

引言

感谢您购买 NS 系列可编程终端。

NS 系列 PT 专用于在 FA 生产基地间传输数据和信息。

CX-Designer 软件包用于创建和维护欧姆龙 NS 系列可编程终端的屏幕数据。

试用前请务必先掌握 PT 的功能和性能。使用 NS 系列 PT 时，请参见 *NS 系列设置手册* 和 *CX-Designer 操作手册*。

指定对象

本手册主要针对以下必须了解电气系统的工作人员（如电气工程师或相应人员）。

- 负责在生产基地引进 FA 系统的人员。
- 负责设计 FA 系统的人员。
- 负责安装并连接 FA 系统的人员。
- 负责管理 FA 系统和设备的人员。

注意事项

- 用户必须根据操作手册中所述的性能规格操作产品。
- 在可能会引起人身危险或重大财产损失的应用场合或应急开关应用中，请勿使用 PT 触摸开关输入功能。
- 在手册中未作说明的情况，或在核控制系统、铁路系统、航空系统、车辆、燃烧系统、医疗设备、娱乐机器、安全设备和其他因使用不当可能会对生命和财产造成重大影响的系统、机器和设备中使用本产品前，请咨询您的欧姆龙代表。
- 确保产品的额定值和性能特性能满足系统、机器和设备要求，并请务必为系统、机器和设备提供双重安全机制。
- 本手册为连接和设置 NS 系列 PT 的信息。使用 PT 前，请务必阅读本手册，在安装和操作时可随时参考。

©OMRON 2002 年版权所有

保留所有权利。未经欧姆龙事先书面许可，不得通过任何方式（机械、电子、复印、复制或其他方法）以任何形式复制或传播本出版物的任何部分，或将其存储于检索系统。

使用文中信息时无需承担任何专利责任。此外，由于欧姆龙一直致力于改进高质量产品，本手册所含信息若有更改，恕不告知。编制本手册时已尽量考虑所有的注意事项。但欧姆龙对文中出现的错误或遗漏不负任何责任。同时，对因使用本出版物所含信息而引起的损失，欧姆龙亦不负任何责任。

标记和术语

本手册中使用以下标记和术语。

标记

本手册中使用以下标记。

注

表示有关操作、说明或设置的补充信息。

注



术语

PT	在本手册中表示 NS 系列可编程终端。
NS 系列	表示欧姆龙 NS□□系列可编程终端的产品。
PLC	表示欧姆龙 SYSMAC CS/CJ、C 或 CVM1/CV 系列可编程控制器中的可编程控制器。
CS/CJ 系列	表示在欧姆龙可编程控制器中的 SYSMAC CS/CJ 系列可编程控制器：CS1G, CS1H, CS1G-H, CS1H-H, CJ1G, CJ1M
C 系列	表示在欧姆龙可编程控制器中的 SYSMAC C 系列可编程控制器：C200HS, C200HX/HG/HE-E/-ZE, CQM1, CQM1H, CPM1A, CPM2A, CPM2C
CVM1/CV 系列	表示在欧姆龙可编程控制器中的 SYSMAC CV/CVM1 系列可编程控制器：CV500, CV1000, CV2000, CVM1
串行通信单元	表示欧姆龙 CS/CJ 系列 PLC 的通信单元。
串行通信板	表示欧姆龙 CS 系列或 CQM1H PLC 的串行通信板。
通信板	表示欧姆龙 C200HX/HG/HE-E/-ZE PLC 的通信板。
CPU 单元	表示欧姆龙 SYSMAC CS/CJ、C 或 CVM1/CV 系列可编程控制器中的 CPU 单元。
CX-Designer	表示欧姆龙 CX-Designer (NS-NSDC1-V□)。
主机	表示作为控制设备并和 NS 系列 PT 连接的 PLC、FA 电脑或个人电脑。
安装手册	除非另外说明，表示 NS 系列-V1 安装手册 (V083-E1-0□)。

相关手册

以下手册用于 NS 系列 PT。（每个类别号码末尾的框表示修订号码）

本手册

确认屏幕配置、对象功能和主机通信

• NS 系列编程手册..... V073-E1-□

通过在线帮助来设定可显示于 CX-Designer 的正常功能对象和固定对象的方法。使用在线帮助来进行正常操作。

使用 CX-Designer 中设定方法不明确或无法充分完成，以及在 PT 操作时，可使用 NS 系列编程手册。

NS 系列编程手册主要描述了 PT 操作和对功能和固定对象的设定方法。它并不提供关于 CX-Designer 的具体操作步骤。通过使用 CX-Designer 提供的在线帮助来获取关于 CX-Designer 操作方法的具体信息。

• NS 系列 -V1/-V2 安装手册 V083-E1-□

提供 NS 系列-V1 型号的信息（即 NS12-V1、NS10-V1、NS8-V1 和 NS5-V1）和 NS 系列-V2 型号的信息（即 NS5-V2）

说明连接 PT 到主机和外围设备的方法，设置通信和操作方法及维护流程。

PT 功能和特定的操作流程信息请参见 NS 系列编程手册（V073-E1-□）

确认 PT 功能、操作和步骤

• NS 系列安装手册..... V072-E1-□

提供已存在的 NS 系列型号相关信息（如：NS12, NS10, 和 NS7）

使用 NS 系列宏功能

• 宏参考（在 CX-Designer 光盘中安装）

CX-Designer 的在线帮助包含了 NS 系列宏功能的详细信息。“宏参考”基本包含相同的信息，而且在安装 CX-Designer 时，就以 PDF 的形式安装在硬盘上。

视具体情况，可随意选用在线帮助或“宏参考”。

确认 PLC 功能和操作

• PLC 操作手册

关于 PLC 功能和操作信息，请参见各 PLC 单元的操作手册（如 CPU 单元、特殊 I/O 单元、CPU 总线单元、通信单元等）。

目录

引言	1
标记和术语	2
相关手册	4
内容	i

第 1 章 概述

1-1 NS 系列 PT 操作	1-1
1-1-1 NS 系列 PT 在 FA 生产基地如何工作	1-1
1-1-2 NS 系列 PT 操作	1-2
1-2 NS 系列 PT 功能	1-4
1-2-1 NS 系列 PT 功能	1-4
1-2-2 型号间的区别	1-7
1-2-3 NS 系列主要功能	1-8
1-2-4 NS 系列显示	1-10
1-3 与主机通信	1-17
1-3-1 主机注册和地址	1-17
1-3-2 以太网	1-17
1-3-3 控制器链接 (Controller Link)	1-17
1-3-4 NT Link	1-18
1-3-5 主机链接 (Host Link)	1-19
1-3-6 PT 存储器	1-19
1-4 系统配置	1-24
1-4-1 外围设备	1-24
1-4-2 连接到主机	1-26
1-5 操作前的步骤	1-27

第 2 章 NS 系列功能

2-1 项目数据	2-1
2-1-1 项目配置	2-1
2-1-2 项目属性	2-3
2-2 NS 系列屏幕类型	2-8
2-2-1 显示颜色	2-8
2-2-2 屏幕配置	2-9
2-2-3 屏幕编号	2-9
2-2-4 屏幕类型	2-10
2-2-5 屏幕对象	2-14
2-3 内部存储器	2-16
2-3-1 位存储器 (\$B)	2-16
2-3-2 字存储器 (\$W)	2-16
2-3-3 内部保持存储器 (\$HB/\$HW)	2-16
2-4 系统存储器	2-17

2-4-1	系统位存储器 (\$SB)	2-17
2-4-2	系统字存储器 (\$SW)	2-31
2-5	通信地址设置	2-38
2-5-1	注册主机	2-38
2-6	固定对象	2-43
2-6-1	通用固定对象设置	2-43
2-7	注册/使用库	2-49
2-8	通用功能对象(Normal Objects)的功能	2-50
2-8-1	功能对象设置表	2-50
2-8-2	地址设置 (一般选项和其他选项)	2-51
2-8-3	单位和刻度 (一般选项卡)	2-54
2-8-4	数字显示和存储类型 (一般选项卡)	2-56
2-8-5	日期和时间格式 (一般选项卡)	2-62
2-8-6	文本属性	2-64
2-8-7	设置颜色 (颜色/形状选项卡)	2-67
2-8-8	背景	2-69
2-8-9	选择形状 (颜色选项卡)	2-70
2-8-10	标签	2-72
2-8-11	将符号名称和 I/O 注释自动设置为标签文本	2-74
2-8-12	滚动条	2-76
2-8-13	框	2-77
2-8-14	闪动 (扩展选项卡)	2-78
2-8-15	写设置 (扩展选项卡)	2-80
2-8-16	密码 (扩展选项卡)	2-84
2-8-17	控制标志 (扩展选项卡)	2-89
2-8-18	宏 (扩展选项卡)	2-90
2-8-19	大小/位置 (扩展选项卡)	2-91
2-8-20	修改输入顺序	2-93
2-9	按钮	2-94
2-9-1	ON/OFF 按钮	2-94
2-9-2	字按钮	2-103
2-9-3	命令按钮	2-111
2-10	灯	2-128
2-10-1	位灯	2-128
2-10-2	字灯	2-132
2-11	显示和输入对象	2-136
2-11-1	数字显示和输入	2-136
2-11-2	字符串显示和输入	2-144
2-11-3	指轮开关	2-149
2-11-4	列表选择	2-154
2-11-5	临时输入对象	2-162

2-12 显示	2-168
2-12-1 文本	2-168
2-12-2 位图	2-172
2-12-3 棒状图	2-177
2-12-4 模拟表头	2-181
2-12-5 视频显示	2-186
2-12-6 连续线形绘制	2-191
2-13 警报和事件	2-193
2-13-1 概述	2-193
2-13-2 警报/事件显示对象	2-203
2-13-3 警报/事件概述和历史	2-207
2-14 数据日志	2-214
2-14-1 概述	2-214
2-14-2 数据日志图	2-222
2-14-3 示例设置步骤	2-234
2-15 折线图	2-252
2-16 数据块	2-265
2-16-1 何谓数据块?	2-265
2-16-2 数据块表	2-276
2-16-3 使用数据块	2-287
2-17 系统时钟	2-293
2-17-1 日期对象	2-293
2-17-2 时间对象	2-296
2-18 特殊功能	2-299
2-18-1 操作日志功能	2-299
2-18-2 警报/事件历史功能	2-304
2-18-3 数据日志功能	2-306
2-18-4 错误日志功能	2-310
2-18-5 屏幕保护程序功能	2-312
2-18-6 蜂鸣器功能	2-314
2-18-7 时钟功能	2-316
2-18-8 启动外部应用程序	2-317
2-18-9 设备监控功能	2-318
2-18-10 视频配置	2-341
2-18-11 编程器功能	2-344
2-18-12 PLC 数据跟踪	2-346
2-19 系统设置和系统菜单	2-356

第 3 章 使用 PT

3-1 操作前的步骤	3-1
3-2 控制蜂鸣器、背光和显示	3-2
3-2-1 打开蜂鸣器	3-2

3-2-2	停止蜂鸣器.....	3-2
3-2-3	控制背光.....	3-3
3-2-4	关闭屏幕显示.....	3-3
3-2-5	显示清除屏幕.....	3-3
3-3	屏幕显示和通知.....	3-4
3-3-1	切换屏幕.....	3-4
3-3-2	寻找当前屏幕编号.....	3-8
3-4	更改数字和字符串显示.....	3-9
3-4-1	更改数字和字符串显示的方法.....	3-9
3-5	显示图形.....	3-13
3-5-1	更改图形显示.....	3-13
3-6	输入数字和字符串.....	3-15
3-6-1	输入数字.....	3-15
3-6-2	输入字符串.....	3-18
3-7	使用警报/事件概述历史功能.....	3-20
3-8	使用操作日志功能.....	3-24
3-8-1	操作日志的设置.....	3-25
3-8-2	检查操作日志.....	3-25
3-9	显示并设置系统时钟.....	3-26
3-9-1	显示日志和时间.....	3-26
3-9-2	设置日期和时间.....	3-26
3-10	禁止和允许 PT 操作.....	3-27
3-10-1	禁止和允许系统菜单移动.....	3-27
3-10-2	禁止和允许对所有屏幕功能对象的输入.....	3-27
3-10-3	禁止和允许对单个功能对象的输入.....	3-27
3-11	使用存储卡.....	3-28
3-11-1	用存储卡传输数据.....	3-28
3-11-2	将警报/事件历史保存到存储卡上.....	3-28
3-11-3	将数据日志保存到存储卡上.....	3-28
3-11-4	将操作日志保存到存储卡上.....	3-29
3-11-5	将错误日志保存到存储卡上.....	3-29
3-11-6	将数据块保存到存储卡上.....	3-29
3-11-7	将捕捉图象保存到存储卡上.....	3-29

第 4 章 使用功能

4-1	应用.....	4-1
4-1-1	监控位打开时.....	4-1
4-1-2	始终读出 PLC 字内容.....	4-6
4-1-3	更改的位状态.....	4-8
4-1-4	用于数字/字符串输入.....	4-11
4-1-5	用户按钮操作.....	4-12
4-1-6	切换屏幕时.....	4-12

第 5 章 故障排除和维护

5-1 错误	5-1
5-2 错误信息	5-4
5-2-1 检查 CX-Designer 中的数据传输错误	5-4
5-2-2 检查打开电源时的错误	5-7
5-2-3 检查启动时的错误	5-10
5-2-4 检查切换屏幕时的错误	5-11
5-2-5 检查功能对象的错误	5-13
5-2-6 检查系统菜单操作中的错误	5-14
5-2-7 通信错误及其对策	5-17
5-2-8 检查宏错误	5-29

附录

附录-1 规格	A-1
A-1-1 显示规格	A-1
A-1-2 显示元素的规格	A-5
A-1-3 特殊功能	A-9
附录-2 型号列表	A-11
A-2-1 PT 型号	A-11
附录-3 PLC 存储器区域	A-12
A-3-1 欧姆龙 C 系列 PLC 存储器区域(与 1:1 和 1:N NT Links 相同)	A-12
A-3-2 欧姆龙 CVM1 和 CV 系列 PLC 存储器区域	A-12
A-3-3 欧姆龙 CS 系列 CS1G,CS1H,CS1G-H 和 CS1H PLC 存储器区域	A-13
A-3-4 欧姆龙 CJ 系列 CJ1G PLC 存储器区域	A-14
附录-4 功能对象地址	A-16

第一章 概述

本章节为 NS 系列 PT 的概述，包括其功能，特性，连接类型和通信方式。通过本章节将有助于更好理解 NS 系列 PT 的性能。

- 1-1 NS 系列 PT 操作..... 1-1
- 1-2 NS 系列 PT 功能..... 1-4
- 1-3 与主机通信 1-17
- 1-4 系统配置 1-24
- 1-5 操作前步骤 1-27

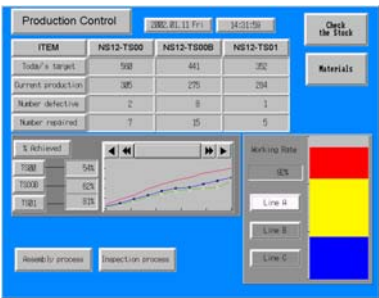
1-1 NS 系列 PT 操作

NS 系列可编程终端(PT)是一种可自动按照 FA 生产基地的要求显示信息并进行操作的先进操作员界面。本章节将向初学者说明 NS 系列 PT 的作用和操作方法。

1-1-1 NS 系列 PT 在 FA 生产基地如何工作

监视线路操作状态

系统和设备的操作状态可以实时显示。图形形象直观，使数据显示便于理解。



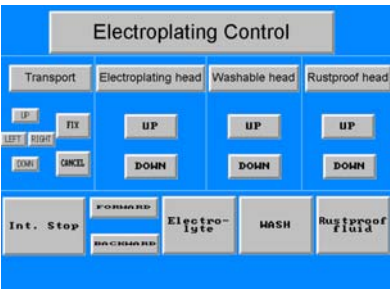
FA 职员使用说明

PT 可用于通知操作员是否出现系统或设备错误，并能提供适当的解决方案。



替代控制面板开关

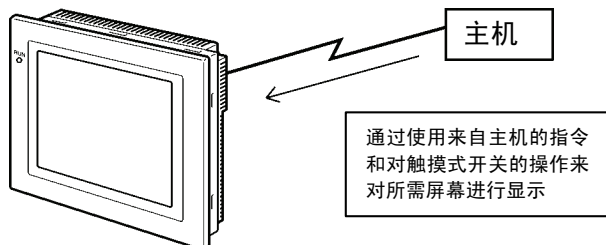
NS 系列 PT 有一个触摸面板。可通过点击显示屏上的按钮和其他功能对象进行操作。



1-1-2 NS 系列 PT 操作

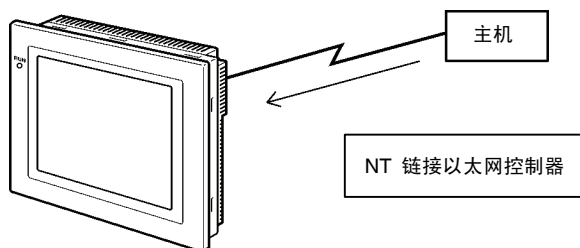
显示屏

通过在个人电脑上使用 CX-Designer 并将数据存储到 PT 可将数据显示在屏幕（屏幕数据）上。通过来自主机的命令或通过操作触摸式开关来对所需屏幕进行显示。



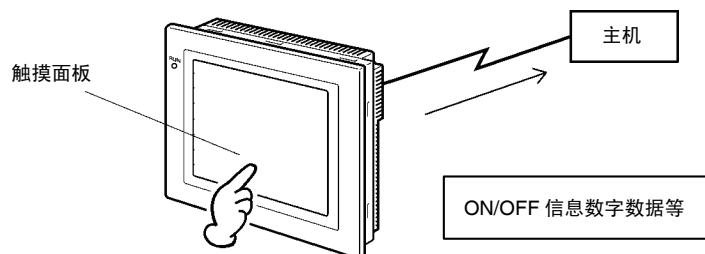
从主机读取数据

NS 系列 PT 用 NTLink、以太网（对 NS12-TS01(B)-V1/-V2, NS10-TV01(B)-V1/-V2, NS8-TV□1(B)-V1/-V2, NS5-SQ01(B)-V1, NS5-SQ01(B)-V2, NS5-TQ01(B)-V2, 或 NS5-MQ01(B)-V2）或 Controller Link（安装 Controller Link 接口单元时）通信连接到主机，自动从主机读出所需数据。



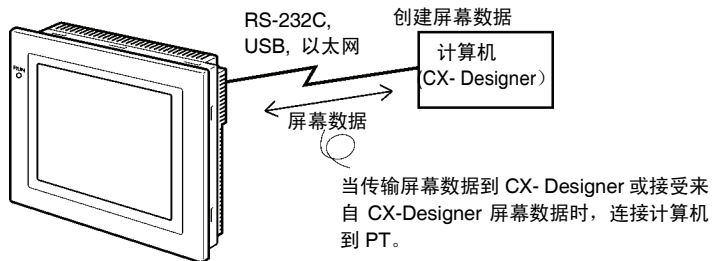
将数据发送至主机

在触摸面板上输入的数据（按钮开/关状态、数字和字符串）可以发送给主机。

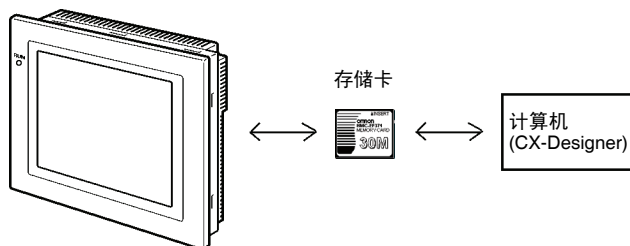


屏幕数据

显示在 PT 上的屏幕数据可使用 CX-Designer 在个人电脑上创建。用 RS-232C 电缆、USB 电缆或以太网（NS12-TS01(B)-V1/-V2, NS10-TV01(B)-V1/-V2, NS8-TV□1(B)-V1/-V2, NS5-SQ01(B)-V1, NS5-SQ01(B)-V2, NS5-TQ01(B)-V2, 或 NS5-MQ01(B)-V2）连接 PT 和个人电脑后，即可将屏幕数据传输到 PT。



屏幕数据也可以用存储卡进行传输。



1-2 NS 系列 PT 功能

本章节将说明 NS 系列 PT 的特点和主要功能。

1-2-1 NS 系列 PT 功能

机身纤巧

1. 功能更为先进，且机身厚度减小（面板最大厚度为 40 mm）。（见注）。
2. 采用内藏式通信电缆连接器，避免连接器凸出现象。

注： 安装于建议厚度的面板上时（1.6~4.8 mm）。

适合于 FA 环境的结构

1. 使用两倍于原欧姆龙 PT 寿命的背光灯。（把 PT 退至最近的欧姆龙服务中心进行更换（费用自理））。
2. IP65F（见注）、NEMA4 或与之相当的水密结构。

注： 不适用于长期暴露于油中的环境。

用于串行通信的两个标准特性端口，即端口 A 和端口 B,可连接到 CX-Designer 和主机

1. 连接到 CX-Designer 时可通过其他端口与主机进行通信。
2. 条形码数据可通过其中一个端口用条形码阅读器读出，另一个端口同时还可与主机通信。

以太网接口

NS12-TS01(B)-V1/-V2, NS10-TV01(B)-V1/-V2, NS8-TV□1(B)-V1/-V2, NS5-SQ01(B)-V1, NS5-SQ01(B)-V2, NS5-TQ01(B)-V2, 或 NS5-MQ01(B)-V2 可以通过以太网与主机进行通信。

Controller Link 接口单元

安装 Controller Link 接口单元可以用 Controller Link 网络灵活方便地在欧姆龙 PLC 和 IBM PC/AT 或兼容电脑间发送并接收大型数据包。

注: 仅有 NS12 和 NS10 支持 Controller Link 接口单元。

用视频输入单元显示视频图象

安装视频输入单元可以显示视频摄像头或视觉传感器的图象。

分辨率更高，显示器大小更大

如今更大大小的显示器和更高的分辨率使得屏幕更为优化，且更直观易用。

NS12-TS□0-V1/-V2 使用的是水平 800 点×垂直 600 点，256 色，12.1 英寸 TFT LCD 的屏幕。

The NS10-TV0□-V1/-V2 使用的是水平 640 点×垂直 480 点，256 色，10.4 英寸 TFT LCD 的屏幕。

The NS8-TV□□-V1 使用的是水平 640 点×垂直 480 点，256 色，8.0 英寸 TFT LCD 的屏幕。

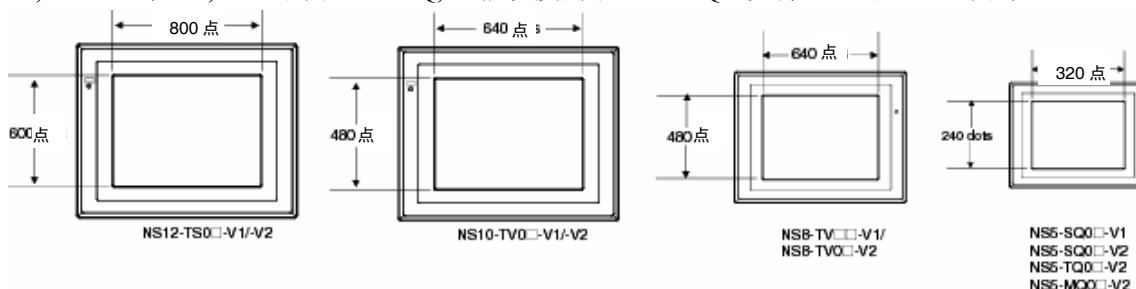
NS8-TV0□-V2 使用的是水平 640 点×垂直 480 点，256 色，8.4 寸 TFT LCD 的屏幕。

NS5-SQ0□-V1/V2 使用的是水平 320 点×垂直 240 点，256 色，5.7 英寸 STN LCD 的屏幕。

NS5-TQ0□-V2 使用的是水平 320 点×垂直 240 点，256 色，5.7 英寸 TFT LCD 的屏幕。

NS5-MQ0□-V2 使用的是水平 320 点×垂直 240 点，16 阶灰度，5.7 英寸 STN LCD 的屏幕。

32,000 色显示（4,096 色用于 NS5-SQ, 16 阶灰度用于 NS5-MQ）支持 BMP 和 JPEG 图片。



触摸开关更精确

NS12-TS0□-V1, NS10-TV0□-V1, NS5-SQ0□-V1, 和 NS5-SQ/TQ/MQ-V2 触摸式开关每个元件的分辨率为 16×16 点，以及 NS8-TV□□-V1 触摸式开关每个元件的分辨率为 20×20 点。

用存储卡进行快速的系统程序和屏幕数据更换

1. 只要在 PT 上放一块 HMC-EF*** 存储卡屏幕数据就可以方便地在线写入。
2. 系统程序还可以用 NS 系列 PT 存储到存储卡上。
3. 操作日志数据（包含历史数据、数据日志数据、错误日志数据、功能对象操作、屏幕显示历史和宏执行历史）可以存储在存储卡上。

数据保存在 CSV 文件中，便于在个人电脑上使用。

屏幕数据确认功能

即使没有连接 CX-Designer，通过使用 PT 上的系统菜单也能方便地检查屏幕。

对象容量大幅增加

可登记到屏幕的对象数量大幅度增加。这可更好的制作画面。详情请参见附录 1 规格 中的显示规格。

Windows 字体的字符显示

Windows 中使用的字体可以在固定（文本）显示中使用换。

易于升级

系统程序可以用存储卡进行方便地更换。

符合国际标准

PT 符合 UL 标准、CSA 标准和 EC 指令。

多窗口

在一个普通屏幕上最多可以同时显示 3 个弹出窗口。切换屏幕的命令也可由主机发出。

用宏实现的强大处理功能

1. 可以使用各种指令，包括算术运算、位运算、逻辑运算、比较运算、屏幕控制（开、关等）和对对象移动。
2. 可以进行单独处理，或者将主机上的数据进行进一步处理并把结果显示在屏幕上。
3. 主机数据可以通过宏来处理，以降低主机的负担。

多标签注册

1. 在 NS 系列 PT 的屏幕上，最多可为生产线注册 16 种不同的语言或标签。
2. 显示标签可在操作中进行切换。

1,000 多个标准零件

NS 系列 PT 不仅提供触摸开关和灯，还提供复杂的零件，如传动开关和 7 段显示器。只要在 CX-Designer 进行粘贴就可以方便地创建优化屏幕。

1-2-2 型号间的区别

NS12、NS10、NS8 和 NS5 的屏幕大小不同。

同时，一些型号只支持串行通信，而其他型号还支持以太网通信。

型号	边框颜色	显示面板	以太网
NS12-TS00-V1	象牙白	12.1 英寸 加亮 TFT	不支持
NS12-TS00B-V1	黑色	12.1 英寸 加亮 TFT	不支持
NS12-TS01-V1	象牙白	12.1 英寸 加亮 TFT	10/100Base-T
NS12-TS01B-V1	黑色	12.1 英寸 加亮 TFT	10/100Base-T
NS10-TV00-V1	象牙白	10.4 英寸 加亮 TFT	不支持
NS10-TV00B-V1	黑色	10.4 英寸 加亮 TFT	不支持
NS10-TV01-V1	象牙白	10.4 英寸 加亮 TFT	10/100Base-T
NS10-TV01B-V1	黑色	10.4 英寸 加亮 TFT	10/100Base-T
NS8-TV00-V1	象牙白	8.0 英寸 加亮 TFT	不支持
NS8-TV□0B-V1	黑色	8.0 英寸 加亮 TFT	不支持
NS8-TV01-V1	象牙白	8.0 英寸 加亮 TFT	10/100Base-T
NS8-TV□1B-V1	黑色	8.0 英寸 加亮 TFT	10/100Base-T
NS12-TS00-V2	象牙白	12.1 英寸 加亮 TFT	不支持
NS5-SQ00B-V1	黑色	12.1 英寸 加亮 TFT	不支持
NS12-TS01-V2	象牙白	12.1 英寸 加亮 TFT	10/100Base-T
NS5-SQ01B-V2	黑色	12.1 英寸 加亮 TFT	10/100Base-T
NS10-TV00-V2	象牙白	10.4 英寸 加亮 TFT	不支持
NS10-TV00B-V2	黑色	10.4 英寸 加亮 TFT	不支持
NS10-TV01-V2	象牙白	10.4 英寸 加亮 TFT	10/100Base-T
NS10-TV01B-V2	黑色	10.4 英寸 加亮 TFT	10/100Base-T
NS8-TV00-V2	象牙白	8.4-英寸 加亮 TFT	不支持
NS8-TV00B-V2	黑色	8.4-英寸 加亮 TFT	不支持
NS8-TV01-V2	象牙白	8.4-英寸 加亮 TFT	10/100Base-T
NS8-TV01B-V2	黑色	8.4-英寸 加亮 TFT	10/100Base-T
NS5-SQ00-V1	象牙白	5.7-英寸 STN	不支持
NS5-SQ00B-V1	黑色	5.7-英寸 STN	不支持
NS5-SQ01-V1	象牙白	5.7-英寸 STN	10/100Base-T
NS5-SQ01B-V1	黑色	5.7-英寸 STN	10/100Base-T
NS5-SQ00-V2	象牙白	5.7-英寸 STN	不支持
NS5-SQ00B-V2	黑色	5.7-英寸 STN	不支持
NS5-SQ01-V2	象牙白	5.7-英寸 STN	10/100Base-T
NS5-SQ01B-V2	黑色	5.7-英寸 STN	10/100Base-T
NS5-TQ00-V2	象牙白	5.7-英寸 加亮 TFT	不支持
NS5-TQ00B-V2	黑色	5.7-英寸 加亮 TFT	不支持
NS5-TQ01-V2	象牙白	5.7-英寸 加亮 TFT	10/100Base-T
NS5-TQ01B-V2	黑色	5.7-英寸 加亮 TFT	10/100Base-T
NS5-MQ00-V2	象牙白	5.7-英寸灰度 STN	不支持
NS5-MQ00B-V2	黑色	5.7-英寸灰度 STN	不支持
NS5-MQ01-V2	象牙白	5.7-英寸灰度 STN	10/100Base-T
NS5-MQ01B-V2	黑色	5.7-英寸灰度 STN	10/100Base-T

1-2-3 NS 系列主要功能

NS 系列 PT 具有以下主要功能。

显示功能

屏幕显示

多种图片功能的宽、高-分辨率。

800×600点(水平×垂直), 256-色, 12.1-英寸, 加亮TFT LCD

NS10-TV0□-V1/-V2

640 ×480点(水平×垂直), 256-色, 10.4-英寸, 加亮TFT LCD

NS8-TV□□-V1

640×480点(水平×垂直), 256-色, 8.0-英寸, 加亮TFT LCD

NS8-TV0□-V2

640×480点(水平×垂直), 256-色, 8.4-英寸, 加亮 TFT LCD

NS5-SQ0□-V1/-V2

32 0×24 0点(水平×垂直), 256-色, 5.7-英寸, STN LCD

NS5-TQ0□-V2

32 0×24 0点(水平×垂直), 256-色, 5.7-英寸, 加亮 TFT LCD

NS5-MQ0□-V2

320×240点(水平×垂直), 5.7-in, 16-灰阶单色

STN LCD

字符

可以显示各种字符大小。字符可以闪烁或字符颜色可变更。

固定对象

可显示线条, 多边线条, 矩形, 多边形, 圆形, 椭圆形, 弧线和扇形。

对象可填入各种颜色并可闪烁。

内部存储器数据

可显示内部存储器(\$B, \$W, \$HB, \$HW, \$SB,和 \$SW)中寄存器的内容。

图形

支持条形图, 模拟表头, 折线图和趋势(数据日志)图。

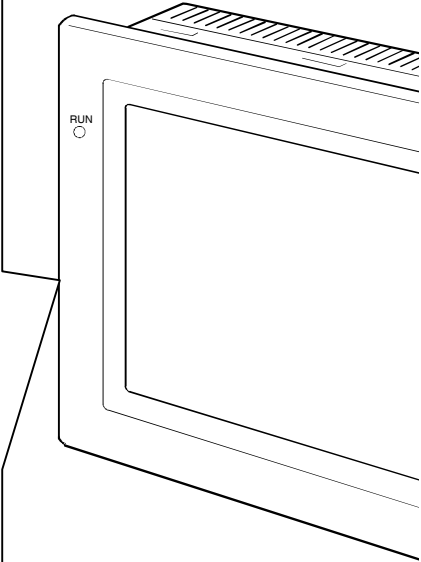
灯

由主机控制的灯可发光和闪烁。不同的图形可以有发光和不发光两中状态。

警报 / 事件

主机位状态可用来自动显示消息和相关信息(如: 时间标志)

每次可以显示一行列表或历史中的警报和事件。

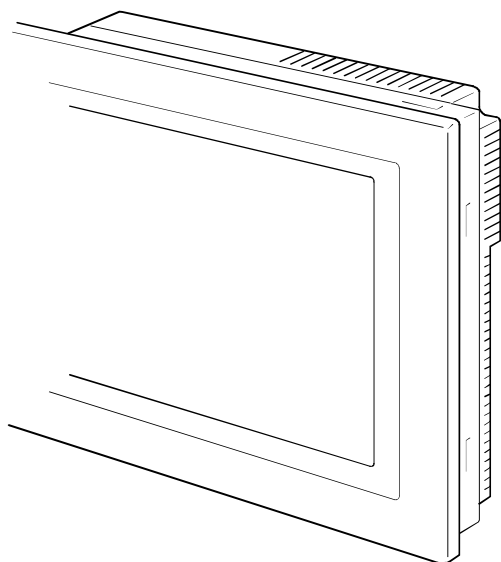


通信功能: 主机通信

可使用四种通信方式的任何一种: 1:1 NT Links, 1:N NT Link (标准或高速), 以太网(以太网: NS12-TS01(B)-V1/-V2, NS10-TV01(B)-V1/-V2, NS8-TV□1(B)-V1/-V2, NS5-SQ01(B)-V1, NS5-SQ01(B)-V2, NS5-TQ01-V2, 以及 NS5-MQ01-V2, 或 Controller Link。可读取和显示主机数据, 并且可将数据输入和发送到主机, 用于按钮, 数字显示和输入对象, 以及字符显示和输入对象。

输出功能: 蜂鸣器

可控制 PT 中的蜂鸣器。

**输入功能****通过触摸开关输入**

通过点击触摸屏上显示的输入按钮可以方便地进行输入。输入功能包括发送数据到主机和切换显示屏幕。

弹出窗口

可打开，关闭和移动与当前屏幕重叠的窗口。弹出窗口可以注册各种对象，而且最多可以同时显示三个弹出窗口。根据需要访问窗口可以更有效地使用屏幕。

数字 / 字符串输入

触摸开关可用于输入数字和字符串。输入数据可以发送到主机，而且也可以用主机控制是否禁止输入。

条形码阅读器输入

从条形码阅读器读出的数据可以输入到字符串显示和输入对象中。

控制标记

将主机地址分配给控制位可以控制功能对象的显示，而且可以从主机上启用或禁用输入功能。

系统功能**系统菜单**

在屏幕上显示的系统菜单中进行系统设置和维护。。

创建屏幕数据

在个人电脑上运行的 CX-Designer 可用于创建屏幕数据，并且将其记录在 PT 中的内存里。屏幕数据也可以保存在 PT 中的存储卡中。

屏幕保护

屏幕保护程序可提高背光的寿命。

内置时钟

内置时钟可以显示日期和时间。

设备监控功能

通过 1:1 NT Link 或以太网连接到 PLC 时，就可以更改 PLC 的工作模式。PLC 中的字可以读出或写入，可以写入错误信息等。

数据传输

屏幕数据和系统程序可以由 CX-Designer 上的传输数据功能或用存储卡进行传输。数据也可以通过 PLC 和梯形图数据传输到 PT，例如可以通过 PT 传输至 PLC。

操作日志和警报/事件历史

可以保存屏幕开关，功能对象操作和宏执行的历史。特定地址打开的次数和频率也可以保存在历史中。

用于趋势图和背景执行的数据日志

可以记录趋势图显示的地址内容，即使没有显示图形（后台执行）。

宏

计算数据可以设置为屏幕数据，以便在 PT 操作中进行特定次数的计算。计算包括算术运算、位运算、逻辑运算和比较。同时还提供各种命令，如：移动对象或弹出窗口，操作字符串等。

开始外部应用

梯形图监控或其他应用程序可以在系统菜单中启动。

打印

可通过使用 USB 电缆 NS8，NS10 和 NS12 连接的打印机来将打印屏幕。

编程器功能

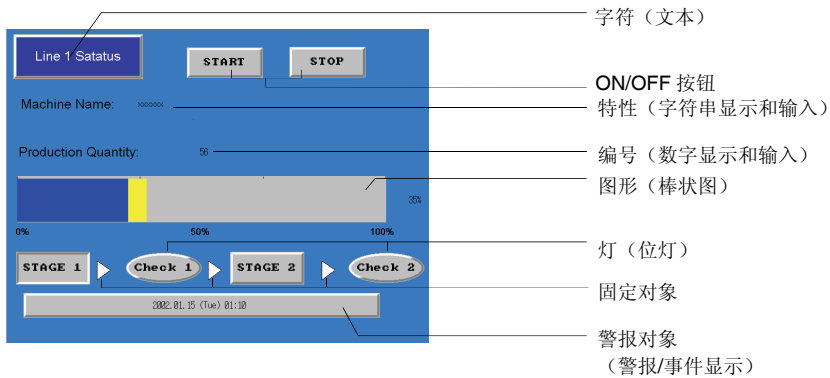
通过在 PT 中放入包含程序的存储卡，PT 可以用手持编程器功能进行编辑。

NS 开关盒

可显示特定 PLC 地址的注释，而且可以监控或更改地址中的数据。

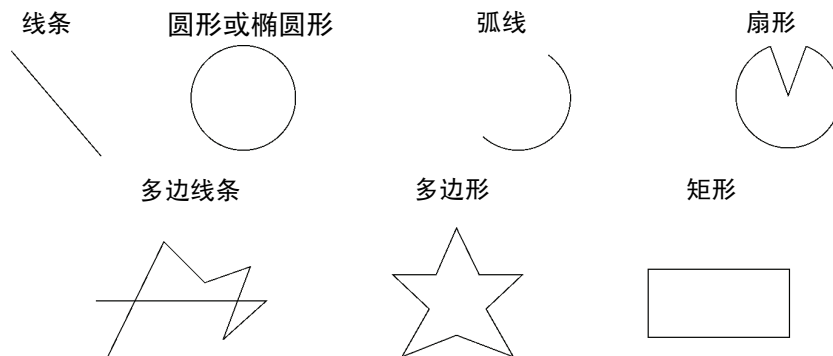
1-2-4 NS 系列显示

各种元素都可以在一个屏幕上显示，包括字符串、数字、图形、灯和按钮。NS 系列 PT 上的屏幕显示数据由 CX-Designer 创建。



固定对象(Fixed objects)

固定对象仅是显示在屏幕上的图形数据。和功能对象不同，固定对象不能和主机交换数据、执行操作或更改显示属性（闪动除外）。固定对象有 7 种类型：线条，圆形/椭圆形，弧线，扇形，多边线条，多边形，以及矩形。



按钮(Buttons)

按钮可以按照需要在屏幕上注册。有 3 种按钮类型：ON/OFF 按钮，字按钮和命令按钮。以下功能可以通过触摸屏幕上的按钮来执行。

- 按位接通或关闭（ON/OFF 按钮）。
- 写数字到字（字按钮）。
- 切换显示屏幕（命令按钮）。
- 传输数字或字符串数据（命令按钮）。
- 打开、关闭或移动弹出屏幕（命令按钮）。
- 显示系统菜单（命令按钮）。
- 停止蜂鸣器（命令按钮）。

按钮是否点亮取决于分配地址的状态。

而且，通过分配控制标志的地址可以控制主机输入（启用或禁用）。

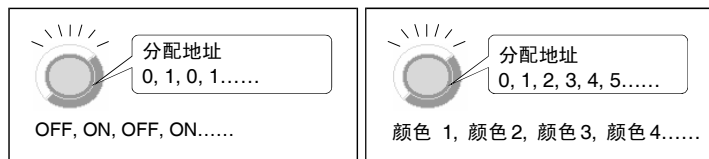
按钮有三种显示形状：矩形、选择形状（ON/OFF 按钮和字按钮）和圆形（仅用于 ON/OFF 按钮）。使用选择形状选项后，即规定了分配地址开关状态的显示形状。

有 2 种按钮标签类型：固定字符串显示和 ON/OFF 开关显示（仅用于 ON/OFF 按钮）。另外，标志可以显示在多条线上。

灯(Lamps)

有两种类型的功能对象，即位灯和字灯，它们根据分配地址的状态更改显示状态。

灯的颜色和形状可以根据位灯的开/关位状态或字灯的字内容更改。



位灯

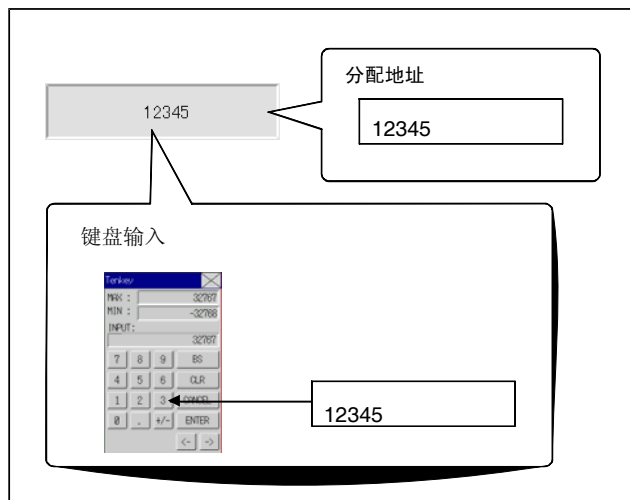
字灯

固定字符串可以显示为灯标志。另外，可以显示多条线。

数字显示和输入(Numerical Display and Input)

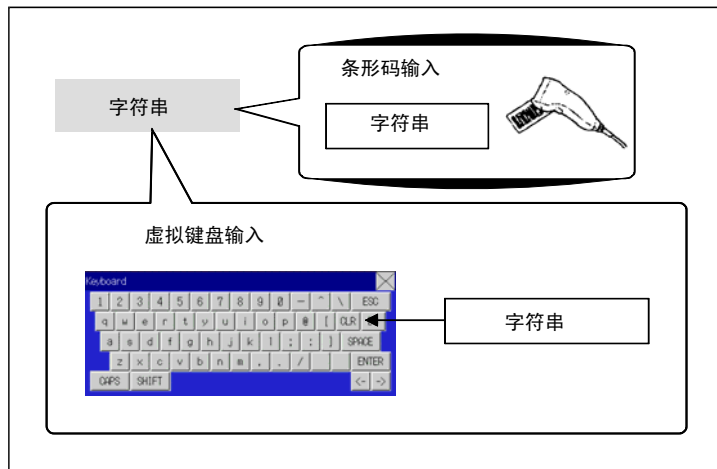
可以显示存储在分配地址的数字，而且数据可以输入到分配地址中。可以按照需要显示四种不同的格式，包括小数和十六进制小数，而且数据可以按照需要存储为 11 种数据格式的任何一种，包括有符号的整数和 BCD。主机值可以转换并以规定的刻度或用单位显示，如 mm 或 g。

而且，通过分配控制标志的地址可以控制主机输入（启用或禁用）。



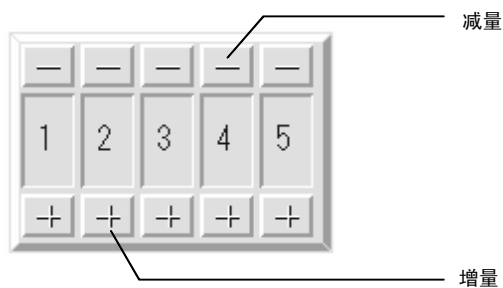
字符串显示和输入(String Display and Input)

存储在分配地址的字符串数据可以显示并输入到地址中。条形码数据可以用条形码阅读器读出。而且，通过分配控制标志的地址可以控制主机输入（启用或禁用）。



指轮开关(Thumbwheel-Switches)

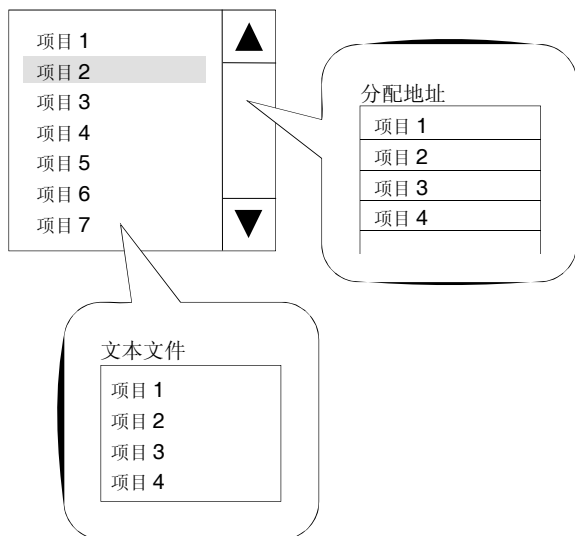
分配地址的数字可以通过用每位数的+和-按钮进行增减。而且，通过分配控制标志的地址可以控制主机输入（启用或禁用）。



列表选择(List Selections)

分配地址和存储在文本文件中的字符串数据可以显示在一个列表中，而且特定的字符串可以在列表中进行规定。

而且，通过分配控制标志的分配地址可以控制主机输入（启用或禁用）。



文本(Text)

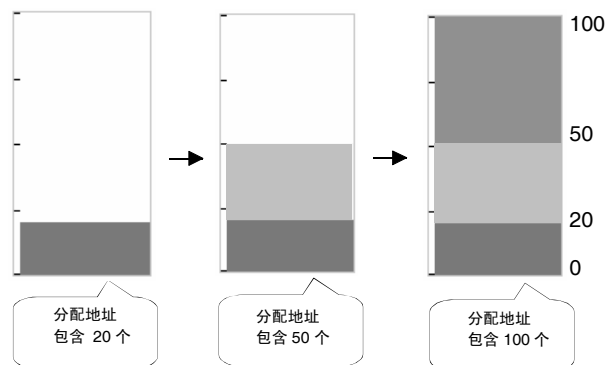
可以显示预设的字符串。要显示的字符串列表可以存储在一个文本文件中，而且文本文件中的任何字符串可以在显示中进行规定。

位图(Bitmap)

位图是显示位图文件或 JPEG 文件的功能对象。不能画出来的复杂图片或照片图象可以显示在屏幕上。同时，还可以根据规定地址的内容在不同图象之间切换显示。

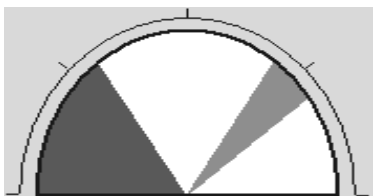
棒状图(Level Meters)

分配地址的现值可以通过对规定范围着色来显示。可以设置显示方向（上下左右）、每个规定范围的不同颜色和是否需要比例调整。



模拟表头(Analogue Meters)

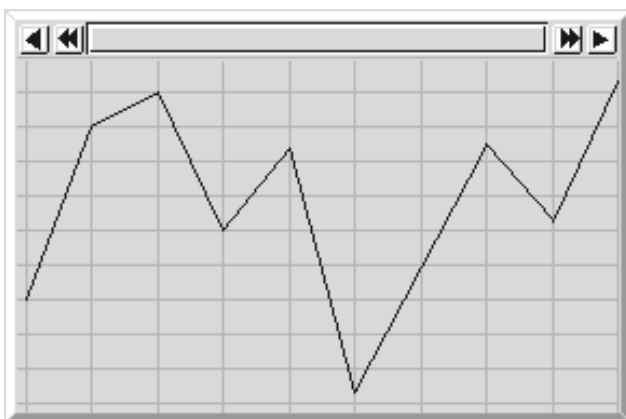
模拟表显示通过对区域着色或通过针分配地址的现值。形状可以从四分之一圆、半圆和整圆中进行选择。可以设置显示方向（上下左右），表的增量方向（顺时针或逆时针）以及是否需要比例调整。



折线图(Broken-line Graphs)

折线图显示了一张图中多个连续分配地址的现值。

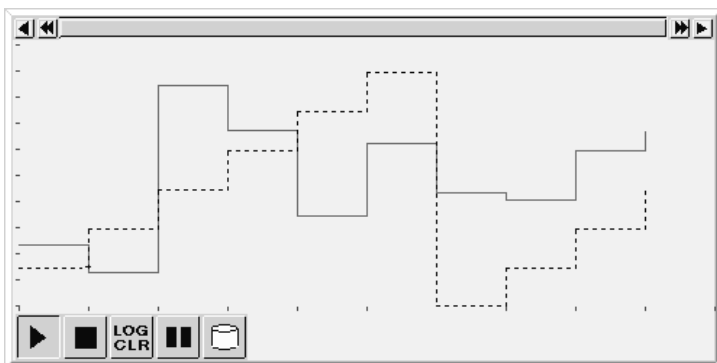
在一个折线图显示区域内最多可以显示 256 行图。



数据日志图(Data log Graphs)

数据日志功能会在分配地址内容中不断保存更改。每个数据日志组都可显示保存数据。

即使没有显示数据日志图，也能进行数据读取（采样）。



警报和事件(Alarms and Events)

警报/事件功能根据位状态的变化发生警报。有两种功能对象：警报/事件显示以及警报/事件概述和历史。

在监视位打开时，警报/事件显示对象显示预先注册的信息以及警报或事件的日期和时间，。

可以显示一条或多个信息（用浮动字符串功能）。

警报/事件概述和历史功能对象显示信息列表。显示次序可以按照发生次序、频率次序和警报等级显示之间切换。而且，可以选择要显示警报产生时的历史和数据。

系统时钟(System Clock)

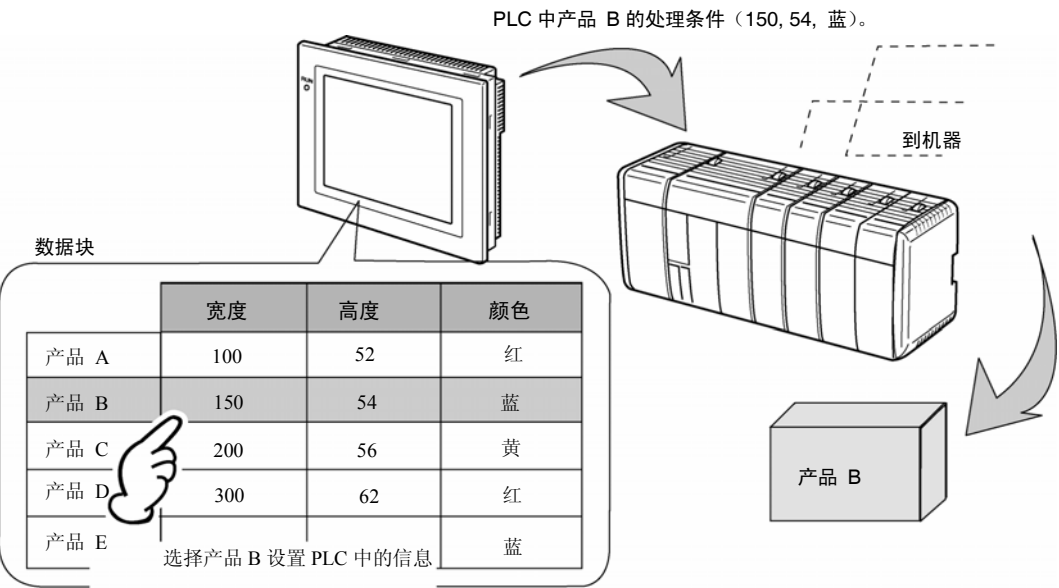
系统时钟显示当前的日期和时间。日期和时间可以更改。

数据块(Data Blocks)

数据块（配置）可以从内存区域（如在 PLC 中）读出/写入值和字符串。数据块便于更改系统设置。预先在 CSV 文件中创建数据并且存储到 PT。操作 PT 时可以更改此数据。

示例： 在 PLC 中设置宽度（数值）、高度（数值）和颜色（字符串）。（如下图所示。）

设定宽度：150，高度：54，和颜色：产品 B 用蓝色。仅选择产品 B 来设置 PLC 中的此 3 项内容。如果选择产品 A，那么在 PLC 中设置的宽度是 100，高度为 52，颜色是红色。

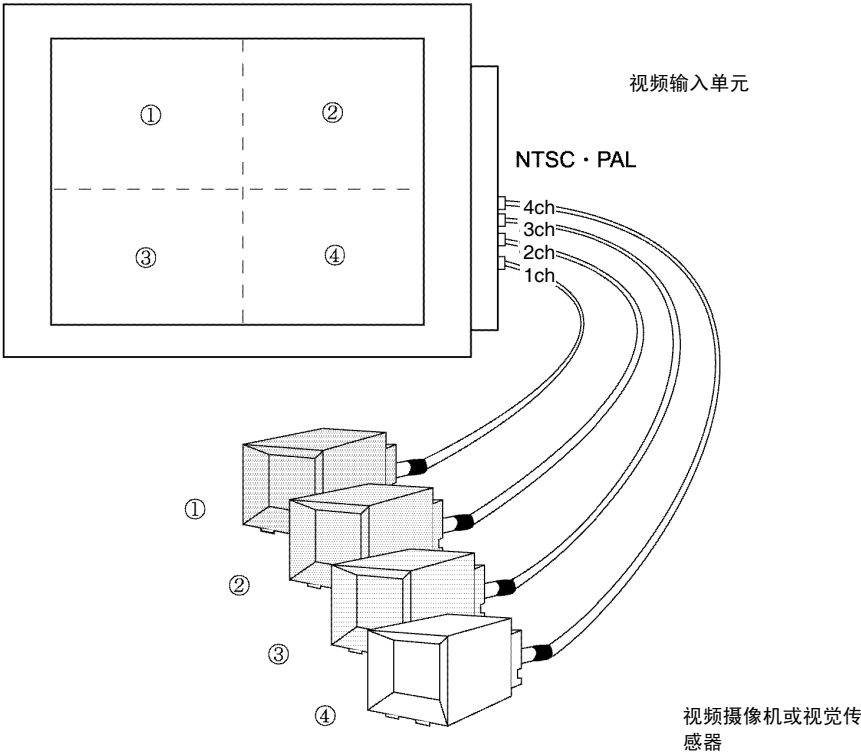


如使用数据块，用户就不需要预先在 PLC 中保存数据，从而可以节约 PLC 存储器并减少梯形图程序。数据块有以下特性。

- CSV 格式中的数据可以在电脑上编辑和管理。
- 数据可以在 PT 上编辑。
- 数据可以写到存储卡上。
- 数据可以从存储卡上读出。
- 可以处理过程值和字符串。
- 最大行数： 1,000， 最大栏数： 500， 但不能设置有 1,000 行和 500 列的数据块。

视频显示(Video Display)

在 NS12、NS10 或 NS8 上安装一个视频输入单元(NS-CA001)，就可以在 PT 上显示来自视频设备（如视频摄像机或视觉传感器）的图象。最多可以将四个视频设备连接到 PT。有以下两种输入方法： NTSC 和 PAL。



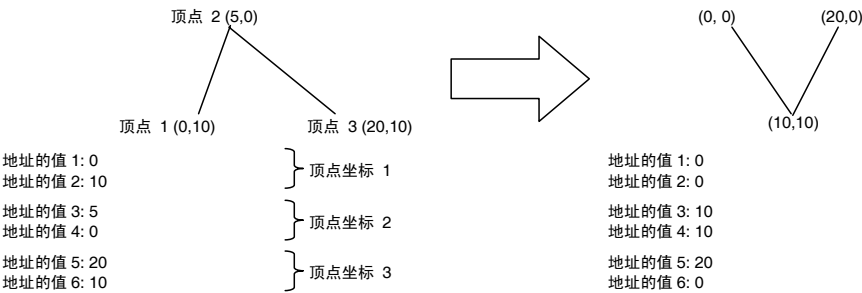
可安装 NS-CA002 RGB/视频输入单元来接收显示在 NS 系列 PT 的外部视频和 RGB 信号。

连续线型图

通过使用坐标顶点的通信地址内容来绘制多边线条。 因为其形状可自由变更，所以此些形状不同于正规多边线条。

由顶点的 X 和 Y 坐标指定通信地址的值。

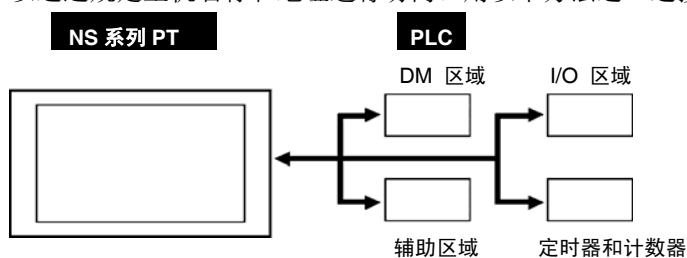
顶点变更作为通信地址的值变更。



1-3 与主机通信

1-3-1 主机注册和地址

使用 NS 系列 PT，可以访问显示所需的数据。输入数据存储的字和位可以分配给 PLC 中的任何区域。分配的字和位可直接读出并写入，PT 屏幕上对象的显示状态可进行更改，而且还能控制或报告 PT 状态。与多个 PLC 进行通信时可以使用 NS 系列 PT。为相连的 PLC 注册主机名称，而且 PLC 中的任何区域可以通过规定主机名称和地址进行访问。用以下方法之一连接到主机。



- 1:1 NT Link
- 1:N NT Link（标准，高速）
- 以太网
- Controller Link（安装了 Controller Link 接口单元后）。
- 主机链接（Host Link）
- 温度控制器连接
- 存储器链接
- 连接到其他公司的 PLC

主机最多可有 100 条注册信息。

请参见主机连接手册：临时控制，MemLink 中关于温度控制器连接和存储器链接的内容。参见主机连接手册：多供应商连接中关于连接到其他公司 PLC 的详细内容。

1-3-2 以太网

连接到以太网的主机可以和支持 FINS（工厂接口网络服务）报文的设备通信。FINS 是一种标准的欧姆龙通信服务。NS 系列 PT 可以方便高速地从配套 PLC 以太网单元读出并写入数据、字内容和位状态，且无需考虑协议。

用以太网可以连接以下 PLC。

CS1G/CS1H-E (V1)、CS1G/CS1H-H、CVM1/CV、CJ1G、CJ1G-H/ CJ1H-H 和 CJ1M。

1-3-3 控制器链接（Controller Link）

控制器链接（Controller Link）是一种可以灵活方便地在欧姆龙 PLC 和 IBM PC/AT 或兼容电脑之间发送和接收大量数据包的 FA 网络。Controller Link 支持一种数据链路，它允许数据共享、并在需要时提供发送并接收数据的报文服务。

用 Controller Link 可以连接以下 PLC：CS1G/CS1H-E(V1)、CS1G/CS1H-H、CVM1/CV、C200HX/HG/HE(-Z)、CVM1(-V2)、CQM1、CJ1G、CJ1G-H/ CJ1H-H 和 CJ1M。

注：仅有 NS12 和 NS10 支持 Controller Link 接口单元。

1-3-4 NT Link

NT Link 协议采用可和欧姆龙 PLC 进行高速通信的特殊设计。

用 NT Link 可以连接以下 PLC。

CPM1A、CPM2A、CPM2C、CQM1、CQM1H、C200HS、C200HX/HG/HE-E/-ZE、CS1G/CS1H-E (V1)、CS1G/CS1H-H、CVM1/CV (V1 或更高版本)、CJ1G、CJ1G-H/ CJ1H-H 和 CJ1M。

除了一个 PT 串口连接到一个 PLC 的 1:1 NTLink 外，NS 系列 PT 还可以使用 1:N NTLink，其中最多可以在一个 PLC 上连接 8 个 PT。

用 1:N NT Link 可以连接以下 PLC。

CQM1H、C200HX/HG/HE-E/-ZE、CS1G/CS1H-E(V1)、CS1G/CS1H-H、CJ1G、CJ1G-H/ CJ1H-H 和 CJ1M。

NS 系列 PT 还支持高速 1:N NT Link，以便进行更快的通信。以下 PLC 可以用高速 1:N NT Link 连接。

CS1G/CS1H (V1 或更高版本)、CS1G/CS1H-H、CJ1G、CJ1G-H/ CJ1H-H 和 CJ1M

接下来的章节中，在概述 NT Link 通信方法时将使用词条“NT Link”，只说明 1:1 NT Link 连接方法时将使用“1:1 NT Link”，只说明 1:N NT Link 连接方法时将使用“1:N NT Link”。此外，需要在标准和高速 1:N NT Link 之间会做区分。如果只标注“1:N NT Link”，则表示标准和高速 1:1 NT Link。

NT Link 特性

NT Link 有以下特性。

1. NT Link 便于和 PLC 进行高速通信。同时还支持允许更快速通信的高速 1:N NT Link。
2. 数据可以以位单位写到 PLC 内存区域。这使得分配给触摸开关的字中的其他位可用于其他应用，如灯分配。但是，数据只在 DM 和 EM 区域以字单位写入，所以分配给触摸开关的字中的位不能用于这些内存区域中的其他应用。
3. 无需切换到 PLC 工作模式也可以连接 NS 系列 PT。
4. 使用 1:N NT Link 时最多可以连接八个 PT 到一个 PLC 端口，而且所有端口可以同时使用。高速 1:N Link 也最多能同时使用八个端口。但是，普通 1:N NTLink 和高速 1:N NT Link 不能同时在相同的 PLC 端口上使用。
5. 如果通信板位于 C200HX/HG/HE-E/-ZE PLC 上的 CPU 单元可选插槽中，最多可以连接三个标准的 1:N NT Link 系统（最多 24 个 PT）。只能进行标准的 1:N NT Link 连接。关于通信板的信息请参见 *C200HX/HG/HE 通信板操作手册* (W304-E1-□)。
6. 如果串行通信板位于 CQM1H PLC 上的 CPU 单元内部板插槽上，最多可以连接两个标准的 1:N NT Link 系统（最多可连接 16 个 PT）。只能进行标准的 1:N NT Link 连接。关于串行通信板的信息请参见 *CQM1H 串行通信板操作手册* (W365-E1-□)。
7. 如果串行通信板安装于 CPU 单元内部板的插槽上或串行通信单元位于 CS1G/H 或 CS1G/H PLC 的底板上，可以连接多个标准或高速 1:N NT Link 系统。关于串行通信板和串行通信单元的信息请参见 *CS/CJ 系列串行通信板和单元操作手册* (W336-E1-□)。
8. 如果 PLC 支持设备监视功能，PLC 工作模式可以从 PT 进行切换，而且可以显示或更改字的现值。

1-3-5 主机链接（Host Link）

主机链接方法使用的是在主机和 PT 之间 1:1 的连接方式，以从主机读取显示字和位数据。通过主机链接可连接许多 PLC 型号。

通过主机链接可将下列 PLC 连接到 NS 系列 PT。通过自带的接入串行端口或通过由 PLC 支持的主机链接单元来 PLC 进行连接。

C 系列 C200HS, C200HX/HG/HE(-Z), CQM1, CQM1H, CPM2A/CPM2C, CPM1/CPM1A, C500, C1000H, 和 C2000H

C 系列 CV500, CV1000, CV2000, 和 CVM1

CS/CJ 系列

CS1G/CS1H, CS1G-H/CS1H-H, CJ1G, CJ1G-H/CJ1H-H, 和 CJ1M

参见主机连接手册：主机连接中关于主机链接通信设置的详细内容。

1-3-6 PT 存储器

PT 内存由内部存储器和系统内存组成。

内部存储器（Internal memory）

PT 中的内部存储器可由用户写入或读出。内部存储器可以按照需要分配设置，如功能对象的地址。

内部存储器分为四部分。

内存	内容
\$B	位内存 位内存用于 I/O 标志和信号信息。 最多 32 千位(32,768 位)。
\$W	字内存 字内存用于存储数字和字符串数据。 每个字包含 16 bit，但是连续的字可以按照需要用于字符串和 32 bit 数据。 最多 32 千字（32,768 字）。
\$HB	内部保持位存储器 内部保持位存储器用于 I/O 标志和信号信息。 最多可使用 8 Kbits (8,192 位)。即使当 PT 电源中断时也将保存值。
\$HW	内部保持字存储器 内部保持字存储器用于存储数字和字符串数据。 每个字包含 16 bit，但是连续的字可以按照需要用于字符串和 32 bit 数据。 最多可使用 8 Kbits (8,192 位)。即使当 PT 电源中断时也将保存值。

参考

- ◆ 内部存储器不能从主机读出或写入。

系统内存(System Memory)

系统内存用于在主机和 PT 之间更改信息，如控制 PT 并通知主机 PT 的状态。

系统内存分为两部分。

内存	内容
\$SB	系统位内存 系统位内存包含 64 个位预先定义的功能。
\$SW	系统字内存 系统字内存包含 40 个字预先定义的功能。

每个\$SB 和 \$SW 地址的功能将在下表中概要介绍。

参考

- ◆ 系统存储器可以分配为主机地址或内部存储器。
请参见 CX-Designer 在线帮助中关于系统设置和项目属性 (System Settings and Project Properties) 的详细设置方式。

\$SB

地址	操作	分类
0	操作信号 (脉冲) 在 PT 工作时重复打开并关闭。	NS 状态通知
1	操作信号 (始终打开) 操作时始终打开。	
2	屏幕切换频闪打开:切换屏幕, 关闭: 屏幕切换后系统自动关闭。	
3	系统菜单变更禁止: (ON: 禁止, OFF:启用)	NS 状态控制
4	低电量	NS 状态通知
5	数字和字符输入检测 ON: 输入, OFF:不输入	NS 状态通知
6	背光亮度调整 (高) (打开时调整)	NS 状态控制
7	背光亮度调整 (中) (打开时调整)	
8	背光亮度调整 (低) (打开时调整)	
9	背光控制 (屏幕保护程序启动/取消)	NS 状态控制
10	背光闪烁控制 ON:闪烁, OFF:亮灯	NS 状态控制
11	背光状态 ON:不亮灯, OFF:亮灯	NS 状态通知
12	连续蜂鸣器 (ON: 蜂鸣, OFF: 停止蜂鸣)	NS 状态控制
13	短间隔蜂鸣器 (ON: 蜂鸣, OFF: 停止蜂鸣)	
14	长间隔蜂鸣器 (ON: 蜂鸣, OFF: 停止蜂鸣)	
15	视频通知/控制	NS 状态通知和控制
16	端口 A NT Link 优先注册 (对于 1:N)	NS 状态控制
17	端口 B NT Link 优先注册 (对于 1: N)	
18	临时输入的十键键盘显示	NS 状态控制
19	输入无效 (ON: 禁止, OFF: 启用) 如要清除输入禁用, 可触摸屏幕并在显示要求输入密码的对话框中输入 \$SW13 中设置的密码等级的密码。	NS 状态控制

地址	操作	分类
20	对比度调节 (+10 级) (仅 NS5)	NS 状态控制
21	对比度调节 (+1 级) (仅 NS5)	
22	对比度调节 (-1 级) (仅 NS5)	
23	对比度调节 (-10 级) (仅 NS5)	
24	视频捕捉	NS 状态通知和控制
25	开始打印/屏幕捕捉	NS 状态控制
26	停止打印	
27	测试样式打印	
28	打印头清洗	
29	更新打印机状态	
30	打印忙碌状态/捕捉忙碌状态	NS 状态通知
31	打印机错误通知	NS 状态通知
32	警报/事件历史初始化 (打开时执行)	NS 状态通知和控制
33	警报/事件历史保存 (打开时执行)	NS 状态通知和控制
34	内部保持存储器 (\$HB/\$HW) 初始化 (打开时执行)	NS 状态通知和控制
35	数据日志初始化 (打开时执行)	NS 状态通知和控制
36	数据日志保存 (打开时执行)	
37	操作日志初始化 (打开时执行)	
38	操作日志保存 (打开时执行)	
39	功能对象操作日志执行 (ON: 执行, OFF: 不执行)	NS 状态控制
40	屏幕开关操作日志执行 (ON: 执行, OFF: 不执行)	
41	宏执行操作日志执行 (ON: 执行, OFF: 不执行)	
42	错误日志初始化 (打开时执行)	NS 状态通知和控制
43	错误日志保存 (打开时执行)	
44	保留 (请勿访问)	
45	宏错误对话框显示控制 (ON: 不显示错误对话框, 取消相关的宏处理并返回前一状态。停止在其他地方执行的宏处理设置。 OFF: 显示错误对话框, 取消相关的宏处理, 并且返回前一状态。停止在其他地方执行的宏处理设置)	NS 状态控制
46	宏错误通知 (发生宏错误时打开。检测到错误时保持打开, 直到用用户宏或功能对象关闭此位)	NS 状态通知
47	历史处理错误标志 (发生错误时打开, 同时创建一个 CSV 文件或进行视频捕捉)	NS 状态通知
48	存储卡空闲空间检查标志	NS 状态通知
49	停止存储卡	NS 状态通知和控制
50	存储卡移动状态	NS 状态通知
51	在过程标志中保存期间数据标志	NS 状态通知

地址	操作	分类
52	数据块操作完成标志	NS 状态通知
53	禁止屏幕保存启动 (ON: 禁止)	NS 状态通知和控制
54	密码等级 1 可操作状态	NS 状态通知
55	密码等级 2 可操作状态	NS 状态通知
56	密码等级 3 可操作状态	NS 状态通知
57	密码等级 4 可操作状态	NS 状态通知
58	密码等级 5 可操作状态	NS 状态通知
59	保留 (请勿访问)	-
60	保留 (请勿访问)	-
61	保留 (请勿访问)	-
62	保留 (请勿访问)	-
63	保留 (请勿访问)	-

\$SW

地址	操作	分类
0	显示屏幕编号 (当写入此编号时, 屏幕切换)	NS 状态通知和控制
1	显示弹出屏幕 1 的号码 (如果规定的屏幕是一个基屏幕, 则忽视请求并写入当前弹出屏幕的页号)。当前弹出屏幕关闭为 0。	
2	弹出屏幕 1 的显示位置 (左上 X 坐标)	
3	弹出屏幕 1 的显示位置 (左上 Y 坐标)	
4	显示弹出屏幕 2 的号码	
5	弹出屏幕 2 的显示位置 (左上 X 坐标)	
6	弹出屏幕 2 的显示位置 (左上 Y 坐标)	
7	显示弹出屏幕 3 的号码	
8	弹出屏幕 3 的显示位置 (左上 X 坐标)	
9	弹出屏幕 3 的显示位置 (左上 Y 坐标)	
10	显示标志号码 (写入这个数字时切换标签)	NS 状态控制
11	目标 (0: 打印机, 1: 存储卡)	
12	保留 (请勿访问)	-
13	用于输入禁用清除的密码号	NS 状态控制
14	当前时间 (分钟, 秒)	NS 状态通知
15	当前日期和时间 (天, 小时)	
16	当前日期和时间 (年, 月)	
17	当天 (星期)	
18	产生的警报和事件的号码	
19	产生的警报和事件的 ID 号码	
20	清除的警报和事件的 ID 号码	
21	执行警报/事件对象宏时的警报/事件的 ID 号码 (用警报/事件对象执行宏时存储显示或选择的警报或事件 ID 号码)	
22	保留 (请勿访问)	
23	宏执行错误号码 (数字为 0 时忽略错误。检测到错误时保留值, 直到用用户宏或功能对象写入 0)	NS 状态通知

地址	操作	分类
24	宏错误屏幕号码 (FFFFh 用于项目宏)	
25	宏错误对象 ID 号码 (FFFFh 用于项目/屏幕宏)	
26	错误宏执行定时 0: 载入项目时 4: 警报/事件打开 5: 警报/事件关闭 10: 载入一个屏幕时 11: 卸载一个屏幕时 20: 触摸打开 21: 触摸关闭 22: 输入数字和字符串之前 23: 写入数字和字符串之前 25: 更改数字和字符串之前 26: 选择列表时 30: 按下警报/事件显示区域时 31: 选择警报/事件概述和历史时	
27	索引 I0 的偏移值	
28	索引 I1 的偏移值	
29	索引 I2 的偏移值	
30	索引 I3 的偏移值	
31	索引 I4 的偏移值	
32	索引 I5 的偏移值	
33	索引 I6 的偏移值	
34	索引 I7 的偏移值	
35	索引 I8 的偏移值	NS 状态控制
36	索引 I9 的偏移值	
37	数据日志组编号	
38	数据块错误编号	
39	认证等级	
		NS 状态通知

参考

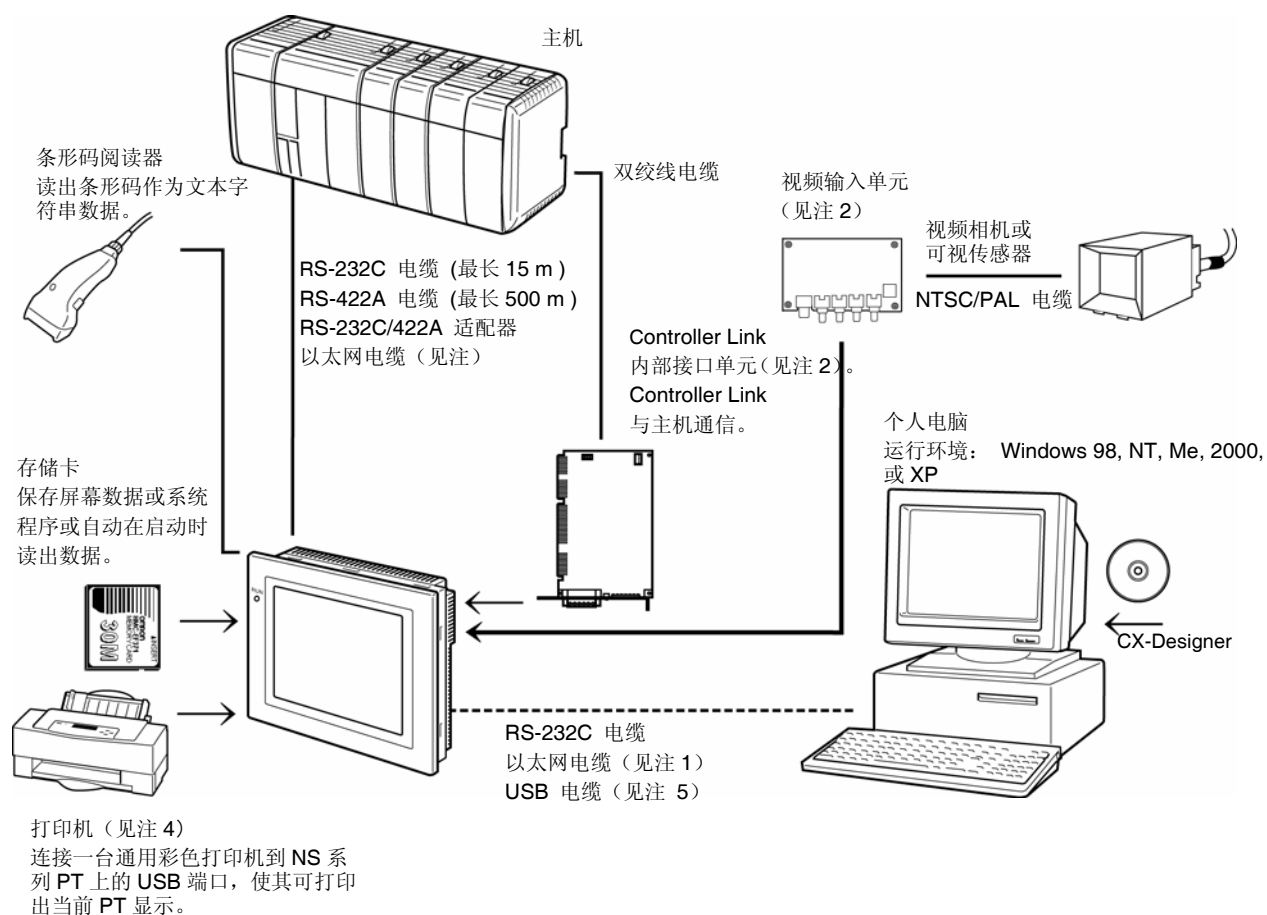
- ◆ 关于写入系统存储器的数字格式信息，请参见 2-4 系统存储器。
- ◆ 关于写入 \$SW14～\$SW17 的日期格式信息，请参见 2-4 系统存储器 中的系统位存储器 (\$SB)。

1-4 系统配置

本章节将说明用于 NS 系列 PT 的系统配置。格式详情请参见附录 2 格式列表。

1-4-1 外围设备

以下外围设备可以连接到 NS 系列 PT。



注 1: 仅有以下型号支持以太网: NS12-TS01(B), NS10-TV01(B), NS8-TV□1(B), NS5-SQ01(B), NS5-TQ01(B), 和 NS5-MQ01(B)

注 2: 仅有以下型号支持 Controller Link 内部接口单元: NS12-TS0□, 和 NS10-TV0□。(NS5 和 NS8 不支持 Controller Link 接口单元)

注 3: 仅有以下型号支持视频输入单元: NS12-TS0□, NS10-TV0□, 和 NS8-TV□□ (NS5 不支持视频输入单元)

注 4: NS5 没有 USB 端口, 因此不能直接连接通用彩色打印机。

注 5: 参见安装手册 (样本编号: V083) 中关于使用 USB 电缆连接 PT 和计算机的内容。

PT（参见 NS 系列设置手册 中的附录）

推荐的条形码阅读器（参见 NS 系列设置手册 中的 3-4 连接到条形码阅读器）
欧姆龙 V520-RH21-6 条形码阅读器

RS-232C/RS-422A 转换器（参见 NS 系列设置手册 中的附录）
欧姆龙 NS-AL002 转换器

推荐的存储卡（参见 NS 系列设置手册 中的 3-6 使用存储卡）
欧姆龙 HMC-EF172 存储卡（15-MB 闪存）
欧姆龙 HMC-EF372 存储卡（30-MB 闪存）
欧姆龙 HMC-EF672 存储卡（64-MB 闪存）

CX-Designer（参见 NS 系列设置手册 中的 3-3 连接到 CX-Designer）
欧姆龙 CX-DesignerNS-CXDC1-V□CX-Designer（CD-ROM）

视频输入单元（参见 NS 系列设置手册 中的 3-7 章节）
OMRON NS-CA001

控制器链路接口单元（参见 NS 系列设置手册 中的 5-2 章节）
欧姆龙 NS-CLK21

USB 兼容打印机（参见 NS 系列设置手册 中的 3-5 连接到打印机）

参考

◆ 还有以下可选产品：

防反射页

NS12-KBA04

(NS12/NS10 的防反射页)

NS7-KBA04

(NS8 的防反射页)

NT30-KBA04

(NS5 的防反射页)

保护罩

NS12-KBA05

(NS12/NS10 的保护罩)

NS7-KBA05

(NS8 的保护罩)

NT31C-KBA05

(NS5 的保护罩)

透明保护罩

NS12-KBA05N

(NS12/NS10 的保护罩)

NT7-KBA05N

(NS8 的保护罩)

NT31C-KBA05N

(NS5 的保护罩)

抗腐蚀层

NT30-KBA01

(NS5 的抗腐蚀层)

替换电池

CJ1W-BAT01

(NS12/NS10/NS8 的替换电池)

1-4-2 连接到主机

NS 系列 PT 提供以下两个串行通信端口。

串行端口 A:

9 针 D-Sub 连接器

RS-232C 主机（可以连接 CX-Designer 或条形码阅读器。见注）

串行端口 B:

9 针 D-Sub 连接器

RS-232C 主机（可以连接 CX-Designer 或条形码阅读器。见注）

注: 其中只有一个可以连接到每个端口。

NS12-TS01(B)-V1/-V2, NS10-TV01(B)-V1/-V2, NS8-TV□1(B)-V1/-V2, NS5-SQ01(B)-V1, NS5-SQ01(B)-V2, NS5-TQ01(B)-V2, 和 NS5-MQ01(B)-V2 可以通过以太网与主机和 CX-Designer 进行通信。

以太网接口:

8 针标准连接器

10/100Base-T

使用 NS12 和 NS10, 可以安装 Controller Link 接口单元(NS-CLK21), 以便和 Controller Link 网络进行通信。

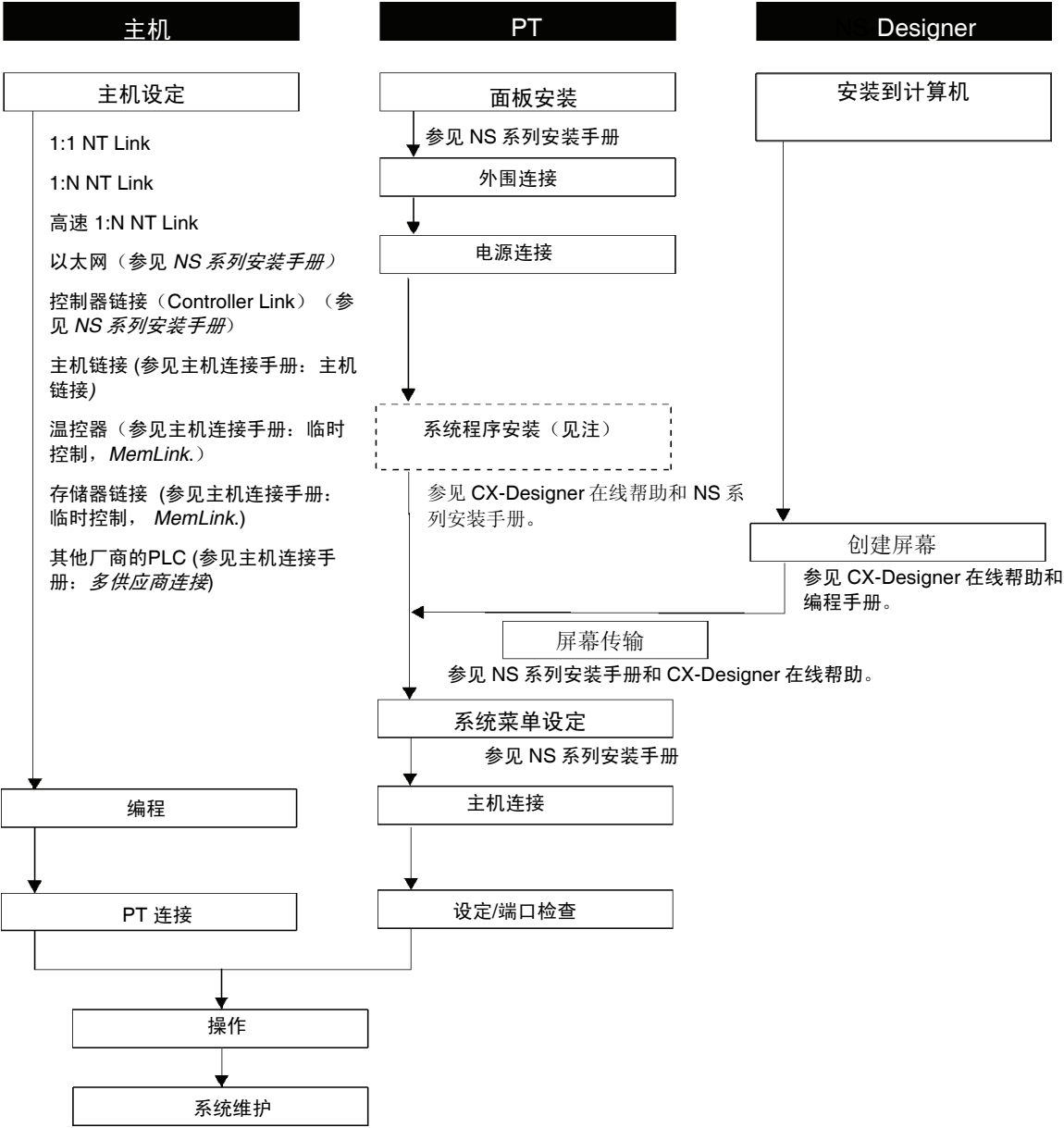
Controller Link 接口:

特制连接器

规定屏蔽双绞电缆

1-5 操作前的步骤

按以下步骤启动 PT。



注： 仅用于在特殊情况下安装系统程序，如更换或维修系统程序时。（系统程序包括在 NS-NSDC1-V□CX-Designer 中）。

NS 系列编程手册

参见以下的设备和软件手册。

设备/软件	手册名称	手册号
NS 系列	安装手册 (NS7/NS10/NS12)	V072-E1-□
	宏参考手册	包含 CX-Designer
NS 系列 (-V1/V2)	安装手册 (NS12-V1/ V2, NS10-V1/V2, NS8-V1/V2, NS5-V1/V2)	V083-E1-□
	主机连接手册	V085-E1-□
NS 系列梯形图 监视器	NS 系列梯形图监视器操作手册	V082-E1-□
PLC	SYSMAC C200HS 安装指南	W236
	SYSMAC C200HS 操作手册	W235
	SYSMAC C200HX/HG/HE-E/-ZE 安装指南	W302
	SYSMAC C200HX/HG/HE 操作手册	W303
	SYSMAC C200HX/HG/HE (-ZE) 操作手册	W322
	SYSMAC CQM1 操作手册	W226
	SYSMAC CQM1H 操作手册	W363
	SYSMAC CV 系列 CV500/CV1000/CV2000/CVM1 操作手册: 梯形图	W202
	SYSMAC CPM1A 操作手册	W317
	SYSMAC CPM2A/CPM2AH 操作手册	W352
	SYSMAC CPM1/CPM1A/CPM2A/CPM2C/SRM1(-V2)编程手册	W353
	SYSMAC CPM2C 操作手册	W356
	SYSMAC CS 系列操作手册	W339
	SYSMAC CS/CJ 系列串行通信板/单元操作手册	W336
	SYSMAC CJ 系列操作手册	W393
	SYSMAC CS/CJ 系列编程手册	W394
	SYSMAC CS/CJ 系列指令参考手册	W340
	SYSMAC CS/CJ 系列编程控制台操作手册	W341
	SYSMAC CS/CJ 系列通信指令参考手册	W342
编程设备/软件	SYSMAC 支持软件操作手册: C 系列 PLC	W248
	SYSMAC 支持软件操作手册: CVM1 PLC	W249
	SYSMAC CPT 用户手册和快速启动指南	W332 W333
	CX-Programmer 用户手册	W437
以太网单元	SYSMAC CS/CJ 系列以太网单元操作手册	W343
	SYSMAC CVM1/CV 系列以太网系统手册	W242
	FINS 指令参考手册	W227
	SYSMAC CS 和 CJ 系列以太网单元操作手册网络结构	W420
	SYSMAC CS 和 CJ 系列以太网单元操作手册应用结构	W421
Controller Link 支持板	Controller Link 支持板操作手册	W307
	用于 PCI 总线操作手册的 Controller Link 支持板	W383
Controller Link 单元	Controller Link 单元操作手册	W309
	光学环 Controller Link 单元操作手册	W370

第2章 NS 系列功能

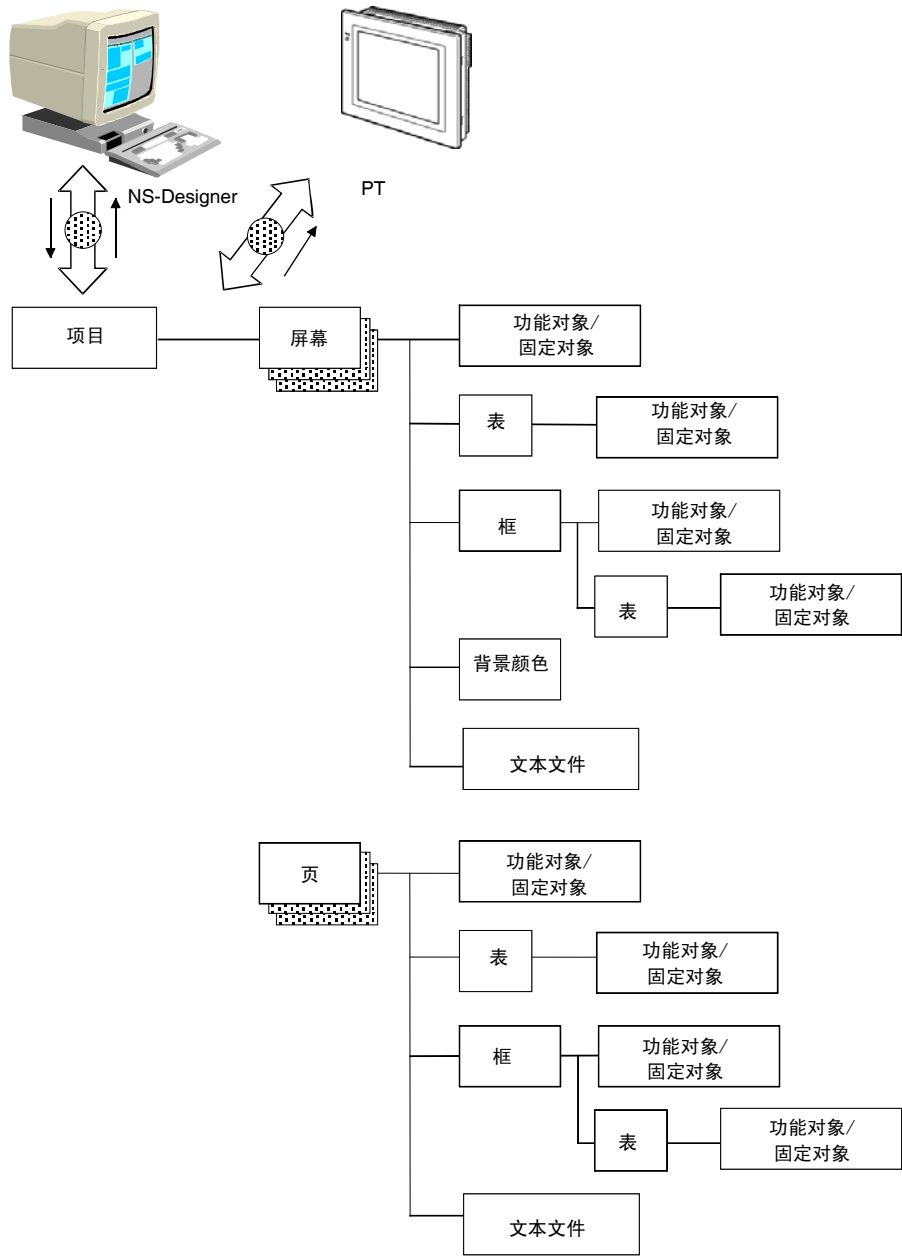
本章节将说明 NS 系列功能和 CX-Designer 的设置方法。

2-1 项目数据	2-1
2-2 NS 系列屏幕类型	2-8
2-3 内部存储器	2-16
2-4 系统存储器	2-17
2-5 通信地址设置	2-39
2-6 固定对象	2-44
2-7 注册/使用库	2-49
2-8 通用功能对象的功能	2-50
2-9 按钮	2-94
2-10 灯	2-128
2-11 显示和输入对象	2-136
2-12 显示	2-168
2-13 警报和事件	2-193
2-14 数据日志	2-214
2-15 折线图	2-250
2-16 数据块	2-263
2-17 系统时钟	2-291
2-18 特殊功能	2-297
2-19 系统设置和系统菜单	2-354

2-1 项目数据

2-1-1 项目配置

以单元创建的数据称为“项目”。
本章节将说明组成项目的数据。



数据元素

名称	内容
项目 (Project)	以单元创建的所有数据，如屏幕数据和设置文件都称为项目。
屏幕(Screen)	每个屏幕都分配有一个屏幕编号，在每个项目中最多可创建 4,000 个屏幕。
页(Sheets)	页就是可以在标准屏幕上层叠显示的屏幕。在两个以上屏幕上显示同一图像时，页非常有用。在每个项目中最多可创建 32 页。
功能对象 (Functional Objects)	功能对象包括按钮、灯、数字显示和输入对象，以及字符串显示和输入对象。在对话框中通过设置每个功能对象的属性，可以创建不同的屏幕。在一个屏幕中最多可使用 1,024 个功能对象。
固定对象 (Fixed Objects)	固定对象与功能对象的不同之处在于它们没有监视或输入功能。虽然固定对象可以设置成闪动显示，通常它们以稳态形式显示。固定对象有 7 种类型：线型，圆形/椭圆型，弧型，扇型，多边形，多边形和矩形。
表格(Tables)	表格功能将多个功能对象组合成单个表格格式。在一个表格中可最多组合 256 个功能对象。
框(Frames)	框对象可在屏幕上创建区域，以便只有该部分屏幕可以切换到另一页。框包含一页以上，通过框的页码切换功能还可以切换每页上功能对象所显示的内容。每个框最多可创建 256 个框页。在一个框页上最多可使用 256 个功能对象。在一个屏幕内可最多创建 10 个框。
背景 (Backgrounds)	背景就是一个图形屏幕，作为另一个屏幕的背景显示。 注：背景不能设置页。
文本文件(Text Files)	文本文件用于浏览通过列表选择对象、文本对象以及位图对象显示的字符串和屏幕文件名称。
闪动设置 (Fliker Setting)	闪动设置以指定的间隔闪动固定和功能对象。每个屏幕可注册 10 种闪动类型。对于固定对象，可以从三种预制闪动类型中进行选择。
密码设置 (Password Setting)	操作功能对象时，该功能要求输入密码。 密码最多可设置成 16 个字符。 一个项目最多可设置 5 个密码。
数据日志设置 (Date log Setting)	数据日志设置用于记录地址内容随时间的变化。可对 100 个组进行设置，包括日志定时。一个组可最多设置 16 个地址。 持续记录可最多设置 50 个地址。
组规格(Group Specifications)	该功能在按下按钮时，执行专有交互操作。如果同一个组编号设置为多个按钮，那么该功能确保只能接通其中一个按钮。一个屏幕可以选择 1~16 个组。通过 ON/OFF 按钮使用组规格功能。
数字单位和 刻度设置 (Numeral Unit Setting)	该功能显示数字显示对象的单位名称和刻度转换。一个对象可最多进行 1000 个数字单位和刻度设置。
对话框设定 (Dialog settings)	该功能在把数据写入到功能对象中时显示确认信息。可以设置任何确认信息。一个项目最多可设置 200 个写确认信息。
警报和事件设置 (Alarm and Event Setting)	该功能通常监视作为警报或事件注册的信号，并记录任何值的变化（比如，从 OFF 到 ON）。可在警报和事件对象中显示已注册的数据或在列表中进行显示。 一个项目最多可注册 5000 个警报和事件。
数据块设置 (Data Block Setting)	该功能将预设置的数据读写到 PLC 中。
折线图组设定 (Broken-line graph group setting)	此功能将一通信地址登记显示在折线图中。当设置折线图组时，新图表将替换显示以存在的图表。 最多可登记 16 组。最多可在同一组内设置 256 个通信地址。
符号表 (Symbol table)	此功能管理着登记在项目中的变量。可对这些变量进行登记，变更和删除。

2-1-2 项目属性（Project Properties）

设置当前正在编辑的项目属性。通过该功能可以设置下列条目。

设置	内容
标题	设置项目标题(最多 64 个字符)。
切换标签	设置标签数目（1～16）和标签名称（最多 15 个字符）。
宏	设置项目需要的宏。
语言选择	将系统语言设置成日文或英文。
弹出菜单	设置用于设置字按钮、命令按钮、字符串显示与输入对象的弹出菜单。
宏选项	当使用信息盒宏（MSGBOX）时，在字符串中设定“\n”来作为换行反馈代码。
数字输入选项	设置是否要在键入值到数字显示和输入对象时在显示区域显示当前字符串，以及是否要清除当前字符串并键入新字符串。
输入状态颜色	当输入数字或字符串到数字显示和输入对象，字符显示和输入对象，以及临时输入对象时，要设定文本和背景颜色。
数据格式	为间接指定文件中的行号，设定数据格式。

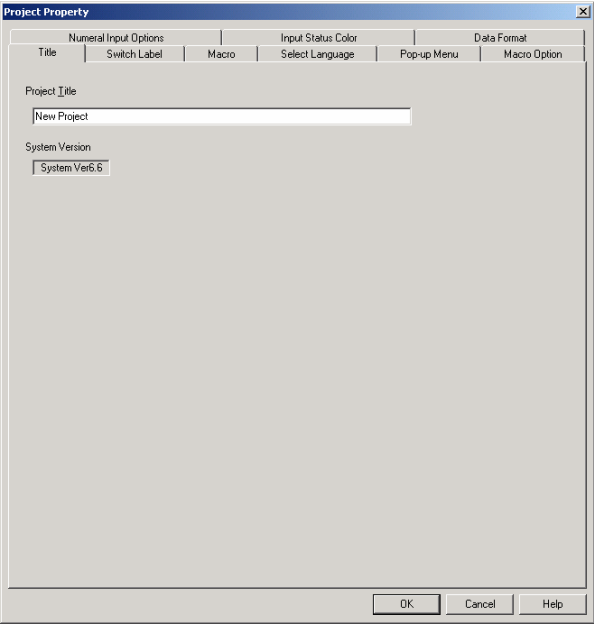
创建屏幕数据时，可以随时修改项目属性。

步骤

1. 选择菜单栏上 *设置-项目属性(Settings - Project properties)*。
 2. 显示项目属性对话框。
 3. 进行设置，然后点击 **OK**（确认）按钮。
- 每个设置条目的设置方法说明如下。

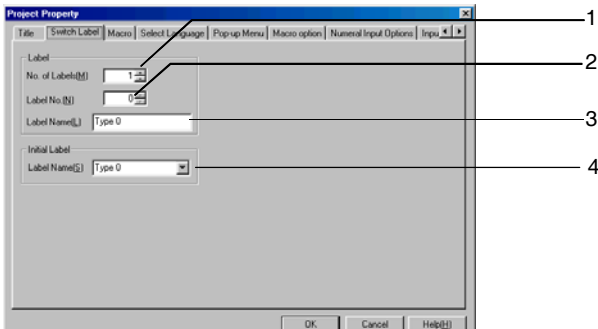
标题（Title）

选择标题（Title）选项。设置最多为 64 个字符的标题。



切换标签(Switching Labels)

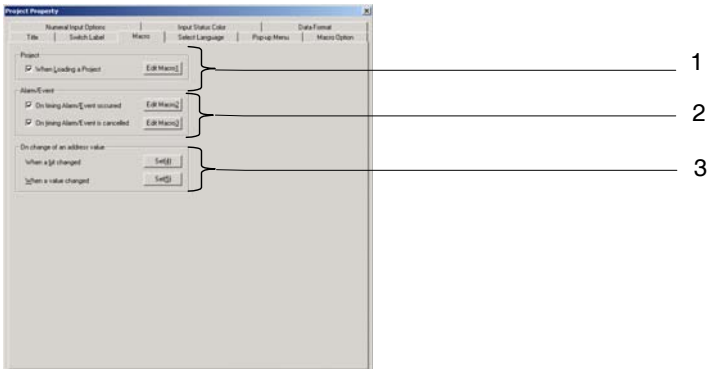
1. 选择切换标签（Switch label）选项。
2. 进行切换标签设置。



编号	设置	内容
1	标签编号	设置可以切换的标签数目（1～16 个）。
2	切换编号	设置标签编号。
3	标签名称	设置每个标签编号的名称（最多 15 个字符）。
4	初始标签	在接通 PT 电源之后，设置在屏幕上显示的标签编号。缺省设置为 0 。

宏(Macros)

- 1. 选择宏（Macro）选项。
- 2. 设置项目需要的宏。 请参见包含在 NS-Designer CD-ROM 中的宏参考手册中第一章宏功能的概述。

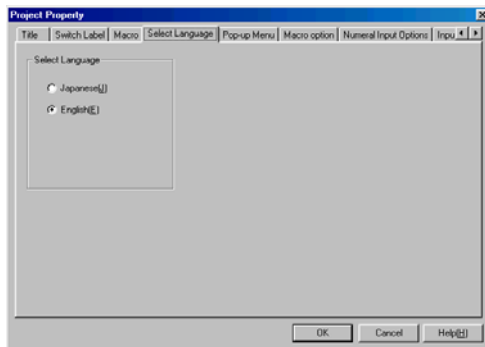


编号	设置	内容
1	项目(Project)	当下载一个项目时，要指定是否需要执行宏。 点击编辑宏（Edit Macro）按钮来执行程序。
2	警报/事件(Alarm/Event)	当警报/事件发生或当警报/事件取消时，需指定是否要执行宏。 点击编辑宏（Edit Macro）按钮来执行程序。
3	变更值时(When changing value)	当指定地址（位）转为 ON/OFF 时或当在指定地址（字）的值变更时，需指定是否要执行宏。 关于设定方法的详细内容，请参见 CX-Designer 在线帮助中关于系统设置和项目属性的内容。

语言设置(Language Setting)

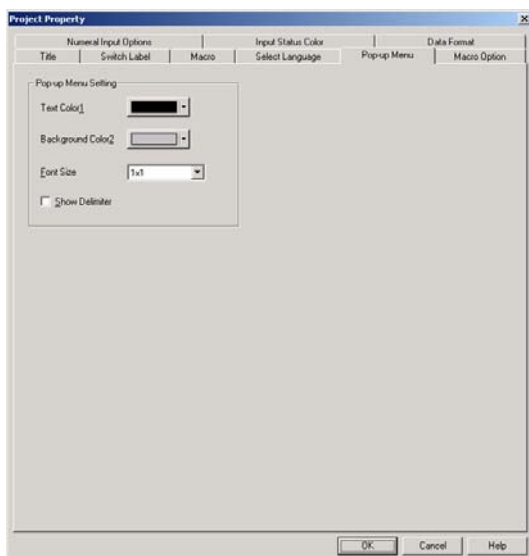
1. 点击选择语言（Select Language）选项。
2. 选择 PT 的系统语言。

在 PT 上系统语言用于显示系统菜单、键盘、信息、对话框等。



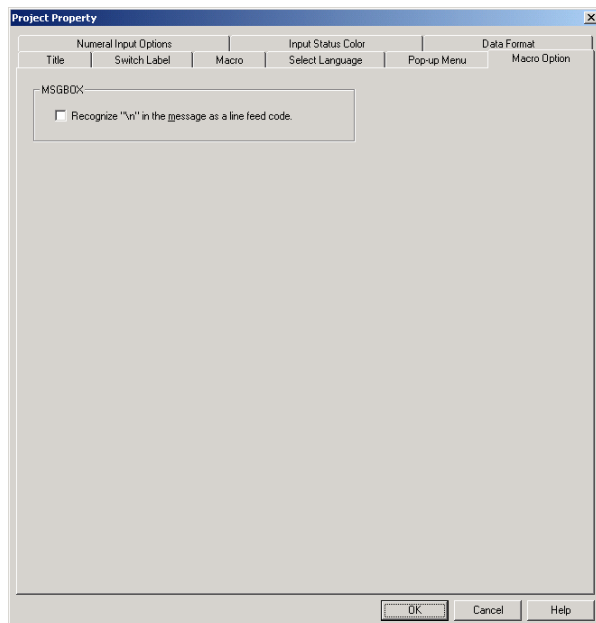
弹出菜单(Pop-up Menu)设置

1. 点击弹出菜单（Pop-up Menu）选项。
2. 设置用于字按钮、命令按钮、字符串显示以及字符串输入对象的弹出菜单。



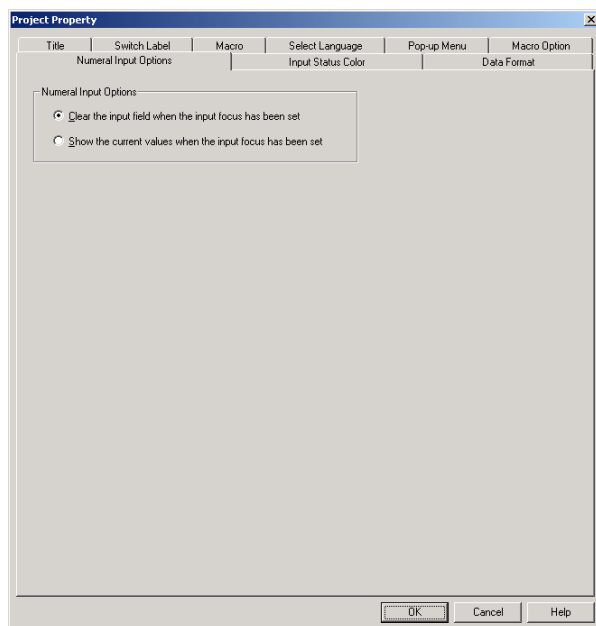
宏选项(Macro Option)

1. 点击宏选项（Macro Option）选项。
2. 当使用信息框宏（MSGBOX）时，要选择选项来辨认在字符串中作为换行反馈代码的“\n”和显示多行信息。



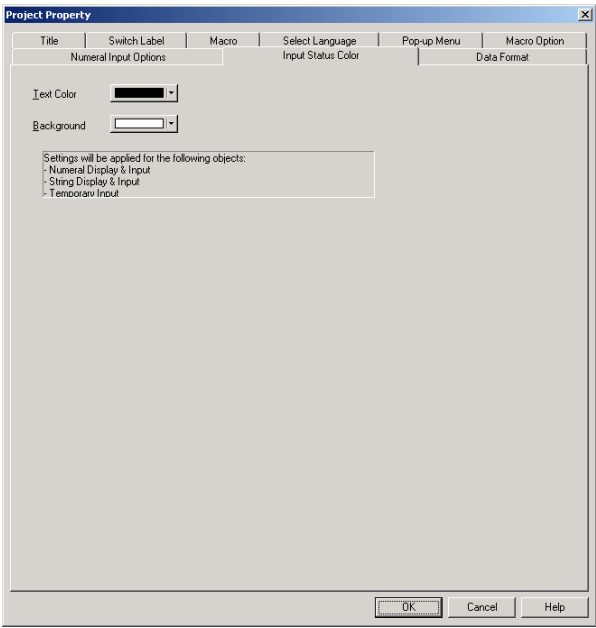
数字输入选项(Numeral Input Option)

1. 点击数字输入选项（Numeral Input Options）选项。
2. 设定是否要在键入值到数字显示和输入对象时显示当前值，以及是否要清除当前值并键入新值。



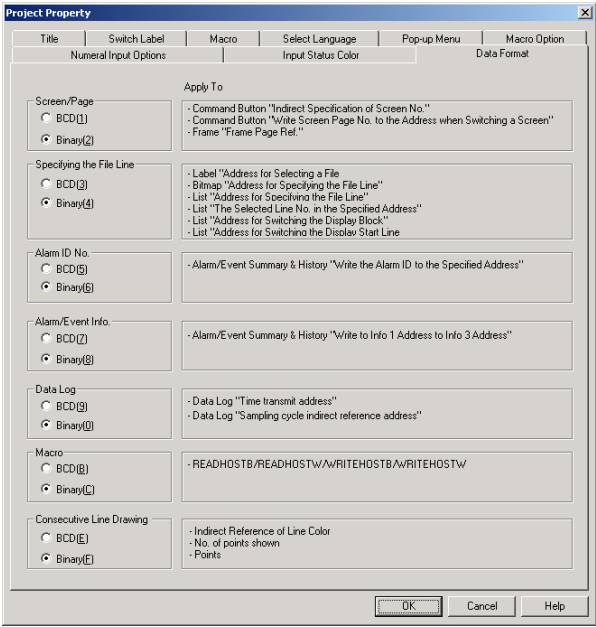
输入状态颜色(Input Status Color)

- 1. 点击输入状态颜色（Input Status Color）选项。
- 2. 当在数字显示和输入对象、字符串显示和输入对象，以及临时输入对象中输入数字或字符串时，要设定文本和输入状态背景颜色，



数据格式(Data Format)

- 1. 点击数据格式（Data Formant）选项。
- 2. 为间接指定文件指定行号，要在 BCD 或二进制格式中进行选择。



2-2 NS 系列屏幕类型

2-2-1 显示颜色

在 NS 系列显示中最高可使用为 256 色（NS5-MQW 为 16 阶灰度单色显示）。可以最高 32,000 色进行显示 BMP 和 JPEG 图（NS5-SQ 为 4,096 色，NS-5-MQ 为 16 阶灰度）。

使用 CX-Designer 创建屏幕时，从颜色设置（Color Setting）对话框中选择要显示的颜色。

另一种指定显示颜色的间接方法就是根据设定地址的内容修改显示颜色。

注

- ◆ 以多于 32000 色创建的 BMP 和 JPEG 文件将降为 32000 色进行显示。
- ◆ 在通信地址上设置位于 0 和 FF 之间的颜色代码，间接指定显示颜色。如果在地址上设置的值不位于 0 到 FF 之间，那么显示颜色未定义。

单色显示

NS5-MQ0□-V2 特性为 16 阶灰度单色显示。所有显示颜色都转换为 16 阶灰度。即使是 BMP，JPEG 以及其他彩色图片最终都将由 NS5-MQ 加以转换并以 16 阶灰度显示。

注

- ◆ 即使 NS5-MQ0□-V2 的屏幕数据在 CX-Designer 和 NS5-MQ0□-V2 屏幕上显示为 16 阶灰度，但如果它转换为用于在 CX-Designer 上进行彩色显示的 PT 型号数据，以及传输到用彩色显示屏 PT 时，此些数据仍将显示为彩色。显示用于 NS5-MQ0□-V2 的屏幕数据创建时的色彩代码以用于屏幕数据，并且其图片颜色也将运用于 BMP 与 JPET 数据。
- ◆ 如果屏幕数据转换用于 NS5-MQ0□-V2 或传输到 NS5-MQ0□-V2，则所有用于彩色显示 PT 的屏幕数据都将在 CX-Designer 上显示为 16 阶灰度。

直通显示

如果显示对象层，正常情况下，顶部对象的背景颜色将覆盖其下层对象的颜色，因此，底部对象不可见。可以设置一些对象，不至于填充背景。

如果对象设置为非覆盖，那么该对象背景没有颜色，将显示背景下的其他对象或屏幕背景颜色。



非覆盖

标签、数字显示和输入对象、字符串显示和输入对象、列表选择对象、指轮开关、折线图、警报/事件显示、警报/事件概述与历史、日期、时间、数据日志图、矩形、圆/椭圆、多边形以及扇形可以设置成非平铺。

屏幕背景颜色

可在屏幕属性的 *背景颜色 (Background Color)* 中设置每个屏幕的背景颜色。通过 CX-Designer 将屏幕属性设置成每个屏幕的属性。

字符颜色

也可以设置字符本身的颜色。

使用 CX-Designer 设置每个对象的标签时，可以将字符颜色设置成其中一个属性。也可间接指定字符颜色。

2-2-2 屏幕配置

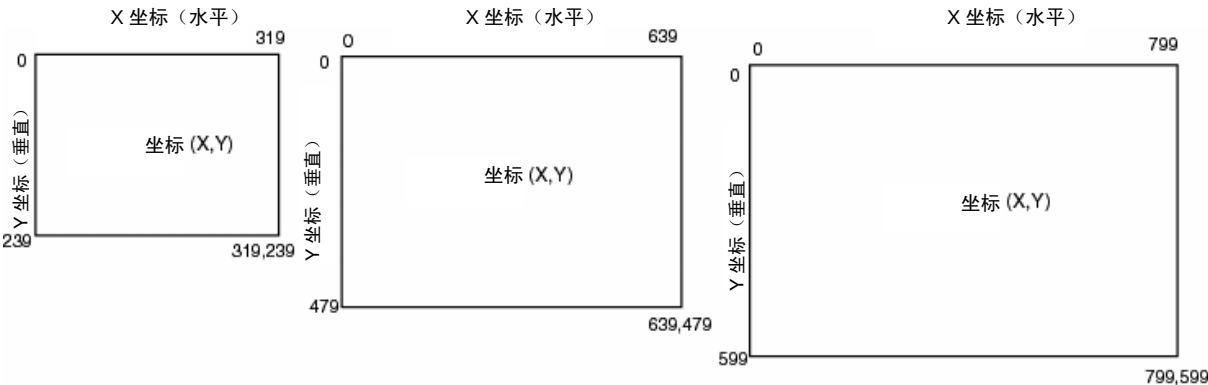
NS12、NS10 和 NS8 屏幕具有下列配置：

NS5: 水平 320 点，垂直 240 点

NS10 和 NS8: 水平 640 点，垂直 480 点

NS12: 水平 800 点，垂直 600 点

通过 X（水平）和 Y（垂直）坐标指定屏幕上的每个点。坐标的起点(0,0)位于左上角。



2-2-3 屏幕编号

通过屏幕编号归类和控制 NS 系列屏幕。

屏幕编号用于在启动 PT 或切换已显示的屏幕时，指定显示屏幕。

除系统菜单屏幕设置了特殊功能外，最多有 4000 个屏幕可用于 NS 系列 PT。这些屏幕可使用位于 0~3999 之间的任何编号。

此外，标准屏幕层叠显示最多可注册 32 页。可设置 0~31 之间的页数。

通过 CX-Designer 创建 PT 屏幕时，指定屏幕编号，并注册要显示的对象。

2-2-4 屏幕类型

提供下列两种屏幕类型：

屏幕	内容
用户屏幕	用于创建标准屏幕。 • 标准屏幕 （基准屏幕） • 弹出屏幕 在 PT 操作期间显示基本屏幕。 可以显示的屏幕层叠位于基准屏幕的顶部。
页	页是在两个以上的屏幕上显示同一图象时使用的屏幕。在正常的屏幕上以层叠形式使用。

有些框具有切换功能，可切换屏幕上特定区域的显示。

名称	内容
框(Frame)	可在屏幕上的每个框页上创建对象。

参考

◆ 参见 CX-Designer 在线帮助里创建屏幕中关于创建屏幕的详细内容。

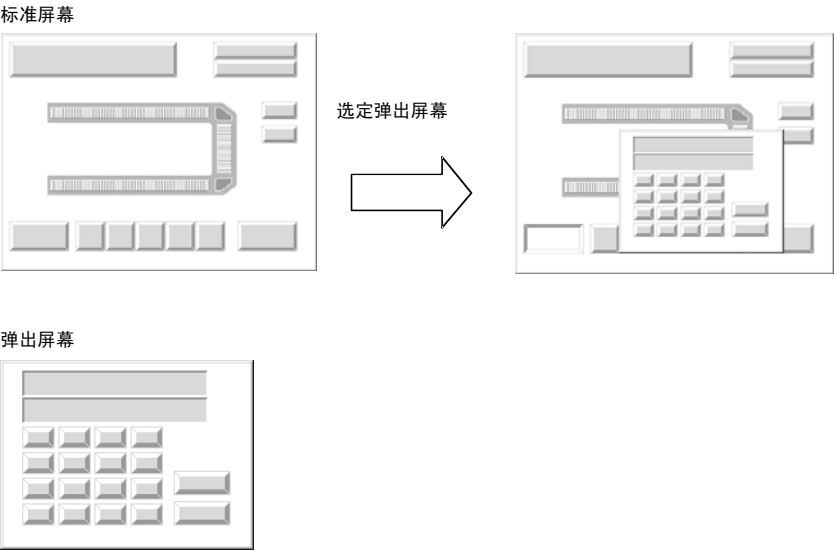
用户屏幕

• 标准屏幕

标准屏幕是在 PT 操作期间显示的基本屏幕。
可为标准屏幕创建任何功能对象或固定对象 。
每个项目可最多创建 4000 个屏幕，并且每个屏幕可分配 0~3999 之间的任何编号。

• 弹出屏幕

在 PT 操作期间，某一时刻只能显示一个标准屏幕，而弹出屏幕可在标准屏幕顶部层叠显示。弹出屏幕的创建方法与标准屏幕相同。这些弹出屏幕可用于显示用户键盘或帮助屏幕。
最多可同时打开 3 个弹出屏幕。



参考

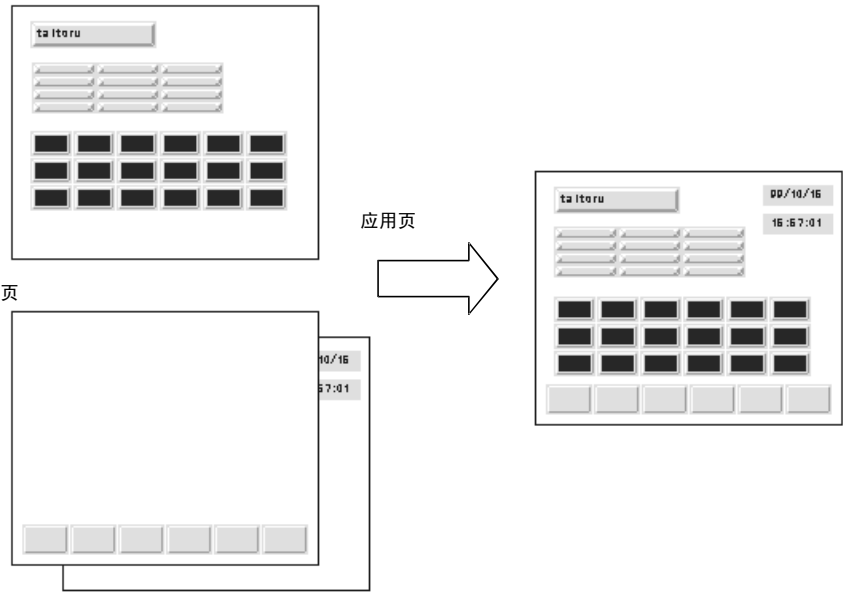
- ◆ 弹出屏幕的创建方法与标准屏幕相同。
创建屏幕后，在屏幕属性下指定该屏幕是标准屏幕还是弹出屏幕。然而，屏幕编号 0 不能设置成弹出屏幕。
- ◆ 不能在弹出屏幕上创建数据块表和视频显示。
请参见 CX-Designer 在线帮助中关于创建屏幕的详细内容。

页(Sheets)

页是可以在标准屏幕上层叠显示的屏幕。

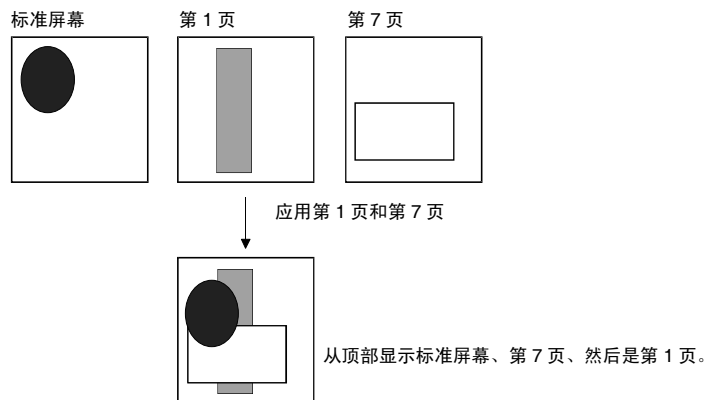
如果在多个屏幕中使用功能对象，比如屏幕切换按钮或日期显示，那么可在页中记录功能对象。然后通过设置哪页适用于哪个屏幕，可在所有适用的屏幕上使用功能对象。

标准屏幕



参考

- ◆ 每个项目可最多创建 32 页。
在一页上可最多创建 1,024 个功能对象，创建方法与标准屏幕相同。
- ◆ 单一用户屏幕上最多可应用 10 页。
- ◆ 如果标准屏幕采用多页，并且标准屏幕功能对象的位置和页重叠，那么在顶部显示标准屏幕对象。依次显示页对象，具有最高屏幕编号的对象位于顶部。



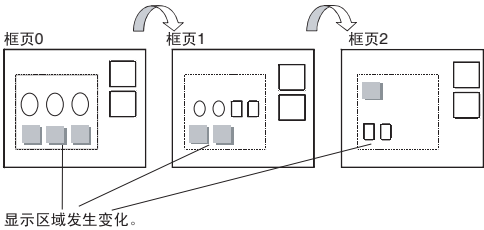
- ◆ 不能在页上创建视频显示和数据块表。

框(Frames)

框对象可在屏幕上创建区域，以便只有该部分屏幕可以切换到另一页。根据用户设置，框可以包含多页，并可根据 PT 或 PLC 状态切换组成每页的功能对象的显示内容。

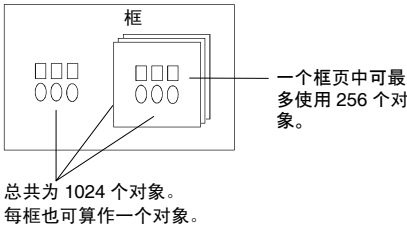
框可以包含固定对象、功能对象和表格。

可在不同地方、不同屏幕上通过简单的方法重新使用在库中注册的已创建框。



参考

- ◆ 如果频繁切换框，显示更新可能需要一段时间，造成通信延迟。必须特别注意，因为这表示有时不能记录数据或 ON/OFF 按钮临时不能正常操作。
- ◆ 确保框中的功能对象没有凸出框外。如果在创建时，对象确实凸出框外，则框外部分会显示错误。
- ◆ 在一个屏幕内可最多创建 10 个框。
在一个框页上最多可创建 256 个功能对象。一个屏幕上可创建的功能对象总数为 1024 个，包括每个框页上的功能对象以及框外的功能对象在内。



- ◆ 不能在框上创建视频显示和数据块表。

2-2-5 屏幕对象

功能对象

可以使用下列功能对象。

图标	名称	功能
	ON/OFF 按钮(ON/OFF Button)	控制指定写地址的 ON/OFF 按钮。可以从暂时、交替、设置或复位中选择动作类型。
	字按钮(Word Button)	在指定地址处设置数字数据。可以增加或减少内容。
	命令按钮(Command Button)	执行特殊处理，如切换屏幕、控制弹出屏幕和视频显示等。
	位灯(Bit lamp)	根据指定地址的 ON/OFF 状态、接通和断开。
	字灯(Word lamp)	根据指定地址的内容分 10 步点亮 (0~9)。
	文本(Text)	显示已注册的字符串。
	数字显示与输入(Numerical Display & Input)	数字显示来自指定地址的字数据和来自 10 键键盘的输入数据。
	字符串显示与输入(String Display & Input)	显示来自指定地址字数据中的字符串和来自键盘的输入数据。
	选择列表(List Selection)	显示列表中用于选择的已注册字符串。
	指轮开关(Thumbwheel Switch)	数字显示来自指定地址的字数据和按下增量/减量按钮时，增大或减少数据。
	模拟表(Analogue Meter)	以三种颜色，以圆、半圆或四分之一圆显示指定地址处的字数据图形。
	棒状图(Level Meter)	以三种颜色显示指定地址处字数据等级。
	折线图(Broken-line Graph)	显示指定地址处字数据的折线图。
	位图(Bitmap)	显示屏幕数据。可以显示 BMP 和 JPEG 格式的图像数据。
	视频显示(Video Display)	显示从视频设备，如视频摄像机或视觉传感器导入的图片。
	警报/事件显示(Alarm/Event Display)	以优先级次序显示发生的警报或事件。
	警报/事件概要和历史(Alarm/Event Summary History)	显示警报/事件列表和历史。
	日期(Date)	显示并设置日期。
	时间(Time)	显示并设置时间。
	临时输入(Temporary Input)	提供输入值与字符串的临时显示。
	数据日志图(Data Log Graph)	显示指定地址处字数据的趋势图。
	数据块表(Data Block Table)	将预设的配方数据写入到 PLC 或从 PLC 中读出，如制造工艺说明。
	绘制连续线形(Consecutive Line Drawing)	显示可随通信地址内容变更的折线形。

表格和框(Tables and Frames)

提供下列框和表格。

图标	名称	内容
	框	切换指定的矩形区域（框）。
	表格	以表格形式显示功能对象。

固定对象

可以使用下列固定对象。

图标	名称	内容
	矩形	显示矩形。
	圆/椭圆	显示圆/椭圆。
	线	显示线。
	折线	显示折线。
	多边形	显示多边形。
	扇形	显示扇形。
	弧	显示弧形。

2-3 内部存储器(Internal Memory)

用户可以读写 PT 中的内部存储器。可按照设置（如功能对象的通信地址）分配内部存储器。
内部存储器分成位和字部分。

2-3-1 位存储器 (\$B)

通过\$B 指示 PT 中的位存储器。最多可使用 32,768 个位。用户可以读写的范围为\$B0～\$B32767 之间的地址。

位存储器用于信息的信号段，指示功能对象地址和控制标志的 ON/OFF 状态。

2-3-2 字存储器(\$W)

通过\$W 指示 PT 中的字存储器。最多可使用 32,768 个字。用户可以读写的范围为\$W0～\$W32767 之间的地址。

字存储器用于存储所有数字和字符串数据，包括用于分配功能对象地址的数据。

每个字包括 16 位，但可对字符串和 32 位数据按要求使用连续字。

注

- ◆ 不能从主机直接读写内部存储器。
- ◆ \$B 的内部存储器规格固定在 32,768 个位，\$W 的规格固定在 32,768 个字。

2-3-3 内部保持存储器(Internal Holding Memory)（\$HB/\$HW）

当 PT 电源中断时仍保持值的 PT 内存储器是由\$HB 和\$HW 进行指示的。\$HB 保留 8,192 位且\$HW 保留 8,192 字。用户可读取和写入从\$HB0 到 HB8191 以及从\$HW0 到\$HW8191 的任何地址。

\$HB 用于位信号，指示功能对象地址和控制标志的 ON/OFF 状态。\$HW 用于存储数字和字符串数据，包括用于分配功能对象地址的数据。

\$HW 中每个字包括 16 位，但可对字符串和 32 位数据按要求使用连续字。

2-4 系统存储器 (System Memory)

系统存储器用于在主机和 PT 之间交换信息，如用于控制 PT、通知主机 PT 的状态。

系统存储器分成位和字两部分。

2-4-1 系统位存储器(\$SB)

系统位存储器用于在主机和 PT 之间交换信息，如用于控制 PT、通知主机 PT 的状态，单位为位。

系统位存储器包含具有预定义功能的 64 个位。

下表列出了系统位存储器。

地址	类别	功能
\$SB0	通知	RUN 信号 (脉冲)
\$SB1	通知	RUN 信号(始终为 ON)
\$SB2	通知	屏幕切换频闪
\$SB3	控制	禁止跳转到系统菜单
\$SB4	通知	低电量
\$SB5	通知	数据输入检测器
\$SB6	控制	亮度调节, 高
\$SB7	控制	亮度调节, 中
\$SB8	控制	亮度调节, 低
\$SB9	控制	背光控制 (屏幕保护程序启动/取消)
\$SB10	控制	控制背光闪烁
\$SB11	通知	背光状态
\$SB12	控制	连续蜂鸣器
\$SB13	控制	短间隔蜂鸣器
\$SB14	控制	长间隔蜂鸣器
\$SB15	通知/控制	视频通知/控制
\$SB16	控制	端口 A 的处理优先级注册(NT 链路 1:N)
\$SB17	控制	端口 B 的处理优先级注册(NT 链路 1:N)
\$SB18	控制	显示带临时输入的键盘
\$SB19	控制	禁用输入
\$SB20	控制	对比度调节 (+10 级) (仅 NS5)
\$SB21	控制	对比度调节 (+1 级) (仅 NS5)
\$SB22	控制	对比度调节 (-1 级) (仅 NS5)
\$SB23	控制	对比度调节 (-10 级) (仅 NS5)
\$SB24	通知/控制	视频捕捉
\$SB25	控制	开始打印/捕捉屏幕 (仅 NS12/NS10/NS8)
\$SB26	控制	停止打印
\$SB27	控制	测试模式打印
\$SB28	控制	打印机磁头清洁
\$SB29	控制	更新打印状态
\$SB30	通知	打印机忙状态/捕捉忙状态
\$SB31	通知	打印错误通知/捕捉屏幕错误
\$SB32	通知/控制	初始化警报/事件历史
\$SB33	通知/控制	保存警报/事件历史
\$SB34	通知/控制	内部保持存储器(Internal Holding Memory) (SHB/SHW) 初始化
\$SB35	通知/控制	初始化数据日志
\$SB36	通知/控制	保存数据日志
\$SB37	通知/控制	初始化操作日志
\$SB38	通知/控制	保存操作日志
\$SB39	控制	日志功能对象操作
\$SB40	控制	日志切换屏幕操作

NS 系列编程手册

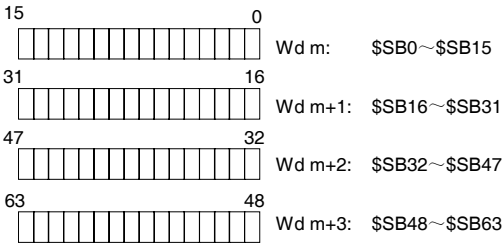
地址	类别	功能
\$SB41	控制	日志宏操作
\$SB42	通知/控制	初始化错误日志
\$SB43	通知/控制	保存错误日志
\$SB44	-	保留
\$SB45	控制	宏错误显示控制
\$SB46	通知	宏错误通知
\$SB47	通知	记录过程或视频捕捉错误标志
\$SB48	通知	存储卡可用空间检查标志
\$SB49	通知/控制	停止存储卡
\$SB50	通知	存储卡转移状态
\$SB51	通知	周期数据日志保存于过程标志
\$SB52	通知	数据块操作完成标志
\$SB53	通知/控制	禁止屏幕保护启动
\$SB54	通知	密码级别 1 操作状态
\$SB55	通知	密码级别 2 操作状态
\$SB56	通知	密码级别 3 操作状态
\$SB57	通知	密码级别 4 操作状态
\$SB58	通知	密码级别 5 操作状态
\$SB59	-	保留
\$SB60	-	保留
\$SB61	-	保留
\$SB62	-	保留
\$SB63	-	保留

注： 通知位不是写禁止。此外，除了修改状态外，系统不会恢复数值。

按下面所示，将系统存储器分配给 PLC。

系统存储器的分配地址位于 CX-Designer **PT – 系统设置 – 初始化 (PT - System Setting – Initial)** 下。

\$SB = m



RUN 信号（脉冲） (\$SB0)

\$SB0 通知主机存储器和 PT 存储器 PT 正在操作（标准屏幕上的正常操作）。操作期间，\$SB0 根据 RUN 信号（脉冲）设置的时间间隔在 ON 和 OFF 之间交互操作。

如果 NS-Designer 系统设置中没有设置\$SB0 和分配地址间的通信，那么\$SB0 不会断开和接通操作。

状态	RUN 信号	清除状态时的操作
系统菜单 (包括设备监控)	停止通知	重启通知
传送	停止通知	重启通知
错误 (参见注)	停止通知	重启通知
启动	停止通知	启动通知
屏幕保护程序	连续交替出现 ON/OFF 通知	连续交替出现 ON/OFF 通知

注： 显示错误对话框 (X 对话框)。

RUN 信号 (始终为接通) (\$SB1)

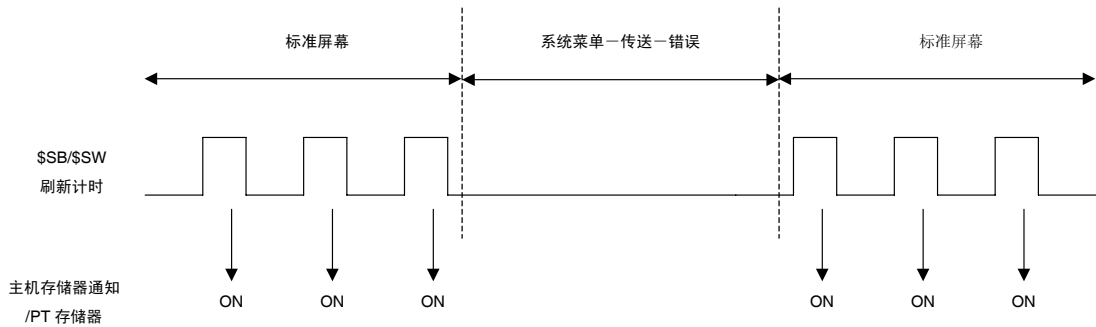
\$SB1 通知主机存储器和 PT 存储器 PT 正在操作（标准屏幕上的正常操作）。操作期间，\$SB1 根据\$SB 和\$SW 中给 RUN 信号（脉冲）设定的时间间隔执行接通操作。

如果在 CX-Designer 系统设置中没有设置\$SB1 和分配地址间的通信，那么\$SB1 不会接通。

状态	RUN 信号	清除状态时的操作
系统菜单 (包括设备监控)	停止通知	重启通知
传送	停止通知	重启通知
错误 (参见注)	停止通知	重启通知
启动	停止通知	启动通知
屏幕保护程序	继续通知接通	继续通知接通

注： 显示错误对话框（X 对话框）。

如果状态变为系统菜单、传送或其他状态，则停止通知，但在修改状态前，不发生断开通知。



注 包括定期访问 RUN 信号的程序，确认 PT 正常操作。

屏幕切换频闪(\$SB2)

\$SB2 用于通知屏幕切换。

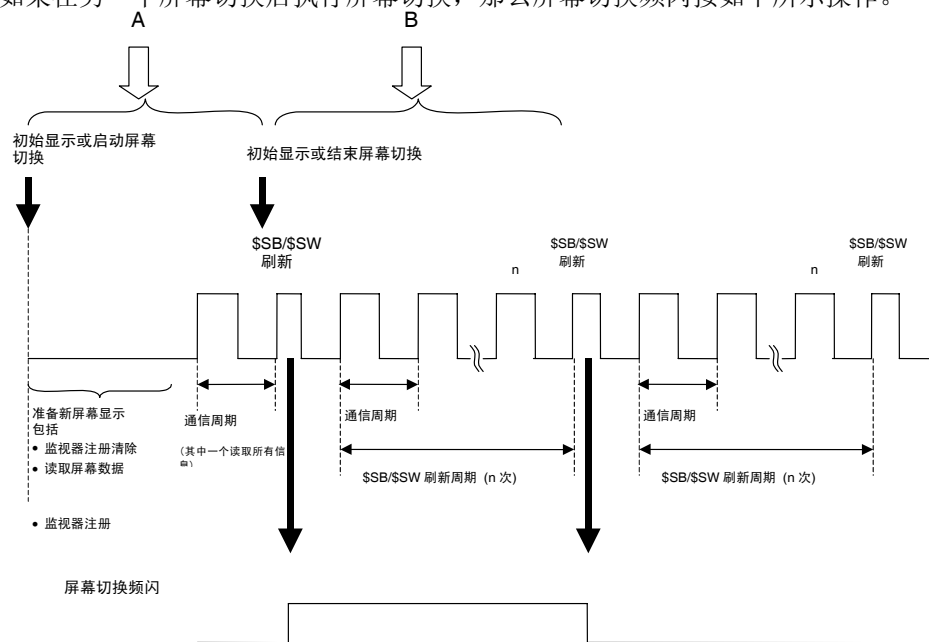
屏幕切换后，\$SB2 立即接通，接着刷新\$SB/\$SW， 之后断开。

当屏幕切换到标准（基准）屏幕时，发出通知。

计时	屏幕切换频闪通知
从基准屏幕到基准屏幕	是
从非基准屏幕到基准屏幕（见注）	否
打开、关闭、移动弹出屏幕	否
移动到系统菜单	否
移动到传送	否
启动初始屏幕显示	否
移动到屏幕保护程序	否
框切换	否
屏幕切换失败（切换到不存在的屏幕）	否

注： 适用于系统菜单、传送以及屏幕保护程序。

如果在 CX-Designer 系统设置中没有设置\$SB2 和分配地址间的通信, 那么\$SB2 不会接通。
如果在另一个屏幕切换后执行屏幕切换, 那么屏幕切换频闪按如下所示操作。



在“A”期间, 切换到另一个基准屏幕

PT 移动到下一个屏幕切换处理, 不进行第一个屏幕的屏幕切换频闪通知。

在“B”期间, 切换到另一个基准屏幕

PT 移动到下一个屏幕切换处理, 不进行第一个屏幕的屏幕切换频闪断开通知。

禁止跳转到系统菜单(\$SB3)

\$SB3 禁止跳转到系统菜单。如果接通\$SB3, 禁止按下屏幕上的两个点跳转到系统菜单。产生错误时, 允许从错误对话框传送信息到系统菜单。

低电量(\$SB4)

\$SB4 用于在 PT 电压下降时 ON。 替换电池后电压转为正常时, \$SB4 为 OFF。

数据输入检测器(\$SB5)

\$SB5 检测数字和字符输入。打开数字和字符（虚拟键盘）输入对话框时, \$SB5 接通, 关闭这些对话框时, \$SB5 断开。

如果在输入功能对象中把从弹出屏幕输入 (Input from Pop-up Screen) 指定为数字或字符串显示和输入的输入方法, 那么打开弹出屏幕时\$SB5 接通, 关闭时, \$SB5 断开。如果指定其他输入方法 (Other Input Method) (命令按钮, 等), 当聚焦位于对象时, \$SB5 接通, 当聚焦离开对象时, \$SB5 断开。

亮度调节 (\$SB6、\$SB7 和\$SB8)

\$SB6 ~ \$SB8 用于调节背光的亮度。

\$SB6 用于将背光亮度调高。通过接通\$SB6, 可以调高亮度。

\$SB7 用于将背光亮度调到中等。通过接通\$SB7, 可以将亮度调到中等。

\$SB8 用于将背光亮度调低。通过接通\$SB8, 可以调低亮度。

如果启动了屏幕保护, 即使接通了\$SB6、\$SB7 或\$SB8, 屏幕保护也保持不变。

注

- ◆ 如果同时接通一个以上的位, 那么亮度的优先级次序为高, 中, 低。
- ◆ 如果\$SB6~\$SB8 都断开, 那么背景亮度为高。

背光控制（屏幕保护程序启动/取消，\$SB9）

\$SB9 控制关闭背光。\$SB9 接通时，背光将熄灭 3 秒，然后启动屏幕保护程序。当 \$SB9 断开时，取消屏幕保护程序，背光点亮。即使在系统设置的 PT 选项上将屏幕保护程序设为关闭，位接通时，启动屏幕保护程序。当显示屏幕保护程序时，如果点击屏幕，则将取消屏幕保护程序。如果控制背光闪烁位(\$SB10) 接通时，接通 \$SB9，则背光将闪烁。

控制背光闪烁 (\$SB10)

\$SB10 控制背光闪烁。\$SB10 断开时，点亮背光，接通 \$SB10 时，背光闪烁。

如果启动屏幕保护程序，即使接通 \$SB10，屏幕保护程序保持不变，屏幕不闪烁。如果关闭屏幕保护程序时，\$SB10 接通，那么在关闭屏幕保护程序后，屏幕开始闪烁。

如果在背光闪烁时，屏幕切换到系统菜单（即 \$SB10 接通），那么停止闪烁。当屏幕返回系统菜单时，重新开始闪烁。

如果在背光闪烁时，显示错误对话框（即 \$SB10 接通），那么停止闪烁。当关闭错误对话框时，重新开始闪烁。

背光状态 (\$SB11)

\$SB11 指示背光的状态。\$SB11 在背光未点亮时接通。

蜂鸣器(\$SB12、\$SB13 和 \$SB14)

位 \$SB12 到 \$SB14 用于检测蜂鸣器。\$SB12 启动连续蜂鸣器，\$SB13 启动短间隔蜂鸣器 (0.5 秒间隔)，\$SB14 启动长间隔蜂鸣器 (1 秒间隔)。

如位 \$SB12 到 \$SB14 接通，位保持接通时，蜂鸣器发声。

如果通过命令按钮停止蜂鸣器，那么位 \$SB12 和 \$SB14 都断开。

只有在 CX-Designer 系统设置中将系统菜单中的蜂鸣器声音设置成打开时，蜂鸣器才发声。(如果该设置成关闭或错误接通，那么蜂鸣器不发声)

注

- ◆ 如果一个以上的位接通，那么蜂鸣器的优先级为连续、短间隔，然后是长间隔。

视频通知/控制(\$SB15)

\$SB15 控制着视频图象的显示。切换屏幕后，在屏幕上出现视频显示对象，则 \$SB15 将打开。如果没有出现视频显示对象，\$SB15 将关闭。

当在显示中安置视频显示对象在屏幕上并且视频图象显示的\$SB15 为关闭时，则视频图象将不被显示。
如果在此无显示状态下关闭\$SB15，则将显示视频图象。

注

◆ 如果在信息对话框显示的时候\$SB15 为 ON 或 OFF，则视频图象会在删除对话框之后进行显示或不再显示。

处理优先级注册(\$SB16 和\$SB17)

\$SB16 和 \$SB17 分别用于注册串行端口 A 和 B 的处理优先级。
通过标准或高速 NT Link（对于 1:N）连接多个 PT 时，一个 PT 可用于优先级处理。位\$SB16 和 \$SB17 设置到接通的 PT 将给予优先级，增强显示和接触切换响应速度。
如果\$SB16 和\$SB17 断开，将清除注册，响应速度返回正常。

注

◆ 如果一个以上 PT 用于优先级处理，那么最近注册的 PT 将给予优先级。

通过监视（读取）CS 系列、CJ 系列、C200HX/HG/HE-E/-ZE 或 CQM1H 字，检查带优先级注册的 PT 单元编号。请参见 PLC 手册，获取在 PLC 中监视字的详细信息。
下表显示了反映标准和高速 NT Link（对于 1:N）状态的字内容。

字	位	功能
C200HX/HG/HE-E/-ZE	0	0 单元外围设备端口 PT 通信标志，连接时接通。
265 (内部 RS-232C 端口)	1	1 单元外围设备端口 PT 通信标志，连接时接通。
284 (端口 A) (参见注 1)	2	2 单元外围设备端口 PT 通信标志，连接时接通。
285 (端口 B) (参见注 1)	3	3 单元外围设备端口 PT 通信标志，连接时接通。
CS 系列和 CJ 系列	4	4 单元外围设备端口 PT 通信标志，连接时接通。
A393 (内部 RS-232C 端口)	5	5 单元外围设备端口 PT 通信标志，连接时接通。
A394 (外围设备端口)	6	6 单元外围设备端口 PT 通信标志，连接时接通。
CIO 1909 (端口 1) (参见注 2)	7	7 单元外围设备端口 PT 通信标志，连接时接通。
CIO 1919 (端口 2) (参见注 2)	8	0 单元外围设备端口 PT 优先级注册标志， 接通时给予优先级。
n + 9 (端口 1) (参见注 3)	9	1 单元外围设备端口 PT 优先级注册标志， 接通时给予优先级。
n + 19 (端口 2) (参见注 3)	10	2 单元外围设备端口 PT 优先级注册标志， 接通时给予优先级。
CQM1H	11	3 单元外围设备端口 PT 优先级注册标志， 接通时给予优先级。
IR 202 (端口 1) (参见注 2)	12	4 单元外围设备端口 PT 优先级注册标志， 接通时给予优先级。
IR 203 (端口 2) (参见注 2)	13	5 单元外围设备端口 PT 优先级注册标志， 接通时给予优先级。
	14	6 单元外围设备端口 PT 优先级注册标志， 接通时给予优先级。
	15	7 单元外围设备端口 PT 优先级注册标志， 接通时给予优先级。

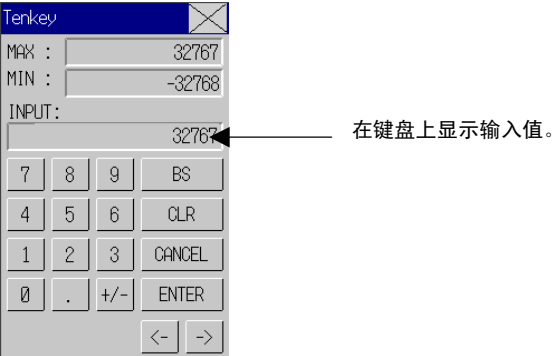
注

1. 通信板上的端口。
2. 串行通信板上的端口。
3. 串行通信板上的端口。
n = 1500 + 25 × 串行通信单元编号。(CIO 区域)

显示带输入的临时键盘 (\$SB18)

\$SB18 修改用于数字显示与输入或数据块表对象显示的键盘。根据位状态显示下列键盘。

\$SB18:ON



\$SB18:OFF



注

- ◆ 在测试屏幕上没有显示具有临时输入的键盘。通常显示正常的键盘。
- ◆ 如果给数字显示与输入对象指定显示单元名称，那么该单元将添加到具有临时输入字段的键盘。

输入禁止 (\$SB19)

\$SB19 禁用输入。\$SB19 接通时，禁用输入基础和弹出屏幕。然而，不禁止\$SB 和 \$SW 控制，如通过 SW0 进行屏幕切换。也不禁止通过 10 键键盘、错误对话框或其他系统显示的对话框进行的输入。

要清除输入禁止，从主机上断开\$SB19 或点击屏幕时，在所显示的密码对话框中用\$SW13 输入指定的密码。如果密码用于清除输入禁止，系统自动断开\$SB19。

如果\$SW13 的值不位于 1 和 5 之间，那么断开\$SB19（输入禁止清除），点击屏幕时不显示密码对话框。如果在密码设置中没有为用\$SW13 指定的密码指定密码字符串，那么将断开\$SB19，不显示密码对话框，即点击屏幕时，清除输入禁止。

参考

- ◆ 在 CX-Designer 的设置-密码 (Settings – Password) 或 PT 的系统菜单-密码 (System Menu – Password) 中设置密码字符串。

对比度调节 (\$SB20, \$SB21, \$SB22, 和 \$SB23) (仅用于 NS5-SQ 和 NS5-MQ)

使用\$SB20~\$SB23 进行对比度调节。
\$SB20 增加对比度 10。
\$SB21 增加对比度 1。
\$SB22 减少对比度 1。
\$SB23 减少对比度 10。
一旦调节对比度，这些位将自动关闭。
如果在显示屏幕保护时关闭\$SB20~\$SB23，则将持续屏幕保护程序。

注

- ◆ 如果同时打开这些位中的多个位，则优先级顺序为\$SB20, \$SB21, \$SB22, 最后为\$SB23。
- ◆ 对比度可在灰度 100 中进行调节。
- ◆ 即使打开 NS12, NS10, 和 NS8，也将无法执行。

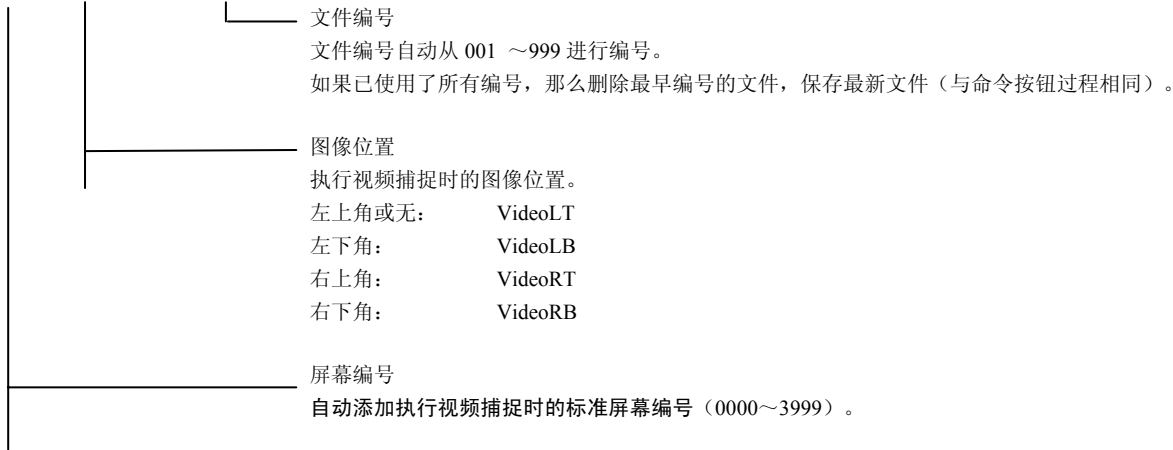
视频捕捉(\$SB24)

\$SB24 捕捉特定位置中的图象，并将其以 BMP 格式保存到存储卡上。接通 \$SB24 时，捕捉的数据将以 XXX_VideoXX_XXX.bmp 输出到存储卡目录下的\LOG 中。如果在操作期间发生错误，那么\$SB24 断开，\$SB47 接通。

下列规则用于保存捕捉数据。

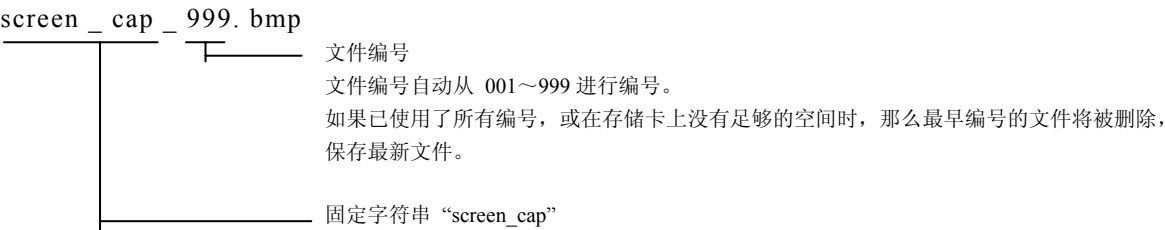
执行视频捕捉时，屏幕编号、图像位置以及文件编号自动添加到文件名上

9999 _ VideoLT _ 999. bmp



开始打印/捕捉屏幕 (\$SB25) (仅 NS12/NS10/NS8)

\$SB25 开始打印在 PT 上显示的屏幕, 或将其捕捉和保存为位图文件在存储卡上。当将“1”存储在\$SW11 并打开 \$SB25 时, 将捕捉当前显示屏幕并且将 screen_cap_XXX.bmp 文件输出到存储卡目录下 \LOG\CAPTURE 文件夹下。如果存入\$SW11 的不是“1”且\$SB25 为打开时, 将打印当前屏幕显示。\$SB25 将保持为打开直到主机或通过功能对象关闭它。当打印屏幕或输出位图文件时, 即使再次打开\$SB25, 打印或屏幕捕捉将不回再次启动。



注

- ◆ 当视频对象在屏幕上时, 则无法通过\$SB25 来打印或保存视频图象为 BMP 文件。
- ◆ 当“1”存储进\$SW11 时, 则\$SB26 to \$SB29 无效。

停止打印(\$SB26)

\$SB26 停止打印 PT 上的显示屏幕。 \$SB30 接通时, \$SB26 接通, 停止打印, 然后\$SB30 断开。如果已经开始打印, 那么即使在\$SB26 接通时, 也不可能停止打印。

测试模式打印 (\$SB27) \$SB27 开始打印打印机测试模式。接通\$SB27 时, 开始打印测试模式。\$SB27 在通过主机或使用功能对象断开前, 一直保持接通。测试打印操作取决于打印机。详细内容, 请参见打印机手册。

打印机磁头清洁(\$SB28)

\$SB28 开始清洁打印机磁头。接通\$SB28 时, 开始清洁磁头。\$SB28 在通过主机或使用功能对象断开前, 一直保持接通。磁头清洁操作取决于打印机。详细内容, 请参见打印机手册。

更新打印机状态(\$SB29)

\$SB29 控制打印机忙状态(\$SB30) 和打印机错误通知(\$SB31)。\$SB29 接通时, \$SB30 和 \$SB31 接通, 然后断开。如果正常完成打印机操作, 那么不接通\$SB31。

打印机忙状态 / 捕捉忙状态 (\$SB30)

当执行下列操作时, 打开\$SB30: 开始打印, 测试模型打印, 打印机磁头清洁和捕捉屏幕。
完成这些操作时, 自动断开\$SB30。打印屏幕时, 如果停止打印位断开, 那么也断开\$SB30。

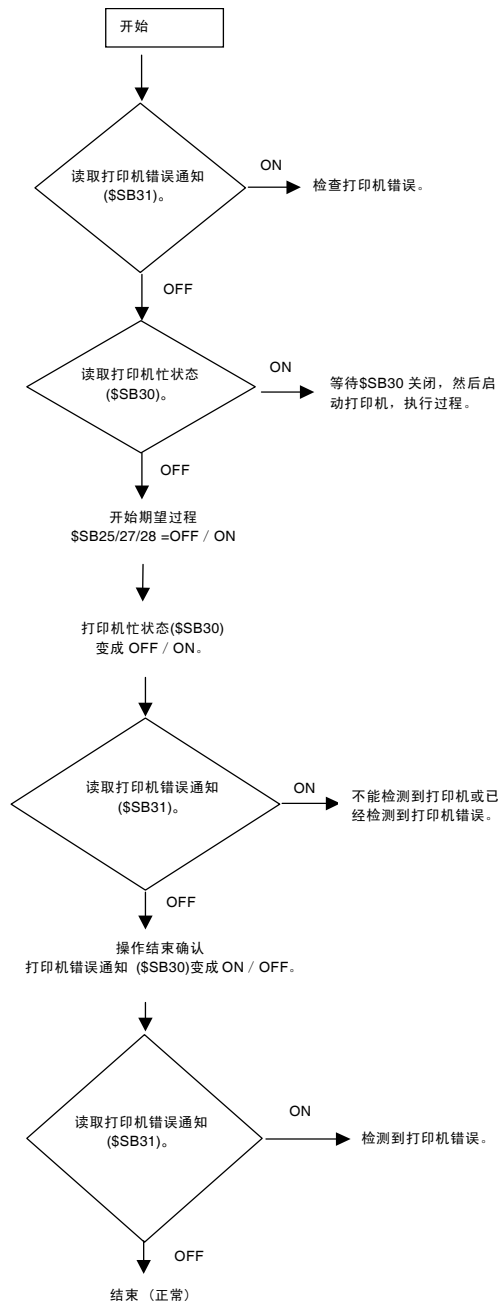
打印机错误通知 / 捕捉屏幕错误 (\$SB31)

下列任何一个操作发生错误时, \$SB31 接通。开始打印, 测试模式打印, 打印机磁头清洁或更新打印机状态。如果启动 PT 时没有检测到打印机, 或检测错误, 包括 USB 端口错误、打印机未连接错误、断开连接错误、缺纸错误、无油墨错误以及其他硬件打印错误时, \$SB31 也接通。已清除所有与开始打印、测试模式打印、打印机磁头清洁或更新打印机状态有关的错误时, \$SB31 断开。

注

- 检查打印机操作状态

\$SB30 和 \$SB31 可用于检查操作状态和错误。使用下面流程图中所示的这些位。



初始化警报 / 事件历史 (\$SB32)

\$SB32 初始化警报和事件历史数据。接通\$SB32 时，初始化 PT 记录中的警报和事件历史信息。一旦完成初始化，系统自动断开\$SB32。

保存警报 / 事件历史(\$SB33)

\$SB33 保存警报和事件历史数据。接通\$SB33 时，警报和事件历史数据作为 CSV 文件保存到存储卡。一

一旦保存数据，系统自动断开\$SB33。

警报数据输出到 log\Alarm.csv (分为高、中和低等级警报)，并且事件数据输出到存储卡上的\log\Event.csv 文件中。文件名固定，覆盖以前输出到存储卡中的文件。

如果没有累积警报，那么不保存警报数据。(\$SB33 断开，\$SB47 不接通)。

如果没有累积事件，那么不保存事件数据。(\$SB33 断开，\$SB47 不接通)。

如果在保存操作期间发生错误 (比如存储卡没有就位、没有足够的自由磁盘空间或存储卡受损)，\$SB33 断开，\$SB47 接通。

但发生错误时，屏幕上不出现任何错误信息。

如果同时接通\$SB32 和\$SB33，首先执行初始化。为此，不会创建 Alarm.CSV 和 Event.CSV 文件。

内部保持存储器 (\$HB/\$HW) 初始化 (\$SB34)

\$SB34 对内部保持存储器进行初始化。当\$SB34 打开时，内部保持存储器 (\$HB0 ~\$HB8191 和\$HW0~\$HW8191) 将进行初始化。一旦初始化完成，系统将自动关闭\$SB34。

初始化数据日志(\$SB35)

\$SB35 初始化数据日志数据。当“0”存储入 \$SW37 并且\$SB35 打开时，由 PT 记录的所有组的数据日志信息都将初始化。如果某一组编号存储入\$SW37 且\$SB35 为打开，则将只有那组的数据日志信息被初始化。一旦完成初始化，系统自动断开\$SB35。

保存数据日志(\$SB36)

\$SB36 保存数据日志数据。当“0”存储入\$SW37 且\$SB36 为打开时，所有组的日志数据将以 CSV 文件形式保存入存储卡。如果某一组编号存储入\$SW37 且\$SB36 为打开，则只有这组的数据日志信息将以 CSV 文件形式保存。一旦保存数据，系统自动断开\$SB36。

当“0”存储入\$SW37 且\$SB36 为打开，则数据将以 Trend001.CSV ~Trend999.CSV 一系列的文件形式存储入在目录 directory \log\ trend 下的存储卡。如果某一组编号存储入\$SW37 且\$SB36 为打开，则数据将 Trd00001.CSV ~Trd99999.CSV 的一系列文件形式进行保存。文件夹的名称为输出文件的名。通过使用数据日志设置对 Trd00 ~Trd99 进行变更。每次保存数据时，自动创建一个新文件，每次的文件编号递增。最多可保存 99 个文件。如果输出文件名为 6 个字符或更长，则最多只可保存 099 个 CSV 文件。当文件数量超过 999 个，已存在的文件从最早的 Trend001.CSV 或 Trd##001CSV 开始按顺序被覆写。

如果没有积累的数据日志，则将输出组编号和数据收集地址 (\$SB36 断开，\$SB47 不接通)。

如果在保存期间发生错误 (如存储卡没有就位、没有足够的自由磁盘空间或存储卡受损)，\$SB36 断开，\$SB47 接通。

但发生错误时，屏幕上不出现任何错误信息。

如果同时接通\$SB35 和 \$SB36，那么首先执行初始化。为此，不会创建 Trend#.CSV 文件。

初始化操作日志(\$SB37)

\$SB37 初始化操作日志数据。接通\$SB37 时，初始化 PT 中记录的操作日志信息。一旦完成初始化，系统自动断开\$SB37。

保存操作日志(\$SB38)

\$SB38 保存操作日志数据。接通\$SB38 时，操作日志数据以 CSV 文件保存到存储卡中。一旦完成数据保存，系统自动断开\$SB38。

数据输出到存储卡\log\ directory 目录下名为 Operat.csv 的文件中。确定文件名称，覆盖以前输出到存储卡中的文件。

如果没有积累的数据日志，那么只输出标题行。（\$SB33 断开， \$SB47 不接通）。

如果在保存操作过程中发生错误（如存储卡没有就位、没有足够的自由磁盘空间或存储卡受损），那么\$SB38 断开，\$SB47 接通。

但发生错误时，屏幕上不出现任何错误信息。

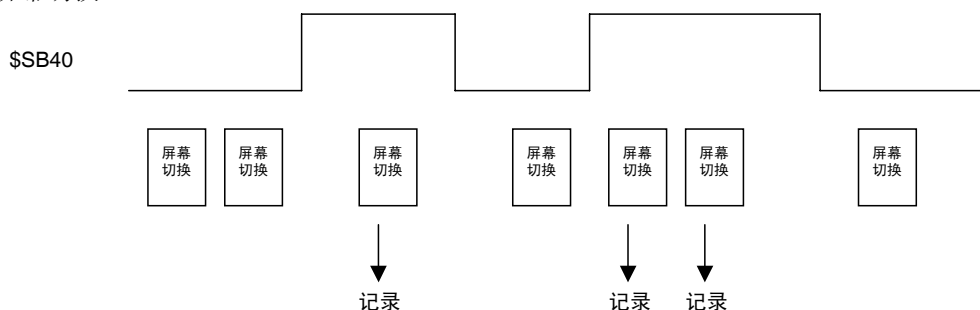
如果同时接通\$SB37 和 \$SB38，那么首先执行初始化。为此，不会创建 Operat.CSV 文件。

操作日志控制(\$SB39、\$SB40 和\$SB41)

位\$SB39 到\$SB41 控制操作日志。\$SB39 控制功能对象操作日志，\$SB40 控制屏幕切换操作日志，\$SB41 控制宏操作日志。

位\$SB39 ~ \$SB41 都接通时，启动相关的记录操作。位断开时，终止记录操作。

屏幕切换



\$SB40 接通时，记录执行的任何屏幕切换实例。

初始化错误日志(\$SB42)

\$SB42 初始化错误日志数据。接通\$SB42 时，初始化 PT 中记录的错误日志信息。一旦完成初始化，系统自动断开\$SB42。

保存错误日志(\$SB43)

\$SB43 保存错误日志数据。接通\$SB43 时，错误日志数据以 CSV 文件保存到存储卡中。一旦保存数据，系统自动断开\$SB43。

数据输出到存储卡\log\ directory 目录下名为 MacroErr.csv 的文件中。确定文件名称，覆盖以前输出到存储卡中的文件。

如果没有累积数据日志，那么只输出标题行（\$SB43 断开，\$SB47 不接通）。

如果在保存操作期间发生错误（如存储卡没有就位、没有足够的自由磁盘空间或存储卡受损），那么\$SB43 断开，\$SB47 接通。

但发生错误时，屏幕上不出现任何错误信息。

如果同时接通\$SB42 和 \$SB43，那么首先执行初始化。为此，不创建 MacroErr.CSV 文件。

参考

- ◆ 可以多字节或双字节输出日志数据。这使得输出数据以其他语言显示日志数据。关于其他语言使用的详细内容，请参见 *CX-Designer* 在线帮助中参考-多语言显示。

宏错误对话框控制(\$SB45)

\$SB45 改变宏错误处理。如果\$SB45 接通，则发生错误时，不显示任何错误对话框，而停止执行宏处理。如果\$SB45 断开，显示错误对话框，停止执行宏指令。

注

- ◆ 发生宏错误时，中断发生错误的宏指令，而不管\$SB45 是否接通，但是继续进行其他的宏处理。

确认宏错误(\$SB46)

\$SB46 在发生宏指令执行错误时接通。

\$SB46 在通过主机，使用功能对象或其他方法断开前，一直保持接通。

如果在修改值时，发生宏错误，那么按下 OK 按钮，关闭宏错误对话框后，执行宏错误通知。发生其它宏错误后，立即执行宏错误通知。

记录过程错误标志(\$SB47)

如果在警报、数据日志、操作历史、错误日志处理或视频捕捉期间发生错误，那么\$SB47 接通。

\$SB47 在通过主机使用功能对象或其他方法断开前，一直保持接通。

注

- ◆ 上述未指定的所有地址都保留为系统使用。如果访问留给系统使用的地址，那么 PT 可能发生故障，因此切勿访问这些地址。

存储器可用空间检查 (\$SB48)

保存数据到存储卡时，安装在 PT 上的存储卡中可用空间降低到特定容量以下时打开\$SB48，通过 CX-Designer 系统设置—初始化，可设定以可用空间的总量来触发警报。默认为 1,024 字节。

停止存储卡 (\$SB49)

打开\$SB49 以移动存储卡。当\$SB49 打开时，断开存储卡电源并将存储卡移离 PT。当存储卡移走后，\$SB49 将自动断开。

存储卡移动状态 (\$SB50)

\$SB50 通知执行\$SB49 的结果。当\$SB49 断开且可移动存储卡时，打开\$SB50。当移走存储卡且\$SB49 自动断开后，\$SB50 也自动断开。

保存周期数据日志在过程标志中 (\$SB51)

当定期保存数据日志时，打开\$SB51。当完成保存后，系统将自动断开\$SB51。

数据块操作完成标志 (\$SB52)

当命令按钮数据块控制完成时，打开\$SB52。直到由主机通过功能对象或其他方法将其断开前，\$SB52 都将保持为打开。

禁止屏幕保护启动 (\$SB53)

位\$SB53 将在开始时停止屏幕保护程序。当\$SB53 为打开时，将启动屏幕保护。当\$SB53 为关闭时，屏幕保护程序可通过在系统设置窗口下的 PT 选项内屏幕保护设置中指定的屏幕保护启动 / 取消位 (\$SB9) 来进行正常启动 / 取消。

下表为\$SB9 或\$SB53 的状态变更时， NS 系列 PT 的操作。

\$SB9 的状态	\$SB53 的状态	操作
OFF	OFF → ON	持续屏幕显示（屏幕保护程序将不会启动）
OFF	ON → OFF	在系统设置窗口中指定了屏幕保护启动时间后，启动屏幕保护。
ON	OFF → ON	取消屏幕保护
ON	ON → OFF	3s 后启动屏幕保护
OFF → ON	OFF	3s 后启动屏幕保护
ON → OFF	OFF	取消屏幕保护
OFF → ON	ON	持续屏幕显示（屏幕保护将不会启动）
ON → OFF	ON	持续屏幕显示（屏幕保护将不会启动）

密码级别操作状态 (\$SB54～ \$SB58)

如果密码与密码级别功能一起使用，则标志\$SB54～\$SB58 将指示可在窗口内操作的功能对象的范围。

示例： 认证级别 3

\$SB54=ON
\$SB55=ON
\$SB56=ON
\$SB57=OFF
\$SB58=OFF

设置功能对象上的可行操作为级别 1 ～ 3。
设置功能对象上的不可行操作为级别 4～5。

如果在控制标志选项中功能对象的显示设置为 *间接地址* 和 *在地址打开时显示*，且间接指定了状态标志，则状态标志只有当功能对象在当前密码级别下可操作时才可进行显示。

当级别 1 或更高认证完成时，打开\$SB54 为 ON。取消认证时，关闭\$SB54。
当级别 2 或更高认证完成时，打开\$SB55 为 ON。\$SB55 在级别 1 时保持 OFF，并在取消认证时，转为 OFF。
当级别 3 或更高认证完成时，打开\$SB56 为 ON。\$SB56 在级别 2 或以下时保持 OFF，并在取消认证时，转为 OFF。
当级别 4 或更高认证完成时，打开\$SB57 为 ON。\$SB57 在级别 3 或以下时保持 OFF，并在取消认证时，转为 OFF。
当级别 5 或更高认证完成时，打开\$SB58 为 ON。\$SB58 在级别 4 或以下时保持 OFF，并在取消认证时，转为 OFF。

参考

◆ 如果功能模式在密码设置对话框中设定为启用无级别密码，则状态标志将不会工作。
参见 2-8-16 密码（扩展选项卡）中关于密码设定的详细内容。

系统位存储器（\$SB）可分配用于主机PLC上的下述区域。

符号	C 系列 PLC	分配	CVM1/CV 系列 PLC	分配	CS/CJ 系列 PLC	分配
无	I/O 区 (IR)	○	I/O 区 (CIO)	○	I/O 区 (CIO)	○
H	HR 区	○	—————	—	HR 区	○
A	AR 区	○	AR 区	×	AR 区	○
L	LR 区	○	—————	—	LR 区 (见注 1)	○

T	计时器现值	×	计时器现值	×	计时器现值	×
TU	—————	—	—————	—	计时器完成标志	×
C	计数器现值	×	计数器现值	×	计数器现值	×
CU	—————	—	—————	—	计数器完成标志	×
W	—————	—	—————	—	工作区	○
TK	—————	—	—————	—	任务标志	×
D	DM 区	○	DM 区	○	DM 区	○
E	EM 区 (见注 2) (当前组)	○	EM 区 (当前组)	○	EM 区 (当前组)	○
E0	—————	—	—————	—	EM 区 0 组	○
§	§	§	§	§	§	§
EC_	—————	—	—————	—	EM 区 C 组	○

- 注 1. 转换 LR 00000 ~ LR 00199，并用作 I/O 区字 CIO 01000 ~ CIO 01199。
2. C200HX/HG/HE-E/-ZE PLC 是唯一支持 EM 区(EM)的 C 系列 PLC。将在 AR 区的所有用于 CVM1/CV 系列 PLC 的位分配用于系统功能并不可用于其他应用。
每个区的范围随 PLC 模型而变。请参见附录 3 PLC 存储区。关于分配方法的详细内容，请参见 CX-Designer 在线帮助中的系统设置和项目属性。

2-4-2 系统字存储器 (\$SW)

系统字存储器 (\$SW) 用于以字单位在主机和 PT 之间交换信息，如控制 PT 和通知主机的 PT 状态。

系统字存储器包含 40 个具有预定义功能的条目。

下表列出了系统字存储器。

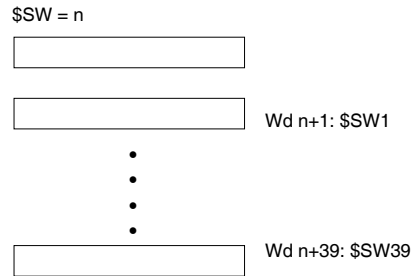
地址	类别	功能
\$SW0	通知/控制	当前屏幕编号
\$SW1	通知/控制	当前弹出屏幕 1 编号
\$SW2	通知/控制	弹出屏幕 1 位置(X 坐标)
\$SW3	通知/控制	弹出屏幕 1 位置(Y 坐标)
\$SW4	通知/控制	当前弹出屏幕 2 编号
\$SW5	通知/控制	弹出屏幕 2 位置(X 坐标)
\$SW6	通知/控制	弹出屏幕 2 位置(Y 坐标)
\$SW7	通知/控制	当前弹出屏幕 3 编号
\$SW8	通知/控制	弹出屏幕 3 位置(X 坐标)
\$SW9	通知/控制	弹出屏幕 3 位置(Y 坐标)
\$SW10	通知/控制	当前标签编号
\$SW11	控制	目标 (0:打印机, 1:存储器卡)
\$SW12		保留
\$SW13	控制	用于取消输入禁止的密码
\$SW14	通知	当前时间 (分钟,秒)
\$SW15	通知	当前日期和时间(日期, 小时)
\$SW16	通知	当前日期(年, 月)
\$SW17	通知	当前日期 (星期几)
\$SW18	通知	发生警报/事件的编号
\$SW19	通知	发生的警报/事件 ID

地址	类别	功能
\$SW20	通知	取消的警报/事件 ID
\$SW21	通知	警报 / 事件对象宏的警报/事件 ID
\$SW22		保留
\$SW23	通知	宏错误编号
\$SW24	通知	具有宏错误的屏幕编号
\$SW25	通知	具有宏错误的对象 ID
\$SW26	通知	具有错误的宏计时
\$SW27	控制	索引 I0 的偏移值
\$SW28	控制	索引 I1 的偏移值
\$SW29	控制	索引 I2 的偏移值
\$SW30	控制	索引 I3 的偏移值
\$SW31	控制	索引 I4 的偏移值
\$SW32	控制	索引 I5 的偏移值
\$SW33	控制	索引 I6 的偏移值
\$SW34	控制	索引 I7 的偏移值
\$SW35	控制	索引 I8 的偏移值
\$SW36	控制	索引 I9 的偏移值
\$SW37	控制	数据日志组编号
\$SW38	通知	数据块错误编号
\$SW39	通知	认证级别

注： 通知字不是写保护。此外，系统不会恢复值，除修改状态外。

系统字存储器按如下所示分配给 PLC 区。

在 CX-Designer 设置-系统设置-初始化 (PT - System Setting – Initial) 下为系统存储器分配地址。通过按下在初始化选项页上的系统存储器列表 (System Memory List) 按钮，可为每组选择 BCD 或二进制数据存储方式。



当前屏幕编号(\$SW0)

\$SW0 保存当前屏幕的屏幕编号（以 BCD 码或二进制存储）。

如果屏幕编号写入到\$SW0，那么显示将切换到那个屏幕。

但是如果那个屏幕不存在或为弹出屏幕，那么该显示不会切换到那个屏幕。此时，不显示任何错误信息，但系统将存储在\$SW0 中的屏幕编号返回原始屏幕编号。（不通知\$SB2 屏幕切换）。

如果频繁切换屏幕，那么显示更新可能需要一段时间，导致通信延迟。

如果不存在初始显示屏幕，那么屏幕 0 对\$SW0 初始化。

如果显示屏幕保护程序时，切换屏幕，那么屏幕保护程序将被取消。

当前弹出屏幕 1 编号(\$SW1)

\$SW1 存储当前弹出屏幕 1 的屏幕编号（以 BCD 码存储）。

如果没有打开弹出屏幕，那么将在\$SW1 存储值“0”。

如果屏幕编号写入\$SW1, 那么将显示具有该编号的弹出屏幕。

但是如果那个屏幕不存在或为基准屏幕, 那么显示不会切换到那个屏幕。此时, 不显示任何错误信息, 但系统将存储在\$SW1 中的屏幕编号返回原始屏幕编号。

如果频繁打开和关闭弹出屏幕, 那么显示更新可能需要一段时间, 导致通信延迟。

如果0 写入到\$SW1 中, 那么将关闭弹出屏幕。此外, 0 设置为弹出屏幕显示位置 (\$SW2 和 \$SW3)。

如果在显示屏保护程序时, 打开、关闭或切换弹出屏幕, 那么屏幕保护程序将取消。

弹出屏幕 1 位置(\$SW2 和 \$SW3)

\$SW2 和 \$SW3 存储弹出屏幕 1 的显示位置 (以 BCD 码存储)。

弹出屏幕的右上角 X 坐标在\$SW2 中存储, 左上角 Y 坐标在\$SW3 中存储。

如果显示位置直接写入到\$SW2 和 \$SW3, 那么弹出屏幕将移动到指定位置。

显示大小受限, 以便弹出屏幕不会凸出屏幕显示范围。显示位置应该可以显示整个弹出屏幕。

如果显示屏保护程序时, 移动弹出屏幕, 那么屏幕保护将取消。

弹出屏幕 1 打开时的显示位置不能通过\$SW2 和 \$SW3 指定。

当前弹出屏幕 2 编号(\$SW4)

\$SW4 存储当前弹出屏幕 2 的屏幕编号 (以 BCD 码存储)。

如果没有打开弹出屏幕, 那么在\$SW4 中存储值“0”。

如果屏幕编号写入到\$SW4, 那么将显示具有该编号的弹出屏幕。

但是如果那个屏幕不存在或为基准屏幕, 那么显示不会切换到那个屏幕。此时, 不会显示任何错误信息, 但是系统将存储在\$SW4 中的屏幕编号返回原始屏幕编号。

如果频繁打开和关闭弹出屏幕, 那么显示更新可能需要一段时间, 导致通信延迟。

如果0 写入到\$SW4 中, 那么将关闭弹出屏幕。此外, 0 设置成弹出屏幕的显示位置 (\$SW5 和 \$SW6)。

如果在显示屏保护程序时, 打开、关闭或切换弹出屏幕, 那么屏幕保护程序将取消。

弹出屏幕 2 位置(\$SW5 和 \$SW6)

\$SW5 和 \$SW6 存储弹出屏幕 2 的显示位置 (以 BCD 码存储)。

弹出屏幕 2 的左上角 X 坐标 在\$SW5 中存储, 左上角 Y 坐标在\$SW6 中存储。

如果显示位置直接写入到\$SW5 和\$SW6, 那么弹出屏幕将移动到指定位置。

显示大小受限, 以便弹出屏幕不会凸出屏幕显示范围。显示位置应该可以显示整个弹出屏幕。

如果在显示屏保护程序时, 打开、关闭或切换弹出屏幕, 那么屏幕保护程序将取消。

弹出屏幕 2 打开时的显示位置不能通过\$SW5 和 \$SW6 指定。

当前弹出屏幕 3 编号(\$SW7)

\$SW7 存储当前弹出屏幕 3 的屏幕编号 (以 BCD 码存储)。

如果没有打开弹出屏幕, 那么在\$SW7 中存储值“0”。

如果屏幕编号写入到\$SW7, 那么将显示具有那个编号的弹出屏幕。

但是如果那个屏幕不存在或为基准屏幕, 那么显示不会切换到那个屏幕。此时, 不显示任何错误信息, 但系统将存储在\$SW7 中的屏幕编号返回原始屏幕编号。

如果频繁打开和关闭弹出屏幕, 那么显示更新可能需要一段时间, 导致通信延迟。

如果0 写入到\$SW7 中, 那么将关闭弹出屏幕。此外, 0 设置为弹出屏幕显示位置 (\$SW8 和 \$SW9)。

如果在显示屏保护程序时, 打开、关闭或切换弹出屏幕, 那么屏幕保护程序将取消。

弹出屏幕 3 位置(\$SW8 和 \$SW9)

\$SW8 和 \$SW9 存储弹出屏幕 3 的显示位置 (以 BCD 码存储)。

弹出屏幕 3 的左上角 X 坐标 在\$SW8 中存储, 左上角 Y 坐标在\$SW9 中存储。

如果显示位置直接写入到\$SW8 和\$SW9, 那么弹出屏幕将移动到指定位置。

显示大小受限, 以便弹出屏幕不会凸出屏幕显示范围。显示位置应该可以显示整个弹出屏幕。
如果在显示屏保护程序时, 打开、关闭或切换弹出屏幕, 那么屏幕保护程序将取消。
弹出屏幕 3 打开时的显示位置不能通过\$SW8 和 \$SW9 指定。

当前标签编号(\$SW10)

\$SW10 存储当前标签编号 (存储入 BCD, 在 0 和 15 之间, 或存入二进制, 在 0 和 F 之间)

如果标签编号写入到\$SW10, 那么显示将切换到那个标签。

如果指定的标签编号不存在, 那么不会显示任何错误信息, 但系统将在\$SW10 中存储原始标签编号。

目标 (0: 打印机, 1: 存储卡) (\$SW11)

\$SW11 是用于指定是否要打印屏幕或保存屏幕捕获数据到存储卡。存储“0”到\$SW11 并打开\$SB25 以执行打印。存储“1”到\$SW11 并打开\$SB25 以执行屏幕捕捉。

取消输入禁止的密码(\$SW13)

\$SW13 用于在接通\$SB19 时, 指定清除输入禁止的密码 (存储入 BCD 或二进制)。如果在接通\$SB19 时点击屏幕, 那么将显示密码对话框。然而, 点击屏幕后存储在\$SB13 中的值立即将用于密码。

当\$SB19 输入禁用时, 点击屏幕, 显示密码对话框。点击屏幕后在\$SW13 中存储的值立即将用作密码。

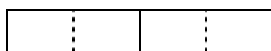
当前日期和时间 (\$SW14, \$SW15, \$SW16 和 \$SW17)

字\$SW14 ~ \$SW17 以二进制形式或 BCD 形式存储当前日期和时间。

存储格式如下所示。

\$SW14 存储分钟和秒。

位 15 8 7 0

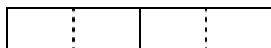


BCD: 分 (00~59) s (00~59)

二进制: 分 (00~3B) s (00~3B)

\$SW15 存储日期和小时。

位 15 8 7 0

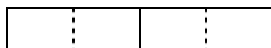


BCD: 日期 (01~31) 小时 (00~23)

二进制: 日期 (01~1F) 小时 (00~17)

\$SW16 存储年份 (最后两位数) 和月份。

位 15 8 7 0

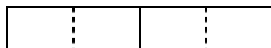


BCD: 年(00~99) 月 (01~12)

二进制: 年(00~99) 月 (01~12)

\$SW17 存储星期。

位 15 8 7 0



BCD/二进制:(00 固定) 星期(00 ~ 06)

星期天: 00; 星期一: 01; 星期二: 02; 星期三: 03; 星期四: 04; 星期五: 05; 星期六: 06

发生警报 / 事件的编号(\$SW18)

\$SW18 存储产生警报和事件的数目 (存储入 BCD 或二进制)。

存储警报和事件的总数目。

警报 / 事件 ID 存储(\$SW19、\$SW20 和 \$SW21)

最新生成的警报或事件 ID 编号写入到\$SW19（存储入 BCD 或二进制）。

最近清除的警报或事件 ID 编号写入到\$SW20（以 BCD 码存储）。（存储入 BCD 或二进制）。

按下显示区宏时，在相关警报/事件显示对象上显示的警报或事件 ID 写入到\$SW21。或者，给警报/事件概述/历史对象选择警报/事件宏时选择的警报/事件 ID 编号写入到\$SW21（存储入 BCD 或二进制）。如果在警报/事件显示对象或警报/事件概述与历史对象中没有显示任何内容时，执行宏指令，则没有内容写入 \$SW21。

宏错误编号(\$SW23)

在\$SW23 中存储宏错误编号。如果在\$SW23 中存储 0，则不发生错误。

一直保留错误编号，直到从主机用功能对象或其他方法将 0 写入到\$SW23（存储入 BCD 或二进制）。

注

- ◆ 下列值根据宏错误设置到\$SW23。

1: 程序错误	2: 0 分配错误
3: BCD 码错误	4: 自变量值错误
- ◆ 如果宏指令按以下列次序交替执行：无错、有错、无错等，那么最后产生的宏错误编号存储在\$SW23。

具有宏错误的屏幕编号 (\$SW24)

生成宏错误的屏幕编号存储在\$SW24 中。存储 FFFFh，用于项目宏。（存储入 BCD 或二进制）。

具有宏错误的对象 ID (\$SW25)

生成宏错误的功能对象的 ID 编号存储在\$SW25 中。存储 FFFFh，用于项目/屏幕宏。（存储入 BCD 或二进制）。

具有错误的宏计时 (\$SW26)

生成宏错误时的宏执行计时存储在\$SW26 中。（存储入 BCD 或二进制）。

0 (0): 载入项目时

4 (4): 警报/事件打开

5 (5): 警报/事件关闭

16 (10): 载入屏幕时

17(11): 卸载屏幕时

32 (20): 点击接通

33 (21): 点击断开

34 (22): 输入数字和字符串前

35 (23): 写数字和字符串前

37 (25): 修改数字或字符串时

38 (26): 选择列表时

48 (30): 按下显示区时

49 (31): 选择警报/事件时

注： 在括号（ ）中的值为二进制。

索引 (\$SW27~\$SW36)

\$SW27 ~ \$SW36 存储索引编号。通过地址输入设置与 10~19 相对应的每个索引编号。(存储入 BCD 或二进制)。

在存储入 BCD 时，如果在 BCD 中设定了非法值作为索引编号（如：AAAAh），则索引将按索引 0 进行操作。（可指定在-999 和 9999（BCD）之间的值或-32768 和 32767（二进制）之间的值作为索引值。）

数据日志组编号 (\$SW37)

\$SW37 存储数据日志组编号（存储入 BCD 或二进制）。当\$SB35（初始化数据日志）或\$SB36（保存数据日志）为 ON 时，则存储到\$SW37 的用于组编号的数据日志即可以初始化也可以保存。

当初始化或保存用于所有组的数据日志时，“0”将存储到\$SW37。

数据块错误编号 (\$SW38)

在输入命令按钮数据块控制执行到\$SW38（以 BCD 或二进制）时出现的任何错误的编号。

0 (0): 正常终止

10 (A): 指定组编号不存在，如：指定的编号不在 1 和 100 之间或是在 1 和 100 之间的未登记编号。

11 (B): 指定的记录编号不存在。如：指定的编号不在 0 和 999 之间。（超出了每组所能记录的最大范围）或者数据并未被登记用于在 0 和 999 之间的指定编号。

12 (C): 尝试插入数据到某一已将组内的记录设定编号注册的文件。

13 (D): 指定位置上文件不存在或无法打开。

14 (E): 无法创建 CSV 文件来保存数据。

15 (F): 写入 CSV 文件时发生写入错误（如：空间不足）。

16 (10): 写入或读取通信地址时，发生通信错误。

17 (11): PT 存储器中的指定起始地址和记录大小总和超过了\$W32767。

18 (12): 无法在存储器进行读取或写入。

注：在括号（）中的值为二进制。

认证级别 (\$SW39)

如果密码与密码级别功能一同使用，则当前的认证级别包含在\$SB39 中。当清除认证时，\$SW39 将包含为 0。通过使用此字可从主机来显示认证级别或检查认证级别。

参考

- ◆ 如果功能模式（*Function mode*）在密码设置窗口设置为启用无级别密码，则密码设置将无法工作。请参见 2-8-16 指令（扩展选项页）中关于设定密码的详细内容。

注

- ◆ 所有存储入系统字存储器的值都可从 BCD 或二进制中进行选择。
在设置-系统设置-初始化 (**Settings - System Setting – Initial**) 下按下系统存储器 (**System Memory**) 按钮，为每组选择 BCD 或二进制数据存储方式。
- ◆ 以 Fh 开头的 BCD 都将被视为否定值。（系统字存储器的范围值为-999 ~9999）。
- ◆ 上述未指定的所有地址都保留为系统使用。 不要存储保留地址。

可分配系统字存储器到主机PLC中的下述区域。

符号	C 系列 PLC	分配	CVM1/CV 系列 PLC	分配	CS/CJ 系列 PLCs	分配
无	I/O 区 (IR)	○	I/O 区 (CIO)	○	I/O 区 (CIO)	○
H	HR 区	×	_____	—	HR 区	○
A	AR 区	○	辅助区	×	辅助区	○
L	Link 区	○	_____	—	LR 区 (见注 1)	○
T	计时器现值	×	计时器现值	×	计时器现值	×
TU	_____	—	_____	—	计时器完成标志	×
C	计数器现值	×	计数器现值	×	计数器现值	×
CU	_____	—	_____	—	计数器完成标志	×
W	_____	—	_____	—	工作区	○
TK	_____	—	_____	—	任务标志	×
D	DM 区	○	DM 区	○	DM 区	○
E	EM 区 (见注 2) (当前组)	○	EM 区 (当前组)	○	EM 区 (当前组)	○
E0_	_____	—	_____	—	EM 区 0 组	○
5	5	5	5	5	5	5
EC_	_____	—	_____	—	EM 区 C 组	○

- 注
1. 转换 LR 00000 ~ LR 00199，并用作 I/O 区字 CIO 01000 ~ CIO 01199。
 2. C200HX/HG/HE-E/-ZE PLC 是唯一支持 EM 区(EM)的 C 系列 PLC。

将 CVM1/CV 系列辅助区中的所有位分配给系统功能，不能用作其他应用程序。
 每个区的范围随 PLC 模型而变。请参见附录 3 PLC 存储器区域。
 请参见 CX-Designer 在线帮助中系统设置和项目属性 (**System Settings and Project Properties**) 里关于分配方法的详细内容。

2-5 通信地址设置

NS 系列的 PT 具有先进的网络功能，可与多个主机进行通信。所连接的主机需注册主机名称， 通过指定主机名称和区域，可以访问主机中的任何区域。

通过 NS 系列的 PT，可以访问显示所需数据，并且存储输入数据的字和位可通过 PLC 中的任何区域进行分配。

可直接读写分配的字或位，对象的显示状态改变可在 PT 屏幕上进行，和 PT 状态位可控制或报告。

关于注册主机和设置地址的详细内容，请参见 CX-Designer 在线帮助中的系统设置和项目属性（System Settings and Project Properties）和创建功能对象（Creating Functional Objects）。

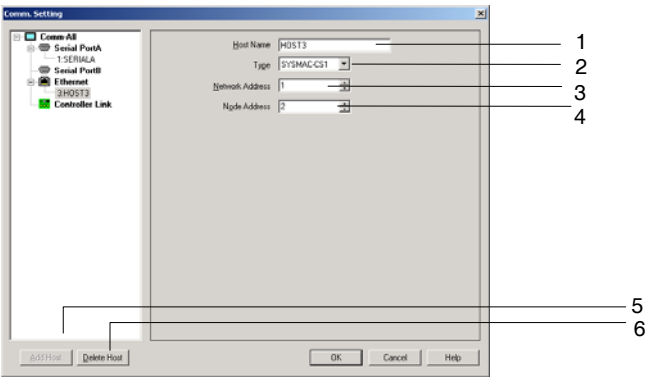
请参见主机连接手册：临时、控制、MemLink 中关于温控器连接的详细内容。

参见主机连接手册：多供应商连接中关于连接其他公司 PLC 的详细内容。

2-5-1 注册主机(Register Host)

步骤

- 1. 选择 PT—通用设定。（PT – Comm. Setting）
- 2. 将显示通用设定对话框。
- 3. 选择用于主机连接的连接方式（串行端口 A，串行端口 B，以太网或 Controller Link）并点击添加主机（Add Host）按钮。



- 4. 将添加主机，并对主机进行设置。

编号	按钮	功能
1	主机名称	选择主机名称（最多 16 个字符） 不可使用“/”、“.”和“:”。
2	类型	在下列型号中选择一种作为主机类型。 • SYSMAC-CSI: CS/CJ/NSJ 系列或 C 系列 • SYSMAC-CV: CVM1/CV 系列
3	网络地址	设置网络地址（1～127 之间）。
4	节点地址	设定主机结点地址。设定范围根据项目版本而定： • Ver. 1.1 ～Ver. 5.1: 1～126 • Ver. 6.0 及以上: 1～254
5	添加主机按钮	添加主机。 除了串行端口 A 和串行端口 B 主机，最多可注册 98 个主机。
6	删除主机按钮	删除选择的主机。

注

- ◆ 当设置 NSH 系列为 PT 型号时，只可设置串行端口 A 作为主机连接。
- ◆ 在 NS-Designer 中创建的项目里，如果有“/”字符被用作主机名称，则当在 CX-Designer 中打开项目时，“/”字符将被转换为“_”字符。

地址设置

使用下列格式指定地址。

位访问

- 内部地址：[存储区名称][位编号]示例： \$B1, \$SB20
- 指定主机地址：
[主机名称]:[区域名称][5-位字编号].[2-位位地址]
例如: HOST1:00001.11

字访问

- 内部地址： [存储器区域名称][字编号]
例如: \$W00001
- 指定主机地址： [主机名称]:[区域名称][5-位字编号]
例如: HOST1:DM00001

可直接输入地址设置或通过地址设置对话框输入。

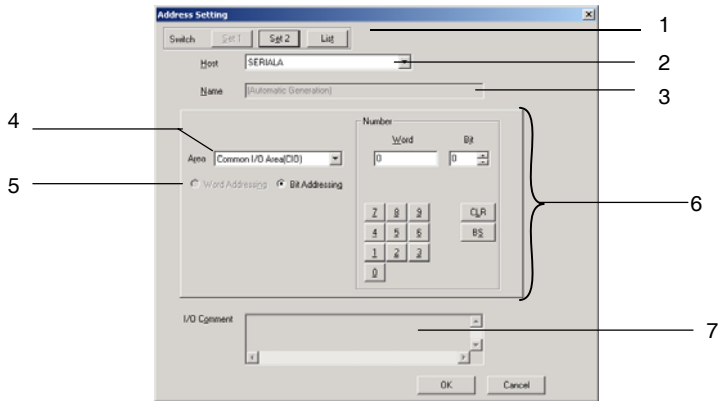
地址设置对话框(Address Setting Dialog Box)

以下三种方法可用于输入设定地址到地址设置对话框。

- 直接指定地址
- 输入符号（关于符号的详细内容，请参见下述标题符号）
- 选择已登记符号

方法 1: 直接输入地址

在切换（Switch）选项中选择设定 1 选项。只顶主机，区域和地址编号。



编号	设置	详细信息
1	切换	切换输入方法。
2	主机	选择预登记的主机名称或 PT 存储器（内部 PT 存储器）
3	名称	显示设定用于通信地址的名称
4	区域	选择区域名称

编号	设置	详细信息
5	字地址/ 位地址	选择指定的区名称是否使用位地址还是字地址。 将只会显示可设定的地址类型。
6	编号	指定字地址和位地址。
7	I/O 注释	显示用于通信地址的 I/O 注释。

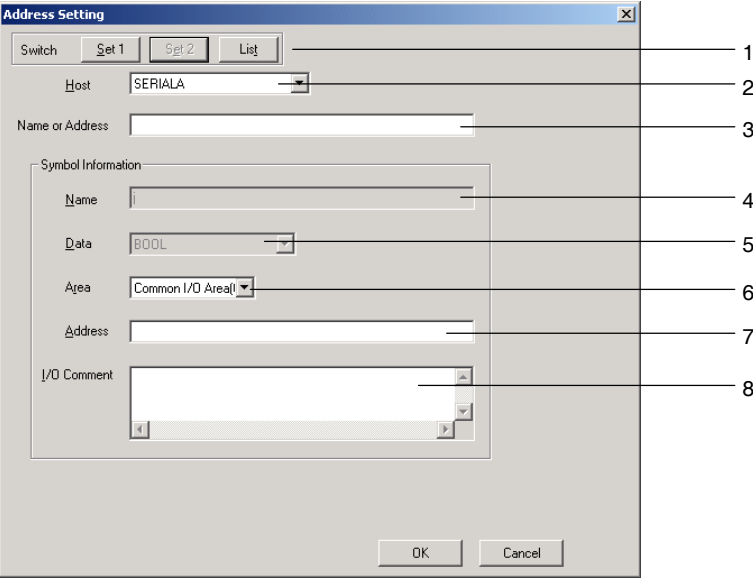
参考

- ◆ 不能在地址设置对话框中设置索引。直接将索引输入到输入区。索引就是用于判定参考地址的地址内容。
参见 *CX-Designer* 在线帮助中创建功能对象（*Creating Functional Objects*）的详细内容。
- ◆ 地址中可忽略开头的零。
示例：\$B10 和 \$B00010 都可用，串行 A:DM1 和 串行 A:DM00001 也都可用。
- ◆ 设置作为主机的设备将决定显示哪些区域和其他设定。

方法 2: 输入符号

当使用符号来编辑屏幕时，使用此方法。

在切换（Switch）选项上选择设定 2（Set 2）选项。在名称和地址区域（）输入符号名称。不输入区域和地址，只输入符号名称也为有效。



编号	设置	详细信息
1	切换	切换输入方式
2	主机	选择预登记的主机名称或 PT 存储器（内部 PT 存储器）
3	名称和地址	输入目标符号的名称
4	名称	显示设置在名称和地址（ <i>Name or Address</i> ）区域的符号名称
5	数据	显示可设置的数据类型（BOOL 或 CHANNEL）。（CHANNEL 代表着字数据）
6	区域	如果在名称和地址区域设置未登记在符号表中的符号名称时，则要在此选择区域名称。 当在名称和地址区域设置已登记在符号表中的符号名称时，则那符号的区域名称将显示在此。
7	地址	如果在名称和地址区域设置未登记在符号表中的符号名称时，则要在此设置地址。 当在名称和地址区域设置已登记在符号表中的符号名称时，则那符号的地址名称将显示在此。
8	I/O 注释	如果在名称和地址区域设置未登记在符号表中的符号名称时，则要在此设置 I/O 注释。

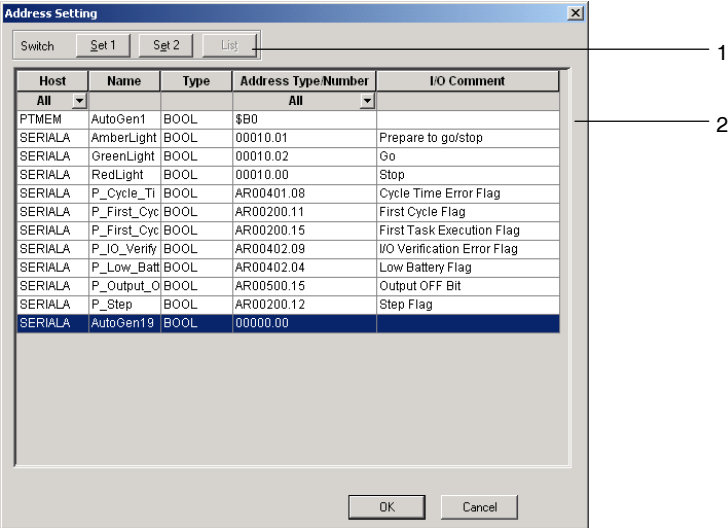
		当在名称和地址区域设置已登记在符号表中的符号名称时，则那符号的 I/O 注释将显示在此。
--	--	--

注

- ◆ 使用任何一种输入方法，都卡在指定地址时输入通信地址。此例中，在名称和地址区域输入地址时可加上索引。

方法 3: 选择登记符号

在切换（Switch）选项上选择列表（List）选项。从已登记在符号表中的符号列表里选择目标符号。



编号	设置	详细信息
1	切换	切换输入方式
2	符号表	在符号表中显示已登记符号的列表。选择目标符号。

符号（Symbols）

在 CX-Designer 中，可参考通过功能对象替换直接指定的主机地址或内部存储器地址来将符号设置为数据。

输入地址

Address\$ SERIALA:00048

输入符号

Address\$ SERIALA:TimeInterval

通过转换程序到文本可将简化程序维护，因此文本指示着每个程序地址的内容。文本注释可添加到任何一个地址来阐述内容，但更有效的技巧是可在地址中指定标签名称和符号名称。

在上述示例中，指定地址：SerialA:00048 为带有符号时间间隔的名称。

可使用此名称替代地址。当变更 I/O 配置时，只要通过变更联系到符号名称的地址，则参数名称允许对整个项目进行全局变更，因此，不需要单独在程序中变更地址。在 CX-Designer 中，可为地址内容指定名称和注释。

在符号表中登记符号。可输入已登记的符号到任何通信地址设置。

注

◆ 以下为符号名称的限制应用。

- 数字不可用作符号的首字符。
- 下述符号不可使用（可使用下划线（`_`）符号）。

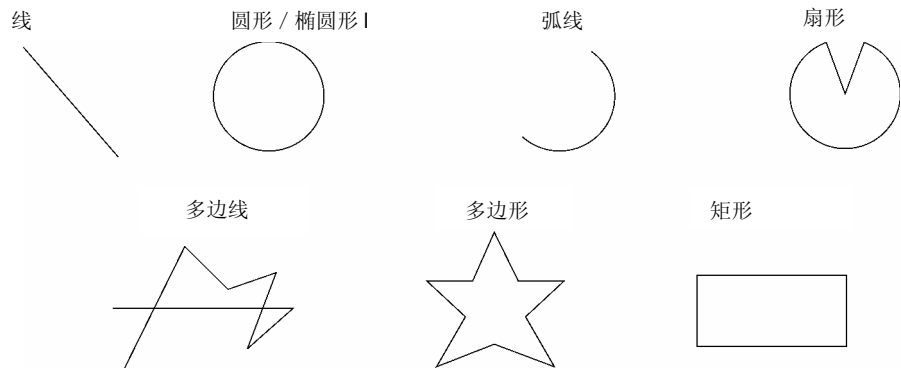
[] ["] [#] [\$] [%] [&] ['] [(] [)] [-] [=] [^] [~] [\] [] [@] [{] [}] [|] [+] [:] [*] [] [] [,] [<] [.] [>] [/] [?]

- 不可使用空格。
- 不可使用地址作为名称。
- 符号名称的最大长度为 64 字符。

2-6 固定对象 (Fixed Objects)

2-6-1 通用固定对象设置

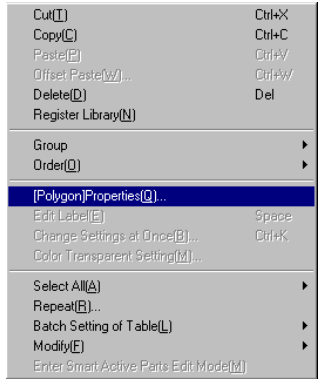
与功能对象不同，固定对象没有多项功能。固定对象显示固定数据。可以使用下列 7 种类型的固定对象。



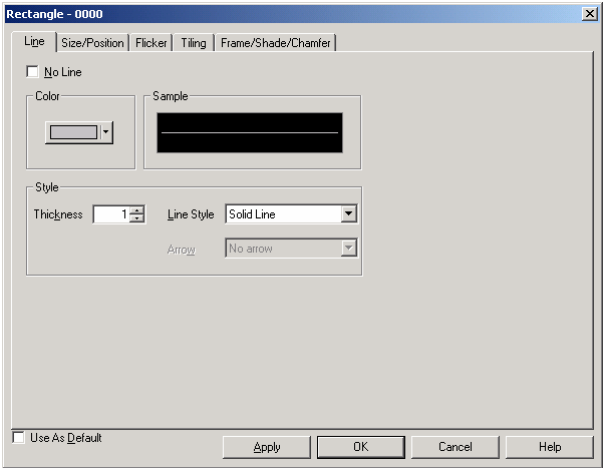
名称	详细信息
矩形	绘制一个矩形。
圆/椭圆	在制定的矩形内绘制内接圆或椭圆。
线	绘制直线。
多边线	绘制一系列指定的线。
多边形	从一系列指定的线中绘制多边形。
扇形	绘制一个圆，然后在圆中绘制一定角度的扇形。
弧	绘制一个圆，然后在圆中绘制一定角度的弧。

固定对象的所有显示属性（如颜色和大小），可在固定对象属性设置对话框中设置。显示每个固定对象的属性，固定对象不能设置的条目为灰色显示（即无效）。

选择需要设置属性的对象，然后在菜单上选择 PT—功能对象属性（*PT – Functional Object Properties*）或点击鼠标右键，从弹出菜单中选择属性（*Properties*）。弹出菜单上的菜单条目取决于所选固定对象。



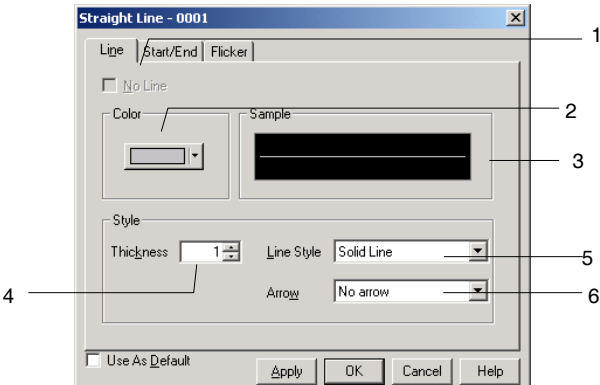
固定对象(Fixed Objects)属性



- 线(Line): 设置线的颜色和类型。
- 大小/位置 (Size/Positong): 设置固定对象的位置和大小（对于固定对象，不显示线）。
- 起点/终点 (Start/End): 设置线的起点和终点（只显示线）。
- 闪烁(Flicker): 设置闪烁显示。
- 覆盖(Tiling): 设置固定对象的显示颜色（对固定对象，不显示线、多边形和弧）。
- 框(Frame)/阴影(Shade)/斜角 (Chamter): 设置它们的框、阴影、颜色和斜角。（对固定对象，不显示线、多边形和弧）。

线(Line)

设置固定对象的线类型。



编号	设置	详细信息
1	无线(No Line)	选择是否使用框线 。
2	颜色(Color)	选择线的颜色。
3	样例(Style)	显示当前选定的组合。
4	粗细(Thickness)	设定线的粗细。
5	线型(Line style)	设定线类型。 从列表中的 5 种类型线中选择。 实线(Solid Line) 虚线(Broken Line) 点线(Dotted Line)

NS 系列编程手册

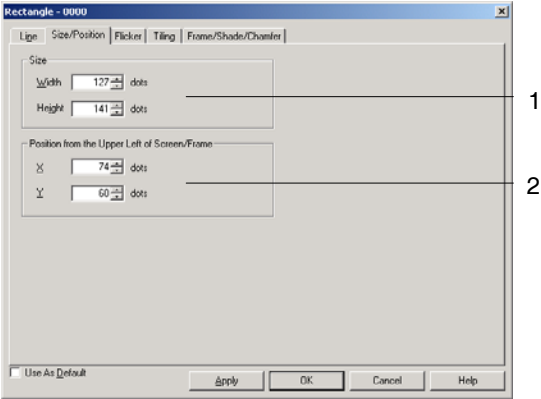
编号	设置	详细信息
		1 点点划线(1-dot Chain Line) 2 点点划线(2-dot Chain Line)
6	箭头(Arrow)	在下列中选择： 无箭头，指向箭头，终止箭头， 双向箭头

注

◆ 只有直线可以使用箭头。

大小和位置(Size and Position)

设置固定对象的大小和显示位置。



编号	设置	详细信息
1	大小	以点单元指定固定对象的宽度和高度。
2	从屏幕/框的左上角	从屏幕或框的左上角指定对象的位置（左上 X 和 Y 坐标）。（X 坐标: 0～2,559; Y 坐标: 0～1,919）

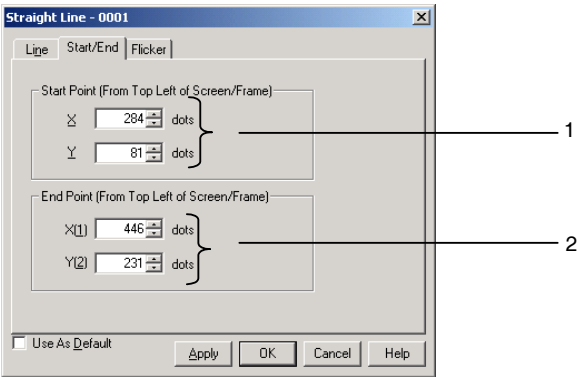
参考

◆ 设置位置，使对象不位于屏幕或框外。

◆ 对固定对象是否位于屏幕或框外进行确认。
请参见 *CX-Designer* 在线帮助中关于错误检查的详细信息。

启动和终止(Start and End)

设置线的显示位置。



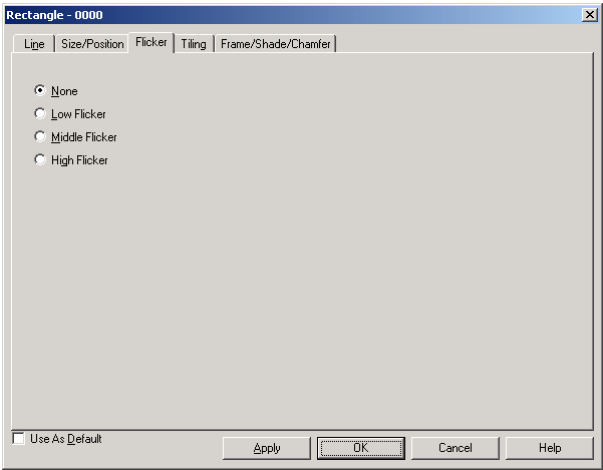
编号	设置	详细信息
1	起点（从屏幕或框的左上角开始）	从屏幕或框的左上角开始以位单位指定线起点位置。 （X 坐标: 0~2,560; Y 坐标: 0~1,920）
2	终点（从屏幕或框的左上角开始）	从屏幕或框的左上角开始以位单位指定线终点位置。 （X 坐标: 0~2,560; Y 坐标: 0~1,920）

参考

- ◆ 在框内设置线的起点和终点时，必须非常注意，要使线位于框内。设置位置时必须小心，使线位于屏幕内。
- ◆ 确认线位于屏幕或框内。
请参见 *CX-Designer* 在线帮助中的确认，获取错误检查的详细信息。

闪动(Flicker)

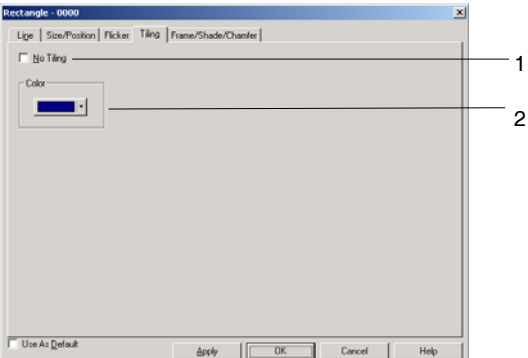
进行闪动设置，使固定对象闪动（闪烁）。



编号	设置	详细信息
1	闪动(Flicker)	从 4 种闪动类型中进行选择。 无(None) 低慢闪动(Low Flicker) 中速闪动(Middle Flicker) 高速闪动(High Flicker)

覆盖(Tiling)

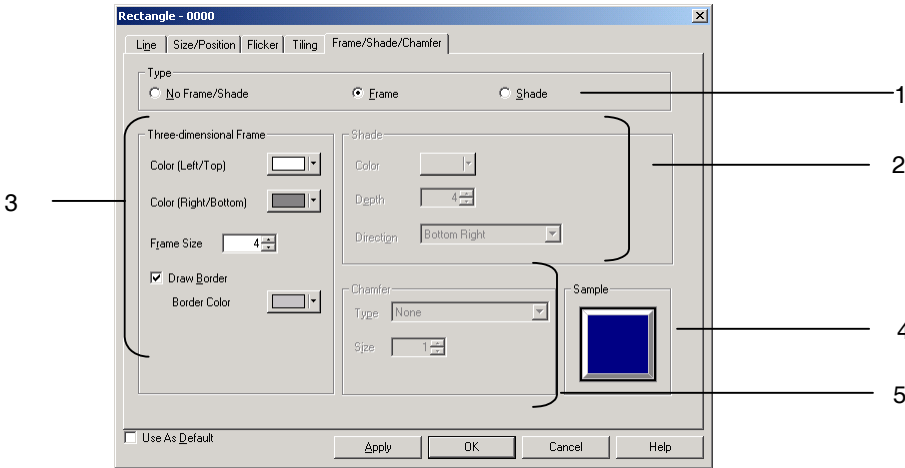
设置固定对象的颜色。



编号	设置	详细信息
1	非覆盖	选择是否覆盖对象。
2	颜色	设置对象颜色。

框、阴影以及斜角

三维显示固定对象时，指定框、阴影颜色、大小以及斜角设置。



编号	设置	详细信息
1	类型(Type)	选择下列三种固定对象类型中的一种。 无框或阴影，框或阴影
2	阴影(Shade)	设置阴影颜色、深度和方向。 选择阴影选项。 点击颜色（Color）旁边的设置（Set）按钮，显示颜色设置对话框。 在深度（Depth）下设置深度。 从四个阴影方向类型中选择。 左上、右上、左下或右下
3	三维框(Three Dimensional Frame)	设置框颜色、大小和边界。 选择框选项。 点击颜色（Color）（左上）或颜色（Color）（右下）旁边的设置（Set）按钮，显示颜色设置对话框。 在框大小 下设置框的大小。

NS 系列编程手册

编号	设置	详细信息
		绘制框边界时，选择绘制边界(Border Color) 选项进行框边界绘制，并在边界颜色 (Border Color)设置下指定颜色。
4	样例(Sample)	反映当前的设置。
5	斜角(Chamfer)	设置斜角。 类型 选择三种斜角类型中的一种。 无(None)：无斜角 曲线半径(Radius of Curve)：使用圆角大小设置，使角变圆。 剪切：根据斜角大小设置，从每个角上剪切一个等腰三角形。 大小(Size) 指定斜角大小。

注

◆ 只有阴影设置可以设置成多边形和扇形。

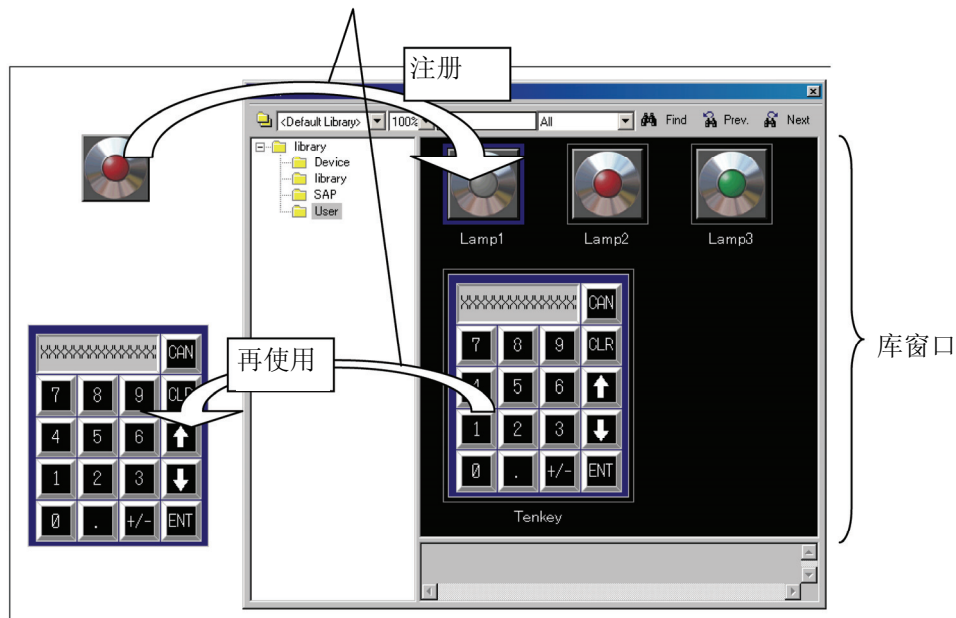
2-7 注册/使用库

库包含注册在 NS-Designer 上创建的功能和/或固定对象的数据条目。

如果在库中分类注册复杂固定对象或其他频繁使用的对象，那么这些固定对象可以按要求通过简单操作进行显示。

在库中注册功能对象时，还注册这些对象的属性设置。

通过拖拉功能可方便的注册和再使用对象。



当框被注册时，框内的所有信息都将注册，并按原有功能进行使用。

参考

- ◆ 根据计算机所使用的自由磁盘空间，可能不能达到对象注册的最大数目。
- ◆ 不能在库中注册视频显示和数据块表。
- ◆ 关于注册和再使用库的详细内容，请参见 *CX-Designer* 在线帮助中的编辑对象 (*Editing Objects*)。

2-8 通用功能对象（Normal Objects）的功能

2-8-1 功能对象设置表

	通信地址 (Communications Address) (见注1)	单位和刻度 (Unit and Scale)	数据 displays 类型 (Numeral Display Type)	日期和时间 (Date and Time)	文本属性 (Text Attributes)	颜色 (Color)	背景 (Background)	阴影 (Shape)	标签 (Label)	滚动条 (Scroll Bar)	框 (Frame)	闪烁 (Flicker)	写入设置 (Write Settings)	密码 (Password)	控制标志 (Control Flag) (见注2)	宏 (Macro)	大小/位置 (Size/Position)
ON/OFF 按钮	○	—	—	—	—	○	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○
字按钮 (Word Buttons)	○	—	—	—	—	○	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	○
命令按钮 (Command Buttons)	○	—	—	—	—	○	—	—	○	—	○	○	—	○	○	○	○
位灯 (Bit lamps)	○	—	—	—	—	○	—	○	○	—	○	○	—	—	△	○	○
字灯 (Word lamps)	○	—	—	—	—	○	—	○	○	—	○	○	—	—	△	○	○
数字显示和输入对象 (Numeral display and input objects)	○	○	○	—	○	—	○	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○
字符串显示和输入对象 (String display and input objects)	○	—	—	—	○	—	○	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○
临时输入 (Temporary input)	—	—	—	—	○	—	○	—	—	—	○	—	—	—	—	—	○
指轮开关 (Thumbwheel switches)	○	○	○	—	○	—	○	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○
列表选择对象 (List selection objects)	○	—	—	—	○	—	○	—	—	○	○	○	—	○	○	○	○
标签 (Labels)	○	—	—	—	—	—	○	—	○	—	○	○	—	—	△	—	○
位图 (Bitmaps)	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	—	—	△	—	○
分级显示对象 (Level display objects)	○	—	○	—	—	○	○	—	—	—	○	○	—	—	△	—	○
模拟表头 (Analog meters)	○	—	○	—	—	○	○	—	—	—	○	○	—	—	△	—	○
视频显示 (Video Display)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	○
警报/事件显示对象 (Alarm/Event display objects)	○	—	—	○	○	—	○	—	—	—	○	○	—	○	○	○	○
警报/事件总和和历史对 象 (Alarm/Event summary and history objects)	○	—	—	○	○	—	○	—	—	○	○	○	—	○	○	○	○
数据日志图 (Data log graphs)	○	—	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—	○	—	○
折线图 (Broken-line graphs)	○	—	○	—	—	—	○	—	—	○	○	○	—	—	○	—	○
数据块表 (Data Block Table)	○	—	○	—	○	—	○	—	—	○	○	—	○	○	○	○	○
日期对象 (Date objects)	○	—	—	○	○	—	○	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○
时间对象 (Time objects)	○	—	—	○	○	—	○	—	—	—	○	○	○	○	○	—	○

NS 系列编程手册

	大小/位置 (Size/Position)	宏 (Macro)	控制标志 (Control Flag) (见注 2)	密码 (Password)	写入设置 (Write Settings)	闪烁 (Flicker)	框 (Frame)	滚动条 (Scroll Bar)	标签 (Label)	阴影 (Shape)	背景 (Background)	颜色 (Color)	文本属性 (Text Attributes)	日期和时间 (Date and Time)	数据显示类型 (Numerical Display Type)	单位和刻度 (Unit and Scale)	通信地址 (Communications Address) (见注 1)	
绘制连续线条 (Consecutive line drawings)	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	○	

○: 支持, —: 不支持
注 1: 可在一般选项或其他选项页中设置通信地址。
注 2: ○: 控制输入和显示。 △: 仅控制显示。

参考

◆ 如果覆盖了接收输入的功能对象，则此对象可能无法正常工作。当创建屏幕时，不可覆盖下述功能对象。

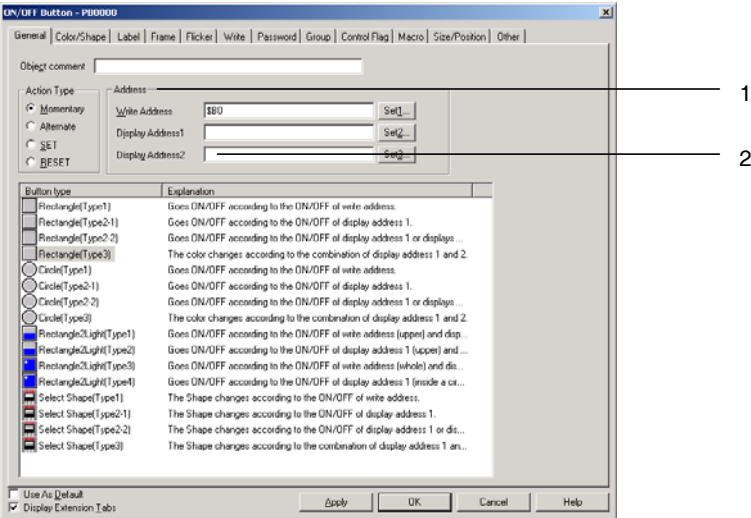
- ON/OFF 按钮 (ON/OFF Buttons)
- 字按钮 (Word Buttons)
- 命令按钮 (Command Buttons)
- 数字显示和输入对象 (Numerical display and input objects)
- 字符串显示和输入对象 (String display and input objects)
- 指轮开关 (Thumbwheel switches)
- 列表选择对象 (List selection objects)

- 警报/事件显示对象 (Alarm/Event display objects)
- 警报/事件总和和历史对象 (Alarm/Event summary and history objects)
- 数据日志图 (Data log graphs)
- 折线图 (Broken-line graphs)
- 日期对象 (Date objects)
- 时间对象 (Time objects)
- 数据日志表 (Data Block Table)

2-8-2 地址设置（Address Settings）（一般选项和其他选项）

如果在功能对象的属性中设置了地址，根据通信读取的状态，会发生颜色变化，当按下对象时会通知主机。

例如，当选中 ON/OFF 按钮时，在 ON/OFF 按钮的一般选项上设置写地址、显示地址 1 和显示地址 2。



编号	设置	详细信息		
1	地址设置(Address setting)	输入要设置的地址。可以设置的地址取决于功能对象和设置条目。 例如，功能对象只能设置位，例如 ON/OFF 按钮或读取地址 ON/OFF 状态的灯。请参见附录 4 功能对象地址。如果输入不能设置的地址，那么按下确认按钮时，会出现提示该地址错误的信息。		
2	索引设置 (Index setting)	如果给特定地址指定索引，地址可以自动修改到已添加索引值的值中。 可以设置 10 种索引类型，I0 ～I9，每种类型分别与\$SW27 ～ \$SW36 相对应。 请参见 2-4 系统存储器，获取关于系统存储器的信息（\$SW27 ～\$SW36）。 索引使用示例 地址设置：HOST1: 00000I0 通信地址根据 I0 个值自动修改。		
		I0 值	地址	
		0	HOST1:00000	
		1	HOST1:00001	
		2	HOST1:00002	
		⋮	⋮	

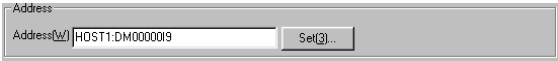
参考

- 指定索引时，在地址结束处添加索引（I0 ~I9 之间）。

示例: 设置 HOST1:DM00000I9



将光标移动到“HOST1: DM00000”然后输入“I9”。



- 不能从地址设置对话框中输入索引。
- 如果由于指定的索引，地址超过设置范围，则该地址无效，且不会进行通信。
- 如果给功能对象设置地址时，选择作为缺省使用（Use as default）选项，那么其他项目中的该设置也被启用。此种情况下的操作如下所述。

①应用具有同一编号的主机名称。

示例:

如果“HOST1”作为项目 1 的第 2 号主机创建，并且“HOST1”作为项目 2 的第 2 号主机创建:

如果使用项目 1 的缺省值注册已设置 HOST1:00000 的功能对象时,那么当给项目 2 创建该功能对象时,将设置为 HOST1:00000。

② 如果没有具有相同编号的主机，那么将使用缺省值（\$B0, \$W0）。

示例:

如果“HOST1”作为项目 1 的第 2 号主机创建，并且没有主机注册为项目 2 的第 2 号主机。

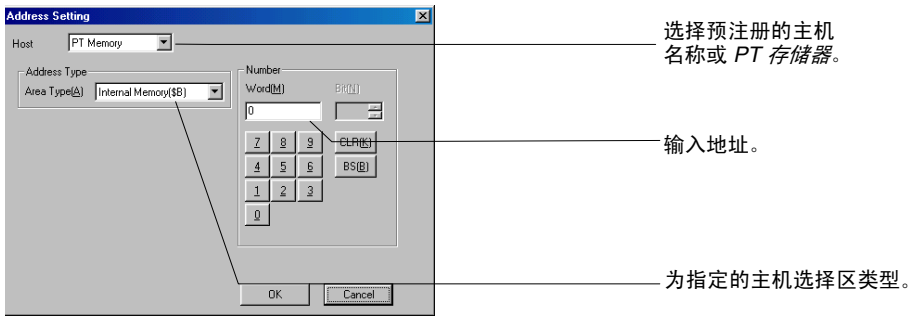
关于注册成为现有值选项的详细内容，请参见 CX-Designer 在线帮助中的编辑对象（Editing Object）。

地址设置（Address Settings）

在地址设置对话框中设置主机名称、区类型以及地址。指定 PT 内部存储器时，从主机名称列表上选择 PT 存储器。可以选择的区类型取决于注册的主机型号。

选择 PT-通信设置（PT – Communication Setting）以显示通用设置（Comm. Setting）对话框并设定主机名称。

示例:地址设置对话框，用于带 OMRON C 系列 PLC 的通信。



主机名称(Host)

选择预注册的主机名称或 PT 存储器。

如果选择 PT 存储器，则可访问内部 PT 存储器。

区类型（Area Type）

给选定的主机名称选择区类型。

可以选择的区类型随选定的主机名称而变。

如果在主机名称下选择了 PT 存储器，则可指定下表中列出的内部存储区。

选择 PT 存储器时的区类型

区类型	详细信息
\$B	内部位存储器
\$W	内部字存储器
\$SB	系统位存储器
\$SW	系统字存储器
\$HB	内部保持位存储器
\$HW	内部保持字存储器

输入地址

使用输入字段下面的数字按钮 0~9 输入地址。

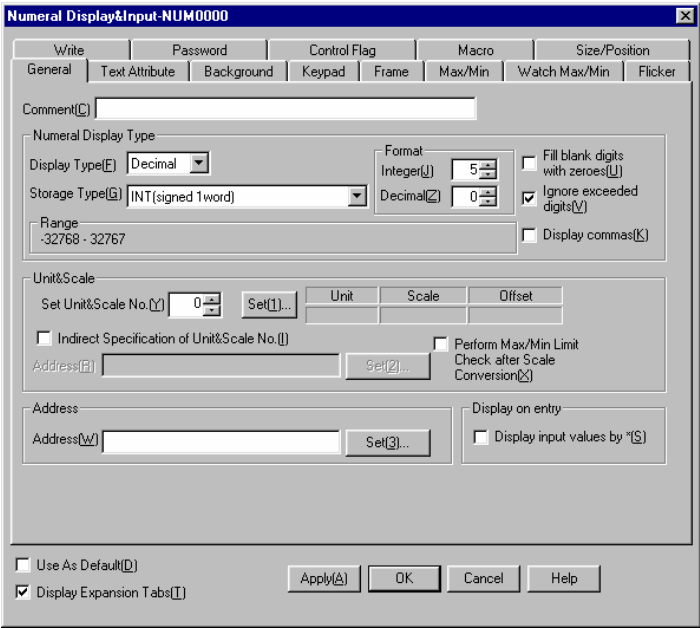
按下 CLR 按钮清除地址，按下 BS 按钮删除地址中的最后一个字符。

参考

- ◆ 可以设置的地址取决于功能对象和设置条目。
例如，功能对象只能设置位，比如 ON/OFF 按钮或灯，读取指定地址位的 ON/OFF 状态。
请参见附录 4 功能对象地址。
- ◆ 不能在地址设置对话框中设置索引。直接输入索引。

2-8-3 单位和刻度（Unit and Scale）（一般（General）选项卡）

对于数字显示对象和指轮开关，可在显示中包括刻度转换。数字显示对象还能显示单位。在功能对象属性对话框的一般选项上进行单位和刻度显示设置。



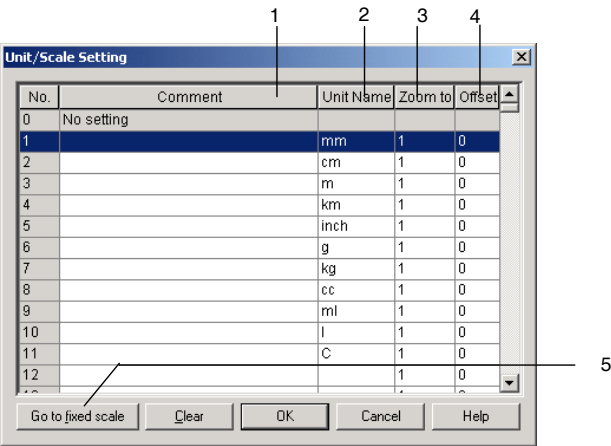
参考

◆ 如果在功能对象属性对话框中选择了 *间接指定单位和刻度编号*，那么在该地址处的内容作为单位和刻度编号，并且相应切换单位编号。可以通过该间接指定方法从主机上切换显示单位或刻度转换系数。不能间接指定指轮开关的单位和刻度编号。

单位和刻度（Unit and scale）：设置

为将要显示的数字设置单位名称和刻度（放大倍率）组合。在功能对象属性对话框的一般选项上的 *单位* 和 *刻度* 栏点击设置按钮，设置单位和刻度。

可以最多注册 1000 个单位-刻度组合。只有设置信息能下载到 PT。



NS 系列编程手册

编号	设置	详细信息
1	注释 (Comment)	设置单位注释（16 个字符）。
2	单位名称 (Unit name)	设置单位名称（最多 8 个字符）。
3	刻度 (Scale)	设置放大倍数（大约±1.175494351e-38 ~ ±3.402823466e+38）。放大倍数可设置成整数、小数和指数。不能设置成分数。
4	偏差 (Offset)	设置偏差值（约±1.175494351e-38 ~ ±3.402823466e+38）。
5	固定刻度按钮 (Go to fixed scale Button)	显示预登记的固定刻度（单元编号 1001 以后）。

编辑单位和刻度

在数字单位和刻度设置对话框中点击编辑（Edit）按钮， 编辑单位和刻度。

示例:地址设为\$W1000，单位设为 mm，刻度设为 100，偏差值设为 50。

\$W1000 内容	公式	显示值
0	$50 + 0 \times 100$	50 mm
1	$50 + 1 \times 100$	150 mm
2	$50 + 2 \times 100$	250 mm
100	$50 + 100 \times 100$	10,050 mm

参考

- ◆ 如果将多个数位的小数设为刻度，那么测试和 PT 显示值可能有所不同。然而地址的内容保持相同。
- ◆ 指轮开关的刻度必须设为 10 的幂，偏差必须设为 0。如果设置了其他值，那么指轮开关可能不能正常操作。

2-8-4 数字显示和存储类型（Numeral Display and Storage Type）（一般（General）选项卡）

可以给处理数字值的功能对象指定下列显示和存储格式。

在一般选项上设置数字显示和存储格式。

显示类型

显示类型	详细信息
十进制(Decimal)	可以指定 BCD 码和实数存储格式。 字: -32,768~32,767 (有符号) 0~65,535 (无符号) 2 字: -2,147,483,648 ~2,147,483,647 (有符号) 0~4,294,967,295 (无符号)
十六进制(Hexadecimal)	不能指定 BCD 码和实数存储格式。 字: 0000~FFFF (无符号) 2 字: 00000000 ~FFFFFFFF (无符号)
二进制(Binary)	不能指定 BCD 码和实数存储格式。 字: 0000000000000000~1111111111111111 (无符号) 2 字: 00000000000000000000000000000000 ~11111111111111111111111111111111 (无符号)
八进制(Octal)	不能指定 BCD 码和实数存储格式。 字: 000000 ~ 177777 (无符号) 2 字: 00000000000 ~ 37777777777 (无符号)

实数具有浮点小数点。BCD 码是每个小数位以 4 位二进制代码表示的数字。

显示格式没有选择十进制时，不能为存储类型选择实数和 BCD 码。

一旦选择十进制作为显示类型，那么可以给存储类型选择实数或 BCD 码。如果选择了其他显示格式，单位（1 字无符号）自动设置为存储格式。

存储类型

存储类型	详细信息
INT (有符号, 1 字)	在写目标地址处以 2 字节整数存储。 (十进制范围: -32,768~32,767) 数据格式如下所示。 最重要位为符号位。(0: 正, 1: 负) $\begin{array}{cccccccccccccccc} \text{b15} & & & & & & & & & & & & & & & & \text{b0} \\ \boxed{1} & \boxed{0} & \boxed{1} & \boxed{0} & \boxed{0} & \boxed{0} & \boxed{0} & \boxed{1} & \boxed{0} & \boxed{0} & \boxed{0} & \boxed{1} & \boxed{0} & \boxed{0} & \boxed{0} & \boxed{1} \\ 2^{15} & 2^{14} & 2^{13} & 2^{12} & 2^{11} & 2^{10} & 2^9 & 2^8 & 2^7 & 2^6 & 2^5 & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \end{array}$ ↑ 符号 示例: 1010 0001 0001 0001 $-1 \times 2^{15} + 2^{13} + 2^8 + 2^4 + 2^0 = -32768 + 8192 + 256 + 16 + 1 = -24303$ 如果存在溢出，那么忽略位 16 及之后的位。 示例：如果将 1 添加到 1111111111111111(-1), 那么该值将变为 0000000000000000(0).

NS 系列编程手册

存储类型	详细信息																															
UINT (无符号, 1 字)	在写目标地址处以 2 字节整数存储。 (十进制范围: 0 ~ 65,535) 数据格式如下所示。 b15 <table><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> b0 2¹⁵ 2¹⁴ 2¹³ 2¹² 2¹¹ 2¹⁰ 2⁹ 2⁸ 2⁷ 2⁶ 2⁵ 2⁴ 2³ 2² 2¹ 2⁰ 示例: 1010 0001 0001 0001 2¹⁵ + 2¹³ + 2⁸ + 2⁴ + 2⁰ = 32768 + 8192 + 256 + 16 + 1 = 41233 如果存在溢出, 忽略位 32 及以后的位。 示例, 如果将 1 添加到 11111111111111111111111111111111(-1), 那么该值将变成 00000000000000000000000000000000(0).	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1																	
1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1																			
DINT (有符号, 2 字)	在写目标地址处以 4 字节整数存储。(十进制范围: -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647) 数据格式如下所示。 最重要位为符号位。(0: 正, 1:负) 地址+1 地址 b31 <table><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> b16 b15 b0 2³¹ 2³⁰ 2²⁹ 2²⁸ 2²⁷ 2²⁶ 2²⁵ 2²⁴ 2²³ 2²² 2²¹ 2²⁰ 2¹⁹ 2¹⁸ 2¹⁷ 2¹⁶ 2¹⁵ 2¹⁴ 2¹³ 2¹² 2¹¹ 2¹⁰ 2⁹ 2⁸ 2⁷ 2⁶ 2⁵ 2⁴ 2³ 2² 2¹ 2⁰ 符号 设定地址和该地址+1 作为一个数字使用 (2 字) 和显示。 示例: 1010 0001 0001 0001 1010 0001 0001 0001 -1 × 2³¹ + 2²⁹ + 2²⁴ + 2²⁰ + 2¹⁶ + 2¹⁵ + 2¹³ + 2⁸ + 2⁴ + 2⁰ = -2147483648 + 536870912 + 16777216 + 1048576 + 65536 + 32768 + 8192 + 256 + 16 + 1 = -1592680175	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1		
UDINT (无符号, 2 字)	在写目标地址处以 4 字节整数存储。(十进制范围: 0 ~ 4,294,967,295) 数据格式如下所示。 地址+1 地址 b31 <table><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> b16 b15 b0 2³¹ 2³⁰ 2²⁹ 2²⁸ 2²⁷ 2²⁶ 2²⁵ 2²⁴ 2²³ 2²² 2²¹ 2²⁰ 2¹⁹ 2¹⁸ 2¹⁷ 2¹⁶ 2¹⁵ 2¹⁴ 2¹³ 2¹² 2¹¹ 2¹⁰ 2⁹ 2⁸ 2⁷ 2⁶ 2⁵ 2⁴ 2³ 2² 2¹ 2⁰ 设定地址和该地址+1 作为一个数字使用 (2 字) 和显示。 示例: 1010 0001 0001 0001 1010 0001 0001 0001 2³¹ + 2²⁹ + 2²⁴ + 2²⁰ + 2¹⁶ + 2¹⁵ + 2¹³ + 2⁸ + 2⁴ + 2⁰ = 2147483648+536870912 + 16777216 + 1048576 + 65536 + 32768 + 8192 + 256 + 16 + 1 = 2702287121	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1		

存储类型	详细信息
REAL (实数)	在写目标地址处以 4 字节实数存储。 （可在约$\pm 1.175494351 \times 10^{-38}$和$\pm 3.402823466 \times 10^{+38}$之间用十进制数设置，并使用 7 个数位） 符合 IEEE754 的四字节实数。 作为实数显示=$(-1)^{\text{signed}} \times 1.[\text{mantissa}] \times 2^{\text{index}-127}$ 数据格式如下所示。 位 0~22 (23 位)为尾数，位 23~ 30 (8 位)为指数，位 31 为符号(0: 正; 1:负)。 地址 +1 地址 b31 b30 b23 b22 b0 2⁷ 2⁶ 2⁵ 2⁴ 2³ 2² 2¹ 2⁰ 2²³ 2²² 2²¹ 2²⁰ 2¹⁹ 2¹⁸ 2¹⁷ 2¹⁶ 2¹⁵ 2¹⁴ 2¹³ 2¹² 2¹¹ 2¹⁰ 2⁹ 2⁸ 2⁷ 2⁶ 2⁵ 2⁴ 2³ 2² 2¹ 2⁰ ↑ 符号 指数 尾数 设定地址和该地址+1 作为一个数字使用（2 字）和显示。 实数分成 5 种类型：标准化数、非标准化数、零、无穷和非数字。 标准化数 如果指数为 00000001 ~ 11111111， 并且尾数为 000000000000000000000000 ~ 111111111111111111111111， 这就称为标准化数。 示例 1： 0100 0001 0100 1000 0000 0000 0000 0000 如果分离符号、指数和尾数，那么该数将按如下所示显示。 b31 b30 b23 b22 b0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 2⁷ 2⁶ 2⁵ 2⁴ 2³ 2² 2¹ 2⁰ 2²³ 2²² 2²¹ 2²⁰ 2¹⁹ 2¹⁸ 2¹⁷ 2¹⁶ 2¹⁵ 2¹⁴ 2¹³ 2¹² 2¹¹ 2¹⁰ 2⁹ 2⁸ 2⁷ 2⁶ 2⁵ 2⁴ 2³ 2² 2¹ 2⁰ 符号: + 指数: $2^7 + 2^1 = 128 + 2 = 130$ 尾数: $2^{-1} + 2^{-4} = 0.5 + 0.0625 = 0.5625$ 实数 = $(1 + 0.5625) \times 2^{(130-127)} = 1.5625 \times 8 = 12.5$ 示例 2: 1100 0000 1110 0000 0000 0000 0000 0000 如果分离符号、指数和尾数，那么该数将按如下所示显示。 b31 b30 b23 b22 b0 1 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1 0 2⁷ 2⁶ 2⁵ 2⁴ 2³ 2² 2¹ 2⁰ 2²³ 2²² 2²¹ 2²⁰ 2¹⁹ 2¹⁸ 2¹⁷ 2¹⁶ 2¹⁵ 2¹⁴ 2¹³ 2¹² 2¹¹ 2¹⁰ 2⁹ 2⁸ 2⁷ 2⁶ 2⁵ 2⁴ 2³ 2² 2¹ 2⁰ 符号: - 指数: $2^7 + 2^0 = 128 + 1 = 129$ 尾数: $2^{-1} + 2^{-2} = 0.5 + 0.25 = 0.75$ 实数 = $-(1 + 0.75) \times 2^{(129-127)} = -1.75 \times 4 = -7$

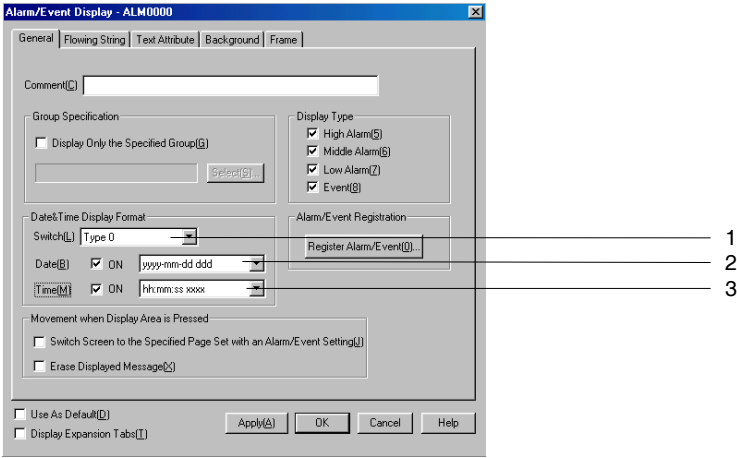
存储类型	详细信息																																																																																																															
REAL (实数)	示例 3: 0010 0000 0110 0000 0000 0000 0000 0000 如果分离符号、指数和尾数，那么该数将按如下所示显示。 <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td colspan="10">b31 b30</td> <td colspan="10">b23 b22</td> <td colspan="10">b0</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> 2⁻¹</td><td colspan="2">2⁻²</td><td colspan="2">2⁻³</td><td colspan="2">2⁻⁴</td><td colspan="2">2⁻⁵</td><td colspan="2">2⁻⁶</td><td colspan="2">2⁻⁷</td><td colspan="2">2⁻⁸</td><td colspan="2">2⁻⁹</td><td colspan="2">2⁻¹⁰</td><td colspan="2">2⁻¹¹</td><td colspan="2">2⁻¹²</td><td colspan="2">2⁻¹³</td><td colspan="2">2⁻¹⁴</td><td colspan="2">2⁻¹⁵</td><td colspan="2">2⁻¹⁶</td><td colspan="2">2⁻¹⁷</td><td colspan="2">2⁻¹⁸</td><td colspan="2">2⁻¹⁹</td><td colspan="2">2⁻²⁰</td><td colspan="2">2⁻²¹</td><td colspan="2">2⁻²²</td><td colspan="2">2⁻²³</td> </tr> </table> 符号: + 指数: $2^6 - 127 = 64 - 127 = -63$ 尾数: $2^{-1} + 2^{-2} = 0.5 + 0.25 = 0.75$ 实数 = $(1 + 0.75) \times 2^{-63} = 1.75 \times 2^{-63} \approx 1.897353 \times 10^{-19}$ 非标准化数和零 如果指数为 0，尾数为非 0 的值，那么该数称为非标准尾数。如果指数为 0，尾数也为 0，那么该数称为 0。 对于非标准化数字和零，数字显示和输入将为 [0000.0000]（用 4 位整数和 4 位小数显示），显示值为“0”。 无穷和非数字 如果指数为 11111111，尾数为 0，那么该数称为无穷。如果指数为 11111111，尾数为非 0 值，那么该数称为非数字。 对于无穷和非数字，数字显示和输入将为[#####](用 4 位整数和 4 位小数显示)，显示值为“#”。 对于实数，可使用 7 个数位。多于 7 个数位时，将发生错误。 示例:如果在数字显示和输入设置成 REAL 时（10 位整数部分），输入 1234567890，那么该值按如下所示显示和存储。 输入: 1234567890 显示: 1234567<u>936</u> ↑上面显示中，第 7 个数位后的数字显示发生错误。 存储: 0100 1110 1001 0011 0010 1100 0000 0110	b31 b30										b23 b22										b0										0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 ⁻¹		2 ⁻²		2 ⁻³		2 ⁻⁴		2 ⁻⁵		2 ⁻⁶		2 ⁻⁷		2 ⁻⁸		2 ⁻⁹		2 ⁻¹⁰		2 ⁻¹¹		2 ⁻¹²		2 ⁻¹³		2 ⁻¹⁴		2 ⁻¹⁵		2 ⁻¹⁶		2 ⁻¹⁷		2 ⁻¹⁸		2 ⁻¹⁹		2 ⁻²⁰		2 ⁻²¹		2 ⁻²²		2 ⁻²³	
b31 b30										b23 b22										b0																																																																																												
0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																														
2 ⁻¹		2 ⁻²		2 ⁻³		2 ⁻⁴		2 ⁻⁵		2 ⁻⁶		2 ⁻⁷		2 ⁻⁸		2 ⁻⁹		2 ⁻¹⁰		2 ⁻¹¹		2 ⁻¹²		2 ⁻¹³		2 ⁻¹⁴		2 ⁻¹⁵		2 ⁻¹⁶		2 ⁻¹⁷		2 ⁻¹⁸		2 ⁻¹⁹		2 ⁻²⁰		2 ⁻²¹		2 ⁻²²		2 ⁻²³																																																																				
BCD2 (无符号, 1 字)	在写目标地址处以 2 字节 BCD 进行存储。 (十进制范围: 0~9,999) 数据格式如下所示。 <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td colspan="4">b15 b12 b11</td> <td colspan="4">b8 b7</td> <td colspan="4">b4 b3</td> <td colspan="4">b0</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> 2³</td><td colspan="2">2²</td><td colspan="2">2¹</td><td colspan="2">2⁰</td><td colspan="2">2⁷</td><td colspan="2">2⁶</td><td colspan="2">2⁵</td><td colspan="2">2⁴</td> </tr> </table> 示例: 0100 0011 0010 0001 第 1 个数位: $2^0 = 1$; 第 2 个数位: $2^1 = 2$; 第 3 个数位: $2^1 + 2^0 = 3$; 第 4 个数位: $2^2 = 4$ BCD 值: 4321 每个数位可使用位于 0~9 之间的值。BCD 不能表示更大的值（A~F）。 数字显示和输入的显示将为[#####]。	b15 b12 b11				b8 b7				b4 b3				b0				0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	2 ³		2 ²		2 ¹		2 ⁰		2 ⁷		2 ⁶		2 ⁵		2 ⁴																																																																	
b15 b12 b11				b8 b7				b4 b3				b0																																																																																																				
0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1																																																																																																		
2 ³		2 ²		2 ¹		2 ⁰		2 ⁷		2 ⁶		2 ⁵		2 ⁴																																																																																																		

存储类型	详细信息																																																														
BCD2 (无符号, 2 字)	在写目标地址处以 4 字节 BCD 存储。 (十进制范围: 0 ~ 99,999,999) 数据格式如下所示。 设定地址和该地址+1 作为一个数字使用 (2 字) 和显示。 地址 + 1 地址 b31 b16 b15 b0 <table><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td></tr></table> 示例: 1000 0111 0110 0101 0100 0011 0010 0001 第 1 个数位: 2⁰ = 1; 第 2 个数位: 2¹ = 2; 第 3 个数位: 2¹ + 2⁰ = 3; 第 4 个数位: 2² = 4 第 5 个数位: 2² + 2⁰ = 5; 第 6 个数位: 2² + 2¹ = 6; 第 7 个数位: 2² + 2¹ + 2⁰ = 7; 第 8 个数位: 2³ = 8 BCD 值: 87654321 每个数位可使用位于 0~9 之间的值。BCD 不能表示更大的值 (A~F) 。 数字显示和输入的显示将为 [#####]。	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰						
1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1																																				
2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰																																				
BCD 1 (有符号 (最左边位: F), 1 字)	在写目标地址处以 2 字节 BCD 进行存储。 (十进制范围: -999 ~ 9,999) 数据格式如下所示。 最左边位(位 12 ~ 15)为符号位。(最左边位为 F(1111)时为负) b15 b12 b11 b8 b7 b4 b3 b0 <table><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td></tr></table> 符号 示例: 1111 0011 0010 0001 第 1 个数位: 2⁰ = 1; 第 2 个数位: 2¹ = 2; 第 3 个数位: 2¹ + 2⁰ = 3; 第 4 个数位: 1111, 为负值。 BCD 值: -321 每个数位都可使用于 0~9 之间的值。BCD 不能表示更大的值 (A~F) 。（只能在最左边位存储 F） 数字显示和输入的显示将为[####]。	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰																														
1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1																																																
2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰																																																
BCD 1 (有符号 (最左边位: F), 2 字)	在写目标地址处以 4 字节 BCD 存储。 (十进制范围: -9999999 ~ 99,999,999) 数据格式如下所示。 最左边位 (位 28~31)为符号。(最左边位为 F(1111)时为负) 在数字显示和输入下设定的地址和该地址+1 作为一个数字使用 (2 字) 和显示。 地址 + 1 地址 b31 b16 b15 b0 <table><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td><td>2³</td><td>2²</td><td>2¹</td><td>2⁰</td></tr></table> 示例: 1111 0111 0110 0101 0100 0011 0010 0001 第 1 个数位: 2⁰ = 1; 第 2 个数位: 2¹ = 2; 第 3 个数位: 2¹ + 2⁰ = 3; 第 4 个数位: 2² = 4 第 5 个数位: 2² + 2⁰ = 5; 第 6 个数位: 2² + 2¹ = 6; 第 7 个数位: 2² + 2¹ + 2⁰ = 7; 第 8 个数位: 1111, 为负值。 BCD 值: -7654321 每个数位可使用位于 0~9 之间的值。BCD 不能表示更大的值 (A~F) 。（只能在最左边位存储 F） 数字显示和输入的显示将为 [#####]。	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1																																		
2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰																																

存储类型	详细信息
BCD 2 (有符号 (最左边位: 1), 1 字)	在写目标地址处以 2 字节 BCD 进行存储。 (十进制范围: -7999 ~ 7,999) 数据格式如下所示。 最左边位为符号位。(最左边位 0:正, 1:负) b15b12b11b8b7b4b3b0 1111001100100001 2³2²2¹2⁰2³2²2¹2⁰2³2²2¹2⁰2³2²2¹2⁰ ↑ 符号 示例: 1111 0011 0010 0001 第 1 个数位: 2⁰=1; 第 2 个数位: 2¹=2; 第 3 个数位: 2¹+2⁰=3; 第 4 个数位: (-1)×(2²+2¹+2⁰)=-7 BCD 值: -7321 每个数位可使用于 0~9 (0~7 用于最左边位) 之间的值。BCD 不能表示更大的值 (A~F)。 数字显示和输入的显示将为 [####]。
BCD2 (有符号 (最左边位:1), 2 字)	在写目标地址处以 4 字节 BCD 存储。 (十进制范围: -79999999 ~ 79,999,999) 数据格式如下所示。 最左边位为符号位。(最终要位: 0:正, 1:负) 设定地址和该地址+1 作为一个数字使用 (2 字) 和显示。 ←地址 + 1地址→ b31b16b15b0 1111101110110110010101010000001100100001 2³2²2¹2⁰2³2²2¹2⁰2³2²2¹2⁰2³2²2¹2⁰2³2²2¹2⁰2³2²2¹2⁰2³2²2¹2⁰ ↑ 符号 示例: 1111 0111 0110 0101 0100 0011 0010 0001 第 1 个数位: 2⁰=1; 第 2 个数位: 2¹=2; 第 3 个数位: 2¹+2⁰=3; 第 4 个数位: 2²=4 第 5 个数位: 2²+2⁰=5; 第 6 个数位: 2²+2¹=6; 第 7 个数位: 2²+2¹+2⁰=7; 第 8 个数位: (-1)×(2²+2¹+2⁰)=-7 BCD 值: -77654321 每个数位可使用 0~9 (0~7 用于最左边位) 之间的值。BCD 不能表示更大的值 (A~F)。 数字显示和输入的显示将为 [#####]。

2-8-5 日期和时间格式（Date and Time Format）（一般（General）选项卡）

下面列出的显示格式可用于显示日期和时间的功能对象。大多数情况下，在一般选项上设置日期和时间格式。



编号	设置	详细信息
1	切换	切换标签。 每个标签可设置日期和时间显示格式。
2	日期	从列表上选择日期显示格式。 对一些功能对象，可以选择是否显示日期。对具有该选项的功能对象而言，点击复选框，显示日期。
3	时间	从列表上选择时间显示格式。 对一些功能对象，可以选择是否显示时间。对具有该选项的功能对象而言，点击复选框，显示时间。

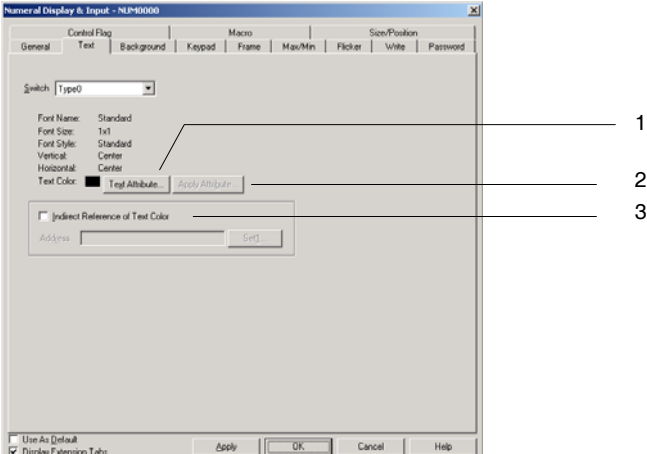
显示条目	显示格式
日期	yyyy:年 (4 位); yy:年 (2 位) mm: 月; dd: 天 ddd:星期(1 个字符, 如 S) dddd:星期(3 个字符, 如 Sat) 显示格式 yyyy[JY]mm[JM]dd[JD] dddd yy[JY]mm[JM]dd[JD] dddd yyyy[JY]mm[JM]dd[JD] (dddd) yy[JY]mm[JM]dd[JD] (dddd) yyyy[JY]mm[JM]dd[JD] yy[JY]mm[JM]dd[JD] yyyy mm dd ddd yy mm dd ddd yyyy mm dd (ddd) yy mm dd (ddd) yyyy mm dd yy mm dd yyyy/mm/dd ddd yy/mm/dd ddd yyyy/mm/dd (ddd) yy/mm/dd (ddd) yyyy/mm/dd yy/mm/dd ddd mm/dd/yyyy ddd mm/dd/yy (ddd) mm/dd/yyyy (ddd) mm/dd/yy yyyy.mm.dd ddd yy.mm.dd ddd yyyy.mm.dd (ddd) yy.mm.dd (ddd) yyyy.mm.dd yy.mm.dd ddd mm.dd.yyyy ddd mm.dd.yy (ddd) mm.dd.yyyy (ddd) mm.dd.yy yyyy-mm-dd mm/dd/yyyy mm/dd/yy DDD,MMMM dd,yyyy MMMM dd,yyyy DDD,MMM dd,yy MMM dd,yy dd/mm/yyyy dd/mm/yy DDD/dd/mm/yyyy DDD/dd/mm/yy DDD,dd MMMM,yyyy dd MMMM,yyyy DDD,dd MM,yy dd MMM,yy dd.mm.yy DDD.dd.mm.yy 显示示例 2000 年 06 月 17 日 Sat 00 年 06 月 17 日 Sat 2000 年 06 月 17 日 Sat 00 年 06 月 17 Sat 2000 年 06 月 17 日 00 年 06 月 17 日 2000 06 17 Sat 00 06 17 Sat 2000 06 17 (Sat) 00 06 17 (Sat) 2000 06 17 00 06 17 2000/06/17 Sat 00/06/17 Sat 2000/06/17 (Sat) 00/06/17 (Sat) 2000/06/17 00/06/17 S 06/17/2000 S 06/17/00 (S) 06/17/2000 (S) 06/17/00 2000.06.17 Sat 00.06.17 Sat 2000.06.17 (Sat) 00.06.17 (Sat) 2000.06.17 00.06.17 S 06.17.2000 S 06.17.00 (S) 06.17.2000 (S) 06.17.00 2000-06-17 02/23/2001 02/23/01 Fri,February 23,2001 February 23,2001 Fri,Feb 23,01 Feb 23,01 23/02/2001 23/02/01 Fri/23/02/2001 Fri/23/02/01 Fri,23 February,2001 23 February,2001 Fri,23 Feb,01 23 Feb,01 23.02.01 Fri.23.02.01

显示条目	显示格式	
时间	hh: hour, mm: minutes, ss: seconds, xxxx: a.m./p.m.	
	显示格式 xxxx hh[Jh]mm[Jm]ss[Js] xxxx hh[Jh]mm[Jm] hh[Jh]mm[Jm]ss[Js] hh[Jh]mm[Jm] hh mm ss xxxx hh mm xxxx hh mm ss hh mm hh:mm:ss xxxx hh:mm xxxx hh:mm:ss hh:mm nn ms (见注) n s (见注)	显示示例 下午 01 时 51 分 25 秒 下午 01 时 51 分 13 时 51 分 25 秒 13 时 51 分 10h 15m 20 s A.M. 10h 15m A.M. 10h 15m 20s 10h 15m 10:15:20 A.M. 10:15 A.M. 10:15:20 10:15 1000 ms 1 s

注： 只可使用数据日志对象。

2-8-6 文本属性（Text Attributes）

可以给显示字符的功能对象设置文本属性，如字体、大小和颜色。在文本属性选项上设置文本属性。



编号	设置	详细信息
1	文本属性按钮 (Text Attribute)	点击文本属性（Text Attribute）按钮，显示文本属性对话框。设置字体、大小以及其他文本属性。
2	应用属性按钮 (Apply Attribute)	如果设置了多个标签，那么一个标签的文本属性可以应用到所有标签上。点击应用属性按钮，显示应用文本属性对话框，选择要应用的属性。 如果只有一个标签，则不能使用应用属性按钮。
3	间接文本颜色参考 (Indirect Reference of Text Color)	当选择此选项时，可通过预设置通信地址的值来变更标签颜色。在通信地址中设置有效颜色代码（0～FF）。

PT 字体

可以在 PT 上显示光栅和矢量字体。

光栅字体将字体显示成位图，可用于所有显示字符的功能对象。

矢量字体显示多个点，这些点显示字符坐标以及连接这些点的边界。矢量字体只能用于标签。

光栅字体

可以使用下列光栅字体。

字体	可以显示的字符	基准大小	放大倍数
粗体 (Rough)	半角 alphanumerics, Katakana, Greek, Coptic, Cyrillic	8 × 8	1 × 1, 1 × 2, 2 × 1, 2 × 2, 3 × 3, 4 × 4, 8 × 8
标准 (Standard)	半角 alphanumerics, Katakana, full-width JIS1 and JIS2 standard characters, Greek, Coptic, Cyrillic, Korean, simplified Chinese	8 × 16, 16 × 16	1 × 1, 1 × 2, 2 × 1, 2 × 2, 3 × 3, 4 × 4, 8 × 8
细体 (Fine)	半角 alphanumerics, Katakana, full-width JIS1 and JIS2 standard characters, Greek, Coptic, Cyrillic	16 × 32, 32 × 32	1 × 1, 1 × 2, 2 × 1, 2 × 2, 3 × 3, 4 × 4, 8 × 8

矢量字体

可以在使用 NS-Designer 的个人电脑上使用安装的所有矢量字体，如 Arial。

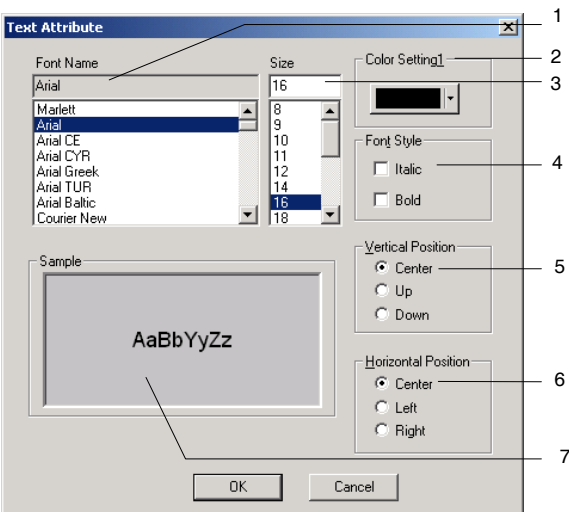
显示 ON/OFF 按钮、字按钮、命令按钮、位灯以及字灯或通过固定文本字符串显示固定字符串时，可以使用矢量字体。

参考

- ◆ 使用光栅字体时的注意事项
 - 如果使用光栅字体输入\，那么在 PT 上将显示反斜线符号。
- ◆ 如果文本用于字符串或用于间接指定字符颜色或背景颜色时，不能使用矢量字体。
- ◆ 请参见附录，获取关于可显示字符的详细信息。

设置文本属性

点击文本属性（Text Attribute）按钮，显示文本属性对话框。设置字体、大小以及其他文本属性。

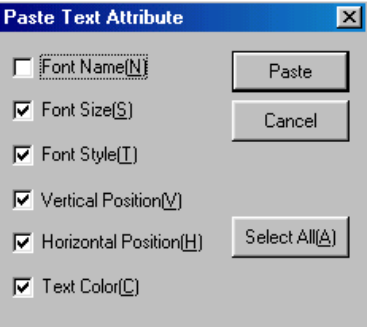


NS 系列编程手册

编号	设置	详细信息
1	字体名称(Font Name)	从列表中选择字体。 有两种可以显示的字体类型：光栅和矢量字体。
2	大小(Size)	设置字体大小。 设置光栅字体的放大倍数，设置矢量字体的字符大小。
3	颜色设置(Font Setting)	设置显示字符颜色。
4	字形(Font Style)	设置粗体或斜体。 只能对矢量字体进行该选择。
5	垂直位置(Vertical Position)	选择垂直位置，如靠上，居中，或靠下。
6	水平位置(Horizontal Position)	选择水平位置，如靠左，居中，或靠右。
7	样例(Sample)	当前设置显示了一个样例。

应用文本属性(Apply Attribute)

可以将文本属性如字体、大小和颜色应用到其他标签。点击标签选项（或文本属性选项）上的应用属性按钮，显示应用文本属性对话框。选择需应用到其他标签的属性。

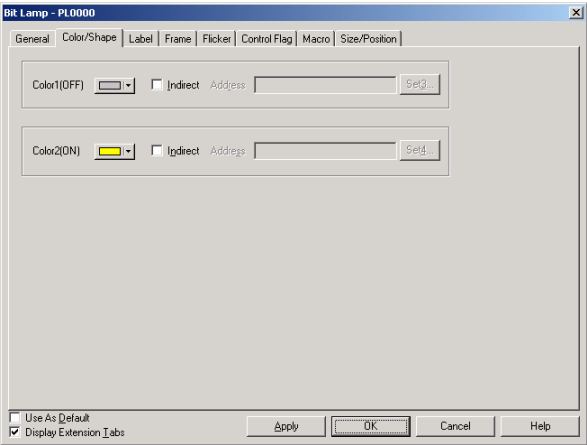


用于应用的属性类型

属性类型	详细信息
字体名称(Font Name)	选定的字体类型
字体大小 (Font size)	光栅字体：放大倍数 矢量字体：字符大小
字形(Font Sytle)	粗体，斜体(只对应矢量字体)
垂直位置(Vertical Position)	靠上，居中，靠下
水平位置 (Horizontal Position)	靠左，居中，靠右
文本颜色(Text Color)	字符颜色

2-8-7 设置颜色（颜色/形状（Color/Shape）选项卡）

设置按钮和灯的接通和断开颜色。指定按钮或灯的形状，然后在颜色/形状选项上点击颜色 1（Color1(OFF)）或颜色 2（Color2(ON)）按钮，之后从颜色设置对话框中选择颜色。通过选择间接（Indirect）选项同样也可从某一地址对标签颜色进行间接设定。

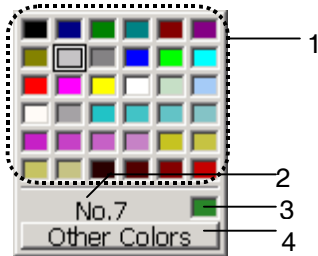


参考

- ◆ 如果为对象形状选择了*选择形状* 设定，那么不会显示颜色设置。
- ◆ 如果设置了间接文本颜色参考，那么为地址设置在 0~FF 之间的颜色代码。点击颜色代码，在颜色设置对话框中显示颜色。
如果地址设置了不位于 0~FF 之间的值，那么显示颜色无效。

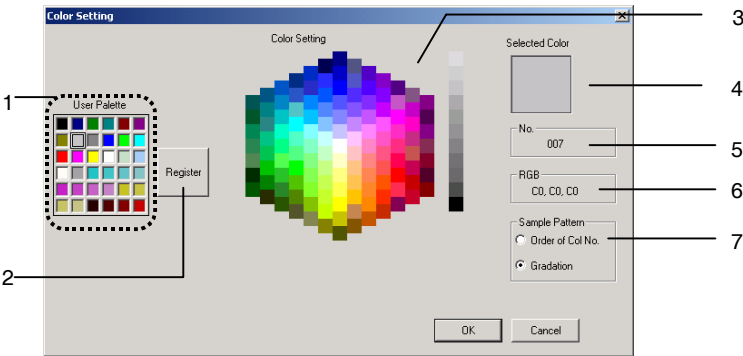
颜色（Color）

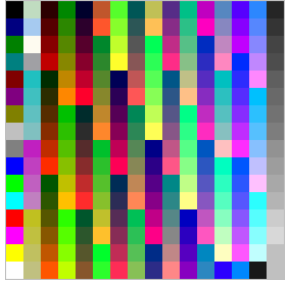
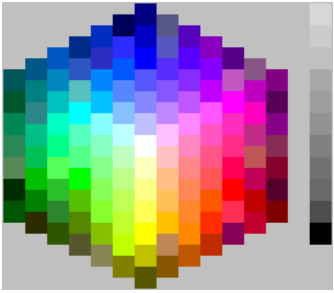
从颜色设置对话框中设置颜色。



编号	设置	详细信息
1	颜色调色板 (Color palette)	从登记在调色板中的 36 种颜色（颜色收藏）中挑选一种颜色。
2	颜色代码 (Color code)	为选择的颜色指定颜色代码。
3	当前颜色 (Current color)	当其颜色未登记在调色板中时，显示为选择颜色。
4	其他颜色按钮 (Other Colors Button)	点击此按钮来选择未登记在调色板中的颜色。

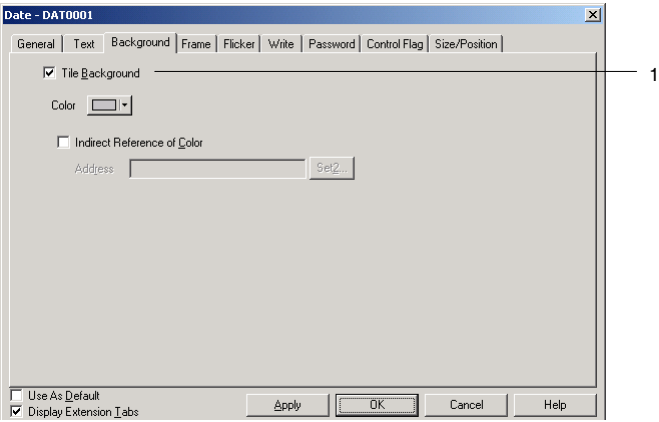
通过点击其他颜色（**Other Colors**）按钮可显示以下对话框。通过颜色设置对话框来选择未登记在调色板内的颜色或将一颜色登记入调色板。



编号	设置	详细信息	
1	用户调色板 (User Palette)	显示登记在调色板内颜色收藏中的颜色。	
2	登记(Register)	登记选定颜色到调色板。	
3	颜色 设置 (Color Setting)	显示所有有效颜色。	
4	选定颜色 (Selected Color)	显示选定颜色。	
5	编号	显示选定颜色的颜色代码。	
6	RGB	显示选定颜色的 RGB 值（十六进制）	
7	样例模式 (Sample Pattern)	选择颜色编号顺序（Order of Col No.）或灰度（Gradation）作为样例模式显示方法。 如果选择颜色编号顺序（Order of Col No.），那么可选择 256 色。如果选择灰度（Gradation），那么颜色选择降低到 138 种，但是相邻颜色非常接近，在逐步修改颜色时，非常容易选择合适的颜色。	
		选择颜色编号顺序（Order of Col No.） （按颜色代码编排） 	灰度（Gradation） 

2-8-8 背景（Background）

设置功能对象背景的平铺颜色。点击 颜色（**Color**）按钮来进行平铺背景并从颜色设置对话框中选择背景颜色。也可以选择间接颜色参考（*Indirect reference of Color*）通过地址对功能对象的背景颜色进行设置。



编号	设置	详细信息
1	平铺背景(Title Background)	选择该选项平铺背景。（在缺省设置中选择）取消选择该选项，使背景透明。

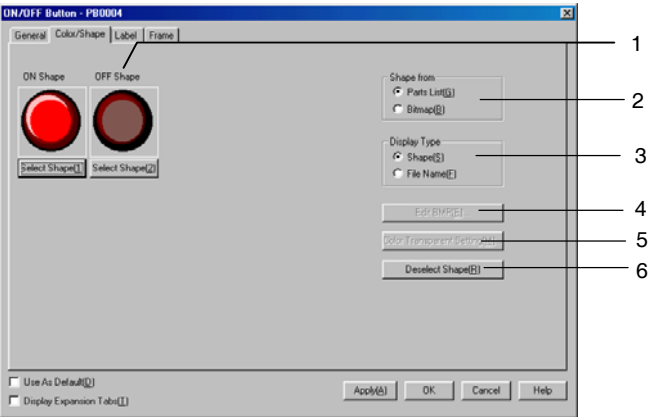
参考

- ◆ 如果设置了间接参考，那么给地址设置范围为 0~FF 之间的颜色代码。
如果地址设置的不位于 0~FF 之间的值，那么显示颜色无效。

2-8-9 选择形状（Selecting Shape）（颜色（Color/Shape）选项卡）

如果给选定的灯或按钮功能对象指定形状，那么可以选择在颜色/形状选项上显示的形状。单击选择（**Select**）按钮对各种形状进行选择。

对于一些形状类型，可以设置一对接通和断开形状。



编号	设置	详细信息
1	选择图片显示区域 (Selected image display area)	显示在上图中 2 中选择的形状图片或文件名称。
2	选择框(Slect Frame)	如果选择 <i>部件列表</i> ，并点击选择形状按钮，那么将显示选择形状对话框。如果选择 <i>位图(Bitmap)</i> ，并点击选择形状(Select Shape)按钮，那么将显示选择文件(Select File)对话框。
3	显示类型 (Display Type)	如果选择 <i>形状</i> ，那么将显示选定形状的图像。如果选择 <i>文件名</i> ，那么将显示选定形状的文件名。
4	编辑 BMP(Edit Bmp)	如果选择了显示的 BMP 或 JPEG 图像，并点击编辑按钮，那么将启动图像编辑器，启用编辑。
5	选定图像显示区(Color Transparent Setting)	点击该按钮，对话框显示透明颜色设置，启用位图透明颜色设置。
6	取消选择形状 (Deselect Shape)	点击该按钮，取消选择形状。

参考

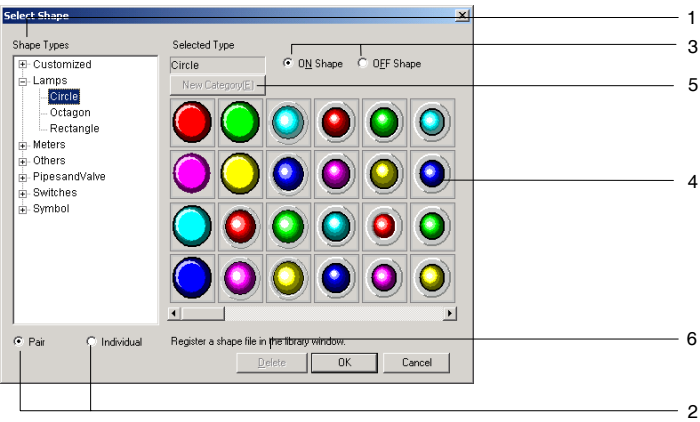
◆ 如果在框选项上将框和边界都设为关闭，那么框及框内的背景将为透明。

框和边界设为打开

框和边界设为关闭

选择形状(Select Shape)

在选择形状对话框中显示选择形状。点击作为功能对象显示的形状类型，然后点击确认（OK）按钮，确定选择。



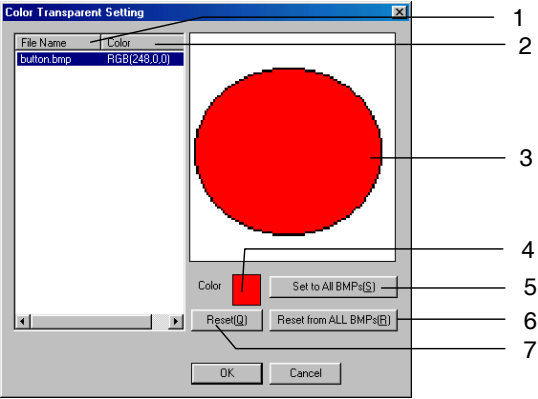
编号	设置	详细信息
1	形状类型 (Shape Types)	选择将在形状选择列表上显示的形状类型组。 如果从目录树上选择组，则在形状选择列表上显示指定的组。
2	对/单个 (Pair/Individual)	选择成对选项，自动成对设置接通/断开形状。固定对象禁用（灰色）该选项，因为规定对象没有接通/断开对。 选择单个，单独选择接通和断开形状。
3	接通形状/断开 形状 (ON Shape/ OFF Shape)	在接通和断开形状之间切换显示。形状禁用（灰色）该选项，因为形状中没有接通/断开对。
4	形状选择列表 (Selected Type)	显示可选形状。 点击要选择显示的形状。
5	新类别/ 编辑类别 (New Category/Edit Category)	点击该按钮，将形状类型类别名称添加到形状类型目录树或修改现有类别名称。在目录树中选择自定义时启用该按钮。 点击新类别按钮时，将显示新类别对话框。输入形状类型名称，然后点击确认按钮。目录树的自定义下即会出现该新名称。 最多可添加 7 个类别。选择自定义下的形状类型时，该按钮将切换到启用修改形状类型名称。如果点击编辑类别按钮，那么出现一个对话框，激活修改名称。输入新名称，然后点击确认按钮。
6	删除>Delete)	在目录树中从自定义下删除形状。选择要删除的形状，然后点击删除按钮。显示确认对话框。点击确认按钮，进行删除。

参考

- ◆ 在 CX-Designer 中创建的形状可作为一可选形状。详细内容，请参见 CX-Designer 在线帮助中的创建功能对象（*Creating Functional Objects*）。

位图的颜色透明设置

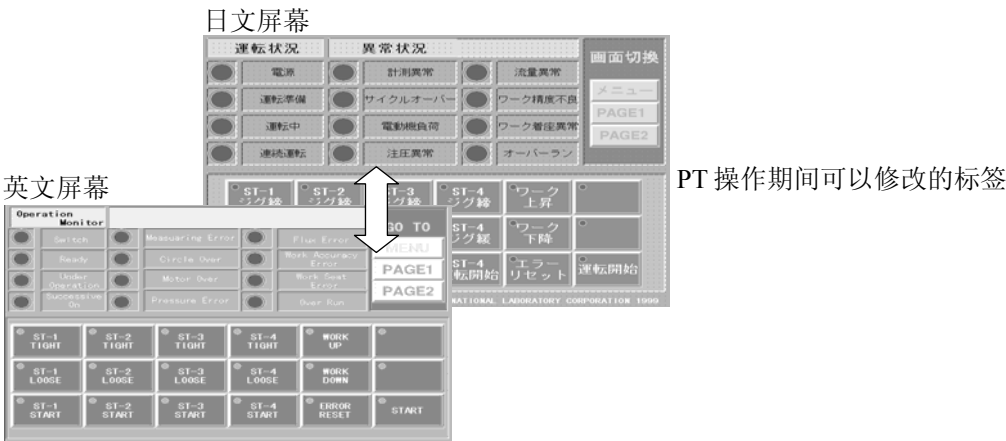
点击颜色透明设置按钮，显示下列对话框。可以设置选定对象形状的位图颜色透明性。单个位图或选定对象形状的所有位图都可使用透明色。



编号	设置	详细信息
1	文件名(File Name)	显示项目文件夹中的所有位图。然而，只能显示符合下列条件的文件。 文件名的字符必须不多于 12 个（8 个文件名字符以及 4 个文件扩展名字符(.bmp)）。 文件名只包括字母数字字符，下划线(_)，美元符(\$)和句号(.)。
2	颜色(Color)	显示指定颜色。
3	BMP 显示	显示选定位图。
4	显示颜色(Color)	设置选定位图文件的颜色。
5	设置到所有 BMP (Set to All BMPs)	将选定位图颜色应用到所有位图。
6	从所有 BMP 复位 (Reset from All BMPs)	将项目文件夹中的所有位图取消颜色设置。
7	复位(Reset)	复位所有选定位图的颜色设置。

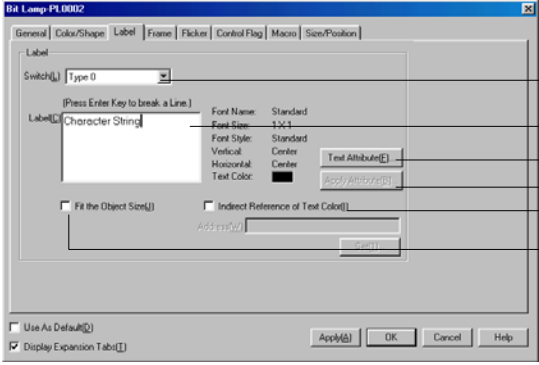
2-8-10 标签（Labels）

每个功能对象最多可设置 16 种不同的标签（字符）。每个项目可设置多个标签。这样就无需分离项目，只要通过使用不同的标签，如日文和英文，就可以组合屏幕数据和设置。通过 PT 标签切换功能，使用单键操作就可以切换所有标签（例如从日文到英文）。通过选择^间接文本颜色参考，可通过地址设置标签文本颜色。所有这些标签功能都在每个功能对象属性对话框的标签选项上进行设置。



参考

- ◆ 在菜单栏上 PT-项目属性（*PT - Project properties*）下设定标签数目。
请参见 NS 系列功能第 2 章中关于项目属性（*Project Properties*）的内容。
- ◆ 通过设置期望的标签编号，也可以将标签从主机切换到系统存储器地址\$SW10。



编号	设置	详细信息
1	切换(Switch)	切换标签。
2	标签(Label)	输入作为标签显示的字符串。 (标签: 最多 256 个字符, 其他功能对象: 最多 64 个字符)
3	文本属性按钮(Text Attribute)	显示文本属性对话框。 设置标签文本属性, 如字体、大小和颜色。
4	应用属性按钮(Apply Attribute)	显示应用文本属性对话框。 该选项将当前标签的文本属性应用到其他标签。只注册 1 个标签时, 禁用该选项 (灰色)。
5	间接文本颜色参考 (Indirect Reference of Text Color)	选择该复选框, 根据指定地址的值, 修改标签文本颜色。 在地址处设置位于 0~FF 之间的颜色代码。
6	符合对象大小(Fit the Object size)	选择矢量字体时, 选择该复选框, 自动调节字体, 以符合对象大小。

参考

- ◆ 在标签字符串中的换行算作 2 个字符。
- ◆ 如果选择间接文本颜色参考时, 地址设置的值不位于 0~FF 之间, 那么显示颜色无效。
- ◆ 选择带标签的功能对象时, 可按下空格键, 直接编辑标签。然后按下 Tab 键或点击非当前对象的功能对象, 设置字符串。输入期间按下 ESC 键取消编辑操作。
- ◆ 在标签中编辑日文文本时, 请一直使用在日文 Windows 下运行的日文版 CX-Designer。如果使用英文版 CX-Designer, 就可能不能正确显示日文文本。
- ◆ 如果选择了符合对象大小（*Fit the Object Size*）选项, 则可为对象设置标尺。
选择工具—选项—标签（*Tools - Options - Label*）来进行标尺设置。

2-8-11 将符号名称（Symbol Name）和 I/O 注释（I/O Comment）自动设置为标签文本（Label Text）

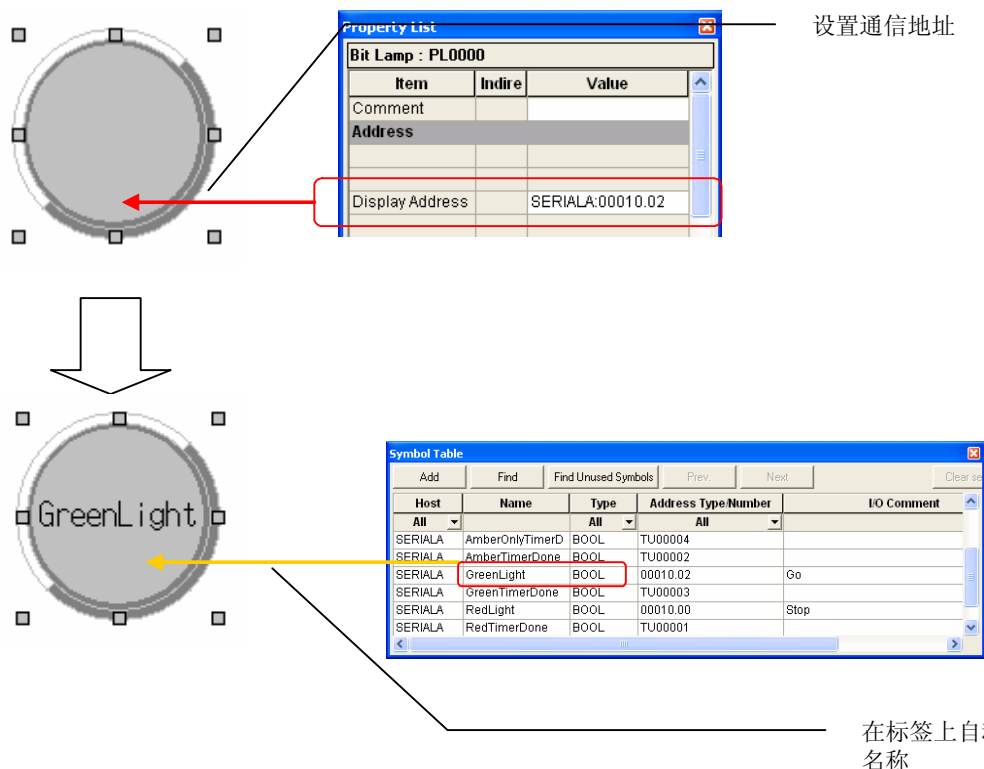
当为下述功能对象设定通信地址时，符号名称和 I/O 注释将被自动设置成为标签文本。

ON/OFF 按钮（设置写入地址时）

字（Word）按钮（设置写入地址时）

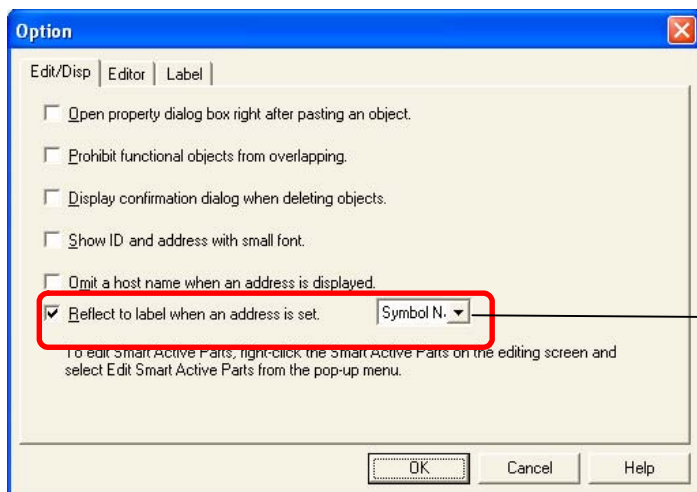
位灯（Bit Lamps）（设置显示地址时）

字灯（Word Lamps）（设置显示地址时）



步骤：

1. 选择工具—选项（**Tools – Option**）来显示选项对话框。打开编辑/显示（Edit/Disp）选项。
2. 选择设置地址时反馈到标签（**Reflect to label when an address is set**）选项并在符号名称或 I/O 注释作为标签文本。



点击图中显示的下拉框，并为标签字符串选择符号名称或 I/O 注释。

3. 创建功能对象。
4. 从下述某一位置来对每个功能对象设定通信地址。
 - 功能对象属性设置（functional object's Property Setting）对话框中的地址（Address）区域。
 - 属性列表中的地址（Address）区域。
 - 地址工具条。
 - 编辑属性窗口（列表编辑）。
5. 已经设定的符号名称或 I/O 注释将会自动设定为标签字符串。

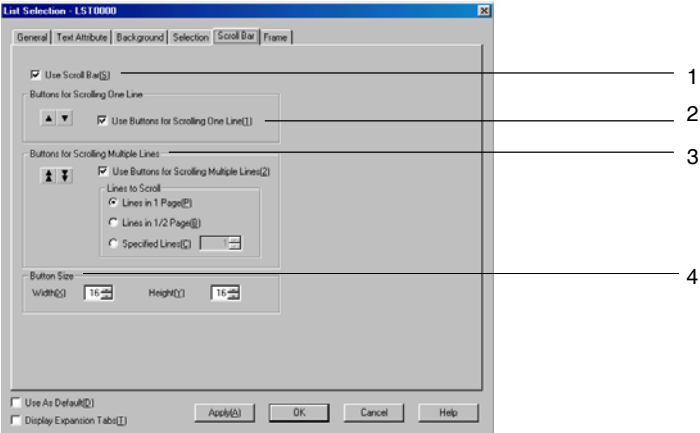
参考

- ◆ 如果有两个或以上的标签，则符号名称和 I/O 注释将被设置用于所有这些标签的字符串。
- ◆ 下述情况时，将自动设置符号名称和 I/O 注释：
 - 当通信地址被另一地址替代时。
 - 已设定标签字符串后，从符号表对符号名称或 I/O 注释进行变更时。
 - 通信地址设置执行了上述指示以外的设定时。
 - 通信地址设置使用了上述指示步骤 4 以外的设定方法时。
- ◆ 同样的，当在警报/事件详细资料（Alarm/Event Details）对话框中设置通信地址时，可设定符号名称或 I/O 注释为警报信息。

2-8-12 滚动条（Scroll Bars）

对于以列表格式显示数据的功能对象，可以使用滚动条对所显示的对象进行显示/不显示、滚动宽度、按钮大小以及其他设置。

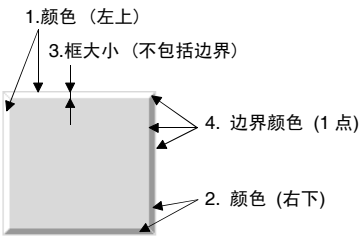
在功能对象属性对话框的滚动条选项上进行滚动条设置。



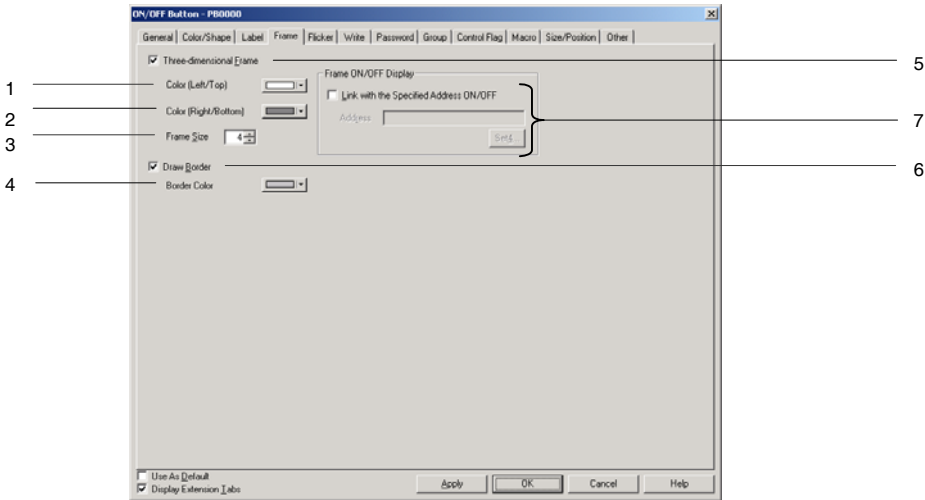
编号	设置	详细信息	
1	使用滚动条 (Use scroll bar)	使用滚动条	
2	滚动一行按钮 (Buttons for Scrolling One Line)	选择 <i>使用滚动一行按钮</i> ，每次按下时，启用上移或下移一行的滚动按钮。	
3	滚动多行按钮 (Buttons for Scrolling Multiple Lines)	选择 <i>使用滚动多行按钮</i> ，每次按下时，启用上移或下移指定行数的滚动按钮。 从下列选项中选择要滚动的行数。	
		1 页内的行	上下滚动所显示的行数（即一页）。
		1/2 页内的行	上下滚动所显示行数的一半（即半页）
		指定的行	上下滚动指定的行数。
4	按钮大小	以点单位设置滚动按钮的大小（16～48）。	

2-8-13 框（Frames）

可以设置按钮、灯和其他框的颜色和大小。在功能对象属性对话框的框选项上设置框。



注： 上图中的编号与下文所述相对应。



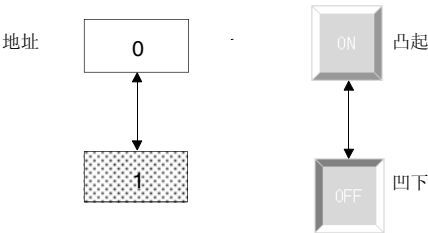
编号	设置	详细信息
5	三维框 (Three-dimensional Frame)	选择 三维框 ，把框添加到对象中。 取消选择三维框（ Three-dimensional Frame ），则对象便为无框显示。
6	绘制边界(Draw Border)	选择 绘制边界 （ Draw border ），在框上绘制边界。如果无需绘制边界，可取消选择该选项。
7	框 ON/OFF 显示 (Frame ON/OFF Display)	选择 带地址 ON-OFF 链路 凸出或凹下显示框，取决于指定地址是否接通(ON)(1)或断开(OFF)(0)。

框 ON/OFF 显示

- 带地址 ON/OFF 的链路

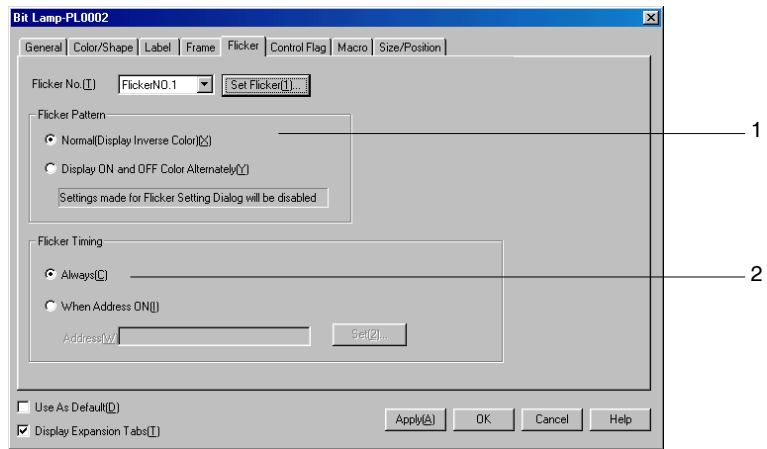
指定地址接通（1）或断开（0）时，更新按钮形状。

选择**带地址 ON/OFF 的链路**，然后点击设置（Set）按钮进行地址设置。



2-8-14 闪动（扩展选项卡）

闪动设置可使功能对象定期闪烁。从 10 种已注册的类型中选择闪动类型。在功能对象属性对话框的闪动选项上进行闪动设置。每个屏幕都可进行闪动设置。

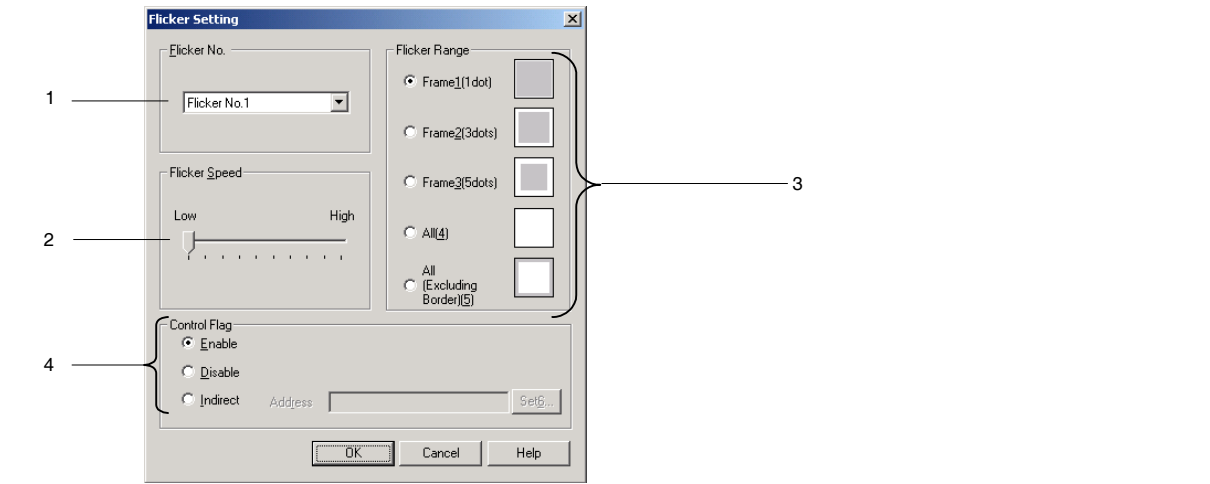


编号	设置	详细信息
1	闪动模式 (仅对于位灯) (Flicker Pattern)	选择 <i>标准</i> 时，以与显示颜色相反的颜色进行闪烁。如果选择 <i>交替显示接通和断开颜色</i> ，那么根据闪烁计时交替显示对象的接通和断开颜色。
2	闪动计时 (Flicker Timing)	选择 <i>始终</i> (<i>Always</i>)，对象持续闪动。选择 <i>当地址接通时</i> ，在指定地址接通时对象闪动。然而，如果禁用闪动控制标志，对象不会闪烁。

控制标志 (Control Flag)	闪烁	闪动/不闪动
激活(Enabled)	始终	闪动
	当地址接通时	闪动
	当地址断开时	不闪动
禁止 (Disabled)	始终	不闪动
	当地址接通时	不闪动
	当地址断开时	不闪动

闪动设置(Flicker Setting)

每个闪动编号可单独设置闪动速度和区域。
点击闪动(Flicker)选项上的闪动设置（Set Flicker）按钮，进行闪动设置。



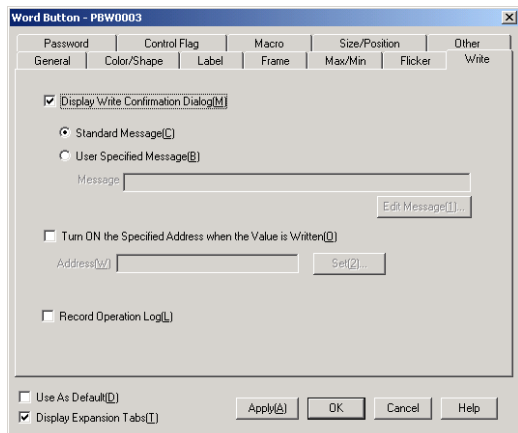
编号	设置	详细信息
1	闪动编号 (Fliker No)	在 1～10 之间设置闪动编号。
2	闪动速度 (Flicker Speed)	设置闪动速度。
3	闪动范围 (Flicker Range)	从下列 5 种闪动范围中选择一种。
4	控制标志 (Control Flag)	设置到 启用 (Enabled) 时： 对象闪动。 设置到 禁用 (Disabled) 时： 对象不闪动。 设置到 间接 (Indirect) 时： 指定的地址接通和断开时，在启用和禁用之间切换。只能给间接设置位。

参考

- ◆ 可在菜单栏上的 PT-闪动设置（PT - Flicker setting）下进行闪动设置。
- ◆ 处于最低闪动速度时，对象约每隔 2 秒闪动一次。处于最快闪动速度时，对象约每隔 200 毫秒闪烁一次。每个屏幕都可进行闪动速度设置。闪动速度随屏幕数据容积而有细微差异。
- ◆ 每个屏幕都可进行闪动设置。
同一个屏幕上的所有对象共享闪动设置。如果一个特定功能对象的闪动设置发生变化，那么在该屏幕上，所有具有同一闪动编号的功能对象都将应用新的设置。
- ◆ 根据所设定的颜色，闪烁期间的逆颜色可能使 PT 显示和 CX-Designer 测试模式之间有所不同。
- ◆ 如果控制标志设为 间接 (Indirect)，那么当设定的地址变为断开时，显示颜色将返回原始颜色。为此，需刷新整个屏幕。
- ◆ 当位灯设置到 选择形状 (Select Shape) 时，不会闪动，即使在闪动方法设置中选择了 交替显示接通和断开颜色 (Display ON and OFF Colors Alternately)

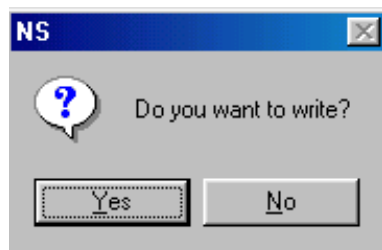
2-8-15 写（Write）设置（扩展选项卡）

通过受控按钮和其他功能对象写入数据时，可以设置显示确认信息的内容。可以设置任何确认信息。在功能对象属性对话框的写选项上进行写设置。



使用标准信息

在写选项上选择标准信息。将显示如下所示的标准信息。

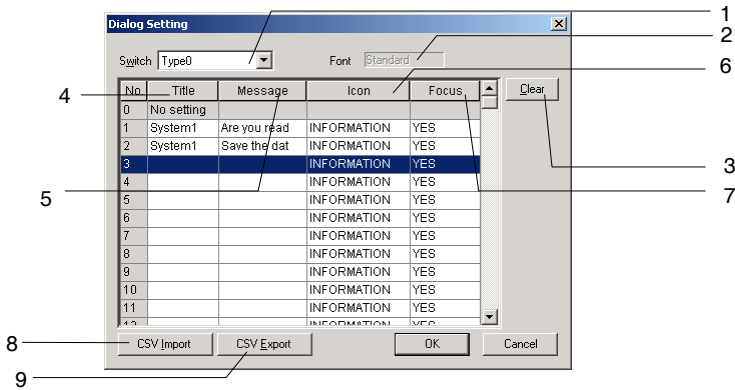


参考

- ◆ 在 PT 上显示时，根据所输入信息的长度，信息可能凸出屏幕外。如果信息位于屏幕外，那么可编辑信息，并在相应的点处插入回车。

用户指定信息

可指定任何确认信息。在写选项上选择用户指定信息，然后点击编辑信息(Edit message)按钮。
显示对话框设置（Dialog Setting）对话框。在列表中选择一条信息。



编号	设置	详细信息
1	切换(Switch)	切换标签。
2	字体(Font)	显示字体名称（固定为 标准 (Standard) ）。
3	清除(Clear)	清除选定的信息。
4	标题(Title)	修改信息对话框标题。（最多达 64 个字符）
5	信息(Message)	修改信息内容。（最多达 256 个字符）
6	图标(Icon)	有 4 个图表。 停止 问号 惊叹号 信息
7	焦点(Focus)	显示信息时，修改缺省焦点位置。 选择是（Yes）将焦点修改为是，选择否（No）将焦点修改为否。
8	CSV 导入	从 CSV 文件导入信息。
9	CSV 导出	将已注册的信息导出到 CSV 文件。

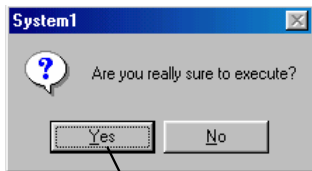
编辑信息

双击信息列表或选择任何行， 然后按下编辑（Edit）按钮，注册或编辑信息。 当输入下述设置时，将会显示以下确认信息。

标题：系统 1（System1）

信息：请问是否确认执行？（Are you really sure to execute?）

图标：QUESTION



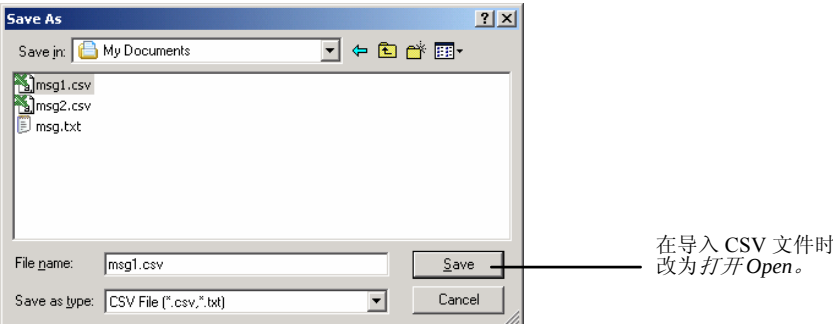
在测试模式获取焦点

参考

- ◆ 只有在测试模式才启用焦点设置。
PT 上不显示这些设置。
- ◆ 在 PT 上显示时，根据所输入信息的长度，信息可能凸出屏幕外。如果信息位于屏幕外，那么可编辑信息并在在相应的点处插入回车。
- ◆ 通过选择 PT-对话框设置（PT – Dialog Setting）可对信息进行设置。

导入和导出 CSV 文件

存在大量确认信息，并希望对其有效编辑时，CSV 导入和导出功能非常有用。
在对话框设置（Dialog Setting）对话框中点击 CSV 导入（CSV Import）或 CSV 导出（CSV Export）按钮。



显示一个文件规格对话框。如果从 CSV 文件中导入，那么选择要导入的文件名，然后按下打开(Open)按钮。如果导出到 CSV 文件，则在文件名输入域中输入文件名，然后点击保存(Save)按钮。输出 CSV 文件将以下列格式显示。Microsoft Excel 显示。

	A	B	C	D	E
1	No.	Icon	Default Fo	Label(Type0)Title	Label(Type0)Message
2	1	question	no	System1	Are you sure to execute?
3	2	question	yes	System1	Do you want to save the data?

下表中显示了图标和缺省焦点设置。

图标	STOP: 停止 (X) 符号 QUESTION: 问号	EXCLAMATION: 惊叹号 INFORMATION: 信息 (i) 符号
焦点	Yes: 是	No: 否

因为可以使用市售软件的高效编辑功能，使用可以同时编辑设定的数字和字符串。一旦完成编辑，重新导入文件，以启用设置。

写入值时，接通指定地址

无论何时按下按钮或输入和写入值，可以接通（1）指定地址。从 PLC 或其他外部设备断开地址。

参考

- ◆ 为一般选项卡上的写地址，*写入值（已确认的）时接通指定地址*(Turn ON the specified address when the value is written(confirmed)) 情况下设定地址，设置相同的主机地址。
如果设置了不同的主机，那么 *写入值（确认）时接通特定地址* 情况下设定的地址可能在修改写入地址内容前接通，这取决于通信计时。
- ◆ 当导出数据时，指定 CSV 文件的字符代码（多字节代码 或 双字节代码）。
- ◆ 同时也可将从 NS-Designer 导出的文件导入 CSV 文件。

记录操作日志(Record Operation Log)

在 PT 操作期间，选择 *记录操作日志*，保留功能对象操作历史。

2-8-16 密码（Password）（扩展选项卡）

在 PT 操作期间，为功能对象（Functional Object）输入数据时可设置密码。关于可设置密码功能对象的内容，参见 2-8 通用功能对象中的通用功能对象设置（*Common Functional Object Settings*）中。

有两中密码功能： 密码功能和登录功能。

密码功能： 要在密码保护功能对象操作前输入密码。

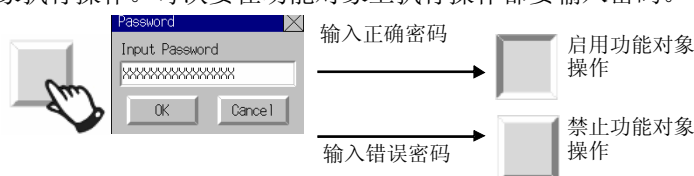
密码功能（带分级功能）： 要在密码保护功能对象操作前输入操作密码。一旦输入密码，所有对象操作都将在认证级别允许范围内进行操作，并且可执行低级别直到取消认证。

参考

- ◆ 如果对按钮和其他功能对象设置密码时，不输入密码就无法执行操作，操作将被延迟。因此，不要对控制机械操作的功能对象设置密码。

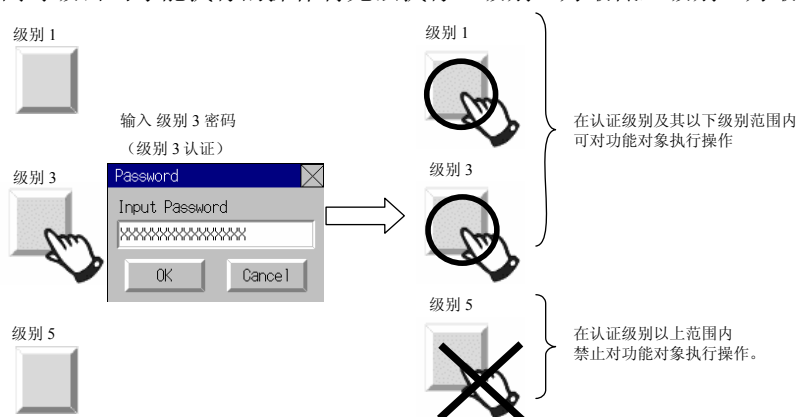
密码功能（Password Function）

要在密码保护功能对象操作前输入密码。只有输入设定用于功能对象保护登记的密码时，才可对功能对象执行操作。每次要在功能对象上执行操作都要输入密码。



密码功能（Password Function）（带分级功能（level function））

设置了分级密码时，则在第一次操作密码保护功能对象时需要输入密码。输入设置用于功能对象的密码后，系统将会认证密码级别，并在相应及以下等级的允许范围内启用功能对象操作。功能对象中需要更高等级密码才能执行的操作将无法执行。级别 1 为最低且级别 5 为最高级。



要执行较高级别密码的功能对象时，必须要先取消认证。

通过下述方法可取消认证。

- 如果重启 PT，认证将取消。
- 如果用户按下命令按钮来设置取消认证，则将取消认证。
- 如果超过指定停止时间也没有执行操作，则将取消认证。

在某些 NS 系列 PT 操作条件下，无法启用超时监控（timeout monitor）。

状态（status）	超时监控（timeout monitor）
用户屏幕显示	激活(Enabled)
屏幕保护显示	激活(Enabled)
系统对话框显示	禁止(Disabled)
传输屏幕显示	禁止(Disabled)
系统菜单屏幕	禁止(Disabled)

参考

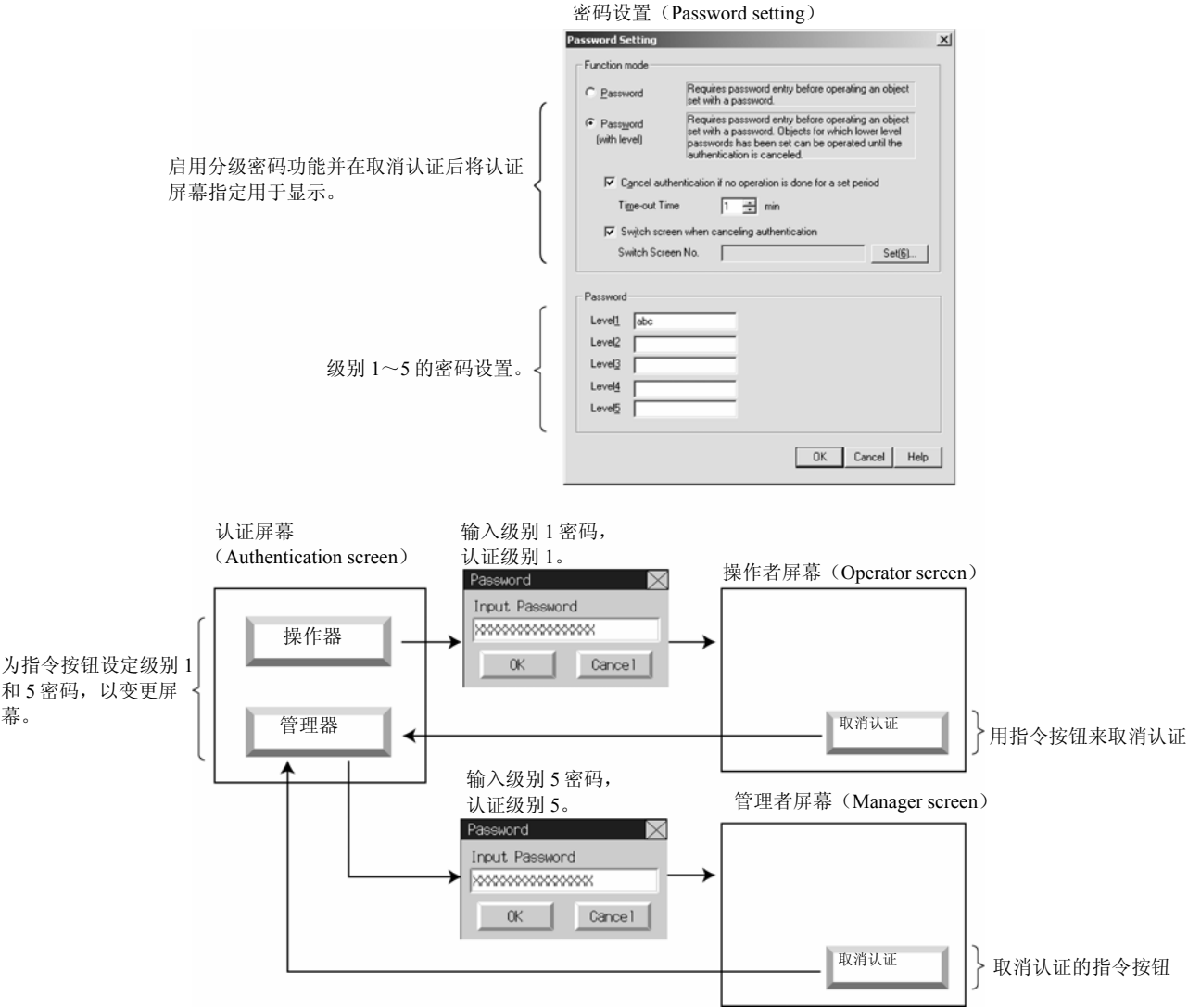
- ◆ 启动取消认证的 PT。当 PT 启动时，将不显示在取消认证以后的指定屏幕；将显示在系统设置（System Setting Dialog）对话框中初始标签上指定的初始屏幕。

使用分级密码（Using Passwords with Levels）

分级密码可用于与操作相应的屏幕显示，以防止不当操作（包括操作错误）。可将分级认证屏幕作为起始屏幕显示。可使用其屏幕上的命令按钮，例如，可提供分开的认证分级以用于操作者 vs.管理者时的情况。根据认证的级别，可对屏幕进行切换。

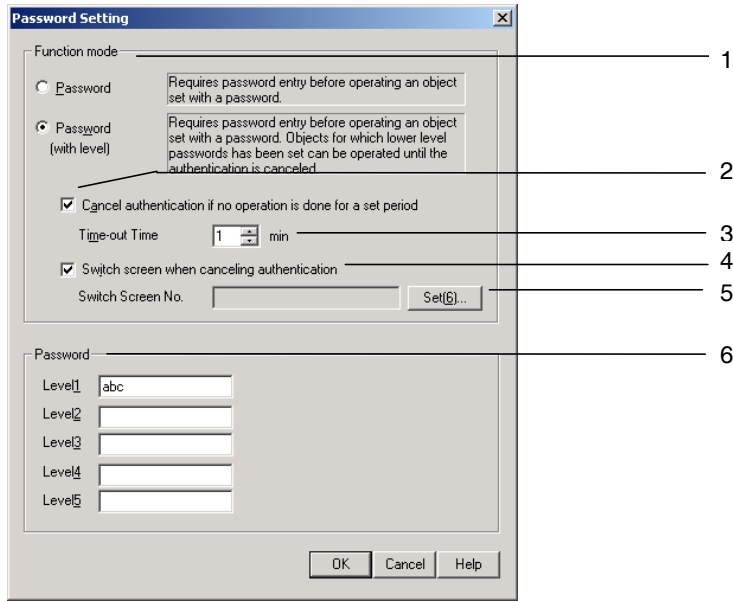
每各按钮都可以设置级别，例如，级别 1 用于操作者且级别 5 用于管理者。认证后显示的所有屏幕（如，设备操作监控屏幕和维护屏幕）将包含一可以取消认证的命令按钮。当取消认证后，密码设置将指定要显示的认证屏幕。

1. 操作者或管理者可按下认证屏幕上设置用于其操作或管理的按钮并在密码输入对话框中输入密码以通过认证。
2. 如果经过了认证，那将显示操作者屏幕或管理者屏幕。此些屏幕将作为用户应用屏幕以用于设备操作监控，维护等。
3. 当完成工作并要离开 PT 时，要按下取消认证的命令按钮，切换回认证屏幕。（取消认证后，也可切换到任何指定屏幕。）



密码设置（ord Settings）

1. 选择 PT-密码（PT – Password）。
2. 显示出密码设置对话框（Password Setting）



编号	项目	详细信息
1	功能模式(Function mode)	选择密码或分级密码功能。
2	如果设置期间无操作执行,则取消认证 (Cancel authentication if no operation is done for a set period.)	选择此选项时，如果在指定的时间内没有执行屏幕操作，则系统将自动取消认证。
3	超时时间(Time-out Time)	设置因无响应而取消认证所需的时间。设置范围为 1～60 分钟。
4	取消认证时切换屏幕(Switch screens when canceling the authentication)	因超时或命令按钮而取消认证后，选择此选项来切换到指定的屏幕，
5	切换屏幕编号(Switch Screen No.)	设置取消认证时所要切换为的屏幕。
6	密码>Password)	为每个级别设置密码。（最多可为 16 个字母数字字符）

参考

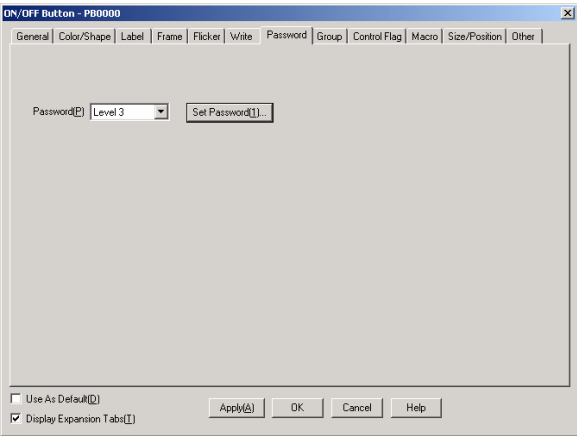
◆ 也可通过下述操作来显示密码设置对话框：

• 双击在项目工作空间窗口下的通用设置（Common Settings）选项卡内的密码（Password）按钮。

• 点击在功能对象属性（functional object’s Property）对话框内的密码（Password）选项卡中的设置密码（Set Password）按钮。

设置密码(Set Password)

在密码选项上点击设置密码（Set password）按钮， 设置密码。可以设置 1～5 级密码。所有功能对象共享设定密码。

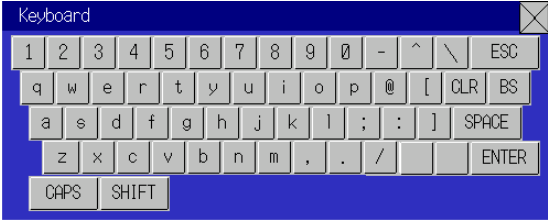
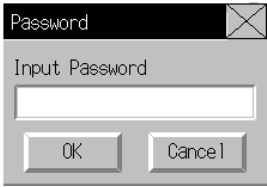


对象接收操作时，只有输入与特定等级的密码字符串相匹配的密码，才允许操作具有设定密码的功能对象。

参考

- ◆ 密码最大为 16 个字符，字符只可为单字节字母数字。
- ◆ 还可在 PT-密码（**PT - Password**）下设置密码。

如果在 PT 操作期间按下具有密码设置的功能对象，那么将显示密码对话框。点击输入区，显示虚拟键盘。使用该键盘输入密码。

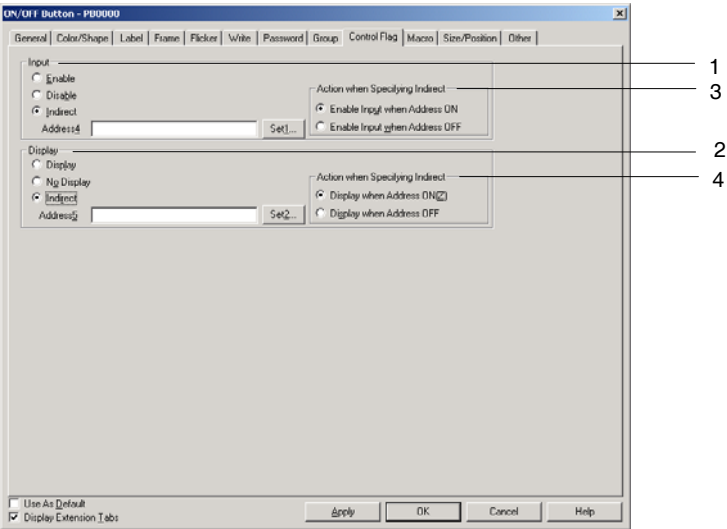


参考

- ◆ 在测试模式中显示的对话框与此不同。

2-8-17 控制标志（扩展选项卡）

控制标志可控制功能对象的输入和显示。控制标志可用于互锁功能，或用于根据地址的 ON（1）或 OFF（0）状态激活显示或输入。在功能对象属性对话框的控制标志选项上进行控制标志设置。



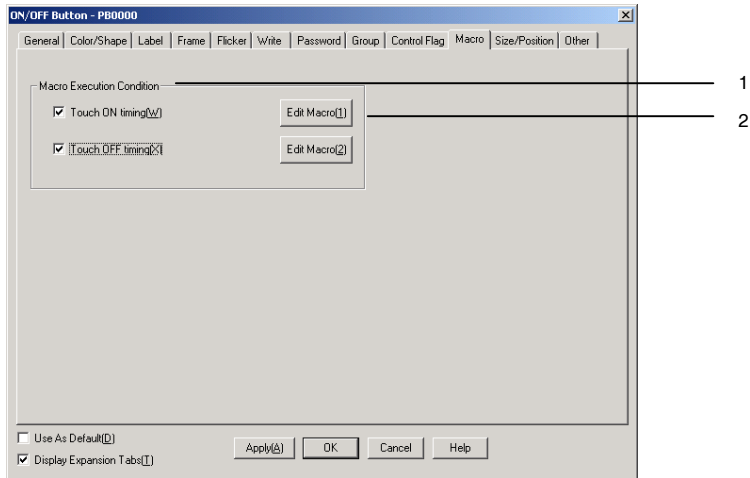
编号	设置	详细信息
1	输入(Input)	设定是否给按钮和其他功能对象启用输入。指定地址接通和断开时，如果指定 <i>间接 (Indirect)</i> ，那么在输入启用和禁用之间切换。只能给间接设置位。
2	显示(Display)	设置是否显示功能对象。指定地址接通和断开时，如果指定 <i>间接 (Indirect)</i> ，那么在显示和不显示之间切换。只能给间接设置位。
3	指定间接时的动作 (Action when Specifying Indirect)	给间接地址规范设置输入计时。 地址接通时，启用输入： 当指定的地址接通时，启用输入，当地址断开时，禁用输入。 地址断开时，启用输入： 当指定的地址断开时，启用输入，当地址接通时，禁用输入。
4	指定间接时的动作 (Action when Specifying Indirect)	给间接地址规范设置显示计时。 地址接通时显示： 当指定的地址接通时，启用显示，当地址断开时，禁用显示。 地址断开时显示： 当指定的地址断开时，启用显示，当地址接通时，禁用显示。

参考

- ◆ 如果将数字显示和输入对象以及字符串显示和输入对象设置成不显示，那么不管输入启用/禁用设置，都将禁用输入。如果设置启用输入，但不显示对象，那么其他接受输入的功能对象将启用输入。例如，如果 ON/OFF 按钮设置成输入启用和不显示，那么可创建透明按钮。

2-8-18 宏(Macro)（扩展选项卡）

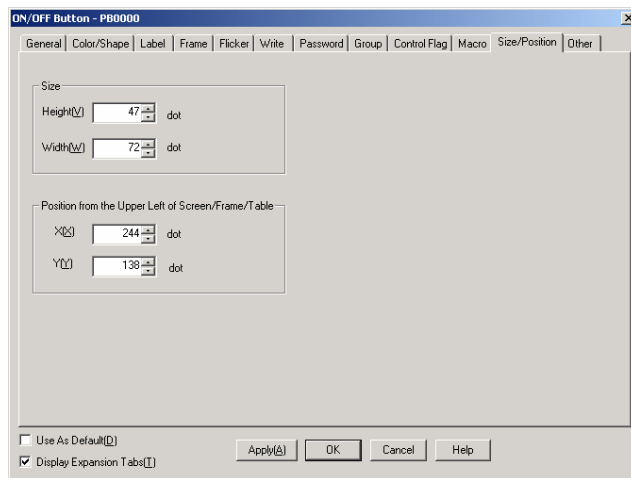
宏功能允许用户创建和执行简单的程序。用户可以添加算术操作、条件判断以及其他功能对象不支持的函数。本章节将说明如何使用功能对象属性对话框设置宏执行。详细内容，请参见 NS 系列宏参考手册。



编号	设置	详细信息
1	宏执行条件(Macro Excution Condition)	对于带宏的功能对象，指定是否要执行此功能对象于各条件。
2	编辑宏(Edit Macro)	点击编辑宏（Edit Macro）按钮，创建新的宏或都执行编辑宏。

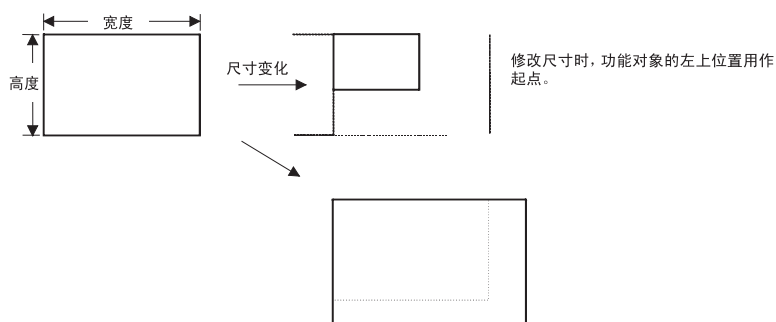
2-8-19 大小/位置（Size/Position）（扩展选项卡）

显示和设置功能对象的大小以及以屏幕的左上角（框/表格）为基准的相对位置。



大小(Size)

以点为单位设置功能对象的高度和宽度。高度可在 1~1920 之间设置，宽度可在 1~2560 之间设置。

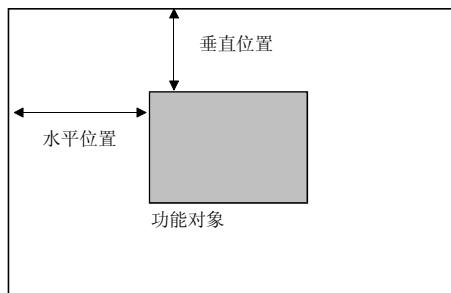


参考

- ◆ 根据设定的大小，对象可能凸出屏幕或框外。不显示凸出屏幕或框外的部分。

位置

从屏幕或框的左上角开始指定功能对象的水平位置（X 坐标）和垂直位置（Y 坐标）。水平位置可在 0～2559 之间设置，垂直位置可在 0～1919 之间设置。以点为单位设置水平和垂直位置。



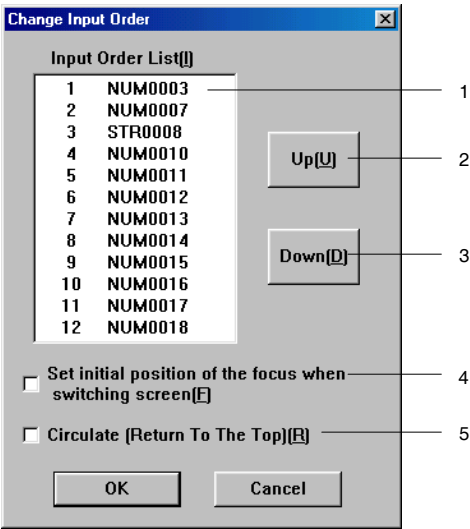
屏幕或框

参考

- ◆ 设置位置，以便对象不会超出屏幕和框。
可以执行错误检查，确认功能对象没有超出屏幕或框。请参见 *NS-Designer 操作手册* 中的第 9 章确认，获取关于错误检查的详细信息。
- ◆ 视频显示的水平位置设置范围为 0～160，垂直设置范围为 0～120。
详细内容，请参见 2-12-5 视频显示。

2-8-20 修改输入顺序（Change Input Order）

在此可修改数字输入和显示对象或字符串输入和显示对象的属性对话框中键盘选项上设置的输入顺序。
从设置菜单中选择修改输入顺序(Change Input Order)。

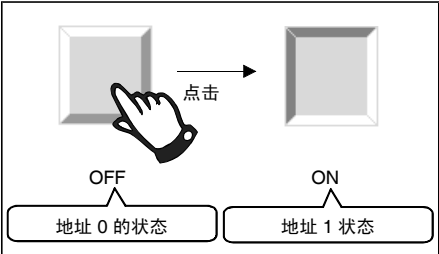


编号	设置	详细信息
1	输入顺序列表 (Input Order List)	显示当前输入顺序和对象 ID。 （在项目编辑屏幕上闪烁显示列表中选定的对象拐角。然而，如果它们位于不可见框页上时，不会闪烁）。
2	向上(Up)	在输入顺序列表中将选定对象的输入顺序上移一个。
3	向下(Down)	在输入顺序列表中将选定对象的输入顺序下移一个。
4	切换屏幕时，设置 焦点的初始位置 (Set initial position of the focus when switching screen)	切换屏幕时，在目标屏幕上激活或禁用输入顺序。
5	循环(Circulate)	输入完列表中的最后一个对象后，选择该复选框，将焦点移动到列表的第一个对象。 对于在页上可进行输入的对象，该功能不起作用。

2-9 按钮（Buttons）

2-9-1 ON/OFF 按钮

ON/OFF 按钮是使用接触开关输入转变指定地址开关状态的功能对象。



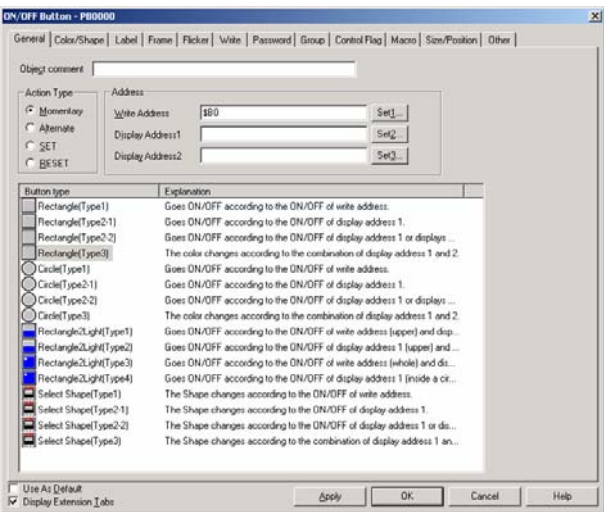
选择菜单栏上功能对象 **ON/OFF 按钮**（**Functional Objects - ON/OFF Button**）或在 CX-Designer 里的  图标，创建 ON/OFF 按钮。

参考

- ◆ 当显示切换到具有多个对象的屏幕时，按下 ON/OFF 按钮，启用输入，即使还没有在屏幕上完成对象显示。在完成屏幕显示前不开始处理，因此执行处理前，需要过一段时间。

功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明在功能对象属性对话框中用于 ON/OFF 按钮的设置。



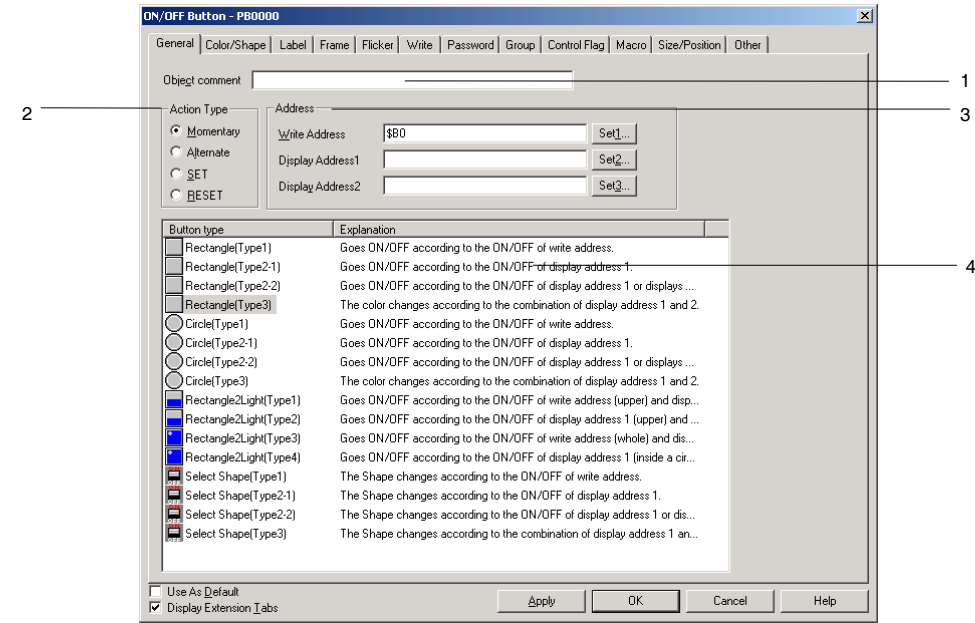
- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| 一般(General): | 设置地址、动作类型以及其他基本操作。 |
| 颜色/形状
(Color/Shape): | 设置按钮显示颜色和形状。 |
| 标签(Label): | 设置标签显示。 |
| 框(Frame): | 设置按钮框显示。 |
| 闪动(Flicker): | 设置闪动显示（参见注）。 |
| 写入(Write): | 按下 ON/OFF 按钮时，设置写确认信息的内容（参见注）。 |
| 密码>Password): | 按下 ON/OFF 按钮时，设置需要输入的密码（参见注）（参见注）。 |
| 组(Group): | 为专有按钮设置组编号（参见注）。 |

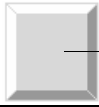
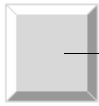
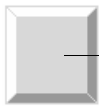
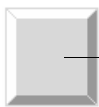
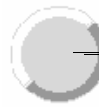
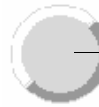
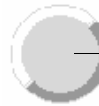
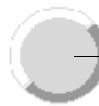
- 控制标志(Control Flag):
- 设置对象的启用/禁用输入和显示/不显示。（参见注）
- 宏(Macro):
- 设置需要执行的宏。（参见注）
- 大小/位置 (Size/Position):
- 设置对象大小和位置。（参见注）
- 其他(Other):
- 将单个接触开关的输入声音设为断开。

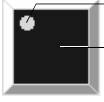
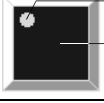
注：选择对话框的左下角 *显示扩展选项卡*（*Display Extension Tabs*）时，显示这些选项卡。

一般(General)选项

设置按钮动作类型和地址。



编号	设置	详细信息
1	对象注释 (Object comment)	设置粘贴对象的说明性注释。 (最多 32 个字符)
2	动作类型(Action Type)	按下该按钮时，从下列 4 个选项选择一个操作。
	临时(Momentary)	按下该按钮时，写地址写入 1，释放该按钮时，写地址写入 0。
	交替(Alternate)	按下该按钮时，写地址交替写入 0 和 1。
	设置(Set)	按下该按钮时，写地址写入 1。
	复位(Reset)	按下该按钮时，写地址写入 0。
3	地址(Address)	设置按钮操作的读写地址。
4	按钮类型 (Button Type)	从下面 13 个选项中选择按钮形状和动作类型。按下按钮时，所有按钮都在写地址写入 1 或 0。 根据按钮类型，一些按钮在指定地址的内容发生改变时，修改自身状态，如颜色等。
	矩形 (类型 1) [Rectangle (Type 1)]	按钮颜色随是否接通或断开写地址而变。  访问写入地址。
	矩形 (类型 2-1) [Rectangle (Type 2-1)]	根据显示地址是否为 ON 或 OFF 来变更按钮颜色。  访问显示地址
	矩形 (类型 2-2) [Rectangle (Type 2-2)]	按钮颜色随是否接通或断开显示地址 1 而变。按下此按钮时也可变更按钮颜色。  访问显示地址 1
	矩形 (类型 3) [Rectangle (Type 3)]	按钮颜色随显示地址 1 和显示地址 2 的状态而变 (即 1/1、1/0、0/1 或 0/0)。  访问显示地址 1 和显示地址 2
4	圆 (类型 1) [Circle (Type 1)]	具有同矩形按钮(类型 1)相同动作的圆形按钮。  访问写地址
	圆 (类型 2-1) [Circle (Type 2-1)]	具有同矩形按钮(类型 2-1)相同动作的圆形按钮。  访问显示地址 1
	圆 (类型 2-2) [Circle (Type 2-2)]	具有同矩形按钮(类型 2-2)相同动作的圆形按钮。  访问显示地址 1
	圆 (类型 3) [Circle (Type 3)]	具有与矩形按钮(类型 3)相同动作的圆形按钮。  访问显示地址 1 和显示地址 2

编号	设置	详细信息
	矩形 2 灯 (类型 1) [Rectangle 2 Light (Type 1)]	顶部颜色随写地址是否接通而变，底部颜色随显示地址 1 是否接通而变。 
	矩形 2 灯 (类型 2) [Rectangle 2 Light (Type 2)]	顶部颜色随显示地址 1 是否接通而变，底部颜色随显示地址 2 是否接通而变。 
	矩形 2 灯 (类型 3) [Rectangle 2 Light (Type 3)]	整个按钮颜色随写地址是否接通而变，按钮内的圆颜色随显示地址 1 是否接通而变。 
	矩形 2 灯 (类型 4) [Rectangle 2 Light (Type 4)]	按钮内的圆颜色随显示地址 1 是否接通而变，整个按钮颜色随显示地址 2 是否接通而变。 
	选择形状 (类型 1) [Select Shape (Type 1)]	按钮形状随写地址是否接通而变。 从列表选择，可设置不同的按钮形状。
	选择形状 (类型 2-1) [Select Shape (Type 2-1)]	按钮形状随显示地址 1 是否接通而变。 从列表选择，可设置不同的按钮形状。
	选择形状 (类型 2-2) [Select Shape (Type 2-2)]	按钮形状随显示地址 1 是否接通而变。 按下按钮时，也可对按钮形状进行变更。 从列表选择，可设置不同的按钮形状。
	选择形状 (类型 3) [Select Shape (Type 3)]	根据显示地址 1 和显示地址 2 的状态变更按钮形状。（如，1/1, 1/0, 0/1 或 0/0）。 从列表选择，可设置不同的按钮形状。

参考

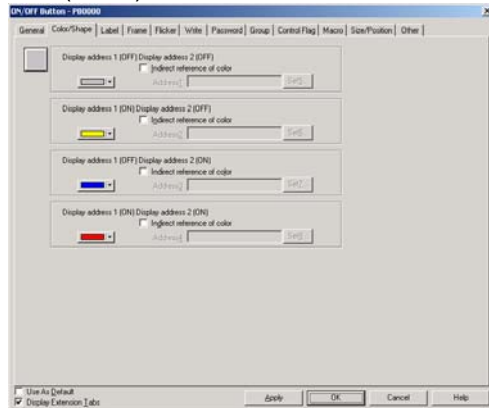
- ◆ 如果频繁切换图文框，那么显示更新可能需要一段时间，导致通信延迟。必须非常注意，因为这表示有时瞬时不能正常操作 ON/OFF 按钮。

颜色/形状（Color/Shape）选项

颜色/形状选项用于选择 ON/OFF 按钮显示状态。

如果在 *按钮类型 (Button type)* 下选择 *选择形状 (Select shape)*，那么可从列表上选择显示形状。对于所有其他情况，选择 256 色中的一种。根据按钮类型，可能只能使用颜色 1 和 2 或可以使用所有 1~4 种颜色。与形状规范相似，根据按钮类型，可能只能使用形状 1 和 2 或可以使用 1~4 种形状。

颜色(Color)



颜色 1 ~ 4

1~4 种颜色的显示方法取决于 ON/OFF 按钮类型。

按钮类型		显示	
矩形（类型 1） Rectangle (Type 1)	整个按钮颜色	写地址为 0:OFF 时的颜色 写地址为 1:ON 时的颜色	
矩形（类型 2-1） Rectangle (Type 2-1)	整个按钮颜色	显示地址 1 为 0: OFF 时的颜色 显示地址 1 为 1: ON 时的颜色	
矩形（类型 2-2） Rectangle (Type 2-2)	整个按钮颜色	显示地址 1 为 0: OFF 时的颜色 显示地址 1 为 1: ON 时的颜色 按下按钮时: ON 时的颜色	
矩形（类型 3） Rectangle (Type 3)	整个按钮颜色	显示地址 1/显示地址 2 为 0/0: 1 (OFF) 2 (OFF) 显示地址 1/显示地址 2 为 1/0: 1 (ON) 2 (OFF) 显示地址 1/显示地址 2 为 0/1: 1 (OFF) 2 (ON) 显示地址 1/显示地址 2 为 1/1: 1 (ON) 2 (ON)	
圆（类型 1） Circle (Type 1)	与矩形（类型 1）相同。		
圆（类型 2-1） Circle (Type 2-1)	与矩形（类型 2-1）相同。		
圆（类型 2-2） Circle (Type 2-2)	与矩形（类型 2-2）相同。		
圆（类型 3） Circle (Type 3)	与矩形（类型 3）相同。		
矩形 2 灯 （类型 1） Rectangle 2 Light (Type 1)	顶部颜色	写地址为 0:OFF 时的颜色 写地址为 1:ON 时的颜色	
	底部颜色	显示地址 1 为 0: OFF 时的颜色 显示地址 1 为 1: ON 时的颜色	
矩形 2 灯 （类型 2） Rectangle 2 Light (Type 2)	顶部颜色	显示地址 1 为 0: OFF 时的颜色 显示地址 1 为 1: ON 时的颜色	
	底部颜色	显示地址 2 为 0: OFF 时的颜色 显示地址 2 为 1: ON 时的颜色	
矩形 2 灯 （类型 3） Rectangle 2 Light (Type 3)	圆内颜色	显示地址 1 为 0: OFF 时的颜色 显示地址 1 为 1: ON 时的颜色	
	整个按钮颜色	写地址为 0: OFF 时的颜色 写地址为 1: ON 时的颜色	
矩形 2 灯 （类型 4） Rectangle 2 Light (Type 4)	圆内颜色	显示地址 1 为 0: OFF 时的颜色 显示地址 1 为 1: ON 时的颜色	
	整个按钮颜色	显示地址 2 为 0: OFF 时的颜色 显示地址 2 为 1: ON 时的颜色	
选择形状 (类型 1) Select Shape (Type 1)	不能在此设置。 显示设置屏幕，指定形状。		

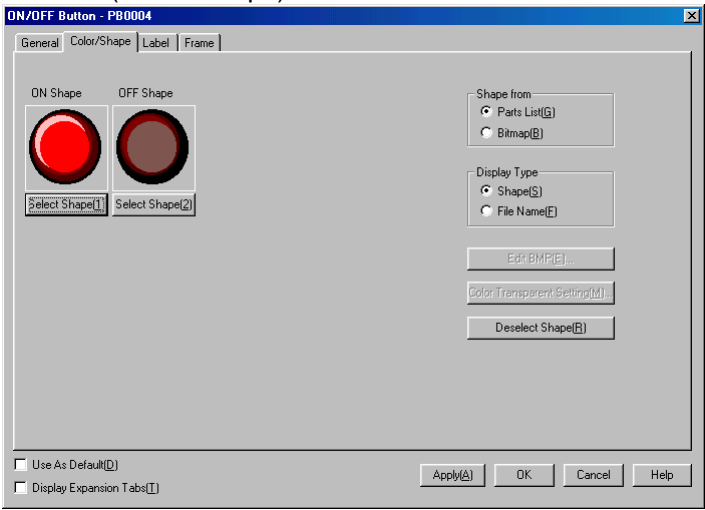
按钮类型	显示
选择形状 (类型 2) Select Shape (Type 2)	不能在此设置。 显示设置屏幕，指定形状。
选择形状 (类型 2-2) Select shape (Type 2-2)	不能在此设置。 显示设置屏幕，指定形状。
选择形状 (类型 3) Select shape (Type 3)	不能在此设置。 显示设置屏幕，指定形状。

请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 设置颜色，获取如何设置颜色的详细信息。

参考

- ◆ 要根据地址内容修改按钮颜色，选择*间接参考 (Indirect Reference)*，然后分配地址。给地址选择十六进制颜色代码。如果设置了不位于 0~FF 之间的值，那么显示颜色无效。

选择形状(Select Shape)



形状 1~4

如果指定带 ON/OFF 对的形状，那么选择接通时形状（形状 1 或 3）时，自动选择或断开时形状（形状 2 或 4）。

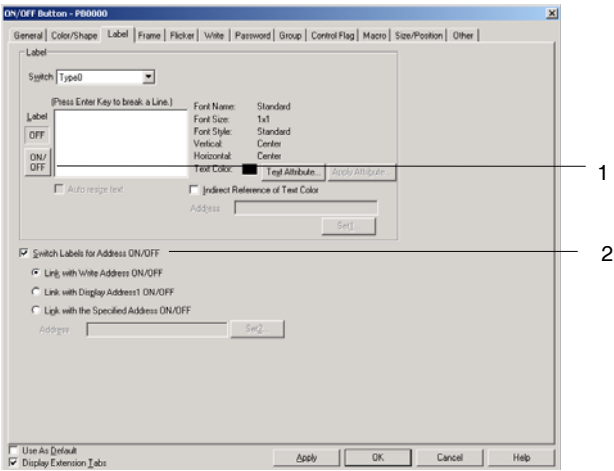
按钮类型	显示
除选择形状外的按钮类型	不能在此设置。 显示设置屏幕，设置颜色。
选择形状 (类型 1)	写地址为 1: ON 时的形状 写地址为 0: OFF 时的形状
选择形状 (类型 2)	显示地址为 1: ON 时的形状 显示地址为 0: OFF 时的形状
选择形状 (类型 2-2)	显示地址为 1: ON 时的形状 显示地址为 0: OFF 时的形状 当按下按钮时: ON 时的形状
选择形状 (类型 3)	显示地址 1/显示地址 2:1/0 形状 1 显示地址 1/显示地址 2: 0/0 形状 2 显示地址 1/显示地址 2: 1/1 形状 3 显示地址 1/显示地址 2: 0/1 形状 4

关于设置固定对象的详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能（Common Functional Object）中的选择固定对象（Selecting Fixed Objects）。

标签（Label）选项

使用标签选项，设置 ON/OFF 按钮的标签。关于基本设置信息，请参见 2-8 通用功能对象功能（Common Functional Object Functions）中的标签（Labels）。本章节仅说明如何设置 ON/OFF 按钮。

ON/OFF 按钮接通和断开时可以切换标签。



编号	设置	详细信息
1	接通/断开（ON/OFF）	当指定的地址接通或断开时，点击接通/断开（ON/OFF）按钮编辑标签。每次按下接通/断开（ON/OFF）按钮时，所显示的标签在打开显示标签和关闭显示标签之间切换。
2	地址接通/断开的切换标签	当指定的地址接通或断开时，切换标签。 选择地址接通/断开的切换标签（Switch Labels for Address ON/OFF）时，启用 ON/OFF。
	具有写地址接通/断开的链路(Link with write Address ON/OFF)	当一般选项上指定的写地址接通或断开时，切换标签显示。
	具有显示地址接通/断开的链路(Link with the Display Address ON/OFF)	当接通或断开在一般（General）标签选项上指定的显示地址 1 时，切换标签显示。
	具有指定地址接通/断开的链路(Link with the Specified Address ON/OFF)	指定的地址接通或断开时，切换标签显示。

框

按下或释放按钮时，指定按钮框的颜色和大小，修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

参考

- 按钮动作类型为临时（Momentary）、设置（SET）或复位（RESET）时，按钮与写地址接通/断开或框的凸出/凹陷状态无关。按下按钮时，框凹入。写地址为接通时，要使框凹入，需将地址设置成与指定地址接通/断开连接（Link With the specified address ON/OFF）的写地址相同。

闪动（Flicker）(扩展选项卡)

进行闪动设置，使功能对象闪动（闪烁）。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪动。

写入 (Write)(扩展选项卡)

在向写地址写入值前，使用写入以显示确认对话框。可以修改确认信息。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 写入。

密码 (Password)(扩展选项卡)

设置按下按钮时的密码。可设置 5 个密码，每个密码最多 16 个字符。每个对象可请求一个密码。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 密码。

组 (Group) (扩展选项卡)

组用于创建专控按钮（即，从多个按钮中只能选择一个按钮）。如果同一个组编号设置到多个按钮，那么该功能确保只有一个按钮保持接通。在 ON/OFF 按钮属性对话框的组选项上指定组编号。一个屏幕可选择组 1~16。



参考

- ◆ 只有在属性设置中选择了*临时（Momentary）*、*交替（Alternate）*或*设置（SET）*按钮动作时，才启用组设置。如果动作类型设置为*复位（RESET）*，那么按钮不根据组设置进行操作。
- ◆ 如果按钮设置成*交替（Alternate）*动作，接通时按下，那么按钮将断开。
- ◆ 该功能与按下鼠标右键在*布局/组（Layout/Group）*或*组（Group）*选项中提供的组功能不同。
- ◆ 为具有相同组编号的按钮同一个主机地址设置。如果分配了不同的主机地址，那么按钮将不能正常操作。

控制标志（Control Flag）(扩展选项卡)

控制标志控制功能对象的输入和显示。使用控制标志，在地址内容接通或断开时启用显示或输入。详细内容，请参见 2-8 *通用功能对象的功能* 中的*控制标志*。

宏（Macro）指令 (扩展选项卡)

可以给 ON/OFF 按钮指定宏。
可以触发由下列触发器指定的宏。

触发器	详细信息
点击接通	按下该按钮时，执行宏。
点击断开	释放按钮时执行宏。

请参见 CX-Designer 的 NS 系列宏参考，获取关于设置宏的详细信息。

大小/位置（Size/Postion）(扩展选项卡)

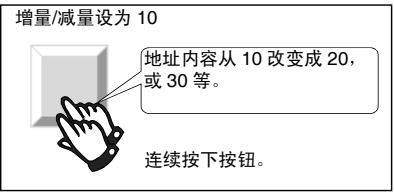
显示并设置功能对象大小和位置。详细内容，请参见 2-8 *通用功能对象的功能* 中的*大小/位置*。

其他（Other）(扩展选项卡)

可以单独关闭 ON/OFF 按钮的接触开关输入声音。如果在 PT 系统菜单里(System Menu)或在 CX-Designer 的系统设置 PT 标签选项卡（System Setting PT Tab Page）中设置触摸开关输入声音（按键声音）为关闭，则将关闭所有对象的触摸开关输入声音（忽略单独设置）。

2-9-2 字按钮（Word Buttons）

按下按钮时，字按钮将值写入到指定地址或增大/减少内容或指定地址的值。也可以选择位于弹出菜单上的条目，然后把指定给这些条目的值写入地址。



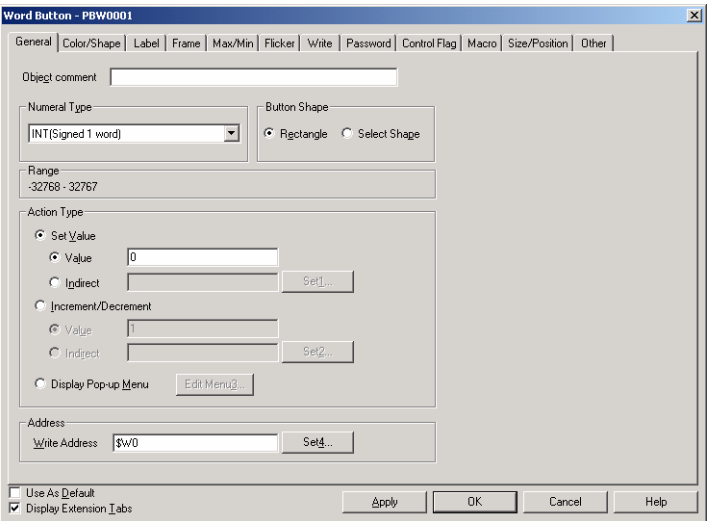
选择 **功能对象-字按钮（Functional Objects - Word Button）** 或在 CX-Designer 中选择  标志，创建字按钮。

参考

- ◆ 当显示切换到具有多个对象的屏幕时，按下字按钮，即使在屏幕上没有完成对象显示时也启用输入。在完成屏幕显示前不开始处理，因此执行处理前，需要过一段时间。

功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明在功能对象属性对话框中用于字按钮的设置条目。

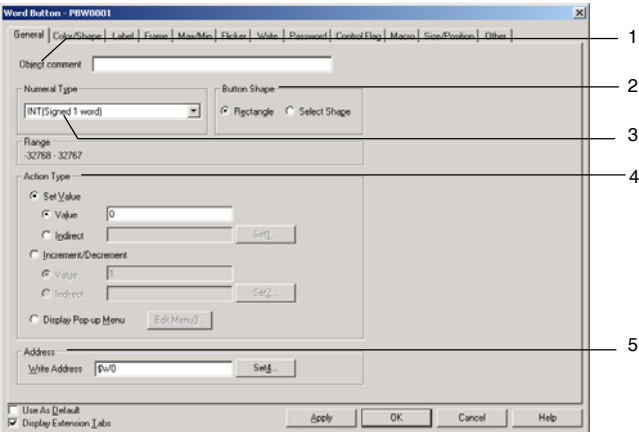


- 一般(General):** 设置地址、动作类型以及其他一般操作。
- 颜色/形状 (Color/Shape):** 设置按钮显示颜色和形状。
- 标签(Label):** 设置标签显示。
- 框(Frame):** 设置按钮框显示。
- 最大值/最小值 (Max/Min):** 设置按下字按钮时地址内容的上下限。
- 闪动(Flicker):** 设置闪动显示（参见注）
- 写入(Write):** 设置按下字按钮时，写确认信息的内容（参见注）。（参见注）
- 密码>Password):** 设置按下字按钮时，要输入的密码。（参见注）
- 控制标志 (Control flag):** 设置对象的启用/禁用输入和显示/不显示。（参见注）
- 宏(Macro):** 设置需要执行的宏。（参见注）
- 大小和位置(Size and Position):** 设置对象大小和位置。（参见注）
- 其他:** 将单个接触开关的输入声音设为断开。

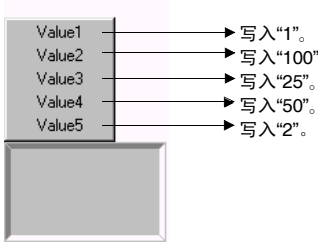
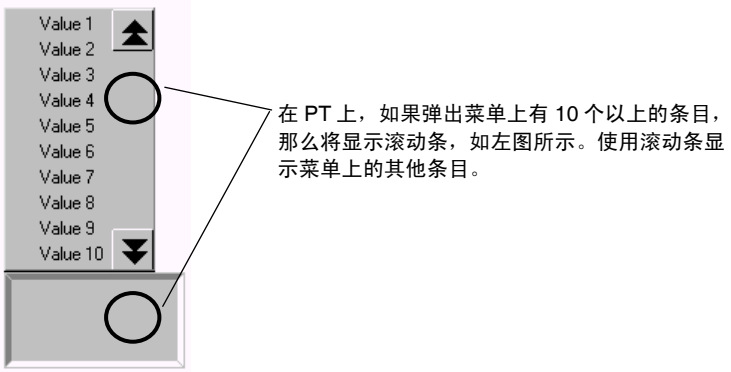
注： 选择显示扩展选项卡时，显示这些选项卡。

一般(General)选项

设置按钮动作类型和地址。

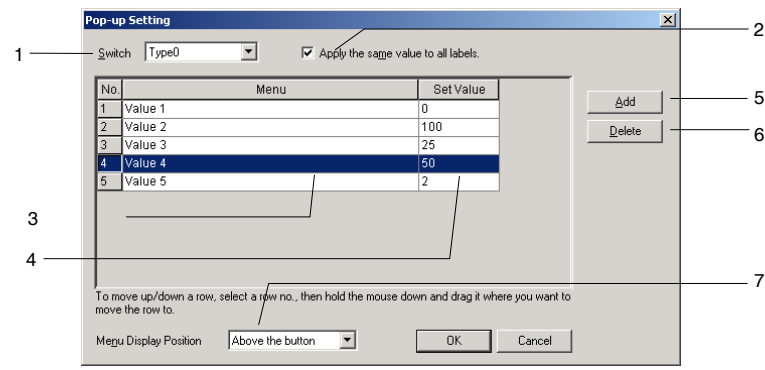


编号	设置	详细信息
1	对象注释 (Object comment)	设置粘贴对象的说明性注释。 (最多 32 个字符)
2	按钮形状 (Button Shape)	指定所显示的按钮形状。 选择 矩形 (Rectangle) 显示不同颜色的按钮。如果选择了 选择形状 ，那么可在颜色/形状选项的形状类型选择对话框中选择形状。
3	数字类型 (Numeral Type)	从下列 11 种类型中点击按钮时，选择数字的写入格式。 INT (有符号, 1 字) UINT (无符号, 1 字) DINT (有符号, 2 字) UDINT (无符号, 2 字) REAL (实数) BCD2 (无符号, 1 字) BCD2 (无符号, 2 字) BCD1 (有符号(最左位: F), 1 字) BCD1 (有符号(最左位: F), 2 字) BCD2 (有符号(最左位: 1), 1 字) BCD2 (有符号(最左位: 1), 2 字) 关于数字存储类型的详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能（ <i>Common Functional Object Functions</i> ）中的数字显示和存储类型（ <i>Numeral Display and Storage Type</i> ）。

编号	设置	详细信息
4	动作类型 (Action Type)	从下面 3 种动作类型中选择一种。
	设定值 (Set Value)	按下按钮时，给写地址设置一个设定值。数字值只能作为十进制输入。不能输入十六进制数。 要向 PLC 输入十六进制值，首先将十六进制数转换成十进制数，然后输入转换后的值。 示例：要写入 FFFF，以十进制设置“1”（对于有符号值）。 选择间接时，写入设定地址的内容。
	增量/减量 (Increment/Decrement)	按下按钮时，增大或减少地址内容，然后设定。 示例:如果增量/减量设为“10”，那么每按下按钮一次，地址内容就增大 10。如果 <i>增量/减量 (Increment/Decrement)</i> 设为“-10”，那么每按下按钮一次，地址内容就减少 10。选择间接时，设定地址的内容开始变成增量/减量值。超出上限或下限时，根据最大/最小选项修改动作。请参见最大/最小选项（MAX/MIN）。
	显示弹出菜单 (Display Pop-up menu)	按下按钮时，将显示弹出菜单，并且可以从菜单上选择写入值。 设置将在弹出菜单上显示的字符串（最多 64 个字符），以及在弹出菜单上选择这些条目时，将要写入的值。设置标签开关的数目即为弹出菜单的数目。如果在 PT 操作期间切换标签，那么所显示的弹出菜单也会发生变化。最多可在弹出菜单上设置 32 个条目。 示例：  点击编辑（Edit）按钮，编辑弹出菜单。 
5	地址(Address)	设置按钮操作的写地址。只能指定字。

编辑弹出菜单

点击一般选项上的编辑（Edit）按钮，显示弹出菜单列表对话框。



编号	设置	详细信息
1	切换(Switch)	切换标签。
2	应用相同值到所有标签 (Apply the same value to all labels)	此选项将所有标签设置相同的设定值。
3	菜单列表 (Menu list)	设置弹出菜单中显示的标题名称。其名称长度最大可为 64 个字符。
4	设定值(Set Value)	选择相应菜单项目时，指定写入通信地址的值。
5	添加(Add)	添加菜单项到当前选取列下。如果没有选取，则将在列表底部添加一新列。
6	删除(Delete)	参数当前选取菜单项。
7	菜单显示位置 (Menu Display Position)	设置弹出菜单的显示位置。 • 在按钮之上 • 在按钮之下

参考

- ◆ 通过点击列编号选取某一列的时候，则可拖拽此列到另一位置以变更其在列表中的顺序。

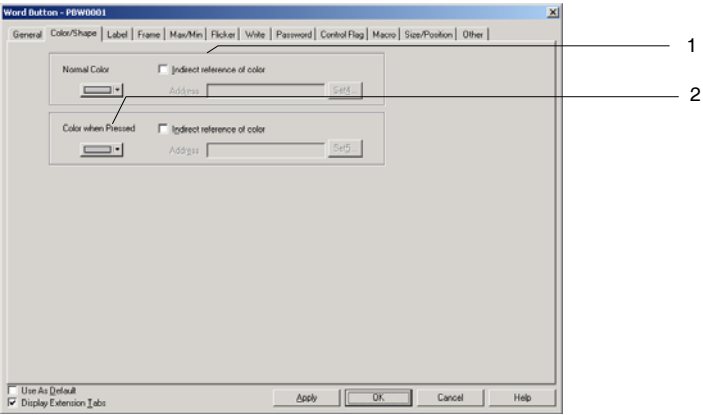
颜色/形状（Color/Shpae）选项

指定按钮的颜色和形状。

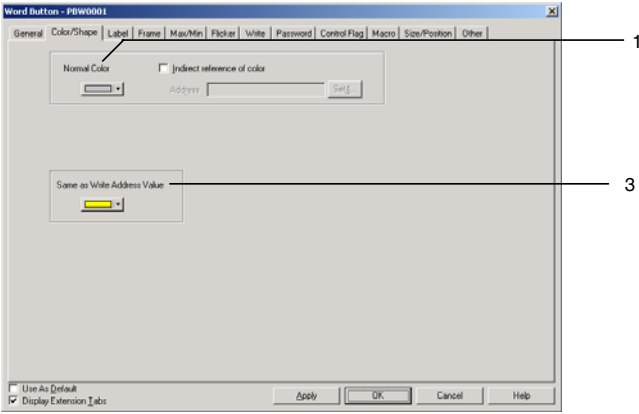
如果选择矩形（Rectangle）作为按钮形状，那么可以选择 256 色中的一种。如果在按钮类型（Button type）下选择选择形状（Select shape），那么即会从列表中选择显示形状。

颜色(Color)

当选择增量/减量（Increment/Decrement）或显示弹出菜单（Display Pop-up Menu）作为动作类型时，将显示下列对话框。



当选择设定值（Set Value）作为动作类型时，将显示下列对话框。

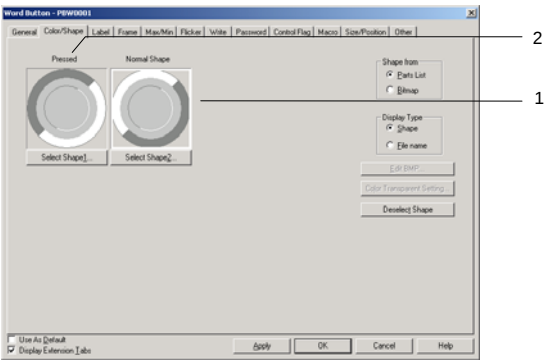


编号	设置	详细信息
1	正常颜色 (Normal Color)	设置选定按钮的正常显示颜色。
2	按下时的颜色 (Color When Pressed)	设置按下按钮时的颜色。设置选择增量/减量或弹出菜单显示作为按钮动作类型时的按钮颜色。
3	与写入地址值相同 (Same as write Address Value)	设定写地址内容与设定值按钮动作类型的设定值相匹配时，所要显示的颜色。当值不匹配时，按钮颜色将自动设为正常颜色。 通过指定相同的字地址，以及将每个值修改到设定值（Set Value），可将多字按钮用作专用按钮。

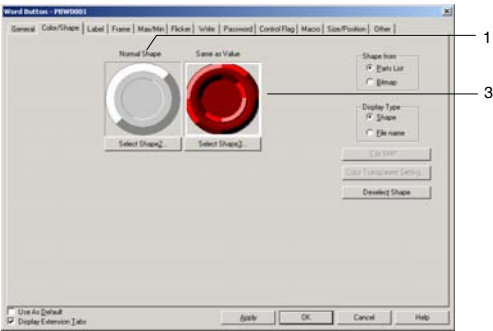
请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 设置颜色，获取如何设置颜色的详细信息。

选择形状(Select Shape)

当选择增量/减量（Increment/Decrement）或显示弹出菜单（Display Pop-up Menu）作为动作类型时，将显示下列对话框。



当选择设定值（Set Value）作为动作类型时，将显示下列对话框。



编号	设置	详细信息
1	正常形状 (Normal Shape)	设置选定按钮的正常形状。
2	按下 (Pressed)	设置按下按钮时的形状。
3	与值相同 (Same as Value)	设置写地址的内容与设定值（Set Value）按钮动作类型的设定值相匹配时，所要显示的按钮形状。当值不匹配时，按钮形状将自动设为标准形状。

关于如何设定固定对象的详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能（Common Functional Object Functions）中的选择形状（Selecting Shape）。

标签(Label)选项

给每个按钮选择标签。关于基本设置（basic settings）信息的内容，请参见 2-8 通用功能对象功能（Common Functional Object Functions）。

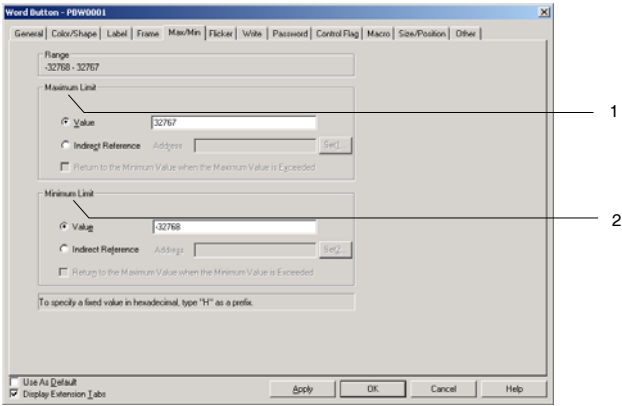
框(Frame)选项

指定按钮框的颜色和大小，在按下或释放按钮时改变形状和颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能中的框。

上/下限(Max/Min)选项

给写地址的内容设置上下限。上下极限的设置范围取决于数字类型。

如果动作类型为增量/减量（Increment/decrement），那么如果超出极限，该值必须返回上限或下限。



编号	设置	详细信息
1	上限 (Max Limit)	设置上限。选择值或间接参考。 如果动作类型为 增量/减量 (Increment/decrement)，并且如果选择 超出最大值时返回最小值 (Return to the Minimum Value when the Maximum Value is exceeded)，那么超过上限时该值将返回下限，并设置成下限值。 示例：如果在下列设置下，在当前值为 998 时按下字按钮：上限为 1000，下限为 0，增量/减量设为 5，并且没有选择 超出最大值时返回最小值 (Return to the Minimum Value when the Maximum Value is exceeded)：保持 998。 如果选择 超出最大值时返回最小值 (Return to the Minimum Value when the Maximum Value is exceeded)：写入“0”。
2	下限 (Min Limit)	设置下限。选择值或间接参考。 如果动作类型为 增量/减量 (Increment/decrement)，并且选择 超出最大值时返回最小值，那么超过下限时，该值将返回上限并设置成上限值。 示例：如果在下列设置下，在当前值为 3 时按下字按钮：上限为 1000，下限为 0，增量/减量设为 -5，并且没有选择 超出最小值时返回最大值 (Return to the Maximum Value when the Minimum Value is exceeded)：保持为 3。 如果选择 超出最小值时返回最大值 (Return to the Maximum Value when the Minimum Value is exceeded)：写入“1000”。

上下限的设置范围取决于在一般选项上设置的 **数字类型 (Numeral types)**。如果在 **值 (Value)** 下设置的值超过了在 **数字类型 (Numeral types)** 下设置的范围，并且按下确认按钮，那么将显示一个信息，报告超出设置范围，不能进行设置。

闪烁(Flicker)选项

进行闪烁设置，使功能对象闪烁（闪烁）。详细内容，请参见 2-8 **通用功能对象的功能** 中的 **闪烁**。

写入（Write）选项

在向写地址写入值前，使用写入以显示确认对话框。可以修改确认信息。详细内容，请参见 2-8 **通用功能对象的功能** 中的 **写入**。

密码（Password）选项

设置按下按钮时的密码。可设置 5 个密码，每个密码最多 16 个字符。每个对象可请求一个密码。详细内容，请参见 2-8 **通用功能对象的功能** 中的 **密码**。

控制标志（Control Flag）选项

控制标志控制功能对象的输入和显示。使用控制标志，在地址内容接通或断开时启用显示或输入。详细内容，请参见 2-8 **通用功能对象的功能** 中的 **控制标志**。

宏（Macro）选项

可以给字按钮指定宏。
可以触发由下列触发器指定的宏。

触发器	详细信息
点击接通	按下该按钮时，执行宏。
点击断开	释放按钮时执行宏。

请参见 CX-Designer 的 NS 系列宏参考中关于设置宏的详细信息。

大小/位置（Size/Position）选项

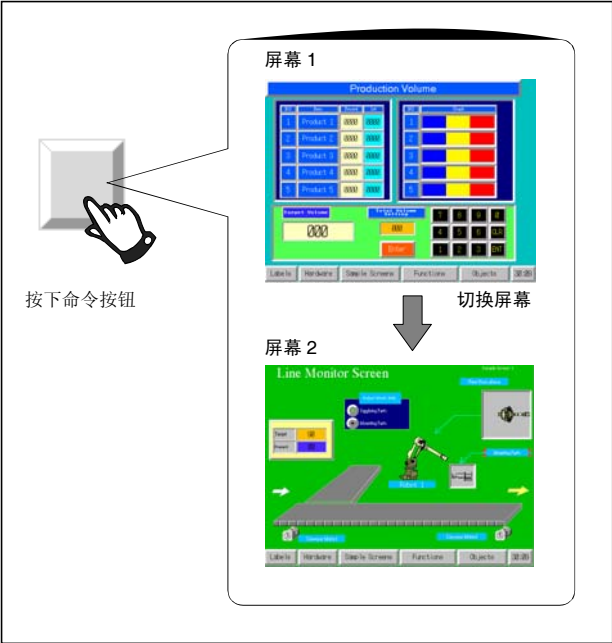
显示并设置功能对象大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

其他（Other）(扩展选项卡)

可以单独关闭 ON/OFF 按钮的接触开关输入声音。然而，如果在 PT 系统菜单或 NS-Designer 系统设置的 PT 选项上将接触开关输入声音（按键声音）设置成关闭，那么不管其设置情况，关闭所有对象的接触开关输入声音。

2-9-3 命令按钮 (Command Buttons)

命令按钮是切换屏幕和传送字符代码的功能对象。



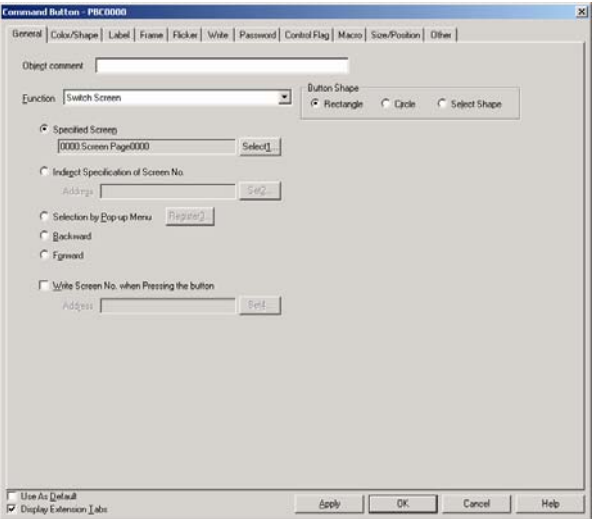
选择菜单栏上功能对象-命令按钮 (**Command Button**) 或在 CX-Designer 中选择  图标, 创建命令按钮。

参考

- ◆ 当显示切换到具有多个对象的屏幕时, 按下命令按钮, 即使没有在屏幕上完成对象显示时也启用输入。在完成屏幕显示前不开始处理, 因此执行处理前, 需要过一段时间。

功能对象(Functional Object)属性设置

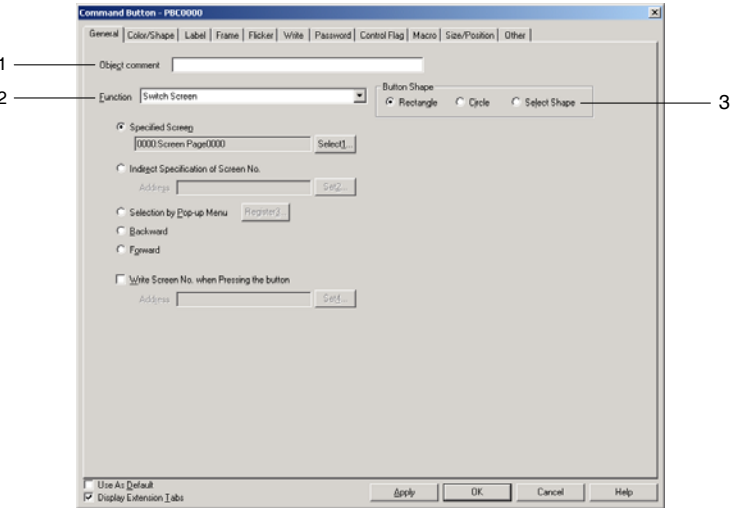
本章将说明功能对象属性对话框中用于命令按钮的设置条目。



- 一般(General): 设置命令按钮的功能和操作类型。
 - 颜色/形状 (Color/Shape): 设置按钮显示颜色。
 - 标签(Label): 设置标签显示。
 - 框(Frame): 设置按钮框显示。
 - 闪动(Flicker): 设置闪动显示（见注）。
 - 写入(Write): 按下按钮时，设置写入确认信息。（见注）
 - 密码 (Password): 设置按下命令按钮时要输入的密码。（参见注）
 - 控制标志 (Control flag): 设置对象的启用/禁用输入和显示/不显示。（参见注）
 - (Control flag):
 - 宏(Macro): 设置需要执行的宏。（参见注）
 - 大小/位置 (Size/Position): 设置对象大小和位置。（参见注）
 - (Size/Position):
 - 其他(Other): 将单个接触开关的输入声音设为断开。
- 注： 选择显示扩展选项卡（*Display Extension Tabs*）时，显示这些选项卡。

一般（General）选项

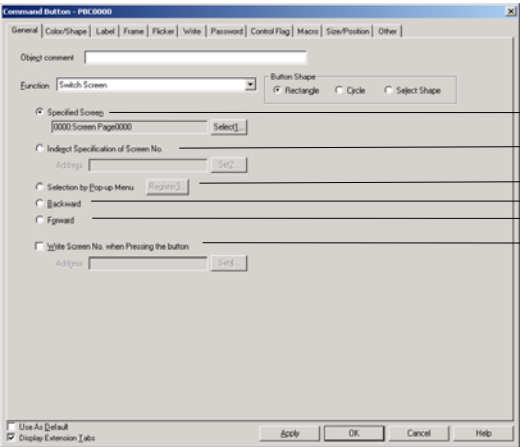
设置按钮的功能和操作类型。

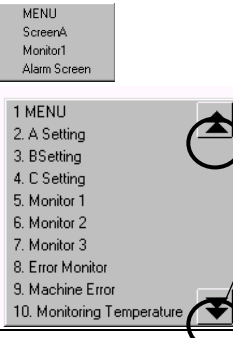


编号	设置	详细信息
1	对象注释 (Object comment)	设置粘贴对象的说明性注释（最多达 32 个字符）。
2	功能 (Function)	用于选择在按下命令按钮时要操作的功能。 可按要求选择 切换屏幕、键按钮、控制弹出屏幕、显示系统菜单、停止蜂鸣器、无、视频控制-视频捕捉、视频控制对比度调节以及视频控制-视觉传感器控制台输出。具体设置随每个功能而变。
3	按钮形状 (Button Shape)	用于选择矩形、圆或选择形状。

切换屏幕(Switch Screen)

当按下并再次释放按钮时，可以切换屏幕。可以从下列 5 种类型中选择切换屏幕的目标屏幕。



编号	设置	详细信息
1	指定屏幕	切换到指定的页码。
2	间接指定屏幕编号	读取指定地址的内容，作为页码编号，然后切换到指定的屏幕页码编号。
3	通过弹出菜单选择	显示屏幕选择弹出菜单。（每个最多有 32 个条目，每个条目最多可输入 64 个字符）。弹出菜单的显示位置可指定为命令按钮上方或下方。 
4	后退	记录最后 32 次页码切换操作，并且根据该记录可以返回页码。不能记录到弹出屏幕的切换操作。
5	向前	如果使用后退功能返回上几页，那么向前功能可用于移动到后面的页码。
6	切换屏幕时，将屏幕页码编号写入到地址中	切换屏幕时，目标屏幕编号可以写入到指定地址。点击左边的复选框，指定写地址。

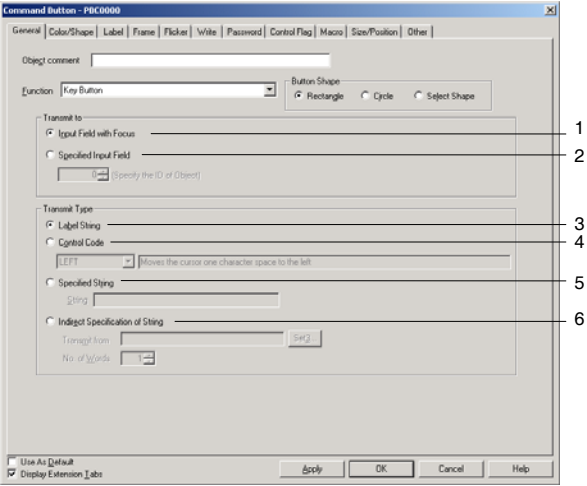
参考

- ◆ 如果频繁打开和关闭屏幕，那么显示更新可能需要一段时间，导致通信延迟。
- ◆ 使用 *间接指定屏幕编号 (Indirect Specification of Screen No)* 选项，使用命令按钮的 *切换屏幕 (Switch Screen)* 功能来显示菜单屏幕。当“4002”(BCD) 或“FA2” (二进制)写入指定地址时，显示系统菜单。*指定屏幕 (Specified Screen)* 选项不能用于切换到系统菜单。
通过选择 *显示系统菜单* 功能，还可以将显示切换到系统菜单。请参见 *显示系统菜单*。
- ◆ 通过 PT-项目属性 (*PT – Project Properties*) 和数据格式 (*Data Format*) 选项来对数据格式 (BCD 或二进制) 进行设置。

键按钮(Key-button)

键按钮就是将指定的字符代码传送到数字显示和输入或焦点中字符串显示字段的对象。字符代码（0～9 以及 A～F 的组合）可以传送到数字显示和输入对象中。然而，在数字显示和输入对象的显示类型中显示所传送的代码。例如，如果显示是十进制格式，那么不能传送包含字符 A～F 的字符代码。

目标处的设置判定所传送的字符串是 ASCII 还是双字节。例如，如果目标字符串显示和输入对象设置成 ASCII，那么以 ASCII 存储所传送的字符串。如果将命令按钮设置成弹出屏幕，当焦点位于基准屏幕时，代码仍然传送到基准屏幕。可按应用要求传送特殊的控制代码（如，BS：退格，CLR：清除等）。



编号	设置	详细信息
1	带焦点的输入字段	将字符串传送到焦点中的输入字段（数字显示和输入或字符串显示和输入）
2	指定输入字段	传送到特殊功能对象时，设置功能对象 ID 编号。
3	标签字符串	给设置到标签的字符传送字符代码。最多可传送 64 个字符，即可以传送全部注册标签。
4	控制代码 (参见下一页)	从列表中选择特殊的控制代码。选择空格（滚动到上一页）或相似的条目时，只用于列表显示。
5	指定字符串	给指定字符串而不是标签传送字符代码（最多达 256 个字符）。
6	间接指定字符串	从指定地址传送指定的字编号，作为字符代码。

参考

- ◆ 可以通过查看—显示 ID（View – Show ID）（点击显示 ID）或打开功能对象属性对话框，检查功能对象的 ID。



如果使用指定输入字段来显示 ID 编号，那么，在此指定显示的 4 个数字（在上面的示例中，指定“7”）。请参见 CX-Designer 在线帮助中的创建屏幕，获取关于 ID 显示的信息。

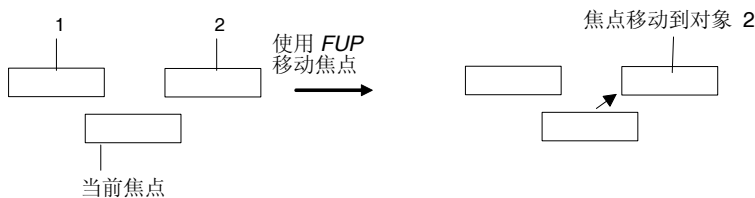
- ◆ 设置带焦点的输入字段，传送到其他屏幕。即使在指定输入字段下设置了 ID 编号，也不能传送数据。

控制代码

控制代码	说明
LEFT	将光标左移一个字符位，删除原始光标位置左侧的字符。
RIGHT	将光标右移一个字符位，在原始光标位置右侧插入一个空格。
CLR	清除输入数据。
CAN	取消输入数据。
BS	删除光标左侧的字符。
DEL	删除光标右侧的字符。
RET	确认输入字符。
ENT	确认输入字符，然后将焦点移动到下一个已注册的数据输入对象。
±	将数据输入字段中的数字符号反相。该选项对字符串显示无效。
***.*	将小数点添加到数据输入字段中。输入实数时使用该选项。
HOME	将焦点移动到屏幕左上角的数据输入对象。
F UP	将焦点向上移动到最近的数据输入对象。
F DOWN	将焦点向下移动到最近的数据输入对象。
F LEFT	将焦点向左移动到最近的数据输入对象。
F RIGHT	将焦点向右移动到最近的数据输入对象。
F NEXT	将焦点移动到升序排列的下一个数据输入对象。
F PREV	将焦点移动到降序排列的前一个数据输入对象。
S PAGEUP	(仅用于列表选择) 向上滚动一页。
S PAGEDOWN	(仅用于列表选择) 向下滚动一页。
S LINEUP	(仅用于列表选择) 向上滚动一行。
S LINEDOWN	(仅用于列表选择) 向下滚动一行。

参考

- ◆ 焦点没有移动到焦点控制代码的输入禁止对象上。
- ◆ 如果有两个输入对象与当前对象距离相同，那么焦点将移动到首先在 CX-Designer 上创建的对象。

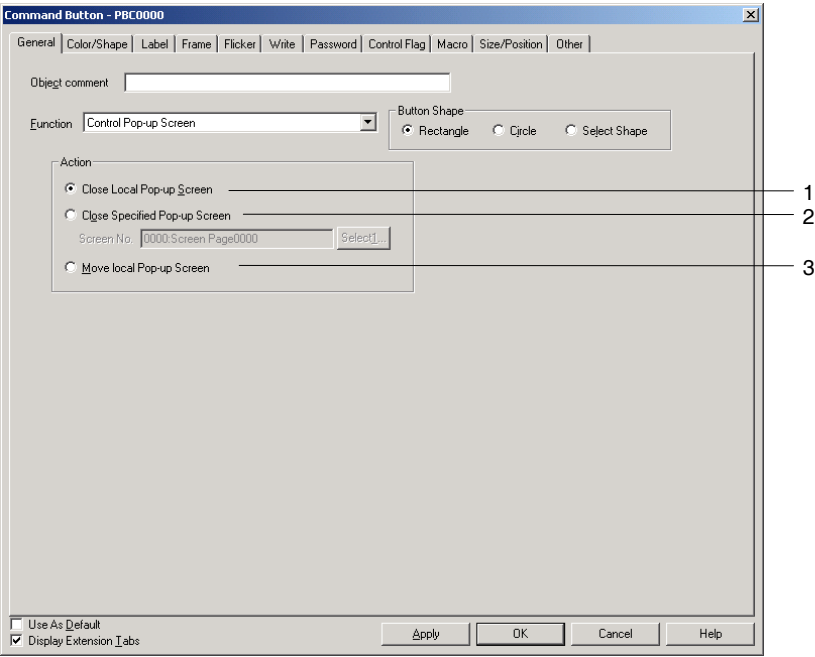


假设对象 2 在 CX-Designer 上的创建时间比对象 1 早。

- ◆ 按下功能对象而不是设置了键按钮的命令按钮，从数字显示和输入对象以及字符串显示和输入对象中删除焦点。
- ◆ 如果使用 S PAGEUP, S PAGEDOWN, S LINEUP 或 S LINEDOWN，选择指定输入字段（Specified Input Field）作为传送到（Transmit to），然后指定列表选择的 ID 编号。

控制弹出屏幕(Control Pop-up Screen)

按下按钮时，*控制弹出屏幕* 可控制指定将显示的弹出屏幕。



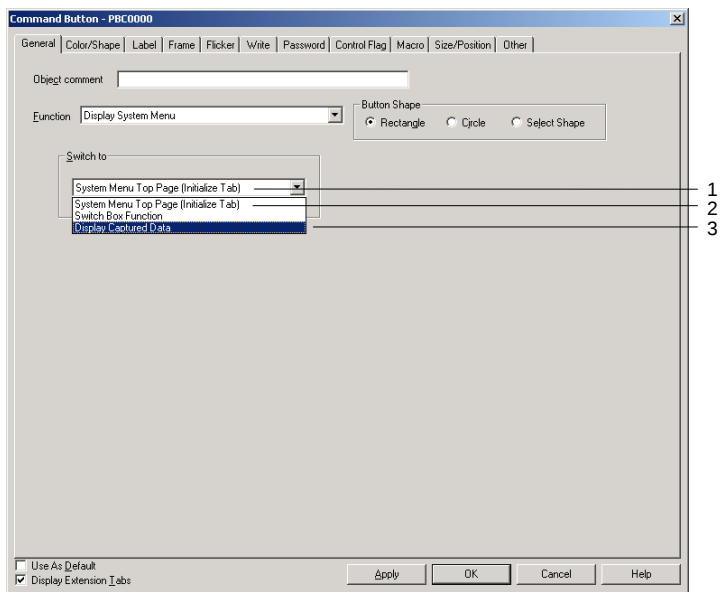
编号	设置	详细信息
1	关闭本地弹出屏幕	在同一个屏幕内，使用命令按钮关闭当前显示的弹出屏幕。
2	关闭指定弹出屏幕	关闭指定弹出屏幕。使用选择（Select）按钮，指定需要关闭的弹出屏幕。可以使用该选项指定当前屏幕以及其他弹出屏幕。
3	移动本地弹出屏幕	按钮命令按钮后，将弹出屏幕移动到屏幕上已按下的任何位置。

参考

- ◆ 如果频繁控制弹出屏幕（如移动或关闭），那么显示更新可能需要一段时间，导致通信延迟。
- ◆ 如果在关闭本地弹出屏幕(Close Local pop-up screen)、关闭指定弹出屏幕(Close specified pop-up screen) 或移动本地弹出屏幕 (Move Local pop-up screen) 下指定的屏幕为基准屏幕，那么操作 PT 时，禁用命令按钮。
- ◆ 使用 移动本地弹出屏幕 (Move Local pop-up screen) 移动弹出屏幕时，按下命令按钮后，在屏幕上点击的位置将成为新弹出屏幕的左上角。

显示系统菜单(Display System Menu)

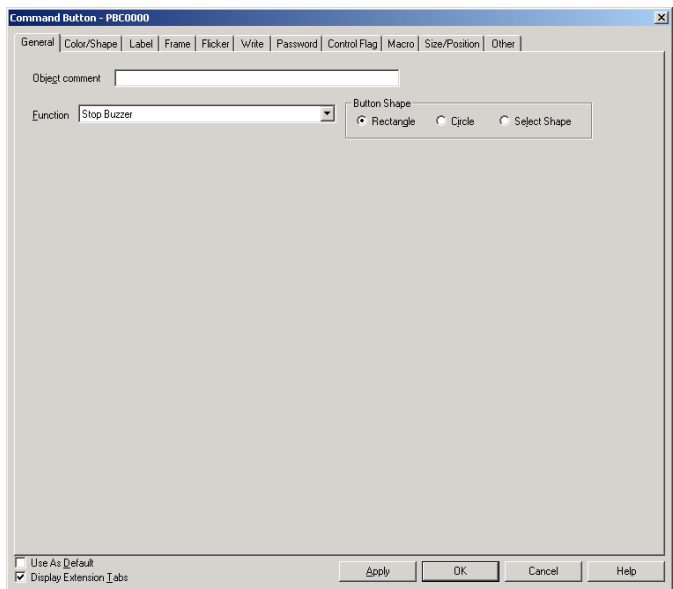
按下该命令按钮时，显示系统菜单初始选项卡（System Menu Initial Tab），开关盒（Switch Box）或显示捕获数据（Display Captured Data）。
该选项无需进行任何设置。



编号	设置	详细信息
1	系统菜单顶页（初始选项卡）[System Menu Top Page（Initialize Tab）]	从用户屏幕切换到系统菜单的顶页（初始选项卡）。
2	开关盒（Switch Box Function）	从用户屏幕切换到设备监视器的开关盒屏幕。
3	显示捕获数据（Display Capture Data）	在特殊的屏幕下直接切换用户屏幕到显示捕获数据。

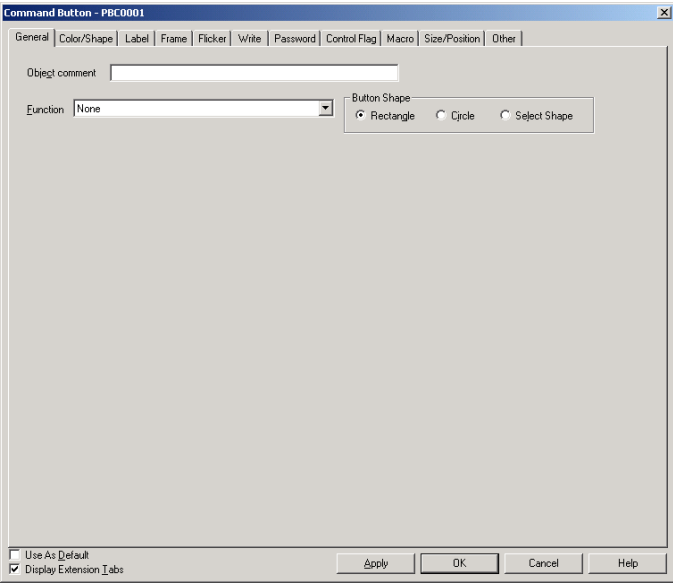
停止蜂鸣器（Stop Buzzer）

按下该命令按钮时，将停止当前的蜂鸣器。该选项无需进行任何设置。



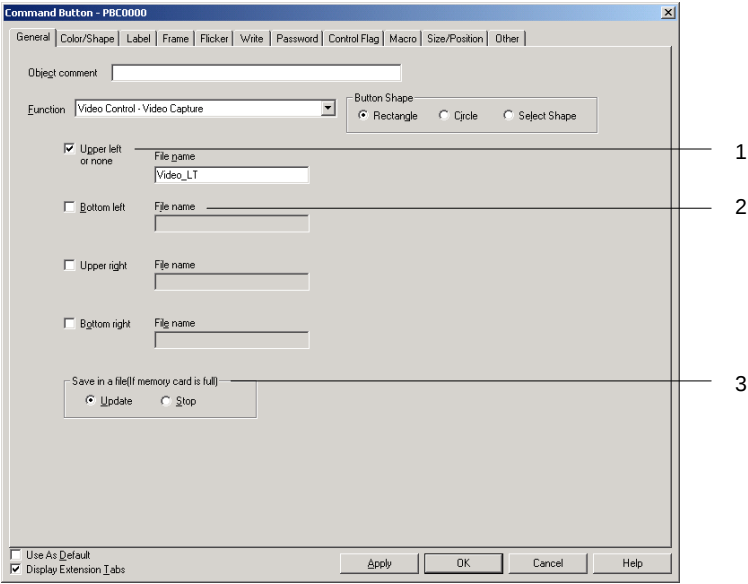
无（None）

该按钮本身没有任何功能。该选项用于启动宏。该选项无需进行任何设置。



视频控制 – 视频捕捉（Video Control- Video Capture）

该功能控制视频显示。按下该按钮时，捕捉屏幕上指定的图片，并以位图（BMP）格式保存到存储卡中。

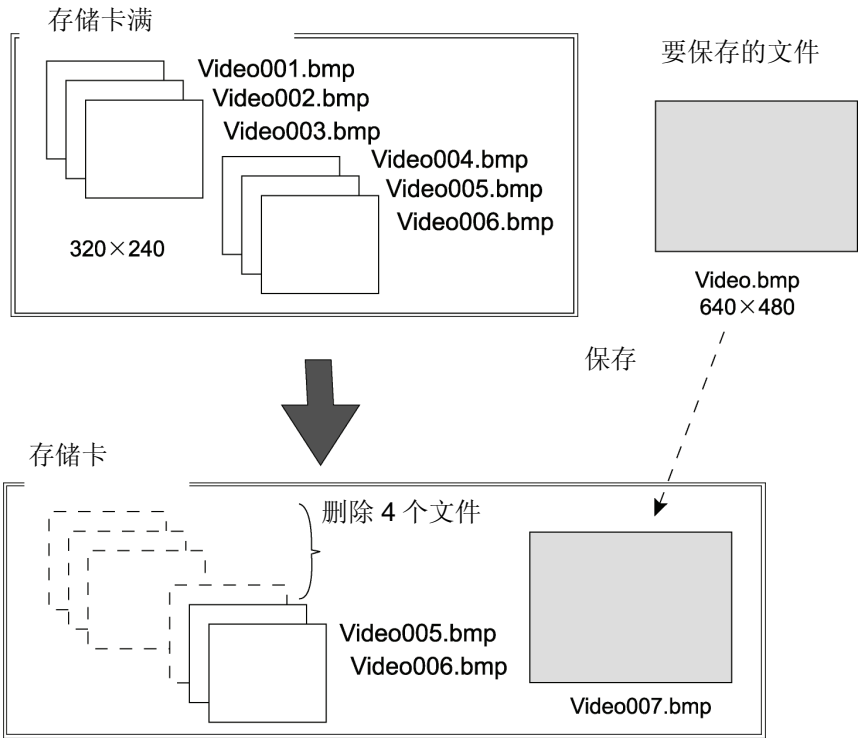


编号	条目	详细信息
1	图像位置	设置需要捕捉的图片位置。 捕捉 640×480 图像时，选择左上角或无（Upper left or none）。
2	文件名称（见注）	指定以 BMP 格式将捕捉图片保存到存储卡中的文件名（最长达 32 个字符）。 保存文件时，001～999 之间的的编号依次自动添加到文件名末尾。 示例：Video_LT003.bmp
3	在文件中保存 (如果存储卡已满)	如果存储卡已满，那么设置指定视频捕捉的动作。 功能如下： 更新:如果存在同一个文件名，删除最早的文件名，用最大的编号+1 保存最新的文件。 如果不存在相同的文件名，那么显示“不能写入存储卡”。 停止：显示“不能写入到存储卡”，不保存文件。

注： 使用已由版本 1 更新至版本 2 的 NS 硬件时，文件名最多可使用 5 个字符。

参考

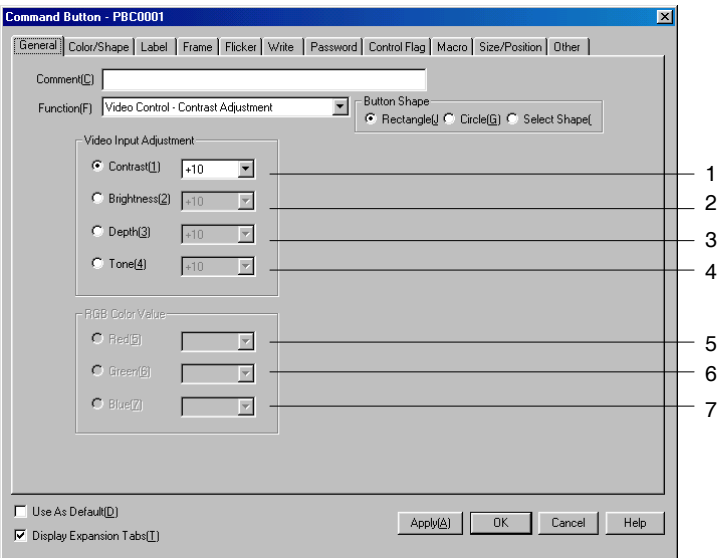
- ◆ 关于安装 NS-CA002 RGB/视频输入单元时的设置方法，请参见 NS 系列 RGB/视频输入单元用户手册 (V086)。
- ◆ 下列规则用于保存所捕捉的数据：
 - 将使用在命令按钮属性中指定的文件名。
 - 文件名自动在文件名末尾依次编号 (在 001~999 之间)。保存编号为 999 的文件后，下一个文件的编号将为 001。
- ◆ 如果将“存储卡已满”属性设置为“更新”并且存储卡中的文件大小和当前文件大小不同时，将按如下步骤进行操作：
 1. 假设将删除最早的文件，PT 将检查存储卡是否可以保证足够的空间。
 2. 如果可以保证存储空间，那么将删除编号最小的文件，保存新文件。如果当前文件容量大于现有文件，那么将删除现有文件，保存当前文件。



3. 如果不能保证存储空间，那么存储卡中的文件保持不变，显示错误信息。
- ◆ 不能捕捉 800×600 的视频图像。
 - ◆ 捕捉视频图像时，在存储卡内目录下 \LOG\CAPTURE 文件夹中将创建与捕捉图像文件同名、扩展名为 .mng 的文件。这些文件用于管理文件名的编号。请勿编辑或删除这些文件。
 - ◆ 在存储卡传送工具上传送数据时，不能执行视频捕捉。

视频控制-对比度调节（Video Contro – Contrast Adjustment）

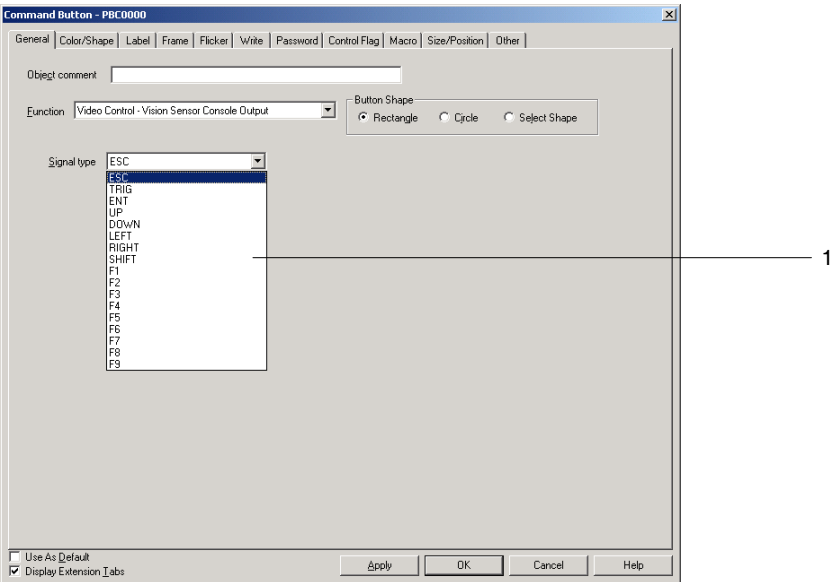
调节图像的对比度、亮度、深度以及色调。



编号	条目	详细信息
1	对比度	设置条目:·10, ·-10, ·-1, +1, +10 (可以 64 步进行调节)
2	亮度	设置条目:·10, ·-10, ·-1, +1, +10 (可以 128 步进行调节)
3	浓度	设置条目:·10, ·-10, ·-1, +1, +10 (可以 32 步进行调节)
4	色调	设置条目:·10, ·-1, +1, +10 (可以 256 步进行调节)
5	红	安装 NS-CA002 RGB/视频输入单元时，才可对这些条目进行设置。关于设置方法的详细内容，请参见 NS 系列 RGB/视频输入单元用户手册（V086）。
6	绿	
7	蓝	

视频控制– 视觉传感器控制台输出（Video Control – Vision Sensor Console Output）

按下该按钮，可以将不同的控制信号发送到 OMRON 视觉传感器中。



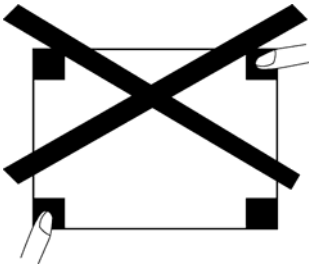
编号	项目	详细信息
1	信号类型	设置要发送到视觉传感器中的信号类型。

信号类型

名称	描述
ESC	上一个屏幕
TRIG	执行测量
ENT	输入
UP	将光标上移或将设定值增大 1。
DOWN	将光标下移或将设定值下降 1。
LEFT	左移光标。
RIGHT	右移光标。
SHIFT	添加 SHIFT 信号。 该信号本身不起作用。可修改其他信号的功能。
F1 ~ F9	参见视觉传感器控制台手册 (Vision Sensor Console manual) 中关于设置方法的详细内容。

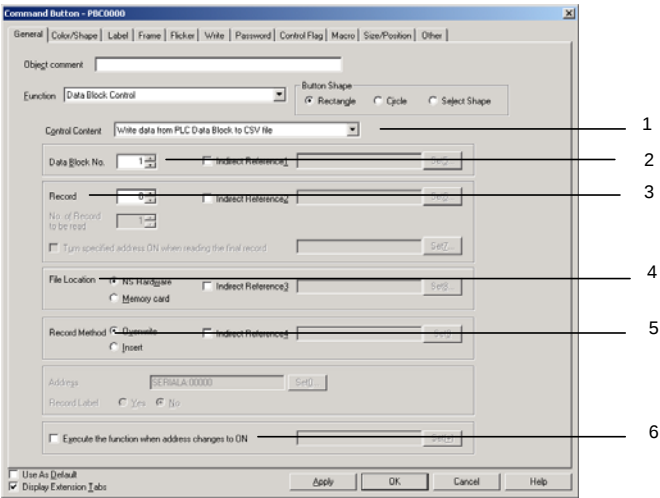
参考

- ◆ 长按 SHIFT 按钮，按下另一个信号按钮，添加 SHIFT 信号。
- ◆ 系统只保持一个 SHIFT 状态。布置，按下或释放多个 SHIFT 按钮时，最后一次 SHIFT 状态的操作有效。
示例：假设执行下列操作。
创建按钮 A 和按钮 B，两个按钮都控制 SHIFT 信号。
然后，按下按钮 A—按下按钮 B—释放按钮
此时，最后一次操作为释放按钮 A，即使再按下按钮 B，也将取消 SHIFT 状态。
- ◆ 不要将视觉传感器控制台输出按钮放置到 PT 四个角落的任何一个角落。按下四个角落中的两个角落时，屏幕切换到系统菜单。如果同时或连续按下 SHIFT 按钮和位于任何一个角落的其他按钮，那么屏幕将切换到非预计屏幕。



数据块控制—文件—PLC（Data Block Control – File – PLC）

此功能用于数据块操作。按下按钮时，将从 CSV 文件传送数据到 PLC 内的指定地址或从 PLC 内指定地址将数据传送到 CSV 文件内的指定记录。

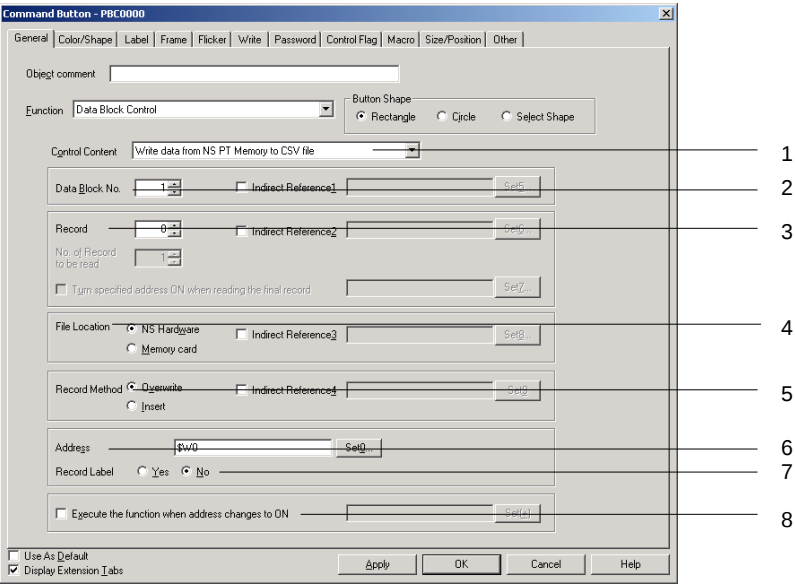


编号	设置	详细信息
1	控制内容 (Control content)	按下命令按钮时，指定要执行的控制操作。
	从 CSV 文件读取数据到 PLC 数据块 (Read data from CSV file to PLC Data Block)	从 CSV 文件中指定的记录将数据传送到每个区域中指定的 PLC 地址。
	从 PLC 数据块写入数据到 CSV 文件 (Write data from PLC Data Block to CSV file)	从每个区域中指定的 PLC 地址将数据传送到 CSV 文件中指定的记录。
	删除记录 (Delete record)	从 CSV 文件内指定的记录删除数据。
2	数据块编号 (Data Block No.)	指定数据块组编号（1~100）用于控制操作。 通过选择间接参考（ <i>Indirect Reference</i> ）选项可经由通信地址来间接设置组编号。
3	记录(Record)	指定 CSV 文件（0~999）中的记录编号以用于控制操作。 通过选择间接参考（ <i>Indirect Reference</i> ）选项可经由通信地址来间接设置记录编号。
4	文件位置 (File Location)	指定 PT 或存储卡作为 CSV 文件的位置。 通过选择间接参考（ <i>Indirect Reference</i> ）选项可对文件位置进行间接设置。 如果指定地址为 0，则将使用 PT。 如果指定地址为 1，则将使用存储卡。
5	记录方式 (Record Method)	如果设置控制内容（ <i>Control Content</i> ）区域为从 PLC 数据块（ <i>PLC Data Block</i> ）写入数据到 CSV 文件，则可覆写在指定记录的数据或可将其插入指定的记录编号。 通过选择间接参考（ <i>Indirect Reference</i> ）选项可对记录方法进行间接设置。 如果指定地址为 0，则数据将被覆写。 如果指定地址为 1，则数据将被插入。
6	地址变更为 ON 时执行此功能 (Execute the function)	如果选择此选项，则当指定地址在显示命令按钮的情况下会由 OFF 变为 ON 的时候，执行指定的控制操作。

编号	设置	详细信息
	when address changes to ON)	

数据块控制—文件—NS, NS— PLC（Data Block Control – File -- NS, NS – PLC）

此功能用于数据块操作。按下按钮时，数据将在 CSV 文件和指定的 PT 地址之间或指定的 PT 地址和指定的 PLC 地址之间，进行读取/写入。

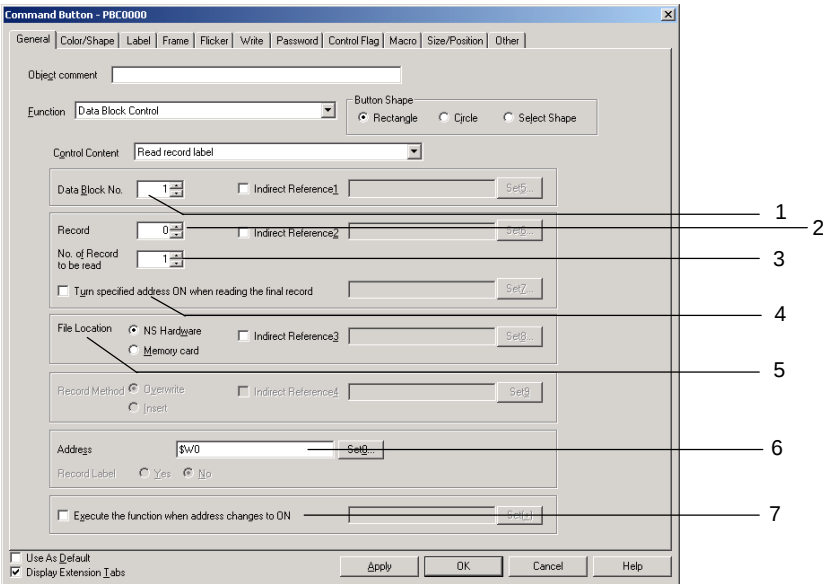


编号	设置	详细信息
1	控制内容 (Control content)	按下命令按钮时，指定要执行的控制操作。
	从 CSV 文件读取数据到 NS PT 存储器 (Read data from CSV file to NS PT Memory)	从 CSV 文件中指定的记录将数据传送到 PT 中指定的地址。
	从 NS PT 存储器写入数据到 CSV 文件 (Write data from NS PT Memory to CSV file)	从 PT 中指定的地址将单条数据记录传送到 CSV 文件中指定的记录。
	从 NS PT 存储器读取数据到 PT 数据块 (Read data from NS PT Memory to PLC Data Block)	从 PT 中指定的地址将单条数据记录传送到指定于每个区域内的 PLC 地址。
	从 PLC 数据块写入数据到 NS PT 存储器 (Write data from PLC Data Block to NS PT Memory)	从指定于每个区域内的 PLC 地址传送数据到 PT 中指定的地址。
2	数据块编号 (Data Block No.)	指定数据块组编号（1～100）用于控制操作。 通过选择间接参考（ <i>Indirect Reference</i> ）选项可经由通信地址来间接设置组编号。
3	记录 (Record)	指定 CSV 文件（0～999）中的记录编号以用于控制操作。 通过选择间接参考（ <i>Indirect Reference</i> ）选项可经由通信地址来间接设置记录编号。
4	文件位置	指定 PT 或存储卡作为 CSV 文件的位置。

编号	设置	详细信息
	(File Location)	通过选择间接参考（ <i>Indirect Reference</i> ）选项可对文件位置进行间接设置。 如果指定地址为 0，则将使用 PT。 如果指定地址为 1，则将使用存储卡。
5	记录方式 (Record Method)	如果设置控制内容（ <i>Control Content</i> ）区域为从 NS PT 存储器（ <i>NS PT Memory</i> ）写入数据到 CSV 文件，则可覆写在指定记录的数据或可将其插入指定的记录编号。 通过选择间接参考（ <i>Indirect Reference</i> ）选项可对记录方法进行间接设置。 如果指定地址为 0，则数据将被覆写。 如果指定地址为 1，则数据将被插入。
6	地址(Address)	为读取/写入指定于每个区域内的 PLC 地址或是为 CSV 文件读取/写入数据而指定 PT 通信地址。
7	记录标签 (Record Label)	当读取或写入 PT 地址时，指定是否需要包含数据标签。
8	地址变更为 ON 时执行此功能 (Execute the function when address changes to ON)	如果选择次选项，则当指定地址在显示命令按钮的情况下会由 OFF 变为 ON 的时候，执行指定的控制操作。

数据块控制—读取记录标签（Data Block Control -- Read Record Label）

此功能用于数据块操作。按下按钮时，则将传送在 CSV 文件中用于指定记录的标签到 PT 中指定的地址。

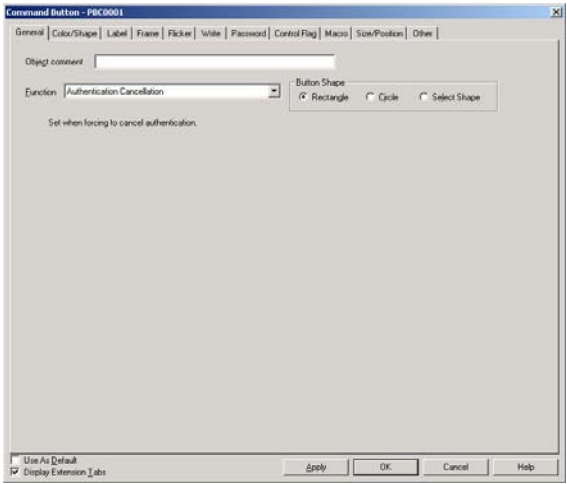


编号	设置	详细信息
1	数据块编号 (Data Block No.)	对指定数据块组编号（1~100）进行控制。 通过选择间接参考（ <i>Indirect Reference</i> ）选项可经由通信地址来间接设置组编号。
2	记录 (Record)	指定 CSV 文件中首记录编号（0~999），并从中读取记录标签。 通过选择间接参考（ <i>Indirect Reference</i> ）选项可经由通信地址来间接设置记录编号。
3	要读取的记录编号 (No. of Record to be read)	从最早的编号起，指定要进行读取的记录标签编号。
4	读取最后一条记录时要将指定地址转为 ON (Turn specified	如果选择次选项，则当为最后一条记录编号读取记录标签时，指定地址将为 ON。

编号	设置	详细信息
	address ON when reading the final record)	
5	文件位置 (File Location)	指定 PT 或存储卡作为 CSV 文件的位置。 通过选择间接参考（ <i>Indirect Reference</i> ）选项可对文件位置进行间接设置。 如果指定地址为 0，则将使用 PT。 如果指定地址为 1，则将使用存储卡。
6	地址(Address)	指定 PT 通信地址以用来写入记录标签。
7	地址变更为 ON 时执行此功能 (Execute the function when address changes to ON)	如果选择此选项，则当指定地址在显示命令按钮的情况下会由 OFF 变为 ON 的时候，执行指定的控制操作。

认证取消（Authentication Cancellation）

按下命令按钮时，将取消认证。该选项无需进行任何设置。



参考

- ◆ 取消认证后，即使按下按钮也无法执行操作。

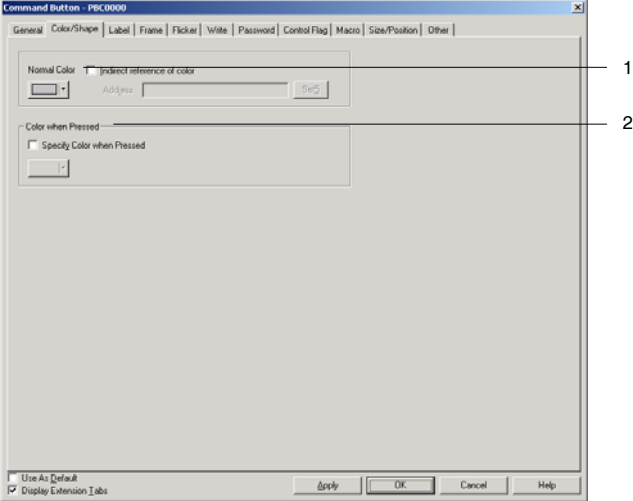
颜色/形状选项（Color/Shape Tab Page）

指定按钮的颜色和形状。

当选择矩形或圆形按钮时，从 256 种选择中选择按钮颜色。

如果在按钮形状（*Button Shape*）下选取选择形状（*Select Shape*），则从形状类型列表（*Shape Types list*）选取显示形状。

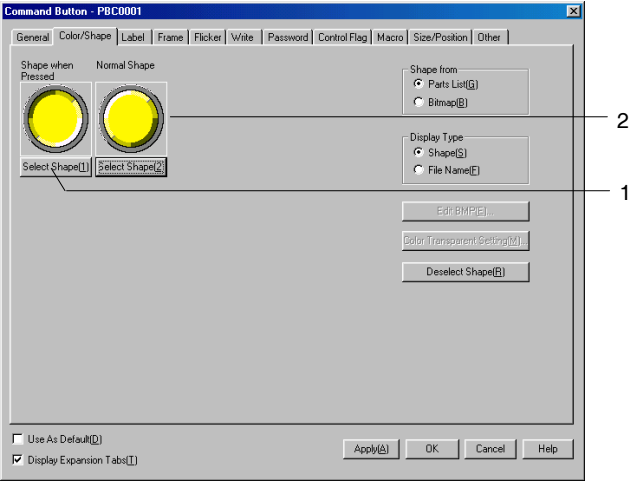
颜色(Color)



编号	设置	详细信息
1	正常颜色 (Normal color)	设置按钮的颜色。
2	按下时颜色 (Color when pressed)	按下（ <i>Pressed</i> ）选项时选择指定颜色（ <i>Specify Color</i> ）并设置按钮颜色。

关于如何设置颜色的详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能（*Common Functional Object Functions*）中的设置颜色（*Setting Colors*）。

指定形状（Specifying Shapes）



编号	设置	详细信息
1	按下时的形状 (Shape when Pressed)	点击选择形状（ Select Shape ）按钮以设置按下时的按钮形状。
2	正常形状 (Normal Shape)	点击选择形状（ Select Shape ）按钮以设置按钮的正常形状。

关于如何设置形状的详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能（*Common Functional Object Functions*）中的选择形状（*Selecting Shape*）。

标签(Label)选项

设置按钮标签。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能 (Common Functional Object Functions) 中的标签 (Labels)。

框(Frame)选项

指定按钮框的颜色和大小，按下或释放按钮时修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

闪动(Flicker)选项

进行闪动设置，使按钮闪动 (闪烁)。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪动。

写入(Write)选项

在写入值到写入地址前，通过写入选项来显示确认显示对话框。

可以修改确认信息。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的写入。

密码>Password)选项

设置按下按钮时的密码。可设置 5 个密码，每个密码最多 16 个字符。每个对象可请求一个密码。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的密码。

控制标志(Control Flag)选项

控制标志控制功能对象的输入和显示。使用控制标志，在地址内容接通或断开时启用显示或输入。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。

宏(Macro)选项

可以给命令按钮指定宏。

可以触发由下列触发器指定的宏。

触发器	详细信息
点击接通	按下该按钮时，执行宏。
点击断开	释放按钮时执行宏。

关于设置宏的详细内容，请参见 CX-Designer 的 NS 系列宏参考 (NS-series Macro Reference)。

大小/位置(Size/Position)选项

显示并设置功能对象大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

其他(Other)(扩展选项卡)

可以单独关闭 ON/OFF 按钮的接触开关输入声音。然而，如果在 PT 系统菜单或 NS-Designer 系统设置的 PT 选项上将接触开关输入声音 (按键声音) 设置成关闭，那么不管其设置情况，关闭所有对象的接触开关输入声音。

2-10 灯 (Lamps)

灯是一种功能对象，其显示取决于主机上地址内容，分为位灯和字灯。

2-10-1 位灯 (Bit Lamps)

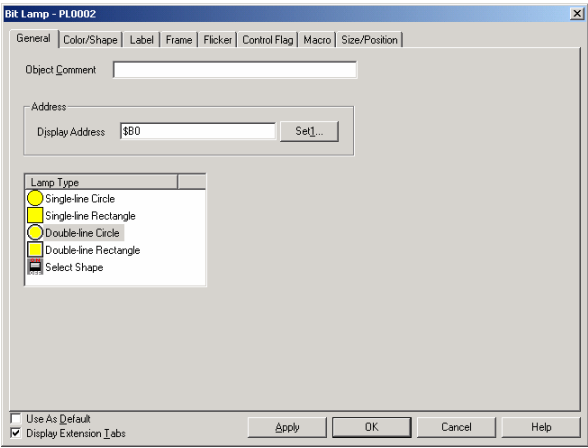
位灯显示颜色取决于指定地址的 ON/OFF 状态。



选择功能对象-位灯 (**Functional objects - Bit lamp**) 或在 CX-Designer 中选择  图标，创建位灯。

功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明功能对象对话框中用于位灯的设置。

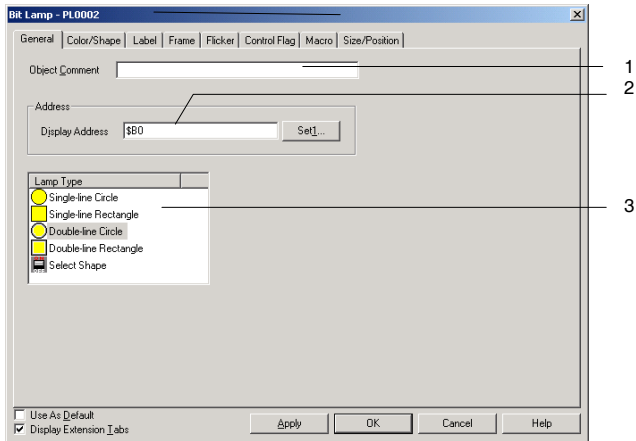


- 一般(General): 设置地址和灯形状。
- 颜色/形状 (Color/Shape): 设置灯显示颜色和形状。
- 标签(Label): 设置标签显示。
- 框(Frame): 设置灯框显示。
- 闪动(Flicker): 设置闪动显示。(见注)
- 控制标志 (Control Flag): 设置显示/不显示功能对象 (见注)
- 宏(Macro): 设置要执行的宏 (见注)
- 大小/位置 (Size/Position): 设置对象大小和位置 (参见注)。(见注)

注: 选择对话框左下角 **显示扩展选项卡 (Display Expansion Tabs)** 时，显示这些选项卡。

一般选项

设置灯形状和地址。



编号	设置	详细信息
1	对象注释 (Object Comment)	为粘贴对象设置说明性注释 (最多 32 个字符)
2	显示地址 (Display Address)	设置供直接或通过设置 (Set) 按钮进行灯显示的参考地址。只能设置位。
3	灯类型(Lamp Type)	从下面所示的 5 种灯形状中选择。  单线圆 单线矩形 双线圆 双线矩形 选择形状 指定形状时，可以从列表中选择不同的灯形状，然后进行显示。属性对话框中显示的图像是一个样例。实际显示取决于在颜色/形状选项上进行的设置。

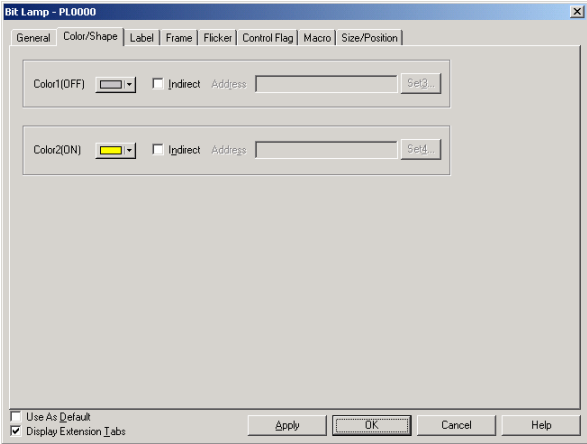
颜色/形状(Color/Shape)选项

指定灯接通或断开时的形状和颜色。

如果灯类型没有选择选择形状 (Select Shape)，那么可以选择 256 色中的一种颜色。

如果在灯类型 (Lamp type) 下选择了选择形状 (Select Shape)，那么从列表中选择显示形状。

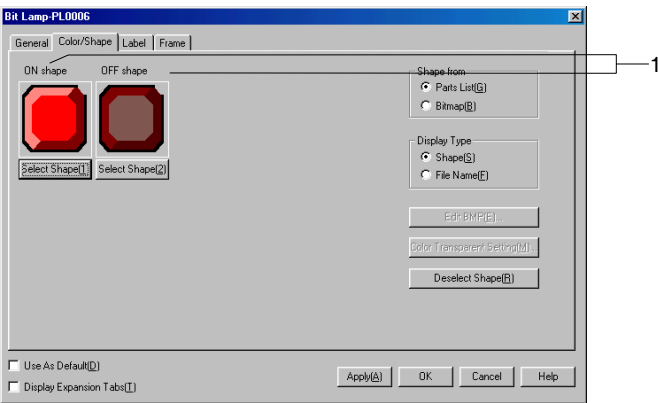
颜色（Color）



编号	设置	详细信息
1	颜色 1 和颜色 2 (OFF/ON)	设置灯地址为 0 或 1（OFF/ON）时的灯颜色。 参考间接地址内容后，也可设置颜色。

请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 设置颜色，获取如何设置颜色的信息。

选择形状(Select Shape)



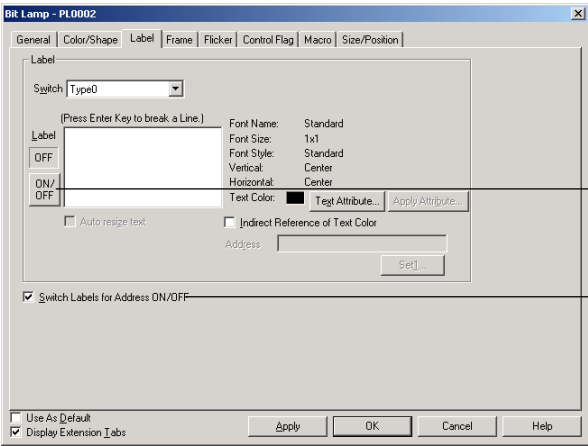
编号	设置	详细信息
1	ON/OFF 形状	使用选择（Select）按钮设置接通或断开灯时的形状。

请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 选择固定对象，获取如何设置固定对象的信息。

标签(Label)选项

设置灯标签。请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 标签，获取基本设置信息。这一章节只是描述了位灯的设置。

通过灯的 ON/OFF 状态切换位灯标签。



编号	设置	详细信息
1	ON/OFF	点击 ON/OFF 按钮来编辑用于指定地址为 ON 和 OFF 时的标签。 每次单击 ON/OFF 按钮时，都将切换标签。
2	通过通信地址切换 ON/OFF 标签	选择此选项启用切换标签，当指定地址转为 ON 和 OFF 时，。 上述中的 ON/OFF 按钮，在选择此选项时也将被启用。

框(Frame)选项

指定灯框的颜色和大小，在按下或释放按钮时修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

闪动(Flicker)选项

进行闪动设置，使灯闪动（闪烁）。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪动。

控制标志(Control Flag)选项

控制标志可控制功能对象的显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。

宏(Macro)选项

可以给位灯指定宏。
可以注册由下列触发器执行的宏。

触发器	详细信息
修改值时	地址内容发生变化时执行宏。
动作时间	设置用于执行宏的时间。
ON/OFF 时执行	当指定位为 ON 或 OFF 时执行宏。
ON 时执行	当指定位为 ON 时执行宏。
OFF 时执行	当指定位为 OFF 时执行宏。

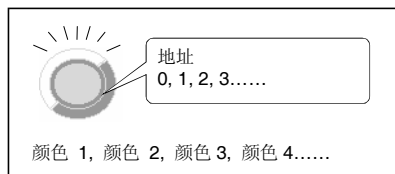
关于设置宏的详细内容，请参见 CX-Designer 中的 NS 系列宏参考（NS-series Macro Reference）。

大小/位置(Size/Position)选项

显示并设置功能对象的大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

2-10-2 字灯 (Word Lamps)

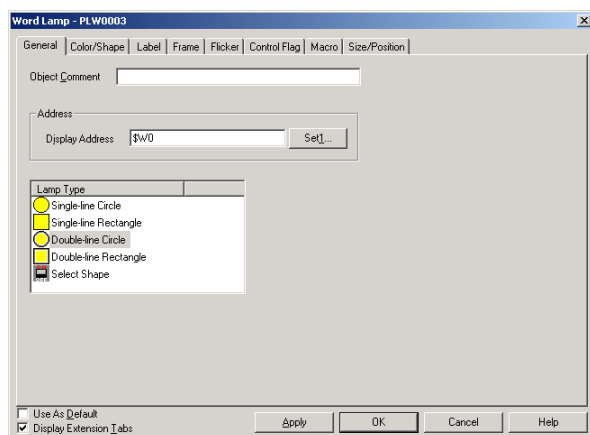
字灯是一种功能对象，其灯颜色取决于指定地址（字）内容的等级（0~9）。



选择 **功能对象-字灯 (Functional objects - Word lamp)** 或在 NS-Designer 中选择  图标，创建字灯。

功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明功能对象属性对话框中用于字灯的设置条目。

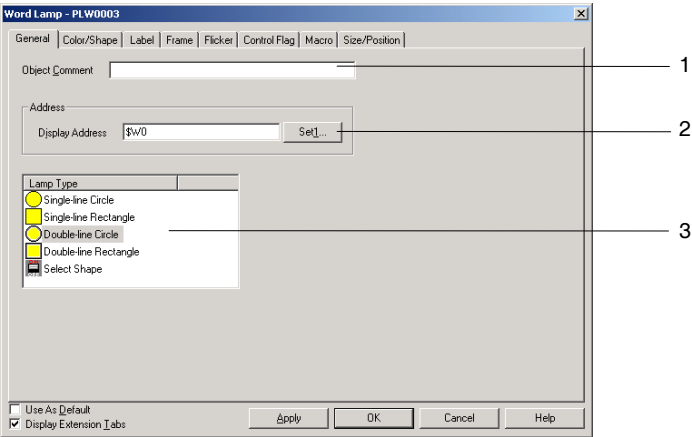


- 一般(General): 设置地址和灯形状。
- 颜色/形状 (Color/Shape): 设置灯显示颜色和形状。
- 标签(Label): 设置标签显示。
- 框(Frame): 设置灯框显示。
- 闪动(Flicker): 设置闪动显示。(见注)
- 控制标志 (Control Flag): 设置显示/不显示功能对象 (见注)
- 宏(Macro): 设置要执行的宏 (见注)
- 大小/位置 (Size/Position): 设置对象大小和位置。(见注)

注： 选择对话框左下角 **显示扩展选项卡 (Display Expansion Tabs)** 时，显示这些选项卡。

一般(General)选项

设置灯形状和地址。



编号	位置	详细内容
1	对象注释 (Object comment)	为粘贴对象设置说明性注释 (最多 32 个字符)
2	地址(Address)	设置用于灯显示的参考地址。 只能设置字。
3	灯类型(Lamp Type)	从下面所示的 5 种灯形状中选择。 单线圆单线矩形双线圆双线矩形选择形状 指定形状时，可以从列表中选择不同的灯形状，然后进行显示。属性对话框中显示的图像是一个样例。实际显示取决于在颜色/形状选项上进行的设置。

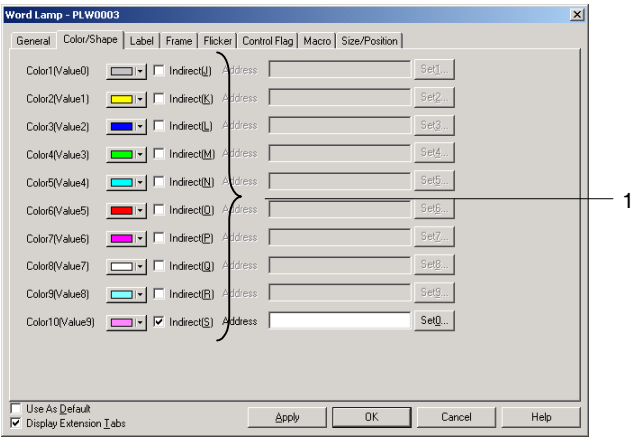
颜色/形状(Color/Shape)选项

指定灯颜色和形状。

如果灯类型没有选择选择形状（Select Shape），那么可以选择 256 色中的一种颜色。

如果在灯类型（Lamp type）下选择了选择形状（Select Shape），那么从列表中选择显示形状。

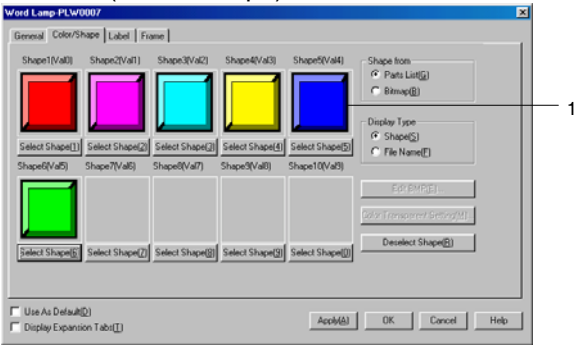
颜色（Color）



编号	设置	详细信息
1	颜色 1～10	设置灯地址内容为 0～9 时的灯颜色。参考地址内容后，也可设置颜色。

请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 设置颜色，获取如何设置颜色的信息。

选择形状(Select Shape)

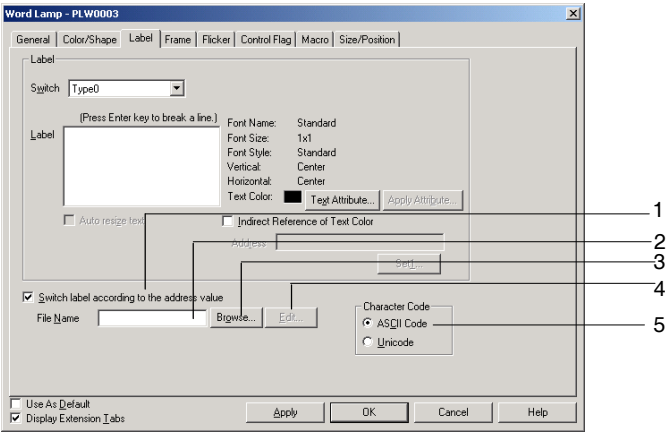


编号	设置	详细信息
1	形状 1～10	设置灯地址内容为 0～9 时的灯显示形状。如果没有选择形状，那么在 PT 操作期间，灯为单线矩形。

请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 选择固定对象，获取如何设置固定对象的信息。

标签(Label)选项

设置灯标签。在此只说明字灯专用设置。请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 标签，获取基本设置信息。



编号	设置	详细信息
1	根据地址值切换标签	根据地址值的变化，选择显示在文件中指定的标签文本字符串。如果选择了 Windows 字体，那么该设置不可用。
2	文件名	显示包含文本字符串的文件名，以显示地址值的变化。
3	浏览	点击该按钮，显示文件选择对话框，然后选择包含文本字符串的文件。
4	编辑	打开文本编辑器以用来编辑文本。设置文本编辑器在按下编辑（Edit）按钮时打开，选择工具—选项（Tools – Option）并打开编辑器选项页。
5	字符代码	设置在文件中用于存储文本字符串的文本代码。

框(Frame)选项

指定灯框的颜色和大小，在按下或释放按钮时修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

闪动(Flicker)选项

进行闪动设置，使灯闪动（闪烁）。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪动。

控制标志(Control Flag)选项

控制标志可控制功能对象的显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。

宏(Macro)选项

可给字灯指定宏。
可以注册由下列触发器执行的宏。

触发器	详细信息
修改值时	地址内容发生变化时，执行宏。

关于设置宏的详细内容，请参见 CX-Designer 的 NS 系列宏参考（NS-series Macro Reference）。

大小/位置(Size/Position)选项

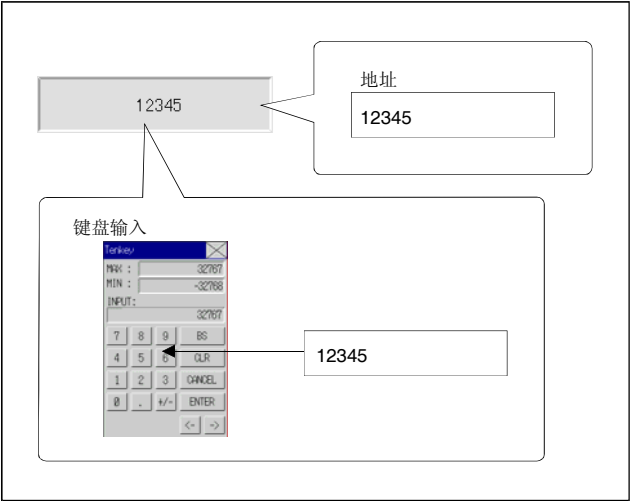
显示并设置功能对象的大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

2-11 显示和输入（Display and Input）对象

显示和输入功能对象在所分配的主机上设置并显示指定地址的内容，有数字显示和输入、字符串显示和输入、指轮开关以及例表选择。

2-11-1 数字显示和输入（Numeral Display and Input）

数字显示和输入对象显示指定地址的数字内容，通过 10 键键盘输入的数字启用内容修改。



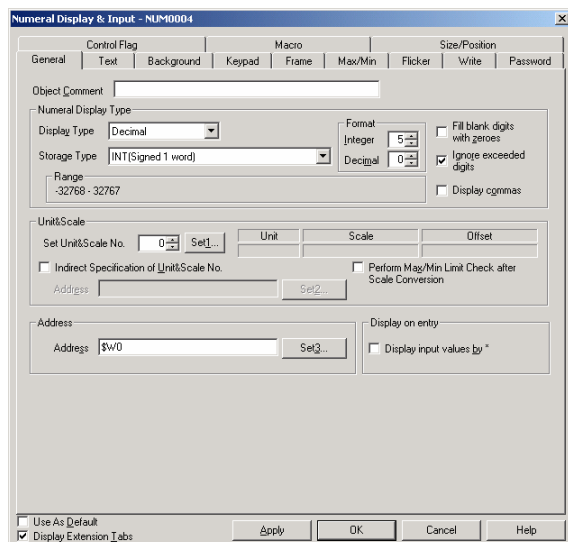
选择功能对象—数字显示和输入（*Functional objects - Numeral display & input*）或 CX-Designer 中的图标，创建数字显示和输入对象。

参考

- ◆ 通过控制标志设置，数字显示和输入对象只能用于数字显示（即不能输入）。
在缺省控制标志设置下启用输入。必须执行下列程序来使用仅显示功能。
 1. 显示数字显示和输入功能对象属性对话框。
 2. 点击显示扩展选项卡（*Display expansion tabs*），然后选择所显示的控制标志选项。
 3. 在输入下选择启用（*Enable*）或禁用（*Disable*）。

功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明功能对象属性对话框中用于数字显示和输入的设置。

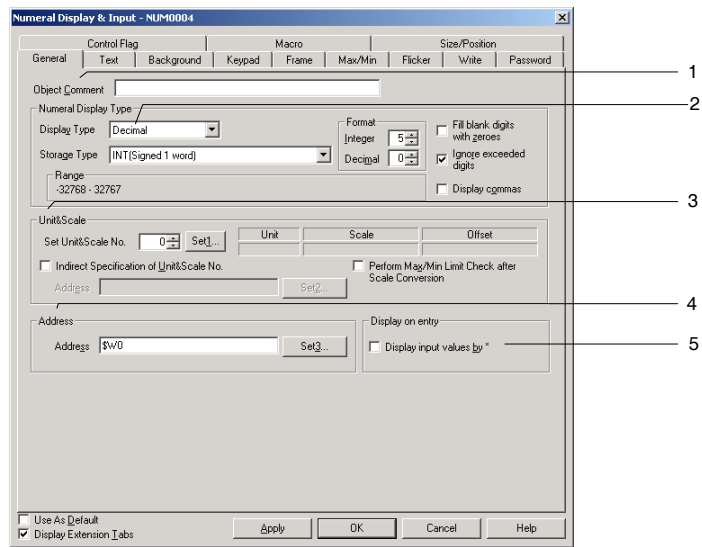


- | | |
|---------------------------|---|
| 一般(General): | 设置地址、数字显示类型和单位。 |
| 文本(Text): | 设置所显示数字的文本属性。 |
| 背景(Background): | 设置数字显示的背景颜色。 |
| 键盘(Keypad): | 设置键盘的输入方法，显示位置和大小。 |
| 框(Frame): | 设置数字显示的框显示。 |
| 最大值/最小值
(Max/Min): | 设置输入的上下限（参见注）。此选项页同时也设置监控上限（watch minimum limit）和监控下限（watch minimum limit），以及设置在输入超出上限值和下限值时显示的颜色。（见注。） |
| 闪动(Flicker): | 设置闪动显示。（见注） |
| 写入(Write): | 设置将值写入到地址时，是否显示确认信息。（见注） |
| 密码>Password): | 设置将值写入到地址时，是否显示密码输入字段。（见注） |
| 控制标志 (Control
Flag): | 设置启用/禁用输入以及显示/不显示对象。（见注） |
| 宏(Macro): | 设置输入值或地址内容改变时指定的宏。（见注） |
| 大小/位置
(Size/Position): | 设置对象大小和位置（参见注）。（见注） |

注： 选择对话框左下角显示扩展选项卡 (Display Expansion Tabs) 时，显示这些选项卡。

一般(General)选项

设置地址、数字显示类型和单位。



编号	设置		详细信息							
1	Object Comment		为粘贴对象设置说明性注释（最多 32 个字符）							
2	数字显示类型 (Numeral Display Type)		通过组合显示和存储类型，可设置各种的数字显示。请参见 2-8 通用功能对象的功能中的 数字显示和存储类型（一般选项卡），获取关于数字显示和存储类型的详细信息。							
	显示类型 (Display Type)		从下列 4 种显示格式中选择。 十进制 十六进制 二进制 八进制							
	存储类型 (Storage Type)		从下列 11 种存储格式中选择。 INT（参见注 1）有符号，1 字 UINT 无符号，1 字 DINT（参见注 1）有符号，2 字 UDINT 无符号，2 字 REAL（实数）（参见注 1） BCD2（参见注 1）无符号，1 字 BCD2（参见注 1）无符号，2 字 BCD1 有符号(最左边位: F), 1 字 (见注 1) BCD1 有符号(最左边位: F), 2 字 (见注 1) BCD2 有符号(最左边位: 1), 1 字 (见注 1) BCD2 有符号(最左边位: 1), 2 字 (见注 1)							
	格式(Format) (见注 2)	整数 (Integer) 小数 (Decimal)	指定整数和小数的显示位数。数字显示可变为任何格式。只有在选择 小数 (Decimal) 作为显示格式时，才能设置小数。 示例：设置成 2 个整数数位，1 个小数位，并且不忽略附加数位： <table><tr><th>实际值</th><th>数字显示</th></tr><tr><td>9.51</td><td>9.5</td></tr><tr><td>99.51</td><td>99.5</td></tr><tr><td>999.51</td><td>999.5</td></tr></table> 如上表所示，只有小数才四舍五入到指定的数位数目。	实际值	数字显示	9.51	9.5	99.51	99.5	999.51
实际值	数字显示									
9.51	9.5									
99.51	99.5									
999.51	999.5									

编号	设置	详细信息
	用 0 填充空白位	插入 0，填充指定数目的显示数位。例如，如果显示数位数目设为 4，值为 1，那么显示将为 0001。
	忽略所超出的数位	忽略超出指定显示位数数目的数字。例如，如果显示数位数目设为 2，值为 123，那么显示将为 23。
2	显示逗号(Display Commas)	每隔 3 个数位，插入一个逗号。
3	单位和刻度(Unit & Scale)	将地址内容转变成设定的刻度，然后显示带单位的值。内容已经转换成设定的刻度后，点击 <i>执行刻度转换后最大值/最小值确认</i> ，检查上下限。请参见 2-8 通用功能对象的功能中的 <i>单位和刻度</i> ，获取关于单位和刻度的信息。
4	地址(Address)	设置由数字显示和输入功能对象访问并写入的目标地址。只能设置字地址。
5	条目显示(Display on entry)	如果选择由* <i>显示输入字符 (Display input characters)</i> ，那么通过*指示通过虚拟键盘或键按钮输入的字符或受监视字符。

注 1. 只有在显示格式设为*小数 (Decimal)* 时才能选择。
 2. 设置成*用 0 填充空白数位(Fill blank digits with zeros)*时，表格示例中的 9.51 将显示成 09.51。点击*显示逗号 (Display commas)*，在整数中每隔 3 个数位插入一个逗号，比如 999,999。

可以输入的数位数目如下：

- 1. 对于没有小数位的有符号值 = 整数位数 + 1 位（用于符号）
- 2. 对于带小数位的有符号值 = 整数位数 + 小数位数 + 1 位(用于符号) + 1 位（用于小数点）
- 3. 对于无小数位的无符号值 = 整数位数
- 4. 对于有小数位的无符号值 = 整数位数 + 小数位数 + 1 位（用于小数点）

参考

- ◆ 粘贴 CX-Designer 功能对象时，使用数字 9，然后创建类似 9,999.99 的数字，缺省设置显示数字的数目。
- ◆ 如果设置了单位和刻度，并且通过数字显示和输入功能对象输入值，那么在指定的地址处存储经过放大倍数（比例）转换过的值和偏差。
 例如，如果在*数字显示类型 (Numeral Display Type)* 下选择*小数(Decimal)*和*INI*，在单位和刻度下选择比例为 10，偏差为 0，从对象的 10 键键盘输入 30，那么存储到地址的值为输入值（30）除以比例（10），即 3。
 小数位四舍五入。
 例如，如果输入值为 37，被 10 除的结果就是 3.7。然而，由于小数位四舍五入，因此存储到地址的值将为 4。
- ◆ 如果将具有多个数位的小数设为比例，那么测试和 PT 显示值不同。但地址内容保持相同。

文本属性(Text Attribute)选项

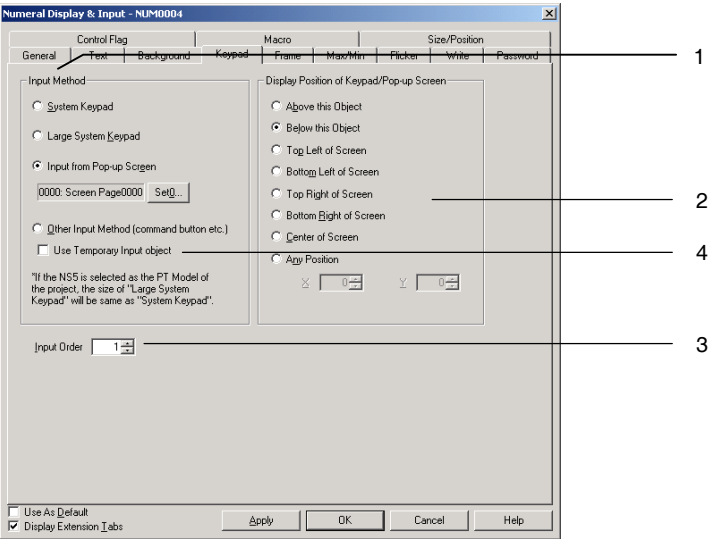
设置显示字符串的文本属性，比如字体和颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的文本属性。

背景(Background)选项

设置功能对象背景的填充颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 设置颜色。

键盘(Keypad)选项

设置键盘的显示位置和大小。



编号	设置	详细信息
1	输入方法(Input Method)	从下列数字输入方法中选择一种方法。 系统键盘。 大型系统键盘。 从弹出屏幕进行输入(Input from Pop-up screen) 其他输入方法(Other Input Method)（如使用命令按钮）
2	键盘/弹出屏幕的显示位置	从下列显示位置中选择一个位置，用于表示字符串输入的键盘和弹出屏幕的显示位置。 位于该对象下方 位于该对象上方 屏幕的左上角、左下角、右上角、右下角或中心位置。任何位置（相对于屏幕或弹出屏幕左上角指定键盘的位置）。
3	输入顺序(Input Order)	设置移动输入焦点的顺序。请参见 2-8 通用功能对象的功能。
4	使用临时输入对象 (Use Temporary Input object)	当输入值时，选择使用临时输入对象。 只有当在输入方式下设置为从弹出屏幕进行输入（Input from Pop-up Screen）或其他输入方式（Other Input Method）（命令按钮等）时，选择才有效。

设置从弹出屏幕进行输入（Input from a pop-up screen）或其他输入方法(Other input Method)时，命令按钮可用于输入。对于这些选项，必须在弹出屏幕或主屏幕上创建设置键按钮的命令按钮。

如果在 PT 操作期间，按下数字显示和输入对象，可以输入数字。如果设置了从弹出屏幕输入(Input from pop-up screen)，那么将显示指定的弹出屏幕。

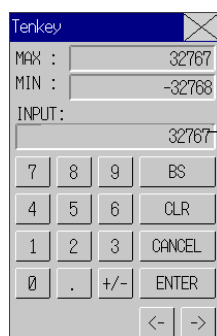
可以通过弹出屏幕上创建的命令按钮输入数字。

参考

- ◆ 如果键盘或弹出屏幕凸出主屏幕外，那么自动调节键盘或弹出屏幕的显示位置，使其不凸出屏幕。
- ◆ 如果键盘或弹出屏幕与另外一个功能对象重叠，那么在顶部显示键盘或弹出屏幕。
- ◆ 如果选择了从弹出屏幕输入 (Input from a pop-up screen) 或其他输入方法 (Other input method)，那么当选择没有设定键按钮的按钮对象时，焦点发生偏移。
- ◆ 如果选择从弹出屏幕输入 (Input from a pop-up screen) 作为输入方法，并在输入期间关闭弹出屏幕，那么数字显示和输入对象将继续等待输入。此时，按下设置发送代码如 CAN 或 RET 的命令按钮，取消或确认输入。详细内容，请参见 2-9-3 命令按钮。
- ◆ 有两种键盘：带临时输入的键盘和不带临时输入的键盘。这两种类型的键盘如下显示。通过系统位存储器 \$SB18 切换键盘类型。

\$SB18: ON

带临时输入的键盘



\$SB18: OFF

不带临时输入的键盘



- ◆ 如果指定显示单位名称，那么也在临时输入域中显示单位名称。

框(Frame)选项

指定对象框的颜色和大小，按下或释放按钮时修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

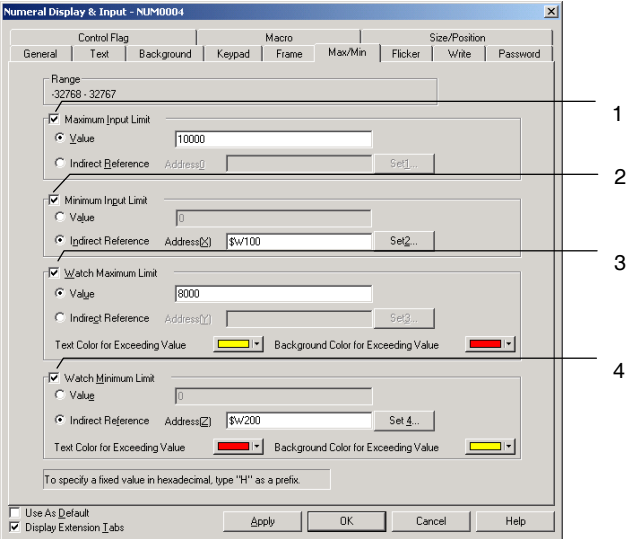
输入上限和下限(Max/Min)选项

设置输入值的上下限。如果输入的值超过上下限，那么将显示一个错误信息，并禁用输入。

设置成上下限的值没有经过刻度转换。如果在值下指定的值超过该存储类型的输入范围，按下确认按钮时，将显示一个信息，不能进行该设置。

如果设置的值超过存储格式的输入范围，即使设置了单位和刻度，也将显示于此相同的信息，不能进行设置。

此选项页同时也设置监控上限 (watch maximum limit) 和监控下限 (watch minimum limit)，以及设置在输入超出上限值和下限值时显示的文本颜色和背景颜色。



编号	设置	详细信息
1	输入上限 (Maximum Input Limit)	在值或间接参考下设置上限。
2	输入下限 (Minimum Input Limit)	在值或间接参考下设置下限。
3	监控上限 (Watch Maximum Limit)	可将上限设置为固定值或通过地址对其进行间接设置。同时，也可对超出上限时显示的文本颜色和背景颜色进行设置。
4	监控下限 (Watch Minimum Limit)	可将下限设置为固定值或通过地址对其进行间接设置。同时，也可对超出下限时显示的文本颜色和背景颜色进行设置。

设置适用于在一般（General）选项上存储类型设定（storage type set）的上/下限和监控上/下限。然而，如果选择了十六进制、二进制或八进制显示类型，那么输入一个转换成十进制的值（UINT 或 UDINT）。当以十六进制输入数据时，要在十六进制位前输入“H”。

详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能中的数字显示和存储类型（一般选项卡）。

参考

- ◆ 如果在上下限下指定了间接参考，那么值类型与在一般选项上设置的存储类型相同。
例如，如果在一般选项上指定 REAL（实数），则将上下限设置成实数，作为间接参考的地址。
- ◆ 如果需要间接指定，那么在输入前，设置上下限。
如果使用用于数字显示和输入对象的输入数字（Before inputting numeral macro）宏，设置上下限，则不能在键盘的上下限显示中反映这些值。

闪动(Flicker)选项

进行闪动设置，使对象闪动（闪烁）。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪动。

写入(Write)设置选项

使用写设置在将值写入到写地址前，显示确认对话框。确认信息可以修改。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的写入。

参考

◆ 如果没有输入值，并且按下 10 键键盘上的确认按钮或使用命令按钮发送 ENT 或 RET（键按钮），那么不显示写确认对话框。也不会打开在确认值时接通指定地址（*Turn ON the specified address when the value is confirmed*）下设置的地址内容。

密码(Password)选项

按下对象区时，可设置密码。可设置 5 个密码，每个密码最多 16 个字符。每个对象可请求一个密码。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的密码。

控制标志(Control Flag)选项

控制标志可控制功能对象的输入和显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示或输入。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。

要显示而不是输入数字，把控制标志设置修改成禁用输入（*Disable input*）。

宏(Macro)选项

可给显示和输入对象指定宏。
可以注册由下列触发器执行的宏。

触发器	详细信息
输入数字之前	开始输入数字之前执行宏。
写入数字之前	开始输入数字之前立即执行宏。
修改数字之前	数字变化时执行宏。

值比较宏（value comparison macro）只可登记用于数字显示和输入对象。

触发器	详细信息
值 = 设定值	存储在通信地址的值与设定值相同时执行宏。
值 > 设定值	存储在通信地址的值大于设定值时执行宏。
值 < 设定值	存储在通信地址的值小于设定值时执行宏。

参考

◆ 如果同时满足变更数字时（*When Changing Numeral*）宏和值比较（value-comparison）宏（值 = 设定值、值 > 设定值、值 < 设定值）的条件，则变更数字时（*When Changing Numeral*）宏将优先于值比较（value-comparison）宏。

关于设置方法的详细内容，请参见 CX-Designer 中的 NS 系列宏参考（*NS-series Macro Reference*）。

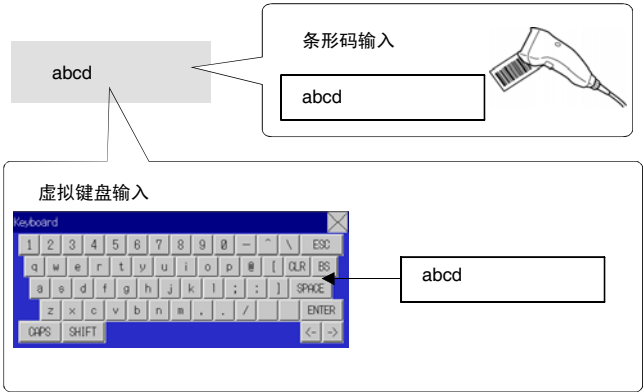
大小/位置(Size/Position)选项

显示并设置功能对象的大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

2-11-2 字符串显示和输入（String Display and Input）

字符串显示和输入对象是将指定地址的内容转换成字符串数据，然后显示该数据的功能对象。字符串显示和输入对象还可转换通过条形码阅读器或虚拟键盘输入的字符串数据。

通过修改控制标志设置，字符串显示和输入对象只能用于字符串显示（即不能输入）。



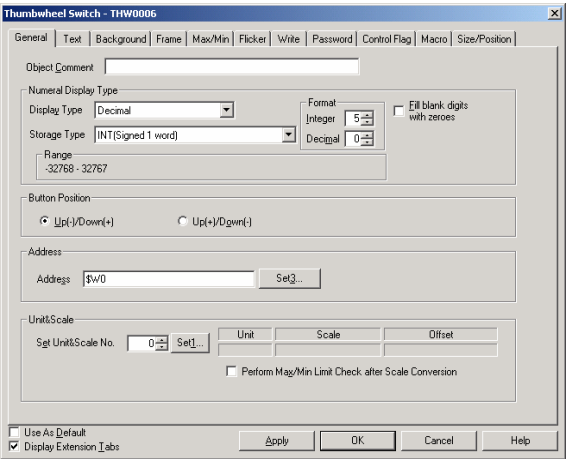
选择功能对象—字符串显示和输入（*Functional objects – String display & input*）或在 CX-Designer 中选择  图标，创建显示和输入对象。

参考

- ◆ 通过修改控制标志设置，字符串显示和输入对象只能用于字符串显示（即不能输入）。在缺省控制标志设置下启用输入。必须执行下列程序来使用仅显示功能。
 1. 显示字符串显示和输入功能对象属性对话框。
 2. 点击 **显示扩展选项卡**（*Display expansion tabs*），然后选择所显示的控制标志选项。
 3. 选择在输入下禁用（*Disable under the Input*）。

功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明在功能对象属性对话框中用于字符串显示和输入的设置条目。

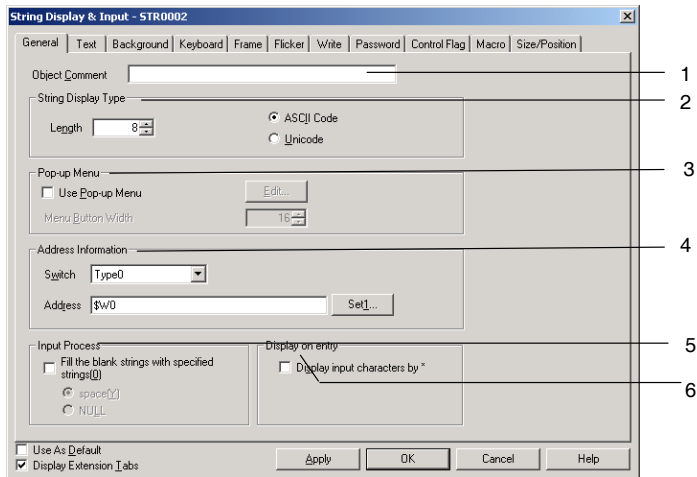


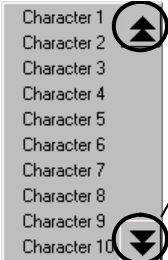
- 一般(General): 设置地址和字符串显示类型。
- 文本(Text): 设置所显示字符的文本属性。
- 背景 (Background): 设置字符串显示的背景颜色。
- 键盘(Keypad): 设置键盘输入方法，显示位置和大小。
- 框(Frame): 设置字符串框显示。
- 闪动(Flicker): 设置闪动显示。(见注)
- 写入(Write): 设置字符串写入到地址时， 是否显示确认信息。(见注)
- 密码>Password): 设置字符串写入到地址时， 是否显示密码输入字段。(见注)
- 控制标志 (Control Flag): 设置启用/禁用输入以及显示/不显示对象。(见注)
- 宏(Macro): 设置输入字符或修改字符串时操作的宏。(见注)
- 大小/位置 (Size/Position): 设置对象大小和位置（参见注）。(见注)

注： 选择对话框左下角显示扩展选项卡（Display Expansion Tabs）时，显示这些选项卡。

一般(General)选项

设置地址和字符串显示类型。



编号	设置	详细信息
1	对象注释 (Object Comment)	为粘贴对象设置说明性注释（最多 32 个字符）可以同时打印或编辑设定注释。
2	字符串显示类型 (String Display Type)	指定字符数和字符串显示类型。显示类型可以指定 ASCII 或双字节字符集。ASCII 用 1 个字节表示半个字符，2 个字节表示整个字符。 双字节字符集用 2 个字节表示所有字符。 示例，如果在起始地址\$W0 中存储“ab”，那么该字符串以 ASCII 存储成\$W0=0×6162。如果用单代码存储，该字符串存储成\$W0=0×61 和\$W1=0×62。
3	弹出菜单 (Pop-up Menu)	进行设置，使得可以从弹出菜单中选择显示字符串。  在 PT 上，如果在弹出菜单上的条目多于 10 个，那么将显示滚动条，如左图所示。使用滚动条显示菜单上的其他条目。
4	地址信息 (Address information)	设置通过字符串显示和输入对象访问并写入的地址。
5	输入方法 (Input Process)	如果选择输入方法(Input process)，当输入的字符数小于设定的字符数时，在字符串后面自动添加空格，填充空位。 示例，如果字符数设定为 8 个，而且只有 5 个字符 ABCD 输入，那么要添加 3 个空格：ABCDE □□□ (□表示一个空格)。 如果没有选择输入方法 (Input process)，那么将字符串末尾零之前的所有字符写入到指定地址中。 例如，如果设定的字符串为 ABCDEFG，A 写入到地址 0，那么在 B 位置处写入 0，而不会改写 C 和其他字符。数据以字格式写入，因此写入字符串 AB 时，CD 将为 0。
6	条目显示 (Display on entry)	如果选择用*显示输入字符 (Display input characters by*)，在字符串显示栏内将用*来表示通过虚拟键盘上按钮输入的字符。

参考

- ◆ 粘贴 NS-Designer 对象时，为便于理解设置，通过多个 X 指示字符数（如 XXXXX）。
- ◆ 如果字符数或地址设置得太高，可能会超出指定区的最大地址，例如，字数为 256，起始地址为\$W2047。如果超出该区的最大地址，那么在 PT 中打开设置了字符串显示和输入对象的屏幕时，将发生通信错误。切勿超出最大地址。
- ◆ 如果在字符串显示中设置了 ASCII 代码，那么根据所设置的系统语言，PT 将使用下列字符代码。

系统语言	字符显示	示例 (字符代码 B5)
日文	Shift-JIS 代码	♯
英文	Latin 1 代码	μ

文本属性(Text Attribute)选项

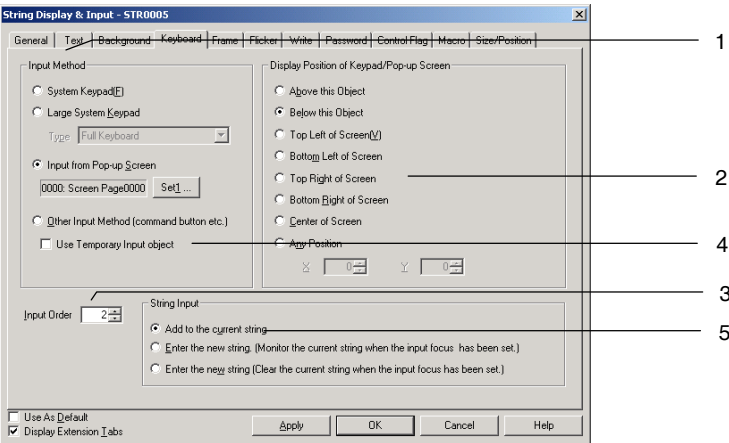
设置显示字符串的文本属性，比如字体和颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能（*Common Functional Object Functions*）。

背景(Background)选项

从 256 色中为字符串显示设置背景颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 背景和设置颜色。

键盘(Keypad)选项

指定键盘的显示位置和大小。



编号	设置	详细信息
1	输入方法 (Input Method)	从下列字符串输入方法中选择一种输入方法。 系统键盘。 大型系统键盘。 选择键盘： 全功能键盘(Full keyboard)，十进制键盘(decimal keys)，十六进制键盘(hexadecimal keys)，十进制带符号键盘[decimal keys (+, -)]，十六进制带符号键盘[hexadecimal (+, -)]，十进制运算键盘 [decimal keys (+, -, *, /)]或十六进制运算键盘[(+, -, *, /)]。 从弹出屏幕进行输入(Input from Pop-up screen) 其他输入方法(Other Input Method)（如使用命令按钮） 请参见 3-6 输入数字和字符串，获取关于如何操作这些键盘的详细信息。
2	键盘和弹出 屏幕的显示 位置 (Display Position of keypad/	从下列显示位置中选择一个位置，用于表示字符串输入的键盘和弹出屏幕的显示位置 - 该对象下方 - 该对象上方 - 屏幕的左上角(Top left)，左下角(bottom left)，右上角(top right)，右下角(bottom right)或中间(center)。 任何位置(Any Position)
3	输入顺序 (Input Order)	设置移动输入焦点的顺序。请参见 2-8 通用功能对象的功能。
4	使用临时输 入对象 (Use Temporary Input object)	输入字符串时，选择使用临时输入对象。 只有当在输入方式下设置为从弹出屏幕进行输入（Input from Pop-up Screen）或其他输入方式（Other Input Method）（命令按钮等）时，选择才有效。
5	字符串输入 (String input)	输入字符串时，选择以下选项之一用于输入显示区域状态： - 添加到当前字符串。 - 添加新字符串。（设置了输入焦点，监控当前字符串）。 - 键入新字符串。（设置输入焦点时，清除当前字符串）

设置从弹出屏幕进行输入(*Input from pop-up screen*)或其他输入方法(*Other input method*)时, 命令按钮可用于输入。

对于这些选项, 必须在弹出屏幕或主屏幕上创建设置键按钮的命令按钮。

如果在 PT 操作期间, 按下字符串显示和输入对象, 可以输入字符串。如果设置了从弹出屏幕输入(*Input from pop-up screen*), 那么将显示指定的弹出屏幕。

可以通过弹出屏幕上创建的命令按钮输入字符串。

参考

- ◆ 如果键盘或弹出屏幕凸出主屏幕外, 那么自动调节键盘或弹出屏幕的显示位置, 使其不凸出屏幕。
- ◆ 如果键盘或弹出屏幕与另外一个功能对象重叠, 那么在顶部显示键盘或弹出屏幕。
- ◆ 如果选择了从弹出屏幕输入(*Input from pop-up screen*)或其他输入方法(*Other input method*), 那么当选择没有设定键按钮的按钮对象时, 焦点发生偏移。
- ◆ 如果选择从弹出屏幕输入(*Input from pop-up screen*)作为输入方法, 并在输入期间关闭弹出屏幕, 那么字符串显示和输入对象将继续等待输入。此时, 按下设置发送控制代码如 CAN 或 RET 的命令按钮, 取消或确认输入。详细内容, 请参见 2-9-3 命令按钮。

框(Frame)选项

指定对象框的颜色和大小, 按下或释放按钮时修改形状或颜色。

详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

闪动(Flicker)选项

进行闪动设置, 使对象闪动 (闪烁)。详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪动。

写入(Write)设置选项

使用写设置在将字符串写入到写地址前, 显示确认对话框。确认信息可以修改。详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的写入。

密码>Password)选项

按下对象区时, 可设置密码。可设置 5 个密码, 每个密码最多 16 个字符。每个对象可请求一个密码。详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的密码。

控制标志(Control Flag)选项

控制标志可控制功能对象的输入和显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示或输入。详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。

要显示而不输入字符串, 将控制标志设置修改成禁用输入 (*Disable input*)。

宏(Macro)选项

可给字符串显示和输入对象指定宏。

可以注册由下列触发器执行的宏。

触发器	详细信息
输入字符串之前	在开始输入字符串之前执行宏。
写入字符串之前	在写入字符串之前立即执行宏。
修改字符串之前	修改字符串时执行宏。

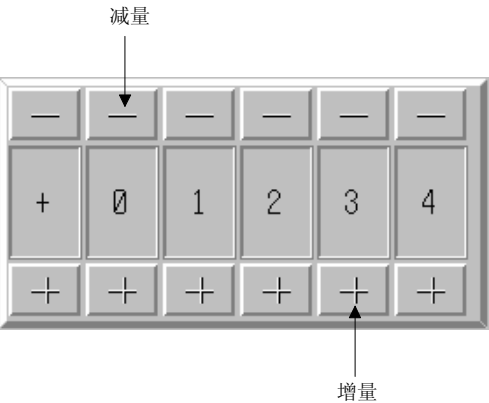
关于设置方法的详细内容，请参见 CX-Designer 中的 NS 系列宏参考（NS-series Macro Reference）。

大小/位置(Size/Position)选项

显示并设置功能对象的大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

2-11-3 指轮开关（Thumbwheel Switches）

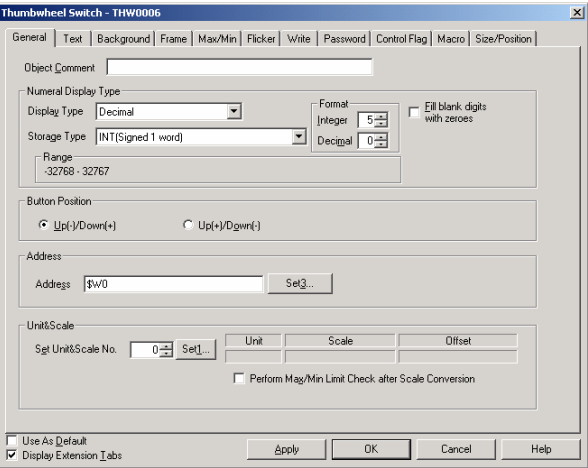
指轮开关是按下+ 或 -（增大或减少）按钮时增大或减少数字数据，显示并设置数据的对象。增大或减少单个数位值， 每次值变化时，更新所分配地址的内容。



选择功能对象-指轮开关（**Functional objects - Thumbwheel switch**）或在 CX-Designer 中选择  图标，创建指轮开关。

功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明功能对象属性对话框中用于指轮开关的设置条目。



- 一般(General):

设置地址和数字显示类型。
- 文本(Text):

设置所显示数字的文本属性。
- 背景(Background):

设置数字显示的背景颜色。
- 框(Frame):

设置数字显示的框显示。
- 最大值/最小值(Max/Min):

设置输入的上下限。(见注)
- 闪动(Flicker):

设置闪动显示。(见注)
- 写入(Write):

设置将值写入到地址时，是否显示确认信息。(见注)
- 密码>Password):

设置将值写入到地址时，是否显示密码输入字段。(见注)
- 控制标志 (Control Flag):

设置显示/不显示对象以及启用/禁用输入。(见注)
- 宏(Macro):

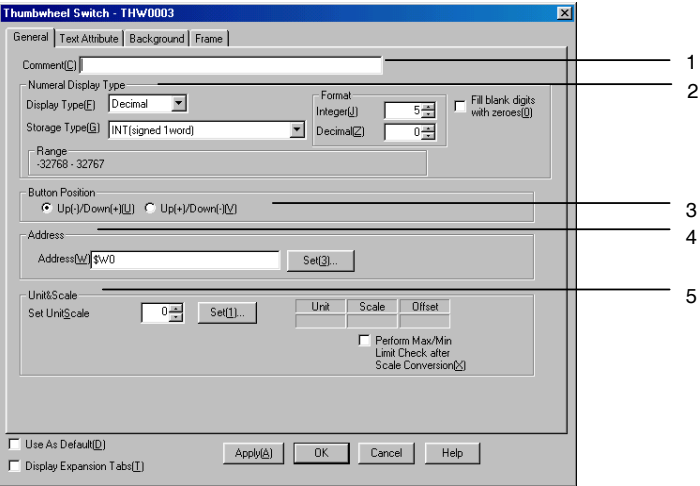
设置输入值或地址内容改变时指定的宏。(见注)
- 大小/位置(Size/Position):

设置对象大小和位置。(见注)
- 注：

选择对话框左下角显示扩展选项卡（Display Expansion Tabs）时，显示这些选项卡。

一般(General)选项

设置地址，数字显示格式和单位。



编号	设置	详细信息
1	对象注释(Object Comment)	为粘贴对象设置说明性注释（最多 32 个字符）
2	数字显示类型 (Numeral display type)	设置数字显示类型。
	显示类型 (Display Type)	从下列 4 种显示格式中选择。 十进制 十六进制 二进制 八进制

编号	设置	详细信息								
	存储类型 (Storage Type)	从下列 11 种存储类型中选择。 INT 有符号, 1 字 UINT 无符号, 1 字 DINT 有符号, 2 字 UDINT 无符号, 2 字 REAL (实数) (参见注 1) BCD2 (参见注 1) 无符号, 1 字 BCD2 (参见注 1) 无符号, 2 字 BCD1 有符号 (最左边数位: F), 1 字 (见注 1) BCD1 有符号 (最左边数位: F), 2 字 (见注 1) BCD2 有符号 (最左边位: 1), 1 字 (见注 1) BCD2 有符号 (最左边位: 1), 2 字 (见注 1)								
	整数 (Integer) 小数 (Decimal)	指定整数和小数的显示位数。 数字显示可变为任何格式。 示例: 设置成 2 个整数和 1 个小数位时: <table><tr><td>实际值</td><td>数字显示</td></tr><tr><td>9.51</td><td>9.5</td></tr><tr><td>99.51</td><td>99.5</td></tr><tr><td>999.51</td><td>99.5</td></tr></table> 如上表所示, 忽略指定整数位后的数位。 小数四舍五入到指定的数位数目。	实际值	数字显示	9.51	9.5	99.51	99.5	999.51	99.5
实际值	数字显示									
9.51	9.5									
99.51	99.5									
999.51	99.5									
	用 0 填充空白位 (见注 2) (Fill blank digits with zeroes)	插入 0, 填充指定数目的显示数位。例如, 如果显示数位数目设为 4, 值为 1, 那么显示将为 0001。								
3	按钮位置(Button Position)	设置+ 和- 按钮的位置。								
4	地址(Address)	设置通过指轮开关访问和写入的目标地址。								
5	单位和刻度 (Unit & Scale)	通过设定的刻度值缩放通信地址的内容。 使用设定的刻度转换内容之后, 点击刻度转换后的极限确认, 检查上下限。详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象的功能中的单位和刻度, 获取关于单位和刻度的信息。								

注 1. 只有在显示格式设为 **小数 (Decimal)** 时才能选择。

2. 设置成**用 0 填充空白数位(Fill blank digits with zeros)**时, 表格示例中的 9.51 将显示成 09.51。

参考

- ◆ 粘贴 CX-Designer 功能对象时, 使用数字 9, 然后创建类似 9,999.99 的数字, 缺省设置显示数字的数目。
- ◆ 对于实数, 7 个数位有效。如果显示位数数目设定高于 7, 那么输入数字时将发生错误, 并且值可能变成没有输入的数字。
- ◆ 如果存储了一个不能在地址上显示的值, 比如显示类型为 BCD 时, 存储了 10 (二进制值), 那么每个数位都显示#。发生此种情况时, + 和-按钮不能用于修改该值。应使用 PLC 或其他功能对象复位该值。
- ◆ 指轮开关不能显示单位。
- ◆ 指轮开关的刻度必须设置成 10 的倍数, 偏差必须设为 0。如果设置了其他值, 那么指轮开关将不能正常操作。

文本属性(Text Attribute)选项

设置显示字符串的文本属性, 比如字体和颜色。详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的文本属性。

背景(Background)选项

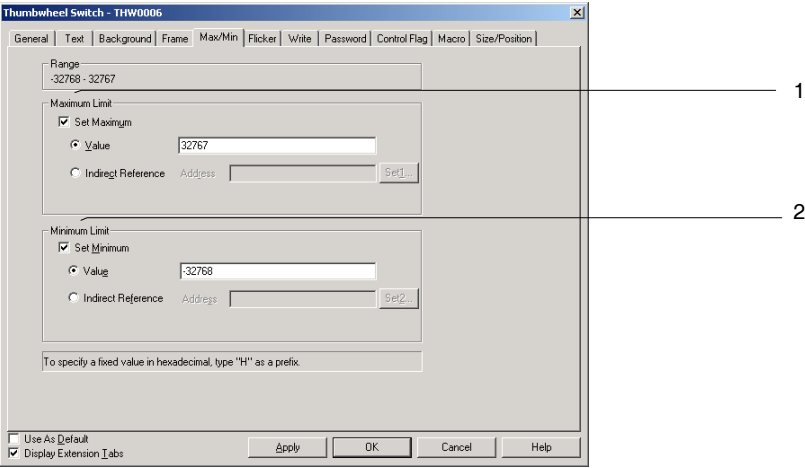
从 256 色中给指轮开关选择背景颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 设置颜色。

框(Frame)选项

指定对象框的颜色和大小，按下或释放按钮时修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 框。

最大值/最小值(Max/Min)选项

设置写地址内容的上下限。上下限的设置范围取决于数字显示类型。



编号	设置	详细信息
1	上限	设置上限。选择值或间接参考。
2	下限	设置下限。选择值或间接参考。

设置与一般选项上的存储类型相匹配的上下限。然而，如果选择了十六进制，二进制或八进制显示类型，那么输入一个已转换成十进制的值（UINT 或 UDINT）。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 数字显示和存储类型（一般选项卡）。

参考

- ◆ 如果在上下限指定了间接参考，那么值类型与在一般选项上设置的存储类型相同。
例如，如果在一般选项上指定 **REAL**（实数），则将上下限设置成实数，作为间接参考的地址。
- ◆ 如果来自 PLC 或其他功能对象中的值超出设定的上限或下限，那么+和- 按钮不能再用于修改该值。应使用 PLC 或其他功能对象复位该值。

闪动(Flicker)选项

进行闪动设置，使对象闪动（闪烁）。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 闪动。

写入(Write)设置选项

使用写设置在将值写入到写地址前，显示确认对话框。确认信息可以修改。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 写入。

密码>Password)选项

按下对象区时，可设置密码。可设置 5 个密码，每个密码最多 16 个字符。每个对象可请求一个密码。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 密码。

控制标志(Control Flag)选项

控制标志可控制功能对象的输入和显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示或输入。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。
要显示而不是输入数字，把控制标志设置修改成禁用输入 (Disable input)。

宏(Macro)选项

可给字符串显示和输入对象指定宏。可以注册由下列触发器执行的宏。

触发器	详细信息
输入数字之前	开始输入数字之前立即执行宏。
修改数字之前	数字变化时执行宏。

关于设置方式的详细内容，请参见 CX-Designer 中的 NS 系列宏参考 (NS-series Macro Reference)。

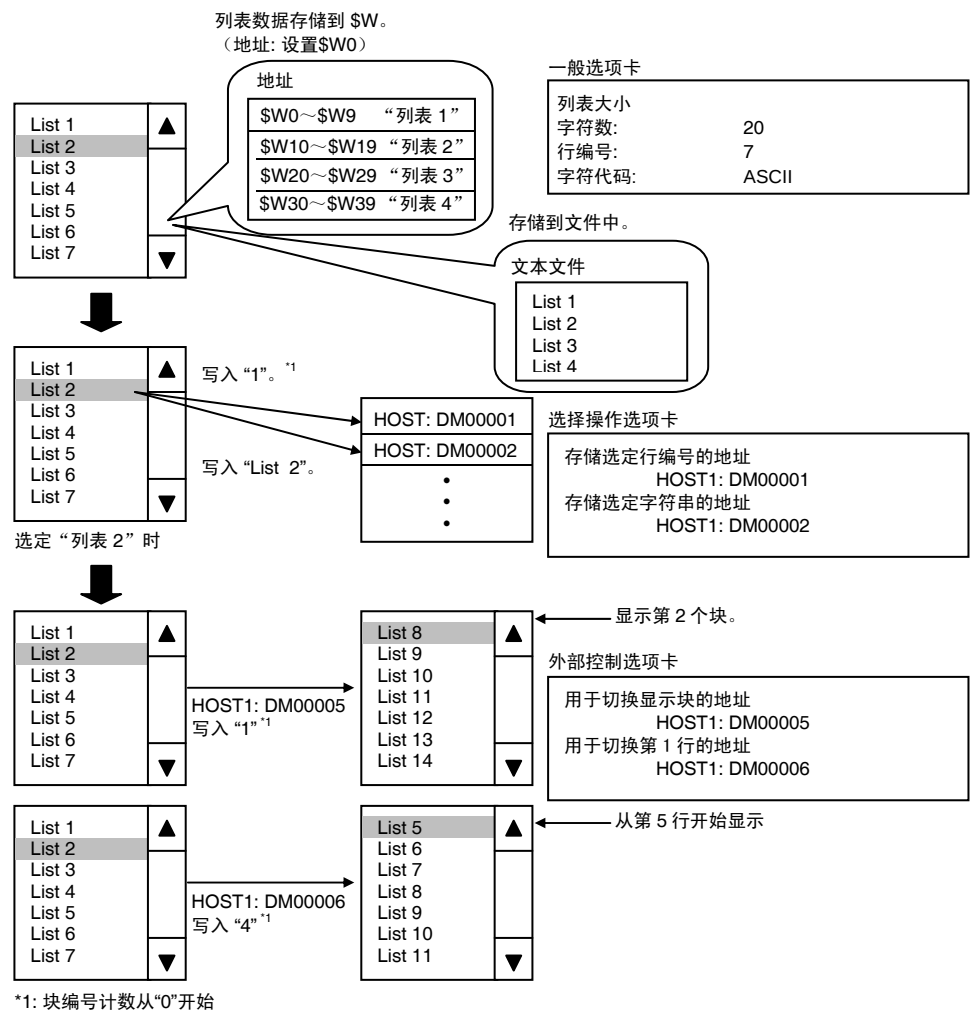
大小/位置(Size/Position)选项

显示并设置功能对象的大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

2-11-4 列表选择（List Selection）

列表选择对象(List Selection Object)显示和选择字符串数据。可以从指定的地址或文本文件中选择在列表中显示的字符串。

列表选择对象可以将选定的行或字符串信息写入到指定地址，允许主机接收和使用字符串信息。也可指定来自主机的显示列表字符串。



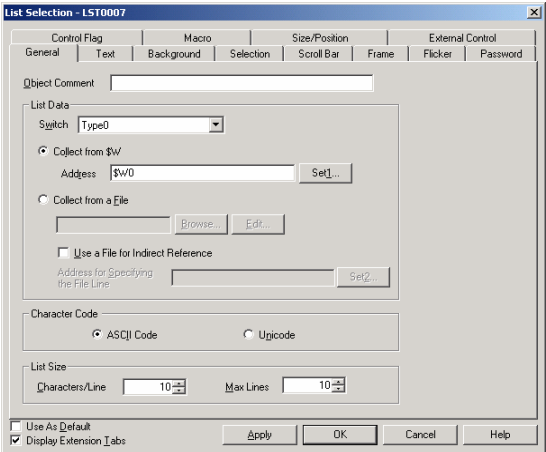
可以选择 ASCII 或双字节字符集，作为分配给地址的列表文本字符串字符代码。

注： ASCII 字符用一个字节表示半个字符，两个字节表示整个字符。双字节字符集对任何字符都使用两个字节。

在 NS-Designer 中选择菜单条中的 功能对象-列表选择（Functional objects - List selection） 或选择  图标，创建列表选择对象。

功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明在功能对象属性对话框中用于列表选择的设置条目。

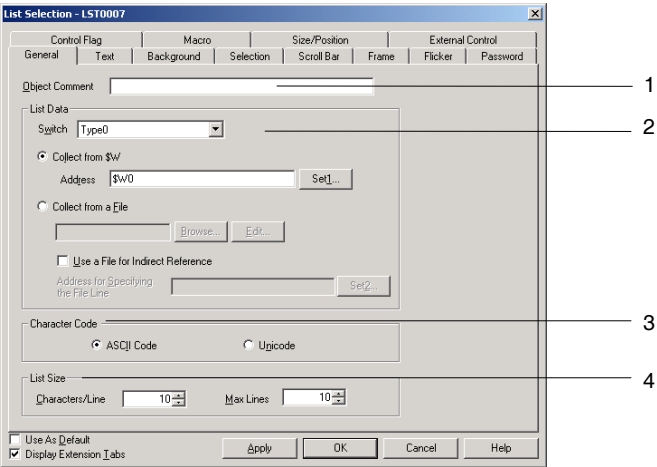


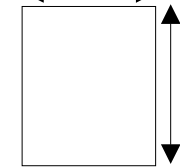
- 一般(General):
- 设置列表数据、列表大小和对象注释的参考目的文件。
- 文本(Text):
- 设置所显示字符串的文本属性。
- 背景(Background):
- 设置列表选择对象的背景颜色。
- 选择(Selection):
- 设置选择栏颜色、选定行编号以及字符串目的文件。
- 滚动条(Scroll bar):
- 设置滚动条大小和滚动宽度。
- 框(Frame):
- 设置列表选择框显示。
- 闪动(Flicker):
- 设置闪动显示。(见注)
- 密码>Password):
- 设置按下按钮时要输入的密码。(见注)
- 控制标志 (Control Flag):
- 设置启用/禁用输入以及显示/不显示对象。(见注)
- 宏(Macro):
- 设置选择列表时操作的宏。(见注)
- 大小/位置 (Size/Position):
- 设置对象大小和位置。(见注)
- 外部控制 (External Control):
- 设置从外部设备切换所显示的块位置。(见注)

注： 选择对话框左下角显示扩展选项卡（Display Expansion Tabs）时，显示这些选项卡。

一般(General)选项

设置要显示的列表数据、字符数以及行数。



编号	设置	详细信息
1	注释(Comment)	为粘贴对象设置说明性注释（最多 32 个字符）
2	列表数据 (List data)	浏览指定的地址或文本文件，查看要在列表中显示的字符串。 如果选择在\$W 中存储（Store in \$W），将显示指定地址后存储的字符串数据。 如果选择在文件中存储(Store in a file)，那么将显示指定文本文件中的字符串。如果通过列表选择对象将字符串存储在要显示的文本文件中，那么文本文件的扩展名为.LST。文件名最多为 12 个字符，包括.LST 扩展名。 点击编辑（Edit）按钮，打开在 CX-Designer 选项（Options）中指定的文本编辑器（记事本为默认文本编辑器），然后编辑当前选定的文本文件。 也可间接指定要读取的文件。选择使用间接参考文件（Use a File for Indirect Reference），然后指定在要读取的文件名列表中创建的在文件中存储（Store in a file），用于 LST 文件。要读取的列表文件将根据在用于指定文件行的地址(Address for Specifying the File Line)下指定的地址内容进行切换。
3	字符代码 (Character Code)	选择地址或文本文件中的字符串是否为 ASCII 或双字节字符集。
4	列表大小(List Size)	指定每行的字符数以及列表中的行数。 设置 ASCII 时，指定半大小字符数。 全大小字符计为两个字符。 对于双字节字符集，所有字符计为一个字符。 每行 1~256 个字符  最多为 1~1024 行

如果在\$W 的内部存储器中保持列表字符串，那么设置按如下所示，因为\$W 长度为 1 字（2 个字节）。当列表选择设置中的列表大小设为每行 64 个字符，最多 4 行，并且地址设置到\$W0 时：

ASCII（半大小字符: 1 个字节; 全大小字符: 2 个字节)

\$W0 ~ \$W31	第 1 行字符串
\$W32 ~ \$W63	第 2 行字符串
\$W64 ~ \$W95	第 3 行字符串
\$W96 ~ \$W127	第 4 行字符串

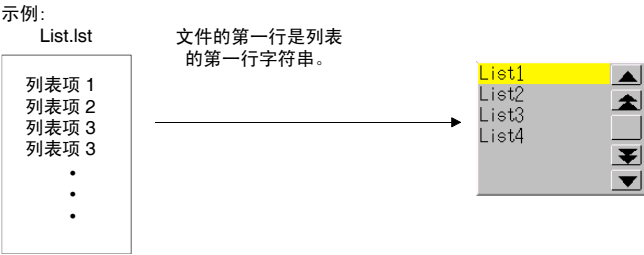
双字节字符集（1 个字符: 2 个字节)

\$W0 ~ \$W63	第 1 行字符串
\$W64 ~ \$W127	第 2 行字符串
\$W128 ~ \$W191	第 3 行字符串
\$W192 ~ \$W255	第 4 行字符串

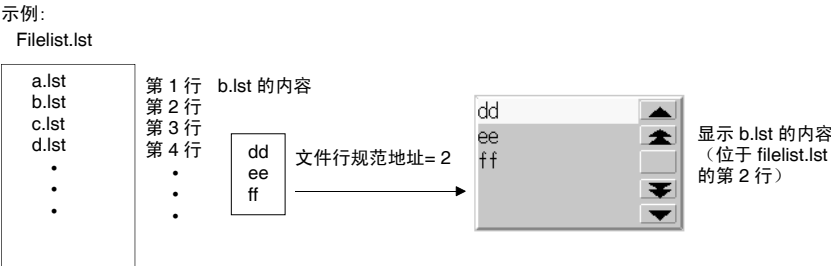
如果字符串包含零（0），那么行的字符串显示将停止在零处。

示例	\$W0	61 62	在此之前的所有字符都显示成列表字符串，后面的字符将忽略。
	\$W1	63 64	
	\$W2	65 66	
	\$W3	67 00	
	\$W4	6A 6B	
		⋮ ⋮	

指定在文件中存储（Store in a file）时，按如下步骤处理列表选择数据。



选择使用文件作为间接参考文件（Use a file for indirect reference file）时，按如下步骤所示处理列表选择数据。



输入一个文件名（包括扩展名），指定为间接文件（文件大小：最大 65,535）的文本文件（.lst file）。在存储了所有屏幕文件的文件夹中创建将在此指定的 lst 文件。从其它目录访问文件时，它自动复制到存储屏幕文件的目录中。然而，不复制写入在文本文件中用于间接规范的 lst 文件。手动将该 lst 文件复制到存储了屏幕数据的文件夹中。详细内容，请参见下列注意事项，获取关于文件名的限制条件信息。如果不遵守这些限制条件，那么在将数据传送到 PT 时，将产生错误。

参考

- ◆ 指定文件名，最多 12 个字符（8 个文件名字符，3 个文件扩展名字符）。在文件名称中可使用下列字符，而不能使用全大小字符。
字母数字字符、下划线（_）、美元符（\$）以及句号（.）。
如果在文件名中使用非法字符，那么将显示错误信息。如果出现错误信息，则使用许可字符，重新输入文件名。
- ◆ LST 文件中可设置的字符数或行数没有限制，但是设置的字符数和行数必须与列表大小（List size）下的设置相匹配。任何超出列表大小下设置的字符数或行数将被忽略。
示例：每行 10 个字符
如在 LST 文件的第一行中设置 ABCDEFGHIJKLMNOP （14 个字符），则在显示第一行时，显示为 ABCDEFGHIJ。忽略第 11 个字符及之后的字符。
- ◆ 点击编辑（Edit）按钮，打开文本编辑器，同时如果创建一个新的 LST 文件，并保存文件，则扩展名为 LST。详细内容，请参见正在使用的文本编辑器手册，获取关于保存文件方法的信息。
一些文本编辑器自动将 TXT 设置成文件扩展名。此时，可使用浏览器将扩展名修改成 LST。
- ◆ 如果在字符串显示中设置了 ASCII，根据所设置的系统语言，PT 将使用下列字符代码。

系统语言	字符显示	示例 (字符代码 B5)
日文	Shift-JIS 代码	あ
英文	Latin 1 代码	μ

- 如果在文件中指定保持列表数据，那么文件语言和系统语言必须保持一致（日文/英文）。
- ◆ 如果屏幕通过切换屏幕，并把选定的行编号存储到指定地址或在指定地址中存储选定行的字符串进行切换，那么将清除为选定列表存储文本字符串的地址，同时，为清除外部控制，设置切换显示块(Switch Display Block)或支持显示起始行切换(Support Display Start Line Switching)。
如果切换屏幕后，再次使用选定列表的文本字符串，那么使用梯形图程序或其他主机程序在切换屏幕之前存储文本字符串数据。
 - ◆ 用于在一般（General）选项上的指定文件行地址（Address for Specifying the File Line）、在选取的选项（Selection）上的将选定行编号存储到指定地址（Store the Selected Line No. in Specified Address），以及在扩展控制（）选项上的用于切换显示块的地址和用于切换显示起始行的地址（Address for Switching the Display Block and Address for Switching the Display Start Line）的数据格式（BCD 或二进制）是通过 PT 菜单选取项目属性和数据格式选项（Data Format Tab Page）进行设置的。

文本属性(Text Attribute)选项

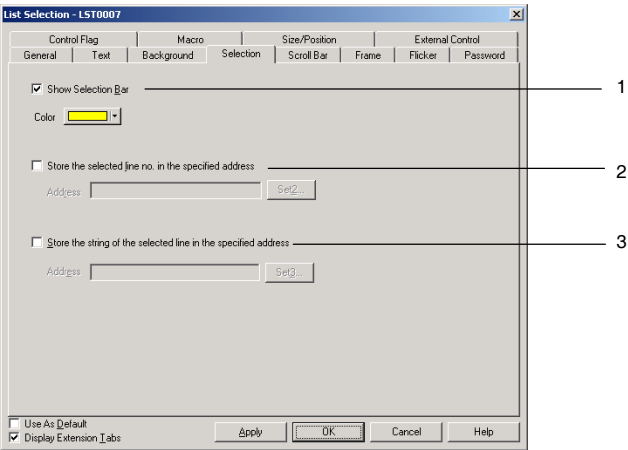
设置显示字符串的文本属性，比如字体和颜色。 详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能（Common Functional Object Functions）下的文本属性（Text Attributes）。

背景(Background)选项

从 256 色中选择功能对象的背景颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 设置颜色。

选择(Selection)选项

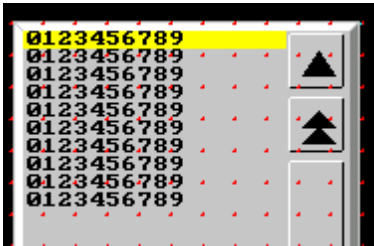
设置在列表选择期间使选定栏颜色呈反色显示，以及存储选定行编号和选定字符串的地址。



编号	设置	详细信息
1	显示选择栏	设置选择栏颜色。
2	在指定地址处存储选定的行编号(Store the selected line No. in the specified address)	将选定的列表行编号存储到指定地址中。 第一行计为 0。
3	在指定地址处存储选定行的字符串(Store the String of the Selected Line in the specified address)	将选定列表字符串存储到指定地址中。

参考

- ◆ 如果所显示字符串的字体大小小，如下所示，那么可能不能从列表中选择某些字符串。



如果字体太小，使得字符串不能选择该字体，那么设置较大的字体，每次点击元素触摸开关时，只显示 1 个字符串。

选择查看-显示点击点 (View – Show Touch Points)，显示 PT 触摸开关的大小和位置。该功能比较触摸开关和列表字符串的大小。

滚动条(Scroll Bar)选项

设置在列表右侧显示的列表滚动条的显示/不显示、滚动宽度以及按钮大小。在滚动条的右上角显示向上滚动按钮，在右下角显示向下滚动按钮。

详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的滚动条。

框(Frame)选项

指定对象框的颜色和大小，在按下或释放列表选择框时修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

闪动(Flicker)选项

进行闪动设置，使对象闪动（闪烁）。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪动。

密码>Password)选项

设置按下对象时的密码。可设置 5 个密码，每个密码最多 16 个字符。每个对象可请求一个密码。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的密码。

控制标志(Control Flag)选项

控制标志可控制功能对象的输入和显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示或输入。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。

宏(Macro)选项

可给字符串显示和输入对象指定宏。

可以注册由下列触发器执行的宏。

触发器	详细信息
选择列表时	选择列表条目时，执行宏。

关于设置方式的详细内容，请参见 CX-Designer 中的 NS 系列宏参考（NS-series Macro Reference）。

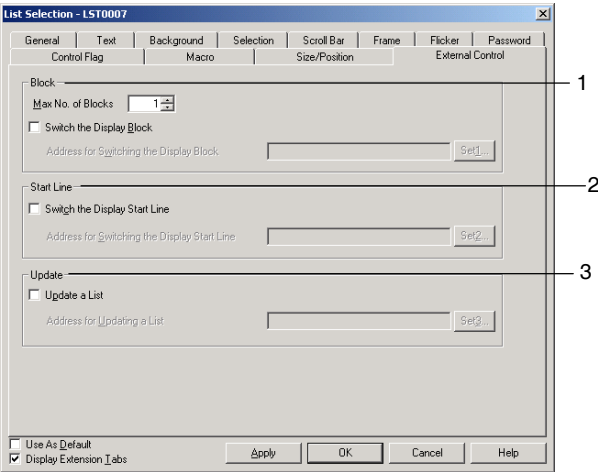
大小/位置(Size/Position)选项

显示并设置功能对象的大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

外部控制(External Control)选项

由主机指定时，可以切换显示块和起始行。

也可指定在修改列表数据时要求刷新。

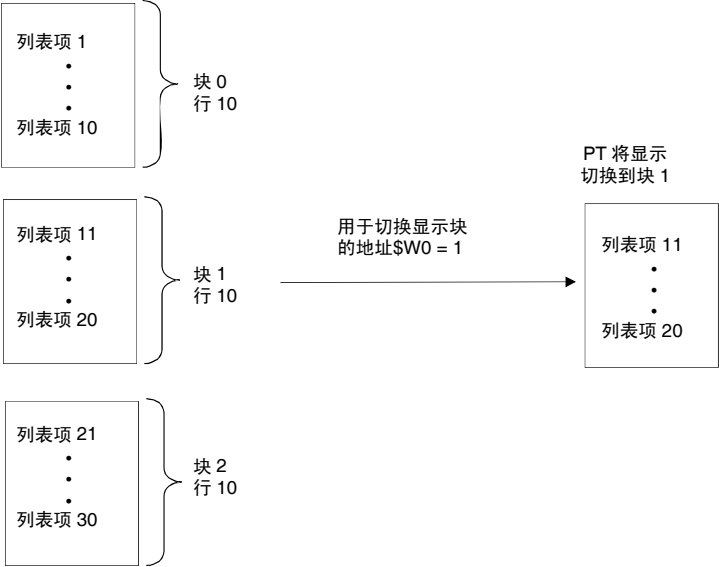


编号	设置	详细信息
1	块(Block)	设置最大块数（1～32），以及用于指定块切换的地址。
2	起始行(Start Line)	设置用于切换显示起始行的地址。起始行作为与块起点的偏差（即，块起点为 0）。
3	更新(Update)	设置用于更新列表的地址。

切换块

指定块时，内部存储器或文本文件的内容最多分成 32 块，并且根据所分配地址的内容（0~31）切换这些块。

示例：如果在一般(General)选项上设置的行的最大数目为 10，在外部控制选项上块数设为 3，用于切换显示块的地址设为\$W0。

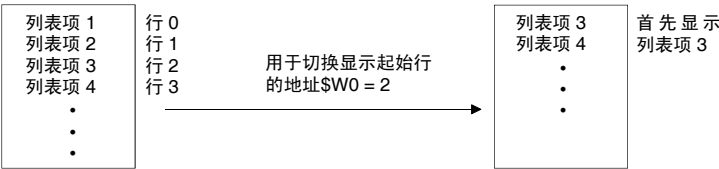


每个块的行数将为在*最大行数（Maximum No. of lines）*中设定的数目。

切换起始行

可以根据所指定地址的内容切换目前在列表中显示的第一行。列表中的第一行计为 0。

示例：在\$W0 中设定切换显示起始行的地址。



更新列表

所指定地址的内容变化时，更新列表显示。

在下列情况下要求更新列表。

- 参考地址的字符串数据发生变化时。
- 参考的列表文件中的字符串发生变化时。
- 已切换标签时。

2-11-5 临时输入对象（Temporary Input Objects）

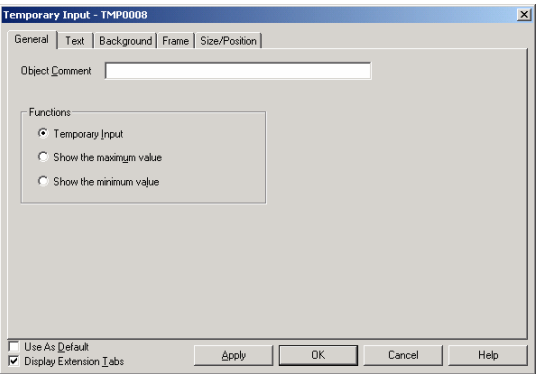
当创建键盘和小键盘用于数字显示和输入对象或字符串显示以及时，临时输入对象通过命令键来显示临时输入显示区域。临时输入对象也可用于显示数字显示和输入对象设置的上下限值。



选择 CX-Designe 功能对象—临时（*Functional Object – Temporary Input*）或使用  图标，创建临时输入。

功能对象属性设置（Functional Object Property Settings）

本章节描述了功能对象属性对话框（Functional Object Properties Dialog Box）中关于临时输入（temporary inputs）设置的内容。

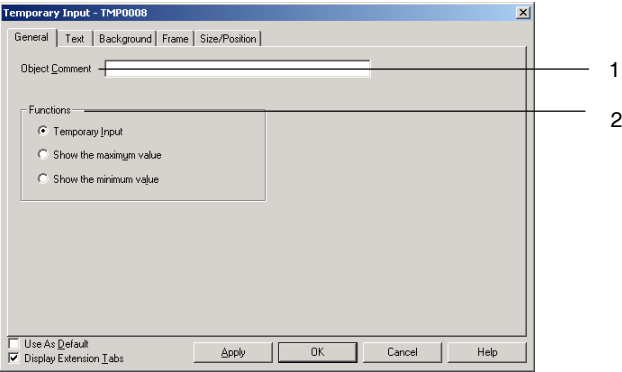


- 一般(General): 设置对象注释和临时输入对象功能。
- 文本(Text): 设置用于显示数字/字符串的文本属性。
- 背景 (Background): 设置用于对象的背景颜色。
- 框(Frame): 设置用于临时输入对象的框显示。
- 大小/位置 (Size/Position): 设置对象大小和位置。（见注.）

注： 当选择显示扩展选项（*Display Extension Tabs*）时，显示此选项。

一般(General)选项

为临时输入对象（temporary input object）设置功能。



编号	设置	详细信息
1	对象注释 (Object Comment)	为粘贴对象设置说明性注释（最多 32 个字符）
2	功能(Functions)	为临时输入对象（temporary input object）设置功能。
	临时输入 (Temporary input)	输入焦点在数字显示和输入对象或字符串显示以及输入对象上时，显示由用户输入的数字值或字符串。
	显示最大值 (Show the maximum value)	输入焦点在数字显示或输入对象或字符串显示以及输入对象上时，显示设置的输入上限值。
	显示最小值 (Show the minimum value)	输入焦点在数字显示或输入对象或字符串显示以及输入对象上时，显示设置的输入下限值。

文本属性（Text Attribute）选项

设置显示数字或字符串的文本属性，如字体和颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的文本属性。

背景(Background)选项

为功能对象设置背景颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的设置颜色。

框(Frame)选项

指定对象框的颜色和大小，按下或释放按钮时修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

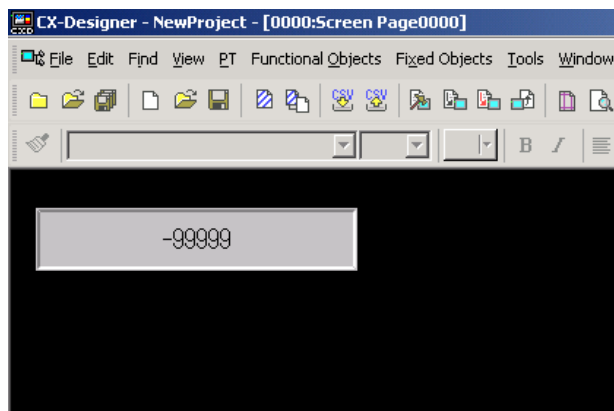
大小/位置(Size/Position)选项

显示并设置功能对象的大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

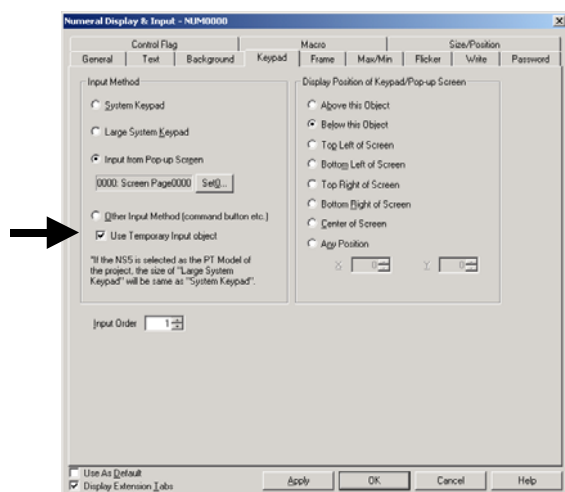
在数字显示（Numeral Display）和输入对象（Input Objects）中创建临时输入键盘（Temporary Input Keypads）。

以下述步骤，通过临时输入对象创建小键盘。

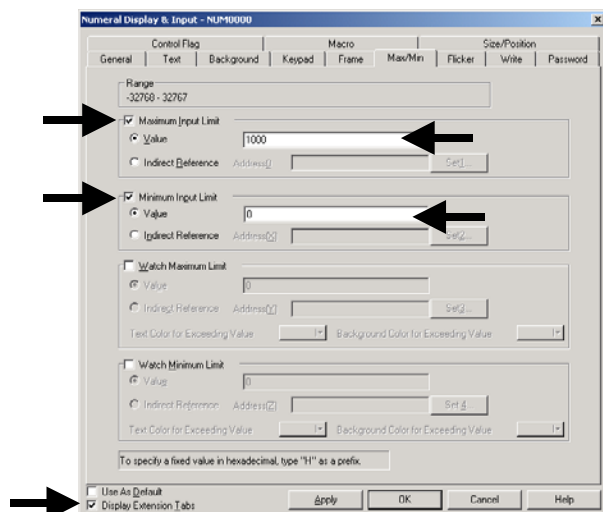
1. 在屏幕上安置一数字显示和输入对象。



2. 双击此对象来显示属性对话框（Properties Dialog Box）。
3. 显示键盘（Keypad）选项。在输入方法下选择从弹出屏幕输入（Input from Pop-up Screen）或其他输入方法（Other Input Method）（命令按钮等。）在输入方法下选择使用临时输入（Use temporary input）选项。



4. 选择显示扩展选项（Display Extension Tabs）选项来显示最大/最小（Max/Min）选项。同时选择检查输入上限（Check Maximum Input Limit）和检查输入下限（Check Minimum Input Limit），并选择值（Value）选项。上下限值（maximum and minimum values）的设置如下表所述。



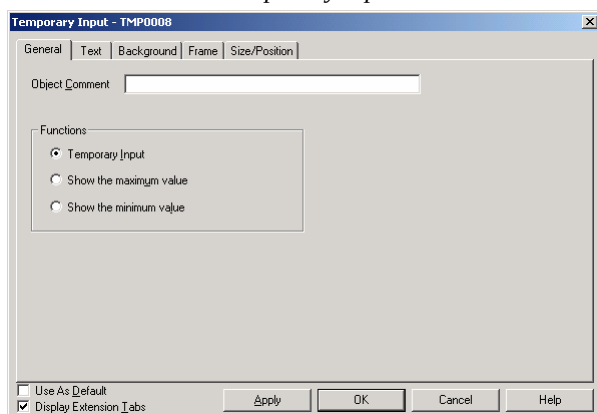
创建临时输入键盘（Temporary Input Keypads）

下例为通过临时输入对象（temporary input object）创建键盘。

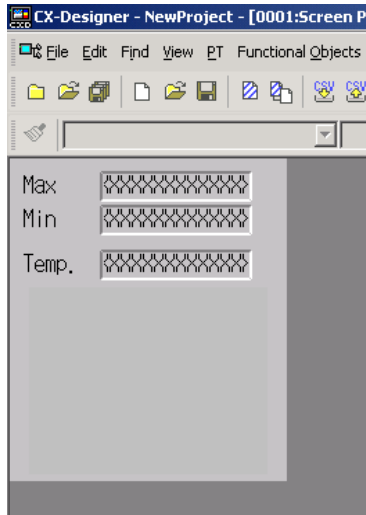
1. 在屏幕上放置将作为临时输入显示区域的临时输入对象。



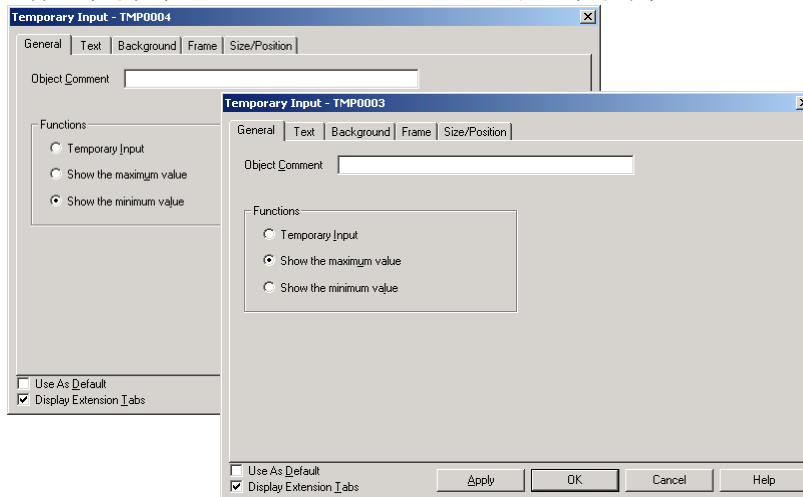
2. 双击此对象打开属性对话框（Properties Dialog Box）。在一般（General）选项上的功能（Function）下选择临时输入（Temporary input）。



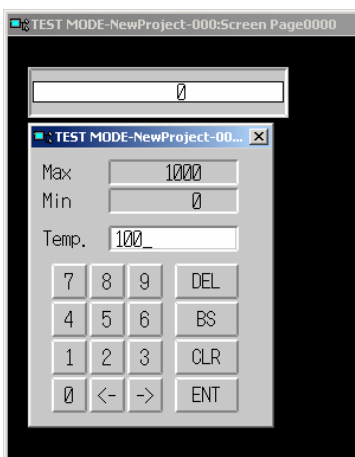
3. 在屏幕上安置临时输入对象以用于显示最大和最小值。



4. 双击此对象打开属性对话框 (Properties Dialog Box)。在一般 (General) 选项卡上的功能 (Function) 下选择显示最大值 (Show the maximum value) 和显示最小值 (Show the minimum value)。



5. 使用命令按钮创建键盘。关于如何创建键盘命令按钮的详细内容，请参见 2-9-3 命令按钮 (Command Buttons) 下的键盘按钮 (Key Buttons)。将目标 (destination) 设置到每个命令按钮 (Command) 设置属性下的带焦点输入区域 (Input Field with Focus) 选项。
6. 以测试功能 (test function) 来检查键盘操作。



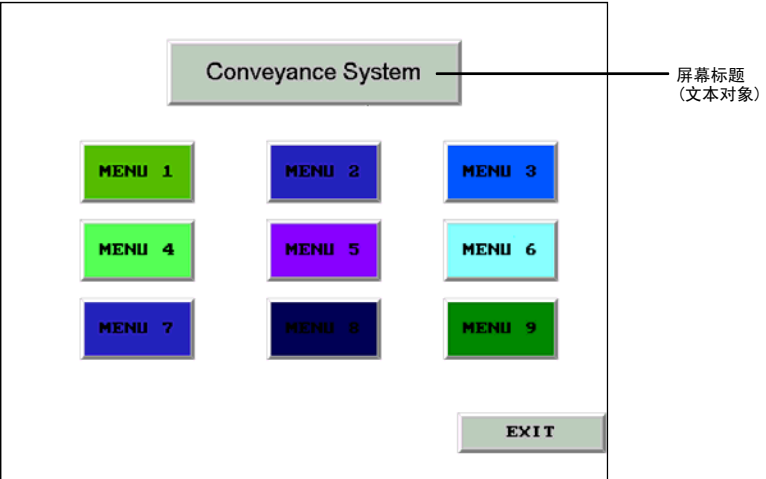
焦点在数字显示和输入显示上时，则在临时输入对象中显示输入值。点击命令（**Command**）按钮，对带有新输入值的当前值进行覆写。

2-12 显示 (Display)

本章节仅说明具有显示功能的对象。包括文本(Text)、位图(Bitmap)、棒状图(Level Meter)、模拟表(Analogue)以及视频显示(Video Display)。

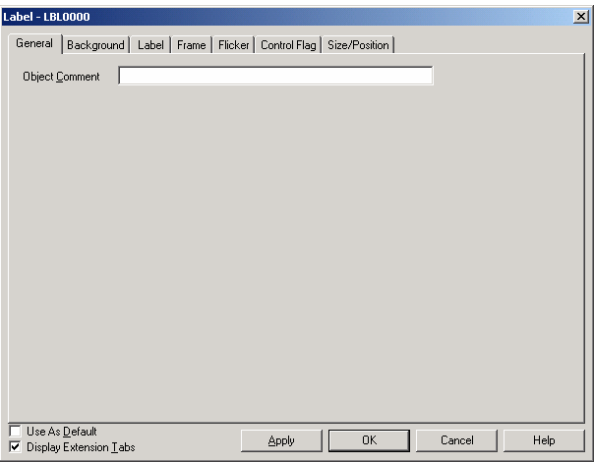
2-12-1 文本 (Text)

文本对象是用于显示固定字符串的功能对象。使用文本对象，用于屏幕标题、条目名称及其它不要求任何特殊功能的字符串显示。



功能对象(Functional Object)属性设置

本章节说明功能对象属性对话框中用于文本对象的设置。

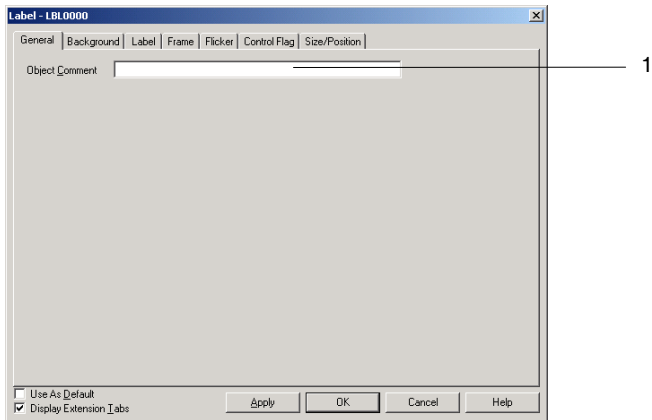


- 一般(General): 设置对象注释(Comment)
- 背景(Background): 设置文本对象的背景颜色。
- 标签(Label): 设置标签显示。
- 框(Frame): 设置对象框显示。
- 闪动(Flicker): 设置闪动显示。(见注)
- 控制标志 (Control Flag): 设置显示/不显示对象。(见注)
- 大小/位置 (Size/Position): 设置对象大小和位置。(见注)

注： 选择对话框的左下角显示扩展选项卡 (Display Expansion Tabs) 时，显示这些选项卡。

一般（General）选项

设置对象注释(Comment)



编号	设置	详细信息
1	对象注释(Object Comment)	设置粘贴对象的说明性注释。(最多 32 个字符)

背景(Background)选项

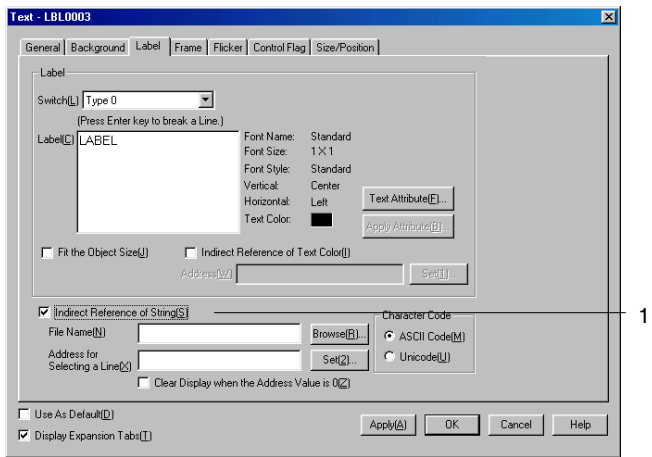
从 256 色中选择设置文本对象的背景颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 设置颜色。

参考

- ◆ 间接颜色参考(Indirect reference of color)选项只有在为标签字符串指定光栅字体时才启用。
- ◆ 如果 PT 版本为 1.0，文本对象的标签不能使用矢量字体。如要使用矢量字体，请使用 PT 版本 1.1 或更高版本。

标签（Label）选项

文本对象可设置标签。或者，可从指定文件中读取并显示标签字符串。请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 标签，获取基本设置信息。



编号	设置	详细信息
1	间接参考字符串(Indirect Reference of String)	正常情况下，字符串显示成固定字符。指定光栅字体时，也可以选择<i>间接参考字符串 (Indirect reference of string)</i>，然后浏览包含要显示字符串的文件。
	文件名 (File Name)	指定存储要显示字符串的文件。只能指定扩展名为.txt 的文件。 文件必须存储在存储了项目的文件夹中。 点击浏览 (Browse) 按钮，指定任何目录下的字符串文件。 指定的字符串文件自动复制到存储了屏幕文件的文件夹中。使用该复制文件以进行任何后继的编辑操作。 下面给出了文件规范。 文件名:8 个文件名字符+.txt (扩展名) 字母数字字符，下划线 (_)，美元符 (\$)，以及句号 (.)。 编辑软件:文本编辑器 行数: 32,767 文本对象 1 文本对象 2 文本对象 3 每行的字符数: 最多 64 个
	用于选择行的地址(Address for selecting a Line)	第 1 行 第 2 行 第 3 行 . . . 文本文件 电动机 0 电动机 1 电动机 2 . . . 文本对象 电动机 0 在第一行显示字符串 用于选择行的地址 \$W100 1 指定第 1 行 如果用于选择行的指定地址内容修改到 0，那么在修改之前，字符串不会立即从所显示的字符发生变化。如果用于文件行的指定地址内容修改到 0，那么选择地址值为 0 时清除显示(Clear Display when the Address value is 0)复选框来清除显示。
	字符代码 (Character Code)	指定字符代码为多字节或双字节字符集。多字节代码使用一个字节表示半个宽度的字符，双字节字符集表示整个宽度的字符。双字节字符集对所有字符都使用两个字节。

参考

- ◆ 如果标签字符串指定矢量字体，则不能单独指定字符串和字符颜色。
- ◆ 最多可设置 32,767 行，但该数目取决于所使用的文本编辑器。
- ◆ 如果文本中设置了 ASCII 码，那么根据所设置的系统语言，PT 将使用下列字符代码。

系统语言	字符显示	示例 (字符代码 B5)
日文	Shift-JIS 代码	ぢ
英文	Latin 1 代码	μ

- ◆ 用于间接指定文本字符串的字符代码用于处理其他语言。如何使用语言的详细内容，请参见 *CX-Designer* 在线帮助中的多语言显示 (Multi-Language Display)。
- ◆ 要对用于指定文件行的地址设置数据类型 (BCD 或二进制)，可从 PT 菜单选择项目属性 (Project Properties) 并在数据类型选 (Data Type) 项上设置数据类型。

框(Frame)选项(扩展选项卡)

指定对象框的颜色和大小，按下或释放按钮时，修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

闪动(Flicker)选项 (扩展选项卡)

进行闪动设置，使对象闪动 (闪烁)。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪动。

控制标志(Control Flag)选项(扩展选项卡)

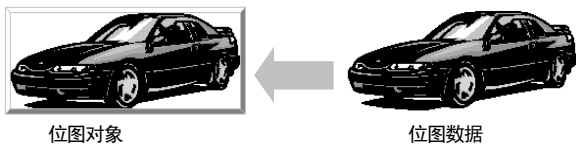
控制标志可控制功能对象的显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。

位置(Position)选项 (扩展选项卡)

显示并设置功能对象大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

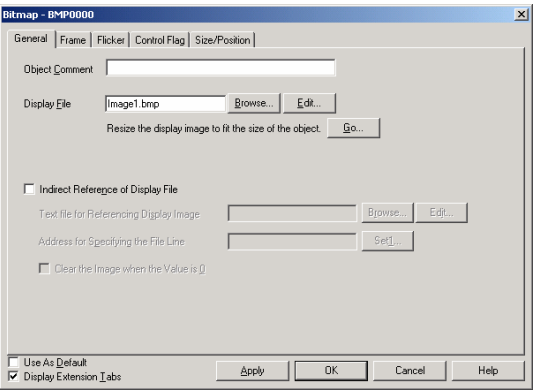
2-12-2 位图 (Bitmaps)

位图是显示由点组成图像的对象。位图用于显示复杂图片或不能绘制的摄影图像。用位图对象可显示 BMP (.bmp) 和 JPEG (.jpg)文件。



功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明功能对象属性对话框中用于位图的设置条目。

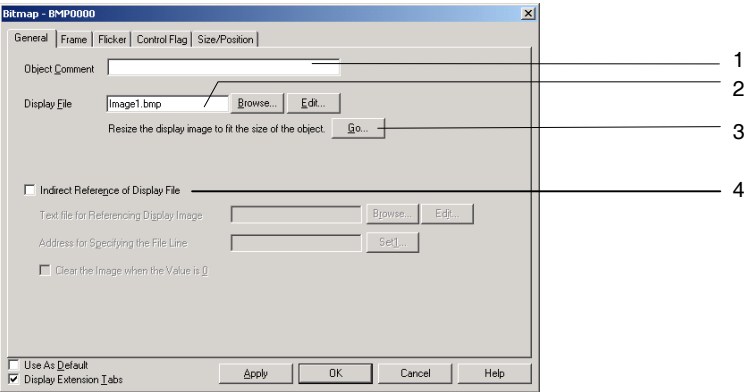


- 一般(General): 设置要显示的图像文件和对象注释。
- 框(Frame): 设置位图对象框显示。
- 闪动(Flicker): 设置闪动显示。(见注)
- 控制标志 (Control Flag): 设置显示/不显示对象。(见注)
- 大小/位置 (Size/Position): 设置对象大小和位置。(见注)

注： 选择对话框的左下角显示扩展选项卡 (Display Expansion Tabs) 时，显示这些选项卡。

一般 (General) 选项

设置要显示的位图文件和注释。



编号	设置	详细信息
1	注释(Comment)	设置粘贴对象的说明性注释。 (最多 32 个字符)
2	显示文件 (Display File)	选择要显示的图像文件。可以选择扩展名为.bmp 或 .jpg 的文件。点击浏览 (Browse) 按钮，选择图像文件。 指定图像文件将被复制到存储了项目文件的那个文件夹中。 指定最多为 12 个字符的文件名 (8 个文件名字符，3 个文件扩展名字符)。文件名中可使用下列字符。 字母数字字符，下划线 (_)，美元符 (\$)，以及句号 (.)。

参考

- ◆ 不支持 RLE 格式(RLE-Format)的 bmp 文件及逐级格式(Progressive-Format)的 jpg 文件。
- ◆ 如果设置了已损坏的 jpg 文件，则 CX-Designer 将无法正常工作。指定位图图像文件之前，须确认可以正确显示该文件。

编号	设置	详细信息
3	重新调整指定显示文件的大小，使之与对象大小相符合。	使用该功能放大或缩小在 <i>显示文件 (Display file)</i> 下的指定图像文件，使之与当前位图对象的大小相匹配。 按下列过程操作以放大或缩小图像文件。 1. 点击开始 (Go) 按钮。 2. 将显示下面所示的对话框。设置一个单独的文件名以从其他对象中访问该文件。  3. 点击确认 (OK) 按钮。显示一个信息，声明已完成处理。 4. 在位图对象属性对话框中点击应用(Apply)或确认(OK)按钮，应用设置。

编号	设置	详细信息
		示例   调节前 调节后
4	间接参考显示文件(Indirect Reference of Display)	正常情况下，读取并显示固定文件时，才会显示图像。但如果选择间接参考显示文件选项，则可浏览文本文件来显示文件名和选定的文件。 点击浏览（Browse）按钮，指定任何目录下的文本文件。然后该文本文件将自动复制到已存储项目文件的文件夹中。使用该复制文件以进行任何后继的编辑操作。 可以指定将出现显示文件名的行。比如，如果用于指定文件行的地址存储器内容变化到 1，则将加载所指定文本文件的第一行和后继行。如果存储器的内容变为 2，则将加载第 2 行及后继行。 如果用于指定文件行的地址内容变成 0，在修改之前，位图文件是不会立即从所显示的文件发生变化的。如果用于指定文件行的地址内容变成 0，则选择值为 0 时清除图像经清除显示。 以下描述了间接指定显示文件的过程。 1. 创建一个用于间接参考的文本文件。 使用文本编辑器通过下列元素创建文本文件。（在任何目录下创建文件。请参见文本文件规范，获取关于文本文件的限制条件）。 示例 图像文件名+ .bmp ， 当地址内容指定第 1 行为 1。 图像文件名+ .bmp ， 当地址内容指定第 2 行为 2。 图像文件名+ .bmp ， 当地址内容指定第 3 行为 3。 . . . (扩展名为 bmp 的文件可用作 JPEG 文件) → IMAGE1.BMP → IMAGE2.BMP → IMAGE3.BMP 2. 在显示文件（Display file）下点击浏览（Browse）按钮，然后选择图像文件。如有必要，选择重新调整所指定的显示文件大小，使之与对象大小相符合。 3. 重复以上步骤，然后选择所要求的所有图像文件。（选定的图像文件将自动复制到已存储项目文件的目录中）。 4. 选择间接参考显示文件（Indirect Reference of Display File）。

编号	设置	详细信息
4	间接参考显示文件(Indirect Reference of Display)	5. 点击用于参考显示图像的文本文件(Text File for Reference Display Image)旁边的浏览 (Browse) 按钮, 然后指定在步骤 1 中创建的文本文件。 6. 指定用于指定文件行的地址。如有必要, 选择值为 0 时清除图像(Clear the image when the Value is 0)。 7. 如果希望如动画一样切换位图显示, 则须创建一个单独的程序。创建一个程序, 该程序每次可将指定地址的内容以 1 为单位增加。 文本文件规范 下面给出了文件规范。 文件名:8 个文件名字符 + .txt (扩展名) 下面列出了可以在文件名中使用的字符。 字母数字字符, 下划线 (_), 美元符 (\$), 以及句点 (.)。 编辑软件:文本编辑器 确认是否根据以上所述规范创建文本文件, 以指定用于参考显示图像的文本文件。如果因失误指定了不同的文本文件, PT 就不能正常操作。 数字位没有限制 IMAGE1.BMP IMAGE2.BMP IMAGE3.BMP ⋮ 注: 可切换用于显示的位图没有数目的限制。但须确保 BMP/JPEG 文件的总数目在 PT 传送能力之内。 位图对象 Gazou1.BMP 显示第 1 行的位图 文本文件 第 1 行 第 2 行 第 3 行 Gazou1.BMP Gazou2.BMP Gazou3.BMP 用于指定文件行的地址 \$W100 1

参考

- ◆ 如果在显示文件 (Display File) 下设置的真彩色图像文件中的颜色多于 32,000 种, 颜色数目则将自动降低至 32,000。
- ◆ 请始终使用浏览按钮 (Browse Button) 选择显示文件及间接参考的文件。如果没有使用浏览按钮, 而且手动将图像文件直接复制到已存储项目文件的目录中, 则不能正确显示多于 256 色的图像文件。颜色数目不会自动降至 256。
- ◆ 请始终使用图像大小为 800 × 640 点或更小的 BMP 或 JPEG 文件。如果使用较大的图像文件, PT 操作时, 将可能发生存储器不足的现象。
- ◆ 删除位图对象时, 将不会从存储图像数据的文件夹中删除 BMP 或 JPEG 文件。从间接参考文件删除时, 也不会从图像数据文件夹中删除 BMP 或 JPEG 文件。如果不再需要 BMP 或 JPEG 文件时, 确认其他屏幕没有使用该文件后手动删除。
- ◆ 要对用于指定文件行的地址设置数据类型 (BCD 或二进制), 可从 PT 菜单选择项目属性 (Project Properties) 并在数据类型选 (Data Type) 项上设置数据类型。

闪动(Flicker)选项 (扩展选项卡)

进行闪动设置, 使位图对象闪动 (闪烁)。详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪动。

框(Frame)选项(扩展选项卡)

指定位图对象的颜色和大小, 按下或释放按钮时, 修改形状或颜色。详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

控制标志(Control Flag)选项(扩展选项卡)

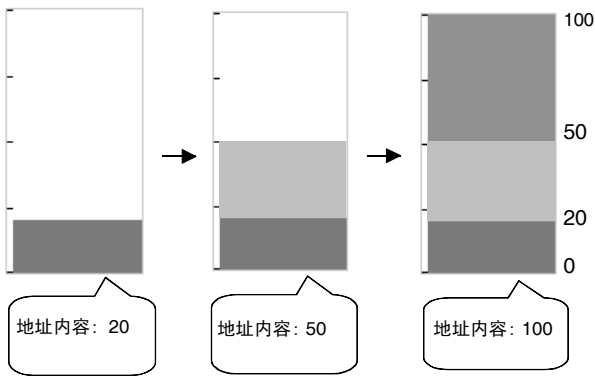
控制标志可控制功能对象的显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示。详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。

位置(Position)选项 (扩展选项卡)

显示并设置功能对象大小和位置。详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

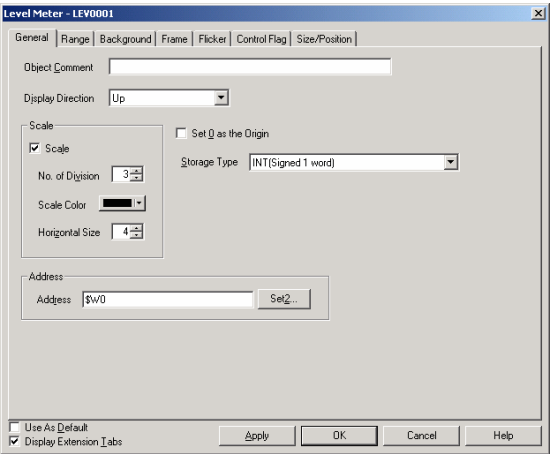
2-12-3 棒状图(Level Meter)

棒状图对象是根据指定地址内容填充矩形区域的对象。可指定色差范围。



功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明功能对象属性对话框中用于等级显示对象的设置条目。

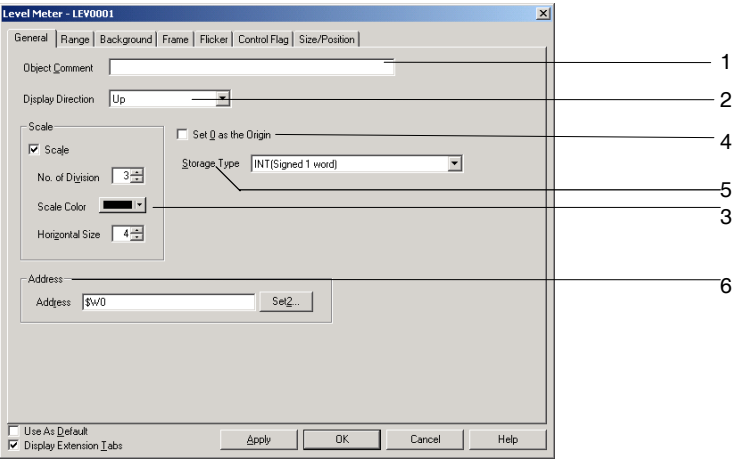


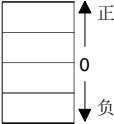
- 一般(General): 设置对象注释，显示方向和刻度。
- 范围(Range): 设置边界（边界值）和每个范围的颜色。
- 背景 (Background): 设置每个范围的颜色。
- 框(Frame): 设置对象框显示。
- 闪动(Flicker): 设置闪动显示（参见注）。(见注)
- 控制标志 (Control Flag): 设置显示/不显示对象（参见注）。(见注)
- 大小/位置 (Size/Position): 设置对象大小和位置。(见注)

注： 选择对话框的左下角显示扩展选项卡 (Display Expansion Tabs) 时，显示这些选项卡。

一般 (General) 选项

设置刻度形状和等级显示以及注释的参考值。



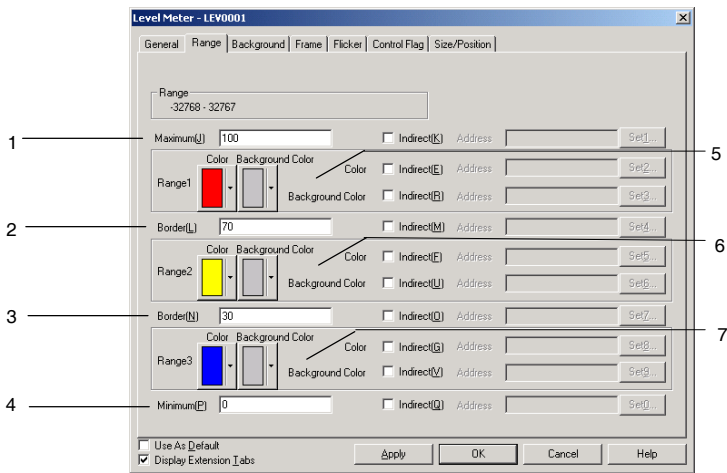
编号	设置	详细信息
1	对象注释 (Object Comment)	设置粘贴对象的说明性注释。(最多 32 个字符)
2	显示方向 (Display direction)	选择显示方向，如上，下，左，右 (<i>Up, Down, Left, Right</i>)。
3	刻度 (Scale)	设置是否使用刻度。如果使用刻度，则设置分度数目的(1~99)，刻度颜色，及水平大小(4~32)。
4	设置 0 为起点 (Set 0 as origin)	如果选择设置 0 为起点 (<i>Set 0 as origin</i>) 成起点，那么边界将为 0，并且在指定显示中显示正值，反方向显示负值。 示例：对于向上 (<i>Up</i>) 显示方向。 
5	存储类型 (Storage Type)	从下拉列表中选择并设置存储类型。
6	地址 (Address)	设置访问数据的地址。只能设置 1 字地址。

参考

- ◆ 分度之间的间隔有时不均匀，这取决于分度数目和对象大小。

范围（Range）选项

设置最大值、最小值、边界和颜色（范围为 1~3）。



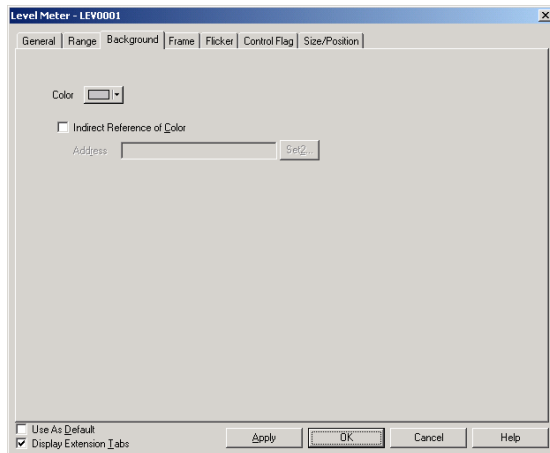
编号	设置	详细信息
1	最大值 (Maximum)	最大范围值或间接地址。
2	边界(Border)	用于范围 1/范围 2 或间接地址的分隔符。
3	边界(Border)	用于范围 2/范围 3 或间接地址的分隔符。
4	最小值 (Minimum)	最小范围值或间接地址。
5	范围 1 (Range1)	设置用于范围 1 的填充颜色和背景颜色。 通过通信地址也可对这些颜色进行间接设置。
6	范围 2 (Range2)	设置用于范围 2 的填充颜色和背景颜色。 通过通信地址也可对这些颜色进行间接设置。
7	范围 3 (Range3)	设置用于范围 3 的填充颜色和背景颜色。 通过通信地址也可对这些颜色进行间接设置。

参考

- ◆ 每个条目可设置的范围取决于选定的存储类型。请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的数字显示和存储类型（一般选项卡）。
- ◆ 间接参考边界时，指定值类型与一般选项上设置的存储类型要相同。
比如，如果在一般选项上指定 *REAL*（实数），则边界也设为实数。
- ◆ 间接参考边界时，确认最大值，最小值和边界之间的大小关系正确。如果大小关系错误，则正确显示等级显示对象。

背景(Background)选项

从 256 色中选择等级背景颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 设置颜色。



还可参考地址内容设置颜色。

框(Frame)选项(扩展选项卡)

指定对象框的颜色和大小，按下或释放按钮时，修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 框。

闪动(Flicker)选项 (扩展选项卡)

进行闪动设置，使对象闪动（闪烁）。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 闪动。

控制标志(Control Flag)选项(扩展选项卡)

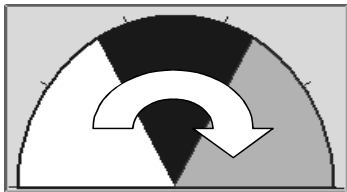
控制标志可控制功能对象的显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 控制标志。

位置(Position)选项 (扩展选项卡)

显示并设置功能对象大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 大小/位置。

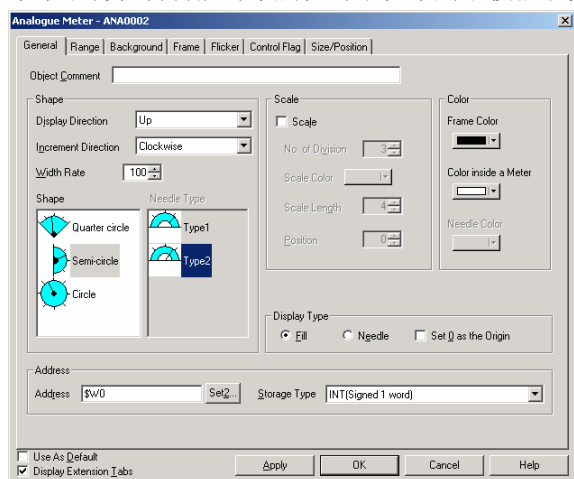
2-12-4 模拟表头(Analogue Meter)

模拟表是显示为四分之一圆，半圆，或圆形图的对象。可设置显示方向（上，下，左，右）及仪表的增量方向（顺时针或逆时针）。



功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明功能对象属性对话框中用于模拟表头的设置。



一般(General): 设置地址和显示类型。

范围(Range): 设置边界（边界值）和每个范围的颜色。

背景 设置每个范围的颜色。

(Background):

框(Frame): 设置模拟表框显示。

闪动(Flicker): 设置闪动显示。(见注)

控制标志 设置显示/不显示模拟表。(见注)

(Control Flag):

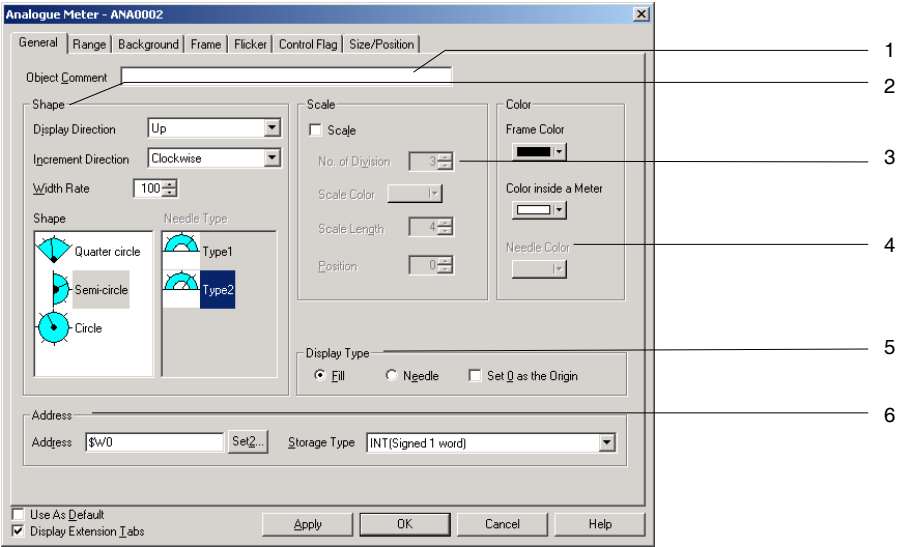
大小/位置 设置对象大小和位置。(见注)

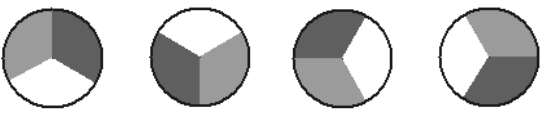
(Size/Position):

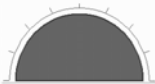
注： 选择对话框的左下角 **显示扩展选项卡 (Display Expansion Tabs)** 时，显示这些选项卡。

一般（General）选项

设置模拟表头的地址和字符显示格式。

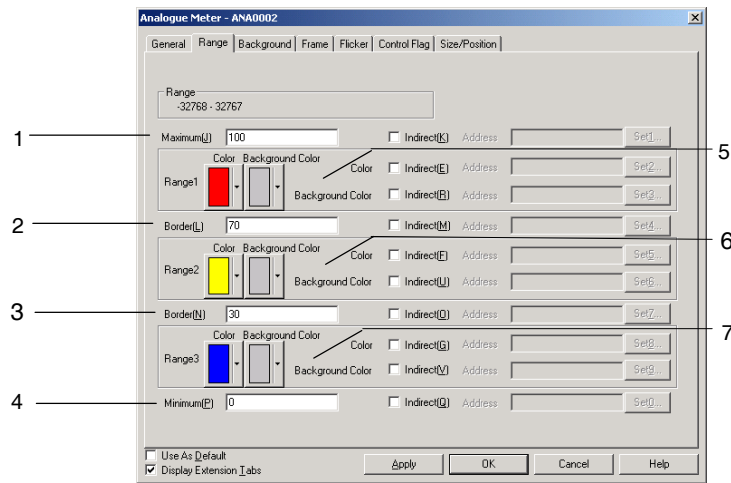


编号	设置	详细信息
1	对象注释 (Object Comment)	为粘贴的对象设置说明性注释（最多 32 个字符）。
2	形状 (Shape)	设置模拟表形状。从列表中选择仪表形状：四分之一圆，半圆或圆。
	显示方向 (Display Dirciton)	给四分之一圆和半圆仪表设置显示方向如上，下，左或右（Up, Down, Left, Right）。圆仪表可通过显示方向设置仪表的起点。 四分之一圆模拟表 上 下 左 右  半圆模拟表 上 下 左 右  圆模拟表 上 下 左 右 
	增量方向 (Increment Direction)	设置仪表的增量方向。  逆时针 顺时针

编号	设置	详细信息								
	宽度比 (Width Rate)	指定仪表宽度为半径的百分比（10%～100%） 示例: 半圆仪表的仪表宽度设为 <i>向上(Up)</i> 10%50%100%								
	形状 (Shape)	从四分之一圆，半圆和圆中选择形状。								
	针型 (Needle Type)	选择针型仪表（只有在显示类型设为针型（ <i>Needle type</i> ）时）。 类型 1类型 2								
3	刻度(Scale)	设置仪表是否具有刻度。可以设置刻度线数目，颜色，长度以及位置。 <table><tr><td>示例:</td><td></td></tr><tr><td>分度:</td><td>8</td></tr><tr><td>刻度线长度:</td><td>10</td></tr><tr><td>位置:</td><td>10</td></tr></table>	示例:		分度:	8	刻度线长度:	10	位置:	10
	示例:									
	分度:	8								
	刻度线长度:	10								
	位置:	10								
	分度数目 (No. of divisions)	将指定对象的边缘分隔为 1～99 度。								
刻度颜色 (Scale color)	从 256 色中选择刻度颜色。									
刻度长度 (Scale length)	可在-32～32 点之间设置刻度线。									
位置 (Position)	在 0～999 点之间设置刻度位置（位于半径宽度内）。 "0" 位于仪表线上，+代表朝外。									
4	颜色(Color)	点击设置（Set）按钮设置框、内侧仪表及指针颜色。								
5	显示类型 (Display Type)	设置仪表的显示颜色。选择是否填充到当前值或通过指针指示。如果起点为 0，那么选择 将 0 设置成起点（即填充）。如果起点为 0，0 变成边界，值为正时以增加方向填充仪表，如果值为负，那么以相反的方向填充仪表。如果起点不为 0，那么从起点开始填充仪表。 填充指针								
6	地址(Address)	指定地址和存储类型。								
	地址 (Address)	指定地址以获取仪表的当前值。只能设置字地址。								
	存储类型 (Storage Type)	从下拉列表中选择并设置存储类型。								

范围（Range）选项

内设置最大值、最小值和边界（范围为 1～3）。



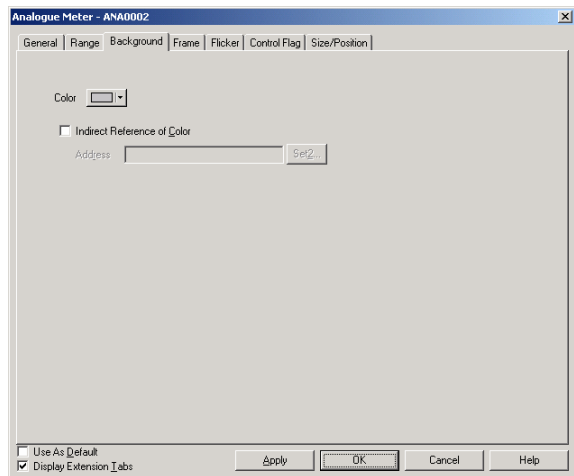
编号	设置	详细信息
1	最大值 (Maximum)	最大范围值或间接字地址
2	边界(Border)	范围 1/范围 2 边界或间接字地址
3	边界(Border)	范围 2/范围 3 边界或间接字地址
4	最小值 (Minimum)	最小范围值或间接字地址
5	范围 1 (Range1)	设置用于范围 1 的填充颜色和背景颜色。 通过通信地址也可对这些颜色进行间接设置。
6	范围 2 (Range2)	设置用于范围 2 的填充颜色和背景颜色。 通过通信地址也可对这些颜色进行间接设置。
7	范围 3 (Range3)	设置用于范围 3 的填充颜色和背景颜色。 通过通信地址也可对这些颜色进行间接设置。

参考

- ◆ 每个条目可设置的范围取决于选定的存储类型。请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的数字显示和存储类型（一般选项卡）。
- ◆ 间接参考边界时，指定值类型与一般选项上设置的存储类型要相同。
比如，如果在一般选项上指定 *REAL*（实数），则边界也设为实数。
- ◆ 间接参考边界时，确认最大值，最小值和边界之间的大小关系正确。如果大小关系错误，则正确显示等级显示对象。

背景(Background)选项

设置功能对象背景的填充颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能 (Common Functional Object Functions) 下的背景和设置颜色 (Background and Setting Colors)。



闪动(Flicker)选项 (扩展选项卡)

进行闪动设置，使模拟表闪动 (闪烁)。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪动。

框(Frame)选项(扩展选项卡)

指定功能对象框的颜色和大小，按下或释放按钮时，修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

模拟表本身以圆为基础，但把框绘制为矩形。



控制标志(Control Flag)选项(扩展选项卡)

控制标志可控制功能对象的显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。

位置(Position)选项 (扩展选项卡)

显示并设置功能对象大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

2-12-5 视频显示(Video Display)

在 NS12, NS10, 或 NS8 上安装视频输入单元 (NS-CA001) 可显示从连接在 PT 上的视频设备, 如摄影机或视觉传感器中输出的图象。PT 最多可连接四个视频设备。有两种输入制式: NTSC 和 PAL。

参考

- ◆ 有两中视频输入制式可选择: NTSC 和 PAL。选择 PT—系统设置 (**PT – System Setting**), 然后点击视频 (**Video**) 选项卡, 选择视频输入方法。
- ◆ 连接一个以上摄影机时, 立即执行这些摄影机的 NTSC/PAL 设置。不能单独设置每个摄影机的输入制式。
- ◆ 安装 NS-CA002 RGB/视频输入单元 (NS-CA002 RGB/Video Input Unit) 安装时, 关于设置方法的详细内容, 请参见 NS 系列 RGB/视频输入单元用户手册 (NS-series RGB/Video Input Unit User's Manual) (V086)。

创建视频显示

在此将描述创建视频显示的方法及如此创建时的预防措施

创建视频显示

要创建视频显示, 在 NS-Designer 选择菜单栏的 **功能对象-视频显示 (Functional objects - Video Display)**

或点击  图标。

创建视频显示时的预防措施

1. 显示大小

与其他功能对象不同, 用户必须从下列三个选项中选择视频显示大小。不能用鼠标在屏幕上修改选定大小。可选择的大小取决于 PT 的型号。

- 对象大小 320×240
- 对象大小 640×480
- 对象大小 800×600 (只适用于 NS12)

2. 设置将 800×600 显示作为缺省值

如果 PT 模型设置为 NS12, 视频显示大小缺省值为 800×600, 然后模型从 NS12 改为 NS10 或 NS8, 并在屏幕上创建视频显示, 则对象大小为 800×600。此时, 该对象的大小大于屏幕大小。因此须将对象大小改为 320×240 或 640×480。

3. 修改 PT 型号

如果选择 PT 模型为 NS12, 并创建一个 800×600 的视频显示对象, 然后修改 PT 型号, 屏幕大小则会变小, 但对象大小仍将保持 800×600。此时, 确保将对象大小转变成 320×240 或 640×480, 否则, 对象将超出屏幕范围。

4. 不允许视频显示的屏幕

只能在标准屏幕上创建视频显示。不能在下列屏幕上创建视频显示。

- 弹出屏幕
- 页
- 框

5. 视频显示对象重叠

如果在屏幕上显示宏错误或信息对话框, 视频显示将暂停。在对话框中按下确认 (OK) 按钮以重新显示视频显示。

- 注
- 不能在 NS5-SQ□/NS5-TQ□/NS5-MQ□上执行视频显示。用户可创建一个视频显示 NS-Designer，其中要选择 NS5-SQ□/NS5-TQ□/NS5-MQ□为 PT 型号，但屏幕数据不可传送到 PT。

- 不要将 PT 其它对象放置在视频显示对象上。视频显示通常位于 PT 顶部，位于视频显示之下的对象则会隐藏。

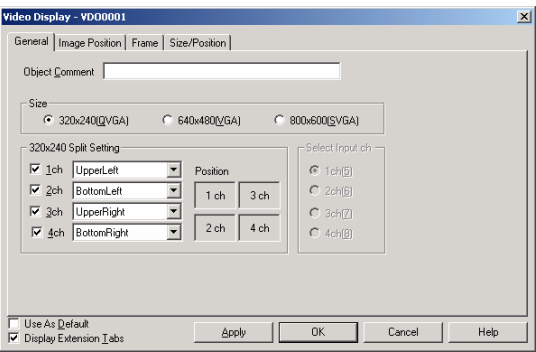
- 不显示在视频显示上创建的弹出屏幕和键盘。因此创建对象时要注意使它们不会与视频显示对象重叠。

显示图像

视频输入装置有 4 个输入通道，因此最多可连接 4 个视频设备。如果大小设置为 800× 600 或 640× 480。则即使所有通道都有与 PT 相连设备的情况下，也要在属性中指定 1 通道并显示该通道。大小选择 320× 240 时，可在属性中选择显示通道（1～4）的数目和显示位置。

设置属性

在此将解释视频显示对话框中的设置条目。

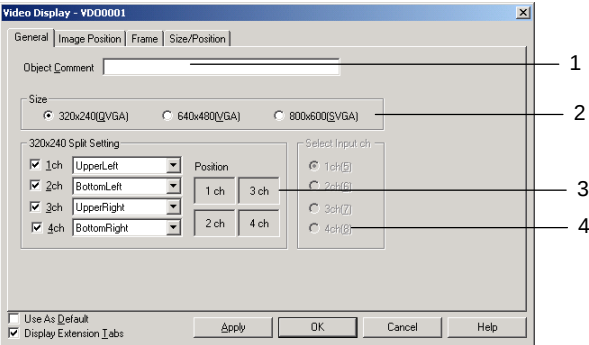


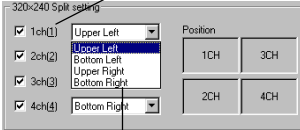
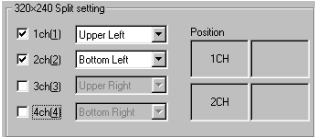
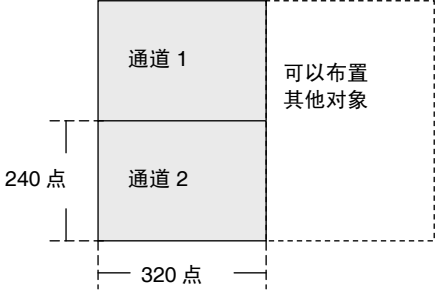
- 一般(General): 选择显示大小和输入通道。
- 框(Frame): 设置视频显示的框颜色。
- 图像位置 (Image Psotion) 选择想要从视频设备开始获取数据的图像位置，然后设置空行。
- 位置 (Position) : 设置屏幕上的显示位置。(见注)

注: *1:选择对话框的左下角 显示扩展选项卡 (Display Expansion Tabs) 时，显示该选项卡。

一般（General）选项

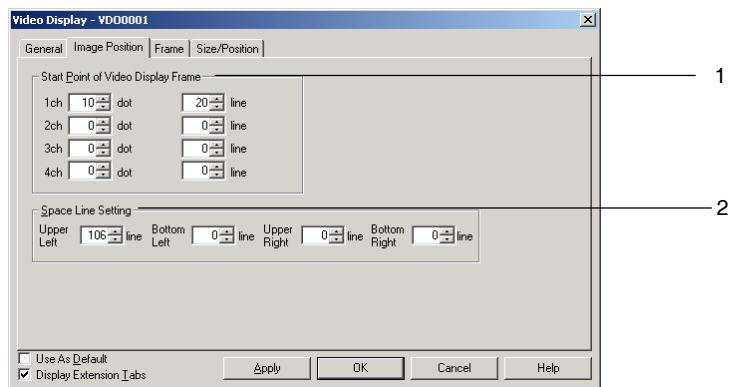
选择显示大小和输入通道。



编号	条目	详细信息
1.	对象注释 (Object Comment)	输入注释，作为对创建对象的说明（最多 32 个字符）。
2.	大小(Size)	选择显示大小。 只有当 PT 模型选择 NS12-TS0□-V□时，才能指定大小为 800×600。
3.	320×240 分别设置 (Split Setting)	大小选择 320×240 时，屏幕将分为 4 个区域，并且屏幕上可显示四个通道的所有图像。为每个输入通道选择图像的显示位置。 选择输入通道  在屏幕上为每个通道选择显示位置。 Example:为左上角选择通道 1，为左下角选择通道 2。  图像按如下所示： 
4.	选择输入 CH (Select Input CH)	选择 640×480 或 800×600 点时，设置想要显示的输入通道。

图像位置(Image Position)选项

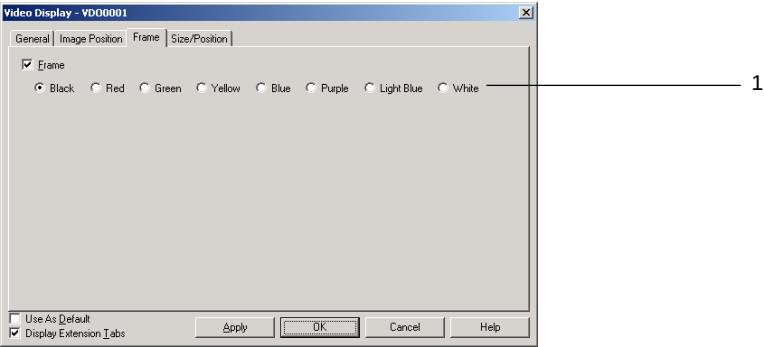
选择要在屏幕上显示的部分图像。该功能的设计是适用于修改数据中包含的非显示区，以便只显示所需的部分。



编号	条目	详细信息
1.	视频显示框的起点 (Start Point of Video Display Frame)	设置从通道中获取数据的起点位置。 按如下范围进行设置： 点位置：-64 ~ 127 线位置：-5 ~ 31 如果点位置或线位置引起输入图像数据超出有效范围，图像显示则会不规则。
2.	空行设置 (Space Line Setting)	如果图像大小小于显示区，空余部分则会被填充黑色，然后进行显示。设置填充区域的大小。 显示区上设置为空行的区域填充为黑色。 按如下范围进行设置： 320×240: 0 ~ 239 640×480: 0 ~ 479 800×600: 0 ~ 599

框（Frame）选项卡

选择框颜色。



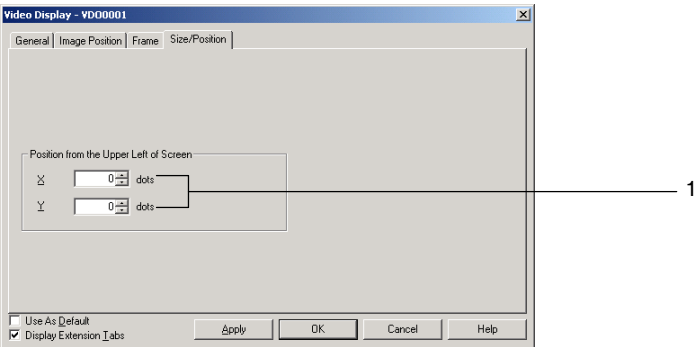
编号	条目	内容
1	框（Frame）	如果指定框，则要选取框颜色。

参考

- ◆ 使用 800×600 大小时，不可设置框。

位置(Position)选项 (扩展选项卡)

通过输入从屏幕左上角开始的水平位置(X)和垂直位置(Y)以指定视频显示的显示位置。 X 和 Y 的设置范围分别为 0～160 和 0～120。以点单位指定垂直和水平位置。



编号	条目	详细信息
1.	从屏幕的左上角开始的位置	从屏幕的左上角指定显示位置。按如下范围进行设置： X:0～160 Y:0～120

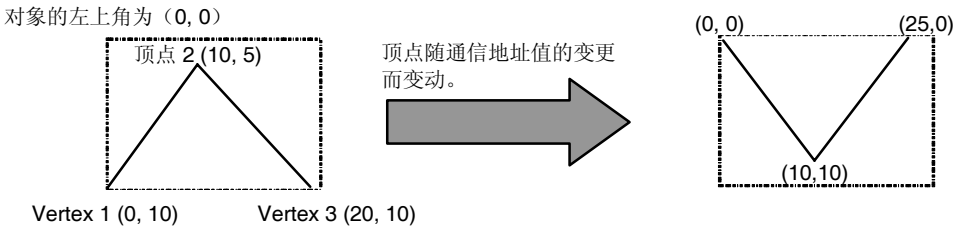
参考

- ◆ 视频显示不能移出屏幕之外。
- ◆ 只有在 NS12 上选择 640×480 或 320×240 大小时才能进行位置的设置。

2-12-6 连续线形绘制 (Consecutive Line Drawings)

连续线形绘制是以通信地址值作为顶点坐标的绘制在对象内的对象。不同于其他正规多边形，此形状可灵活变动。创建对象的左上角顶点为原点。如果有顶点超出了对象区域，则将无法绘制顶点。

指定用于各顶点的 X 和 Y 坐标的通信地址值



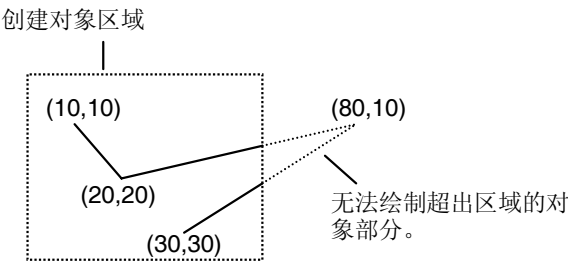
设置 X-Y 坐标的起始地址 (Start address) 为 \$W100。

\$W100=0 } 顶点坐标 1
\$W101=10 }
\$W102=10 } 顶点坐标 2
\$W103=5 }
\$W104=20 } 顶点坐标 3
\$W105=10 }

\$W100=0
\$W101=0
\$W102=10
\$W103=10
\$W104=25
\$W105=0

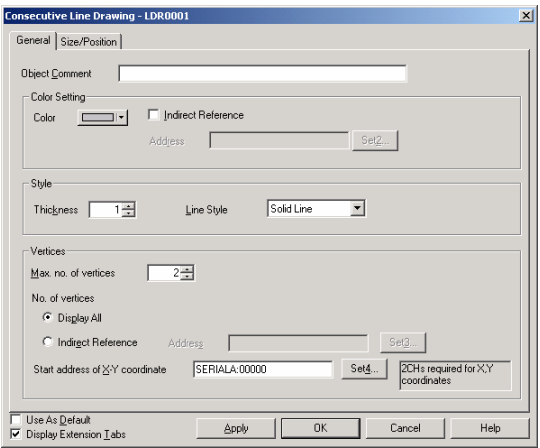
将 X-Y 坐标的起始地址 (Start address) 设定为 \$W100。

\$W100=10
\$W101=10
\$W102=20
\$W103=20
\$W104=80
\$W105=10
\$W106=30
\$W107=30



功能对象属性设置 (Functional Object Property Settings)

本章节描述了在连续线形绘制窗口 (Consecutive Line Drawing Window) 中的功能对象属性设置 (functional object property settings)。



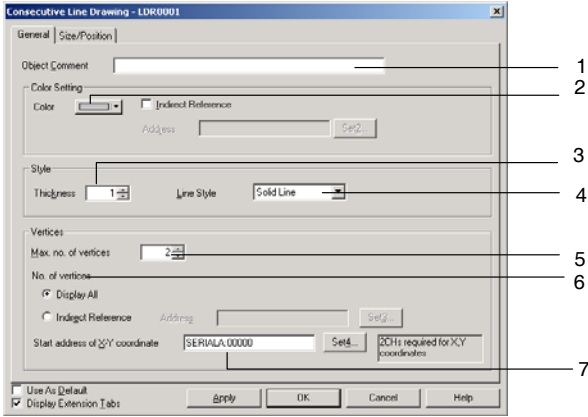
一般(General): 设置基本属性, 如最大顶点值 (maximum number of vertices) 和 X-Y 坐标的起始地址 (starting address)。

大小/位置 (Size/Position): 设置对象大小和位置。(见注)

注: 选择显示扩展选项 (Display Extension Tabs) 选项时, 显示此选项。

一般 (General) 选项

使用一般 (General) 选项对基本属性 (basic properties) 进行设置。如, 最大顶点值 (maximum number of vertices) 和 X-Y 坐标的起始地址 (starting address)。



编号	条目	详细信息
1	对象注释 (Object Comment)	设置粘贴对象的说明性注释。(最多 32 个字符)
2	颜色 (Color)	设置线形颜色。通过地址也可间接对颜色进行设置。
3	粗细 (Thickness)	设置线的粗细。 如果设置线形 (Line Style) 为实线 (Solid Line), 则可在 1~8 之间设置粗细。关于其他线型, 可在将粗细设置为 1 或 2。
4	线型 (Line Style)	可按以下 5 种类型中选择一种设置为线型。 • 实线 (Solid line) • 虚线 (Broken line) • 点线 (Dotted line) • 1 点点划线 (1-dot chain lines) • 2 点点划线 (2-dot chain lines) 粗细大于等于 3 的线只可能为实线。
5	顶点最大数 (Max. no. of vertices)	在 2 ~128 设置顶点的最大值。
6	顶点数量 (No. of vertices)	选择显示所有 (Display All) 选项时, 将显示所有设置在顶点数量最大值 (Max. no. of vertice) 内的顶点。 选择间接参考 (Indirect Reference) 选项时, 将显示指示在指定地址中的顶点数量。如果指定地址的值为 0 或 1, 则将无法绘制对象。
7	X-Y 坐标的起始地址 (Start address of X-Y coordinate)	对包含 X-Y 坐标的通信地址设置起始地址 (starting address)。设置地址以使起始地址包含顶点 1 的 X 坐标, 下一地址中包含顶点 1 的 Y 坐标, 以及字的每个后续对都包含一个顶点的 X 和 Y 坐标。

参考

- ◆ 为间接参考颜色 (Color)、顶点数量 (No. of vertices) 以及从起始地址 X-Y 坐标 (Start address of X-Y coordinate) 开始的 X-Y 坐标设置数据格式 (data format) (BCD 或二进制) 时, 可从 PT 菜单中选择项目属性 (Project Properties) 并在数据格式选项 (Data Format Tab Page) 上设置数据格式。

位置(Position)选项 (扩展选项卡)

显示并设置功能对象大小和位置。详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

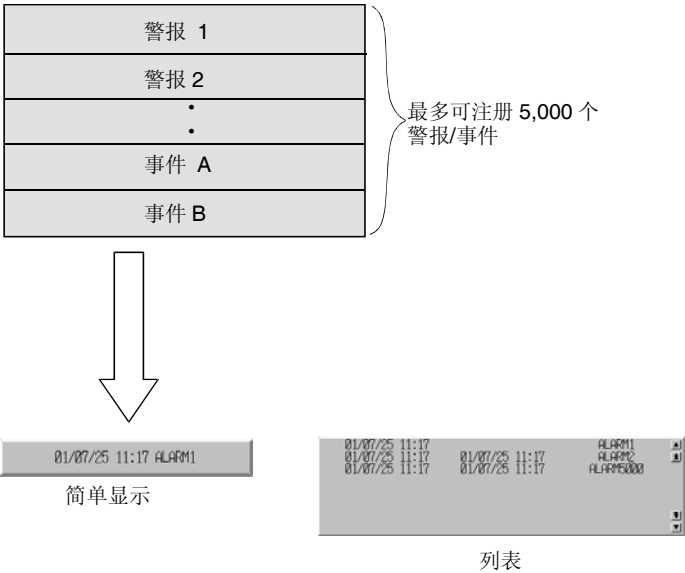
2-13 警报和事件(Alarms and Events)

2-13-1 概述（Outline）

警报和事件是启用用于警报监视而注册的地址功能以提供来自这些地址的警报通知。警报和事件也可用作在启动操作或指定相似事件时的位接通时，执行显示的功能。

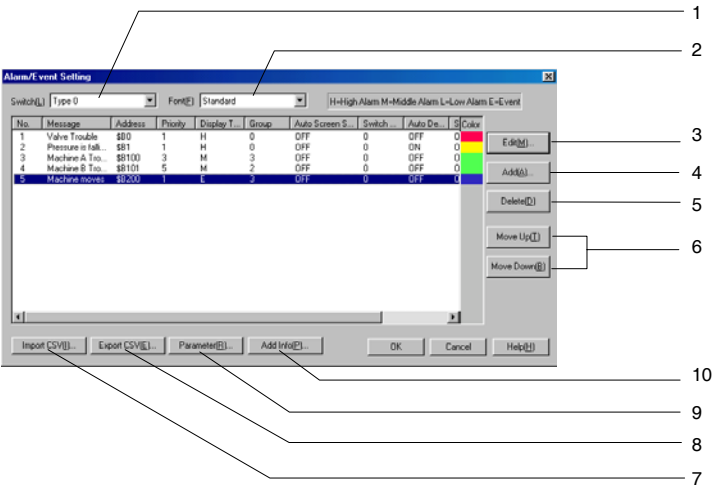
一个项目，通过 NS 系列 PT，最多可注册 500 个警报和事件。

相关的功能对象可显示当前警报/事件（警报/事件显示）或历史列表（警报/事件概述和历史）。此外，生警报或事件时，显示可自动切换至指定屏幕。



注册警报/事件（Registering Alarms/Events）

须在使用相关的功能对象之前注册警报/事件。可设置-警报/事件设置（Settings - Alarm/Event Setting）或在相关功能对象的属性对话框中点击注册警报-事件（Register alarm - event）按钮。



编号	设置	详细信息
1	切换(Switch)	切换每个标签的信息显示。
2	字体(Font)	指定每个标签所显示的事件/警报信息的字体。
3	编辑(Edit)	修改在警报/事件列表选定条目的设置。点击编辑 (Edit) 按钮, 显示警报/事件详细信息对话框。
4	添加(Add)	创建一个新的警报/事件。点击添加 (Add) 按钮, 显示警报/事件详细信息对话框。
5	删除>Delete)	删除在警报/事件列表中选定的条目。点击删除 (Delete) 按钮, 显示确认对话框, 然后点击是 (Yes) 按钮, 删除该条目。
6	上移/下移 (Move up/Move down)	上移或下移在警报/事件列表中选定的条目编号。
7	导入 CSV (Import CSV)	可以从文件中导入以 CSV 格式编辑的警报/事件设置。点击导入 CSV (Import CSV) 按钮, 显示选择警报 CSV 导入对话框。选择添加到当前警报 (Add to Current Alarm) 或删除当前警报 (Delete Current Alarm), 然后点击确认按钮。
8	导出 CSV (Export CSV)	警报/事件设置可以导出到 CSV 文件。点击导出 CSV (Export CSV) 按钮, 显示导出 CSV 对话框。指定文件名, 然后点击保存 (Save) 按钮。
9	参数 (Parameters)	设置发生警报或事件时进行屏幕切换, 以及保存警报/事件历史的条件。点击参数 (Parameters) 按钮, 显示警报/事件设置对话框。
10	添加信息 (Add Info)	分配发生警报或事件时参考的地址。点击添加信息 (Add Info.) 按钮, 显示添加警报/事件信息对话框。
11	图标 (Icon)	为图标指定位图或 JPEG 文件。点击图标 (Icon) 按钮, 显示详细对话框 (Details Dialog Box)。

参考

- ◆ 可为给每个标签的已注册警报或事件设置信息。
- ◆ 已注册的警报/事件可以以 CSV 格式输出, 以组进行编辑。
详细内容, 请参见 2-197 页的导入和导出 CSV 文件 (*Importing and Exporting CSV Files*)。
- ◆ 如果没有在警报/事件设置项目 (Alarm/event Setting Items) 对话框中设置连续地址 (consecutive addresses), 则通信速度可能减慢。如果通信速度变慢, 可设置连续地址 (consecutive addresses)。

添加和编辑警报/事件（Adding and Editing Alarms/Events）

可以添加或编辑警报或事件。

The screenshot shows the 'Alarm/Event Details' dialog box with the following components labeled by numbers:

- 1: Switch (Type0)
- 2: Occurred Text (Red)
- 3: Released Text (Blue)
- 4: Message (Machine A Error)
- 5: Address (\$B100)
- 6: Priority (1)
- 7: Display Type (High Alarm)
- 8: Group (0)
- 9: Switch Screen (0:Screen Page0000)
- 10: ☐ Switch Screen when Alarm/Event occurred
- 11: ☒ Save to History
- 12: ☐ Delete when Alarm/Event is cancelled
- 13: Detection Type (Raise alarm on Set (to 1) of address)

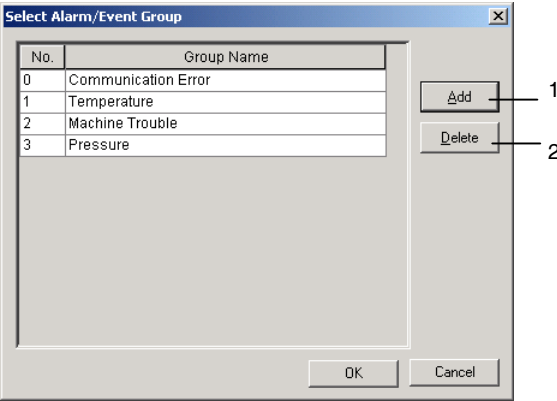
编号	设置	详细信息
1	切换(Switch)	设置每个标签的信息。
2	发生的文本	设置发生警报或事件时显示字符的颜色。
3	释放的文本	设置清除警报或事件时显示字符的颜色。
4	信息(Message)	设置要在相关功能对象上显示的信息（最多 63 个字符）。
5	地址(Address)	设置监视警报/事件的地址。
6	优先权(Priority)	设置警报/事件优先级（1~9999）。 可根据优先级，进行相关功能对象上显示顺序的修改。
7	显示类型(Display Type)	从下面 4 种显示类型中选择一种显示方法。 高等级警报（High Alarm） 中等级警报（Middle Alarm） 低等级警告（Low Alarm） 事件（Event） 使用相关功能对象显示警报时，根据显示类型可以采用限制条件。
8	组(Group)	指定属于设定警报/事件数据的组。 点击设置（Set）按钮，显示警报/事件组设置对话框。选择组，添加该组，然后点击确认（OK）按钮。详细内容，请参见 <i>指定警报/事件组</i> 。 在相关发生功能对象上显示时，只能显示指定组的信息。
9	切换屏幕编号 (Switch Screen)	设置发生警报或事件时自动切换到的屏幕。
10	发生警报/事件时切换屏幕 (Switch Screen when Alarm/Event occurred)	产生警报/事件时，即指定地址的内容为 ON 时，自动切换屏幕。
11	保存到历史文件	记录警报/事件产生以及清除的时间。警报、事件以及信息编号也将被存至历史文件

编号	设置	详细信息
	(Save to History file)	中。
12	断开地址时删除 (Delete when Alarm/Event is cancelled)	清除警报/事件时，即指定地址的内容断开时，自动从相关的功能对象中清除信息。如果再次接通地址，信息则会重新显示。该选项只有在没有选择 <i>保存到历史文件(Save to history file)</i> 时才能使用。
13	检测类型 (Total No. of Hist-Settings)	设置检测警报和事件的方法。 在地址设置（1）上添加警报：警报/事件地址内容由断开变成接通时，发生警报，当地址从接通变成断开时，清除警报。 在地址复位（0）上添加警报：警报/事件地址内容由接通变成断开时，发生警报，当地址从断开变成接通时，清除警报。

指定警报/事件组（Specifying Alarm/Event Groups）

指定属于设定警报/事件数据的组。

在 CX-Designer 对话框中选择组，然后点击确认（OK）按钮。

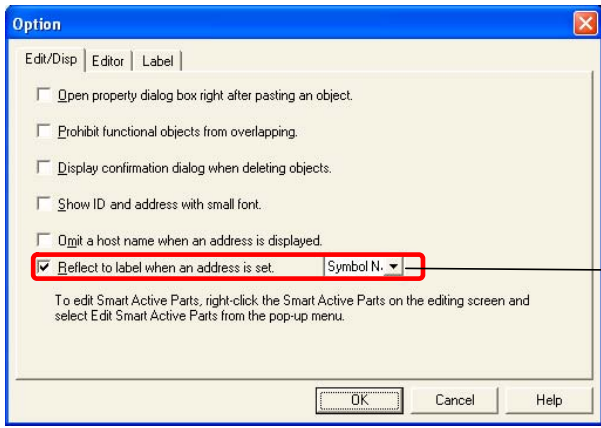


编号	设置	详细信息
1	添加(Add)	创建一个新组。点击添加（Add）按钮，设置该组名称（最多 32 个字符）。
2	删除(Delete)	删除从列表中选定的组。

在信息中自动设置变量名称（Variable Name）或 I/O 注释（I/O Comment）

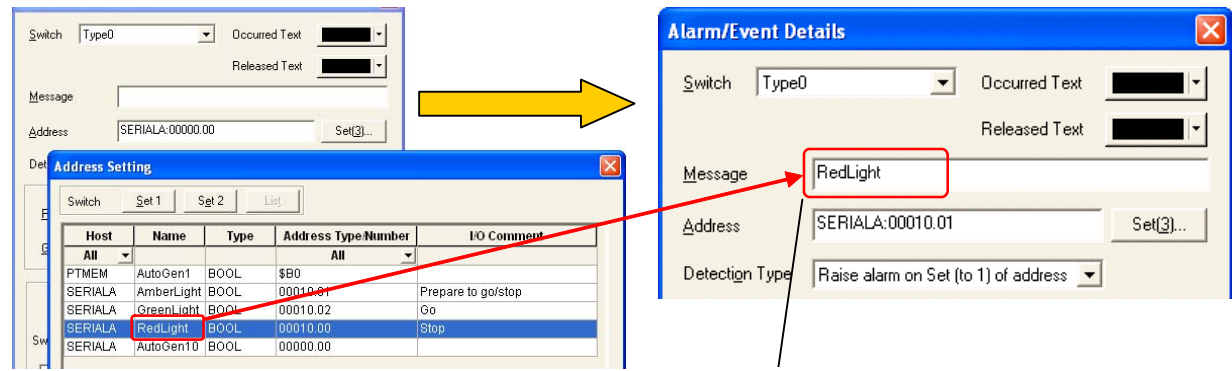
在警报/事件对话框的地址区域（Address Field）中设置地址时，可将通信地址符号名称（address' symbol name）或 I/O 注释（I/O comment）自动设置为警报信息（alarm message）。

- 1 从工具菜单（Tools Menu）选择选项（Options）。
在选项（Option）对话框中打开编辑/显示选项（Edit/Display Tab）窗口。
- 2 设置地址时选择反馈到标签，并为标签字符串（label character string）选择符号名称（Symbol Name）或 I/O 注释（I/O Comment）。



检查此对话框，并为标签字符串（label character string）选择符号名称（Symbol Name）或 I/O 注释（I/O Comment）。

- 3 在警报/事件详细对话框（Alarm/Event Details Dialog Box）的地址区域（Address Field）设置通信地址（communications address）。
- 4 自动对设置用于信息的通信地址所用符号名称（symbol name）或 I/O 注释（I/O comment）进行设置。



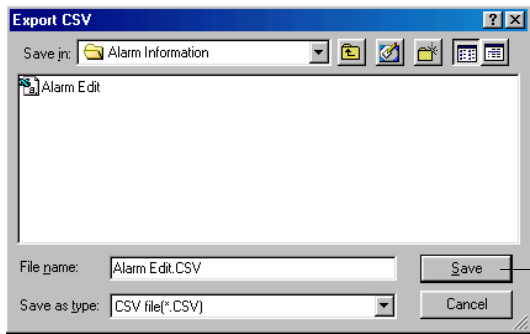
自动设置用于通信地址的变量名称或 I/O 注释。

参考

- ◆ 如果有二个及以上的标签，则符号名称（symbol names）和 I/O 注释（I/O comments）将设置用于所有标签的字符串。
- ◆ 下述情况中，将不会自动设置符号名称（Symbol names）和 I/O 注释（I/O comments）：
 - 通信地址被另一地址取代时。
 - 从 CSV 导入新的警报/事件时。
 - 设置标签文本（label text）后，从符号标签（symbol table）变更符号名称（symbol name）或 I/O 注释（I/O comment）。
- ◆ 如果在选项对话框中（Option Dialog Box）选择了当设置地址时反馈到标签（Reflect to label when an address is set）选项，则符号名称（symbol name）或 I/O 注释（I/O comment）将在设置通信地址时反馈到 ON/OFF 按钮（ON/OFF Button）、字按钮（Word Button）、位灯（Bit Lamp）或字灯（Word Lamp）标签中。

导入和导出 CSV 文件

注册大量警报或事件，并需要进行高效编辑时，CSV 导入和导出功能非常有用。
在警报 / 事件设置对话框中点击导入 CSV（Import CSV）或导出 CSV（Export CSV）按钮。



导入 CSV 文件时, 变成打开 (Open)。

显示文件选择对话框。如果导出至 CSV 文件, 则在文件名输入域中输入文件名, 然后点击保存 (Save) 按钮。如果从 CSV 文件导入, 则选择要导入的文件名, 然后点击打开 (Open) 按钮。以下列格式显示输出 CSV 文件。显示格式为 Microsoft Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	CXDEV1													
2	Address	Priority	Display Type	Group No.	Group Name	Auto Switch Screen	Screen No.	Auto Deletion	Save History	Occurred Text	Released Text	Detection Type	Label(Type0)Alarm Message	Label(Type1)Alarm Message
3	\$B0	1	highalarm	1	Group1	OFF	0	OFF	ON	12	9	posedge	Alarm1	Alarm1
4	\$B1	1	highalarm	2	Group2	ON	0	ON	OFF	53	10	negedge	Alarm2	Alarm2

14

编号	设置	详细信息
1	地址	设置通信地址。只能设置位地址。
2	优先级	设置优先级 (1~9,999)。
3	显示类型	用编号设置显示类型 (0~3)。 编号与下列显示类型相对应。高等级警报 middlealarm: 中等级警报 lowalarm: 低等级警报 Event: 事件
4	组编号	设置组编号 (0~99)
5	组名	设置组名称 (最长可为 32 个字符)。
6	自动切换屏幕	选择是否自动切换屏幕。 ON: 自动切换屏幕 OFF: 非自动切换屏幕
7	屏幕编号	设置自动切换屏幕的目的屏幕编号 (0~3999)。
8	自动删除	设置是否自动删除警报/事件。 ON: 自动删除 OFF: 非自动删除
9	保存历史	设置是否保存警报/事件历史。 ON: 保存 OFF: 不保存
10	发生的文本	设置发生警报或事件时显示字符的颜色 (0~255)。
11	释放的文本	设置清除警报或事件时显示字符的颜色 (0~255)。
12	检测类型	设置检测警报和事件的方法。 在地址设置 (1) 上添加警报: 正 在地址复位 (0) 上添加警报: 负
13	警报信息	设置显示信息 (最多 63 个字符)。
14	标题	以下列顺序在导出和保存 CSV 文件的第一行中显示标题: 地址、优先级、显示类型、组、自动切换屏幕、切换屏幕编号、自动删除、保存历史、显示颜色、标签编号的警报信息。

可使用商业软件的高效编辑功能同时编辑设定的数字和字符串。一旦完成编辑，重新导入文件，激活设置。

使用导入功能、可以修改和添加警报/事件设置。

如果在注册为现有警报/事件文件中设定地址，那么 CSV 文件的内容将发生变化。或者，如果将未注册的地址设置为 CSV 文件，则其将被添加为新警报/事件。

如果导入的 CSV 文件包含错误（比如，栏不足或栏数增大），则显示错误信息。



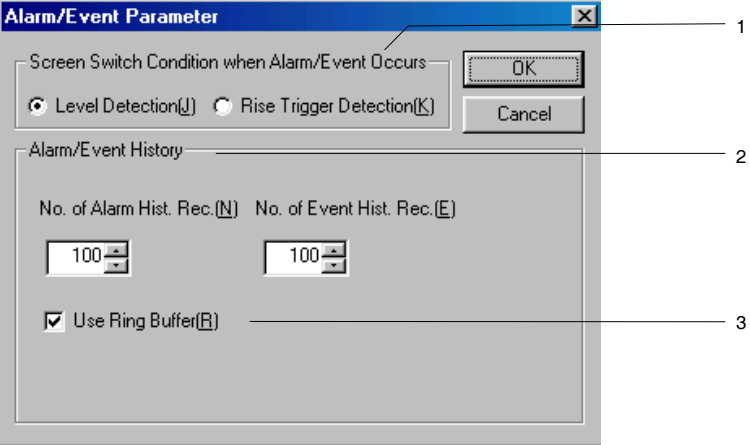
点击确认（OK）按钮，编辑 CSV 文件。

参考

- ◆ 可以使用电子制表软件或文本编辑器编辑 CSV 文件。如果通过文本编辑器打开导出的 CSV 文件，那么由引号(“”)分隔具有警报信息或其他字符串的条目。使用文本编辑器时，一行最多可设置 1,110 个字符。这是每个条目可以设置的最多字符数。
示例：“Itme 1”，“Itme 2”。
- ◆ 每个 CSV 文件最多可设置 500 个警报或事件。如果在文件中的警报或事件多于 500 个，那么只能导入 500 个。剩余的设置将被忽略。
- ◆ 导入 CSV 文件之后，使用上移/下移（Move up/Move down）按钮，修改警报/事件编号。
- ◆ 可导入从 NS-Designer 导出的 CSV 文件。

参数(Parameter)

设置产生警报或事件时的屏幕切换，以及保存警报/事件历史的条件。



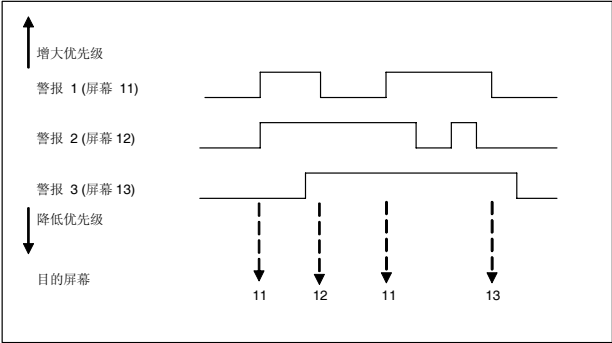
编号	设置	详细信息
1	发生警报/事件时的 屏幕切换条件	发生警报/事件时，给屏幕切换选择 等级检测 (Level Detection) 或 上升触发检测 (Rise Trigger Detection) 。详细内容，请参见下面各页。
2	警报/事件历史	设置要记录的最大警报数目以及最大事件数目。 每个最多可设置 1024 条。
3	使用环形缓冲区	如果选择使用 环形缓冲区 (Ring Buffer) ，当超过设定的记录数目并新的产生警报/事件时，将删除最早的警报/事件记录，保存新的警报/事件。如果没有选择 环形缓冲区 (Ring Buffer) ，那么一旦达到设定的记录数目，不会记录新的警报或事件。

参考

- ◆ 警报和事件历史要分开保存。

等级检测

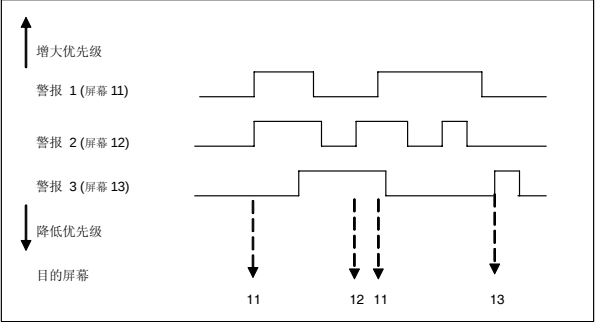
等级检测用于发生警报或事件时，选定等级将屏幕切换至最高优先级警报/事件的指定屏幕上。如果同时发生多个警报或事件，显示则自动切换至最高优先级警报/事件的指定屏幕上。



上升触发检测

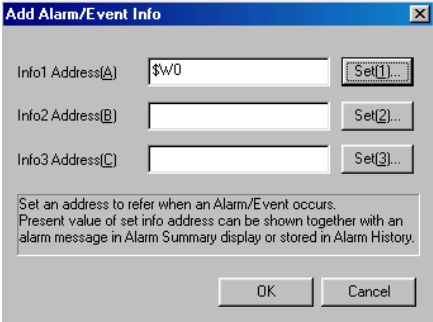
上升触发检测用于检测警报/事件启动切换屏幕。如果同时发生多个警报或事件，显示则自动切换至最高优先级警报/事件的屏幕上。如果发生比现有警报或事件优先级低的警报或事件，屏幕不会切换。

如果在同一时间发生相同优先级的警报或事件，则屏幕将从在警报时间设置 (PT-警报/事件设置) 下编号设置较低的警报或事件开始切换。



添加警报和事件信息

设置其内容为警报/事件概述或/和历史对象的地址或其内容在警报/事件概述中已存储地址的属性。



在警报/事件总结及历史对象上参考并显示指定的地址，或将其地址进行保存。
可以直接输入地址或在点击设置按钮时显示的地址设置对话框中进行设置。

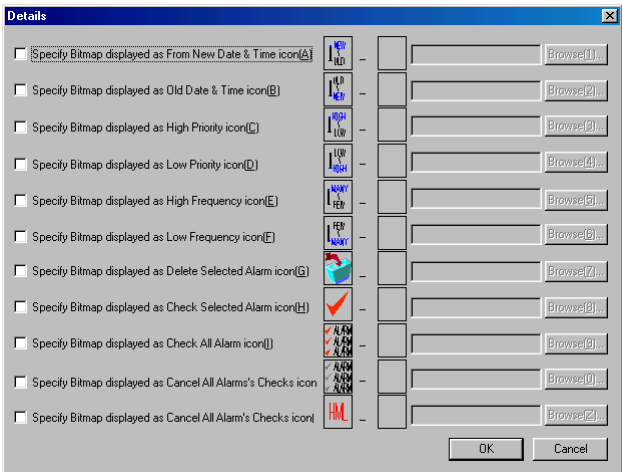
参考

- ◆ 要为指定地址设置数据类型（BCD 或二进制）时，在 PT 菜单下选择项目属性（*Project properties*）并在数据格式选项（Data Format Tab Page）上设置数据类型。

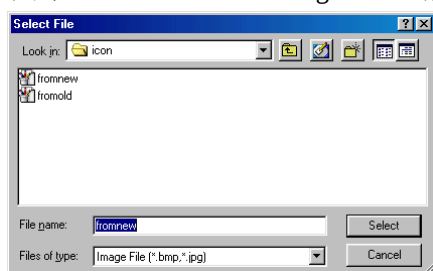
指定图标（Specifying Icons）

为警报/事件概述（alarm/event summary）和历史对象图标（history object icon）设置位图文件。

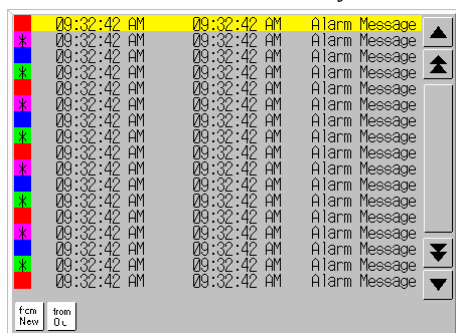
1. 选择 PT-警报/事件设置（*PT – Alarm/event setting*）来显示警报/事件设置对话框（Alarm/event Settings Dialog Box）。点击在屏幕底部的图标（Icon）按钮以显示详细对话框（Details Dialog Box）。



2. 选择将要使用指定位图的复选框 (check box) 图标, 并点击浏览 (**Browse**) 按钮。将显示文件选择对话框 (File Selection Dialog Box)。指定将作为图标显示的文件。



3. 点击选择 (**Select**) 按钮, 关闭对话框。在对话框中, 选定位图的图象将显示在已有图标的右边。
4. 点击确认 (**OK**) 按钮, 关闭详细对话框 (Details Dialog Box)。
5. 点击确认 (**OK**) 按钮, 关闭警报/事件设置对话框 (Alarm/event Settings Dialog Box)。
6. 对在警报/事件概述 (Alarm/event Summary) 和历史对象属性对话框 (History Object Properties Dialog Box) 的图标选项卡上显示的图标进行设置。
7. 点击确认 (**OK**) 按钮, 关闭属性对话框。使用指定位图的图标将如下图所示, 显示在在警报/事件概述 (Alarm/event Summary) 和历史对象 (History Object) 上。

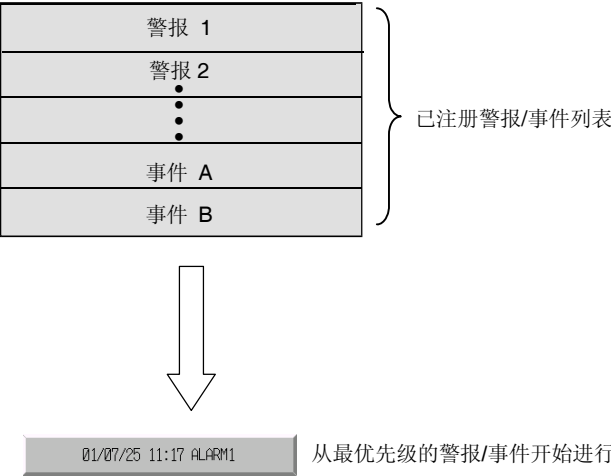


参考

- ◆ 如果指定图片文件的彩色像素为真实色彩 (True Color), 则它将被自动调整为 32,000。
- ◆ 指定文件名称最多为 12 个字符 (8 个文件名称字符和 3 个文件扩展名字符)。
下述字符可用于文件名称。
英文字符, 下划线 (_), 美元符号 (\$), 句点(.)。

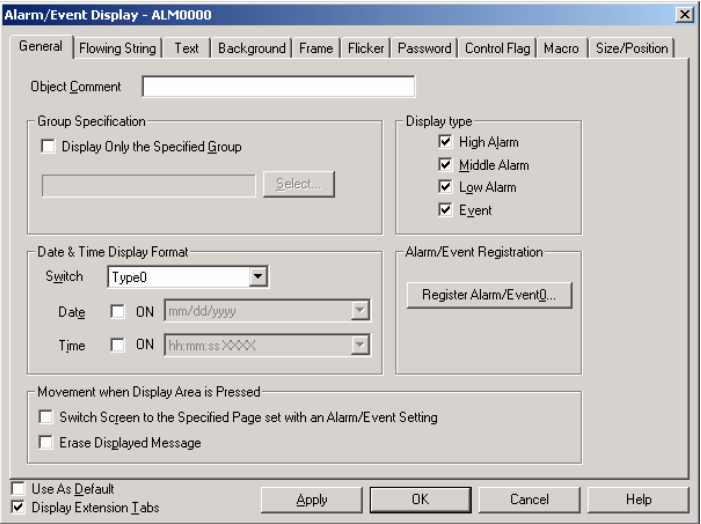
2-13-2 警报/事件显示对象（Alarm/Event Display Objects）

警报/事件显示对象是在一行中显示当前记录的警报或事件的功能对象。一般情况下，将显示最高优先级警报或事件，但如果指定浮动文本，则以最高优先级的顺序显示多个警报或事件。



功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明了在功能对象属性对话框中用于警报/事件显示对象的设置。

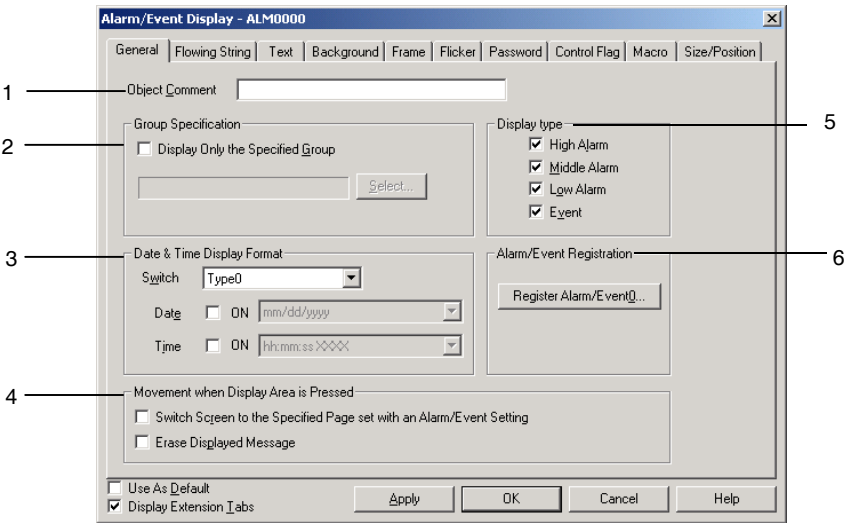


- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 一般(General): | 设置警报/事件的显示格式。 |
| 浮动字符串(Flowing string): | 设置显示字符串的浮动字符串。 |
| 文本(Text): | 设置警报/事件显示字符的字体和大小。 |
| 背景(Backgroun): | 设置警报/事件显示的背景颜色。 |
| 框(Frame): | 设置对象框显示。 |
| 闪动(Flicker): | 设置闪动显示。(见注) |
| 密码>Password): | 设置按下对象时要输入的密码。(见注) |
| 控制标志(Control Flag): | 设置启用/禁用输入以及显示/不显示对象。(见注) |
| 宏(Macro): | 设置按下警报/事件显示区时操作的宏。(见注) |
| 大小/位置(Size/Position): | 设置对象大小和位置。(见注) |

注： 选择对话框的左下角显示扩展选项卡（Display Expansion Tabs）时，这些选项卡才会显示。

一般（General）选项

设置警报/事件显示格式及条件。
警报/事件注册对话框信息也可从一般选项上读取。



编号	设置	详细信息
1	对象注释 (Object Comment)	为粘贴对象设置说明性注释。 (最多为 32 个字符)。
2	组规范(Group Specification)	显示可设置为只包括注册警报/事件时组指定的信息。选择 <i>只显示指定的组 (Display only the specified group)</i> ，然后点击选择 (Select) 按钮，显示选择警报/事件组对话框。
3	时间和日期显示格式 (Date & Time Display Format)	显示警报/事件的日期和时间。选择 <i>日期</i> 和 <i>时间</i> ，然后从列表中选择显示格式。详细内容请参见 2-8 通用功能对象的功能中的 <i>日期和时间</i> 格式。
	切换(Switch)	设置每个标签的日期和时间显示格式。
	日期显示 (Date)	从列表中选择日期显示格式。
	时间显示 (Time)	从列表中选择时间显示格式。
4	按下显示区时移动(Movement when Display Area is pressed)	按下显示了警报/时间的对象区时，可以选择下列两种操作中的一种。
	将屏幕切换至有警报/事件设置的指定页。	按下显示区时，跳转至显示警报/事件的注册页。
	清除显示的信息(Erase Displayed Message)	按下显示区时，清除显示的警报/事件信息。
5	显示类型(Display Type)	从以下 4 个选项中选择要显示的警报/事件类型。 • 高等级警报 • 中等警报 • 低等级警报 • 事件
6	警报/事件注册 (Alarm/Event Registration)	点击注册警报/事件 (Register Alarm/Event) 按钮，显示警报/事件设置对话框，注册或编辑警报或事件。

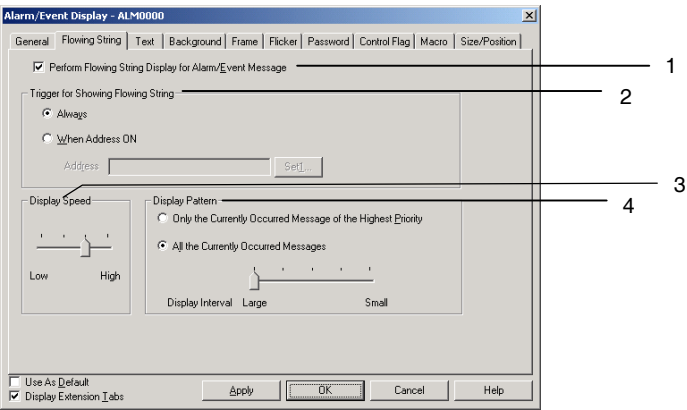
参考

- ◆ 如果在显示类型 (Display type) 下没有进行选择, 则无警报和事件需显示, 在 PT 操作期间将不显示任何警报/事件。

浮动字符串 (Flowing string) 选项

显示字符串可设置为浮动字符串。

设置为浮动字符串时, 发生警报/事件的信息则会从显示区右侧浮动至左侧。



编号	设置	详细信息
1	执行警报/事件信息的浮动字符串 (Perform Flowing String Display for Alarm/Event Message)	点击复选框, 可设置警报/事件信息流动字符串的显示条件。
2	触发显示浮动字符串 (Trigger for Showing Flowing String)	可从下列两个选项中选择启动浮动字符串显示的计时。 • 始终 (Always)。 • 地址为接通时 (When Address ON)
3	显示速度 (Display speed)	浮动字符串有四个速度选项。 从高速到低速的选项依次为 100 ms、500 ms、1,000 ms 及 1,500 ms。 每次以指定的速度将字符向左移动一位。
4	显示模式	从下列两种显示模式中选择其中一个模式。 • 显示当前发生的最高优先级的信息 如果发生多个同一优先级的警报/事件, 则显示最新的警报/事件信息。 • 当前发生的所有信息 如果选择该选项, 则可以指定每个信息的显示间隔。 • 小 (右边缘): 无时间间隔的信息流 示例 警报 1 警报 1 警报 1 • 大 (左对齐): 一旦上一个信息完全移过屏幕, 立即显示下一信息。 示例 警报 1 警报 1

参考

◆ 实际显示速度可能比指定的速度慢，这取决于屏幕数据量的多少。

文本属性(Text Attribute)选项

设置显示字符串的文本属性，如字体和颜色。在 NS-Designer，PT 及测试模式下显示（出现）的文本属性设置互不相同。

	字体	字符大小	字符颜色
CX-Designer	○	○	○
PT	○	○	●
测试模式	○	○	●

○: 反映警报/事件显示属性设置。

●: 反映设置菜单下进行的警报/事件设置

请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的文本属性及 2-13 警报/事件 中的概述。

背景(Background)选项

从 256 色中选择警报/事件显示的背景颜色。详细内容请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的背景。

框（Frame）选项

指定功能对象框的颜色和大小在按下或释放警报/时间显示对象时，修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

闪动(Flicker)选项（扩展选项卡）

进行闪动设置，使对象闪动（闪烁）。详细内容请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪动。

密码>Password)选项（扩展选项卡）

按下警报对象区时可设置密码。可设置 5 个密码，每个密码最多 16 个字符。每个对象可请求一个密码。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的密码。

控制标志(Control Flag)选项（扩展选项卡）

控制标志控制功能对象的输入和显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示或输入。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。

宏(Macro)选项（扩展选项卡）

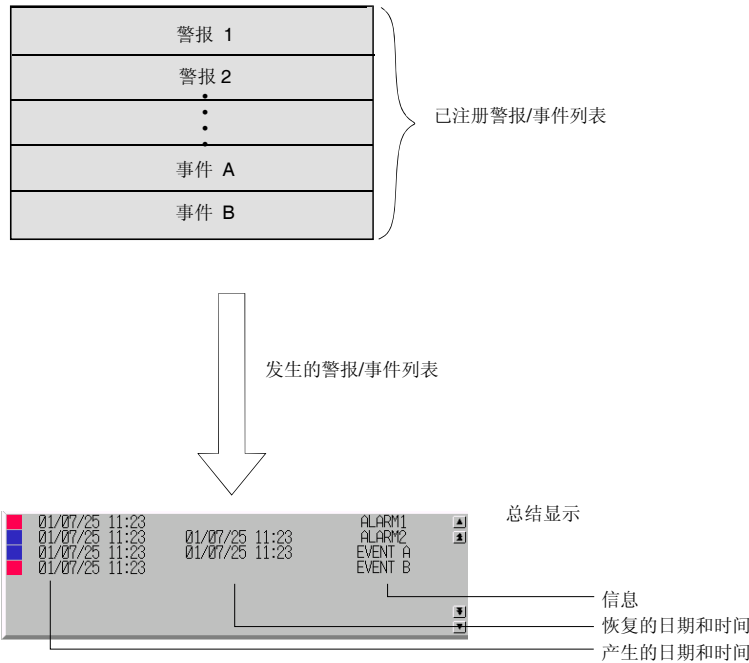
可为警报/事件显示对象指定宏。
关于设置宏的详细内容，请参见 CX-Designer 的 NS 系列宏参考。

大小/位置(Size/ Position)选项卡（扩展选项卡）

显示并设置功能对象大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

2-13-3 警报/事件（Alarm/Event）概述和历史

警报/事件概述/历史对象是将当前记录的警报或事件信息显示成列表的功能对象。可指定显示顺序，如通过日期、优先级或频率。



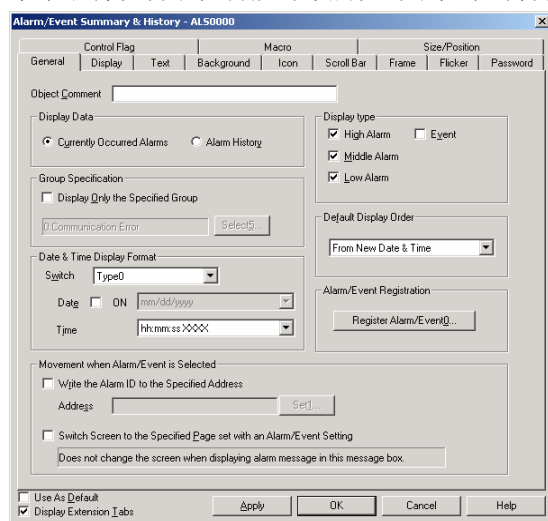
每次须刷新才能显示发生或复位的指定警报或事件。以设定的显示顺序进行刷新显示。

参考

◆ 有时屏幕上不会显示所有信息，这取决于设定的信息字符数或显示条目。

功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明了在功能对象属性对话框中对警报/事件概述和历史对象的设置。

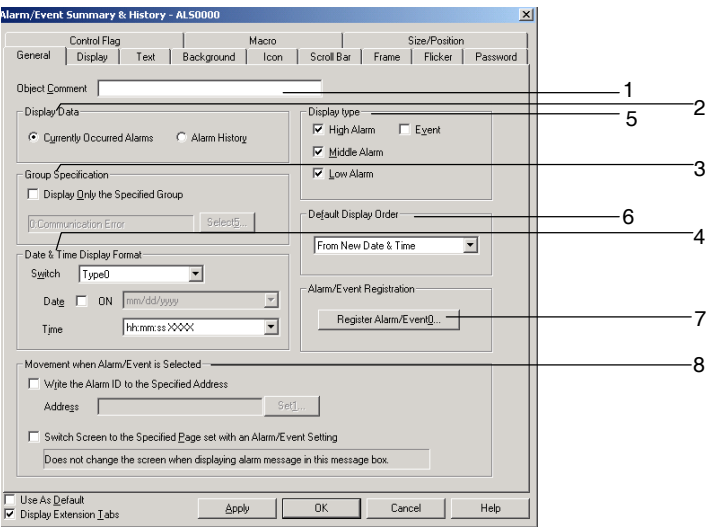


- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 一般 (General): | 设置警报/事件显示格式和显示顺序。 |
| 显示(Display): | 设置选定栏颜色，行高度以及警报/事件概述显示条目。 |
| 文本(Text): | 设置警报显示字符的字体和大小。 |
| 背景(Background): | 设置字符显示的背景颜色。 |
| 图标(Icon): | 选择操作警报/事件概述的图标。 |
| 滚动条(Scroll Bar): | 设置滚动条大小和滚动宽度。 |
| 框(Frame): | 设置对象框显示。 |
| 闪动(Flicker): | 设置闪动显示。(见注) |
| 密码>Password): | 设置按下对象时要输入的密码。(见注) |
| 控制标志(Control Flag): | 设置启用/禁用输入以及显示/不显示对象。(见注) |
| 宏(Macro): | 设置警报/事件概述和历史对象的宏。(见注) |
| 大小/位置(Size/Position): | 设置对象大小和位置。(见注) |

注： 选择显示扩展选项（*Display Extension Tabs*）时才显示此对话框。

一般(General)选项

设置警报/事件概述/历史显示格式及顺序。



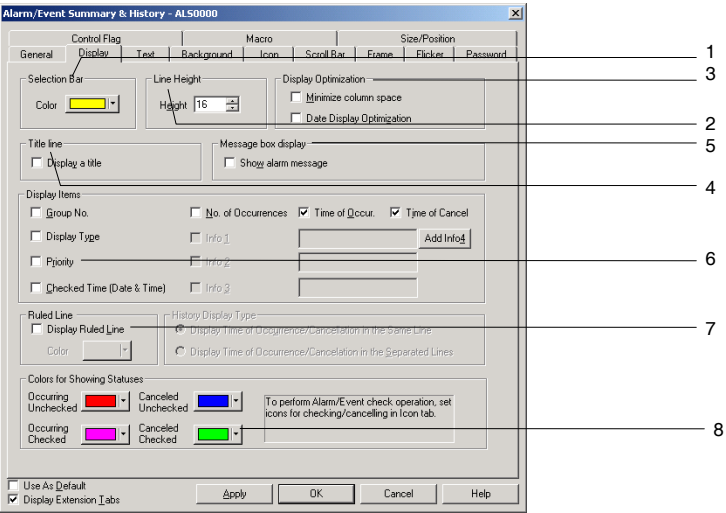
编号	设置	详细信息
1	对象注释 (Object Comment)	为粘贴对象设置说明性注释。 (最多 32 个字符)
2	显示数据 (Display data)	从以下 2 种显示数据类型中选择一种。 当前发生的警报（显示当前警报）。 警报历史（显示所有警报，包括过去警报）。
3	组规格 (Group Specification)	显示可设置为只包括注册警报/事件时组指定的信息。点击选择（Select）按钮，显示选择警报/事件组对话框。
4	时间和日期显示格式 (Date & Time Display Format)	显示警报/事件的日期和时间。从列表中选择日期和时间显示格式。
	切换(Switch)	设置每个标签的日期和时间显示格式。
	日期(Date)	从列表中选择日期显示格式。
	时间(Time)	从列表中选择时间显示格式。
5	显示类型(Display Type)	从以下 4 个选项中选择要显示的警报/事件类型。 高等级警报（High Alarm） 中等级警报（Middle Alarm） 低等级警告（Low Alarm） 事件（Event）
6	缺省显示顺序 (Default Display Order)	可以从以下 6 个选项中选择警报/事件概述/历史显示的缺省显示顺序。 从新日期与时间（From New Date & Time） 从旧日期与时间（From Old Date & Time） 从高优先级（From High priority） 从低优先级（From Low priority） 从高频率（From High Frequency） 从低频率（Low Frequency）
7	警报/事件注册 (Alarm/Event Registration)	点击注册警报/事件（Register Alarm/Event）按钮，显示警报/事件设置对话框，然后注册或编辑警报。
8	选择警报/事件时移动 (Movement when Alarm/Event is Selected)	当从以下两个选项中选择报警/事件时，选择此操作。 将警报 ID 写入指定地址中。 将选中警报/事件的警报 ID 编号写入指定地址中。 将屏幕切换至有警报/事件设置的指定页。 将显示切换至自动切换屏幕目的（Auto screen switch destination）下有选中警报/事件设置的指定页。

参考

- ◆ 如果在显示类型 (Display type) 下没有进行选择, 则无警报和事件需显示, 在 PT 操作期间将不显示任何警报/事件。
- ◆ 如果 PT 操作期间的警报/事件在缺省显示顺序下设置了相同的优先级, 则以其发生的顺序进行显示。
- ◆ 警报 ID 请参见 PT-警报/事件设置-编号 (PT - alarm/event setting - No.) 下设置的编号。可选择 PT-项目属性 (PT - Project Properties) 并在数据格式选项上设置数据类型, 以设置用于指定地址的数据类型 (BCD 或二进制)。
- ◆ 有时屏幕上不会显示所有信息, 这取决于设定的信息字符数或显示条目。

显示(Display)选项

设置将要置反的选定栏颜色, 及选择警报/事件概述或历史时的显示条目。



编号	设置	详细信息
1	选定栏 (Selection Bar)	在选定栏中, 从 256 色中选择设定颜色。
2	行高 (Line Height)	以点单位设置行高 (8~6 点)
3	显示优化 (Display Item)	如果选择紧凑显示选项, 则显示条目间的间隔将最小化。 如果选择了日期显示优化 (Date Display Optimization) 选项, 则日期将只用语显示最左边的条目并且忽略其他条目。
4	标题行 (Title line)	如果选择了显示标题 (Display a title) 选项, 则每个条目的标题都将显示在顶部。
5	信息框显示 (Message box display)	如果选择了显示警报信息 (Show alarm message), 则当点击警报信息区域时, 整条警报信息都将显示在信息框内。

编号	设置	详细信息
6	显示条目 (Display Items)	从以下 8 种显示条目中选择一种。（可选择多个条目）。 • 组编号，显示类型 • 优先级，校验时间（日期和时间） • 事件数目 • Time: 发生时间 • Time: 恢复时间 • 信息 1（Info 1） • 信息 2（Info 2） • 信息 3（Info 3） （在警报/事件登记对话框（Alarm/Event Registration Dialog Box）中设置信息（Info）。如果没有设置额外信息，则不会显示此信息选项。）
7	格线(Ruled Line)	选择显示格线（Display Ruled lines）以显示格线，然后使用设置（Set）按钮设置线颜色。
8	显示状态的颜色(Colors for showing Statuses)	设置指示所显示警报/事件状态的颜色。 使用以下四种类型的状态。当在文本属性选项上选择 使用警报/事件设置中的文本颜色/字体(Use Text Color /Font of Alarm /Event Setting)时，则不能使用以下类型。 • 未复选发生 • 复选发生 • 取消未复选 • 取消复选

文本属性(Text Attribute)选项

设置显示字符串的文本属性，如字体和颜色。

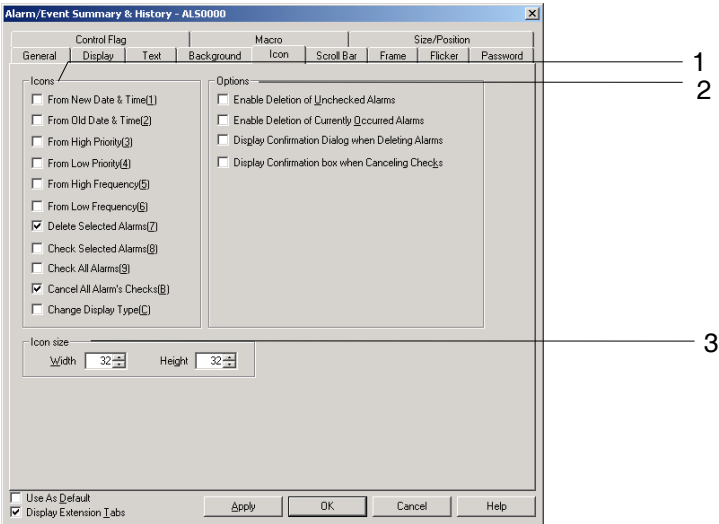
选择警报/事件设置的文本颜色/字体（Use Text Color/Font of Alarm/Event Setting）时，显示颜色和字体为在 PT-警报/事件设置（PT - alarm/event setting）中设定的颜色。请参见 2-8 通用功能对象功能（Common Functional Object Functions）中的文本属性（Text Attribute）和 2-13 警报和事件（Alarms and Events）中的概述（Outline）。

背景颜色(Background)选项

从 256 种颜色选项中选择警报/事件概述或历史显示的背景颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的背景和设置颜色。

图标(Icon)选项

选择用于操作警报/事件概述和历史的图标。



编号	设置	详细信息
1	图标(Icon)	可设置在警报/时间总结/历史对象的底部显示指定特定操作的图标按钮。可显示以下图标按钮。
	从新日期和时间(From New Date & Time)	 按最新到最旧进行分类显示。如果多个警报/事件具有相同的日期，则按照发生警报/事件的顺序进行显示。
	从旧日期和时间(From Old Date & Time)	 按最旧到最新进行分类显示。如果多个警报/事件具有相同的日期，则按照发生警报/事件的顺序进行显示。
	从高优先级(From High Priority)	 按最高优先级到最低优先级进行分类显示。如果多个警报/事件具有相同的优先级，则按照发生警报/事件的顺序进行显示。
	从低优先级(From Low Priority)	 按最低优先级到最高优先级进行分类显示。如果多个警报/事件具有相同的优先级，则按照发生警报/事件的顺序进行显示。
	从高频率(From High Frequency)	 按高频到低频进行分类显示。如果多个警报/事件具有相同的频率，则按照发生警报/事件的顺序进行显示。
	从低频率(From Low Frequency)	 按低频到高频进行分类显示。如果多个警报/事件具有相同的频率，则按照发生警报/事件的顺序进行显示。
	删除选中的警报 (Delete Selected Alarm)	 从列表中删除选中的警报/事件。选择删除警报时显示确认对话框 (Display confirmation dialog box when Deleting Alarm)，在删除警报/事件之前显示确认信息。在对话框中点击确认 (Yes) 按钮，清除警报/事件。
	复选选中的警报 (Check Selected Alarm)	 选择该选项时，选中的警报/事件旁将会出现星号 (*)。
	复选所有警报 (Check All Alarm)	 选择该选项时，所有警报/事件旁将会出现星号 (*)。
	取消所有警报 复选(Cancel All Alarms' Checks)	 从警报/事件旁清除所有标记 (*)。

编号	设置		详细信息
	修改显示类型 (Change Display Type)		
			按下图标时，可选择下列 4 种菜单显示类型。当前警报/事件的菜单中显示星号(*)。在测试模式下，出现问号(?)。 • 高等级警报 • 中等级警报 • 低等级警报 • 事件
2	选项(Options)		从下列 4 个操作选项中选择其中一个选项。 • 启用删除未复选的警报。 • 启用删除当前发生的警报。 • 删除警报时，显示确认对话框。 • 取消复选时，显示确认对话框。
3	图标大小(Icon Size)		设置图标的水平和垂直大小(16~64)。

滚动条(Scroll Bar)选项

设置在警报/事件概述/历史对象右侧显示的列表滚动条为显示/不显示及其滚动宽度及按钮大小。

详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的滚动条。

框(Frame)选项（扩展选项）

指定对象框的颜色和大小，在按下或释放按钮时，修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

闪烁(Flicker)选项（扩展选项）

进行闪烁设置，使对象闪烁（闪烁）。详细内容请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪烁。

密码>Password)选项（扩展选项）

按下警报对象区时可设置密码。可设置 5 个密码，每个密码最多 16 个字符。每个对象可请求一个密码。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的密码。

控制标志(Control Flag)选项（扩展选项）

控制标志控制功能对象的输入和显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示或输入。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。

宏(Macro)选项（扩展选项）

可给警报/事件概述/历史对象指定宏。

关于设置宏的详细内容，请参见 CX-Designer 中的 NS 系列宏参考。

大小/位置(Size/ Position)选项（扩展选项卡）

显示并设置功能对象大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

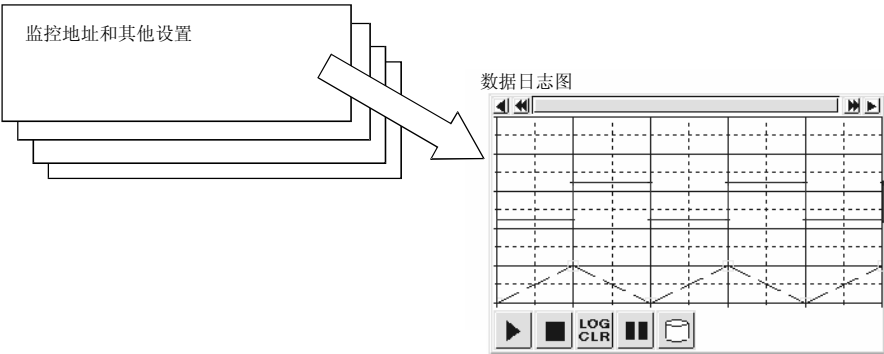
2-14 数据日志（Data Logs）

2-14-1 概述（Outline）

数据日志功能在所分配地址的内容中保存随时的变化。保存的数据可显示为每个设定数据记录组的数据日志图对象。在版本 6 及以后的版本中，都可通过数据日志对象来执行以下两个应用。关于如何对每个应用进行设置的详细内容，请参见 2-14-3 示例设置步骤（*Example Setting Procedure*）。

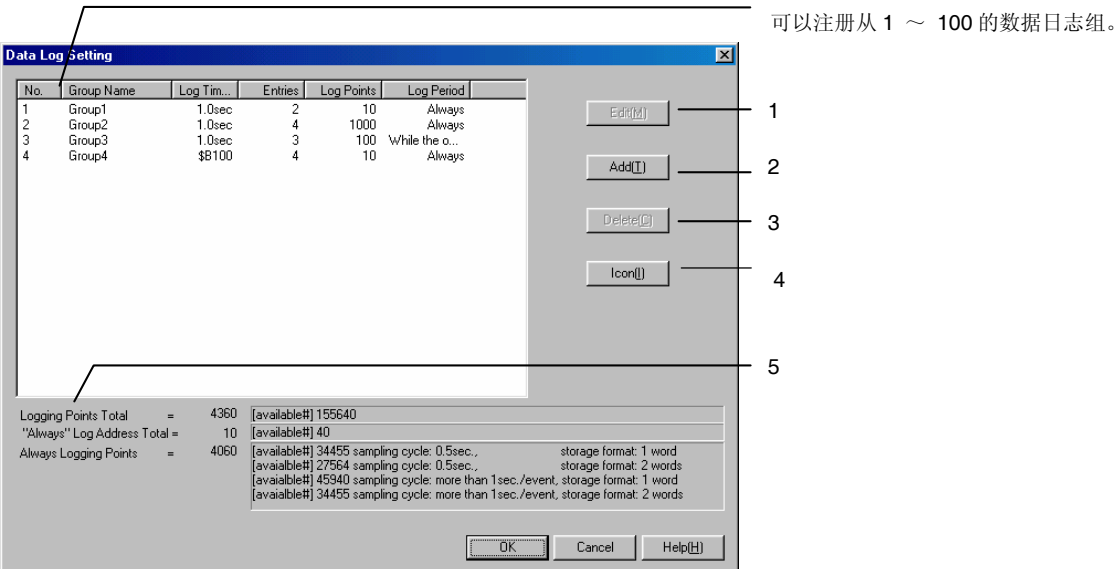
- 定期自动保存日志数据到存储卡和统计日志。
- 在数据日志图表中叠加存储卡中的数据记录（标准数据）。

数据日志组



注册数据记录组

必须在将数据日志作为图形显示之前进行数据记录组的注册。选择菜单栏上 **设置-数据日志设置**（*Settings - Data log setting*）。



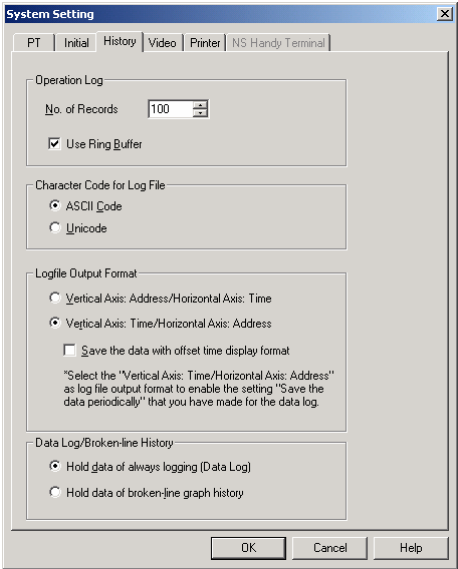
显示数据日志设置对话框。创建新的数据记录组，在该对话框中进行编辑，删除及确认设置。

编号	设置	详细信息
1	编辑(Edit)	要修改设定的数据记录组，选择需修改组的显示行，然后按下编辑（Edit）按钮显示数据日志组设置对话框。请参见 <i>数据日志组设置</i> ，获取如何修改数据记录组的信息。
2	添加(Add)	要添加数据记录组，点击添加（Add）按钮，显示数据日志组设置对话框。请参见 <i>数据日志组设置</i> ，获取如何添加数据记录组的信息。每个项目最多可注册 100 个组。已经注册 100 个组时，将禁用添加（Add）按钮。
3	删除(Delete)	要删除设定的数据记录组，选择该组的显示行，然后点击删除（Delete）按钮。将显示确认信息。点击确认（Yes）按钮，删除选中的组。

编号	设置	详细信息
4	图标(Icon)	点击图标 (Icon) 按钮，显示详细对话框。可指定 BMP/JPEG 文件用于数据日志对象的图标。
5	记录点总数 (Logging Points Total)	显示记录点的总数。最多可记录 160,000 个点。(NS5: 120,000 个点) 详细内容，请参见 2-219 页的计算记录点 (Calculating Logging Point)。
	“常用”记录地址总数 (“Always” Log Address Total)	显示始终记录的地址总数。最多可记录 50 个常访问地址。
	常用记录点数 (Always Logging Points)	显示用于连续日志的点数。连续日志最多可有 50,000 个点。 详细内容，请参见 2-219 页的计算记录位置 (Calculating Logging Points on)。

参考

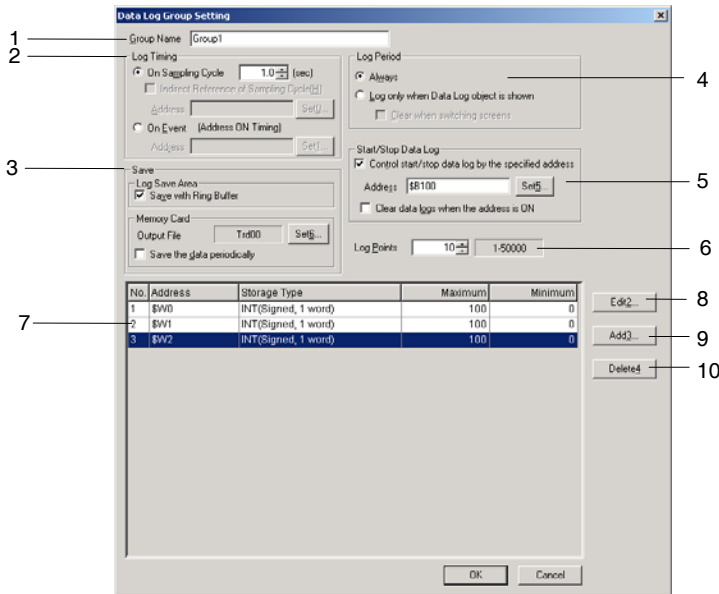
- ◆ “常用记录点” (“Always logging points”) 的数量差别是根据用于数据日志组的样本周期和日志地址存储类型决定的。
- ◆ 在使用“常用记录”功能前，必须对以下选项进行预先设置。
 1. 选择 PT-系统设置 (PT – System Setting) 并打开历史选项 (History Tab Page)。
 2. 选择常用记录 (数据日志) 的保持数据 (Hold data of always logging (Data Log)) 选项并点击确认 (OK) 按钮。



- ◆ 使用“常用记录” (always logging) 功能时，不可使用“拆线图历史” (broken-line graph history) 功能。

数据日志组设置

设置数据记录组。可添加新组，编辑已注册的组。



在组设置下进行影响全组的设置，比如组名。可进行新的设置，并可对在数据日志图上显示的行设置进行编辑和确认。每个项目最多可注册 100 个组。

编号	设置	详细信息
1	组名(Group Name)	设置组名。新组的输入字段为组□。输入组名（最多 32 个字符）。
2	记录计时(Log Timing)	指定从下列 2 个选项获取数据的计时。
	对于采样周期(On Sampling Cycle)	从每个指定的采样周期中获取数据。最短的采样周期为 0.5 秒。设置范围为 0.5 或 1~86,400（秒）。
	采样周期的间接参考 (Indirect reference of sampling cycle)	只有显示数据日志对象时才可执行数据记录。通过选择此选项，可对采样周期进行间接指定。
	对于事件	每次指定地址从断开变为接通时获取数据。
3	数据日志保存 (Data Log Save)	按下述两中日志保存方式进行设置。
	以环形缓冲区保存 (Save with Ring Buffer)	达到记录点数后，选择继续记录。如果选择了此选项，则当达到记录点数饱和的时候，将在写入新数据时从最早的记录数据起开始覆盖原有数据。
	输出文件 (Output File)	为每组创建文件夹后，将用于记录数据输出的文件名称设置为在存储卡/日志目录下的文件（Memory Card/Log/）。文件名最长可设置为 36 个字符。英文字符（0~9, A~Z, 和 a~z），美元符号（\$）以及下划线（_）都可用在文件名中。 文件名称: 文件名□□□.csv □□□: ID 编号（001~999） 每组保存的文件 ID 编号都添加在文件名称后。以 001 开头，在执行操作的时候，编号将自动逐一递增。
	定期保存数据 (Save the data periodically)	自动选择此选项，定期保存数据日志。 选择此选项时，设置在设置-系统设置-历史选项（ Settings - System settings - History Tab Page ）上的日志文件输出格式（Logfile Output Format）为顶点坐标轴（Vertical Axis）：时间/水平坐标轴（Time/Horizontal Axis）：地址。同时，输出日志数据到 CSV 文件时，选择以偏差时间显示格式保存数据（ Save the data with offset time display format ）选项来显示偏差时间。
4	记录周期(Log Period)	从以下两个记录周期中选择并设定一种。
	常用(Always)	始终记录时，选择该选项。
	仅当显示数据日志对象时记录 (Log only when Data Log object is shown)	选择该选项，在显示数据日志图时进行记录。 地址为 ON 时选择清除数据日志，以便在切换屏幕时清除保存信息。

5	开始/停止数据日志 (Start/Stop Data Log)	指定地址为 ON 时设置日志。
	通过指定地址控制开始/停止数据日志 (Control start/stop data log by the specified address)	指定地址为 ON 时，选择此选项到日志。选择指定地址为 ON 时清除数据日志 (Clear data logs when the address is ON) 选项来清除记录在最近开始/停止数据日志 (the last start/stop data log.) 中的数据。
6	记录点(Log Points)	设置日志位数或字数 (1~50,000)。
7	数据日志地址列表 (Data log address type)	显示为获取数据日志组设定的地址列表。
8	编辑(Edit)	要修改已注册数据日志地址的设置，选择要修改设置的显示行，然后点击编辑 (Edit) 按钮，显示数据日志地址设置对话框。 请参见 <i>数据日志地址设置</i> ，获取如何修改数据日志设置的信息。
9	添加(Add)	要添加数据日志地址，点击添加 (Add) 按钮，显示数据日志地址设置对话框。 请参见 <i>数据日志地址设置</i> ，获取如何添加数据日志设置的信息。每组最多设置 16 行。已经注册 16 行时，禁用添加 (Add) 按钮。
10	删除(Delete)	选择用于设置的显示行并点击删除 (Delete) 按钮来删除登记的数据日志地址设置。将显示确认信息。点击确认 (Yes) 按钮，删除选中的设置。

参考

- 通过参考下述公式，可计算出 CSV 文件输出到各数据日志组的文件大小。可根据日志计时(log timing)，存储在日志地址值的位数 (the number of digits in the value stored in the log address)，日志地址数量 (the number of log addresses) 和日志数量 (the number of logs) 进行变化。

$$\text{CSV 文件大小 (字节)} = (A + B * C) * D$$

A: 计时数据大小

	大小 (字节)
日志计时 采样周期: 1 ~ 86,400s 或每个事件	22
采样周期: 0.5 s	26

B: 存储在日志地址中的位数 +1 (值为 1,000 ~9,999 时: 4 + 1 = 5)

C: 日志地址数量

D: 日志数量

示例 1

日志计时: 采样周期 1 s	A=22
存储在日志地址中的位数: 5	B=5+1=6
日志地址数量: 5	C=5
日志数量: 10,000	D=10,000

按下述方式计算用于上述日志组的 CSV 文件大小。

$$\text{CSV 文件大小} = (22 + 6 * 5) * 10,000 = 520,000 \text{ (字节)} \approx 508 \text{ (KB)}$$

示例 2

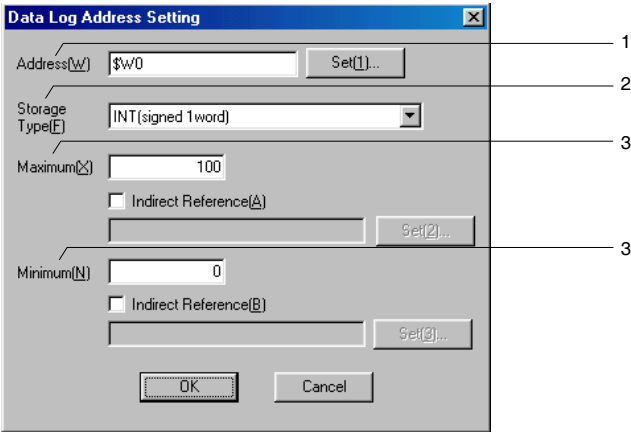
日志计时: 采样周期 0.5 s	A=26
存储在日志地址中值的位数: 10	B=10+1=11
日志地址数量: 2	C=2
日志数量: 15,000	D=15,000

按下述方式计算用于上述数据日志的 CSV 文件大小。

$$\text{CSV 文件大小} = (26 + 11 * 2) * 15,000 = 720,000 \text{ (字节)} \approx 704 \text{ (KB)}$$

数据日志地址设置

设置要保存的数据地址及要在数据日志图上显示的图线信息。



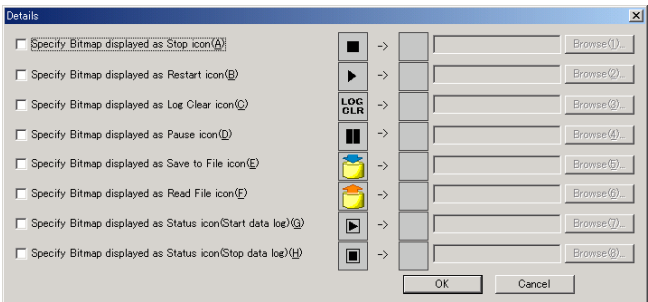
在数据日志地址设置下进行数据日志图中显示的每条线的设置。每组最多可设置 16 个条目的数据。

编号	设置	详细信息
1	地址(Address)	设置存储数据的地址。
2	存储类型 (Storage Type)	从列表中选择数字的存储类型。请参见 2-8 通用功能对象的功能中的数字显示和存储类型部分，获取详细信息。
3	最大值/最小值 (Maximum/Minimum)	设置图形显示的最大值和最小值。
	最大值 (Maximum)	可设置的最大值取决于每条线的存储类型。
	最小值 (Minimum)	可设置的最小值取决于每条线的存储类型。
	间接参考 (Indirect Reference)	如果设置了间接参考，则可由地址内容指定最大值和最小值。

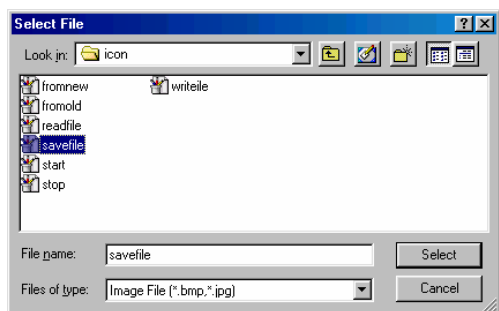
指定图标（Specifying Icons）

可指定图文件用于数据日志对象图标。设置方法如下所述。

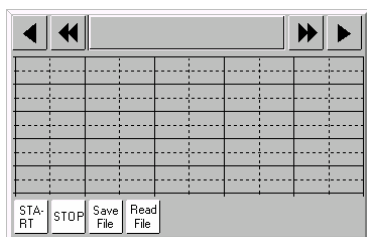
1. 选择 PT-数据日志（PT – Data log），显示数据日志设置对话框（Data Log Setting Dialog Box）。
2. 点击图标（Icon）按钮，显示详细对话框（Details Dialog Box）。



- 选择用于指定位图的图标然后点击浏览 (**Browse**) 按钮。将显示选择文件对话框 (Select File Dialog Box)。指定作为图标显示的文件。



- 点击选择 (**Select**) 按钮，关闭对话框。在详细对话框 (Details Dialog Box) 中已有图标的右边将显示选取的位图文件图象。
 点击确认 (**OK**) 按钮，关闭详细对话框 (Details Dialog Box)。
 点击确认 (**OK**) 按钮，关闭数据日志设置对话框 (Data Log Setting Dialog Box)。
- 对数据日志对象属性对话框 (data log object Property Dialog Box) 的图标选项 (Icon Tab Page) 上显示的图标进行设置。
- 点击确认 (**OK**) 按钮，关闭属性对话框 (Property Dialog Box)。在数据日志对象 (data log object) 上将显示使用指定位图的图标。

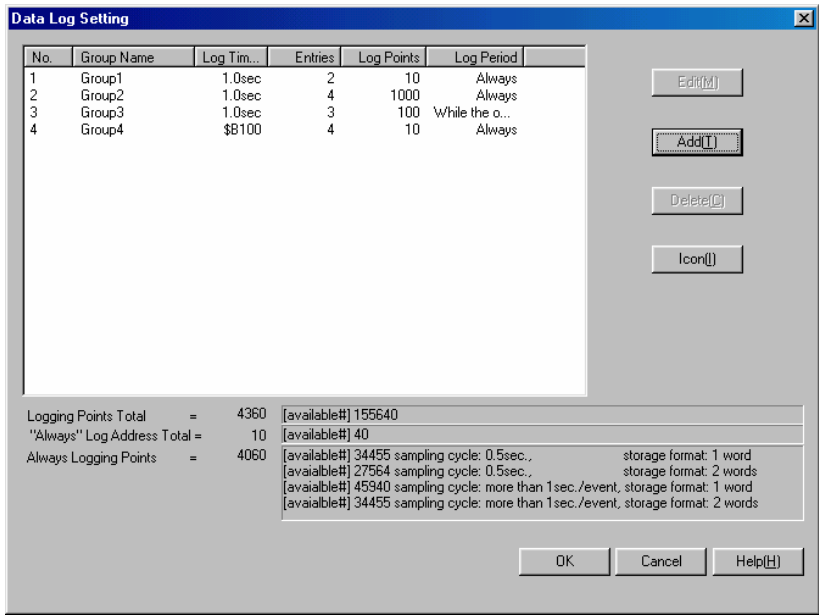


参考

- ◆ 如果指定图片文件的彩色像素为真实色彩 (True Color)，则它将被自动调整为 32,000。
- ◆ 指定文件名称最多为 12 个字符 (8 个文件名称字符和 3 个文件扩展名字符)。
 下述字符可用于文件名称。
 英文字符, 下划线 (_), 美元符号 (\$), 句点(.)。

计算记录点

本章节将说明了如何计算在数据日志设置（Data Log Setting）对话框中显示的记录点数。



常用记录点（Always Logging Points）

“常用记录点”数为已注册点数和记录周期设为“常用”的每组记录点数的乘积之和。

$$(\text{已注册数} \times \text{记录点数}) + (\text{已注册数} \times \text{记录点数}) + \dots + (\text{已注册数} \times \text{记录点数})$$

对于上述示例，按如下计算：

$$\{2 \times 10(\text{组 } 1)\} + \{4 \times 1000(\text{组 } 2)\} + \{4 \times 10(\text{组 } 4)\} = 4060$$

“常用记录点”（“Always logging points”）的数量差别是根据用于数据日志组的样本周期和日志地址存储类型决定的。

示例：下表说明了可登记用于单地址单组的“常用记录点数”（Always logging points）最大数。

		日志地址存储类型	
		1 字	2 字 包括实数(REAL)
日志计时 (Log timing)	采样周期 1 ~ 86,400 s 或关于事件	50,000	37,500
	采样周期 0.5 s	37,500	30,000

登记多日志地址时，“常用记录点”（Always logging points）将为下表所示的以日志地址数量区分的数量。每组以及 10 条日志地址的“常用记录点”（Always logging points）的最大数量。

		日志地址存储类型	
		1 字	2 字 包括实数(REAL)
日志计时 (Log timing)	采样周期 1 ~ 86,400 s 或关于事件	5,000	3,750
	采样周期 0.5 s	3,750	3,000

记录点总数 (Logging Points Total)

“常用”记录地址总数为已注册点数与每组记录点数的乘积之和。

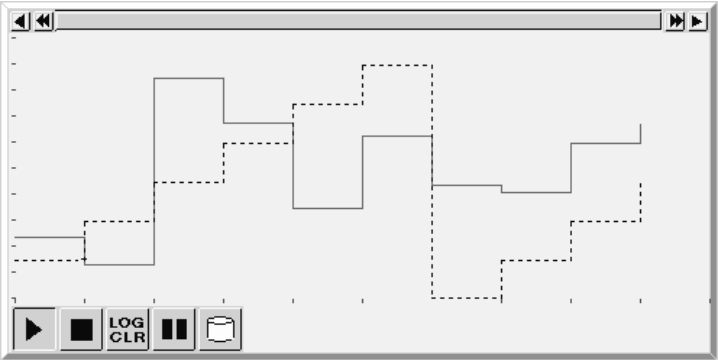
$$(\text{已注册数} \times \text{记录点数}) + (\text{已注册数} \times \text{记录点数}) + \dots + (\text{已注册数} \times \text{记录点数})$$

对于上述示例，按如下计算：

$$(2 \times 10) + (4 \times 1000) + (3 \times 100) + (4 \times 10) = 4360$$

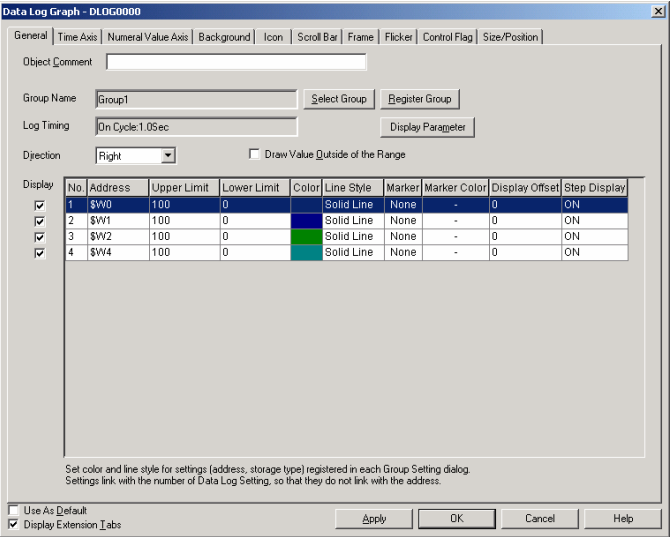
2-14-2 数据日志图（Data Log Graphs）

数据日志图是以图形格式显示已注册数据组地址中包含的已注册数据的对象。
可使用图形顶部的滚动条检查当前图形相对于所有数据的一般位置。



功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明了在功能对象属性对话框中用于数据日志图的设置。

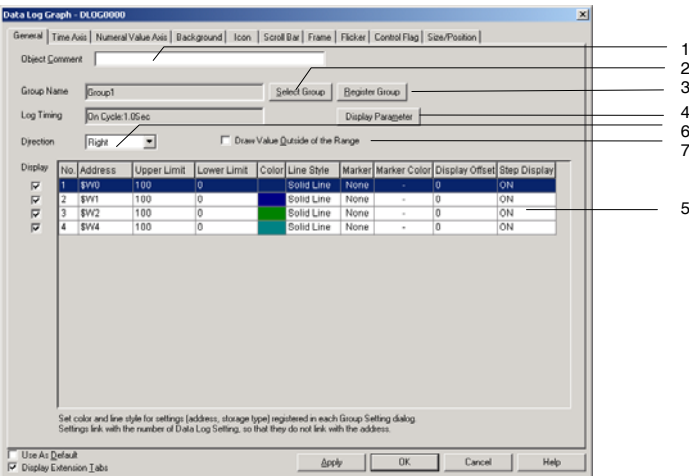


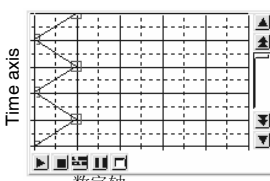
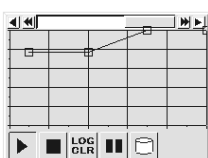
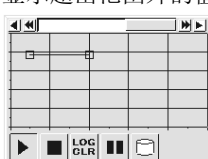
- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 一般(General): | 设置要显示的数据日志组和线形参数。 |
| 显示(Time Axis): | 进行与数据日志图的时间轴相关设置。 |
| 数字值轴(Numeral Value Axis): | 进行与数据日志图的数字值轴相关设置。 |
| 背景(Background): | 设置数据日志图的基色。 |
| 图标(Icon): | 选择用于操作数据日志图的显示图标。 |
| 滚动条(Scroll Bar): | 设置滚动条大小和滚动宽度。 |
| 框(Frame): | 设置数据日志图的框显示。 |
| 闪动(Flicker): | 设置闪动显示。(见注) |
| 控制标志
(Control Flag): | 设置数据日志图显示/不显示及输入启用/禁用。(见注) |
| 大小/位置
(Size/position): | 设置对象大小和位置。(见注) |

注： 选择对话框的左下角显示扩展选项卡（Display Expansion Tabs）时，这些选项卡才会显示。

一般(General)选项

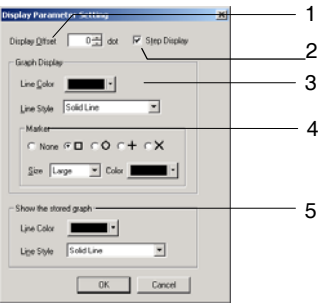
设置要显示的数据日志组和地址。



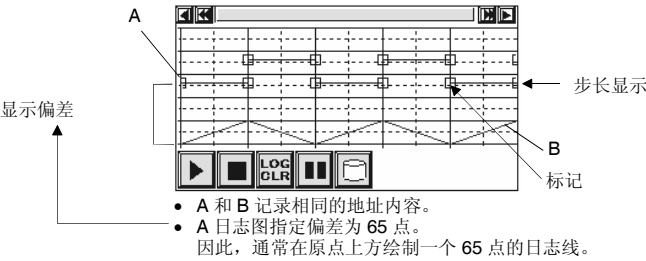
编号	设置	详细信息
1	对象注释 (Object Comment)	给为粘帖对象设置说明性注释（最多 32 个字符）。
2	选择组 (Select Group)	点击选择组（Select Group）按钮，显示选择组对话框。选择要进行组显示的组。
3	注册组 (Register Group)	点击注册组（Register Group）按钮显示数据日志设置对话框。使用该按钮、添加、编辑或删除数据日志组。
4	显示参数 (Display Parameter)	从地址列表中选择数据日志地址，然后点击显示参数（Display Parameter）按钮，显示参数设置对话框。设置线类型和标记。
5	数据日志地址列表 (Data log address type)	显示选中的数据日志组的已注册地址。取消不在图形上显示的地址。删除地址左侧的勾号以取消选择。
6	方向 (Direction)	选择下列四种显示方向中的一个。 从上、下、右、左。 时间和数字值轴将根据下表所示的显示方向而定。 上或下 右或左  数字轴 时间轴
7	绘制超出范围值 (Draw Value Outside of the Range)	如果选择了绘制超出范围外的值（Draw Value Outside of the Range）选项，则将显示超出范围的最大/最小值的位置。  LOG CLR 如果不选择绘制超出范围外的值（Draw Value Outside of the Range）选项，则将不会显示超出范围外的值。  LOG CLR

显示参数(Display Parameter)设置

设置要在数据日志图上显示的线。

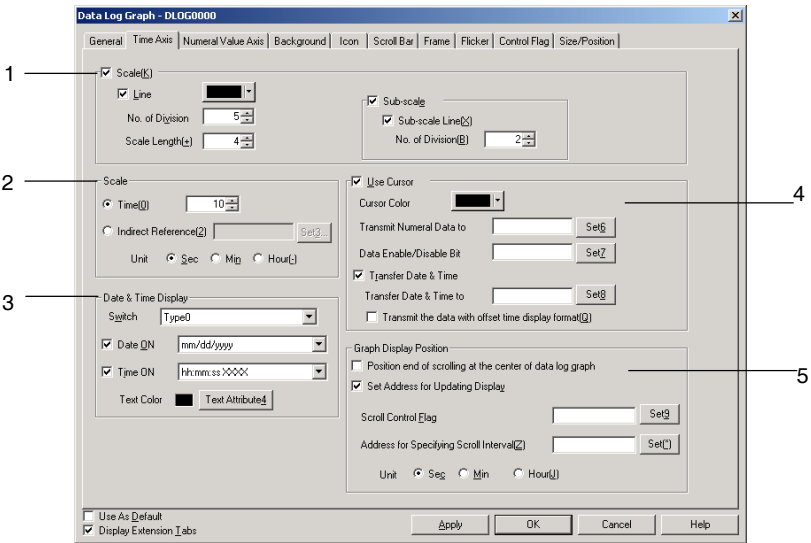


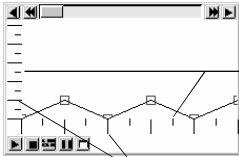
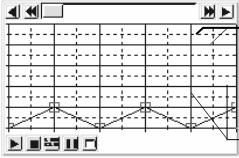
编号	设置	详细信息
1	显示偏差 (Display Offset)	在偏差位置显示数据日志图，在此，已将指定偏差（点数）添加至当前值位置。可精细调节显示位置。
2	步长显示(Step Display)	选择步长显示时，通过垂直和水平线连接已记录的点。详细内容，请参见表格外的图形。
3	图显示 (Graph display)	为记录的图选择线形参数。
	线颜色(Line Color)	设置线颜色（256 种可选颜色）
	线型 (Line Style)	从以下 5 种线型中选择。 实线、虚线、折线、1 点点划线或 2 点点划线。
4	标记(Marker)	从 5 种标记中选择一种标记，在记录点处显示。 无, □, ○, + 或 ×
	大小 (Size)	选择标记大小为大型，中型或小型。 如下显示大小。 大 中 小 □ □ □
	颜色 (Color)	设置标志颜色（256 种可选颜色）。
5	显示已存储图 (Show the stored graph)	以读取文件（ <i>Read File</i> ）选择用于文件恢复的线形参数（line parameters）。
	线颜色(Line Color)	选择线颜色（256 种可选颜色）。
	线型 (Line Style)	从以下 5 种线型中选择。 实线、虚线、折线、1 点点划线或 2 点点划线。

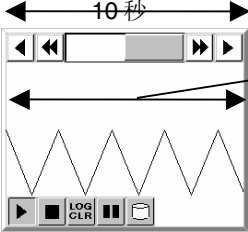
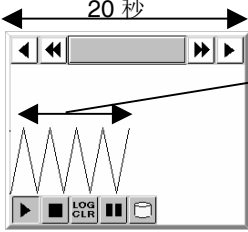
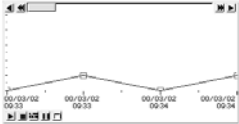


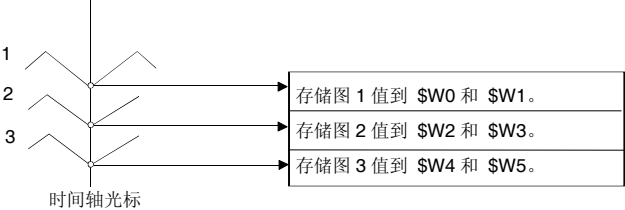
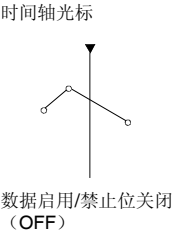
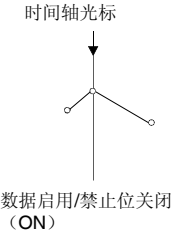
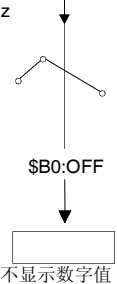
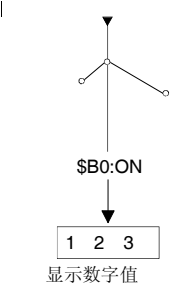
时间轴（Time Axis）选项

包括用于数据日志图时间轴的设置。



编号	设置	详细信息
1	刻度 (Scale)	对时间轴进行设置。  辅助刻度(Auxiliary gradations)子刻度 (sub-scales): 用于进一步分级 刻度(Gradations): 基本刻度  辅助刻度(Auxiliary gradation)子刻度 (sub-scale) 线: 从辅助刻度位置绘制水平或垂直的点线(Dotted lines)。 刻度线(Gradation lines): 从刻度位置绘制水平或垂直的点线。
	刻度(Scale)	选择刻度（Scale），显示刻度。
	线(Line)	选择线（Line），显示线。
	分区数量 (No. of division)	在 1~99 之间设置分区数量。
	刻度颜色 (Scale color)	设置刻度颜色（256 种可选颜色）。
	刻度长度 (Scale length)	在 4 和 32 之间设置刻度长度。（单位：点）
	子刻度 (Sub-scale)	设置是否需要子刻度。选择子刻度（Sub-scale），显示子刻度。
	子刻度线 (Sub-scale Line)	选择子刻度线（Sub-scale），显示辅助等级（子刻度）线。
	分区数量 (No. of division)	在 1~99 之间设置分区数量。

编号	设置	详细信息
2	刻度 (Scale)	在 1~32,767 之间设置用于时间轴的刻度。可直接输入时间轴或者当按下设置 (Set) 按钮时, 间接指定某一地址。 示例 当采样周期为 1s 时, 记录点数为 20, 时间轴设置为 10:  用图形显示 20 点中的 10 点 (即以 20 秒的周期显示记录的点) 当采样周期为 1 秒时, 记录点数的数量为 10, 时间轴刻度设置为 20:  用图形显示 10 点 (即以 10 秒的周期记录点)
	日期和时间显示 (Date and time display)	设置是否需要在时间轴上显示日期和时间。
3	切换 (Switch)	设置每个标签的日期和时间显示格式。 显示在数据轴刻度上的日期和时间, 如下图所示。 
	日期 (Date)	选择日期 (Date), 显示日期。从下拉列表中选择日期显示格式。 详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象功能 (Common Functional Object Functions) 下的日期与时间格式 (Date and Time Format)。
	时间 (Time)	选择时间 (Time), 显示时间。从下拉列表中选择时间显示格式。 详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象功能 (Common Functional Object Functions) 下的日期与时间格式 (Date and Time Format)。
	文本颜色 (Text color)	在文本属性 (Text Attribute) 按钮下, 设置字符颜色和字体。 详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象功能 (Common Functional Object Functions) 下的标签和设置颜色 (Labels and Setting Color)。
4	使用光标 (Use Cursor)	设置是否要在时间轴上使用光标。选择使用光标 (Use cursor) 来启用光标。如果选择了使用光标 (Use cursor), 则在时间轴上将显示垂直线。用于时间轴光标和日志图交叉位置的值将被发送到指定地址。 触摸对象上的任何位置 (除了滚动条), 并将光标移动到那个位置。或者可为时间轴光标触摸滚动按钮。
	光标颜色 (Cursor Color)	设置光标颜色 (256 种可选颜色)

编号	设置	详细信息
	传输数字数据到 (Transmit Numerical Data to)	在设置 (Set) 按钮下, 为数据设置目的地址。 在每个数据日志中设置数据长度, 并根据存储格式而定。 示例(每条数据双字) 传送目的地: \$W0  时间轴光标
	数据启用/禁用位 (Data enable/disable bit)	在设置 (Set) 按钮下为数据设置地址。 时间轴光标在记录点上是, 指定位转为 ON。 指定位将一直保持为 ON 直到通过另一功能对象将其关闭 (OFF) 或将光标移动到数据禁用位置。 时间轴光标  数据启用/禁止位关闭 (OFF)  数据启用/禁止位关闭 (ON) 示例, 如下图所示, 可将显示连接到控制标志以用于数字显示和输入对象。 设置示例 数据启用/禁用位: \$B0 数据显示和输入对象控制标志 (显示/不显示 (数字显示): 间接): \$B0  \$B0:OFF 不显示数字值  \$B0:ON 显示数字值
	传送数据和时间 (Transfer Date & Time)	选择传送时间日期 (Transmit Time Data) 选项, 将用于时间轴光标和时间轴相交的位置的日期和时间传送到指定地址。日期和时间将按用于时间轴的指定日期时间显示格式输出日期和时间。
	传送日期和时间到 (Transfer Date & Time to)	在设置 (Set) 按钮下, 设置目标地址。 日期的单字各按年, 月, 日, 星期, 小时, 分钟, 秒和毫秒进行存储。 示例: 传送时间数据到: \$W100。 从 \$W100 ~ \$W107 进行存储。
	传送带偏差时间显示格式的数据 (Transmit the Data with Offset Time Display Format)	传送时间数据时, 选择带偏差的显示数据 (从启动数据记录起将跳过时间)。

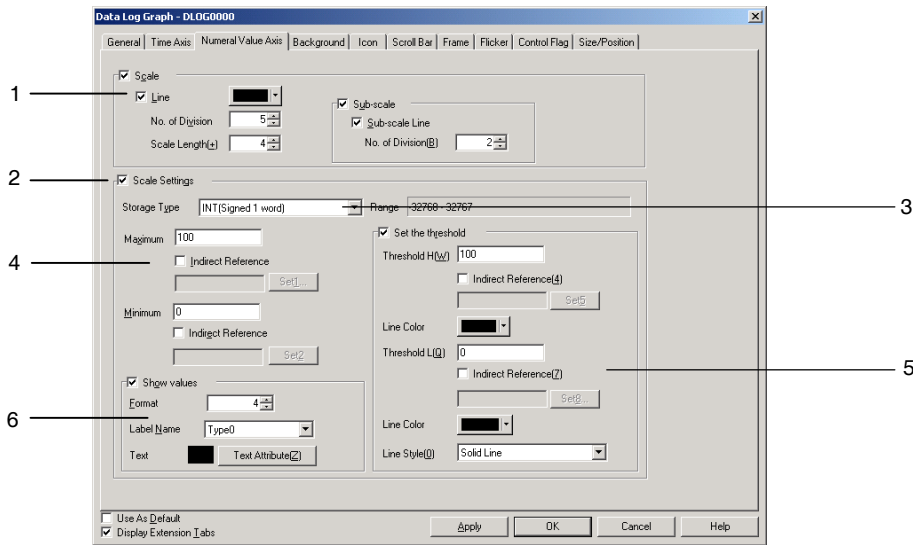
编号	设置	详细信息
5	图显示位置 (Graph display position)	为显示刷新进行设置。
	数据日志图中滚动的末端位置 (Position end of scrolling at the center of data log graph)	日志图达到时间轴的中央时，选择滚动。
	设置用于更新显示的地址 (Setting Address for Updating Display)	对用于显示更新的地址进行设置时，检查用于更新显示的设置地址，然后按下设置（Set）按钮。
	滚动控制标记 (Scroll Control Flag)	在设置（Set）按钮下对用于更新显示的地址进行设置。如果指定于此的位由关闭（OFF）转为打开（ON），则为通过在用于指定滚动间隔的地址（Address for specifying Scroll interval）下指定的地址内容来规定的时间总量（amount of time）来滚动图显示（graph display）。一旦滚动显示，用于更新显示的地址将自动关闭（OFF）。随时接通地址以更新图。
	用于指定滚动间隔的地址 (Address for Specifying Scroll interval)	在设置（Set）按钮下，为指定滚动间隔设置地址。 更新通知地址（Refresh notification address）为打开（ON）时，则为指定于此的时间总量滚动图显示。时间总量指定为二进制格式。如果指定为 0 则将无法滚动图。 秒，分钟，小时都可作为时间单位。 示例：滚动秒数（No. of scroll seconds）为 10

参考

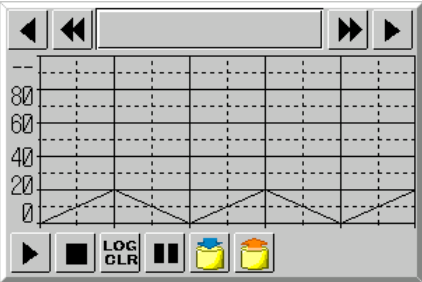
- ◆ 在 PT 操作期间如果变更时钟，则从变更前所显示的时间将无法匹配，因此将导致图无法正常显示。出现这种情况时，可使用在数据日志图上的日志清除图标来清除日志或在系统菜单下初始化数据。
- ◆ 如果为数据日志保存可是选择了以环形缓冲区保存（Save with Ring Buffer），则当记录数据条目数达到了设定的记录点数，从最早的数据开始依次删除数据。有时这表示更新显示地址接通时，滚动图已删除了最早的图形数据。
比如，如果显示方向设置为向左（Left），则可能已删除了图形左侧显示的数据。此时，更新显示的地址接通，在刷新图形上显示此时注册的数据。
- ◆ 如果频繁切换框，则显示更新需要一段时间并且通信也可能被延迟。这意味着有时候数据将无法被记录。
- ◆ 通过选择 PT-项目属性（PT-Project Properties）和数据格式选项（Data Format Tab Page），对用于传送时间数据（Transmit Time Data）的数据格式（BCD 或二进制）进行设置。

数字值轴（Numeral Value Axis）设置

点击刻度设置（**Scale Settings**）按钮以显示以下的数字值轴屏幕信息。



编号	设置	详细信息
1	刻度(Scale)	对与数字值轴刻度的相关设置进行设定。
	刻度(Scale)	选择刻度（ <i>Scale</i> ），显示刻度。
	线(Line)	选择线（ <i>Line</i> ），显示刻度线。
	分区数量 (No. of division)	在 1～99 之间设置分区数量。
	刻度颜色 (Scale color)	设置刻度颜色（256 种可选颜色）。
	刻度长度 (Scale length)	在 4 和 32 之间设置刻度长度。
	子刻度 (Sub-scale)	设置是否需要子刻度。选择子刻度（ <i>Sub-scale</i> ），显示辅助刻度。
	子刻度线 (Sub-scale Line)	选择子刻度线（ <i>Sub-scale</i> ），显示子刻度线。
	分区数量 (No. of division)	在 1～99 之间设置刻度量。
	刻度设置 (Scale settings)	对最大最小值和阈值以及显示值进行设置。 关于如何进行设置的详细内容，请参见下一章节中的数字值轴设置（ <i>Numeral Value Axis Setting</i> ）。
2	刻度设置 (Scale Settings)	选择在数字值轴刻度范围（ <i>Scaling range of numeral value axis</i> ），阈值（ <i>Threshold</i> ）和显示值（ <i>Show values</i> ）下进行设置。
3	存储类型(Storage Type)	从下述四种类型中选择一种作为存储数字值轴值刻度范围的格式。 INT (有符号 1 字), UINT (无符号 1 字), DINT (有符号 2 字), UDINT (无符号 2 字)
4	数字值轴的刻度范围 (Scaling range of numeral value axis)	设置在数字值轴上的最小和最大值。
	最大值 (Maximum)	根据存储类型设置最大值。
	最小值 (Minimum)	根据存储类型设置最小值。
	间接参考 (Indirect Reference)	选择在通信地址下设置最小和最大值。

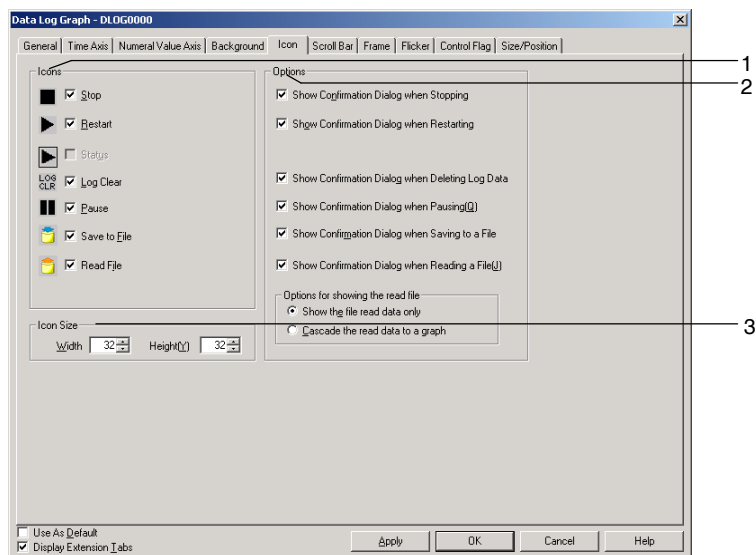
编号	设置	详细信息
5	阈值(Threshold)	设置用于图显示的阈值。
	设置阈值 (Set the threshold)	选择对阈值进行设置。
	阈值 H (Threshold H)	可根据存储类型设置的阈值 H。
	线颜色(Line Color)	设置用于阈值 H 的线颜色（256 种可选颜色）。
	阈值 L (Threshold L)	可根据存储类型设置阈值 L。
	线颜色(Line Color)	设置用于阈值 L 的线颜色（256 种可选颜色）。
	线型(Line Style)	从下述 5 种类型中选择一种设置为线型： 实线（Solid line），点线（dotted line），虚线（broken line），单链线（single chain line），双链线（double chain line）。
6	显示值 (Show values)	设置值。
	在数字值轴上显示值 (Show values on the numeral value axis)	选择在数字值轴上显示值。
	格式(Format)	“.”将显示用于超出在格式（ <i>Format</i> ）下设定的位数时的值。 示例：格式（ <i>Format</i> ）设置为 2（位）时，最大值为 100： 
	文本(Text)	点击文本属性（ Text Attribute ）按钮，设置文本属性（如文本颜色和字体）。 详细 内容，请参见 2-8-6 文本属性（ <i>Text Attributes</i> ）。

背景(Background)选项

设定是否平铺背景。如果平铺背景，则可从 256 色中选择图形的背景色。点击*间接颜色参考 (Indirect reference of color)* 可参考在背景色指定地址处存储的颜色代码。详细内容请参见 2-8 通用功能对象的功能中的背景。

图标(Icon)选项

选择用于操作图形显示而需要显示的图标。



编号	设置	详细信息
1	图标(Icons)	设置操作图形显示时是否使用图标。
	 停止 (Stop)	按下以停止数据记录。 如果在对数据日志组设置进行设定后，没有选择由指定地址控制启动/停止数据日志 (Control start/stop data log by the specified address) 选项，则在按下此按钮时，停止数据记录。 如果在对数据日志组设置进行设定后，没有选择由指定地址控制启动/停止数据日志 (Control start/stop data log by the specified address) 选项，选择此项以分配设置地址到图标。 如果选择了状态图标，则无法选择此选项。
	 重启 (Restart)	按下此按钮以启动已经停止的数据记录。 如果在对数据日志组设置进行设定后，没有选择由指定地址控制启动/停止数据日志 (Control start/stop data log by the specified address) 选项，按下此按钮以启动已经停止的数据记录。
	 启动 (Start)	如果在对数据日志组设置进行设定后，没有选择由指定地址控制启动/停止数据日志 (Control start/stop data log by the specified address) 选项，选择此项以分配设置地址到图标。 如果选择了状态图标，则无法选择此选项。
	 状态 (Status)	在对数据日志组设置进行设定后，选择了由指定地址控制启动/停止数据日志 (Control start/stop data log by the specified address) 选项时，才可选择此项。 指定外部-控制地址到启动/停止数据记录时，显示指定地址的状态，当分配指定地址到外部-控制地址时选择此项。
	 日志清除 (Log Clear)	清除图形显示和日志。
	 暂停 (Pause)	暂停数据日志图的显示。按下图标，取消暂停。
	 保存至文件 (Save to File)	在设置用于显示的数据日志组的输出文件名称中，写入记录数据的文件到 Memory Card/Log/Trend 目录下,以用于显示的数据日志组。
	 读取文件 (Read File)	选择要从弹出菜单保存到 Memory Card/Log/Trend 目录下，以用于显示的数据日志组的文件。 选定的文件显示在图上。
2	选项(Options)	点击任何图标设置显示确认对话框。 停止时显示确认对话框。 重启时显示确认对话框。 删除日志数据时显示确认对话框。 暂停时显示确认对话框。 保存至文件时显示确认对话框。 读取 CSV 文件时，显示确认对话框。
	显示读取文件选项(Options for showing the read file)	读取文件时，从下述两个选项中选择图显示格式。 快速输出读取数据到图。
3	图标大小(Icon Size)	设置图标大小。(16~64)

参考

- ◆ 即使按下暂停图标，停止显示更新，但当选择重启图标时，数据日志将继续更新。如果日志已更新，则显示最后一个日志。
- ◆ 清除图标通常显示字符 **LOG CLR**，但如果图标大小小于 32 点×32 点，则只能在图标上显示 **C**。
- ◆ 通过系统存储器 (\$SB 和 \$SW) 可写入文件。通过存储组编号在 \$SW37 并打开 (ON) \$SB36，用于指定组的日志数据可保存为 CSV 文件。

输出文件名称: 输出设置用于每组的文件名称。

如果存储“0”到 \$SW37 并将 \$SB36 打开，则所有日志数据都可保存为 CSV 文件。

输出文件名称:

Trend□.CSV

□ = 001 ~ 999, 每次执行输出操作时编号将从 001 开始自动递增。到达 999 后，编号再次返回到 001。

同样的，如果存储“0”到 \$SW37 并将 \$SB35 打开，则指定的组数据或所有日志数据都将被初始化。

- ◆ 切换屏幕时，将清除从存储卡读取的文件图显示。

滚动条(Scroll Bar)选项

设置在数据日志图顶部显示的图形滚动条显示/不显示及其滚动宽度及按钮大小。如果显示方向设为*向左 (Left)*或*向右 (Right)*时，则在图形顶部显示滚动条。如果显示方向设为*向上 (Up)*或*向下 (Down)*，则在对象右侧出现滚动条。

详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的滚动条。

框(Frame)选项 (扩展选项卡)

指定功能对象框的颜色和大小，按下或释放图形框时，修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

闪动(Flicker)选项 (扩展选项卡)

进行闪动设置，使对象闪动 (闪烁)。详细内容请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪动。

控制标志(Control Flag)选项 (扩展选项卡)

控制标志控制功能对象的输入和显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示或输入。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。

大小/位置(Size/ Position)选项 (扩展选项卡)

显示并设置功能对象大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

2-14-3 示例设置步骤

在版本 6 及其以后的版本中，可通过数据日志对象执行下述两种应用。

自动定期地保存日志数据到存储卡并继续记录。

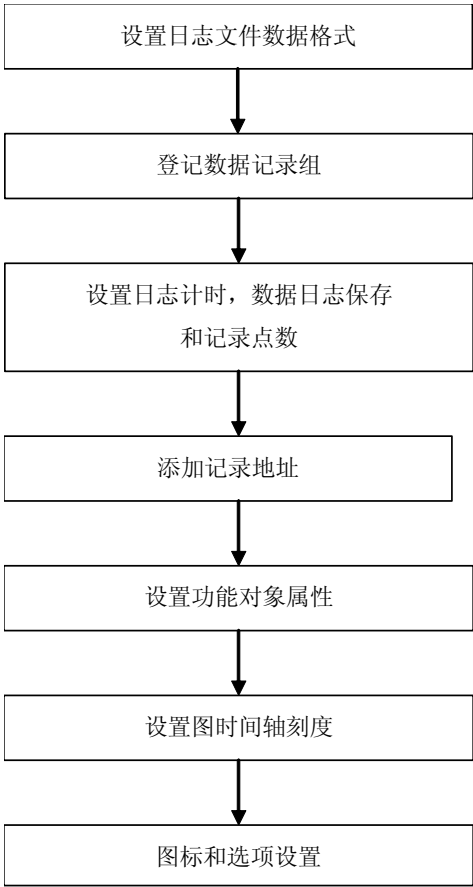
在存储卡中记录图的叠加数据日志图（标准数据）。

本章节提供了需要使用此两种功能的 CX-Designer 设置步骤的示例。提供的值仅为举例且可根据需要变更为实际值。

自动定期地保存日志数据到存储卡并继续记录

设置流程表（Setting Flowchart）

下述流程表为自动定期地保存日志数据到存储卡并继续记录（automatically and periodically save log data to a Memory Card and continue logging）所需的设置。



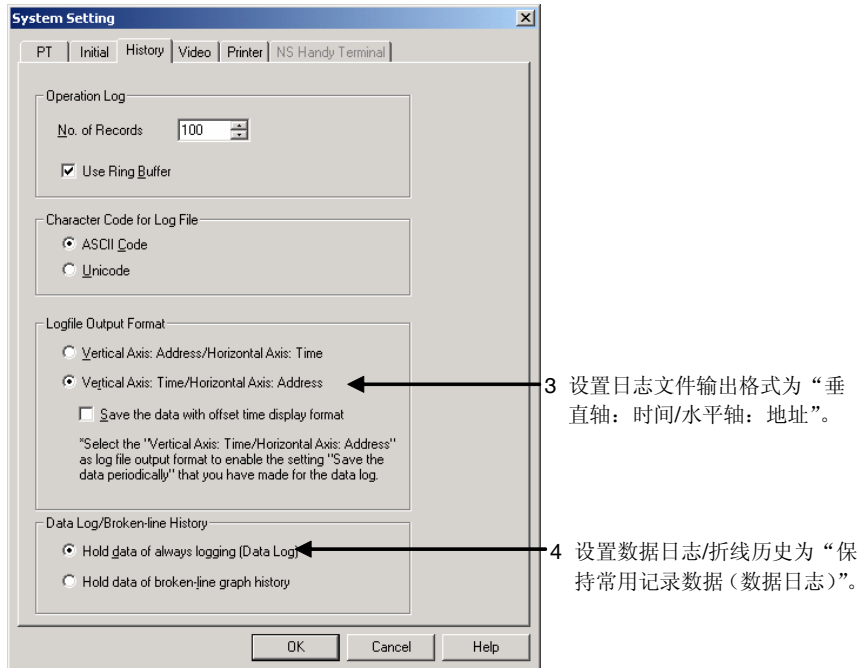
用于保存数据日志文件到存储卡和继续记录的步骤如下所述。

示例： 每隔 5 小时自动保存带 5 个日志地址的数据日志文件和 2 秒的采样周期。

设置日志文件输出格式

设置日志文件输出格式的方式，如下所述：

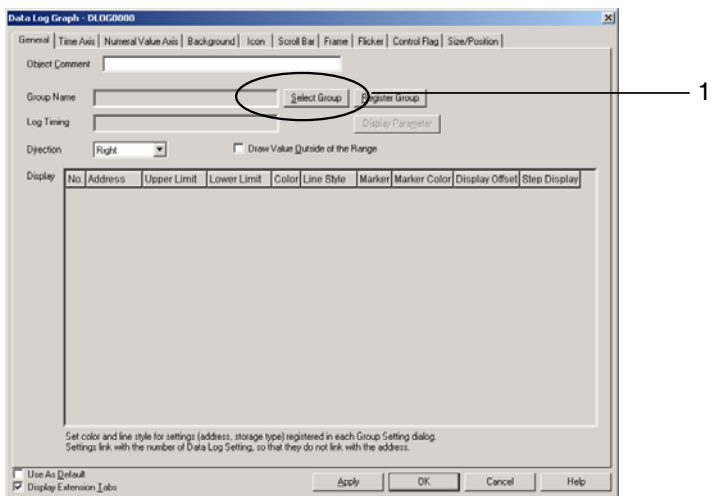
1. 选择 PT-系统设置 (**PT – System setting**)，显示系统设置对话框。
2. 点击历史选项。
3. 设置日志文件输出格式 (**Logfile Output Format**) 为“垂直轴 (Vertical axis)：时间/水平轴 (Horizontal axis)：地址”。
4. 设置数据日志/折线历史 (**Data Log/Broken-line History**) 为“保持常用记录数据 (数据日志)”。



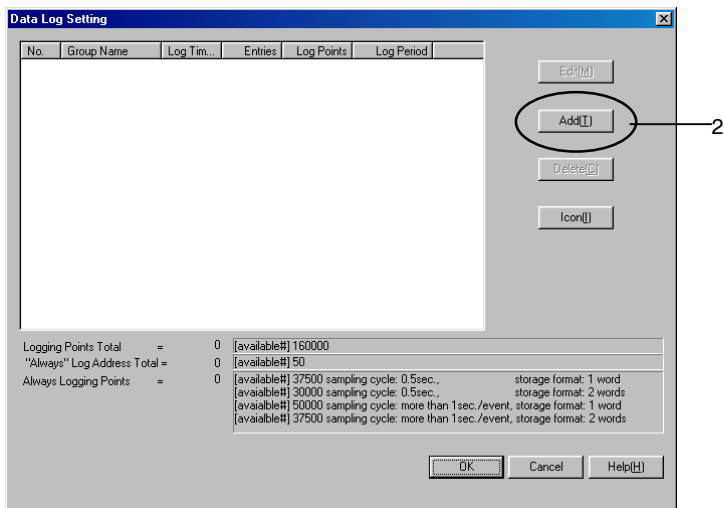
5. 点击确认 (**OK**) 按钮。

设置数据记录组注册

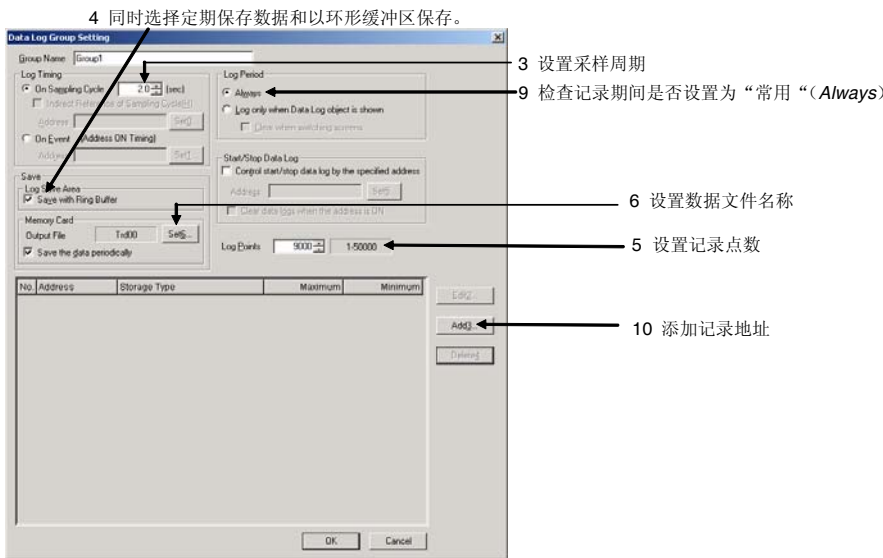
1. 选择 PT-数据日志 (**PT – Data log**) 或在数据日志功能对象属性 (**data log Functional Object Properties**) 对话框中的一般 (**General**) 选项上点击注册组 (**Register Group**) 按钮，显示数据日志设置 (**Data Log Setting**) 对话框。



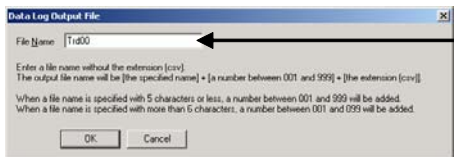
2. 在数据日志设置对话框中点击添加 (Add) 按钮, 显示数据日志组设置对话框。



3. 设置采样周期。
4. 同时选择定期保存数据 (Save the data periodically) 和以环形缓冲区保存 (Save with Ring Buffer)。
5. 设置要保存在 CSV 文件中的记录点数。此示例中, 记录点为 5 小时 (18,000 秒) 且采样周期为 2 秒, 因此记录点数为 $18,000 \div 2$, 结果为 9,000, 因此设定为 9000。

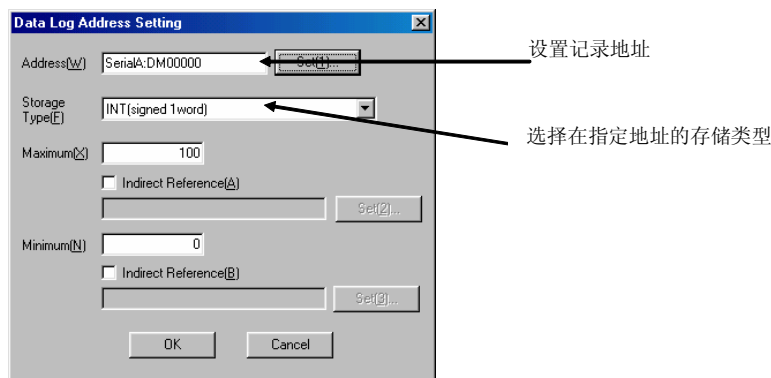


6. 点击在显示数据日志输出文件对话框屏幕右上角的输出文件 (Output file) 边上的设置 (Set) 按钮。



键入输出文件名称。
默认为 "Trd00"。
文件名最多可用 36 个字符

7. 键入输出文件名称。
8. 点击确认 (OK) 按钮, 返回数据日志组设置对话框。
9. 检查记录期间是否设置为常用 (Always)。
10. 点击添加 (Add) 按钮, 显示数据日志地址设置对话框。
11. 设置记录地址和地址存储类型。



12. 点击确认 (OK) 按钮, 返回数据日志组设置对话框。

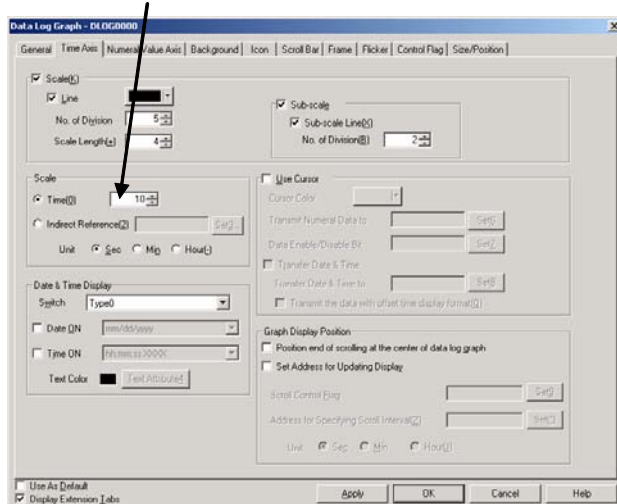
13. 重复步骤 10~12, 注册 5 个地址。

14. 在数据日志组设置对话框中点击确认 (OK) 按钮。

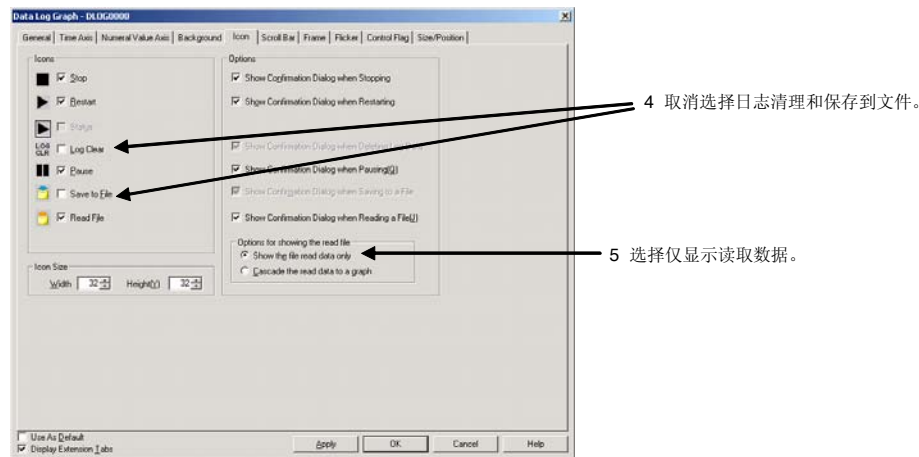
15. 在数据日志设置对话框中点击确认 (OK) 按钮。

功能对象(Functional Object)属性设置

1. 如果没有数据日志对象在屏幕上, 需要放置上一个。
2. 双击数据日志对象, 显示功能对象功能属性 (Functional Object Properties) 对话框。
3. 显示时间轴 (Time Axis) 选项并为时间轴设置刻度。此示例中, 设置了显示日志数据 10 分钟的数值。
3 设置在同一时间显示记录期间的总量。



4. 显示图标选项并在图标显示下取消选择日志清理 (Log clear) 和保存到文件 (Save to file)。因为日志设置为自动保存, 所以并不需要此些图标。
5. 在选项章节中的用于显示读取文件选项 (Options for showing the read file) 下选择仅显示读取数据 (Show the read data only)。



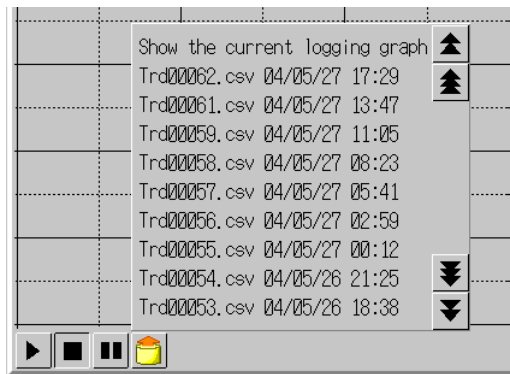
6. 点击确认（OK）按钮，传送此项目到 NS 设备。

NS 硬件上的操作

1. 插入存储卡到 NS 硬件。
2. 启动已以上一章节描述的步骤创建了项目的 NS 硬件。

NS 硬件每 2 秒记录了 5 条地址且定期的保存记录数据到存储卡。

要从存储卡中读取保存的数据，可在记录停止时点击对象上的读取文件（*Read File*）图标，将通过弹出菜单显示以降续排列的数据文件名称列表。从弹出菜单选取所需文件。

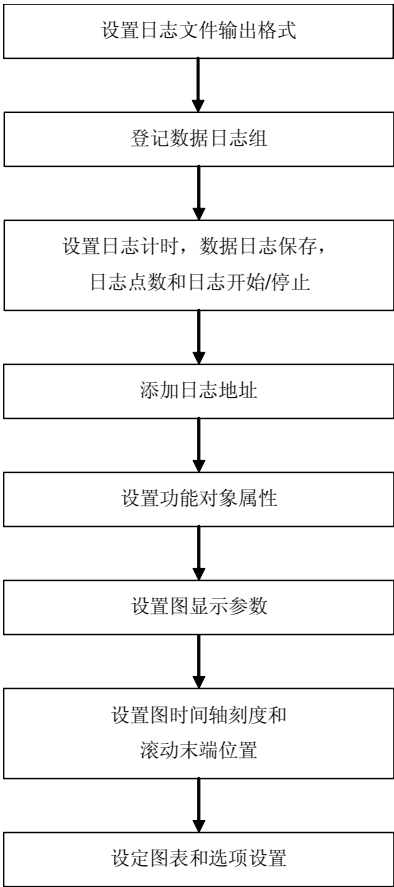


要显示最近被记录过的图，点击对象上的读取文件（*Read File*）图标，并选择在弹出菜单首行上的显示当前记录图（*Show the current logging graph*）。

在存储卡和最近被记录过的图上叠加标准数据日志图

设置流程表（Setting Flowchart）

下述流程表为在同一图上叠加标准数据和最近被记录过的图时所需的设置。



用于叠加存储卡（标准数据）上的数据日志图以及最近被记录过的数据图的步骤如下所示。

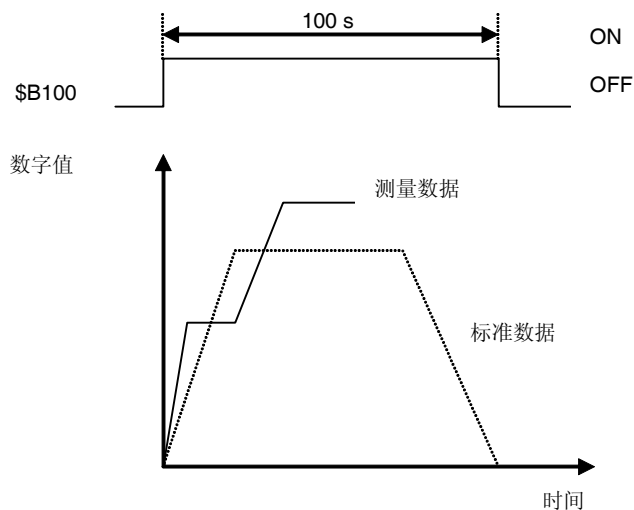
当设置记录地址周期时间时，例如，将记录地址周期时间设置为 100 秒，即可在指定地址从 OFF 变为 ON 后，采样周期为 1 秒时记录一个地址的数据，记录 100 秒。

示例 1: 指定地址（PT 存储器: \$B100）到图标和日志开始/停止的手动控制分配。

示例 2: 外部控制地址（串行 A: CIO00100.00）到指定地址的分配。

示例 1: 指定地址 (PT 存储器: \$B100) 到图标和日志开始/停止的手动控制的分配

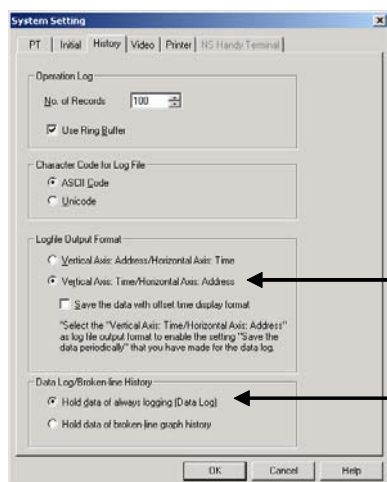
显示方向: 右



设置数据日志文件输出格式

按下述方式设置数据日志文件数据格式。

1. 选择 PT-系统设置 (**PT – System setting**)，显示系统设置对话框。
2. 选择历史选项。
3. 选择日志文件输出格式 (**Logfile Output Format**) 为“垂直轴：时间/水平轴：地址”。
4. 设置数据日志/折线历史 (**Data Log/Broken-line History**) 为“保持常用记录数据 (数据日志)”。



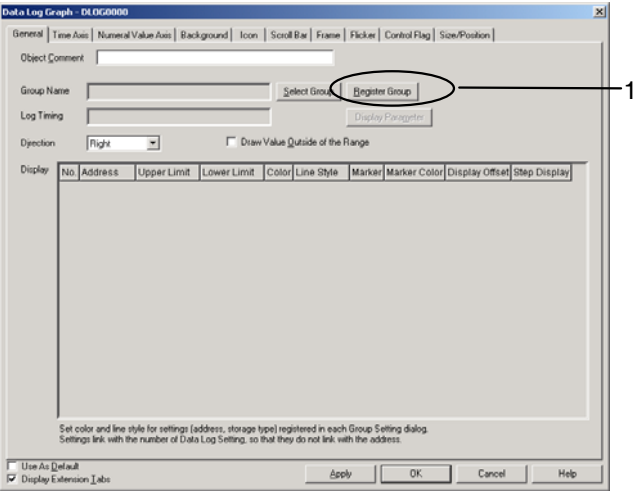
3 设置日志文件输出格式为
“垂直轴：时间/水平轴地址”。

4 设置数据日志/折线历史为 “保
持常用记录数据 (数据日志)”。

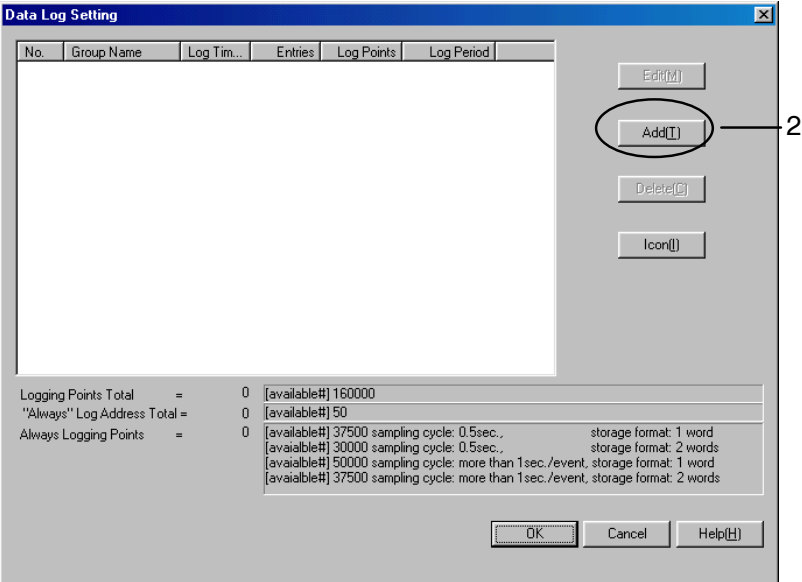
4. 点击确认 (**OK**) 按钮。

设置数据记录组登记

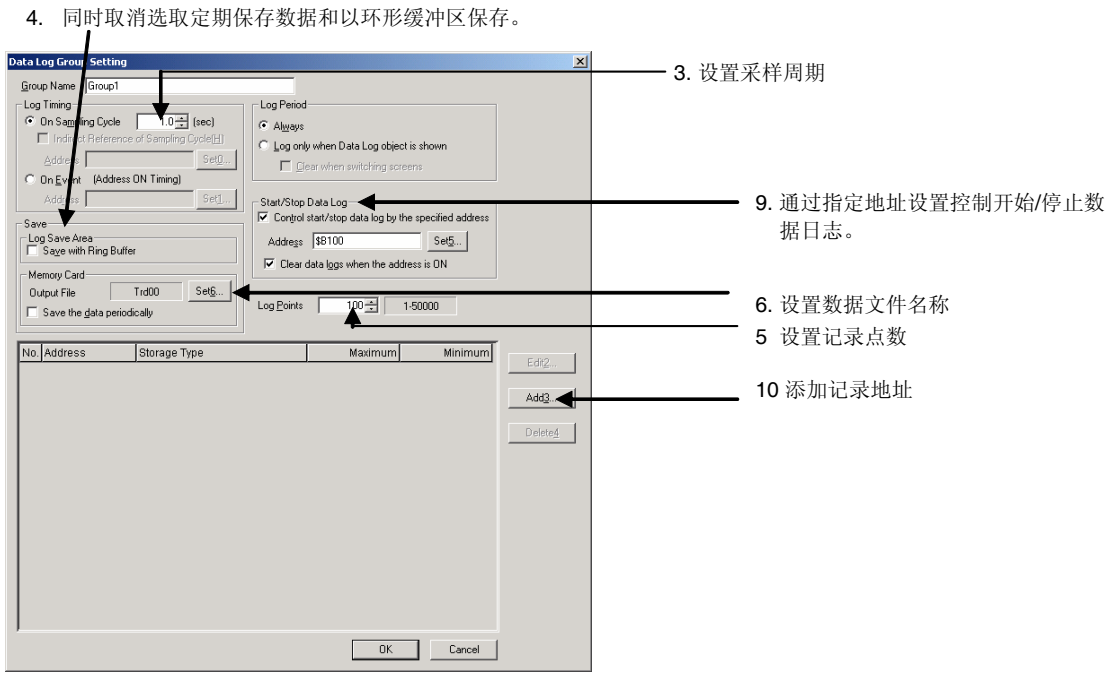
- 1. 选择 PT-数据日志（PT – Data log）或在数据日志功能对象属性对话框中的一般（General）选项上点击注册组（Register Group）按钮，显示数据日志设置对话框。



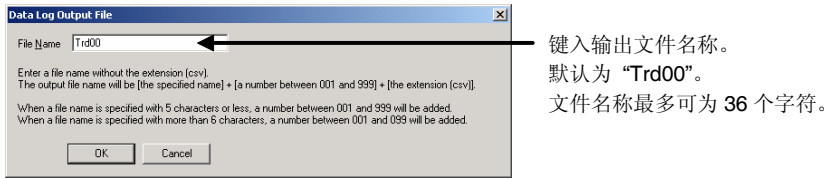
- 2. 在数据日志设置对话框中点击添加（Add）按钮，显示数据日志组设置对话框。



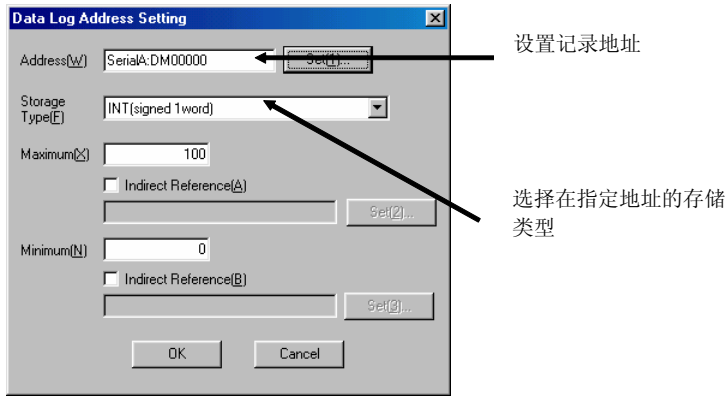
- 3. 设置日志记录时间。在此示例中，采样周期为“1”（秒）。
- 4. 同时取消选取定期保存日志（Save the data periodically）和以环形缓冲区保存（Save with Ring Buffer）。
- 5. 设置记录点数。在此示例中，记录期间为 100 秒且采样周期为 1 秒，因此记录点数设置为“100” ($100 \div 1 = 100$)。



6. 点击在显示数据日志输出文件名称设置对话框屏幕右上角的输出文件名称 (*Output file name*) 边上的设置 (**Set**) 按钮。



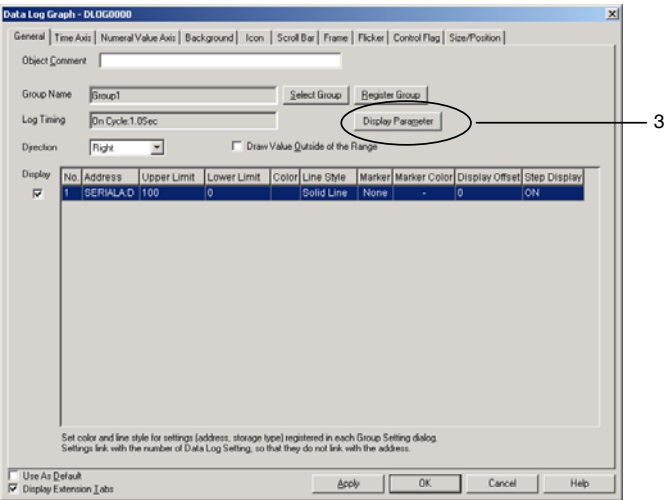
7. 键入输出文件名称。
8. 点击确认 (**OK**) 按钮，返回数据日志组设置对话框。
9. 选择由指定地址打开/关闭控制开始/停止数据日志 (*Control start/stop data log by the specified address ON/OFF*) 并点击设置 (**Set**) 按钮设置地址。在此示例中，地址设置为“PT 存储器: \$B100”。
选择地址为 ON 时清除数据日志 (*Clear data logs when the address is ON*)，在指定地址从 OFF 变更为 ON 时，清除之前数据日志图。
10. 点击添加 (**Add**) 按钮，显示数据日志地址设置对话框。
11. 设置记录地址和地址存储类型。



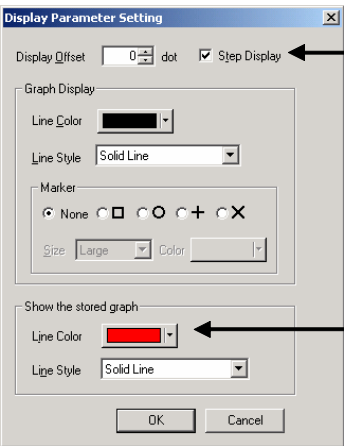
12. 点击确认 (**OK**) 按钮，返回数据日志组设置对话框。
13. 在数据日志组设置对话框中，点击确认 (**OK**) 按钮。
14. 在数据日志设置对话框中，点击确认 (**OK**) 按钮。

功能对象(Functional Object)属性设置

1. 如果屏幕上没有数据日志对象，需要放置一个。
2. 双击数据日志对象，打开用于功能对象属性的一般 (General) 选项。



3. 从数据日志地址列表选取地址，并点击它，或点击位于屏幕右上角的显示参数 (Display Parameter) 按钮，打开显示参数设置对话框。
4. 点击线颜色对话框，对用于已存储图的线颜色进行设置，以区别从存储卡读取的已存储图和最近被记录的数据图。此示例中，设置 No. 012 (红色) 用于已存储图。

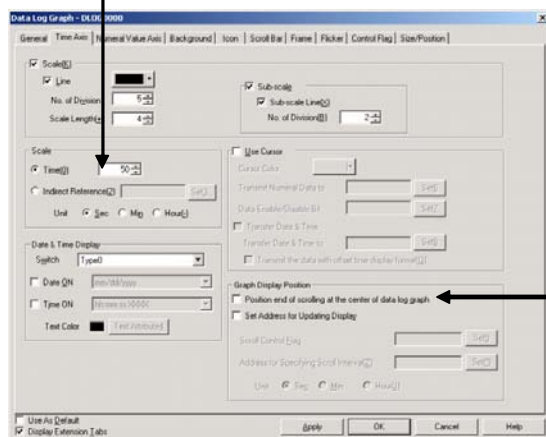


如果选择了步骤显示 (Step display)，则可通过垂直和水平线连接记录点。
取消选择步骤显示，通过最短的直线连接上记录点。

设置从存储卡读取记录数据时的线颜色并进行显示。此示例中，选择 No. 012 (红色)。

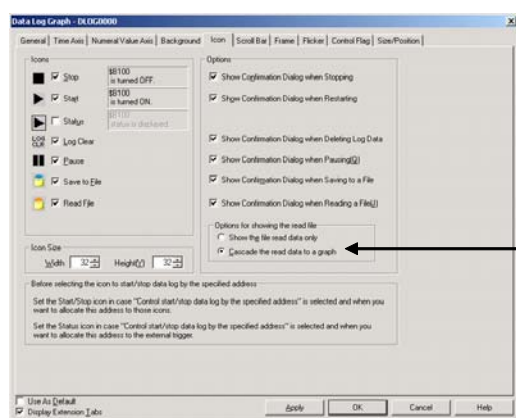
5. 点击确认 (OK) 按钮，返回功能对象属性对话框。
6. 打开显示选项对并设置图时间轴刻度。此示例中，将显示 “50 秒” 的记录数据日志。
7. 标准数据无法适用于图时，选择在数据日志图中心的滚动末端位置 (Position end of scrolling at the center of data log graph)。

6. 设置在同一时间显示的记录期间总量。



7. 选择在数据日志图中心的滚动末端位置 (Position end of scrolling at the center of data log graph)。

8. 显示图标选项并在选项下选择在图表中重复显示文件读取数据 (Cascade the read data to a graph)。



选择在图表中重复显示文件读取数据 (Cascade the read data to a graph)。

9. 点击确认 (OK) 按钮并传送项目到 NS 硬件。

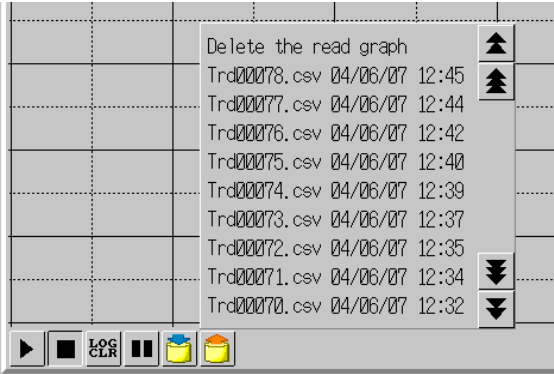
NS 硬件上的操作

- 1. 在 NS 硬件中插入存储卡。
 - 2. 启动已经通过上述章节描述的步骤创建了项目的 NS 硬件。
- 地址\$B100 从 OFF 转为 ON 时，记录 100 秒（1 分 40 秒）的数据。

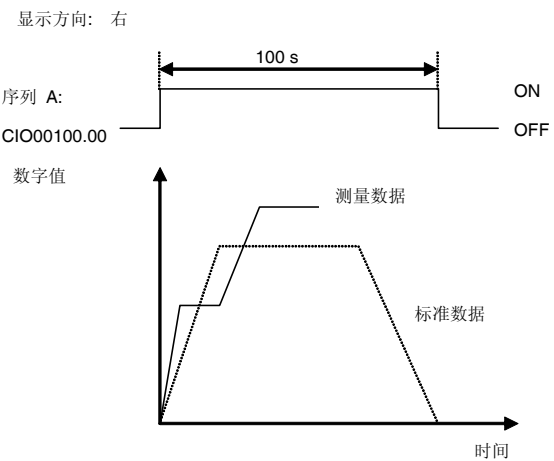
按下开始 (Start) 图标时，\$B100 变更为 ON 并开始记录。

按下开始 (Start) 图标时，\$B100 变更为 OFF 并停止记录。

为读取保存数据，在记录停止时按下对象上的读取文件 (Read File) 图标并从弹出菜单里选择目标文件。



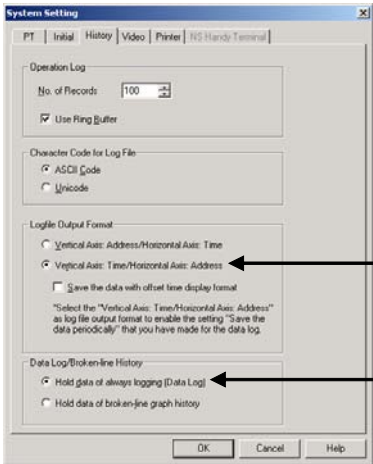
示例 2: 外部控制地址(Serial A: CIO00100.00)到指定地址的分配



设置数据日志文件输出格式

设置数据日志文件输出格式的方式如下所述:

- 1. 选择 PT-系统设置 (PT – System setting)，显示系统设置对话框。
- 2. 点击历史 (History) 选项。
- 3. 设置日志文件输出格式 (Logfile Output Format) 为“水平轴: 时间/垂直轴: 地址”
- 4. 设置数据日志/折线历史 (Data Log/Broken-line History) 为“保持通常登录时使用的数据 (数据日志)”。



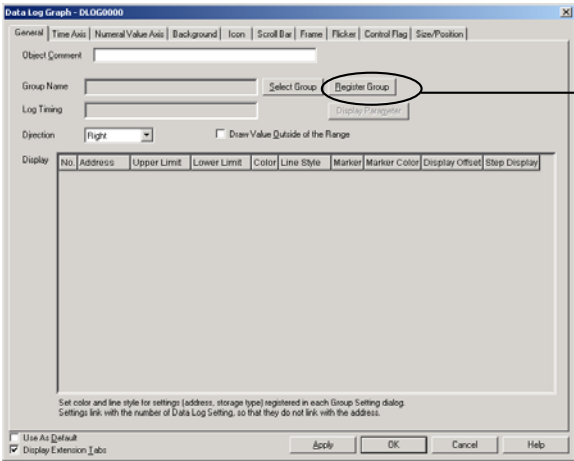
3. 设置日志文件输出格式为“水平轴：时间/垂直轴：地址”。

4. 设置数据日志/折线历史为“保持通常登录时使用的数据（数据日志）”。

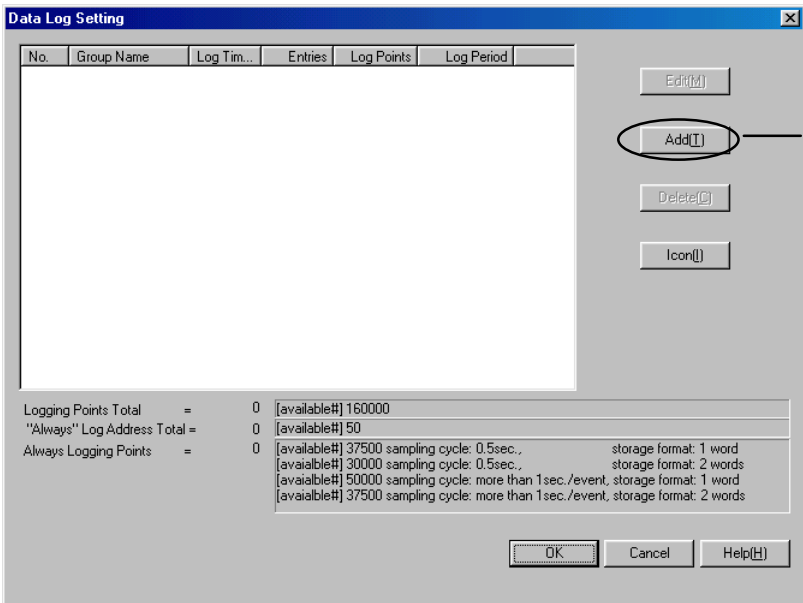
5. 点击确认（OK）按钮。

设置数据记录组注册

1. 选择 PT-数据日志设置（PT – Data Log Setting），或点击在数据日志功能对象属性对话框中的一般（General）选项上的注册组（Register Group）按钮，打开显示数据日志设置对话框。



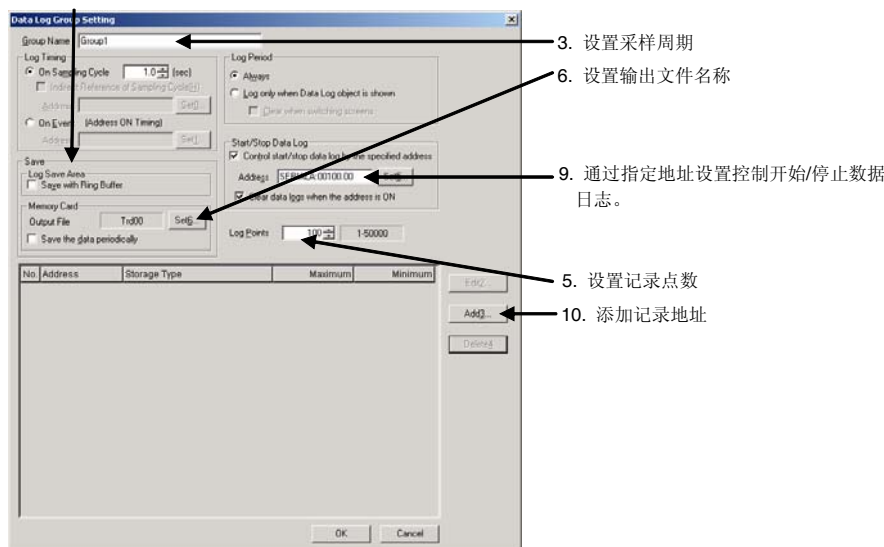
2. 点击添加（Add）按钮，显示数据日志组设置对话框。



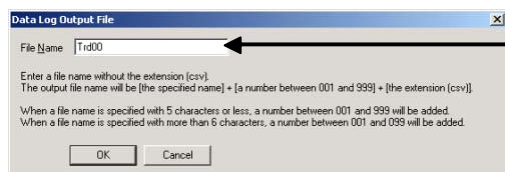
3. 设置记录时间，此示例中，采样周期为“1”（秒）。

- 同时取消选择定期保存日志 (*Save the data periodically*) 和以环形缓冲区保存 (*Save with Ring Buffer*)。
- 设置记录点数。此示例中，记录期间为 100 秒且采样周期为 1 秒，因此记录点数设置为“100” ($100 \div 1 = 100$)。

4. 同时取消选择定期保存数据和以环形缓冲区保存。

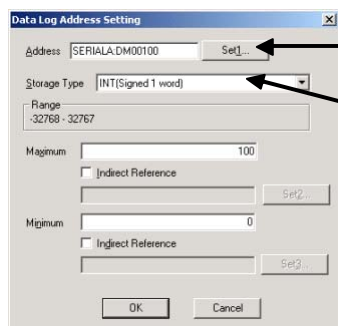


- 点击在打开的数据日志输出文件对话框屏幕右上角的输出文件 (*Output file*) 边上的设置 (*Set*) 按钮。



键入输出文件名称。
默认为“Trd00”。
文件名称最多可为 36 个字符。

- 键入输出文件名称。
- 点击确认 (**OK**) 按钮，返回数据日志组设置对话框。
- 选择通过指定地址 ON/OFF 控制开始/停止数据日志 (*Control start/stop data log by the specified address ON/OFF*) 并点击设置 (**S**) 按钮，设置地址。此示例中，设置地址为“串行 A: CIO00100.00”。选择当地址为 ON 时清除数据日志 (*Clear data logs when the address is ON*)，以在指定地址 OFF 变更为 ON 时清除之前的数据日志图。
- 点击添加 (**Add**) 按钮，显示数据日志地址设置对话框。
- 设置记录地址和地址存储类型。

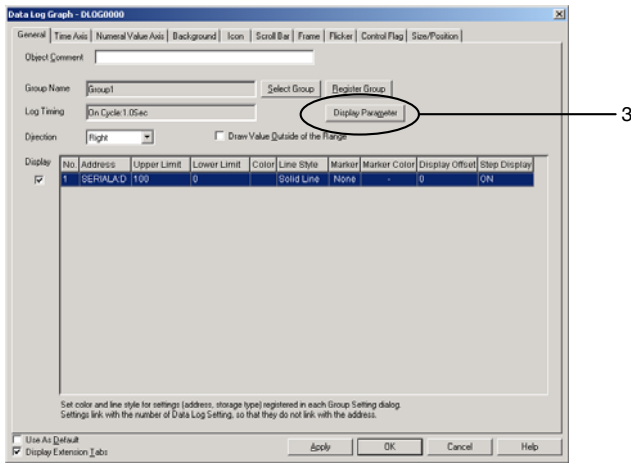


设置记录地址
选择在指定地址的存储类型

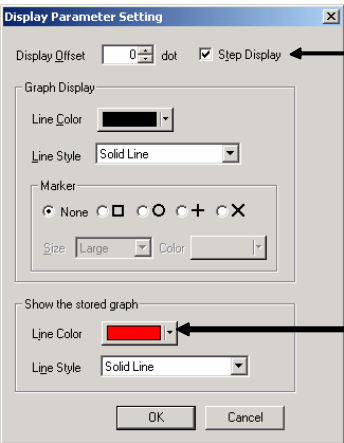
- 点击确认 (**OK**) 按钮，返回数据日志组设置对话框。
- 点击数据日志组设置对话框内的确认 (**OK**) 按钮。
- 点击数据日志设置对话框内的确认 (**OK**) 按钮。

功能对象(Functional Object)属性设置

- 1. 如果屏幕上没有数据日志对象，需要放置一个。
- 2. 双击数据日志对象，显示用于功能对象属性的一般 (General) 属性选项。



- 3. 从数据日志地址列表中选择地址，点击它，或者点击位于屏幕右上角的显示参数 (Display Parameter) 按钮，打开显示参数设置对话框。
- 4. 为区分从存储卡中读取的已存储图和最近被记录的数据图，可点击线颜色 (Set) 旁边的设置 (Line color) 按钮，为已存储的图设置线颜色。此示例中，选择 No. 012 (红色) 用于已存储图。

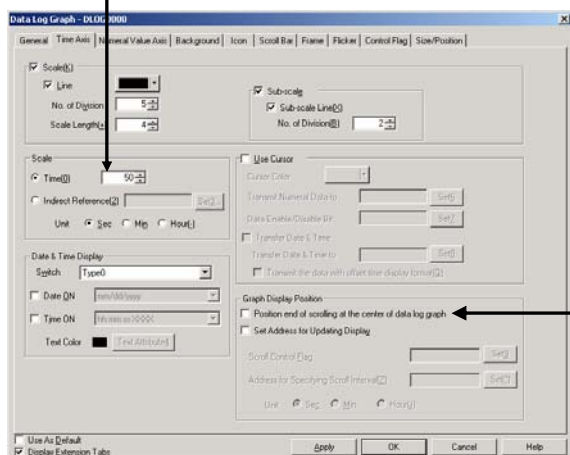


如果选择步骤显示 (Step display)，将通过垂直和水平线连接记录点。
取消选择步骤显示 (Step display)，将通过最短的直线连接记录点。

设置从存储卡读取记录数据时的线颜色并显示。
此示例中，选择 No. 012 (红色) 。

- 5. 点击确认 (OK) 按钮，返回功能对象属性对话框。
- 6. 打开时间轴选项并设置图时间轴刻度。此示例中，将显示“50”秒的记录数据数值。
- 7. 所有标准数据无法适用于图时，选择把数据记录图表中心作为滚动结束位置 (Position end of scrolling at the center of data log graph)。

6. 设置同一时间显示的记录期间总量。

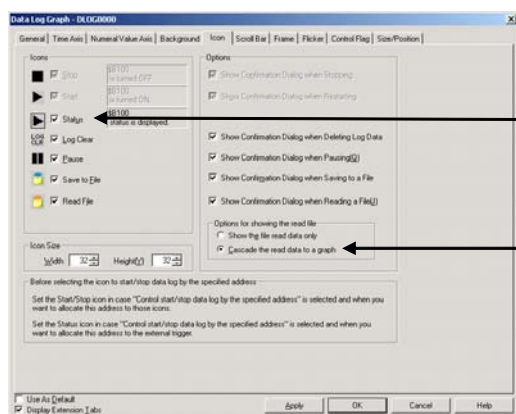


7. 选择把数据记录图表中心
作为滚动结束位置
(Position end of scrolling
at the center of data log)

8. 显示图标选项。

9. 在图标下选择状态 (Status)。

10. 在选项下选择在图表中重复显示文件读取数据 (Cascade the read data to a graph)。



9. 选择状态 (Status)。

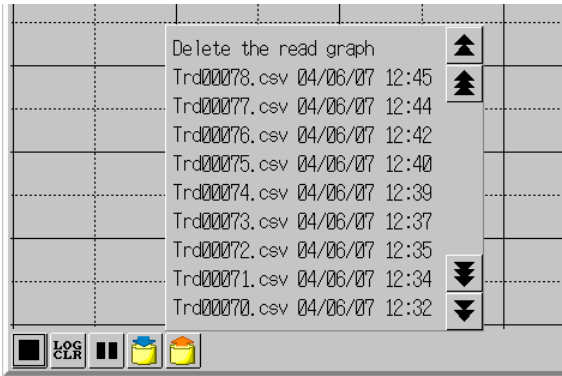
10. 在图表中重复显示文件读取数据
(Cascade the read data to a graph)。

11. 点击确认 (OK) 按钮并传送项目到 NS 硬件。

NS 硬件上的操作

- 1. 插入存储卡到 NS 硬件。
- 2. 启动已经通过上述章节描述的步骤创建了项目的 NS 硬件。
串行 A: CIO00100.00 由 OFF 转为 ON 时, 记录 100 秒 (1 分 40 秒) 的数据。
串行 A: CIO00100.00 变更为 ON 时, 开始记录。
串行 A: CIO00100.00 变更为 OFF 时, 停止记录。

为读取保存的数据, 在记录停止时按下对象上的读取文件 (Read File) 图标并从弹出菜单里选择目标文件。



保存记录数据到存储卡并作为标准数据使用

设置已记录数据为标准数据的步骤如下所述。

- 1. 当记录停止时, 确认数据日志对象上有显示保存的数据, 并按下保存到文件 (Save to file) 图标。
当按下了保存到文件图标, 在创建了图显示文件夹后数据将作为 CSV 文件被保存到 Memory Card/Log/Trend 目录下。为每组设置的输出文件名称将用作为此文件夹的名称。
保存的数据可作为标准数据被直接打开, 而且为了方便辨认其为标准数据, 也可以将文件名称进行更改。
- 2. 关闭 NS 硬件电源, 或打开系统菜单。然后点击在初始化 (Initialize) 选项上的移动存储卡 (Remove Memory Card) 按钮。
- 3. 从 NS 硬件移动存储卡。
- 4. 使用个人电脑上的浏览器或相似程序, 变更在 Memory Card/Log/Trend 目录里文件名。

示例: 当组 1 的输出文件名称为默认时。

变更前	变更后
Trd00□□□.CSV	Stddata□.CSV
(□□□: 001 ~ 999)	(□: 0 ~ 9)

创建标准数据的 CSV 文件

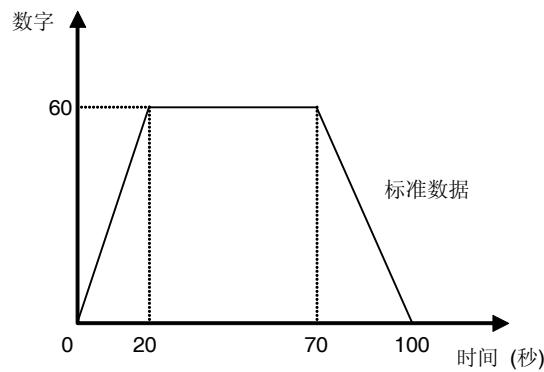
根据设置在 PT-系统设置 (PT – System settings) 下的历史 (History) 选项上的数据日志文件输出格式, CSV 文件有两种创建方式。

- 1. 当数据日志文件输出格式设置为垂直轴: 地址, 水平轴: 时间时。
- 2. 当数据日志文件输出格式设置为垂直轴: 时间, 水平轴: 地址时。

在此, 我们将下图所示, 创建用于数据日志图的 CSV 文件。此示例中, 数据日志文件输出格式为垂直轴: 时间, 水平轴: 地址 (No.2 以上)。同样的, 如果数据日志文件输出格式为垂直轴: 地址, 水平轴: 时间 (No. 1 以上) 则可交换下述步骤中的水平和垂直轴的相关信息。

图显示方向: 向右

记录地址: 序列 A : DM00000



创建 CSV 文件的步骤

使用下述格式, 以标准值创建 CSV 文件。

```
#Comment(注释)
Group name(组名称), log address A name(日志地址 A 名称), log address B name(日志地址 B 名称)...
OFFSET(偏差), logging start time(记录开始时间)
Time 1(时间 1), address A data 1(地址 A 数据 1), address B data 1(地址 B 数据 1), ...
Time 2(时间 2), address A data 2(地址 A 数据 2), address B data 2(地址 B 数据 2), ...
```

参考

- ◆ 可在文件的首行内插入注释。插入注释时, 要直接在其前面放置井号 (#)。
- ◆ 忽略记录开始时间时, 图上将显示为 January 1, 1970 0 (h) 0 (m) 0 (s)。
- ◆ 在表格内编辑时, 设置用于时间的单元格格式为“Text (文本)”。

1. 运行电子表格软件 (商业适用)。
2. 如下表所示在垂直轴上键入时间, 在水平轴上键入地址并键入标准数据。
 1. 用于采样周期为 0.5 秒时。

```
#Group 1 standard data(组 1 标准数据)
Group 1(组 1), Serial A(串行 A): DM00000
OFFSET(偏差), 2004/06/21 10:00:00.000
00:00:00.000,0
00:00:20.000,60
00:01:10.000,60
00:01:40.000,0
```

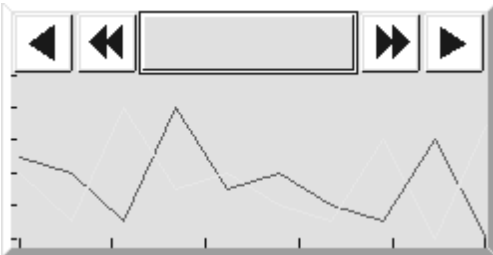
2. 用于周期大于 0.5 秒时。

```
#Group 1 standard data(组 1 标准数据)
Group 1(组 1), Serial A(串行 A): DM00000
OFFSET(偏差), 2004/06/21 10:00:00
00:00:00,0
00:00:20,60
00:01:10,60
00:01:40,0
```

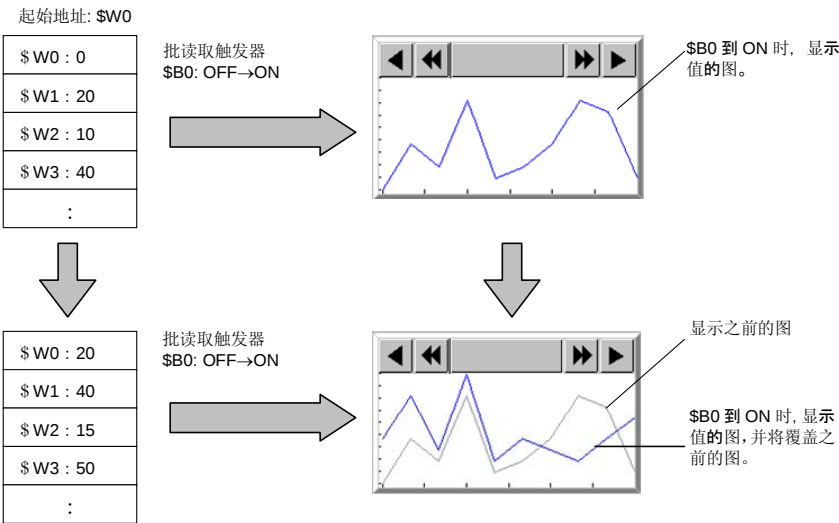
3. 一旦完成了编辑, 设置文件名称为 Stddata□ (□: 0 ~ 9), 确认扩展名为 "CSV," 然后保存。

2-15 折线图（Broken-line Graphs）

折线图是以图形方式显示多个连续地址当前值的对象。
一个折线图显示区中最多可显示 256 个线图。

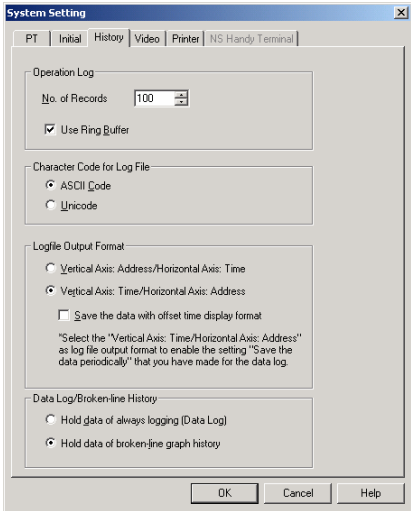


注册折线图组后，可使用批读取（Batch Read）和历史功能（History functions）。



参考

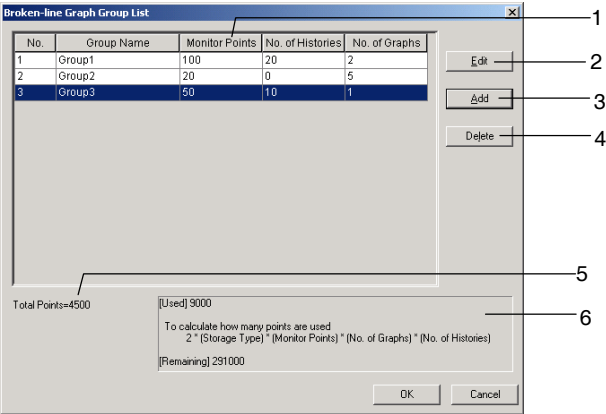
- ◆ 使用历史功能前，必须要对下列选项进行预先设置。
 1. 选择 PT-系统设置（**PT – System Setting**）并打开历史选项。
 2. 选择保持折线图历史数据（*Hold data of broken-line graph history*）选项并点击确认（**OK**）按钮。



- ◆ 使用“折线图历史数据”（broken-line graph history）功能时，不可使用“通常登录时”（always logging）保存数据日志功能。
- ◆ 显示屏幕上不包含折线图时，如果批读取触发器为 ON 则数据将不会不读取。

登记折线图组

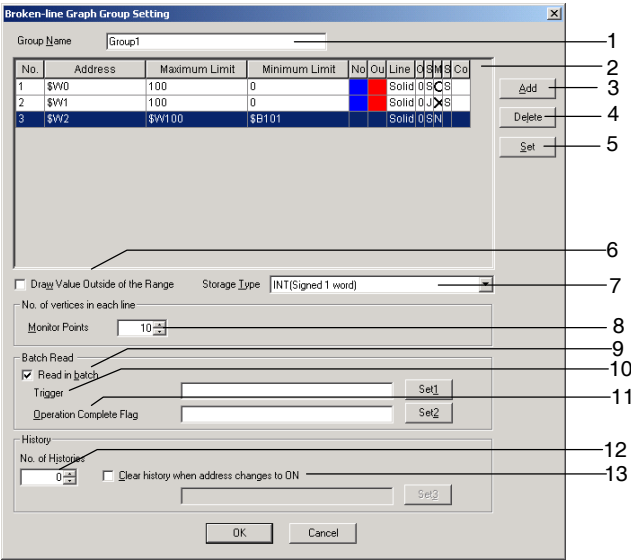
使用批读取和历史功能时必须登记折线图组。选择 PT-折线图组设置（**PT – Broken-line Graph Group Setting**），打开折线图组列表窗口。通过此窗口可添加新折线图组，编辑组的设置，删除组和变更组设置。

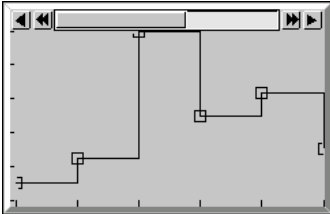
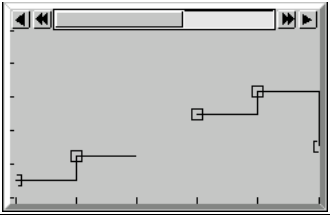


编号	条目	详细信息
1	组列表 (Group List)	列出了已注册的折线图组。
2	编辑(Edit)	为编辑已注册的折线图组，选择包含目标组的列并点击编辑（ Edit ）按钮。将打开折线图组设置（Broken-line Graph Group Setting）对话框。 详细内容，请参见设定折线图组设置（ <i>Making Broken-line Graph Group Settings</i> ）。
3	添加(Add)	为添加折线图组，点击添加（ Add ）按钮。将打开折线图组设置（Broken-line Graph Group Setting）对话框。 关于设置的详细内容，请参见设置折线图组（ <i>Setting a Broken-line Graph Group</i> ）。 单个项目中最多可以注册 16 个组。
4	删除(Delete)	为了删除已经注册的折线图组，可选择包含那组的列并点击删除（ Delete ）按钮。
5	总点数 (Total Points)	显示设置在折线图历史中的总点数。
6	已使用/剩余存储 (Used/Remaining Memory)	显示已使用字节和剩余字节的数量。 详细内容，请参见下述的计算使用的折线图历史总量（ <i>Calculating the Amount of Broken-line Graph History Being Used</i> ）。

设置折线图组

当在折线图组列表窗口中点击添加（Add）和编辑（Edit）按钮时，将打开下述的折线图组设置窗口。
此窗口可用于添加新组或编辑已注册组。



编号	条目	详细信息
1	组名 (Group name)	设置折线图组的名称 (长度最多为 32 个字符: 单字节和双字节都计为 1 个字符)。
2	图线列表 (Graph line list)	列出登记在折线图组中的图线。
3	添加线(Add)	添加图线时, 可点击添加 (Add) 按钮。这将打开线设置 (折线图组) 对话框。 关于添加线的详细信息, 请参见线设置 (折线图)。 1 组中最多可设置 256 条线。
4	删除线(Delete)	删除图线时, 选择包含那条线的列并点击删除 (Delete) 按钮。
5	设置线 (Set)	变更注册图线的设置时, 选择包含目标线的列并点击设置 (Set) 按钮。将显示出线设置 (折线图组) 对话框。 关于编辑线的详细内容, 请参见线设置 (折线图) (<i>Line Setting (Broken-line Graph)</i>)。
6	绘制范围外的值 (Draw Value Outside of the Range)	下图显示了选择绘制范围之外的值时的显示。 选择绘制范围之外的值 (<i>Draw the value outside of range</i>): 在图形顶部显示范围外的值。  未选绘制范围外的值 (<i>Draw the value outside of range</i>): 不显示范围之外的值。 
7	存储类型 (Storage Type)	从右侧的下拉列表中选择存储类型。详细内容, 请参见 2-8 通用功能对象功能 (<i>Numerical Display and Storage Type</i>) 中一般 (<i>General</i>) 选项。
8	监控点数 (Monitor Points)	设置要在折线图中监控的点数。
9	开始全部读取 (Read in batch)	执行全部读取时, 选择此选项。 如果没有选择此选项, 则折线图将始终显示为当前值。
10	触发器 (Trigger)	当指定通信地址从 OFF 转为 ON 时, 将执行全部读取。
11	操作完成标记 (Operation Complete Flag)	完成全部读取后, 对将通过系统转为 ON 的地址进行设置。
12	历史数 (No. of Histories)	对折线图历史中保留的图数量进行设置。 当此设置为 0 时, 无保留的历史数据。 已保存图的数量超过此设置值时, 将从最早的历史数据开始删除。
13	地址接通时清除历史 (Clear history when address changes to ON)	指定通信地址从 OFF 转为 ON 时, 将清除历史数据。

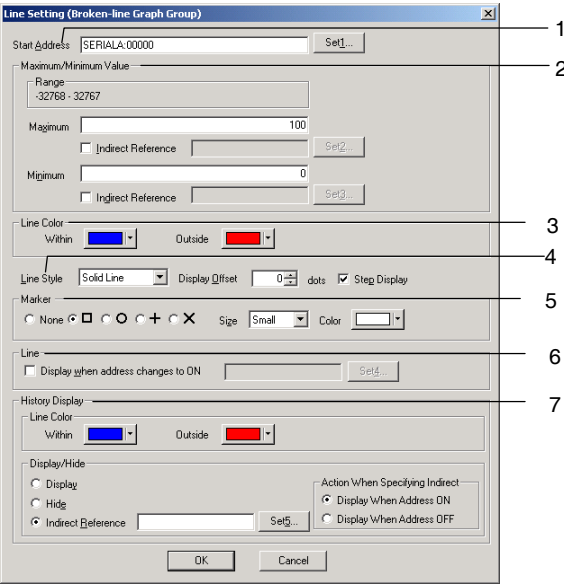
参考

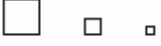
- ◆ 如果显示屏幕不包含折线图，则当开始全部读取触发位（*Trigger*）地址为打开（ON）的时将不会读取数据，并且当地址变更为 ON 时清除历史（*Clear history when address changes*）地址转为 ON 时数据也不会被清除。
- ◆ 操作完成指记（*Operation Complete Flag*）不会自动变更为 OFF。此标记必须通过用户屏幕或 PLC 转为 OFF。
- ◆ 当历史数（*No. of Histories*）设置为 1 或更高时，在折线图内将显示最近的图和之前图的指定数量。当历史数（*No. of Histories*）设置为 0 时，在折线图内将仅显示最近的图。

示例:	历史数 (No. of Histories)	已显示的图 (Displayed graphs)	历史中保留的图数据 (Graph data retained in history)
	2	最近的图和最后的图	保留最近的图数据和最后的图数据。 (保留两图的数据)
	1	仅最近的图	保留最近的图数据。
	0	仅最近的图	无图被保留。

线设置（Line Setting）（折线图）

在折线图组设置窗口中点击添加（Add）或设置（Set）按钮时，将打开线设置（折线图组）窗口。使用此窗口对折线图的线进行设置。



编号	设置	详细信息
1	起始地址（Start address）	设置数据参考的起始地址。
2	上限和下限值 (Maximum and minimum values)	设置图形显示的最大值和最小值。 如果设置了最大值和最小值，超过这些值时，设置图形线颜色则会发生颜色变化。如果设置了间接参考，则可由地址内容指定最大值和最小值。
	上限值 (Maximum)	设置上限。
	下限值 (Minimum)	设置下限。
3	线颜色(Line Color)	在设置（）按钮下选择线颜色（从 256 色中选择）。颜色变化根据是否超过设定的上下限而定。
4	线型(Line Style)	从以下 5 种线型中选择。实线、虚线、折线、1 点点划线或 2 点点划线。
	显示 偏差 (Display Offset)	在偏差位置显示折线图时，该位置已将指定的偏差（点数）添加至当前值上。
	步 长 显 示 (Step Display)	如果使用长步显示，原原则通过垂直和水平线的连接显示。
5	标记(Marker)	从下列 5 种标记中选择一种以在峰值处显示。 None(无), □, ○, + 或 ×
	大小(Size)	选择标记大小为大型，中型或小型。 如下显示大小。 大 中 小 
	颜色(Color)	点击设置（Set）按钮选择标志颜色（从 256 色中选择）
6	当地址接通 时显示 (Display when address changes to ON)	选择此选项时，将在指定通信地址为 ON 时显示图线。
7	显示历史 (History Display)	对历史线相关的设置进行设定。
	线颜色 (Line Color)	设置历史线的颜色（256 种可选颜色）。在最大和最小值的范围内以及超出范围的线都可显示不同的颜色。
	显示/隐藏 (Display/Hide)	设置显示或隐藏历史线。通过在间接参考（Indirect Reference）区域指定一个地址以及调整那个地址为 ON/OFF，可间接指定显示/隐藏设置（Display/Hide setting）。

计算使用的折线图历史总量

使用下述公式，可计算用于各组的折线图历史总量。

由 1 组使用的字节= 2×存储类型（见注）×监控点×图数量×历史数量

注：使用 1 的乘数于 1 字存储格式，使用 2 的乘数于 2 字存储格式。

示例: 按下表设置折线图组。

	存储格式	监控点	图数量	历史数量
组 1	INT	10	2	10
组 2	DINT	20	5	5

已使用的字节 = （2 × 1 × 10 × 2 × 10） + （2 × 2 × 20 × 5 × 5） = 400 + 4,000 = 4,400 字节

使用下述公式计算剩余的字节数量：

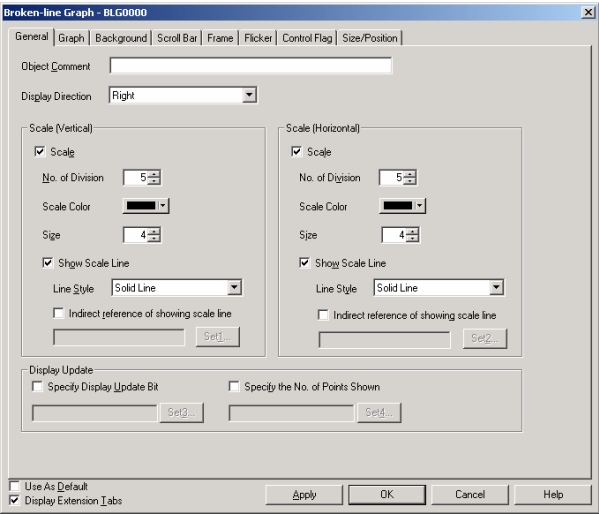
剩余字节 = 300,000 – 已使用的字节

按上述公式：

剩余字节 = 300,000 – 4,400 = 296,000 字节

功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明在功能对象属性对话框中用于折线图的设置。

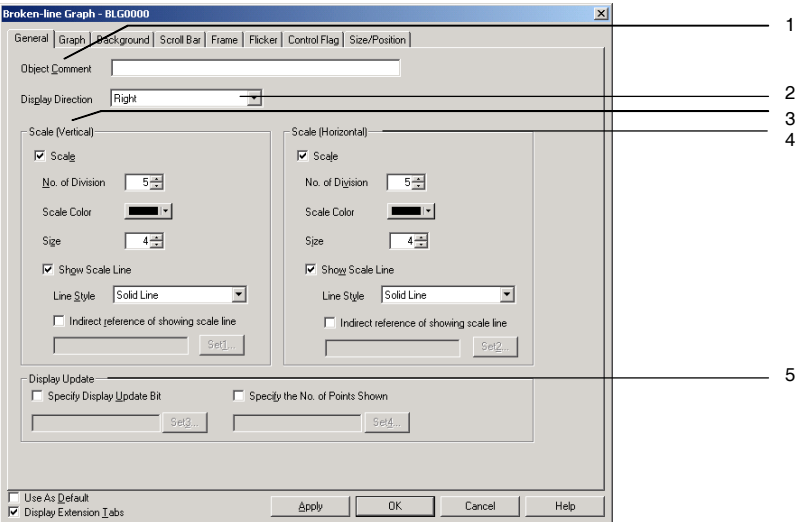


- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 一般(General): | 设置折线图的显示方向和梯度线。 |
| 图(Graph): | 注册监视起始地址，点数以及线型。 |
| 背景(Background): | 设置折线图的基色。 |
| 滚动条(Scroll Bar): | 设置滚动条大小和滚动宽度。 |
| 框(Frame): | 设置折线图的框显示。 |
| 闪动(Flicker): | 设置闪动显示。(见注) |
| 控制标志(Control Flag): | 设置折线图显示/不显示以及输入启用/禁用。(见注) |
| 大小/位置(Size/position): | 设置对象大小和位置。(见注) |

注： 选择对话框的左下角显示扩展选项卡 (Display Expansion Tabs) 时，这些选项卡才会显示。

一般(General)选项

设置折线图的显示方向和刻度。



编号	设置	详细信息
1	对象注释 (Object Comment)	给为粘贴对象设置说明性注释（最多 32 个字符）。
2	显示方向 (Display direction)	选择显示方向：上，下，左，右。显示受监视图形点数的轴（由图形 a 指示）以及显示各图形点值的轴（由图形中 b 指示）取决于设定的显示方向。 • 上 • 下 a a b b b • 左 • 右 b b a a
3	刻度(Scale)(垂直)	设置是否在显示受监视图形点数的轴上使用刻度。
	分区数量 (No. of division)	在 1～99 之间设置分度数。
	刻度颜色 (Scale color)	选择刻度颜色（256 种可选颜色）。
	大小(Size)	在 4～32 之间设置刻度长度（单位：点）。
	显示刻度线 (Show Scale Line)	设置是否显示刻度。
	线型(Line Style)	从以下 5 种线型中选择。 实线、虚线、折线、1 点点划线或 2 点点划线。
4	显示刻度线的间接参考 (Indirect reference of showing scale line)	如果选择此选项，当指定地址为 ON 时显示刻度。
	刻度(Scale) (水平)	设置是否在显示图形点数的轴上使用刻度。
	分区数量 (No. of division)	在 1～99 之间设置分度数。
	刻度颜色(Scale color)	设置刻度颜色（256 种可选颜色）
	大小(Size)	在 4～32 之间设置刻度长度（单位：点）
	显示刻度线 (Show Scale Line)	设置是否要显示刻度。
	线型(Line Style)	从以下 5 种线型中选择。 实线、虚线、折线、1 点点划线或 2 点点划线。

编号	设置	详细信息
	显示刻度线的间接参考 (Indirect reference of showing scale line)	如果选择此选项，当指定地址为 ON 时显示刻度。
5	显示更新(Display Update)	可更新（刷新）折线图显示。
	指定显示更新位 (Specify Display Update Bit)	正常情况下，修改值时将更新显示。 如果选择指定显示更新位，则只有在指定的地址接通时才会更新显示。
	指定显示点数 (Specify the No. of points shown)	可指定从头开始的将要显示的位数量。

参考

◆ 请参见下列图形，获取关于刻度和刻度线的信息。

刻度线:
从刻度垂直绘制的线。

刻度线:
分割图的基本刻度。

图（Graph）选项

显示在折线图上显示的线信息列表。可在图形选项上添加，删除或设置图形线。

显示登记在单独图中图线。

8

1

2

3

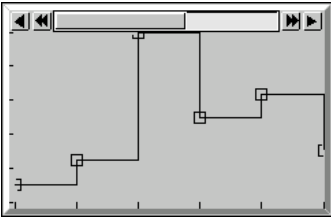
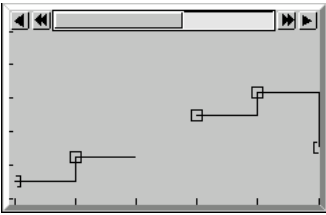
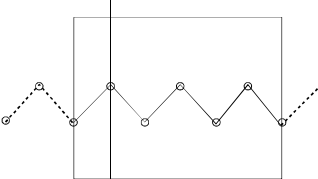
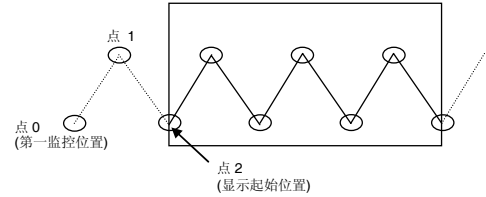
4

5

6

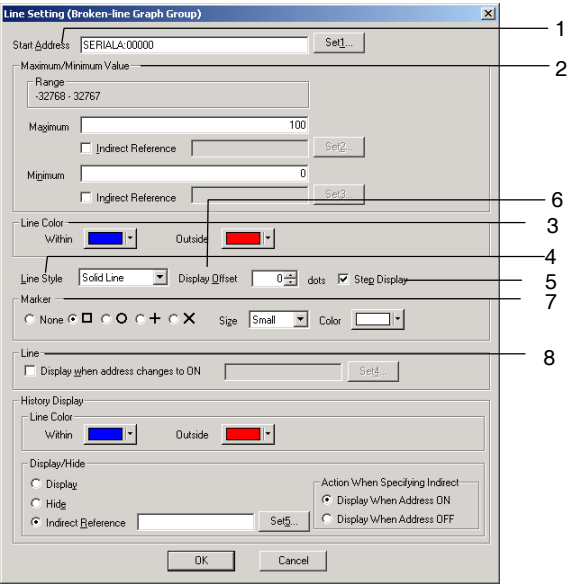
7

编号	设置	详细信息
1	图列表	显示在当前设定图形上显示的线列表。可点击添加线（Add Line）、删除线（Delete Line）及设定线（Set Line）按钮以添加，删除以及设置线。
2	添加线	Adds and registers lines for display on graphs.点击添加线（Add Line）按钮以显示线设置对话框。详细内容，请参见线设置对话框。
3	删除线	删除在图形列表上的选定线或线，其中包括这些线的设置信息。
4	设定线	设置线属性。在图形列表上选择线，然后点击设定线（Set Line）按钮以显示线设置对话框。详细内容，请参见线设置对话框。

编号	设置	详细信息
5	绘制范围之外的值	下图显示了选择绘制范围外的值时的显示。 <i>Draw the value outside of range selected:</i> 在图形顶部显示范围外的值。  未选绘制范围外的值 (<i>Draw the value outside of range</i>) : 不显示范围之外的值。 
6	存储类型	从右侧的下拉列表中选择存储类型。请参见 2-8 通用功能对象的功能中的数字显示和存储类型部分，获取详细信息。
7	各图线的点数	在监视点下设置折线图上受监视的点数。 在显示点下设置折线图上显示的点数。 设置比监视点设定值小的显示点值。  显示点数量: 7 监控点数量: 9 通过以滚动按钮进行滚动显示可查看未被显示到的两点。 显示起始位置 (<i>Display start position</i>) 可对折线图的起始显示位置进行设置。可将显示起始位置看做为点 0。 设置显示起始位置要小于监控点-显示点的差别。当指定间接参考, 则将指定地址的值用于显示起始位置。  显示起始位置 [2]
8	使用折线图组的图 (Use the graph of a broken-line graph group)	当注册将显示在单独的折线图图中的图线时，保留此选项为未选取状态。 (显示属于折线图组的图时选择此选项。)

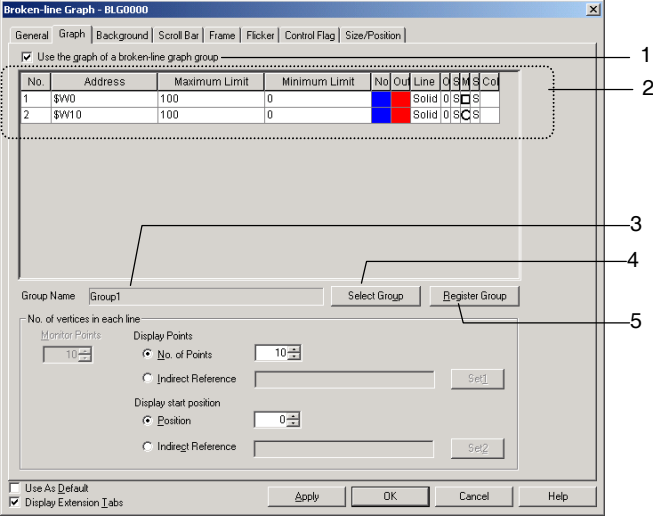
线设置（Line Setting）（折线图）对话框

设置线属性。在图形选项上点击添加线（Add Line）和设定线（Set Line）按钮以显示下列对话框。



编号	设置	详细信息
1	起始地址	设置数据参考的起始地址。
2	上限和下限 (Maximum/Minimum Value)	设置图形显示的最大值和最小值。如果设定了最大值和最小值，超过这些值时，设置图形线颜色则会发生变化。如果设置了间接参考，则可由地址内容指定最大值和最小值。
	上限值 (Maximum)	设置上限。
	下限值 (Minimum)	设置下限。
3	线颜色(Line Color)	设置线颜色（从 256 色中选择）。颜色变化根据是否超过设定的上下限而定。
4	线型(Line Style)	从以下 5 种线型中选择。实线、虚线、折线、1 点点划线或 2 点点划线。
5	显示步长 (Step Display)	如果使用步长显示，原点则通过垂直和水平线的连接显示。
6	显示偏差(Display Offset)	在偏差位置显示折线图时，该位置已将指定的偏差（点数）添加至当前值上。
7	标记(Marker)	从下列 5 种标记中选择一种以在峰值处显示。 None（无）, □, ○, + 或 ×
	大小 (Size)	选择标记大小为大型，中型或小型。 如下显示大小。 大 中 小 □ □ □
	颜色 (Color)	点击设置（Set）按钮选择标志颜色（从 256 色中选择）。
8	地址接通时显示 (Display when address changes to ON)	选择此选项时，当指定通信地址为 ON 时，将显示此图。

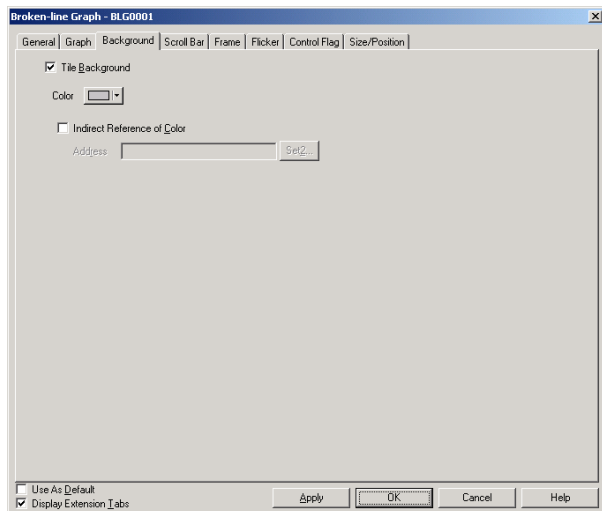
显示折线图组的图



编号	设置	详细信息
1	使用折线图组的图 (Use the graph of a broken-line graph group)	选择此选项，显示折线图组的图。
2	图列表 (Graph list)	显示登记在已显示的折线图组中的图线信息。
3	组名(Group Name)	显示已显示的折线图组的名称。
4	选择组(Select Group)	点击选择组（ Select Group ）按钮，显示图组选择窗口并选择想要显示的组。
5	注册组 (Register Group)	点击注册组按钮，显示折线图组列表窗口。使用此窗口进行添加新折线图组（add a new broken-line graph group），编辑组设置（edit a group's settings）或删除组（delete a group）。

背景(Background)选项

设定是否平铺背景。如果平铺背景，则可从 256 色中选择折线图的背景色。点击[间接颜色参考 \(Indirect reference of color\)](#) 可参考在背景色指定地址处存储的颜色代码。



滚动条(Scroll Bar)选项

设置在折线图中显示的图形滚动条显示/不显示及其滚动宽度及按钮大小。

详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能 (*Common Functional Object Functions*) 下的滚动条 (*Scroll Bars*)。

框(Frame)选项 (扩展选项卡)

指定功能对象框的颜色和大小，按下或释放折线图时，修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

闪动(Flicker)选项 (扩展选项卡)

进行闪动设置，使对象闪动 (闪烁)。详细内容请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪动。

控制标志(Control Flag)选项 (扩展选项卡)

控制标志控制功能对象的输入和显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示或控制输入。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。

大小/位置(Size/ Position)选项

显示并设置功能对象大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的大小/位置。

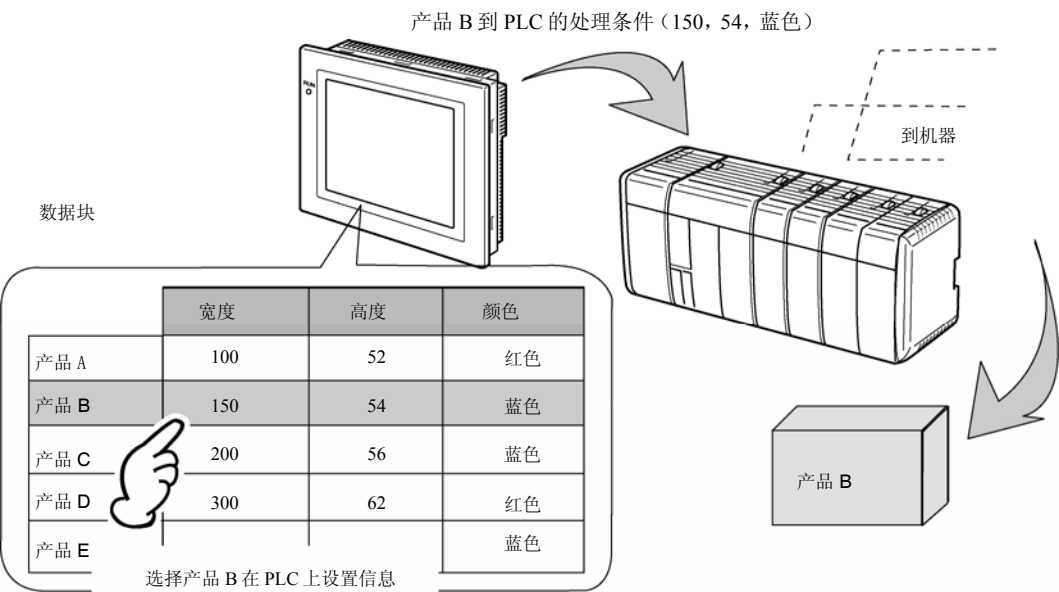
2-16 数据块(Data Block)

2-16-1 何谓数据块？

数据块（配方）是启用从存储区读取值和字符串或将值和字符串写入存储区，如 PLC 中的存储器。数据块可用于简单的修改系统设置。在 CSV 文件中创建数据，并在 PT 中事先保存。只有操作 PT 时，才能修改该数据。

示例：在 PLC 中设置宽度 (数值)、高度 (数值)及颜色(字符串) (参见下图)

设置宽度：150，高度：54，以及颜色：产品 B 为蓝色。只要选择产品 B，在 PLC 中设置这三个条目即可。选择产品 A，则在 PLC 中设置宽度为 100，高度为 52，颜色为红色。



如果使用数据块，用户则不必在 PLC 中预先保存数据，因此可节省 PLC 的存储器，减少梯形图程序。数据块还具有以下特点。

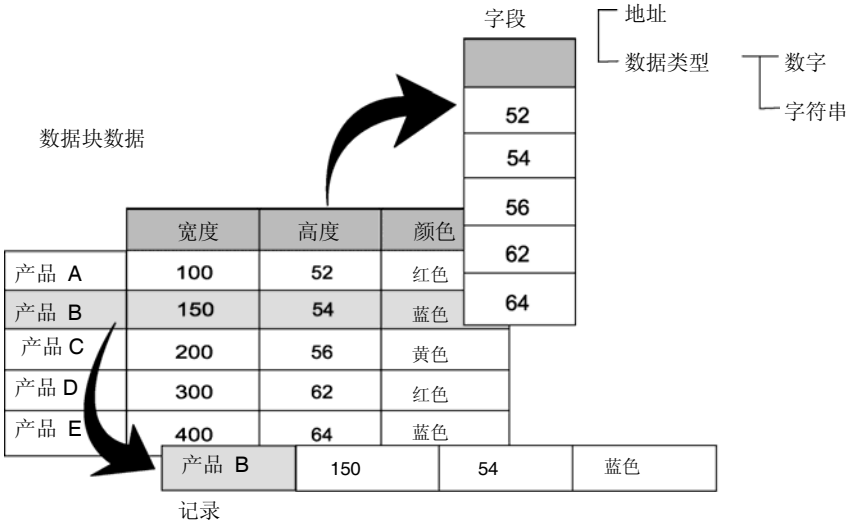
- 可在计算机上编辑和管理 CSV 格式的数据
- 可在 PT 上编辑数据。
- 可将数据写入存储卡。
- 可从存储卡读取数据。
- 可处理过程值和字符串。
- 最大行数：1,000 最大列数：500 但不能对同时具有 1000 行和 500 列的数据块进行设置。

详细内容，请参见 2-272 数据块限制条件（*Restrictions on Data Blocks*）。

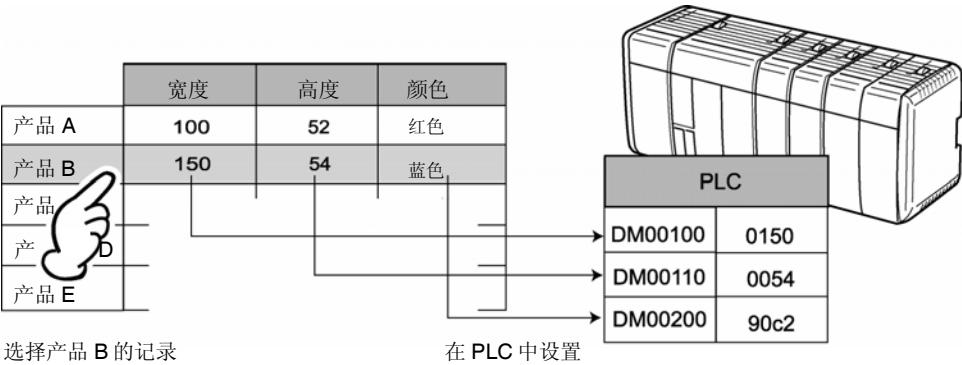
数据块包含记录和字段。每个字段均需设置地址和数据格式。记录是一组字段。

	字段 A 通信地址 数据类型	字段 B 通信地址 数据类型	字段 C 通信地址 数据类型
记录 1			
记录 2			
记录 3			
记录 4			

如下列所示的宽度和高度的条件，即被称为字段，产品 B 的数据组则是一个记录。



要将 PT 数据块中的数字设置到 PLC，就要从数据块中选择记录，然后写入 PLC。写入到 PLC 时，依次从记录开始每次写入一字段。因此，需要一段时间才能将所有字段的值输入。

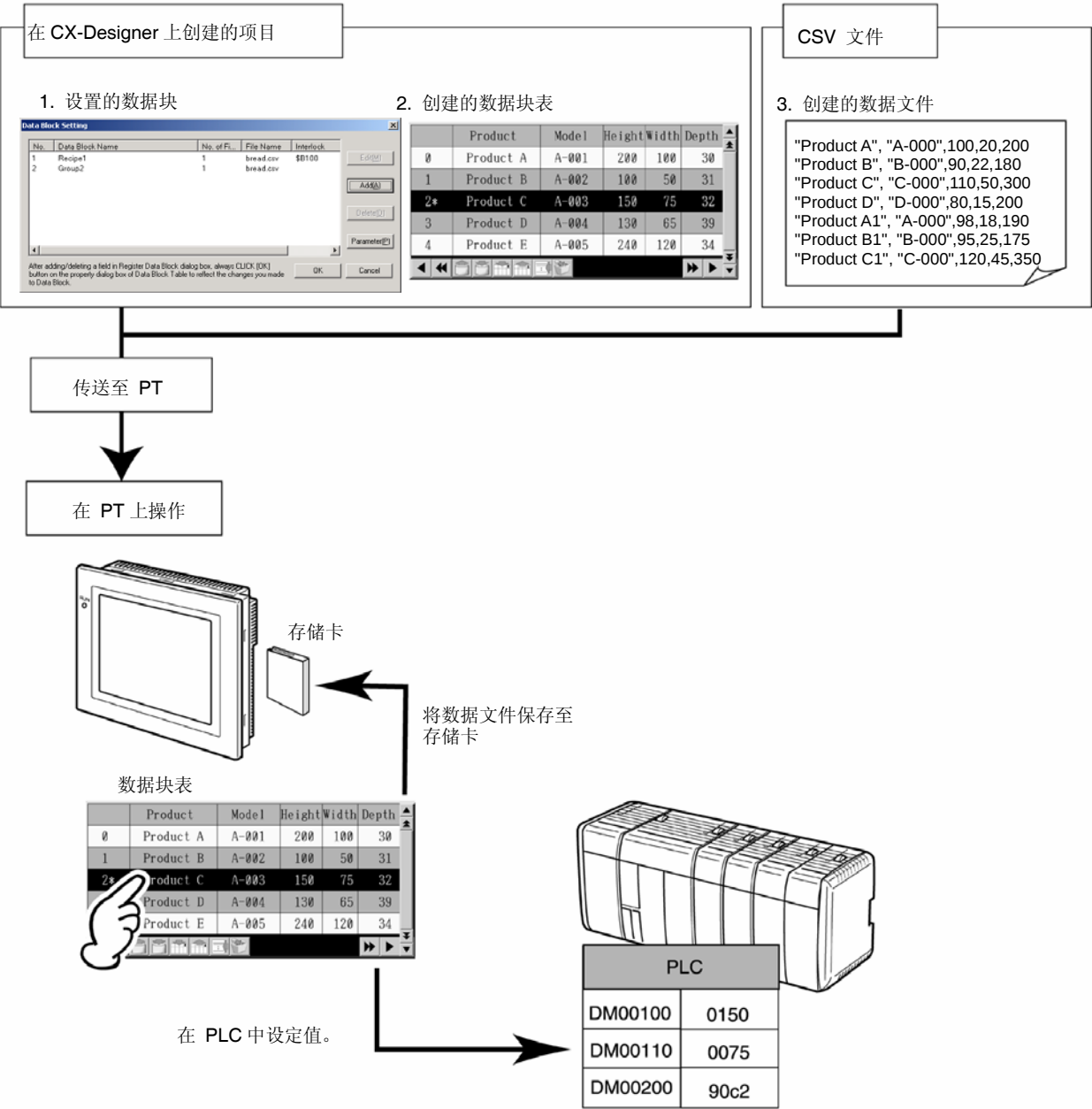


数据块步骤

有两种方式可以用来传送，显示和编辑接收数据：在数据块中操作数据或结合功能对象。如，命令按钮以及数字显示和输入对象。

操作数据块数据

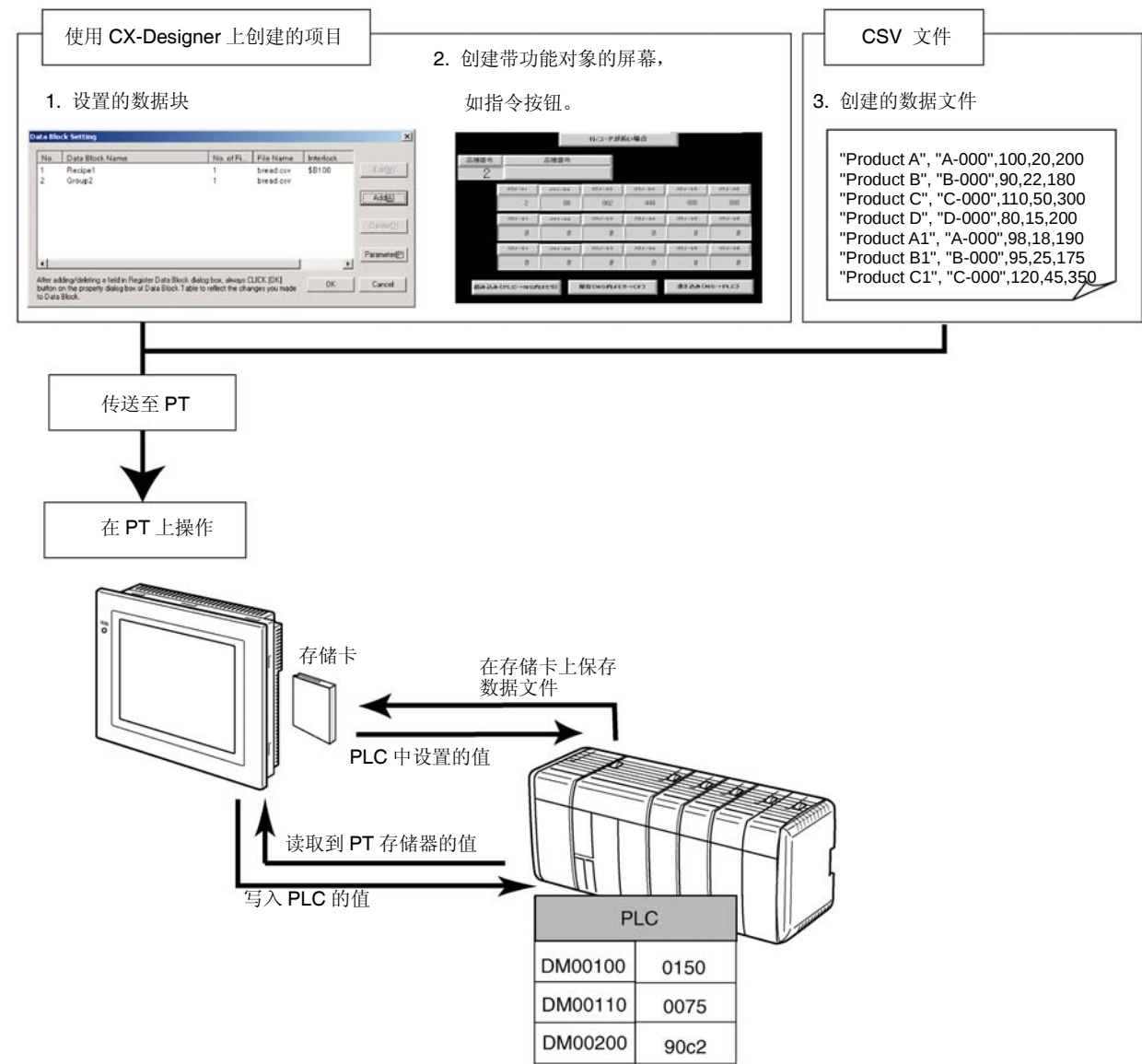
使用下述步骤，以通过操作在数据块中的数据来传送，显示和编辑接收数据。



编号	条目	内容	参考
1	数据块设置	设置字段的数据格式和地址，以及记录数。	设置数据块
2	数据块表	显示数据块，设置每个地址选定的数据。	数据块表
3	数据文件	在数据块中显示数据。	创建数据文件

结合功能对象

使用下述步骤，以通过结合功能对象来传送，显示和编辑接收数据。如，作为命令按钮和数字显示和输入对象。



编号	条目	内容	参考
1	数据块设置	为字段设置数据格式和地址，以及记录数量	设置数据块
2	创建带功能对象的屏幕，如指令按钮	为指定数据设置通信地址并创建屏幕以编辑数据文件	使用数据块
3	数据文件	显示在数据块中的数据	创建数据文件

参考

◆ 编辑数据块设置（data block settings）并且可先在 CX-Designer 上创建数据块表，或这可先创建数据。且下述项目必须相符。

- 字段数量 • 数据格式 • 记录数量

参见本手册中的相关章节，以获取在 CX-Designer 上设置的项目以及要先设置的数据文件相关信息，并进行设置。

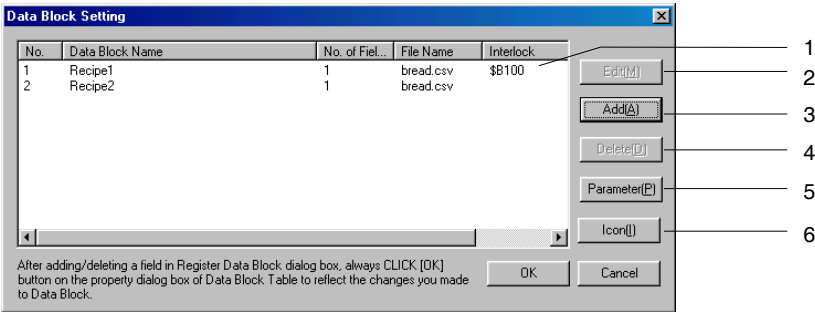
设置数据块

本章节将说明数据块所要求的设置。即设置每个字段的字段数、字段标签及数据格式。

设置数据块

选择 设置-数据块设置（Settings - Data Block Setting）。

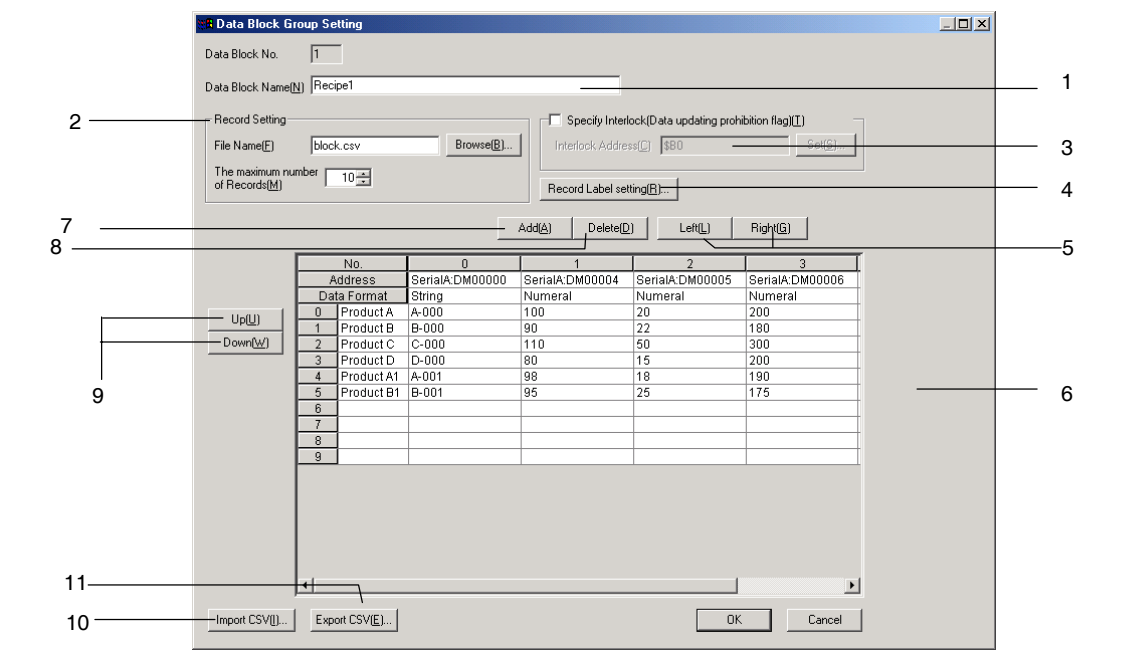
将显示数据块设置对话框。通过该对话框，可添加，编辑及删除数据块。



编号	条目	详细信息
1	数据块列表(Data Block List)	列出已注册的数据块。从列表中选择数据块对其编辑或删除。
2	编辑按钮(Edit Button)	编辑从列表中选定的数据块。点击编辑（Edit）按钮，显示注册数据块对话框。
3	添加按钮(Add Button)	创建一个新的数据块。点击添加按钮，显示注册数据块对话框。 最多可创建 100 个数据块。
4	删除按钮>Delete Button)	删除从列表中选定的数据块。 点击删除按钮时，将显示一个确认对话框。点击确认（Yes）按钮，删除。
5	参数按钮 (Parameters Button)	选择在数据文件中要使用的字符代码。点击参数按钮，显示数据块参数设置对话框，启用多字节和双字节之间的字符代码选择。
6	图标按钮(Icon Button)	指定用于图标的位图和 JPEG 文件。显示详细对话框（Details Dialog Box）。

注册数据块

本章节将说明在注册数据块对话框中设定的条目。



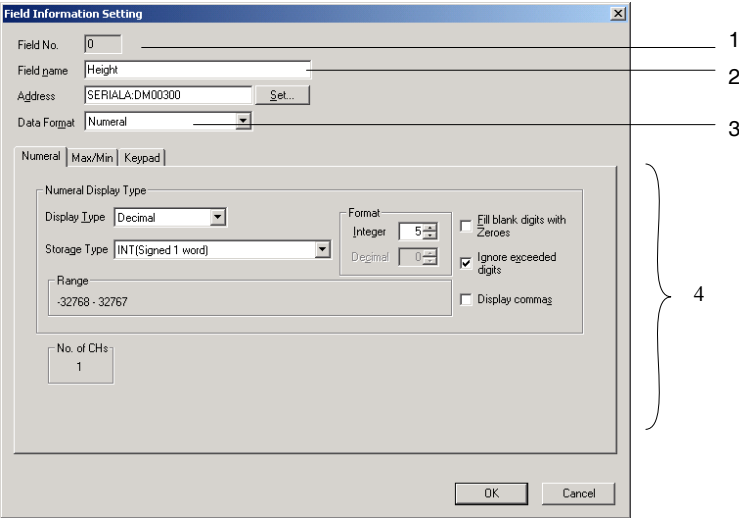
编号	条目	详细信息
1	数据块名称	设置数据块名称。(最多 32 个字符)。在数据块设置对话框的列表中显示名称。
2	数据文件	指定与数据块相连的数据文件 (CSV 格式)。
	文件名称	文件名称 (最大 8 字符并加上扩展文件名称.csv) 英文字符, 下划线 (_), 美元符号 (\$) 以及句点 (.) 都可用于文件名称。
	最大记录数量	设置在数据块中的最大记录数量。最多可记录 1,000 条记录。 详细内容, 请参见 2-272 页上的数据块限制 (Restrictions on Data Blocks)。
3	指定互锁 (数据更新禁止标签)	启用或禁止从数据块写入到 CSV 文件。如果选择了此选项, 当设置用于互锁地址的通信地址为 ON 时, 将禁止写入到 CSV 文件。
4	记录标签设置	为记录标签指定字符数量和已存储的字符格式。 详细内容, 请参见设置记录标签 (Setting Record Labels)。
5	左/右	将选取的字段移向左边或右边。
6	接收数据列表	列出文件名称, 数据类型, 通信地址和接收数据。可对这些数据进行编辑。双击一字段, 显示字段设置对话框 (Field Setting Dialog Box) 并变更字段设置 (field settings)。
7	添加按钮	在最近选取的字段右边添加新字段。最大字段数为 500。 详细内容, 请参见 2-272 页上的数据块限制。
8	删除按钮	删除最近选取的字段。
9	上/下	向上或向下移动选取的记录。
10	导入 CSV	从指定的 CSV 文件读取接收数据。
11	导出 CSV	输出已编辑的接收数据到指定的 CSV 文件。

参考

- ◆ 删除（Delete）按钮只能删除选定字段。不能同时删除多个字段。
- ◆ 添加的记录不能超过 PT 上设置的最大记录数。
- ◆ 始终指定数据文件。显示数据块时，PT 自动读取数据文件。如果在数据块设置中设置的数据文件不存在，则会显示以下信息。
虽然屏幕上存在数据块表，但不能读取在数据块表中显示的 CSV 文件。
[数据块(X) SCV 文件] 不能正确显示对象。

字段(Field)设置

本章节将说明字段设置对话框中的属性。



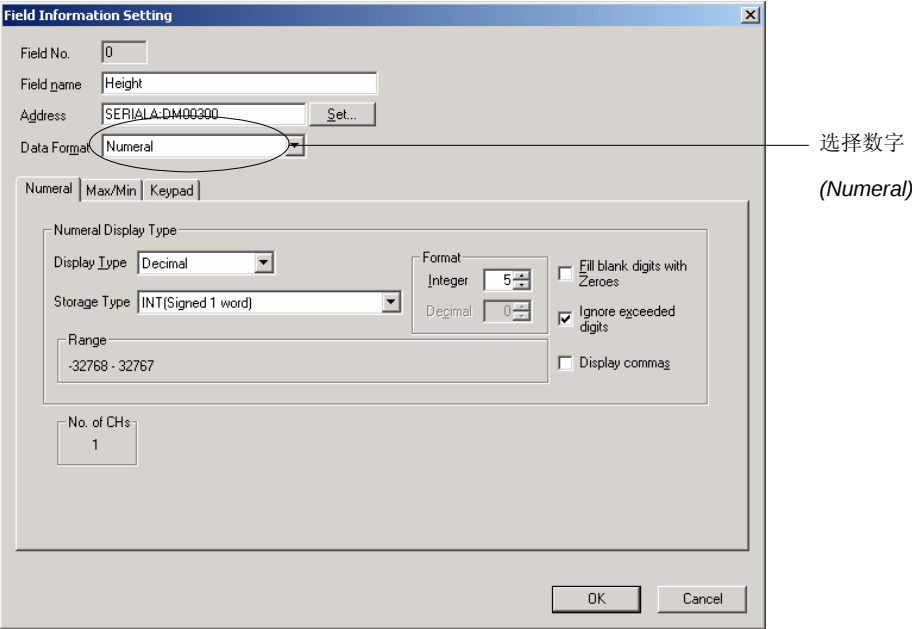
编号	条目	详细信息
1	字段名称 (Field Name)	设置字段名称（最多 32 个字符）。
2	地址(Address)	为字段设置需读写的目标地址。
3	数据格式 (Data Format)	设置字段的数据格式。可设置以下类型。 • 数字 • 字符串
4	详细设置 (Detail Setting)	显示每个数据格式的条目。详细内容，请参见下页。

数据格式详细设置

本章节将说明每个数据格式设置的条目。

数字数据

选择数据格式的数字数据时，设置下列条目。



- 数字(Numeral): 设置存储类型。
- 最大值/最小值(Max/Min): 设置输入的上下限。
- 键盘(Keypad): 设置键盘的输入方法，显示位置及大小。

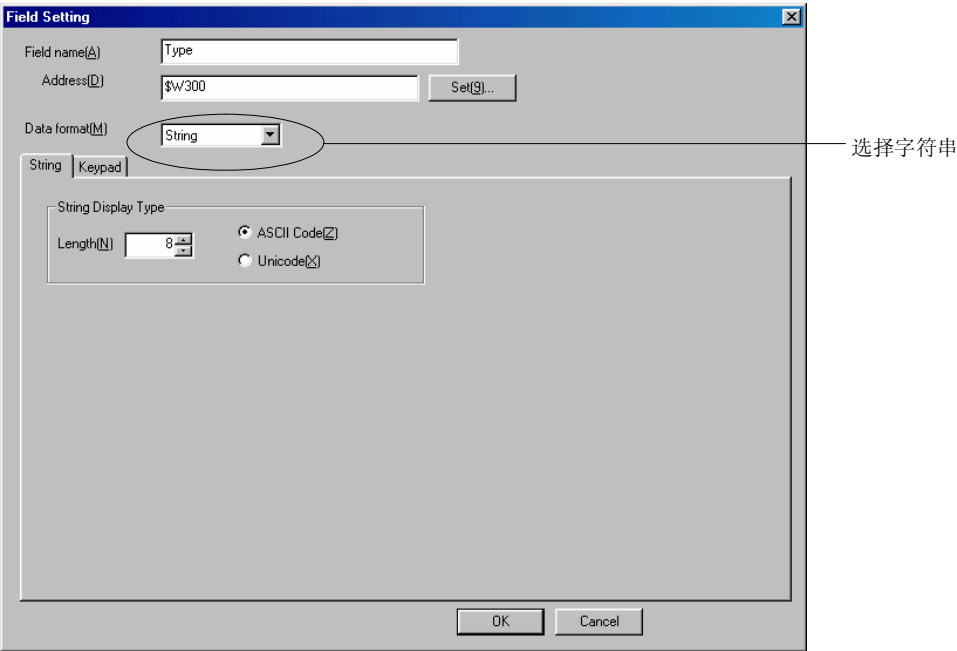
每个选项的详细设置与数字显示和输入对象的设置相同。详细内容，请参见 2-11 显示和输入对象 (Display and Input Objects)。

参考

- ◆ 在数据块表字段设置对话框的键盘选项中不显示其他输入方法条目（命令按钮等）。

字符串(String)数据

选择数据格式的字符串数据时，须设置以下条目。

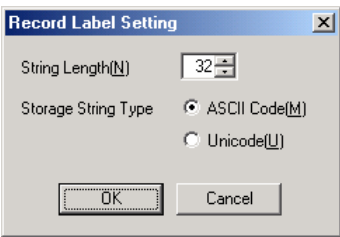


- 字符串(String)
- 设置显示格式。
- 键盘(Keypad)
- 设置键盘的输入方法，显示位置及大小。

每个选项的详细设置与数字显示和输入对象的设置相同。详细内容，请参见 2-11 显示和输入对象 (*Display and Input Objects*)。

参考	
◆	在数据块表字段设置对话框的键盘选项中不显示其他输入方法条目 (<i>Other Input Method</i>) (命令按钮等)。

记录标签设置 (Record Label Setting)



编号	条目	详细内容
1	字符串长度 (String Length)	设置用于记录标签的有效字符数量 (1~32)。
2	存储字符串类型 (Storage String Type)	从下列各项中选择一种作为在 PT 存储器中用于记录标签的存储类型。 ASCII code Unicode

数据块的限制条件

设置数据块时存在限制条件。在以下限制条件内进行设置。

编号	条目	限制	参考页码
1	每个项目的数据块数目	最大为 100	2-269
2	每个数据块的字段数	最大为 500	2-270
3	每个数据块的记录数	最大为 1,000	2-270
4	每个数据块的数据量	最大为 100 Kbytes	2-275

1. 每个项目的数据块数目每个项目最多可设置 100 个数据块。要添加或删除数据块，显示数据块设置对话框，然后点击添加（Add）或删除（Delete）按钮。
详细内容，请参见 2-267 页的设置数据块（*Setting Data Blocks*）。
2. 每个数据块的最大字段数每个数据块最多可设置 500 个字段。在确认注册数据块对话框中显示的字段数的同时进行字符设置。
详细内容，请参见 2-267 页的设置数据块（*Setting Data Blocks*）。
3. 每个数据块的记录数每个数据块最多可设置 1000 个记录。在注册数据块对话框中设置最大记录数。
详细内容，请参见 2-267 页的设置数据块（*Setting Data Blocks*）。
4. 4. 每个数据块的数据量

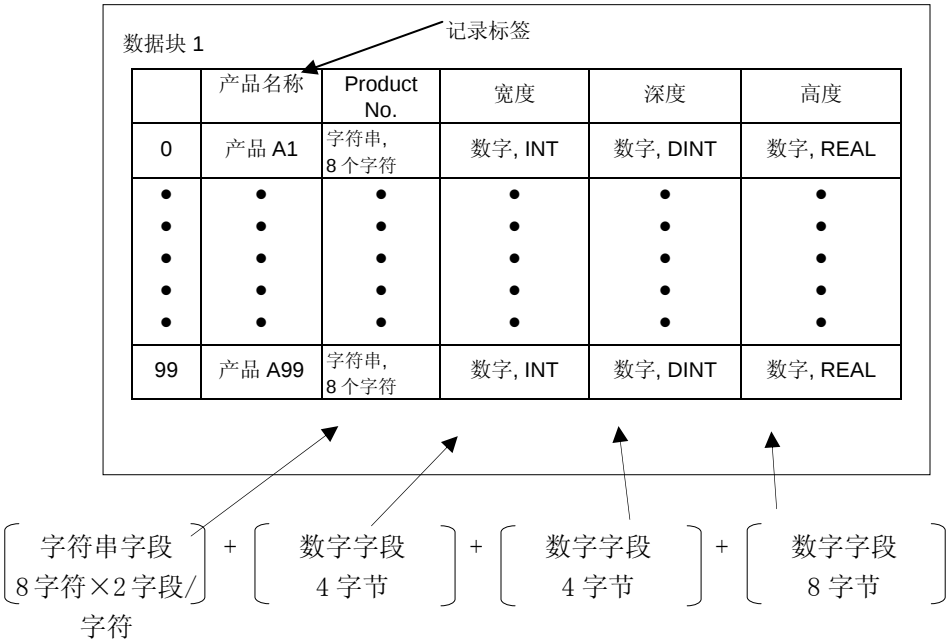
每个数据块的最大数据量为 100Kbytes（102400 字节）。每个字段都要求符合以下数据。

字段		数据量
数字	除实数 REAL 外	4 字节
	REAL	8 字节
字符串 (每个字符)		2 字节

计算数据块的数据类字节

本章节将说明如何计算数据块的数据量。

示例：



1 个记录 = [8 字符 × 2 字节/字符]+[4 字节]+[4 字节]+[8 字节]= 32 字节

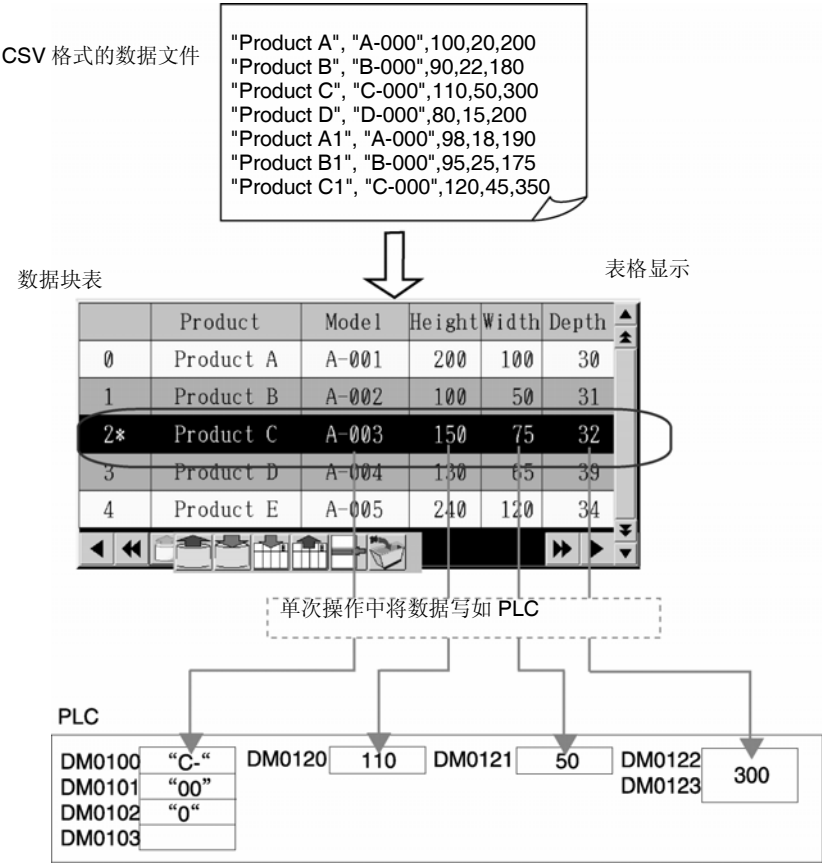
100 个记录= 32 字节/记录 × 100 记录 = 3,200 字节

参考

- ◆ 数据量不包括记录标签。
- 关于记录标签的详细内容，请参见 2-282 页的创建数据文件（*Creating Data Files*）。

2-16-2 数据块表(Data Block Tables)

数据块表是将预设定的数据文件显示为表格，并在 PLC 中设置指定数据的功能对象。



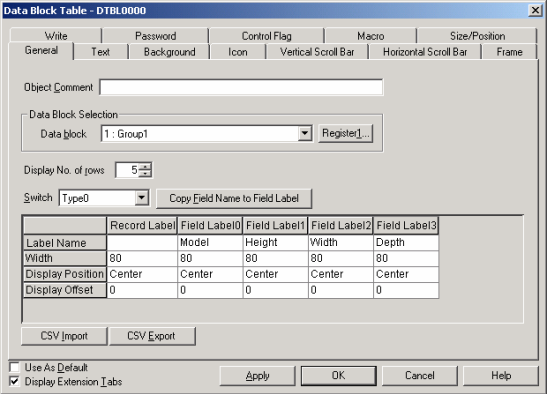
要创建数据块表，须从菜单栏上功能对象（**Functional Objects**）菜单中选择数据块表（*Data Block Table*），或点击  图标。

参考

- ◆ 每个屏幕只能设置一个数据块对象。
不能为弹出的屏幕，页或框内侧设置数据块。

设置数据块表

本章节将说明在数据块对话框中用于设置数据块表的属性。

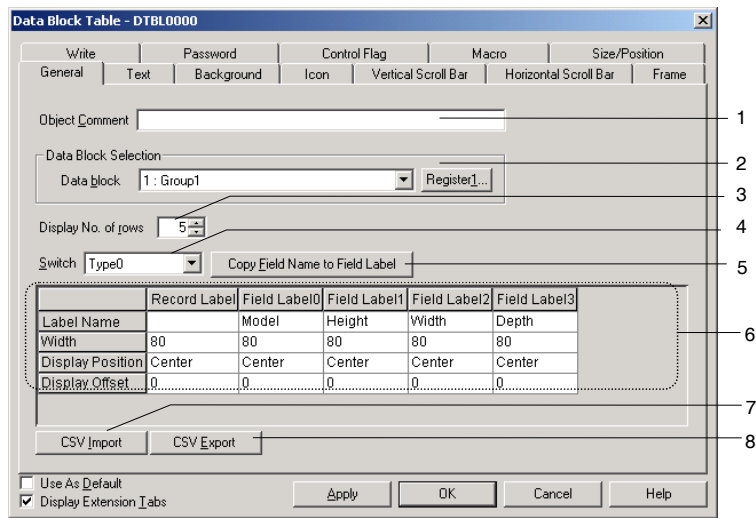


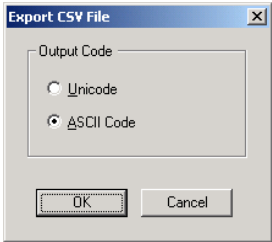
- 一般(General):
- 设置数据块和显示格式。
- 文本(Text):
- 设置用于显示数字和字符串数据的文本属性。
- 背景(Background):
- 设置数据块的背景色和记录颜色。
- 图标(Icon):
- 设置是否在对象底部显示图标按钮。
- 垂直滚动条
(Plumb Scroll Bar)
- 设置垂直滚动条的按钮大小和滚动范围。
- 垂直滚动条
(Level Scroll Bar)
- 设置水平滚动条的滚动范围。
- 框(Frame):
- 设置数据块的框颜色和大小。
- 写入(Write):
- 设置在数据块上修改字段数据时显示的写确认信息。(见注)
- 密码>Password):
- 设置在数据块上修改字段数据时要输入的密码。(见注)
- 控制标志
(Control Flag):
- 启用和禁用输入和显示。(见注)
- 宏(Macro):
- 设置字段值时要执行的宏。(见注)
- 大小/位置
(Size/Position):
- 设置对象的大小和位置。(见注)

注: 只有在选择显示扩展选项 (*Display Extension Tabs*) 时, 才可显示此些选项。

一般（General）选项

设置数据块和显示格式。



编号	条目	详细信息
1	对象注释 (Object Comment)	为粘贴对象设置说明注释（最多为 32 个字符）。
2	数据块选择 (Data Block Selection)	选择要显示的数据块。 通过点击注册（Register）按钮，可显示数据块设置对话框（Data Block Setting Dialog Box）。使用此对话框进行创建，变更或删除数据块组。
3	显示行数 (Display No.of rows)	设置要显示的栏数。
4	切换 (Switch)	切换字段标签。
5	复制字段名称到 字段标签 (Copy Field Name to Field Label)	复制设置在数据块组设置（Data Block Group Setting）对话框中的字段名称到字段标签。
6	字段设置 (Field settings)	设置代码和每个字段。
	标签名称 (Label Name)	为记录标签和各字段标签设置标签名称（最大为 32 个字符）。
	宽度 (Width)	设置记录和字段标签显示宽度为 0 或 169～800（点）之间。 如果宽度设置为 0，则标签将无法显示。
	显示位置 (Display Position)	按下述方式，设置记录中文本或字段标签的的水平显示位置。 • 左(Left) • 中(Center) • 右(Right) 除了水平显示位置之外，在文本属性选项上设置所有的文本属性。 （字体，垂直位置，文本颜色等）。
	显示偏差 (Display Offset)	以点设置字段标签名称显示位置的偏差（0～128）。从字段标签名称显示区的左侧边缘开始计算偏差。
7	CSV 导入 (CSV Import)	从指定的 CSV 文件读取标签名称。
8	CSV 导出 (CSV Export)	导出当前标签名称到指定的 CSV 文件。当导出数据时选择字符代码。 

参考

- ◆ 对象和字段宽度决定数据块表中显示的字段数。如果数据块表中无法显示所有字段，则可通过水平滚动条进行显示。

文本属性(Text Attribute)选项

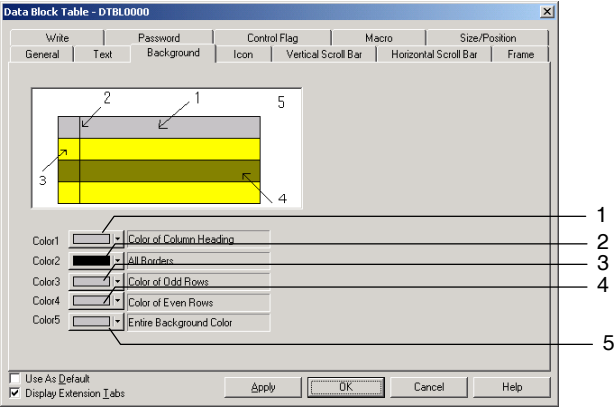
设置数字值和字符串的文本属性（字体，颜色等）。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能-文本属性（Common Functional Object Functions – Text Attributes）。

参考

- ◆ 设置在字段标签设置（Field Label Setting）对话框的偏差和显示位置将反映在数字字段和字符串字段。不反映在文本属性选项上设置的水平位置。

背景(Background)选项

设置对象的背景颜色和记录颜色。要填充记录，须点击设置（Set）按钮，显示颜色设置对话框，然后选择记录颜色。



示例：

	Product	Model	Height	Width	Depth
0*	Product A	A-001	200	100	30
1	Product B	A-002	100	50	31
2	Product C	A-003	150	75	32
3	Product D	A-004	130	65	39
4	Product E	A-005	240	120	34

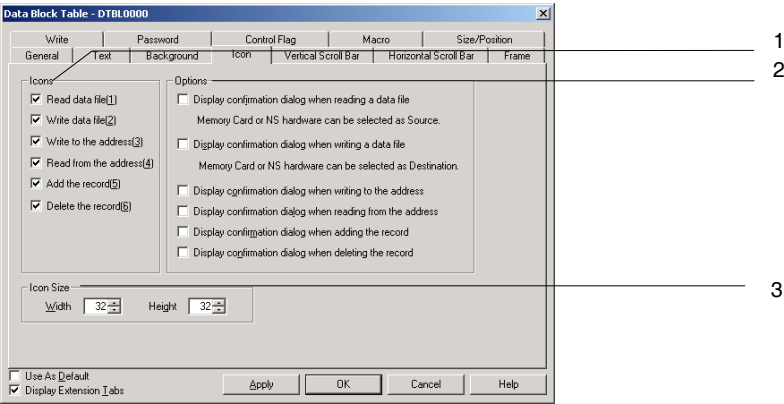
反白显示选定的行。

编号	条目	详细信息
1	顶栏颜色 (Color of the Colum)	设置栏标题的背景色。
2	所有边界 (All borders)	设置整个边界色。
3	奇数栏颜色 (Color of Odd Column)	设置奇数栏的背景色。
4	偶数栏颜色 (Color of Even Column)	设置偶数栏的背景色。
5	整个背景色 (Entire Background Color)	设置除字段标签名称和记录数据显示区外的背景色。

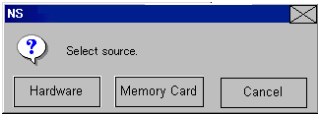
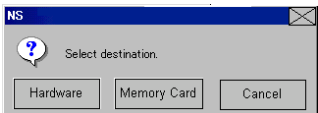
关于操作颜色设置（operating Color Setting）对话框的详细内容，请参见 2-8-7 设置颜色（Setting Colors）（颜色/形状选项卡）。

图标(Icon)选项

设置是否在对象底部显示图标按钮。



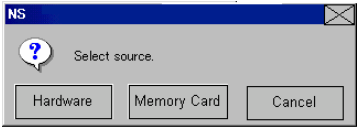
编号	条目	详细信息
1	图标(Icon)	可在数据块对象的底部显示指定操作的图标按钮。
	读取数据文件 (Read data file)	 从指定的 CSV 数据文件中读取数据，然后在数据块表中显示。
	写入数据文件 (Write data file)	 把显示在数据块表格的数据重写至指定的 CSV 数据文件
	从地址读取 (Read from the address)	 从字段设置对话框中设置的地址中读取数据并发送至数据块中选定记录上。
	写入至地址 (Write to the address)	 将数据块中选定数据写入至在字段设置对话框中设定的地址。
	添加记录(Add to record)	 在选定记录下添加新记录。
	删除记录(Delete from the record)	 删除选定记录。

编号	条目	内容
2	选项(Options)	按上面 1 所述，点击其中任一图标按钮，执行该步骤时，复选要显示确认信息的条目。
	读取数据文件时，显示确认对话框。	提取 CSV 数据文件时，显示下列对话框。点击按钮，选择来源（PT 或存储卡）。 
		未设置该选项时，则一直从 PT（“硬件”） 中提取数据文件。
	写入数据文件时，显示确认对话框。	写入到 CSV 数据文件中时，显示下列对话框。点击按钮，选择目的源(PT 或存储卡)丁 
		未设置该选项时，则数据一直写入至 PT（“硬件”）中。
	从地址中读取时，显示确认对话框。	执行该步骤时，显示确认信息。
	写入到地址时，显示确认对话框。	
	添加到记录时，显示确认对话框。	
	从记录中删除时，显示确认对话框	
3	图标大小(Icon Size)	设置图标的水平和垂直大小（16~48）。

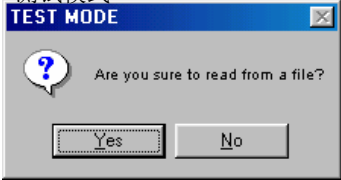
参考

- ◆ 水平滚动条的图标大小和按钮大小相同。修改图标大小时，可同时修改水平滚动条的按钮大小。
- ◆ 测试模式和 PT 上显示的确认对话框（用于读取/写入 CSV 文件数据文件）不同。PT 上显示源/目的对话框，而测试模式显示确认对话框。

PT

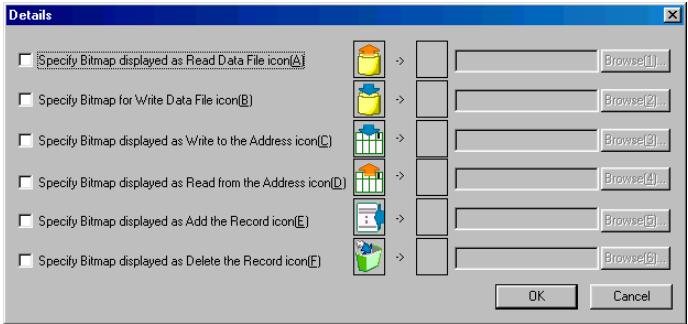


测试模式

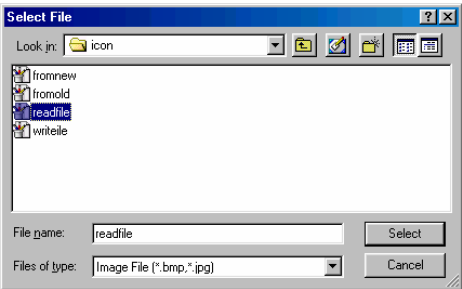


指定图标

可设置位图和 JPEG 文件用于数据块对象图标。通过下述方式设置用于图标的文件。



- 1. 选择 PT-数据块设置 (**PT – Data block Setting**)。将显示数据块设置对话框。
- 2. 点击位于屏幕右下角的图标 (**Icon**) 按钮，显示详细对话框。
- 3. 为已指定图的图标选择复选框并点击浏览 (**Browse**) 按钮。将显示文件选择 (File Selection) 对话框，指定此文件作为图标显示。

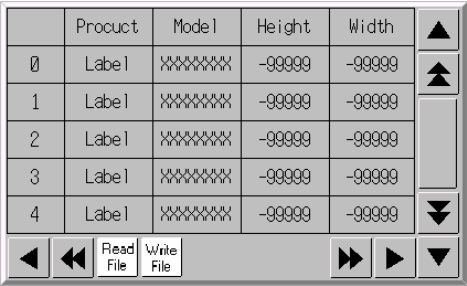


- 4. 点击选择 () 按钮，关闭此对话框。在此详细对话框中，选取的位图文件图象将显示在已存在图标的右边。

点击确认 (**OK**) 按钮，关闭详细对话框。

点击确认 (**OK**) 按钮，关闭数据块设置对话框。

- 5. 设置显示在数据块对象属性 (**Properties**) 对话框的图标选项上的图标。
- 6. 点击确认 (**OK**) 按钮，关闭属性对话框。指定的位图文件图标将显示在数据块对象上，如下图说所示。



参考

- ◆ 如果目标图象文件的色彩量为真实色彩数量，则它将自动降到 32,000。
- ◆ 指定文件名称 (最多 32 个字符)。(8 个文件名称字符和 3 个文件扩展名字符)。
下述字符都可用于文件名：英文字符，下划线 (_)，美元符号 (\$) 和句点 (.)。

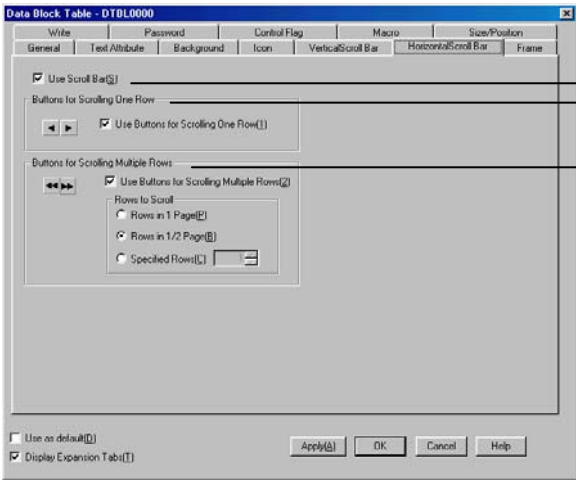
垂直滚动条(Vertical Scroll Bar)选项

启用/禁用显示，然后设置滚动宽度和按钮大小。

关于滚动条的详细内容，请参见 2-8-12 滚动条 (Scroll Bars)。

水平滚动条(Horizontal Scroll Bar)选项

启用/禁用显示，然后设置滚动宽度。



编号	条目	详细信息
1	使用滚动条(Use Scroll Bar)	如果要使用滚动条，则要选择使用滚动条 (Use Scroll Bar)。
2	使用滚动一行的按钮 (Buttons for Scroll One Row)	选择使用滚动一行按钮，其用滚动按钮，每次按下该按钮时，向右或向左移动一行，如下所示。  向右滚动一行，直到显示最右边的字段。  向左滚动一行，直到显示最左边的字段。
3	使用滚动多行的按钮 (Buttons for Scrolling Mutiple Rows)	选择滚动多行按钮，启用滚动按钮，每次按下该按钮时，向右或向左移动指定的行数。从以下选项中选择需滚动的行数。 要滚动的行 (Rows of Scoll)   1 页中的行 向右或向左滚动所显示的行数。假设在屏幕上显示 7 行中的 2 行。点击该按钮，该按钮就滚动两行。如果已显示行末，则不能再移动滚动按钮。 2/1 页中的行 向右或向左滚动所显示行数的一半行数。假设在屏幕上显示 7 行中的 3 行。点击该按钮，按钮滚动两行。如果已显示行末，则不能再移动滚动按钮。 指定的行 向右或向左滚动指定的行数。如果已显示行末，则不能再移动滚动按钮。

参考

◆ 水平滚动条的图标大小和按钮大小相同。

框(Frame)选项

指定对象框的颜色和大小。详细内容，请参见 2-8-13 框 (Frames)。

写入设置(Write Setting)选项（扩展选项卡）

设置将值写入至数据块表中的每个字段时，是否显示确认信息。可设置任何确认信息。

详细内容，请参见 2-8-15 写地址 (Write Settings)（扩展选项卡）。

参考

◆ 如果点击 10 键键盘中的回车（**Enter**）键而未输入值，或从命令按钮发送[ENT] 或 [RET]，则不显示确认对话框，也不会接通为 写入值时接通指定的地址（*Turn ON the specified address When the value is written*）而设定的地址。

密码(Password)选项（扩展选项卡）

按下数据块表中的字符时，可设置密码。可设置 5 个密码，每个密码最多 16 个字符。每个对象可请求一个密码。详细内容，请参见 2-8-16 密码（扩展选项卡）

控制标志(Control Flag)选项（扩展选项卡）

控制标志可控制数据块表的输入和显示。使用控制标志在接通或断开地址状态时，启用显示或输入。详细内容，请参见 2-8-17 控制标志（扩展选项卡）。

宏(Macro)选项（扩展选项卡）

设置数据块字段值时，可指定需执行的宏。

触发器	详细信息
输入数字/字符串之前	点击该字段后，立即执行
写入数字/字符串之前	点击该字段或点击 10 键键盘或键区上的回车（Enter）键后，立即执行。通过取消键，Esc 键或关闭按钮关闭 10 键键盘或键区时，不执行该宏。 设定值超过限制或数字字段发生输入错误时，不执行宏。

详细内容，请参见 CX-Designer 中的 NS 系列宏参考（NS Series Macro Reference）。

大小/位置(Size/Position)选项（扩展选项卡）

显示并设置数据块对象大小及从屏幕左上方开始的位置。详细内容，请参见 2-8-19 大小/位置（扩展选项卡）。

创建数据文件

将数据文件创建为一组记录。数据块表从文件中提取数据，然后将其显示为记录数据。以 CSV 格式的文件创建数据文件。使用下列步骤

创建 CSV 文件的步骤

以下列格式创建数据块 CSV 文件。

记录标签 A,字段数据 A1,字段数据 A2,...
记录标签 B,字段数据 B2,字段数据 B2,...
•

在每行左边设置记录标签。任何字符串都可设置为记录标签的记录名称。数据块表中最多可显示 32 个字符。

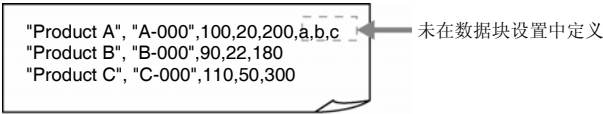
有两种类型的字段：数字字段和字符串字段。选择每个字段的数据格式，然后按以下所示设置字段数据。

字段名称	描述
数字字段	使用十进制数输入数字值。
字符串字段	输入任何字符串。

创建数据文件的限制条件

1. 创建数据文件时须使用 CSV 格式。如果使用另外一个格式创建文件，在 PT 上使用数据块时，则不能读取数据，数据也不能正常显示。

2. 设置与 CX-Designer 数据块设置的相同字段数。如果在数据文件中设置的字段数大于 CX-Designer 数据块设置中的数目，PT 则不能读取溢出的数据。



正如下图所示，如果包含 4 个字段的第一个记录设置多于 5 个字段，则不能读取第 5 个字段上设置的“a,b,c”。

写入至数据文件时，将删除在数据文件中注册的“a,b,c”。

3. 如果在数据文件中设置的字段数小于在数据块中设置的字段数，显示数据块时，将显示以下错误信息，PT 也不能显示数据块。字段数据中的字段数设置与数据块设置相同。

虽然屏幕上存在数据块表，但它不能读取 CSV 文件，只能在数据块表中显示。

[数据块 (x) CSV 文件]
不能正确显示对象。

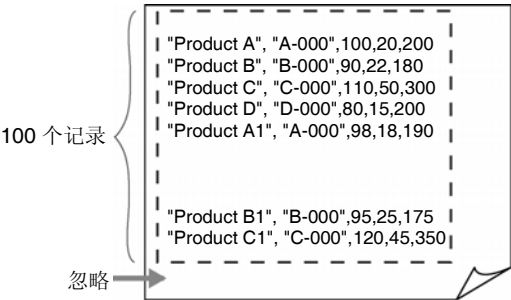
4. 如果给字符串显示类型设置了 ASCII，那么根据语言，PT 将使用下列代码。

语言	代码	示例（字符代码 B5）
Japanese	SHIFT-JIS 代码	↑
English	Latin 1 代码	μ

参考

- ◆ 要在给数据块输出的 CSV 文件中输出其他语言，须在数据块设置对话框中将输出格式设置为双字节。关于使用其他语言的详细内容，请参见 CX-Designer 在线帮助 中的多语言显示（Multi-language Display）。

5. 如果用户设置了多于预设的记录数，超过预设定数的数据将会被忽略。此外，写入至数据文件时，这些数据，也将被删除。



如上图所示，最后一个记录数据将被忽略。

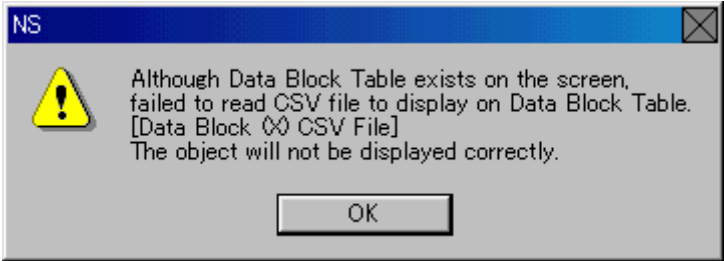
将数据写入至数据文件时，最后一个记录数据将被删除。

6. 要将数据写入至数据文件，字段的记录标签和字符串就会自动被双引号包括其中。因此，写入后，在 CSV 文件中，要以双引号包括字符串。创建数据文件时，则没有必要用双引号包括记录标签和字符串。
7. 在记录标签字符串或字符串中间添加双引号时，执行下表的规则。根据要显示的字符串或在数据块中设置的字符串去创建记录标签和字符串字段的数据。

规则	数据文件中 设置示例	在数据块表中显示
要显示双引号 (""), 设置两个双引号["]。设置两个双引号时，将显示一个双引号。	AB""CD	AB"CD
要在字符串中显示逗号 (,), 用双引号包括整个字符串。	"AB,CD"	AB,CD

如果输入无效的双引号，显示数据块时将显示错误信息。

无效	备注
ABCD"	在字符串右侧末尾或中间设置双引号会引起错误。设置两个双引号，比如在[ABCD""], 以显示一个双引号。
AB"CD	



- 8. 如果字符串字段设置了数字数据，输入的数字数据将作为字符串处理。
- 9. 如果数字字段的数据包含非数值的字符，该字段则作为 0 处理。
- 10. 10. 如果数字字段的值超出范围，则显示为 0。
- 11. 如果数字字段设置了包含小数的数据，将执行下列步骤。

存储格式	步骤	示例		
		设置	显示	写入值
除实数 REAL 外	不显示小数位置。 写入至数据文件或地址时，只写入整数部分。	1.5	1	1
实数 REAL	对该数字进行四舍五入。 写入至数据文件或地址时，将使用四舍五入之前的数据。	1.5	2	1.5

2-16-3 使用数据块

本章节将说明如何使用数据块表。

使用数据块表

选择数据块表中的记录

点击记录编号，从数据块表中选择记录。数据块表中会自动显示记录编号。
反白显示选定的记录，并在记录编号上添加“*”。

	Name	Flour	Oil	Egg	Sugar	Flavor
0	A Setting	200	80	2	65	100
1	B Setting	200	80	2	65	100
C Setting						
3	D Setting	200	80	2	65	100
4	E Setting	200	80	2	65	100



自动显示记录编号

在数据块表中输入值

用户可在数据块表中修改字段值。

	Product	Model	Height	Width	Depth
0	Product A	A-001	200	100	30
1	Product B	A-002	100	50	31
2*	Product C	A-003	170	75	32
3	Product D	A-004	130	65	39
4	Product E	A-005	240	120	34




点击希望修改其值的字段，显示键盘或键区，然后修改该值。

添加/删除数据块表中的记录

可在数据块表中添加或删除记录。

	Product	Model	Height	Width	Depth
0	Product A	A-001	200	100	30
1	Product B	A-002	100	50	31
2*	Product C	A-003	150	75	32
3	Product D	A-004	130	65	39
4	Product E	A-005	240	120	34

●添加记录(Adding a Record)



点击该图标，添加一个新的记录。
记录编号会自动重编。

●删除记录>Delete a Record)



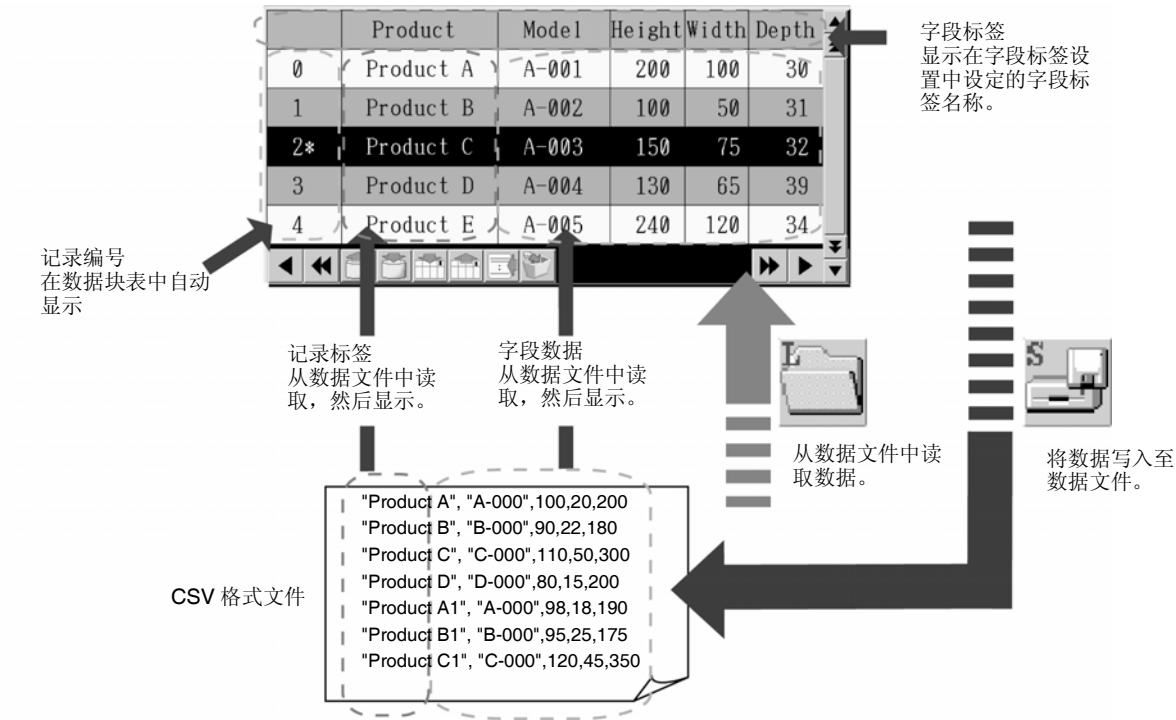
点击该图标，删除选定的记录。
记录编号会自动重编。

在数据块表中编辑记录标签

每个记录标签最多可显示 32 个字符。在数据文件中预先设置记录标签，但也可通过数据块表进行编辑。
在数据块表中点击记录标签，显示键盘，然后输入字符串。

读/写数据文件

CSV 格式的数据文件和相应的数据块表按如下所示。



1. 要在 PT 上显示数据表，就要从数据文件中读取数据（将屏幕数据传送至 PT 时，也传送数据文件）。
3. 使用  和  图标，可将数据文件写入至存储卡或 PT，或从存储卡或 PT 读取数据文件。在读/写确认对话框中选择来源/目的。写入到存储卡时，数据写入至在存储卡上自动创建的“DBLK”文件夹下的文件中。从存储卡读取时，在存储卡中预先创建文件夹「BLK」，然后在该文件夹中存储数据文件。

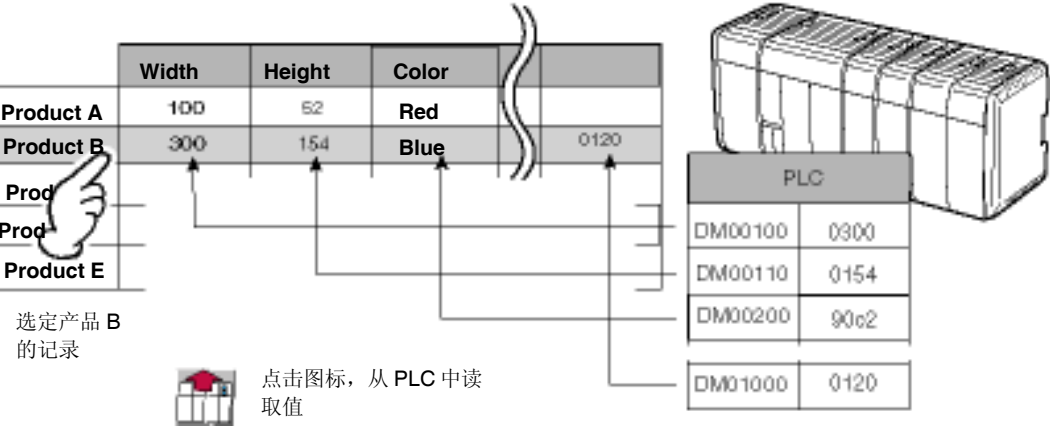
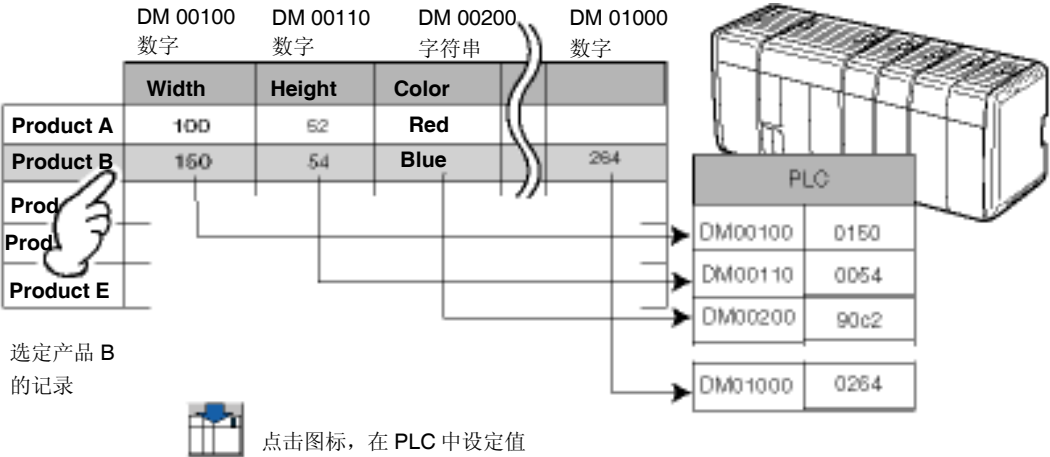
参考

- ◆ 确保写入数据文件以保存在数据块表中所作的任何修改。在写入至数据文件之前切换屏幕，则不能保存修改值。
测试模式要求写入至数据文件，保存修改。然而，在写入至数据文件之前，在测试模式下切换屏幕，则会保持屏幕切换之前的修改值。
- ◆ 在测试模式中将数据写入至数据文件时，数据直接写入至在注册数据块对话框中设定的 CSV 文件。将数据写入至数据文件之前，备份 CSV 文件并将其传送至 PT。

从地址中读取/写入至地址

点击  图标，将数据写入至地址。点击该图标时，数据块表中选定的记录数据将写入至每个字段设定的地址中。

按下  图标，从地址中提取数据并写入至数据块表中。所提取的数据设置为数据块表中选定的记录。

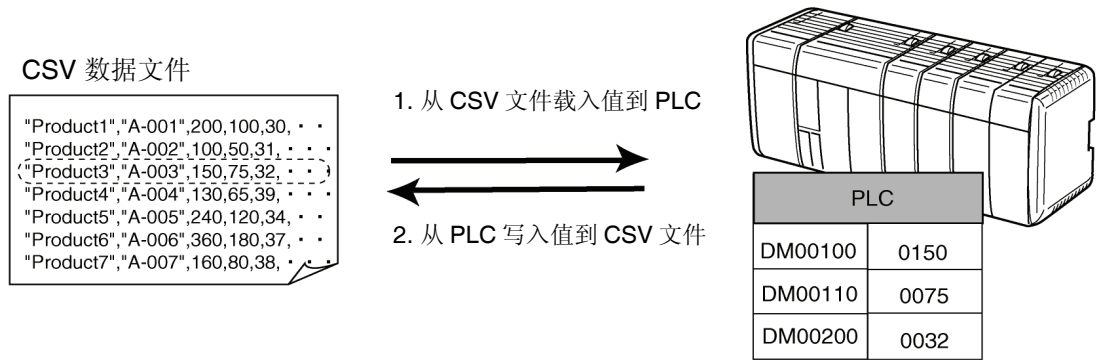


连接功能对象

使用下述步骤连接功能对象。如，命令按钮和数字显示及&输入对象。关于用于控制数据块的命令按钮设置的详细内容，请参见 2-9-3 命令按钮（*Command Buttons*）。

读取/写入通信地址和添加/删除记录

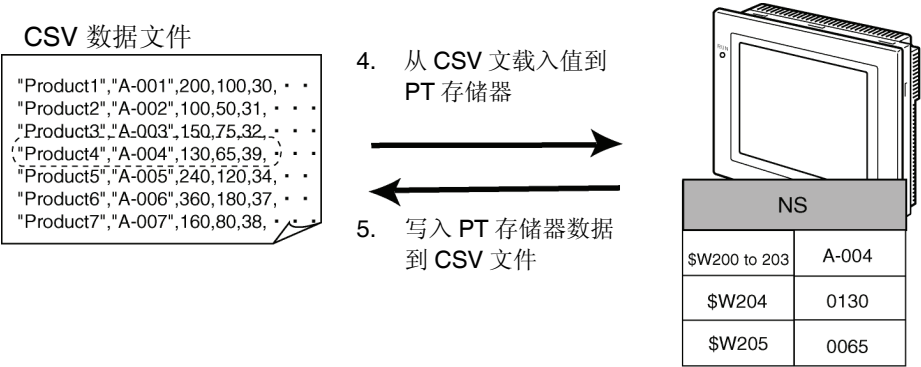
使用通信按钮数据块控制功能，在 CSV 文件和通信地址之间读取和写入数据并从 CSV 文件添加或删除数据。



编号	设置	详细信息
1	从 CSV 文件读取数据到 PLC 数据块	从 CSV 文件载入指定记录数据到设置在此字段中的通信地址。
2	从 PLC 数据块写入数据到 CSV 文件	写入在此字段的通信地址中数据到指定的 CSV 文件记录。覆盖指定记录编号的数据或插入到选取的指定记录编号的数据。
3	删除记录	从 CSV 文件中的指定记录编号删除数据。

在 CSV 文件和 PT 存储器间载入/写入

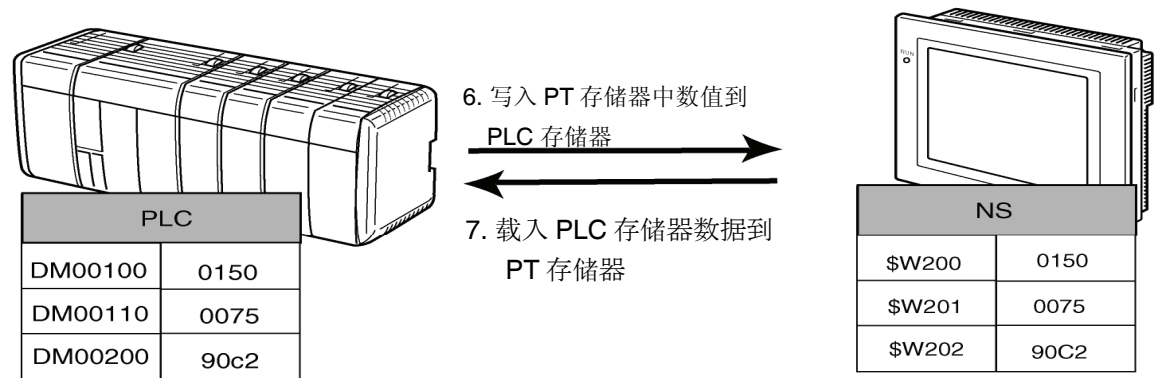
可结合命令按钮数据块控制功能和数字显示&输入对象，字符显示&输入对象，以及其他编辑 CSV 文件或仅在屏幕显示目标文件的功能。



编号	设置	详细信息
4	从 CSV 文件读取数据到 NS PT 存储器	从 CSV 文件载入指定记录数据到 PT 中的指定地址。
5	从 NS PT 写入数据到 CSV 文件	写入存储在 PT 中指定地址的一条记录到 CSV 文件中的指定记录。覆盖在指定记录编号的数据或插入数据到选取的指定记录编号。

从通信地址载入 PT 存储器或写入 PT 存储器到通信地址

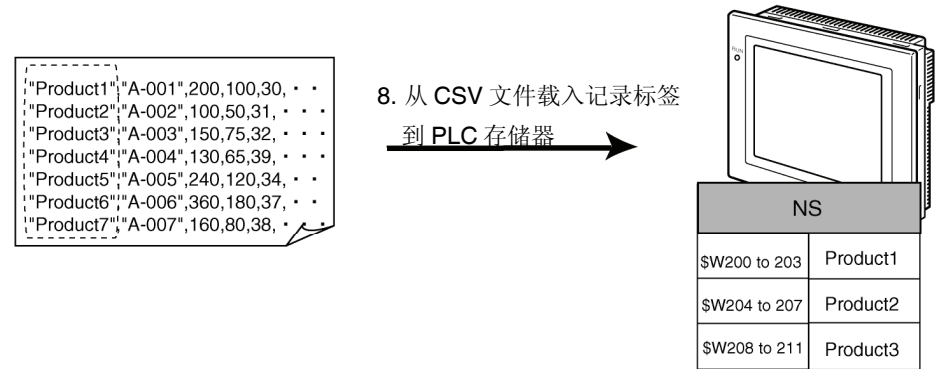
可使用命令按钮数据块控制功能在 PT 存储器和 PLC 存储器区域之间进行写入和载入数据。



编号	设置	详细信息
6	从 NS PT 存储器读取数据到 PLC 数据块	写入一条存储在 PT 中指定地址的数据到各字段的指定通信地址。
7	从 PLC 数据块写入数据到 NS PT 存储器	从各字段中的指定通信地址载入数据到 PT 中指定的地址。

读取 CSV 文件记录标签

可结合命令按钮数据块控制功能与列表显示对象，以显示记录标签的列表。



编号	设置	详细信息
8	读取记录标签	载入从第一读取记录编号到 PT 中指定地址的指定记录数量。

写入到地址的限制条件

- 将数据写入至地址时，一次写入一个数据，并从最左侧字段依次写入。需要一段时间写入所有字段数据。
要切换使用数据块的控制器，为 PLC 设置互锁，确认写入最后一个字段数据（最右侧字段），并开始控制动作。
- 将数据写入至地址时，将停止其他处理。如果再写入数据时指定屏幕切换，则在完成写入后，切换屏幕。

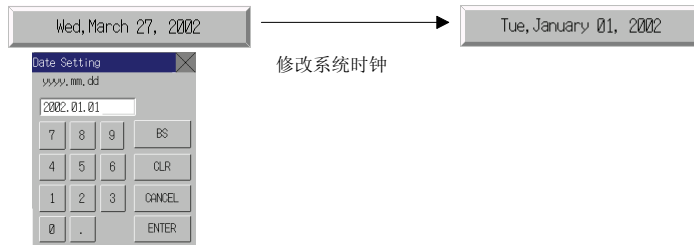
2-17 系统时钟（System Clock）

NS 系列的 PT 具有内置时钟功能，允许使用日期或时间对象在 PT 上显示或修改日期和时间。

2-17-1 日期对象（Date Object）

日期对象是用于显示或修改系统时钟日期的功能对象。

显示区是接触按钮。点击接触按钮时，显示修改系统时间的设置对话框（键盘）。



PT 操作期间修改日期

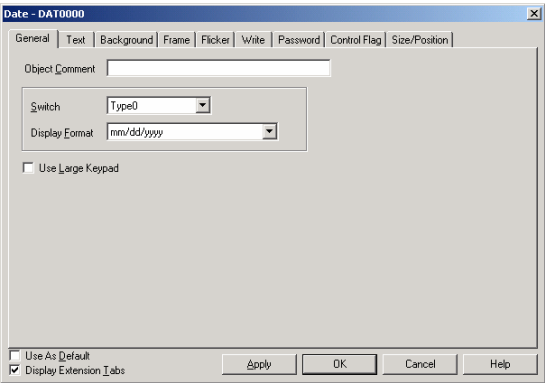
1. 点击日期对象。
2. 将显示如上图所示的对话框，用于输入日期。
3. 键入新日期。
不管日期显示格式，以 yyyy.mm.dd 格式输入日期，不必添加 0。
4. 按下回车（ENTER）按钮。
5. 设置日期。

参考

- ◆ 在室温（25℃）时，时钟最大月误差范围为-39~+65 秒。可定期调节时钟。
- ◆ 如果日期对象伸出屏幕之外，设置对话框（即，键盘）也将伸出屏幕之外。请确保数据对象一直完全位于屏幕之内。

功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明在功能对象属性对话框中用于日期对象的设置。

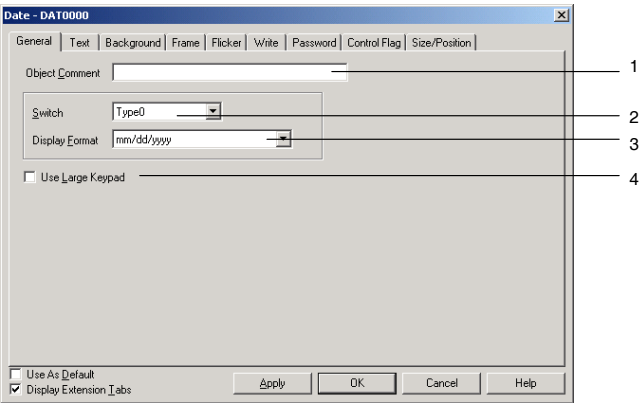


- 一般(General): 设置日期显示格式。
- 文本(Text): 设置日期显示字符的字体和大小。
- 背景 (Background): 设置日期显示的背景色。
- 框(Frame): 设置对象框显示。
- 闪动(Flicker): 设置闪动显示。(见注)
- 写入(Write): 设置点击日期对象时，写确认信息的内容。(见注)
- 密码(Password): 设置点击对象时，要输入的密码。(见注)
- 控制标志 (Control Flag): 设置启用/禁用输入和显示/不显示对象。(见注)
- 大小/位置 (Size/Position): 设置对象大小和位置。(见注)

注： 选择对话框的左下角 显示扩展选项卡 (Display Expansion Tabs) 时，这些选项卡才会显示。

一般（General）选项

设置日期显示格式。



编号	设置	详细信息
1	对象注释 (Object Comment)	对粘贴对象设置说明注释。 (最多 32 个字符)
2	切换(Switch)	设置每个标签的日期显示格式。
3	显示格式(Display Format)	详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能（Common Functional Object Functions）中的日期和时间格式（Date and Time Format）。
4	使用大型键盘(Use Large Keypad)	选择使用大型键盘以使用较大的设置对话框（键盘）。 PT 操作期间将显示 252 ×268 点（V ×H）的键盘。

文本属性(Text Attribute)选项

设置日期显示的文本属性，如字体和颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 文本属性。

背景(Background)选项

从 256 色中选择日期显示的背景色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 背景和设置颜色。

取消选择（即删除勾号）平铺背景 (Tile background)，使背景透明。

框(Frame)选项

指定对象框的颜色和大小，按下或释放该按钮，修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 框。

闪动(Flicker)选项（扩展选项卡）

进行闪动设置，使对象闪动（闪烁）。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 闪动。

写入(Write)（扩展选项）

设置日期之前，使用对话框确认写入操作。可修改确认信息。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 写入。

密码>Password)选项（扩展选项）

按下对象区时，可设置密码。可设置 5 个密码，每个密码最多 16 个字符。每个对象可请求一个密码。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能 (Common Functional Object Functions) 中密码 (Password)。

控制标志(Control Flag)选项（扩展选项卡）

控制标志控制功能对象的输入和显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示或输入。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的 控制标志。

大小/位置(Size/Position)选项（扩展选项）

设置对象大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能 (Common Functional Object Functions) 中的大小/位置 (Size/Position)。

2-17-2 时间对象（Time Objects）

时间对象是用于显示或设置系统时钟时间的功能对象。
显示区是接触按钮。按下该接触按钮时，显示用于修改系统时间的设置对话框（键盘）。



操作期间修改时间

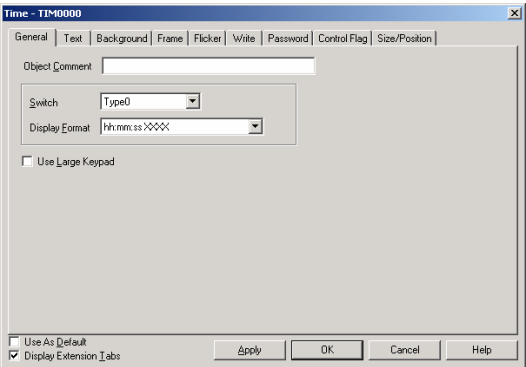
- 1. 点击时间对象。
- 2. 将显示如上图所示的对话框，用于输入时间。
- 3. 输入新的时间。
不管时间显示格式，以 hh (24 小时时钟) mm.ss 格式输入时间。不必添加 0。
- 4. 按下回车（ENTER）按钮。
- 5. 设置时间。

示例：时间设为 4:36:4 PM，输入 16.36.04。
在 PT 操作期间修改时间时，请参见下表，然后设置时间。

	AM	PM
时间	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
输入至 PT	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

功能对象(Functional Object)属性设置

本章节将说明在功能对象属性对话框中用于时间对象的设置。

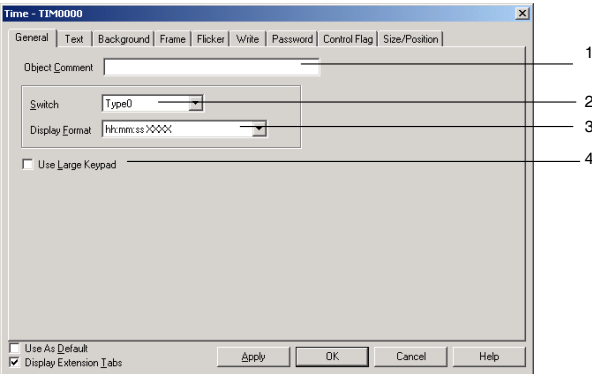


- 一般(General): 设置时间显示格式。
- 文本(Text): 设置时间显示字符的字体和大小。
- 背景(Background): 设置时间显示的背景色。
- 框(Frame): 设置对象框显示。
- 闪动(Flicker): 设置闪动显示。(见注)
- 写入(Write): 设置点击时间对象时，写确认信息的内容。(见注)
- 密码(Password): 设置点击对象时，要输入的密码。(见注)
- 控制标记(Control Flag): 设置启用/禁用输入和显示/不显示对象。(见注)
- 大小/位置(Size/Position): 设置对象大小和位置。(见注)

注： 选择显示扩展选项（*Display Extension Tabs*）时，这些选项卡才会显示。

一般（General）选项

设置时间显示格式。



编号	设置	详细信息
1	对象注释 (Object Comment)	设置用于粘贴对象设置说明注释。 (最多 32 个字符)
2	切换(Switch)	设置每个标签的时间显示格式。
3	显示格式(Display Format)	从列表中选择时间显示格式。 请参见 2-8 通用功能对象的功能中的 <i>日期和时间格式</i> ，获取时间显示格式详细信息。
4	使用大型键盘(Use Large Keypad)	选择使用大型键盘以使用较大的设置对话框（键盘）。 PT 操作期间将显示 252 × 268 点（V × H）的键盘。

文本属性(Text Attribute)选项

设置时间显示的文本属性，如字体和颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的文本属性。

框(Frame)选项

指定对象框的颜色和大小，按下或释放该按钮，修改形状或颜色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的框。

背景(Background)选项

从 256 色中选择时间显示的背景色。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能 (Common Functional Object Functions) 下的背景 (Background)。

闪动(Flicker)选项 (扩展选项卡)

进行闪动设置，使对象闪动 (闪烁)。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的闪动。

写入(Write) (扩展选项)

设置时间之前，使用对话框确认写入操作。可修改确认信息。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的写入。

密码(Password)选项 (扩展选项卡)

按下对象区时，可设置密码。可设置 5 个密码，每个密码最多 16 个字符。每个对象可请求一个密码。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能 (Common Functional Object Functions) 下的密码 (Password)。

控制标志(Control Flag)选项 (扩展选项卡)

控制标志控制功能对象的输入和显示。使用控制标志在地址内容接通或断开时启用显示或输入。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能 中的控制标志。

大小/位置(Size/Position)选项 (扩展选项卡)

设置对象大小和位置。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象功能 (Common Functional Object Functions) 下的大小/位置 (Size/Position)。

2-18 特殊功能 (Special Functions)

除了各种功能对象(Functional Object)和固定对象(Fixed Object)之外, NS 系列的 PT 还具有保持各种历史数据, 显示或修改主机数据的功能。这些功能称为特殊功能。

- 操作日志功能
- 警报/事件历史功能
- 数据日志功能
- 错误日志功能
- 屏幕保护程序功能
- 蜂鸣器功能
- 时间功能
- 设备监视功能
- 视频配置

本章节将说明这些功能。

2-18-1 操作日志功能 (Operation Log Function)

操作日志功能记录用户操作的顺序和编号。

以 CSV 格式记录和保存下列接触面板的使用和操作。

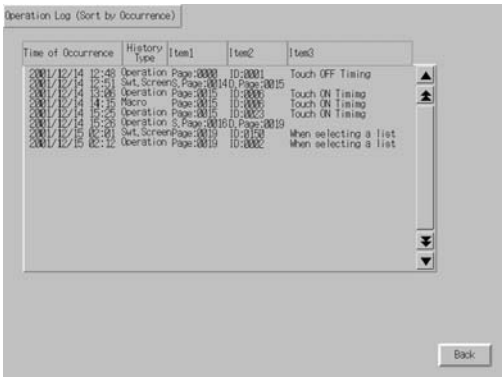
- 功能对象操作历史
- 屏幕显示历史
- 宏执行历史

由于这些记录保存为 CSV 文件, 因此可在个人电脑上编辑这些记录。

使用操作日志的步骤

执行下列步骤以使用操作日志。

1. 进行操作日志设置。
使用 CX-Designer 创建屏幕时, 在功能对象属性设置 (functional object properties settings) 下的写入对话框中选择记录操作日志 (Record Operation Log)。
该操作可设置操作日志记录对象。
操作日志可设置 6 个功能对象: ON/OFF 按钮, 字按钮, 数字显示和输入对象, 字符串显示和输入对象, 指轮开关以及数据块表。
无须使用 CX-Designer 对屏幕显示和宏执行历史进行设置。
2. 初始化操作日志。
如有必要, 从 PT 系统菜单初始化操作日志, 在开始新记录之前清除旧记录。
3. 执行操作日志。
功能对象是否操作屏幕显示或宏执行保存记录, 取决于每个对象系统存储器的内容。
 - 1) 功能对象操作历史→
\$SB39 ON: 执行 OFF: 不执行
 - 2) 屏幕显示历史 →
\$SB40 ON: 执行 OFF: 不执行
 - 3) 宏执行历史→
\$SB41 ON: 执行 OFF: 不执行
4. 确认操作日志记录。
使用系统菜单可显示并确认操作日志记录。
可以按操作执行的顺序 (按发生时间分类) 或以频率顺序显示记录。



参考

- ◆ 已显示带页的屏幕时，保留正常的屏幕显示记录，不包括页显示记录。
- ◆ 可使用\$SB37 系统存储位初始化操作日志。
- ◆ 如果将屏幕数据下载至 PT，则需初始化操作日志。

操作日志记录格式

下面所列的数据将记录为操作日志。

通过接通\$SB38 系统存储位，可将该数据保存至存储卡中的 CSV 文件中。CSV 文件将被命名为 Operat.CSV。

1. 功能对象操作历史

- 操作的日期和时间
- 历史类型 (“O”)
- 屏幕编号
- 功能对象 ID 编号
- 事件类型 (20: 触摸按钮 ON 21: 触摸按钮 OFF)

示例：如何读取存为 CSV 文件的功能日志操作历史。

示例： 2000/02/24 12:48:20, O, P0, ID1, EV20

—

时间类型

—

对象 ID

—

屏幕编号

—

历史类型

—

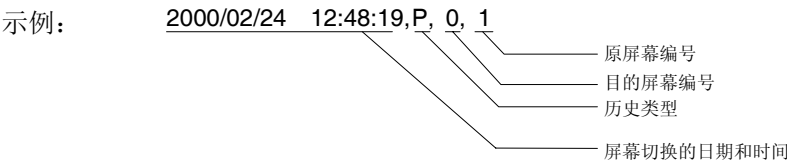
操作的日期
和时间

含义： 2000 年 2 月 24 号 12:48:20 时，在屏幕 0 上点击 ID 编号为 1 的功能对象。

2. 屏幕显示历史

- 屏幕显示的日期和时间
- 历史类型 (“P”)
- 原屏幕编号
- 目的屏幕编号

示例：如何读取存为 CSV 文件的屏幕显示历史。

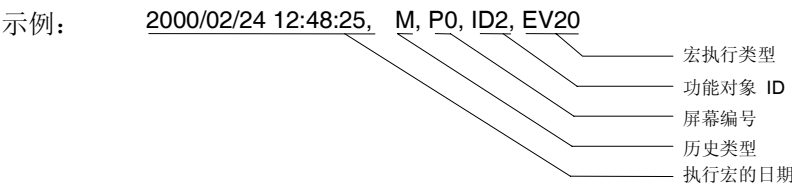


含义： 2000 年 2 月 24 号 12:48:19 时，从屏幕 0 切换到屏幕 1。

3. 宏执行历史

- 宏执行时间和日期
- 历史类型 (“M”)
- 屏幕编号 (-1 用作项目宏)
- 功能对象 ID (-1 用作项目宏和屏幕宏)
- 宏执行类型
 - 0: 载入项目时
 - 4: 警报/事件接通
 - 5: 警报/事件断开
 - 10: 载入屏幕时
 - 11: 卸载屏幕时
 - 20: 点击接通
 - 21: 点击断开
 - 22: 输入数字和字符串之前
 - 23: 写入数字和字符串之前
 - 25: 修改数字或字符串时
 - 26: 选择列表时
 - 30: 按下显示区时
 - 31: 选择警报/事件时

示例：如何读取保存为 CSV 文件的宏执行历史。



含义： 2000 年 2 月 24 号 12:48:25，编号为 ID2 功能对象的触摸按钮在屏幕 0 上接通时，执行宏。

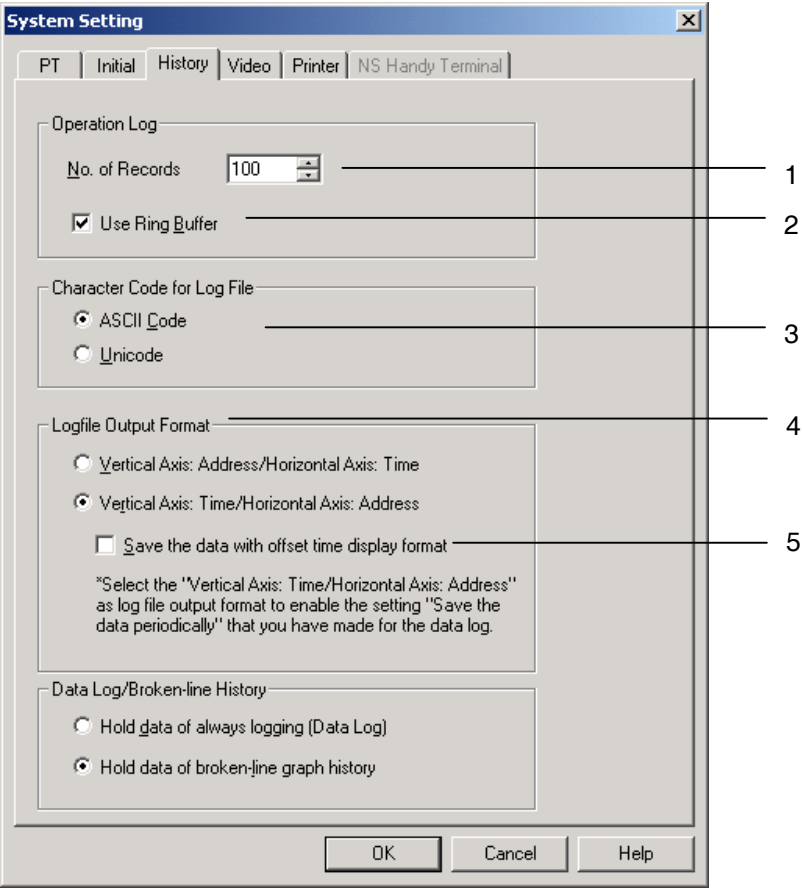
注

- ◆ CSV 文件保存至存储卡目录\LOG 下。
- ◆ CSV 文件名称固定为 Operat.csv，因此，以前输出的任何 Operat.csv 文件将被覆盖。

最大记录数

最多可记录 1,024 次操作。

在 NS-Designer 设置/系统设置 (Settings/System setting) 下的历史(History)选项上设置要记录的最大数目。

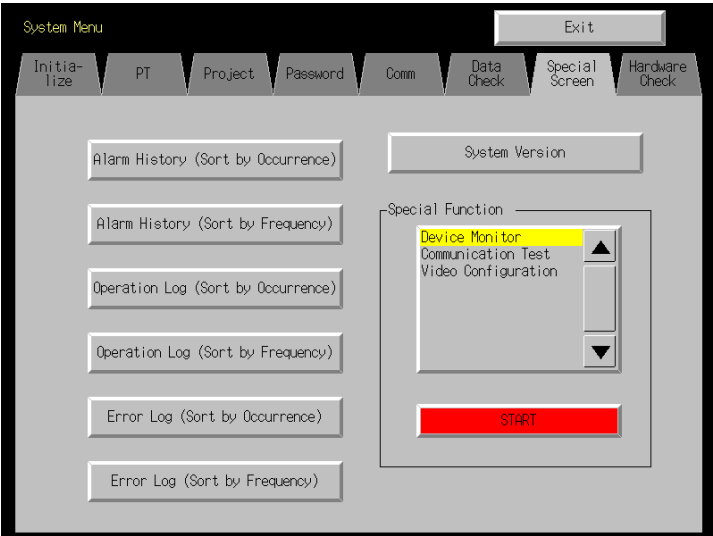


编号	设置	详细信息
1	记录数(No.of Records)	设置要记录的操作次数。
2	使用循环缓冲区(Use Ring Buffer)	选择以循环缓冲区格式保存该选项。
3	日志文件的字符代码 (Character Code for Log File)	选择字符格式，以多字节或双字节输出日志文件。“日志文件”包括警报/事件概述和历史，数据日志，操作日志以及错误日志。
4	日志文件输出格式 (Logfile Output Format)	设置用于输出垂直和水平轴数据日志文件的格式。
5	以偏差时间显示格式保存数据 (Save the data with offset time display format)	输出 CSV 文件时，以偏差时间格式显示数据日志。

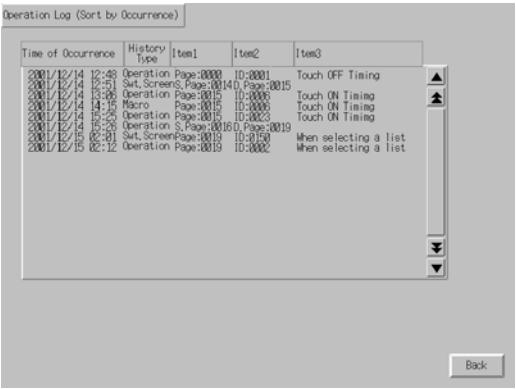
如果选择以循环缓冲区格式 (in ring buffer format) 保存，超过设定的最大值并将保存新的数据时，将会依次删除最早的记录。如果没有选择使用循环缓冲区 (Use Ring Buffer)，达到设定的最大值时，将不再保存记录。可在系统菜单下检查设定的记录格式。

检查记录

操作期间，从系统菜单中显示操作日志。



1. 从系统菜单中选择特殊屏幕/操作日志（按发生时间分类）（*Special screen/Operation log (sort by occurrence)*）或操作日志（按频率分类）（*Operation log (sort by frequency)*）。
2. 查看操作日志。



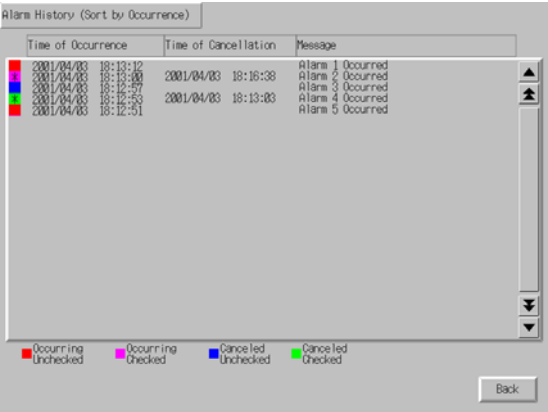
2-18-2 警报/事件历史功能 (Alarm/Event History Function)

警报/事件历史(Alarm/event History)功能可持续检查注册为警报或事件的位状态，在位接通时，在操作期间记录日期，时间和频率。由于这些记录保存为 CSV 文件，因此可在个人电脑上编辑这些记录。

使用警报/事件历史 (Alarm/event Histories) 的步骤

执行下列步骤以使用警报/事件历史(Alarm/Event History)功能。

- 1. 进行警报/事件历史 (alarm/event history) 设置
使用 CX-Designer 创建屏幕时，在 PT-警报/事件设置 (PT - Alarm/Event setting) 下将位存储器注册为警报或事件。按要求进行相关信息和其它设置。请参见 2-13 警报和事件中的概述，获取警报/事件设置的详细信息。
- 2. 初始化警报/事件历史(Alarm/Event History)
如有必要，通过 PT 系统菜单初始化警报/事件历史，在开始新记录之前，清除旧记录。
- 3. 执行警报/事件历史(Alarm/Event History)
在 PT 操作期间，注册为警报/事件的位接通或断开时，将保持一个记录以说明发生或清除的警报/事件。
- 4. 确认警报/事件历史(Alarm/Event History)记录
有两种检查警报/事件历史记录的方法。
 - 使用系统菜单进行检查。可在系统菜单下检查警报历史。可按警报/事件发生的顺序（按发生时间分类）或频率顺序显示记录。
 - 使用功能对象进行检查。可使用在屏幕上创建的警报/事件概述和历史检查记录。可按发生的顺序，频率顺序或优先级顺序显示这些记录。



参考

- ◆ 可以使用\$SB32 系统存储位初始化警报/事件历史。
- ◆ 如果将屏幕数据下载至 PT，则会初始化警报/事件历史。

警报/事件历史记录 (Alarm/Event History Record) 格式

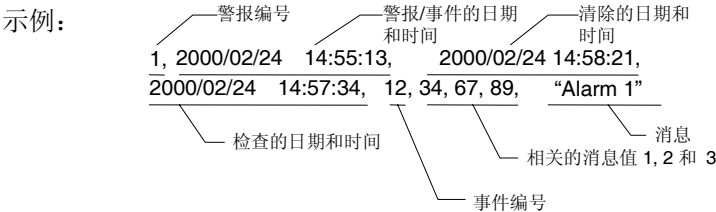
将下列数据存至警报/事件历史存储器。

- 警报编号 (ID)
- 警报/事件的时间和日期 (接通的日期与时间)
- 清除警报/事件的时间和日期 (断开的日期与时间)
- 检查时间和日期(确认日期与时间)
- 发生的编号 (接通计数)
- 相关的信息值 1 (Val 1)
- 相关的信息值 2 (Val 2)
- 相关的信息值 3 (Val 3)
- 信息

相关的信息值是在 警报/事件设置 (Alarm/Event setting) 下设置的地址内容。

接通\$SB33 系统存储位，可将该数据作为 CSV 文件保存至存储卡。警报历史保存在名为 Alarm.csv 的文件中，事件历史保存在 Event.csv 的文件中。

示例：如何读取保存为 CSV 文件的警报/事件历史。



含义： 警报 1 在 2000 年 02 月 24 日 14:55:13 时发生，在 2000 年 02 月 24 日 14:58:21 时清除，在 2000 年 02 月 24 日 14:57:34 进行检查。

该警报发生了 12 次。

与相关信息值 1~3 有关的地址内容分别为 34,67,和 89。

警报 1 的信息为“Alarm 1”。

事件历史与警报历史以相同的格式进行保存，即 CSV 文件。

参考

- ◆ CSV 文件保存至存储卡目录\LOG 下。
- ◆ CSV 文件名固定为 Alarm.csv 和 Event.csv，因此，以前输出的任何 Alarm.csv 或 Event.csv 文件将被覆盖。

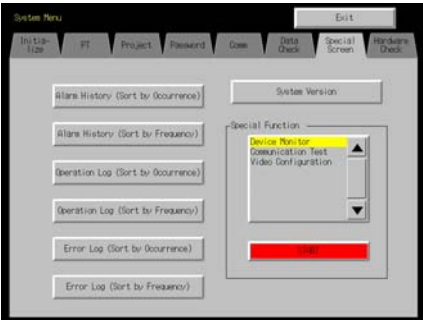
最大记录数

最多可保存 1024 个警报记录和 1024 个事件记录。

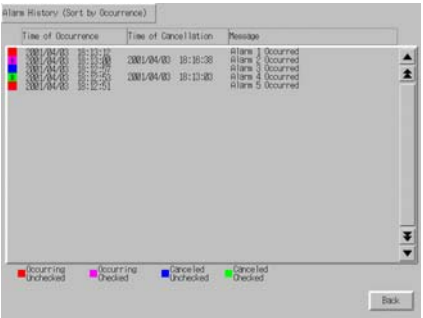
在 CX-Designer 的 PT/警报/事件设置/警报/事件参数 (PT/Alarm/Event setting/Alarm/Event Parameter) 下设置警报和事件记录数。如果选择 使用环形缓冲区 (Use Ring Buffer)，超过最大记录数时，则会删除最早的数据以在该位置保存新数据。可在系统菜单下检查设定的记录格式。

检查记录

在操作期间，从系统菜单中显示警报历史。



1. 从系统菜单中选择特殊屏幕/警报历史（按发生时间分类）（*Special screen/Alarm history (sort by occurrence)*）或警报历史（按频率分类）（*Alarm history (sort by frequency)*）。
2. 检查警报历史。（不能检查事件历史）。



在操作期间，也可通过警报/事件概述和历史功能对象检查警报历史。

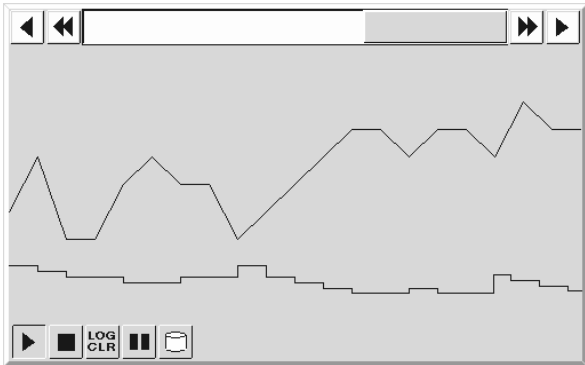
2-18-3 数据日志功能 (Data Log Function)

数据日志功能用于将随时间发生的变化注册到已注册的地址内容中。由于作为 CSV 文件保存，因此可在个人电脑上编辑数据。

使用数据日志步骤

执行下列步骤以使用数据日志功能。

1. 进行数据日志设置。
通过 CX-Designer 创建屏幕时，在 PT-数据日志设置（*PT – Data Log setting*）下注册地址。
请参见 2-14 数据日志中的概述，获取关于数据日志设置的信息。
2. 初始化数据日志。
如有必要，从 PT 系统菜单中初始化数据日志，在开始新记录之前，清除旧记录。
3. 执行数据日志。
在 PT 操作期间，以指定的计时记录地址内容。
在设置/数据日志设置（*Settings/Data log setting*）下设置数据记录计时。
4. 检查输入日志记录。
在数据日志图功能对象上显示数据日志记录。



注

- ◆ 可使用\$SB35 系统存储位初始化数据日志。
- ◆ 如果将屏幕数据下载至 PT，则初始化数据日志。

数据日志记录格式

下面所列的数据将记录为数据日志。

- 组编号
 - 第一次保存的日期和时间数据
 - 第二次保存的日期和时间数据
 - ...

数据采样的日期和时间
- 数据 1 地址
 - 数据 1 内容(第 1 个日志)
 - 数据 1 内容 (第 2 个日志)
 - ...
 - 数据 2 地址
 - 数据 2 内容(第 1 个日志)
 - 数据 2 内容(第 2 个日志)
 - ...

已采样数据 (按地址)

数据 1 和数据 2 指示在数据日志设置下的已注册地址。

当\$SB36 系统存储位接通或按下数据日志图的保存图标时，该数据将以 CSV 文件格式保存至存储卡。

如果由于接通\$SB36, 保存数据时, 该数据将被保存至 Trend□.csv 文件中。(见注 1)如果将 0 存储到\$SW37, 则所有已注册数据日志组的数据将被保存至文件中。如果将大于 0 的值存储到\$SW37, 则只有用于那组编号的日志数据才会被保存至文件中。(见注 2)

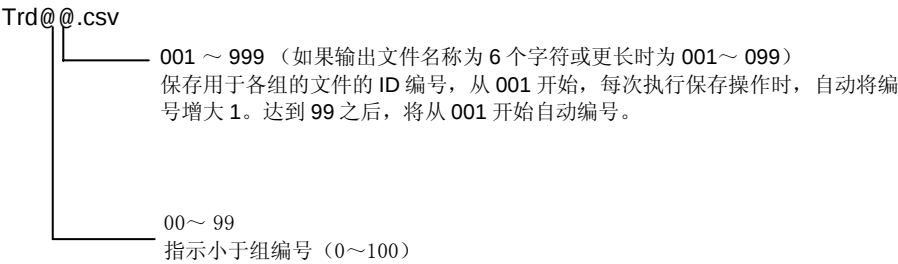
如果由于按下数据日志图保存图标保存数据，数据则被保存至 Trnd□□.csv 文件中（见注 2）。使用保存图标保存数据时，只有用于注册到数据日志图的数据日志组的数据才被保存至该文件中。不可变更 CSV 文件名称。

注 1: “0”存储到\$SW37 时

Trend@.csv

001~999
以 001 开头，每次执行保存操作时，自动将编号增大 1
达到 99 之后，将从 001 开始自动编号

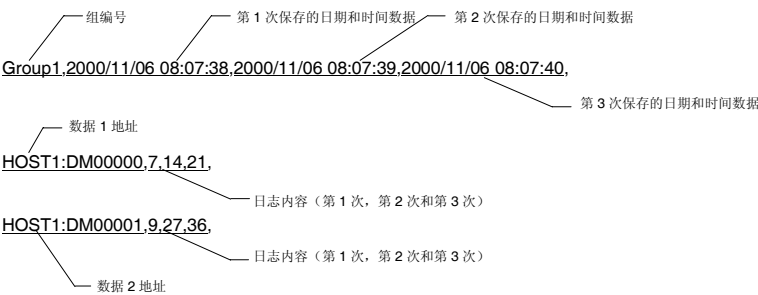
注 2: 存储大于“0”的值到\$SW37 或使用保存图标时, 将保存数据。



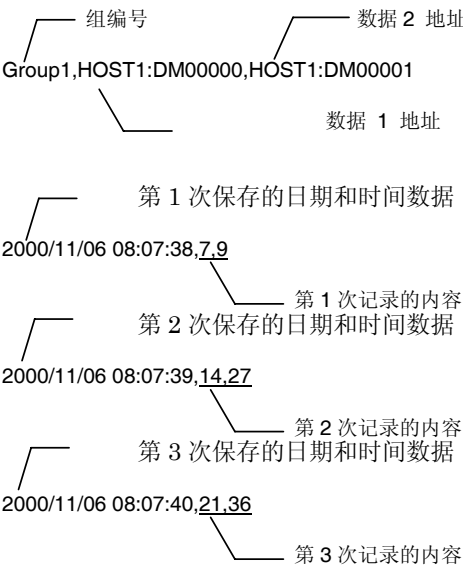
示例: 如何读取保存为 CSV 文件的数据日志

垂直轴: 地址, 水平轴: 时间

示例:



垂直轴: 时间, 水平轴: 地址



参考

- ◆ 通过在设置 (Settings) 下的历史选项上设置数据日志文件输出格式, 可变更保存在 CSV 文件中的数据顺序。
- ◆ HOST1 是以选择 PT-通信设置 (PT-Communication Setting) 来打开的, 在设置对话框中设置的主机名。
- ◆ 每个 Trend□.csv 和 Trnd□_□.CSV 最多可保存 99 个 CSV 文件。超过这个编号时, 将从 01 开始依次覆盖所保存的文件。
- ◆ 如果保存 Trd□□.csv 文件, 则在与存储卡目录内的\LOG\Trend 文件夹下为各组创建一个文件夹。文件夹的名称同输出文件的名称。如果输出文件夹名称小于 5 个字符, 则在各文件夹中的最多可保存 999 个 CSV 文件。当保存文件超过 999 时, 将从开头的 001 开始按顺序覆写已经保存的文件。如果输出文件名称为 6 个字符或更多, 则各文件夹内最多只有 099 个 CSV 文件可被保存。如果要保存超过 099 个的文件, 则将从 001 开始按顺序覆写已存在的文件。
- ◆ 如果执行数据日志保存时, 存储卡已满, 具有最早文件编号的文件将被覆盖。

最大记录数

每组最多可保存 1000 个记录。

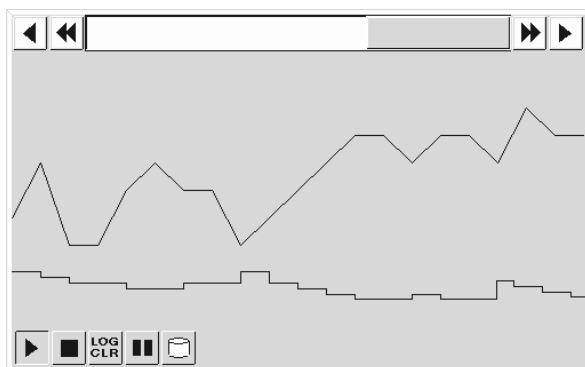
在 CX-Designer 的 PT-数据日志设置 (PT-Data Log setting) 下设置记录数。

记录设定使用循环缓冲区格式。使用循环缓冲区, 超过最大记录时, 将删除最早的数据以记录新数据。

检查记录

使用数据日志图功能对象可在操作期间检查记录。

打开创建数据日志图的屏幕。



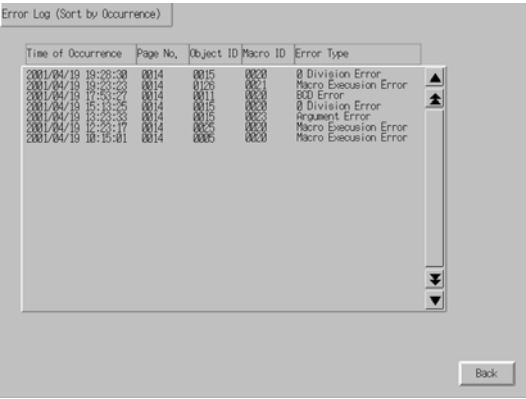
2-18-4 错误日志功能 (Error Log Function)

错误日志功能保持宏执行错误记录。

使用错误日志的步骤

执行下列步骤以使用错误日志功能。

- 1. 进行错误日志设置
不要在 CX-Designer 上对错误日志进行设置。
- 2. 初始化错误日志
如有必要，从 PT 系统菜单初始化错误日志，在开始新记录之前，清除旧记录。
- 3. 执行错误日志功能
记录在 PT 操作期间执行宏时发生的错误。
- 4. 检查错误日志记录
通过系统菜单显示错误日志记录。
可按错误的发生顺序（按发生时间分类）或频率顺序显示记录。



参考

- ◆ 可使用\$SB42 系统存储位初始化错误日志。
- ◆ 如果将屏幕数据下载至 PT，则初始化错误日志。

错误日志记录格式

将下列数据保存至存储器中，用作错误日志。

- 错误的时间和日期
- 屏幕编号(-1 用作项目宏)
- 功能对象 ID (-1 用作项目宏和屏幕宏)
- 宏执行类型
 - 0: 载入项目时
 - 4: 警报/事件接通
 - 5: 警报/事件断开
 - 10: 载入屏幕时
 - 11: 卸载屏幕时
 - 20: 点击接通
 - 21: 点击断开
 - 22: 输入数字和字符串之前
 - 23: 写入数字和字符串之前
 - 25: 修改数字或字符串时
 - 26: 选择列表时
 - 30: 按下显示区时

31: 选择警报/事件时

●错误编号 (1: 程序错误; 2: 0 分配错误; 3: BCD 错误; 4: 方法错误)
通过接通\$SB43 系统存储位, 可将该数据作为 CSV 文件保存至存储卡。

示例: 如何读取保存为 CSV 文件的错误日志。

示例: 2000/02/24 14:18:38, 0, 2, 20, 2

错误编号

宏执行类型

功能对象 ID

屏幕编号

错误的日期和时间

含义: 2000 年 02 月 24 日 14:18:38 PM 时, 在屏幕 0 上接通 (ON) 编号为 ID2 功能对象的触摸开关时, 执行宏。
该错误的发生是由于宏被零除。

最大记录数

最多可保存 100 个记录。记录设定使用循环缓冲区格式。使用循环缓冲区, 超过最大记录时, 将删除最早的数据以记录新数据。

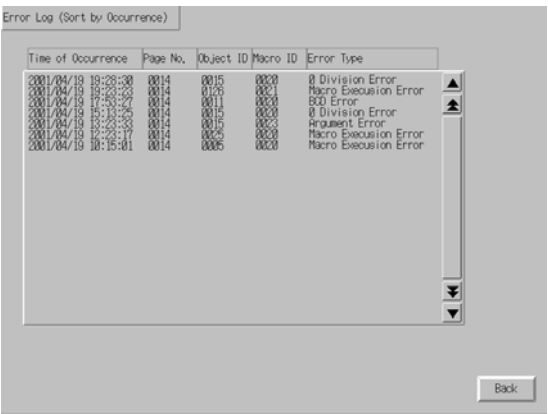
检查记录

在操作期间, 从系统菜单显示错误日志。

1. 从系统菜单中选择特殊屏幕/错误日志 (按发生时间分类) (Special screen/Error log (sort by occurrence)) 或错误日志 (按频率分类) (Error log (sort by occurrence))。



2. 检查错误日志。



2-18-5 屏幕保护程序功能 (Screen Saver Function)

NS 系列的 PT 具有屏幕保护程序功能，帮助保持背光的使用寿命。如果在设定的周期内没有进行操作，该功能则关闭背光，清除屏幕。

如果使用屏幕保护程序显示清除 (Display Erased) 功能，则在清除所显示的屏幕的同时关闭背部照明。使用显示清除 (Display Erased) 功能可帮助保持背部照明的使用寿命。

只有在 PT 操作期间，屏幕保护程序才工作。在系统菜单显示期间不能操作屏幕保护程序。

注	背部照明没有点亮或没有显示时，不要随便点击屏幕。点击屏幕之前，请先检查系统的安全性。
---	--

显示已清除的屏幕

通过点击 PT 屏幕或通过主机执行屏幕切换，可重新显示由屏幕保护程序功能清除的屏幕。即使按下功能对象的位置，在点击 PT 屏幕重新显示该屏幕之后，第一个输入无效。

只修改数字或字符串或更新显示则不能重新显示屏幕。

如果系统存储器或宏执行下面所列的其中一个操作，屏幕保护程序功能将被释放。

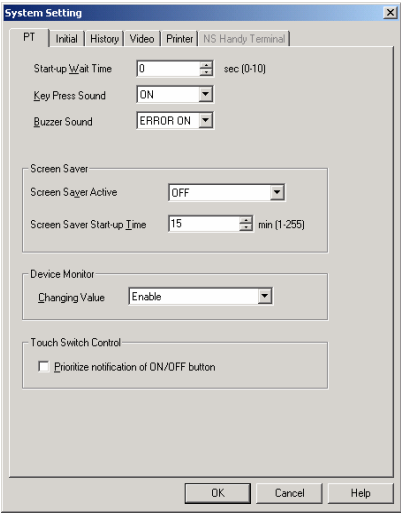
- 切换屏幕 (从系统存储器，宏或由于警报或事件，自动切换屏幕)
- 打开，关闭或移动弹出屏幕 (从系统存储器，宏或由于警报或事件，自动切换屏幕)
- 错误 (显示错误对话框)

屏幕保护功能设置

可在 CX-Designer 系统设置下或从系统菜单对屏幕保护设置进行设定。设置包括是否使用屏幕保护程序以及操作屏幕保护程序之前的间隔时间。

使用 CX-Designer 设置屏幕保护程序

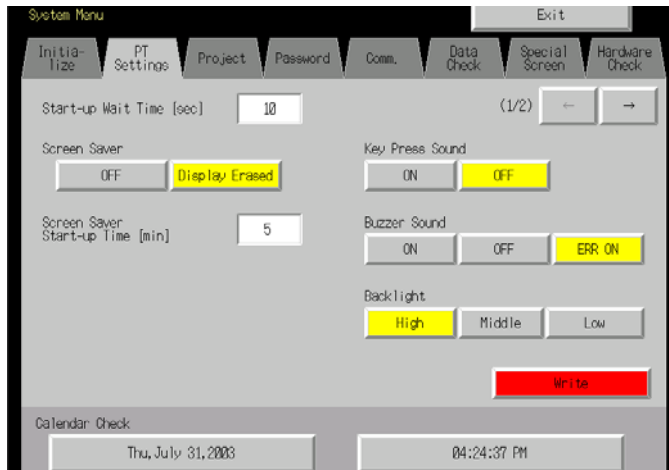
1. 选择菜单栏上设置-系统设置 (Settings - System setting)。将显示系统设置对话框。选择 PT 操作选项。



2. 在屏幕保护程序动作 (Screen saver movement) 下设置显示清除 (Display Erased)，在屏幕保护程序启动时间 (Screen Saver Start-up Time) 下设置启动屏幕保护程序之前的时间长度，单位为分钟 (1~255)。

使用系统菜单设置屏幕保护程序

1. 在系统菜单下打开 *PT*。



2. 在屏幕保护程序动作 (*Screen saver movement*) 下设置显示清除 (*Display Erased*)，在屏幕保护程序启动时间 (*Screen Saver Start-up Time*) 下设置启动屏幕保护程序之前的时间长度，单位为分钟 (1~255)。

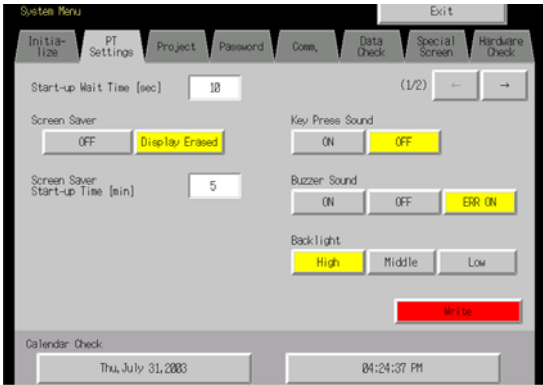
2-18-6 蜂鸣器功能

PT 蜂鸣器可以发声以发送紧急情况或主机错误信号。

参考

- ◆ PT 设置决定蜂鸣器是否确实发声。
可从下列三种设置中选取一种设置。
OFF: 蜂鸣器不发声。
ERR ON: 在 PT 上发生错误时, 使用“x”或“!”图标显示信息, 此时蜂鸣器发声。
ON 在 PT 上发生错误时, 使用“x”或“!”图标显示信息, 或接通\$SB12~\$SB14 的主机给出指令, 此时蜂鸣器发声。

在系统菜单下进行蜂鸣器发声设置。在系统菜单的 PT 蜂鸣器声音(PT-Buzzer sound)中设置蜂鸣器发声。



请参见下一章蜂鸣器类型, 获取关于连续、短间隔及长间隔蜂鸣器的信息。
在蜂鸣器声音 (Buzzer sound) 中没有设置点击功能对象时, 蜂鸣器发声。在按键声音 (Key Press Sound) 下进行设置。

蜂鸣器类型

只能从系统存储器控制蜂鸣器类型。

不能从系统菜单设置蜂鸣器类型。

NS 系列的 PT 可以设置下列三种类型的蜂鸣器发声。

连续 (Coutinuous)	连续蜂鸣器	\$SB12
短间隔 (Short intermittent)	间隔蜂鸣器重复 0.5 秒的发声, 然后停止 0.5 秒, 周而复始循环。	\$SB13
长间隔 (Long intermittent)	间隔蜂鸣器重复 1 秒的发声, 然后停止 1 秒, 周而复始循环。	\$SB14

下面列出了由系统存储器同时制定多个不同类型的蜂鸣器时, 蜂鸣器的优先级顺序。首先列出最高优先级的蜂鸣器, 并在括号 () 里指示相应的系统存储位。

1. 连续(Coutinuous) (\$SB12)
2. 短间隔 (Short intermittent) (\$SB13)
3. 长间隔 (Long intermittent) (\$SB14)

比如，如果同时指定连续和短间隔蜂鸣器，则连续蜂鸣器发声。又如，如果执行长间隔蜂鸣器，而同时短间隔蜂鸣器发声，短间隔蜂鸣器则连续发声。

发声蜂鸣器

有三种方法使蜂鸣器在 PT 上发声。

从主机控制

如果在 CX-Designer 系统设置或 PT 系统菜单下将蜂鸣器设置为接通 (ON)，并在操作期间通过主机控制 \$SB12 ~ \$SB14 系统存储位时，可通过主机使蜂鸣器发声。

错误蜂鸣器

如果在 CX-Designer 系统设置或 PT 系统菜单下将蜂鸣器设置为 ON 和 ERR ON，在操作期间发生通信或其他错误时，蜂鸣器发声。

对话框蜂鸣器

如果在 CX-Designer 系统设置或 PT 系统菜单下将蜂鸣器设置为 ON 和 ERR ON，则在操作期间，使用 X 或 ! 图标显示信息以使蜂鸣器发声。

停止蜂鸣器

通过下列方法可停止蜂鸣器发声。

- 从主机断开 \$SB12 ~ \$SB14 系统存储位。
但蜂鸣器不会停止，除非连续，短间隔和长间隔蜂鸣器的所有位都变为 0 (断开)。
- 按下设置蜂鸣器停止功能的命令按钮。
将断开位 \$SB12 ~ \$SB14。

2-18-7 时钟功能（Clock Function）

NS 系列的 PT 具有时钟功能，可设置和显示日期和时间。由内置 PT 电池支持时钟功能。

参考

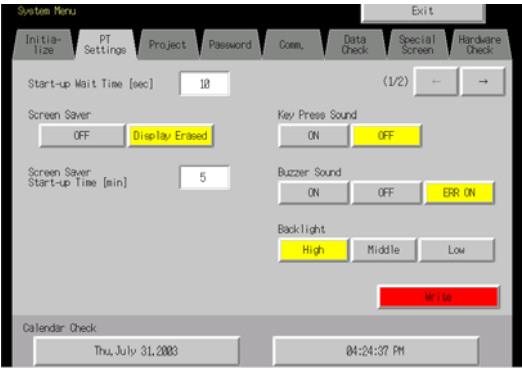
- ◆ 如果电池电压下降，PT 断开或复位时，将不再保持时间和日期数据，并且时钟功能不能正常操作。
- ◆ 使用系统菜单或创建日期或时间功能对象，然后对此进行操作以设置和修改日期和时间。

设置时钟数据

有两种设置时钟数据的方法。

从系统菜单设置

在系统菜单下显示用于显示和设置时钟数据的菜单，然后进行设置。
可在系统菜单下的 *PT-日历检查 (PT-Calendar Check)* 下修改日期和时间。一旦输入新的设置，则会立即修改日期和时间。无需按下写入按钮。



从功能对象进行设置

使用在屏幕上创建的数据和时间功能对象进行时间数据设置。
在日期/时间输入对话框中输入这些设置。



日期以 yyyy.mm.dd 格式输入，时间以 hh.mm.ss 格式输入。

示例

日期: 2000.4.22 (2000/4/22)

时间: 14.36.14 (2:36:14 PM)

在 PT 操作期间，修改时间时，请参见下表以设置时间。

	AM	PM
时间	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
输入至 PT	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

详细内容，请参见 3-9 显示和设置系统时钟。

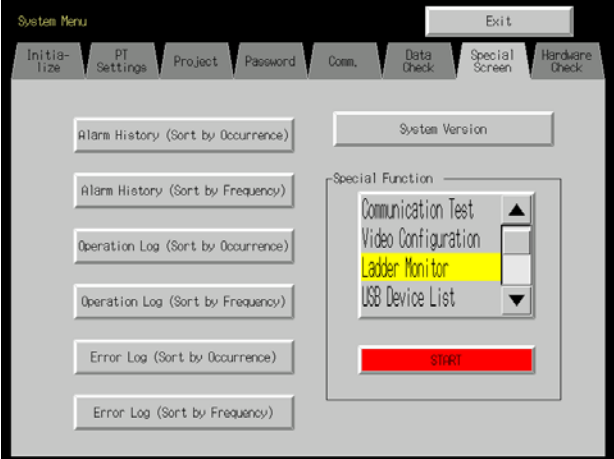
2-18-8 启动外部应用程序

NS 系列的 PT 提供启动梯形图监视及其他外部应用程序的功能。

启动外部应用程序的方法

从系统菜单启动外部应用程序。

- 1. 显示系统菜单，从特殊屏幕(Special Screen)选项的*特殊功能 (Special Functions)* 上选择期望的外部应用程序，然后按下启动 (START) 按钮。(下图显示了选定的梯形图监视。



- 2. PT 复位。
- 3. PT 重启之后，启动指定的外部应用程序。

请参见外部应用程序手册，获取操作方法和显示信息的步骤信息。

参考

- ◆ 梯形图监视器、通信测试、视频配置及 USB 设备列表 (*Ladder Monitor, Communication Test, Video Configuration, USB Device List*) 不是外部应用程序。如果选择其中一个，并按下 START 按钮，在系统菜单中的显示将被修改，且 PT 不会重启。

2-18-9 设备监控功能

NS 系列的 PT 在标准情况下具有设备监视功能, 以列表进行显示, 修改 PLC 字的内容并显示错误数据 (PLC 错误的详细信息)。

显示位注释时 (通过开关盒屏幕), 可读取从 CX-Designer 的开关盒工具中导出的 NS 系列开关盒文件, 进行监控或对数据进行变更 (仅 CS/CJ 系列 PLC)。也可显示错误显示 (如在 PLC 中的错误详细信息)。

注	使用设备监视器时, 在执行下列操作之前检查系统安全性。 • 修改监视数据或计时器/计数器的当前值 • 切换操作模式 • 强制设置/复位 • 修改计时器/计数器设置
---	---

可使用的系统

在下表中列出了 PLC 和可使用设备监视功能的通信模式的组合方式。在设备监视功能内, 只有标记为“*1”的 PLC 才能与开关盒屏幕一起使用。

通信模式	可使用的 PLC	
1:1 NT Link	C200HS-CPU21 C200HS-CPU23 C200HS-CPU31 C200HS-CPU33 C200HE-CPU32-E/-ZE C200HE-CPU42-E/-ZE C200HG-CPU33-E/-ZE C200HG-CPU43-E/-ZE C200HG-CPU53-E/-ZE C200HG-CPU63-E/-ZE C200HX-CPU34-E/-ZE C200HX-CPU44-E/-ZE C200HX-CPU54-E/-ZE C200HX-CPU64-E/-ZE C200HX-CPU65-E/-ZE C200HX-CPU85-E/-ZE	CQM1-CPU4□-V1 CQM1H-CPU21 CQM1H-CPU51 CQM1H-CPU61 CPM1A-10CD□-□ (-V1) CPM1A-20CD□-□ (-V1) CPM1A-30CD□-□ (-V1) CPM1A-40CD□-□ (-V1) CPM2A-30CP□□-□ CPM2A-40CP□□-□ CPM2A-60CP□□-□ CPM2C-10□□□□□□-□ CPM2C-20□□□□□□-□

通信模式	可使用的 PLC	
1:N NT Link	C200HE-CPU32-E/-ZE	CS1G-CPU45-E(V1) (*1)
	C200HE-CPU42-E/-ZE	CS1H-CPU63-E(V1) (*1)
	C200HG-CPU33-E/-ZE	CS1H-CPU64-E(V1) (*1)
	C200HG-CPU43-E/-ZE	CS1H-CPU65-E(V1) (*1)
	C200HG-CPU53-E/-ZE	CS1H-CPU66-E(V1) (*1)
	C200HG-CPU63-E/-ZE	CS1H-CPU67-E(V1) (*1)
	C200HX-CPU34-E/-ZE	CS1G-CPU42H (*1)
	C200HX-CPU44-E/-ZE	CS1G-CPU43H (*1)
	C200HX-CPU54-E/-ZE	CS1G-CPU44H (*1)
	C200HX-CPU64-E/-ZE	CS1G-CPU45H (*1)
	C200HX-CPU65-E/-ZE	CS1H-CPU63H (*1)
	C200HX-CPU85-E/-ZE	CS1H-CPU64H (*1)
	CQM1H-CPU51	CS1H-CPU65H (*1)
	CQM1H-CPU61	CS1H-CPU66H (*1)
	CS1G-CPU42-E(V1) (*1)	CS1H-CPU67H (*1)
	CS1G-CPU43-E(V1) (*1)	CJ1G-CPU42H (*1)
	CS1G-CPU44-E(V1) (*1)	CJ1G-CPU43H (*1)
	CS1G-CPU45-E(V1) (*1)	CJ1G-CPU44H (*1)
	CS1H-CPU63-E(V1) (*1)	CJ1G-CPU45H (*1)
	CS1H-CPU64-E(V1) (*1)	CJ1H-CPU65H (*1)
		CJ1H-CPU66H (*1)
		CJ1M-CPU12 (*1)
		CJ1M-CPU13 (*1)
		CJ1M-CPU22 (*1)
		CJ1M-CPU23 (*1)
以太网 (Ethernet)	CS1G-CPU42-E(V1) (*1)	CS1G-CPU42H (*1)
	CS1G-CPU43-E(V1) (*1)	CS1G-CPU43H (*1)
	CS1G-CPU44-E(V1) (*1)	CS1G-CPU44H (*1)
	CS1G-CPU45-E(V1) (*1)	CS1G-CPU45H (*1)
	CS1H-CPU63-E(V1) (*1)	CS1H-CPU63H (*1)
	CS1H-CPU64-E(V1) (*1)	CS1H-CPU64H (*1)
	CS1H-CPU65-E(V1) (*1)	CS1H-CPU65H (*1)
	CS1H-CPU66-E(V1) (*1)	CS1H-CPU66H (*1)
	CS1H-CPU67-E(V1) (*1)	CS1H-CPU67H (*1)
	CS1G-CPU42H (*1)	CJ1G-CPU42H (*1)
	CS1G-CPU43H (*1)	CJ1G-CPU43H (*1)
	CS1G-CPU44H (*1)	CJ1G-CPU44H (*1)
	CS1G-CPU45H (*1)	CJ1G-CPU45H (*1)
	CS1H-CPU63H (*1)	CJ1H-CPU65H (*1)
		CJ1H-CPU66H (*1)
		CJ1M-CPU12 (*1)
		CJ1M-CPU13 (*1)
		CJ1M-CPU22 (*1)
		CJ1M-CPU23 (*1)

连接方法

CPM1A, CPM2A, CPM2C, CQM1H 和 C200HX/HG/HE-E/-ZE PLC:

可使用 1:1 NT Link 或 1:N NT Link 协议。

1:1 NT 和 1:N NT Link 的连接方法相同。

请参见 NS 系统设置手册中的第 4 章连接到主机串行端口, 获取如何连接到 PLC 的信息。

CQM1 和 C200 HS PLC:

可使用 1:1 NT Link。

连接方法与 1:1 NT Link 相同。

请参见 NS 系统设置手册中的第 4 章连接到主机串行端口, 获取如何连接到 PLC 的信息。

CS1G/CS1H 和 CS1G/CS1H-H PLC:

可使用 1:N NT Link 或以太网。

1:N NT Link 和以太网连接的方法相同。可使用高速 1:N NT Link。

请参见 NS 系列设置手册中第 4 章连接到主机串行端口 (Connecting to the Host to Serial Port) 以及第 5 章通过以太网或 Controller Link 连接到主机 (Connecting to Host via Ethernet or Controller Link), 获取如何连接到 PLC 的相关信息。

CJ 系列 PLC:

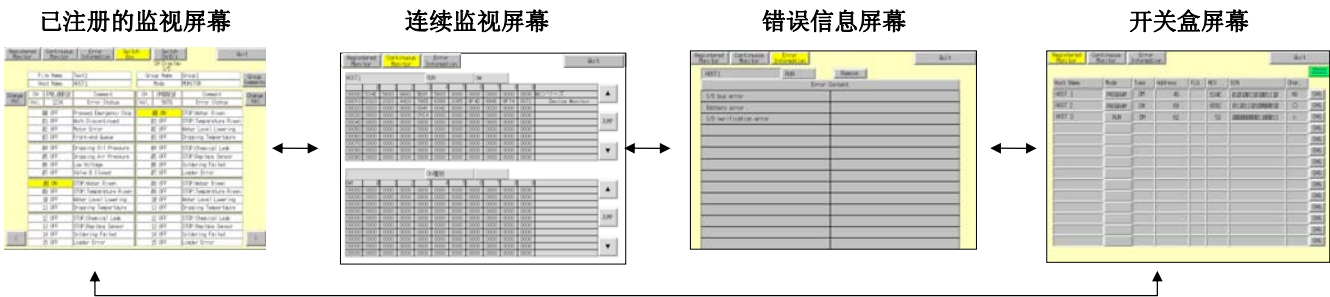
可使用 1:N NT Link 或以太网。

1:N NT Link 和以太网连接的方法相同。可使用高速 1:N NT Link。

请参见 NS 系列设置手册中的第 4 章连接到主机串行端口及第 5 章通过以太网或 Controller Link 连接到主机, 获取如何连接到 PLC 的信息。

屏幕配置和设备监控功能

设备监视功能由下列 3 个屏幕组成。



屏幕功能

一般屏幕功能

- 显示和切换 PLC 操作模式。
- 在设备监视功能内切换屏幕。
- 关闭设备监视功能。

已注册监控屏幕

- 监视指定的字。
- 指定并修改要监视的字。
- 使用十六进制, 强制接通/断开/取消计时器/计数器修改当前值。
- 使用二进制, 强制接通/断开修改当前值。
- 强制取消所有位。

连续监控屏幕

- 在指定字范围内监视列表。
- 指定并修改要监视的字。

错误信息屏幕

- 显示 PLC 错误内容。
- 删除 PLC 错误。

开关盒屏幕 (仅对于 CS/CJ 系列的 PLC)

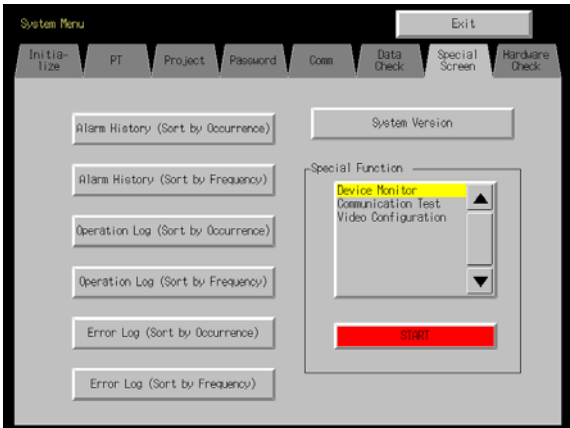
- 使用从 CX-Designer 提供的开关盒工具版本 Ver.1.4 或更高版本中导入的 NS 开关盒文件，监控并修改带注释的 PLC 地址的当前值 (由 CX-Programmer 进行)。
- 在位监视器 (连续显示) 和查看监视器 (断续显示) 之间切换。
- 使用十六进制，强制接通/断开/取消计时器/计数器修改当前值。
- 使用二进制，强制接通/断开修改当前值。
- 强制取消所有位。

启动和退出设备监控功能

启动

从系统菜单中打开设备监视功能。

1. 显示系统菜单，选择特殊屏幕-特殊功能-设备监视器 (Special screen - Special function - Device monitor)，然后按下 START 按钮。



2. 将显示已注册的监视器。

Registered Monitor		Continuous Monitor		Error Information		SwitchBox		Quit	
Host Name	Mode	Type	Address	FLG	HEX	BIN	Char.		
HOST 1	PROGRAM	DM	40		4E53	0101001101001110	NS	CH6	
HOST 2	PROGRAM	DM	60		6E62	0110111010000010	O	CH6	
HOST 3	RUN	DM	62		63	0000000001100011	c	CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	
								CH6	

参考

- ◆ 请始终按退出按钮，关闭设备监视器。否则，断电时将丢失所有设置。
- ◆ 一旦打开设备监视功能，就会停止 PT 操作。这表示将不能执行下列操作。
 - 从主机进行系统存储器操作
 - 宏功能
 - 数据日志功能
 - 警报功能

退出

按下位于屏幕右上角的退出 (Quit) 按钮，关闭设备监视功能。
关闭设备监视功能时，将返回系统菜单。

一般屏幕操作

本章节将说明使用设备监视功能的一般屏幕操作。

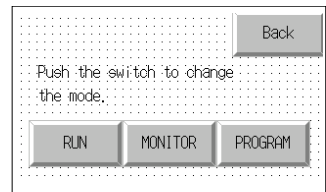
切换 PLC 操作模式

切换连接 PT 的 PLC 的操作模式。



执行下列步骤，切换 PLC 操作模式。

- 1. 按下模式显示区。
将显示修改模式对话框。



- 2. 按下期望模式的触摸按钮。
将出现确认对话框。按下 YES。
PLC 操作模式将切换到指定模式。
模式显示区中的标签显示将切换至指定模式显示。

切换屏幕

在设备监视功能内切换屏幕。

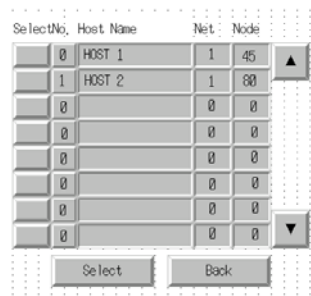


位于屏幕左上角的四个按钮分别对应已注册监视器，连续监视器，错误信息屏幕及开关盒屏幕。反白显示当前屏幕的按钮。
按下期望屏幕的按钮，切换至该屏幕。

选择主机

使用下列步骤，从已注册监视、连续监视屏幕，以及开关盒屏幕上选择主机。

- 1. 按下显示主机名的区域。
将显示主机选择对话框。

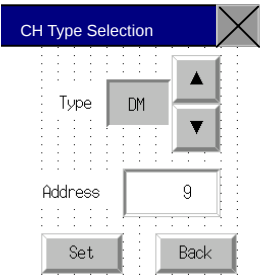


- 2. 按下期望主机名左侧的按钮。
- 3. 按下选择 (Select) 按钮。

选择字类型

通过已注册监视屏幕和连续监视屏幕选择受监视的字类型。

- 1. 按下类型显示区。
将显示 CH 类型选择对话框。



- 2. 按下▲ 和 ▼按钮，在字类型之间切换。选择要监视的字类型。
- 3. 按下地址显示区，显示 10 键键盘。输入要监视的地址。
- 4. 按下设置 (Set) 按钮。

将关闭字类型选择对话框，返回已注册监视或连续监视屏幕。在字类型和地址显示区中反映设置。

参考

- ◆ 如果选择类型时选择了 *CLEAR*，并按下设置按钮，则在已注册监视和连续监视屏幕上将清除至该点为止的显示。

已注册监控屏幕的功能和使用方法

已注册监视屏幕显示指定字的当前值，修改当前值，并用于操作强制接通/断开位，计时器以及计数器。

参考

- ◆ PLC 位于运行模式时，当前值发生变化并不能操作位，计时器以及计数器的强制接通/断开/取消。
- ◆ 直到 PT 断开或复位时，才能启用字监视设置。如果关闭设备监视功能，则下次启动设备监视功能时，显示将使用相同的设置。
- ◆ 如果发生通信错误，屏幕上引起错误的主机的名称，操作模式及其他信息将会消失。



编号	设置	详细信息
1	主机名(Host)	按下 <i>主机名 (Host name)</i> 显示主机选择对话框，然后选择主机。可选择使用 CX-Designer 设定的主机名称。
2	模式 (Mode) (见注 1)	按下 <i>模式 (Mode)</i> ，显示修改模式对话框。切换到指定的 PLC 模式。
3	类型 (Type) (见注 2)	按下 <i>类型 (Type)</i> ，显示 CH 类型选择对话框。设置要监视的字类型。
4	地址 (Address) (见注 3)	按下 <i>地址 (Address)</i> ，显示 CH 类型选择对话框。设置要监视的地址。
5	FLG (见注 4)	如果类型设为 TIM 或 CNT，将显示以下数据。 计数 TU 或 CU 时: O 对于强制使用设备监视器: S 对于强制断开设备监视器: R
6	HEX	以十六进制显示指定地址的内容。
7	BIN (见注 5)	以二进制显示指定地址的内容。
8	字符 (Characters) (见注 6)	以字符显示指定地址的内容。
9	修改(Change)	切换到要修改当前值的屏幕。

- 注
1. NS5 PT 为程序显示 P，监视器显示 M，运行显示 R。
 2. 对于 NS10，NS8 和 NS5 PT，显示为 *Type*。
 3. 对于 NS10 和 NS8 PT，显示为 *Address*，对于 NS5 PT，显示为 *add*。
 4. 对于 NS10，NS8，和 NS5 PT，显示为 *F*。
 5. 对于 NS5 PT，显示为空白。
 6. 对于 NS5 PT，显示为 *char*。

在已注册监视屏幕上显示的字

在设备监视功能的已注册监视屏幕上显示的字取决于 PLC 模型。下表显示了这些字区。

符号	字区	CJ1(-H), CS1(-H)	C200HX/HG/HE-E/-ZE	CQM1, CPM1A, CPM2A, CPM2C, C200HS	CQM1H
DM	DM 区	O	O	O	O
CIO	I/O 区	O	O	O	O
TIM	计时器区	O	O	O	O
CNT	计数器区	O	O	O	O
HR	HR 区	O	O	O	O
AR	AR 位和辅助区	O	O	O	O
LR	Link 区	—	O	O	O
WR	工作区	O	—	—	—
EM	EM 区(当前组)	Δ	Δ	—	Δ

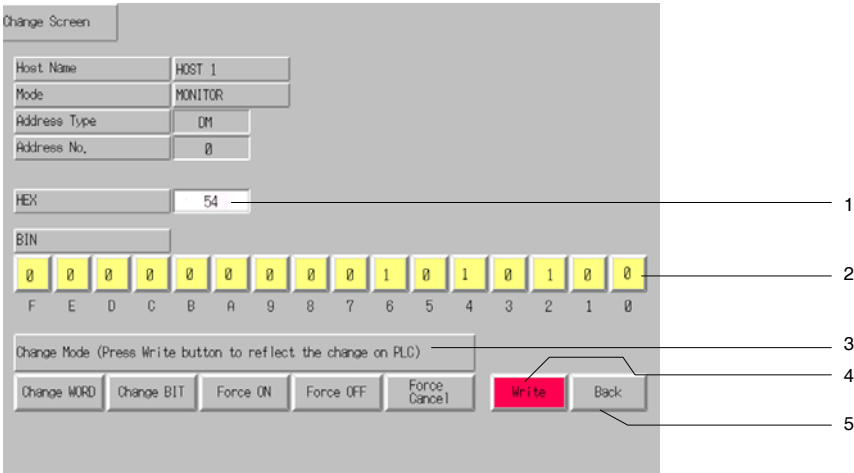
NS 系列编程手册

符号	字区	CJ1(-H), CS1(-H)	C200HX/HG/HE-E/-ZE	CQM1, CPM1A, CPM2A, CPM2C, C200HS	CQM1H
EM0 ~ EMF	EM 区 (组 0) ~ EM 区 (组 F)	Δ	Δ		Δ

O: 可以显示，—: 无区域 Δ: 可在现有范围内显示
×: 不能显示
不能显示 CS/CJ 系列的任务标志(TK) 和时钟脉冲 (P)。

修改屏幕

在已注册监视屏幕上按下修改（Change）按钮，切换至要修改当前值的屏幕。可使用十六进制和二进制输入。



编号	设置	详细信息
1	HEX	以十六进制设置修改值。选择修改字作为模式时，启用十六进制输入。
2	BIN	按下每个二进位 0 和 1 的按钮时，启用修改值。模式选择为 修改位 ， 强制接通 (Chang bit, Force ON) 或 强制断开 (Force OFF) 时，启用二进制输入。
3	模式 (Mode)	指定修改当前值的模式。 修改字：使用十六进制输入。 修改位：使用二进制输入。接通或断开指定位。 强制接通：使用二进制输入。强制接通指定位。 强制断开：使用二进制输入。强制断开指定位。 强制取消：清除强制接通/断开。
4	写入 (Write)	将修改值写入到 PLC，然后返回已注册监视屏幕。
5	返回(Back)	使修改值无效，然后返回已注册监视屏幕。

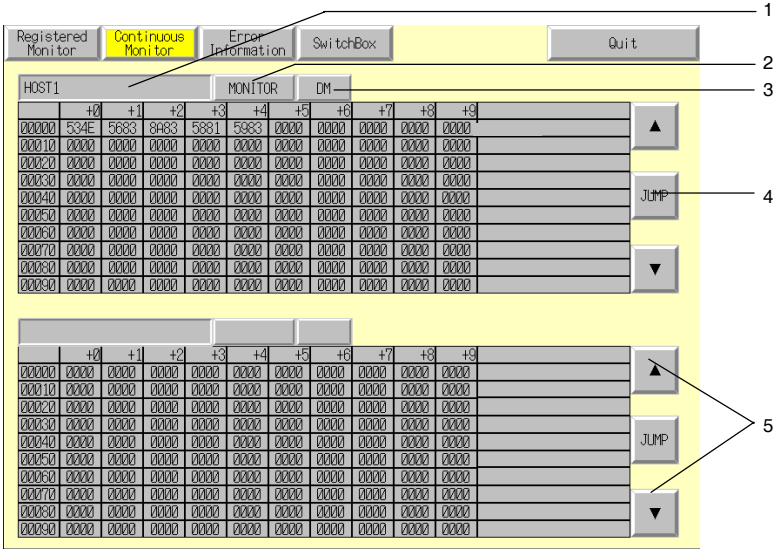
连续监控屏幕的功能和使用方法

连续监视屏幕以列表格式显示 DM 和 EM 区的内容。

NS12 PT 可显示 200 字的当前数据，包含两个 100 字的列表（10 字×10 行）。NS10 和 NS8 PT 可显示 100 个字的当前数据，包含两个 50 字的列表（10 字×5 行）。NS5 PT 可显示 25 字的当前值（5 字×5 行）。

参考

◆ 直到 PT 断开或复位时，才能启用字监视设置。如果关闭设备监视功能，则下次启动设备监视功能时，显示将使用相同的设置。



编号	设置	详细信息
1	主机名(Host)	按下主机名 (<i>Host name</i>) 显示主机选择对话框，然后选择主机。可选择通过 CX-Designer 设置的主机名称。
2	模式(Mode)	按下模式 (<i>Mode</i>) 显示模式修改对话框。切换到指定的 PLC 模式。
3	型号(Type)	按下类型 (<i>Type</i>)，显示 CH 类型选择对话框。设置要监视的字类型。
4	跳转(JUMP)	按下跳转 (<i>Jump</i>)，显示跳转对话框。设置要监视的地址。在跳转对话框中按下设置 (Set) 按钮，监视来自地址的 100 个字。对于 NS8 和 NS10，只能监视 50 个字。对于 NS5，可以监视 25 个字。
5	▲/▼ (前一个/下一个)	按下▲和▼按钮，修改监视中的地址。 按下▲按钮，监视比当前监视的地址位数少 100 的那个地址。按下▼按钮，监视比当前地址位数多 100 的那个地址。如果超过了上下限地址，并再增加或减少 100 (NS7 和 NS10 为 50) 时，则不能使用▲和▼按钮滚动地址。

连续监视屏幕上显示的字

在设备监视功能中的连续监视屏幕上显示的字取决于 PLC 模式。下表显示了这些字区。

符号	字区	CJ1(-H), CS1(-H)	C200HX/HG/ HE-E/-ZE	CQM1, CPM1A, CPM2A, CPM2C, C200HS	CQM1H
DM	DM 区	○	○	○	○
CIO	I/O 区	○	○	○	○
TIM	计时器区	○	○	○	○
CNT	计数器区	○	○	○	○
HR	HR 区	○	○	○	○
AR	AR 位和辅助区	○	○	○	○
LR	Link 区	—	○	○	○
WR	工作区	○	—	—	—
EM	EM 区(当前组)	△	△	—	△
EM0	EM 区 (组 0)	△	△	—	△
~	~				
EMF	EM 区 (组 F)				

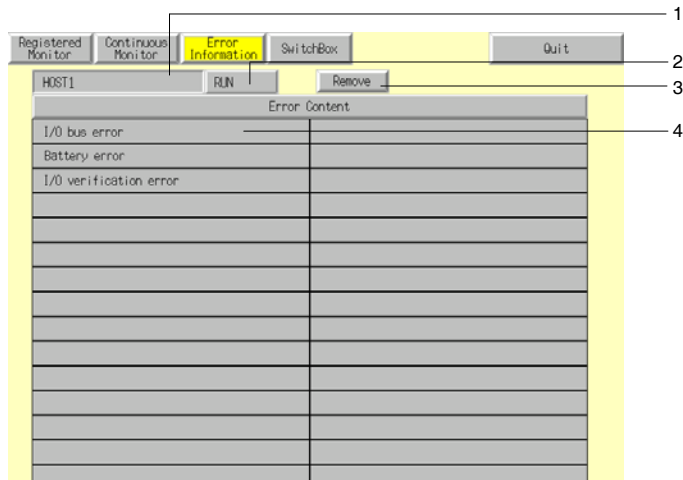
○: 可显示, ×: 不能显示, —: 无区。

△: 可在现有范围内显示。

错误信息屏幕功能和使用方法

错误信息屏幕从 PLC (当前错误信息) 中读取错误信息, 并在列表中以优先级顺序显示该信息。此外, 可从当前错误列表中清除具有最高优先级的错误。

NS12 一次最多可显示 30 个错误信息, NS10 或 NS8 一次最多可显示 22 个错误信息, NS5 一次最多可显示 7 个错误信息。如果发生的错误数超过最大错误数, 则在清除最高优先级的错误之前, 不能显示更多的错误。



编号	设置	详细信息
1	主机名(Host)	按下主机名 (Host name), 显示 PLC 选择对话框, 然后选择 PLC。可选择由 CX-Designer 设置的主机名。
2	模式(Mode)	按下模式 (Mode), 显示修改模式对话框。切换到指定的 PLC 模式。
3	删除(Remove)	从当前错误组中清除最高优先级错误 (在显示区的左上角显示)。清除错误时, 也将会从显示区清除该错误信息。然而, 除非在 PLC 上清除该错误起因, 否则仍然会发生相同的错误。
4	错误内容(Error Content)	读取当前 PLC 错误信息, 然后按优先级顺序显示错误。如果在显示错误信息时, 发生新的错误, 刷新显示即可。

错误信息列表

该部分显示了在错误信息屏幕上显示的 PLC 错误信息。显示数据详细信息和类型取决于所连接的 PLC。请参见所连接 PLC 的使用手册，获取解决 PLC 错误的措施。

所显示错误信息的类型		CS 系列 PLC	C 系列 PLC
重大错误	系统错误 (FALS)	○	○
	太多 I/O 单元	×	○
	I/O 设置错误	×	○
	I/O 总线错误 *** (***: 机架编号)	○ (见注)	○
	无结束指令	×	○
	存储器错误	○	○
	单元编号复制错误	○	×
	机架编号复制错误	○	×
	内装板错误	○	×
	超过 I/O 点	○	×
	超过循环时间	○	×
	程序错误	○	×
	单元编号复制错误	○	×
	CPU 总线单元错误	○	○
非重大错误	PLC Link 传送错误	×	○
	超过循环时间	×	○
	I/O 确认错误	○	○
	电池错误	○	○
	系统错误 FAL *** (***: FAL 编号)	○	○
	中断任务错误	○	×
	基本 I/O 错误	○	×
	PLC 设置错误	○	×
	内装板兼容错误	○	×
	CPU 总线单元错误	○	×
	SYSMAC 总线错误 *** (***: 带错误的主站单元编号)	○ (见注)	○
	CPU 总线单元设置错误	○	×
	特殊 I/O 设置错误	○	×

○: 显示, ×: 不显示 (或在相应的 PLC 上不存在)

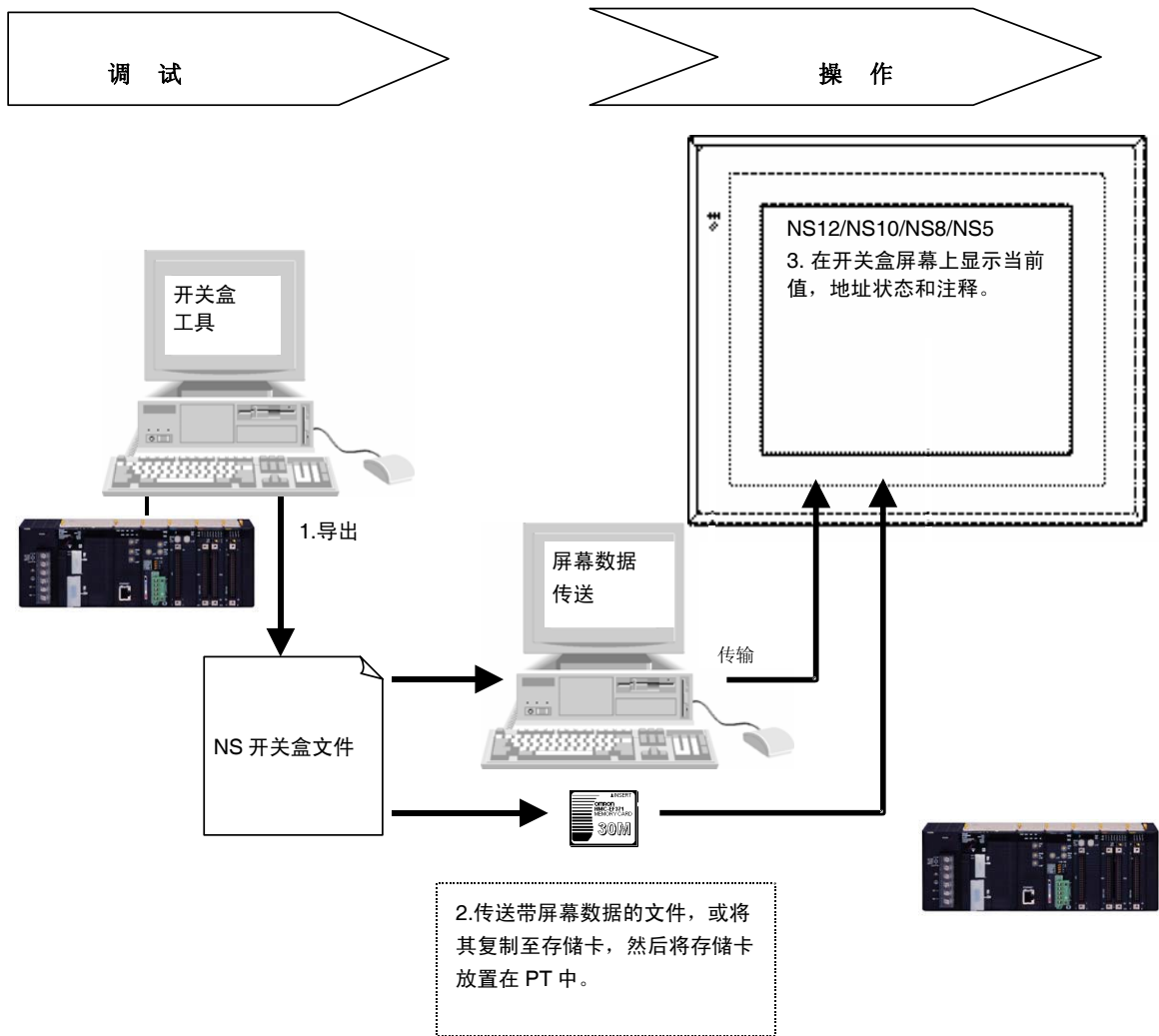
注: CS 系列和 CJ 系列的 PLC 将不显示由*** 指示的编号。

参考

- ◆ 发生 FAL 或 FALS 错误时，不显示编号。
在 PLC 上检查编号。

开关盒屏幕

开关盒屏幕启用显示带注释的指定地址，并监视和修改当前值。可在 PT 上直接使用通过开关盒工具（个人电脑应用程序软件）制成的 NS 开关盒文件。这使得可通过计算机调试并操作 PLC， 并给现场 PT 建立相同的环境。



使用开关盒屏幕之前，使用 CX-Designer 提供的 Ver.1.4 或更高版本的开关盒工具(执行 <CDROM>:\Utility\Switch Box\Setup.exe) 创建 NS 开关盒文件（扩展名.sbt），然后将其传送至 PT。通过此方法，以将文件载入到开关盒屏幕，实现对带注释的指定地址状态进行监控。此外，还可修改当前值。开关盒工具启用监视/修改指定地址的值，同时也显示地址注释。此外，可将 PLC 地址和 I/O 注释从 CX-Programmer 的符号表或文本文件（制表符）中导入至开关盒工具。

在开关盒工具中最多可注册 100 组地址，因此用户可以在开关盒屏幕上选择组名，简单修改监视地址。CS(-H) 和 CJ(-H) PLC 支持开关盒屏幕。CV 系列的 PLC 不支持开关盒屏幕。

参考

- ◆ 不能在开关盒屏幕上注册注释和组名。
- ◆ 开关盒工具帮助调试 PLC 操作并允许显示用户指定地址的虚拟 I/O 状态。键盘可用于设置和复位位，硬设置和硬复位位，以及变更字 PV。开关盒工具包含在 CX-Designer 中。可从开关盒工具版本 Ver.1.4 输出 NS 系列开关盒文件。

NS 开关盒文件

要创建 NS 开关盒文件（扩展名为 sbt），须从 NS-Designer 提供的开关盒工具（V1.4 版本）中导出数据。

文件包含 PLC 地址（通信地址），I/O 注释，已注册组数等。将该文件传送至 PT 或位于 PT 中的存储卡中，启用监视在 NS 开关盒文件中设定的监视地址和注释。

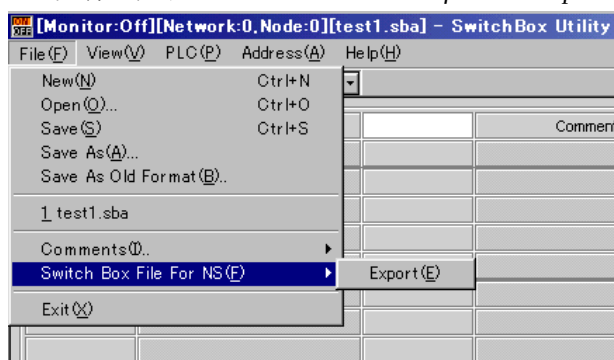
开关盒工具还可导入来自 CX-Programmer 的全域符号表或文本文件（制表符定界）的带有 I/O 注释的地址。通过开关盒工具和 NS 开关盒文件，可将注册有 CX-Programmer 或 Excel（文件保存为制表符定界文本）的 I/O 注释导入 PT 中。

参考

- ◆ 文件名不能超过 42 个字符，包括 sba 扩展名在内。
使用字母数字，下划线（_），美元符号（\$）和句号（.）选择文件名。

导出 NS 开关盒文件，并将其传送至 PT

1. 将使用开关盒工具设置的信息导出，作为 NS 开关盒文件。按下图所示导出。选择文件- NS 开关盒文件-导出 (File - Switch Box File for NS - Export)。



2. 使用下列任一方法，将 NS 开关盒文件传送至 PT。
 - ◆ 手动将 NS 开关盒文件复制到项目文件夹，然后通过 CX-Designer 上的屏幕数据传送工具将之传送到 PT。
 - ◆ 通过存储卡传送工具将 NS 开关盒文件复制到位于 PT 存储卡的目录下。
 - ◆ 首先使用浏览器或计算机上相似的软件将 NS 开关盒文件复制到存储卡的根目录下，然后将存储卡放置于 PT 中。

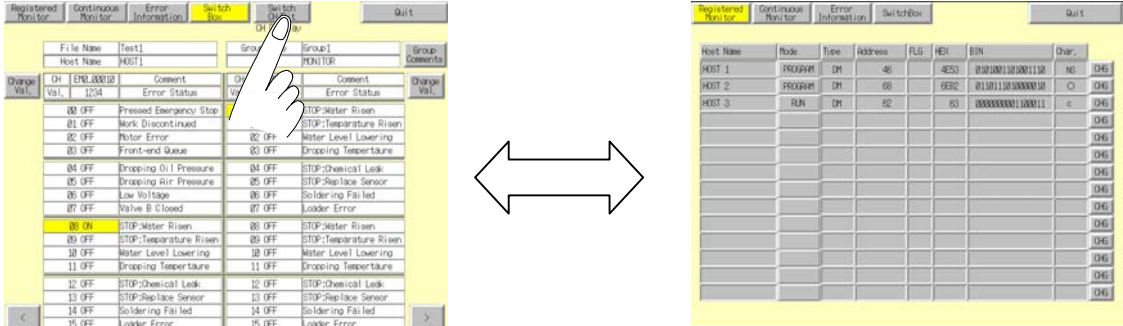
参考

- ◆ 如果文件名包括 sba 扩展名在内超过 42 个字符，使用上述方法 A 或 B 将 NS 开关盒文件传送至 PT 时，将显示错误信息。使用浏览器将该文件复制到存储卡时，不会出现该错误信息，即使文件名包含 42 个以上的字符。使用该方法时，请始终检查文件名的长度。
- ◆ 使用 CX-Designer 上的屏幕数据传送工具时，可单独发送，将 NS 开关盒文件传送至 PT。
- ◆ 最多可保存 100 个 NS 开关盒文件。
- ◆ 不能将 NS 开关盒文件（扩展名.bst）导入至开关盒工具。要编辑在开关盒工具上所做的设置，选择文件-保存为 (File - Save as)，然后以 sba 扩展名保存该文件。

将屏幕切换到开关盒屏幕的步骤

1. 在已注册监视 (Registered Monitor) 屏幕上按下开关盒 (Switch Box) 按钮。

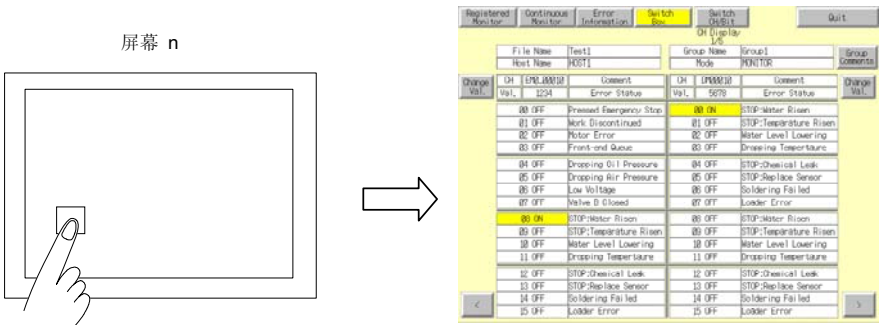
按下触摸屏上的任何两个角落，显示系统菜单 (System Menu)，然后按下特殊屏幕 (Special Screen) 选项卡。在特殊屏幕 (Special Screen) 选项上按下设备监视器 (Device Monitor)。将出现已注册监视屏幕。然后在屏幕顶部按下开关盒 (Switch Box) 按钮，切换到开关盒屏幕。



* 如果从系统菜单 (System Menu) 切换到开关盒屏幕，则在屏幕上按下退出 (Quit) 按钮后，显示将返回系统菜单 (System Menu) 的特殊屏幕 (Special Screen) 选项。如果屏幕切换到设备监视器的另一个屏幕，并按下退出 (Quit) 按钮，则显示将返回到系统菜单 (System Menu) 的特殊屏幕 (Special Screen) 选项。

2. 通过操作屏幕上的命令按钮，从用户屏幕进行切换。

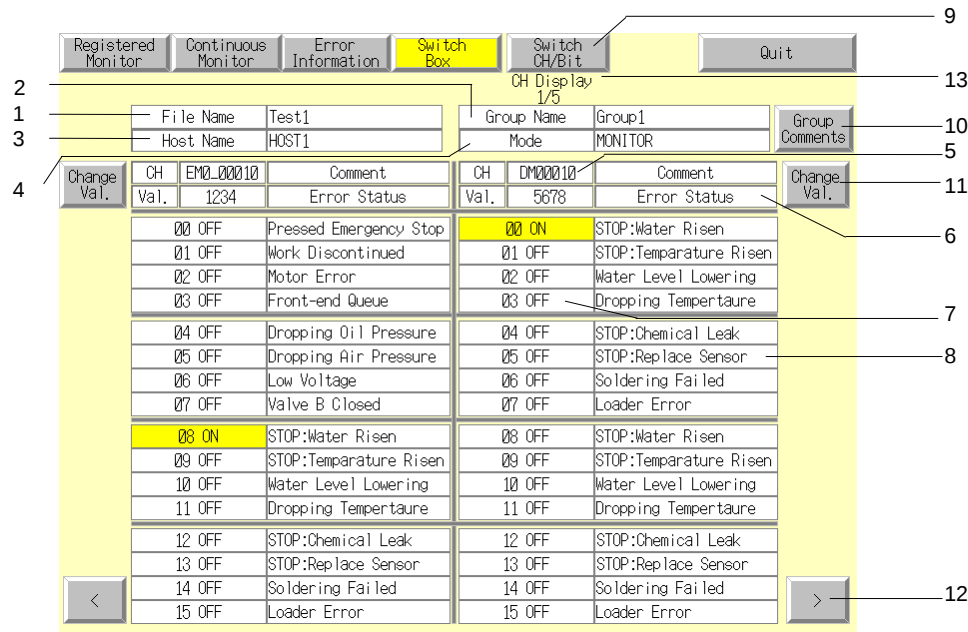
请参见 2-9 按钮，获取在屏幕上设置命令按钮的详细信息。



*如果通用操作命令按钮，从用户屏幕切换屏幕，则在屏幕上按下退出 (Quit) 按钮后，显示将返回用户屏幕。如果屏幕切换到设备监视器的其他屏幕，并按下退出 (Quit) 按钮，则显示将返回上一次显示的用户屏幕。

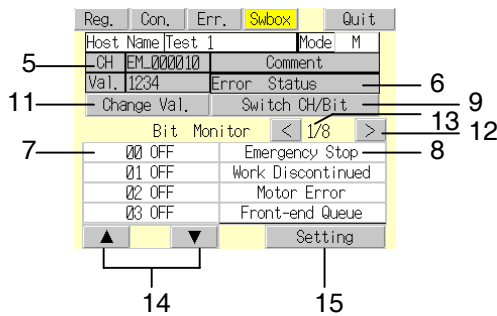
开关盒屏幕布局

NS12 PT

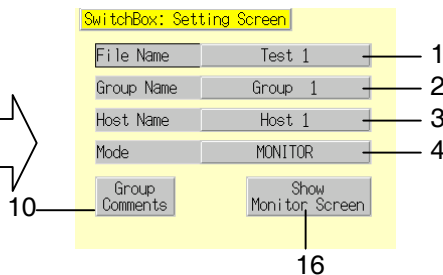


NS5 PT

页码 1



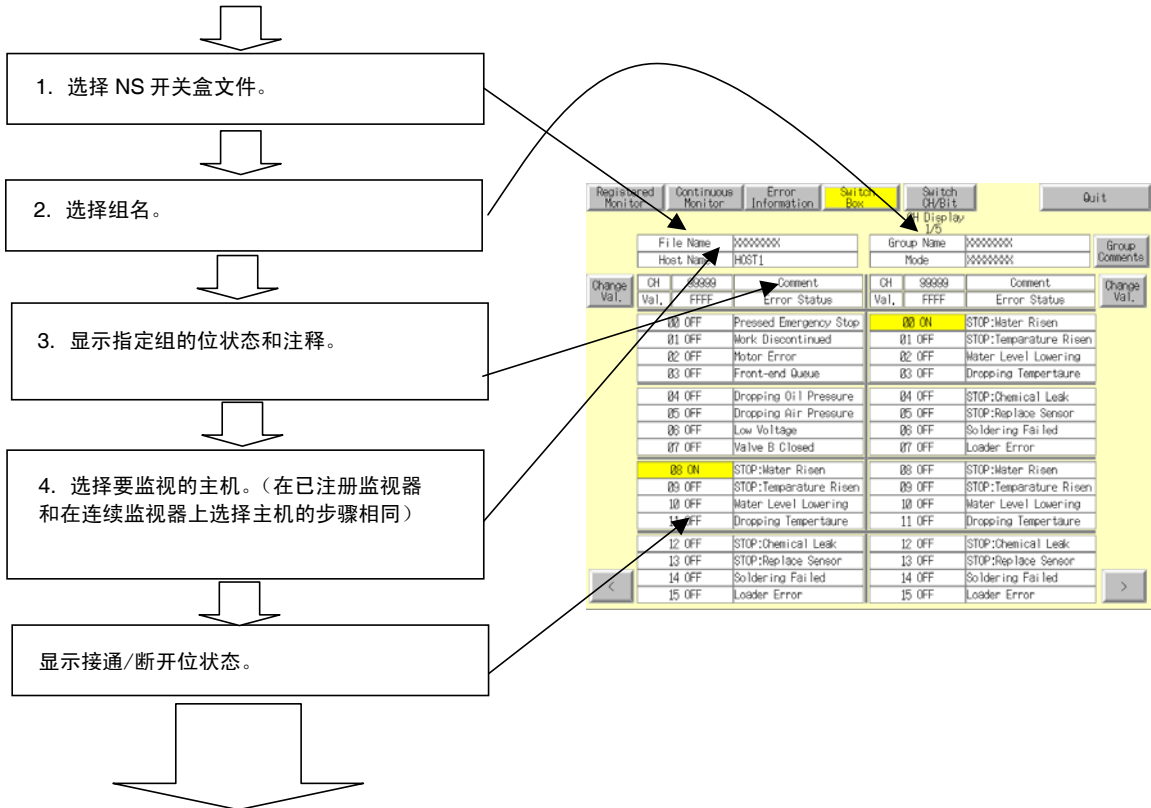
页码 2



编号	设置	详细信息
1	文件名(File Name)	设置并显示在开关盒工具上保存的 NS 开关盒文件。它包含要显示的地址, 注释, 和组信息。最多可显示 20 个字符。最多可选择 100 个文件。
2	组名称(Group Name)	在列表中显示在开关盒工具中设置的组名。可以从列表中选择包含要监视/显示地址的组名称。最多可显示 20 个字符。每组可注册 6 个字。最多可注册 100 个组。
3	主机名(Host Name)	按下主机名显示主机选择对话框, 然后选择主机。可选择由 NS-Designer 设置的主机名。
4	模式(Mode)	按下模式显示修改模式对话框。切换到指定的 PLC 模式。
5	CH	显示通信地址。选择查看监视器时, 显示为空白。
6	注释(Comment)	显示当前地址的注释。选择查看监视器时, 显示为空白。
7	位状态显示 (Bit Status Display)	显示每个位的接通/断开状态。
8	位注释显示 (Bit Comment Display)	显示使用开关盒工具设置的位注释。
9	切换(Switch) CH/Bit	将监视类型从位监视器切换到查看监视器, 反之亦然。
10	组注释显示(Group Comment Display)	显示该组设置的注释。每行最多可显示 20 个字符, 最多可显示 50 行。对于 NS5, 每行最多可显示 33 个字符, 可最多显示 9 行。
11	值(Value)	按下值按钮, 切换修改屏幕。
12	< >	切换到下一页/上一页。
13	页码显示 (Page Display)	显示当前页码和最大页码。NS12 最多可为 3 页, NS7 和 NS10 最多可为 6 页。
14	向上(Up) (▲) 和 向下(Down) (▼)按钮 (仅 NS5 PT)	从指定的地址以 4 位增量切换位状态中显示的位。选择查看监视器时, 显示为空白。
15	设置(Setting) (仅 NS5 PT)	在开关盒工具中按下设置 (Setting) 按钮, 显示设置对话框。
16	显示监视屏幕 (Show Monitor Screen) (仅 NS5 PT)	按下显示监视屏幕 (Show Monitor Screen) 按钮, 转到第一个监视屏幕页。

使用开关盒屏幕的步骤

切换到开关盒屏幕(转到 系统菜单-特殊屏幕-设备
监视器: System Menu - Special Screen - Device

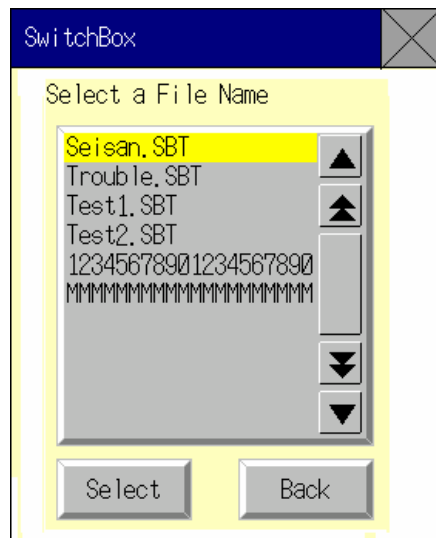


目标	请参见 (下一页部分)
期望修改 NS 的开关盒文件	1. 修改文件名
期望修改组名	2. 修改组名
期望显示组注释	3. 显示组注释
期望修改接通/断开状态	4. 修改接通/断开状态
期望修改当前值	5. 修改当前值
期望修改监控类别 (从位监控器到查看监控器, 反之亦然)	6. 切换监视类型
期望修改模式类型	一般屏幕操作-切换 PLC 操作模式
期望修改主机名	一般屏幕操作-选择主机

修改文件名

使用下列步骤，在开关盒屏幕上选择文件。

1. 在开关盒屏幕上按下文件名（File Name）或文件名显示区。将出现文件选择对话框。
2. 选择文件名。
3. 按下选择（**Select**）按钮。



修改组名

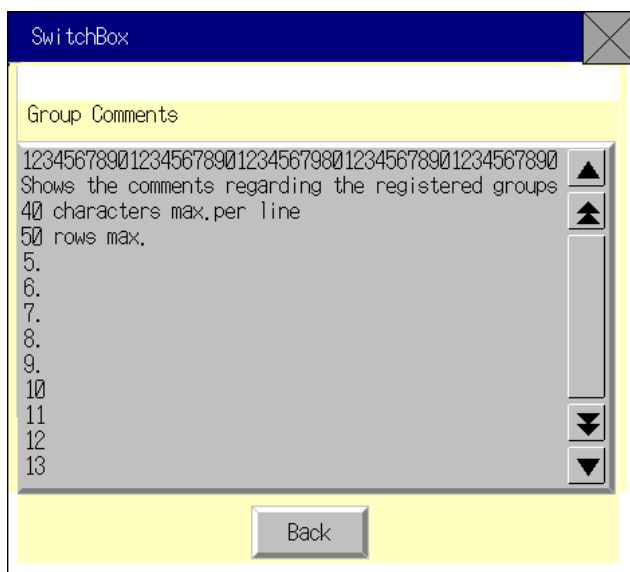
使用下列步骤，在开关盒屏幕上选择组名。

1. 在开关盒屏幕上按下 **组名 (Group Name)** 或组名显示区。
2. 选择组名。
3. 按下选择选择 (**Select**) 按钮。



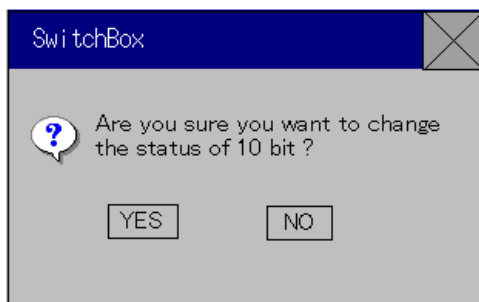
显示组注释

可显示每组已注册的注释。在开关盒屏幕上按下组注释 (Group Comments) 按钮，显示在组注释显示对话框的列表选择对象上的注释。



修改接通/断开状态

按下显示位状态的按钮，修改接通/断开状态。位监视器（连续显示）和查看监视器（断续显示）都支持该动作。按下位状态 (Bit Status) 按钮。将出现下列对话框。按下确认 (YES) 按钮，修改接通/断开状态。



修改当前值

可在位监视器显示上修改已显示的地址。按下修改值 (Change Val.) 按钮，切换到修改屏幕 (Change Screen)。详细内容，请参见前面所述的已注册监视器 (Registered Monitor) 下描述的修改屏幕 (Change Screen)。

切换监视类型

按下切换 CH/位 (CH/Bit) 按钮，将监视类型从位监视器切换到查看监视器，或反之亦然。当陈述开关盒子屏幕时，出现位监控。接通 PT 电源时，启用所显示的地址。如果关闭开关盒屏幕，则在返回开关盒屏幕之后，屏幕上的地址相同。（如果断开 PT 电源，不会显示相同的地址）。

位监视器显示

位监视器显示可显示通信地址、值、位编号、位状态（接通/断开状态）及注释。在每个位旁边的注释显示区中，NS12 最多可显示 22 个字符，NS10、NS8 及 NS5 最多可显示 20 个字符。

NS12 PT

Registered MonitorContinuous MonitorError InformationSwitch BoxSwitch CH/BitQuit

CH Display1/5

File NameTest1Group NameGroup1Group Comments

Host NameHOST1ModeMONITOR

Change Val.

CHEM000010Comment

Val.1234Error Status

CHDM00010Comment

Val.5678Error Status

Change Val.

00 OFFPressed Emergency Stop

01 OFFWork Discontinued

02 OFFMotor Error

03 OFFFront-end Queue

04 OFFDropping Oil Pressure

05 OFFDropping Air Pressure

06 OFFLow Voltage

07 OFFValve B Closed

08 ONSTOP:Water Risen

09 OFFSTOP:Temparature Risen

10 OFFWater Level Lowering

11 OFFDropping Tempertaure

12 OFFSTOP:Chemical Leak

13 OFFSTOP:Replace Sensor

14 OFFSoldering Failed

15 OFFLoader Error

00 ONSTOP:Water Risen

01 OFFSTOP:Temperature Risen

02 OFFWater Level Lowering

03 OFFDropping Tempertaure

04 OFFSTOP:Chemical Leak

05 OFFSTOP:Replace Sensor

06 OFFSoldering Failed

07 OFFLoader Error

08 OFFSTOP:Water Risen

09 OFFSTOP:Temperature Risen

10 OFFWater Level Lowering

11 OFFDropping Tempertaure

12 OFFSTOP:Chemical Leak

13 OFFSTOP:Replace Sensor

14 OFFSoldering Failed

15 OFFLoader Error

<

>

NS5 PT

在屏幕中心按下向左 (<) 或向右 (>) 按钮，选择位监视器，在 NS5 PT 上切换屏幕。按下在屏幕的左下方向上 (▲) 或向下 (▼) 按钮，从指定的地址以 4 位增量切换在位状态中显示的位。按下设置屏幕 (Setting Screen) 按钮，切换到开关盒工具中的设置屏幕，启用用于显示新 NS 开关盒文件的设置。

Reg.Con.Err.SwboxQuit

Host NameTest 1ModeM

CHEM000010Comment

Val.1234Error Status

Change Val.Switch CH/Bit

Bit Monitor< 1/8 >

00 OFFEmergency Stop

01 OFFWork Discontinued

02 OFFMotor Error

03 OFFFront-end Queue

▲▼

Setting

查看监视器显示

查看监视器可随机显示 14 个位和字。CH（字地址）和 Val（当前值）的显示区为空白。在每个位和字旁边显示注释。注释的最大字符数与位监视器的相同，NS12 最多可为 22 个字符，NS10、NS8 和 NS5 最多可为 20 个字符。在查看监视器显示上不能修改当前值。

NS12 PT

Registered MonitorContinuous MonitorError InformationSwitch BoxSwitch CH/BitQuit

CH Display1/5

File Name		Test1		Group Name		Group1		Group Comments
Host Name		HOST1		Mode		MONITOR		

Change Val.

CH		Comment
Val.	0000	Error Status
DM0000.10	OFF	Pressed Emergency Stop
CI0000.09	OFF	Work Discontinued
HR0000.03	OFF	Motor Error
LR0002.00	OFF	Front-end Queue
EM032767.15	OFF	Dropping Oil Pressure
TIM0000.00	OFF	Dropping Air Pressure
CNT0000.00	OFF	Low Voltage
EM0000.00	OFF	Valve B Closed
DM3267	FFFF	STOP:Water Risen
EM10000	ABCD	STOP:Temperature Risen
HR0000	0001	Water Level Lowering
CNT01234	1234	Dropping Tempertaure
DM0000	0001	STOP:Chemical Leak
DM0003	0001	STOP:Replace Sensor
DM0004	0008	Soldering Failed
DM0006	00A0	Loader Error

Change Val.

CH Display1/5

CH		Comment
Val.	0000	Error Status
HR0000.03	OFF	STOP:Water Risen
DM0000.10	OFF	STOP:Temperature Risen
LR0002.00	OFF	Water Level Lowering
CI0000.09	OFF	Dropping Tempertaure
EM0000.00	OFF	STOP:Chemical Leak
CNT0000.00	OFF	STOP:Replace Sensor
EM032767.15	OFF	Soldering Failed
TIM0000.00	OFF	Loader Error
CNT01234	1234	STOP:Water Risen
HR0000	0001	STOP:Temperature Risen
DM3267	FFFF	Water Level Lowering
EM10000	ABCD	Dropping Tempertaure
DM0004	0008	STOP:Chemical Leak
DM0000	0001	STOP:Rep lace Sensor

Change Val.

NS5 PT

NS5 的查看监视屏幕总共包含 8 页。其中 4 页显示位区，4 页以单组形式显示字区。在屏幕中央按下向左（<）或向右（>）按钮，显示 4 个位区页，然后显示 4 个字区页。在显示最后一个字区页之后，屏幕将返回第一个位区页。与位监视器的步骤相似，在屏幕的右下角按下设置按钮，切换到开关盒工具中的设置屏幕，启用用于显示 NS 开关盒文件的设置。

Reg.Con.Err.SwboxQuit

Host Name		Test 1		Mode		M	
CH				Comment			
Val.		0000		Error Status			
Change Val.				Switch CH/Bit			

Watch Monitor< 1/8 >

DM0000.10	OFF	Emergency Stop
01	OFF	Work Discontinued
02	OFF	Motor Error
LR0002.00	OFF	Front-end Queue

Setting

在开关盒屏幕上显示的字

下表显示了可在开关盒屏幕上显示的字。

符号	字区	CJ1(-H), CS1(-H)
DM	DM 区	○
CIO	I/O 区	○
TIM	计时器区	○
CNT	计数器区	○
HR	HR 区	○
AR	AR 位和辅助区	○
LR	Link 区	—
WR	工作区	○
EM	EM 区(当前组)	△
EM0 ~ EMF	EM 区(组 0) ~ EM 区(组 F)	△

○: 可显示, ×: 不可显示, —: 无区, △: 可在现有范围内显示

设备监视功能错误

故障现象	起因	补救措施
从系统菜单打开设备监视功能时, 屏幕不发生变化。	在 PT 上的协议设置不是 1:1NT Link, 1:N NT Link, 或以太网。	将与 PLC 链接的串行接口协议修改为 1:1 NT Link 1:N NT Link, 或以太网。 在 PLC 侧进行相同的设置。 Controller Link 不支持设备监视功能。
下次打开设备监视功能时, 不显示使用设备监视功能监视的字。	PT 已断开。 PT 已复位。	即使在关闭监视功能时, 也保持使用设备监视功能监视的字。但如果断开电源或复位 PT, 则清除所有字。重新设置要监视的字。

错误信息

错误	可能起因	补救措施
不能在运行模式写入	PLC 位于运行模式时，尝试修改字内容。	将 PLC 修改到其他操作模式。可以从任一设备监视屏幕切换 PLC 操作模式。
不能清除错误（从错误信息屏幕清除错误时）(Cannot clear error (When error cleared from Error Information Screen))	在 PLC 上没有清除错误起因。	在 PLC 上清除错误起因。详细内容，请参见所连接 PLC 的手册。
(显示串行端口接收错误)	连接电缆已断开或从连接插槽中掉出。	检查 PT 和 PLC 之间的连接。请参见 <i>NS 系列设置手册</i> 中的第 7 章 <i>维护和故障诊断</i> 。
设定的地址超出范围。请设置其他地址。	选择了包含错误地址设置的 NS 开关盒文件（比如，设置的地址范围错误）。	选择具有正确地址设置的主机。重新在开关盒工具上设置地址。
不能读取 NS 文件的开关盒文件。	返回开关盒屏幕时未找到 NS 开关盒文件。 NS 开关盒文件中的设置错误。	重新传送 NS 开关盒文件。如果错误仍存在，则在开关盒工具上重新设置地址。
由于主机未注册，不能使用开关盒功能。	在注册主机上未设定主机时，通过操作命令按钮，尝试从用户屏幕切换到开关盒屏幕。	在 NS-Designer 上进行通信设置，然后重新将所包含的屏幕数据传送到已注册的主机。
不能连接到该 PLC 模型	在主机选择对话框中选择的开关盒功能不支持 PLC 的主机类型。	选择可在开关盒屏幕上使用的主机，修改所连接的 PLC 类型。
不能写入到该存储器。	监视不能写入的设备时，按下修改值或位状态按钮。	无 (修改要写入的通信地址)

2-18-10 视频配置

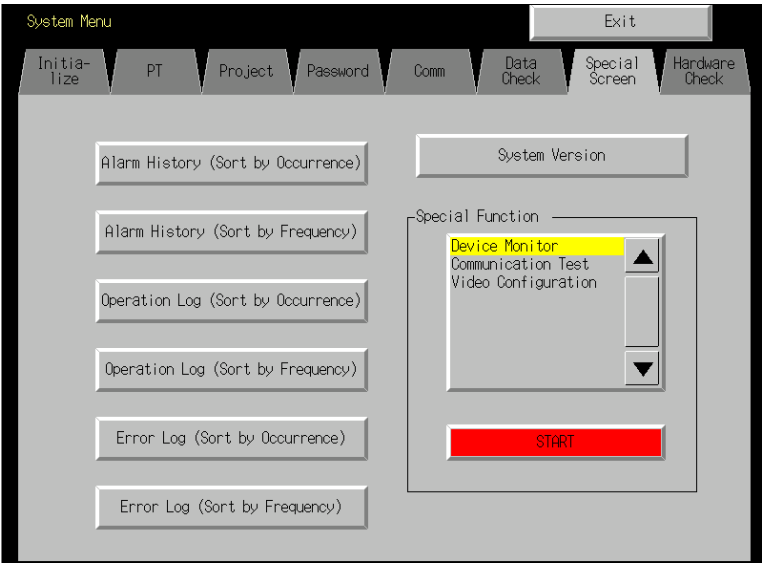
在 PT 上安装视频输入装置可在 PT 上显示来自所连接摄影机或视觉传感器的图像。使用 *视频配置* (Video configuration), 可调节图像的对比度, 并将图像输出至视觉传感器控制台。

如果安装了 NS-CA002 RGB/视频输入单元, 请参见 NS 系列 RGB/视频输入单元操作手册 (NS-series RGB/Video Input Unit Operation Manual) (V086), 获取关于视频调节的相关信息。

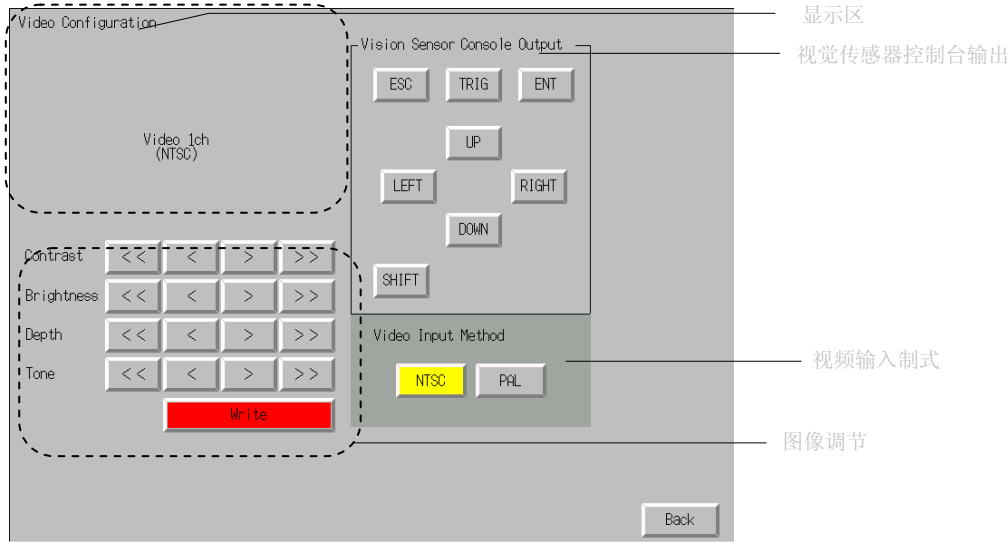
打开视频配置窗口

从系统菜单访问视频配置窗口。

- 1. 显示系统菜单的特殊屏幕选项, 然后从特殊功能中选择 *视频配置* (Video Configuration)。然后按下启动 (START) 按钮。



- 2. 将显示视频配置窗口。
在安装视频输入装置之前, 不会显示视频配置窗口。

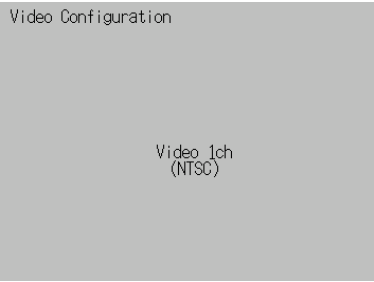


退出视频配置。

点击窗口右下角返回 (Back) 按钮, 关闭视频配置窗口。该窗口返回系统菜单。

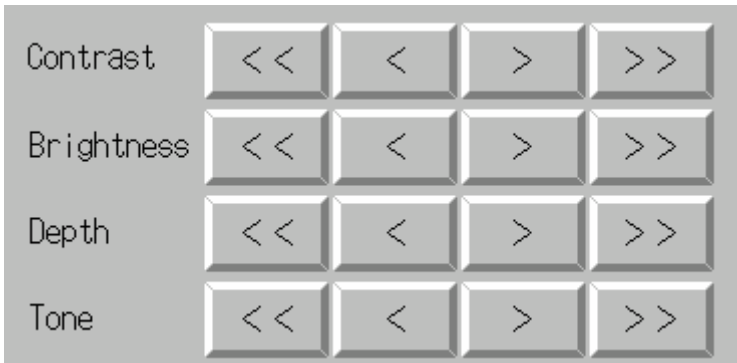
显示区

在显示区显示与视频输入装置的通道 1 相连的视频设备上的图像。如果数据没有输入到通道 1，该区则变为蓝色。



对比度调节

对比度调节影响视频输入装置。点击该按钮，可以调节图像的对比度，亮度，色深，及色调。



按如下所示修改值。

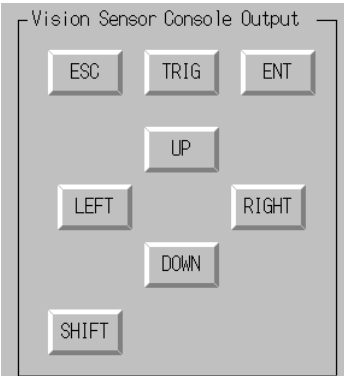
按钮	增量/减量
<<	-10
<	-1
>	+1
>>	+10

参考

- ◆ 可使用命令按钮调节图像。详细内容，请参见 2-9-3 命令按钮。
- ◆ 点击写入（Write）按钮，将设置写入到视频输入装置。
如果重启 PT，未点击写入（Write）按钮，则保留之前的设置。

视觉传感器控制输出

按下这些按钮，可将不同的控制信号发送至 OMRON 视觉传感器。



信号及其动作如下：

名称	描述
ESC	上一个屏幕
TRIG	执行测量
ENT	回车
UP	向上移动光标或将设置增大 1。
DOWN	向下移动光标或将设置减少 1。
LEFT	向左移动光标。
RIGHT	向右移动光标。
SHIFT	添加 SHIFT 信号。 SHIFT 信号本身不起作用。它将修改其他信号的功能。

参考

- ◆ 要添加 SHIFT 信号，则在按住 SHIFT 按钮的同时按下另一个信号按钮。
- ◆ 可使用命令按钮调节图像。详细内容，请参见 2-9-3 命令按钮。

2-18-11 编程器功能

程序控制台功能为可在程序控制台中启动 PT 的工具。此功能包含在 CX-Designer CD-ROM 或 CX-One CD-ROM 中。此程序控制台功能是作为外部应用使用于 PT 上的。使用此功能前需要一张独立的存储卡（最小 15 MB）。

C 系列 PLC 的程序控制台功能程序

CX-Designer CD-ROM	<CD-ROM>: \\Utility\\English\\ProconFunc\\For_C_series\\proconC
CX-One CD-ROM (Disk3)	<CD-ROM>: \\Utility\\CX-Designer\\Japanese\\ProconFunc\\For_C_series\\proconC

CS/CJ 系列 PLC 的程序控制台功能程序。

CX-Designer CD-ROM	<CD-ROM>: \\Utility\\English\\ProconFunc\\For_CS_CJ_series\\procon
CX-One CD-ROM (Disk3)	<CD-ROM>: \\Utility\\CX-Designer\\Japanese\\ProconFunc\\For_CS_CJ_series\\procon

可与编程器功能一同使用的 PLC 和通信方法的结合如下表所述。

通信方法	相应的 PLC
NT Link (1:1)	C Series (见注 1 和注 2) 或 SRM1
NT Link (1:N)	CS/CJ Series (见注 1 和注 2)

注 1. 使用编程器功能前，要先将所有连接到外围端口的程序控制台移除。

2. 不可将 PLC 连接到通信板和在通信单元上的 RS-232C 端口。

使用编程器功能时，需要进行下述设置。

- 将 PT 系统菜单上的单元编号设置为“0”。如果设置为其他的单元编号则编程器功能将无法工作。
- 将 PLC DIP 开关设置设定为可写。如果设置为写禁止，则编程器功能将无法工作。

编程器功能的准备工作

复制编程器功能程序到存储卡。

使用系统版本号为 Ver. 6.6 或更高版本的 NS12-V2, NS10-V2, 或 NS8-V2 PT 时，无需这一步骤。因为这些 PT 具有内置的编程器功能。

带 C 系列或 SRM1 PLC 的 NT Link (1:1) 通信

1. 从 CD-ROM 复制 *proconC* 文件夹到计算机 PC 卡槽中存储卡的根目录下。

当复制完成时，存储卡将为下述配置。

存储卡: \\proconC\
 \\proconC\\proconC_v1\\

带 CS/CJ 系列 PLC 的 NT Link (1:N) 通信

1. 从 CD-ROM 复制 *proconC* 文件夹到计算机 PC 卡槽中存储卡的根目录下。

当复制完成时，存储卡将为下述配置。

存储卡: \\procon\
 \\procon\\procon_v1\\

参考

- ◆ 要在 C 系列或 CJ/CS 系列 PLC 上使用程序控制台功能，则用于复制文件的存储卡至少要有 3.5MB 的空闲空间。

2. 关闭 PT 的电源并将上述存储卡安装在 PT 侧的存储卡连接器上。

参考

- ◆ 插入或移除存储卡前，要先停止在 PT 上的存储卡操作。
- ◆ 调整电源为 ON 或 OFF 以及按下复位开关前，要先检查系统安全。
- ◆ 存取存储卡时，不要关闭 (OFF) PT 电源或移除存储卡。

启动和退出编程器功能。

启动编程器功能

有以下两种方法启动编程器功能。

1. 从系统菜单的特殊屏幕 (Special Screen) 选项选择特殊功能—PROCON。
2. 从用户屏幕，写入 4037 BCD (FC5 二进制) 或 4038 BCD (FC6 二进制) 到 \$SW0。

参考

- ◆ 如果 PT 有内置的编程器功能，则程序控制台功能只可通过用户屏幕启动。带内置程序控制台的 PT 为系统版本为 Ver. 6.6 或更高版本的 NS12-V2, NS10-V2 和 NS8-V2 PT。

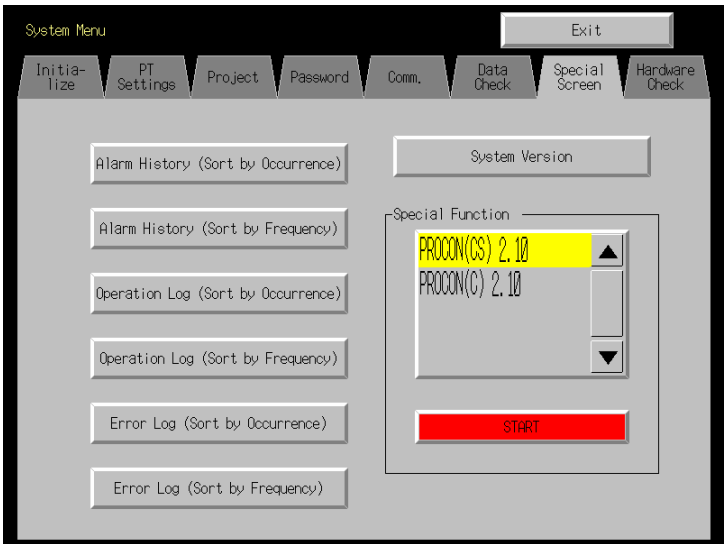
编程器的操作与编程器操作相同。

参考

- ◆ 使用编程器功能执行下述操作前，要先检查系统安全。
 - 变更监控数据
 - 变更操作模式
 - 硬打开 (ON) 和硬关闭 (OFF)
 - 变更当前值或设定值

从系统菜单启动

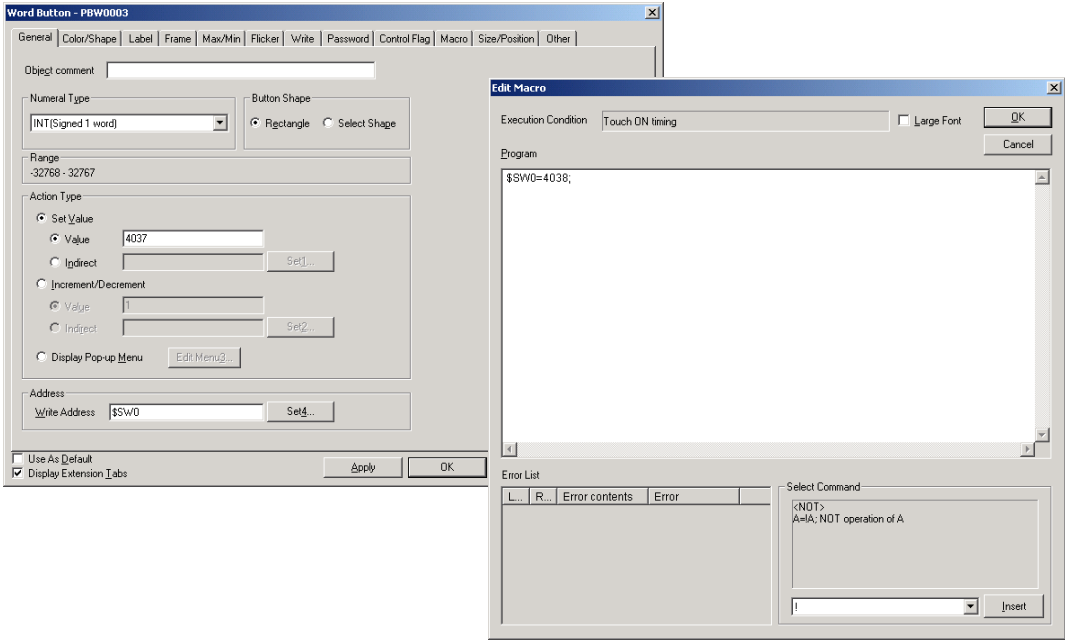
1. 同时按下 PT 触摸屏四个角中的两个。
2. 将显示系统菜单的特殊屏幕标签选项。
3. 特殊功能列表将显示用于带 1:1 NT Link 的 C 系列和 SRM1 PLC 的“Procon (C)”选项，以及用于带 1:N NT Link 的 CS/CJ 系列 PLC 的“Procon (CS)”选项。触摸正确的选项以选取它，然后按下启动 (Start) 按钮。



4. 启动编程器功能。

从用户屏幕启动

- 1. 使用宏或字按钮，在\$SW0 设置下列之一的值。
带 1:1 NT Link 的 C 系列或 SRM1 PLC: 4038 BCD 或 FC6 二进制
带 1:N NT Link 的 CS/CJ 系列 PLC: 4037 BCD 或 FC5 二进制



- 2. 操作在 PT 屏幕上的对象（创建于步骤 1）。
- 3. 启动编程器功能。

参考

- ◆ 由系统存储器列表中的 BCD/二进制设置决定设置在\$SW0 中的值的数据存储格式（二进制/BCD），并可通过选择 PT-系统设置（PT - System Setting），点击初始化（Initial）选项并点击系统存储器列表（System Memory List）按钮来进行显示。

退出编程器功能

按下退出 (**Exit**) 按钮, 关闭编程器功能。在 PT 的早期型号中关闭编程器功能时, 将显示初始化屏幕。当在内置编程器功能的 PT 中关闭此功能时, PT 将复原到启动编程器功能时显示的用户屏幕。如果从系统菜单启动编程器功能, 则 PT 将复原到系统菜单前显示的用户屏幕。

参考

- ◆ 只有 PT 的系统版本为 Ver. 6.6 或更高版本以及编程器功能版本为 Ver. 2.10 或更高版本, NS 系列 PT 才会复原到在编程器功能启动前显示的用户屏幕。

如果 NS 系列 PT 的系统版本低于 Ver. 6.6 或编程器功能版本低于 Ver. 2.10, 则将在编程器功能关闭时复位。当 PT 重启时, 将显示初始屏幕。

2-18-12 PLC 数据跟踪 (PLC Data Trace)

如同 CX-Programmer 的数据跟踪功能，PT 的 PLC 数据跟踪功能使用了 PLC 的内置数据跟踪功能和 PT 上的 PLC 数据跟踪操作结果显示。

PLC 接收到来自 NS 系列 PT 的发送的执行数据跟踪的指令时，如果满足触发器条件的话，则根据样本条件读取指定位状态并且将数据存储存在 CPU 单元的跟踪存储器中。PT 可读取存储在 PLC 中的数据并将其以时间表形式显示在屏幕上。

仅在系统版本为 Ver. 6.6 或更高版本时的 NS 系列 PT 中才支持 PLC 数据跟踪功能。此功能可在 NS12，NS10 和 NS8 PT 中使用。PLC 数据跟踪功能与 CS/CJ 系列 PLC 兼容。

规格

条目	描述
采样期间(Sampling period)	循环更新时每 10~2,550 ms 一次。
样本数量(Number of samples)	2,000 个样本
数据跟踪中的位数量 (Number of bits in data trace)	最大 16 位
触发器(Trigger)	仅可设置 1 位状态
延迟(Trace start delay)	-1,999 ~ 2,000

参考

- ◆ NS12, NS10 和 NS8 PT 支持 PLC 数据跟踪功能。
NS5, NSJ 系列和 NSH 系列 PT 不支持 PLC 数据跟踪功能。
- ◆ 数据跟踪中不可跟踪字数据。字不能设置作为触发器条件。
TRSM (045) 指令的执行不可设置为采样条件。
- ◆ PLC 数据跟踪功能可与 CS/CJ 系列 PLC 相兼容。
关于数据跟踪功能的详细内容，请参见 PLC 操作手册。

启动和退出 PLC 数据跟踪功能。

有以下两种方式启动 PLC 数据跟踪功能。

1. 从系统菜单的特殊屏幕选项上选择特殊功能—PLC 数据跟踪 (*Special Function – PLC Data Trace*)。
2. 从用户屏幕，写入 4501 BCD (1195 二进制) 到 \$SW0F。

参考

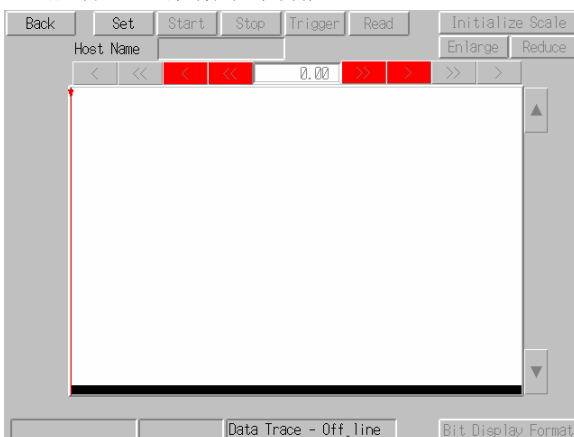
- ◆ 通过系统语言设置 (system language setting) 在日文和英文间切换 PLC 数据跟踪显示。
以系统菜单的初始化选项上的选择语言 (*Select Language*) 设置切换系统语言。

从系统菜单启动

1. 从系统菜单的特殊屏幕选项上的特殊功能列表 (*Special Function*) 中选择 PLC 数据跟踪 (*PLC Data Trace*), 并按下启动 (**START**) 按钮。

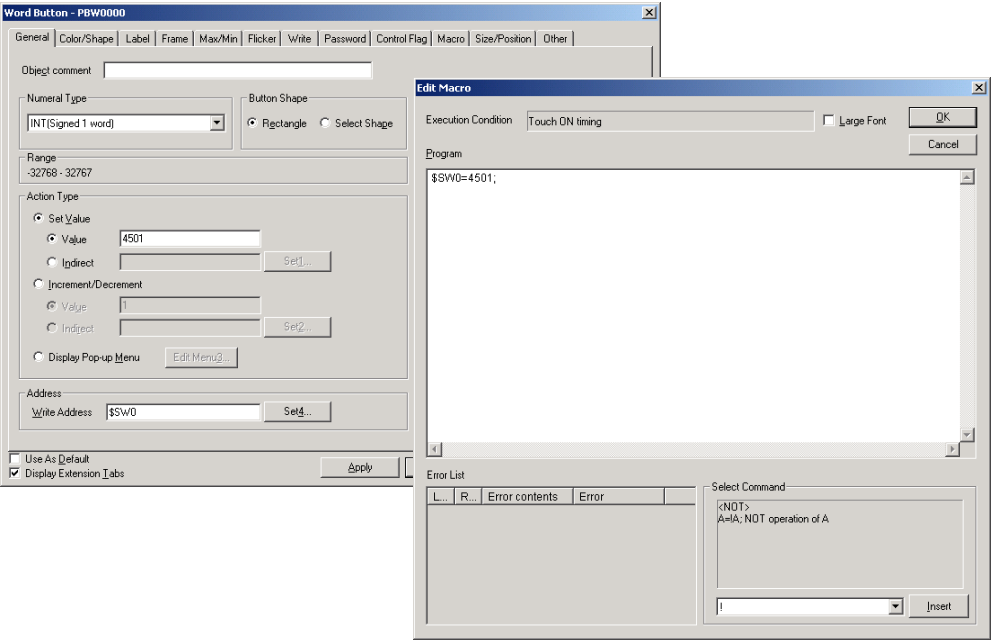


2. 启动 PLC 数据跟踪功能。



从用户屏幕启动

1. 使用宏或字按钮，在\$SW0 设置 4501 BCD 或 1195 二进制。



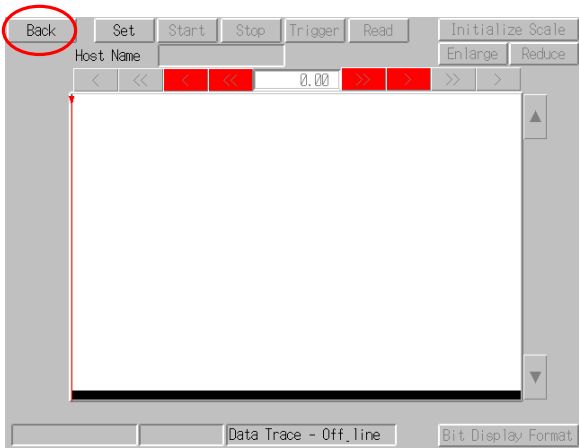
2. 操作在 PT 屏幕上的对象（创建于步骤 1）。
3. 启动 PLC 数据跟踪功能。

参考

◆ 设定在\$SW0 中的值的数据存储格式（二进制或 BCD）由系统存储器列表中的 BCD/二进制设置决定。通过 PT-系统设置（**PT - System Setting**），点击初始化（**Initial**）选项并点击系统存储按钮列表（**System Memory List**）来打开系统存储器列表。

退出 PLC 数据跟踪功能

1. 按下在 PLC 数据跟踪屏幕上的后退（**Back**）按钮。

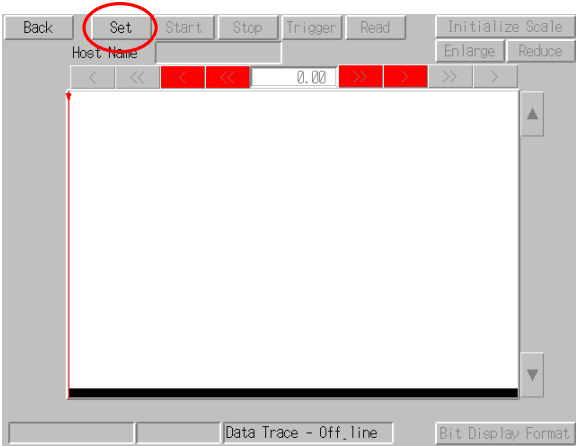


2. PT 将返回到 PLC 数据跟踪功能开始前的用户屏幕。如果 PLC 数据跟踪功能是从系统菜单启用的，则 PT 将返回到系统用户屏幕。

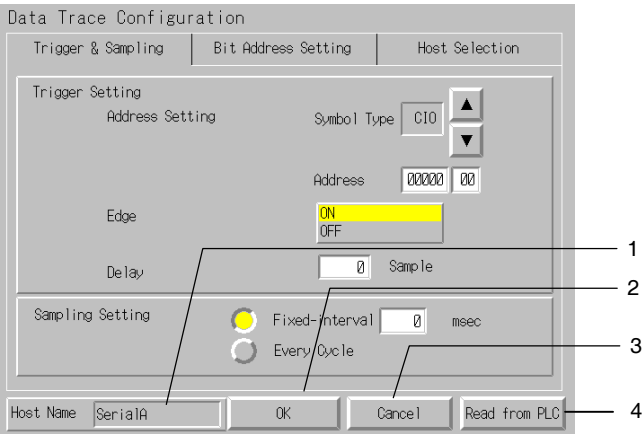
数据跟踪参数设置

在数据跟踪配置屏幕中设置数据跟踪功能参数。

- 1. 按下在 PLC 数据跟踪屏幕中的设置 (Set) 按钮。



- 2. 将显示数据跟踪配置屏幕。

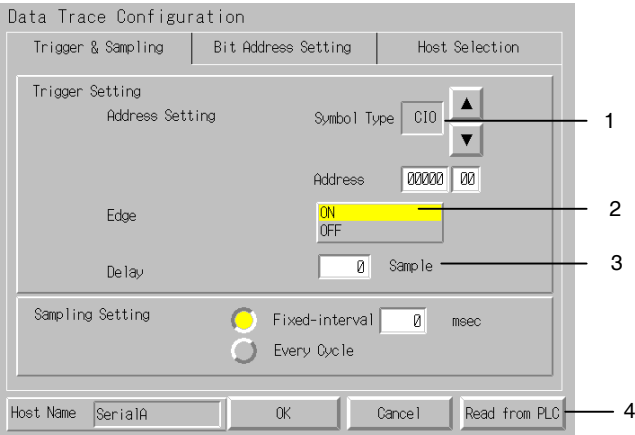


编号	条目	描述
1	主机名 (Host Name)	显示当前连接的主机名称。 可在主机选择选项中设置主机连接。
2	确认(OK)	按下此按钮，写入参数设置到 PLC 并返回 PLC 数据跟踪屏幕。
3	取消(Cancel)	按下此按钮，取消参数设置并返回到 PLC 数据跟踪屏幕。
4	从 PLC 读取 (Read from PLC)	读取设置在 PLC 中的数据跟踪执行条件。从 PLC 读取的设置将反映在屏幕上的各字段中。 此项可以相同条件执行另一个数据跟踪。

设置触发器和采样条件

触发器和采样选项中包含的触发器设置包括：触发器位条件和延迟和采样设置等。

1. 打开数据跟踪配置屏幕的触发器和采样（Trigger & Sampling）选项。

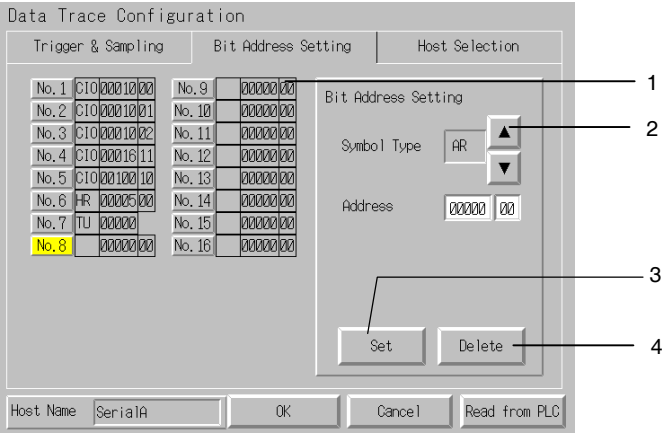


编号	条目	描述
1	地址设置 (Address Setting)	对用作数据跟踪触发器的位进行设置。按下▲和▼按钮，切换数据区域。可选取 CIO，WR，HR，AR，TU 和 CU 区域。 按下地址字段，显示十键键盘。输入监控地址。可在 0.0～3 2767.15 之间设置地址，但请确认输入的地址在已连接的 PLC 中为有效。
2	边 (Edge)	为执行条件选择 ON 或 OFF(上分或下分)。
3	延迟 (Delay)	在 -1,999～2,000 之间设置延迟值。此延迟值指定从满足触发器条件时的点偏移起始跟踪位置的采样数量。
4	采样设置 (Sampling Setting)	选择采样方法 - 固定间隔： 设置为按规则的间隔进行采样。(10～2,550 ms)。在每次采样期间对 I/O 数据进行采样。 - 每各周期： 在每个周期对数据进行采样。每次执行结束(END)指令后对 I/O 数据进行采样。

设置位地址

位地址设置（Bit Address Setting）选项对采样位的为地址进行设置。

1. 打开数据跟踪配置屏幕的位地址设置选项。



编号	条目	描述
1	地址列表 (Address List)	显示采样位的位地址。 变更或删除设置时，按下否（No.）按钮并选择此位。
2	位地址设置 (Bit Address Setting)	编辑采样位。 按下▲和▼按钮，切换数据区域。可选的区域包括：CIO，WR，HR，AR，TU，CU和CF。 按下地址字段，显示十键键盘。输入监控地址。可在 0.0~32767.15 之间设置地址，但请确认输入的地址在已连接的 PLC 中为有效。 如果设置了 CF 地址，则从显示列表中选择地址。 
3	设置 (Set)	在地址列表中，对位地址设置字段里选择的位进行设置。
4	删除 (Delete)	从地址列表中删除已选择的地址。

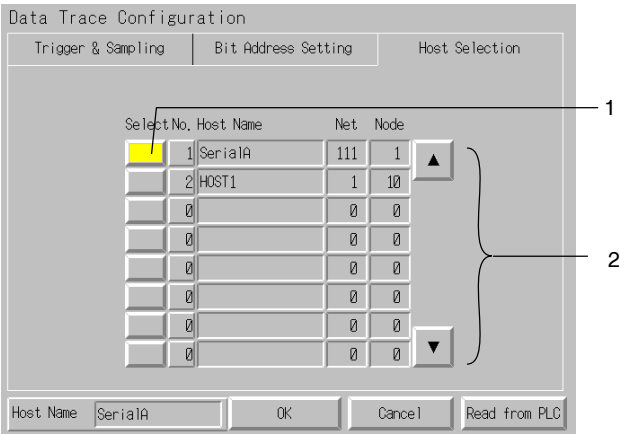
参考

- ◆ 按下设置（Set）按钮，对地址列表中的位地址设置（Bit Address Setting）进行编辑。

选择主机

主机选择选（Host Selection）项设置将执行数据跟踪的主机。

1. 打开数据跟踪配置屏幕的主机选择选项。



编号	条目	描述
1	选择 (Select)	选择主机
2	主机名 (Host Name)	列出登记在此项目中的主机。

参考

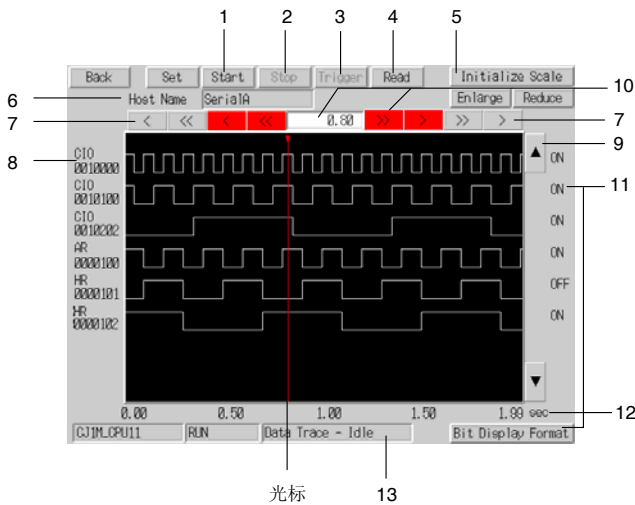
- ◆ 没有选择主机时，将默认选择位于列表顶端的主机。

执行数据跟踪

此章节阐述了如何执行数据跟踪。

执行数据跟踪前，要先在数据跟踪配置屏幕中对数据跟踪参数进行设置。

- 1. 按下在 PLC 数据跟踪屏幕顶部的启动 (**Start**) 按钮。
- 2. 启动数据跟踪。如果满足了触发器条件，则将启动采样并将存储跟踪数据到 CPU 单元跟踪存储器。当跟踪存储器存满时，将自动停止采样，并从 CPU 单元跟踪存储器中读出跟踪数据和显示采样数据，如下图所示。也可通过按下触发器 (**Trigger**) 按钮，来强制满足触发器条件。
- 3. 要在跟踪存储器存满前，停止数据跟踪时，按下停止 (**Stop**) 按钮。此示例中，按下读取 (**Read**) 按钮，显示采样数据。



编号	条目	描述
1	开始(Start)	启动数据跟踪。
2	停止(Stop)	停止数据跟踪。
3	触发器(Trigger)	建立跟踪状态并开始采样。
4	读取(Read)	读取数据跟踪结果。 CPU 单元的存储器存满时，即使此按钮并未按下，也将自动读取并显示结果。
5	显示刻度按钮 (Display Scale Buttons)	变更 X 轴（时间轴）的刻度显示。 • 初始化刻度：在屏幕上显示 200 个点。 • 扩大：按一个等级扩大显示刻度。 • 缩小：按一个等级缩小显示刻度。 显示刻度变更的显示点数时，按以下等级：10, 20, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 和 500。
6	主机名 (Host Name)	显示执行数据跟踪的主机名称。
7	水平滚动按钮 (Horizontal Scroll Buttons)	在水平方向滚动。 • < and > 按钮，按一点滚动。 • << and >> 按钮，按一页滚动。
8	位地址 (Bit Addresses)	显示指定的位地址。
9	垂直滚动按钮 (Vertical Scroll Buttons)	在每个图中向上或向下滚动。
10	光标移动 (Cursor Movement)	下述按钮可移动光标： • < and > 按钮，按一点移动光标。 • << and >> 按钮，按 50 点移动光标。 • 数字输入：显示光标位置 (X 轴)。通过输入相应数字可移动光标到任何位置。

编号	条目	描述
11	光标位置状态 (Status at cursor position)	显示在光标位置的每个位地址状态。 状态显示为 ON/OFF 或 1/0 (通过按下位显示格式 (Bit Display Format) 按钮, 可切换显示格式)。
12	秒/采样 (Seconds/sample)	在图的开头, ¼位置, ½位置, ¾位置, 以及末端位置显示秒/采样。
13	状态显示 (Status Display)	显示下述信息: - PLC 型号: 显示 PLC 执行数据跟踪的型号。 - 操作模式: 显示 PLC 执行数据跟踪的操作模式。 - 跟踪状态: 显示数据跟踪的状态。 显示在“数据跟踪 — XXXX”格式中的状态。其中 XXXX 表示为下述之一。 脱机 (Offline): 从主机断开连接。 空置 (Idle): 执行数据跟踪后, 因不满足触发器条件所以未能执行。 采样 (Sampling): 执行数据跟踪。 读取 (Reading): 读取已经采样的数据。 停止 (Stopped): 满足触发器条件时, 将在采样期间停止数据跟踪。 触发 (Triggered): 满足触发器条件或按下触发器 (Trigger) 按钮。 完成 (Completed): 完成采样并将跟踪数据收集到跟踪存储器。

使用 PLC 数据跟踪功能时的错误

在 PLC 数据跟踪屏幕上显示错误信息

	信息	更正动作
T	执行触发器失败 (Failed to execute the trigger)	检查连接电缆是否连接正确。
	读取跟踪数据失败 (Failed to read the trace data)	检查连接电缆是否连接正确。
	启动跟踪失败 (Failed to start trace)	检查连接电缆是否连接正确。
	停止跟踪失败 (Failed to stop trace)	检查连接电缆是否连接正确。

显示在数据跟踪配置屏幕上的错误信息

	信息	更正动作
S	不支持读取的设置数据。请重新设置。 (Unsupported setting data has been read. Please set again.)	下述之一为从 PLC 读取的不被 PLC 数据的跟踪功能支持的设置。 在数据跟踪配置屏幕中更正设置。 PLC 数据跟踪功能不支持的设置: - 将字地址设置作为了触发器地址。 - 设置了除固定间隔 (<i>Fixed-interval</i>) 和每个周期 (<i>Every Cycle</i>) 以外的采样设置。 - 将字地址设置作为采样地址。 - 采样设置超出了 16 位。
	未指定位 (Bit is not specified.)	没有位被设置用于采样时, 按下确认 (OK)。 设置位地址。
		按下删除 (Delete) 按钮, 但选择的编号没有位地址设置。 选择包含要删除的位地址的列编号。
T	读取跟踪设置区域失败 (Failed to read the trace setting area)	检查连接电缆是否连接正确。
	设置跟踪参数失败 (Failed to set the trace parameter)	检查连接电缆是否连接正确。 设置了超出范围的位地址。 设置了在 PLC 执行数据跟踪中无效的地址。
N	超出最大/最小限 (Exceeding Maximum/Minimum limit)	在允许范围内设置数。

2-19 系统设置和系统菜单

在 CX-Designer 系统设置和 PT 系统操作菜单下设置 NS 系列的 PT 操作参数。这些设置包括背光亮度，蜂鸣器声音，通信设置以及数据初始化。

系统菜单还可用于显示操作和警报历史及特殊屏幕，比如设备监视功能屏幕，执行 PT 硬件检查。下表概述了可在系统设置或系统菜单下进行的设置。

条目	CX-Designer 系统设置	PT 系统菜单
屏幕数据区格式	×	○
操作日志初始化和保存	×	○
警报/事件历史初始化和保存	×	○
数据日志初始化和保存	×	○
错误日志初始化和保存	×	○
语言选择	▲ (见注 6)	○
启动等待时间	○	○
按键声音	○	○
背光	×	○
蜂鸣器声音	○	○
屏幕保护程序 (操作)	○	○
屏幕保护程序启动时间	○	○
日历检查	×	○
打印机控制方法	○	○
打印方法	○	○
定向	○	○
项目标题	▲ (见注 1)	△
标签编号	▲ (见注 2)	△
初始屏幕编号	○	○
初始标签	▲ (见注 7)	○
操作日志记录方法	○	△
警报/事件历史记录方法	▲ (见注 3)	△
数据日志记录方法	×	△
错误日志记录方法	×	△
系统存储器(所分配的地址)	○	△
密码	▲ (见注 4)	○
串行端口 A (使用方法)	○	○
串行端口 B (使用方法)	○	○
以太网 (使用方法)	○	○
Controller Link(使用方法)	○	△
\$SB 和\$SW 更新周期	○	×
串行端口 A (通信方法)	○	○
串行端口 B (通信方法)	○	○
以太网 (通信条件)	○	○
Controller Link (通信条件)	○	○
通信自动返回	○	○
超时间隔	○	○
重试计数	○	○
屏幕数据确认	×	△
读取分配地址	○	×
操作日志显示	×	△

条目	CX-Designer 系统设置	PT 系统菜单
警报历史显示	×	△
错误日志显示	×	△
设备监视器	×	○
通信测试	×	○
视频配置	▲（见注 5）	○
显示捕获数据	▲（见注 8）	○
USB 设备列表	×	○
PLC 数据跟踪	×	○
视觉显示	×	△
LCD 检查	×	△
接触按钮检查	×	○
视频输入方法	○	×
在文件中保存	○	×

○: 可设置, ×: 不可设置 △: 仅显示

▲: 可使用不同 CX-Designer 菜单进行设置。

- 注
1. 使用 PT-项目属性 (*PT - Project Properties*) 下项目属性对话框中的标题选项进行设置。
 2. 使用 PT-项目属性 (*PT - Project Properties*) 下项目属性对话框中的切换标签选项进行设置
 3. 在警报/事件参数对话框中进行设置, 该对话框在按下参数设置按钮时显示。在 PT-警报/事件 (*PT - Alarm/Event*) 下警报/事件设置对话框中找到参数设置按钮。
 4. 在 PT-密码设置 (*PT - Password setting*) 下的密码设置对话框中进行设置。
 5. 在命令按钮设置对话框的视频控制-视觉传感器控制台或视频控制-对比度调节中设置, 控制图像。
 6. 在 PT-项目属性 (*PT - Project Properties*) 下项目属性对话框的语言选择选项中进行设置。
 7. 在 PT-项目属性 (*PT - Project Properties*) 下项目属性对话框的切换标签选项中进行设置。
 8. 可以显示系统菜单 (Display System Menu) 命令按钮功能创建切换显示捕获数据屏幕的按钮。

关于 CX-Designer 系统设置和 PT 系统菜单的详细阐述, 请参见 CX-Designer 在线帮助 (*Online Help*) 中的系统设置和项目属性设置 (*System Settings and Project Properties settings*), 以及 NS 系列安装手册 (*NS Series Setup Manual*) 中的第 6 章系统菜单操作 (*System Menu Operations*)。

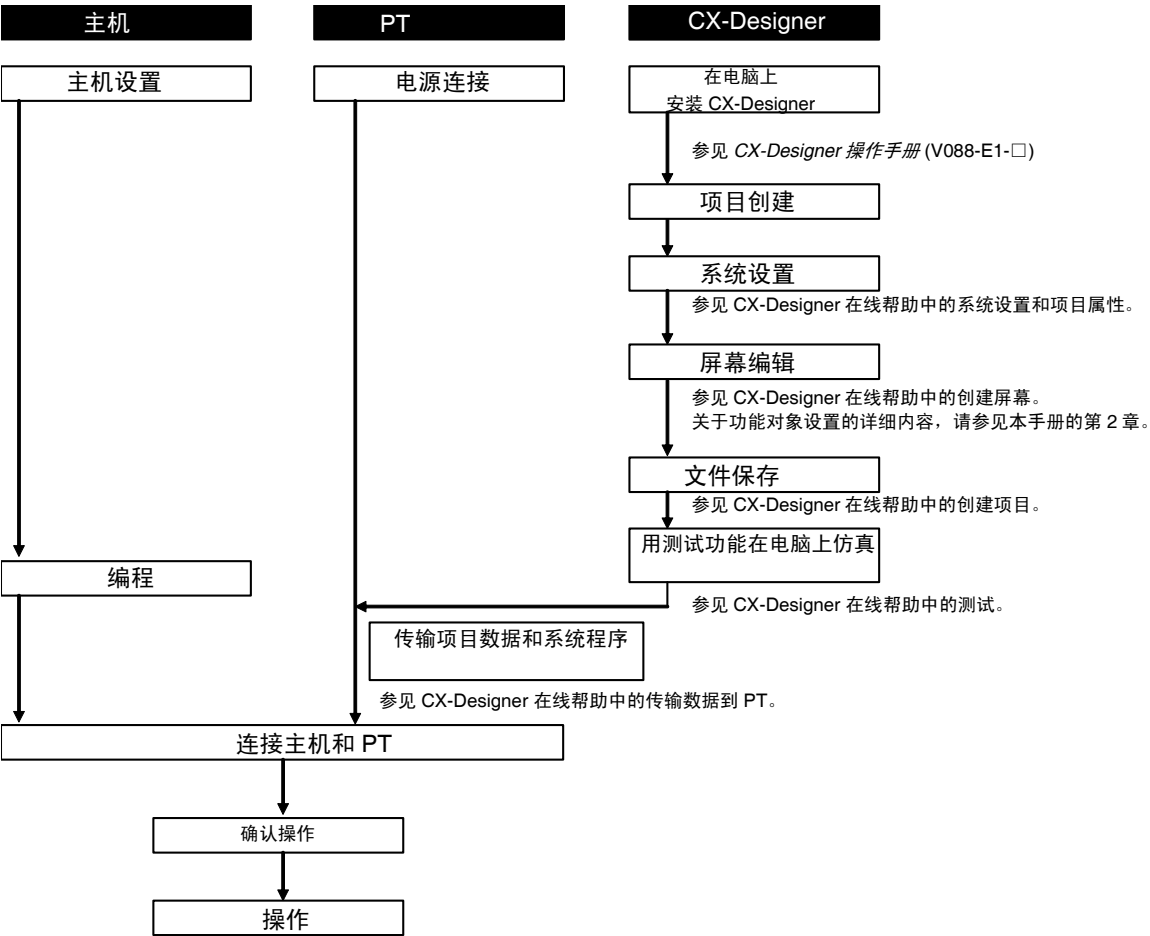
第 3 章 使用 PT

本章节将说明使用 PT 功能的方法。

3-1 操作前的步骤	3-1
3-2 控制蜂鸣器、背光和显示	3-2
3-3 屏幕显示和通知	3-4
3-4 更改数字和字符串显示	3-9
3-5 显示图形	3-13
3-6 输入数字和字符串	3-15
3-7 使用警报/事件概述历史功能	3-20
3-8 使用操作日志功能	3-24
3-9 显示并设置系统时钟	3-26
3-10 禁止和允许 PT 操作	3-27
3-11 使用存储卡	3-28

3-1 操作前的步骤

按以下步骤启动 PT。



参考

- ◆ 关于如何操作 CX-Designer 的详细内容, 请参见 CX-Designer 在线帮助。
- ◆ 关于如何操作 PT, 请参见 NS 系列 – V1/V2 安装手册 (V083-E1-□)。

3-2 控制蜂鸣器、背光和显示

本章节将说明控制 NS 系列 PT 状态的方法，包括蜂鸣器、背光和屏幕显示。

3-2-1 打开蜂鸣器

NS 系列 PT 有以下 3 种类型的蜂鸣器。

- 连续：连续蜂鸣器
- 短间隔：以 0.5 秒间隔发声的间隔蜂鸣器。
- 长间隔：以 1 秒间隔发声的间隔蜂鸣器。

用以下方法可以使蜂鸣器发声。

使用系统存储器的蜂鸣器

系统存储器字\$SB 提供了打开蜂鸣器位。

在 CX-Designer 系统设置中设置蜂鸣器声音为打开（ON），并选择系统存储器列表的基本（Basics）复选框。

需要蜂鸣器发声时，系统存储器按照如下所示操作。

下表中列出的位会根据蜂鸣器发声的类型打开。

连续蜂鸣器:	\$SB12
短间隔蜂鸣器:	\$SB13
长间隔蜂鸣器:	\$SB14

3-2-2 停止蜂鸣器

蜂鸣器可以用以下方法停止。

使用系统存储器。

按下停止蜂鸣器（*Stop buzzer*）设置的命令按钮。

用系统存储器停止蜂鸣器

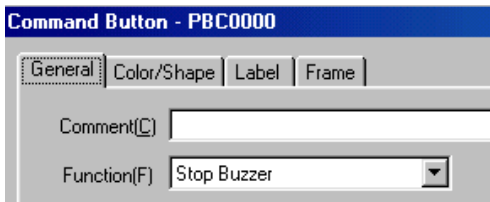
关闭系统存储器 \$SB 中的所有位，即关闭\$SB12 ~ \$SB14。

参考

- ◆ 如果上述列出的多个位同时打开，则只有一个蜂鸣器会根据优先级次序发声。蜂鸣器优先级的次序是连续蜂鸣器、短间隔蜂鸣器，然后是长间隔蜂鸣器。关闭蜂鸣器以后，包括对应于蜂鸣器的位在内，上述所有位都会关闭。

用命令按钮(Command Button)停止蜂鸣器

如果使用命令按钮，可立即从 PT 停止蜂鸣器。按下在按钮属性设置下设定的停止蜂鸣器（*Stop buzzer*）命令按钮。



3-2-3 控制背光

NS 系列 PT 有以下两种类型的背光模式。

ON: 背光保持 ON。

闪烁: 背光在 ON 和 OFF 之间交替闪烁。

背光可以用以下方法控制。

用系统存储器控制背光

系统存储器字 \$SB 提供控制背光的位。

需要控制背光时，系统存储器按照如下所示操作。

\$SB10，背光模式控制位如表所示操作。

要打开背光: \$SB10 从 ON 到 OFF。

要使背光闪烁: \$SB10 从 OFF 到 ON。

3-2-4 关闭屏幕显示

如果屏幕显示设置为不需要时关闭，则可以延长背光的寿命。当屏幕显示关闭时，背光也会自动关闭。

可以用以下方法关闭屏幕显示。

用屏幕保护程序关闭屏幕显示

在 *系统菜单-PT 设置(System Menu-PT Settings)* 下，设置 *屏幕保护程序(Screen Saver)* 为 *显示删除(Display Erased)*，并在 *屏幕保护程序启动时间(Screen saver start-up time)* 下设置从上一次操作到启动屏幕保护程序的时间 (1~255)。

3-2-5 显示清除屏幕

如果屏幕显示用屏幕保护程序功能关闭，屏幕显示可以用以下方法打开。

用触摸面板显示清除屏幕

按下触摸面板后，清除屏幕即可重新显示。

可以按下屏幕上的任何位置。

参考

- ◆ 即使点击到了功能对象位置，在第一次点击时只会重新显示屏幕，而功能对象不会反应。
- ◆ 在以下情况下，屏幕保护程序会自动清除。
 - 基准屏幕切换(系统存储器、宏、或因为警报或事件而发生的屏幕自动切换)
 - 打开、关闭或移动弹出屏幕(系统存储器、宏，或因为警报或事件而发生的自动屏幕切换)
 - 错误(显示错误对话框)

3-3 屏幕显示和通知

本章节将说明切换 NS 系列 PT 屏幕的方法和检查显示屏幕编号的方法。

3-3-1 切换屏幕

用以下方法可以切换屏幕。

- 操作系统存储器。
- 按下带 *切换屏幕* (Switch screen) 功能的命令按钮。
- 使用警报/事件切换屏幕功能。
- 用宏功能 SHOWPAGE。

操作系统存储器切换屏幕

系统存储器区域\$SW 有用于切换屏幕的字。

如果屏幕编号写到\$SW0，显示即会切换到此屏幕。

屏幕页码 0~3,999 以 BCD 方式设置到\$SW0 (0~ F9F 以二进制方式)。

参考

- ◆ 将忽略设置到\$SW0 的弹出屏幕。
- ◆ 将忽略设置到\$SW0 的虚有屏幕编号。

操作系统存储器切换弹出屏幕

弹出屏幕可以用以下方法从系统存储器进行切换。

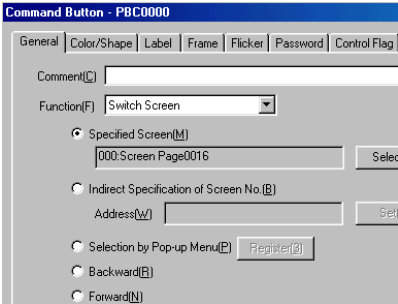
以 BCD 方式存储所需的弹出屏幕编号到字 \$SW1、\$SW4 和\$SW7。

参考

- ◆ 将忽略设置到\$SW1, \$SW4 和\$SW7 的标准屏幕。

使用命令按钮切换屏幕

按下在按钮属性设置中 *切换屏幕*(Switch screen)分配的命令按钮。可以在 PT 上切换屏幕。



用命令按钮可以进行五种类型的屏幕切换。

指定屏幕	切换到设定页码的屏幕 (固定)。
间接指定屏幕编号	切换到规定地址内容的屏幕页码(以二进制规定)。
弹出菜单选择	从弹出菜单选择所需屏幕。
后退	返回上 32 个屏幕 (屏幕显示历史)来切换屏幕。
前进	使用 <i>后退 (Backward)</i> 功能后，前进到上 32 个屏幕来切换屏幕。

参考

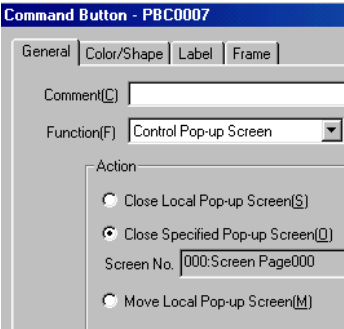
- ◆ 不能使用 *切换到指定屏幕 (Switch to specified screen)* 切换到系统菜单。
- ◆ 通过指定 4002 (二进制) 作为 *切换到间接指定屏幕编号 (Switch to Indirect Specification of screen number)* 下的屏幕编号，切换到系统存储器(数据初始化屏幕)。
- ◆ 不能用 *后退 (Backward)* 或 *前进 (Forward)* 切换到系统菜单。

使用命令按钮打开弹出屏幕

弹出屏幕可以用命令按钮显示。设置和打开标准屏幕相同。需要指定屏幕时需指定一个弹出屏幕。

使用命令按钮关闭或移动弹出屏幕

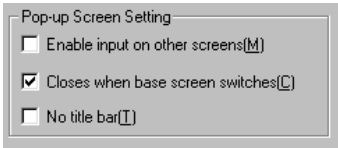
弹出屏幕可以用命令按钮关闭或移动。
按下 *控制弹出屏幕 (Control Pop-up Screen)* 在按钮属性设置下设置的命令按钮。



- | | |
|------------|----------------------------|
| 关闭本地弹出屏幕: | 如果命令按钮在弹出屏幕内部, 关闭当前弹出屏幕。 |
| 关闭指定的弹出屏幕: | 关闭指定的弹出屏幕。 |
| 移动本地弹出屏幕: | 如果命令按钮在弹出屏幕内部, 允许移动当前弹出屏幕。 |

切换标准屏幕时关闭弹出屏幕

用于打开弹出屏幕的基准屏幕切换到另一个屏幕时, 可以同时关闭弹出屏幕。
在 *PT-屏幕/页属性 (PT-Screen/Sheet properties)* 下的弹出屏幕属性设置中出现大小/弹出标签页时选择当基准屏幕切换时关闭 (*Closes when base screen switches*)。

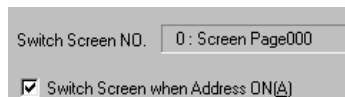


使用警报/事件切换屏幕

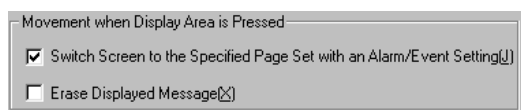
当警报或事件发生或当按下警报或事件显示对象时，可以切换屏幕。

警报/事件有监视地址 (位) 的功能。位打开时，可以显示对应的信息。显示也可以切换到对应的屏幕。

注册了警报/事件后，如果选择了 *地址打开时切换屏幕 (Switch Screen when Address ON)*，显示自动切换到警报或事件发生时 *切换屏幕编号 (Switch screen No)* 下指定的屏幕。



此外，如果在警报/事件显示对象设置中选择了 *用警报/事件设置切换屏幕到指定页 (Switch screen to the specified page set with an alarm/event setting)*，则当在警报或事件中的屏幕上按下警报/事件显示对象时，显示会切换到指定屏幕。



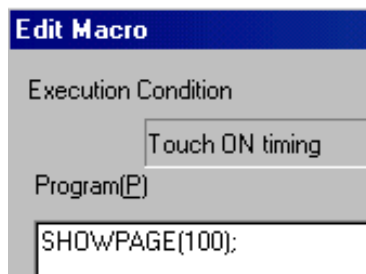
参考

- ◆ 如果同时发生多个警报，因警报/事件有优先级次序，显示会切换到优先级最高的屏幕。
- ◆ 等级检测和上升触发检测可以用于采用警报或事件的屏幕切换。详细内容，请参见 2-13 *警报和事件中的概述*。

使用宏 SHOWPAGE 切换屏幕

具备宏功能的 SHOWPAGE 功能可用于切换屏幕。

在 SHOWPAGE 参数中指定所需切换的屏幕编号。



使用宏 SHOWPAGE 打开弹出屏幕

具备宏功能的 SHOWPAGE 功能可用于切换屏幕。

设置和打开标准屏幕相同。要指定屏幕时需指定一个弹出屏幕编号。

3-3-2 寻找当前屏幕编号

NS 系列 PT 可以通知主机 PT 已切换屏幕，和新的屏幕编号。
用以下方法，主机即可获得屏幕切换的时间和新的屏幕编号。

读取系统存储器

在以下系统存储器区域中提供了屏幕切换通知。

屏幕切换时间:	系统存储器位\$SB2 中的 <i>屏幕切换频闪 (Screen switch strobe)</i> 。切换屏幕时打开，通知主机时自动关闭。
当前屏幕编号:	系统存储器字\$SW0 中的 <i>当前屏幕编号(Current screen number)</i> 。
当前弹出屏幕编号:	系统存储器字 \$SW1、\$SW4 和 \$SW7 中的 <i>当前弹出屏幕 1 号码 (Current pop-up screen 1 number)</i> 、 <i>当前弹出屏幕 2 号码 (Current pop-up screen 2number)</i> 和 <i>当前弹出屏幕 3 号码 (Current pop-up screen 3 number)</i> 。存储弹出屏幕 1、2 和 3 的屏幕编号。

- 1. 屏幕切换时间
在主机程序中检查\$SB2 的上升沿。
位\$SB2 打开时，意味着 PT 操作已切换了一个屏幕。
- 2. 当前屏幕编号
主机程序从\$SW0 读出当前屏幕编号(*Current Screen Number*)。 并从\$SW1, \$SW4 和\$SW7 中分别读出 *当前弹出屏幕 1 号码 (Current pop-up screen 1 number)*、*当前弹出屏幕 2 号码 (Current pop-up screen 2 number)*和 *当前弹出屏幕 3 号码 (Current pop-up screen 3 number)*。

3-4 更改数字和字符串显示

本章节将说明更改数字和字符串显示的方法。

请参见 2-8 *通用功能对象的功能*, 获取用于显示数字和字符串的功能对象信息。这些功能对象为数字显示和输入对象, 字符串显示和输入对象及文本。

3-4-1 更改数字和字符串显示的方法

以下方法用于更改 NS 系列 PT 上的数字和字符串显示。

- 更改分配给数字显示和输入对象的地址内容。
- 更改分配给字符串显示和输入对象的地址内容。
- 间接指定文本字符串。
- 按下键按钮功能的命令按钮。
- 切换标签。

更改数字显示和输入对象的地址内容

如果主机地址分配给对象, 就可以刷新数字显示和输入对象的显示。只要在主机上更改地址就可以刷新显示。

一个数字显示和输入对象的显示地址可以通过更改地址索引进行切换。

按以下步骤修改索引。

1. 用 CX-Designer 设置索引 Ix (x:0 ~ 9) 设置到数字显示和输入对象属性设置下的分配地址。
示例: HOST 1: DM00000I0
2. 操作中, 更改系统存储器中 (\$SW27 ~ \$SW36) 对应于索引 Ix (x:0 ~ 9) 的字内容。内容以 BCD 码方式设置。
示例: 如果 5 (BCD) 设置到系统存储器字 \$SW27, 它对应于 I0:
HOST 1: DM00000I0 设置的数字显示和输入对象将显示 HOST 1 的内容: DM00005。

更改字符串显示和输入的地址内容

如果在主机上以字符码存储的字分配为地址, 则可以刷新字符串显示和输入对象的显示。只要在主机上更改这些字, 即可刷新显示。

一个字符串显示和输入对象的显示地址可以通过更改地址索引进行切换。

更改索引的方法与数字显示和输入对象相同。

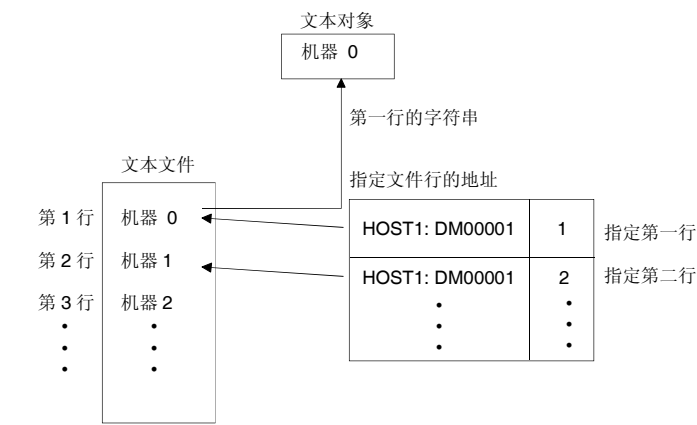
参考

- ◆ ASCII 和双字节字符集码可以用于字符串显示和输入对象。

间接指定文本字符串

文本对象正常显示固定字符串，也可用于读出并显示文本文件中的字符串。文本文件可以从任何目录中选择，但是在属性设置对话框中指定了文本文件后，会自动复制到存储屏幕数据文件的文件夹中。

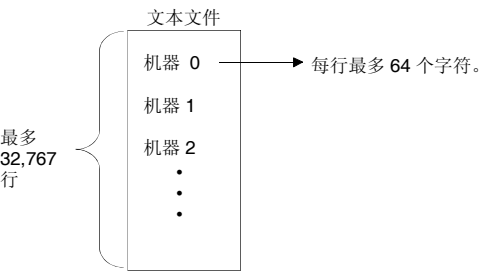
- 1. 用 CX-Designer 进行文本属性设置时，在参考字符串存储的地方设置文本文件并指定地址后，选择间接字符参考（*Indirect Reference of string*）。
- 2. 操作中更改设定地址的内容时，会显示指定行的字符串 (指定了文本文件行号码后)。详细内容，请参见 2-12 显示-文本下的文本对象。



用以下格式创建一个文本文件。
(以上述的文本文件为例)

文件扩展名: txt

文件名称: 最多 8 个字符 + txt 以下字符可以用于文件名。
字母数字字符、下划线 (_)、美元符号 (\$)和句号 (.)。



参考

- ◆ 如果指定文本对象的矢量字体，则字符串不能间接指定。
- ◆ 最多可以设置 32,767 行，但取决于使用的文本编辑器。
- ◆ 如果文本文件中每行的字符数量超过文本对象可以显示的字符数量，则仅显示一部分字符串，即字符串开始到文本对象可以显示的最后一个字符为止。

示例

完全显示

Motor 0

有限显示

Motor

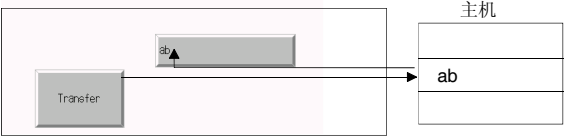
使用键按钮功能的命令按钮

- 1. 选择命令按钮总标签页上的 功能-键按钮 (function - Key button)。

2. 选择目标。

间接指定目标字符串

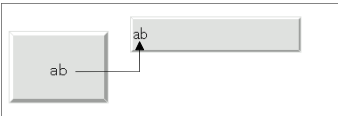
指定数字或字符串数据存储的地址和传输字的数量。选择 *传输类型-间接指定字符串 (Transmit type - Indirect specification of string)*，并指定地址和字数量。



如果要传输的字符串显示和输入对象比设置的多，则实际只传输设置的字符数。比如，如果向字符串和显示对象传输 10 个字符，而只设置了 3 个字符，那么实际只传输 3 个字符。

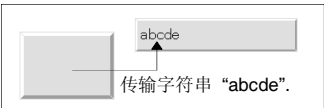
将标签字符串集传输至命令按钮

选择 *传输类型-标签字符串 (Transmit type - Label string)*。



传输指定的字符串

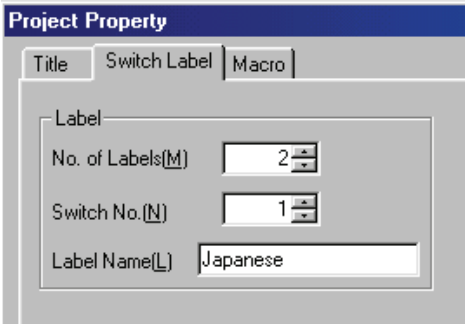
选择 *传输类型-指定字符串 (Transmit type - specified string)*，并且设置要传输的字符串。



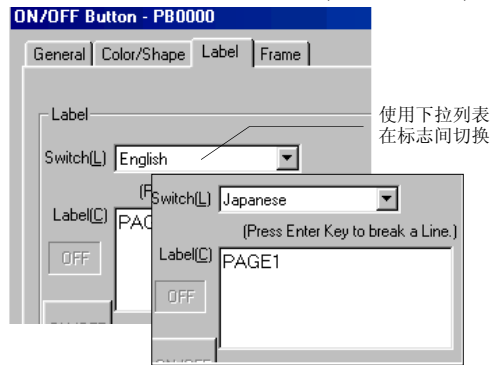
通过切换标签更改标签字符串

使用 CX-Designer 可以给功能对象标签设置多个字符串。
然后，功能对象标签显示可以通过切换标签更改。

1. 在项目属性 (Project Property) 窗口的切换标签 (Switch Label) 选项中设置标签切换的数量和每个对应标签的名称。(选择 PT-项目属性并点击切换标签选项)。



2. 在功能对象属性设置中(标志标签页)为每个对应标签设置标签字符串。



3. 用以下步骤在 PT 操作中切换标签显示。
\$SW10 存储当前标签号。把标志编号直接写入\$SW10，即可切换到相应的标签。

3-5 显示图形

本章节将说明更改显示图形的方法。以数据日志图形为例。

3-5-1 更改显示图形

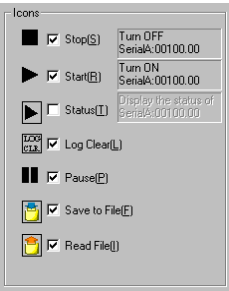
可以用以下方法更改图形显示。

- 使用图标。
- 使用 **更新显示的地址** (address for updating display)。

使用图标刷新显示

图形上可以添加特殊的图标。

1. 用 CX-Designer 创建屏幕时进行数据日志设置，并且创建一个数据日志图。数据日志图上会添加一个特殊的图标。
2. 数据日志图显示会根据所按图标的功能在操作中改变。



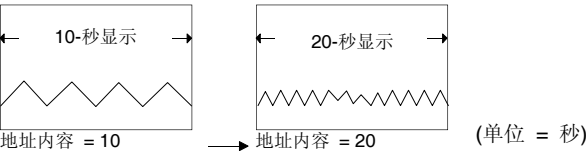
使用刷新地址更改显示

可以通过控制指定地址的内容刷新数据日志图。

更改时间轴刻度

图形可以用不同的指定时间刻度显示。

1. 在数据日志图形属性设置下选择 **时间轴的刻度- 间接** (Scale for Time Axis – Indirect)，并且指定规定刻度的地址。显示在图形上的刻度取决于指定地址的内容。



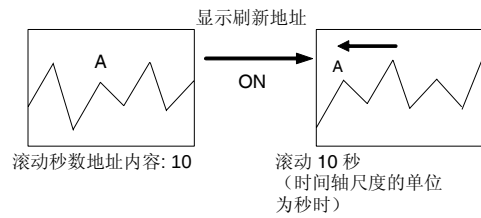
参考

- ◆ 如果指定地址的内容是 0 或更小的值，图形上将不会显示内容。

以指定的间隔刷新图形显示

图形可以滚动，而且显示可以根据指定的秒数以任何时间间隔刷新。

1. 在数据日志图形属性设置下选择 *设置更新地址* (*Set Address for updating display*)，然后在 *滚动控制标志* (*Scroll Control Flag*) 下设置指定刷新显示的地址，并在 *指定滚动间隔的地址* (*Address for Specifying Scroll interval*) 设置存储滚动秒数的地址。



3-6 输入数字和字符串

本章节将说明输入数字和字符串的方法。

3-6-1 输入数字

以下两个对象用于输入数字。

- 数字显示和输入对象
- 指轮开关

数字显示和输入对象输入

数字显示和输入对象输入有两种方法。

- 用键盘输入。
- 用命令按钮输入。

用键盘输入

1. 在键盘标签页的数字显示和输入属性设置中，将系统键盘 (system keypad) 或大系统键盘 (Large system keypad) 设为输入方法。
2. 在操作中，按下数字显示和输入对象后，即会显示键盘。

输入显示的键盘取决于总标签页上选择的显示类型。

键盘列表

显示类型	键盘对话框
十进制(Decimal) 八进制(Octal) 二进制(Binary)	
十六进制(Hexadecimal)	

用命令按钮输入

1. 在键盘标签页上的数字显示和输入属性设置中，将**从弹出屏幕输入 (Input from pop-up screen)** 或其他**输入方法 (Other Input method)** (如**命令按钮**) 设为输入方法。
2. 用同一屏幕或弹出屏幕上的键按钮功能，才能创建命令按钮。
3. 如果指定了**打开弹出屏幕 (Open pop-up screen)**，则在操作中按下数字显示和输入对象时，即会显示指定的弹出屏幕。弹出屏幕内部的命令按钮用于输入数字。
4. 如果指定了**其他方法 (Other method)** (如**命令按钮**)，用同一屏幕中的命令按钮输入数字。

命令按钮设置

1. 在总标签页的命令按钮属性设置中设置**键按钮 (Key button)**。
2. 设置**传输到 (Transmit to)**
3. 设置**传输类型 (Transmit type)**。选择**标签字符串 (label string)** 并将命令按钮标签用 0~9 和 A~F 进行设置，从而创建一个可输入 0~9 和 A~F 的 10 键键盘按钮。选择**控制码 (control code)** 并指定创建 BS 的控制码后输入命令按钮。
请参见 2-9 **按钮** 中的**命令按钮**，获取命令按钮设置的信息。

输入十进制小数

小数输入的单位 and 刻度 (**Unit and scale**) 必须用 CX-Designer 设置，也必须规定小数位数。

有关数字显示和输入设置的详情，请参见 2-8 **通用功能对象的功能**。

输入的最大和最小限值

设置数字输入时，NS 系列 PT 可以检查最大和最小限值，以确保可能会影响系统的非法值不被输入。一旦输入值超出范围，就会显示错误信息，从而可以避免错误。数字显示和输入对象用 CX-Designer 创建时，可以设置最大和最小输入限值。

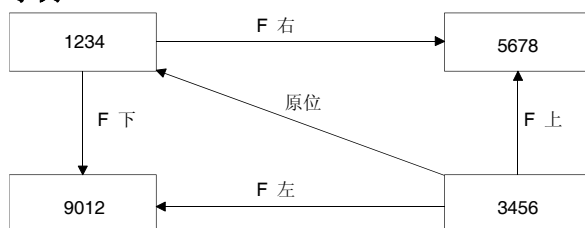
请参见 2-8 **通用功能对象的功能**，获取数字显示和和输入设置的信息。

移动焦点

除通过点击屏幕移动焦点到数字显示和输入对象外，还可以用命令按钮移动焦点。

设置命令按钮的**键按钮 (Key button)**，为移动焦点发送控制码。请参见 2-9 **按钮** 中的**命令按钮**，获取命令按钮设置和控制码的信息。

示例



一旦确认输入，如果数字显示和输入对象用表功能创建，焦点还可以自动向右或向下移动。

注

请设置最大和最小限值确保数字显示和输入对象的安全性。

输入到指轮开关

通过每位数的 + 和 - 按钮，指轮开关可用于输入数字。



每次按下+或-按钮时，数值增加或减小 1。每次按下+或-按钮时，更改的值会存储到指定地址。和数字显示和输入对象不同，无需用按钮操作确认输入。

更改符号

如果指轮开关为有符号显示，则每次按下显示符号位的+ 或- 按钮就会更改符号。

输入小数

要输入小数，则需要用 CX-Designer 设置单位和刻度以及要输入的小数位。请参见 2-8 通用功能对象的功能中的单位和刻度，获取设置单位和刻度的信息。

参考

- ◆ 显示格式是小数时，只可以输入小数。
- ◆ 指轮开关的刻度必须设置为 10 幂，而且偏差必须设置为 0。如果设置了任何其他值，指轮开关就不能正常工作了。

输入的最大和最小限值

设置数字输入时(每次按下 + 或 - 按钮)，NS 系列 PT 可以检查最大和最小限值，以确保可能会影响系统的非法值不被输入。一旦输入值超出范围，就会显示错误信息，从而可以避免错误。数字显示和输入对象用 CX-Designer 创建时，可以设置最大和最小输入限值。

关于指轮开关设置的详细内容，请参见 2-9 按钮 (Buttons) 中的指轮开关 (Thumbwheel Switches)。

3-6-2 输入字符串

用字符串显示和输入对象输入字符串。

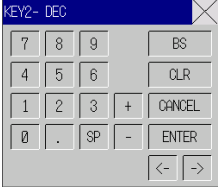
输入到字符串显示和输入对象

输入到字符串显示和输入对象有两中方法：用键盘输入和用命令按钮输入。

用键盘输入

- 1. 在键盘标签页的字符串显示和输入属性设置中，将系统键盘（system keypad）或大系统键盘（Large system keypad）设为输入方法。
- 2. 在操作中按下字符串显示和输入对象时，即会显示一个键盘(虚拟键盘)。

键盘列表

完全键盘	十进制键 (无符号)	十六进制键 (无符号)
		
十进制键 (有符号)	十六进制键 (有符号)	十进制键 (有符号, 有 * 和/)
		
十六进制键 (有符号, 有 * 和/)		

操作虚拟键盘



虚拟键盘的操作几乎和普通键盘相同。请参见上一章的 *输入数字-用键盘输入*，获取完全键盘以外的键盘操作信息。

1. 关闭虚拟键盘。
2. 禁用输入字符串并退出虚拟键盘。
3. 从前一个字符串删除 1 个字符。
4. 删除存储在第一个字中的字符串。
5. 每次按下此按钮时插入一个空格。
6. 设置输入字符串并退出虚拟键盘。
7. 选择字母数字输入模式时，将输入模式改为大写。
8. 更改字符，可以选择!、\$、#、%或其他符号。这不影响字母的大小写。

用命令按钮输入

1. 在键盘标签页的字符串显示和输入属性设置中，将 *从弹出屏幕输入 (Input from pop-up screen)* 或其他输入方法 (*Other Input method*) (*如命令按钮*) 设为输入方法。
2. 用同一屏幕或弹出屏幕上的键按钮功能，才能创建命令按钮。
3. 如果指定了 *从弹出屏幕输入 (Input from pop-up screen)*，当操作中按下字符串显示和输入对象时会显示指定的弹出屏幕。弹出屏幕内部的命令按钮用于输入字符串。
4. 如果指定了 *其他输入方法 (Other Input method)* (*如命令按钮*)，则用同一屏幕中的命令按钮输入字符串。

命令按钮设置

1. 在一般选项上的命令按钮属性设置中设置 *键按钮 (Key button)*。
2. 设置 *传输到 (Transmit To)*。
3. 设置 *传输类型 (Transmit type)*。选择 *控制码 (control code)* 并指定创建 BS 的控制码后输入命令按钮。请参见 2-9 *按钮* 中的 *命令按钮*，获取命令按钮设置的信息。

移动焦点

除通过触摸屏幕移动焦点到数字显示和输入对象外，还可以用命令按钮移动焦点。

设置命令按钮的 *键按钮 (Key button)*，为移动焦点发送控制码。请参见 2-9 *按钮* 中的 *命令按钮*，获取命令按钮设置和控制码的信息。

如果用表功能创建字符串显示和输入对象，还可以自动向右或向下移动焦点。

3-7 使用警报/事件概述历史功能 (Alarm/Event Summary History Functions)

本章节将说明使用警报/事件概述/历史功能对象的方法。

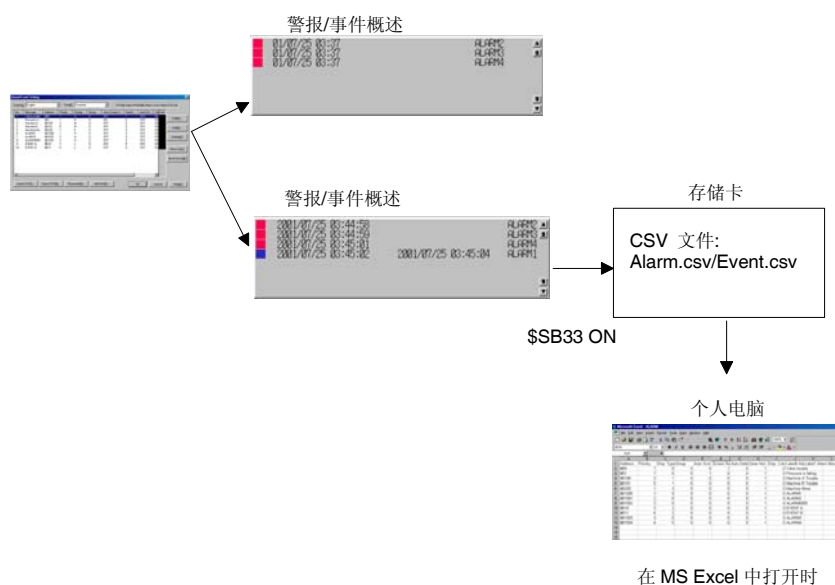
位打开时，警报/事件监视主机位并为用户显示信息。

警报/事件可以用于记录错误、操作启动和其他事件。

警报/事件概述功能的主要特性(当前报警显示)要接收设置给警报/事件的通知和显示信息，以及警报/事件发生和清除的时间列表。警报/事件历史功能(报警历史显示)可显示过去或当前警报/事件的信息，以及警报/事件发生和清除的时间列表。

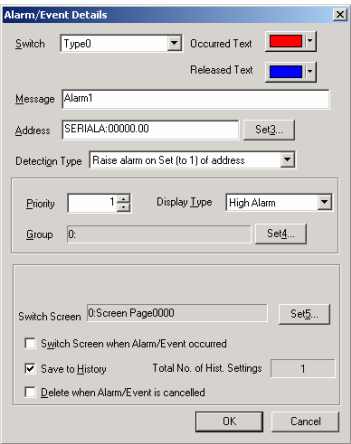
警报/事件概述历史可以在 PT 系统菜单(只有历史)下检查，而且如果警报/事件概述/历史功能对象放在屏幕上，则可在操作中检查概述和历史。

记录在 PT 上的警报/事件历史可以保存到 CSV 格式文件中，并能通过打开系统存储器位\$SB33 保存到存储卡上。



警报/事件注册

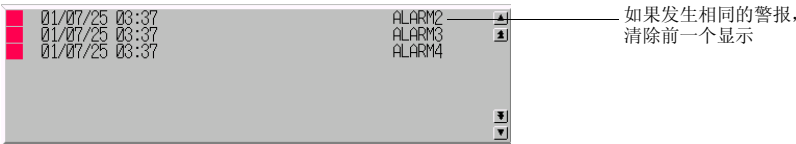
监视警报/事件可以用以下对话框注册。
请参见 2-13 报警和事件 中的概述，获取每个设置项目的信息。



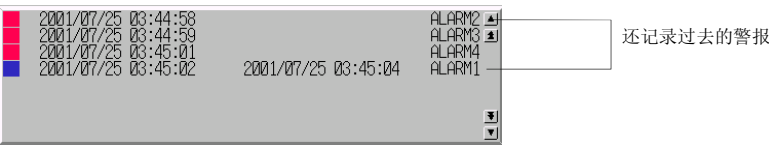
不停止 PT 操作进行检查

监视位的状态 (当前警报/取消警报) 和状态变化的记录可在 PT 操作中进行检查。

- 1. 用 CX-Designer 创建一个屏幕，并且在屏幕上创建一个警报/事件概述和历史对象。设置是否显示当前警报/事件概述或历史。
选择显示数据/当前发生的警报(Display data/Currently Occurred Alarms)来显示概述， 并选择显示数据/警报历史 (Display data/Alarm history) 来显示历史。
请参见 2-13 警报和事件中的 警报/事件概述和历史对象， 获取其他设置的信息。
- 2. 在操作中打开带有警报/事件概述和历史对象的屏幕。
警报/事件概述和历史对象显示对应点的记录数据。如果监视的主机位打开，设置到相应位的信息即会显示。警报/事件发生的日期和时间将根据设置被取消， 而且会显示组号、显示类型、优先级次序、确认日期和时间以及发生次数。



警报/事件概述示例



警报/事件历史示例

- 对于警报/事件概述，如果当前显示的警报或事件再次发生，最近发生的记录就会被清除，并只显示最新的信息。
但是，对于警报/事件历史，以前的记录不会从列表中清除。最新的信息只是添加到列表中。
- 3. 按下当前报警或事件对象时，警报/事件 ID 号码可以写到注册指定的地址中，并且可以切换到注册屏幕。
 - 4. 如需初始化警报/事件历史数据，则可打开系统存储器位 \$SB32 或选择系统菜单下的初始化标签页上的 初始化警报/事件历史 (Initialize alarm/event history)。

滚动按钮和图标

警报/事件概述和历史对象有相应的滚动按钮和图标。用滚动按钮和图标滚过列表，更改显示次序。

滚动按钮

上下滚动一行或指定行数。

图标

可以使用以下 11 个图标。

图标	说明
	从最新的警报/事件显示。
	从最旧的警报/事件显示。
	从最高优先级警报/事件显示。
	从最低优先级警报/事件显示。
	从最常见的警报/事件显示。
	从最低发生频率的警报/事件显示。
	删除所选警报。
	检查所选警报。
	检查所有警报。
	取消所有警报检查。
	更改显示类型 (高报警，中报警，低报警，事件)。

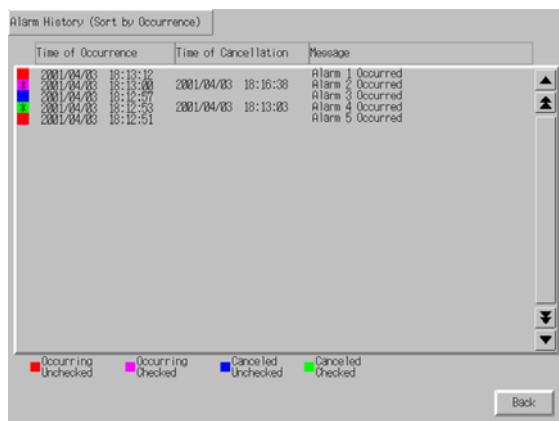
参考

- ◆ 用户可以选择是否使用滚动按钮和图标。请参见 2-13 警报和事件中的警报/事件概述和历史对象，获取设置信息。

用系统菜单检查

记录的警报历史数据可以在系统菜单中检查。

1. 注册一个警报/事件。步骤同前一章节的 *不停止 PT 操作进行检查* 中所述。(在所有产品中的设置都一样)。
2. 显示系统菜单下特殊屏幕标签页中的警报历史屏幕，并将显示记录的警报历史数据。



3. 警报历史可以以发生次序和频率次序显示。
4. 初始化警报/事件历史数据的方法与 *不停止 PT 操作进行检查* 中列出的方法一样。

3-8 使用操作日志功能

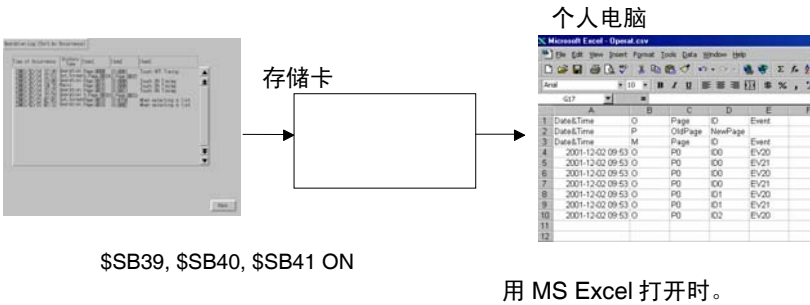
本章节将说明使用操作日志功能的方法。

操作日志记录以下操作历史。

- 功能对象操作历史
- 屏幕显示历史
- 宏执行历史

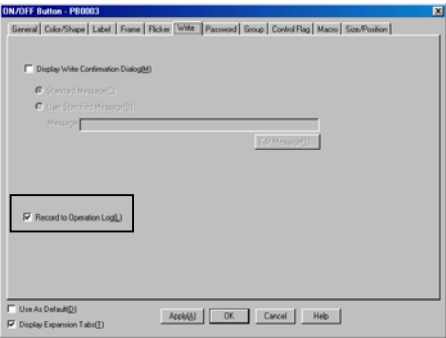
记录的数据可以存储为 CSV 文件，并通过打开系统存储器位\$SB38 保存到存储卡中 。
下表中概述的系统存储器位打开时， 各种操作日志开始工作。

功能对象操作历史	\$SB39
屏幕显示历史	\$SB40
宏执行历史	\$SB41



3-8-1 操作日志的设置

为了记录功能对象的操作历史，用 CX-Designer 创建屏幕时，必须预先在写标签页（扩展标签页）上为每个功能对象选择记录操作日志（Record Operation log）。
这可以保存功能对象记录。



3-8-2 检查操作日志

1. 显示系统菜单下特殊屏幕标签页的操作日志屏幕，并将显示记录的操作日志数据。



- 2. 操作日志会以发生的次序和频率的次序显示。
- 3. 在系统菜单下的初始化标签页中执行操作日志数据的初始化。

3-9 显示并设置系统时钟（System Clock）

NS 系列 PT 有用于设置和显示日期和时间的功能对象。

3-9-1 显示日志和时间

日期和时间对象显示系统时钟。只要在屏幕上创建这些对象就可以显示日期和时间。

方法

- 1. 用 CX-Designer 创建屏幕时，创建日期和时间功能对象。在每个对象的属性设置中选择任何显示格式。详细内容，请参见 2-8 通用功能对象的功能中的日期和时间格式。
- 2. 在 PT 操作中会显示系统时钟。

3-9-2 设置日期和时间

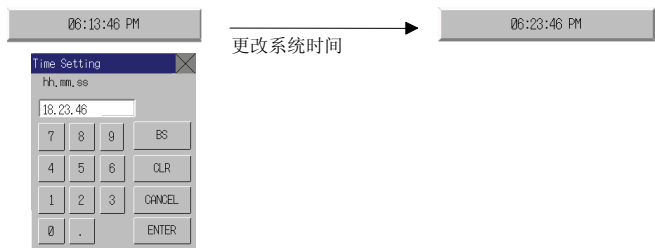
日期和时间功能不仅显示系统时钟。他们也能用于更改操作中显示的日期和时间。

更改日期和时间

- 1. 在操作中按下日期对象，显示输入对话框。输入所需的日期。输入格式为 yyyy.mm.dd。年份中输入四位数。



- 2. 在操作中按下时间对象，显示输入对话框。输入所需时间。输入格式为 hh.mm.ss。按 24 小时制计时法输入。请参见 2-17-2 时间对象，获取 24 小时制计时法的信息。



3-10 禁止和允许 PT 操作

主机的指令可以用于禁止和允许 NS 系列 PT 操作以下功能。

- 系统菜单移动 (系统存储器操作)
- 所有屏幕功能对象输入(系统存储器操作)
- 每个功能对象的输入 (控制标志操作)

3-10-1 禁止和允许系统菜单移动

可以用以下方法禁止或允许 NS 系列 PT 系统的菜单移动。

- 通过操作系统存储器位\$SB3 可以禁止/允许系统菜单移动。

用系统存储器控制系统菜单移动

更改系统存储器位\$SB3 的状态来禁止或允许系统菜单移动。

禁止系统菜单移动 OFF → ON (0 → 1)

允许系统菜单移动 ON → OFF (1 → 0)

3-10-2 禁止和允许对所有屏幕功能对象的输入

可以通过更改系统存储器位 \$SB19 的状态来禁止或允许 NS 系列 PT 输入到整个屏幕。

用系统存储器控制所有屏幕功能对象输入

1. 通过更改系统存储器位\$SB19 的状态，禁止或允许对所有屏幕功能对象的输入。

禁止输入到屏幕: OFF → ON (0 → 1)

允许输入到屏幕: ON → OFF (1 → 0)

2. 如果禁止输入时触摸了屏幕, 会显示一个密码对话框。输入正确的密码才可对屏幕功能对象进行输入。
\$SB19 会自动关闭。密码等级由系统存储器位\$SW13 规定。
比如, 如果\$SW13 的内容是“3”, 必须输入等级为 3 的密码。

3-10-3 禁止和允许对耽搁功能对象的输入

对功能对象的输入由接收输入的 NS 系列 PT 上功能对象的控制标志进行控制。

方法

1. 用 CX-Designer 创建一个屏幕时, 在每个功能对象的属性设置中选择控制标志—输入—间接 (**Control flag - Input - Indirect**), 并设置控制标志地址。

2. 通过更改指定控制标志地址的状态可以禁止或允许输入。

禁止输入 把设置的地址状态从 ON 改为 OFF (1→0)。

允许输入 把设置的地址状态从 OFF 改为 ON (0→1)。

参考

- ◆ 如果用控制标志设置禁用 (*Disable*), 则在操作中不能进行 PT 到功能对象的输入。
- ◆ 控制标志也有显示或不显示功能对象的功能。

3-11 使用存储卡

本章节将说明使用存储卡的方法。

以下操作使用存储卡。

- 传输数据。
- 保存历史文件。
- 保存数据块。
- 保存捕捉图象。

数据传输让屏幕数据和系统程序可以从存储卡下载到 PT，并从 PT 上传到存储卡。

保存历史文件时，以 CSV 文件格式保存警报/事件历史、数据日志、操作日志和错误日志数据。CSV 文件可以在个人电脑上编辑。

文件可以从功能对象或通过操作系统存储器来保存。

有关安装存储卡的信息，请参见 NS 系列安装手册 中的 3-6 使用存储卡。

3-11-1 用存储卡传输数据

启动 PT 时，数据可以自动或手动下载或上传。

1. 使用 PT 背面上的 DIP 开关来进行自动/手动和下载/上传设置。
2. 启动 PT。
3. 下载/上传操作开始。

请参见 NS 系列安装手册中的 3-6 使用存储卡，查询 DIP 开关设置和用存储卡传输数据的信息。

也可通过系统菜单—特殊屏幕—存储卡传输 (**System Menu – Special Screen – Memory Card transfer**) 进行手动下载或上传数据。详细内容，请参见安装手册 (Setup Manual) 中的 6-8-9 存储卡传输 (**Memory Card Transfers**)。

3-11-2 将警报/事件历史保存到存储卡上

警报/事件历史文件可以通过打开系统存储器位 \$SB33 或保存系统菜单上的初始化标签页的数据进行保存。

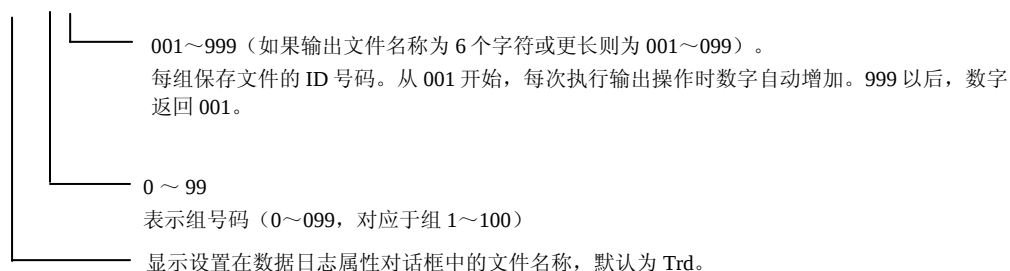
对于警报历史，其文件名称是 Alarm.csv，对于事件历史，其文件名称是 Event.csv。

3-11-3 将数据日志保存到存储卡上

通过操作系统存储器可以把数据日志图形对象数据保存到一个文件中。

1. 用写入到文件 (**Write to File**) 图标或保存组编号到 \$SW37 和打开 \$SB36 来保存数据日志图形文件。文件名称是 Trd□□.csv，每组最多可以保存 999 个文件。并可变更输出文件名称。如果输出文件名称为 6 个字符或更长，则一个文件夹内仅可保存 99 个文件。

Trd@@.csv



2. 也通过存储“0”到\$SW37 以及打开系统存储器位\$SB36 来保存文件。

文件名称为 Trend□.csv，并且保存所有注册组的记录。

Trend□.csv

└── 001~999

从 001 开始，每次执行输出操作时数字自动增加。999 以后，数字返回到 001。

3. 在系统菜单的初始化标签页也可以保存在数据日志。文件名称和使用系统存储器位（\$SB36）时一样。

3-11-4 将操作日志保存到存储卡

打开系统存储器位\$SB38 或通过系统菜单的初始化标签页保存数据，可以保存操作日志文件。

文件名称是 Operat.csv。

3-11-5 将错误日志保存到存储卡

打开系统存储器位\$SB43 或通过系统菜单的初始化标签页保存数据，可以保存错误日志文件。

文件名称是 MacroErr.csv。

请参见 2-4 系统存储器，获取系统存储器的详情。

3-11-6 将数据块保存到存储卡上

按下数据块对象上的图标可以以 CSV 格式保存文件。

按下图标保存文件时，在存储卡上会自动创建文件夹 *DBLK*，而且文件会保存在文件夹中。

3-11-7 将捕捉图象保存到存储卡上

使用 *视频控制-视频捕捉* (Video Control – Video Capture) 功能，可以以位图 (BMP) 格式保存图象。在属性设置对话框中可以指定命令按钮的文件名称。保存文件时，从 001~999 的数字会按照次序自动添加，直到文件名称的结尾。详细内容，请参见 2-9-3 命令按钮。

参考

- ◆ 捕捉视频图象时，会在 LOG 文件夹中创建一个和捕捉图象文件有相同名称的文件，扩展名为.mng。这些文件用于管理文件名称和数量。请勿编辑或删除这些文件。

第 4 章 使用功能

本章节将说明一些简单应用，可作为使用 PT 功能的参考。
使用 PT 时，本章节可供参考。

4-1 应用4-1

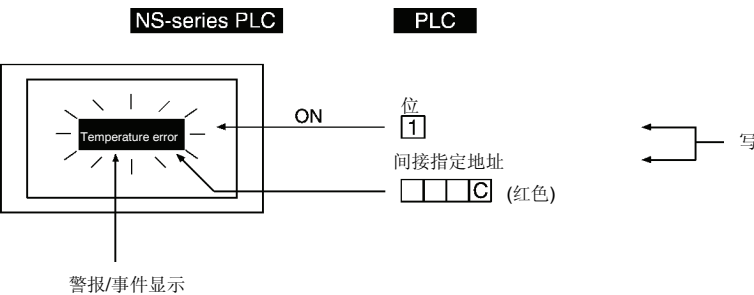
4-1 应用

本章节列出了 PT 功能的应用示例。
仅显示所需的最小设置。可按照需要进行任何其他设置。
请参见 *CX-Designer 在线帮助 (Online Help)*，获取用 CX-Designer 创建屏幕的方法。
请参见 CX-Designer 中的 NS 系列宏参考 (*NS-series Macro Reference*)，获取宏功能的信息。

4-1-1 监视位打开时

监视位打开时显示警报

示例 1: 监视 PLC 位打开时用红色在屏幕上显示温度错误 (*Temperature error*)，不管显示的是哪个屏幕。



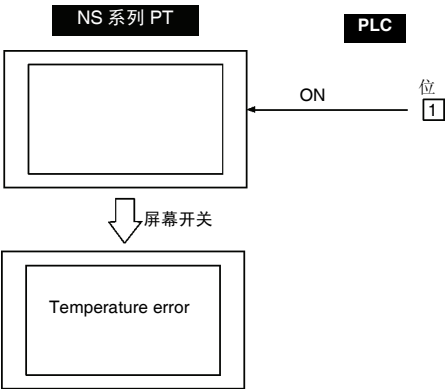
1. 在警报/事件设置中分配要监视的位，并且设置信息为温度错误 (*Temperature error*)。发生警报/事件时，红色代码 (12) 必须设为间接参考使用 PLC 或宏功能 (=; 代替) 背景颜色而设置的地址中。
2. 如下表所示，创建一个页面并且设置警报/事件显示。

框:	无
背景:	间接参考 (警报时更改背景颜色)
字符颜色:	黑色
3. 在 PT 上显示的所有屏幕上，应用在前一步中创建的页面。

建议

- 将第二步创建的页面设为在所有显示屏幕上显示，使得温度错误 (*Temperature error*) 信息可以显示。
- 框也可以用于获得相同的信息显示。通过设置使警报/事件发生时切换框页，同时显示文本温度错误 (*Temperature error*)。
- 切换颜色和标记的 ON/OFF 按钮组合，此切换功能旨在达到相同的显示效果。

示例 2： 监视的 PLC 位打开时，要将整个屏幕变为红色，并用黑色显示有温度错误 (Temperature error) 信息的屏幕。



1. 监视位打开时，为创建要显示的屏幕进行以下属性设置。

背景颜色: 红色

2. 在以上屏幕中创建下列文本。

标签	温度错误
字符颜色	黑色
背景颜色	不平铺
框	框和边界设置为关闭。

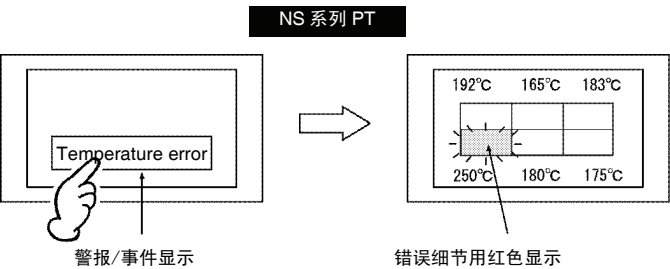
3. 进行以下警报/事件设置。

地址	要监视的 PLC 位数量
自动屏幕切换	ON (选择地址打开时切换屏幕 (Switch Screen when Address ON))
屏幕编号	上述第一和第二步使用屏幕的屏幕编号

建议

采用这种方法时，即使显示切换到错误屏幕后监视的 PLC 位从打开到关闭，错误屏幕依然保留。一旦检查到设备错误，必须创建切换屏幕的命令按钮或必须操作切换屏幕的系统内存，以便切换回原始屏幕。

示例 3： 点击警报信息温度错误 (Temperature error) 时，显示有错误细节的屏幕。



1. 进行以下警报/事件设置。

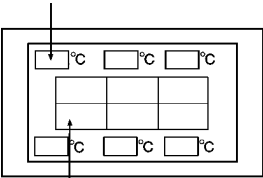
地址	要监视的 PLC 位数量
自动屏幕切换	OFF (请勿选择)
屏幕编号	显示错误细节的屏幕编号(参见下文步骤 3)

2. 如下表所示在屏幕上设置警报/事件显示

背景颜色	红色
选择警报/事件时的移动	选择 <i>切换屏幕到用警报/事件设置规定的指定页</i> (Switch Screen to the Specified Page Set with an Alarm/Event Setting) 。

3. 在错误细节屏幕上注册对象，如下列框图所示。

显示每个温度的数字显示
和输入对象



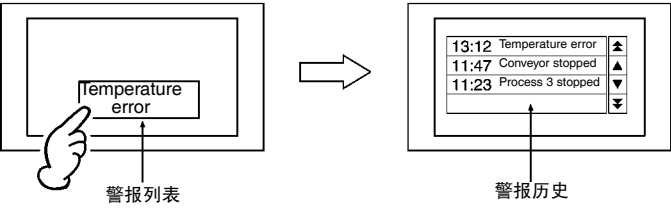
每个对象的位灯

建议

在温度错误(Temperature error)位打开时,必须编写一个梯形图程序来打开指示每个温度错误(Temperature error)位置的位灯。

示例 4: 要显示一个提供过去警报历史的屏幕,包括错误时间、点击温度错误(Temperature error)警报信息的时间。

PT



1. 进行以下警报/事件设置。

信息	温度错误
地址	要监视的 PLC 位数量
自动屏幕切换	OFF (请勿选择)
屏幕编号	显示错误细节的屏幕编号(参见下文步骤 3)

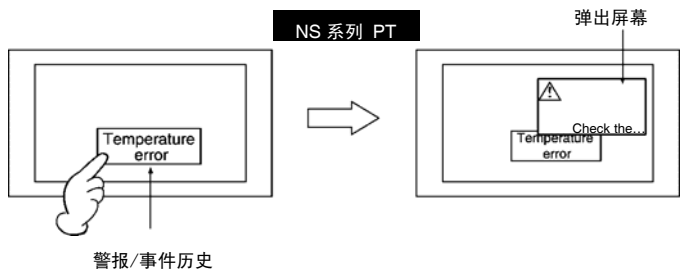
2. 如下表所示在屏幕上设置警报/事件显示。

背景颜色	红色
选择警报/事件时的移动	选择 <i>切换屏幕到用警报/事件设置规定的指定页</i> (Switch Screen to the Specified Page Set with an Alarm/Event Setting) 。

3. 用下表所示的设置在目标报警历史显示屏幕上创建一个警报/事件概述/历史对象。

显示数据	警报历史
缺省显示次序	从新的日期和时间开始。

示例 5: 点击警报信息温度错误 (Temperature error) 后, 显示错误更方案。



1. 进行以下警报/事件设置。

地址	要监视的 PLC 位数量
自动屏幕切换	OFF (请勿选择)
屏幕编号	显示错误对策的屏幕编号

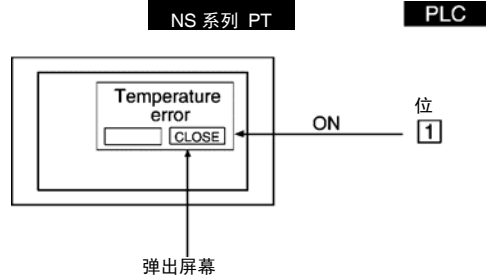
2. 如下表所示在屏幕上设置警报/事件显示。

选择警报/事件时的移动	选择切换屏幕到用警报/事件设置规定的指定页 (Switch Screen to the Specified Page Set with an Alarm/Event Setting)。
-------------	--

3. 在对策屏幕上创建说明对策的文本 (如, 检查...) (在屏幕属性中选择用作弹出屏幕 (Use as pop-up screen))。

在弹出屏幕上显示信息

示例: 监视的 PLC 位打开时, 在弹出屏幕上打开并显示错误信息。



1. 进行以下警报/事件设置。

地址	要监视的 PLC 位数量
显示类型	高报警
自动屏幕切换	ON (选择)
屏幕编号	要显示的弹出屏幕编号(参见步骤 2)

2. 在弹出屏幕上创建警报/事件显示。

背景颜色	红色
------	----

3. 用以下设置在弹出屏幕上创建 2 个命令按钮。

关闭按钮	
功能选择-控制弹出屏幕	关闭本地弹出屏幕
标签	关闭
移动按钮	
功能选择-控制弹出屏幕	移动本地弹出屏幕
标签	移动

建议

- 最多可以创建三个弹出屏幕。
- 同时要打开多个弹出屏幕时，可以规定屏幕的显示位置，使其不互相重叠。
- 按下移动按钮可以移动弹出屏幕的显示位置。如果和基准屏幕重叠，不能正常浏览屏幕，则可以移动屏幕。

执行设置表达式

示例：1 个或多个 PLC 位打开时，打开错误 (Error) 灯，连续蜂鸣器发声。



1. 在警报/事件设置下注册要监视的位。
2. 在项目属性中注册一个有以下设置的宏。
警报/事件打开定时：执行(即，选择)宏：\$B0 = 1
\$SB12 = 1
警报/事件关闭定时：执行(即，选择)宏：\$B0 = 0
\$SB12 = 0
3. 按照如下所示在屏幕上设置灯。
地址：\$B0
标志：错误

建议

宏也可以用于切换屏幕或显示弹出屏幕。

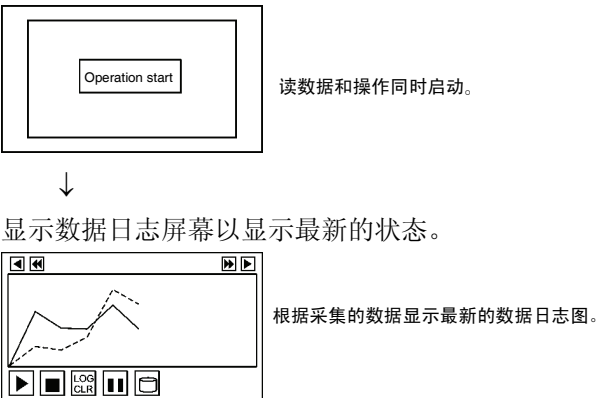
4-1-2 始终读出 PLC 字内容

在数据日志图上显示字内容

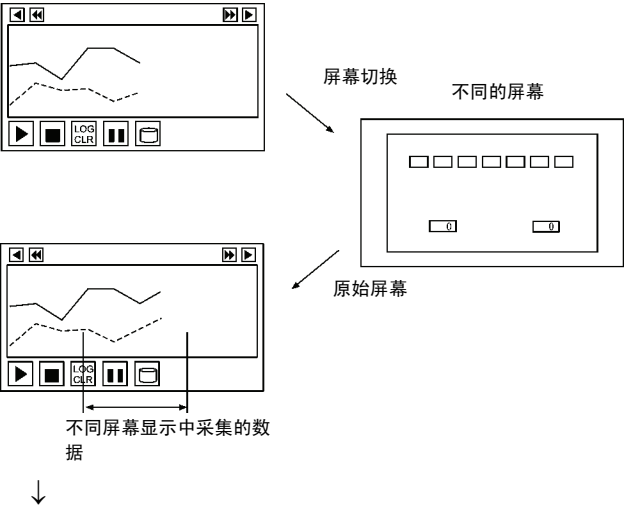
示例： 使用数据日志功能和数据日志图。

1. 在数据日志设置下注册有以下设置的组。
日志周期： 始终。
地址： 监视字内容的字号码。
2. 在屏幕上创建有以下设置的数据日志图。
组名称： 第一步注册的组名称。
滚动条： 选择使用滚动条 (Use scroll bar)

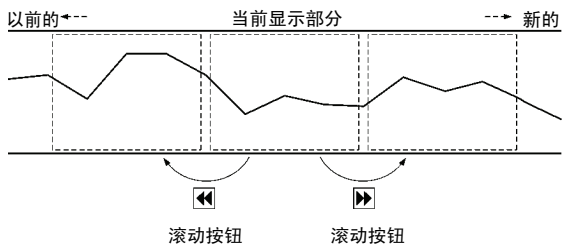
在启动操作的同时，读出指定字的内容，不管是否设置显示数据日志图形。



即使在显示其他屏幕。 指定字的内容依然可以读出。



如果需要，可以显示过去状态的变化。



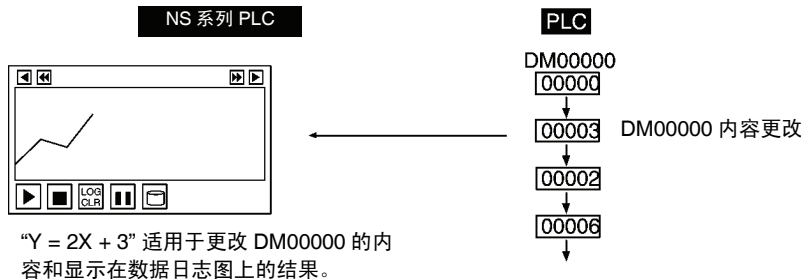
建议

除了上面显示的滚动按钮以外，数据日志图形可以显示其他图形。这些图形可以控制显示和数据注册。

停止		停止数据采样。
重新启动/启动		重启/启动已经停止的数据采样。
状态		开始/停止数据日志 (Start/stop data log) 由外部地址打开/关闭 (ON/OFF) 控制时，显示指定地址的状态。
清除日志		清除图形，并开始重新画图。(保持过去的记录)
暂停		暂停图形显示。(继续数据采样)
保存到文件		输出日志数据到存储卡作为 CSV 文件。
读取文件		读取保存在存储卡上的 CSV 文件。

用宏功能调整后显示字内容

示例：要在 PLC 字(X)的内容上执行操作 “Y=2X+3” 并在数据日志图上显示结果。



1. 用 CX-Designer 为字灯宏设置以下数字表达式（以更改字内容）。
表达式格式: READCMEM (\$W0, [序列 A: DM00000], 1);
 \$W10 = 2 × \$W0 + 3;
 (将序列 A: DM00000 存储到 \$W0 并将操作结果存储到\$W10。)
2. 在数据日志设置中注册\$W10。
3. 创建一个会在屏幕上显示\$W10 的数据日志图。

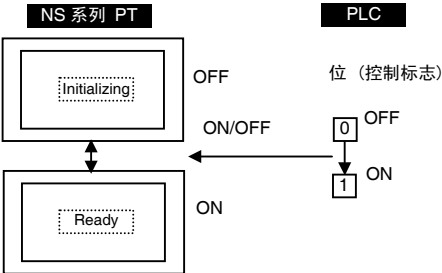
建议

- 宏不能直接指定 PLC 地址。用 READCMEM()存储\$W 的地址。
- 数字显示和输入对象可以用于显示字内容。在 *单位和刻度设置 (Unit & scale setting)* 下设置刻度和偏移，以便显示自动调整的结果，且无需执行宏操作。
- 可以判断字内容，因为除了算术操作符外，操作员可以使用逻辑和比较操作符。
- 如果不需要字灯，则将设置改为不显示或将字灯移动到屏幕外。

4-1-3 更改的位状态

根据设备工作的位状态进行禁止/允许按钮操作。

示例：设备初始化并在 ON/OFF 按钮上显示就绪 (Ready) 时，在 ON/OFF 按钮上显示初始化 (Initializing) 并禁止操作，在完成初始化后允许输入 (需要密码 “NS”)



1. 在屏幕上创建一个有以下设置的 ON/OFF 按钮

地址 (写地址)	用 ON/OFF 按钮操作 PLC 位号码
OFF 标志	初始化
ON 标志	就绪
切换地址 ON/OFF 的标志	选择地址 ON/OFF 的切换标志 (Switch label for address ON/OFF) 和链接到指定的地址 ON/OFF (Link with the Specified address ON/OFF) 。 把 PLC 位号码指定为反映设备工作状态的地址。
控制标志-输入-间接	反应设备工作状态的 PLC 位号码。设备初始化时这个位关闭，设备就绪后，这个位即打开。
密码	选择等级 1 (Level 1) 并且在密码等级 1 下设置 NS 。

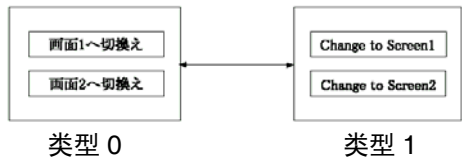
进行这些设置后，ON/OFF 按钮显示取决于设备工作状态，并且禁止或允许操作。

允许输入后，写地址打开，按下 ON/OFF 按钮，输入密码 NS。

建议

通过操作系统内存可以禁止或允许整个屏幕的输入。

从日文切换到英文的 PLC 指定切换



1. 选择 PT-项目属性 (**PT - Project Properties**)，设置切换标志选项上标签数量为 2，并且点击确认 (OK) 按钮。

2. 创建第一个命令按钮。

功能	切换屏幕
指定屏幕	选择 ON 并选择屏幕 1 (Screen 1)。
标志 (开关下的类型 0)	设置 切换到屏幕 1 (Switch to screen 1)。
标志 (开关下的类型 1)	设置 更改到屏幕 (Change to Screen)。

3. 创建第二个命令按钮。

功能	切换屏幕
指定屏幕	选择 ON 并选择屏幕 2 (Screen 2)。
标志 (开关下的类型 0)	设置 切换到屏幕 2 (Switch to screen 2)。
标志 (开关下的类型 1)	设置 更改到屏幕 2 (Change to Screen 2)。

4. 在 PT-系统设置 (**PT - System setting**) 下的初始 (Initial) 选项上的系统内存 (**System Memory**) 中设置 \$SB 地址和\$SW 地址。
从 PLC 写标志切换号码(0 或 1)到对应于\$SW10 的字，以切换显示。

建议

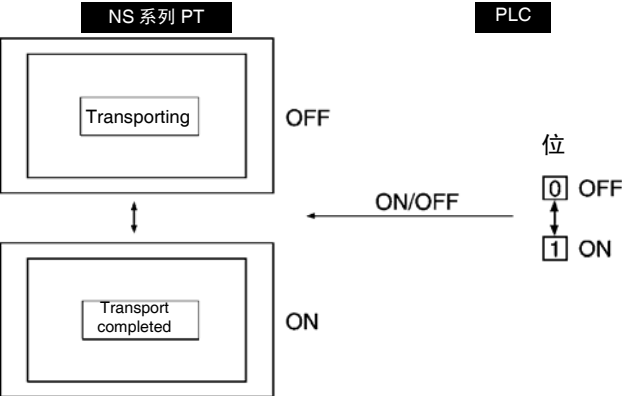
在屏幕上创建一个字按钮并直接操作\$SW10 以切换标志。

参考

◆ 即使执行标志更改，系统菜单的标志也不会改变。系统菜单标志可以在系统菜单窗口中的初始化选项中更改。

根据 PLC 位状态更改显示

示例 1:根据 PLC 位更改字符串显示。



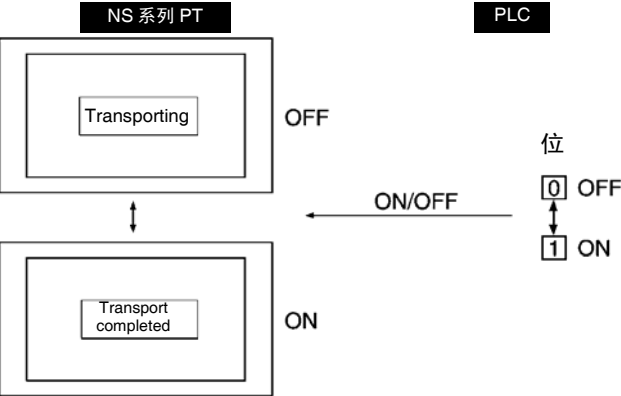
1. 在屏幕上注册一个有以下设置的 ON/OFF 按钮。

切换地址 ON/OFF 的标志	选择。
OFF-标志	传输（Transporting）
ON-标志	传输完成（Transporting completed）
地址	PLC 位用于更改字符。
控制标志	禁用输入 (无需操作时)

参考

◆ 不能为标志指定图象数据(BMP 或 JPEG 文件)。

示例 2： 根据 PLC 字中指示车辆位置的值(0~F)在屏幕上指示无人驾驶运输车辆的位置。



1. 为车辆位置 0 创建一个位图 (对象)。

显示文件： 为车辆指定 BMP 文件名称。

2. 在屏幕以外创建一个字灯。

地址： 指示车辆位置的 PLC 地址(本例中为 HOST:00000)

宏 - 修改值时：

选择。

宏内容：

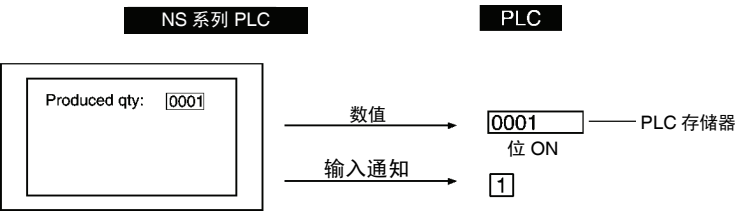
```
READCMEM ($W0, [HOST:00000], 1);
IF($W0=0)
MOVEPARTS(1,600,100);    ← 0 的显示位置是 (600,100)时。
ENDIF
IF($W0=1)
MOVEPARTS(1,500,100);    ← 1 的显示位置是(500,100)时。
ENDIF
...
IF($W0=15)
MOVEPARTS(1,700,200);    ← 15 的显示位置是(700,200)时。
ENDIF
```

(\$W0 用作工作区域) 步骤 1 中创建的位图 (对象) ID 为 1 时。

4-1-4 用于数字/字符串输入

PT 的数字/字符串输入通知

示例： 发送信号给主机，通知有来自 PT 的数字/字符串输入。



1. 在屏幕上创建一个有以下设置的数字显示和输入对象。
写: 选择 *确认值以后打开指定地址* (*Turn ON the Specified Address when the Value is Confirmed*)。
(扩展选项) 设置 PLC 地址，用于通知。
2. 在屏幕上创建一个有以下设置的字符串显示和输入对象。
写: 选择 *写入值以后打开指定地址* (*Turn ON the Specified Address when the Value is Written*)。
(扩展选项) 设置 PLC 地址，用于通知。
3. 输入数字或字符串时，打开用于通知的 PLC 地址。

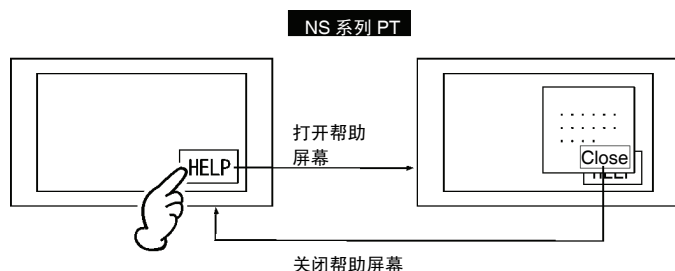
建议

在 PLC 中关闭 PLC 通知地址。

4-1-5 用户按钮操作

使用按钮显示在线帮助

示例：通过按下按钮显示弹出帮助屏幕。

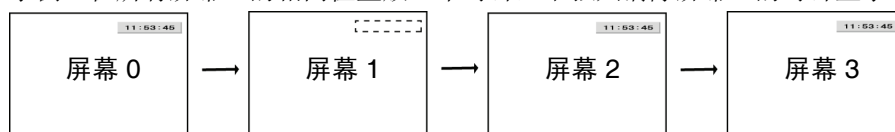


1. 使用屏幕上的文本，创建帮助内容。
2. 在步骤 1 的屏幕上创建一个有以下设置的命令按钮。
功能—控制弹出屏幕： 关闭本地弹出屏幕
3. 在屏幕属性（*Screen Properties*）下设置以上屏幕作为弹出屏幕。在 PT-屏幕/页属性（*PT-Screen/Sheet Properties*）下打开大小/弹出选项并选择设置屏幕为弹出屏幕（*Use as Pop-up Screen*）选项。
4. 在屏幕上创建一个有以下设置的命令按钮，它是帮助屏幕的显示基础。
功能—切换屏幕： 指定第一步的屏幕。

4-1-6 切换屏幕时

清除特定的页面对象

示例：在所有屏幕上的相同位置放一个时钟，唯独只清除屏幕 1 的时钟显示。



1. 创建页面 0。
2. 用以下设置在页面 0 上创建一个时钟。
显示/不显示控制标志—间接：\$B100(Display/No Display of Control Flag-Indirect)
3. 在所有屏幕上应用页面 0。
4. 在项目属性中注册一个有以下设置的宏。
项目载入的宏：执行（即，选择）
宏：\$B100=1；
5. 在屏幕属性（*Screen properties*）中为屏幕 1 注册一个有以下设置的宏。
载入屏幕时：执行（即，选择）
宏：\$B100=0；
卸载屏幕时：执行（即，选择）
宏：\$B100=1；

建议

如果页面上没有创建其他对象，可以从屏幕 1 上取消选择应用页面 0。

第 5 章 故障排除和维护

本章节将说明 PT 上的错误更正方案。

5-1 错误	5-1
5-2 错误信息	5-4

5-1 错误

如果 PT 操作中发生错误，在下表中找到错误征兆，然后采取相信的对策。

注	打开/关闭电源或者按下复位开关之前检查系统是否安全。 不要拆卸、修理或修改 NS 系列 PT。
---	--

数据传输时的错误

故障现象	原因	可行对策
不能和 CX-Designer 通信	不处于传输模式。	在 CX-Designer 中执行传输程序。 参见 CX-Designer 在线帮助中传输数据到 PT (<i>Transferring Data to the PT</i>)。
	没有连接到 CX-Designer。	检查连接电缆连线。 详细内容，参见 NS 系列安装手册中的 3-3 连接、CX-Designer (<i>Connecting the CX-Designer</i>)。
不能执行串行数据传输。	串行端口 B 的扩展接口设置为 <i>扩展接口</i> (仅对于 NS5)。	在 NS5 的公共选项下的扩展接口中设置 <i>禁用 (Disable)</i> 。

PT 启动时的错误

故障现象	原因	可行对策
指示灯不亮。	没有向 PT 供电。	检查接头和电源是否正确连接到 PT。 (参见 NS 系列安装手册中的 3-1 安装 PT)
	电源保险丝断开。	必须维修 PT。请联系您最近的欧姆龙代表。
	系统程序崩溃。(重大错误)	必须维修 PT。请联系您最近的欧姆龙代表。
指示灯依然为橙色而且屏幕空白。	系统程序崩溃。(重大错误)	必须维修 PT。请联系您最近的欧姆龙代表。
	不能检查存储卡。	使用欧姆龙指定的存储卡。 (参见 NS 系列安装手册中的 3-6 使用存储卡)
指示灯闪烁绿光而且蜂鸣器交替打开和关闭。	背光故障。	更换背光。 请联系您最近的欧姆龙代表。
屏幕空白而且指示灯闪烁绿光。	自动上传/下传正常结束。	这不是错误。如要返回正常工作状态，只需将设置所有 DIP 开关关闭并循环 PT 电源。

连接主机时的错误

故障现象	原因	可行对策
不能连接到主机。 (屏幕右下方显示-连接信息)	如果通过以太网进行连接，节点地址、网络号码、IP 地址或其他设置不正确。	参见 <i>NS 系列安装手册</i> 中的第 5-1 章 <i>通过以太网连接到主机</i> 。
	主机的协议设置和 PT 设置不匹配。	使用 CX-Designer 进行通信设置。
	PT 和主机没有正确连接。	检查连接电缆类型、长度和连线规格。 (参见 <i>NS 系列安装手册</i> 中的第 4 章 <i>连接主机和串行端口</i>)
	对于 1:N NT Link，使用了重复的单元号码。	更改单元号码设置使号码不重复。(参见 <i>NS 系列安装手册</i> 中的 6-6 <i>通信设置</i>)
	有了 NS5，当连接到串行端口 B 时，串行端口 B 的接口设置为扩展接口。	在 NS 系统菜单的通信选项中，设置接口使用端口 B。
更改通信端口后不能通信。	屏幕数据或主机设置中的通信端口不正确。	更改 CX-Designer 通信设置或纠正主机设置。 参见 CX-Designer 在线帮助中的系统设置和项目属性 (System Settings and Project Properties)。

PT 操作中的错误

故障现象	原因	可行对策
读取项目数据时指示灯保持为橙色。	电池低或没有接电池。	如果电池在启动时电量不足，指示灯为橙色，但可以继续正常操作。 在下次关闭电源后的五分钟内更换电池。
RUN 指示灯不亮。	没有向 PT 供电。	检查接头和电源是否正确连接到 PT。 详细内容，请参见 <i>NS 系列安装手册</i> 中 3-1 安装 PT。
	电源保险丝断开。	必须维修 PT。请联系您最近的欧姆龙代表。
屏幕空白	等待系统启动。	这不是错误。如果超过等待时间，屏幕会变成空白。
	屏幕保护程序工作。	这不是错误。触摸屏幕可显示屏幕数据。
	背光关闭。	启动了屏幕保护程序。请关闭屏幕保护程序。
	背光故障。	更换背光。请联系您最近的欧姆龙代表。
触摸面板没有响应。	因为外部噪声引起的触摸面板故障。	使用合适的接地线。
	触摸面板故障。	用系统菜单下的 <i>硬件检查 (Hardware Check)</i> 测试触摸屏幕。如果发生错误，请联系您最近的欧姆龙代表。
显示黯淡。	背光故障或服务寿命结束。	更换背光。请联系您最近的欧姆龙代表。
不能打开设备监视功能。	错误的通信设置。	进行以下通信设置，使用设备监视功能。 对于 C 系列 PLC: 1:1 NT Link 或 1:N NT Link 对于 CS1 系列 PLC: 1:N NT Link (标准或高速)
	不是设备监视功能 PLC。	可以和设备监视功能一起使用的 PLC 有限。检查使用的 PLC 型号。 (参见 <i>NS 系列安装手册</i> 中的 6-8-4 <i>设备监视</i>)
显示刷新缓慢	频繁的屏幕切换、弹出屏幕的打开/关闭或框切换。	如果经常切换屏幕或框或打开或关闭弹出屏幕，显示更新需要一些时间，而且通信会延迟。调整屏幕切换的间隔以避免系统过载。
	信息通信间隔太长	在 CX-Designer 中选择 PT—通信设置 (PT – Communications Setting)，点击所有通信 (Comm-All)，然后在信息通信间隔 (Intervals of Message-Comm) 字段将间隔设置缩短。 (详细内容，请参见 <i>CX-Designer</i> 在线帮助中的通信设置)。

故障现象	原因	可行对策
屏幕切换缓慢	无法与主机通信	当显示通信错误时，参见 5-2-7 通信错误和对策（<i>Communications Errors and Countermeasures</i>）。 将通信设置为自动恢复（<i>Comm. Auto-return</i> 为 ON）时，将显示通信错误。此示例中，通过从系统菜单执行通信测试来校验 PT 与主机通信。如果注册了两个以上的主机，将对所有主机进行通信测试。

对象操作中的错误

故障现象	原因	可行对策
数字或字符串刷新缓慢。	因为外部噪声引起通信不稳定。	电源复位并使用适当的接地线。 （详细内容，请参见 NS 系列安装手册中 3-1 安装 PT。）
	当前屏幕上有太多的数字显示和输入或字符串显示和输入对象。	用缓慢刷新降低屏幕上数字显示和输入对象或字符串显示和输入对象的数量
	主机处理缓慢，增加了周期时间。	缩短主机周期时间。
为屏幕设置的一些对象没有显示。	通信错误。	再次检查通信设置。
	对象控制标志打开了无显示（ <i>No display</i> ）标志。	使用以下方法设置控制标志为显示（<i>Display</i>）尚未显示的对象。用 CX-Designer 将控制标志选项上的对象属性设置为显示（<i>Display</i>）。 设置对象控制标志的间接地址内容为：位为 ON、字为 1。
日志图形显示和实际日志定时不匹配。	当日志定时事件高速打开/关闭时设置地址。	延长事件地址的 ON/OFF 周期。
不能输入数字。	数字输入的最大/最小限值检查功能工作情况。	如果需要，检查屏幕数据数字输入的最大和最小限值。
不能对一些功能对象进行输入。	设置了对象控制标志的禁用输入（ <i>Disable input</i> ）标志。	使用以下方法设置控制标志为启用输入（<i>Enable input</i>）。 用 CX-Designer 将控制标志选项上的对象属性设置为启用输入（<i>Enable input</i>）。 设置对象控制标志的间接地址内容为 ON。
	设置了密码。	在显示的密码对话框中输入密码。
	输入对象重叠。	如果它们重叠，一些输入对象不能正确工作。安排输入对象，使其在创建屏幕时不重叠。
不能对任何功能对象进行输入。	处于禁止输入模式。	设置系统存储卡位 \$SB19 为 OFF。 触摸屏幕，并在显示的对话框中输入密码，清除禁止输入。
列表选择或位图对象上没有显示。	没有参考文件。	使用 CX-Designer（个人电脑上）检查参考文件是否在项目数据存储的文件夹中存在，并且再次把屏幕数据传输到 PT。
	对列表选择的第一行，指定行数超过最大允许行数。	设置一个最大行数以内的行号。

5-2 错误信息

如果下表中列出的信息之一显示在 PT 上，找到下列错误的征兆，然后采取对应的对策。

5-2-1 检查 CX-Designer 中的数据传输错误

本章节将说明数据传输中可能的错误及相应对策。

信息	原因	可行对策
屏幕数据传输或存储卡传输已经启动。一次不能启动两个程序。 (Either Screen Data Transfer or Memory Card Transfer is already started up. Cannot start up both programs at once.)	试图启动存储卡传输和屏幕数据传输。	一次只能启动一个传输程序。
文件名称最多为 42 个字符，包括扩展名。 (The file name can be up to 42 characters, including the extension.)	项目文件名称(*.IPP) 包含 43 个或 43 个以上的字符。	可传输的文件名称有限制。检查错误信息并使用 CX-Designer 调节相应的文件名称。间接访问的文本文件标记上有类似的限制。
当文件名称包含除字母数字、下划线、美元符号以外的字符时，文件名称最多为 14 个字符（包括扩展名） (The file name can be up to 14 characters, including the extension, when characters other than alphanumeric characters, underscores, and dollar signs are contained.)	使用特殊字符时，项目文件名称(*.IPP) 包含 14 个或以上的字符。	可传输的文件名称有限制。检查错误信息并使用 CX-Designer 调节相应的文件名称。间接访问的文本文件标记上有类似的限制。
指定文件名称包含无效字符。 不可用字符：\ / : ; * ? " ' < > (Specified file name contains an invalid character. Unusable character: \ / : ; * ? " ' < >)	文件名称包含无效字符。	可传输的文件名称有限制。检查错误信息并使用 CX-Designer 调节相应的文件名称。间接访问的文本文件标记上有类似的限制。
放弃下载。此项目包括名称中包含无效字符的文件。可用字符为字母数字(0~9, A~Z, a~z)，美元符号(\$)，下划线(_)和(.)。检查项目文件并将其改正。 (Downloading aborted. This project includes the file which name contains an invalid character. Usable characters are alphanumeric (0 to 9, A to Z, a to z), dollar mark (\$), underscore (_), and . Check the project file and correct it.)	文件名称包含无效字符。	可传输的文件名称有限制。检查错误信息并使用 CX-Designer 调节相应的文件名称。只有扩展名前的句点(.)为有效。间接访问的文本文件标记上有类似的限制。
系统程序版本不同。 您想继续下载吗？ 源: X.XX 目标: X.XX (System Program Version differs. Do you want to continue downloading? Source: X.XX Destination: X.XX)	CX-Designer 和 PT 的系统版本不同。	如果无法以 PT 自动下载替代系统程序，则使用 NS 系列-V1/-V2 安装手册(V083-E1-□) 中的章节 3-6-3 中的步骤。

信息	原因	可行对策
发生超时错误。检查电缆。重新启动 NS 硬件后再次进行传输。 (Time-out error occurred. Check cable. Perform transmission again after restarting NS Hardware)	PT 连接或传输中发生超时。	检查以下项目。 PT 电源。 电缆连接。
NS 硬件已经连接。重新启动 NS 硬件以更改通信方法。 (NS Hardware is already connected. Restart the NS Hardware to change the communication method.)	个人电脑和 PT 连接时，试着采用不同的通信方法(比如，串行通信中试图切换到以太网并进行连接)。	重新启动 PT，并重新连接。
不能用指定的通信方法建立连接。 (如果采用了建议的对策后错误依然存在，则关闭应用程序并重新启动个人电脑，然后再次连接) (Cannot establish connection with the specified communication method. (If the error persists after the suggested countermeasures are performed, close the application and restart the personal computer then try connecting again.))	连接失败。	检查以下项目。 PT 电源。 电缆连接。
	尽管通信方法设置对话框中的一些项目依然没有设置，按下连接（Connect）按钮。	关于正确设置和检查设置的详细内容，请参见 <i>CX-Designer 在线帮助</i> 中的传输数据到 PT。
	传输 PLC 或 PT 屏幕时发生下述情况。 • 连接了不支持的 PLC CPU 单元。 • 未满足 CX-Programmer Ver. 3.1 或更高版本中的设置要求。 • 未启动 PLC CPU 单元。 • 尝试使用 NS-Designer Ver. 3.0 或更低版本 • 尝试以系统程序版本 Ver. 3.0 或更低版本传输到 PT。 • PT 中的单元编号设置与程序中的单元编号设置不符。	关于正确设置的详细内容，请参见 <i>CX-Designer 在线帮助</i> 中的传输数据到 PT，并进行更正。
写到闪存时发生错误。传输失败。 (Error occurred while writing to a flash memory Transmission failed)	不能写数据	用系统菜单下初始化选项上的 <i>屏幕数据区域格式 (Screen data area format)</i> 初始化数据，并且传输项目。
NS 硬件上找不到项目文件。再次传输整个项目。 (Cannot find Project file at NS Hardware. Transmit the whole project again.)	PT 上不能找到项目数据。	重新发送整个项目。
传输源和目标的项目文件不同。选择整个项目并再次进行传输。 (Project file differs between transmission source and destination. Select the whole project and perform transmission again)	试图将不同的项目屏幕单独发送给存储在 PT 上的项目。	采用单独屏幕传输，一个项目屏幕不能单独发送到存储不同项目的 PT 中。选择整个项目并重新发送。

信息	原因	可行对策
NS 硬件的容量不够。传输失败。 (The capacity of NS Hardware is insufficient. Transmission failed.)	创建的项目超过了 PT 的存储容量。	减少屏幕数据的大小并重新传输项目。
不能删除 NS 硬件中的屏幕文件。 (Cannot delete screen file in NS Hardware.)	不能删除 PT 屏幕文件。	用系统菜单下数据初始化选项中的 <i>屏幕数据区域格式 (Screen data area format)</i> 初始化数据，并传输整个项目。
文件大小超过了最大值。请检查项目数据。 (File size exceeded the maximum. Please check the Project data.)	超出可传输的文件大小	可以传输的最大文件大小为 1.44 MB。用小于 1.44 MB 的文件重新执行传输。
不能打开 COM 端口。 (Cannot open COM port.)	另一个应用程序使用了 COM 端口	关闭其他应用程序并再次尝试连接。
启动 CX-Server 失败。 (Failed to start the CX-Server.)	CX-Server 安装可能不正确。	可能未对 CX-Server 进行正确安装。 详细内容，请参见 <i>CX-Designer</i> 操作手册中的第 2 章安装，启动和退出。卸载 CX-Server 然后再次安装 CX-Designer 和 CX-Server。
CX-Server 运行失败。 (Failed to process the CX-Server.)	CX-Server 安装可能不正确。	可能未对 CX-Server 进行正确安装。 详细内容，请参见 <i>CX-Designer</i> 操作手册中的第 2 章安装，启动和退出。卸载 CX-Server 然后再次安装 CX-Designer 和 CX-Server。
NS 硬件上检测到错误 (0x03a6) (Error detected at NS Hardware. (0x03a6))	不可预测的错误。	PT 可能需要维修。请联系您最近的欧姆龙代表。
NS 硬件错误。 (NS hardware error.)	可能为 PT 硬件错误。	PT 可能需要维修。请联系您最近的欧姆龙代表。
因为存在无效地址所以无法执行。对符号表中查找无效地址进行检查。 (Cannot execute because an invalid address exists. Check with the Find Invalid Addresses in the Symbol Table.)	在 CX-Designer 的通信设置对话框中对主机类型 (<i>Type</i>) 进行了更改，但通信地址并非创建于那主机的区域中。用户尝试传输包含无效地址的项目。	如果存在无效地址，则无法传输项目。通过右击 CX-Designer 符号表窗口中的查找无效地址 (Find Invalid Addresses) 按钮查找无效地址，并对其进行更改。

5-2-2 检查打开电源时的错误

本章节将说明打开PT上电源后立即可能发生的错误及其对策。

编号	信息	原因	可行对策
1	重大错误 No. 01:没有连接触摸面板。请联系您的欧姆龙服务中心。 (FATAL ERROR No. 01: Touch Panel is not connected: Please contact your OMRON service center.)	触摸面板错误。	PT 可能需要维修。 请联系您最近的欧姆龙代表。
2	重大错误 No. 02:SRAM 初始化错误。请联系您的欧姆龙服务中心。 (FATAL ERROR No. 02: SRAM Initialization Error: Please contact your OMRON service center.)	日志 SRAM 中的硬件错误。	
3	重大错误 No. 03:MAC 地址错误。 请联系您的欧姆龙服务中心。 (FATAL ERROR No. 03: MAC Address Error: Please contact your OMRON service center.)	MAC 地址错误。	
4	重大错误 No. 04: PT 型号类型辨认错误。 (FATAL ERROR No. 04: PT Model type Identify error.)	PT 型号未定。	PT 可能需要维修。 请联系您最近的欧姆龙代表。
10	错误 No. 10:文件系统错误。请恢复系统程序。 (ERROR No. 10: File System Error: Please recover the system program.)	文件系统损坏。(发生硬件故障或在写入时突然断电)。	在 PT 中插入包含恢复程序的存储卡,并复位 PT 或关闭电源后再次打开,完成系统程序的重新安装。(参见安装手册中的 3-6 使用存储卡)。 如果存储只读文件到 PT,执行清除安装。此后,确认文件不再为只读文件并传输屏幕数据到 PT。如果在重新安装系统程序后依然发生同样的问题,PT 可能需要维修。请联系您最近的欧姆龙代表。
10	错误 No. 10:不能载入文件或执行程序。请恢复系统程序。 (ERROR No. 10: Fail in loading files or executing program: Please recover the system program.)	文件读取或程序执行失败。	
		传输只读文件到 PT。	
10	错误 No. 10:不能载入文件。请恢复系统程序。 (ERROR No. 10: Fail in loading files: Please recover the system program.)	文件读取错误。	
11	错误 No. 11:不能载入文件。请重新安装系统程序。 (ERROR No. 11: Fail in loading files: Please reinstall the system program.)	文件读取错误。	执行系统程序的自动下载。如果下载后发生相同的问题,则在 PT 中插入包含恢复程序的存储卡,并复位 PT 或关闭电源后再次打开。(参见安装手册中的 3-6 使用存储卡)。 如果重新安装系统程序后依然发生相同的问题,PT 可能需要维修。请联系您最近的欧姆龙代表。
11	错误 No. 11:设备检查程序错误。请重新安装系统程序。 (ERROR No. 11: Device check program error: Please reinstall the system program.)	硬件检查程序损坏。	
11	错误 No. 11:SRAM 检查程序损坏。请重新安装系统程序。 (ERROR No. 11: SRAM check program error: Please reinstall the system program.)	日志 SRAM 检查程序损坏。	

编号	信息	原因	可行对策
11	错误 No. 11:IP 地址设置错误。请重新安装系统程序。 (ERROR No. 11: IP Address Setting Error: Please reinstall the system program.)	IP 地址设置程序损坏。	
11	错误 No. 11:设备检查程序错误。点击屏幕继续。 (ERROR No. 11: Device check program error: Touch the screen to continue.)	启动时 DIP 开关 6 设置为 ON, 硬件检查程序损坏。	程序可以使用后, 启动存储卡传输程序。如果使用存储卡传输程序后, 操作仍未恢复, 则在 PT 中插入包含恢复程序的存储卡并复位 PT, 或关闭电源后再次打开。(参见安装手册中的 3-6 使用存储卡)。如果重新安装系统程序后依然发生相同的问题, PT 可能需要维修。请联系您最近的欧姆龙代表。
12	错误 No. 12:载入字体失败。请重新安装系统程序。 (ERROR No. 12: Fail in loading fonts: Please reinstall the system program.)	把 DIP 开关 6 设置为 ON 时, 读入字体文件失败。	不使用 DIP 开关 6 自动下载系统程序。如果下载后操作没有恢复, 则在 PT 的插槽 1 中插入包含恢复程序的存储卡(详细内容, 参见安装手册中的 3-6 使用存储卡)。如果重新安装系统程序后依然发生相同的问题, PT 可能需要维修。请联系您最近的欧姆龙代表。
12	错误 No. 12:安装的系统程序不适用于此硬件。请重新安装系统程序。 (ERROR No. 12: Installed system program is not applicable for this hardware: Please reinstall the system program.)	安装的系统程序和硬件不匹配。	安装正确的系统程序。关于系统程序的详细内容, 请参见 CX-Designer 操作手册中的附录 C 在 NS 系列产品间交换数据。
20	警告 No. 20: 没有设置日期和时间: 点击屏幕继续。 (WARNING No. 20: Date and Time are not set: Touch the screen to continue.)	日期设置在 PT 允许的 2000~2049 范围以外。	点击触摸面板继续启动。然后在系统菜单中设置正确的日期。
21	警告 No. 21:警告 No. 21:SRAM 提前中断...} 初始化完成。点击屏幕继续。 (WARNING No. 21: SRAM previously broken... Initialization Complete: Touch the screen to continue.)	不能保持 SRAM 的内容, 因为没有接电池或容量不够。所以初始化 SRAM。	点击触摸面板继续启动。下次打开电源时替换电池。
22	警告 No. 22:存储卡错误。存储卡中的一些文件可能损坏。安全地移去存储卡, 并检查电脑上的文件是否损坏。 您可以通过点击屏幕继续启动 PT。但是, 访问存储卡时屏幕可能不能正确工作。(相同的信息也能以日文显示。这不是故障)。 (WARNING No. 22: Memory Card Error: Some files in a memory card may be corrupted. Safely remove the memory card, and check whether files are not corrupted on a computer. You can continue to startup the PT by touching on the screen, however, it may NOT operate correctly when accessing to the memory card. (The same message will also be displayed in Japanese. This is not a fault.))	可能有两个原因: 之前使用 PT 时, 访问存储卡时关闭了电源。 存储卡访问安全信息不能保持, 因为没有接电池或容量不够。	点击触摸面板继续启动。访问存储卡时, PT 可能不能正常工作。

编号	信息	原因	可行对策
23	警告 No. 23: 屏幕数据文件不正确。点击屏幕继续，并再次传输屏幕数据。 (WARNING No. 23: Screen data file(s) is not correct: Touch the screen to continue and transfer screen data again.)	PT 中的屏幕数据损坏（屏幕数据传输时 PT 电源断开，或未连接电缆）。	点击 PT 的触摸面板，而且在连接 (Connecting) 显示在屏幕右下方或，显示信息“没有注册项目数据。按下 OK 按钮，下载项目数据”后，重新尝试通过串行通信进行屏幕传输。

5-2-3 检查启动时的错误

本章节将说明PT电源打开后、启动操作时和操作中可能出现的错误及其对策。

信息	原因	可行对策
没有注册项目数据。按下 OK 按钮并下载项目数据。	不能读项目数据(没有传输或已损坏)。	下载项目数据。
没有注册项目数据。按下确认 (OK) 按钮并下载项目数据。		
不能读出主机注册。 用 NS-Designer 更正主机注册。然后, 按 OK 并下载项目数据。	不能读项目数据(没有传输或已损坏)。	下载项目数据。
初始屏幕不存在。请在系统菜单的[项目]标签中设置正确的屏幕编号。	没有初始屏幕数据。	下载屏幕数据。
		检查屏幕是否有系统菜单下的项目选项上 <i>初始屏幕编号 (Initial screen number)</i> 中设置的号码。(缺省的屏幕编号为 0)
不打开基屏幕, 就不能打开弹出屏幕。	指定的弹出屏幕作为启动时显示的屏幕。	在系统菜单下项目选项中指定基屏幕为初始屏幕编号, 并重新启动 PT。
尽管屏幕上有数据块表, 不能读出 CSV 文件并显示在数据块表上。 [数据块(x) CSV 文件] 目标不会正确显示。	数据块设置的 CSV 文件不存在。	为项目目录中的数据块创建 CSV 文件。
视频板未安装在 PT 上或安装错误。尽管屏幕上有视频显示, 但对象不能正确显示。	没有安装视频输入单元	根据 <i>NS 系列安装手册</i> 中的 3-6 <i>安装视频输入单元</i> 中的步骤正确安装视频输入单元。
	视频输入单元发生故障。	请联系您最近的欧姆龙代表。
已安装的视频板及其设置不匹配。请检查视频板或设置。	安装在 PT 中的视频板并非项目中指定的那种。	参见 CX-Designer 在线帮助中的系统设置和项目属性, 使用支持软件来修正项目数据, 然后下载数据。

5-2-4 检查切换屏幕时的错误

本章节将说明PT屏幕切换时可能发生的错误及其对策。

信息	原因	可行对策
页面文件载入错误。 (页面: xxx, ERR: xxx) (页面: 目标页号; ERR: 错误代码)	不能找到指定的屏幕文件 (ERR: -1)	修改目标屏幕编号。或下载对应的屏幕数据。
	指定屏幕文件的打开错误 (ERR: -2).	再次下载项目数据。
	不能为读屏幕头保留缓存 (ERR: -10)	再次下载项目数据。
	不能为读取屏幕数据保留缓存 (ERR: -11).	再次下载项目数据。如果再次下载数据后错误依然存在, 则屏幕数据已超出存储卡容量。减少屏幕上目标对象数量可减少屏幕数据文件的大小。
	不能为读取宏数据保留缓存 (ERR: -12).	再次下载项目数据。
	文件读取错误(屏幕头部分) (ERR: -20)	再次下载项目数据。
	文件读取错误(宏数据部分) (ERR: -21)	再次下载项目数据。
	屏幕文件错误(ERR: -30)	再次下载项目数据。
	屏幕文件版本错误(ERR: -40)	执行 CX-Designer 文件菜单下的全部保存 (Save all) , 并且再次下载项目数据。
	文件读错误 (功能对象头部分) (ERR: -102)	再次下载项目数据。
	功能对象类型错误(ERR: -103)	再次下载项目数据。
	读文件错误(功能对象属性部分) (ERR: -14)	再次下载项目数据。
	不能为读功能对象数据保留缓存(ERR: -105)	再次下载项目数据。如果再次下载数据后错误依然存在, 则屏幕数据已超出存储卡容量。减少屏幕上目标对象数量可减少屏幕数据文件的大小。
视频板未安装在 PT 上或安装错误。尽管屏幕上 有视频显示, 但对象不能正确显示。	没有安装视频输入单元	根据 NS 系列安装手册中的 3-6 安装视频输入单元中的步骤正确安装视频输入单元。
	视频输入单元发生故障。	请联系您最近的欧姆龙代表。

参考

- ◆ 如果发生屏幕切换错误，则当前弹出屏幕会自动关闭。
- ◆ 通信点的数量(位和字)是设置给显示屏幕、页面和弹出屏幕及警报/事件和数据日志中功能对象的地址(主机和内部存储卡)总数。

如果多次使用相同的地址，每次使用时需计算地址。

但是，宏中使用的地址不用计算。系统存储卡中分配的地址也不用计算。

示例: 显示以下屏幕数据

- 分配主机 DM00000 给系统存储卡\$SW0。(使用零通信点(字))
 - 屏幕 1: 创建 10 位灯，并给每个位灯设置位 \$SB0~\$SB9。(使用 10 个通信点(位))
宏把\$W0 用于屏幕载入。(使用 0 个字)
应用页面 0。设置弹出屏幕 10 同时打开。
 - 页面 0: 创建一个\$SB10 设置的 ON/OFF 按钮。(使用 1 位)
触摸 ON 宏用于 ON/OFF 按钮的\$W1, \$W2 和\$B20。
(使用 0 位/字)
 - 屏幕 10: 创建\$W10 到 \$W19 设置的 10 数显示和输入对象(使用 10 个字)
警报/事件: 设置 20 个点, \$B0~\$B19。
(使用 10 个字)
警报/事件: 设置 20 个点, \$B0~\$B19。(使用 20 位)
 - 数据日志: 10 个字 \$W100~\$W104 的标准日志(使用 10 个字) (使用 10 个字)
- 总共使用了 51 个通信点(位和字)。

5-2-5 检查功能对象的错误

本章节将说明操作功能对象中可能发生的错误及其对策。

信息	原因	可行对策
输入日期不正确 (Input date is incorrect)	使用日期对象更改日期的输入错误。	按下 OK 按钮并输入正确的日期。
输入时间不正确 (Input time is incorrect)	使用时间对象更改时间时的输入错误。	按下 OK 按钮并输入正确的时间。
超过最大限值(Exceeding maximum limit)	数字显示和输入对象的输入错误。	按下 OK 按钮并返回原始屏幕。输入小于上限的数据。
超过最小限值(Exceeding minimum limit)	数字显示和输入对象的输入错误。	按下 OK 按钮并返回原始屏幕。输入大于下限的数据。
输入数据不正确 (Input data is incorrect)	输入不正确。	再次输入数据。
密码错误>Password error)	密码输入不正确	按下 OK 按钮并输入正确的密码。
三次密码输入错误。 取消密码操作。 (Wrong passwords are entered three times. Password operation cancelled.)	密码输入不正确	按下 OK 按钮并再次显示密码输入屏幕。输入正确的密码。 如果您忘记了密码，用 CX-Designer 为复位密码。 如果需要，用系统菜单下的密码选项更改密码。
存储卡容量不够。 不能继续操作。(Memory Capacity insufficient. Cannot continue operation.)	存储卡不够。	减少屏幕对象，可减少显示 BMP 文件的大小或采用相似的方法减少数据大小。
Failed to save to a file.不能保存到文件。	不能保存数据日志图中的 CSV 文件。	在 PT 中插如有足够自由空间的存储卡。 检查存储卡是否有损坏。
不能读取文件。[数据块(数据块号码) CSV 文件] {Failed to read file. [Data Block (Data Block No.) CSV File]}	不能读取数据块表的数据文件。	在项目文件夹下创建设置为数据块设置的 CSV 文件。
不能写入文件中[数据块(数据块号码) CSV 文件] {Failed to write to the file. [Data Block (Data Block No.) CSV File]}	不能写入数据块表的数据文件。	在项目文件夹下创建设置为数据块设置的 CSV 文件。
不能添加。 (Cannot add any more.)	试图用添加到记录图标添加超过最大数量的记录。	在 CX-Designer 的数据块设置中增加数据块的最大记录数。
不能写入存储卡。确认插入了存储卡。 (Cannot write to Memory card. Confirm that Memory card is inserted.)	不能从数据块写入文件。 进行视频捕捉时不能保存文件。	检查存储卡是否插入或损坏。
在读取 CSV 文件前停止记录数据 (Stop logging data before reading the CSV file.)	在数据记录期间按下读取文件图标。	读取 CSV 文件时，停止记录然后按下读取文件图标。

5-2-6 检查系统菜单操作中的错误

信息	原因	可行对策
格式化屏幕数据范围时发生错误。(Error occurred while formatting screen data range.)	硬件故障。	请联系您最近的欧姆龙代表。
不能保存到文件。(Failed to save to a file.)	文件系统损坏。	格式化屏幕数据区域并且再次传输屏幕数据。
CH 类型选择设置的地址不正确。检查地址并再次输入正确的地址。 分配主机(Allocation hostserial): XXXX 分配地址(Allocated address): XXXX MRES = XXXX, SRES = XXXX. (The address set at CH type selection is not correct. Check the address and input the correct address again. Allocated host: XXXX Allocated address: XXXX MRES = XXXX, SRES = XXXX.)	设置的地址不正确。	检查是否设置了非法地址，并设置正确的地址。
下载时发生超时错误，可能有以下几种情况： • 连接电缆断开 • 主机停止 MRES = XXXX, SRES = XXXX. NS5: 从主机下载时发生超时错误 分配主机: XXXX (Time-out error occurs while downloading by the following case: • Disconnection of the connecting cable • Stopped host MRES = XXXX, SRES = XXXX. NS5: Time-out error occurs while downloading Host Allocated host: XXXX)	电缆断开。 PLC 电源关闭。	正确连接电缆。 打开 PLC 电源。

信息	原因	可行对策
CH 类型选择设置的地址不可写。 检查地址并再次输入正确的地址。 分配主机(Allocation hostserial): XXXX 分配地址(Allocated address): XXXX MRES = XXXX, SRES = XXXX. (The address set at CH type selection is not for writing. Check the address and input the correct address again. Allocated host: XXXX Allocated address: XXXX MRES = XXXX, SRES = XXXX.)	主机处于运行模式。 试图写入一个禁写地址。	更改程序或监视模式。 检查地址并设置正确的地址。
其他外围工具正在访问。释放了访问权限后再次发送命令。 分配主机(Allocation hostserial): XXXX 分配地址(Allocated address): XXXX MRES = XXXX, SRES = XXXX. (Other peripheral tool is accessing. Send commands again after access right is released. Allocated host: XXXX Allocated address: XXXX MRES = XXXX, SRES = XXXX.)	连接了 CX-Programmer 或其他编程设备。	断开连接的编程设备。
下载时检测到通信错误, 可能有以下几种情况: • 噪声损坏了数据 • 主机传输错误 MRES = XXXX, SRES = XXXX. NS5: 下载数据时检测到通信错误。 分配主机(Allocation hostserial): XXXX (Communication error detected while downloading by the following case: • Corrupted data by noise • Transmit error by the host MRES = XXXX, SRES = XXXX. NS5: Communication error detected while downloading the data Allocated host: XXXX)	噪声损坏了数据。 无效的主机通信命令。	检查电缆连接并且进行连续性测试。如果有电缆错误, 交换电缆。如果需要, 重新连接电缆。
注册的主机信息和通信设置不匹配。检查通信设置。(Registered host information and communication setting are not match. Check the communication setting.)	选择了注册的主机, 但是没有连接。	更改系统菜单下的通信设置, 使其可以设置对应的端口。

信息	原因	可行对策
目的地址不正确。检查主机信息。 (Destination address is incorrect. Check the host information.)	主机注册地点的远程地址不正确。 在线时连接到不同的 PLC。	检查主机注册，如果需要，用 CX-Designer 更改地址。
在以下情况下不能取消错误： - 工作模式不在程序模式中。 - 不能解决主机端的错误。 (Cannot cancel error by the following case: - Operation mode is not in program mode. Cause of error at host side is not yet removed.)	不处于程序模式。 不能解决主机端的错误原因。	在程序模式中更改。 清除主机端的错误。
不可以写入此存储卡。(Writing to this memory is not possible.)	试图写到 AR。	AR 禁止写入。 选择另一个存储卡区域。
运行模式中不能写入。(Cannot write in during RUN mode.)	试图在运行模式中写入。	更改程序或监视模式。
这个地址类型不能强制打开、关闭。(Force ON/OFF is not possible with this address type.)	试图强制打开/关闭 DM 或 EM。	选择另一个存储卡区域。
不能连接到这一 PLC 型号。 (Cannot connect to this PLC model.)	试图连接一个不能连接到设备监视器的 PLC。	检查 PLC 型号并更改为允许的 PLC 类型。
没有项目数据。(No project data.)	尽管没有项目数据，还是试图更改设置。	下载项目数据。
旧密码不正确。(Old password is NOT correct.)	修改密码时输入了错误的原有密码。	使用 CX-Designer 检查密码并输入正确的密码。
确认时输入的密码和新密码不匹配。(Password input in the confirmation does NOT match with the New Password.)	修改密码时在确认输入字段中输入了错误的新密码。	再次输入新密码。
不能将数据保存到存储卡内的 CSV 文件中。 检查存储卡。 (Failed to save data to CSV file in a Memory Card. Check the Memory Card.)	没有插入存储卡或 PT 不支持这种存储卡。	检查是否插入存储卡，如果需要可进行更换，并且尝试再次保存数据。
修改值设置为禁用，因此不能修改数值。 (Changing value is set as Disable so that the value cannot be changed.)	禁止修改设备监视值。	用系统菜单下的 PT 设置选项，启用数值更改。
修改值设置为禁用，因此不能修改模式。(Changing value is set as Disable so that the Mode cannot be changed.)	禁止修改设备监视值。	用系统菜单下的 PT 设置选项，启用数值更改。
删除文件失败 (Failed to delete the file.)	文件为只读文件。	清除只读设置。
打印机错误 (Printer error)	发声打印机电缆未连接，打印机电源没打开或打印机故障。	确认电线连接正确并且电源为打开。清除打印机硬件错误，如，无纸或空墨盒。
无法停止存储卡。不可将其移除。 (Failed to stop the Memory Card. It is not ready to be removed.)	存取存储卡时按下移除 (Remove) 按钮。	等到存储卡停止存取后，再次按下移除 (Remove) 按钮，取下存储卡。

5-2-7 通信错误及其对策

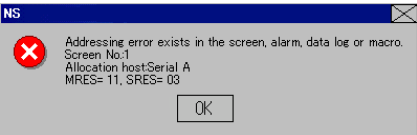
本章节将说明可能在操作中发生的错误及其对策。

错误发生时的 PT 操作

错误发生时会在 PT 上显示错误信息,而且如果系统菜单下的蜂鸣器声音(Buzzer Sound)设置为 ON 或 ERR ON , 蜂鸣器即会发出声音。关闭系统菜单下的通信自动返回 (Communications auto return) 时, 会显示错误信息。

错误发生时的用户操作

检查显示的错误信息并按下 OK 按钮。按下 OK 按钮时, 会返回通信错误前的屏幕并且重新启动操作。或者显示会自动切换到系统菜单。检查系统菜单下的设置, 如果需要, 进行更改。



根据错误不同, 将显示下表中的信息。

屏幕编号(Screen No):	屏幕编号
分配主机 (Allocation host:serial):	主机名称
MRES:	主响应代码
SRES:	子响应代码

参考

- ◆ 如果通信自动返回 (Communications auto return) 设置为 ON, 而且错误发生在一个端口上, 同时使用两个端口时, 另一个端口会继续通信。
- ◆ 发生通信错误时, 按下错误信息中的 OK 按钮返回原始屏幕。原始屏幕上的数字和其他数据是错误发生前的数据。

通信错误发生时显示以下信息。

信息	原因	可行对策
屏幕、警报、数据日志或宏中存在地址查寻错误。用 NS-Designer 更正地址设置。 屏幕编号(Screen No): XXXX 分配主机: XXXX MRES=XXX, SRES=XXXX (Addressing error exists in the screen, alarm, data log, or macro. Correct address setting by the NS-Designer. Screen No.: XXXX Allocation host: XXXX MRES=XXX, SRES=XXXX)	设置地址无效	按下确认 (OK) 按钮移动到系统菜单。 检查数据检查 (data check) 下的通信设置, 特别是地址是否有效。 用 CX-Designer 更改设置。

信息	原因	可行对策
下载时发生超时错误，可能有以下几种情况： • 连接的电缆断开 • 主机停止 • 超时周期错误 NS5: 从主机上下载时发生超时 分配主机(Allocation hostserial): XXXX (Time-out error occurs while downloading by the following case: • Disconnection of the connecting cable. • Stopped host • Incorrect time-out period. NS5: Time-out error occurs while downloading Host Allocated host: XXXX)	没有正确连接通信电缆。 主机通信服务停止。 超时监控时间太短。	检查电缆连接并且进行连续性测试。如果有电缆错误，交换电缆。如果需要，重新连接电缆。
下载时检测到通信错误，可能有以下集中情况： • 噪声损坏了数据 • 主机传输错误 MRES=XXX, SRES=XXXX NS5: 下载数据时检测到通信错误。 分配主机(Allocation hostserial): XXXX (Communication error detected while downloading by the following case: • Corrupted data by noise • Transmit error by the host MRES=XXX, SRES=XXXX NS5: Communication error detected while downloading the data Allocated host: XXXX)	噪声损坏了数据。 无效的主机通信命令。	检查电缆连接并且进行连续性测试。如果有电缆错误，交换电缆。如果需要，重新连接电缆。

信息	原因	可行对策
屏幕、警报、数据日志或宏中存在地址查询错误。用 NS-Designer 更正地址设置。 屏幕编号(Screen No): XXXX 分配主机: XXXX 分配地址: XXXX MRES: XXXX SRES: XXXX NS5: 屏幕、警报、数据日志或宏中存在地址查询错误。 屏幕编号(Screen No): XXXX 分配主机: XXXX 分配地址: XXXX MRES: XXXX SRES: XXXX (Addressing error exists in the screen, alarm, data log, or macro. Correct address setting by the NS-Designer. Screen No.: XXXX Allocation Host: XXXX Allocation Address: XXXX MRES: XXXX SRES: XXXX NS5: Addressing error exists in the screen, alarm, data log or macro. Screen No.: XXXX Allocation Host: XXXX Allocation Address: XXXX MRES: XXXX SRES: XXXX)	设置了非法地址。	按下确认 (OK) 按钮进入系统菜单。选择数据检查查看地址是否有效, 以及通信设置是否正确。如果需要, 用 CX-Designer 更改设置。
上传时检测到通信错误, 可能有以下几种情况: 噪声损坏了数据 主机传输错误 分配主机: XXXX NS5: 上传数据时检测到通信错误。 分配主机: XXXX (Communication error detected while uploading by the following cases: Corrupted data by noise Transmit error by the host Allocation Host: XXXX NS5: Communication error detected while uploading the data Allocation Host: XXXX)	噪声损坏了数据。 无效的主机通信命令。	检查电缆连接并且进行连续性测试。如果有电缆错误, 更换电缆。如果需要, 重新连接电缆。

信息	原因	可行对策
不能读出主机注册。用 CX-Designer 更正主机注册。然后，按下 OK 并下载项目数据。 (Failed to read host registration. Correct host registration with CX-Designer. Then, press OK and then download project data.)	不能下载项目数据(没有传输或已损坏)	用编程设备修复数据并重新尝试下载。
写入时发生超时错误，可能有以下几种情况： 连接电缆断开 主机停止_ - 超时周期错误 分配主机: XXXX 您是否想要重试? NS5: 写入数据时发生超时错误 分配主机: XXXX 您是否想要重试? (Time-out error occurred while writing by the following case: Disconnection of the connecting cable Stopped host_ - Incorrect time-out period Allocation Host: XXXX Do you want to retry? NS5: Time-out error occurred while writing the data Allocation Host: XXXX Do you want to retry?)	通信电缆没有正确连接。主机通信服务已经停止。超时监控太短。	检查电缆连接并且进行连续性测试。更换电缆，如果需要，重新连接电缆。

信息	原因	可行对策
写入时发生超时错误，可能有以下几种情况： 连接电缆断开 主机停止_- Incorrect time-out period 分配主机: XXXX 您是否想要重试? NS5: 写入系统存储卡区域时发生超时错误。 分配主机: XXXX 您是否想要重试? (Time-out error occurred while writing due to the following: Disconnection of the connecting cable Stopped host_- Incorrect time-out period Allocation Host: XXXX Do you want to retry? NS5: Time-out error occurred while writing to the System Memory Area. Allocation Host: XXXX Do you want to retry?)	通信电缆没有正确连接，主机通信服务已经停止。 超时监控时间太短。	检查电缆连接并且进行连续性测试。更换电缆，如果需要，重新连接电缆。
写入时检测到通信错误，可能有以下几种情况： 噪声损坏了数据 主机传输错误 分配主机: XXXX 您是否想要重试? NS5: 写入到系统存储卡区域时检测到通信错误。 分配主机: XXXX 您是否想要重试? (Communication error detected while writing by the following case: Corrupted data by noise Transmit error by the host Allocation Host: XXXX Do you want to retry? NS5: Communication error detected while writing to the System Memory Area Allocation Host: XXXX Do you want to retry?)	噪声损坏了数据。 无效的主机通信命令。	检查电缆连接并且进行连续性测试。更换电缆，如果需要，重新连接电缆。

信息	原因	可行对策
写入时检测到通信错误，可能有以下几种情况： 噪声损坏了数据 主机传输错误 分配主机: XXXX 您是否想要重试? NS5: 写入到系统存储卡区域时检测到通信错误。 分配主机: XXXX 您是否想要重试? (Communication error detected while writing by the following case: Corrupted data by noise Transmit error by the host Allocation Host: XXXX Do you want to retry? NS5: Communication error detected while writing to the System Memory Area. Allocation Host: XXXX Do you want to retry?)	噪声损坏了数据。 无效的主机通信命令。	检查电缆连接并且进行连续性测试。更换电缆，如果需要，重新连接电缆。

可能的原因和对策

出于显示原因采取以下对策。

错误	可能原因	可行对策
本地节点错误 (MRES:01) [Local node error (MRES:01)]	本地节点没有连接到网络 (SRES:01)。	连接节点到网络。
	没有收到令牌 (SRES:02)。	在最大节点地址范围内设置本地节点。
	超过了重试的次数，不能发送 (SRES:03)。	如果节点间执行的测试没有正常工作，则再次检查工作环境。
	超过了允许的帧数，不能发送。 (SRES:04)。	检查网络中执行的事件状态，并减少一个周期中的事件数量。 或者，增加允许发送的帧数。
	节点地址设置不正确 (SRES:05)。	进行正确的旋转切换设置。确保节点地址未超出指定的范围，而且没有重复。
	网络中有重复的节点地址 (SRES:06)。	更改重复的节点地址。
目标节点错误 (MRES:02)[Destination node errors (MRES:02)]	远程节点没有连接到网络 (SRES:01)。	连接远程节点和网络。
	单元地址没有单元(SRES:02)。	检查远程单元地址。
	没有第三个节点 (SRES:03)。	检查用作第三个节点的单元地址。在 CMND 指令发送数据中检查第三个节点地址。
	指定了广播	只指定一个节点作为第三个节点。
	远程节点的接收集中 (SRES:04)。	增加重试次数或重新设计系统，使得远程节点不再集中。
	信息帧断开 (SRES:05)。	增加设置的重试次数。进行节点间测试来检查噪声状态。
	响应监视时间太短(SRES:05)。	增加响应监视时间参数。
	丢弃发送/接收帧 (SRES:05)。	检查错误历史并采取正确的措施。
控制器错误 (MRES:03) [Controller error (MRES:03)]	校验错误，BBC 错误或类似错误 (SRES:06)。	为 PLC 安装中的 NT Link 模式设置最大单元编号为 1 或以上。
	通信控制器错误(SRES:01)。	参考单元和板用户的手册，采取正确的措施。
	远程节点 CPU 单元上的 CPU 错误 (SRES:02)。	参考 CPU 单元手册，排除 CPU 单元错误的原因。
	因为板错误，所以没有返回响应 (SRES:03)。	检查网络通信状态并重新启动板。如果错误依然存在，更换板。
服务不支持 (MRES:04) [Service unsupported (MRES:04)]	单元号码设置错误(SRES:04)。	进行正确的旋转切换设置。确保单元号码未超出指定的范围，而且没有重复。
	单元或板不支持所用的命令代码 (SRES:01)。	检查命令代码。
	不能执行命令，因为型号或版本不同 (SRES:02)。	检查型号和版本。

错误	可能原因	可行对策
路由表错误 (MRES:05) [Routing table error (MRES:05)]	路由表上没有设置目的地址 (SRES:01)。	在路由表中设置目的地址。
	因为没有路由表，所以目标不清楚 (SRES:02)。	为源、目标和中继节点设置路由表。
	路由表错误 (SRES:03)。	进行正确的路由表设置。
	使用的命令超过了 3 个等级 (SRES:04)。	编辑网络或更改路由表,使命令使用 3 个或以下的等级。
命令格式 错误 (MRES:10) [Command format error (MRES:10)]	命令太长 (SRES:01)。	检查命令格式并设置正确的命令数据。
	命令太短 (SRES:02)。	检查命令格式并设置正确的命令数据。
	指定的写元素数量和数据数量不匹 配 (SRES:03)。	检查并匹配节点数量和数据写入的数量。
	格式不同 (SRES:04)。	检查命令格式并设置正确的命令数据。
参数错误 (MRES:11) [Parameter error (MRES:11)]	本地节点中继表或中继节点本地网 络表设置错误(SRES:05)。	进行正确的路由表设置。
	没有对应的变量号码或 EM (SRES:01)。	检查命令变量和参数代码，并设置对应的号码。
	访问大小规格不同或指定了奇怪的 起始地址 (SRES:02)。	检查变量和参数访问大小，并设置正确的访问大小。
	命令的处理范围起始地址处于禁止 访问的区域 (SRES:03)。	检查允许的处理范围，并在允许范围内设置处理范围。
	命令的处理范围的结束地址在允许 的处理范围外(SRES:04)。	检查允许的处理范围，并在允许范围内设置处理范围。
	字总数超过限值 (SRES:04)。	进行正确的数据链路表设置。
	程序号码集不存在(SRES:05)。	检查有效的程序数，并进行正确的大小关系设置。
	命令元素的大小关系错误 (SRES:09)。	检查命令数据并设置正确的大小关系。
	公共链路参数中没有设置的节点在 刷新参数中设置(SRES:09)。	进行正确的数据链路表设置。
	试图在数据跟踪中执行派生监视或 试图在派生监视中执行数据跟踪 (SRES:0A)。	放弃当前处理或等待其完成，然后执行命令。
	节点地址重复 (SRES:0A)。	进行正确的数据链路表设置。
	响应超过最大响应长度(SRES:0B)。	检查命令格式并且设置正确的元素数。
	设置参数错误(SRES:0C)。	检查命令数据并设置正确的参数。
	文件错误 (SRES:0C)。	检查文件内容。

错误	可能原因	可行对策
不能读 (MRES:20) [Read not possible (MRES:20)]	程序区域得到保护 (SRES:02)。	用支持软件去除保护并重新执行命令。
	表未注册 (SRES:03)。	设置表。
	表错误 (SRES:03)。	进行正确的表设置。
	没有数据匹配搜索数据(SRES:04)。	~
	程序号码集不存在(SRES:05)。	检查有效的程序号码，并设置有效号码。
	指定文件设备上没有对应的文件 (SRES: 06)。	检查文件名称，包括子目录是否正确。
	正在验证的数据中有不匹配的数据 (SRES:07)。	检查存储卡内容并写入正确的数据。
	读文件失败 (SRES:07)。	检查文件内容。
不能写 (MRES:21) [Write not possible (MRES:21)]	为只读区域，不能访问 (SRES:01) 。	如果开关设置了写保护，去除保护并重新执行命令。写保护区域不能执行写命令。
	程序区域得到保护 (SRES:02)。	用支持软件去除保护并重新执行命令。
	因为自动的数据链路表设置，禁止写入(SRES:02)。	更改系统设置，允许任何数据链路表设置。
	超过了可以注册的文件数量时，仍试图创建文件。	删除无用文件，然后创建一个新文件或为新文件创建存储卡区域。
	试图打开太多的文件 (SRES:03)。	关闭已打开文件，然后重新执行命令。
	程序号码集不存在(SRES:05)。	检查有效的程序号码，并设置有效号码。
	指定文件设备上没有对应的文件 (SRES: 06)。	检查文件名称，然后重新执行命令。
	指定的文件设备上已存在相同文件 (SRES:07)。	更改写文件名称，然后重新执行命令。
在当前模式下不能执行 (MRES:22) [Not executable in current mode (MRES:22)]	不能更改，因为更改会引起错误 (SRES:08)。	~
	模式不正确。	检查工作模式
	因为数据链路启动，所以不能执行。(SRES:01)。	检查数据链路启动状态。
	因为数据链路停止，所以不能执行 (SRES:02)。	检查数据链路启动状态。
	不同的命令操作模式(程序模式) (SRES:03)。	检查 PLC 和 FA 电脑操作模式。
	不同的命令操作模式(调试模式) (SRES:04)。	检查 PLC 和 FA 电脑操作模式。
	不同的命令操作模式(监视模式) (SRES:05)。	检查 PLC 和 FA 电脑操作模式。
	不同的命令操作模式(运行模式) (SRES:06)。	检查 PLC 和 FA 电脑操作模式。
	不是查询节点 (SRES:07)。	在网络上检查查询节点。
	不同的命令工作模式(SRES:08)。	检查步骤的活动状态。

错误	可能原因	可行对策
没有此类设备单元 (MRES:23) [No such device Unit (MRES:23)]	此文件设备没有存储卡(介质) (SRES:01)。	安装存储卡(介质)，或格式化 EM。
	没有文件存储卡	检查是否安装了文件存储卡。
	没有时钟 (SRES:03)。	检查型号。
不能开始/ 停止 (MRES:24) [Cannot start/stop (MRES:24)]	没有注册数据链路表或数据链路表 错误 (SRES:01)。	进行数据链路表设置。
单元错误 [Unit error (MRES:25)]	存储卡错误(SRES:02)	向存储卡重新发送正确的数据。
	注册的 I/O 和实际的 I/O 配置不同 (SRES:03)。	根据实际配置，匹配注册的配置或再次创建 I/O 表。
	注册的 I/O 点数量或远程的 I/O 点 数量过多 (SRES:04)。	更改注册的点数量，使之不超过允许量。
	CPU 和 CPU 总线单元之间的数据 传输错误 (SRES:05)。	检查单元、板和电缆是否正确连接，并执行错误清除 (<i>ERROR CLEAR</i>) 命令。
	系统设置下的机架或单元号码或 I/O 地址设置重复(SRES:06)。	检查系统设置并更改重复号码。
	CPU 和 I/O 单元之间传输错误 (SRES:07)。	检查单元、板和电缆是否正确连接，并执行错误清除 (<i>ERROR CLEAR</i>) 命令。
	SYSMAC BUS/2 数据传输错误 (SRES:09)。	检查单元、板和电缆是否正确连接，并执行清除错误 (<i>Clear error</i>) 命令。
	CUP 总线单元数据传输错误 (SRES:0A)。	检查单元、板和电缆是否正确连接，并执行清除错误 (<i>Clear error</i>) 命令。
	字设置重复(SRES:0D)。	验证 I/O 表数据，并重新设置 I/O 字。
	在内部存储卡、存储卡或 EM 文件 内的存错误检查发生错误 (SRES:0F)。	- 对于内部存储卡错误，写入正确的数据并重新执行命令。 - 存储卡或 EM 文件存储卡错误显示，文件数据损坏。执行<i>格式化扩展存储卡 (Format expansion memory)</i> 命令。 - 进行以上处理后如果仍未能清除错误，请更换存储卡。
	没有设置终止器 (SRES:10)。	进行正确的终端站设置。
	没有保护 (SRES:01)。	无需去除保护，因为程序区域没有保护。

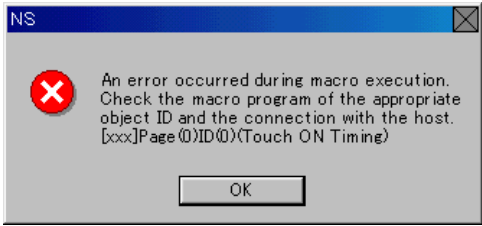
错误	可能原因	可行对策
命令错误 (MRES:26)	指定和注册密码不同的密码 (SRES:02)。	指定正确的注册密码。
[Command error (MRES:26)]	受保护 (SRES:03)。	用支持软件去除保护并重新执行命令。
	命令接收节点的处理命令超过 5 个 (SRES:04)。	关闭或停止正在执行的服务并重新执行命令。
	正在执行服务(SRES:05)。	关闭或停止正在执行的服务并重新执行命令。
	没有执行服务 (SRES:06)。	按照需要执行对应的服务。
	无权执行服务 (SRES:07)。	数据链路中没有本地节点。数据链路中执行节点服务。
	缓存错误引起没有响应(SRES:07)。	重新启动板。如果错误依然存在，更换板。
	服务执行前没有进行设置 (SERS:08)。	进行所需的设置。
	未进行命令数据所需的设置 (SRES: 09)。	检查命令格式并设置所需的命令数据。
	试图用已经注册的动作/转移号码 注册程序(SRES:0A)。	更改为未注册的动作/转移号码并重新执行命令。
	没有排除错误原因(SRES:0B)。	排除错误的原因，并执行错误清除 (<i>ERROR CLEAR</i>) 命令。
访问权限错 误 (MRES:30)	另一个节点有访问权限 (执行了用 另一个节点 FIT 的 SFC 在线编辑或 在另一个节点上执行了 <i>获得访问权 限</i> (<i>ACCESS RIGHT ACQUIRE</i>)或 <i>强制获得访问权限</i> (<i>ACCESS RIGHT FORCE ACQUIRE</i>) 命令)。 (SRES:01)	等待访问权限清除并重新执行命令。(执行 <i>强制获得访问 权限</i> (<i>ACCESS RIGHT FORCE ACQUIRE</i>) 或 <i>释放访问 权限</i> (<i>ACCESS RIGHT RELEASE</i>) 命令，以允许执行原 始命令。但是，这可能会影响在有访问权限节点上的当 前处理)。
放弃 (MRES:40)	被 ABORT 命令中断 (SRES:01)。	— — —
[Abort (MRES:40)]		

错误	可能原因	可行对策
PT 存储卡 错误 (MRES:7F) [PT memory error (MRES:7F)]	处理中有异常错误 (SRES:05)。	系统程序损坏。下载系统程序。如果错误依然存在，请联系您最近的欧姆龙代表。
	错误的元素类型 (SRES:13)。	屏幕数据损坏。下载屏幕数据。
	错误的起始地址 (SRES:1A)。	设置了范围外的地址。检查设置数据并用 NS-Designer 改正设置。
	读数据缓存不够(SRES:1B)。	系统程序损坏。下载系统程序。如果错误依然存在，PT 可能需要维修。请联系您最近的欧姆龙代表。
	专有处理的待机处理失败 (SRES:1C)。	系统程序损坏。下载系统程序。如果错误依然存在，PT 可能需要维修。请联系您最近的欧姆龙代表。
	写数据元素不够 (SRES:1D)。	系统程序损坏。下载系统程序。如果错误依然存在，PT 可能需要维修。请联系您最近的欧姆龙代表。
	终端地址错误 (SRES:2B)。	设置了范围外的地址。检查设置数据并用 NS-Designer 改正设置。
	访问方法初始化失败(SRES:3C)。	系统程序损坏。下载系统程序。如果错误依然存在，PT 可能需要维修。请联系您最近的欧姆龙代表。
	访问方法退出处理失败 (SRES:3D)。	系统程序损坏。下载系统程序。如果错误依然存在，PT 可能需要维修。请联系您最近的欧姆龙代表。
	访问方法参数错误(SRES:3E)。	系统程序损坏。下载系统程序。如果错误依然存在，PT 可能需要维修。请联系您最近的欧姆龙代表。
	其他子响应码错误。	PT 可能需要维修。请联系您最近的欧姆龙代表。

5-2-8 检查宏错误

本章节将说明宏执行中可能出现的错误及其对策。

如果宏执行中发生错误，则显示以下信息。



[xxx]	错误细节。
页 (xxx)	错误发生处的屏幕编号(“-1”表示项目宏)。
ID(xxx)	错误发生处的功能对象 ID 号码 (“-1”表示项目和屏幕宏)。
(xxx)	宏执行定时。

错误细节、原因和对策下显示的信息简要列于下表。

错误细节	原因	可行对策
0 除数错误 (0 division error)	除以零。	设置 0 以外的数字。
非法变量 (Illegal argument)	功能变量中设置了非法值。	检查设置的变量，并进行正确的设置。
非法程序 (Illegal program)	设置了非法的程序或发生了超时错误。	再次正确检查宏内容和程序。 检查以下内容： • 连接电缆断开 • 主机停止 • 超时周期错误
BCD 码错误 (BCD code error)	设置了不能转换为 BCD 码或 BIN 命令变量的值。	检查设置的变量，并进行正确的设置。

宏执行定时下显示以下信息。

宏执行时 (Macro execution timing)	详细信息
载入项目时 (When loading a project)	载入项目时执行的宏。
警报/事件 ON(Alarm/Event ON)	警报或事件 ON 时执行的宏。
警报/事件 OFF(Alarm/Event OFF)	警报或事件清除时执行的宏。
载入屏幕时 (When loading a screen)	打开屏幕时执行的宏。
卸载屏幕时 (When unloading a screen)	关闭屏幕时执行的宏。
点击 ON(Touch ON)	ON/OFF、字或命令按钮打开时执行的宏。
点击 OFF(Touch OFF)	ON/OFF、字或命令按钮关闭时执行的宏。
输入数字和字符串前(Before Inputting numeral and string)	点击数字显示和输入或字符串显示和输入对象时执行的宏。
写数字和字符串前 (Before writing numeral and string)	输入到数字显示、输入或字符串显示、输入对象或指轮开关时执行的宏。
更改数字或字符串时 (When changing numeral or string)	设置给位灯、字灯、数字显示和输入对象、字符串显示、输入对象或指轮开关的地址内容更改时执行的宏。
选择列表时(When selecting a list)	从列表选择中选择时执行的宏。
按下显示区域时 (When Pressing a Display Area)A	在警报或事件中按下警报或事件显示区域时执行的宏。 使用警报/事件概述和历史对象选择显示的警报/事件时执行的宏。

参考

- ◆ 如果宏访问了非法地址，将显示通信错误信息。

附录

附录-1	规格	1
附录-2	型号列表	11
附录-3	PLC 存储器区域	12
附录-4	功能对象地址	16

附录-1 规格

A-1-1 显示规格

项目(Item)	说明
功能对象(Functional objects)	每个屏幕总共可以在框或表中创建 1,024 个功能和固定对象。但是，有一些功能对象不能在相同的屏幕创建多个的功能对象。
ON/OFF 按钮 (ON/OFF Buttons)	- 按钮形状 矩形，圆形，2 光矩形，选择形状。 - 按钮操作 暂时，交替，设置，复位。
字按钮 (Word Buttons)	- 按钮类型 矩形，选择形状。 - 按钮操作 设定值，增加/减小值，显示弹出菜单。 - 数字规格 字，双字，实数
命令按钮(Command Button)	按钮操作 屏幕切换，键按钮，弹出屏幕控制，系统菜单显示，蜂鸣器停止，不处理，视频控制—视频捕捉，视频控制—对比度调整，视频控制—视觉传感器控制台输出，数据块控制和解除认证。
位灯(Bit lamps)	灯类型： 单线圆，单线矩形，双线圆，双线矩形，指定形状。
字灯(Word lamps)	- 灯类型： 单线圆，单线矩形，双线圆，双线矩形，指定形状。 - 颜色变化 最多 10 种颜色。
数字显示和输入对象 (Numeral display and input objects)	- 显示数字的数量 最多 25 个 整数部分：最多 15 位数 小数部分：最多 10 位数 （只有选择小数显示格式并设置了梯度或在存储格式中选择了 <i>实数 (Real number)</i> 后，才能显示小数部分） - 输入方法 键盘或命令按钮。
字符串显示和输入对象 (String display and input objects)	- 字符显示格式 ASCII 码（Shift JIS），单代码。 - 字符数量 最多 256 个。 - 输入方法 键盘，命令按钮，条形码阅读器。
文本对象(Text objects)	- 固定字符串显示或间接指定。（如有间接指定，就可选择多字节码或单代码）。 - 字符数量 最多 256 个。 - 参考文件格式 文件名称（8 个字符）+ .TXT

项目(Item)	说明
列表选择对象 (List selection objects)	• 参考文件格式 文件名称（最多 8 个字符）+.LST • 列表选择操作显示/不显示已选条 0 存储选定行数到指定地址。 存储选定行字符串到指定地址。 • 字符显示格式 ASCII 码（Shift JIS），单代码。 • 每行字符数 最多 256 个。 • 最多显示行数 1,024 行。
指轮开关 (Thumbwheel-Switch)	• 可显示数字的数量 整数部分：最多 15 位 小数部分：最多 10 位数 （只有将显示格式设置为小数并设置了刻度或设置了实数存储后，才能进行小数部分的输入） • 输入方法 + 和 - 按钮。
模拟表 (Analog meters)	• 显示方向 上、下、左、右。 • 增加方向 顺时针，逆时针。 • 形状 四分之一圆，半圆，整圆。 • 显示格式 彩色，针状。
棒状显示对象(Level Display Objects)	• 显示方向 从下到上，从上到下，从右到左，从左到右 • 着色 3 种等级
折线图 (Broken-line graphs)	• 每条折线的图形点数量 最多 1000 个。 • 每条折线图形的可显示图形数量 最多 256 个。 • 每个项目的可注册图形数量 最多 16 个。 • 每个组的可注册图形数量 最多 256 个 • 可存储到日志的数据总量 300,000 字节
位图(Bitmaps)	• 可显示文件格式 BMP、JPEG（不支持 RLE 和逐行 jpeg）
警告/事件显示对象 (Alarm/Event display objects)	• 显示格式 固定字符，浮动文本 • 最大显示对象数量 500
警告/事件概述和历史对象 (Alarm/Event summary and history objects)	• 显示数据 当前警告/事件，警告/事件历史 • 最大显示对象数量 2,048 个（对于历史）。
日期对象	• PT 上显示的日期（年月日）

项目(Item)	说明
(Date objects)	显示格式：27 种类型。
Time objects 时间对象	- PT 上显示的时间（年月日） - 显示格式：8 种类型。
数据日志图形(Data log Graph)	- 日志点数量 1 ~ 50,000. - 每个项目的数据日志数量 最多 100 个组。 - 每个项目的日志点数量 最多 160,000 (NS5: 120,000 个点) 1 个组内的地址记录数量 最多 16 个。 - 标准日志的地址数量 最多 50 个。 - 永久记录点的数量 最多 50,000
数据块表 (Data Block Table)	- 最大记录数 最多 1,000 行 - 最大字段数 最多 500 列 1 个数据块的数据量 102,400 字节
视频显示 (Video Display)	- 同步显示通道的最大数量 4 个通道（仅对于 320×240 这一大小） - 输入方法 NTSC/PAL
连续线形绘制 (Consecutive Line Drawing)	顶点数量 最多 128 个点
图形显示（固定） [Graphic display (fixed)]	在任何位置显示。 矩形，圆形，椭圆，线，折线，多边形，扇形，弧。
框(Frames)	- 每个屏幕最多可以创建 10 个框。 - 每个框页最多可以创建 256 个功能对象。 但是，每个屏幕最多可创建 1,024 对象，同时会对每个框页的对象数量作出限制。
表(Tables)	- 表数量 可以创建任意数量的表，只要每个屏幕的对象总数不超过 1,024。 - 水平 最多 30 列。 - 垂直 最多 40 行。 - 每个表的功能对象数量 最多 256 个。
库(Libraries)	最多可以注册 4,096 个库。
用户屏幕(User screens)	- 每个项目最多可以创建 4,000 个屏幕，包括基准屏幕和弹出屏幕。 - 最多可以重叠 3 个弹出屏幕。
页(Sheets)	- 每个项目最多可以创建 32 页。 - 标准屏幕上的层显示最多可以设置 10 页 - 每页最多可以创建 1,024 个功能和指定对象，包括框和表中的。
标签开关数量 (No. of label switches)	最多 16 个。
背景屏幕文件 (Background screen files)	可显示文件格式 BMP、JPEG（不支持 RLE 和逐行 jpeg）

NS 系列编程手册

项目(Item)	说明
背景颜色 (Background colors)	256 种
项目注册方法 (Project registration method)	从 CX-Designer 数据转换（文件/数据转换）转换到 PT。 • PT - 转换（Transfer） - Transfer [To PT]（转换到 PT） • PT - 转换（Transfer） - Quick Transfer [To PT]（快速转换到 PT） • PT - 转换（Transfer） - Transfer Program（转换程序）

A-1-2 显示元素的规格

显示元素 (Display element)	说明			
字符 (Characters)	光栅字体/矢量字体			
	光栅字体			
	字体名称	可以显示的字符	基本大小	放大比率
	粗略 (Rough)	半角英文字符, Katakana, Greek, Coptic, Cyrillic	8×8	1×1, 1×2, 2×1, 2×2, 3×3, 4×4, 8×8
	标准 (Standard)	半角英文字符, Katakana, full-width JIS1 and JIS2 standard characters, Greek, Coptic, Cyrillic, Korean, simplified Chinese	8×16, 16×16	1×1, 1×2, 2×1, 2×2, 3×3, 4×4, 8×8
	精细(Fine)	半角英文字符, Katakana, full-width JIS1 and JIS2 standard characters, Greek, Coptic, Cyrillic	16×32, 32×32	1×1, 1×2, 2×1, 2×2, 3×3, 4×4, 8×8
	矢量字体 CX-Designer 中规定的所有字体、类型和大小都可以显示。			
文本属性(Text attributes)	- 颜色 256 - 字形 (仅当规定了矢量字体) 粗体, 斜体 - 垂直位置 靠上, 居中, 靠下 - 水平位置 左对齐, 居中, 右对齐			
闪动 (Flicker)	闪动对象: 功能对象和固定对象 功能对象(Functional objects) - 最多可以注册 10 种类型。 - 可以规定闪动速度和范围。 固定对象(Fixed objects) - 有 3 种类型可选。 - 闪动速度和范围固定。			
单位和刻度设置 (Unit and scale settings)	最多 1,000 种			
警报/事件设置 (Alarm/event settings)	最多 5,000 种			
显示颜色 (Display colors)	最多 256 种 (BMP 或 JPEG 最多有 32000 种, NS5 最多有 4096 种)			
数字显示和存储格式 (Numeral display and storage formats)	数字显示格式			
	格式	具体说明		
	十进制 (Decimal)	可以规定 BCD 和实数存储格式。 字: -32768 ~ 32767 (有符号) 0 ~ 65535 (无符号) 双字: -2147483648 ~ 2147483647 (有符号) 0 ~ 4294967295 (无符号)		
	十六进制 (Hexadecimal)	不可以规定 BCD 和实数存储格式。 字: 0 ~ FFFF (有符号) 双字: 0 ~ FFFFFFFF (无符号)		
	二进制 (Binary)	不可以规定 BCD 和实数存储格式。 字: 0 ~ 1111111111111111 (无符号) 双字: 0 ~ 11111111111111111111111111111111 (无符号)		

显示元素 (Display element)	说明	
	八进制 (Octal)	不可以规定 BCD 和实数存储格式。
	字:	0 ~ 177777 (无符号)
	双字:	0 ~ 3777777777 (无符号)

显示元素 (Display element)	说明	
数字显示和存储格式 (Numeral display and storage formats)	存储格式	
	格式	详细信息
	INT (单字, 有符号)	以 2 字节整数形式把数据存储在写目标地址。 (十进制 -32,768 ~ 32,767)
	UNIT (单字, 无符号)	以 2 字节整数形式把数据存储在写目标地址。 (十进制 0 ~ 65,535)
	DINT (双字, 有符号)	以 4 字节整数形式把数据存储在写目标地址。 (十进制 -2147483648 ~ 2147483647)
	UDINT (双字, 无符号)	以 4 字节整数形式把数据存储在写目标地址。 (十进制 0 ~ 4294967295)
	REAL (实数)	以 4 字节实数形式把数据存储在写目标地址。 (可以设置为大约 $\pm 1.175494351 \times 10^{-38}$ 和大约 $\pm 3.402823466 \times 10^{+38}$ 之间的小数 (有 7 位))。 符合 IEEE754 的 4 字节实数。
	BCD1 (单字, 有符号, 最高位数字: F)	以 2 字节 BCD 形式把数据存储在写目标地址。 最高位是 F 表示负值。 (十进制 -999 ~ 9,999)
	BCD1 (双字, 有符号, 最高位数字: F)	以 4 字节 BCD 形式把数据存储在写目标地址。 最高位是 1 表示负值。 (十进制 -9999999 ~ 99999999)
	BCD2 (单字, 有符号, 最高位)	以 2 字节 BCD 形式把数据存储在写目标地址。 最高位是 F 表示负值。 (十进制 -7,999 ~ 7,999)
	BCD2 (单字, 无符号)	以 2 字节 BCD 形式把数据存储在写目标地址。 (十进制 0 ~ 9,999)
	BCD2 (双字, 有符号, 最高位)	以 4 字节 BCD 形式把数据存储在写目标地址。 最高位是 1 表示负值。 (十进制 -79,999,999 ~ 79,999,999)
	BCD2 (双字, 无符号)	以 4 字节 BCD 形式把数据存储在写目标地址。 (十进制 0 ~ 99999999)

显示元素 (Display element)	说明	
日期和时间格式 (Date and time format)	显示项目	显示格式
	日期显示	yyyy:年 (4 位) ; yy:年 (2 位) mm:月; dd: 日 ddd:星期中的日 (1 个字符, 如 S) dddd:星期中的日 (3 个字符, 如 Sat) 显示格式 yyyy[JY]mm[JM]dd[JD] dddd yy[JY]mm[JM]dd[JD] dddd yyyy[JY]mm[JM]dd[JD] (dddd) yy[JY]mm[JM]dd[JD] (dddd) yyyy[JY]mm[JM]dd[JD] yy[JY]mm[JM]dd[JD] yyyy mm dd ddd yy mm dd ddd yyyy mm dd (ddd) yy mm dd (ddd) yyyy mm dd yy mm dd yyyy/mm/dd ddd yy/mm/dd ddd yyyy/mm/dd (ddd) yy/mm/dd (ddd) yyyy/mm/dd yy/mm/dd ddd mm/dd/yyyy ddd mm/dd/yy (ddd) mm/dd/yyyy (ddd) mm/dd/yy yyyy.mm.dd ddd yy.mm.dd ddd yyyy.mm.dd (ddd) yy.mm.dd (ddd) yyyy.mm.dd yy.mm.dd ddd mm.dd/yyyy ddd mm.dd.yy (ddd) mm.dd/yyyy (ddd) mm.dd.yy yyyy-mm-dd mm/dd/yyyy mm/dd/yy DDD,MMMM dd,yyyy MMMM dd,yyyy DDD,MMM dd,yy MMM dd,yy dd/mm/yyyy dd/mm/yy DDD/dd/mm/yyyy DDD/dd/mm/yy DDD,dd MMMM,yyyy Dd MMMM,yyyy DDD,dd MM,yy dd MMM,yy dd.mm.yy DDD.dd.mm.yy 显示示例 2000 年 06 月 17 日 土曜日 00 年 06 月 17 日 土曜日 2000 年 06 月 17 日 (土曜日) 00 年 06 月 17 日 (土曜日) 2000 年 06 月 17 日 00 年 06 月 17 日 2000 06 17 Sat 00 06 17 Sat 2000 06 17 (Sat) 00 06 17 (Sat) 2000 06 17 00 06 17 2000/06/17 Sat 00/06/17 Sat 2000/06/17 (Sat) 00/06/17 (Sat) 2000/06/17 00/06/17 S 06/17/2000 S 06/17/00 (S) 06/17/2000 (S) 06/17/00 2000.06.17 Saturday 00.06.17 Saturday 2000.06.17 (Saturday) 00.06.17 (Saturday) 2000.06.17 00.06.17 S 06.17.2000 S 06.17.00 (S) 06.17.2000 (S) 06.17.00 2000-06-17 02/23/2001 02/23/01 Fri,February 23,2001 February 23,2001 Fri,Feb 23,01 Feb 23,01 23/02/2001 23/02/01 Fri/23/02/2001 Fri/23/02/01 Fri,23 February,2001 23 February,2001 Fri,23 Feb,01 23 Feb.01 23.02.01 Fri.23.02.01

显示元素 (Display element)	说明		
	显示项目	显示格式	
	时间	hh: hour, mm: minutes, ss: seconds, xxxx: a.m./p.m. 显示格式 xxxx hh[Jh]mm[Jm]ss[Js] xxxx hh[Jh]mm[Jm] hh[Jh]mm[Jm]ss[Js] hh[Jh]mm[Jm] hh mm ss xxxx hh mm xxxx hh mm ss hh mm hh:mm:ss xxxx hh:mm xxxx hh:mm:ss hh:mm 显示示例 午后 01 时 51 分 25 秒 午后 01 时 51 分 13 时 51 分 25 秒 13 时 51 分 10h 15m 20 s A.M. 10h 15m A.M. 10h 15m 20s 10h 15m 10:15:20 A.M. 10:15 A.M. 10:15:20 10:15	
写设置 (Write settings)	最多 200 条信息		

A-1-3 特殊功能

设置		说明
蜂鸣器声音 (Buzzer sound)		- 三种类型（连续，短间隔，长间隔） 蜂鸣器声音的类型在系统存储器位\$SB12～\$SB14处控制。 - 按下命令按钮的蜂鸣器停止功能停止蜂鸣器。或关闭系统存储器位\$SB12～\$SB14。 - 在系统菜单 PT 操作设置屏幕/ CX-Designer 系统设置（PT Operation Settings Screen/CX-Designer system settings）下设置： - ON: \$SB12～\$SB14 打开或者发生错误时蜂鸣器发声 显示错误信息或 x 或 !等其他对话框时。 - OFF: 蜂鸣器不发声。 - ERR ON: 发生错误时蜂鸣器发声。 显示错误信息或 x 或 !等其他对话框时。
按键声音 (Key press sound)		- 在系统菜单 PT 操作设置屏幕/ CX-Designer 系统设置（PT Operation Settings Screen/CX-Designer system settings）下设置： - ON: 按下接收 PT 输入的功能对象时的输入声音。 - OFF: 即使按下接收 PT 输入的功能对象时也没有输入声音。
维护功能 (Maintenance function)		- 所有设置状态监视功能 所有设置的状态可以在系统菜单屏幕中检查。 - 通信测试功能 进行简单的通信，对其进行测试。 - 数据初始化 保存到 PT 的数据可以在系统菜单中初始化。 - 操作日志/错误日志/警报/事件历史/数据日志/数据日志显示 可以显示各种日志数据的记录设置和数据。 - 注册屏幕测试显示功能 可以在系统菜单中显示并检查注册屏幕。 - 硬件检查 可以检查硬件。
备用电池 (Battery back up)		- 操作日志/错误日志/警报/事件历史/数据日志/数据日志备份 - 日历时钟设置备份 - 电池寿命: 5 年 (25°C) - 电池不足: 橙色 RUN 指示灯
日历时钟功能 (Calendar clock function)		- 根据内部时钟显示当前日期和时间。 - 通过系统菜单 PT 操作设置屏幕/ CX-Designer 日期/时间对象（PT Operation Settings Screen/CX-Designer Date/Time Object）进行显示和设置。 - 正常错误温度（25°C）错误的最大每月差量为 -39～+65 秒。
设备监视功能 (Device monitor function)		可以连接到 CPM2A、CPM2C、CQM1、CQM1H、C200HS、C200HX/HG/HE-E/-ZE、CS1G/CS1H、CS1G/CS1H-H 和 CJ1G PLC 并且切换操作模式和显示或更改当前字内容。
视频配置 (Video configuration)		视频输入单元的图象调整。 视觉传感器控制台输出。
传输功能 (Transfer function)	系统程序传输(System program transfer)	从 CX-Designer（电脑）或存储卡下载/上传。
	屏幕数据传输(Screen data transfer)	从 CX-Designer（电脑）或存储卡下载/上传。

设置	说明
历史保存功能 (History save function)	保存操作日志、错误日志、警报、事件历史或数据日志数据到存储卡。
打印功能 (Printing function)	屏幕硬拷贝 可以选择打印方法和兼容打印机。
PLC 数据跟踪 (PLC Data Trace)	从 CS/CJ 系列 PLC 的跟踪存储卡读取数据并将数据显示为时间表。 此功能还可设置数据跟踪参数。

附录-2 型号列表

A-2-1 PT 型号

型号	LCD				以太网	机身 颜色
	类型	大小	颜色	分辨率		
NS12-TS01-V1	TFT	12.1 英寸	彩色	800 × 600	10/100Base-T	象牙白
NS12-TS01B-V1	TFT	12.1 英寸	彩色	800 × 600	10/100Base-T	黑色
NS12-TS00-V1	TFT	12.1 英寸	彩色	800 × 600	无	象牙白
NS12-TS00B-V1	TFT	12.1 英寸	彩色	800 × 600	无	黑色
NS12-TS01-V2 (见注 3)	TFT	12.1 英寸	彩色	800 × 600	10/100Base-T	象牙白
NS12-TS01B-V2 (见注 3)	TFT	12.1 英寸	彩色	800 × 600	10/100Base-T	黑色
NS12-TS00-V2 (见注 3)	TFT	12.1 英寸	彩色	800 × 600	无	象牙白
NS12-TS00B-V2 (见注 3)	TFT	12.1 英寸	彩色	800 × 600	无	黑色
NS10-TV01-V1	TFT	10.4 英寸	彩色	640 × 480	10/100Base-T	象牙白
NS10-TV01B-V1	TFT	10.4 英寸	彩色	640 × 480	10/100Base-T	黑色
NS10-TV00-V1	TFT	10.4 英寸	彩色	640 × 480	无	象牙白
NS10-TV00B-V1	TFT	10.4 英寸	彩色	640 × 480	无	黑色
NS10-TV01-V2 (见注 3)	TFT	10.4 英寸	彩色	640 × 480	10/100Base-T	象牙白
NS10-TV01B-V2 (见注 3)	TFT	10.4 英寸	彩色	640 × 480	10/100Base-T	黑色
NS10-TV00-V2 (见注 3)	TFT	10.4 英寸	彩色	640 × 480	无	象牙白
NS10-TV00B-V2 (见注 3)	TFT	10.4 英寸	彩色	640 × 480	无	黑色
NS8-TV01-V1 (见注 1)	TFT	8.0 英寸	彩色	640 × 480	10/100Base-T	象牙白
NS8-TV01B-V1 (见注 1)	TFT	8.0 英寸	彩色	640 × 480	10/100Base-T	黑色
NS8-TV11-V1 (见注 1)	TFT	8.0 英寸	彩色	640 × 480	10/100Base-T	象牙白
NS8-TV11B-V1 (见注 1)	TFT	8.0 英寸	彩色	640 × 480	10/100Base-T	黑色
NS8-TV00-V1 (见注 1)	TFT	8.0 英寸	彩色	640 × 480	无	象牙白
NS8-TV00B-V1 (见注 1)	TFT	8.0 英寸	彩色	640 × 480	无	黑色
NS8-TV10-V1 (见注 1)	TFT	8.0 英寸	彩色	640 × 480	无	象牙白
NS8-TV10B-V1 (见注 1)	TFT	8.0 英寸	彩色	640 × 480	无	黑色
NS8-TV01-V2 (见注 3)	TFT	8.4 英寸	彩色	640 × 480	10/100Base-T	象牙白
NS8-TV01B-V2 (见注 3)	TFT	8.4 英寸	彩色	640 × 480	10/100Base-T	黑色
NS8-TV00-V2 (见注 3)	TFT	8.4 英寸	彩色	640 × 480	无	象牙白
NS8-TV00B-V2 (见注 3)	TFT	8.4 英寸	彩色	640 × 480	无	黑色
NS5-SQ01-V1 (见注 2)	STN	5.7 英寸	彩色	320 × 240	10/100Base-T	象牙白
NS5-SQ01B-V1 (见注 2)	STN	5.7 英寸	彩色	320 × 240	10/100Base-T	黑色
NS5-SQ00-V1 (见注 2)	STN	5.7 英寸	彩色	320 × 240	无	象牙白
NS5-SQ00B-V1 (见注 2)	STN	5.7 英寸	彩色	320 × 240	无	黑色
NS5-SQ01-V2 (见注 2)	STN	5.7 英寸	彩色	320 × 240	10/100Base-T	象牙白
NS5-SQ01B-V2 (见注 2)	STN	5.7 英寸	彩色	320 × 240	10/100Base-T	黑色
NS5-SQ00-V2 (见注 2)	STN	5.7 英寸	彩色	320 × 240	无	象牙白
NS5-SQ00B-V2 (见注 2)	STN	5.7 英寸	彩色	320 × 240	无	黑色
NS5-TQ01-V2 (见注 2)	TFT	5.7 英寸	彩色	320 × 240	10/100Base-T	象牙白
NS5-TQ01B-V2 (见注 2)	TFT	5.7 英寸	彩色	320 × 240	10/100Base-T	黑色
NS5-TQ00-V2 (见注 2)	TFT	5.7 英寸	彩色	320 × 240	无	象牙白
NS5-TQ00B-V2 (见注 2)	TFT	5.7 英寸	彩色	320 × 240	无	黑色
NS5-MQ01-V2 (见注 2)	STN	5.7 英寸	单色	320 × 240	10/100Base-T	象牙白
NS5-MQ01B-V2 (见注 2)	STN	5.7 英寸	单色	320 × 240	10/100Base-T	黑色
NS5-MQ00-V2 (见注 2)	STN	5.7 英寸	单色	320 × 240	无	象牙白
NS5-MQ00B-V2 (见注 2)	STN	5.7 英寸	单色	320 × 240	无	黑色

注 1: NS8-TV00(B)-V1 和 NS8-TV01(B)-V1 PT 的数据容量为 6MB。NS8-TV10(B)-V1 和 NS8-TV11(B)-V1 PT 的数据容量为 20MB。

注 2: NS5-SQ00(B)-V1 和 NS5-SQ01(B)-V1 PT 的数据容量为 6MB。NS5-SQ00(B)-V2, NS5-SQ01(B)-V2, NS5-TQ00(B)-V2, NS5-TQ01(B)-V2, NS5-MQ00(B)-V2 和 NS5-MQ01(B)-V2 PT 的数据容量为 20MB。

注 3: NS8-V2, NS10-V2 和 NS12-V2 的数据容量为 60MB。

附录-3 PLC 存储器区域

A-3-1 欧姆龙 C 系列 PLC 存储器区域（与 1:1 和 1:N NT Links 相同）

PLC 型号	数据区域 (CIO)	保持区域 (HR)	辅助区域 (AR)	链接区域 (LR)	定时器/ 计时器现值 (TIM/CNT)	数据存储器 区域 (DM)	EM 区域 (当前值) (EM)
C200HS	00000 ~ 00511	00000 ~ 00099	00000 ~ 00027	00000 ~ 00063	00000 ~ 00511	00000 ~ 06655 07000 ~ 09999	---
C200HE-E/-ZE						00000 ~ 06655	00000 ~ 06143
C200HG-E/-ZE						07000 ~ 09999	06143 (见注 1)
C200HX-E/-ZE							
CQM1 (见注 2)	00000 ~ 00255	00000 ~ 00099	00000 ~ 00027	00000 ~ 00063	00000 ~ 00511	00000 ~ 06655 (见注 1)	---
CQM1H						00000 ~ 06655 (见注 1)	00000 ~ 06143 (见注 1)
CPM1A	00000 ~ 00019 00200 ~ 00255	00000 ~ 00019	00000 ~ 00015	00000 ~ 00015	00000 ~ 00127	00000 ~ 01023	---
CPM2A	00000 ~ 00049 00200 ~ 00255		00000 ~ 00023		00000 ~ 00255	00000 ~ 02047 06144 ~ 06655	
CPM2C (见注 2)							

- 注 1. 可使用的存储器区域取决于 CPU 单元的型号。
 2. CQM1, CPM2A 和 CPM2C PLC 仅支持 1:1 NT Link 通信。

A-3-2 欧姆龙 CVM1 和 CV 系列 PLC 存储器区域

对于 1:1 NT Link

PLC 型号	数据区域 (CIO)	保持区域 (HR)	辅助区域 (AR)	链接区域 (LR)	定时器/ 计时器现值 (TIM/CNT)	数据存储器 区域 (DM)	EM 区域 (当前槽) (EM)
CV500 CVM1-CPU01-V@	00000 ~ 02555	---	00000 ~ 00511	---	00000 ~ 00511	00000 ~ 08191	---
CVM1-CPU11-V@	00000 ~ 02555	---	00000 ~ 00511	---	00000 ~ 01023	00000 ~ 24575	---
CV1000 CV2000 CVM1-CPU21-V@	00000 ~ 02555	---	00000 ~ 00511	---	00000 ~ 01023	00000 ~ 24575	00000 ~ 32765

CVM1 和 CV 系列 PLC 只支持 1:1 NT Link 通信。

A-3-3 欧姆龙 CS 系列 CS1G, CS1H, CS1G-H 和 CS1H-H PLC 存储器区域

对于 1:N NT Link

PLC 型号	数据区域 (CIO)	保持区域 (HR)	辅助区域 (AR) (见注 1)	链接区域 (LR) (见注 2)	定时器/计时器 现值 (TIM/CNT)	数据存储器 区域 (DM)	EM 区域 (EM, EM0 至 EMC) (见注 5)
CS1G CS1H CS1G-H CS1H-H CS1D	00000 ~ 06143	00000 ~ 00511	00448 ~ 00959	00000 ~ 00199	00000 ~ 04095	00000 ~ 32767	00000 ~ 32767
	工作区域 (WR)	任务标志 (TK) (见注 3)	定时器完成 标志 (TU) (见注 4)	计时器完成 标志 (CU) (见注 4)			
	00000 ~ 00511	00000 ~ 00031	00000 ~ 04095	00000 ~ 04095			

CS1G、CS1H、CS1G-H 和 CS1H-H PLC 仅支持 1:N NT Link 通信。

- 注
1. 对于 CS1G、CS1H、CS1G-H 和 CS1H-H PLC，AR00000~AR00447 为只读区域。
 2. CS1G、CS1H、CS1G-H 和 CS1H-H PLC 没有 LR 区域，但是如果屏幕数据使用 LR 区域，则会在内部自动转换为 CIO 区域中的 CIO01000~CIO01199。
 3. 任务标志不能用于 PT。
 4. 这些区域不能设置为系统存储器\$SB 或\$SW 的分配地址。
通信不能同时对 63 个以上的点进行。如果设置了 64 个或 64 个以上的点，操作中会发生通信（设置）错误。这些区域不能由 READCMEM 或 WRITECMEM 宏使用。
这些区域不能设置为 ON/OFF 按钮或其他写数位数据的对象。这些区域只可以设置为位灯和其他读位数据的对象。
 5. 在 EM 中设置位地址时，为数据区域指定一个槽。根据用于同一字编号的 EM 区域中其他位的状态，如果通过当前槽指定数据区域，则可能导致 ON/OFF 功能将无法正常使用。

A-3-4 欧姆龙 CJ 系列 CJ1G PLC 存储器区域

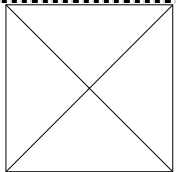
对于 1:N NT Link

PLC 型号	数据区域 (CIO)	保持区域 (HR)	辅助区域 (AR) (见注 1)	链接区域 (LR) (见注 2)	定时器/计时器 现值 (TIM/CNT)	数据存储器 区域 (DM)	EM 区域 (EM, EM0 至 EMC) (见注 6)
CJ1G/ CJ1M	00000 ~ 06143	00000 ~ 00511	00448 ~ 00959	00000 ~ 00199	00000 ~ 04095	00000 ~ 32767	00000 ~ 32767 (见注 5.)
	工作区域 (WR)	任务标志 (TK) (见注 3)	定时器完成 标志 (TU) (见注 4)	计时器完成 标志 (CU) (见注 4)			
	00000 ~ 00511	00000 ~ 00031	00000 ~ 04095	00000 ~ 04095			

CJ1G PLC 仅支持 1:N NT Link 通信。

- 注
1. 对于 CJ1G PLC, AR00000~AR00447 为只读区域。
 2. CJ1G PLC 没有 LR 区域, 但是如果屏幕数据使用 LR 区域, 则会在内部自动转换为 CIO 区域中的 CIO01000~CIO01199。
 3. 任务标志不能用于 PT。
 4. 这些区域不能设置为系统存储器\$SB 或\$SW 的分配地址。
通信不能同时对 63 个以上的点进行。如果设置了 64 个或 64 个以上的点, 操作中会发生通信 (设置) 错误。这些区域不能由 READCMEM 或 WRITECMEM 宏使用。
这些区域不能设置为 ON/OFF 按钮或其他写数位数据的对象。这些区域只可以设置为位灯和其他读位数据的对象。
 5. CJ1M PLC 没有 EM 区域。
 6. 在 EM 中设置位地址时, 为数据区域指定一个槽。根据用于同一字编号的 EM 区域中其他位的状态, 如果通过当前槽指定数据区域, 则可能导致 ON/OFF 功能将无法正常使用。

写数位数据的地址

符号	C 系列 PLC	分配	CVM1/CV 系列 PLC	分配	CS/CJ 系列 PLC	分配
无	I/O 区域	可	I/O 区域	可	I/O 区域	可
H	保持区域	可	---	--	保持区域	可
A	AR 区域	可	辅助区域	无	辅助区域	可
L	LR 区域	可	---	--	LR 区域 (见注 1)	可
T	定时器现值	无	定时器现值	无	定时器现值	无
TU	---	--	---	---	定时器完成标志	无
C	计数器现值	无	计数器现值	无	计数器现值	无
CU	---	--	---	--	计时器完成标志	无
W	---	--	---	--	工作区域	可
TK	---	--	---	--	任务标志	无
D	DM 区域	无	DM 区域	无	DM 区域	可
E	EM 区域 (见注 2) (当前槽)	无	EM 区域 (当前槽)	无	EM 区域 (当前槽)	可
E0_	---	--	---	--	EM 区域 槽 0	可
	---	--	---	---		
EC_	---	--	---	--	EM 区域 槽 C	可

注 1. LR 00000 ~ LR 00199 转换并用作 I/O 区域字 CIO 01000~CIO 01199。

2. EM 区域 (EM) 仅支持 C 系列中的 C200HX/HG/HE-E/-ZE PLC。

附录-4 功能对象地址

下表显示可为功能对象设置的地址类型。

B: 位
W: 字
L: 32 位数据

如果数据写到一个仅可以设置 W 或 L 的地址位，所有其他位都设为 0。

有关可以使用的 PLC 地址参见附录 3。

功能对象	选项名称	设置地址	B	W	L
ON/OFF 按钮 (ON/OFF Buttons)	一般(General)	写地址	可	无	无
		显示地址 1	可	无	无
		显示地址 2	可	无	无
	颜色/形状 (Color/Shape)	颜色 1（关闭颜色）（见注）	无	可	无
		颜色 2（打开颜色）（见注）	无	可	无
		颜色 3	无	可	无
		颜色 4	无	可	无
	标签(Label)	切换标签规范	可	无	无
		标签字符颜色的间接规格	无	可	无
	框(Frame)	框开/关的间接规格	可	无	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	控制标志 (Control Flag)	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志	可	无	无
Word Buttons 字按钮	一般(General)	写地址	无	可	可
		间接写值指定	无	可	可
		间接增量/减量指定	无	可	可
	颜色/形状 (Color/Shape)	正常背景颜色的间接规格	无	可	无
		按下对象时背景颜色的间接规格。	无	可	无
	标签(Label)	标签字符颜色的间接规格	无	可	无
	框(Frame)	框开/关的间接规格	可	无	无
	上/下限 (Upper/lower Limits)	上限的间接规格	无	可	可
		下限的间接规格	无	可	可
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	写设置(Write Set)	写通知地址	可	无	无
	控制标志 (Control Flag)	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志	可	无	无
命令按钮 (Command Button)	一般(General)	屏幕切换页的间接规格	无	可	无
		切换屏幕页通知地址	无	可	无
		字符串源地址	无	可	无
	颜色/形状 (Color/Shape)	间接背景颜色指定	无	可	无
	标签(Label)	标签字符颜色的间接规格	无	可	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	控制标志 (Control Flag)	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志	可	无	无

注: 括号 () 中的地址名称就是 Rectangle Simple（类型 1），Rectangle Simple（类型 2-1），Rectangle Simple（类型 2-2），Circle Simple（类型 1），Circle Simple（类型 2-1）或 Circle Simple（类型 2-2）选为按钮类型时的名称。

功能对象	选项名称	设置地址	B	W	L
位灯(Bit lamps)	一般(General)	显示地址	可	无	无
	颜色/形状 (Color/Shape)	打开时的背景颜色间接规格	无	可	无
		关闭时的背景颜色间接规格	无	可	无
	标签(Label)	标签字符颜色的间接规格	无	可	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
字灯(Word lamps)	控制标志 (Control Flag)	显示/不显示标志	可	无	无
	一般(General)	显示地址	无	可	无
	颜色/形状 (Color/Shape)	0 时的背景颜色间接规格	无	可	无
		1 时的背景颜色间接规格	无	可	无
		2 时的背景颜色间接规格	无	可	无
		3 时的背景颜色间接规格	无	可	无
		4 时的背景颜色间接规格	无	可	无
		5 时的背景颜色间接规格	无	可	无
		6 时的背景颜色间接规格	无	可	无
		7 时的背景颜色间接规格	无	可	无
		8 时的背景颜色间接规格	无	可	无
		9 时的背景颜色间接规格	无	可	无
	标签(Label)	标签字符颜色的间接规格	无	可	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	控制标志(Control Flag)	显示/不显示标志	可	无	无
文本对象 (Text objects)	背景(Background)	间接背景颜色指定	无	可	无
	标签(Label)	标签字符颜色的间接规格	无	可	无
		标签字符颜色的间接规格	无	可	无
	框(Frame)	框开/关的间接规格	可	无	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
数字显示和输入对象 (Numeral display & input objects)	一般(General)	通信地址	无	可	可
		单位/刻度数字的间接规格	无	可	无
	文本属性 (Text Attributes)	数字/字符颜色的间接规格	无	可	无
	背景(Background)	间接背景颜色指定	无	可	无
	框(Frame)	框开/关的间接规格	可	无	无
	输入上限和下限 (Input Upper and Lower Limits)	输入上限的间接规格	无	可	可
		输入下限的间接规格	无	可	可
	限制监控 (Limit Monitor)	上限监控的间接规格	无	可	可
		下限监控的间接规格	无	可	可
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	写设置(Write Set)	写通知地址	可	无	无
	控制标志 (Control Flag)	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志 (所有)	可	无	无
		显示/不显示标志 (数字)	可	无	无
字符串显示和输入对象 (String display & input objects)	一般(General)	字符串起始地址	无	可	无
	文本属性 (Text Attributes)	见解字符颜色规格	无	可	无
	背景(Background)	间接背景颜色指定	无	可	无

NS 系列编程手册

功能对象	选项名称	设置地址	B	W	L
	框(Frame)	框开/关的间接规格	可	无	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无

功能对象	选项名称	设置地址	B	W	L
字符串显示和输入对象(String Display&Input objects)	写设置(Write Set)	写通知地址	可	无	无
	控制标志	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志	可	无	无
列表选择对象(List selection objects)	一般(General)	列表数据地址	无	可	无
		间接文件行指定	无	可	无
	背景(Background)	间接背景颜色指定	无	可	无
	选择操作(Staple Operation)	选择行数字地址	无	可	无
		选择行字符串地址	无	可	无
	框(Frame)	框开/关的间接规格	可	无	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	控制标志(Control Flag)	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志	可	无	无
	外部控制(External Control)	显示模块号码规范地址	无	可	无
		规定显示起始行的地址	无	可	无
		列表重新显示规范	可	无	无
指轮开关(Thumbwheel-Switch)	一般(General)	通信地址	无	可	可
	文本属性(Text Attributes)	数字/字符颜色的间接规格	无	可	无
	背景(Background)	间接背景颜色指定	无	可	无
	上/下限(Upper/lower Limits)	输入上限的间接规格	无	可	可
		输入下限的间接规格	无	可	可
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	写设置(Write Set)	写通知地址	可	无	无
	控制标志(Control Flag)	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志	可	无	无
模拟表(Analog meters)	一般(General)	通信地址	无	可	可
	边界(Border)	边界值的间接规格 (最大)	无	可	可
		边界值的间接规格 (定界符 1)	无	可	可
		边界值的间接规格 (最小)	无	可	可
		边界值的间接规格 (最小)	无	可	可
	颜色(Color)	范围 1 颜色的间接规格	无	可	无
		范围 2 颜色的间接规格	无	可	无
		范围 3 颜色的间接规格	无	可	无
	背景(Background)	间接背景颜色指定	无	可	无
		范围 1 背景颜色的间接规格	无	可	无
		范围 2 背景颜色的间接规格	无	可	无
		范围 3 背景颜色的间接规格	无	可	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	控制标志(Control Flag)	显示/不显示标志	可	无	无
棒状图(Level meters)	一般(General)	通信地址	无	可	可
	边界(Border)	边界值的间接规格 (最大)	无	可	可
		边界值的间接规格 (定界符 1)	无	可	可
		边界值的间接规格 (最小)	无	可	可
		边界值的间接规格 (最小)	无	可	可
	颜色(Color)	范围 1 颜色的间接规格	无	可	无
		范围 2 颜色的间接规格	无	可	无
		范围 3 颜色的间接规格	无	可	无

功能对象	选项名称	设置地址	B	W	L
棒状显示对象 (Level Display Objects)	框(Frame)	框开/关的间接规格	可	无	无
	背景(Background)	间接背景颜色指定	无	可	无
		范围 1 背景颜色的间接规格	无	可	无
		范围 2 背景颜色的间接规格	无	可	无
		范围 3 背景颜色的间接规格	无	可	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	控制标志 (Control Flag)	显示/不显示标志	可	无	无
折线图 (Broken-line Graph)	一般(General)	显示刷新位	可	无	无
		可以显示的点数	无	可	无
		刻度线的显示/隐藏设置的间接规格	可	无	无
	图形(Graph)	图形数据	可	可	可
		图形点数的间接规格	无	可	无
		显示起始位置的间接规格	无	可	无
		最大图形数据值的间接规格	可	可	可
		最小图形数据值的间接规格	可	可	可
	背景(Background)	间接背景颜色指定	无	可	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	控制标志 (Control Flag)	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志	可	无	无
位图(Bitmaps)	一般(General)	显示文件的间接指定的地址	无	可	无
	框(Frame)	框开/关的间接规格	可	无	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	控制标志 (Control Flag)	显示/不显示标志	可	无	无
警报/事件显示对象 (Alarm/Event Display Object)	一般(General)	警报/事件数据	可	无	无
		报警和事件信息	可	可	无
	浮动文本	浮动文本显示开始的规范	可	无	无
	背景(Background)	间接背景颜色指定	无	可	无
	框(Frame)	框开/关的间接规格	可	无	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	控制标志 (Control Flag)	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志	可	无	无
警报/事件概述和历史对象 (Alarm/Event Summary & History Object)	一般(General)	选定警报 ID 写地址	无	可	无
		警报/事件数据	可	无	无
		警报信息	可	可	无
	背景(Background)	间接背景颜色指定	无	可	无
	框(Frame)	框开/关的间接规格	可	无	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	控制标志 (Control Flag)	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志	可	无	无
日期对象 (Date objects)	背景(Background)	间接背景颜色指定	无	可	无
	框(Frame)	框开/关的间接规格	可	无	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	控制标志 (Control Flag)	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志	可	无	无
时间对象 (Time objects)	背景(Background)	间接背景颜色指定	无	可	无
	框(Frame)	框开/关的间接规格	可	无	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无

功能对象	选项名称	设置地址	B	W	L
时间对象 (Time objects)	控制标志 (Control Flag)	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志	可	无	无
数据日志图形 (Data log Graph)	一般(General)	图形数据	可	可	可
		最大图形数据值的间接规格	可	可	可
		最小图形数据值的间接规格	可	可	可
	显示(Display)	时间轴的间接规格	无	可	无
		时间轴数据目标	无	可	无
		时间轴启用/禁用位	可	无	无
		显示刷新通知	可	无	无
		滚动秒规定	无	可	无
	背景(Background)	间接背景颜色指定	无	可	无
	闪动(Flicker)	闪动规范	可	无	无
	控制标志(Control Flag)	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志	可	无	无
框对象 (Frame objects)	一般(General)	框页号	无	可	无
	控制标志(Control Flag)	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志	可	无	无
数据块表 (Data block tables)	一般(General)	数据块	无	可	可
		规定互锁（数据禁止标志）	可	无	无
		数字字段的最大极限间接参考	无	可	可
		数字字段的最小极限间接参考	无	可	可
		数字域的地址	无	可	可
		字符串域的地址	无	可	可
	文本属性(Text Attribute)	文本颜色的间接规格	无	可	无
	(Write Setting)	写通知地址	可	无	无
	控制标志(Control Flag)	输入启用/禁用标志	可	无	无
		显示/不显示标志	可	无	无
绘制连续线形 (Consecutive Line Drawing)	一般(General)	颜色的指定规格	无	可	无
		顶点数量的指定规格	无	可	无
		X—Y 轴数据的起始位置。	无	可	无