
**MPT5-MG00(B) 触摸式可编程终端
操作手册**

注意

- OMRON 产品要求由合格的操作人员按照正常的程序使用，并且只适用于本手册所描述的目的。
- 下列约定将指出本手册中的各注意事项并给予分级。请务必始终注意它们所提供的信息，否则可能导致人身伤害或者产品毁坏。

危险 提示，如果不加注意，极有可能导致死亡或者重伤。

警告 提示，如果不加注意，可能导致死亡或者重伤。

警惕 提示，如果不加注意，可能导致或轻或重的伤害、产品损坏或操作故障。

OMRON 产品标志

- 所有 OMRON 产品在本手册中均为大写。当单词“UNIT”用于表示 OMRON 产品时，不管其是否以正式的产品名称出现，也一律采用大写。
- 缩写“MPT5”表示 MPT5-MG00(B) 触摸式可编程终端，不用作其他任何产品的缩写。

© OMRON, 2003

- 版权所有。本出版物的任何部分，未经 OMRON 事前书面许可，均不能复制、存储在检索系统中，或者以任何形式传播，或者以任何方法（机械、电子及其他方法）影印、复制等。
- 所有版权和商标得到公认。
- 使用本手册所包含的资料不必承担专利责任。此外，由于 OMRON 将持续不断地努力改进其高品质的产品，因此本手册所涉及内容可能更改，恕不另行通知。在编写此手册时已指出了所有注意事项， 尽管如此，OMRON 对于其中的错误或遗漏不承担任何责任，对于使用本出版物中所包含的信息所造成的危害也不承担任何责任。

目录

第一章	概述	1
1.1	作用.....	1
1.2	特点.....	2
1.3	系统构成.....	4
第二章	安装与连接	5
2.1	结构组成.....	5
2.2	安装.....	6
2.3	与支持工具连接.....	8
2.4	与 PLC 连接.....	9
第三章	系统菜单操作	13
3.1	系统菜单树状结构图.....	13
3.2	进入系统菜单.....	14
3.3	传输模式.....	14
3.4	维护模式.....	16
3.5	系统模式和用户模式的切换.....	18
第四章	功能与操作	21
4.1	屏幕与状态区的控制.....	21
4.2	静态对象.....	21
4.3	动态对象.....	22
4.4	数据对象.....	24
4.5	字符串对象.....	25
4.6	灯对象.....	25
4.7	棒图对象.....	26
4.8	刻度表对象.....	26
4.9	按钮对象.....	27
4.10	动态图象对象.....	28
4.11	趋势图对象.....	28
4.12	时间对象.....	28
4.13	画面切换、蜂鸣器控制、背灯控制.....	29
附录 1	订货信息	31

第一章 概述

1.1 作用

MPT5 是一种触摸式可编程终端（以下简称 PT），用于工厂自动化设备的现场监控。



图（1）

监视 实时监视系统和设备的运行状态



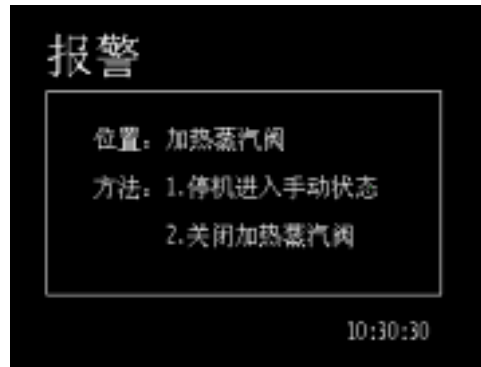
图（2）

设定 现场设定设备运行的参数

	消毒过程	生产过程
时间	30 分	180 分
温度	170 ℃	100 ℃

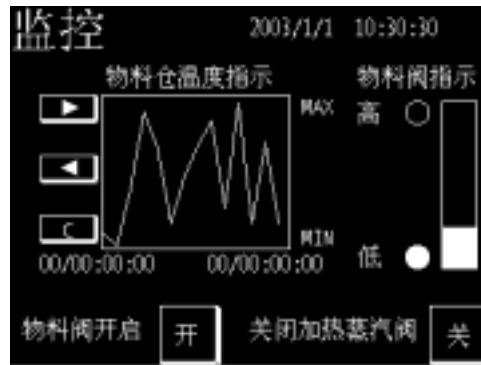
图（3）

报警 及时报告设备的故障和解决方法



图(4)

控制 现场进行设备的操作



图(5)

1.2 特点

一般规格

项目	规格
电源	24 VDC (- 15%~10%), 6W
液晶显示器	320 × 240 点
触摸屏寿命	1000000 次
尺寸	外形尺寸: 215.2 × 148.7 × 52.9mm 安装尺寸: 202.5 × 136mm
防护等级	IP65
工作温度	0 - 50
工作湿度	35% -85%RH (不结露)
存储抗振性 (不带电)	X, Y, Z 每方向 120 分钟, 10-54.8HZ 振幅 0.25mm, 58.4-300HZ 加速度 29.4m/s ²
工作抗振性 (带电)	X, Y, Z 每方向 120 分钟, 10-61.2HZ 振幅 0.1mm, 61.2-150HZ 加速度 14.7m/s ² ,
抗冲击性	(196m/s ²), 冲击时间 11ms, X, Y, Z 三个方向各三次
重量	495.3g

性能说明

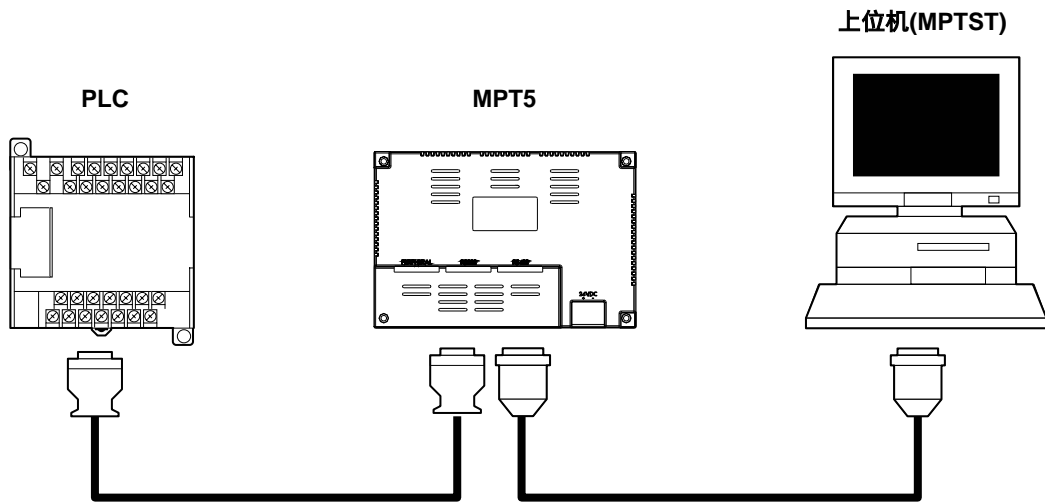
项目	规格
LCD 显示区域 像素/尺寸	320 × 240 点 / 122 × 92mm
显示功能	静态文本、静态图形、标记和静态图像，数据、动态图像、动态字符串、灯、棒图、刻度表、时间显示、趋势图和触摸按钮。
画面	屏幕 500 个，每屏 36 个动态对象，一个工程最多 8 个趋势图。 全角字符 1000 个，字符串 1000 条，单色位图图像 512 KB(MAX)。
通讯功能	外设端口：可连接 PLC。 RS232 端口：可连接支持工具(MPTST)和 PLC。 RS485 端口：可连接 PLC。
支持的语言	半角 ASCII 字符。 任何语言的全角字符。
适用的 PLC	OMRON C/CV 系列 PLC: CPM1A/2*，COM1/COM1H，SRM1， C200H/HS/HE/HG/HX，CS1G/CS1H， C1000H/C2000H， CV500/1000/2000，CVM1。
支持软件	MPTST - VER5.0-C

与同类产品的比较

与 MPT002、NT20S 的比较

功能	MPT002	MPT5	NT20S
液晶显示器	160 × 32 点/196 × 64 点,可选。	320 × 240 点	256 × 128 点
外设端口	可选	有	无
RS232C 端口	有	有	有
RS422A/RS485 通讯方式	通过适配器转换	有	通过适配器转换
键盘	微动按键 8 键	触摸屏	触摸屏
用户画面数	255	500	500
静态文本对象	有	有(静态字符串对象)	有
静态图像对象	有	有	有
数据对象	长度为 1 至 8 位，小数点位置 由支持软件(MPTST)设定。	长度为 1 至 8 位，小数点位置 由支持软件(MPTST)设定。	有
字符串对象	有	有	有
灯对象	两种形状(大小固定)	两种形状(大小任意选择)	两种形状(大小任意选择)
棒图对象	有 无百分比数字显示	有 带百分比数字显示	有 带百分比数字显示
动态图像对象	无	有	无
触摸按钮对象	无	有	无
刻度表对象	无	有	无
趋势图对象	无	有	无
标记对象	无	有	无
静态图形对象	无	有	有
时间显示对象	无	有	无
功能键定义	根据显示的屏幕，链接到不同的位。	根据显示的屏幕，链接到不同的位。	根据显示的屏幕，链接到不同的位。
支持的全角文字	512 个，由支持软件管理，无 需用户定义。支持任何语言的 字符。	1024 个，由支持软件管理，无 需用户定义。支持任何语言的 字符。	4095 个，内置汉字库，或日 文汉字(可选)。
外形尺寸	153 × 95 × 41mm	215.2 × 148.7 × 52.9mm	190 × 110 × 58mm
安装尺寸	143 × 85mm	203.5 × 137mm	178.5 × 100.5mm

1.3 系统构成

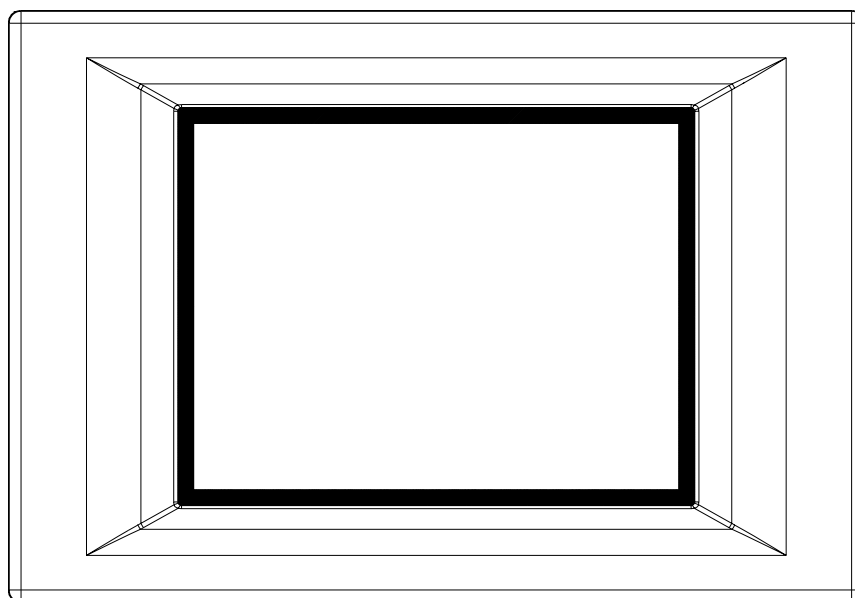


图(6)

第二章 安装与连接

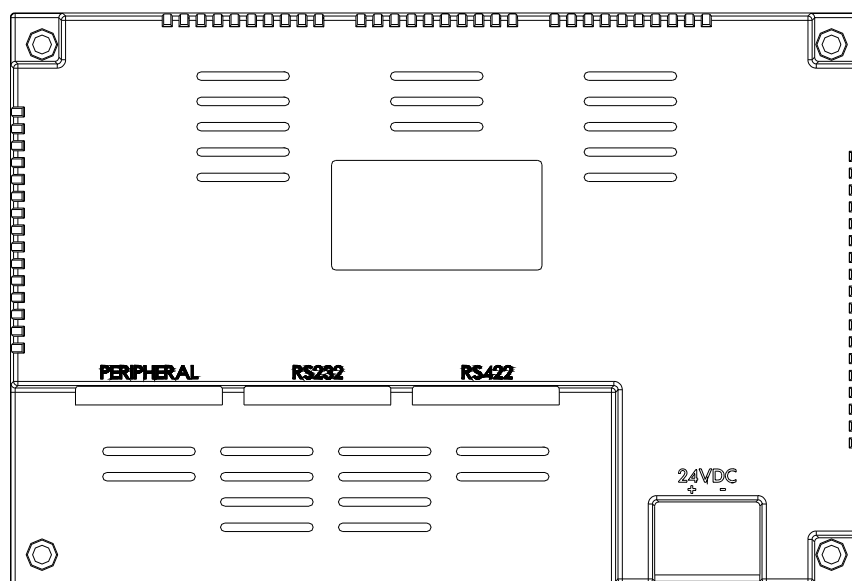
2.1 结构组成

正面视图



图(7)

反面视图



图(8)

2.2 安装

安装环境 在将 MPT5 安装到操作面板上时请遵循下列各点。

不要将 MPT5 安装在以下的场合中，否则可能引起故障。

- 温度剧烈变化
- 温度或湿度超出正常工作允许范围
- 高湿度，凝露
- 飞溅化学药剂
- 严重溅油
- 有腐蚀性或易燃性的气体
- 强振动，强冲击
- 直接暴露在风雨中（户外）
- 强紫外线照射

如果 MPT5 用于可能遭受下列条件之一的场合，要采取适当的措施以保证屏蔽。

- 静电或其他设备的干扰
- 强电磁场中
- 电力电缆附近
- 放射性环境

安装方法 使用产品包装中提供的配件，按下列步骤进行安装。

在安装时，小心不要让金属碎片落进机器内部，否则可能引起故障。
适用的面板厚度为 1mm - 6.5mm。为保证防尘和防水，所有配件必须统一以最小为 0.5 - 0.6N·Cm 的力矩均匀紧固，面板必须没有弄污和翘曲，有足够强度保持密封。

如图在面板上开一个方孔，然后从面板正面装入 MPT5。

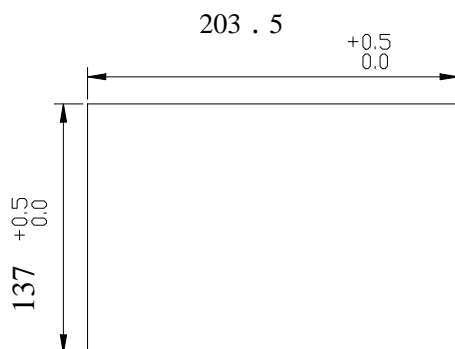


图 (9)

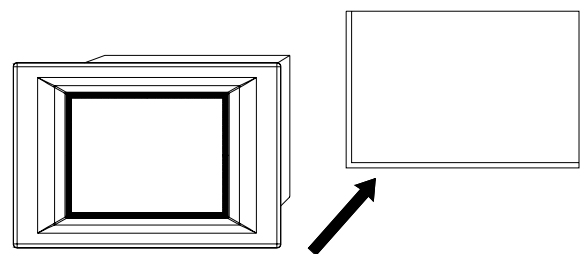


图 (10)

如图从面板的背面，将 6 个配件钩住 MPT5，用螺丝刀拧紧。

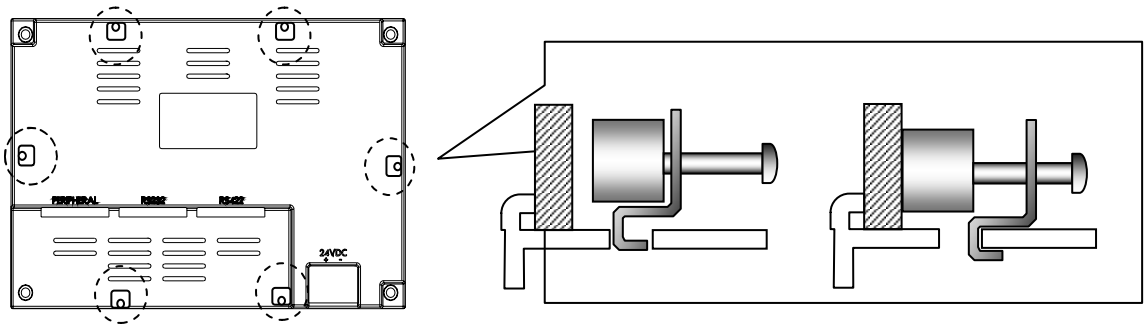


图 (11)

注意：为保证防尘和防水，所有配件必须统一以最小为 $0.5 - 0.6\text{N}\cdot\text{Cm}$ 的力矩均匀紧固，面板必须没有弄污和翘曲，有足够强度保持密封。

连接电源 在电源端子台上接入直流 24V 电源

连接电源注意以下几点：

- 在通电之前仔细检查接线
- 不要将交流电引入电源端子
- 使用电压变动尽可能小的电源
- 如果要求符合 EC 规范（低压规范），必须采用增强型绝缘性的电源。

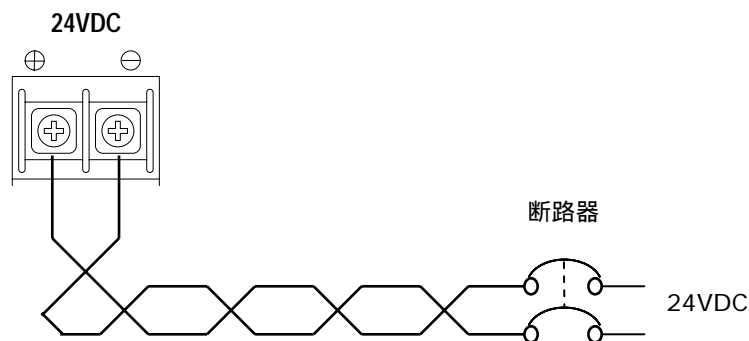


图 (12)

电源

项目	说明
电源电压	24VDC
电压允许波动范围	20.4VDC ~ 26.4VDC
电源容量	6W 或以上

连接用部件

连接电压端子台必须使用2mm²或更大截面积的双绞线和M3.5的压接端子. 用0.8N·Cm的力矩将螺丝紧固。

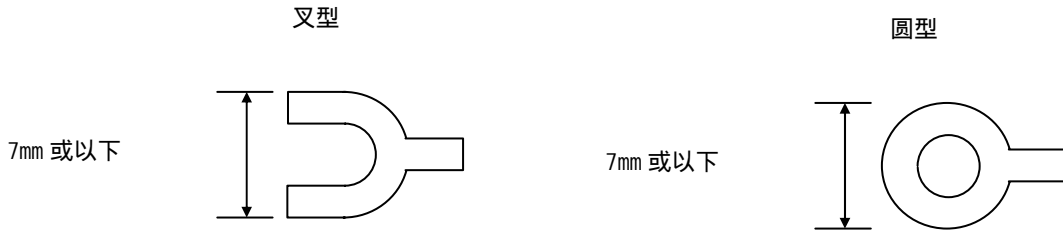


图 (13)

推荐的端子

制造商	叉型	圆型	适用导线 (标准线)
日本免焊端子 MFG	2 - YS3A	2 - 3.5	2.00 ~ 2.63 mm ²
Fuji 端子	2 - YAS3.5	V2 - S3.5	
Ni chi fu 端子	2Y-3.5	2 - 3.5	

2.3 与支持工具连接

MPT5 通过 RS232 端口与计算机连接。

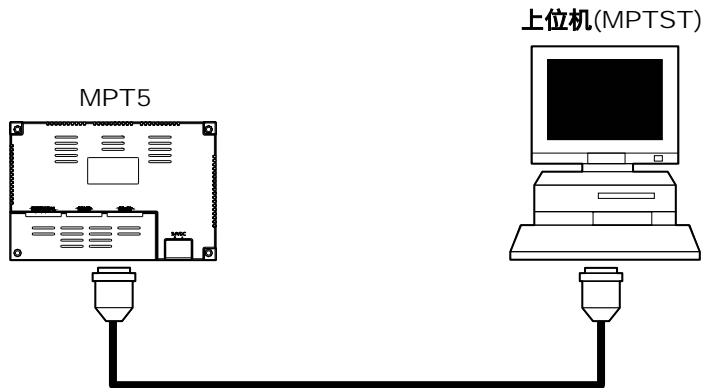


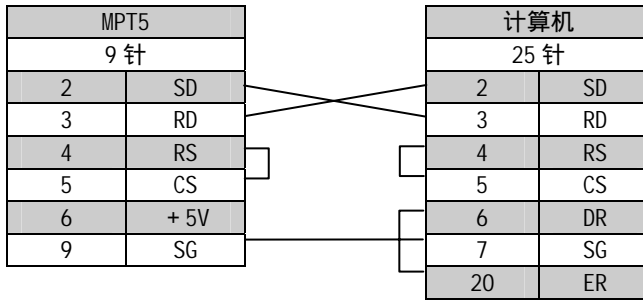
图 (14)

与计算机的 9 针串行端口

型号：XW2Z-200S-V (2m) / XW2Z - 500S - V (5m)

MPT5		计算机	
9 针		9 针	
2	SD	2	RD
3	RD	3	SD
4	RS	4	ER
5	CS	5	SG
6	+5V	6	DR
9	SG	7	RS
		8	CS

与计算机的 25 针串行端口 (电缆自制)



2.4 与 PLC 连接

A、MPT5 通过 RS232 端口与 PLC 连接。

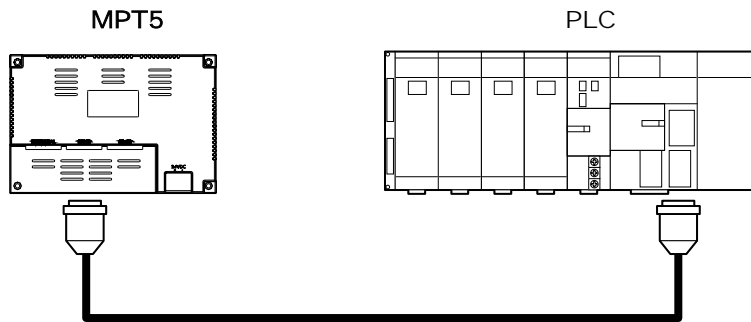
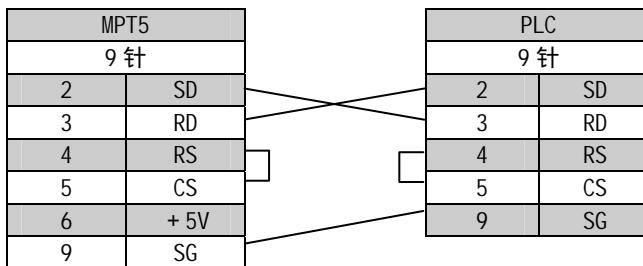


图 (15)

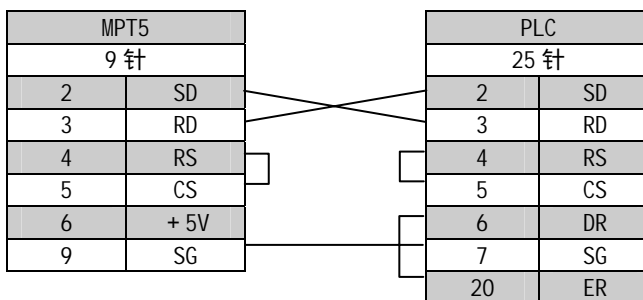
与 PLC CPU 单元的 9 针串行端口

型号：XW2Z-200T (2m) / XW2Z - 500T (5m)



与 PLC Host Link 单元的 25 针串行端口

型号：XW2Z-200S (2m) / XW2Z - 500S (5m)



B、MPT5 通过 Peripheral 端口与 PLC 连接。

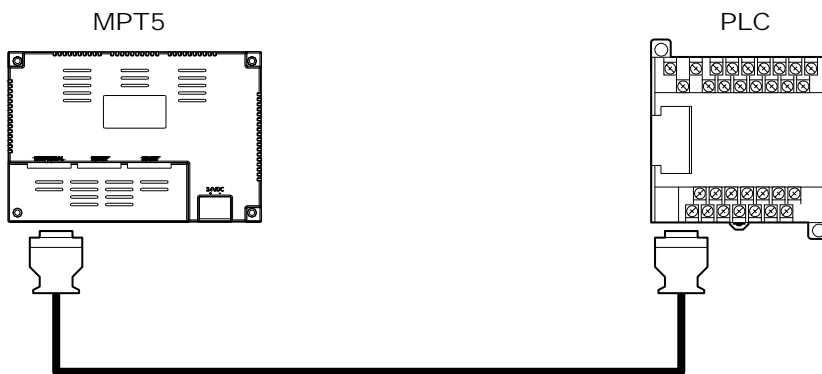


图 (16)

与 PLC 的外设端口

型号：MPT - CN070 (0.7m) / MPT - CN200 (2m) /

MPT - CN400 (4m) / MPT - CN550 (5.5m) / MPT - CN1000 (10m)

C、MPT5 通过 RS422 端口与 PLC 连接。

要通过 NT - AL001 或者 CPM1A-CIF11 与 PLC 联接，

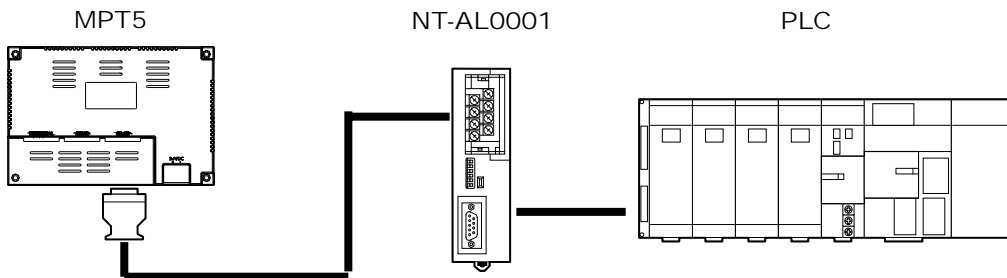


图 (17)

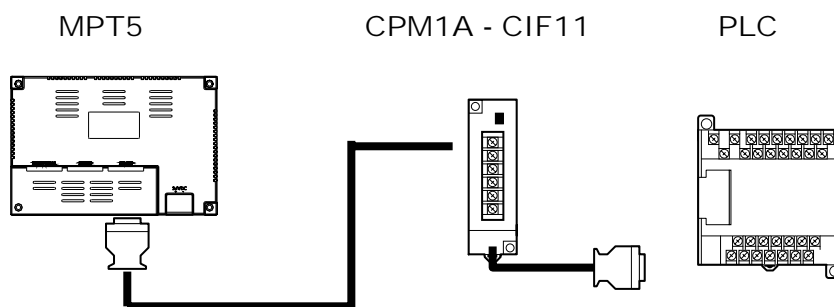
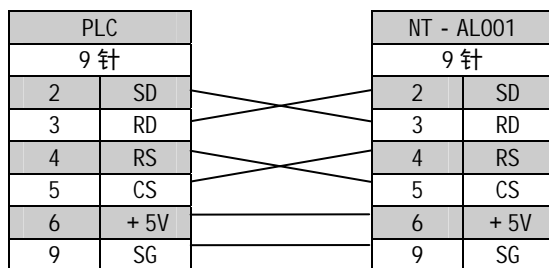
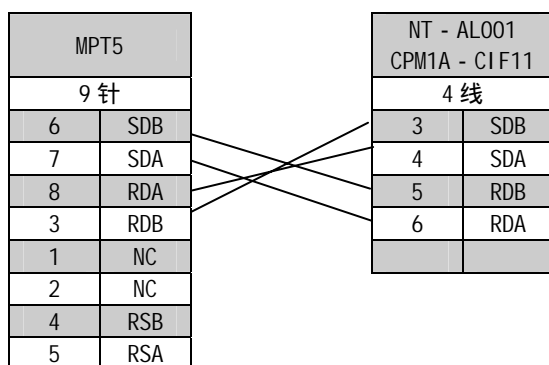


图 (18)

MPT5 与 NT - AL001 的连接线电缆如下：(自制)



第三章 系统菜单操作

系统菜单树状结构图如图所示，用户可以在系统菜单中设置系统菜单语言、传送用户画面、进行通信设定、触摸屏对比度设定、硬件检测、画面显示等系统维护工作。

3.1 系统菜单树状结构图

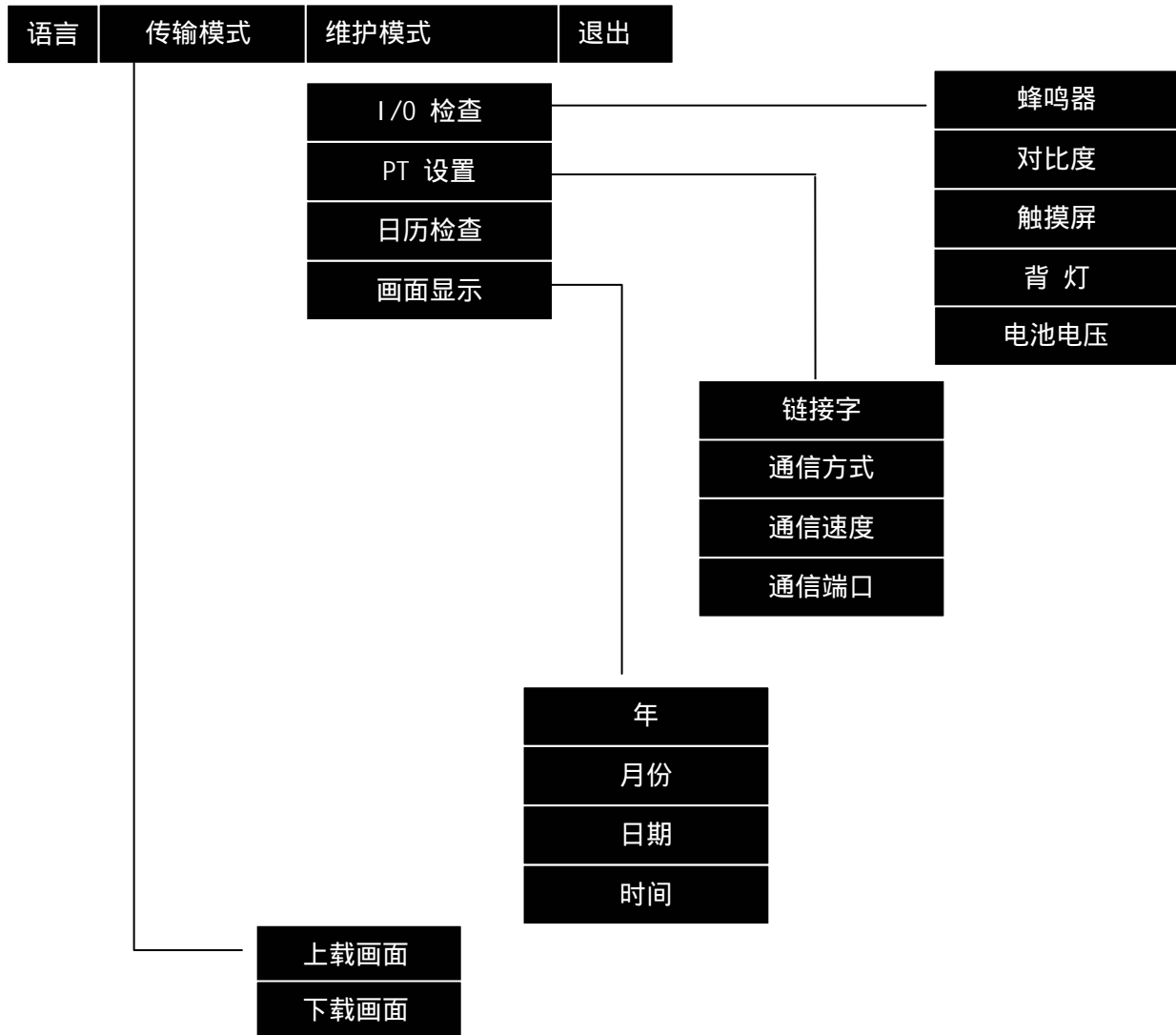


图 (19)

3.2 进入系统菜单

根据是否有用户程序，进入系统菜单的方式有两种：无用户程序和有用户程序。

无用户程序 即在出厂时或用户程序被清除后。

上电后会提示无屏幕数据。
延时 1 秒后自动进入系统主菜单。
MPT5 显示如下图。



图 (20)

有用户程序 即用户通过支持工具向 MPT5 传送用户程序后。

上电后进入运行模式，MPT5 显示
用户画面如下图。

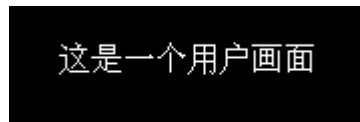


图 (21)

如果链接失败，画面上会始终出现“Connecting.....”的字样
用来提示通讯超时。这时，同时按住屏幕的左下角和右上角，
会返回到系统主菜单。

注意：在有用户程序的时候，只有画面出现“Connecting.....”的字样时，才能采用如上所述操作进入系统菜单。在 MPT5 和 PLC 通讯成功的时候，该操作无效。要使 MPT5 和 PLC 通讯失败，可以改变 PLC 的通讯格式，如改变通讯协议，更改通讯波特率等。

3.3 传输模式

从系统主菜单触摸“传输模式”进入“传输模式”子菜单。

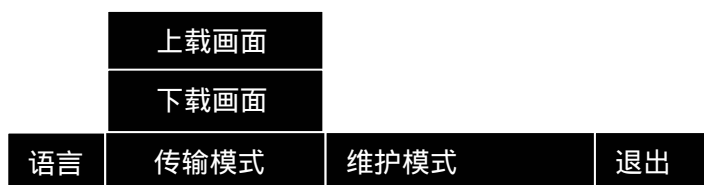


图 (22)

上载画面数据

用户如果要上载画面数据, 触摸上载画面数据菜单, 出现下列画面。

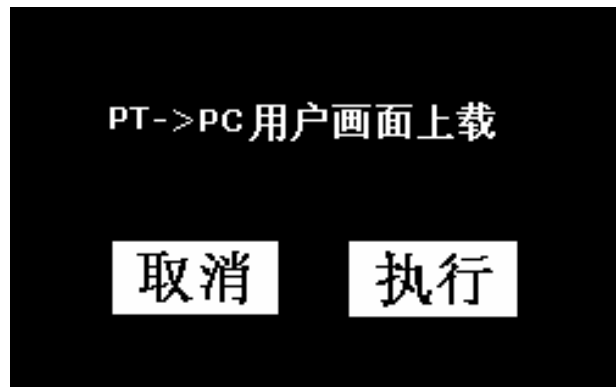


图 (23)

请首先在 MPTST 运行上载用户画面程序, 出现上载对话框。
按下上述画面中“执行”按钮则执行用户画面上载功能。

下载画面数据

用户如果要下载画面数据, 触摸下载画面数据菜单, 出现下列画面。

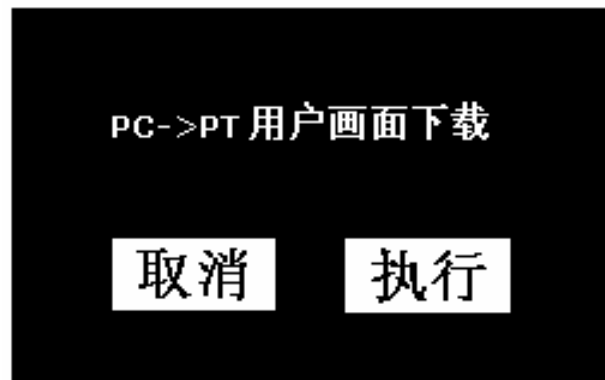


图 (24)

请首先在 MPTST 运行下载用户画面程序, 出现下载对话框。
按下上述画面中“执行”按钮则执行用户画面下载功能。按下执行后, 系统将首先擦除以前的用户画面程序, 然后下载新的画面程序, 请耐心等待直到用户画面下载完成。

注意: 如果按下执行, 则以前的用户画面将被擦除, 并执行下载功能。如果此时 MPTST 未准备好, MPT5 等待超过一定时间后, 将报错并退回到图 (22) 所示的画面。

3.4 维护模式

从系统主菜单触摸维护模式进入维护模式。

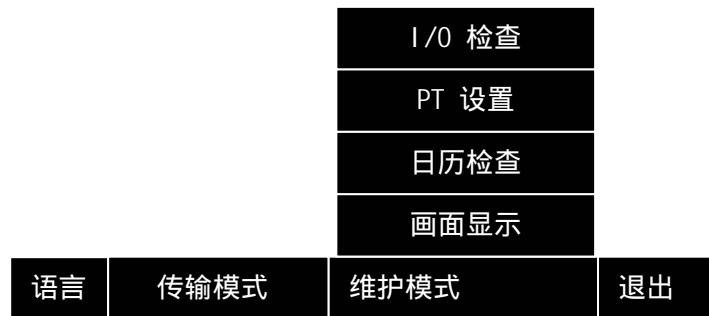


图 (25)

I/O 检查画面数据

用户如果要检查 I/O 设备, 触摸 I/O 检查菜单, 进入 I/O 检查

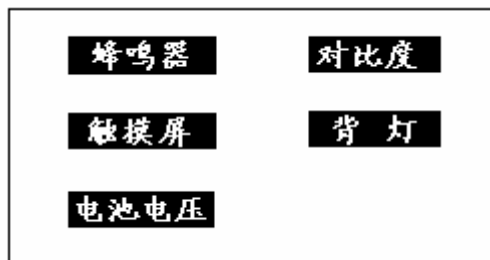




图 (26)

蜂鸣器检查

按下蜂鸣器检查按钮, 则蜂鸣器会鸣叫 3 次, 否则蜂鸣器有故障。

对比度设定

按下对比度设定按钮, 弹出对话框如下, 根据视觉上的清晰度来调整对比度, 按下  则对比度增大, 按下  则对比度减小。

说明: 对比度设定有一定的范围, 如果已经达到设定极限, 调整被视为无效。

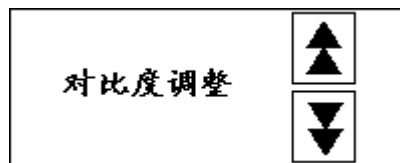



图 (27)

触摸屏检查

按下触摸屏检查按钮，则画面如下，每一个小的方块，如果按下以后，蜂鸣器会鸣叫，并且该区域被高亮显示，则表明该区域触摸元素为正常，否则有故障。按下右上角键， 则屏幕会返回到上一幅画面。

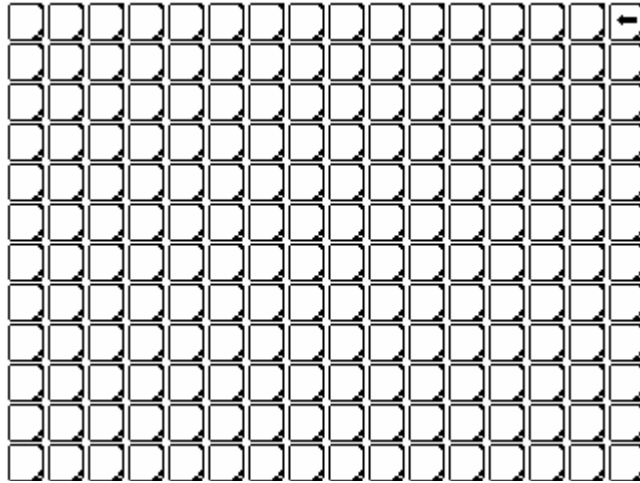


图 (28)

背灯检查

按下背灯检查按钮，则背灯会闪烁 1 次，通断时间为 1 秒，否则有故障。

电池电压检查

按下电池电压检查按钮，根据电池电压是否正常会弹出不同的画面用以指示电池状况，如果电池电压低，请尽快更换电池。

注：如果 I/O 检查中报告电池电压低，请与维修部门联系。

PT 设置

按下 PT 设置按钮，则显示画面如下，

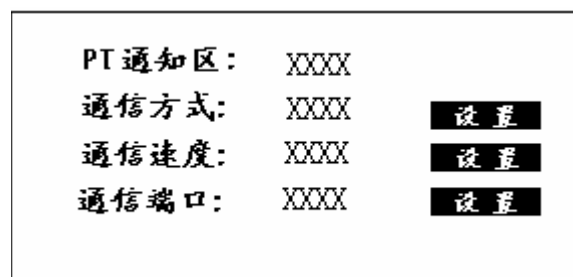


图 (29)

这里根据需要按下右边的 **设置** 按钮可以改变通信方式、通信速度、通信端口的设置。

其中通信方式中，NT 链接支持的 PLC 机型如下：CPM1A(需要 CPM1A-C1F01 转接)，CPM2A, CQM1H, C200H 系列。

日历检查

按下**日历检查**菜单，画面显示如下：

年:	XXXX	设置
月份:	XX	设置
日期:	XX	设置
时间:	XX:XX:XX	设置

图 (30)

年：

按下年右边的 **设置** 则弹出一个键盘，输入 2 位数字，系统默认的时间从 2000 年开始，例如：2002 年只需要输入 02 即可。

月份：

按下月份右边的 **设置** 则弹出一个键盘，输入 2 位数字，例如：1 月输入 01

日期：

按下日期右边的 **设置** 则弹出一个键盘，输入 2 位数字，例如：1 号输入 01

按下时间右边的 **设置** 则弹出一个键盘，时间为 24 时制，输入范围是 0:0:0-23:59:59 可输入 5 位数字或者 8 位数字，格式如下：

5 位格式：	小时:分	输入	XX.XX
8 位格式：	小时:分:秒	输入	XX.XX.XX

5 位格式的秒是当前运行到的秒，例如当前时间是 12:23:25，则设置新的时间的秒的起始值为 25

例如： 屏幕显示时间为 12 时 12 分 02 秒 要设定的时间为 22 时 12 分 25 秒

8 位格式:	输入	<input type="text" value="22.12.25"/>	屏幕显示:	<input type="text" value="22:12:25"/>
--------	----	---------------------------------------	-------	---------------------------------------

5 位格式:	输入	<input type="text" value="22.12"/>	屏幕显示:	<input type="text" value="22:12:02"/>
--------	----	------------------------------------	-------	---------------------------------------

画面显示

按下画面显示，则弹出对话框，按下闪烁条以后，输入要模拟显示的画面号，再按确定就可以模拟显示相应的画面。

3.5 系统模式和用户模式的切换

从系统菜单到用户模式

从系统菜单上按下退出按钮，则屏幕退出系统菜单，返回到用户画面并连接 PLC 运行程序。

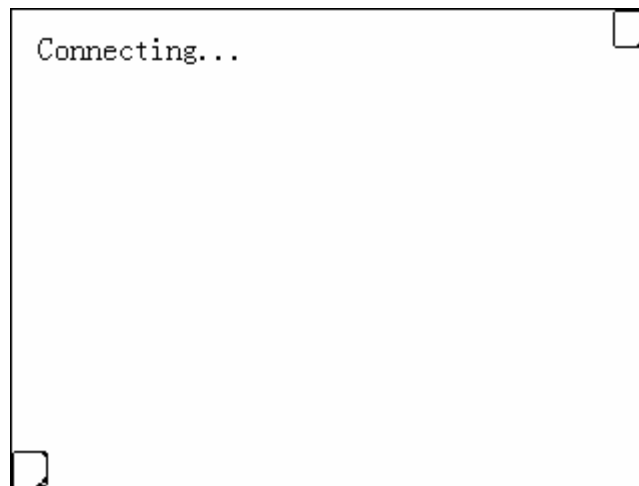


图 (31)

从用户模式到系统模式

在用户程序运行的情况下，必须首先断开 MPT5 与 PLC 的通讯，出现如图（32）所示的画面。再同时按住屏幕的左下角和右上角，系统将返回到系统菜单状态。

要断开 MPT5 和 PLC 的通讯，可以改变 PLC 的通讯格式，如改变通讯协议，更改通讯波特率等；也可以直接破坏通讯回路，如直接拔下通讯口，此时，请务必拔下 MPT5 一侧的通讯口。



图（32）

第四章 功能与操作

4.1 屏幕与状态区的控制

MPT5 显示的结构：包括屏幕列表，字符串列表，图像列表和系统设置

MPT5	
屏幕列表	包含 500 幅屏幕，屏幕号 1 - 500。
字符串列表	包含 1000 条字符串，用代码 1 - 1000 标识。
图像列表	最大 1000 个图像，用代码 1 - 1000 标识。

注：
 动态对象总和：最大 36 个/屏
 静态对象总和：最大 50 个/屏
 趋势图对象总和：最大 8 个/工程

系统设置：在 MPTST 中设置

PT 状态区：为 PLC DMXXXX 开始的 1 个通道。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
/	/	L	B	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

位 0~11：BCD 码表示画面号 0-500。

位 12：蜂鸣器控制位：0-关，1-开。

位 13：背灯控制位：0-开，1-关。

位 14~15：未使用。

MPT5 的所有对象都要通过 MPTSTV5.0 或更高版本的软件来建立，然后通过链接电缆(见 2.3 节连接电缆)下载到 MPT5 中。

4.2 静态对象

静态对象是指在运行状态下固定不变的显示对象。

静态对象分为静态字符串对象、静态图像对象、标记对象和静态图形对象。

每个屏幕的静态对象最多为 50 个。

静态字符串对象：

文本对象一般用于显示标题、注释或提示信息。

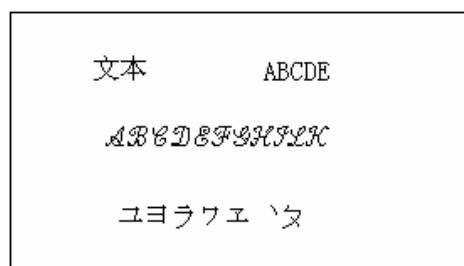


图 (33)

静态图像对象：

静态图形对象一般用于显示无法用文本对象显示的内容，如商标。

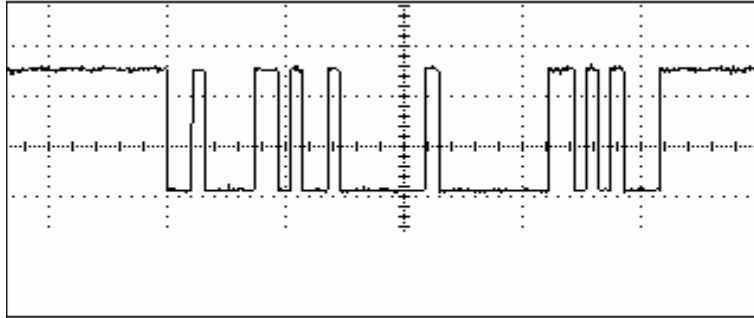


图 (34)

标记对象：

静态标记对象是为了方便用户使用一些常用的图形符号而设计的。

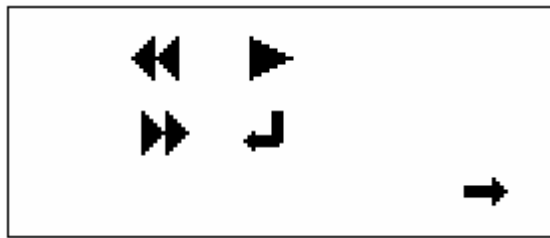


图 (35)

静态图形对象：

静态图形包括圆，直线和矩形这些简单几何图形，可以用来创建一些简单的图形。

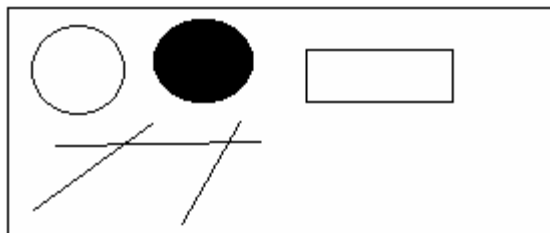


图 (36)

4.3 动态对象

动态对象是指在运行状态下，内容根据 PLC 的状态实时改变的显示对象。

动态对象分为数据对象、字符串对象、灯对象、棒图对象、刻度表对象、按钮对象、动态图像对象和趋势图对象。

每个屏幕动态图像最多可以有 36 个，每个工程最多可以有 8 个趋势图对象。

对象	属性		
	通用属性	特定属性	链接数据
数据对象	顶点坐标	参见 4.4 数据对象	1 个或 2 个通道
字符串对象		参见 4.5 字符串对象	1 个通道
灯对象		参见 4.6 灯对象	1 个位
棒图对象		参见 4.7 棒图对象	1 个通道
刻度表对象		参见 4.8 刻度表对象	1 个通道
按钮对象		参见 4.9 按钮对象	1 个位
动态图像对象		参见 4.10 动态图像对象	1 个通道
趋势图对象		参见 4.11 趋势图对象	1 个通道

通用属性

包括顶点坐标(x, y)，所属屏幕号，所有的动态对象都具有这个属性。

特定属性

每一个种类的动态对象所具有的不同于其它种类的属性。在下面章节将逐一介绍。

链接数据

即动态对象所显示的内容对应的 PLC 状态。

链接数据	地址（注 1）	适用对象
通道 (字/16 位)	DM000---9999 CI000---999 LR00---999 HR00---999 AR00---999 TIM/CNT00---999	数据对象 字符串对象 棒图对象 刻度表对象 动态图像对象 趋势图对象
位	DM000.00---9999.15 CI000.00---999.15 LR00.00---999.15 HR00.00---999.15 AR00.00---999.15 TIM/CNT00---999 的状态(注 2)	灯对象 按钮对象

注 1：MPT5 不对链接的数据的地址范围进行校验，对于不同机型的 PLC，用户应确认分配的地址不超过所用 PLC 的地址范围。

注 2：TIM/CNT 是一个特殊的数据区，每一个 TIM/CNT 包括一个通道和一个位，通道表示当前值 (PV)，位表示 TIM/CNT 的状态，开或关，其他数据区，每一个通道包含独立的 16 个位。按钮对象不能对 TIM/CNT 的状态进行控制。

4.4 数据对象

数据对象是直接显示 PLC 通道数据的动态对象。

	属性	说明
1	整数	整数的位数，可设置 1 - 8，整数与小数的位数总和不得大于 8。
2	小数	小数的位数，可设置 0 - 7，整数与小数的位数总和不得大于 8。
3	零消除	消除整数部分的前缀零。
4	显示负号	若设置为 BCD 方式，通道内最高的 4 位编码为 A-F 则在数据前添加负号
5	可写	可修改 PLC 的通道数据。
6	数据类型	决定数据的类型为 BCD 或 HEX。
7	尺寸	数据对象 Y 方向坐标必须被 20 整除，X 方向必须被 8 整除，不可使用鼠标随意更改尺寸

数据显示

由 0 - 9 或 A - F，负号和小数点组成的数据
整数和小数的位数总和决定了链接数据的通道数。

位数总和	通道数
1/2/3/4	1
5/6/7/8	2

显示负号(仅当 BCD 方式时有效)

通道最高 4 位编码	符号
A~F	-
0~9	+ (不显示)

数据写入

当选择可写时，用户可触摸该数据对象，则弹出一个软键盘如下，可以设定链接字的数据，示例如下：

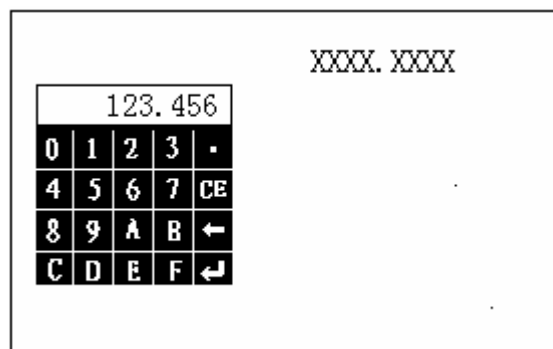


图 (37)

输入的数据会首先在软键盘的窗端口中显示，按下回车键后数据会写入该数据对象分配的 PLC 通道。

4.5 字符串对象

字符串对象是根据 PLC 通道数据显示相应字符串的动态对象。

	属性	说明
1	长度	显示时的字符串长度
2	代码	可设置 1 - 1000, (缺省字符串代码为 0)
3	尺寸	X 和 Y 方向坐标必须被 8 整除, 尺寸由设定的长度, 比例和内容决定, 不可使用鼠标随意更改尺寸

字符串列表

MPT5 中存在一张包含 1000 条记录的字符串列表。

代码	字符串
1	
2	
3	
.....	
999	
1000	

每一条可以被显示的字符串, 包含 40 个字符。如果使用支持软件工具 MPTST5.0, 在设定字符串列表时, 设定字符串的字符个数少于 40 个, 则剩余的字符以空格填充。

字符串显示 字符串列表中的一条记录

字符串对象根据链接数据的内容决定显示的字符串。

字符串对象根据长度属性决定显示的字符个数。如果要显示的字符串在同一行无法显示时, 超过的部分将不被显示。

4.6 灯对象

灯对象是根据 PLC 位状态显示明或暗图形的动态对象。

	属性	说明
1	形状	圆形和方形
2	尺寸	X 和 Y 方向的坐标都必须被 8 整除, 最小尺寸 8*8, 最大不超出屏幕可以显示的范围
3	标签	标签可以自由移动

开示关状态如下图所示

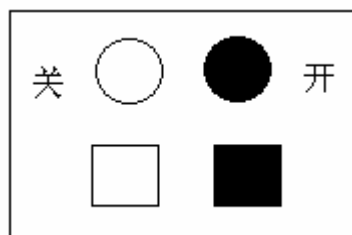


图 (38)

4.7 棒图对象

棒图对象是根据 PLC 通道数据以棒状图形式显示的动态对象。

	属性	说明
1	尺寸	X 和 Y 方向的坐标必须为 8 的倍数
2	最大值	满刻度对应的数据值 (BCD 码), 最小值固定为 0000 可以指定一具体值 (最大为 9999), 或者将其对应至一通道
3	填充方向	水平向左, 水平向右, 垂直向上和垂直向下
4	显示百分号	是否显示计算所得的百分比。

棒图显示

以下用最大值 6000, 填充方向水平向右为例。则棒图显示与链接数据关系如下:

链接数据	说明
0000	0%空
3000	50%
6000	100%满刻度
9000	超出范围也为满刻度

$$\text{百分比} = \frac{\text{链接数据}}{\text{设定最大值} - 0} * 100\%$$

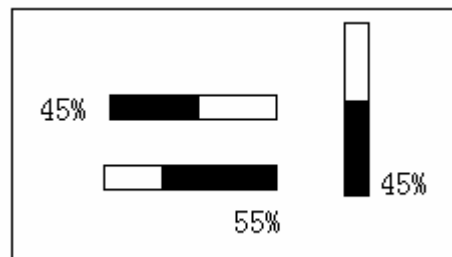


图 (39)

4.8 刻度表对象

刻度表对象提供了不同于棒图对象的另外一种表示方法, 根据不同的场合可以选用该对象, 它是一个根据 PLC 通道数据以刻度表形式显示的动态对象。

	属性	说明
1	宽/高	尺寸, 必须为 8 的倍数
2	最大值	满刻度对应的链接数据值 (BCD 码), 最小值固定为 0000 可以指定一具体值 (最大为 9999), 或者将其对应至一通道
3	方向	向左, 向右, 向上

刻度表显示

以下用最大值 6000，方向向上为例。则棒图显示与链接数据关系如下：

链接数据	说明
0000	0%空
3000	50%
6000	100%满刻度
9000	超出范围也为满刻度

$$\text{百分比} = \frac{\text{链接数据} - \text{设定最大值} - 0}{\text{设定最大值} - 0} * 100\%$$

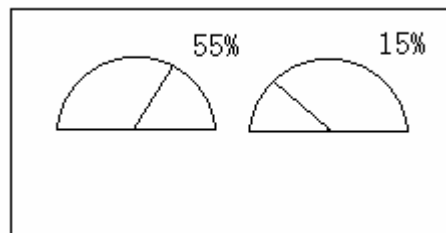


图 (40)

4.9 按钮对象

按钮对象，功能为切换屏幕或对 PLC 中的位进行操作，可以进行置位、复位和交替设定操作。

属性	说明
形状	圆形和方形，X 和 Y 坐标都必须被 20 整除，最小尺寸 20 × 20
标签	标签可以自由移动

按钮对象如下图所示，可以添加文字，或另外添加标签共同组成按钮。

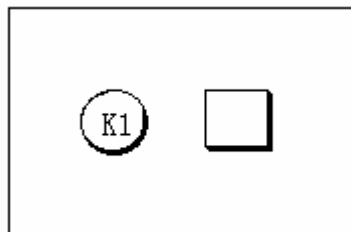


图 (41)

交替：按钮按下以后，该位会变成跟以前相反的状态。

置位：按钮按下以后，该位会变成“1”；

复位：按钮按下以后，该位会变成“0”；

注意：如果两个或多个按钮重叠到一起时，触摸只能导致一个按钮的功能被触发。被触发的按钮为上位机支持软件最先创建的对象。

4.10 动态图像对象

动态图像对象。可以根据 PLC 通道值将图像表中的图像动态地显示出来。

	属性	说明
1	尺寸	X 方向和 Y 方向的坐标必须为 8 的倍数，
2	地址	将根据该地址的值决定该显示哪一幅图像
3	默认图像	默认显示的图像，在通道内值是 0 或者非法数据时显示该图像，同时默认图像规定了显示区域的大小，即如果显示过程中出现比默认图像尺寸大的图像，将只显示跟默认图像相同大小的左上角区域。

4.11 趋势图对象

趋势图对象以一定的频率采样 PLC 通道数据，使用折线图的方式记录 PLC 通道数据的历史，显示数据变化的趋势。

对象的横轴为时间轴，纵轴为数据轴。对象读取指定的 PLC 通道数据 Val，按照用户规定的通道数据最大值 Val max(100%)、最小值 Val min(0%)，以点的形式在数据轴方向上与采样时间对应处显示 PLC 通道数据 Val 所占的比例关系 Val %。并在采样点之间连线，显示出数据变化趋势。显示精度由用户在 1%和 0.5%之间选择。

计算公式为：

$$\text{Val \%} = [(\text{Val} - \text{Vmin}) / (\text{Vmax} - \text{Vmin})] \times 100\%$$

对象还提供视图移动功能，用户可以通过对象上的按钮来查看历史数据，规定每次移动半屏。用户也可以通过对象上的按钮来清除对象数据。

趋势图同时提供用户定义的通道最大值和通道最小值显示，最大值可以是常数，也可以是 PLC 的通道数据。趋势图两端的采样时间也显示在趋势图的下方。

规定用户在一幅画面中最多定义四个趋势图对象，每个工程中最多定义 8 个趋势图对象。

对于通道数据

通道最高 4 位编码	符号
A ~ F	认为是负数
0 ~ 9	认为是正数

趋势图外观

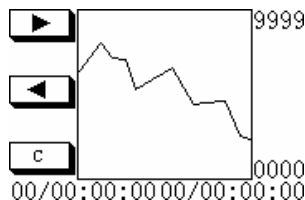


图 (42)

说明：左边的三个按钮从上而下分别为向后查看，向前查看和清除数据。中间为趋势图本体。右边为用户定义的最大值(上方)和最小值(下方)。对象底部分别为趋势图本体两端采样点的采样时间。“/”之前代表日期，“/”之后的 00:00:00

属性	说明
尺寸	对象高度由所选的精度决定,不可变。对象宽度由用户在 180 ~ 320 像素范围内由鼠标调节,但必须能被 20 整除。对象的 X 和 Y 坐标必须能被 20 整除。
采样通道	趋势图对象的采样通道,只提供单通道。确省值为 NONE。
采样周期	趋势图对象的采样时间间隔。确省值为 1 秒,变更步长为 1 秒。最大值为 65535 秒。
精度	趋势图显示的精度,1%和 0.5%可选。确省为 1%,该项决定对象的高度。
最大值	趋势图采样通道的最大值,取值范围-999 ~ 9999,必须大于最小值。确省值为 9999。在对应通道有效时不可选。
最小值	趋势图采样通道的最小值,取值范围-999 ~ 9999,必须小于最大值。确省值为 0。在对应通道有效时不可选。
最大值	对应通道趋势图采样通道的最大值的对应通道,只提供单通道。确省值为 NONE。在最大值有效时不可选。
最小值	对应通道趋势图采样通道的最小值的对应通道,只提供单通道。确省值为 NONE。在最小值有效时不可选。
采样点	显示间距趋势图本体显示采样点与采样点之间的点间距,最小值为 1,最大值为 102。确省值为 10。

注意：趋势图中的百分比采用的是取整的算法。即大于 A%，小于(A+1)%的值统一被认为是 A%。

4.12 时间对象

时间对象能提供实时时间的显示,分为两种。一种为日期显示,显示格式为“年/月/日”;另一种为 24 时制时钟显示,显示格式为“时:分:秒”。

	属性	说明
1	类型	日期显示或时钟显示
2	尺寸	X 和 Y 方向坐标必须被 8 整除,尺寸由比例决定,不可使用鼠标随意更改尺寸

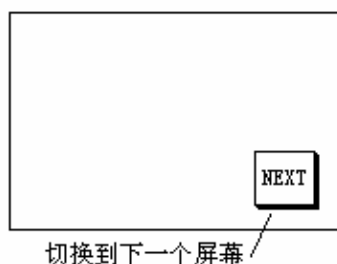
4.13 画面切换、蜂鸣器控制、背灯控制

在 MPTST 中设置 PT 状态区的通道地址,该通道就不应该用作其他的工作寄存器。

位 0~11:BCD 码表示画面号 0-500。

位 12:蜂鸣器控制位:0-关,1-开。

位 13:背灯控制位:0-开,1-关。



图(43)

屏幕切换的方法有两种情况：

1、在屏幕上做一个按钮,其功能为“切换到另外一幅画面”,当按下该按钮时,屏幕会显示按钮功能指定的画面。

2、在 PLC 中用程序控制 PT 状态区通道的内容,即将新的画面号写入该区域,则 MPT5 的画面会随着改变到 PT 状态区通道所指向的画面。

同时,通过 PLC 的程序可以改变背灯的打开/关闭状态和蜂鸣器的打开/关闭状态。

附录 1: 订货信息

名 称	型 号	说 明
微型可编程终端	MPT5-MG00(白框) MPT5-MG00B(黑框)	320*240 点, 带 RS232, RS422, 外设端口
连接电缆	XW2Z-200S/500S-V	MPT5 的 RS232C 端口与计算机 9 针 232 端口 连接电缆(2m/5m)
连接电缆	MPT-CN070/200/400/550/10000	MPT5 与 PLC 外设端口连接电缆 (0.7m/2m/4m/5.5m/10m)
连接电缆	XW2Z-200T/500T	MPT5 的 RS232C 端口与 PLC 9 孔 RS232 端口 连接电缆(2m/5m)
连接电缆	XW2Z-200S/500S	MPT5 的 RS232C 端口与 PLC 25 孔 RS232 端口 连接电缆(2m/5m)
支持软件	MPTST5.00-C	手册编号: 0EZP0020209-2
操作手册	MPT5-MG00(B)操作手册	手册编号: 0EZP0010209-1