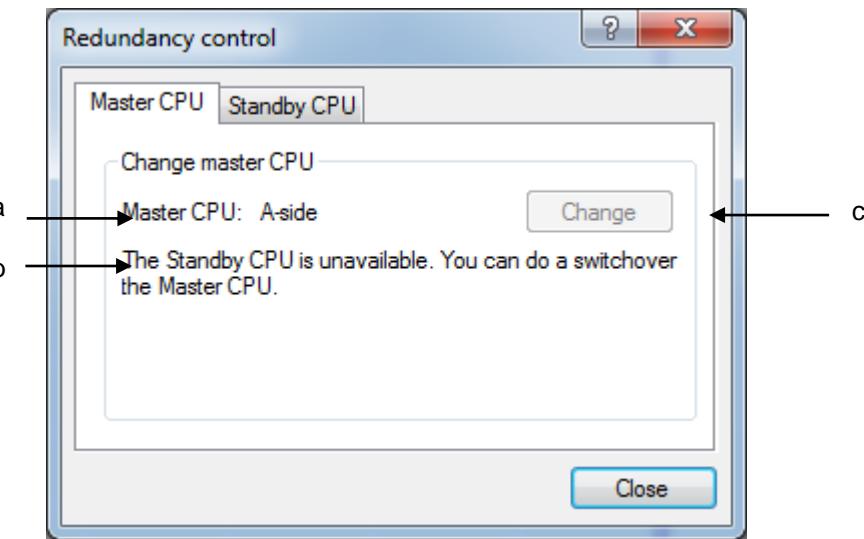
- a. 工程名或者程序名: MP500工程名或者XG-PD/系统监控的程序名
- b. A-侧PLC运行模式
- c. A-侧PLC警告: 如果警告不存在则无显示.
- d. A-侧PLC错误: 如果错误不存在则无显示.
- e. 备用CPU图像: 阴影PLC
- f. CPU状态显示: 备用, A-侧
- g. 信号线: 1 线 – 总线拓扑, 2线 – 环形拓扑
- h. CPU状态显示: 主站, B-侧
- i. B-侧PLC错误: 如果警告不存在则无显示.
- j. B-侧PLC警告: 如果错误不存在则无显示.
- k. B-侧PLC运行模式
- l. 主站CPU图像: 彩色PLC

## 18.3 控制冗余

选择[在线] – [控制冗余].

### 18.3.1 主站CPU变更

[对话框描述]



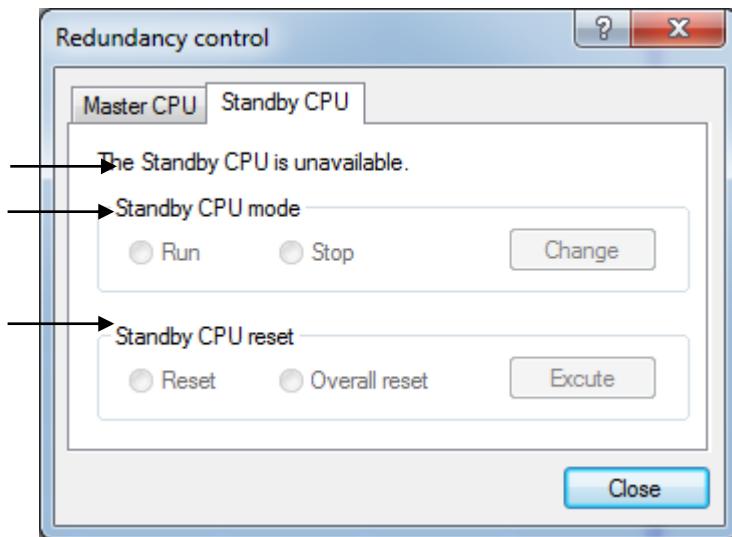
- a. 主站 CPU: 显示主站CPU, A-侧或者B-侧
- b. 可以切换主站CPU: 显示冗余变更状态. 如果是禁止, 显示冗余变更的可能原因.
- c. 变更: 冗余变更指令. 如果冗余变更未使能, 显示为不激活模式.

#### 备注

- 对于冗余状态为多变的情况,
1. 当主站CPU为停止模式
  2. 当主站CPU有错误时
  3. 当冗余系统为运行模式

### 18.3.2 备用CPU控制

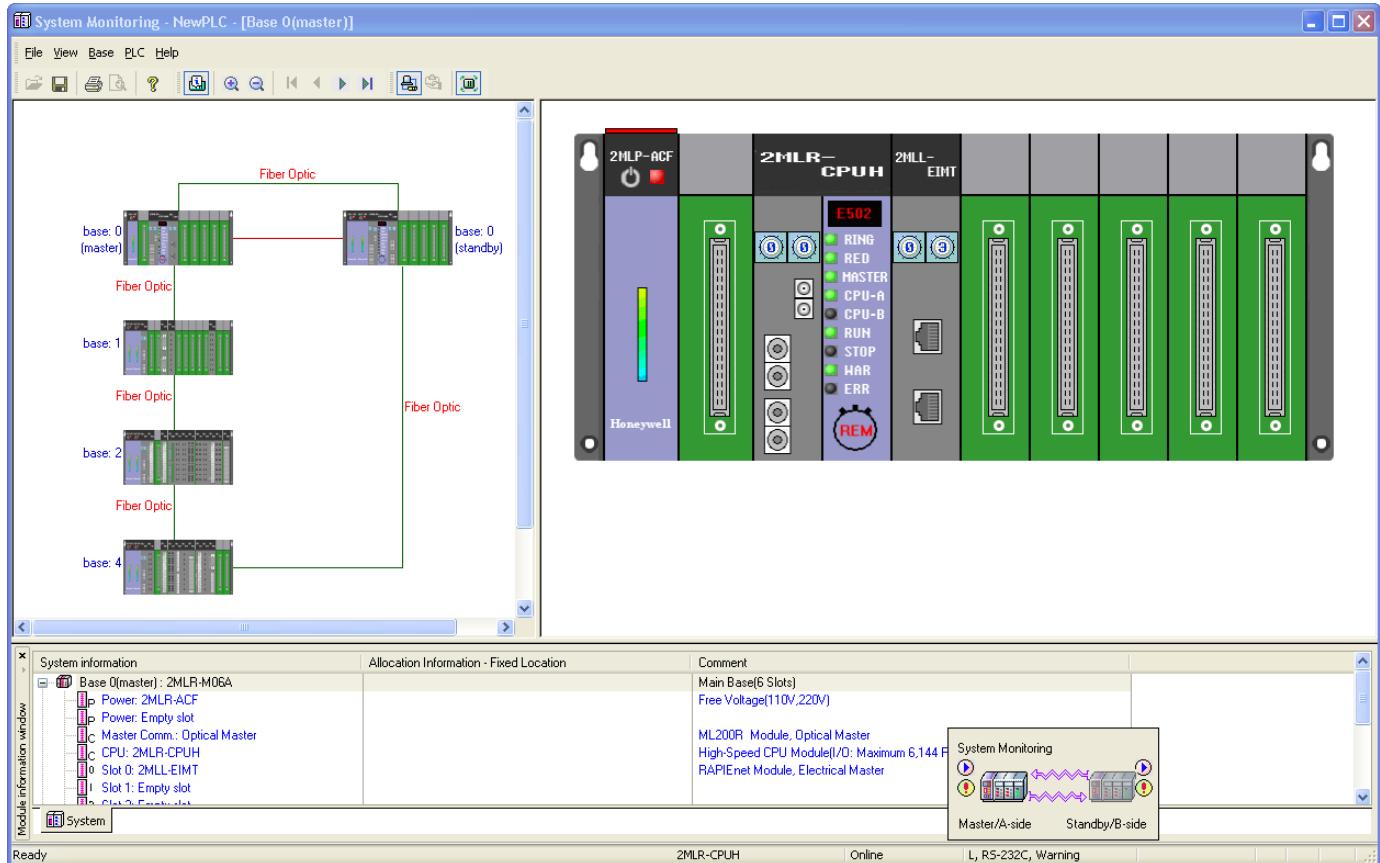
[对话框描述]



- 备用CPU: 可用备用CPU状态
- 备用CPU模式: 备用CPU运行/停止模式变更
- 备用CPU复位: 仅备用CPU复位或者整体复位

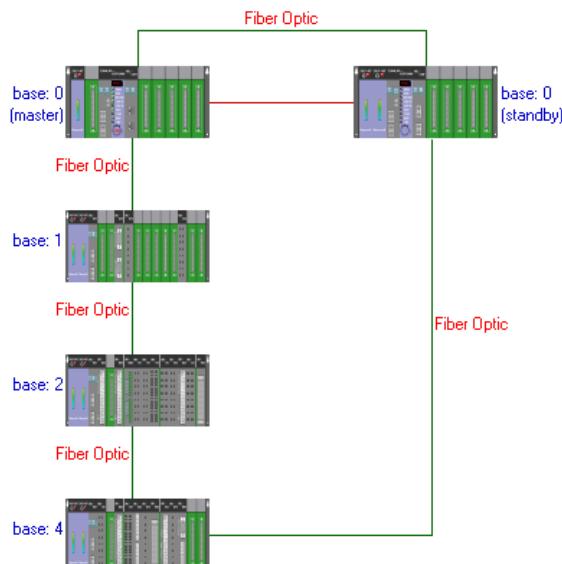
## 18.4 系统监控

通过系统监控显示系统配置和基板信息。



### 18.4.1 系统配置

选择[PLC] – [字体配置].



## 第 18 章 专用XGR功能

系统配置包含以下信息.

1. 基板间连接状态
2. 基板间连接线缆类型
3. 对于电缆, 显示测量时间和距离.
4. 显示主站和备用CPU之间的数据同步电缆.
5. 点击鼠标(或输入回车键)显示选择基板的基板信息.



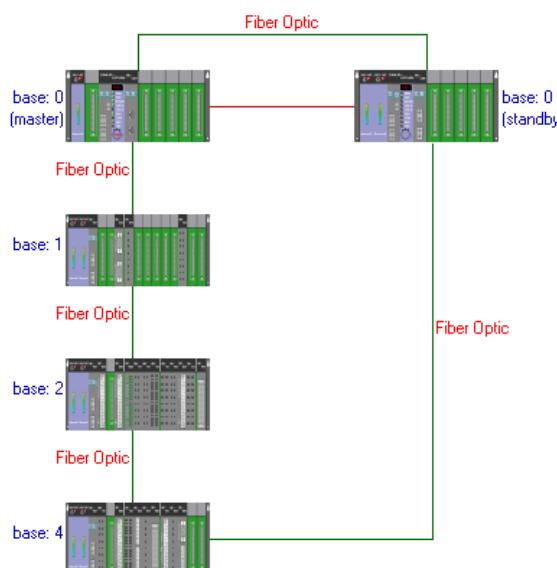
### 18.4.2 节点数变更

节点数变更确定窗口显示的节点数量.

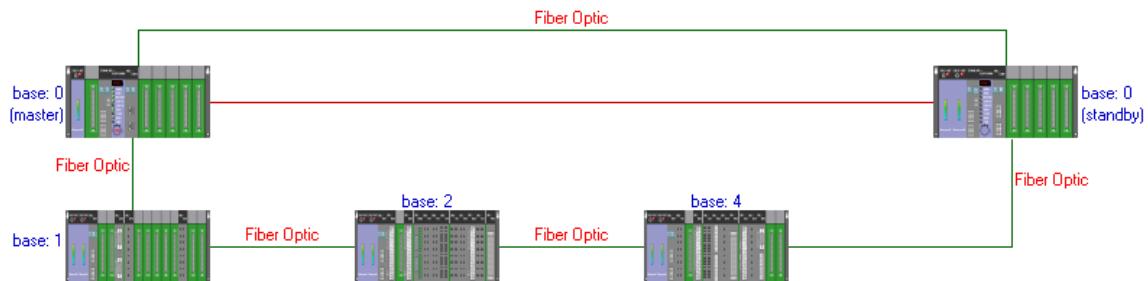
变更节点数, 选择[查看] - [节点数], 然后选择[2], [3], [4], [5], [6]其中之一.

默认设置值为2.

1. [查看] - [节点数] - [2]



## 2. [查看] - [节点数] - [4]



### 18.4.3 基板信息

显示安装在基板上的基板信息。

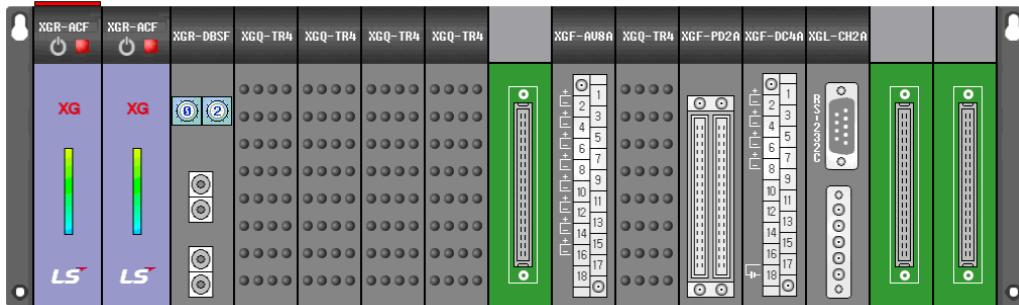
#### 1. 主站/备用基板



- (1) 显示CPU模块信息和基板数量。
- (2) 状态显示: 显示CPU状态。
- (3) RING: 如果由环形拓扑组成, LED显示为On。
- (4) RED: 如果冗余运行, LED显示为On。
- (5) MASTER: 如果是主站模式, LED显示为On。
- (6) CPU-A: 如果CPU-A为On, LED显示为 On。
- (7) CPU-B: 如果CPU-B为On, LED显示为On。
- (8) RUN: 如果允许模式是Run模式, LED显示为On。
- (9) STOP: 如果允许模式为Stop模式, LED显示为On。
- (10) WAR: CPU中发生警告, LED显示为On。
- (11) ERR: CPU中发生错误, LED显示为On。
- (12) Key状态: CPU中Key状态信息

## 第 18 章 专用XGR功能

### 2. 扩展基板



(1) 显示扩展模块基板数量.

### 3. 基板信息

- (1) 基板信息包含连接基板和电缆信息.
- (2) 通过选择扩展驱动模块/扩展管理员和[PLC] – [模块信息], 将显示基板信息.
- (3) 双击扩展驱动模块/扩展管理员, 将显示基板信息.

#### [对话框]



#### [对话框描述]

- a. 基板数量: 用于扩展驱动模块的基板设置开关中设置的基板数量
- b. O/S版本: 扩展驱动模块的OS版本
- c. 节点状态: 显示基板间连接状态为环形或者总线运行.
- d. 基板总数: 节点总数
- e. 端口1数量: 连接端口1的基板数量
- f. 端口1线缆: 连接端口1的线缆类型(光缆/电缆)
  - 关于电缆, 显示端口1线缆测量长度.
- g. 端口1日期: 关于电缆, 显示端口1测量日期.
- h. 端口2数量: 连接端口2的基板数量.
- i. 端口2线缆: 连接端口2的线缆类型(光缆/电缆)
  - 关于电缆, 显示端口2线缆测量长度.
- j. 端口2日期: 关于电缆, 显示端口2测量日期.

## 基板变更向导

当PLC运行时可以通过基板变更向导非常便捷的变更基板。基板变更向导有4个步骤，选择基板，移除基板，安装新基板，变更基板完成。

### 备注

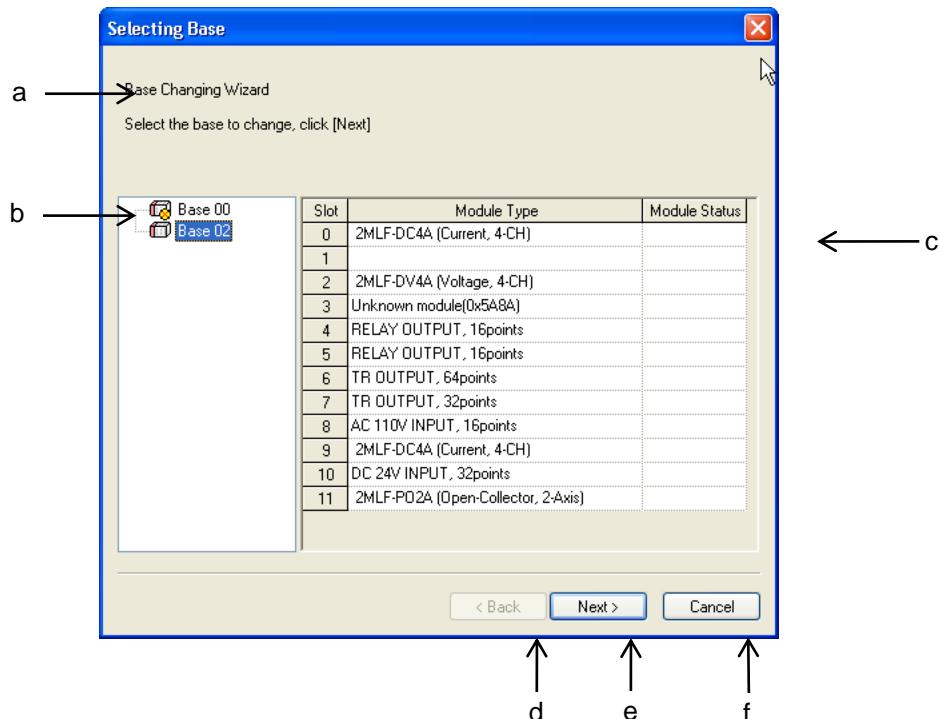
在XGR系统中，根据扩展基板的配置，扩展基板的部分可以进行变更。

1. 环形拓扑：所有扩展基板可以变更。
2. 总线拓扑：在总线拓扑中，仅最后扩展基板可以变更。

### [步骤]

1. 选择[在线] – [基板变更向导]。
2. 在选择基板步骤中，选择需要变更的基板并点击下一步按钮。

### [对话框]



### [对话框描述]

- a. 信息：选择基板步骤信息。
- b. 基板模块树：显示基板模块。根据扩展基板连接状态显示可变更基板。

(: 可变更基板, (: 不可变更基板)

- c. 槽模块列表：显示所选基板模块信息。
- d. 返回：当选择基板步骤时始终为非激活状态。
- e. 下一步：下一步移除基板步骤。当选择可变更基板时为激活模式。
- f. 取消：取消执行基板变更向导。

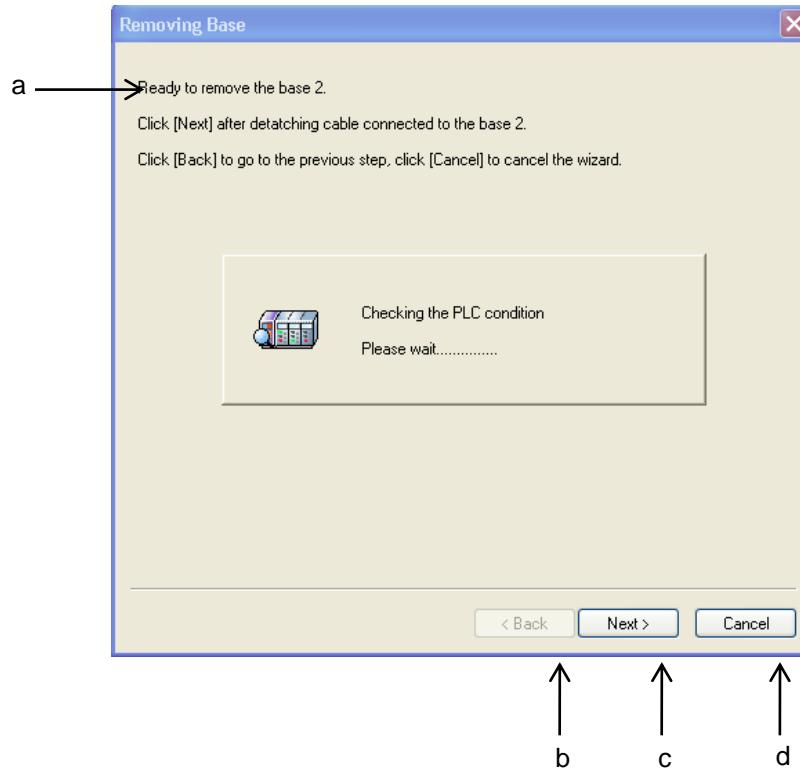
### 备注

## 第 18 章 专用XGR功能

如果取消执行基板变更向导, 所选基板拒绝运行. 请查看故障屏蔽和I/O跳跃.

3. 以下移除基板步骤信息，点击下一步按钮.

[对话框]



[对话框描述]

- a. 信息: 移除基板步骤信息.
- b. 返回: 取消移除基板步骤, 返回到上一步.
- c. 下一步: 移动到安装基板步.
- d. 取消: 取消基板变更向导.

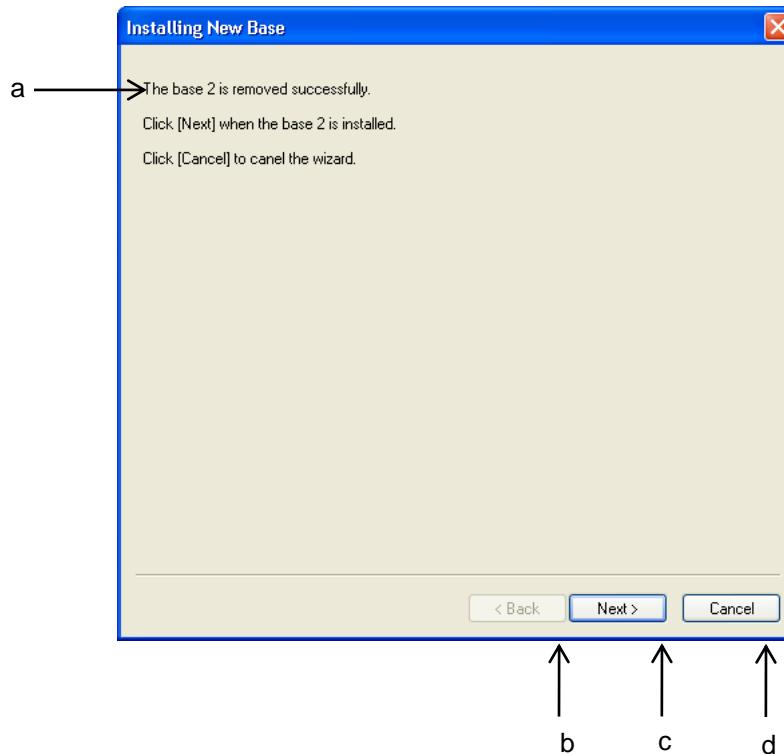
备注

当基板没有移除时移除基板步发生错误.

## 第 18 章 专用XGR功能

4. 以下是安装新基板步骤信息，点击下一步按钮。

[对话框]

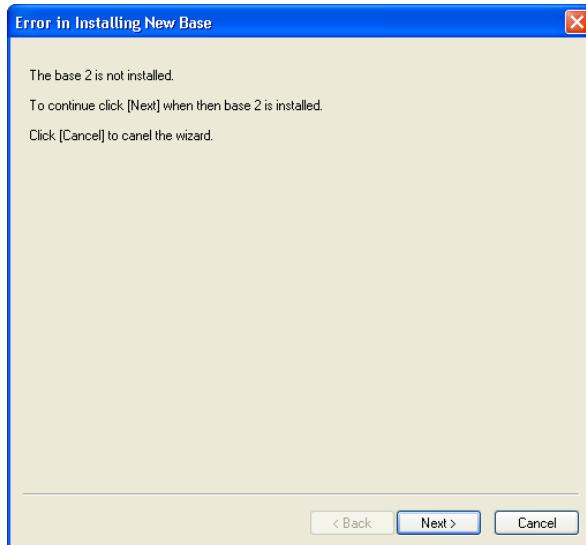


[对话框描述]

- a. 信息：安装新基板信息。
- b. 返回：移除基板后为未激活模式。
- c. 下一步：移动到变更基板完成步。
- d. 取消：取消基板变更向导。

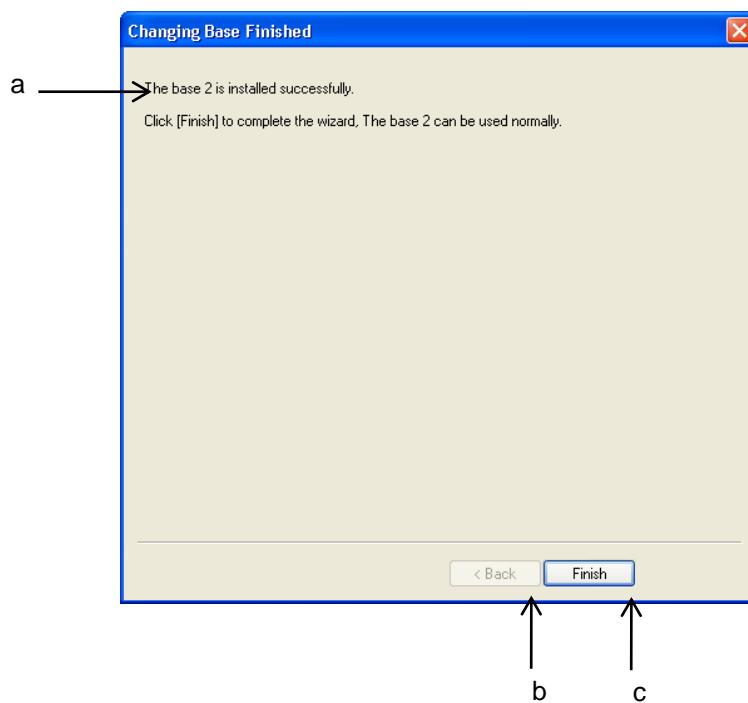
备注

当基板未安装时发生安装新基板错误。如果基板正常安装，当实际安装基板与I/O参数中模块设置类型不一致时发生错误。



5. 当基板变更完成后，点击[完成].

#### [对话框]



#### [对话框描述]

- 信息: 变更基板完成信息
- 返回: 移除基板后为未激活模式.
- 完成: 完成基板变更向导

### 备注

当在没有基板变更向导的情况下进行基板变更时, 请参考如下步骤.

#### [步骤]

1. 设置[I/O跳跃]变更基板.
2. 基板中设置故障屏蔽.
3. 从PLC中移除基板.
4. 安装要变更的基板.
5. 发布对应基板的[I/O跳跃]设置.
6. 设置[在线] – [PLC错误/警告], 查看基板中错误.
7. 选择[在线] – [I/O信息], 查看模块是否正确安装.
8. 如果没有错误, 发布对应基板的故障屏蔽.

# 第 19 章 事件输入模块的专用功能

## 19.1 概述

SOEA模块(下文简称，“事件输入模块”)用于记录从外部输入的事件。事件输入模块是一个数据记录设备，可以以1ms周期记录事件信息(时间和状态)。事件输入模块没有用于CPU的编程设备或者外部设备。事件输入仅适用于SOE监控器中的监控和文件保存。

### 19.1.1 SOE监控特性

1. 这是一个用于运行和监控MP500系列SOEA模块的软件包.
2. 该软件包提供SOE监控使能独立运行的功能，不 要MP500.
3. 使能数据监控和保存.

### 19.1.2 SOE监控功能

SOE监控器是运行在PC上，并与CPU进行通讯的一个独立软件.

1. 读取/保存事件历史
2. 删 事件历史
3. 查看模块参数设置
4. 以Excel文件保存事件历史

### 19.1.3 在SOE监控中创建文件

当用户创建和编辑一个工程时，文件按照以下扩展名创建.

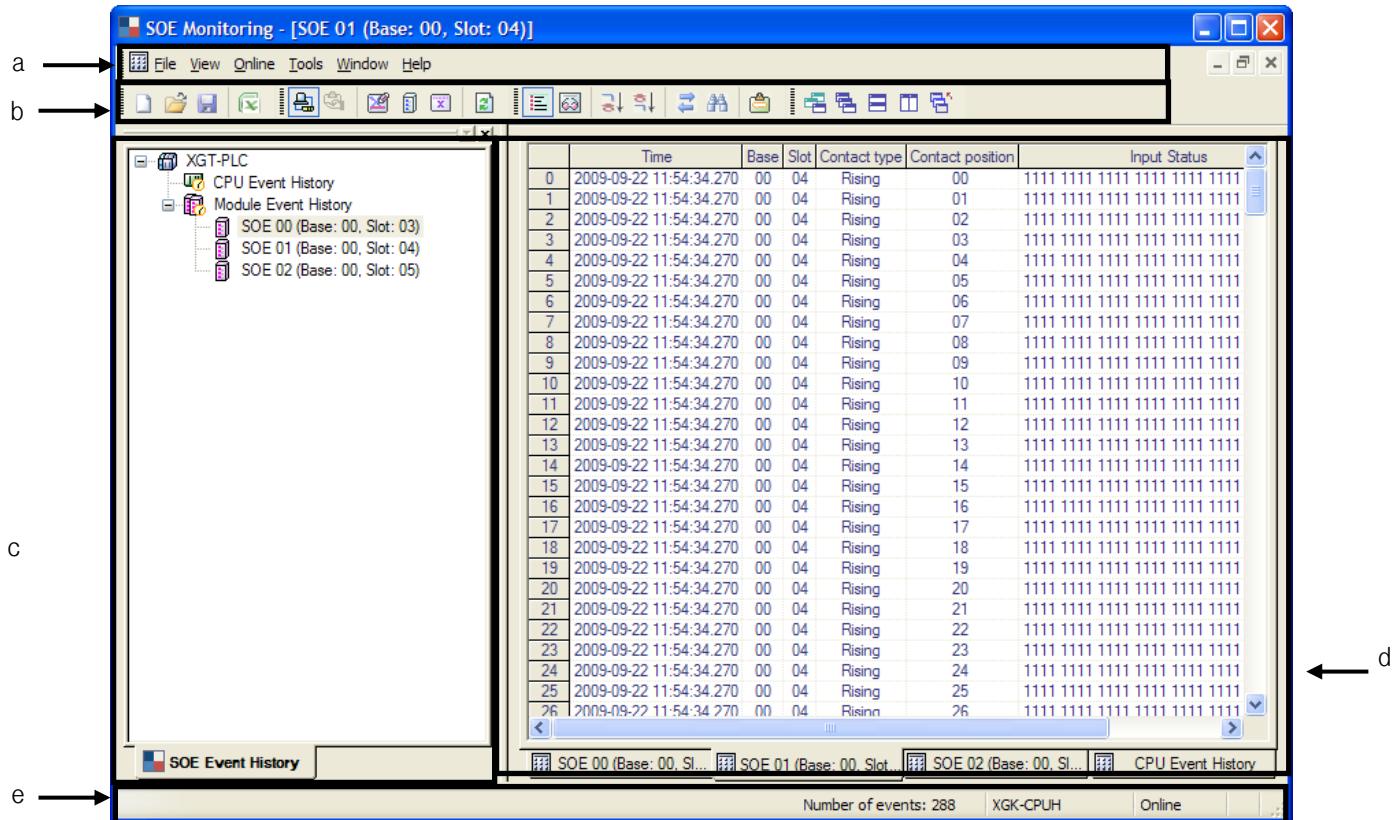
1. <名称>.set: 用户已创建的事件记录文件. 该文件在保存事件时创建.
2. <名称>.xls: 用户创建的模块事件文件. 事件记录以Excel文件形式保存.

## 19.2 画 配置

本节描述基本画 要素，窗口和当MP500监控状态下选择“监控，” “SOE监控”时的弹出菜单。下图为SOE监控器的开始画 。

## [对话框]

1) 选择菜单[监控器]-[SOE监控器].



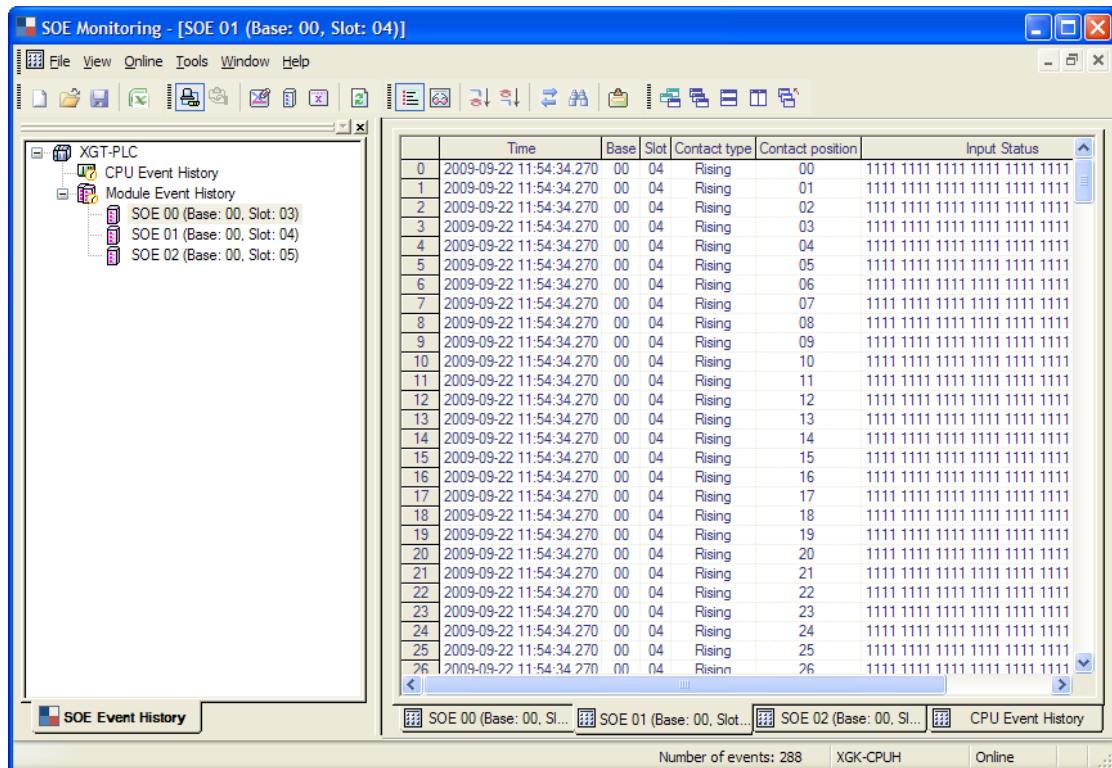
## [对话框描述]:

- a. 菜单: 提供基本菜单用于软件编程.
- b. 工具: 通过工具栏菜单可以便捷选择和执行.
- c. SOE事件历史窗口: 显示当前工程的要素.
- d. 事件监控窗口: 显示工程中模块选择的事件信息.
- e. 状态栏: 显示事件信息和连接的PLC.

## 第 19 章 事件输入模块的专用功能

### 19.2.1 菜单结构

如果选择一个菜单项，指令出现。指令可以用鼠标或者键盘执行。有些菜单提供快捷键。



## 1) 工程

指令	描述
新记录对话	新建工程.
打开记录	打开一个现有记录文件.
记录另存为	以不同文件名保存记录文件.
导出到文件	以Excel文件保存当前记录数据.
退出	结束SOE监控器

## 2) 查看

指令	描述
所有事件	在激活窗口中显示所有 藏事件.
滤波	仅显示符合滤波条件的事件.
最新优先	在监控器窗口按照时 序由新到老显示数据.
最早优先	在监控器窗口按照实 序由老到新显示数据.
查找事件	查找目标事件.
模块性能	显示参数设置(联机运行中)

## 3) 在线

指令	描述
连接/未连接	连接或者未连接PLC.
连接设置	建立访 方式.
清 PLC事件历史	删 保存在PLC CPU内存中的事件数据.
清 SOE模块事件历史	删 保存在SOE模块内存中的事件数据.
清 所有SOE事件历史	删 保存在PLC系统中的SOE模块内存中的事件数据.
刷新事件	加载SOE模块的事件数据.

## 4) 工具

指令	描述
选	用户可以根据 要配置SOE监控器环境.
自定义	用户自定义工具和指令.

## 第 19 章 事件输入模块的专用功能

### 5) 窗口

指令	描述
新窗口	在激活窗口中打开一个新窗口.
层叠	以层叠布局在MP500中排列窗口.
水平排列	以水平布局在MP500中排列窗口.
垂直排列	以垂直布局在MP500中排列窗口.
关闭全部	关闭MP500中的所有窗口.

### 6) 帮助

指令	描述
关于SOE监控	提供SOE监控器上的信息.

## 19.2.2 工具

常用的菜单 目提供对应快捷键(图标).

可通过 标点击图表执行菜单.

### [工具栏]



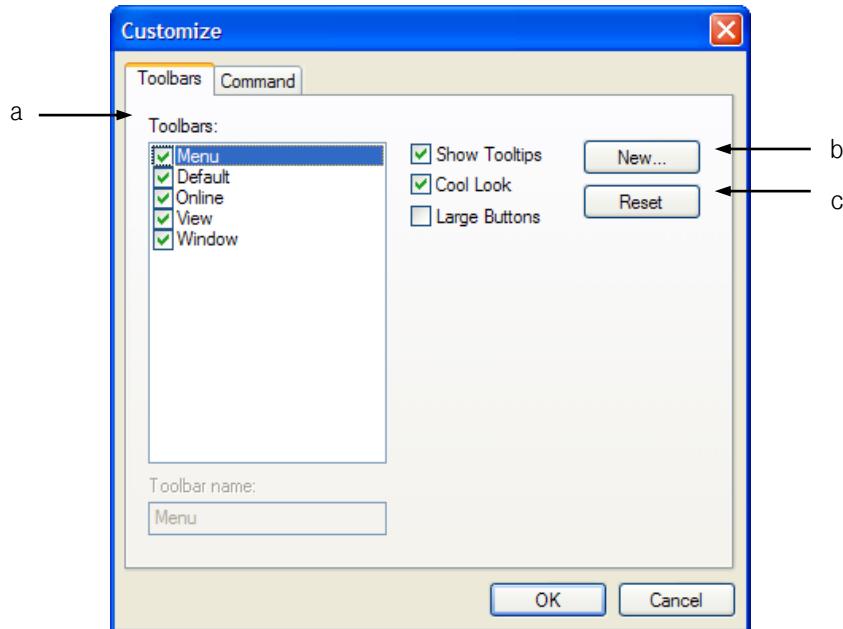
### 1) 创建新工具栏

可以编辑经常使用的工具作为工具栏.

#### [ 序 ]

1. 选择菜单[工具]-[自定义].
2. 点击新工具图标.
3. 在新工具栏对话框中输入工具名.
4. 点击确定按钮. 一个没有工具的工具栏创建完成.

[对话框]



[对话框描述]:

- a. 工具栏: 在 目前 的复选框中勾选/不勾选以确定其选 在工具栏中是否出现.
- b. 新工具: 创建一个新工具栏.
- c. 复位: 初始化工具栏.

## 2) 工具栏中增加工具

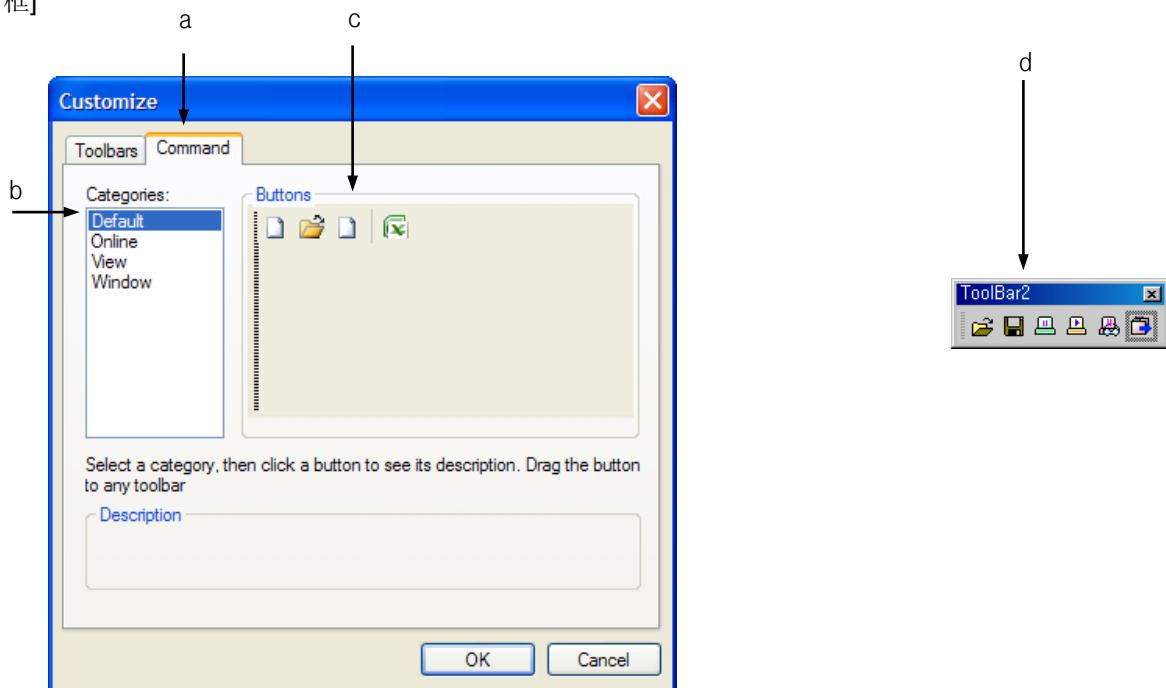
在以上创建的工具栏中增加工具.

[ 序 ]

1. 在用户自定义对话框中选择指令标签.
2. 创建工具栏，并点击确定按钮.

## 第 19 章 事件输入模块的专用功能

[对话框]



[对话框描述]:

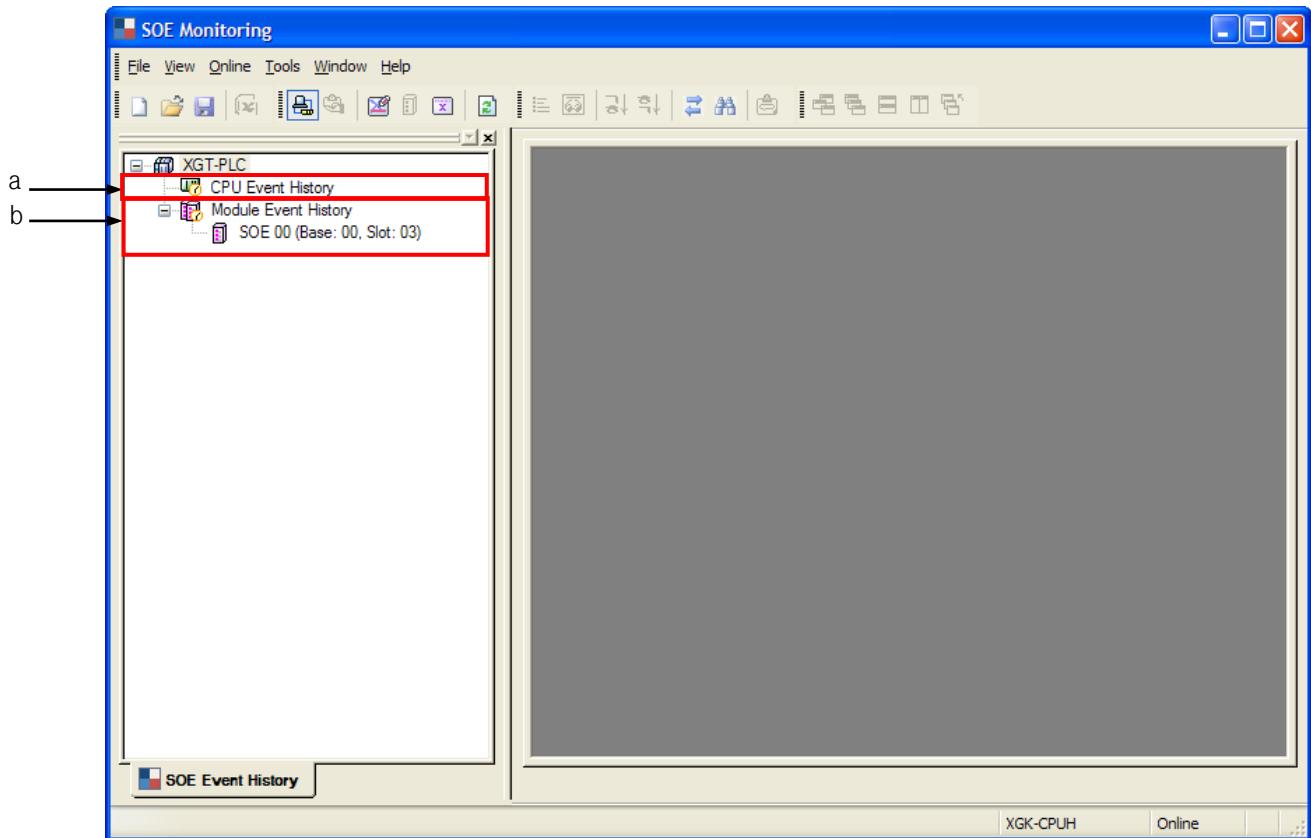
- a. 指令: 用户自定义对话框中的指令标签.
- b. 类型: 选择现有工具栏.
- c. 按钮: 选择目标工具.
- d. 用户自定义工具栏: 拖动目标工具到用户自定义工具栏中以增加 目.

### 19.2.3 SOE事件历史窗口

当连接PLC CPU时，SOE监控自动显示SOEA模块的SOE事件历史窗口。

双击目标模块运行事件监视窗口。

[对话框]

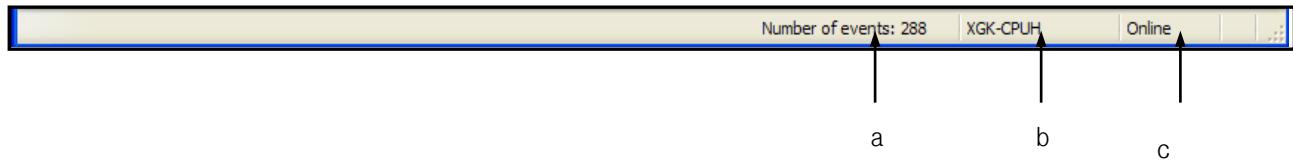


[对话框描述]:

- a. CPU事件历史: 选择保存在CPU模块中的事件。
- b. 模块事件历史: 选择保存在SOE模块中的事件。
- c. 双击CPU事件历史或者模块事件历史, 激活事件监视窗口。

### 19.2.4 状态栏

[对话框]



[对话框描述]:

- a. 事件数量: 在事件监视窗口中显示事件数量.
- b. PLC名称: 显示与SOE监控连接的PLC名称.
- c. 在线: 显示SOE监控的PLC连接状态.

## 19.3 基本参数设置

SOEA的基本参数可通过MP500的菜单或者工具栏建立.

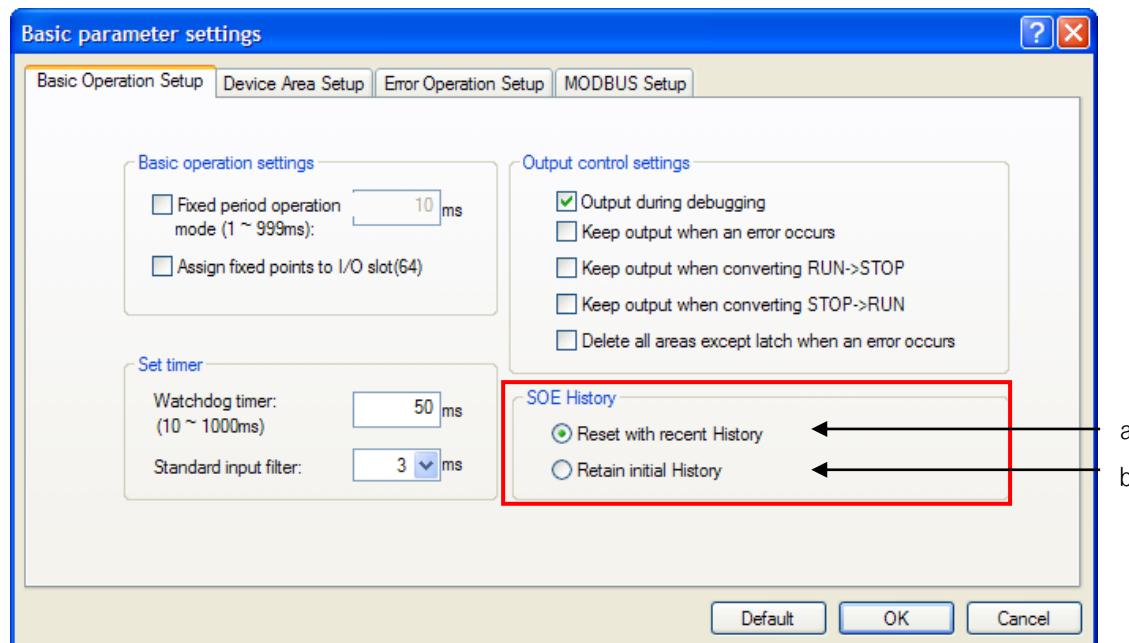
### 19.3.1 设置 目

建立发生在CPU模块的SOEA模块中的历史保存方法.

[ 序]

- 1) 点击工程树中的[参数]-[基本参数].
- 2) 基本运行设置

[对话框]



[对话框描述]:

- a. 最近历史覆盖: 用于保存最近的事件.如果事件数量大于3,000, 最早的事件被删除 , 新事件进行保存
- b. 维持初始历史:用于维持第一个事件. 如果事件数量大于3,000,不保存最新的事件.

### 19.4 I/O 参数设置

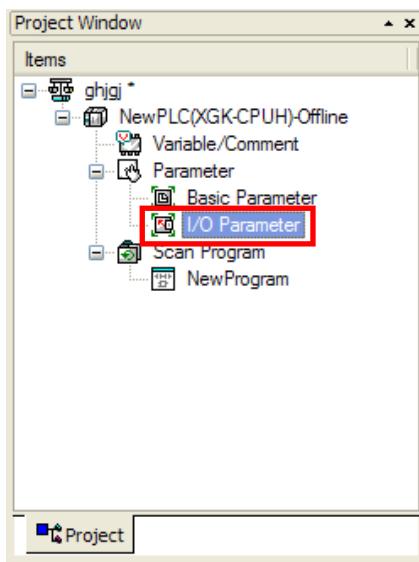
SOEA的I/O参数可通过MP500的菜单和工具栏建立.

#### 19.4.1 设置 目

建立保存SOEA 模块中外部事件历史的方法.

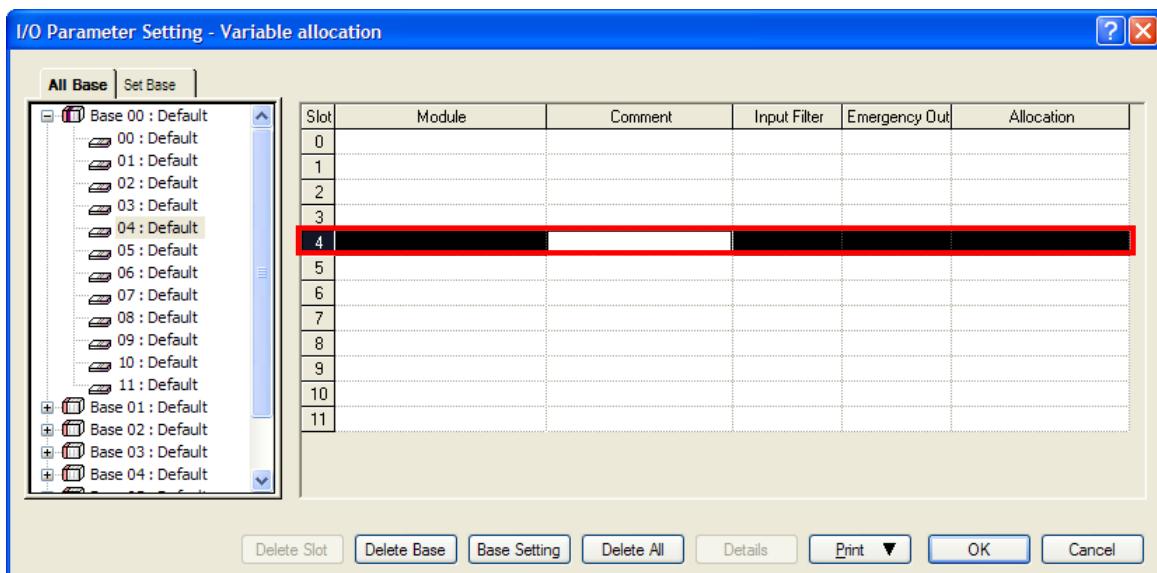
[ 序]

- 1) 点击工程树中的[参数]-[I/O参数].



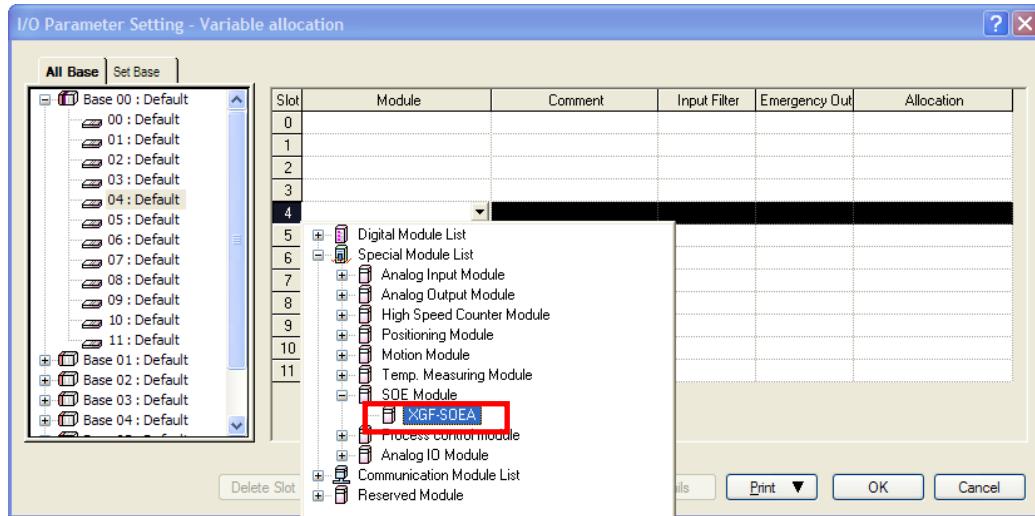
- 2) 在'I/O参数设置'窗口中, 点击模块安装的基板槽号.

在以下示例中, SOEA模块为#4号槽, #0号基板.

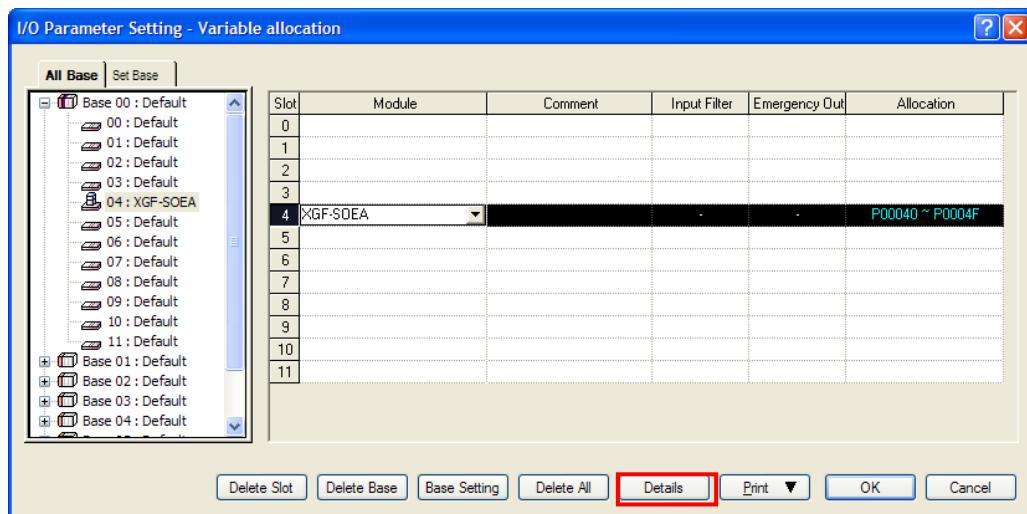


3) 在以上窗口中，点击箭头按钮. 各个模块选择窗口将会出现.

选择目标模块.

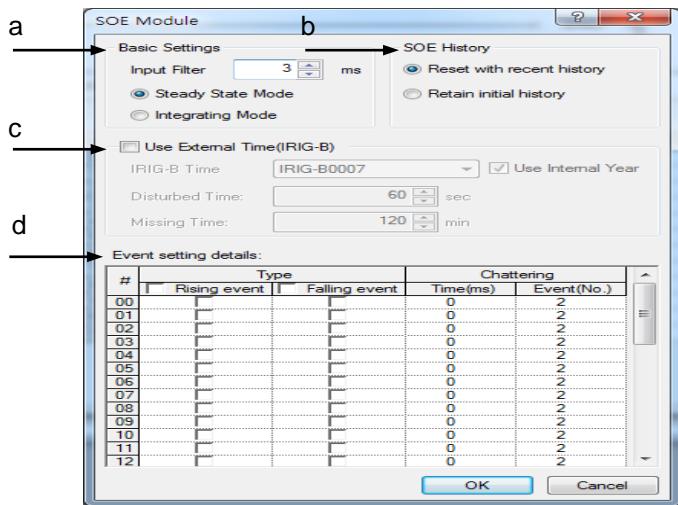


4) 在选择模块后，点击[详情]按钮.



## 第 19 章 事件输入模块的专用功能

[对话框]



[对话框描述]

- a. 输入滤波设置: 设置使能事件作为一个有效输入数据的时 .(设置范围: 1ms ~ 100ms)
- b. 事件历史设置
  - 最新历史覆盖: 用于保存最近事件.如果事件超过300, 最早的事件删 , 保存最近的事件.
  - 维持初始历史: 用于维持第一个事件.如果事件超过300, 最后一个事件不保存.
- c. 外部时 (IRIG-B)使用建立 : 以外部时 建立标准时 .
  - 当选择外部时 时, 禁止IRIG-B格式设置/干扰时 / 缺失时 .
  - IRIG-B时 格式建立: 仅当选择外部时 时激活.设置外部时 格式.
    - 干扰时 : 仅当选择外部时 时激活. 设置由于不稳定的外部时 信号而引起的由干扰状态到缺失状态的时 值.
    - 缺失时 : 仅当选择外部时 时激活. 设置从缺失状态变更为无效状态的时 值.
- d. 详细事件设置: 建立事件的输入条件.
  - 类型: ‘上升’ ‘下 ’或者同步, 可建立事件的‘上升/下 ’.
    - 可设置每个输入触点的事件条件.
  - 动: 与事件不相关的异常信号可处理为 动.

备注

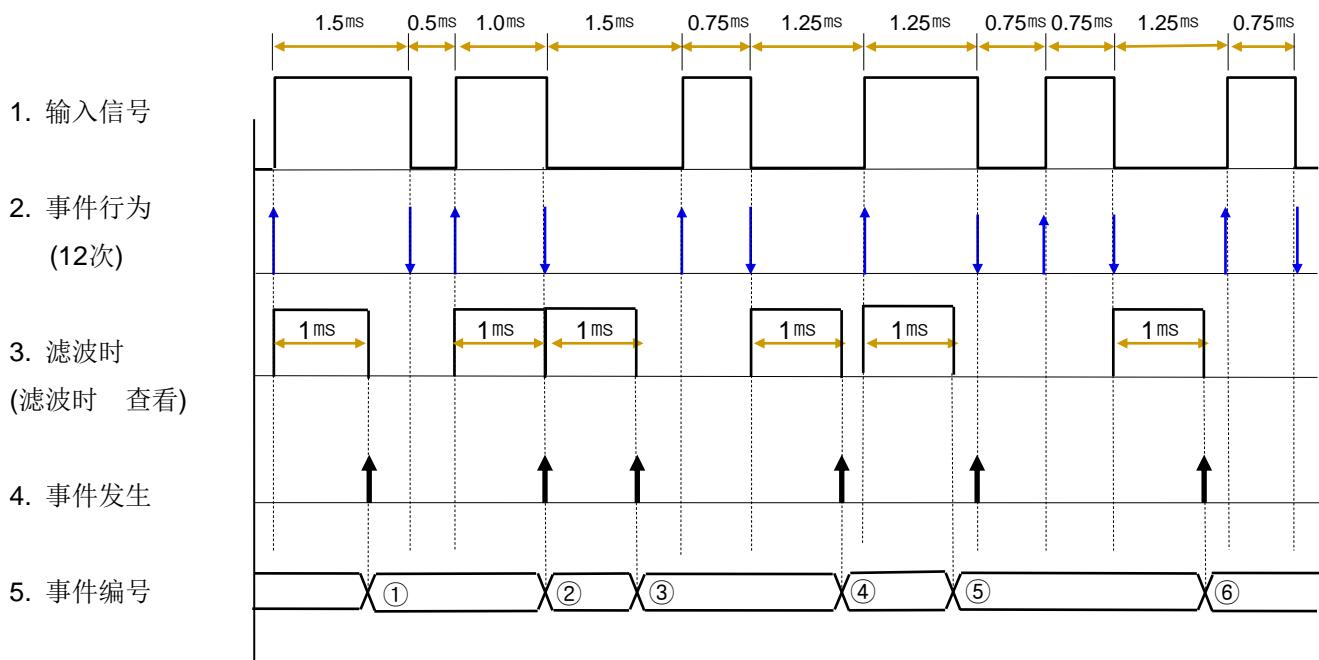
-更多参数设置的信息, 参考SOE模块用户手册.

## 5) 输入滤波设置实例

条件: A) 输入滤波: 1ms

B) 详情事件设置: ‘上升/下’事件同步

事件发生时序图:



※ 当事件发生时，保存时 为[2. 事件行为]时

## 第 19 章 事件输入模块的专用功能

### 6) 动设置

动设置使模块在短周期作为 动时判定事件重复次数，并且不是一个有效事件。使用机械触点的传感器可能导致 动，可以使用该功能去 。

动功能可通过事件数量和时 的组合进行设置。如果符合任何一个条件， 动功能停止并触发作为正常事件的下一个信号。然后，再次运行 动功能。

所以如果想要进行基于时 数量的设置，将时 值设置为大值。如果想要进行基于时 的设置，设置时 数量为在此时 内可能发生的最大时 数量。

#### 1. 设置 目

- a. 时 数量: 2~127 ('0': 禁止检测)
- b. 时 数量: 输入包含 个有效信号在内的时 数量(最小为2)
- c. 动检测时 (持续): 如果检测到已通过 个有效事件时 的 动检测时 ，特殊事件 率的 动检测功能将被终止，即使 动建立数量未完成。
- d. 最小 动检测时 (持续): 与建立的 动事件数量相关。

此外，由于事件已通过输入滤波，应满足以下条件：

$$(事件数量 \times 输入滤波值) < 动检测时 (持续)$$

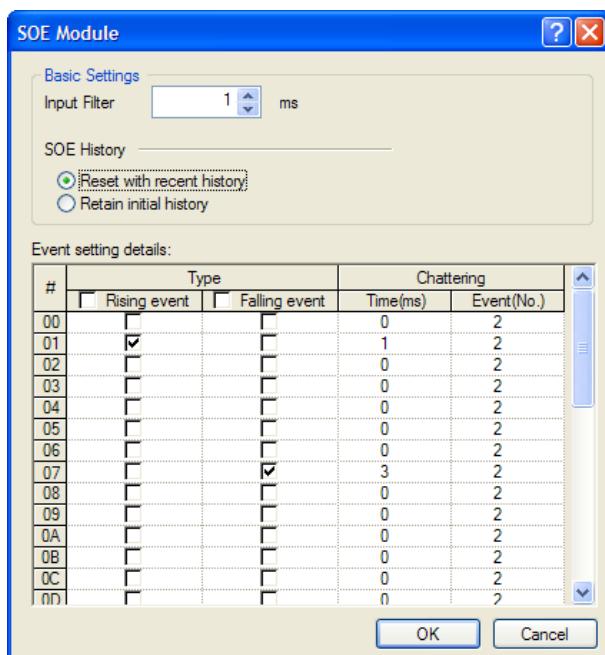
或者，

$$输入滤波值 < ( 动检测时 (持续) \div 事件数量 )$$

例) 如果 动检测时 = 30ms， 动事件数量 = 5，

$$30ms \div 5 = 6ms,$$

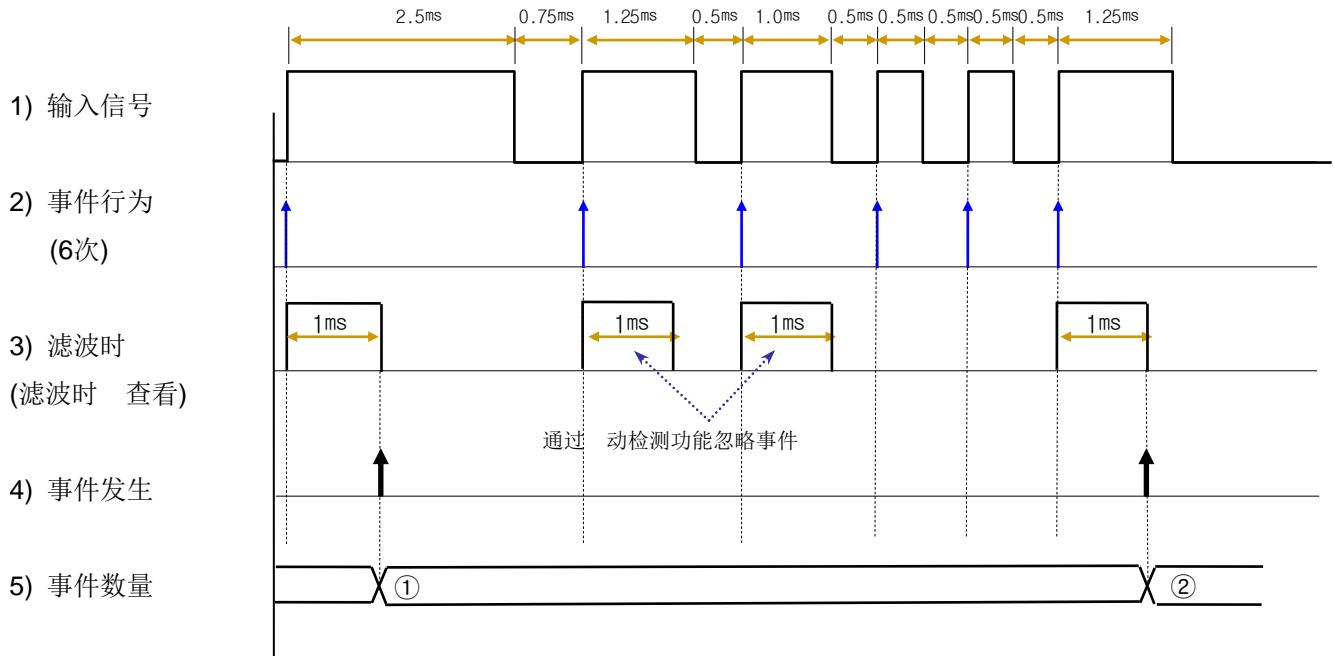
因此，输入滤波必 小于 6ms.



## 2. 动设置实例

- 条件:
- A) 输入滤波: 1ms
  - B) 详情事件设置: ‘上升’事件
  - C) 动事件: 4
  - D) 动时 : 8ms

事件发生时序图;



- 动时 测定: 从识别事件开始
- 4个通过滤波的事件中的2个由于 动检测功能而被忽略.

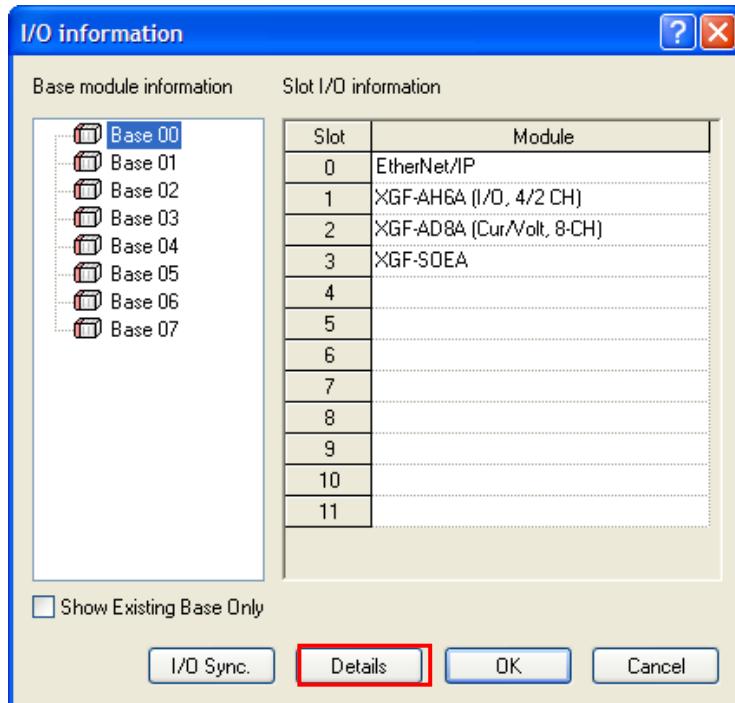
动检测时 结束后输入的最后事件被正常记录为新周期的第一个事件

## 19.5 查看模块信息

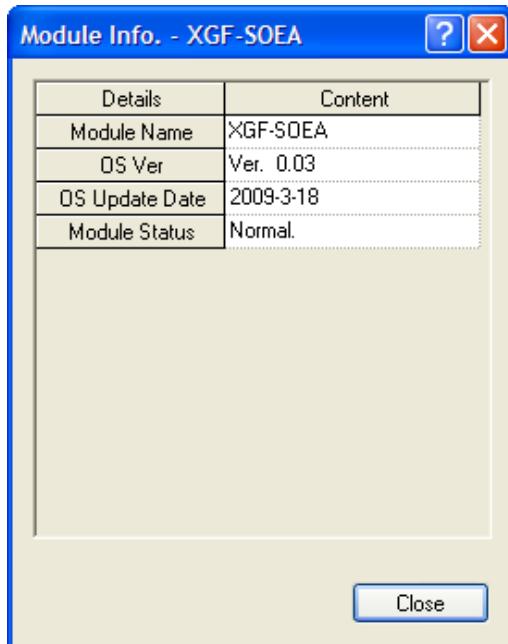
MP500 支持查看事件输入模块信息。

[ 序 ]

1) [ 在线 ] -> [ 连接 ]; 选择 [I/O 信息].



2) 点击[详情信息]将显示如下SOEA信息;



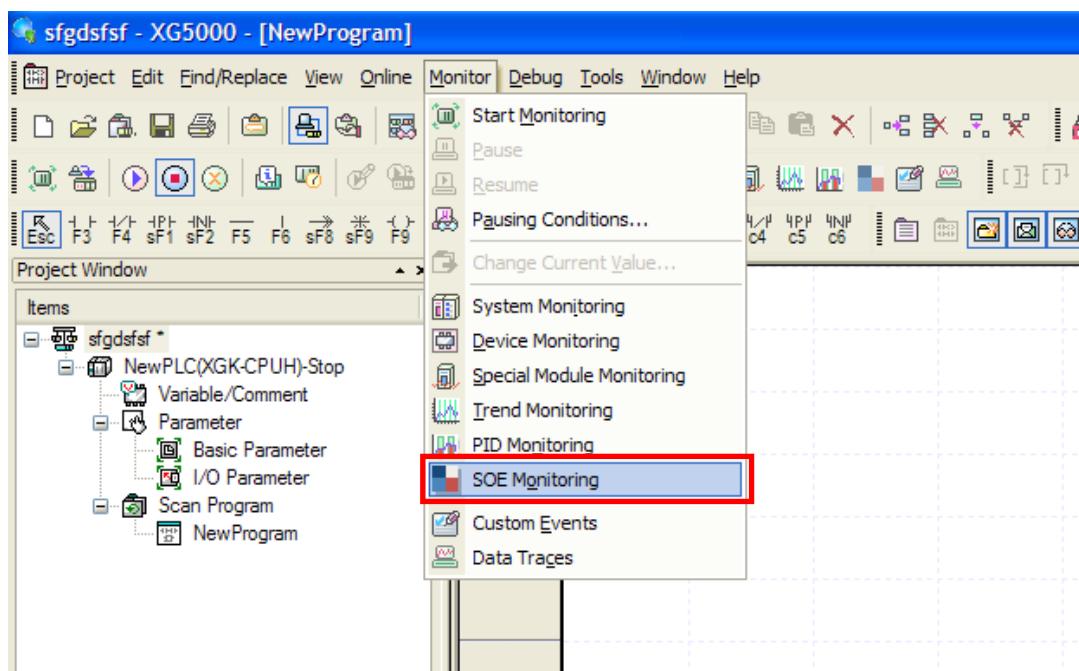
## 19.6 事件历史监控

可通过SOE监视监控事件输入到CPU和事件输入模块.

[ 序]

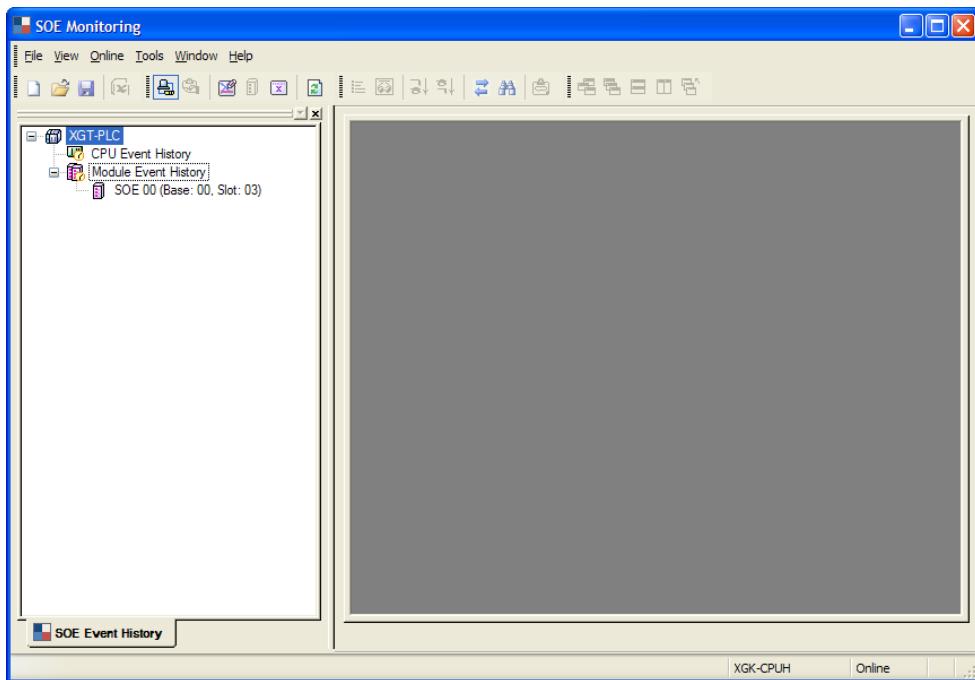
1) [在线] -> [连接]; 选择[监控] -> [SOE监控].

仅在[在线]状态下, [SOE监控]菜单激活.



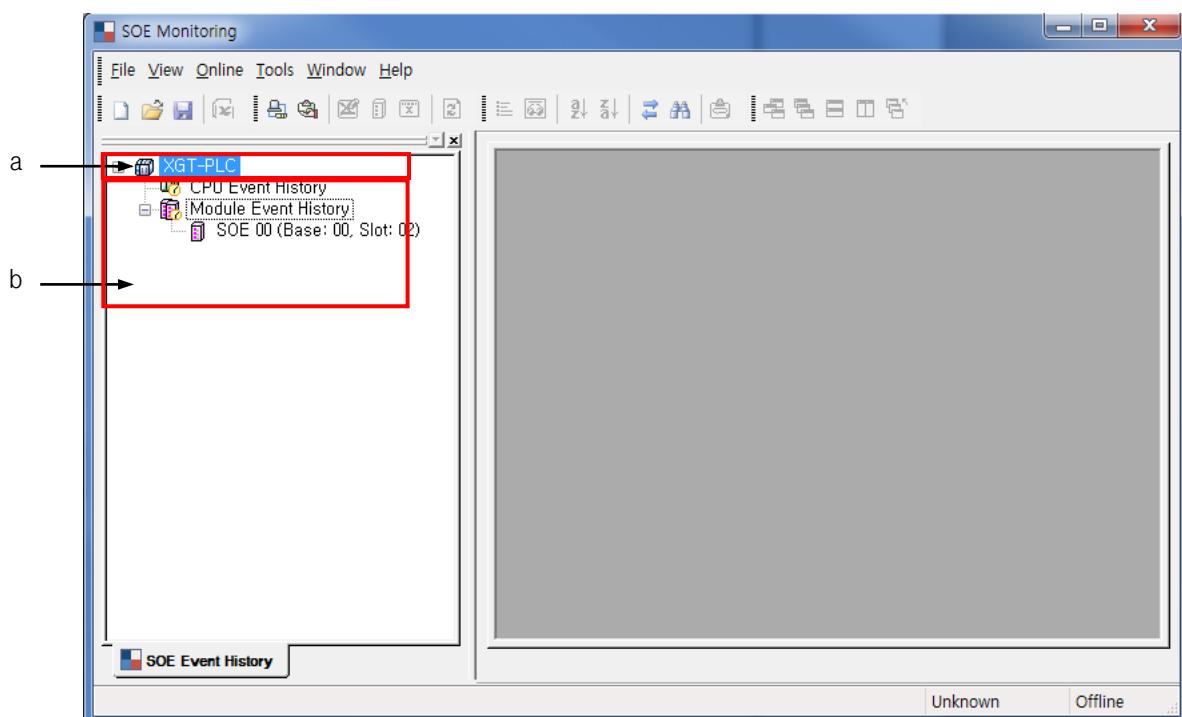
## 第 19 章 事件输入模块的专用功能

1. [SOE 监控] 执行.



2. 选择[在线] -> [连接].

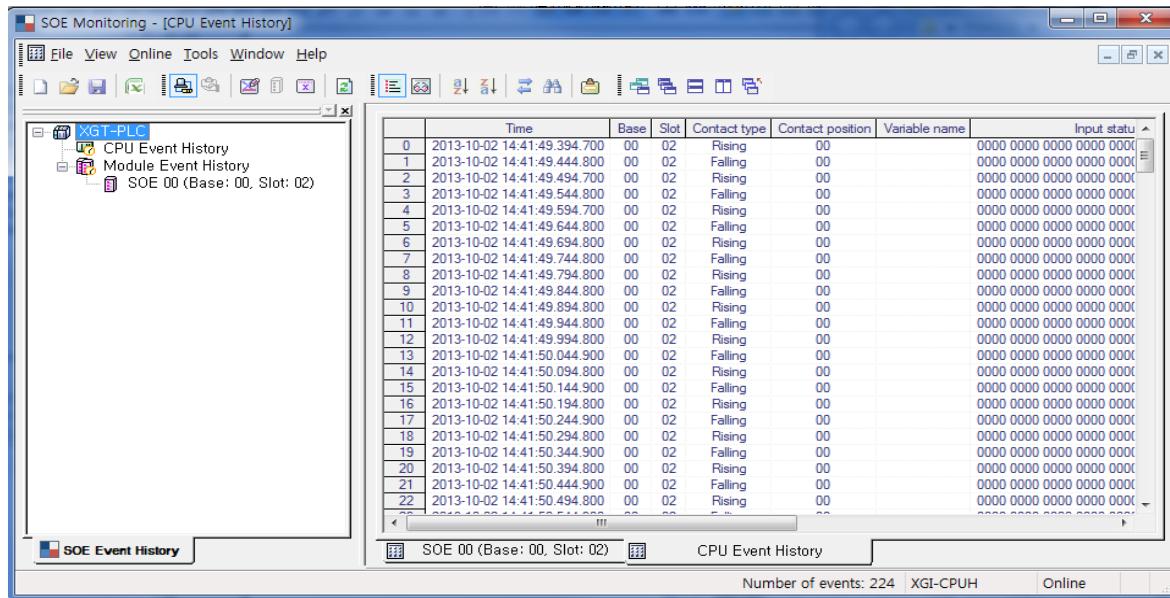
显示连接系统中的事件输入模块的信息.



- a. CPU事件历史: 保存在CPU模块中的事件历史.
- b. 模块事件历史: 保存在SOEA模块中的事件历史.
- c. 双击CPU事件历史或者模块事件历史, 激活事件监控窗口.

### 3. 点击CPU事件历史.

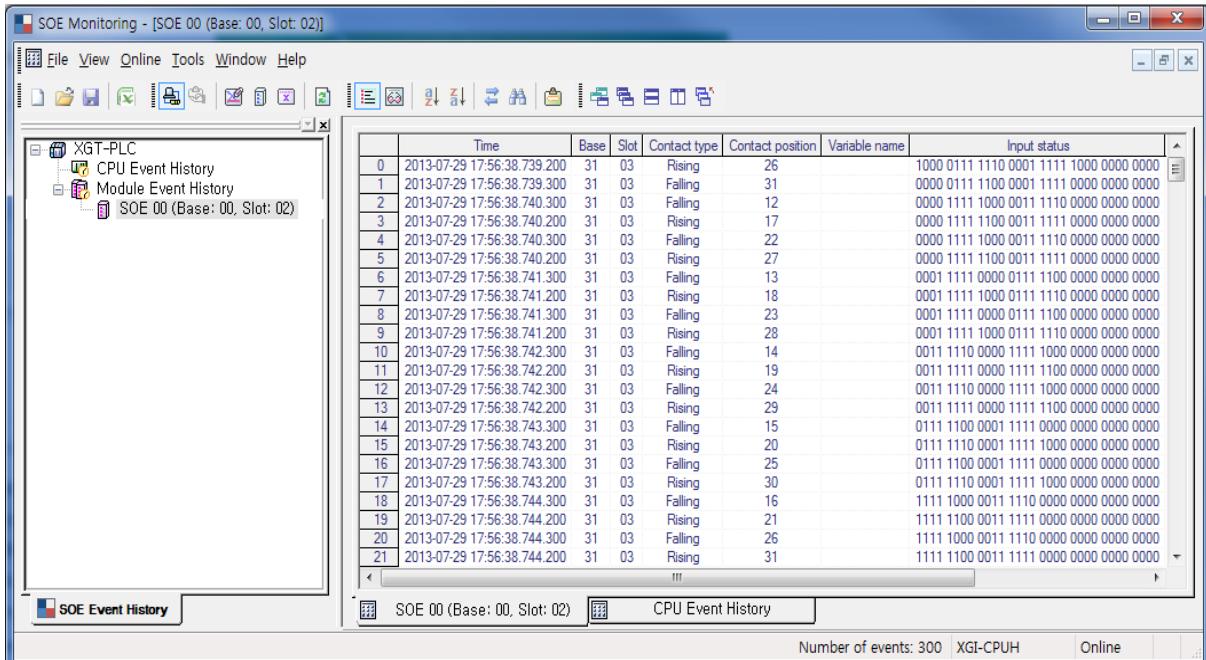
[CPU事件历史] -> 双击 -> [在线] -> [刷新事件]



## 第 19 章 事件输入模块的专用功能

### 4. 点击模块事件历史.

[SOE 02 (基板: 00, 槽: 04] -> 双击 -> [在线] -> [刷新事件]



### 2) 事件历史信息

	Time	Base	Slot	Contact type	Contact position	Variable	Input status
0	2013-07-29 17:56:38.739.200	31	03	Rising	26		1000 0111 1110 0001 1111 1000 0000 0000
1	2013-07-29 17:56:38.739.300	31	03	Falling	31		0000 0111 1100 0001 1111 0000 0000 0000
2	2013-07-29 17:56:38.740.300	31	03	Falling	12		0000 1111 1000 0011 1110 0000 0000 0000
3	2013-07-29 17:56:38.740.200	31	03	Rising	17		0000 1111 1100 0011 1111 0000 0000 0000

Below the table is a diagram illustrating the event history:

事件发生触点 (Event occurrence contact point) is shown as a vertical line with an arrow pointing up. 基板编号 (Board number) is shown as a horizontal line with an arrow pointing right. 槽号 (Slot number) is shown as a horizontal line with an arrow pointing right. 输入条件 (Input condition) is shown as a horizontal line with an arrow pointing right. 变量名, 输入状态 (Variable name, input state) is shown as a horizontal line with an arrow pointing right.

发生时 以年-月-日 小时 : 分 : 秒. 毫秒. 微秒形式显示.

发生时 : 2009 - 04 - 26 17 : 43 : 32 . 105 . 300

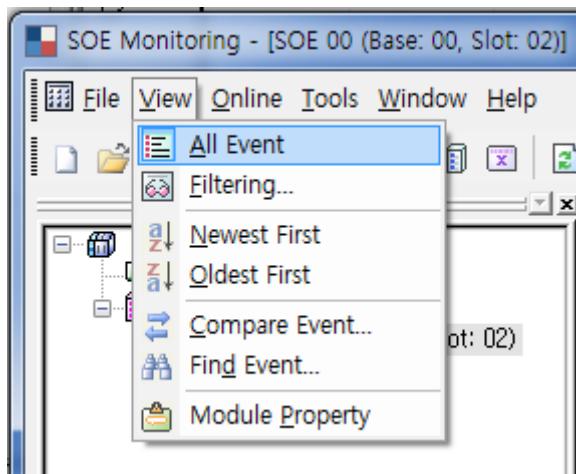
描述 : 年 - 月 - 日 小时 : 分 : 秒 . ms .  $\mu$ s

### <事件信息详情>

事件编号	年/月/日	时	基板	槽	触发类型	触点	变量名	输入状态 (全部32个触点)	基准时 (内部/外部)	时 状态 (有效 / 干扰 / 缺失 / 无效 / 不同步 )

## 3) 查看

该功能为用户提供便利包括查找和比较事件.



## 1. 所有事件: 忽略滤波设置而显示所有事件.

## [ 序]

## a. 选择[查看] -&gt; [所有事件].

The screenshot shows the 'SOE Monitoring - [SOE 00 (Base: 00, Slot: 02)]' window with the event list table displayed. The table has columns: Time, Base, Slot, Contact type, Contact position, Variable name, Input status, Reference Time, and Tim. The table lists numerous events from July 29, 2013, at 17:56:38, with various contact types (Rising, Falling) and positions (e.g., 26, 12, 17, 22, 27, 13, 18, 23, 28, 29, 15, 20, 25, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36). The 'View' menu is open again, showing the same options as the previous screenshot.

	Time	Base	Slot	Contact type	Contact position	Variable name	Input status	Reference Time	Tim
0	2013-07-29 17:56:38.739,200	31	03	Rising	26		1000 0111 1110 0001 1111 1000 0000 0000	External	
1	2013-07-29 17:56:38.739,300	31	03	Falling	31		0000 0111 1100 0001 1111 0000 0000 0000	External	
2	2013-07-29 17:56:38.740,300	31	03	Rising	12		0000 1111 1000 0011 1110 0000 0000 0000	External	
3	2013-07-29 17:56:38.740,200	31	03	Rising	17		0000 1111 1100 0011 1111 0000 0000 0000	External	
4	2013-07-29 17:56:38.740,300	31	03	Falling	22		0000 1111 1000 0011 1110 0000 0000 0000	External	
5	2013-07-29 17:56:38.740,200	31	03	Rising	27		0000 1111 1100 0011 1111 0000 0000 0000	External	
6	2013-07-29 17:56:38.741,300	31	03	Falling	13		0001 1111 0000 0111 1100 0000 0000 0000	External	
7	2013-07-29 17:56:38.741,200	31	03	Rising	18		0001 1111 0000 0111 1110 0000 0000 0000	External	
8	2013-07-29 17:56:38.741,300	31	03	Falling	23		0001 1111 0000 0111 1100 0000 0000 0000	External	
9	2013-07-29 17:56:38.741,200	31	03	Rising	28		0001 1111 0000 0111 1110 0000 0000 0000	External	
10	2013-07-29 17:56:38.742,300	31	03	Falling	14		0011 1110 0000 1111 1000 0000 0000 0000	External	
11	2013-07-29 17:56:38.742,200	31	03	Rising	19		0011 1111 0000 1111 1100 0000 0000 0000	External	
12	2013-07-29 17:56:38.742,300	31	03	Falling	24		0011 1110 0000 1111 1000 0000 0000 0000	External	
13	2013-07-29 17:56:38.742,200	31	03	Rising	29		0011 1111 0000 1111 1100 0000 0000 0000	External	
14	2013-07-29 17:56:38.743,300	31	03	Falling	15		0111 1100 0001 1111 0000 0000 0000 0000	External	
15	2013-07-29 17:56:38.743,200	31	03	Rising	20		0111 1100 0001 1111 1000 0000 0000 0000	External	
16	2013-07-29 17:56:38.743,300	31	03	Falling	25		0111 1100 0001 1111 0000 0000 0000 0000	External	
17	2013-07-29 17:56:38.743,200	31	03	Rising	30		0111 1110 0001 1111 1000 0000 0000 0000	External	
18	2013-07-29 17:56:38.744,300	31	03	Falling	16		1111 1000 0011 1110 0000 0000 0000 0000	External	
19	2013-07-29 17:56:38.744,200	31	03	Rising	21		1111 1100 0011 1111 0000 0000 0000 0000	External	
20	2013-07-29 17:56:38.744,300	31	03	Falling	26		1111 1000 0011 1110 0000 0000 0000 0000	External	
21	2013-07-29 17:56:38.744,200	31	03	Rising	31		1111 1100 0011 1111 0000 0000 0000 0000	External	
22	2013-07-29 17:56:38.745,300	31	03	Falling	17		1111 0000 0001 1110 0000 0000 0000 0000	External	
23	2013-07-29 17:56:38.745,200	31	03	Rising	22		1111 0000 0001 1111 0000 0000 0000 0000	External	
24	2013-07-29 17:56:38.745,300	31	03	Falling	27		1111 0000 0001 1110 0000 0000 0000 0000	External	
25	2013-07-29 17:56:38.746,300	31	03	Falling	18		1110 0000 0001 1111 0000 0000 0000 0000	External	
26	2013-07-29 17:56:38.746,200	31	03	Rising	23		1111 0000 1111 1100 0000 0000 0000 0000	External	
27	2013-07-29 17:56:38.746,300	31	03	Falling	28		1110 0000 1111 1000 0000 0000 0000 0000	External	
28	2013-07-29 17:56:38.747,300	31	03	Falling	19		1100 0001 1111 0000 0000 0000 0000 0000	External	
29	2013-07-29 17:56:38.747,200	31	03	Rising	24		1110 0001 1111 1000 0000 0000 0000 0000	External	
30	2013-07-29 17:56:38.747,300	31	03	Falling	29		1100 0001 1111 0000 0000 0000 0000 0000	External	
31	2013-07-29 17:56:38.748,300	31	03	Falling	20		1000 0011 1110 0000 0000 0000 0000 0000	External	
32	2013-07-29 17:56:38.748,200	31	03	Rising	25		1100 0011 1111 0000 0000 0000 0000 0000	External	
33	2013-07-29 17:56:38.748,300	31	03	Falling	30		1000 0011 1110 0000 0000 0000 0000 0000	External	
34	2013-07-29 17:56:38.749,300	31	03	Falling	21		0000 0111 1100 0000 0000 0000 0000 0000	External	
35	2013-07-29 17:56:38.749,200	31	03	Rising	26		1000 0011 1110 0000 0000 0000 0000 0000	External	
36	2013-07-29 17:56:38.749,300	31	03	Falling	31		0000 0111 1100 0000 0000 0000 0000 0000	External	

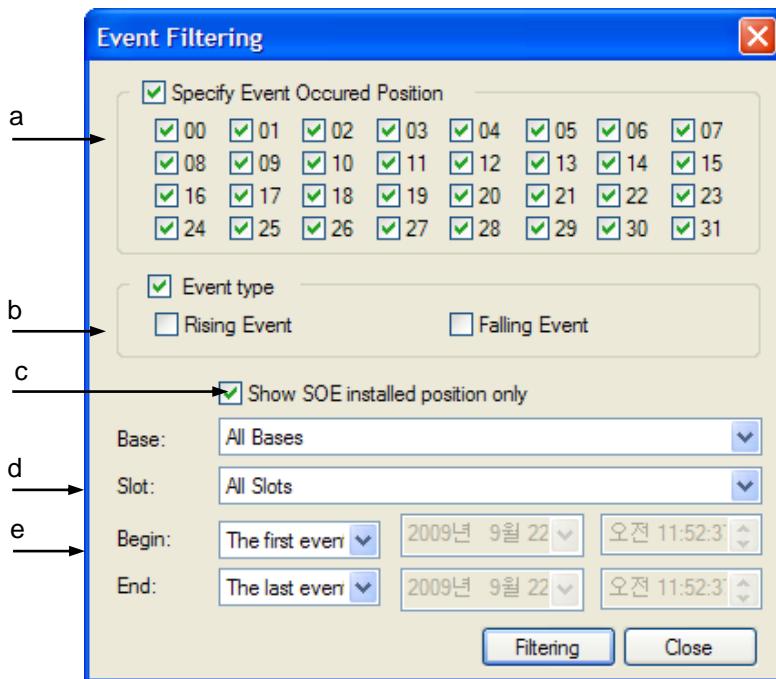
## 第 19 章 事件输入模块的专用功能

2. 事件滤波: 使用该功能查找特殊事件的行为.

[ 序 ]

a. 选择[查看] -> [滤波].

[对话框]



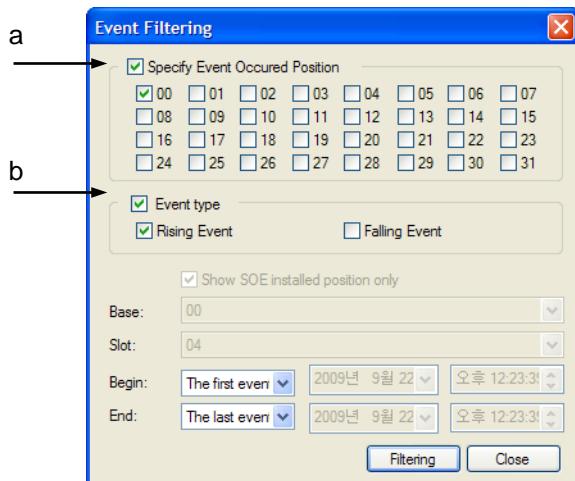
[对话框描述]:

- a. 指定事件发生点: 指定事件发生的位.
- b. 指定事件类型: 指定事件发生的输入条件.
- c. 仅显示SOE安装位置: 仅使用CPU事件历史过滤.  
    仅显示事件输入模块的基板和槽.
- d. 基板/槽: 仅用于CPU事件历史过滤. 指定基板和槽.
- e. 开始/结束: 根据时 ， 第一个事件，最后一个事件指定事件过滤.

#### 4) 事件滤波的实例

选择[查看] -> [滤波].

##### - 事件发生点滤波设置



##### 滤波结果

	Time	Base	Slot	Contact type	Contact position	Input Status
0	2009-09-22 11:54:35.873	00	04	Rising	00	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
1	2009-09-22 11:54:36.045	00	04	Rising	00	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
2	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	00	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
3	2009-09-22 12:23:05.334	00	04	Rising	00	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
4	2009-09-22 12:23:05.532	00	04	Rising	00	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
5	2009-09-22 12:23:06.280	00	04	Rising	00	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111

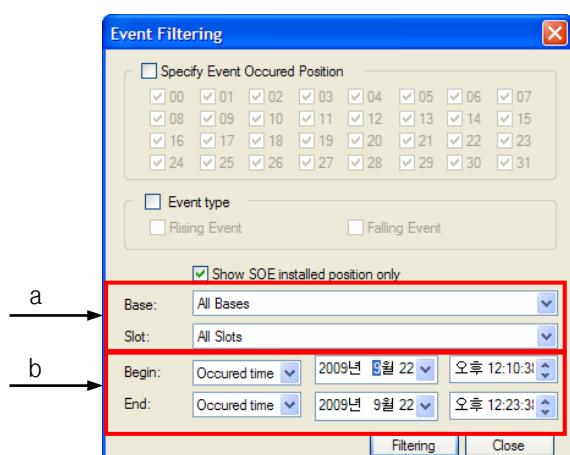
#0 位  
上升事件

a. 事件发生点设置: 编号“0”位

b. 事件类型设置: “上升”事件.

选择[查看] -> [滤波].

##### -基板和时 指定滤波设置



##### 滤波结果

	Time	Base	Slot	Contact type	Contact position	Input Status
0	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	00	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
1	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	01	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
2	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	02	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
3	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	03	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
4	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	04	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
5	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	05	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
6	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	06	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
7	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	07	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
8	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	08	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
9	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	09	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
10	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	10	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
11	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	11	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
12	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	12	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
13	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	13	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
14	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	14	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
15	2009-09-22 12:23:05.027	00	04	Rising	15	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111

基板/槽  
事件时

(2009.9.22 12:23)

a. 基板/槽: 指定所有基板和槽

b. 开始/结束设置: 2009.4.26.3.42.12~2009.4.26.5.44.12

## 第 19 章 事件输入模块的专用功能

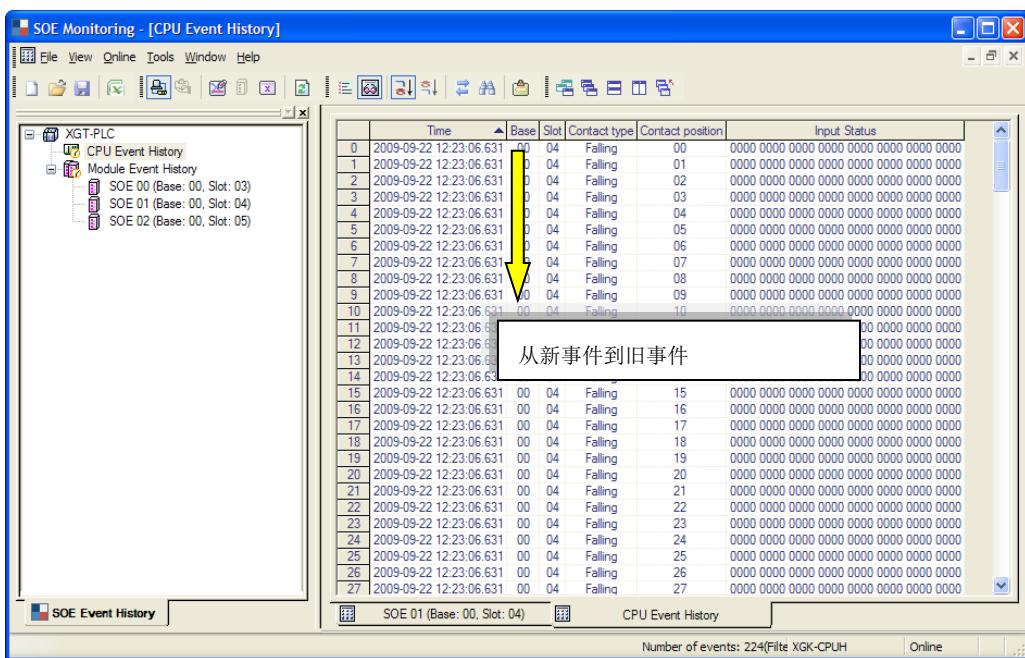
### 2. 最后/最先优先级

- 新事件优先级: 在显示列表中新事件的优先级 于旧事件.
- 旧事件优先级: 在显示列表中旧事件的优先级 于新事件.

[ 序]

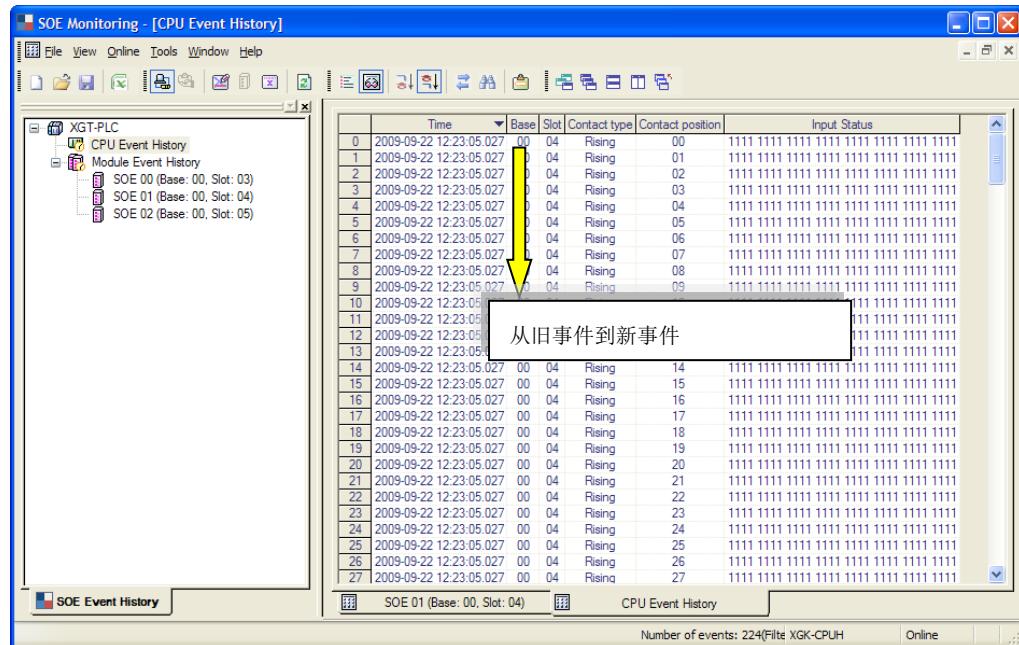
- a. 选择[查看] -> [新事件优先].

[对话框]



## [ 序 ]

- a. 选择[查看] -> [旧事件优先].

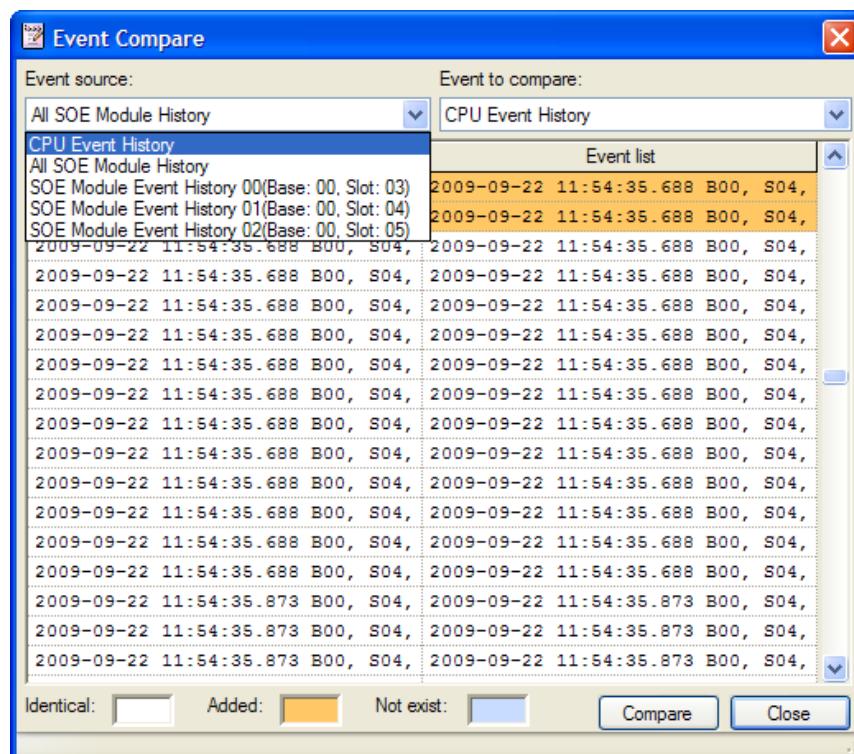


## 3. 事件比较

比较保存在CPU和事件输入模块中的事件，并显示结果。

## [ 序 ]

- a. 选择[查看] -> [比较事件].



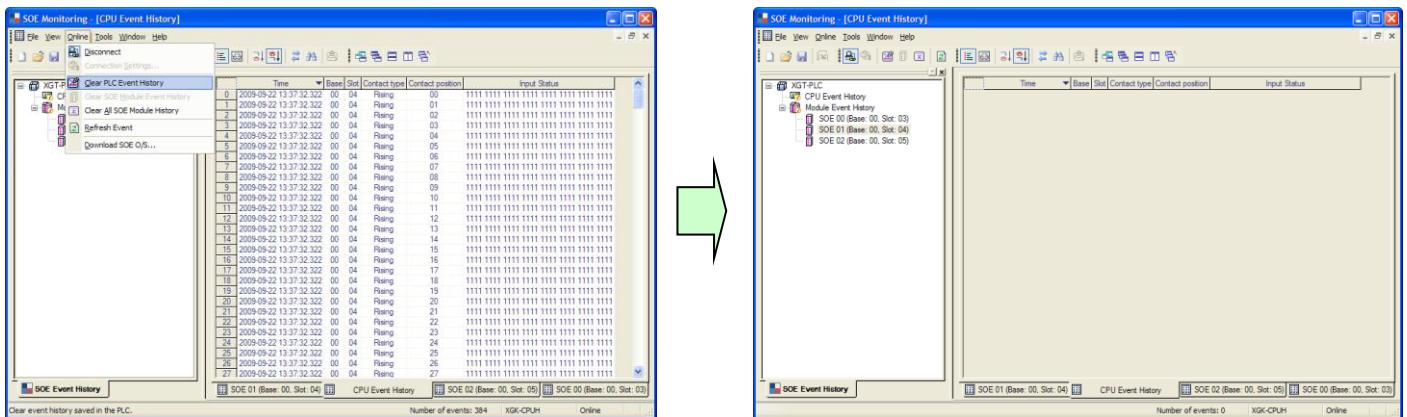
## 第 19 章 事件输入模块的专用功能

### 4. 删 事件历史

删 CPU历史: 删 保存在CPU模块的历史.

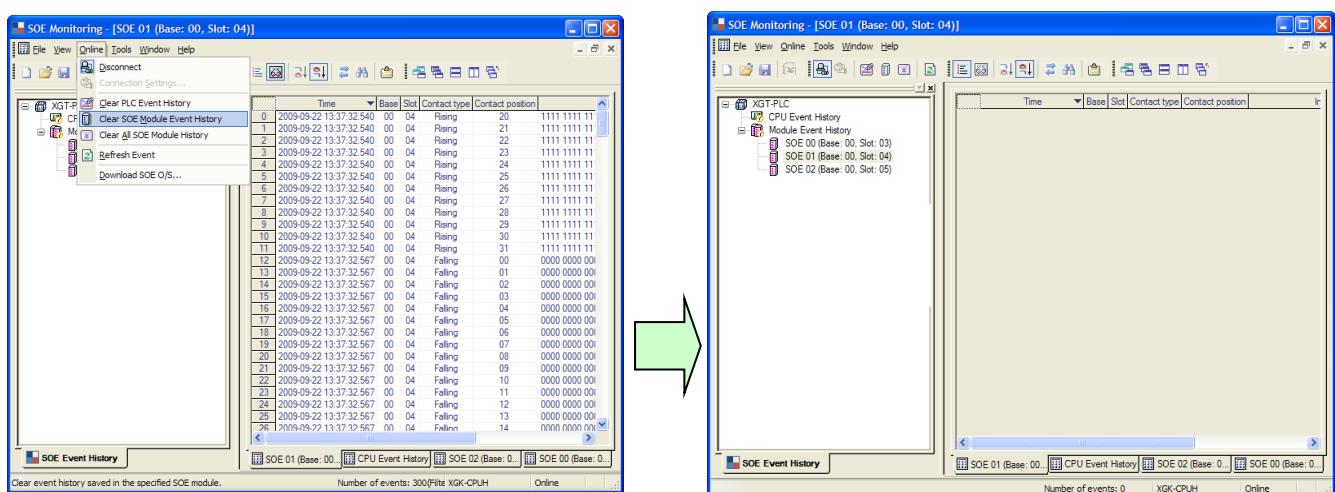
[ 序 ]

a. 选择[在线] -> [清 PLC 事件历史].



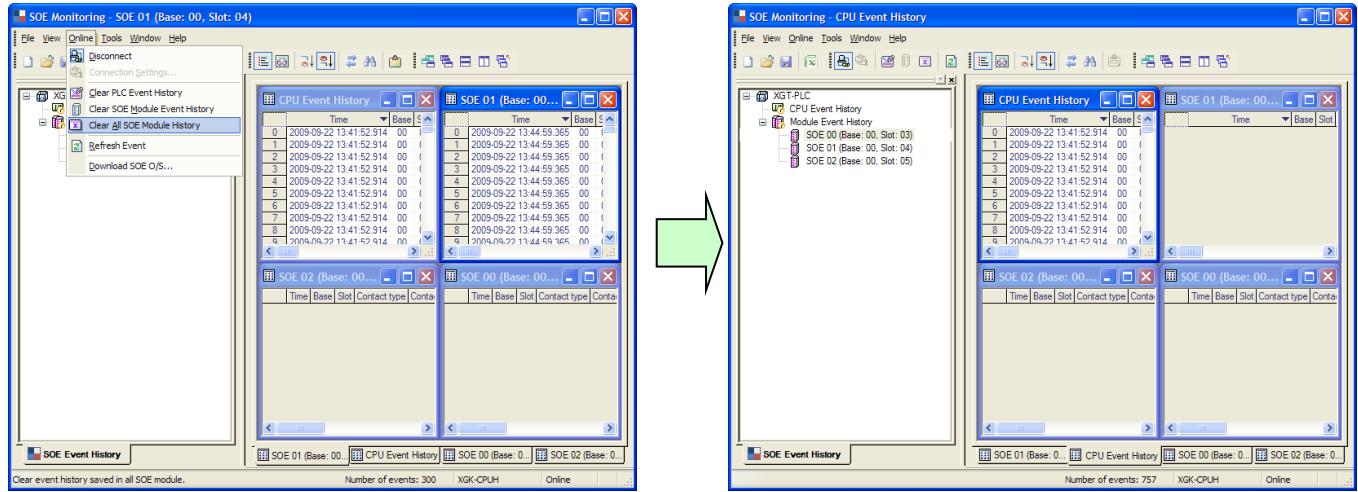
清 SOE模块事件历史: 删 保存在模块中的历史.

b. 选择[在线] -> [清 SOE 模块事件历史].



清 所有SOE模块历史: 删 保存在所有SOEA模块中的历史.

c. 选择[在线] -> [清 所有 SOE 模块历史].



### 19.7 以Excel文件保存

本节描述如何以 Excel 文件形式保存事件.

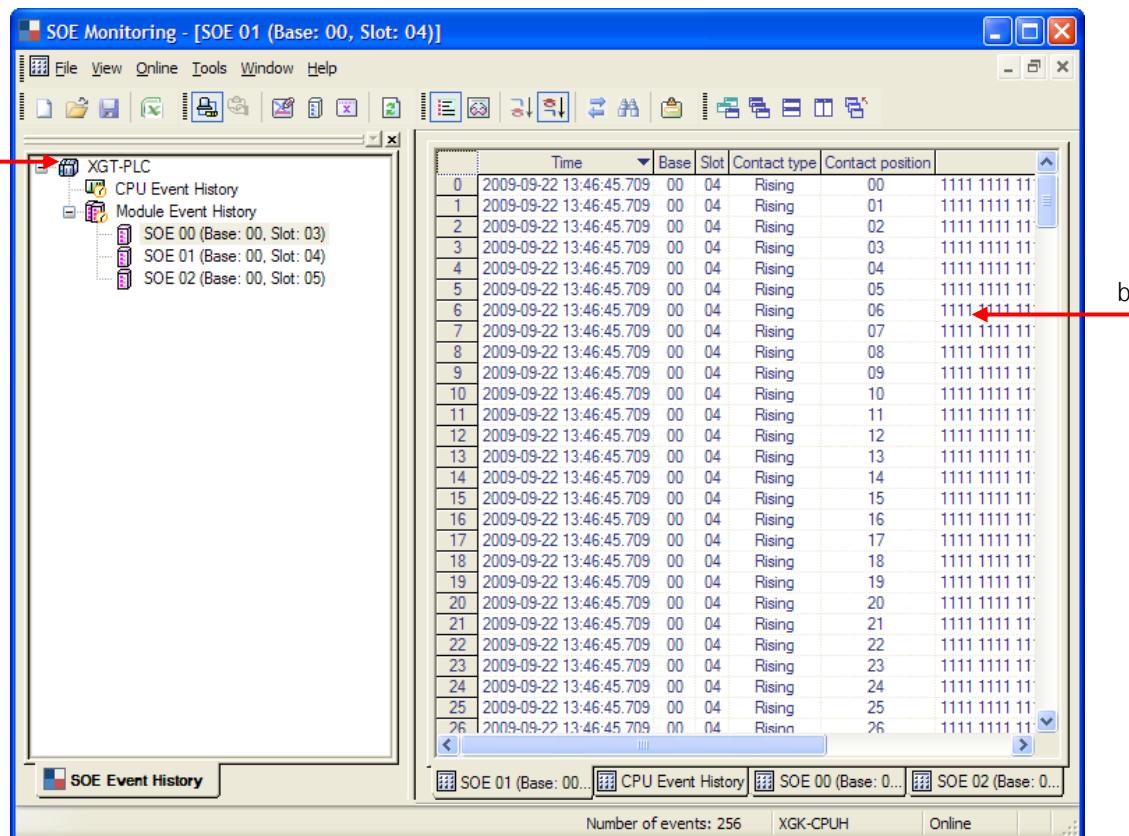
#### 1) 保存为 Excel 文件

事件文本保存为Excel文件.

[ 序 ]

1. 在事件监控窗口选择转换为Excel文件的事件历史.
2. 菜单中选择[文件]-[导出文件].
3. 在另存为对话框中输入新文件名.
4. 点击保存按钮以创建新Excel文件.

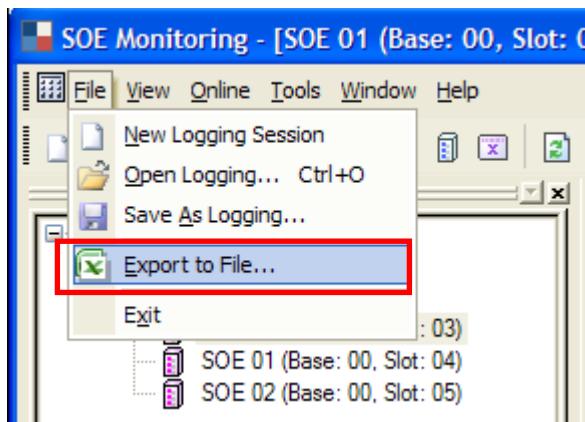
[对话框]



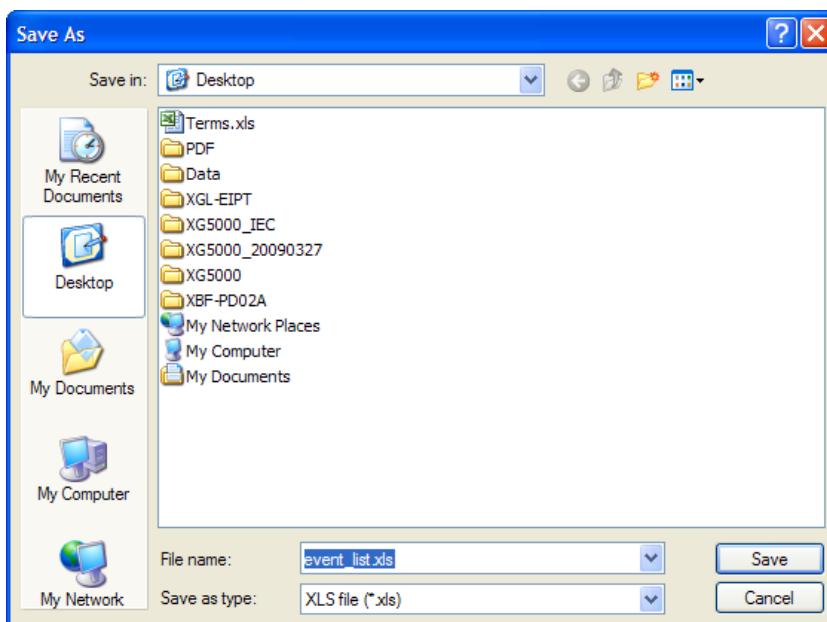
[对话框描述]:

- a. SOEA事件历史窗口: 显示当前工程的要素.
- b. 事件监控窗口: 显示工程中选择模块的事件数据.
- c. 这个转换为一个Excel文件仅对于当前激活主画 (一个窗口)有效.

2) [文件]-[导出到文件]



3) 在另存为对话框输入新文件名.



## 第 19 章 事件输入模块的专用功能

- 4) 点击保存按钮，创建新 Excel 文件。
- 5) 在 Excel 应用中打开文件(为了读取保存事件的Excel文件)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Time	Base	Slot	Contact type	Contact position	Input Status	
2	0'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		0	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
3	1'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		1	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
4	2'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		2	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
5	3'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		3	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
6	4'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		4	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
7	5'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		5	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
8	6'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		6	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
9	7'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		7	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
10	8'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		8	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
11	9'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		9	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
12	10'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		10	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
13	11'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		11	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
14	12'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		12	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
15	13'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		13	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
16	14'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		14	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
17	15'2009-09-22 13:46:45.709	0	4	Rising		15	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111

## 19.8 U设备自动注册

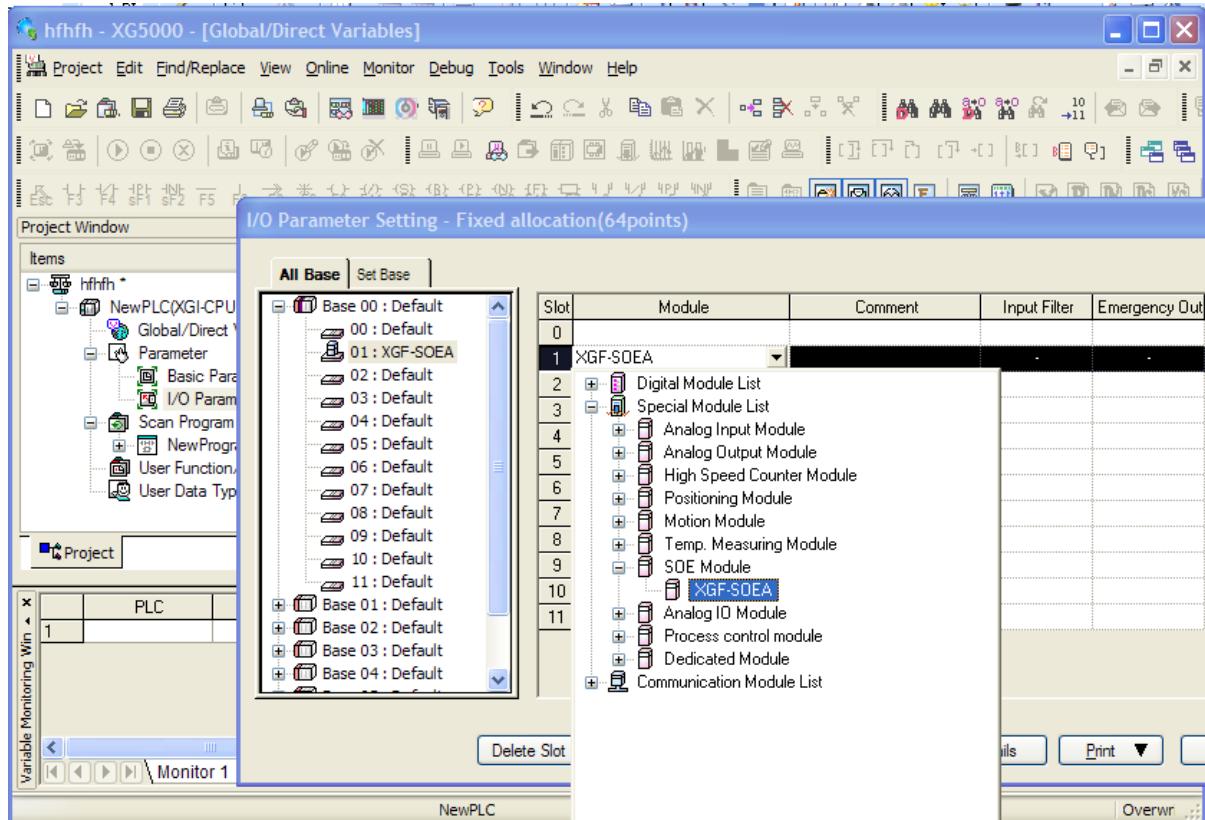
描述 MP500 的 U 设备自动注册

### 19.8.1 U设备自动注册

表示在I/O参数中设置的SOE模块信息，和每个模块注册的变量。用户可以修改变量和注释。

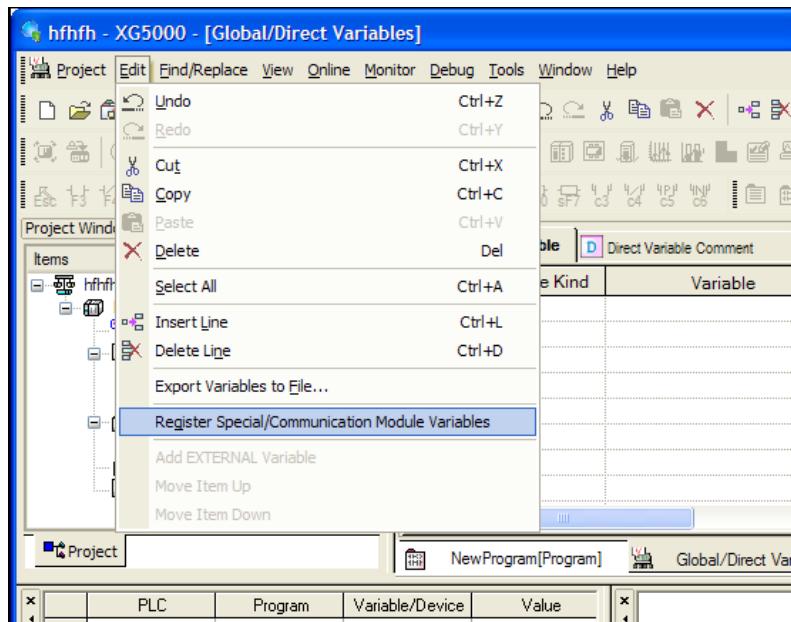
[ 序 ]

- 1) 在工程窗口中的 I/O 参数槽中设置 SOE 模块。

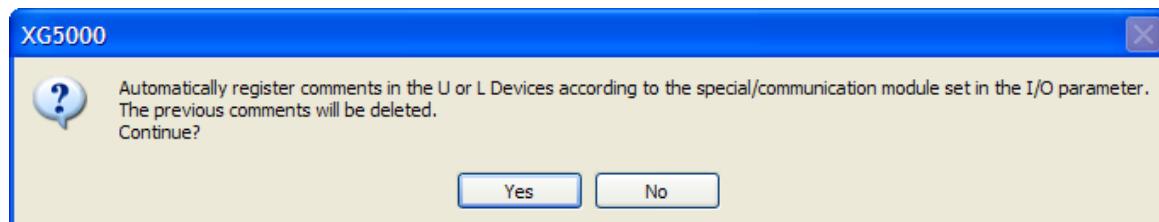


## 第 19 章 事件输入模块的专用功能

2) 在[编辑]中选择[注册特殊/通讯模块变量].



3) 点击‘Yes’.



4) 变量注册如下.

The screenshot shows the 'Register Special Module Variables' dialog box. On the left, there is a tree view under 'All' showing 'Base00, Slot01: XGF-SOEA'. On the right, a table lists 12 variables, all of which have checkboxes checked in the 'Applied' column. The table has columns for Application, Variable Kind, Variable, Type, and Address. The variables are: VAR\_GLOBAL\_SOE\_0001\_00, VAR\_GLOBAL\_SOE\_0001\_01, VAR\_GLOBAL\_SOE\_0001\_02, VAR\_GLOBAL\_SOE\_0001\_03, VAR\_GLOBAL\_SOE\_0001\_04, VAR\_GLOBAL\_SOE\_0001\_05, VAR\_GLOBAL\_SOE\_0001\_06, VAR\_GLOBAL\_SOE\_0001\_07, VAR\_GLOBAL\_SOE\_0001\_08, VAR\_GLOBAL\_SOE\_0001\_09, VAR\_GLOBAL\_SOE\_0001\_10, and VAR\_GLOBAL\_SOE\_0001\_11. The 'Address' column shows values like %UX0.1.0 through %UX0.1.11. At the bottom right of the dialog box are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Application	Variable Kind	Variable	Type	Address
1	<input checked="" type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL_SOE_0001_00	BOOL	%UX0.1.0
2	<input checked="" type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL_SOE_0001_01	BOOL	%UX0.1.1
3	<input checked="" type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL_SOE_0001_02	BOOL	%UX0.1.2
4	<input checked="" type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL_SOE_0001_03	BOOL	%UX0.1.3
5	<input checked="" type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL_SOE_0001_04	BOOL	%UX0.1.4
6	<input checked="" type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL_SOE_0001_05	BOOL	%UX0.1.5
7	<input checked="" type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL_SOE_0001_06	BOOL	%UX0.1.6
8	<input checked="" type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL_SOE_0001_07	BOOL	%UX0.1.7
9	<input checked="" type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL_SOE_0001_08	BOOL	%UX0.1.8
10	<input checked="" type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL_SOE_0001_09	BOOL	%UX0.1.9
11	<input checked="" type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL_SOE_0001_10	BOOL	%UX0.1.10
12	<input checked="" type="checkbox"/>	VAR_GLOBAL_SOE_0001_11	BOOL	%UX0.1.11

## [SOE模块U设备]

- 表示SOE模块输入触点的On/Off状态. (32个触点)
- 可以编辑变量/设备名称，并表示在SOE监控中连接的U设备.

	PLC	Program	Variable/Device	Value	Type	Device/Variable
1	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_00	10	BOOL	%UX0.1.0
2	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_01	10	BOOL	%UX0.1.1
3	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_02	10	BOOL	%UX0.1.2
4	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_03	10	BOOL	%UX0.1.3
5	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_04	10	BOOL	%UX0.1.4
6	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_05	10	BOOL	%UX0.1.5
7	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_06	10	BOOL	%UX0.1.6
8	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_07	10	BOOL	%UX0.1.7
9	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_08	10	BOOL	%UX0.1.8
10	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_09	10	BOOL	%UX0.1.9
11	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_10	10	BOOL	%UX0.1.10
12	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_11	10	BOOL	%UX0.1.11
13	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_12	10	BOOL	%UX0.1.12
14	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_13	10	BOOL	%UX0.1.13
15	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_14	10	BOOL	%UX0.1.14
16	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_15	10	BOOL	%UX0.1.15
17	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_16	10	BOOL	%UX0.1.16
18	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_17	10	BOOL	%UX0.1.17
19	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_18	10	BOOL	%UX0.1.18
20	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_19	10	BOOL	%UX0.1.19
21	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_20	10	BOOL	%UX0.1.20
22	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_21	10	BOOL	%UX0.1.21
23	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_22	10	BOOL	%UX0.1.22
24	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_23	10	BOOL	%UX0.1.23
25	NewPLC	<GLOBAL>	_SOE_0001_24	10	BOOL	%UX0.1.24

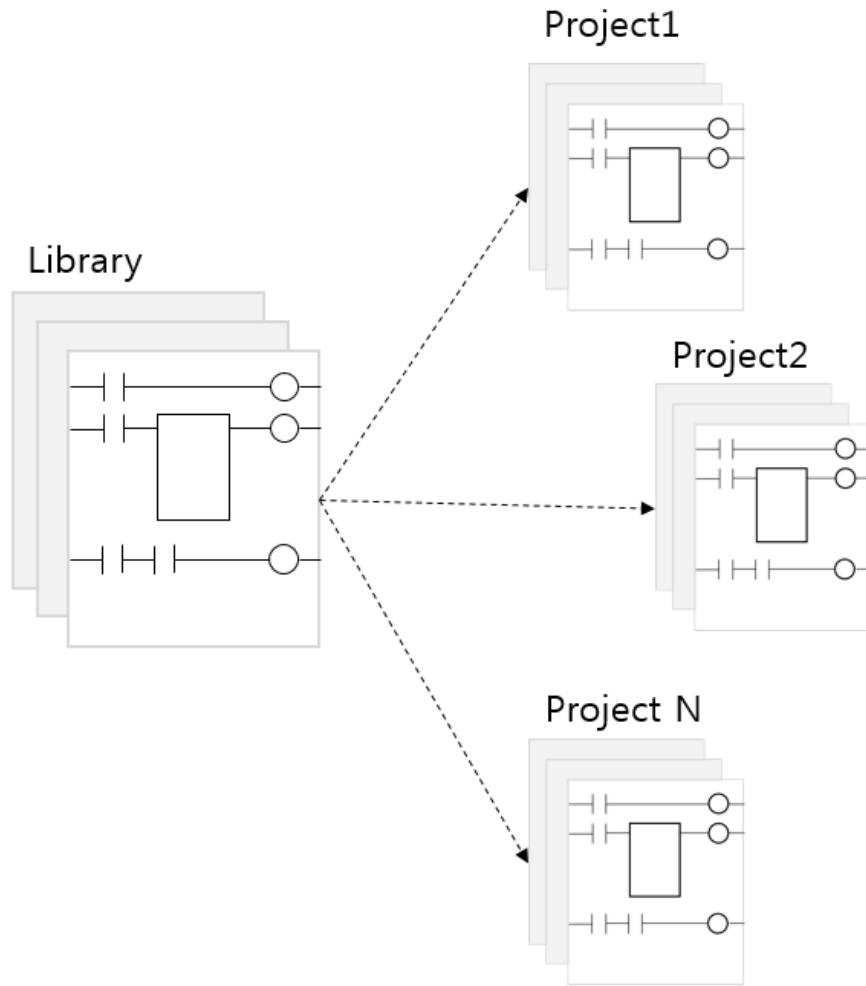
**19.8.2 保存变量**

- 1) 可以保存‘全局变量’内容到文本文件.
- 2) 点击[编辑]中的[导出变量到文件]
- 3) 然后，‘全局变量’内容保存到文本文件.

## 第 20 章 库管理员

### 20.1 概述

库是一组功能/功能块，使重复PLC编程更便捷。通过库，可以频繁创建用于PLC一次使用和重复使用。



#### 20.1.1 特性

库功能适用于V4.20及以上版本MP500。允许用户功能/功能块进行分组和利用。库功能使再利用能力优于单独使用程序列表频繁载入的能力。库包含所有全局变量和在用户功能/功能块中引用的用户数据类型，不需要分别加载每个项目。

#### 20.1.2 重用程序

通过库，运行相同功能的功能/功能块可以在多个工程中重复利用。可以最小化由于包含在库MP500工程文件中库版本引起的问题。

## 20.1.3 增强安全性

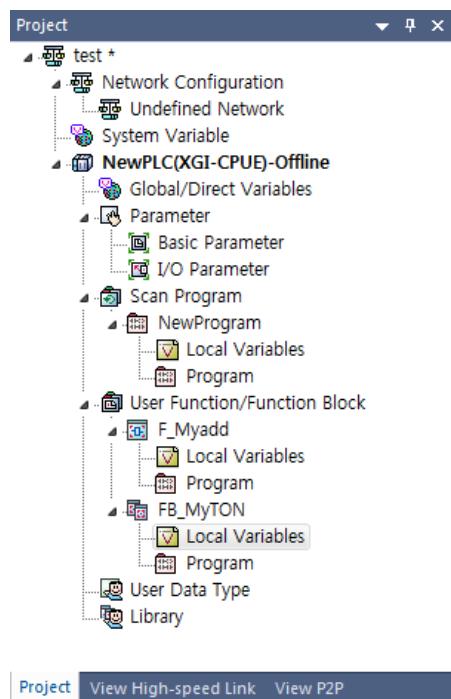
库不包含源代码，取决于使用的目的。库使用者无法查看创建程序的内容，该功能可以防止外部可以查看特定程序的内部算法。

## 20.2 创建库

本节描述如何创建一个库。库用于给其他用户发布MP500工程中的用户功能/功能块。

### 20.2.1 发布

库由用户功能/功能块创建。因此，创建库的时候在工程中必须有2个以上的用户功能/功能块。为了创建用户功能/功能块，请查看[第15章. 用户功能&功能块]。

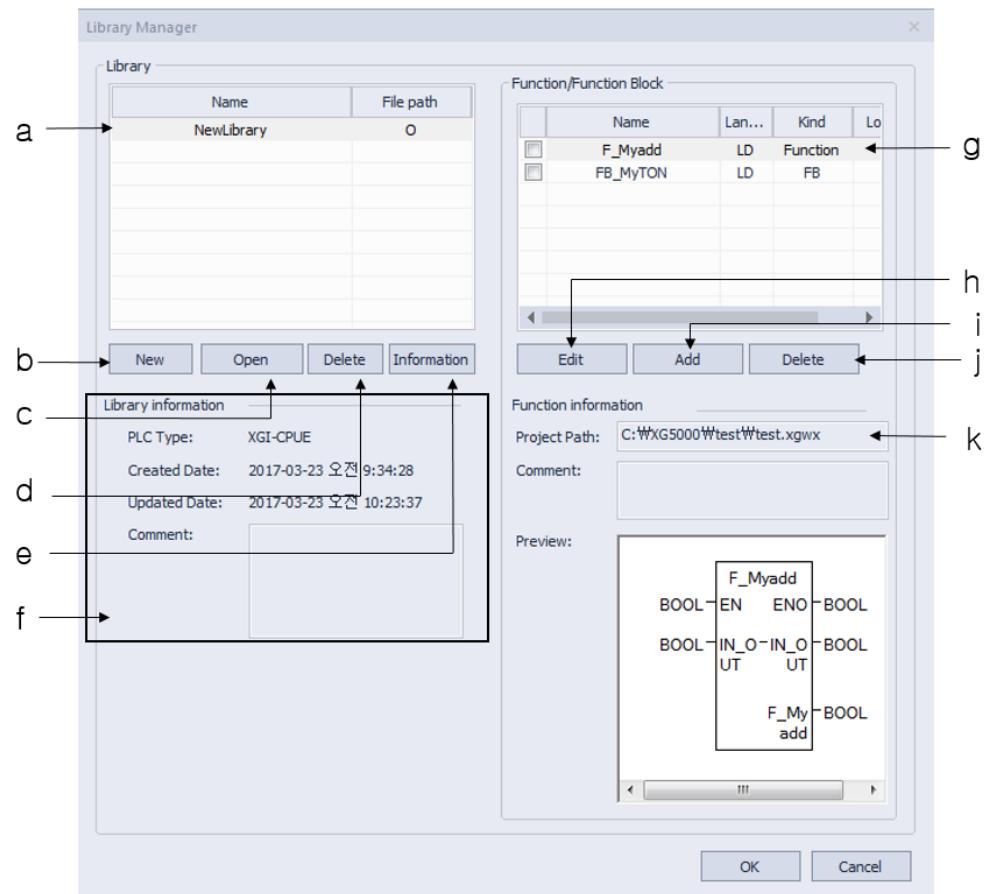


### 20.2.2 创建库

从工程的用户功能/功能块中创建库。

#### [步骤]

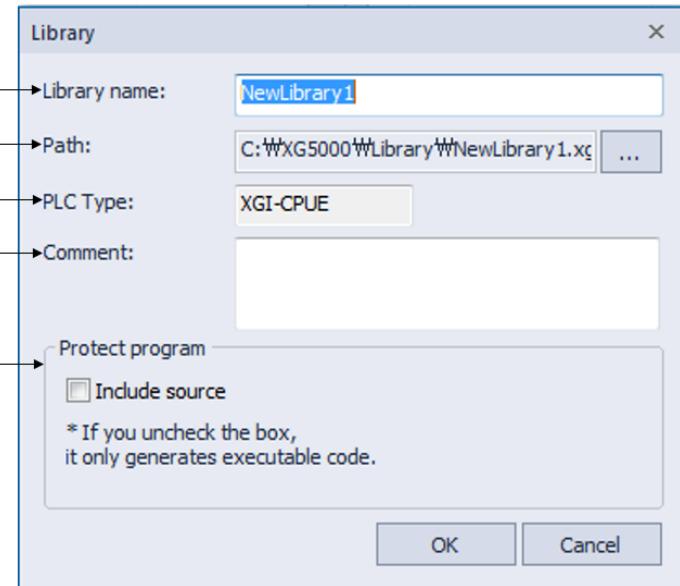
- 1) 在工程中增加用户功能或者功能块并创建程序。
- 2) 选择菜单[工具]-[库管理员]显示库管理员对话框。



### [对话框]

- 库: 显示新库列表或者从文件中选择的库.
- 新建: 创建新库
- 打开: 打开已存在的库. 显示或者修改已存在库文件信息.
- 删除: 删除所选的库
- 信息: 显示所选库信息.
- 库信息: 显示所选库信息.
- 功能/功能块: 显示所选库的用户功能/功能块
- 编辑: 编辑所选用户功能/功能块. 仅激活[包含源].
- 增加: 在当前库文件中增加功能/功能块.
- 删除: 删除所选库的功能/功能块.
- 功能信息: 显示库文件的源工程. 仅当到MP500工程的源路径为[工程路径]时查看.

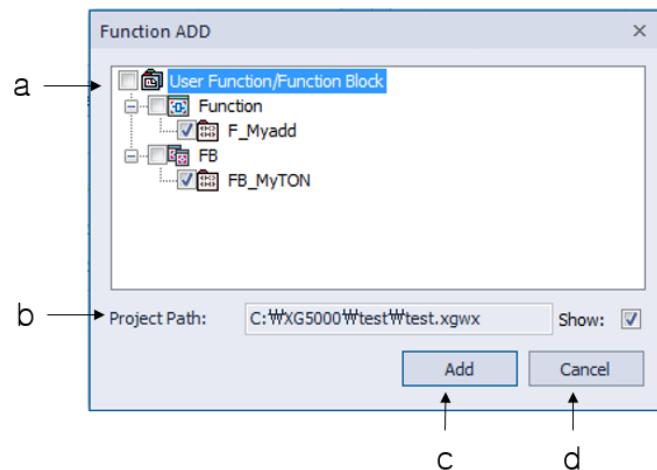
3) 点击[新建]按钮以创建新库.



## [对话框]

- 库名称: 输入在工程中使用的库名称
- 路径: 显示库文件保存的位置.
- PLC类型: 显示用于库的PLC类型.对于指令仅可用于特定PLC, 可能受到限制.
- 注释: 输入库注释.
- 包含源: 显示是否包含库文件中的源代码信息. 如果不包含源, 稍后将无法编辑.

4) 点击[增加]按钮, 选择增加库的功能或功能块.



## [对话框]

- 功能/功能块列表: 显示工程的注册功能/功能块
- 工程路径: 选择是否增加工程路径信息
- 增加: 增加选择的功能/功能块.

d. 取消：对话框中不应用所选内容.

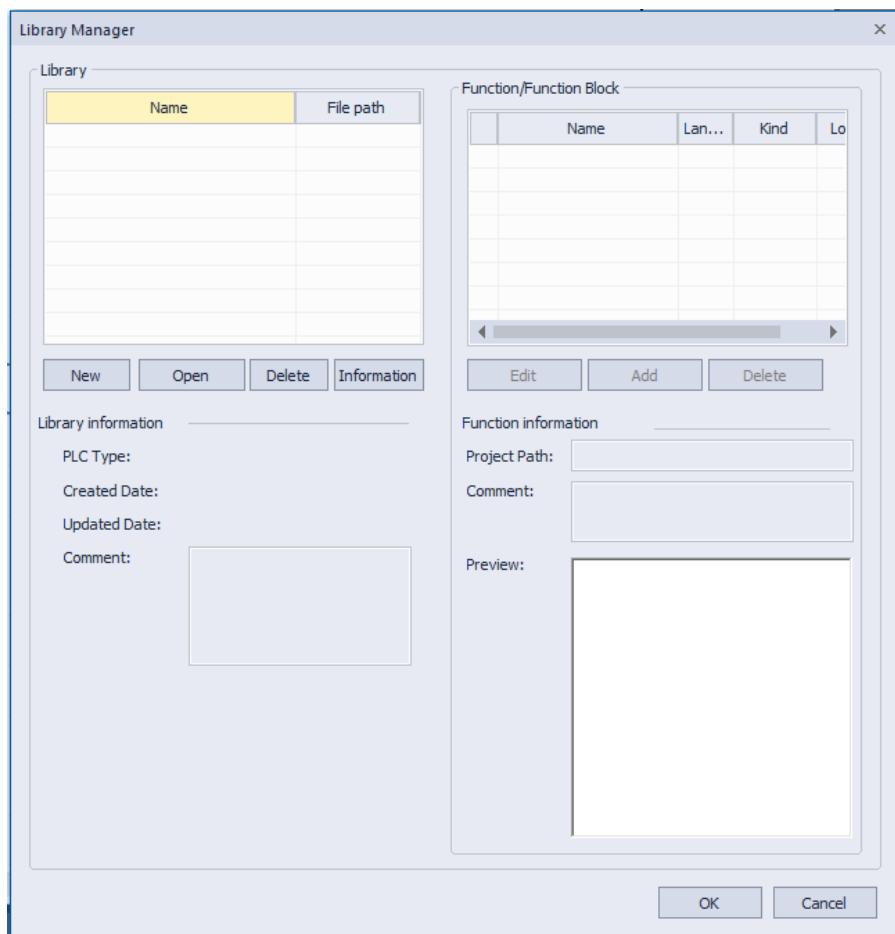
5) 点击[OK]按钮应用变更并关闭对话框.

### 20.2.3 编辑库

编辑库是增加或者删除功能/功能块到当前库.

[步骤]

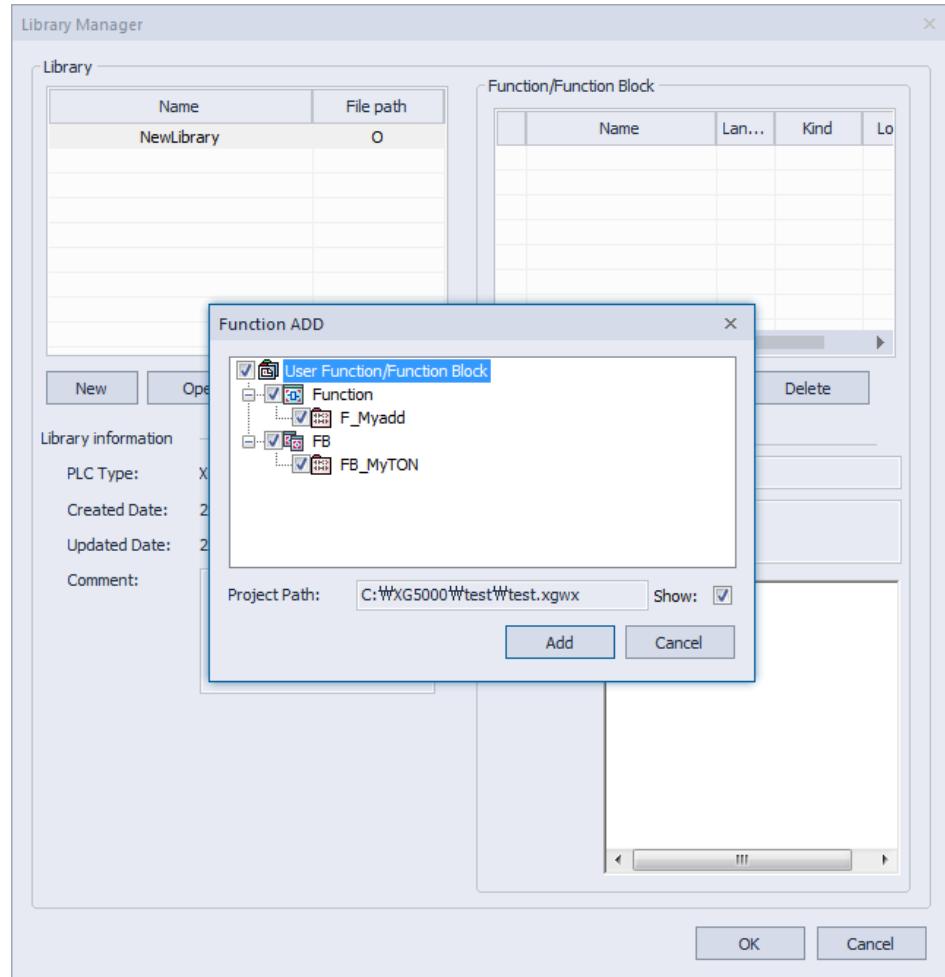
1) 选择菜单[工具]-[库管理员].



2) 在库管理员对话框选择[打开].

3) 选择要编辑的库文件.

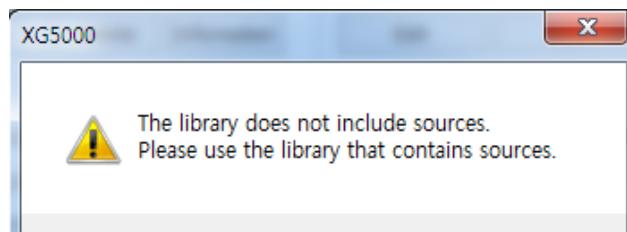
4) 选择库并点击[增加]按钮，增加工程的用户功能/功能块.



5) 点击[OK]按钮应用变更并关闭对话框.

## 20.2.4 编辑库功能/功能块

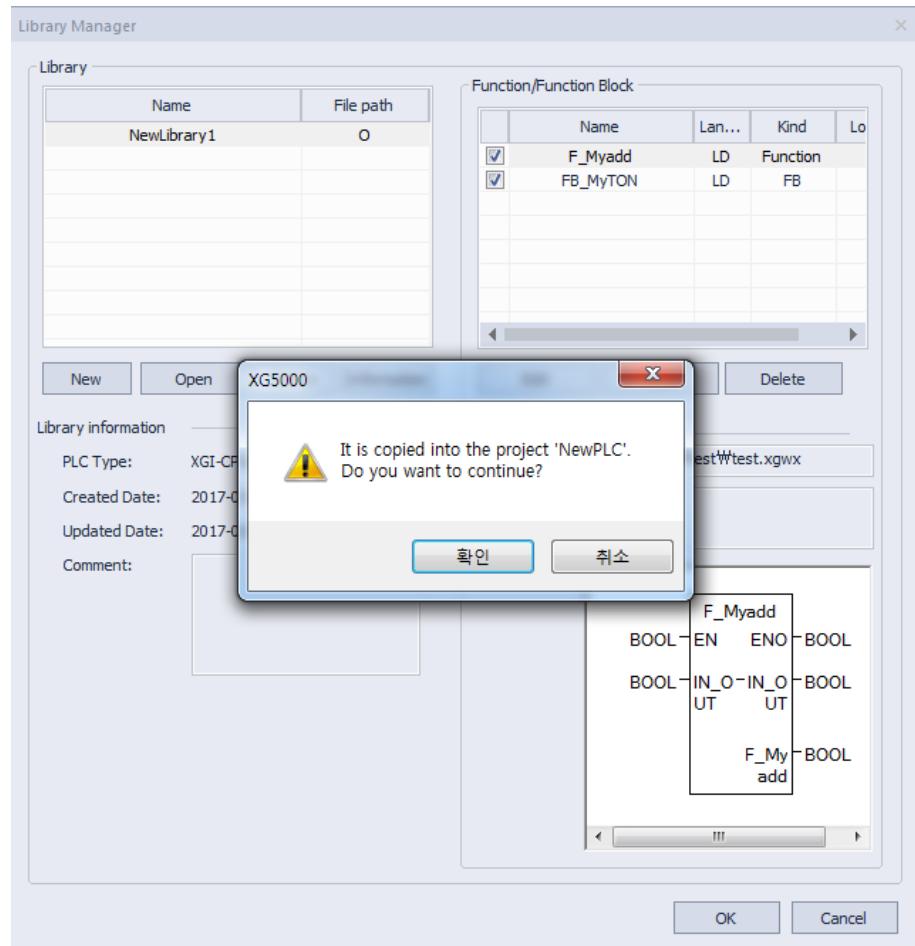
描述编辑库中功能/功能块的功能. 为了编辑功能/功能块, 必须激活库中的[包含源]. 如果未激活[包含源], 显示以下信息.



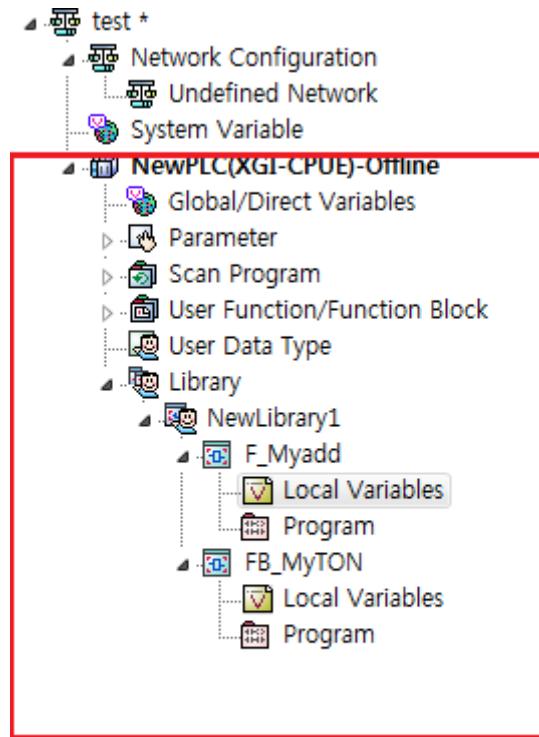
### [步骤]

- 1) 选择菜单[工具]-[库管理员]
- 2) 选择包含功能/功能块的库文件进行编辑并点击文件的[打开].

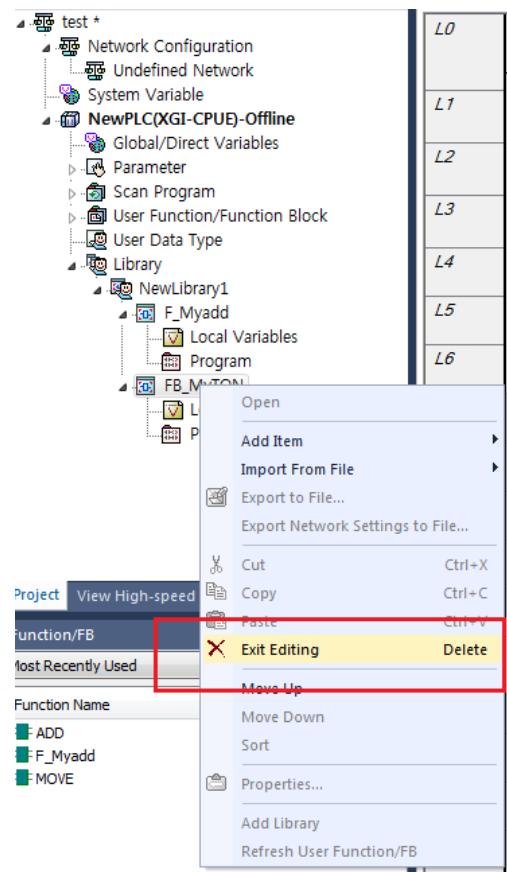
3) 选择列表上的功能/功能块进行编辑，并点击[编辑]按钮.



4) 点击对话框上的[OK]按钮.



5) 如果库功能/功能块完成, 选择功能或者功能块, 然后点击菜单[退出编辑]



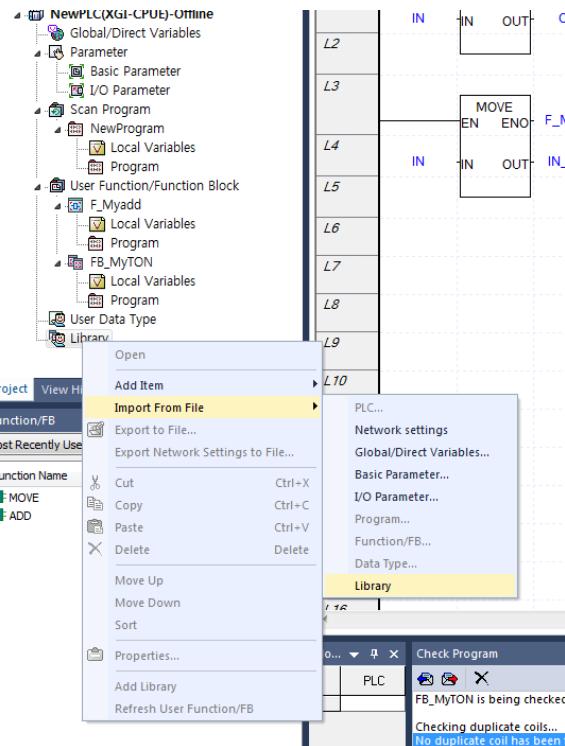
### 20.3 库使用

本节描述如何使用MP500工程中的库文件。为了使用库文件，通过[打开]增加库。

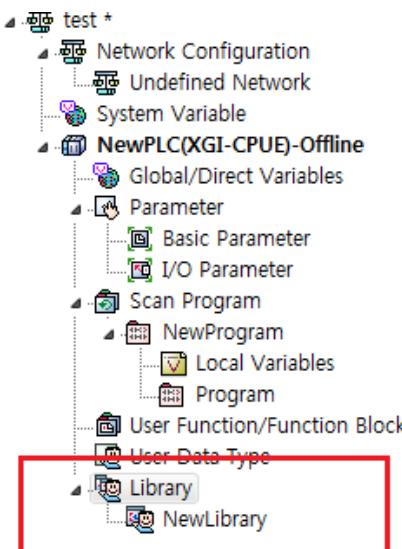
[步骤]

1) 选择工程树中的[库].

2) 选择菜单[从文件导入]-[库].



在windows资源管理器中，选择需要添加的库文件。库文件扩展名为\*.xglib.

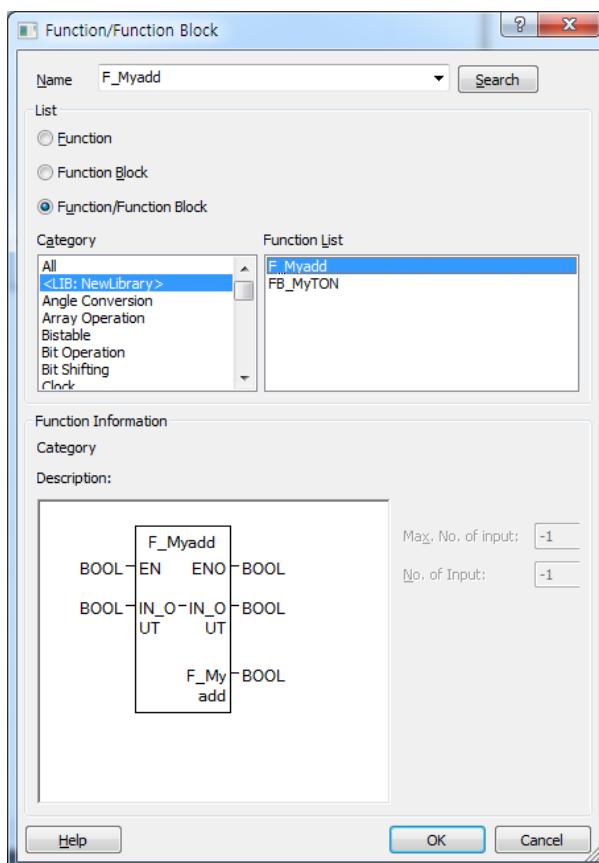


## 20.3.1 程序中使用

库中的功能/功能块的使用与一般功能/功能块相同. 在本手册中以LD语言进行描述.

### [步骤]

- 1) 激活使用库功能/功能块的程序.
- 2) 选择菜单[编辑]-[工具]-[功能/功能块].
- 3) 选择使用的库. 库以<LIB: [Name]>形式显示.

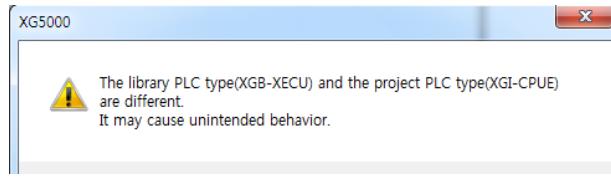


选择注册的功能或者功能块.

## 20.4 库限制

### 20.4.1 不同PLC类型

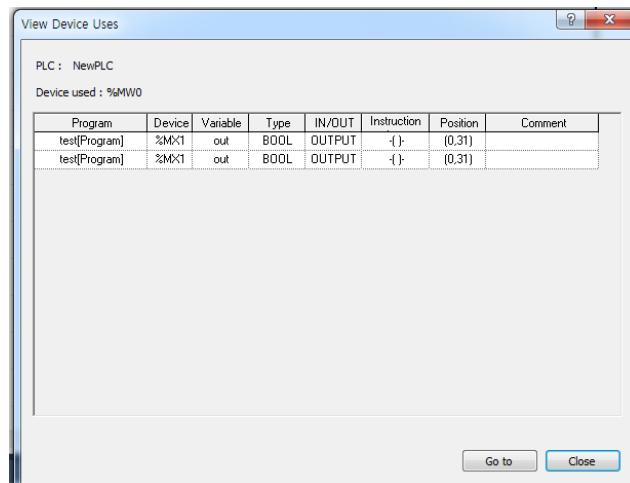
如果使用与库不同的PLC类型, 将会出现功能限制提示.



当使用特定类型的功能/功能块或者超出直接变量区域时无法正常使用.

### 20.4.2 跳转到设备限制

提供用于库功能的直接变量或者全局变量的检查功能，但是不提供详细位置查找功能.



### 20.4.3 在线编辑限制

可以使用在线编辑期间已添加的库功能/功能块，但是不可以添加新库.

## 保修内容

### 1. 保修时间

购入产品的保修时间是自制造日起 18 个月。

### 2. 保修范围

对于保修期间内发生的故障，一部分可以换货或者修理。但是，下面这些情况下不在保修范围内，请谅解。

- (1) 未遵照使用说明书，由于不当使用的条件，环境，搬取等原因造成的故障。
- (2) 故障是由于本公司产品以外的原因造成。
- (3) 在本公司及本公司指定的代理店以外的场所改造及修理的情况下。
- (4) 不是产品本来的使用方法的情况下。
- (5) 在本公司出库时的科学，技术水准下不可预料的原因情况下。
- (6) 其它天灾，火灾等无须承担责任的情况下。

### 3. 上面的保修只是指 PLC 本身，所以系统构成或者产品应用时，请考虑安全性后再使用。



台安科技(无锡)有限公司

地址:江苏省无锡国家高新技术产业开发区 65-C 号

电话: 0510-85227555

传真: 0510-85227556

<http://www.taian-technology.com>

经销连络处:

VER:01 2019.3

为持续改善产品，本公司保留变更设计规格的权利。