

FP系列编程工具软件

Control FPCWIN GR

操作指南

安全注意事项

为防止受伤、事故，请务必遵守以下事项。

在安装、运行、维护保养以及检查之前，请务必阅读本手册并正确使用设备。
请充分了解设备的相关知识、安全信息以及其它所有注意事项之后再使用。



当发生错误操作时，会出现使用者死亡或重伤的危险状态

- 禁止用音频用CD播放器或计算机的扬声器播放本产品所附带的磁盘。
音量过大时，可能会对耳朵造成伤害，或损坏扬声器。

关于著作权及商标的记述

- 使用本软件时，请遵守“软件许可证条件”。
- 本手册的著作权归松下电工株式会社所有。
- 绝对禁止对本书的随意复制。
- Windows 及 WindowsNT 是美国 Microsoft Corporation 在美国及其他国家的注册商标。
- 其他公司及产品名是各公司的商标或注册商标。
- 因商品改良，规格、外观及手册内容会有所更改，恕不另行通知，敬请谅解。

目 录

使用前注意事项	iv
关于与 FPWIN GR Ver. 1 的兼容性	v
关于与 DOS 版软件 NPST-GR 的兼容性	vi
特别注意事项	vii
与 FP-X 连接时的注意事项	viii
第 1 章 准备和概述说明	1-1
1.1 安装	1-2
1.2 快捷键的创建	1-6
1.3 FPWIN GR 的启动和退出	1-8
1.3.1 FPWIN GR 的启动	1-8
1.3.2 FPWIN GR 的退出	1-10
1.4 利用 USB 电缆与 FP-X 连接时	1-11
第 2 章 各部名称及基本操作	2-1
2.1 FPWIN GR 的画面和菜单	2-2
2.1.1 各部名称及其作用	2-2
2.2 FPWIN GR 的基本操作	2-3
2.3 程序转换(PG 转换)	2-5
2.4 在线编辑与离线编辑	2-6
第 3 章 程序的生成·编辑	3-1
3.1 在编写程序之前	3-2
3.1.1 启动 FPWIN GR 与选择 PLC 机型	3-2
3.1.2 清除程序	3-3
3.2 程序的生成	3-4
3.2.1 输入示范程序	3-4
3.2.2 确定示范程序	3-5
3.2.3 恢复到程序修改前	3-5
3.2.4 由功能键栏输入指令	3-6
3.2.5 输入功能键栏中没有的指令	3-8
3.2.6 输入高级指令	3-9
3.2.7 折回输入	3-10
3.3 程序的修改	3-12
3.3.1 删除指令和横线	3-12
3.3.2 追加指令	3-12
3.3.3 修改触点编号及定时器设定值	3-12
3.3.4 插入指令	3-13
3.3.5 插入空行	3-13
3.3.6 删除空行	3-13
3.4 其他功能介绍	3-14
3.4.1 设备变更	3-14
3.4.2 XY 字迁移	3-15
3.4.3 机型转换	3-17

第 4 章 程序的传输	4-1
4.1 向 PLC 传输程序	4-2
4.2 程序的核对	4-4
4.3 程序总体检查(仅在在线方式下)	4-5
4.4 监控的开始与停止	4-6
4.5 数据监控	4-7
4.6 触点监控	4-9
4.7 强制输入输出	4-11
4.8 状态显示	4-13
第 5 章 程序的保存	5-1
5.1 程序保存	5-2
第 6 章 程序的打印	6-1
6.1 程序打印	6-2
6.1.1 打印	6-2
6.1.2 打印格式设置	6-3
第 7 章 输入注释	7-1
7.1 注释概述	7-2
7.2 I/O 注释	7-4
7.3 块说明	7-6
7.4 说明	7-7
第 8 章 查找	8-1
8.1 查找设备	8-2
8.2 查找指令	8-3
8.3 查找注释	8-4
8.4 地址跳转	8-5
8.5 交叉参考	8-6
第 9 章 菜单一览表	9-1
9.1 菜单一览表	9-2
9.2 功能键一览表	9-6
9.3 工具栏一览表	9-12
第 10 章 使用时的注意事项	10-1
10.1 常见问题	10-2

使用前注意事项

■ 关于本操作手册

本操作手册是针对初次使用 FPWIN GR 的用户在安装及操作等方面的问题而编写的[操作指南]性质的手册。关于 FPWIN GR 使用方法的详细内容，请参阅帮助文件。此外，各指令的详细内容，请参阅有关的[编程手册]。

■ 关于程序输入方式

在 FPWIN GR 中，有[符号梯形图]、[布尔梯形图]和[布尔形式非梯形图]等三种编辑模式，但是在本操作手册中，主要是以[符号梯形图]为主说明程序的生成及编辑方法。关于在 Ver.2.3 及更高版本中追加的[文本指令输入模式]，请参阅第 11 章的内容。

■ 关于使用环境及对应 PLC 机型

请确认用户的使用环境。

• 可使用的环境

操作系统	中文 Windows®98SE/Windows®Me/ Windows® 2000/ Windows® XP/Windows Vista®/ Windows®7
硬盘可用空间	50MB 以上
推荐使用 CPU	Pentium 100MHz 以上
推荐内置配置	64MB 以上（随操作系统变化）
推荐画面分辨率	800×600 以上
推荐显示色	High Color(16bit)以上

• 关于 Windows® 2000/ Windows® XP/ Windows Vista®/Windows® 7 的帐户

[安装时]

安装时，请务必以 Administrator(管理员)权限的帐户进行安装。

[启动・操作时]

启动・操作时，只能使用 Administrator(管理员)或 Power User 权限的帐户。如果以 User 或 Guests 帐户进行注册，则不能通信。

• 对应 PLC 机型

对应于松下电工 FP 系列全部机型。

FP-X、FP-e、FP Σ (SIGMA)、FP0、FP0R、FP1、FP2、FP2SH、FP3、FP10SH、FP-M、FP10S、FP10、FP-C、FP5。

(Ver2 以上版本支持 FP Σ 、Ver2.22 以上版本支持 FP-e、Ver2.5 以上支持 FP-X、Ver2.8 以上版本支持 FP0R)

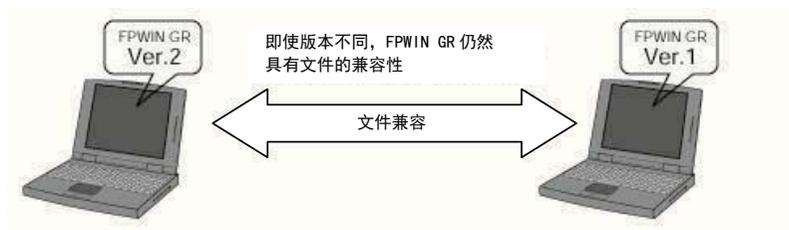
注意!

- 对于 Windows® XP 和 Windows Vista®, 只支持 32 位版。
- 对于 Windows® 7, 可以支持 32 位和 64 两种模式。

关于与FPWIN GR Ver.1 的兼容性

■ 文件的兼容性

FPWIN GR Ver.2 与 FPWIN GR Ver.1 的文件兼容。



- FPWIN GR Ver.2 可以读取由 FPWIN GR Ver.1 编辑、保存的文件。另外，FPWIN GR Ver.2 所编辑、保存的文件也能由 FPWIN GR Ver.1 读取，因此可以忽略版本而使用各文件。（包括 I/O 注释、块注释和说明）

注意！

- 虽然 FPWIN GR Ver.2 可以在梯形图程序的右侧母线的右侧显示 • 打印[注释]，但是利用 FPWIN GR Ver.1 打开该文件时，Ver.1 也仍然与以前一样只在注释显示栏内显示。
- 只有 Ver.2 版本支持的机型(FP Σ 、FP-e、FP-X、FP0R)的文件，不能利用 Ver.1 打开。

关于与DOS版软件NPST-GR的兼容性

因为与过去的 DOS 版软件(NPST-GR)之间存在差异，所以请充分了解下述内容。

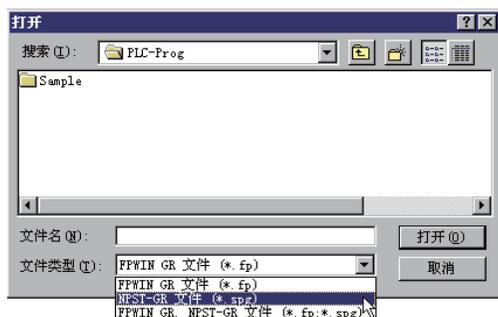
■ 关于文件的兼容性

- 可以读取用 NPST-GR Ver.3 以上生成的文件。(包括 I/O 注释、块注释和说明。)
- 用 Windows 版软件生成的文件无法用 NPST-GR 读出。
- 用 Windows 版软件编写的程序及注释被下载到 PLC 主机中后，用 DOS 版软件 (NPST-GR)无法读取其中的注释部分。程序部分可以读取。

■ 关于操作、功能等方面的兼容性

- 程序总体检查只在在线方式下支持。
- 不具备合并登录、读出等功能。请在 Windows 中使用复制和粘贴功能。
- 不能使用时序图监控、跟踪功能。
- 不能以文件为对象进行比较。请先将作为比较对象的文件读入后再进行比较。
- 没有多触点·多数据监控功能。
- 在线状态显示中，不能显示网络状态。
- 在梯形图列表中的交叉参照·输出交叉参照不能打印。
- 不能向 IC 卡传输注释部分。

■ 关于打开 NPST-GR 文件



在从磁盘中读取以前用 NPST-GR 创建的文件时，请在如图所示的[文件类型 (T)]下拉式列表框中，选择 [NPST-GR 文件 (*.spg)]。

特别注意事项

■ 程序的清除

在向 PLC 主机内初次输入程序之前，请务必进行[程序清除]操作。

[程序的清除] → P. 3-3

■ 关于程序保存的要求

为防止偶然发生的事故、程序丢失等造成的损害，请用户充分考虑以下几种对策。

● 请编写有关文档

- 为了防止程序的丢失、磁盘文件的破坏、无意间进行的覆盖等造成的损失，请将编写完成的程序打印输出，作为文档妥善保存管理。

● 请谨慎使用密码设置

- 设置密码可以达到防止无意间进行的覆盖等改写操作的目的，但是密码一旦被遗忘，会导致无法覆盖更新程序。此外，当强制解除密码时，程序也会同时被清除。因此，在进行密码设置时，请务必将密码与设计方案书等共同制作副本保存，谨慎使用。

● 建议将程序固化于 ROM

- 为了防止由于后备电池耗尽而造成的程序消失、以及在现场因不注意而造成的程序覆盖，建议用户将输入到 RAM 中的程序固化到 ROM。在长期使用 PLC、将 PLC 组装于机械设备中出厂的情况下，请用户务必考虑使用本方法。

与FP-X连接时的注意事项

■ 必须使用 FPWIN GR Ver.2.5 以上的版本

与 FP-X 连接时，请务必先安装 FPWIN GR Ver.2.5 以上的版本。有关安装方法，请参阅后述 1.1 章的内容。

■ 在安装 FPWIN GR Ver.2.5 以上的版本之前，请勿将计算机与 FP-X 通过 USB 电缆连接。

万一在安装 FPWIN GR Ver.2.5 之前，不慎通过 USB 电缆连接了 FP-X，将出现以下画面。

Windows 98SE 的情况



在安装 FPWIN GR Ver.2.5 以上的版本之前的状态的情况下，即使显示上述画面，也请务必点击[取消]按钮、停止安装。

与具有USB端口的PLC连接时的注意事项

在计算机与 PLC 通过 USB 端口连接的情况下，请注意以下的限制事项。

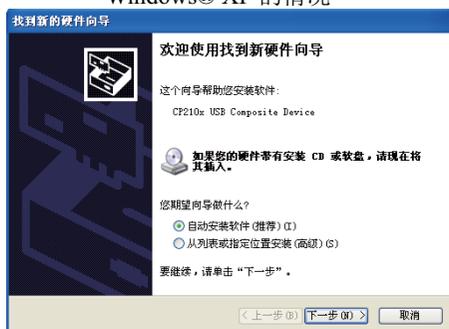
PLC 机型	对应操作系统	FPWIN GR 的版本
FP-X	Windows® 98 Windows® Me Windows® 2000 Windows® XP Windows Vista®	2.5 以上
FP0R	Windows® 2000 Windows® XP Windows Vista®	2.8 以上
FP-X, FP0R	Windows® 7	2.9 以上

■在安装 FPWIN GR 之前，请不要将 PLC 通过 USB 与计算机连接。

如果计算机与 PLC 通过 USB 相联，会出现显示如下画面内容的情况。

在尚未安装 FPWIN GR 的情况下，请点击[取消]、关闭此画面。

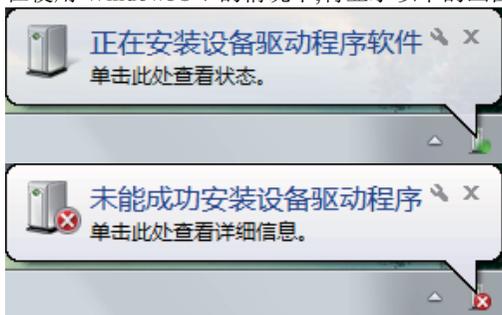
Windows® XP 的情况



Windows® 98SE 的情况



在使用 Windows® 7 的情况下,将显示以下的画面,片刻后自动消失。(驱动程序未安装)。



在已经安装了对应版本的 FPWIN GR 的情况下，请参考 1.4 或 1.5 章节的内容。

第 1 章

准备和概述说明

1.1 安装	1-2
1.2 快捷键的创建	1-6
1.3 FPWIN GR 的启动和退出	1-8
1.3.1 FPWIN GR 的启动	1-8
1.3.2 FPWIN GR 的退出	1-10
1.4 利用 USB 电缆与 FP-X 连接时	1-12

1.1 安装

■ 安装到计算机中的步骤

将 FRWIN GR 安装到计算机中。请按以下步骤进行安装。在本章中，以 Windows XP 为例进行表述。

(1)关闭正在运行的应用程序。

如果有正在执行的应用程序，请将其全部关闭。

(2)放入安装用 CD。

将 FPWIN GR 安装盘 CD 放入 CD-ROM 驱动器。

(3)选择[运行(R)](运行指定的执行文件)。



单击画面左下角的[开始]按钮，或者通过按组合键 Ctrl+Esc 键后，从 Windows 菜单中选择[运行(R)]。

(4)输入执行程序名称。



在选择[运行(R)]之后，画面将出现如左图所示的对话框，请输入 d:\setup.exe，再单击[确定]按钮。

注意：

驱动器名称 d: 可能随不同的计算机环境而有所不同。在使用 Windows Vista® 或 Windows® 7 的情况下，会显示关于 setup.exe 的询问信息。请选择 [允许(A)] 继续执行安装程序。

注意！

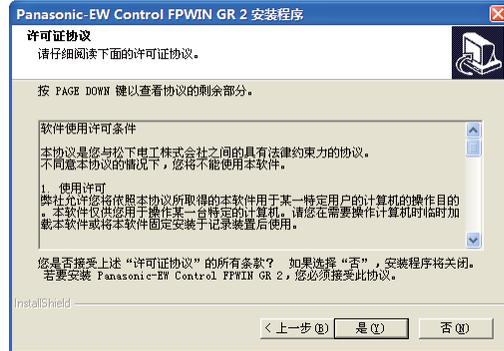
- 为了运行 FPWIN GR，需要使用安装有中文 Windows®98 或 Windows®Me/Windows®2000、Windows®XP、Windows Vista®、Windows® 7 的计算机。并且，在安装到 Windows®2000/ Windows®XP/ Windows Vista®/Windows® 7 的情况下，必须以 Administrator(系统管理员)权限的帐户进行安装。
- 用于安装 FPWIN GR 的计算机，必须至少有 50MB 的可用硬盘空间。
- 对于 Windows® XP 与 Windows Vista®，只对应 32 位版。
- 对于 Windows® 7，可以对应 32 位和 64 位两种模式。
- 上述说明是以 Windows 安装在 C: 盘、CD-ROM 驱动器为 D: 驱动器为例进行说明的，在驱动器不同或通过网络进行安装时，请输入该环境设置下的实际驱动器名称。

(5)显示确认信息。



在启动安装程序之后, 画面将出现确认信息对话框, 请在确认其中的内容后单击[下一步(N)]。需要终止安装时, 请单击[取消]按钮。

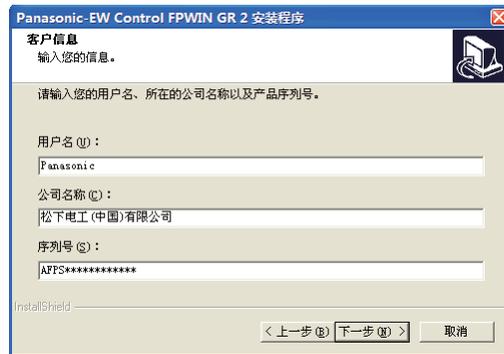
(6)确认使用许可协议。



画面中显示关于使用许可协议的对话框, 如果同意其中所显示的使用许可协议的全部条款, 请单击[是(Y)], 开始安装过程。

如果选择[否(N)], 则终止 FPWIN GR 的安装。

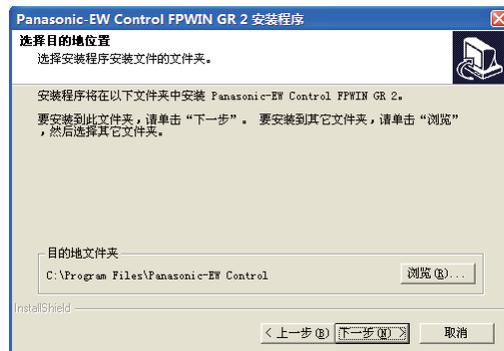
(7)登录用户信息。



画面中显示关于用户信息的对话框, 请在相应位置输入[姓名]及[公司名称]、[产品序列号], 再单击[下一步(N)]按钮。[产品序列号]写在 FPWIN GR 软件包装中附带的用户登记卡上。请正确输入该号码。

在此处输入的内容, 可以通过 FPWIN GR 启动时的引导画面或者 [帮助] 中的 [版本信息] 进行确认。

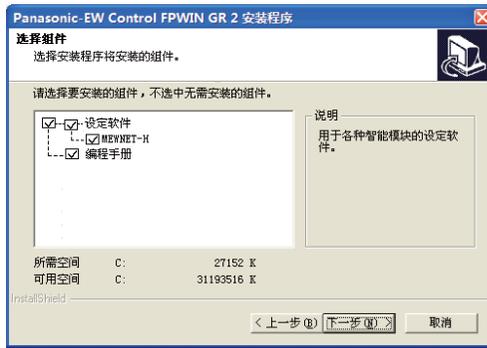
(8)选择安装目标文件夹。



画面中显示关于确认安装目标文件夹的对话框, 如果要安装到所显示的文件夹中时, 请单击[下一步(N)]按钮。

可以不做修改地使用预先显示的[C:\Program Files\Panasonic-EW SUNX Control]文件夹。如果要安装到其他文件夹中, 则请单击[浏览]按钮, 指定相应的文件夹。

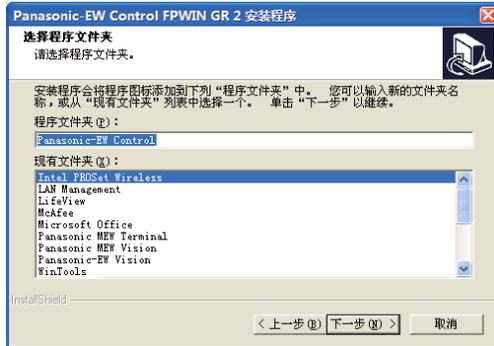
(9)选择需要安装的程序单元。



选择需要安装的程序模块。
如果安装所有显示的程序模块，请单击[下一步(N)]按钮。

不需要安装所列的程序模块时，
请将该项目之前的选中标记清除。

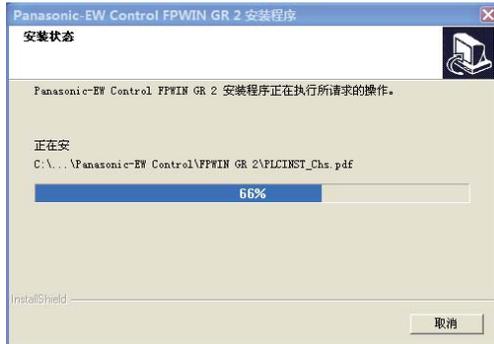
(10)选择程序组。



画面中显示关于确认程序组的对话框，
如果使用所显示的程序组名称，
则请单击[下一步(N)]按钮。

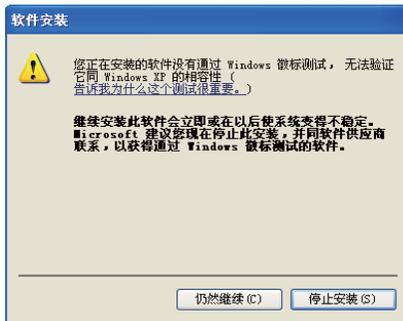
可以不做修改地使用预先显示的
[Panasonic-EW SUNX Control]程
序组。如果要安装到其他程序组
中，则请修改该名称。

(11)开始安装过程。



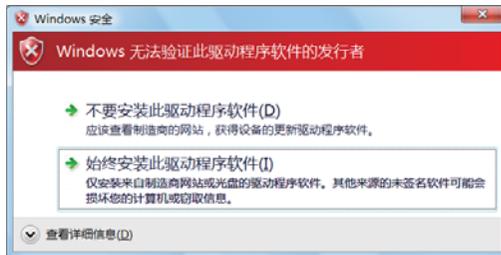
画面中显示安装过程的画面、开始执行
FPWIN GR 的安装过程。

- (12)在 Windows XP 的环境下安装时，在显示以上画面后，将显示 2 次以下的画面。
在 Windows Vista®中安装时，请直接进入说明(13)
在其他的操作系统中安装时，不显示以下画面，请直接进入说明(15)。



为了使 FP-X 与 USB 端口连接，需要
安装必需的驱动程序。
虽然没有获得 Windows 的驱动程序
签名安全认证，但请忽略此项，单击
[仍然继续(C)]按钮。

- (13)在 Windows Vista®中执行安装程序时,在上述画面之后,显示两次以下画面。
(在 Windows® 7 中,只显示一次。)



安装用于 FP-X 与 USB 相连的驱动程序。请选择 [始终安装此驱动程序软件 (I)] 继续安装。

- (14)为了在 Windows Vista®或 Windows® 7 中执行数据编辑器,需要显示必要的注释,因此请在确认内容后,点击[OK]。



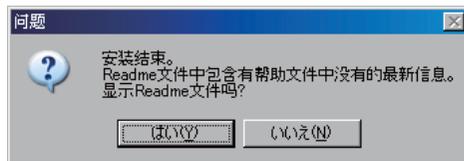
在 Windows Vista®或 Windows® 7 中使用数据编辑器时,必须登录 Visual Basic 的 Runtime,因此请务必在安装完成之后执行安装盘内的 VB Runtime\Setup.exe。

- (15)关于 Adobe Acrobat Reader 的表述。



显示有关 Adobe Acrobat Reader 的内容。在需要的情况下,请利用 CD 进行安装。

- (16)确认 Readme 文件的显示。



安装过程结束以后,画面中显示安装结束对话框。如果需要显示 Readme 文件,则请单击[是(Y)]按钮。

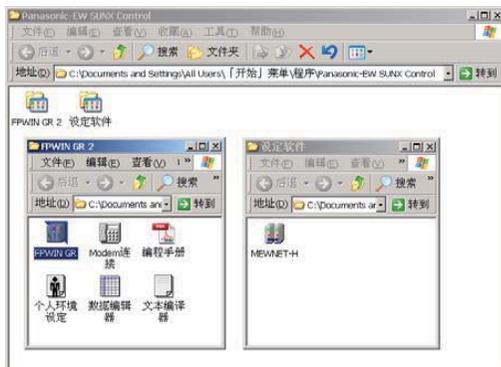
- (17)确认重新启动计算机。



全部安装工作完成后,画面中将显示关于确认重新启动计算机的对话框,请用单选按钮选择[是,立即重新启动计算机]或[不,稍后再重新启动计算机],然后再单击[完成]按钮。

使用 FPWIN GR 时,需要重新启动计算机,因此建议用户选择重新启动计算机。

(18)显示 FPWIN GR 2 的程序组图标。



如果不重新启动计算机而直接结束安装的话,画面将显示 FPWIN GR 2 的程序组图标。如果需要启动 FPWIN GR, 请点击此处的图标。

◆ 参照

- 上述的程序组图标仅在安装过程结束时显示,有关启动方法的内容,请参阅[FPWIN GR 的启动与退出]及[快捷键的创建]等相关项目。

◆ 注意!

- 在安装过程中,请绝对不要取出 FPWIN GR 安装所使用的 CD。
- 从 Ver. 2.9 开始,安装目标文件夹变更为\Program Files\Panasonic EW SUNX Control、程序组变更为 Panasonic EW Control。
在已安装有低于 Ver. 2.9 的版本的情况下,需要先执行卸载程序。

1.2 快捷键的创建

如果在桌面上放置[FPWIN GR 的快捷键]的图标，则仅通过双击该图标即可启动 FPWIN GR，非常方便地完成启动操作。

在通常的安装操作过程中，FPWIN GR 所使用的快捷键不被自动创建，因此，需要生成快捷键图标时，请按下述步骤进行操作。

在本章中以 Windows XP 为例进行说明。

(1)选择新建快捷键菜单。



在没有选中任何图标的状态下，在桌面上用鼠标右键单击空白处。

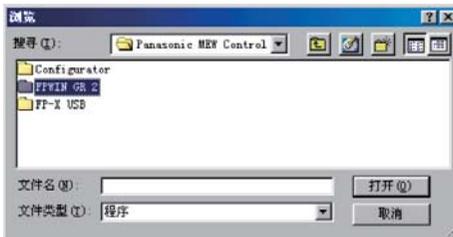
从弹出的菜单中选择[新建]→[快捷方式]。

(2)输入文件名称。



在选择了创建快捷键后，画面中将显示如左图所示的文件名输入对话框。以下说明通过单击[浏览]继续进行操作的方法。

(3)查找 FPWIN GR 的文件。



点击[浏览]按钮后，画面中将显示如左图所示的浏览对话框。请按顺序依次打开 C:驱动器中的[Program Files]→[Panasonic-EW SUNX Control]→[FPWIN GR 2]文件夹。

(4)选择 FPWIN GR 的文件。



请选择已被安装的 FPWIN GR，再单击[打开]按钮或用鼠标双击该文件名。

(5) 点击[下一步]按钮。



选择 FPWIN GR 后，将再次返回文件名称输入对话框。请单击[下一步(N)]按钮。

(6) 设置快捷键的名称。



对在所创建的快捷键图标下部显示的名称进行设置，然后请单击[结束(E)]按钮。

■ 可以不做修改地使用预先显示的 [FPWIN GR]。如果需要改用其他名称时，请输入所需的新名称。

(7) 结束创建快捷键图标。



通过以上的操作，即可完成在桌面上创建快捷键图标的操作。

正常结束后，将显示如左图所示的图标。
双击该图标，即可启动 FPWIN GR。

1.3 FPWIN GR 的启动和退出

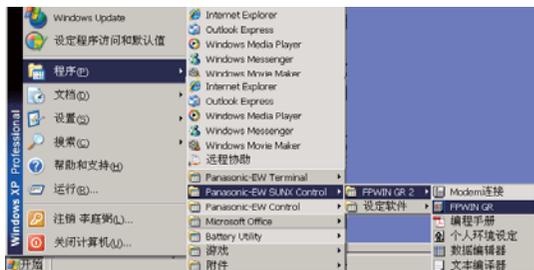
1.3.1 FPWIN GR 的启动

■ 启动步骤

①启动 FPWIN GR。

请使用以下几种方法之一启动 FPWIN GR。

■ 由 Windows 的开始菜单栏启动。



■ 由已创建的快捷图标启动。



双击相应的图标。

■ 由 FPWIN GR 2 程序组的图标启动

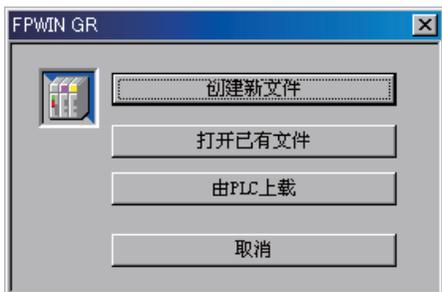


双击相应的图标。

请先单击[开始]按钮,或按 Ctrl+ESC 组合键。打开 Windows® 开始菜单,从中选择[程序(P)]。再按[Panasonic-EW SUNX Control]→[FPWIN GR 2]的顺序进行。

②选择启动菜单。

用上述方法之任一启动 FPWIN GR 之后,画面中将会出现启动菜单。请单击以下 4 个按钮之中的某一个。



■ 创建新文件

当创建新的文件时,请选择本项。

■ 打开已有文件

当从磁盘中调出被保存的程序文件进行编辑时,请选择本项。

■ 由 PLC 上载

当从 PLC 中读出程序进行编辑时,请选择本项。此时会自动切换到在线方式。

■ 取消

不读取已有的程序,启动 FPWIN GR。

②-1 选择了[创建新文件]时

◆ 选择所使用的 PLC 机型



当从启动菜单中选择了[创建新文件]时,画面中将会显示关于机型选择的对话框,请从中选择所使用的 PLC 的机型,并单击[OK]按钮。

②-2 选择了[打开已有文件]时

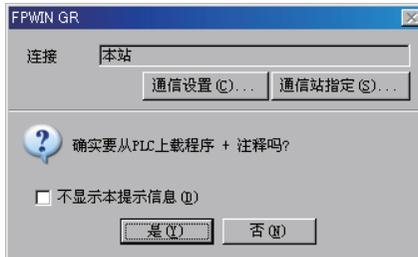
◆ 打开数据文件



当从启动菜单中选择了[打开已有文件]时,画面中将会显示关于文件打开的对话框。请选择需要进行编辑的文件,并用鼠标双击该文件名,或者直接单击[OK]按钮。

②-3 选择了[由 PLC 上载]时

◆ 从 PLC 中读出数据



当从启动菜单中选择了[由 PLC 上载]时,画面中将会显示关于上载数据确认的对话框,请点击[是(Y)]按钮。

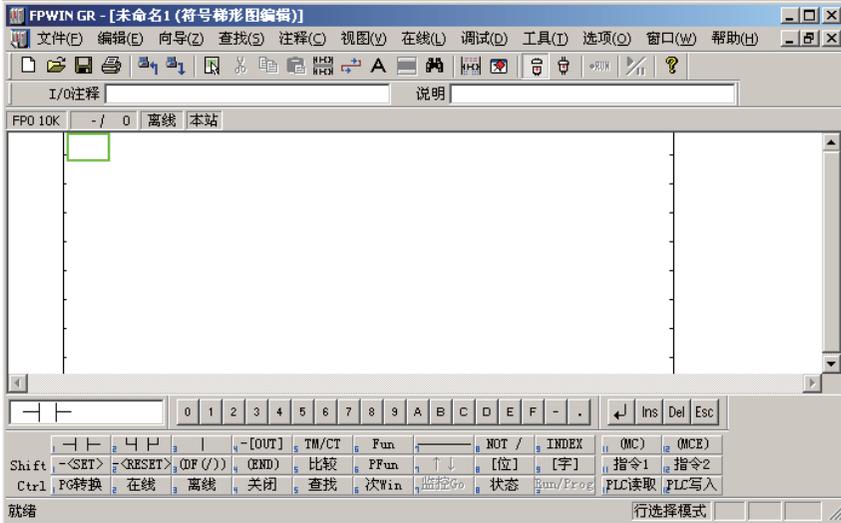


开始进行程序上载,并且在正常结束后,画面中会显示关于确认 PLC 模式变更的对话框。

如果要将 PLC 模式变更为 RUN,则请单击[是(Y)]按钮。

③显示 FWIN GR 的初始画面

在 FWIN GR 正常启动以后，将出现如下所示的初始画面。



1.3.2 FWIN GR 的退出

■ 退出的操作



退出 FWIN GR 时，请点击菜单栏中的[文件(F)]，再从弹出显示的菜单中选择[退出(X)]。

此外，点击窗口右上角的  [关闭]按钮，也可以退出 FWIN GR。

1.4 利用 USB 电缆与 FP-X 连接时

■ 启动步骤

与 FP-X 连接时，必须首先安装 FPWIN GR Ver. 2.5 以上的版本。
有关本软件的安装，请参阅 1.1 章的内容。

■ 安装 FPWIN GR Ver.2.5 以上版本后，首次通过 USB 电缆将计算机与 FP-X 连接时

利用 USB 电缆与 FP-X 连接时，首先安装 USB 驱动程序。

该 USB 驱动程序被复制到\Program Files\Panasonic-EW SUNX Control\FP-X USB 文件夹内。

当操作系统为 Windows® ME、Windows® 2000 或 Windows® 7 时，可以自动识别，但是当操作系统为 Windows® 98SE 或 Windows® XP 时，将显示以下的画面。

Windows XP 的情况



Windows 98SE 的情况



在 Windows® XP 的情况下，请选择[自动安装软件]、依次进入下一步操作。中途将显示 2 次如右所示的画面，但不要停止安装，请继续进行。



在 Windows® 98SE 的情况下，请选择 [从列表或指定位置安装]、之后在如右所示的画面中选中 [指定位置]，并指定 C:\Program Files\Panasonic-EW SUNX Control\FP-X USB 文件夹。



在 Windows® 7 的情况下，显示如右所示信息。



◆ 注意!

如果使用 Windows® 7，必须安装 FPWIN GR Ver. 2.9 及以上版本。

■ 在通信设置的网络类型中选择 C-NET(RS232C)

使用 USB 电缆与 FP-X 连接时，请在网络类型中选择 C-NET (RS232C)。指定的端口编号可以利用以下方法确认。

1. 首先，通过 USB 电缆将计算机与 FP-X 连接。
2. 打开设备管理器。

- Windows® 98SE 的情况

[我的电脑]→[控制面板]→
[系统] → [设备管理器]，
选择[分类显示]。

- Windows® ME 的情况

[我的电脑]→[显示全部控制
面板选项]→[系统]→[设备
管理器]，选择[分类显示]。

- Windows® 2000 的情况

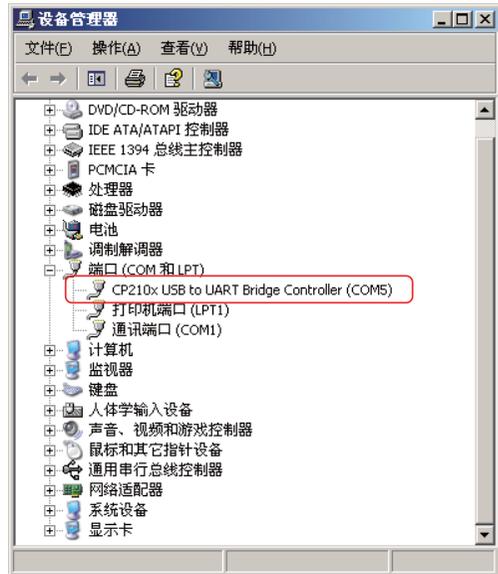
[我的电脑]→[控制面板]→
[系统]→[硬件]→[设备
管理器]，选择[显示]→
[设备(分类)]。

- Windows® XP 的情况

[我的电脑]→[查看系统信息]
→[硬件]→[设备管理器]。

- Windows Vista®或 Windows® 7 的情况

开始菜单中的  → [计算机]→[系统属性]→[设备管理器]。



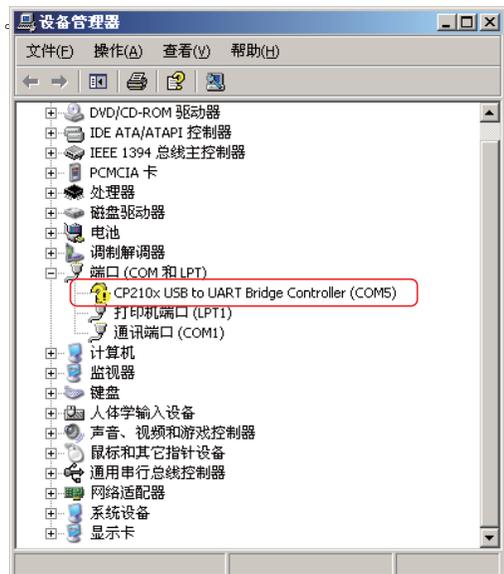
3. 在[端口(COM 和 LPT)]中，如果显示[CP210x USB to UART Bridge Controller(COM5)]，则请将端口No指定为 COM5。

■ 当无法连接时

USB 的驱动程序有可能无法被正确识别。

在使用 USB 电缆与 FP-X 连接之后，
请右键单击带有 ? 标记的
[CP210x USB to UART
Bridge Controller]并且将
其删除。

然后请重新拔插 USB 电缆，
并参照前页的内容再次安装
驱动程序。



1.5 利用 USB 电缆与 FPOR 连接时

■ 必须使用 FPWIN GR Ver.2.8 以上版本

与 FPOR 连接时，必须首先安装 FPWIN GR Ver. 2.8 以上的版本。

有关本软件的安装，请参阅 1.1 章的内容。

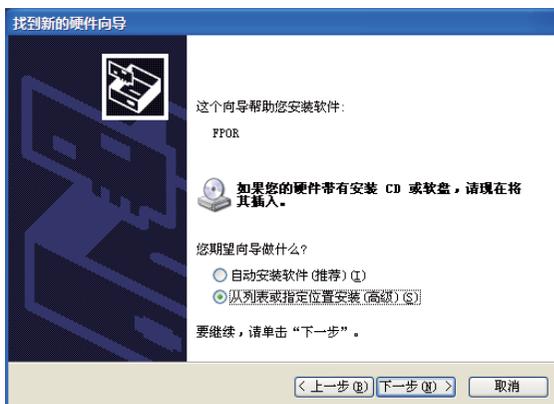
安装完成后，USB 的驱动程序被复制到 [\\Program Files\\Panasonic-EW SUNX Control\\FPOR USB] 文件夹中。

■ 驱动程序安装步骤（例：Windows® XP 的情况）

① 与 FPOR 连接后，画面显示以下内容，请点击[否，暂时不]。



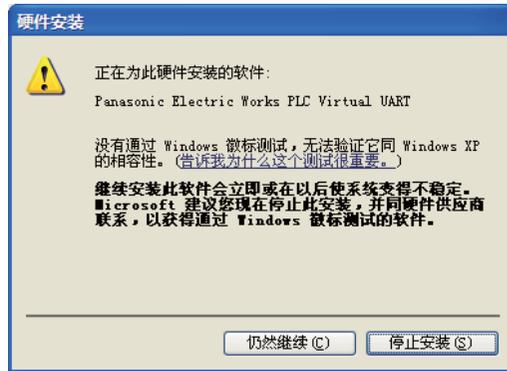
② 请选择[从列表或指定位置安装(高级)], 点击[下一步]。



- ③ 请选择[在以下路径中搜索最适合的驱动程序]、并选中[包含以下路径]项目。然后，点击[浏览]按钮，指定存放 FPOR 的 USB 驱动程序的文件夹，然后再点击[下一步]



- ④ 在安装过程中，会显示以下画面，请点击[仍然继续]。



- ⑤ 当画面显示如下内容时，请点击[完成]。

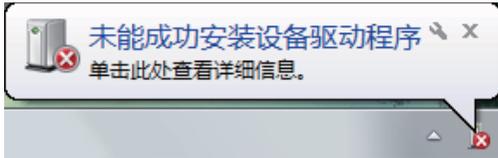
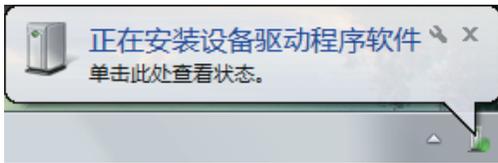


此外，利用 USB 电缆与 FPOR 连接时的通信设置有关的内容，请参照 1.4 章节。

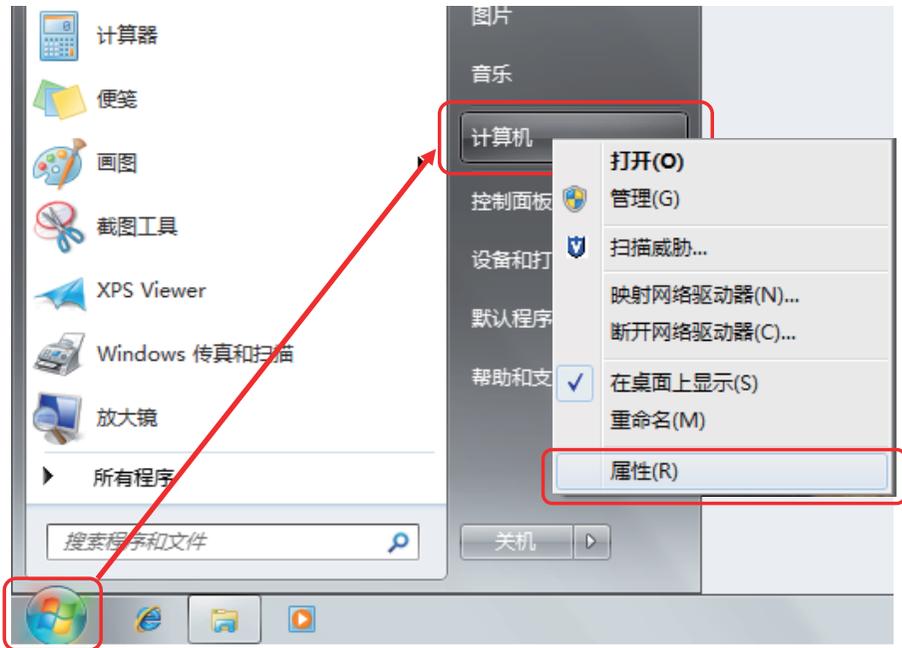
■ 驱动程序安装步骤（例：Windows® 7 的情况）

① 与 FPOR 连接后，画面显示以下内容。

（此信息在显示片刻后会自动消失。）



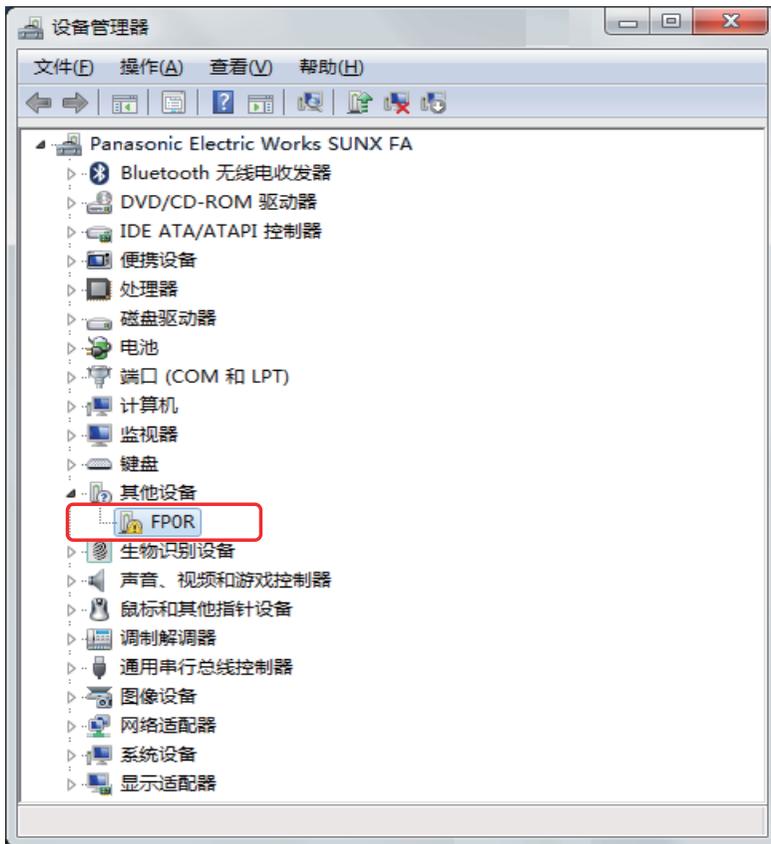
② 请点击开始菜单，然后将鼠标移动至[计算机]并右键单击选择[属性]。



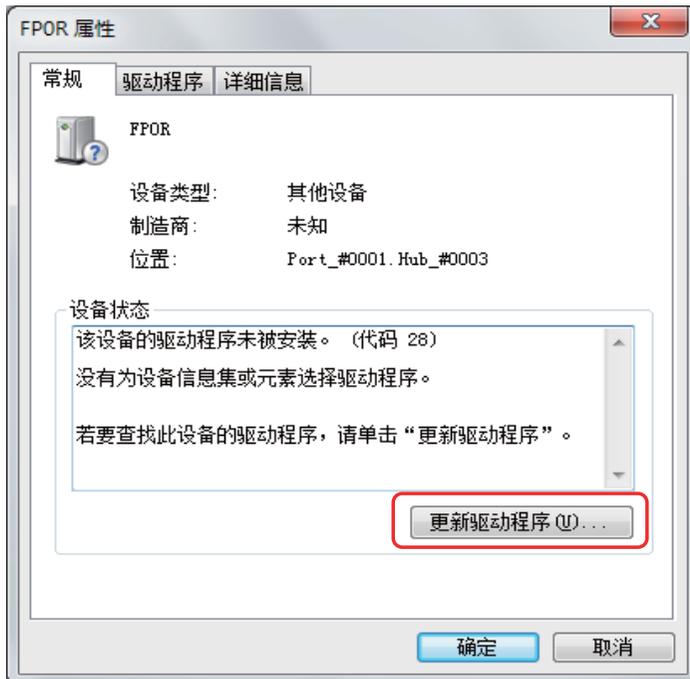
③ 画面将显示以下内容，请点击选择[设备管理器]。



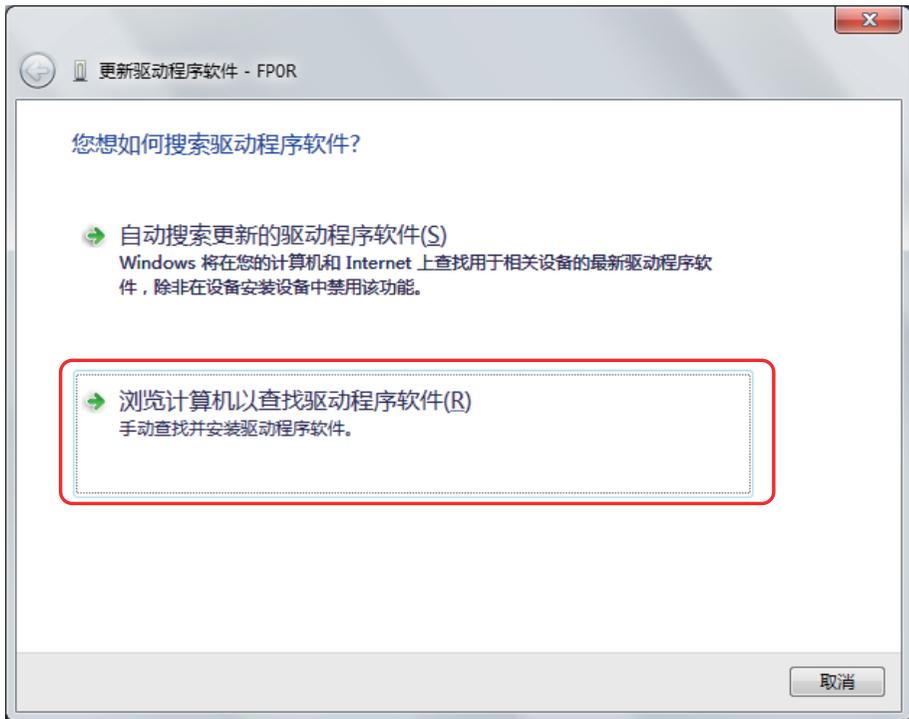
④ 请双击[FPOR]。



⑤ 请点击[更新驱动程序]。



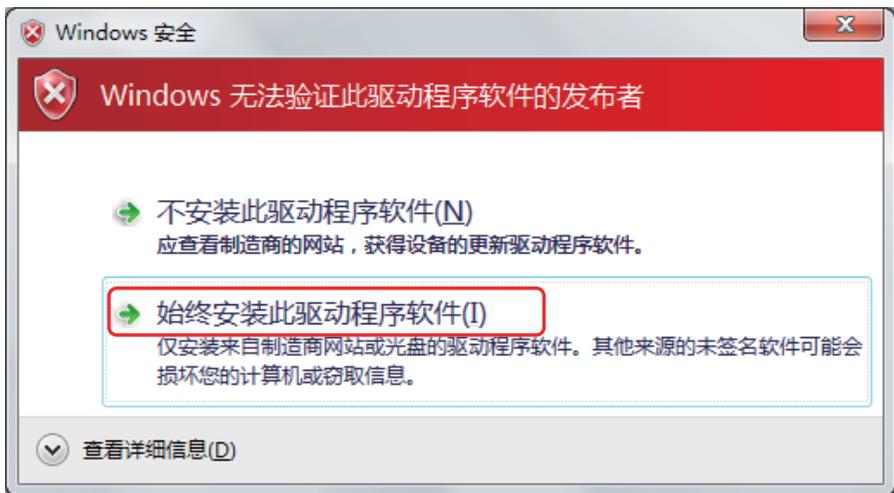
⑥ 请点击[浏览计算机以查找驱动程序软件]。



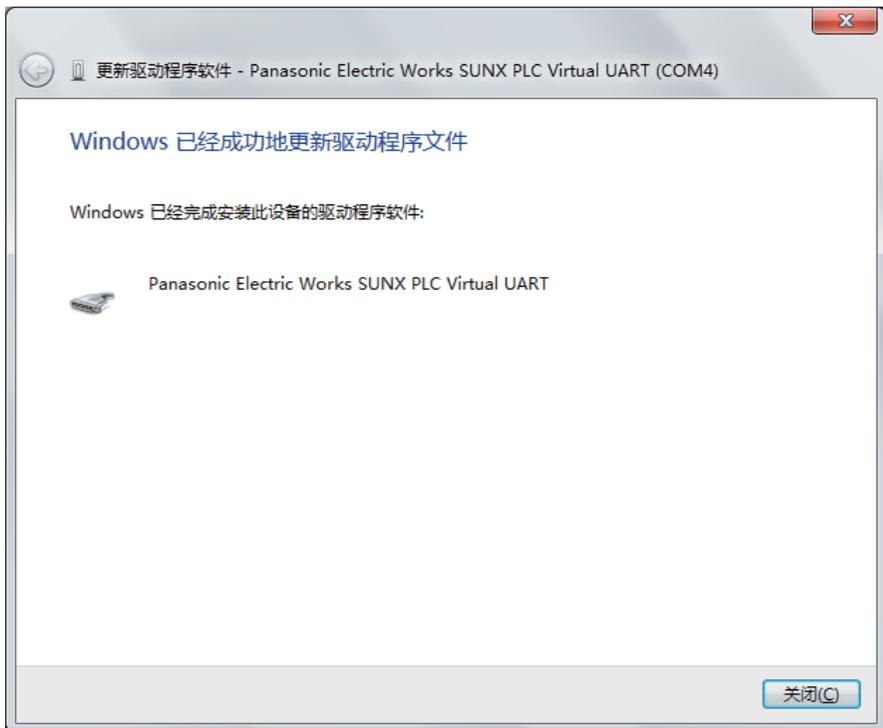
⑦ 请点击[浏览]按钮，指定保存有 FPOR 所用的 USB 驱动程序文件的文件夹位置，然后再点击[下一步]按钮。
如果在安装时没有改变 FPWIN GR 的位置，则存放 FPOR 用的 USB 驱动程序的文件夹是
[C:\Program Files\Panasonic-EW SUNX Control\FPOR USB]。



⑧ 虽然会出现以下的警告信息画面，但是请点击[始终安装此驱动程序软件]。



⑨ 开始安装驱动程序软件，如果显示以下画面，则表示更新过程正常结束。



在本示例中，USB 端口被分配到[COM4]，但是实际会随所使用的计算机不同而有所差异。

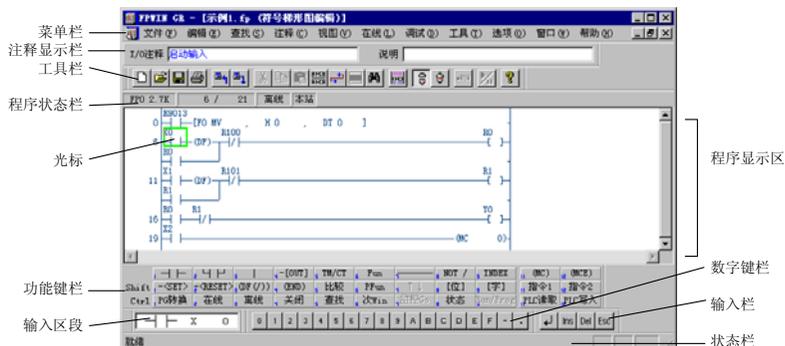
第 2 章

各部名称及基本操作

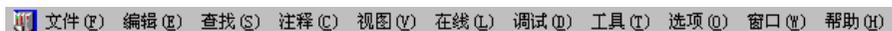
2.1	FPWIN GR 的画面和菜单	2-2
2.1.1	各部名称及其作用	2-2
2.2	FPWIN GR 的基本操作	2-3
2.3	程序转换(PG 转换)	2-5
2.4	在线编辑与离线编辑	2-6

2.1 FPWIN GR 的画面和菜单

2.1.1 各部名称及其作用



■ 菜单栏



将 FPWIN GR 全部的操作及功能，按各种不同用途组合起来，以菜单的形式显示。

■ 工具栏



将在 FPWIN GR 中经常使用的功能以按钮的形式集中显示。

■ 注释显示栏



显示光标所在位置的设备或指令所附带的注释。

■ 程序状态栏



显示所选择使用的 PLC 机型、程序步数、FPWIN GR 与 PLC 之间的通信状态等信息。

■ 状态栏



显示 FPWIN GR 的动作状态。

■ 功能键栏



在输入程序时，利用鼠标点击或按功能键，选择所需指令或功能。

■ 输入栏



利用鼠标操作，输入 Enter、INS、DEL、Esc 键。

■ 数字键栏



利用鼠标操作，可以输入 0~9、A~F 等数字。

■ 输入区段栏

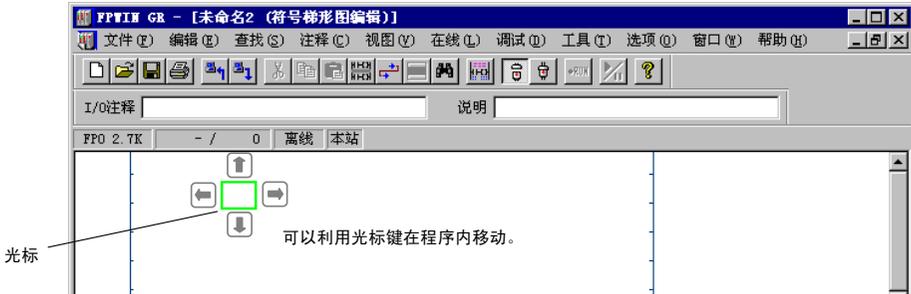


在通常情况下显示光标所在位置的指令或操作数。在程序编辑状态下，显示正在输入的指令或操作数。

2.2 FPWIN GR 的基本操作

■ 光标

可以通过↑、↓、←、→键或鼠标的点击操作，在程序显示区域内移动光标。由[功能键栏]输入的指令，会被输入到光标所处的位置。

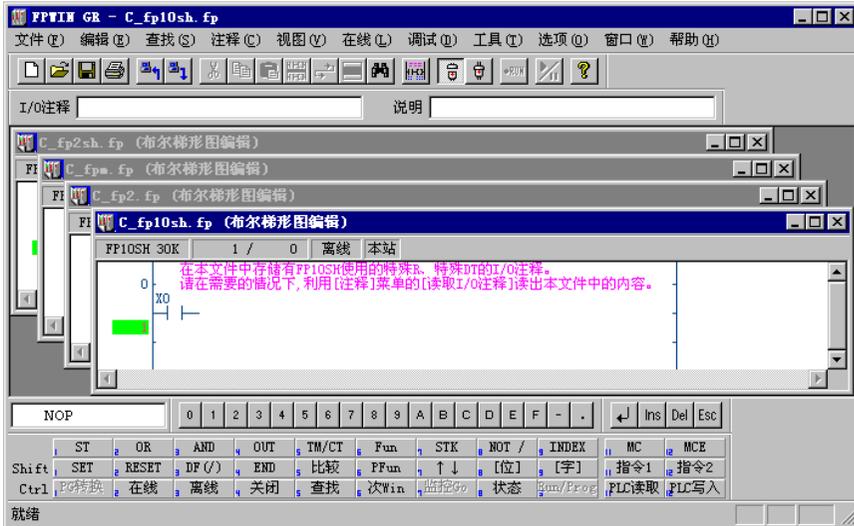


可以利用 **Home** 键将光标移至行头、利用 **End** 键移至行末。

利用 **CTRL+Home** 键可以将光标移至程序的起始位置，利用 **CTRL+End** 键则可以移至程序的最末一行。

■ 窗口

在 FPWIN GR 中，可以打开多个程序窗口。



可以通过 **CTRL+TAB** 键或 **CTRL+F6** 键在各个窗口之间进行移动切换。

■ 指令的输入

在编写程序时，可以通过用鼠标点击[功能键栏]、或者用[F1]~[F12]功能键与[SHIFT]或[CTRL]的组合实现指令输入。[功能键栏]如下所示，它将随程序的不同输入状况而改变显示内容，而各条指令将被输入到程序显示区域内的光标所处位置。

● 指令输入键(初始显示)

	← →	← →		-[OUT]	TM/CT	Fun	NOT /	INDEX	(MC)	(MCE)	
Shift	<SET>	<RESET>	(DF (/))	(END)	比较	PFun	↑↓	[位]	[字]	指令1	指令2
Ctrl	PG转换	在线	离线	关闭	查找	次Win	状态	Fun/Prog	PLC读取	PLC写入	

● 输入触点或线圈等时的显示

	X	Y	R	L	P	比较	NOT /	INDEX	No.清除	
Shift	T	C	E			↑↓				
Ctrl										

● 输入高级指令时的显示

	WX	WY	WR	WL	DT	LD	FL	INDEX	No.清除	
Shift	SV	EV	K	H	M	f				
Ctrl										

● 输入定时器·计数器指令时的显示

	-[TMX]	-[TMY]	-[TMR]	-[TML]	-[CT]-	INDEX				
Shift										
Ctrl										

● 输入比较指令时的显示

	D	=	>	<						
Shift										
Ctrl										

● 输入索引寄存器时的显示

	IX (I0)	IY (I1)	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	
Shift	I9	IA	IB	IC	ID					
Ctrl										

注意!

● 当利用[SHIFT]+[F11]或[SHIFT]+[F12]输入指令时，有些机型可能不支持当前所显示的内容中的某些指令。因此请参照使用手册等对指令进行确认。

2.3 程序转换(PG 转换)

■ 程序转换(PG 转换)的概述

在符号梯形图编辑方式下，为了确定由图形所编写的程序，必须进行[程序转换]。在使用符号梯形图方式生成或编辑程序时，如下图所示程序显示区内将被反显为灰色。这表明，在被反显的范围内的梯形图，在编辑中需要进行程序转换。此时，在程序状态栏中将显示出[正在转换]的提示。



进行程序转换时，请用鼠标点击[功能键栏] **PG转换** ，或者按 **CTRL+F1** 键。但是即使在反显状态下，生成或编辑程序也最多只能进行 33 行的处理，因此在这种情况下，请在程序作业结束后集中进行程序转换。

■ 编辑状态的确定及解除

在程序输入过程中按 **←→** 键后，将会自动转入编辑模式，画面中以灰色显示的部份则处于待转换的状态。

● 修改指令、设备等输入内容时

请按 **CTRL+F1** 键进行[PG 转换]。

所输入的内容将被确定、程序将被修改。

● 由于误操作按下了 **←→** 键时

请按 **CTRL+H** 键、或选择菜单中的[编辑]→[恢复到程序转换前]，解除[编辑模式]。

◆ 请牢记快捷键

本页所说明的[PG 转换]和[恢复到程序转换前]，是在 FPWIN GR 编程过程中需频繁进行的操作。为了提高编程效率，请务必熟记这些快捷键。

[PG 转换] ----- **CTRL+F1** 键

[恢复到程序转换前] ----- **CTRL+H** 键

2.4 在线编辑与离线编辑

■ 在线编辑与离线编辑概述

在 FPWIN GR 中，有仅由计算机单独动作的[离线编辑]和计算机与 PLC 在通信的同时进行动作的[在线编辑]两种方式。

● 离线编辑

不与 PLC 进行通信、由 FPWIN GR 单独进行程序生成或编辑的方式。



离线

● 在线编辑

与 PLC 进行通信、可以编辑 PLC 中的程序或对 PLC 中的数据进行监控的方式。



在线

■ 方式的切换



在线编辑与离线编辑的切换，可以用鼠标点击菜单栏中的[在线(L)]或用 ALT+L 键操作在菜单中所显示的[在线编辑]与[离线编辑]之间进行切换。

在菜单操作之外，还有以下几种方法：

● 键盘操作

CTRL+F2 ( 在线) 键与 CTRL+F3 ( 离线) 键。

● 工具栏操作

点击   图标。

■ 关于在线编辑

如右图所示，在线编辑方式是一种在与 PLC 进行通信的同时，可以编辑 PLC 内的程序、也可以进行监控的模式。使用在线编辑方式时，由 FPWIN GR 所编辑的程序或系统寄存器的设置等内容，将被直接反映到 PLC 中。

◆ 要点！

■ 在线编辑中，有以下两种情况。

• PROG. 模式下的编辑

当 PLC 为 PROG. 模式时改写 PLC 内部的程序。在程序状态栏中的显示  在线  PLC = 通信 PROG 的状态下可以进行。

• RUN 模式下的编辑

当 PLC 为 RUN 模式时改写 PLC 内部的程序。程序状态栏显示  在线  PLC = 通信 RUN 的状态下可以进行。PLC 将使用修改后的程序继续进行处理，因此请一定要慎重地使用此种编辑。

■ 不同的 PLC 机型产生的 [RUN 模式下的编辑] 的不同动作

• 在程序替换写入过程中仍然保持 RUN 状态的 PLC:

FP-e、FP-X、FP SIGMA、FP0、FP0R、FP2、FP2SH、FP3、FP-C、FP5、FP10、FP10S、FP10SH

• 在程序替换写入过程中，一度切换到 PROG. 模式，写入结束后再返回 RUN 模式的 PLC:

FP1、FP-M

程序的生成·编辑

3.1	在编写程序之前	3-2
3.1.1	启动 FPWIN GR 与选择 PLC 机型	3-2
3.1.2	清除程序	3-3
3.2	程序的生成	3-4
3.2.1	输入示范程序	3-4
3.2.2	确定示范程序	3-5
3.2.3	恢复到程序修改前	3-5
3.2.4	由功能键栏输入指令	3-6
3.2.5	输入功能键栏中没有的指令	3-8
3.2.6	输入高级指令	3-9
3.2.7	折回输入	3-10
3.3	程序的修改	3-12
3.3.1	删除指令和横线	3-12
3.3.2	追加指令	3-12
3.3.3	修改触点编号及定时器设定值	3-12
3.3.4	插入指令	3-13
3.3.5	插入空行	3-13
3.3.6	删除空行	3-13
3.4	其他功能介绍	3-14
3.4.1	设备变更	3-14
3.4.2	XY 字迁移	3-15
3.4.3	机型转换	3-17

3.1 在编写程序之前

3.1.1 启动 FFWIN GR 与选择 PLC 机型

- ① 启动 FFWIN GR，在启动菜单中选择[新建]。



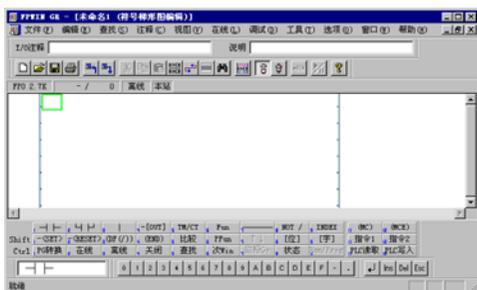
请启动 FFWIN GR、从启动后显示的启动菜单中选择[新建]

- ② 选择 PLC 机型。



画面中显示关于机型选择的对话框。请从中选择所使用的 PLC 的机型，然后单击[OK]按钮。

- ③ 启动 FFWIN GR。



在创建新程序的状态下启动 FFWIN GR。

请由此开始编写程序。

◆ 要点!

■ 关于 PLC 系统寄存器的设置

- 随着 PLC 系统的机型的不同，内存容量及 I/O 点数不同、可以使用的指令及功能也不同，因此在 NPST-GR 与 FFWIN GR 中，PLC 的运行环境（系统寄存器设置）也与程序一起同时被保存。

当在启动菜单中选择了[新建]时，FFWIN GR 将根据不同的机型，自动进行相应的设置，当用户需要对所设置的值进行修改时，可以由[选项]菜单中选择[PLC 系统寄存器]，然后改变系统寄存器中的内容。

● PLC 系统寄存器设置的对话框.....例



3.1.2 清除程序

在向 PLC 主机中首次输入程序之前，请务必进行[程序清除]操作。

■ 清除程序的操作步骤

① 与 PLC 连接后切换到在线编辑方式。



请将正在运行 FPWIN GR 的计算机通过指定的编程电缆与 PLC 相连，然后选择 FPWIN GR 的[在线(L)]菜单中的[在线编辑(N)]。

关于计算机与 PLC 的连接方法，请参阅各 PLC 的有关硬件手册。

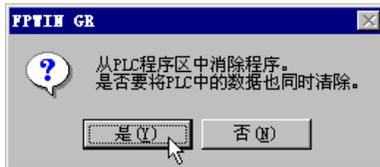
点击工具栏中的  图标，也可以切换到在线编辑方式。

② 执行[编辑(E)]菜单中的[程序清除]。



请先确认是否已处于在线编辑方式，然后再选择[编辑(E)]菜单中的[程序清除(C)]。

③ 执行清除操作



画面中将显示如左图所示的对话框，请确认其内容，然后单击[是(Y)]，执行清除程序的操作。

3.2 程序的作成

3.2.1 输入示范程序

首先以下图所示回路为例，说明程序的输入方法。可以通过鼠标点击画面下部功能键栏中所表示的各个指令的图标进行程序输入，此外，也可以通过键盘操作，敲击对应的功能键输入各个指令。



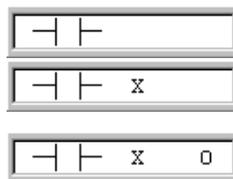
① 输入触点 X0。

输入示范程序第 1 行中的 X0。请将光标移动到程序显示区域的左上角，按以下步骤进入触点。

●步骤

- ① 请按 **F1** () 键。
- ② 功能键栏变为位显示，请按 **F1** () 键。
- ③ 输入触点类型后，请用鼠标点击数字键栏中的 **0**，
或者按键盘的 **0** 键。
- ④ 请按 **↵** 键确定所输入的指令。

●输入区段的显示



●画面显示



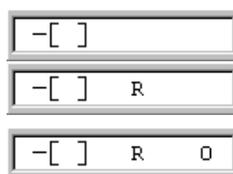
② 输入线圈 R0

在输入触点 X0 之后，继续输入线圈 R0。请按以下步骤输入线圈。

●步骤

- ① 请按 **F4** () 键。
- ② 功能键栏变为位显示，请按 **F3** () 键。
- ③ 输入触点类型后，请用鼠标点击数字键栏中的 **0**，
或者按键盘的 **0** 键。
- ④ 请按 **↵** 键确定所输入的指令。

●输入区段的显示



●画面显示



- 线圈 (OUT) 指令将被自动输入到右端，光标被自动移动到下一行的行头。

◆ 要点!

- 需要绘制横线时，请按 **F7** () 键。(删除横线则请按 **Del** 键。)
按 **F3** () 键则在当前光标位置的左侧输入竖线，再次按该键，则竖线被删除。
- 当对回路进行组合时，在用 **↑** **↓** **←** **→** 键移动光标的同时，输入触点，再通过 **F7** () 键或 **F3** () 键将各部分相连。

◆ 要点!

■ 对于设备的输入，直接使用键盘操作会更加方便。

在输入程序的过程中，当输入以下的设备时，除了使用按照功能键栏进行输入的方法以外，还可以使用以下键操作直接输入。

• 基本指令的输入过程中

设备种类	按照功能键栏输入	键盘直接输入
X	F1 键	X 键
Y	F2 键	Y 键
R	F3 键	R 键
T	SHIFT+F2 键	T 键
C	SHIFT+F3 键	C 键

• 高级指令、定时器指令等的输入过程中

设备种类	按照功能键栏输入	键盘直接输入
K	SHIFT+F3 键	K 键
H	SHIFT+F4 键	H 键
DT	F5 键	D 键

3.2.2 确定示范程序

■ 关于程序转换 (PG 转换)

在符号梯形图模式对程序进行编写或编辑时，如下图所示在程序显示区域内将会出现灰色反显部分。这说明，在灰色反显范围内的梯形图需要进行程序转换。



进行程序转换时，请用鼠标点击[功能键栏]中的 **PG转换**，或按 **CTRL+F1** 键。在反显的状态下也可以编写及修改程序，但在编程工作结束后，集中进行程序转换。

● 程序转换 (PG 转换) 操作方法

- 菜单操作 选择 [编辑 (E) 菜单中的 [程序转换 (V)]。
- 键盘操作 按 **CTRL+F1** 键。
- 从单击鼠标右键所弹出的菜单中选择。

◆ 要点!

- 程序转换 (PG 转换) 必须在 33 行以内。在符号梯形图模式下，FPWIN GR 无法对 34 行以上的程序进行编辑。

3.2.3 恢复到程序修改前

在程序输入过程中出现误操作等情况时，若执行[恢复到程序修改前]，则可以将正在编辑的程序恢复到程序修改前(刚执行完的前一次 PG 转换后)的状态。

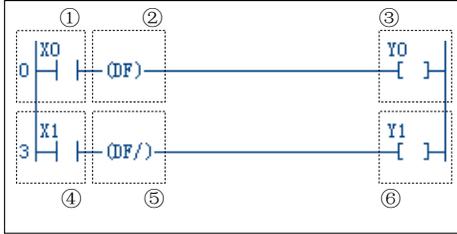
● 恢复到程序转换前的操作方法

- 菜单操作 选择 [编辑 (E) 菜单中的 [程序转换 (Q)]。
- 键盘操作 按 **CTRL + H** 键。
- 从单击鼠标右键所弹出的菜单中选择。

3.2.4 由功能键栏输入指令

DF	上升沿微分
DF/	下降沿微分

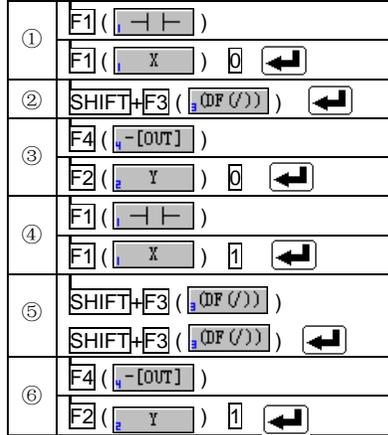
● 梯形图表述



- DF: 仅在检测到信号的上升沿的一个扫描周期内, 使触点为 ON。
- DF/: 仅在检测到信号的下降沿的一个扫描周期内, 使触点为 ON。

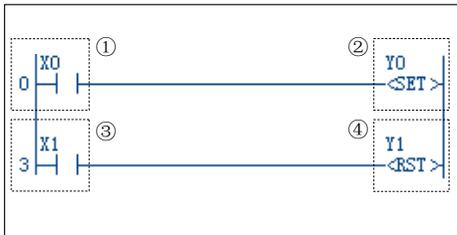
● 每次按 **[DF (/)]**, 可以在 (DF) 与 (DF/) 之间切换。

● 按键操作步骤



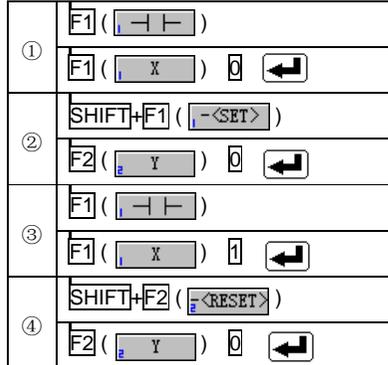
SET	置位
RESET	复位

● 梯形图表述



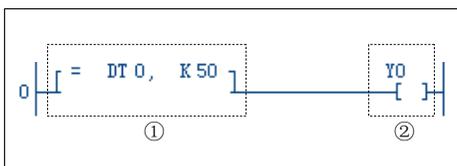
- 当 SET 指令的执行条件为 ON 时, 将被指定的触点置为 ON, 并且与执行条件的状态变化无关, 该触点保持 ON 的状态。
- 当 RST 指令的执行条件为 ON 时, 将被指定的触点置为 OFF, 并且与执行条件的状态变化无关, 该触点保持 OFF 的状态。

● 按键操作步骤



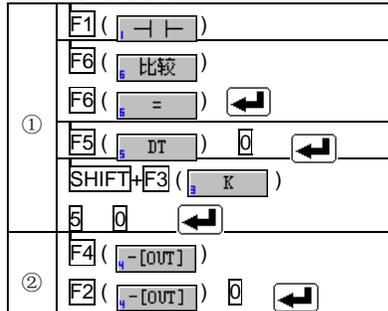
ST=	16bit 数据比较
-----	------------

● 梯形图表述



- 对应于两个操作数内容的比较结果, 开始进行逻辑运算

● 按键操作步骤



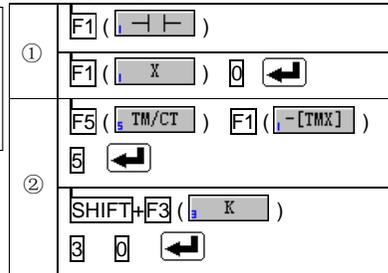
TM	定时器
----	-----

● 梯形图表述



• 生成延时定时器
 TMR: 0.01 秒单位 TMX: 0.1 秒单位 TMY: 1.0 秒单位
 在部分机型中, 也可以使用 TML: 0.001 秒单位。

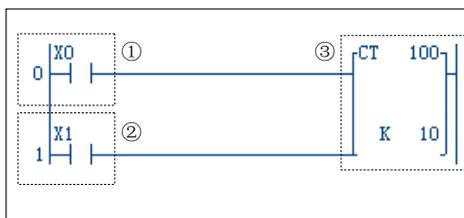
● 按键操作步骤



● 定时器线圈的表达符号, 将在进行程序转换 ([PG 转换]) 后移动到该行的右端。

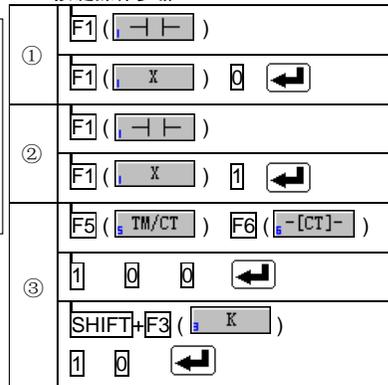
CT	计数器 (预置值、减计数方式)
----	-----------------

● 梯形图表述



• 生成预置值减计数方式计数器

● 按键操作步骤



● 计数器指令的表达符号, 将在进行程序转换 ([PG 转换]) 后移动到该行的右端。

3.2.5 输入功能键栏中没有的指令

■其他指令的输入方法

当要输入在功能键栏中没有相应操作键显示的指令时，请按 **SHIFT+F11**(**指令1**)键、或 **SHIFT+F12**(**指令2**)键，调出[功能键栏指令输入]对话框，从中选择相应的指令进行输入。

●功能键栏指令输入



- 当按 **SHIFT+F11**(**指令1**)键输入指令时，画面中将显示如左图所示的指令列表。请从中选择需要输入的指令后，单击[OK]按钮。
- 在左图中的[对应分配到功能键]选择框中，如果该项被选中，则在选择某条指令后，被指令将被分配到功能键中。
被分配的功能键，如果是由 **指令1** 选择的指令，将被分配到功能键 **F11**，而如果是由 **指令2** 选择的指令，则将被分配到功能键 **F12**。

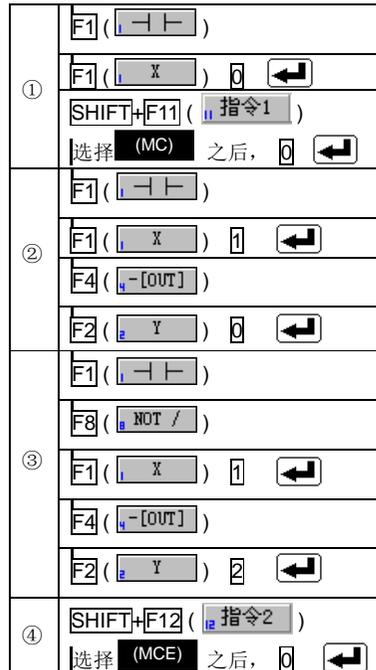
(MC)	主控继电器
(MCE)	主控继电器结束

● 梯形图表述



- 当执行条件为 ON 时，执行 MC 0~MCE 0 之间的程序。

● 按键操作步骤



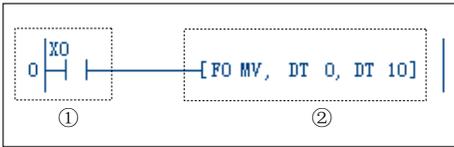
3.2.6 输入高级指令

高级指令的输入方法

进行高级指令输入时，请按 **F6** (**Fun**) 键，在输入区段中显示为 **[Fun]** 后，输入所需高级指令的编号。

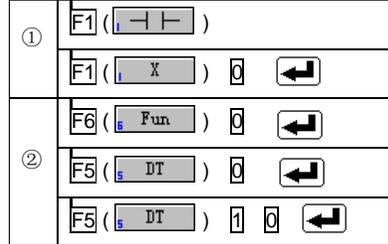
F0	16bit 数据传输
----	------------

● 梯形图表述



• 从指定的传输源的地址，将 16bit 数据传输到指定的传输目标地址。

● 按键操作步骤



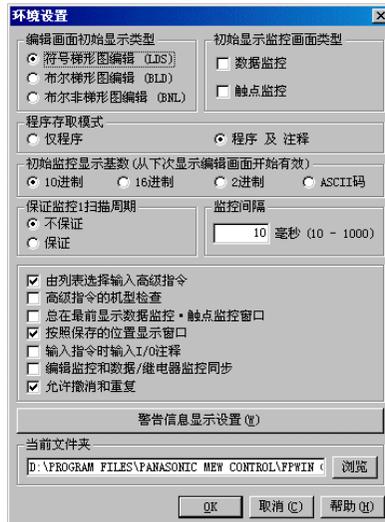
◆ 要点!

● 高级指令列表



• 当按 **F6** (**Fun**) 键输入 Fun 指令时，除按上述的按键操作步骤之外，还可以使用从左图所示的[高级指令列表]中进行选择的方法。

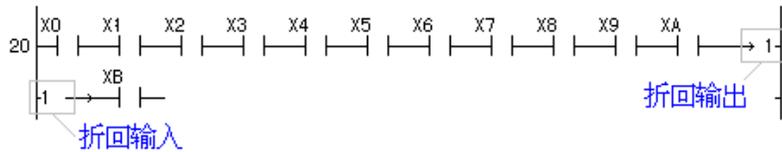
● 环境设置对话框



• 由 Fun 指令的按键操作进行输入和由 [高级指令列表] 选择进行输入的方法，两者可以进行切换。在进行切换时，请选择 [选项 (O)] 菜单中的 [环境设置]，在所显示的对话框中，将其中的 [由列表选择输入高级指令] 的选择框选中或撤消。

3.2.7 折回输入

在符号梯形图编辑方式下,当输入在一行内无法编写完的梯形图程序时,需要在换行处输入[折回]。位于右端母线前的符号被称为[折回输出],下一行起处的符号则被称为[折回输入]。



在折回输入中,有[折回匹配输入]和[折回单点输入]两种类型。

折回匹配输入:折回输出与折回输入成对匹配指定。

折回单点输入:折回输出或折回输入分别单独指定。

■ 折回匹配输入的操作步骤

在[折回输出]与[折回输入]中输入相同的编号,指明由何处折回到何处。需要中断正在进行的输入时,请按 **[ESC]** 键。

① 指定折回匹配输入。



进行折回匹配输入时,请通过菜单操作选择[编辑(E)]→[折回匹配输入]。

除菜单操作以外,还可以采用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **CTRL+W** 键。
- 工具栏操作
点击  图标。
- 从单击鼠标右键后弹出显示的菜单中选择。

② 指定折回编号。



画面中显示关于折回编号的对话框,请在其中指定编号。

③ 决定折回输出位置(右端)。

在状态栏中显示出 **请指定折回点输出位置**。请在折回输出位置(右端)按  或用鼠标点击。



④ 决定折回输入位置(左端)。

在决定了折回输出位置后,状态栏中出现 **请指定折回点输入位置**。请在折回位置(左端)按  键或用鼠标点击。

用指定的编号对折回匹配输入进行设置。



■ 折回单点输入的操作步骤

在指定了[折回单点输入]时，请将光标移动到相应位置，确定折回输出位置(右端)以及折回输入位置(左端)。需要中断正在进行的输入时，请按 **ESC** 键。

① 光标移动到折回输出位置(右端)。

请将光标移动到折回输出的位置(右端)。



② 指定折回单点输入。



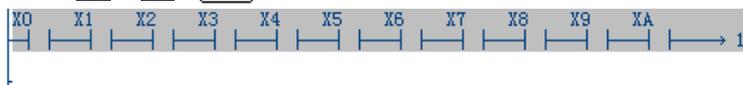
进行折回单点输入时，请通过菜单操作选择[编辑(E)]→[折回单点输入]。

除菜单操作以外，还可采用以下方法。

- 从单击鼠标右键后弹出显示的菜单中选择。

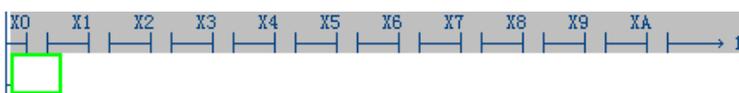
③ 指定折回编号

在状态栏中显示 **请输入折回编号。** 提示。请以 2 位数字的形式指定折回编号。当输入 1 号时，请输入 **0**、**1**、**←**。



④ 将光标移动到折回输入位置(左端)。

请将光标移动到折回输入的位置(左端)。



⑤ 指定折回单点输入。



进行折回单点输入时，请通过菜单操作选择[编辑(E)]→[折回单点输入]。

⑥ 指定折回编号

在状态栏中显示 **请输入折回编号。** 提示。请以 2 位数字的形式指定折回编号，当输入 1 号时，请输入 **0**、**1**、**←**。

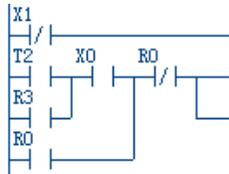


3.3 程序的修改

3.3.1 删除指令和横线

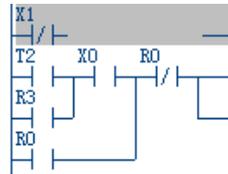
当想要删除指令或横线时，请将光标移动到想要删除的指令或横线的位置，再按 **Del** 键。

● 将光标移动到要删除的横线



按 **Del** 键

● 横线被删除，光标移动

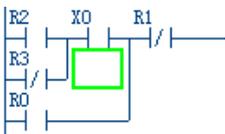


参考：绘制横线时，请按 **F7** () 键。

■ 删除竖线

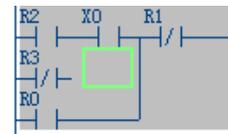
当想要删除竖线时，请将光标移动到要删除的竖线右侧，按 **F3** 键 ()。

● 将光标移动到竖线右侧



按 **F3** () 键。

● 竖线被删除

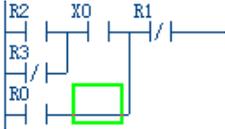


参考：如果再次按 **F3** () 键，则可插入竖线。

3.3.2 追加指令

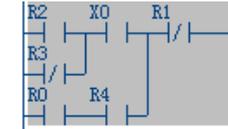
当要在横线上追加触点时，不必先将该处的横线删除，而只需按与通常操作相同的步骤在横线上输入触点即可。在下列中，在横线部分追加触点 R4。

● 将光标移到需要追加的位置



按 **F1** ()、**F3** ()、**4**、 键

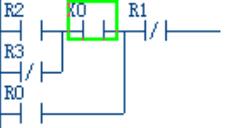
● 触点被追加



3.3.3 修改触点编号及定时器设定值

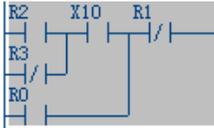
请将光标移动到想要修改的触点的位置上并按与通常操作相同的步骤输入触点。在下列中，将 X0 触点修改为 X10。

● 将光标移到要修改的位置



按 **1**、**0**、 键。

● 触点编号被修改



■ 修改定时器设定值

请将光标移动到设定值处，对设定值进行修改。在下列中，将 K10 修改为 K20。

● 将光标移到需要修改的位置



按 **2**、**0**、 键。

● 设定值被修改

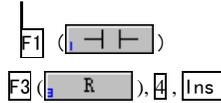
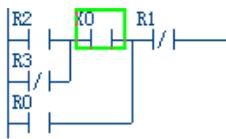


参考：当光标移动到允许对定时器值进行修改的位置时，输入区段中会显示当前的设定值，同时功能键栏变为字显示。

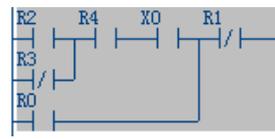
3.3.4 插入指令

在已经被输入的指令之间插入指令。
在光标之前进行插入时，请按 **[Ins]** 键；在光标之后进行插入时，按 **[SHIFT]+[Ins]** 键对指令进行确认。
在下例中，在 X0 之前插入 R4 触点。

- 将光标移到需要插入的位置



- 在 X0 触点之前插入 R4 触点



3.3.5 插入空行

由于追加程序等原因，需要在当前的程序中间插入空行时，请将光标移动到想要插入空行的位置，进行以下操作。

■ 操作步骤

- ① 将光标移到要插入空行的位置。



- ② 执行空行插入操作。

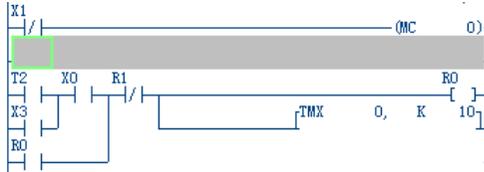


执行空行插入操作输入时，请利用菜单操作选择[编辑(E)]→[输入空行(I)]。

除菜单操作外，还可以采用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **[CTRL]+[Ins]** 键。
- 工具栏操作
点击  图标。
- 从单击鼠标右键后弹出显示的菜单中选择。

- ③ 空行被插入



3.3.6 删除空行

对不再需要的空行进行删除操作时，请将光标移动到所要删除的空行处，进行以下操作。

■ 操作步骤

- 菜单操作 从[编辑(E)]菜单中选择[删除空行]。
- 键盘操作 按 **[CTRL]+[Del]** 键。
- 从单击鼠标右键后弹出显示的菜单中选择。

3.4 其他功能介绍

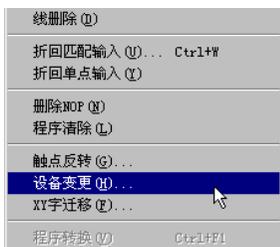
3.4.1 设备变更

■ 设备变更概述

对程序内的触点的类型或编号、指令的操作数记号或编号等进行修改。此外，同时也可以修改相应的 I/O 注释。(说明部分不会被修改。)

■ 操作步骤

① 选择设备变更。



进行设备变更操作时，请利用菜单操作选择[编辑(E)]→[设备变更]。

② 设置要进行设备变更的项目。



请指定作为变更源的设备·变更范围以及作为变更目标的设备·变更开始 No.，然后再单击[执行(E)]按钮。

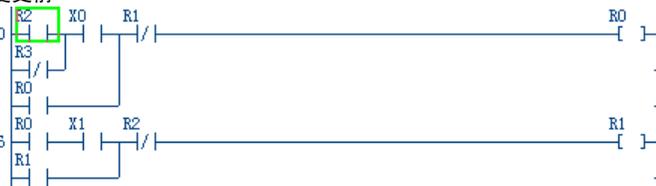
- 可以进行指定的设备为：X、Y、R、T、C、L、E、P、WX、WT、WR、WL、DT、SV、EV、FL、LD、JP、MC、MCE、LOOP、LBL、SSTP、NSTP、NSTL、CSTP、CALL、FCAL、SUB、SRWR。

■ 设备变更举例



如左图所示，按照[变更源：R0~RF]、[变更目标：R10~R1F]进行设置，再单击[执行(E)]按钮，则以下所示的程序中，R0~RF被修改为R10~R1F。

● 变更前



● 变更后



3.4.2 XY 字迁移

■ XY 字迁移概述

对程序内的触点的编号或线圈编号以字(16bit)为单位进行迁移。当对输入输出单元的构成或设计方案进行修改时,如果执行[设备一并变更],则可以非常方便地完成对程序的修改。此外,对应的I/O注释也可以同时被变更。(说明部分不会被修改。)

■ 操作步骤

① 选择 XY 字迁移



进行 XY 字迁移操作时,请利用菜单操作选择[编辑(E)]→[XY 字迁移]。

② 设置要进行 XY 字迁移的项目。



请以字(16bit)为单位指定迁移对象范围和迁移后的编号,再单击[执行(E)]按钮。

■ XY 字迁移举例

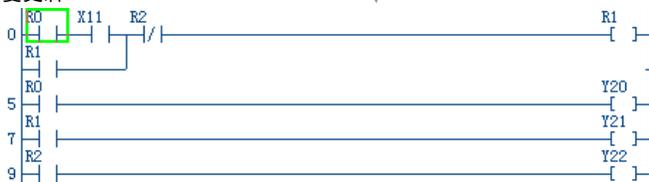


如左图所示,按照[迁移对象范围: 0-1]、[迁移后编号: 1-2]进行设置,再单击[执行(E)]按钮,则如下所示, X0~X1F 被迁移到 X10~X2F, Y0~Y1F 被迁移到 Y10~Y2F。

● 变更前



● 变更后



◆ 注意!

XY 字迁移功能，对菜单中所指定的编号范围内的输入继电器[X]和输出继电器[Y]同时进行迁移，当需要只指定输入继电器[X]或只指定输出继电器[Y]时，请使用此前的另一项功能[设备变更]。

例：当迁移对象范围被指定为 0~1 时，无论在程序中是否被使用、该范围都成为迁移对象。

输入继电器[X]	X0~XF
	X10~X1F
输出继电器[Y]	Y0~YF
	Y10~Y1F

3.4.3 机型转换

■ 机型转换概述

当想要将已编写完成的程序移植到其他机型上使用、或者机型设置有误时，可以利用[机型转换]功能，改变程序的对象机型。在转换机型时，将对各个设备编号的范围·程序容量·能否使用基本指令/高级指令等进行检查。

■ 操作步骤

① 选择机型转换



进行机型转换操作时，请利用菜单选择[工具(T)]→[机型转换]。

② 设置要机型转换。



请选择要转换的机型，然后单击[OK]按钮。

在从FPΣ12K型向FPΣ32K型转换时，在单击[OK]按钮后，会显示进行转换所必要的询问提示信息。

③ 机型转换结束

在机型转换正常结束的情况下，会显示出以下提示信息。



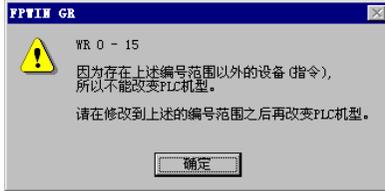
当需要进行系统寄存器初始化时，画面中将出现以下确认信息，请单击[OK]按钮。



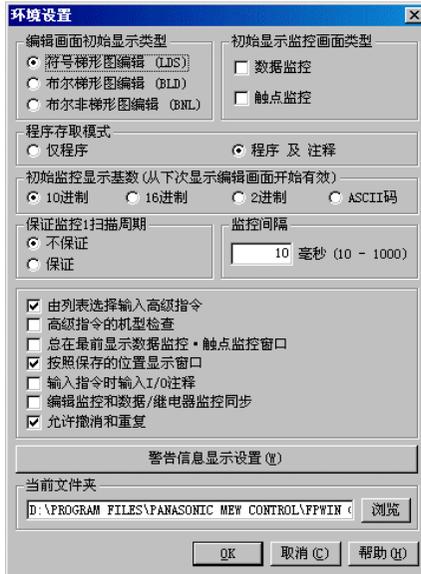
■ 注意!

对于所选择的机型，如果使用了无法使用的指令，或者指定了不能指定的区域中的设备编号，则画面中将出现以下提示信息。

• 机型转换错误信息例



- 关于各设备编号的范围，请在转换前的程序中修改为适合于转换后的机型的范围。（但是，特殊数据寄存器 DT9000、90000 的不同之处，可以自动转换。）
- 关于程序容量，为了适合于转换后的机型容量，在必要时请删除部分转换前的程序。
- 关于指令，为了适合于转换后的机型容量，也请在必要时对转换前的程序进行部分修改。



关于高级指令，请选择[选项(0)]菜单中的[环境设置]，在画面中显示的对话框中，选中或撤消[高级指令的机型检查]的选择框，可以对检查、不检查进行切换。

■ 注意!

在以下几种机型之间，不进行系统寄存器初始化。因此如有必要，请进行初始化。

FP0 2.7K ↔ FP0 5K

FP1 0.9K ↔ FP1 2.7K ↔ FP1 5K

FP3 10K ↔ FP3 16K ↔ FP5 16K ↔ FP5 24K

FP2 16K ↔ FP2 32K

FP2SH 60K ↔ FP2SH 120K

FP10SH 30K ↔ FP10SH 60K ↔ FP10SH 120K

FP10/FP10S 30K ↔ FP10 60K

除上述机型之间以外，其余机型间进行相互转换时，系统寄存器均被初始化。

但是，在 $FP \geq 12K \rightarrow FP \geq 32K$ 的情况下，根据机型转换时的设定，系统寄存器的初始化处理会不同。

程序的传输

4.1 向 PLC 传输程序	4-2
4.2 程序的核对	4-4
4.3 程序总体检查(仅在在线方式下)	4-5
4.4 监控的开始与停止	4-6
4.5 数据监控	4-7
4.6 触点监控	4-9
4.7 强制输入输出	4-11
4.8 状态显示	4-13

4.1 向 PLC 传输程序

■ 程序传输概述

将利用 FPWIN GR 生成·编辑的程序传送到 PLC 中。此时请将计算机与 PLC 的编程口通过编程电缆相连接。

当下载或上载等对程序进行传送时，由于 FPWIN GR 与 PLC 之间必须要进行通信，FPWIN GR 将会自动切换到[在线编辑]模式。



■ 操作步骤

① 选择向 PLC 下载。

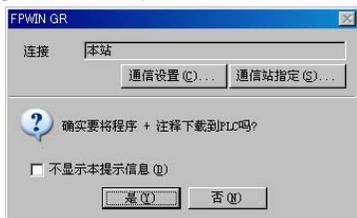


向 PLC 传送程序时，请利用菜单操作选择[文件(F)] → [下载到 PLC]。

除菜单操作外，还可以采用以下几种方法。

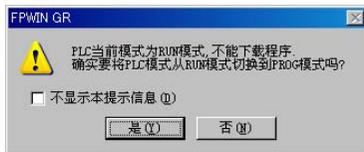
- 键盘操作
按 **CTRL+F12** 键。
- 工具栏操作
点击  图标。

② 确认对话框信息。



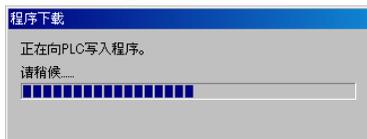
选择[下载到 PLC]后，画面会显示左图所示的对话框。当继续进行程序下载时，请单击[是(Y)]。

③ 确认 PLC 动作模式切换。



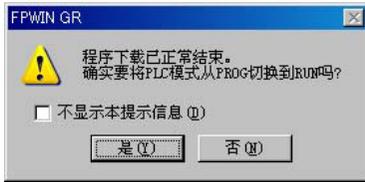
如果 PLC 当前处于 RUN 模式，则画面会显示左图所示的对话框。请单击[是(Y)]按钮，将 PLC 切换到 PROG 模式。

④ 程序下载过程中的显示。



执行程序下载后，画面将显示左图所示的窗口。

⑤确认 PLC 动作模式切换。



程序下载正常结束后,画面中将显示左图所示的对话框。当需要将 PLC 切换到 RUN 模式时,请单击 [是(Y)]按钮。

⑥结束程序下载

当结束向 PLC 的下载、PLC 切换到 RUN 模式后,画面中的程序状态栏显示切换到 **在线** **PLC = 遥控 RUN** **正在监控** **本站**, 程序部分的显示也将切换到如下图所示的监控状态。



注意!

■ 当下载带有注释的程序时的注意事项。

当向没有注释写入存储区的 PLC 中下载带有注释的程序时,注释将不被传入 PLC。如果再次将该程序读回到 FPWIN GR (程序上载), 则注释将被消除, 因此在使用时请加以注意。



当程序接收方的 PLC 中没有注释写入存储区时,画面将显示左图所示的对话框。

4.2 程序的核对

■ 程序核对概述

将当前活动的编辑画面窗口中的程序，与 PLC 主机中所存有的程序、或者与其他窗口的编辑画面中的程序进行对照比较，检查两者是否一致。这种核对是对于系统寄存器、程序大小以及程序代码等进行的。

■ 操作步骤

① 选择程序核对。



进行程序核实时，请利用菜单操作选择[调试(D)]→[程序核对]。

除菜单操作外，还可以采用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **CTRL+E** 键。

② 选择核对对象



选择[程序核对]后，画面中将显示左图所示的对话框。

请在其中选择对比对象，单击[执行(E)]开始进行程序对照比较。

③ 显示对比结果



核对结束后，将显示对照比较的结果。

◆ 功能解释

- 当对被保存的程序之间进行核实时，请将各个程序文件打开，在[程序核对]对话框中的[核对对象]项目处，点击  按钮，指定相应的文件名称。

4.3 程序总体检查(仅在在线方式下)

■ 程序总体检查概述

对 PLC 主机内的程序进行检测。当发现其中含有错误时，将显示错误信息。程序总体检查只在与处于 PROG 模式的 PLC 在线相连的状态下才能进行。

当前画面中所显示的程序与 PLC 中所存储的程序的內容有可能存在差异，因此请在进行程序总体检查之前，务必先执行[程序核对]。

■ 操作步骤

① 选择程序总体检查。



进行程序全部检查时，请利用菜单操作选择[调试(D)]→[程序总体检查(C)]。

② 执行程序全部检查



选择[程序总体检查]之后，画面中将出现如左图所示的对话框。

单击[执行(E)]按钮后，开始进行程序总体检查。

③ 显示程序全部检查结果



如果程序有错误存在，则将显示出错误数量，及各项错误的地址和错误内容。

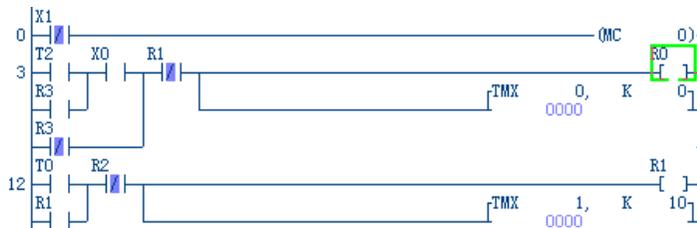
选择(反显)要查找项目、单击[跳转(J)]按钮后，在编辑画面中的光标将跳转到发生错误的地址。

选择(反显)要查找的项目、单击[跳转后关闭]按钮后，本对话框将被关闭，而编辑画面中的光标将跳转到发生错误的地址。

4.4 监控的开始与停止

■ 监控概述

进行监控后，可以在梯形图程序中实时地观察、确认相关触点或数据的信息。



在 FPWIN GR 中，当进行向 PLC 传送程序等操作、由离线状态变为在线状态后，画面将自动开始监控，而由在线状态切换到离线状态后，则自动停止监控。

监控的开始·停止可以在各窗口中分别设置。

■ 操作步骤



进行监控开始操作时，请利用菜单栏中的[在线(L)]，然后点击所显示的菜单中的[执行监控(M)]一项，使其带有选中标记“√”。

如果再次点击该项，消除选中标记“√”，则监控停止。

除菜单操作外，还可以采用以下几种方法。

• 键盘操作

按 **CTRL+F7** (**监控Go**) 键。

• 工具栏操作

点击  图标。

4.5 数据监控

■ 数据监控概述

可以对数据寄存器等要求以字(16bit)为单位进行监控的设备进行登录，以一览表的形式进行监控。同时也可以写入、修改这些数据。

■ 操作步骤

①选择数据监控。



进行数据监控开始操作时，请利用菜单栏中的[在线(L)]→[数据监控(G)]。

除菜单操作外，还可以使用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **CTRL+D** 键。

②显示数据监控窗口(画面)。

选择[数据监控(G)]后，将显示出以下窗口。

①：显示行序号。

②：显示设备代码、设备 No.。

③：显示被监控的数据值。也可以写入、修改数据。

④：显示监控的基数(10 进制、16 进制、2 进制、ASCII)和字数。

⑤：显示各设备相应的 I/O 注释



③登录进行监控的设备。



在数据监控窗口中①(行序号显示列)或②(登录设备显示列)处按[Enter]键或双击鼠标左键，则显示出如左图的监控设备对话框。

请设置作为监控对象的设备的类型、No及登录数，再单击[OK]按钮。如果单击[显示基数]按钮，则可以设置数据显示时的基数。

- 上述的对话框，利用菜单操作选择[在线(L)]→[数据·触点设置(E)]→[监控设备登录(M)]也可以显示。

- 集中登录连续数据时，请在[登录数]中设置其点数。

例：要登录 D10~D19 时，请在[登录数]中设置 10。

④开始监控



- 为了添加所监控的设备而需要在中途插入某一行时，请按行插入 (CTRL+Ins)；而需要删除某一行时，请按行删除 (CTRL+Del)。

设置作为监控对象的设备后，如果在线编辑方式下开始监控，则在数据监控窗口中的③(监控显示列)中，会显示设备的数值。

监控的开始/停止操作

- 菜单操作
[在线(L)]→[执行监控(M)]。
- 键盘操作
按 CTRL+F7 () 键。
- 工具栏操作
点击 图标。

◆ 要点!

■ 变更显示基数。



- 上述对话框，通过菜单操作选择[在线(L)]→[数据·触点监控设置(E)]→[监控显示基数设置(B)]也可以显示。
此外，在前述的数据监控窗口中单击[基数]按钮也可以显示。

在数据监控窗口中的④(监控基数显示列)处按[Enter]键、或者用鼠标双击，则将显示如左图所示的监控显示基数对话框。

请将其设置为所要求的显示基数，再单击[OK]按钮。

- 当进行实数监控时，请选择 10 进制、2 字 (32bit)。

■ 写入数据



- 上述对话框，通过菜单操作选择[在线(L)]→[数据·触点监控设置(E)]→[监控显示基数设置(B)]也可以显示。

当在线监控时，在数据监控窗口中的③(监控显示列)处，按[Enter]键、或用鼠标双击，则显示如左图所示的数据写入对话框。

请设置要写入的数值，然后单击[OK]按钮。

■ 写入注释



在数据监控窗口中的⑤(注释显示列)处按[Enter]键、或用鼠标双击，则将显示如左图所示的 I/O 注释输入对话框。
请设置需要写入的注释，然后单击[登录]按钮。

◆ 要点!

- 利用 CTRL+TAB 键可以进行监控画面↔程序画面的移动切换。

当各窗口处于最大化时，程序画面隐藏在监控画面之后。需要显示程序画面时，请利用 CTRL+TAB 键切换窗口，也可以选择菜单中[窗口(W)]的[平铺显示]。

4.6 触点监控

■ 触点监控概述

可以将需要监控的触点・线圈登录，然后以一览表的形式监控其 ON/OFF 状态。同时，也可以对触点进行 ON/OFF 操作。

■ 操作步骤

① 选择触点监控



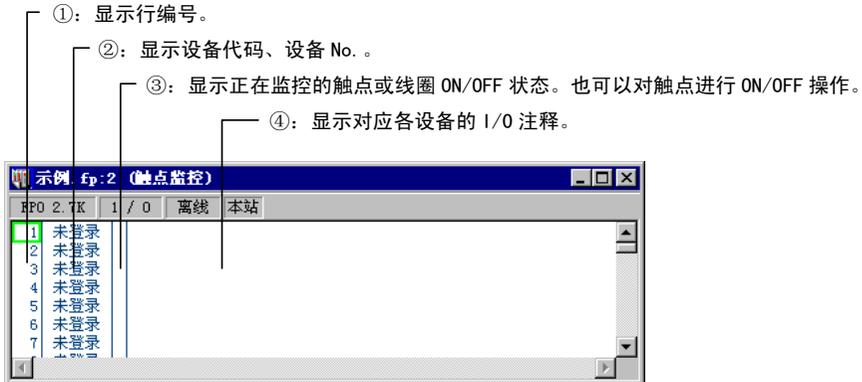
进行触点监控开始操作时，请利用菜单栏中的[在线(L)]→[触点监控(L)]。

除菜单操作外，还可以使用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **CTRL+M** 键。

② 显示触点监控窗口(画面)。

选择[触点监控(L)]后，显示如下窗口。



③ 登录所监控的触点。



在触点监控窗口的①(行编号显示列)或②(登录设备显示列)处按[Enter]键、或鼠标双击，将显示监控设备对话框。

请设置作为监控对象的触点的类型，No.、登录数，然后单击[OK]按钮。

- 对连续的数据进行集中登录时，请在[登录数]中设置其点数。
例：要将 X0~XF 进行登录时，请在登录数中设置 16。

• 上述的对话框，利用菜单操作选择[在线(L)]→[数据・触点设置(E)]→[监控设备登录(M)]也可以显示。

④开始监控



设置作为监控对象的设备、在在线编辑方式下开始监控后，各触点或线圈的ON/OFF状态将被显示在触点监控窗口③(监控显示列)中。

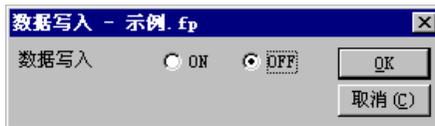
监控的开始/停止操作

- 菜单操作
[在线(L)]→[执行监控(M)]。
- 键盘操作
按 **CTRL+F7** (**监控Go**) 键。
- 工具栏操作
点击  图标。

- 当需要添加被监控设备、在中途插入空行时，请按下行插入 (**CTRL+Ins**)；需要删除行时，请按下行删除 (**CTRL+Del**) 键。
- 当触点或线圈变为 ON 后，如上述所示，该触点或线圈的③(监控显示列)的部分被反显。

◆要点!

■ 写入数据



在线监控状态下，在触点监控窗口中的③监控显示列处按 **[Enter]** 键、或用鼠标双击，则画面显示如左图所示的数据写入对话框。请设置要写入的数值，然后单击 **[OK]** 按钮。

- 上述对话框，利用菜单操作，选择 **[在线(L)]→[数据·触点监控设置(E)]→[数据写入(V)]** 也可以显示。

■ 写入注释



在触点监控窗口中的④注释显示列处按 **[Enter]** 键、或用鼠标双击，则画面将显示如左图所示的注释输入对话框。

请设置注释，然后单击 **[登录]** 按钮。

◆ 要点!

- 利用 **CTRL+TAB** 键移动切换监控画面 ↔ 程序画面。

4.7 强制输入输出

■ 强制输入输出概述

所谓强制输入输出(强制 I/O),是指对在程序中指定的触点或线圈、与程序无关地、强制地进行的 ON/OFF 操作。通常在对外部输入输出电路进行接线、检查、简单地手动运行或调整运行时使用。

● 强制输入输出过程中的画面示例



- 如果有被强制 ON/OFF 的触点或线圈存在时,程序状态栏中将显示 **强制状态 (16点)** 等信息。在梯形图中,强制 ON/OFF 的触点或线圈将以强制输入输出显示色(缺省值为红色)表示。
- 当 PLC 的模式由 RUN→PROG. 模式,或 PROG. →RUN 模式切换时,PLC 本机中的强制输入输出将全部被解除。

■ 操作步骤

① 选择强制输入输出。



进行强制输入输出操作时,请利用菜单栏选择[在线(L)]→[强制输入输出(L)]。

除菜单操作外,还可以使用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **CTRL+K** 键。

② 显示强制输入输出对话框。



选择[强制输入输出]后,画面将显示如图所示的对话框。

对作为强制输入输出对象的触点·线圈进行登录时,请单击[设备登录(E)]按钮。

③ 登录强制输入输出设备。



设置作为对象的设备的类型 No.登录数后,请单击[OK]按钮。

当登录数设置为 2 以上的数字时, No. 将被自动连续登录。

④执行强制输入输出。



选择需要强制输入输出的设备(反显)并单击[ON(1)]按钮后, 所选择的设备与程序无关地将被强制置为 ON, 如果单击[OFF(2)]则该设备被置为 OFF。

如果单击[FREE(3)]按钮, 则该设备按照程序流程动作。

- 最多可设置 16 点强制输入输出。

⑤解除强制输入输出。



解除强制输入输出时, 请单击[解除(R)]按钮。

当所选择的设备的强制输入输出被解除后, 对话框下部将显示[全部点已被解除的信息]。

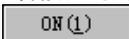
◆要点!

■强制输入输出对话框的解释

在列表中, 显示有被登录的触点及其强制输入输出点的状态、I/O 注释。



• 各按钮的解释



: 对于所选择的触点, 与程序无关地将其强制置为 ON。



: 对于所选择的触点, 与程序无关地将其强制置为 OFF。



: 对于所选择的触点, 使其根据程序的内容动作。但是, 如果 PLC 当前模式为 PROG 模式时, 或者对程序中没有改变触点 ON/OFF 状态操作的触点进行强制时, 保持在此之前强制时的状态。



: 将登录的触点全部解除。但是, 仅执行解除, 则如果 PLC 当前处于 PROG 模式, 或者对程序中没有改变触点 ON/OFF 状态操作的触点进行强制时, 有可能保持在此之前强制 ON 的状态而无法返回 OFF。需要设置为 OFF 时, 请在将该触点强制置 OFF 之后再解除。



: 将当前被选择(反显)的触点, 从登录表中删除。

◆功能解释

- 用 **CTRL+空格** 键或 **CTRL** 单击, 可以选择多个设备, 同时进行 ON/OFF 操作。

◆注意!

- 强制输入输出功能, 属于较危险的操作, 因此在使用时请务必充分确认所接外围设备・机械的状态。

4.8 状态显示

■ 状态显示概述

显示程序的生成环境。当处于在线连接状态时，也显示 PLC 本身的运行状况。当发生错误时，可以显示该错误的内容或清除错误的操作方法。

■ 操作步骤

① 选择状态显示。



进行状态显示操作时，请利用菜单选择[在线(L)]→[状态显示(T)]。

除菜单操作外，还可以使用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **CTRL+Q** 键。

② 显示状态显示对话框。



选择[状态显示(T)]后，画面中显示如左图所示的对话框。

◆ 要点!

● 清除错误

按[清除错误]按钮后，可以清除 PLC 本身中的错误。可以清除的错误包括运算错误、远程 I/O 相关错误等。不能显示及清除语法错误。

发生运算错误时，点击[运算错误]按钮可以了解该处的地址。

* 根据 PLC 主机的不同版本，有些信息可能无法显示。

第 5 章

程序的保存

5.1 程序保存	5-2
----------------	-----

5.1 程序保存

■ 程序保存概述

在 FPWIN GR 中是将程序、PLC 的系统寄存器、注释等内容的数据作为一个文件进行保存的。当需要对已经存在的文件进行覆盖保存时，请选择[保存]，而需要初次保存一个新建的程序、或需要将文件重新命名后保存时，请选择[另存为…]。

■ 操作步骤(覆盖保存时)



进行覆盖保存操作时，请利用菜单操作选择[文件(F)]→[保存(S)]。

除菜单操作外，还可以采用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **CTRL+S** 键。
- 工具栏操作
点击  图标。

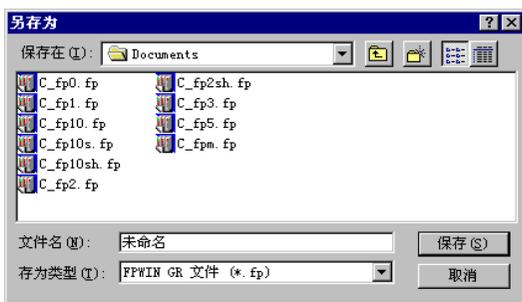
■ 操作步骤(文件命名后保存时)

① 选择[另存为…]



进行文件命名保存时，请利用菜单操作选择[文件(F)]→[另存为(A)]。

② 输入文件名



选择[另存为]之后，画面中会显示如左图所示的对话框。

请在[文件名(N)]一栏中输入新的文件名，然后单击[保存(S)]按钮。

◆ 功能解释

■ 保存文件时所生成的文件

在 FPCWIN GR 中，保存时所生成的文件共有 3 个。

- ① 在显示梯形图程序或触点监控·数据监控画面时，如果执行[保存]或[另存为]，则将保存扩展名为[. fp]的文件。

在该文件中保存有以下几项内容：

- 程序部分
- 系统寄存器的设置内容(包含 I/O 单元分配·远程分配等)
- 注释(I/O 注释、块注释、说明)
- PLC 机型
- 触点监控、数据监控的登录内容
- 时序图监控的登录内容
- 打印格式设置
- 标题及程序作者

- ② 在显示梯形图程序或触点监控·数据监控画面时，如果执行[导出]，则将保存扩展名为[. spg]的文件。该文件可以利用 NPST-GR 读取。

在该文件中保存有以下几项内容：

- 程序部分
- 系统寄存器的设置内容(包含 I/O 单元分配·远程分配等)
- PLC 机型
- 触点监控、数据监控的登录内容
- 标题及程序作者

- ③ 在显示时序图监控画面时，如果执行[保存]或[另存为]，则将保存扩展名为[. stc]的文件。

在该文件中保存有时序图监控的登录内容及监控数据。

◆ 注意！

■ 保存文件时，发生注释内容被清除的情况

使用没有注释存储区的型号的 PLC、按以下步骤进行操作时，会发生注释内容被清除的情况，因此在覆盖保存时要注意避免发生这种情况。

- ① 编写带有注释的程序。
- ② 将程序下载至 PLC 主机。
- ③ 保存程序后暂时退出。
- ④ 从 PLC 主机内上载程序
- ⑤ 以相同的文件名保存(覆盖保存)文件。

※ 由于在上述④读出的程序中并不包含注释内容，因此在步骤⑤进行覆盖时，会将注释消除。

第 6 章

程序的打印

6.1 程序打印	6-2
6.1.1 打印	6-2
6.1.2 打印格式设置	6-3

6.1 程序的打印

6.1.1 打印

打印程序以及 I/O 列表、系统寄存器等信息。

■ 操作步骤

① 选择打印



打印时，请利用菜单操作选择[文件(F)]→[打印(P)]。

除菜单操作外，还可以采用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **CTRL+P** 键。
- 工具栏操作
点击  图标。

② 显示打印对话框



选择[打印(P)]之后，画面中会出现如左图所示的对话框。

请确认所使用的打印机，设置打印范围、打印份数等内容，然后单击[OK]按钮。

6.1.2 打印格式设置

在初始设置中，打印内容仅设置为梯形图程序部分。
请根据需要，利用[打印格式设置]选择所要求的项目。

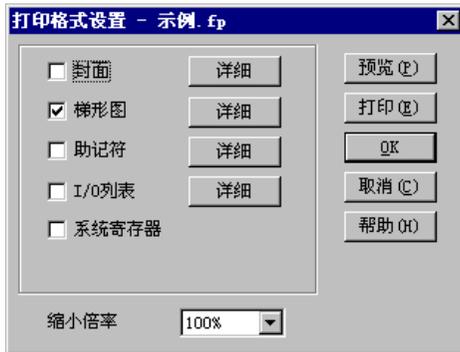
■ 操作步骤

① 选择打印格式设置



设置打印格式时，请利用菜单操作选择[文件(F)]→[打印格式设置(Y)]。

② 显示打印格式对话框



选择[打印格式设置(Y)]后，画面中会出现如左图所示的对话框，请选中要求打印的项目。

- 预览(P)** : 在进行打印之前，可以预先确认打印的结果。
- 打印(P)** : 开始打印。
- OK** : 确定所选中的内容后返回编辑画面。
- 取消(C)** : 放弃所选中的内容后返回编辑画面。
- 帮助(H)** : 显示帮助文件。
- 详细** : 可以对各项目的内容进行更详细的设置。

◆ 要点!

需要带注释打印时，请按梯形图的[详细]按钮，然后在注释一项之前点击出选中标志“✓”。



◆ 功能解释

当也需要打印封面的标题、程序作者等项目时，请利用菜单操作打开[文件(F)]→[属性(I)]，然后输入[标题]、[作者]等项。



◆ 要点！

■ 打印预览

在[文件(F)]菜单中选择[打印预览(V)]，或者单击打印格式设置对话框中的[打印预览(P)]后，可以确认打印的效果。

● 打印预览画面



● 按钮功能说明

打印(P)...：开始打印。

下一页(N)：当有多页内容时，跳转到下一页。

前一页(P)：跳转到前一页。

两页(T)：同时显示2页的内容。

放大(A)：放大画面图像。

缩小(S)：缩小画面图像。

关闭(C)：关闭打印预览画面后返回编辑画面。

第 7 章

输入注释

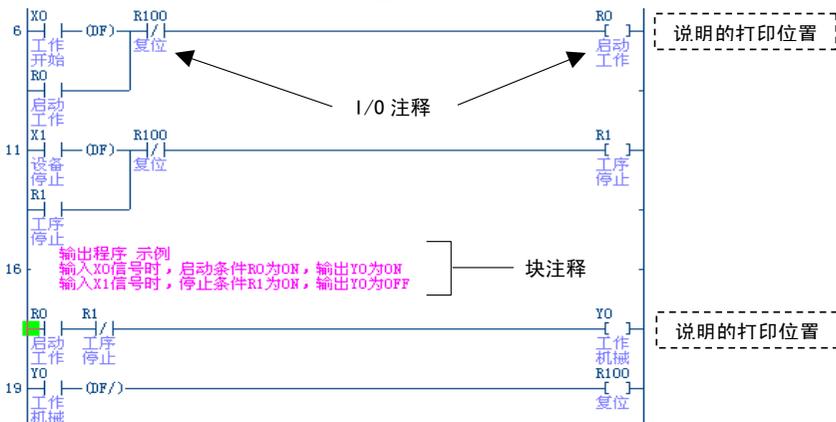
7.1 注释概述	7-2
7.2 I/O 注释	7-4
7.3 块说明	7-6
7.4 说明	7-7

7.1 注释概述

■注释的种类

允许输入的注释有以下三种。

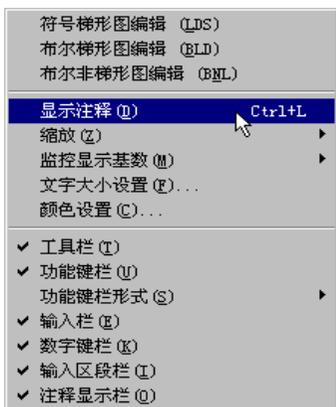
- I/O 注释 输入输出继电器、内部继电器、数据寄存器等设备，可以分别附加注释。可以在画面中显示，也可以打印输出。
- 说明 可以添加在输出线圈的位置，在打印输出时打印到梯形图的右侧。在画面中不能显示。
- 块注释 在梯形图程序中添加的程序块的说明。输入后将被插入显示到梯形图中间。可以在画面中显示，也可以打印输出。



■画面中的注释显示切换

在画面中显示已经输入的注释时，需要进行以下操作。

①选择注释显示。



在画面中显示注释时，请利用菜单操作选择[视图(V)]→[注释显示(D)]。

除菜单操作以外，还可以使用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **CTRL+L** 键。
- 工具栏操作
点击  图标。

②显示注释。

加大梯形图上下行间距，在画面中显示出 I/O 注释。
块注释以整行显示。



◆注意!

■输入注释后，与文件保存有关的注意事项。

写入程序中的注释，不能被写入下述机型以外的 PLC 主机中。

当保存从 PLC 读出的程序时，请务必注意操作步骤。

●可以写入注释的 PLC 主机机型

- FP SIGMA, FP-X, FPOR …… 全机型
 - FP2 …… 安装有注释存储器选件时。
 - FP2SH …… 带注释存储器的机型。
 - FP3 …… 带注释存储器的机型。(I/O 注释只限 12 个半角文字)
 - FP10SH …… 安装有 ROM 运行卡或 IC 卡选件时。
- ※可写入的注释容量随机型不同而有所差别。

●不能写入注释的 PLC 主机机型

除上述机型外的机型。

●保存文件时，发生注释被清除的情况。

使用没有注释存储器的机型的 PLC 时，如果按以下步骤进行操作，会将注释消除，因此在覆盖保存程序时一定要注意这一点。

- ①生成带有注释的程序。
- ②程序下载至 PLC
- ③保存程序，暂时退出。
- ④从 PLC 中上载程序
- ⑤以相同的文件名保存程序。

※上述④读出的程序中并不包含注释，所以用⑤覆盖时注释将被清除。

即使在在线状态下写入注释，PLC 中的注释也不会被改变。
改写 PLC 主机中的注释时，必须进行下载。

◆要点!

■仅读取注释

可以从被保存的文件中读取注释部分。

【操作方法】

- ①从 PLC 中上载程序。
- ②由菜单[注释(C)]中选择[I/O 注释读出(L)]。
- ③指定保存有注释的程序、读出注释。

●不同机型的 I/O 注释文件(特殊继电器、特殊数据寄存器)



在[Documents]文件夹中，已安装有对应于不同机型的特殊继电器及特殊数据寄存器的 I/O 注释的文件。利用[读取 I/O 注释(L)]读出与所使用的机型相符的 C *.fp 文件后，可以简便地输入特殊继电器及特殊数据寄存器的注释。

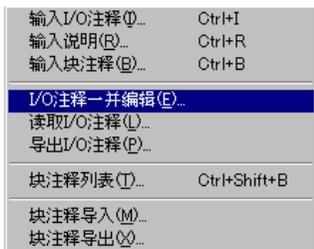
7.2 I/O 注释

■ I/O 注释概述

I/O 注释是输入输出继电器、内部继电器、数据寄存器等设备所带的注释。可以在画面中显示，也可以打印输出。输入 I/O 注释时使用一并编辑菜单，可以使操作更加简便。

■ 操作步骤

① 选择 I/O 注释一并编辑。



进行 I/O 注释一并编辑操作时，请利用菜单操作选择[注释(C)]→[I/O 注释一并编辑(E)]。

② 显示 I/O 注释-一并编辑对话框。



选择[I/O注释一并编辑(E)]后，画面中将显示如左图所示的对话框。

请选择[设备类型]，将光标移至要进行输入的位置。

③ 准备输入注释。



按[ENTER]键后，该区域会发生变化，进入等待输入的状态。

④ 输入注释



输入所需的文字后，按[ENTER]键，完成输入。

输入注释时，会自动切换到中文输入模式。

◆要点!

连续输入文字内容相近的注释时，若使用以下的快捷键，会使操作更加便捷。

- ①将光标移至所要复制的注释的位置，然后按[CTRL]+[C]键。



- ②将光标移至需要粘贴的位置，然后按[CTRL]+[V]键。



◆要点!

输入I/O注释(I)...	Ctrl+I
输入说明(R)...	Ctrl+R
输入块注释(B)...	Ctrl+B
I/O注释一并编辑(E)...	
读取I/O注释(L)...	
导出I/O注释(P)...	
块注释列表(T)...	Ctrl+Shift+B
块注释导入(M)...	
块注释导出(O)...	

当要在梯形图上输入注释时，请利用菜单操作，选择[注释(C)]→[输入I/O注释(I)]。

除菜单操作之外，还可以使用以下方法。

- 键盘操作
按 **CTRL+I** 键。

7.3 块注释

■块注释概述

块注释是在梯形图中输入到程序块之间的注释内容。块注释可以在画面中显示,也可以打印输出。

■操作步骤

①移动光标。

将光标移动到想要输入块注释的位置的后面。

②选择块注释输入。



请利用菜单操作,选择[注释(C)]→[输入块注释(B)]。

除菜单操作之外,还可以使用以下方法。

- 键盘操作
按 **CTRL+B** 键

③显示块注释输入对话框。



选择[块注释输入(B)]后,画面将会显示如左图所示的对话框。请在输入窗口中输入说明文字,然后按[ENTER]键结束输入。

输入注释内容时,将自动切换到中文输入模式。

◆要点!

菜单操作[显示]→[注释显示],或者按 **CTRL+L** 键后,将切换注释显示,画面中所显示的块注释的行数将被改变。

7.4 说明

■说明概述

说明只能在输出线圈的位置输入。打印输出时，文字被打印在梯形图母线的右侧。

■操作步骤

①移动光标。

将光标移动到需要输入说明的输出图位置。

②选择说明输入。



请利用菜单操作选择[注释(C)]→[输入说明(R)]

除菜单操作之外，还可以使用以下方法。

• 键盘操作

按 **CTRL+R** 键。

③显示说明输入对话框。



选择[输入说明(R)]后，画面中将出现如左图所示的对话框。

请在文字输入框中输入说明内容，然后按[ENTER]键结束输入。

输入注释时，会自动切换到中文输入模式。

◆要点!

可以利用[注释显示栏]确认所输入的说明。

第 8 章

查找

8.1	查找设备	8-2
8.2	查找指令	8-3
8.3	查找注释	8-4
8.4	地址跳转	8-5
8.5	交叉参考	8-6

8.1 查找设备

■设备查找概述

在程序中查找所指定的触点、线圈、操作数等。

■操作步骤

①选择查找。



进行设备查找时，请利用菜单操作选择[查找(S)]→[查找(F)]。

除菜单操作以外，还可以使用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **Ctrl+F** 键。
- 工具栏操作
点击 图标。
- 功能键栏操作
按 **CTRL+F5** (**查找**) 键。

②显示查找对话框。



选择[查找(S)]后，画面将显如左图所示的对话框。

请选中[设备]的单项，输入所要查找的触点·线圈·操作数。

如果选中[查找输出]，则只对输出(线圈)进行查找。

- 当前光标所处位置的触点、线圈、操作数、指令等，将作为初始值显示。
- 点击 按钮，可以显示以前查找过的项目。
- 选中[从开头查找]后，从程序的起始处开始查找。

- 查找 R0 时输入[R0]，查找 DT100 时则输入[DT100]。
- 也可以查找[K1000]或[M ABCD]等常数。

③开始查找

单击[查找下一个]按钮，或者按[Enter]键或点击[查找下一个]按钮，则光标移动到被查找的触点·线圈·操作数。如果继续按[Enter]键或点击[查找下一个]按钮，则从该地址开始继续向后查找。

如果已经查找到程序结尾处，则会自动从程序起始处再次开始查找。在此之后，如果搜索到查找对象，则会在状态栏中显示出[已经查找到程序结尾]的信息。

8.2 查找指令

■ 指令查找概述

在程序中查找所指定的指令。

■ 操作步骤

① 选择查找。



进行指令查找时，请利用菜单操作选择[查找(S)]→[查找(F)]。

除菜单操作以外，还可以使用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **Ctrl+F** 键。
- 工具栏操作
点击  图标。
- 功能键栏操作
按 **CTRL+F5** ( 查找) 键。

② 显示查找对话框。



选择[查找(S)]后，画面将显如左图所示的对话框。

选中[指令]的单选后，请输入所要查找的指令。

- 当前光标所处位置的触点、线圈、操作数、指令等，将作为初始值显示。
- 点击  按钮，则显示以前查找过的项目。
- 选中[从开始查找]后，从程序的起始处开始查找。

- 查找 FUN 0 时，请输入[F0]，查找 PFUN 0 时，请输入[P0]。

③ 开始查找。

单击[查找下一个]按钮，或者按[Enter]键后，查找开始，光标将移动到被查找的指令处。按[Enter]键或点击[查找下一个]，则从该地址开始继续向后查找。

如果已经查找到程序结尾处，则会自动从程序起始处再次开始查找。在此之后，如果检索到查找对象，则会在状态栏中显示出[已经查找到程序结尾]的信息。

8.3 查找注释

■ 注释查找概述

在程序的注释(I/O注释、说明、块注释)中查找所指定的文字。

■ 操作步骤

① 选择查找



进行注释查找时，请利用菜单操作选择[查找(S)]→[查找(F)]。

除菜单操作以外，还可以使用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **Ctrl+F** 键。
- 工具栏操作
点击  图标。
- 功能键栏操作
按 **CTRL+F5** (**查找**) 键。

② 显示查找对话框。



选择[查找(S)]后，画面将显如左图所示的对话框。

选中[注释]的单选项、并且选择注释的类型后，请输入所要查找的指令

选中[区分大·小写]后，在查找时区分英文大写、小写字母。

- 当前光标所处位置的触点、线圈、操作数、指令等，将作为初始值显示。
- 点击  按钮，则显示以前查找过的项目。
- 选中[从开始查找]，则从程序的起始处开始查找。
- 在注释隐藏的状态下查找注释，会自动转为显示注释模式。

查找 SWO 时，请输入 [SWO]。

③ 开始查找

单击[查找下一个]按钮，或者按[Enter]键后，查找开始。光标将移动到被查找的注释处。(块注释时，光标将移至注释行。)继续按[Enter]键或点击[查找下一个]，则从该地址开始继续向后查找。

如果已经查找找到程序结尾处，则会自动从程序起始处再次开始查找。在此之后，如果搜索到查找对象，则会在状态栏中显示出[已经查找找到程序结尾]的信息。

8.4 地址跳转

■ 地址跳转概述

跳转到指定的地址，显示该地址中的程序。

■ 操作步骤

① 选择地址跳转。



进行地址跳转时，请利用菜单操作选择[查找(S)]→[地址跳转(J)]。

除菜单操作以外，还可以使用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **Ctrl+J** 键。

② 显示地址跳转对话框。



选择[地址跳转(J)]后，画面将显如左图所示的对话框。

请输入想要跳转的地址。

- 在使用 FP10SH、FP2SH 的 120K 步的机型时，也将同时显示程序编号区。

点击[跳转]按钮，或者按[Enter]键，则光标将移动到指定的地址，并且关闭对话框。

8.5 交叉参考

■交叉参考概述

将程序中所使用的触点、线圈、寄存器、指令的地址以一览表形式显示，并且跳转到相应的地址。

■操作步骤

①选择交叉参考。

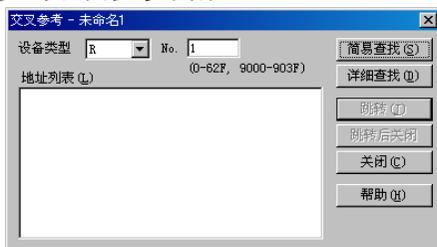


进行交叉参考操作时，请利用菜单操作选择[查找(S)]→[交叉参考(C)]。

除菜单操作以外，还可以使用以下几种方法。

- 键盘操作
按 **Ctrl+T** 键。

②显示交叉参考对话框。

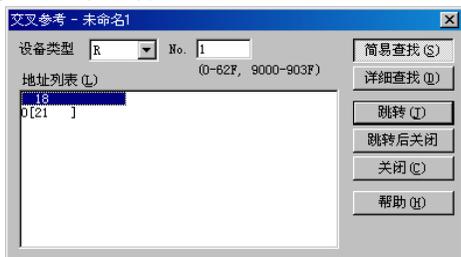


选择[交叉参考(C)]后，画面将显示如下图所示的对话框。

在[设备类型]下拉菜单中选择所要选择的设备后，请单击[设备查找(S)]按钮。

- 在[设备类型]中，将以当前光标所处位置的触点、线圈、操作数、指令等为初始值显示。

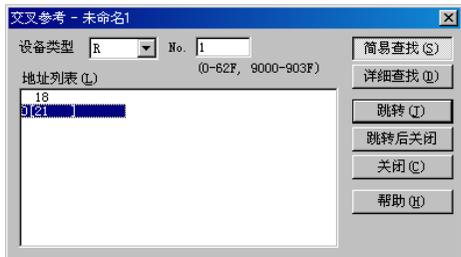
③显示当前设备的相关地址。



单击[设备查找(S)]按钮后，指定的设备所使用的全部地址将被显示在一览表中。

- FP10SH、FP2SH 的 120K 步机型的情况下，将在[]内显示出程序区编号。

④开始查找。



请在所显示的[地址一览表]中选择(反显)需要跳转的地址，单击[跳转]按钮或按[Enter]键后，光标将移动到指定的地址。如果单击[跳转后关闭]按钮，则光标将移动到指定地址，同时关闭对话框。

◆要点!

- 在符号梯形图编辑方式下，正在修改程序时不能显示。
- 可以查找的对象为以下的触点·线圈·寄存器·指令。
触点 : X、Y、R、L、T(TM)、C(CT)、E、P
寄存器 ... : WX、WY、WR、WL、DT、SV、EV、FL、LD
指令 : MC、MCE、JP、LBL、LOOP、SSTP、NSTL、NSTP、CSTP、CALL、FCAL、SUB、INT

第 9 章

菜单一览表

9.1 菜单一览表	9-2
9.2 功能键一览表	9-9
9.3 工具栏一览表	9-15

9.1 菜单一览表

■ 文件(F)

项目	操作键	内容
新建(N)	CTRL + N	新创建程序。
打开(O)	CTRL + O	从文件中读出已有的程序及注释。
关闭(C)		关闭当前正在编辑的程序。
保存(S)	CTRL + S	将当前正在编辑的程序及注释覆盖保存到已经存在的文件中。
另存为(A)		将当前正在编辑的程序或注释保存到新的文件中。
导出(E)		以 NPST-GR 的形式向程序文件导出。
下载到 PLC(D)	CTRL + F12	将程序及注释传送到 PLC 中。
从 PLC 上载(U)	CTRL + F11	从 PLC 中读出程序及注释。
打印(P)	CTRL + P	打印输出程序、I/O 列表、系统寄存器等信息。
打印格式设置(Y)		设置所需打印的项目或打印格式等。
打印预览(V)		确认打印的结果。
打印机设置(R)		设置打印所使用的打印机或纸张大小。
属性(I)		设置文件的属性(标题・作者)。
显示格式设置(T) ((&T(&T)		设置显示格式。
退出(X)		退出 FPWIN GR。



在 Ver.2.3.中, 增加了[显示格式设置(T)]项目。

■ 编辑 (E)

项目	操作键	内容
撤消(Z)	CTRL + Z	返回上一次操作前状态。
重复(B)	CTRL + Y	重复上一次操作。
返回程序修改前(O)	CTRL + H	将程序恢复到上次程序转换后的状态。
取消程序转换(Q)(&O)(&O)		在符号梯形图程序编辑状态下,返回程序转换前的状态。
矩形选择模式(&W)	CTRL + Shift + R	按矩形区域选择程序。
剪切(T)	CTRL + X	将指定部分的程序以行或块为单位剪切到剪贴板。
复制(C)	CTRL + C	将指定部分的程序以行或块为单位复制到剪贴板。
粘贴(P)	CTRL + V	粘贴剪切板中的内容。
全选	CTRL + A	选择全部程序。
程序区切换(S)	CTRL + BackSpace	在使用具有 2 个程序区的机型(FP10SH、FP2SH)时,切换程序区。
文本输入模式优先		执行指令输入时的文本
插入空行(I)	CTRL + Insert	在程序中插入空行。
删除空行(R)	CTRL + Delete	删除程序中的空行。
线连接(E)		指定 2 点并用连线连接。
线删除(D)		指定 2 点并删除其间的连接线。
折回匹配输入(U)	CTRL + W	匹配输入在 1 行中无法输入的梯形图的折回点。
折回单点输入(Y)		单点输入在 1 行中无法输入的梯形图的折回点。
NOP 删除(N)		删除程序中的全部 NOP 指令。
清除程序(L)		清除程序及 I/O 注释。
触点反转(G)		指定设备及触点 No., 将常开/常闭触点反转。
设备变更(H)		指定修改范围后变更设备类型及编号。
XY 字迁移(F)		将触点编号或线圈编号以字单位迁移。
程序转换(V)	CTRL + F1	确定正在以符号梯形图方式编辑的程序。



在 Ver.2.3.中, 增加了[返回程序修改前(O)]项目。

在 Ver.2.3.中, 增加了[撤消(Z)]和[重复(B)]项目。

在 Ver.2.4.中, 增加了[矩形选择模式(W)]项目。

■ 向导 (Z)

项目	操作键	内容
位置控制辅助功能 (P)		辅助输入 PLC 内置的位置控制指令。辅助输入扩展位置控制单元使用的的数据。确认并输入扩展位置控制模块的控制代码。
PID 指令输入辅助 (I)		辅助输入 PID 指令。
FP-e 画面显示指令输入辅助 (S)		辅助输入 FP-e 画面显示指令 (SCR)。
线性化指令输入向导 (C)		辅助输入 16bit/32bit 数据线性化指令。

v2

从 Ver.2.2.开始, 增加了向导功能。

在 Ver.2.3.中, 增加了[线性化指令输入辅助]项目。

■ 查找 (S)

项目	操作键	内容
查找 (F)	CTRL + F5	在程序中查找触点、线圈、操作数。
设备查找 (D)	CTRL + I	跳转到使用指定设备的地址。
输出查找 (O)	CTRL + J	跳转到使用指定输出线圈的地址。
地址跳转 (J)	CTRL + J	跳转到指定的地址。
使用 I/O 列表 (U)	CTRL + U	显示触点、线圈、寄存器、指令的使用状况一览表。
交叉参考 (C)	CTRL + I	显示触点、线圈、寄存器、指令所使用的地址一览表, 并且按地址跳转。
匹配指令 (M)	CTRL + Shift + M	抽取匹配使用的指令,显示程序结构。

v2

在 Ver.2.3.中, 增加了[匹配指令]项目, 可以一览表显示决定程序流程的 MC/MCE、

JP/LABEL、CALL/SUB/RET 等指令, 可以更方便地把握程序整体的流程。

■ 注释 (C)

项目	操作键	内容
输入 I/O 注释 (I)	CTRL + I	输入内部继电器、输入输出继电器、数据寄存器等各设备的注释。
输入说明 (R)	CTRL + R	输入相关输出点的注释，打印在梯形图右侧。
输入块注释 (B)	CTRL + B	输入梯形图的块注释。
I/O 注释一并编辑 (E)		以一览表的形式编辑 I/O 注释。
读取 I/O 注释 (L)		从文件中读出 I/O 注释。
导出 I/O 注释 (P)		将 I/O 注释写入文本文件或 CSV 文件。
块注释列表 (T)	CTRL + Shift + B	显示块注释列表。
块注释导入 (M)		将以文本文件(.txt)形式保存的块注释读入到当前编辑的程序中。
块注释导出 (X)		将当前正在编辑的程序中的块注释保存到文本文件(.txt)中。



在 Ver.2.中，增加了可以显示程序中块注释一览表的[块注释列表]项目。

■ 显示 (V)

项目	操作键	内容
符号梯形图编辑 (L)		将画面切换到符号梯形图编辑模式。
布尔梯形图编辑 (B)		将画面切换到布尔梯形图编辑模式。
布尔非梯形图编辑 (N)		将画面切换到布尔非梯形图编辑模式。
注释显示/隐藏 (D)	CTRL + I	切换注释在画面中显示/不显示。
缩放 (Z)		放大/缩小各窗口的显示。
监控显示基数 (M)		改变编辑画面中数据监控的显示基数。
画面显示设置 (V)		设置画面显示环境。
颜色设置 (C)		改变编辑画面中各部分的显示颜色。
工具栏 (T)		显示工具栏。
功能键栏 (U)		显示功能键栏。
功能键栏形式 (S)		选择功能键栏的显示形式。
输入栏 (E)		显示输入动作栏。
数字键栏 (K)		显示数字键盘栏。
输入区段栏 (I)		显示输入区段栏。
注释显示栏 (O)		显示注释显示栏。



在 Ver.2.3.中，[字体设置(F)]变为了[画面显示设置(V)]项目。

■ 在线(L)

项目	操作键	内容
通信站指定(S)		指定通信站。
在线编辑(N)	CTRL + F2	选择在线编辑模式。
离线编辑(F)	CTRL + F3	选择离线编辑模式。
执行监控(M)	CTRL + F7	在在线编辑模式时开始/停止监控。
PLC 模式[RUN]	CTRL + G	改变 PLC 的动作模式。
数据监控(G)	CTRL + D	监控触点・线圈・寄存器中的数值。
触点监控(L)	CTRL + M	监控触点・线圈的 ON/OFF 状态。
时序图监控		以时序图的形式开始监控登录的触点・数据。
监控 bank 指定(B)		切换进行监控的索引寄存器或文件寄存器的 bank。
数据・触点监控设置(E)		对触点・数据监控进行设置。
状态显示(T)	CTRL + Q	显示程序环境或 PLC 状态等信息。
PLC 信息显示(A)		显示来自 PLC 的信息。
共享内存显示(H)		显示高级智能模块中共享内存的内容。
强制输入输出(C)	CTRL + K	将触点或线圈强制置为 ON/OFF。

■ 调试(D)

项目	操作键	内容
总体检查(C)		检查 PLC 内的程序。
程序核对(V)	CTRL + E	将当前被激活的程序与 PLC 内或其他窗口中的程序进行核对比较。
程序代码核对(V)	CTRL + SHIFT + E	与其他窗口中的程序的光标之后的代码进行核对比较，并跳转到发生差异的位置。
测试设置(S)		进行用于测试运行的设置。
测试运行(T)		测试所编写的程序是否能按照设计预想动作。

v2

在 Ver.2..中，增加了[程序代码核对(E)]项目。

■ 工具 (T)

项目	操作键	内容
转换机型 (T)		改变正在编辑的程序的 PLC 机型。
IC 卡		对 IC 内的数据进行操作。
ROM 写入器 (W)		进行与 ROM 写入器之间的数据操作。
ROM<=>RAM 传输		在 ROM • RAM 间进行文件传送。
内存<=>主存储 (M)		在 PLC 内部存储器与主存储器之间传输程序信息。
安全信息(C)		显示 PLC 中的安全信息。
上载设置(U)		设置禁止从 PLC 上载程序或解除禁止状态。
PLC 密码设置(P)		设置 PLC 中的密码。
PLC 日期/时间设置 (D)		设置 PLC 的日期或时间。
通用内存重配置 (G)		将 PLC 的通用内存中的数据进行最优化配置。
获取画面 (S)		将指定区域的画面图象数据复制到剪贴板。



在 Ver.2.5 中, 增加了与 FP-X 有关的[内存<=>主存储器]项目。

在 Ver.2.5 中, 增加了[安全信息]项目。

在 Ver.2.5 中, 增加了与 FP-X 有关的[上载设置]项目。

■ 选项 (O)

项目	操作键	内容
PLC 系统寄存器设置 (T)		设置 PLC 的系统寄存器。
I/O 单元分配		对 PLC 各插槽中安装的单元进行 I/O 分配。
远程 I/O 分配 (R)		对远程 I/O 系统的子站的插槽中安装的单元进行 I/O 分配。
MEWNET-W2 设置		设置 MEWNET-W2。
MCU 设置		设置 MCU。
MEWNET-VE 设置		设置 MEWNET-VE。
通信设置 (C)		设置与 PLC 进行通讯的计算机的通信条件。
环境设置 (F)		设置 FPWIN GR 的运行环境。
用户定义键 (K)		根据用户要求设置功能键。
记忆窗口位置(W)		记忆窗口显示位置。
个人设置(V)		打开个人环境设置文件。保存个人环境设置文件。



在 Ver.2..中, 增加了[记忆窗口位置(W)]和[个人设置(V)]项目。

在 Ver.4..中, 增加了[MCU]项目。

在 Ver.7.1.中, 增加了[MEWNET-VE]项目。

■ 窗口 (W)

项目	操作键	内容
新建窗口 (N)		将当前活动的窗口中的内容利用其他窗口打开。
层叠显示 (C)		将各窗口层叠显示。
横向平铺 (H)		将各窗口横向平铺、上下排列显示。
纵向平铺 (T)		将各窗口纵向平铺、左右排列显示。
排列图标 (A)		将最小化的窗口的图标重新整齐排列。
程序切换 (P)		切换程序窗口。



在 Ver.2..中, 增加了[程序切换(P)]项目。

■ 帮助 (H)

项目	操作键	内容
操作方法 (O)		显示 FPWIN GR 的操作方法。
指令一览表 (I)		显示基本指令及高级指令的一览表和功能。
特殊内部继电器 (R)		显示内部特殊继电器的一览表及其作用。
特殊数据寄存器 (D)		显示特殊数据寄存器继电器的一览表及其作用。
MEW PLC 主页 (W)		松下电工 PLC 的主页。
版本信息 (A)		显示 FPWIN GR 的版本信息等。



在 Ver.2..中, 变更了[MEW PLC 主页]项目。

●按下 Ctrl 键后的状态

在按住 **Ctrl** 键的状态下，各功能键的作用如下所示:

按键	显示	说明
F1	PG转换	进行 PG 转换(程序转换)。
F2	在线	切换到在线编辑方式。
F3	离线	切换到离线编辑方式。
F4	关闭	关闭当前活动窗口。
F5	查找	查找指令及注释等。
F6	次Win	移动到下一个窗口。
F7	监控Go	切换监控的开始·停止。
F8	状态	显示状态。
F9	Run/Prog	切换 PLC 的工作模式。
F10		
F11	PLC读取	从 PLC 中读取程序。
F12	PLC写入	将程序写入 PLC。

■ Bit (位) 显示

在输入了触点或线圈之后，功能键栏将切换到如下的 Bit 显示状态。

	1 X	2 Y	3 R	4 L	5 P	6 比较	7	8 NOT /	9 INDEX	10 No. 清除	
Shift	1 T	2 C	3 E				7 ↑↓				
Ctrl											

● 初始状态

各功能键的作用如下所示:

按键	显示	说明
F1	1 X	输入对应于所选择的指令的触点 X。
F2	2 Y	输入对应于所选择的指令的触点 Y。
F3	3 R	输入对应于所选择的指令的触点 R。
F4	4 L	输入对应于所选择的指令的触点 L。
F5	5 P	输入对应于所选择的指令的触点 P。
F6	6 比较	输入数据比较指令。
F7		
F8	8 NOT /	将到光标位置为止的运算结果求反。
F9	9 INDEX	在光标位置输入索引寄存器修饰。
F10		
F11	10 No. 清除	只将设备 No. 删除。
F12		

● 按下 Shift 键后的状态

在按住 **Shift** 键的状态下，各功能键的作用如下所示:

按键	显示	说明
F1	1 T	输入对应于所选择的指令的触点 T。
F2	2 C	输入对应于所选择的指令的触点 C。
F3	3 E	输入对应于所选择的指令的触点 E。
F4		
F5		
F6		
F7	7 ↑↓	在光标位置输入上升沿・下降沿检测。
F8		
F9		
F10		
F11		
F12		

■ Word(字)显示

在输入了高级指令之后，功能键栏将切换到如下的字显示：

	1 WX	2 WY	3 WR	4 WL	5 DT	6 LD	7 FL		8 Index	Clear No.
Shift	1 SV	2 EV	3 K	4 H	5 M	6 f				
Ctrl										

● 初始状态

各功能键的作用如下所示：

按键	显示	说明
F1	1 WX	在光标位置输入 WX。
F2	2 WY	在光标位置输入 WY。
F3	3 WR	在光标位置输入 WR。
F4	4 WL	在光标位置输入 WL。
F5	5 DT	在光标位置输入数据寄存器。
F6	6 LD	在光标位置输入链接寄存器。
F7	7 FL	在光标位置输入文件寄存器。
F8		
F9	8 INDEX	在光标位置输入索引寄存器修饰。
F10		
F11	No. 清除	只将设备 No 删除。
F12		

● 按下 Shift 键后的状态

在按住 Shift 键的状态下，各功能键的作用如下所示：

按键	显示	说明
F1	1 SV	在光标位置输入定时器/计数器设定值。
F2	2 EV	在光标位置输入定时器/计数器经过值。
F3	3 K	在光标位置输入 10 进制常数。
F4	4 H	在光标位置输入 16 进制常数。
F5	5 M	在光标位置输入文字常数。
F6	6 f	在光标位置输入实数常数。
F7		
F8		
F9		
F10		
F11		
F12		

■ 定时器·计数器显示

在输入了定时器·计数器之后，功能键栏将切换到如下的定时器·计数器显示:

	-[TMX]	-[TMY]	-[TMR]	-[TML]		-[CT]-			INDEX		
Shift											
Ctrl											

● 初始状态

各功能键的作用如下所示:

按键	显示	说明
F1	-[TMX]	在光标位置输入 0.1 秒定时器。
F2	-[TMY]	在光标位置输入 1 秒定时器。
F3	-[TMR]	在光标位置输入 0.01 秒定时器。
F4	-[TML]	在光标位置输入 0.001 秒定时器。
F5		
F6	-[CT]-	在光标位置输入计数器。
F7		
F8		
F9	INDEX	在光标位置输入索引寄存器修饰。
F10		
F11		
F12		

■ 比较显示

在输入了比较指令之后，功能键栏将切换到如下的比较显示:

	D				=	>	<		
Shift									
Ctrl									

● 初始状态

各功能键的作用如下所示:

按键	显示	说明
F1	D	指定双字(32bit)。
F2		
F3		
F4		
F5		
F6	=	输入比较运算符=。
F7	>	输入比较运算符>。
F8	<	输入比较运算符<。
F9		
F10		
F11		
F12		

■ 索引显示

在输入了索引寄存器之后，功能键栏将切换到如下的索引寄存器显示:

	IX (I0)	IY (I1)	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8		
Shift	I9	IA	IB	IC	ID						
Ctrl											

● 初始状态

各功能键的作用如下所示:

按键	显示	说明
F1	IX (I0)	输入索引寄存器 IX 或 I0。
F2	IY (I1)	输入索引寄存器 IY 或 I1。
F3	I2	输入索引寄存器 I2。
F4	I3	输入索引寄存器 I3。
F5	I4	输入索引寄存器 I4。
F6	I5	输入索引寄存器 I5。
F7	I6	输入索引寄存器 I6。
F8	I7	输入索引寄存器 I7。
F9	I8	输入索引寄存器 I8。
F10		
F11		
F12		

● 按下 Shift 键后的状态

在按住 Shift 键的状态下，各功能键的作用如下所示:

按键	显示	说明
F1	I9	输入索引寄存器 I9。
F2	IA	输入索引寄存器 IA。
F3	IB	输入索引寄存器 IB。
F4	IC	输入索引寄存器 IC。
F5	ID	输入索引寄存器 ID。
F6		
F7		
F8		
F9		
F10		
F11		
F12		

9.3 工具栏一览表

工具栏中的各个图标所代表的功能如下所示：



第 10 章

使用时的注意事项

10.1 常见问题	10-2
-----------------	------

10.1 常见问题

■ PG 转换(程序转换)无效

在程序输入过程中，随着光标所处位置的不同，有时会因处于等待输入的状态而使 PG 转换无效。在这种情况下，请将光标移动到输入区设中不显示任何内容的位置，然后再重新进行[PG 转换]操作。

● 无法进行 PG 转换的情况……光标处于定时器设定值的位置。

• 光标位置



• 输入区段的显示



● 无法进行 PG 转换的情况……光标处于高级指令的操作数的位置。

• 光标位置



• 输入区段的显示



■ 无法输入定时器 No.、设备 No.。

请确认是否处于汉字输入方式。请按[CTRL]键+[空格]键切换输入方式。

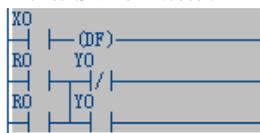
■ 无法输入定时器·线圈。

如果光标处于母线近旁位置，则会出现 **光标位置错误** (光标位置错误) 的显示，同时不能输入定时器的线圈。请将光标稍向左移动后再重新输入。

■ 竖线无法删除

需要删除竖线时，请将光标移至所要删除的竖线的右侧，然后再按 **F3** () 键。如果再按 **F3** () 键，则将插入一段竖线。

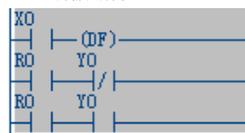
• 光标移动到竖线右侧



按 **F3** () 键



• 竖线被删除



■ 因误操作而进入了编辑状态。

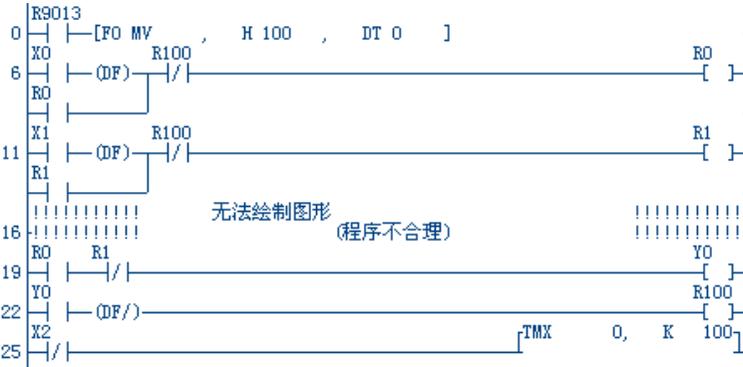
如果误按了[Enter]键，则作为程序修改对象的区域将变为灰色，进入等待 PG 转换的状态。在这种情况下，请按[CTRL]+[H]键，或者从菜单中选择[编辑(E)]→[返回程序修改前状态(Q)]，解除[编辑状态]。也可以利用点击鼠标右键后所出现的菜单进行操作。

■ 出现[无法编辑梯形图]信息。

在输入梯形图程序的过程中，如果出现无法实现的程序时，会显示出[无法编辑梯形图]的信息。在这种情况下，请使用以下的某种方法避开输入错误状态。

• 对策 1

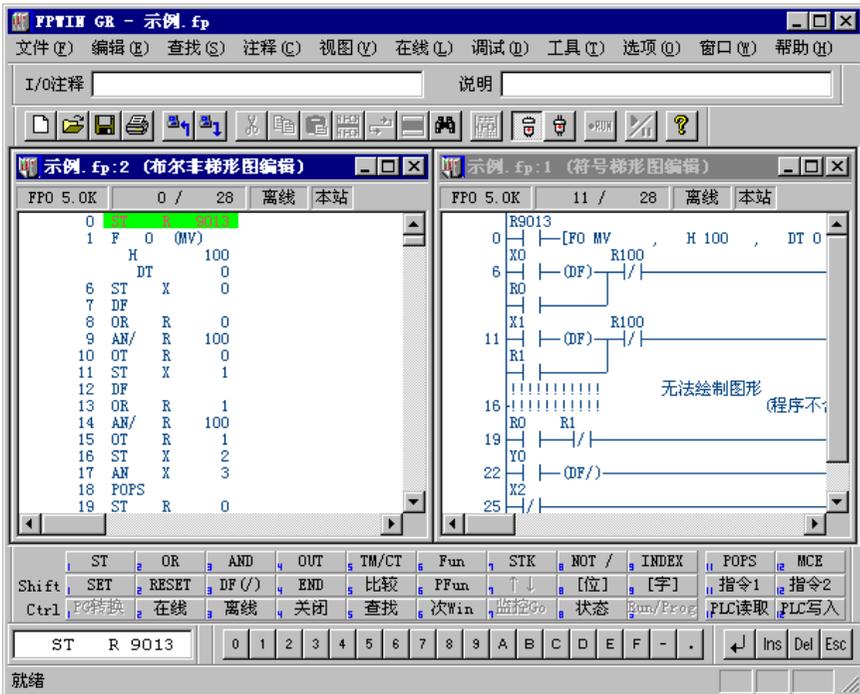
- 1、 用鼠标点击显示有[无法编辑梯形图]的区域，使其反显。



- 2、 按 **Delete** 键删除显示有[无法编辑梯形图]的区域。
- 3、 重新输入该部份程序。

• 对策 2

- 1、 通过菜单操作选择[显示(V)]→[布尔形式编辑]。
- 2、 利用布尔形式指令修正相应的程序区。



- 利用布尔梯形图也同样可以进行修正。

■ 出现[与下载机型不同]的信息。



下载程序时, 如果出现如左图所示的信息, 则表明所选择的 PLC 机型有误, 请进行[机型转换]操作。

[机型转换] → P. 3-17

■ 切换到 RUN 模式时, 出现[PLC 中有错误]的信息。

有可能产生了语法错误。请利用菜单操作选择[调试(D)]→[总体检查(C)]。对程序进行全面检查。

• 程序总体检查对话框



[总体检查] → P. 4-5

■ PLC 的 ERROR LED 指示灯亮。

请利用菜单操作选择[在线(L)]→[状态显示(T)]进行自诊断, 确认错误的内容。

• 状态显示对话框



出现运算错误时, 可以利用此对话框确认发生错误的地址。

点击[清除错误]按钮, 可以对错误进行清除。

[状态显示] → P. 4-13

修订履历

*手册编号在封面下记载。

发行日期	手册编号	修订内容
2005年3月	ARCT1F332C-5	初版
2006年8月	ARCT1F332C-6	2版
2007年3月	ARCT1F332C-7	3版
2007年6月	ARCT1F332C-8	4版
2008年2月	ARCT1F332C-10	5版
2009年4月	ARCT1F332C-11	6版
2011年5月	ARCT1F332C-12	7版