目 录

第一章 产品概述 2

1.1 功能 2
1.2 一般规格 3
1.3 各部分名称 4
1.4 外型尺寸及安装方法 6

第二章 编辑软件 FD300 7

2.1 FD300 基本概述 7
2.2 编辑用户画面 9
2.3 保存工程 45
2.4 离线模拟 45
2.5 下载画面 45

第三章 操作方法 47

3.1 联机通讯 47
3.2 切换画面 47
3.3 系统口令 48
3.4 修改数据 48
3.5 开关量控制 49

第四章 与 PLC 的连接方法 51

4.1 三菱 FX 系列 51
4.2 西门子 S7-200 系列 52
4.3 欧姆龙 C 系列 52
4.4 MODBUS RTU 54
4.5 MODBUS RTU SERVER 55
4.6 台达 DVP 系列 56
4.7 松下 FP 系列 57
4.8 LS Master-K Modbus 系列 59
4.9 FACON 永宏系列 60
4. 10 KINCO K3 系列 PLC 61
4.11 MEGMEET MC280 系列 62
4.12 XinJe XC 系列 PLC 64

第一章 产品概述

1.1 功能

FD301/FD302 是一个小型的人机界面，主要与各类 PLC（或带通信口的智能控制器）配合使用，以文字或指示灯等形式监视、修改 PLC 内部寄存器或继电器的数值及状态，从而使操作人员能够自如地控制机器设备。

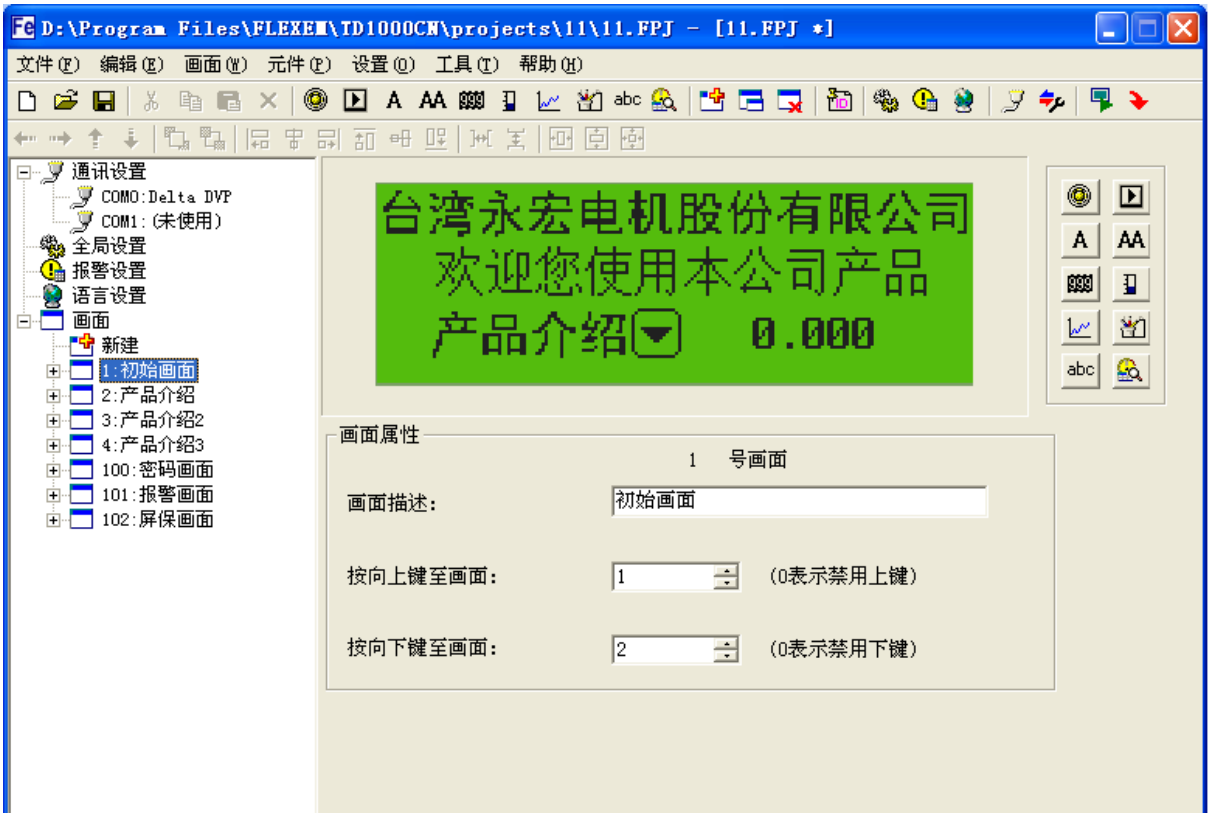
相对于市场上其他同类产品，FD301/FD302 可编程文本显示器有以下特点：

硬件：

- 采用 ARM CORTEX-M3 内核的 32 位 RISC 处理器，主频高达 72MHz，界面运行流畅。
- 标配 COM0：RS232/485/422，COM1：RS232 双路通讯，支持同时连接不同的 PLC 或控制器。
- PLC 通讯支持自动组包批量读取，通讯速度远高于市场同类产品。
- 使用 USB 接口高速下载组态，方便调试，升级和批量生产。
- 金属弹片薄膜按键，触控寿命高达百万次。
- 全系列标配实时钟。
- 宽温度范围，工作温度范围-20~70 摄氏度。
- FD301/302 型号使用编码器实现数值输入和焦点切换，操作便利。

软件（FD300CN）：

- 全新界面，简单易用，所见即所得。



- 支持离线模拟功能，方便程序调试

- 支持矢量字体，可以使用 WINDOWS 支持的任意字体。英文最小支持 6x8 点阵，中文最小支持 12x12 点阵，每屏最多可以显示 5 行汉字，8 行英文字符。最大支持 32x32 点阵。
- PLC 通讯支持自动组包批量读取，通讯速度远高于市场同类产品。
- 支持多国语言输入，支持任何操作系统支持的语言文字的输入和显示。
- 最大 8 级用户密码，设定元件支持独立的密码等级设置。
- 增强的功能键元件支持设定常数，递加递减，位设定，跳转画面，进入和离开画面时设定等功能。
- 新增 ASCII 显示元件，支持英文和数字的在线显示，方便显示序列号，条码等信息。
- 支持事件登记，报警支持位状态触发和字条件触发，灵活定制报警信息。
- 10、FD300Transfer 工具，可以单独提供给工厂做批量下载或客户升级，而不必提供原始组态文件，有效防止误改动并便于保密。
- 支持 MPI 直连西门子 S7-300，不需要经过适配器

1.2 一般规格

- **电气规格**

警告！如果输入电压超出范围或正负极错接，将可能损坏产品。

输入电压	DC12V-DC24V
功耗	低于 2W (TYP1.5W)
允许瞬时停电	小于 20ms
耐电压	AC500V-10mA1 分钟(信号与地间)
绝缘阻抗	DC500V-约 10MΩ （信号与地间）

■ **环境条件**

操作温度	0~50℃
保存温度	–20~70℃
环境湿度	20 ～ 90 % RH (非冷凝)
耐振动	10~25Hz(X,Y,Z 方向各 30 分钟 2G)
抗干扰	电压噪声： 1500Vp-p，脉冲周期 1us，持续 1s
周围空气	无腐蚀性气体
保护结构	符合 IP65（前面板）

1.3 各部分名称

FD301/FD302 的正面除液晶显示窗之外，还有 19 个薄膜开关按键,触摸手感好、使用寿命长、安全可靠。所有的 19 个按键除了具备基本功能外，还能被设定成特殊功能按键，直接完成画面跳转，开关量设定等功能，其中 0~9 十个数字键可以定制符号，另外 ALM 键和+/-键以及小数点键是三键合一。作为数值输入时，可以输入正负号以及小数点用。

FD301/FD302 可编程文本显示器的前面板如下图：

所有 19 个按键都能被用户定义成特定功能。如 Bit 置位、Bit 复位、设定常数、画面跳转等。如果未定义成特殊功能则只能执行基本功能。基本功能包括设定寄存器数值、初始画面复位、前页后页画面跳转等。

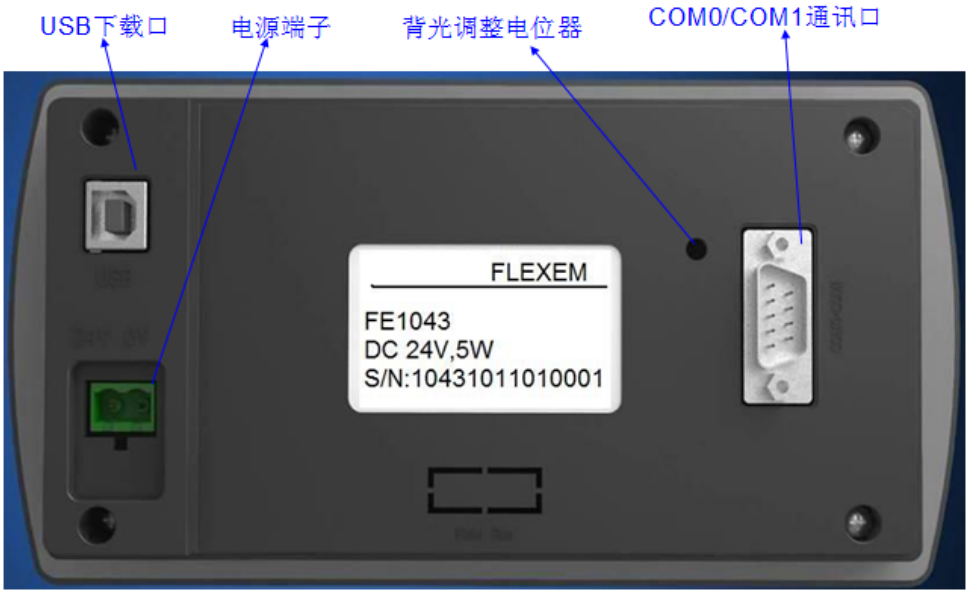
功能按键的基本功能如下表：

按键	基本功能
[SET]	按此键开始修改寄存器数值，当前正在被修改的寄存器窗反色显示，其中被修改的位数闪烁显示。如果当前画面没有寄存器设定部件，则执行一次空操作。在按[ENT]键之前再按一次[SET]键，则当前修改操作被取消，并继续修改下一个数据寄存器。 **注意：SET 键设定寄存器具有最高优先级，不能被用户功能键定义所屏蔽。**
[UP]	将画面翻转到前页，前页画面号由用户在画面属性中指定(缺省值为当前画面号-1)

	如果在数据设定状态，被修改的数字位加 1，递增范围：0—>9—>0，如果是十六进制数据，递增范围：0—>9—>A—>F—>0
[DOWN]	将画面翻转到次页，次页画面号由用户在*画面属性*中指定(缺省值为当前画面号+1) 如果在数据设定状态，被修改的数字位减 1，递减范围：9—>0—>9
[LEFT]	修改寄存器数据时，左移被修改的数据位，即闪烁显示数字左移一位.
[RIGHT]	修改寄存器数据时，右移被修改的数据位，即闪烁显示数字右移一位.
[ESC]	做数值输入时，按此键会将刚刚输入的数据清除，恢复输入之前的数据。在此按此键，将退出数值输入的操作。或者报警画面自动弹出时，按此键将返回到报警画面弹出时的前一画面。
[ENT]	在寄存器设定状态下，将修改后的数据写入寄存器，并继续修改下一个数据寄存器。当前画面的最后一个寄存器被修改后，退出修改寄存器状态。
[ALM]	一旦按此键,返回系统自动切换到定义的报警信息画面，也可定义为功能按键使用。作为数值输入时，可以输入正负号以及小数点。

注意：按键的基本功能如果与用户定义的功能键冲突，除 SET 键外，基本功能都将被屏蔽。SET 键在执行设定寄存器这一基本功能时，具有最高的优先级。因此，如果画面上存在寄存器设定功能，请不要再定义 SET 键用于其它功能。

FD301/FD302 的背面装有电源端子，通讯口、USB 下载口及对比度调整电位器



产品背面为外接 DC 电源端子和 9 针 D 型公座的通讯端口，COM0 口和 COM1 口都是置于 9 针 D 型插座中，COM0 口为 RS232/RS422/RS485 可选，COM1 口为 RS232 口。下载画面数据时，使用 USB 下载线将 FD301/FD302 的 USB Client 口和个人计算机 USB Host 口连接起来，进行下载程序；和 PLC 通讯时，根据 PLC 机型确定通讯口连接方式（在组态软件中设定）。

调试当中，如果发现液晶屏对比度不合适，可以用小尺寸螺丝刀旋转产品背面右侧的对比度调节电位器，直到对比度达到合适程度为止。

FD301/FD302 显示屏自带 LED 背景光灯，只要有按键操作，背景光打开。持续 3 分钟以上没有任何键按下，背景光自动熄灭。（缺省设置）

FD301/FD302 **串行通讯口引脚定义号：**

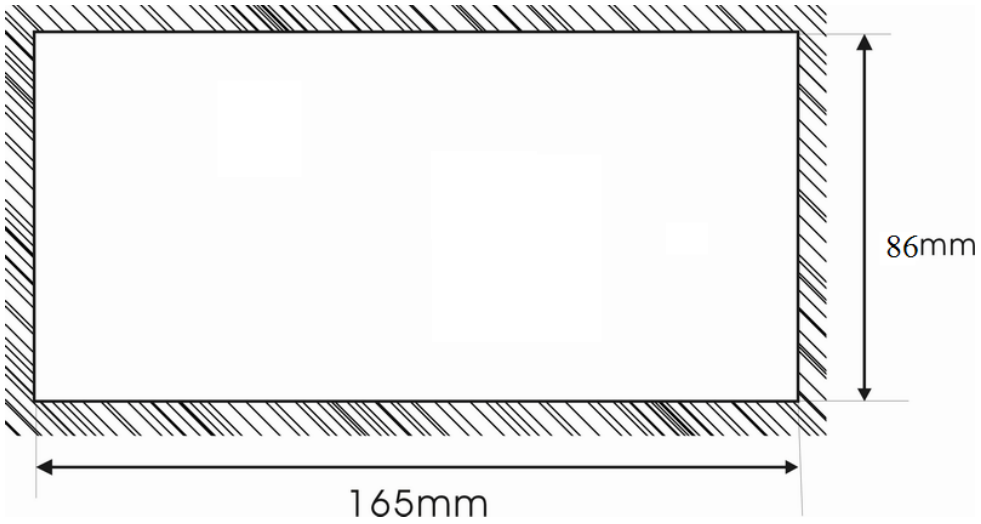
引脚号	定义
1	TX+(COM0 RS485)
2	RXD(COM0 RS232)
3	TXD(COM0 RS232)
4	TXD(COM1 RS232)
5	GND
6	TX-(COM0 RS485)
7	RXD(COM1 RS232)
8	RX-(COM0 RS485/A)
9	RX+(COM0 RS485/B)

说明：1、COM0 RS232 口为 2,3,5 三个管脚；2、COM0 RS422 口为 1,6,8,9,5 共五个管脚；3、COM0 RS485 为 8,9,5 三个管脚；4、COM1 RS232 口为 4,6,5 三个管脚。

1.4 外型尺寸及安装方法

FD301/FD302 实物尺寸：185×96×36 （单位：mm）

安装孔尺寸：165x86（单位：mm）



FD301/FD302 出厂随机配备 4 个铁制安装螺钉，显示器的背部外壳的上下侧面各有两个方形固定孔，使用安装螺钉将显示器紧密固定在控制柜安装孔上。装配步骤如下：

- 参照上图尺寸，在控制柜的面板上开一个矩形安装孔；
- 将显示器底部插入控制柜的安装孔；
- 将安装螺钉嵌入显示器侧面固定孔并旋紧螺丝；
- 用通讯电缆连接显示器及 PLC 通讯口，通讯电缆可由厂家提供或用户根据连接图自己加工，接入 24V 直流电源开始工作。

第二章 编辑软件 FD300CN

2.1 FD300CN 基本概述

FD300CN V1.0.0 是可编程文本显示器 FD301/FD302 专用的组态软件，运行于 WINDOWS 98/2000/XP/WIN7 之下。该软件使用方便，简洁易学，能直接输入中英文字符。

2.1.1 关于工程和画面

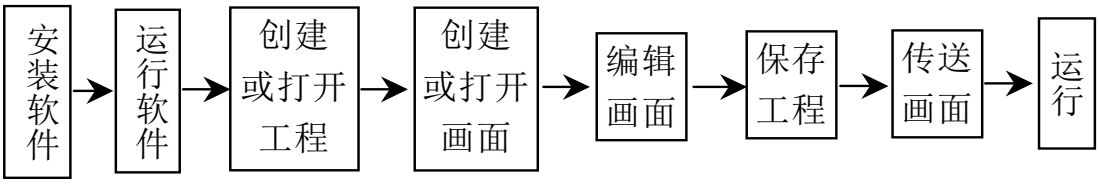
用户针对某项目制作的画面都保存在一个工程之中，工程的基本要素是画面。每一幅画面完成一些特定功能，通过设计可以实现不同画面之间自由跳转。由所有画面组成的集合，就是设计人员开发完成的应用工程文件。

2.1.2 画面内容

打开工程后，用户就可以新建或打开画面。每幅画面都可以放置文字（中英文等）、指示灯、开关、数据显示设定窗、跳转键等元素。每幅画面之间可实现自由跳转，操作者可完成数据监视、参数设定、开关控制、报警列表监视等操作。

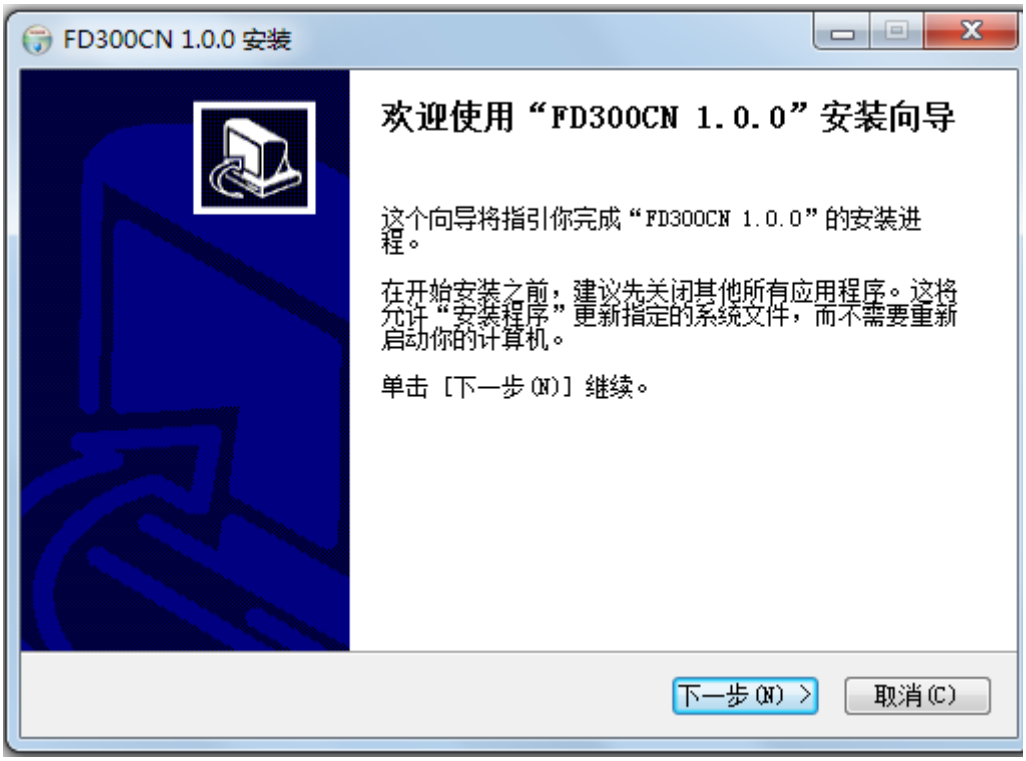
2.1.3 FD300CN 的使用流程

FD300CN 的基本使用流程如下：



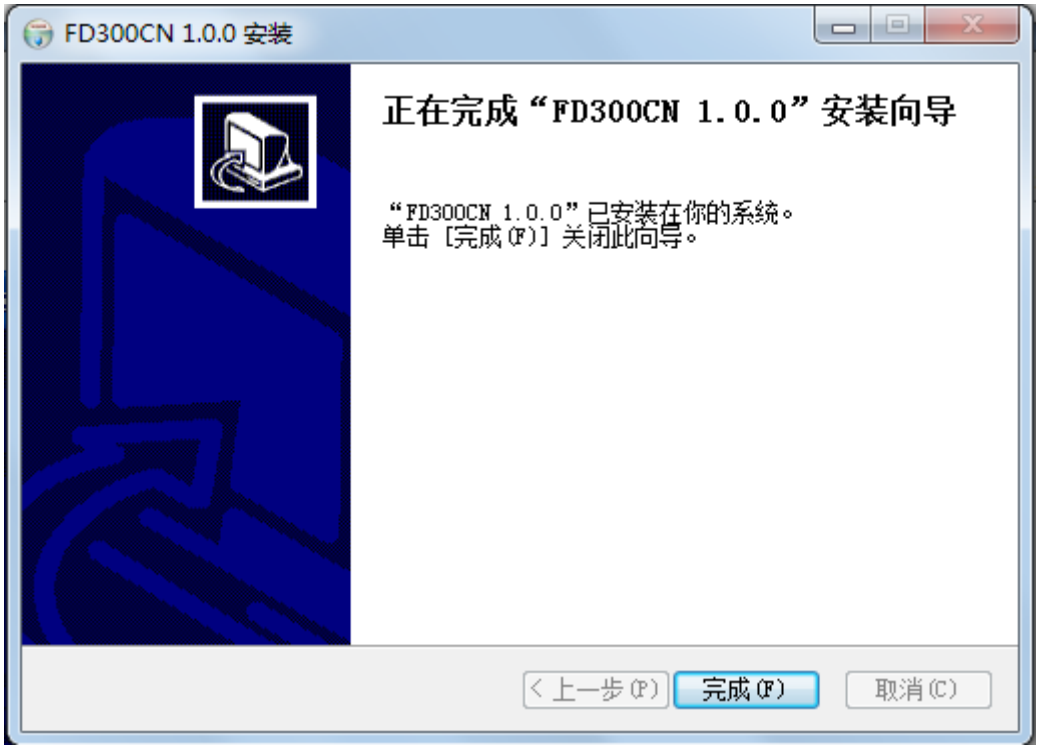
2.1.4 FD300CN 软件的安装

单击软件安装文件“FD300CN-Setup-1.0.0.exe”，即可进行软件的安装。



单击“下一步”，选择软件安装的路径。如下图所示。

此时单击“安装”，软件会自动按照您刚刚设定的路径安装文件，安装完成之后，将会弹出如下画面，



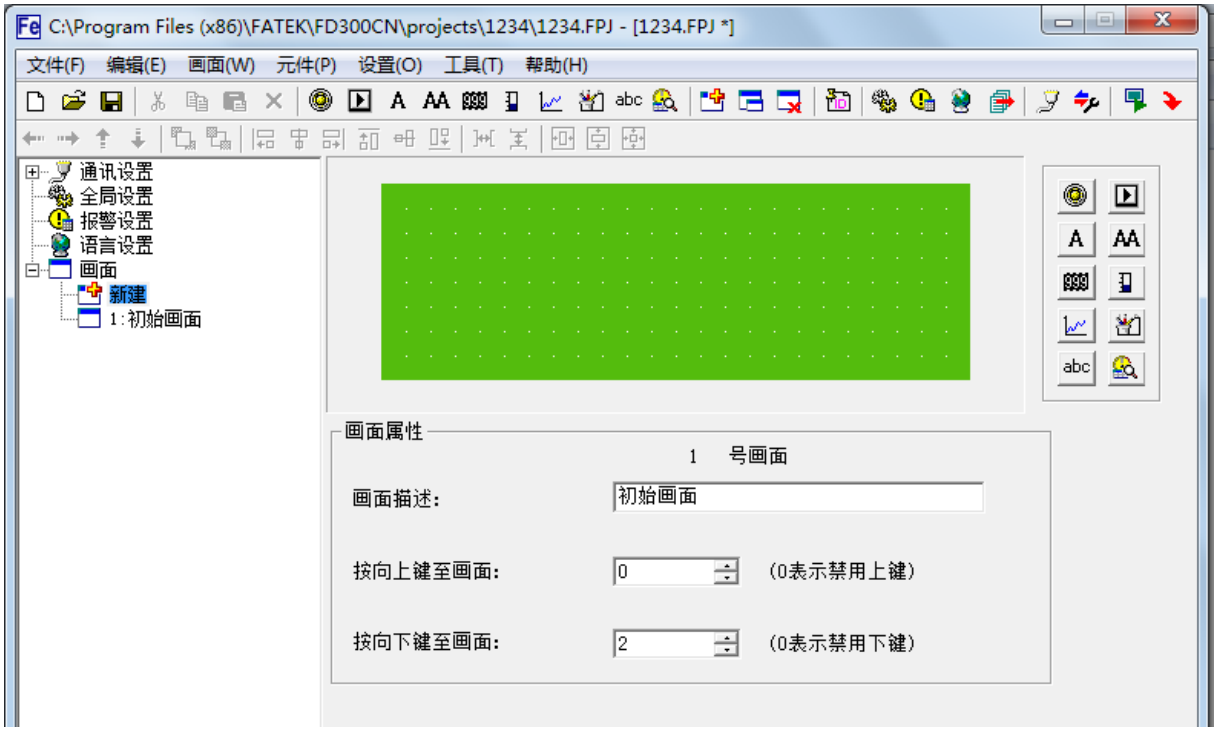
单击“完成”，即完成 FD300CN 系列文本显示器软件的安装。

说明：软件安装的时候，会自动安装 USB 下载线的驱动。故，您不必再手动去安装 USB 下载线的驱动程序。使用 USB 线连接 FD301/FD302 和电脑后，在电脑的“设备管理器”里面就可以找到有“Flexem USB”的设备，如下图所示：

2.2 编辑用户画面

2.2.1 创建工程

运行 FD300CN 软件并新建工程后，屏幕显示画面编辑器：



编辑器的顶部是菜单和工具条；左侧表格栏的内容是画面号以及画面描述。

- **画面：**

  显示工程中所有画面的序号，可以帮助快速定位和新建画面；

- **描述：**

  画面功能的简单文字描述。

编辑器的中央是画面编辑区。在显示区域均匀放置白色网点，网点上下左右之间的距离为 16 点间距，整个画面为 192×64 点阵。设计者放置或移动部件时，参照临近网点的位置，便于将部件对齐。当设计者用鼠标拖动部件移动时，每次移动的距离为 4 点的整数倍。如果需要得到任意位置的点，可以直接调节部件的 X，Y 坐标值。

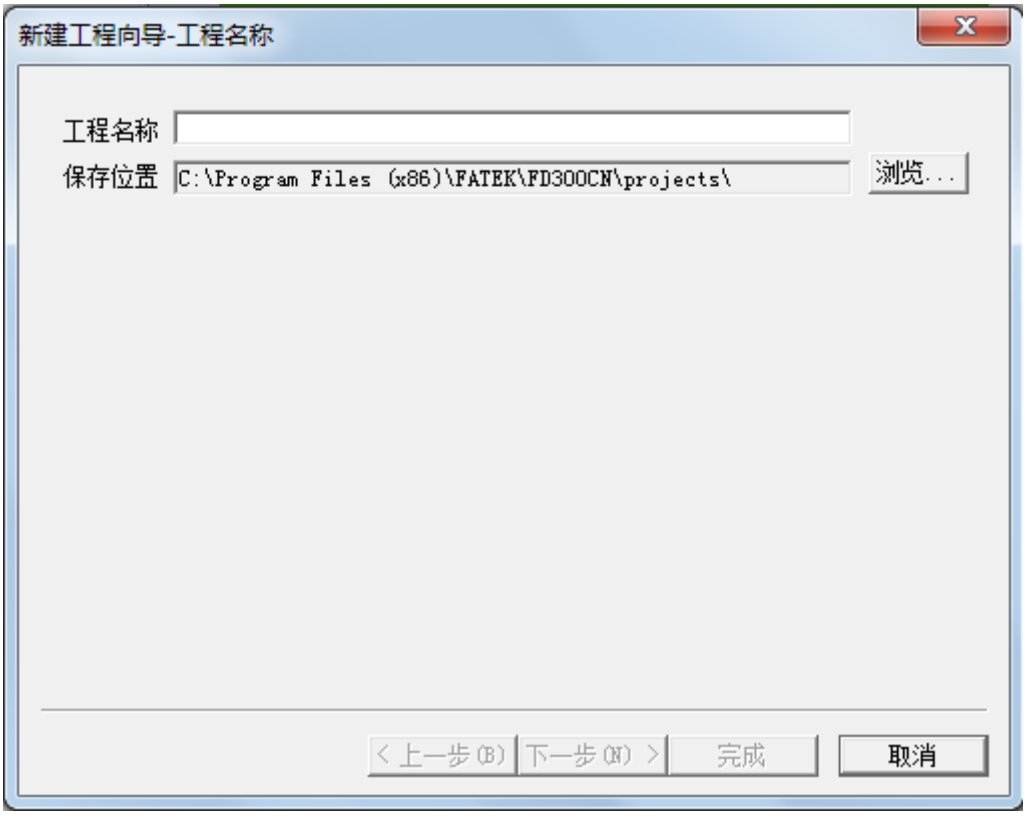
以下是工具条中所有按键及其功能说明：

按键	功能
	创建一个新工程
	打开一个已经保存的工程
	保存正在编辑的工程
	剪切选中的控件，另可作控件删除之用
	复制选中的控件
	粘贴需要复制的控件
	删除选中的控件
	新建画面，其功能和画面指示窗中的[新建]按键相同
	将一幅画面拷贝成另一幅画面
	删除当前画面

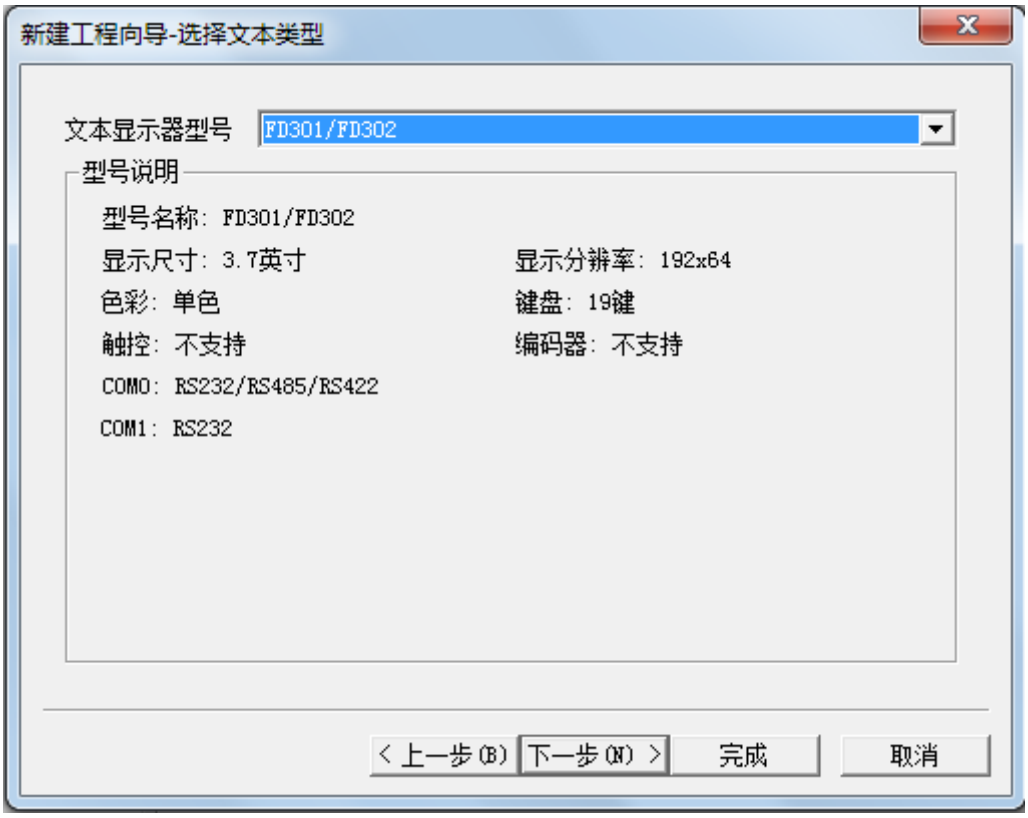
	显示/隐藏所有控件的 ID 号
	全局设置，包含起始画面，密码设置，PLC 控制画面自动翻页等属性设置
	报警设置。定义报警触发条件和文字内容
	语言设置。设置使用的语言文字和使用的字体
	通讯参数设置
	交换串口
	离线模拟
	通过计算机 USB 口，将编辑完成的工程文件下载到 FD301/FD302 显示屏
	单击一次，选中的部件将向水平移动一个像素
	单击一次，选中的部件向右水平移动一个像素
	单击一次，选中的部件垂直向上移动一个像素
	单击一次，选中的部件垂直向下移动一个像素
	选中的部件，移动到最上层
	选中的部件，移动到最下层
	选中的多个部件，以左边对齐方式排列
	选中的多个部件，以垂直居中方式排列
	选中的多个部件，以右边对齐方式排列
	选中的多个部件，以顶端对齐方式排列
	选中的多个部件，以水平居中方式排列
	选中的多个部件，以低端对齐方式排列

	选中的多个部件，相邻之间水平距离相等排列
	选中的多个部件，相邻之间垂直距离相等排列
	选中的多个部件，设定宽度相等
	选中的多个部件，设定高度相等
	选中的多个部件，设定大小相同

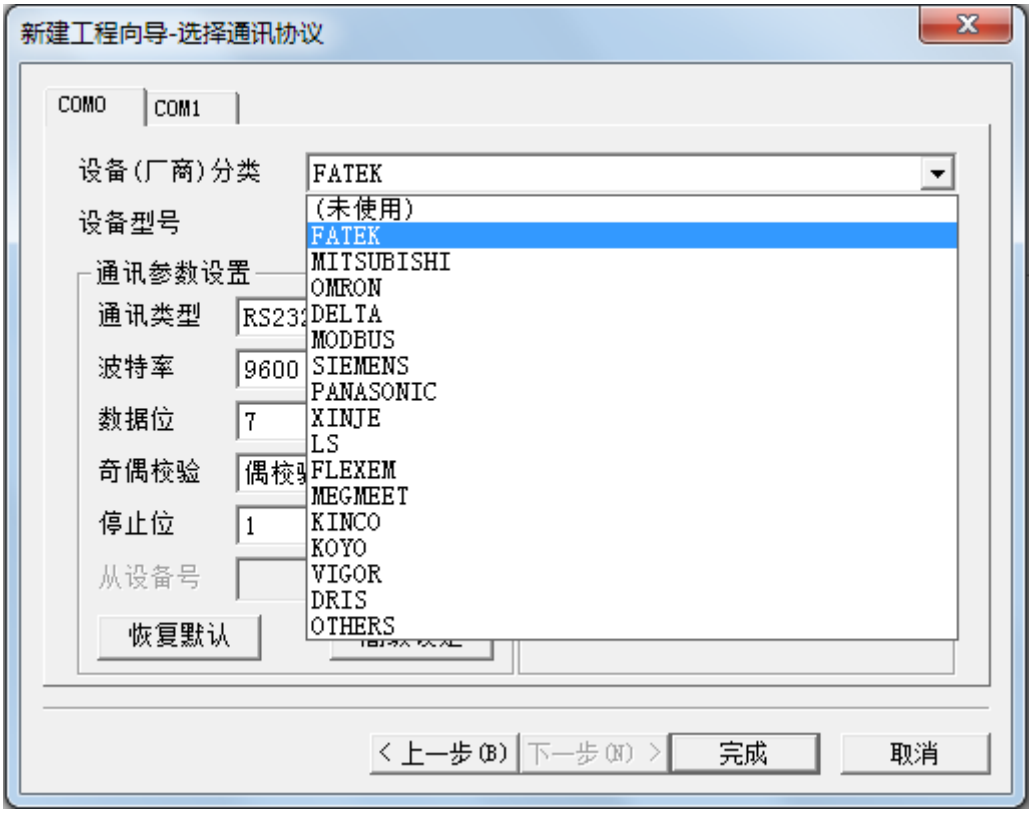
按 键或单击[文件]—>[新建工程]命令，屏幕中弹出新建工程向导对话窗：



在这个窗口输入自定义的工程文件名和选择文件保存位置。然后按“下一步”，出现如下对话框，来选择使用的机型。



此时，选择“下一步”，就会进入设置需要连接的控制器画面，包含设定各式通讯参数；如果选择“完成”，系统就默认表示你现在还不想设置需要连接的设备。如下图所示为设置需要连接的 PLC 和设定与控制器连接的通讯参数及连接串口。



设定完需要连接的 PLC 后，单击“完成”按钮，完成一个新建工程，进入画面编辑状态；单击“否”，则可以通过点击“上一步”按钮，重新选择正确的文本显示器型号和需要连接的 PLC 型号。

FD300CN 下载画面时，将指定的 PLC 通讯协议和画面数据一同传送给 FD301/FD302 显示器，显示器工作时，通过此协议和 PLC 通讯。

2.2.2 制作基本画面

下例以三菱 FX 系列 PLC 为对象进行说明。

首先进入系统初始画面（缺省为 1 号画面）的编辑状态。界面的右下边是当前编辑画面（1 号画面）的属性，每幅画都有属性，包括三项内容：

- 画面描述：
  描述画面的性质，便于设计者管理，只有提示作用，亦可不用填写。举例输入“主菜单”；
- 按向上键至画面号：
  该数值为按[UP]键，显示器跳转至画面号；
- 按[DOWN]键至画面号：
  该数值为按[DOWN]键，显示器跳转至画面号。

显示器运行时，按[ESC]键、[UP]键或[DOWN]键是最简捷的切换画面方法。除此之外，通过设置功能键也能实现画面跳转。

注：

- 如果当前画面的[UP]键或[DOWN]键设定成功能键，则画面属性中跳转画面参数不起作用。
- 如果[UP]键或[DOWN]键指定画面不存在，则实际跳转画面号依次向上或向下顺延，向上到 1 为止。
- 如果画面中包含数据设定部件，在数据设定过程中，[UP]键或[DOWN]键完成数值加减功能，当退出数值设定状态后，[UP]键或[DOWN]键又能恢复画面跳转功能。

2.2.3 设置 FD301/FD302

按 键，或击活“设置”—>“全局设置”命令，出现 FD301/FD302 系统参数设置对话窗：

■ **初始画面**

上电后，FD301/FD302 显示的第一幅画面。一般将此画面设置为主菜单画面或使用频度最高的画面。

■ **密码画面**

一个工程中只有一个密码画面，系统默认密码画面编号为 100。当“数据设定”、“功能键”等部件的“密码等级”属性有效，只有在密码画面输入正确的等级密码时，以上部件才能执行动作。使用此功能可以方便实现画面隐藏及设定数据加密。密码等级操作详见下文。

注：只有工程画面中存在选中了“密码等级”属性的部件时，密码等级才有效。密码可以设定的范围是 0~999999999。

■ **屏幕保护**

背景光保持时间缺省为 3 分钟，亦可自由设定。当设定为“从不”时，表示背景光始终亮。

显示画面：此项表示在设定的时间内如果没有按键操作的话，系统将自动切换到该画面；

仅关闭背光：设定时间到时，背光将关闭；

屏保恢复时需要口令：勾选此项时，表示退出屏保回到正常操作画面时，需要输入密码，密码等级由下面的“密码等级”的设定来决定。譬如，勾选密码等级为“1”，而等级 1 的密码为“1111”，那么在发生屏保后需要退出屏保画面回到正常操作画面时，需要事先输入正确的密码

“1111”才能够退出屏保画面。

注：屏幕保护跳转画面下如果有键操作，将是无效的。任何键都是唤醒屏幕保护回到原来画面。屏幕保护画面只允许文本或者图片部件。因此，寄存器，棒图等动态显示部件不能用作屏幕保护。

■ **蜂鸣器静音**

此项默认为不勾选，也即操作按键时，会发出蜂鸣器的声音。如果勾选此项，则在操作文本显示器时，不会发出蜂鸣器的声音。

■ **双字交换（大端字节序）**

对于有些特殊的控制器，它的双字格式表示的时候，与大多数的控制器不一样，高低字是颠倒的。此时勾选此项即可正常的显示需要的数据。譬如：控制器中双字的数据为“0X12345678”，那么勾选此项后，显示的数据为“0X56781234”。

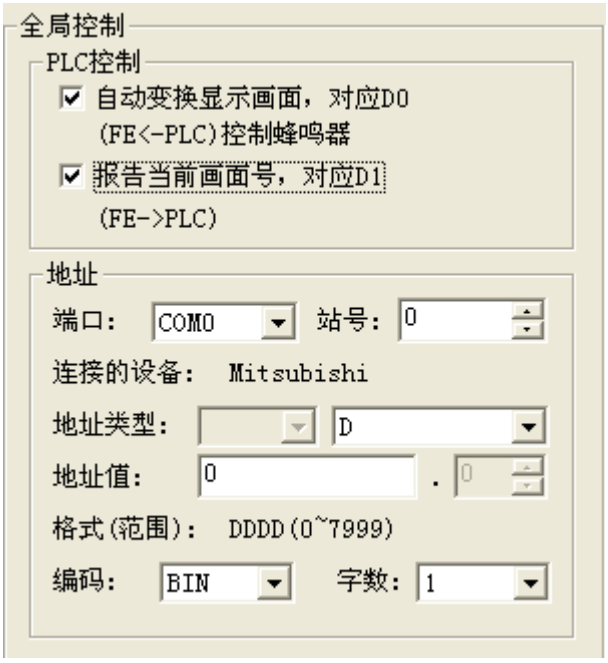
■ **焦点显示**

默认为“反色”效果，选择“闪烁”时，即为“闪烁”效果。此效果主要是针对正在操作的部件时的效果，譬如正在操作的数据寄存器、按键等部件。

■ **PLC 控制**

自动变换显示画面：勾选此项时，将根据设定的寄存器的值，来自动变换需要显示的画面；

报告当前画面号：勾选此项时，会将当前的画面编号赋值给设定的寄存器。举例如下，如下图所做的设定：



那么，当需要 PLC 来自动切换画面时，只需要将画面编号赋值给寄存器 D0 即可，切换画面时蜂鸣器会响一声。当画面切换完毕后，会将当前的画面编号赋值给 D1 寄存器。当 D0 寄存器值为 10 时，画面将会自动切换到编号为 10 的画面，切换后，将数据 10 赋值给 D1，以此类推。当 D0 得到一个不存在的画面编号时，将不会切换画面，保持当前画面不变换。

■ **密码设定**

在此设定需要的不同等级的密码。密码设定范围为 0~999999999。密码等级为 0~8，等级为 0 的是所有操作者均有效，且不需要密码；密码等级 1~8 时，需要输入相应的密码才操作有效。

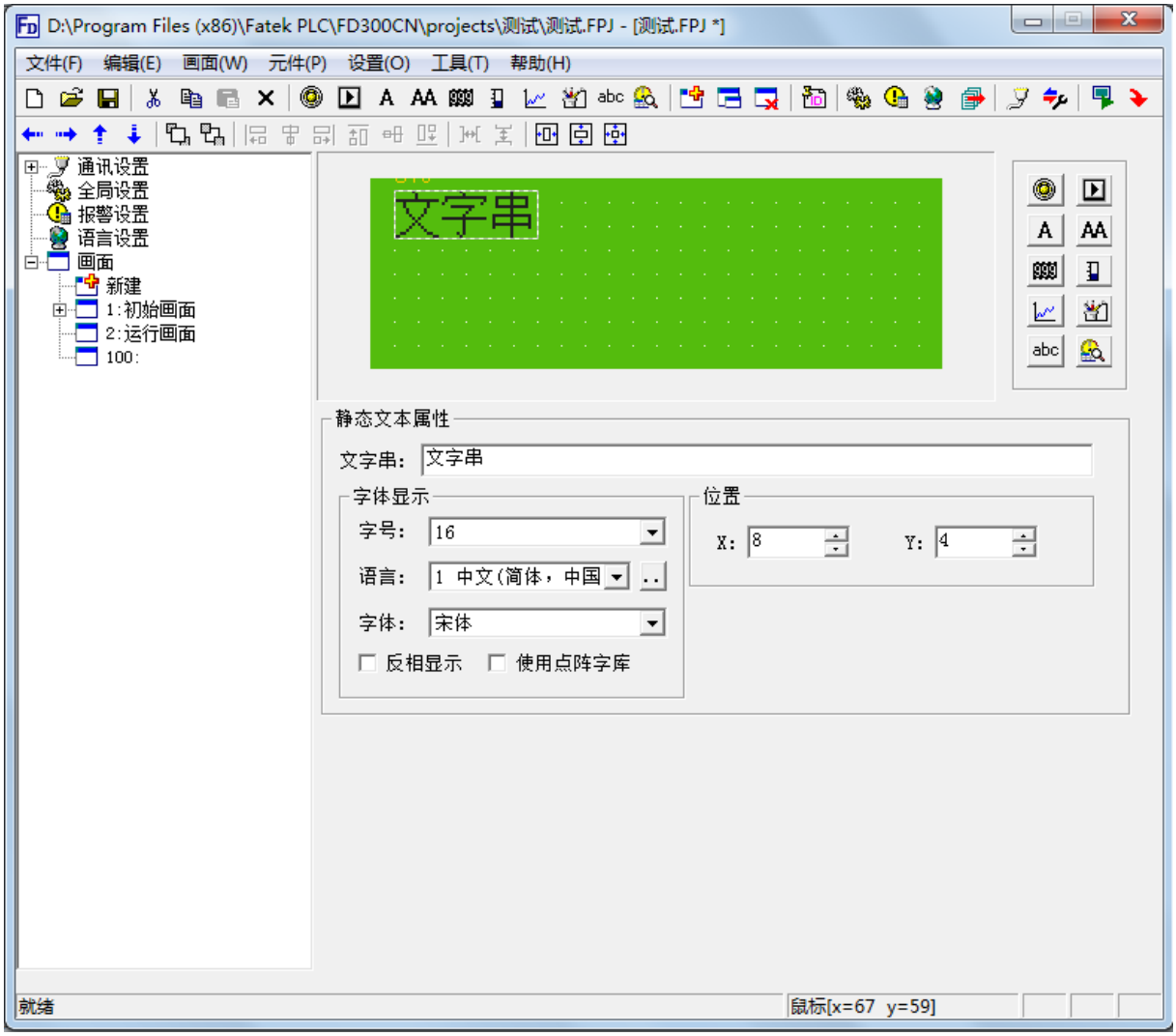
2.2.4 文本

在编辑画面之前，先说明一下画面编辑窗体右边 10 种部件的功能：

部件	功能
	指示灯，显示 PLC 内部位地址的开关状态。
	功能键，FD301/FD302 底部的 7 个按键和其它的 12 个数值输入按键都可以被定义功能键。功能键的作用包括画面跳转和开关控制等。
	输入静态文字，包括汉字或英文字母或者其他语言文字等。
	制作动态文本，文本内容可以由 PLC 的寄存器控制切换。
	寄存器元件，可以放置数据监视或数据设定元件（操作对象为 PLC 数据寄存器）。
	棒图，可以用棒图的形式监控 PLC 内部数据的变化。
	趋势图，可以用曲线图的形式监控 PLC 内部数据的变化。
	粘贴图片，可以把制作好的单色 BMP 图片（注意控制大小要小于 192×64 象素）粘贴到画面上。
	显示 PLC 寄存器中的 ASCII 数据。
	事件显示，显示故障发生的日期、时间、故障内容等信息。

下面举例将 1 号画面设计成主菜单画面。

首先放置文本“主菜单”，按 键，在编辑画面上点击，此时按鼠标左键确认，按鼠标右键取消。按鼠标左键确认后，窗体上显示缺省内容“文字串”，同时界面的下方显示该文本的属性，文字串跟随鼠标移动，移动距离为 4 点的整数倍。如果需要放置到任意位置，可以直接调节部件的 X,Y 坐标值。



■ **文字串**

实际显示的内容，可通过各种汉字输入法直接输入汉字或英文字母，该栏内容可以被剪切、复制或粘贴。

例：反色显示文本“主菜单”。在设定栏中用拼音输入法输入“主菜单”三个字，并选中“反相显示”复选框。

字体显示属性

■ **字号**

设定文字的大小，最大为 32，对于 ASCII 字符最小为 8。

■ **语言**

设置显示文字的语言文字格式，即中文、英文、俄文等文字格式，最多可以显示 8 种语言文字格式，详细见下文“语言设置”的说明。

■ **字体**

设定文字串的字体格式。譬如中文的宋体、楷体等字体。

■ **反相显示**

勾选此项后，文字串的背景将为黑色。否则没有背景色。

■ **使用点阵字库**

此项只针对 ASCII 文字串有效

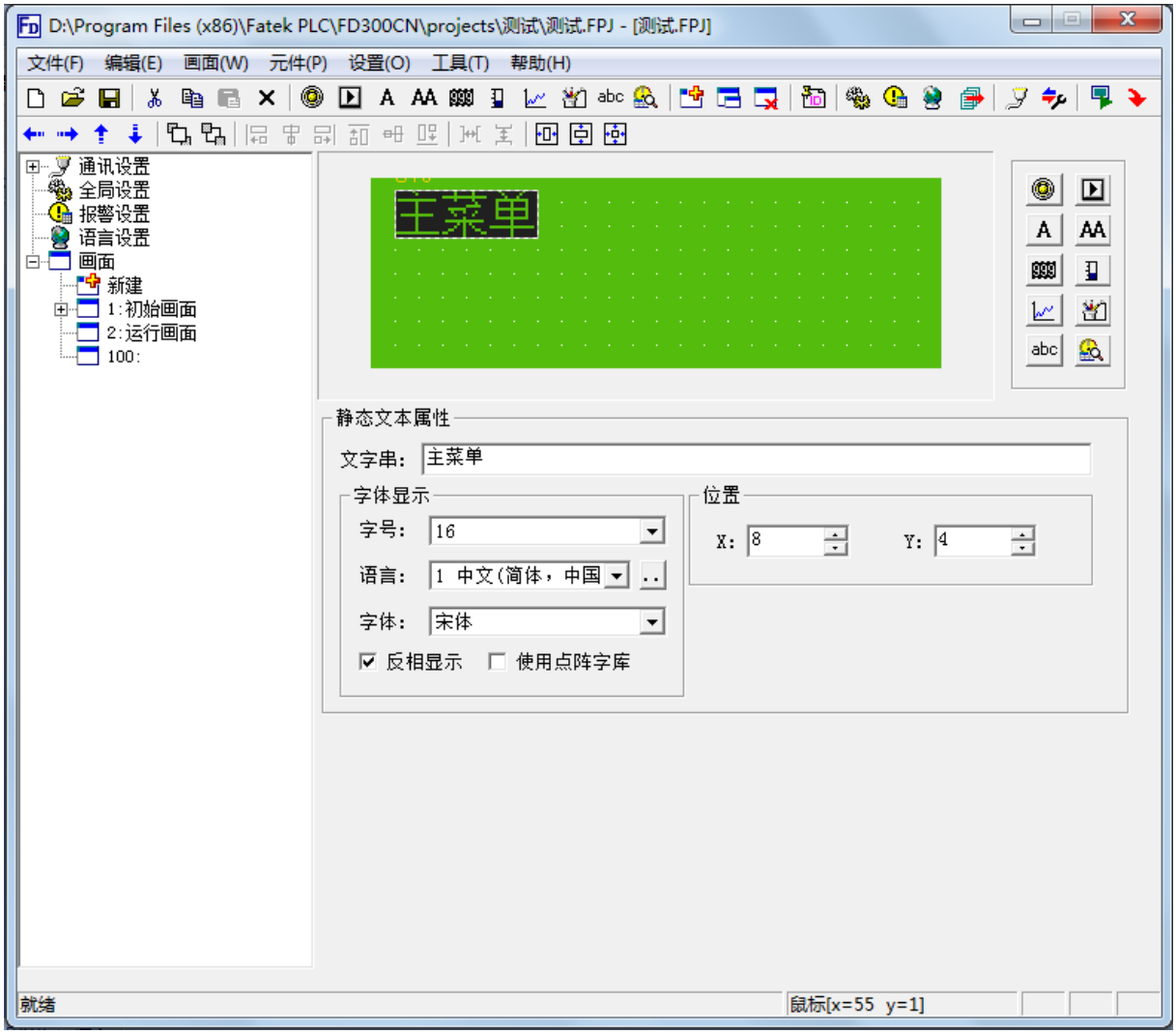
■ **位置**

X 数值表示该文本的水平方向位置。

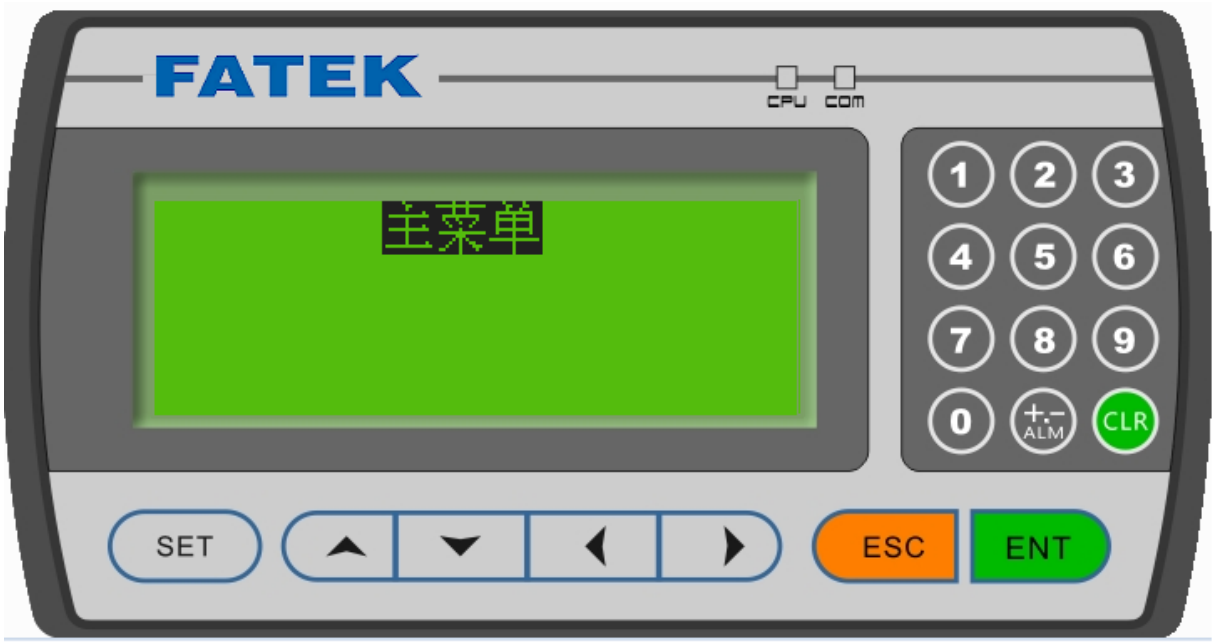
Y 数值表示该文本的竖直方向位置。

坐标原点位置在整幅画面的左上角。

例：反色显示文本“主菜单”。在设定栏中用拼音输入法输入“主菜单”三个字，设置字号为 16 号，字体为宋体，并选中“反相显示”复选框。显示效果如下：

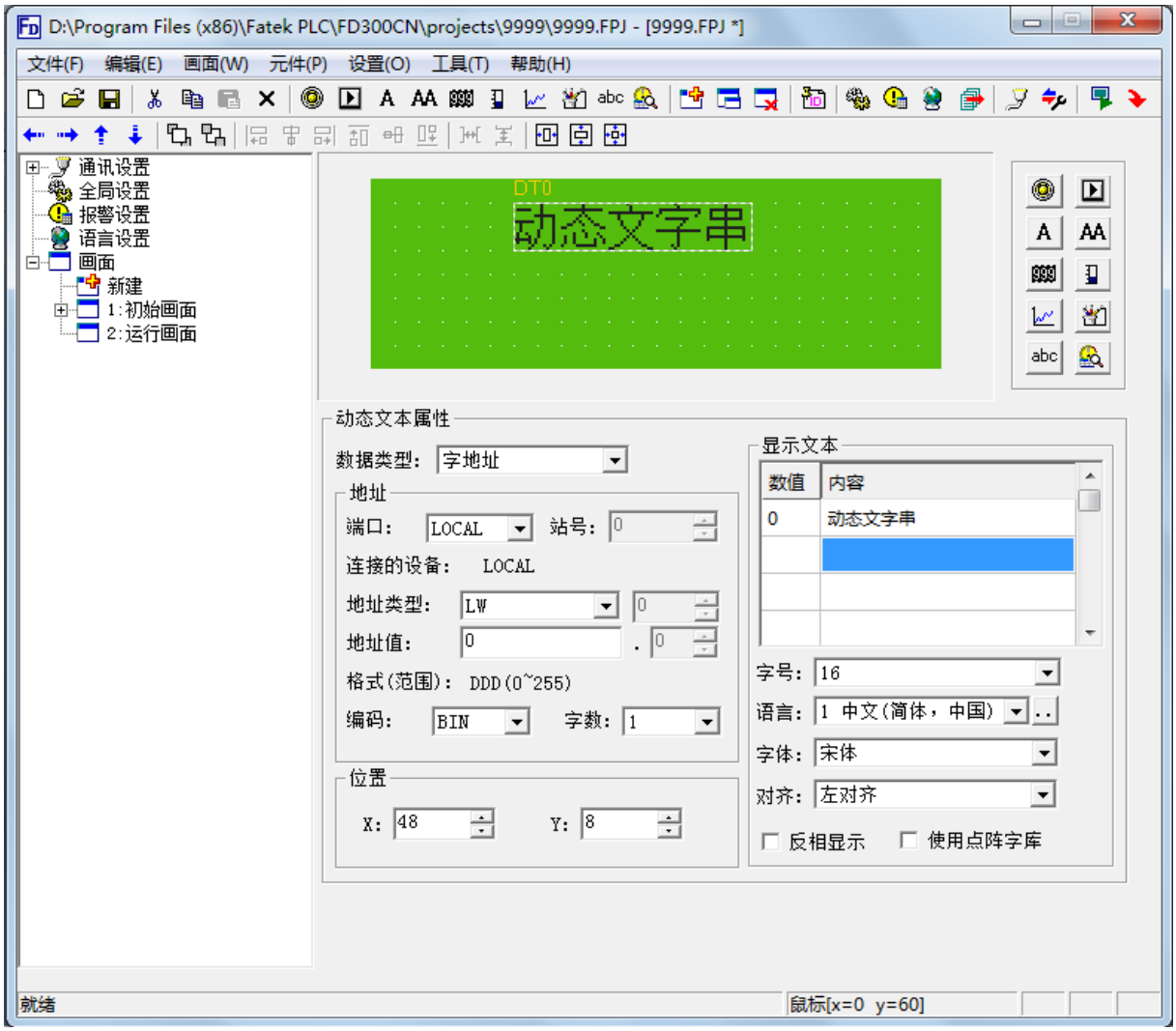


离线模拟或者下载到文本显示器中的效果如下：



2.2.5 动态文本

按AA键，在编辑画面上点击，此时按鼠标左键确认，按鼠标右键取消。按鼠标左键确认后，窗体上显示缺省内容“动态文字串”，同时界面的下方显示该文本的属性，文字串跟随鼠标移动，移动距离为 4 点的整数倍：如果需要放置到任意位置，可以直接调节部件的 X,Y 坐标值。



■ **数据类型**

动态文字串的数据类型，有“字地址”和“位地址”两种格式。选择“字地址”格式时，动态文字最多可以使用 256 种状态；选择“位地址”时，文字状态只有两种。

地址

■ **端口**

设定是从哪个端口连接的 PLC 来获取数据

■ **站号**

设定连接 PLC 的站号

■ **地址类型**

用来控制动态文本的状态切换的 PLC 数据寄存器。

■ **地址值**

也即数据寄存器的地址。

■ **编码**

BIN 和 BCD 可选。一般为 BIN 格式，根据 PLC 寄存器中数据格式来设定。

■ **字数**

1 或者 2 可选。也即“单字”或者“双字”可选，一般为“单字”类型，设定为“2”时，也是低位字有效。

■ **位置**

X 数值表示该文本的水平方向位置。

Y 数值表示该文本的竖直方向位置。

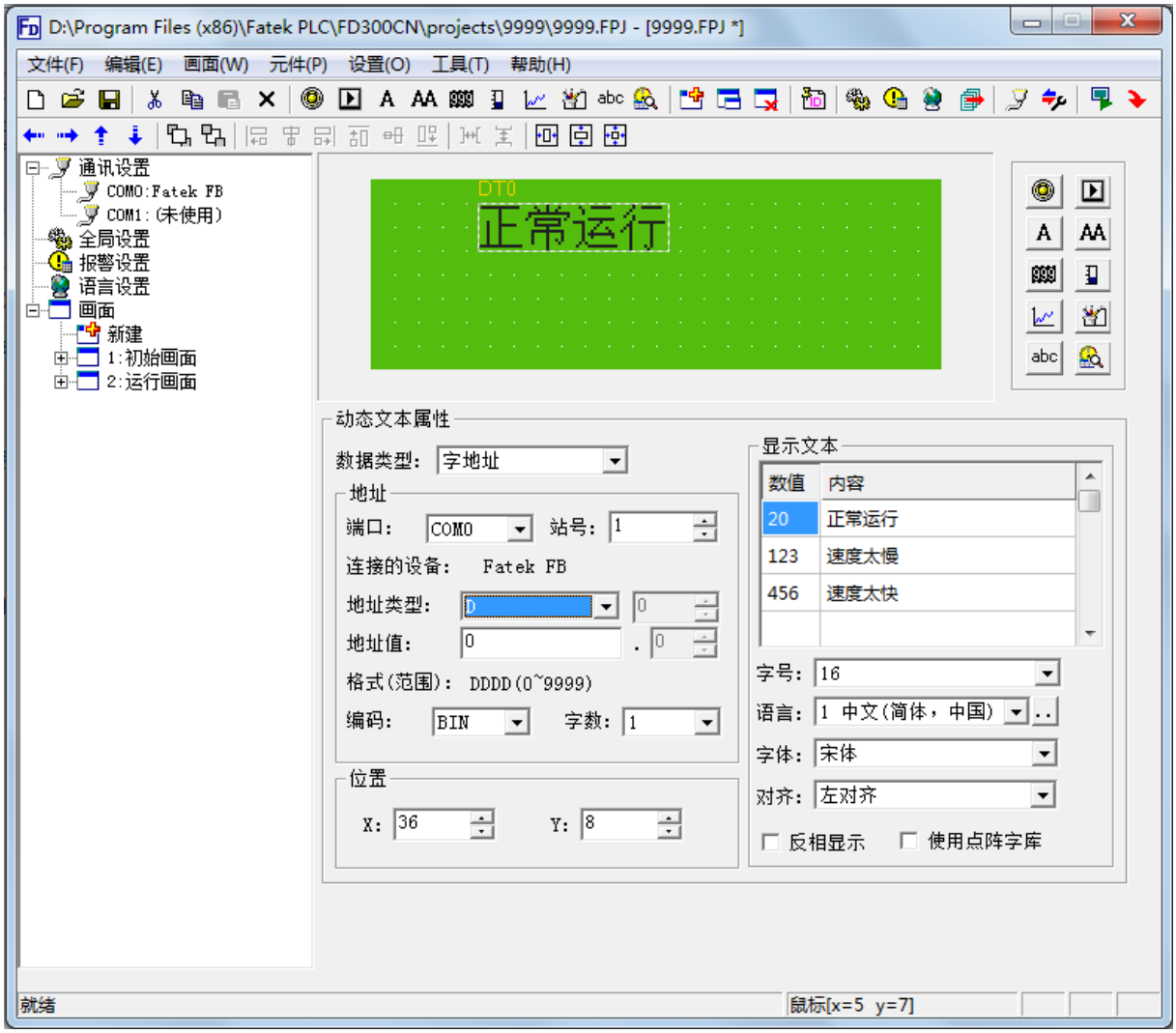
坐标原点位置在整幅画面的左上角。

■ **显示文本**

对应寄存器不同数值时的不同的文本内容，最多可以登记 256 个状态的显示文本。该数值的范围为 0~65535 里面的任意数据。

例：显示 D0 控制的动态文本，显示文本有三个状态“正常运行”“速度太慢”和“位置到达”分别对应的 D0 寄存器值为十进制数 20，123 和 456。在显示文本设定中第一条数值栏输入“20”，右侧内容中输入“正常运行”四个字，依次输入其它两条。当 D0 的数值为 20 时，文本显示为“正常运行”，当值为 123 时显示“速度太慢”，其余依此类推。

如下图：



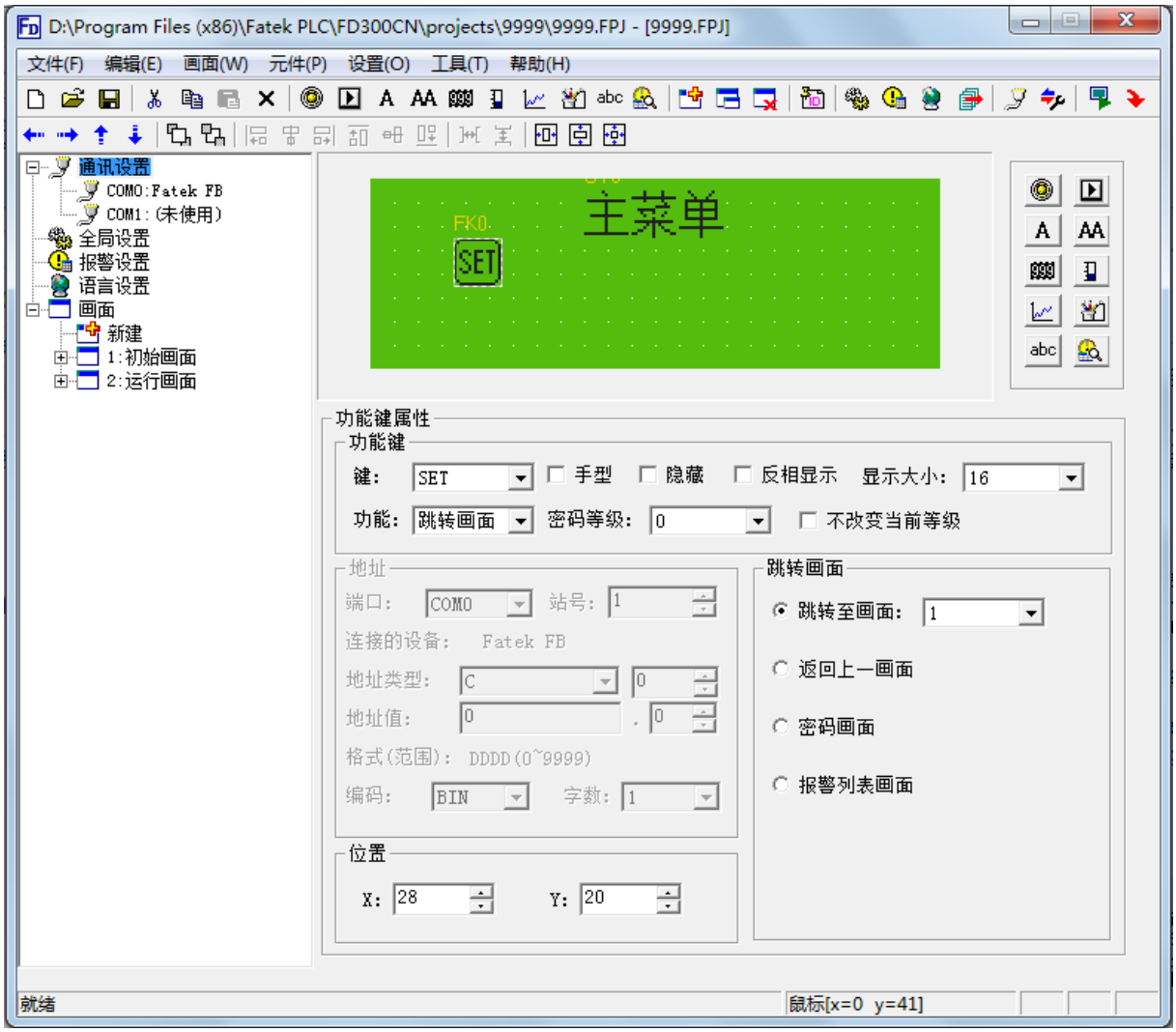
2.2.6 功能键（画面跳转/字设定/位设定）

接下来在主菜单画面中设置功能键，实现画面跳转功能。例: 运行时，按“<”键进入参数设定画

面，按“>”键进入模式设定画面。设置功能键的步骤如下：

按 键，出现跟随鼠标移动虚线矩形框，点击鼠标左键确定功能键位置。此时窗体中显示出将要设置的功能键（缺省为“SET”键），界面的右下角显示功能键属性，其中位置、反相显示与文本属性中的相同，用于指示位置、确定图形大小及正反色，在此不再累述，下同。

出现的画面如下图：



- **键**

  从 19 个按键中选择合适的按键。

- **手形**

  为了便于使用者准确、迅速操作，在按键符号前增加一个手形符号，表示按下指定按键即能完成一个动作。如果为了节省空间，可以不选择手形。

- **密码等级**

  设定操作此功能键的最低等级

- **不改变当前等级**

  如果你没选择“不改变密码等级”，比如跳转到一个更高等级或使用了更高等级后，当前密码等级就自动变高了，不会返回。详细的见下章的说明。

功能说明

■ **跳转画面**

该功能键的动作为画面跳转，需要跳转的画面由右下角的“跳转画面”中的设定来决定。如下图所示：

■ **位设定**

该功能键的动作为开关量设置。在“地址”属性栏中，设定需要设定的位地址，譬如 COM0 口连接的 PLC 中的 M0 位。设定方式由右下角的“设定方式”属性来决定。设定方式包含以下属性：

设定为 ON：将指定的位设置为 ON 状态。

设定为 OFF：将指定的位设置为 OFF 状态。

取反：将指定的位设置为反逻辑，也就是“位切换开关”，按一次为 ON，再按一次为 OFF，再按一次为 ON，再按一次为 OFF。。。依此类推。

复位开关：按键按下去时，指定的位设置为 ON；按键弹起时，指定的位设置为 OFF。

进入画面设为 ON：无需按任何按键，进入部件所在的画面时，将指定的位设置为 ON。

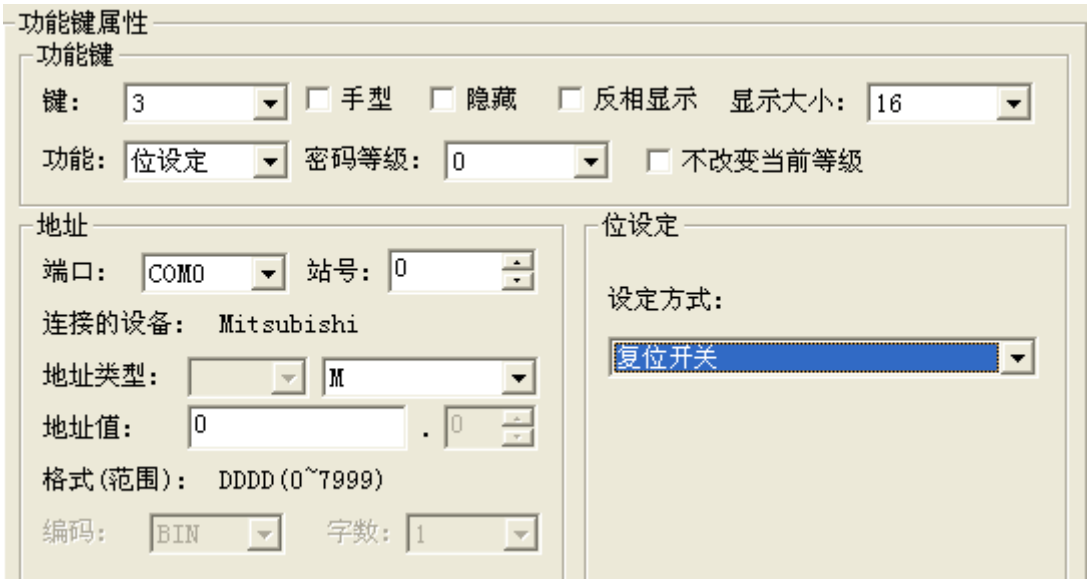
离开画面设为 ON：无需按任何按键，离开部件所在的画面时，将指定的位设置为 ON。

进入画面设为 OFF：无需按任何按键，进入部件所在的画面时，将指定的位设置为 OFF。

离开画面设为 OFF：无需按任何按键，离开部件所在的画面时，将指定的位设置为 OFF。

说明：“进入画面设为 ON”、“离开画面设为 ON”、“进入画面设为 OFF”、“离开画面设为 OFF”这四种属性，可以不选择按键样式，在“键”属性里面设置为“不使用”即可。

假设将 PLC 中的 M0 位地址设置为“复位开关”，按键为数字“3”，则设定的画面如下图所示：



■ **字设定**

该功能键的动作为设定指定寄存器参数。同样的，在“地址”栏属性中设定需要的寄存器。譬如 COM0 口连接的 PLC 的 D0 寄存器。设定方式由右下角的“设定方式”属性决定。设定方式主要有以下属性：

设定常数：设定一个常数给指定的寄存器；

加：每按一次，将设定的加数加到指定的寄存器中，直到达到设定的上限为止；

减：每按一次，将设定的减数从指定的寄存器中减去，直到达到设定的下限为止；

递加：按下按键不放时，将设定的加数按照设定的“执行速度”加到指定的寄存器中，直到达到设定的上限为止；

递减：按下按键不放时，将设定的减数按照设定的“执行速度”从指定的寄存器中减去，直到达到设定的下限为止。

加（到限循环）：与“加”属性不同之处在于，加到“上限”值时，再按就会变为 0，再从新开始加，加到“上限”时再变为 0，如此循环。

递加（到限循环）：与“递加”属性不同之处在于，递加到“上限”值时，再按就会变为 0，再从新开始递加，递加到“上限”时再变为 0，如此循环。

进入画面时设置：无需按任何按键，进入部件所在的画面时，将指定的常数设定到指定的寄存器中；

离开画面时设置：无需按任何按键，离开部件所在的画面时，将指定的常数设定到指定的寄存器中。

说明：选择“进入画面时设置”和“离开画面时设置”两种属性时，因为无需做任何按键操作，可以将“键”属性地方设置为“不使用”。 假设将 COM0 连接的 PLC 的 D0 寄存器，每按一下数值“9”按键增加 10，上限为 1000，则设定的画面如下：

■ **站号**

PLC 的站号。

小结：通过上述说明，使用功能键可以实现以下功能：1、跳转到指定的画面；2、改变指定的位状态；3、改变指定的寄存器的数据。且可以在进入或者离开画面时，无需做任何按键操作，改变指定的位状态，或者给指定的寄存器设定一个初始值等功能。

2.2.7 数据显示

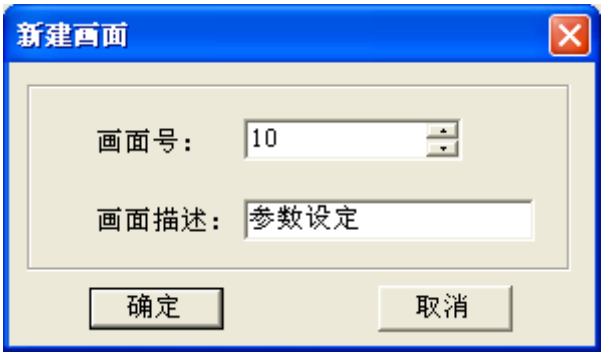
下面说明数值显示和数值设定等部件的设定方法，以及如何设定密码。

例：10 号画面能够监视和设定 3 组参数，分别对应 A 班产量、B 班产量、C 班产量，左面一列为当前值，右面一列为目标值。其中当前值只能监视数据，目标值即能监视也能修改数据。三组参数和 PLC 数据寄存器对应关系如下：

	当前值对应地址	目标值对应地址
A 班产量	D100	D110
B 班产量	D101	D111
C 班产量	D102	D112

制作画面步骤如下：

按[新建]键，弹出画面号和画面描述设定对话窗。



- **画面号**

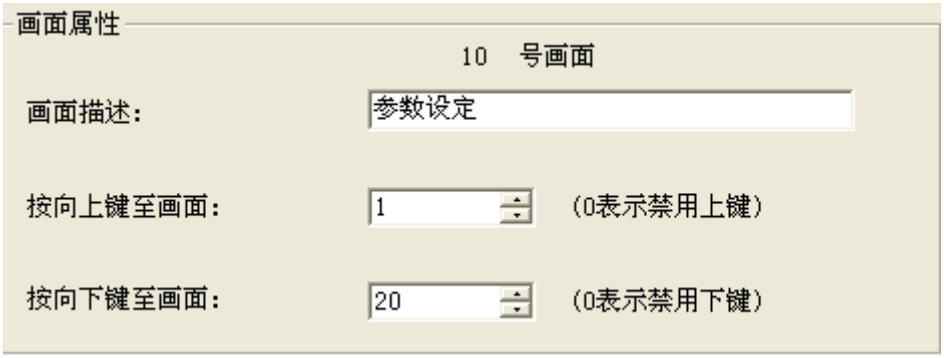
  新建画面的序号

- **画面描述**

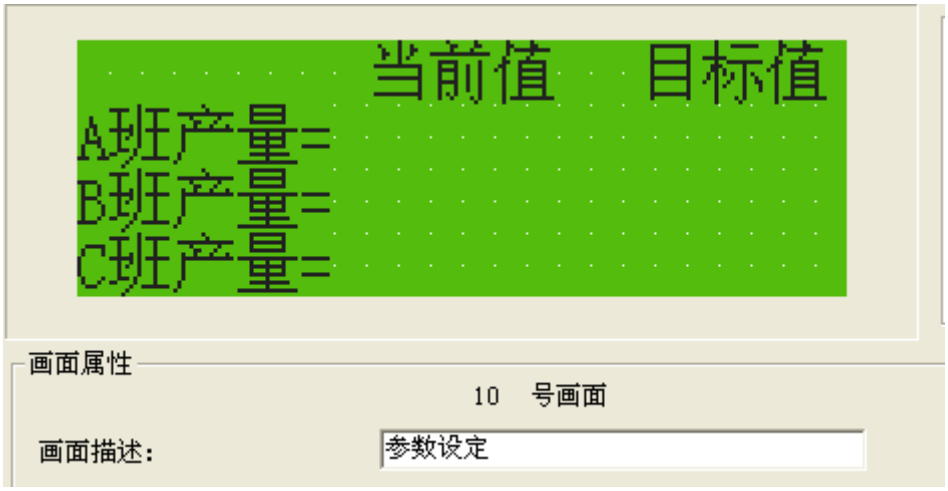
  新建画面的性质描述

设定画面号为“10”，输入画面描述“参数设定”。

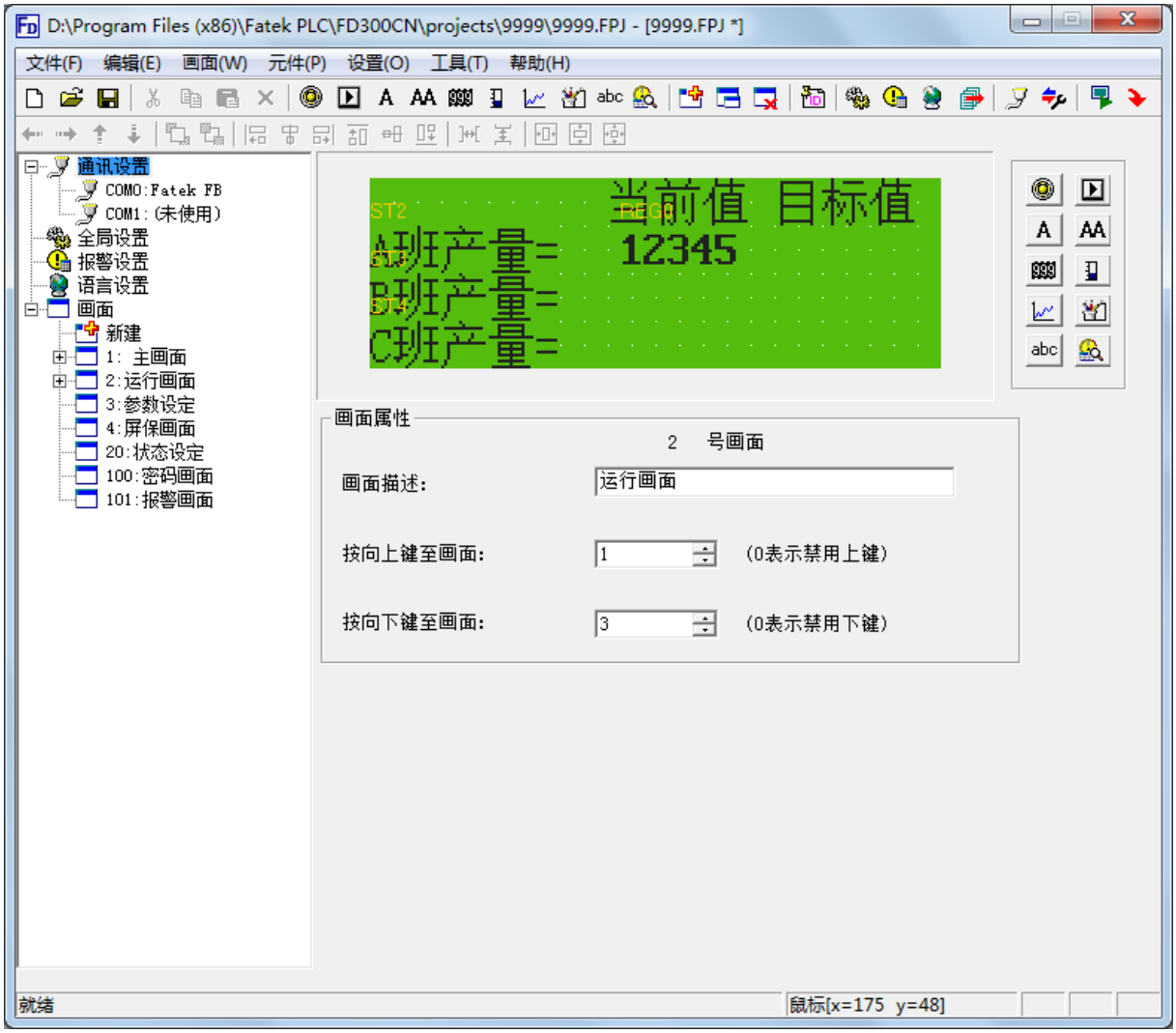
按[确定]键确认。随后界面右下角显示画面属性内容，将向上键跳转画面号置为“1”，向下键跳转画面号置为“20”。以便在正常显示状态下（不在数据设定状态），按向上键直接进入*主菜单*画面，按向下键直接进入*状态设定*画面。



在适当位置，放置文本“当前值”、“目标值”、“A 班产量”、“B 班产量”、“C 班产量”。



放置数据显示窗，按 键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。



在虚框线内部显示“12345”等 5 个阿拉伯字符，表示该部件是一个长度为 5 位数的寄存器显示窗或寄存器设定窗。对话窗中有以下属性：

- **寄存器类型**

  表示需要显示的数据类型。主要有以下数据类型：

  十进制有符号数：包括 16 位有符号数和 32 位有符号数。

  十进制无符号数：包括 16 为无符号数和 32 位无符号数。

  十六进制/BCD：以十六进制格式显示数据。

  单精度浮点数：以单精度浮点数格式显示数据。

  双精度浮点数：以双精度浮点数格式显示数据。

  密码：以“*”格式显示数据，即密码的形式。

- **数据宽度**

  单字：即一个 16bit 的寄存器；

  双字：即两个 16bit 的寄存器。

- **整数位**

显示或设定整数部分的数据位数。

- **小数位**

  小数点以后保留有效数字位数。

- **对齐：**

  设定数据的对齐方式。有左对齐、居中和右对齐三种可选。

- **前导零：**

  勾选此项，数据位数少于设定的整数位数时，前面以 0 补充。

- **反相：**

  勾选此项，数据以“黑色”作为底色显示。

- **地址**

  设定从哪个端口连接的 PLC 寄存器读取数据。

- **编码**

  BIN 和 BCD 可选，一般默认为 BIN。根据 PLC 数据类型而定。

- **设定**

  该部件带设定功能，即能监视数据又能设定数据。寄存器设定窗具有上下限和加密属性。

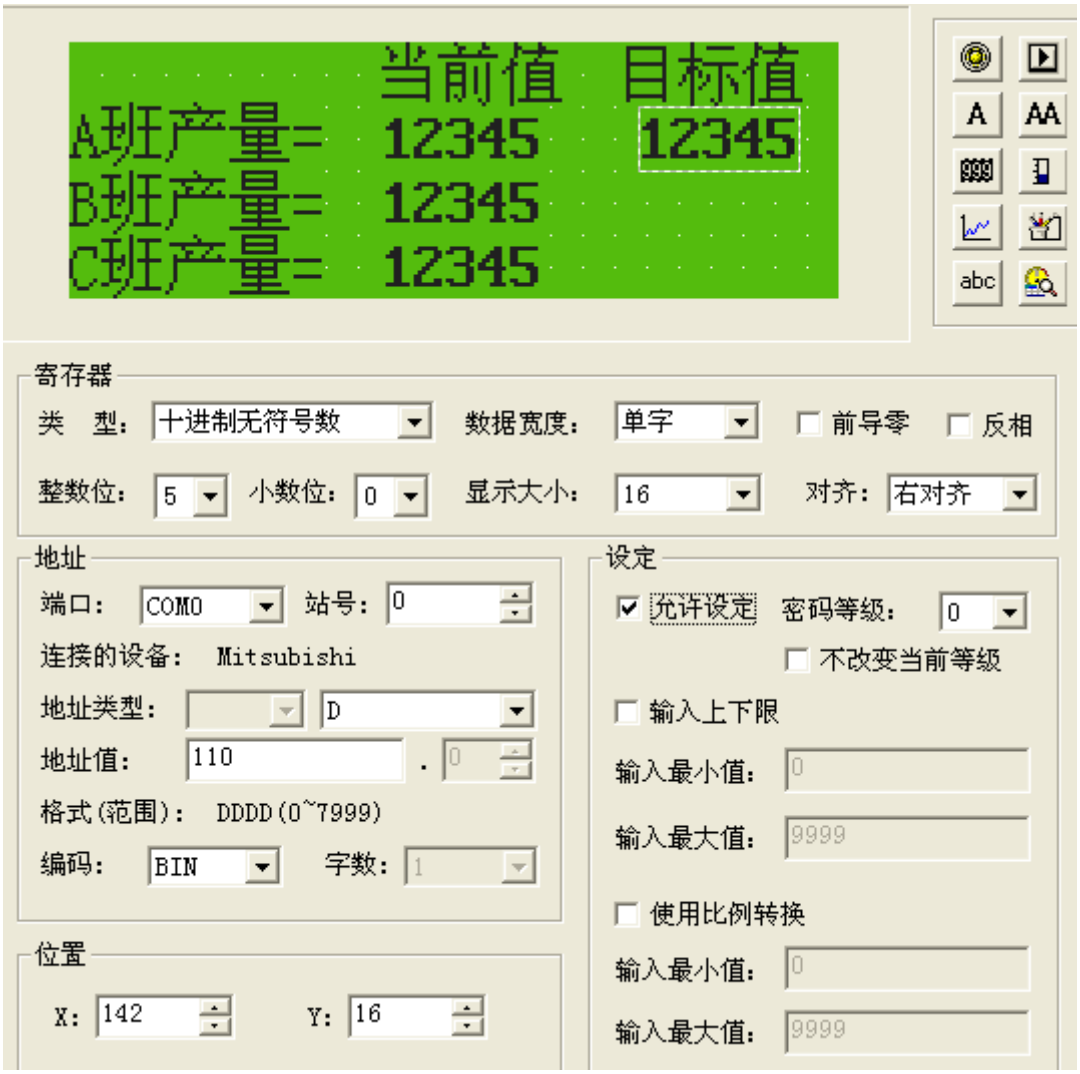
本例按以下内容设定：

寄存器类型=D；地址＝100；寄存器个数=1；数据位数=5；小数位数=0；十进制形式显示；不显示负数。

同样方法设置 B 班和 C 班产量的当前值显示窗，寄存器地址分别为 D101 和 D102，其余属性同前。

2.2.8 数据设定

继续设置参数设定窗画面，按 键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。在设定栏中选中“允许设定”复选框，表示该部件除了监视功能外，还具有设定功能。



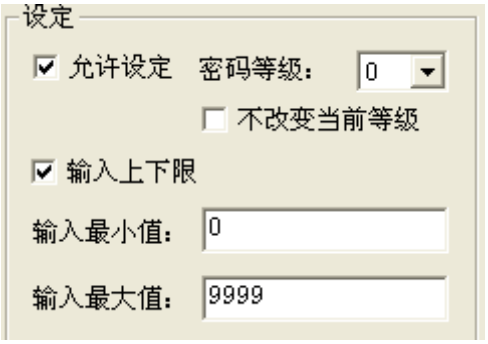
“允许设定”复选框被选中之后，“密码等级”、“输入上下限”和“使用比例转换”属性就可以被勾选。

密码等级：整个工程可以有 0~8 个密码等级，默认均为 0，即不需要输入任何密码。当设定 1~8 中的任何一个密码等级时，在操作时，需要事先输入在“全局设置”画面设定的相应等级的密码，操作才有效。譬如，此处设定“密码等级”为“1”，那么在设定此数据时，会实现跳转到密码输入画面，输入正确的密码 1111（假设等级 1 的密码为 1111）后，才允许做数值修改的设定。

- **输入上下限：**

  默认为不勾选，系统会自动根据选定的数据类型判断数据默认的上下限。譬如单字的十进

制无符号数范围是 0~65535 等。勾选此项时，表示自己设定数据的上下限。例：设定上限值为 9999，下限值为 0。只有当 0＜设定值＜9999 时，设定数据才被写入 PLC；否则等待设定新的有效数值。



■ **使用比例转换**

勾选此项时，就对读取的数据按照固定的公式计算后作为结果显示出来或者写入到 PLC 中。转换比例如下：

转换后的数值 ＝ 工程量下限 ＋（寄存器原始值 － 输入下限）×（工程量上限 － 工程量下限）/（输入上限 － 输入下限）

例如：寄存器中存放的是 12 位 A/D 转换的二进制值而实际显示的是-10000 到 10000mV 电压，可以如下设置：

输入上限：4095

输入下限：0

工程量上限：10000

工程量下限：－10000

这样，当寄存器中输入 A/D 转换值时，就可以显示电压值了。

注：由于浮点数运算精度的限制，转换结果可能存在误差。

■ **工程量上下限**

工程量显示的最大值和最小值

2.2.9 指示灯

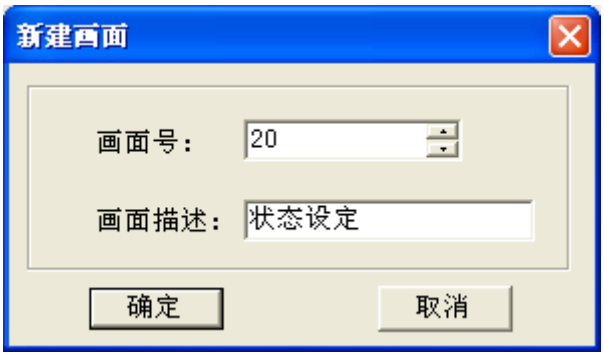
下面介绍***状态设定***画面制作，同时详细说明指示灯和功能键的设置方法。

例：20 号画面的功能是选择机器工作模式：手动/自动；在手动模式下，通过面板按键，直接控制机械设备正转或反转，同时指示灯显示电机运转状态。PLC 中间继电器对应关系如下：

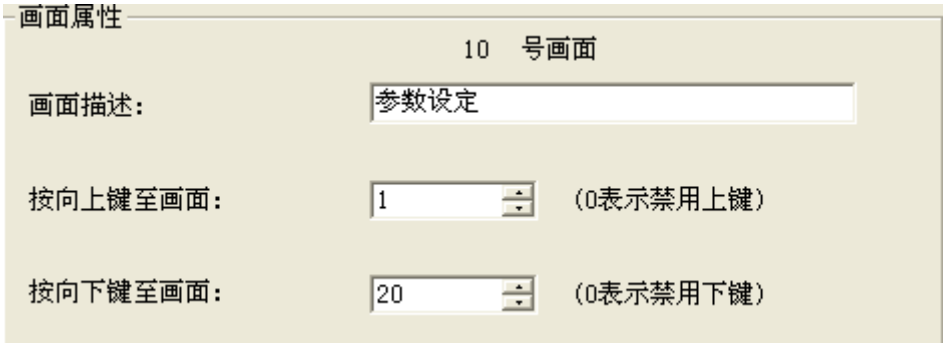
中间继电器状态	动作内容
M10=1	自动模式
M10=0	手动模式
M20=1	电机正转
M21=1	电机反转
M20=0 ， M21=0	电机停止运转

制作画面的步骤如下：

按[新建画面]键，弹出画面号和画面描述设定对话窗。设定画面号为“20”，输入画面描述*状态设定*。



按[确定]键确认。随后界面右下角显示画面属性内容，将向上键跳转画面号置为“1”，向下键跳转画面号置为“10”。以便在运行状态下，按向上键直接进入*菜单*画面，按向下键直接进入*参数设定*画面。



按 键，放置指示灯，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。

- **地址**

  指示灯对应的 PLC 位寄存器地址，包括连接的是哪个串口和 PLC 的站号。

- **显示**

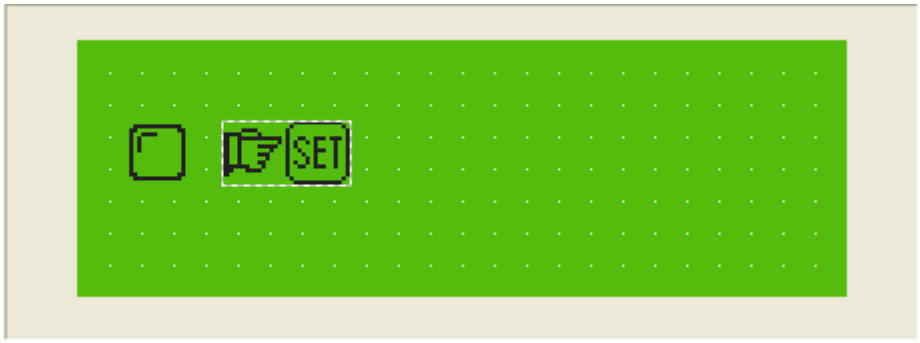
  形状：分为圆形和方形两种可选，默认为圆形。

  大小：从 8、12、16、24 和 32 可选。

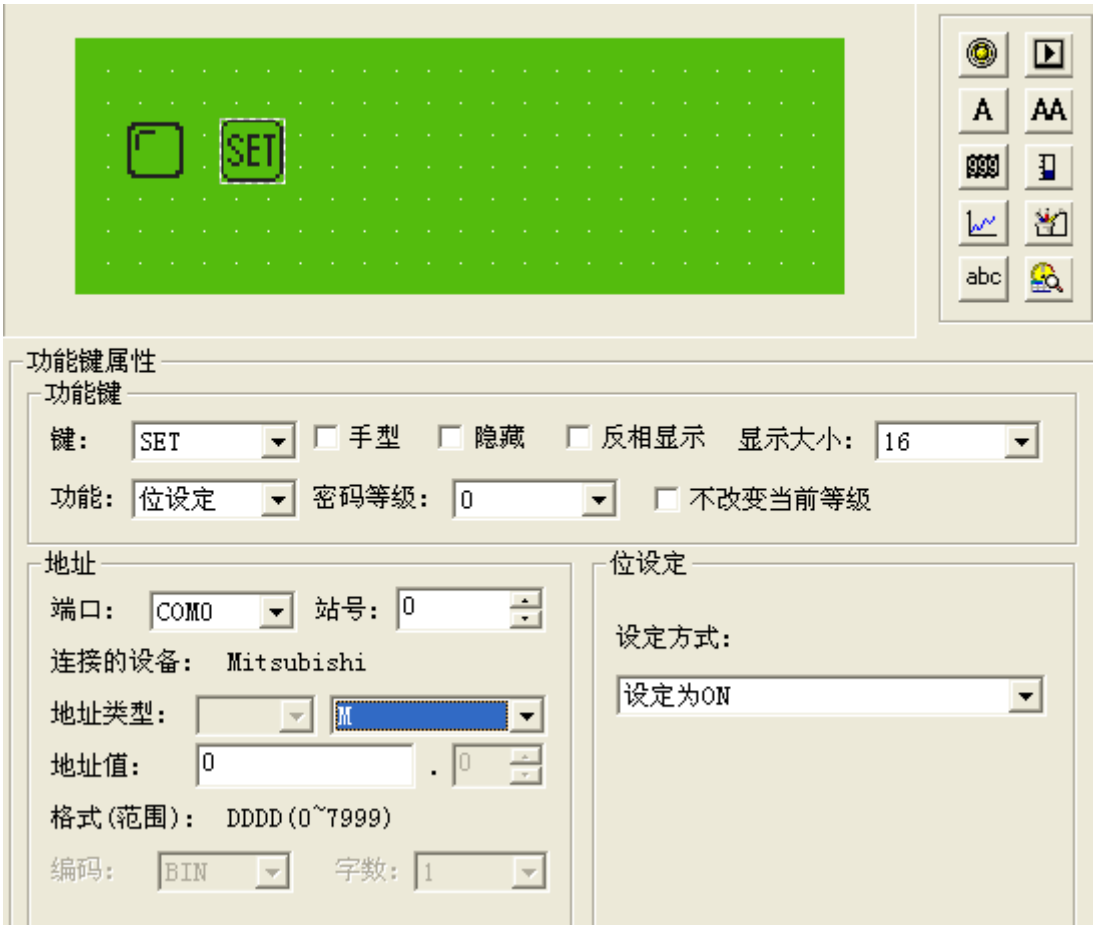
  负逻辑：可选属性。勾选时，当对应的中间继电器为 ON 时，指示灯空心显示；当对应的中间继电器为 OFF 时，指示灯实心显示。

  闪烁：可选属性。勾选时，可以选择“状态 0 时闪烁”或者“状态 1 时闪烁”，且可以设定闪烁频率，频率范围 0.1S~10S 可设定。

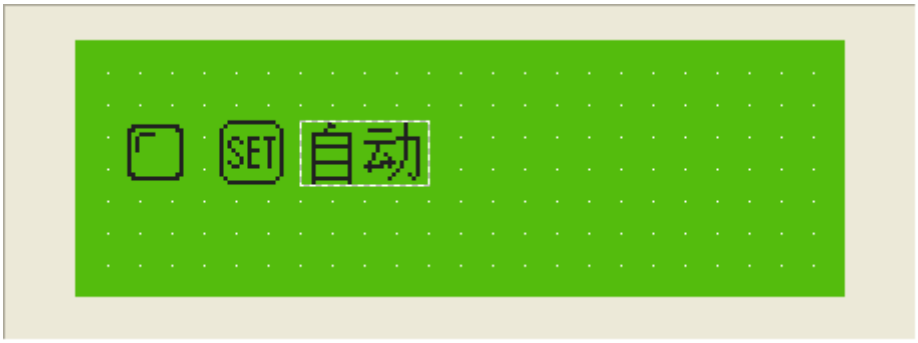
按 键放置功能键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。



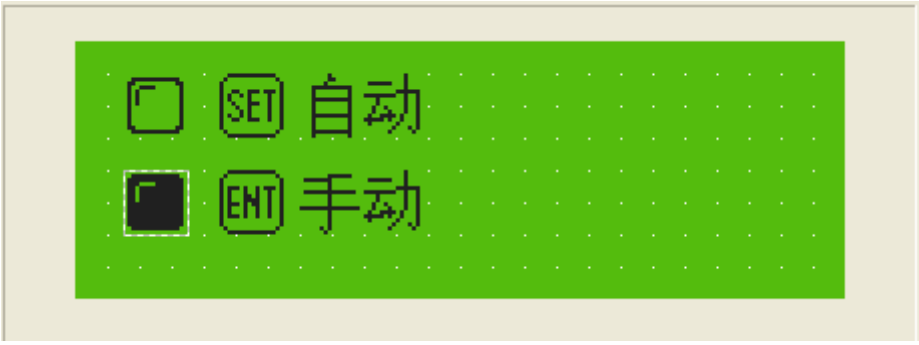
在功能栏中，选择“SET”键作为*自动模式*设定按键。将继电器定义号设定为 M0，选择动作模式*设定为ON*.为了简明显示，取消手形显示。



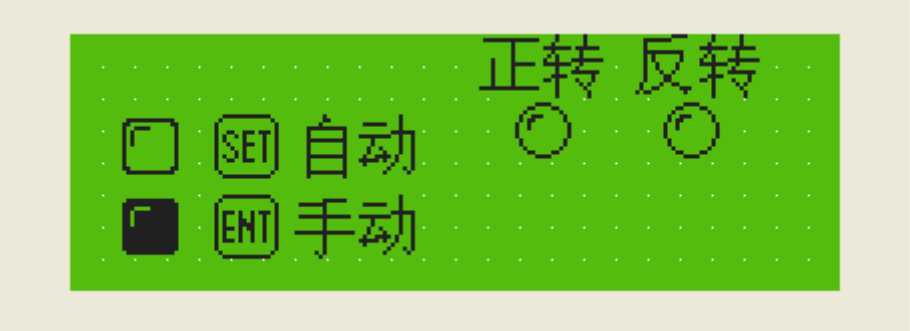
在按键的右侧放置文本“自动”，表示该按键功能为选择自动模式。



以同样方法设置*手动*按键，*手动状态*指示灯。指示灯的地址仍然对应 M0，显示属性取负逻辑。指定按键为“ENT”键，按键功能为置 M0 继电器 OFF。



设置 2 个圆形指示灯，正逻辑。地址分别对 M20 和 M21，监视电机的运行状态。当左边指示灯亮时，表示电机正向运转；当右边指示灯亮时，表示电机反向运转。



2.2.10 功能键（开关量控制）

按 键，放置功能键，选择“RIGHT”按键，地址对应 M20，功能为*瞬时*设置 M20 继电器 ON，保留手形。表示按下“RIGHT”按键时，PLC 的 M20 被置 ON，电机开始正转（PLC 编程，用 M20 触发 Y0）；松开“RIGHT”按键时，PLC 的 M20 恢复 OFF 状态，电机停止正转。

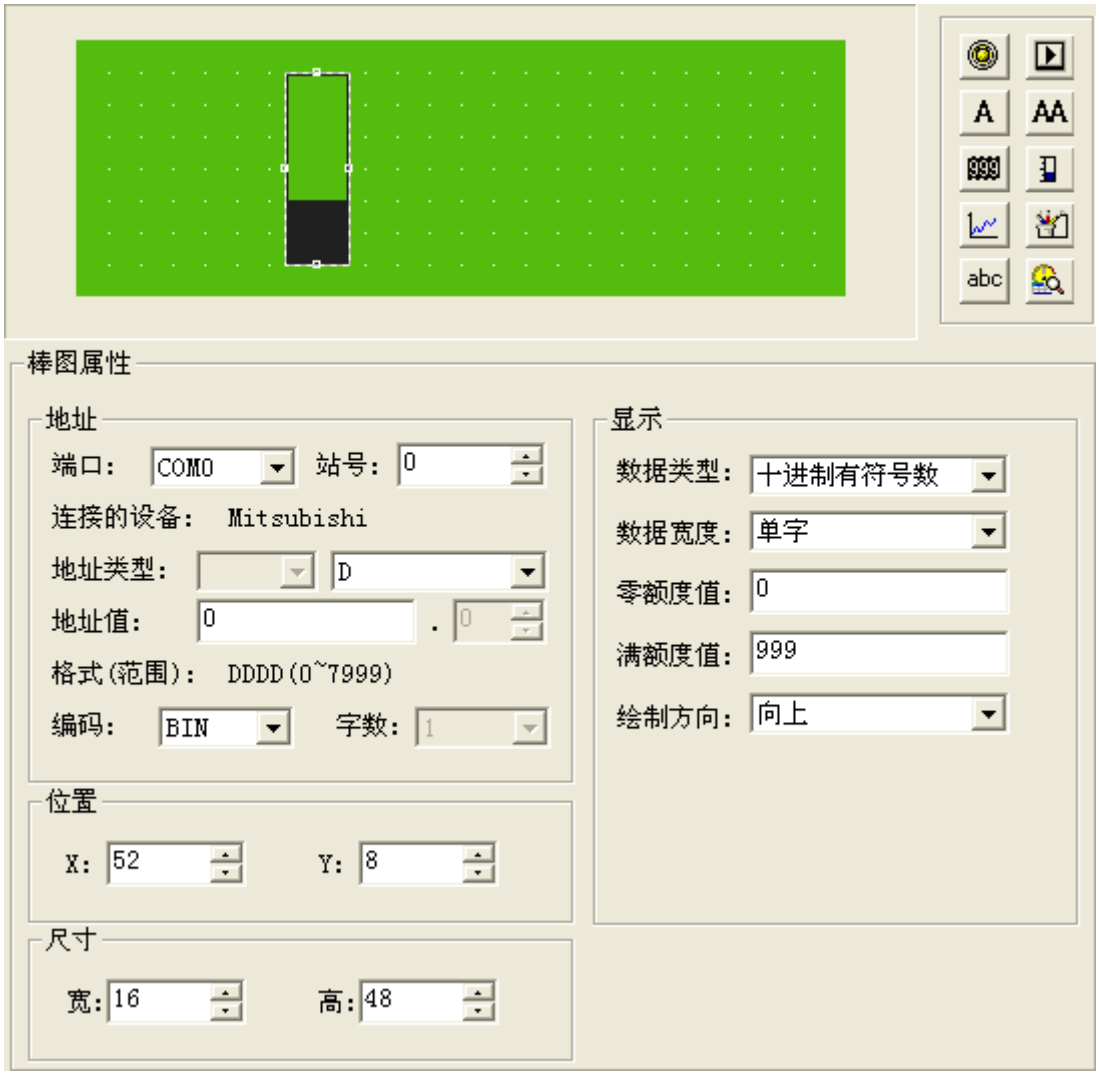
按 键，放置功能键，选择“LEFT”按键，地址对应 M21，功能为*瞬时*设置 M21 继电器 ON，保留手形。表示按下“LEFT”按键时，PLC 的 M21 被置 ON，电机开始反转（PLC 编程，用 M21 触发 Y1）；松开“LEFT”按键时，PLC 的 M21 恢复 OFF 状态，电机停止反转。最后放置文本“正转”、“反

转”，作为提示说明。

2.2.11 棒形图

棒形图用于直观显示模拟量参数，如流量、压力、液位等。其高度、宽度和方向可以任意指定。

按 键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。



- **地址**

  棒形图对应的 PLC 的数据寄存器地址。

- **显示**

  数据类型：寄存器的数据格式，跟数值元件一样，有“十进制有符号数”、“十进制无符号数”、“十六进制/BCD”、“单精度浮点”和“双精度浮点”等数据格式。

  数据宽度：“单字”和“双字”可选；

  零额度值：棒形图 0%刻度显示时，寄存器对应的数值。

  满额度值：棒形图 100%刻度显示时，寄存器对应的数值。

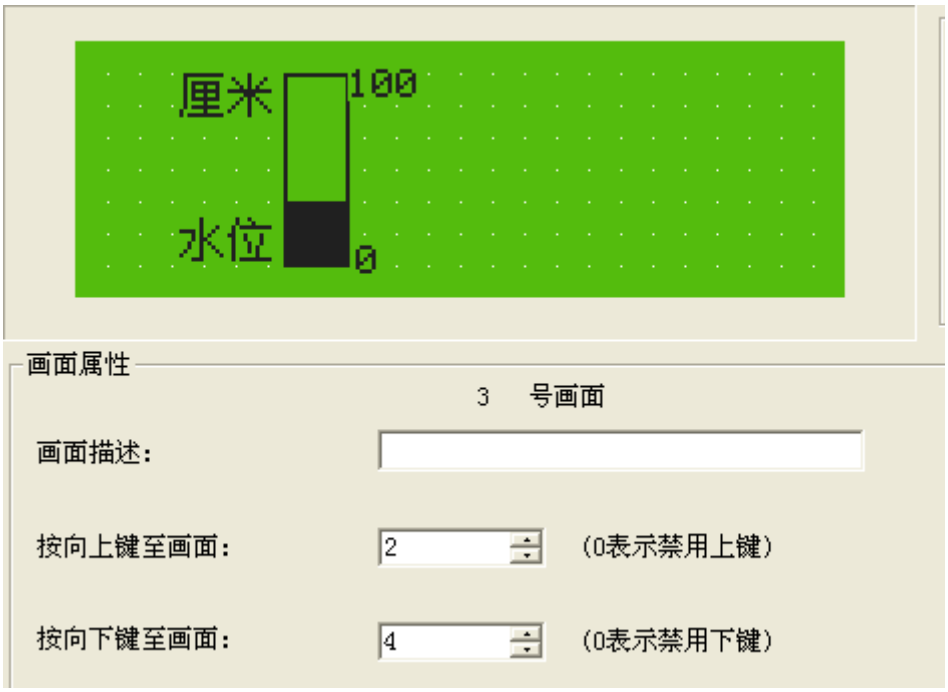
  绘制方向：有“向上”、“向下”、“向左”和“向右”四个可选。

- **位置**

  棒形放在画面上的坐标位置。

- **尺寸**

  该数值决定棒形图的宽度和高度。

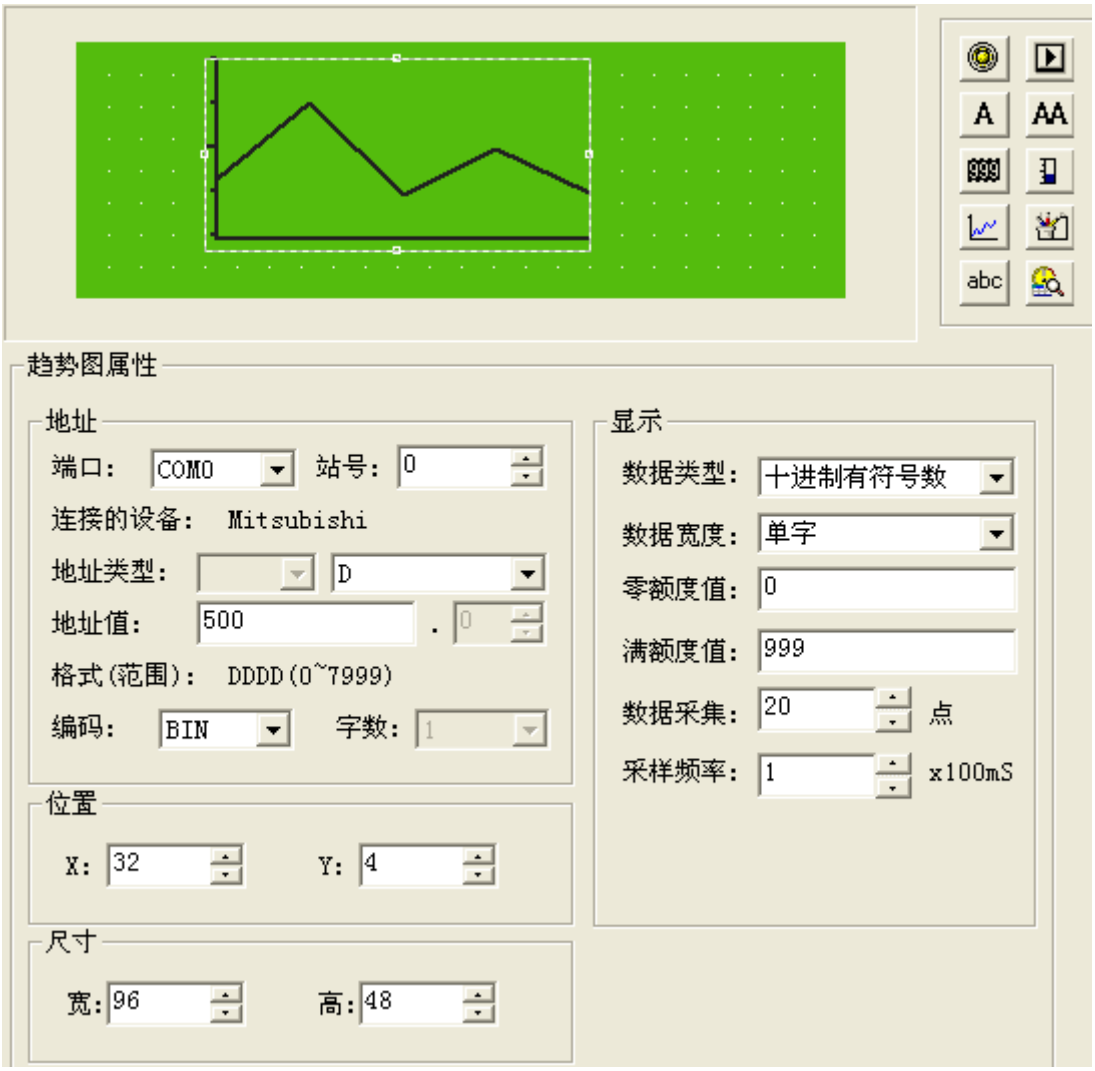


该棒形图监视 D300 中的数据，当棒形图满刻度显示时，表示 D300 中的数据为 100；当棒形图 50%刻度显示时，表示 D300 中的数据为 50。

2.2.12 曲线图

工业控制过程中，有些参数变化缓慢，操作人员希望了解这些参数在某段时间内的变化过程。曲线图应该是最理想的方式了。

按 键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。



- **地址**

  曲线图对应的寄存器地址。

- **显示**

  数据类型：寄存器的数据格式，跟数值元件一样，有“十进制有符号数”、“十进制无符号数”、“十六进制/BCD”、“单精度浮点”和“双精度浮点”等数据格式。

  数据宽度：“单字”和“双字”可选；

  零额度值：曲线图 0%刻度显示时，寄存器对应的数值。

  满额度值：曲线图 100%刻度显示时，寄存器对应的数值。

  数据采集（点数）：整个曲线图从左至右全部采样点的个数。该数值越大，曲线图变化的越细腻，当然时间亦长。

  采样频率：最小单位为 0.1S。

- **位置**

  曲线图放在画面的坐标位置。

- **尺寸**

  该数值决定曲线图的长度和宽度。

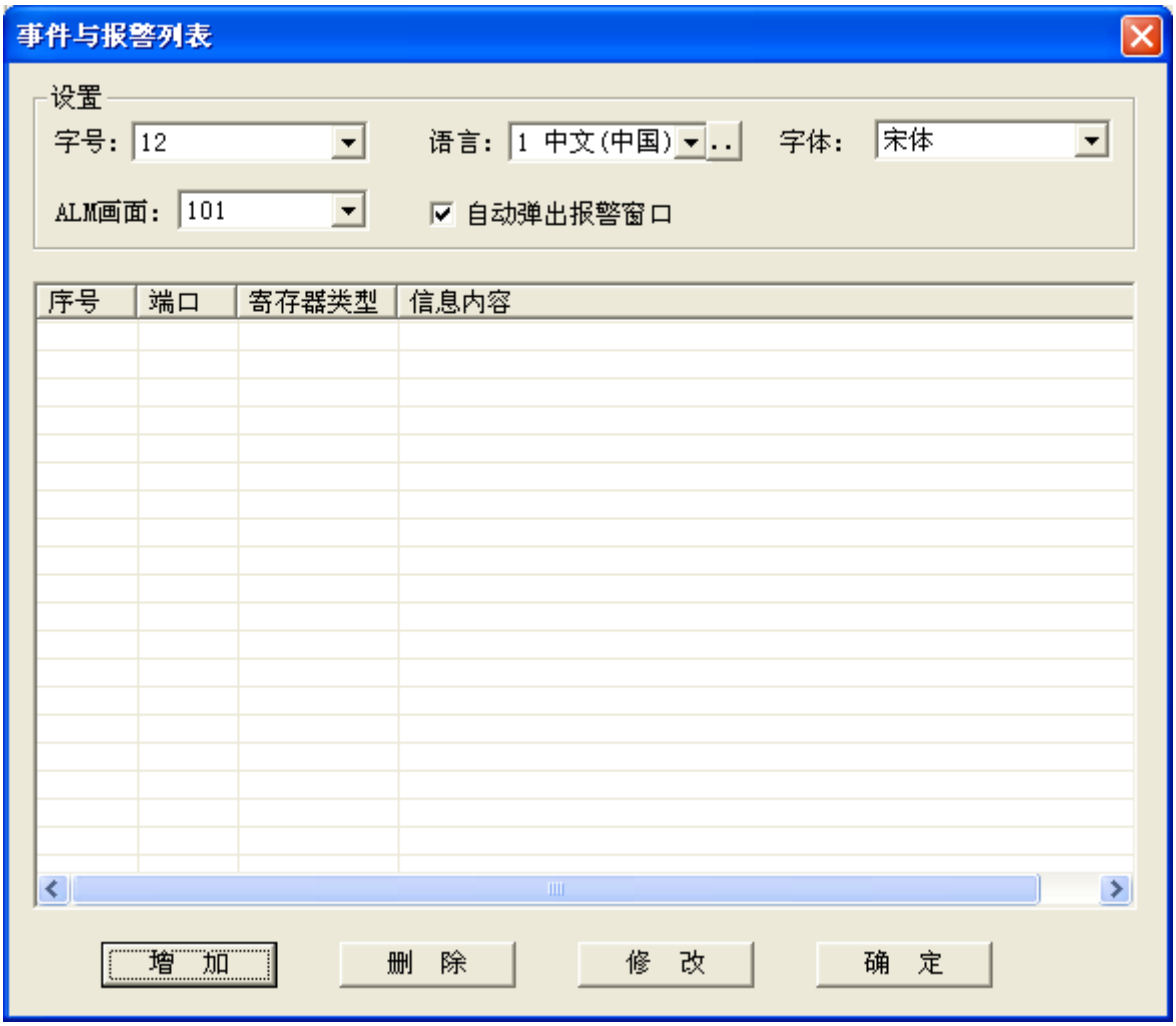
  注：一个曲线图元件只能显示一条曲线。

2.2.13 报警列表

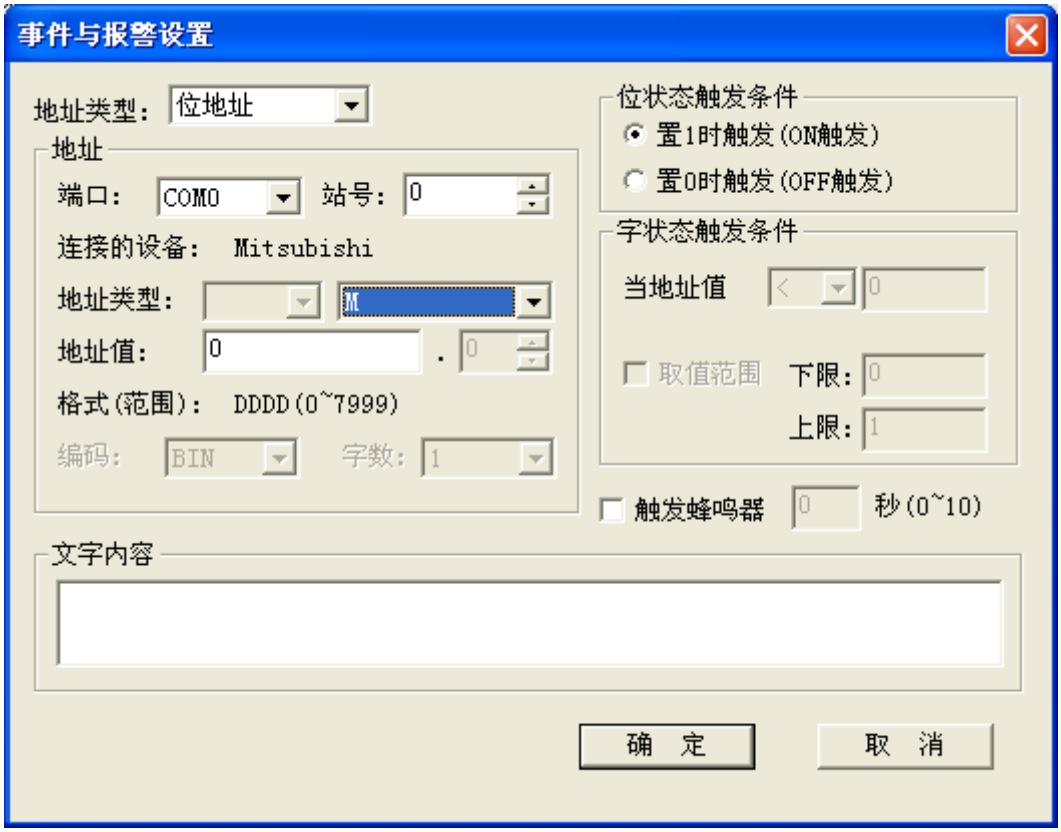
在工业自动化控制当中，报警显示是非常重要而且很多场合都会使用，报警列表是最简便最直观的报警方式。

FD300CN 软件中，报警/事件显示可以分别登记为位或者字的模式，且可以位或者字均为离散方式，不需要连续的地址。在有任何报警发生的时候，可以指定自动跳转到报警列表画面。目前报警列表画面固定为编号为 101 的画面。位地址的报警信息，可以登记为 OFF 时触发也可以为 ON 时触发；字地址模式有很多种条件可选，包括诸于“<”、“>”、“==”、“<>”、“<=”、和“>=”等条件。条件满足时，报警信息文字显示；条件不满足时，报警信息文字消失。报警登录设定方法如下：

按 键，弹出报警列表对话窗：



因为没有输入任何内容，报警列表内容是空白的。单击“增加”，屏幕显示报警设定画面如下：



地址类型：包括“位地址”和“字地址”两种模式。

地址：设定连接 PLC 的哪个地址作为报警监视地址。

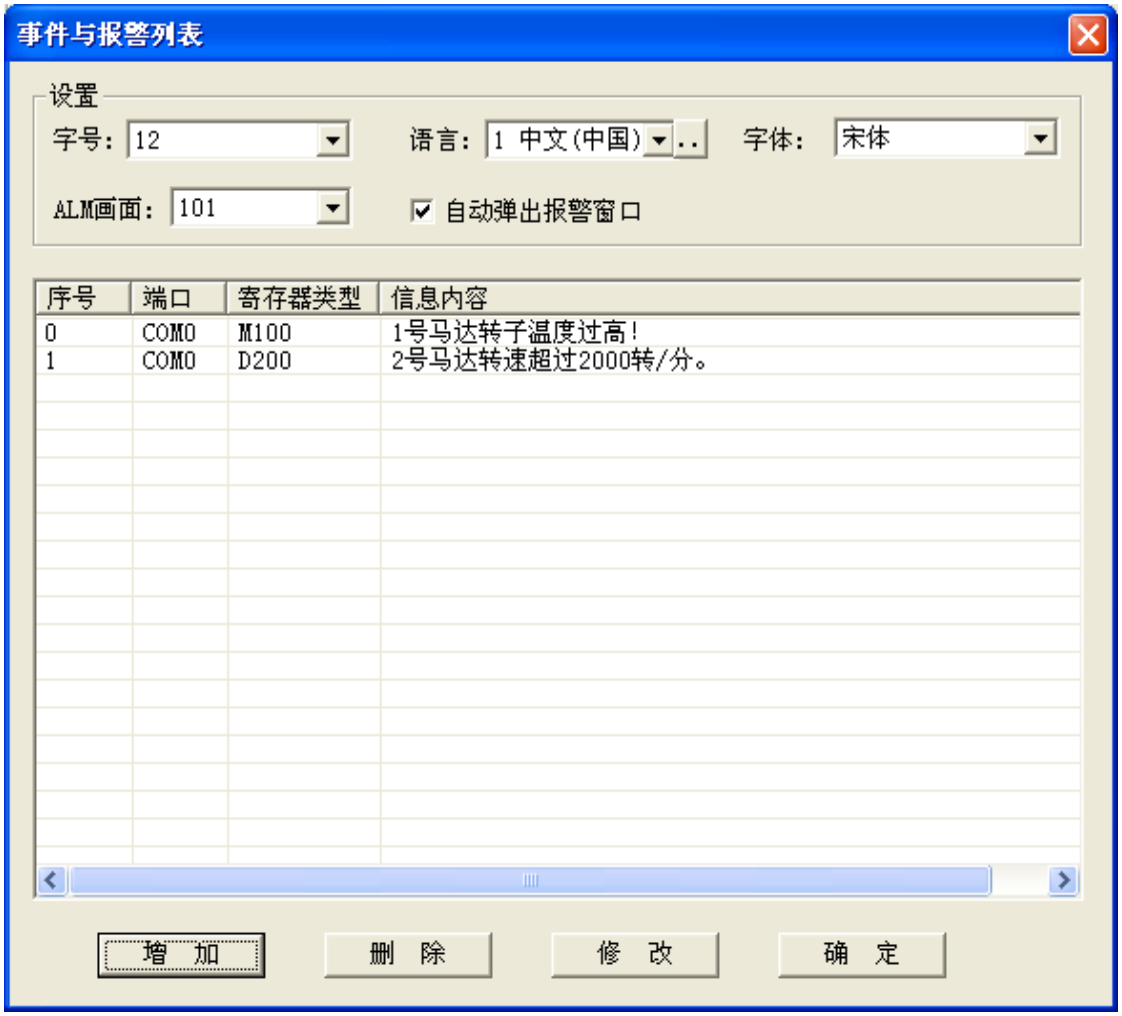
位状态触发条件：置 1 时触发（ON 触发）和置 0 时触发（OFF 触发）为二选一条件。

字状态触发条件：当地址类型为字地址模式时，在此设定“字状态触发条件”。条件包含“大于”、“小于”、“等于”、“不等于”、“大于等于”和“小于等于”。当选择条件为“等于”或者“不等于”时，“取值范围”变为可选。选定“取值范围”时，可以设定取值的“上限”和“下限”值，表明数据的波动范围也是被认为是“等于”或者“不等于”的条件。

触发蜂鸣器：为可选条件。勾选时表明故障发生时可以触发蜂鸣器动作，每次触发最长动作时间为 10 秒钟。当设置为 0 秒时，表明故障发生时，蜂鸣器一直响，直到蜂鸣得到确认或者报警恢复。
文字内容：填写报警发生时的内容。

假设设定 M100 为 ON 时报警内容为“1 号马达转子温度过高!”，D200 寄存器数据大于 2000 时，报警内容为“2 号马达转速超过 2000 转/分。”，那么设定界面分别如下图所示：

设定后，报警列表如下图所示：



按照以上方法可以根据需要设定其他各种报警条件和文字内容。

当 FD301/FD302 正常工作时，如果 PLC 的 M100 为 ON 时,D200 数据大于 2000 时， 则显示器自动弹出报警画面,并显示：

操作人员随即可以采取措施解除故障，如果欲回到监控画面，按[ESC]键即可。

2.3 保存工程

完成画面编辑之后，即可保存工程文件，并将画面工程下载到 FD301/FD302，准备联机调试。

按 键，软件将自动按照新建工程时设定的路径将文件保存起来。文件名的后缀为 fpj。

2.4 离线模拟

工程编写完成之后，使用“离线模拟”功能，可以预览画面的显示效果。按下快捷键 或者菜单“工具/离线模拟”，即可实现离线模拟功能。显示的画面如下图所示样式：

2.5 下载画面

用 USB 下载电缆一端接入计算机 USB Host 接口和 FD301/FD302 文本显示器的 USB Client 接口，确认 FD301/FD302 已加上+24V 电源。按 键，开始下载数据，出现下载画面数据提示窗，提示下载进度。

画面传送结束后，弹出对话窗，表示工程画面已全部传送。

关掉显示器电源。拔出画面传送电缆，用 PLC 通讯电缆将 FD301/FD302 和 PLC 连接起来。

给 PLC 和显示器上电，如果通讯正常，便能进行数据监视等各项操作。如果因为通讯参数不正确或电缆连接错误造成通信失败，显示器的中间会显示文字“COM0 PLC 通讯异常”，表明 FD301/FD302 和 PLC 未能建立通讯。

如果显示器和 PLC 始终不能正常通讯，请检查以下项目：

- 工程选择的 PLC 机型和实际连接 PLC 机型是否相符。
- 工程中访问的 PLC 寄存器或者线圈地址是否越界
- PLC 站号是否设置正确
- 是否连接通讯电缆
- 通讯电缆连线是否正确
- PLC 通讯参数设置是否正确
- PLC 是否都已加上电源
- 如果仍然查不出问题请和供应商联系

第三章 操作方法

3.1 联机通讯

画面数据下载结束后，断开电源，用 PLC 通讯电缆连接 FD301/FD302 和 PLC 通讯口。同时给 PLC 和 FD301/FD302 加上电源（FD301/FD302 使用直流 24V 电源），文本显示器随即进入运行状态。

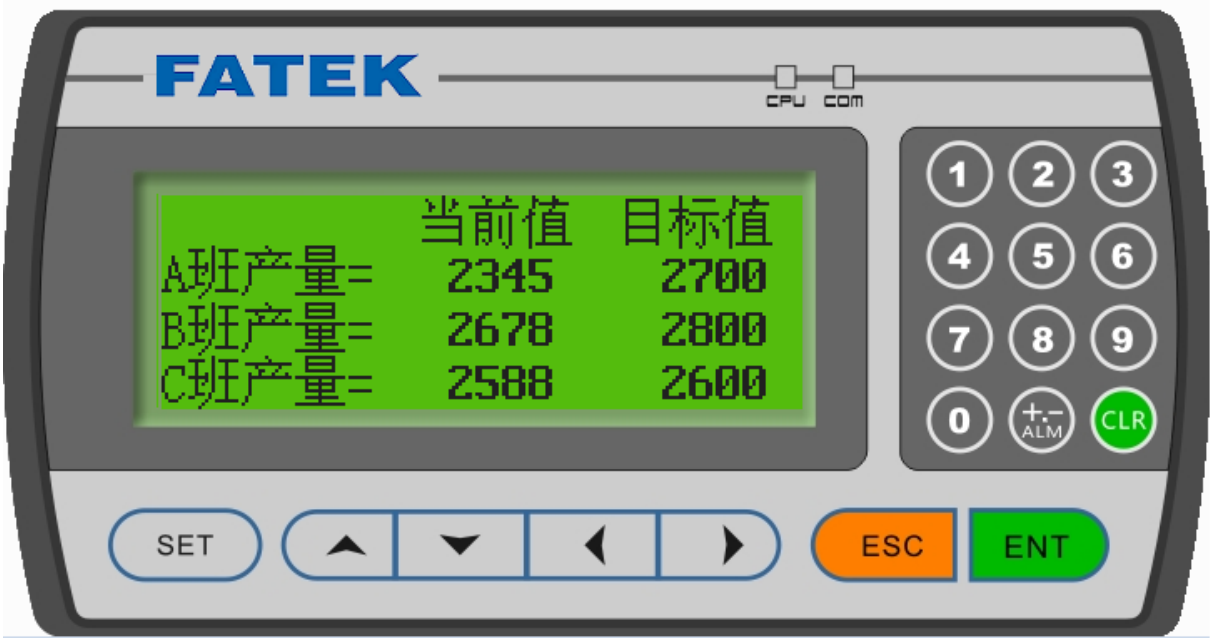
注意：不论 PLC 处在运行状态还是处在编程状态，FD301/FD302 都能正常工作。

3.2 切换画面

下面以上例编辑的工程画面，说明 FD301/FD302 的操作方法。

FD301/FD302 首先显示 1 号画面。（因为系统初始画面号为 1）。

1 号画面是一幅菜单画面，通过功能键直接切换到子画面。按“＜”键直接进入参数设定画面。（10 号画面）



此时左边一列数据分别显示三个班的生产量，依次对应 PLC 地址 D100、D101、D102。

3.3 系统口令

在修改数据之前，如果设定的数据选定的密码等级不为 0，那么在按下“SET”键做数值输入时，系统会首先自动跳转到密码设定窗口，如下图所示：

此时使用正常的数值输入的操作方法输入密码，当输入的密码正确时，会自动返回到刚才的输入画面，否则无法对设置有密码的数值输入元件输入数据。如果密码输入错误，会一直停留在该密码输入画面。如果按下 ESC 键，则也会返回到刚才的数值输入画面，但同时会取消数值输入的动作。

3.4 修改数据

如果密码输入正确，会自动返回到当前的参数设定画面，且光标在需要设定的寄存器位置闪烁。按下数字键盘，即可输入需要的数据。按下 CLR 键，可以清除当前数字，直接用键盘输入新的数值。如果需要输入有符号数，按＋/－号修改正负。如果需要输入十六进制数的 A-F，按“＜”和“＞”改变设定数字位，按“∧”键和“∨”键，数字从 9-A-F-0 依次变化，即可得到需要输入的值。

如果确认输入数据，按“ENT”键，修改后数据写入 PLC 寄存器 D110，并且 A 班产量设定值停止闪烁，B 班产量设定值开始闪烁。表示 A 班产量设定结束，开始设定 B 班产量。

如果取消设定数据或直接跳过 A 班产量设定，继续按“SET”键，A 班产量显示原来数值，并且 A 班产量设定值停止闪烁，B 班产量设定值开始闪烁。表示开始设定 B 班产量。

当 C 班产量设定结束后，所有数据都正常显示，表示已经退出设定状态。若要再次进入设定状态，按“SET”键即可。

3.5 开关量控制

设定值修改结束后，按设定的功能键返回系统初始画面（1 号画面）。屏幕显示：

按“＞”键进入状态设定画面。

此时设备处于手动状态，按“SET”键将设备置为自动状态，即 PLC 的 M10 被置 ON。

按“＜”键不放，电机持续正转；如果按“＞”键不放，电机持续反转。

FATEK
CPU
COM
正转
反转
SET
自动
ENT
手动
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
+.-
ALM
CLR
SET
ESC
ENT

第四章 与 PLC 的连接方法

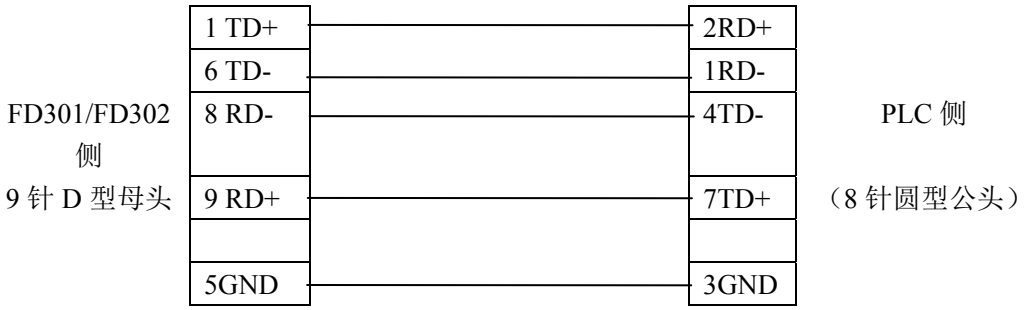
4.1 三菱 FX 系列

FD301/FD302 目前可以和三菱 FX 全系列 PLC 通讯，通讯口为 PLC 编程口或 FX2N 系列 PLC 的 FX2N-422BD 模块。

项目	内容
FD301/FD302 通 讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口 或 FX2N-422BD
缺省通讯参数	9600bps、7bits、1stop、Even
站号	默认 0
通信距离（最大）	70 米
通讯方式	RS422 / 编程口
电缆型号	FD1-FX-CAB0
开关量地址范围	M000---511
开关量地址范围	X000---377 (八进制)
开关量地址范围	Y000---377 (八进制)
开关量地址范围	M0000---7999
开关量地址范围	M8000---9999
开关量地址范围	C_bit 0--- 255
开关量地址范围	T_bit 0 --- 255
数字量地址范围	D0000---7999
数字量地址范围	SD8000---9999
数字量地址范围	C_word 0---199
数字量地址范围	C_dword 200---255
数字量地址范围	T_word 0---255

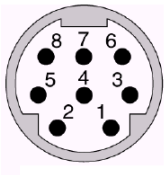
（FD1-FX-CAB0 通讯线缆同时适用于 FX0S、FX0N、FX1S、FX1N、FX2N 等 PLC。上述地址范围是指文本显示器支持的地址范围，可能有些 PLC 存在地址范围的差异，请以 PLC 实际支持的地址范围为主。下面的各种 PLC 地址范围与此相同，不做累述。）

FD1-FX-CAB0 电缆连线图



8 针圆形母座管脚图

（注意公头管脚左右顺序相反）

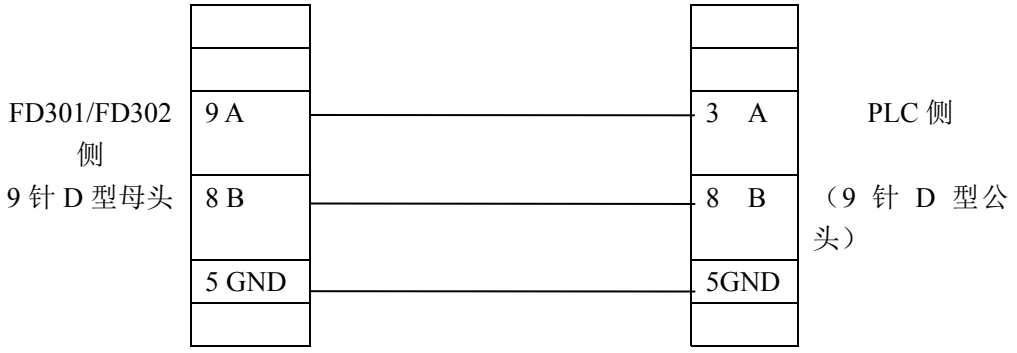


4.2 西门子 S7-200 系列

FD301/FD302 可以通过 PPI 协议和 S7-200 系列 PLC 的编程口或扩展通讯口直接通讯。

项目	内容
FD301/FD302 通讯口	RS485 通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、Even
站号	站号范围 2－31，默认为 2
通信距离（最大）	100 米（双绞线）
通讯方式	RS485 2W
电缆型号	FD1-S7-200-CAB0
开关量地址范围	M.B 0.0----255.7
开关量地址范围	V.B 0.0-----8191.7
开关量地址范围	I.B 0.0 -----127.7
开关量地址范围	Q.B 0.0----127.7
数字量地址范围	VW000---10238
数字量地址范围	VD000---10238
数字量地址范围	C000----255
数字量地址范围	T000----255

MD2-S7-200 电缆连线图



4.3 欧姆龙 C 系列

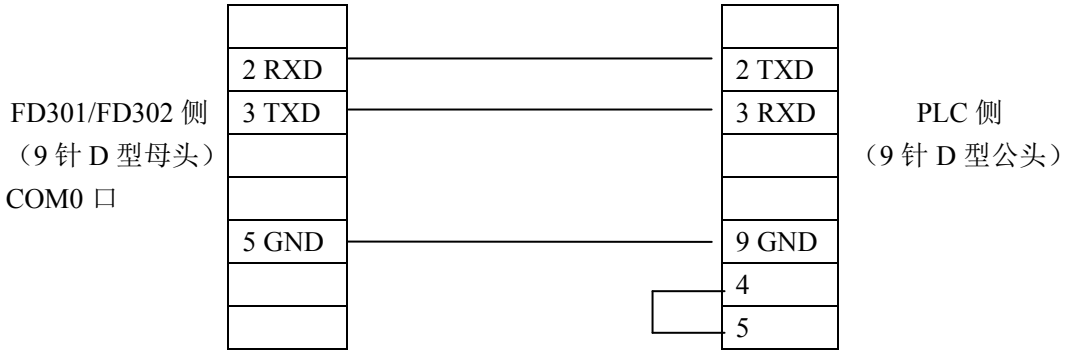
FD301/FD302 可以通过 HOST-Link 协议和 OMRON、CPM、CQM 等系列 PLC 通讯

项目	内容
FD301/FD302 通讯口	9 针通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口

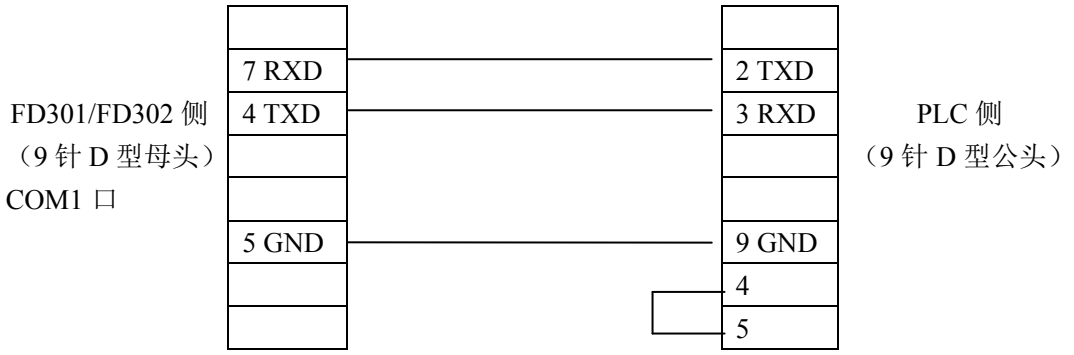
缺省通讯参数	9600bps、7bits、2stop、Even
站号	0-99 局, 默认为 0
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	FD1-CQM-CAB0/1
开关量地址范围	H_bit 0.00---99.15
开关量地址范围	D_bit 0.00---6655.15
开关量地址范围	LR_bit 0.00---63.15
开关量地址范围	A_bit 0.00---959.15
开关量地址范围	CIO_bit 0.00---511.15
数字量地址范围	A000---959
数字量地址范围	CIO 000---511
数字量地址范围	CNT000---511
数字量地址范围	D000---6655
数字量地址范围	H00---99
数字量地址范围	LR00---63
数字量地址范围	TIM000---511

注意：CPM1A、CQM1-CPU11 只有一个通讯口，需使用 OMRON 公司的连接电缆或通讯模块（CIF01-CAB）将编程口信号转换成 RS232 信号和 FD301/FD302 通讯。

FD1-CQM-CAB0 电缆连线图



FD1-CQM-CAB1 电缆连线图



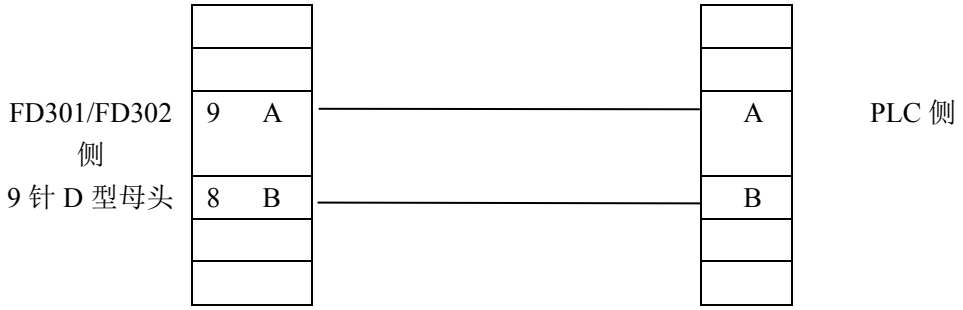
注意：CPU 要工作在“监视模式（MONITOR MODE）”，否则会影响写命令。

4.4 MODBUS RTU

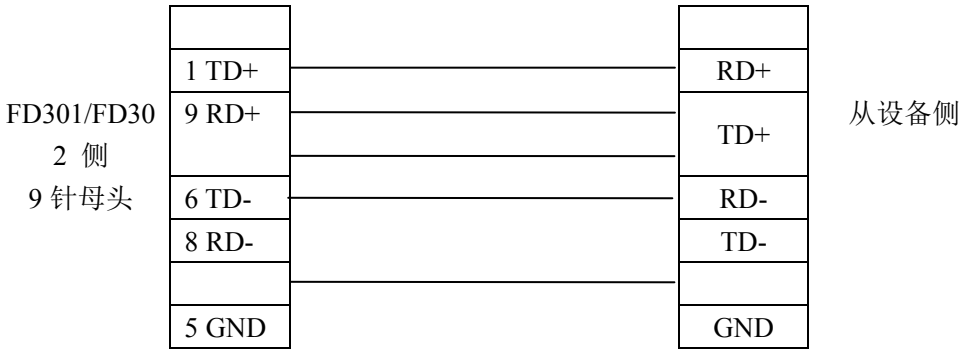
FD301/FD302 可以通过 MODBUS RTU 协议和支持该协议的 PLC 的编程口直接通讯。

项目	内容
FD301/FD302 通讯口	RS485 通讯端子
PLC 通讯口	编程口
通讯协议	Modbus RTU
缺省通讯参数	19200bps、8bit、1stop、NONE
站号	1－255 局，默认为 1
通信距离（最大）	100 米（双绞线）
通讯方式	RS485/232
电缆型号	FD1-MDBS-CAB0
开关量地址范围	0X001---65535
开关量地址范围	1X001---65535
数字量地址范围	4X001---65535
数字量地址范围	3X001---65535

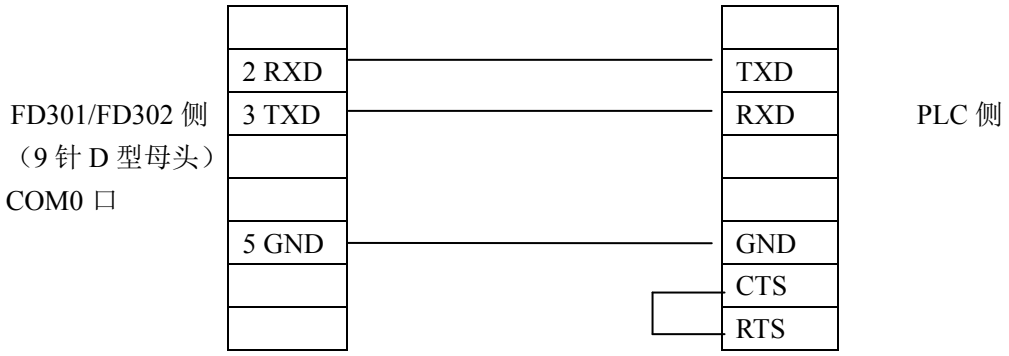
FD1-MDBS-CAB(RS485)电缆连线图



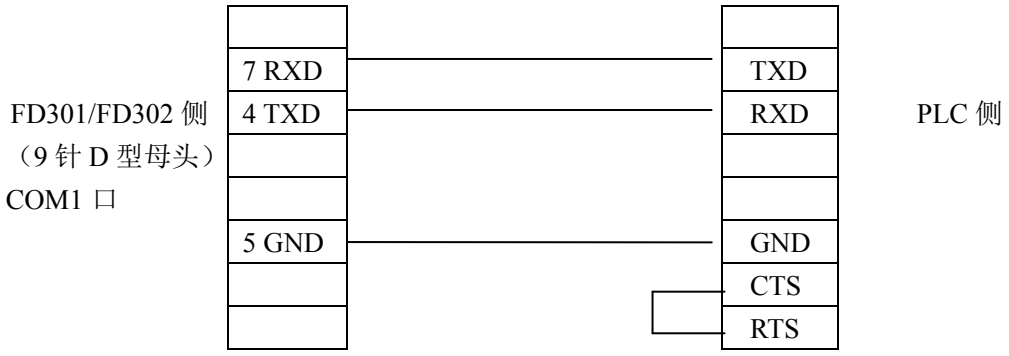
FD1-MDBS-CAB(RS422)连线图



RS232（COM0 口）接线方式



RS232（COM1 口）接线方式

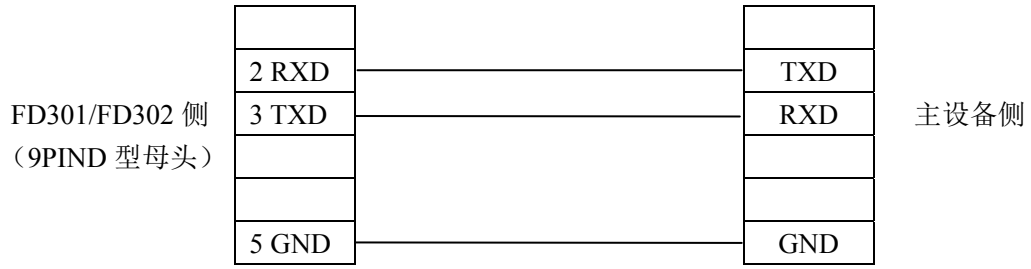


4.5 MODBUS RTU SERVER

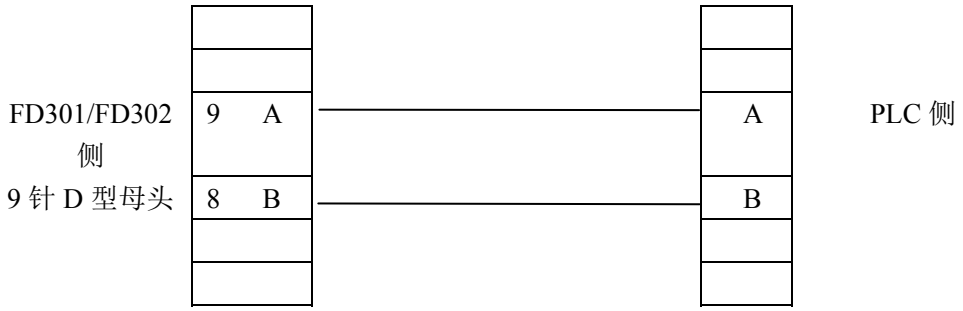
FD301/FD302 可以与任何支持 MODBUS RTU 的主设备进行通讯。

项目	内容
FD301/FD302 通讯口	9 针通讯口
缺省通讯参数(RTU)	19200bps、8bits、1stop、None
站号	1-247,默认为 1
协议	MODBUS RTU SERVER
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232/485/422
电缆型号	FD1-MDBS-RS232/485/422
开关量对应地址	LW.B0---255.F
数字量对应地址	LW0---255

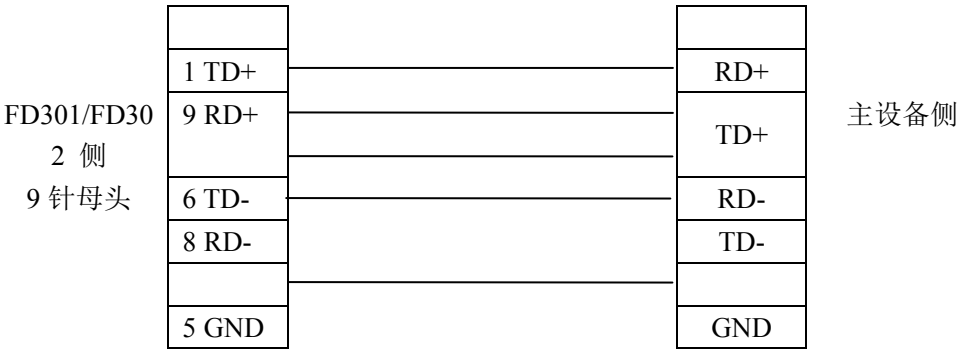
FD1-MDBS-RS232 连线图



FD1-MDBS-RS485 连线图



FD1-MDBS-RS422 连线图



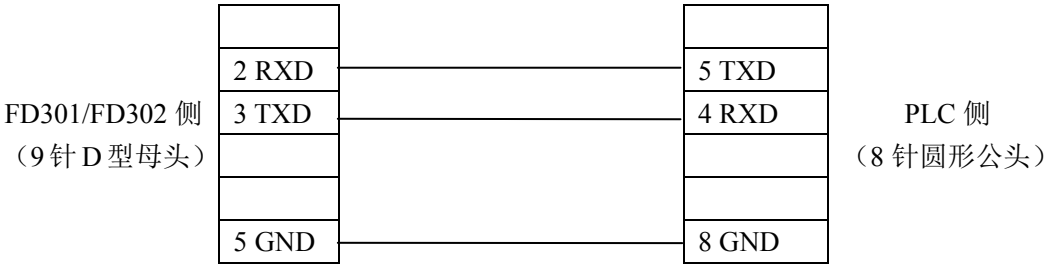
4.6 台达 DVP 系列

FD301/FD302 可以和台达 DVP 系列 PLC 通讯，通讯口为 PLC 编程口。

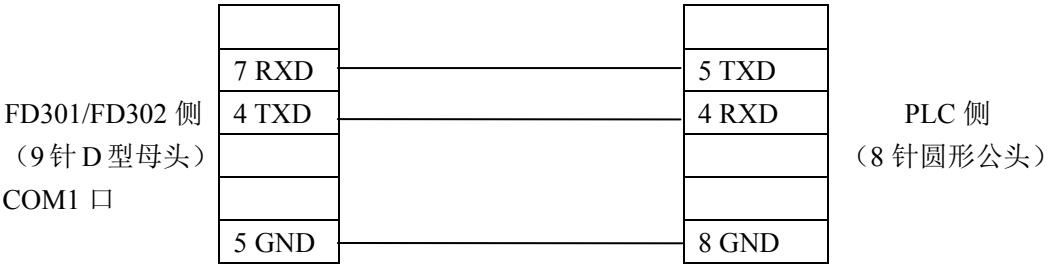
项目	内容
FD301/FD302 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口
缺省通讯参数	9600bps、7bits、1stop、Even
站号	站号范围 1-254，默认为 1
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	FD1-DVP-RS232

开关量地址范围	M000---9999
开关量地址范围	X0000---23417
开关量地址范围	Y0000---23417
开关量地址范围	C0000---9999
开关量地址范围	T0000---9999
开关量地址范围	S0000---9999
数字量地址范围	D0000---9999
数字量地址范围	C000---199
数字量地址范围	C_32bit 200---255
数字量地址范围	T0000---9999

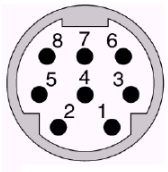
FD1-DVP-CAB0 电缆连线图



FD1-DVP-CAB1 电缆连线图



8 针圆形母座管脚图



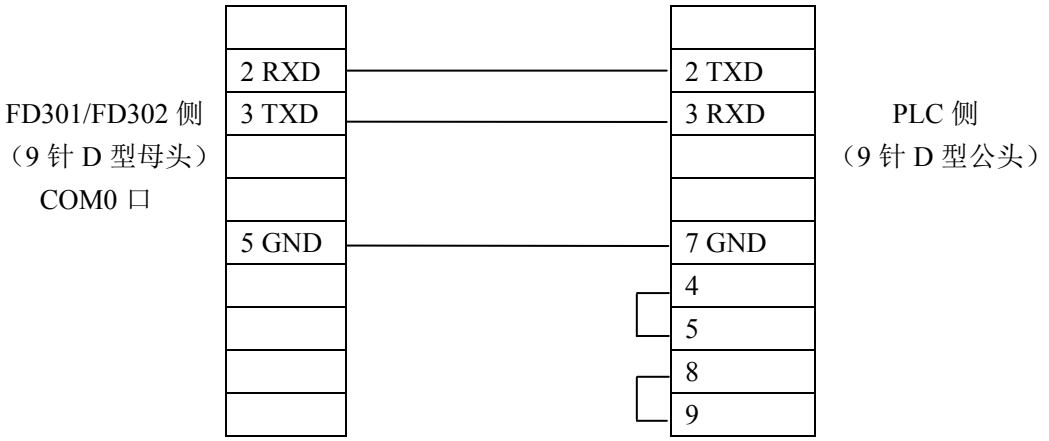
4.7 松下 FP 系列

FD301/FD302 可以和松下 FP 系列 PLC 通讯，通讯口为 PLC 编程口或扩展通讯口。

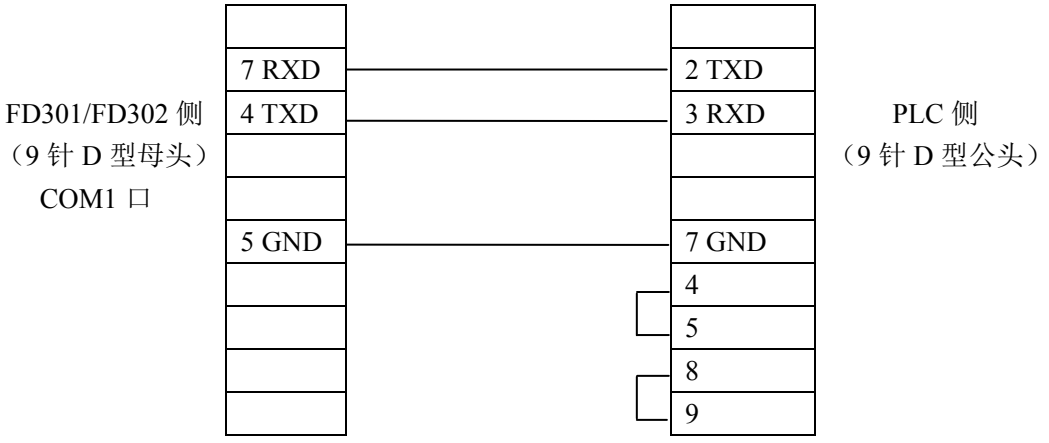
项目	内容
FD301/FD302 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、Odd
站号	站号范围 1-32，默认为 1
通信距离（最大）	15 米

通讯方式	RS232
电缆型号	FD1-FP1-CAB0/1, FD1-FP-CAB0/1
开关量地址范围	R0.0---10000.F
开关量地址范围	L0.0---10000.F
开关量地址范围	Y0.0---10000.F
开关量地址范围	X0.0---10000.F
开关量地址范围	C0---10000
开关量地址范围	T0---10000
数字量地址范围	DT0---32767
数字量地址范围	EV0---32767
数字量地址范围	SV0---9999

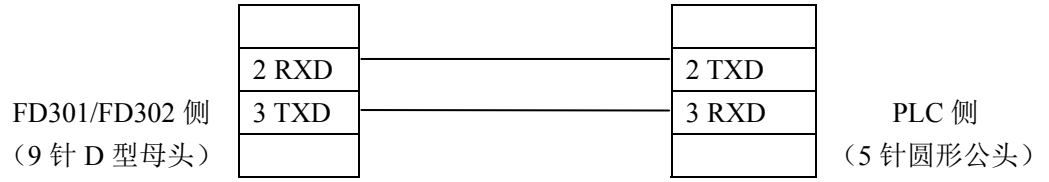
FD1-FP1-CAB0 电缆连线图



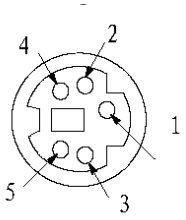
FD1-FP1-CAB1 电缆连线图

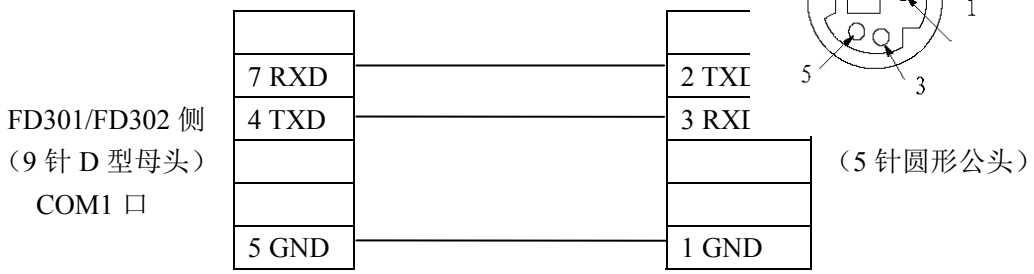


FD1-FP-COM0 电缆连线图



FD1-FP-COM1 电缆连线 松下 5 针圆形母座管脚图

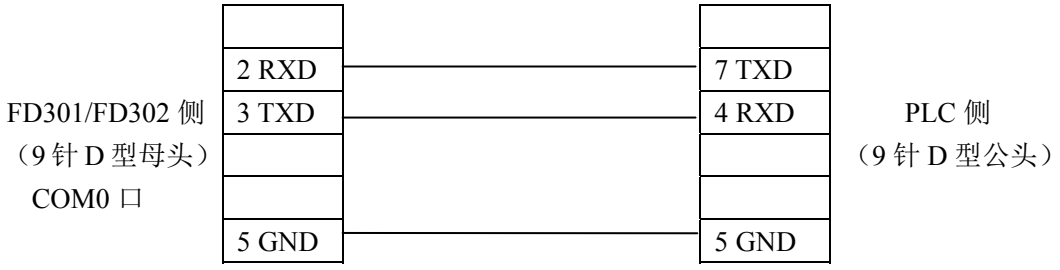




4.8 LS Master-K Modbus 系列

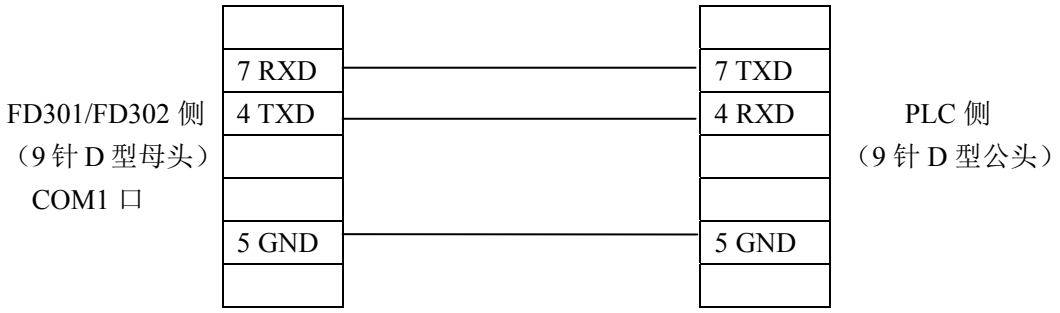
项目	内容
FD301/FD302 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	Port2 口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、None
站号	0-31 局，默认为 1
协议	Modbus
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	FD1-LS-CAB0/1
开关量地址范围	F0.0---16383.F
开关量地址范围	K0.0---65535.F
开关量地址范围	L0.0---32767.F
开关量地址范围	M0.0---16383.F
开关量地址范围	P0.0---16383.F
数字量地址范围	D0---9999
数字量地址范围	T0---255
数字量地址范围	C0---255

FD1-LS-CAB0 电缆连线图



注: PLC 拨码开关——1（OFF），2（ON），COM1 口连接时 PLC 设定同此设定。

FD1-LS-CAB1 电缆连线图

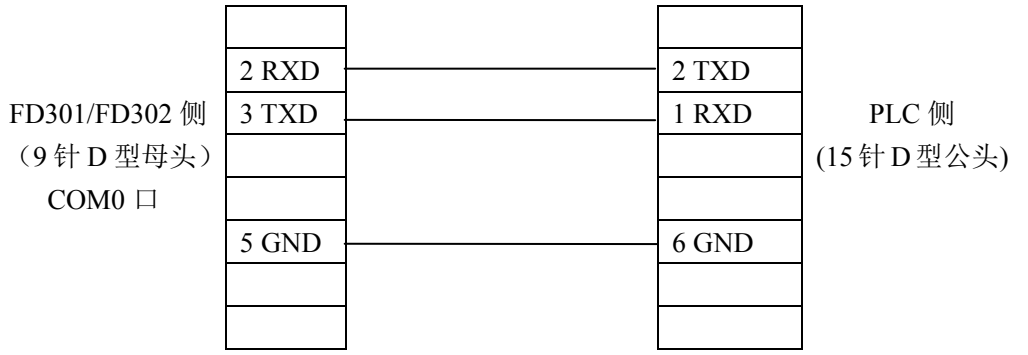


4.9 FACON 永宏系列

FD301/FD302 可以和永宏 MU/MC 系列 PLC 通讯，通讯口为 Port0 口。

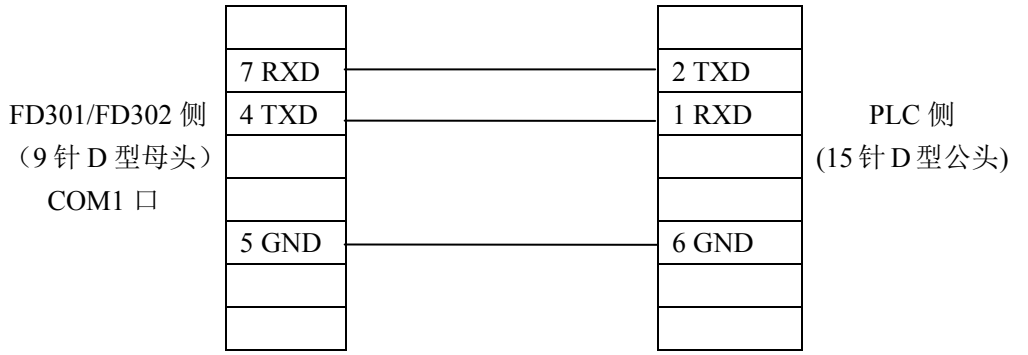
项目	内容
FD301/FD302 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口
缺省通讯参数	9600bps、7bits、1stop、Even
站号	站号范围 1-254，默认为 1
协议	永宏通讯协议
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	FD1-FACON-CAB0/1
开关量地址范围	M0---9999
开关量地址范围	Y0---9999
开关量地址范围	X0---9999
开关量地址范围	T0---9999
开关量地址范围	C0---9999
开关量地址范围	S0---9999
数字量地址范围	D0---9999
数字量地址范围	R0---9999
数字量地址范围	C0---199
数字量地址范围	T0---9999
数字量地址范围	DRC200---255

FD1-FACON-CAB0 电缆连线图



永宏 PLC 15 针通讯口接头

FD1-FACON-CAB1 电缆连线图



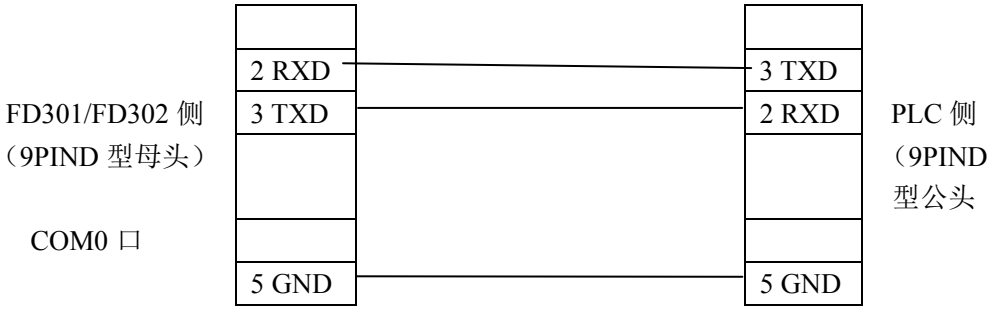
永宏 PLC 15 针通讯口接头

4. 10 KINCO K3 系列 PLC

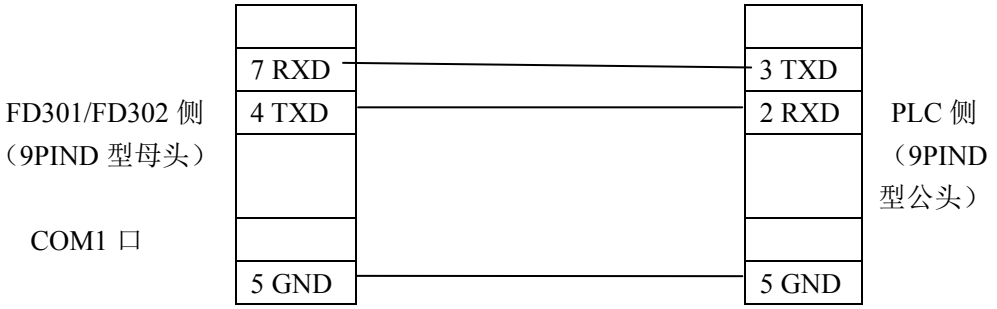
项目	内容
FD301/FD302 通讯口	9 针通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、None
站号	1
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	FD1-K3-CAB0/1
开关量地址范围	VW.B0.0---65535.7
开关量地址范围	M0.0---999.7
开关量地址范围	Q0.0---999.7
开关量地址范围	I0.0---999.7
数字量地址范围	VW0---9999

数字量地址范围	VD0---9999
数字量地址范围	AQW0---999
数字量地址范围	AIW0---999

FD1-K3-CAB0/1 连线图



FD1-K3-CAB1 连线图

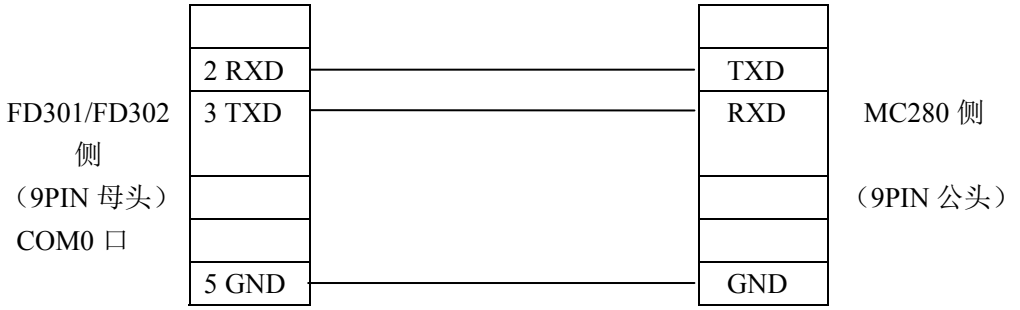


4.11 MEGMEET MC280 系列

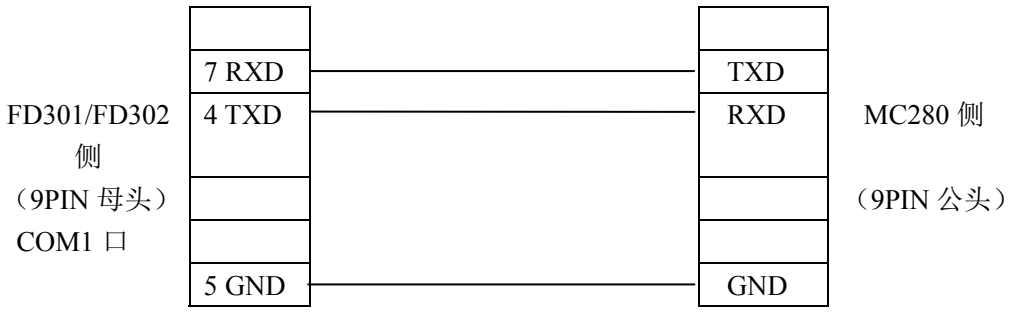
项目	内容
FD301/FD302 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	RS232
缺省通讯参数	19200bps、8bits、1stop、Even
站号	默认为 1
协议	MEGMEET MODBUS
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232/485/422
电缆型号	FD1-MC280-CAB0/1
开关量地址范围	M0---10239
开关量地址范围	SM0---511
开关量地址范围	Y0---571
开关量地址范围	X0---571
开关量地址范围	S0---4096

开关量地址范围	C_bit 0---511
开关量地址范围	T_bit 0---511
数字量地址范围	D0---7999
数字量地址范围	SD0---511
数字量地址范围	R0---32767
数字量地址范围	C_WORD 0---199
数字量地址范围	C_DWORD 200---511
数字量地址范围	T_WORD 0---511
数字量地址范围	Z0---15

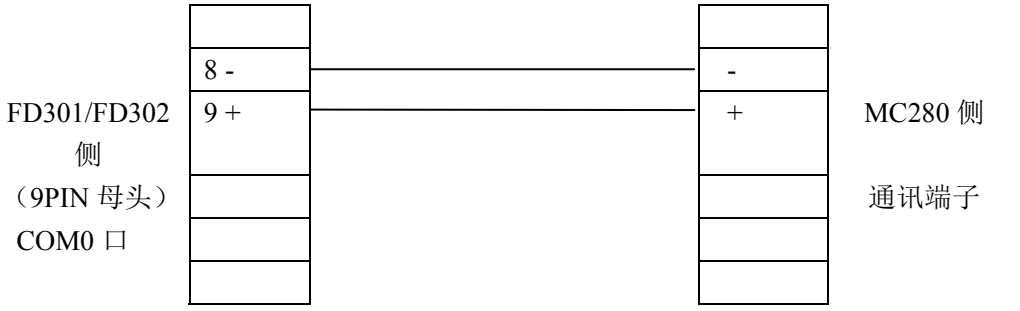
FD1-MC280-CAB0 连线图



FD1-MC280-CAB1 连线图



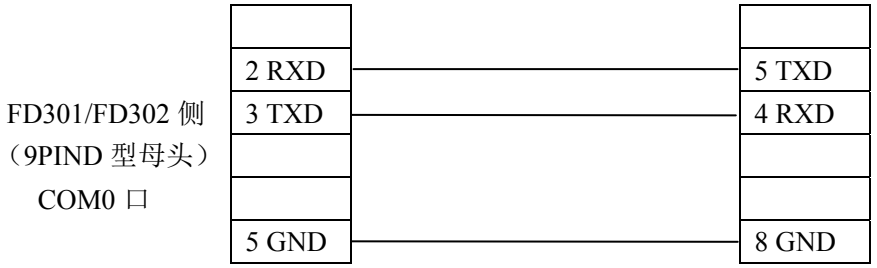
RS485 连线图

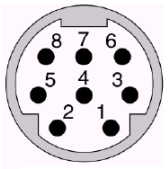


4.12 XinJe XC 系列 PLC

项目	内容
FD301/FD302 通讯口	9 针通讯口
缺省通讯参数	19200bps、8bits、1stop、Even
站号	1-247,默认为 1
协议	Xinje XC PLC 协议
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232/485/422
电缆型号	FD1-XC-CAB0/1
开关量对应地址	M0---99999
开关量对应地址	Y0---1037(八进制)
开关量对应地址	X0---1037(八进制)
开关量对应地址	S0---99999
开关量对应地址	C0---99999
开关量对应地址	T0---99999
数字量对应地址	FD0---9999
数字量对应地址	D0---9999
数字量对应地址	CD0---9999
数字量对应地址	TD0---9999

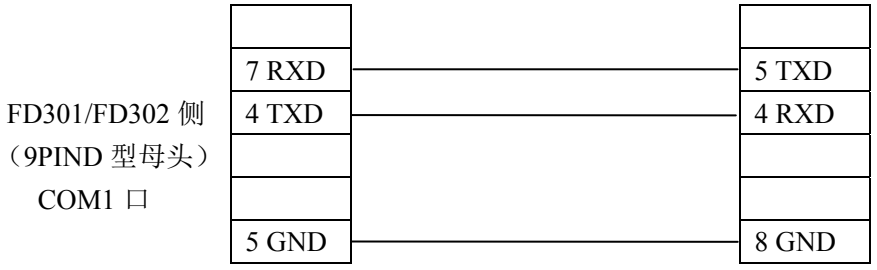
FD1-XC-CAB0 连线图





8 针圆形母座管脚图

FD1-XC-CAB1 连线图



附录：系统特殊寄存器定义

地址	类型	描述
LW254~255	双字	密码输入
LW253	字	当前密码等级, 读写，写入时只能设置更低的密码等级
LW252	字	当前时间：秒
LW251	字	当前时间：分
LW250	字	当前时间：时
LW249	字	当前时间：日
LW248	字	当前时间：月
LW247	字	当前时间：年
LW.B 246.1	位	为 ON 时弹出弹出时不执行基本窗口的退出操作； 弹出窗口关闭时也不执行基本窗口的初始操作
LW.B 246.2	位	（仅模拟时有效）ON 模拟 COM0 通讯超时的效果
LW.B 246.3	位	（仅模拟时有效）ON 模拟 COM0 通讯错误的效果
LW.B 246.4	位	（仅模拟时有效）ON 模拟 COM1 超时错误的效果
LW.B 246.5	位	（仅模拟时有效）ON 模拟 COM1 超时错误的效果