

**Digital**  
*Human Machine Interface*——

**Pro-face®**

# GP2000H 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 GP2000H系列可编程人机界面(以下简称“GP”)。

GP2000H系列产品是以前的GP系列人机界面的升级产品，功能更完善，性能更卓越。该GP2000H系列产品为可手持操作的“手持式”GP，使用非常简便，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GP2000H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GP2000H产品。

## <注意>

1. 除用户个人使用外，如未经Pro-face的许可，禁止全部或部分复制本手册的内容。
2. 本手册提供的信息如有更改，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 .....           | 7  |
| 一般安全事项 .....           | 10 |
| GP2000H系列机型 .....      | 12 |
| 关于UL/C-UL(CSA)认证 ..... | 12 |
| 关于CE认证 .....           | 12 |
| 装箱单 .....              | 13 |
| 修订版本 .....             | 14 |
| 文档约定 .....             | 14 |

## 第一章 介绍

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 1.1 操作GP2000H之前 .....   | 1-1 |
| 1.2 系统设计 .....          | 1-2 |
| 1.2.1 GP2000H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 .....                       | 2-2  |
| 2.2 功能规格 .....                       | 2-3  |
| 2.2.1 显示 .....                       | 2-3  |
| 2.2.2 内存 .....                       | 2-4  |
| 2.2.3 触摸面板时钟精度 .....                 | 2-4  |
| 2.2.4 触摸面板 .....                     | 2-5  |
| 2.2.5 接口 .....                       | 2-6  |
| 2.3 接口规格 .....                       | 2-7  |
| 2.3.1 串口 .....                       | 2-7  |
| 2.4 部件名称与功能 .....                    | 2-13 |
| 2.5 外形图与尺寸 .....                     | 2-15 |
| 2.5.1 GP-2301H系列/GP-2401H系列外形图 ..... | 2-15 |
| 2.5.2 CF卡接口保护 .....                  | 2-16 |
| 2.5.3 应急开关保护 .....                   | 2-16 |

### 第三章 安装与接线

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| <b>3.1 安装</b> .....              | <b>3-1</b>  |
| 3.1.1 特殊固定装置/旋转安装臂 .....         | 3-1         |
| 3.1.2 皮带拉手 .....                 | 3-2         |
| 3.1.3 安全颈绳 .....                 | 3-3         |
| <b>3.2 接口/ 开关保护</b> .....        | <b>3-4</b>  |
| 3.2.1 CF卡接口保护 .....              | 3-4         |
| 3.2.2 应急开关保护 .....               | 3-5         |
| <b>3.3 接线注意事项</b> .....          | <b>3-6</b>  |
| 3.3.1 接线 .....                   | 3-6         |
| 3.3.2 电缆安装 .....                 | 3-7         |
| 3.3.3 GP2000H模式/GP-H70兼容模式 ..... | 3-8         |
| 3.3.4 转换DOUT/BUZZ输出电流方向 .....    | 3-11        |
| <b>3.4 TOOL接口</b> .....          | <b>3-13</b> |
| <b>3.5 插拔CF卡</b> .....           | <b>3-14</b> |
| 3.5.1 CF卡的使用 .....               | 3-16        |
| 3.5.2 CF卡访问开关 .....              | 3-16        |

### 第四章 数据传输

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| <b>4.1 串口数据传输</b> .....             | <b>4-1</b> |
| <b>4.2 CF卡Memory Loader工具</b> ..... | <b>4-4</b> |
| 4.2.1 数据的上载与下载 .....                | 4-5        |

### 第五章 离线模式

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| <b>5.1 进入离线模式</b> .....  | <b>5-2</b> |
| 5.1.1 在通电初期进入 .....      | 5-2        |
| 5.1.2 从菜单进入 .....        | 5-2        |
| <b>5.2 离线模式主菜单</b> ..... | <b>5-4</b> |
| <b>5.3 初始化</b> .....     | <b>5-5</b> |
| <b>5.4 自诊断</b> .....     | <b>5-7</b> |

### 第六章 初始化GP-2301H

|  |            |
|--|------------|
| <b>6.1 初始化画面</b> .....                   | <b>6-1</b> |
| <b>6.2 初始化项目</b> .....                   | <b>6-2</b> |
| <b>6.3 系统环境设置</b> .....                  | <b>6-3</b> |
| 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) ..... | 6-5        |

# 前言

|  |             |
|--|-------------|
| 6.3.4 字符串数据设置 (CHARACTER STRING DATA SETUP) .....  | 6-6         |
| <b>6.4 I/O设置 .....</b>                             | <b>6-9</b>  |
| 6.4.1 串口设置 (SET UP SIO) .....                      | 6-9         |
| 6.4.2 通讯设置 (COMMUNICATION SETUP) .....             | 6-10        |
| 6.4.3 I/O设置 (SET UP I/O) .....                     | 6-11        |
| 6.4.4 显示设置 (DISPLAY SET UP) .....                  | 6-15        |
| 6.4.5 打印机设置 (SET UP PRINTER) .....                 | 6-15        |
| 6.4.6 扩展串口通讯设置 (EXP.SERIAL SETUP) .....            | 6-16        |
| 6.4.7 扩展串口环境设置 (EXP.SERIAL ENVIRONMENT SETUP) .... | 6-16        |
| 6.4.8 设置捕捉操作 (SETUP CAPTURE OPERATION) .....       | 6-17        |
| 6.4.9 功能设置 (FUNCTION SETUP) .....                  | 6-18        |
| 6.4.10 通讯端口设置 (COMMUNICATION SETUP) .....          | 6-18        |
| <b>6.5 PLC设置 .....</b>                             | <b>6-19</b> |
| 6.5.1 操作环境设置 (1:1 / n:1) .....                     | 6-19        |
| 6.5.2 站设置 (n:1) .....                              | 6-20        |
| 6.5.3 自定义设置 (n:1) .....                            | 6-22        |
| <b>6.6 初始化内存 .....</b>                             | <b>6-24</b> |
| 6.6.1 初始化内存 .....                                  | 6-24        |
| 6.6.2 初始化CF卡 .....                                 | 6-24        |
| 6.6.3 CSV数据索引 .....                                | 6-25        |
| <b>6.7 时间设置 .....</b>                              | <b>6-26</b> |
| <b>6.8 画面设置 .....</b>                              | <b>6-27</b> |
| <b>6.9 字体设置 .....</b>                              | <b>6-28</b> |

## 第七章

## 初始化GP-2401H

|   |            |
|---|------------|
| <b>7.1 初始化画面 .....</b>                            | <b>7-1</b> |
| <b>7.2 初始化项目 .....</b>                            | <b>7-2</b> |
| <b>7.3 系统环境设置 .....</b>                           | <b>7-3</b> |
| 7.3.1 系统设置 (SYSTEM SETUP) .....                   | 7-3        |
| 7.3.2 系统区设置 (SYSTEM AREA SETUP) .....             | 7-4        |
| 7.3.3 全局窗口设置 (GLOBAL WINDOW SETUP) .....          | 7-5        |
| 7.3.4 字符串数据设置 (CHARACTER STRING DATA SETUP) ..... | 7-6        |
| <b>7.4 I/O设置 .....</b>                            | <b>7-9</b> |
| 7.4.1 串口设置 (SET UP SIO) .....                     | 7-9        |
| 7.4.2 打印机设置 (SET UP PRINTER) .....                | 7-10       |
| 7.4.3 触摸面板设置 (SET UP TOUCH PANEL) .....           | 7-10       |
| 7.4.4 通讯设置 (COMMUNICATION SETUP) .....            | 7-13       |
| 7.4.5 音频设置 (SOUND SETTINGS) .....                 | 7-13       |

|  |             |
|--|-------------|
| 7.4.6 扩展串口通讯设置 (EXP.SERIAL SETUP) .....            | 7-14        |
| 7.4.7 扩展串口环境设置 (EXP.SERIAL ENVIRONMENT SETUP) .... | 7-14        |
| 7.4.8 设置捕捉操作 (SETUP CAPTURE OPERATION) .....       | 7-15        |
| 7.4.9 显示设备设置 (SET UP DISPLAY DEVICE) .....         | 7-15        |
| 7.4.10 功能设置 (FUNCTION SETUP) .....                 | 7-16        |
| 7.4.11 通讯端口设置 (COMMUNICATION PORT SETUP) .....     | 7-16        |
| <b>7.5 PLC设置 .....</b>                             | <b>7-17</b> |
| 7.5.1 操作环境设置 (1:1/n:1) .....                       | 7-18        |
| 7.5.2 站设置 (n:1) .....                              | 7-19        |
| 7.5.3 自定义设置 (n:1) .....                            | 7-21        |
| <b>7.6 初始化内存 .....</b>                             | <b>7-23</b> |
| 7.6.1 初始化内存 .....                                  | 7-23        |
| 7.6.2 初始化CF卡 .....                                 | 7-23        |
| 7.6.3 CSV数据索引 .....                                | 7-24        |
| <b>7.7 时间设置 .....</b>                              | <b>7-25</b> |
| <b>7.8 画面设置 .....</b>                              | <b>7-26</b> |
| <b>7.9 字体设置 .....</b>                              | <b>7-27</b> |

## 第八章 运行模式与错误

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| <b>8.1 进入运行模式 .....</b>    | <b>8-1</b>  |
| 8.1.1 在通电初期进入 .....        | 8-1         |
| 8.1.2 从离线模式进入 .....        | 8-2         |
| <b>8.2 自诊断 .....</b>       | <b>8-3</b>  |
| 8.2.1 自诊断项目列表 .....        | 8-3         |
| 8.2.2 自诊断详解 .....          | 8-5         |
| <b>8.3 发现并解决故障 .....</b>   | <b>8-9</b>  |
| 8.3.1 可能出现的故障类型 .....      | 8-9         |
| 8.3.2 无显示 .....            | 8-10        |
| 8.3.3 GP/控制器之间无通讯 .....    | 8-13        |
| 8.3.4 触摸面板/功能键不响应 .....    | 8-15        |
| 8.3.5 当GP上电时，蜂鸣器发出声音 ..... | 8-16        |
| 8.3.6 时钟无法设置 .....         | 8-17        |
| 8.3.7 错误画面 .....           | 8-17        |
| <b>8.4 错误消息 .....</b>      | <b>8-17</b> |
| 8.4.1 错误消息列表 .....         | 8-17        |
| <b>8.5 错误消息详解 .....</b>    | <b>8-19</b> |
| 8.5.1 系统错误 .....           | 8-19        |
| 8.5.2 画面数据的非法地址 .....      | 8-21        |

## 前言

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| 8.5.3 PLC通讯错误 .....             | 8-22 |
| 8.5.4 时钟设置错误 .....              | 8-23 |
| 8.5.5 超过画面Tag限数（最大值为384个） ..... | 8-24 |
| 8.5.6 目标PLC未设置 .....            | 8-24 |
| 8.5.7 D脚本和全局D脚本错误 .....         | 8-24 |
| 8.5.8 扩展串口脚本错误 .....            | 8-25 |

## 第九章 维护

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 9.1 定期清洁 .....    | 9-1 |
| 9.1.1 清洁显示器 ..... | 9-1 |
| 9.2 定期检查点 .....   | 9-1 |
| 9.3 更换背光灯 .....   | 9-2 |

|          |      |
|----------|------|
| 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。

### 安全记号

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。



### 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。
- 不要使用GP触摸面板开关来执行安全性相关或重要的预防事故相关的操作。这些操作应该由独立的硬件开关来执行以防止操作员受伤与机器受损。
- 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损坏。
- 不要将GP用作一个针对危急警告报警的设备，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，它们对安全与可靠性要求极高。





## 警告

- 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，请设计具有故障保护功能的系统设计来保证合适的可靠性与安全性。
- 应急开关与三位置操作开关不能完全保证操作员的个人安全。请确保您设计的系统能够为操作员提供完全的个人安全保障。

### 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，则可能会产生危险的机器误操作。

若发生以下情况，表明背光灯已烧坏：

- 非待机模式下，GP画面呈空白
- 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GP的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，触摸面板将自动无效。

▼参考▲ 参阅6.3.1/7.3.1 系统设置

### 安装警告

- 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。

### 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。
- 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。

### 操作与维护警告

- 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。



## 注意

### 安装注意

- 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

- 为防止电击或故障，请确保将电缆的地线FG按以下方式接地：

(1) 最大接地阻抗： 100

(2) 地线的最小横截面积： 2mm<sup>2</sup>

- 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。
- 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、或者故障。

### GP操作与维护注意

- 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，当其中的液体进入您的眼睛，请用流水冲洗15分钟并及时就医。
- 为防止损坏或丢失CF卡上的数据，在插入或拔出CF卡之前，请关闭GP的CF卡访问开关，并确保访问指示灯已熄灭。
- 当访问CF卡时，请不要：
  - 关闭GP
  - 复位GP
  - 插入CF卡
  - 拔出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，这可以防止对CF卡的访问。

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

- 请使用Pro-face的CF卡。其它制造商的CF卡的规格不符合要求。

### 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

---

### ■ 关于操作环境

- 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。
- 不要在温差过大的地方使用或存放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。允许的污染度为2。
- 不要在太阳直射、灰尘太多或太脏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LCD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。



### ■ 关于画面数据

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<sup>\*1</sup>会影响画面的波纹图案的密度，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象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，画面的背光灯将自动关闭。

▼参考▲ 参阅6.3.1/7.3.1 系统设置

- 将“FFFh”写入系统区的“画面显示ON/OFF”地址<sup>\*2</sup>。这样，如果在用户指定的时间里没有执行下列操作，画面的背光灯将关闭。
  - 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的电压在本手册所列的额定电压范围内，如果提供的电压偏低的话，背光灯的亮度可能会变化或可能延迟点亮背光灯。

\*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。因为下列地址是相对地址而不是固定的。

- 使用Direct Access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(包含在GP画面编辑软件中)。

## GP2000H系列机型

在本手册中，GP2000H系列包括以下GP型号：

| 系列名称      | 机型         | 型号        | 备注                  | 画面编辑软件中的GP型号 |
|-----------|------------|-----------|---------------------|--------------|
| GP2000H系列 | GP-2301H系列 | GP-2301HL | UL/C-UL(CSA)认证,CE标识 | GP2301HL     |
|           |            | GP-2301HS |                     | GP2301HS     |
|           | GP-2401H系列 | GP-2401HT |                     | GP2401H      |

## 关于UL/C-UL(CSA)认证

GP2301H-LG41-24V/GP2301H-SC41-24V/GP2401H-TC41-24V符合UL/C-UL(CSA)认证。

UL文件号 E171486 (UL60950)

该系列产品符合下列产品标准：

- **UL 60950 第三版**(信息技术设备的安全标准)
- **CAN/CSA-C22.2 No.60950-00** (信息技术设备的安全标准)
  - GP2301H-LG41-24V (UL注册机型: 3080028-03)
  - GP2301H-SC41-24V (UL注册机型: 3080028-02)
  - GP2401H-TC41-24V (UL注册机型: 3080028-01)

## 关于CE认证

GP2301H-LG41-24V/GP2301H-SC41-24V/GP2401H-TC41-24V已获得CE认证，它们符合EMC规定的EN55011“ A ”级与EN61000-6-2标准。

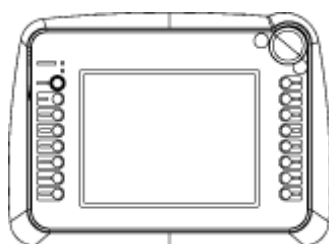
\*关于CE认证的具体信息，请咨询当地GP代理商。

## 装箱单

请核实GP的包装盒中是否包含以下列举的所有项目。

■ GP (1台)

GP2301H-LG41-24V  
GP2301H-SC41-24V  
GP2401H-TC41-24V



■ 安装指南 (1本)



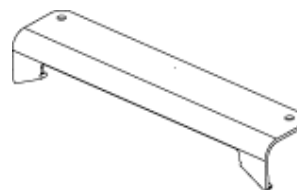
■ 皮带拉手



■ 应急开关保护盖 (1个)



■ CF卡接口保护盖 (1个)<sup>\*1</sup>



■ 应急开关保护盖螺钉 (2个)



■ CF卡接口保护盖螺钉 (2个)



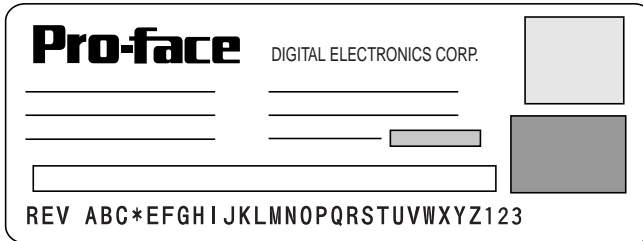
我们已经仔细检查了该GP的包装。但是，如果您发现损坏或有任何物品缺失，请立即联系当地GP代理商以获取快捷的服务。

<sup>\*1</sup> CF卡接口保护用于NEMA#250类型4X/12环境。修订版A或更新版本的GP章节与一个NEMA#250类型4X/12级别相对应。关于如何鉴别您的GP修订编码的描述，请参阅第14页。

## 修订版本

修订版本位于GP背部的Pro-face标签上。最下端[REV]行的星号(\*)标记表示修订字符。

在下列所示的例子中，星号表示该GP的修订字符为“D”。



## 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。   |
| GP画面编辑软件 | 表示用作画面编辑软件的GP-PRO/PBIII (版本6.10或以上版本)。* <sup>1</sup><br>关于如何确认版本，请参照GP画面编辑软件提供的"GP-PRO/PBIII的操作手册"。 |
| PLC      | 表示可编程逻辑控制器。   |
| *1       | 表示有用或重要的备注信息。   |
|          | 提供有用或重要的备注信息。   |
|          | 交叉参考有用或重要的备注信息。   |

GP-2301H与GP-2401H产品在外观、离线画面、可用功能上，有所不同。为了便于用户理解，本手册仅对其中一个机型的接口(外观或离线模式)进行说明。GP-2301H与GP-2401H系列产品的所有功能差别都将明确列出。另外，根据机型的不同，GP初始化设置的离线模式图像有较大不同。

关于初始化信息，请参阅您所使用机型的相关章节。

- 参考**
  - **GP2301H系列 第6章**
  - **GP2401H系列 第7章**

# 第一章 介绍

1. 操作GP2000H之前
2. 系统设计
3. 附件

## 1.1 操作GP2000H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、接线与安装信息。  
**▼ 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，并通过画面布局页与Tag列表设计一个Tag布局。
- 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/PB III for Windows操作手册**  
(包含在GP画面编辑软件中)。
- 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/PB III for Windows操作手册与Tag参考手册**  
(包含在GP画面编辑软件中)。
- 5. 传输画面数据** - 使用数据传输电缆将数据从PC上的画面编辑软件传输到GP。  
**▼ 参考 ▲ GP-PRO/PB III for Windows操作手册**  
(包含在GP画面编辑软件中)。
- 6. 初始化设置** - 如果必要，为GP输入初始化设置。  
**▼ 参考 ▲ 第6/7章 初始化(GP-2301H/GP-2401H GP-PRO/PB III for Windows设备/PLC连接手册**  
(包含在GP画面编辑软件中)
- 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/PB III for Windows设备/PLC连接手册**  
(包含在GP画面编辑软件中)

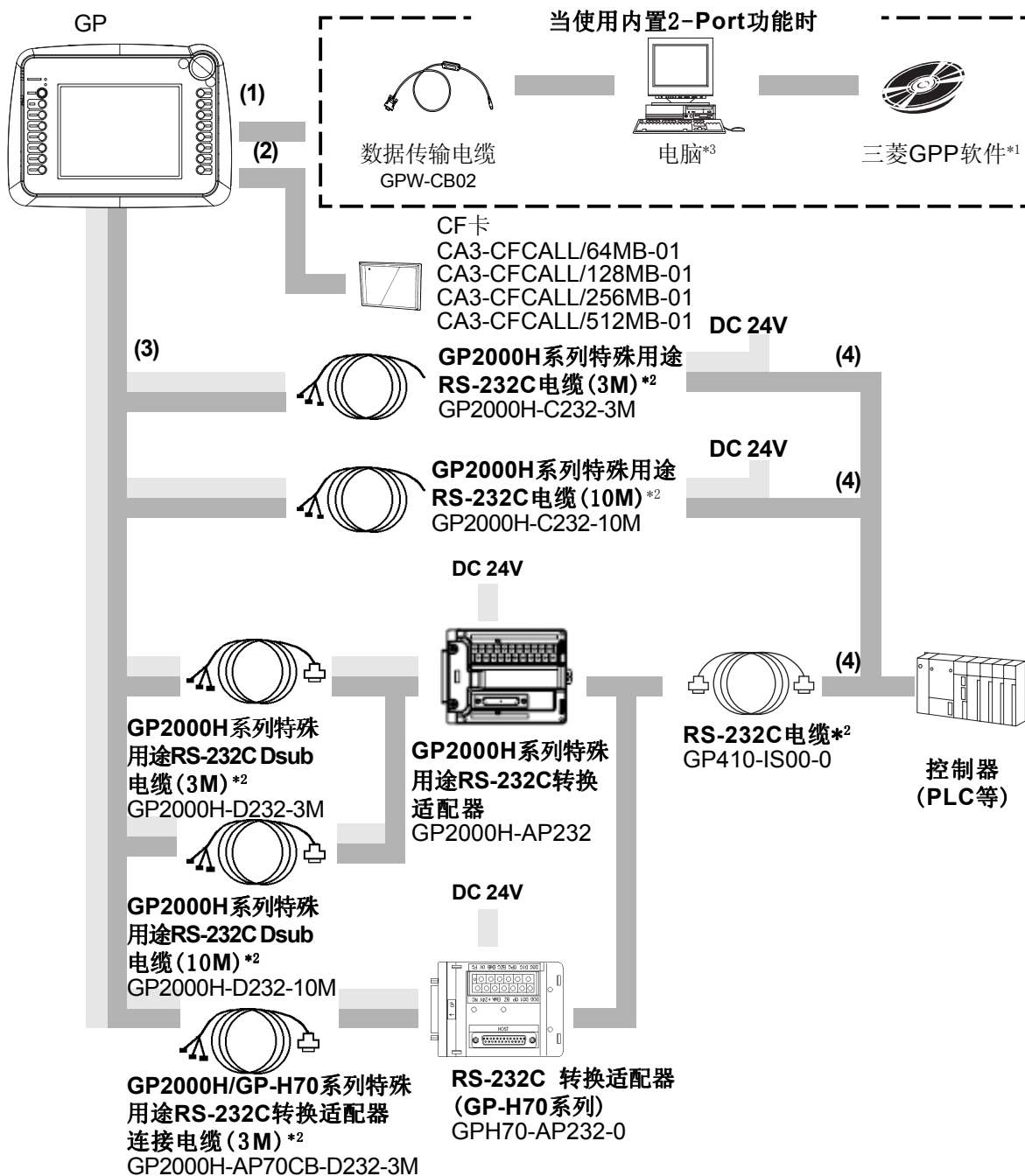


## 1.2 系统设计

### 1.2.1 GP2000H系统设计

下图代表可连接到GP上的主要的可选设备。

#### ■ GP运行模式的外设



\*1 关于兼容的PLC类型与软件的详细信息:

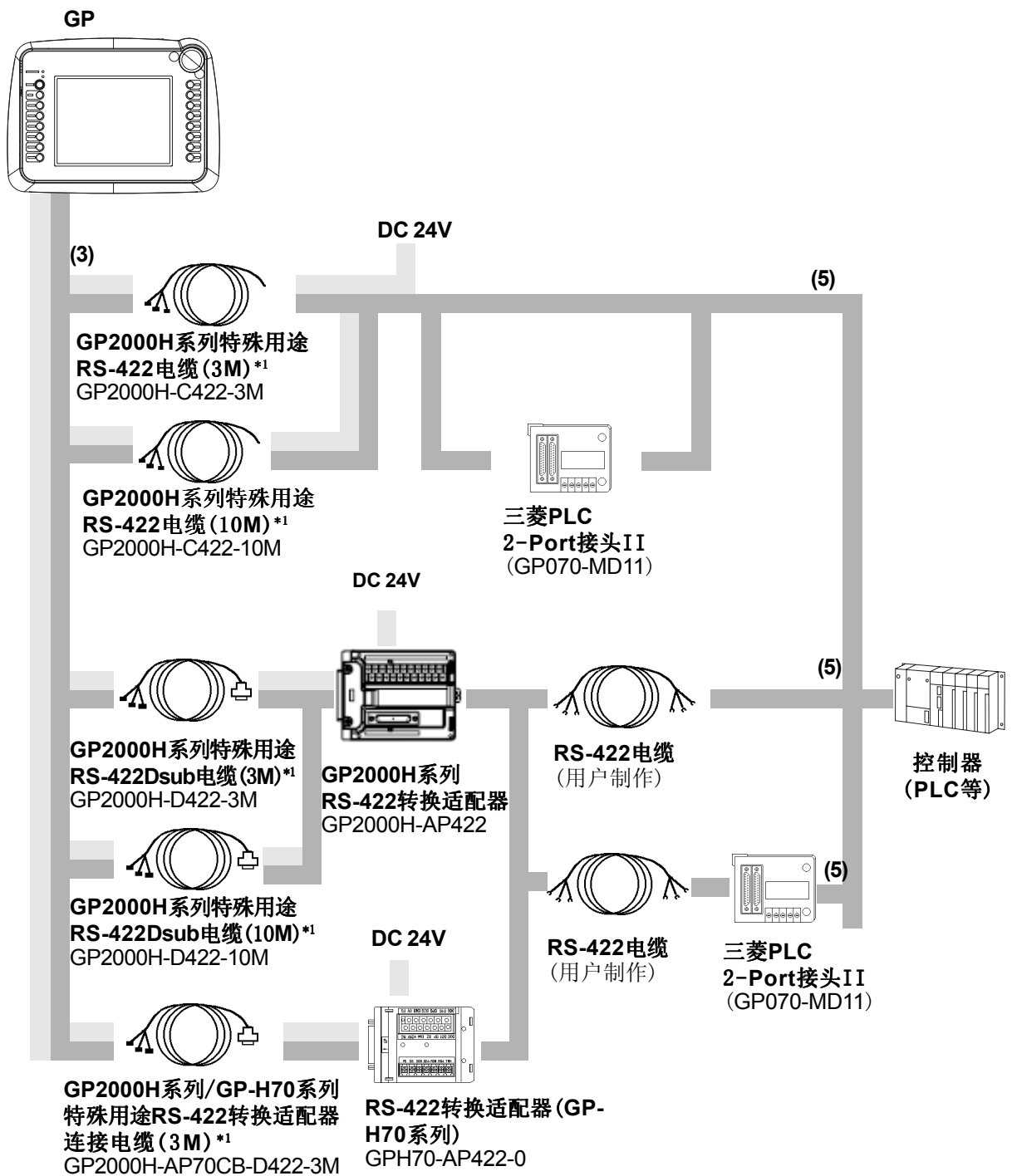
▼ 参考 ▲ **GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册**  
(包含在GP画面编辑软件中)

\*2 关于可连接的PLC类型与机型连接的详细信息:

▼ 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)

\*3 关于兼容的PLC类型与软件的全部范围:

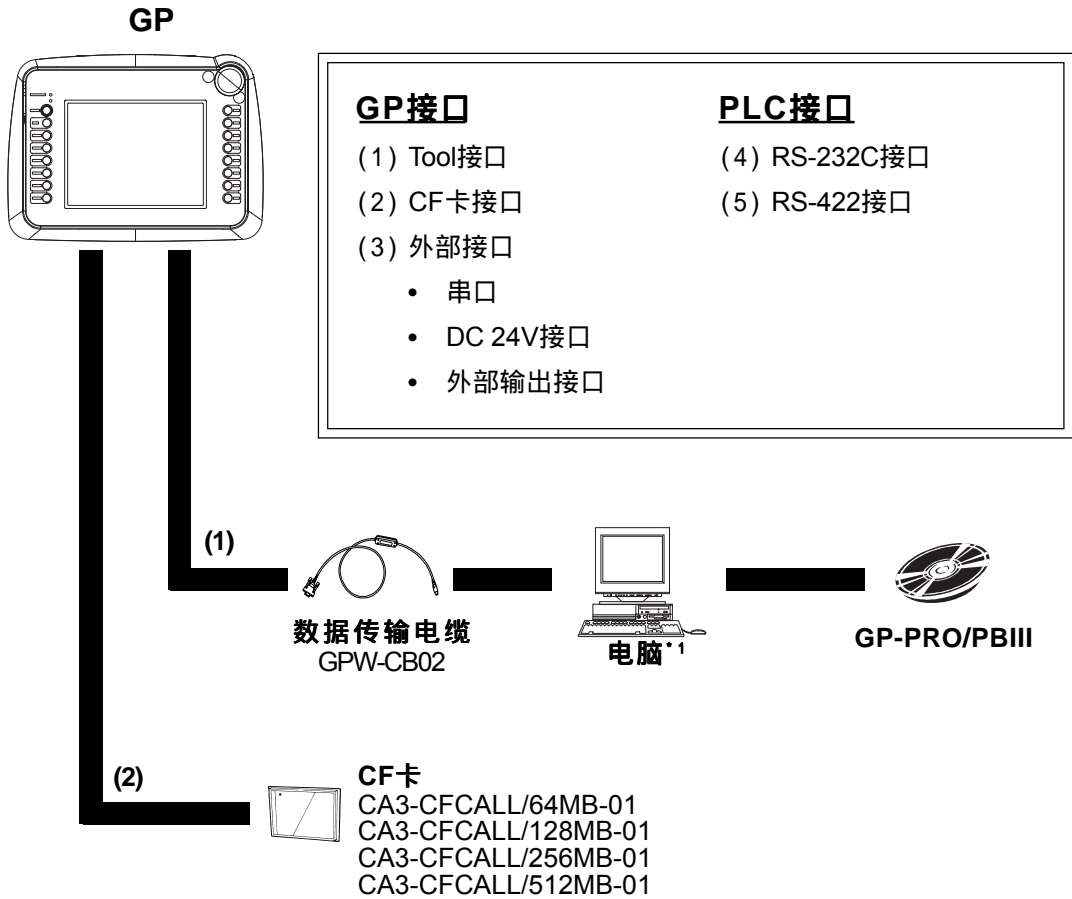
▼ 参考 ▲ **GP-PRO/PBIII for Windows操作手册** (包含在GP画面编辑软件中)



\*1 某些PLC类型与机型不支持。

**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)。

## ■ GP编辑模式的外设



\*1 某些PC不能在系统中使用。详细信息：

▼ **参考** ▲ **GP-PRO/PBIII for Windows操作手册** (包含在GP画面编辑软件中)。

## 1.3 配件

此处列出的所有可选设备都由Pro-face制造。

### ■ 可用软件

| 产品名称   | 型号               | 描述             |
|--|------------------|----------------|
| GP-PRO/PBIII C-Package02<br>(GP-PRO/PBIII 6.10 或者以上版本) | GPPRO-CNT01W-P02 | 用于编辑GP画面数据的软件。 |

### ■ Tool接口

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

### ■ 外部接口

| 产品名称  | 型号                     | 描述                       |
|---|------------------------|--------------------------|
| GP2000H系列特殊用途<br>RS-232C电缆(3M) <sup>*1</sup>                | GP2000H-C232-3M        | 控制器(PLC)与GP<br>之间的接口电缆   |
| GP2000H系列特殊用途<br>RS-422电缆(3M) <sup>*1</sup>                 | GP2000H-C422-3M        |                          |
| GP2000H系列特殊用途<br>RS-232C电缆(10M) <sup>*1</sup>               | GP2000H-C232-10M       |                          |
| GP2000H系列特殊用途<br>RS-422电缆(10M) <sup>*1</sup>                | GP2000H-C422-10M       |                          |
| GP2000H系列特殊用途<br>RS-232C Dsub电缆(3M) <sup>*1</sup>           | GP2000H-D232-3M        | 连接GP2000H适配<br>器与GP2000H |
| GP2000H系列特殊用途<br>RS-422 Dsub电缆(3M) <sup>*1</sup>            | GP2000H-D422-3M        |                          |
| GP2000H系列特殊用途<br>RS-232C Dsub电缆(10M) <sup>*1</sup>          | GP2000H-D232-10M       |                          |
| GP2000H系列特殊用途<br>RS-422 Dsub电缆(10M) <sup>*1</sup>           | GP2000H-D422-10M       |                          |
| GP2000H系列特殊用途GP-H70系列<br>RS-232C转换适配器连接电缆(3M) <sup>*1</sup> | GP2000H-AP70CB-D232-3M | 连接GP-H70适配器<br>与GP2000H  |
| GP2000H系列特殊用途GP-H70系列<br>RS-422转换适配器连接电缆(3M) <sup>*1</sup>  | GP2000H-AP70CB-D422-3M |                          |
| RS-232C电缆 <sup>*1</sup>                                     | GP410-IS00-0           | 连接RS-232适配器<br>与控制器(PLC) |

\*1 关于可连接的PLC范围的详细信息：

 **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)。

## ■ 外部接口 (续)

| 产品名称                  | 型号            | 描述                              |
|-----------------------|---------------|---------------------------------|
| 三菱A系列接口电缆             | GP430-IP10-0  | 直接连接到三菱的PLC的CPU接口。但不可以与编程器同时使用。 |
| 三菱FX系列接口电缆            | GP430-IP11-0  |                                 |
| GP2000H系列RS-232C转换适配器 | GP2000H-AP232 | 将串口数据转换为RS-232C Dsub格式的转换适配器。   |
| GP2000H系列RS-422转换适配器  | GP2000H-AP422 | 将串口数据转换为RS-422 Dsub格式的转换适配器。    |

## ■ 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卡适配器 | GP077-CFAD10        | 标准PC卡插槽的CF卡适配器  |

## ■ 可选项

| 产品名称            | 型号              | 描述                                  |
|-----------------|-----------------|-------------------------------------|
| 屏幕保护膜<br>(5张/套) | GP2000H-DF10    | 保护GP的屏幕不被弄脏。贴上该保护薄膜后，仍然可以使用GP的触摸面板。 |
| 安全颈绳            | GP2000H-STRAP11 | 当操作GP时可以使用该安全颈绳将其挂在颈部以防止不慎跌落。       |
| 支架适配器           | CA1-WMALRG-01   | 用于将GP2000H系列固定在一个支架或墙上的紧固件。         |

## ■ 维护项

以下都是GP的标准附件。它们也可作为独立的有效可选维护项。

| 产品名称     | 型号             | 描述                           |
|----------|----------------|------------------------------|
| 皮带拉手     | H70-HS00-MS    | 用于拴住GP的皮带。                   |
| 应急开关保护盖  | GP2000H-EMGD11 | 用于防止意外按下应急开关的保护套。            |
| CF卡接口保护盖 | GP2000H-CFGD11 | NEMA标准*1类型扣件，用于防止意外打开或关闭CF卡。 |

\*1 CF卡接口保护使用于NEMA#250 Type 4X/12环境中。修订版A或更新版本的GP与一个NEMA#250 Type 4X/12级别相对应。

关于如何鉴别您的GP修订编码的描述，请参阅前言 第14页。

# 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. 外形图与尺寸

## 2.1 一般规格

---

### 2.1.1 电气

---

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| 额定电压     | DC 24V                       |
| 电压范围     | DC 19.2V 到 DC 28.8V          |
| 容许瞬时掉电时间 | 10ms以下                       |
| 功率消耗     | 15W以下                        |
| 冲击电流     | 30A以下                        |
| 绝缘耐压     | AC 500V 20mA 一分钟 (电源端与FG端之间) |
| 绝缘电阻     | DC 500V时为20MΩ以上 (电源端与FG端之间)  |

## 第二章 - 规格

### 2.1.2 环境

|                |  |
|----------------|--|
| 运行温度<br>(机柜内外) | 0 ~ 40°C   |
| 存储温度           | -20 ~ +60°C  |
| 运行湿度           | 10%RH到90%RH<br>(无凝露、湿球温度计：最高39°C)  |
| 存储湿度           | 10%RH到90%RH<br>(无凝露、湿球温度计：最高39°C)  |
| 空气纯净度(灰尘)      | 最大0.1mg/m <sup>3</sup> (非绝缘级)  |
| 污染度            | 2级污染   |
| 腐蚀气体           | 无腐蚀性气体   |
| 气压<br>(GP运行海拔) | 800hPa到1,114hPa (最高海拔2000米)  |
| 抗震性能           | IEC61131-2 (JIS B 3502) 规定：<br>不连续震动时<br>10Hz到57Hz 0.075mm，57Hz到150Hz 9.8m/s <sup>2</sup><br>连续震动时<br>10Hz到57Hz 0.035mm，57Hz到150Hz 4.9m/s <sup>2</sup><br>每个(X, Y, Z)方向10次(最小80) |
| 抗冲击性能          | IEC61131-2 (JIS B 3502) 规定：<br>147m/s <sup>2</sup> 产生冲击时间11ms 每个(X,Y,Z)方向两次。   |
| 防摔性能           | IEC61131-2 (JIS B 3502) 规定：<br>保证从1.0米的高度摔落2次仍可正常使用。   |
| 抗干扰性能          | 干扰电压：1000Vp-p 脉冲宽度：1μs 上升时间：1ns  |
| 抗静电性能          | 接地放电方式 6KV (符合IEC 61000-4-2, 3级标准)   |

### 2.1.3 结构

|                    |  |
|--------------------|--|
| 接地                 | 100Ω以下，或遵守用户所在国的适用标准                                       |
| 防护等级 <sup>*1</sup> | 相当于IP65f (JEM 1030)<br>NEMA#250 Type 4X/12 <sup>*1</sup>   |
| 外部尺寸               | W253mm x H185mm x D58mm<br>【9.96 in.x 7.28 in. x 2.28 in.】 |
| 重量                 | 1.2kg 【2.65 lb】 以下 <sup>*2</sup>                           |
| 冷却方式               | 自然冷却   |

\*1 当使用CF卡接口保护螺钉(随机配件)时。CF卡接口保护在NEMA#250 Type 4X/12环境中使用。修订版A或更新版本的GP与一个NEMA#250 Type 4X/12级别相对应。关于如何鉴别您的GP修订编码的描述，请参阅前言 第14页。

\*2 不包含CF卡接口保护螺钉或应急开关保护。

## 2.2 功能规格

### 2.2.1 显示

|           | GP2301H-LG41-24V   | GP2301H-SC41-24V   | GP2401H-TC41-24V                                   |
|-----------|--|--|--|
| 类型(LCD)   | 单色   | 伪彩STN  | 真彩TFT  |
| 分辨率       | 320 x 240 像素   |  | 640 x 480 像素                                       |
| 有效显示区域    | W115.2mm x H86.4mm<br>【4.54英寸 x 3.40英寸】  |  | W132.5mm x H99.4mm<br>【5.22英寸 x 3.91英寸】            |
| 颜色        | 黑白 2级灰度/<br>黑白 8级灰度* <sup>2</sup><br>(颜色切换由软件实现)   | 64色  | 256色：无闪烁<br>64色：3速率闪烁* <sup>1</sup><br>(颜色切换由软件实现) |
| 背光灯       | CCFL (使用寿命：连续点灯50,000小时以上)   |  |  |
| 对比度控制     | 8个调节等级 (由触摸面板调整)   |  |  |
| 亮度控制      | 4个调节等级 (由触摸面板调整)   |  |  |
| 语言字体      | ASCII(850)：字母数值 (包含欧洲字母)<br>中文简体(GB2312 - 80)：简体中文字体<br>日语：ANK 158, 汉字：6962 (JIS标准1&2)<br>韩语(KSC5601 -1992)：Hangul字体<br>繁体中文(Big 5)：繁体中文字体 |  |  |
| 文本        | 显示大小* <sup>3</sup>   | 半角：8×8点、8×16点<br>全角：16×16点、32×32点                        |  |
|           | 字体大小* <sup>4</sup>   | 宽度可以放大到1、2、4、或8倍。<br>高度可以缩放到1/2* <sup>5</sup> 、1、2、4、8倍。 |  |
| 显示<br>字符数 | 8×8点阵  | 40个字符 × 30行  | 80个字符 × 60行  |
|           | 8×16点阵   | 40个字符 × 15行  | 80个字符 × 30行  |
|           | 16×16点阵  | 20个字符 × 15行  | 40个字符 × 30行  |
|           | 32×32点阵  | 10个字符 × 7行   | 20个字符 × 15行  |

\*1 将颜色设置更改为“256色”将会禁用工程中所有画面的闪烁功能。如果您想使用闪烁功能，请选择“64色”。

\*2 要设置黑白(八级灰度)模式，必须使用6.2或更新版本的GP-PRO/PB III for Windows。选择单色(8阶灰度)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，请确认所有的颜色都是所期望的。

\*3 显示字体取决于选择的字符(语言)或大小。

#### 参考 6.9/7.9 字体设置

\*4 当使用画面编辑器6.0或更早的版本，字体只能被放大到1、2、4或8倍。

\*5 只有通过软件使用“半角”时才有效。

(仅适用于简体中文、繁体中文与韩语操作系统)



## 第二章 - 规格

### 2.2.2 内存

|      | GP-2301H 系列                     | GP-2401H 系列                     |
|------|---------------------------------|---------------------------------|
| 应用程序 | 1MB FLASH EPROM                 | 2MB FLASH EPROM                 |
|      | 标准画面：<br>平均320个画面<br>3.2KB字节/画面 | 标准画面：<br>平均640个画面<br>3.2KB字节/画面 |
| 数据备份 | 128KB SRAM                      |                                 |
|      | 使用锂电池 <sup>*1</sup>             |                                 |

\*1 一块锂电池的寿命：

- 在最高40摄氏度的环境里是10年。
- 在最高50摄氏度的环境里是4.1年。
- 在最高60摄氏度的环境里是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 触摸面板时钟精度

|      | GP-2301H 系列  | GP-2401H 系列 |
|------|--------------|-------------|
| 时钟精度 | ± 65秒/月(室温下) |             |



GP的内部时钟有一定误差。在正常的工作温度与条件下，GP使用它的锂电池，每个月的误差为65秒。工作条件与电池寿命的变化会导致误差在-380到+90秒/月之间。对于无法承受该误差的系统，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 ▲ 6.7/7.7 时间设置

## 2.2.4 触摸面板

|         | GP2301H 系列  | GP-2401H 系列             |
|---------|---|-------------------------|
| 触摸屏     | 16 x 12 /画面<br>可选择1/2点触摸  | 32 x 24/画面<br>可选择1/2点触摸 |
| 功能开关    | 一共11个   | 一共15个                   |
| 操作开关    | 功能开关 (OP.)<br>位于GP2000H前端(左上角)的开关   |                         |
| 应急开关    | 锁住触摸开关<br>符合的标准：ISO 13850、EN418、JIS B 9703<br>IEC 60947-5-1、EN60947-5-1<br>JIS C 8201-5-1<br>UL508 (公认)<br>CSA C22.2 No.14 (公认)<br><br>可用的标准*1：ISO 13849-1、EN954-1、<br>JIS B 9705-1     |                         |
| 3位置启用开关 | GP2000H背部开关<br>3位置输出<br>遵守的标准：IEC 60947-5-1、EN60947-5-1<br>JIS C 8201-5-1<br>ANSI/RIA R15.06-1999<br>UL508 (公认)<br>可用的标准*1：CSA C22.2 No.14 (公认)<br>ISO 13849-1、EN954-1、<br>JIS B 9705-1 |                         |

\*1 如果使用的参数超出了规定的范围，则整个系统可能无法符合这些标准。  
请确保按照这些标准设计系统。

## 第二章 - 规格

### 2.2.5 接口

#### ■ GP-2301H / GP-2401H系列

|        |   |  |
|--------|---|--|
| 串口     | 异步传输：RS-232C/RS-422<br>数据长度：7或8位<br>停止位：1或2位<br>校验位：无、奇或偶<br>数据传输速率：2,400 bps到187,500 bps |  |
| Tool接口 | 异步TTL级的非程序命令接口<br>在生成画面文件过程中<br>用于在GP应用软件与GP之间传输数据。<br>用于通过2-Port功能传输数据。                  |  |
| CF卡接口  | 1个插槽  |  |
| 外部输出接口 | DOUT输出  | 开路输出：2点(F1, F2)<br>额定电压：DC 24V<br>额定电流：最大300mA/点   |
|        | 操作输出  | 开路输出：1点<br>额定电压：DC 24V<br>额定电流：最大300mA   |
|        | 外部蜂鸣器输出   | 开路输出：1点<br>额定电压：DC 24V<br>额定电流：最大300mA   |
|        | 应急开关输出  | 2个触点(常闭)<br>额定电压：DC 30V<br>额定电流：最大1A<br>可用负载：最小1mA DC 5V<br>开路输出：1点<br>额定电压：DC 24V<br>额定电流：最大300mA |
|        | 3位置启用开关输出   | 2个触点(常开)*1<br>额定电压：DC 24V<br>额定电流：最大300mA<br>(可用负载：最小4mA DC 24V )                                  |

\*1 当选择了GP-H70兼容模式，1个触点(常开)。

## 2.3 接口规格

本节描述了每个GP2000H的接口规格。外部接口位于GP后部的面板上，该处的电缆盖为打开状态。



- 引脚#7(VCC) DC 5V输出未受保护。只能使用指定的电流强度。
- 使用Pro-face的GP2000H系列连接电缆来连接串口。

### 2.3.1 串口

#### ■ 串口

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

| 引脚分配 | 引脚号# | 信号名 | 条件                |
|------|------|-----|-------------------|
|      | 1    | RS  | 发送请求 (RS-232C)    |
|      | 2    | SD  | 发送数据 (RS-232C)    |
|      | 3    | CS  | 清除发送 (RS-232C)    |
|      | 4    | RD  | 接收数据 (RS-232C)    |
|      | 5    | CD  | 载波检测 (RS-232C)    |
|      | 6    | ER  | 启用接收 (RS-232C)    |
|      | 7    | VCC | DC 5V±5% 输出 0.25A |
|      | 8    | SG  | 信号接地              |
|      | 9    | NC  | 无连接 (保留)          |
|      | 10   | NC  | 无连接 (保留)          |
|      | 11   | NC  | 无连接 (保留)          |
|      | 12   | NC  | 无连接 (保留)          |
|      | 13   | RDA | 接收数据A (RS-422)    |
|      | 14   | RDB | 接收数据B (RS-422)    |
|      | 15   | SDA | 发送数据A (RS-422)    |
|      | 16   | SDB | 发送数据B (RS-422)    |
|      | 17   | CSA | 清除发送A (RS-422)    |
|      | 18   | CSB | 清除发送B (RS-422)    |
|      | 19   | ERA | 启用接收A (RS-422)    |
|      | 20   | ERB | 启用接收B (RS-422)    |



- 引脚#7(VCC)DC5V输出未保护。只能使用指定的电流强度。
- 使用Pro-face的GP2000H系列连接电缆以连接串口。
- GP的串口不是隔离的。如果GP将要连接的模块也不是绝缘的，确保连接SG(#8)引脚。否则，有可能会损坏RS-422电路。

**参考** 确认您的PLC模块的连接规格，请参阅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

### ■ DC 24V接口

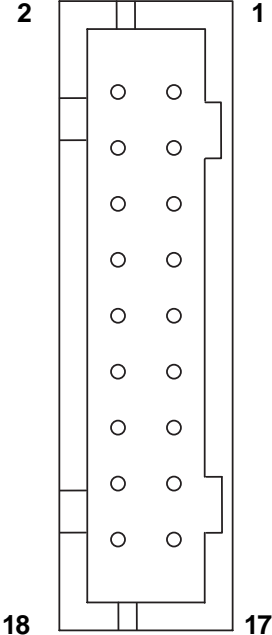
该接口用于DC 24V输入。

| 引脚分配  | 引脚号# | 信号名    | 条件        |
|---|------|--------|-----------|
|  | 1    | DC 24V | 电源输入：+24V |
|   | 2    | 0V     | 电源输入：0V   |
|   | 3    | FG     | 框架接地      |



- 请确保将FG终端接地。否则，电缆可能会受到噪声的影响。
- 请使用Pro-face的GP2000H系列连接电缆来连接DC 24V接口。

## ■ 外部输出接口

| 引脚分配   | 引脚号# | 信号名      | 条件  |
|--|------|----------|---|
|  | 1    | NC       | 无连接(保留)   |
|  | 2    | DOUT0.C  | DOUT0开路输出<br>DC 24V 300mA                                     |
|  | 3    | NC       | 无连接(保留)   |
|  | 4    | DOUT1.C  | DOUT1开路输出<br>DC 24V 300mA                                     |
|  | 5    | OP.GND   | OP接地  |
|  | 6    | OP.C     | OP开路输出<br>DC 24V 300mA  |
|  | 7    | DOUT.GND | DOUT接地  |
|  | 8    | BUZZ OUT | 外部蜂鸣器输出   |
|  | 9    | EMG2B    | 应急开关2B (A触点操作)  |
|  | 10   | EMG2A    | 应急开关2A (A触点操作)<br>开路输出 DC 24V 300mA                           |
|  | 11   | EMG0B    | 应急开关0B (B触点操作)  |
|  | 12   | EMG0A    | 应急开关0A (B触点操作)<br>额定电压：DC 30V 1A<br>(可用负载：最小DC 5V 1mA)        |
|  | 13   | EMG1B    | 应急开关1B (B触点操作)  |
|  | 14   | EMG1A    | 应急开关1A (B触点操作)<br>额定电压：DC 30V 1A<br>(可用负载：最小DC 5V 1mA)        |
|  | 15   | ENB0B    | 3位置启用开关0B (A触点操作)   |
|  | 16   | ENB0A    | 3位置启用开关0A (A触点操作)<br>额定电压：DC 24V 300mA<br>(可用负载：最小DC 24V 4mA) |
|  | 17   | ENB1B    | 3位置启用开关1B (A触点操作)   |
|  | 18   | ENB1A    | 3位置启用开关1A (A触点操作)<br>额定电压：DC 24V 300mA<br>(可用负载：最小DC 24V 4mA) |



- 引脚#7(DOUT.GND)用做一个通用的接地，#2(DOUT0.C)，#4(DOUT1.C)，#8(BUZZ OUT)。
- 当GP设置为GP-H70兼容模式时，引脚#17(ENB1B)与引脚#18(ENB1A)无效。
- 请使用Pro-face的GP2000H系列连接电缆以连接一个外部输出接口。

### ■ 应急开关

当按下应急开关时，外部输出接口引脚的导通状态如下。#9(EMG0B)与#10(EMG0A)，#11(EMG1B)与#12(EMG1A)，以及#13(EMG2B)与#14(EMG2A)。

| 引脚号#           | 释放 | 锁定 |
|----------------|----|----|
| 9 - 10 (EMG0)  | 0  | 1  |
| 11 - 12 (EMG1) | 1  | 0  |
| 13 - 14 (EMG2) | 1  | 0  |

### ■ 3位置启用开关

3位置启用开关有三个位置：凸出、中间位置、以及凹陷。

当按下3位置启用开关时，外部输出接口引脚的导通状态如下。

#15(ENB0B)与#16(ENB0A)、以及#17(ENB1B)与#18(ENB1A)。

| 引脚号#         | 凸出 | 中间位置 | 凹陷 |
|--------------|----|------|----|
| 15-16 (ENB0) | 0  | 1    | 0  |
| 17-18 (ENB1) | 0  | 1    | 0  |

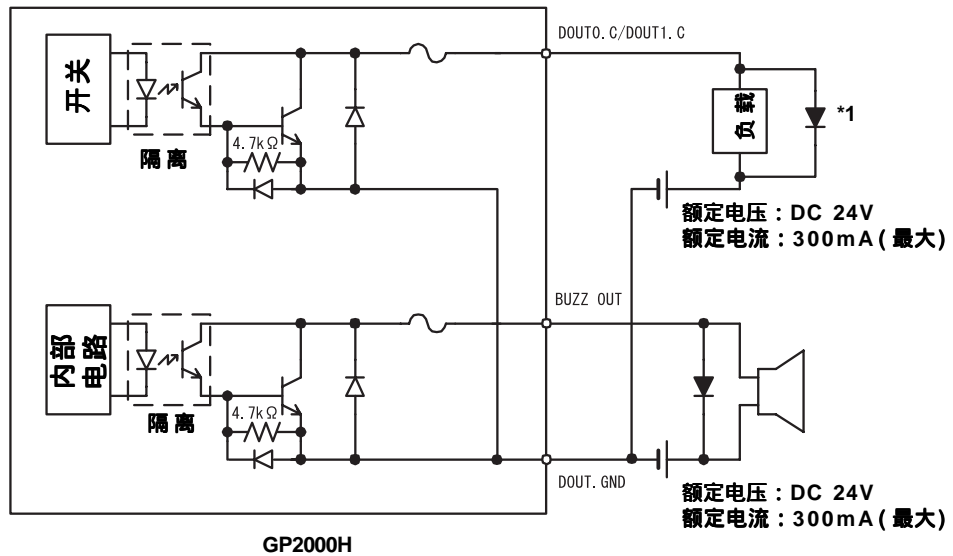


当选择了GP-H70兼容模式时，引脚#17(ENB1B)与引脚#18(ENB1A)无效。

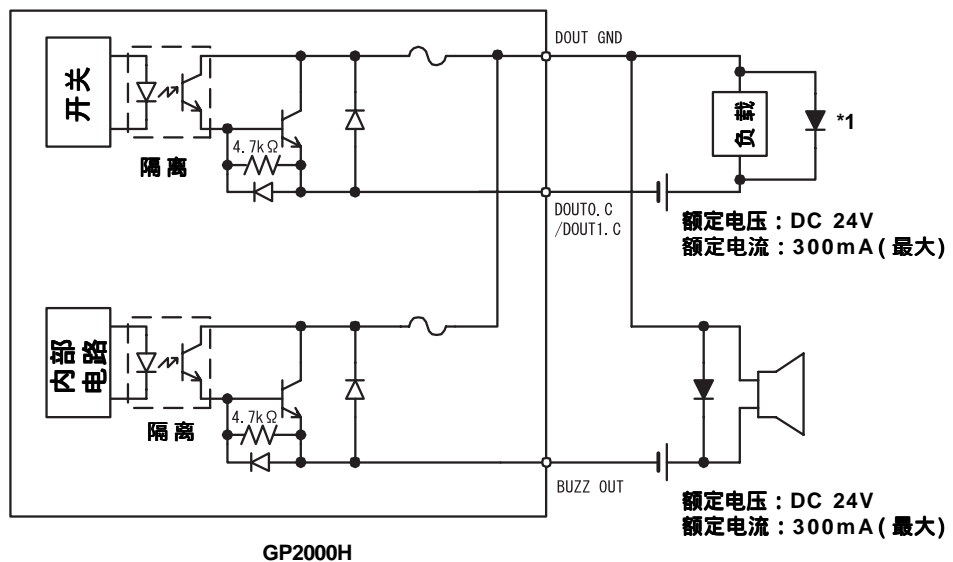
■ 外部输出串口电路

- ◆ 引脚#2(DOUT0.C)、引脚#4(DOUT1.C)、引脚#7(DOUT.GND)、引脚#8(BUZZ OUT)的电路

SINK类型



SOURCE类型

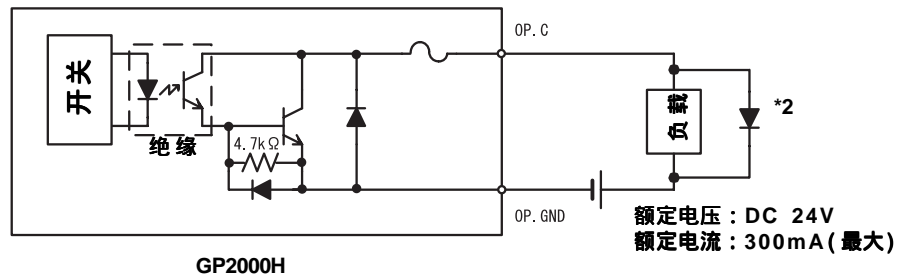


\*1 当负载变为感应负载时，请在负载端安装一个冲击保护器。

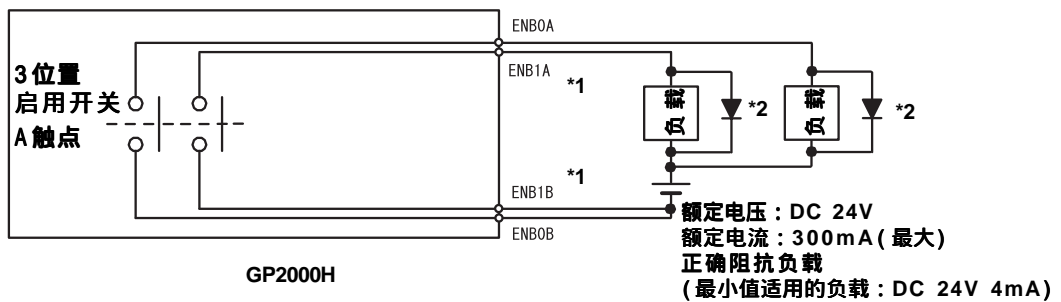


## 第二章 - 规格

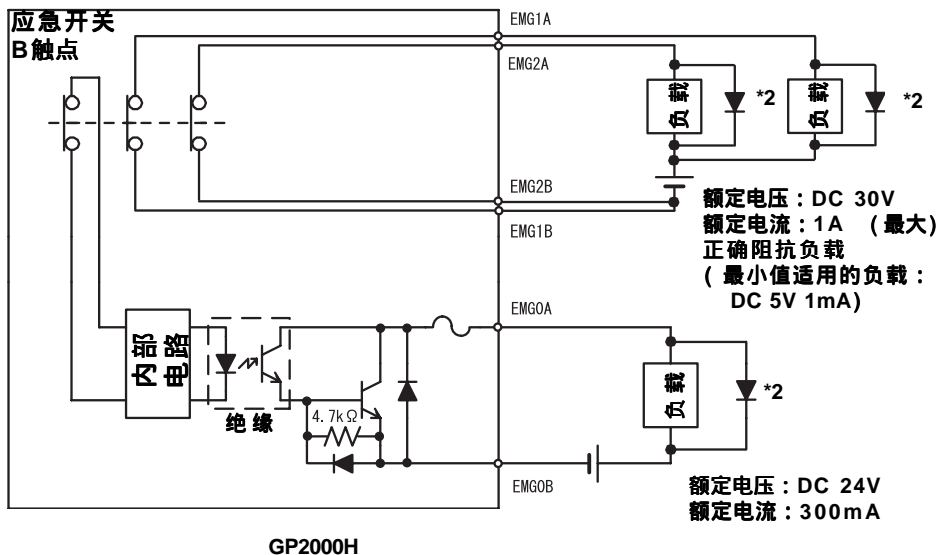
### ◆ 引脚#5(OP.GND)与引脚#6(OP.C)的电路



### ◆ 引脚#15(ENB0B)、引脚#16(ENB0A)、引脚#17(ENB1B)、与引脚#18(ENB1A)的电路



### ◆ 引脚#9(EMG0B)、引脚#10(EMG0A)、引脚#11(EMG1B)、引脚#12(EMG1A)、引脚#13(EMG2B)、与引脚#14(EMG2A)的电路



\*1 选择GP-H70模式时，无法使用ENB1A与ENB1B。

\*2 当负荷变为导出负荷时，请在负荷端安装一个冲击保护器。

## 2.4 部件名称与功能

本节描述了GP每个部件的名称与功能。(GP2401H用于前端图表。该GP显示面板与功能开关的大小、数目与GP2401H有所不同。)

### A: 显示面板

显示用户创建的画面与相应的控制器(PLC)数据。

GP-2301HL 单色 LCD

GP-2301HS 伪彩STN LCD

GP-2401HT 真彩TFT LCD

### B: 触摸面板

使用户能够进行切换画面操作或输入数据。

### C: 状态指示灯

| 指示灯 | GP状态   |
|-----|--------|
| 灭   | 无电源输入  |
| 绿色  | 正常操作   |
| 橙色  | 背光灯烧坏了 |

**参考** 请参阅9.3 更换背光灯。

### D: 操作指示灯

| 指示灯 | GP状态   |
|-----|--|
| 绿色  | 表示操作开关或3位置启用开关*1为ON。                                 |
| 灭   | 如果GP状态不同于上述情形，并且已经选定GP-H70兼容模式，表明该操作与3位置 启用开关正同时被操作。 |

\*1 只有选择了GP-H70兼容模式。

### E: 操作开关

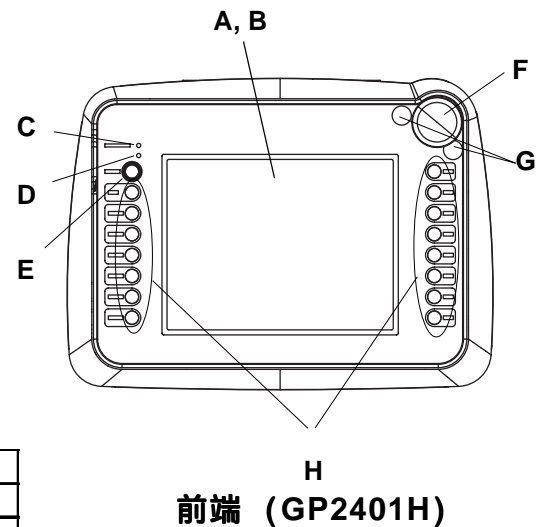
### F: 应急开关

### G: 应急开关保护套

### H: 功能开关

GP-2301H: 11个开关

GP-2401H: 15个开关



## 第二章 - 规格

**I: CF卡访问指示灯**

当打开CF卡访问开关时，该指示灯变为ON。

当关闭CF卡访问开关时，该指示灯变为OFF。但是当GP正在访问CF卡时，该指示灯为ON。

**J: CF卡盖**

**K: 电缆套**

**L: 3位置启用开关**

**M: 皮带拉手插孔**

**N: CF卡访问开关**

当打开该开关时可以访问CF卡。

**O: CF卡插槽**

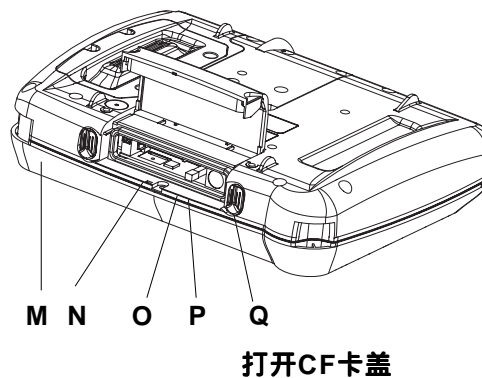
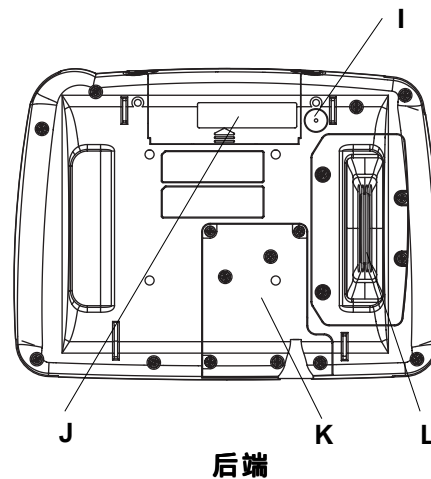
将CF卡插入该插槽。

**P: CF卡启动开关**

如果打开该开关，那么当GP启动时，将会运行CF卡中的工具程序。

**Q: TOOL接口**

此处连接数据传输电缆。

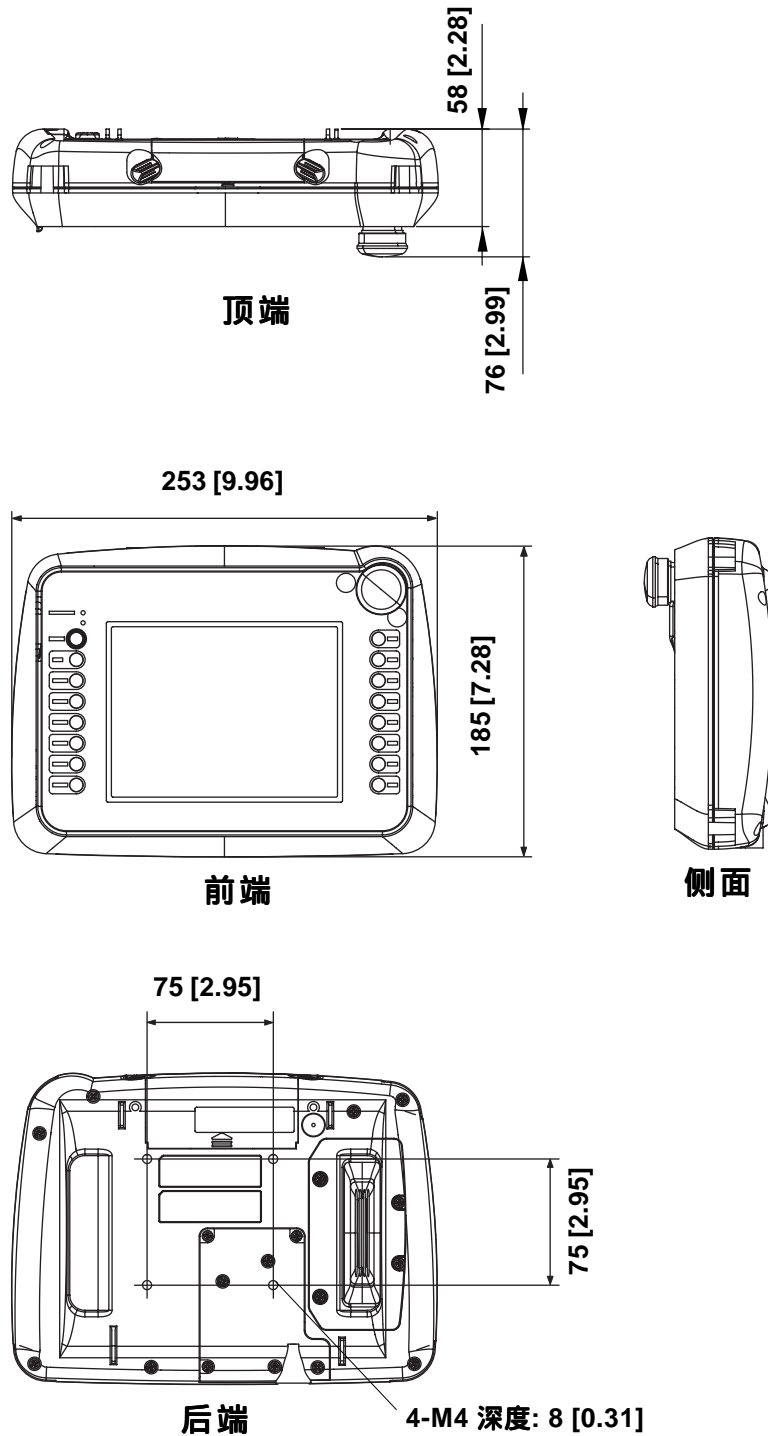


## 2.5 外形图与尺寸

### 2.5.1 GP-2301H系列/GP-2401H系列外形图

下面仅显示了GP2401H-TC41-24V的尺寸，GP2301H-LG41-24V与GP2301H-SC41-24V的尺寸与GP2401H-TC41-24V相同。

单位: mm [in.]

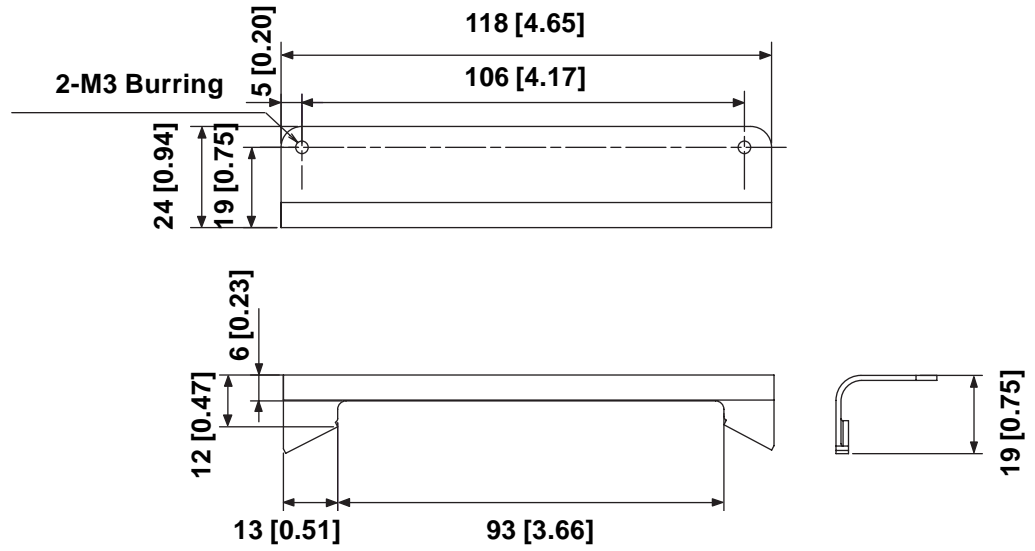


## 第二章 - 规格

### 2.5.2 CF卡接口保护

---

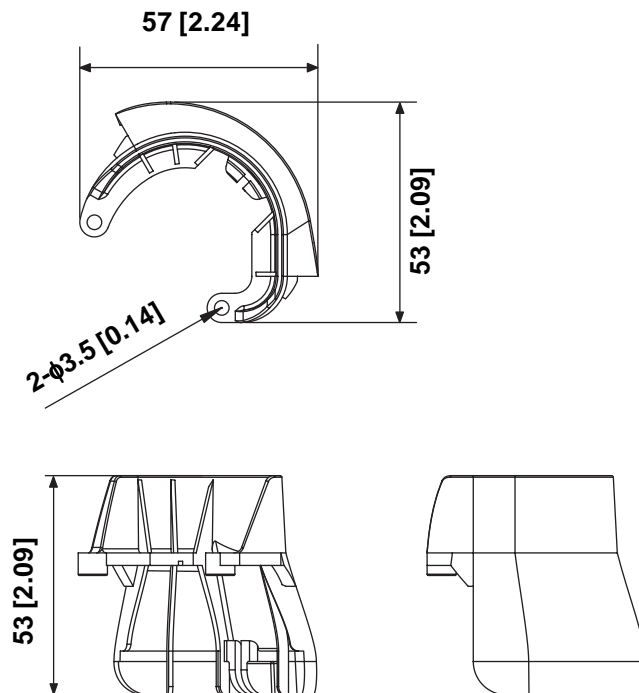
单位: mm [in.]



### 2.5.3 应急开关保护

---

单位: mm [in.]



## 第三章

# 安装与接线

1. 安装
2. 接口/开关保护
3. 接线注意事项

4. TOOL接口
5. 插拔CF卡

### 3.1 安装

本节描述了操作GP2000H系列产品要注意的事项。固定GP的方法有三种，请任选其中一种方法。



#### 注意

确保使用皮带拉手或安全颈绳悬挂GP，或者将其挂在装有特殊固定装置的墙上。GP如果跌落可能导致对用户的伤害或者损坏该产品。

#### 3.1.1 特殊固定装置 / 旋转安装臂

GP2000H系列产品可以安装在特殊固定装置或下列安装臂上：

■ 将GP2000H安装在特殊固定装置上

GP + 固定装置(CA1-WMALRG-01)

■ 将GP2000H安装在旋转安装臂或类似的装置上

GP + 符合VESA标准的商用旋转安装臂

可以将GP2000H挂在一个符合VESA FPMPMI标准(75mm)的商用旋转臂或类似的安装设备上。



VESA: 视频电子标准协会

FPMPMI: 将液晶显示面板安装到安装臂或支架时遵守的平板监控物理装配接口 - 物理标准规格(VESA制定)。

### 3.1.2 皮带拉手

#### ■ 安装皮带拉手

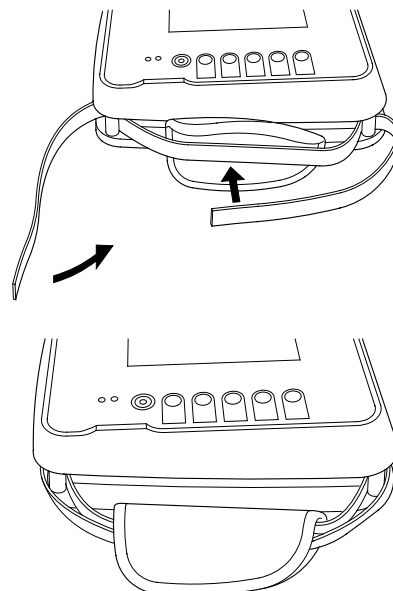
GP2000H系列上的皮带拉手防止您在手握GP进行操作时不慎将其滑落。

请按照下列步骤安装皮带拉手

(这里使用的是GP-2301H的图象示例，GP-2401H的安装步骤相同):

1. 将皮带拉手插入GP两侧的皮带固定孔中，然后将皮带的两端向后折叠。

2. 调节皮带拉手的长度，并扣紧其尼龙搭扣以保持该长度不变。



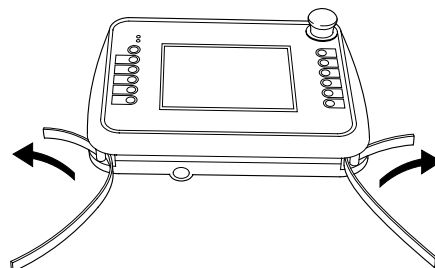
操作GP时，请确保将皮带拉手套在左手上。

### 3.1.3 安全颈绳

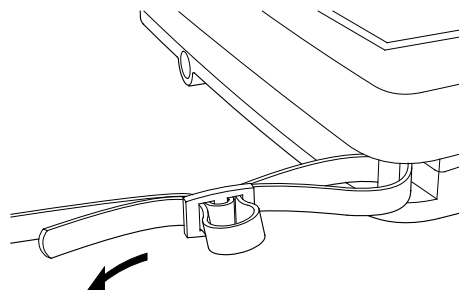
#### ■ 安装安全颈绳

使用安装在GP2000H系列产品上的安全颈绳可以将该GP套于用户的颈部，这样可以防止使用时不慎将其滑落。请按下列步骤安装(使用的是GP-2301H示例图象，GP-2401H的安装步骤相同)：

1. 将该安全颈绳插入GP背面两侧的皮带固定孔中。



2. 调节安全颈绳的长度，并扣紧其尼龙搭扣以保持该长度不变。



操作GP时，请确保将安全颈绳套在颈部。



### 3.2 接口/开关保护

本节描述了如何安装CF卡接口保护与应急开关保护，这些保护器件都包含在GP2000H系列产品包装盒中。

#### 3.2.1 CF卡接口保护

##### ■ 安装CF卡接口保护

在NEMA#250 Type 4X/12\*1环境下，请按照下列步骤进行安装。

(即使没有安装CF卡接口保护，只要关闭CF卡盖，就能提高其防漏性能)

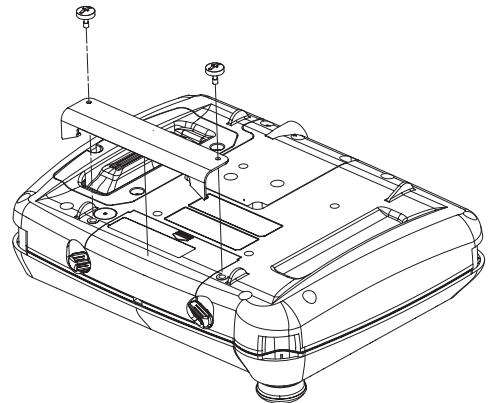
1. 找到两个CF卡接口保护螺钉

(2个装订型螺钉 - M3 x 8)。



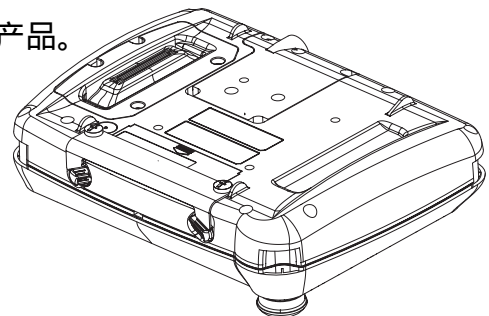
注意：不要将这些螺钉与应急开关螺钉混淆。

2. 关闭GP后面的CF卡盖。对准CF卡盖两侧的螺钉孔，然后插入并拧紧螺钉，CF卡接口保护即安装完毕。(可以使用螺丝刀或硬币的侧面拧紧或拧松这些螺钉。)



不要用力过猛，否则可能会损坏GP。使用不超过0.5 N•m的力矩来拧紧螺钉。

右图为安装了CF卡接口保护的GP2000H产品。



\*1 修订版A或更新的产品符合NEMA#250 Type 4X/12。关于如何鉴别您的产品修订编码的描述，请参阅前言 第14页。

### 3.2.2 应急开关保护

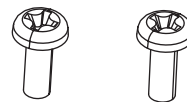
#### ■ 安装应急开关保护

通过安装应急开关保护来防止无意中打开应急开关(比如, GP滑落或从桌上落下), 步骤如下:

1. 找到那两个应急开关螺钉 (2个装订型螺钉 - M3 x 8)。

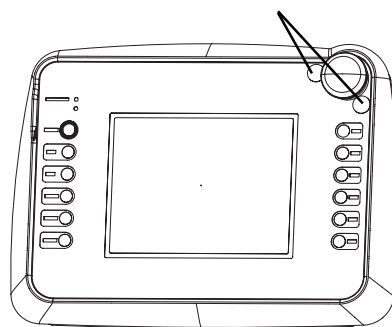


注意: 不要将其与CF卡接口保护螺钉混淆。



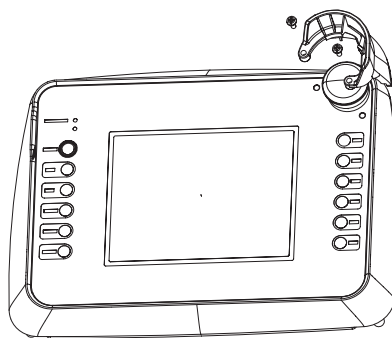
应急开关保护套

2. 卸下应急开关旁边的应急开关保护套。



3. 将应急开关保护的螺钉孔与应急开关孔对齐。

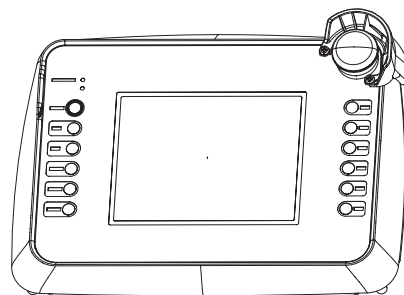
4. 插入并拧紧螺钉以将应急开关保护安装到GP上。



重 要

不要用力过猛, 否则可能会损坏GP。请使用不超过  $0.5\text{ N}\cdot\text{m}$  的力矩来拧紧螺钉。

右图为安装了应急开关保护的GP2000H产品。



### 3.3 接线注意事项

#### 3.3.1 接线



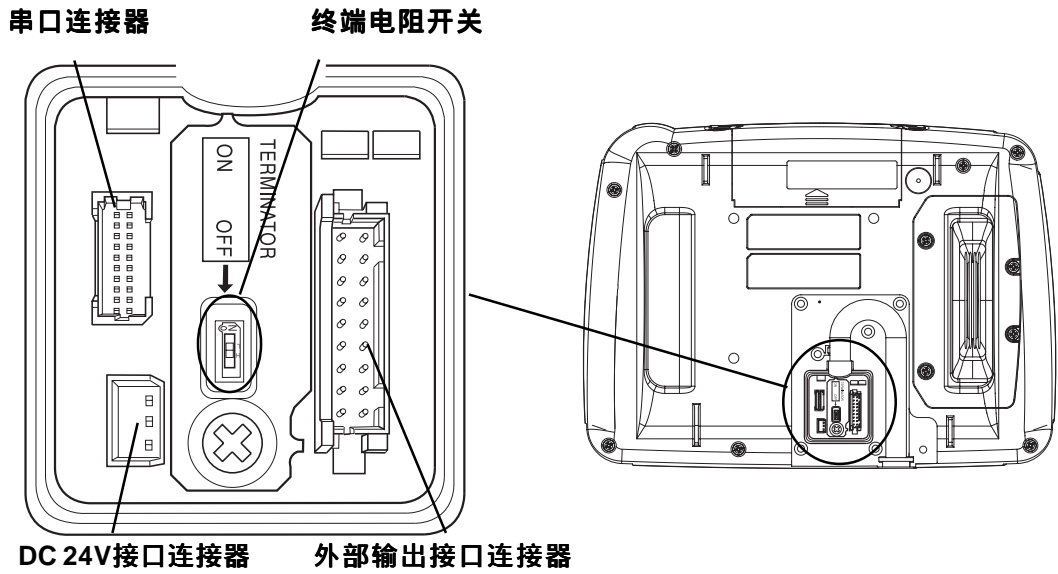
### 警告

- 为避免触电，当电源终端连接到GP时，请确保将GP电源线的插头拔掉。
- GP2000H系列产品使用DC 24V电源。使用其它任何电源，都会损坏电源供应设备和GP产品。
- GP2000H没有电源开关。因此，请确保为GP的电源线连接一个断路器类型电源开关。

使用GP2000H系列连接电缆来连接串口、DC 24V接口、外部输出接口。

| 电缆名                                       | 型号                     |
|---|------------------------|
| GP2000H系列特殊用途RS-232C Dsub电缆(3M)           | GP2000H-D232-3M        |
| GP2000H系列特殊用途RS-232C Dsub电缆(10M)          | GP2000H-D232-10M       |
| GP2000H系列特殊用途RS-232C电缆(3M)                | GP2000H-C232-3M        |
| GP2000H系列特殊用途RS-232C电缆(10M)               | GP2000H-C232-10M       |
| GP2000H系列特殊用途RS-422 Dsub电缆(3M)            | GP2000H-D422-3M        |
| GP2000H系统特殊用途RS-422 Dsub电缆(10M)           | GP2000H-D422-10M       |
| GP2000H系列特殊用途RS-422电缆(3M)                 | GP2000H-C422-3M        |
| GP2000H系列特殊用途RS-422电缆(10M)                | GP2000H-C422-10M       |
| GP2000H系列特殊用途GP-H70系列RS-232C转换适配器连接电缆(3M) | GP2000H-AP70CB-D232-3M |
| GP2000H系列特殊用途GP-H70系列RS-422转换适配器连接电缆(3M)  | GP2000H-AP70CB-D422-3M |

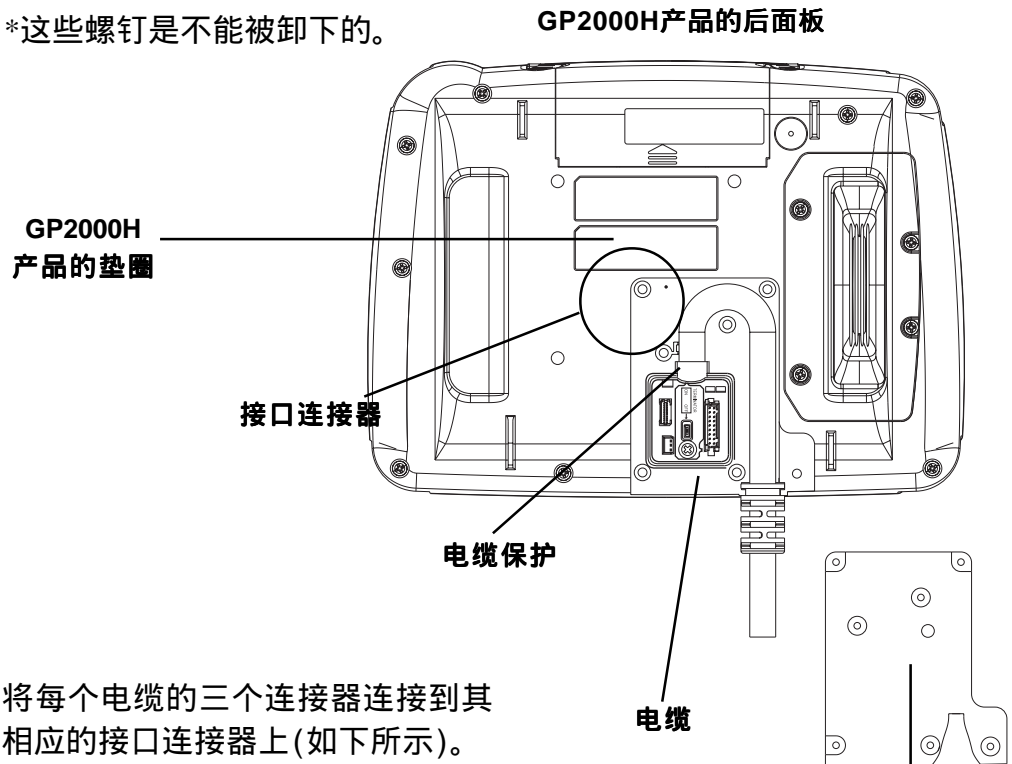
当要设置终端电阻时，请打开串口旁边的DIP开关。在RDA与RDB之间输入了100Ω的终端电阻。默认设置为关。



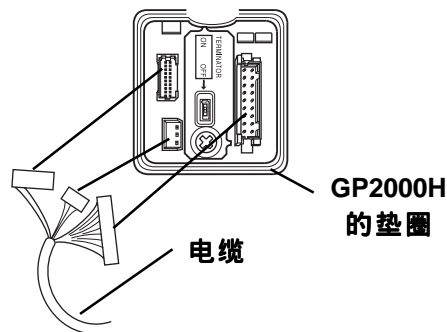
### 3.3.2 电缆安装

1. 拧松GP后部的七个电缆盖螺钉。

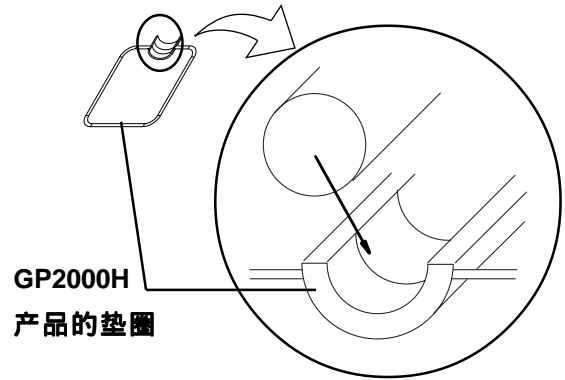
\*这些螺钉是不能被卸下的。



2. 将每个电缆的三个连接器连接到其相应的接口连接器上(如下所示)。

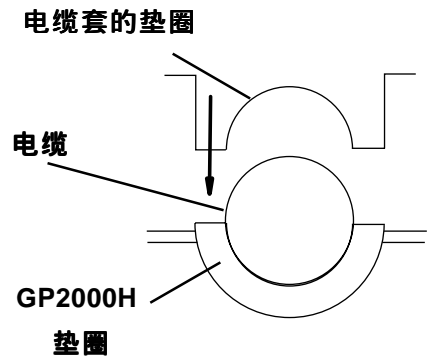


3. 安全地安装GP的防水橡皮垫圈。



4. 将电缆弯曲到合适的弧度以放入GP的电缆通道，调整电缆保护使其能够安全的放入GP的塑料盒中。
5. 替换电缆盖并将所有的螺钉(7个)拧紧。只需要0.5N·m的力矩就足以拧紧这些螺钉。

要重新安装电缆盖，请将安装垫圈安全地安装到电缆上，并将该电缆盖拧紧在GP上(请看右图)。



确保安全地拧紧防水橡皮垫圈与电缆盖。这些部件的前后排列错误会导致漏水并可能导致损坏GP。

### 3.3.3 GP2000H模式/GP-H70兼容模式

GP2000H系列产品与GP-H70系列产品对前面板操作开关与后面板上3位置启用开关的操作方法不同。但是，当使用了GP-H70兼容模式时，GP2000H系列产品后面板上3位置启用开关的操作与GP-H70系列产品相同。后续章节将对每种模式进行说明。

■ GP2000H模式

GP-PRO/PBIII中，GP设置画面中包括一个启用或禁用操作开关的设置。触摸面板的输入方式取决于该开关的状态：ON或OFF。

当操作开关设置为ON时，当按下前面板的操作开关时，可以使用触摸输入；当按下后面板的3位置启用开关时，不能使用触摸输入。出厂设置为GP2000H模式。

▼参考▲ 关于GP-PRO/PB III设置的信息，请参阅GP-PRO/PB III for Windows操作手册，2.9 手持型GP画面编辑。

| 操作开关设置 | 前面板的操作开关处于未按下状态 | 前面板的操作开关处于按下状态 | 后面板的3位置启用开关 <sup>*1</sup> 处于中间位置 <sup>*2</sup> | 前面板的操作开关与后面板的3位置启用开关 <sup>*1</sup> 处于按下状态 |
|--------|-----------------|----------------|--|---|
| 启用     | 触摸输入无效          | 触摸输入有效         | 触摸输入无效   | 触摸输入有效                                    |
| 禁用     | 触摸输入有效          | 触摸输入有效         | 触摸输入有效   | 触摸输入有效                                    |

\*1 后面板3位置启用开关包括三个位置：中间位置、凹陷位置、凸起位置。

\*2 后面板3位置启用开关的位置与前面板操作启用开关的设置无关。仅前面板操作开关起作用。

■ GP-H70兼容模式

GP设置画面中，GP-PRO/PBIII包括一个启用或禁用该操作开关的设置。触摸面板的输入方式取决于该开关设置为开还是关。

当操作开关设置为ON时，当按下前面板的操作开关或后面板的3位置启用开关时可以使用触摸输入。

▼参考▲ 关于GP-PRO/PBIII设置的信息，请参阅GP-PRO/PB III for Windows操作手册，2.9 手持型GP画面编辑。

| 操作开关设置 | 前面板的操作开关处于未按下状态 | 前面板的操作开关处于按下状态 | 后面板的3位置启用开关 <sup>*1</sup> 处于中间位置 <sup>*2</sup> | 前面板的操作开关与后面板的3位置启用开关 <sup>*1</sup> 处于按下状态 |
|--------|-----------------|----------------|--|---|
| 启用     | 触摸输入无效          | 触摸输入有效         | 触摸输入有效   | 触摸输入无效                                    |
| 禁用     | 触摸输入有效          | 触摸输入有效         | 触摸输入有效   | 触摸输入有效                                    |

\*1 后面板3位置启用开关包括三个位置：中间位置、凹陷位置、凸起位置。

\*2 后面板3位置启用开关的位置与前面板操作启用开关的设置无关。仅前面板操作开关起作用。

### ■ 切换到GP-H70兼容模式

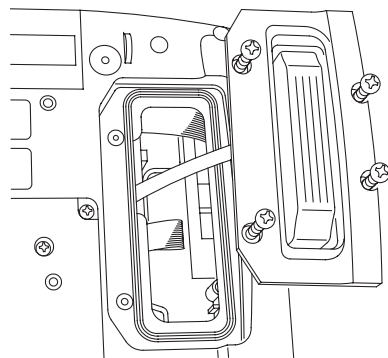


## 警告

- 为防止触电，请先把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。
- 确保将电缆连接到连接器的正确位置并确保连接器模式正确。如果将连接器连接到了错误的位置，那么将不能使用3位置启用开关。

1. 拧松GP后部的四个3位置启用开关螺钉

- \* 这些螺钉是不能被拆卸下来的。
- \* 为保持该产品的密闭性，使用了一个防水橡皮垫圈。为了从该垫圈上卸下该电缆盖，请将一个平口的螺丝刀或类似工具的刀尖插入电缆盖与垫圈之间以卸下电缆盖。

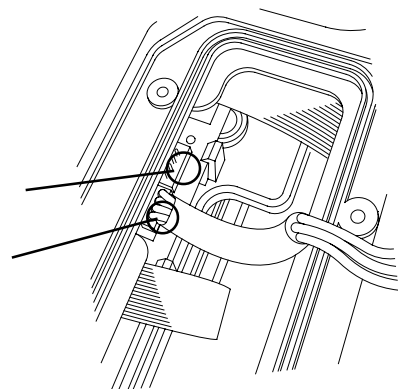


为防止刮伤GP，请用布包裹螺丝刀的刀头。

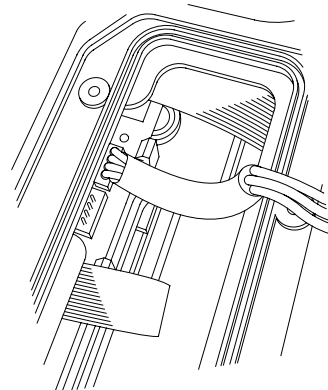
2. 从GP2000H连接器上拆除电缆  
(默认设置)。

GP-H70兼容模式  
连接器

GP2000H  
连接器



3. 将电缆连接到GP-H70兼容模式连接器，或从GP-H70兼容模式连接器拔出电缆。
4. 用螺钉将3位置启用开关盖安装在GP的后部。只需要0.5N·m的力矩就足以拧紧这些螺钉。





确保安全地拧紧3位置启用开关盖。3位置启用开关盖安装错误可能导致漏水并可能损坏GP。

### 3.3.4 转换DOUT/BUZZ输出电流方向

GP2000H系列产品可以转换DOUT/BUZZ的输出电流。如下所示，每个方向或对应Sink输出，或对应Source输出。厂方设置为Sink输出。

能够转换电流方向的GP2000H系列产品包括所有具有标识“修订 2” (2A、2B、2C等)的模块。

关于如何鉴别您的产品的修订编码的描述，请参阅前言 第14页。

关于Sink输出类型与Source输出类型的模块的电路图。

#### 参考 2.3.1 串口 外部输出接口

#### Sink 输出类型

电流由引脚2(DOUT0.C) / 引脚4(DOUT1.C) / 引脚8(BUZZ OUT) 到引脚7(DOUT.GND)。

| 引脚号# | 信号名      | GP内部电流方向 | 引脚号# | 信号名      |
|------|----------|----------|------|----------|
| 2    | DOUT0.C  |          | 7    | DOUT.GND |
| 4    | DOUT1.C  |          |      |          |
| 8    | BUZZ OUT |          |      |          |

#### Source 输出类型

电流由引脚7(DOUT.GND) 到引脚2(DOUT0.C) / 引脚4(DOUT1.C) / 引脚8 (BUZZ OUT)。

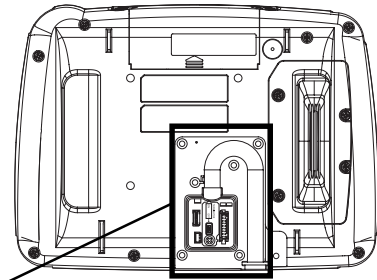
| 引脚号# | 信号名      | GP内部电流方向 | 引脚号# | 信号名      |
|------|----------|----------|------|----------|
| 2    | DOUT0.C  |          | 7    | DOUT.GND |
| 4    | DOUT1.C  |          |      |          |
| 8    | BUZZ OUT |          |      |          |



## ■ 转换电流方向

- 1) 拧松七个电缆盖螺钉，并拆下该电缆盖。

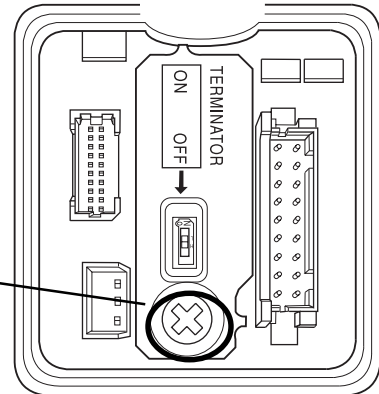
\* 这些螺钉是不能被拆卸下来的。



电缆盖

- 2) 拧松塞子的螺钉并拆下该塞子。

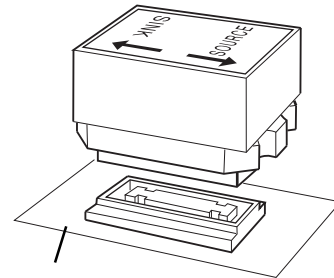
\* 这些螺钉是不能被拆卸下来的。



塞子的螺钉

- 3) 拆下Sink/Source输出转换电路板。抓住海绵部分然后直接从GP的电路板上向上拔出该板。

Sink/Source电路板

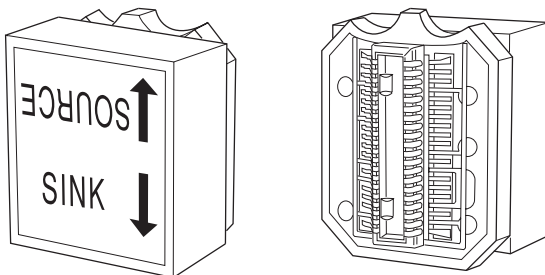


GP电路板

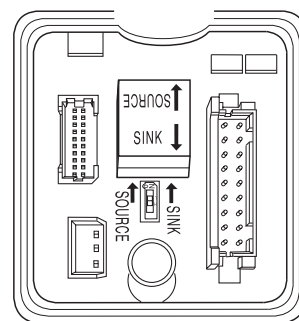
Sink/Source输出电路板

前

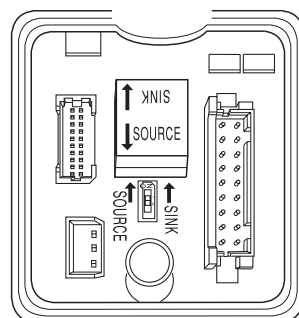
后



Sink 输出设置



Source 输出设置



- 4) 如右图所示输出Sink/Source的方向决定了电流的方向。

\* 您可以根据主电路板上的文字“Sink”与“Source”来确定Sink/Source输出模块的方向或检查该Sink/Source输出模块。

- 5) 重新安装塞子与电缆盖。

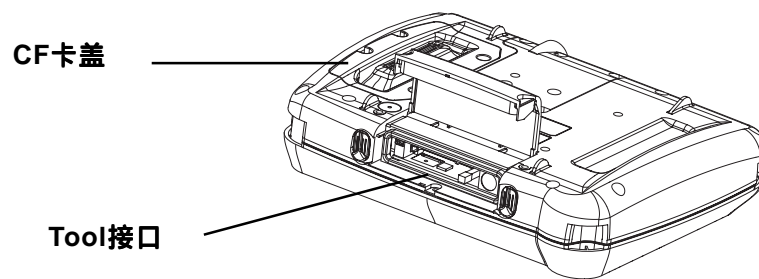
## 3.4 TOOL接口

可以将数据传输电缆连接到GP的TOOL接口上。该GP的TOOL接口位于CF卡盖内部的右侧。



### 警告

为防止触电，先把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。



## 3.5 插拔CF卡



### 注意

在使用CF卡时，请注意下列事项：

- 为防止丢失CF的内部数据，请在插拔CF卡之前，先关闭GP的CF卡访问开关，并确认访问指示灯为熄灭状态。

- 当正在对CF卡进行访问时，请不要：

- 关闭或重新启动GP2000H
- 插入或拔出CF卡

在执行这些操作之前，先创建或使用一个能够防止对CF卡进行访问的特殊GP应用画面。

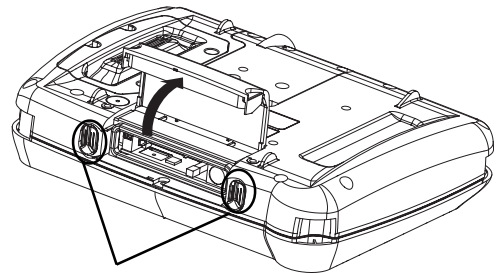
**参考** 请参阅*GP-PRO/PBIII for Windows Tag参考手册*的内容  
(包含在画面编辑软件中)。

- 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。为防止损坏CF卡内的数据或GP，当插入CF卡插槽时，必须保证CF卡的位置正确。
- 只能使用Pro-face生产的CF卡。否则，可能会损坏CF中的数据。
- 丢失的GP数据是无法恢复的。因为任何时刻都有可能意外丢失数据，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

使用下列步骤将CF卡插GP2000H。

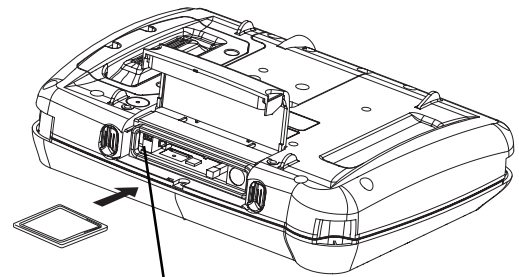
1. 将两侧的CF卡盖锁打开，然后按指定的方向滑动CF卡盖，再向上，以打开卡盖。



CF卡盖锁

2. 关闭CF卡访问开关并确保CF卡访问指示灯熄灭。

3. 将CF卡插入卡槽，直到推出弹出器键。



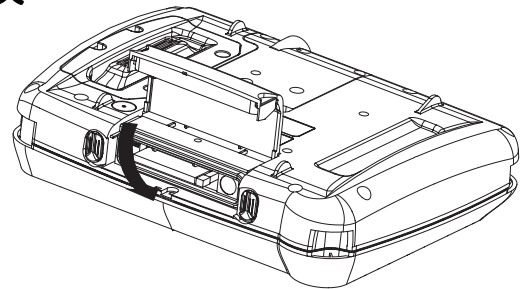
CF卡访问开关

4. 打开CF卡访问控制开关。

#### ▼ 参考 ▲ 3.5.2 CF卡访问开关

5. 确认CF卡访问指示灯为点亮状态。

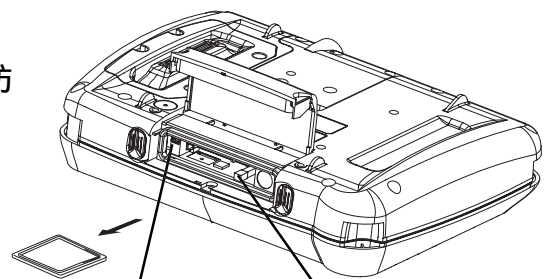
6. 按照与打开步骤相反的方向关闭CF卡盖。



### ■ 拔出CF卡

要拔出CF卡，请回到前面的“插入CF卡”步骤。

1. 打开CF卡盖。
2. 关闭CF卡访问开关并确保CF卡访问指示灯熄灭。
3. 按弹出键以弹出CF卡。



CF卡访问开关

弹出键

### 3.5.1 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次是在假定重写500KB格式为DOS的数据的情况)。

要在电脑上浏览CF卡数据，请将CF卡插入CF卡适配器，然后再将该适配器插入您电脑的PC卡插槽。有些电脑的机型可能无法正确读取CF卡上的数据。

**参考** 请联系当地的GP代理商，索要最新的CF卡与电脑操作测试结果。

如果您的电脑没有配备PC卡插槽，请使用一个标准类型PC卡或者CF卡适配器。

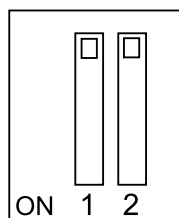
### 3.5.2 CF卡访问开关

GP可以使用该CF卡访问开关来访问CF卡。由于厂方设置为关闭，所以只是简单的插入CF卡还不能使GP访问该CF卡。

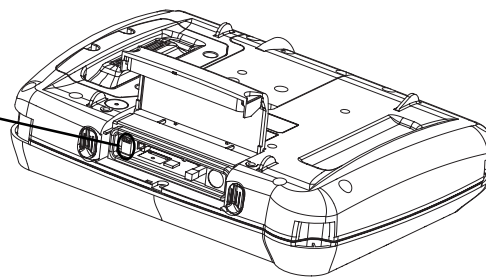
当需要访问CF卡时，请将CF卡访问开关1设置为开。



为防止丢失CF的内部数据，请在插入或拔出CF卡之前，先关闭GP的CF卡访问开关，并确认访问指示灯为熄灭状态。



CF卡访问开关  
(默认设置)



| Dip开关 | 1       | 2        |
|-------|---------|----------|
| 描述    | CF卡访问设置 | 保留(固定为关) |
| 关     | 禁止访问CF卡 | -        |
| 开     | 允许访问CF卡 | -        |

# 第四章

## 数据传输

1. 串口数据传输
2. CF卡Memory Loader工具

上载和下载GP画面编辑软件创建的数据：

- 通过数据传输电缆，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

下图所示为电脑与GP之间的数据传输电缆。



- Pro-face的数据传输电缆(GPW-CB02或GPW-CB03)另外销售。
- 当所使用的电脑为D-SUB25针(母头)接口时，需要配备转换适配器。使用直线类型的转换适配器。  
推荐的适配器：  
Arvel AA833  
SANWA SUPPLY INC. D09-9F25F
- 当使用配备了一个半间距的14针接口的电脑时，需要配备转换适配器。  
推荐的适配器：  
LOAS Co. Ltd. ZR01-024

通过GP画面编辑软件可以从您的电脑传输画面数据。

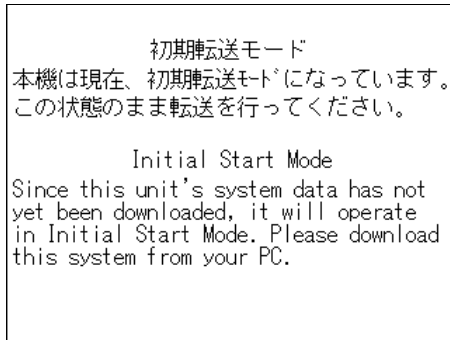
**参考** 关于GP画面编辑软件的详细信息，请参阅**GP-PRO/PB III for Windows操作手册**(包含在GP画面编辑软件中)。

通过控制程序开发软件从您的电脑上传输控制程序数据。

▼ **参考** ▲ 关于控制程序开发软件的详细信息，请参阅**Pro-Control编辑器操作手册** (包含在GP画面编辑软件中)。

### ■ 初次将数据传输到新GP2000H中

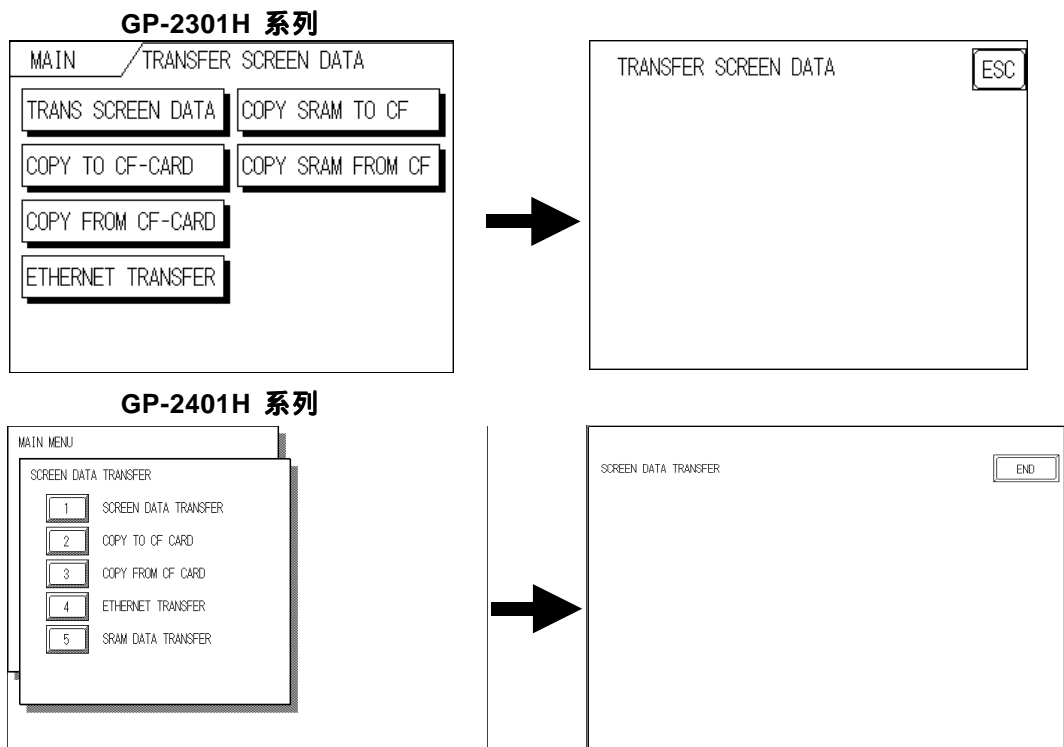
使用数据传输电缆将GP连接到您的电脑，然后打开GP。GP显示初始启动模式画面，此时您就可以将数据由您的电脑传输到该GP。画面将自动切换到传输画面。



### ■ 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的画面会自动切换到【画面数据传输 (SCREEN DATA TRANSFER)】。如果自动切换失败，请手动切换至【画面数据传输】画面。

▼ **参考** ▲ 请参阅5.1 进入离线模式。



\*1 此处的“设置”是指将系统程序与用户指定的协议程序由GP画面编辑软件下载到GP的过程。

在数据传输过程中，将会出现“传输设置(SETUP Transfer)”与“正在传输 - 请等待(Now Transferring - Please Wait)”。当这些消息消失时，表示画面数据的传输完成。

您可以使用GP画面编辑软件在任意时刻取消数据传输。

当画面数据传输完成时，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。



---

**中断画面数据的传输会导致GP启动错误。**

**在数据传输过程中，请不要：**

- 切断GP的电源
  - 关闭电脑
  - 断开GP的传输电缆
- 



**注意：** 如果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 CF卡Memory Loader工具

使用CF卡Memory Loader工具可以在电脑与GP之间传输画面数据，同时也可以将内部GP数据上传到它的CF卡中。

当使用CF卡时，请确保将CF卡访问开关1打开。

▼ 参考 ▲ 请参阅3.5.2 CF卡访问开关



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

▼ 参考 ▲ 请参阅GP-PRO/PB III for Windows操作手册 (包含在画面编辑软件中)。

- 对于GP-2401H系列，CF卡Memory Loader工具与备份数据加在一起通常至少需要7MB的卡内存，而对于GP-2301H系列则至少需要5MB。

### ■ 启动Memory Loader

下面描述了两种通过CF卡启动Memory Loader程序的方法。

#### ◆ 菜单栏 - 使用GP2000H的CF BOOT菜单

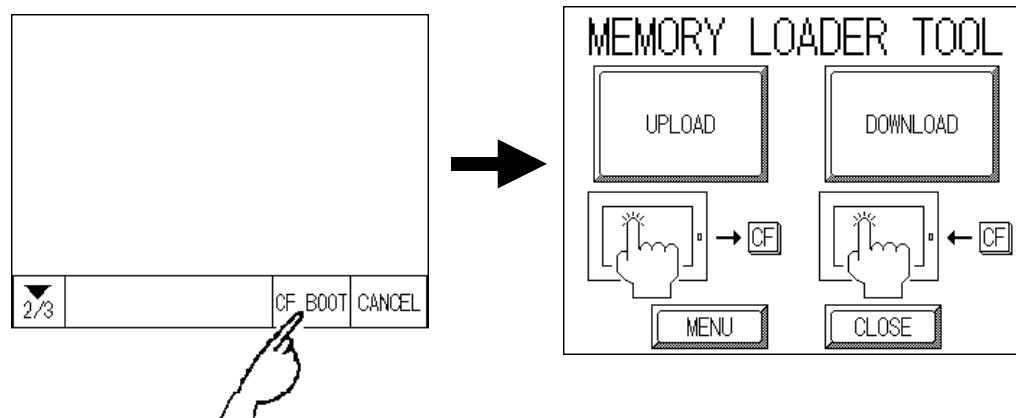
将存有Memory Loader功能的CF卡插入GP，并打开CF卡访问开关1。

▼ 参考 ▲ 请参阅3.5.2 CF卡访问开关。

点击离线菜单画面中的CF BOOT选择，GP将被复位，复位之后CF卡的Memory Loader将会启动。

▼ 参考 ▲ 关于显示菜单栏的信息，请参阅6.4.3 I/O设置(GP2301H)或7.4.3 触摸面板设置(GP2401H)。

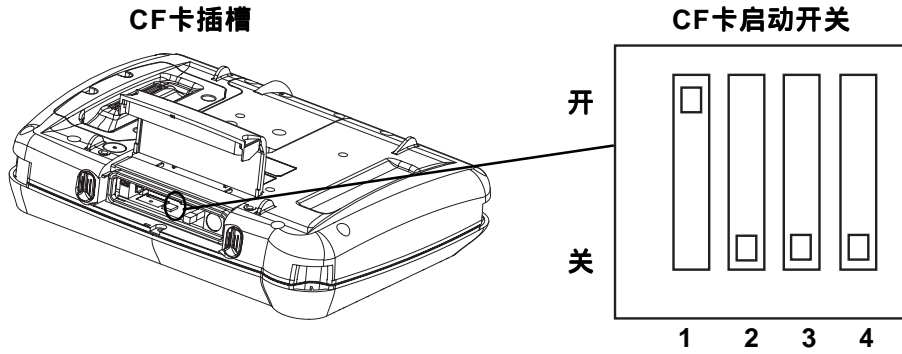
GP-2301H 系列



◆ 使用GP2000H的CF卡启动开关

您也可以使用位于CF卡插槽底部的CF卡启动开关。

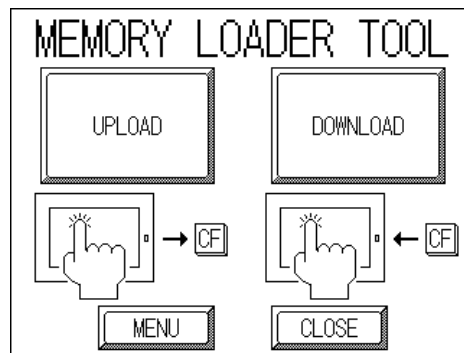
打开(上拨)开关1，并将保存有Memory Loader工具的CF卡插入GP的CF卡插槽。然后，打开CF卡访问开关1，并连接GP的电源线。随后Memory Loader工具将启动。



**注意：** 当使用Memory Loader工具完毕时，请关闭(按下)CF卡启动开关1。

4.2.1 数据的上载与下载

当CF卡Memory Loader工具程序启动时，将会出现以下画面。



### ■ 上载(从GP2000H到CF卡)

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

要启动数据上载,请输入您在画面编辑软件的传输画面中指定的密码,并点击【开始(START)】键。如果您没有指定密码,请直接点击【开始】键。

▼ 参考 ▲ 6.3.1/7.3.1 系统设置(密码设置)与5.3 初始化。



当执行上载操作时,将会完全覆盖CF卡中当前备份的数据。

GP-2301H系列

GP-2401H系列

### ■ 下载(从CF卡到GP)

该功能将CF卡备份数据写入GP的内部SRAM内存中。

要启动数据下载,请输入您在画面编辑软件的传输画面中设定的密码,并点击【开始】键。如果您没有设定密码,请直接点击【开始】键。



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

GP-2301H系列

GP-2401H系列

# 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。

另外，为了方便读者，本章使用GP-2301H系列来说明离线模式。如果没有特别注明，它们在功能上与GP-2401H系列没有区别。



---

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，必须给GP上电。

---

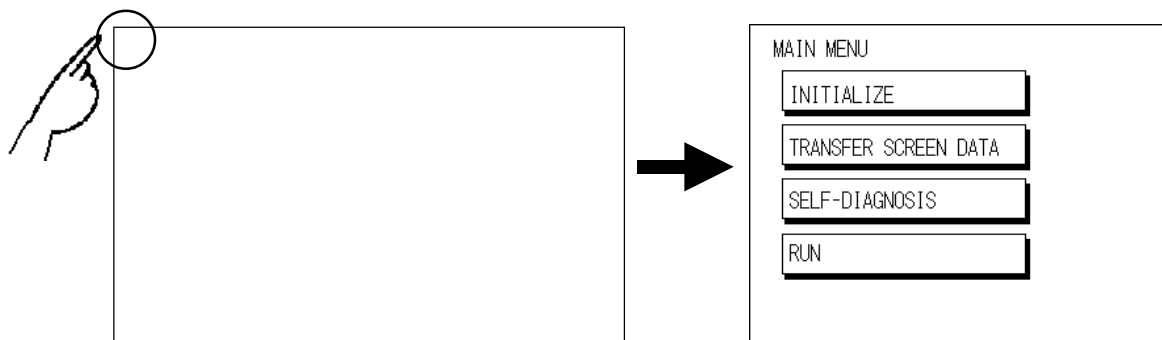
**参考** 关于向GP传输数据的信息，请参阅**第4章 数据传输**，或者参阅**GP-PRO/PBIII for Windows操作手册** (包含在GP画面编辑软件中)。

### 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进入离线模式。

#### 5.1.1 在通电初期进入

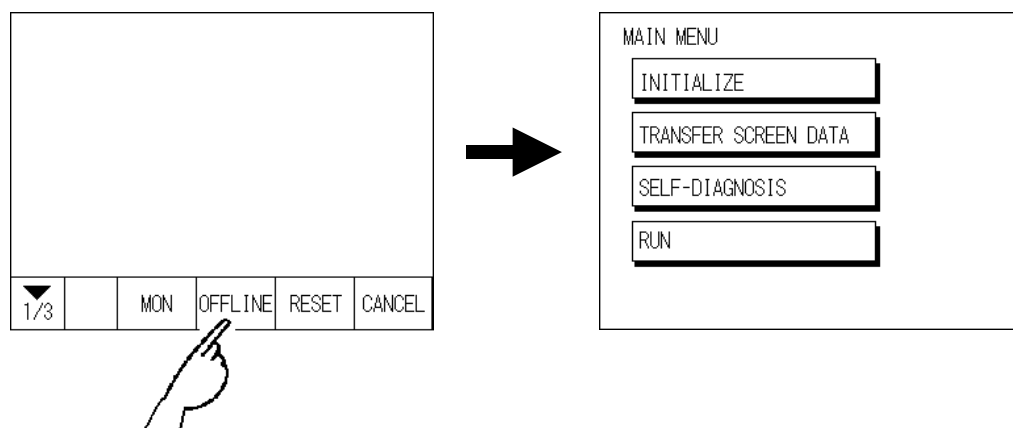
要进入离线模式，请在GP上电后10秒内按住屏幕左上角。



#### 5.1.2 从菜单进入

在GP的菜单栏中，点击【离线(OFFLINE)】设置，就会出现主菜单画面。

▼ **参考** ▲ 要调用菜单栏，请参阅6.4.3 I/O设置(GP2301H) 或7.4.3 触摸面板设置(GP2401H)。

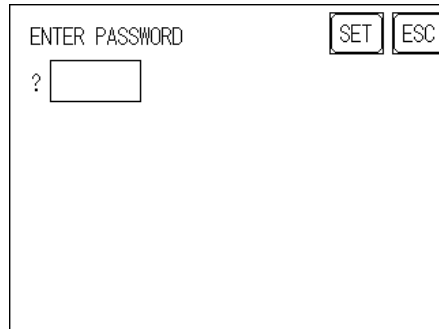


**注意：**如果您的GP具有设备监控功能，那么菜单栏里将有监控按钮

▼ **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)。

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。请输入默认密码:1101，或在系统设置中指定的密码。

▼ **参 考** ▲ 关于输入密码数值的信息，请参阅**5.3 初始化**。



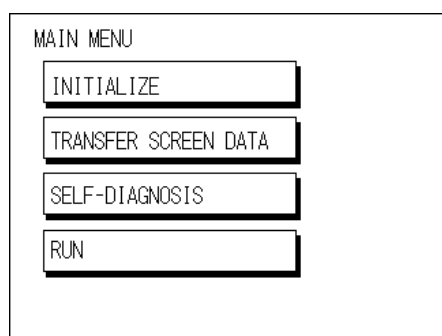
The screenshot shows a rectangular window with a black border. At the top left, the text "ENTER PASSWORD" is displayed. To the right of this text are two small rectangular buttons labeled "SET" and "ESC". Below the text "ENTER PASSWORD" is a question mark "?" followed by a small rectangular input field. The rest of the window is empty.

### 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。

每个主菜单项用途如下：

#### 初始化 (INITIALIZE)

该菜单中包含的设置项用于控制GP。

▼ **参考** ▲ 关于初始化的更多信息，请参阅**第6/7章 初始化(GP-2301H/GP-2401H)**。

#### 画面数据传输 (SCREEN DATA TRANSFER)

在画面编辑软件与GP之间传输画面数据。

▼ **参考** ▲ 关于传输画面数据的更多信息，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)。

#### 自诊断 (SELF-DIAGNOSIS)

检查GP系统或接口是否正常。

#### 运行 (RUN)

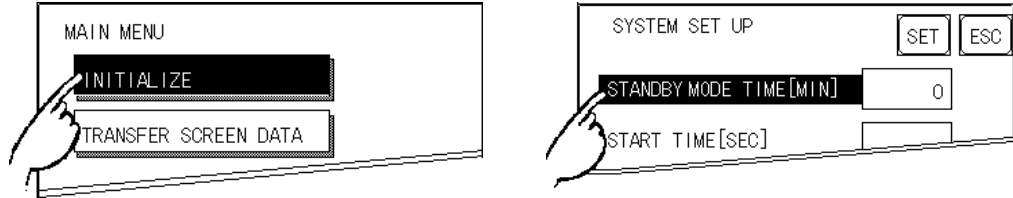
启动GP操作。

▼ **参考** ▲ 关于自诊断与运行功能的更多信息，请参阅**第8章 运行模式与错误**。

## 5.3 初始化

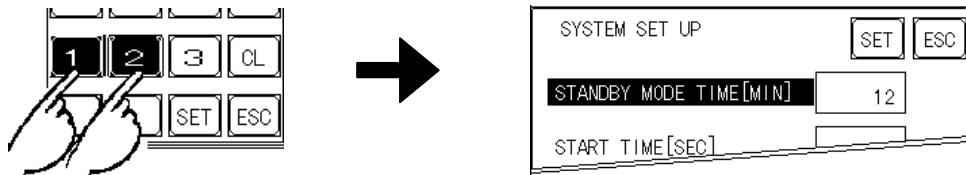
### ■ 选择一个菜单

直接点击菜单项或输入菜单项的序号进行选择。



### ■ 输入数字

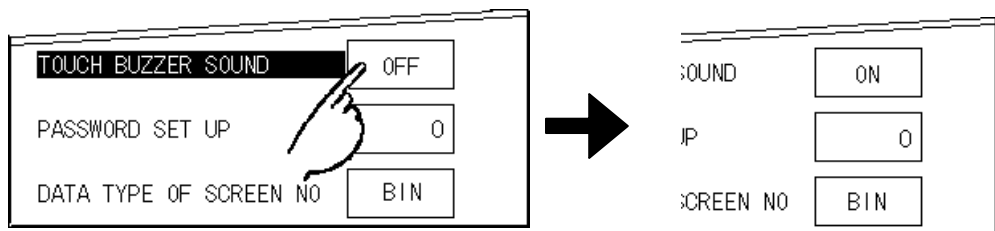
可以通过点击菜单项或者点击输入区域来输入数值。使用位于画面底部的数字键以输入数值。



### ■ 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。所选项将变为高亮。

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

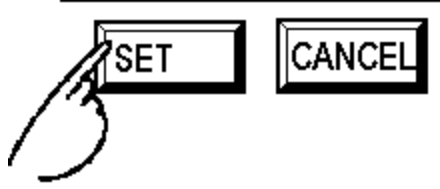




### ■ 输入所有设置数据之后

点击左上角的【设置 (SET)】键将设置数据写入内部FEPROM。

点击【取消 (CANCEL)】以取消设置，退出画面而不保存更改，并返回到前面的菜单。

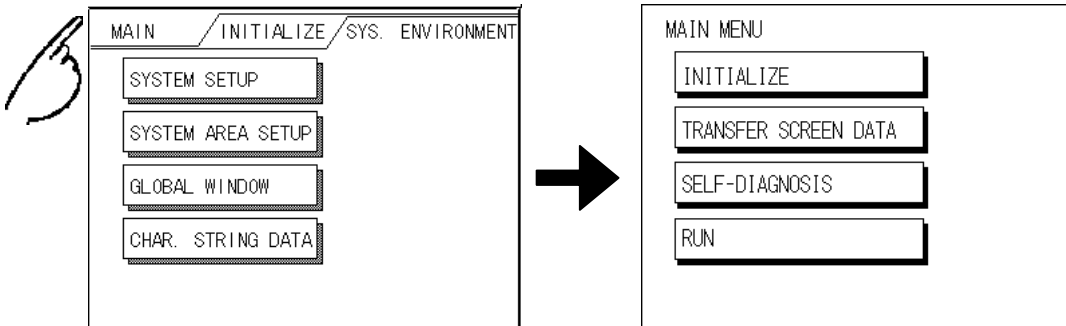


- 按SET键将设置条件写入内部FEPROM。
- 由于是通过按SET键来将设置条件写入内部FEPROM的，所以可能需要一段时间才能返回前面的菜单。在返回到前面的菜单前，请不要触摸屏幕。
- 按CANCEL键以取消向内部FEPROM写入设置条件，并返回到前一个菜单。

### ■ 返回前一个画面

选择并点击想返回的画面的标题。

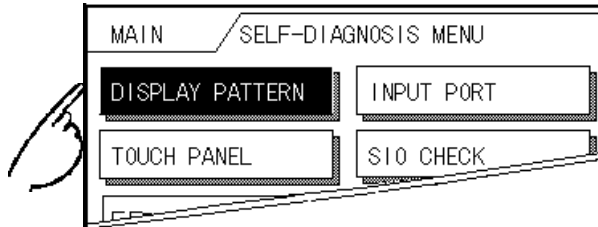
例如，要从【I/O设置 (SETUP I/O)】返回到【主菜单 (MAIN MENU)】，请点击【主菜单 (MAIN MENU)】选项卡。



## 5.4 自诊断

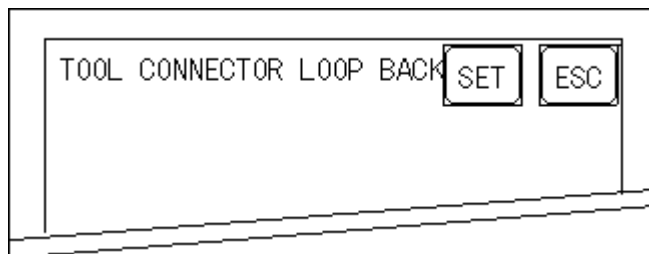
### ■ 选择一个子菜单

点击期望的菜单项，则会出现相应的子菜单。



### ■ 使用【设置(SET)】、【取消(ESC)】键

选择自诊断项之后，在不同时间画面顶端出现【SET】与【ESC】键。



#### 【SET】键

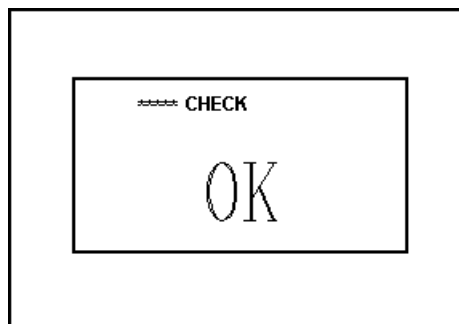
点击【SET】键以启动自诊断测试。

#### 【ESC】键

点击【ESC】键以取消自诊断测试并返回到自诊断菜单。

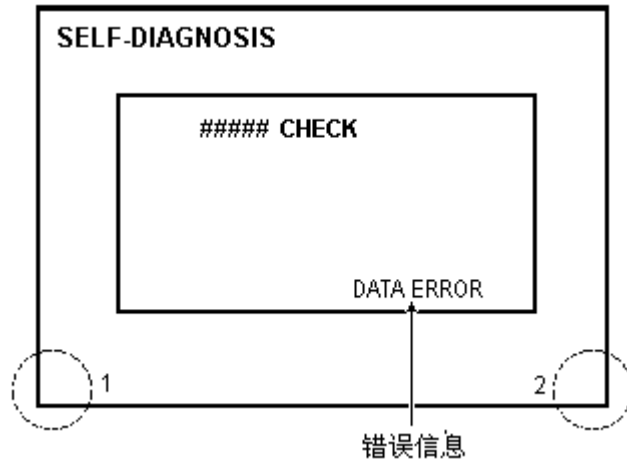
### ■ 检查完毕- 回到自诊断菜单

点击完自诊断操作之后，会显示OK。再次点击显示画面的任意位置以返回自诊断菜单。



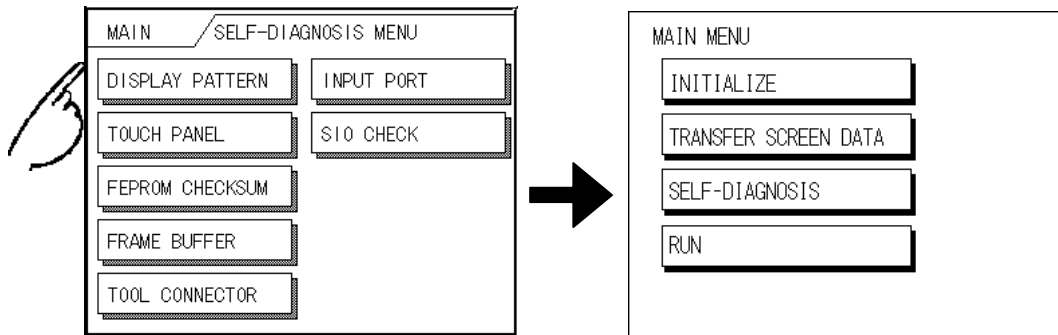
## 第五章 - 离线模式

如果显示了一条错误信息，请点击屏幕左下脚[1]，然后点击屏幕右下角[2]以返回自诊断菜单。



### ■ 返回主菜单

点击主选项卡【MAIN MENU】以返回主菜单画面。



# 第六章

## 初始化GP-2301H

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
9. 字体设置

GP-2301H与GP-2401H的设置画面不同。本章将对GP-2301H系列的离线模式画面中包含的初始设置项目进行说明。

### 6.1 初始化画面

要更改GP的一般操作设置，可以在GP的【离线模式(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。

本章将对离线模式的每个初始化项目进行介绍。共有两种类型的初始化设置：1:1连接的设置和n:1(多重连接)连接的设置。<sup>\*1</sup>

n:1标记出现在和n:1多重连接接线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。各台GP之间连续地传递一个访问标记(专用GP与PLC交互键)以指定哪台GP可以与PLC进行通讯。



注意：

如果您通过画面编辑软件<sup>\*2</sup>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GP的系统文件正确创建并传输，那么没有必要设置下列初始化项目。



参考

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

<sup>\*1</sup> 某些PLC支持这种n:1(多重连接)连接。



请参阅 **GP-PRO/PB III for Windows设备/PLC连接手册**

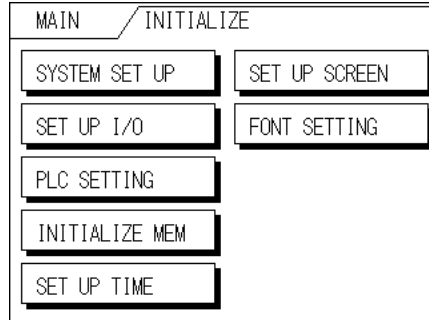
(包含在GP画面编辑软件中)

<sup>\*2</sup> 请参阅GP画面编辑软件的系统设置部分。

## 6.2 初始化项目

本节将对以下所列的初始化设置项目进行说明。

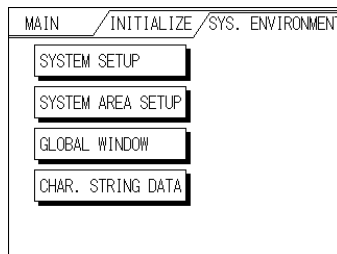
**参考** 关于画面操作与数字输入的信息，请参阅第5章 离线模式



初始化菜单包括下列项目：

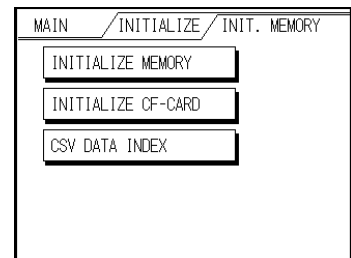
### 系统环境设置

- 系统设置
- 系统区设置
- 全局窗口设置
- 字符串数据设置



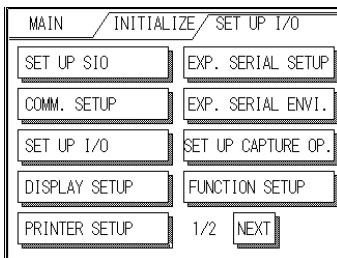
### 初始化内存

- 初始化内存
- 初始化CF卡
- CSV数据索引

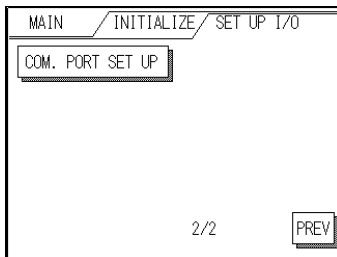
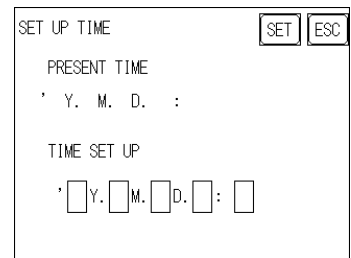


### I/O设置

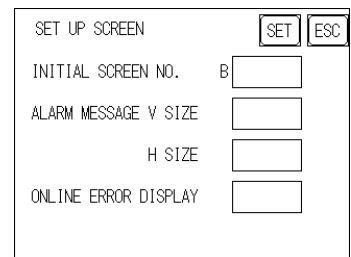
- 串口设置
- 通讯设置
- I/O设置
- 显示设置
- 打印机设置
- 打印机设置
- 扩展串口环境设置
- 捕捉操作设置
- 功能设置
- 通讯端口设置



### 时间设置

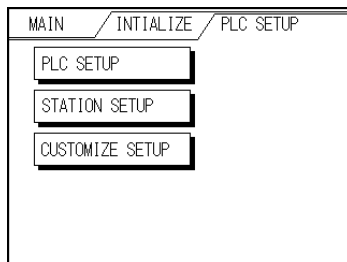


### 画面设置

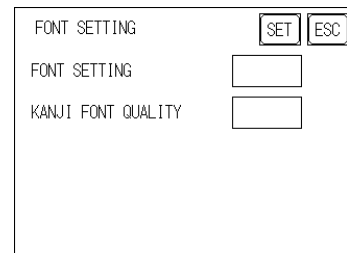


### PLC设置<sup>\*1</sup>

- PLC设置
- 站点设置
- 自定义设置



### 字体设置



\*1 GP的画面编辑软件的显示画面将根据所选的PLC类型而变化。

## 6.3 系统环境设置

GP操作环境是在系统环境设置菜单的设置画面中进行设置与调整的。该菜单包括系统设置、系统区设置、全局窗口设置、以及字符串数据设置画面。

### 6.3.1 系统设置 (SYSTEM SETUP)

| SYSTEM SET UP          |                                  | SET | ESC |
|------------------------|----------------------------------|-----|-----|
| STANDBY MODE TIME[MIN] | <input type="text" value="0"/>   |     |     |
| START TIME[SEC]        | <input type="text" value="0"/>   |     |     |
| TOUCH BUZZER SOUND     | <input type="text" value="ON"/>  |     |     |
| PASSWORD SET UP        | <input type="text" value="0"/>   |     |     |
| DATA TYPE OF SCREEN NO | <input type="text" value="BIN"/> |     |     |

#### 待机模式时间【分】(STAND BY MODE TIME)

为了延长GP背光灯的使用寿命，GP包含屏幕保护功能，当规定时间段内没有执行任何操作时，该功能将自动关闭GP的背光灯。此处默认值为“0”。

如果在该栏输入0，那么将不使用屏幕保护功能。

当系统数据区的【画面显示ON/OFF(SCREEN DISPLAY 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：

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

#### 启动时间【秒】(START TIME)

使用该设置项来指定GP的【启动时间】。该属性用于调整GP的启动次序，使得GP在PLC之后启动。

#### 触摸时蜂鸣 (TOUCH BUZZER SOUND)

设置当点击画面时，是否会发出蜂鸣声。

\*1 当使用Direct Access格式时，对象地址为LS0009。当使用Memory Link格式时，对象地址为+12。(仅当在系统区中设置时。)

▼ 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)。

### 密码设置(0-9999) (PASSWORD)

当GP切换到【初始化内存(INITIALIZE MEMORY)】画面或【初始化设置(离线模式)(INITIALIZE)】画面时，需要密码设置。由于离线模式的使用是受控制的，密码(0到9999)可保护GP设置。默认密码为1101。当无需设置密码时，请输入默认值0。

▼参考▲ 关于输入数字密码值的详细信息，请参阅5.3 初始化。

### 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格式或BCD格式。

## 6.3.2 系统区设置 (SYSTEM AREA SETUP)

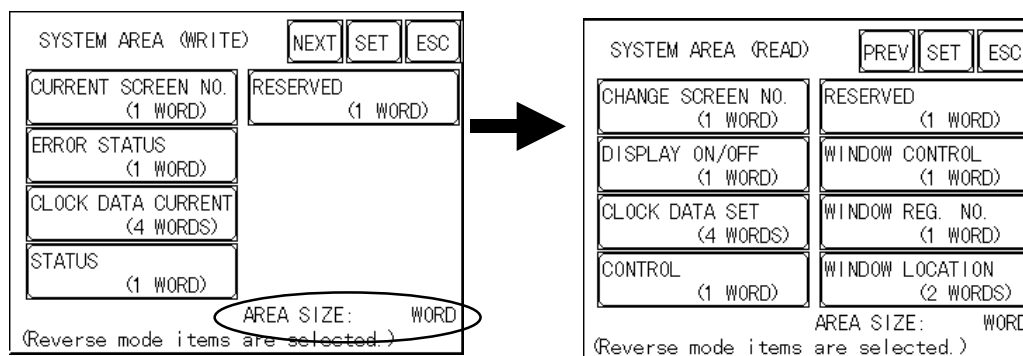
PLC使用系统数据区来控制其与GP相关的数据，该数据区包含在PLC中。根据PLC类型的不同，系统数据区中设置的设备类型也不同。数据寄存器(D)或数据内存(DM)区在PLC中设置。

当GP使用Memory Link格式时，无需使用该设置。

▼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)。

点击需设置的项目号，该项即以反色显示，表明它已被选中。

按下【确认】键时，会显示系统区内容以确认所选项。



### ◆ 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总字数 (写: 从  到  与读: 从  到  )。



- 仅当使用Direct Access格式时，显示的系统区设置才有效。
- 如画面显示的那样，所选的系统区项目成为了系统数据区。

在选择了【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)】之后，每项都按顺序赋予了一个字地址，如下所示。

| SYSTEM AREA CONTENTS  |      | SET | ESC |
|-----------------------|------|-----|-----|
| WORD                  | WORD |     |     |
| +0 CURRENT SCREEN NO. | +10  |     |     |
| +1 ERROR STATUS       | +11  |     |     |
| +2 CLOCK DATA CURRENT | +12  |     |     |
| +3 CLOCK DATA CURRENT | +13  |     |     |
| +4 CLOCK DATA CURRENT | +14  |     |     |
| +5 CLOCK DATA CURRENT | +15  |     |     |
| +6 CHANGE SCREEN NO.  | +16  |     |     |
| +7 DISPLAY ON/OFF     | +17  |     |     |
| +8                    | +18  |     |     |
| +9                    | +19  |     |     |

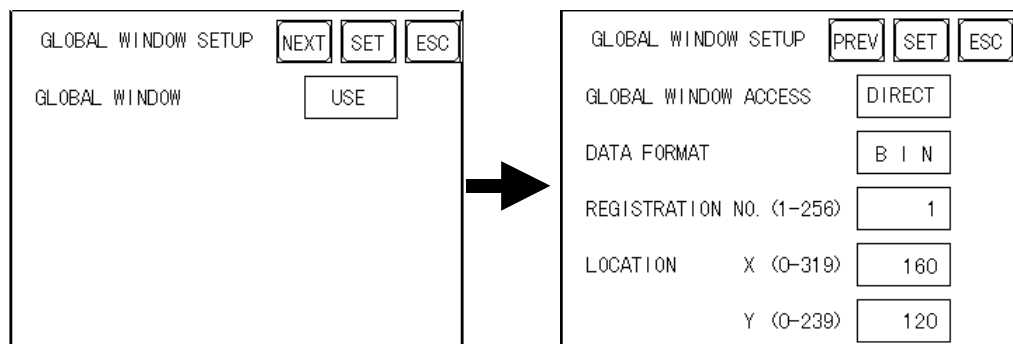
在上面的画面里，【操作环境画面设置(SET UP OPERATION SURROUNDINGS)】的【系统区起始设备/起始地址设置(SYSTEM AREA START DEV/START ADR.)】使用的设备地址为+0。

因此，当【系统区起始设备/起始地址】为D00200，并且【切换画面号(CHANGE SCREEN NO.)】已设置，显示的地址为+6，其字地址将是D00206(D00200+6)。

▼ **参考** ▼ 关于设置系统区起始设备/起始地址的详细信息，请参阅6.5.1 操作环境设置。

### 6.3.3 全局窗口设置 (GLOBAL WINDOW SETUP)

GP2000H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)。全局窗口是指针对所有显示画面的共用画面，而局部窗口指需要显示在其指定的特定基本画面之上的画面。本节将对全局窗口设置进行说明。





### 全局窗口 (GLOBAL WINDOW)

有两个选项：使用(USE)与不使用(DO NOT USE)。如果您选择不使用，则跳过下面描述的项目。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，窗口注册号的字地址被系统区用作一个变量。这表示通过写入该变量的值可以改变注册号，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)

将注册号与位置值设置为BIN格式或BCD格式。该字段仅与间接值相关。

### 注册号(REGISTRATION NO.) (1-256)

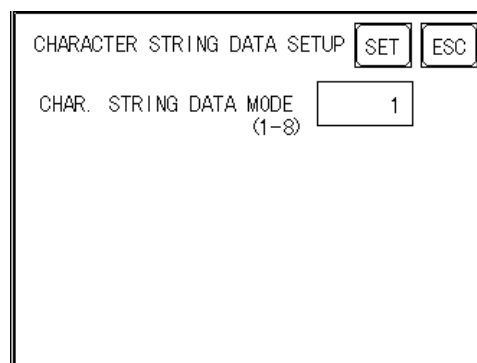
输入全局窗口使用的窗口画面号。仅当全局窗口访问设置为直接时才能使用该字段。

### 窗口位置 (WINDOW LOCATION)

输入(全局窗口)位置的值。仅当全局窗口访问设置为直接时才能使用该字段。

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

字符串数据的设置次序根据厂商的不同而不同。并设置字符串数据次序，使其与相应的PLC的字符串数据相匹配。



CHARACTER STRING DATA SETUP [SET] [ESC]

CHAR. STRING DATA MODE (1-8) [ 1 ]



设置字符串数据模式 (CHARACTER STRING DATA MODE)，使其与相应的PLC的字符串数据模式相匹配。设备类型和Tag设置不可用。

### 字符串数据模式 (1-8)

设置字符串数据模式使其与您的PLC的字符串模式相适应，如下表所示。

- (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) 字存储顺序(LH低高/HL高低)，使用双字

| (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) 字存储顺序(LH低高/HL高低) 使用双字 | 字符串数据模式 |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|---------|
| 从起始数据开始存储    | 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       |

#### I. 数据设备存储顺序

例如：A B C D E F G H  
└─┘ └─┘ └─┘ └─┘  
① ② ③ ④

- 从起始数据开始存储

|   |      |
|---|------|
| ① | D100 |
| ② | D101 |
| ③ | D102 |
| ④ | D103 |

- 从结束数据开始存储

|   |      |
|---|------|
| 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

例如：A B C D  
① ② ③ ④

- 16位设备LH(低高)顺序

|   |   |      |
|---|---|------|
| ② | ① | D100 |
| ④ | ③ | D101 |

- 16位设备HL(高低)顺序

|   |   |      |
|---|---|------|
| ① | ② | D100 |
| ③ | ④ | D101 |

- 32位设备LH(低高)顺序

|   |   |   |   |      |
|---|---|---|---|------|
| ② | ① | ④ | ③ | D100 |
|---|---|---|---|------|

- 32位设备HL(高低)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(低高)顺序

|   |      |
|---|------|
| ② | D100 |
| ① | D101 |
| ④ | D102 |
| ③ | D103 |
| ⑤ | D104 |

### • 16位设备HL(高低)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(低高)顺序

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

### • 32位设备HL(高低)顺序

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

## K-tag写字符值与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个字符组成一个字符串时，它们按如下方式排列：

1 2 3 4 5 6 7 8 9 NULL  
 └─┘ └─┘ └─┘ └─┘



注意：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。  
 当有9个字符时，它们按如下方式排列：

1 2 3 4 5 6 7 8 9 NULL  
 └─┘ └─┘ └─┘ └─┘



注意：当字符数不能被4整除时，将在结尾添上NULL。

## 6.4 I/O设置

本节将对控制器(PLC)的通讯以及任意外围设备进行描述。下列是设置I/O菜单画面。

### 6.4.1 串口设置 (SET UP SIO)

该菜单用于控制与PLC通讯的相关设置。

**请确保使下列设置与控制器(PLC)串口设置相匹配。否则可能出错。**

**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)。

|                         |          |     |
|-------------------------|----------|-----|
| SET UP SIO              | SET      | ESC |
| COMMUNICATION RATE      | 19200    |     |
| DATA LENGTH             | 7/2      |     |
| PARITY                  | EVEN     |     |
| CONTROL                 | ER-CNTRL |     |
| COMMUNICATION INTERFACE | RS232C   |     |



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【是(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【是】，请勿在此处输入和使用与扩展串口脚本协议进行设备通讯相关的设置。请在【扩展串口通讯设置(EXPANSION SERIAL COMMUNICATION SETUP)】画面中进行设定。

#### 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)。确保PLC与GP的通讯速率相匹配。根据选择的速率，用户可能无法使用某些PLC。

**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)。

#### 数据长度/停止位 (DATA LENGTH / STOP BIT)

对于数据通讯，请使用下列设置：

- 数据长度：7到8位
- 停止位：1或2位

#### 校验位 (PARITY)

使用该设置以指定在通讯过程中是否使用奇校验/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)

选择下列通讯格式的设置选项：

- RS-232C
- RS-422 (4-线)
- RS-422 (2-线)



**注意：** 当使用RS-422与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 通讯设置 (COMMUNICATION SETUP)

本节描述了如何使用重试命令来处理错误，包括发生在GP与PLC之间的通讯过程中的错误。

|                         |     |     |
|-------------------------|-----|-----|
| COMMUNICATION SETUP     | SET | ESC |
| RECEIVE TIMEOUT (1-127) | 10  | SEC |
| RETRY COUNT (0-255)     | 2   |     |

#### 接收超时 (RECEIVE TIMEOUT) (1-127)

设置用于数据超时的数值 (PLC-GP)。

如果没有连接电缆，不管此处设置为何值，一秒之后数据通讯将会超时。

接收超时设置的默认值为10秒。



在下列情况下会出现一条错误消息：

- 当发生了一个PLC通讯错误并且该错误尚未解决时，用户从PC向GP传输画面。
- GP的接收超时设置为30秒或更大值。

#### 重试次数 (RETRY COUNT) (0-255)


指定当发生PLC错误时，GP尝试向PLC传输数据的次数。当GP尝试了指定的次数仍然无法向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。

### 6.4.3 I/O设置 (SET UP I/O)

设置触摸面板的触摸操作与系统复位模式，并调整画面中的显示设备设置。这些设置根据GP机型的不同可能会有所变化。

#### GP2301HL(单色LCD)设置画面

|                      |          |     |     |
|----------------------|----------|-----|-----|
| SET UP I/O           | NEXT     | SET | ESC |
| TOUCH OPERATION MODE | 2 POINTS |     |     |
| SYSTEM RESET MODE    | ON       |     |     |
| CONTRAST SETTING     | ON       |     |     |
| BRIGHTNESS SETTING   | ON       |     |     |
| SET UP LCD           | NORMAL   |     |     |



|   |                          |     |     |
|---|--------------------------|-----|-----|
| SET UP I/O                              | PREV                     | SET | ESC |
| USE TOUCH PANEL AFTER BACKLIGHT BURNOUT | <input type="checkbox"/> |     |     |

#### GP2301HS (伪彩STN) 设置画面

|   |          |     |
|---|----------|-----|
| SET UP I/O                              | SET      | ESC |
| TOUCH OPERATION MODE                    | 2 POINTS |     |
| SYSTEM RESET MODE                       | ON       |     |
| CONTRAST SETTING                        | ON       |     |
| BRIGHTNESS SETTING                      | ON       |     |
| USE TOUCH PANEL AFTER BACKLIGHT BURNOUT | YES      |     |

#### 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)。如果选择无滑动，那么当用户手指滑过触摸面板时，屏幕上没有反应。而是只记录单个选中的点操作。

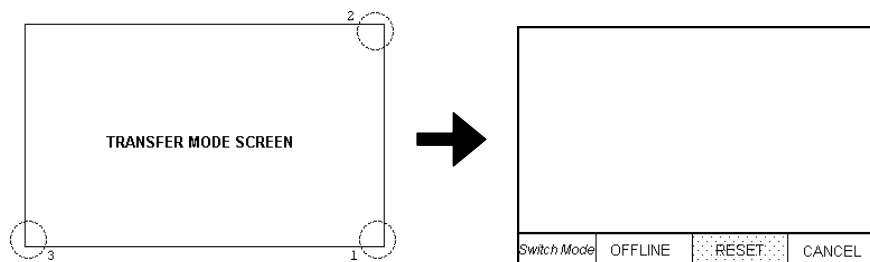
### 系统复位模式 (SYSTEM RESET MODE)

启用或禁用显示系统复位的画面菜单栏。当设置到ON时，将显示菜单栏。

#### ◆ 如需执行系统复位

如需进入系统复位模式，请按压画面右下角(位置1，如下)，然后按住右上角和左下角(位置2和3)。

如需激活复位，请按下【复位(RESET)】按钮；如需切换到离线模式，请按下【离线(OFFLINE)】。



用户可以在运行模式或离线模式中执行系统复位。



- 当GP启动时菜单栏将不显示。
- 即使PLC和GP无通讯时也可以进入系统复位。

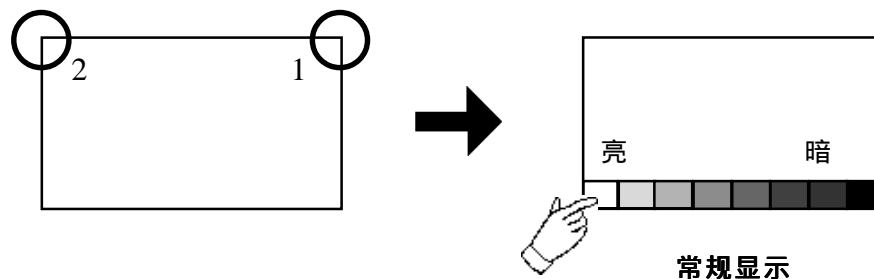
### 对比度调节 (CONTRAST ADJUSTMENT)

此选项设为ON时，可以通过点击画面来调节对比度。



请务必按照下列顺序按下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。

当按住右上角(1)时，按下左上角(2)可进入对比度调节模式。按下所需的设置，画面的对比度将相应改变。

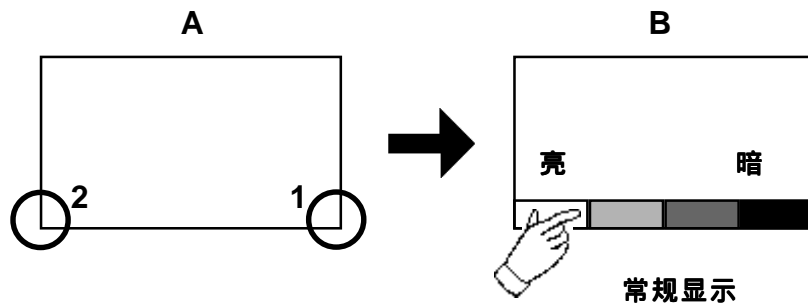




- 如需退出对比度调节模式，触摸画面上除底部以外的区域。
- 在等待GP启动时，不能进入对比度调节模式。
- 可以在运行模式（PLC与GP通讯）下进行对比度调节。
- 无论是普通模式还是反转模式，在画面底部区域显示的对比度调节条的左侧总是高亮显示。

### 亮度调节 (BRIGHTNESS ADJUSTMENT)

当亮度调节设置为ON时，用户可以通过触摸来调节亮度。如需进入亮度调节模式，按下画面(A)的右下角(位置1)，然后触摸左下角(2)。当亮度调节画面(B)出现时，点击亮度条的左侧可以增亮显示，点击亮度条的右侧可以降低显示的亮度。此模式可以使用四个等级的亮度调节。



- 降低显示亮度，可能会引起画面闪烁，则可以通过更改显示设备来调节。

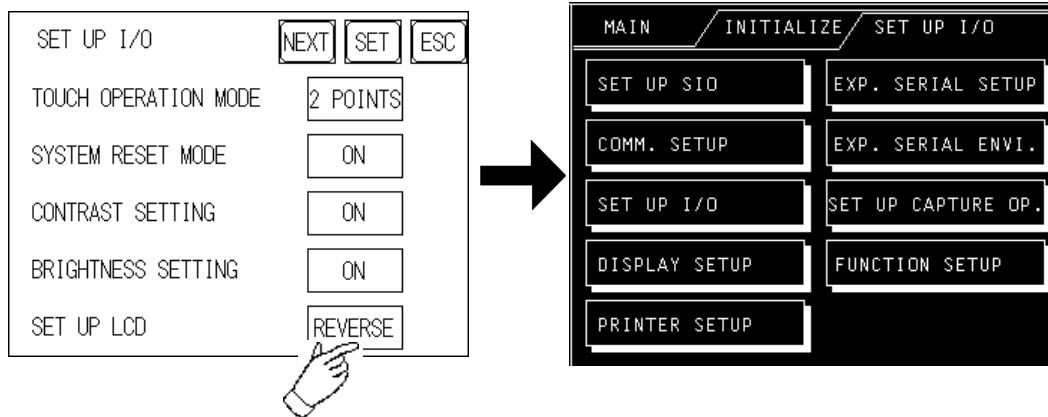
**参考** 参阅6.4.4 显示设置。

- 如需退出亮度设置模式，请点击画面上底部以外的区域。
- 用户在GP启动时无法进入亮度调节设置模式。
- 亮度调节设置可以在运行模式（PLC与GP通讯时）下进行。
- 无论处于何种显示模式（正常或反转），在画面底部区域显示的亮度设置菜单栏的左侧总是高亮显示。
- 此显示设备的一个特点是一旦其插入电源，需要一定的时间才能达到实际亮度的最大值。在室温条件下，此显示设备需要10分钟左右的时间才能达到亮度最大值的70%左右。



### 设置LCD(仅适用于GP-2301HL) (SET UP LCD)

如需反转画面显示颜色，请点击【I/O设置】画面上的LCD设置项，将设置从【正常】更改到【反转】，并按【SET】键。显示颜色将会反转并且先前的画面将重新出现。



### 背光灯烧坏后使用触摸面板

#### (USE TOUCH PANEL AFTER BACKLIGHT BURNOUT)

此项设置允许用户在背光灯烧坏后启用【ON】或禁用【OFF】触摸操作。如果此选项设置为【OFF】，当背光灯烧坏时触摸操作将被禁用，以防止GP向PLC发送输入信号。



当背光灯烧坏时：

- 状态指示灯的橙色灯将切换到ON。
- 系统数据区的状态寄存器10\*1将切换到ON。
- 如果【系统复位】选项设置为【ON】，在背光灯熄灭的情况下，系统复位画面的触摸操作仍可执行。
- 如果GP是在离线模式下，那么无论怎样设置，触摸操作都有效。



通常，通过监控背光灯的电流，GP可检测到背光灯是否烧坏。但是，根据背光灯出现的具体问题，GP可能无法探测到这种情况，也可能在背光灯烧坏之前就探测到这种情况。

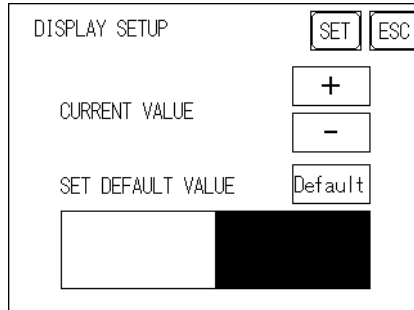
\*1 寄存器+6（当使用Direct Access格式时）和寄存器+11（当使用Memory Link格式时）将切换到ON。

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）

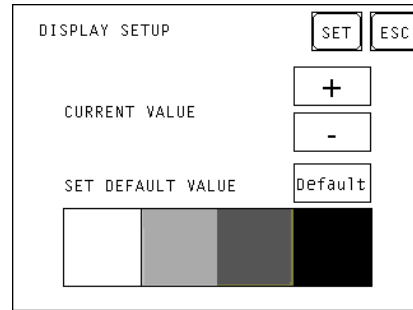
### 6.4.4 显示设置 (DISPLAY SET UP)

根据GP的亮度设置及其所处的环境，画面的显示可能会闪烁。引起这种现象的原因有可能是因为亮度设置太低，或者GP的周围环境太热或太冷。这个问题不会经常出现，但是，如果出现这种情况，请按以下进行设置。

#### GP-2301HL (单色LCD)

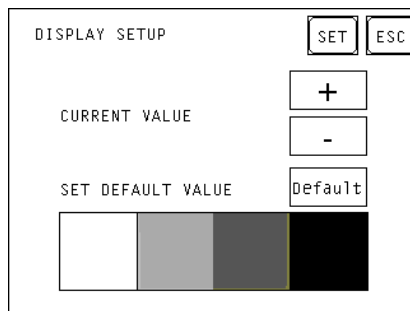


<当使用黑白时>



<当使用8级灰度时>

#### GP-2301HS (伪彩STN LCD)



#### 当前值 (CURRENT VALUE)

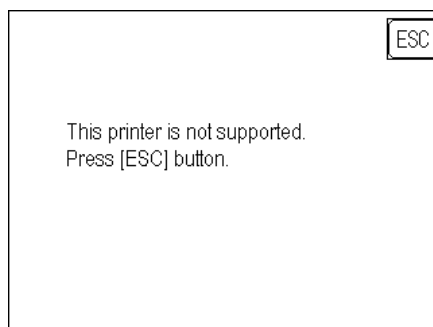
使用画面底部的显示内容来测量是否需要进行[+1][ -1]调节以纠正该问题，当常规设置值为0，最大值为18，最小值为0。

#### 设置默认值 (SET DEFAULT VALUE)

点击【Default】键可将设定值恢复到默认值。

### 6.4.5 打印机设置 (SET UP PRINTER)

此功能在GP-2301H系列中不可用。点击ESC按钮返回到上一个画面。



### 6.4.6 扩展串口通讯设置 (EXP.SERIAL SETUP)

GP-2301H系列没有配备扩展串口。如果用户在【通讯端口设置】画面中的【串口切换】选择了【否】，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。



如果用户在【通讯端口设置】画面中的【串口切换】选择了“是”，或者在GP画面编辑器【工程】菜单中【更改扩展串口类型】中的【串口切换】处选了“是”，请勿在此处输入和使用扩展串口脚本协议进行设备通讯的相关设置。请在【扩展串口通讯设置】画面上进行设定。

#### 通讯速率 (COMMUNICATION RATE)

通讯速率(波特率)是GP和设备之间进行数据通讯的速度，单位是比特/秒(bps)。

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

|                      |        |     |
|----------------------|--------|-----|
| EXP.SERIAL SETUP     | SET    | ESC |
| COMMUNICATION RATE   | 9600   |     |
| DATA LENGTH          | 8/1    |     |
| PARITY               | OFF    |     |
| RI/VCC (COM2)        | RI     |     |
| COMMUNICATION FORMAT | RS232C |     |

#### 数据长度/停止位 (DATA LENGTH / STOP BIT)

为进行数据通讯，数据长度必须设置为7位或8位数据。同时，停止位必须设置为1位或2位数据。

#### 奇偶校验 (PARITY)

设置在通讯过程中是否进行奇偶校验。

#### RI/VCC (COM2)

GP-2301H系列没有扩展接口。此设置将被禁用。

#### 通讯格式 (COMMUNICATION FORMAT)

选择下列通讯格式中的一种：RS-232C，RS-422(4线)，或RS-422(2线)。

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

GP-2301H系列没有配备扩展串口，因此不需要进行扩展串口环境设置。

### 6.4.8 设置捕捉操作 (SETUP CAPTURE OPERATION)

用户可以使用此功能将捕捉到的GP画面图像以JPEG格式保存到CF卡。

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

#### 4.7.10 画面捕捉 (包含在GP画面编辑软件中)

|                          |                                    |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| SET UP CAPTURE OPERATION | <input type="button" value="SET"/> | <input type="button" value="ESC"/> |
| QUALITY(1-100)           | <input type="text" value="80"/>    |                                    |
| B/W REVERSE              | <input type="text" value="YES"/>   |                                    |

#### 质量 (1-100) (QUALITY)

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)

画面编辑程序中新建的白色图像部分反转成黑色，而图像的黑色部分反转成白色。可以捕捉并保存反转黑白的图像。



注意：仅黑色和白色进行反转。

#### ◆ GP-2301HL (单色LCD)

- 当黑白反转设为"是"时：  
已显示图像的数据保存为黑色，而没有显示的部分保存为白色。
- 当黑白反转设为"无"时：  
已显示图像的数据保存为白色，而没有显示的部分保存为黑色。



注意：不论GP的反转显示设置项是如何设置的，单色LCD型GP(GP-2301HL) 将图像数据以黑色保存到CF卡。

#### ◆ GP2301HS (伪彩STN LCD)

彩色LCD的GP捕获黑白反转的图像并保存到CF卡。图像的白色部分反转成黑色，而图像的黑色部分反转成白色。仅有黑色和白色进行转换。

### 6.4.9 功能设置 (FUNCTION SETUP)

此设置用于启用(是)或禁用(否)操作开关。如需激活操作开关功能，可通过将操作开关设置为是(YES)/否(NO)，并点击【SET】键进行确认。默认值设为【NO】。

|                  |     |     |
|------------------|-----|-----|
| FUNCTION SETUP   | SET | ESC |
| OPERATION SWITCH | NO  |     |

### 6.4.10 通讯端口设置 (COMMUNICATION SETUP)

用户可在此画面设置GP通讯端口(COM1)的连接环境。

#### 串口切换

|                         |     |     |
|-------------------------|-----|-----|
| COMMUNICATION SETUP     | SET | ESC |
| RECEIVE TIMEOUT (1-127) | 10  | SEC |
| RETRY COUNT (0-255)     | 2   |     |

选择【YSE ( 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】设置将设为"NO"。



在选择【YSE ( COM1 <->COM2 ) 】后，在【扩展串口通讯设置】画面上，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。【串口设置】画面上的设置选项将被禁用。

**参考** 6.4.6 扩展串口通讯设置

#### RI/VCC (COM2)

GP-2301H系列没有扩展接口，此项设置被禁用。

## 6.5 PLC设置

在此画面中对GP的系统区和模块号进行设置。因为进行1:1和n:1的GP连接时使用的设置不同，故将设置应用前需要确认用户的连接要求。

假设下列情况是使用Direct Access方式时。



- 根据用户在GP画面编辑软件中选择的PLC机型，将出现相应的画面。

**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）

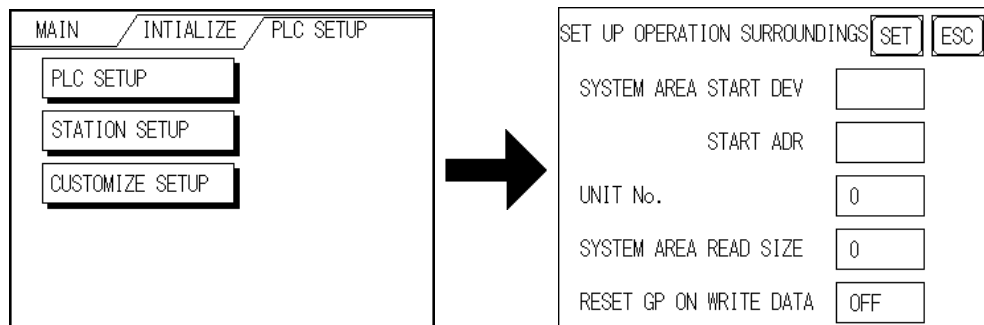
- 当GP-PRO/PBIII的模拟功能已启用时，操作环境菜单不可用。

### 6.5.1 操作环境设置 (1:1 / n:1)

在此画面确定PLC系统数据区和模块号设置。在1:1与n:1(多重连接)的连接方式下可用的选项相同。

对于一个n:1(多重连接)的连接，必须对每个连接到PLC的GP的系统数据区进行设置。

**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）



#### 系统数据区起始地址 (STARTING ADDRESS OF SYSTEM DATA AREA)

设置系统数据区的起始地址。根据所用的PLC机型的不同，分配的设备地址将不同。

**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）

#### 设备号 (UNIT NO.)

在此项设置中输入PLC设备号。确保它符合PLC设备号的设置要求。

#### 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)使其符合趋势图数据大小的要求。使用此功能在PLC数据寄存器(D)或数据内存(DM)中分配读取区的大小。



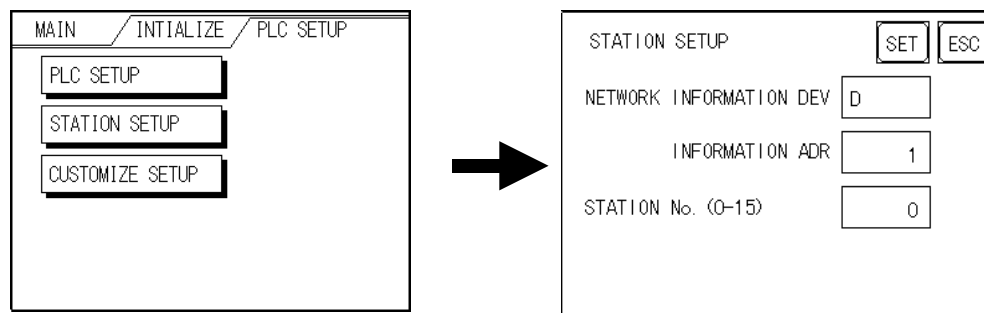
如果用户不使用数据区，保持默认值0不变，这样可以取得高速的数据通讯性能。

## 写入错误时复位GP (GP RESET 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, 可检查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)

对于一个n:1(多重连接)连接, 网络信息设置的数据占用两个字, 包含一个连接列表和一个确认列表(稍后介绍)。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** *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 |



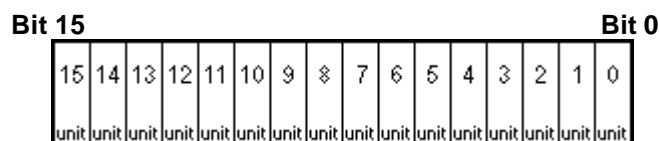
在网络信息地址中, 将连接到同一连接模块的所有GP设为同一个地址。当连接模块有两个端口时, 必须确保这两个端口使用不同的地址。

#### ◆ 连接列表

连接列表使用的字地址用来设置连接到PLC的GP数量, 请必须事先将此值输入PLC中。当这些GP连接到PLC上, 对应于每个GP站的相应PLC位的号码会切换到ON(如下)。



当GP已经连接到PLC时, 只要有任意一台GP的通讯停止且进入离线模式, GP站点相应的位将置为OFF。



例如，当GP的4个位0，2，3和5连接时，002D(h)被写入。

|        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |          |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|----------|
| Bit 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | Bit 0 | 002D (h) |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|----------|



- 确保在运行前设置好这个数据。
- 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站号将对应PLC的位号切换到ON。

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

如果在GP和PLC之间的通讯是正确的，那么会将连接列表中同样的值会写入确认列表。

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15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 位 0 | 002D (h) |          |
| 连接列表 |     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1   |          |          |
| 确认列表 |     | 0 | 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，就会出现一条通讯错误。请再次检查设置。
- 在更改连接前，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，并且此GP站号必须在系统中唯一。如果同一个站号被用于多个GP，就会出现一条通讯错误。

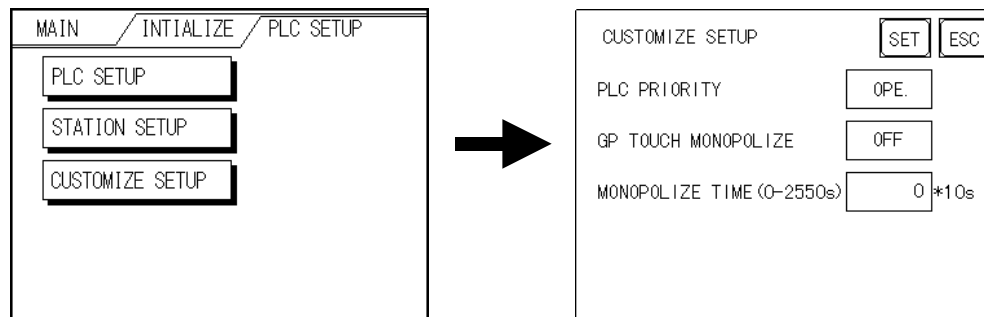


站号是分配给某个特定GP的序号。此号与连接模块的设备号无关。



### 6.5.3 自定义设置 (n:1)

此自定义功能通过更改n:1（多重连接）连接的通讯方式来使效率最大化。如需高效地执行GP与PLC之间的通讯，首先用户需要确定是否设置GP的操作或显示优先。使用该项设置，通讯的响应速度可得到提高。（但是，响应速度的提高也取决于显示的画面信息的复杂度。）



#### PLC优先级 (PLC PRIORITY)

根据GP2000H的使用情况，选择【操作优先(OPE.)】或【显示优先(DISPALY)】。

##### ◆ 显示优先

当GP主要用作监视画面时，在GP中设置此项。则GP的显示速度将加快。但是同时，触摸面板的操作响应速度将变慢。

##### ◆ 操作优先

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

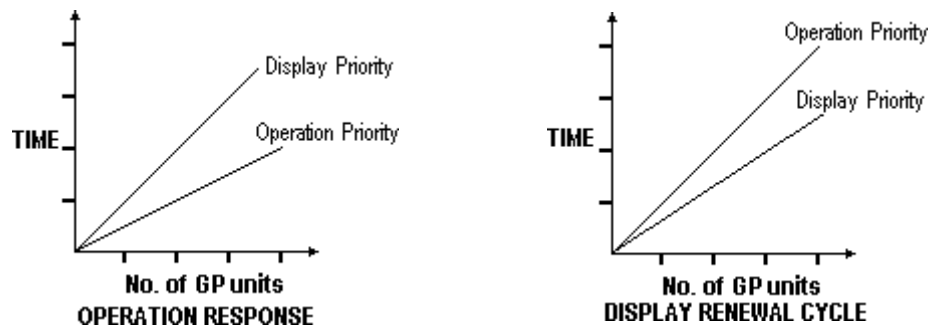
当操作选项被选中时，触摸面板对操作的响应时间受GP数量的影响不大。但是，显示刷新的周期将变长。



- 在标准的网络设置中，对所有已连接的GP将使用相同的设置。
- 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。

## ◆ 在显示优先和操作优先模式下的速度差别

当以20毫秒的扫描时间使用具有连续地址的三菱公司A3A PLC时(80个字, 不包括系统数据区), 其读取速度的差异如以下图形所示。

**GP触摸独占 (GP TOUCH MONOPOLIZE)**

可将触摸面板独占设置为【ON】或【OFF】。例如, 当用户需要通过触摸面板的瞬动操作设置来独占使用PLC时, 请将【GP触摸独占】设定为ON。当此设定为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。通过此方法, 用户可以使用瞬动开关进行缓动操作。当用户停止按住触摸面板时, 独占结束。

▼ **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) (0-2550s)**

将系统数据区的LS14字地址的第7位设置为ON, 来设定独占时间。该属性用于监控在无其它的触摸面板操作时独占过程的持续时间。当经过了此处设置的时间之后, 独占过程将结束, 字地址LS14的位7将切换到OFF。

在取消GP触摸独占后, 将返回到n:1(多重连接)通讯。



- 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。
- 若独占时间设为0, 则独占功能不会自动结束。

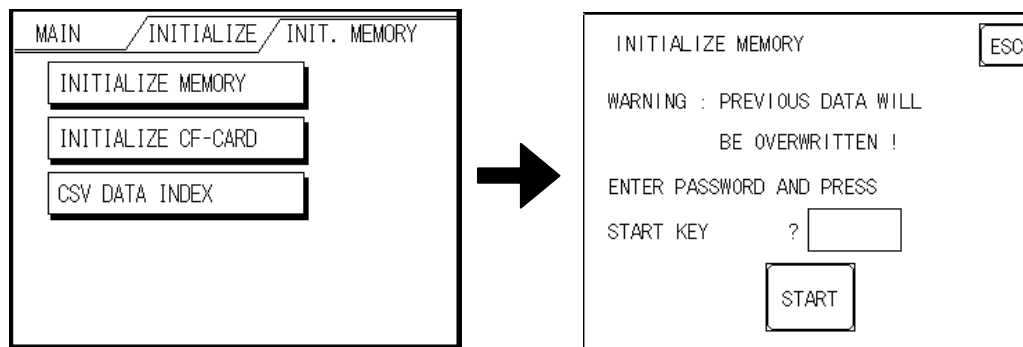
▼ **参考** ▲ 对于系统数据区LS6(状态)和LS14(控制)的更多信息, 请参阅*GP-PRO/PBIII for Windows*设备/PLC连接手册(包含在GP画面编辑软件中)。

## 6.6 初始化内存

本节将介绍如何初始化GP的内存（画面数据），或如何初始化已插入到GP的CF卡。请在【初始化内存(INITIALIZE MEMORY)】菜单中选择【初始化内存】、【初始化CF卡(INITIALIZE CF CARD)】和【CSV数据索引(CSV DATA INDEX)】中的某一项。

### 6.6.1 初始化内存

此操作将删除所有GP的画面数据(内存)。备份SRAM也将被初始化。



- 用户在按下【开始 (START)】键后不能取消初始化过程。初始化过程中请勿关闭电源。
- 所有存储在SRAM中的数据将被删除。
- 初始化操作不会删除系统设置，串口协议，以及内部时钟设置。

如需初始化GP的内存，请输入默认密码：1101，或在系统设置画面中设置的密码。

▼ 参考 ▲ 参阅5.3 初始化



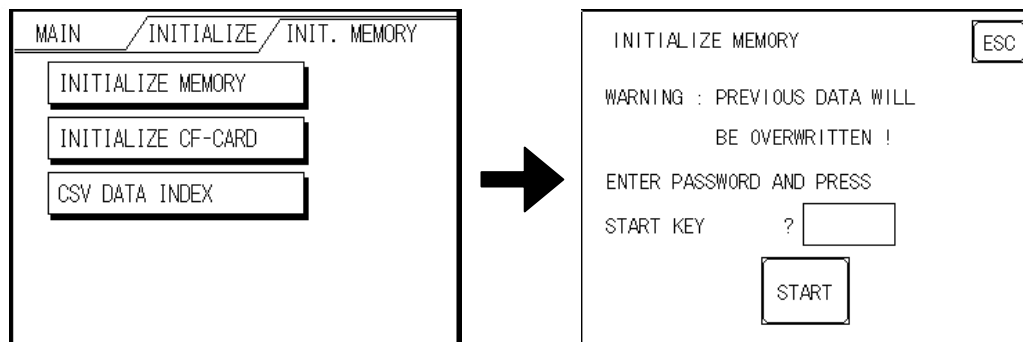
注意：初始化过程所需的时间在10到20秒之间。

### 6.6.2 初始化CF卡

CF卡初始化将删除所有安装在GP上的CF卡中的数据。



一旦点击【开始】按钮后，初始化操作将无法取消。



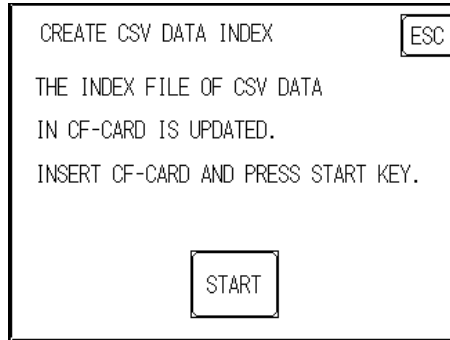
如需初始化CF卡，请输入默认密码：1101，或在系统设置画面输入密码。

▼ 参考 ▲ 关于输入密码数值的详解，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数据传输功能的详解，**参考** *GP-PRO/PB III for Windows Tag参考手册*

使用CSV数据传输功能可创建保存到CF卡上的CSV文件的索引文件。



点击【开始】键，然后创建索引文件的操作将开始。

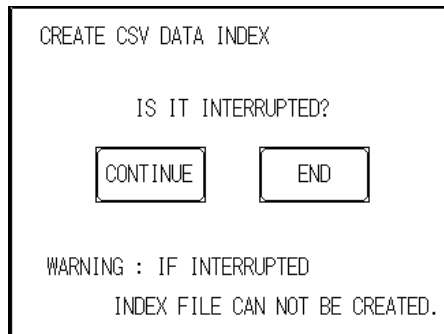


**在创建索引文件的过程中请勿打开CF卡卡盖，否则可能损坏数据。**



CSV文件的数量太多可能会在创建索引文件时耗费一些时间。  
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】键，操作将停止，随后出现下列画面。



#### 继续 (CONTINUE)

操作将重新开始。当出现"索引文件已创建，请按结束键"的消息时，结束此程序。

#### 结束 (END)

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

---

请在此设置时间画面上，设置GP的内部时钟。

```
SET UP TIME          [SET] [ESC]
PRESENT TIME
' Y. M. D.  :
TIME SET UP
' [ ] Y. [ ] M. [ ] D. [ ] : [ ]
```

### 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设置。



- 在GP的内部时钟中，存在一定的误差。在普通的运行温度和条件下，GP通过其内部锂电池运行，时间误差范围是每月+/-65秒。运行条件和电池寿命的不同可能会引起时间误差为每月-380到+90秒。对于无法承受此误差度的系统，用户应该监控误差度并根据需要进行调整。
- 此画面可显示时间和分钟设置，没有秒设置。
- 输入公历年的最后两位数字。

## 6.8 画面设置

使用此画面输入启动后的初始画面号，以及当GP2000H处在运行模式时的字符大小，及其它的常规画面项目。

|                      |   |     |     |
|----------------------|---|-----|-----|
| SET UP SCREEN        |   | SET | ESC |
| INITIAL SCREEN NO.   | B | 1   |     |
| ALARM MESSAGE V SIZE |   | 1   |     |
| H SIZE               |   | 1   |     |
| ONLINE ERROR DISPLAY |   | ON  |     |

### 初始画面号 (INITIAL SCREEN NO.) (1-8999)

此设置项目指定启动时初始显示的画面文件号。

如果在系统设置画面选择了BIN选项来显示画面号，请输入一个在1和8999之间的数值。如果选择了BCD这个设置选项，请输入一个在1和1999之间的数值。

### 报警消息 (ALARM MESSAGE)

当由报警消息来激活时，使用此设置项目可设置报警消息的字符大小。

1

2

4

当使用半角字符时：

V = 1

V = 2

V = 4

H = 1

H = 2

H = 4

16x8 像素

32x16 像素

64x32 像素

当使用全角字符时：

V = 1

V = 2

V = 4

H = 1

H = 2

H = 4

16x16 像素

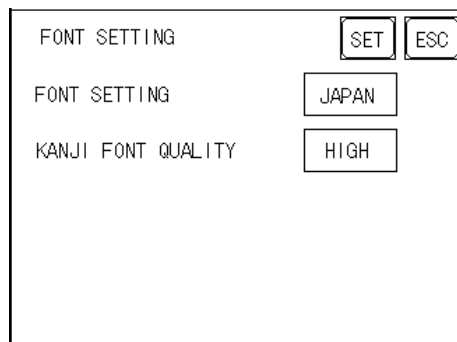
32x32 像素

64x64 像素

### 在线错误显示 (ONLINE ERROR DISPLAY)

使用此项目来设置在运行模式时错误消息的显示。

## 6.9 字体设置



### 字体设置 (FONT SETTING)

选择在操作过程中GP画面中显示的字体类型。

### 汉字字体质量 (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。（和GP-\*30系列产品兼容）。

高质量 当放大为2倍大小时，等级1的JIS Kanji编码字符显示为32x32点的字符。等级2的JIS Kanji 编码的字符将保持16x16点的字符（与GP-\*50系列、GP70系列产品兼容）。

高质量[1, 2]当放大到2倍大小时，等级1和等级2的JIS Kanji编码的字符显示为32x32点的字符。

#### ◆ 当字体设置为其它任何类型，例如【简体中文】，【ASCII】，【韩语】，【繁体中文】

标准 半角（单字节）字符显示为16x8点的字符。不管使用何种显示大小，全角字符将总是显示为16x16点的字符。当放大时，字体将保持16x16点的字符。（与GP-\*30系列产品兼容）。

高质量（1）除了“^”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至7Dh，即字母数字字符)。

- 16x16点字符或更大的字符将显示为高质量16x16字体。

- 32x32点字符或更大的字符显示为高质量的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。（与GP-\*30系列产品兼容）。

- 高质量 (1, 2) 除了“^”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至7Dh，即字母数字字符）。
- 当使用16x16点时，字符显示为高质量16x16点字符。
  - 当使用32x32或更大尺寸的字符时，字符显示为高质量32x32点字符。
- 全角（双字节）字符（【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点字符或更大的字符。



# 备忘录

# 第七章

## 初始化GP-2401H

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
9. 字体设置

GP-2301H和GP-2401H的设置画面不同。本章将说明GP-2401H系列在离线模式下运行的初始化项目。

### 7.1 初始化画面

如需更改GP2000H的一般操作设置，可以在GP的【离线模式(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。

本章将对离线模式的每个初始化项目进行介绍。共有两种类型的初始化设置：1:1连接和n:1(多重连接)连接。<sup>\*1</sup>

n:1标记出现在和n:1多重连接接线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。各台GP之间连续地传递一个访问标记(专用GP与PLC交互键)以指定哪台GP可以与PLC进行通讯。



如果您通过画面编辑软件<sup>\*2</sup>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GP的系统文件正确创建并传输，那么没有必要设置。

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

<sup>\*1</sup> 某些PLC支持这种n:1(多重连接)连接。

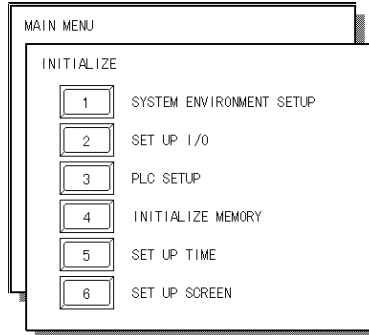
**参考** 请参阅**PLC连接手册** (包含在GP画面编辑软件中)。

<sup>\*2</sup> 参阅GP画面编辑软件的系统设置区。

## 7.2 初始化项目

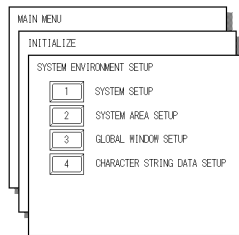
本节将对以下所列的初始化设置项目进行说明。

▼ **参考** ▲ 关于画面操作和数字输入的信息，请参阅**第5章 离线模式**。



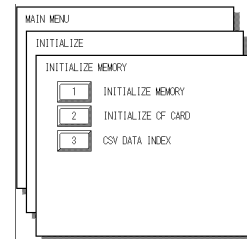
### 系统环境设置

系统设置  
系统区设置  
全局窗口设置  
字符串数据设置



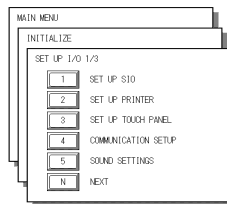
### 初始化存储器

初始化存储器  
初始化CF卡  
CSV数据索引

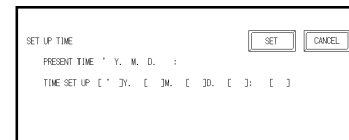


### I/O设置 1/3

串口设置  
打印机设置  
触摸面板设置  
通讯设置  
音频设置

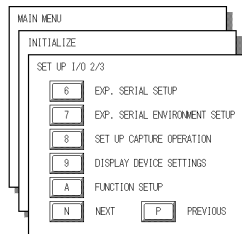


### 时间设置

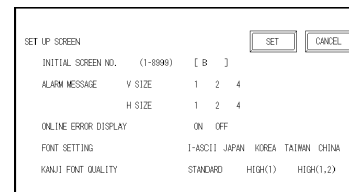


### I/O设置 2/3

扩展串口设置  
扩展串口环境设置  
设置捕捉操作  
显示设备设置  
函数设置

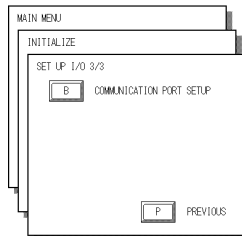


### 画面设置



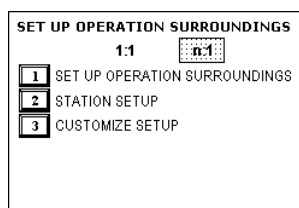
### I/O设置 3/3

通讯端口设置



### 操作环境设置<sup>\*1</sup>

操作环境设置  
站设置  
自定义设置



\*1 根据选择的设备/PLC机型，显示在用户GP画面创建软件上的画面将有所不同。

## 7.3 系统环境设置

GP2000H操作环境是在系统环境设置菜单的设置画面中进行设置与调整的。该菜单包括系统设置、系统区设置、全局窗口设置、以及字符串数据设置画面。

### 7.3.1 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

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ↑ ↓ BS

← →

#### 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包含屏幕保护功能，当规定时间内没有执行任何操作时，该功能将自动关闭GP的背光灯。此处默认值为“0”。

如果在该栏输入0，那么将不使用屏幕保护功能。

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里没有执行下列操作，GP的当前显示将变为OFF状态：

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

#### 启动时间【秒】 (START TIME)

使用该设置项来指定GP的【启动时间】。该属性用于调整GP的启动次序，使得GP在PLC之后启动。

#### 触摸时蜂鸣 (TOUCH BUZZER SOUND)

设置点击画面时，GP是否会发出蜂鸣声。

#### 蜂鸣器终端输出 (BUZZER TERMINAL OUTPUT)

GP-2401HT (真彩TFT) 不支持此功能。

\*1 使用Direct Access方式时，对象地址变成LS0009。当使用Memory Link格式0时，对象地址变成+12。（仅当所有项目设置在系统区内时）

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）。

### 密码设置 (PASSWORD)

当GP切换到【初始化内存(INITIALIZE MEMORY)】画面或【初始化设置(离线模式)(INITIALIZE)】画面时，需要密码设置。由于离线模式的使用是受控制的，密码(0到9999)可保护GP设置。默认密码为1101。当无需设置密码时，请输入默认值0。

▼ **参考** ▲ 关于输入数值型密码，请参阅**5.3 初始化**。

### 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格式或BCD格式。

## 7.3.2 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。数据寄存器(D)或数据内存(DM)区在PLC中设置。

当GP使用Memory Link格式时，无需使用该设置。

▼ **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)

点击需设置的项目号，该项即以反色显示，表明它已被选中。

按下【确认】键时，会显示系统区内容以确认所选项。

| Item No. | Item Name            | Word(s)   | Item No. | Item Name        | Word(s)   |
|----------|----------------------|-----------|----------|------------------|-----------|
| 1        | CURRENT SCREEN NO.   | (1 WORD)  | 8        | CLOCK DATA (SET) | (4 WORDS) |
| 2        | ERROR STATUS         | (1 WORD)  | 9        | CONTROL          | (1 WORD)  |
| 3        | CLOCK DATA (CURRENT) | (4 WORDS) | A        | RESERVED         | (1 WORD)  |
| 4        | STATUS               | (1 WORD)  | B        | WINDOW CONTROL   | (1 WORD)  |
| 5        | RESERVED             | (1 WORD)  | C        | WINDOW REG. NO.  | (1 WORD)  |
| 6        | CHANGE SCREEN NO.    | (1 WORD)  | D        | WINDOW LOCATION  | (2 WORDS) |
| 7        | DISPLAY ON/OFF       | (1 WORD)  |          |                  |           |

SYSTEM AREA SIZE: WORD(S)

(Item numbers displayed in reverse mode are selected.)

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总字数 (写: 从 [1] 到 [5] 与读: 从 [6] 到 [D] )。



- 仅当GP使用Direct Access方式时，显示的系统区设置才有效。
- 如画面显示的那样，所选的系统区项目成为了系统数据区。

在选择了【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【显示器ON/OFF(DISPLAY ON/OFF)】之后，每项都按顺序赋予了一个字地址，如下所示。

| SYSTEM AREA CONTENTS | WORD | BYTE    | SET | CANCEL |
|----------------------|------|---------|-----|--------|
|                      | +0   | +0, 1   |     |        |
|                      | +1   | +2, 3   |     |        |
|                      | +2   | +4, 5   |     |        |
|                      | +3   | +6, 7   |     |        |
|                      | +4   | +8, 9   |     |        |
|                      | +5   | +10, 11 |     |        |
|                      | +6   | +12, 13 |     |        |
|                      | +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 |     |        |

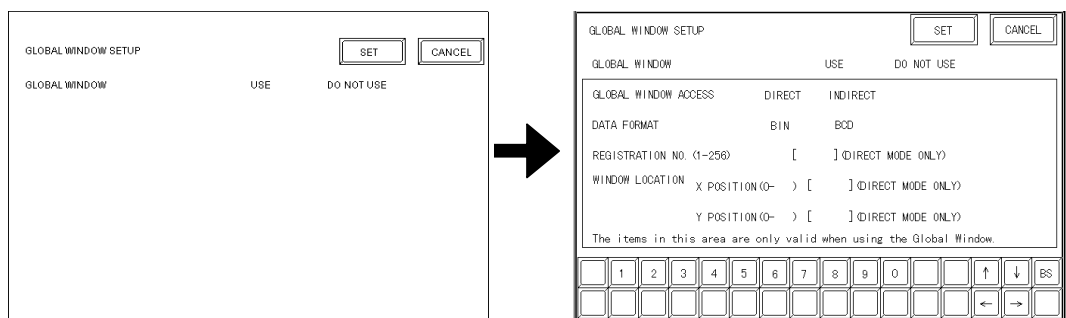
在上面的画面里，【操作环境画面设置(SET UP OPERATION SURROUNDINGS)】的【系统区起始设备/起始地址设置(SYSTEM AREA START DEV/START ADR.)】使用的设备地址为+0。

因此，当【系统区起始设备/起始地址】为D00200，并且【切换画面号(CHANGE SCREEN NO.)】已设置，显示的地址为+6，其字地址将是D00206(D00200+6)。

▼ 参考 ▲ 关于设置系统区起始设备/起始地址，参阅7.5.1 操作环境设置。

### 7.3.3 全局窗口设置 (GLOBAL WINDOW SETUP)

GP2000H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)。全局窗口是指针对所有显示画面的共用画面，而局部窗口指需要显示在其指定的特定基本画面之上的画面。本节将对全局窗口设置进行说明。



### 全局窗口 (GLOBAL WINDOW)

有两个选项：**使用(USE)**与**不使用(Not USE)**。如果您选择**不使用**，则跳过下面描述的项目。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,窗口注册号的字地址被系统区用作一个变量。这表示通过写入该变量的值可以改变注册号,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)

将注册号与位置值设置为BIN格式或BCD格式。该字段仅与间接值相关。

### 注册号 (REGISTRATION NO.) (1-256)

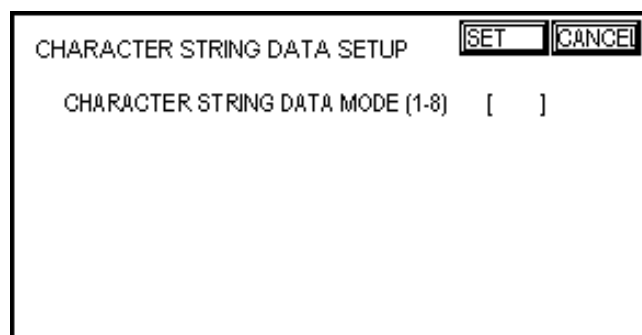
输入全局窗口使用的窗口画面号。仅当全局窗口访问设置为直接时才能使用该字段。

### 窗口位置 (WINDOW LOCATION)

输入(全局窗口)位置的值。仅当全局窗口访问设置为直接时才能使用该字段。

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

字符串数据的设置次序根据厂商的不同而不同。设置字符串数据次序,使其与相应的PLC的字符串数据相匹配。



设置字符串数据模式(*CHARACTER STRING DATA MODE*),使其与相应的PLC的字符串数据模式相匹配。设备类型和Tag设置不可用。

### 字符串数据模式 (1-8)

设置字符串数据模式使其与您的PLC的字符串模式相适应，如下表所示。

- (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) 字存储顺序(LH低高/HL高低)，使用双字

| (I) 数据设备存储顺序  | (II) 字节存储顺序<br>(LH低高/HL高低)<br>使用单字 | (III) 字存储顺序<br>(LH低高/HL高低)<br>使用双字 | 字符串<br>数据模式 |
|---------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------|
| 从起始数据<br>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<br>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           |

#### I. 数据设备存储顺序

字符示例： A B C D E F G H  
 ① ② ③ ④

- 从起始数据开始存储

|   |      |
|---|------|
| ① | D100 |
| ② | D101 |
| ③ | D102 |
| ④ | D103 |

- 从结束数据开始存储

|   |      |
|---|------|
| ④ | D100 |
| ③ | D101 |
| ② | D102 |
| ① | D103 |

#### II. 字节存储顺序(LH/HL)，使用单字节

字符示例： 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/HL), 使用双字

字符示例: 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 |

字符示例: 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个字符组成一个字符串时，它们按如下方式排列：

1 2 3 4 5 6 7 8 9 NULL  
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨



**注意:** 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。

当有9个字符时，它们按如下方式排列：

1 2 3 4 5 6 7 8 9 NULL  
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨



**注意:** 当字符数不能被4整除时，将在结尾添上NULL。

## 7.4 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进行描述。下例是设置I/O菜单画面。

### 7.4.1 串口设置 (SET UP SIO)

该菜单用于控制与PLC通讯的相关设置。

请确保使下列设置与控制器(PLC)串口设置相匹配。否则可能出错。

**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-ONTRL ER-ONTRL                        |     |        |
| 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"是(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"是", 请勿在此处输入和使用与扩展串口脚本协议进行设备通讯相关的设置。请在【扩展串口通讯设置】画面中进行设定。

#### 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)。确保PLC与GP的通讯速率相匹配。有些PLC可能无法使用您所选的速率。

**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)。

#### 数据长度/停止位 (DATA LENGTH / STOP BIT)

对于数据通讯请使用如下设置:

- 数据长度: 7或8位
- 停止位: 1或2位

#### 校验位 (PARITY)

使用该设置以指定在通讯过程中是否使用奇校验/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)

选择下列通讯格式的设置选项：

- RS-232C
- RS-422 (4-线)
- RS-422 (2-线)

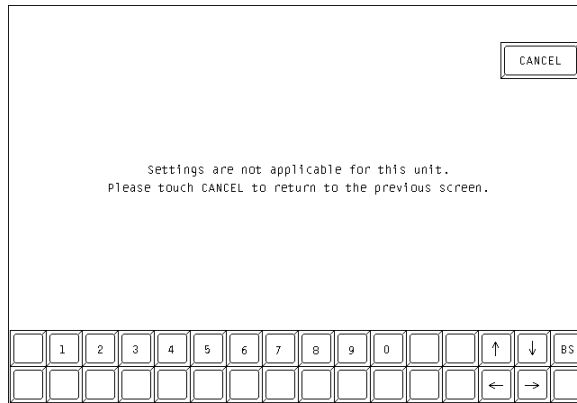


**注意：** 当使用RS-422与Memory Link格式时，请确保选择4线选项。

**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)

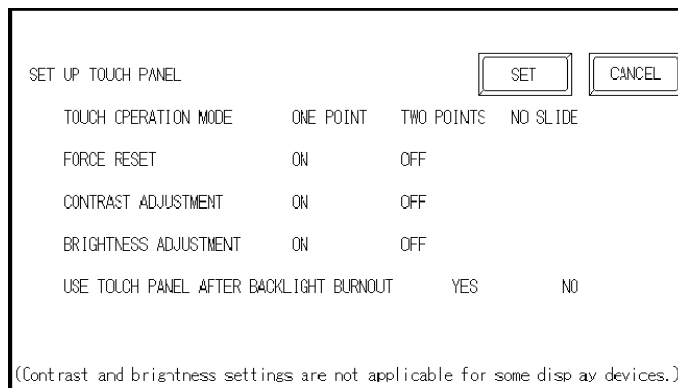
### 7.4.2 打印机设置 (SET UP PRINTER)

此功能在GP-2401H系列上不可用。通过点击【取消】键返回到上一个画面。



### 7.4.3 触摸面板设置 (SET UP TOUCH PANEL)

在此画面设置触摸面板的触摸操作和强制复位模式，以及调整显示设备的设置。根据GP机型的不同，这些设置将有所不同。



#### 触摸操作方式 (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)。如果选择无滑动，那么当用户手指滑过触摸面板时，屏幕上没有反应。而是只记录单个选中的点操作。

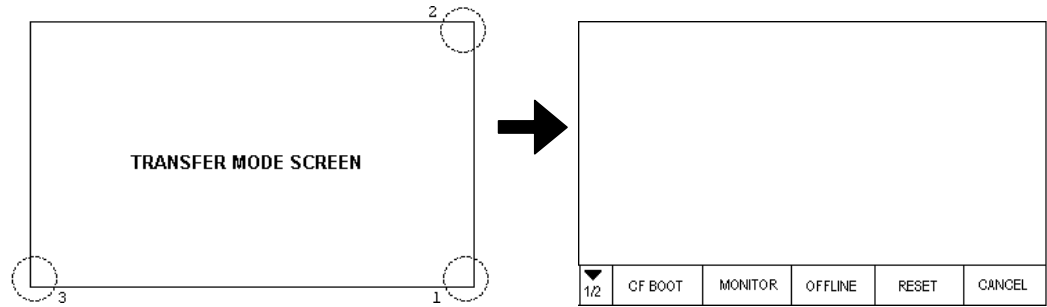
## 强制复位模式 (FORCE RESET MODE)

启用或禁用画面的菜单栏中强制复位的显示。当设置到ON时，将显示菜单栏。

### ◆ 执行强制复位

如需进入系统复位模式，请按压画面右下角(位置1，如下)，然后按住右上角和左下角(位置2和3)。

如需激活复位，请按下【复位(RESET)】按钮；如需切换到离线模式，请按下【离线(OFFLINE)】。



用户可在运行模式或离线模式中执行强制复位。



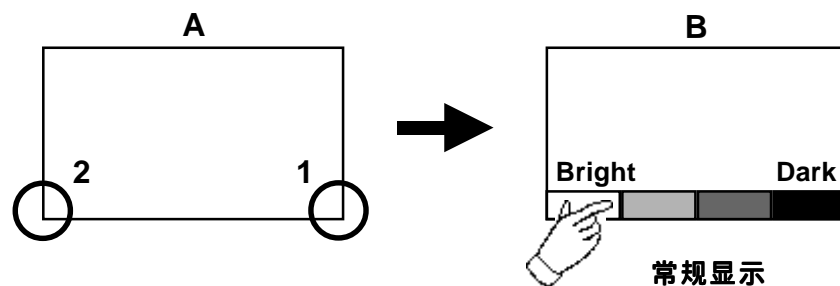
- 在等待GP启动时，菜单栏将不显示。
- 当PLC和GP无通讯时也可以进行强制复位。

## 对比度调节 (CONTRAST ADJUSTMENT)

此设置仅在GP-2401HT(真彩TFT模块上)可用。

## 亮度调节 (BRIGHTNESS ADJUSTMENT)

当亮度调节设置为ON时，用户可以通过触摸来调节亮度。如需进入亮度调节模式，按下画面(A)的右下角(位置1)，然后触摸左下角(2)。当亮度调节画面(B)出现时，点击亮度条的左侧可以增亮显示，点击亮度条的右侧可以降低显示的亮度。此模式可以使用四个等级的亮度调节。





- 如需退出对比度调节模式，请触摸画面上除底部以外的区域。
- 在等待GP启动时，不能进入对比度调节模式。
- 可以在运行模式（PLC与GP通讯）下进行对比度调节。
- 无论是普通模式还是反转模式，在画面底部区域显示的对比度调节条的左侧总是高亮显示。

### 设置LCD (SET UP LCD)

此设置在GP-2401HT（真彩TFT模块）上不可用。

### 背光灯烧坏后使用触摸面板

#### (USE TOUCH PANEL AFTER BACKLIGHT BURNOUT)

此项设置允许用户在背光灯烧坏后启用【ON】或禁用【OFF】触摸操作。如果此选项设置为【OFF】，当背光灯烧坏时触摸操作将被禁用，以防止GP向PLC发送输入信号。



当背光灯烧坏时：

- 状态指示灯的橙色灯将切换到ON。
- 系统数据区的状态寄存器10\*1将切换到ON。
- 如果【系统复位】选项设置为【ON】，在背光灯熄灭的情况下，系统复位画面的触摸操作仍可执行。
- 如果GP是在离线模式下，那么无论怎样设置，触摸面板动作都有效。



通常，通过监控背光灯的电流，GP可检测到背光灯是否烧坏。但是，根据背光灯出现的具体问题，GP可能无法探测到这种情况，也可能在背光灯烧坏之前就探测到这种情况。

---

1 寄存器+6（当使用Direct Access格式时）和寄存器+11（当使用Memory Link格式时）将切换到ON。

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）

### 7.4.4 通讯设置 (COMMUNICATION SETUP)

本节描述了如何使用重试命令来处理错误，包括发生在GP与PLC之间的通讯过程中的错误。

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

#### 接收超时 (RECEIVE TIMEOUT) (1-127)

设置用于数据超时的数值(PLC-GP)。

如果没有连接电缆，不管此处设置为何值，一秒之后数据通讯将会超时。

接收超时设置的默认值为10秒。



在下列情况下会出现一条错误消息：

- 当发生了一个PLC通讯错误并且该错误尚未解决时，用户从PC向GP传输画面。
- GP的接收超时设置为30秒或更大值。

#### 重试次数 (RETRY COUNT) (0-255)

指定当发生PLC错误时，GP尝试向PLC传输数据的次数。当GP尝试了指定的次数仍然无法向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。

### 7.4.5 音频设置 (SOUND SETTINGS)

此设置在GP2401HT上不可用。点击【取消】键返回到上一个画面。

Settings are not applicable for this unit.  
Please touch CANCEL to return to the previous screen.

### 7.4.6 扩展串口通讯设置 (EXP.SERIAL SETUP)

GP2401H系列没有配备扩展串口。如果用户在【通讯端口设置】画面中的【串口切换】选择了【否】，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。



如果用户在【通讯端口设置】画面中的【串口切换】选择了“是”，或者在GP画面编辑器【工程】菜单中【更改扩展串口类型】中的【串口切换】处选了“是”，请勿在此处输入和使用扩展串口脚本协议进行设备通讯的相关设置。请在【扩展串口通讯设置】画面上进行设定。

#### 通讯速率 (COMMUNICATION RATE)

通讯速率(波特率)是GP和设备之间进行数据通讯的速度，单位是比特/秒(bps)。

**参考** GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册，数据长度/停止位

|   |        |        |        |       |       |   |   |   |   |   |   |    |
|---|--------|--------|--------|-------|-------|---|---|---|---|---|---|----|
| EXP. SERIAL SETUP   | SET    | CANCEL |        |       |       |   |   |   |   |   |   |    |
| COMMUNICATION RATE  | 2400   | 4800   | 3600   | 19200 | 38400 |   |   |   |   |   |   |    |
| DATA LENGTH   | 7      | 8      |        |       |       |   |   |   |   |   |   |    |
| STOP BIT  | 1      | 2      |        |       |       |   |   |   |   |   |   |    |
| PARITY  | OFF    | ODD    | EVEN   |       |       |   |   |   |   |   |   |    |
| RI/VCC (COM2)   | VCC    |        |        |       |       |   |   |   |   |   |   |    |
| COMMUNICATION FORMAT  | RS232C | 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 |
|   |        |        |        |       |       |   |   |   |   | ← | → |    |

#### 数据长度/停止位 (DATA LENGTH / STOP BIT)

为进行数据通讯，数据长度必须设置为7位或8位数据。同时，停止位必须设置为1位或2位数据。

#### 奇偶校验 (PARITY)

设置在通讯过程中是否进行奇偶校验。

#### RI/VCC (COM2)

GP-2401H系列没有扩展接口。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格式：RS-232C，RS-422(4线)或RS-422(2线)。

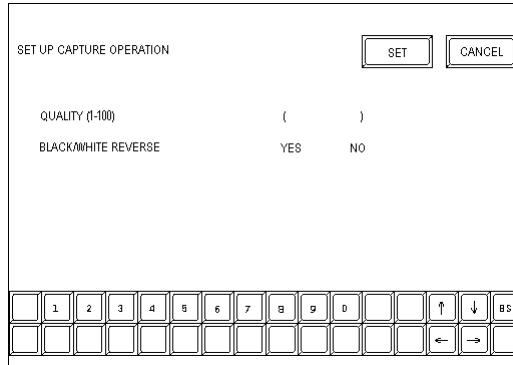
### 7.4.7 扩展串口环境设置 (EXP.SERIAL ENVIRONMENT SETUP)

GP-2401H系列没有配备扩展串口，因此不需要进行扩展串口环境设置。

### 7.4.8 设置捕捉操作 (SETUP CAPTURE OPERATION)

用户可以使用此功能将捕捉到的GP画面图像以JPEG格式保存到CF卡。

◆ **参考** ▲ *GP-PRO/PBIII for Windows Tag参考手册* , 4.7.10 画面捕捉 (包含在GP画面编辑软件中)。



#### 质量 (1-100) (QUALITY)

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)

画面编辑程序中新建的白色图像部分反转成黑色，而图像的黑色部分反转成白色。可以捕捉并保存反转黑白的图像。



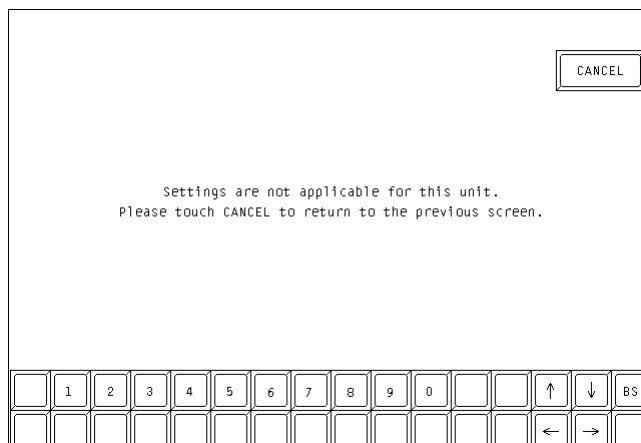
**注意：** 仅黑色和白色进行反转。

#### ◆ GP-2401HT (真彩TFT LCD)

对具有彩色LCD的GP的画面进行捕捉为黑白反转图像并将其保存到CF卡中。图像的白色部分反转成黑色，而图像的黑色部分反转成白色。仅有黑色和白色进行转换。

### 7.4.9 显示设备设置 (SET UP DISPLAY DEVICE)

此设置在GP-2401HT中不可用。通过点击【取消(CANCEL)】按钮返回到上一个画面。





## 7.4.10 功能设置 (FUNCTION SETUP)

此设置用于启用（是）或禁用（否）操作开关。如需激活操作开关功能，可通过将操作开关设置为是(YES)/否(NO)，并点击【SET】键进行确认。默认值设为【NO】。

| OPERATION SWITCH | ENABLE | DISABLE |
|------------------|--------|---------|
|                  |        |         |

SET CANCEL

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ↑ ↓ BS

← →

## 7.4.11 通讯端口设置 (COMMUNICATION PORT SETUP)

用户可在此画面设置GP通讯端口(COM1)的连接环境。

### 串口切换 (SERIAL I/F CHANGE)

| COMMUNICATION PORT SETUP | NO | YES (COM1 <-> COM2) | RI/VCC (COM2) | RI | VCC |
|--------------------------|----|---------------------|---------------|----|-----|
|                          |    |                     |               |    |     |

SET CANCEL

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

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ↑ ↓ BS

← →

选择【YSE ( 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】设置将设为"NO"。



注意:

在选择【YSE ( COM1 <->COM2 )】后，在【扩展串口通讯设置】画面上，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。【串口设置】画面上的设置选项将被禁用。

### 参考 7.4.6 扩展串口通讯设置

### RI/VCC (COM2)

GP-2401H系列没有扩展接口，因而此设置将被禁用。

## 7.5 PLC设置

---

在此画面中对GP的系统区和模块号进行设置。因为进行1:1和n:1的GP连接时使用的设置不同，故将设置应用前需要确认用户的连接要求。

假设下列情形是GP使用Direct Access方式的情况。



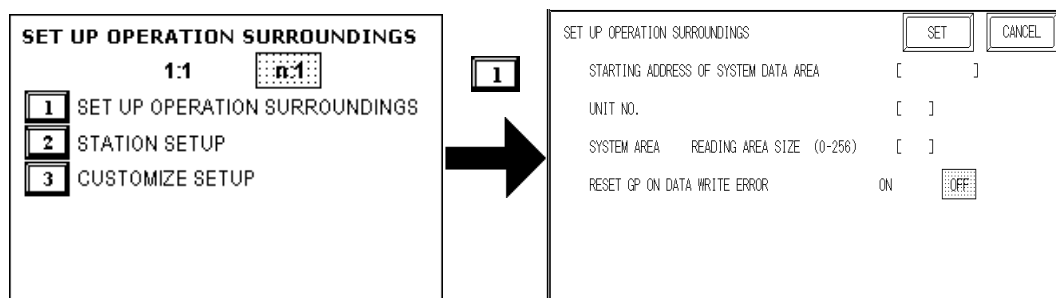
- 根据用户在GP画面编辑软件中选择的PLC机型，将出现相应的画面。  
**参考** *GP-PRO/PBIII for Windows* 设备/PLC连接手册 (包含在GP画面编辑软件中)
- 当GP-PRO/PBIII的模拟功能被启用时，操作环境菜单不可用。

### 7.5.1 操作环境设置 (1:1/n:1)

在此画面确定PLC系统数据区和模块号设置。在1:1与n:1（多重连接）的连接方式下可用的选项相同。

对于一个n:1（多重连接）的连接，必须对每个连接到PLC的GP的系统数据区进行设置。

**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)



#### 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。根据所用的PLC机型的不同，分配的设备地址将不同。

**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)

#### 设备号 (UNIT NO.)

在此项设置中输入PLC设备号。确保它符合PLC设备号的设置要求。

#### 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)使其符合趋势图数据大小的要求。使用此功能在PLC数据寄存器(D)或数据内存(DM)中分配读取区的大小。



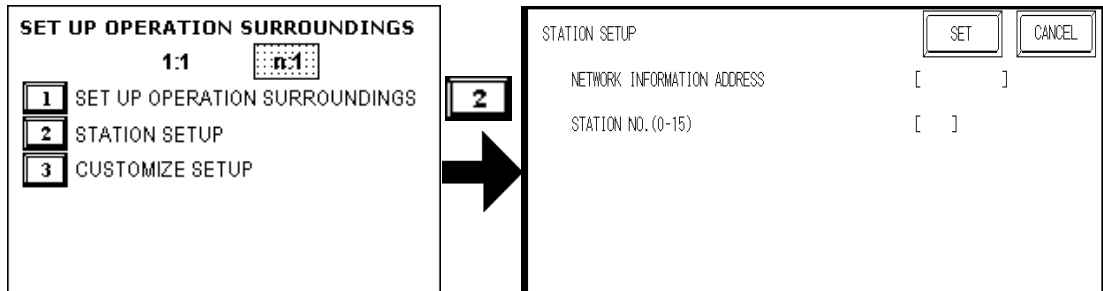
**注意:** 如果用户不使用数据区，保持默认值0不变，这样可以取得高速的数据通讯性能。

#### 写入错误时复位GP (GP RESET 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。

### 7.5.2 站设置 (n:1)

n:1(多重连接)设置时需要进行站设置,可检查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)

对于一个n:1(多重连接)连接,网络信息设置的数据占用两个字,为一个连接列表和一个确认列表(稍后介绍)。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** *GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册*(包含在GP画面编辑软件中)。

#### PLC数据记录

|    |      |        |
|----|------|--------|
| +0 | 连接列表 | PLC→GP |
| +1 | 确认列表 | GP→PLC |



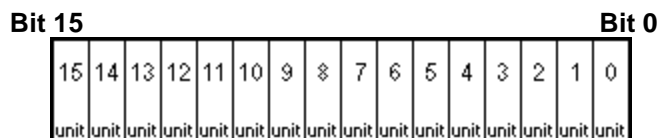
在网络信息地址中,将连接到同一连接模块的所有GP设为同一个地址。当连接模块有两个端口时,必须确保这两个端口使用不同的地址。

#### ◆ 连接列表

连接列表使用的字地址用来设置连接到PLC的GP数量,请必须事先将此值输入PLC中。当这些GP连接到PLC上,对应于每个GP站的相应PLC位的号码会切换到ON(如下)。



当GP已经连接到PLC时,只要有任意一台GP的通讯停止且进入离线模式,GP站点相应的位将置为OFF。



## 第七章 - 初始化GP-2401H

例如，当GP的4个位0，2，3和5连接时，002D(h)被写入。

| Bit 15 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Bit 0 |   |   |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|---|---|
| 0      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1     | 0 | 1 |



- 确保在运行前设置好这个数据。
- 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站号将对应PLC的位号切换到ON。

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

如果在GP和PLC之间的通讯是正确的，那么会将连接列表中同样的值会写入确认列表。

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15 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 位0 |   |   |   |
|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|
| 连接列表 | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1  | 1 | 0 | 1 |
| 确认列表 | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1  | 1 | 0 | 1 |



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

### 站号 (STATION NO.) (0-15)

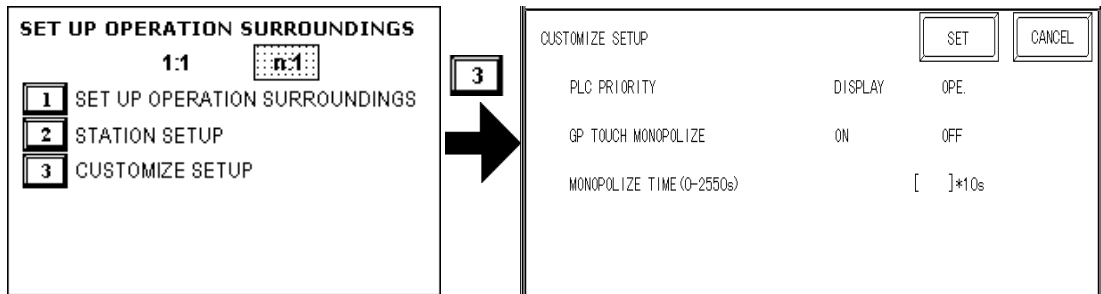
此项用于设置上面提到的GP站号。设置范围为从0到15，并且此GP站号必须在系统中唯一。如果同一个站号被用于多个GP，就会出现一条通讯错误。



站号是分配给某个特定GP的序号。此号与连接模块的设备号无关。

### 7.5.3 自定义设置 (n:1)

此自定义功能通过更改n:1（多重连接）连接的通讯方式来使效率最大化。如需高效地执行GP与PLC之间的通讯，首先用户需要确定将GP设置为操作优先或显示优先。使用该项设置，通讯的响应速度可得到提高。（但是，响应速度的提高也取决于显示的画面信息的复杂度。）



#### PLC优先级（PLC PRIORITY）

根据GP2000H的使用情况，选择【操作优先(OPE.)】或【显示优先(DISPALY)】。

##### ◆ 显示优先

当GP主要用作监视画面时，在GP中设置此项。则GP的显示速度将加快。但是同时，触摸面板的操作响应速度将变慢。

##### ◆ 操作优先

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

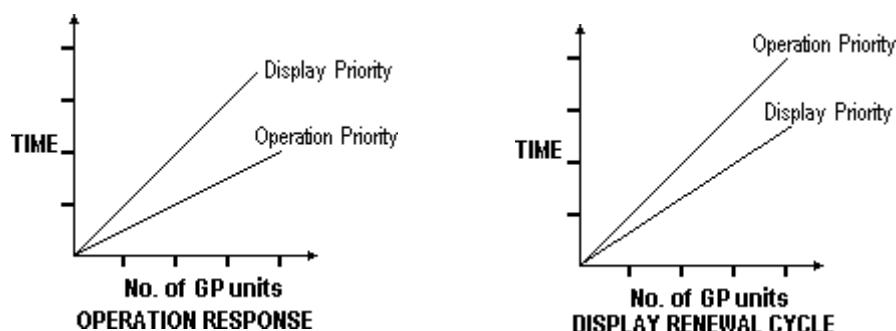
当操作选项被选中时，触摸面板对操作的响应时间受GP数量的影响不大。但是，显示刷新的周期将变长。



- 在标准的网络设置中，对所有已连接的GP将使用相同的设置。
- 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。

### ◆ 在显示优先和操作优先之间的速度差异

当使用三菱电子公司生产的A3A PLC时，具有连续的地址(80个字，不包括系统数据区)，其读取数据时的速度差异如下图所示。



### GP触摸独占 (GP TOUCH MONOPOLIZE)

可将触摸面板独占设置为【ON】或【OFF】。例如，当用户需要通过触摸面板的瞬动操作设置来独占使用PLC时，请将【GP触摸独占】设定为ON。

当此设定为ON，按住屏幕上的瞬动操作设置时，触摸面板独占使用PLC。通过此方法，用户可以使用瞬动开关进行缓动操作。当用户停止按住触摸面板时，独占结束。

▼ 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) (0-2550s)

将系统数据区的LS14字地址的第7位设置为ON，来设定独占使用时间。该属性用于监控在无其它的触摸面板操作时独占过程的持续时间。当经过了此处设置的时间之后，独占过程将结束，字地址LS14的位7将切换到OFF。在取消GP触摸独占后，将返回到n:1 (多重连接) 通讯。



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

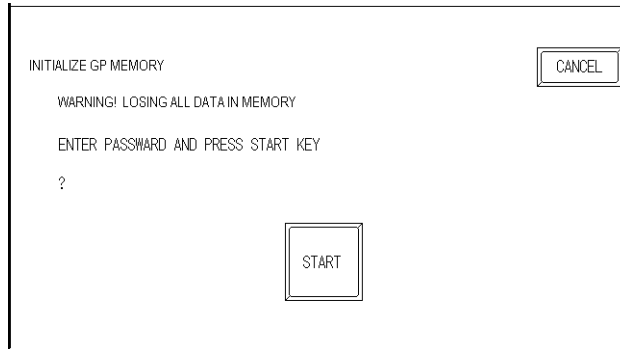
▼ 参考 ▲ 关于系统数据区LS6(状态)和LS14(控制)的更多信息，请参阅*GP-PRO/PBIII for Windows设备/PLC连接手册* (包含在GP画面编辑软件中)。

## 7.6 初始化内存

本节将介绍如何初始化GP的内存（画面数据），或如何初始化已插入到GP的CF卡。请在【初始化内存(INITIALIZE MEMORY)】菜单中选择【初始化内存】、【初始化CF卡(INITIALIZE CF CARD)】及【CSV数据索引(CSV DATA INDEX)】中的某一项。

### 7.6.1 初始化内存

此操作将删除所有GP画面数据(内存)。备份SRAM也将被初始化。



- 用户在按下【开始 (START)】键后不能取消初始化过程。初始化过程中请勿关闭电源。
- 所有存储在SRAM中的数据将被删除。
- 初始化操作不会删除系统设置，串口协议，以及内部时钟设置。

如需初始化GP的内存，请输入默认密码：1101，或在系统设置画面中设置的密码。

**参考** 参阅5.3 初始化。



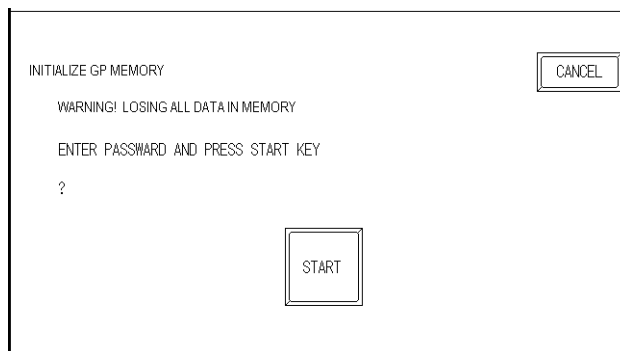
注意：初始化过程所需的时间在10到20秒之间。

### 7.6.2 初始化CF卡

CF卡初始化将删除所有安装在GP上的CF卡中的数据。



一旦点击【开始 (START)】按钮后，初始化操作将无法取消。



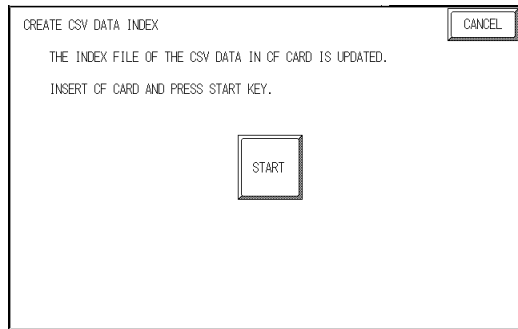
如需初始化CF卡，请输入默认密码：1101，或在系统设置画面输入的密码。

**参考** 关于输入密码数值，请参阅5.3 初始化。



### 7.6.3 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数据传输功能的详解，**参考** *GP-PRO/PB III for Windows Tag参考手册* 使用CSV数据传输功能可创建保存到CF卡上的CSV文件的索引文件。



触摸【开始】键，然后创建索引文件的操作将开始。

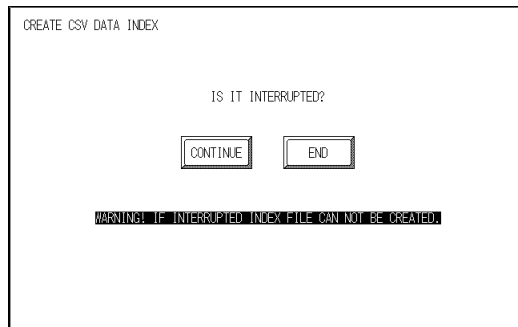


**在创建索引文件的过程中请勿打开CF卡卡盖，否则可能损坏数据。**



CSV文件的数量太多可能会在创建索引文件时耗费一些时间。  
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】键，操作将停止，随后出现下列画面。



#### **继续 (CONTINUE)**

操作将重新开始。当出现"索引文件已创建，请按结束键"的消息时，结束此程序。

#### **结束 (END)**

删除创建中的索引文件，【初始化内存】画面将重新出现。

## 7.7 时间设置

请在此设置时间画面上，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设置。



- GP的内部时钟有一定误差。在普通的操作温度和条件下，GP使用锂电池，误差为每月+/-65秒。操作条件和电池寿命可能会导致这种误差从每个月-380到+90秒不等。对于无法承受这种误差的系统，用户应该监控这个误差并根据需要进行调整。
- 此画面可显示时间和分钟设置，没有秒设置。
- 输入公历年的最后两位数字。

## 7.8 画面设置

使用此画面来确定启动后显示的初始画面号，确定当GP2000H处在运行模式时的字符大小,和其它的一般画面项目。

| SET UP SCREEN        |                                  | SET | 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)

此设置项目指定启动时初始显示的画面文件号。

如果在系统设置画面选择了BIN选项来显示画面号，请输入一个在1和8999之间的数值。如果选择了BCD这个设置选项，请输入一个在1和1999之间的数值。

### 报警消息 (ALARM MESSAGE)

当由报警消息来激活时，使用此设置项目可设置报警消息的字符大小。

|           |          |         |
|-----------|----------|---------|
| 1         | 2        | 4       |
| 当使用半角字符时： |          |         |
| V = 1     | V = 2    | V = 4   |
| H = 1     | H = 2    | H = 4   |
| 16×8像素    | 32×16像素  | 64×32像素 |
| 当使用全角字符时： |          |         |
| V = 1     | V = 2    | V = 4   |
| H = 1     | H = 2    | H = 4   |
| 16×16像素   | 32×32 像素 | 64×64像素 |

### 在线错误显示 (ONLINE ERROR DISPLAY)

使用此项目来设置在运行模式时错误消息的显示。

## 7.9 字体设置

---

### 字体设置 (FONT SETTING)

选择在操作过程中显示在GP画面上的字体类型。

### 汉字字体质量 (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。（和GP-\*30系列产品兼容）。

**高质量**                    当放大为2倍大小时，等级1的JIS Kanji编码字符显示为32x32点的字符。等级2的JIS Kanji编码的字符将保持16x16点的字符（与GP-\*50系列、GP70系列产品兼容）。

**高质量[1, 2]**            当放大到2倍大小时，等级1和等级2的JIS Kanji编码的字符显示为32x32点的字符。

#### ◆ 当字体设置为其它任何类型，例如【简体中文】，【ASCII】，【韩语】，或【繁体中文】

**标准**                    半角（单字节）字符显示为16x8点的字符。不管使用何种显示大小，全角字符将总是显示为16x16点的字符。当放大时，字体将保持16x16点的字符。（与GP-\*30系列产品兼容）。

**高质量（1）**            除了“^”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至7Dh，即字母数字字符）。  
 • 16x16点字符或更大的字符将显示为高质量16x16字体。  
 • 32x32点字符或更大的字符显示为高质量的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。（与GP-\*30系列产品兼容）。

**高质量（1, 2）**        除了“^”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至7Dh，即字母数字字符）。  
 • 当使用16x16点时，字符显示为高质量16x16点字符。  
 • 当使用32x32或更大尺寸的字符时，字符显示为高质量32x32点字符。

全角（双字节）字符（【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点字符或更大的字符。

# 备忘录

# 第八章

## 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

本章中，使用GP-2301H系列的离线模式仅为方便解释。GP-2401H与GP-2301H并无功能上的差别，除非另有注明。

### 8.1 进入运行模式

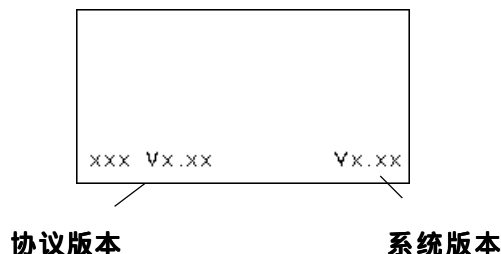
进入运行模式有两种方式：在通电初期立即进入，或从GP的离线模式进入。

#### 8.1.1 在通电初期进入

GP2000H的启动方式取决于在【初始化设置(INITIALIZE)】菜单的【系统设置(SYSTEM SETUP)】画面中指定的【启动时间(START TIME)】设置。

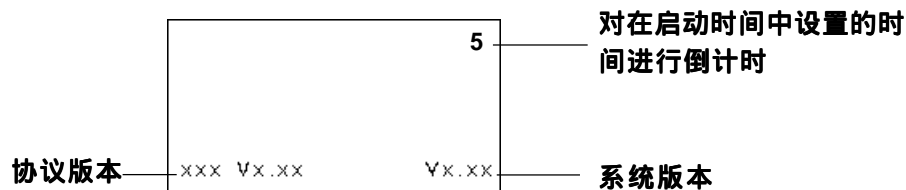
##### ■ 当启动时间设置为0时

当GP上电后，将显示如下显示的版本信息画面。随后，将显示由初始化画面号(【初始化/画面设置/初始画面号】中设定)指定的画面，随后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，将显示下列版本信息画面。在画面右上角将出现一个数值，对在启动时间设置中指定的秒数进行倒计时。随后，将显示由初始化画面号(在【初始化/画面设置/初始画面号】中设定)指定的画面，随后GP开始和PLC进行通讯。



## 第八章 — 运行模式与错误

如果未指定初始画面号，或者指定的号码不存在，将保持版本信息画面不变。

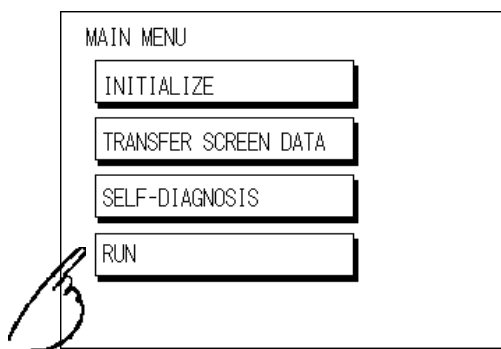


注意：根据显示设备的启动时间设置，上述画面也有可能启动时不显示。

### 8.1.2 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。

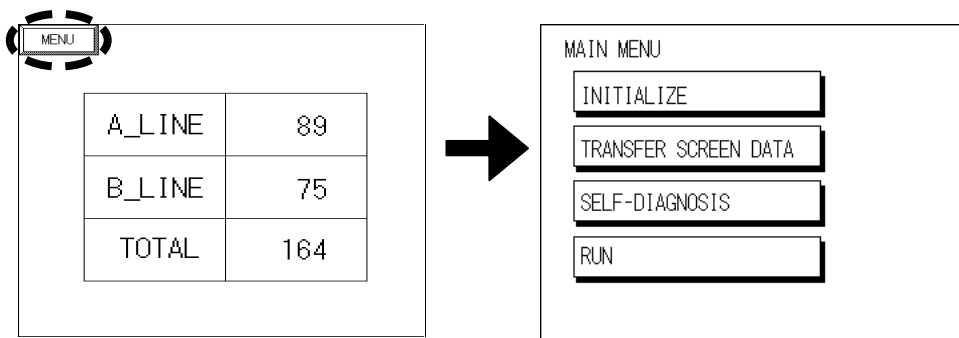
【初始化设置/画面设置(INITIALIZE/SET UP SCREEN)】中指定运行模式下显示的初始画面。该画面出现后，即与PLC开始通讯。但是，如果【初始画面/画面设置】中未指定初始画面，或指定的初始画面并不存在，将保持当前画面不变。



注意：如需进入离线模式，仅需在GP通电后10秒内点击GP画面的左上角。



- 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秒内点击此开关可将GP从【运行(RUN)】模式切换到【离线(OFFLINE)】模式。
- 在GP-PRO/PBIII画面编辑软件中的GP设置菜单中输入/输出设置画面上取消离线模式左上角方框中的复选标记，可禁用进入离线模式的操作。

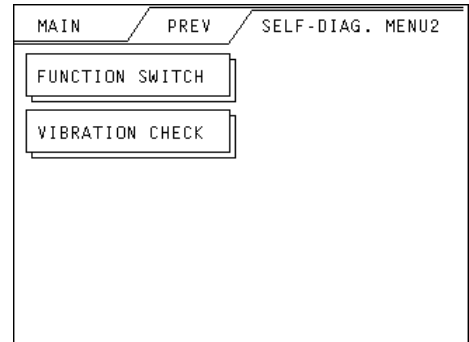
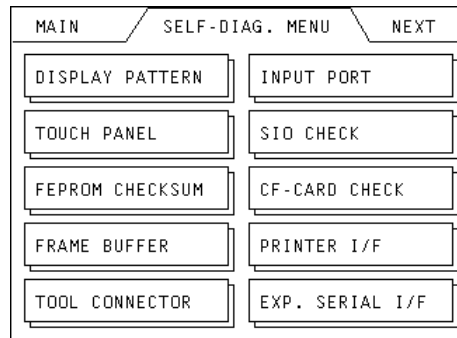
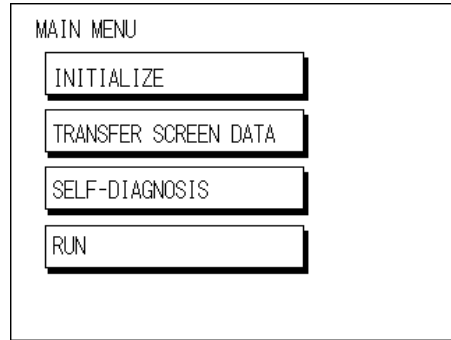


## 8.2 自诊断

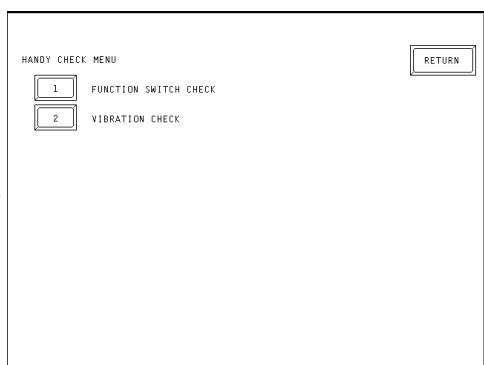
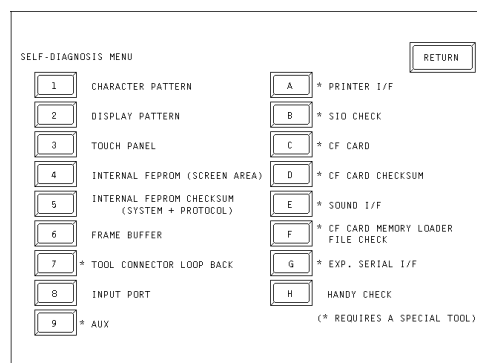
GP2000H配备了一些自诊断功能用以检查系统和接口的各种问题。

### 8.2.1 自诊断项目列表

#### ■ GP-2301H 系列



#### ■ GP-2401H 系列





### 1. 字符图案

检查内部字符ROM中的字符。

### 2. 显示图案

检查所有的图形和纹理图案。

### 3. 触摸面板

检查每个GP的触摸面板区。

### 4. 内部FEPROM (画面区域)

检查内部硬盘的内容 (FEPROM)。

### 5. 内部FEPROM校验和 (系统和协议)

检查GP2000H内部存储器的系统和协议 (FEPROM)。

### 6. 帧缓存

检查内部显示内存。

### 7. TOOL接口循环回路<sup>\*1</sup>

检查工具连接控制线发送/接收线。

### 8. 输入端口

检查输入端口 (仅供Pro-face维护使用)。

### 9. 辅助(AUX)<sup>\*1</sup>

检查辅助控制线。

### A. 打印机接口<sup>\*1</sup>

### B. 串口检查<sup>\*1</sup>

检查RS-232C和RS-422的发送/接收线。

### C. CF卡<sup>\*1</sup>

检查CF卡的状态。

### D. CF卡校验和<sup>\*1</sup>

### E. 音频接口<sup>\*1</sup>

检查GP的声音输出功能的状态。

### F. CF卡Memory Loader文件检查<sup>\*1</sup>

检查CF卡Memory Loader的状态。

### G. 扩展串口<sup>\*1</sup>

检查扩展串口的状态。

### H. 快速检查

- 功能开关检查
- 振动检查

---

<sup>\*1</sup> 此项目需要使用特殊的设备 ( 电缆 , 连接器等 ) 。

## 8.2.2 自诊断详解

本节将说明自诊断菜单的内容。

- ▼ **参考** ▼ 关于如何操作画面，请参阅**第5章 离线模式**  
关于如何设置特殊工具，请参阅**第3章 安装与接线**

### 1. 字符图案

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】。

### 2. 显示图案

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】。

### 3. 触摸面板

检查每个触摸单元在点击时亮度显示的情况。

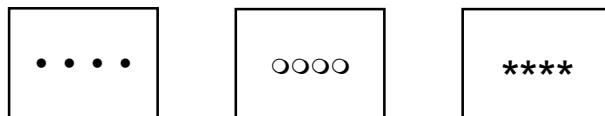
### 4. 内部FEPROM（显示区域）

当出现画面显示错误时，检查内部FEPROM。当使用检查菜单时，用户需要输入密码\*<sup>1</sup>。



- 当用户运行此项检查，所有已创建的画面数据将被删除。因此，确保在运行检查前备份数据。
- 当此项检查完成时，用户需要初始化内存（FEPROM）。

进行检查时，以下一系列画面将显示。



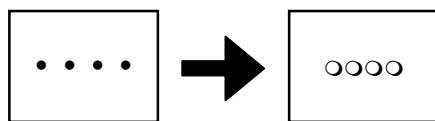
如果没有错误，将显示消息【OK】，如果存在错误，将显示错误消息。根据GP机型的不同，显示在画面上的符号标记的数量（即“0000”，等）也将不同。

- 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设定的密码或输入默认密码：1101。

### 5. 内部FEPROM校验和（系统和协议）

内部FEPROM系统和协议检查操作搜索任何可能出现在运行过程中的问题。当运行此检查时，画面按如下所示更改：



当FEPROM正常，则显示**OK**。如果存在问题，画面会在运行过程中停止。此项检查不删除系统或协议。

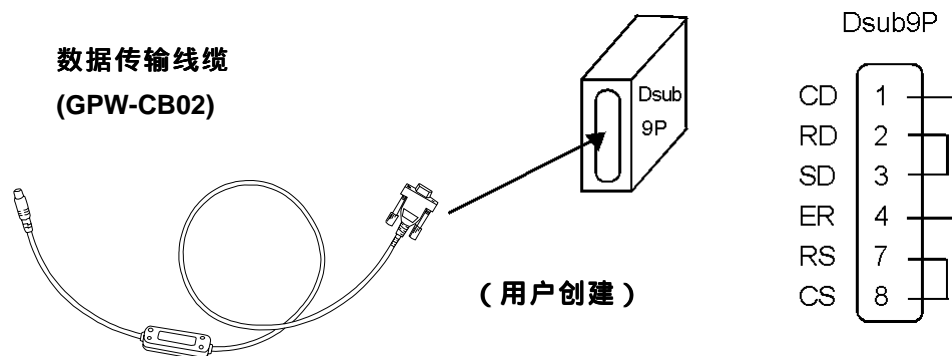
### 6. 帧缓存

帧缓存(显示内存)检查用于搜索任何可能出现的显示问题。当一切正常时，显示【OK】；如果存在问题时，将显示错误消息。

### 7. TOOL接头

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

当一切都正常时，显示**OK**。当出现问题时，显示一个错误消息。



### 8. 输入端口

仅供Pro-face维护检查使用。

### 9. 辅助(AUX)

因为GP2000H系列不支持辅助功能。故不能执行自诊断操作。

### A. 打印机接口

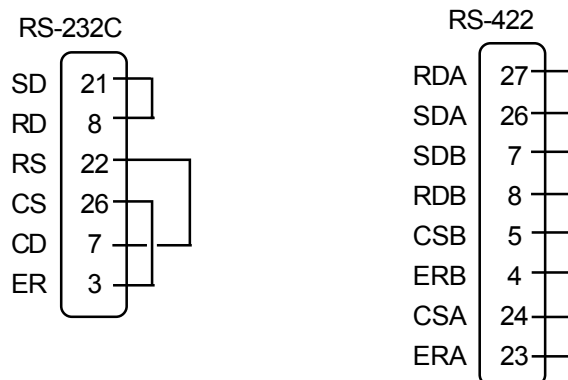
自诊断无法执行，因为GP2000H系列产品没有打印机接口。

### B. 串口检查

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，将显示【OK】；如果存在问题，将显示错误消息。

GP2000H系列产品特殊用途的D-SUB电缆\*1接线如下所示。

#### 串口电缆接线 (RS-232C, RS-422普通线)



### C. CF卡

检查CF卡的读取/写入功能。在使用检查菜单前，用户需要把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。

### D. CF卡校验和

读取CF卡文件的校验和并执行检查。在使用这项检查菜单前，用户需要将CF卡插入到GP中。

此项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

( GP2000H系列产品不支持音频功能，但是可以进行音频数据检查。 )

当检查结束时，在画面上出现下列项目。

- 已检查的文件数
- 出错的文件数
- 最新出错的文件名

\*1 当使用的GP2000H系列特殊用途的电缆没有D-SUB时：

▼ 参考 ▲ 请参阅包括每个电缆的安装指南。

### E. 音频接口

自诊断无法执行，因为GP2000H系列产品没有音频接口。

### F. CF卡Memory Loader文件检查

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】。

### G. 扩展串口

自诊断无法执行，因为GP2000H系列产品没有扩展串口。

### H. 快速检查

- **功能开关检查**

检查操作开关、功能开关和3位置启用开关。检查各个相应按钮的区域/项目在画面上是否正确打开。



---

当GP设置为GP2000H模式（默认设置）时，3位置启用开关检查无法执行。这项检查仅当GP设置为GP-H70兼容模式时可以执行。

---

- **振动检查**

检查GP是否正常地振动。

## 8.3 发现并解决故障

---

本节将说明如何发现并解决下列可能在GP使用过程中出现的问题。如果PLC出现问题，请参阅PLC手册上的相应章节。

### 8.3.1 可能出现的故障类型

---

使用GP时，可能会存在下列问题。

#### (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 ▲ 8.4 错误消息

#### (C) 触摸面板无响应

触摸面板在按压时无响应或者响应很慢。

#### (D) 当GP上电时，蜂鸣器发出声音

在初次上电后，GP蜂鸣器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，请参阅下列问题解决表。

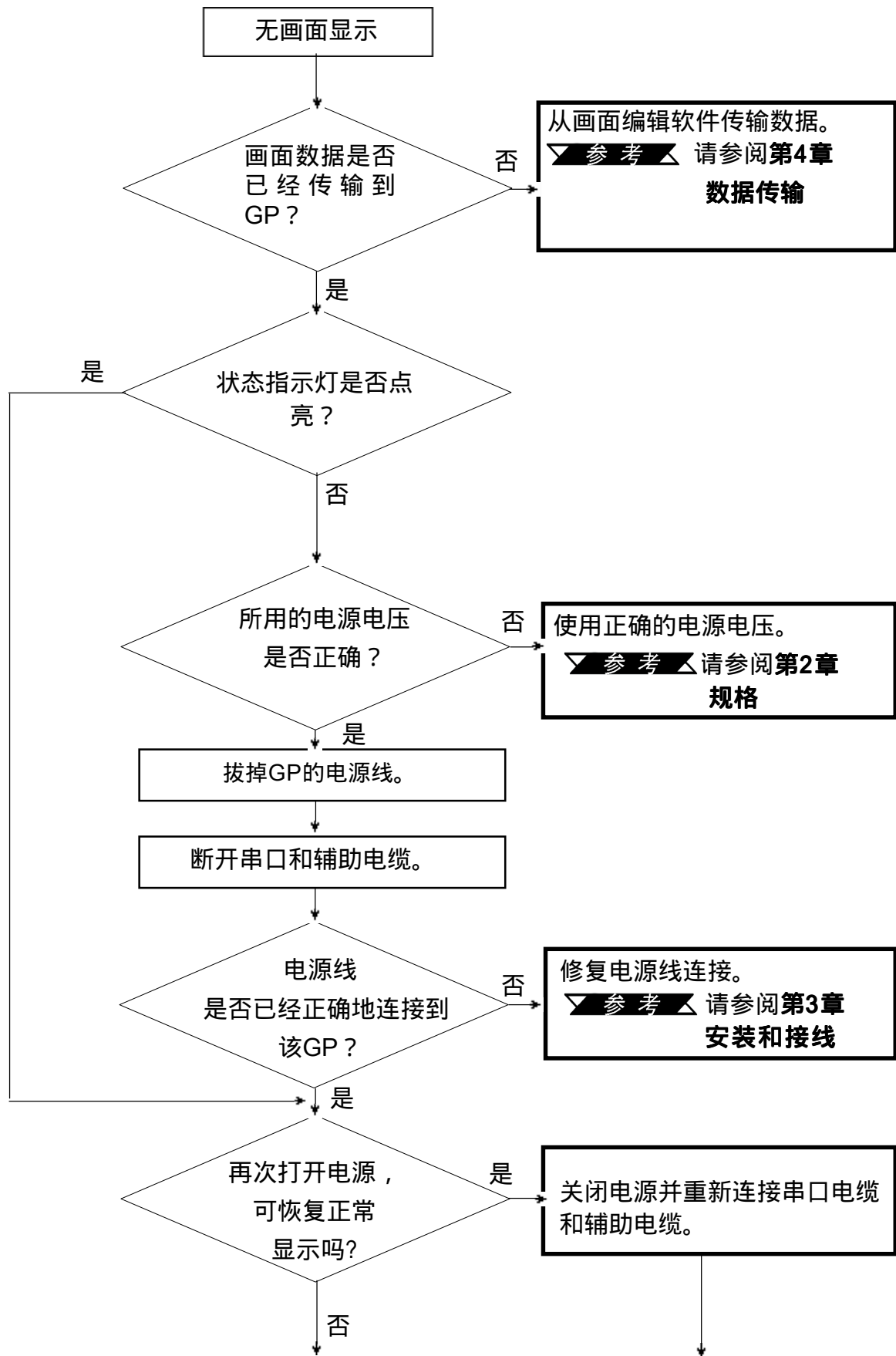
对于最后一个问题(F)，说明发生了系统错误，并且可能进入了离线模式。

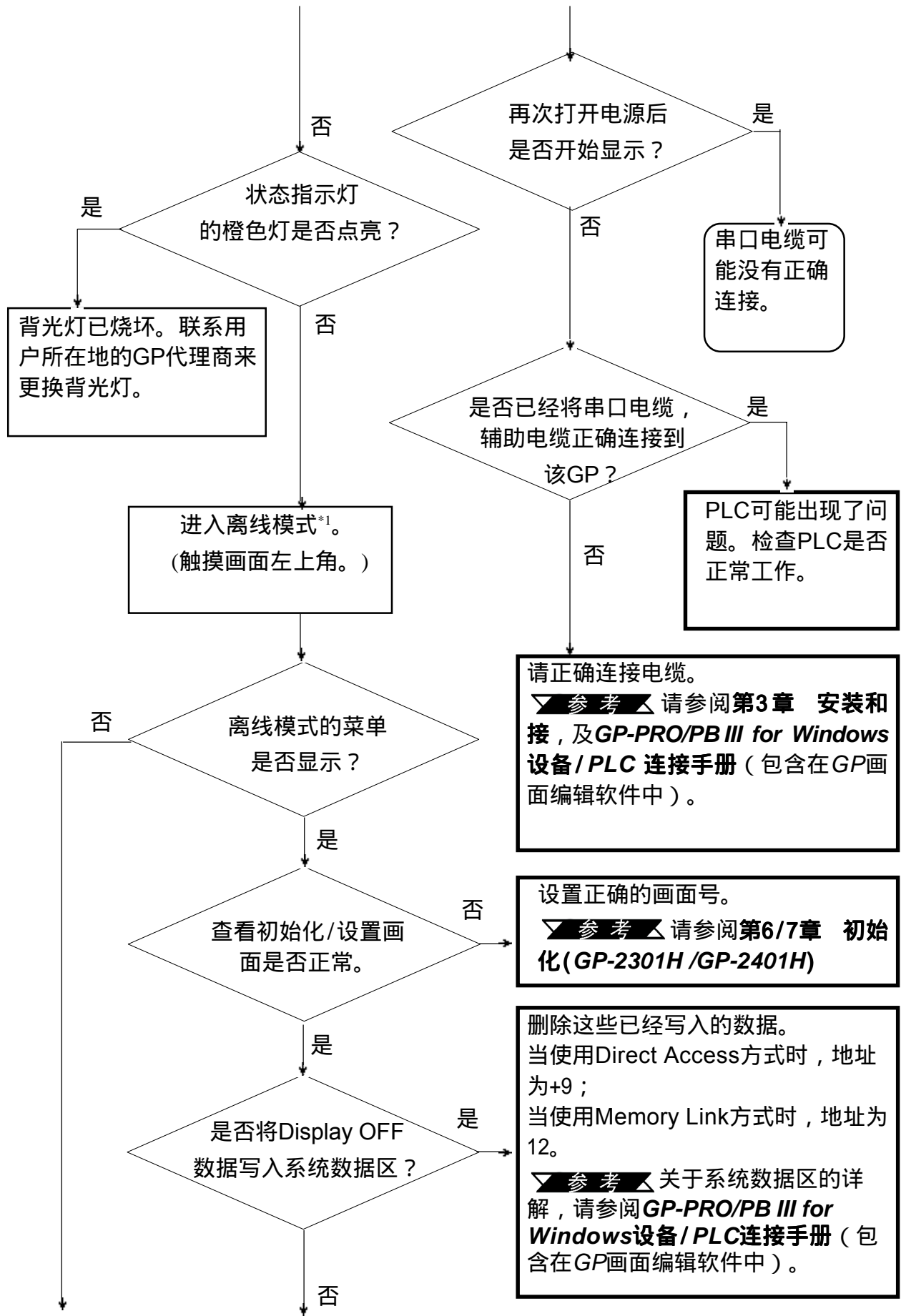
▼ 参考 ▲ 8.5 错误消息详解

如果在上电时GP没有显示错误消息就进入离线模式，请确认没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。

8.3.2 无显示

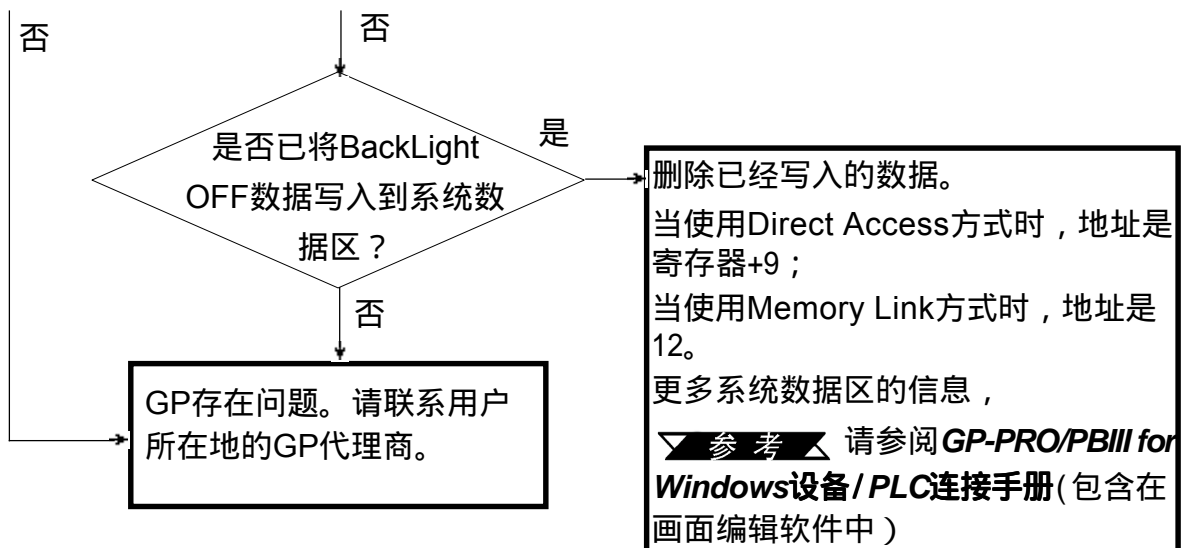
当画面在上电时无显示，或者画面在运行模式下自动关闭，请按以下流程图的指导，来寻找合适的解决方法。





\*1 如需显示离线画面, 请复位GP, 然后在10秒内按压画面的左上角。



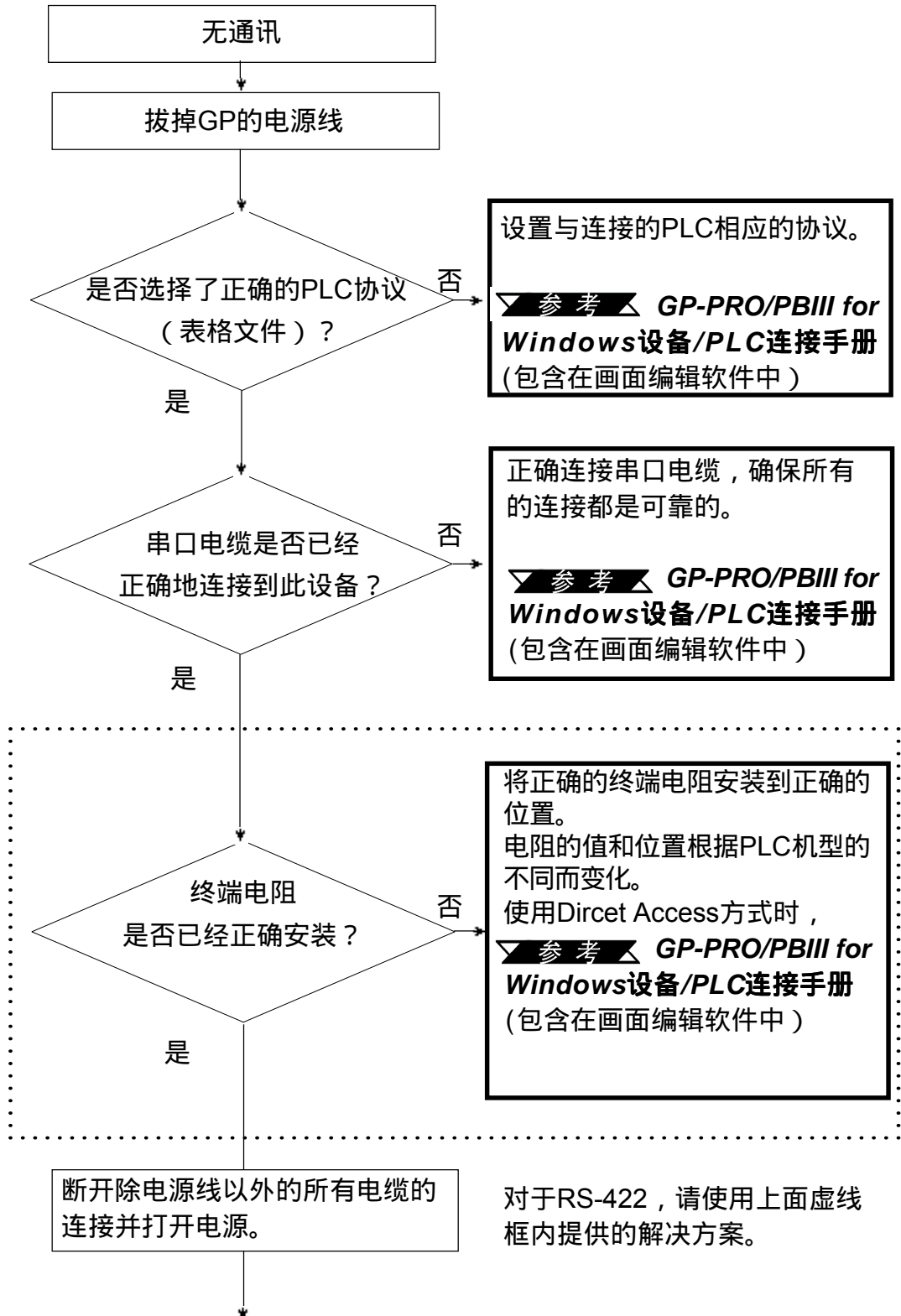


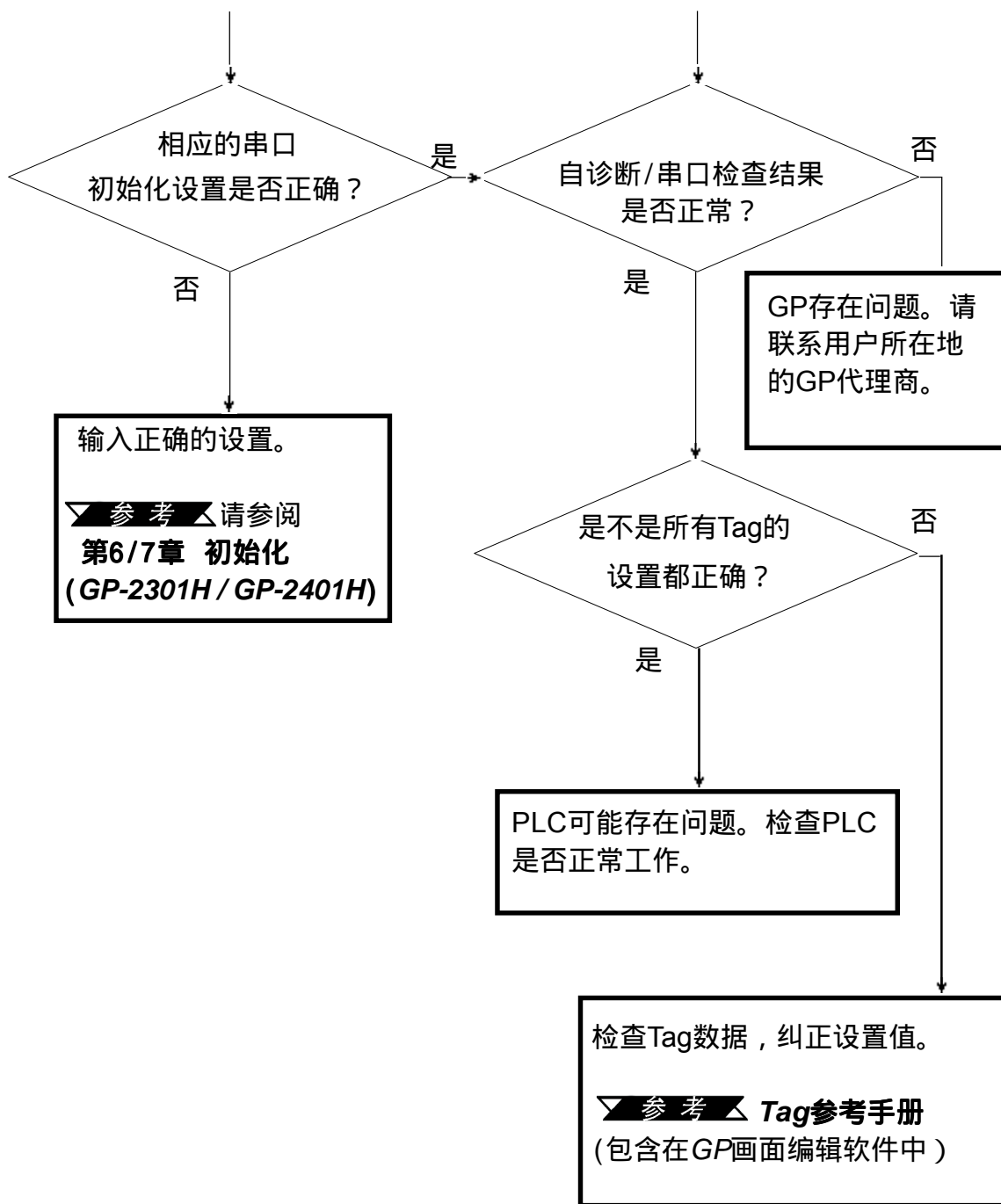
## 8.3.3 GP/控制器之间无通讯

当GP和控制器PLC不能进行通讯时，请按照以下流程图的指导来找到问题的起因和合适的对策。

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。

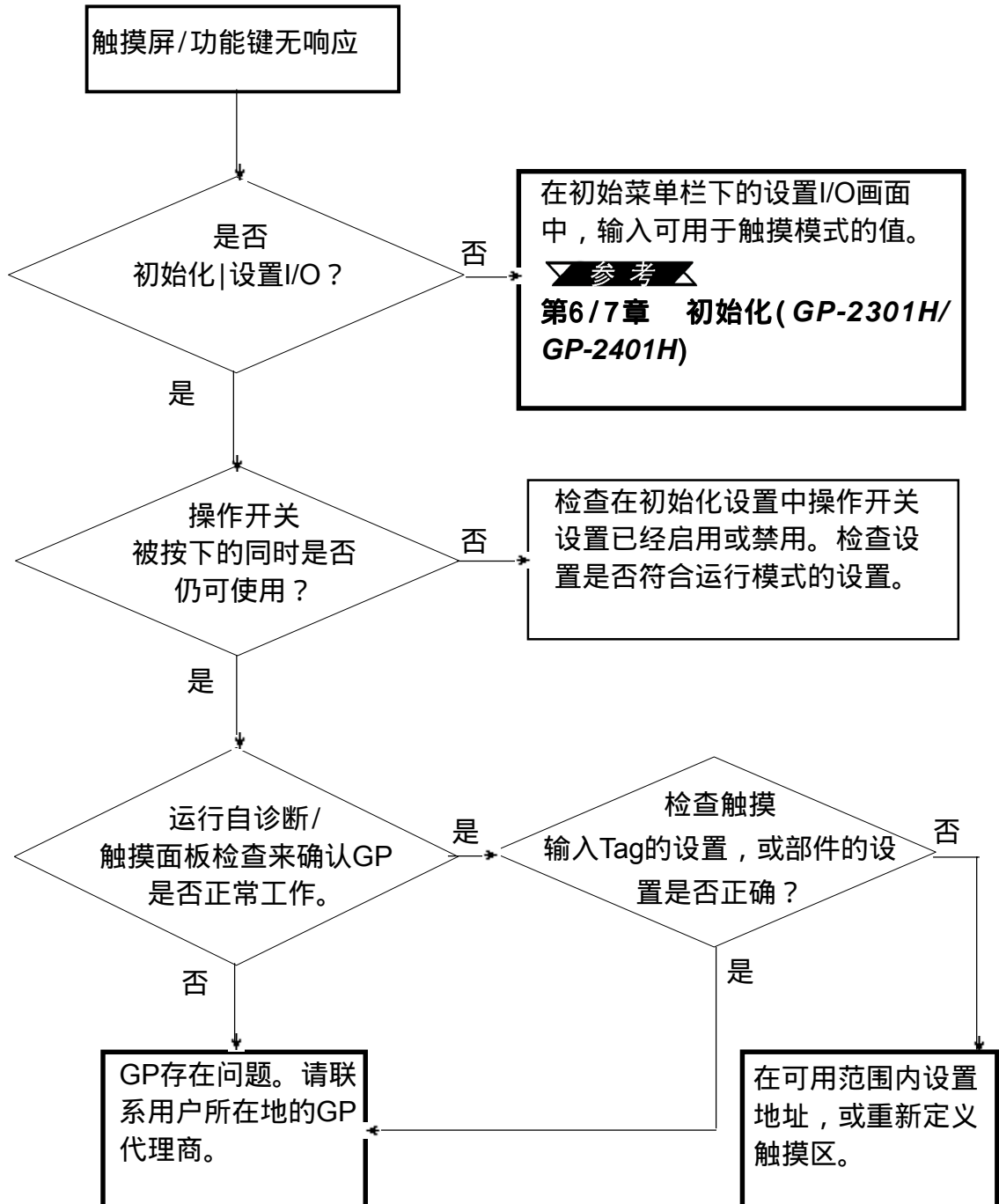
## ▼ 参考 ▲ 8.4 错误消息





8.3.4 触摸面板/功能键无响应

当触摸面板无响应，或者在按压后响应很慢，请使用以下流程图来找到问题起因和合适的解决方案。



### 8.3.5 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，可使用以下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<br>(大约间隔为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(大约间隔为1秒)  | 当打开GP的电源时                       | 不小心为该GP安装了一个不同GP设备的系统程序                | 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，只要复位GP，将会自动开始传输数据。 |
|                     |                                 |  | 打开GP的Dip开关#1(位于CF卡插槽的旁边)并使用CF卡Memory Loader来设置GP。                            |
| 重复三次响起嘟嘟声(大约间隔为1秒)  | 当GP的Dip开关#1(位于CF卡插槽的旁边)与电源都为ON时 | CF卡Memory Loader功能(MLD****.SYS)文件丢失或损坏 | 重新格式化CF卡并替换CF卡Memory Loader工具文件。   |
|                     | 当通过"CF BOOT" 按键启动GP时            | CF卡 Memory Loader 功能(MLD****.SYS)文件丢失  |  |
| 重复四次响起嘟嘟声(大约间隔为1秒)  | 当通过"CF BOOT" 按键启动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)程序已损坏，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**  请参阅 **8.2 自诊断**

### 8.3.6 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▼ 8.5.4 时钟设置错误**

### 8.3.7 错误画面

如果如下的错误消息在GP启动时显示，则系统未能进行正确设置。请再次下载系统数据（强制系统设置）。

システムがインストールされていません。  
画面の転送(強制セットアップ)を行って  
ください。  
This unit's system data was not  
downloaded. Please download the system  
data again (Force System Setup)

## 8.4 错误消息

本节将说明当GP2000H在运行模式发生错误时显示的消息。引起错误消息的问题及相关的对策如下表所示。

在问题解决后，请复位GP。

( GP2000H画面上仅显示最新的错误消息。 )

### 8.4.1 错误消息列表

| 错误消息   | 问题                       | 对策                          |
|--|--------------------------|-----------------------------|
| SYSTEM ERROR<br>(03 : **)                        | 在画面数据传输过程中，发生了一个不可恢复的错误。 | <b>▼参考▼</b><br>7.5 错误消息详解   |
| SYSTEM ERROR<br>(** : ** : **)                   | 在画面数据传输过程中，发生了一个不可恢复的错误。 | <b>▼参考▼</b><br>7.5 错误消息详解   |
| ILLEGAL ADDRESS IN<br>SCREEN DATA                | 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<br>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<br>(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<br>(02 : FE)                  | 没有打开PLC的电源。              | 打开PLC的电源。                   |
|  | GP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。 |
| RECEIVE DATA ERROR<br>(02 : FD)                  | 通讯电缆连接错误。                | 检查通讯电缆并将其连接正确。              |
|  | GP打开时通讯电缆未连接。            | 关闭GP电源然后重新打开。               |
|  | 在与PLC通讯过程中，将GP关闭接着又打开。   | 关闭GP电源然后重新打开。               |
| GP STATION NO.<br>DUPLICATION ERROR<br>(02 : F9) | 通讯电缆中有噪声干扰。              | 检查通讯电缆并将其连接正确。              |
|  | 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，将GP关闭接着又打开。   | 关闭GP电源然后重新上电。               |

错误消息列表 (续)

| 错误信息                                      | 问题   | 对策                             |
|---|--|--------------------------------|
| NETWORK ADDRESS ERROR (02 : F8)           | 此类GP使用的串口地址与其它GP不同。<br>(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, 并更正其中的错误设置。     |
| PLC COM. ERROR (02 : **)                  | PLC相关错误、或与PLC一起发生的错误。                                      | ▼ 参考 ▲<br>7.5 错误消息详解           |
| SCREEN MEMORY DATA IS CORRUPT (nnnn:mmmm) | 画面数据被损坏：<br>*nnnn表示发生错误的画面号。<br>*mmmm 表示发生错误的画面数。<br>(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*1                       | 内部时钟的备用电池电量低。  | ▼ 参考 ▲<br>7.5 错误消息详解           |
| SCREEN TRANSFER ERROR                     | 从画面编辑软件向GP面板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数出界<br>(最大为385个)                                     | ▼ 参考 ▲<br>7.5 错误消息详解           |
| OBJ. PLC HAS NOT BEEN SETUP (**)          | 画面编辑软件中的主机设置与使用的PLC不匹配。                                    | ▼ 参考 ▲<br>7.5 错误消息详解           |
| CF CARD RECOGNITION ERROR                 | CF卡与GP不兼容。   | 请使用Pro-face的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。  | ▼ 参考 ▲<br>7.5 错误消息详解           |
| GLOBAL D-SCRIPT ERROR (***)               | 全局D脚本设置(数据)不正确。  | ▼ 参考 ▲<br>7.5 错误消息详解           |
| EXTENDED SIO SCRIPT ERROR (***)           | 扩展串口脚本设置(数据)不正确。   | ▼ 参考 ▲<br>7.5 错误消息详解           |
| 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 ”。             | ▼ 参考 ▲<br>7.5 错误消息详解           |

## 8.5 错误消息详解

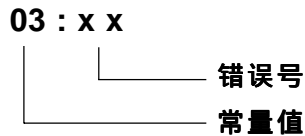
### 8.5.1 系统错误

在GP的基本操作中出现问题。

在错误消息后，将显示一个错误代码(如下)。请向用户所在地的GP代理商报告错误号以及如何产生错误的细节。

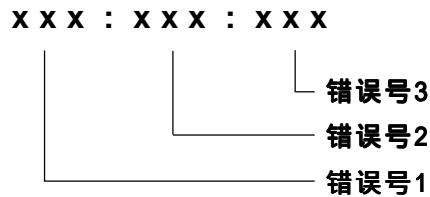
#### ■ SYSTEM ERROR ( 03 : x x )

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。

▼ **参考** ▲ 纠正其它类型的通讯错误（例如接收数据错误或PLC的COM出错），请参阅 8.4.1 **错误消息列表**。

当上述方法不能解决问题时，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

若用户没有按压画面，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)】命令并从电脑传输GP画面数据。

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声或电磁干扰。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

如果通过GP复位可以纠正错误，则表明这个问题可能和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）

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

#### 当持续出现某条通讯错误时

##### （如果GP使用Direct Access方式）

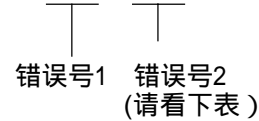
如果持续出现某个通讯错误，GP可能会将该错误定义为一个系统错误。这种情况下，用户需要解决引起最初的通讯错误的问题。

### 8.5.2 画面数据的非法地址

由地址重复而引起。

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，请向用户所在地的GP代理商报告错误号和造成该错误的详细内容。

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


  
 错误号1    错误号2  
 (请看下表)

#### ■ 重复地址

| 错误1 | 错误2 | 意义   |
|-----|-----|--|
| 0C1 | 191 | T-tag <sup>*1</sup> 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 <sup>*1</sup> 的地址设置完全或部分重叠。    |
|     | 195 |  |
|     | 196 |  |
| 0C3 | 197 | T-tag <sup>*1</sup> 、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 <sup>*1</sup> 、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* (包含在画面编辑软件中)。



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 |

起始地址从99开始，占用两个字，这样将使地址100被重复使用。

### 8.5.3 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)

错误号 (参见下表)

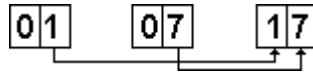
常量

| 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。                     | * 当使用Memory Link类型时:<br>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。 |
|     | * Memory - Memory Link 类型                                    | * 当使用Toyoda公司生产的PLC时:                                       |
|     | * 西门子的PLC系列  | 将地址设置于设备地址范围之内。   |
|     |  | * 当使用Yaskawa PLC时:<br>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。                              | * 当使用一个富士电气的PLC:<br>在允许的范围内设置地址。                            |
| 其它  | 每个PLC的错误编码都可以在这章最后一页的表格中找到。然后, 请在指定的PLC手册中查找错误号, 或者通知PLC生产商。 |   |



在日立的HIDICH (HIZACH) 系列中，错误号分为2个字节，GP错误占用1个字节。

例如：      回应      返回      显示  
         命令      代码      错误号



当错误号显示为8\*，或者5\*时，请使用左列作为错误号。

- 当使用Toshiba PROSECT系列时，错误代码长度为4个字符。在GP上，错误号转换并显示为十六进制数。
- 当使用Allen-Bradley PLC-5 和SLC-500系列时，EXT/STS错误代码再次映射为D0 HEX开始的字，避免和其它错误代码冲突。当在PLC手册上查找错误号时，从GP错误代码中减去D0h 来找到其错误值。

| 例如： | <u>_GP 错误号</u> | <u>PLC 错误号</u> |
|-----|----------------|----------------|
|     | D1             | 01             |
|     | EA             | 1A             |

#### 8.5.4 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，可能会引起电池的爆炸。为避免该危险，用户请勿擅自更换电池。当用户需要更换电池时，请咨询用户所在地的GP代理商。

更换备份电池后，请设置内部时钟。

**参考** 请参阅 **第6/7章 初始化(GP-2301H/GP-2401H)**



备用电池的使用寿命取决于周围环境以及充电和使用时的电流值。下表给出了一般情况下电池可持续使用的时间。

| 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  |

### 8.5.5 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。

### 8.5.6 目标PLC未设置

在编辑器程序（如PRW文件）中设置的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 )

|  
写入到GP系统文件的PLC号（16进制）

### 8.5.7 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，将出现下列错误消息。GP-2301H/2401H系列在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"将在上电时显示，错误号"003"和"004"将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<br>全局D脚本 |
| 004 | 函数的嵌套不能多于10层。                          | D脚本<br>全局D脚本 |

### 8.5.8 扩展串口脚本错误

在扩展串口脚本没有正确设置时显示下列错误消息。GP-2301H/2401H系列在GP底部显示错误消息。

|        | 错误信息                           |
|--------|--------------------------------|
| 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。<br>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系统使用了一个老的扩展串口脚本协议。<br>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）。 |
| 006 | 画面数据的扩展串口脚本中发现了一个不兼容的函数。<br>确保安装并运行一个新的GP系统。                             |

# 备忘录

# 第九章 维护

1. 定期清洁
2. 定期检查点
3. 更换背光灯

## 9.1 定期清洁

### 9.1.1 清洁显示器

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



- 不可使用涂料稀释剂，有机溶剂，或强酸化合物来清洗GP。
- 不可使用坚硬或带有尖角的物体来操作触摸面板，否则可能会损伤触摸面板表面。

## 9.2 定期检查点

为保持用户的GP处于最佳状况，请定期检查下列要点。

### GP 运行环境

- 运行时温度是否处于允许的范围内 (0° C 到 40° C)?
- 运行时湿度是否处于指定范围内 (10% RH 到 90% RH，湿球温度为39° C 以下)?
- 运行时空气中是否含有腐蚀性气体?

### 电气规格

- 输入的电压是否合适(DC 19.2V 到 DC 28.8V) ?

### 相关项目

- 电源线和电缆是否正确连接并且没有松动?



## 9.3 更换背光灯

---

### 用户不能自行更换GP2000H系列产品的背光灯

如果需要更换背光灯，请联系用户所在地的代理商。

当GP的背光灯烧坏，其状态指示灯会发出橙色光。如果离线菜单中【背光灯烧坏后使用触摸面板功能】设置为【否】，GP的触摸面板将被禁用。<sup>\*1</sup>

▼ 参考 ▲ 6.4.3 I/O设置(GP2301H)

7.4.3 触摸面板设置(GP2401H)

GP2000H系列产品使用CFL耐用型背光灯。但是，实际的背光灯使用时间取决于GP的工作环境，可能需要更换。当背光灯持续点亮时，GP2000H系列的背光灯使用寿命约为50,000小时（在25°C24小时运行的情况下，约为5.7年）。（背光灯的使用寿命指其亮度降到正常亮度的一半时所用的时间。）

---

<sup>\*1</sup> 如果离线模式菜单的【强制复位】属性被设置为【否】，则触摸面板操作被禁用。

▼ 参考 ▲ 6.4.3 I/O设置(GP2301H)

7.4.3 触摸面板设置(GP2401H)

# 索引

## 符号

3位置启用开关 2-14;  
 安装应急开关保护 3-5;  
 报警消息 7-26;  
 背景灯烧坏后使用触摸面板设置 6-14;  
 操作开关 2-13;  
 初始化CF卡 6-24;  
 串口数据传输 4-1;  
 当GP上电时,蜂鸣器发出声音 8-16;  
 电缆安装 3-7;  
 电气规格 2-1;  
 定期检查点 9-1;  
 定期清洁 9-1;  
 辅助 8-6;  
 环境相关问题 8-20;  
 基本安全事项 7;  
 接口规格 2-8;  
 警告 3-6;  
 扩展串口 8-8;  
 亮度调节 7-11;  
 配件 1-5;  
 确认列表 7-20;  
 时钟无法设置 8-17;  
 数据长度/停止位 6-9, 7-9;  
 数据格式 7-6;  
 数据设备存储顺序 6-7;  
 通讯速率 6-16;  
 通讯格式 6-10, 7-10;  
 通讯设置 6-10;  
 外部接口 1-5;  
 外部输出串口电路 2-11;  
 网络信息地址 6-20, 7-19;  
 系统错误 8-19;  
 修订版本 14;  
 应急开关 2-13;  
 运行模式 8-1;  
 站设置 7-19;  
 帧缓存 8-6;  
 注意 3-14;  
 字体设置 6-28;

## C

CF卡访问开关 2-14;  
 CF卡访问指示灯 2-14;  
 CSV数据索引 6-25;

## G

GP/控制器之间无通讯 8-13;  
 GP触摸独占设置 6-23;

## I

I/O设置 7-9;

## T

Tool接口 1-5;  
 TOOL接口 2-14;