

| | |
|--------------------------|----|
| 1. 如何操作..... | 1 |
| 1-1. 如何创建1工程文件..... | 1 |
| 1-2. 如何打开工程文件..... | 2 |
| 1-3. 如何新建1个画面..... | 2 |
| 1-4. 如何打开1个画面进入编辑..... | 2 |
| 1-5. 画面编辑..... | 2 |
| 1-5-1. 新建1个显示项目..... | 2 |
| 1-5-2. 删除项目..... | 3 |
| 1-5-3. 复制项目..... | 3 |
| 1-5-4. 粘贴项目..... | 3 |
| 1-5-5. 调整项目的显示位置..... | 3 |
| 1-5-6. 调整项目的显示尺寸..... | 3 |
| 1-5-7. 锁定项目的显示位置..... | 4 |
| 1-5-8. 编辑项目的属性..... | 3 |
| 1-5-9. 调整项目的显示次序..... | 3 |
| 1-5-10. 显示项目的显示次序..... | 5 |
| 1-5-11. 显示项目与案件值的关系..... | 5 |
| 1-6. 预览画面显示效果..... | 5 |
| 1-7. 将工程下载到人机..... | 5 |
| 1-7-1. 程序下载..... | 5 |
| 1-8. 离线模拟运行..... | 6 |
| 1-9. 将画面导出为BMP图片文件..... | 6 |
| 1-10. PLC..... | 6 |
| 1-10-1. 如何连接PLC..... | 6 |
| 1-10-2. 如何设置PLC..... | 11 |
| 2. 元件..... | 18 |
| 2-1. 人机内部元件..... | 18 |
| 2-2. PLC元件的输入范围..... | 20 |
| 2-3. 元件的表示方法..... | 31 |
| 3. 画面..... | 32 |
| 3-1. 画面属性..... | 32 |
| 3-1-1. 绘画设置..... | 33 |
| 3-2. 显示项目..... | 34 |
| 3-2-1. 直线..... | 34 |
| 3-2-2. 四边形或四边形填充..... | 35 |
| 3-2-3. 圆周或圆填充..... | 36 |
| 3-2-4. 水平进度条..... | 37 |
| 3-2-5. 柱形进度条..... | 38 |
| 3-2-6. 圆进度图..... | 39 |
| 3-2-7-1. 文本文字..... | 40 |
| 3-2-7-2. 任意字符的输入..... | 41 |
| 3-2-8. 位字符串指针..... | 42 |
| 3-2-9. 多项字符串指针..... | 43 |
| 3-2-10. 数值显示与数值设置..... | 46 |

| | |
|-----------------------------|----|
| 3-2-10-1. 公式说明..... | 48 |
| 3-2-11. 键盘..... | 50 |
| 3-2-12. 触摸键..... | 51 |
| 3-2-12-1. 底图..... | 54 |
| 3-2-12-2. 如何加入底图..... | 55 |
| 3-2-12-3. 如何加入用户图片文件..... | 56 |
| 3-2-13. 触摸键操作功能..... | 56 |
| 3-2-12-3-1. 位设置..... | 56 |
| 3-2-12-3-2. 字元件设置..... | 57 |
| 3-2-12-3-3. 切换画面..... | 58 |
| 3-2-12-3-4. 数据传送(配方操作)..... | 59 |
| 3-2-12-3-5. 子画面返回..... | 61 |
| 3-3. 仪表..... | 61 |
| 3-4. 坐标轴..... | 62 |
| 3-5. 柱形统计图..... | 63 |
| 3-6. 圆形统计图..... | 64 |
| 3-7. 折线图..... | 65 |
| 3-8. ASCII码字符..... | 67 |
| 3-9. 图片或动画..... | 68 |
| 3-10. 位图片指针..... | 69 |
| 3-11. 多项图片指针..... | 70 |
| 3-12. 寄存器字符..... | 71 |
| 3-13. 位指示器..... | 72 |
| 3-14. 走马灯..... | 74 |
| 3-15. 标尺..... | 75 |
| 3-16. 时间..... | 76 |
| 4. 报警..... | 77 |
| 5. 历史数据..... | 81 |
| 5-1. 历史数据显示图..... | 82 |
| 5-2. 历史数据显示..... | 83 |
| 6. 图片库的管理..... | 83 |
| 6-1. 向图片库中加入图片..... | 83 |
| 6-2. 调整单色图的显示颜色..... | 84 |
| 7. 字串库的管理..... | 85 |
| 7-1. 字串编辑..... | 86 |
| 7-2. 字串的显示位置与焦点的对齐关系..... | 88 |
| 7-3. 字串序号..... | 89 |
| 7-4. 拼音输入..... | 89 |
| 8. 切换画面..... | 90 |
| 8-1. 高速显示画面的方法..... | 92 |
| 8-2. 系统键..... | 92 |
| 8-3. 如何取得帮助..... | 93 |
| 9-1. 人机与PLC的通讯..... | 94 |
| 9-2. 将人机进入通讯状态..... | 94 |
| 10. 实例教程..... | 96 |

1-1. 如何创建1个工程文件

点击“系统工具”条中的“新建”按钮，或点击菜单“文件”→“新建”来创建一个新的工程。在随后出现的“系统设置”对话框中，完成相关设置。

第1次使用时，必须选择PLC的类型及计算机上用于与人机的通讯端口，其它参数可以采用默认值设置。

PLC类型的输入方法

点击“系统设置”对话框中的“PLC链接一”标签，在PLC类型项选择所需要连接的PLC类型，如果不打算将人机与PLC使用通讯线连接，复选“不连接PLC”。PLC类型中的“通用系列”类型选项是指将人机作为通讯从机使用。

计算机与人机的通讯端口

必须正确输入计算机上用于与人机通讯的连接端口，否则无法将程序下载到人机中去。系统会自动记录最后1次计算机与人机通讯成功的端口，并将此端口作为新建工程的默认设置。

如果工程文件已经创建，请点击画面制作软件上的菜单“设置”→“系统选项”进入“系统设置”对话框。

1-2. 如何打开工程文件

点击“系统工具”条中的“打开”按钮，或点击菜单“文件”→“打开”来载入一个已有的工程文件进入编辑。

当用户运行画面制作软件时，会自动载入上次编辑的工程文件。第1次使用时，应新建1个工程文件。

1-3. 如何新建1个画面

创建或打开1个工程文件后，点击画面工作区的左上角“新建”按钮来创建1个画面并同时打开该画面的编辑视图。

击画面工作区的另1个“新建”按钮来新建1个画面，但不打开该画面的编辑视图。

如何打开1个画面进入编辑。

1-4. 如何打开1个画面进入编辑

创建或打开1个工程文件后，在画面工作区中的列表框内选定所要编辑的画面，然后单击“编辑”按钮来打开该画面的编辑视图。

也可以在画面工作区中的列表框内直接双击所要编辑的画面，直接打开该画面的编辑视图。

最多允许同时打开16个画面编辑视图。

1-5. 画面编辑

打开画面编辑视图

预览画面的显示效果

将画面导出为BMP图片

保存画面

画面编辑视图关闭时，会自动保存所作的修改。也可以点击“系统工具”条上的“保存”按钮来保存所有数据。

添加显示项目

- ◆ 在“新建组件”工具条中点击要向画面添加的项目类型。
- ◆ 在画面编辑视图中按下鼠标左键，在随后出现的项目对话框中输入项目的其它参数，然后点击对话框中的“确认”按钮在视图中创建1个新项目。
- ◆ 如果继续向视图中添加该项目，再次做第2步，否则按下鼠标右键取消。

删除显示项目

在画面编辑视图中选择所有删除的项目，然后按“Delete”删除。

复制显示项目

在画面编辑视图中选择所有删除的项目，然后按Ctrl+C复制；或者点击“系统工具”条上的“复制”按钮。

粘贴显示项目

打开画面编辑视图后，按下Ctrl+V粘贴；或者点击“系统工具”条上的“粘贴”按钮。

剪切显示项目

在画面编辑视图中选择所有剪切的项目，然后点击“系统工具”条上的“剪切”按钮。

查看或更改项目的显示次序

打开画面编辑视图后，点击“控制组件”工具条上的“TAB”按钮，此时在各项目的左上角位置分别显示该项目的显示次序。需要改变项目的显示次序时，依显示次序分别用鼠标左键点击各项目。

调整1个项目的显示次序

在画面编辑视图内，选定所要操作的项目，然后点击“控制组件”工具条上的“移至顶部”按钮将项目的显示次序调到最后；“移至底部”按钮则将项目的显示次序调到最前（0）；“提前”按钮为将显示次序后移1级；“后退”按钮为将显示次序前移1级。

显示次序早的项目将有可能被后面的项目所遮掩。

锁定

锁定显示项目的显示位置以及尺寸。以免错误发生改变。选择被锁定的项目时，将在项目的左上角位置显示锁信息。

解锁

项目被锁定后，不能拖动或改动显示位置。

在画面编辑视图内，选定所要操作的项目，然后点击“解锁”按钮解除锁定状态。

显示锁定物体

将视图中所有处于锁定状态的项目置为选择状态。

放大或缩小视图

点击“绘画控制组件”工具条中的“缩放”按钮。

改变项目的选择状态

按住键盘上的Shift键，然后用鼠标点击项目，如果项目处于未选状态，则将该项目加入到选择中，否则取消该项目的选择状态。

如果视图的同1位置包含多个项目，则按住键盘上的Ctrl键，然后用鼠标点击。

使项目以设定的点数移动或改变尺寸

点击“绘画控制组件”工具条中的“工具”按钮，打开“绘画设置”对话框，在捕获项中清除“禁止”复选项，在宽度位置输入每次的移动点数；右下边界内缩1点，指项目的右边界及左边界在捕获的基础上向前停靠1点。

显示案件的对应值

某些项目具有多种显示外观，在画面编辑视图内，选择任何1个项目，然后按鼠标右键，可以依次显示各项目的不同外观。当要求显示外观与元件值的对应关系时，点击“绘画控制组件”工具条中的“工具”按钮，打开“绘画设置”对话框，复选“显示案件之对应值”。

放弃当前画面所作的修改

编辑画面后，如果希望不保存所作的修改，点击菜单“编辑”→“撤消”。

注意：点击“程序下载”以及“离线模拟”时，将会自动保存所有编辑视图的画面数据。

编辑画面属性

点击画面编辑视图中任何空白位置（无项目的地方），会自动进入该画面的“画面属性”对话框。

如何修改触摸键项目的底图显示位置

- ①点击“绘画控制组件”工具条中的“底图外框”按钮。
- ②然后点击底图所在的触摸键。
- ③拖动底图到所须要显示的位置（不能超出触摸键范围），或调整其显示尺寸大小。
- ④再次点击“绘画控制组件”工具条中的“底图外框”按钮，结束操作。
- ⑤如果底图复选“对中”时，将不能改变其显示位置。
- ⑥如果底图复选“图像尺寸”时，将不能改变其显示尺寸的大小。
- ⑧如果无法看到底图，请在底图对话中检查是否复选“使用”项。同时检查是否为单色图，并且底图的字符色与触摸键的颜色是否相同。

1-6. 预览画面的显示效果

将当前画面编辑的视图像素传送到人机中去显示，以观察显示效果。

本功能主要用于观察画面的配色效果。

首先将下载线正确连接到人机与计算机之间。连接时，将黄色的一端插到人机的COM1（RS232C）。

- 将人机进入通讯状态。
- 确认计算机上用于与人机通讯的端口是否设置正确。见系统设置中的下载端口设置（注：下载端口的速度应为115200）。
- 在画面制作软件上的工作区的画面列表框中点选所要预览的画面，或已经打开画面编辑视图的情况下，点击“系统工具”条中的“联机显示”按钮，或点击菜单“传送”→“联机显示”。正常时人机上显示“正在传送”。
- 如果无法正常通讯。按以下方法检查：
 - ◎ 确认计算机上用于与人机通讯的端口是否设置正确。
 - ◎ 是否计算机上的其它软件正在使用该通讯端口。解决办法：关闭该软件后再试。
 - ◎ 是否计算机上的其它软件霸占了该通讯端口，即使关闭该软件后也不释放。解决办法：重新启动WINDOWS。
- 通讯过程中，不要点击人机上的“复位”及“退出”按钮。

1-7. 将人机进入通讯状态

在人机上的操作过程如下：

- ◎ 在系统键开启的情况下，点击屏幕左上角位置，进入“系统操作”画面。
- ◎ 点击屏幕上的“通讯类”按钮，进入“通讯”画面。
- ◎ 点击屏幕上的“传送数据”按钮，进入传送数据画面。
- ◎ 人机上的端口显示应为RS232，速度为9600BPS。

1-7-1. 程序下载

将用户所制作的画面数据下载到人机中运行。

操作步骤：

- ◆ 首先将下载线正确连接到人机与计算机之间。连接时，将黄色的一端插到人机的COM1（RS232C）。
- ◆ 将人机进入通讯状态。
- ◆ 点击“系统工具”条上的“传送至显示器”按钮，或点击菜单“传送”→“传送至显示器”，进入“程序下载”对话框。
- ◆ 在对话框内点击“程序检查”按钮，复查程序是否存在错误，否则必须改正后再试。
- ◆ 如果希望采用后台进行传送，清除“多次传送”选项。允许用户在传送期间退出“程序下载”对话框。
- ◆ 在对话框内点击“传送”按钮，将程序下载到人机。
- ◆ 如果无法正常通讯。按以下方法检查：
 - ◎ 确认计算机上用于与人机的通讯端口是否设置正确。见《系统设置》。
 - ◎ 是否计算机上的其它软件正在使用该通讯端口。解决办法：关闭该软件后再试。
 - ◎ 是否计算机上的其它软件霸占了该通讯端口，即使关闭该软件后也不释放。解决办法：重新启动WINDOWS。
- ◆ 通讯过程中，不要点击人机上的“复位”及“退出”按钮。

设置内容

端口

选择计算机上用于与人机的通讯端口。

速度

设置计算机与人机的通讯波特率。一般选择为115200。

更新设置数据

更新人机内部的临时数据寄存器（如：配方区数据）。

传送用户程序

必须复选此项。

更新系统画面及基本字库

更新人机内部的系统画面数据。当用户更新软件版本后，将会自动要求更新系统画面数据。

校验（复选）

传送完毕后执行校验操作。

传送（按钮）

将程序下载到人机。

校验（按钮）

将人机内的程序与当前程序比较。必须注意：下载到人机中的数据包含时间信息，因此不同时间内编译的数据不能进行校验。

中止（按钮）

中断传送。

用户设置（按钮）

调用“系统设置”对话框。

注意事项

人机中固化有两级底层软件（相当于计算机中的BIOS程序），只用于基本的程序下载。运行时的所有画面数据（包括平时的程序下载画面）均由电脑下载更新。如果下载中出现断电或错误按下“复位”或“退出”按钮，都有可能造成数据错误。

人机上电或复位时，都会检查所有的数据，如果存在错误时，会自动运行BIOS，要求用户重新下载程序。

出现上述错误时，按以下的操作方法恢复人机的运行。

◆在人机断电的情况下，按住人机屏幕的左上角位置。给人机上电，直到人机进入系统画面时松开。按正常操作将人机进入通讯状态。

◆如果无法显示系统画面或者操作异常。在人机断电的情况下，按住人机屏幕的左下角位置。直到人机显示“准备传送”，这是强迫人机进入原始下载程式。

◆运行画面制作软件，并打开任一工程文件。点击“系统工具”条上的“传送至显示器”按钮，或点击菜单“传送”→“传送至显示器”，进入“程序下载”对话框。

◆在对话框内点击“程序检查”按钮，复查程序是否存在错误，否则必须改正后再试。

◆强烈要求复选“更新系统画面及基本字库”项。

◆点击“传送”按钮将程序下载到人机中。

1-8. 离线模拟运行

在计算机上模拟人机的运行情况。操作如下：

点击“系统工具”条中的“离线模拟”按钮，或点击菜单“传送”→“离线模拟”。

如果用户程序无任何错误，将会自动运行离线模拟程序；否则将会弹出“程序下载”对话框，并列出错原因，请修改后再试。

在离线模拟运行程序中，按下“H”键获取帮助。

1-9. 将画面导出为BMP图片

将画面编辑视图的图像显示导出为BMP图片。

在画面制作软件上的工作区的画面列表框中点选所要预览的画面，或已经打开画面编辑视图的情况下，或点击菜单“文件”→“导出方式选择”→“导出当前画面”，选择所保存的路径或重新输入文件名后保存。

如果画面处于编辑状态，则应该先保存画面后才导出。

导出所有画面时，点击菜单“文件”→“导出方式选择”→“导出所有画面”。

1-10. PLC

1-10-1. 如何连接PLC

一、如何连接PLC

说明：人机上有两个通讯端口：COM0(RS422/485)及COM1(RS232)。用户可以选择其中1个或者同时使用两个端口与PLC连接，并且每个端口允许连接1台或多台相同品牌的PLC。使用前请确认所使用的PLC是否允许在同1通讯链上并接。

对PLC的设置必须在系统设置窗口中完成。

1. PLC连接模式：

1) 模式0：适用于只连接1台PLC的情况。

显示器与PLC间的通讯参数由画面制作软件上的系统设置对话框中的“PLC链

接一”设定。元件输入方式见例6。

2) **模式1**：适用于连接多台相同型号的PLC，并且PLC允许在同1通讯线上并接的情况（不允许并接时应使用模式2）。

通讯参数的设置同第1项。元件输入方式见例5或例6。

3) **模式2**：适用于连接两种不同厂家的PLC，或者虽然PLC型号相同，但不允许在同1通讯线上并接的情况。

显示器与PLC间的通讯参数分别由“系统设置”对话框中的“PLC链接一”及“PLC链接二”设定。

2. 起始显示画面是指人机上电时或复位后的开始显示画面。

3. 当在同1通讯线上连接多台PLC时，必须遵从以下规则：

1) 所使用的PLC必须具有相同的通讯协议。一般要求为同1品牌的PLC。

2) 所使用的PLC必须允许在同1通讯线上并接，一般的分辨方法是PLC是否有通讯站号设置。

3) 所使用的PLC除通讯站号外，其余所有通讯参数（波特率，位数，校验位，停止位等）必须设置为相同。

4) 同1通讯线上的人机站号及所有PLC的站号，必须设置为不同值，并且与梯形图编程软件上所设置的PLC站号一一对应。

5) 在硬件接线上，在任何时候，只允许通讯线上的其中1台PLC向人机应答，其它PLC的发送端必须处于高阻状态。

二、PLC元件的表示方法：元件-链接#PLC站号。

PLC元件必须指明该PLC连接于人机上的通讯端口及通讯站口，为方便用户修改，通讯端口改由“链接一（二）”中设置。

链接：由数字1或2组成，1表示采用“PLC链接一”（以下简称链接1）中的设置，2表示采用“PLC链接二”中的设置（以下简称链接2）。

站号：0—255，具体数值范围由链接中所使用的PLC决定。

例1：D100-1#2：表示为元件D100，链接1，PLC站号为2，一般将-1省略，如例5。

例2：D100-2#15：表示为元件D100，链接2，PLC站号为15。

例3：D100-1：表示为元件D100，链接1，PLC站号为链接1中的默认设置值。

例4：D100-2：表示为元件D100，链接2，PLC站号为链接2中的默认设置值。

例5：D100#3：表示为元件D100，链接1，PLC站号为3。

例6：D100：表示为元件D100，链接1，PLC站号为链接1中的默认设置值。

基本规则是：链接省略时，默认为链接1；PLC站号省略时，为相应链接中的默认设置值。不同的链接及不同的站号表示不同的PLC。

三、多台PLC的连接实例

1. 两台FX系列，编程口连接。

将PLC分别连接到人机COM0及COM1，“系统设置”对话框中的“PLC连接模式”选择为模式2，在“PLC链接一”及“PLC链接二”中PLC类型项都选择为相应类型，并设置各链接所使用的端口。如图中链接一使用RS422（COM0），链接二使用RS232（COM1）。此例中：元件D1（或D1-1）表示连接于人机端口COM0的PLC元件D1，而D1-2则表示连接于人机端口COM1的PLC元件D1。同时必须注意，由于人机的COM1端口为RS232，而FX的PLC编程口为RS422，因此要进行电平转换，如使用SC-09通讯下载线。

2. 两台或以上S7-200的连接

将PLC同时连接到人机的COM0端口，“系统设置”对话框中的“PLC连接模式”选择为模式1，在“PLC链接一”中的PLC类型选择为S7-200，端口设置为RS485。将其中1台PLC的站号设为默认值（如2）。元件VW100表示通讯站号为默认值的PLC元件，VW100#3则表示通讯站号为3的PLC元件，其余类推。在STEP-7中必须将各台PLC的站号设置为唯一的值，即不允许任何两台PLC具有相同的站号。

3. 不同品牌PLC的连接，如1台OMRON PLC与1台松下PLC。

将PLC分别连接到人机COM0及COM1，“系统设置”对话框中的“PLC连接模式”选择为模式2。

元件输入方式：

例中，OMRON选用链接一，只需要输入元件名，如DM10；由于NAIS选用链接二，必须输入：元件名+链接，如DT100-2，其中DT100为元件名，-2表示链接2。

如果要暂停OMRON PLC的工作，则必须在人机中进行设置，具体操作如下：进入人机中的“系统操作”画面，点击“通讯类”按钮->“PLC类型”进入“通讯设置”画面，将PLC类型选择“屏蔽链接一”，要停止NAIS PLC则选择为“屏蔽链接二”。

4. 多台PLC的连接，如多台OMRON PLC与多台松下PLC。

将OMRON PLC与松下PLC各自分为两组，所有设置与第3项相同。同时在PLC编程软件中设置各组PLC的站号为唯一值，即不允许在同1通讯链上出现任何两台PLC具有相同的站号。

元件名输入方式：

1) 对于OMRON PLC，由于采用链接一，只要求输入元件及站号，当站号省略时，采用默认值。如：DM12(站号为默认值，例中为0)，DM12#3，DM13#5等。

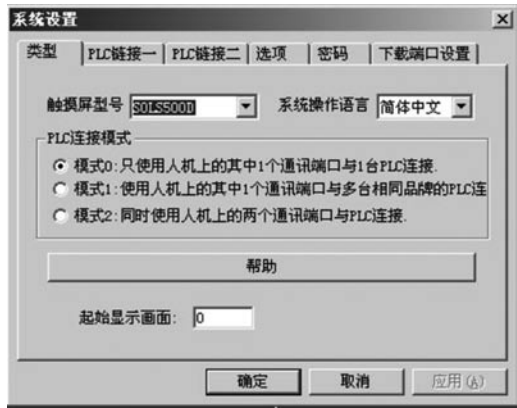
2) 松下PLC必须在元件名后加-2，如DT2-2，DT2-2#5等。

1-10-2. 如何设置PLC

说明

人机上有两个通讯端口：COM0 (RS422/485) 及COM1 (RS232)。用户可以选择其中1个或者同时使用两个端口与PLC连接，并且每个端口允许连接1台或多台相同品牌的PLC。使用前请确认所使用的PLC是否允许在同1通讯链上并接。

对PLC的设置必须在系统设置窗口中完成，如下图。



在系统设置对话框中，首先根据人机与PLC的连接台数，来选择连接模式。

PLC连接模式

◎ 模式0

适用于只连接1台PLC的情况。

显示器与PLC间的通讯参数由画面制作软件上的系统设置对话框中的“PLC链接一”设定。

元件输入方式见例6。

◎ 模式1

适用于连接多台相同型号的PLC，并且PLC允许在同1通讯线上并接的情况（不允许并接时应使用模式2）。

通讯参数的设置同第1项。元件输入方式见例5或例6。

◎ 模式2

适用于连接两种不同厂家的PLC，或者虽然PLC型号相同，但不允许在同1通讯线上并接的情况。

显示器与PLC间的通讯参数分别由“系统设置”对话框中的“PLC链接一”及

“PLC链接二”设定。

当在同1通讯线上连接多台PLC时，必须遵从以下规则：

◆所使用的PLC必须具有相同的通讯协议。一般要求为同1品牌的PLC。

◆所使用的PLC必须允许在同1通讯线上并接，一般的分辨方法是PLC是否有通讯站号设置。

◆所使用的PLC除通讯站号外，其余所有通讯参数（波特率，位数，校验位，停止位等）必须设置为相同。

◆同1通讯线上的人机站号及所有PLC的站号，必须设置为不同值，并且与梯形图编程软件上所设置的PLC站号一一对应。

◆在硬件接线上，在任何时候，只允许通讯线上的其中1台PLC向人机应答，其它PLC的发送端必须处于高阻状态。

设置人机与PLC的通讯参数

完成PLC连接模式的选择后，分别点击“PLC链接一”（第1种PLC连接设置）与“PLC链接二”（第2种PLC连接设置），在PLC类型项，选择所要连接的PLC类型。同时系统会根据所选择的PLC类型，自动将通讯参数设置为默认值（一般为PLC的出厂设置值）。

PLC元件的表示方法：元件－链接#PLC站号。

PLC元件必须指明该PLC连接于人机上的通讯端口及通讯站口，为方便用户修改，通讯端口改由“链接一（二）”中设置。

链接

由数字1或2组成，1表示采用“PLC链接一”（以下简称链接1）中的设置，2表示采用“PLC链接二”中的设置（以下简称链接2）。

站号

0—255，具体数值范围由链接中所使用的PLC决定。

例1：D100-1#2：表示为元件D100，链接1，PLC站号为2。一般将-1省略，如例5。

例2：D100-2#15：表示为元件D100，链接2，PLC站号为15。

例3：D100-1：表示为元件D100，链接1，PLC站号为链接1中的默认设置值。

例4：D100-2：表示为元件D100，链接2，PLC站号为链接2中的默认设置值

例5：D100#3：表示为元件D100，链接1，PLC站号为3。

例6：D100：表示为元件D100，链接1，PLC站号为链接1中的默认设置值。

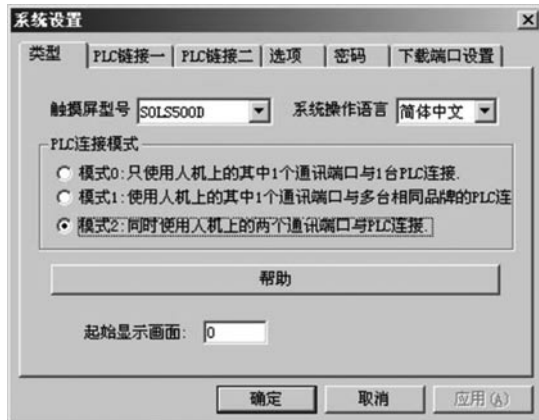
基本规则

链接省略时，默认为链接1；PLC站号省略时，为相应链接中的默认设置值。不同的链接及不同的站号表示不同的PLC。

多台PLC的连接实例

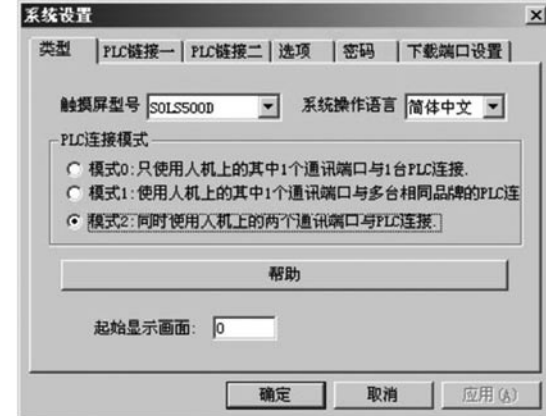
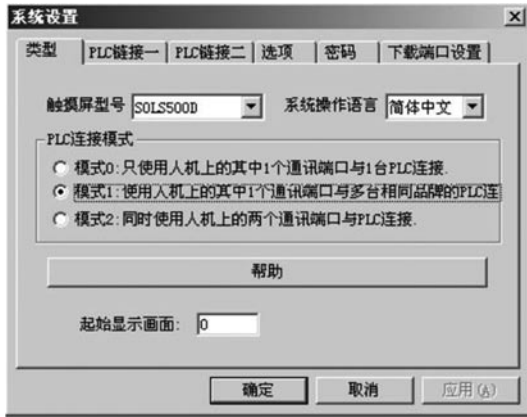
1. 两台FX系列，编程口连接

将PLC分别连接到人机COM0及COM1，“系统设置”对话框中的“PLC连接模式”选择为模式2，在“PLC链接一”及“PLC链接二”中PLC类型项都选择为相应类型，并设置各链接所使用的端口。如图中链接一使用RS422（COM0），链接二使用RS232（COM1）。此例中：元件D1（或D1-1）表示连接于人机端口COM0的PLC元件D1，而D1-2则表示连接于人机端口COM1的PLC元件D1。同时必须注意，由于人机的COM1端口为RS232，而FX的PLC编程口为RS422，因此要进行电平转换，如使用SC-09通讯下载线。



2. 两台或以上S7-200的连接

将PLC同时连接到人机的COM0端口，“系统设置”对话框中的“PLC连接模式”选择为模式1，在“PLC链接一”中的PLC类型选择为S7-200，端口设置为RS485。将其中1台PLC的站号设为默认值(如2)。元件VW100表示通讯站号为默认值的PLC元件，VW100#3则表示通讯站号为3的PLC元件，其余类推。在STEP-7中必须将各台PLC的站号设置为独一的值，即不允许任何两台PLC具有相同的站号。



3. 不同品牌PLC的连接，如1台OMRON PLC与1台松下PLC

将PLC分别连接到人机COM0及COM1，“系统设置”对话框中的“PLC连接模式”选择为模式2。



元件输入方式

例中，OMRON选用链接一，只需要输入元件名，如DM10；由于NAIS选用链接二，必须输入：元件名+链接，如DT100-2，其中DT100为元件名，-2表示链接2。

如果要暂停OMRON PLC的工作，则必须在人机中进行设置，具体操作如下：进入人机中的“系统操作”画面，点击“通讯类”按钮->“PLC类型”进入“通讯设置”画面，将PLC类型选择“屏蔽链接一”，要停止NAIS PLC则选择为“屏蔽链接二”。

4. 多台PLC的连接，如多台OMRON PLC与多台松下PLC。

将OMRON PLC与松下PLC各自分为两组，所有设置与第3项相同。同时在PLC编程软件中设置各组PLC的站号为唯一值，即不允许在同1通讯链上出现任何两台PLC具有相同的站号。

元件名输入方式

1) 对于OMRON PLC，由于采用链接一，只要求输入元件及站号，当站号省略时，采用默认值。如：DM12(站号为默认值，例中为0)，DM12#3，DM13#5等。

2) 松下PLC必须在元件名后加-2，如DT2-2，DT2-2#5等。

2-1. 内部元件

除与PLC通讯的元件外，人机中另外提供1定数量的元件供用户使用，这些元件与PLC无关。应用举例说明如下：

1, 用户特定的参数设置。如在1个人机内合成多个国家的操作画面时，使用人机中的断电保存类寄存器作为语言选择。

2, 离线操作。使用PLC元件时，必须与PLC进行通讯。在某些特定画面，如示范说明书画面，使用这些元件可避免与PLC通讯。

内部元件的表示方式及地址范围

内部元件分为位元件（开关量）及字元件（16位或32位）两类，以十六进制数H0000—HFFFF表示。

表1：元件地址列表

| 序号 | 地址范围 | 元件类型 | 长度 | |
|----|----------------|-------|------|---------------|
| 1 | H8000 - H8FFF | 位元件 | 4K位 | H8F00以后为特殊用途 |
| 2 | HC000 - HDCFFF | 字元件 | 8K字节 | 断电保存，与PLC无关 |
| 3 | HE000 - HEFFF | 辅助字元件 | 4K字节 | HED00以后只供系统使用 |

位元件

每1地址对应1开关量元件。如H8000，H8001。

字元件

以字节为单位，每1地址表示为1字节数据。16位字元件占用2字节，32位字元件占用4字节。输入内部字元件时，最后1位数字必须为16进制数的偶数。

断电保存类：存于显示器内部，与PLC无关，断电后保持为最后1次的操作状态。

辅助元件类：上电后清0，从机方式时，允许用户通过串口读写；主机方式时，与PLC无关。

辅助字元件中，HEF00-HEF0F为时间元件（见表2）。

HEF10-HEF7F具断电保存功能，并且无使用次数限制。

HEC00-HEEFF、HEF80-HEFFF为人机内部使用。应尽量避免使用此段地址。

字元件HEDF0为当前画面的显示序号。

表2：内部时间元件

| 字元件 | 单位 | 数值范围 | 表示范围 |
|-------|----|------|------------|
| HEF00 | 年 | 0-99 | 0: 表示2000年 |

| | | | |
|-------|----|------|----------|
| HEF02 | 月 | 0-11 | 0: 表示1月 |
| HEF04 | 日 | 0-30 | 0: 表示1号 |
| HEF06 | 时 | 0-23 | |
| HEF08 | 分 | 0-59 | |
| HEF0A | 秒 | 0-59 | |
| HEFOC | 星期 | 0-6 | 0: 表示星期一 |

表3: 特殊功能位元件

| 序号 | 元件名 | 说明 | |
|----|-------|--------|---|
| 1 | H8F00 | 长ON | |
| 2 | H8F01 | 长OFF | |
| 3 | H8F02 | 画面切换脉冲 | 在进入新画面后第1次显示时为ON, 之后清0。 |
| 4 | H8F03 | 上电脉冲 | 上电或复位后进入画面第1次显示时为ON, 之后一直为OFF, 可用于上电初始化 |
| 5 | H8F10 | 1秒方波 | |
| 6 | H8F11 | 2秒方波 | |
| 7 | H8F12 | 10秒方波 | |
| 8 | H8F13 | 15秒方波 | |
| 9 | H8F14 | 30秒方波 | |
| 10 | H8F15 | 1分方波 | |
| 11 | H8F16 | 30分方波 | |
| 12 | H8F17 | 60分方波 | |
| 13 | H8F20 | 1秒脉冲 | |
| 14 | H8F21 | 2秒脉冲 | |
| 15 | H8F22 | 10秒方波 | |
| 16 | H8F23 | 15秒脉冲 | |
| 17 | H8F24 | 30秒脉冲 | |
| 18 | H8F25 | 1分脉冲 | |
| 19 | H8F26 | 30分脉冲 | |
| 20 | H8F27 | 60分脉冲 | |

扩展寄存器

除以上元件类外, 有专用于配方类的寄存器, 主要用于批量记录PLC字元件数据。地址表示范围为H0000-H7FFF(或0-32767)。仅使用于项目“触摸键”中的“数据块传送”及项目“寄存器字符”中的“扩展寄存器”。

2-2. PLC元件的输入范围

具体元件范围以实际使用的PLC为准, 只列出画面制作软件中允许输入的范围。在画面制作软件上, 可以按下“F2”来获取当前所使用的PLC的元件帮助。

2-2-1. 通用系列(MODBUS_ASC)/通用系列(MODBUS_RTU)

通用系列(MODBUS_ASC)

通用系列(MODBUS_RTU)

内部元件

| 类型 | 元件范围 | 说明 |
|----|---------------|----|
| 位 | 00001 - 08192 | |
| 字 | 40001 - 48192 | |

2-2-2. 通用系列(FX_ASC)

三菱FX系列

内部元件

| 类型 | 元件范围 | 说明 |
|----|---------------|------|
| 位 | X0 - X377 | 8进制数 |
| 位 | Y0 - Y377 | 8进制数 |
| 位 | M0 - M3071 | |
| 位 | M8000 - M8255 | |
| 位 | S0 - S999 | |
| 位 | T0 - T255 | |
| 位 | C0 - C255 | |
| 字 | D0 - D999 | |
| 字 | D8000 - D8255 | |

| | | | | |
|---|----|---|------|--|
| 字 | T0 | - | T255 | |
| 字 | C0 | - | C255 | |

2-2-3. 通用系列(扩展)

MODBUS_ASC 扩展 保留为扩展,禁止选用!

MODBUS_RTU 扩展 保留为扩展,禁止选用!

内部元件

| 类 型 | 元 件 范 围 | 说 明 |
|--------------------------------|---------------|----------------|
| 位 | 00001 - 09999 | |
| 位 | 10001 - 19999 | |
| 字 | 30001 - 39999 | |
| 字 | 40001 - 49999 | |
| 扩展地址,尾4位用16进制数表示,元件地址范围超出9999。 | | |
| 位 | A0000 - AFFFF | A0000 对应于00001 |
| 位 | B0000 - BFFFF | B0000 对应于10001 |
| 字 | C0000 - CFFFF | C0000 对应于30001 |
| 字 | D0000 - DFFFF | D0000 对应于30001 |

2-2-4. MODICON(MODBUS_ASC)/MODICON(MODBUS_RTU)

MODICON(MODBUS_ASC)

MODICON(MODBUS_RTU)

内部元件

| 类 型 | 元 件 范 围 | 说 明 |
|-----|---------------|-----|
| 位 | 00001 - 09999 | |
| 位 | 10001 - 19999 | |
| 字 | 30001 - 39999 | |
| 字 | 40001 - 49999 | |

2-2-5. 三菱FX系列

三菱FX系列

内部元件

| 类型 | 元件范围 | 说明 |
|----|---------------|------|
| 位 | X0 - X377 | 8进制数 |
| 位 | Y0 - Y377 | 8进制数 |
| 位 | M0 - M3071 | |
| 位 | M8000 - M8255 | |
| 位 | S0 - S999 | |
| 位 | T0 - T255 | |
| 位 | C0 - C255 | |
| 字 | D0 - D999 | |
| 字 | D8000 - D8255 | |
| 字 | T0 - T255 | |
| 字 | C0 - C255 | |

2-2-6. S7200

S7-200

内部元件

| 类 型 | 元 件 范 围 | 说 明 |
|-----|-----------------|-----|
| 位 | V0.0 - V5119.7 | |
| 位 | I0.0 - I7.7 | |
| 位 | Q0.0 - Q7.7 | |
| 位 | M0.0 - M31.7 | |
| 位 | S0.0 - S31.7 | |
| 位 | SM0.0 - SM193.7 | |
| 位 | T0 - T255 | |
| 位 | C0 - C255 | |

| | | |
|----|----------------|---------------|
| 字 | VW0 - VW5118 | 偶数地址 |
| 字 | DBW0 - DBW5118 | 与VW0-VW5118相同 |
| 字 | IW0 - IW6 | |
| 字 | QW0 - QW6 | |
| 字 | MW0 - MW30 | |
| 字 | SW0 - SW30 | |
| 字 | SMW0 - SMW192 | |
| 字 | TO - T255 | |
| 字 | CO - C255 | |
| 字 | AIW0 - AIW30 | |
| 字 | AQW0 - AQW30 | |
| 双字 | VDO - VD5116 | |
| 双字 | IDO - ID4 | |
| 双字 | QDO - QD4 | |
| 双字 | MDO - MD28 | |
| 双字 | SD0 - SD28 | |
| 双字 | SMD0 - SMD188 | |

2-2-7. 台达DVP系列

台达DVP系列

内部元件

| 类型 | 元件范围 | 说明 |
|----|------------|----|
| 位 | X0 - X377 | |
| 位 | Y0 - Y377 | |
| 位 | M0 - M1279 | |
| 位 | S0 - S1023 | |
| 位 | T0 - T255 | |
| 位 | CO - C255 | |
| 字 | D0 - D1279 | |
| 字 | TO - T255 | |
| 字 | CO - T255 | |

2-2-8. LGMKS

三菱FX系列

LG MK_S

内部元件

| 类型 | 元件范围 | 说明 |
|----|-------------|----|
| 位 | M00 - M191F | |
| 位 | K00 - K31F | |
| 位 | L00 - L63F | |
| 位 | F00 - F63F | |
| 位 | P00 - P63F | |
| 位 | T0 - T255 | |
| 位 | CO - C255 | |
| 字 | D0 - D4999 | |

2-2-9. Device_CPM1A

OMRON C系列(PLC工作于运行模式)

OMRON C系列(PLC工作于监视模式)

内部元件

| 类型 | 元件范围 | 说明 |
|----|---------------------|-----|
| 位 | IR0.00 - IR9.15 | 输入 |
| 位 | 0.00 - 9.15 | |
| 位 | IR10.00 - IR19.15 | 输出 |
| 位 | 10.00 - 19.15 | |
| 位 | IR200.00 - IR231.15 | 工作区 |
| 位 | 200.00 - 231.15 | |
| 位 | SR232.00 - SR255.00 | SR区 |
| 位 | 232.00 - 255.00 | |
| 位 | HR0.00 - HR19.15 | HR区 |
| 位 | AR0.00 - AR15.15 | AR区 |

| | | |
|---|------------------|-----|
| 位 | LR0.00 - LR15.15 | LR区 |
| 位 | TC0 - TC255 | |
| 字 | TC0 - TC255 | |
| 字 | DM0 - DM1023 | |
| 字 | DM6144 - DM6655 | 只读 |

2-2-10. Device_FP0C10

松下NAIS FP0-C10

内部元件

| 类型 | 元件范围 | 说明 |
|----|-----------------|----|
| 位 | X00 - X12F | |
| 位 | Y00 - Y12F | |
| 位 | R00 - R62F | |
| 位 | R9000 - R903F | |
| 位 | L00 - L63F | |
| 位 | T0 - T99 | |
| 位 | C100 - C143 | |
| 字 | WX0 - WX12 | |
| 字 | WY0 - WY12 | |
| 字 | WR0 - WR62 | |
| 字 | WR900 - WR903 | |
| 字 | WL0 - WL63 | |
| 字 | DT0 - DT1659 | |
| 字 | DT9000 - DT9111 | |
| 字 | SV0 - SV143 | |
| 字 | EVO - EV143 | |

2-2-11. Device_FP0C32

松下NAIS FP0-C32

内部元件

| 类型 | 元件范围 | 说明 |
|----|-------------------|----|
| 位 | X00 - X12F | |
| 位 | Y00 - Y12F | |
| 位 | R00 - R62F | |
| 位 | R9000 - R903F | |
| 位 | L00 - L63F | |
| 位 | T0 - T99 | |
| 位 | C100 - C143 | |
| 字 | WX0 - WX12 | |
| 字 | WY0 - WY12 | |
| 字 | WR0 - WR62 | |
| 字 | WR900 - WR903 | |
| 字 | WL0 - WL63 | |
| 字 | DT0 - DT6143 | |
| 字 | DT90000 - DT90111 | |
| 字 | SV0 - SV143 | |
| 字 | EVO - EV143 | |

2-2-12. Device_FP0C32

松下NAIS FP0-T32

内部元件

| 类型 | 元件范围 | 说明 |
|----|---------------|----|
| 位 | X00 - X12F | |
| 位 | Y00 - Y12F | |
| 位 | R00 - R62F | |
| 位 | R9000 - R903F | |

| | | | | |
|---|--------|---|---------|--|
| 位 | L00 | - | L63F | |
| 位 | T0 | - | T99 | |
| 位 | C100 | - | C143 | |
| 字 | WX0 | - | WX12 | |
| 字 | WY0 | - | WY12 | |
| 字 | WR0 | - | WR62 | |
| 字 | WR900 | - | WR903 | |
| 字 | WLO | - | WL63 | |
| 字 | DT0 | - | DT16383 | |
| 字 | DT9000 | - | DT90111 | |
| 字 | SV0 | - | SV143 | |
| 字 | EVO | - | EV143 | |

2-2-13. Device_FAQM

丰炜

内部元件

| 类型 | 元件范围 | | | 说明 |
|----|-------|---|-------|------|
| 位 | X0 | - | X777 | 8进制数 |
| 位 | Y0 | - | Y777 | 8进制数 |
| 位 | M0 | - | M5119 | |
| 位 | S0 | - | S999 | |
| 位 | T0 | - | T255 | 触点 |
| 位 | C0 | - | C255 | 触点 |
| 位 | M9000 | - | M9255 | |
| 位 | TC0 | - | TC255 | 线圈 |
| 位 | CC0 | - | CC255 | 线圈 |
| 字 | T0 | - | T255 | |
| 字 | D9000 | - | D9255 | |
| 字 | C0 | - | C199 | |
| 字 | C200 | - | C255 | |
| 字 | D0 | - | D8191 | |

2-2-14. Device_FBS

永宏

内部元件

| 类型 | 元件范围 | | | 说明 |
|----|------|---|-------|----|
| 位 | X0 | - | X255 | |
| 位 | Y0 | - | Y255 | |
| 位 | S0 | - | S999 | |
| 位 | M0 | - | M2001 | |
| 位 | T0 | - | T255 | |
| 位 | C0 | - | C255 | |
| 字 | T0 | - | T255 | |
| 字 | C0 | - | C199 | |
| 双字 | C200 | - | C255 | |
| 字 | D0 | - | D4095 | |
| 字 | R0 | - | R8071 | |

2-2-15. Device_IDEC

IDEC microSmart

内部元件

| 类型 | 元件范围 | | | 说明 |
|----|-------|---|-------|------------|
| 位 | I0 | - | I307 | 240点, 8进制 |
| 位 | Q0 | - | Q307 | 240点, 8进制 |
| 位 | M0 | - | M1277 | 1024点, 8进制 |
| 位 | M8000 | - | M8157 | 128点, 8进制 |
| 位 | R0 | - | R127 | |
| 位 | T0 | - | T99 | 触点 |
| 位 | C0 | - | C99 | 触点 |
| 字 | D0 | - | D7999 | |
| 字 | D8000 | - | D8199 | |

| | | | | |
|---|----|---|-----|--|
| 字 | T0 | - | T99 | |
| 字 | C0 | - | C99 | |

2-2-16. Device_Qn

三菱Q系列

内部元件

| 类型 | 元件范围 | 写入 | 说明 |
|----|--------------|----|---------------|
| 位 | X0 - X1FFF | 禁止 | 外部输入继电器 16进制数 |
| 位 | Y0 - Y1FFF | 禁止 | 外部输出继电器 16进制数 |
| 位 | M0 - M8191 | | 辅助继电器 |
| 位 | L0 - L8191 | | 锁存继电器 |
| 位 | B0 - B1FFF | | 连接继电器 16进制数 |
| 位 | F0 - F2047 | | 报警器 |
| 位 | SB0 - SB7FF | | 连接特殊继电器 16进制数 |
| 位 | V0 - V2047 | | 边缘继电器 |
| 位 | T0 - T2047 | 禁止 | 定时器触点 |
| 位 | TC0 - TC2047 | 禁止 | 定时器线圈 |
| 位 | C0 - C1023 | 禁止 | 计数器触点 |
| 位 | CC0 - CC1023 | 禁止 | 计数器线圈 |
| 字 | T0 - T2047 | | 定时器当前值 |
| 字 | C0 - C1023 | | 计时器当前值 |
| 字 | D0 - D11999 | | 数据寄存器 |
| 字 | W0 - W1FFF | | 连接寄存器 16进制数 |
| 字 | SW0 - SW7FF | | 特殊寄存器 |
| 字 | R0 - R32767 | 禁止 | 文件寄存器 |

不要同时连接两台或以上Qn系列PLC的编程口。

连接多台PLC时，Qn系列PLC必须在“链接一”中设置，并且报警元件及历史数据元件必须为Qn中的PLC元件。

2-2-17. Device_QnC24

三菱Q系列(QJ71C24通讯模块)

内部元件

| 类型 | 元件范围 | 写入 | 说明 |
|----|--------------|----|---------------|
| 位 | X0 - X1FFF | 禁止 | 外部输入继电器 16进制数 |
| 位 | Y0 - Y1FFF | 禁止 | 外部输出继电器 16进制数 |
| 位 | M0 - M8191 | | 辅助继电器 |
| 位 | L0 - L8191 | | 锁存继电器 |
| 位 | B0 - B1FFF | | 连接继电器 16进制数 |
| 位 | F0 - F2047 | | 报警器 |
| 位 | SB0 - SB7FF | | 连接特殊继电器 16进制数 |
| 位 | V0 - V2047 | | 边缘继电器 |
| 位 | T0 - T2047 | 禁止 | 定时器触点 |
| 位 | TC0 - TC2047 | 禁止 | 定时器线圈 |
| 位 | C0 - C1023 | 禁止 | 计数器触点 |
| 位 | CC0 - CC1023 | 禁止 | 计数器线圈 |
| 字 | T0 - T2047 | | 定时器当前值 |
| 字 | C0 - C1023 | | 计时器当前值 |
| 字 | D0 - D11999 | | 数据寄存器 |
| 字 | W0 - W1FFF | | 连接寄存器 16进制数 |
| 字 | SW0 - SW7FF | | 特殊寄存器 |
| 字 | R0 - R32767 | 禁止 | 文件寄存器 |

将通讯设置为115200，8位数据位，无校验，1位停止位。

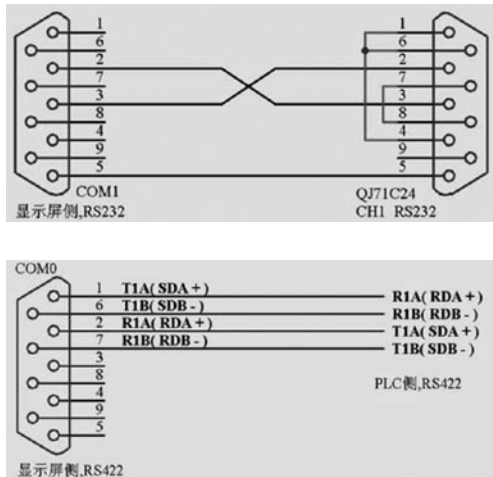
在GX Developer上对QJ71C24的设置如下：

RS232接口 开关1：0BE2 开关2：0001
 RS422接口 开关3：0BE2 开关4：0001
 站号 开关5：0000

将通讯设置为57600，8位数据位，无校验，1位停止位。

在GX Developer上对QJ71C24的设置如下：

RS232接口 开关1：0AE2 开关2：0001
 RS422接口 开关3：0AE2 开关4：0001
 站号 开关5：0000



2-3. 元件的表示方法

人机中内部元件的表示方法

直接输入H8000或HE000，分别表示为位元件或字元件。元件的有效范围见内部元件处说明。

PLC元件的表示方法：元件—链接#PLC站号

PLC元件必须指明该PLC连接于人机上的通讯端口及通讯站口，为方便用户修改，通讯端口改由“系统设置”中的“链接一（二）”中设置。

链接

由数字1或2组成，1表示采用“PLC链接一”（以下简称链接1）中的设置，2表示采用“PLC链接二”中的设置（以下简称链接2）。

站号：0—255，具体数值范围由链接中所使用的PLC决定。

例1：D100-1#2:表示为元件D100, 链接1, PLC站号为2。一般将-1省略, 如例5。

例2：D100-2#15:表示为元件D100, 链接2, PLC站号为15。

例3：D100-1:表示为元件D100, 链接1, PLC站号为链接1中的默认设置值。

例4：D100-2:表示为元件D100, 链接2, PLC站号为链接2中的默认设置值

例5：D100#3:表示为元件D100, 链接1, PLC站号为3。

例6：D100:表示为元件D100, 链接1, PLC站号为链接1中的默认设置值。

基本规则

链接省略时，默认为链接1；PLC站号省略时，为相应链接中的默认设置值。不同的链接及不同的站号表示不同的PLC。

3-1. 画面属性

画面属性窗口的说明

进入画面属性的操作如下：

- ◆在工作区的画面列表框中点击相应画面。再点击“属性”按钮进入。
- ◆在画面编辑视图的的空白位置（无项目），双击鼠标左键进入。

设置内容

画面序号

当前窗口所对应的画面编号。

画面名称

用户对画面所作的说明，此内容不会下载到人机中。

背景色

输入画面的填充背景色。

保护

是否将画面进行安全保护。进入该画面前，必须输入相同（或更高）级别的密码。具体说明见系统设置中的密码项。

画面自动切换

将1组序号连接的画面组合为1体（以下称为组合画面），当由其它画面切换到组合画面内的任1画面时，在任何时候，根据控制元件（字元件）的值（无符号数），自动切换到组合画面中的其它画面（画面序号为组合画面的起始序号+元件值）。

相关设置必须在画面制作软件中完成。

◆只需要在组合画面的起始画面中进行设置。画面数指组合画面的数量。

◆所有的组合画面必须实际存在。

◆当元件值大于或等于画面数时，切换至组合画面的最后1个画面。

◆元件可以是PLC元件，也可以是内部元件。扩展应用如下：

◎为PLC元件时，可作工艺流程显示。

◎当希望在人机中集合多个国家语言的版本时，用人机中的内部断电保存元件。

画面叠加

将所指定的画面加入到当前画面中来显示。允许最大叠加4幅子画面。但必须注意，叠加的画面中不允许存在折线图及键盘项目。

下拉菜单画面只用于特殊画面的制作。

3-1-1. 绘画设置

绘画设置

栅格

在画面制作视图上显示栅格。

- ◆类型：选择栅格的类型。
- ◆颜色：输入栅格的显示颜色。
- ◆宽度：以点为单位，输入栅格的纵横间隔。

捕获

在画面制作视图上，移动项目的显示位置，或者改变项目的显示尺寸时，以一定的点数进行。

- ◆禁止（复选）：取消捕获功能。
- ◆宽度：捕获时每次移动的点数。
- ◆右下边界内缩1点：捕获时，项目的右边界及左边界在捕获的基础上向前停靠1点。

显示按键范围

显示具有设置功能的项目的按键边界。

显示案件之对应值：某些项目具有多种显示外观，在画面编辑视图内，选择任何1个项目，然后按鼠标右键，可以依次显示各项目的不同外观。当要求显示外观与元件值的对应关系时，复选“显示案件之对应值”。

画面列表视图位置

设置计算机上画面工作区的显示位置。

画面制作视图选项

打开画面制作视图时，视图默认的显示位置及方式。

中心线

显示或隐藏画面制作视图的中心线。

隐藏数值设置键盘

在画面制作视图中，单独选择具有设置功能的数值项目时，是否关闭其键盘显示。

背景色

输入画面制作视图的背景色。

3-2. 显示项目

3-2-1. 直线

直线

在屏幕上显示直线。

线型

选择直线的外观形状，包括1项实线及7项虚线。

线色

输入显示颜色。当线型为虚线，作为主显示颜色。

填充背景色（复选）

当线型为虚线时，选择是否显示充填色。

背景色

输入虚线的充填色。

根据直线的两个端点位置的给出方式，分为3种类型：

一、单段静态线

在屏幕上显示1条直线，并且直线的两个端点位置直接以数值方式给出。

起点位置

以点为单位，输入直线第1个端点的X和Y位置。

终点位置

以点为单位，输入直线第2个端点的X和Y位置。

二、单段动态线

在屏幕上显示1条直线。以点为单位，直线的两个端点位置由元件控制（无符号数），共使用4个元件。

起点元件

使用两个字元件，分别为第1个端点的X和Y位置。不能使用双字类型元件。

终点元件

使用两个字元件，分别为第2个端点的X和Y位置。不能使用双字类型元件。

显示例子：在起点元件中填入D10、在终点元件中填入D20。则

D10为第1个端点的X位置。D11为第1个端点的Y位置。

D20为第2个端点的X位置。D21为第2个端点的Y位置。

三、多段动态线

在屏幕上显示多条相连的直线，并且各直线的端点位置由元件控制（无符号

数，不能使用双字类型元件）。

起点元件

输入第1个字元件的名称。使用方法见下面的显示例子。

段数

输入直线的线数。

封闭

表示将最后1段直线的第2点与第1段直线的第1点连接。直线的最少段数为3。

字元件数

用于显示当前设置所使用的元件数，由软件自动计算得出。

显示例子：在起点元件中填入D12，在段数中填入3。

封闭未选时，各端点（X，Y）与元件的关系如下：

第1点元件 第2点元件

第1段：（D12，D13） - （D14，D15）

第2段：（D14，D15） - （D16，D17）

第3段：（D16，D17） - （D18，D19）

封闭复选时，各端点（X，Y）与元件的关系如下：

第1点元件 第2点元件

第1段：（D12，D13） - （D14，D15）

第2段：（D14，D15） - （D16，D17）

第3段：（D16，D17） - （D12，D13）

3-2-2. 四边形或四边形填充

四边形及涂色

有两种显示方式：

◆ 四边形：显示指定了位置的四边形。

◆ 四边形（涂色）：显示指定了位置的被填充的四边形。

设置内容如下：

外框色（按钮）

输入四边形的外框颜色。

涂色（按钮）

输入四边形的填充颜色。

左上角位置

以点为单位，输入四边形的左边界及上边界位置。

右下角位置

以点为单位，输入四边形的右边界及下边界位置。

涂色（复选）

选择是否将四边形进行填充显示。

圆角（复选）

选择是否将四边形的四个直角以圆角显示。

半径

以点为单位，输入圆角的半径大小。

3-2-3. 圆周或圆填充

圆周或填充圆

在屏幕上显示1个圆周或1个填充的圆。

外框色（按钮）

输入圆周的颜色。

涂色（复选）

选择显示填充圆。

涂色（按钮）

输入填充色。

圆点位置

以点为单位，输入圆芯的X和Y位置。

半径

以点为单位，输入圆的半径大小。

显示区域

以角度为单位，输入圆的有效显示区域，未选择的范围将视作透明处理。

3-2-4. 水平进度条

水平进度条

以条形图的方式显示字元件的数值。还可以对字元件进行加减操作。

元件

指定参与操作的数据寄存器名称。

字节

元件的位数，字（16位）或双字（32位）。

满幅值与起始值

输入数据的最小值及最大值，可以选择直接（直接输入数值）或间接（数据寄存器）；当元件的数值大于起始值时，开始填充显示；当元件的数值大于满幅值时，以填充色满幅显示。

填充显示长度的计算方法如下：

填充长度（点数） = （元件数值） * 总显示长度 / （满幅值 - 起始值）；

总显示长度（点数） = 右边界位置（点） - 左边界位置（点）；（不包含外

框缩进点数）

有外框

选择是否在填充区域的四周画四边形外框。

外框缩进点数

以点为单位，输入外框与填充区域间的间隔点数。

允许设置

键触水平条的显示区域时，是否对元件进行加减操作，当方向项选择为“自左至右”时，键触水平条的右边为加，左边为减。“自右至左”时则相反。

自动重复

按住水平条的显示区域时，自动多次执行加减操作，直到按键松开为止。

步进

允许设置时，指每次对元件加减的数值量。

注意：

▲键触前，如果元件值不在有效范围内（大于最大值或小于最小值）时，不执行任何操作。为避免此情况，有必要设置1元件置值按键，用于恢复元件值。相关操作见“触摸键”中“数据设置”项目。

▲当递增结果大于最大值时，置为最大值；减结果小于最小值时则置为最小值。

▲到达最小值或最大值后，不再执行任何操作。

左上角位置与右下角位置

以点为单位，输入条形图的上下左右边界的位置。

外框色

带外框时，输入四边形外框的颜色。

填充色

输入条形图的有效显示颜色，填充色的显示长度的计算方法见上。

显示背景色（复选）

当填充色未完全填充条形图的所有显示区域时（即元件数值小于满幅值时），是否以背景色填充其余区域。

背景色

输入背景色。

方向

可选的类型为“自左至右”或“自右至左”，用于选择填充色的起始位置。

3-2-5. 柱形进度条

柱形进度条

以柱形图的方式显示字元件的数值。还可以对字元件进行加减操作。

元件

指定参与操作的数据寄存器名称。

字节

元件的位数，字（16位）或双字（32位）。

满幅值与起始值

输入数据的最小值及最大值，可以选择直接（直接输入数值）或间接（数据寄存器）；当元件的数值大于起始值时，开始填充显示；当元件的数值大于满幅值时，以填充色满幅显示。

填充显示的高度的计算方法如下：

填充高度（点数） = （元件数值） * 总显示高度 / （满幅值 - 起始值）；

总显示高度（点数） = 下边界位置（点） - 上边界位置（点）；（不包含外

框缩进点数）

有外框

选择是否在填充区域的四周画四边形外框。

外框缩进点数

以点为单位，输入外框与填充区域间的间隔点数。

允许设置

键触水平条的显示区域时，是否对元件进行加减操作，当方向项选择为“自下至上”时，键触水平条的上边为加，下边为减。“自上至下”时则相反。

自动重复

按住水平条的显示区域时，自动多次执行加减操作，直到按键松开为止。

步进

允许设置时，指每次对元件加减的数值量。

注意：

◎键触前，如果元件值不在有效范围内（大于最大值或小于最小值）时，不执行任何操作。为避免此情况，有必要设置1元件置值按键，用于恢复元件值。相关操作见“触摸键”中“数据设置”项目。

◎当递增结果大于最大值时，置为最大值；减结果小于最小值时则置为最小值。

左上角位置与右下角位

以点为单位，输入条形图的上下左右边界位置。

外框色

带外框时，输入四边形外框的颜色。

填充色

输入条形图的有效显示颜色，填充色的显示高度的计算方法见上。

显示背景色（复选）

当填充色未完全填充条形图的所有显示区域时（即元件数值小于满幅值时），是否以背景色填充其余区域。

背景色

输入背景色。

方向

可选的类型为“自下至上”或“自上至下”，用于选择填充色的起始位置。

3-2-6. 圆进度图

圆进度图

以扇形图的方式显示数据寄存器的数值。

元件

指定参与操作的数据寄存器名称。

字节

元件的位数，字（16位）或双字（32位）。

满幅值与起始值

输入数据的最小值及最大值，可以选择直接（直接输入数值）或间接（数据寄存器）；当元件的数值大于起始值时，开始填充显示；当元件的数值大于满幅值时，以填充色满幅显示。

填充色的显示角度的计算方法如下：

$$\text{填充角度} = (\text{元件数值}) * 360 / (\text{满幅值} - \text{起始值})$$

圆心

以点为单位，输入圆心的X和Y位置。

半径

以点为单位，输入圆的半径大小。

外框色

输入圆周的颜色。

填充色

输入有效的显示颜色。

显示背景色（复选）

当填充色未完全填充圆内的所有显示区域时（即元件数值小于满幅值时），是否以背景色填充其余区域。

背景色

输入背景色。

3-2-7-1. 文本文字

静态文字

在指定位置显示1文本字符串。

显示位置

以点为单位，输入字符串对齐方式的焦点的X和Y位置。

直接

指直接给出文本的显示内容。见“字符串编辑”对话框。

字符串序号

当前所显示的文本在字符串库中的编号位置；新建项目时，此序号无效，即系统

并未为该字符串在库中申请相应的空间，用户必须点击“编辑”按钮，进入“字符串编辑”对话框进行激活。

编辑

进入“字符串编辑”对话框，修改字符串的显示属性。

编辑框

修改文本的显示内容。

底框

选择是否显示底框，显示底框时，以字符串的背景色作为底框颜色。

间接

指以元件的值(无符号数)作为字符串序号，间接显示字符串内容。使用该选项可显示字符串库的所有字符串，一般只用于特殊用途。建议用户使用“多项字符串指针”项目。

对齐方式

指字符串相对于焦点的显示位置(X和Y)。

3-2-7-2. 任意字符的输入

任意字符的输入



Windows标准字符串编码

正常的文本文字编码。

特殊字符串编码

用于Windows无法正常编辑的字符，以符号 '\' 开始，后加两位16进制数作为1个字符的编码。

3-2-8. 位字符串指针

位文字指针

根据位的逻辑状态(ON或OFF)分别显示指定的文本文字。还可以对位元件进行逻辑取反设置。

本项目可使用PLC的位元件或字元件(1个字元件由16位组成)中的其中1位作为参考。

位元件

以PLC的位元件作为参考源。

字元件

以字元件中的某1位作为参考源，需要指定相关的数值位。

元件

输入所使用的元件名称。

数值位

当参考源为字元件中的位时，在此位置选择字元件的位所在位置(b0-b15)。

显示位置

以点为单位，输入字符串的对齐方式的焦点位置(X和Y)；

OFF字符串

输入当元件的逻辑状态为OFF时，所显示的文本内容。

字符串序号

当前所显示的字符串在字符串库中的编号位置；新建项目时，此序号无效，即系统并未为该字符串在库中申请相应的空间，用户必须点击“编辑”按钮，进入“字符串编辑”对话框进行激活。

编辑

进入“字符串编辑”对话框，修改字符串的显示属性。

编辑框

修改字符串的文本显示内容。

ON字符串

输入当元件的逻辑状态为ON时，所显示的文本内容。

字符串序号

同上

编辑

同上

编辑框

同上

互换按钮

将OFF与ON的文本显示内容互换。

允许设置

复选时，允许对元件进行逻辑取反设置；每键触1次，将位元件的逻辑状态取反，即原来为OFF时，置为ON，反之则反。

字符色与背景色

指默认的显示颜色。

触摸键位置

以点为单位，设置按键的区域位置。

底框

选择是否显示底框，显示底框时，分别以字串的背景色作为底框颜色。

3-2-9. 多项字串指针

任意字符的输入

多项字串指针

分为字元件方式及位元件方式，见对话框中的“数据”项，分别说明如下。

显示实例见本文后面。

一、字元件控制方式

根据字元件的值（无符号数）分别显示指定的文本文字。还可以对该元件进行设置。

字元件(点选时，表示采用字元件控制方式)

在下边的输入框内输入所使用的字元件名（不能是双字元件）。

显示位置

以点为单位，输入字串对齐方式的焦点位置（X和Y）。

数值范围

输入字串的显示数目。最大值为255，当元件值超出此范围（大于或等于）时，显示报警字串。元件值与其对应显示的文本文字见列表框。

复制格式

将第0项字串的文本显示格式（字体，颜色等）复制到其它文本字串。

列表框

列出元件值与其对应显示的文本。

报警字串

当字元件的实际数值无效（负数或大于等于数值范围）时，所显示的文本文字。

触摸键位置

输入“允许设置”时的按键区域位置。

允许设置

输入是否对元件进入设置；设置的方法是：每键触1次，元件值加1，等于大于最大值时置为0。

实时存贮

当元件值改变后，立即存入PLC。

字符色与背景色

输入默认的显示颜色。

编辑（按钮）

在列表框中点选所要修改的字串，然后单击此按钮进入编辑；也可在列表框中双击相应字串进入编辑。

上移下移（按钮）

调整字串与元件值的显示关系。首先在列表框中点选所要操作的字串，然后单击按钮将所选字串前移或后移1级。

底框

选择是否显示底框，显示底框时，分别以各个字串的背景色作为底框颜色。

二、位元件控制方式

使用1组序号连接的位元件，自起始元件开始，向后查找第1个为ON状态的元件（以下称目标元件），并显示该元件所对应的文字信息，如果所有的元件均为OFF状态，则显示报警文字。同时，还可以对元件进行设置，设置时的执行过程见后面说明。

位元件(点选时，表示采用位元件控制方式)

在下边的输入框内输入起始位元件。

显示位置

以点为单位，输入字串对齐方式的焦点位置（X和Y）。

数值范围

输入位元件的点数，同时也表示字串的显示数目。最大值为255。

复制格式

将第0项字串的文本显示格式（字体，颜色等）复制到其它文本字串。

列表框

列出各个位元件与其对应的文本信息。

报警字串

当所有位元件均为OFF时，所显示的文本文字。

触摸键位置

输入“允许设置”时的按键区域位置。

允许设置

输入是否对元件进入设置。设置时的执行过程如下：

- 1) 如果所有的位元件为OFF，则将起始位元件置为ON。
- 2) 将目标元件后面的第1个元件置为ON（如果目标元件为最后1个，则将起始元件置为ON），其它元件置为OFF。

注意：由于有些PLC只能逐位进行设置，因此选择此项功能时，有可能会占用大量的通讯时间。

实时存贮

当元件值改变后，立即存入PLC。

字符色与背景色

输入默认的显示颜色。

编辑（按钮）

在列表框中点选所要修改的字串，然后单击此按钮进入编辑；也可在列表框中双击相应字串进入编辑。

上移下移（按钮）

调整字串与元件值的显示关系。首先在列表框中点选所要操作的字串，然后单击按钮将所选字串前移或后移1级。

底框

选择是否显示底框，显示底框时，分别以各个字串的背景色作为底框颜色。

显示例子1（根据D10的数值显示不同的文字）

要求：当D10等于0时，显示“温度低”；等于1时显示“温度正常”；等于2时显示“温度高”；其它值则显示“异常”。

设置如下：

显示例子2（使用M100-M102来显示不同的文字）：

- 1) 在对话框中的“数据”项中，选择“位元件”，并在下边输入框中填写M100。
- 2) 在数值范围中写入数值3。表示使用3个位元件，分别为M100-M102。

3) 假设M100对应于文本文字“高”，M101为“中”，M102为“低”。报警文字为“异常”。

则M100-M102的状态与所显示的文字关系如下：

- 1) 如果M100为ON，则不管M101及M102的状态如何，显示文字“高”（执行设置时，将M101置为ON，M100及M102置为OFF）；否则执行第2步。
- 2) 如果M101为ON，则不管M102的状态如何，显示文字“中”（执行设置时，将M102置为ON，M100及M101置为OFF）。否则执行第3步。
- 3) 如果M102为ON，显示文字“低”（执行设置时，将M100置为ON，M101和M102置为OFF）。否则执行第4步。
- 4) 由于M100-M102均为OFF状态，故显示文字“异常”（执行设置时，将M100置为ON，M101及M102置为OFF）。

3-2-10. 数值显示与数值设置

数值

以数值方式显示或设置数据寄存器。（类似的项目见触摸键中的数据设置）。

元件

所使用的字元件。

字节

所使用的元件的长度，16位或32位。

最大（小）值给出

用于指定显示值的有效范围，当显示值不在此范围内时，所有显示位数全部显示为“*”号。

注意

▲画面编译时，会自动根据显示位数进行调整最大（小）值范围。例如：当显示位数为3时，自动限定最小（大）值设置范围在-999至999间。

▲显示值可以是元件的实际数值；当要求对数据进行偏移显示时，可输入显示值的运算公式。

显示格式

十进制数的完整显示格式如下：

数值符号+数字前部分+小数点+数字后部分

数值符号指“+”或“-”符号。

位数 = 数字前部分的显示位数 + 数字后部分的显示位数。

数字后部分的显示位数 = 小数点后的显示位数；

位数

指所要求的显示数值位数（包括小数点后显示位数，但不包括小数点及数值符号）。

小数点后显示位数

输入小数点后面所显示的数值位数。当设置为0时，不显示小数点。

格式

显示十进制数或16进制数。

清0显示

复选时，不显示数值最左边的“0”。如“001.2”显示为“1.2”。

不显示“+-”号

即不显示数值符号。

不显示“+”号

正数时，不显示数值符号。负数时显示“-”号。

左对齐

将有效的显示字符移到最左边显示。如“ 1.2”显示为“1.2 ”，否则显示为“ 1.2”。

单位

紧随数值的右边自动加入文本文字显示。

允许设置

复选时，允许对所使用的字元件进行数值设置。还要设置键盘的类型。

存贮前检查数据

退出项目前对所设置的数据进行检查，只有数据在有效范围内，才存入PLC。否则返回修改状态。

总是检查数据

指不允许出现无效的设置。例如：当将数值范围限定在0-6时，任何不在此范围内的设置值将会视为无效，并且不会更新设置数值。

实时存贮

指数值改变后立即存入PLC。

设置风格

提供两种设置方式供用户选用。

▲光标控制方式。设置时，用户每按下1位数字键，替换光标所在位置的数字后，光标右移1位。

▲数据位左移：设置时，用户每按下1位数字键，将当前数值左移1位，并将新

数值插入到个位位置。按下“SET”键时，将设置值清0。

键盘选项

选择键盘的形状及颜色。

显示值运算公式

实际显示值与从字元件中读出的数值间的数学计算公式。不使用此功能时，不要输入任何字符。

公式由操作符号及操作数组成，并且第1操作数为元件值，因此必须以操作符号开始，如：“*[6]+[5]！”表示将元件值乘以6，再加上5，然后取绝对值进行显示。

又如：时间元件年的数值范围为0-99，实际显示时，要求显示为2000-2099，因此公式为“+[2000]”，即将元件值加上2000后再显示。

存贮值运算公式

设置值与写入到字元件的数值间的数学计算公式。不使用此功能时，不要输入任何字符。

公式由操作符号及操作数组成，并且第1操作数默认为当前用户设置值。如：时间元件年的数值范围为0-99，实际设置值为2000-2099，因此，必须将2000-2099转换为0-99进行存贮，存贮公式如下：“-[2000]”，意思是将设置的数值减去2000后才存贮入元件。

3-2-10-1. 公式说明

公式说明

算术公式由操作符号及操作数组成，需要输入公式的地方包括：“数值”项目中的“显示值运算公式”及“存贮值运算公式”；触摸键→数据设置中的“设置”公式。

1. 操作符号：

| 符号 | 操作 | 符号 | 操作 | 符号 | 操作 |
|----|----|----|----|----|-----|
| + | 加 | % | 余数 | ! | 绝对值 |
| - | 减 | & | 与 | # | 取补 |
| * | 剩 | | 或 | | |
| / | 除 | ^ | 异或 | | |

2. 操作数：

操作数为数值类型时，以“[数值]”表示；为元件类型时，以“{元件

名}”表示。

操作数正确表示方式如下：

| | | | |
|---------|------------|-------|----|
| [10] | 表示数值 1 0 | 100 | 错误 |
| [-15] | 表示数值-15 | D0 | 错误 |
| {D1} | 表示元件 D 1 | D1 | 错误 |
| {D100 } | 表示元件 D 100 | H4002 | 错误 |
| [H4000] | 表示数值16386 | | |

3. 公式中不能使用“（”或“）”，只能自左至右依操作次序执行，操作符及操作数的使用次数不受限制，但公式字符不能超出40个字符，且不允许出现空格。

4. 不允许运算结果（包括中间结果）超出32位数据，否则会出错。

5. 除绝对值及取补外，操作符号后必须带操作数。

6. 对于数值项目中的显示值运算公式，第1操作数指定为字元件值。因此公式必须以操作符号开始。如“*[2]+[1]”，即将元件值乘以2再加上1进行显示。如果数值项目的元件为D5且假设D5的数值为6，则显示数值13。

7. 对于数值项目中的存储值运算公式的第1操作数指定为当前修改值。同样公式必须以操作符号开始。如“-[1]/[2]”，即将当前设置值减去1后再除以2的结果，赋给设置元件。如果操作元件为D5且假设设置值为121，则将数值60赋给D5。

8. 对于“触摸键”项目中的“数据设置”，公式表示必须以操作数开始。被赋值的元件允许出现在公式中，其在公式中的计算值以被赋值前的数值为准。

触摸键—数据设置的公式例子：

| 公式 | 注释 |
|-------------------------|--|
| [0] | 相当于将数值0赋给指定元件。 |
| [1000] | 相当于将数值1000赋给指定元件。 |
| {D0125}+[2]/[3]-[4]*[5] | 相当于将 $((D125+2)/3)-4$ 的结果赋给指定元件。 |
| {D0126}!+[100] | 相当于将D126的绝对值加上100赋给指定元件。 |
| {D1}+[1]%[10] | 如果将结果赋给D1,则相当于每按一下键,D1自动加1,加到10后置为0。即D1在0-10间变化。 |

3-2-11. 键盘

键盘

显示在屏幕上1个键盘。

键形

选择键盘的类型，可供选择如下：

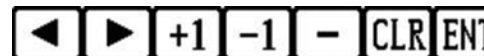
- 1X6下拉菜单键盘



- 6X1下拉菜单键盘



- 1X7简单键盘



- 4X4数字键盘



● 2X8数字键盘

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|-----|-----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | ▲ | ▼ | CLR |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | - | SET | ENT |

● 5X5十六进制键盘

| | | | | |
|---|---|---|---|-----|
| C | D | E | F | ▲ |
| 8 | 9 | A | B | ▼ |
| 4 | 5 | 6 | 7 | CLR |
| 0 | 1 | 2 | 3 | ENT |

● 5X8数字字母键盘

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|-----|-----|
| U | V | W | X | Y | Z | ▲ | ▼ |
| P | Q | R | S | T | 7 | 8 | 9 |
| K | L | M | N | O | 4 | 5 | 6 |
| F | G | H | I | J | 1 | 2 | 3 |
| A | B | C | D | E | 0 | CLR | ENT |

字符色与背景色

输入键盘的显示颜色。

左上角位置

以点为单位，输入键盘的左上角X和Y位置。

3-2-12. 触摸键

触摸键

将屏幕的指定区域设置为触摸键，在被按下时进行特殊操作。可选的主要操作功能如下：

- ◆对指定的位元件的逻辑状态进行设置。
- ◆对指定的字元件（数据寄存器）进行设置。
- ◆切换画面，或者从子画面中返回到调用处。

◆调用系统特殊画面。如密码输入画面、报警状态画面等，这些画面具有特殊处理功能。

- ◆进行特殊设置。

键功能列表编辑

输入或编辑触摸键的操作。

选项

选择所需要增加的触摸键的操作。然后点击“新增”按钮，并完成相关设置后，加入到列表框。

新增

将选项中的操作加入到列表框。

编辑

编辑列表框中选定的操作项目。也可以直接双击列表框中的操作项目进入编辑。

删除

删除列表框中已选定的操作项目。

列表框

列出已设置的触摸键的操作项目。相关说明如下：

- ◆允许一个触摸键执行多个操作。
- ◆操作具有1定的优先执行次序（如置位操作在键按下后执行，画面切换操作则在键松下时执行），相同级别的操作项目自上至下依次序执行。
- ◆操作带（终止）时，表示特殊控制功能，此功能一旦执行后将不再执行后面的操作项目。

左上角及右下角位置

以点为单位，设置触摸键在屏幕上的边界位置。

执行限定

使用位元件来控制是否执行按键操作。复选此项时，必须指定控制位元件的名称及其逻辑控制状态。只有当所指定的位元件逻辑状态符合时才允许执行所设置的操作功能。

位元件控制

一般情况下，只有当触摸键按下时才执行操作功能，如果希望使用位元件的状态进行控制，则复选此项。需要指定所使用的位元件名称，还可以指定是否在屏幕上显示触摸键的外观。

使用此功能的注意事项

- ◆控制元件的逻辑状态一旦为ON，将会执行所有操作功能。如果使用PLC元件

控制时，有可能会多次重复执行。

◆如果操作功能中包含对PLC元件的设置（如置位，设置数据寄存器等），必须注意所连接的PLC的通讯时间是否太长，否则会影响屏幕的显示效果。

禁止手动

复选时，不显示触摸键的外观，并且键触无效。

自动重复

表示键触时，反复执行操作，直到按键松开为止。主要用于数据设置。

外观变换

复选时，表示根据所指定的位元件的逻辑状态显示指定的外观及标签。需要输入所使用的位元件名称及分别设置位元件在OFF或ON状态下的外观及标签。

设置OFF时的外观

仅当外观变换时有效，点选时表示将位元件在OFF状态下所显示的外观及标签设置内容调入当前窗口进行编辑。

设置ON时的外观

仅当外观变换时有效，点选时表示将位元件在ON状态下所显示的外观及标签设置内容调入当前窗口进行编辑。

标签

指在触摸键的中间所显示的文本文字。

字串序号

当前标签在字串库中的编号位置；新建项目时，此序号无效，即系统并未为该标签在库中申请相应的空间，用户必须点击“**编辑**”按钮，进入“**字串编辑**”对话框进行激活。

编辑标签

进入“**字串编辑**”对话框，修改标签的显示属性。

编辑底图

在触摸键的表面加入BMP图片显示。当需要修改底图的位置时，点击“**绘画控制组件**”中的“**底图外框架**”按钮。然后再次点击触摸的位置进入。见画面编辑处说明。

如何加入自己的图形文件，用作底图显示。

常用键形

一般的触摸键外形。

自定义键形

以BMP图片作为触摸键外形。

功能执行选项

◆ 位设置：对位元件进行设置。

◆ 数据设置：对字元件进行设置。

◆ 切换画面：调用或跳转到其它画面，画面号可直接给出，或以位元件或字元件间接给出。

◆ 数据传送：上传、下传或预览配方数据。

◆ 子画面返回（终止）。

◆ 保留。不要选择此项。

◆ 调用系统画面。

◆ 保留。不要选择此项。

◆ 保留。不要选择此项。

◆ 保留。不要选择此项。

◆ 清除历史数据记录。

◆ 历史数据。使用人机中的历史数据浏览画面，查看历史数据。

◆ 报警清单：调用人机中的“**报警清单**”画面，查看当前的报警状态。在该画面内可执行报警“**确认**”及“**复位**”操作。

◆ 报警记录：调用人机中的“**报警记录**”画面，查看当前的报警记录。

◆ 报警统计：调用人机中的“**报警统计**”画面，查看当前的报警统计。

◆ 报警删除：调用人机中的“**报警删除**”画面，删除所有的报警记录。

◆ 输入密码：调用人机中的“**输入密码**”画面，确认操作者身份。以使操作者可进入具有安全保护的画面。

◆ 更换密码：保留。不要选择此项。

◆ 关闭密码：将画面的安全保护恢复为原始状态。操作试图进入具有安全保护的画面时，必须先输入密码。

◆ 传送程序：调用人机中的“**通讯**”画面，使人机与上位机进行通讯。

如何添加操作功能：

◆ 在键功能列表内的“**选项**”中，选取所有添加的操作功能。

◆ 点击“**新增**”按钮，在随后出现的项目对话框中完成相关设置。

3-2-12-1. 底图

底图

用于触摸键及位指示器项目。

如何加入自己的图形文件，用作底图显示。

位置与尺寸

以点为单位，输入图像的显示位置及大小。

文件

当前所选的底图的文件名

路径

选择底图所在的文件路径。

使用（复选）

对于触摸键项目，必须在此处选择是否使用底图

对中

指将底图固定在触摸键的中间位置显示。

图像大小

以图片的像素尺寸显示，即禁止拉伸。

彩色

当前所选择的图片文件是否为彩色图。

背景透明

是否显示背景色。

彩色图片的背景色指：RGB (0, 130, 132) ；

单色图片必须由黑色RGB (0, 0, 0) 及白色RGB (255, 255, 255) 两种颜色组成。其中RGB (0, 0, 0) 指为字符色，RGB (255, 255, 255) 为背景色。

字符色与背景色

对于单色图片，可以自由设置其显示颜色。

3-2-12-2. 如何加入底图

设置底图

在画面制作视图中，双击所要添加底图的触摸键项目，进入触摸键设置对话框后，再点击“编辑底图”按钮，在所出现的“底图”对话框中，选择所要显示的图形，然后复选“使用”选项（在“使用”复选框前打勾），再完成其它设置后退出。

不再显示触摸键的底图时，则清除“使用”选项。

3-2-12-3. 如何加入用户图片文件

添加用户底图

图片路径（图片目录）

指 画面制作软件安装目录 \ BIN \ IMAGE；画面制作软件的安装目录一般是：C:\Program Files\Dafan。

运行“底图”对话框时，总是搜索图片目录下所有子目录中所包含的BMP图形文件。因此，允许用户在“图片目录”中创建自己的子目录，并向该子目录添加自己的图片文件。或者将图片文件复制到现有的子目录中。

图片文件必须是24位BMP文件类型。

单色图片必须由RGB (0, 0, 0) 及RGB (255, 255, 255) 两种颜色组成。其中RGB (0, 0, 0) 指为字符色，RGB (255, 255, 255) 为背景色。

彩色图片的背景色指：RGB (0, 130, 132) 。

3-2-13. 触摸键操作功能

3-2-13-1. 位设置

位设置

置位

将元件置为ON。

清位

将元件置为OFF。

取反

如果位元件为OFF时，置为ON；否则置为OFF。

接触置位

触摸键按下时，将位元件置为ON，松开时，置为OFF。

接触清位

触摸键按下时，将位元件置为OFF，松开时，置为ON。

传送

将源位元件的逻辑状态直接赋给目标元件，一般用于两台PLC间交换数据。

3-2-13-2. 字元件设置

字元件设置

分为直接地址及间接地址方式。

直接地址方式

将算术公式的计算结果赋给指定的元件。

间接地址方式

将公式的计算结果赋给1组序号连续的字元件（称为间址元件，最大为32个）中的其中1个。

工作时，使用另外1个元件作为指针（称为指针元件），当指针元件的值等于0时，指向第1个间址元件，等于1时指向第2个，其余类推。然后将算术公式的计算结果赋给所指向的间址元件。

元件

直接地址方式时，作为目标元件。间址方式时，作为指针元件（2字节无符号数）。

长度

直接地址方式时，输入目标元件的长度。

间址地址方式时，输入间址元件的长度。

结果范围

输入算术公式的计算结果的有效值范围，当结果超出此范围时，将不作任何处理。

间址范围

设定间址元件的有效范围，当指针超出范围时，不执行任何操作。

设置

输入算术公式。

例1：直接对元件置数。

要求：将D5置为数值100。

元件：D5

间接地址（复选）：清除

设置公式：[100]

例2：循环置数（元件值到达最大值后从0再开始）。

要求：将D6加1，到达100后置为0。

元件：D6

间接地址（复选）：清除

设置公式：{D6}+[1]%[101]

最小值：-32768

最大值：32767

操作时：D6按 0→1→2... →99→100→0→1, 循环变化。

例3：加1

要求：将D6加1，到达200后不再增加。

元件：D6

间接地址（复选）：清除

设置公式：{D6}+[1]

最小值：

最大值：200

例4：减1

要求：将D6减1，到达0后不再执行。

元件：D6

间接地址（复选）：清除

设置公式：{D6}-[1]

最小值：0

最大值：

例5（间址操作）

元件：D0

起始：D10

结束：D20

操作：当D0的值为0时，将结果赋给D10；当D0的值为1时，将结果赋给D11；其余依次类推，当D0的值>10时，不执行任何操作。

3-2-13-3. 切换画面

切换画面

《用触摸键来切换画面》

操作

分为“跳转”及“调用”操作，区别在于是否保存当前画面的信息。当选择“调用”时，具体注意事项如下：

只允许执行4级子画面连续调用操作；每调用1次子画面，系统会自动保存当

前画面信息。只有在以后的画面中执行“**触摸键**” → “**子画面返回**”功能后，系统返回到最后1次调用时的画面，并且释放所当次使用的内存；如果调用的级数过多，而不释放内存，将会造成内存不足现象。从而使系统工作不正常；一般情况下，只有当多处画面切换到同1子画面，并且希望退出该子画面后，能够返回到原来的画面时，才选择“**调用指定画面**”，否则应选择“**跳转到指定画面**”项。

子画面返回的设置在于画面中完成。子画面的制作过程与普通画面相同，但要求在画面中放置1个“**触摸键**”，用于返回到主画面，此触摸键的操作功能中必须加入“**子画面返回**”项。

画面序号

直接

直接给出所切换到的目标画面序号。

间接（位元件控制）

指根据位元件的状态（ON或OFF）分别切换到指定的目标画面。

显示例子：

位元件：M100

OFF的画面序号：3

ON的画面序号：4

执行过程：按下触摸键后，如果位元件M100的逻辑状态为OFF，则画面切换到第3号画面，否则切换到第4画面号。

间接（字元件控制）

指根据字元件的值（无符号数）分别切换到不同的画面。

用户必须控制字元件的数值范围，以免超出实际存在的画面范围。

显示例子：

字元件：D100

起始画面序号：10

执行过程：按下触摸键后，如果数据寄存器（D100）的值等于0，画面切换到第10画面，等于1时则切换到第11画面，其余类推。

3-2-13-4. 数据传送(配方操作)

数据传送

配方数据操作，其工作如下：

人机中具有32K的断电数据保存寄存器（称为配方数据区），允许从PLC中读入

多个数据寄存器（字元件）的内容，并存入到人机中的配方寄存器。或从配方数据区中读入数据，并写入到PLC中去。这些数据（由多个字节组成）称为1块数据。通常情况下，PLC中的数据寄存器主要是各类产品的生产工艺参数。

为保存多种产品的生产工艺参数，因此，有必要在配方数据区配置多个数据块（数据块的数量由下图中的数据块数输入），以分别保存。由于1次只能操作这些数据块中的1个，所以，有必须再设置1个数据块指针，如使用人机中的内部字元件HE000进行控制，当HE000的值等于0时，指向第1个数据块，等于1时，指向第2个数据块。

以上设置仅为1个配方数据，S500D允许设置多个配方数据，因此，必须指明各配方数据所使用的配方数据区起始地址，以免重复使用同1配方数据寄存器，造成错误。

另外，使用配方数据区的项目有“内部字符”。主要用于为各个数据块作进一步的文字说明。该项目允许用户在人机上以拼音输入方法进行编辑。

数据块数

输入当前配方所要保存的数据块数。

数据块控制元件

输入当前配方用作数据块指针的元件。

起始及结束元件

PLC中的数据寄存器范围。此输入牵涉到数据块长度。使用预览操作时，必须注意元件范围相同。

配方起始地址

以16进制方式输入当前配方所使用的配方数据区的起始位置。

配方结束地址

系统自动计算。

PLC→显示屏

保存生产工艺参数。

显示屏→ PLC

更新PLC中的生产工艺参数。

预览：

从配方中读入数据，并保存到内部数据寄存器，再在屏幕的其它地方显示这些内部元件的内容。对于西门子及idec类型PLC，预览数据时，不支持32位数据。

3-2-13-5. 子画面返回

子画面返回

当多处画面（称为主画面）切换到1个相同的画面（称为子画面），并且要求从子画面退出后，能够分别返回到调用前的主画面时，应该选择“调用画面”及“子画面返回”功能。

调用画面的设置在主画面中完成，用于切换到子画面的“触摸键”→“画面切换”的“操作”选项中选择“调用指定画面”。

子画面返回的设置则在子画面中完成。子画面的制作过程与普通画面相同，但要求在画面中放置1个“触摸键”，用于返回到主画面，此触摸键的操作功能中必须加入“子画面返回”项。

当主画面调用子画面时，会自动保存当前画面的信息，只有在以后的画面中执行“触摸键”→“子画面返回”操作后，系统返回到最后1次调用时的画面，并且释放所当次使用的内存；如果调用的级数过多，而不释放内存，将会造成内存不足现象，从而使系统工作不正常。1般情况下，只有当多处画面切换到同1子画面，并且希望退出该子画面后，能够返回到原来的画面时，才选择“调用指定画面”，否则应选择“跳转到指定画面”项。

3-3. 仪表

仪表

以仪表方式显示指定字元件的值。

元件

输入参与操作的数据寄存器名称。

字节

元件的位数，字（16位）或双字（32位）。

满幅值与起始值

输入数据的最小值（0%）及最大值（100%），可以选择直接（直接输入数值）或间接（数据寄存器）。

左上角位置

以点为单位，输入在屏幕上的左上角显示位置。

尺寸

以点为单位，输入外框的高度及宽度，宽度：高度 = 4：3。

边界线色、外框色、内框色、背景色、刻度线色、标注色、指针色
输入显示颜色。

文本文字

输入在表内下方显示的文本文字，通常为表的名称或刻度单位。

刻度数

输入表面弧线的刻度标记数（注：1表示有2条标记线）。

刻度起始值

输入刻度值的起始值。

刻度最大值

输入刻度值的最大值。当起始值小于或等于最大值时，不显示标注数值。

标注间隔

输入数值标注的间隔数。当输入为0时，对每1刻度都进行标注，标注间隔不应大于刻度数。

3-4. 坐标轴

坐标轴

在屏幕上显示1坐标轴图形。

原点位置

以点为单位，输入坐标轴的原点位置。

尺寸

以点为单位，输入坐标轴的长度或高度。

X轴刻度线

选择是否在X轴上画刻度线，还要输入刻度线数。

Y轴刻度线

选择是否在Y轴上画刻度线，还要输入刻度线数。

范围

输入坐标轴的显示象限。

刻度线色及轴颜色

输入显示颜色。

粗线

将轴线加粗显示。

状态

提示当前设置是否正确。

3-5. 柱形统计图

柱形统计图

将几个序号连续的数据寄存器分别以柱条形方式来显示其数值。以方便比较。

根据柱的显示高度的计算方法，分为两种显示方式：

◆百分比统计方式

将所有元件的值按照选定的统计方式进行累加，以各自的百分比来计算柱的显示高度。

◆普通柱条图方式

各元件的显示高度按照指定的算术公式计算得出（元件数值减去起始值，再除以步长，结果作为柱的高度点数，其中起始值及步长是用户设定的数值）。

设置内容**百分比统计方式**

选择统计图的显示方式。复选时，作为百分比统计方式，否则为普通柱条图方式。

起始元件

输入参与操作的第1个元件名称。

元件数

输入参与操作的元件数，同时也表示为柱条数。

字节

所使用的元件长度，16位或32位。

锁定

在画面视图内改变项目的尺寸时，会自动调整柱形的显示尺寸。复选时，将会取消自动调整。

柱宽

以点为单位，输入柱的宽度。

柱间间隔

以点为单位，输入相邻两个柱形条间的宽度。

起始柱与Y轴间的间隔

以点为单位，输入第1个柱形条与坐标轴Y的间隔。

填充色

柱的有效显示颜色。

显示背景色

选择当柱条形未以100%高度填充时，其余区域是否以背景色填充。需要选择背景颜色。

背景色

输入背景颜色。

坐标轴尺寸

以点为单位，输入坐标轴的原点位置，X轴的长度及Y轴的高度。

百分比统计方式的设置内容**统计方式**

选择元件的数值类型。

◎ 只统计正数：当元件值为负数时，作为0处理。

◎ 只统计负数：当元件值为正数时，作为0处理。

◎ 绝对值统计：以元件值的绝对值进行处理。

显示百分比

是否在柱的上方以数字（如：30%）显示元件的百分比数值。

普通柱条图的设置内容**起始值**

输入算术公式的第1个操作数，可以选择为直接或间接。

步长

输入算术公式的第2个操作数。

各元件的显示高度按以下方法计算：

显示高度（点数） = （元件值 - 起始值） / 步长。

3-6. 圆形统计图

圆统计图

将几个序号连续的数据寄存器分别以扇形图方式来显示其数值。以方便比较。

显示时，将所有元件的值按照指定方式进行累加，以各自的百分比作为扇形的占空角度依次显示。

起始元件

输入参与操作的第1个元件名称。

元件数

输入参与操作的元件数。

字节

所使用的元件长度，16位或32位。

填充色

输入各元件的显示颜色。

圆心位置

以点为单位，输入圆心的X和Y位置。

半径

以点为单位，输入圆半径大小。

方式：选择元件的数值类型。

- ◆只统计正数：当元件值为负数时，作为0处理。
- ◆只统计负数：当元件值为正数时，作为0处理。
- ◆绝对值统计：以元件值的绝对值进行处理。

外框色

输入圆周的显示颜色。

3-7. 折线图

折线图

分为普通数据折线图及历史数据折线图。两者区别如下：

普通数据折线图：所使用的数据仅在当前画面有效，画面切换后，所有数据全部丢失。优点是占用PLC的通讯时间少。

历史数据折线图：必须设置历史数据，无论在任何画面，人机均会按指定的时间间隔定时向PLC取入采样数据，并保留在人机内部的历史数据寄存器。

历史数据寄存器为断电保存类型，共128K字节，分为14个记录区，最大允许记录14个字寄存器（每个记录区对应于1个字元件）。每个寄存器允许的记录长度为4096点，自动循环记录。

普通数据折线图的设置：

最多允许显示4个字元件的状态。

起始元件

输入参与操作的第1个元件名称。

字节

所使用的元件长度，16位或32位。

数据类型

可选以下类型：

正数：在坐标轴的第1象限显示，当元件值为负数时，视作0处理。

负数：在坐标轴的第4象限显示，当元件值为正数时，视作0处理。

绝对值：在坐标轴的第1象限显示，以元件值的绝对值处理。

正负数：在坐标轴的第1、4象限显示。

数据采样间隔

输入数据缓冲区记录的间隔时间。

无符号数

将元件的数值作为无符号数处理。

指定启动或停止控制位

为数据缓冲区的更新指定控制元件。当所使用的位元件为OFF状态时，停止更新缓冲区数据。

线色

选择各元件的显示颜色，同时指定参与操作的元件数。No1对应于起始元件，No2对应于起始元件后的第1个元件。

坐标轴原点位置

以点为单位，输入坐标轴的原点X和Y的位置。

坐标轴尺寸

以点为单位，输入坐标轴的X轴长度和Y轴的高度。

刻度线

输入是否显示刻度线，以及刻度线数。

坐标轴颜色

输入坐标轴的显示颜色。

高度（A，B）

输入当前显示点的高度位置（Y方向）与元件值的计算方法。其中A和B是用户输入的常数。

高度位置（点数）=（元件采样值+A）/B。

历史数据折线图的设置

最多允许显示4个历史数据的状态。

数据起始区

输入参与操作的历史数据区号，所对应的字元件由历史数据设置决定。

元件个数

输入显示曲线数。

数据类型

可选以下类型：

正数：在坐标轴的第1象限显示，当元件值为负数时，视作0处理。

负数：在坐标轴的第4象限显示，当元件值为正数时，视作0处理。

绝对值：在坐标轴的第1象限显示，以元件值的绝对值处理。

正负数：在坐标轴的第1、4象限显示。

线色

选择各元件的显示颜色。

坐标轴原点位置

以点为单位，输入坐标轴的原点X和Y的位置。

坐标轴尺寸

以点为单位，输入坐标轴的X轴长度和Y轴的高度。

刻度线

输入是否显示刻度线，以及刻度线数。

坐标轴颜色

输入坐标轴的显示颜色。

高度 (A, B)

输入当前显示点的高度位置 (Y方向) 与元件值的计算方法。其中A和B是用户输入的常数。

高度位置 (点数) = (元件采样值+A) / B。

3-8. ASCII码字符

ASCII码字符

在屏幕上显示ASCII码文本文字。

编辑框

输入所要显示的内容。

字符点阵及大小

输入字符的原始点阵大小及放大显示倍数。

显示位置

以点为单位，输入屏幕的左上角X和Y位置。

字符色及背景色

输入所显示的颜色。

背景透明

选择是否显示背景色。

3-9. 图片或动画

图片

在屏幕上显示BMP图片。

图块序号

指图片在图形库中的序号。图形库的编辑方法：点击菜单“库”→“编辑图形库”。

动画

指图片在屏幕上的具体显示位置 (左上角) 由字元件控制。

闪烁

选择是否间歇显示。

拉伸

选择是否将图片放大或缩小到整个区域。

显示位置

以点为单位，输入图片的左上角X和Y位置，同时可用作动画时的基准位置。

尺寸

以点为单位，输入图片的宽度及高度。

动画选项

控制元件

输入动画时所使用的元件名称。如果是XY方向同时控制，则输入第1个元件。

仅X方向移动

图片的Y显示位置不变，X显示位置由元件控制。

仅Y方向移动

图片的X显示位置不变，Y显示位置由元件控制。

XY方向移动

使用两个字元件来控制图片的X和Y显示位置。

显示起始位置

元件值

动画时，直接读取元件的数值作为图片的左上角X或Y位置。

元件值+ (X0, Y0) :

动画时，将元件的数值与基准位置相加，结果作为图片的左上角X或Y位置。

3-10. 位图片指针

位图片指针

根据位元件的逻辑状态分别显示指定的图片。还可以对位元件进行逻辑取反设置。

操作功能与位字串指针类似。

位元件

以PLC的位元件作为参考源。

字元件

以字元件中的某1位作为参考源，需要指定相关的数值位。

元件

输入所使用的元件名称。

数值位

当参考源为字元件中的位时，在此位置选择字元件的位所在位置 (b0-b15)。

显示位置

以点为单位，输入图片的左上角X和Y位置。

触摸键位置

以点为单位，设置按键的区域位置。

OFF图块

输入当元件的逻辑状态为OFF时，所显示的图片序号。

图形库的编辑方法：点击菜单“库”-》“编辑图形库”。

ON图块

输入当元件的逻辑状态为ON时，所显示的图片序号。

允许设置

复选时，允许对元件进行逻辑取反设置；每键触1次，将位元件的逻辑状态取反，即原来为OFF时，置为ON，反之则反。

闪烁

选择是否间歇显示。

拉伸

选择是否将图片放大或缩小到整个区域。

3-11. 多项图片指针

多项图片指针

根据字元件的值（无符号数）显示指定的图形。还可以对该元件进行设置。

字元件

输入作为参考源的数据寄存器名称。

显示位置

以点为单位，输入图片的左上角X和Y位置。

触摸键位置

以点为单位，设置按键的区域位置。

图片数量

输入图片的数量。同时也指定元件值的有效范围：大于0，并且小于图片数量；当元件值无效时，显示报警图片；正常时所显示的图片的序号为：元件值+起始序号。

图形库的编辑方法

点击菜单“库”→“编辑图形库”。

起始序号

输入当元件值为0时所显示的图片序号。

报警序号

输入当元件值无效时所显示的图片序号。

允许设置

输入是否对元件进入设置；设置的方法是：每键触1次，元件值加1，等于大于最大值时置为0。

闪烁

选择是否间歇显示。

拉伸

选择是否将图片放大或缩小到整个区域。

3-12. 寄存器字符

寄存器字符

将寄存器的内容直接作为文字编码进行显示。简体中文版时，采用国标编

码，英文版本则采用ASCII编码。还可以在人机上使用拼音输入法修改文字内容。

寄存器的来源分为两种：配方区寄存器或PLC寄存器。配方区寄存器主要用于对配方数据块作必要的文字说明。

字符位置

选择使用配方区寄存器还是普通数据寄存器作为字符来源。

扩展寄存器(配方注释)的说明

配方中的每1个数据块对应于1条文本文字说明。当用户设定1个配方（见触摸键中的数据传送）后，已经设定了数据块数（即文本文字条数）。注释长度指每条文本文字所占的字符数（1个汉字占用两个字符），用户可在此输入所要求的长度。指针元件用于确认这些文字条中的其中1条进入操作，当元件值为0时，指向第1条，元件值为1时则指向第2条，其余类推。

用作配方数据块说明

用于对配方作必要的文字说明。相关信息存于配方数据区。

指针（元件）

当元件值为0时，指向第1条文本文字，元件值为1时，指向第2条文本文字。其余依此类推。

配方数据块数

与相应的配方（见触摸键中的数据传送）相对应。即总共有多少条文本文字条数。

注释长度

指每条文本文字所占用的字节数。

配方内存起始地址

指文字信息存于配方数据区的起始地址，所使用的寄存器长度（字节数）= 配方个数X注释长度。

使用配方内存时，用户必须计算所使用的地址是否重复。

寄存器字符

将寄存器的数值内容直接作为文字编码显示。

起始元件

输入所使用的第1个元件名称。

寄存器数

输入所使用的元件数，1个字寄存器表示1个汉字或两个ASC字符。

字符色及背景色

输入字符的显示颜色。

字体

选择文字编码的类型。

宽高

选择字符放大显示的倍数。

显示位置

以点为单位，输入字符的左上角X和Y位置，也可以指定的元件控制。当采用元件控制时，使用两个字元件。

允许设置

选择是否允许对所使用的寄存器进行设置。中文字串可使用拼音输入法。

3-13. 位指示器

位指示器

复合结构：根据位元件的状态显示不同的内容。可显示的内容包括：

- (1) 指定的外形。
- (2) 图片。
- (3) 画面。
- (4) 文本文字。

*必须分别设置位元件在OFF、ON两种状态下的显示选项，方法是分别点击对话框内的“OFF选项”及“ON选项”标签。

OFF选项

设置当所使用的位元件为逻辑状态OFF时的显示内容。

显示外形

选择是否显示外观形状。

常用外形

圆或四边形外观形状。

背景色

输入常用外形的显示颜色。

显示BMP图片

输入1个BMP图片格式的文件。

拉伸

选择是否将图片放大或缩小到整个显示区域。

显示子画面

将所指定的画面加入到当前画面中显示。子画面中不能存在任何设置项目

(即只能显示项目)，同时应该注意项目的显示次序，见后面的说明。

ON选项

设置当所使用的位元件为逻辑状态OFF时的显示内容。

显示外形

选择是否显示外观形状。

常用外形

圆或四边形外观形状。

背景色

输入常用外形的显示颜色。

显示BMP图片

输入1个BMP图片格式的文件。

拉伸

选择是否将图片放大或缩小到整个显示区域。

显示子画面

将所指定的画面加入到当前画面中显示。子画面中不能存在任何设置项目(即只能显示项目)，同时应该注意项目的显示次序，见后面的说明。

当要求位元件OFF时不显示任何内容时，应清除“OFF选项”下的“显示外形”及“显示标签”两项。

当要求位元件ON时不显示任何内容时，应清除“ON选项”下的“显示外形”及“显示标签”两项。

位元件

输入作为参考的元件名称。

显示位置

以点为单位，输入上下左右边界位置。

显示子画面时的注意事项：

1) 子画面中的画面背景色视作透明处理。如果要求在子画面显示的时候，遮掩当前画面中的某个区域，则应当在子画面中制作1个四边形涂色项目，并且将其显示位置移至底部。

2) 显示时，当前画面仅将“子画面”当作1个项目来显示。因此子画面在当前画面中的显示次序与位指示器相同，如果要求子画面完全浮在当前画面前显示，则应将位指示器的显示移到最前。方法是在当前画面的制作视图中，单独选择位指示器，然后点击“控制组件”工具条中的“移至顶部”按钮。也可以点击“控制组件”工具条中的“TAB”按钮来查看所有项目的显示次序。

3) 子画面中的所有项目均不能进行设置，不能存在“键盘”、“折线图”、

“触摸键”等项目，其它项目不能复选“允许设置”(如显示水平进度条时，不能在“允许设置”复选框前打勾)。

3-14. 走马灯

走马灯

在屏幕上显示移动的文本文字。

边框

以点为单位，输入上下左右边界位置。

字串数

输入项目所显示的字串数量。

编辑(按钮)

在列表框中点选所要修改的字串，然后单击此按钮进入编辑；也可在列表框中双击相应字串进入编辑。

上移下移(按钮)

调整字串的显示次序。首先在列表框中点选所要操作的字串，然后单击按钮将所选字串前移或后移1级。

边界线

设置1个四边形项目作为外框。

每次移动点数

输入字符的移动点数。

显示控制

可选1个位元件，用作显示控制，当元件逻辑状态为OFF时，不显示本项目。

字串控制

自动轮换

所有字串依次轮流显示。

字元件控制

指定1个字元件(无符号数)，用于控制显示文本。当元件值等于0时，只显示第1个字串，等于1时显示第2条字串，其余依此类推；在“轮换元件”项输入所使用的字元件。

使用1组序号连续的位元件来控制

每个字串分别使用1个位元件来控制，只有当位元件为ON时，才允许该字串显示。还要在“轮换元件”项输入第1个位元件的名称。

所使用的位元件的个数为字串的个数。

位元件控制轮换的例子

字串数: 3

轮换元件: M10

操作: M10控制第1条文本, M11控制第2条文本, M12控制第3条文本。当M10-M12全OFF时, 不显示文本。有两个或以上ON时, 所对应的文本轮流显示。

轮换元件

根据所采用的字串控制类型, 输入相应控制元件。可能是字元件或位元件。

字符色及背景色

默认的显示颜色。

3-15. 标尺

标 尺

显示1个带刻度线及数值标注的项目。

类型

可选“上下左右”, 输入数值标注在刻度线的位置。

标尺颜色

输入刻度线的颜色。

显示坐标轴

选择是否显示坐标轴。

主(次)刻度数目

输入主(次)刻度线的数量。

显示刻度值

选择是否显示数值标注。

字体颜色

输入数值字符的显示颜色。

字体大小

输入数值字符的字体大小。

显示位数

输入数值标注的字符数。

小数点位置

输入数值字符的小数点位置, 0相当于无小数点。

最小值与最大值

输入数值的范围。

标注间隔

输入是否在每条主刻度线上都进行数值标注或标注的间隔。

标注顺序反向

输入数值标注的方向。默认的方向是自左至右, 或自上至下。

3-16. 时间

时钟

以常用的时间格式显示人机的内部时间。

显示日期

选择是否显示时钟的年月日, 可选的格式是: “年/月/日”、“月/日/年”、“日/月/年”。

显示时间

选择是否显示时分秒, 显示格式为 时: 分: 秒。

字体颜色和背景色

输入显示颜色。

背景透明

输入是否显示背景色。

字体大小

输入字符放大显示的倍数, 基本的字符点阵为8X16。

4. 报警

报警设置

报警项目的功能

使用人机监视PLC内部所指定的元件（最多128个连续的位元件）。当元件逻辑状态为ON时，屏幕上将显示用户预先设置的报警信息，或切换到指定的画面。

人机中还提供特殊的画面，用于显示现在出现错误的报警元件，存贮已经发生过错误的记录，监视机器状态以及检查故障等。

报警列表对话框

起始位元件

输入所要监视的PLC位元件。

元件点数

输入所要监视的PLC位元件的个数。

元件扫描间隔（秒）

输入人机向PLC采样报警元件的间隔时间。要求报警元件在PLC内部的ON维持时间必须大于元件扫描间隔（最好为两倍以上）。否则有可能会检测不到元件的ON状态。

显示位置

当所指定的报警元件为ON时，在当前画面上显示报警信息的位置，与相应元件的报警设置中的“报警处理”项的设置有关。

报警编辑

位元件

当前设置所对应的报警元件。

报警处理

任何1位报警元件产生1次报警时，人机内部都会自动按先后记录该报警的发生时间。此外，允许用户分别设置各报警的处理方式，如下：

◆ 仅写入历史记录

报警产生时，不会在画面上显示提示信息。用户只能在人机中的系统画面中的“报警清单”画面查看。

◆ 除处理画面外，总是提示

指报警发生时，总是在屏幕上间隔叠加显示报警文字，位置由报警列表对话框中的显示位置设定。

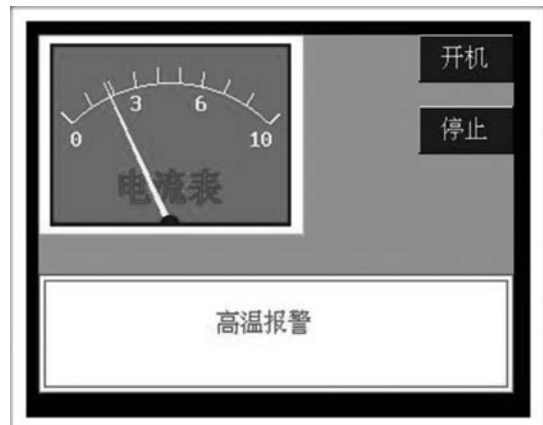


图1：报警时提示的报警文字。

◆ 自动调用子画面

指报警发生时，自动将画面切换到指定画面。必须注意三点：

★ 用户必须制作所要的处理画面。

★ 在子画面中必须具有清除该报警的功能，即使该报警位置为OFF，或者采用（手动“确认”后不再进入当次报警状态）的功能。手动确认功能人机中的“系统画面”→“报警类”→“报警清单”中进行处理；用户也可以在子画面中设置1“触摸键”项目，使可以直接调用“报警清单”画面。如下图：



★ 子画面中必须具有子画面返回功能，不能直接从子画面切换到其它画面！在用户自制作的子画面中必须设置1“触摸键”项目并使用“子画面返回”功能，使子画面退出并切换到报警前的操作画面，否则会出现系统工作异常。具体原因见

“触摸键” → “切换画面” 项目处说明。如下图：



报警文字

指报警时所显示的报警文本文字。如图1中的“高温报警”。

字符色

输入报警文本文字的显示颜色。

复位选项

用于设置报警产生后的复位方法。

★ 报警元件OFF后，自动退出报警状态。

★ 事件发生后，必须人工复位，否则一直报警。报警产生后，无论报警元件的状态如何（OFF或ON），都一直作为报警有效。只有进入人机中的“报警清单”画面，选择相应报警项，并按下“复位”按钮，才能消除该报警。如果此时报警位处于ON状态，将会再次发出报警。

手动“确认”后不再进入当次报警状态

某些报警位元件产生报警后，在PLC内部一直维持ON状态。如果报警处理采用第2或第3项，将会一直处于报警提示或无法切换到其它画面现象。选择此项，可避免上述情况。

手动“确认”指在人机的“报警清单”画面中，选择相应报警项，并按下“确认”按钮。

报警复位后，再次发生报警时，人机重新产生报警操作。

特别注意

“手动“确认”后不再进入当次报警状态”与“事件发生后，必须人工复位，否则一直报警”一起使用的情况，如果确认后不执行复位，报警元件再次由OFF到ON时，将不会产生新的报警！



报警清单画面，显示当前报警的名称。

5. 历史数据

历史数据

使用人机按指定的时间，定时向PLC读入所指定的元件（最多14个连续的字元件）内容。并将数值保存到人机的内部记录区。

历史数据寄存器为断电保存类型，共128K字节，分为14个记录区，最大允许记录14个字寄存器（每个记录区对应于1个字元件）。每个寄存器允许的记录长度为4096点，自动循环记录。

点击“系统工具”条中的“历史”按钮进入“历史数据”设置对话框。设置内部如下：

控制位

设定报警数据记录启动或停止软控制位。

起始PLC字元件（16bit）

输入所要采样的PLC起始元件，必须为字元件。

字元件个数

0-14，0表示不设置历史数据功能。设定从PLC中取入的字元件数，最大值与PLC的允许1次通讯最大取入元件个数有关。

扫描间隔（秒）

设定两次数据间的更新间隔。

数据保存位置

0-13。设定该历史数据的起始保存记录区。

应用例子：

- ★ 指定控制位元件为M222。
- ★ 起始PLC字元件为D11。
- ★ 元件个数为5。
- ★ 扫描间隔为1。
- ★ 数据保存位置为0。

执行如下：当位元件（M222）的逻辑状态为ON时，每隔1秒钟从PLC中取入D11-D15的数据，并存入历史数据记录区0-4，其中将D11存入记录区0，D12存入记录区1（其余类推）。当M222=OFF时停止存取。

人机中还提供特殊的画面，用于观察历史记录区的数值。参看触摸键_查看历史数据。

历史数据的显示画面

也可以使用历史数据折线图来显示。

5-1. 历史数据显示图

历史数据显示

历史数据的显示方法：在画面中制作1个“触摸键”，并将操作功能设置为“11历史数据(终止)”。调用系统画面中的历史数据显示画面来实现。如下图：

| 历史数据 | | | 起始: 0 | 退出 | |
|----------|----|-------|-------|----|-----|
| 0 | 09 | 00005 | 00012 | ↑ | |
| 16:57:46 | | 00011 | 00013 | | |
| 1 | 09 | 00005 | 00012 | | ▲ |
| 16:57:45 | | 00011 | 00013 | | |
| 2 | 09 | 00005 | 00012 | | 第1页 |
| 16:57:44 | | 00011 | 00013 | 尾页 | |
| 3 | 09 | 00005 | 00012 | ▼ | |
| 16:57:43 | | 00011 | 00010 | | |
| 4 | 09 | 00005 | 00012 | ⏮ | |
| 16:57:41 | | 00011 | 00000 | | |
| 5 | 09 | 00005 | 00012 | | |
| 16:57:40 | | 00004 | 00000 | ⏭ | |

起始：表示起始行号。

左边为数据的记录时间：

09表示日，16：57：46表示时分秒。

00005为第1个元件的显示位置。

00012为第2个元件的显示位置。

00011为第3个元件的显示位置。

00013为第4个元件的显示位置。

5-2. 历史数据显示

历史数据显示

使用人机中自带的历史数据查看画面，显示历史数据记录的数据内容。

必须设置历史数据。

设置内容：

元件数

输入所要显示的元件数据个数，最大设置值为4。

起始位置

输入所要显示的历史数据区位置。

6. 图片库的管理

图形库编辑

只支持24位色BMP (Windows) 图形文件格式。

点击“菜单”→“编辑图形库”进入图形库对话框。

序号：显示当前图片在图形库中的编号位置。

点选（按钮）：从计算机中选取1个BMP图片文件，选取后在文件名显示框中显示其完整的文件名。

新增（按钮）：将文件名显示框中所列出的图片文件加入到图形库。

插入（按钮）：将文件名显示框中所列出的图片文件加入到图形库，并插入到选定的位置的后面。

替换（按钮）：将文件名显示框中所列出的图片文件，替换当前所选定的图形文件。

删除（按钮）：删除所选定的图形。

彩色图透明选项

彩色图是否有透明颜色，透明颜色指：RGB (0, 130, 132)；

单色图选项

字符色与背景色

对于单色图片，可以自由设置其显示颜色。

单色图片是指由黑色RGB (0, 0, 0) 及白色RGB (255, 255, 255) 两种颜色组成的24位BMP图形文件。其中RGB (0, 0, 0) 指为字符色，RGB (255, 255, 255) 为背景色。

背景透明

是否显示单色图的背景色。

6-1. 向图片库中加入图片

如何处理图片背景色

一、运行图片处理软件Adobe Photoshop。并打开要处理的图片。

二、选取背景色区域，操作如下：

在Adobe Photoshop工具栏中，点击“魔棒工具”按钮。然后将鼠标移到图片中，在所要处理的背景色位置按下鼠标左键。

三、设置背景颜色

在Adobe Photoshop工具栏中，点选“设置前景色”按钮，随后弹出“拾色器”对话框。在对话框中将颜色设置为RGB (0, 130, 132)。即在R、G、B的右边输入框内分别填入0、130、132。然后点击“好”按钮，退出对话框。

四、更换颜色V

在工具栏中，点击“油漆桶工具”按钮。然后将鼠标移到图片中，在所要处理的背景色位置按下鼠标左键。将第2步所选取的区域全部更新颜色。

五、将文件保存为BMP格式

点击菜单“文件”→“存储副本”，在弹出的“存储副本”对话框中输入文件名。并将存储类型选择为“BMP(*BMP;*RLE)”，再点击“保存”按钮。在“BMP选项”对话框中，文件格式必须为Windows，位深度必须为24位。否则图片无法使用，请按第6项说明操作。

六、将BMP图片存为24位方式

运行Windows自带的“画图”软件。并打开所有处理的BMP图片，然后点击菜单“文件”→“另存为”，再次保存文件即可。

6-2. 调整单色图的显示颜色

选择颜色

在颜色选择对话框内，用鼠标左键点击所要选择的颜色，然后按右键退出。

7. 字串库编辑

字串库编辑

点击“菜单”→“编辑字串库”进入字串库对话框。

字串序号

显示当前文本字串在字串库中的编号位置。

新增（按钮）：向字库中加入1个字串。

插入（按钮）：向字库中加入1个字串，并插入到选定的位置的后面。

替换（按钮）：替换当前字串的内容。

删除（按钮）：删除所选定的字串。

文本编辑框

输入或修改所选定的字串的内容。

设置跟随：将对话框内的显示内容与列表框内所选定的字串保持一致。

输入特殊编码字符

对于某些非标的文本文字，Windows无法以正常的方法编辑时，可采用特殊的方法进行编辑。

简体中文与扩展字符

选择字库的位置。对于扩展字符，有可能无法以正常的Windows编码进行编辑，可选择为特殊编码方式进行编辑。

字库

列出所有可供选择的字体。

尺寸

选择字体的原始尺寸。

宽、高

输入文本文字的放大显示倍数。

字间间隔

以点为单位，输入字符间的间隔。

对齐

输入字串的显示位置与焦点的关系，其中焦点由显示项目给出。

字符色（复选）

是否以指定的字符色来显示。否则以默认色显示。默认色由显示项目给出。

字符色（按钮）

输入显示颜色。

背景色（复选）

是否以指定的背景色来显示。否则以默认背景色显示。默认背景色由显示项目给出。

背景色（按钮）

输入显示颜色。

背景透明（复选）

输入是否填充背景色。

闪烁

闪烁（复选）：选择是否将字串置为闪烁显示。

闪烁模式

选择字串的闪烁模式。

◎闪烁时颜色不变：字串间歇显示。

◎闪烁时颜色轮换：输入显示时，以“闪烁色0”→“闪烁色1”“闪烁色2”“闪烁色3”→“闪烁色0”……，轮流改变字串的显示颜色。

闪烁颜色（按钮）

输入显示颜色。

闪烁速度

输入颜色的轮换速度。

7-1. 字串编辑

字串编辑

字串序号

显示当前文本字串在字串库中的编号位置。

文本编辑框

输入或修改文本文字的内容。

输入特殊编码字符

对于某些非标的文本文字，Windows无法以正常的方法编辑时，可采用特殊的方法进行编辑。

简体中文与扩展字符

选择字库的位置。对于扩展字符，有可能无法以正常的Windows编码进行编辑，可选择为特殊编码方式进行编辑。

字库

列出所有可供选择的字体。

尺寸

选择字体的原始尺寸。

宽、高

输入文本文字的放大显示倍数。

字间间隔

以点为单位，输入字符间的间隔。

对齐

输入字串的显示位置与焦点的关系，其中焦点由显示项目给出。

字符色 (复选)

是否以指定的字符色来显示。否则以默认色显示。默认色由显示项目给出。

字符色 (按钮)

输入显示颜色。

背景色 (复选)

是否以指定的背景色来显示。否则以默认背景色显示。默认背景色由显示项目给出。

背景色 (按钮)

输入显示颜色。

背景透明 (复选)

输入是否填充背景色。

点选 (按钮)

从字串库中点选。

闪烁

闪烁 (复选)：选择是否将字串置为闪烁显示。

闪烁模式

选择字串的闪烁模式。

☉ 闪烁时颜色不变：字串间歇显示。

☉ 闪烁时颜色轮换：输入显示时，以“闪烁色0” → “闪烁色1” “闪烁色2” “闪烁色3” → “闪烁色0” ……，轮流改变字串的显示颜色。

闪烁颜色 (按钮)

输入显示颜色。

闪烁速度

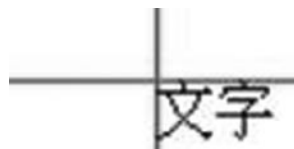
输入颜色的轮换速度。

7-2. 字串的显示位置与焦点的对齐关系

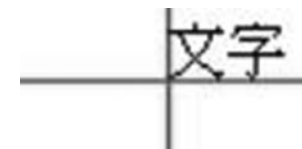
字串的显示位置与焦点的对齐关系

焦点为显示屏上的1个点，当1个项目显示文本文字时，必须先给出焦点的X和Y位置。

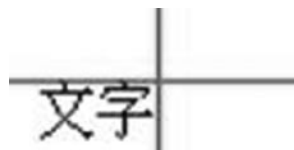
左上角



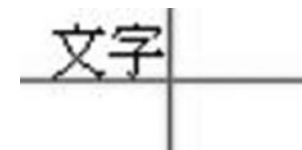
左下角



右上角



右下角



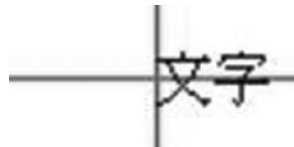
上部对中



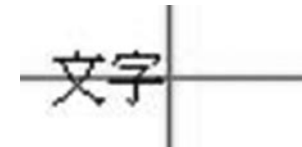
下部对中



左对中



右对中



中垂直



7-3. 关于字符串序号

关于字符串序号

系统中的所有字符串均由字符串库统一管理，字符串序号是指当前所显示的字符串在字符串库中的编号位置。字符串序号由系统自动分配，用户只能编辑该字符串的内容（如字符串的文本内容，对齐方式，颜色等），但不能改变其编号位置。

7-4. 拼音输入

拼音输入画面

复选“寄存器字符”项目中的“允许设置”时，调用系统中的字符串输入画面，如上图所示。



8. 切换画面

切换画面

可能产生画面切换的项目或事件包括：

一、系统键。

用于调用系统画面。

二、自动切换画面

将几个序号连续的画面设置为组合画面，用1个字元件来切换。

设置方法：在画面制作软件上，进入组合画面的第1个画面的画面属性对话框中设置，设置内容包括组合画面的数量以及所使用的控制元件。

人机工作时，当从其它画面（画面序号不在组合画面内）切换到组合画面中的任何1个画面后，在组合画面内，总是根据控制元件的值（无符号数）来显示对应的画面（等于0时显示组合画面中的第1个画面，等于1时显示第2个，其余类推。超出范围时则显示组合画面中的最后1个）。

如果希望在组合画面中进行人工切换，则只能通过改变控制元件值的方法来实现，如通过“触摸键”项目中的“数据设置”来改变控制元件的值。见例子中说明。

可以从组合画面中切换到其它画面。切换到其它画面后，自动切换功能无效。

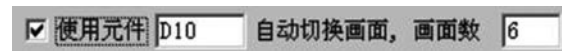
允许设置多个组合画面。但一个画面不能包含在两个组合画面中。

应用例子：

将画面5-10设置为组合画面，使用元件D10来控制，当D10等于0时，显示第5号画面，等于1时显示第6号画面，...，大于或等于5时显示第10号画面。相关设置如下：

- ◆ 在画面列表框中点选第5号画面。然后点击“属性”按钮进入“画面属性”对话框。

- ◆ 将对话框中的使用元件前的复选置为有效。并完成相关设置，如下图：



- ◆ 完成后，点击“OK”退出。

- ◆ 人机运行时，如果从5-10外的画面进行到组合画面中的任意1个画面时，人机会自动根据D10的值切换到相应的画面。

- ◆ 如果要求在组合画面中人工切换时，如从5号画面（相应D10的值为0）切换8号画面（相应D10的值为3），则应该在5号画面中设置1个数值置数按钮，将D10的

数值改为数值3。而不能单纯使用“触摸键”中的“切换画面”直接切换到第8号画面。

方法：在5号画面中添加1个“触摸键”项目，并加入“数据设置”功能，如下图：



◆ 如果从组合画面中，跳转到组合画面外的其它画面，则使用“触摸键”中的“切换画面”功能。

三、用触摸键来切换画面

操作项包括“切换画面”、“子画面返回(终止)”。用于调用系统特殊画面的操作包括：“调用系统画面”、“10清除历史数据记录”、“11历史数据(终止)”、“12报警清单(终止)”、“13报警记录(终止)”、“14报警统计(终止)”、“15报警删除(终止)”、“16输入密码(终止)”、“17更换密码(终止)”、“18关闭密码(终止)”、“19传送程序(终止)”

使用触摸键来切换屏幕时，必须在画面制作软件上完成，在触摸键的操作功能中增加“切换画面”功能。当触摸键变成ON的时候，屏幕会切换到目标画面。

目标画面可以是指定的画面，也可以由位元件或字元件控制。

使用位元件控制时，可以根据位元件的逻辑状态（ON或OFF）分别切换到不同的画面。

使用字元件控制时，可以根据字元件的数值（无符号数），切换到指定的画面：目标画面序号 = 字元件数值 + 起始画面，其中起始画面可自由设定。

如果多处画面调用同1个目标画面，并且要求从目标画面操作完成后，能够返回到调用处，则应该将“切换画面”的“操作”选项设置为“调用指定画面”。并且必须在目标画面中设置“子画面返回”功能。方法是在目标画面中，增加1个

“触摸键”项目，并且将操作功能选择为“子画面返回(终止)”。

四、报警设置中，将报警的“报警处理”项选择为“自动调用子画面”。当报警发生时，会自动调用指定的画面。

在所调用的子画面中，必须设置“子画面返回”功能，方法是在该子画面中，增加1个“触摸键”项目，并且将操作功能选择为“子画面返回(终止)”。

8-1. 高速显示画面的方法

高速显示画面的方法

人机显示1幅画面的时间由项目图像生成时间及显示延时组成。

其中图像生成时间主要由画面中的项目数量及项目类型决定。

显示延时则用于设置图像在显示屏中的停留时间，以防止画面更新太快。

人机的画面显示更新间隔由内部元件HDFD0设置（单位为0.01秒）。HDFD0的设置值越小，画面的更新速度越快。默认的设置值为25（0.25秒）。

改变显示速度的方法必须在“触摸键”中实现，包括两项设置：

- (1) 使用“触摸键” → “数据设置”，更新元件HDFD0的数值。
- (2) 使用“触摸键” → “25更新屏幕刷新时间”，使设置值生效。

元件HDFD0的设置值的范围为10-100(0.10-1.00秒)。当设置值小于5时，有可能会造成某些项目无法正常显示。

当要求某个画面高速显示时，相关例子见应用例子中的内部元件1的调整屏幕的显示速度画面。（点击WINDOWS“开始” → “程序” → “Dafan” → “应用例子” → “内部元件1”）。

说明如下：

1、进入高速显示画面前，必须先将元件HDFD0的值设置为所要求的速度值，然后执行触摸键中的“重置显示屏延时”，再切换到目标画面，见例子中的第17号画面中的触摸键设置。

2、退出高速显示画面前，应将元件HDFD0的值设置为正常值，然后执行“重置显示屏延时”，再切换到其它画面，见例子中的第18画面中的“返回”按钮的设置。

8-2. 系统键

系统键

系统键

系统键的作用是方便用户进入系统画面。当系统键为开启状态时，每次手触人机屏幕的左上角都会进入系统画面。人机安装到设备后，一般将系统键关闭。重新将系统键设置为开启状态的操作如下：

- ◆ 将人机断电。
- ◆ 按住人机屏幕的左上角位置（如果按任左下角位置则是强迫进入原始下载状态）。然后给人机上电。直到人机显示“系统操作”画面时松开。
- ◆ 点击屏幕上的“设置类”按钮，进入“设置选项”操作画面。
- ◆ 点击屏幕上的“系统键”按钮，进入“系统键设置”操作画面。
- ◆ 将系统键的设置改为“【开】”。
- ◆ 连接按“退出”按钮退出，人机会自动重新启动。

当系统键关闭时，进入系统画面的方法如下

- ◆ 人机断电后，用手按住人机的左上角位置。再给人机上电，直到进入系统画面后松开。
- ◆ 在用户的画面中设置一个“触摸键”项目，并将操作功能选择为“调用系统画面”。

8-3. 如何取得帮助

如何取得帮助



按“F1”获取当前设置的帮助文档。

按“F2”获取当前PLC元件的帮助文档。

第一次使用时，请参看帮助文档中的《实例教程》。

9-1. 人机与PLC的通讯

人机与PLC的通讯

一般情况下，人机作为通讯主机，PLC作为从机。工作时，人机主动通过串口向PLC发出指令，PLC只有在收到命令信息后才依该命令的要求向人机应答；如果将PLC类型选择为“通用系列”，情况则相反，人机只有在收到外部设备的指令后，才响应信息。

PLC作出应答的时间一般是在1秒钟内。画面显示前，总是先从PLC中读入所有的元件数值，然后才进入显示项目。如果未正确连接PLC，人机总是处于等候状态，此时的操作将会十分缓慢。此时，可以在人机上将PLC的类型设置为“通用类型”。操作如下：

1. 在人机的系统键开启的情况下，点击屏幕左上角位置进入“系统操作”画面。
2. 点击“通讯类”按钮，进入“通讯”操作画面。
3. 点击“PLC类型”按钮，进入“通讯设置”操作画面。
4. 连接多次点击“PLC类型”项，直至显示“S_Modbus_ASC”或“S_Modbus_RTU”或“S_FX_ASC”。
5. 按“退出”按钮退出系统画面。

注意

如果系统键已经关闭，按以下方法将系统键开启

1. 将人机断电。
2. 按住人机屏幕的左上角位置（如果按任左下角位置则是强迫进入原始下载状态）。然后给人机上电。直到人机显示“系统操作”画面时松开。
3. 点击“设置类”按钮，进入“设置选项”操作画面。
4. 点击“系统键”按钮，进入“系统键设置”操作画面。
5. 将系统键的设置改为“【开】”。
6. 按“退出”按钮退出，并重新启动人机。

9-2. 将人机进入通讯状态

将人机进入通讯状态

在人机上的操作过程如下：

- ◎ 在系统键开启的情况下，点击屏幕左上角位置，进入“系统操作”画面。

- ◎ 点击屏幕上的“通讯类”按钮，进入“通讯”画面。
- ◎ 点击屏幕上的“传送数据”按钮，进入传送数据画面。
- ◎ 人机上的端口显示应为RS232，速度为9600BPS。

10. 实例教程

实例教程

本文说明如何创建1个工程，并下载到人机中运行。

工程要求：根据字元件D20的数值在屏幕上显示不同的文本文字，数值与文本内容的对应关系如下：

| D20的数值 | 对应显示的文本文字内容 |
|--------|-------------|
| 0 | 停止 |
| 1 | 正常运行 |
| 2 | 加压运行 |
| 3 | 减压运行 |
| 4 | 正在停机 |

其它 显示“数据错误”

*打开的教程中例子的方法：点击Windows“开始” → “程序” → “Dafan” → “应用例子” → “实例教程”。

*在画面制作软件上，当出现对话框时，可按下F1键来获取当前对话框内的设置内容的帮助文档。

*本文中所使用的工具条见图1及图2。



图1：系统工具条



图2：新建组件工具条

一、创建工程并完成工程的基本设置

运行画面制作软件。点击“系统工具”条上的“新建”按钮 或者点击菜单“文件” → “新建”，在随后出现的“系统设置”对话框中，完成以下设置。

1) 由于不准备将人机与PLC连接，在标签“类型”中，将“不连接PLC”前的复选框置为有效，其它设置采用默认值，如下图：

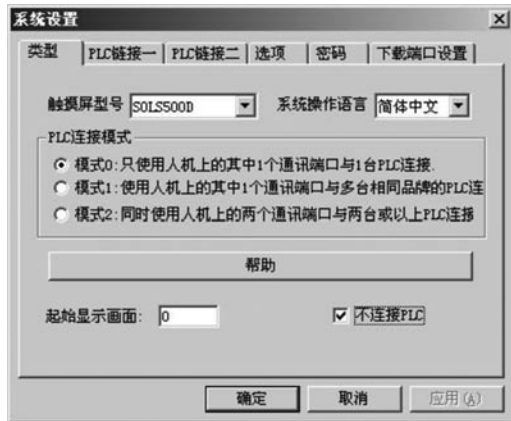


图3：系统设置对话框一

2) 点击图3中标签“PLC链接一”，在PLC类型组合框中，选择所使用的PLC类型（本文为FX2n），其它参数同样采用默认值。选择不同的PLC时，画面软件会自动将所有的通讯参数设置为该PLC的默认设置值。如下图：



图4：系统设置对话框二

3) 点击图4中标签“下载端口设置”，在端口组合框内选择你的计算机上用于与人机的通讯端口。此步非常重要，如果设置错误，将无法使计算机与人机连接。如果不清楚端口位置，也可以在下载前重新输入。本处是假设使用COM1。



图5：系统设置对话框三

4) 点击图5中下边的“确定”按钮，退出“系统设置”对话框。软件会自动为工程创建1个画面（序号为0），并同时打开该画面的编辑视图，如下图。

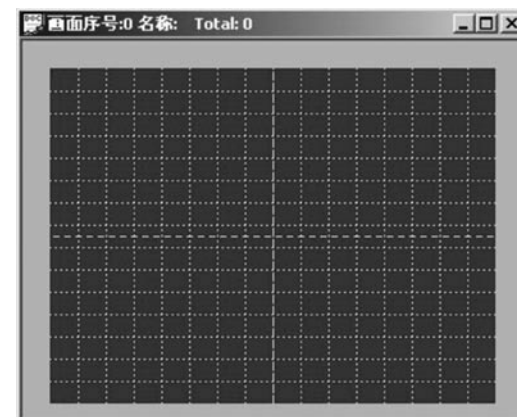


图6：画面编辑视图（一般指图中的蓝色部分）

二、在画面编辑视图内，制作显示项目

根据工程要求，可使用“多项字符串指针”项目来完成设置。操作如下：

1) 点击“新建组件”工具条上的“多项字符串指针”按钮。如下图：



图7: 在工具条上点选“多项字符串指针”

2) 将鼠标移到画面编辑视图内(图6中蓝色的部分), 在所需要显示的位置按下鼠标左键。随后弹出“多项字符串指针”项目的设置对话框(对话框的形状见图12)。在对话框内完成相关设置, 操作见下边说明。

3) 输入所使用的元件名, 如下图所示:

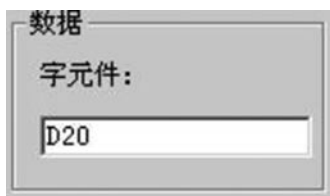


图8: 在“多项字符串指针”对话框内, 输入元件名。

4) 按照要求, 共显示5条文本字符串, 首先在设置组的数值范围右边输入数字5, 如下图所示:



图9: 在“多项字符串指针”对话框内, 数值范围。

5) 然后将鼠标移到下边的列表框(见图10), 在图10中的白色部分按下鼠标左键, 软件会自动将列表框内的字符串数添加到5条。如下图:



图10: 字符串列表框。

6) 在图10中的列表框内双击第1条项目(或者在列表框内选择第1个显示项, 再点右边的“编辑”按钮, 如上图), 随后弹出“字符串编辑”对话框(如图11)。

7) 在图11所示的“字符串编辑”对话框中输入第1条文本的显示内容, 主要操作如下:

- (1) 输入文本文字“停止”。
- (2) 选择字体尺寸为24X24。
- (3) 点击字符色右边的按钮, 选择字符的显示颜色。
- (4) 点击背景色右边的按钮, 选择字符的背景颜色。

然后按下“字符串编辑”对话框中的“确定”按钮保存设置信息。



图11: “字符串编辑”对话框

8) 依照第6、7项的方法, 完成对其它文本内容的设置。

9) 参看图12, 在报警字符串右边的编辑框内输入“数据错误”。

10) 参看图12, 点击“复制格式”按钮。当显示“是否将所有设置的字体替换为与第1项相同”信息框时, 点击“是”按钮。

11) 参看图12, 点击复选项目“底框”, 使“底框”前的复选框内打勾。

设置完毕后的显示如下图:



图12: “多项字符串指针”对话框

图12中下边的报警字串是指当D20的数值不在0-4内时的显示内容。

12) 设置完毕后, 按下图12中的“OK”按钮, 返回到画面编辑视图(见图13)。

13) 在画面编辑视图内(图13中蓝色的部分)按下鼠标右键, 取消继续向画面中添加项目。(不执行此步时, 如果在编辑视图内再次按下鼠标左键, 将会继续添加项目。)

14) 在画面编辑视图(图13中蓝色的部分)中, 调整“多项字符串指针”项目的边框大小至合适位置, 如下图所示。也可以按下鼠标右键来查看各文本的显示情况。

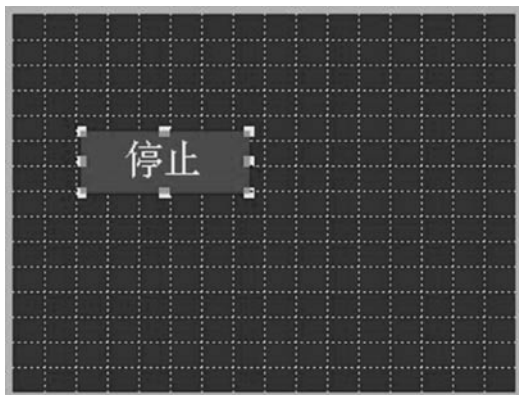


图13: 画面编辑视图

为了在人机上模拟运行, 也可以按以下方法, 添加1个项目, 使元件D20的数值每隔2秒钟变换1次。添加触摸键项目的方法如下:

1) 点击“新建组件”工具条上的“触摸键”按钮 。

2) 将鼠标移到画面编辑视图内(图13中蓝色的部分), 在所显示的位置按下鼠标左键。随后弹出“触摸键”项目的设置对话框(参看图18)。在对话框内完成相关设置, 操作见下面说明。

3) 将键功能列表组中的“选项”选择为“数据设置”, 然后按下右边的“新增”按钮(见图14), 在随后弹出的对话框中完成相关设置, 见图15:



图14: 在触摸键对话框内选择操作项目。



图15: 触摸键-数值设置对话框

此设置的解析是: 当触摸键为ON时, 将D20的数值加1, 然后取除以5的余数赋值给D20。使D20的数值按照0→1→2→3→4→0→1..循环变化。

4) 在触摸键对话框中, 复选“位元件控制”, 并在下边的位元件中输入人机的位元件H8F21(H8F21是2秒钟脉冲元件)。

此设置的解析是: 使人机每隔2秒钟执行1次触摸键操作。



图16: 使用位元件自动操作。

5) 如果不希望采用手动操作, 则复选“手动禁止”项。

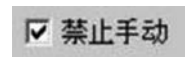


图17: 复选“手动禁止”项

6) 完成后的设置如图18。在图18中按下“OK”按钮, 返回到画面编辑视图(见图19)。

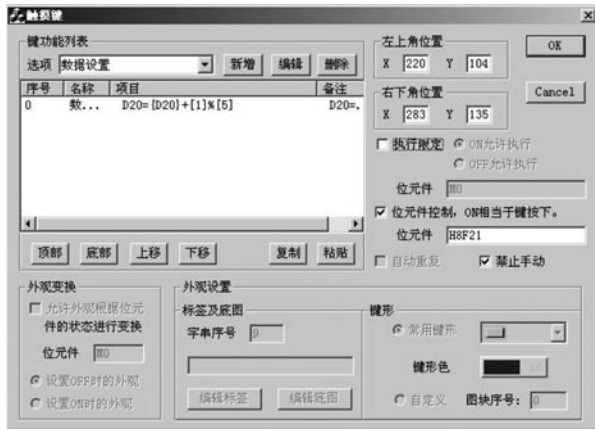


图18: 设置完毕后的触摸键对话框

7) 在画面编辑视图内(图19中蓝色的部分)按下鼠标右键,取消继续向画面中添加项目。

8) 由于所设置的触摸键无任何具体的显示内容,因此在画面编辑视图中,只出现1个边框。此边框仅作为编辑用,在人机上将不会显示。所有的项目设置完成后的视图显示如下:

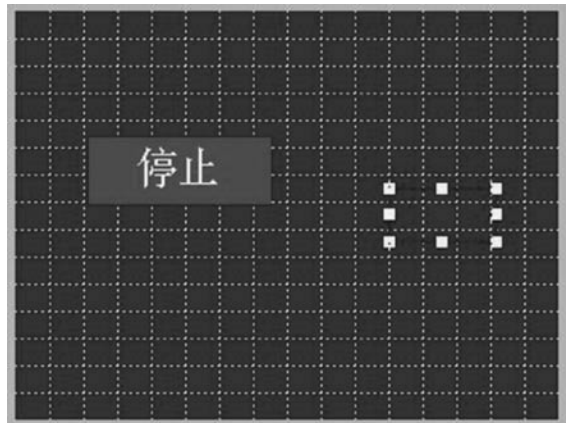


图19: 完成设置后的画面编辑视图

三、保存工程文件

点击“系统工具”条上的“保存”按钮或者点击菜单“文件”→“保存”来完成对当前工程的保存工作。

四、离线模拟

点击“系统工具”条上的“离线模拟”按钮或者点击菜单“传送”→“离线模拟”来模拟运行。所看到的效果是每隔2秒钟字串的显示内容轮流变换1次。

五、下载

具体的下载过程请参看“将工程下载到人机”处说明。

1) 将下载线正确连接到人机与计算机。连接时,将黄色的一端插到人机的COM1(RS232C)端口。

2) 给人机上电后,将人机进入通讯状态,在人机上的操作如下:

- ◆ 在系统键开启的情况下,点击屏幕左上角位置,进入“系统操作”画面。
- ◆ 点击屏幕上的“通讯类”按钮,进入“通讯”画面。
- ◆ 点击屏幕上的“传送数据”按钮,进入传送数据画面。

◆ 正常时,人机的下端显示如下:端口:RS232,速度:9600BPS。如果显示其它内容,请按“复位”按钮。否则检查连接是否正确。

3) 在画面制作软件上的操作如下:

◆ 点击“系统工具”条中的“传送至显示器”按钮,或点击菜单“传送”→“传送至显示器”。随后弹出程序下载对话框。

◆ 在对话框内点击“程序检查”按钮。确保用户程序无任何错误,否则将无法执行下一步。

◆ 点击对话框中的“传送”按钮,正常时人机上显示“正在传送”。如果计算机上显示“版本不符,是否继续”,表示当前画面制作软件已经更新,点击“确认”后将所有数据下载到人机中去。

◆ 传送完毕后,人机会自动重新启动。

