



Value & Technology

GC-A2 系列 触 摸 屏

(画面编辑软件 SCREEN CREATOR ADVANCE 2)

特殊功能手册

[第一版]

光洋电子(无锡)有限公司

前 言

感谢您选用光洋电子 GC-A2 系列工业触摸屏。本资料是有关 GC-A2 触摸屏的一些特殊功能的介绍资料。包括：计算机 RUNTIME 运行，共有存储器，梯形图工具，PLC 的 I/O 监视，远程桌面，备注部品，原来老款触摸屏工程文件的读入等多个便利功能。在使用本资料时，请配合阅读参考其他有关 GC-A2 系列触摸屏产品的技术资料。

GC-A2 系列触摸屏相关的技术资料如下。

1、《GC-A2 触摸屏入门手册》

有关 SCA2 画面编辑软件的基本操作方法的手册资料。内带有关 GC-A2 硬件规格的说明资料。

2、《SCA2 画面编辑软件使用手册》

有关 SCA2 画面编辑软件各功能/使用方法的详细说明资料。

3、《GC-A2 触摸屏通信连接手册》

有关 GC-A2 和 PLC 及上位计算机通信方法，以及和周边设备通信连接的说明资料。

包括如何在 SCA2 软件中进行各种通信连接的设置的介绍资料。

4、《SCA2 画面编辑软件标准部品手册》

SCA2 中所有标准部品的详细介绍资料。

5、《SCA2 画面编辑软件控件手册》

SCA2 部品制作时使用的控件的参考说明手册资料。

6、《SCA2 画面编辑软件 K-BASIC 参考手册》

有关画面或部品动作程序（K-BASIC）的编制说明资料。包括所有 K-BASIC 指令的说明。

7、《GC-A2 触摸屏故障处理出错代码手册》

有关在使用 GC-A2 系列触摸屏时出现故障时的出错代码意义说明，处理方法介绍等说明资料。

包括在使用 SCA2 软件时的限制事项。

8、《GC-A2 触摸屏特殊功能手册》（本手册）

GC-A2 触摸屏的一些特殊功能的介绍资料。包括：计算机 RUNTIME 运行，共有存储器，梯形图工具，PLC 的 I/O 监视，备注部品，原来老款触摸屏工程文件的读入等多个便利功能的介绍资料。

我们致力于使我们的资料正确完整，但因为我们的产品在不断更新和改进，所以我们不可能保证资料完全最新，我们可能会在未通知客户的情况下对本手册的任何部分进行修改。

我们努力认真编制本手册资料，但也不排除有错误和不足的地方。我们也热忱欢迎用户对本手册中错误和不当之处提出修改意见，为此对您表示感谢！

我们对您在利用本资料，使用 SCA2 画面编辑软件编制工程画面并使用 GC-A2 产品作如下声明：

- 1) 我们对 GC-A2 本体和 SCA2 软件拥有完全知识产品或已经付出了许可费用，请不要随便读取、解析、复制有关内容。
- 2) 光洋电子对正确和不正确使用 SCA2 软件以及 GC-A2 产品所产生的一切直接和间接后果，不承担任何法律和经济责任！
- 3) 对于利用本手册资料引起的有关工业所有权问题，本公司不承担任何责任。
- 4) 禁止复制、转载本手册的全部或部分內容。
- 5) 在使用本手册和 GC-A2 系列产品时有任何疑问，可与本公司本部或当地办事处联系。
- 6) 技术咨询联系方式：

地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路 599 号 1 栋 21 层

光洋电子（无锡）有限公司

联系电话：0510—5167888—2055/2075

传真：0510—5161393

进行咨询时，为了保证问题有效得到解决，请告知公司名称，使用产品型号、生产批号，详细问题内容（系统构成、现场现象、出错代码、现场环境等）。

关于本手册资料的记号

本手册资料中使用以下记号用于着重提示一些重要的信息。

	警告	如果忽视本记号所示内容进行了误操作,有可能会引起死亡、人身重大伤害或发生重大的事故。
	注意	如果忽视本记号所示内容进行了误操作,有可能会引发人身伤害或发生财物损失的事故。
		表示使用上的一般注意事项。
		表示一般的禁止事项。
		表示强调或指示。
注)		解说或补充事项说明。

关于本资料中所用简称

本手册资料说明时使用以下简称。

GC-A2	指GC-A2系列工业触摸屏本体。
SCA2	指画面编辑工具软件 SCREEN CREATOR ADVANCE 2 。
PLC	可变程序控制器简称。
通信连接单元	指连接GC-A2本体和PLC的通信单元。各厂家对该产品的称呼不定相同,本资料中统一称为通信连接单元。
功能存储器	PLC 的输入/输出线圈、内部线圈、定时器、计数器、数据寄存器等统称为功能存储器。。
计算机	本资料中台式计算机、笔记本计算机统称为计算机。

关于本资料中所用专用名词

本资料在介绍说明 GC-A2 和画面编辑工具软件 SCA2 时,会用到如下专用名词。

OIP = Operator's Interface Panel	触摸屏
project = system	工程
screen	画面
part = component	部品
control = primitive	控件
Texture = a collection of figures	构件
text	文本
device	设备
property = setting = attribute	属性
figure	图形
pattern	图案

安全注意事项

在使用 GC-A2 系列产品时，请务必注意遵守以下安全注意事项。

【关于使用环境】

 警告	
	请不要在有可燃性、爆炸性气体的环境里使用，否则有可能引发人身事故和产生火灾。
	请不要把本产品用于有关人身安全的用途。要保证万一出现故障或误动作，也不会对人体产生伤害。
 注意	
	请在规格规定的环境（振动、冲击、温度、湿度等）下保管、使用本产品。超范围使用，有可能引发火灾，损坏产品。
	请在充分了解熟悉产品的基础上，使用本产品。

【关于安装和接线】

 警告	
	在设计系统时，要设计完善的外部安全保护回路。以保证即使出现产品故障、程序错误的情况下，也能确保不出现人身事故以及重大的灾难事故。
	系统设计时，请考虑触摸屏误操作和故障出现情况下的应对方案。
	在使用 GC-A2 触摸屏时，绝对不能制作和人命、重大损伤有关的开关（紧急停止开关等）
	保护接地端请务必以第三种接地方式进行接地。否则有可能在出现故障或有漏电的时候被电击。
	请不要使用超出电源电压规格的电源供电，这会成为引起火灾、产生故障的原因。
	请务必不要接错线，这会成为引起火灾、产生故障的原因。
 注意	
请按产品规格规定进行配置、接线，否则可能引起火灾、产生故障。详细内容本手册资料中有记载，特别注意点如下。	
	GC-A2 上电前，请务必确保电源电压在规格范围内。否则，可能会损坏产品。
	电线走线时请不要在电线上施加大的应力。否则可能产生感应电或引发火灾。
	请在断电状态下进行接线，否则可能被电击、引发产品故障。

【关于使用方法】

 警告	
	通电中请不要触碰接线端子, 否则会因为感应电或误动作引发事故。
	触摸屏面板是由玻璃制成, 请不要用重物敲打或重力按压面板, 以免损坏玻璃面板。
	请不要用笔和螺丝刀等顶端尖利的物品点击触摸屏, 否则有可能损坏触摸屏或引起故障。
	请在规格规定的范围内使用本产品, 否则会引发人身事故或设备故障。
	在设备运行中, 在进行设定值变更操作时一定要小心, 如果不小心把本该断开的输出误置位接通的话, 可能会引发重大事故。 请由具备资质的人在确保人体、设备安全的情况下, 进行操作。
	万一 GC-A2 出现了故障, 请马上切断电源送修。千万不要带伤工作。
	禁止在带有可燃性或易暴性气体或蒸汽的环境下使用本产品。 否则可能引发火灾。
	请不要把螺丝刀等金属类物品插入本体背面的散热缝中, 否则容易短路, 引发故障。
 注意	
	请不要把异物插入本产品上的任何开口部, 否则容易产生静电, 引发故障。
	请不要堵塞本体散热缝。否则, 本体内部问题会上升, 从而引发火灾或出现故障。

【关于维护保养】

 注意	
	请不要自己分解、修理本产品。否则会引发火灾, 产生静电, 出现故障。
	请在断电状态下对本产品进行维护保养工作。 在通电状态下进行维护保养, 可能会引发电击。

【关于报废处理】

 警告	
	报废后的 GC-A2 产品本体包含有一定数量的电子、塑料、金属、液晶等部件, 这些部件可能包含有对水、土壤、大气等环境产生一定影响的物质。为了保护环境质量, 请您按国家环境保护法律、法规规定以及所在地政府部门有关危险废弃物处理规定妥善处理报废部件。

关于产品使用场合

本公司产品设计为用于一般设备电子控制用途目的。请不要用于和人命直接有关的要求高信赖性的应用。另外，当用于输送设备（列车、汽车等）的控制和安全性相关单元、交通信号机、防灾/防犯设施等场合，或产品使用的环境/使用条件和一般电子控制设备不同的时候，请事先和本公司销售部门联络确认。

关于产品的质保期和质保范围

[产品质保期]

本产品的质保期为用户购买后的一年间。

[质保范围]

在质保期内由于产品本身的质量问题或本公司的原因而引起产品故障的，本公司负责质保修理或质保调换。

但是，由于以下原因而引起产品故障的，不属于本质保范围。

- 由于用户不正当的安装、使用而引起的问题；
- 故障是由于本产品以外的原因引起的；
- 用户自行拆开、改造、修理过的产品；
- 其他由于用户本人的责任引起问题的场合；
- 由于天灾、人祸及其他不可预测的原因而引起的问题。

另外，这儿所承诺的质保，是针对本公司所售出产品的。对于由此而引发的其他损害，本公司恕不承担任何责任。

手册修改履历

如果你有有关本手册的事情需要联系我们，请首先确定手册的名称和版本号。

手册名称：《GC-A2 系列触摸屏特殊功能手册》。

资料编号	编制日期	内容说明
KEW-M9550A	2020年3月	初稿，根据日文版翻译编辑。

目录

前 言.....	I
第一章 计算机运行内核 (RUNTIME)	1
1-1 概要	1
1-2 SCA2 工具.....	1
1-2-1 新建工程	1
1-2-2 工程显示屏属性变更	1
1-2-3 用户画面、软件 (运行内核) 更新方法.....	2
1-2-3-1 用户画面的更新.....	2
1-2-3-2 运行内核 (RUNTIME)的更新方法.....	5
1-2-4 显示屏的工作参数设定	6
1-3 平板电脑系统.....	7
1-3-1 文件构成	7
1-3-2 用户设置文件	7
1-3-3 限制事项	8
1-3-4 系统错误	8
第二章 共享存储器	9
2-1 概要	9
2-2 构成	9
2-3 使用上注意点.....	9
2-4 存取方法	10
2-4-1 文件	10
2-4-2 函数说明	10
2-4-2-1 读出	10
2-4-2-2 写入	11
2-4-2-3 返回值表	11
2-4-2-4 使用例 (Visual Basic).....	12
2-5 PLC 存储器的共有设定.....	14
2-6 应用例子	15
第三章 梯形图工具	16
3-1 概要	16
3-2 梯形图工具的启动	16
3-2-1 设定步骤	16
3-2-1-1 通信设定 画面传送	17
3-2-1-2 梯形图工具启动中的注意事项	17
3-2-2 梯形图工具的启动.....	17
3-2-2-1 梯形图工具的启动方法	17
3-2-2-2 画面构成	19
3-2-2-3 动作模式和工具模式	19
3-2-2-4 动作模式	19
3-2-2-5 工具模式	19
3-3 工具条	20
3-3-1 地址表示	20
3-3-2 扩大按钮	21
3-3-3 缩小按钮	21
3-3-4 指令检索按钮.....	21

3-3-5 数据监视按钮.....	21
3-3-6 工具模式显示部.....	21
3-3-7 PLC 状态显示部	21
3-4 菜单条	22
3-4-1 文件菜单	22
3-4-1-1 打开	22
3-4-1-2 带名字保存.....	23
3-4-1-3 关于梯形图工具.....	27
3-4-1-4 退出	28
3-4-2 编辑菜单	29
3-4-2-1 全部恢复	29
3-4-3 显示菜单	30
3-4-3-1 监控模式	31
3-4-3-2 回路状态	34
3-4-3-3 表示形式	36
3-4-3-4 语言设定	37
3-4-3-5 显示选项	39
3-4-3-6 程序情报	43
3-4-3-7 显示颜色	44
3-4-3-8 缩小·扩大	46
3-4-4 检索菜单	46
3-4-4-1 指令语检索.....	46
3-4-4-2 回路/地址检索.....	50
3-4-5 PLC 菜单.....	53
3-4-5-1 在线/离线	53
3-4-5-2 模式改变	56
3-4-5-3 程序读出	58
3-4-5-4 程序写入	59
3-4-5-5 数据监视	64
3-4-5-6 PLC 情报.....	68
3-4-5-7 通信选项	69
3-4-6 模式和菜单功能.....	70
3-4-6-1 [Edit] [NotXmit] [Editing]模式	70
3-4-6-2 [Monitor]模式.....	71
3-5 程序显示画面操作	71
3-5-1 回路图滚动	71
3-5-2 梯形图程序编辑.....	73
3-5-2-1 输入指令	73
3-5-2-2 输出指令	76
3-5-3 数值的改变	77
3-5-3-1 bit 状态位的改变.....	77
3-5-3-2 寄存器（字）数值的改变.....	79
3-6 附录	81
3-6-1 指令语和功能定义号（要素记号）	81
3-6-1-1 带功能定义号的指令语	81
3-6-1-2 带多个参数的指令语	83
3-6-1-3 用 IB 号表示的指令语	83
3-6-1-4 功能定义号（要素记号）	84

3-6-2 可连接 PLC 型号一览.....	85
3-6-3 PLC 功能限制.....	85
3-6-3-1 PLC 程序.....	85
3-6-3-2 PLC 模式改变和当前值.....	86
3-6-4 错误信息 (对话框).....	86
3-6-4-1 文件错误.....	86
3-6-4-2 编辑错误.....	87
3-6-4-3 检索错误.....	87
3-6-4-4 通信错误.....	87
3-6-4-5 启动时的错误.....	88
3-6-4-6 警告信息.....	89
3-6-5 在[PLC 错误画面]显示的错误.....	89
3-6-6 在[PLC 状态显示部]显示的错误.....	90
第四章 I/O 监视 (Koyo).....	91
4-1 概要.....	91
4-2 支持协议.....	91
4-3 独特功能.....	91
4-4 限制事项.....	91
4-5 操作模式.....	91
4-6 监控工具启动方法.....	92
4-7 画面说明.....	93
4-8 操作.....	94
4-8-1 工具的启动.....	94
4-8-2 添加地址.....	95
4-8-3 键盘.....	96
4-8-4 地址变更.....	98
4-8-5 数据写入.....	99
4-8-6 地址的设置/显示.....	100
4-8-7 错误.....	100
第五章 I/O 监视 (TOYOPUC).....	101
5-1 概要.....	101
5-2 支持协议.....	101
5-3 独特功能.....	101
5-4 限制事项.....	101
5-5 操作模式.....	101
5-6 监控工具启动方法.....	102
5-7 画面说明.....	103
5-8 操作.....	104
5-8-1 工具的启动.....	104
5-8-2 添加地址.....	105
5-8-3 键盘.....	106
5-8-4 地址变更.....	108
5-8-5 数据写入.....	109
5-8-6 地址的设置/显示.....	110
5-8-7 错误.....	111
第六章 远程监视.....	112
6-1 概要.....	112
6-2 构成.....	112

6-3	安全注意事项.....	112
6-4	构成图.....	113
6-5	设置.....	113
6-6	平板电脑(Android).....	115
6-6-1	规格.....	115
6-7	下载应用程序步骤.....	116
6-7-1	操作.....	117
6-8	平板电脑(iOS).....	119
6-8-1	规格.....	119
6-9	下载应用程序步骤.....	119
6-10	操作.....	120
第七章	远程桌面.....	123
	本功能仅 GC-A1 系列支持, GC-A2 系列不支持本功能。.....	123
第八章	备忘录部品.....	124
8-1	概要.....	124
8-2	设定.....	124
8-3	使用上注意点.....	124
8-4	动作.....	124
8-4-1	概要.....	124
8-4-2	规格.....	125
8-4-3	动作切换.....	125
8-4-3-1	浏览模式/编辑模式的切换.....	125
8-4-3-2	画面切换时的动作.....	126
8-4-3-3	切换到系统画面时的动作.....	127
8-4-4	浏览/编辑模式的动作.....	128
8-5	编辑操作.....	131
8-6	图形文件的保存/更新.....	136
第九章	从原有触摸屏到 GC-A2 的切换.....	139
9-1	用途.....	139
9-2	概要.....	139
9-3	触摸屏型号对照表.....	141
9-4	EA7 工程文件的转换.....	142
9-4-1	通过作图工具软件读取 EA7 工程文件.....	142
9-4-2	工程文件转换时的注意事项.....	144
9-4-3	EA7 工程文件读取/转换例.....	146
9-4-4	部品/功能对照表.....	147
9-5	GC5/7 工程文件的转换.....	153
9-5-1	作画工具软件.....	153
9-5-2	工程转换时的注意事项.....	154
9-5-3	部品/功能对照表.....	156
9-6	GC-A1 工程文件转换.....	157
9-6-1	作画工具软件.....	157
9-6-2	部品/功能对照表.....	158
9-7	通信协议.....	159

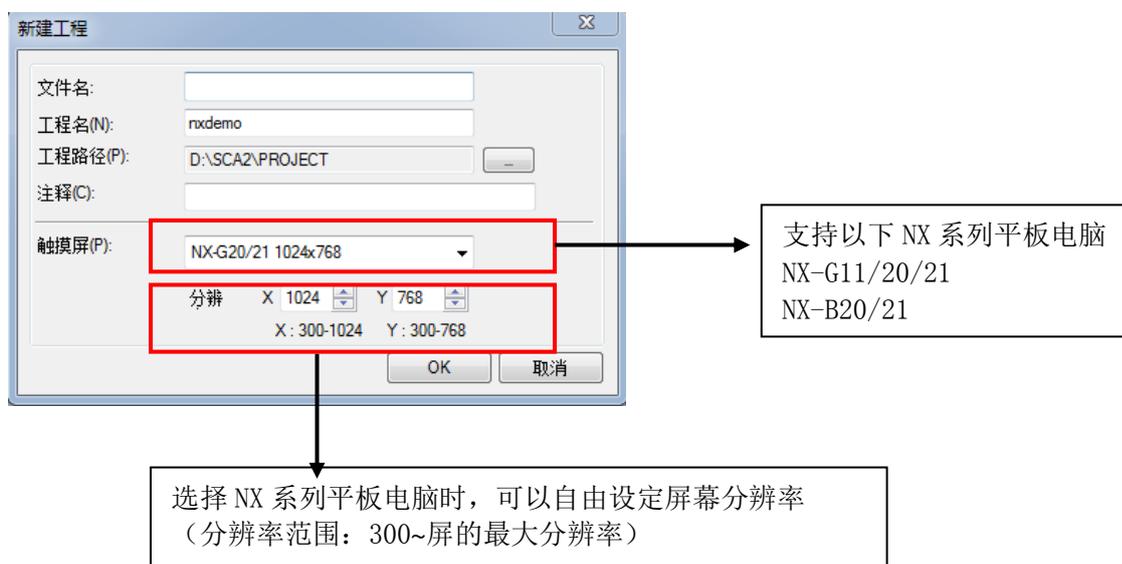
第一章 计算机运行内核（RUNTIME）

1-1 概要

本章介绍如何在个人计算机（NX 系列）上运行用 SCA2 画面编辑软件作成的工程画面的方法。

1-2 SCA2 工具

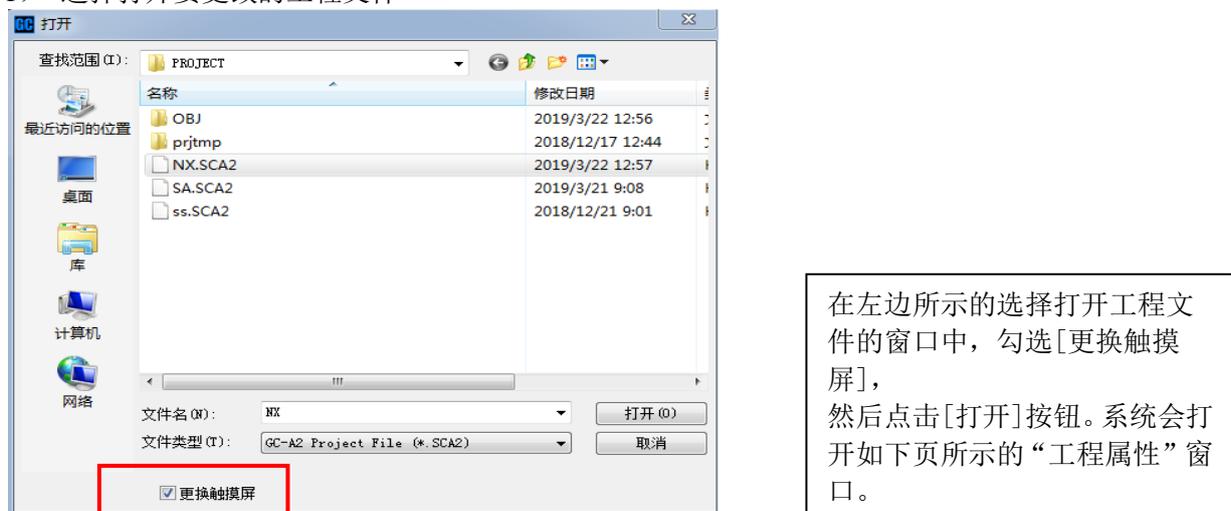
1-2-1 新建工程



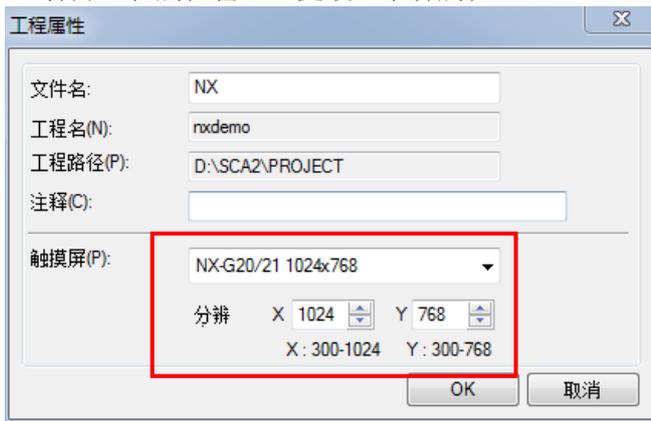
1-2-2 工程显示屏属性变更

仅在工程打开的情况下，才可以更改显示屏属性。更改操作步骤如下：

1) 选择打开要更改的工程文件



2) 打开工程属性窗口，更改显示屏属性



在左边所示的工程属性窗口中，可以更改显示屏类型，修改其分辨率。
后点击[OK]按钮，软件会根据新的设定进行工程文件转换，现实有关工程画面。

1-2-3 用户画面、软件（运行内核）更新方法

向平板电脑的数据传送，有[USB 存储器传送]、和[以太网传送]2 种方式。

[USB 存储器传送]：更新文件先保存在 USB 存储器里，后把 USB 存储器插到平板电脑上，系统会自动进行装载；（不能进行运行内核软件的传送）

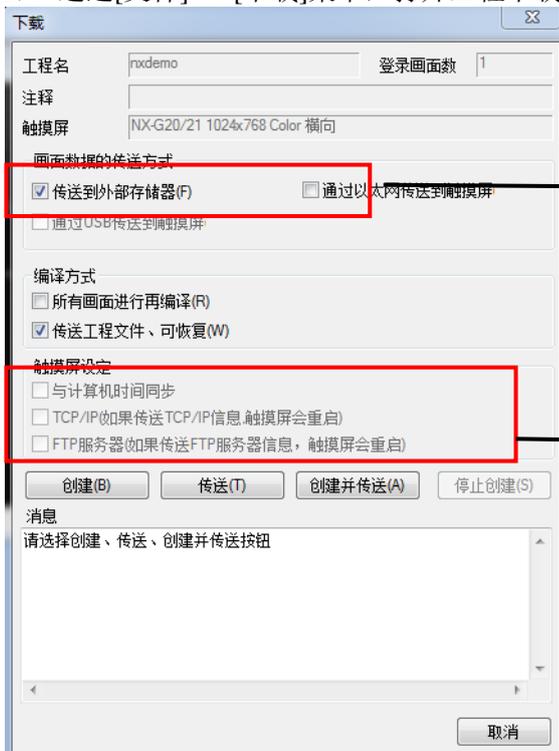
[以太网传送]：直接用以太网线连接平板电脑，进行文件传送。

注意在进行传送前，必须先先在平板电脑上装载运行 **Loader.exe** 装载软件。

1-2-3-1 用户画面的更新

(1) USB 存储器传送

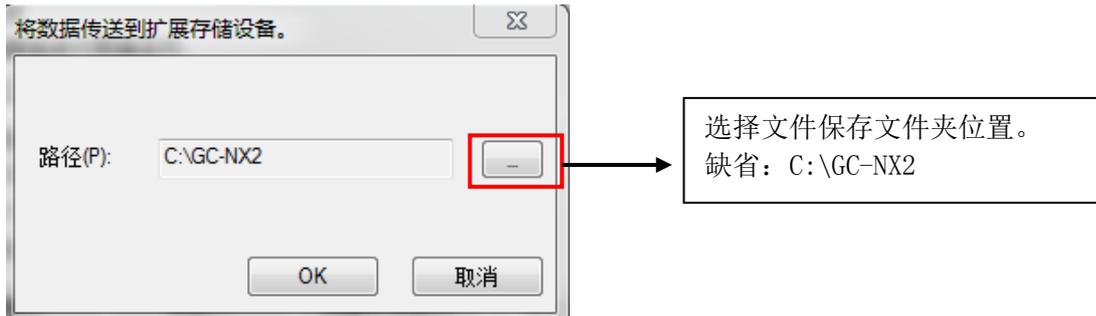
1) 通过[文件]—>[下载]菜单，打开工程下载窗口。



传送方式选择[传送到外部存储器]

以下设定项无效。
时间校准、自 IP 地址、FTP 设定

，点击[传送]按钮，打开“数据保存路径选择”窗口。

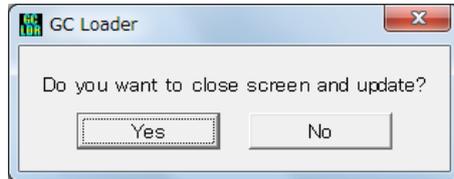


点击[OK]按键，画面数据将被保存到指定的磁盘文件夹位置。

- 2) 把指定文件夹中的数据复制到 USB 存储器中。
- 3) 在 NX 平板电脑上进行如下操作。

把装有工程文件数据的USB存储器插到平板电脑USB口上。

平板电脑显示



点击[YES], 终止画面显示，进行文件更新。

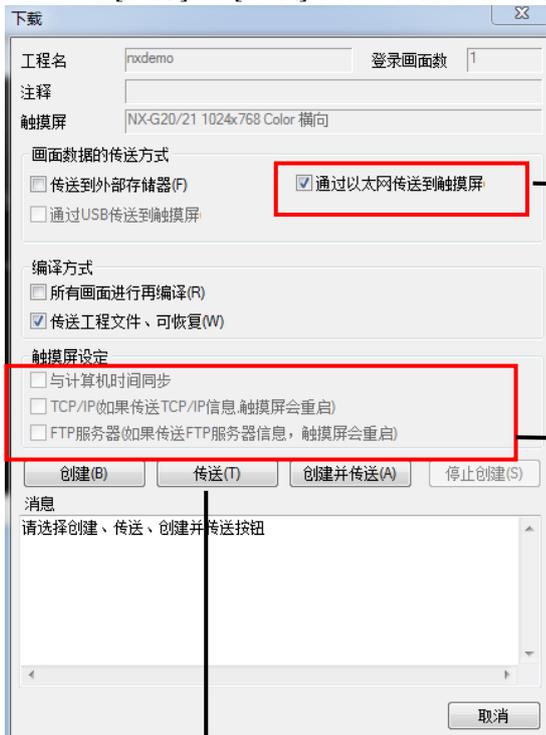
平板电脑显示



点击[YES], 画面重启，完成文件更新。

(2) 以太网传送

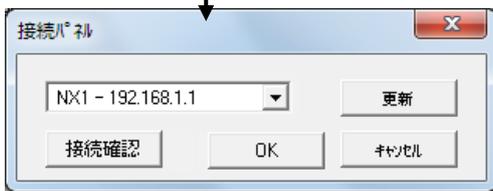
1) 通过[文件]—>[下载]菜单，打开工程下载窗口。



传送方式选择[通过以太网传送到触摸屏]

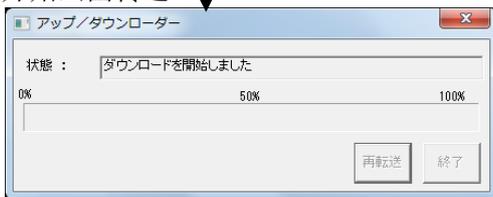
以下设定项无效。
时间校准、自 IP 地址、FTP 设定

，点击[传送]按钮，会打开“连接触摸屏”窗口。



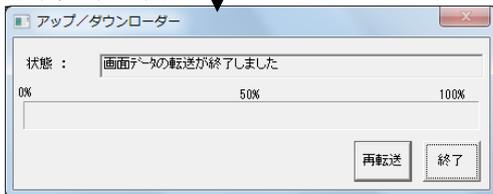
连接触摸屏:选择连接显示屏。
(显示屏名称、IP 地址)
[更新]按钮: 搜索在线显示屏、更新连接显示屏。
[连接确认]按钮: 点击后, 选中的显示屏会显示白色画面 5 秒钟。

点击[OK]按钮
开始画面传送



RUNTIME 运行时: 停止 RUNTIME 运行, 进行文件更新, 后再启动 RUNTIME 运行。
RUNTIME 非运行时: 仅进行文件更新, 不启动 RUNTIME 运行。

传送完成
显示如下画面



[重新传送]按钮: 文件传送中发生错误时, 点击重新进行文件传送。
[结束]按钮: 点击关闭下传窗口。

1-2-3-2 运行内核（RUNTIME)的更新方法

(1) 通过以太网口传送

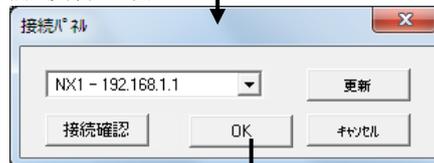
通过[文件]→[触摸屏固件更新]菜单，进行固件更新操作。



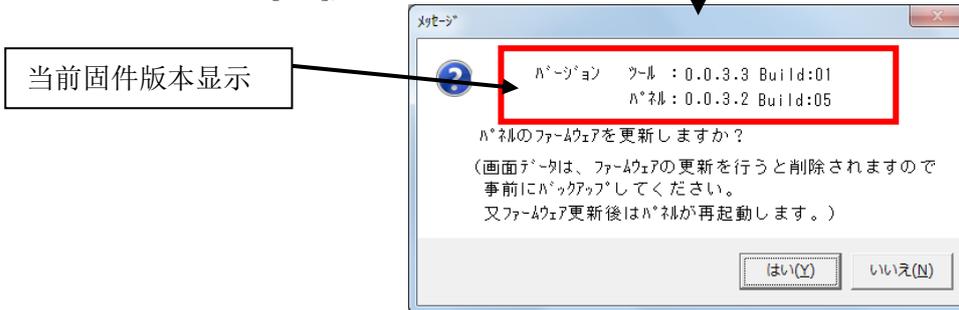
点击[触摸屏固件更新]按钮，打开显示屏选择窗口



选择 NX，点击[OK]按钮，打开“连接触摸屏”窗口

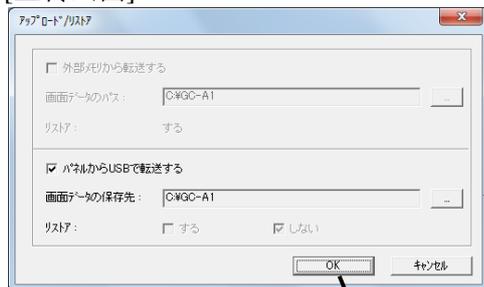


选好连接显示屏，点击[OK],弹出固件版本信息确认窗口



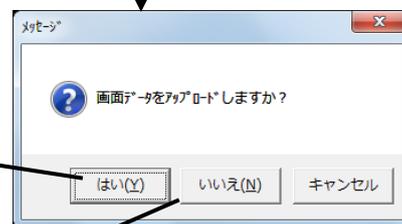
点击[OK]按钮

[上传画面]

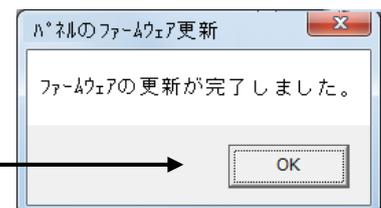
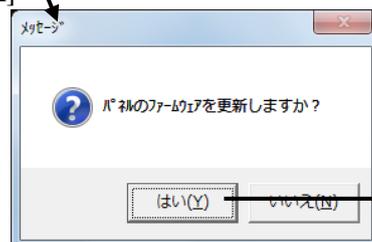


点击[OK]

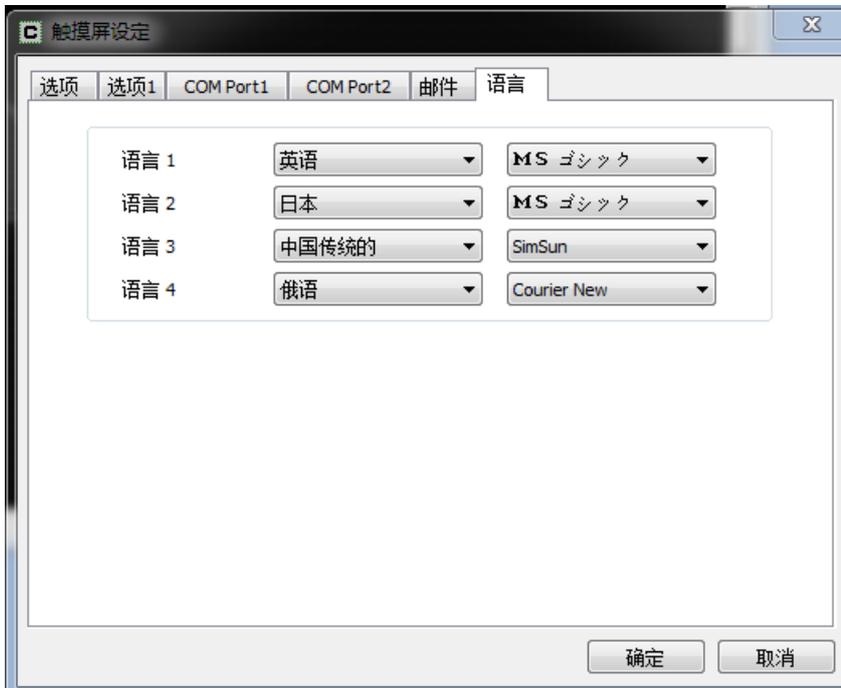
点击[OK]



点击[否]



1-2-4 显示屏的工作参数设定



注意：TCP/IP、远程监控、FTP 服务功能未对应，上面的设置窗口中没有显示。

1-3 平板电脑系统

1-3-1 文件构成

RUNTIME 运行系统，在 R:/GCAPP 文件夹下，保存有以下文件。

种类	文件名	说明
系统文件	GApp. exe	执行文件
	AipCe. tlb, AppConLib. dll, KeIJLib. dll, ScreenPage. ini, sysmode. as6, SystemMode. ini, version. txt, ZipUnzip. dll,	系统文件
	Loader. exe	装载（更新外部文件）
	Memo. exe, MEMO. INI	备注功能
	GCSdClient. exe GCapShareData. dll	共有存储器用
	GCNXC. gnl	授权信息文件 （如果没有这个文件，会报授权错误。）
	用户文件	aipcom1. dll, aipcom2. dll
userdata. ap6, panelsetup. as6		用户画面文件
User. ini		用户设定文件

1-3-2 用户设置文件

用户设定文件（User.ini）中可设定项目如下。设定值变更后需要重启系统参数才有效。没有设定值或者设定值超范围，系统自动恢复初始缺省值。

项目键	设定值	初始值	功能
[NXLOADER] 装载的设定			
USBSrcPath=	GC-NX:/	GC-NX:/	USB 存储器传送源文件夹
[GApp Setting] RUNTIME 运行内核的设定			
AipMinXPoint=	100<=X	100	最小窗口（X轴像素）
AipMinYPoint=	100<=X	100	最小窗口（Y轴像素）
UsbReadCom=	0<=X<=100 0: 无通信接收延时	0	通信接收延时（ms） （设定使用 USB 串口变换器时的通信接收延时时间。）
DispPosition=	0: 中央 1: 左上 2: 右上 3: 左下 4: 右下	0	设定显示位置
ScrollReset=	0: 保持 1: 显示画面左上内容	1	设定用户画面切换时的显示位置。
ScrollBar	0: 无滚动条 1: 有滚动条	1	滚动条有无的设定
TitleBar	0: 无标题条 1: 有标题条	1	标题条有无的设定 （无标题条时，滚动条也无）
ResizableWindow=	0: 不可变 1: 可变	1	设定窗口是否可变
AipWidth=	100<=X<=最大像素 （0: 全尺寸）	0	X轴的像素
AipHeight=	100<=X<=最大像素 （0: 全尺寸）	0	Y轴的像素
USBSD=	文件夹名（全路径）	R: /GApp/	设定 USB 存储器，SD 卡的保存位置

1-3-3 限制事项

(1) 通信口(固定)

串口:使用 COM1 ,COM2 。 以太网口: 使用 LAN1。

(2) MAIN MENU 不显示。

(3) 仅对应 NX 系列平板电脑。其他机种平板不能启动。

(4) 下列功能, 平板未对应

蜂鸣器控制、背光灯控制、IP 地址设定、远程控制、FTP 服务功能

(5) 备忘录部品

使用备忘录部品时

画面滚动后使得备忘录部品的一部分不可见的场合, 会在备忘录部品中间位置显示一警告信息“Memo can not be displayde”, 以表示非正常显示。当备忘录部品全部可见时, 恢复正常显示。

使用编辑按钮时

分辨率设置的过低, 会使得编辑按钮不能正常显示。

X 轴的分辨率请设置成 480 像素以上。

1-3-4 系统错误

项目	错误内容	原因	对策
启动	Cannot start in this device	[启动错误] 个人电脑: 因没有运行过 SCA2 软件, 没有构筑动作环境, 不能启动。 平板电脑: 仅能在 NX 系列产品上启动。	个人电脑: 安装运行 SCA2 软件, 构筑动作环境。 平板电脑: 请使用 NX 系列产品。
文件	Cannot find screen file.	[无画面文件] 用户画面不存在, 无法启动	在电脑上安装使用 SCA2 软件编制好用户画面并下传。
	Cannot find [file name]	[没有找到*. *文件] 系统文件不存在, 无法启动	请联系本公司确认。
授权	License error	[授权错误] 没有安装允许在个人电脑上运行的授权。	请联系本公司确认。

第二章 共享存储器

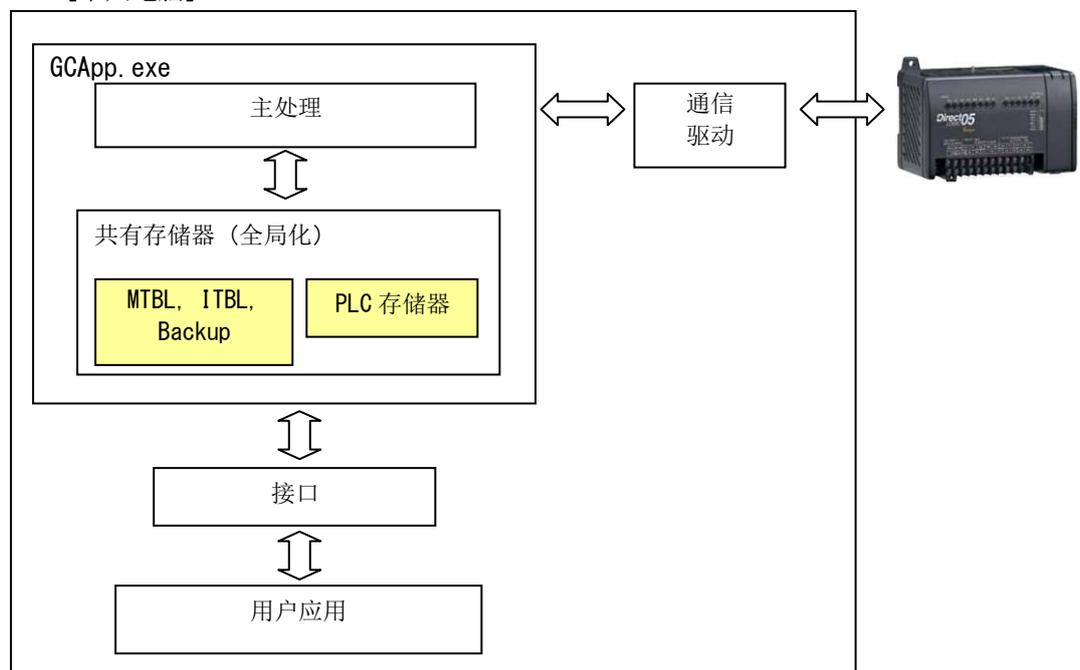
2-1 概要

把 GC-A2 使用的存储器进行共有化（共享存储器），让应用程序存取该共有存储器的功能。

2-2 构成

共有存储器全局化，用户应用对此进行存取。

[个人电脑]



2-3 使用上注意点

- (1) 要使用共享存储器功能，需要先在[触摸屏设定]菜单项下的[选项]页里 [共享内存] 勾选[使用]。
- (2) 以下共享存储器类型可以存取
 PLC 存储器、MTBL\ITBL\BACKUP
 关于 PLC 存储器，只有在[PLC 共享存储器登录]列表中添加存储器，才能被存取。
- (3) PLC 内容的存取流程如下
 PLC 读出：读出共有存储器内容；
 PLC 写入：仅执行向 PLC 写入指令。
 这样的话，读出/写入操作是否正常完成没有办法确认。有关通信异常状态，请通过[读出通信状态]来确认。

2-4 存取方法

用户应用程序通过 DLL 来存取共享存储器。

2-4-1 文件

相关文件保存在 SCA2 软件安装文件夹下的 Simu 文件夹中。

文件名	内容	备注
GCapShareData.dll	存取共享存储器的接口程序	D11 需要存放在应用程序相同的目录下，或存放在 Windows\system32 文件夹下。
GCSDClient.exe	存取共有存储器的采用应用程序	

2-4-2 函数说明

注意：各变量（数据类型）的 byte 数如下。

Long: 4bytes; uLong: 4bytes(无符号).

2-4-2-1 读出

读出 GC 共享存储器内容。

1) Lret = GCSDread (Ltype, Sads, uLdata)

数据	数据类型	内容
Lret	Long	返回值（请参考返回值表）
Ltype	Long	种类 0: PLC 存储器 1: MTBL 2: ITBL 90: 状态
type=0 (PLC 存储器)		
Sads	String	指定: 通信口、局号、功能定义号
uLdata	*uLong (指针)	读出数据 (BIN 数)
type=1 (MTBL)		
Sads	String	指定数组号
uLdata	*uLong (指针)	读出数据 (BIN 数)
type=2 (ITBL)		
Sads	String	指定数组号
uLdata	*uLong (指针)	读出数据 (BIN 数)
type=90 (通信状态) 读出通信状态值		
Sads	String	设定为 NULL
uLdata	*uLong (指针)	读出数据 bit0(COM1), bit1(COM2) 0(通信正常) 1(通信有错)

2) Lret = GCSDreadStr (Ltype, Sads, Sdata, Lsize)

数据	数据类型	内容
Lret	Long	返回值（请参考返回值表）
Ltype	Long	种类 3: BACKUP
type=3 (BACKUP)		
Sads	String	指定变量名
Sdata	String	读出数据 多个数据, 用 Tab(0x09) 隔开
Lsize	*Long (指针)	读出数据的数量

2-4-2-2 写入

把有关内容写入 GC 共享存储器中。

1) Lret = GCSDwrite (Ltype, Sads, uLdata)

数据	数据类型	内容
Lret	Long	返回值（请参考返回值表）
Ltype	Long	种类 0: PLC 存储器 1: MTBL 2: ITBL
type=0 (PLC 存储器)		
Sads	String	指定: 通信口、局号、功能定义号
uLdata	uLong	写入数据 (BIN 数)
type=1 (MTBL)		
Sads	String	指定数组号
uLdata	uLong	写入数据 (BIN 数)
type=2 (ITBL)		
Sads	String	指定数组号
uLdata	uLong	写入数据 (BIN 数)

2) Lret = GCSDwriteStr (Ltype, Sads, Sdata)

数据	数据类型	内容
Lret	Long	返回值（请参考返回值表）
Ltype	Long	种类 3: BACKUP
type=3 (BACKUP)		
Sads	String	指定变量名
Sdata	String	写入数据 多个数据, 用 Tab (0x09) 隔开

2-4-2-3 返回值表

返回值 (BIN 数)	内容	原因	对策
0	正常结束		
1	执行错误	不能读写。 PLC: 未使用通讯设置 MTBL: 无法发送消息 ITBL: 无 BACKUP: 无	更改为正确设置
2	参数错误	参数不正确。 参数 1: 指定类型号超出范围。 参数 2: 指定地址不正确。 参数 3: 无	将参数更改为正确值
3	地址错误	指定地址不正确。 PLC: 未设置指定地址。 MTBL: 数组号超出范围。 ITBL: 数组号超出范围。 BACKUP: 未设置指定变量。	将地址更改为正确值
100	共享存储器错误	共享存储器无效。	在[触摸屏设定]的选项功能页, 勾选使用共享内存
101	启动错误	GCApp 未运行。	运行 GCApp
102	链接错误	无法链接到 GCApp。 (GCApp 没有以管理员身份运行。GCApp 由管理员在安装 SCA2 时设置。)	
103	读出 BACKUP	文字储存容量不足。在 Lsize 保存足够文字储存容量。	

2-4-2-4 使用例（Visual Basic）

(注意)不同版本 Visual Basic(VB)的变量字节数是不一样的。要使用与 VB 版本匹配的变量。(参见下表)

版本	变量字节数		使用变量
	Integer	Long	
~ VB6.0	2 字节	4 字节	Long
VB2002 或更高版本 (.NET Framework 兼容版本)	4 字节	8 字节	Integer

以下是 VB2002 或更高版本的例程

(1) 读出

1) 定义

```
Public Declare Function GCSDread Lib "GCapShareData.dll" _
    (ByVal Ltype As Integer Long, ByVal Sads As String, ByRef Ldata As UInteger) As Integer
```

```
Public Declare Function GCSDreadStr Lib "GCapShareData.dll" _
    (ByVal Ltype As Integer, ByVal Sads As String, ByVal Sdata As String, _
    ByRef Lsize As Integer) As Integer
```

2) 例程

- 读出 PLC 存储器(R2000) (端口: 1, 局号: 2, 功能存储器: R2000)

```
Dim Lret As Integer
Dim uLdata As UInteger
Lret = GCSDread ( 0, "1 2 R2000", uLdata )
```

- 读出 MTBL(100) (数组号: 100)

```
Dim Lret As Integer
Dim uLdata As UInteger
Lret = GCSDread ( 1, "100", uLdata )
```

- 读出 ITBL(101) (数组号: 101)

```
Dim Lret As Integer
Dim uLdata As UInteger
Lret = GCSDread ( 2, "101", uLdata )
```

- 读出通讯状态

```
Dim Lret As Integer
Dim uLdata As UInteger
Lret = GCSDread ( 90, "", uLdata )
```

- 读出 BACKUP 变量 d%(2,1)

```
Dim Lret As Integer
Dim Sdata As String * 512
Dim Lsize as Integer
Lsize = Len(Sdata)
Lret = GCSDreadStr ( 3, "d", Sdata, Lsize )
```

※变量名可以指定为“d”或“d%”。

※变量值是 (0, 0)=1, (0, 1)=2, (1, 0)=3, (1, 1)=4, (2, 0)=5, (2, 1)=6 时,

Sdata 的值: 1<t>2<t>3<t>4<t>5<t>6 <t>: Tab (0x09)
Lsize 的值: 12 个字符 Sdata 字符数+NULL

(2) 写入

1) 定义

```
Public Declare Function GCSDwrite Lib "GCapShareData.dll" _
    (ByVal Ltype As Integer, ByVal Sads As String, ByVal Ldata As UInteger) As Integer
```

```
Public Declare Function GCSDwriteStr Lib "GCapShareData.dll" _
    (ByVal Ltype As Integer, ByVal Sads As String, ByVal Sdata As String) As Integer
```

2) 例程

- 写入 PLC 存储器(R2000) (端口: 1, 局号: 2, 功能存储器: R2000)

```
Dim Lret As Integer
Dim uLdata As UInteger
Ldata = 1
Lret = GCSDwrite ( 0, "1 2 R2000", uLdata )
```

- 写入 MTBL(100) (数组号: 100)

```
Dim Lret As Integer
Dim uLdata As UInteger
Ldata = 1
Lret = GCSDwrite ( 1, "100", uLdata )
```

- 写入 ITBL(101) (数组号: 101)

```
Dim Lret As Integer
Dim uLdata As UInteger
Ldata = 1
Lret = GCSDwrite ( 2, "101", uLdata )
```

- BACKUP 变量 d%(2,1)

```
Dim Lret As Integer
Dim Sdata As String
Sdata = "1<t>2<t>3<t>4<t>5<t>6"     <t>: Tab (0x09)
Lret = GCSDwriteStr ( 3, "d", Sdata )
```

※变量名可以指定为“d”或“d%”。

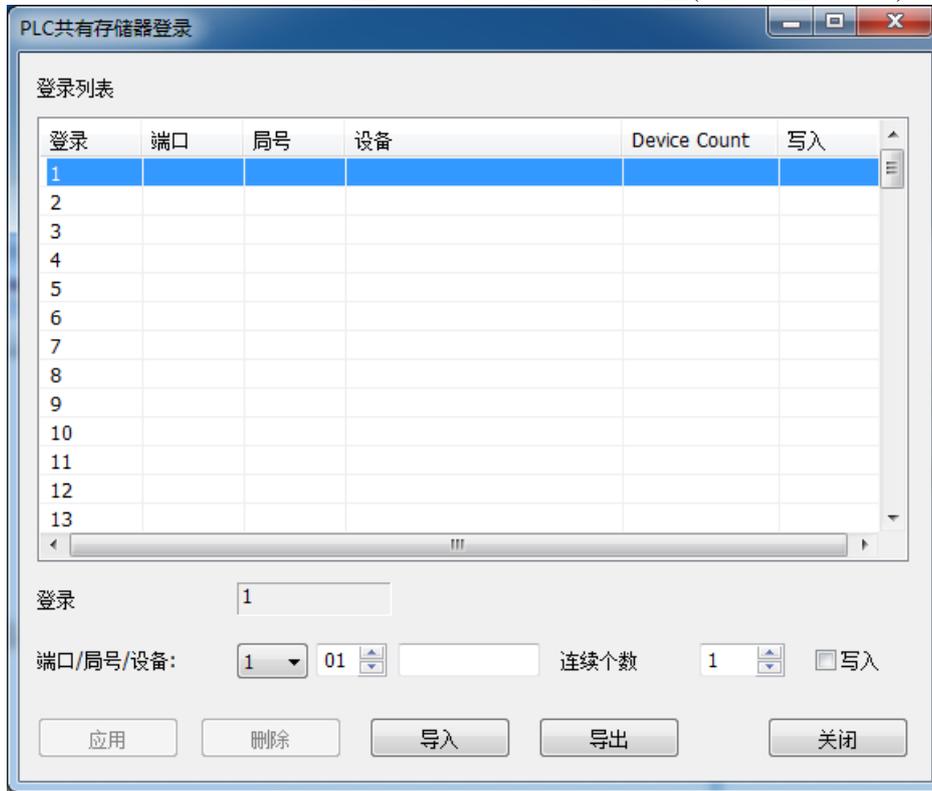
※当 Sdata 指定为“1<t>2”，仅写入(0, 0)、(0, 1)。

2-5 PLC 存储器的共有设定

要从应用程序访问 PLC 存储器，请在“PLC 共有存储器登录”设置。

(1) PLC 共有存储器登录

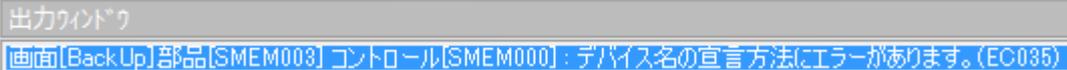
在菜单栏，点击文件→PLC 共有存储器登录，在弹出窗口进行设置(最大设置数：99)。



项目	内容	备注
●设置		
登录	登录号	
端口	设置 PLC 的端口号	
局号	设置 PLC 的局号	
设备	设置 PLC 的功能存储器	
连续个数	选择字数	
写入	勾选：写入有效 不勾选：写入禁止	
●按钮		
应用	設定内容を確定します	
删除 (※1)	删除选择行	
导入	从文本文件读出设置	
导出	将设置保存到文本文件	
关闭	关闭登录窗口	

※1 要删除多行，可以单击第一行，然后在按住 Shift 键的同时单击最后一行，即选中多行。在此状态下，点击删除按钮，可以删除多行。

(2) 编译错误



画面[Backup]: 显示全局画面名称。(已登录的 PLC 信息位于全局画面。)

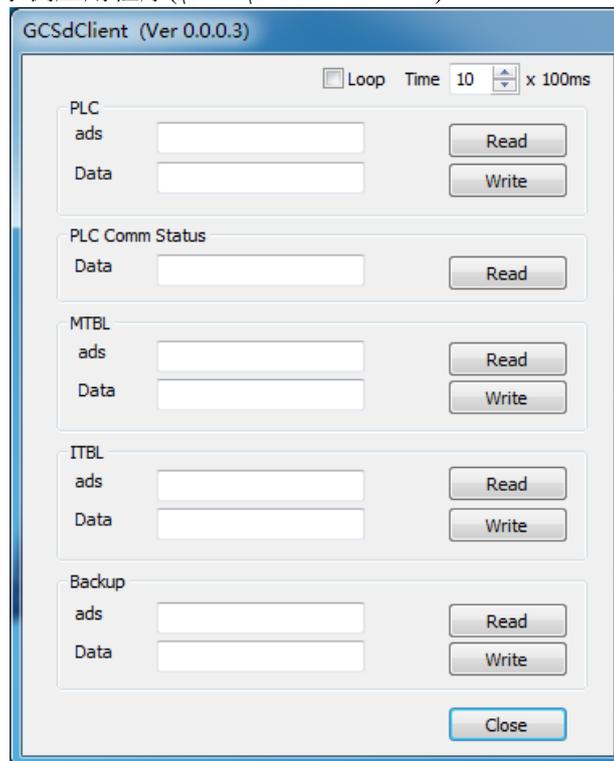
部品[SMEM003]: SMEM 代表 PLC 共有存储器登录画面, 登录号 3 发生设置错误。

控件[SMEM000]: 在全局画面登录的控件名。

设备名称声明方法…(EC035): 错误信息。()中为错误编号。

2-6 应用例子

以下是访问共有存储器的示例应用程序(\Simu\GCSdClient.exe)。



项目	内容		备注
● 设置			
ads	设置地址		有个设置, 请参见函数的程序示例。 数据值为十进制数。
Data	读出 (LOOP): 显示读出值 写入: 设置写入值		
Loop	勾选	· 反复进行读出。 · 循环执行过程中, 去除勾选, 则循环终止。	· 循环过程中, 上部显示 Loop Running (xxx), (xxx) 是类型名称。 · 如果循环过程中发生错误, 则会显示错误信息, 停止循环。
	不勾选	仅读/写一次	
Time	设置循环读出的通讯间隔。		设置范围: 1~30 (以 100ms 为单位)
● 按钮			
Read	进行读出		
Write	进行写入		
Close	退出应用程序		

第三章 梯形图工具

3-1 概要

梯形图工具是在 GC-A2 上运行的简单工具。

本工具具有梯形图状态显示、数据监控、指令搜索和指令编辑(简单)等功能。

指令编辑只能改变触点开关状态，数据监控和搜索功能易于操作。

主要功能如下：

- 支持光洋 PLC(请参见可连接 PLC 型号)
- 设备连接：仅支持一对一
- 支持协议：SCA2 工具的 Koyo 协议
- 支持程序大小：最多 32K 语
- 监控功能(显示梯形图状态、数据监控)
- 搜索功能(指令、语句/地址编号)
- 文件操作(读入/保存使用 DirectSOFT 创建的 KPG 文件)
- 可以无程序启动(不加载梯形图程序，仅执行数据监控功能)
- 指令/要素符号切换功能(Koyo⇔ADC)
- 语言切换功能(英语⇔日语)

3-2 梯形图工具的启动

3-2-1 设定步骤

在画面放置一个按钮，然后编写以下程序。

程序示例

点击按钮时，使梯形图工具显示的 K-BASIC 程序如下所示。

```

evnt
input type%, id@, data%
if type% = 3 and data% = 1 then
ExeStart(4, "-l1 -mMON")      ‘梯形图工具启动
end if
end evnt

```

ExeStart 指令的说明

ExeStart(X, "-lY△-mZZZ△-pWWW") △：空格

指令	项目	说明	备注
ExeStart	指令	启动指令	
(X, "-lY△-mZZZ△-pWWW")	(指令)		将指令插在()中
	X	执行代码。4:运行梯形图工具	固定为4
	-lY	-l 设置语言 Y 0: 英语、1: 日语	如未设置,按照上次设置的语言启动。 (初始值:日语)
	-mZZZ	-m 启动模式	详细参见 动作模式

	-pWWW	-p 密码指令 WWW 密码（最多 4 位）	只能在-mMON_P 使用
--	-------	---------------------------	---------------

动作模式

动作模式	密码	KBasic	启动画面	动作
仅监控模式	无	-mMON	监控画面	无法切换到编辑模式。 (为只读模式。)
监控/编辑模式	有	-mMON_P -p1234	监控画面	密码正确时，可以切换到编辑模式。
	无	-mEDIT	编辑模式	无需密码即可切换到编辑模式。

3-2-1-1 通信设定 画面传送

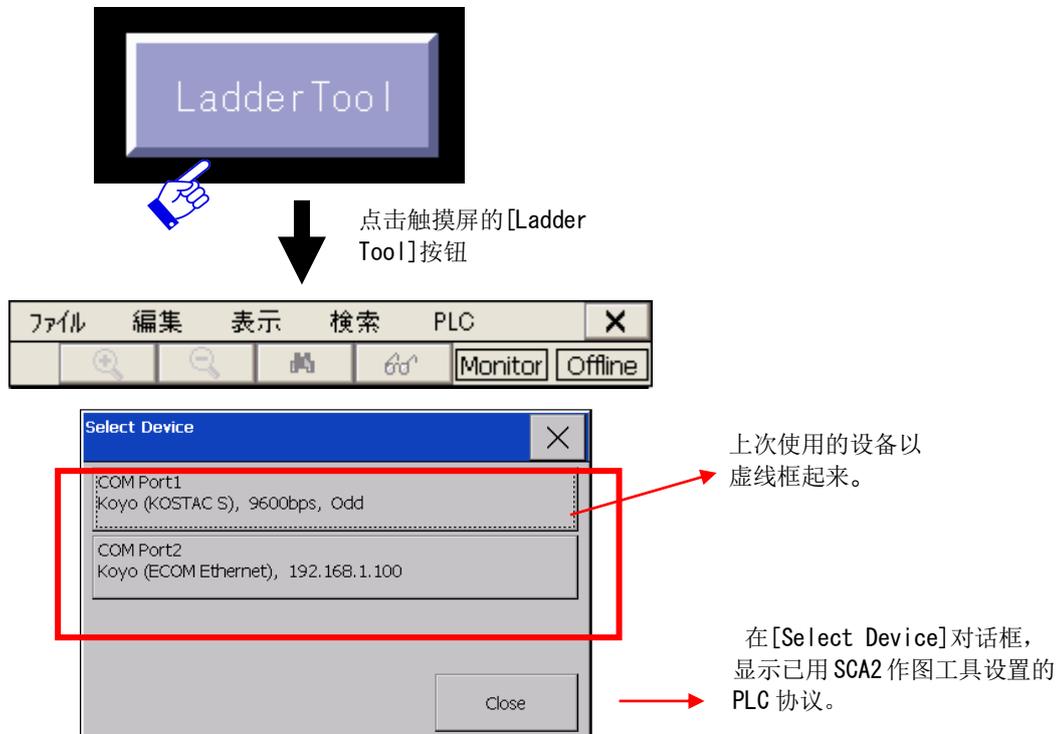
有关将画面传送到触摸屏的步骤，请参见 SCA2 的其他手册。

3-2-1-2 梯形图工具启动中的注意事项

启动梯形图工具时，触摸屏通讯会暂停。梯形图工具停止时，触摸屏通讯会恢复。
梯形图工具运行时，无法从 SCA2 工具软件传送画面。

3-2-2 梯形图工具的启动

3-2-2-1 梯形图工具的启动方法





选择用于连接的设备

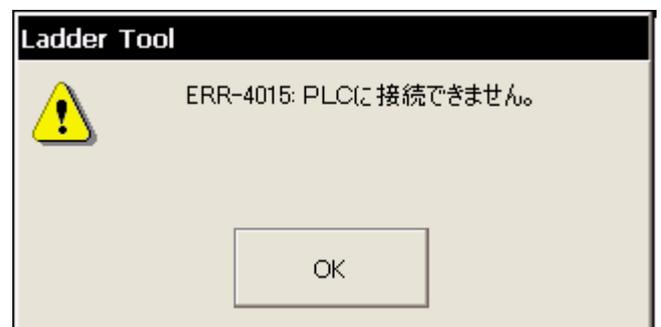
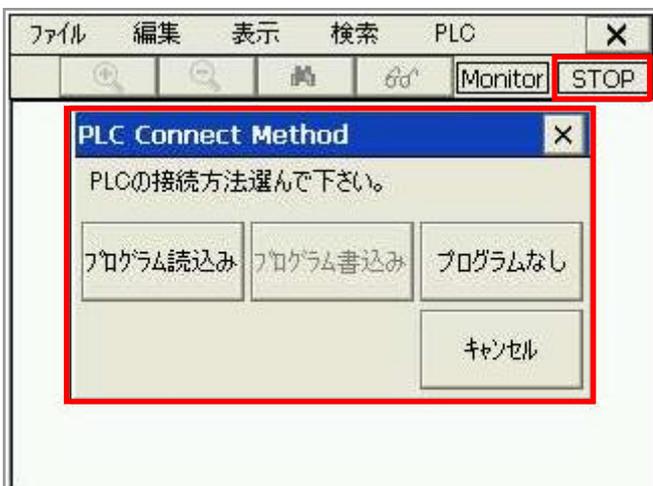
如果 PLC 设置了密码，则会显示键盘，提示输入密码。(输入密码后解除锁定，关闭梯形图工具后，PLC 又进入锁定状态。)



输入密码后，按 [ENT] 键确认。如果密码不匹配，会删除输入的密码。

如果连接成功，将显示 [PLC Connect Method] 对话框。另外，PLC 的模式状态将显示在工具栏右端。

如果连接失败，则会显示错误信息。



在 [PLC Connect Method] 对话框，选择梯形图工具的启动方法。

- [读取程序]：启动从 PLC 读取程序。(在线)
- [写入程序]：无法选择
- [无程序]：不从 PLC 读取程序，启动[数据监控]。(在线) (仅能数据监控)
- [取消]：关闭对话框。(离线)

3-2-2-2 画面构成

梯形图工具的基本画面结构如下所示。



注意： 梯形图工具只能显示一个画面，不能同时显示多个画面。

3-2-2-3 动作模式和工具模式

梯形图工具有两种模式：动作模式和工具模式。

动作模式	工具模式	说明
仅监控模式或监控/编辑模式	监控模式	可以显示梯形图状态。当动作模式为监控/编辑模式时，可以强制各位 ON/OFF，还可以改变各寄存器的值。
监控/编辑模式	编辑模式	可以使用指令编辑、文件读取/保存及将程序写入 PLC 等功能。可以强制各位 ON/OFF，还可以改变各寄存器的值。

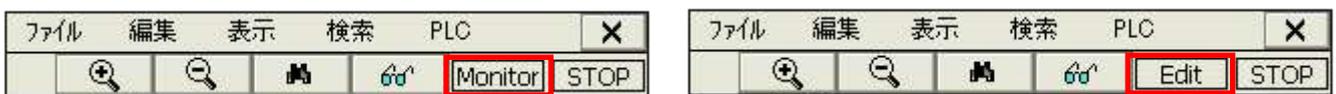
3-2-2-4 动作模式

动作模式由使用 K-Basic 编写的命令确定。

3-2-2-5 工具模式

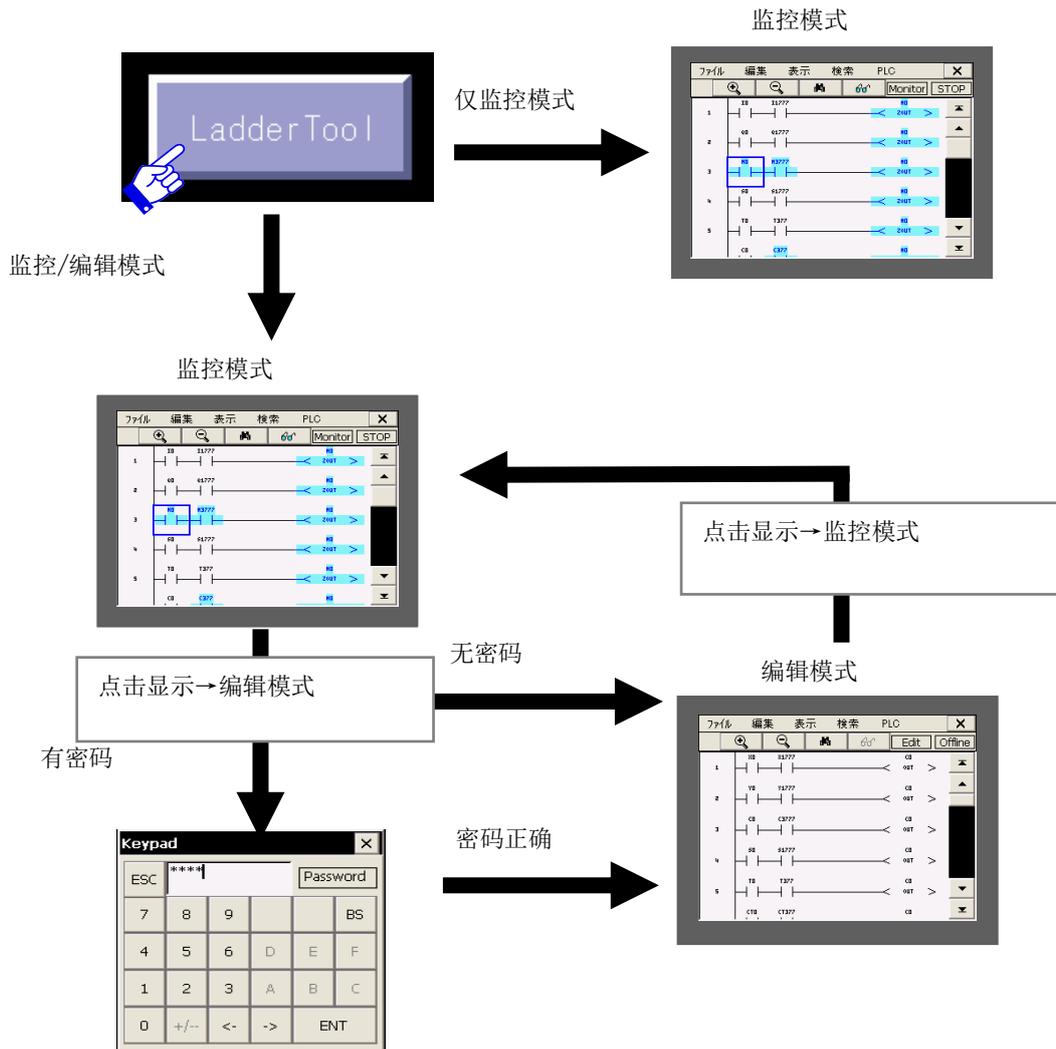
梯形图工具的工具模式，在工具栏显示。(参见工具模式显示、监控模式)

示例：监控模式(左图)、编辑模式(右图)



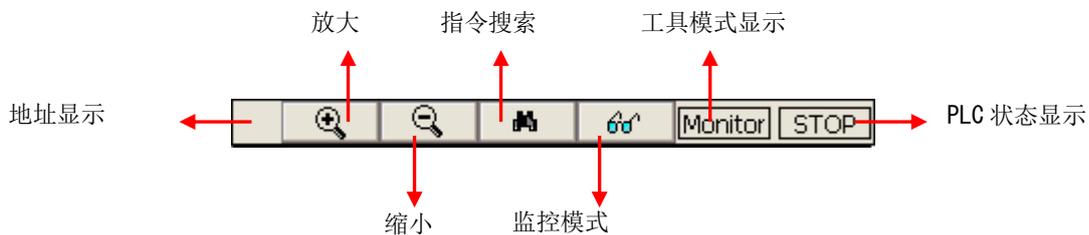
根据模式不同，可以执行的操作也不同。(请参见模式及菜单功能)

无论设置哪种模式，启动时为监控模式。仅当设置为监控/编辑模式时，才能切换到编辑模式，还可以设置在切换时使用密码。(请参见动作模式)



3-3 工具条

以下对工具栏进行说明。



3-3-1 地址表示

在显示→显示选项→回路显示，选择地址，则以地址为单位显示程序，显示符号\$；如果选择回路，则不显示\$。



3-3-2 扩大按钮

此按钮用于放大程序的显示画面。与显示→放大的功能相同。

3-3-3 缩小按钮

此按钮用于缩小程序的显示画面。与显示→缩小的功能相同。

3-3-4 指令检索按钮

打开指令搜索对话框。与搜索→指令搜索的功能相同。

3-3-5 数据监视按钮

打开数据监控对话框。与 PLC→数据监控的功能相同。

3-3-6 工具模式显示部

显示以下四种工具模式。

工具模式		状态
显示	模式	
Monitor	监控模式	监控模式中
Edit	编辑模式	无回路编辑
Editing		回路编辑中
NotXmit		将程序向 PLC 写入的提示状态

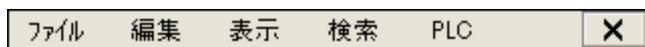
3-3-7 PLC 状态显示部

显示与 PLC 的连接状态。

显示	PLC 状态		说明
	未连接 (Offline)	未连接	—
	连接 (Online)	STOP	显示 PLC 的模式
		RUN	
		PAUSE	
		TEST-STOP	
		TEST-RUN	
		TEST-HALT	
		通讯错误 (超时)	
	通讯错误 (K 协议用错误码)		
	通讯错误 (Modbus 用错误码)		

3-4 菜单条

以下对菜单栏进行说明。



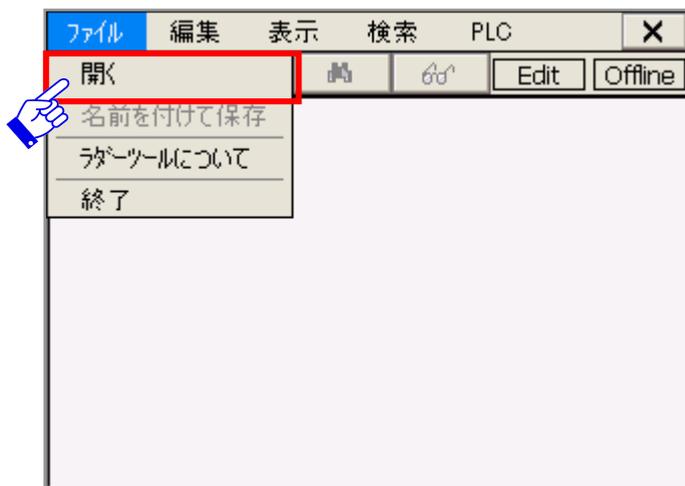
3-4-1 文件菜单

文件菜单有以下子菜单。

項目	功能
打开	从 USB/SD 卡存储器读取程序。可以读取的文件格式为 KPG 格式。
另存为	将程序保存到 USB/SD 卡存储器。保存的文件格式为 KPG 格式。
关于梯形图工具	显示梯形图工具的版本。
退出	退出梯形图工具。

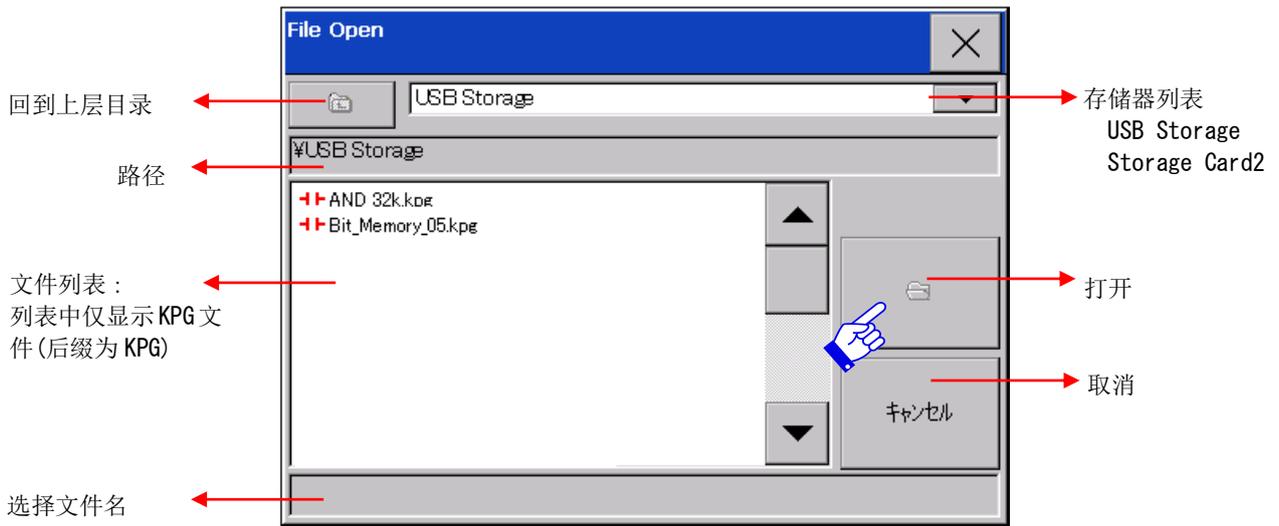
3-4-1-1 打开

梯形图工具只能导入 DirectSOFT 创建的 KPG 格式文件(后缀名为 KPG)。从 USB 或 SD 卡读取文件。

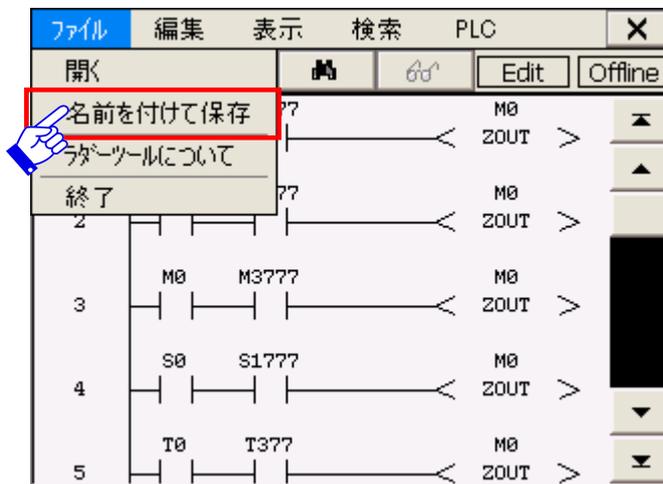


注意：在显示[打开文件]对话框之前，插入 USB 存储器或 SD 卡。
显示对话框之后再插入，无法识别。

选择文件后，点击[打开]按钮，打开文件。梯形图工具记忆打开文件所在文件夹，下次再执行[打开]时，会自动选择相同文件夹。

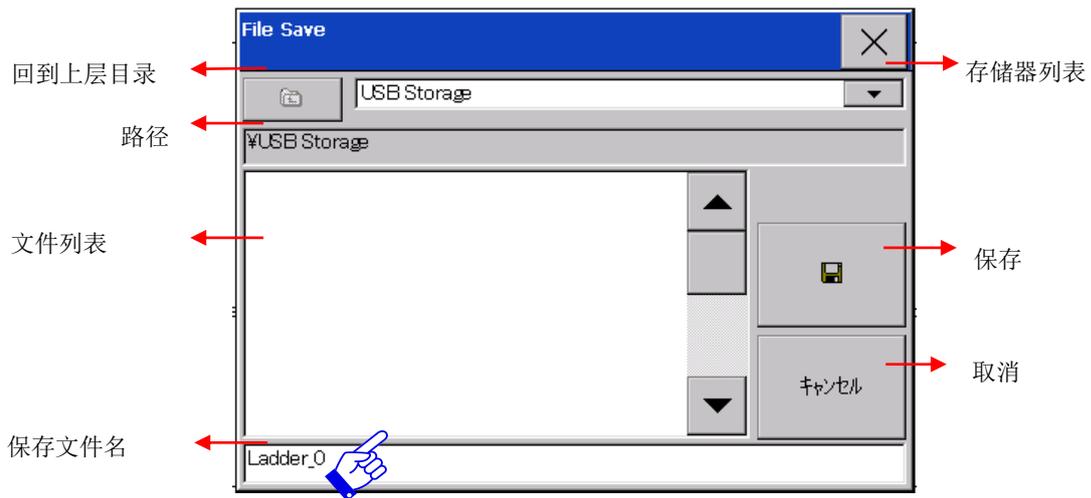


3-4-1-2 带名字保存

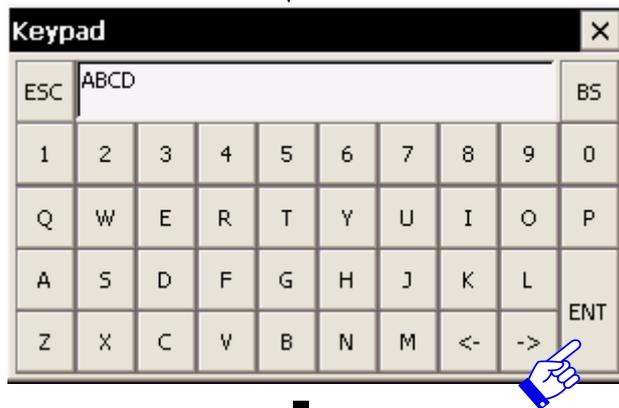


注意：在显示[显示文件]对话框之前，插入 USB 存储器或 SD 卡。
显示对话框之后再插入，无法识别。

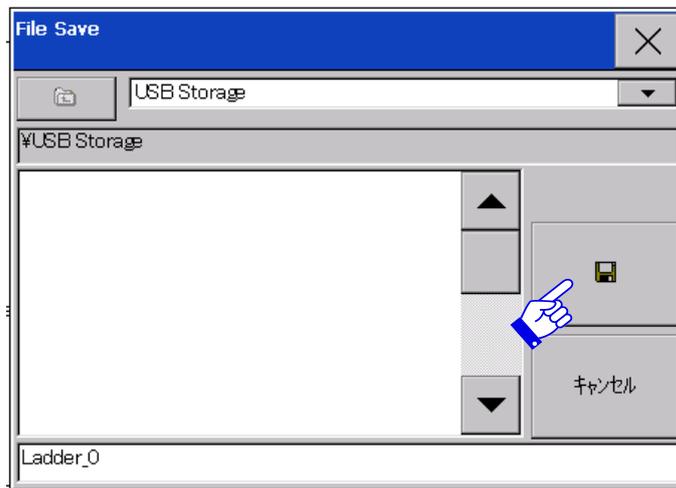
选择默认保存文件名，或使用键盘输入文件名，然后点击[保存]按钮保存文件。默认的保存文件名为 Ladder_N(N=0、1、2、3...)，键盘只能输入字母与数字，不能输入日语。



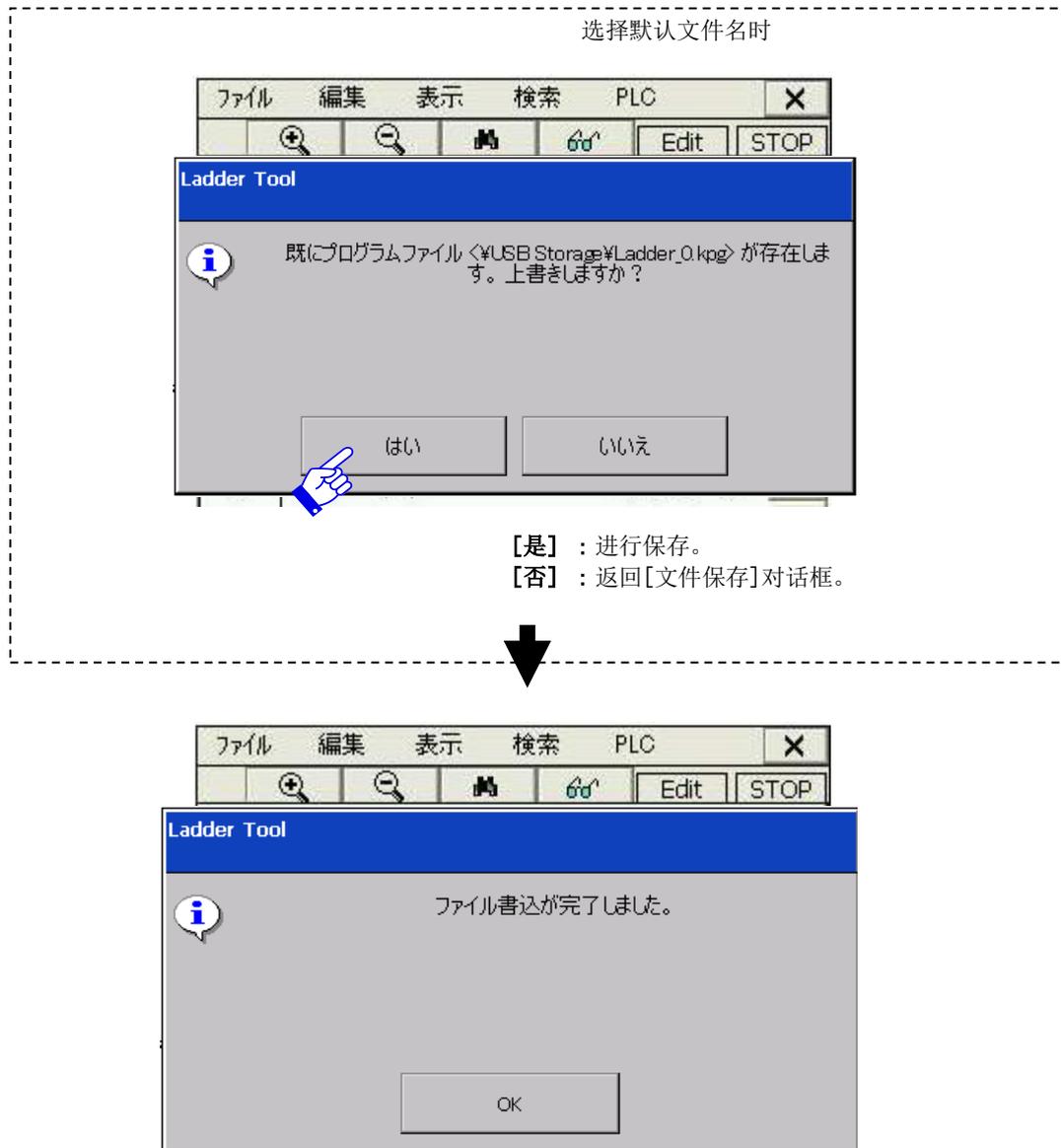
点击保存文件名，显示键盘



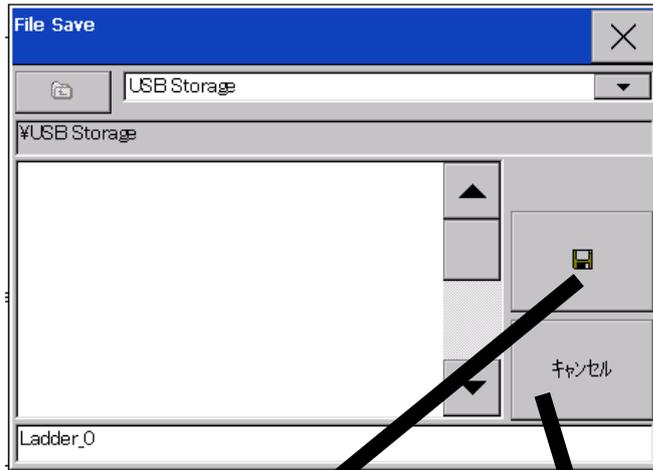
输入文件名后，点击 [ENT] 键确认



进行 [保存]



以下所示为发现无效指令时的操作。如果有无效指令，单击[保存]按钮将显示错误信息。单击错误信息中的[OK]按钮后，光标将移动到程序中无效指令处，请修改无效指令。



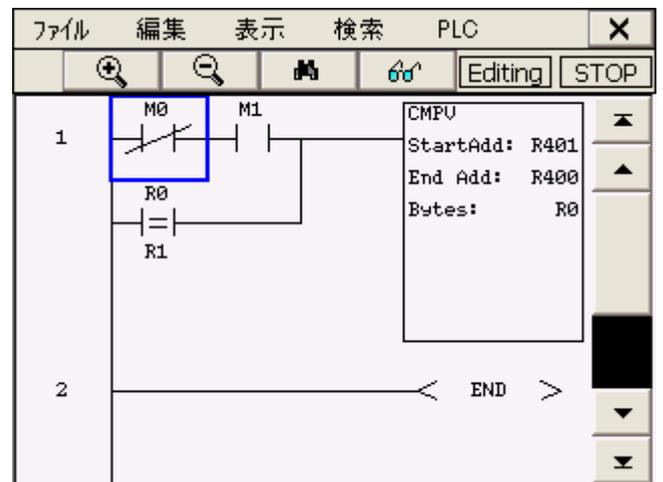
点击[取消]按钮

点击[保存]按钮

返回到[保存]操作之前的状态



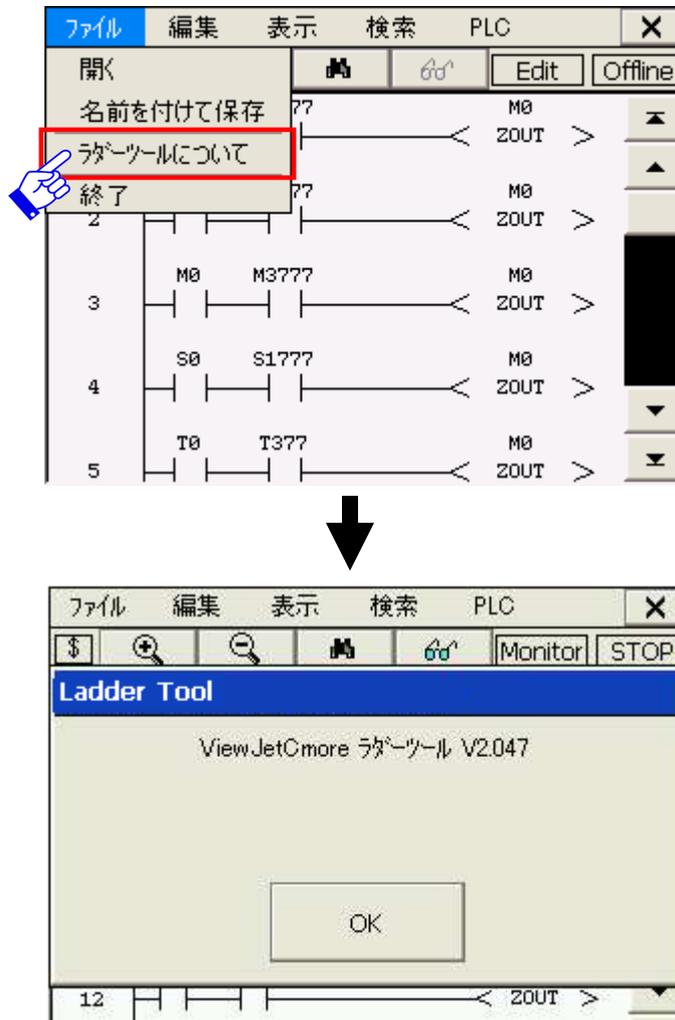
显示无效指令的地址



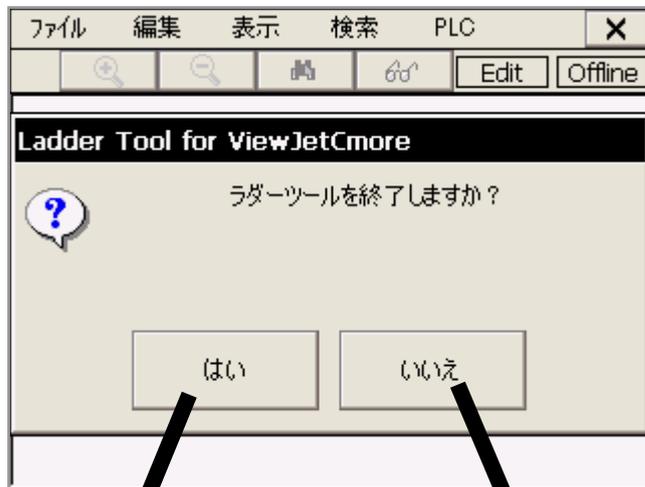
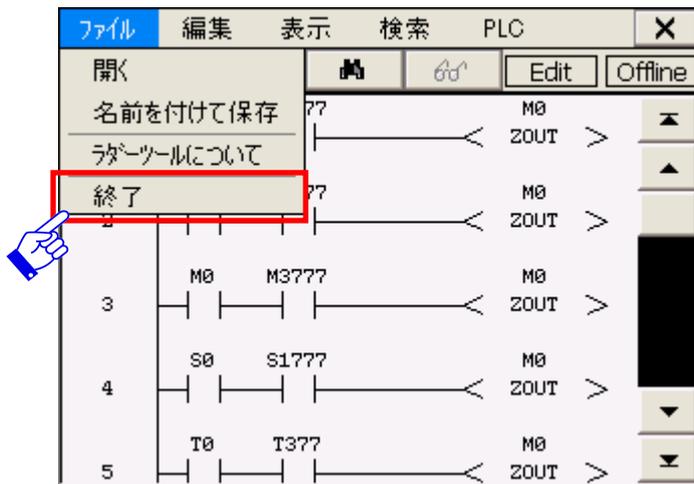
光标移动到无效指令处

3-4-1-3 关于梯形图工具

点击[关于梯形图工具]，显示梯形图工具的版本。

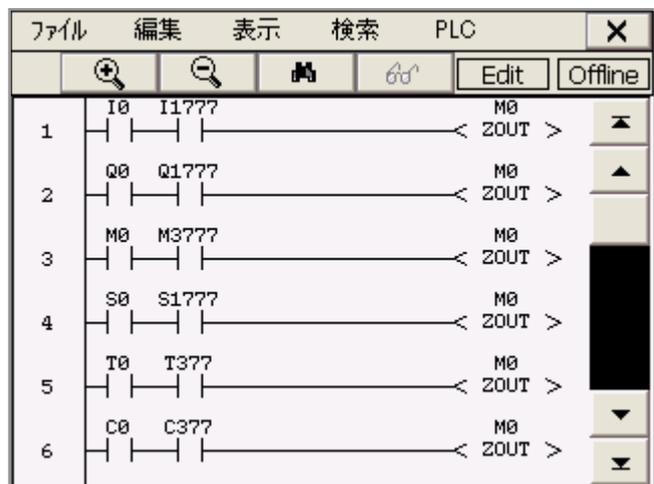


3-4-1-4 退出



退出梯形图工具

返回到[退出]操作之前的状态



注意：如果连接 PLC 时解除了密码，则退出工具时，会回到密码锁定状态。

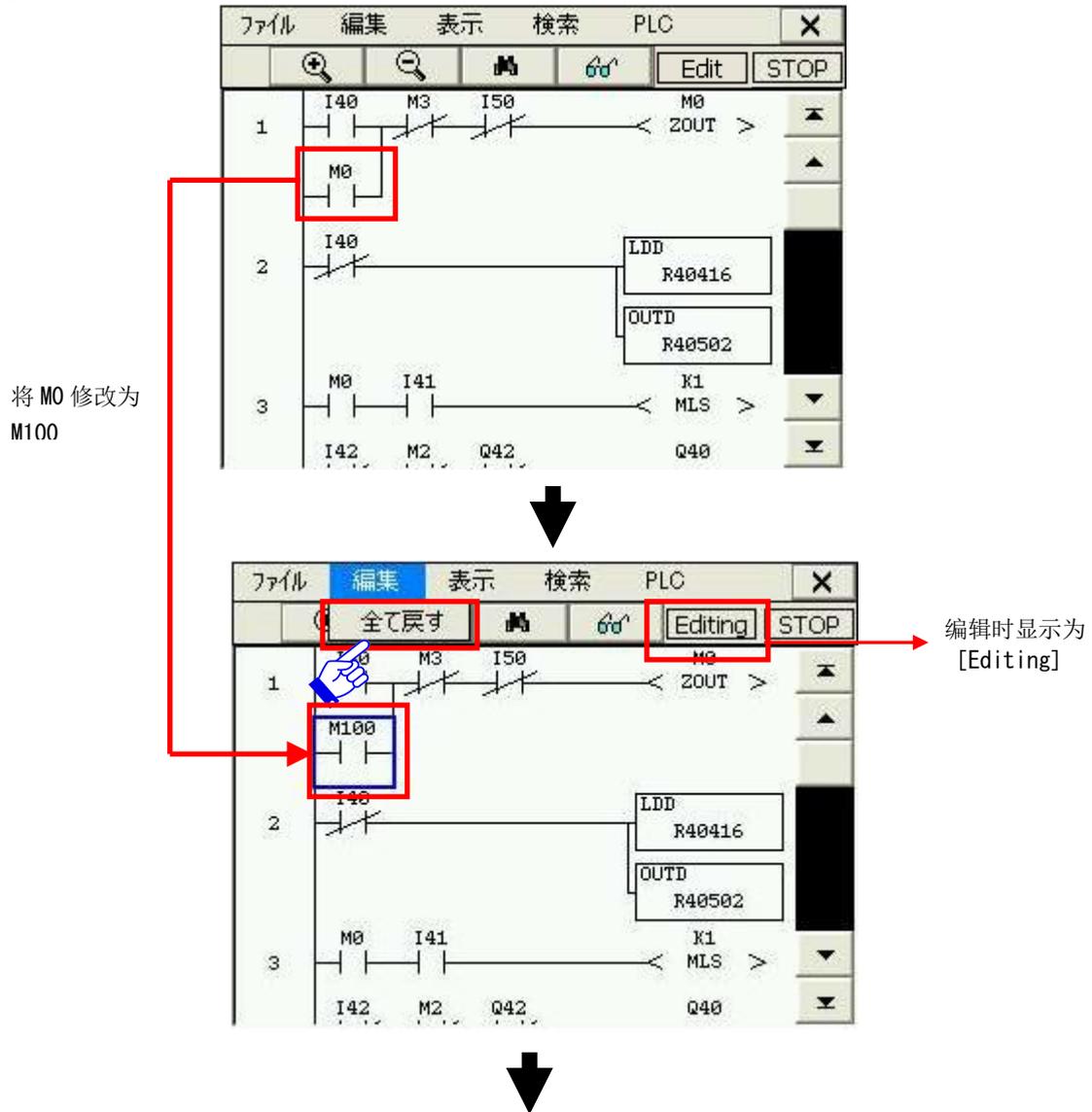
3-4-2 编辑菜单

编辑菜单有以下子菜单：

项目	功能
全部恢复	将所有更改的回路恢复到更改之前状态。

3-4-2-1 全部恢复

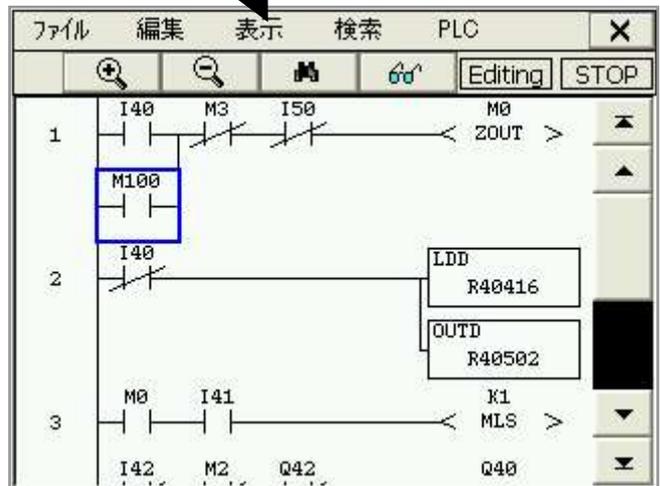
[全部恢复]放弃之前编辑内容，恢复到编辑之前状态。





放弃之前回路编辑内容

恢复按下[全部恢复]操作之前的状态



3-4-3 显示菜单

显示菜单的子菜单如下表所示。

另外，各设置项目的初始值与有无设定保存也在下表。

项目		功能	设定值	初始值 (出厂设置)	有无设置 保存
监控模式		在监控模式与编辑模式之间切换。	Monitor、Edit	Monitor	×
回路状态		在是否显示回路状态之间切换。 (仅监控模式有效)	显示、不显示	显示	×
显示格式	8 进制数	设置回路图状态的当前值的显示格式 (仅监控模式有效)	左边 4 种	BCD/16 进制数	×
	BCD/16 进制数				
	10 进制数				
	有符号 10 进制数				
语言设置		设置显示的语言 命令語の設定	日语、英语 Koyo、ADC	日语 Koyo	○ ○
显示选项		设置回路的显示	回路、地址	回路	○
		设置是否显示行号	有、无	无	○
		设置菜单栏的位置	上、下	上	○
		设置显示样式	Classical Theme1~7	Classical	○
程序信息		显示文件名 显示型号 显示最后一个地址	---	---	×
显示色		设置菜单选择项目、监控显示、回路 显示画面的颜色。	---	请参见显示色	○
缩小		缩小显示回路图	1~11 级	请参见缩小放大	×
放大		放大显示回路图			



注意：关闭梯形图工具时，保存设置值。
如果没有结束操作就关闭电源，则不会保存设置值。

3-4-3-1 监控模式

[监控模式]在监控模式与编辑模式之间切换。

本功能的动作取决于 K-Basic 设置的动作模式。(设置方法参见动作模式)

[**监控/编辑模式(无密码)**]: 直接切换到编辑模式

[**监控/编辑模式(带密码)**]: 密码正确后，切换到编辑模式

[**仅监控模式**]: 不能使用此功能

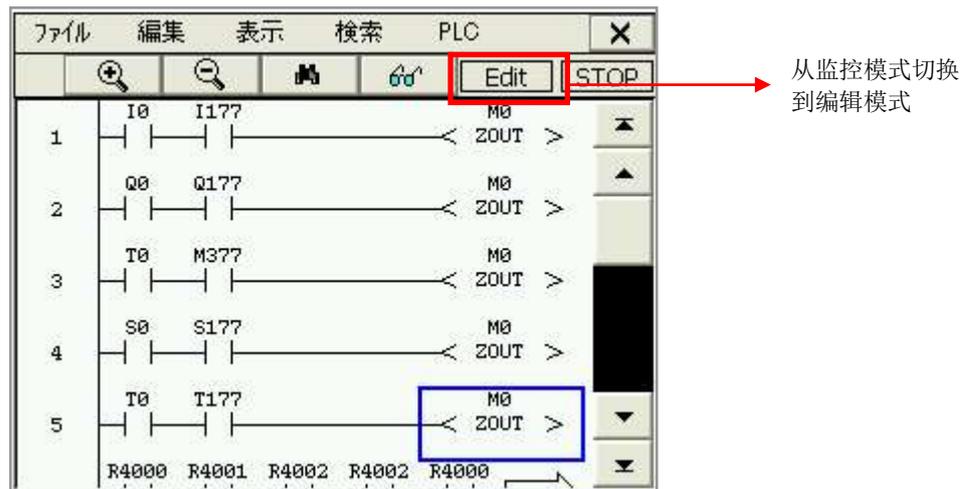
以下是监控/编辑模式(无密码)的示例。

The figure consists of three vertically stacked screenshots of a PLC software interface, connected by downward-pointing arrows. Each screenshot shows a ladder logic program with five rungs. The interface includes a menu bar (ファイル, 編集, 表示, 検索, PLC) and a toolbar with icons for zooming and a 'Monitor' button.

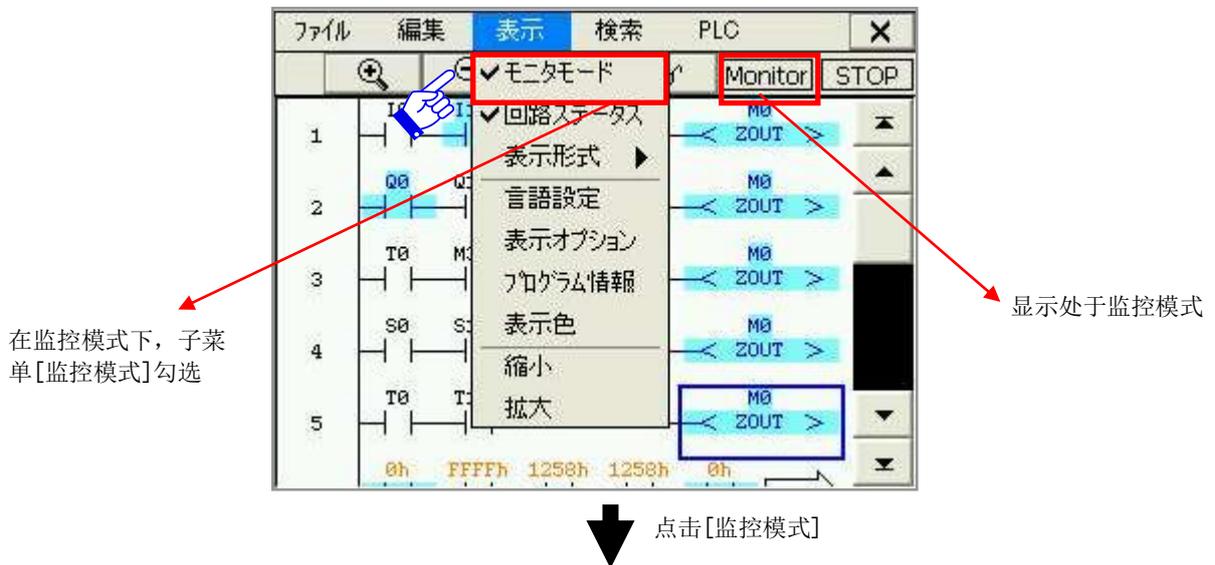
Top Screenshot: The '表示' (Display) menu is open, showing options like 'モニターモード' (Monitor Mode), '回路ステータス' (Circuit Status), '表示形式' (Display Format), '言語設定' (Language Settings), '表示オプション' (Display Options), 'プログラム情報' (Program Information), '表示色' (Display Color), '縮小' (Zoom In), and '拡大' (Zoom Out). The 'Edit' button in the toolbar is highlighted with a red box. A red arrow points to the 'STOP' button with the text '显示 PLC 处于 STOP 模式' (Display PLC in STOP mode). Another red arrow points to the 'モニターモード' option with the text '显示处于编辑模式' (Display in Edit mode). A blue hand icon points to the 'モニターモード' option with the text '点击[监控模式]' (Click [Monitor Mode]). A red arrow points to the '表示' menu with the text '在编辑模式下, 子菜单[监控模式]未勾选' (In Edit mode, the sub-menu [Monitor Mode] is not checked).

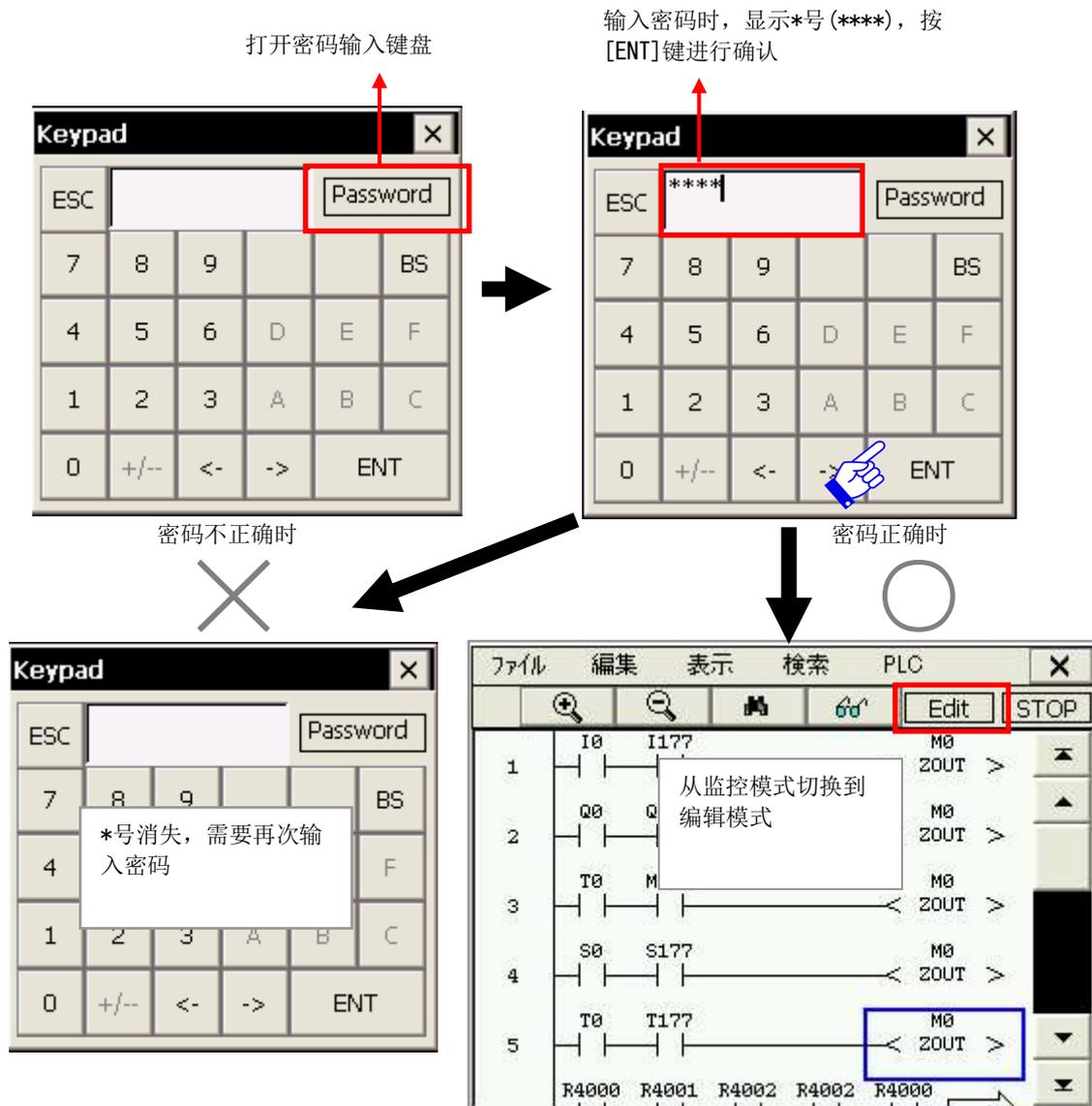
Middle Screenshot: The 'Monitor' button in the toolbar is highlighted with a red box. A red arrow points to it with the text '显示处于监控模式' (Display in Monitor mode). A red box highlights the entire ladder logic program area. A red arrow points to this box with the text '程序在监控模式显示' (Program displayed in Monitor mode).

Bottom Screenshot: The '表示' (Display) menu is open again. The 'モニターモード' option now has a checkmark next to it. A red arrow points to this checkmark with the text '在监控模式下, 子菜单[监控模式]有勾选' (In Monitor mode, the sub-menu [Monitor Mode] is checked). A blue hand icon points to the 'モニターモード' option with the text '再次单击[监控模式]' (Click [Monitor Mode] again).



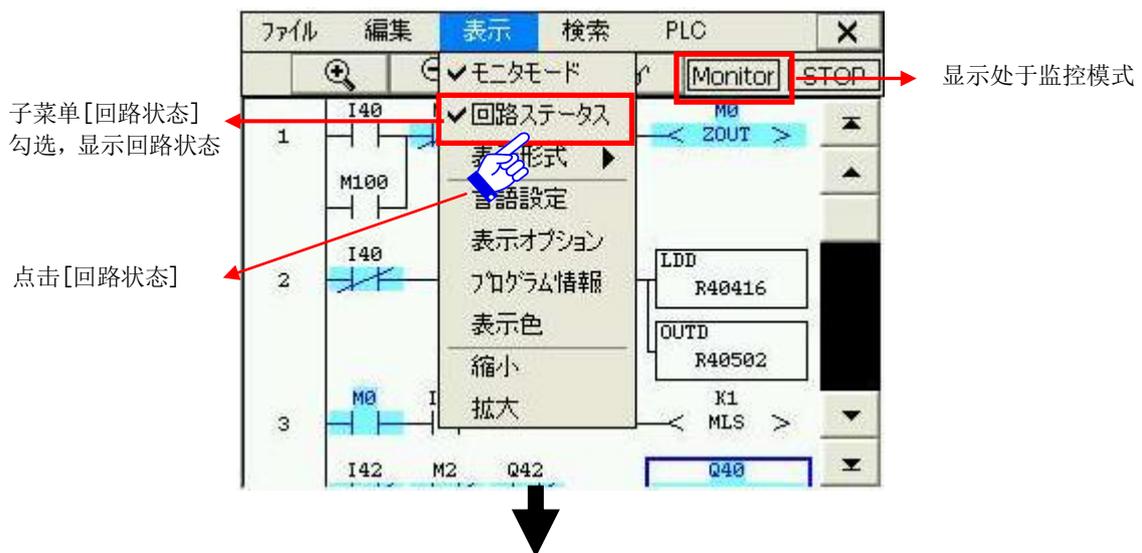
以下是监控/编辑模式(带密码)的示例。从监控模式切换到编辑模式，需要输入密码。





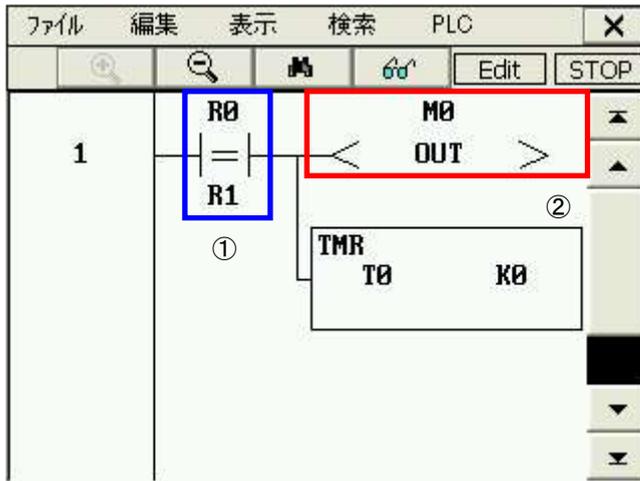
3-4-3-2 回路状态

子菜单[回路状态]用于在监控模式下切换是否显示回路状态。只有梯形图工具处于在线状态且处于监控模式, 才能控制是否显示回路状态。默认设置为显示回路状态。



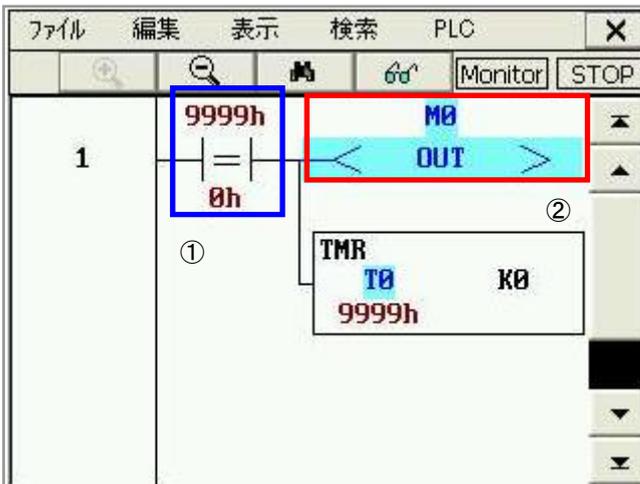


以下是显示/不显示回路状态的程序显示例。



回路状态：不显示

- ① 显示功能存储器编号
- ② 不显示触点和指令的 ON/OFF 状态



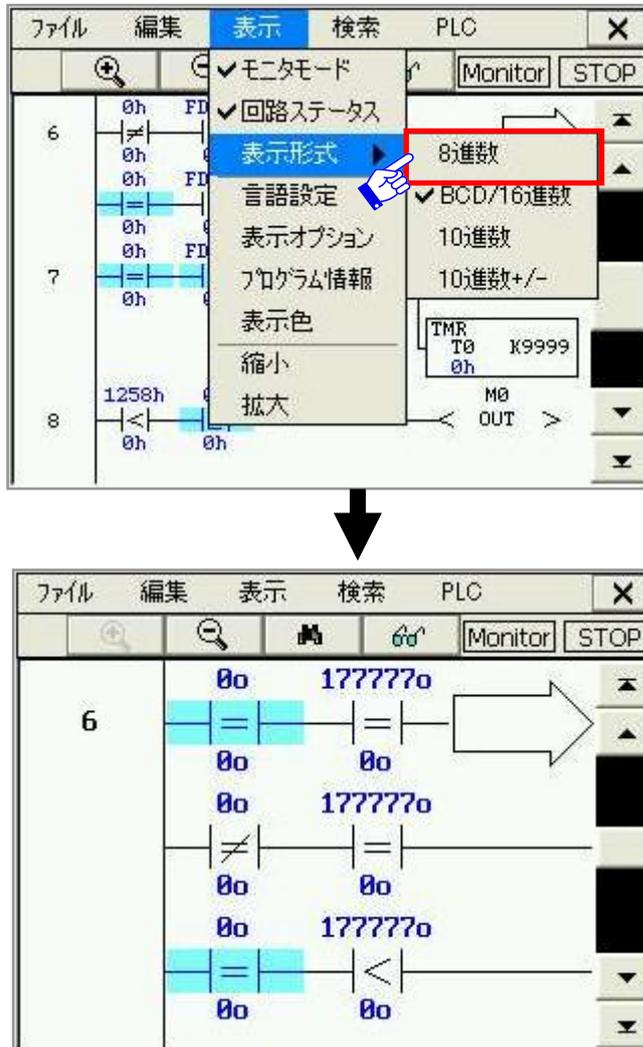
回路状态：显示

- ① 显示各寄存器的当前值
- ② 显示触点和指令的 ON/OFF 状态

3-4-3-3 表示形式

子菜单[显示格式]用于设置程序中当前值的显示格式。在监控模式下显示回路状态时，设置了显示格式后，数据值之后显示字母或符号。默认设置为 BCD/十六进制。

以下例子以八进制格式显示。数据值之后添加“o”，以表示为八进制数。



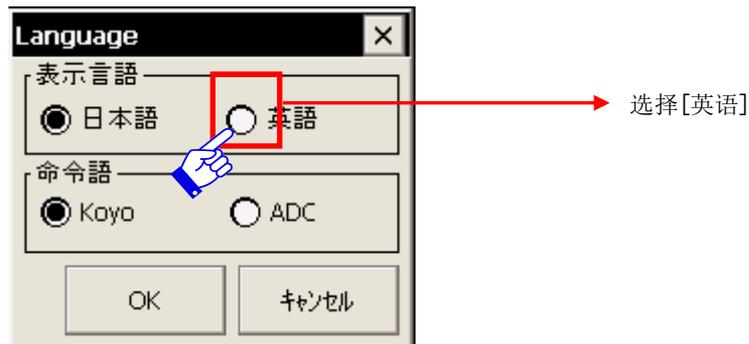
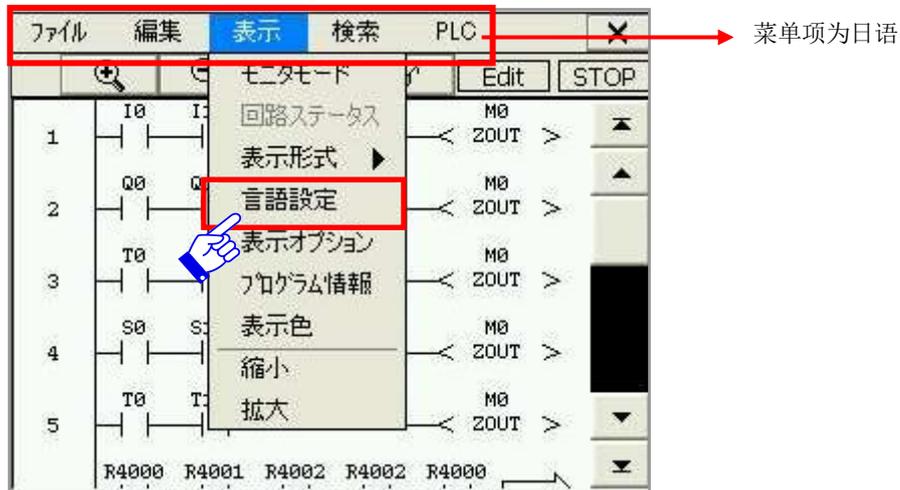
以下是各种显示格式。

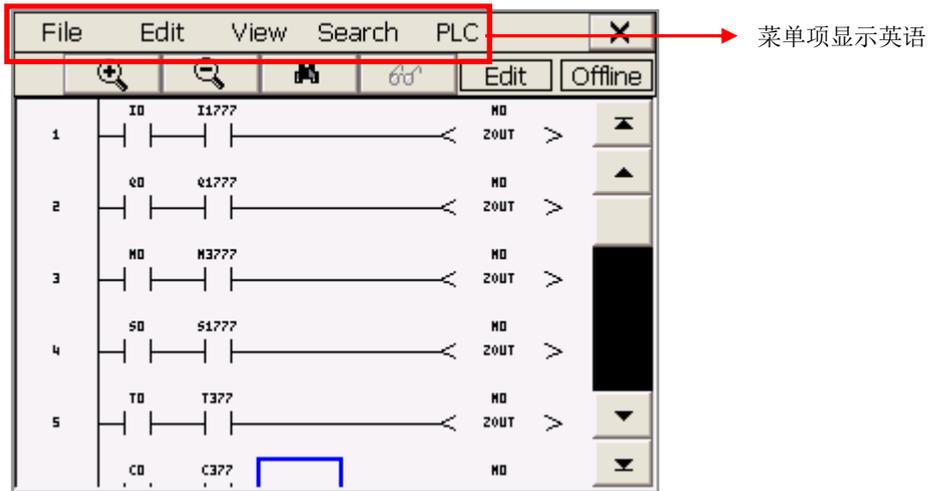
显示格式	当前值显示 (Word)
八进制	177777o
BCD/十六进制	FFFFh
十进制	65535
带符号十进制	-1

3-4-3-4 语言设定

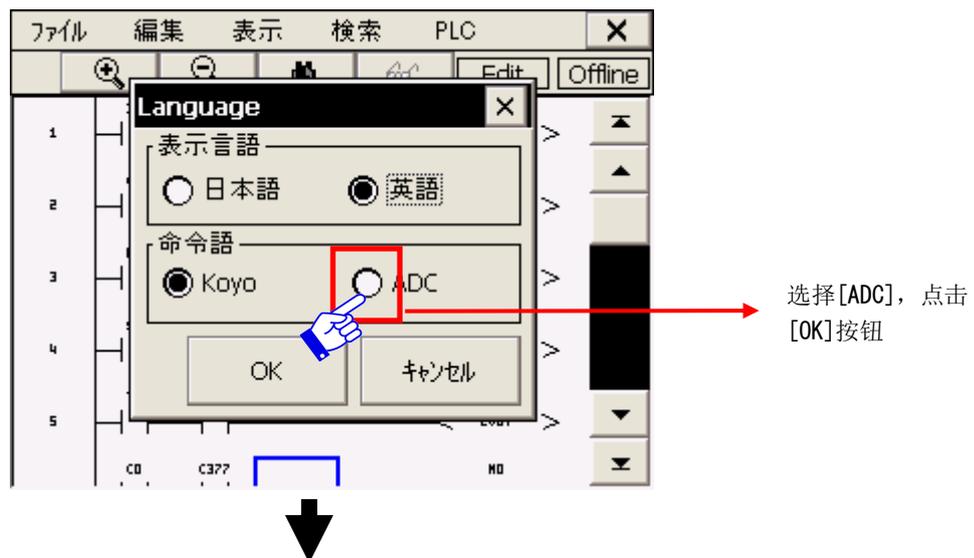
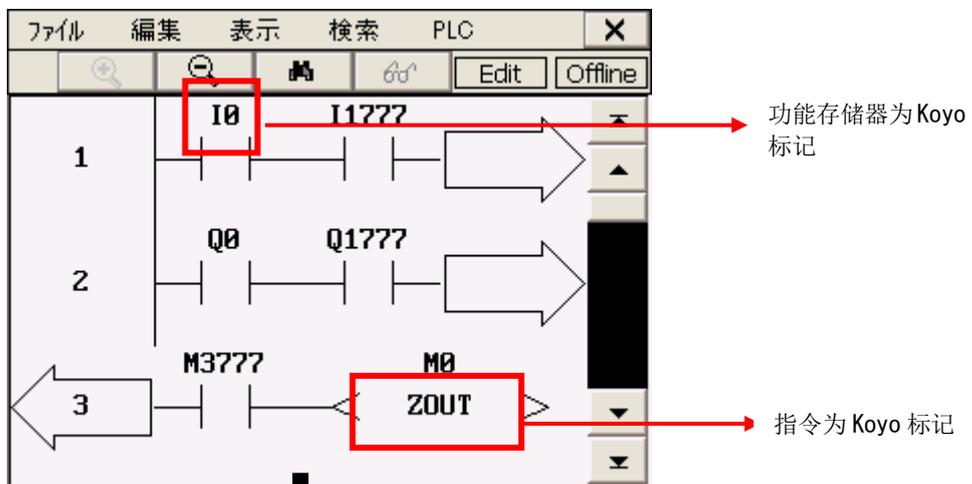
在[Language]对话框，可以设置菜单项、信息、对话框等显示为日语还是英语，还可以设置指令和功能存储器的表示法是 Koyo 还是 ADC。

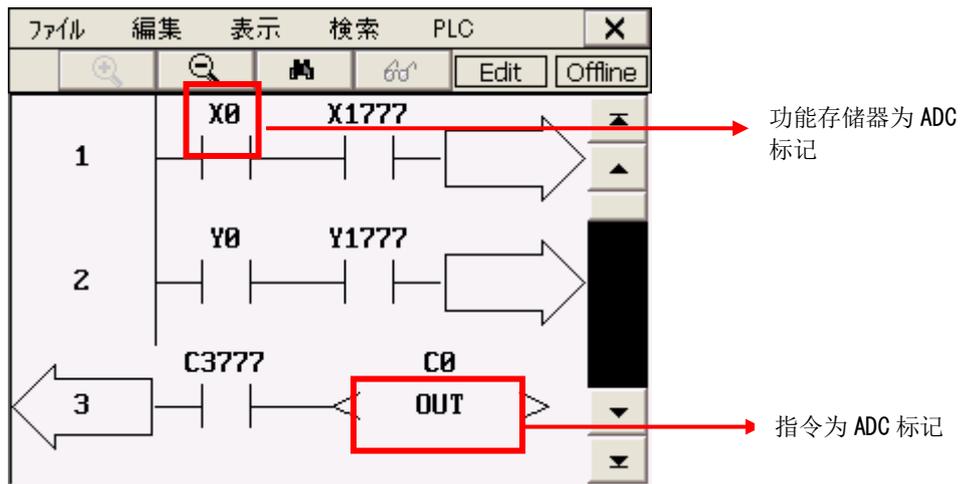
以下说明如何切换显示语言。





以下说明如何切换指令标记显示。





对于指令和功能存储器，请参见指令和功能存储器。

3-4-3-5 显示选项

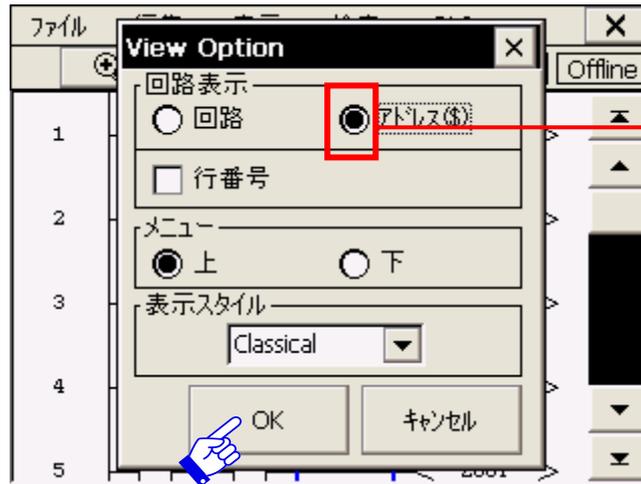
通过[View Option]对话框，对以下项目进行设置。

No	项目	功能
①	回路显示	在回路号显示与地址号显示之间切换。
②	行号	在显示或不显示回路行号之间切换。
③	菜单	在上面或下面显示菜单之间切换。
④	显示样式	切换显示样式。

① 以下说明如何在显示回路编号与显示地址编号之间切换。

选择地址编号时，工具栏的左端显示“\$”；如果选择回路编号，不显示任何内容。回路编号表示程序中的回路数，从“1”开始编号。地址编号表示程序中各指令的地址，从“0”开始编号。

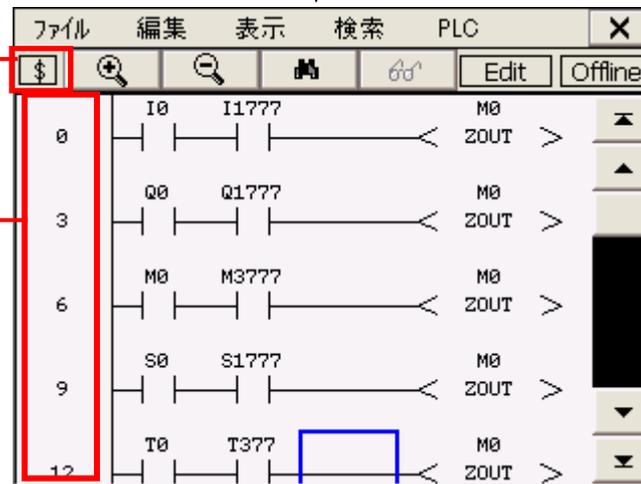




选择地址后，点击[OK]

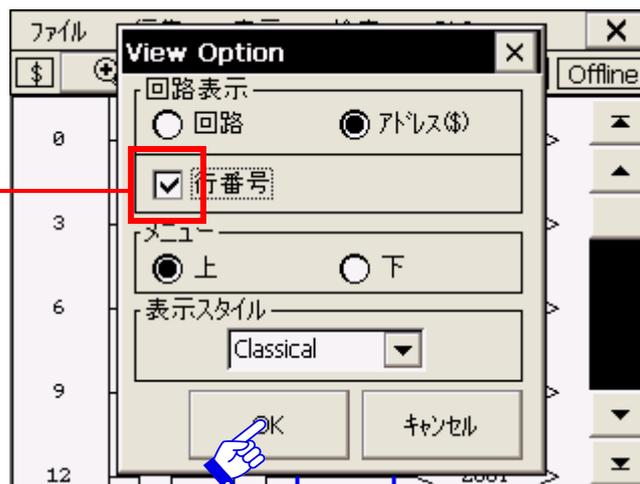
由于选择了显示地址编号，显示“\$”标记。

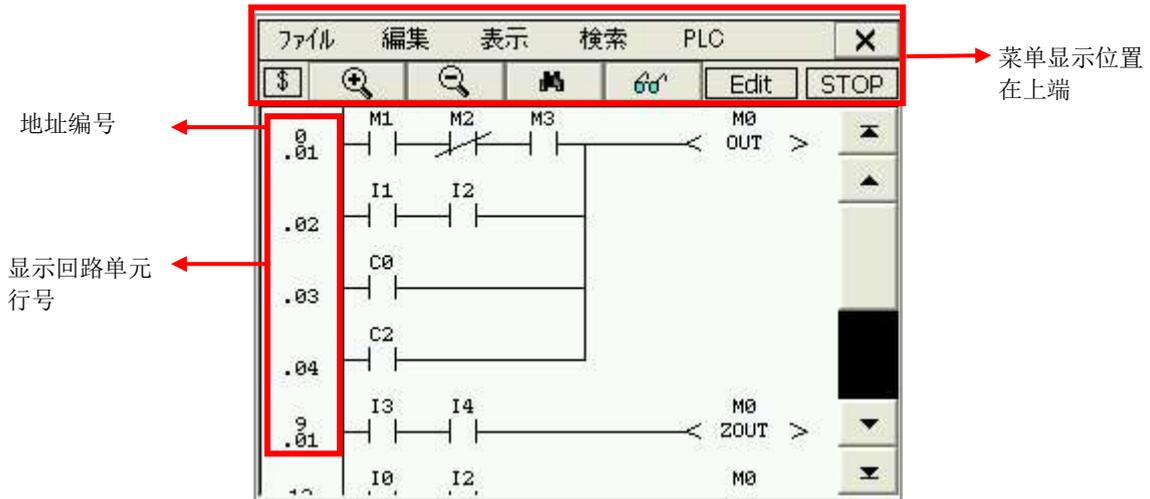
地址编号从0开始显示



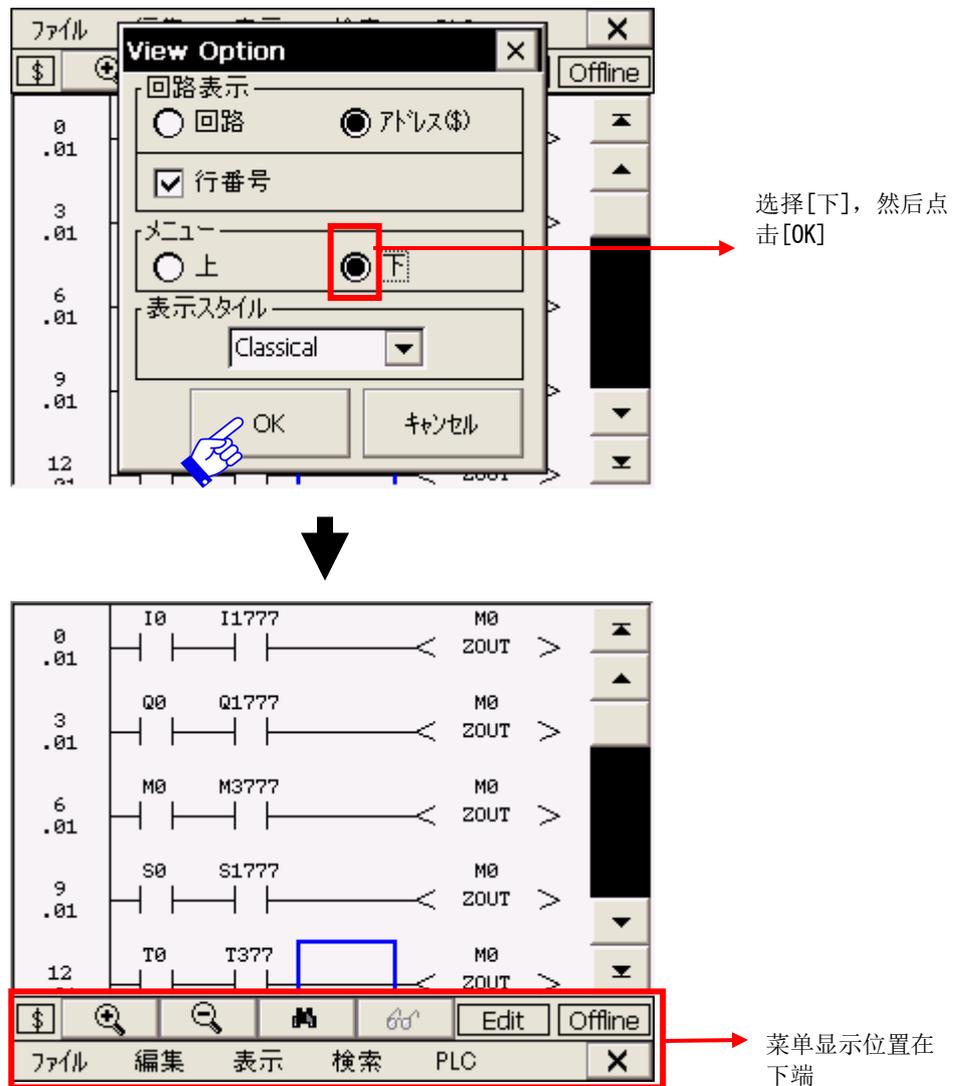
② 以下说明如何在显示回路行号与不显示回路行号之间切换。

勾选回路显示的[行号]





③ 以下说明如何在上面或下面显示菜单之间切换。默认菜单显示在上方。



④ 以下说明如何设置显示样式。

菜单栏、工具栏、滚动条、对话框和消息框的颜色，可以在显示样式的八个主题中选择。可以点击下拉箭头，选择主题。默认主题是[Classical]。

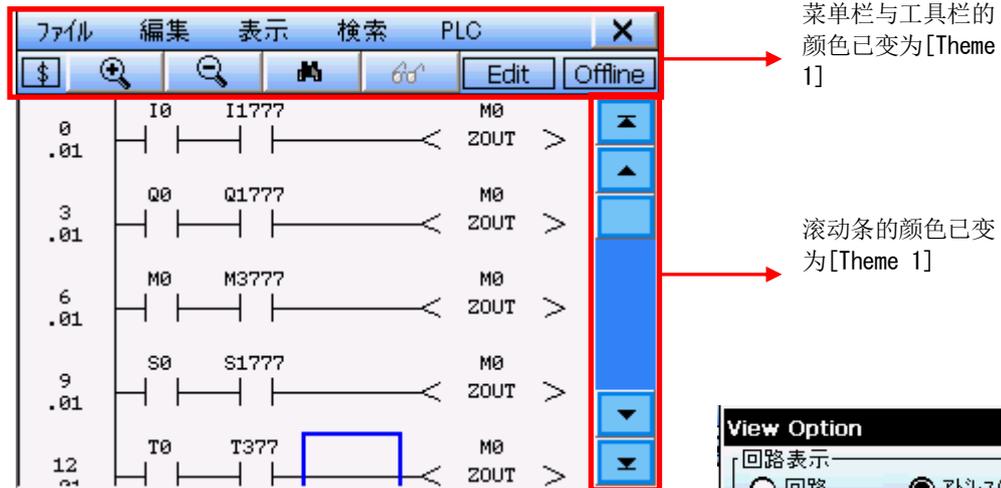
主题	颜色
Classical	
Theme 1	
Theme 2	
Theme 3	
Theme 4	
Theme 5	
Theme 6	
Theme 7	



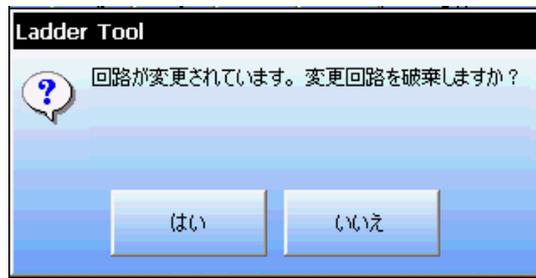
选择[Theme 1]



点击[OK]



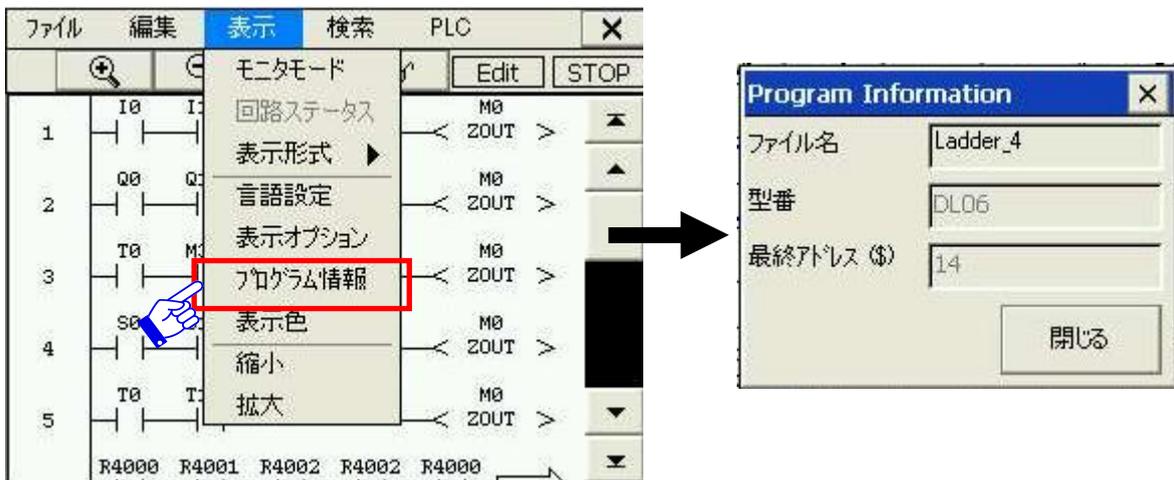
对话框与消息框的颜色已变为[Theme 1]



3-4-3-6 程序情报

在[Program Information]对话框中显示以下信息。

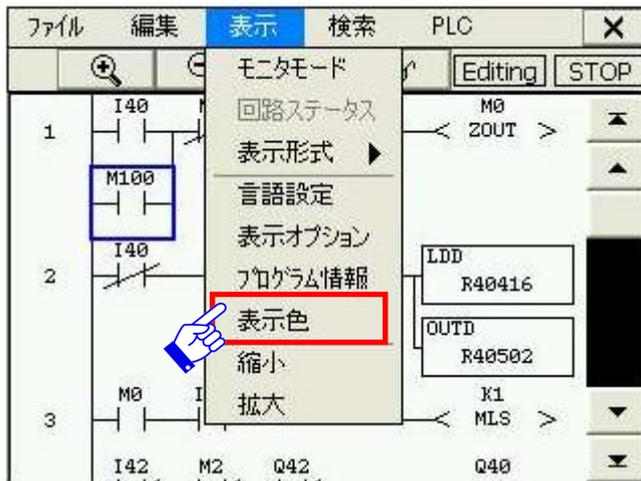
项目	功能
文件名	显示程序的文件名。 显示指定打开或最后写入时的文件名。当从 PLC 读取程序时，显示为空白。如果文件名比显示框长，可点击文件名后左右移动光标，显示隐藏字符。
型号	显示程序的 PLC 型号。 离线打开指定文件时，将显示程序创建时的 PLC 型号。从 PLC 读取程序时，将显示当前 PLC 型号。
最终地址	显示程序的最终地址。



3-4-3-7 显示颜色

在[View Color Settings]对话框中设置以下信息。

项目	功能
菜单选择项目	设置用于所选菜单项显示的文字和背景的颜色。
监控显示(状态)	设置当[回路状态]为 ON 时, 显示状态的文字和背景的颜色。
监控显示(值)	设置当[回路状态]为 ON 时, 显示当前值的文字和背景的颜色。
回路显示	设置回路文字、选择框、回路及背景的颜色。



显示颜色的初始值

默认的显示颜色初始值如下左图所示。画面按照默认设置时, 如下右图所示。

① 菜单选择项目

② 监控显示(状态)

③ 监控显示(值)

④ 回路显示

更改设置后, 可以使用[初期值]按钮恢复默认值。

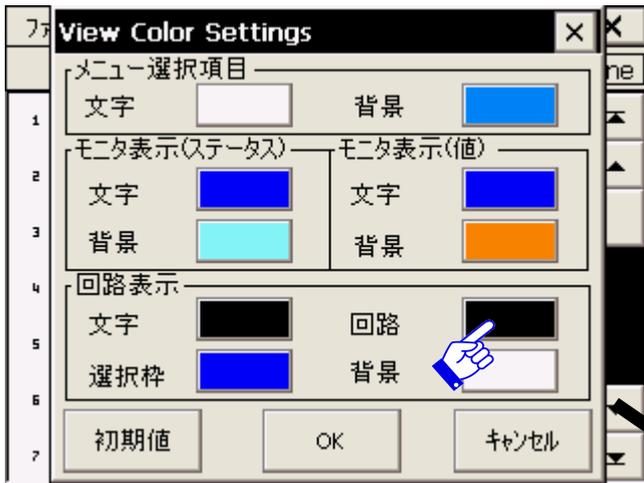
① 菜单选择项目

② 监控显示(状态)

③ 监控显示(值)

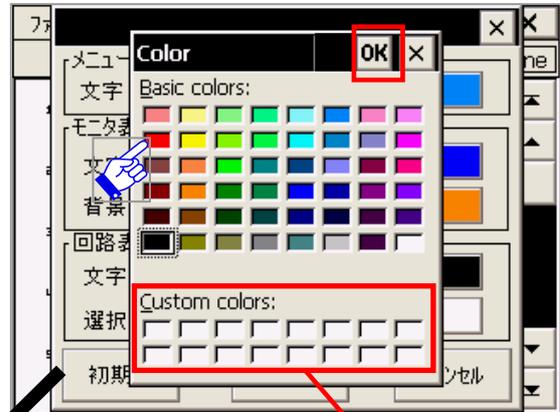
④ 回路显示

以下说明如何更改回路显示的颜色，其他项目的设置方法相同。

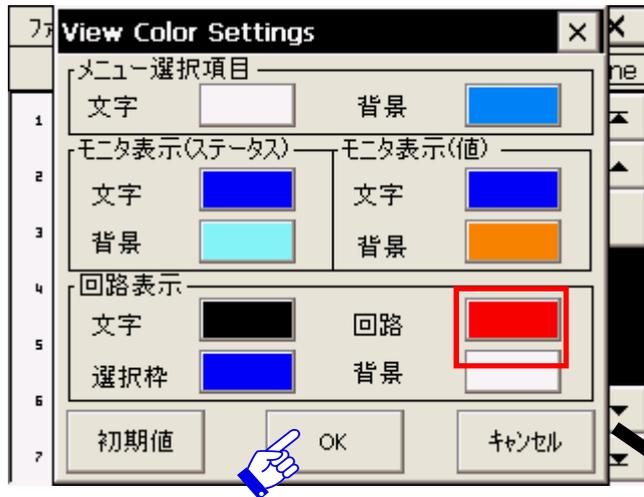


点击[回路显示]项的[回路]的颜色框

选择[Color]对话框的红色，然后点击[OK]



*目前不支持自定义颜色



[回路]的颜色框变为红色，点击 OK 进行确认。

回路部分显示为红色



3-4-3-8 缩小·扩大

当进行放大或缩小操作时，画面左上方固定，画面被放大或缩小。
当达到最大或最小时，菜单不能显示。



显示设置范围为 1~11，初始值为 7。

缩小/放大范围如下所示。

缩小/放大级别											
级别	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
显示率 (%)	36	44	56	64	72	84	100	125	152	176	200

3-4-4 检索菜单

搜索菜单有以下子菜单。

项目	功能
指令	搜索指令/要素
回路/地址编号	搜索回路编号/地址编号

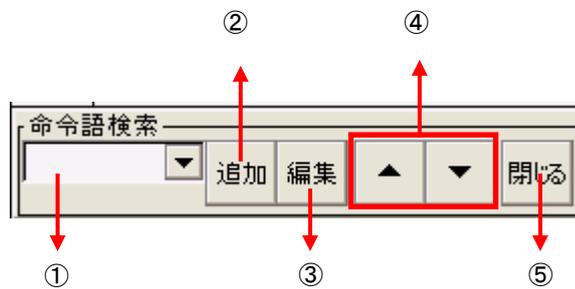
3-4-4-1 指令语检索

[搜索指令]对话框在画面右下方显示，该对话框无法移动。无论语言设置中指令选择的是 Koyo 还是 ADC 表示法，[搜索指令]对话框都可以根据所选表示法，对指令或要素进行搜索。



注意：以下指令或要素无法进行搜索。

- 指令：ANDLD、ORLD
- 要素：K、O、L、A、X

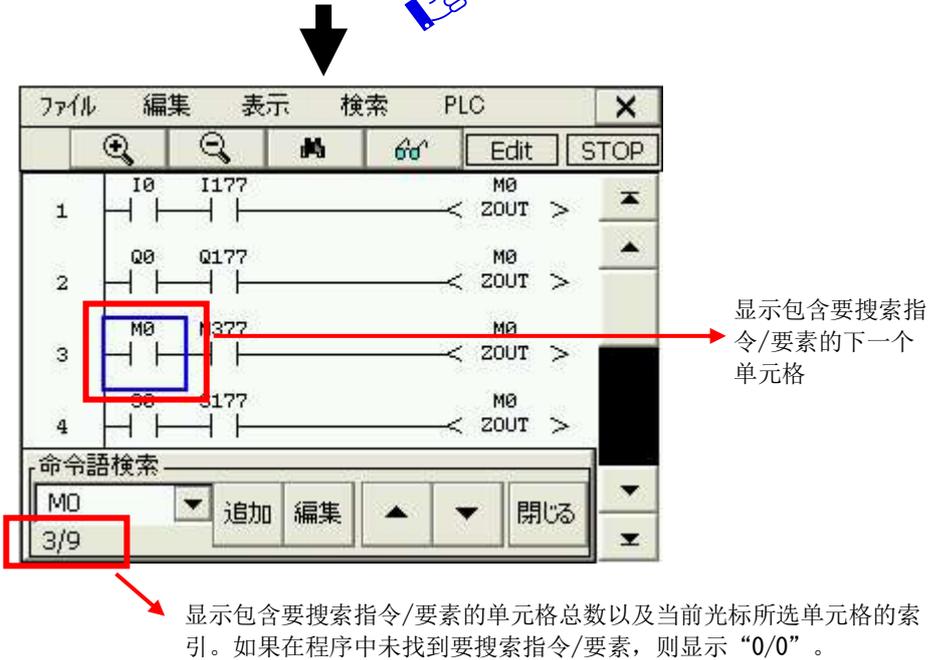
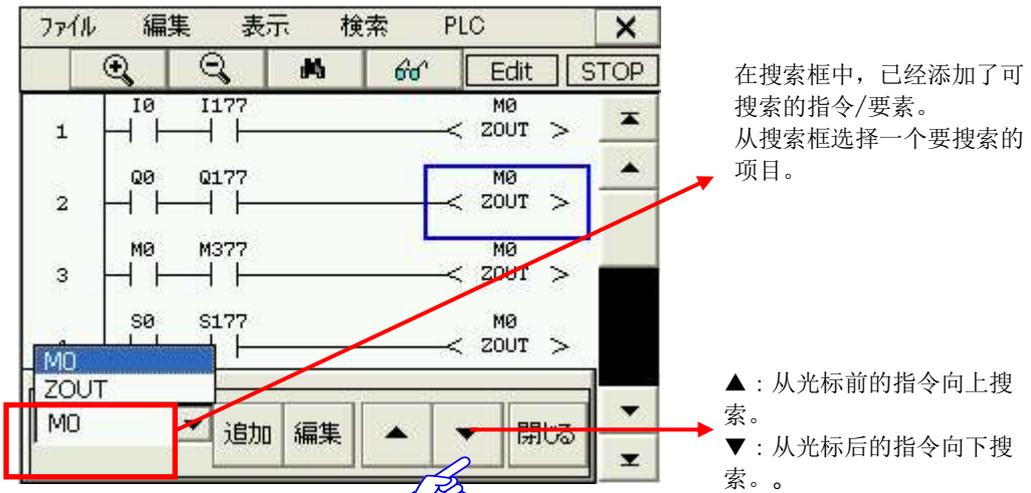


No.	項目	功能
①	清单	搜索框中最多列出 10 条搜索过的指令/要素。输入但没有搜索，不会列出。超过 10 个时，新的加入，旧的删除。
②	添加	将所选单元格*的指令/要素添加到列表。
③	编辑	显示小键盘，以输入要搜索的指令/要素。
④	上下	根据当前所选单元格*，按向上按钮，则向上搜索(起始地址方向)；按向下按钮，则向下搜索(最终地址方向)。
⑤	退出	关闭搜索指令对话框。

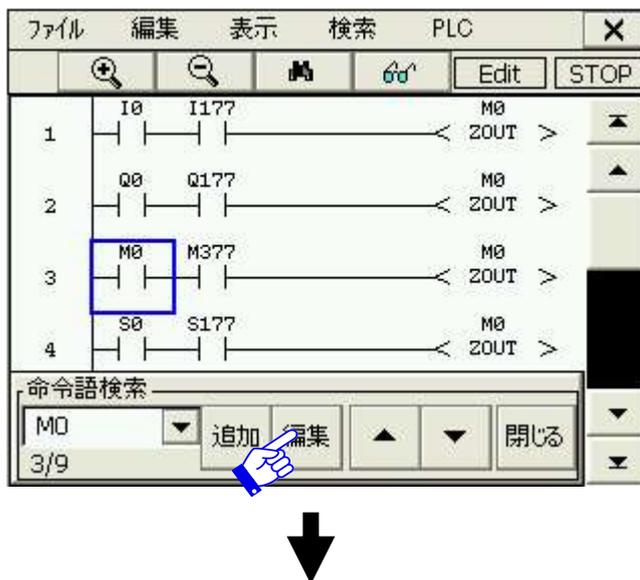
*单元格：这里指程序中显示指令或触点的一个光标区域。

以下说明如何对所选单元格中的指令/要素进行搜索。



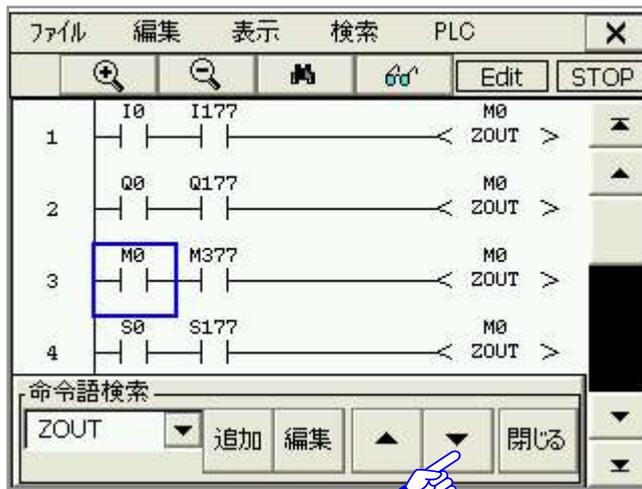


以下说明如何直接从键盘输入指令/要素的搜索方法，与通过所选单元格的指令/要素添加到列表的搜索方法相同。

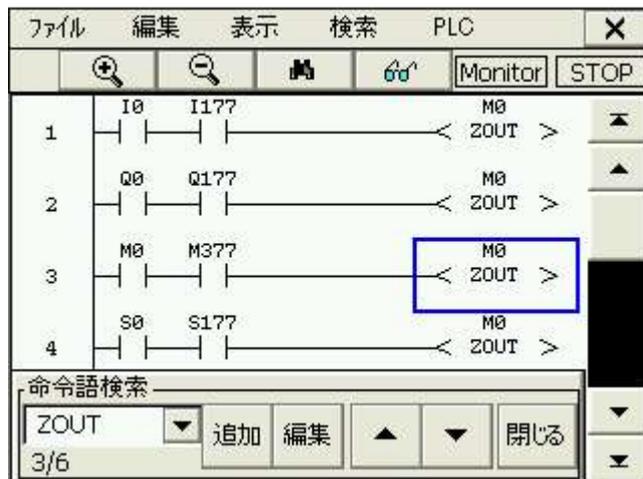




点击[编辑]按钮，打开键盘，直接输入要搜索的指令/要素，并点击[ENT]确认。

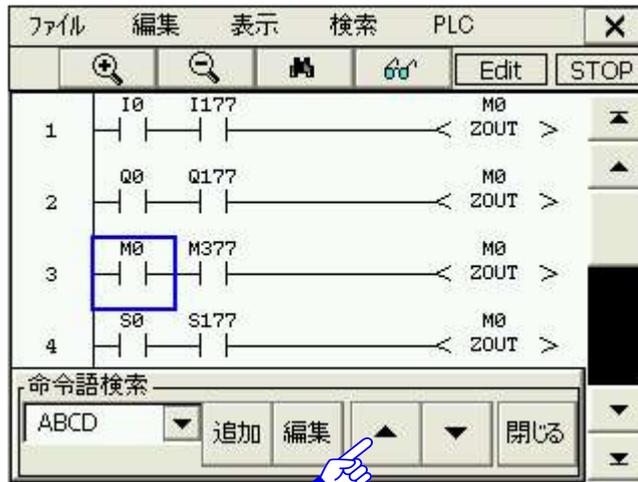


点击▲(向上搜索)或▼(向下搜索)按钮，进行搜索。



显示向下搜索的结果

如果输入的指令/要素无效，则会显示错误信息(ERR-3009)。以下是输入无效指令/要素的示例。



从键盘输入错误指令“ABCD”，然后点击上/下搜索按钮。



显示错误 (ERR-3009)。

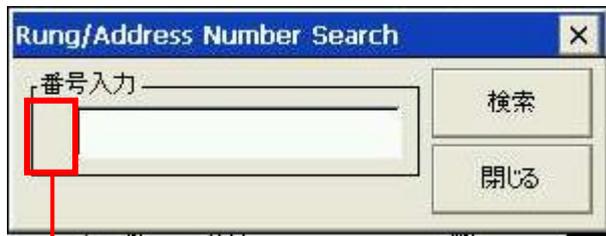
通过键盘输入并进行搜索，即使程序中没有包含所搜索指令/要素的单元格，也会保留在列表中。如果既没有通过选择单元格点击[添加]进行搜索，也没有通过键盘输入进行搜索，则不会在列表保留，搜索下一个指令/要素时，会将其从列表删除。退出梯形图工具时，列表将重置。

3-4-4-2 回路/地址检索

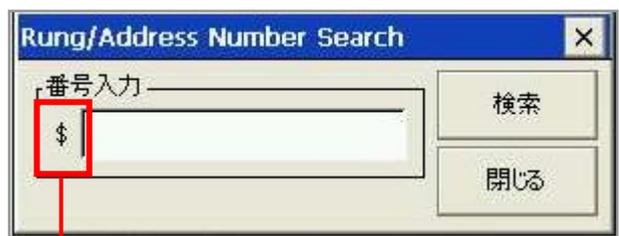
在[行/地址编号搜索]对话框，使用[显示选项]的[回路显示]，根据选择回路/地址编号的设置，进行搜索。



注意：回路编号搜索仅能搜索回路/地址编号。
不能搜索回路行号。



空白：显示回路编号时，搜索的也是回路编号。



\$：显示地址编号时，搜索的也是地址编号。



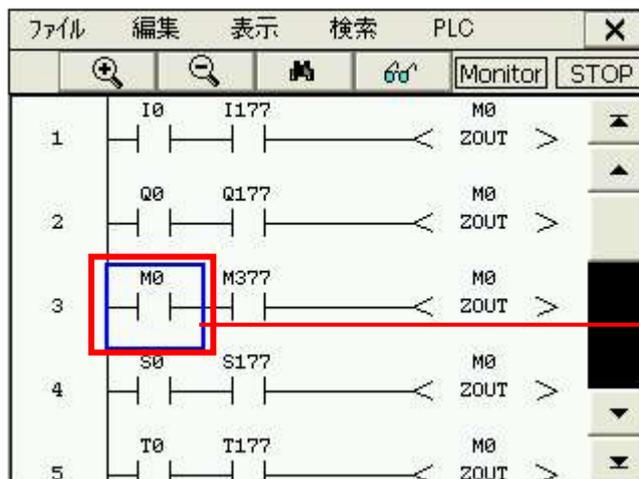
点击编号输入区域，打开键盘。



输入要搜索的回路编号后，点击 [ENT] 键确认。



在回路编号输入区域显示要搜索的回路编号，点击 [搜索] 按钮开始搜索。



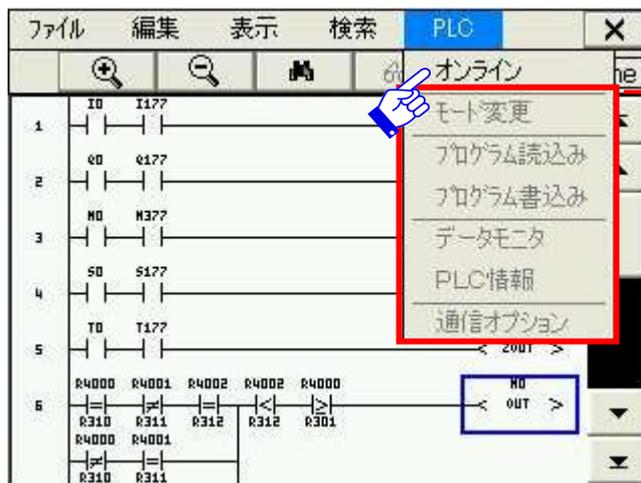
光标移动到回路编号的开始。

3-4-5 PLC 菜单

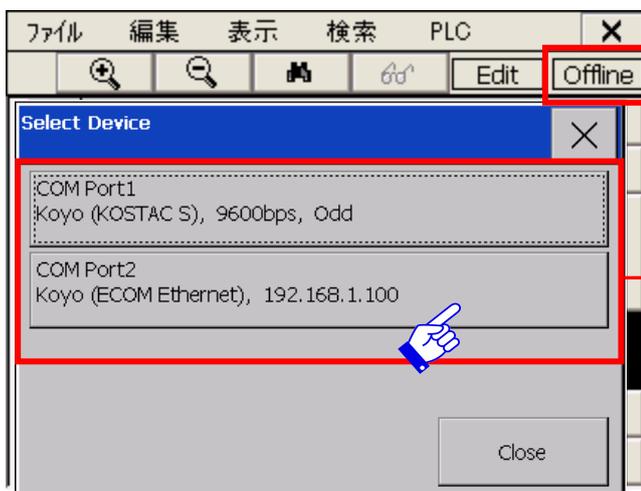
PLC 菜单有如下子菜单。

项目	功能	功能限制
在线/离线	控制是否与 PLC 进行连接。	-
模式改变	改变 PLC 模式 (运行/停止)。	参见 PLC 模式变更与当前值
程序读出	从 PLC 读出程序。	参见 PLC 编程
程序写入	向 PLC 写入程序。	
数据监视	监控功能存储器数据。	-
PLC 情报	显示所连接 PLC 的信息。	-
通信选项	进行监控器优化并将 Modbus 协议转变为 K 协议。	-

3-4-5-1 在线/离线



离线时 [PLC] 菜单下的其他项目无法选中



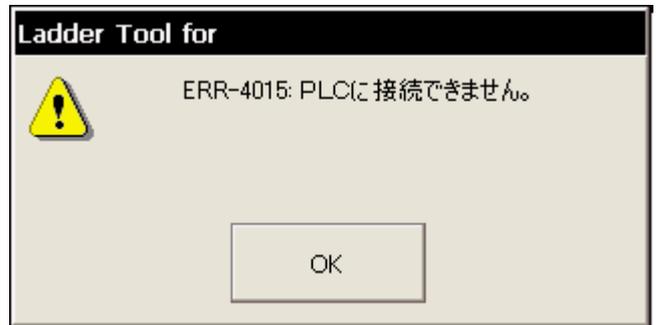
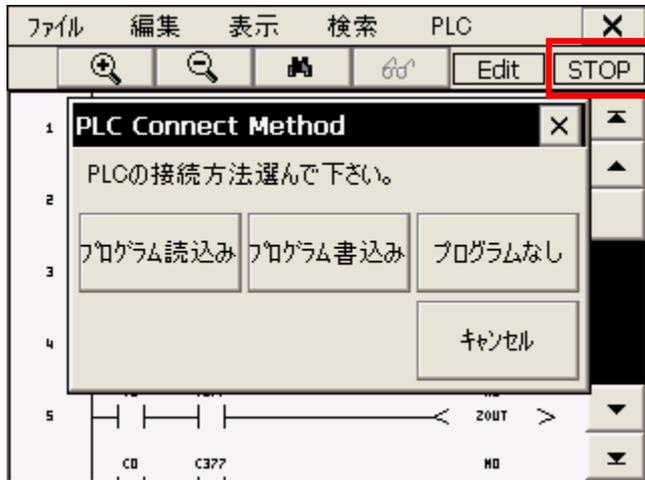
由于未连接到 PLC, 显示为离线。

选择要连接的设备。



如果可以连接所选设备，则显示 PLC 的模式状态，并显示 [PLC Connect Method] 对话框

如果有通信异常，则显示错误信息

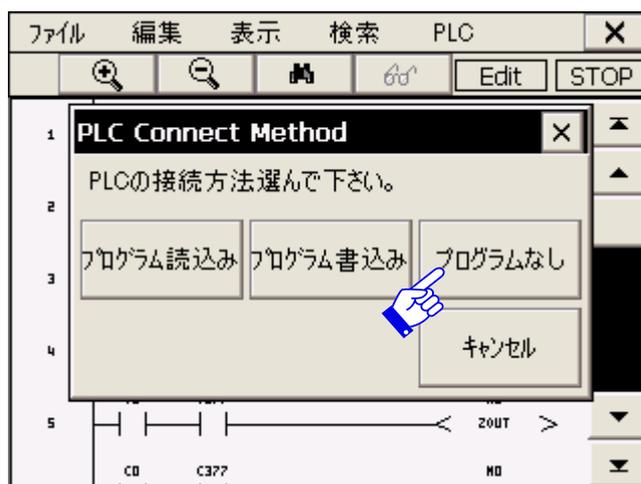


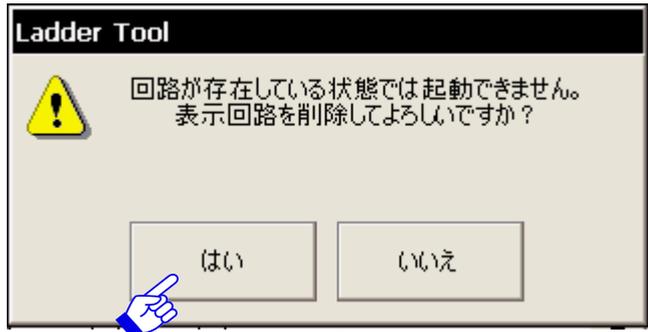
以下说明如何用 [PLC Connection Method] 对话框连接 PLC

以下说明 [PLC Connection Method] 对话框各按钮的作用。

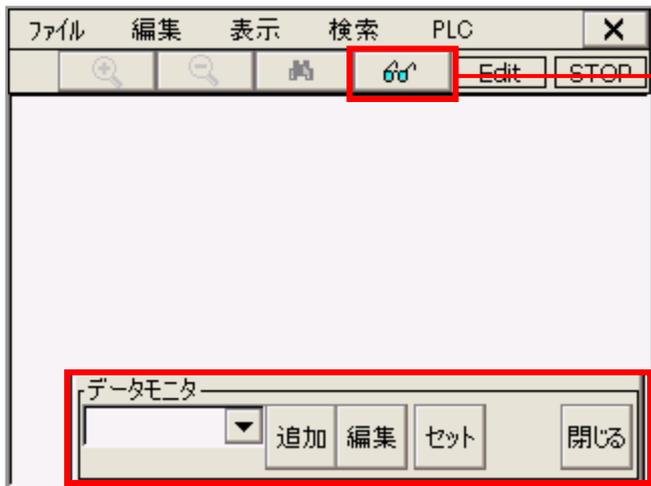
按钮	动作
程序读出	从 PLC 读取程序并显示梯形图程序。(在线状态)
程序写入	将显示的程序写入 PLC。(在线状态) 如果未显示程序，则此项无法选择。
无程序	启动时不读取程序。(在线状态) 如果已有显示的程序，会认为程序与 PLC 程序不一致，删除显示的程序。
取消	关闭对话框。(离线状态)

以下说明在显示程序状态下，选择 [无程序] 的步骤。





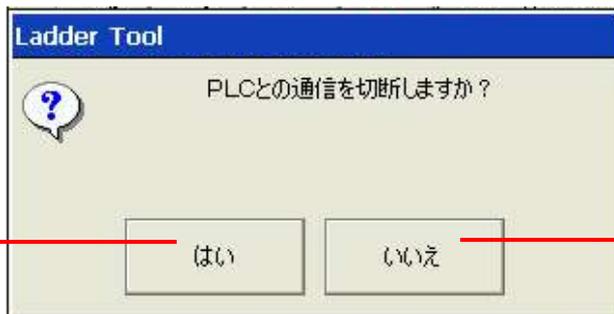
如已经显示回路时,弹出左图所示对话框。如未显示回路,不会弹出对话框。
 点击[No], 则返回[PLC Connect Method]对话框。



[数据监控]按钮有效

删除显示梯形图程序, 在画面右下方显示[数据监控]对话框。

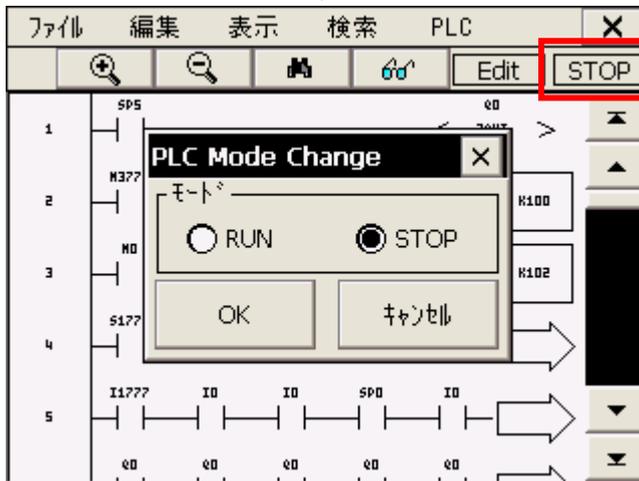
以下说明断开与 PLC 连接的步骤。



断开与 PLC 的通讯

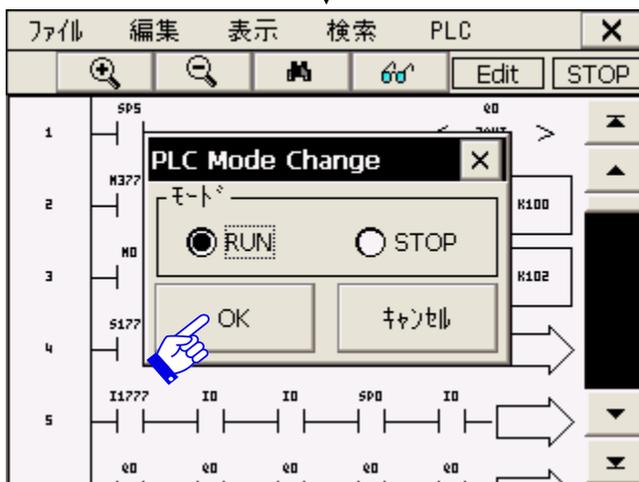
返回程序显示画面

3-4-5-2 模式改变

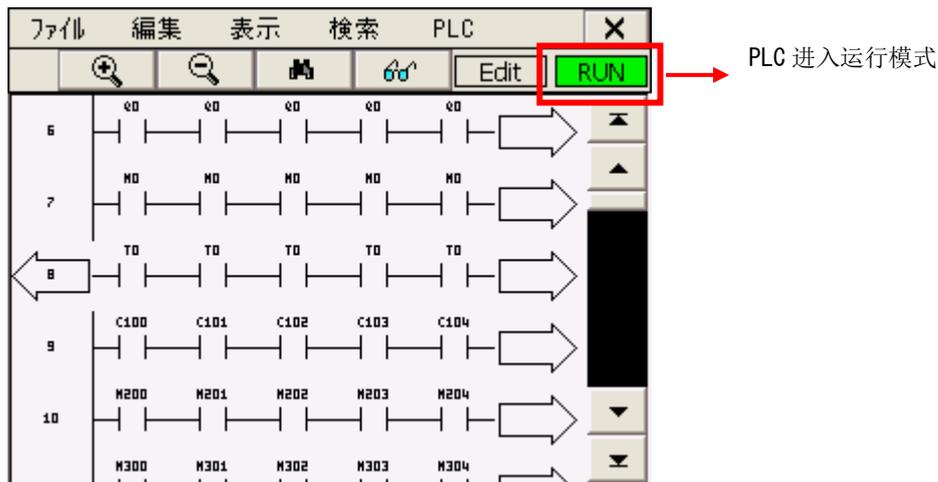


显示 PLC 的当前模式

打开对话框，显示当前 PLC 模式。

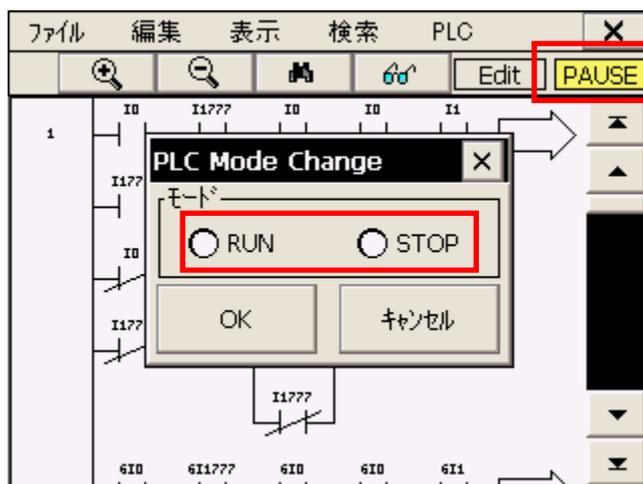


选择[RUN]后，点击[OK]进行确认

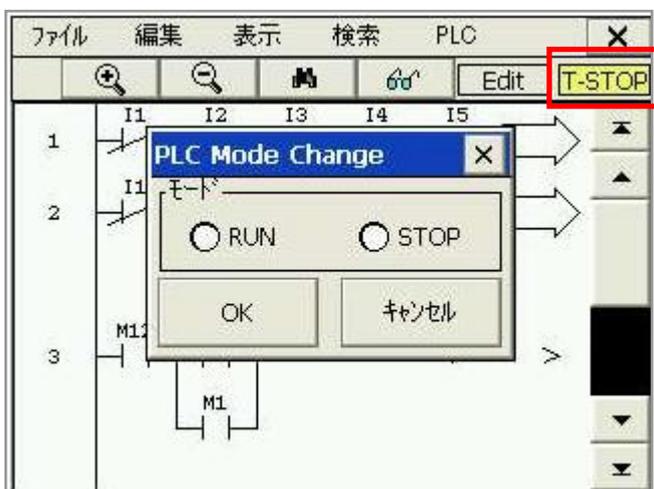


从运行模式切换到停止模式的方法相同。

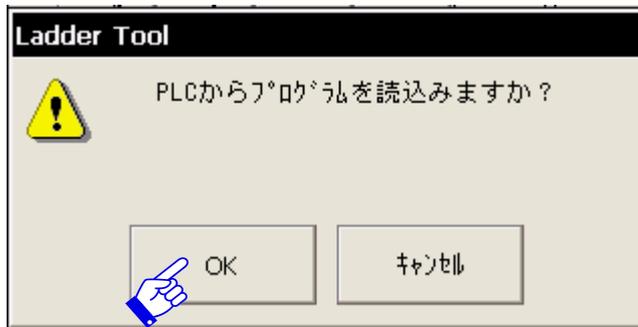
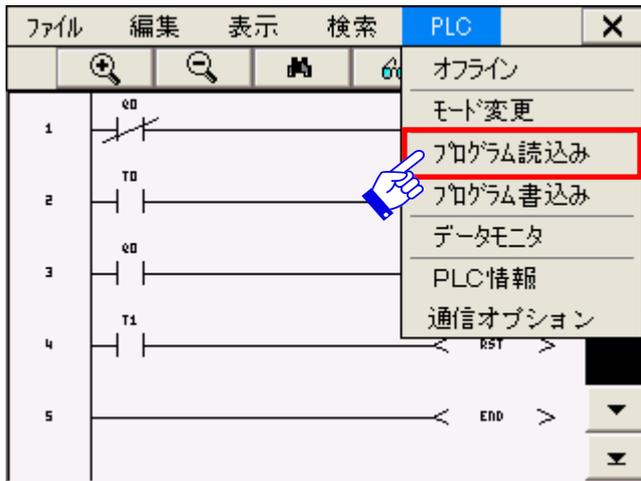
当 PLC 不处于运行模式或停止模式时，在 [PLC Mode Change] 对话框中没有选中的模式。在测试模式(T-RUN、T-STOP、T-HALT)下，RUN 与 STOP 都没有选中。可以通过选中一种模式，进行模式变更。



以下是测试停止模式的示例。



3-4-5-3 程序读出

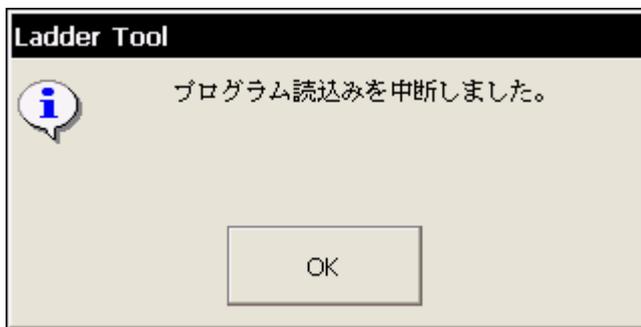


点击[OK]按钮进行确认后，开始从 PLC 读取程序。



显示读取状态，点击[取消]按钮停止读出

用[取消]按钮终止读取后，显示中断信息框。



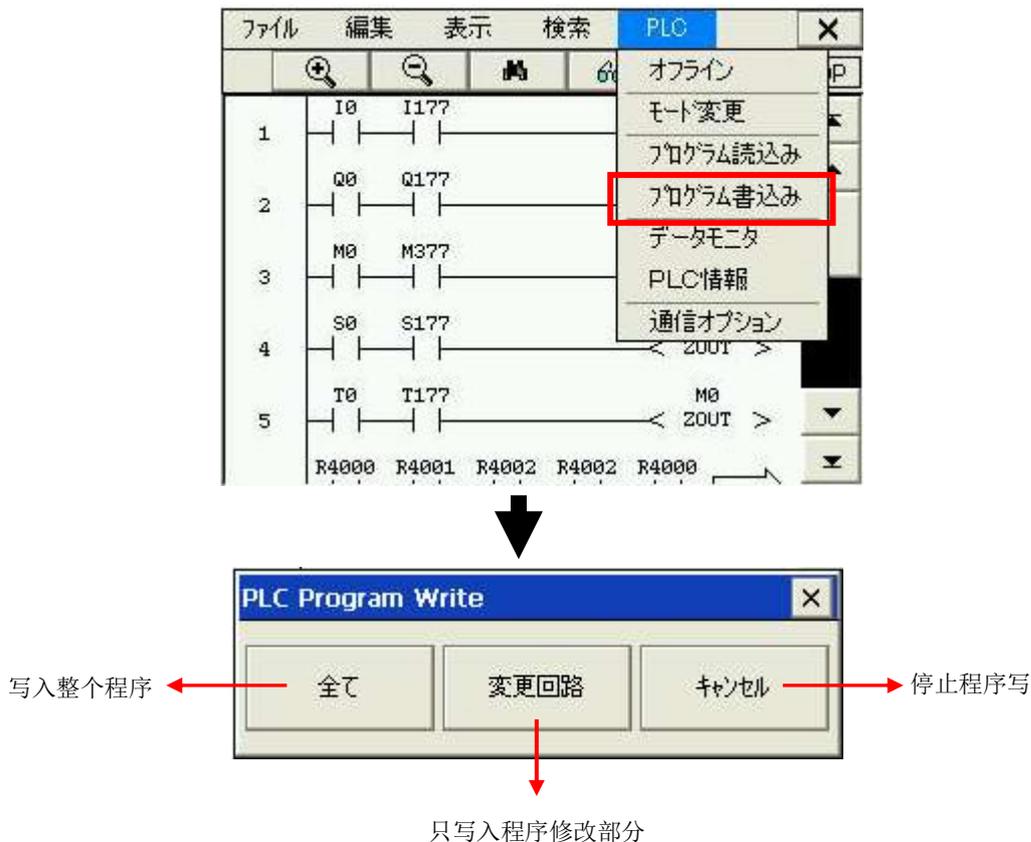
如果在编辑程序时，点击了[程序读取]，则会显示一个消息框，提示当前编辑的程序将丢弃。



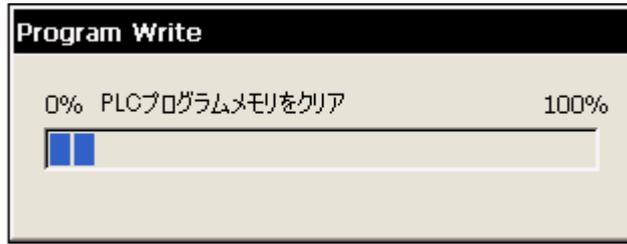
3-4-5-4 程序写入



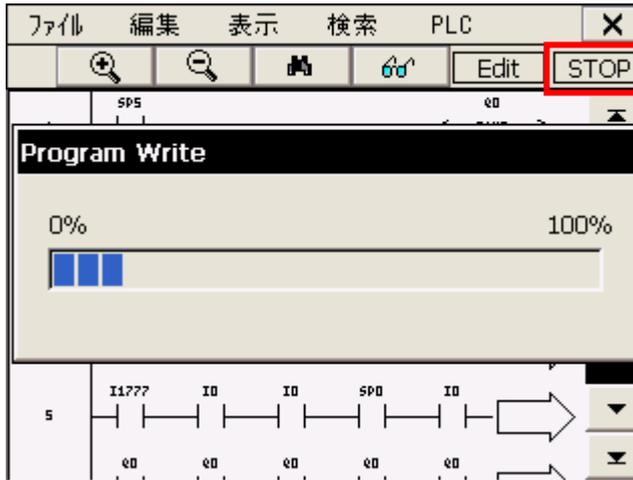
警告：只能由精通程序的人员来修改程序。如果在 PLC 处于运行模式时进行了修改，修改将立刻起作用。要仔细考虑程序修改的后果，尽可能减小出现人身伤害与设备损坏的可能性。



点击[全部]按钮，将清空 PLC 存储器并写入当前显示程序。

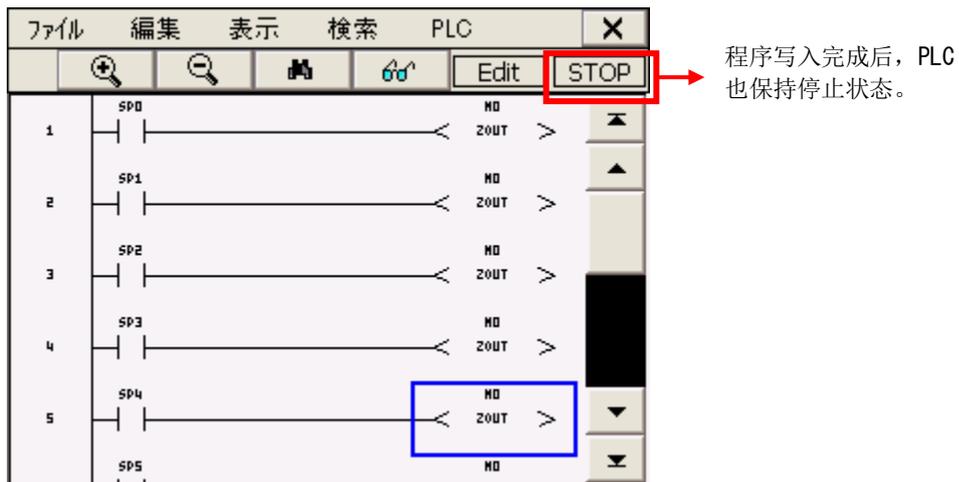


在停止模式下程序写入，在写入时 PLC 将保持停止状态。

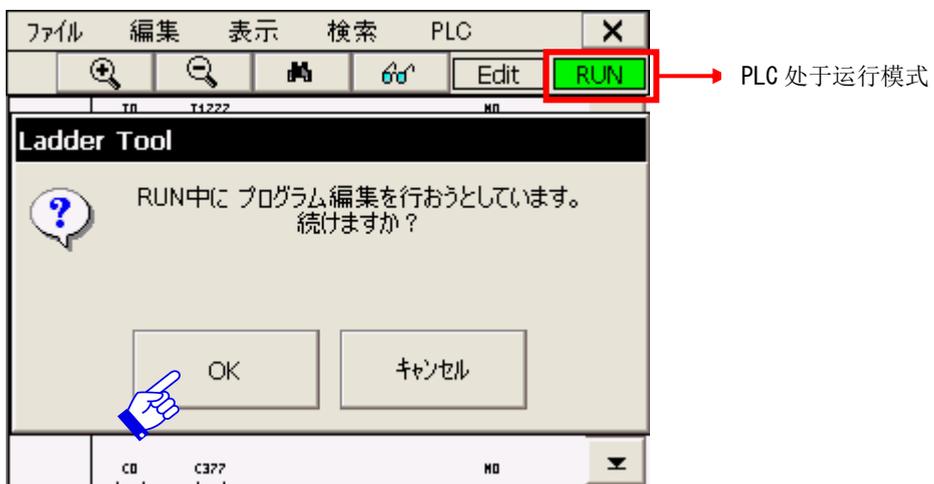


程序写入时 PLC 将保持停止状态。

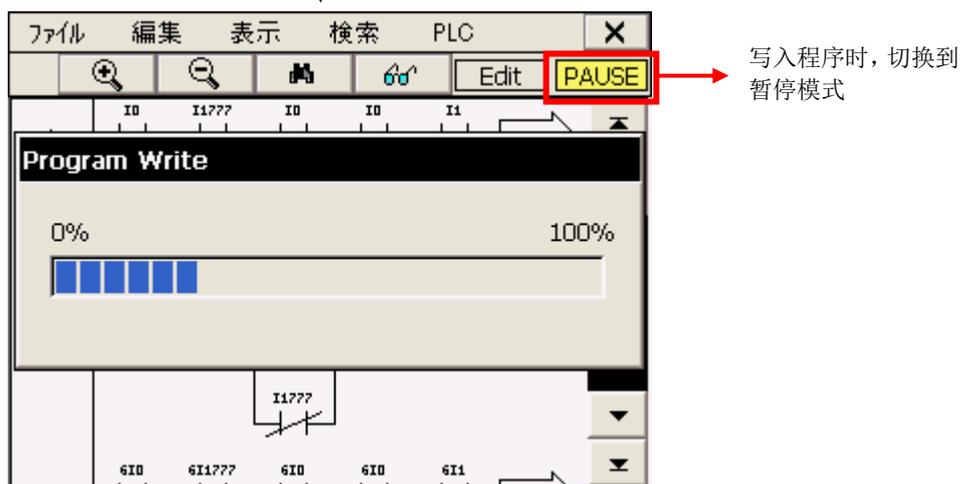




在 PLC 运行中写入程序时，将显示 PLC 在运行模式中写入的确认信息。



↓ 点击[OK]按钮进行确认



程序写入完成后, 切换到运行模式

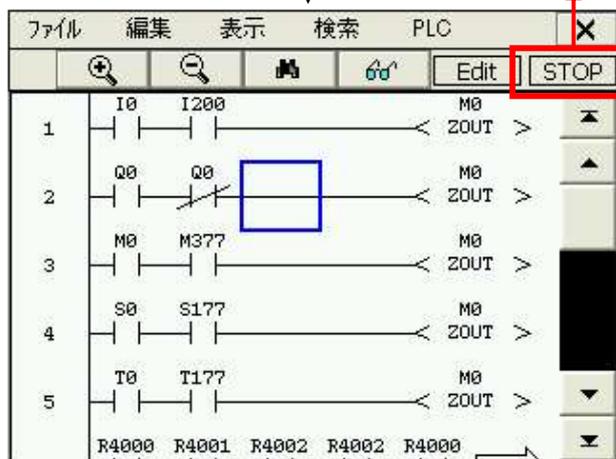
程序写入完成后, 如果程序有问题, 不会切换到运行模式



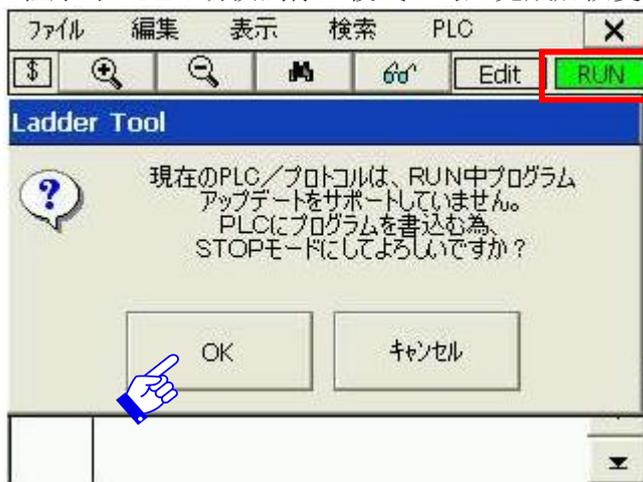
写入完成后, 恢复到运行模式



写入完成后, 不能恢复到运行模式, 进入停止模式



对于不支持暂停模式的 PLC, 在运行模式下写入程序, 将显示以下确认信息。点击[OK]按钮, 开始写入程序时, PLC 切换到停止模式, 写入完成后恢复运行模式。



PLC 处于运行模式

点击[OK]按钮开始写入程序



以下说明在运行模式下如何更改指令操作数常量“K”。
如果在以下条件下执行[程序写入]，则程序写入时，PLC 保持运行模式。

- 协议为 K 协议或 ECOM 协议
- 仅修改指令操作数常量“K”的值
- 在[程序写入]对话框中选择[变更回路]

可以在运行模式下修改常数(K)的指令，参见各指令的操作数。
运行中修改常数(K)，在不同 PLC 模式下有限制。详细信息，参见 PLC 编程。

点击[变更回路]按钮，仅将程序中更改部分写入 PLC。只有先执行了[PLC]→[读取程序]或[写入程序]，显示程序，该程序发生变更时，才能使用[变更回路]功能(对于通过文件菜单打开并显示的程序无效)。如果更改了程序的一部分，不要选择[全部]而选择[变更回路]，可以减少写入时间。



3-4-5-5 数据监视

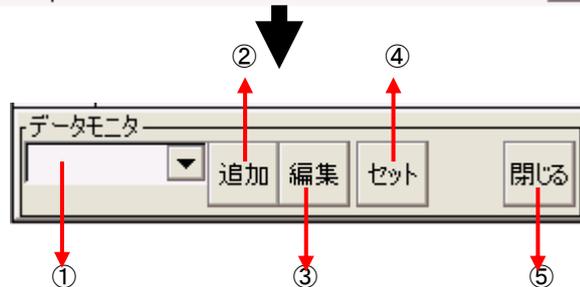
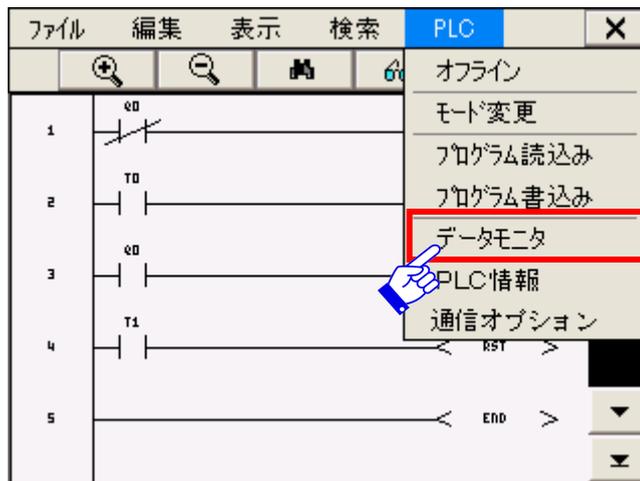
[数据监控]显示 PLC 存储器的状态。即使没有从 PLC 读取程序(不显示程序),也可以对 PLC 存储器进行监控。



警告: 只能由精通程序的人员来修改存储器的值。如果在 PLC 处于运行模式时进行了修改,修改将立刻起作用。要仔细考虑数值修改的后果,尽可能减小出现人身伤害与设备损坏的可能性。



注意: 1. 读入新程序时,当前显示的数据监控画面都会关闭,以进行初始化。
2. 状态显示窗口的移动范围在程序显示范围内。



No.	項目	説明
①	列表	梯形图工具启动后,列表中最多显示 10 个项目。输入而没有设置的项目,不在列表显示。超过 10 个项目时,新的显示,旧的删除。
②	添加* ¹	将选择单元格的功能存储器添加到列表。
③	编辑* ¹	显示用于输入要监控功能存储器的键盘。
④	设置* ²	显示所选功能存储器的[Bit Monitor Settings]/[Register Monitor Settings]对话框。
⑤	退出	关闭[数据监控]对话框。

*1: [添加]、[编辑]按钮的使用方法参见搜索指令。

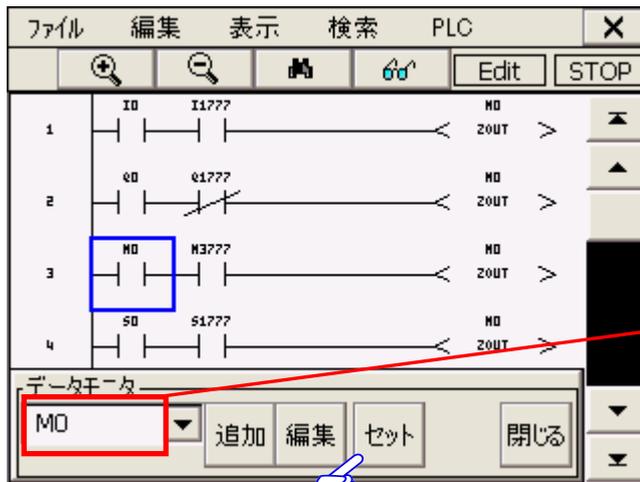
*2: 功能存储器的数据类型包括位数据和寄存器(字)数据。

- I、Q、M、S、T、C、GI、GQ、SP 显示[Bit Monitor Settings]对话框
- R 显示[Register Monitor Settings]对话框

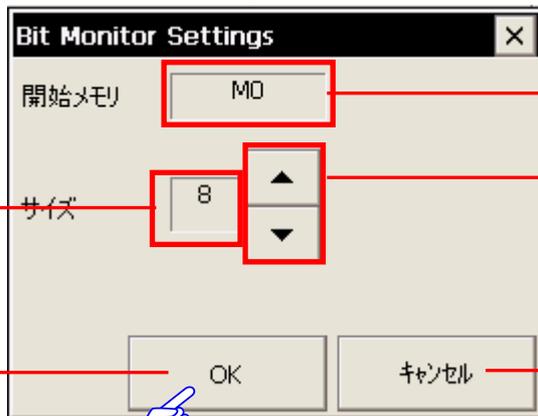


注意: 不能使用数据监控功能来监控识别记号 P(间接指定)。

以下以识别记号 M 为例，说明[Bit Monitor Settings]对话框。



输入要监控功能存储器，点击[设置]进行确认



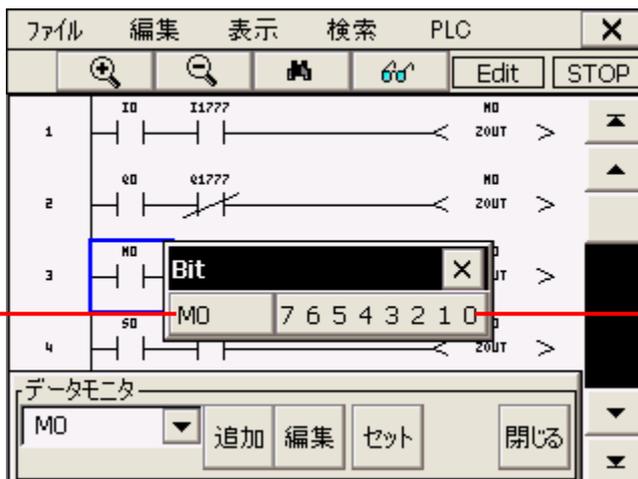
显示要监控位数

功能存储器的开始存储器

以8位为单位进行增减，范围为8~64位

设置确认后，关闭[Bit Monitor Settings]对话框，显示[Bit]对话框

关闭[Bit Monitor Settings]对话框



双击[开始存储器]显示[Bit Monitor Settings]对话框

双击[位状态显示]显示[Bit ON/OFF]对话框



注意：1. [Bit]和[WORD]对话框显示在画面中央。如显示多个对话框时，建议拖动标题栏，将对话框移动到容易看到的位置。（移动范围在程序显示区域）

2. 点击[数据监控]对话框的[离开]按钮，[数据监控]、[Bit]、[WORD]对话框都会关闭。选择[数据监控]对话框后再次显示。在显示对话框，想查看隐藏的程序时，这个功能很方便。

以下显示位数为“16”、“40”、“56”时，[Bit]对话框的示例。

Bit										X
M0		7	6	5	4	3	2	1	0	
M10		7	6	5	4	3	2	1	0	

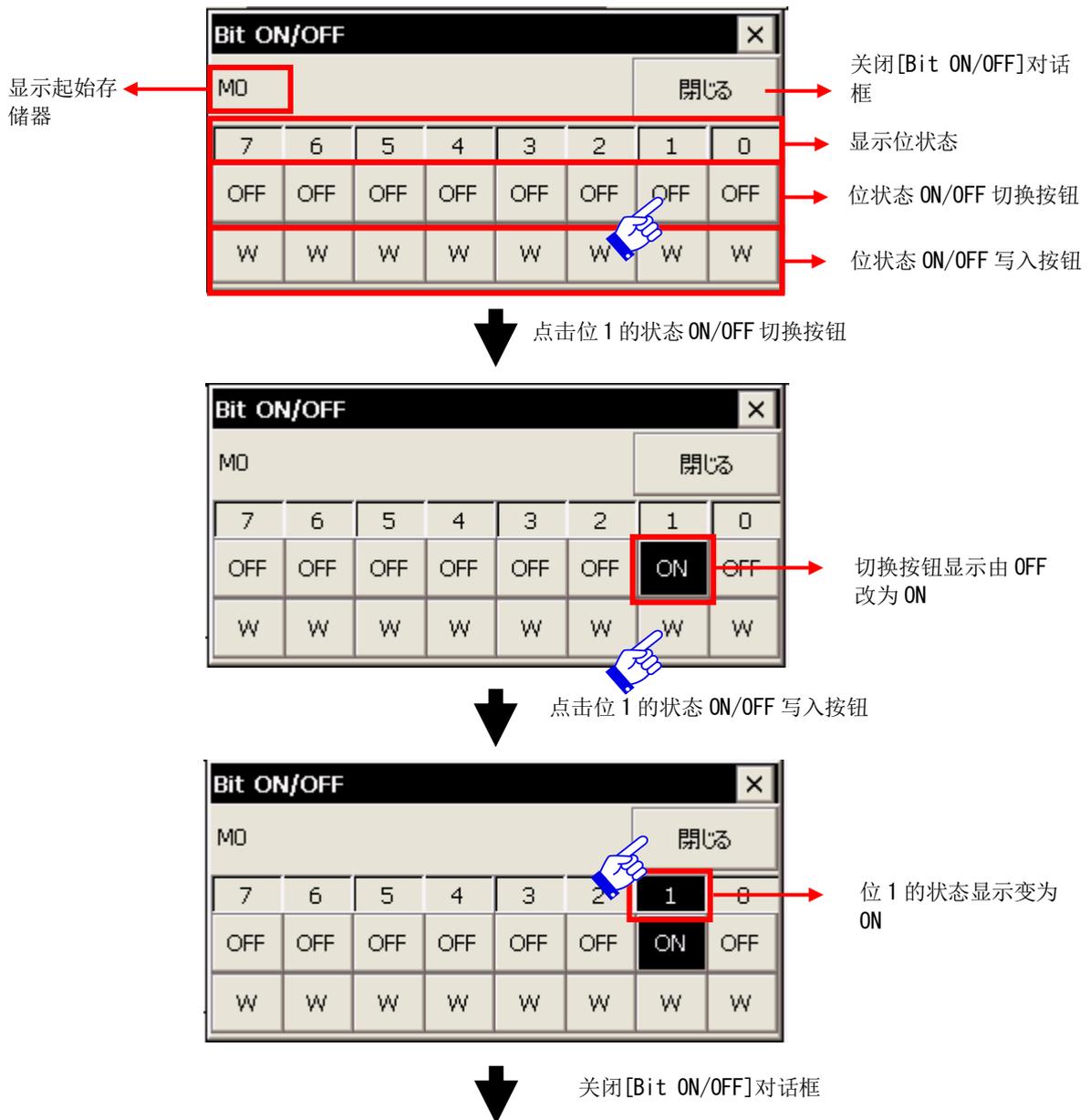
位数为 16

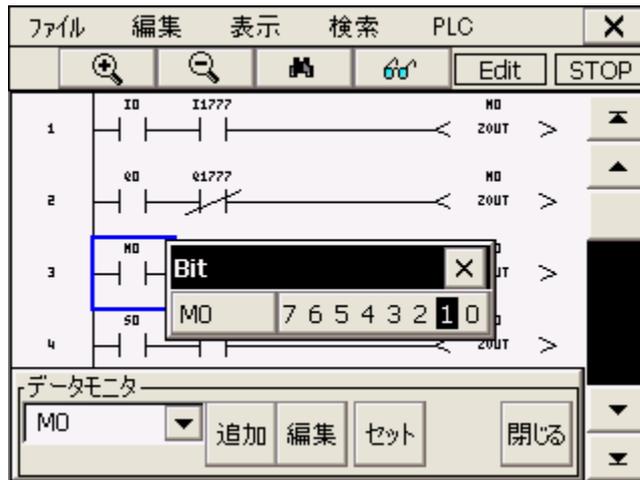
Bit										X
M0		7	6	5	4	3	2	1	0	
M10		7	6	5	4	3	2	1	0	
M20		7	6	5	4	3	2	1	0	
M30		7	6	5	4	3	2	1	0	
M40		7	6	5	4	3	2	1	0	

位数为 40

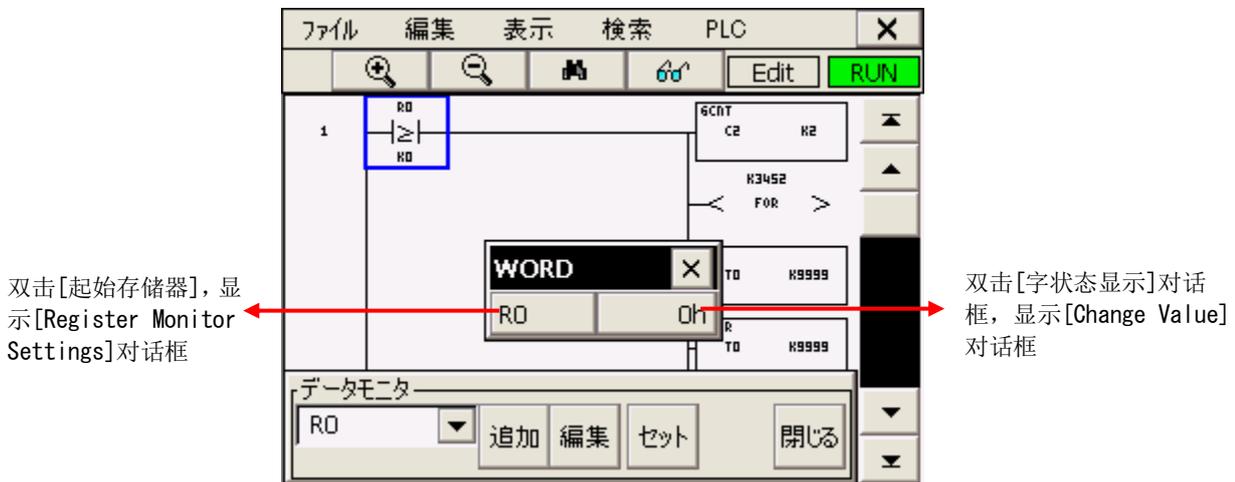
Bit										X
M0		7	6	5	4	3	2	1	0	
M10		7	6	5	4	3	2	1	0	
M20		7	6	5	4	3	2	1	0	
M30		7	6	5	4	3	2	1	0	
M40		7	6	5	4	3	2	1	0	
M50		7	6	5	4	3	2	1	0	
M60		7	6	5	4	3	2	1	0	

位数为 56





以下是显示[Register Monitor Settings]对话框的示例。



注意：[Register Monitor Settings]的格式在[显示]→[显示格式]进行设置。格式变更后，在[Register Monitor Settings]对话框点击[OK]按钮，修改后的格式生效。

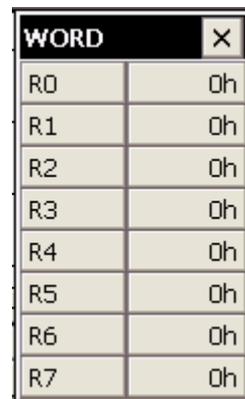
以下显示字数为“1”、“5”、“8”时，[WORD]对话框的示例。



字数为1



字数为5

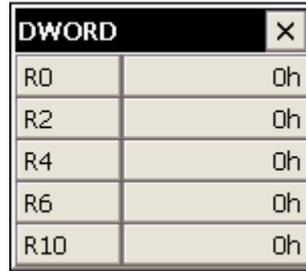


字数为8

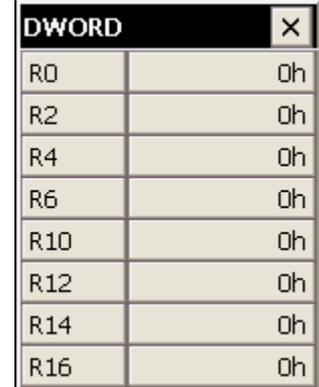
以下显示双字数为“1”、“5”、“8”时, [DWORD]对话框的示例。
关于双字(32位)指令, 参见指令的识别符号的显示。



双字数为 1



双字数为 5



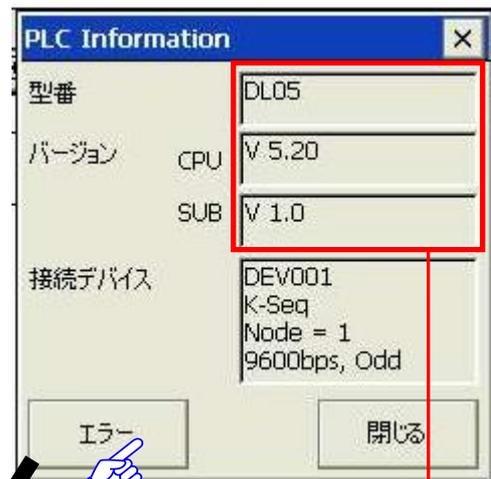
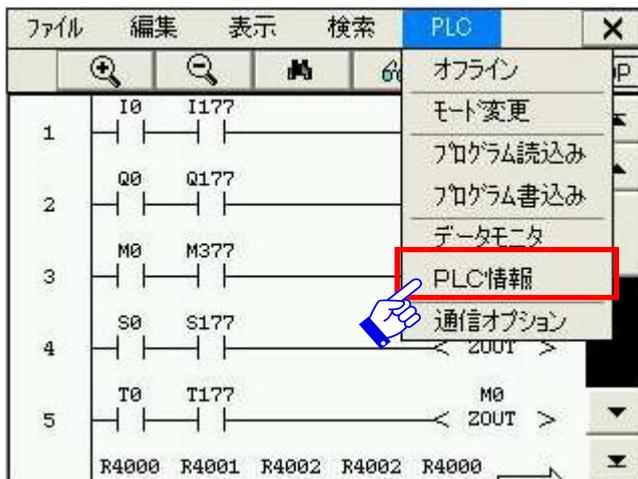
双字数为 8

点击[WORD]与[DWORD]对话框的寄存器显示, 将显示[Change Value]对话框, 可以改变寄存器值。详细信息, 请参见更改值。

3-4-5-6 PLC 情报

[PLC 信息]显示连接 PLC 的信息。如果梯形图工具未连接到 PLC, 将不能显示 PLC 信息。

项目	说明
型号	显示梯形图工具连接 PLC 的型号。
CPU 版本	显示 CPU 的版本。
SUB	显示 SUB CPU 的版本。
连接设备	显示连接设备的通讯设置。
错误	显示错误。错误内容参见 [PLC 状态显示] 的通讯错误。
退出	关闭窗口。



如果与 PLC 无法通讯, 则显示为空。

点击[错误]按钮, 显示[PLC 错误]对话框。



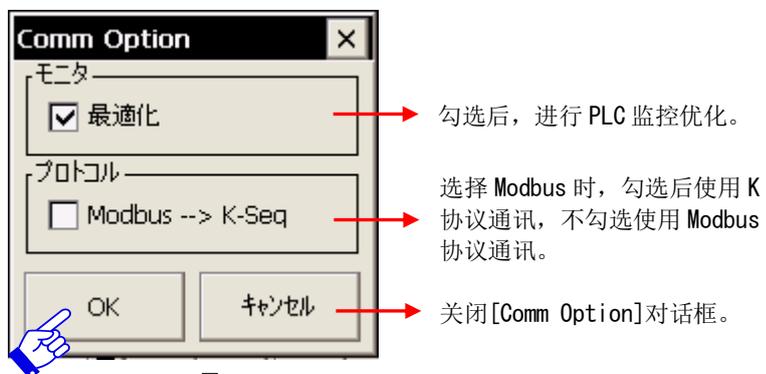
3-4-5-7 通信选项

[通讯选项]可以对监视器进行优化, 还可以将 Modbus 协议转换到 K 协议。

设置项目	说明	动作
优化	设置 PLC 监控优化	优化后, PLC 的监控高速。
Modbus → K-Seq	选择 Modbus 时, 设置使用 K 协议通讯	强制使用 K 协议通讯。



注意: 通常, 本设置使用初始值。只有无法与 PLC 通讯时, 才需要调整本设置。



点击 [OK] 按钮, 确认设置



点击 [是] 按钮, 保存 [Comm Option] 对话框的设置, 梯形图工具处于离线状态。

3-4-6 模式和菜单功能

3-4-6-1 [Edit] [NotXmit] [Editing]模式

下表显示了梯形图工具在不同模式下对各菜单是否可以操作。(○：可操作、×：不能操作) 单元格为黄色的项目是编辑(Edit、NotXmit、Editing)模式的特征。

菜单功能		Offline			Online		
		Edit, NotXmit		Editing	Edit, NotXmit		Editing
		程序			程序		
		无	有		无	有	
文件	打开	○	○	○	○	○	○
	另存为	×	○	○	×	○	○
	关于梯形图工具	○	○	○	○	○	○
	退出	○	○	○	○	○	○
编辑	全部恢复	×	×	○	×	×	○
显示	监控模式	○	○	○	○	○	○
	回路状态	×	×	×	×	×	×
	显示格式	×	×	×	×	×	×
	语言设置	○	○	○	○	○	○
	显示选项	○	○	○	○	○	○
	程序信息	×	○	○	×	○	○
	显示颜色	○	○	○	○	○	○
	缩小	×	○	○	×	○	○
搜索	指令	×	○	○	×	○	○
	回路/地址编号	×	○	○	×	○	○
P L C	离线	○	○	○	○	○	○
	模式变更	×	×	×	○	○	○
	程序读取	×	×	×	○	○	○
	程序写入	×	×	×	×	○	○
	数据监控	×	×	×	○	○	○
	PLC 信息	×	×	×	○	○	○
	通讯选项	×	×	×	○	○	○

3-4-6-2 [Monitor]模式

下表显示了梯形图工具在不同模式下对各菜单是否可以操作。(○：可操作、×：不能操作) 单元格为黄色的项目是监控模式的特征。

菜单功能		仅监控模式				监控/编辑模式			
		[Monitor] (Offline)		[Monitor] (Online)		[Monitor] (Offline)		[Monitor] (Online)	
		程序		程序		程序		程序	
		无	有	无	有	无	有	无	有
文件	打开	×	×	×	×	×	×	×	×
	另存为	×	×	×	×	×	×	×	×
	关于梯形图工具	○	○	○	○	○	○	○	○
	退出	○	○	○	○	○	○	○	○
编辑	全部恢复	×	×	×	×	×	×	×	×
显示	监控模式	×	×	×	×	○	○	○	○
	回路状态	×	×	×	○	×	×	×	○
	显示格式	×	×	○	○	×	×	○	○
	语言设置	○	○	○	○	○	○	○	○
	显示选项	○	○	○	○	○	○	○	○
	程序信息	×	○	×	○	×	○	×	○
	显示颜色	○	○	○	○	○	○	○	○
	缩小	×	○	×	○	×	○	×	○
放大	×	○	×	○	×	○	×	○	
搜索	指令	×	○	×	○	×	○	×	○
	回路/地址编号	×	○	×	○	×	○	×	○
PLC	离线	○	○	○	○	○	○	○	○
	模式变更	×	×	×	×	×	×	○	○
	程序读取	×	×	○	○	×	×	○	○
	程序写入	×	×	×	×	×	×	×	×
	数据监控	×	×	○	○	×	×	○	○
	PLC 信息	×	×	○	○	×	×	○	○
通讯选项	×	×	○	○	×	×	○	○	

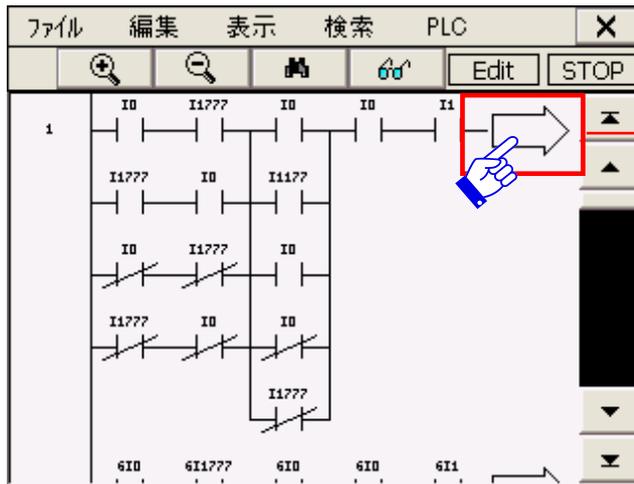
3-5 程序显示画面操作

3-5-1 回路图滚动

当显示的输入指令(触点)太多，一个画面显示不了时，画面会显示用于移动回路的左右箭头。

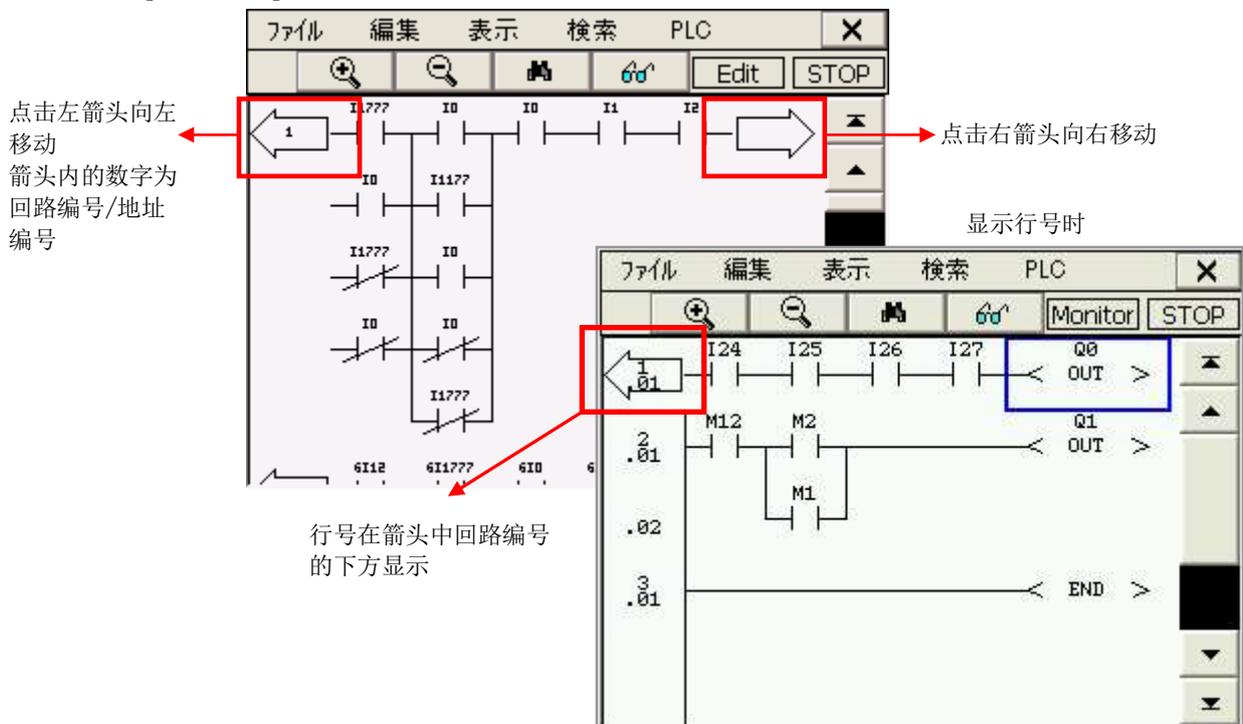
下图显示了回路 1 的前半部分。由于在一个画面显示不了，画面显示了一个右箭头。点击右箭头，画面向右移动，显示回路接下来的部分。

箭头	操作	动作
右箭头	单击	向右移动一个单元格
	双击	移动到最右端
左箭头	单击	向左移动一个单元格
	双击	移动到最左端



点击右箭头向右移动

向右移动时，左边的部分回路不显示，回路的左端显示左箭头。箭头中的数字为回路编号/地址编号。在[显示选项]中选择显示行号时，行号在箭头中回路编号的下方显示。

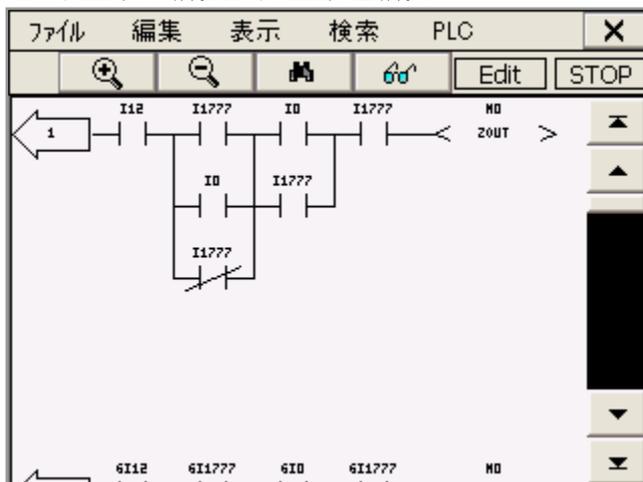


点击左箭头向左移动
箭头内的数字为回路编号/地址编号

显示行号时

行号在箭头中回路编号的下方显示

移动到最右端后，不显示右箭头，只显示左箭头。



3-5-2 梯形图程序编辑

在编辑模式下，可以用[Ladder Program Input]对话框编辑指令。对于无法编辑的指令，即使双击该指令，也不会打开[Ladder Program Input]对话框。对于无法编辑的指令，请参见指令与识别符号。

可以编辑的部分如下所示：

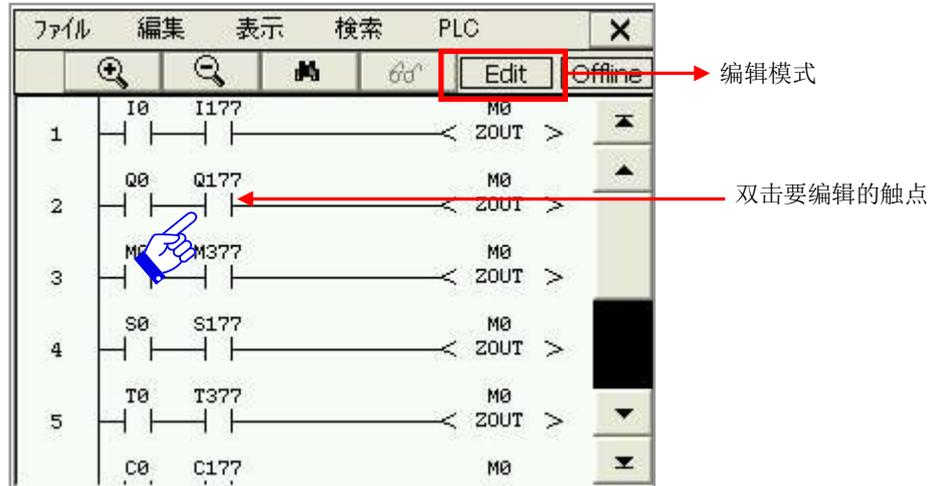
1. 指令编辑：常开触点与常闭触点之间切换
2. 要素编辑：要素符号与要素编号的变更(有关要素编辑的限制，请参见要素符号的编辑)

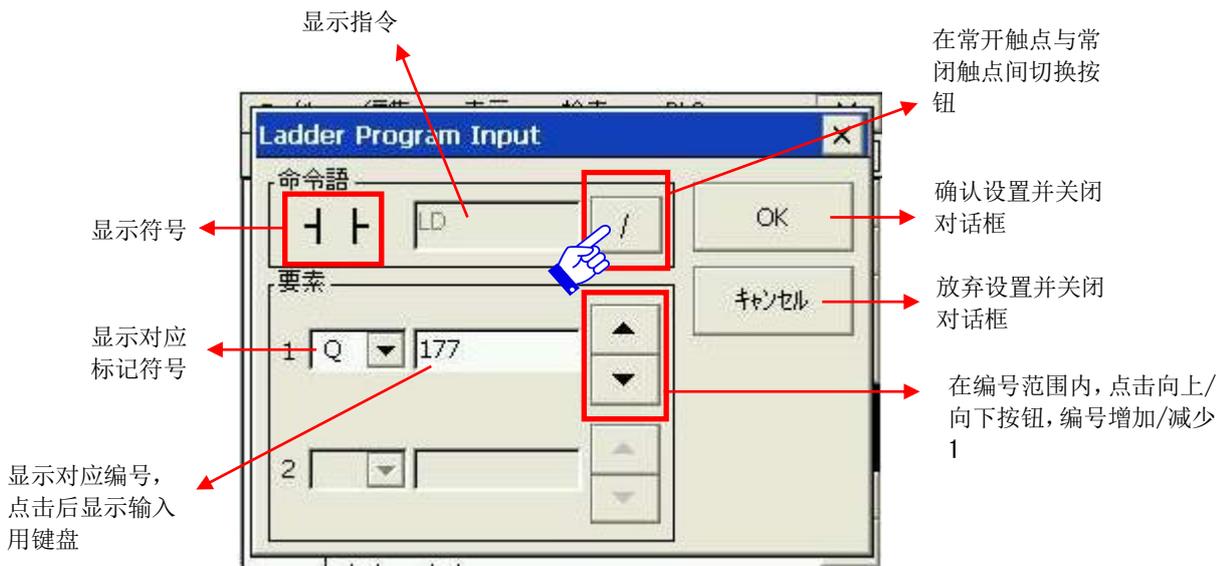
3-5-2-1 输入指令

对于触点，可以进行要素编辑，还可以在常开触点与常闭触点之间切换。

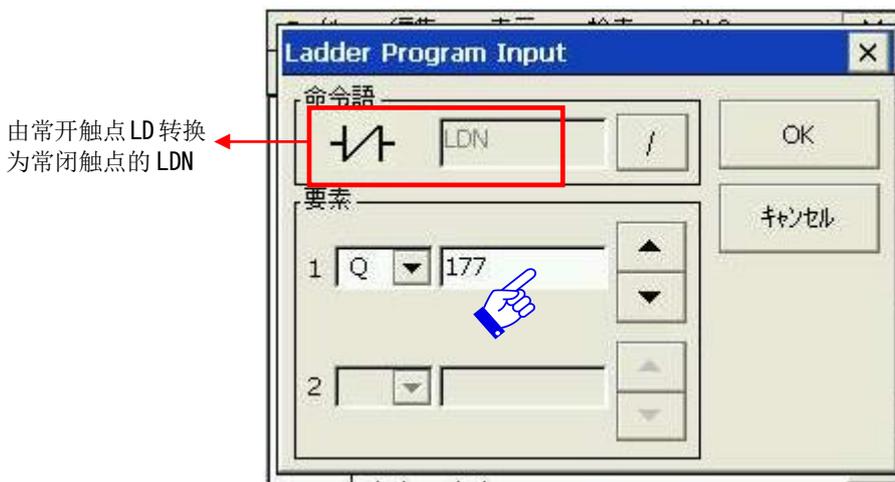
常开触点			常闭触点	
指令	符号		指令	符号
LD		↔	LDN	
LDEQ		↔	LDNEQ	
LDGE		↔	LDNGE	
LDDI		↔	LDNDI	
LDPD		↔	LDND	

以下说明使用对话框进行编辑的方法。





↓ 点击常开触点/常闭触点切换按钮



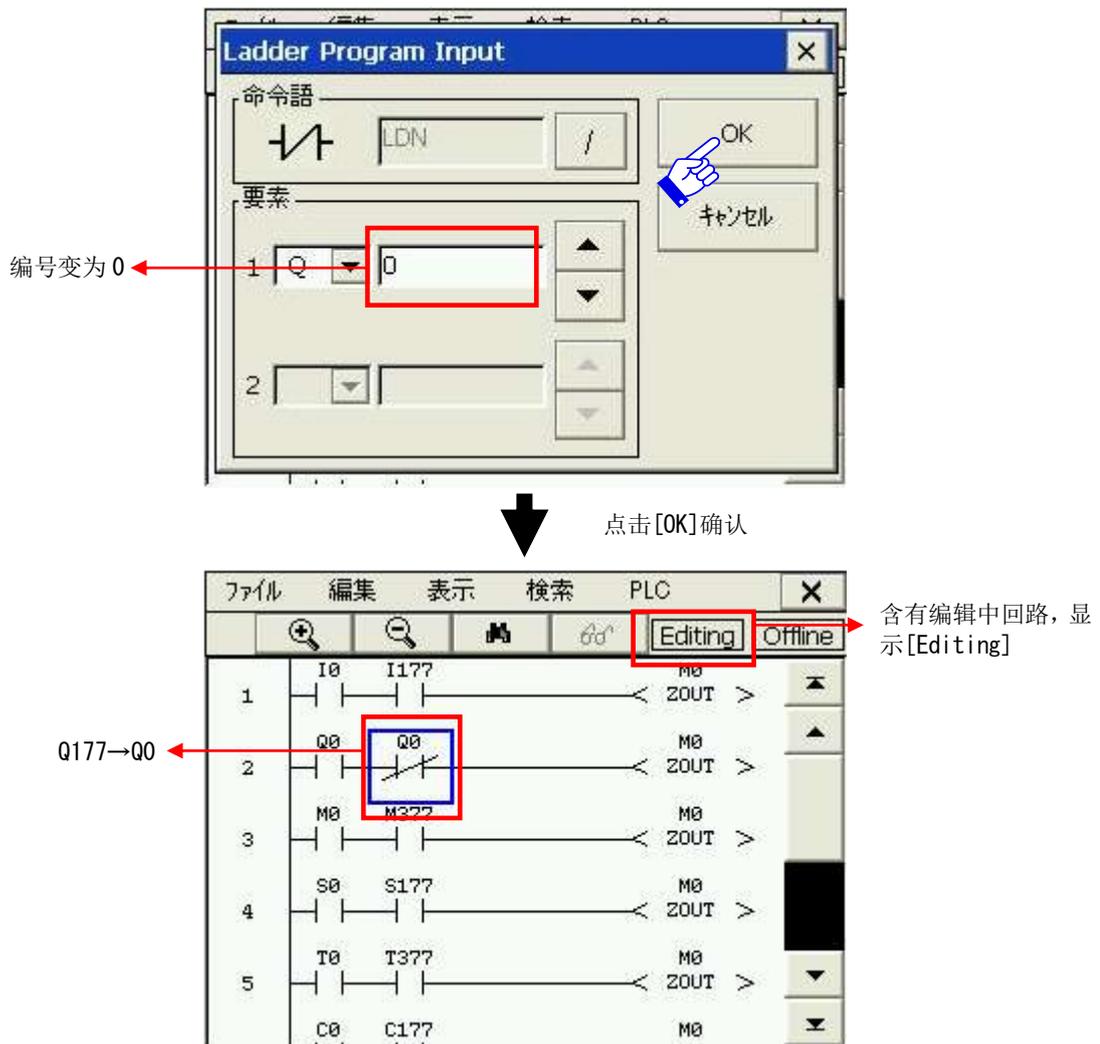
↓ 点击编号后, 显示输入用键盘



→ 输入 0



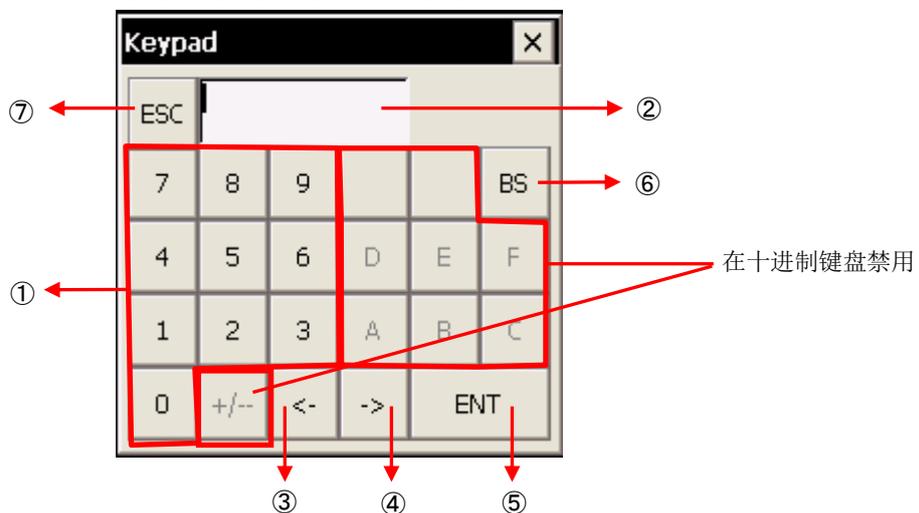
↓ 点击[ENT]确认



注意： 如果输入的值超出了范围，将自动替换为范围内最大值。标记符号不能更换。

用于输入的键盘会根据不同的要素符号，显示十进制、八进制或十六进制键盘。不能使用的按钮是被禁用的。

以下说明十进制键盘。数字与字母之外的键，各个键盘都是通用的。



No.	键名	说明
①	数字键	十进制键盘以下数字有效: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
②	输入值显示	显示输入值
③	左箭头(<-)	向左移动光标
④	右箭头(->)	向右移动光标
⑤	确认键(ENT)	确认输入值并关闭键盘
⑥	退格键(BS)	删除光标左边一个字符
⑦	退出键(ESC)	放弃输入值并关闭键盘

十六进制键盘与八进制键盘如下所示。



十六进制用键盘

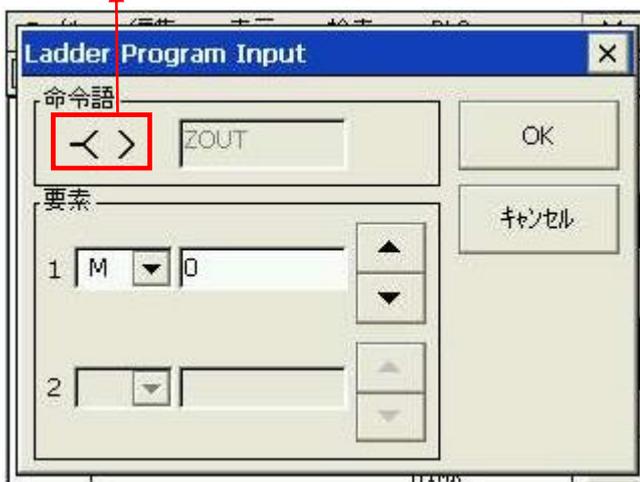


八进制用键盘

3-5-2-2 输出指令

输出指令包括线圈指令和 Box 指令。编辑方法与输入指令相同。

显示线圈指令的符号



显示 Box 指令的符号



3-5-3 数值的改变

连接到 PLC 并处于监控模式时,可以通过[Change Value]对话框,可以改变位数据的 ON/OFF 状态,也可以改变寄存器(字)数据值。



警告: 只能由精通程序的人员来修改存储器的值。如果在 PLC 处于运行模式时进行了修改,修改将立刻起作用。要仔细考虑数值修改的后果,尽可能减小出现人身伤害与设备损坏的可能性。

3-5-3-1 bit 状态位的改变

在[Change Value]对话框,可以切换位数据 I、Q、M、S、T、C、GI、GQ、SP 的 ON/OFF 状态,不支持 K、O、A、X、L。

另外,如下所示,根据协议,有些存储范围无法编辑。

存储器范围	协议	
	K 协议/ECOM	Modbus
SP 0~777	不可	不可
I 0~1777	可	不可
GI 0~3777	可	不可

双击要编辑指令,弹出[Change Value]对话框

显示指令中包含的位/字数据的地址列表

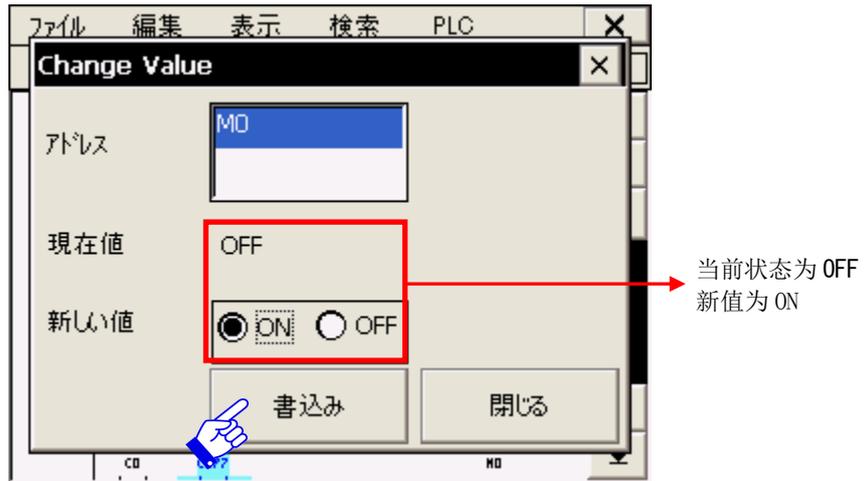
显示当前状态

选择 ON/OFF

将设置状态(新值)写入 PLC

关闭[Change Value]对话框

状态为 ON



↓ 点击[写入]进行确认



↓ 点击[退出], 关闭[Change Value]对话框



3-5-3-2 寄存器（字）数值的改变

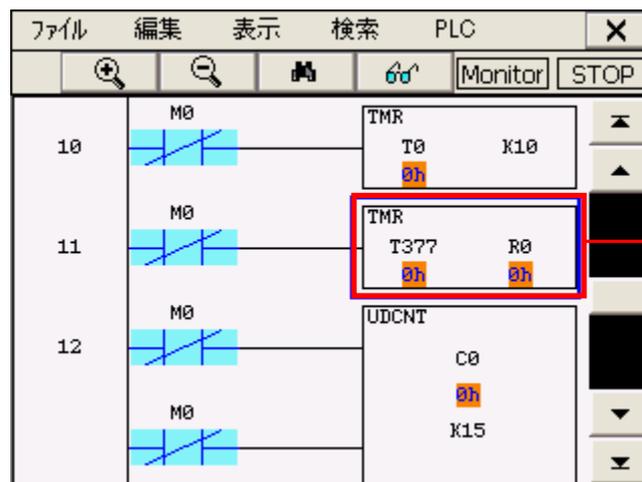
寄存器(字)数据包含 R 和 P，但是[Change Value]对话框只能改变含有“R”的值。关于双字(32位)指令，请参见指令要素显示。

字/双字的编辑方法相同，但位数不同。

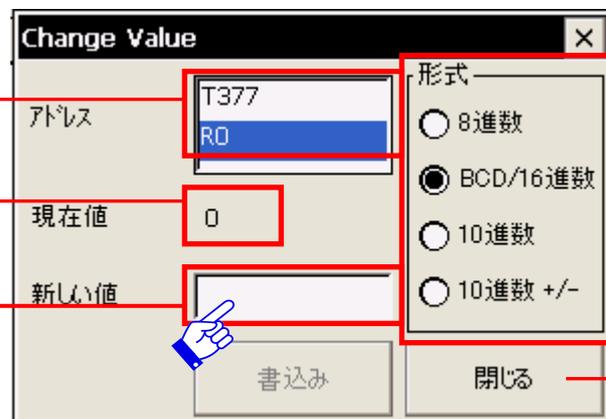
数据格式	位数	
	字	双字
八进制数	6 位	11 位
BCD/十六进制数	4 位	8 位
十进制数	5 位	10 位
带符号十进制数	5 位	10 位

此外，如下所示，根据协议，有些存储器范围无法编辑。

存储器范围	协议	
	K 协议/ECOM	Modbus
R41200~41237	不可	不可
R40400~40477	可	不可
R40000~40177	可	不可



双击要编辑指令，打开 [Change Value] 对话框



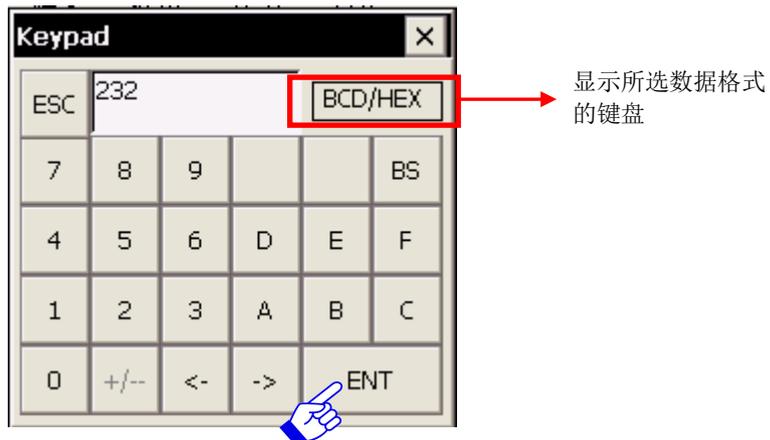
显示指令中位/字数据的地址列表

显示当前值

显示要变更的值，点击后显示用于输入的键盘

选择数据格式

关闭 [Change Value] 对话框



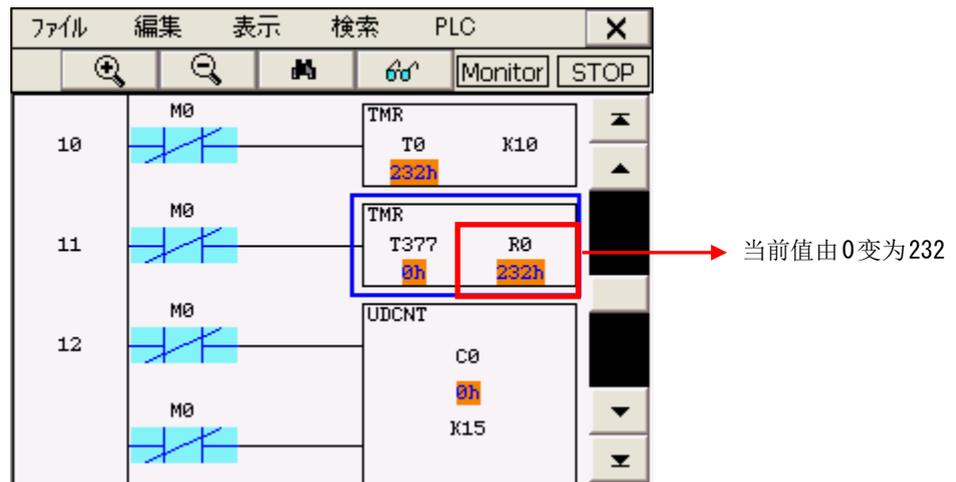
输入数值后, 点击[ENT]确认



点击[写入]确定



点击[退出], 关闭[Change Value]对话框



注意： [Change Value]的[格式]，其初始值在[显示]→[显示格式]中设置。更改格式之后，点击[Change Value]的[OK]按钮，对话框设置的格式将应用于当前值和新值。

3-6 附录

3-6-1 指令语和功能定义号（要素记号）

在程序中使用的指令和功能定义号有 Koyo 和 ADC 两种表示法。另外，无法编辑的指令和无法修改值的指令(即使双击梯形图中的指令，也不会显示对话框的指令)取决于功能定义号。详细信息，参见要素记号。

3-6-1-1 带功能定义号的指令语

以下指令需要功能定义号(包括部分不需要功能定义号的指令)。

Koyo	ADC	Koyo	ADC	Koyo	ADC	Koyo	ADC	Koyo	ADC
ACON	ACON	BLDN	STRNB	GLBL	LBL	NCON	NCON	RDIV	DIVR
ACOS	ACOS	BMUL	MULB	GOTO	GOTO	NEXT	NEXT	RDIVC	DIVR
ADD	ADD	BMULS	MULB	GRAY	GRAY	NJMP	NJMP	REAL	BTOR
ADDC	ADDD	BOR	ORB	HISTRY	HISTRY	NOP	NOP	RET	RTC
ADDD	ADDD	BORN	ORNB	HTA	HTA	NOT	NOT	RETI	IRTC
ADDF	ADDF	BOUT	OUT	HTMR	TMRF	OR	OR	RFB	RFB
AHTMR	TMRAF	BREAK	BREAK	IEND	IRT	ORC	ORD	RFT	RFT
AND	AND	BREQ	BCALL	ILBL	INT	ORD	ORD	RLDC	LDR
ANDC	ANDD	BRST	RST	INCR	INC	ORDI	ORI	RLDD	LDR
ANDD	ANDD	BSET	SET	INE	ENI	OREQ	ORE	RMUL	MULR
ANDDI	ANDI	BSRCH	FINDB	INH	DISI	ORF	ORF	RMULC	MULR
ANDEQ	ANDE	BSTART	BLK	INT	RTOB	ORGE	OR	ROTL	ROTL
ANDF	ANDF	BSUB	SUBB	INV	INV	ORLD	ORSTR	ROTR	ROTR
ANDGE	AND	BSUBC	SUBBD	ISG	ISG	ORMOV	ORMOV	RRAD	RADR
ANDLD	ANDSTR	BSUBD	SUBBD	JMP	JMP	ORN	ORN	RSIN	SINR
ANDMOV	ANDMOV	BSUBS	SUBB	LD	STR	ORND	ORND	RSQRT	SQRTR
ANDN	ANDN	CAL	GTS	LDC	LDD	ORNDI	ORNI	RST	RST
ANDND	ANDND	CEND	RT	LDD	LDD	ORNEQ	ORNE	RSTDI	RSTI
ANDNDI	ANDNI	CLASS	FDGT	LDDF	LDIF	ORNGE	ORN	RSTTC	RSTWT
ANDNEQ	ANDNE	CLBL	SBR	LDDI	STRI	ORPD	ORPD	RSUB	SUBR
ANDNGE	ANDN	CMPR	CMP	LDDW	LDI	ORW	OR	RSUBC	SUBR
ANDPD	ANDPD	CMPRC	CMPD	LDEQ	STRE	OUT	OROUT	RTAN	TANR
ANDW	AND	CMPRD	CMPD	LDF	LDF	OUTD	OUTD	RX	RX
ASIN	ASIN	CMPRF	CMPF	LDGE	STR	OUTDF	OUTIF	SADD	ADDS
ATAN	ATAN	CNT	GNT	LDIX	LDX	OUTDI	OROUTI	SAND	ANDS
ATH	ATH	COS	COS	LDLBL	LDLBL	OUTDW	OUTI	SBADD	ADDBS
ATMR	TMRA	CV	CV	LDN	STRN	OUTF	OUTF	SBDIV	DIVBS
ATT	ATT	CVJMP	CVJMP	LDND	STRND	OUTIX	OUTX	SBMUL	MULBS
BADD	ADDB	DATE	DATE	LDNDI	STRNI	OUTL	OUTL	SBSUB	SUBBS
BADDC	ADDBD	DECO	DECO	LDNEQ	STRNE	OUTM	OUTM	SCMPR	CMPS
BADDD	ADDBD	DECR	DEC	LDNGE	STRN	OUTW	OUT	SDIV	DIVS
BADDS	ADDB	DEG	DEG	LDPD	STRPD	PAUSE	PAUSE	SEG	SEG
BAND	ANDB	DIV	DIV	LDR	LDA	PD	PD	SET	SET
BANDN	ANDNB	DIVD	DIVD	LDS	LD	POP	POP	SETDI	SETI
BCD	BCD	DIVF	DIVF	LDSIX	LDSX	RACOS	ACOSR	SFLDGT	SFLDGT
BCDCPL	BCDCPL	DIVS	DIV	LDW	LD	RAD	RAD	SG	SG
BDEC	DECB	DLBL	DLBL	MLR	MLR	RADD	ADDR	SHFL	SHFL
BDIV	DIVB	ENCO	ENCO	MLS	MLS	RADDC	ADDR	SHFR	SHFR
BDIVS	DIVB	END	END	MOVAS	MOVBLK	RASIN	ASINR	SIN	SIN
BEND	BEND	FALT	FAULT	MOVE	MOV	RATAN	ATANR	SMUL	MULS
BIN	BIN	FILL	FILL	MOVMC	MOVMC	RCMPR	CMPR	SOR	ORS
BINC	INCB	FOR	FOR	MUL	MUL	RCMPRC	CMPR	SQRT	SQRT
BITRST	RSTBIT	FRD	RDF	MULD	MULD	RCOS	COSR	SR	SR
BITSET	SETBIT	FWT	WTF	MULF	MULF	RD	RD	SRCH	FIND
BLD	STRB	GCNT	SGCNT	MULS	MUL	INCR	INC	SSUB	SUBS
STOP	STOP	SUM	SUM	TSHFL	TSHFL	WX	WX	ZDI	OUTI
STT	STT	SWAP	SWAP	TSHFR	TSHFR	XORC	XORD	ZOUT	OUT
SUB	SUB	SXOR	XORS	TTD	TTD	XORD	XORD	ZOUTH	OUTH
SUBC	SUBD	TAN	TAN	UDCNT	UDC	XORF	XORF		
SUBD	SUBD	TIME	TIME	WDOGR	RSTWT	XORMOV	XORMOV		
SUBF	SUBF	TMR	TMR	WT	WT	XORW	XOR		



- 注意：** 1. ACON 指令在一个框中最多可以显示 8 个半角字符()。
2. 以下无条件指令必须接到母线：
END, NEXT, GEND, IEND, ACON, NCON, MLR, NOP

可以在运行期间改写常数的指令

ADDC	ANDN	BANDN	BRST	DIVF	LDEQ	MULS	ORNEQ	ROTL	SUBF
ADDF	ANDNEQ	BDIVS	BSET	DIVS	LDF	NCON	ORNGE	ROTR	TMR
AHTMR	ANDNGE	BLD	BSUBC	FILL	LDGE	OR	OUTDF	RSUBC	UDCNT
AND	ATMR	BLDN	BSUBS	GCNT	LDN	ORC	OUTF	SHFL	XORC
ANDC	ATT	BMULS	CLASS	HTMR	LDNEQ	OREQ	RADDC	SHFR	XORF
ANDEQ	BADDC	BOR	CMPRC	LD	LDNGE	ORF	RDIVC	SRCH	
ANDF	BADDS	BORN	CMPRF	LDC	LDS	ORGE	RLDC	STT	
ANDGE	BAND	BOUT	CNT	LDDF	MULF	ORN	RMULC	SUBC	

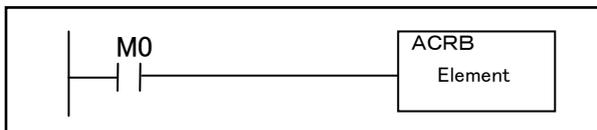
使用双字作为操作数的指令

ADDD	ANDD	BADDD	CMPRD	LDD	ORD	RADD	RDIV	RSUB	UDCNT
AHTMR	ATMR	BSUBD	DIVD	MULD	OUTD	RCMPR	RMUL	SUBD	XORD

3-6-1-2 带多个参数的指令语

具有多个参数的指令不会显示单个参数，因此无法编辑指令及更改值等操作。可以对指令使用的参数进行搜索。

示例

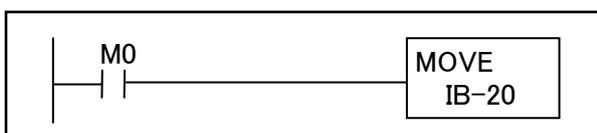


Koyo	ADC	Koyo	ADC
ACRB	ACRB	MDRMD	MDRMD
AEX	AEX	MDRMW	MDRMW
AFIND	AFIND	MRX	MRX
AIN	AIN	MWX	MWX
CMPV	CMPV	PRINT	PRINT
DRUM	DRUM	PRINTV	PRINTV
EDRUM	EDRUM	SWAPB	SWAPB
LCD	LCD	VPRINT	VPRINT

3-6-1-3 用 IB 号表示的指令语

IBox 指令的参数显示为“IB 编号(IB-xxx)”，不会显示单个参数，因此无法编辑指令及更改值等操作。可以对指令使用的参数进行搜索。

示例



IBox No.	指令	IBox No.	指令	IBox No.	指令
IB-200	MOVEW	IB-542	SUMR	IB-730	ECRDGWA
IB-201	MOVED	IB-543	SQUARER	IB-731	ECWRGWA
IB-300	PONOFF	IB-560	BCDTOR	IB-732	ECRDSNM
IB-301	ONDTMR	IB-561	RTOBCD	IB-733	ECWRSNM
IB-302	OFFDTMR	IB-562	BCDTORD	IB-734	ECDHCPQ
IB-303	ONESHOT	IB-563	RTOBCDD	IB-735	ECDHCPE
IB-401	HILALB	IB-700	NETCFG	IB-736	ECDHCPD
IB-402	FILTERB	IB-701	NETRX	IB-740	ECRX
IB-403	ANSCLB	IB-702	NETWX	IB-741	ECWX
IB-421	HILAL	IB-710	ECOM100	IB-1000	CTRIO
IB-422	FILTER	IB-711	ECEMAIL	IB-1001	CTRLDPR
IB-423	ANSCL	IB-712	ECEMSUP	IB-1002	CTREDRL
IB-460	ANLGIN	IB-713	ECEMRDS	IB-1003	CTREDPT
IB-461	ANLGOUT	IB-717	ECIPSUP	IB-1004	CTRINPT
IB-462	ANLGCMB	IB-720	ECRDMID	IB-1005	CTRADPT
IB-501	MATHBIN	IB-721	ECWRMID	IB-1006	CTRFTR
IB-502	SUMBIN	IB-722	ECRDIP	IB-1007	CTRCLRT
IB-503	SQUAREB	IB-723	ECWRIP	IB-1010	CTRINTR
IB-521	MATHBCD	IB-724	ECRDNAM	IB-1011	CTRRLTM
IB-522	SUMBCD	IB-725	ECWRNAM	IB-1012	CTRRTPM
IB-523	SQUARE	IB-726	ECRDDES	IB-1013	CTRVELO
IB-541	MATHR	IB-727	ECWRDES	IB-1014	CTRDRER



注意： 无条件指令必须连接到母线。

IBox 指令的无条件指令：PONOFF、ANLGCMB、ANLGIN、ANLGOUT、ECOM100、NETCFG、CTRIO

3-6-1-4 功能定义号（要素记号）

要素类型	要素标记		编辑功能	
	Koyo	ADC	○：可操作、×：不可操作	
			要素编辑	改变值
输入	I	X	○	○
输出	Q	Y	○	○
通讯输入	GI	GX	○	○
通讯输出	GQ	GY	○	○
级	S	S	○	○
中间继电器	M	C	○	○
特殊继电器	SP	SP	○	○
定时器	T	T	○	○
计数器	C	CT	○	○
寄存器	R	V	○	○
指针	P	P	○	×
BCD/十六进制数	K	K	○	×
八进制数	O	O	○	×
程序存储器地址	L	L	○	×
ASCII 码	A	A	×	×
系统参数	X	Z	○	×

3-6-2 可连接 PLC 型号一览

下表列出了可以与梯形图工具连接的 PLC。

另外，在[PLC 信息]显示的型号名称(参见[PLC 信息])如下。

系列	型号		[PLC 信息]的型号名称
	Koyo	ADC	
SZ / D2	SZ-3	D2-230	SZ-3 / D2-230
	SZ-4	D2-240	SZ-4 / D2-240
		D2-250-1	D2-250-1
		D2-260	D2-260
		D2-265	D2-265
SU / D4	SU-5E	D4-430	SU-5E / D4-430
	SU-5M	D4-450	SU-5M / D4-450
	SU-6B	D4-440	SU-6B / D4-440
	SU-6M		SU-6M
	SU-6H		SU-6H
D0		DL05	DL05
		DL06	DL06
PZ	PZ1		PZ1
	PZ2		PZ2
	PZ3		PZ3
SJ	SJ*		SJ

*不支持 SJ PLC 的程序写入及程序编辑。

此外，不能使用 Modbus 协议(SJ 不支持 Modbus 协议中的[程序读取]和[程序写入]功能)。

3-6-3 PLC 功能限制

3-6-3-1 PLC 程序

○：有效 ×：无效

模式开关	模式	协议/ECOM				Modbus			
		读取 全部	写入			读取 全部	写入		
			全部	变更回路	运行中修改常数(K)		全部	变更回路	运行中修改常数(K)
Term	RUN	○	○ *1	○	○	○ *2	×		
	STOP	○	○		○	○			
	TEST-RUN	○	×	○	○	×	×		
	TEST-HALT	○	×	×	○	×	×		
	TEST-STOP	○	○		○	×	○		
	PAUSE	○	○		○	×			
RUN /STOP		○ *6	×	×	○ *6	×	×		

*1: 从运行模式切换到暂停模式，程序写入后回到运行模式。

SU-5E 不支持暂停模式，按照*2 的方式操作。

*2: Modbus 协议不支持暂停模式，从运行模式切换到停止模式，程序写入后回到运行模式。

*3: 由于无法切换到暂停模式，显示 ERR-4019。

*4: 由于 Modbus 协议不支持在测试停止模式下清除程序，显示 ERR-4020。

*5: 由于 Modbus 协议不支持暂停模式，显示 ERR-4019。

*6: 不支持 DL05、PZ3。

3-6-3-2 PLC 模式改变和当前值

PLC 模式和通讯协议不影响下表。

模式开关	模式变更	PLC 当前值	
		读取	写入
Term	○	○	○
RUN/STOP	×	○	○

3-6-4 错误信息（对话框）



3-6-4-1 文件错误

错误码	错误信息	说明/对策
ERR-0003	文件无法保存。	此为文件保存时发生错误。 确认要保存到的存储器是否可写，要覆盖的文件是否为只读。
ERR-0005	文件无法打开。	此为文件打开时发生错误。 所选文件无法打开，确认文件是否正确。
ERR-0006	文件容量太大，无法读取此文件。	此为文件打开时发生错误。 文件容量(梯形图步数)超过了梯形图工具可以处理的容量，无法读取此文件。梯形图工具可以读取的最大程序地址为 \$32255。
ERR-0008	磁盘空间不足，无法保存。	此为文件保存时发生错误。 存储设备没有足够的空间来保存文件，更换更大空间的存储设备。
ERR-0009	文件未正确保存。	此为文件保存时发生错误。 文件保存由于某种原因而失败，例如在保存过程中拔出了存储器等，检查存储器及连接。
ERR-0010	这不是 KPG 文件。	要打开的文件不是 KPG 文件，请确认文件。
ERR-0011	文件损坏。	要打开的文件数据损坏，梯形图工具无法打开此文件，请确认文件。

ERR-0012	文件梯形图程序为空。	此为梯形图程序中都是 NOP 指令时发生错误。 请使用包含梯形图程序的 KPG 文件。
ERR-0020	发现无效指令。\$xxxx	<ul style="list-style-type: none"> 文件读取：读取到无效指令时显示。 文件保存：存在当前 PLC 不支持指令时显示。 请确认地址\$xxxx 的指令。
ERR-0021	不支持此文件的 PLC 型号。	由于是不支持 PLC 型号，无法读取该文件。请确认 PLC 型号。
ERR-0022	发现无效要素。\$xxxx	读取文件时，读到无效要素编号。 请确认地址\$xxxx 的指令的要素。

3-6-4-2 编辑错误

错误码	错误信息	说明/对策
ERR-1000	存在无效回路。\$xxxx	读入 PLC 程序后发现无效回路时，显示此信息。由于\$xxxx 存在无效回路，无法显示回路。
ERR-1019	要素无效。	编辑指令时输入了无效要素编号，显示此信息。 请输入正确的要素编号。
ERR-1031	为使显示程序与 PLC 程序一致， 将程序写入 PLC。	当切换到监控模式时，如果显示的程序和 PLC 程序不一致， 显示此信息。请将显示程序写入 PLC。
ERR-1032	设定值无效。	从键盘向 [Change Value] 对话框输入无效值 (如设置十进制 数 99999) 并写入时，显示此信息。请输入设定范围内的值。
ERR-1033	<*****>是无效要素。	在 [数据监控] 对话框中输入无效要素编号时，显示此信息。 请输入正确要素编号。

3-6-4-3 检索错误

错误码	错误信息	说明/对策
ERR-3001	<*****>是无效编号。	在 [Rung/Address Number Search] 对话框，搜索回路编号 0 时，显示此信息。输入的编号无效，请输入正确值。
ERR-3002	找不到<*****>。	[Rung/Address Number Search] 找不到输入回路或地址编号 时，显示此信息。
ERR-3009	<*****>是无法搜索的值。	在 [指令搜索] 对话框中输入了无法搜索的指令或要素时， 显示此信息。请输入可以搜索的指令或要素。

3-6-4-4 通信错误

错误码	错误信息	说明/对策
ERR-4001	模式开关不在 TERM 位置。	当 PLC 的模式开关不在 TERM 位置，向 PLC 写入程序时， 显示此信息。PLC 的模式开关不在 TERM 位置，无法进行通讯。 请将模式开关拨到 TERM。
ERR-4002	不能变更模式。	梯形图工具无法变更到所需模式时，显示此信息。如果无法 进入运行模式，有可能是程序有错误，请确认 [PLC 信息] 中 PLC 错误信息。
ERR-4005	无法与 PLC 通讯。	与 PLC 通讯期间发生通讯错误。请确认与 PLC 的通讯连接和 通讯设置。
ERR-4006	程序读取时发生错误，读取失败。	程序读取失败时显示此信息。请确认与 PLC 的通讯连接。
ERR-4007	程序写入时发生错误，写入失败。	程序写入失败时显示此信息。请确认与 PLC 的通讯连接。
ERR-4010	无法清空 PLC 程序存储器。	在程序写入过程中无法清除 PLC 程序存储器时，显示此信息。 梯形图工具会在写入程序前清空 PLC 程序存储器。如未清除 PLC 程序，不会进行写入。请确认 PLC 是否有密码，检查与 PLC 的通讯连接。

错误码	错误信息	说明/对策
ERR-4011	无法从 PLC 读取数据。	从 PLC 读取数据时发生通讯错误。 请确认与 PLC 的通讯连接。
ERR-4012	设定值无法写入 PLC。	向 PLC 写入数据时发生通讯错误。 请确认与 PLC 的通讯连接。
ERR-4014	梯形图工具与 PLC 型号不一致。 Tool: xxxx, PLC: xxxx	将其他型号 PLC 的程序写入当前连接 PLC 时, 显示此信息。 当梯形图程序 PLC 型号与连接 PLC 型号不一致时, 无法将程序写入 PLC。必须将与连接 PLC 型号相同的 PLC 程序导入梯形图工具。可以在[显示]>[回路信息]确认梯形图程序的 PLC 型号。
ERR-4015	无法与 PLC 连接。	当[Select Device]对话框与 PLC 连接失败, 显示此信息。 请确认与 PLC 的通讯连接与通讯设置。
ERR-4016	不支持所连接 PLC。	当与不支持的 PLC 进行通讯连接时, 显示此信息。请使用梯形图工具支持的 PLC。
ERR-4017	PLC 程序存储器空间不足, 无法写入。	当编写的程序大于 PLC 程序存储器容量时, 显示此信息。更换更大容量的 PLC 或减少编写程序的容量。
ERR-4018	指令与 PLC 不一致。 \$xxxxx	PLC 程序被其他工具编辑, 使用变更回路写入时, 如果指令不一致, 将显示此信息。变更回路写入时, 指令不一致, 则无法写入。要程序写入时, 选择所有回路写入。
ERR-4019	当前 PLC 模式无法实施, 请更改 PLC 模式。	在 T-RUN、T-HALT、PAUSE (仅 Modbus) 模式下程序写入时, 显示此信息。PLC 程序写入时, 请将模式改为停止模式。
ERR-4020	当前协议不支持在 TEST-STOP 模式下程序写入, 请变更 PLC 模式。	通讯协议为 Modbus 且 PLC 处于 TEST-STOP 模式进行程序写入时, 显示此信息。将 PLC 模式更改为停止模式, 再进行程序写入。
ERR-4022	当前 PLC/协议在运行模式不支持程序写入。请更改 PLC 模式。	PLC 或通讯协议不支持在运行模式程序写入 (不支持暂停模式) 时, 显示此信息。在写入程序时, 将 PLC 模式更改为停止模式。
ERR-4023	由于不支持 IBox 指令, 无法写入。	当 PLC 的固件不支持 IBox 指令时, 显示此信息。
ERR-4024	PLC 中没有程序存储器。	在进行程序读取或写入时, PLC 没有程序存储器, 显示此信息。如果是 SU-6B 等使用程序盒的 PLC, 请确认是否安装程序盒。

3-6-4-5 启动时的错误

错误码	错误信息	说明/对策
ERR-9001	无法启动梯形图工具。(文件错误)	启动梯形图工具, 没有启动所需文件时, 显示此信息。梯形图工具无法启动。可能固件更新未正确执行。(发生错误时, 如果不能以日语显示, 将以英语显示。)
ERR-9004	没有可连接的 PLC。	由于工程没有可连接设备, 无法连接到 PLC。 在 SCA2 的触摸屏设置画面, 设置对应梯形图工具的 PLC 协议 (如下所示) <ul style="list-style-type: none"> • Koyo S Operand (Serial / Ether) • Koyo DL Operand (Serial / Ether)
ERR-9005	无法启动梯形图工具。(存储器容量不足) 剩余空间: *** KB	如果没有足够的内存来启动梯形图工具, 会出现此信息。可以减少 SCA2 创建的显示部品数量, 增加梯形图工具启动的内存。

3-6-4-6 警告信息

编码	信息	说明/对策
10001	退出梯形图工具?	在菜单栏点击“关闭”按钮或点击“文件→退出”时，显示此信息。
10002	程序文件<xxx>已存在，是否覆盖?	既保存文件时，文件名与已存在文件同名，出现此信息。
10003	是否从 PLC 读取程序?	点击“PLC→程序读取”时，显示此信息。
10006	是否断开与 PLC 的通讯?	点击“PLC→通讯选项”，选择从在线变更为离线时，显示此信息。
10009	正在运行中编辑程序，是否继续?	在运行模式进行程序写入时，显示此信息。
10010	向 PLC 写入程序完成。	向 PLC 写入程序后，显示此信息。
10011	文件写入已完成。	文件保存完成后，显示此信息。
10012	程序读取被中断。	在程序读取过程中，点击[取消]按钮中断读取时，显示此信息。
10020	放弃回路变更，是否确定?	≠编辑程序过程中，退出应用程序或打开新文件时，显示此信息。
10021	是否保存变更?	关闭[View Color Settings]对话框而未保存设置时，显示此信息。
10022	当前 PLC/协议不支持运行中程序更新。要将程序写入 PLC，是否切换到停止模式?	连接 SU-5E 的 PLC 或通讯协议设置为 Modbus 后，在运行模式写入程序时，显示此信息。
10023	存在显示回路，无法启动，是否删除该回路?	显示了回路，[Program Connect Method]对话框中未选择任何程序时，显示此信息。
10024	进行设置变更将断开与 PLC 的通讯，是否继续?	更改通讯选项设置时，显示此信息。
10025	取消所有回路变更，是否确定?	编辑程序时，点击“编辑→全部恢复”，显示此信息。

3-6-5 在[PLC 错误画面]显示的错误

以下是在[PLC 信息]的 PLC 错误画面显示的错误信息列表。

详细信息，参见 PLC 手册。

错误码	错误信息
FALT (ADC:FAULT)	-
E252	I/O 模块位置异常
E101	无 CPU 存储器盒
E250	I/O 总线异常
E309	GENIUS 设置错误
E251	I/O 奇偶校验错误
E4**	程序错误
E004	子 CPU 奇偶校验错误
E262	超出 I/O 地址范围
E261	I/O 地址冲突
E202	模块脱出
E099	准备错误
E263	I/O 地址错误
E042	CPU 无电池
E044	存储器盒无电池
E041	CPU 电池电压低
E043	存储器盒电池电压低
E2**	模块诊断异常
E003	运算超时

3-6-6 在[PLC 状态显示部]显示的错误

如果与 PLC 连接中发生通讯错误，则[PLC 状态显示]部将显示以下错误。

超时错误

- 显示例(ERROR)



- 错误内容

显示	内容	说明/对策
ERROR	超时	当 PLC 没有响应时显示此信息。确认通讯设置语通讯电缆。

K 协议错误码(Exxx: xxx 是 3 位错误码)

- 显示例(E540)



- 错误码

下表未列出的错误码，请参见 PLC 用户手册。

显示	内容	说明/对策
E**1	数据错误	确认 PLC 是否处于密码锁定或写保护状态。

Modbus 错误码(Exx: xx 是 2 位错误码)

- 显示例



- 错误码

显示	内容	说明/对策
E01	不支持要求功能	确认 PLC 是否处于密码锁定或写保护状态。
E02	不支持要求数据	
E03	要求数据不正确，要求功能被禁止	
E04	要求功能被禁止	
E*1	数据错误	

第四章 I/O 监视 (Koyo)

4-1 概要

PLCmon(以下简称监控工具)是在 GC-A2 上运行的简易工具。监控工具是一种方便调查设备状态的工具，仅具有 PLC 存储器监控功能。

4-2 支持协议

串口：KOSTAC S、CCM2 HEX、CCM3

以太网口：ECOM

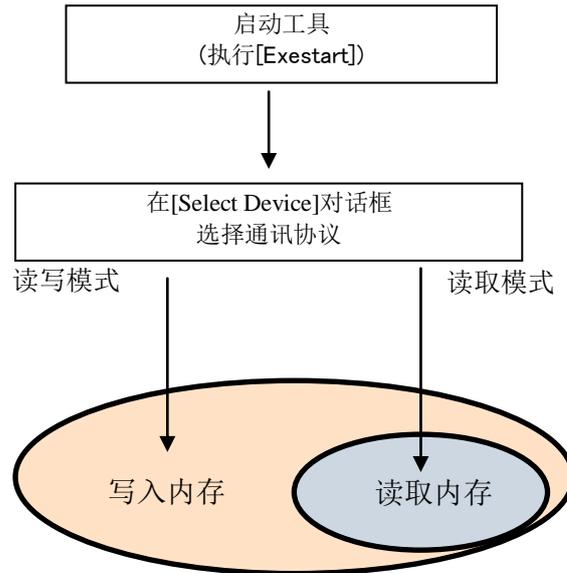
4-3 独特功能

- 1) 数据保护
具有读取模式，禁止存储器写入，实现数据保护。
- 2) 可以设置任意 PLC 存储器号。
- 3) 设置的 PLC 地址被保留
(如果再次启动监控工具，则先前设置的 PLC 地址将监控显示。)

4-4 限制事项

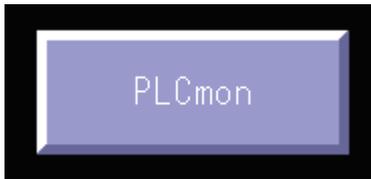
- 1) 启动监控工具后，用户画面将暂停。关闭监控工具后，将返回工具启动前的用户画面。
- 2) 模拟操作
如果用户画面不是最大尺寸，则无法启动。请在用户画面最大尺寸启动模拟。在 I/O 监控时无法变更更改画面尺寸。

4-5 操作模式



4-6 监控工具启动方法

将按钮放置到画面，编写以下程序。



程序示例

点击按钮(PLCmon)时，使监控工具显示的 K-BASIC 程序如下所示。

```

evnt
  input type%, id@, data%
  if type% = 3 and data% = 1 then
    ExeStart(6, "-11 -mMON -s0")      ‘梯形图工具启动’
  end if
end evnt
  
```

ExeStart 指令的说明

ExeStart(X, “-1Y△-mZZZ△-sS”) △：空格

指令	项目	说明	备注
ExeStart	指令	启动指令	
	(指令)		将指令括在 () 中
	X	X： 执行代码	6： 运行 PLCmon（固定为 6）
	-1Y	-l 设置语言 Y 0：英语、1：日语	如果未设置或设置值超出范围，使用之前的语言启动。（初始值：日语）
	-mZZZ	-m 启动模式	详细参见 动作模式
	-sS	-s 设置局号 S 0 ~ 37（八进制）	如果未设置或设置值超出范围，局号为 0。

动作模式

动作模式	KBasic	存储器变更	密码	动作
读出模式	-mMON	不可	无	启动时仅能读取。
读写模式	-mEDIT	可	无	启动时可读写。

4-7 画面说明



① 标题栏

PLCmon: 工具名称

Ver0.0.0.1: 工具的版本号

COMM ERR: 发送通讯错误时显示, 正常通讯时不会显示。

Koyo(KOSTAC S): 协议名称

② 监控显示部

最多可以显示 10 行地址。

項目	内容
地址	PLC 的存储器地址
76543210 76543210	数据以位显示
16 进制	数据以 16 进行显示
10 进制	数据以 10 进制显示
8 进制	数据以 8 进制显示

③ 操作按钮

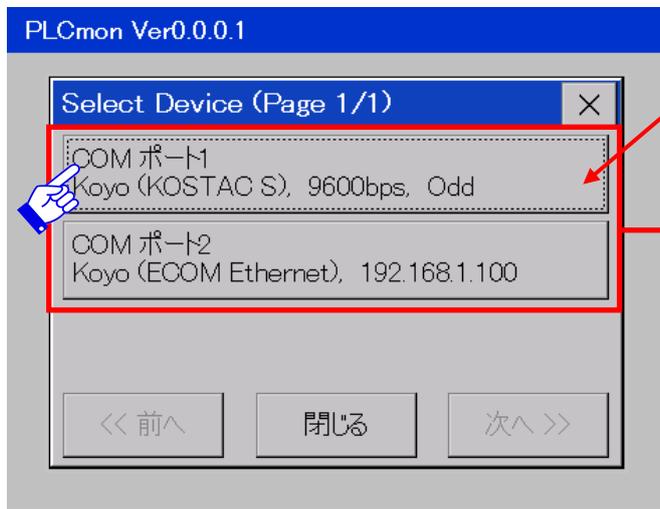
按钮	内容
添加	添加要监控地址。
更改	更改要监控地址。
写入	将数据写入 PLC。(仅读写模式有效)
删除	删除选中监控地址。
全部删除	删除所有监控地址。
退出	退出监控工具。

4-8 操作

4-8-1 工具的启动



↓ 点击触摸屏的[PLCmon]按钮



上次选择的协议以虚线框显示。

在[Select Device]对话框，显示在SCA2工具软件中设置的通讯协议。

↓ 选择通讯口、协议



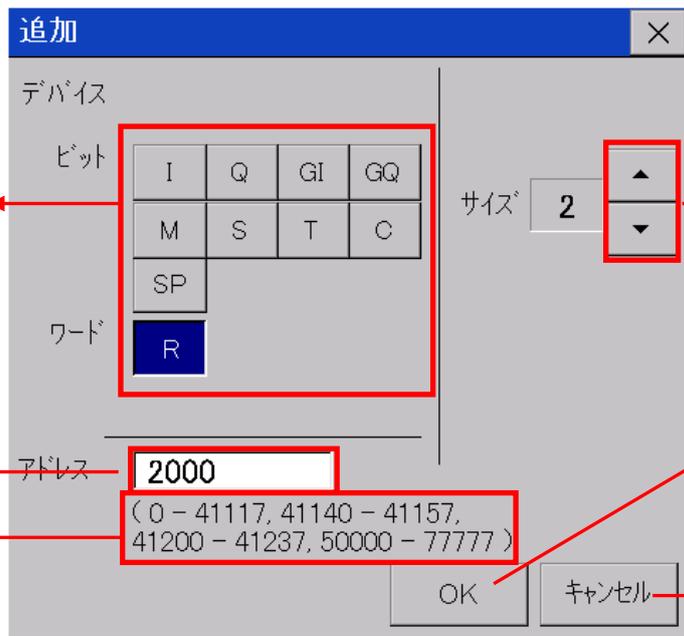
→ PLCmon 工具启动。

4-8-2 添加地址

- 从 R2000 开始添加 2 个字



点击[添加]按钮。



选择 R

大小设置为 2

通过键盘，设置存储地址 2000

显示可以设置的范围

确认后，关闭对话框。

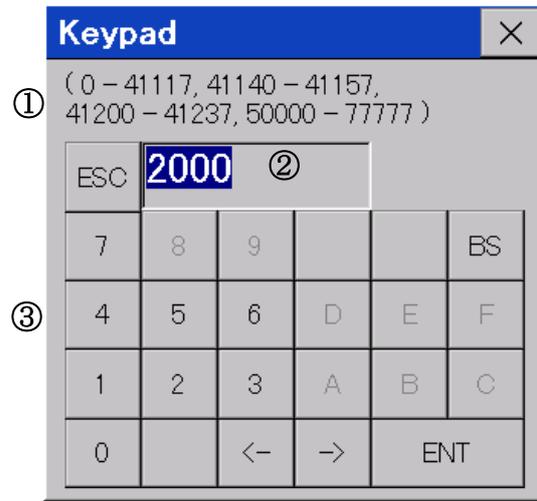
放弃设置后，关闭对话框。

点击 OK 按钮。



添加设置后的地址

4-8-3 键盘



① 设置范围

显示可以设置的范围。

② 设置显示框

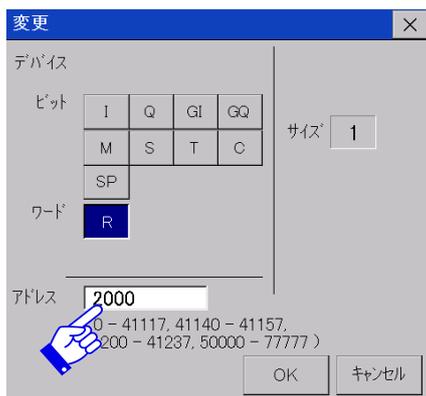
显示设置值。

输入设置值后，点击 ENT 按钮。如果设置的范围，则背景变为红色。

③ 操作按钮

按钮	操作
0~9、A~F	数值、字母
X、ESC	放弃设置值，关闭键盘
BS	删除设置值一个字符
<-	光标向左移动一个字符
->	光标向右移动一个字符
ENT	确认设置值，关闭键盘
空白	未使用

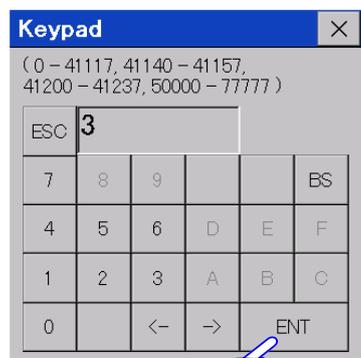
- 通过键盘，设置地址为 3



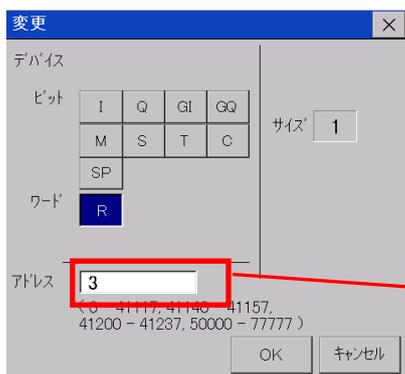
↓ 点击地址设置值。



↓ 点击按钮 3。



↓ 点击按钮 ENT。



4-8-4 地址变更

- R2001 变更为 M0

アドレス	76543210	76543210	16進	10進	8進
R2000	00000000	00010000	0010	00016	000020
R2001	00000000	00010000	0010	00016	000020

追加 変更 書込み 削除 全削除 終了

选择 R2001, 点击 [変更] 按钮。

変更

デバイス

I	Q	GI	GQ
M	S	T	C
SP			
ワード			
R			

サイズ 1

アドレス 0 (0-3777)

OK キャンセル

选择 M

通过键盘, 存储地址 设置为 0

大小不能变更 (大小固定为 1)

点击 OK 按钮。

アドレス	76543210	76543210	16進	10進	8進
R2000	00000000	00010000	0010	00016	000020
M0*	00000000	00000000	0000	00000	000000

追加 変更 書込み 削除 全削除 終了

变更为设置的地址

4-8-5 数据写入

- 向 M0*写入

PLCmon Ver0.0.0.1 Koyo (KOSTAC S)

アドレス	76543210	76543210	16進	10進	8進
R2000	00000000	00010000	0010	00016	000020
M0*	00000000	00000000	0000	00000	000000

追加 変更 書込み 削除 全削除 終了

选择 M0*，点击 [写入] 按钮。

通过键盘，设置输入值为 2

选择写入值的数据格式为 16 进制

書込み

アドレス M0*

16進 10進 8進

書込値 2

書込み 閉じる

点击[写入]按钮

PLCmon Ver0.0.0.1 Koyo (KOSTAC S)

アドレス	76543210	76543210	16進	10進	8進
R2000	00000000	00010000	0010	00016	000020
M0*	00000000	00000010	0002	00002	000002

追加 変更 書込み 削除 全削除 終了

書込み

アドレス M0*

16進 10進 8進

書込値 2

書込み 閉じる

※写入后，写入画面不会消失，因此可以连续写入。
点击[退出]按钮，关闭写入对话框。

4-8-6 地址的设置/显示

存储器的种类	地址	监控显示部	
		地址显示	显示范围
● 位（以 16 点为单位显示。）			
输入	I1	I0*	I17 ~ I0
输出	Q17	Q0*	Q17 ~ Q0
通讯输入	G120	G12*	G137 ~ G120
通讯输出	GQ37	GQ2*	GQ37 ~ GQ20
内部继电器	M41	M4*	M57 ~ M40
级	S51	S5*	S57 ~ S40
定时器	T61	T6*	T77 ~ T60
计数器	C77	C6*	C77 ~ C60
特殊继电器	SP100	SP10*	SP117 ~ SP100
● 寄存器			
寄存器	R0	R0	R0

4-8-7 错误

项目	错误内容	原因	对策
启动时	没有可连接 PLC。 	没有监控工具支持的协议。	使用 SCA2 作图工具，选择通讯协议 PC3 或 PC10。
选择通讯协议时	不能与 PLC 连接。 	与 PLC 无法通讯。	确认 GC-A2 与 PLC 之间的通讯设置及通讯电缆。
监控中	COMM ERR (在标题栏中间显示。) 	与 PLC 无法通讯。	
设置地址时	地址超出范围。 	与设备对应的地址超出设置范围。	将地址更改到设置范围。

第五章 I/O 监视 (TOYOPUC)

5-1 概要

PLCmon(以下简称监控工具)是在 GC-A2 上运行的简易工具。监控工具是一种方便调查设备状态的工具，仅具有 PLC 存储器监控功能。

5-2 支持协议

PC3: 串口、以太网

PC10 模式: 串口、以太网

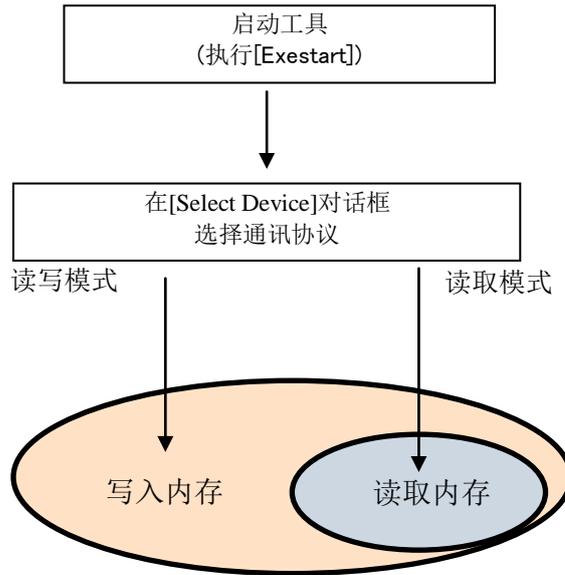
5-3 独特功能

- 1) 数据保护
具有读取模式，禁止存储器写入，实现数据保护。
- 2) 可以设置任意 PLC 存储器号。
- 3) 设置的 PLC 地址被保留
(如果再次启动监控工具，则先前设置的 PLC 地址将监控显示。)

5-4 限制事项

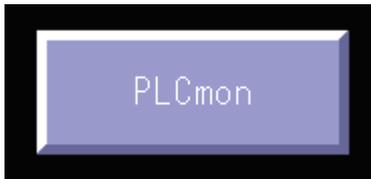
- 1) 启动监控工具后，用户画面将暂停。关闭监控工具后，将返回工具启动前的用户画面。
- 2) 模拟操作
如果用户画面不是最大尺寸，则无法启动。请在用户画面最大尺寸启动模拟。在 I/O 监控时无法变更更改画面尺寸。

5-5 操作模式



5-6 监控工具启动方法

将按钮放置到画面，编写以下程序。



程序示例

点击按钮(PLCmon)时，使监控工具显示的 K-BASIC 程序如下所示。

```

evnt
  input type%, id@, data%
  if type% = 3 and data% = 1 then
    ExeStart(6, "-11 -mMON -s0")      ‘梯形图工具启动’
  end if
end evnt
  
```

ExeStart 指令的说明

ExeStart(X, “-1Y△-mZZZ△-sS”) △：空格

指令	项目	说明	备注
ExeStart	指令	启动指令	
	(指令)		将指令括在 () 中
	X	X： 执行代码	6： 运行 PLCmon (固定为 6)
	-1Y	-l 设置语言 Y 0：英语、1：日语	如果未设置或设置值超出范围，使用之前的语言启动。(初始值：日语)
	-mZZZ	-m 启动模式	详细参见 动作模式
	-sS	-s 设置局号 S 0 ~ 37 (八进制)	如果未设置或设置值超出范围，局号为 0。

动作模式

动作模式	KBasic	存储器变更	密码	动作
读出模式	-mMON	不可	无	启动时仅能读取。
读写模式	-mEDIT	可	无	启动时可读写。

5-7 画面说明



① 标题栏

PLCmon: 工具名称

Ver0.0.0.1: 工具的版本号

COMM ERR: 发送通讯错误时显示，正常通讯时不会显示。

JTEKT (PC10): 协议名称

② 监控显示部

最多可以显示 10 行地址。

項目	内容
地址	PLC 的存储器地址
FEDCBA98 76543210	数据以位显示
16 进制	数据以 16 进行显示
10 进制	数据以 10 进制显示
8 进制	数据以 8 进制显示

③ 操作按钮

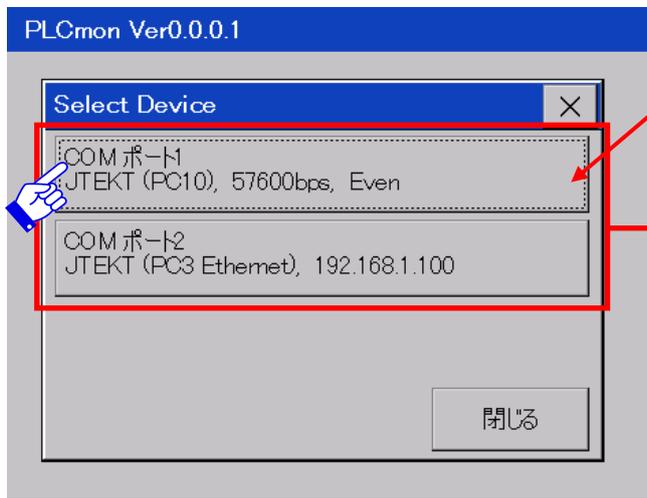
按钮	内容
添加	添加要监控地址。
更改	更改要监控地址。
写入	将数据写入 PLC。(仅读写模式有效)
删除	删除选中监控地址。
全部删除	删除所有监控地址。
退出	退出监控工具。

5-8 操作

5-8-1 工具的启动



点击触摸屏的[PLCmon]按钮

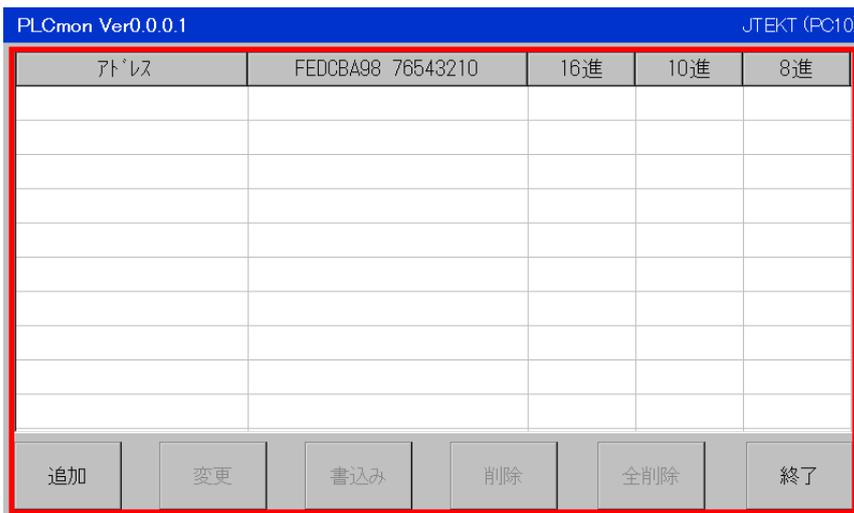


上次选择的协议以虚线框显示。

在[Select Device]对话框，显示在SCA2工具软件中设置的通讯协议。



选择通讯口、协议



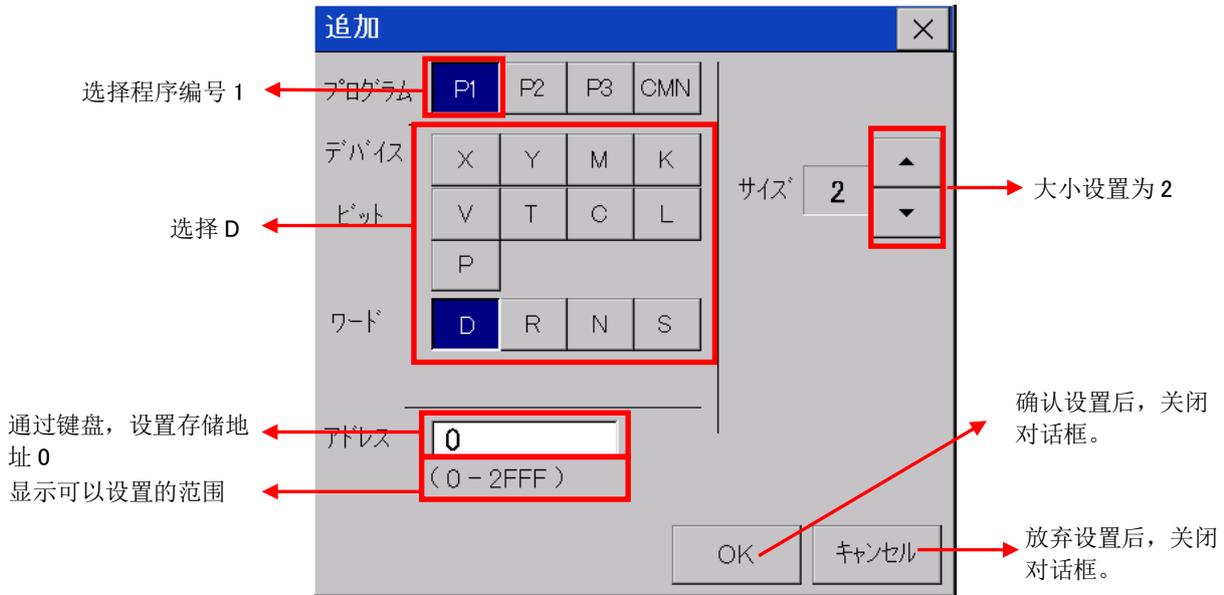
PLCmon 工具启动。

5-8-2 添加地址

- 从 P1-D0 开始添加 2 个字



点击[添加]按钮。

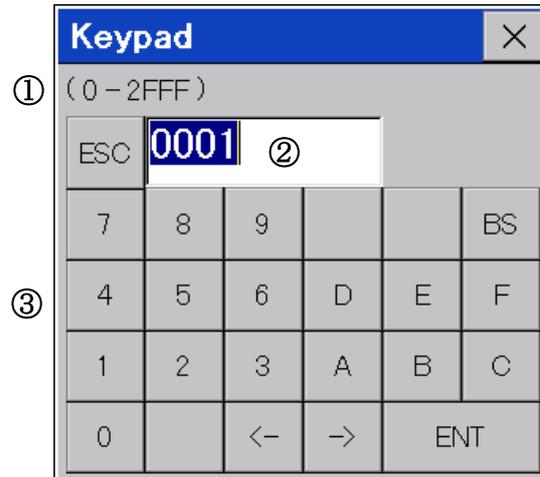


点击 OK 按钮。



添加设置后的地址

5-8-3 键盘



① 设置范围

显示可以设置的范围。

② 设置显示框

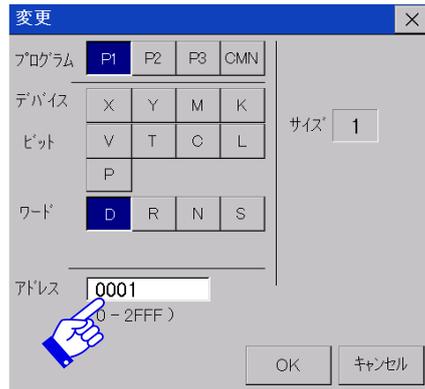
显示设置值。

输入设置值后，点击 ENT 按钮。如果设置的范围，则背景变为红色。

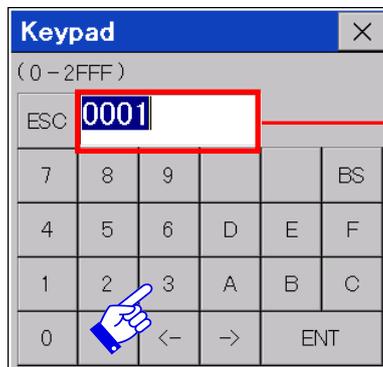
③ 操作按钮

按钮	操作
0~9、A~F	数值、字母
X、ESC	放弃设置值，关闭键盘
BS	删除设置值一个字符
<-	光标向左移动一个字符
->	光标向右移动一个字符
ENT	确认设置值，关闭键盘
空白	未使用

- 通过键盘，设置地址为 3



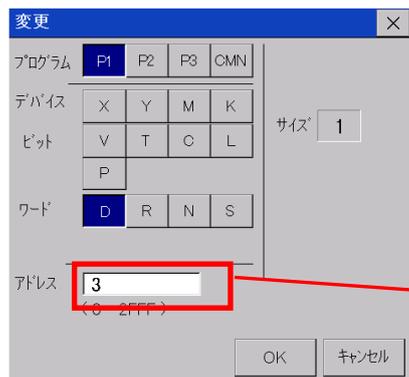
↓ 点击地址设置值。



↓ 点击按钮 3。



↓ 点击按钮 ENT。



5-8-4 地址变更

- P1-D1 变更为 EM0

アドレス	FEDCBA98 76543210	16進	10進	8進
P1-D0000	00000000 00000000	0000	00000	000000
P1-D0001	00000000 00000000	0000	00000	000000

选择 P1-D1, 点击 [変更] 按钮。

在程序区选择通用

选择 EM

通过键盘, 存储地址 设置为 0

大小不能变更 (大小固定为 1)

点击 OK 按钮。

アドレス	FEDCBA98 76543210	16進	10進	8進
P1-D0000	00000000 00000000	0000	00000	000000
EM000*	00000000 00000000	0000	00000	000000

变更为设置的地址

5-8-5 数据写入

- 向 EM000*写入

The image illustrates the data entry process in PLCmon software. It consists of three main stages:

- Initial State:** The main window shows a table with columns for address (アドレス), data (FEDCBA98 76543210), and three data formats (16進, 10進, 8進). The row for EM000* is selected. A hand icon points to the '書込み' (Write) button in the bottom toolbar.
- Write Dialog:** A dialog box titled '書込み' (Write) is shown. The address field contains 'EM000*'. The '16進' (Hex) format is selected. The '書込値' (Write Value) field contains '2'. A hand icon points to the '書込み' button in the dialog. Annotations include: '选择 EM000*, 点击 [写入] 按钮。' (Select EM000*, click [Write] button.), '选择写入值的数据格式为 16 进制' (Select the data format for the write value as hexadecimal), and '通过键盘, 设置输入值为 2' (Set the input value to 2 via keyboard).
- Final State:** The main window shows the updated data for EM000* as '00000000 00000010' in hexadecimal, '0002' in decimal, and '000002' in octal. A hand icon points to the '書込み' button in the dialog. An annotation states: '将设定好的值写入 PLC' (Write the set value to PLC).

※写入后，写入画面不会消失，因此可以连续写入。
点击[退出]按钮，关闭写入对话框。

5-8-6 地址的设置/显示

存储器种类	设定值		地址	显示监控显示的地址		
	程序指定					
	有 P1, P2, P3	无				
● 位(基本区域)						
输入	P1		X1	P1-X001*		
输出			Y1	P1-Y001*		
内部继电器			M1	P1-M001*		
保持继电器			K1	P1-K001*		
特殊继电器			V1	P1-V001*		
定时器			T1	P1-T001*		
计数器			C1	P1-C001*		
通讯继电器			L1	P1-L001*		
边沿检测			P1	P1-P001*		
● 位(扩展区域)						
输入				共通	EX1	EX001*
输出	EY1	EY001*				
内部继电器	EM1	EM001*				
保持继电器	EK1	EK001*				
特殊继电器	EV1	EK001*				
定时器	ET1	ET001*				
计数器	EC1	EC001*				
通讯继电器	EL1	EL001*				
边沿检测	EP1	EP001*				
扩展输入	GX1	GX001*				
扩展输出	GY1	GY001*				
扩展内部继电器	GM1	GM001*				
● 字(基本区域)						
数据寄存器	P2				D1	P2-D0001
通讯寄存器			R1	P2-R0001		
当前值寄存器			N1	P2-N0001		
特殊寄存器			S1	P2-S0001		
● 字(扩展区域)						
文件寄存器		共通	B1	B0001		
数据寄存器			U1	U00001		
设定值寄存器			H1	H0001		
当前值寄存器			EN1	EN0001		
特殊寄存器			ES1	ES0001		
扩展缓冲寄存器			EB1	EB00001		

5-8-7 错误

项目	错误内容	原因	对策
启动时	没有可连接 PLC。 	没有监控工具支持的协议。	使用 SCA2 作图工具，选择通讯协议 PC3 或 PC10。
选择通讯协议时	不能与 PLC 连接。 	与 PLC 无法通讯。	确认 GC-A2 与 PLC 之间的通讯设置及通讯电缆。
监控中	COMM ERR (在标题栏中间显示。) 	与 PLC 无法通讯。	
设置地址时	地址超出范围。 	与设备对应的地址超出设置范围。	将地址更改到设置范围。

第六章 远程监视

6-1 概要

本章介绍如何在平板电脑上显示 GC-A2 上显示画面的功能，可以在平板电脑上远程控制。

6-2 构成

- 1) 连接数：1 台(从以太网中连接的触摸屏中选择一台)
- 2) 在平板电脑上，显示 GC-A2 显示的画面。

如果平板电脑上触摸操作有效，则 GC-A2 触摸屏无法操作。

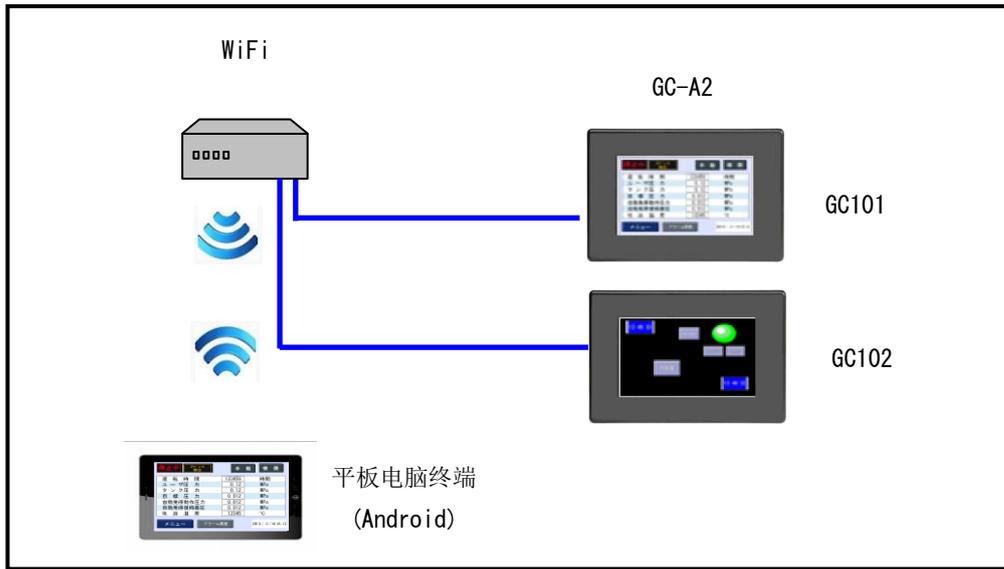
6-3 安全注意事项

尽管远程功能是一项很方便的功能，但如果使用不当，会导致意外事故或信息泄露。

请确认以下所述注意事项，在确保安全的情况下使用远程功能。

- 1) 通过远程功能，可以在远距离改变 PLC 数据，但远程改变数据，可能会导致意外事故，请用户在确保安全性的情况下使用远程功能。特别是在看不见现场情况下，误操作可能会造成人员伤亡、设备损坏等情况，因此重要的操作不要在远程进行。
- 2) 远程操作从操作到起作用有一定的时延。另外，根据无线网的状态，操作可能不起作用。在构建系统时，要考虑到这种情况。
- 3) 对于远程操作，建议将可以操作的内容限制在最小范围，原则上仅提供画面查看与画面切换，禁止更改 PLC 数据。
- 4) 要限制可以远程操作的人员，不能出现任何人都可以远程操作的情况。
- 5) 远程操作要设置密码并严格管理。另外，设置的密码要数字与字母混用，使其不容易被猜到，并定期修改。

6-4 构成图



6-5 设置

(1) 设置登录信息

在菜单选择“文件→触摸屏设定”，在弹出窗口选择“远程”功能页。
在以下画面设置远程登录信息。
※详细信息，参见“SCA2 画面编辑软件使用手册”对“远程”的说明。

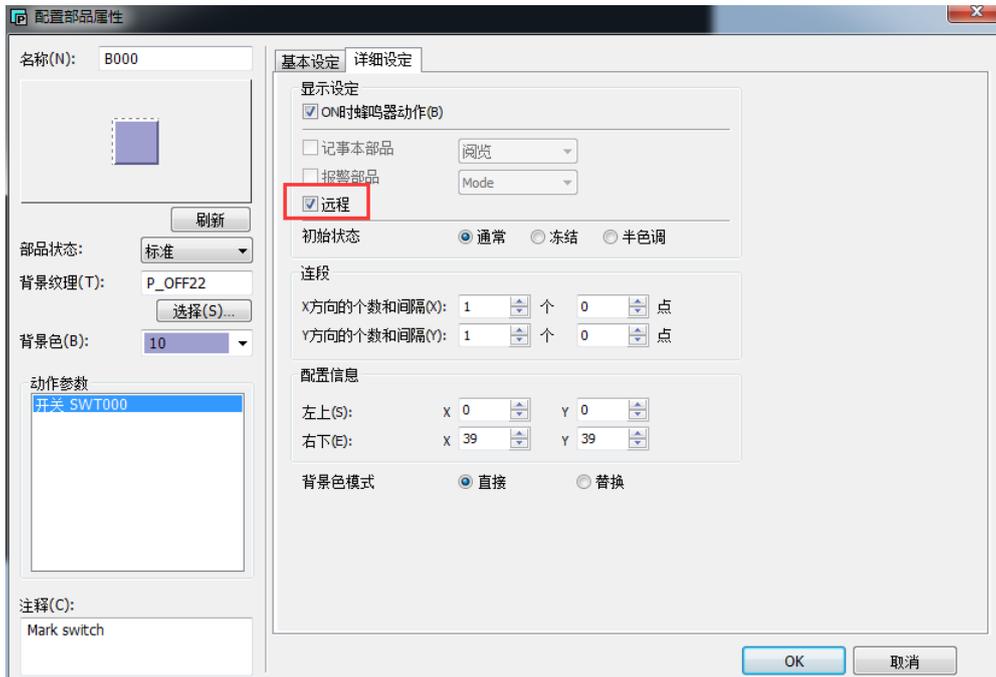


平板电脑的认证动作

账户#1 (显示模式)				账户#2 (触摸模式)				平板电脑	
#1	账户有效/无效	账户名	密码	#2	账户有效/无效	账户名	密码	认证输入	登录动作
on	off			off				无	显示模式自动登录
on	on			off				无	显示模式自动登录
on	on	user1	111	off				有	显示模式
off				on	off			无	触摸模式自动登录
off				on	on			无	触摸模式自动登录
off				on	on	user1		有	触摸模式
on	off			on	off			无	显示模式自动登录
on	on			on	off			无	显示模式自动登录
on	on	user1	111	on	off			有	通过认证选择模式
on	off			on	on			无	显示模式自动登录
on	off			on	on	user1	222	有	通过认证选择模式
on	on			on	on			无	显示模式自动登录
on	on	user1	111	on	on			有	通过认证选择模式
on	on			on	on	user1	222	有	通过认证选择模式
on	on	user1	111	on	on	user1	222	有	通过认证选择模式

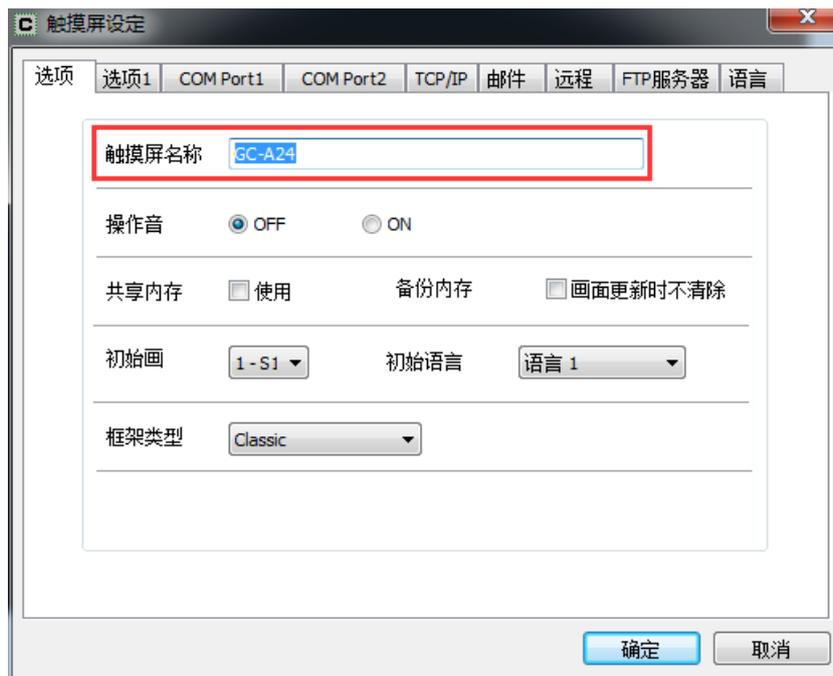
(2) 平板电脑触摸设置

要设置可以触摸的开关，在开关的配置部品属性画面勾选“远程”。



(3) 触摸屏设置

在平板电脑显示的触摸屏名称，在“触摸屏设定”窗口的“选项”功能页设置。(只能设置半角字符)



6-6 平板电脑(Android)

6-6-1 规格

项目	规格内容
支持机种(操作系统版本)	推荐使用 Android 4.3 或更高版本 (已确认在 Android 4.3、4.4 可以运行)
登录功能	可以设置账号和密码
登录模式	有显示、触摸两种模式。 ※使用触摸模式后，不能在 GC 触摸屏操作。
连接台数	1 台(与 GC 触摸屏一对一连接)

6-7 下载应用程序步骤

以下是应用程序(RemoteGC)的下载步骤。

- 1) 连接到互联网。
- 2) 在应用程序列表画面上点击“Play Store”，连接到“Google Play Store”。
- 3) 输入关键字“remotegc”进行搜索。
※如果搜索不到“remotegc”，回到应用画面再次搜索。
- 4) 点击搜索到的结果 RemoteGC。(如右图所示)
- 5) 显示 RemoteGC 画面。
※如果已经安装了 RemoteGC 应用程序，请先卸载后再安装。



- 6) 卸载
 - 点击“卸载”按钮。



- 在弹出画面点击“OK”按钮，进行卸载。



- 7) 安装
 - 点击“安装”按钮。



- 点击“接受”按钮，安装最新应用程序。



8) 如下图所示 RemoteGC 图标已添加到应用程序列表。



6-7-1 操作

(1) 与 GC 的连接

1) 连接到 WiFi。

(在平板电脑菜单，点击“设置→WiFi”，选择要连接的 WiFi 后进行连接。)

2) 在平板电脑，选中 GC 远程工具(RemoteGC)并运行。



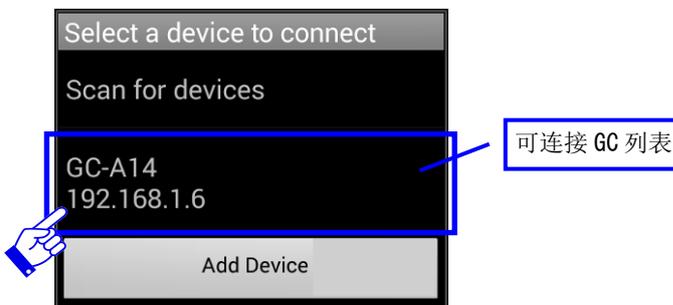
3) GC 远程工具启动，显示连接菜单。

点击“Scan for devices”按钮，显示可以连接的 GC。



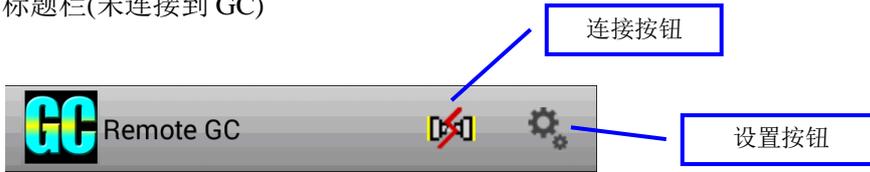
如果显示“Do you want to delete all Devices?”，点击“OK”按钮，显示当前连接状态。

※在 GC 连接列表中，显示上次连接过的 GC(GC-A14 192.168.1.6)。点击“Scan for devices”按钮，显示当前可以连接的 GC。



4) 点击可连接 GC 列表中的“GC-A14 192.168.1.6”，输入账户密码后，连接到 GC，并显示 GC 当前画面。

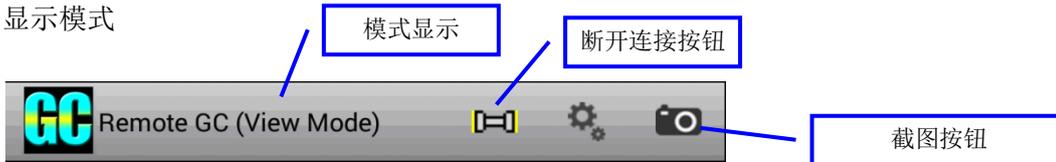
(2) 标题栏(未连接到 GC)



- 连接按钮：显示连接菜单。(显示未连接图标。)
- 设置按钮：显示设置画面。

(3) 标题栏(连接到 GC)

1) 显示模式



- 模式显示：为显示模式时，显示“View Mode”。
- 断开连接按钮：显示断开菜单。(显示连接图标。)
- 截图按钮：仅对用户画面(仅 GC 显示画面)截图并保存到图库文件夹。
连接到电脑后，可以从“内部存储器→DCIM→Camera”复制 JPG 格式文件。

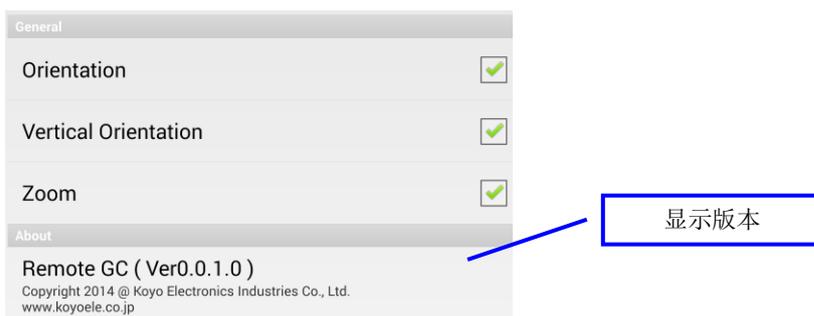
2) 触摸模式



- 模式显示：为触摸模式时，显示“Touch Mode”。
- 模式切换按钮：在 T (触摸模式)与 V (显示模式)之间切换。

仅在显示模式可进行缩放。

(4) 设置画面



- Orientation：设置画面自动旋转是否有效。(勾选：有效)
- Vertical Orientation：设置显示方向。(勾选：垂直显示；不勾选：水平显示)
- Zoom：设置缩放是否有效。(勾选：有效)
缩放功能仅在显示模式有效。

(5) 退出设置画面、退出工具、断开通讯



- 退出设置画面时
点击平板电脑的[后退]按钮，选择[Yes]按钮。
- 断开通讯时
点击平板电脑的[后退]按钮或 RemoteGC 标题栏的断开连接按钮，选择[Yes]按钮。
- 关闭 RemoteGC 工具时
点击平板电脑的[后退]按钮，选择[Yes]按钮。

6-8 平板电脑(iOS)

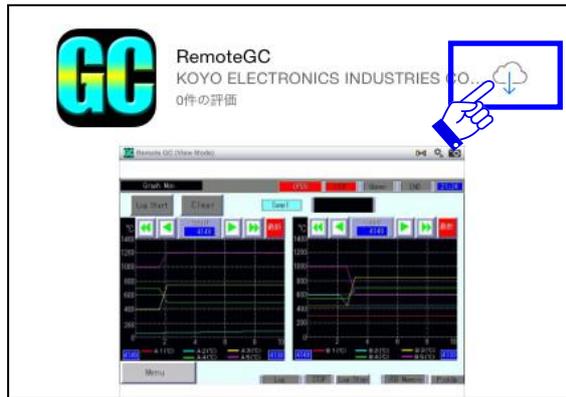
6-8-1 规格

项目	规格内容
支持机种(操作系统版本)	推荐使用 iOS 7.1.1 或更高版本 (已确认在 iOS 7.1.1、7.1.2 可以运行)
登录功能	可以设置账号和密码
登录模式	有显示、触摸两种模式。 ※使用触摸模式后，不能在 GC 触摸屏操作。
连接台数	1 台(与 GC 触摸屏一对一连接)

6-9 下载应用程序步骤

以下是应用程序(RemoteGC)的下载步骤(使用 iPad)。

- 1) 连接到互联网。
- 2) 在应用程序列表画面上点击“App Store”，连接到“App Store”。
- 3) 输入关键字“remotegc”进行搜索。
- 4) 点击搜索结果的  按钮，进行安装。



5) 安装完成后， 按钮变成  按钮。

6) 如下图所示 RemoteGC 图标已添加到应用程序列表。



6-10 操作

(1) 与 GC 的连接

1) 连接到 WiFi。

(在平板电脑菜单，点击“设置→WiFi”，选择要连接的 WiFi 后进行连接。)

2) 在平板电脑，选中 GC 远程工具(RemoteGC)并运行。



3) GC 远程工具启动，显示连接菜单。

点击“Scan for devices”按钮，显示可以连接的 GC。



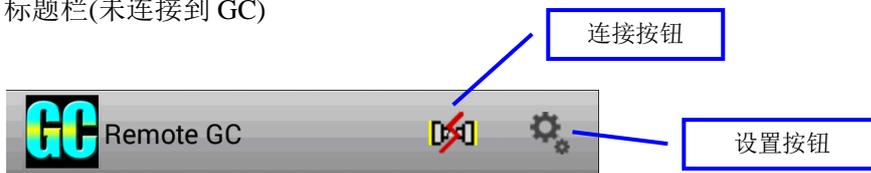
※在 GC 连接列表中，显示上次连接过的 GC (GC-A14 192.168.1.6)。

点击“Scan for devices”按钮，显示当前可以连接的 GC。



4) 点击可连接 GC 列表中的“GC-A14 192.168.1.6”，输入账户密码后，连接到 GC，并显示 GC 当前画面。

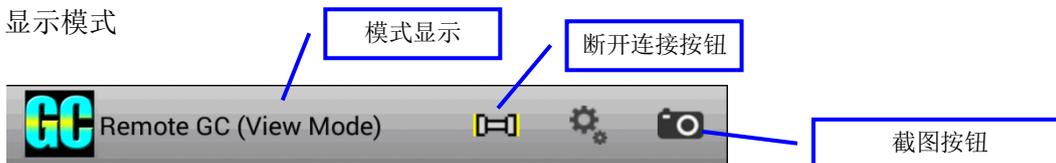
(2) 标题栏(未连接到 GC)



- 连接按钮：显示连接菜单。(显示未连接图标。)
- 设置按钮：显示设置画面。

(3) 标题栏(连接到 GC)

1) 显示模式



- 模式显示：为显示模式时，显示“View Mode”。
- 断开连接按钮：显示断开菜单。(显示连接图标。)
- 截图按钮：仅对用户画面(仅 GC 显示画面)截图并保存到图库文件夹。

连接到电脑后，可以从“Internal Storage→DCIM→8600KMZO”复制 JPG 格式文件。

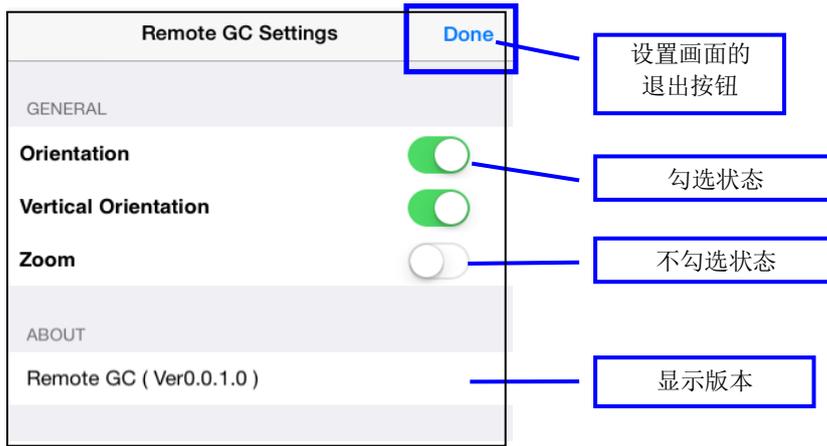
2) 触摸模式



- 模式显示：为触摸模式时，显示“Touch Mode”。
- 模式切换按钮：在 **T**(触摸模式)与 **V**(显示模式)之间切换。

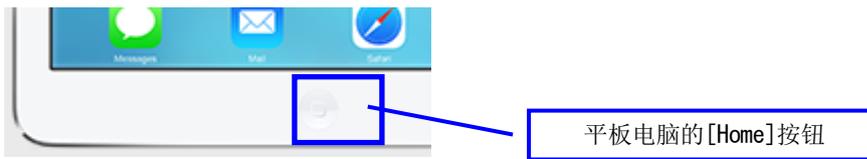
仅在显示模式可进行缩放。

(4) 设置画面



- **Orientation:** 设置画面自动旋转是否有效。(勾选: 有效)
- **Vertical Orientation:** 设置显示方向。(勾选: 垂直显示; 不勾选: 水平显示)
- **Zoom:** 设置缩放是否有效。(勾选: 有效)
缩放功能仅在显示模式有效。

(5) 退出工具、断开通讯



- **断开通讯时**
点击 RemoteGC 标题栏的断开连接按钮，选择[Yes]按钮。
- **关闭 RemoteGC 工具时**
点击平板电脑的[Home]按钮。

第七章 远程桌面

本功能仅 GC-A1 系列支持，GC-A2 系列不支持本功能。

第八章 备忘录部品

8-1 概要

通过使用备忘录部品，可自由在触摸屏画面上进行文字、图形等的编辑/描绘操作。可作为生产现场看板使用。另外，具有电脑上类似“画图”的功能。

8-2 设定

有关备忘录部品的设定方法，请参见《SCA2 画面编辑软件标准部品手册》有关章节内容。

8-3 使用上注意点

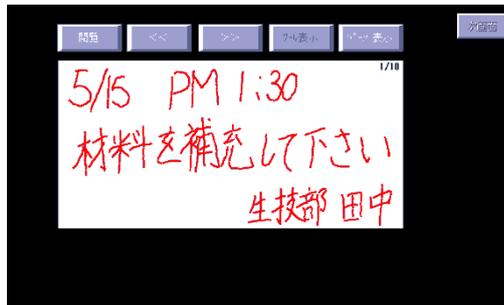
1) 模拟运行时的动作

当缩小显示窗口大小，使得备忘录部品不能全部显示时，备忘录部品将不能动作并显示“Memo can not be displayed”。

当窗口再次放大使得备忘录部品可以全部显示时，备忘录部品恢复正常显示。

8-4 动作

8-4-1 概要



备忘录由下面的 6 种标准部品组成。

No	部品名称	部品名
1	记事本	#CAZ1101
2	浏览/编辑按钮	#CAZ1102
3	去前页按钮	#CAZ1103
4	去后页按钮	#CAZ1104
5	工具显示/消去按钮	#CAZ1105
6	页码显示/消去按钮	#CAZ1106

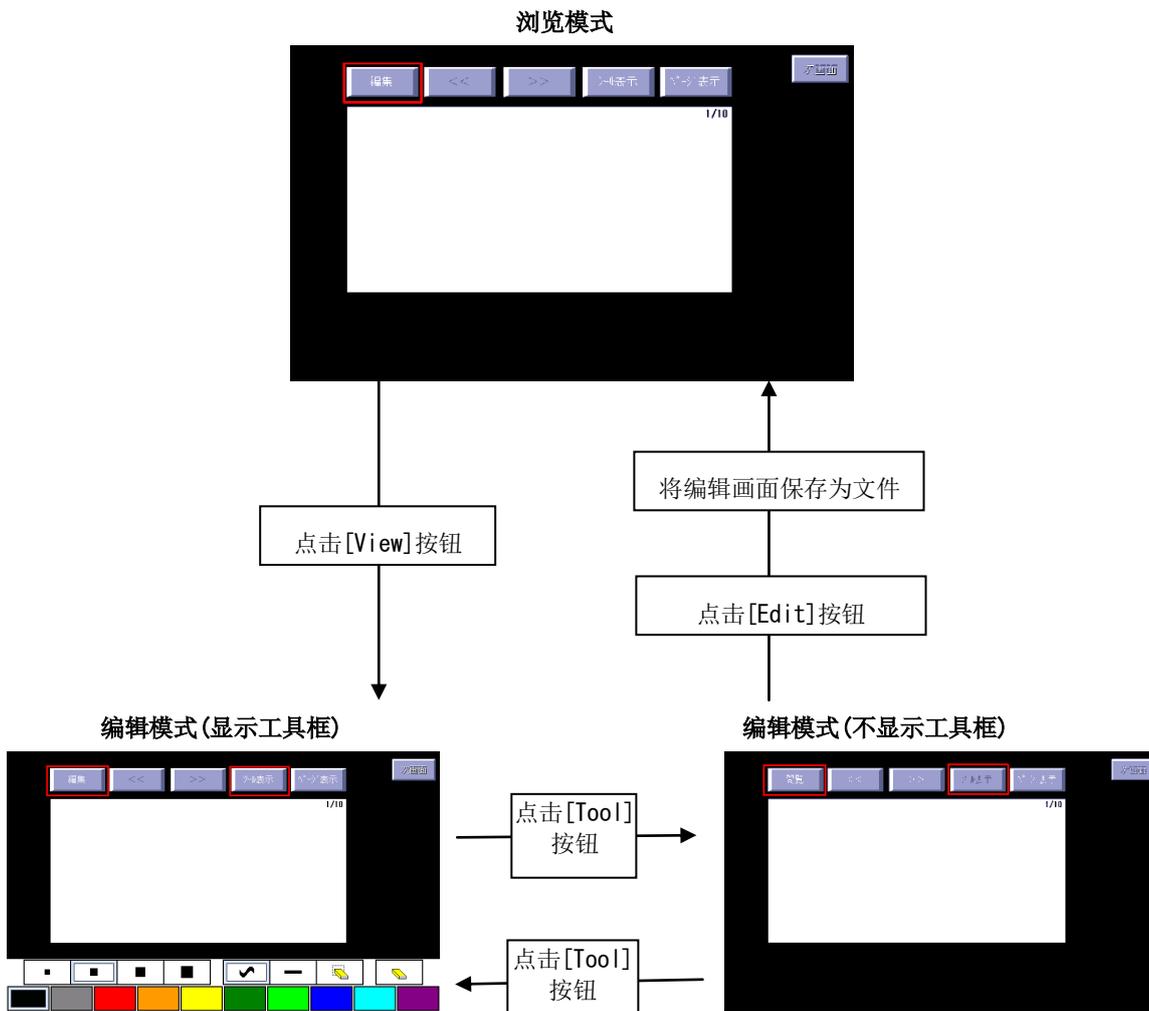
8-4-2 规格

No.	项目	内容	备注
1	绘图背景色	白色	不能更换
2	画面数	最大 10 个画面	通过切换页面来选择画面
3	笔	粗细	4 种（极细、细、粗、极粗）
4		种类	2 种（自由线、直线）
5		颜色	10 种颜色（黑色、灰色、红色、橙色、黄色、绿色、黄绿色、蓝色、天蓝色、紫色）
6	删除	框选删除、全部删除	
7	更新/保存绘图文件	可在系统画面的 MAIN MENU 的 File Transfer 中，将文件备份到 USB 存储器，或从 USB 存储器下载到 GC-A2	绘图文件可在电脑编辑

8-4-3 动作切换

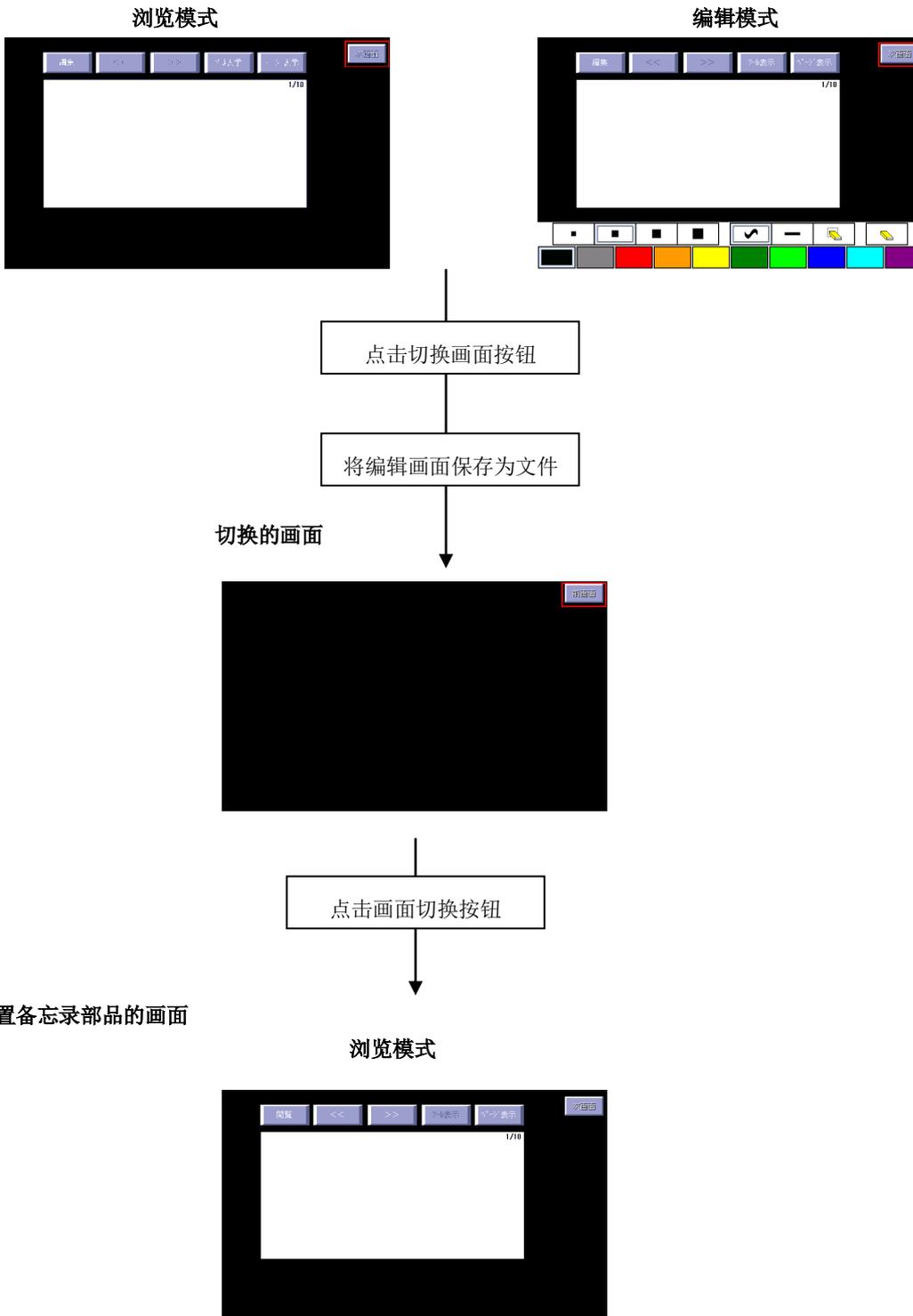
以下描述了备忘录部品的各种操作。

8-4-3-1 浏览模式/编辑模式的切换



8-4-3-2 画面切换时的动作

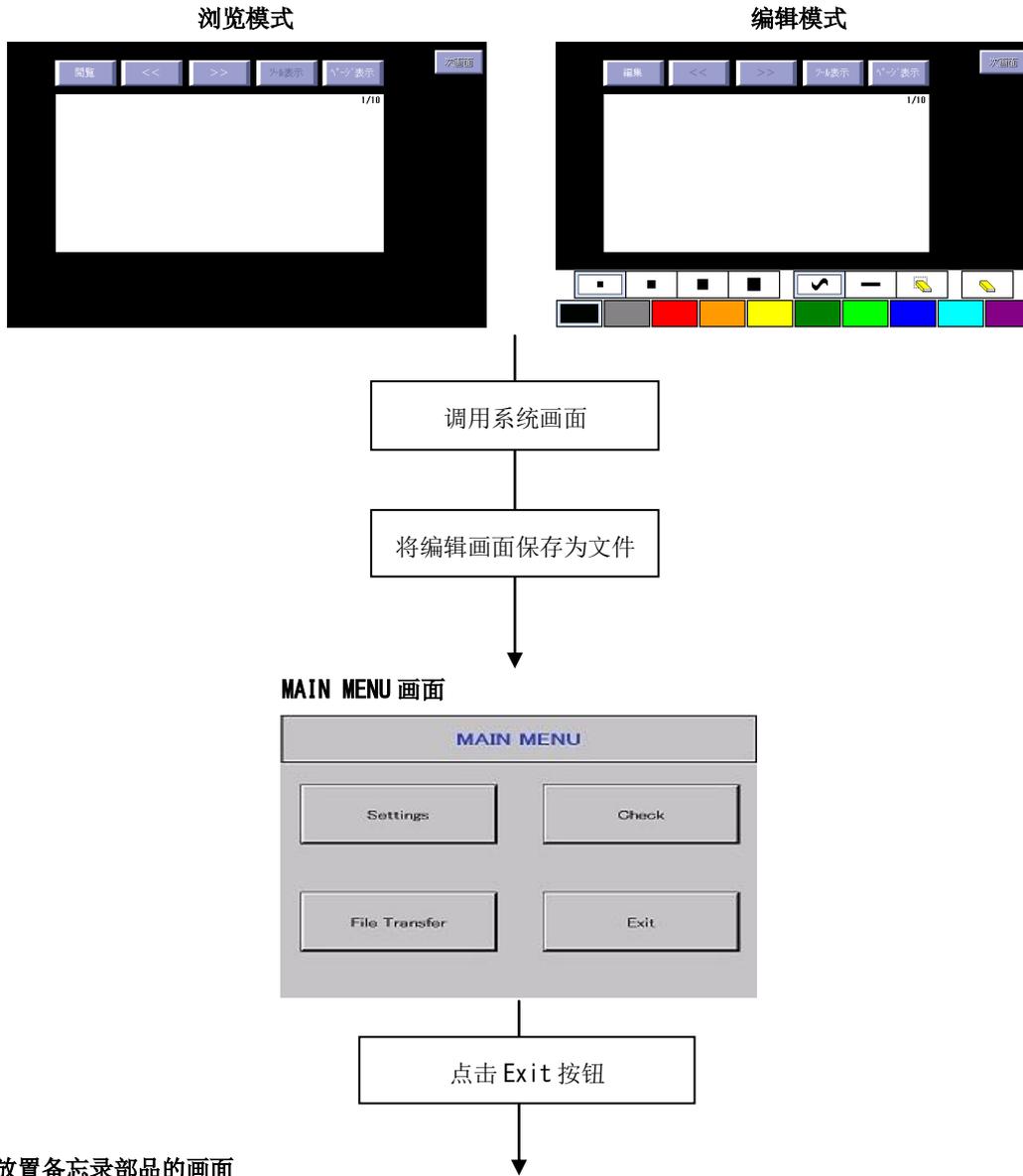
放置备忘录部品的画面



放置备忘录部品的画面

浏览模式

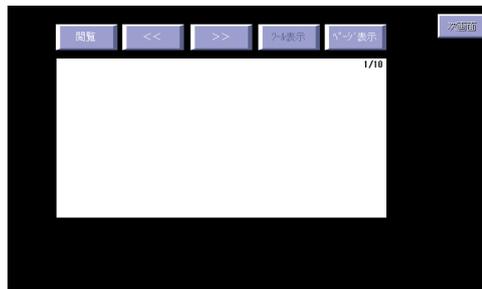
8-4-3-3 切换到系统画面时的动作



放置备忘录部品的画面

从启动画面移动到放置备忘录部品的画面时，显示如下画面。

浏览模式

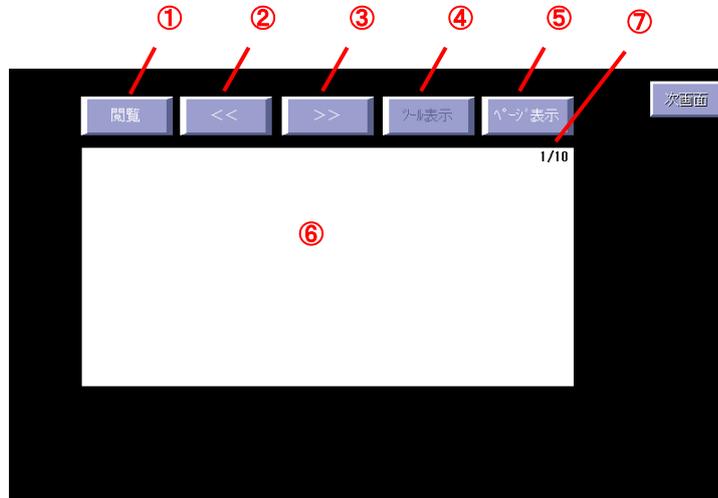


8-4-4 浏览/编辑模式的动作

浏览模式

以下画面只能浏览备忘录。（不能编辑备忘录。）

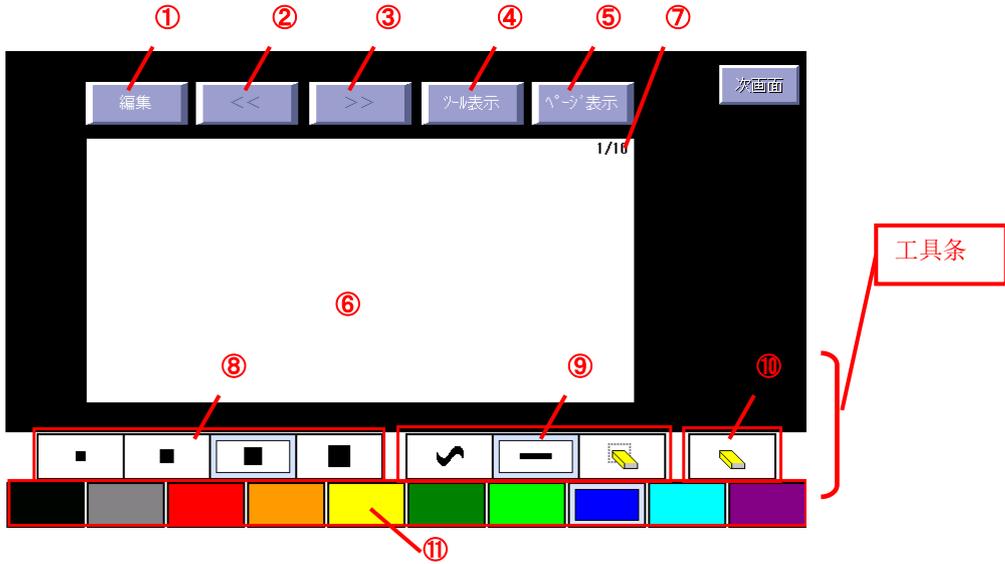
在浏览模式，工具条的显示/消去不起作用。



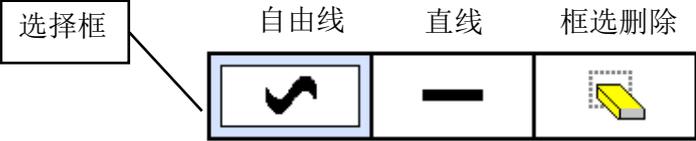
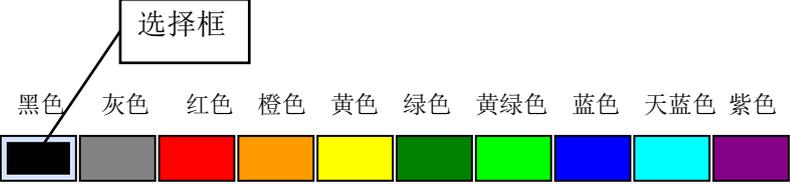
①	浏览按钮	切换到编辑模式 按钮的名称可以是用户设置的字符串
②	去前页按钮	移至前一页 如果显示第 1 页，按[<<]按钮，显示第 10 页 触摸图形显示区的同时向右移动(缓慢时容易操作)，可以操作前一页
③	去后页按钮	移至后一页 如果显示第 10 页，按[>>]按钮，显示第 1 页 触摸图形显示区的同时向左移动(缓慢时容易操作)，可以操作后一页
④	工具显示/消去按钮	设置工具条是否显示 浏览模式不显示工具条
⑤	页码显示/消去按钮	设置是否显示页码(全画面有效)
⑤	记事本	显示编辑模式绘制内容
⑦	页码	显示当前记事本的页码 显示格式： 当前页码/全部页码
		在下列情况，备忘录部品处于浏览模式 此外，将保持页码设置状态 1) 切换画面后，再次回到备忘录部品所在画面 2) 显示 MAIN MENU 画面后，再次回到备忘录部品所在画面 3) 重新上电 会回到上述动作之前备忘录部品所显示画面

编辑模式

以下是备忘录部品的编辑画面。



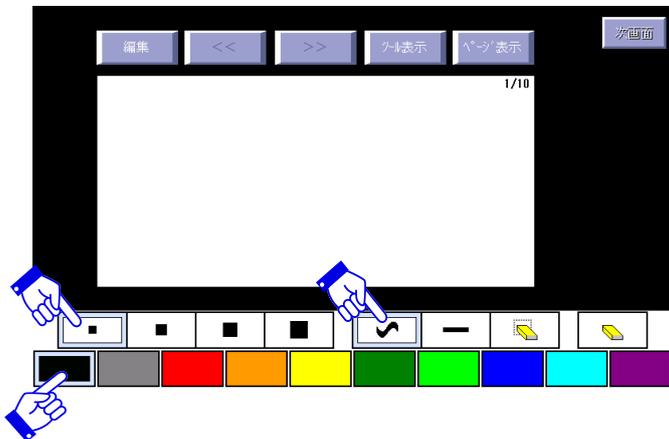
①	编辑按钮	切换到浏览模式 按钮的名称可以是用户设置的字符串
②	去前页按钮	移至前一页 编辑模式下，不能移动到前一页
③	去后页按钮	移至后一页 编辑模式下，不能移动到后一页
④	工具显示/消去按钮	设置工具条是否显示
⑤	页码显示/消去按钮	与浏览模式相同
⑥	记事本	与浏览模式相同
⑦	页码	与浏览模式相同
⑧	笔的粗细选择按钮	选择笔的粗细 选中的按钮，显示选择框 <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">选择框</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> 极细 细 粗 极粗 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <div style="border: 1px solid blue; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; display: inline-block; background-color: black; margin-right: 5px;"></div> </div> <div style="width: 10px; height: 10px; display: inline-block; background-color: black; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; display: inline-block; background-color: black; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; display: inline-block; background-color: black;"></div> </div> </div>

<p>⑧</p>	<p>笔种类选择按钮</p>	<p>选择笔的种类 选中的按钮，显示选择框</p> 
<p>⑩</p>	<p>全部删除按钮</p>	<p>当前显示的绘图全部删除</p>
<p>⑪</p>	<p>笔颜色选择按钮</p>	<p>选择笔的颜色 选中的按钮，显示选择框</p> 
		<p>注意： (1) 在画面切换或转到浏览画面时，编辑完成的图形信息将保存为文件。 绘图过程中断电，将不会保存为文件。 (2) 笔的粗细/种类/颜色 备忘录部品启动时，笔的初始设置为细/自由线/黑色。 此外，备忘录部品中笔的设置将保持。</p>

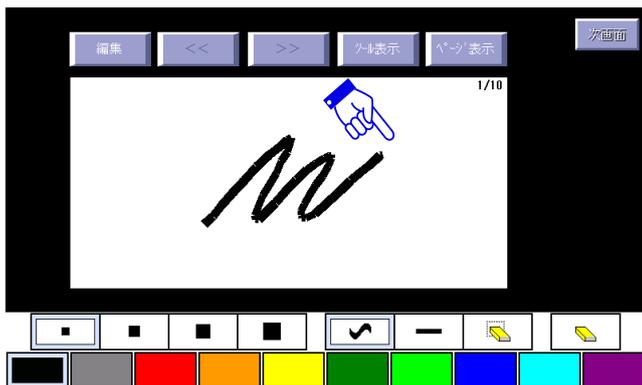
8-5 编辑操作

1. 绘制自由线及工具条的显示/隐藏

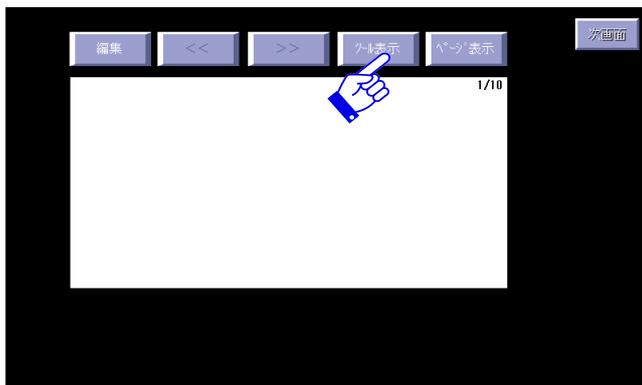
(1) 进入编辑模式，笔设置为极细/自由线/黑色。



(2) 触摸画面中间区域，进行绘图。



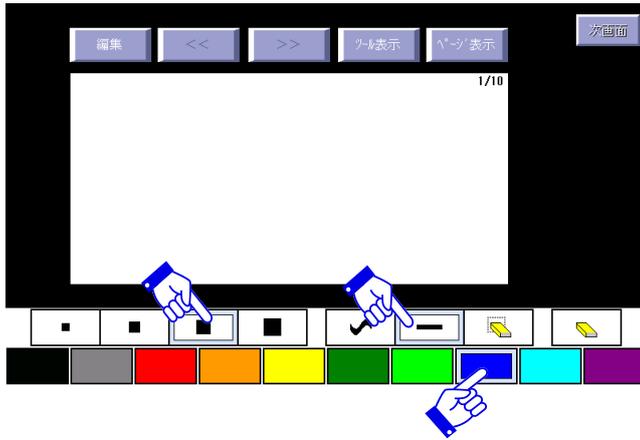
(3) 如果不想显示工具条，点击[Tool]按钮，隐藏工具条。



※如果要修改笔的颜色，点击[Tool]按钮，显示工具条后进行选择。

2. 绘制直线及取消

(1) 进入编辑模式，笔设置为粗/直线/蓝色。

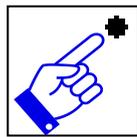


(2) 绘制直线

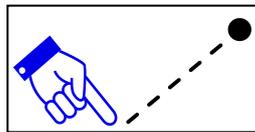
从第一个接触位置(起点)到下一个接触位置(终点)画一条直线。

直线的绘制方法

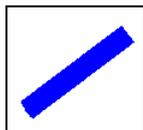
1) 点击画面，显示起点●后，手离开。



2) 点击终点后，手离开。

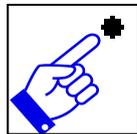


3) 绘制一条直线。

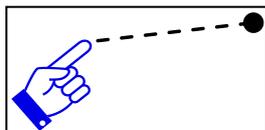


直线的微调整

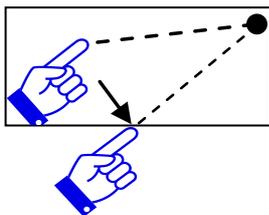
1) 点击画面，显示起点●后，手离开。



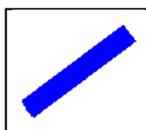
2) 点击终点。



3) 保持接触状态，调整接触位置。

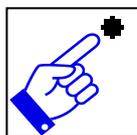


4) 手离开触摸屏。



(3) 取消绘制直线

1) 点击画面，显示起点●后，手离开。

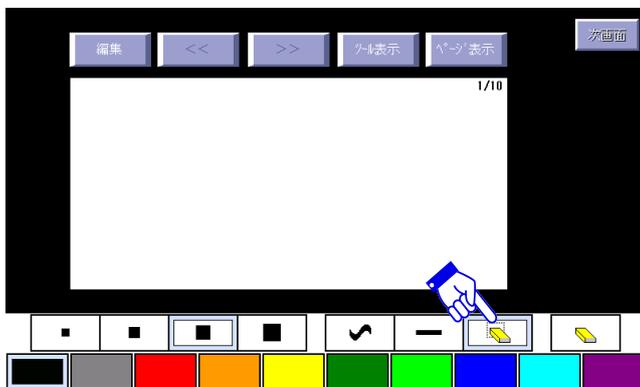


2) 点击直线按钮。



3. 框选删除及取消

(1) 进入编辑模式，笔设置为框选删除。

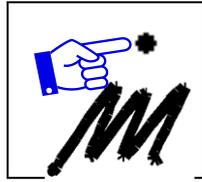


(2) 框选删除

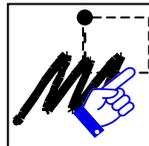
从第一个接触位置(起点)到下一个接触位置(终点)为止，就是删除范围。
要删除范围显示为矩形(虚线)。

框选删除方法

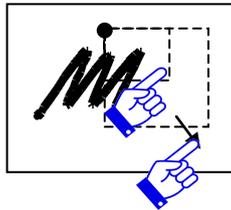
1) 点击画面，显示起点●后，手离开。



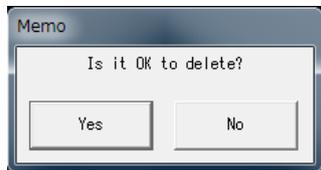
2) 点击终点。
删除范围显示为矩形(虚线)。



3) 保持接触状态，调整接触位置。



4) 手离开触摸屏，显示确认信息。
显示确认信息时，无法操作其他按钮。



5) 选择[Yes]按钮，矩形(虚线)框内的图形删除。



选择[No]按钮，取消框选删除。

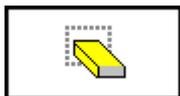


(3) 取消框选删除

- 1) 点击画面，显示起点●后，手离开。

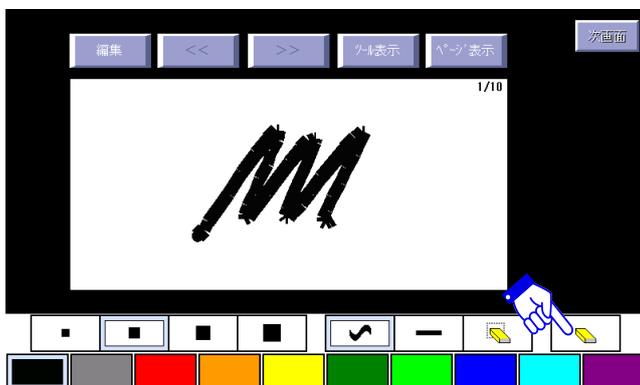


- 2) 点击框选删除按钮。



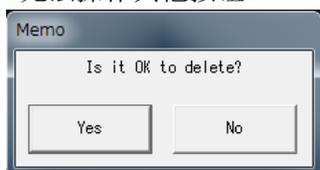
4. 全部删除

- (1) 进入编辑模式，选择全部删除按钮。



- (2) 画面显示确认信息。

显示确认信息时，无法操作其他按钮。



选择[Yes]按钮，显示的图形全部删除。



选择[No]按钮，取消全部删除。



8-6 图形文件的保存/更新

可以使用 USB 存储器，保存/更新图形文件。

1. 文件结构

(1) 图形文件的规格

文件格式：PNG

(2) USB 存储器的文件结构

\GC-A2\Memo\0001-08.png

0001：画面编号(范围：1-1023)

08：备忘录页码(范围：1-10)

※数字位数不足时用 0 补足。

2. 文件保存(GC→USB 存储器)

将备忘录部品的图形文件保存到 USB 存储器。

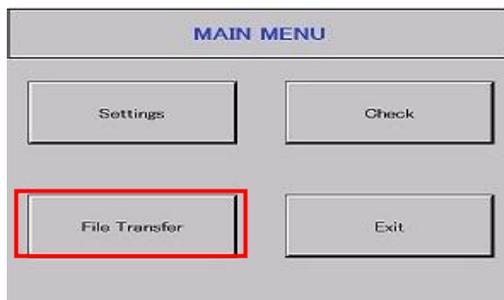
操作例

(1) 将 USB 存储器连接到触摸屏。

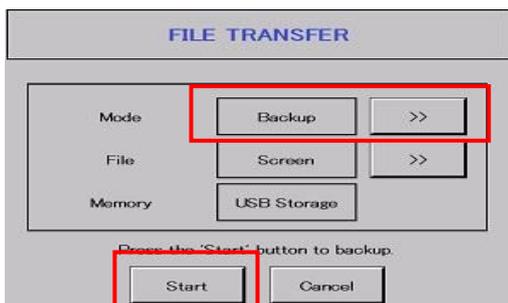
(2) 从用户画面进入系统画面。



(3) 点击[File Transfer]按钮。



(4) 选择[Backup]后，点击[Start]按钮。



(5) 显示正常完成信息 “Backup was successful.” 后，取下 USB 存储器。

※保存到 USB 存储器的图形文件，可以用电脑的画图工具进行编辑。

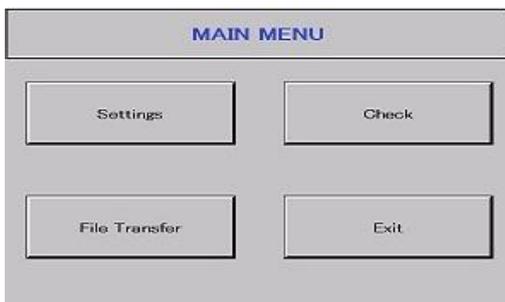
3. 文件更新(USB 存储器→GC)

将备忘录部品的图形文件从 USB 存储器写入 GC。

操作例

(1) 将 USB 存储器连接到触摸屏。

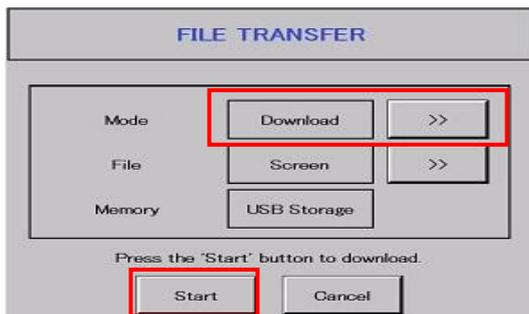
(2) 从用户画面进入系统画面。



(3) 点击[File Transfer]按钮。



(4) 选择[Download]后，点击[Start]按钮。



(5) 显示正常完成信息“Download was successful.”后，取下 USB 存储器。

(6) 进入用户画面，确认备忘录部品的画面是否更新。

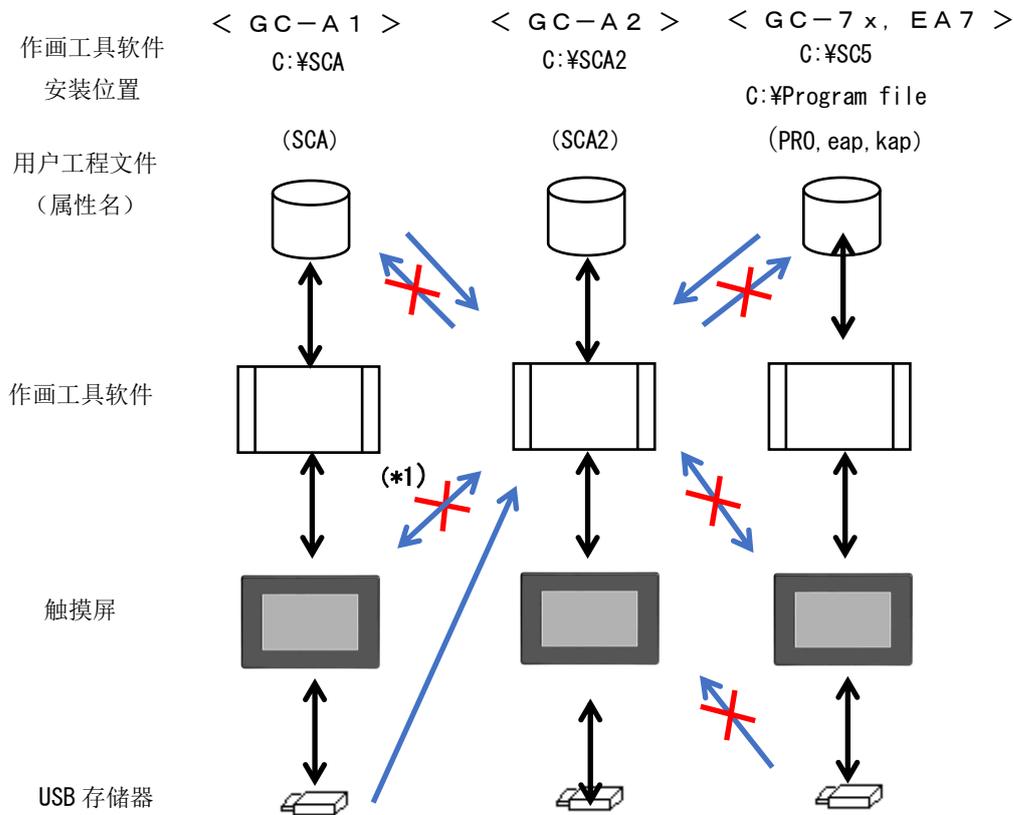
第九章 从原有触摸屏到 GC-A2 的切换

9-1 用途

本章是关于[GC-A2 系列和 GC/EA7 系列部品/功能比较]和[现有 GC/EA7 工程文件读取的说明]的介绍资料。

9-2 概要

1. 系统切换图



(*1) GC-A2 作图工具(SCA2)不能直接连接 GC-A1, GC-7x, EA7 系列触摸屏。

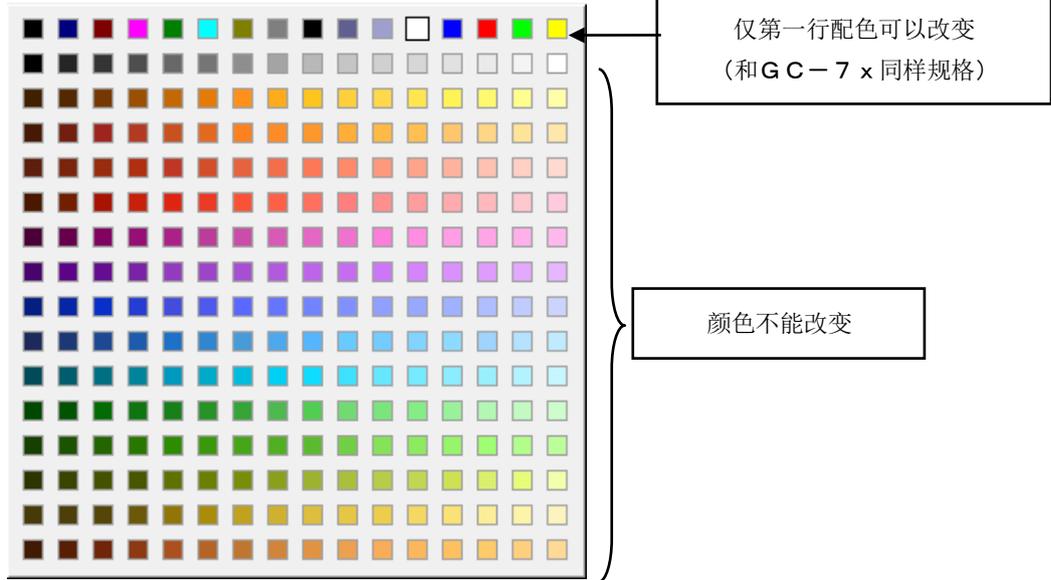
2. 彩色调色板

(1) 新规作成/ (GC-7x/EA7) 工程の場合

第一行颜色, 是和 GC-7x 同样的 16 色配置。

第二行以下的颜色配置: [左侧: 颜色浓]、[右侧: 颜色淡], 选择颜色更容易。

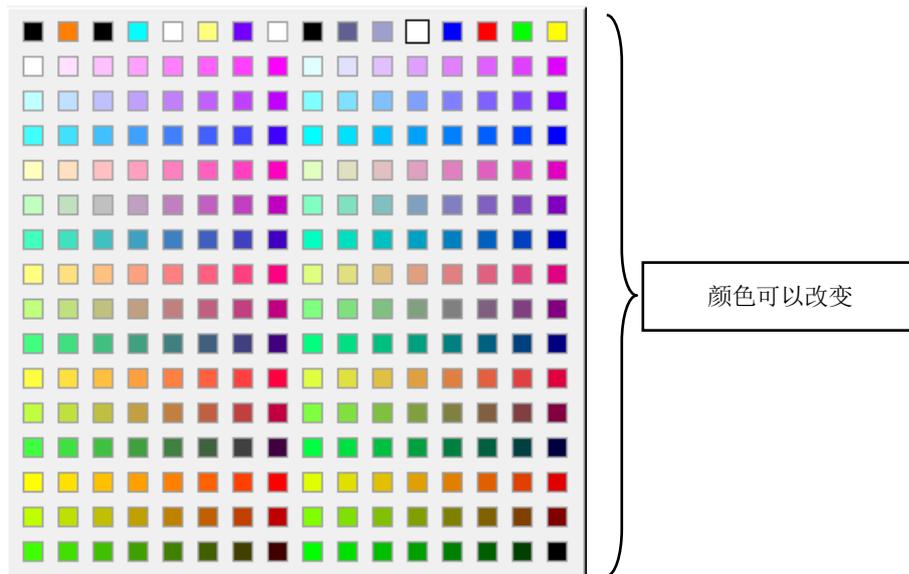
< A 2 彩色调色板 >



(2) GC-A14 工程の場合

彩色调色板和 GC-A14 一样。

< A 1 彩色调色板 >



9-3 触摸屏型号对照表

1. 从老型号触摸屏切换到 GC-A2 触摸屏时的型号对照表

老旧型号				GC-A2				
系列	型号	画面尺寸	屏幕分辨率	可替换型号	画面尺寸	屏幕分辨率	扩大率	备注
GC-A1	GC-A14	7W	WVGA 800x480	GC-A24	7W	WVGA 800x480	x1	左右或者右端 有一定间隙
GC-7	GC-73LM (单色)	5.7	QVGA 320x240				GC-A26	
	GC-73LC			x1.25				
EA7	GC-76LC	10.4	VGA 640x480	GC-A24	7W	WVGA 800x480	x2	左右或者右端 有一定间隙
	EA7-S6M (单色)	5.7	QVGA 320x240					
	EA7-T6C			10.4	VGA 640x480	GC-A26	10.4	XGA 1024x768
	EA7-T8C	12.1	SVGA 800x600					
	EA7-T10C			15.0	XGA 1024x768	GC-A22W-CW	4.3W	WQVGA 480x272
	EA7-T12C	EA7E	EA7E-TW4CL-CW*					
EA7-T15C	EA7E-TW7CL-C*			7.0W	WVGA 800x480	GC-A24W-RC	7.0W	WVGA 800x480
EA7E-TW4CL-CW*		EA7E-TW7CL-RC*	7.0W					
EA7E-TW7CL-C*	EA7E-TW10CL-C*			10.2W	WVGA 800x480	GC-A26W-RC	10.2W	WVGA 800x480
EA7E-TW7CL-RC*		GC-A14-R7-2403	7.0W					
EA7E-TW10CL-C*	GC-A14-R10-2403			10.2W	WVGA 800x480	GC-A26W-RC-2403	10.2W	WVGA 800x480
EA7E-TW10CL-RC*								
GC-A14-R7-2403								
GC-A14-R10-2403								



- 限制：
- GC-73LM, EA7-S6M： 由于 GC-A2 全系列为彩色液晶，所以转换为彩色显示。
 - EA7/EA7E 声音输出功能： GC-A2 硬件没有支持，不能切换。
 - 竖直安装： GC-A2 系统没有对应，不支持竖直安装，不能切换。

9-4 EA7 工程文件的转换

9-4-1 通过作图工具软件读取 EA7 工程文件

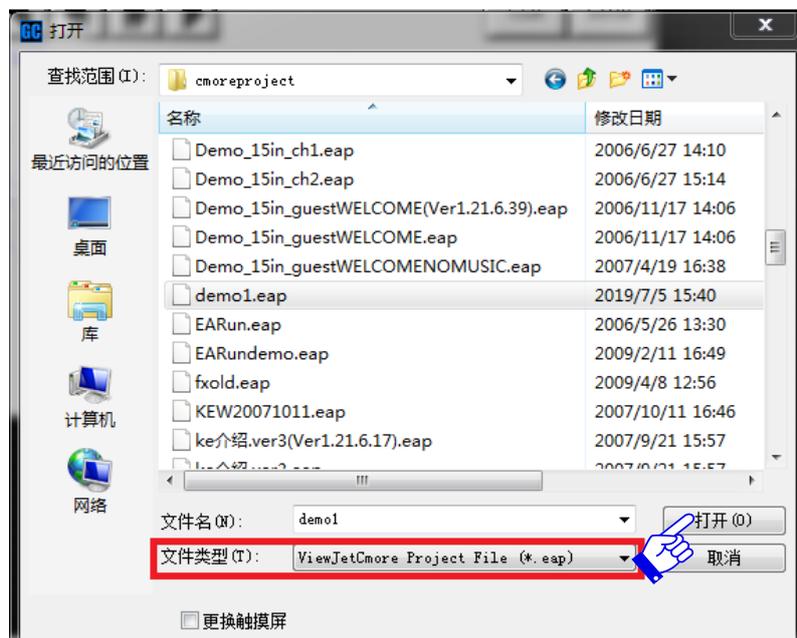
1、工程文件读出步骤

(1) 打开工程文件

启动 SCA2 作图工具软件，如右点击[打开]按钮。

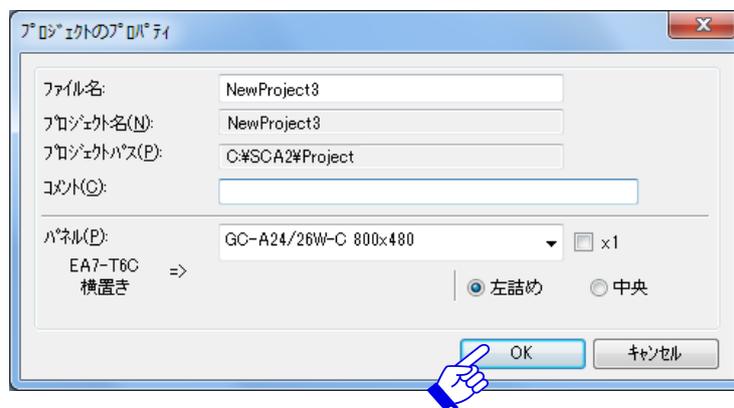
(2) 选择工程文件

改变文件种类为*.EAP,选择需要读取的 eap 文件，点击[打开]按钮。



(3) 修改工程文件属性

设定好文件名，注释文字后，按[OK]按钮。



设定项目	内容	备注
文件名	设定工程文件的名称	
工程名	显示工程名称	
工程存放路径	显示工程文件存放目录路径	
注释	对工程的简单说明文字	
触摸屏	选择触摸屏型号	
× 1	画面要否扩大的设定	勾选：不扩大
左对齐/中央	设定画面的显示位置。可以选择左对齐/中央对齐。	

(4) 通信设备的选择

设置好使用的通信口、设备号/局号后按[OK]按钮。



设定项目	内容	备注
COM Port (端口 1)	勾选：使用 COM 串行通信口的场合	转换到端口 1
	设备	选择通信协议的设备名称
	局号	设定选择设备名的局号
Ethernet Port (端口 2)	勾选：使用以太网通信口的场合	转换到端口 2
	设备	选择通信协议的设备名称
按钮	OK	执行工程文件转换
	取消	中止工程文件转换



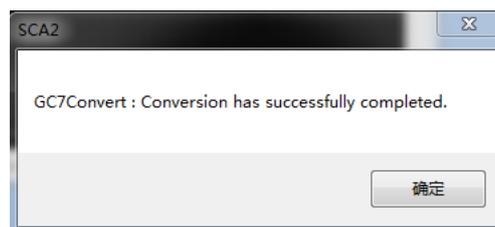
注意：・可设定 COM Port (1 设备)、Ethernet Port (1 设备)。
 ・通信协议：作图工具软件不进行通信协议设定，需要另外设定。
 作画支援ツールは通信プロトコルの設定は行いません。別途設定が必要です。

(原来使用多个通信口的工程如何转换??)

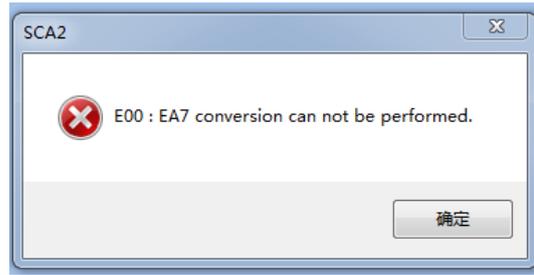
(5) 工程文件转换完成

EA7 工程文件转换完成后，SCA2 工具软件显示转换好的画面，在画面上显示部品。

1) 正常转换完成的情况下，显示：



2) 转换中出现错误的情况下，显示：



（显示信息没有汉化??）

※错误内容在输出窗口的转换页中详细给出。（请参考[9-4-2 2 转换错误]

9-4-2 工程文件转换时的注意事项



注意：·可转换的 EA7 工程文件版本号范围： Ver2.53 ~ 2.82 。

不在指定版本范围内的工程，请先用指定版本范围内的 EA7 作图工具软件打开工程，重新保存为合适版本的工程文件。

·有关可以转换的部品/功能，请参考[9-4-4 部品/功能对照表]，不支持转换的功能将不能被转换。

1. 转换内容

（1）不可转换部品

用红色  框表示。

红色  框会根据部品大小自动适应， 框内会显示 EA7 的部品名称。



（2）变量（TAG）

- 系统变量： GC-A2 支持的系统变量请参考 3. 系统变量
- 内部变量： 转换到内部存储器的 ITBL 领域，从 ITBL 数组 0 开始，顺次转换。
另外 String 型内部变量不能转换。
- 设备变量：
 - 串行通信口：1 设备变换到端口 1。（1 デバイスをポート 1 に変換します）
 - 以太网通信口：1 设备变换到端口 2。
 - ※通信协议：不进行变换。需要另外设定。
- 数据形式： 字符串的文字数设定转换为字数（word）设定。
（String は文字数設定をワード数設定に変換します。）

（3）字体

各语言仅对应一种字体。

部品的文字大小虽然会改变，但由于字体不同，所以文字的大小需要重新调整。

（4）部品

- 趋势图、折线图：线种（原来 4 种）只转换成点线一种。

ライントレンドグラフ、ライングラフ：線種（ブランク、4 種類の点線）は点線（1 種類）に変換します。

- 多状态文本、消息数据库：通信连接消息（例如日历）不能转换。

マルチステートテキスト、メッセージ・データベース：リンクメッセージ（カレンダーなど）は変換されません。

2. 转换错误

(1) 转换开始时的错误

错误		说明
编号	内容	
E00	EA7 工程文件转换不能执行	转换工具软件不存在或不能执行。
E01	参数设定错误	执行错误
E02	工程文件读入错误	
E03	工程文件导出错误	
E04	没有找到工程文件	
E05	不是合法的工程文件	<ul style="list-style-type: none"> 不是 EA7 工程文件 工程文件版本不在可转换的版本范围内
E06	工程文件版本错误	
E07		未使用
E08		
E09		
E10	没有找到变换初始值文件	执行错误
E11	EA7E 工程文件转换错误	不是 EA7E 工程文件
E12	工程文件目标码错误	工程文件里有不能转换的目标码
E13	工作用目录创建错误	执行错误
E14	输出目的路径错误	执行错误

(2) 转换完成时的错误

在输出窗口的转换信息页中会显示详细的转换错误。

用鼠标双击错误信息行，系统会显示问题部品所在的画面，并选中问题部品。



※选择某错误行，鼠标右键删除该错误行后，对应画面上该不能转换部品上的红色☒框会被删除。

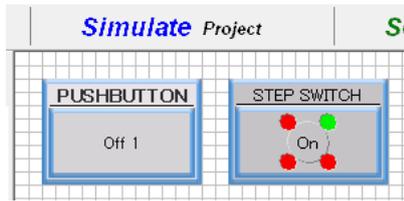
< 错误内容 >

错误内容	说明
Parts Unsupported [Parts Name]	部品 [EA7 部品名]不能转换。 部品用红色的☒框表示。
Tag Unsupported [Tag Name]	变量[EA7 变量名]不能转换。 部品的[EA7 变量名]被设定为 no Tag 。
Screen No. change [9999 -> 13]	画面号超出范围(1024 以上)，请把画面号修改到 1023 以下， [画面号 9999 被转变为 13]
System Keycode Unsupported [Parts Name]	系统键代码不能转换。 部品[EA7 部品名]的系统键代码被转换为[文字和数字]

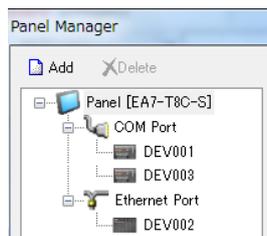
9-4-3 EA7 工程文件读取/转换例

(1) EA7 的工程文件画面

< 画面 > 有如下 EA7 工程画面：画面(1-Test1)，配置有按钮和步进开关。



< 设备设定 >



< 变量设定 >

No.	Tag ...	Data Type	PLC Add...	Device Name
1	M0	Discrete	M0	DEV001
2	R2000	Unsigned int 16	R2000	DEV002
3	R2001	Unsigned int 16	R2001	DEV003

(2) 进行工程文件转换

选择 EA7 工程文件，执行工程文件转换。

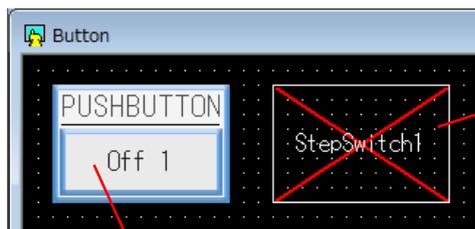
(3) 选择通信设备

设定好串口（设备 DEV001, 局号设定为 0）、以太网口（设备 DEV002）参数后，点击[OK]按钮。



(4) 工程转换完成

< 画面 > 可以看到，在画面(1-Button)上配置有按钮和步进开关。



步进开关：不能转换部品。
红色 X 框表示。

按钮：可以转换部品

< 变量设定变换 >

设备变量进行了变换。

No.	Tag Name	Data Type	Length	Device
1	M0	Discrete		1:0~M0
2	R2000	Unsigned Int 16		2:1~R2000

< 1:0~M0 的内容 >
[通信口 1]:[局号 0]~功能定义号 M0

※由于没有选择设备 DEV003, 所以相关设备变量没有进行转换。

(如果原工程文件中有 2 个以上的串行通信设备，该工程如何转换？不支持串口 1 对多通信?)

9-4-4 部品/功能对照表

1. 部品

下表是 EA7 和 GC-A2 的部品对照表。



注意：可以通过作图工具软件转换的部品，用◎、○表示。
其他部品需要通过 SCA2 工具软件重新进行配置。

◎：全功能具有互换性，可以完全转换 ○：部分功能不能转换
△：无互换性，不能转换(用 GC 部品, K-BASIC 对应) ×：没有对应（无该部品）

EA7 系列		GC-A2 系列（对应部品）			
标准部品	互换性	部品分类	部品名	备注	
Shape	直线	◎	SCA2 部品	线	
	四边形	◎	SCA2 部品	四边形	
	圆	◎	SCA2 部品	圆	
	三角形	◎	SCA2 部品	三角形	
	框体	◎	SCA2 部品	框	
Button	按钮	○	SCA2 部品	按钮	密码相关：不能转换
	Pushbutton2	○	SCA2 部品	按钮	
	开关	○	SCA2 部品	按钮	
	单选按钮	○	SCA2 部品	单选按钮	
	带灯按钮	○	SCA2 部品	按钮	
	步进开关	△	K-Basic 部品	StepSwit. APT	
	3 状态开关	△	K-Basic 部品	TriState. APT	
键盘按钮	○	SCA2 部品	键按钮	1) 通知选项、CALL SYSTEMSCREEN：不能转换 2) 可转换部品 · CALL TO ADJUST CLOCK：请使用 GC5/7 部品的日历时钟部品 · ALARM HISTORY CONTROL：请使用 SCA 部品的报警操作开关	
Indicator	指示灯	◎	SCA2 部品	指示灯	
	阀	◎	SCA2 部品	阀	
	数据显示	◎	SCA2 部品	数值显示	
	多状态文本显示器	○	SCA2 部品	多状态文本	在消息中插入（时间/日历/变量）功能：不能转换。

EA7 系列		GC-A2 系列（对应部品）			
标准部品		互换性	部品分类	部品名	备注
Entry	数据输入	○	SCA2 部品	数值输入	密码、通知/确认选项：不能转换
	数值增加/减少	○	SCA2 部品	加法/减法	密码：不能转换
	拨码开关	△	K-Basic 部品	Thumbwhe. APT Thumbwheel?	
	滑块	×		-	
Meter /Graph	趋势图	◎	SCA2 部品	趋势图	
	折线图	◎	SCA2 部品	折线图	
	管理图	×		-	
	散布图	△	K-Basic 部品	QCChart. APT	
	BarGraph	◎	SCA2 部品	棒图	
	模拟仪表	◎	SCA2 部品	模拟仪表	
	棒图	◎	SCA2 部品	标尺	
	PID 面板型棒图	△	K-Basic 部品	PIDFBM. APT	
PID 面板型趋势图	△	K-Basic 部品	PIDFTG. APT		
Bitmap	Bitmap 图像按钮	○	SCA2 部品	位图按钮	密码：不能转换
	静态 Bitmap 图像	◎	SCA2 部品	静态位图	
	动态 Bitmap 图像	◎	SCA2 部品	位图按钮	
	多状态 Bitmap 图像	◎	SCA2 部品	多状态图像	
	动画 Bitmap 图像	◎	SCA2 部品	动态位图	
Recipe	配方（单个）	○	SCA2 部品	配方	密码、通知/确认选项：不能转换
	配方（多个）	△	K-Basic 部品	RecipeSe. APT Recipeob. APT	
	调入配方表	×		-	

EA7 系列		GC-A2 系列（对应部品）			
标准部品		互换性	部品分类	部品名	备注
Alarm	报警历史	△	SCA 部品	显示部品、 操作开关	报警计数、密码、对象锁定选项、显示/不显示：不能转换
	报警信息	△	SCA 部品	显示部品、 操作开关	
	报警浏览	△	SCA 部品	显示部品、 操作开关	
Text	固定文字	◎	SCA2 部品	静态文字	
	指示灯型文字	◎	SCA2 部品	文字指示灯	
	看板文字	◎	SCA2 部品	查找文本	
	动态文字	◎	SCA2 部品	动态文字	
	Bitmap 图像文字	×	SCA2 部品	位图文字	
	文字输入	○	SCA2 部品	文字输入	密码：不能转换
Clock	模拟时钟	△	GC 部品	时钟	
	数字时钟	△	GC 部品	数字时钟	
Control	画面切换	○	SCA2 部品	画面切换	密码：不能转换
	画面选择器	○	SCA2 部品	画面选择	
	弹出窗口框体	△	SCA 部品	弹窗	远程窗口框架、无模式窗口、弹出窗口：不能转换
System	时间调节	△	GC 部品	时钟日历设定	密码、对象锁定选项、显示/不显示：不能转换
	激活屏幕保护	△	GC 部品	背光控制	
	显示调节	△	GC 部品	亮度调整	
	语言设定	○	SCA2 部品	语言	密码：不能转换
	音量调节	×		-	

2. 功能

下表是 EA7 和 GC-A2 功能的对照表。



注意：可以通过作图工具软件转换的功能仅有：设备/内部变量、消息。
其他功能需要通过 SCA2 工具软件重新进行设定。

◎：全功能具有互换性，可以完全转换 ○：部分功能不能转换
△：无互换性，不能转换，用 K-BASIC 对应 ×：没有对应（无该功能）

EA7 系列功能		GC-A2 系列（对应转换功能）			
		互换性	菜单项	备注	
数据库	变量	系统	○	变量数据库	请参考 3. 系统变量
		内部	○	变量数据库	转换到内部存储器的 ITBL 表
		设备	○	变量数据库	
	消息		○	文字列登录	在消息中插入（时间/日历/变量）功能：不能转换。
	事件		×	-	用 K-BASIC 编写
	地址簿		○	地址簿 (邮件设定)	最大可登录数：50 个
	配方表（多个）		×	-	
	键盘作成		×	-	用部品作成对应
设置项	触摸屏管理器	开始画面号	◎	功能列表选项页(触摸屏设定)	
		屏保时间	△	Settings>>Display off time (GC-A2 系统画面)	
		默认语言	◎	功能列表选项页(触摸屏设定)	
		报警记录保存	○	报警记录登录表	
		消息记录保存	○	功能列表选项 1 页(触摸屏设定)	
		画面捕捉保存	△	画面捕捉(SCA 部品)	使用画面捕捉部品(K-BASIC)指定保存目标
	密码设定		△	用户部品(密码)	
	时钟		×		
	PLC<->触摸屏		×	-	
	报警记录保护		×		
	触摸屏网络设置	基本设定	◎	功能列表选项页(触摸屏设定)	
		Ethernet port	◎	TCP/IP 设置页（触摸屏设定）	
		DNS	◎		
		FTP 服务	○	FTP 服务页(触摸屏设定)	仅支持 FTP 服务器功能(读出专用) (可读取领域：USB 存储器, SD 卡)
E-mail		◎	邮件页(触摸屏设定)		
Web 服务器		×			
远程访问		×	-		

3. 系统变量

系统变量名称	数据类型	R/W	数值范围	说明	是否对应 ●：对应
SYS Bit ON	Discrete	R		常 ON	●
SYS_Clock200ms	Discrete	R		每隔 100ms 进行 ON、OFF 改变	●
SYS_Clock500ms	Discrete	R		每隔 250ms 进行 ON、OFF 改变	●
SYS_ClockSec	Discrete	R		每隔 0.5 秒进行 ON、OFF 改变	●
SYS_ClockMin	Discrete	R		每隔 30 秒进行 ON、OFF 改变	●
SYS_CountValue	Signed int 32	R		存放 Count value 值。从 Min 加到 Max，每次加 1。	●
SYS_CountMax	Signed int 32	R/W		设置 Count value 的最大值。	●
SYS_CountMin	Signed int 32	R/W		设置 Count value 的最小值。	●
SYS_CountInterval	Unsigned int 32	R/W	0~ 4294967295	设置 Count value 的计数间隔。(Min50ms) 单位：ms (500=500ms, 1000=1sec)	●
SYS_CountRepeat	Discrete	R/W		该变量为 ON 时，当 Count Value 计数到最大值时、下一次计数时设置为最小值。	●
SYS DATE YYYY	Unsigned int 16	R		公历 4 位年份数据。	●
SYS DATE YY	Unsigned int 16	R	0~99	公历 2 位（低 2 位）年份数据。	●
SYS DATE MM	Unsigned int 16	R	1~12	公历月份数据。	●
SYS DATE DD	Unsigned int 16	R	1~31	公历日期数据。	●
SYS DAY Week	Ascii Strings	R	SUN MON TUE WED THU FRI SAT	星期数据。	●
SYS TIME HH	Unsigned int 16	R	0~23	小时数据。	●
SYS TIME MM	Unsigned int 16	R	0~59	分钟数据。	●
SYS TIME SS	Unsigned int 16	R	0~59	秒数据。	●
SYS Keypad Current	Ascii Strings	R		存放 Keypad 的当前文字 *1。	●
SYS Keypad Max	Ascii Strings	R		存放 Keypad 的最大值 *1。	●
SYS Keypad Min	Ascii Strings	R		存放 Keypad 的最小值 *1。	●
SYS Keypad Value	Ascii Strings	R		存放 Keypad 的值 *1。	●
SYS ScreenName	Ascii Strings	R		当前显示画面名称	●
SYS ScreenNumber	Unsigned int 16	R	1~9999	当前显示画面号	●
SYS SystemScreenPW					×
SYS Builtin DRAM TotalMemory	Unsigned int 32	R	0~ 4294967295	单位：KBytes	●
SYS Builtin DRAM UsedMemory	Unsigned int 32	R	0~ 4294967295	单位：KBytes	●
SYS Builtin DRAM FreeMemory	Unsigned int 32	R	0~ 4294967295	单位：KBytes	●
SYS Builtin SRAM TotalMemory	Unsigned int 32	R	0~ 4294967295	单位：KBytes	●
SYS Builtin SRAM UsedMemory	Unsigned int 32	R	0~ 4294967295	单位：KBytes	●
SYS Builtin SRAM FreeMemory	Unsigned int 32	R	0~ 4294967295	单位：KBytes	●

SYS Builtin FLASH TotalMemory	Unsigned int 32	R	0~4294967295	单位: KBytes	●
SYS Builtin FLASH UsedMemory	Unsigned int 32	R	0~4294967295	单位: KBytes	●
SYS Builtin FLASH FreeMemory	Unsigned int 32	R	0~4294967295	单位: KBytes	●
SYS SD TotalMemory	Unsigned int 32	R	0~40000000	单位: KBytes (从 0KByte 到 40GB)	●
SYS SD UsedMemory	Unsigned int 32	R	0~40000000	单位: KBytes (从 0KByte 到 40GB)	●
SYS SD FreeMemory	Unsigned int 32	R	0~40000000	单位: KBytes (从 0KByte 到 40GB)	●
SYS USB TotalMemory	Unsigned int 32	R	0~40000000	单位: KBytes (从 0KByte 到 40GB)	●
SYS USB UsedMemory	Unsigned int 32	R	0~40000000	单位: KBytes (从 0KByte 到 40GB)	●
SYS USB FreeMemory	Unsigned int 32	R	0~40000000	单位: KBytes (从 0KByte 到 40GB)	●
SYS SD ReadyToUse	Discrete	R		SD 存储设备可以使用。 ON=可以使用, OFF=不能使用	●
SYS USB ReadyToUse	Discrete	R		USB 存储设备可以使用。 ON=可以使用, OFF=不能使用	●
SYS SD WriteStatus					●
SYS USB WriteStatus					●
SYS SD Eject					●
SYS USB Eject					●
SYS Copy LogToSD					×
SYS Copy LogToUSB					×
SYS Current Screen Number					×
SYS Current Screen Name					×
SYS_ERR ErrorStatus					×
SYS_ERR ErrorCode					×
SYS_ERR ErrorMessage					×
SYS_ERR Log Error					×
SYS_ERR ScreenCapture Error					×
SYS_ERR Email Error					×
SYS_ERR SendFTP Error					×
SYS_ERR LowBattery					×
SYS_ERR PowerFail Count					×
SYS_Handshake_Error					×
SYS_ERR Backlight Bulb Turned Off					×

注 1) 可以使用 Keypad 写入数据。

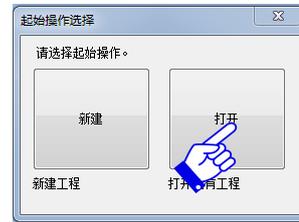
9-5 GC7 工程文件的转换

9-5-1 作画工具软件

1、工程文件读出步骤

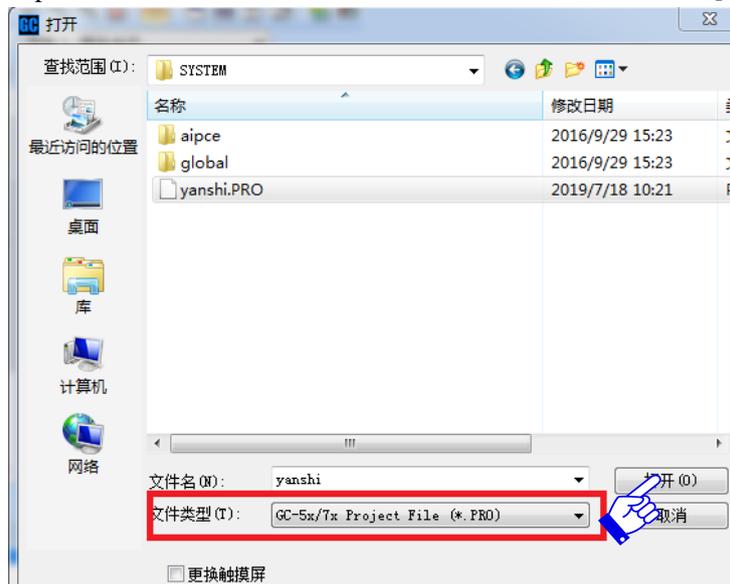
(1) 打开工程文件

启动 SCA2 作图工具软件，如右点击[打开]按钮。



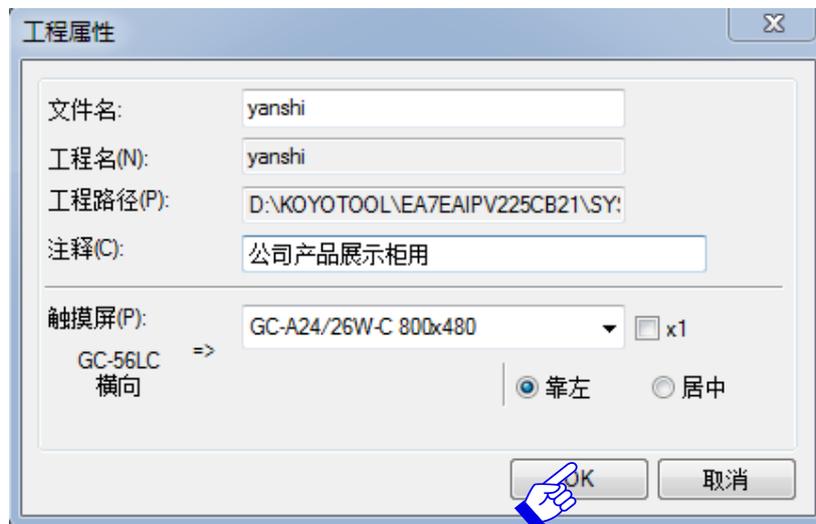
(2) 选择工程文件

改变文件种类为*.pro,从 //SC5/SYSTEM 文件夹里选择需要打开的 PRO 文件，点击[打开]按钮。



(3) 修改工程文件属性

设定好文件名，必要时输入注释文字后，按[OK]按钮。

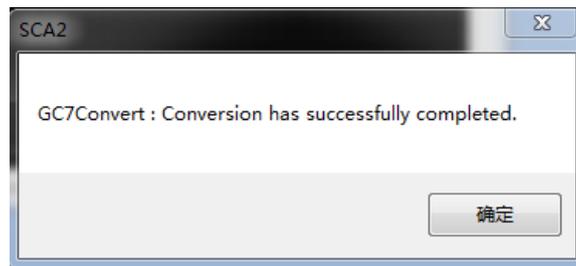


设定项目	内容	备注
文件名	设定工程文件的名称	
工程名	显示工程名称	
工程存放路径	显示工程文件存放目录路径	
注释	对工程的简单说明文字	
触摸屏	选择触摸屏型号	
x 1	画面要否扩大的设定	勾选：不扩大
左对齐/中央	设定画面的显示位置。 可以选择左对齐/中央对齐。	

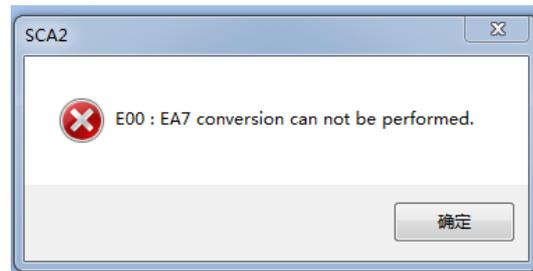
(4) 工程文件转换完成

GC-7 工程文件转换完成后， SCA2 工具软件显示转换好的画面，在画面上显示部品。

1) 正常转换完成的情况下，显示：



2) 转换中出现错误的情况下，显示：



※错误内容在输出窗口的转换页中详细给出。（请参考[9-5-2 2 转换错误]）

9-5-2 工程转换时的注意事项

1. 转换内容

(1) 部品

当画面中存在有不能扩大的部品时，该画面里配置的所有部品都不进行扩大。其他画面继续转换。有关哪个画面里有不能扩大部品的画面号说明，请参考下面 2 转换错误。

(2) 文字大小

文字大小转换设定如下，注意不是进行等价转换。

GC-7x: 指定纵横倍率(扩大率) GC-A2: 指定 Excel 的文字大小

(转换例) GC-7x 的设定为 X(等倍), Y(2 倍)的场合

转换成 GC-A2 内容后，文字大小变为 8，文字变小。

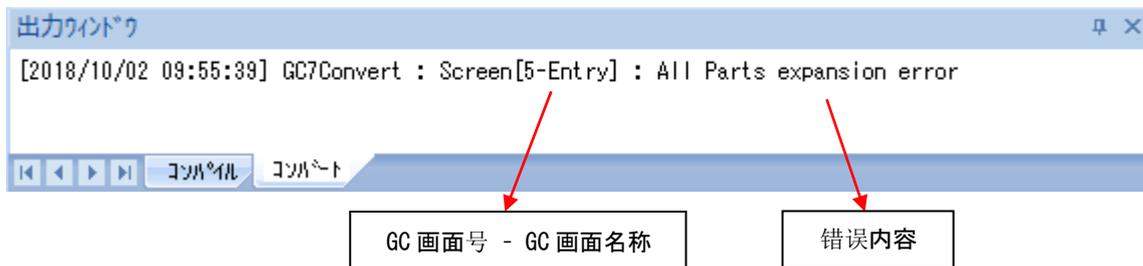
※在转换时，文字大小按纵横小的一方为基准，进行变换。（上例等倍转换）

所以，如果原工程文件中文字的纵横大小设定不同的场合，转换后的文字会变小。需要手工调整文字大小。

2. 转换错误

在输出窗口的转换信息页中会显示详细的转换错误。

用鼠标双击错误信息行，系统会显示问题部品所在的画面，并选中问题部品。



※选择一个错误行，用鼠标右键选择“删除”，可以将所选错误行删除。

< 错误内容 >

错误内容	说明
Protocol Unsupported	通信协议不支持
All Parts expansion error	部品不能扩大

9-5-3 部品/功能对照表

< GC-7 与 GC-A2 的比较表 >

项目		GC-7 系列	GC-A2
●作图工具			
型号		Screen Creator 5 (SC5)	Screen Creator Advance 2 (SCA2)
OS	对应OS	Windows®XP, Windows 7	Windows XP, Windows 7/8/10 (32bit, 64bit)
字符	大小	指定纵横倍率(放大倍率)	指定 Excel 字符大小
显示色		64k 色 (可以设置 16 种)	64k 色 (可以设置 256 种)
画面	选择方法	从画面列表选择	从画面列表(缩略图)选择
部品	选择方法	从部品对话框选择	从部品窗口选择
	编辑方法	难以选择要编辑的部品	改进了编辑部品的操作性：可以通过列表浏览与部品编辑画面相配合，编辑部品。
工程文件	构成	分布在多个文件	1 个文件 (文件名：*.SCA2) 可以更改*.SCA2 的文件名。(工程名不能更改) 可以将*.SCA2 文件保存在任何文件夹。 可以双击*.SCA2 文件进行启动。
	字符数	最大 8 字符 (汉字：最大 4 字符)	最大 16 字符 (不区分半角/全角)
	注释	最大 256 文字 (汉字：最大 128 字符)	最大 40 字符 (不区分半角/全角)
画面文件	字符数	最大 8 字符 (汉字：最大 4 字符)	最大 16 字符 (不区分半角/全角)
	注释	最大 256 字符 (汉字：最大 128 字符)	最大 40 字符 (不区分半角/全角)
功能	画面的放大/缩小	通过对话框设置。放大倍率：50~200 % (可以 50%增量放大)	通过状态窗口设置。 放大倍率：50~400 % (可以 1%增量放大)
	蜂鸣器 ON/OFF	通过触摸屏设置	通过触摸屏或作图工具都可设置
	时间设置	通过触摸屏设置	通过触摸屏或作图工具都可设置
	网格	固定为 10 点	可变 (可通过设置捕捉大小进行设置)
	调色板	以画面为单位设置	以工程为单位设置
	程序错误	仅显示错误	双击程序错误，跳到程序错误行。 部品属性设置的错误使部品处于活动状态。
限制	每个画面最大放置数	部品：1000 控件：1023 图形(线等)：1024	部品：200 控件：200 图形(线等)：300
	字符串最大登录数	10240	3000
通讯	协议	各种	支持通讯协议参见 9-7. 通讯协议
	通讯设置	通过触摸屏设置	通过作图工具设置
●触摸屏 (GC)			
通讯	通讯口数	1 通讯口	2 通讯口 (通讯口 2：仅 RS232C。DSUB 9 针母头)
	通讯设置	可以设置	仅用于确认(通过 SCA2 设置)

< GC-A2 不支持功能 >

项目	内容
文件系统	RAM 盘

< GC-A2 新功能 >

项目	内容
新部品	添加 SCA2 部品 (EA7 替换部品)
显示	显示/不显示网格线
导入/导出	字符串列表、用户数据 (部品、构件、BMP)
模拟	在线功能 (与 PLC 连接)

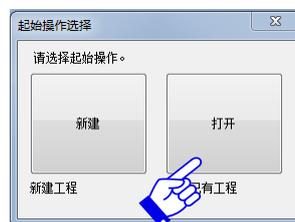
9-6 GC-A1 工程文件转换

9-6-1 作画工具软件

1、工程文件读出步骤

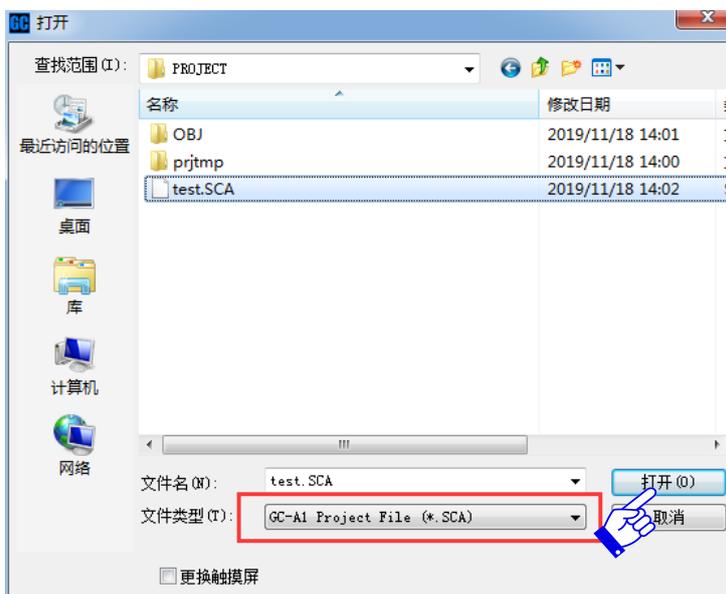
(1) 打开工程文件

启动 SCA2 作图工具软件，如右点击[打开]按钮。



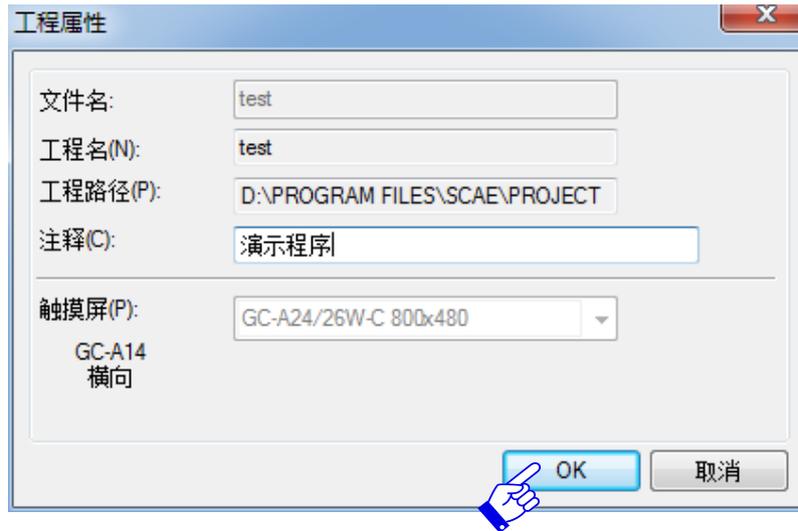
(2) 选择工程文件

改变文件种类为*.pro,从 //SC5/SYSTEM 文件夹里选择需要打开的 PRO 文件，点击[打开]按钮。



(3) 修改工程文件属性

设定好文件名，必要时输入注释文字后，按[OK]按钮。



设定项目	内容	备注
文件名	显示工程文件的名称	
工程名	显示工程名称	
工程存放路径	显示工程文件存放目录路径	
注释	对工程的简单说明文字	
触摸屏	显示触摸屏型号	

(4) 工程文件转换完成

GC-A1 工程文件转换完成后，SCA2 工具软件显示转换好的画面，在画面上显示部品。

9-6-2 部品/功能对照表

GC-A2 与 GC-A1 等效。

在 GC-A2 中添加/更改的项目如下。

< GC-A2 添加功能 >

项目		GC-A2 的添加功能
● SCA 工具		
工具软件名称		将 SCA 变更为 SCA2 (默认安装路径: C:\SCA2)
工程	属性名	将 SCA 变更为 SCA2 (T1.SCA2)
功能	部品	添加了左右中心对齐、上下中心对齐
	画面的放大/缩小	可以 50%→1%增量更改
● GC 本体		
用户画面	显示	支持渐变显示

< GC-A2 不支持功能 >

- 1) IME 功能(日语转换)
- 2) 远程桌面

9-7 通信协议

下表显示了 GC-A2 支持的通讯协议。

(1) PLC

PLC 制造商	通讯协议	
	串口	以太网
光洋电子 (Koyo, DL)	KOSTAC S	ECOM Ethernet
	CCM2 HEX	
	CCM3	
JTEKT	PC3	PC3 Ethernet
	PC10	PC10 Ethernet
东芝机械	TCmini	
三菱电机	(QnA) (LINK) (High-speed)	QnA Ethernet
	(AnN/AnS) (LINK) (High-speed)	
	(FX) (2 port adapter)	
松下	FP	
欧姆龙	(C) (High-speed)	CS/GJ/CP (FINS)
富士电机 (功率计)	WattMeter F-MPC04S	
	WattMeter UM05-AR3	
Modbus	Modbus RTU	Modbus TCP
横河电机	(CPU No. 1) (High-speed)	
	(CPU No. 2) (High-speed)	
	(CPU No. 3) (High-speed)	
	(CPU No. 4) (High-speed)	
	(CPU Number Variable) (High-speed)	
基恩士	KV-5000	
西门子	SIMATIC S7-200	

(2) 其他协议

存储器链接通讯(类型 2)、上位机指令通讯。

光洋电子(无锡)有限公司

Koyo ELECTRONICS (WUXI) CO., LTD.

地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路 599 号 1 栋 21 层

邮编：214072

电话：0510-85167888

传真：0510-85161393

[http : //www.koyoele.com.cn](http://www.koyoele.com.cn)

KEW-M9550A

2020 年 3 月