

Digital
Human Machine Interface

Pro-face®

GP-2401/2501/2601 系列 用户手册

普洛菲斯国际贸易(上海)有限公司

2007

前言

感谢您购买Pro-face GP-2401/2501/2601系列可编程人机界面(以下简称“GP”)。

GP-2401/2501/2601系列功能更加完善，性能全面提升，是对以前的GP系列人机界面的升级产品。GP-2401/2501/2601系列使您无需再另外配备扩展模块就可直接使用CF卡。

使用前，请仔细阅读本手册，其中详细介绍了如何正确、安全地使用该系列GP产品。

本手册主要以GP和三菱MELSEC-AnA系列PLC以1：1连接方式为例来介绍如何使用该系列GP产品。

<注意>

- 1) 除了用户个人使用外，若未经过Pro-face的允许，禁止完全或部分复制本手册的内容。
- 2) 本手册提供的信息如有变更，恕不另行通知。
- 3) 关于本手册的内容，尽管我们力求准确、完善每一细节，但难免有不足之处。如您发现任何遗漏或错误，恳请联系我们。
- 4) Pro-face对用户使用该产品所引起的伤害、损失以及所引发的第三方责任概不承担，敬请谅解。

本手册中所有的公司/制造商名称都是相关公司的注册商标。

© 普洛菲斯国际贸易（上海）有限公司 版权所有

目录

前言

基本安全事项	6
一般安全事项	9
装箱单	11
GP2401/2501/2601系列机型	11
关于UL/c-UL认证	12
关于CE认证	13
修订版本	14
文档约定	15

第一章 介绍

1.1 操作GP之前	1-1
1.2 系统设计	1-2
1.2.1 GP-2401/2501/2601系统设计	1-2
1.3 配件	1-5

第二章 规格

2.1 一般规格	2-1
2.1.1 电气	2-1
2.1.2 环境	2-2
2.1.3 结构	2-3
2.2 功能规格	2-4
2.2.1 显示	2-4
2.2.2 内存	2-5
2.2.3 触摸面板与时钟精度	2-5
2.2.4 接口	2-6
2.3 接口规格	2-7
2.3.1 串口	2-7
2.3.2 打印机接口	2-8
2.3.3 辅助输入/输出与音频输出	2-9
2.4 部件名称与功能	2-11
2.5 外形图与尺寸	2-13
2.5.1 GP-2401系列外形图	2-13
2.5.2 GP-2501系列外形图	2-14
2.5.3 GP-2601系列外形图	2-15

2.5.4 面板开孔尺寸	2-16
2.5.5 安装固定螺丝.....	2-16

第三章 安装与接线

3.1 安装	3-1
3.1.1 安装步骤	3-1
3.2 接线注意事项	3-6
3.2.1 连接电源线	3-6
3.2.2 连接电源	3-8
3.2.3 接地	3-9
3.2.4 连接输入/输出信号线	3-9
3.3 Tool接口	3-10
3.4 插拔CF卡	3-11
3.4.1 CF卡的使用	3-13
3.5 连接接线端子	3-14

第四章 数据传输

4.1 串口数据传输	4-1
4.2 以太网数据传输	4-4
4.3 CF卡Memory Loader工具	4-5
4.3.1 上载和下载数据	4-6

第五章 离线模式

5.1 进入离线模式	5-1
5.1.1 在通电初期进入	5-1
5.1.2 从菜单进入	5-2
5.2 离线模式主菜单	5-3
5.3 初始化	5-4
5.4 自诊断	5-6

第六章 初始化

6.1 初始化画面	6-1
6.2 初始化项目	6-2
6.3 系统环境设置	6-3
6.3.1 系统设置 (SYSTEM SETUP)	6-3
6.3.2 系统区设置 (SYSTEM AREA SETUP)	6-4
6.3.3 全局窗口设置 (GLOBAL WINDOW SETUP)	6-6
6.3.4 字符串数据设置 (CHARACTER STRING DATA SETUP)	6-7
6.4 I/O设置	6-10

前言

6.4.1 串口设置 (SET UP SIO)	6-10
6.4.2 打印机设置 (SET UP PRINTER)	6-12
6.4.3 触摸面板设置 (SET UP TOUCH PANEL)	6-15
6.4.4 通讯设置 (COMMUNICATION SETUP)	6-18
6.4.5 音频设置 (SOUND SETTINGS)	6-19
6.4.6 扩展串口通讯设置 (EXP.SERIAL SETUP)	6-20
6.4.7 扩展串口环境设置 (EXP.SERIAL ENVIRONMENT SETUP)	6-21
6.4.8 设置捕捉操作 (SETUP CAPTURE OPERATION)	6-21
6.4.9 显示设备设置 (DISPLAY DEVICE SETTINGS)	6-22
6.4.10 功能设置 (FUNCTION SETUP)	6-22
6.4.11 通讯端口设置 (COMMUNICATION PORT SETUP)	6-23
6.5 PLC设置	6-24
6.5.1 设置操作环境 (1:1/n:1)	6-24
6.5.2 站设置 (n:1)	6-25
6.5.3 自定义设置 (n:1)	6-27
6.6 初始化内存	6-29
6.6.1 初始化GP内存	6-29
6.6.2 初始化CF卡	6-29
6.6.3 CSV数据索引	6-30
6.7 时间设置	6-31
6.8 画面设置	6-32

第七章 运行模式与错误

7.1 运行模式	7-1
7.1.1 在通电初期进入	7-1
7.1.2 从离线模式进入	7-2
7.2 自诊断	7-3
7.2.1 自诊断列表	7-3
7.2.2 自诊断详解	7-4
7.3 发现并解决故障	7-8
7.3.1 可能出现的故障类型	7-8
7.3.2 无显示	7-9
7.3.3 GP/控制器之间无通讯	7-12
7.3.4 触摸面板无响应	7-14
7.3.5 当GP上电时，蜂鸣器发出声音	7-15
7.3.6 时钟无法设置	7-16
7.3.7 错误画面	7-16
7.4 错误消息	7-17
7.4.1 错误消息列表	7-17

7.5 错误消息详解	7-19
7.5.1 系统错误	7-19
7.5.2 画面数据的非法地址	7-21
7.5.3 PLC通讯错误	7-22
7.5.4 时钟设置错误	7-23
7.5.5 超过画面Tag限数（最大值为384个）	7-23
7.5.6 目标PLC未设置	7-23
7.5.7 D脚本和全局D脚本错误	7-24
7.5.8 扩展串口脚本错误	7-25
7.5.9 串口切换错误	7-25

第八章 维护

8.1 定期清洁	8-1
8.1.1 清洁显示器	8-1
8.1.2 防水橡皮垫圈的检查/更换	8-1
8.2 定期检查点	8-3
8.3 更换背光灯	8-4
8.3.1 更换CA3-BLU12-01	8-6

索引	索引-1
-----------------	-------------

基本安全事项

本手册包含正确安全地操作GP所必须遵循的步骤。请仔细阅读本手册以及相关内容以了解GP的正确操作方法与功能。

安全标记

为了正确使用GP产品，本手册中使用下列记号表示需特别注意的安全注意事项。这些记号代表下列级别的危险警示：



表示若不遵守该说明，将可能导致机器严重损坏，或严重的人身伤亡。



表示若不遵守该说明，将可能导致机器损坏，或轻微的人身伤害。

警告

系统设计

- 不要在GP上制作可能危及设备及人员安全的开关。GP、输入/输出模块、电缆以及其它相关设备的损坏会导致输出保持为ON或者OFF，从而可能造成重大事故。因此，请设置用于监控重要输出信号的电路(比如限位器)，来检测设备的误动作。为防止因为错误输出或故障导致的事故，请为GP本体以外独立的设备设计开关以执行重要操作。
- 请认真设计您的系统，确保设备不会因为GP与主控制器之间的通讯错误而发生故障，这样可以避免身体伤害或物质伤害。
- 不要将GP用作一个针对危及警告报警的设备，这会对操作员造成严重的伤害，或损坏机器以及导致生产停止。请使用独立的硬件与/或机械互锁来设计重要的报警指示以及它们的控制器/启动器。
- GP不适合用在航天器控制设备、宇航设备、中央主干道数据传输(通讯)设备、核能控制设备、或医疗生命维持设备中。这是由这些设备本身的特点决定的，它们对安全和可靠性要求极高。



- 不要将GP用于控制机器安全操作的开关（例如紧急停机开关）。这些操作应该由独立使用的硬件开关来执行以防止操作员受伤或机器受损。
- 当GP用在交通工具（火车、汽车以及轮船），灾难与犯罪预防设备，多种类型的安全设备，以及非生命维持类的医疗设备等时，请设计具有冗余与/或故障保护功能的系统来保证合适的可靠性与安全性。

触摸面板

- 不同于GP的待机模式，当GP的背光灯烧坏之后，触摸面板仍然有效。如果操作员没有注意到背光灯已烧坏并触摸面板，则可能会产生的危险的机器误操作。

若发生以下情况，表明背光灯已烧坏：

- 1) 非待机模式下，GP画面呈空白。
- 2) 待机模式下，点击画面，但画面无法恢复显示。

为防误操作，Pro-face建议您使用背光灯烧坏后禁用触摸面板的功能，该功能可检测背光灯是否烧坏；如果烧坏，触摸面板便自动无效。

接线警告

- 为防止触电或设备损坏，请在安装或为GP接线之前拔下电源线。
- 请在接线完成之后盖上GP的塑料接线端子盖板。操作没有塑料盖子的GP可能导致电击。
- GP使用的电压不能超过或低于GP的指定电压范围。否则可能会引起火灾或电击。

更换电池警告

- GP使用一块锂电池来保持其内部时钟及内存数据。如果更换电池方法不当，电池可能会爆炸。因此，Pro-face建议您不要自行更换电池。更换电池之前请联系并咨询当地的GP代理商。

安装与维护警告

- GP内部有高压。为防止触电，除非需要更换背光灯，否则请不要拆开GP。
- 请不要改装GP。否则可能会引起火灾或者触电。
- 如果空气中存在可燃气体，请不要使用GP，以免发生爆炸。



安装与维护注意

- 请确保所有的电缆都安全地连接在GP上，连接松动可能导致输入或输出错误。

接线注意

- 请确保将电缆的地线FG单独接地。FG线松动可能导致电击或GP故障。(1) 最大接地阻抗：100 (2) 地线的最小横截面积：2 mm²，或者遵守用户所在国的规定。
- 必须检查GP的连接以确认操作电压与接线端子位置正确。如果电压或接线端子位置错误，可能会引起火灾或事故。
- 请用指定扭矩的力拧紧GP接线端子的螺钉。这些螺钉的松动可能会导致短路或GP故障。
- 确保避免金属物或连接线残余物落入GP内部，因为这会导致火灾、事故、或者误操作。

显示设备 / CF卡

- 液晶面板中的物质具有强烈的刺激性。无论什么原因造成的面板损坏，当其中的液体接触到您的眼睛，请用水冲洗15分钟，并及时就医。
- 插入与拔出CF卡之前，请确保CF卡的访问指示灯为熄灭状态。否则，可能会损坏或丢失CF卡上的数据。
- 当访问CF卡时，请不要关闭电源、复位GP或插拔CF卡。执行这些操作之前，请创建或使用一个特殊的GP应用画面，退出对CF卡的访问。

 **参考** GP-PRO/PBIII for Windows Tag参考手册

(包含在GP画面编辑软件中)

GP处置注意

- GP的处置应该符合用户所在国家的工业机械处置法规。

一般安全事项



- 不要用硬物或尖锐物体敲击触摸面板，不要用力按压触摸面板。因为这可能会损坏触摸面板或显示器。
 - 不要在温度超过允许范围的环境中安装GP。这可能导致GP产生故障或减短其使用寿命。
 - 请保证GP背部自然通风，不要在过热的地方使用或存放它。
 - 不要在温差过高的地方使用或存放GP。温度的变化可能引起GP内部凝露，从而导致GP故障。
 - 不允许水、液体、金属、或小颗粒进入GP，这可能导致GP故障或电击。可允许的污染度为2。
 - 不要在太阳直射、灰尘太多或脏乱的环境中存放或使用GP。
 - 不要在会发生强烈震动的地方存放或使用GP。
 - 不要在化学品（如有机溶剂与酸性物质）会蒸发或者空气中存在化学物质或酸性的环境中使用GP。
 腐蚀性化学品：酸、碱、含盐液体
 易燃化学品：有机溶剂
 - 请不要使用涂料稀释剂或有机溶剂来清洁GP。
 - 不要在太阳直射的区域存放或使用LCD（液晶显示器），因为太阳的紫外线可能会降低LCD的质量。
 - 在温度低于本手册推荐范围下限的环境中存放GP可能导致LCD面板的液体冻结，从而可能损坏面板。相反，如果将其存放于温度高于允许范围上限的环境中，LCD面板的液体将变为等向性阵列，从而对LCD造成无法挽回的损害。因此，请确保在本手册指定温度范围之内保存LCD面板。
-
- 不要在打开电源的情况下连接或断开GP与控制器之间的通讯电缆。
 - 由于存在意外事故的可能性，请确保定期备份GP的画面数据。

■ 关于GP的显示面板

- GP的画面上当前显示的数据、画面的亮度以及GP的电压*1会影响画面的波纹图案的密度。（例如，当画面的某部分亮度高于其它部分时，会产生该波纹图案）。
- 显示面板表面上微细的斑点、明暗网格点是产品固有特征，不属于产品的瑕疵。
- 画面图像上可能会出现延伸阴影或“色度亮度干扰”。这对于LCD面板来说是正常现象。
- 有时显示区域可能看起来颜色好象有变化。这也是LCD的正常现象而不是产品的瑕疵。
- 长时间显示同一幅图像会导致切换画面时产生残影。

要防止残影：

- 使用GP的待机模式。该模式下，在指定时间内没有输入时，画面将被自动关闭。

▼参考▲ 5.3.1 系统设置

- 将“FFFh”写入系统区的“画面显示ON/OFF”地址*2。这样，如果在用户指定的时间里没有执行下列操作，画面显示将被关闭。
 - 切换画面
 - 触摸画面
 - 报警显示
- 不要长时间显示同一幅画面。设法周期性地切换画面显示。

*1 即使GP的电压在说明书所列的额定电压范围内，如果提供的电压偏低的话，画面的效果也可能会受影响。

*2 下列地址假设所有的系统数据区都已设置。如果不是所有的数据区都已设置，那么此处给定的字地址可能不正确。

使用DirectAccess方式— 系统数据区字地址 +9

使用Memory Link方式 — 系统数据区字地址 +12

▼参考▲ GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册

GP2401/2501/2601系列机型

GP-2401/2501/2601系列包括下列GP型号：

系列	机型	型号	备注	画面编辑软件中的GP型号	
GP2000系列	GP-2401T系列	GP-2401T	GP2401-TC41-24V UL/cUL认证 CE认证	GP2401	
	GP-2501系列	GP-2501T	GP2501-TC11	*1	GP2501
			GP2501-TC41-24V	UL/cUL认证 CE认证	
		GP-2501S	GP2501-SC11	*1	GP2501S
			GP2501-SC41-24V	UL/cUL认证 CE认证	
	GP-2501L	GP2501-LG41-24V	UL/cUL认证 CE认证	GP2501L	
	GP-2601系列	GP-2601T	GP2601-TC11	*1	GP2601
			GP2601-TC41-24V	UL/cUL认证 CE认证	

*1 修订的型号是否符合UL/c-UL与CE认证的标准取决于修订版本。

参考 关于如何确定修订版本的信息，请参阅“修订版本”（第14页）。

装箱单

装箱清单如下，请核实GP的包装盒是否包含以下所有项目。

■ GP(1台)

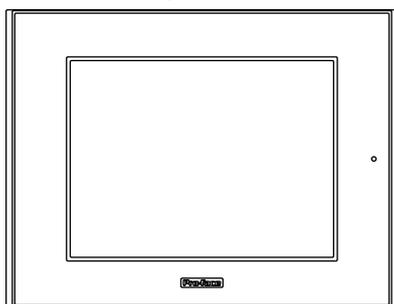
GP2401-TC41-24V

GP2501-TC11, GP2501-TC41-24V

GP2501-SC11, GP2501-SC41-24V

GP2501-LG41-24V

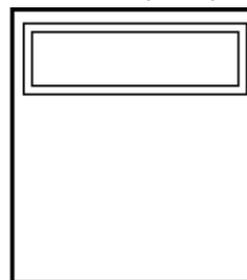
GP2601-TC11, GP2601-TC41-24V



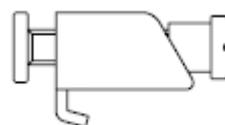
■ 防水橡皮垫圈(1个)



■ 安装指南(1本)



■ 安装固定螺丝(4个/套)



我们已经仔细检查了该GP的包装。但是，如果您发现损坏或有任何项目缺失，请立即联系当地GP代理商以获取快捷的服务。

关于UL/c-UL认证

GP2401-TC41-24V, GP2501-TC41-24V, GP2501-SC41-24V, GP2501-LG41-24V, GP2601-TC-24V符合UL/c-UL认证。(UL第E182139号文件)。
GP2501-TC11*1, GP2501-SC11*1, GP2601-TC11*1符合UL/c-UL认证。(UL第E231702号文件)。

该GP遵守下列产品标准：

型号	UL注册格式	标准						
		A	B	C	D	E	F	G
GP2401-TC41-24V	3180034-01							
GP2501-TC11*1	3180021-03							
GP2501-TC41-24V	2880045-01							
GP2501-SC11*1	3180021-04							
GP2501-SC41-24V	2980078-02							
GP2501-LG41-24V	3180045-01							
GP2601-TC11*1	3180021-05							
GP2601-TC41-24V	2880045-02							

*I 修订码为"3"的所有GP都符合UL/c-UL标准的要求。

参考 关于如何确定修订版本的信息，请参阅“修订版本”(第14页)。

- A) **UL508** 工业控制设备
- B) **UL60950** 信息技术设备的安全性标准(第三版, 2001年12月1日发布)
- C) **UL1604** 针对1和2类-2区, 或3类恶劣环境下使用电气设备的认证
- D) **CSA-C22.2, Nos.142,213-M1987 (c-UL认证)**
信息技术与电气商用设备的安全性标准
- E) **CAN/CSA-C22.2 No.1010-1 (c-UL认证)**
测量控制与实验用电气设备的安全性要求
- F) **CAN/CSA-C22.2, No.60950-00 (c-UL认证)**
信息技术设备的安全性标准(第三版, 2001年12月1日发布)
- G) **CSA-C22.2, No.213-M1987(c-UL认证)**
针对I类2区恶劣环境下使用不易燃电气设备的认证

<注意>

- 必须将GP作为一个终端硬件的嵌入式组件来使用。
- 只能在室内使用GP。
- 必须将GP安装在一个金属面板的前端。
- 为使GP能够自然冷却, 请确保将其安装在一个垂直面板上。并且, 确保将GP与相邻设备之间的距离至少保持在100mm。如果不能满足这些要求, GP内部组件散发的热量可能无法达到UL/c-UL标准。
- 确保在GP上或在用于嵌入GP的终端硬件的内部制作一个电源开关。安装开关时, 请务必考虑到电流与电压要求。
- 请确保最终用途产品使用的是一个获得了UL60950认证的设备。

UL1604可接受条件和处理注意事项：

1. 电源、输入与输出(I/O)接线必须使用I类，2区接线方式 - National Electrical编码的文章501- 4(b)，NFPA 70（美国）；Canadian Electrical编码的18-152节（加拿大）。
2. 适用于I类，2区，A、B、C与D组，危险地带。
3. 警告：爆炸危险 - 替换组件可能会减弱对I类，2区的适用性。
4. 警告：爆炸危险 - 当在危险地带使用时，请在更换或连接模块前先关闭电源。
5. 警告：爆炸危险 - 除非电源关闭，或确定该处为安全地带，否则请勿断开设备。
6. 警告：爆炸危险 - 除非确定该处为安全地带，否则请勿连接 / 断开设备。端口用于系统设置与检测。

关于CE认证

GP2401-TC41-24V，GP2501-TC41-24V，GP2501-SC41-24V，GP2501-LG41-24V，GP2601-TC41-24V已获得CE认证，它们遵守EMC规定的EN55011 A类与EN61000-6-2标准。

GP2501-TC11*¹，GP2501-SC11*¹与GP2601-TC11*¹已获得CE认证，它们符合EMC与低电压规定的EN55011A级，EN61000-3-2，EN61000-3-3，EN61000-6-2与EN60950标准。

关于CE认证的具体信息，请咨询本地的GP代理商。

<注意>

- GP必须作为一个最终用途产品的嵌入式组件来使用。
- GP只能在室内使用。
- 应当将GP安装在一个金属板的前面。
- 为了确保机器能够自然冷却，请确保将它安装在一个垂直面板上。并确保GP的安装位置与相邻设备之间至少有100mm的距离。如果不能满足这些要求，GP内部组件产生的热量可能导致该GP无法符合该标准的要求。
- 确保在GP上或在嵌入GP的最终用途产品的内部制作一个电源开关。安装开关时，请务必考虑到电流与电压要求。
- 确保最终用途产品使用的是EN60950认证的结构。

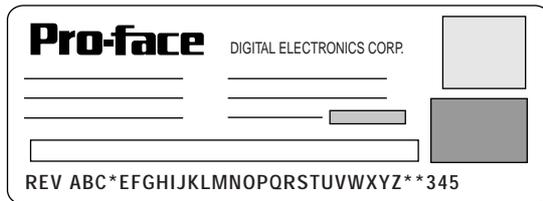
*1 所有修订编码为"3"的GP都符合CE认证标准的要求。

参考 关于如何确定修订版本的描述，请参阅“修订版本”（第14页）。

修订版本

修订版本可以通过GP主模块上的标签或版本条形码来鉴别。[REV]行的星号(*)标记表示修订字符。

在下列所示的例子中，星号"*"处为"D"，"1"，与"2"的地方，表明修订版本为"D，1，2"。



修订码鉴定标签



版本条形码

文档约定

下表描述了本手册中使用的文档约定。

符号	意义
	表示正确无风险地操作软件/设备所必须遵守的重要信息与步骤。
*1	表示有用或重要的备注信息。
1) , 2)	表示步骤，请确保按给定的顺序执行这些步骤。
	交叉参考有用或重要的备注信息。
	提供有用或重要的备注信息。
GP画面编辑器	表示GP-PRO/PBIII画面编辑软件（版本6.10或者更新的版本*1）。 关于如何确认版本的信息，请参阅“GP-PRO/PB 的操作手册的内容”（包含在GP画面编辑软件中）。
PLC	表示可编程逻辑控制器
n:1	表示使用了一个多重链接类型的连接。

*1 GP-PRO/PB III 6.22以下的版本不支持下列GP。

	版本6.10到版本6.1*	版本6.20到版本6.21
不被支持的GP	GP-2401T GP-2501L GP-2601T	GP-2501L

如果安装的GP-PRO/PB III是6.22或更新版本，则可以使用上面的GP。

您可以从Pro-face的网站上下载该软件升级补丁。

(<http://www.pro-face.com/otasuke/download>)

备忘录

第一章 介绍

1. 操作GP之前
2. 系统设计
3. 附件

1.1 操作GP之前

按照下列步骤为GP创建工程。

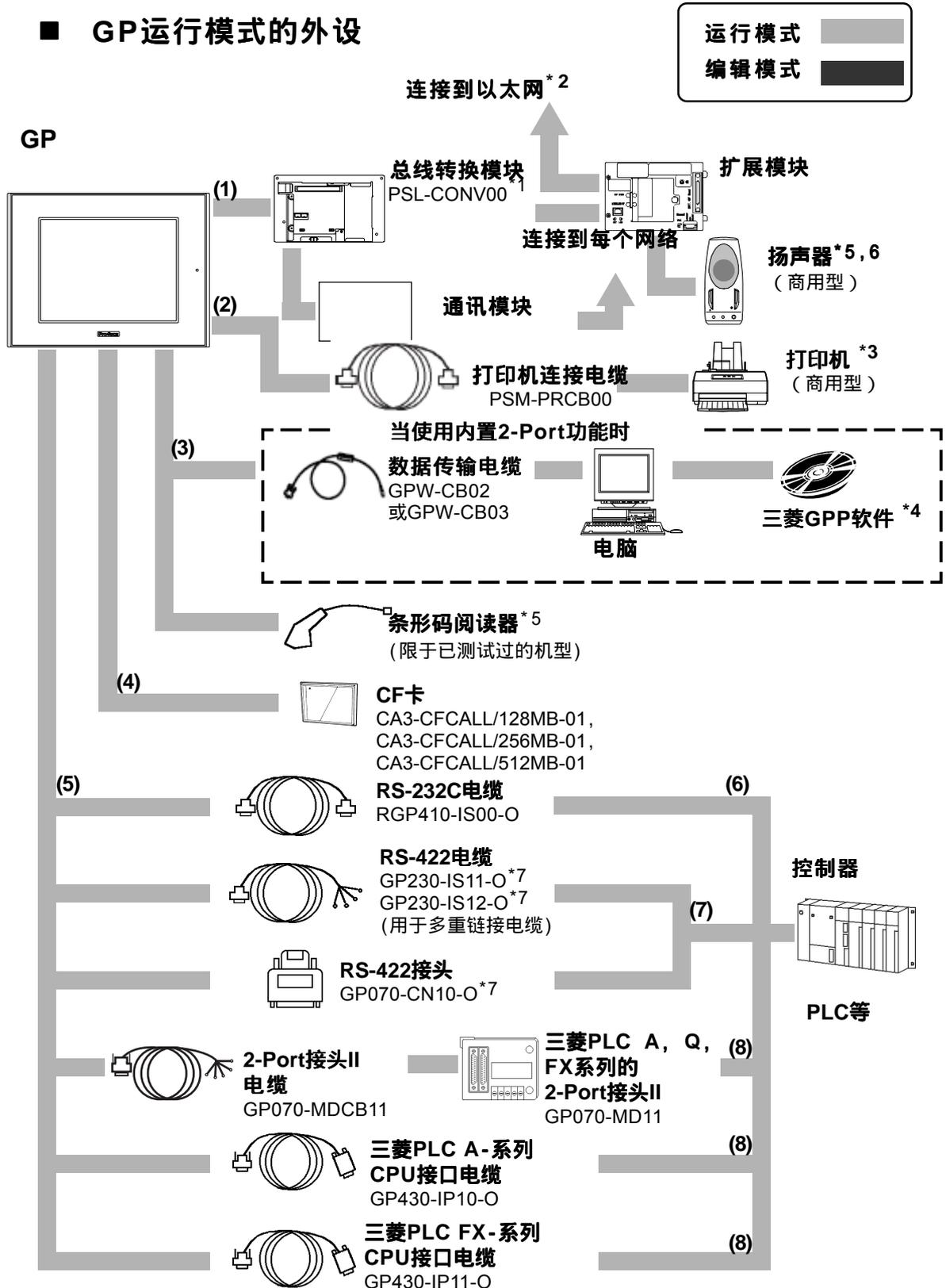
- 1 准备** 使用GP之前，请确保您已拥有所需的全部硬件，并阅读了所有的规格以及接线和安装信息。
▼参考▲ 第2章 规格与第3章 安装与接线
- 2 画面设计** 创建一个样本画面，并通过编辑软件中的画面布局页与Tag列表设计一个Tag布局。
▼参考▲ GP-PRO/PBIII for Windows操作手册与Tag参考手册
- 3 选择GP与PLC类型** 使用提供的输入区域，选择使用的GP与PLC类型。
▼参考▲ GP-PRO/PBIII for Windows操作手册与Tag参考手册
- 4 新建画面/ 运行** 在您的画面编辑软件中按照您的画面设计编辑画面并在画面中设置Tag。
▼参考▲ GP-PRO/PBIII for Windows操作手册与Tag参考手册
- 5 传输画面数据** 使用数据传输电缆将数据从您电脑上的画面编辑软件传输到GP。
▼参考▲ GP-PRO/PBIII for Windows操作手册与Tag参考手册
- 6 GP/ 控制器连接设置** 设置GP，使其能接收来自于控制器的数据。
▼参考▲ 第六章 初始化，与GP-PRO/PB III for Windows设备/PLC连接手册
- 7 连接GP** 使用合适的连接电缆将GP连接到控制器(PLC)，然后操作该GP。
▼参考▲ GP-PRO/PBIII for Windows操作手册与Tag参考手册

1.2 系统设计

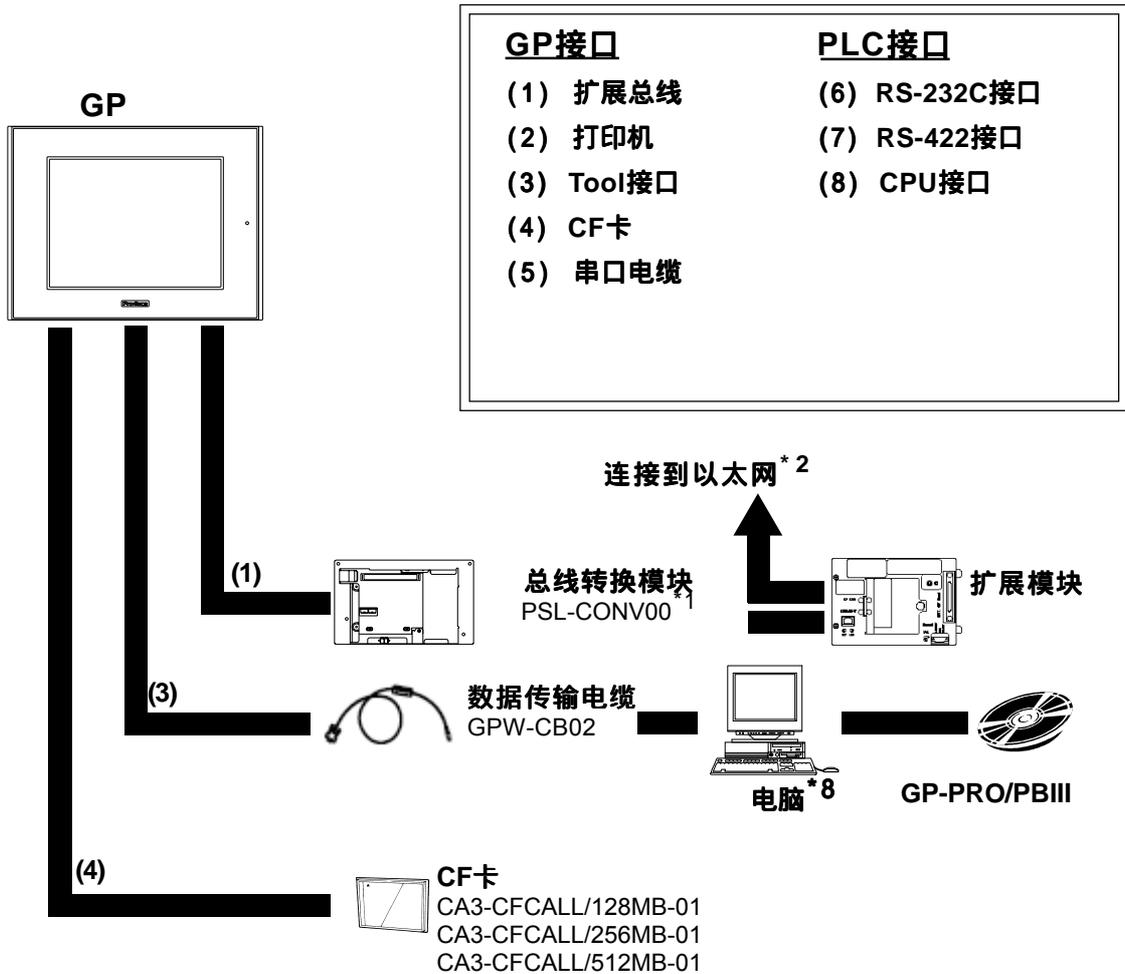
下面的图表代表可连接到GP上的标准设备。

1.2.1 GP-2401/2501/2601系统设计

■ GP运行模式的外设



■ GP编辑模式外设



*1 GP-2501T、GP-2501S、GP-2501L与GP-2601T都可以使用该模块，而GP-2401T则不能使用。

*2 将GP-2501/2601连接到以太网时，需要配备可选总线转换模块和以太网模块。

*3 NEC PC-PR201/PL命令兼容打印机、Epson ESC/P24-J84(C)命令兼容打印机、HP LaserJet PCL4命令兼容打印机、Epson PM/Stylus(6色喷墨)命令兼容打印机、Epson Stylus(4色喷墨)命令兼容打印机或其它为MS-DOS设计的打印机。

某些既支持Windows也支持DOS驱动的打印机也可使用。但不能使用只支持Windows驱动的打印机。关于详细信息，请联系您的打印机生产商或销售商。

*4 关于兼容的PLC类型与软件，请参阅：

▼ 参考 ▲ GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册
(包含在GP画面编辑软件中)。

*5 关于推荐的模块，请参阅1-4页。

*6 为GP-2501/2601系列连接扬声器时，需要配备可选总线转换模块与音频输出模块(多功能模块S或多功能模块E)。

*7 某些型号的PLC不支持。

▼ 参考 ▲ GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册
(包含在GP画面编辑软件中)。

*8 某些型号的电脑不支持。

▼ 参考 ▲ GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册
(包含在GP画面编辑软件中)。

■ 推荐的产品

下表列出了可以与GP连接的输入/输出设备。如果连接的设备不在列表中，请通过实际的模块确认连接功能是否正确。



推荐的产品如有更改，恕不另行通知。

◆ 条形码阅读器（连接到TOOL接口）

生产商	型号	类型	描述
Aimex Corporation	BR-331 PC2	Pen	
OPT Electronics	OPT-1105-RSK 98 Set	触摸扫描仪(读宽度: 60mm)	
	OPT-5105-RSK 98 Set	触摸扫描仪(读宽度: 80mm)	
	OPL-6735-RSK 98 Set	触摸扫描仪(读宽度: 100mm)	
Tohken	TCD-5510M	触摸扫描仪(读宽度: 65mm)	
	TCD-5510L	触摸扫描仪(读宽度: 82mm)	
	TCD-5510W	触摸扫描仪(读宽度: 105mm)	
NEC Infrontia	BCK5435-STA	触摸扫描仪(读宽度: 56mm) ^{*1*2}	包括用作连接线的Y电缆
	BCK5535-STA	触摸扫描仪(读宽度: 85mm) ^{*1*2}	包括用作连接线的Y电缆

*1 确保使用设备装箱单中包含的Y电缆来连接GP与条形码阅读器。如果使用非"Y"电缆或直接将条形码阅读器连接到GP上，将无法正确地读取数据。

*2 在GP使用条形码阅读器之前必须作如下设置。

- 1) 设置CAPS。
- 2) 在后同步信号设置中添加回车(CR)。

关于这些设置的详细信息，请参阅条形码阅读器的安装指南。

◆ 扬声器

为GP-2501/2601系列连接扬声器时，需要配备可选总线转换模块与音频输出模块(多功能模块S或多功能模块E)。

生产商	型号	连接端口
Arrow Electronics	NS-38	SP OUT, GND
	NS-105	



注意：连接在音频输出端口的扬声器需要另外配备功放。

1.3 配件

此处列出的全部可选设备都由Pro-face制造。

■ 可用软件

产品名称	型号	描述
GP-PRO/PBIII C-Package03 (GP-PRO/PB III 7.00或者更新版本)	GPPRO-CNT01W-P03 ^{*1}	用于创建GP画面数据的软件。 安装在电脑上。

^{*1} GP-PRO/PB III 6.21版本以下的版本不支持下列GP。

	版本6.10到版本6.1 [*]	版本6.20到版本6.21
不支持的GP	GP-2401T GP-2501L GP-2601T	GP-2501L

安装6.22或更高的版本就可以使用以上GP。

您可以在Pro-face的网站上下载6.30或更高版本的升级补丁。

(<http://www.proface.com/otasuke/download/>)

■ Tool接口

产品名称	型号	描述
画面数据传输电缆	GPW-CB02	将GP连接到一台电脑。传输画面数据与用户程序。(串口)
画面数据传输电缆	GPW-CB03	将GP连接到一台电脑。传输画面数据与用户程序。(USB)

■ 串口

产品名称	型号	描述
RS-232C电缆 ^{*1}	GP410-IS00-O	控制器(PLC)与GP之间的接口电缆
RS-422电缆 ^{*1}	GP230-IS11-O	
	GP230-IS12-O (用于多重连接)	
RS-422接头 ^{*1} (端子转换器)	GP070-CN10-O	将串行数据转换为RS-422格式的转换适配器
2-Port接头II	GP070-MD11	连接GP、三菱A、Q、或FX系列外设的接口模块
2-Port接头II电缆	GP070-MDCB11	连接GP与2-Port 接头II
三菱A系列CPU接口电缆	GP430-IP10-O	直接连接到三菱PLC的CPU接口,但不可以与编程器同时使用
三菱FX系列CPU接口电缆	GP430-IP11-O	

^{*1} 关于可连接的PLC的制造商与机型范围的详细信息,

参考 **GP-PRO/PBIII for Windows的设备/PLC连接手册**

■ 打印机连接电缆

产品名称	型号	描述
打印机连接电缆	PSM-PRCB00	连接GP与商用型打印机的电缆。

■ 扩展模块

产品名称	型号	描述
T-Link模块 ^{*1}	GP450-ZB21	将GP连接到富士电机的T-Link 的接口模块
DeviceNet 模块 ^{*1}	GP070-DN41	将GP连接到Device Net 网络的接口模块
Profibus-DP模块 ^{*1}	GP070-PF11	将GP连接到一个Profibus-DP 网络的接口模块
Interbus模块 ^{*1}	GP070-IB41	将GP连接到Interbus网络的接口模块
CC-Link模块 ^{*1}	GP070-CL11	将GP连接到CC-Link 网络的接口模块
Melsecnet/10模块 ^{*1}	GP070-MNL11 GP070-MNB11	将GP连接到Melsecnet/10网络的接口模块
GP以太网接口模块 ^{*1}	GP070-ET41	将GP连接到以太网模块
多功能模块S ^{*1}	GP077-MLTS11	为GP2501/2601系列提供一个音频输出接口
多功能模块E ^{*1}	GP077-MLTE41	为GP2501/2601系列提供一个音频输出与以太网接口

^{*1} 使用GP-2501/GP-2601系列产品时，需要配备总线转换模块(PSL-CONV00)。一旦使用该总线模块时，就无法使用CF卡的前端维护模块(GP077-CFFM10)。

■ 转换模块

产品名称	型号	描述
总线转换模块 ^{*1}	PSL-CONV00	当GP2500/2600系列产品使用GP70/77R系列扩展模块时需配备此模块
总线转换模块 ^{*1}	PSM-CONV00	当GP2400/2500/2600系列产品使用GP077-CL11 时需配备此模块

^{*1} 一旦使用了该转换模块，就无法使用CF卡前端的维护模块(GP077-CFFM10)。

■ CF卡项

产品名称	型号	描述
CF卡	CA3-CFCALL/128MB-01	GP系列CF卡 (128MB)
	CA3-CFCALL/256MB-01	GP系列CF卡 (256MB)
	CA3-CFCALL/512MB-01	GP系列CF卡 (512MB)
CF卡PCMCIA适配器	GP077-CFAD10	用于PCMCIA插槽的CF卡适配器

■ 屏幕保护膜

产品名称	型号	描述
屏幕保护膜	PSL-DF00 (GP-2501/2601系列)	保护GP面板不被弄脏。贴上保护膜后，仍然可以使用GP的触摸面板。(5张/套)
	PS400-DF00 (GP-2401系列)	

■ 维护项

它们也可作为独立的有效可选维护项。

产品名称	型号	对应GP	版本	描述
背光灯	PS400-BU00-MS	GP2401-TC41-24V	-	更换使用的背光灯
	PS501S-BU00	GP2501-SC11	-	
	PS500S-BU00	GP2501-SC41-24V	-	
	GP577RT-BL00-MS	GP2501-TC11	-	
		GP2501-TC41-24V	-	
	CA3-BLU12-01	GP2601-TC11	标有Rev.4 ^{*1}	
GP2601-TC41-24V		-		
PS600-BU00	GP2601-TC11	未标有Rev.4 ^{*1}		
安装固定螺丝	GP070-AT01	GP-2401 系列 GP-2501 系列 GP-2601 系列	-	用于将GP固定在面板上。 (4个/套)
防水橡皮垫圈	PS400-WP00-MS	GP-2401 系列	-	安装GP时用于密封以防止GP受潮。 其作用与包含在GP的装箱单中的密封圈相同。
	GP570-WP10-MS	GP-2501 系列 GP-2601 系列	-	
总线接口盖	PS-BH00	GP-2401 系列 GP-2501 系列 GP-2601 系列	-	用于GP后面板总线接口。 (3个/套)
辅助接头	GPM-AXCN01	GP-2401 系列 GP-2501 系列 GP-2601 系列	-	连接到辅助输入/输出，该辅助接头可用于外部复位、报警输出和蜂鸣器输出。

*1 修订版本不同的GP2601-TC11系列使用的背光灯不同。

参考 关于如何确定修订版本的描述，请参阅“修订版本”(第14页)。

备忘录

第二章 规格

1. 一般规格
2. 功能规格
3. 接口规格
4. 部件名称与功能
5. 尺寸

2.1 一般规格

2.1.1 电气

■ GP2501-TC11/GP2501-SC11/GP2601-TC11

额定电压	AC100V	AC100V到AC240V*1
电压范围	AC85V到AC132V	AC85V到AC265V*1
功率消耗	50VA以下	50VA(ACIN100V)*1以下 85VA(ACIN240V)*1以下
容许瞬时掉电时间	20ms以下	
绝缘耐压	AC 1500V 20mA 一分钟 (电源端与FG终端之间)	
绝缘电阻	DC500V时10MΩ以上(电源端与FG终端之间)	

*1 所有修订版本为“3”的GP都符合该规格。

参考 关于如何确定修订版本的描述，请参阅“修订版本”（第14页）。

■ GP2401-TC41-24V/GP2501-TC41-24V/GP2501-SC41-24V/GP2501-LG41-24V/GP2601-TC41-24V

	GP2401-TC41-24V	GP2501-TC41-24V GP2501-SC41-24V GP2501-LG41-24V GP2601-TC41-24V
额定电压	DC24V	
电压范围	DC19.2V到DC28.8V	
功率消耗	28W以下	50W以下
容许的瞬时掉电时间	10ms以下	
冲击电流	30A以下	
绝缘耐压	AC1000V 20mA 一分钟 (电源端与FG终端之间)	
绝缘电阻	DC500V时10MΩ以上 (电源端与FG终端之间)	

第二章 - 规格

2.1.2 环境

	GP2401-TC41-24V GP2501-TC41-24V GP2501-SC41-24V GP2501-LG41-24V GP2601-TC41-24V	GP2501-TC11 GP2501-SC11 GP2601-TC11
运行温度(机柜内外)	0°C ~ +50°C*1	
存储温度	-20°C ~ +60°C	
运行湿度	10%RH ~ 90%RH (无凝露, 湿球温度计: 39°C以下)	
存储湿度	10%RH ~ 90%RH (无凝露, 湿球温度计: 39°C以下)	
气压 (GP运行海拔)	800hPa到1114hPa (海拔为2000米以下)	
空气纯净度(灰尘)	0.1mg/m ³ 以下 (绝缘等级)	
污染等级	2级污染	
腐蚀气体	无腐蚀性气体	
抗震性能	符合IEC61131-2 (JIS B 3501)	
	不连续震动时	
	10Hz ~ 57Hz : 0.075mm, 57Hz ~ 150Hz : 9.8m/s ²	
	连续震动时	
	10Hz ~ 57Hz : 0.035mm, 57Hz ~ 150Hz : 4.9m/s ² X, Y, Z方向10次(80分钟)	
抗干扰性能 (通过干扰模拟器)	干扰电压: 1000Vp-p	干扰电压: 1500Vp-p
	脉冲宽度: 1μs	脉冲宽度: 1μs
	上升时间: 1ns	上升时间: 1ns
抗静电性能	6 KV (符合IEC 61000-4-2, 3级标准)	

*1 如果在温度接近或超过40摄氏度的环境中使用GP-2501L/GP-2501S/GP-2601T的时间过长, 画面的亮度较先前的亮度将会有所下降。

2.1.3 结构

	GP-2401系列	GP-2501系列	GP-2601系列
接地	100Ω以下，或遵守用户所在国的适用标准		
防护等级 ^{*1} (针对产品的前面板)	相当于IP65f (JEM 1030) NEMA#250 Type 4X/12		
重量	1.7 kg (5.5lb) 以下	3.5kg (7.7lb) 以下	
冷却方式	自然冷却		
外部尺寸	W 215mm [8.46in.] x H 170mm [6.69in.] x D 60mm [2.36in.]	W 317mm [12.48in.] x H 243mm [9.57in.] x D 58mm [2.28in.]	

*1 GP的前板镶嵌于一个坚固的面板中，此面板已经测试。测试时使用的条件如规格中所示。即使GP抵抗恶劣环境的能力达到了这些标准，一些GP上无用的积油还是可能会造成GP的损坏。在空气中存在挥发的汽油或有低粘性油长期附着在产品上的情况下使用GP，都可能会造成GP损坏。如果GP的前板保护膜脱落，积油便可能进入GP内部，所以我们建议您采取另外的保护措施。如果有不允许的积油存在，可能会造成前面板的塑料盖变形或腐蚀。因此，安装GP之前，请确认GP的运行环境是否符合要求。如果防水橡皮垫圈使用时间过长，或从面板上拆除了保护膜与防水橡皮垫圈，将无法提供原来的防护级别。要保持原来的防护级别，请务必定期更换防水橡皮垫圈。

2.2 功能规格

2.2.1 显示

		GP-2401系列	GP-2501系列	GP-2601系列
类型	真彩TFT LCD		GP-2501L 单色LCD	真彩TFT LCD
			GP-2501S 伪彩STN LCD	
			GP-2501T 真彩TFT LCD	
颜色	256色/无闪烁 ^{*1} 64色/3速闪烁 (颜色切换由软件实现)		GP-2501L 黑白, 2级灰度/8级灰度 ^{*1} (颜色切换由软件实现)	256色/无闪烁 ^{*2} 64色/3速闪烁 (颜色切换由软件实现)
			GP-2501S 64色 / 3速闪烁	
			GP-2501T 256色/无闪烁 ^{*2} , 64色/3速闪烁 (颜色切换由软件实现)	
分辨率	640 x 480 像素		800 x 600 像素	
有效显示区域	W149.8mm [5.90in.] x H112.3mm [4.42in.]	W211.2mm [8.34in.] x H158.4mm [6.24in.]	W246mm [9.69in.] x H184.5mm [7.26in.]	
语言字体	ASCII: (850) Alphanumeric (包含欧洲字符) 简体中文: (GB2312-80) 简体中文字体 日语: ANK 158, Kanji: 6962 (JIS标准1 & 2) 韩语: (KSC5601 - 1992 codes) Hangul字体 繁体中文: (Big 5) 繁体中文字体			
文本	8x8点阵	80字符 x 60行	100字符 x 75行	
	8x16点阵	80字符 x 30行	100字符 x 37行	
	16x16点阵	40字符 x 30行	50字符 x 37行	
	32x32点阵	20字符 x 15行	25字符 x 18行	
字体大小	宽度可放大1到8倍。高度可缩放到1/2 ^{*4} 、1到8倍。			
字符大小 ^{*3}	8X8、8X16、16X16 和 32X32点阵字体			
背光灯	CCFL (使用寿命: 在室温25度24小时不间断使用的情况下至少50,000小时)			
亮度控制	通过触摸面板可以使用四个调节等级。			
对比度调节		通过触摸面板可以使用八个调节等级。 (只适用于GP-2501L/S)		

- *1 要设置黑白8度灰色模式，则需要安装GP-PRO/PB III 6.2或更新版本。选择单色(8级灰度)可能会导致GP的画面发生抖动以至于难以区分颜色，这取决于所使用的颜色。在使用这种模式之前，确认所有的颜色都是您期望的。
- *2 将“颜色”设置更改为256色将禁用工程所有画面中的闪烁功能。如果您想使用闪烁功能，请勿将颜色设置为“256色”。
- *3 显示字体将根据您选择的(语言)字符或字号而变化。

▼参考▲ 6.8 画面设置。

- *4 只有通过软件使用“半角”设置时才有效。
(只适用于简体中文、繁体中文和韩语操作系统)

2.2.2 内存

	GP-2401/GP-2501系列	GP-2601系列
应用程序	2MB FLASH EPROM [大约640个画面, 3.2KB/画面]	4MB FLASH EPROM [大约1280个画面, 3.2KB/画面]
数据备份	128KB SRAM [使用锂电池] *1	

- *1 一块锂电池的寿命：
在最高温度为40摄氏度的环境里可以使用10年。
在最高温度50摄氏度的环境里可以使用4.1年。
在最高温度60摄氏度的环境里可以使用1.5年。

用于数据备份时：
满充电大约60天
半充电大约6天

2.2.3 触摸面板与时钟精度

	GP-2401/GP-2501系列	GP-2601系列
触摸面板 分辨率	32 × 24 键/画面 (可选1或2点触摸)	40 × 30 键/画面 (可选1或2点触摸)
时钟精度	+/- 65秒/月 (室温)	



GP的内部时钟有一定的误差。在正常的操作温度与条件下，GP使用它的锂电池，每个月的误差为65秒。操作条件与电池寿命的变化会导致误差在-380到+90秒/月之间。对于无法容忍该误差的系统，用户应该确保对该误差进行监视并在需要时调节时钟。

▼参考▲ 6.7 时钟设置

第二章 - 规格

2.2.4 接口

串口	异步传输：RS-232C/RS-422 数据长度：7或8位 停止位：1或2位 校验位：无校验、奇校验或偶校验 数据传输速率：2400bps到115.2kbps
Tool接口	异步TTL等级的非程序命令接口 <在画面文件生成过程中用于从GP应用软件向GP传输数据> 用于通过2-Port功能传输数据。 <在操作过程中> 用于多种设备，包括条形码阅读器。
CF卡接口	1个插槽
打印机接口	与NECPC-PR201/PL、EPSON ESC/P24-J84(C)、 HP Laser Jet PCL 4 命令、EPSON PM/Stylus (6色喷墨)、 EPSON Stylus (4色喷墨)打印机兼容*1
辅助输入/输出*2	远程复位输入：1点 输入电压：DC24V +/- 10% 输入电流：4mA (TYP) 最小输入脉冲宽度：2ms 运行电压：(当为ON时) 最小值DC21.1V (当为OFF时) 最大值DC3V 隔离方式：光电耦合器隔离 输出：- 3点 (运行输出 -1点, 系统报警输出 -1点, 外部蜂鸣输出 -1点) 额定电压：DC24V 额定电流：50mA/点 电缆规格：AWG28到AWG16

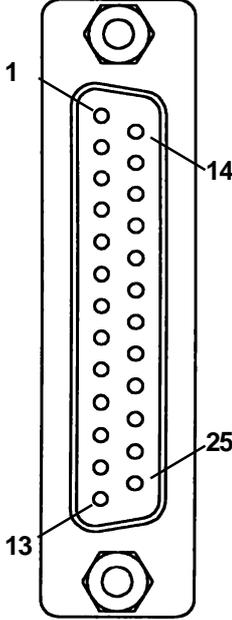
*1 不支持仅使用 Windows 驱动程序的打印机。但可使用某些既支持 Windows 也支持 DOS 驱动程序的打印机。详细信息，请联系本地 GP 代理商。

*2 使用辅助输入/输出接口需要安装单独销售的接线端子。

2.3 接口规格

2.3.1 串口

该接口可以是RS-232C也可以是RS-422。用于连接GP和控制器(PLC)。该接口为母头。

引脚分配	引脚号#	信号名	条件
(D-SUB 25针 母头) SIO 	1	FG	框架接地
	2	SD	发送数据 (RS-232C)
	3	RD	接收数据 (RS-232C)
	4	RS	请求发送 (RS-232C)
	5	CS	清除发送 (RS-232C)
	6	DR	数据设置就绪 (RS-232C)
	7	SG	信号接地
	8	CD	载波检测 (RS-232C)
	9	TRMX	终端 (RS-422)
	10	RDA	接收数据A (RS-422)
	11	SDA	发送数据A (RS-423)
	12	NC	无连接 (保留的)
	13	NC	无连接 (保留的)
	14	VCC	5V±5% 输出 0.25A
	15	SDB	发送数据B (RS-422)
	16	RDB	接受数据B (RS-423)
	17	RI	铃声指示 (RS-232C)
	18	CSB	清除发送B (RS-422)
	19	ERB	启用发送B (RS-423)
	20	ER	启用接收 (RS-232C)
	21	CSA	清除发送A (RS-422)
	22	ERA	启用发送A (RS-423)
	23	NC	无连接 (保留的)
	24	NC	无连接 (保留的)
	25	NC	无连接 (保留的)

推荐连接器： D-SUB25针插头 XM2A-2501<欧姆龙制造>

推荐盖板： D-SUB25针盖板 XM2A-2501<欧姆龙制造>

紧固螺钉： XM2Z-0071<欧姆龙制造>



- 请使用公制M2.6×0.45的螺钉，以紧固电缆。
- 推荐的电缆：CO-MA-VV-SB5PX 28AWG <日立电缆有限公司制造>
- 要确认您连接PLC的连接规格，请参阅

▼ 参考 ▼ GP-PRO/PB III for Windows设备 / PLC连接手册 (包含在GP画面编辑软件中)

第二章 - 规格

请按照以下步骤自制电缆：

<使用RS-422时>

- 必须将下面这对引脚短接。



#18 (CSB) <—> #19 (ERB)

#21 (CSA) <—> #22 (ERA)

- 当短接#9 (TRMX) 和#10 (RDA) 点时，将会在RDA与RDB之间增加一个100Ω的终端电阻。
- 当为Memory Link系统制作一根电缆时，确保使用4线式。

<使用RS-232C时>

- 不要使用下列引脚：9 (TRMX), 10 (RDA), 11 (SDA), 15 (SDB), 16 (RDB), 18(CSB), 19 (ERB), 21 (CSA), 22 (ERA)。
- 只有当连接的设备需要时，才连接#1 (FG) 引脚。



- GP的串口不是隔离的，因此请务必连接SG(信号接地)终端。否则会可能会损坏RS-422电路。
- 引脚14 (VCC) DC5V输出不受保护。要防止毁坏GP或引起GP故障，请确保在额定电流范围内使用。

2.3.2 打印机接口

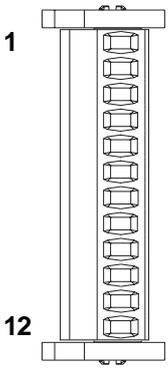
当连接打印机时，请使用Pro-face打印机连接电缆(PSM-PRCB00)。

引脚分配	引脚号#	信号名	条件
	1	GND	接地
	2	REVERSE	保留
	3	PDB5	数据信号
	4	PDB4	数据信号
	5	PDB3	数据信号
	6	GND	信号接地
	7	SLCT	选择状态(输入) ^{*1}
	8	PDB0	数据信号
	9	$\overline{\text{PSTB}}$	选通信号(输出)
	10	BUSY	忙信号(输入)
	11	PDB7	数据信号
	12	PDB6	数据信号
	13	GND	接地
	14	$\overline{\text{ERROR}}$	打印机错误(输入) ^{*1}
	15	GND	接地
	16	PDB2	数据信号
	17	PDB1	数据信号
	18	$\overline{\text{PE}}$	缺纸 ^{*1}
	19	INIT	初始化信号(输出)
	20	GND	接地

*1 GP软件不支持。

2.3.3 辅助输入/输出与音频输出

该接口用于外部复位、报警输出与蜂鸣器输出。

引脚分配	引脚号#	信号名称	条件
	1	AUXCOM	外部复位共用
	2	AUXRESET	外部复位输入
	3	RUN	ONLINE模式下的操作
	4	ALARM	系统报警输出
	5	OUTCP	DC24V
	6	BUZZ	外部蜂鸣器输出
	7	RESERVE	保留
	8	OUTCN	0V
	9	RESERVE	保留
	10	SP OUT	扬声器输出
	11	GND	接地
	12	LINE OUT	音频线输出



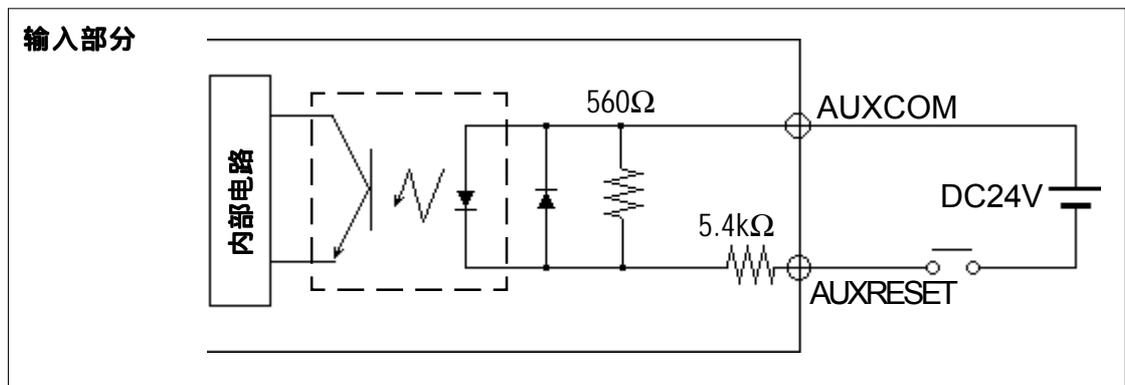
注意：使用辅助I/O接口需要配备单独销售的接线端子。

扭距：0.2 到 0.4N•m

电缆规格：AWG 16 到 AWG 28

剥线长度：7 +/- 0.5mm [0.28 +/- 0.02 in.]

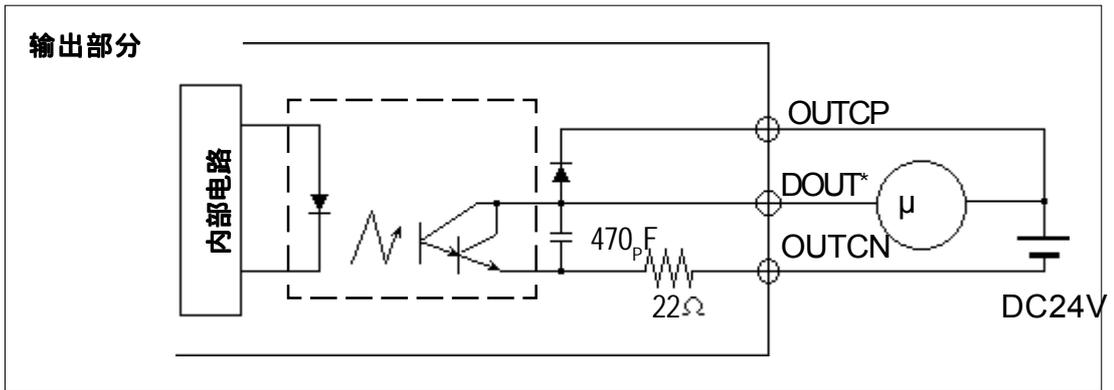
■ 输入回路



输入电压	DC24V +/- 10%
输入电流	4mA/DC24V (TYP)
最小输入脉冲宽度	2ms
操作电压	ON电压最小值 DC21.2V OFF电压最大值DC 3V
隔离方式	光电耦合器隔离

第二章 - 规格

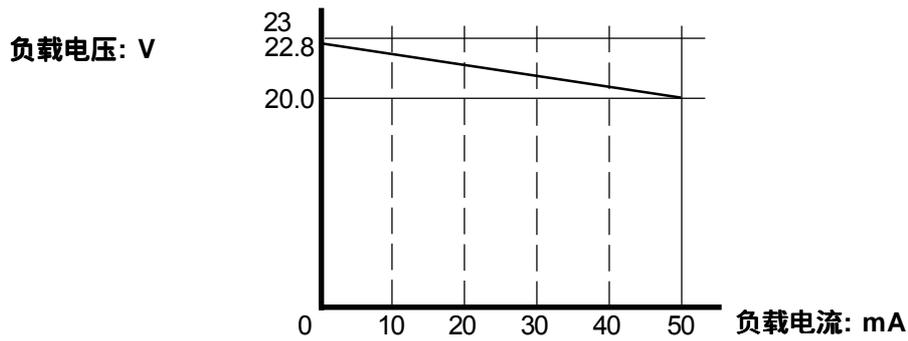
■ 输出回路



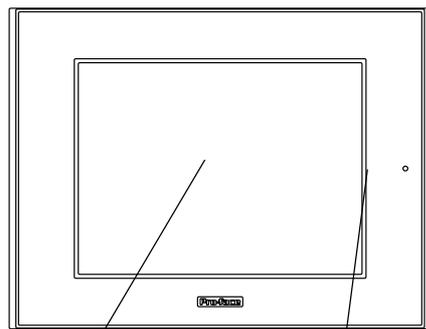
* DOUT用于运行、报警与蜂鸣器。

最大负载电流 50mA/Point
额定负载电压 DC24V (TYP)

下表描述了负载电压与负载电流之间的关系：



2.4 部件名称与功能



A,B
前端

A: 显示面板

GP显示面板，用于显示画面设置与相应的控制器(PLC)数据。

GP-2401T	真彩TFT LCD
GP-2501T	真彩TFT LCD
GP-2501S	伪彩STN LCD
GP-2501L	单色LCD
GP-2601T	真彩TFT LCD

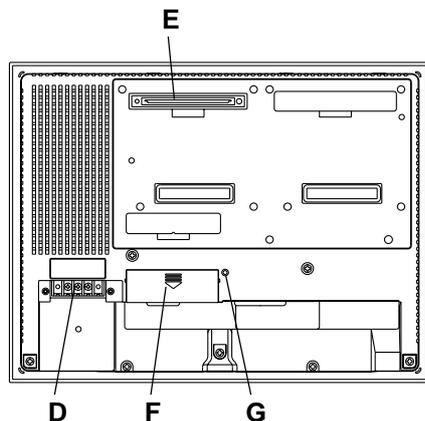
B: 触摸面板

执行任何画面切换操作，并向PLC发送数据。

C: 状态指示灯

该指示灯显示GP的状态。

颜色	表示
灭	无电源输入
绿色	正常运行
橙色	背光灯烧坏



D F G
背部
(GP-2501/2601系列)

D: 电源输入端子

连接电源线。

E: 扩展模块接口(EXT1)

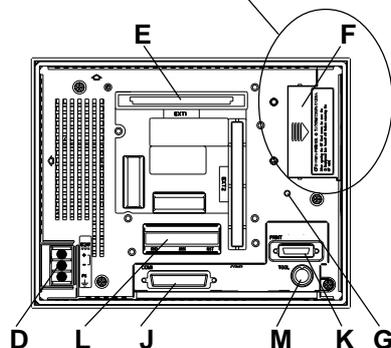
连接通讯设备。

F: CF卡盖

打开此盖就可以看到CF卡插槽。当访问CF卡时，必须关闭CF卡盖。



注意：若CF卡盖已经打开，GP则无法访问该CF卡。

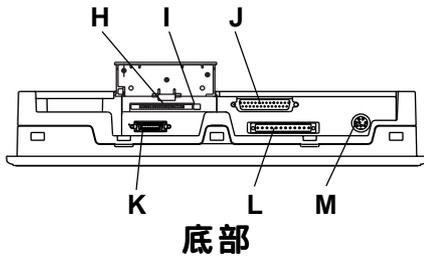


D L J M K G
背部
(GP-2401系列)

G: CF卡访问指示灯

插入CF卡后，如果关闭CF卡盖，该指示灯将点亮。即使在GP访问CF卡时打开了CF卡盖，该指示灯仍保持为点亮状态。

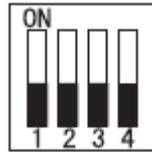
第二章 - 规格



H: CF卡插槽

在该插槽插入CF卡。

I: Dip开关



Dip开关	功能	ON	OFF	注意事项
1	该Dip开关设置控制“从CF卡启动”	启用“从CF卡启动”	禁用“从CF卡启动”	CF卡中需要包含启动数据。
2	保留	——	——	将这些开关保持为OFF状态。
3	保留	——	——	
4	该设置控制“强制关闭CF卡盖”	启用“强制关闭”	禁用“强制关闭”	当CF卡盖损坏时使用。

J: 串口 (COM1)

此处连接RS-232C与RS-422电缆。将电缆的另一端连接到控制器(PLC)。

K: 打印机接口 (打印)

在此处连接打印机电缆。

推荐的电缆： Pro-face PSM-PRCB00打印电缆。

L: 辅助输入/输出接口 (辅助复位)

用于外部复位、报警输出、以及蜂鸣器输出。使用该功能必须配备单独销售的接线端子。

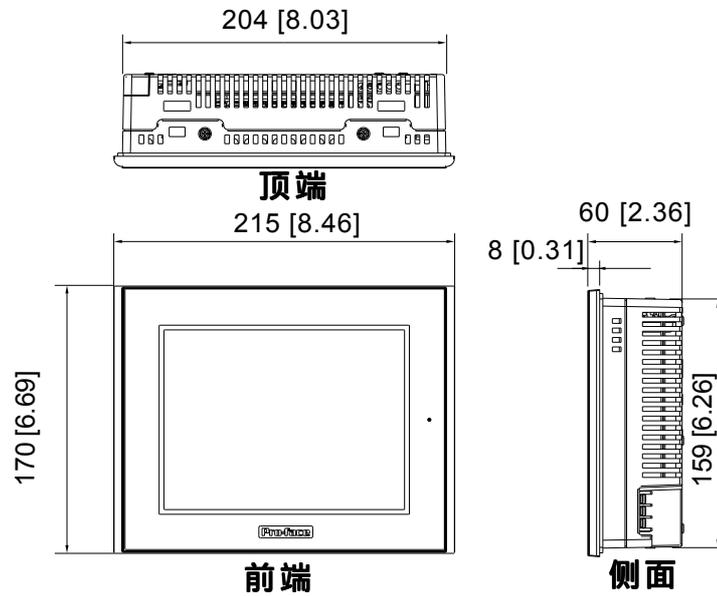
M: Tool接口

此处可以连接数据传输电缆、条形码阅读器。

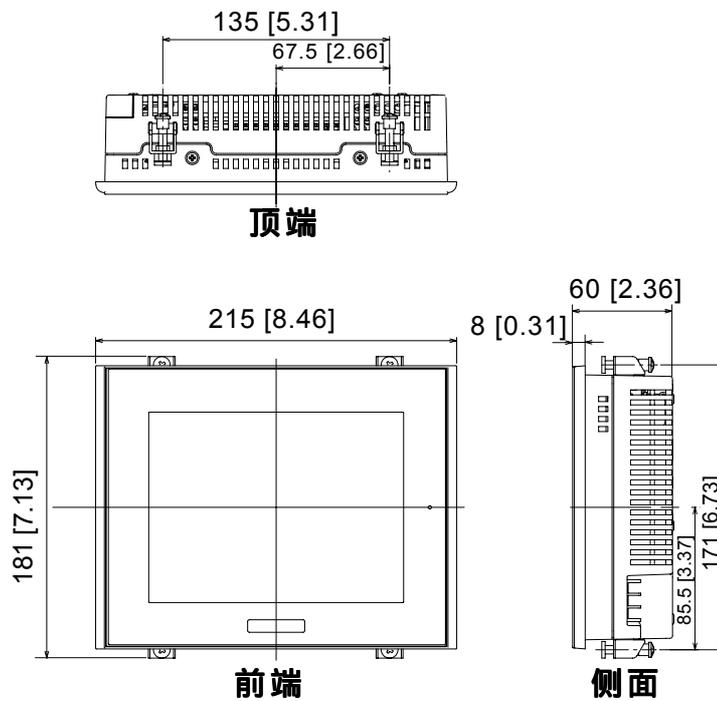
2.5 外形图与尺寸

2.5.1 GP-2401系列外形图

单位：mm [in.]

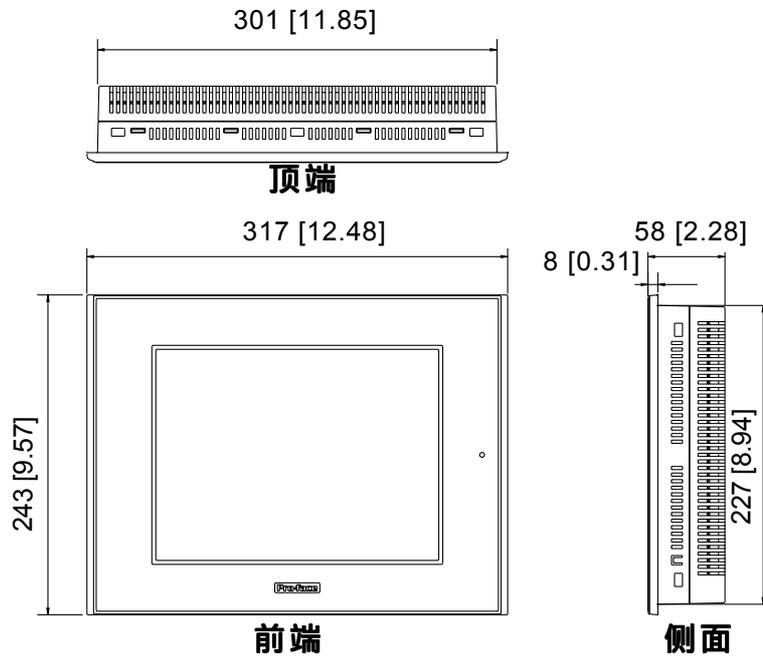


下图为安装了固定架的GP-2401系列外形图。

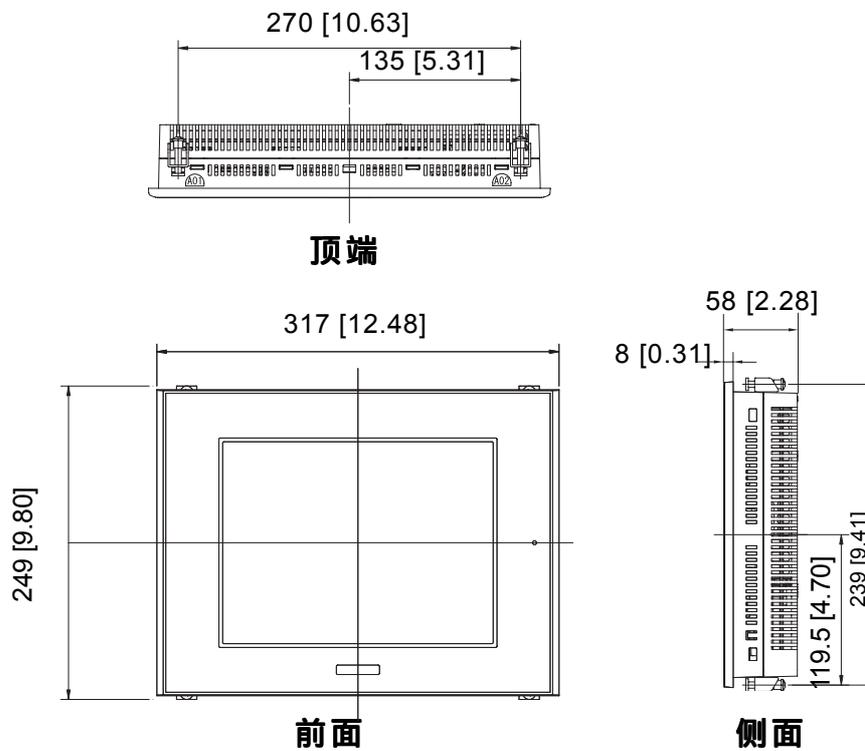


2.5.2 GP-2501系列外形图

单位 : mm [in.]

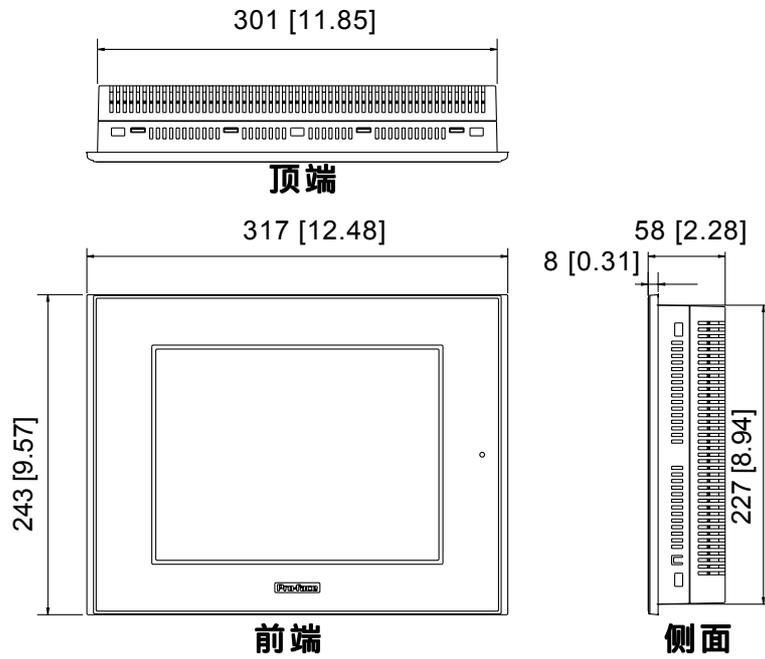


下图为安装了固定架的GP-2501系列外形图。

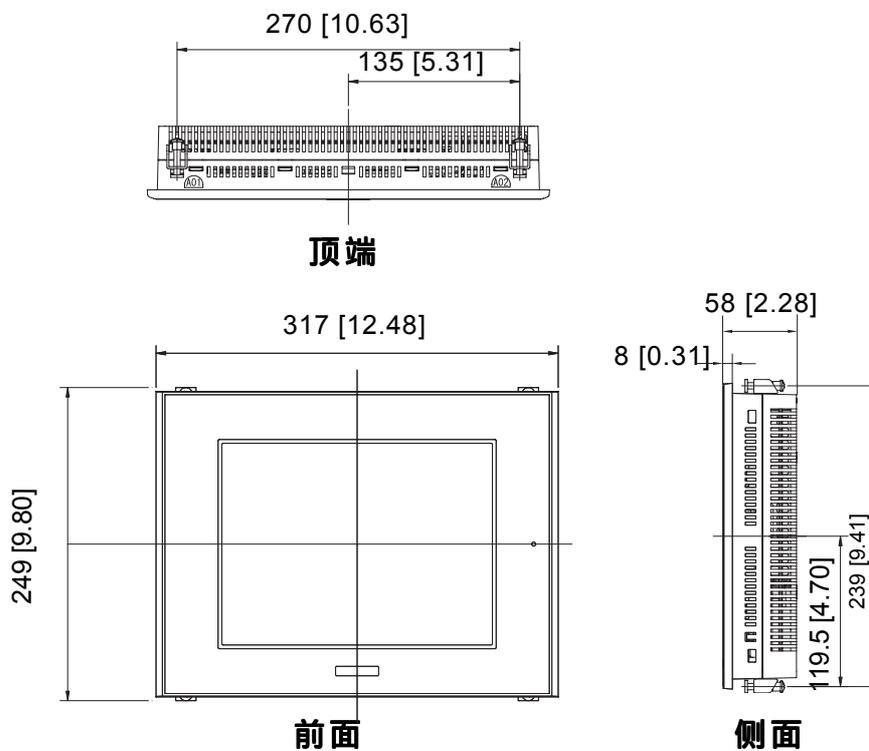


2.5.3 GP-2601系列外形图

单位：mm [in.]



下图为安装了固定架的GP-2601系列外形图。

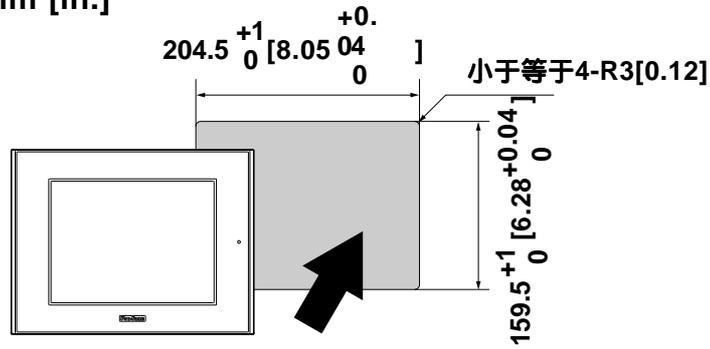


第二章 - 规格

2.5.4 面板开孔尺寸

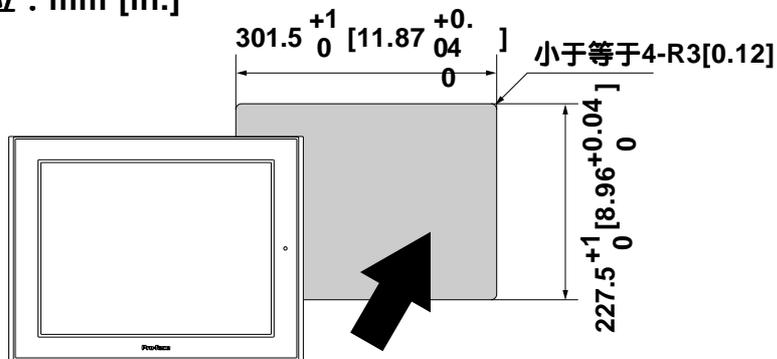
■ GP-2401系列

单位：mm [in.]



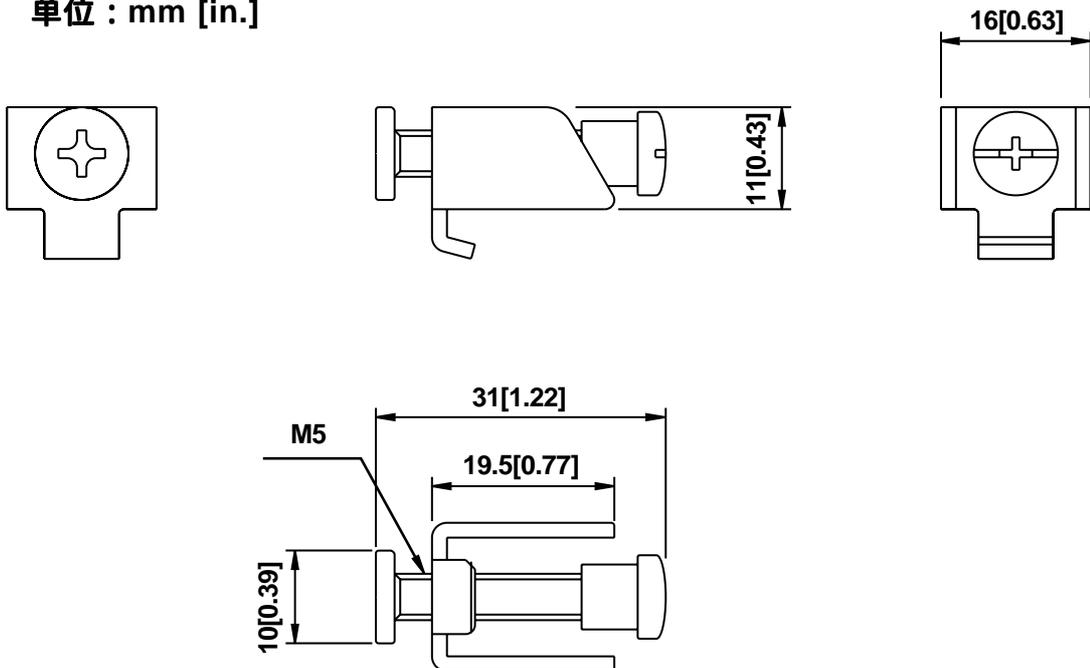
■ GP-2501/2601系列

单位：mm [in.]



2.5.5 安装固定螺丝

单位：mm [in.]



第三章

安装与接线

1. 安装
2. 接线注意事项
3. Tool接口

4. 插拔CF卡
5. 连接接线端子

3.1 安装

3.1.1 安装步骤

安装GP时请遵循下列给出的步骤。

■ 检查防水橡皮垫圈

强烈建议使用防水橡皮垫圈，因为它除防水之外还可以抗震。

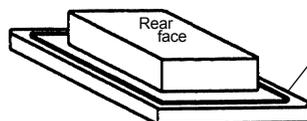
将GP显示面板面朝下放置在水平面上。请检查GP的防水橡皮垫圈是否已安全地固定在沿着面板边框周边的垫圈凹槽中。

关于防水橡皮垫圈的详细内容，请参阅

▼ 参考 ▼ 8.1.2 检查/更换防水橡皮垫圈



- 将GP安装进机柜或面板中之前，请检查垫圈是否已安全地安装到GP设备上。
- 长期使用的垫圈上可能有擦痕或污垢，并可能失去防尘和防水作用。请确保定期或当有明显的擦痕或污垢时更换垫圈。
- 请确保使用垫圈型号PS400-WP00-MS (GP-2401系列)/GP570-WP10-MS(GP-2501/2601系列)。
- 确保不要将垫圈的接缝处插入到GP的任何角落处，只可插在凹槽的平直部分。将它插进角落可能导致最终裂开。



防水橡皮垫圈

■ 面板开孔

按照安装GP的需要，使用指定的安装尺寸，制作正确的开孔大小。

▼ 参考 ▲ 2.5.4 面板开孔尺寸

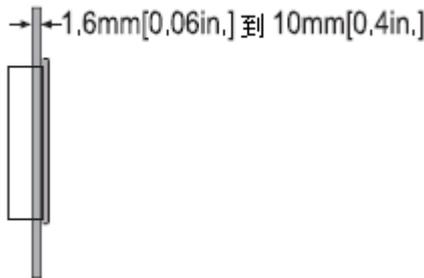
安装GP时，请使用防水橡皮垫圈，安装支架及配套的螺钉。



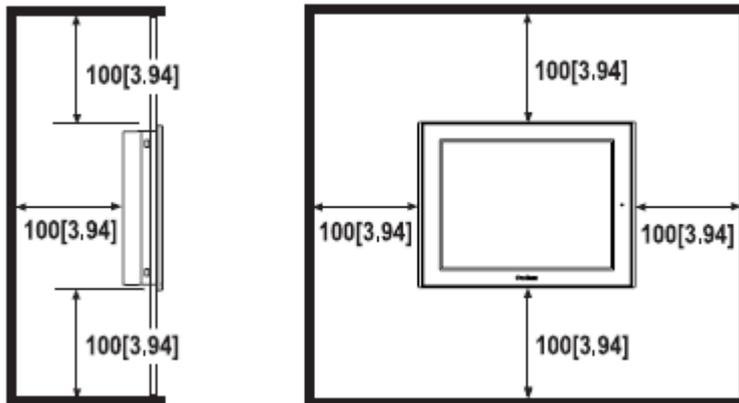
请检查安装面板或机柜的表面是否平整，并处于良好的状况，且没有参差不齐的边缘。另外，更妥当的做法，将金属加固条固定在面板内侧靠近面板开孔处，以增加面板的强度。



面板厚度应在1.6毫米[0.06英寸]到10毫米[0.4英寸]之间。根据面板强度要求等级来决定该面板的厚度。

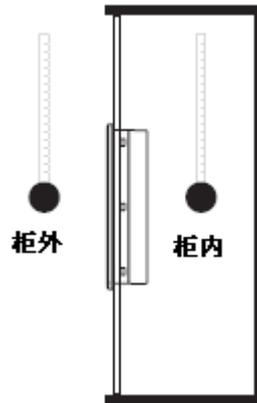


为了更易维护、操作以及改善通风状况，请确保将GP安装在至少远离邻近的结构件和其它设备100毫米[3.94英寸]处。

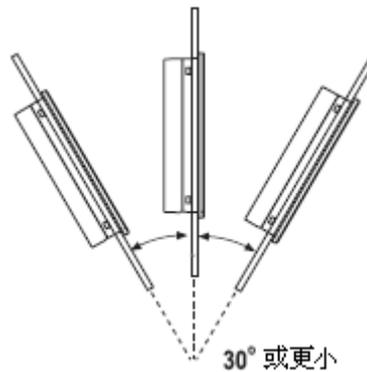




- 为防止产生故障，请确保使用时的运行温度为 $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$ 、湿度为 $10 \sim 90\% \text{RH}$ 。（此处的运行温度指的是机柜内部与外部的温度）。

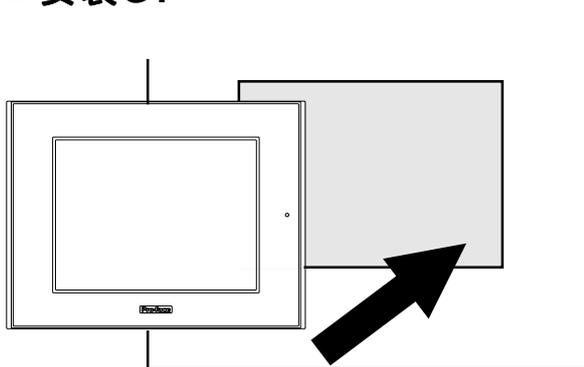


- 确保从周围设备散发的热量不会导致GP超出其标准运行温度。
- 当将GP安装在倾斜面板上时，该面板正面倾斜度不能超过 30° 度。

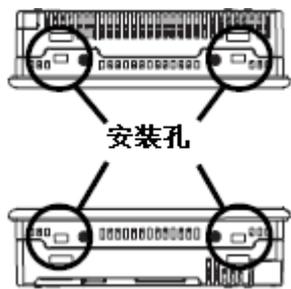


- 当将GP安装在倾斜面板上时，面板正面倾斜不能超过 30° 度，环境温度必须不超过 40°C 。请务必使用空气冷却设施（风扇、空调），以确保环境温度低于 40°C 。
- 当垂直安装GP时，确定GP的位置，使电源输入端子也处于垂直状态。

■ 安装GP

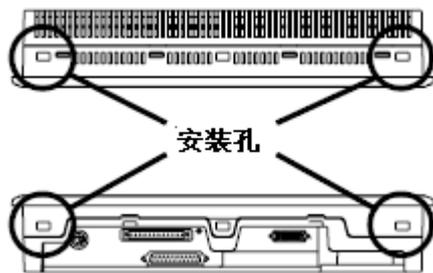


1) 如图所示，将GP插入到面板开孔处。

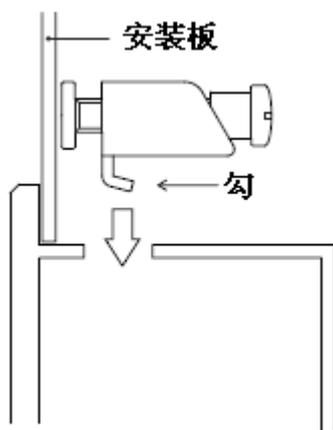


GP-2401 系列

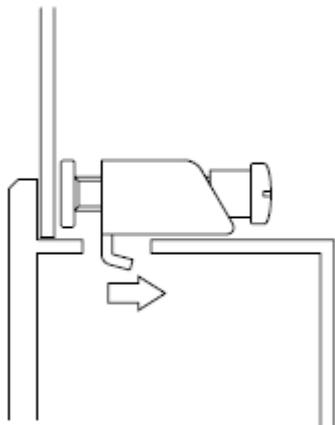
2) 将固定架插入到GP的顶部和底部的安装孔。
(合计：4个孔)



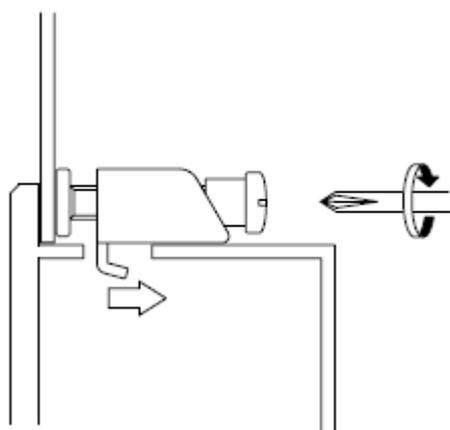
GP-2501/2601 系列



- 3) 如图插入固定架。然后向后拉紧，确保完全插入。



- 4) 使用飞利浦螺丝刀紧固每个固定架的螺丝，确保GP正确安装。



只需要 $0.5N\cdot m$ 的力矩就足以拧紧这些螺丝钉。不要用过大的力气，以防损坏GP产品。

注意：根据安装面板的厚度等，可通过增加GP-2501系列或GP-2601系列上使用的固定架数量，来提供更高级别的防潮能力。（GP-2401T最大数量为四个）。

3.2 接线注意事项

3.2.1 连接电源线



警告

- 为避免触电，当电源终端连接到GP设备时，请确保将GP电源线的插头拔掉。
- 指定GP2401-TC41-24V、GP2501-TC41-24V、GP2501-SC41-24V、GP2501-LG41-24V、GP2601-TC41-24V仅使用24V直流电源。使用任何其它等级的电源会损坏电源供应设备和GP产品。
- 对于GP2501-TC11、GP2501-SC11和GP2600-TC11模型，没有标记REV“3”的产品仅使用100V交流电源。使用任何其它等级的电源会损坏电源供应设备和GP产品。
- 由于GP内部没有电源开关，确保将GP的电源线连接到断路器类型电源开关上。
- 确保GP的FG终端接地。否则可能导致触电或GP故障。

- 当FG终端已连接上，确保电缆接地。GP设备未接地可能导致过高的干扰电阻。请使用本国的适用接地标准。



- 为了防止由于压线端子附属螺钉松开而引起环形接线柱短路，请确保使用袖珍型环形接线柱。参考 3.2.3 接地

- GP内部的SG和FG已短接。

- 当将SG线连接到其它设备时，确保系统设计/连接不会引起短路。

- 无论何种情况下，请使用粗电缆(最大横截面积为2 mm²)作为电源接线端。并且，当连接到环形接线端子时，将裸露的电缆盘绕起来。

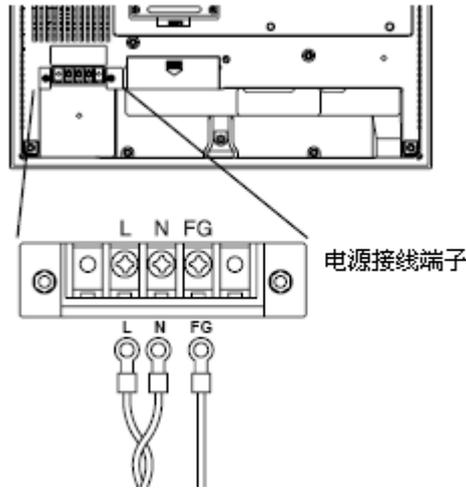


- 请使用下列尺寸的袖珍型环形接线端子。



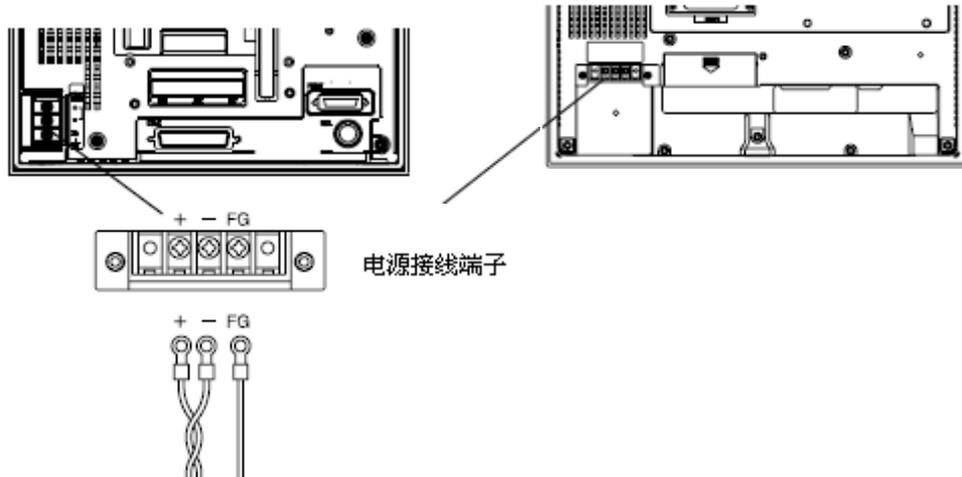
■ 电源接线端子

◆ GP2501-TC11, GP2501-SC11, GP2601-TC11



L	AC输入火线
N	AC输入零线
FG	连接到GP底部的接地端子

◆ GP2401-TC41-24V/GP2501-TC41-24V /GP2501-SC41-24V/
GP2501-LG41-24V/GP2601-TC41-24V



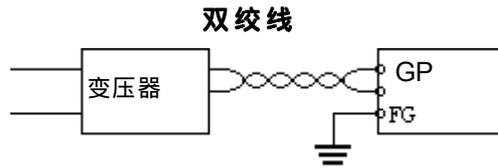
+	正极
-	负极
FG	连接到GP底部的接地端子

- 1) 将GP断电。
- 2) 移去端子的透明塑料盖。
- 3) 移去中间三个接线端螺钉，按照上图所示定位环形接线柱，重新拧上螺钉。(检查每根电缆确保正确连接。)
- 4) 重新盖上端子的透明塑料盖。



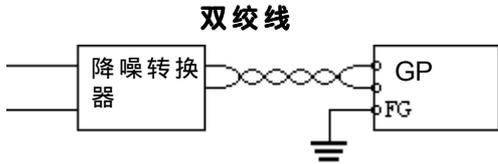
加在附属螺钉上的扭矩要求在0.5到0.6N•m 之间。

3.2.2 连接电源

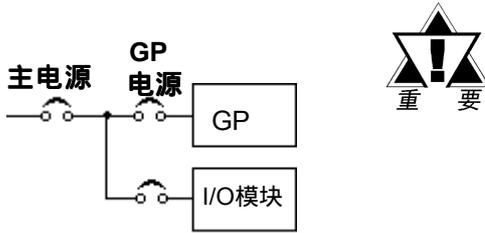


- 如果提供的电压超出GP的范围，请使用变压器。

参考 第2章关于允许电压范围的说明。

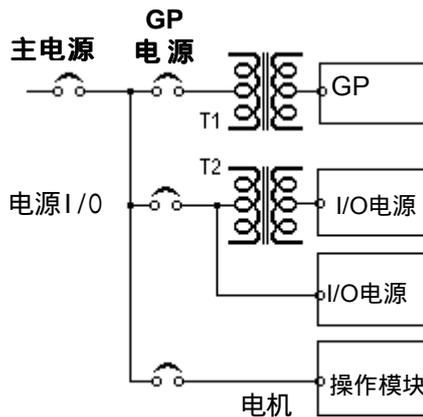


- 在电源线和地线之间，选择低噪声的电源。如果噪声过高，请连接降噪转换器。

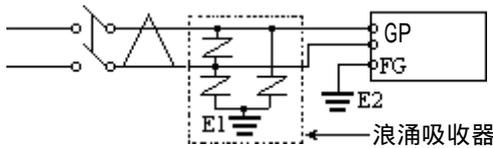


使用电压和降噪转换器，且其容量超过100VA。

- 给GP设备供电，请隔离输入/输出和操作设备线，如图所示。



- 为了提高电源的抗噪声能力，将电源线以绞线形式简单地缠绕，然后插入环形接线柱。
- 必须在靠近主要电路（高电压，高电流），或输入/输出信号线处捆扎或定位电源线。



- 按图示连接浪涌吸收器，以防止电击。
- 使电源线尽可能短，以避免过度噪声电阻。
- **确保浪涌吸收器(E1)接地线与GP(E2)分离，单独接地。**
- **选择最大电路电压超过电源最大电压的浪涌吸收器。**

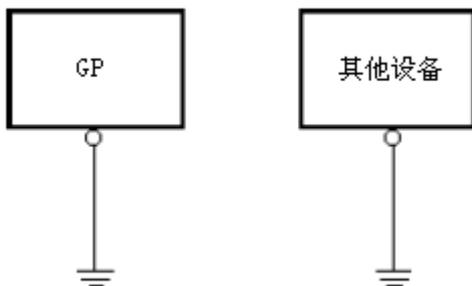
3.2.3 接地



注意

由于可能导致意外事故或机器损坏，请不要使用共用接地。

(a) 单独接地(最好)^{*1}

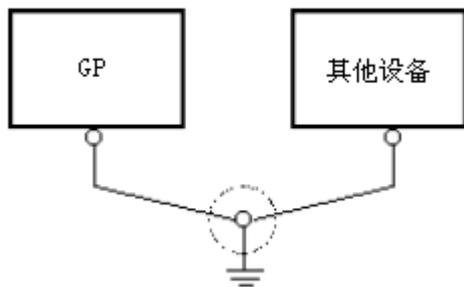


将GP背部的FG接线端单独接地。[图(a)]。

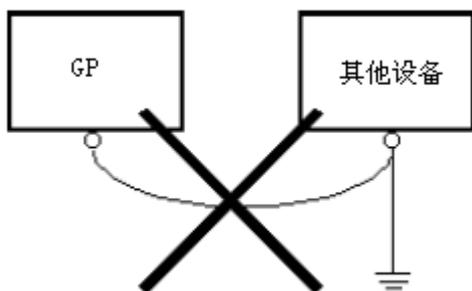


- 检查接地电阻是否小于100Ω。
- 将SG和FG接线端连接到GP设备内部。
- 当将SG线连接到其它设备时，确保系统设计/连接不会引起短路。
- 接地线横截面面积应大于2mm²。靠近GP接线，并使线尽可能短。使用长接地线时，用粗缆替换细缆，并通过导管输送。

(b) 共用接地(好)^{*1}



(c) 共用接地(不佳)



如果无法使用单独接地，请使用共用接地。[图(b)]•



注意: 若接地时设备不能正确运行，将接地线从FG接线端断开。

3.2.4 连接输入/输出信号线

- 输入和输出信号线必须与电源控制线分离。
- 否则，请使用屏蔽线并将屏蔽部分连接到GP的外壳上。

*1 使用接地电阻小于100Ω且横截面积为2mm²或更大的粗缆，或根据本国的适用标准。更详细内容，请与本地GP代理商联系。

3.3 Tool接口

可将GP的数据传输电缆、Memory Loader或条形码阅读器连接到GP的Tool接口上。



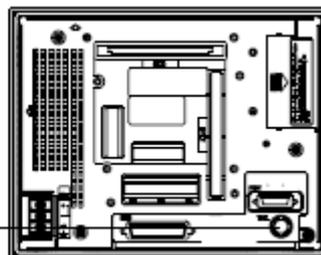
警告

为防止触电，先将GP的电源线从主电源上拔下，然后再对GP上的连接器进行插拔。

底面
GP-2501/2601 系列



背面
GP-2401 系列



Tool 接口



如果条形码阅读器使用单独电源：

- 请在打开GP之前打开条形码阅读器。
- 请在关闭条形码阅读器之前关闭GP。

3.4 插拔CF卡



注意

在使用CF卡时，请注意下列事项：

- 在插拔CF卡之前，请确保关闭GP的CF卡访问开关，并确认访问指示灯熄灭。否则，可能会损坏或丢失CF卡内的数据。
- 当正在访问CF卡时，决不可关闭或复位GP、插拔CF卡。在执行这些操作之前，先创建并使用一个能够防止对CF访问的特殊GP应用画面。

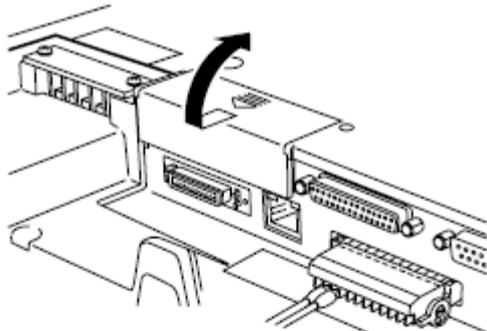
 请参阅GP-PRO/PBIII for Windows Tag操作手册的内容
(包含在GP画面编辑软件中)

- 在插入CF卡之前，请先弄清楚CF卡的正反面以及CF卡插口的位置。当插入CF卡插槽时，如果CF卡的位置不正确，可能会损坏CF卡内的数据或GP。
- 请确保仅使用Pro-face制造的CF卡。如果使用其他制造商的CF卡，GP产品的性能得不到保证。
- 一旦丢失GP数据，将无法进行恢复。因为任何时刻都可能意外丢失数据，所以请确保定期备份所有的GP画面与CF卡数据。
- 确保遵守下列给出的说明以防止损坏CF卡数据或CF卡故障的发生：
 - 不要弯曲CF卡。
 - 不要将CF卡滑落或与其它物体撞击。
 - 保持CF卡干燥。
 - 不要触摸CF卡插口。
 - 不要拆卸或改装CF卡。

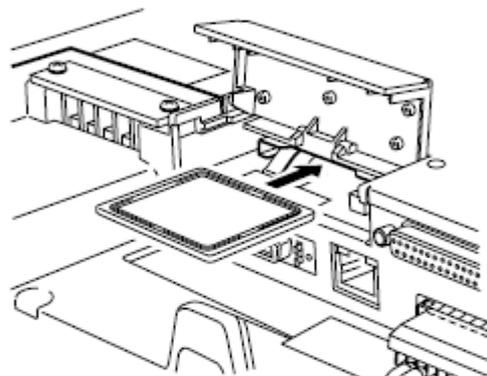
■ 插入CF卡

请依照下列步骤将CF卡插入到GP中。

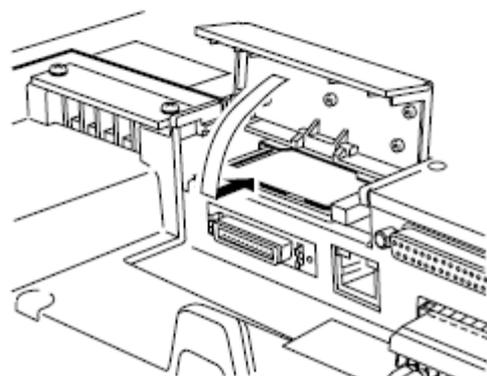
(下图说明了GP-2501/2601系列模型操作程序。但是，这些步骤同样适用于GP-2401系列。)



1) 按图示方向滑动CF卡盖，然后向上打开。



2) 将CF卡插入卡槽，直到推出弹出器按钮。



3) 合上CF卡盖。(如图示。)

4) 确认CF卡访问指示灯已点亮。



如果已打开CF卡盖，GP不能访问CF卡。然而，在GP访问CF卡期间，如果打开CF卡插槽盖板，GP不会中断对CF卡的访问。

■ 拔出CF卡

请按照前面插入CF卡说明中所示的相反步骤操作。在按下弹出器按钮拔出CF卡之前，请确保CF卡访问指示灯已熄灭。

3.4.1 CF卡的使用

CF卡重写次数的极限大约为100,000次。因此，请确保定期将CF卡上的全部数据备份到其它存储介质上。(100,000次是在假定以DOS格式重写500KB数据的情况。)

可用两种方法备份数据。在使用方法(1)或方法(2)之后，请使用电脑保存CF卡中的数据。

(1) 如果您的电脑中有PC卡插槽

为了在个人计算机中查看CF卡数据，首先，请将CF卡插入到CF卡适配器。

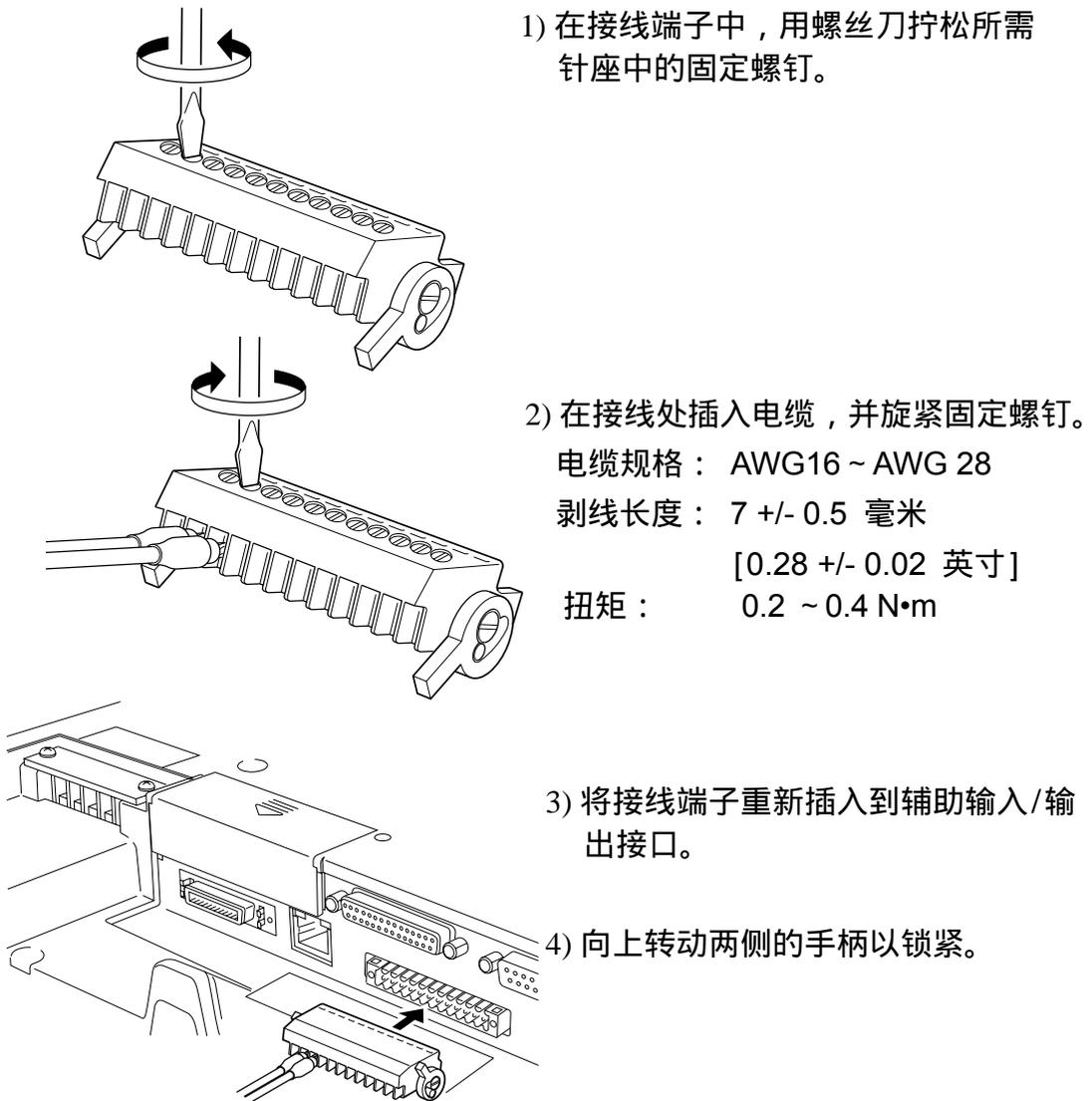
(2) 如果您的电脑不带有PC卡插槽

请使用商用PC卡读卡器，或CF卡读卡器。

3.5 连接接线端子

想要使用辅助输入/输出接口，需要单独出售的接线端子。使用下图所示流程将接线端子连接至用户GP的辅助输入/输出接口。

(下图说明了GP-2501/2601系列机型的操作流程。但是，这些步骤同样适用于GP-2401系列。)



第四章

数据传输

1. 串口数据传输
2. 以太网数据传输
3. CF卡Memory Loader工具

上载和下载GP画面编辑软件创建的数据，可使用下列三种方法：

- 通过数据传输电缆，上载和下载数据。
- 通过以太网，上载和下载数据。
- 使用CF卡 Memory Loader，通过CF卡上载和下载数据。

4.1 串口数据传输

下列介绍了如何将Pro-face的数据传输电缆连接到电脑以及GP上。



- Pro-face的数据传输电缆(GPW-CB02或GPW-CB03)另外销售。该传输电缆不包括电脑接口转换适配器。
- 当所使用的电脑为D-SUB 25针接口时，需要一个接头转换适配器。使用直线类型转换适配器。
推荐设备：
Abel Co. AA833
Sanwa Supply Co. D09-9F25F
- 当使用配备有半间距的14针接口的电脑时，需要一个接头转换适配器。
推荐设备：
Arroz Co. ZR01-024

第四章 - 传输画面数据

通过GP画面编辑软件，从您的电脑传输画面数据至GP中。

参考 关于GP画面编辑软件的详细信息，请参阅GP-PRO/PBIII for Windows操作手册(包含在GP画面编辑软件中)。

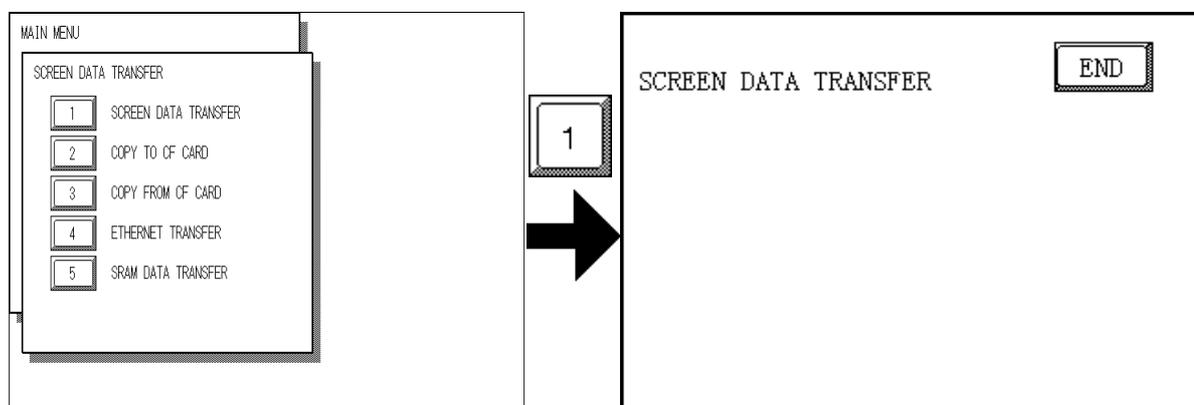
■ 初次将数据传输至新GP中

使用数据传输电缆将GP连接到您的电脑，然后打开GP。GP中将出现初始启动模式画面，此时您就可以将数据由您的电脑传输到该GP。画面将切换到传输画面。



■ 在GP设置*1完成后进行数据传输

从GP画面编辑软件中将画面数据传输至GP时（非初次传输），GP的画面将自动切换为【画面数据传输（SCREEN DATA TRANSFER）】画面。如果自动切换失败，请手动切换至【画面数据传输（SCREEN DATA TRANSFER）】画面。



在数据传输过程中，将出现“传输设置（SETUP Transfer）”与“传输中 - 请等待（Now Transferring - Please Wait）”。当此消息消失时，表示画面数据的传输已完成。

您可以使用GP画面编辑软件在任意时刻取消数据传输。

传输结束后，如果需要进行GP设置，将显示【离线(OFFLINE)】模式的【主菜单(MAIN MENU)】。如果不需要进行GP设置，将显示【初始设置/画面设置/初始画面号(INITIALIZE / SETUP SCREEN / INITIAL SCREEN NO.)】中指定的画面，并且切换为【运行(RUN)】模式。

*1 该处的术语“设置”是指，通过画面编辑软件发送GP画面、系统程序和协议程序信息到GP的过程，所以GP可用作操作界面。



不要在传输画面时关闭GP的电源，关闭电脑，或断开GP的传输电缆。否则，会导致GP启动错误。



如果将GP画面编辑软件的GP系统画面(GP System Screen)数据传输到GP，那么将会覆盖离线模式的初始化设置数据。

4.2 以太网数据传输

GP-2501/2601系列配备了以太网接口，这样您就可以通过以太网设置GP，并且传输GP画面数据。要使用该功能，必须有可选总线转换模块和以太网模块(GP以太网接口模块或插槽)。

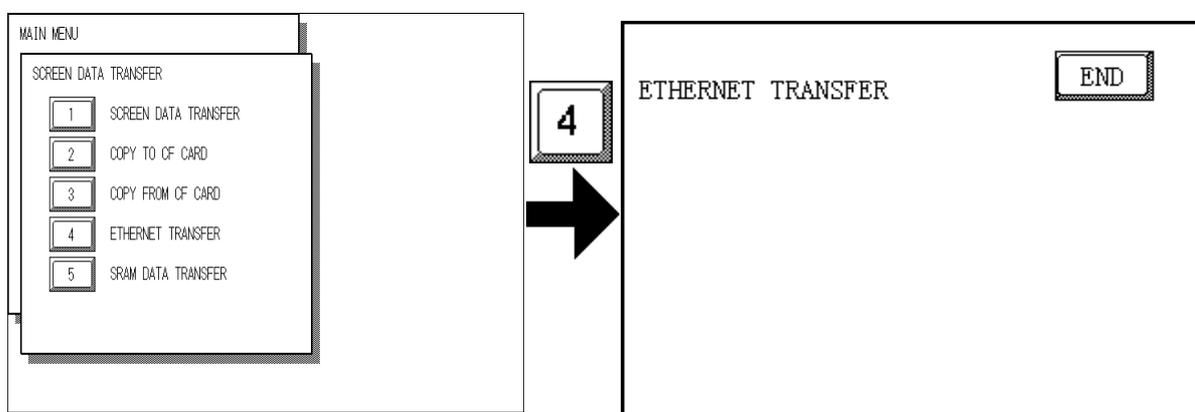


- 当使用以太网通讯协议时，必须为该协议指定+10或比该部分指定值更大的端口号码。否则，不能通过以太网设置或传输画面数据。
- 即使配备以太网扩展模块，GP-2401/2501/2601系列也不能接收画面数据，也不能通过“GP2000初始化启动模式画面”设置GP-2401/2501/2601系列。使用GP的可选数据传输电缆设置GP。一旦完成GP设置，就可以进行以太网数据传输了。当使用以太网从用户电脑传输数据时，请确保同时也发送2-Way驱动*1数据到GP。

在将以太网电缆连接到GP的以太网模块后，GP将出现在网络上。

在离线模式“初始设置/PLC设置/扩展设置/以太网设置(INITIALIZE / PLC SETUP / EXTENDED SETUP / ETHERNET SETUP)”中设置IP地址。但是，如果事先在电脑的画面编辑软件中设置了IP地址，该IP地址便保存在GP中了。如果使用的是已传输的IP地址，在离线模式中不需要再设置GP的IP地址。

在GP运行模式下，当用户从电脑传输画面数据到GP时，画面将自动切换到以太网(ETHERNET TRANSFER)模式。否则，用户将按照下列画面手动切换GP画面到以太网传输模式。



现在用户可从电脑的画面编辑器软件传输数据。

参考 *GP-PRO/PBIII for Windows*操作手册

*1 在以太网中不能同时使用安装在GP-2401/2501/2601系列的2-Way驱动器协议和其他以太网协议(Mitsubishi以太网或Toshiba以太网)。但是，Memory Link以太网可以通过以太网传输画面数据。

4.3 CF卡Memory Loader工具

GP允许您在CF卡中使用Memory Loader工具设置GP、传输画面数据、上传GP内部数据到它的内部CF卡。



- 使用CF卡 Memory Loader功能之前，必须将该Memory Loader工具传输到CF卡上。

参考 请参阅*GP-PRO/PBIII for Windows*操作手册的内容(包含在GP画面编辑软件中)

- Memory Loader工具和备份数据需要超过7MB的CF卡内存。当使用Pro-face的CF卡“GP077-CF10(8MB)”时，如果该数据和用户GP的配方数据及图像数据合计需要超过8MB，CF卡的内存空间将会用完。

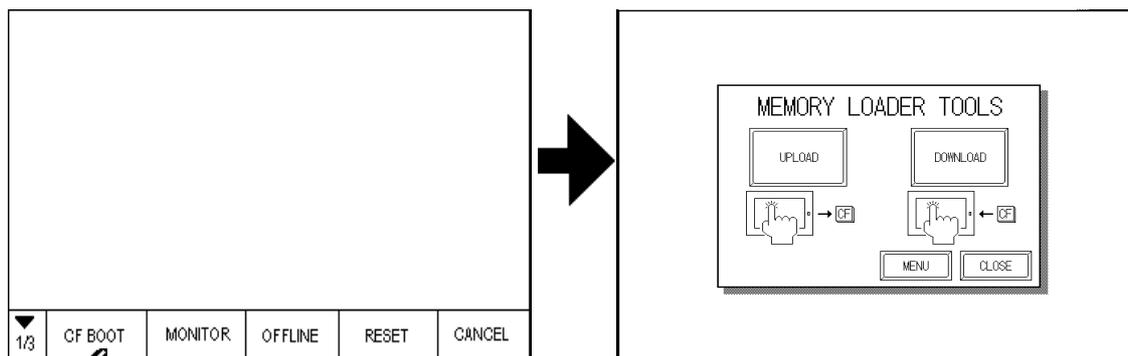
■ 启动Memory Loader

通过CF卡有两种方法启动该程序。

1. 菜单栏：使用GP的【CF BOOT】 菜单

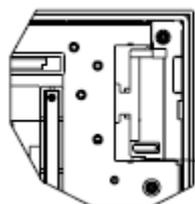
将存有Memory Loader工具的CF卡插入GP的CF卡插槽中，点击菜单画面的【CF BOOT】选项。GP将重新启动，接着CF卡的Memory Loader工具将会启动。

参考 如何显示菜单栏的用法说明，请参阅6.4.3 以太网设置

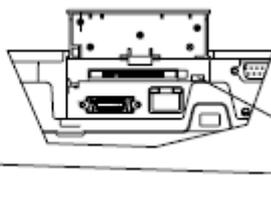


2. GP Dip开关：通过GP的Dip开关强行启动

也可以使用位于GP背面靠近该CF卡插槽的Dip开关。如果将Dip开关1设置为ON，然后重新上电，将自动启动【Memory Loader】。

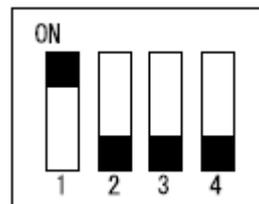


GP-2401 系列
CF卡插槽
放大图



GP-2501/2601系列
CF卡插槽
放大图

Dip开关

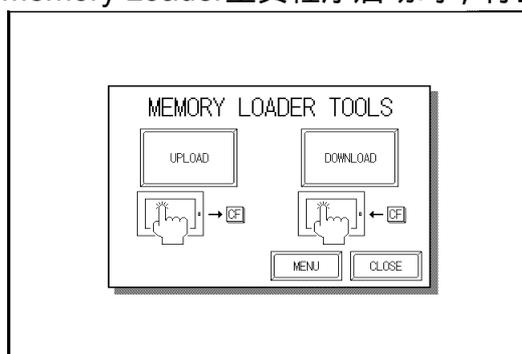


在Memory Loader使用完毕后，请确保将该Dip开关设置为OFF。

第四章 - 传输画面数据

4.3.1 上载和下载数据

当Memory Loader工具程序启动时，将会出现以下画面。



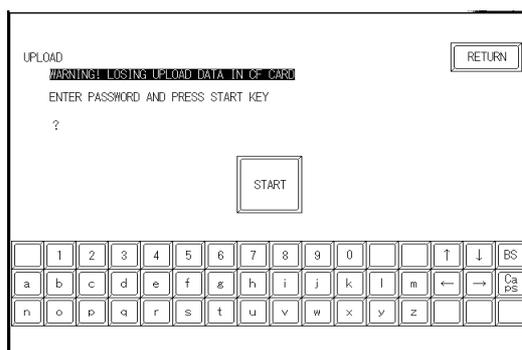
■ 上载 (从GP到CF卡)

该功能用于将所有的GP内部数据(如系统程序、通讯协议、扩展程序、画面数据、备份SRAM数据)作为备份数据保存到CF卡上。

要启动数据上载，请键入您在GP画面编辑软件的传输画面中设定的密码，并点击【开始(START)】键。若未设置密码，请直接点击【开始】键。



当执行上载操作时，将会完全覆盖CF卡中当前备份的数据。

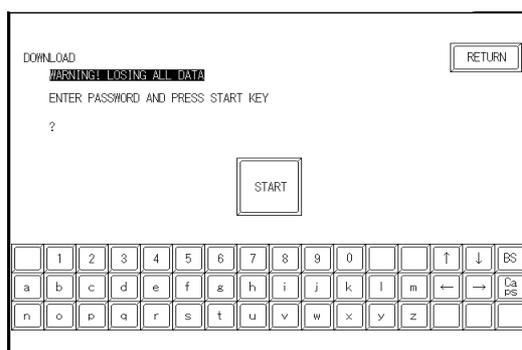


■ 下载 (从CF卡到GP)

该功能用于将CF卡备份数据写入GP的内部存储器。要启动数据下载，请键入您在GP画面编辑软件的传输画面中设定的密码，并点击【开始】键。若未设置密码，请直接点击【开始】键。



当执行下载操作时，将会覆盖GP内部存储器的数据（如系统程序、通讯协议、扩展程序、画面数据与备份SRAM数据）。



第五章

离线模式

1. 进入离线模式
2. 离线模式主菜单
3. 初始化
4. 自诊断

离线模式提供对GP初始化菜单、自诊断菜单、以及其它GP功能的访问。使用这些功能之前，必须将GP切换到离线模式。



一个新GP，在必要的系统数据未从PC的GP画面编辑软件中传输到该GP之前，无法进入该GP的离线模式。要向GP传输系统数据，必须插好该GP的电源线。当用户从电脑传输画面数据到GP时，将同时自动发送GP的系统数据。

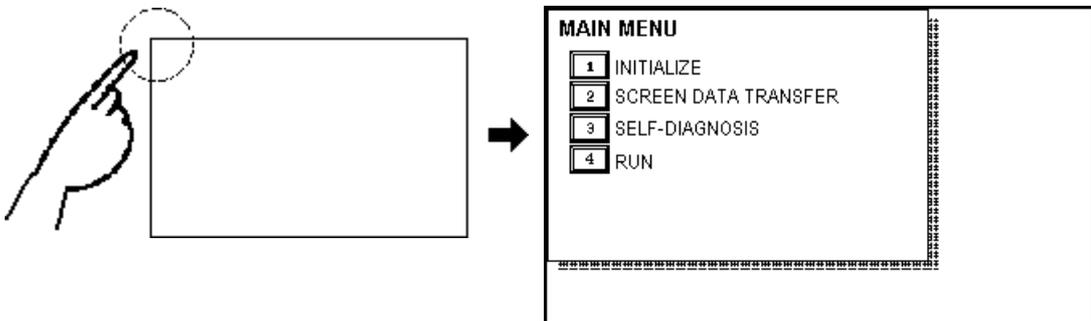
参考 关于传输数据到GP的信息，请参阅第4章 数据传输或参阅GP-PRO/PBIII for Windows操作手册(包含在GP画面编辑软件中)。

5.1 进入离线模式

要初始化您的GP或执行自诊断操作，您必须首先将GP切换到离线模式。使用下列两种方法之一可以完成切换。

5.1.1 在通电初期进入

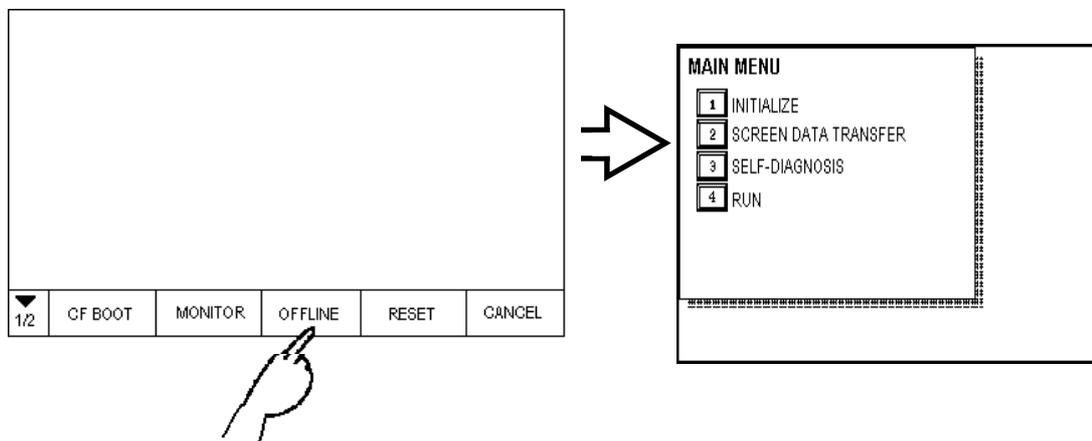
要进入离线模式，请在GP上电后10秒内按住屏幕左上角。



5.1.2 从菜单进入

在GP的菜单栏中，点击【离线 (OFFLINE)】设置，就会出现主菜单画

参考 关于如何调用菜单栏的用法说明，请参阅**6.4.3 触摸面板设置；强制复位。**



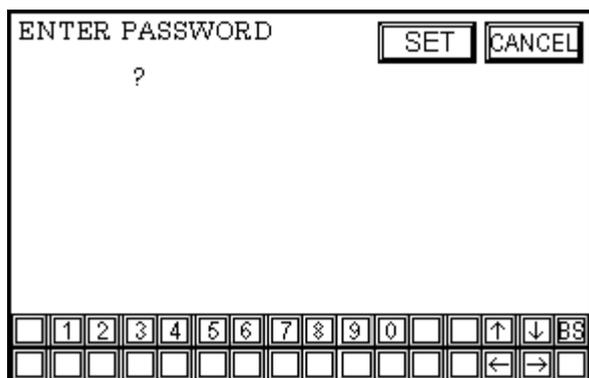
注意：如果您的GP具有设备监控功能，则会显示监控选项。

参考 请参阅**GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接器手册**（包含在GP画面编辑软件中），附录3 - 设备监控。

如果在初始化菜单的系统设置画面中设置了密码，那么在进入离线模式之前会出现以下画面。

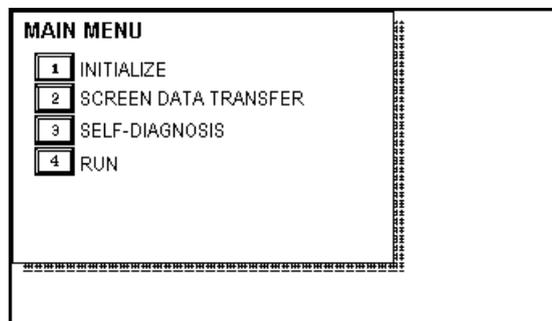
输入密码，然后点击【设置(SET)】以进入离线模式。

参考 关于密码的更多信息，请参阅**6.3.1 系统设置**和**5.3 初始化。**



5.2 离线模式主菜单

离线模式的主菜单画面包括下列菜单项：初始化(INITIALIZE)、画面数据传输(SCREEN DATA TRANSFER)、自诊断(SELF-DIAGNOSIS)与运行(RUN)。下列每个菜单项的设置都必须与其相应的PLC相符合，以保证GP能够正常通讯。进入离线模式会调出以下画面。



通过点击相应的菜单项进入期望的选项。

每个主菜单项意义如下：

初始化 (INITIALIZE)

该菜单中包含的设置项用于控制。

画面数据传输 (SCREEN DATA TRANSFER)

选择是将画面数据传输到画面编辑软件，还是接收来自画面编辑软件的画面数据。

自诊断 (SELF-DIAGNOSIS)

检查GP系统或接口是否正常。

运行(RUN)

启动GP操作。

▼ 参 考 ▲

关于初始化的更多信息，请参阅**第6章**。

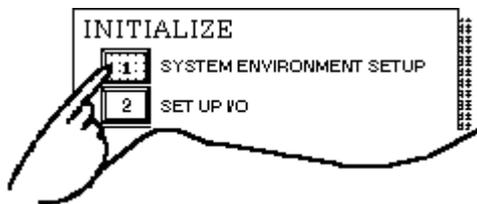
关于画面数据传输的更多信息，请参阅**第4章**或参阅 **GP-PRO/PBIII for windows操作手册**(包含在GP画面编辑软件中)。

关于自诊断和运行的更多信息，请参阅**第7章**。

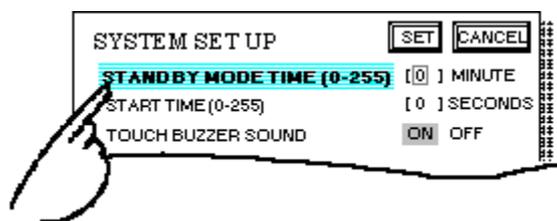
5.3 初始化

■ 选择一个菜单

点击菜单的序号进行选择。



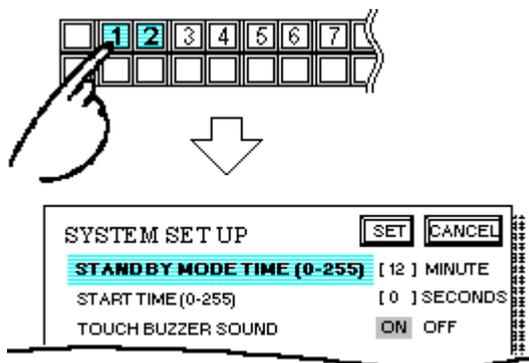
点击菜单项进行选择。



■ 输入数字

可以通过点击菜单或者点击输入区域来输入数值。

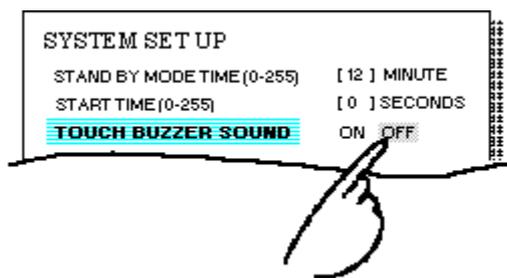
使用位于画面底部的数字键以输入数值。



■ 选择设置条件

在选择并进入了菜单项之后，选择您想进行设置的项，所选项变为高亮。

下例中，将【点击时蜂鸣(TOUCH BUZZER SOUND)】设置为OFF。



■ 输入所有设置数据之后

点击左上角的【设置(SET)】键。

如果您不想保存设置就退出画面，请点击【取消(CANCEL)】以取消设置。

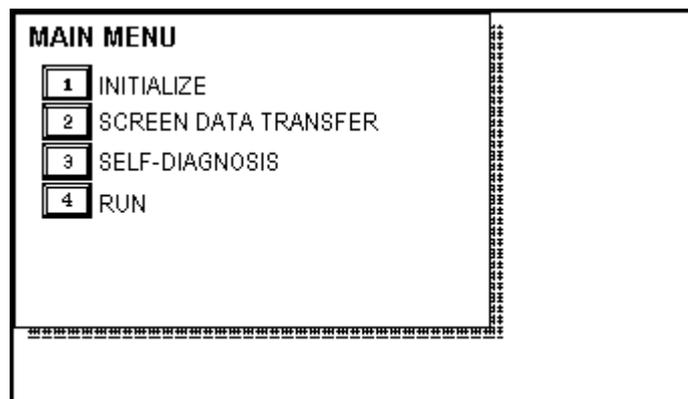
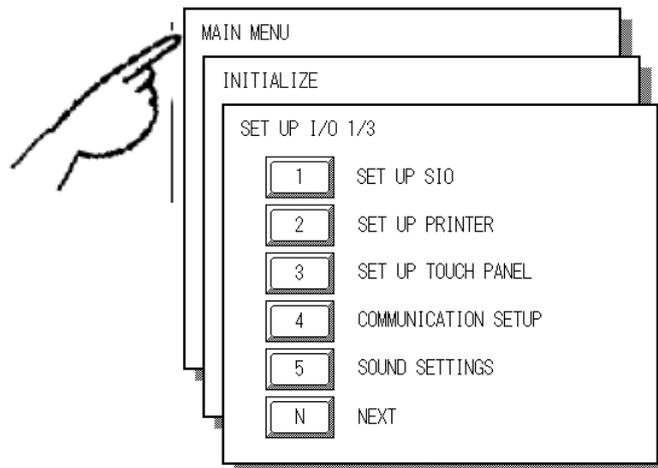


- 按SET键将设置条件写入内部FEPROM。这可能需要一段时间返回到前面的菜单。在返回前一个菜单之前，请不要触摸屏幕。
- 按CANCEL键以取消向内部FEPROM写入设置条件，并返回到前一个菜单。

■ 返回前一个画面

选择并点击想返回的画面的标题。

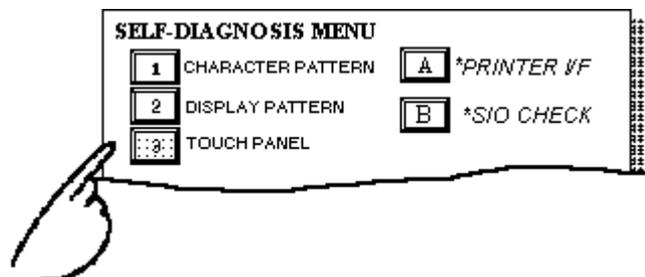
例如，要从【I/O设置 (SET UP I/O)】画面返回到【主菜单 (MAIN MENU)】，请点击【主菜单(MAIN MENU)】选项卡即可。



5.4 自诊断

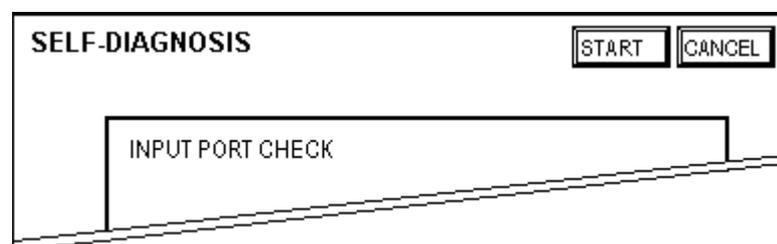
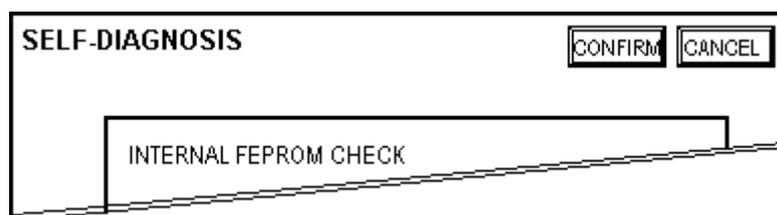
■ 选择一个子菜单

点击期望的菜单项，则会出现相应的子菜单。



■ 【确认(CONFIRM)】、【开始(START)】和【取消(CANCEL)】键

在选择了自诊断项之后，会在不同时间在画面顶端出现【CONFIRM】，【START】和【CANCEL】键。



【CONFIRM】键

按下该键，通知GP在运行自诊断之前，用户已完成全部必须的步骤。所有这些步骤显示在GP的消息对话框中。

【START】键

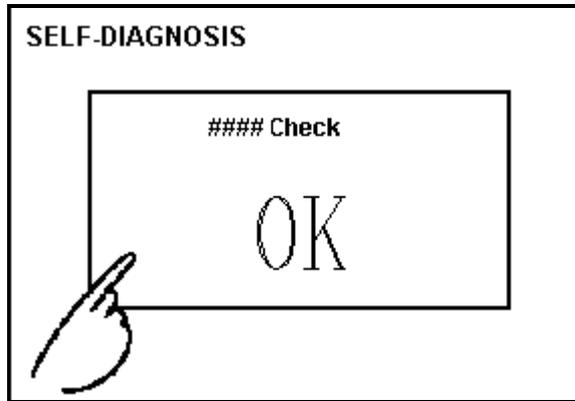
按下该键，开始已选择的自诊断测试。

【CANCEL】键

按下该键，取消已选择的自诊断测试。返回到自诊断菜单。

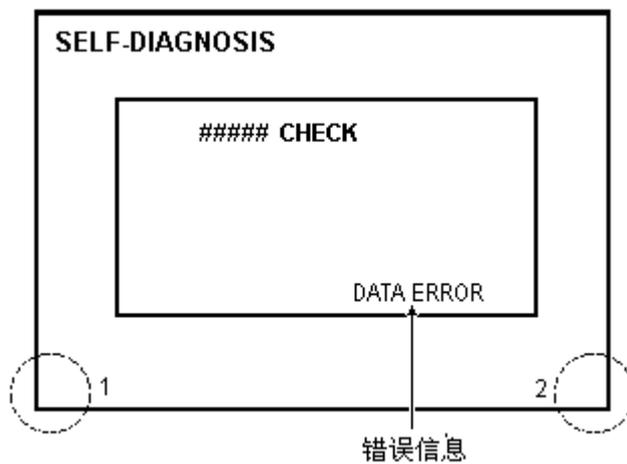
■ 检查完毕 - 返回自诊断菜单

当画面中显示【OK】时，点击画面中的任意位置以返回自诊断菜单。



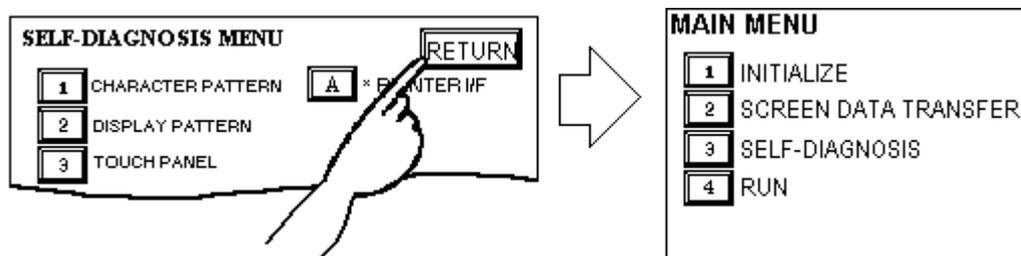
■ 当显示错误消息时

请点击屏幕左下角[1]和右下角[2]以返回自诊断菜单。



■ 返回主菜单

点击【返回(RETURN)】键以返回主菜单画面。



备忘录

第六章 初始化

1. 初始化画面
2. 初始化项目
3. 系统环境设置
4. I/O设置
5. PLC设置
6. 初始化内存
7. 时间设置
8. 画面设置

6.1 初始化画面

有时，您可能想更改GP的一般操作设置。可以在【GP离线模式(GP OFFLINE)】的【主菜单(MAIN MENU)】的【初始化(INITIALIZE)】选项中找到用于该功能的设置。

本章介绍每个离线模式的初始化项目。有两种类型的初始化设置：1:1连接与n:1(多重连接)连接*1。

n:1标记出现在和n:1多重连接接线项目有关的原始菜单项目上。如果没有此标记，该菜单项目是1:1和n:1连接通用的项目。

1:1 一台GP与一台PLC相连。

n:1 多台GP连接到一台PLC。GP之间连续地传递一个访问标记（专用PLC交互键）来指定哪台GP可以和PLC进行通讯。

如果您通过画面编辑软件*2，将GP的系统文件数据传输到GP，那么GP将使用该数据来工作。如果正确地设置并传输了GP系统文件，那么接下来就不用设置随后的初始化项目了。

 关于GP系统文件的更多信息，请参阅**GP-PRO/PBIII for Windows操作手册**，1.1.2 画面类型(包含在GP画面编辑软件中)。

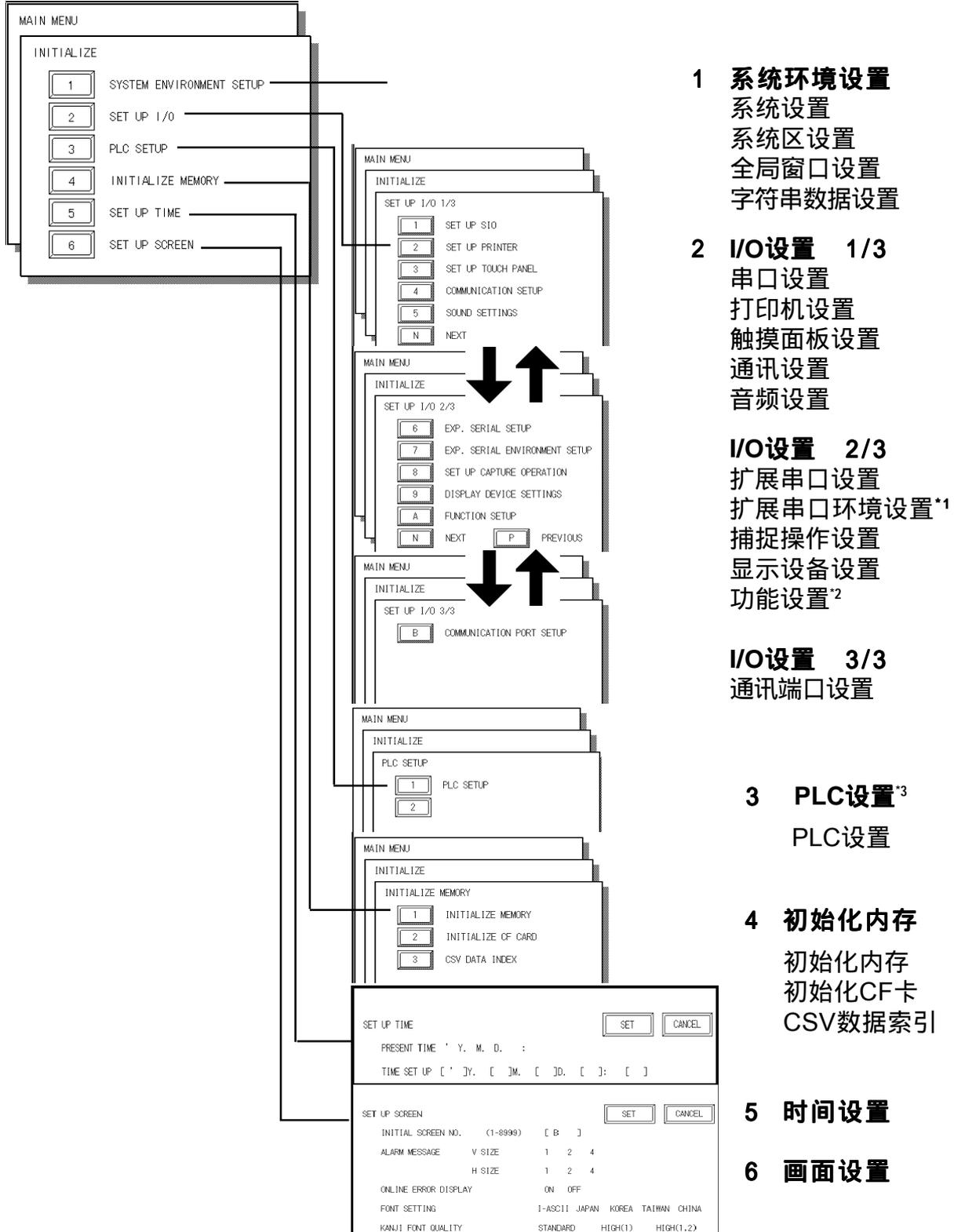
*1 某些PLC支持这种n:1(多重连接)连接。

 **GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册**
(包含在GP画面编辑软件中)

*2 参阅GP画面编辑软件的“系统设置”区。

6.2 初始化项目

本节将对下面罗列的初始化设置项目进行说明。关于画面操作和数字输入的信息。 **参考** 第5章 离线模式



*1 由于GP-2401/2501/2601系列没有配备扩展串口，该设置无效。

*2 由于GP-2401/2501/2601系列没有配备功能键，该设置无效。

*3 注意，根据选择的设备/PLC机型的不同，显示在用户GP画面编辑软件上的画面将有所不同。

6.3 系统环境设置

这些设置用于用户调整GP的操作环境。系统环境设置包括系统设置、系统区设置、全局窗口设置和字符串数据设置画面。

6.3.1 系统设置 (SYSTEM SETUP)

SYSTEM SETUP		SET	CANCEL
STAND BY MODE TIME (0-255)	[]	MINUTE	
START TIME (0-255)	[]	SECOND	
TOUCH BUZZER SOUND	ON	OFF	
BUZZER TERMINAL OUTPUT	ON	OFF	
PASSWORD (0-9999)	[]		
DATA TYPE OF SCREEN NO.	BIN	BCD	

待机模式时间(0-255) (STAND BY MODE TIME)

为了延长GP背光灯的使用寿命，GP应设置屏幕保护功能，当一定时间内没有操作发生时，该功能将自动关闭GP的背光灯。当此处设为0时将不启用屏幕保护功能。

当系统数据区的【画面显示ON/OFF】*1设置为0000h时，如果在用户指定的时间段内没有执行下列操作，GP的当前显示将变为OFF状态。

▼参考▲ GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册，(包含在GP画面编辑软件中)

- 切换画面
- 触摸画面
- 报警消息 (滚动显示)
- 错误消息(系统窗口)显示
- 菜单栏 (强制复位) 显示
- 日语 (FEP)系统窗口

启动时间(0-255) (START TIME)

使用该设置项来指定或更改GP的启动时间。该属性用于调整GP的启动次序，使之在PLC之后启动。

点击时蜂鸣 (TOUCH BUZZER SOUND)

设置当点击画面时，是否产生蜂鸣声。

蜂鸣器终端输出 (BUZZER TERMINAL OUTPUT)

GP的辅助输入/输出接口中的BUZZ输出信号可设置为ON或OFF。当将外部蜂鸣器连接到GP时使用。

*1 使用DirectAccess方式或使用Memory Link格式时，对象地址分别变成+9或+12，(仅当在系统数据区设置全部项目时)。

▼参考▲ GP-PRO/PB III for Windows设备/PLC连接手册(包含在GP画面编辑软件中)。

密码设置(0-9999) (PASSWORD)

当切换到初始化内存(INITIALIZE MEMORY)或初始化(离线模式)画面(INITIALIZE)时,需使用密码设置。由于离线模式的使用是受控制的,密码(0~9999)可保护GP设置。如果不想使用该功能,请输入默认值0。

画面号的数据类型 (DATA TYPE OF SCREEN NO)

该设置用于选择当切换画面时,使用哪种格式的数值来表示画面号:BIN或BCD。对于BIN格式,可使用数值1到8999来设置画面号;对于BCD格式,可使用数值1到1999来设置画面号。

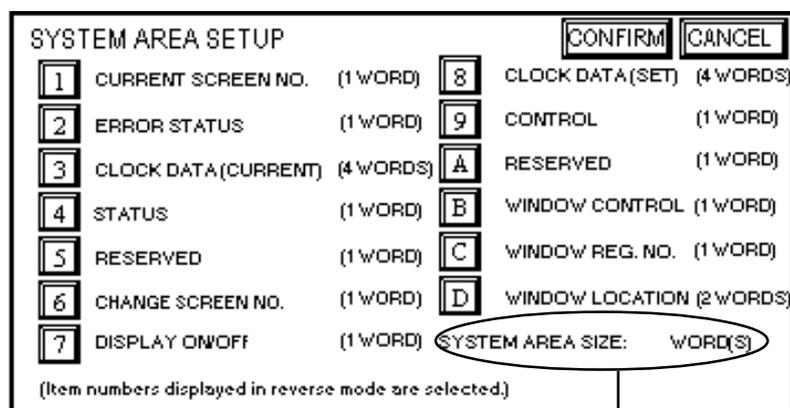
6.3.2 系统区设置 (SYSTEM AREA SETUP)

PLC使用系统数据区来控制其与GP相关的数据,该数据区包含在PLC中。根据PLC类型的不同,系统数据区中设置的设备类型也不同。

GP使用Memory Link格式时,不需要进行该项设置。

 **参考**  **GP-PRO/PB III for Windows设备/PLC连接手册**(包含在GP画面编辑软件中)

点击想选择的项目号。当项目反白显示时,表明它已被选中。



系统区大小

◆系统区大小 (SYSTEM AREA SIZE)

此处显示从系统区设置处选中的项目占用的字的总数(写:从□1到□5,读:从□6到□0)。

当用户点击【确认(CONFIRM)】键时,将显示系统区内容画面以确认选中的项目。



- 仅当使用DirectAccess方式时,显示的系统设置才有效。
- 选中的系统区项目,如画面中所显示,成为系统数据区。

选中这五个项目：【当前画面号(CURRENT SCREEN NO.)】、【错误状态(ERROR STATUS)】、【当前时钟数据(CLOCK DATA CURRENT)】、【切换画面号(CHANGE SCREEN NO.)】及【显示ON/OFF(DISPLAY ON/OFF)】，按照图示顺序为每个项目指定字地址。

SYSTEM AREA CONTENTS		WORD	BYTE	SET	CANCEL
LS 0	Current Screen No.	+0	+0, 1		
LS 1	Error Status	+1	+2, 3		
LS 2	Clock Data	+2	+4, 5		
LS 3	Clock Data	+3	+6, 7		
LS 4	Clock Data	+4	+8, 9		
LS 5	Clock Data	+5	+10, 11		
LS 8	Change Screen No.	+6	+12, 13		
LS 9	Display ON/OFF	+7	+14, 15		
		+8	+16, 17		
		+9	+18, 19		
		+10	+20, 21		
		+11	+22, 23		
		+12	+24, 25		
		+13	+26, 27		
		+14	+28, 29		
		+15	+30, 31		
		+16	+32, 33		
		+17	+34, 35		
		+18	+36, 37		
		+19	+38, 39		

在上面画面中，【操作环境设置(SET UP OPERATION SURROUNDINGS)】的【系统区起始设备/起始地址(SYSTEM AREA START DEV/START ADR)】为“+0”。

因此，上例中，当系统区起始地址为D00200，并已指定【切换画面号(CHANGE SCRREN NO.)】，地址显示为+6，因此您需要输入D00206【D00200+6=D00206】才能使用此地址。

关于如何使用系统区起始设备/起始地址的信息，请参阅

▼ 参考 ▲ 6.5.1 操作环境设置 (1:1/n:1)

6.3.3 全局窗口设置 (GLOBAL WINDOW SETUP)

GP系列可以同时显示一个全局窗口(GLOBAL WINDOW)与两个局部窗口(LOCAL WINDOW)(一共是3个窗口)。全局窗口是独立于显示画面的,而每个局部窗口只有在特定的基本画面中才能显示。以下部分对全局窗口设置进行了说明。

全局窗口 (GLOBAL WINDOW)

有两个选项可用：**使用(USE)**和**不使用(DO NOT USE)**。如果您选择**不使用**，则忽略下面描述的项目。选择**使用**便启用了下列选项。

全局窗口访问 (GLOBAL WINDOW ACCESS)

使用该功能来指定GP使用的数值(如注册号: REGISTRATION.NO与位置值:LOCATION)是直接(DIRECT)还是间接(INDIRECT)。当设置为直接时,注册号与位置值为固定值(此处输入的数值)。当设置为间接时,窗口注册号(WINDOW REG.NO)的字地址被系统区(SYSTEM AREA)用作一个变量。这表示通过写入该变量的值可以改变注册号(REGISTRATION NO.),从而能将多个窗口画面作为全局窗口调用。您也可以使用这种方法将期望的(X,Y)坐标写入系统区的位置字地址,以调节全局窗口的位置。

数据格式 (DATA FORMAT)

设置注册号和位置值为BIN或BCD值。该字段仅与间接值有关。

注册号 (REGISTRATION NO.)

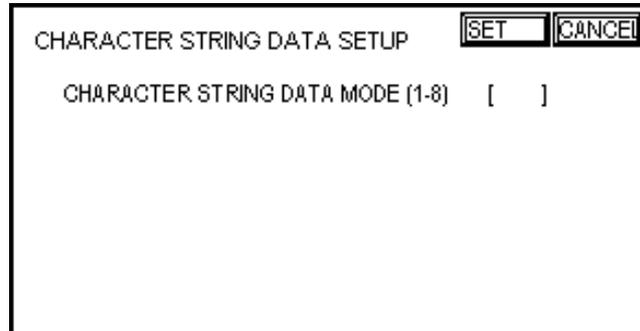
输入全局窗口使用的窗口画面编号。仅当设置全局窗口为直接时,该字段才有效。

窗口位置 (WINDOW LOCATION)

输入用于(全局窗口)位置的值。仅当设置全局窗口为直接时,该字段才有效。使用此项指定注册为全局窗口的画面左上角坐标。如果用户垂直安装GP,例如,是纵向而不是横向,则要指定左下角坐标。

6.3.4 字符串数据设置 (CHARACTER STRING DATA SETUP)

字符串数据的设置次序是根据厂商的不同而不同。设置字符串数据顺序来匹配相应的PLC。



设置字符串数据模式 (CHARACTER STRING DATA MODE) 来匹配 PLC 类型。设备类型和 Tag 设置不可用。

■ 字符串数据模式

请在下表中查找您的 PLC 的数据存储顺序，并设置字符串数据模式。

- (I) 数据设备存储顺序
- (II) 内部字 LH/HL 存储顺序
- (III) 内部双字 LH/HL 存储顺序

字符串数据模式 (1 - 8) 列表

(I) 数据设备存储顺序	(II) 字节存储顺序 (LH 低高 / HL 高低) 使用单字	(III) 字节存储顺序 (LH 低高 / HL 高低) 使用双字	字符串数据模式
从初始数据开始存储	LH 顺序	LH 顺序	4
		HL 顺序	2
	HL 顺序	LH 顺序	5
		HL 顺序	1
从结束数据开始存储	LH 顺序	LH 顺序	6
		HL 顺序	7
	HL 顺序	LH 顺序	8
		HL 顺序	3

第六章 - 初始化

I) 数据存储顺序

例如字符 A B C D E F G H
 ① ② ③ ④

• 从起始数据存储

①	D100
②	D101
③	D102
④	D103

• 从结束数据存储

④	D100
③	D101
②	D102
①	D103

II) 字节存储顺序(LH低高/HL高低)，使用单字

示例字符 A B C D
 ① ② ③ ④

• 16位设备LH顺序

②	①	D100
④	③	D101

• 16位设备HL顺序

①	②	D100
③	④	D101

• 32位设备LH顺序

②	①	④	③	D100
---	---	---	---	------

• 32位设备HL顺序

①	②	③	④	D100
---	---	---	---	------

III) 字存储顺序(LH低高/HL高低), 使用双字

示例字符 "A B C D E F G H I J"
 ① ② ③ ④ ⑤

• 16位设备LH顺序

②	D100
①	D101
④	D102
③	D103
⑤	D104

• 16位设备HL顺序

①	D100
②	D101
③	D102
④	D103
⑤	D104

示例字符 "A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T"
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

• 32位设备LH顺序

②	①	D100
④	③	D101
⑥	⑤	D102
⑧	⑦	D103
⑩	⑨	D104

• 32位设备HL顺序

①	②	D100
③	④	D101
⑤	⑥	D102
⑦	⑧	D103
⑨	⑩	D104

K-tag写入字符值和PLC设备之间的关系

◆ 16位设备

GP从起始处将字符串以2个字符一组存储到PLC设备。
 当9个字符形成一个字符串时，将按照以下列方式排列：

┌ ┌ ┌ ┌ ┌
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Null



当字符数不是偶数时，将在结尾加上NULL。

◆ 32位设备

GP从起始处将字符串以4个字符一组存储到PLC设备。
 当9个字符形成一个字符串时，将以下列方式排列：

┌ ┌ ┌ ┌ ┌ ┌ ┌ ┌ ┌ ┌
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Null



当字符数不能被4整除时，将在结尾加上NULL。

6.4 I/O设置

本节将对控制器(PLC)的通讯设置以及任意外围设备的设置进行描述。I/O设置菜单包含“串口设置、通讯设置、I/O设置、显示设置、打印机设置、扩展串口设置、扩展串口环境设置^{*1}、捕捉操作设置、功能设置^{*2}、通讯端口设置”。

6.4.1 串口设置 (SET UP SIO)

该菜单用于运行与PLC通讯相关的设置。请确保下列设置与PLC控制器上的串口设置相匹配，否则，会产生错误。根据设备/PLC的不同，该设置也将有所不同。

▼ **参考** ▲ *GP-PRO/PBIII for Windows*设备/PLC连接手册(包含在GP画面编辑软件中)

SET UP SIO		SET	CANCEL
COMMUNICATION RATE	2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200		
DATA LENGTH	7 8		
STOP BIT	1 2		
PARITY	OFF ODD EVEN		
CONTROL	X-CNTRL ER-CNTRL		
COMMUNICATION FORMAT	RS232C 4 LINE 2 LINE		

(Some PLCs may not be able to communicate at 57600 or 115200bps.)



如果用户在【通讯端口设置(COMMUNICATION PORT SETUP)】画面中的【串口切换(SERIAL I/F CHANGE)】选择了【YES】，或者在GP画面编辑器【工程】菜单中【更改扩展串口机型】命令下的【串口切换】处选了【YES】，请勿在此处输入和使用扩展串口脚本协议进行的设备通讯相关的设置。请在【扩展串口通讯设置(EXPANSION SERIAL COMMUNICATION SETUP)】画面上进行设定。

通讯速率 (COMMUNICATION RATE)

通讯速率(波特率)是GP与PLC之间的数据通讯速率，单位是比特/秒(bps)。使PLC和GP的通讯速率值相匹配。根据选择的速率，用户有可能无法使用某些PLC。

▼ **参考** ▲ *GP-PRO/PB III for Windows*设备/PLC连接手册(包含在GP画面编辑软件中)。

数据长度/停止位 (DATA LENGTH / STOP BIT)

对于数据通讯，数据长度必须设置为7位或8位，停止位必须指定为1位或2位。

奇偶校验 (PARITY)

*1 GP-2401/2501/2601系列没有扩展接口。这些设置将无效。

*2 GP-2401/2501/2601系列没有功能键。这些设置将无效。

设置是否进行无校验、奇校验或者偶校验。

流控制 (CONTROL)

流控制设置用于防止发送数据或接收数据的溢出。选择XON/XOFF或ER (DTR)控制。

通讯格式 (COMMUNICATION FORMAT)

选择下列选项之一作为通讯格式：RS-232C，RS-422(4线)，RS-422(2线)。

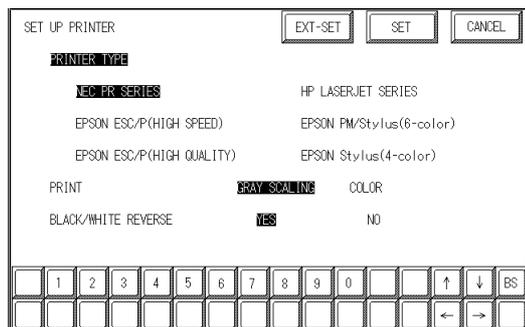


注意! 当使用RS-422电缆和Memory Link格式时，请确保选择4线选项。

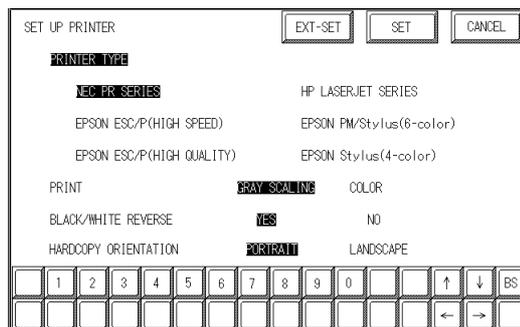
参考 *GP-PRO/PBIII for Windows*设备/PLC连接手册 (包含在GP画面编辑软件中)。

6.4.2 打印机设置 (SET UP PRINTER)

此设置用于指定连接到GP上的打印机类型。



<GP2401/2501系列>



<GP2601系列>

■ 打印机类型 (PRINTER TYPE)

可使用与NEC PC-PR201/PL, EPSON ESC/P24-J84(C), HP Laser Jet PCL 4 命令, EPSON PM/Stylus(6色墨水)和EPSON Stylus(4色墨水)兼容的打印机。



- 当GP(64色或更高)用于打印输出画面图像时,使用EPSON ESC/P(高速)和EPSON ESC/P(高质量)在画质和打印速度上没有区别。
- 使用EPSON PM/Stylus(6色墨水)或EPSON Stylus(4色墨水)打印机时,需要GP-PRO/PBIII for Windows 6.2以上版本。

具体信息,请 参考 ■ EPSON PM系列/EPSON Stylus系列

■ 打印 (PRINT)

可以选择【黑白(GRAY SCALING)】和【彩色(COLOR)】。如果用户选择【黑白】,同样的模式将会应用到:



- 蓝色和绿色 • 浅蓝色和红色 • 紫色和黄色
- 因为HP Laser Jet系列打印机不支持彩色打印,请务必指定为【黑白】。
- 使用【黑白】功能时,打印图案从256或64色减少为5个等级的灰度。在打印输出中无法显示的颜色被转换为白色。

■ 黑/白反转 (BLACK/WHITE REVERSE)

此设置用于反转背景颜色和显示颜色(黑色/白色)。

<例如>当背景色为黑色,文字的显示颜色为白色时,

当选择黑白反转时。



当没有选择黑白反转时。



此设置仅在打印画面显示时可用。不论是否选择了此设置,报警或恢复数据的输出总是打印为黑色。

■ 硬拷贝方向(HARD COPY ORIENTATION) (仅适用于GP-2601T)

此设置可指定画面打印输出方向(水平或垂直)。此设置项仅在GP2601T可用。



EPSON PM/Stylus(6色墨水)和EPSON Stylus(4色墨水)不支持"垂直打印"。当选择了"垂直"时,无法正确执行打印。

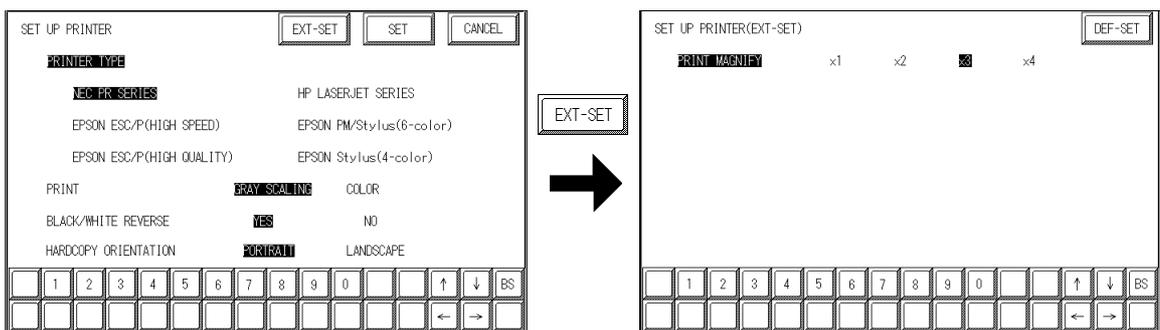
■ EPSON PM系列/EPSON Stylus系列

◆ 使用EPSON PM/EPSON Stylus系列打印机的限制

- EPSON PM/Stylus(6色墨水)和EPSON Stylus(4色墨水)打印机不支持"硬拷贝方向"(画面打印输出)设置中的"垂直打印"。
- 当使用EPSON PM/Stylus(6色墨水)或EPSON Stylus(4色墨水)进行打印时,GP画面更新(TAG处理等)速度将变慢。
- 离线自诊断(打印机接口检查)仅用于ASCII编码输出,因此将无法产生正确的打印输出。
- 在打印输出画面硬拷贝时,可指定1至4倍的放大倍率。
使用GP2601T时,4倍放大倍率可能会导致打印输出超过A4纸的宽度。
- 当画面数据打印输出使用阴影级别时,不同打印机的打印输出将有所不同(如PR201)。这是因为颜色识别是基于明暗处理级别模式,而不是基于明暗密度。

◆ 扩展设置

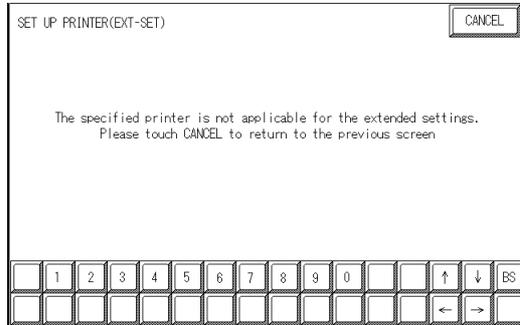
当指定EPSON PM/Stylus(6色墨水)或EPSON Stylus(4色墨水)为"打印机类型"时,可在【设置打印机(扩展设置)】画面中设定"打印放大"功能。指定EPSON PM/Stylus(6色墨水)或EPSON Stylus(4色墨水)为"打印机类型"。点击 **EXT-SET** 键,将显示【打印机设置(扩展设置)】画面。请选择所需放大的倍数。



注意: 使用GP2601T时,4倍的倍率可能会导致打印输出超过A4纸的宽度。

第六章 - 初始化

当需要指定除EPSON PM/Stylus(6色)和EPSON Stylus(4色)以外的"打印机类型"时，请点击 **EXT-SET** 键，将出现下列画面。点击 **CANCEL** 键，将显示【打印机设置】画面。



6.4.3 触摸面板设置 (SET UP TOUCH PANEL)

在此处设置触摸操作和强制复位，调节显示设备。根据GP机型的不同，此处的设置也将不同。

SET UP TOUCH PANEL			SET	CANCEL										
TOUCH OPERATION MODE	ONE POINT	TWO POINTS	NO SLIDE											
FORCE RESET	<input checked="" type="checkbox"/>	OFF												
CONTRAST ADJUSTMENT	<input checked="" type="checkbox"/>	OFF	(STN/Mono.LCD type only)											
BRIGHTNESS ADJUSTMENT	<input checked="" type="checkbox"/>	OFF												
USE TOUCH PANEL AFTER BACKLIGHT BURNOUT	YES	<input checked="" type="checkbox"/>												
SET UP LCD	NORMAL	REVERSE	(Mono.LCD type only)											
(Contrast and brightness settings are not applicable for some display devices.)														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			↑	↓	BS
												←	→	

触摸操作模式 (TOUCH OPERATION MODE)

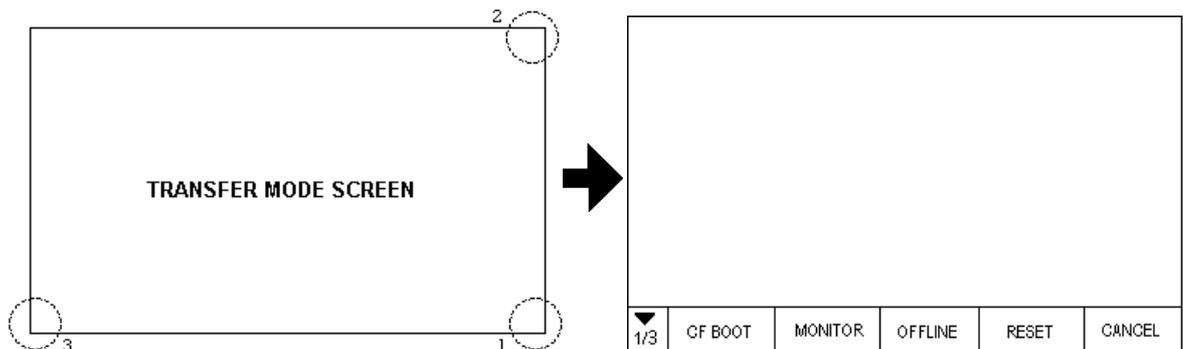
指定触摸操作方式为单点(ONE POINT)，双点(TWO POINT)或无滑动(NO SLIDE)。当选择无滑动时，用户手指在触摸画面的拖曳不会引起画面响应，仅记录选中的单个点。

强制复位 (FORCE RESET)

指定是否执行强制复位。

◆ 显示菜单栏

当按住画面右下角(1)时，按下画面右上角(2)，同时按下画面左下角(3)即可进入强制复位模式。如需复位，按下【复位(RESET)】按钮，如需切换到离线模式，按下【离线(OFFLINE)】按钮。



用户在运行模式或离线模式下执行强制复位操作。



- 在GP启动时，不显示菜单栏。
- 即使在PLC和GP没有进行通讯的时候，也可以进行系统复位。

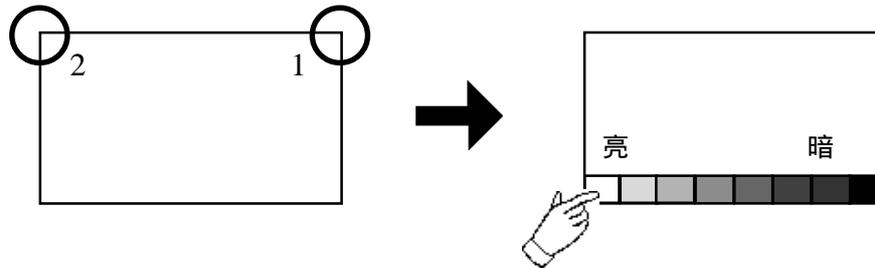
对比度调节 (CONTRAST ADJUSTMENT)

当此项设置为ON时，可以通过触摸输入来进行对比度调节。在GP-2401T/2501T/2601T中，此设置不可用。



请务必按下列顺序按下GP的边角。如果在通电初期10秒内仅按下角(2)，将启动离线模式。

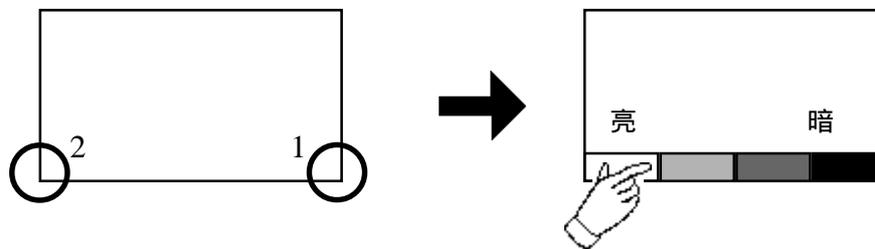
当按住画面右上角(1)的同时，按下画面左上角(2)将进入对比度调节模式。按下所需的设置，画面对比度将相应地变化。



- 如需结束对比度调节模式，触摸面板中除底部区域以外的任何部分。
- 在等待GP启动时无法进入对比度调节模式。
- 用户可在运行模式下 (PLC \leftrightarrow GP通讯时) 进行对比度调节。

亮度调节 (BRIGHTNESS ADJUSTMENT)

此项设置为ON时，可以通过触摸输入来执行亮度调节。在按住画面右下角(1)的同时按下画面左下角(2)，可进入亮度调节模式。点击亮度条的左侧可增亮显示亮度；点击亮度条右侧可降低显示亮度。该模式有四个调节等级。



- GP在降低显示亮度时可能引起闪烁现象。用户可以通过更改显示设备设置来调整闪烁现象。

参考 6.4.9 显示设备设置

- 如需结束亮度调节模式，可触摸屏幕中除底部区域以外的任何部分。
- 用户可以在GP启动中进入亮度调节模式。
- 用户也可以在运行模式 (PLC \leftrightarrow GP通讯时) 中进行亮度调节。

背光灯烧坏后使用触摸面板

(USE TOUCH PANEL AFTER BACKLIGHT BURNOUT)

此设置指定当背光灯烧坏时触摸操作的使用状态。如果此项设置为【NO】，当背光灯烧坏后将禁用触摸操作，以防止GP向PLC发送输入信号。



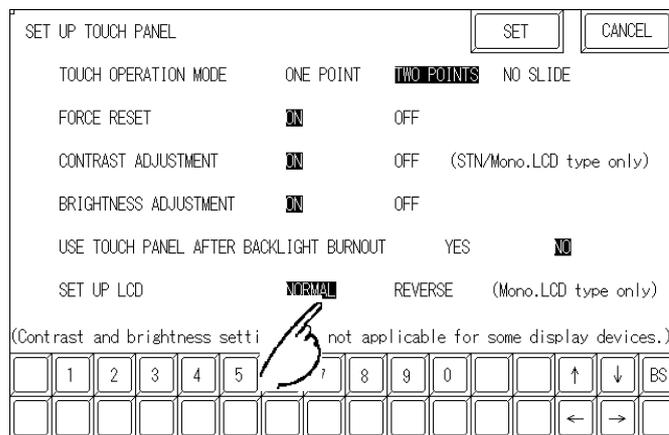
通常情况下，GP通过监控背光灯电流来侦测背光灯烧坏，但是，根据背光灯故障的类型，GP有可能无法侦测到背光灯烧坏。



- 当背光灯烧坏时，状态指示灯的橙色灯点亮，系统数据区域的状态寄存器位10*1将切换为ON。
- GP-2401/2501/2601系列型号使用两个背光灯（CCFL）。当两个背光灯中的任意一个烧坏时，GP侦测到背光灯烧坏，并禁用触摸操作。
- 如果【系统复位(SYSTEM RESET)】选项设置为【ON】，那么当背光灯烧坏后，仅可通过触摸操作来执行“系统复位”。
- 当GP离线时背光灯烧坏后，无论此处如何进行设置，触摸面板操作都可用。

LCD设置(SET UP LCD) (仅适用于GP-2501L)

如需反转画面显示颜色，请点击【I/O设置(SET UP I/O)】画面中的【触摸面板设置(SET UP TOUCH PANEL)】的【LCD设置(SET UP LCD)】，将此设置值从【正常(NORMAL)】切换到【反转(REVERSE)】，然后点击【SET】键。显示颜色将会反转，并且先前的画面将重新出现。



SET



*1 寄存器+6 (使用DirectAccess模式时) 和寄存器+11 (使用MEMORY LINK模式时) 将切换为ON。

参考 请参阅GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册 (包含在GP画面编辑软件中)。

6.4.4 通讯设置 (COMMUNICATION SETUP)

下列部分介绍使用重试命令处理错误，包括那些在GP和PLC通讯中产生的错误。

COMMUNICATION SETUP		SET	CANCEL
RECEIVE TIMEOUT (1-127)	[]	SECOND	
RETRY COUNT (0-255)	[]		

接收超时 (1到127) (RECEIVE TIMEOUT)

设置用于数据接收超时的数值 (PLC<-->GP)。

如果没有连接电缆，数据通讯将在1秒以后出现超时，不受此处设定值的影响。默认值为10秒。



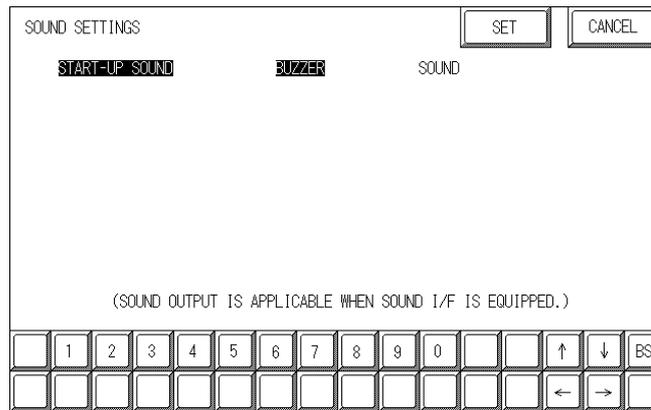
如果出现下列情况，将显示错误消息：

- 在产生一条PLC通讯错误并且该错误未得到清除时，用户从PC向GP传输画面。
- 用户GP的接收超时值设置为30秒或更大的值。

重试次数 (0到255) (RETRY COUNT)

指定当发生PLC通讯错误时，GP尝试向PLC传输数据的次数。在GP尝试了指定的次数后仍然无法向PLC传输数据时，GP上将显示一条错误消息。重试次数设置的默认值为2。

6.4.5 音频设置 (SOUND SETTINGS)



启动音频 (START UP SOUND)

选择当GP启动时输出的声音类型。如果选择了【蜂鸣器(BUZZER)】，GP的内部蜂鸣器将发出声音。如果选择了【音频(SOUND)】，连接到GP的扬声器将发出声音。



在GP2501/2601系列机型中连接扬声器时，需要配置总线转换器和音频输出设备（多功能控制模块）。

6.4.6 扩展串口通讯设置 (EXP.SERIAL SETUP)

GP-2401/2501/2601系列模块没有配备扩展串口。如果用户在【通讯端口设置】画面中的【串口切换】中选择了【否(NO)】，或者在GP画面编辑器中的【串口切换】选择了【否】（当在通讯中没有使用扩展串口脚本协议时），不需要进行扩展串口通讯设置。



- 即使GP-2501/2601系列模块配备了总线转换模块和多功能扩充模块，扩展串行接口仍无法使用。
- 如果用户在【通讯端口设置】画面中的【串口切换】选择了【是 (YES)】，或者在GP画面编辑器【工程】栏下【串口切换】设置中的【更改扩展串口机型】命令选择了【YES】，请在【扩展串口通讯设置】画面输入所有与使用扩展串口脚本协议的设备通讯相关的设置。接着【串口设置】画面中的设置将被禁用。

EXP. SERIAL SETUP

COMMUNICATION RATE: 2400 4800 2400 19200 38400

DATA LENGTH: 7 8

STOP BIT: 1 2

PARITY: OFF ODD EVEN

RI/VCC (COM2): RI VCC

COMMUNICATION FORMAT: RS-232C 4 LINE 2 LINE

(([RI/VCC (COM2)] is not related to setup of [SERIAL I/F CHANGE].))

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ↑ ↓ BS ← →

通讯速率 (COMMUNICATION RATE)

通讯速率（波特率）是指GP和设备之间进行数据通讯的速度，以位/秒（bps）为单位。

▶ 参考 ▶ 请参阅 *GP-PRO/PBIII for Windows* 设备 / PLC 连接手册

数据长度/停止位 (DATA LENGTH / STOP BIT)

如需进行数据通讯，数据长度必须设置为7位或8位。同时，必须设置停止位为1位或2位。

奇偶校验 (PARITY)

设置为无校验(OFF)、或奇校验(ODD)或偶校验(EVEN)。

RI/VCC (COM2)

GP-2401/2501/2601系列模块无扩展接口。此设置将被禁用。

通讯格式 (COMMUNICATION FORMAT)

选择下列选项之一作为通讯方式：RS-232C，RS-422(4线)，RS-422(2线)。

6.4.7 扩展串口环境设置 (EXP.SERIAL ENVIRONMENT SETUP)

GP-2401/2501/2601系列模块没有配备扩展串口，因此不需要设置扩展串口环境。



即使GP-2501/2601系列模块配备了总线转换模块和多功能扩充模块，扩展串口仍无法使用。

6.4.8 设置捕捉操作 (SETUP CAPTURE OPERATION)

用户可以使用此功能将GP画面的图像以JPEG格式保存到CF卡。

SET UP CAPTURE OPERATION												SET	CANCEL		
QUALITY(1-100)												(80)	
BLACK/WHITE REVERSE												YES	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			↑	↓	BS
													←	→	

质量 (QUALITY) (1-100)

设置捕捉图像的质量。图像质量可以设为从1到100。100是最高质量。

黑白反转 (BLACK/WHITE REVERSE)

在画面编辑程序中创建的图像的白色部分将反转为黑色，黑色部分将反转为白色。除白色和黑色以外，其它的所有颜色不反转。

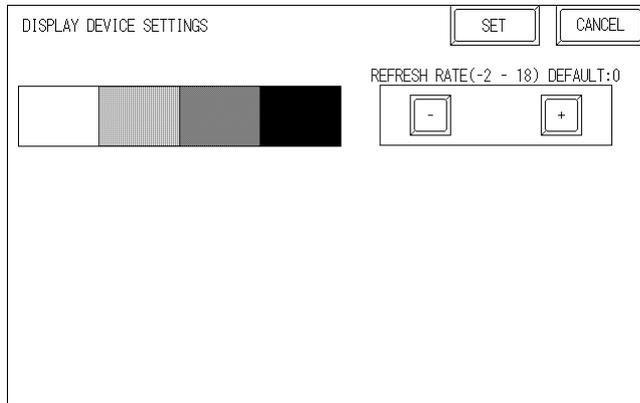


注意：不论GP的黑白反转如何设置，单色LCD的GP将图像数据按黑色保存到CF卡中。

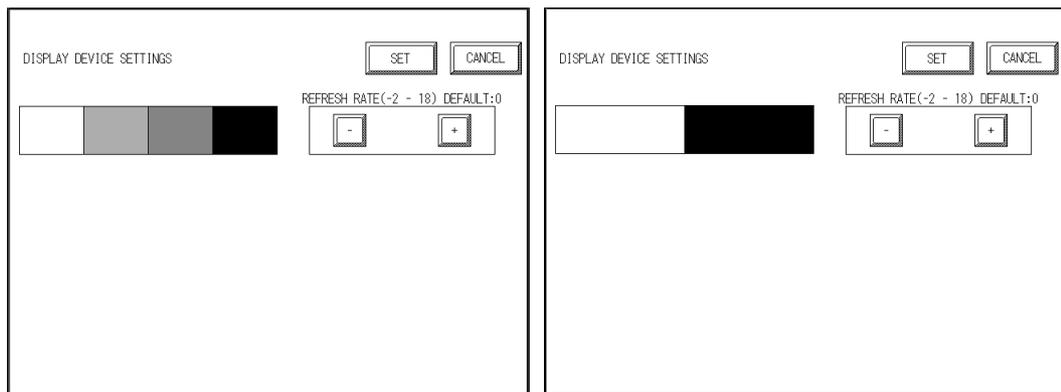
6.4.9 显示设备设置 (DISPLAY DEVICE SETTINGS)

根据GP的环境和亮度设置，画面显示有时候会有闪烁现象。引起这种现象的原因有可能是因为亮度设置得太低，或者GP周围环境太热或太冷。请按照下列设置来纠正这个问题。

- 伪彩STN LCD (GP-2501S)



- 单色LCD (GP-2501L)



<当使用8级灰度显示时>

<当使用黑白显示时>

刷新速度 (REFRESH RATE)

参照GP画面上的示例来衡量是否"+"或"-"调节有助于纠正这个问题。如果常规值为"0"，那么在"-"方向有2个等级可用（从"0"开始），在"+"方向有18个等级可用（从"0"开始）。

6.4.10 功能设置 (FUNCTION SETUP)

GP-2401/2501/2601系列模块没有配备功能键，因此不需要进行功能设置。

6.4.11 通讯端口设置 (COMMUNICATION PORT SETUP)

用户可在此画面中设置GP通讯端口(COM1)的连接环境。

串口切换 (SERIAL I/F CHANGE)

选择【YES(COM1<->COM2)】将指定串口 (COM1) 用于扩展串口脚本协议的通讯。

在离线模式下，串口切换(SERIAL I/F CHANGE)设置将设为【NO】。

在选择【YES(COM1<->COM2)】后，在【扩展串口通讯设置】画面，输入与所有使用扩展串口脚本协议的设备通讯相关的设置。【



注意

参考 6.4.6 扩展串口通讯设置

R1/VCC (COM2)

因为GP-2401/2501/2601系列模块没有扩展接口，此项设置将被禁用。

6.5 PLC设置

在此画面中对GP系统区和模块号进行设置。因为在进行1:1和n:1的GP连接时使用的设置不同，因此请用户在应用任何设置前确认连接要求。下列假设为当GP跟控制器连接时的情形。



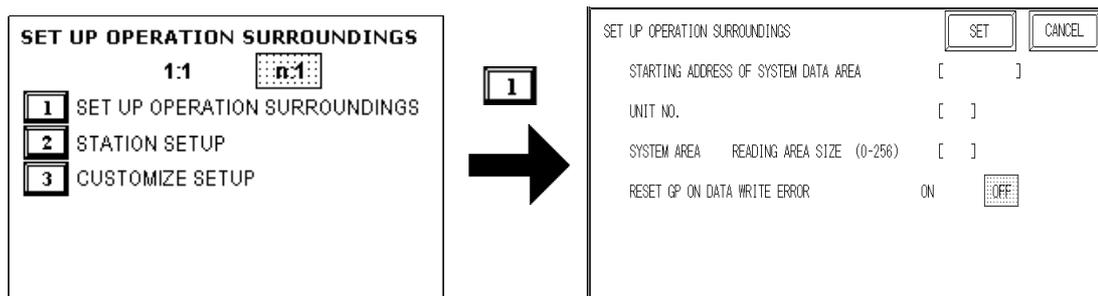
- 根据用户在画面编辑软件中选择的PLC机型，将显示相应的画面。
参考 *GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册* (包含在GP画面编辑软件中)。
- 当使用GP-PRO/PBIII的"模拟"功能时，操作环境菜单不可用。

6.5.1 设置操作环境 (1:1/n:1)

在此处输入PLC系统数据区和模块号设置。1:1和n:1(多重连接)中启用的选项相同。

对于n:1(多重连接)连接，必须为每个连接到PLC的GP设定系统数据区进行设置。

- **参考** 请参阅*GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册* (包含在GP画面编辑软件中)。



系统数据区的起始地址 (STARTING ADDRESS OF SYSTEM DATA AREA)

设置系统数据区的起始地址。根据所用PLC机型的不同，可分配的地址也不同。

- **参考** 请参阅*GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册* (包含在GP画面编辑软件中)。

设备号 (UNIT NO.)

在此处输入PLC的设备号。确保此设备号与PLC中的设置相匹配。

系统区读取区大小(SYSTEM AREA READING AREA SIZE) (0-256)

当使用块显示趋势图时，设置读取区大小(以字为单位)，使其和趋势图数据大小相匹配。当用户需要在PLC数据寄存器(D)，或数据内存(DM)中分配读取区时，使用此功能。



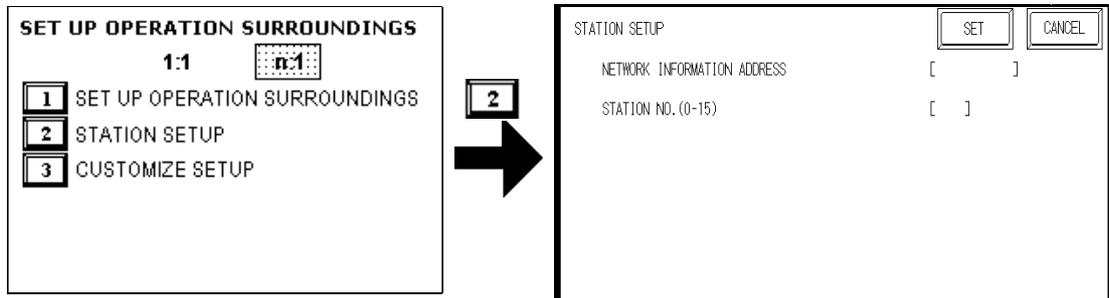
如果用户不使用读取区，保持默认值0不变。这项设置可使用户获得高速的数据通讯性能。

写入错误时复位 (GP RESET GP ON DATA WRITE ERROR)

指定此模式可使用户在发生写入错误时从错误显示区取消该错误。

6.5.2 站设置 (n:1)

n:1(多重连接)设置时需要进行站设置，用于检查GP和PLC之间的数据通讯是否正常执行。



网络信息地址 (NETWORK INFORMATION ADDRESS)

在n:1(多重连接)连接时，网络信息设置的数据占用两个字。这两个字包含一个连接列表和一个确认列表(本部分稍后的地方有说明)。它们位于PLC的数据寄存器(D)或数据内存(DM)中。根据PLC机型的不同，可分配的地址也不同。

参考 请参阅 *GP-PRO/PBIII for Windows设备 / PLC连接手册* (包含在GP画面编辑软件中)

PLC数据寄存器

+0	连接列表	PLC→GP
+1	确认列表	GP→PLC



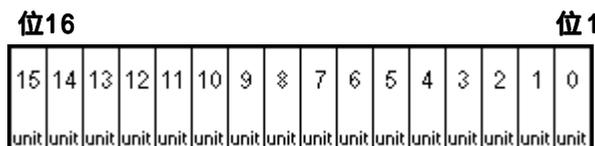
在网络信息地址中，请将连接到同一个连接模块的所有GP设置为相同的地址。同时，如果连接模块有两个端口，确保这两个端口使用的地址不同。

◆ 连接列表

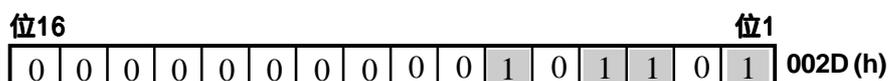


连接列表的字地址可设定连接到PLC的GP数量，这项设置必须事先就输入PLC。当这些GP连接到PLC时，和每个GP站对应的PLC位(如下)将置为ON。

当GP已连接到PLC上时，只要有任意一台GP的通讯停止并进入离线模式，GP站号对应的PLC位将置为OFF。



例如，当GP的四个位0，2，3和5连接时，002D (h) 被写入。





- 请确保在运行前设置此数据。
- 将所有与GP无关的位设置为OFF。

◆ 确认列表

此属性对每个已连接GP的通讯作出响应。在确认列表中，当与连接列表中相同的位号切换到ON时，该通讯被确认。正在通讯的GP的站号将对应PLC的位号切换为ON。

位16															位1
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
unit															

如果在GP和PLC之间的通讯是正确的，那么连接列表中同样的值将被写入确认列表中。

例如，值002D (h)，作为位0，位2，位3和位5在连接列表中设置的值，也将写入确认列表。

	位16															位1		
连接列表	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	002D (h)
确认列表	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	002D (h)



- 当连接列表和确认列表不匹配时，将会出现一条通讯错误。请再次检查设置。
- 在更改连接前，请将所有的位都切换到OFF。

站号(STATION NO.)(0-15)

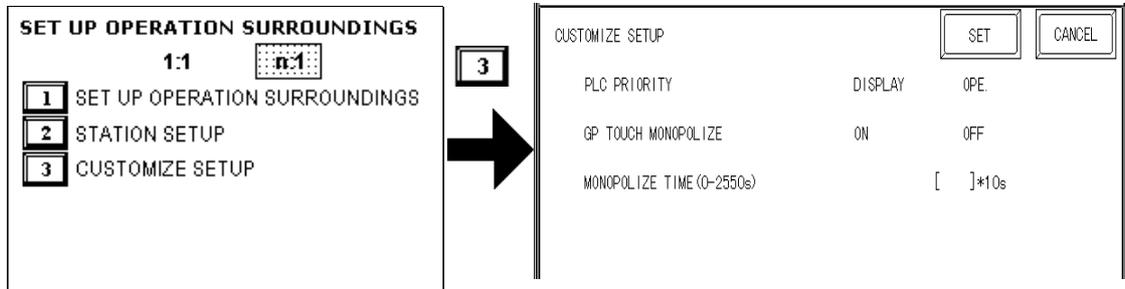
此项用于设置上面提到的GP站号。设置范围为从0到15，且此GP站号必须在系统中是唯一的。如果站号重复，将出现一条通讯错误。



站号是分配到特定GP的序号。此站号与连接模块的设备号无关。

6.5.3 自定义设置 (n:1)

自定义功能通过更改n:1（多重连接）连接的通讯方式来提高其效率。如需高效地执行GP \leftrightarrow PLC通讯，用户需要首先确定是否设置GP的操作优先或显示优先。使用此设置，通讯的响应速度可得到提升。（但是，响应速度的提高也取决于显示的画面信息的复杂程度。）



PLC优先类别 (PLC PRIORITY)

根据GP使用方式，选择【操作优先(OPE.)】或【显示优先(DISPLAY)】。

显示优先

当GP主要用作监控画面时设置GP为此项。GP将获得更快的显示速度，但是触摸面板操作的响应速度将变慢。

操作优先

当GP主要用作控制画面时设置此项。触摸面板的数值输入或功能切换的响应速度将变快。

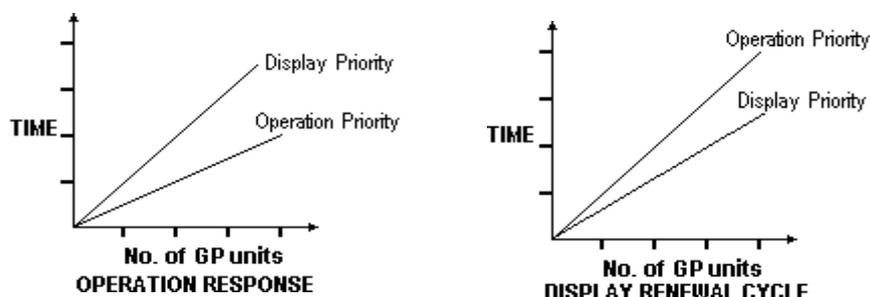
当选择【操作优先】时，触摸面板操作的响应速度比选择了【显示优先】时更快，但是，显示刷新周期将变慢。



- 在标准网络设置时，对所有已连接的GP使用相同的设置。
- 如需加快显示速度，请确保使用的地址是连续的字地址与位地址。

显示优先和操作优先之间的速度差异

当使用三菱公司A3A PLC，且使用连续地址（80字，不包括系统区）时，读取速度上的差异如下图所示。



GP触摸独占 (GP TOUCH MONOPOLIZE)

可将触摸独占设置为【ON】或【OFF】。当用户需要使用触摸面板中的瞬动操作设置来独占使用PLC时，请将【GP触摸独占】设置为ON。

此项设为ON时，当按住屏幕上的瞬动操作设置时，触摸面板独占使用PLC。通过这种方法，用户可以使用瞬动开关进行缓动操作。当用户停止按压触摸面板时，独占使用结束。

参考 *GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册*
(包含在GP画面编辑软件中)

独占时间(MONOPOLIZE TIME)(0-2550秒)

此参数用于控制在没有执行其它的触摸面板操作后独占过程的持续时间。当经过了此处设定的时间之后，独占过程将结束，LS14字地址的第7位设为OFF。



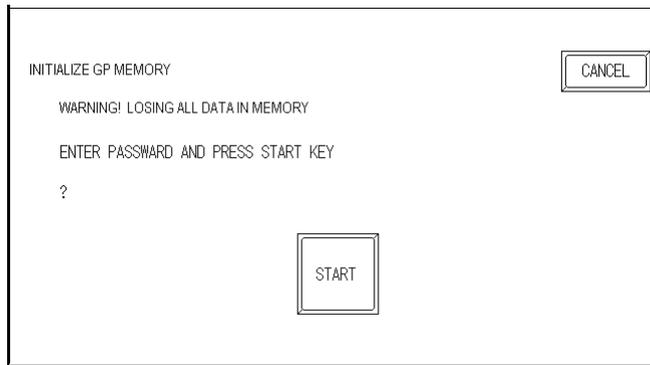
- 在独占过程中按压触摸面板将中断独占时间功能，并结束独占使用。
- 当独占时间设置为0，独占功能不会自动结束。

参考 对于系统数据区LS6(状态)和LS14(控制)的更多信息，请参阅 *GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册* (包含在GP画面编辑软件中)。

6.6 初始化内存

本节说明如何初始化GP的内部数据以及如何初始化插入到GP中的CF卡。请在【初始化内存(INITIALIZE MEMORY)】菜单中选择【初始化内存(INITIALIZE MEMORY)】、【初始化CF卡(INITIALIZE CF CARD)】或【CSV数据索引(CSV DATA INDEX)】。

6.6.1 初始化GP内存



- 在按下【开始(*START*)】键后，用户将不能取消初始化过程。
- 所有保存在*SRAM*中的数据将被删除。
- 初始化不会删除系统设置，串口协议，或内部时钟设置。

如需初始化内存，请输入通用密码1101，或者输入在系统设置画面中设定的密码。

▼ 参考 ▲ 5.3 初始化



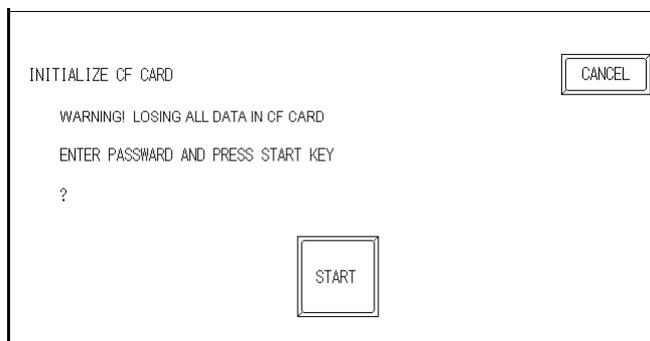
注意：初始化过程所需的时间在10到20秒之间。

6.6.2 初始化CF卡



删除安装到GP上的CF卡中的数据。

当按下【*START*】键后，初始化过程将无法取消。

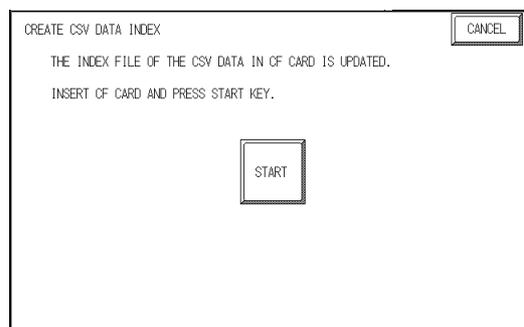


初始化CF卡，输入通用密码“1101”或输入用户在系统设置菜单下设定的密码。

▼ 参考 ▲ 关于如何输入密码，请参阅5.3 初始化

6.6.3 CSV数据索引

CF卡上特定的数据传输CSV文件 (ZR*****.CSV) 可以从CF卡上直接传输到PLC (配方) 或直接从PLC传输到CF卡 (记录)。关于CSV数据传输功能的详情, **参考** *GP-PRO/PBIII for Windows Tag参考手册*。使用CSV数据传输功能可在此处创建保存到CF卡上的CSV文件的索引文件。



点击【开始(START)】键, 将开始创建索引文件的操作。

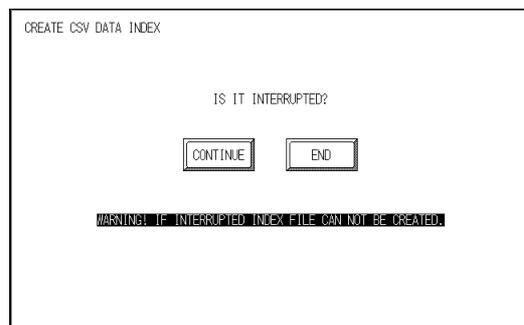


在创建索引文件的过程中请勿打开CF卡盖。否则数据可能被损坏。



CSV文件的数量太多可能会导致创建索引文件耗费一些时间。创建4,000个CSV文件的索引文件需要10分钟。

当用户在创建索引文件的操作过程中点击了【取消(CANCEL)】键, 操作将停止, 随后将出现下列画面。



继续

操作将重新开始。当出现"索引文件已创建。请按结束键。(CREATED INDEX FILE. PLEASE PRESS END KEY)"的消息时, 结束此程序。

结束

删除创建中的索引文件, 【初始化内存】画面将重新显示。

6.7 时间设置

SET UP TIME SET CANCEL

PRESENT TIME ' Y. M. D. :

TIME SET UP [']Y. []M. []D. []: []

请在此时间设置画面上，设置GP的内部时钟。

时间设置 (SET UP TIME)

在当前时间设置项目下调整日期和时间显示器的设置。



GP内部时钟存在一定的误差。在正常的运行温度和条件下，利用GP内部的锂电池来运行GP，每个月的误差度为65秒。运行条件和电池寿命的不同可使这个误差达到每月-350到+90秒。对于无法容忍该误差的系统，用户应该确保对该误差进行监视并在需要时调节时钟。此画面可显示时间和分钟设置，没有秒设置。

6.8 画面设置

此画面用以输入加电后显示的初始画面号，运行模式中的字符大小，以及其它的画面通用项目。

SET UP SCREEN		<input type="button" value="SET"/>		<input type="button" value="CANCEL"/>	
INITIAL SCREEN NO.	(1-8999)	[B]	
ALARM MESSAGE	V SIZE	1	2	4	
	H SIZE	1	2	4	
ONLINE ERROR DISPLAY		ON	OFF		
FONT SETTING		I-ASCII	JAPAN	KOREA	TAIWAN CHINA
KANJI FONT QUALITY		STANDARD	HIGH(1)	HIGH(1,2)	

初始画面号(INITIAL SCREEN NO.) (1-8999)

设置在加电后第一个显示的画面的编号。如果在系统设置的画面号数据类型中选择了BIN选项，请输入一个1到8999之间的数字。当数据类型选择了BCD时，请输入一个1到1999之间的数字。

报警消息 (ALARM MESSAGE)

设置当报警汇总表激活时报警消息的字符大小。

< 当使用半角字符时 >

1

V size=1; H size=1
16×8 像素

2

V size=2; H size=2
32×16 像素

4

V size=4; H size=4
64×32 像素

< 当使用全角字符时 >

V size=1; H size=1
16×16 像素

V size=2; H size=2
32×32 像素

V size=4; H size=4
64×64 像素

在线错误显示 (ONLINE ERROR DISPLAY)

设置在运行模式中是否显示错误消息。

字体设置 (FONT SETTING)

选择运行过程中GP画面显示的字体类型。

汉字 FONT 字体质量 (KANJI FONT QUALITY)

指定放大字符的字体显示质量。

字体设置的区别**◆当【字体设置】设为【日语】时**

半角字符在放大时将保持8x16点。

全角字符显示为：

- [标准] 以16x16点的块来显示字符，当字符被放大时，字体仍保持为16x16点的字符不变。（与GP-*30系列产品兼容）
- [高质量] 当放大到两倍的时候，等级1的JIS Kanji编码字符显示为32x32点的字符。等级2的JIS Kanji编码字符保持为16x16点的字符。（与GP-*50系列、GP-70系列产品兼容）。
- [1, 2] 当放大到两倍大小，所有等级1和等级2的JIS Kanji编码的字符都显示为32x32点的字符。

◆当【字体设置】设为其它的任何字体（即简体中文，ASCII，韩语或繁体中文）时

- [标准] 半角（单字节）字符显示为16x8点的字符。不管使用怎样的显示大小，全角字符将总是显示为16x16点的字符。当放大时，字体保持为16x16点的字符。（与GP-*30系列产品兼容）
- [高质量(1)] 除“^”和“‘”以外的所有单字节半角字符将显示为高质量字符（ASCII编码：21h到7Dh，即字母数字字符）。
 - 16x16点或更大的字符将显示为高质量的16x16字体。
 - 32x32或更大的字符将显示为高质量的32x32字体。
 全角（双字节）字符将显示为16x16点的字符并在放大时保持为16x16点的字符不变。
- [高质量(1, 2)] 除“^”和“‘”以外的所有单字节半角字符将显示为高质量字符（ASCII编码：21h到7Dh，即字母数字字符）。
 - 当使用16x16点显示字符时，将显示为高质量的16x16字符。
 - 当32x32或更大的点用以显示字符时，该字符将显示为高质量的32x32点字符。
 全角（双字节）字符（即【韩语】，【繁体中文】和【简体中文】）将显示为32x32点的字符，当放大时，将显示为32x32点或更大的字符。

备忘录

第七章

运行模式与错误

1. 运行模式
2. 自诊断
3. 发现并解决故障
4. 错误消息
5. 错误消息详解

7.1 运行模式

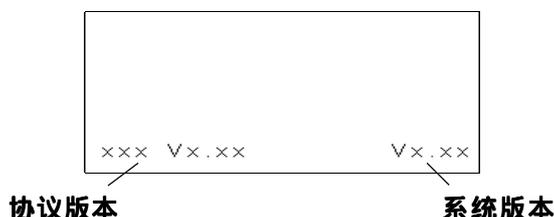
进入运行模式有两种方式：在通电初期立即进入，或从GP的离线模式进入。

7.1.1 在通电初期进入

根据【初始化设置(INITIALIZE)】/【系统设置(SYSTEM SETUP)】中设置的【启动时间(START TIME)】的不同，GP启动的方式也会不同。

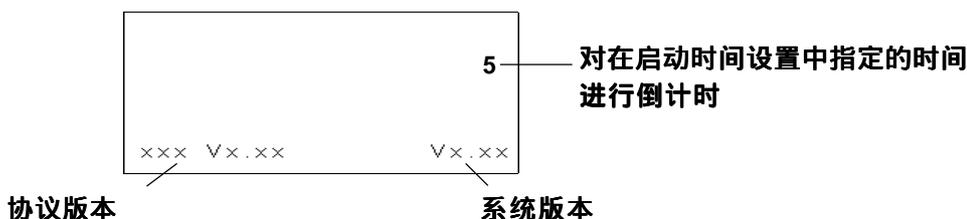
■ 当启动时间设置为0时

当GP上电后，将显示如下所示的版本信息画面。随后，将显示由初始画面号（在【初始化/画面设置/初始画面号】中设定）指定的画面，GP将开始和PLC进行通讯。



■ 当启动时间设置为非0值时

这种情况下，当GP通电后，将显示以下版本信息画面。在画面右上角将出现一个数值，对在开始时间设置中指定的秒数进行倒计时。随后，将显示由初始画面号（在【初始化/画面设置/初始画面号】中设定）指定的画面，GP将开始和PLC进行通讯。



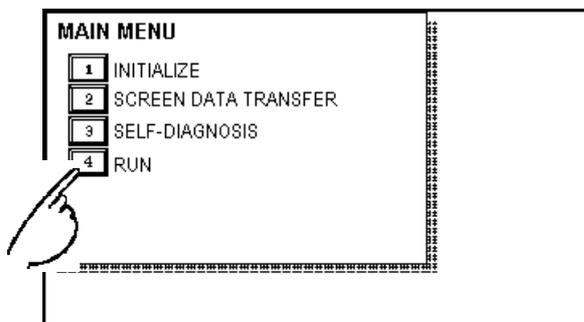
如果没有指定初始画面号，或者指定的号码不存在，将保持版本信息画面不变。



注意：根据显示设备的启动时间设置，上述画面也有可能在启动时不显示。

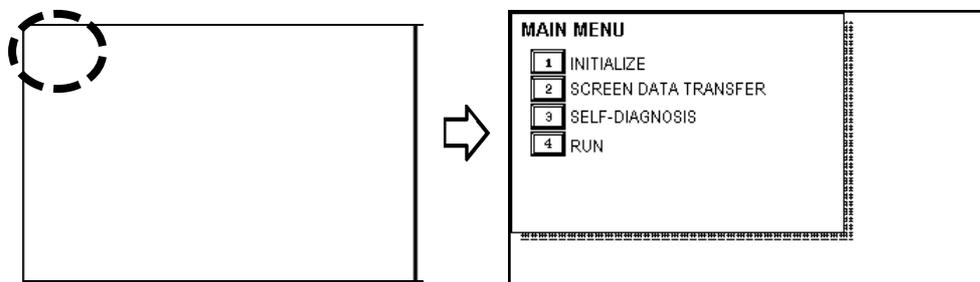
7.1.2 从离线模式进入

点击主菜单的运行(RUN)选项来启动用户下载的"工程"。【初始化设置/画面设置(INITIALIZE/SET UP SCREEN)】中指定运行模式下显示的初始画面，该画面出现后，即与PLC开始通讯。但是，如果【初始化设置/画面设置】中未指定初始画面，或指定的初始画面不存在，将保持当前画面不变。



 **注意：**如需进入离线(OFFLINE)模式，仅需在GP通电后10秒钟内点击GP画面的左上角。

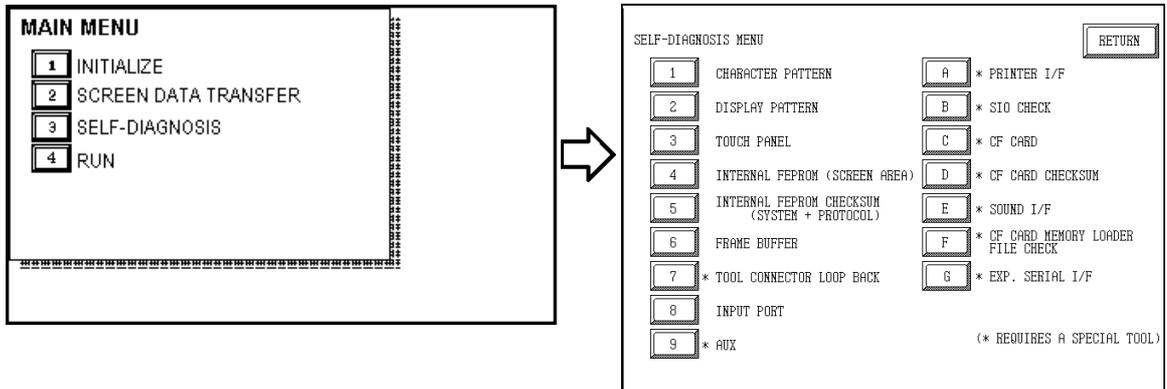
例如，在通电后，初始画面的左上角配有一个内建（不可见）的开关。在10秒钟内触摸此开关可将GP从【运行(RUN)】模式切换到【离线(OFFLINE)】模式。



7.2 自诊断

GP配有一些自诊断功能可用于检查其系统和接口的各种问题。

7.2.1 自诊断列表



- 1 检查内部字符ROM中的字符。
- 2 检查全部图形和图案。
- 3 检查每个GP触摸面板区。
- 4 检查内部硬盘的内容 (FEPRON)。
- 5 检查GP内存 (FEPRON) 的系统和协议。
- 6 检查内部显示存储器 (帧缓存)。
- 7*1 检查Tool接口的控制线和发送/接收线。
- 8 检查输入端口 (仅供Pro-face维护使用)。
- 9*1 检查辅助控制线。
- A*1 检查打印机接口。
- B*1 检查RS-232C和RS-422发送/接收线。
- C*1 检查CF卡状态。
- D*1 CF卡校验和。
- E*1*2检查GP音频输出功能的状态。
- F*1 检查CF卡Memory Loader的状态。
- G*1*3检查扩展串口的状态。

*1 此项目需要用到一些专用工具 (电缆, 连接器等)。

*2 当执行自诊断检查GP-2501/2601系列选件的"音频输出"功能时, 需要用到可选总线转换器和音频输出模块 (多功能扩充模块)。

*3 GP-2401/2501/2601系列的"扩展串口"功能自诊断不可执行。

7.2.2 自诊断详解

本节将介绍自诊断方面的内容。

关于如何操作画面， **参考**  **第5章 离线模式**；

关于如何设置特殊工具， **参考**  **第3章 安装与接线**。

字符图案 (CHARACTER PATTERN)

用于检查各个字体图案和汉字字符的ROM。当汉字字符不显示时进行此项检查。如果没有错误，将显示消息【OK】，如果存在错误，将显示消息【NG】。

显示图案 (DISPALY PATTERN)

当蜂鸣器不发声且设备内容显示不正确时，用于检查绘图功能。检查多画面模式显示(8画面)，【ON/OFF Display】，以及【KANJIROM CHECKSUM】。如果检查【ON/OFF Display】，【BUZZ ON/OFF】的检查也将同时进行。如果【KANJIROM CHECKSUM】检查结果正常，将显示【OK】。如果存在问题，将显示【NG】。

触摸面板 (TOUCH PANEL)

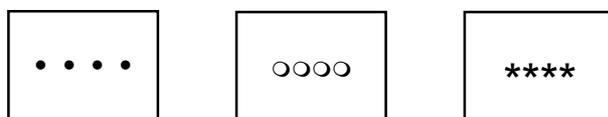
检查每个触摸单元在点亮时的亮度显示情况。



内部FEPROM (显示区域)

- 如果用户运行此项检查，已创建的画面数据将被删除。因此，确保在运行检查前先备份数据。
- 当此项检查完成时，用户需要初始化内部存储器 (FEPROM)。

此菜单用于检查内部FEPROM。当出现与画面显示相关的错误时，可使用此检查菜单。当使用检查菜单时，用户需要输入密码*1。进行检查时，画面将按下列顺序显示。



如果没有错误，将显示消息【OK】，如果存在错误，将显示错误消息。根据GP机型的不同，显示在画面上的符号标记数量（即"0000"等）也将不同。

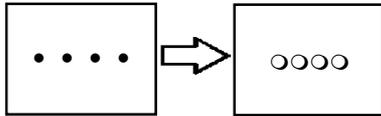
符号标记"0"表示GP正在进行删除检查。

符号标记"*"表示GP正在进行读/写检查。

*1 输入用户在初始化画面中设定的密码或默认密码1101。

内部FEPROM校验和（系统和协议）

内部FEPROM的系统和协议校验和检查可搜索所有在操作中可能出现的各种问题。当运行此项检查时，画面将更改如下。



当FEPROM正常时，显示OK；如果存在问题，画面将在操作过程中停止。此项检查不会删除系统或协议。

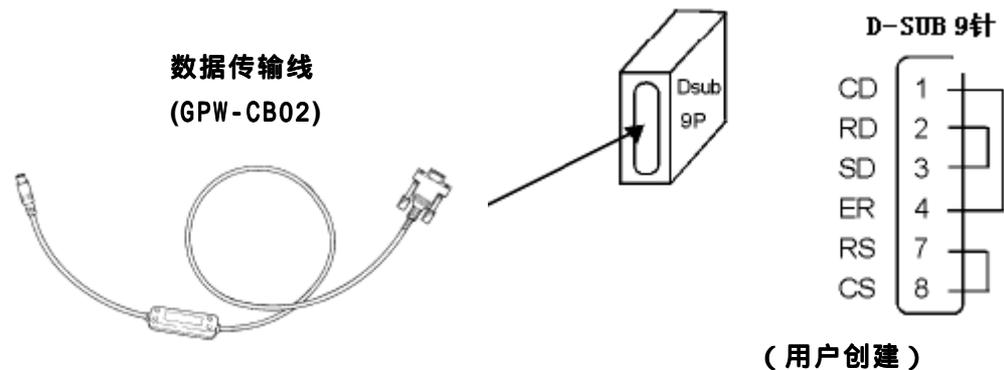
帧缓存（FRAME BUFFER）

帧缓存(显示内存)检查用来搜索任何可能出现的显示问题。当一切正常时，显示OK；如果存在问题，显示一条错误消息。

Tool接口（TOOL CONNECTOR）

当GP不能从PC发送和接收数据时，请使用Tool接头控制线和发送/接收线进行检查。如需进行检查，必须将Tool接头检查工具（针型D-SUB9针）连接到下载线（在软件包中提供此电缆）。

当一切正常时，显示OK；如果出现问题时，将显示错误消息。



输入端口（INPUT PORT）

用于Pro-face公司的维护。

辅助(AUX)

用于检查辅助信号控制线。当出现缓动输出错误或监视器输出错误时，请进行此项检查。只有当与PLC输入模块连接时，才能进行此项检查。

参考 辅助输入/输出串口

此项检查需要使用输入模块中的指示灯。

指示灯将按下列顺序打开。

- 1) 运行、报警和蜂鸣。
- 2) 当所有的指示灯都变为ON后，又将按照相同的顺序变为OFF。
- 3) 当所有的指示灯都变为OFF后，此项检查完成。

第七章 - 运行模式与错误

打印机接口 (PRINTER I/F)

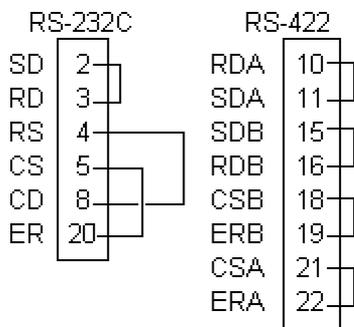
检查打印机接口。当打印功能不正常时使用此项检查。在使用检查菜单之前用户需要连接好打印机。

连接打印缓存器可能会产生错误，所以，请直接连接GP和打印机。

如果没有错误，将打印输出正常字符(ASCII编码：20-7D<16进制> 和 A0-DF<16进制>)并且在画面中显示消息【OK】；如果出现错误，将显示错误消息。

串口检查 (SIO CHECK)

对RS-232C和RS-422串口电缆的通讯状况进行检查。当有异常情况发生时需要执行此检查。请从菜单中选择此项。需要连接串口电缆后才可进行检查。如果一切正常，显示【OK】；如果存在问题，将显示错误消息。



CF卡 (CF CARD)

检查CF卡的读/写功能。在使用该检查菜单之前，用户需要将CF卡插入到GP中。CF卡需要有大于1K字节的可用空间。如果没有错误，将显示消息【OK】。如果存在错误，将显示错误消息。

CF卡校验和 (CF CARD CHECKSUM)

读取CF卡文件的校验和并执行检查。在使用该检查菜单之前，用户需要将CF卡插入到GP中。

该检查菜单可以检查下列项目。

- 配方数据
- CF卡的图像数据
- CF卡的声音数据

当此项检查完成时，在画面上将显示下列项目。

- 已检查的文件数
- 出错的文件数
- 最新出错的文件号。

音频接口 (SOUND I/F)

检查音频输出是否正常。在使用此项检查前，需将扬声器连接到GP。将发出音阶的前三个音调(do, re, mi)的声音。



当使用GP-2501/2601系列时，即使当可选总线转换器以及音频输出模块(多功能扩展块S与多功能扩展块E)与扬声器相连时也要执行自诊断操作。

CF卡Memory Loader文件检查 (CF CARD MEMORY LOADER FILE CHECK)

如果CF卡Memory Loader工具没有启动，请检查该工具。如果没有错误，将显示消息【OK】。如果存在错误，将显示消息【NG】。

扩展串口 (EXPANSION SERIAL I/F)

GP-2401/2501/2601系列没有配备扩展串口。所以，自诊断功能不可用。

7.3 发现并解决故障

本节将说明如何发现并解决可能出现在GP上的问题。如果PLC出现问题，请参阅PLC手册上相应的部分。

7.3.1 可能出现的故障类型

使用GP时，可能会出现下列问题。

(A) 无显示

在GP上电后，不显示画面。即使在运行模式下，也不会显示画面。

(B) GP/控制器之间无通讯

GP无法从控制器获取数据。可能会在画面上显示一条错误消息。

▼ 参考 ▲ 7.4 错误消息

(C) 触摸面板不响应

触摸面板在按压时无反应或者响应很慢。

(D) 当GP上电时，蜂鸣器发出声音

在初次打开电源后，GP蜂鸣器将发出断断续续的声音。

(E) 无法输入时钟设置

即使输入了时钟设置，GP的时钟设置仍保持（如00/01/01）不变。

(F) 在运行中进入离线模式

在运行时GP突然进入离线模式，或者在上电时GP自动进入离线模式。

针对前5个问题，请参考下列的故障对策表。

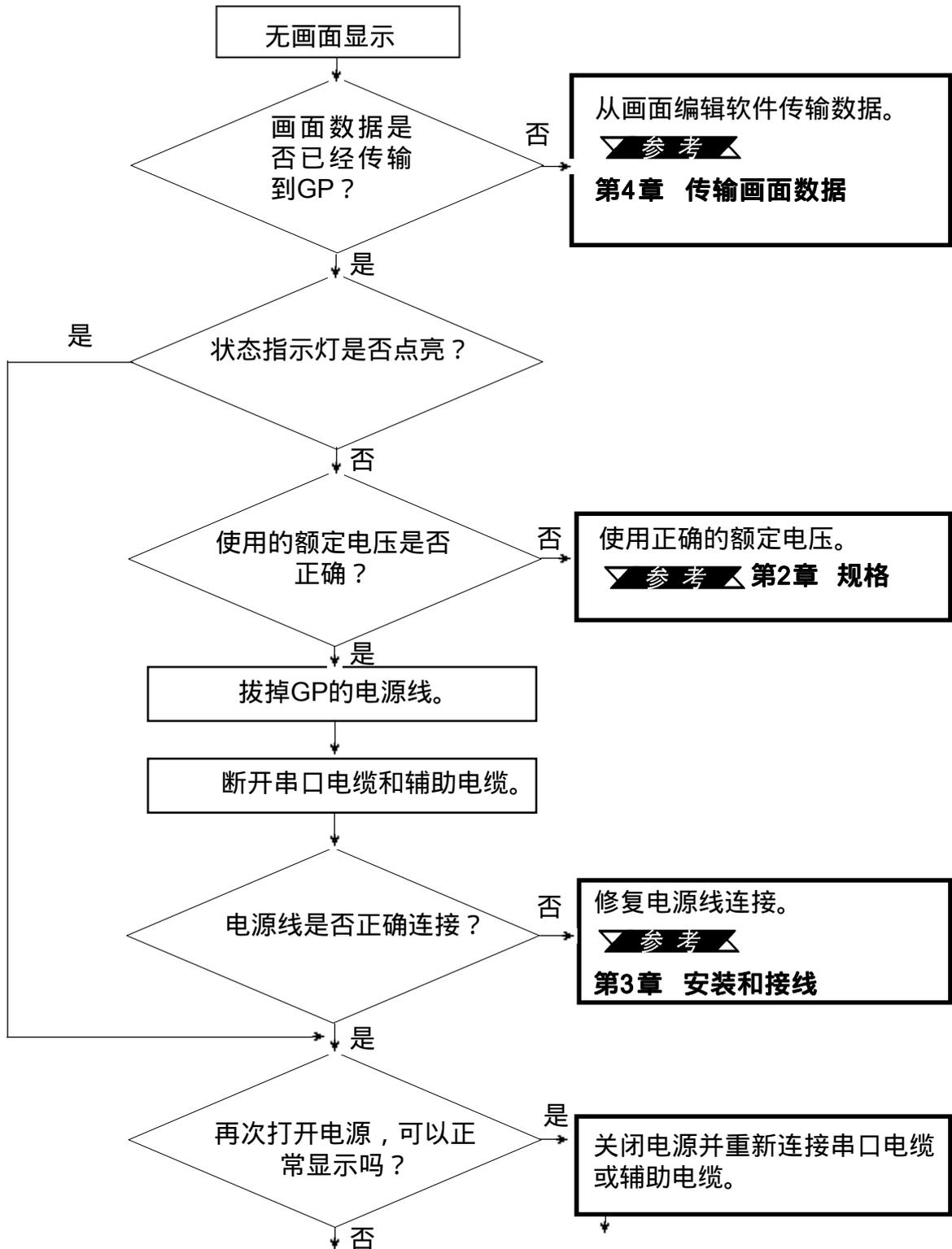
对于最后一个问题（F），说明发生了系统错误，并且可能进入了离线模式。

▼ 参考 ▲ 7.5 错误消息详解

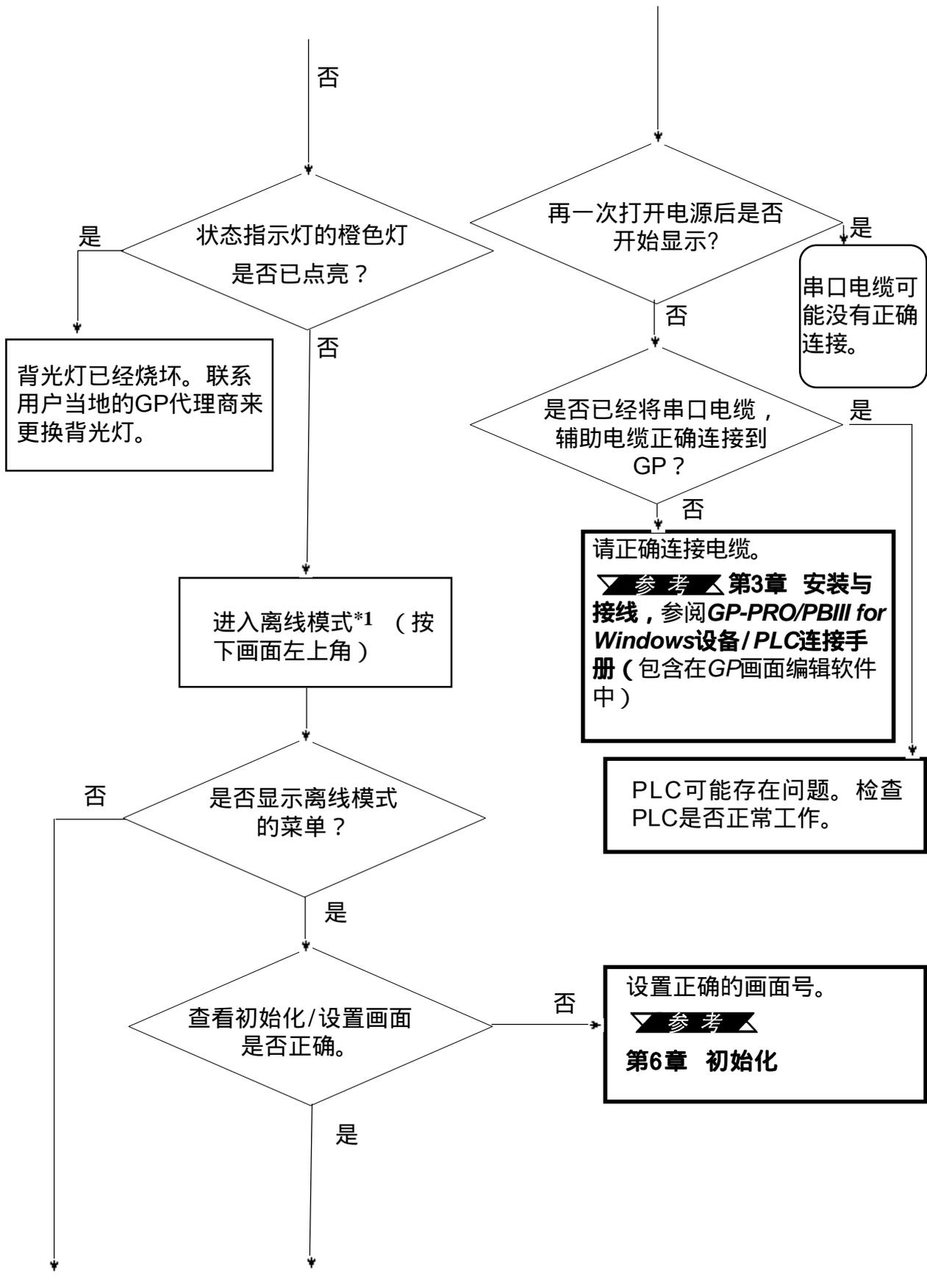
如果在上电时GP没有显示错误消息就进入离线模式，请检查是否有物体意外地接触画面。如果在上电后10秒内有任何物体意外地接触了画面左上角，就可能导致GP进入离线模式。

7.3.2 无显示

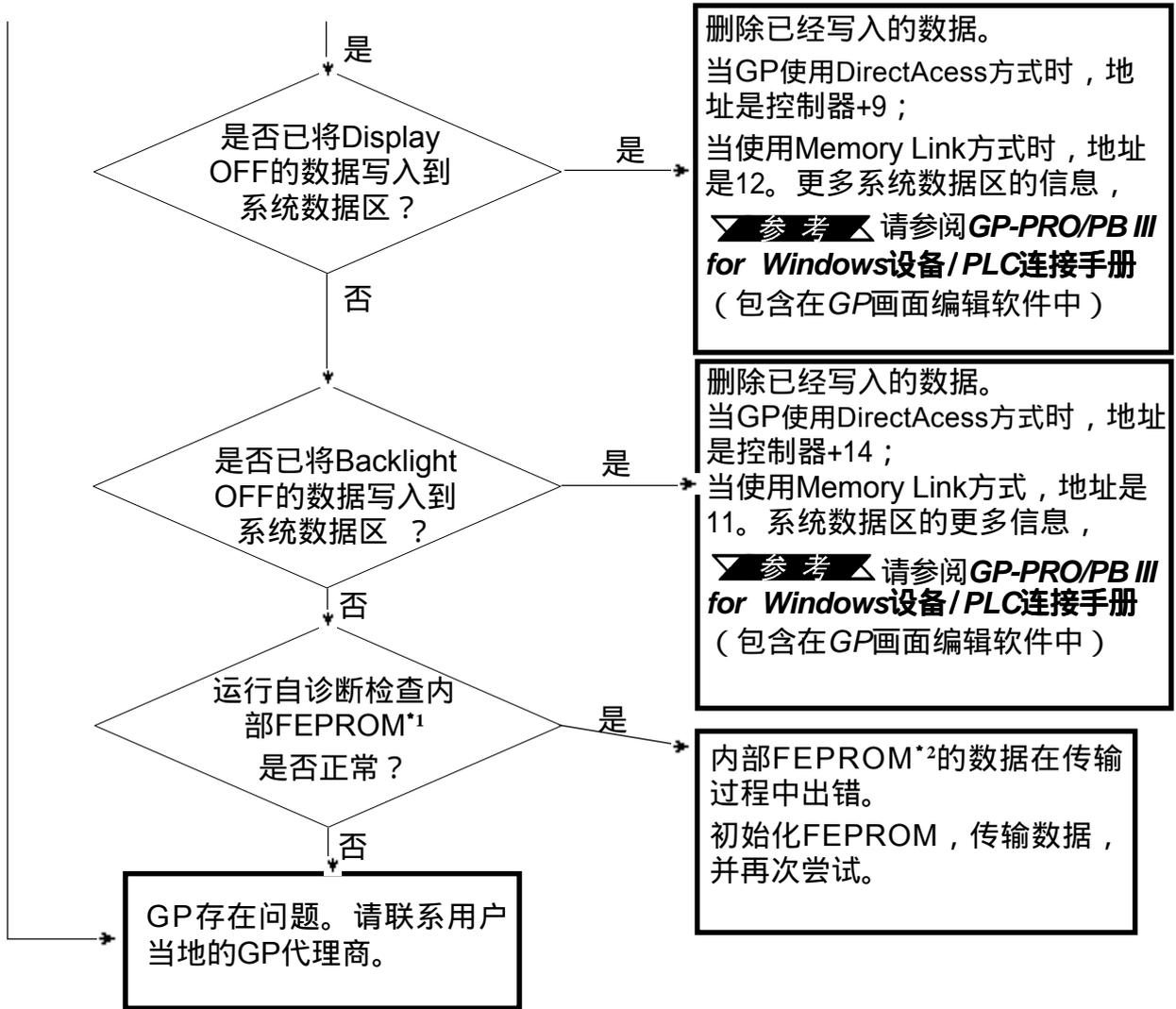
当画面在上电时无显示，或者画面在运行模式下自动关闭，请按以下流程图的指导，来寻找合适的解决方法。



第七章 - 运行模式与错误



*1 如需显示离线画面，请关闭电源，然后再打开，在10秒之内按下画面左上角。



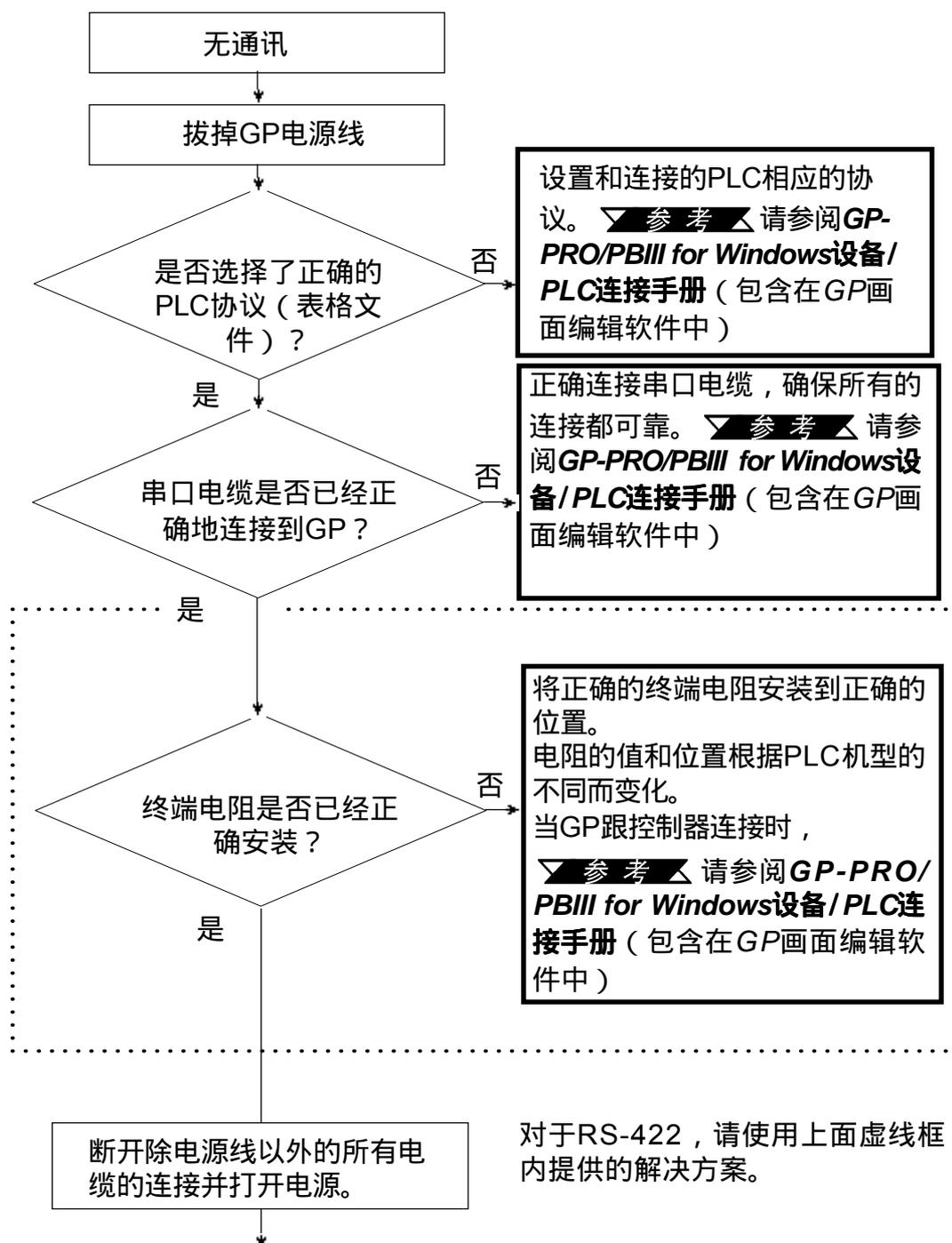
*1 当用户运行自诊断区域的FEEPROM检查时，所有的画面数据都将被删除。所以在执行这项检查前备份所有的GP画面。

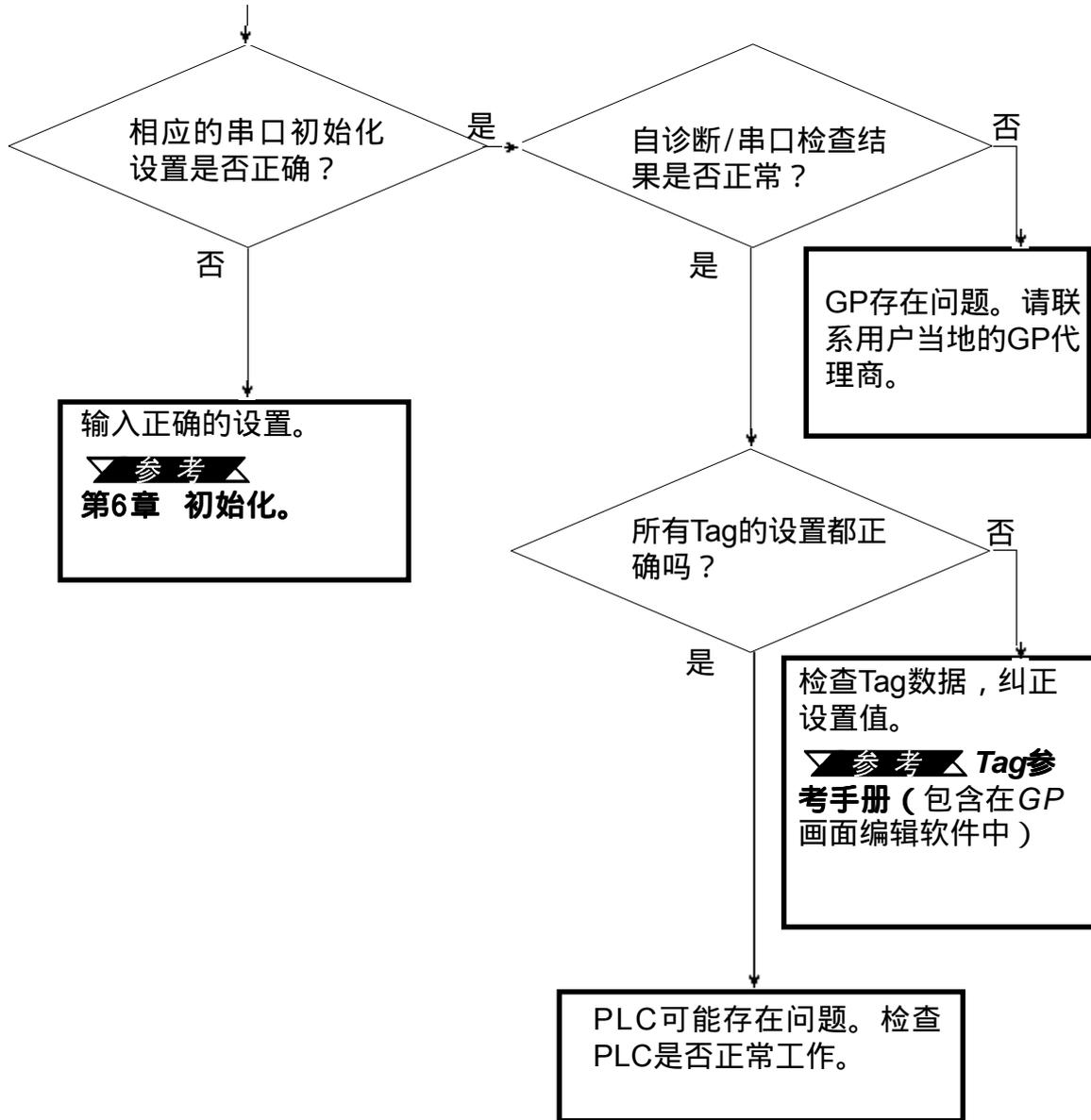
*2 "FEEPROM"的全称是 (Flash Electronic Erasable Programmable Read Only Memory)。

7.3.3 GP / 控制器之间无通讯

当GP和控制器之间无通讯时，按照以下流程图的指导可找到问题起因和合适的解决方案。

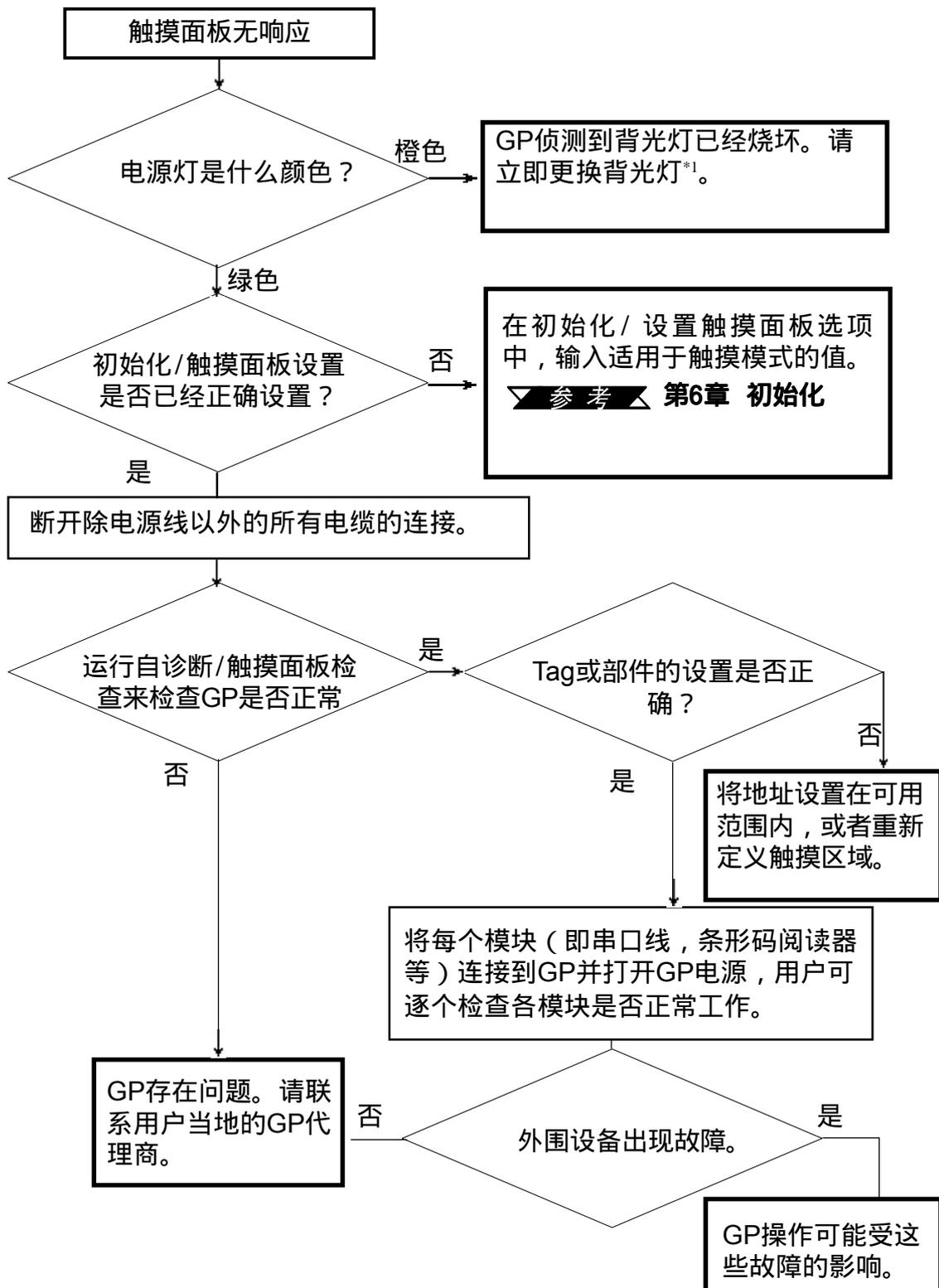
如果画面上显示一条错误消息，请检查错误代码（参阅本章中的错误消息部分）来找到合适的解决方案。





7.3.4 触摸面板无响应

在按下触摸面板时，触摸面板无响应，或者响应很慢，请使用下列流程图来找到问题起因和合适的解决方案。



*1 如果画面在侦测到背光灯烧坏后仍可见，那么两个背光灯只烧坏了一个。这种情况下，可以通过更改初始设置（触摸操作模式设置）启用触摸操作。但是，仍建议用户立即更换背光灯。

参考 6.4.3 触摸面板设置，8.3 更换背光灯

7.3.5 当GP上电时，蜂鸣器发出声音

如果用户打开GP时内置蜂鸣器发声，可使用下列流程图找到原因和合适的解决方案。

蜂鸣声	时间	原因	解决方案
连续的嘟嘟声 (大约间隔1秒)	当打开GP的电源时	GP的系统程序被损坏。	通过传输画面的“强制设置”功能从画面编辑软件向GP发送正确的系统程序。
			打开GP的Dip开关#1 (位于CF卡插槽的旁边) 并使用CF卡 Memory Loader功能来设置GP。
重复两次响起嘟嘟声 (大约间隔1秒)	当打开GP的电源时	不小心为该GP安装了一个不同GP的系统程序。	通过传输画面的“强制设置”功能从画面编辑软件向GP发送正确的系统程序。此时画面编辑软件的画面上会显示一个错误，但是，只要重启GP，将自动开始传输数据。
			打开GP的Dip开关#1 (位于CF卡插槽的旁边) 并使用CF卡 Memory Loader工具来设置GP。
重复三次响起嘟嘟声 (大约间隔1秒)	当GP的Dip开关#1 (位于CF卡插槽的旁边) 与电源都为开时。	CF卡 Memory Loader工具文件(MLD****.SYS)丢失或损坏。	重新格式化CF卡并替换CF卡 Memory Loader工具文件。
	当通过"CF BOOT"键启动GP时。	CF卡 Memory Loader工具文件(MLD****.SYS)丢失。	
重复四次响起嘟嘟声 (大约间隔1秒)	当通过"CF BOOT"键启动GP时。	CF卡的内部引导程序(IPL.SYS)损坏。	重新格式化CF卡并替换CF卡 Memory Loader工具文件。

如果怀疑CF卡的引导程序 (IPL.SYS) 或CF卡Memory Loader工具 (MLD****.SYS) 已损坏，GP使用GP的内部诊断程序"CF卡Memory Loader文件检查"工具来确认这些文件的状况。

▼ 参考 ▲ 7.2 自诊断

7.3.6 时钟无法设置

当用于内部时钟的备份锂电池的电压耗尽时，会出现此问题。如需输入时钟设置，请阅读时钟设置错误指导。

▼参考▲7.5.4 时钟设置错误

7.3.7 错误画面

如果当用户启动GP时出现下列错误画面，这说明出现了一个错误，GP设置不正确。请再次执行画面传输（强制系统设置）。

This unit's system data was not
down loaded. Please download the system
data again (Force System Setup)

7.4 错误消息

本节将说明在GP运行模式下出现错误时显示的消息。引起错误消息的问题及相关的对策如下表所示。

在解决问题后，请复位GP。

7.4.1 错误消息列表

错误消息	问题	对策
SYSTEM ERROR (03:**)	在画面数据传输过程中，发生了一个不可恢复的错误。	▼参考▲ 7.5 错误消息详解
SYSTEM ERROR (**:*:**:*)	在画面数据传输过程中，发生了一个不可恢复的错误。	▼参考▲ 7.5 错误消息详解
ILLEGAL ADDRESS IN SCREEN DATA (00B:**:*)	使用的设置中有地址重叠。	请先检查画面数据然后将地址设置为正确的值。
UNSUPPORTED TAG IN SCREEN DATA	当前使用的GP不支持您想使用的Tag。	请先检查画面数据然后正确地设置Tag。
PLC NOT CONNECTED (02:FF) and (02:F7)	通讯电缆连接错误。	重新以正确的方式连接通讯电缆。
PLC NOT RESPONDING (02:FE)	没有打开PLC的电源。	打开PLC的电源。
	初始化设置（I/O设置、PLC设置）不正确。	检查初始化设置并对错误设置作出必要的修改。
	在打开PLC电源之前先打开了GP的电源。	打开PLC的电源并等待2-3秒，然后再打开GP的电源。
	通讯电缆连接错误。	检查通讯电缆并将其连接正确。
RECEIVE DATA ERROR (02:FD)	GP打开时断开了通讯电缆。	关闭GP电源然后重新打开。
	在与PLC通讯过程中，关闭又打开了GP。	关闭GP电源然后重新打开。
	通讯电缆中有噪声干扰。	检查通讯电缆并将其连接正确。
GP STATION NO. DUPLICATION ERROR (02:F9)	该GP的站号与另一个GP的站号重复。	检查所有的GP站号，并将它们设置为互不相同的值。
	在与PLC通讯过程中，关闭又打开了GP。	关闭GP电源然后重新上电。

第七章 - 运行模式与错误

错误消息	问题	对策
NETWORK ADDRESS ERROR (02:F8)	该GP使用的串口地址与其它GP不同。(只有多重连接才会出现这种问题)	检查所有GP的串口地址设置,并更正每个不正确的设置。
PLC COM. ERROR (02:**)	PLC相关错误、或与PLC一起发生的错误。	<p>▼ 参考 ▼</p> <p>7.5 错误消息详解</p>
SCREEN MEMORY DATA IS CORRUPT (nnnn:mmmm)	画面数据被损坏： *nnnn表示发生错误的画面号 *mmmm 表示发生错误的画面数(十进制)	检查有错误的画面,并更正所有错误,然后重新传输画面数据。
CLOCK SETUP ERROR	内部时钟的备用电池电量低	<p>▼ 参考 ▼</p> <p>7.5 错误消息详解</p>
SCREEN TRANSFER ERROR	从画面编辑软件向GP传输数据时发生了一个错误。	重新传输画面数据。
SCREEN TAG LIMIT EXCEEDED	设置的Tag超过了Tag限制(最大384个)	<p>▼ 参考 ▼</p> <p>7.5 错误消息详解</p>
OBJ. PLC HAS NOT BEEN SETUP (**)	画面编辑软件中的控制器设置与使用的PLC不匹配。	<p>▼ 参考 ▼</p> <p>7.5 错误消息详解</p>
CF CARD RECOGNITION ERROR	CF卡与GP不兼容	请使用Pro-face的可选CF卡。
	插入CF卡的时机不正确,以至于GP无法识别。	重新插入CF卡,并保持CF卡插入的状态下打开/关闭GP。
D-SCRIPT ERROR(***)	D脚本设置(数据)不正确。	<p>▼ 参考 ▼</p> <p>7.5 错误消息详解</p>
GLOBAL D-SCRIPT ERROR(***)	全局D脚本设置(数据)不正确。	<p>▼ 参考 ▼</p> <p>7.5 错误消息详解</p>
EXTENDED SIO SCRIPT ERROR(***)	扩展的串口脚本设置(数据)不正确。	<p>▼ 参考 ▼</p> <p>7.5 错误消息详解</p>
SERIAL I/F CHANGE ERROR	当前使用的GP不支持“串口切换”功能,但却在GP画面编辑器中为该开关选择了“Yes”。	<p>▼ 参考 ▼</p> <p>7.5 错误消息详解</p>

7.5 错误消息详解

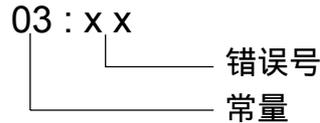
7.5.1 系统错误

显示GP的基本操作中出现一个错误。

在错误消息后面将显示如下所示的一个错误号。向用户所在地的GP代理商报告错误号和错误出现的详细情况。

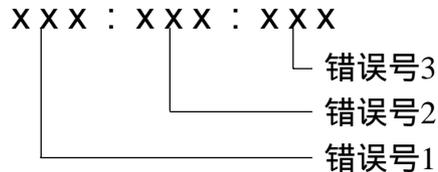
■ SYSTEM ERROR (03 : x x)

在画面数据传输过程中出现了一个不可恢复的错误。



■ SYSTEM ERROR (x x x : x x x : x x x)

在画面数据传输过程中出现了一个不可恢复的错误。



可行的解决方案

- 检查GP的电源线和信号输入线是否已经分开布线。
- 检查FG线是否已经根据用户所在国的标准正确接地。
- 再次从电脑向GP发送画面数据。
- 如果出现了其它类型的通讯错误，例如【接收数据错误】，【PLC端口错误】，请尝试纠正这些错误。

参考 错误消息列表

如果上述方法不能解决问题，请联系用户所在地的GP代理商。

■ 当GP在运行模式中切换到离线模式

当用户没有按压画面，GP就进入离线模式，有可能是因为画面数据已经毁坏。这种情况下，画面在显示系统错误10秒钟后自动返回到离线模式。请再次运行【初始化内存(INITIALIZE MEMORY)】命令并从PC将画面数据传输至GP。

大多数情况下，系统错误和下列问题有关。

■ 可能引起系统错误的因素

环境相关的问题

如果一个错误和GP当前的操作没有明显关系，这个错误有可能是由GP的运行环境条件引起。这些条件可能包括电源线或通讯线上的噪音或电子干扰。这种情况下，用户需要检查电源线和通讯线的布线以及FG是否正确接地。

画面数据或工程数据相关的问题

如果一个错误似乎是由某个特定的GP操作所引起，那么这个错误可能和传输到GP的画面或工程数据有关。这种情况下，请尝试通过强制系统设置功能来发送画面数据，可同时将画面数据和工程数据传输到GP。

▼ 参考 ▲ 关于强制系统设置功能的详细内容，请参阅*GP-PRO/PBIII for Windows*操作手册，传输设置部分。

GP相关问题

如果断开电源线再重新连接可以纠正一个错误，这个问题可能和GP本身没有关系。但是，仍需要运行离线模式的自诊断程序来识别GP是否有故障。

外围设备相关问题

(如果GP配有打印机接口)

如果一个错误仅在打印输出过程中出现，则可能是打印机问题。检查打印机电缆的接线、FG线以及打印机。

当持续出现某个通讯错误时

(如果GP使用DirectAccess方式时)

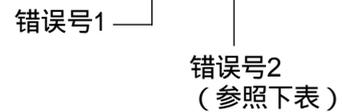
如果持续出现某个通讯错误，GP可能会将该错误定义为一个系统错误。这种情况下，用户需要解决引起最初的通讯错误的问题。

7.5.2 画面数据的非法地址

由于地址重复而引起。

在错误消息后面将显示如下所示的错误号。如果无法修复该错误，请向用户当地的GP代理商报告错误号和形成错误的详细内容。

ILLEGAL ADDRESS IN SCREEN AREA (00B:XXX:XXX)



■ 重复地址

错误1	错误2	意义
0C1	191	T-tag ^{*1} 或S-tag地址范围与系统数据区中的地址设置完全或部分重合。
	192	
	193	
0C2	194	系统数据区地址、A-tag、或S-tag地址范围与一个T-tag ^{*1} 的地址设置完全或部分重叠。
	195	
	196	
0C3	197	T-tag ^{*1} 、S-tag或K-tag地址范围与A-tag的地址范围完全或部分重合(报警消息)
	198	
	199	
0C9	19B	T-tag ^{*1} 、S-tag或K-tag地址范围与A-tag的地址范围完全或部分重合(报警消息日志)

*1 关于T-tag (趋势图) 和A-tag (报警消息) 的详细内容，

参考 *GP-PRO/PBIII for Windows Tag参考手册* (包含在GP画面编辑软件中)



注意：除上述以外的重复地址，也可能造成非法地址消息。

例如，当系统数据区的起始地址设置为100，并且设置了下列Tag：

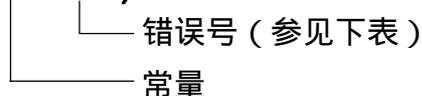
Tag名/部件ID号	字地址	Tag格式
N1	99	BCD32

从地址99开始，占用两个字，这样就造成重复使用地址100。

7.5.3 PLC通讯错误

当为Tag设置的地址超出了控制器（PLC）的地址范围时会出现这种错误。检查显示的错误号并使用下表来解决问题。

PLC COM.ERROR (02 : x x)



错误#	问题	对策
FC	该GP的通讯设置与控制器不匹配。	* 对于Memory Link类型，请检查控制器上的数据与设置。对于PLC通讯，请检查通讯速率。
FB	Tag中设置的地址，用于为趋势图存储数据或存储报警消息中设置的超出范围的地址 * 西门子的PLC系列	* 当使用Memory Link类型时： 将地址设置在系统数据区范围内(0到2047)，并重新发送正确的数据。
		* 当使用Toyoda公司生产的PLC时： 将地址设置于设备地址范围之内。
		* 当使用Yaskawa PLC时： 将地址设置于设备地址范围之内。
FA	地址范围错误	在允许的范围内设置地址。
53	当使用一个三菱的PLC，并且画面上的Tag过多时，PLC将无法接收数据。	减少画面上Tag的数目。
51	Tag地址、趋势图数据、报警消息注册地址不存在于PLC内存中。	* 当使用一个富士电机的PLC： 在允许的地址范围内设置地址。
其它	每个PLC的错误编码都可以在本章最后一页的表格中找到。然后，请在指定的PLC手册中查找错误编号，或者通知PLC生产商。	



注意： 在日立的HIDIC H (HIZAC H) 系列中，错误号分为2个字节，GP错误占用1个字节。



当错误号显示为8*，或者5*时，使用左列作为错误号。



- 在东芝的PROSEC T系列中，错误号长度为4个字符；错误号在GP上转换并显示为16进制。
- 在Allen-Bradley PLC-5和SLC-500系列中，EXT/STS错误号映射为从D0开始的16进制数，以避免和其它错误号冲突。从GP错误号中减去D0 h可得到错误值，在PLC手册上可查到错误号。

例如	GP错误号		PLC错误号
	D1	—>	01
	EA	—>	1A

7.5.4 时钟设置错误

当内部时钟用的备份锂电池电压耗尽时将显示此消息。如需复位此错误，用户需关闭GP电源随后再次打开。保持GP电源持续打开24小时后，锂电池充入的电量足够用于备份，大约使用96个小时可将锂电池充满。如果错误地更换了电池，电池可能会爆炸。为避免该危险，用户请勿自己更换电池。当用户需要更换电池时，请咨询用户当地的GP代理商。

更换备份电池后，请设置内部时钟。

▼ 参考 ▲ 第6章 初始化

备份电池的使用寿命取决于周围环境和充电及使用时的电流值。下表说明一般情况下的电池使用时间。

电池温度	40摄氏度以下	50摄氏度以下	60摄氏度以下
预期的寿命	10年以上	4.1年以上	1.5年以上

7.5.5 超过画面Tag限数（最大值为384个）

一个画面中的Tag数量最大可为384个。如果一个画面中设置的Tag数超过该限数，则所有超出的Tag将无效，并按照Tag的设置顺序，从最后设置的Tag开始无效。不过，如果画面中设置了窗口注册(Window Registry)和画面调用(Load Screen)，则窗口注册先无效。如果画面中有多个窗口注册或画面调用，则：

- 1) 按照窗口注册的顺序，从最后一个注册的窗口开始无效
 - 2) 按照画面调用的顺序，从最后一个调用的画面开始无效
- 确认所有无效的Tag，并减少Tag数量使其在允许的限数范围内。

7.5.6 目标PLC未设置

在编辑器程序（即prw）中设置的控制器PLC和正在使用的PLC不匹配。使用错误消息后面的错误号来选择合适的PLC机型和正确的GP初始化设置数据，使其匹配正在使用的PLC。

OBJ.PLC HAS NOT BEEN SETUP(xx)

将PLC号（16进制）写入GP系统文件

7.5.7 D脚本和全局D脚本错误

如果没有正确设置D脚本和全局D脚本，将显示下列错误消息。GP-2401/2501/2601系列GP在GP画面底部显示此错误消息。

	错误消息
D脚本	D-Script Error (***)
全局D脚本	Global D-Script Error (***)

下表列出了分配给上述错误消息(***)的号码。错误号"001"和"002"在上电时显示，错误号"003"和"004"在脚本处理过程中出现错误时显示。

编号	描述	脚本类型
001	全局D脚本的总数超出范围。全局D脚本的最大数目为32，注意是包括函数在内的。	全局D脚本
002	全局D脚本中的总设备数超过了255的上限。	全局D脚本
003	被调用的函数不存在或有错误。	D脚本 全局D脚本
004	函数的嵌套不能多于10层。	D脚本 全局D脚本

7.5.8 扩展串口脚本错误

在扩展串口脚本设置不正确时显示下列错误消息。GP-2401/2501/2601系列GP在GP画面底部显示错误消息。

	错误消息
扩展串口脚本	EXTENDED SIO SCRIPT ERROR (***)

下表列出了分配给上述错误消息(***) 的号码。错误号001在上电时显示，错误号003和004在脚本处理中出现错误时显示。

编号	描述
001	扩展串口脚本函数的总数超出范围。 扩展串口脚本函数的最大值为254。
002	保留
003	被调用的函数不存在。
004	函数的嵌套不能多于10层。
005	GP系统使用了一个旧的扩展串口脚本协议。 发生该错误时，扩展串口脚本无法运行。确 保安装并运行一个新的扩展串口协议(版本 1.12或者更新)。

7.5.9 串口切换错误

当前使用的GP不支持"串口切换"功能，但是在GP画面编辑器中指定该开关为"是(YES)"，将显示下列错误消息。GP-2401/2501/2601系列GP在画面底部显示错误消息。

	错误消息
串口切换	SERIAL I/F CHANGE ERROR (***)

下表列出了相应串口切换功能的GP版本号。

嵌入标准	产品名称	型号	相应的修订版
串口 (D-SUB25 引脚)	GP-2401T	GP2401-TC41-24V	所有的修订版
	GP-2501L	GP2501-LG41-24V	所有的修订版
	GP-2501S	GP2501-SC11 GP2501-SC41-24V	版本A或以上版本 所有的修订版
	GP-2501T	GP2501-TC11 GP2501-TC41-24V	版本A或以上版本 所有的修订版
	GP-2601T	GP2601-TC11 GP2601-TC41-24V	所有的修订版 所有的修订版

备忘录

第八章 维护

1. 定期清洁
2. 定期检查点
3. 更换背光灯

8.1 定期清洁

8.1.1 清洁显示器

当显示器的表面或框架有灰尘时，请首先用水浸湿一块柔软的布，使用中性清洁剂，再将布拧干，然后擦拭显示器。

- 不可使用涂料稀释剂，有机溶剂，或强酸混合物来清洗GP设备。
- 不可使用坚硬或尖锐的物体来操作触摸面板，否则可能会损坏屏幕表面。

8.1.2 防水橡皮垫圈的检查/ 更换

防水橡皮垫圈可保护GP并提高防水性。关于安装防水橡皮垫圈的指导，请参阅 **参考** 第3章 安装与接线

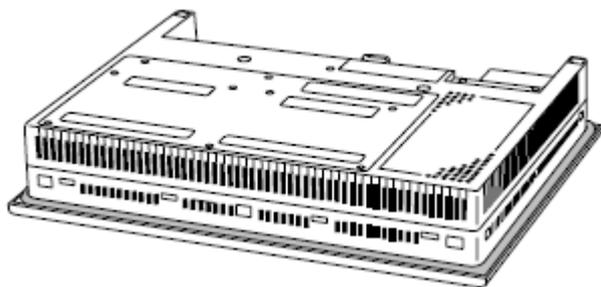


使用一段时间后的防水橡皮垫圈可能会有划伤或脏污，这将影响其防水性能。请确保至少每年更换一次垫圈，或者在出现擦伤或脏污的时进行更换。

■ 防水橡皮垫圈的更换过程

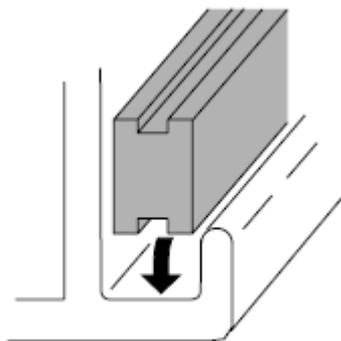
(下列图示说明了GP-2501T/GP-2501S/GP-2601T型号中防水橡皮垫圈的安装步骤，同时也适用于GP-2401T。)

- 1) 将GP正面朝下放置在平坦、水平的表面上。
- 2) 从GP上移除垫圈。



第八章 - 维护

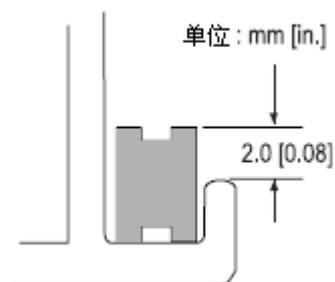
- 3) 将新垫圈安装到GP上。确保将垫圈插入到GP的凹槽中使垫圈的凹槽一边保持垂直。



- 4) 检查垫圈是否已经正确地安装到GP上。



- 垫圈必须正确安装到凹槽中，因为GP的防潮性能需要达到相当于IP65f的标准。
- 垫圈上表面应该比凹槽高出约2毫米。将GP安装进面板之前，请检查以确保垫圈已经正确插入。



8.2 定期检查点

为保持用户GP处于最佳状态，请定期检查下列要点。

GP运行环境

- 运行时温度是否处在允许的范围之内（0 到50 ）？
- 运行时湿度是否在指定范围内（10%RH到90%RH，湿球温度计为39摄氏度以下）？
- 运行时空气中是否含腐蚀性气体？

电气规格

- 输入电压是否合适？

型号名称	输入电压
GP2501-TC11 GP2501-SC11 GP2601-TC11	AC85V-AC132V, 或AC85-AC265V ^{*1}
GP2401-TC41-24V GP2501-TC41-24V GP2501-SC41-24V GP2501-LG41-24V GP2601-TC41-24V	DC19.2V-DC28.8V

相关项目

- 电源线和电缆是否都已正确连接？电缆有没有松动？
- 固定支架是否都能够安全地支撑GP？
- 防水橡皮垫圈上是否有很多划伤或脏污的痕迹？

^{*1} 所有标有版本"3"的机型符合这些规格。

▼ 参考 ▲ 关于如果确定版本号，请参阅"修订版本"（第14页）。

8.3 更换背光灯

当GP的背光灯烧坏，其状态指示灯会发橙色光。如果离线菜单中的【背光灯烧坏后使用触摸面板(USE TOUCH PANEL AFTER BACKLIGHT BURNS OUT)】功能设置为【NO】时，GP触摸面板将被禁用。^{*1}

▼ 参考 ▲ 6.4.3 触摸面板设置

GP2000系列机器使用CFL耐用型背光灯。但是，根据GP的运行环境不同，背光灯的实际使用时间也不同，可能需要更换。背光灯持续点亮时，GP2000系列背光灯的使用寿命为50,000个小时（在25 24小时运行的情况下，约为5.7年）。

（背光灯的使用寿命指亮度降低到正常水平的一半时所需的时间。）

警告

- 为防止电击，请在更换背光灯前确认GP的电源线已经从电源插口拔下。
- 当电源刚刚关闭时，设备和背光灯仍很烫。请确保戴好手套避免烫伤。
- 背光灯易碎。请勿直接触摸玻璃管或试图移除背光灯电源线。如果玻璃破碎，用户可能会受伤。

^{*1} 如果离线菜单中的"强制复位"功能的处选择了"否"，触摸操作被禁用。

▼ 参考 ▲ 6.4.3 触摸面板设置



注意：使用下列表格可确认用户是否订购了正确型号的背光灯。

GP机型	版本	背光灯型号
GP2401-TC41-24V	-	PS400-BU00-MS
GP2501-TC11 GP2501-TC41-24V	-	GP577RT-BL00-MS
GP2501-SC11	-	PS501S-BU00
GP2501-SC41-24V	-	PS500S-BU00
GP2601-TC11	标有Rev.4的 ^{*1}	CA3-BLU12-01
GP2601-TC11	未标有Rev.4的 ^{*1}	PS600-BU00
GP2601-TC41-24V	-	CA3-BLU12-01



用户不可自行更换GP2501-LG41-24V的背光灯。

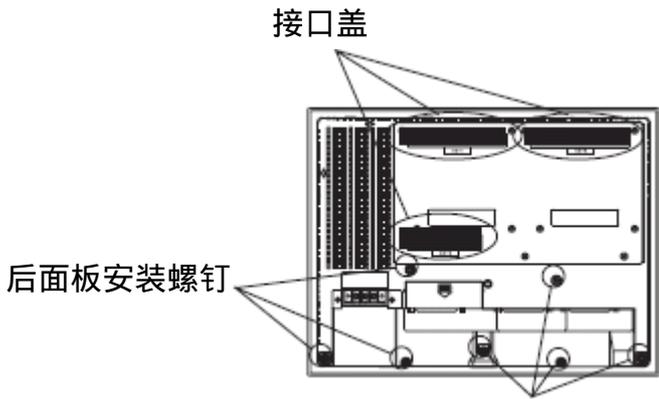
如果需要更换背光灯，请联系用户当地的GP代理商。

PS400-BU00-MS，PS501S-BU00，PS600-BU00，GP577RT-BL00-MS背光灯更换的详细内容，请参阅更换背光灯的安装指导。

*1 根据GP2601-TC11系列机器标注的版本不同，相应的背光灯也不同。

参考 关于如何确定版本的信息，请查看“修订版本”（第14页）。

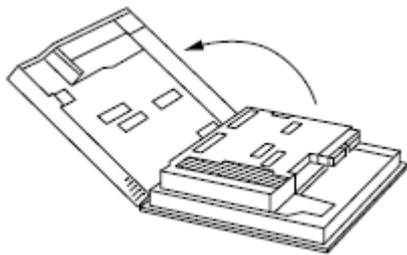
8.3.1 更换CA3-BLU12-01



- 1) 关闭GP电源（即断开GP电源线）。移开三个接口盖子，并且使用飞利浦螺丝刀将盖子后部七个紧固螺丝松开。将盖子从顶部开始沿轴转动并打开。



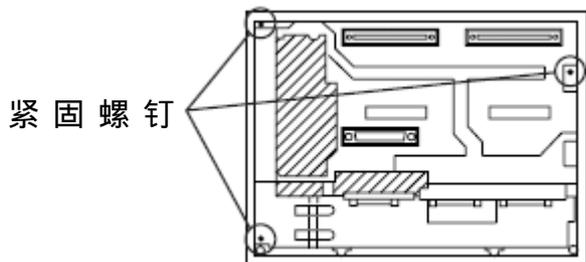
紧固螺丝很小，请勿遗失或掉入GP内。



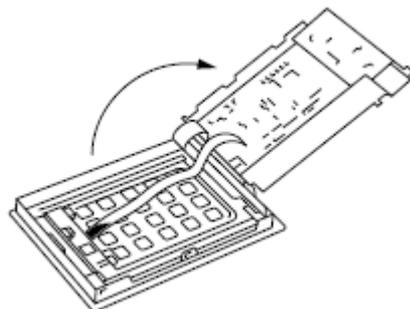
- 2) 盖子固定在底部，如图示，沿轴向上打开。



在用户打开后盖时注意不要折断后盖的四个榫头。



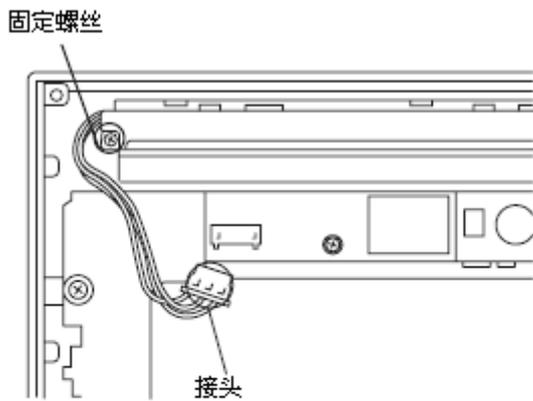
- 3) 拧松电路板上的三个板紧固螺钉。



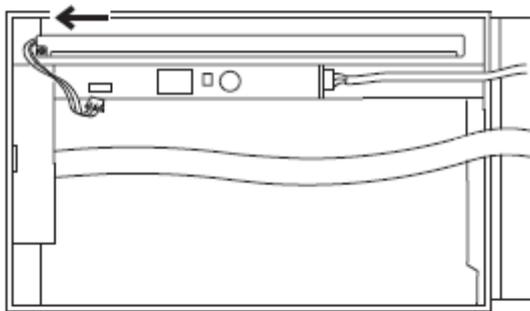
- 4) 电路板的一端已固定，如图示从左向右打开。



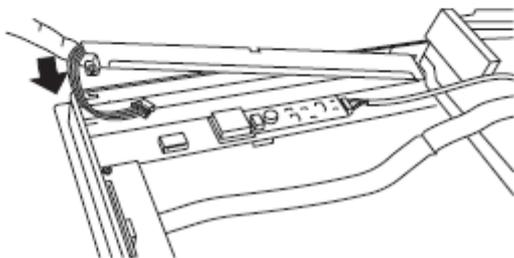
当GP刚刚断电时，电路板的底部仍很烫！请务必戴上手套防止被烫伤。



5) 断开背光灯的一个电源接头。



6) 松开背光灯的紧固螺钉。随后，按所示方向滑动背光灯并向前抬高，从GP上取下。



7) 将新的背光灯插入到GP中。按第6)步中所示方向滑动背光灯并插入GP，拧紧GP的紧固螺钉。

8) 连接背光灯的一个电源接头。然后合上电路板，并使用从1), 2)和3)步骤中取下的紧固螺钉将后盖拧紧。



- 注意在闭合外壳时不要压到或切到GP内部的线。
- 如果丢失了紧固螺钉，请检查并确认这些螺钉没有掉进GP内部。如果有螺钉掉进了GP内部，在取出之前不可连上GP电源线。

备忘录

索引

符号

- | | | | |
|---------------|-----------|-----------------------|-------------|
| 安装步骤 | 3-1; | 关于GP的显示面板 | 10; |
| 安装固定螺丝 | 2-16; | 画面设置 | 6-2, 6-32; |
| 版权所有 | 1; | 画面数据或工程数据相关的问题 | 7-20; |
| 报警消息 | 6-32; | 基本安全事项 | 6; |
| 背光灯烧坏后使用触摸面板 | 6-17; | 接口规格 | 2-7; |
| 操作 GP 之前 | 1-1; | 接线注意事项 | 3-6; |
| 插拔 CF 卡 | 3-11; | 介绍 | 1-1; |
| 尺寸 | 2-13; | 警告 | 3-10, 8-4; |
| 冲击电流 | 2-1; | 绝缘电阻 | 2-1; |
| 初始化 GP 内存 | 6-29; | 可能出现的故障类型 | 7-8; |
| 初始化画面 | 6-1; | 扩展串口脚本错误 | 7-25; |
| 初始化内存 | 6-29; | 连接电源线 | 3-8; |
| 初始化项目 | 6-2; | 连接输入/输出信号线 | 3-9; |
| 初始画面号 | 6-32; | 亮度调节 | 6-16; |
| 触摸操作模式 | 6-15; | 流控制 | 6-11; |
| 触摸面板 | 7-4; | 密码设置(0-9999) | 6-4; |
| 触摸面板设置 | 6-15; | 内部 FEPR0M (显示区域) | 7-4; |
| 触摸面板无响应 | 7-14; | 内部 FEPR0M 校验和 (系统和协议) | 7-5; |
| 串口 | 2-6, 2-7; | 奇偶校验 | 6-20; |
| 串口检查 | 7-6; | 启动时间(0-255) | 6-3; |
| 串口数据传输 | 4-1; | 强制复位 | 6-15; |
| 窗口位置 | 6-6; | 全局 D 脚本错误 | 7-24; |
| 错误消息 | 7-17; | 全局窗口 | 6-6; |
| 错误消息列表 | 7-17; | 全局窗口访问 | 6-6; |
| 错误消息详解 | 7-19; | 全局窗口设置 | 6-6; |
| 待机模式时间(0-255) | 6-3; | 容许瞬时掉电时间 | 2-1; |
| 电压范围 | 2-1; | 时间设置 | 6-31; |
| 垫圈 | 3-1; | 时钟无法设置 | 7-16; |
| 定期检查点 | 8-3; | 输入回路 | 2-9; |
| 对比度调节 | 6-16; | 数据长度/停止位 | 6-20, 6-10; |
| 额定电压 | 2-1; | 数据格式 | 6-6; |
| 发现并解决故障 | 7-8; | 通讯端口设置 | 6-23; |
| 防水橡皮垫圈 | 8-1; | 通讯格式 | 6-11; |
| 访问指示灯 | 3-11; | 通讯设置 | 6-18; |
| 更换背光灯 | 8-4; | 通讯速率 | 6-10, 6-20; |
| 功率消耗 | 2-1; | 无显示 | 7-9; |
| 功能规格 | 2-4; | 系统环境设置 | 6-3; |
| 触摸面板与时钟精度 | 2-5; | 系统区读取区大小 | 6-24; |
| 接口 | 2-6; | 系统区设置 | 6-4; |
| 内存 | 2-5; | 系统设计 | 1-2; |
| 显示 | 2-4; | 系统设置 | 6-3; |
| | | 显示面板 | 2-11; |

索引

- 显示图案 7-4;
- 写入错误时复位 6-24;
- 一般规格 2-1;
 - 电气 2-1;
 - 环境 2-2;
 - 结构 2-3;
- 以太网数据传输 4-4;
- 在通电初期进入 5-1;
- 在运行中进入离线模式 7-8;
- 站号 6-26;
- 帧缓存 7-5;
- 重复地址 7-21;
- 注册号 6-6;
- 注意 3-9, 3-11;
- 字符串数据模式列表 6-7;
- 字符串数据设置 6-7;
- 自定义设置(n:1) 6-27;
- 自诊断 5-6;
- 自诊断详解 7-4;

C

- CF卡Memory Loader工具 4-5;
- CF卡的使用 3-13;
- CSV数据索引 6-30;

G

- GP/控制器之间无通讯 7-12;
- GP-2401/2501/2601系列系统设计 1-2;
- GP 触摸独占 6-28;
- GP 上电时, 蜂鸣器发出声音 7-15;
- GP 数据 3-11;

I

- I/O 设置 6-10;

P

- PLC 设置 6-24;
- PLC 优先类别 6-27;

T

- TOOL 接口 7-5;