无锡天任电子有限公司



TP系列触摸屏

用户使用手册

本公司通过 ISO9000 认证

前言 1
第一章 概述 2
1.1. TP 系列触摸屏的主要作用 4
1.2. TP 软件的特点 5
第二章 硬件规格说明 6
2.1. 技术规格 6
2.1.1. 产品型号 6
2.1.2. 一般规格 6
2.1.3. 性能规格 7
2.1.4. 接口规格 7
2.2. TP 各部分名称 9
2.3. TP 外形与安装开孔尺寸 10
2.3.1. 外形和开口尺寸 10
2.3.2. 安装夹具 10
2.4. 其他 11
2.4.1. 电源指示灯 11
2.4.2. 对比度或者辉度调节 11
第三章 TP 软件安装 12
3.1. WINDOWS 相关基本操作 12
3.1.1. 鼠标的基本操作 12
3.1.2. 键盘的基本操作 12
3.1.3. 窗口组成 12
3.1.4. 窗口的操作 19
3.2. 系统的组成和环境 20
3.2.1. 系统组成 20
3.2.2. 软件运行的软硬件环境 20
3.3. 软件的安装和卸载 21
3.3.1. 软件安装 21
3.3.2. 软件的卸载 24
第四章 TP 软件介绍 25
4.1. 工程管理器主要界面说明 25
4.1.1. 菜单 26
4.1.2. 工具栏 26
4.1.3. 画面编辑窗口 27
4.1.4. 工程浏览器 27
4.1.5. 信息窗口 27
4.1.6. 状态栏 27
4.2. 工程管理器菜单简介 28
4.2.1. 工程与文件 28
4.2.2. 编辑 29
4.2.3. 查看 30
4.2.4. 绘图 31

4.2.5. 部件 31
4.2.6. 特殊 32
4.2.7. 图库 32
4.2.8. 工具 32
4.2.9. 窗口 33
4.2.10. 帮助 33
4.3. TPDESIGNER 快捷键 34
第五章 简单工程制作实例 35
5.1. 了解工程相关术语 35
5.1.1. 工程 35
5.1.2. 画面 35
5.1.3. 图元、部件、特殊部件与特殊功能 35
5.2. 创建工程的一般步骤 36
5.3. 一个简单的工程制作实例 37
5.3.1. 创建基本画面 37
5.3.2. 系统参数设置 39
5.3.3. 传输 40
第六章 系统参数设置 41
6.1. TP 设置 42
6.2. IO 设置 44
6.3. COM1 或者 COM2 模式/通讯设置 45
6.4. 初始画面设置 47
6.5. 扩展设置 48
第七章 传输、模拟 49
7.1. 传输 49
7.1.1. TP 传输 49
7.1.2. 下载设定 51
7.2. 模拟 53
第八章 工程与画面 55
8.1. 工程介绍 55
8.1.1. 新建工程 55
8.1.2. 打开工程 56
8.1.3. 保存工程 57
8.1.4. 获取帮助 57
8.1.5. 退出系统 57
8.2. 画面介绍 58
8.2.1. 新建画面 58
8.2.2. 打开画面 59
8.2.3. 删除画面 59
8.2.4. 保存画面 60
8.2.5. 画面加载 60
8.3. 基本画面 61

8.4. 窗口画面 62
8.4.1. 制作窗口画面 62
8.4.2. 调用窗口画面 62
8.4.2.1. 画面窗口 62
8.4.2.2. 窗口位控制 63
8.4.2.3. 窗口字控制 63
8.4.2.4. 全局窗口 63
8.5. 键盘画面 64
8.5.1. 制作键盘画面 64
8.5.2. 调用键盘画面 64
8.6. 文本画面 65
8.6.1. 制作文本画面 65
8.6.2. 调用文本画面 65
8.7. 图像画面 66
第九章 常用画面工具 67
9.1. 基本编辑功能 67
9.1.1. 选择对象 67
9.1.2. 移动对象 67
9.1.3. 缩放对象 67
9.1.4. 撤消与重做 68
9.1.5. 剪切、复制、粘帖、删除对象 68
9.2. 特殊编辑功能 69
9.2.1. 多重复制对象 69
9.2.2. 对齐 70
9.2.3. 分布 71
9.2.4. 旋转 71
9.2.5. 镜像 72
9.2.6. 标签居中 72
9.2.7. 组合与组解散 73
9.2.8. 置前与置后 73
9.2.9. 画面属性 73
9.2.10. 属性查看与编辑 74
9.2.11. 画面图像到剪贴板 74
9.2.12. 图形前、后项 74
9.3. 查看 75
9.3.1. 画面部件列表 75
9.3.2. 画面连接列表 76
9.3.3. 画面数据列表 76
9.3.4. 画面信息 77
9.3.5. 画面缩放 77
9.3.6. 功能浏览器 78
9.3.7. 信息窗口 78
9.3.8. 状态栏 78
9.3.9. 工具栏 78
9.3.10. 栅格 78

9.4. 图库 81
9.4.1. 保存图库 81
9.4.2. 调用图库 81
9.5. 工具 84
9.5.1. 地址引用列表 84
9.5.1.1. 地址引用列表（工程） 84
9.5.1.2. 地址引用列表（画面） 85
9.5.2. 语言切换 86
9.5.2.1. 简体中文 86
9.5.2.2. 繁体中文 86
9.5.2.3. English 87
9.5.3. 地址转换 87
9.6. 窗口 89
9.6.1. 层叠 89
9.6.2. 平铺 89
9.6.3. 排列图标 89
第十章 基本图元 90
10.1. 图元介绍 90
10.2. 基本图元 91
10.2.1. 点 91
10.2.2. 直线 91
10.2.3. 矩形 92
10.2.4. 多义线 93
10.2.5. 多边形 93
10.2.6. （椭）圆 94
10.2.7. 圆弧 95
10.2.8. 饼 95
10.2.9. 直线刻度 96
10.2.10. 圆弧刻度 97
10.2.11. 文本 98
10.2.12. 虚拟对象 99
10.2.13. 功能键 100
第十一章 基本部件 102
11.1. 部件介绍 102
11.1.1. 部件使用方法 102
11.1.2. 部件的属性说明 102
11.2. 基本部件 104
11.2.1. 位开关 104
11.2.1.1. 一般设置 104
11.2.1.2. 颜色形状 105
11.2.1.3. 标签 106
11.2.1.4. 扩展 108
11.2.2. 字开关 109
11.2.3. 功能开关 110
11.2.4. 拨动开关 115
11.2.5. 指示灯 116

11.2.6. 棒图 117
11.2.6.1. 一般设置 117
11.2.6.2. 图形设置 118
11.2.6.3. 颜色形状 119
11.2.6.4. 报警 120
11.2.7. 饼图 121
11.2.8. 半饼图 121
11.2.9. 水槽图 121
11.2.10. 指针仪表 122
11.2.11. 数字显示器 123
11.2.11.1. 一般设置 123
11.2.11.2. 颜色形状 124
11.2.11.3. 显示格式 125
11.2.11.4. 报警设置 127
11.2.11.5. 工程量设置 128
11.2.11.6. 可见性 129
11.2.12. 信息显示器 129
11.2.12.1. 一般设置 129
11.2.12.2. 消息 130
11.2.12.3. 可见性 131
11.2.13. 日期显示器 132
11.2.14. 时间显示器 133
第十二章 基本功能 134
12.1. 动画连接 134
12.1.1. 填充颜色动画 134
12.1.2. 线颜色动画连接 136
12.1.3. 文本颜色动画连接 136
12.1.4. 填充大小动画连接 136
12.1.5. 水平位置动画连接 138
12.1.6. 垂直位置动画连接 140
12.1.7. 旋转动画连接 141
12.1.8. 缩放动画连接 143
12.1.9. 触摸动画连接 145
12.1.9.1. 字、位、表达式控制 146
12.1.9.2. 触摸功能：画面跳转 149
12.1.9.3. 触摸功能：报警显示 150
12.1.9.4. 触摸功能：趋势图 152
12.1.9.5. 触摸功能：数据记录 154
12.1.9.6. 触摸功能：数据配方 156
12.1.9.7. 触摸功能：动态 XY 曲线 158
12.1.10. 文本显示动画 159
12.1.10.1. 文本内容变化 160
12.1.10.2. 数据显示 162
12.1.10.3. 字符串显示 166
12.1.10.4. 日期时间显示 168
12.1.11. 可见性动画连接 169
12.1.12. 闪烁动画连接 170
12.1.13. 键值动画连接 171
12.2. 报警设置及报警显示器 173

12.2.1. 报警设置 173
12.2.2. 报警信息显示器 175
12.2.2.1. 一般设置 175
12.2.2.2. 列属性 176
12.2.2.3. 显示方式 177
12.2.2.4. 颜色设置 179
12.3. 趋势图显示器 181
12.3.1. 一般设置 181
12.3.2. 指示器设置 182
12.3.3. 刻度分割线设置 184
12.3.4. 标记设置 186
12.3.5. 通道采样设置 187
12.3.6. 状态方案设置 189
12.3.7. 趋势图文件相关 189
12.3.8. 打印设置 190
12.3.9. 历史趋势图 191
12.4. 数据记录和数据记录显示器 192
12.4.1. 数据记录 192
12.4.1.1. 数据记录信息文件 192
12.4.1.2. 一般设置 192
12.4.1.3. 列设置 194
12.4.1.4. 打印一般设置 196
12.4.1.5. 打印列设置 197
12.4.2. 数据记录显示器 198
12.4.2.1. 一般设置 198
12.4.2.2. 显示方式 199
12.5. X_Y 曲线显示器 201
12.5.1. 一般配置 201
12.5.2. 刻度分割线设置 202
12.5.3. 标记设置 204
12.5.4. 通道样本设置 205
12.5.5. 报警设置 206
12.6. 动态 XY 曲线 208
12.7. 数据配方和数据配方显示器 209
12.7.1. 数据配方 209
12.7.1.1. 功能 209
12.7.1.2. 配方数据的传输 209
12.7.2. 数据配方系统设置 210
12.7.3. 数据配方列表 211
12.7.3.1. 数据配方列表 211
12.7.3.2. 数据配方数据文件 212
12.7.4. 数据配方显示器 213
12.7.4.1. 一般设置 213
12.7.4.2. 显示风格 214
12.7.5. 配方的传输方式例子 215
12.7.5.1. 自动传输 215
12.7.5.2. 手动传输 1 217
12.7.5.3. 手动传输 2 217

12.8. 文本显示器 219
12.8.1. 一般设置 219
12.8.2. 风格/大小 220
12.9. 脚本 222
12.9.1. 设置脚本列表对话框 222
12.9.2. 脚本编辑对话框 223
12.9.3. 脚本数据输入 225
12.9.4. 选择脚本运算符 226
12.9.5. 脚本语句输入 228
12.9.6. 脚本系统功能 229
12.9.7. 脚本偏移地址的使用 231
12.9.8. 脚本位地址操作 231
12.9.9. 数据记录统计函数 232
12.9.10. 浮点数运算函数 234
12.10. 多语言切换 237
12.10.1. 多语言的字符串表 237
12.10.2. 查看编辑画面时使用的语言种类 238
12.11. 定义变量表 239
12.11.1. 变量 239
12.11.2. 数据输入 240
12.11.3. 数据格式 240
12.12. 生僻字注册功能 242
12.13. 菜单功能 243
12.14. TP 经济型不支持的功能 244
第十三章 特殊功能 245
13.1. 创建部件 245
13.2. 数据穿透功能 247
13.2.1. 功能简介 247
13.2.2. 功能说明 247
13.2.3. 工程样例 247
13.2.4. 一些限制及说明 248
13.3. 打印 249
13.3.1. 脚本窗口打印的使用 249
13.3.2. 脚本窗口行打印的使用 250
13.4. 数据记录存入 U 盘 251
13.5. U 盘下载传输（PC→U 盘→TP） 253
13.6. 自定义函数 254
第十四章 系统保留寄存器地址 256
第十五章 离线方式 260
15.1. 进入离线方式 260
15.2. 主菜单 261
15.3. 初始化 262

15.4. 系统环境设置 263
15.4.1. 系统 263
15.4.2. 系统区 264
15.4.3. 版本信息 264
15.5. 通讯设置 265
15.6. 其它 266
15.6.1. 时间设置 266
15.6.2. 格式化设置 266
15.7. 自诊断 267
附录篇 268
1. TP 通讯连接手册 268
1.1. ABB CORP. 268
1.1.1. ABB_MODBUS_RTU 268
1.2. 葆德电气 270
1.2.1. BALDOR_HCP2 270
1.3. 博世力士乐 272
1.3.1. REXROTH_WELDCTRL 272
1.4. 高诺斯 274
1.4.1. CROUZET 274
1.4.2. CROUZET_M3 275
1.5. 台达 276
1.5.1. DELTA_DVP 276
1.6. 爱默生 278
1.6.1. EMERSON_EV1000 278
1.6.2. EMERSON_MASTER_RTU 279
1.7. 永宏 281
1.7.1. FBS 281
1.7.2. B1Z 282
1.8. 富士电机 283
1.8.1. FRENIC_FGI 283
1.9. 通用 285
1.9.1. GEFANUC_SNP 285
1.10. 国龙 287
1.10.1. GUOLONG_TCW 287
1.10.2. GUOLONG_TCW_EX 288
1.11. 海为 291
1.11.1. HAIWELL_MODBUS 291
1.12. 日立 293
1.12.1. HIDIC_H_STANDARD 293
1.13. 和利时 295
1.13.1. HOLLTAS_MODBUS 295

1.14. 和泉 297
1.14.1. IDEC_MICROSMART 297
1.15. 汇川 299
1.15.1. INOVANCE_MD 299
1.15.2. INOVANCE_H2U 299
1.16. 凯迪恩 301
1.16.1. KDN_MASTER_RTU 301
1.17. 基恩士 302
1.17.1. KEYENCE_KV SERIES 302
1.17.2. KEYENCE_KV_CPU 304
1.18. 光洋 306
1.18.1. KOSTAC_S 306
1.18.2. KOSTAC_S_KSEQ 307
1.19. LG 309
1.19.1. LG_K120 309
1.20. 松下 310
1.20.1. MEWNET_FP 310
1.21. 麦特斯 313
1.21.1. METRONIX_ANYPACK 313
1.22. 三菱 314
1.22.1. MELSEC_A_LINK 314
1.22.2. MELSEC_FX_CPU 316
1.22.3. MELSEC_FX_LINK 317
1.22.4. MELSEC_FX_LINK_FMT1 318
1.22.5. MELSEC_FX1S_CPU 320
1.22.6. MELSEC_FX3U_CPU 321
1.22.7. MELSEC_Q_CPU 323
1.22.8. MELSEC_Q_QNA 324
1.22.9. MELSEC_FRE700 326
1.23. 施耐德（SCHNEIDER、MODICON 等） 330
1.23.1. MODBUS_ASCII_MASTER 330
1.23.2. MODBUS_ASCII_SLAVE 331
1.23.3. MODBUS_RTU_MASTER 332
1.23.4. MODBUS_RTU_SLAVE 333
1.23.5. SCH_UNITELWAY 334
1.24. 欧姆龙 336
1.24.1. SYSMAC_C 336
1.24.2. SYSMAC_CP1H 337
1.24.3. SYSMAC_HOSTLINK 338
1.25. 其他 340
1.25.1. GENERAL_EASYUDISK 340
1.25.2. GENERAL_SERIAL_IO 341
1.25.3. MEMORY_LINK_ASCII_1 342
1.25.4. MEMORY_LINK_BIN_1 343
1.25.5. MGT_MODBUS_RTU 344
1.25.6. TRE_TC 345

1.25.7. ZH_500KW 346
1.25.8. BRIGHTEK_PRINT 347
1.25.9. BRIGHTEK_PRINT_E19 348
1.25.10. EPSON_ESCP_PRINT 351
1.25.11. SPRT_PRINT_SP40 352
1.26. 理化 355
1.26.1. RKC_RKC 355
1.27. 罗克韦尔 357
1.27.1. ROCKWELL_DF1 357
1.28. 上海电科 359
1.28.1. SEARI_VPC_MODBUS 359
1.29. 岛电 361
1.29.1. SHIMADEN_SMD 361
1.29.2. SHIMADEN_SMD_EX 362
1.30. 西门子 363
1.30.1. SIMATIC_S7200_PPI 363
1.31. 东元电机 365
1.31.1. TECO_MODBUS_RTU 365
1.32. 信捷 366
1.32.1. THINGET_MASTER_RTU 366
1.33. 翠欧运动技术 368
1.33.1. TRIO 368
1.34. 丰炜 370
1.34.1. VIGOR_V 370
1.35. 山武 372
1.35.1. YAMATAKE_DC_CPL 372
1.36. 永升 373
1.36.1. YS_DSP 373
1.37. 宇电智能仪表 374
1.37.1. YUDIAN_AIBUS 374
1.37.2. YUDIAN_AIBUS_EX 375
2. 备件型号清单 376
2.1. 下载电缆 376
2.2. 通讯电缆 377
3. 变更记录 380

前言

非常感谢使用 TP 系列触摸屏工业图形显示器系列产品，在使用 TP 系列产品之前，请认真阅读本手册的相关说明。本手册对 TP 系列产品的硬件特性、软件使用方面等内容作了介绍，在使用中，如果需要了解更详细的信息，请与我们联系，技术支持服务热线 400-688-7299。

注意事项：

系统设计时的注意事项

在设计系统时为了防止触摸键误动作，决不要将触摸屏的触摸开关等输入功能用作急停开关，因为它可能是不安全因素的导火索。

切勿将通讯电缆与高压动力线捆在一起，以防止干扰引起的误动作，通讯线必须离动力线 20 厘米以上。

安装时的注意事项

为了避免引起火灾或事故，请不要在下列环境中使用

*易受到撞击的场地

*暴露在高温、高湿、灰尘、室外等恶劣环境的地方

*有腐蚀液体气体等地方

必须正确的安装触摸屏，以避免在使用过程中无意碰到电源端子

配线注意事项

为了防止触电或者触摸屏损坏，在接线时，请切断电源。

不要让导电物质进入触摸屏内部，防止引起故障、损坏。

使用和维护中的注意事项

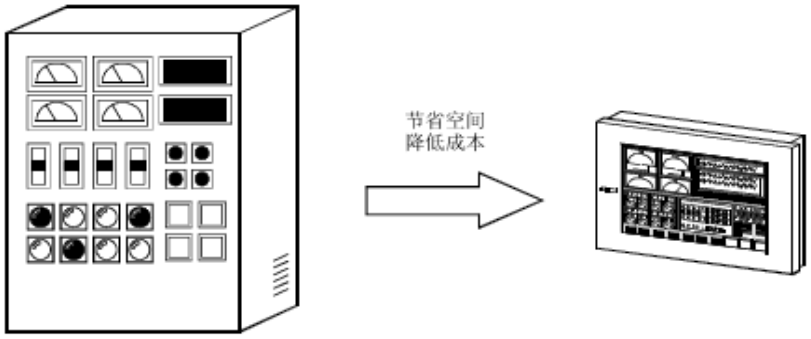
通电时不要接触接线端子，防止触电。

可能存在无法预料的事件，请对您的画面数据进行备份。

本公司不承担除指定的代理商以外的第三者对本公司产品进行修理、拆卸、改造时造成的损失。

第一章 概述

TP 系列工业图形显示器（简称触摸屏）是连接人类与机器（主要是 PLC）的工具。它是替代传统的控制面板、键盘和按钮的智能化操作工具。主要用于参数的设置、数据的显示和存储，并以曲线或动画等形式描绘自动化控制的过程，并可以简化 PLC 的控制程序。



电控柜　　TP 人机界面

1.1. TP 系列触摸屏的主要作用

- 监视：以数据、曲线、图形、动画等各种形式来反映 PLC 的内部状态及存储器数据，从而直观地反映工业控制系统的流程、走向。
- 控制：可以通过触摸来改变 PLC 内部状态位、存储器数值来参与过程控制。
- 数据处理：实时采样数据和历史报警信息。

TP 系列触摸屏相对于传统的模拟仪表、操作台有如下优点：

- 体积更小，占用空间更小。
- 连线简单化。
- 能储存大量的数据（配方数据、采样数据、报警数据）。

TP 系列触摸屏的适用场合：

- 各种专用、通用机械的操作设定显示面板。
- 生产流水线操作设定显示面板。
- 空调控制系统操作设定显示面板。
- 自动仓库、立体车库控制系统。
- 物品分检系统操作显示面板。
- 搬送机械控制系统。
- 多种类物品包装机械控制系统。
- 船载、车载设备操作显示面板。
- 智能化大楼、多功能厅控制系统。
- 多功能查询系统。
- 仪器、仪表的操作界面等。

1.2. TP 软件的特点

- 界面简单：采用菜单栏与工具栏界面，界面友好。采用工程浏览器方式，可以方便的查看、调用工程文件。
- 丰富的菜单功能，使用更方便，更快捷。
- 通过编辑软件在计算机上组态，然后通过串口或 USB 下载到 TP 触摸屏，适应在不同场合编辑或修改程序。
- 灵活的通讯接口，对应 PLC 机种广泛，只需直接选择相关的协议下载到 TP 中即可，无需另外编写协议。
- 丰富的部件、图库功能，用户可以随心调用；支持用户自定义图库，用户可以根据不同的需求，自主创建工程显示画面。
- 丰富的动画连接功能，可以为图元、部件等加上想要的动画连接。
- 简便的密码功能，设置后可直接选择使用，不需另外制作。
- 脚本功能：可以在 TP 上实现很多 PLC 的功能。
- 多语言功能：包括繁体，可以在多种语言之中任意切换，简化画面制作。
- 趋势图功能：可以方便的查看一个或多个监视地址中值的变化趋势。
- 可以连接两种类型的 PLC，TP 中两个通讯口，可分别连接两个不同厂家、不同型号的 PLC，让客户对整个工程的配套有了更多、更经济的选择。
- 数据记录、数据配方、报警功能，可以使客户制作出更高水准的工程文件来。
- 强大的变量功能，地址查看功能，让用户对地址的修改、检查更加的方便。
- 支持竖式安装，客户可按照控制方式以及设备的特点选择安装模式。
- 快速、个性化的下载功能，可以节省用户制作工程的时间。强大的模拟功能，可以使客户在没有 PLC 的情况下也能够看到工程的画面效果。

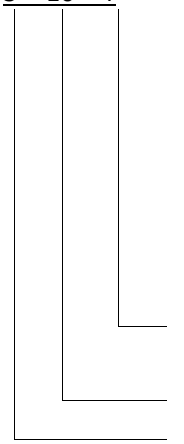
第二章 硬件规格说明

2.1. 技术规格

2.1.1. 产品型号

TP300 产品型号构成，遵循以下原则：

TP 3 10 T E



E：带 Ethernet 和 SD 卡型
无：标准型

T：标准型 TFT 液晶
TB:基础型 TFT 液晶
XX：显示器大小，2 位数字，简称
开发系列，数字 3 表示

2.1.2. 一般规格

产品型号：

显示尺寸	TP300 产品型号
4.3 英寸	TP304T
	TP304TB
7 英寸	TP307TB
	TP307T
	TP307TE
10.2 英寸	TP310T
	TP310TE

电气规格：

TP 型号	TP304TB/T	TP307TB/T/TE	TP310T/TE
功耗	3W	6W	8W
输入电压	DC24V±15%		
允许瞬时停电	小于 20ms		
耐电压（信号与地间）	AC1000V-10Ma 1 分钟		
绝缘阻抗（信号与地间）	DC500V-约 20MΩ		

环境条件：

TP 型号	TP304TB/T	TP307TB/T/TE	TP310T/TE
操作温度	0~50℃		
保存温度	–10~60℃		
环境温度	10~90%（无凝露）		
耐振动	10~25Hz（X，Y，Z 方向各 30 分钟 2G）		
绝缘阻抗（信号与地间）	电压噪声：1200Vp-p （DC24V 型为 1000Vp-p）		
	脉冲宽度：1μs		
	保持时间：1ns		
周围空气	无腐蚀性气体		
接地	接地电阻小于 100Ω		

2.1.3. 性能规格

TP 型号	304TB/T	307TB/T/TE	310T/TE
显示材料	TFT	TFT	TFT
显示颜色	65535 色	65535 色	65535 色
显示分辨率	480*272	800*480	800*480
显示尺寸	95*53.9	154.1*85.9	222*132.5
背景灯	50000 小时以上		
属性	闪烁/反转显示		
亮度/对比度	无需调节		
文字种类	中文、English、		
字符	点阵基本字体（GB2132-16*16），高和宽可分别扩大 2，4，8 倍 矢量字体，可选择 Windows 字体，大小可调节		
触摸屏方式	数字精密电阻矩阵		
触摸动作	可以 1 点触摸		

工程存储器、SRAM 数据区

TP 型号	304TB	304T	307TB	307T	307TE	310T	310TE
FLASH 容量	8MB	8MB	8MB	8MB		8MB	
SRAM 容量	无	512K	无	512K		512K	

注意：系统容量大约为 1MB，用户可用 FLASH 容量将小于额定容量。

2.1.4. 接口规格

外部接口列表

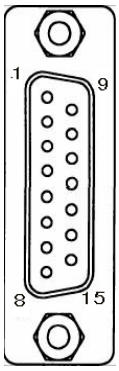
TP 型号	304TB	304T	307TB	307T	307TE	310T	310TE
COM1 口	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes	
COM2 口	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes	
MASTER USB	No	Yes	Yes	Yes		Yes	
CLIENT USB	No	Yes	No	Yes		Yes	
Ethernet	No	No	No	No	10/100 Base-T	No	10/100 Base-T
SD 卡	No	No	No	No	Yes	No	Yes

串口接口规格

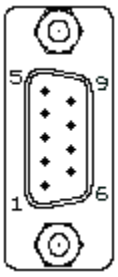
通讯口：采用标准 15Pin、9Pin 的 D 型插座。

串行接口 COM1	15Pin，D 形（孔形插座） RS-232C/RS-422/RS-485（支持多种可选择的 PLC 通讯协议），异步传送 传送速度： 2400-115.2kbps
串行接口 COM2	9Pin，D 形（针型插头） RS-232C，异步传送 传送速度：2400-115.2kbps
其它	数据长度：7 或 8bit 停止位：1 或 2bit 奇偶校验：无，奇数或偶数

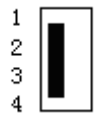
15Pin ，D 形（孔形插座）

孔型	Pin#	信号名	注释
	1	FG	框架地
	2	TXD	发送数据（RS-232C）
	3	RXD	接收数据（RS-232C）
	4	NRTS	发送请求（RS-232C）
	5	NCTS	解除发送（RS-232C）
	6	NC	不连接
	7	GND	信号地
	8	NC	不连接
	9	NC	不连接
	10	A	接收数据 A（RS-422）
	11	Y	发送数据 Y（RS-422）
	12	Z	发送数据 Z（RS-422）
	13	B	接收数据 B（RS-422）
	14	VDD50	5V 输出
	15	NC	不连接

9Pin，D 形（针型插头）

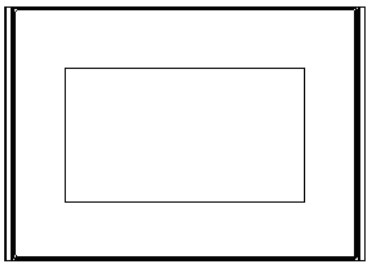
针型	Pin#	信号名	注释
	1	FG	框架地
	2	RXD	接收数据
	3	TXD	发送数据
	4	NMR	复位输入
	5	GND	信号地
	6	NC	不连接
	7	NC	不连接
	8	NC	不连接
	9	VDD50	5V 输出

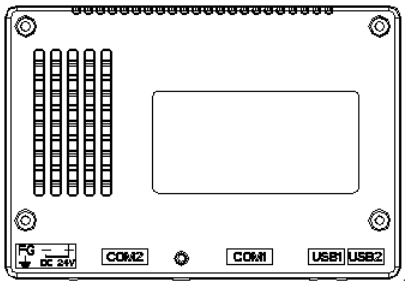
USB 串口接口规格

USB 接口 1	
	USB host
USB 接口 2	
	USB Client

2.2. TP 各部分名称

TP300 正面图（A）

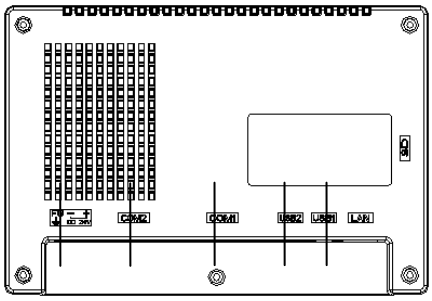




TP304 背面图

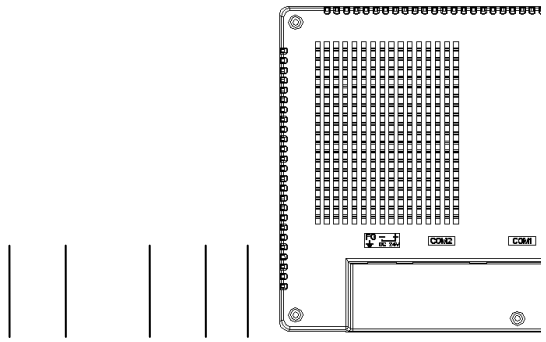
D G F H I

TP307 背面图



H

TP310 背面图



D G F I

如图所示：

A：TP300 正面为显示

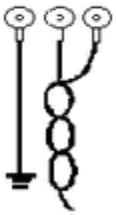
B：触摸屏幕

C：电源指示灯

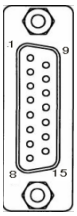
D：电源接线端子



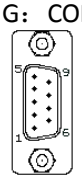
FG - +



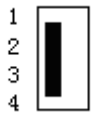
F：COM1 端口



G：COM2 端口



H：USB1 口



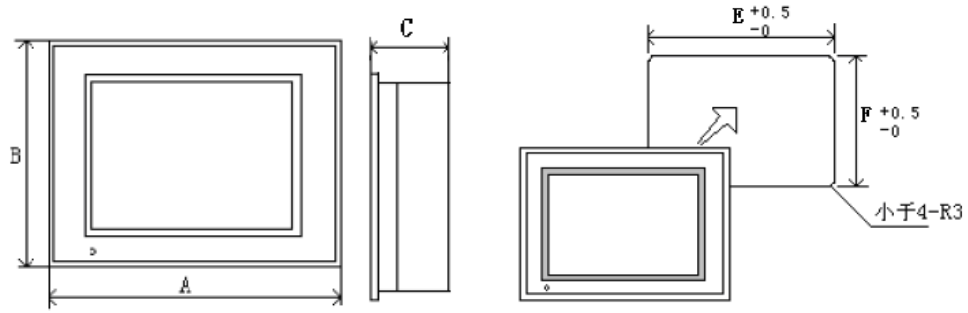
I：USB2 口



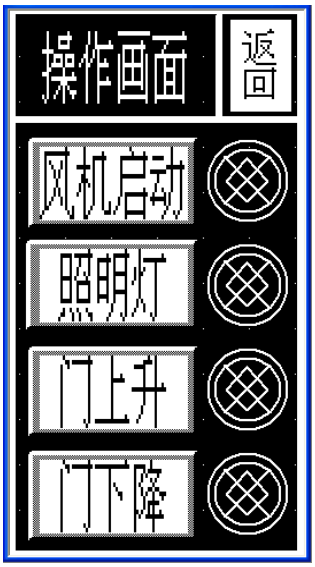
2.3. TP 外形与安装开孔尺寸

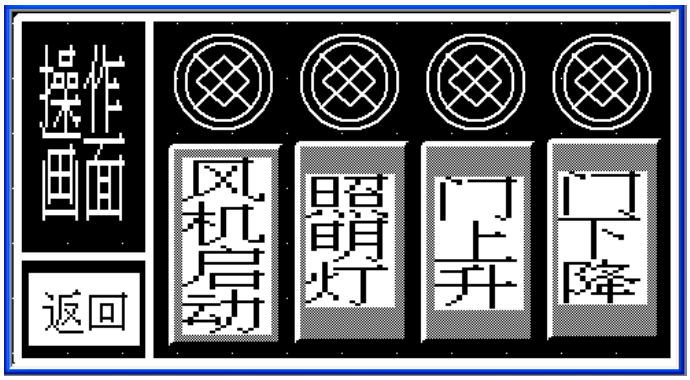
2.3.1. 外形和开口尺寸

单位：mm



目前，TP 系列所有型号的显示方向都支持横向和纵向。
下图为横向和纵向显示效果图：

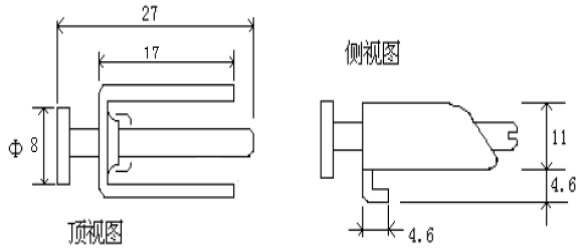




产品型号	A	B	C	E （开孔）	F（开孔）
TP304TB	143	102	38	132	91
TP304T					
TP307TB	204	149	41.5	191	137
TP307T					
TP307TE					
TP310T	282	196	53	268	182
TP310TE					

2.3.2. 安装夹具

单位：mm



2.4. 其他

2.4.1. 电源指示灯

屏电源接通和运行正常时绿色指示。（自新版本 2008 年 10 月 01 生产起）
1、TP200, TP300 系列：无电源指示灯。

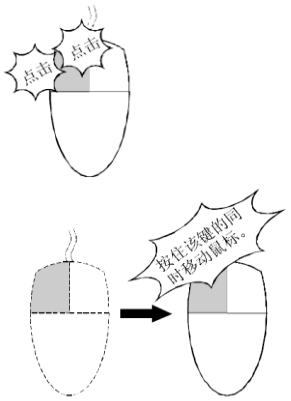
2.4.2. 对比度或者辉度调节

1、TP200, TP300 系列：
无需调节。

第三章 TP 软件安装

3.1. WINDOWS 相关基本操作

3.1.1. 鼠标的基本操作



1、指向：把鼠标光标移动到某一个对象上。

2、单击：按下鼠标左边的键一次称为单击。单击用于选择一个菜单或一个操作。

3、双击：鼠标光标指向一个对角后，连续两次快速按下并快速松开鼠标按键的操作，称为双击。

4、拖放：选中需报拖动对象后，按住鼠标按键不松开并移动鼠标，移动时屏幕上鼠标所选定的对象将随之移动，到达目标位置后，松开鼠标按键即可将所选中的对象移动到指定位置上，这个操作叫拖放。

5、右击：按下鼠标右键一次称为右击。右击用于取消一个你刚做的动作，和打开一个可以改变编辑的对话框。

3.1.2. 键盘的基本操作

键盘操作可以分为输入操作与命令操作两种方式：

1、输入操作以向计算机输入信息为主要目的，用户可以通过键盘向计算机输入英文字母、汉字、数字及各种符号。

2、命令操作的目的是通过向计算机发布一个命令，让计算机完成相应工作。命令操作通过特定的键或几个键的组合来表示一个命令，这些键通常被称为快捷键。

3.1.3. 窗口组成

下图为所示的“我的电脑”窗口是一个典型的 Windows 文件窗口，其中包括标题栏、菜单栏、工具栏、状态栏及工作区域等。



3.1.4. 窗口的操作

1、移动窗口：将鼠标光标移到窗口的标题栏上，按下鼠标左键并拖动鼠标即可。

2、改变窗口尺寸：将鼠标移动到窗口的边框或四个顶角上，此时光标改变成双箭头形状，按下左键并拖动鼠标即可。

3、最小化、最大化/还原、关闭窗口：分别单击窗口上最小化、最大化/还原、关闭按钮即可。

4、切换窗口：用鼠标单击任务栏上对应窗口的按钮即可。

3.2. 系统的组成和环境

3.2.1. 系统组成

TP Designer 软件系统由工程管理器 TP Designer、工程传送 Transfer 和工程模拟 SimPLC 三部分组成。其中，工程管理器内嵌画面开发系统。工程管理器 TP Designer、Transfer 和 SimPLC 是各自独立的 Windows 应用程序，均可单独使用；三者又相互依存，在工程管理器的画面开发系统中设计开发的画面应用程序必须通过 Transfer 下载到 TP 触摸屏上运行；下载到 TP 触摸屏后可以利用 SimPLC 模拟 PLC 与 TP 触摸屏进行通讯，以便调试画面程序。

详细说明参考软件篇的工程管理器、工程传送、工程模拟。

3.2.2. 软件运行的软硬件环境

硬件：奔腾 PIII 500 以上 IBM PC 或兼容机。
内存：最少 64MB，推荐 128MB
显示器：VGA、SVGA 或支持桌面操作系统的任何图形适配器。要求最少显示 256 色。
鼠标：任何 PC 兼容鼠标。
通讯：RS-232C/USB。
操作系统：Win2000/Win XP 版。
目前市面上流行的机型完全满足”TPDesigner”的运行要求。

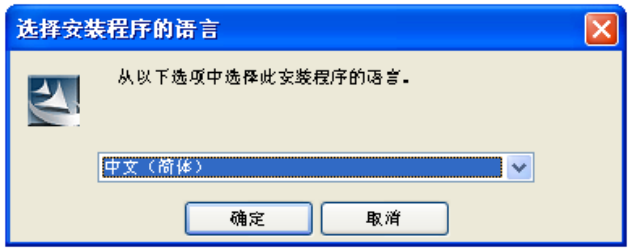
3.3. 软件的安装和卸载

3.3.1. 软件安装

双击



运行后出现如下窗口：



选择安装程序的语言后，单击“确定”：



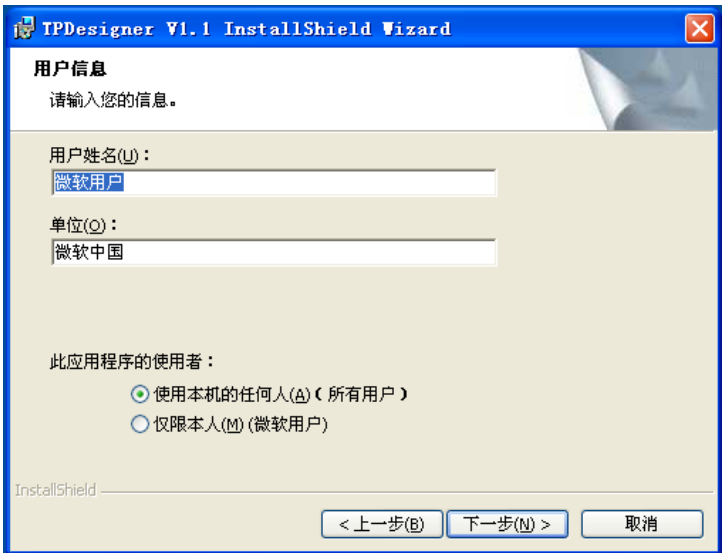
单击“下一步”：



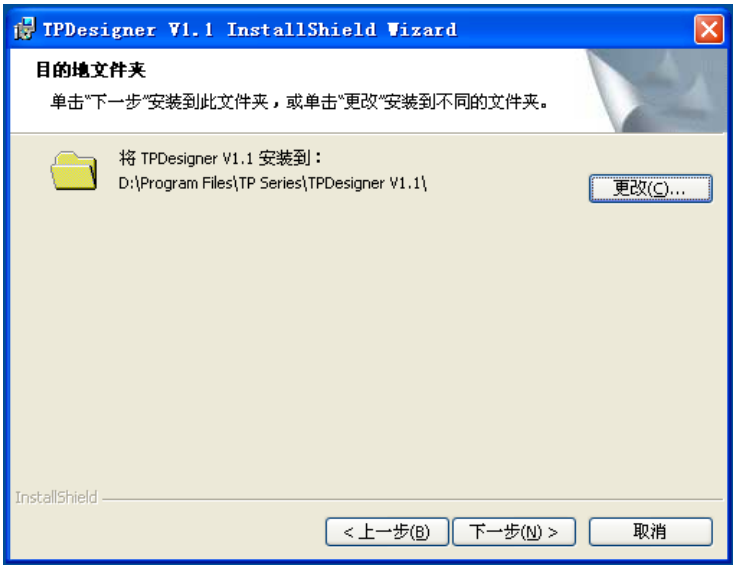
继续，单击“下一步”：



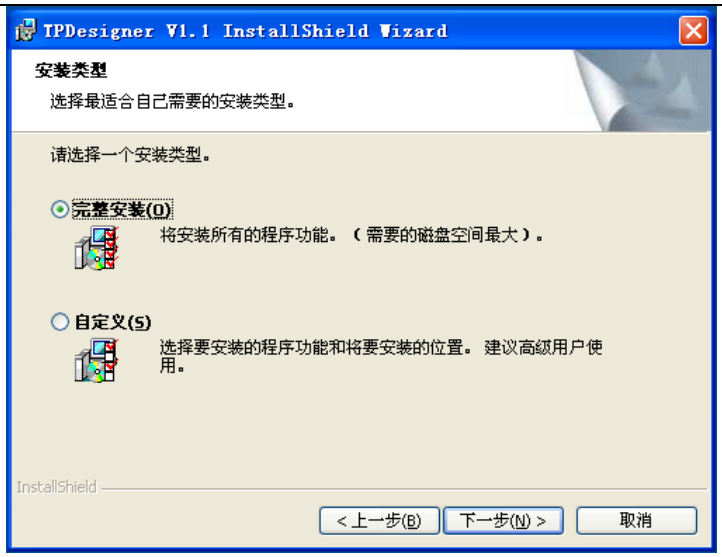
在仔细阅读许可证协议后，选择“我接受该许可证协议中的条款”，单击“下一步”：



输入使用者的信息，选择程序使用者，单击“下一步”：



设置安装路径好后，单击“下一步”：

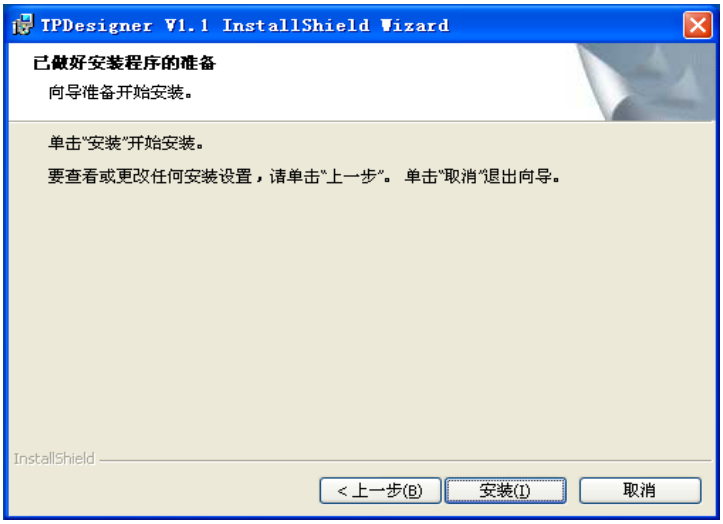


两种安装类型中：

1、完全安装将安装所有的功能，自定义安装中可以更改安装路径。

2、自定义安装默认情况下与典型安装情况相同（包括 TPDesigner V1.1、传输程序 V1.1、PLC 模拟程序 V1.1 三部分），对于这三部分可以选择性安装。

选择软件安装类型，单击“下一步”：



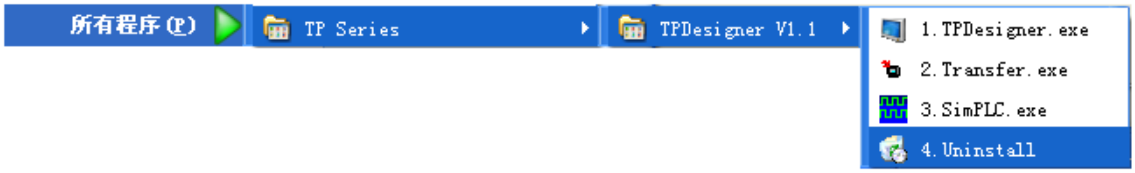
单击“安装”，直到完成 TPDesigner 安装：



单击“完成”，即安装完成。

3.3.2. 软件的卸载

从“开始”—— “所有程序”—— “TP Series”—— “TPDesigner V1.1”—— “Uninstall”如下：



弹出：



选择“确定”，开始卸载 TPDesigner V1.1；选择“取消”，返回。

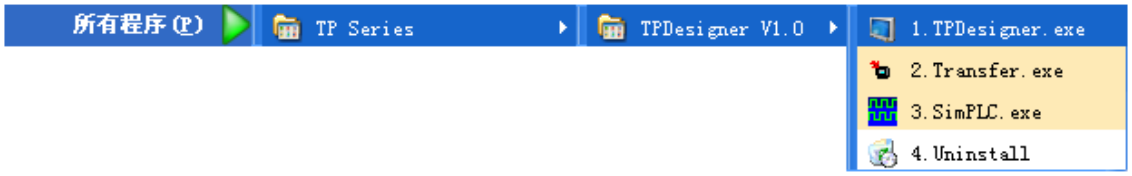
第四章 TP 软件介绍

4.1. 工程管理器主要界面说明

启动软件，可双击桌面上的：

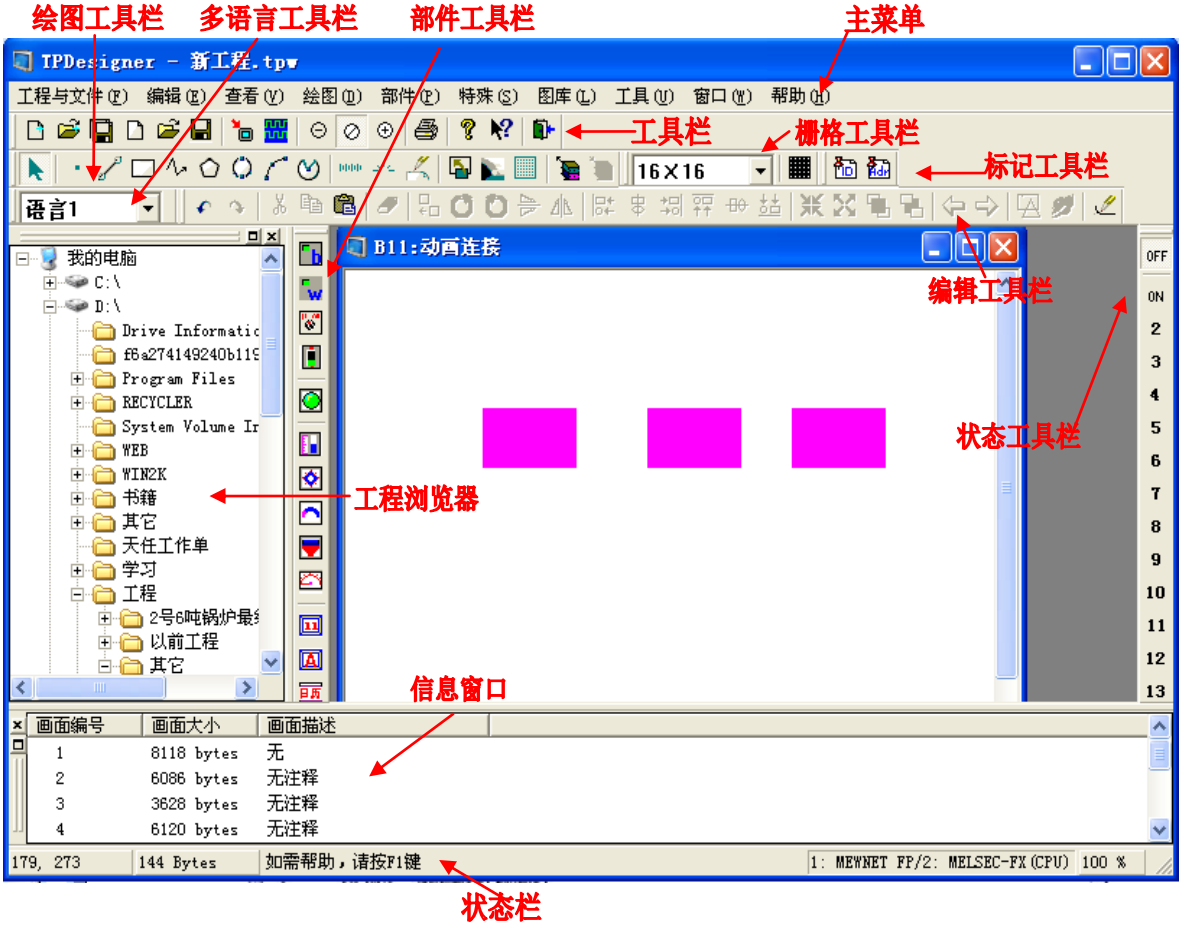


或者从“开始”—— “所有程序”—— “TP Series”—— “TPDesigner V1.1”—— “ TPDesigner.exe”打开：



弹出工程管理器界面。

工程管理器主要由菜单、工具栏、工程浏览器、画面编辑窗口、信息窗口、状态栏组成。



4.1.1. 菜单

菜单包括对工程中画面、图元的操作，具体内容参见“工程管理器菜单简介”。

4.1.2. 工具栏

工具栏包括：常用工具栏、画面工具栏、绘图工具栏、部件工具栏、栅格工具栏、标记工具栏、多语言表工具栏、编辑工具栏、状态工具栏。

1、常用工具栏：



可进行新建工程、打开工程、保存工程、打开下载接口、工程仿真、打印画面、打开版本信息、打开帮助文件及退出的操作。

2、画面工具栏：



可进行新建画面、打开画面、保存画面、缩放 50%、缩放 100%、缩放 200%、查看前一画面、查看后一画面的操作。

3、绘图工具栏：



可进行选择、点、直线、矩形、多义线、多边形、椭圆（圆）、弧、饼、直线刻度、圆弧刻度、文本、画面加载、图像加载、虚拟对象、从图库加载、保存至图库的操作。

4、部件工具栏：



可进行位开关、字开关、功能开关、拨动开关、指示灯、棒图、饼图、半圆形图、水槽图、指针仪表、数据指示器、信息显示器、日期显示器、时间指示器、趋势图、报警显示器、数据记录显示器、文本显示器、数据配方显示器的操作。

5、栅格工具栏：



可选择栅格大小、栅格是否显示、栅格是否停靠操作。

6、标记工具栏：



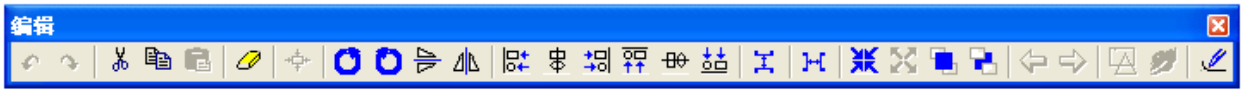
可选择象素 ID 和象素地址是否显示操作。

7、多语言表工具栏：



当使用多语言功能时，可选择切换当前画面显示的语言类型。

8、编辑工具栏：



可进行撤销、重新执行、剪切、复制、粘贴、删除、对齐、左旋转 90°、右旋转 90°、X 轴镜像、Y 轴镜像、左对齐、垂直中心对齐、右对齐、上对齐、水平中心对齐、下对齐、组合、组解散、置前、置后、图形前项、图形后项、图形属性、动画连接、刷新画面的操作。

9、状态工具栏：



可显示当前画面部件为 OFF、ON、第 2、第 3……第 15 位时的状态。

4.1.3. 画面编辑窗口

画面编辑窗口是工程管理器的主要编辑工作部分，用于编辑画面。

4.1.4. 工程浏览器

工程浏览器主要用于显示当前工程所在的目录，并可在所选择的目录下单标鼠标右键，进行弹出新建工程、打开文件夹操作。

4.1.5. 信息窗口

信息窗口主要用于显示当前工程中画面信息。

4.1.6. 状态栏

状态栏用于实时显示鼠标位置、画面占用空间大小、当前工程连接的 PLC 类型及当前画面编辑窗口的缩放信息。

4.2. 工程管理器菜单简介

TPDesigner 的主菜单包括：工程与文件、编辑、查看、绘图、部件、特殊、图库、工具、窗口、帮助。

4.2.1. 工程与文件

命令	操作
新工程	新建一个空的 TP 工程
打开工程	打开一个已有的 TP 工程
保存工程	保存当前活动的工程
工程另存为	把当前活动的工程另存为一个工程
关闭工程	关闭当前活动的工程
删除工程	删除其他工程
重命名	为其他工程重新命名
新画面	新建一个空的画面
打开画面	打开当前工程中已有的画面
保存画面	保存当前活动的画面
画面另存为	把当前活动的画面另存为工程中一个画面
前一画面	查看前一画面
后一画面	查看后一画面
画面管理	可执行画面打开操作，相互之间删除、复制操作，可将画面复制到其它工程文件中，可修改画面的原有注释
关闭画面	关闭当前活动的画面
关闭所有画面	关闭当前工程中打开的所有画面
保护设置	为当前工程加密，在下次打开该工程前，要求输入密码正确，才能打开该工程
改变工程类型	改变工程的属性，包括：工程的备注、触摸屏型号及 PLC 型号等操作
工程信息	查看当前的工程信息，包括：工程的名称、描述信息、工程大小、连接 PLC 型号和触摸屏型号，工程中画面的使用情况及使用 SRAM 的情况
工程传送	打开工程传送对话框
工程仿真	打开工程仿真对话框
离线模式	研发中
打印	打印当前工程的相关信息
打印预览	预览当前工程信息的打印效果
打印设置	设置打印当前工程信息的选项
退出	退出 TPDesigner

4.2.2. 编辑

命令	子项	操作
撤销		撤销在当前画面的前一步操作
恢复		撤销操作的逆操作
删除		删除当前选中的图元
剪切		把当前选中的图元从图像中删除并复制到粘贴缓冲区中。
复制		把当前选中的图元复制到粘贴缓冲区中。
粘贴		把粘贴缓冲区中的图元复制到指定位置。
多重复制		把选中的图元按指定的方向一次性地复制多个图元。
对齐	左对齐	让多个被选中对象的左边界按最左的一个为参照对齐。
	垂直中心对齐	让多个选中对象的中心在竖直方向对齐。
	右对齐	让多个选中对象的右边界按最右的一个为参照对齐。
	上对齐	让多个被选中对象的上边界按最上面的一个为参照对齐。
	水平中心对齐	让多个被选中对象的中心处于同一水平线上。
	下对齐	让多个被选中对象的下边界按最下面的一个为参照对齐。
水平均匀分布		让多个被选中的元件水平等距分布
垂直均匀分布		让多个被选中的元件垂直等距分布
左旋转 90°		把选中的图元上的每个象素以其最大外接矩形的中心为中心逆时针旋转 90 度。
右旋转 90°		把选中的图元上的每个象素以其最大外接矩形的中心为中心顺时针旋转 90 度。
X 轴镜像		以被选中的图元的最大外接矩形垂直方向上的中心线为对称轴，对图元上的点进行垂直翻转。
Y 轴镜像		以被选中的图元的最大外接矩形水平方向上的中心线为对称轴，对图元上的点进行水平翻转。
标签居中		把选中元件的标签文字居中显示。
组合		把当前选中的多个图元组合成一个图元。
组解散		把当前选中的组合分解为多个图元。
置前		把当前选中的图元放到画面的最前。
置后		把当前选中的图元放到画面的最后。
画面属性		修改画面属性，包括画面的背景图案、背景色和前景色。
改变图元属性		打开当前选中图元的编辑对话框，修改当前图元的属性。
动画连接		打开动画连接对话框，给当前选中的图元加上动画连接。
画面图像到剪切板		把当前活动画面的图像以位图的格式复制到粘贴缓冲区
画面图像到文件		把当前活动画面的图像以位图的格式保存到指定的文件中
刷新画面		刷新当前画面
全选		选中当前画面中的所有图元。
图形前项		选中当前选中图元的前一个图元（按图元的绘制顺序）
图形后项		选中当前选中图元的后一个图元（按图元的绘制顺序）

4.2.3. 查看

命令		操作
部件列表		打开部件列表对话框
动画连接列表		打开动画连接列表对话框
画面数据列表		打开画面数据列表对话框
画面信息		打开画面信息对话框，查看当前画面的信息，包括所属工程名、连接 PCL 类型、画面大小及画面各图元的分布。
缩放比例 50%		调整当前编辑的画面为实际画面大小的 50%
缩放比例 100%		调整当前编辑的画面为实际画面的大小
缩放比例 200%		调整当前编辑的画面为实际画面大小的 200%
工程浏览器		打开/关闭工程浏览器
信息窗口		打开/关闭信息输出窗口
刷新工程浏览器视图		刷新工程浏览器中的信息
工具栏	常用	打开/关闭常用工具栏
	绘图	打开/关闭绘图工具栏
	编辑	打开/关闭编辑工具栏
	部件	打开/关闭部件工具栏
	栅格	打开/关闭栅格工具栏
	标记	打开/关闭标记工具栏
	多语言表	打开/关闭多语言表工具栏
状态栏		打开/关闭状态栏
栅格停靠		选择/不选择栅格停靠功能
栅格	栅格可见	在当前画面显示/不显示栅格
	20X20	选择当前画面的栅格间距为 20X20
	40X40	选择当前画面的栅格间距为 40X40
	8X16	选择当前画面的栅格间距为 8X16
	16X16	选择当前画面的栅格间距为 16X16
	32X32	选择当前画面的栅格间距为 32X32
栅格设置		设置栅格的属性，包括栅格的颜色、风格、间距、中心位置等。

4.2.4. 绘图

命令	操作
选择	当前鼠标处于“选择”状态，可双击或框选当前画面的任意图元
点	打开点对话框，在当前画面新建一个点
直线	打开直线对话框，在当前画面新建一条直线
矩形	打开矩形对话框，在当前画面新建一个矩形
多义线	打开多义线对话框，在当前画面新建一条多义线
多边形	打开多边形对话框，在当前画面新建一个多边形
（椭）圆	打开（椭）圆对话框，在当前画面新建一个（椭）圆
弧	打开弧对话框，在当前画面新建一个弧
饼	打开饼对话框，在当前画面新建一个饼
直线刻度	打开直线刻度对话框，在当前画面新建一段直线刻度
圆弧刻度	打开圆弧刻度对话框，在当前画面新建一段圆弧刻度
文本	打开文本对话框，在当前画面新建一个文本
画面加载	打开画面加载对话框，在当前画面加载一个画面
放置图像	打开导入图像对话框，在当前画面加载一个图像画面
虚拟对象	在当前画面新建一个虚拟的对象
功能键	打开外接功能键编辑对话框，设置每个按键在不同画面的功能

4.2.5. 部件

部件	
命令	操作
位开关	打开位开关对话框，在当前画面新建一个位开关
字开关	打开字开关对话框，在当前画面新建一个字开关
拨动开关	打开拨动开关对话框，在当前画面新建一个拨动开关
功能开关	打开功能开关对话框，在当前画面新建一个功能开关
指示灯	打开指示灯对话框，在当前画面新建一个指示灯
棒图	打开棒图对话框，在当前画面新建一个棒图
饼图	打开饼图对话框，在当前画面新建一个饼图
半饼图	打开半饼图对话框，在当前画面新建一个半饼图
罐形图	打开罐形图对话框，在当前画面新建一个罐形图
指示仪表	打开只是仪表对话框，在当前画面新建一个指示仪表
数字显示器	打开数字显示器对话框，在当前画面新建一个数字显示器
信息显示器	打开信息显示器对话框，在当前画面新建一个信息显示器
日期显示器	打开日期显示器对话框，在当前画面新建一个日期显示器
时间显示器	打开时间显示器对话框，在当前画面新建一个时间显示器

4.2.6. 特殊

此部分的详细介绍请参阅第五章特殊部件和特殊功能介绍。

特殊		
命令	子项	操作
画面脚本		打开画面脚本列表，编辑脚本
全局脚本		打开全局脚本列表，编辑脚本
画面窗口		打开画面窗口列表，编辑画面窗口控制
系统参数设置		打开系统参数设置对话框，设置系统参数
报警	报警信息	打开报警信息列表，编辑报警信息
	报警显示器	选择报警显示器放在画面，可以显示报警信息
数据配方	数据配方系统设置	打开数据配方系统设置，设置是否启用配方及控制地址
	数据配方列表	打开数据配方列表，进行配方登记
	数据配方显示器	选择配方显示器放在画面，可以显示配方信息
数据记录	数据记录文件	打开数据记录列表，编辑数据记录
	数据记录显示器	选择数据记录显示器放在画面，可以显示配方信息
趋势图		打开趋势图显示器对话框，在当前画面新建一个趋势图
XY 曲线		打开 XY 的曲线对话框，在当前画面新建一个趋势图
动态 XY 曲线		打开动态 XY 的曲线对话框，在当前画面新建一个动态 XY 权限图
文本显示器		打开文本显示器对话框，在当前画面新建一个菜单元件
变量定义表		打开变量定义表，进行变量登记
多语言字符串表		打开多语言字符串编辑对话框，定义语言和编辑对应字符串
菜单		打开菜单编辑对户口，在当前画面新建一个菜单元件
生僻字注册		打开生僻字注册器对话框，新建生僻字字符
历史趋势图		打开历史趋势图显示器对话框，在当前画面新建一个历史趋势图

4.2.7. 图库

图库	
命令	操作
从图库载入	从图库中选择一个单元放入当前画面
保存至图库	把当前选中的图元作为图库的一个单元保存至图库

4.2.8. 工具

命令	子项	操作
地址引用列表	工程	打开工程地址引用列表，查看当前工程引用到的所有地址
	画面	打开当前画面地址引用列表，查看当前画面引用到的所有地址
地址转换		打开地址转换对话框，对当前工程引用的地址进行转换
语言切换		打开语言切换列表，切换软件显示语言版本

4.2.9. 窗口

命令	操作
层叠	以层叠的方式查看当前工程中打开的窗口（画面）
平铺	以平铺的方式查看当前工程中打开的窗口（画面）
排列图标	把当前工程中打开的窗口（画面）的图标排列在窗口底部

4.2.10. 帮助

命令	操作
帮助主题	打开 TPDesigner 的系统帮助文件。【这里可以根据关键字进行查询】
设备助手 1	打开当前工程连接的 PLC1 类型的帮助信息。【可以查看当前端口 PLC1 通讯参数设置和连接图】
设备助手 2	打开当前工程连接的 PLC2 类型的帮助信息。【同设备助手 1】
关于 TPDesigner	打开 TPDesigner 的版本信息对话框。

4.3. TPDESIGNER 快捷键

方向键：上、下、左、右，表示把画面中当前被选中的图元或组合向相应的方向移动一个象素。

Ctrl 键的功能：在新建图元时，长按 Ctrl 键，新建的图元的长宽比为 1：1。（如正圆、正方形等）；在修改图元时，长按 Ctrl 键，调整图元时可以按照长宽比例为 1：1 进行调整。

Ctrl+N：创建新画面

Ctrl+O：打开画面

Ctrl+S：保存画面

Ctrl+P：打印

Ctrl+Z：撤销

Ctrl+R：恢复

Delete：删除

Ctrl+X：剪切

Ctrl+C：复制

Ctrl+V：黏贴

Shift 键的功能：在修改图元时，长按 Shift 键，可以按照被选中的图元的最初长宽比例进行调整。

Esc 键的功能：绘制图员过程中，按 Esc 键可以取消此次绘制。

F1 键的功能：帮助

鼠标右键功能：绘图过程中点击鼠标右键则取消本次绘图。选中图元，点击鼠标右键可以设置属性。

第五章 简单工程制作实例

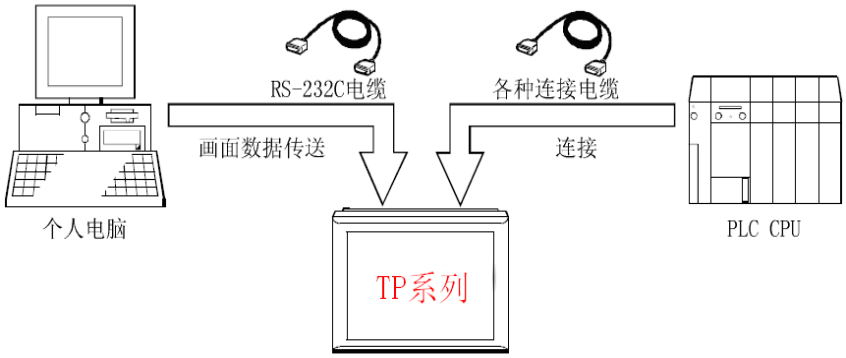
5.1. 了解工程相关术语

创建工程前先了解一下有关工程的相关术语。

5.1.1. 工程

工程是用户应用系统的简称。引入工程的概念，可以使复杂的计算机专业技术更贴近于普通工程用户。TP Designer 环境中生成的文件称为工程文件，后缀为.tpw。

TP 的工程由一个个画面组成，显示在 TP 上的监视屏幕数据是在个人电脑上用专用软件（TP Designer）创建的。为了执行 TP 的各种功能，首先在 TP Designer 的画面上通过放置或者粘贴一些开关图形，指示灯图形，数值显示等被称为对象的框图来创建屏幕；然后通过设置 PLC CPU 中的元件（位，字）规定屏幕中的这些对象的动作；最后通过 RS-232C 下载电缆将创建的监视屏幕数据传送到 TP。在 TP 处于运行方式期间，显示的是基本画面，在基本画面中可以调用其它画面，组合利用各种画面，完成复杂的功能并在 TP 上显示。



5.1.2. 画面

TP 的画面可以分为：基本画面、窗口画面、键盘画面、文本画面及图像画面。

画面种类	画面号	内容
基本画面	1-8999	运行主画面，可用于制作共用画面，能被其它基本画面调用。
窗口画面	1-8999	可被基本画面调用或用于制作动画。
键盘画面	1-8999	用于制作设定用输入键盘。
文本画面	1-8999	文字信息显示画面。可直接输入。在文本画面中只能记录文字信息。
图像画面	1-8999	支持由 BMP PBJ JPEG GIF PNG 文件转化而来的图像画面。

注意：基本画面与窗口画面的画面号是共用的，但不能相互覆盖。

5.1.3. 图元、部件、特殊部件与特殊功能

在 TP 的基本画面（或窗口画面）中，主要是由图元、普通部件、特殊部件加上一些特殊的功能组成的。

图元是指，用户可以通过绘图工具自己绘制其外形的图形，TP 中提供的图元绘制工具包括：画图（点、直线、矩形、多义线、多边形、圆、圆弧、饼、直线刻度、圆弧刻度、文本）、画面加载、图像加载、虚拟对象等功能。各图元的绘制方式参见”绘图”。

普通部件是指：用户可以从部件库里选择具有不同功能不同外观的图形。

普通部件包括：位开关、字开关、功能开关、拨动开关、指示灯、棒图、饼图、半饼图、水槽图、指针仪表、数据指示器、信息显示器、日期显示器、时间指示器。

特殊部件包括：报警信息显示器、数据记录显示器、趋势图显示器、文本显示器。

特殊功能包括：脚本编辑、报警信息列表、数据记录、数据配方、X-Y 曲线、多语言索引表等。

5.2. 创建工程的一般步骤

第一步 启动软件
第二步 打开新建工程菜单
第三步 设定触摸屏信息和 PLC 信息
第四步 打开新建画面菜单，选定画面类型，然后进入画面编辑窗口
第五步 在画面上放置需要的部件，保存画面
第六步 系统参数设置（主要是通讯参数的设置）
第七步 保存工程
第八步 下载工程 PC 到 TP

5.3. 一个简单的工程制作实例

按照上面的步骤制作一个简单工程，本例子需要创建下面两幅画面：

基本画面 1



基本画面 2



5.3.1. 创建基本画面

打开新建画面菜单选择基本画面：



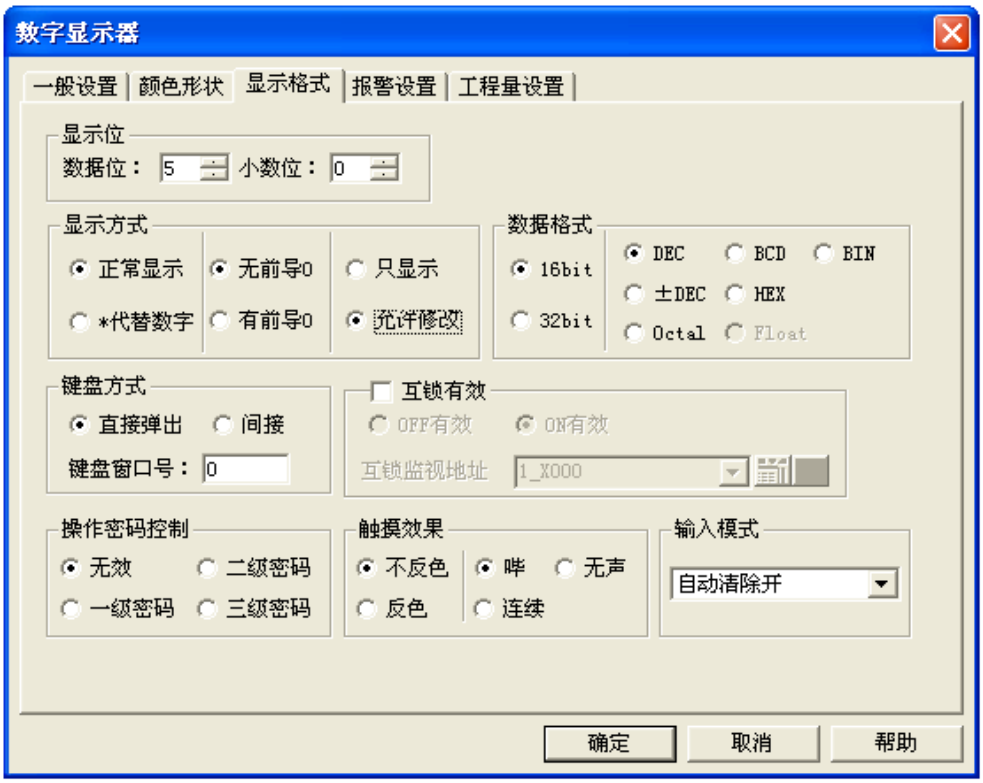
在画面上放置指示灯，从“部件”菜单选择指示灯弹出窗口：



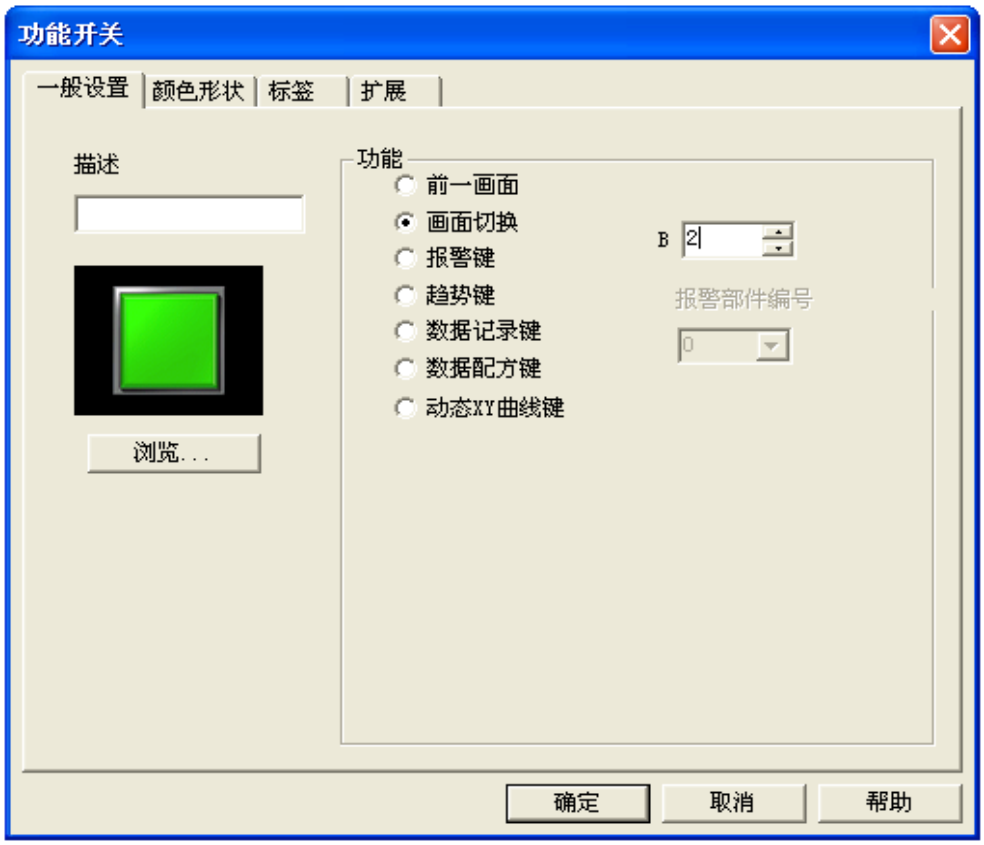
设置位地址为：1_X000 其他具体设置请参照部件的功能介绍，确认后放在画面上。

同样从“部件”菜单选择数字显示器弹出窗口：

字地址：1_D0100，在显示格式里面可以设置是否需要修改还是只显示。



同样的放置功能开关选择切换到基本画面 2。

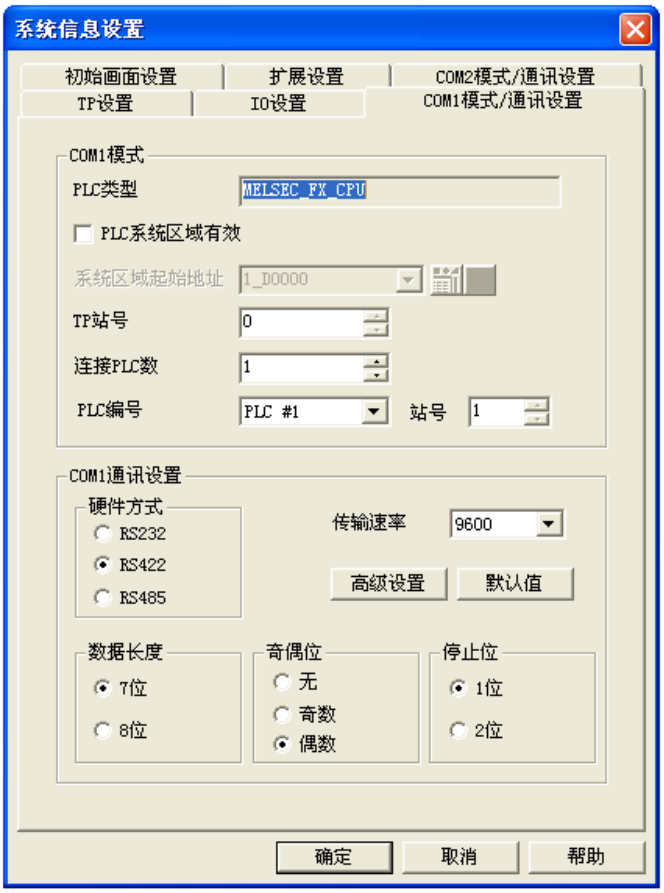


标签设置为：下一页。如图基本画面 1。

保存基本画面 1，然后按照同样的方法制作基本画面 2。下面还需要做的是系统参数的设置。

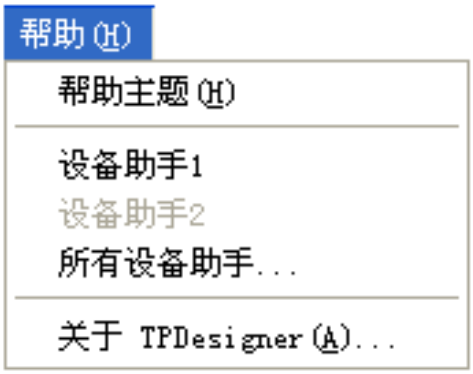
5.3.2. 系统参数设置

如图：设置通讯参数：



（系统参数详细设置请参考 软件篇的第 5 章的特殊部件和特殊功能介绍）

通讯参数请查找帮助菜单下面的“设备助手 1”里面有 TP 和三菱 FX 通讯的详细说明，也可以查阅本用户手册附录里面的通讯手册。



保存工程后，这样一个简单的工程就完成了。

5.3.3. 传输

工程作完以后就可以传入 TP，选择  图标，弹出窗口：



选择“选项与设置”可以进行下载设置。

关于传输方面详细的介绍请查阅 “第六部分 传输、模拟”。

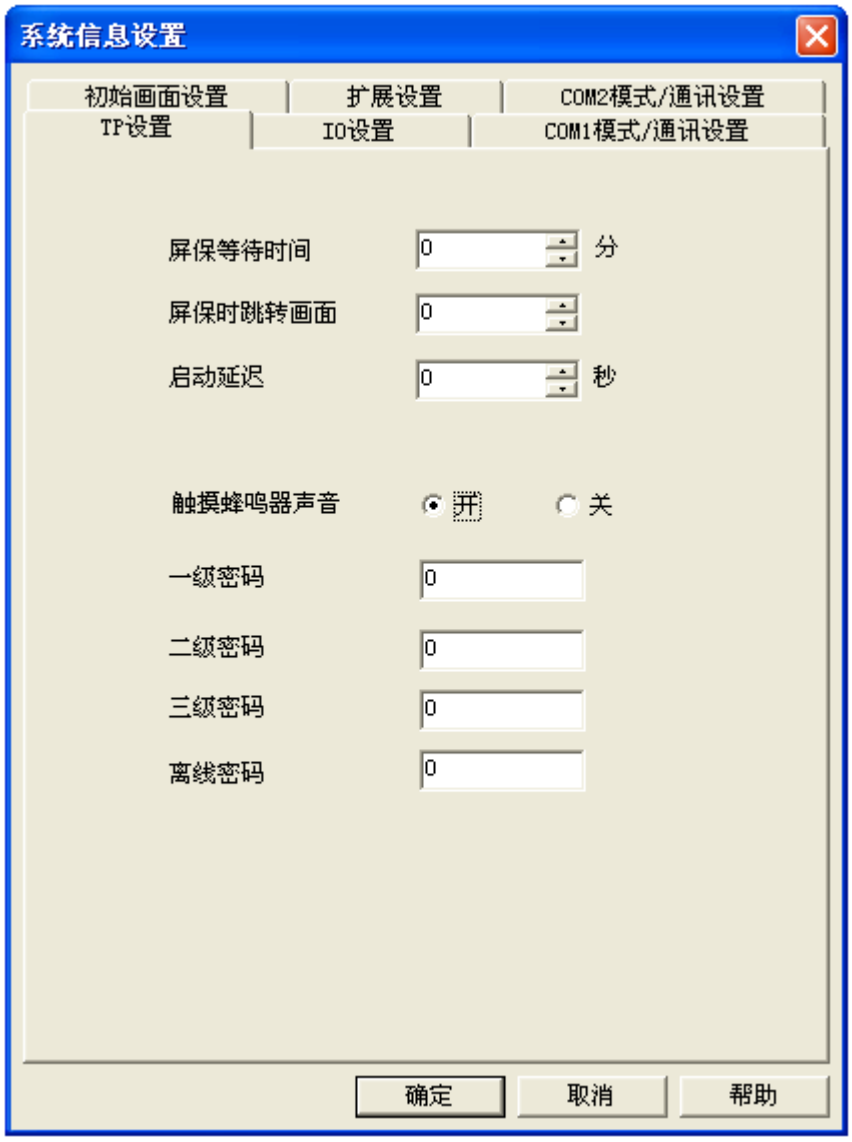
这样一个简单的工程制作完成。

第六章 系统参数设置

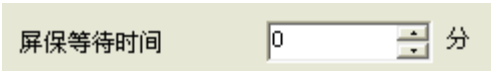
用户可以从“特殊”菜单中选择“系统参数设置”，来对 TP 的系统参数进行设置，由此可以对 TP 的一些硬件功能、通讯口进行初始设定，部分功能与 TP 的离线方式下的功能相同。

系统参数设置分为六部分：系统信息设置_TP 设置、系统信息设置_IO 设置、系统信息设置_COM1 模式/通讯设置、系统信息设置_初始画面设置、系统信息设置_扩展设置、系统信息设置_COM2 模式/通讯设置。

6.1. TP 设置



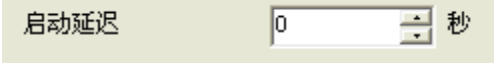
1、屏保等待时间：设置屏保的等待时间，0 表示无屏保。



2、屏保时跳转画面：设置屏保时显示的画面。0 表示在屏保时清除当前画面，显示为黑屏，其它数据表示屏保时显示的画面号，不论是何种情况，若需回到屏保之前的画面只需按一下屏幕即可。



3、COM 端口启动延迟：设置 TP 的启动时间，可延长 TP 上电与开机之间的时间。



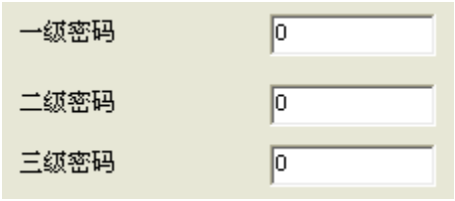
4、蜂鸣器：设置蜂鸣器是打开还是关闭，一旦设为关闭，TP 在操作时将无声。



5、离线密码：设置是否有离线密码，0 表示无密码。



6、操作员密码：设置各级操作员密码，0 表示无密码。



TP 系统中允许有三级密码权限，称为 1、2、3 级；3 级权限最高，1 级最低，高密码权限包容低密码权限，即允许高密码权限者可以对有低密码权限的操作进行操作。密码权限有其时效性，用户成功登录一个权限后，在一定时间内没有操作，密码权限自动取消，系统中变成无密码权限的状态，所以系统中永远只保存一种密码权限或没有密码权限。

一级密码：弹出键盘输入一级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过一级（或二级/三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

二级密码：弹出键盘输入二级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过二级（或三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

三级密码：弹出键盘输入三级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过三级密码，而无需再次输入，直接操作。

例如：功能开关需要输入密码后跳转到下一个画面。如图：



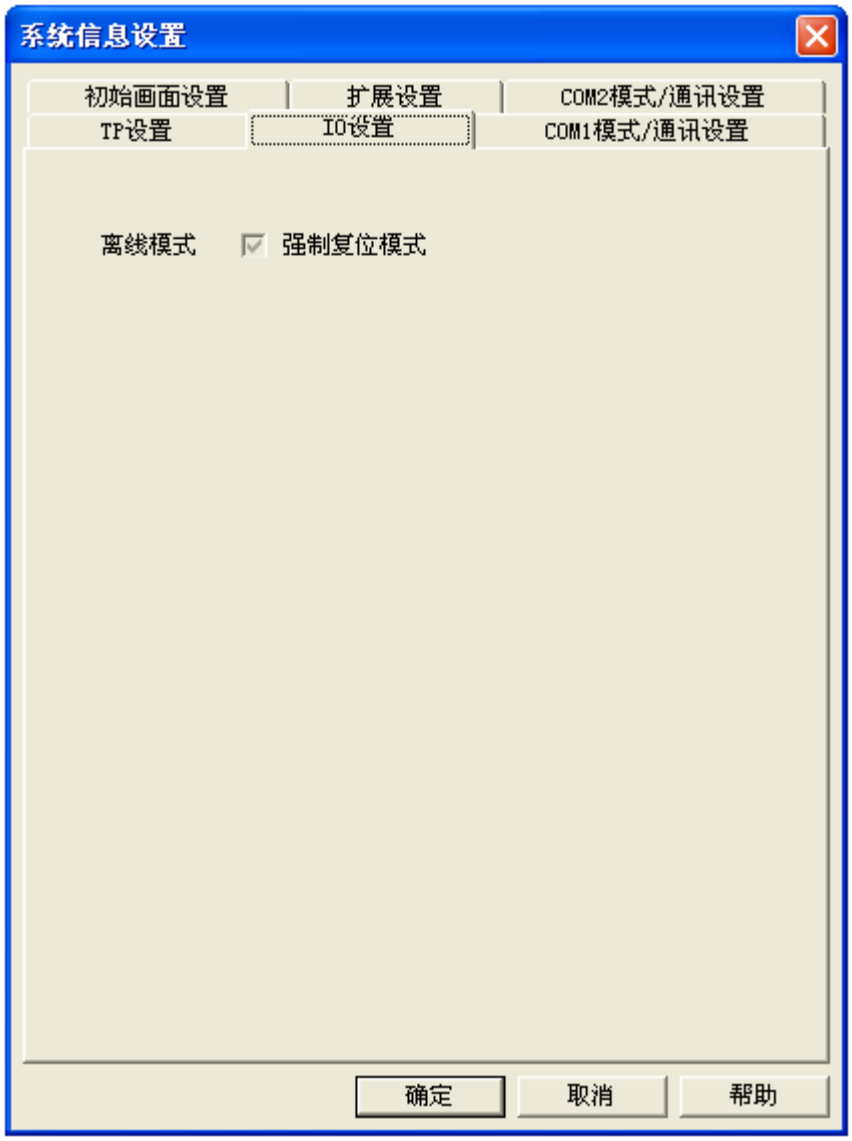
选中一级密码，这时触摸功能开关就会弹出输入密码框，输入正确密码后才可以进入下一个页面。

实时修改密码：修改相对应的地址就可以修改密码了。密码存储地址，详见“TP 系统区表”。

1 密码修改后不能即时起作用，这是属于正常现象，因为当前没有密码权限，密码的修改，一定当前要有已登录的权限才能修改相应的或低于其权限的密码。

2 三级密码权限最高，输入此密码能够访问设定为一级密码、二级密码、三级密码权限，二级密码权限等级次之，输入此密码能够访问设定为一级密码、二级密码的权限，不能进入设定为三级密码的权限，一级密码权限等级最低，输入此密码只能访问设定为一级密码的权限。

6.2. IO 设置

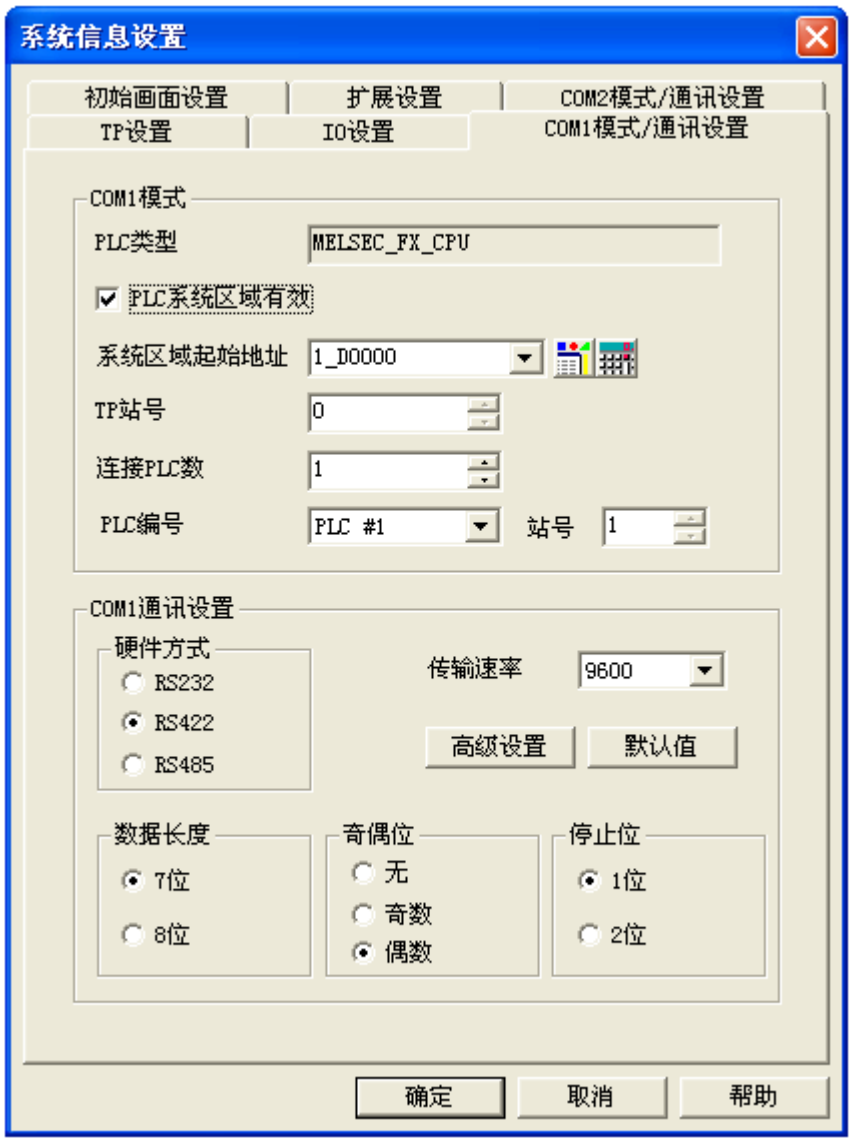


1、离线模式：　　设置进入离线模式的方法。
2、强制复位模式：同时触摸屏幕的任意三角进入离线模式。

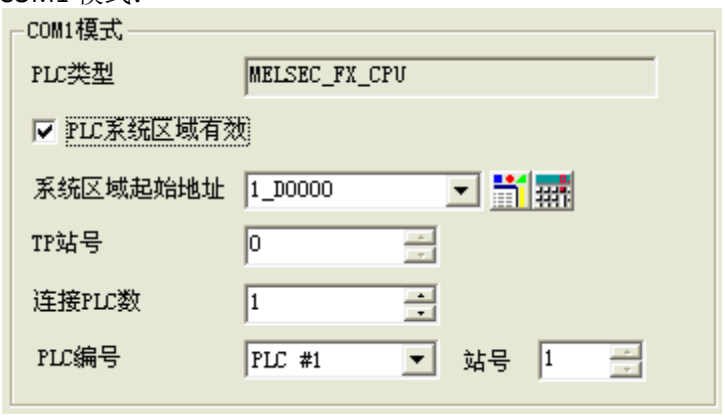
6.3. COM1 或者 COM2 模式/通讯设置

COM2 的通讯设置方法和 COM1 相同。

注意：新建工程时，所有系统参数都为默认值。通讯参数，详见“通讯连接手册”。



COM1 模式：



1、PLC 类型：显示当前工程 COM1 连接的 PLC 类型。

2、PLC 系统区域有效：设置 PLC 系统区是否有效。注：如要使用系统区的功能时，需要设置。

3、系统区域起始地址：当 PLC 系统区域有效时可设置系统数据区域的起始地址，此地址为 PLC1 中的地址，连续占用此地址开始的 20 个地址，PLC 内编程时不能再使用。

4、TP 站号：设置网络中的 TP 为主时的编号。

5、连接 PLC 数：设置网络中连接 PLC 的数量，不包括 TP 本身。

6、PLC 站号编号：设置网络中的 PLC 的站号。

COM1 通讯设置：



1、硬件方式：RS232、RS422、RS485

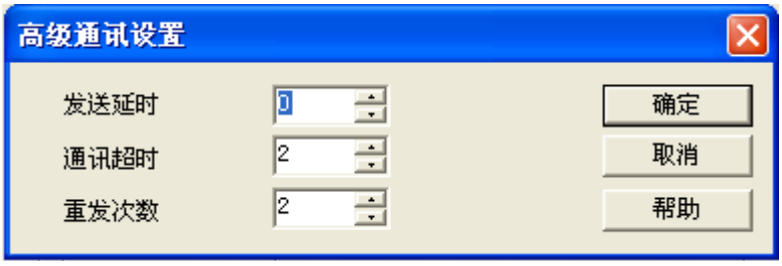
2、波特率：2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200、128000、187500

3、数据长度：7 位、8 位

4、奇偶性：无、奇数、偶数

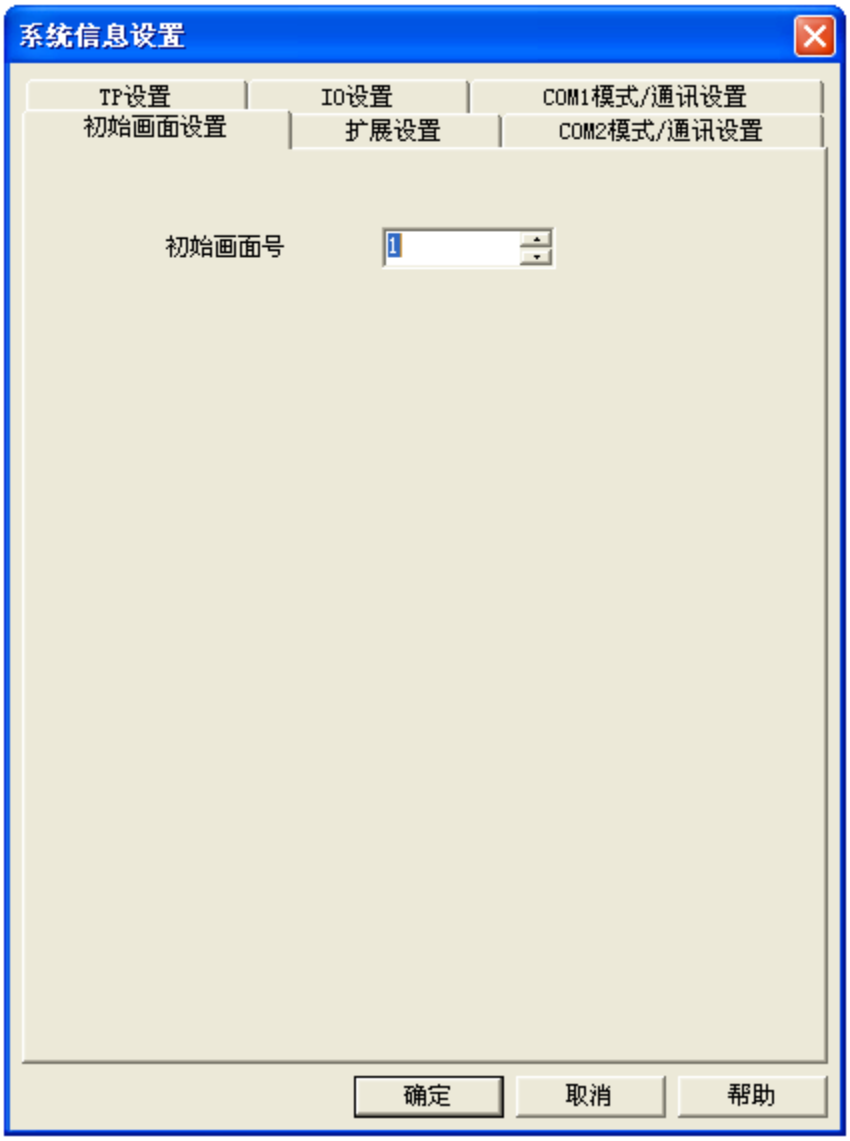
5、停止位：1 位、2 位

6、高级设置：可设置 TP 发送延时、通讯超时、重发次数。



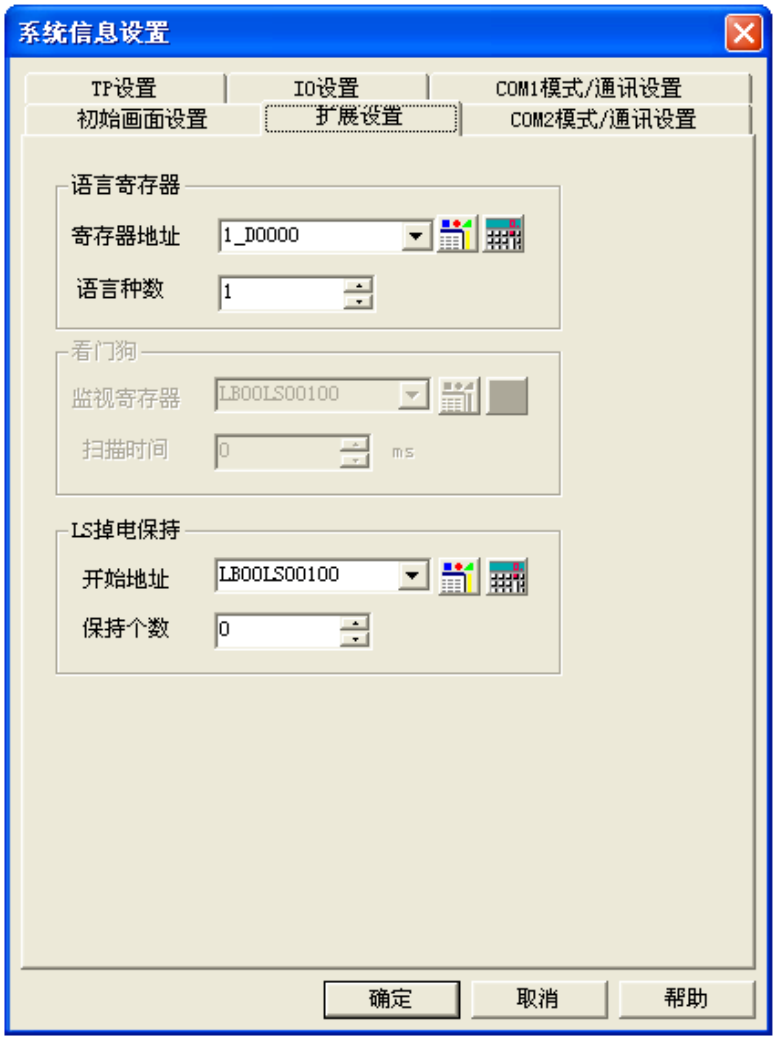
7、默认值：点击此按钮，所有对通讯参数的修改都会恢复初始值。

6.4. 初始画面设置

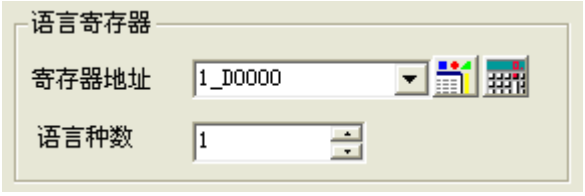


初始画面号：设置工程下载到触摸屏上显示的初始的画面号。

6.5. 扩展设置



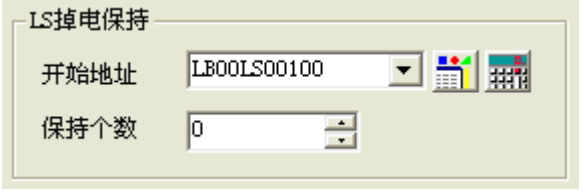
语言寄存器：使用多语言功能时用到，设置工程中包含语言种数及多语言索引表的存储地址。



1、寄存器地址： 通过设置此地址中的值实现多语言功能中对语言索引表的调用，至于调用的是何种语言，由”多语言索引表”中所登记的为准。

2、语言种数：设置多语言功能中语言的种类数。注：在做多语言切换时需要在此处先选择。

LS 掉电保持：设置 LS 掉电时数据保存的起始地址及个数。



1、开始地址：设置 LB00LS 区掉电保持的起始地址。

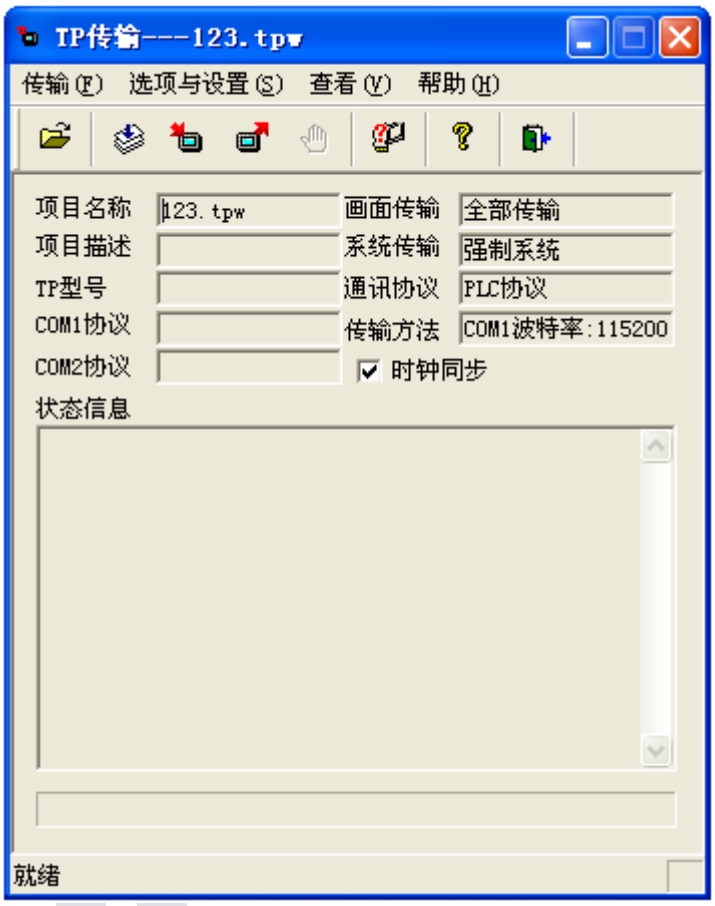
2、保持个数：设置 LB00LS 区掉电保持的个数。与开始地址一起确定 LB00LS 区掉电保持区域的大小。

第七章 传输、模拟

7.1. 传输

7.1.1. TP 传输

选择工程管理器的“工程与文件”菜单下的“工程传送”选项，或者在工程管理器的工程浏览器中，在当前打开的工程处单击鼠标右键，在弹出的右键菜单中选择“工程传送”，或者从“开始”->“所有程序”->“TP Series”->“TPDesigner V1.1”——>“Transfer V1.1”，弹出 TP 传输窗口：



单击  或  把选择的 TP 工程从计算机传送到 TP 触摸屏上或从 TP 触摸屏中传送到计算机上。

窗口中菜单、工具栏及各参数的含义如下：

1、菜单对应的功能如下：

传输	
选项	操作
选择工程…	选择一个要传送的工程
编译	编译工程
下载	把工程从计算机下载到触摸屏里
上载	把工程从触摸屏上载到计算机中
退出	退出 Transfer

选项与设置	
选项	操作
传送设置	打开下载设定对话框，设置计算机与 TP 下载时的相关参数

查看	
选项	操作
工具栏	打开/关闭工具栏
状态栏	打开/关闭状态栏
TP 信息	查看所连接的 TP 的信息（要计算机与 TP 通讯上）

帮助	
选项	操作
帮助主题	打开 Transfer 帮助主题
关于 Transfer…	查看 Transfer 版本信息

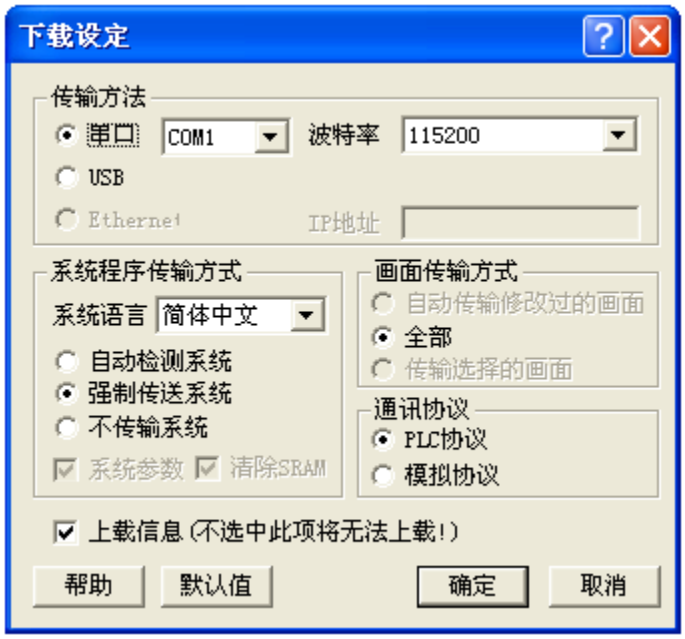
2、工具栏各按钮对应的功能：

按钮	功能
	打开文件夹，选择要传送的工程。
	编译工程
	把工程从计算机下载到触摸屏里
	把工程从触摸屏上载到计算机中
	在工程传输过程中强制终止传输
	打开下载设定对话框，设置计算机与 TP 下载时的相关参数
	查看 Transfer 版本信息
	退出 Transfer

3、各参数的含义如下：

项目名程：　显示传输的工程名称；
项目描述：　显示传输的工程的描述信息；
TP 型号：　显示传输的工程的 TP 型号；
COM1 协议：显示传输的工程连接的 PLC1 对应的协议；
COM2 协议：显示传输的工程连接的 PLC2 对应的协议；
画面传输：　显示画面的传输方式；
系统传输：　显示系统程序的传输方式；
通讯协议：　显示通讯协议；
传输方法：　显示传输方式（串口/USB/Ethernet）；
状态信息：　在传输过程中显示实时的传输状态信息；
下载进度：　显示工程的实时传输进度。

7.1.2. 下载设定



1、对话框中各参数的含义：

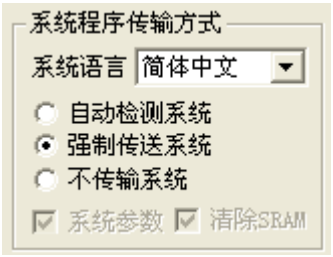
传输方法：



有串口、USB、以太网三种，目前支持串口和 USB 的下载。

注：带 U 盘功能的也可通过 U 盘下载，详见 13.5. U 盘下载传输（PC→U 盘→TP）

2、系统程序的传输方式：



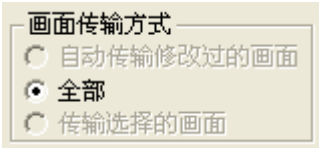
自动检测系统：在传输工程中自动检测系统，当 TP 中的系统同上位机软件中的不同就下载系统。

强制传送系统：在这种方式下将影响画面的传输方式和系统参数的传输方式。选择这种方式后画面数据和系统参数（包括系统参数和 SRAM 数据）都将被传输。

不传输系统：不传输系统，只传输工程文件。但是当检测到 TP 中没有系统时，将自动切换成强制传输系统方式传输数据。

系统参数：选择下载系统参数。

3、画面传输方式：

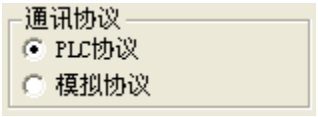


自动传输修改过的画面：系统将自动判断画面是否被修改过了，没有修改过的画面将不被传输。

全部：传输全部工程文件的数据。

传输选择的画面：将列出所有的画面（包括系统配置、报警监视等东西），用户可以根据需要选择需要下载的东西。

4、通讯协议：



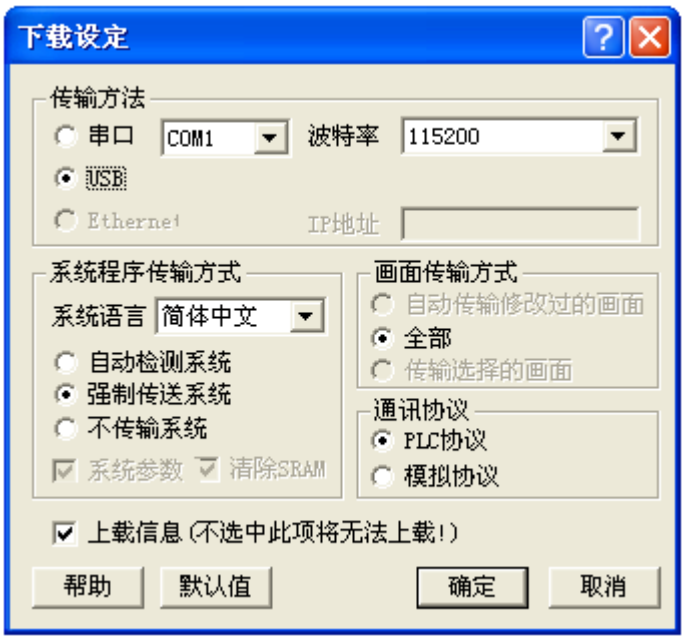
PLC 协议：直接下载指定的 PLC 协议。
模拟协议：不下载指定的 PLC 协议，只下载一个专门的 PC 模拟 PLC 的协议。

5、上载信息：



上载信息：选择上载信息。

6、使用 USB 下载，那么在下载设定里把 USB 点上，见下图：



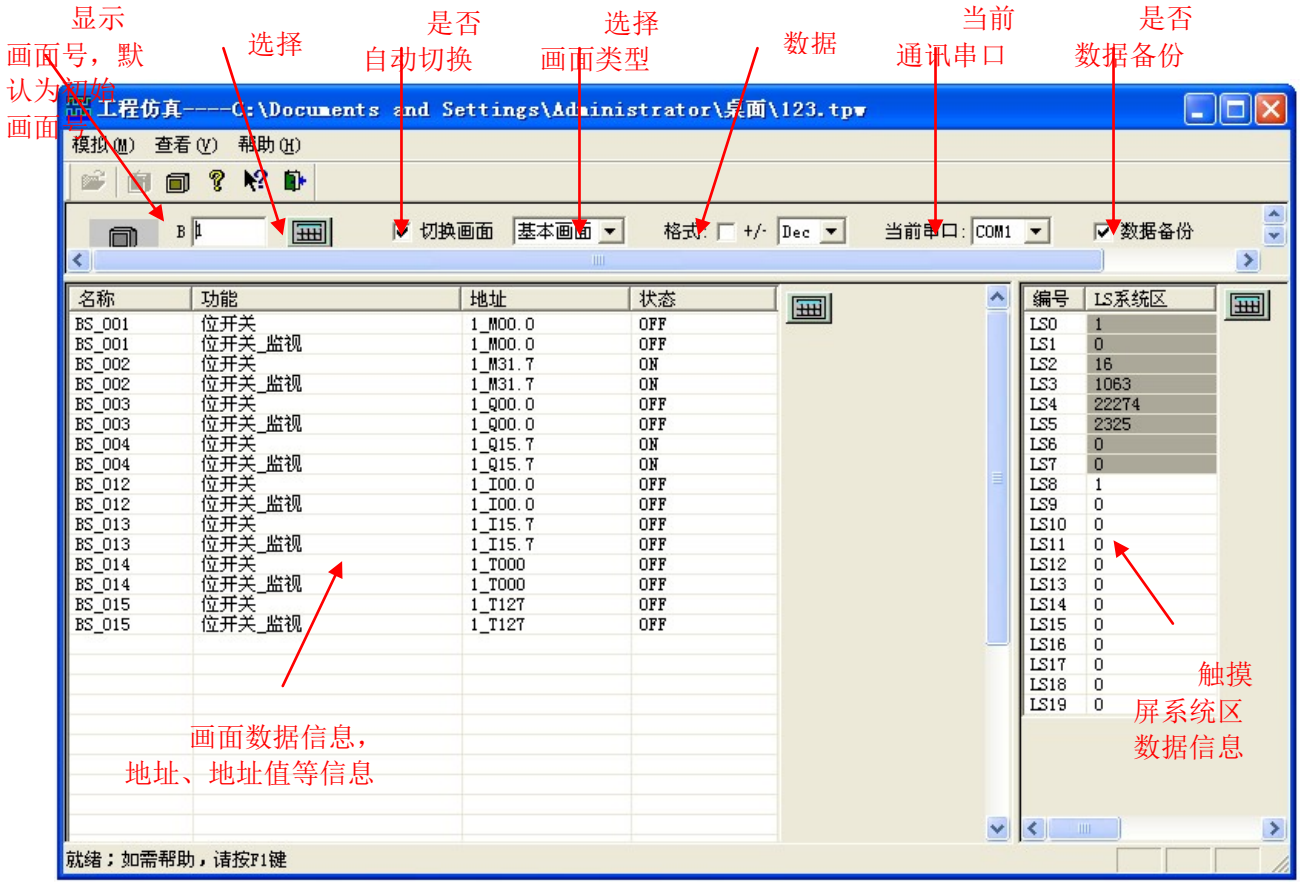
其它操作同上即可。
单击“默认值”按钮，把所修改的参数信息恢复为默认值。
单击“确定”按钮，保存当前设置的参数信息，并关闭此对话框。
单击“取消”按钮，返回。

7.2. 模拟

在线模拟：

模拟功能可以在没有 PLC 的情况下，用计算机模拟 PLC 与 TP 触摸屏通讯时 TP 的动作情况，以便调试画面程序是否满足设计要求。

选择“工程与文件”菜单下的“工程仿真”选项，或者在工程管理器的工程浏览器中，在当前打开的工程处单击鼠标右键，在弹出的右键菜单中选择”工程仿真”，或者从“开始”->“所有程序”->“TP Series”—>“TPDesigner V1.1”->“SimPLC V1.1”，弹出工程仿真画面：



注意：工程仿真前必须将工程使用模拟协议下载。

单击 或 按钮，开始或停止模拟。在模拟的过程中，如需在计算机上更改地址中的值，可在状态栏中直接输入，可者单击 ，弹出：



输入监视地址的值。

窗口中菜单、工具栏及各参数的含义如下：

1、菜单对应的功能如下：

模拟	
选项	操作
选择工程…	选择一个要模拟的工程
开始模拟	开始模拟
停止模拟	停止模拟
退出	退出 SimPLC

查看	
选项	操作
工具栏	打开/关闭工具栏
状态栏	打开/关闭状态栏

帮助	
选项	操作
帮助主题	打开 SimPLC 帮助主题
关于 Transfer…	查看 SimPLC 版本信息

2、工具栏各按钮对应的功能如下：

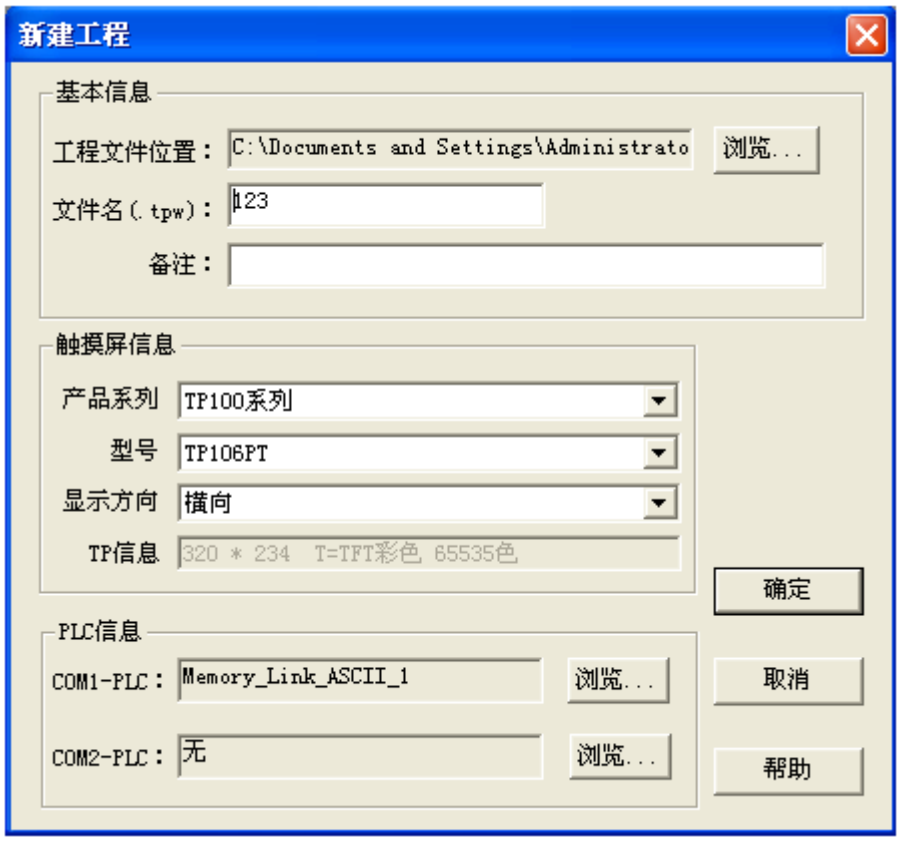
按钮	功能
	打开文件夹，选择要模拟的工程。
	开始模拟
	停止模拟
	查看 SimPLC 版本信息
	查看 SimPLC 帮助主题
	退出 Transfer

第八章 工程与画面

8.1. 工程介绍

8.1.1. 新建工程

选择“工程与文件”菜单项中的“新工程...”
或者在工程浏览器中所选择的文件夹上单击鼠标右键，选择“新工程...”
弹出新建工程对话框：



对话框中各参数的含义如下：

1、基本信息

工程文件位置：指定新建工程在计算机里存放的位置。通过单击“浏览”按钮，从弹出的“浏览文件夹”对话框中选择工程路径。默认为上次新建工程所在位置。

文件名：指定新建工程的工程名；默认为“新工程 N”，N 随着工程的个数的变化而变化。例如：新工程、新工程 1、新工程 2 ……

备注：对新建工程的信息描述。

2、触摸屏信息

产品系列：选择所用产品的型号所属列。

型号：选择所用产品的具体型号与硬件型号需一致。

显示方向：选择触摸屏的显示方向，“横向”或“纵向”。

TP 信息：显示当前所选型号的信息。

3、PLC 信息

COM1-PLC 和 COM2-PLC：选择通讯口所连的 PLC 的型号。单击“浏览”弹出 COM1 所支持的 PLC 厂家，如下图，选择相应的 PLC 协议即可。单击“确定”按钮，保存所选择的 PLC 型号；单击“取消”按钮，退出“PLC 型号”对话框。



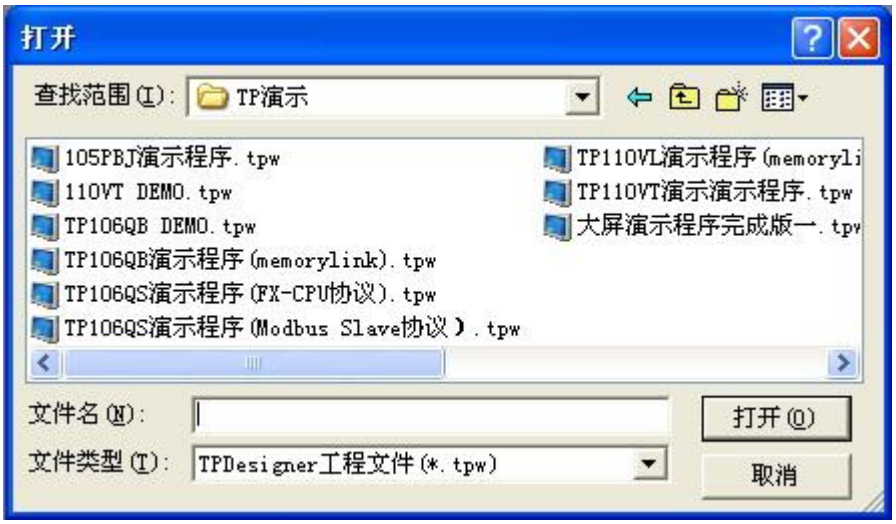
如果对 PLC 的信息不作选择的话，会默认 Memory-Link-ASCII-1 协议。



两通讯口可选同一厂家同一型号的 PLC，也可选不同厂家不同型号的 PLC，也可只用其中一个通讯口，根据实际情况具体对待。

8.1.2. 打开工程

选择“工程与文件”菜单项下的“打开工程...”
弹出“打开”对话框：



在对话框中选择要打开的工程，单击“打开”按扭，打开相应的工程。
或者也可以在工程浏览器中选择要打开的工程，单击鼠标右键，选择“打开工程”。

8.1.3. 保存工程

选择“工程与文件”菜单下“保存工程”；

或者单击工具栏中 按钮；

也可以在工程浏览器中，在当前活动工程处单击鼠标右键，选择“保存工程”， 完成此操作。

8.1.4. 获取帮助

在“帮助”菜单下选择“帮助主题”，或者直接按下键盘的 F1 键，弹出“系统帮助”。

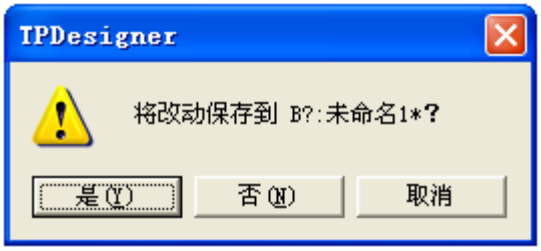
在“帮助”菜单下选择“设备助手 1”或“设备助手 2”，弹出当前工程连接的 PLC1 或 PLC2 的帮助信息。

在软件使用过程中，单击对话框中“帮助”按钮，查看该对话框对应的帮助信息。

8.1.5. 退出系统

选择“工程与文件”菜单下“退出”；

或者单击软件右上角的 按钮。如果此时，当前正在编辑的工程存在没有保存的画面，系统会弹出提示



单击“是”按钮，保存画面，并退出系统。

单击“否”按钮，不保存，退出系统。

单击“取消”按钮，取消当前操作，回到正在编辑的工程。

8.2. 画面介绍

TP 的画面可以分为：基本画面、窗口画面、键盘画面、文本画面及图像画面。

画面种类	画面号	内容
基本画面	1-8999	运行主画面，可用于制作共用画面，能被其它基本画面调用
窗口画面	1-8999	可被基本画面调用或用于制作动画
键盘画面	1-8999	用于制作输入键盘的画面
文本画面	1-8999	文字信息显示画面，可直接输入，在文本画面中只能记录文字信息
图像画面	1-8999	支持由 BMP PBJ JPEG GIF PNG 文件转化而来的图像画面

注意：基本画面与窗口画面的画面号是共用的，但不能相互覆盖。

8.2.1. 新建画面

选择“工程与文件”菜单下的“新画面...”；

或者单击工具栏中  按钮；

或者在工程浏览器中当前工程的目录下，在相应的画面类型上，单击鼠标右键，选择“新画面...”；

或者按下快捷键“CTRL+N”

弹出“新建画面”对话框：



对话框中各参数的含义如下：

画面类型：从列表中选择新建画面的类型。

窗口风格：选择画面背景风格。

前景色：　选择画面风格对应的前景色。

背景色：　选择画面风格对应的背景色。

在这里可以创建基本画面、窗口画面、键盘画面、图像画面和文本画面。

设置好画面的各个属性后，单击”确定”，保存当前信息，新建了一空画面。

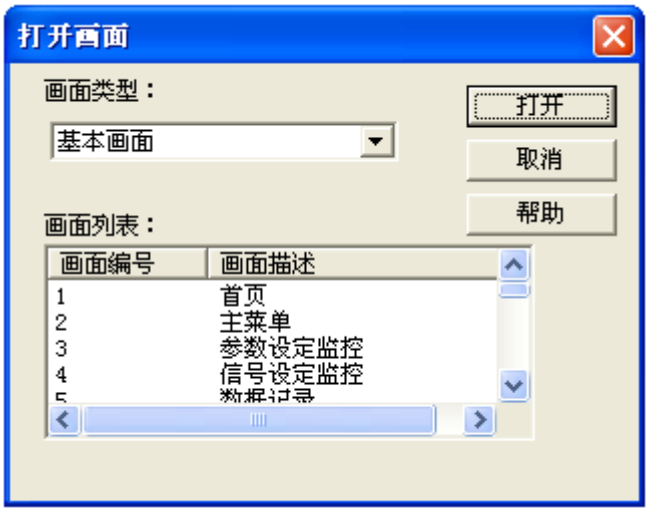
8.2.2. 打开画面

选择“工程与文件”菜单下的“打开画面...”

或者单击工具栏中 按钮；

或者按下快捷键“CTRL+O”；

弹出“打开画面”对话框：



对话框中各参数的含义如下：

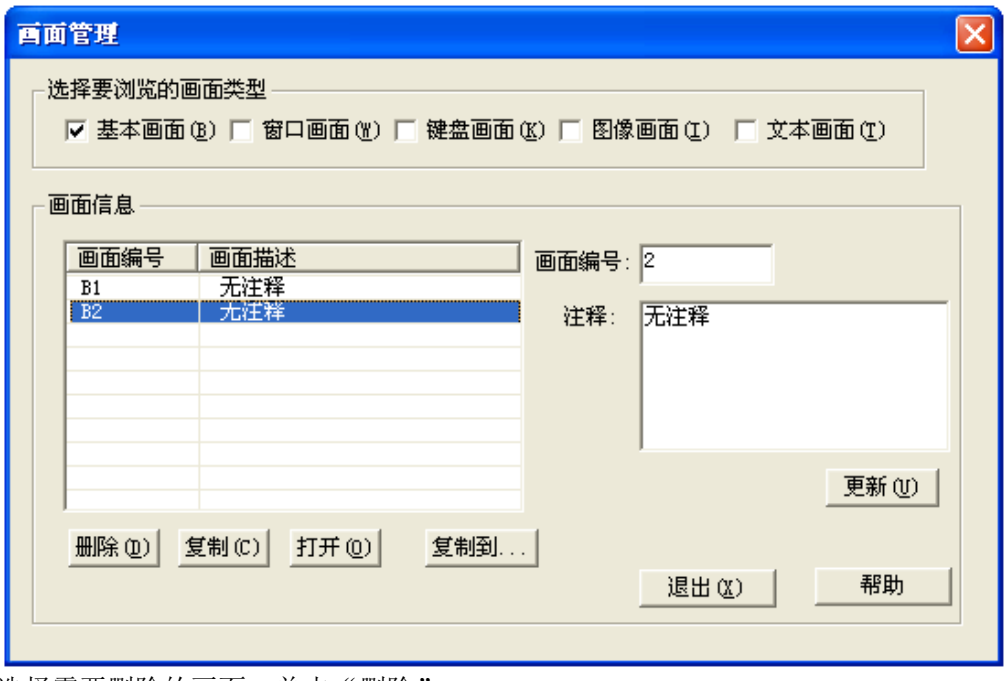
画面类型：从下拉菜单中选择要打开的画面的类型（基本画面、窗口画面、键盘画面、图像画面和文本画面）。

画面列表：列出当前工程中的所选的画面类型下的所有画面及其描述信息，可通过双击直接打开选中的画面，或者选中它，再按”打开”按钮。

或者还可以在工程浏览器中选择工程目录下的画面类型后，在信息窗口中双击要打开的画面直接打开。

8.2.3. 删除画面

选择“工程与文件”菜单下的“画面管理”，弹出“画面管理”对话框：



选择需要删除的画面，单击“删除”；

注意：当前被打开的画面是不能被删除的。如需删除，必须先关闭此画面，后删除。

8.2.4. 保存画面

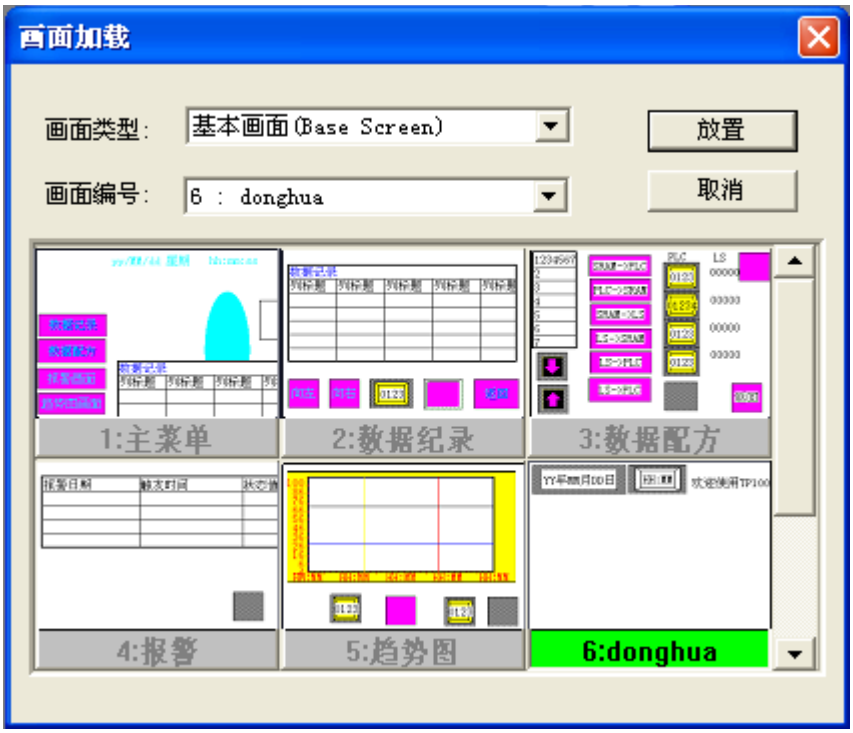
选择“工程与文件”菜单下的“保存画面...”
或者单击工具栏中 按钮；
或者按下快捷键“CTRL+S”，保存当前活动的画面。

8.2.5. 画面加载

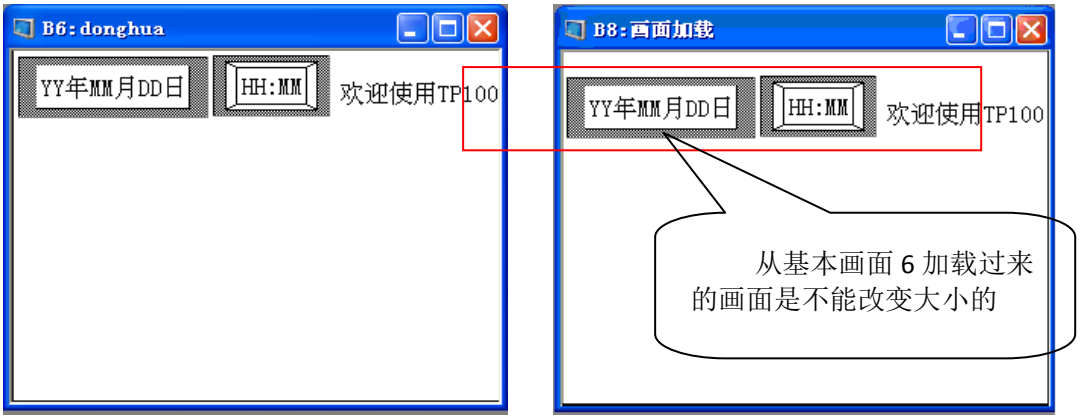
画面加载：是指在当前画面里嵌套另外一个画面（如：基本画面、键盘画面、图像画面等）。
这样，用户可以在设计过程中设计一个公有的画面，通过画面加载功能可以减少工作量并且节省 TP 的内存占用空间。

> 1 画面加载时，是把被加载画面按其实际大小加载到当前画面，不能改变其大小。
> 2 在画面加载过程中，不能循环加载，例如，在 1 号画面中加载了 2 号画面后，不能再在 2 号画面中加载 1 号画面。

在“绘图”菜单中选择“画面加载”或者在工具栏中单击 ，弹出“画面加载”对话框：

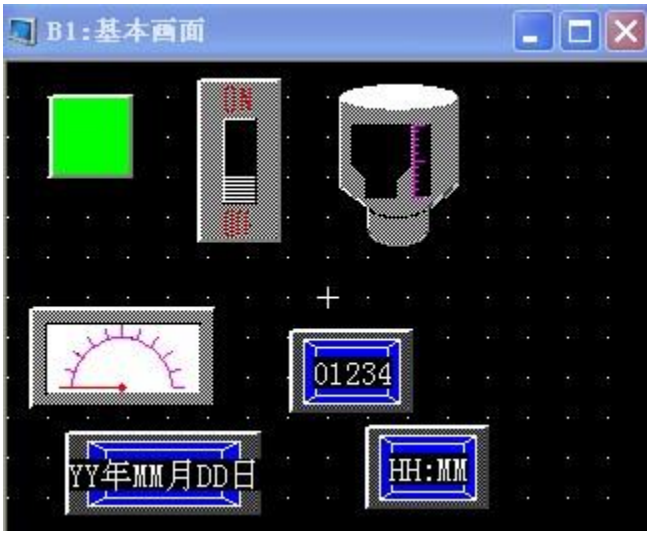


选择要加载画面的画面类型和编号，单击“放置”，把鼠标移到相应的位置，单击鼠标左键，就把画面加载到指定的位置了。
产生的效果如下：基本画面 8 加载基本画面 6。



8.3. 基本画面

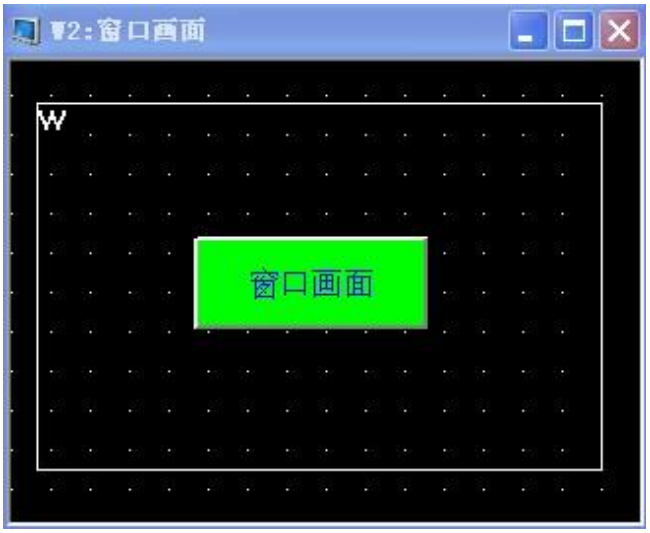
基本画面：运行主画面，可用于制作共用画面，能被其它基本画面调用。
在画面类型中选择“基本画面”，并可选择新建画面的窗口风格、前景、背景颜色。
单击“确定”按钮，保存当前信息，完成新建基本画面。



8.4. 窗口画面

8.4.1. 制作窗口画面

窗口画面：可被基本画面调用或用于制作动画。
在画面类型中选择“窗口画面”，并可选择新建画面的窗口风格、前景、背景颜色。
单击“确定”按钮，保存当前信息，完成新建窗口画面。

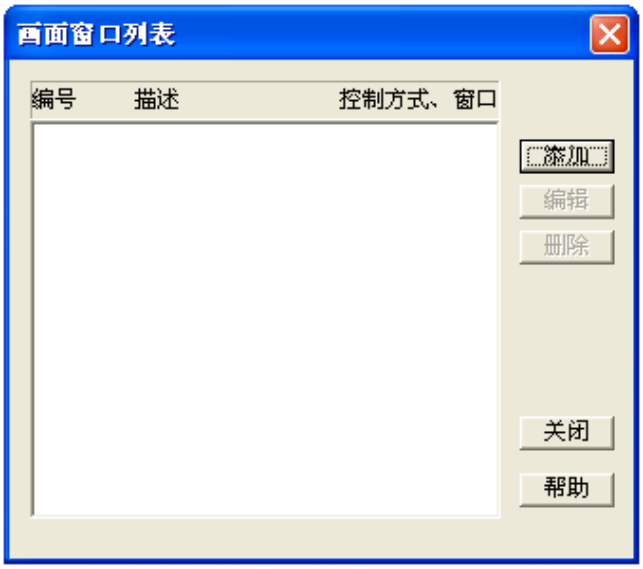


8.4.2. 调用窗口画面

所谓窗口控制是指在基本画面上，当满足一定条件时，弹出一个窗口画面。但窗口不允许嵌套。一个基本画面可以设置多个窗口弹出条件，被弹出的窗口画面，作为画面的一个对象。可以分为画面窗口和全局窗口。

8.4.2.1. 画面窗口

用户可以选择“特殊”菜单下的“画面窗口”，弹出“画面窗口列表”对话框。



画面窗口列表中列出了当前基本画面上的使用的窗口的列表。在此画面上可以添加新的画面窗口，将弹出“窗口控制”对话框，也可以对原有的画面窗口进行编辑，或者对选中编号的画面窗口执行删除操作。

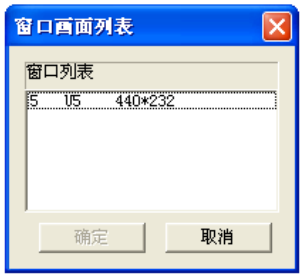
8.4.2.2. 窗口位控制

窗口位控制当指定的位地址内的值为 1 时，弹出指定窗口号的窗口画面。



位控制：设置控制弹出窗口的位地址。

窗口号：设置被弹出窗口的窗口画面号。单击 ，弹出：



此对话框列出当前工程中所有的窗口画面的窗口号及其大小，可在列表中选择要弹出的窗口。

8.4.2.3. 窗口字控制

窗口字控制：间接调用窗口画面时的地址设置，若为全局调用窗口在系统区地址中设置。



字控制：控制字的具体说明为：

地址+00：	控制字 Bit0：为 1 时控制显示，为 0 时控制不显示
地址+01：	调用窗口号
地址+02：	窗口显示的 X 轴位置
地址+03：	窗口显示的 Y 轴位置

数据格式：设置字地址中数据的格式。

8.4.2.4. 全局窗口

全局窗口是由系统区控制，请参考 LS 区的 TP 的内部地址表（LB00LS16……LB00LS19）。

8.5. 键盘画面

8.5.1. 制作键盘画面

键盘画面：用于制作输入键盘的画面。
在画面类型中选择“键盘画面”，并可选择新建画面的窗口风格、前景、背景颜色。
单击“确定”按钮，保存当前信息，完成新建键盘画面。
在“键盘画面”上绘制键盘按钮，右击按钮，选择“动画连接...”，弹出“动画连接设置”对话框：



选择键值动画“有效”后，对应的按钮选择对应的“字符”或“功能键”，完成“键盘画面”的制作。



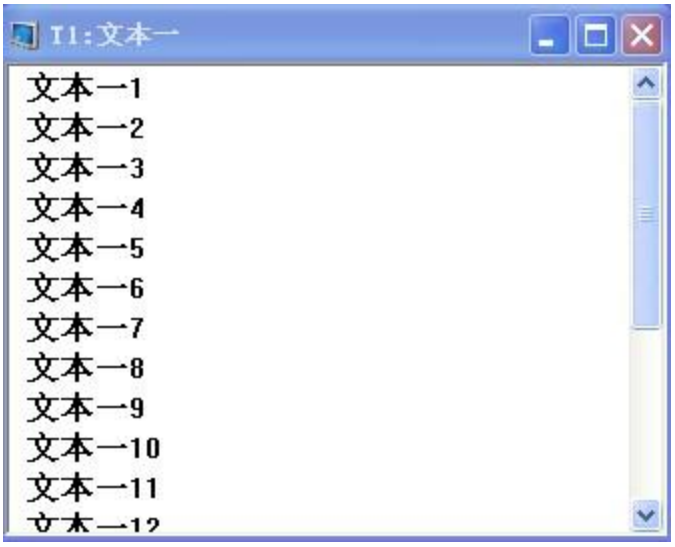
8.5.2. 调用键盘画面

“数字显示器”中，当显示方式中选择“允许修改”时，可以设置用于修改字地址的值的键盘的弹出方式。
键盘窗口号：设置要弹出的键盘窗口号。
直接弹出：触摸该部件时弹出键盘；此时，“互锁有效”功能可选择。
间接：通过地址来控制键盘的弹出。此时，“触发有效”功能不可选择，默认为有效，根据互锁监视地址的值的条件为 ON/OFF 时弹出键盘。

8.6. 文本画面

8.6.1. 制作文本画面

文本画面：文字信息显示画面，可直接输入，在文本画面中只能记录文字信息。
在画面类型中选择“文本画面”，单击“确定”按钮，保存当前信息，完成新建文本画面。



8.6.2. 调用文本画面

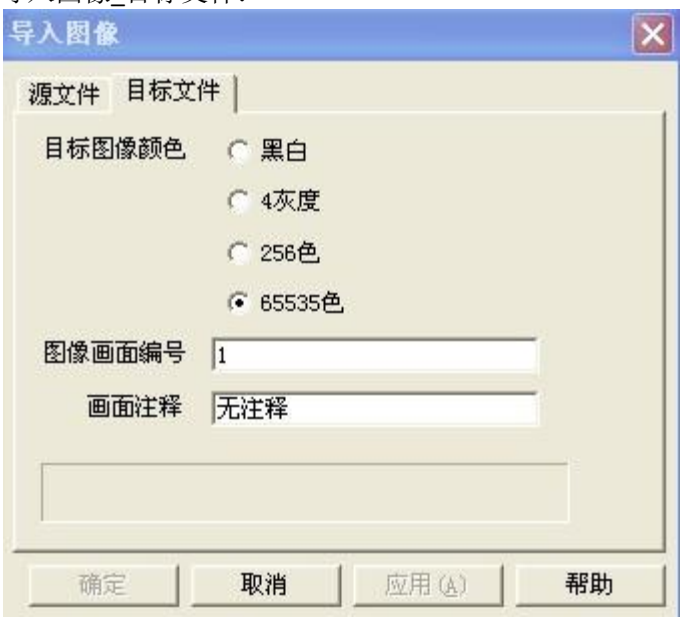
在“基本画面”中添加“文本显示器”，选择“特殊”菜单下的“文本显示器”。
详见“12.8.文本显示器”

8.7. 图像画面

图像画面：支持由 BMP、 PBJ、 JPEG、 GIF、 PNG 文件转化而来的图像画面。
新建“图像画面”，弹出对话框
导入图像_源文件：



点击“浏览”按钮，选择要导入的图像。
导入图像_目标文件：



目标图像颜色：选择目标图像的颜色。
图像画面编号：设置新建图像画面的画面号。
画面注释： 设置新建图像画面的画面注释。

第九章 常用画面工具

9.1. 基本编辑功能

9.1.1. 选择对象

在画面编辑过程中，要对图元进行编辑首先要选中图元。有以下四种方法：

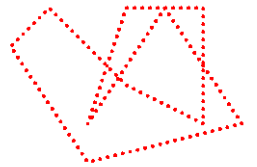
1、TPDesigner 中，在绘图工具栏中选中“选择”，即 ，把鼠标移到要选中的图上，单击鼠标左键，即可选中图元。这种方式只能选中画面中的一个图元。

2、在绘图工具栏中选中“选择”，即 ，确定一个能够覆盖想选择的图元的点，按住鼠标左键并拖动鼠标，框选要选中的图元后，放开鼠标左键，即可选中相关图元。这种方式可以同时选中多个图元。

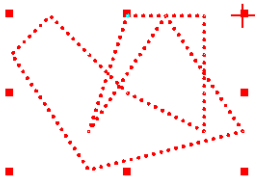
3、从“编辑”菜单下单击“全选”，执行相应的操作，选取画面中所有图元。

4、利用快捷键“CTRL+A”执行“全选”操作，选取画面中所有图元。

图元选中时效果如下：



未选中



选中

9.1.2. 移动对象

移动对象有两种方法：

1、选中要移动的图元，当鼠标外形变成  时，按下鼠标左键，拖动鼠标把选中的图元移动到相应的位置后，松开鼠标左键即可。

2、选中要移动的图元，通过键盘的方向键，移动图元，每按一次方向键，图元在相应的方向上移动一个象素。这种方法适合于小范围内地移动图元。

9.1.3. 缩放对象

缩放对象：是指选中要缩放的一个（或多个）图元，把鼠标放到选中图元的最大外接矩形相应的位置上，按下鼠标左键并拖动鼠标，把图元缩放到相应的大小后松开鼠标左键即可。

当选中图元时，在图元的最大外接矩形的四个顶点处及四条边的中心位置处，会出现  或是  或是  的形状，把鼠标放到不同的形状上可以执行不同的操作。具体如下：

鼠标放在左上角顶点处 ，可在水平和垂直两个方向上缩放，但水平方向最右不能超过外接矩形的右边，垂直方向最下不能超过外接矩形的下边；

鼠标放在右上角顶点处 ，可在水平和垂直两个方向上缩放，但水平方向最左不能超过外接矩形的左边，垂直方向最下不能超过外接矩形的下边；

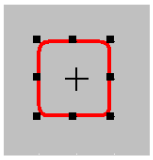
鼠标放在左下角顶点处 ，可在水平和垂直两个方向上缩放，但水平方向最右不能超过外接矩形的右边，垂直方向最上不能超过外接矩形的上边；

鼠标放在右下角顶点处 ，可在水平和垂直两个方向上缩放，但水平方向最左不能超过外接矩形的左边，垂直方向最上不能超过外接矩形的上边；

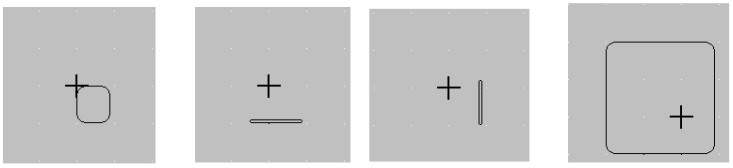
鼠标放在上边的中心点处 ，可在垂直方向上缩放，但垂直方向最下不能超过外接矩形下边；

鼠标放在下边的中心点处 ，可在垂直方向上缩放，但垂直方向最上不能超过外接矩形上边；

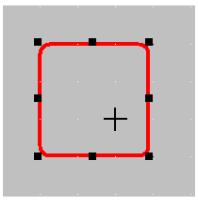
鼠标放在左边的中心点处 ↔，可在水平方向上缩放，但水平方向最右不能超过外接矩形右边；
鼠标放在右边的中心点处 ↔，可在水平方向上缩放，但水平方向最左不能超过外接矩形左边。
以鼠标放在外接矩形的左上角顶点处为例，进行缩放的效果如下：



选中图元



把鼠标移到外接矩形左上角顶点处，按下鼠标左键，并拖动鼠标



松开鼠标左键

操作时应注意以下几点：

1、并不是所有的图元都能进行缩放，基本图元中，点是不能进行缩放的。

2、并不是所有的图元都能从以上描述的八个方向进行缩放，基本图元的中圆弧刻度，只能从外接矩形四个点处进行缩放，因为圆弧刻度的外接矩形只能是正方形，在缩放过程中必须在垂直和水平方上同时缩放。

9.1.4. 撤消与重做

在用户编辑画面的过程中，可以通过撤消与重做的功能取消当前一步操作或者在取消之后恢复当前的操作。TPDesigner 提供最多 50 步撤消/重做的操作，即用户最多可以恢复到当前操作的前 50 步的状态。

TPDesigner 中可以通过三种方式执行“撤消与重做”功能。

1、从“编辑”菜单下单击“撤消”或者“恢复”项。

2、在工具栏中单击 执行“撤消”操作，单击 执行“重做”操作。

3、利用快捷键“CTRL+Z”执行“撤消”操作，利用快捷键“CTRL+R”执行“重做”操作。

9.1.5. 剪切、复制、粘帖、删除对象

剪切：是指把当前选中的图元从画面中删除并复制到粘贴缓冲区中。

复制：是指把当前选中的图元复制到粘帖缓冲区中。

粘帖：是指把粘帖缓冲区中的图元复制到指定位置。

删除：是指把当前选中的图元从画面中删除。

注意：以上几种操作只有在选中图元的情况下才有效。

操作的方法有以下几种：

1、在画面中选中图元，从“编辑”菜单中或从编辑工具栏中选择相应的项，对选中的图元执行对应的操作。

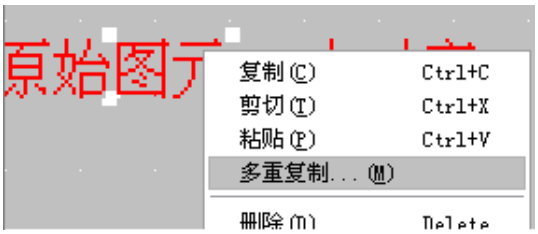
2、在画面中选中图元，单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择相应项。

3、通过各操作的快捷键。分别是：剪切：CTRL+X；复制：CTRL+C；粘帖：CTRL+V；删除：DEL。

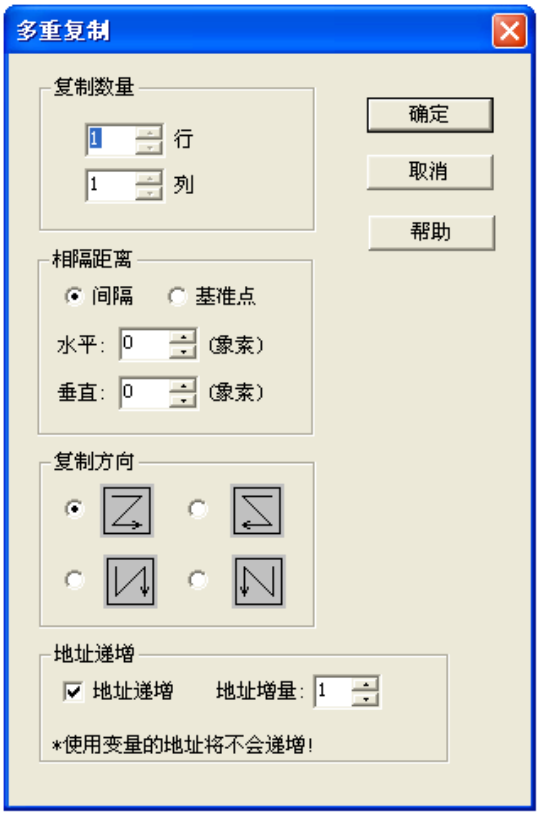
9.2. 特殊编辑功能

9.2.1. 多重复制对象

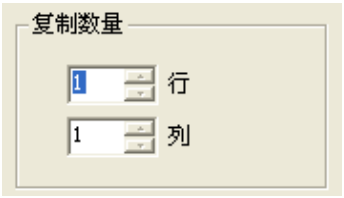
多重复制：是指把选中的图元按指定的方向一次性地复制多个图元。
操作方法有以下几种：
1、在画面上选中一个或多个图元后，用户可以从“编辑”菜单中选择“多重复制”；
2、单击鼠标右键，从弹出的菜单中选择“多重复制”：



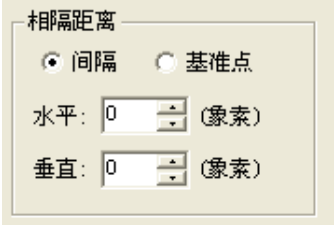
弹出“多重复制”对话框：



设置多重复制的最大行数与列数：



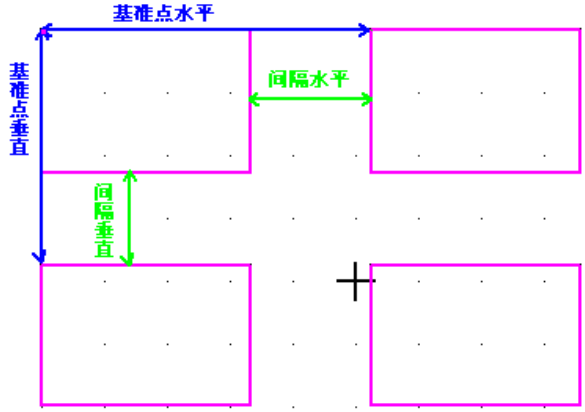
设置多重复制的间隔距离：



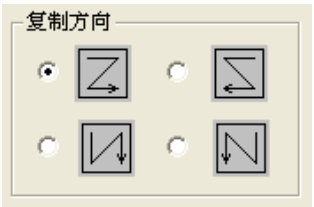
若选间隔，则水平是指，左边图形的外接矩形的最右点与右边图形的外接矩形最左点之间的水平方向的距离；垂直是指，上边图形的外接矩形最下点与下边图形的外接矩形最上点之间的垂直方向的距离；单位为象素。

若选基准点，则水平是指，左、右两图形相同位置上的点在水平方向上的距离，则垂直是指，上、下两图形相同位置上的点在垂直方向上的距离；单位为象素。

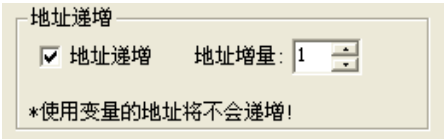
两者之间的差别的示意图如下：



设置复制后的图形的分布方向：



设置多重复制的元件的地址：



若图形中引用到地址时，选中地址递增，其中的地址值会随着复制方向增加由地址增量所设定的值。但若是使用的是变量地址时，将不会执行此操作。

单击“确定”按扭，按对话框中的设置进行多重复制，并关闭此对话框。

单击“取消”按钮，关闭此对话框。

9.2.2. 对齐

TPDesigner 提供六种对齐的功能，分别是：左对齐、垂直中心对齐、右对齐、上对齐、水平中心对齐和下对齐。

注意：使用对齐功能必须选择两个或两个以上元件，才能使用。

：左对齐，让多个被选中的对象的左边界按其中最左的为参照对齐。

：垂直中心对齐，让多个被选中的对象的中心在竖直方向对齐。

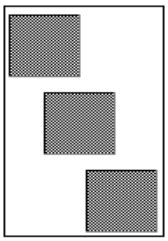
：右对齐，让多个被选中的对象的右边界按其中最右的为参照对齐。

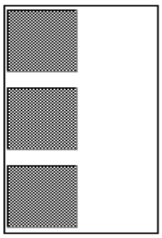
：上对齐，让多个被选中的对象的上边界按其中最上面的为参照对齐。

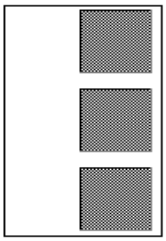
：水平中心对齐，让多个被选中的对象的中心处于同一水平线上。

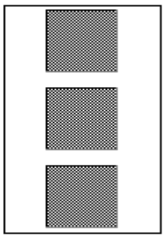
：下对齐，让多个被选中的对象的下边界按其中最下面的为参照对齐。

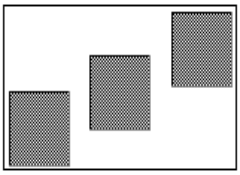
以两个基本图元为例，对其执行相应的对齐操作，效果如下：

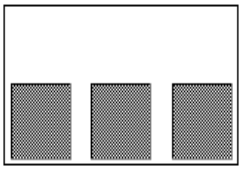

原始图元

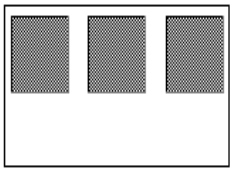

左对齐

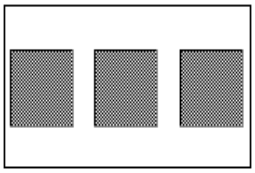

右对齐


垂直中心对齐


原始图元


下对齐

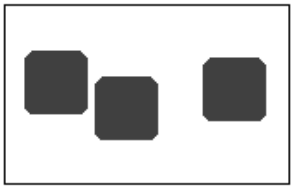

上对齐

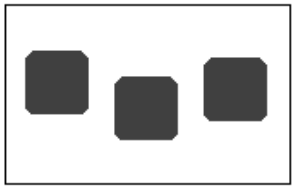

水平中心对齐

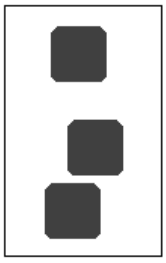
用户可以通过选择“编辑”菜单下的“对齐”项的各子项执行相应的对齐操作。
或者通过单击工具栏中各种对齐操作的按钮执行对齐操作。
也可以通过各对齐操作的快捷键执行对齐操作。

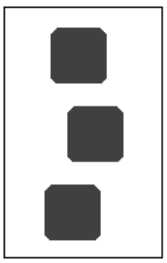
9.2.3. 分布

分布操作可分为水平均匀分布和垂直均匀分布。
水平均匀分布：是指使选中的图元在水平方向上间隔相等分布。
垂直均匀分布：是指使选中的图元在垂直方向上间隔相等分布。
注意：使用分布功能必须选择三个或三个以上元件，才能使用。
以两个基本图元为例，对其执行相应的对齐操作，效果如下：


原始图元


水平均匀分布


原始图元

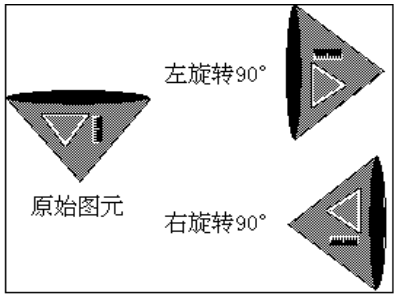

垂直均匀分布

对图元进行分布控制操作有以下几种操作方法：
1、选中图元后，从“编辑”菜单中选择“水平均匀分布”或“垂直均匀分布”，执行相应的操作；
2、选中图元后，在工具栏中单击 执行水平均匀分布，单击 执行垂直均匀分布；
3、选中图元后，单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“水平均匀分布”或“垂直均匀分布”，执行相应的操作。

9.2.4. 旋转

旋转操作可分为左旋转 90° 和右旋转 90° 。
左旋转 90° ：是指把选中的图元上的每个象素以其最大外接矩形的中心为中心逆时针旋转 90° 。
右旋转 90° ：是指把选中的图元上的每个象素以其最大外接矩形的中心为中心顺时针旋转 90° 。

以一个罐形图为例，对其进行左旋转 90°和右旋转 90°后的效果如下：



对图元进行旋转操作有以下几种操作方法：

1、选中图元后，从“编辑”菜单中选择“左旋转 90°”或“右旋转 90°”，执行相应的操作；

2、选中图元后，在工具栏中单击执行左旋转 90°，单击执行右旋转 90°；

3、选中图元后，单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“左旋转 90°”或“右旋转 90°”，执行相应的操作。

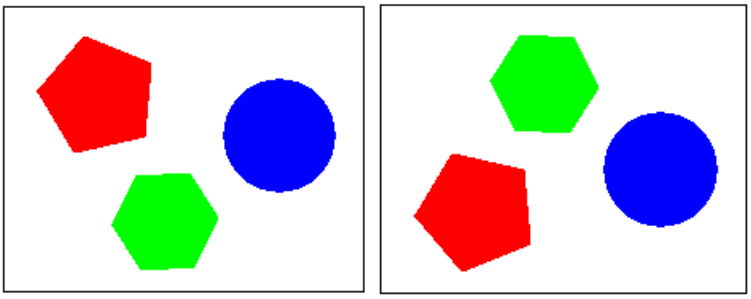
9.2.5. 镜像

TPDesigner 提供两种镜像功能：X 镜像和 Y 镜像。

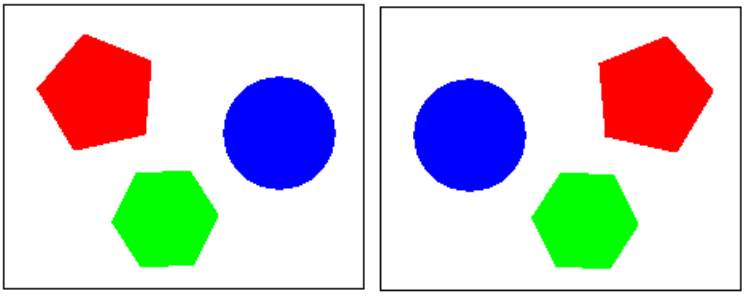
X 镜像：是指以被选中的图元的最大外接矩形垂直方向上的水平中心线为对称轴（与 X 轴方向相同），对图元上的点进行垂直翻转。

Y 镜像：是指以被选中的图元的最大外接矩形水平方向上的垂直中心线为对称轴（与 Y 轴方向相同），对图元上的点进行水平翻转。

以两个基本图元为例，对其执行相应的镜像操作，效果如下：



原始图元　　X 镜像



原始图元　　Y 镜像

对图元进行镜像操作有以下几种操作方法：

1、选中图元后，从“编辑”菜单中选择“X 轴镜像”或“Y 轴镜像”，执行相应的操作；

2、选中图元后，在工具栏中选择单击执行 X 镜像，单击执行 Y 镜像；

3、选中图元后，单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“X 轴镜像”或“Y 轴镜像”，执行相应的操作。

9.2.6. 标签居中

标签居中：是指将元件上的标签字符置于元件的中心位置。

以一个按钮图元为例，标签居中操作前后的效果如下：



操作前　　操作后

对图元进行“标签居中”操作有以下几种操作方法：

1、选中图元后，从“编辑”菜单中选择“标签居中”，执行相应的操作；

2、选中图元后，在工具栏中选择单击 执行操作；

3、选中图元后，单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“标签居中”，执行相应的操作。

9.2.7. 组合与组解散

组合：是指将两个或两个以上图元组合成一个图元。

组解散：是指将一个组合元件分解成多个部分。

对图元进行“组合”与“组解散”操作有以下几种操作方法：

1、选中图元后，从“编辑”菜单中选择“组合”或“组解散”，执行相应的操作；

2、选中图元后，在工具栏中选择单击 执行“组合”操作，单击 执行“组解散”操作；

3、选中图元后，单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“组合”或“组解散”，执行相应的操作。

9.2.8. 置前与置后

置前：是指将所选元件放置到画面的最前端，即当多个图元叠加时，将所选图元置于所有图元之上。

置后：是指将所选元件放置到画面的最后端，即当多个图元叠加时，将所选图元置于所有图元之下。

对图元进行“置前”与“置后”操作有以下几种操作方法：

1、选中图元后，从“编辑”菜单中选择“置前”或“置后”，执行相应的操作；

2、选中图元后，在工具栏中选择单击 执行“置前”操作，单击 执行“置后”操作；

3、选中图元后，单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“置前”或“置后”，执行相应的操作。

9.2.9. 画面属性

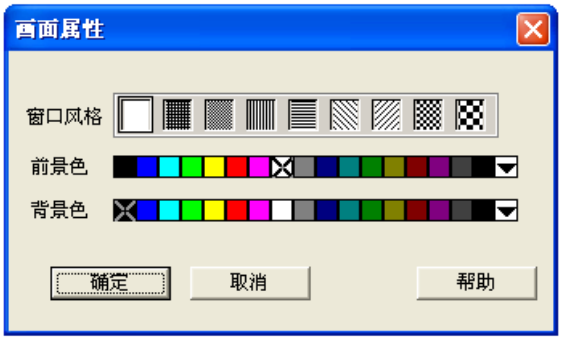
画面属性：是指查看本画面的属性，包括：窗口风格、前景色、背景色。

进行“画面属性”操作有以下几种操作方法：

1、从“编辑”菜单中选择“画面属性”，执行相应的操作；

2、打开画面，单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“画面属性”，执行相应的操作。

操作后，弹出“画面属性”对话框：



设置画面的窗口风格：



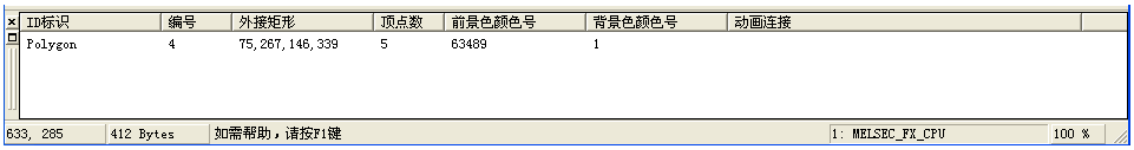
设置画面的前景色和背景色：



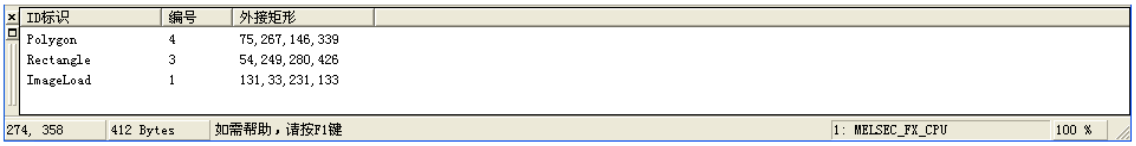
9.2.10. 属性查看与编辑

在画面编辑过程中，要查看某个（或多个）图元的属性时，可以选中该图元，在信息窗口中查看其属性。

例：选择一个图元，信息窗口中显示为一条信息：



例：选择多个图元，信息窗口中显示为多条信息：



进行图元属性查看和编辑的操作方法有以下几种：

1、可以双击画面上该图元，在弹出的编辑对话框中对其进行编辑；如果是基本图元、部件，双击会弹出对应的属性编辑对话框，如果是虚拟对象或组合，双击会弹出其动画连接对话框。

2、从“编辑”菜单中选择“改变图元属性”，执行相应的操作；

3、选中图元后，在工具栏中选择单击  执行相应操作；

4、选中图元后，单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“改变图元属性”，执行相应的操作。

9.2.11. 画面图像到剪贴板

画面图像到剪贴板：是指将画面复制成图像，并保存到粘贴到剪贴板中。

操作方法：

从“编辑”菜单中选择“画面图像到剪贴板”后，弹出对话框：



单击“确定”后，画面即保存到剪贴板中。

9.2.12. 图形前、后项

图形前后项包括：图形前项和图形后项。

当选中一个图元后，进行“图元前项”操作时，软件会自动选中择此图元的前一个图元。

当选中一个图元后，进行“图元后项”操作时，软件会自动选中择此图元的后一个图元。

9.3. 查看

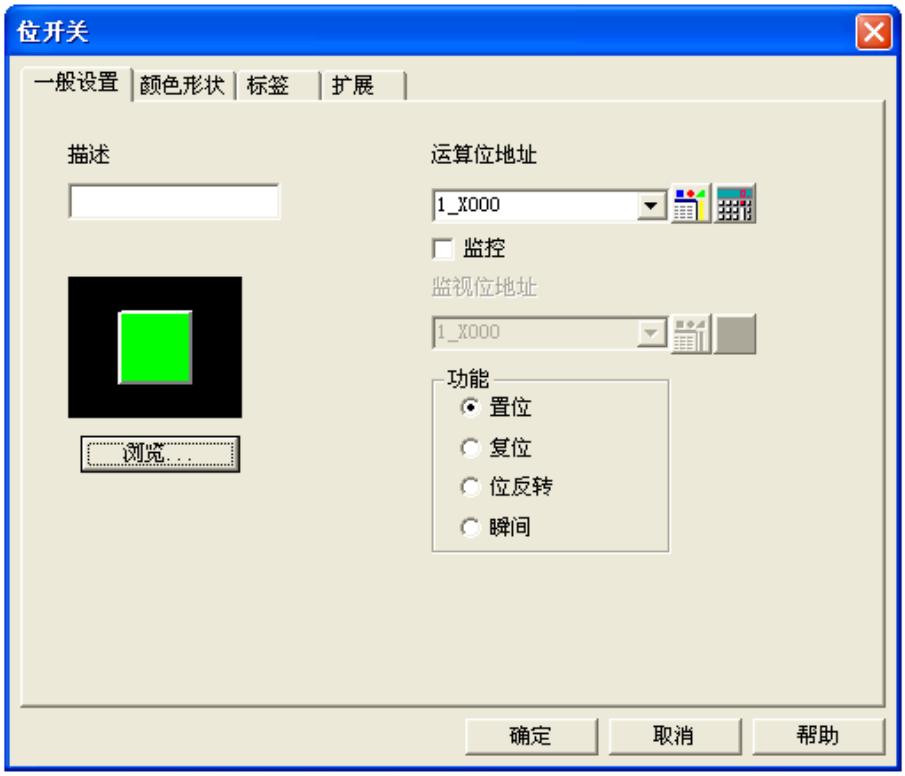
9.3.1. 画面部件列表

从“查看”菜单中选择“画面部件列表”列出当前画面中应用的所有部件的信息包括普通部件和特殊部件。



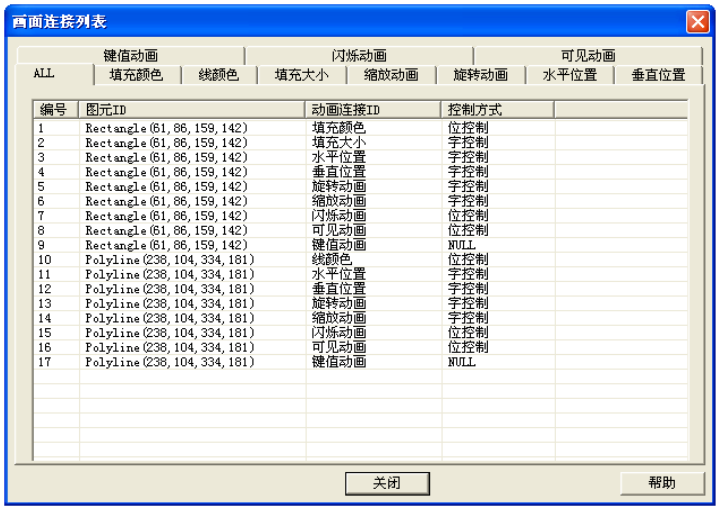
对话框中分类列出当前画面所有的部件信息，一类部件对应一页。没有的部件，其所属类不会在此对话框中列出来。在列表中双击部件，弹出该部件对应的编辑框，可对部件进行编辑修改。

例如：单击编号为 1 的位开关，弹出：



9.3.2. 画面连接列表

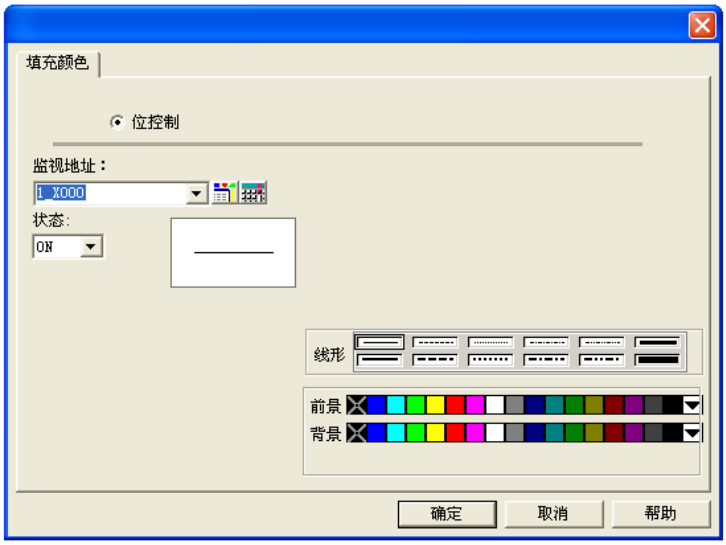
从“查看”菜单中选择“画面连接列表”，列出当前画面中所有图元添加的动画连接的信息。



对话框中列出当前画面所有类型的动画连接，按动画连接的类型分页，一种动画连接对应一页，ALL 页中列出所有所有类型的动画连接。

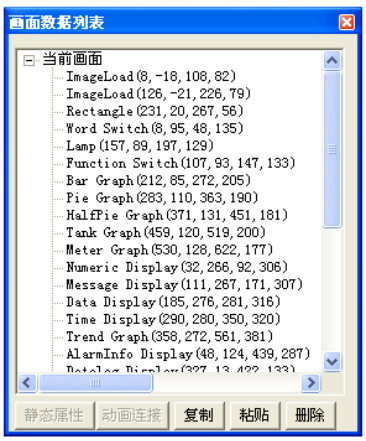
双击列表中的信息，会弹出相应的动画连接编辑对话框（ALL 页除外）。

例如，在“线颜色”页中，双击编号为 1 的图元，弹出线颜色设置的对话框。



9.3.3. 画面数据列表

从“查看”菜单中选择“画面数据列表”，列出当前画面中所有图元及其地址信息。



对话框中各按钮的功能如下：

从列表中选中一个图元，单击“静态属性”按钮，弹出该图元的编辑对话框，可以对图元进行编辑。

从列表中选中一个带有动画连接的图元，单击“动画连接”按钮，弹出该图元的动画连接编辑框，可以对图元的动画连接进行编辑。

从列表中选中一个图元，单击“复制”按钮，再单击“粘贴”按钮，移动鼠标，确定好位置后，单击鼠标左键可复制该图元。

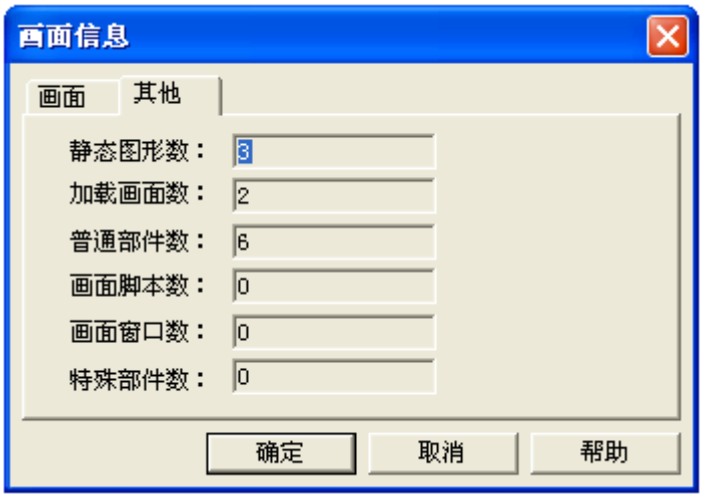
从列表中选中一个图元，单击“删除”按钮，可删除该图元。

9.3.4. 画面信息

从“查看”菜单中选择“画面信息”，列出当前画面的相关信息。



选择画面项时有：工程名、PLC 类型、当面画面号、当前画面的描述信息及画面的大小（单位为字节）。



选择其他项时有当前画面中图元、部件的数量，包括：静态图形数、加载画面数、普通部件数、画面脚本数、画面窗口数、特殊部件数。

单击“确定”或“取消”按钮，关闭此对话框。

9.3.5. 画面缩放

画面缩放分为：缩放比例 50%、缩放比例 100%、缩放比例 200%；

选择画面缩放功能即将当前画面按比例缩放。

进行画面缩放的操作方法有以下几种：

1、从“查看”菜单中选择“缩放比例 50%”、“缩放比例 100%”、“缩放比例 200%”，执行相应的操作；

2、在工具栏中选择单击 执行“缩放比例 50%”操作；单击 执行“缩放比例 100%”操作；单击 执行“缩放比例 200%”操作。

9.3.6. 功能浏览器

从“查看”菜单中选择“工程浏览器”，列出工程的相关信息。

9.3.7. 信息窗口

从“查看”菜单中选择“信息窗口”，列出工程或画面的相关信息。

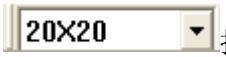
9.3.8. 状态栏

从“查看”菜单中选择“状态栏”，列出当前所处状态的相关信息。

9.3.9. 工具栏

从“查看”菜单中选择“工具栏”，用于选择所需使用的各式工具栏。

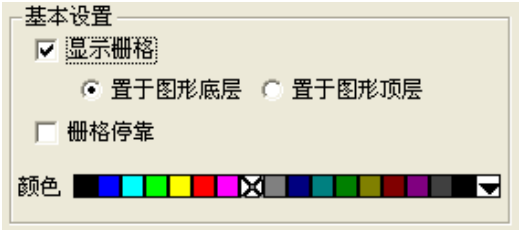
9.3.10. 栅格

栅格操作可分为：栅格停靠、栅格、栅格设置。
栅格停靠：是指任何的编辑操作，都以栅格为基准，停靠在栅格位置上。
栅格：栅格可见分为 20*20、40*40、8*16、16*16、32*32，五种形式。
栅格设置：是指设置栅格的属性。
对栅格的操作方法有以下几种：
1、从“查看”菜单中选择“栅格停靠”、“栅格”、“栅格设置”，执行相应的操作；
2、在工具栏中选择单击 执行“栅格停靠”操作；单击 

执行“栅格”操作；
从“查看”菜单中选择“栅格设置”，弹出对话框：

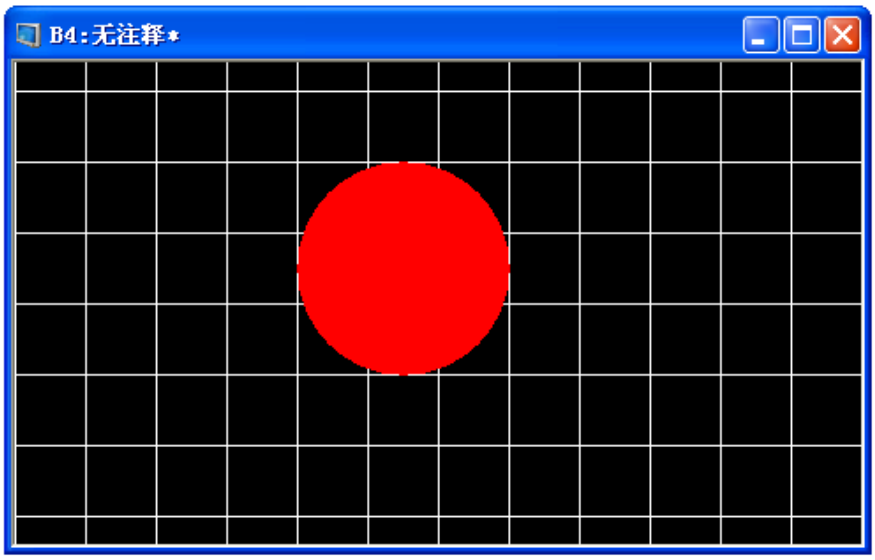


基本设置：

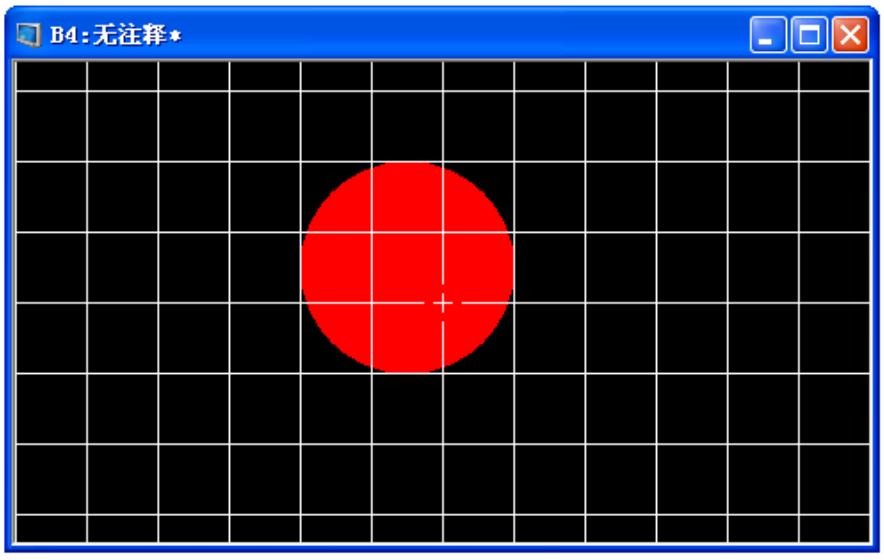


显示栅格：此选项用于设置当前画面是否显示栅格。

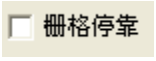
置于图形底层：含有一个圆的画面效果图如下（栅格风格为直线）：



置于图形顶层：含有一个圆的画面效果图如下（栅格风格为直线）：



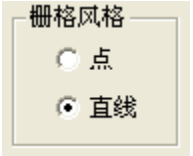
栅格停靠：设置在图形编辑过程中，是否栅格停靠。



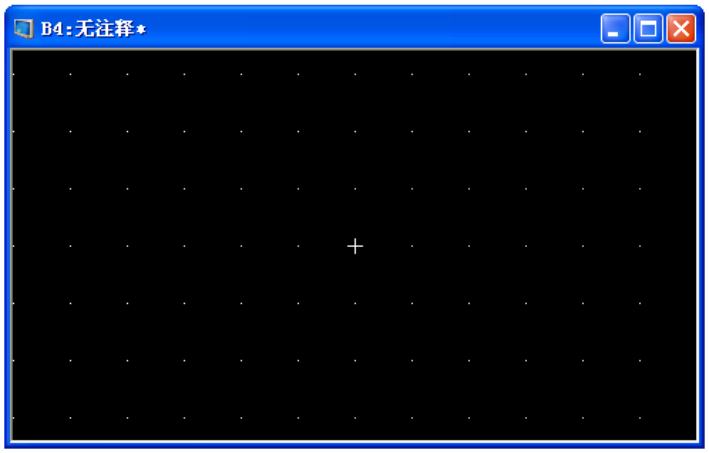
栅格颜色：设置栅格的颜色。



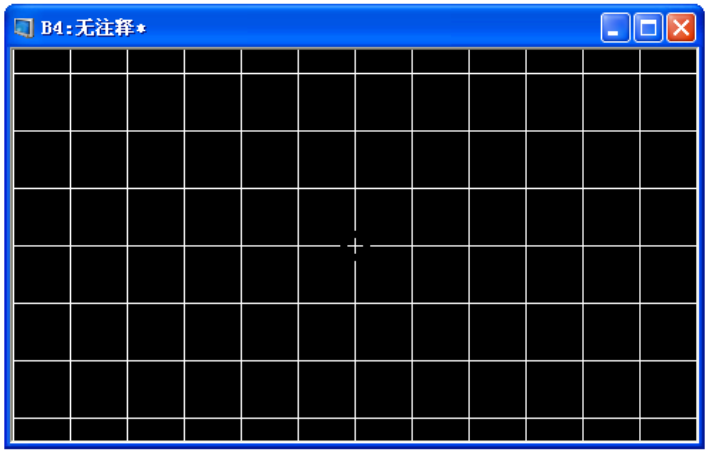
栅格风格：



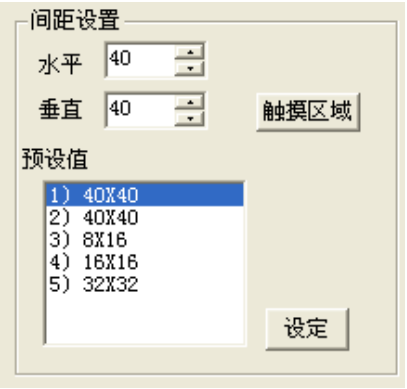
点：效果图如下



直线：效果图如下



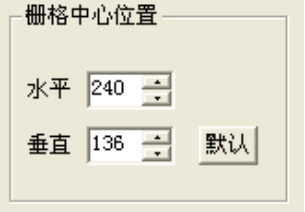
间距设置：



在“预设值”列表中选择相应数据，在“水平”和“垂直”文本框中设置，单击“设定”按钮，把“水平”和“垂直”文本框中的数据更新到选中的“预设值”列表中。

单击“触摸区域”按钮，在“水平”和“垂直”文本框中显示下位机的触摸区域。

栅格中心位置：



画面中箭头所指的白色小十字即为栅格中心位置。

通过设置“水平”和“垂直”文本框中的数值，设定其在画面中的位置。

单击“默认”按钮，设置为默认值。

9.4. 图库

9.4.1. 保存图库

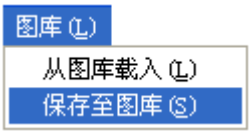
TP 为用户提供的图库中，保存了大量的图形，包括：数据输入设备、监视设备、多功能设备、按键、开关（3D、PL、拨动开关）、指示灯、显示器、键盘、屏幕背景、电动机、电气符号、阀门、反应器、管道、管路、罐、计算机、马达、模块、水泵、游标等图形。这些图形作为图元的组合，也加了相应的动画连接。设计者在使用过程中可以调用图库中的图形，放到设计的画面上，按照编辑图元的方式进行适当的修改，做成适合设计需要的图形。考虑到不同行业用户的需要，TP 的图库是可扩展的，用户可以把自己编辑的图形放入指定的图库中，以方便以后的调用。

图库功能不仅为设计者编辑画面提供了方便，减少了画面设计的时间，而且让设计出来的画面具有统一的外观。

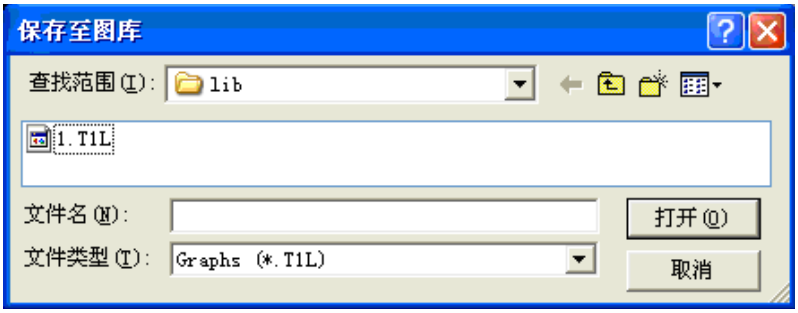
在画面中选择要保存到图库的图形：



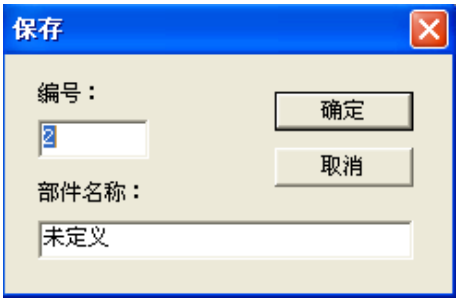
从“图库”菜单中选择“保存至图库”：



或者直接从工具栏中单击  按钮。弹出：



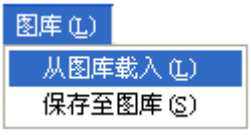
在上面的对话框中选择要保存到的图库，单击“打开”，弹出：



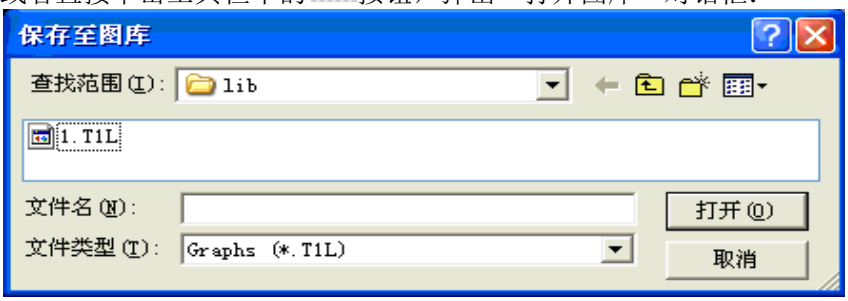
在编号和部件名称中分别输入此图形在图库中的编号和图形的名称。单击“确定”，把选择的图形保存到指定的图库。

9.4.2. 调用图库

用户可以通过“图库”菜单中“从图库载入”



或者直接单击工具栏中的按钮，弹出“打开图库”对话框：



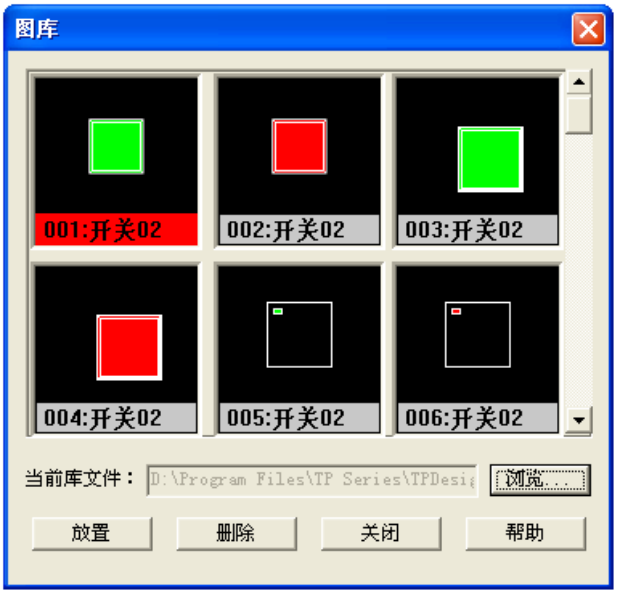
选择图库文件，单击打开，弹出图库：



在对话框中选择一种图形，单击“放置”按钮，“图库”对话框自动关闭，单击鼠标左键，把选择的图形放置在画面所需的位置上。如下：



图库对话框中各项的含义如下：

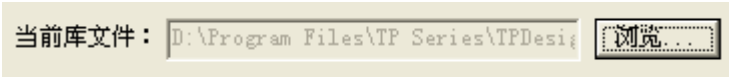


“删除”按钮：从图库中删除选择的图形。

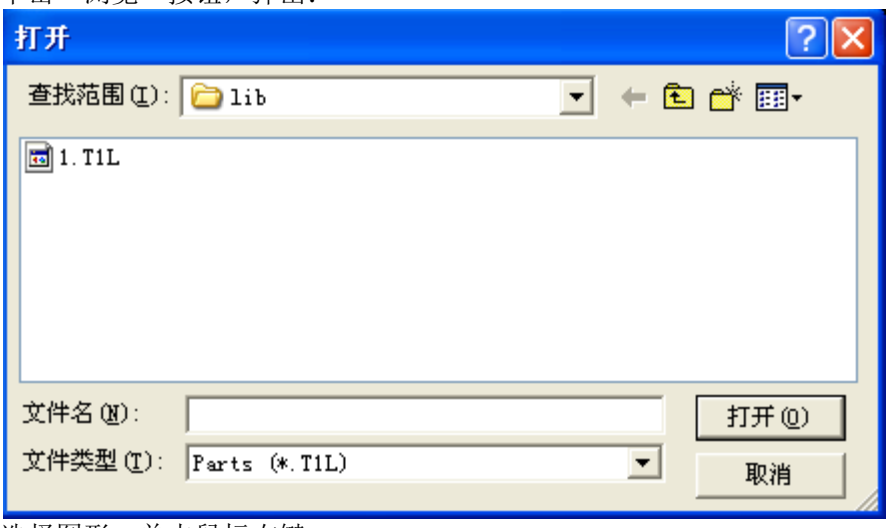
“关闭”按钮：返回。

“放置”按钮：在画面上放置选中图形。

当前库文件：显示当前库文件所在文件夹的位置。



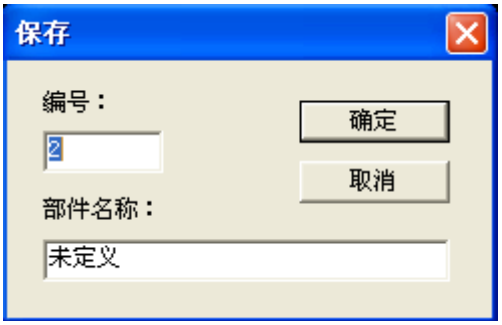
单击“浏览”按钮，弹出：



选择图形，单击鼠标右键：



选中属性修改，弹出：



可以在编号和部件名称中修改此图形的信息。

9.5. 工具

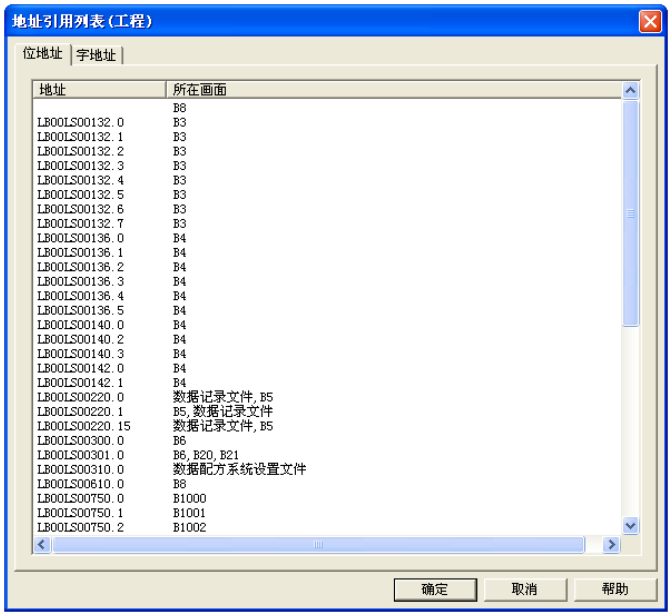
9.5.1. 地址引用列表

单击菜单栏的“工具”菜单，在下拉菜单中选中“地址引用列表”：



9.5.1.1. 地址引用列表（工程）

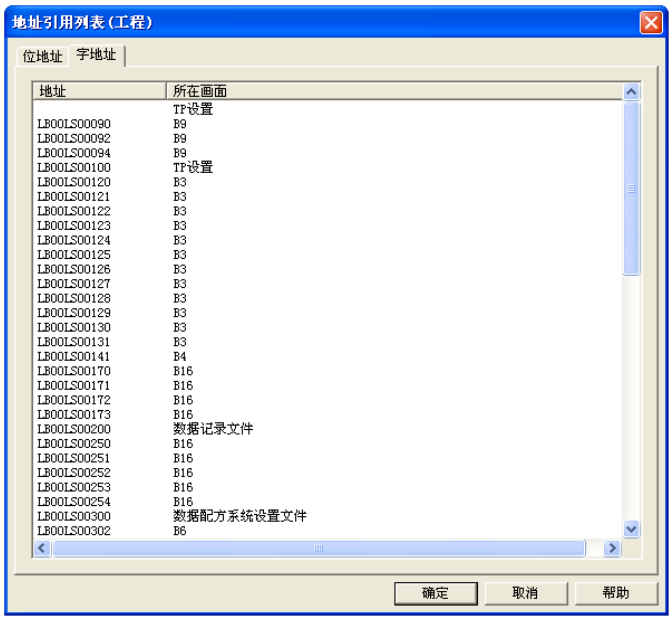
位地址：



1、地址：列出工程中引用到的位地址。

2、所在画面：列出引用到该地址的画面。

字地址：

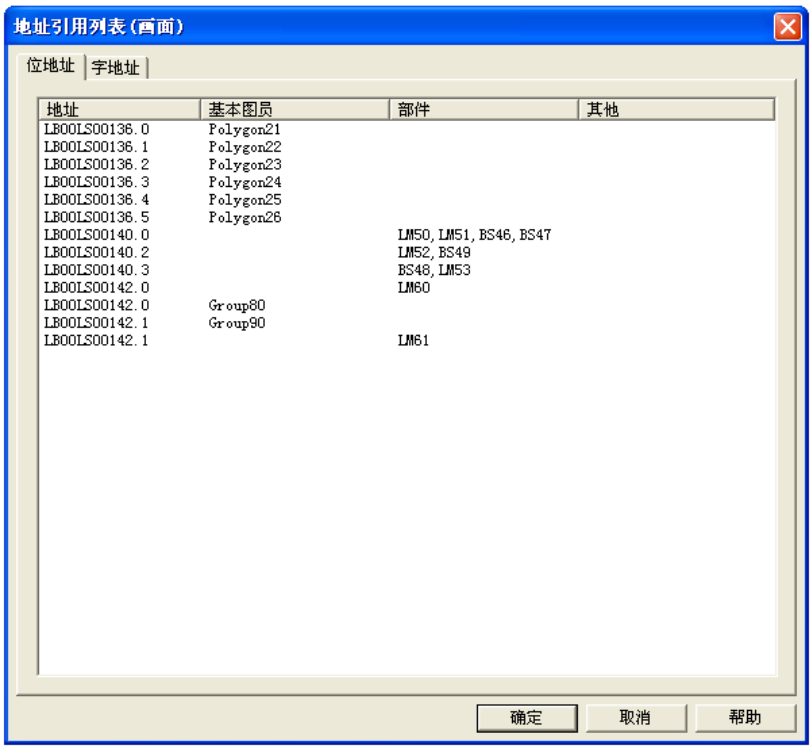


1、地址：列出工程中引用到的字地址。

2、所在画面：列出引用到该地址的画面。

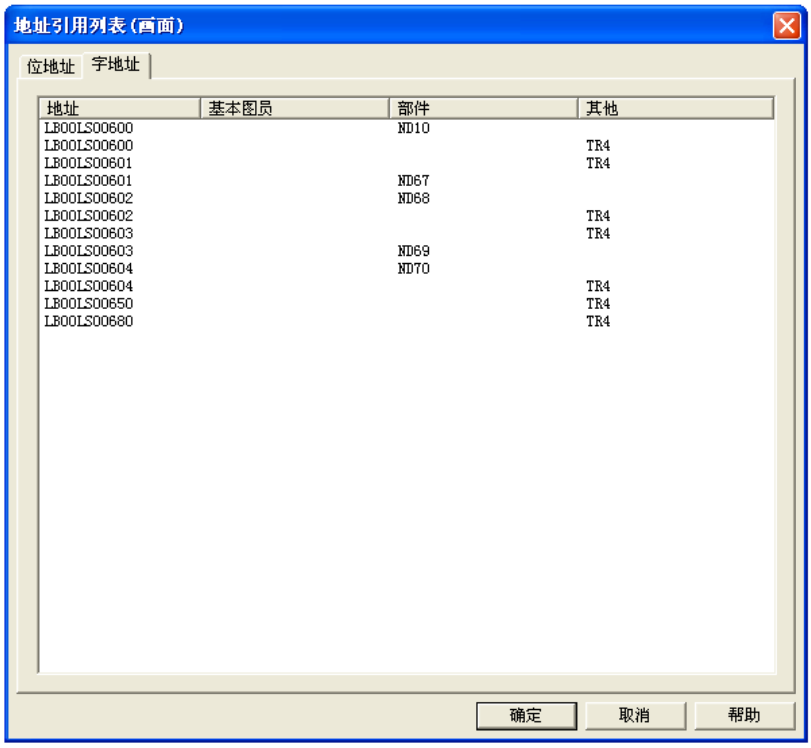
9.5.1.2. 地址引用列表（画面）

位地址：



1、地址：表示该画面引用到的地址。
2、基本图元：列出引用到此地址的基本图元种类及在当前画面中的编号。
3、部件：列出引用到此地址的部件种类及编号。
4、其它：列出引用到此地址的除基本图元和部件外的其它图形的种类及编号。

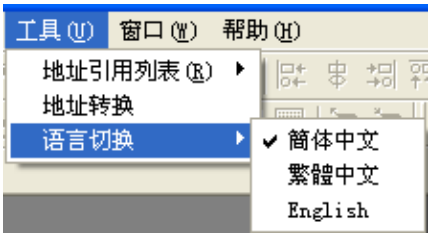
字地址：



1、地址：表示该画面引用到的地址。
2、基本图元：列出引用到此地址的基本图元种类及在当前画面中的编号。
3、部件：列出引用到此地址的部件种类及编号。
4、其它：列出引用到此地址的除基本图元和部件外的其它图形的种类及编号。

9.5.2. 语言切换

目前，TP 软件支持多语言版本——“简体中文”、“繁体中文”、“English”。
单击菜单栏的“工具”菜单，在下拉菜单中选中“语言切换”：

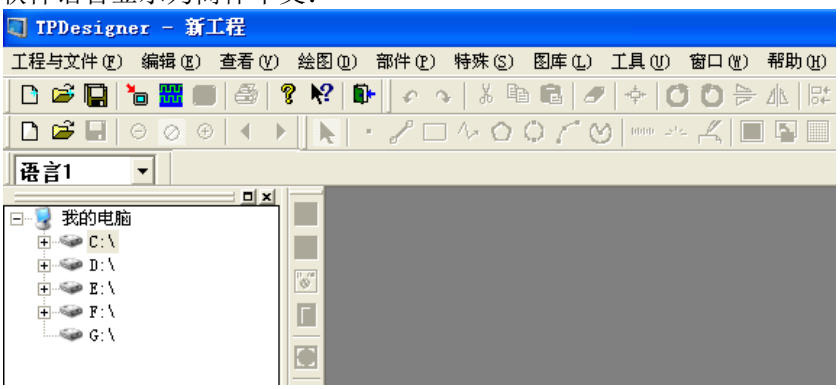


9.5.2.1. 简体中文

单击“简体中文”，软件版本显示为简体中文：



软件语言显示为简体中文：

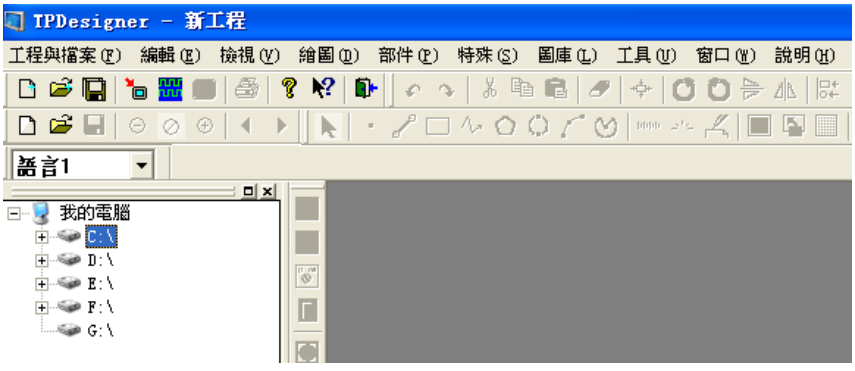


9.5.2.2. 繁体中文

单击“繁体中文”，软件版本显示为繁体中文：

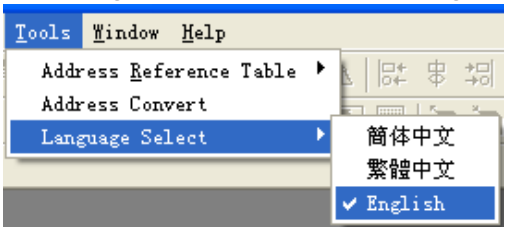


软件语言显示为繁体中文：

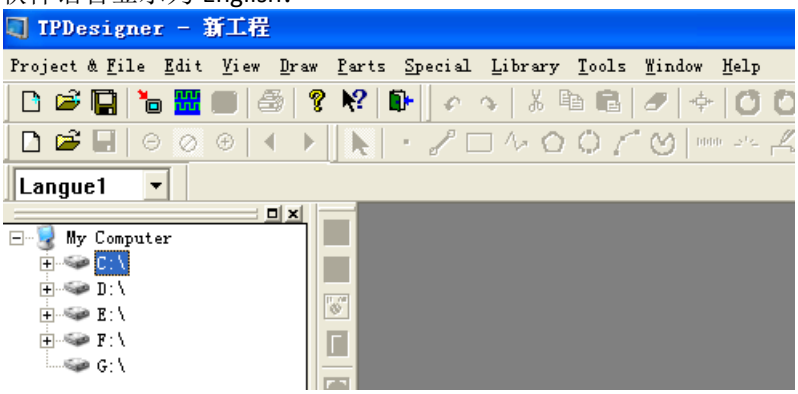


9.5.2.3. ENGLISH

单击“English”，软件版本显示为 English：



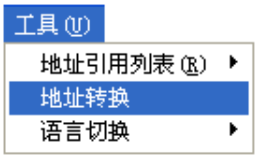
软件语言显示为 English：



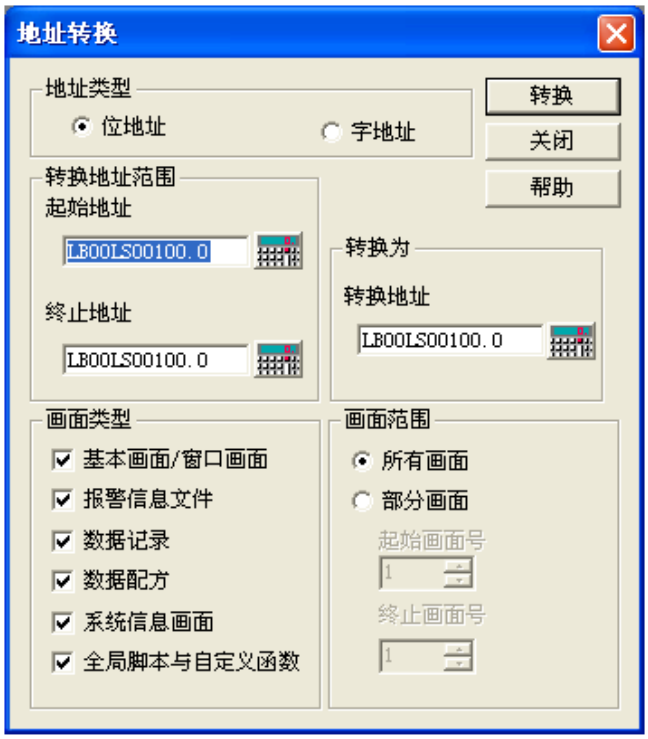
客户可以根据个人需要切换软件的显示版本。

9.5.3. 地址转换

关闭所有画面，单击菜单栏的“工具”菜单，在下拉菜单中选中“地址转换”：



出现对话框：



地址转换对话框用于把一定范围内的地址（位地址/字地址）转换为指定的地址。

1、地址类型：选择需要转换的地址类型（位地址/字地址）。



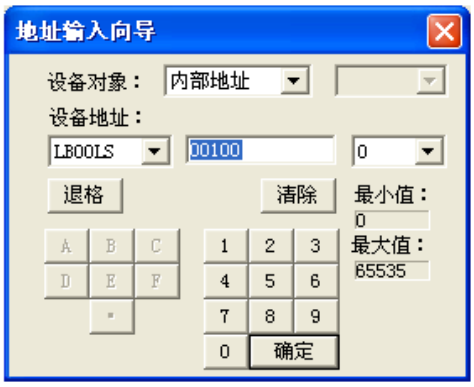
2、转换地址范围：设置需要转换的地址范围。



起始地址：设置需要转换地址范置的起始地址。

终止地址：设置需要转换地址范围的终止地址。

单击地址输入框旁边的弹出“地址输入向导”对话框：

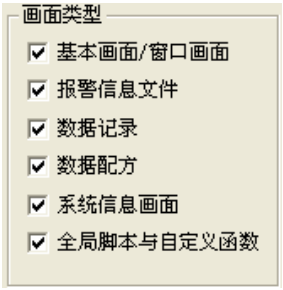


在此对话框中，通过鼠标输入地址信息。

3、转换为：转换地址：用于设定指定范围的地址转换后的的地址。



4、画面类型：选择需要转换的地址所在画面类型。



5、画面范围：选择需要转换的地址所在画面范围（所有/部分画面）。



选择部分画面后，可以指定“起始画面号”和“终止画面号”。

9.6. 窗口

窗口：是指画面编辑窗口。

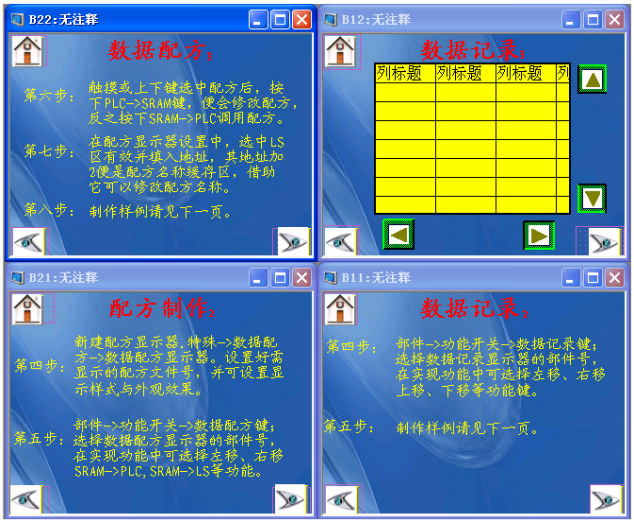
9.6.1. 层叠

层叠：是指当打开多个画面时，另画面以阶梯的形式重叠显示。
效果如下：



9.6.2. 平铺

平铺：是指当打开多个画面时，另画面以展开的方式显示。
效果如下：



9.6.3. 排列图标

排列图标：是指当打开多个画面时，另画面以图标的形式在窗口中排列显示。
效果如下：



第十章 基本图元

10.1. 图元介绍

TPDesigner 中提供的基本图元包括：点、直线、矩形、多义线、多边形、（椭）圆、圆弧、饼、直线刻度、圆弧刻度和文本。

要绘制不同的图元，可以通过选择“图”菜单下的相应项，或者点击工具栏中相应的按钮，弹出图元的编辑对话框，设置不同的参数后，再绘图。

工具栏依次是：点、直线、矩形、多义线、多边形、（椭）圆、圆弧、饼、直线刻度、圆弧刻度、文本。



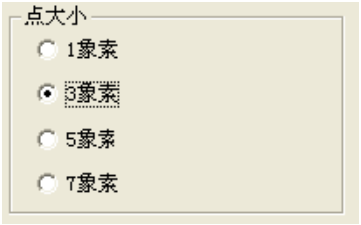
10.2. 基本图元

10.2.1. 点

在“点”对话框中设置好要绘制的点的属性参数：



设置点的大小，单位为象素：



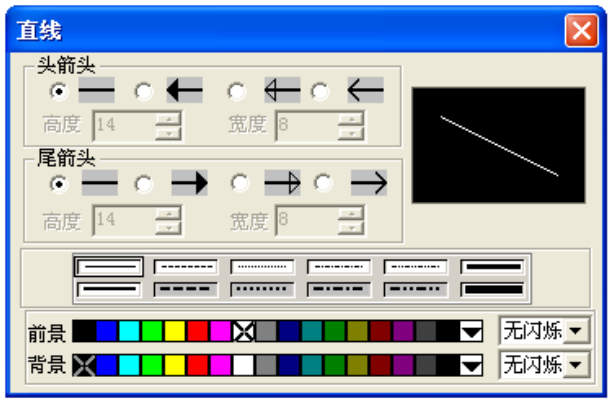
设置点的颜色及是否闪烁、闪烁快慢：



设置完成后，把鼠标移到指定的位置，单击鼠标左键，即可绘制出相应的点。

10.2.2. 直线

在“直线”对话框中设置要绘制的直线的属性参数：



设置直线起始的形状及高度、宽度，单位为：象素



设置直线结束的形状及高度、宽度，单位为：象素



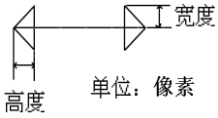
设置直线的线型及粗细：



设置直线的颜色及是否闪烁、闪烁快慢：



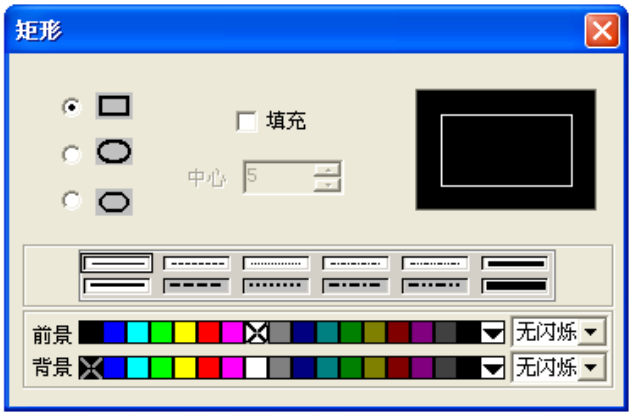
直线高度和宽度的含义如下图所示：



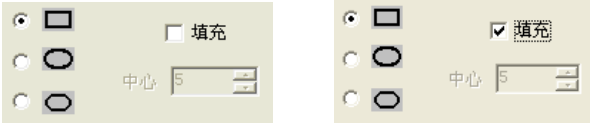
把鼠标移到直线起点位置，单击一下鼠标左键，再把鼠标移动到直线终点位置，单击一下鼠标左键，即可绘制出相应的直线；

10.2.3. 矩形

在“矩形”对话框中设置要绘制的矩形的属性参数：



设置矩形的形状，是否填充，如果选择边角为圆弧切角或直线切角的还需设置中心大小：



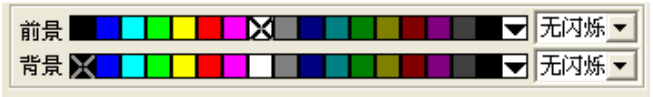
设置矩形外框的线型及粗细：



设置矩形填充的背景样式：

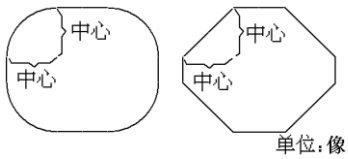


设置矩形的颜色及是否闪烁、闪烁快慢：





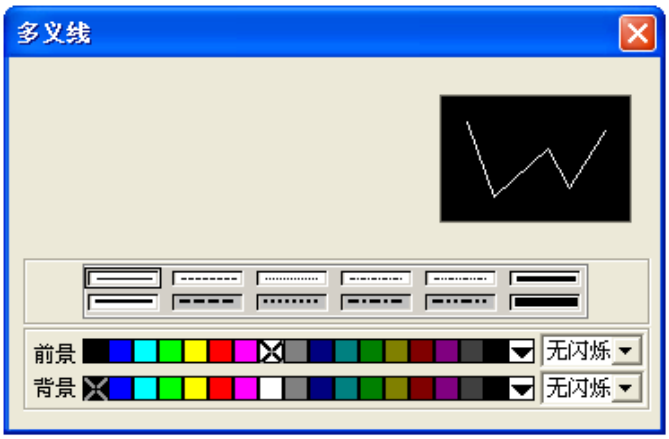
两种矩形的中心的含义如下图所示：



把鼠标移到矩形左上角（或右下角）顶点指定的位置，单击鼠标左键，再把鼠标移动到矩形右下角（或左上角）顶点指定的位置，单击一下鼠标左键，即可绘制出相应的矩形。

10.2.4. 多义线

在“多义线”对话框中设置要绘制的多义线的属性参数：



设置多义线的线型及粗细



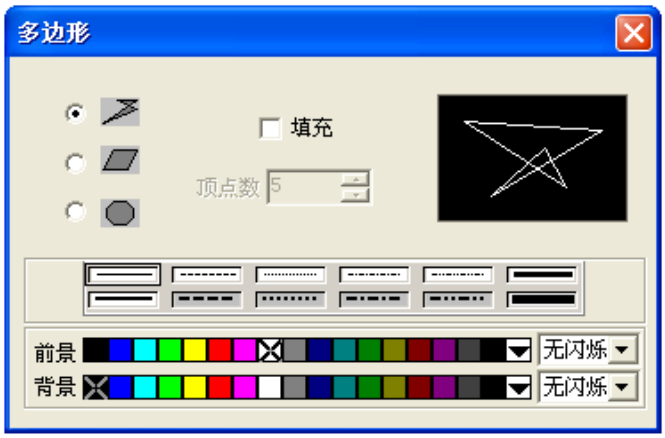
设置多义线的颜色



把鼠标移到多义线第一个顶点指定的位置，单击鼠标左键，把鼠标移动到多义线第二个顶点指定的位置，单击鼠标左键，如此继续，把鼠标移动到多义线的第 N 个顶点，单击鼠标左键，把鼠标移动到多义线最后一个顶点后，单击一下鼠标右键即可绘制出相应的多义线。

10.2.5. 多边形

在“多边形”对话框中设置要绘制的多边形的属性参数：



设置多边形的形状，是否填充，如果选择正多边形，还需设置顶点数：



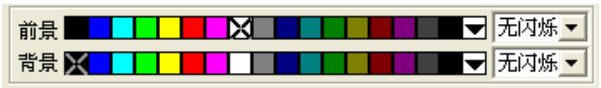
设置多边形外框的线型及粗细：



设置多边形填充的背景样式：



设置多边形的颜色及是否闪烁、闪烁快慢：



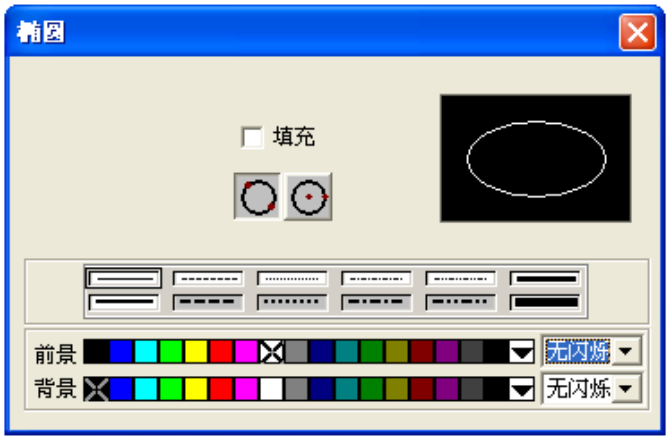
如果画任意多边形，把鼠标移到多边形第一个顶点指定的位置，单击鼠标左键，把鼠标拖动到多边形第二个顶点指定的位置，单击鼠标左键，如此继续，把鼠标拖动到多边形的第 N 个顶点，单击鼠标右键，则可绘制出相应的任意多边形。

如果画平行四边形，把鼠标移动到多边形第一个顶点指定的位置，单击鼠标左键，把鼠标拖动到多边形第二个顶点指定的位置，单击鼠标左键，可画出平行四边形的一条边，再拖动鼠标到第三个指定的位置，则可绘制出相应的平行四边形。

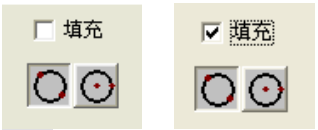
如果画正多边形，把鼠标移到多边形第一个顶点指定的位置，单击鼠标左键，则确定了正多边形的中心位置，把鼠标移动到多边形第二个顶点指定的位置，单击鼠标左键，则可绘制出相应的正多边形。

10.2.6. （椭）圆

在“椭圆”对话框中设置要绘制的（椭）圆的属性参数：



设置（椭）圆的绘图方式与选择是否填充：



为确定两点绘（椭）圆；

为确定中心与半径绘（椭）圆；

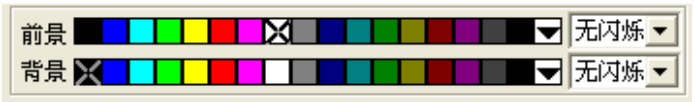
设置（椭）圆外框的线型及粗细：



设置（椭）圆填充的背景样式：



设置（椭）圆的颜色及是否闪烁、闪烁快慢：

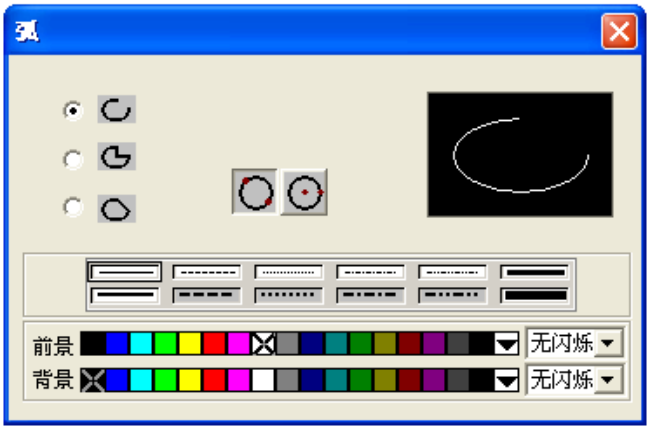


如果确定是以两点来绘（椭）圆，把鼠标移到（椭）圆的外接矩形左上角（右下角）顶点指定的位置，单击鼠标左键，并把鼠标拖动到（椭）圆的外接矩形右下角（左上角）顶点指定的位置，单击鼠标左键，则可绘制出相应的圆。

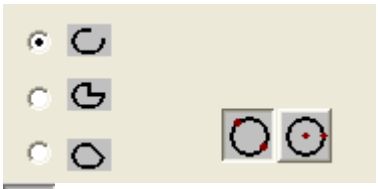
如果确定是以中心与半径来绘（椭）圆，把鼠标移到（椭）圆的圆心指定的位置，单击鼠标左键，并把鼠标拖动到半径指定的距离位置上，单击鼠标左键，则可绘制出相应的圆。

10.2.7. 圆弧

在“圆弧”对话框中设置要绘制的圆弧的属性参数；



圆弧的形状与绘制方式：



为确定两点绘圆弧；

为确定中心与半径绘圆弧；

设置圆弧外框的线型及粗细：



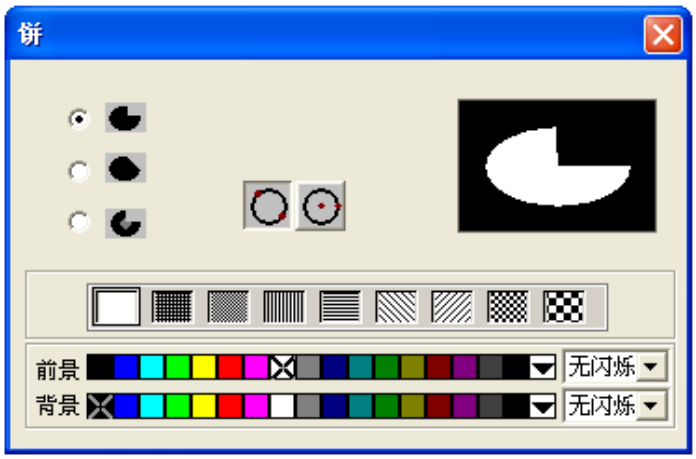
设置圆弧的颜色及是否闪烁、闪烁快慢：



圆弧的绘制要先确定圆弧所在的圆的大小，即先画圆，圆的绘制方法详见（椭）圆的绘制方法。在绘制好圆后：把鼠标移到圆弧的起始点，单击鼠标左键，确定圆弧的起始位置，再把鼠标移到圆弧的终止点，单击鼠标左键，即可绘制出相应的圆弧。

10.2.8. 饼

在“饼”对话框中设置要绘制的饼的属性参数：



饼的形状与绘制方式：



为确定两点绘饼；

为确定中心与半径绘饼；

设置饼填充的背景样式：



设置饼的颜色及是否闪烁、闪烁快慢：



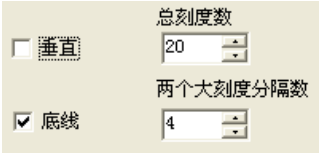
饼的绘制要先确定饼所在的圆的大小，即先画圆，圆的绘制方法详见（椭）圆的绘制方法。在绘制好圆后，把鼠标移到饼的起始点，单击鼠标左键，确定饼的起始位置，再把鼠标移到饼的终止点，单击鼠标左键，即可绘制出相应的饼。

10.2.9. 直线刻度

在“直线刻度”对话框中设置要绘制的直线刻度的属性参数：



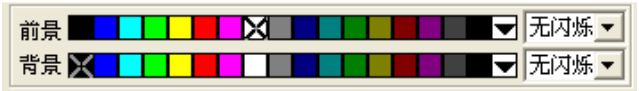
设置直线刻度的样式、是否有底线，确定总刻度数和两个大刻度分隔数：



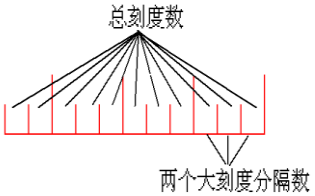
设置直线刻度的线型和粗细：



设置直线刻度的颜色：



直线刻度的“总刻度数”和“两个大刻度分隔数”的含义如下：



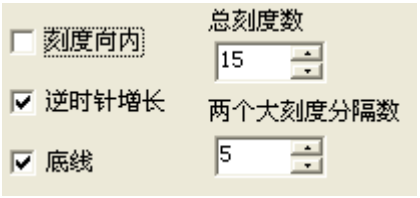
把鼠标移到直线刻度第一点指定的位置，单击鼠标左键，并把鼠标拖动到直线刻度第二点所指定的位置，再单击鼠标左键，即可绘制出相应的直线刻度。

10.2.10. 圆弧刻度

在“圆弧刻度”对话框中设置要绘制的圆弧刻度的属性参数：



设置圆弧刻度的样式、逆时或顺时针方向和是否有底线，确定总刻度数和两个大刻度分隔数：



设置圆弧刻度的线型和粗细：



设置圆弧刻度的颜色：



把鼠标移到圆弧刻度的圆心指定的位置，单击鼠标左键，并把鼠标拖动到指定的外圆半径距离的位置上，单击鼠标左键，完成外圆的大小，再把鼠标移到圆弧刻度内圆所指定的半径距离的位置上，单击鼠标左键，完成内圆的大小，然后再移动鼠标到指定的圆弧刻度起始点处，单击鼠标左键，确定圆弧刻度的起始点，再移动鼠标到指定的圆弧刻度终止点处，单击鼠标左键，确定圆弧刻度的终止点，则可绘制出相应的圆弧刻度。

10.2.11. 文本

在“文本”对话框中设置好要绘制的文本的属性参数：



设置文本输入的方式：



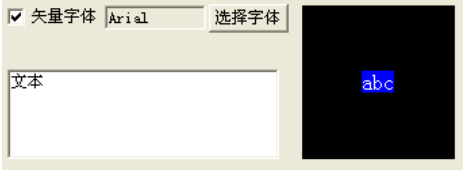
直接：是指在文本框内直接输入文字信息；

间接：是指使用多语言功能时调用登记在字符串表中的文字信息；

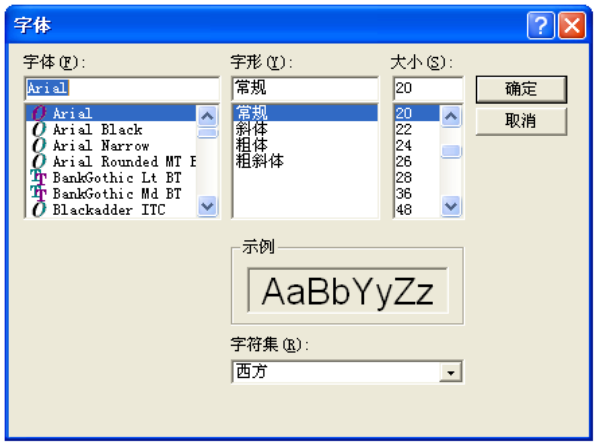
选择直接方式，不选择矢量字体时，显示如下：



选择直接方式，选择矢量字体时，显示如下：



右边的编辑框显示当前使用的字体，通过点击“选择字体”按钮可以弹出修改当前使用的字体对话框如下：



间接方式时，显示如下：



设置是否旋转文字，显示方向及文字样式（使用矢量字体时，不能设置文字的显示方向和文字样式）：



间接方式时或直接方式不选择矢量字体时，可以通过设置下面属性，设置点阵文字字体大小以及多行文字时的行间距、对齐方式：



直接方式选择矢量字体时，可以通过设置下面属性，设置点阵文字字体大小以及多行文字时的行间距、对齐方式：



设置文字的颜色：



把鼠标移到指定的位置，单击鼠标左键，即可绘制出登记的文本。

10.2.12. 虚拟对象

虚拟对象在 TPDesigner 中是一种具有一定区域大小但在 TP 屏幕上不可见，并能在其区域内加上动画连接的特殊图元。虚拟对象在 TPDesigner 中显示效果如下：



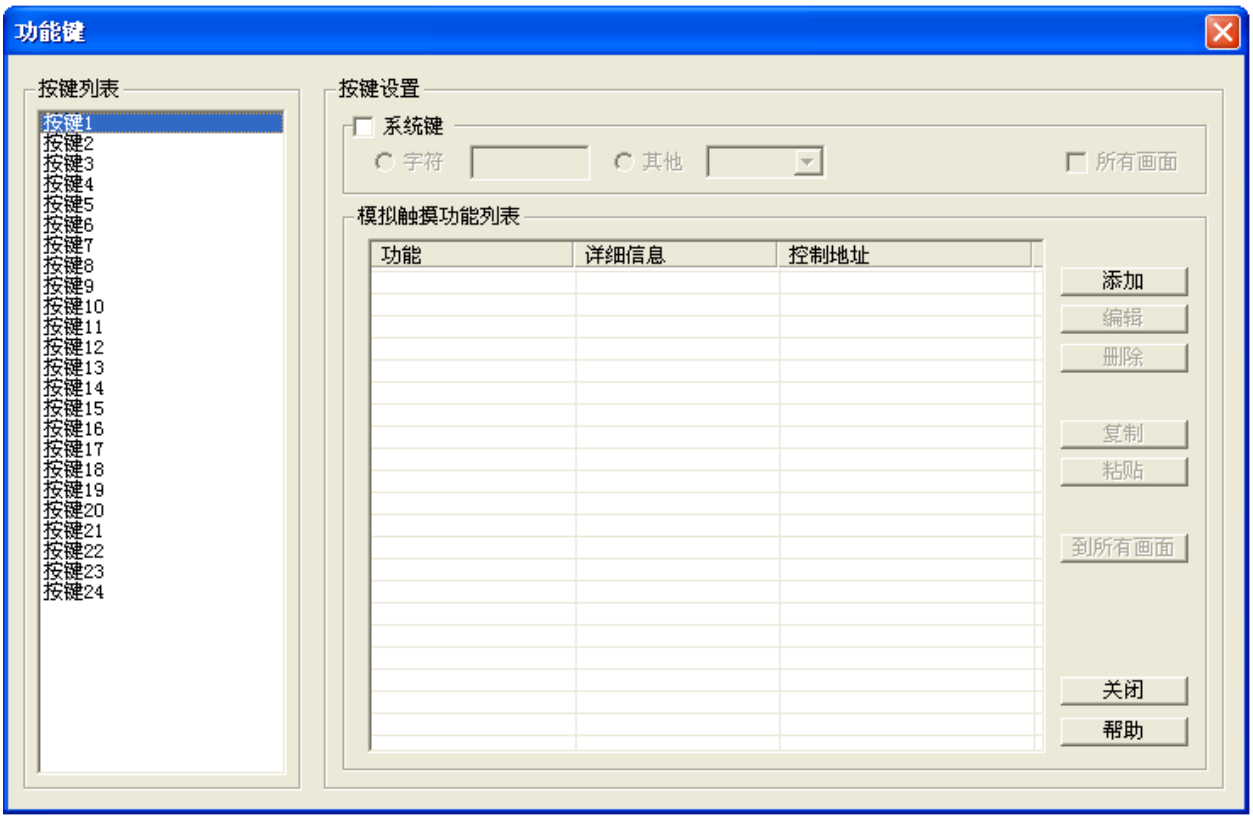
虚拟对象的绘制：

1、在“绘图”菜单中选择“虚拟对象”或者在工具栏中单击 ；

2、把鼠标移到虚拟对象的矩形左上角（右下角）顶点指定的位置，单击鼠标左键，再把鼠标拖动到虚拟对象的矩形右下角（左上角）顶点指定的位置，单击鼠标左键，则可确认一块虚拟对象的位置大小，如果还要确定虚拟对象的其它位置，重复之前的操作，完毕后，单击鼠标右键，完成对所有的虚拟对象的位置区域的确定。

10.2.13. 功能键

功能键用于定义触摸屏引出的各个外接按键功能
把从触摸屏引出的按键从上到下依次编号为：按键 1、按键 2、按键 3……
（目前 OP207H 和 OP807H 可支持此功能，用到了按键 2 到按键 11 一共 10 个按键，每个按键占用 20X20 的栅格，紧贴画面左边，从上往下依次为第二个到第十一个）
可以通过功能键设置每个按键在不同画面的功能
注：定义功能键时，最好先设计好所有画面的其他内容
功能键设置对话框如下：



按键列表列出了本画面所有可配置的按键(不同型号的屏，按键的个数可能不同)
要定义或查看某个按键的功能时，需要先从按键列表中选中该按键(用鼠标左键点击该按键，例:上图中选中了"按键 1")
每个按键可配置如下内容：
1.系统键(类似键值动画)
2.增加模拟的触摸功能(类似触摸动画)
相关的操作说明如下：
系统键：勾选后，可设置改按键的系统键功能，如下图：



字符：点击后，允许输入一个 ASCII 字符，作为该按键的键值(该配置只有在数据输入或字符串输入时有效)
其他：点击后，可以选择一个特殊的功能，作为该按键的键值，可选功能如下：
LEFT：
RIGHT：
DOWN：
UP：
DEL：
ESC：

ENT：
CLR：
HOME：
END：
PGUP：
PGDN：
INS：
BKSP：
SPACE：
所有画面：勾选后，工程中所有基本画面的该按键都使用相同的系统键定义，其他画面中定义的系统键功能将会被覆盖
模拟触摸功能列表列出了按下该按键时触发的触摸功能
相关的操作说明如下：
添加：向列表增加一个触摸功能
编辑：修改在列表中选中的一个触摸功能
删除：删除列表中选中的触摸功能(使用 Shift 或 Ctrl 键可以选中多个)
复制：复制选中的触摸功能到剪切板
粘贴：把剪切板中的内容增加到列表
到所有画面：把选中的触摸功能复制到工程中存在的其他画面的该按键的触摸功能列表中
关闭：结束编辑，关闭对话框
帮助：打开该帮助文件

第十一章 基本部件

11.1. 部件介绍

TP 中提供的简单部件及其功能如下表：

图标	名称	功 能
	位开关	用于改变一个 PLC 位的状态，有置位、复位、瞬动、状态转换功能。
	字开关	用于改变一个 PLC 字地址（寄存器）的数据。有设置数值、数据加/减、数位加 1、数位减 1 等操作。
	功能开关	用于显示画面切换，报警、趋势、数据记录、数据配方的控制开关设定。
	拨动开关	用于切换 PLC 位的 ON/OFF 状态。
	灯	通过改变灯的颜色，显示所对应的 PLC 位的 ON/OFF 状态。
	棒图	用棒图表示 PLC 字地址（寄存器）数值的大小。
	饼图	用饼图表示 PLC 字地址（寄存器）数值的大小。
	半饼图	用半饼图表示 PLC 字地址（寄存器）数值的大小。
	水槽图	用水槽图表示 PLC 字地址（寄存器）数值的大小。
	仪表	用模拟仪表图表示 PLC 字地址（寄存器）数值的大小。
	数字输入显示	显示键盘输入的数据，指定键盘输入数据对 PLC 的写入对象。
	信息显示	根据 PLC 字地址数据的变化，显示预先注册的信息。在一个信息显示器中，最多可显示 16 条信息。
	日期显示	根据 TP 内部日历时钟，显示当前日期。（年份可用 4 位数表示）
	时间显示	根据 TP 内部日历时钟，显示当前时间（时/分）。

简单部件包括：位开关、字开关、功能开关、拨动开关、灯、棒图、饼图、半饼图、水槽图、仪表、数字输入显示、信息显示、日期显示、时间显示。

11.1.1. 部件使用方法

用户在使用部件时，可以选择“部件”菜单的对应项或者单击部件工具栏中相应的按钮，在弹出的属性对话框里设置相关参数，单击“确定”按钮，把鼠标移到相应的位置后，单击鼠标左键就可把部件放置在指定的位置上。

用户可以对选中的部件进行缩放、移动、剪切、复制、粘帖、删除等各种编辑操作。也可以双击部件，在弹出的话框中修改其各种属性。

注意：

1、在 TP 不与 PLC 连接时，带监视功能的位开关在 TP 单元上不显示，只有当 TP 与 PLC 正常通讯后，才能被显示。

2、各个位（字）或功能开关等重叠后，当有画面跳转或调用子画面时，屏的响应是从最底下的地址开始的，请注意安排的合理性（安排不当会造成有的地址执行不到）。

11.1.2. 部件的属性说明

当双击部件图标后，通过弹出相应的对话框，可以输入或选择部件的属性。

通常部件的属性包括：ID 号（识别号）、描述信息、地址、颜色形状、标签、扩展内容等。

ID 号：是由部件自动生成的，不可以对其进行编辑，主要用于区分部件类别和使用部件的数量。

ID 号列表：

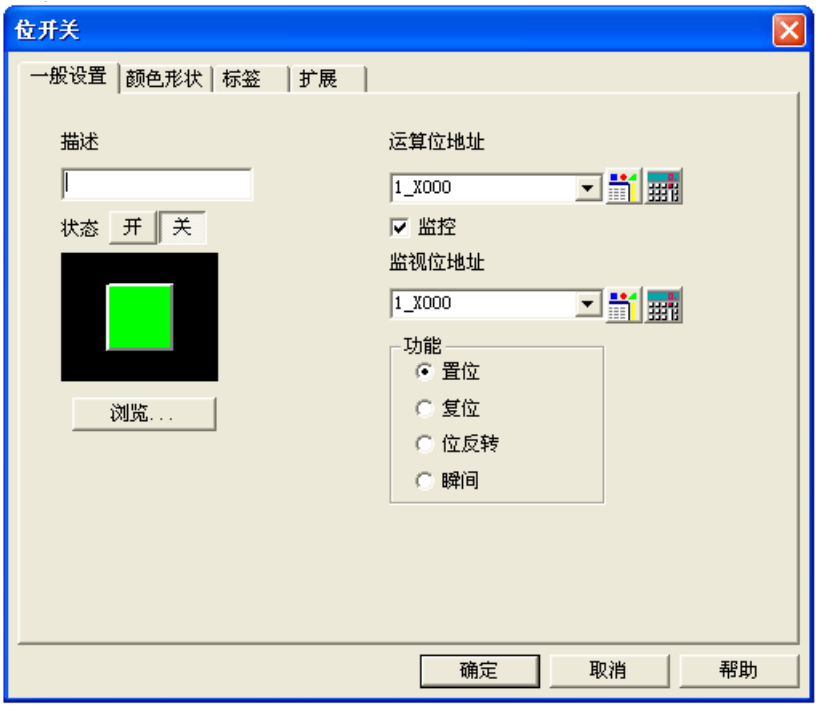
部件名称	ID 号	部件名称	ID 号
位开关	BS_***	半饼图	HG_***
字开关	WS_***	水槽图	TG_***
功能开关	FB_***	仪表	MT_***
拨动开关	TS_***	数字输入显示	ND_***
灯	LM_***	信息显示	MD_***
棒图	BG_***	日期显示	DD_***
饼图	PG_***	时间显示	TD_***

11.2. 基本部件

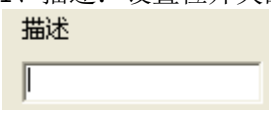
11.2.1. 位开关

位开关：是一种触摸开关，用于改变一个位地址的 ON/OFF 状态。

11.2.1.1. 一般设置



1、描述：设置位开关的描述信息。



2、运算位地址：设置触摸位开关控制位的地址。



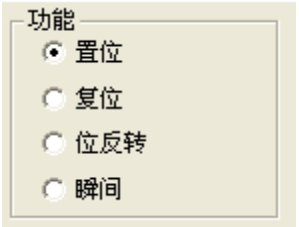
3、监控：设置是否要显示本开关位的状态变化情况。



4、监视位地址：设置本开关的显示状态能按照“监控”的地址指定的 PLC 的 ON/OFF 状态来变化。



5、功能：设置位开关的功能。

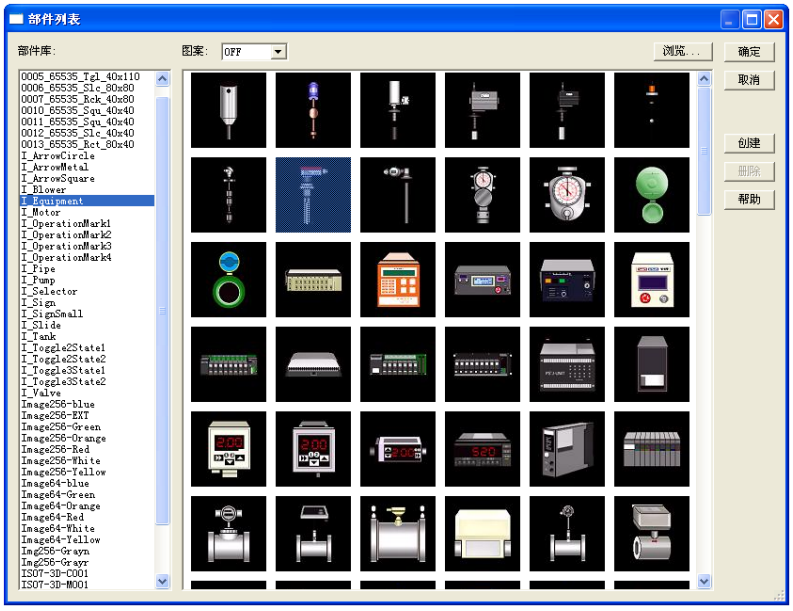


置位：当本开关被按下时，将运算位地址内的值置 1。
复位：当本开关被按下时，将运算位地址内的值置 0。
位反转：每按一次本开关，将运算位地址内的值取反。
瞬间：当本开关被按下时，将运算位地址内的值置 1，当本开关松开时，将运算位地址内的值置 0。

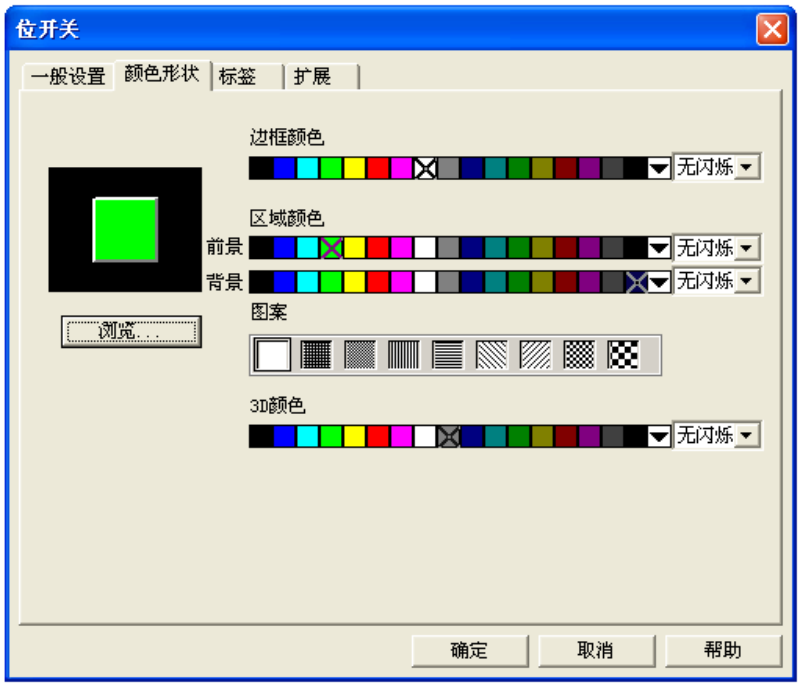
6、状态：切换位开关的状态，可在预览框中看到位开关的状态。只有在选择“监控”时，此项可见。



7、形状：在颜色形状一栏中单击“浏览”按钮，弹出部件列表，部件的形状保存在 part 文件夹中，可以通过打开“当前库文件”后的“浏览”按钮，选择 part 文件夹下的 PDB 文件，从更多形状的部件中选择所需要的。



11.2.1.2. 颜色形状



1、边框颜色：设置位开关的边框颜色，及边框的闪烁性。



2、区域颜色：设置位开关的区域颜色及闪烁性。



3、图案：设置位开关的显示区域的图案。

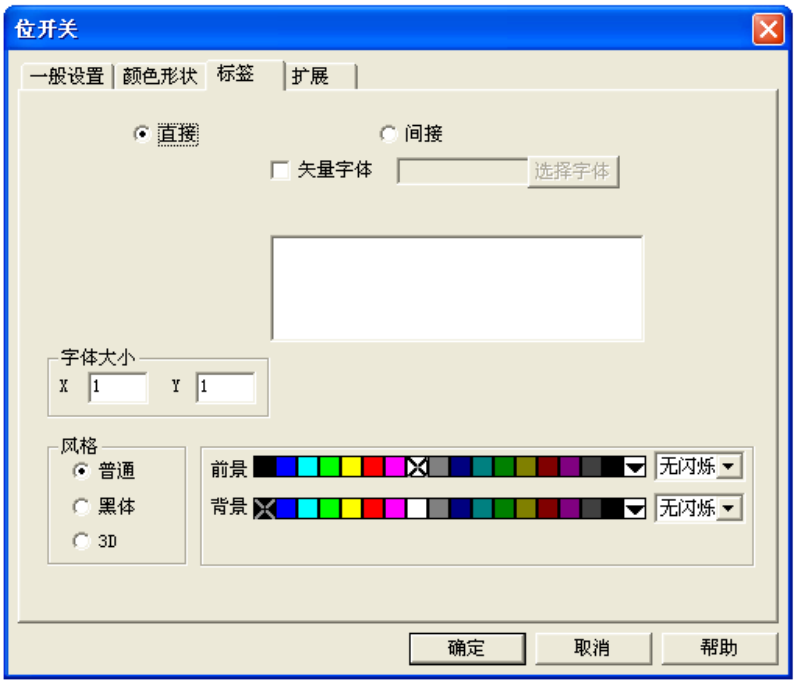


4、3D：设置位开关 3D 框颜色及闪烁性。



11.2.1.3. 标签

标签：是在部件上加注文字标识，通过部件对话框输入标签，对于位开关部件，若使用两状态时，可以根据不同的状态，对应输入不同的标签文字，可以设置字体的颜色、文字的大小、文字的风格等内容。



1、设置标签方式：



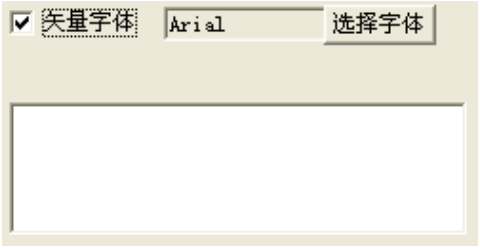
直接：是指在文本框内直接输入文字信息

间接：是指使用多语言功能时调用登记在字符串表中的文字信息

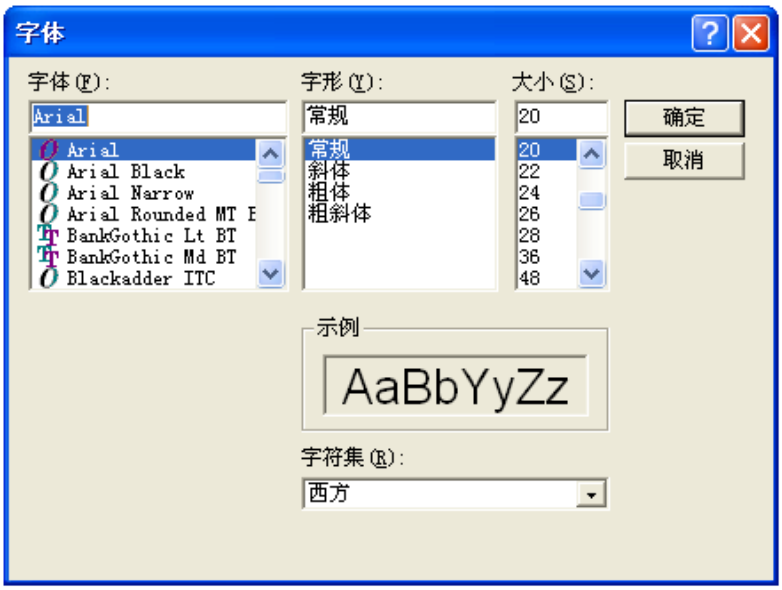
选择直接方式，不选择矢量字体时，显示如下：



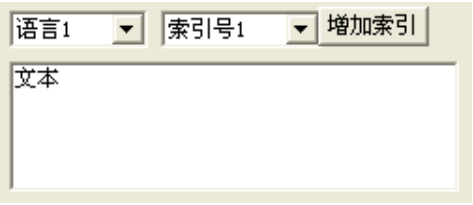
选择直接方式，选择矢量字体时，显示如下：



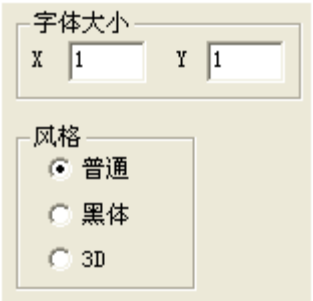
右边的编辑框显示当前使用的字体，通过点击“选择字体”按钮可以弹出修改当前使用的字体对话框如下：



间接方式时，显示如下：



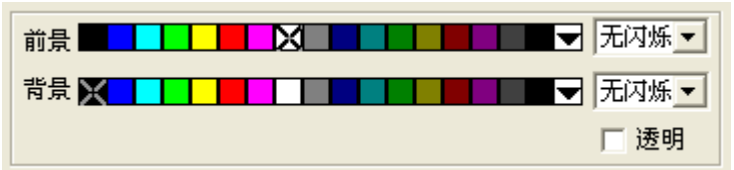
间接方式时或直接方式不选择矢量字体时，可以通过设置下面属性，设置点阵文字字体大小、风格：



直接方式选择矢量字体时，可以通过设置下面属性，设置点阵文字字体大小：



2、设置文字的颜色：当为矢量字体时，能设置文本是否透明。



11.2.1.4. 扩展

设置互锁功能（包括互锁地址、互锁条件），音效，触摸区颜色、操作密码控制。



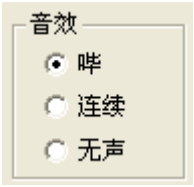
1、互锁：设置位开关的位操作需在满足互锁地址的互锁条件下才有效。



互锁地址：设置用于操作位开关位是否有效的值所在的位地址。

互锁条件：设置让互锁地址中的值有效的 ON/OFF 状态。

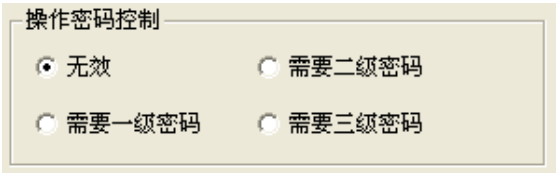
2、音效：设置触摸位开关时 TP 的声音效果。



3、触摸区颜色：设置触摸位开关时 TP 的颜色是否需要反色。



4、操作密码控制：设置操作的级别。TP 系统中允许有三级密码权限，称为 1、2、3 级，3 级权限最高，1 级最低，高密码权限包容低密码权限，即允许高密码权限者可以对有低密码权限的操作进行操作。密码权限有其时效性，用户成功登录一个权限后，在一定时间内没有操作，密码权限自动取消，系统中变成无密码权限的状态，所以系统中永远只保存一种密码权限或没有密码权限。



无效：不需要输入密码，直接弹出键盘；

需要一级密码：弹出键盘输入一级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过一级（或二级/三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要二级密码：弹出键盘输入二级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过二级（或三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要三级密码：弹出键盘输入三级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过三级密码，而无需再次输入，直接操作。

11.2.2. 字开关

字开关：是用于修改指定的字地址（寄存器）的数值的触摸开关。

一般设置：



1、描述：设置字开关的描述信息。



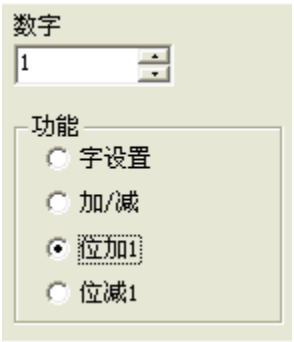
2、字地址：设置触摸字开关动作的字地址。



3、常量：设置字开关动作时写入字地址的常量值。



4、功能：设置字开关的功能。



字设置：触摸字开关，把常量中的值写入指定的字地址。

加/减：触摸字开关，把字地址中的值与常量进行相应的运算，并把结果存储在字地址中。如果常量是一个正数，执行加法运算；如果是一个负数，执行减法运算。

位加 1：触摸字开关，对字地址中值的第 N 位（N：数字中指定的值）加 1，并把结果保存在字地址中，此加法为无进位加法。

位减 1：触摸字开关，对字地址中值的第 N 位（N：数字中指定的值）减 1，并把结果保存在字地址中，此减法为无借位减法。

5、数据格式：设置字地址内的值的数据格式为 BCD 或 Bin 。



6、形状：详见“位开关”中的”形状”。

其他属性，详见 “位开关”中的“颜色形状”、“标签”、“扩展”。

11.2.3. 功能开关

功能开关：用于显示画面切换，报警、趋势、数据记录、数据配方的控制开关设定。

一般设置：

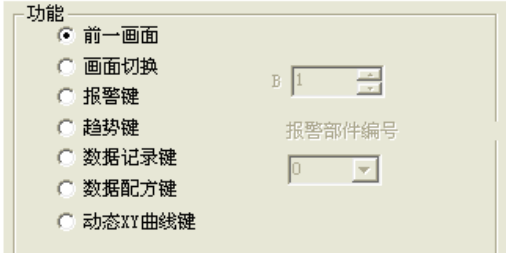


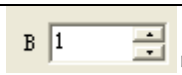
1、描述：设置功能开关的描述信息。



2、功能：

前一画面：触摸功能开关，跳转到当前画面的前一画面。



画面切换：触摸功能开关，切换到  中指定的画面号的画面。



报警键：触摸功能开关，对当前画面指定的报警信息部件做相应的操作。（注意：使用功能键时，请一定选择对应功能部件编号，否则该功能键不起作用。）

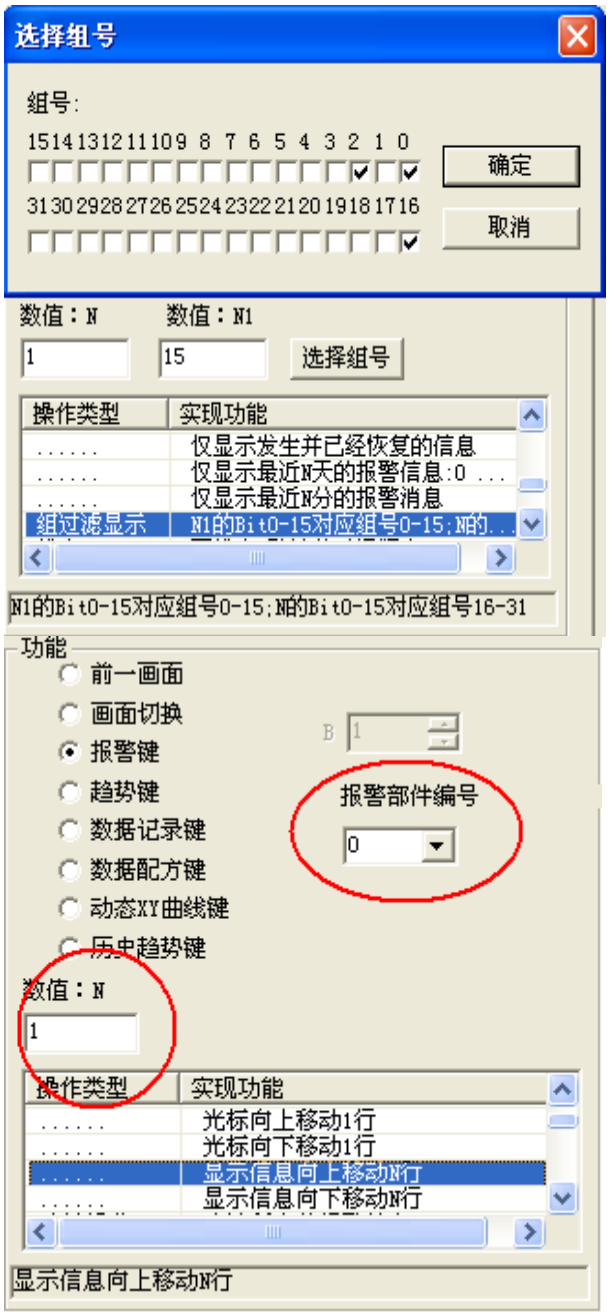
操作类型	实现功能	注释
一般操作	暂停/允许自动滚动信息切换	
	光标显示/不显示	
	光标向上移动 1 行	
	光标向下移动 1 行	
	显示信息向上移动 N 行，数值表示移动行数	
	显示信息向下移动 N 行，数值表示移动行数	
确认操作	确认所有的报警信息	
	只确认当前光标所在行的报警信息	*1
删除操作	删除符合当前过滤显示条件的信息	
	删除所有已经确认的报警信息	
	删除当前光标所在行的已经确认的报警信息	*1
	删除所有已经恢复的报警信息	
	删除当前光标所在行的已经恢复的报警信息	*1
过滤选择	显示全部	
	仅显示当前报警信息	
	仅显示确认的信息	
	仅显示发生并已经恢复的信息	
	仅显示最近 N 天的报警信息，数值 0 表示当天信息	
	仅显示最近 N 份的报警信息	
	N1 的 Bit 位 0-15 对应组号 0-15；N 的 Bit 位 0-15 对应组号 16-31	*2
排序	不排序（默认的时间顺序）	
	按照序号和时间顺序	
	按组号时间排序	
子窗口	显示/不显示子窗口	*3
打印	打印符合当前过滤显示条件的信息	

注释：

*1 只有当光标被启用的状态下，此功能才有用。

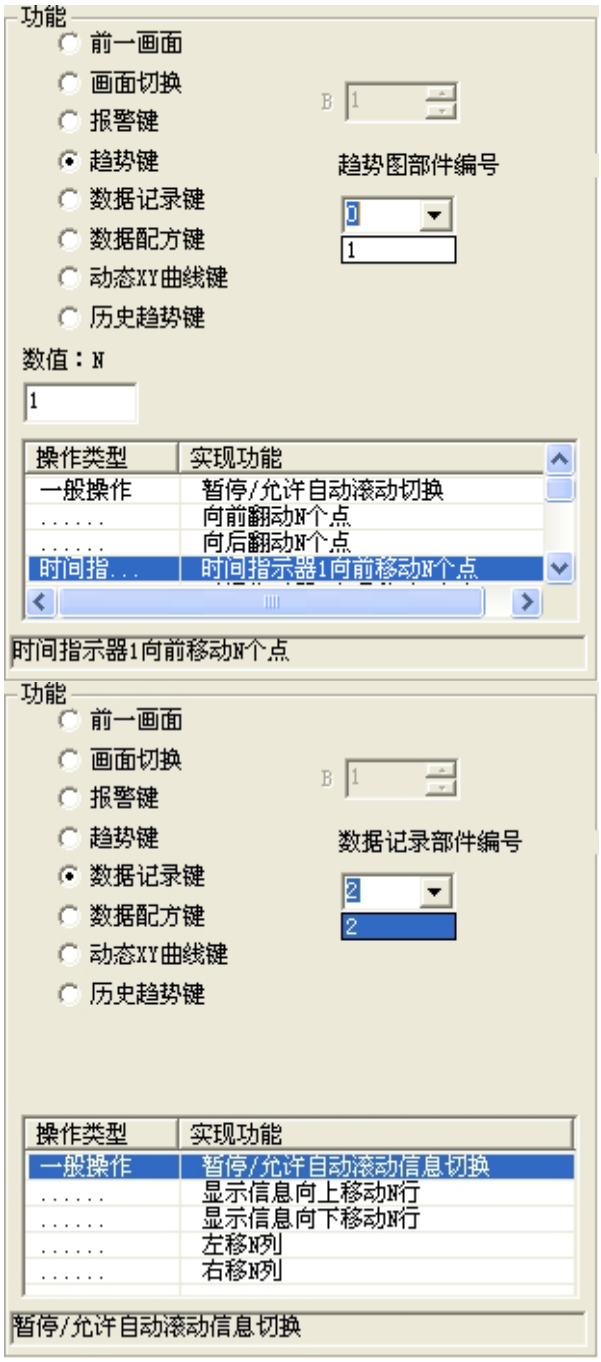
*2 此功能为自定义显示组号，将对应的组号勾选，即该键为显示对应组信息。例：用户想显示第 0 组和第 2 组的报警信息，可以勾选 N1 的 Bit 位 0 和 2。如下图

*3 操作子窗口显示时，首先需要在“报警显示器”配置中启用子窗口功能，并且在“报警信息”中，填写报警对应窗口号，否则该功能键无法正常工作。操作时，应先使光标移动选中对应报警信息，然后点击该功能键，即可显示子窗口。



趋势键：触摸功能开关，对当前画面指定的趋势图信息部件做相应的操作。

操作类型	实现功能	注释
一般操作	暂停/允许自动滚动信息切换	
	向前翻动 N 个点	
	向后翻动 N 个点	
时间指示器	时间指示器 1 向前移动 N 个点	以下操作均需启用时间指示器
	时间指示器 1 向后移动 N 个点	
	时间指示器 2 向前移动 N 个点	
	时间指示器 2 向后移动 N 个点	
	Y 轴指示器 1 向上移动 N 个像素	
	Y 轴指示器 1 向下移动 N 个像素	

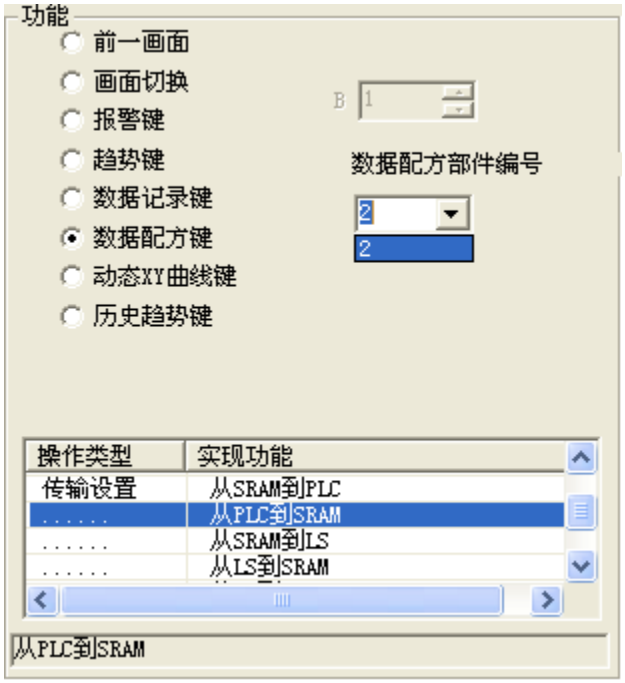


数据记录键：触摸功能开关，对当前画面指定的数据记录信息部件做相应的操作。

操作类型	实现功能	注释
一般操作	暂停/允许自动滚动信息切换	
	显示信息向上移动 N 行	数值 N 表示移动行数
	显示信息向下移动 N 行	数值表示移动行数
	左移 N 列	数值表示移动行数
	右移 N 列	数值表示移动行数

数据配方键：触摸功能开关，对当前画面指定的数据配方信息部件做相应的操作。

操作类型	实现功能	注释
一般操作	光标向上移动 N 行	数值 N 表示移动行数
	光标向下移动 N 行	
传输设置	从 SRAM 到 PLC，此功能将数据从 SRAM 区传输到 PLC 存储地址	注意： 此系列中，部分功能需要使用手动传输配方数据方式时，才能正常起作用。
	从 PLC 到 SRAM，此功能将数据从 PLC 存储地址传输到 SRAM 区	
	从 SRAM 到 LS，此功能将数据从 SRAM 区传输到内部 LS 存储区	
	从 LS 到 SRAM，此功能将数据从内部 LS 存储区传输到 SRAM 区	
	从 LS 到 PLC，此功能将数据从内部 LS 存储区传输到 PLC 存储地址	
	从 PLC 到 LS，此功能将数据从 PLC 存储地址传输到内部 LS 区	



动态 XY 曲线键：触摸功能开关，对当前画面指定的动态 XY 曲线信息部件做相应的操作。具体属性如下：

操作类型	实现功能	注释
一般操作	暂停/允许自动滚翻页	
	向前翻动 N 页	数值 N 表示翻动页数
	向后翻动 N 页	

历史趋势键：触摸功能开关，对当前画面指定的历史趋势图信息部件做相应的操作。具体属性请参照“趋势键”。

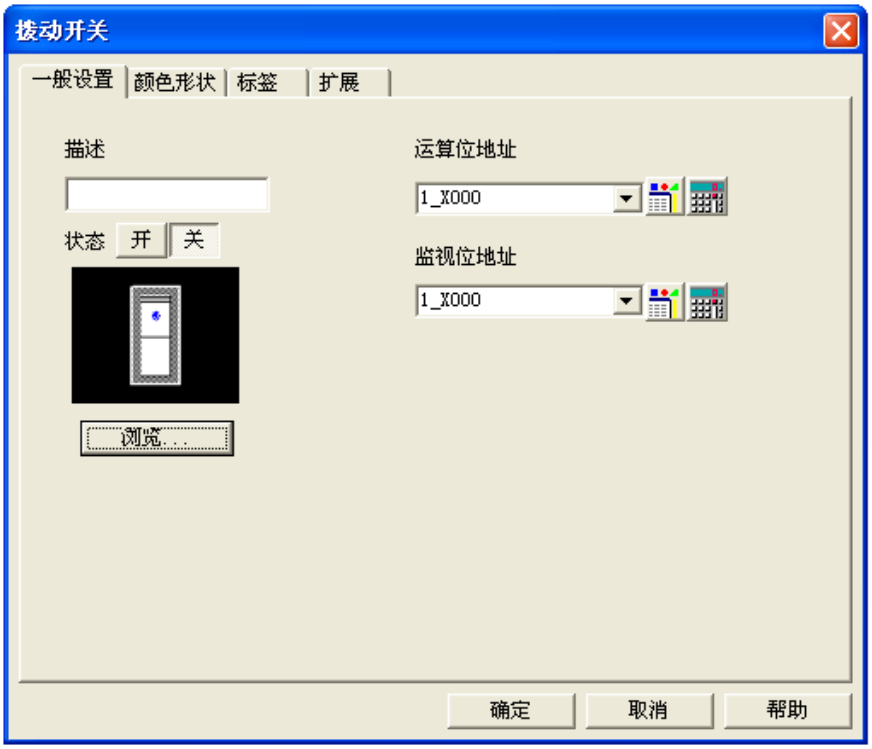
3、形状：详见“位开关”中的“形状”。

其他属性，详见 “位开关”中的“颜色形状”、“标签”、“扩展”。

11.2.4. 拨动开关

拨动开关：用于切换 PLC 位的 ON/OFF 状态。

一般设置：



1、描述：设置拨动开关的描述信息。



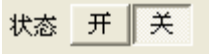
2、运算位地址：设置触摸拨动开关控制位的地址。



3、监视位地址：设置开关的显示状态能按照“监控”的地址指定的 PLC 的 ON/OFF 状态来变化。



4、状态：切换拨动开关的状态，可在预览框中看到拨动开关的状态。

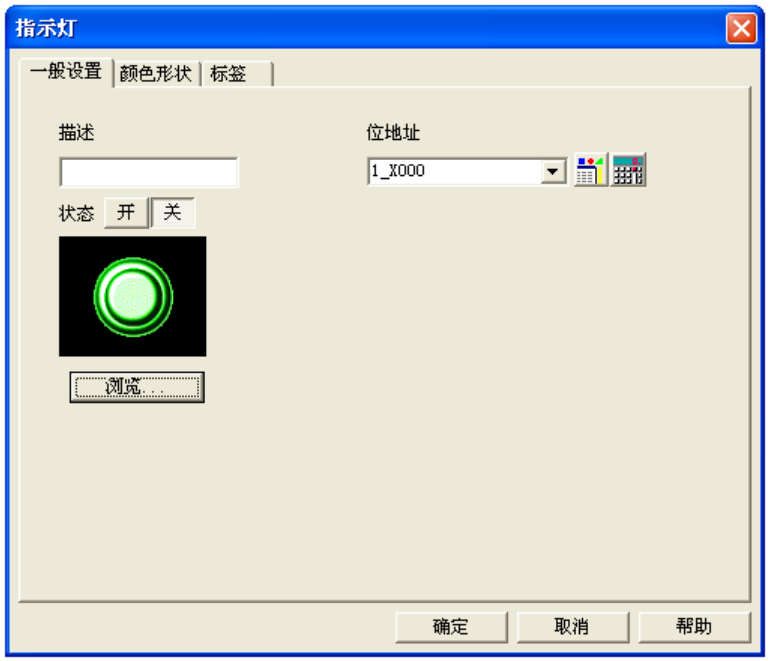


5、形状：详见“位开关”中的“形状”。

其他属性，详见 “位开关”中的：颜色形状”、“标签”、“扩展”。

11.2.5. 指示灯

指示灯：直接监视相应的 PLC 位的 ON、OFF 状态。
一般设置：



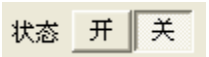
1、描述：设置指示灯的描述信息。



2、位地址：设置指示灯监视位的地址。



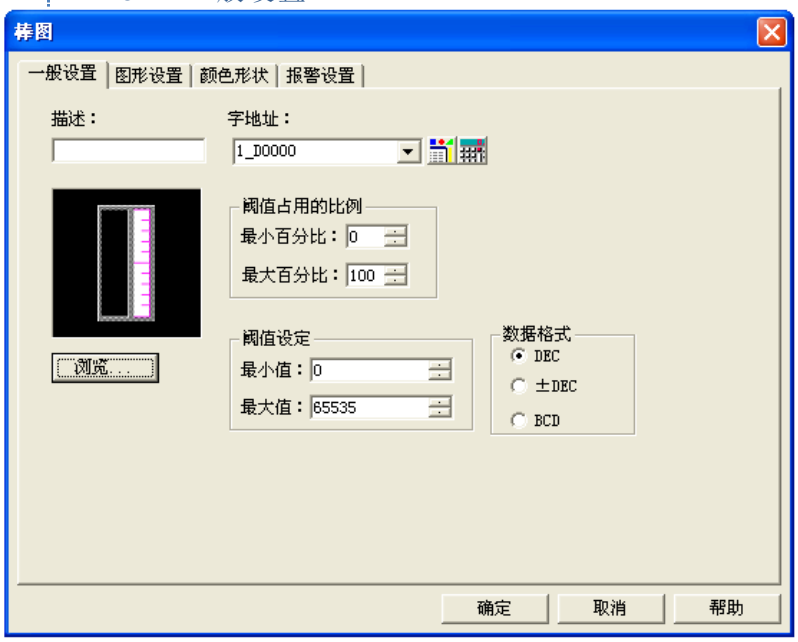
3、状态：切换指示灯开/关状态，可在预览框中看到状态效果。



4、形状：详见“位开关”中的“形状”。
其他属性，详见 “位开关”中的“颜色形状”、“标签”。

11.2.6. 棒图

11.2.6.1. 一般设置



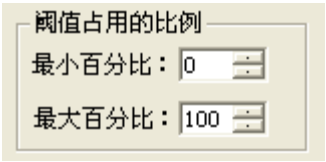
1、描述：设置棒图的描述信息。



2、字地址：设置棒图监控的字地址。



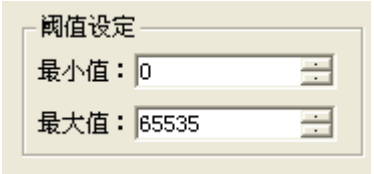
3、阈值占用比例：指定棒图中显示填充图形的百分比。



最小百分比：指定当监控字地址中的值为阈值设定的最小值时，棒图中所填充的图形的占整个填充部分的百分比。

最大百分比：指定当监控字地址中的值达到阈值设定的最大值时，棒图中所填充的图形的占整个填充部分的百分比。

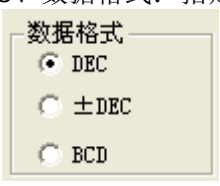
4、阈值设定：指定监控字地址中值的变化范围，此范围随着“数据格式”的不同而不同。



最小值：设定字地址中值的最小值。

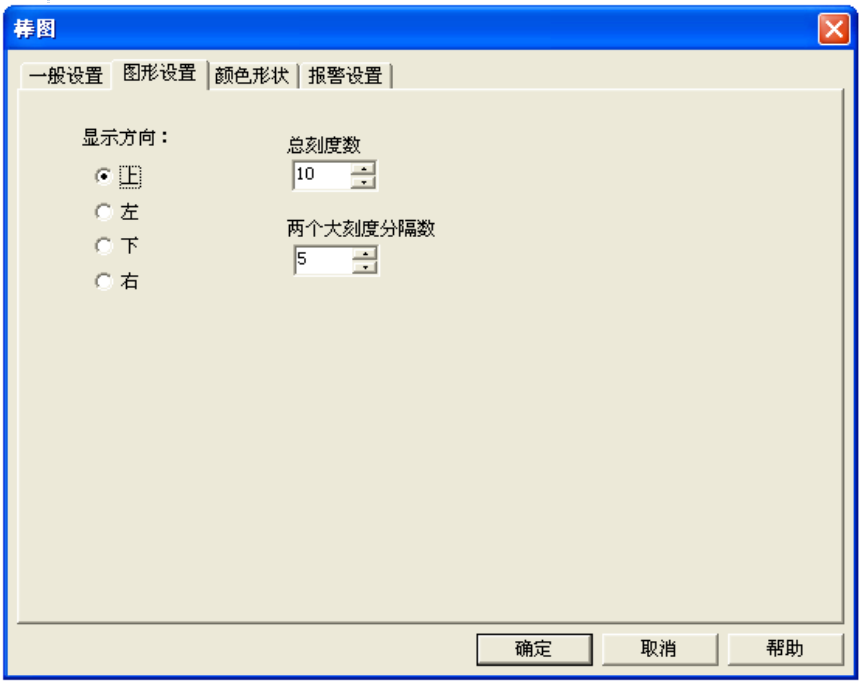
最大值：设定字地址中值的最大值。

5、数据格式：指定监控字地址内存储的值的数据格式。



6、形状：详见“位开关”中的“形状”。

11.2.6.2. 图形设置



1、显示方向：指定棒图中图形的填充方向，有上、下、左、右四个方向。



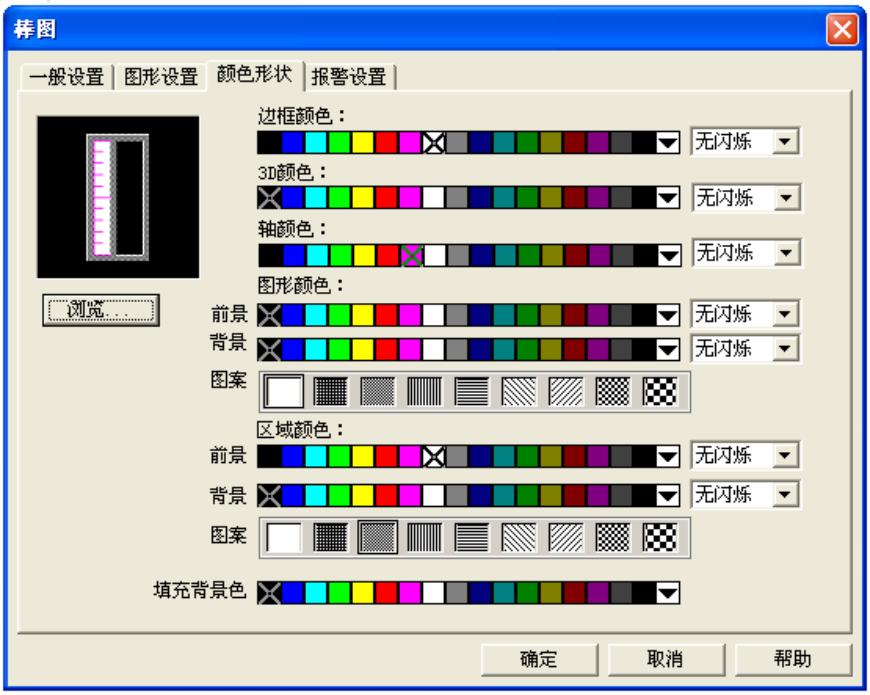
2、总刻度数：指定棒图中的轴的总刻度数。范围为[1，1000] 。



3、两个大刻度分隔数：指定棒图中的轴的两个大刻度间的分隔数。范围为[1，63]。



11.2.6.3. 颜色形状



1、边框颜色：设置棒图外框的颜色及闪烁性。



2、3D 颜色：设置棒图 3D 的颜色及闪烁性。



3、轴颜色：设置棒图轴线的颜色及闪烁性。

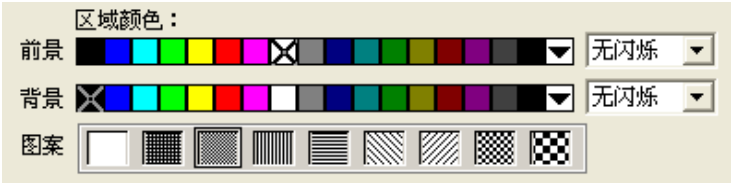


4、图形颜色：设置棒图被填充时的颜色和图案。



背景：设置被填充时的背景色。
前景：设置被填充时的前景色。
图案：设置棒图被填充时的图案。

5、区域颜色：设置棒图外框区域的颜色和图案。

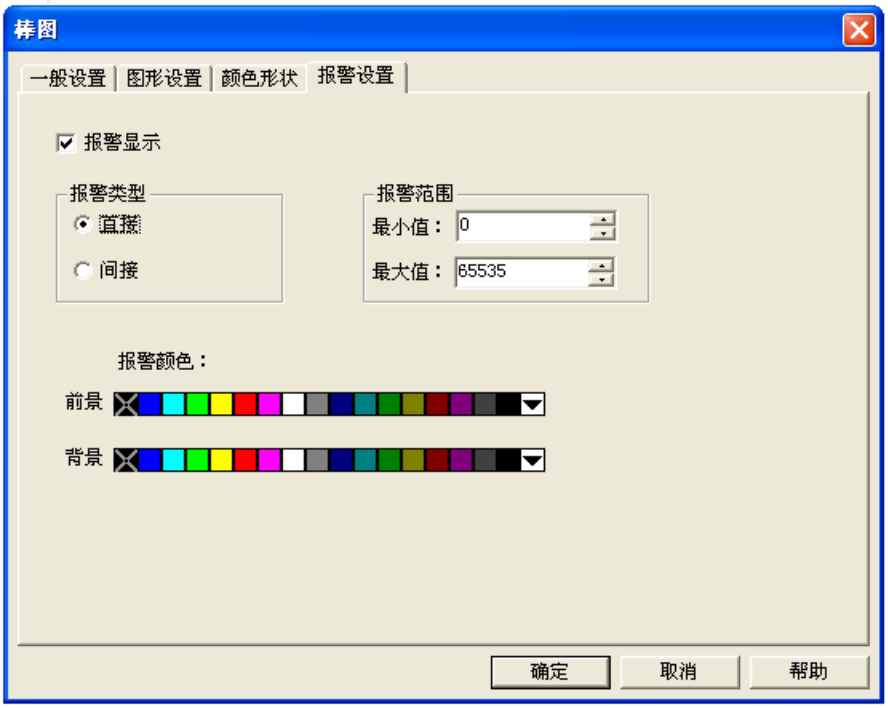


前景：设置外框区域的前景色。
背景：设置外框区域的背景色。
图案：设置棒图外框区域的图案。

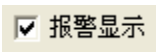
6、填充背景色：设置棒图的填充区域未被填充时显示的背景色。



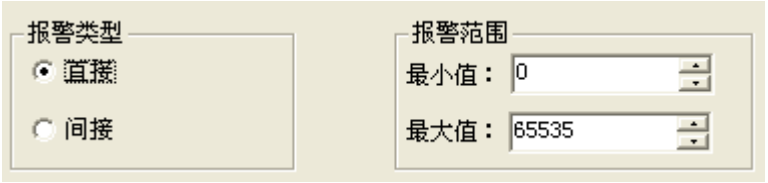
11.2.6.4. 报警



1、报警显示：设置报警功能是否被使用。



2、报警类型：设置报警的类型。



直接：报警范围固定，在“最大值”“最小值”中可直接设置数值。

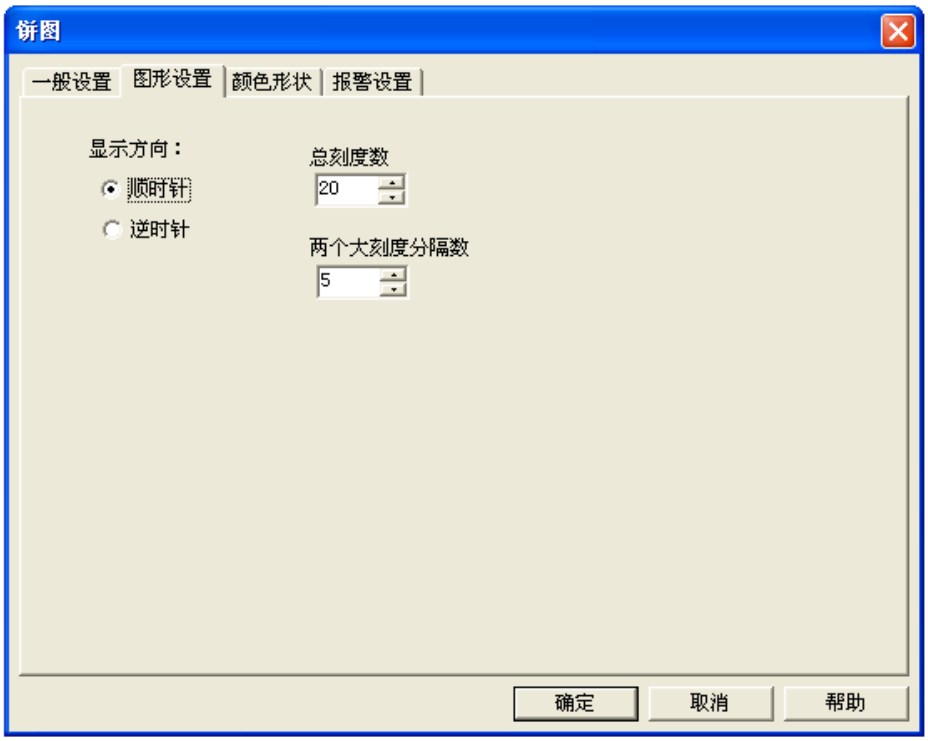
间接，报警范围是由地址中的数值来确定的。最大值为字地址+1 中设定的值，最小值为字地址+2 中设定的值。

3、报警颜色：设置棒图报警时的颜色。



11.2.7. 饼图

图形设置：



显示方向：指定饼图中图形的填充方向，有顺时针、逆时针两个方向。



其他属性，详见 “棒图”中的“一般设置”、“颜色形状”、“报警设置”。

11.2.8. 半饼图

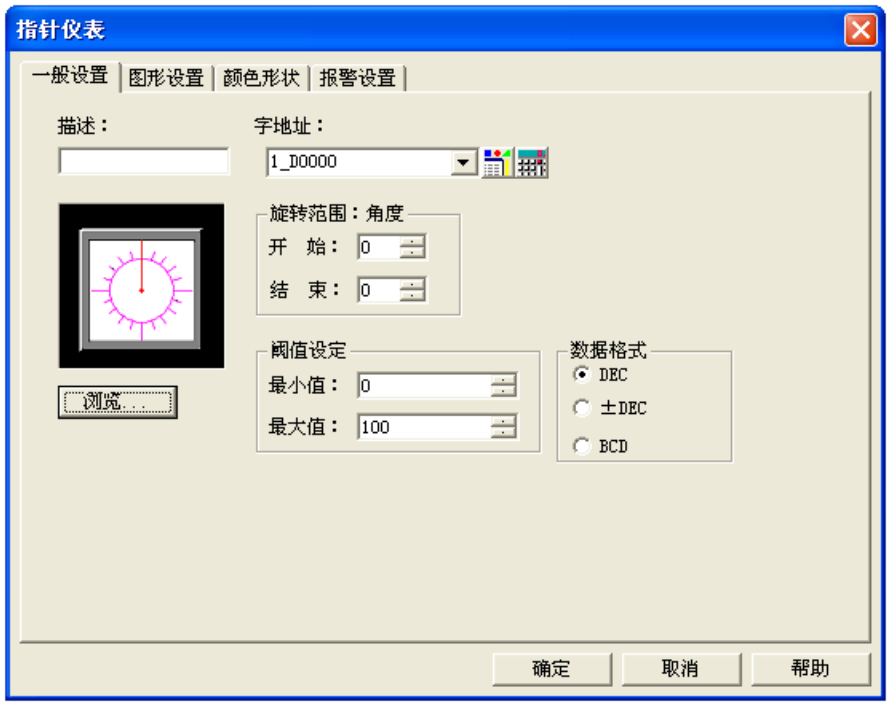
属性，详见 “饼图”。

11.2.9. 水槽图

属性，详见 “棒图”。

11.2.10. 指针仪表

一般设置：



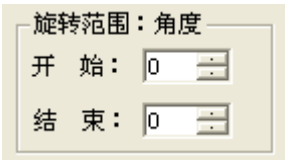
1、描述：设置指针仪表的描述信息。



2、字地址：设置指针仪表监控的字地址。



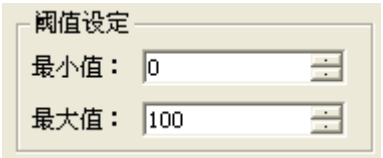
3、旋转范围：角度：指定指针仪表中显示旋转的角度。



开始：指定当监控字地址中的值为阈值设定的最小值时，指针仪表中旋转的最小角度。起始角是指沿原始位置逆时针方向的角度。如：+30°是指沿原始位置逆时针方向旋转 30°， -30°是指顺时针方向旋转 30°。

结束：指定当监控字地址中的值达到阈值设定的最大值时，指针仪表中旋转的最大角度。

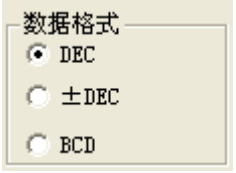
4、阈值设定： 指定监控字地址中值的变化范围，此范围随着“数据格式”的不同而不同。



最小值： 设定字地址中值的最小值。

最大值： 设定字地址中值的最大值。

5、数据格式： 指定监控字地址内存储的值的数据格式。

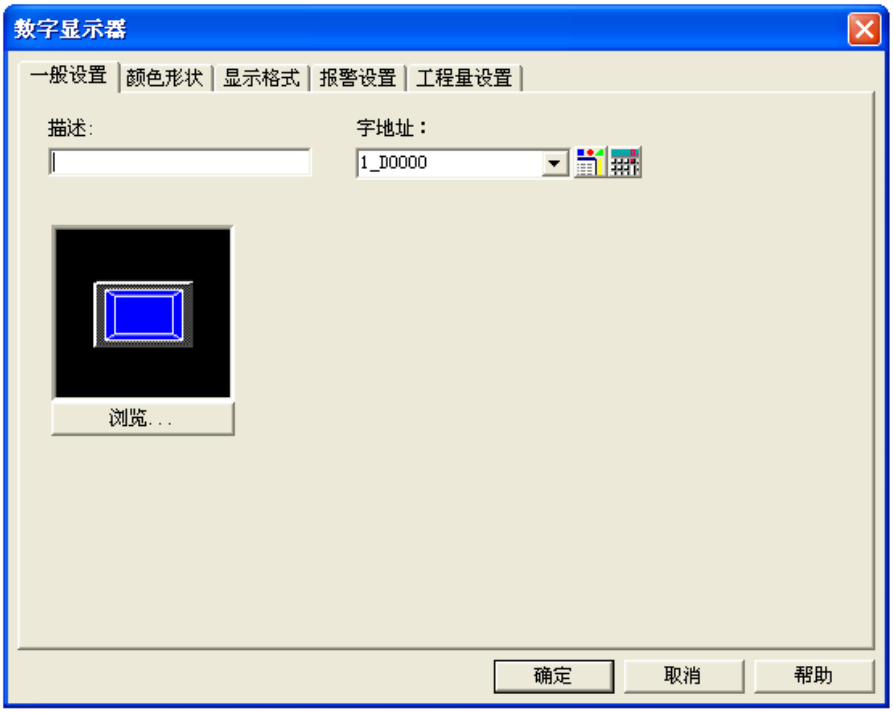


6、形状：详见“位开关”中的“形状”。

其他属性，详见 “饼图”中的“图形设置”以及“棒图”中的“颜色形状”、“报警设置”。

11.2.11. 数字显示器

11.2.11.1. 一般设置



1、描述： 设置数字显示器的描述信息。

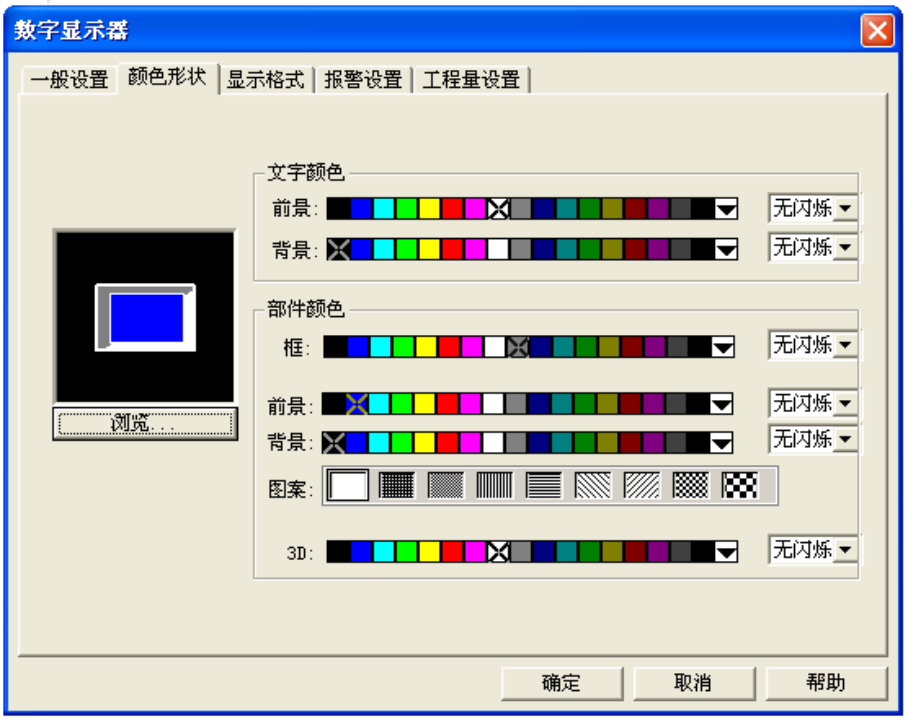


2、字地址：设置数字显示器监视的地址。

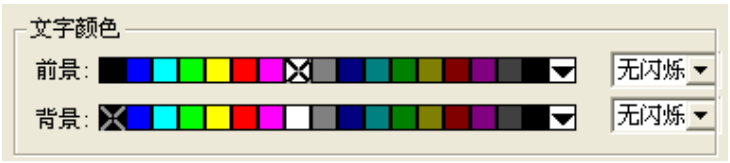


3、形状：详见“位开关”中的“形状”。

11.2.11.2. 颜色形状



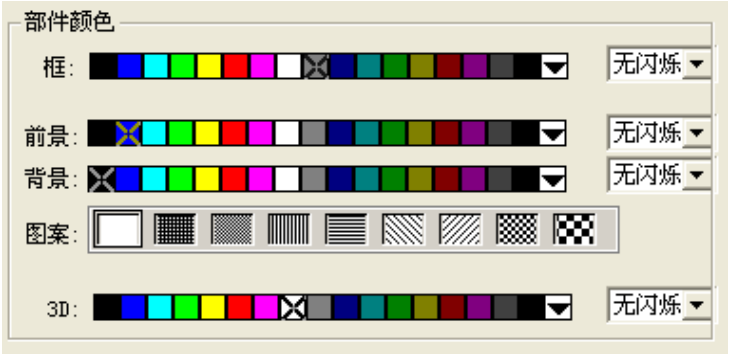
1、文字颜色：设置数据显示器中的数据的颜色。



前景：设置数据的颜色及闪烁性。

背景：设置数据的背景色及闪烁性。

2、部件颜色：设置数据显示器的部件的颜色。



框：设置部件的框的颜色及闪烁性。

前景：设置部件中的前景色及闪烁性。

背景：设置部件中的背景色及闪烁性。

图案：设置部件中的图案样式。

3D：设置数据显示器的 3D 的颜色及闪烁性。

11.2.11.3. 显示格式



1、矢量字体：设置是否显示矢量字：勾选时，可以选择不同的字体、字形、大小和是否背景透明；不勾选时则不能。



字体：可以选择：DigifaceWide、DotumChe 和 MS Mincho 三种字体。

字形：可以选择：常规和斜体。

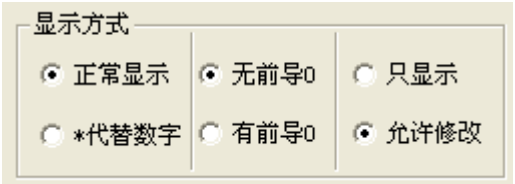
大小：可以选择：9、12、16、24、32、48、72。

透明：勾选时，背景透明；不勾选时，显示数字的背景颜色。

2、显示位：设置数字显示器的显示位数及小数位数。



3、显示方式：设置数据显示风格。



正常显示：在数字显示器上正常显示数字。

*代替数字：在数字显示器上用*号代替数字，数据有几位就显示几个*。

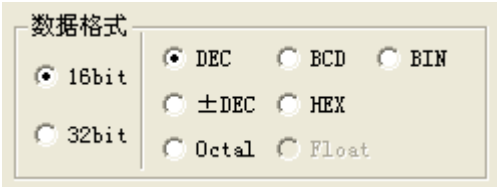
无前导 0：数字显示器上按数据的实际位数显示。例如，字地址中的数据为 1，则显示 1。

有前导 0：数字显示器上按设定的位数来显示，若数据没有达到设定的位数则高位用 0 表示。

只显示：数字显示器中只显示字地址中的数据。

允许修改：可以通过触摸或间接控制弹出键盘修改字地址中的值并在数字显示器上显示出来。此时，“键盘方式”、“互锁有效”、“操作密码控制”，“触摸效果”、“键盘窗口号”可设置。

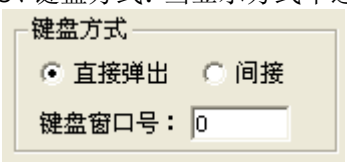
4、数据格式：设置字地址中值数据格式。



选择 16 bit 时，有“DEC”、“BCD”、“BIN”、“±DEC”、“HEX”、“Octal”可选；

选择 32 bit 时，有“DEC”、“BCD”、“BIN”、“±DEC”、“HEX”、“Octal”、“Float”可选；

5、键盘方式：当显示方式中选择“允许修改”时可以设置用于修改字地址的值的键盘的弹出方式。

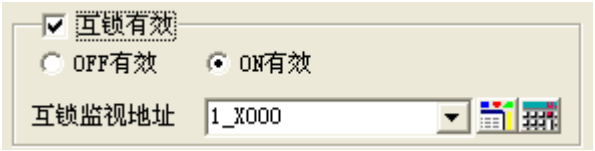


直接弹出：触摸该部件时弹出键盘；此时，“互锁有效”功能可选择。

间接：通过地址来控制键盘的弹出。此时，“触发有效”功能不可选择，默认为有效，根据互锁监视地址的值的条件为 ON/OFF 时弹出键盘。

键盘窗口号：设置要弹出的键盘窗口号。

6、互锁有效：设置用于修改监视地址的值的键盘的弹出时机。

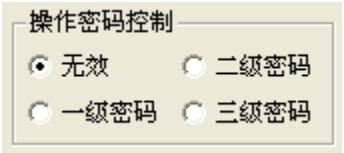


ON 有效：当互锁监视地址的值为 1 时，弹出键盘；

OFF 有效：当互锁监视地址的值为 0 时，弹出键盘。

互锁监视地址/触发地址：控制键盘是否弹出的位地址。“直接弹出”时为“互锁监视地址”，“间接”时为“触发地址”。

7、操作密码控制：设置操作的级别。TP 系统中允许有三级密码权限，称为 1、2、3 级，3 级权限最高，1 级最低，高密码权限包容低密码权限，即允许高密码权限者可以对有低密码权限的操作进行操作。密码权限有其时效性，用户成功登录一个权限后，在一定时间内没有操作，密码权限自动取消，系统中变成无密码权限的状态，所以系统中永远只保存一种密码权限或没有密码权限。



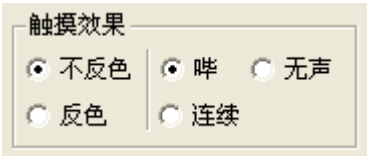
无效：不需要输入密码，直接弹出键盘；

需要一级密码：弹出键盘输入一级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过一级（或二级/三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要二级密码：弹出键盘输入二级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过二级（或三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要三级密码：弹出键盘输入三级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过三级密码，而无需再次输入，直接操作。

8、触摸效果：设置触摸时的声音和显示效果。

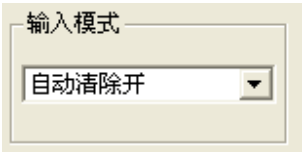


反色/不反色：设置触摸时显示效果。

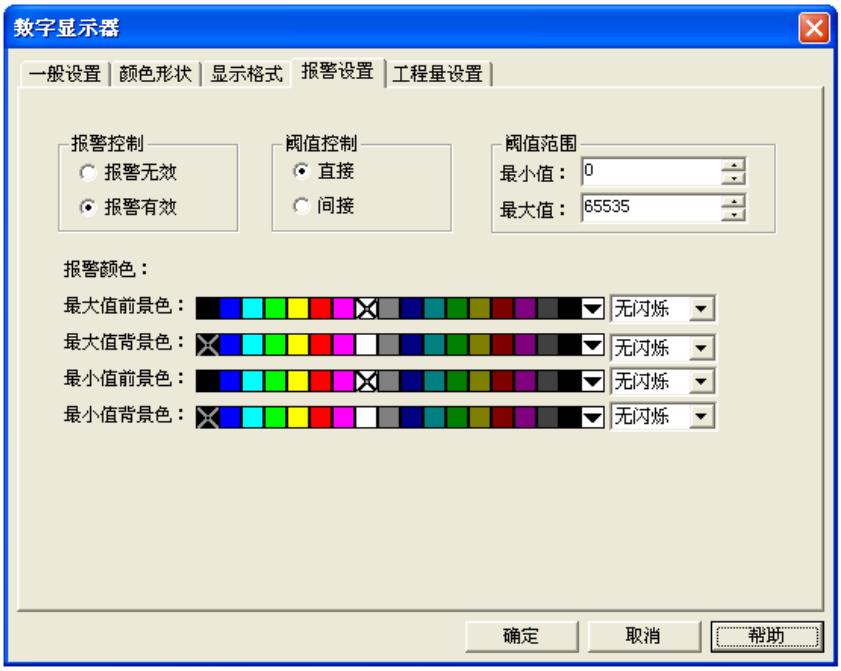
哔/无声/连续：设置触摸时声音效果。

9、输入模式：当“显示方式”选择“允许修改”时，有“自动清除关”、“自动清除开”和“自动清除开+输入检查”三种“输入模式”可供选择；第一次输入时不清除原来的值可选择“自动清除关”，

第一次输入时自动清除原来的值可选择“自动清除开”，需要检查输入是否为数字（不是数字无法确定）并且清除原来的值时可选择“自动清除开+输入检查”。



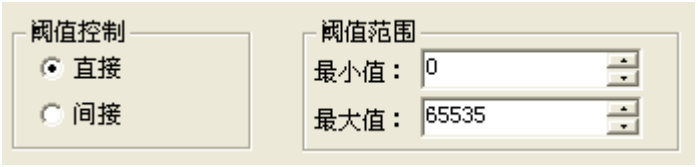
11.2.11.4. 报警设置



1、报警控制：设置数据显示器的报警有效、无效。



2、阈值控制：设置报警数值的设定类型。



直接：直接在阈值范围中指定报警范围的最大值和最小值，所有超过此范围的值均为报警值。

间接：报警范围是由地址中的数值来确定的。最小值为字地址+1 中设定的值，最大值为字地址+2 中设定的值。

3、报警颜色：设置当报警发生时，数字显示器中颜色。



最大值前景色：设置报警超过最大值时的前景色及闪烁性。

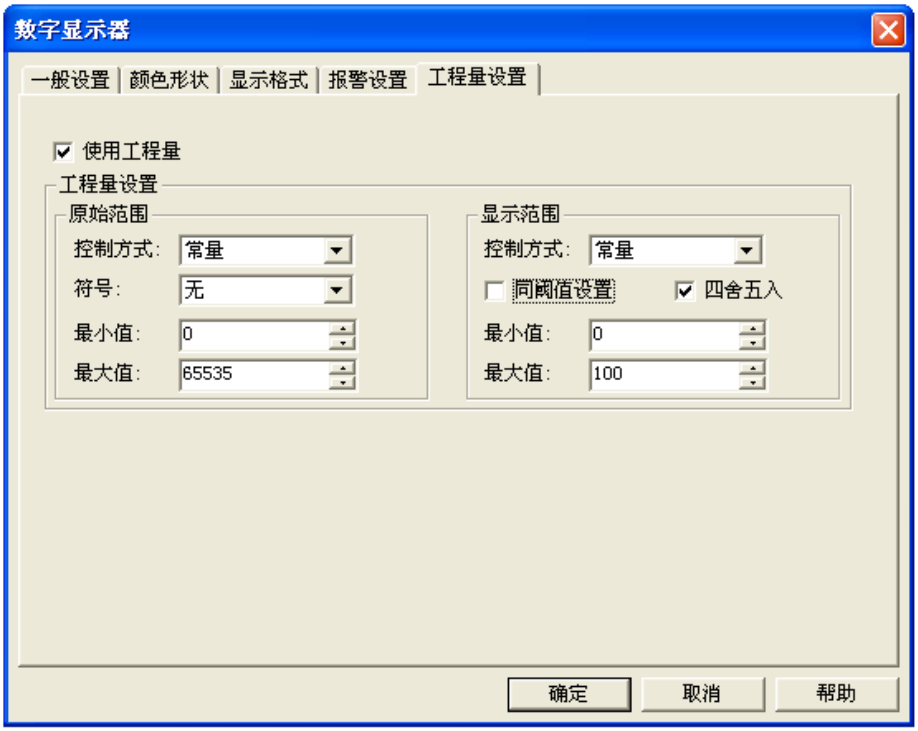
最大值背景色：设置报警超过最大值时的背景色及闪烁性。

最小值前景色：设置报警小于最小值时的前景色及闪烁性。

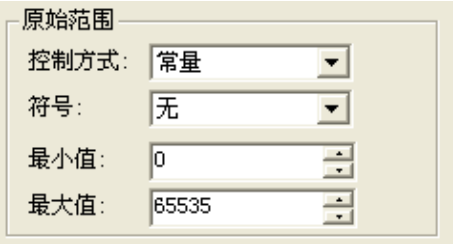
最小值背景色：设置报警小于最小值时的背景色及闪烁性。

11.2.11.5. 工程量设置

当勾选“使用工程量”时，可以设置“工程量设置”，监视地址中的值将根据设置的原始/显示范围自动的进行转换显示。



1、原始范围：当勾选“使用工程量”时，可以设置工程量转换的原始范围。

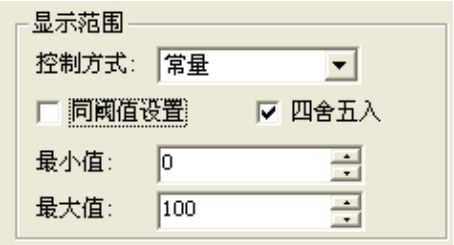


控制方式选择“常量”时，通过“最小值”和“最大值”直接指定输入数据的范围；控制方式选择“地址”时，通过“最小值”和“最大值”设置的地址来确定输入数据的范围。

“符号”设置输入的数据是否可以为负数；有“无”、“2 的补码”和“MSB 符号”三种设置，其中“MSB 符号”是指最高位为符号位。

“最小值”和“最大值”确定输入范围，最小值和最大值都是十进制的，数据长度由“数字显示器_显示格式”选项卡中的“数据格式”中的“16bit/32bit”确定。

2、显示范围：当勾选“使用工程量”时，可以设置显示数据的范围。



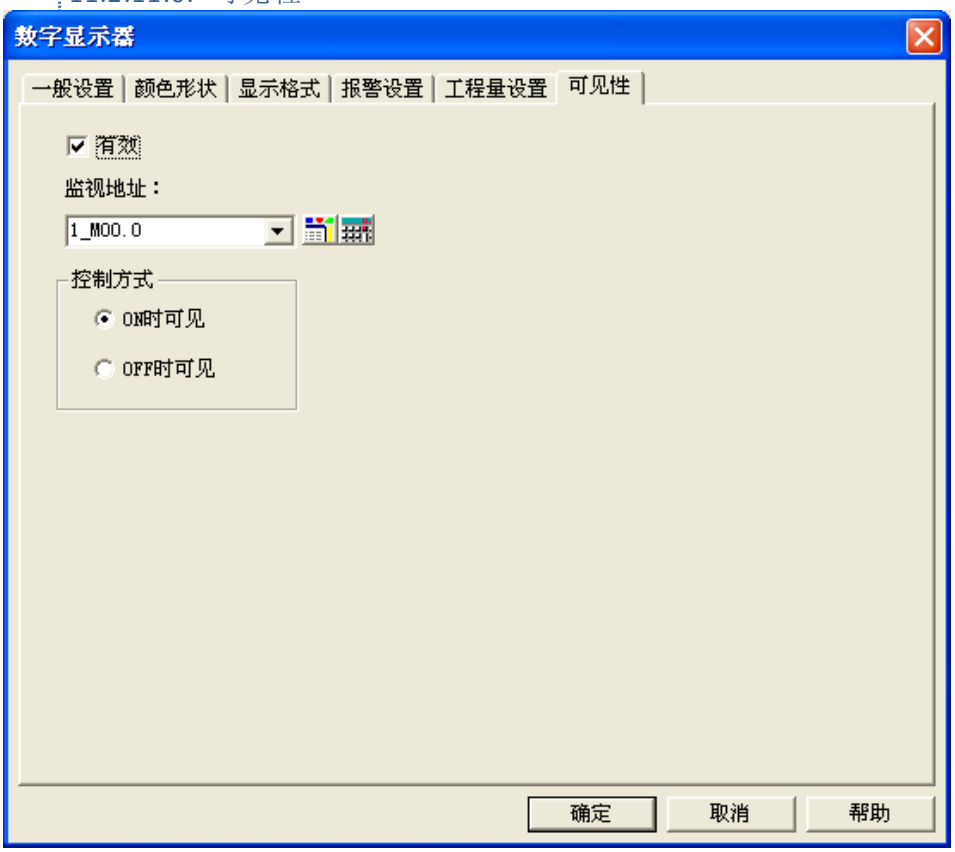
控制方式选择常量”时，通过“最小值”和“最大值”直接指定显示数据的范围；控制方式选择“地址”时，通过“最小值”和“最大值”设置的地址来确定显示数据的范围。

勾选“四舍五入”时，计算的显示值进行四舍五入处理。

勾选“同阈值设置”，显示的范围将与阈值设置同步；不勾选，用户可以配置显示范围；实际允许输入范围依据”阈值范围”和”显示范围的”设置，最小范围取两者最小值的较大者，最大范围范围取两者最大值的较小者。

“最小值”和“最大值”确定显示范围，最小值和最大值的数据格式由“数字显示器_显示格式”选项卡中的“数据格式”设置确定。

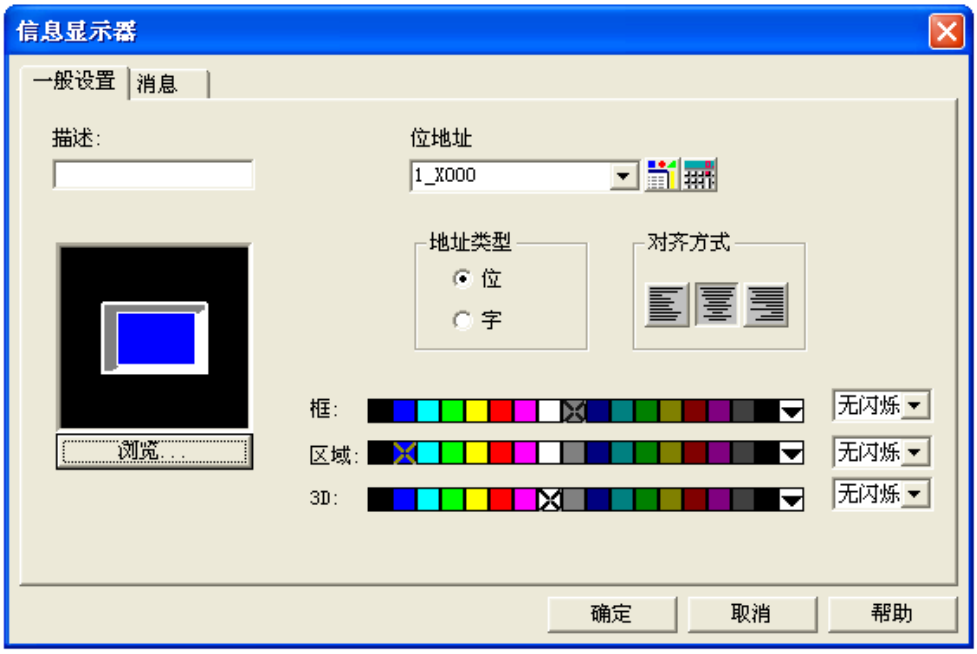
11.2.11.6. 可见性



可见性：是指根据监视地址内的数值控制图元（此处为“数字显示器”）的是否可见。
监视地址：控制该图元是否可见的地址；
控制方式：控制该图元是否可见的时机；

11.2.12. 信息显示器

11.2.12.1. 一般设置



1、描述：设置信息显示器的描述信息。



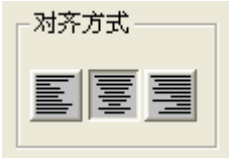
2、地址类型：设置监视地址的类型，可以有位和字地址两种类型。位地址可存储两种状态的信息。字地址可存储 2~16 种状态的信息。



3、地址：设置信息显示器的监视地址。



4、对齐方式：设置文本的显示对齐样式。分：左对齐、居中、右对齐。



5、框：设置信息显示器的边框颜色及闪烁性。



6、区域：设置信息显示器的区域颜色及闪烁性。

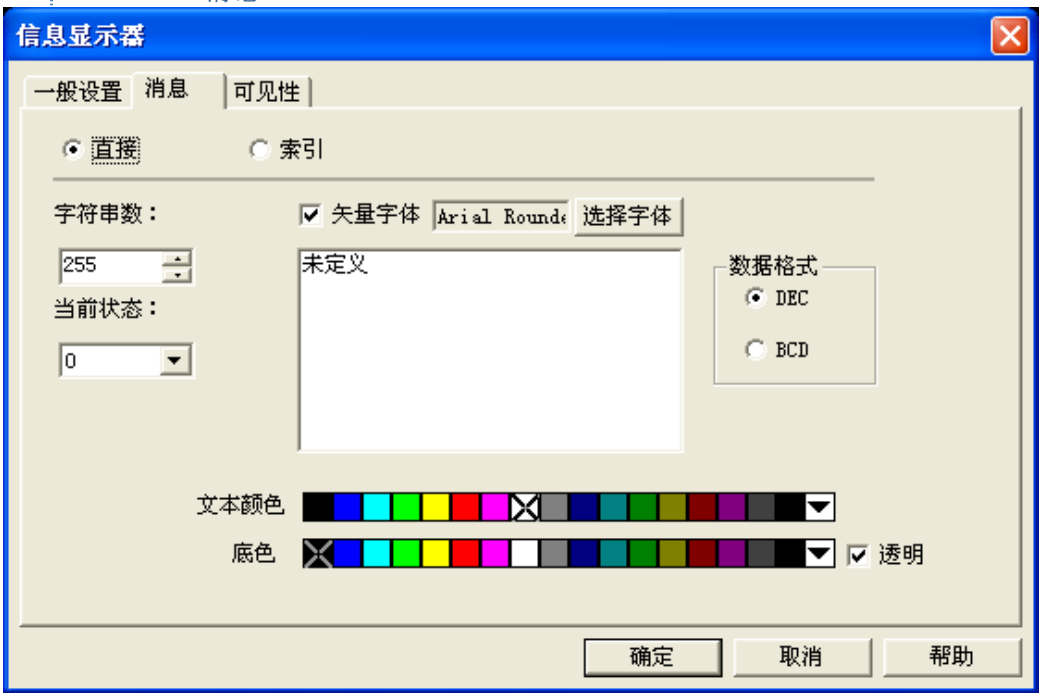


7、3D：设置信息显示器的边框颜色及闪烁性。



8、形状：详见“位开关”中的“形状”。

11.2.12.2. 消息



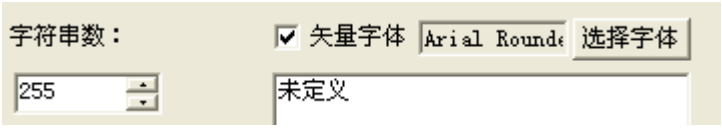
1、设置标签方式：



直接：可直接在文本编辑框内输入文字信息。

索引：通过指定多语言索引表中的位置（语言表及索引号）间接地指定信息显示器的每个状态标签的内容。

2、字符串数：可以设置每个监控状态的文字信息，当监控地址为位地址时，此处只有两种状态，当监控地址为字地址时，此处可设置多种状态，范围[2，16]，单击不同标号的按钮可在文本框中设置不同状态的文字信息。



勾选矢量字体，可以自定义文字字体；并且如果信息显示器的监视地址使用内部字地址，如 LB00LSXXXX 时，字符串数可以设置为最大 255。

3、数据格式：仅在监控地址为字地址时有效，可设置数据格式为十进制或 BCD 码。

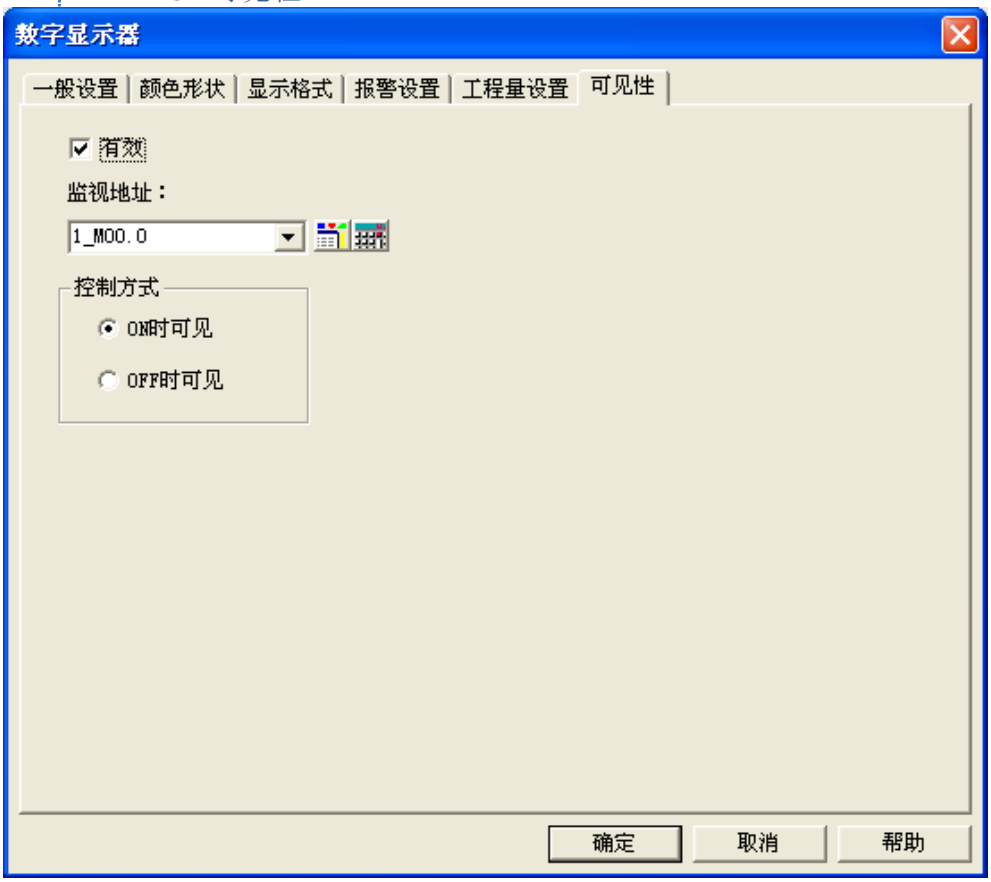


4、文本颜色：可设置不同颜色的文本信息。

底色：可设置文本信息的底色。



11.2.12.3. 可见性

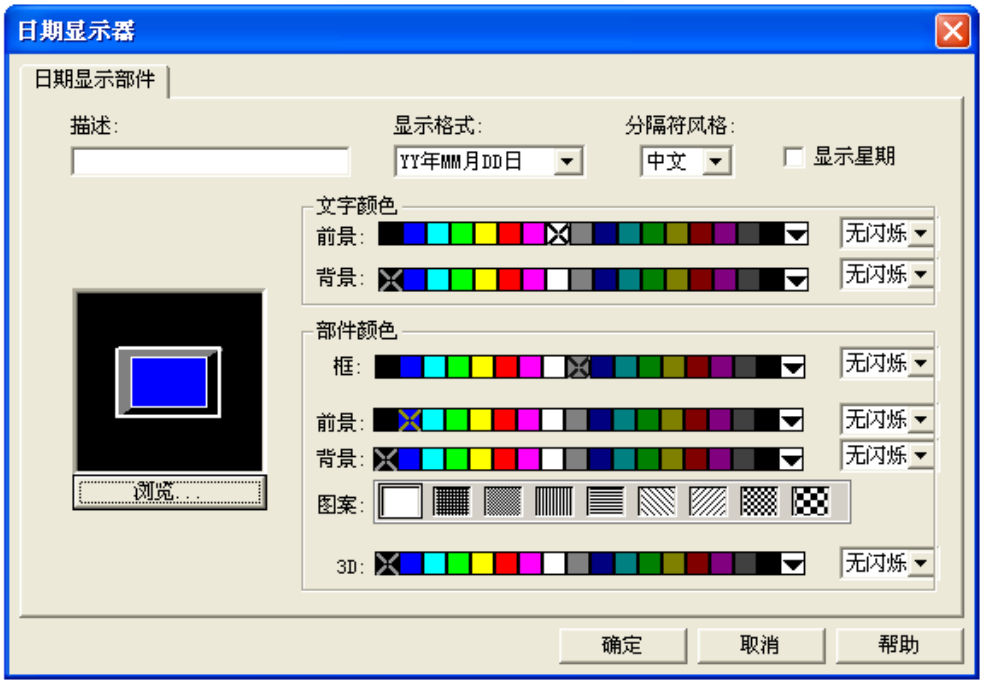


可见性：是指根据监视地址内的数值控制图元（此处为“数字显示器”）的是否可见。

监视地址：控制该图元是否可见的地址；

控制方式：控制该图元是否可见的时机；

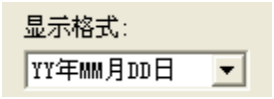
11.2.13. 日期显示器



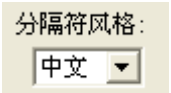
1、描述：设置日期显示器的描述信息。



2、显示格式：设置日期显示器的年、月、日的显示顺序及长度。



3、分隔符风格：设置日期显示器的年、月、日之间的分隔符号。



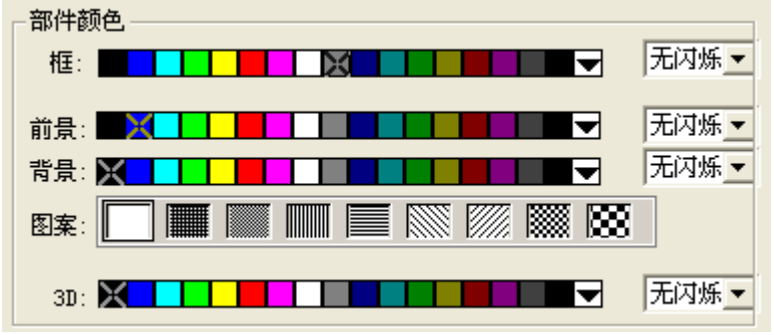
4、显示星期：设置星期是否被显示。



5、文字颜色：设置显示的文字颜色、背景色和闪烁性。

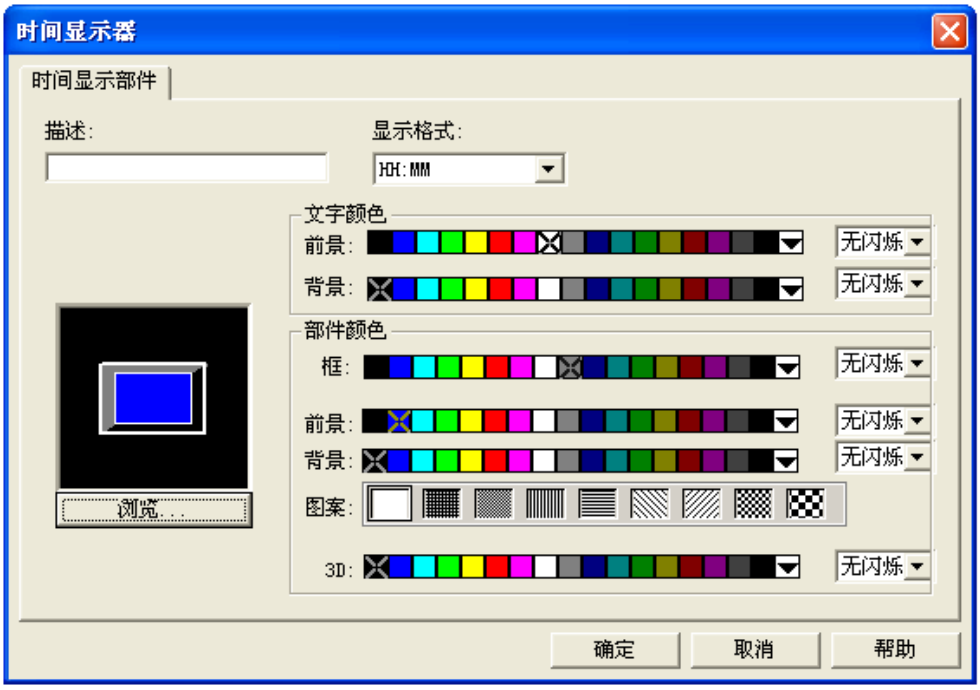


6、部件颜色：设置显示器的显示框和显示部分的图案、前景、背景、3D 色及闪烁性。



7、形状：详见“位开关”中的“形状”。

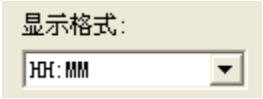
11.2.14. 时间显示器



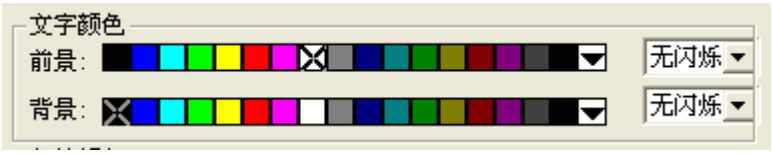
1、描述：　　设置时间显示器的描述信息。



2、显示格式：设置时间显示器的时、分、秒的显示格式。



3、文字颜色：设置显示的文字颜色、背景色和闪烁性。



4、部件颜色：设置显示器的显示框和显示部分的图案、前景、背景、3D 色及闪烁性。



5、形状：详见“位开关”中的“形状”。

第十二章 基本功能

12.1. 动画连接

“动画连接”设置方式：

1、选中图元后，单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“动画连接”，执行相应的操作。

2、选中图元后，在工具栏中选择单击  执行相应操作；

3、选中图元后，从“编辑”菜单中选择“动画连接”，执行相应的操作；

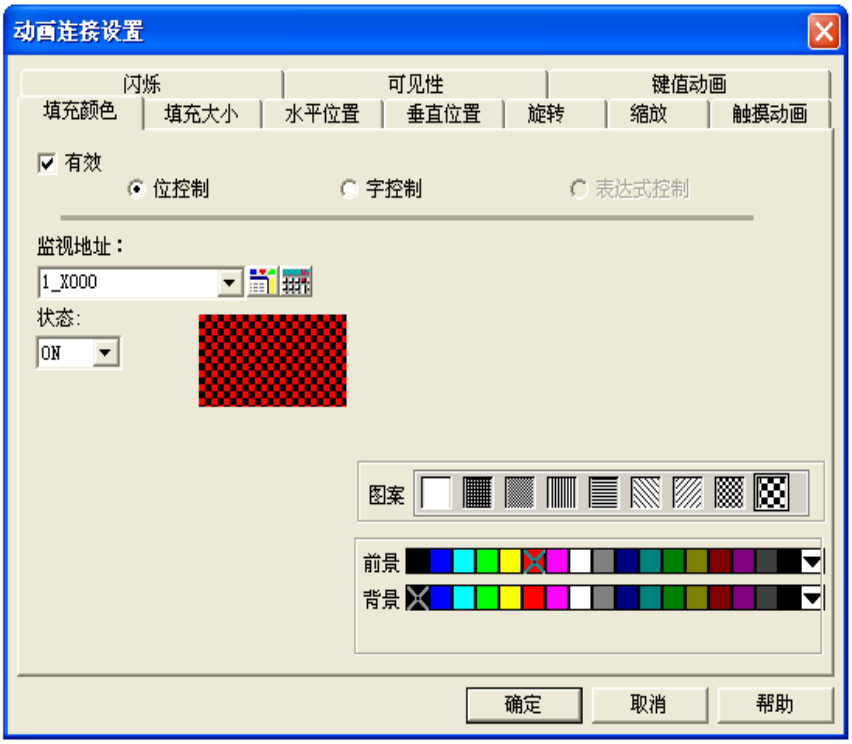
4、虚拟对象或组合，双击会弹出其动画连接对话框

12.1.1. 填充颜色动画

填充颜色动画连接，是指根据监视地址（字地址/位地址）的值改变图元的填充颜色。

在“填充颜色”页中选中“有效”后，可以选择“位控制”、“字控制”中的一种来控制基本图元的填充颜色。

位控制：



1、监视地址：用于控制基本图元的填充颜色的位地址。



2、状态：位地址有 ON/OFF 两种状态，选择不同的状态，设置不同状态下图元的填充属性。

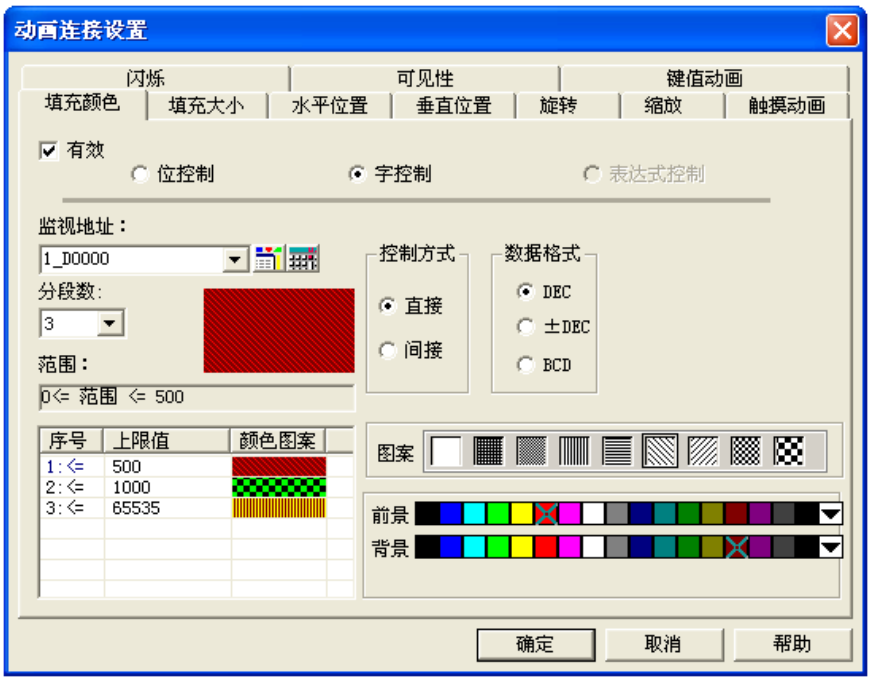


3、图案/前景/背景：设置 ON/OFF 状态下，不同的填充属性。



字控制：

字控制填充颜色动画连接，是把监视地址中的值按不同的数据格式能表示的数值范围等分为 N 段，每一段对应一定的数值范围并对应不同的颜色填充属性，根据监视地址的值所属数值范围来控制基本图元的填充属性。



1、监视地址：用于控制基本图元填充颜色的字地址。



2、分段数：设置监视地址的值所能表示的数值范围分能几段。



3、范围：选择不同的段，显示每一段的数值范围。从列表中选择不同的范围，设置不同的颜色参数。



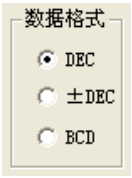
4、控制方式：设置控制填充的阈值范围。



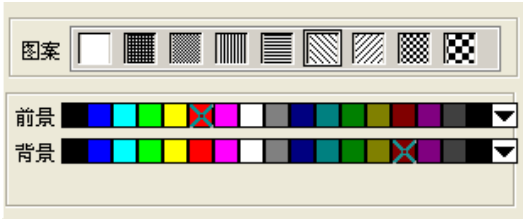
直接：把监视地址的值所能表示的数值范围按分段数 N 平分为 N 段；

间接：把监视地址的值 X 按分段数 N 分为：[监视地址的值所能表示的数值范围的最小值，X+1]，[X+1，X+2]……[X+N-1，监视地址的值所能表示的最大值]。

5、数据格式：设置监视地址的值的数据格式。不同的数据格式所能表示的数值范围不同。其中DEC 表示数值范围为[0，65535]，±DEC 表示数值范围为[-32767，32767]，BCD 表示数值范围为[0，9999]。



6、图案/前景/背景：设置每一段对应的基本图元的填充颜色属性及属性。



12.1.2. 线颜色动画连接

线颜色动画连接，是指根据监视地址（字地址/位地址）的值改变图元的线颜色。在“线颜色”页中选中“有效”后，可以选择“位控制”、“字控制”中的一种来控制基本图元的颜色。

各种控制的操作及意义同“填充颜色动画”（唯一区别在于，线颜色是控制图元的线颜色，填充颜色动画是控制图元的填充颜色。有填充属性的图元能添加填充颜色动画，无填充属性的图元能添加线颜色动画）。

12.1.3. 文本颜色动画连接

文本颜色动画连接，是指根据监视地址（字地址/位地址）的值改变文本的线颜色。在“文本颜色”页中选中“有效”后，可以选择“位控制”、“字控制”中的一种来控制文本的颜色。

各种控制的操作及意义同“填充颜色动画”（唯一区别在于，文本颜色是控制文本的颜色，填充颜色动画是控制图元的填充颜色。只有文本才能添加文本颜色动画连接）。

12.1.4. 填充大小动画连接

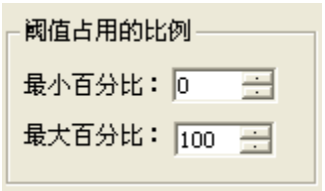
填充大小动画连接，是指根据监视地址或表达式的值按预先设置的方式改变可填充图元的填充大小。在“填充大小”页中选中“有效”后，可以选择“字控制”控制基本图元的填充大小。



1、字地址：设置控制填充大小的值所在的字地址。

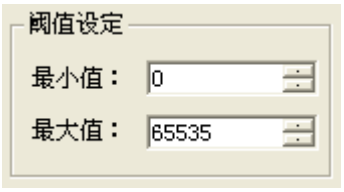


2、阈值占用的比例：设置字地址内的值的大小对应的填充大小比例。与“阈值设定”中的“最大值”、“最小值”结合使用。



当字地址内的值大于等于“最大值”时，图形的填充比例为“最大百分比”；
当字地址内的值小于等于“最小值”时，图形的填充比例为“最小百分比”；

3、阈值设定：设置“字地址”内的值的范围。

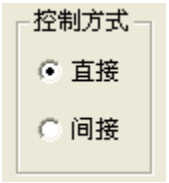


当字地址内的值小于“最小值”时，按“最小值”处理；
当字地址内的值大于“最大值”时，按“最大值”处理；

4、填充方向：设置图元的填充方向。



5、控制方式：设置控制填充大小的阈值范围。



直接：可在阈值设定中设置控制填充大小的阈值范围；
间接：控制填充大小的阈值范围固定为[“字地址”+1 地址内的值，“字地址”+2 地址内的值]。

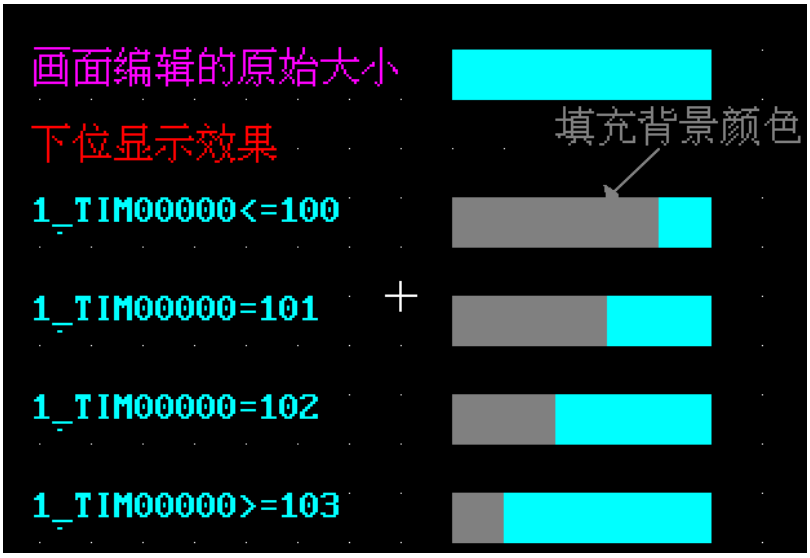
6、数据格式：设置“字地址”内数据的数据格式。



7、填充背景：设置填充时的背景颜色。



8、举例：给一个填充矩形加上填充大小动画连接，参数如上图设置。效果如下：



12.1.5. 水平位置动画连接

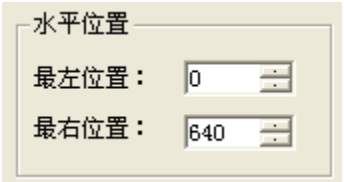
水平位置动画连接，是指根据监视地址或表达式的值按预先设置的方式改变图元在水平方向上的位置。在“水平位置”页中选中“有效”后，可以选择“字控制”控制基本图元的水平位置。



1、字地址：设置控制水平位置的值所在的字地址。

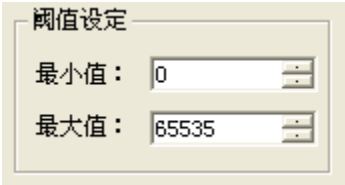


2、水平位置：设置字地址内的值的大小对应图元在水平方向上的位置。与“阈值设定”中的“最大值”、“最小值”结合使用。



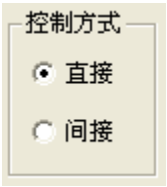
当字地址内的值大于等于“最大值”时，图元的水平位置为“最右位置”；
当字地址内的值小于等于“最小值”时，图形的水平位置为“最左位置”；

3、阈值设定：设置“字地址”内的值的范围。



当字地址内的值小于“最小值”时，按“最小值”处理；
当字地址内的值大于“最大值”时，按“最大值”处理；

4、控制方式：设置控制水平位置的阈值范围的方式。

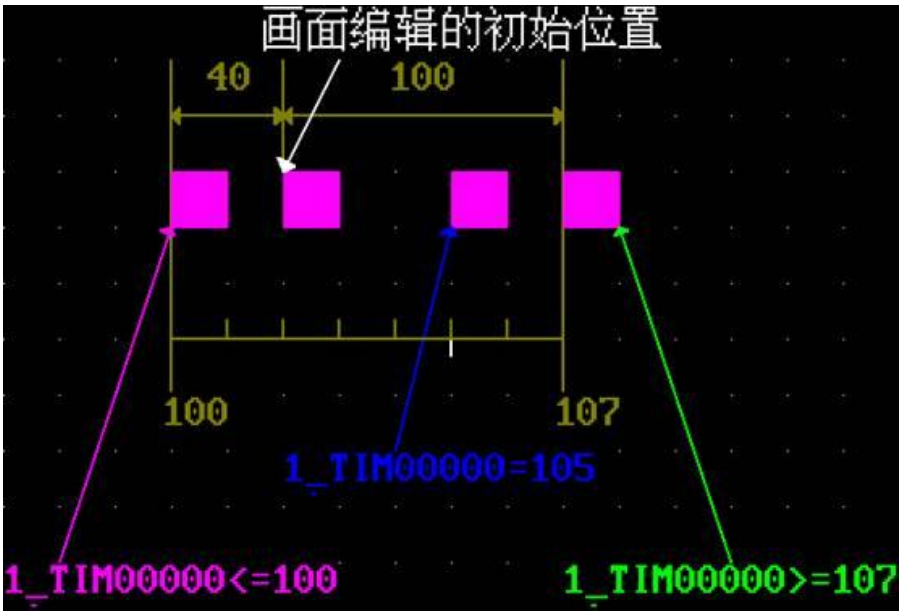


直接：可在阈值设定中设置控制水平位置的阈值范围；
间接：控制水平位置的阈值范围固定为[“字地址”+1 地址内的值，“字地址”+2 地址内的值]。

5、数据格式：设置字地址内的数据格式。



6、举例：给一个填充矩形加上水平位置动画连接，参数如上图设置。效果如下：



12.1.6. 垂直位置动画连接

垂直位置动画连接，是指根据监视地址或表达式的值按预先设置的方式改变可图元在垂直方向上的位置。在“垂直位置”页中选中“有效”后，可以选择“字控制”控制基本图元的垂直位置。



1、字地址：设置控制垂直位置的值所在的字地址。

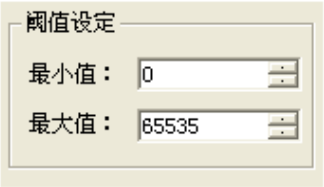


2、垂直位置：设置字地址内的值的大小对应图元在垂直方向上的位置。与“阈值设定”中的“最大值”、“最小值”结合使用。



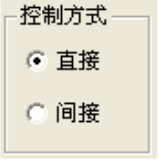
当字地址内的值大于等于“最大值”时，图元的垂直位置为“最下位置”；
当字地址内的值小于等于“最小值”时，图形的垂直位置为“最上位置”；

3、阈值设定：设置“字地址”内的值的范围。



当字地址内的值小于“最小值”时，按“最小值”处理；
当字地址内的值大于“最大值”时，按“最大值”处理；

4、控制方式：设置控制垂直位置的阈值范围

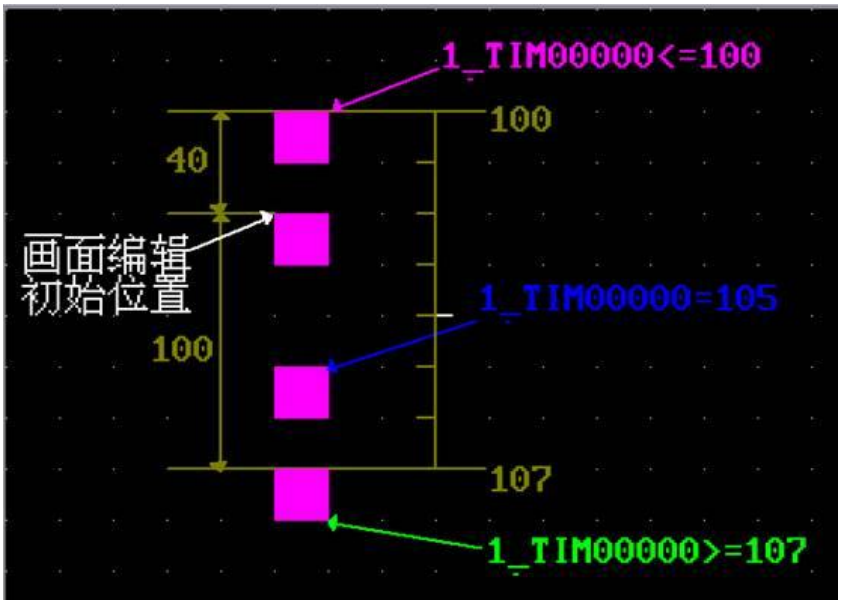


直接：可在阈值设定中设置控制垂直位置的阈值范围。
间接：控制垂直位置的阈值范围固定为[“字地址”+1 地址内的值，“字地址”+2 地址内的值]。

5、数据格式：设置字地址内的数据格式。



6、举例：给一个填充矩形加上垂直位置动画连接，参数如上图设置。效果如下：



12.1.7. 旋转动画连接

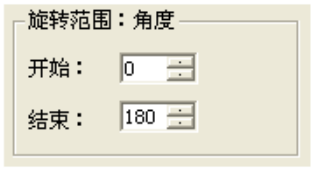
旋转动画连接，是指根据监视地址或表达式的值按预先设置的方式旋转图元。在“旋转”页中选中“有效”后，可以选择“字控制”来旋转图元。



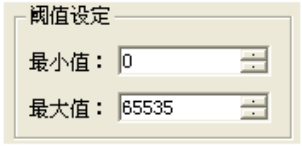
1、字地址：设置控制旋转角度的值所在的字地址。



2、旋转范围：角度：设置字地址内的值的大小对应的图元的旋转角度。与“阈值设定”中的“最大值”、“最小值”结合使用。



当字地址内的值大于等于“最大值”时，图形旋转角度为“结束”内的值；
当字地址内的值小于等于“最小值”时，图元旋转角度为“开始”内的值；
3、阈值设定：设置“字地址”内的值的范围。



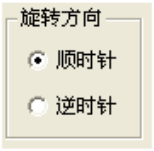
当字地址内的值小于“最小值”时，按“最小值”处理；
当字地址内的值大于“最大值”时，按“最大值”处理；
4、控制方式：设置控制旋转角度的阈值范围。



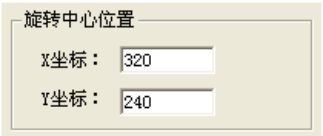
直接：可在阈值设定中设置控制旋转角度的阈值范围。
间接：控制旋转角度的阈值范围固定为[“字地址”+1 地址内的值，“字地址”+2 地址内的值]。
5、数据格式：设置字地址内的数据格式。



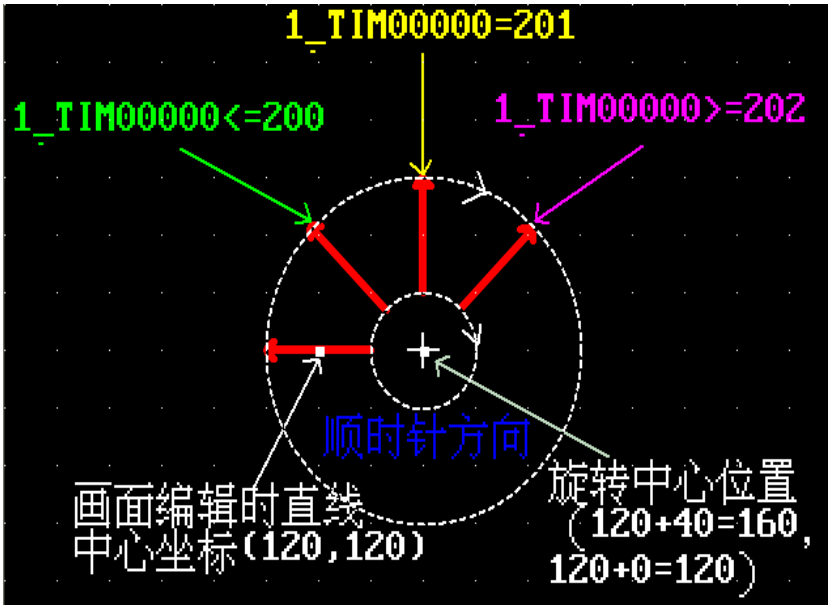
6、旋转方向：设置图元的旋转方向。



7、旋转中心位置：设置图元旋转的中心位置相对于图元外接矩形中心的相对坐标，即当图元的外接矩形中心坐标为（A，B）时，图元旋转的中心位置坐标的值（A+“X 坐标”中的数值，B+“Y 坐标”中的数值）。



8、举例：给一条直线加上旋转动画连接，参数如上图设置。效果如下：



12.1.8. 缩放动画连接

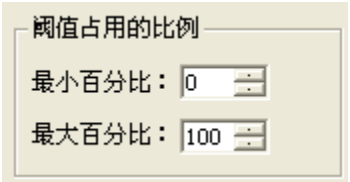
缩放动画连接，是指根据监视地址或表达式的值按预先设置的方式改变图元大小。在“缩放”页中选中“有效”后，可以选择“字控制”控制基本图元的大小。



1、字地址：设置控制缩放比例的值所在的字地址。

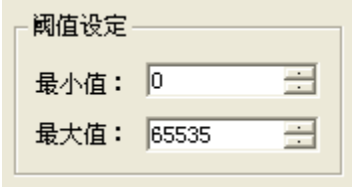


2、阈值占用的比例：设置字地址内的值的大小对应的图元大小比例。与“阈值设定”中的“最大值”、“最小值”结合使用。



当字地址内的值大于等于“最大值”时，图形的大小为“最大百分比”大小；
当字地址内的值小于等于“最小值”时，图形的大小为“最小百分比”大小；

3、阈值设定：设置“字地址”内的值的范围。



当字地址内的值小于“最小值”时，按“最小值”处理；
当字地址内的值大于“最大值”时，按“最大值”处理；

4、控制方式：设置控制缩放比例的阈值范围。

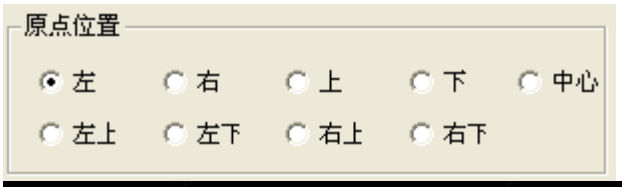


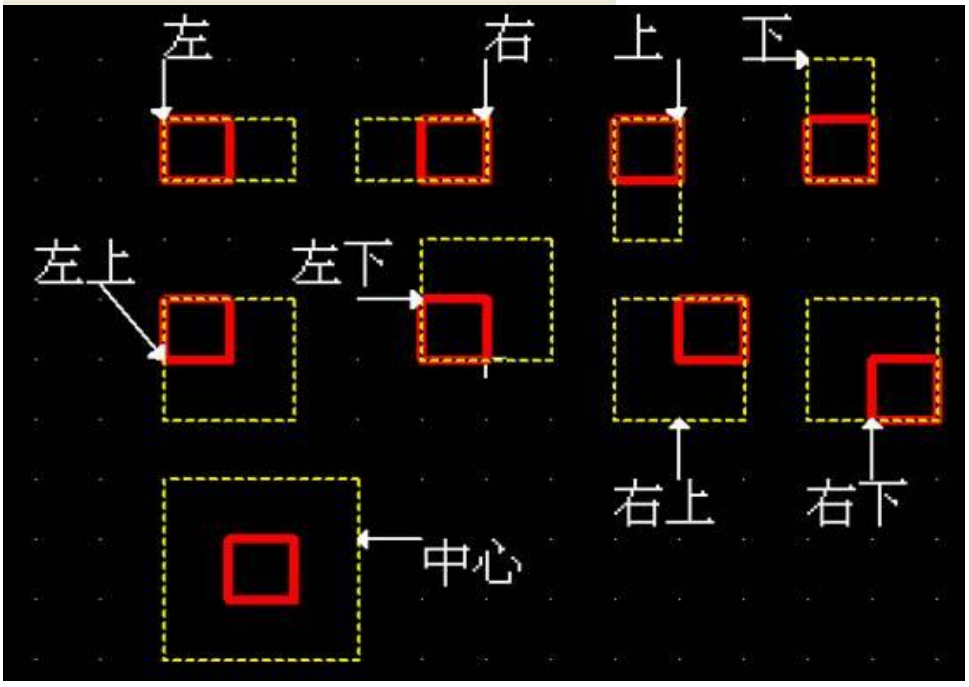
直接：可在阈值设定中设置控制缩放比例的阈值范围。
间接：控制缩放比例的阈值范围固定为[“字地址”+1 地址内的值，“字地址”+2 地址内的值]。

5、数据格式：设置字地址内的数据格式。

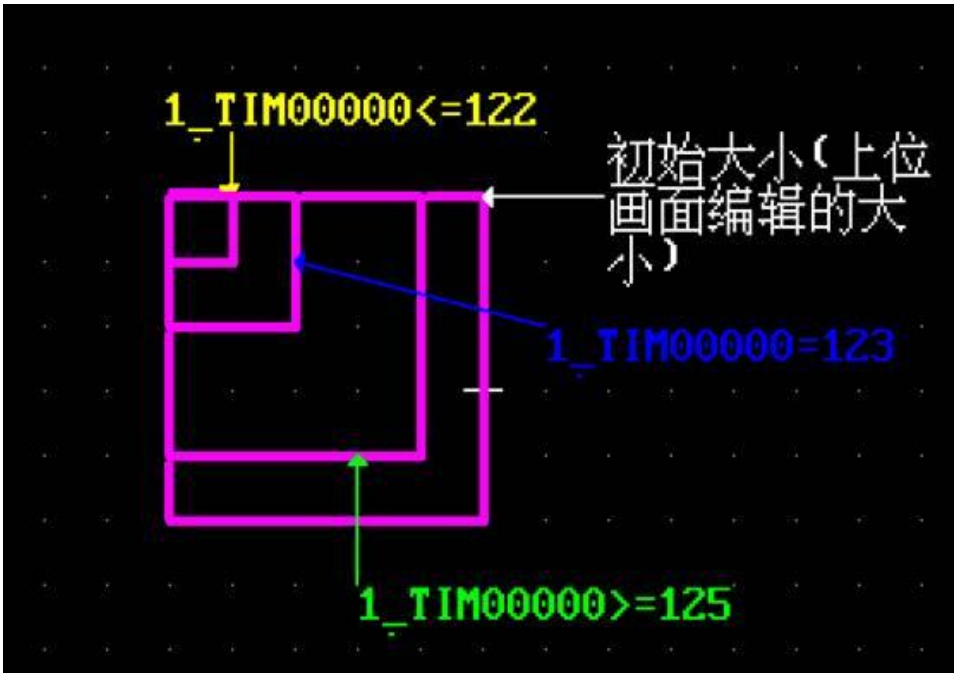


6、原点位置：设置对图形缩放时的参考原点，即用于确定缩放的方向。参考下图（图中红色实线矩形表示图形最小百分比时大小和位置，黄色虚线图形表示在软件指定的方向下随着字地址内的值变化的趋势）。



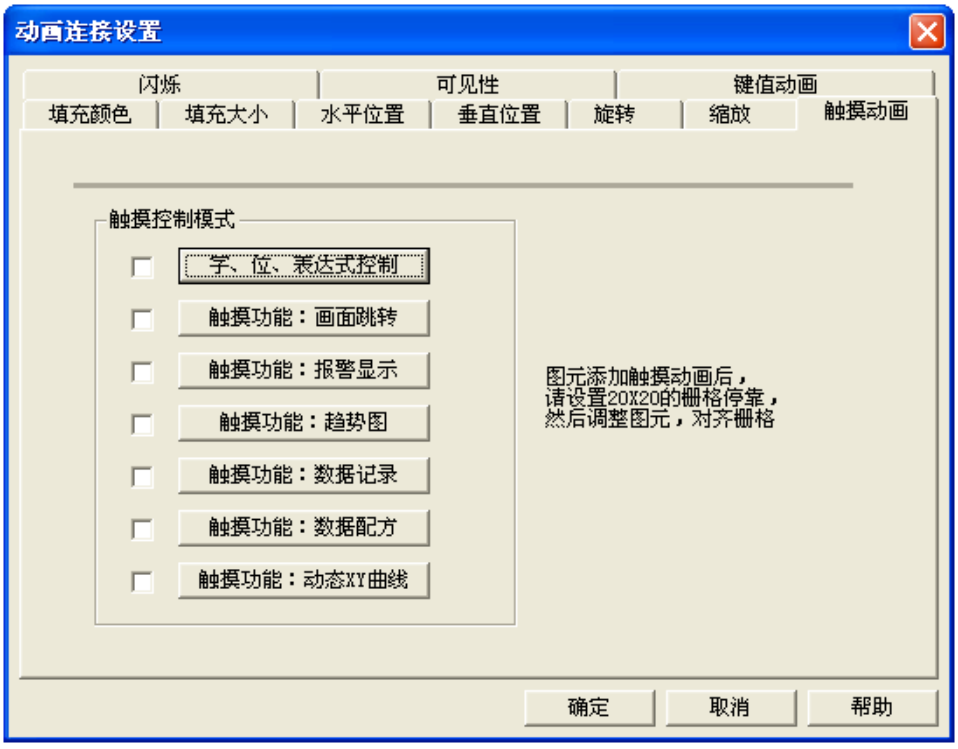


7、举例：给一条矩形加上缩放动画连接，参数如上图设置。效果如下：



12.1.9. 触摸动画连接

在触摸控制模式下单击不同触摸控制模式的按钮进入相应的触摸动画设置。



12.1.9.1. 字、位、表达式控制

用户给图元加上位、字、表达式控制触摸动画后，通过触摸图元对设定的地址的值或表达式进行操作。

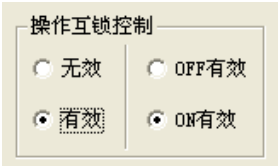
位控制：给图元加上位控制触摸动画后，通过触摸图元对设定的位地址的值进行操作。



1、位地址：设置触摸操作值所在的位地址。



2、操作互锁控制：设置触摸有效的条件。



无效：在所有情况下，触摸都是有效。

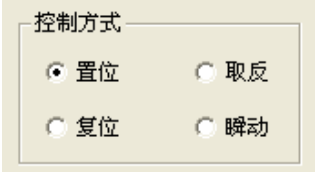
有效：当互锁监视地址的内的值满足指定条件时，触摸有效。只有选择“有效”时，“OFF 有效”/“ON 有效”/“互锁监视地址”可编辑。

OFF 有效：当互锁监视地址内的值为 0 时，触摸有效。

ON 有效：当互锁监视地址内的值为 1 时，触摸有效。

互锁监视地址：设置控制触摸有效的值所在的位地址。

3、控制方式：设置触摸图元对位地址内的值进行的操作。



置位：触摸图元，对位地址内的值置 1。

复位：触摸图元，对位地址内的值置 0。

取反：触摸图元，对位地址内的值取反。

瞬动：当触摸图元的瞬间，对位地址内的值置 1。

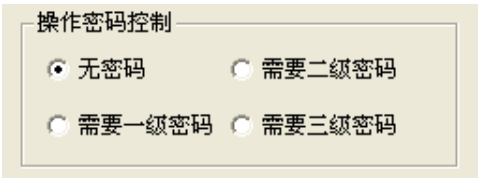
4、音效：设置触摸图元时的声音效果。



5、触摸区颜色：设置触摸图元时触摸区域的颜色是否反色。



6、操作密码控制：设置操作的级别。TP 系统中允许有三级密码权限，称为 1、2、3 级，3 级权限最高，1 级最低，高密码权限包容低密码权限，即允许高密码权限者可以对有低密码权限的操作进行操作。密码权限有其时效性，用户成功登录一个权限后，在一定时间内没有操作，密码权限自动取消，系统中变成无密码权限的状态，所以系统中永远只保存一种密码权限或没有密码权限。



无效：不需要输入密码，直接弹出键盘。

需要一级密码：弹出键盘输入一级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过一级（或二级/三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要二级密码：弹出键盘输入二级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过二级（或三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要三级密码：弹出键盘输入三级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过三级密码，而无需再次输入，直接操作。

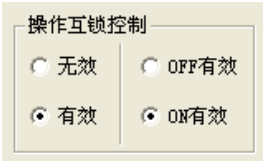
字控制：给图元加上字控制触摸动画后，通过触摸图元对设定的字地址的值进行操作。



1、字地址：设置触摸操作的值所在的字地址。



2、操作互锁控制：设置触摸有效的条件。



无效：在所有情况下，触摸都是有效。

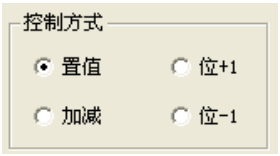
有效：当互锁监视地址的内的值满足指定条件时，触摸有效。只有选择“有效”时，“OFF 有效”/“ON 有效”/“互锁监视地址”可编辑。

OFF 有效：当互锁监视地址内的值为 0 时，触摸有效。

ON 有效：当互锁监视地址内的值为 1 时，触摸有效。

互锁监视地址：设置控制触摸有效的值所在的位地址。

3、控制方式：设置触摸图元对字地址内的值进行的操作。



置值：触摸图元，把字地址内的值变为“设置格式”中指定的值。

加减：触摸图元，把字地址内的值加上或减去“设置格式”中指定的值，并指结果放在字地址内。当“设置格式”中的值为正数时，执行加法。当“设置格式”中的值为负数时，执行减法。

位+1：触摸图元，按“设置格式”中指定的数 N，把字地址内的值在“数据格式”指定的格式下的数据的第 N 位加 1，并把结果放在该字地址中。此加法是不进位的加法。

位-1 触摸图元，按“设置格式”中指定的数 N，把字地址内的值在“数据格式”指定的格式下的数据的第 N 位减 1，并把结果放在该字地址中。此减法是不借位的减法。

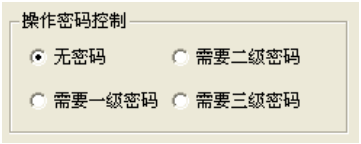
4、音效：设置触摸图元时的声音效果。



5、触摸区颜色：设置触摸图元时触摸区域的颜色是否反色。



6、操作密码控制：设置操作的级别。TP 系统中允许有三级密码权限，称为 1、2、3 级，3 级权限最高，1 级最低，高密码权限包容低密码权限，即允许高密码权限者可以对有低密码权限的操作进行操作。密码权限有其时效性，用户成功登录一个权限后，在一定时间内没有操作，密码权限自动取消，系统中变成无密码权限的状态，所以系统中永远只保存一种密码权限或没有密码权限。



无效：不需要输入密码，直接弹出键盘；

需要一级密码：弹出键盘输入一级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过一级（或二级/三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要二级密码：弹出键盘输入二级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过二级（或三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

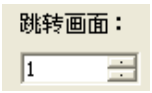
需要三级密码：弹出键盘输入三级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过三级密码，而无需再次输入，直接操作。

12.1.9.2. 触摸功能：画面跳转

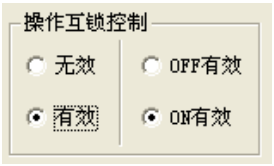
用户可以通过触摸加有画面跳转触摸动画的图元来执行画面跳转操作。



1、跳转画面：设置触摸跳转到画面的画面号。



2、操作互锁控制：设置触摸有效的条件。



无效：在所有情况下，触摸都是有效。

有效：当互锁监视地址的内的值满足指定条件时，触摸有效。只有选择“有效”时，“OFF 有效”/“ON 有效”/“互锁监视地址”可编辑。

OFF 有效：当互锁监视地址内的值为 0 时，触摸有效。

ON 有效：当互锁监视地址内的值为 1 时，触摸有效。

互锁监视地址：设置控制触摸有效的值所在的位地址。

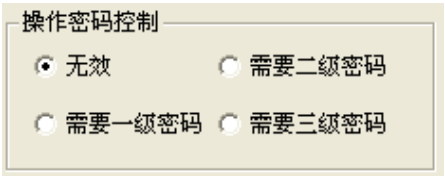
3、音效：设置触摸图元时的声音效果。



4、触摸区颜色：设置触摸图元时触摸区域的颜色是否反色。



5、操作密码控制： 设置操作的级别。TP 系统中允许有三级密码权限，称为 1、2、3 级，3 级权限最高，1 级最低，高密码权限包容低密码权限，即允许高密码权限者可以对有低密码权限的操作进行操作。密码权限有其时效性，用户成功登录一个权限后，在一定时间内没有操作，密码权限自动取消，系统中变成无密码权限的状态，所以系统中永远只保存一种密码权限或没有密码权限。



无效：不需要输入密码，直接弹出键盘；

需要一级密码：弹出键盘输入一级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过一级（或二级/三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要二级密码：弹出键盘输入二级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过二级（或三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

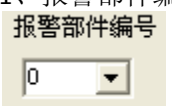
需要三级密码：弹出键盘输入三级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过三级密码，而无需再次输入，直接操作。

12.1.9.3. 触摸功能：报警显示

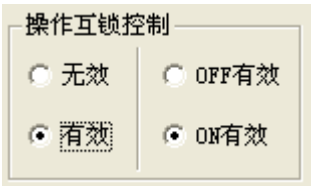
用户给图元加上报警显示触摸动画后，通过触摸图元对画面上指定的报警信息部件进行操作。



1、报警部件编号：设置触摸操作的报警信息部件的部件编号。



2、操作互锁控制：设置触摸有效的条件。



无效：在所有情况下，触摸都是有效。

有效：当互锁监视地址的内的值满足指定条件时，触摸有效。只有选择“有效”时，“OFF 有效”/“ON 有效”/“互锁监视地址”可编辑。

OFF 有效：当互锁监视地址内的值为 0 时，触摸有效。

ON 有效：当互锁监视地址内的值为 1 时，触摸有效。

互锁监视地址：设置控制触摸有效的值所在的位地址。

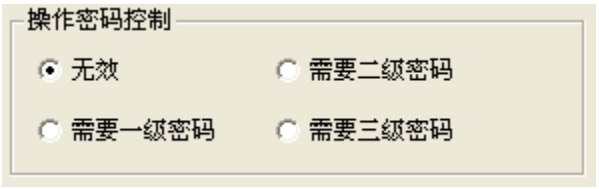
3、音效：设置触摸图元时的声音效果。



4、触摸区颜色：设置触摸图元时触摸区域的颜色是否反色。



5、操作密码控制：设置操作的级别。TP 系统中允许有三级密码权限，称为 1、2、3 级，3 级权限最高，1 级最低，高密码权限包容低密码权限，即允许高密码权限者可以对有低密码权限的操作进行操作。密码权限有其时效性，用户成功登录一个权限后，在一定时间内没有操作，密码权限自动取消，系统中变成无密码权限的状态，所以系统中永远只保存一种密码权限或没有密码权限。



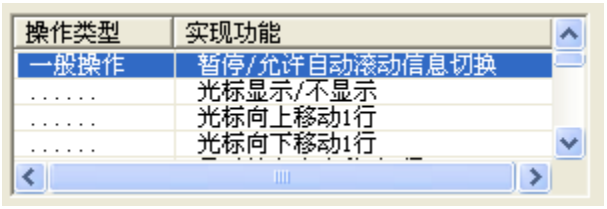
无效：不需要输入密码，直接弹出键盘；

需要一级密码：弹出键盘输入一级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过一级（或二级/三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要二级密码：弹出键盘输入二级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过二级（或三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要三级密码：弹出键盘输入三级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过三级密码，而无需再次输入，直接操作。

6、操作类型及功能列表：设置触摸图元后对指定的报警信息部件执行的操作类型及功能。



一般操作：

1、暂停/允许自动滚动信息切换；

2、光标显示/不显示；

3、光标向上移动 1 行；

4、光标向下移动 1 行；

5、显示信息向上移动 N 行；

6、显示信息向下移动 N 行；

确认操作：

1、删除符合当前过滤显示条件的信息；

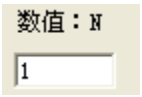
2、删除当前光标所在行的报警信息；

过滤选择显示：

1、显示全部；

2、仅显示当前报警信息；

3、仅显示确认的信息；
4、仅显示发生并已经恢复的信息；
5、仅显示最近 N 天的报警信息，0 表示当天报警信息；
6、仅显示最近 N 分的报警信息；
7、组过滤显示：N1 的 Bit0-15 对应组合 0-15；N 的 Bit0-15 对应组合 16-31；
排序：
1、不排序（默认的时间顺序）；
2、按照序号和时间排序；
3、按组号时间排序；
子窗口：显示/不显示子窗口；
打印：打印符合当前过滤显示条件的信息；
当选择的功能中需要指定相应的数值 N 时，用在对画框上出现相应的输入框来指定数值 N 的值。

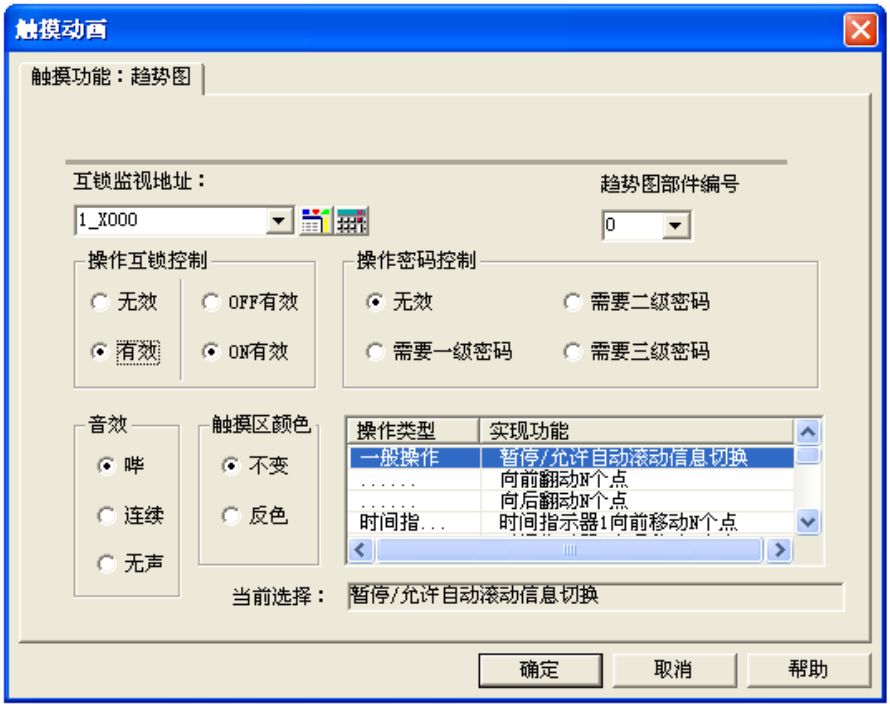


7、当前选择：显示选择的执行功能。

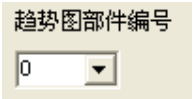


12.1.9.4. 触摸功能：趋势图

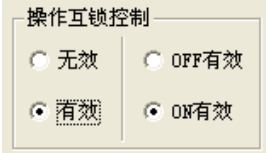
用户给图元加上趋势图触摸动画后，通过触摸图元对画面上指定的趋势图信息部件进行操作。



1、趋势图部件编号：设置触摸操作的趋势图信息部件的部件编号。



2、操作互锁控制：设置触摸有效的条件。



无效：在所有情况下，触摸都是有效。
有效：当互锁监视地址的内的值满足指定条件时，触摸有效。只有选择“有效”时，“OFF 有效”/“ON 有效”/“互锁监视地址”可编辑。

OFF 有效：当互锁监视地址内的值为 0 时，触摸有效。

ON 有效：当互锁监视地址内的值为 1 时，触摸有效。

互锁监视地址：设置控制触摸有效的数据所在的位地址。

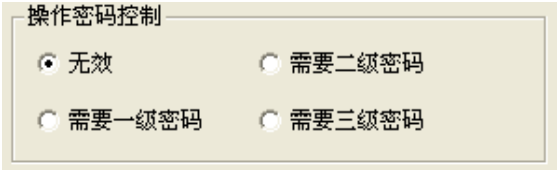
3、音效：设置触摸图元时的声音效果。



4、触摸区颜色：设置触摸图元时触摸区域的颜色是否反色。



5、操作密码控制：设置操作的级别。TP 系统中允许有三级密码权限，称为 1、2、3 级，3 级权限最高，1 级最低，高密码权限包容低密码权限，即允许高密码权限者可以对有低密码权限的操作进行操作。密码权限有其时效性，用户成功登录一个权限后，在一定时间内没有操作，密码权限自动取消，系统中变成无密码权限的状态，所以系统中永远只保存一种密码权限或没有密码权限。



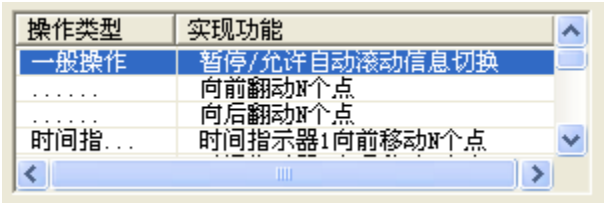
无效：不需要输入密码，直接弹出键盘；

需要一级密码：弹出键盘输入一级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过一级（或二级/三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要二级密码：弹出键盘输入二级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过二级（或三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要三级密码：弹出键盘输入三级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过三级密码，而无需再次输入，直接操作。

6、操作类型及功能列表：设置触摸图元后对指定的趋势图信息部件执行的操作类型及功能。



一般操作：

1、暂停/允许自动滚动信息切换；

2、向前翻动 N 个点；

3、向后翻动 N 个点；

时间指示器操作：

1、时间指示器 1 向前移动 N 个点；

2、时间指示器 1 向后移动 N 个点；

3、时间指示器 2 向前移动 N 个点；

4、时间指示器 2 向后移动 N 个点；

5、Y 轴指示器 1 向上移动 N 个象素；

6、Y 轴指示器 1 向下移动 N 个象素；

7、Y 轴指示器 2 向上移动 N 个象素；

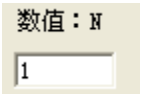
8、Y 轴指示器 2 向下移动 N 个象素；

缩放：

1、时间轴放大 N 个点：点间隔数增大 N 个点；

2、时间轴缩小 N 个点：点间隔数缩小 N 个点；

当选择的功能中需要指定相应的数值 N 时，用在对画框上出现相应的输入框来指定数值 N 的值。

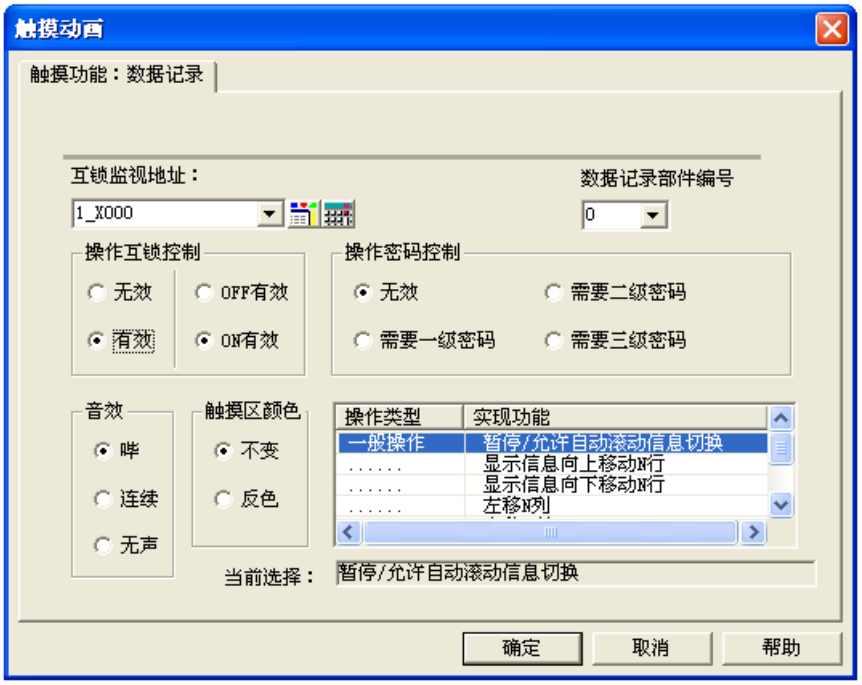


7、当前选择：显示选择的执行功能。



12.1.9.5. 触摸功能：数据记录

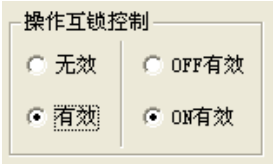
用户给图元加上数据记录触摸动画后，通过触摸图元对画面上指定的数据记录信息部件进行操作。



1、数据记录部件编号：设置触摸操作的数据记录信息部件的部件编号。



2、操作互锁控制：设置触摸有效的条件。



无效：在所有情况下，触摸都是有效。

有效：当互锁监视地址的内的值满足指定条件时，触摸有效。只有选择“有效”时，“OFF 有效”/“ON 有效”/“互锁监视地址”可编辑。

OFF 有效：当互锁监视地址内的值为 0 时，触摸有效。

ON 有效：当互锁监视地址内的值为 1 时，触摸有效。

互锁监视地址：设置控制触摸有效的数据所在的位地址。

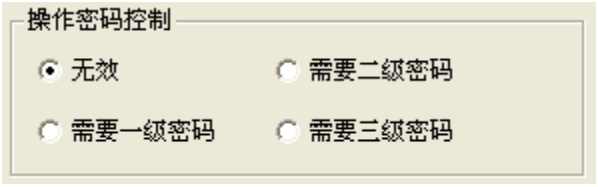
3、音效：设置触摸图元时的声音效果。



4、触摸区颜色：设置触摸图元时触摸区域的颜色是否反色。



5、操作密码控制：设置操作的级别。TP 系统中允许有三级密码权限，称为 1、2、3 级，3 级权限最高，1 级最低，高密码权限包容低密码权限，即允许高密码权限者可以对有低密码权限的操作进行操作。密码权限有其时效性，用户成功登录一个权限后，在一定时间内没有操作，密码权限自动取消，系统中变成无密码权限的状态，所以系统中永远只保存一种密码权限或没有密码权限。



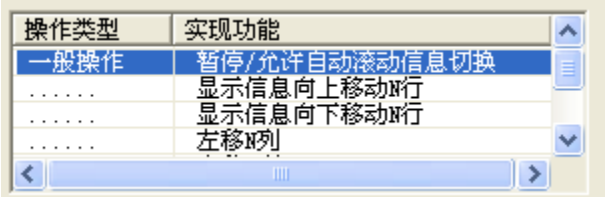
无效：不需要输入密码，直接弹出键盘；

需要一级密码：弹出键盘输入一级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过一级（或二级/三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要二级密码：弹出键盘输入二级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过二级（或三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要三级密码：弹出键盘输入三级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过三级密码，而无需再次输入，直接操作。

6、操作类型及功能列表：设置触摸图元后对指定的数据记录信息部件执行的操作类型及功能。



一般操作：

1、暂停/允许自动滚动信息切换；

2、显示信息向上移动 N 行；

3、显示信息向下移动 N 行；

4、左移 N 列；

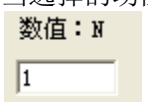
5、右移 N 列；

修改数据：

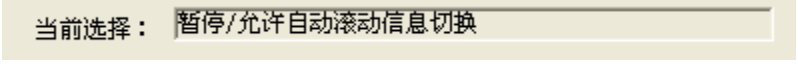
1、保存修改的数据；

2、允许数据修改，部件中的状态标记中为允许修改才有效；

当选择的功能中需要指定相应的数值 N 时，用在对画框上出现相应的输入框来指定数值 N 的值。

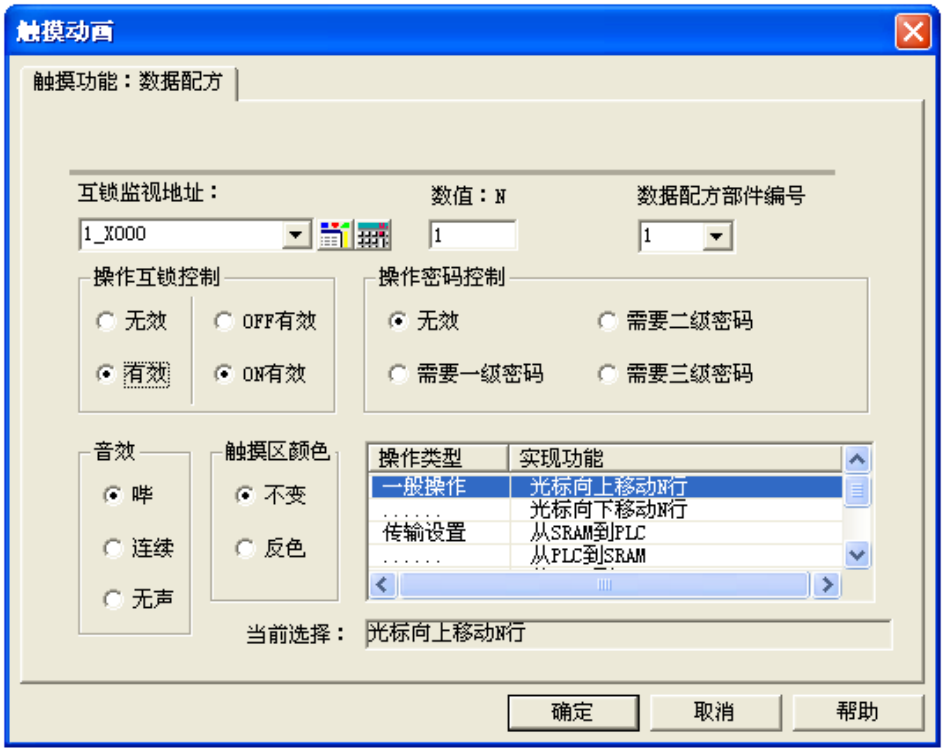


7、当前选择：显示选择的执行功能。

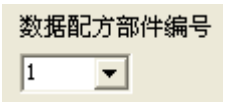


12.1.9.6. 触摸功能：数据配方

用户给图元加上数据配方触摸动画后，通过触摸图元对画面上指定的数据配方显示部件进行操作。



1、数据配方部件编号：设置触摸操作的数据配方显示部件的部件编号。



2、操作互锁控制：设置触摸有效的条件。



无效：在所有情况下，触摸都是有效。

有效：当互锁监视地址的内的值满足指定条件时，触摸有效。只有选择“有效”时，“OFF 有效”/“ON 有效”/“互锁监视地址”可编辑。

OFF 有效：当互锁监视地址内的值为 0 时，触摸有效。

ON 有效：当互锁监视地址内的值为 1 时，触摸有效。

互锁监视地址：设置控制触摸有效的数据所在的位地址。

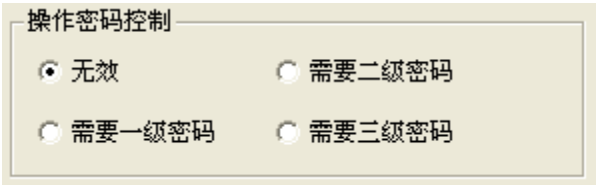
3、音效：设置触摸图元时的声音效果。



4、触摸区颜色：设置触摸图元时触摸区域的颜色是否反色。



5、操作密码控制：设置操作的级别。TP 系统中允许有三级密码权限，称为 1、2、3 级，3 级权限最高，1 级最低，高密码权限包容低密码权限，即允许高密码权限者可以对有低密码权限的操作进行操作。密码权限有其时效性，用户成功登录一个权限后，在一定时间内没有操作，密码权限自动取消，系统中变成无密码权限的状态，所以系统中永远只保存一种密码权限或没有密码权限。



无效：不需要输入密码，直接弹出键盘；

需要一级密码：弹出键盘输入一级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过一级（或二级/三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要二级密码：弹出键盘输入二级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过二级（或三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要三级密码：弹出键盘输入三级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过三级密码，而无需再次输入，直接操作。

6、操作类型及功能列表：设置触摸图元后对指定的数据配方显示部件执行的操作类型及功能。

一般操作：

1、光标向上移动 N 行；

2、光标向下移动 N 行；

传输设置：

1、从 SRAM 到 PLC；

2、从 PLC 到 SRAM；

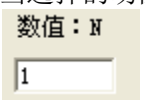
3、从 SRAM 到 LS；

4、从 LS 到 SRAM；

5、从 LS 到 PLC；

6、从 PLC 到 LS；

当选择的功能中需要指定相应的数值 N 时，用在对画框上出现相应的输入框来指定数值 N 的值。

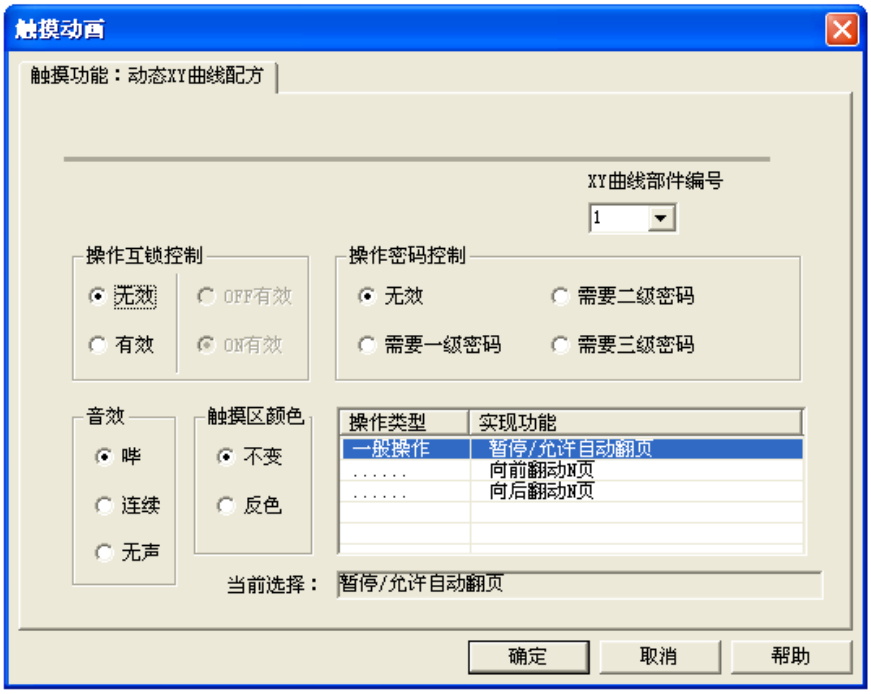


7、当前选择：显示选择的执行功能。



12.1.9.7. 触摸功能：动态 XY 曲线

用户给图元加上动态 XY 曲线配方触摸动画后，通过触摸图元对画面上指定的动态 XY 曲线配方显示部件进行操作。



1、数据配方部件编号：设置触摸操作的数据配方显示部件的部件编号。



2、操作互锁控制：设置触摸有效的条件。



无效：在所有情况下，触摸都是有效。

有效：当互锁监视地址的内的值满足指定条件时，触摸有效。只有选择“有效”时，“OFF 有效”/“ON 有效”/“互锁监视地址”可编辑。

OFF 有效：当互锁监视地址内的值为 0 时，触摸有效。

ON 有效：当互锁监视地址内的值为 1 时，触摸有效。

互锁监视地址：设置控制触摸有效的数据所在的位地址。

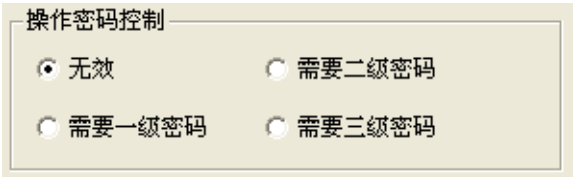
3、音效：设置触摸图元时的声音效果。



4、触摸区颜色：设置触摸图元时触摸区域的颜色是否反色。



5、操作密码控制：设置操作的级别。TP 系统中允许有三级密码权限，称为 1、2、3 级，3 级权限最高，1 级最低，高密码权限包容低密码权限，即允许高密码权限者可以对有低密码权限的操作进行操作。密码权限有其时效性，用户成功登录一个权限后，在一定时间内没有操作，密码权限自动取消，系统中变成无密码权限的状态，所以系统中永远只保存一种密码权限或没有密码权限。



无效：不需要输入密码，直接弹出键盘；

需要一级密码：弹出键盘输入一级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过一级（或二级/三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要二级密码：弹出键盘输入二级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过二级（或三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要三级密码：弹出键盘输入三级密码正确后，才能允许执行相应的操作。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过三级密码，而无需再次输入，直接操作。

6、操作类型及功能列表：设置触摸图元后对指定的动态 XY 曲线配方显示部件执行的操作类型及功能。

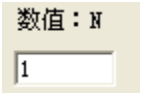
一般操作：

1、暂停/允许自动滚动信息切换；

2、向前翻动 N 页；

3、向后翻动 N 页；

当选择的功能中需要指定相应的数值 N 时，用在对画框上出现相应的输入框来指定数值 N 的值。

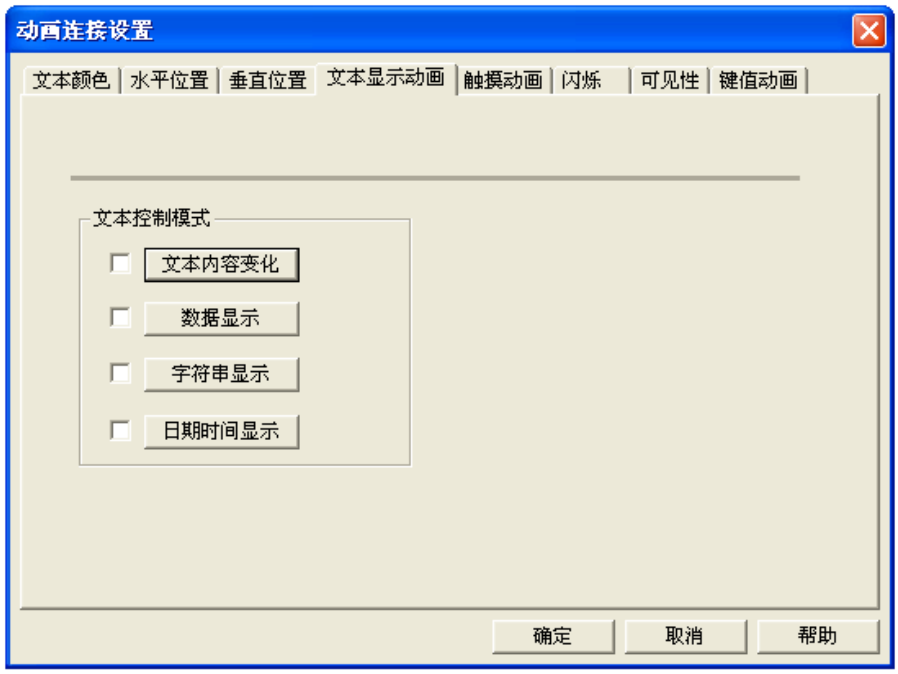


7、当前选择：显示选择的执行功能。



12.1.10. 文本显示动画

文本显示动画连接分为：文本内容变化、数据显示、字符串显示、日期时间显示四种。同一个图元只能添加其中一种。

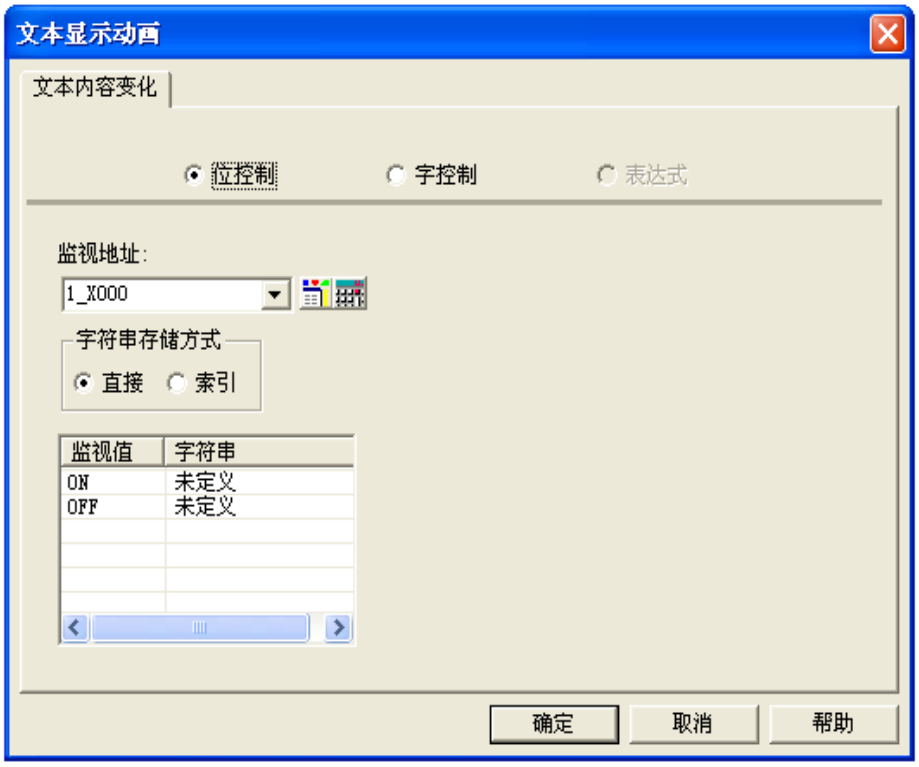


文本控制模式：选择其中一种文本显示动画，弹出相应的对话框，设置动画连接的参数。

12.1.10.1. 文本内容变化

文本内容变化动画连接是指，用监视地址的值控制显示的文本内容。有位控制、字控制两种方式。

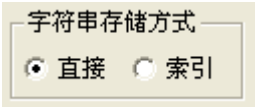
位控制：



1、监视地址：设置控制文本显示内容的位地址。



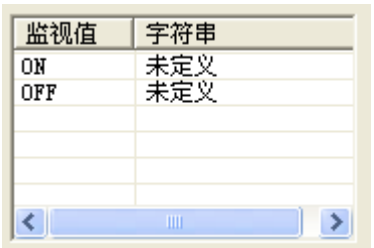
2、字符串存储方式：设置显示的文本控制方式。



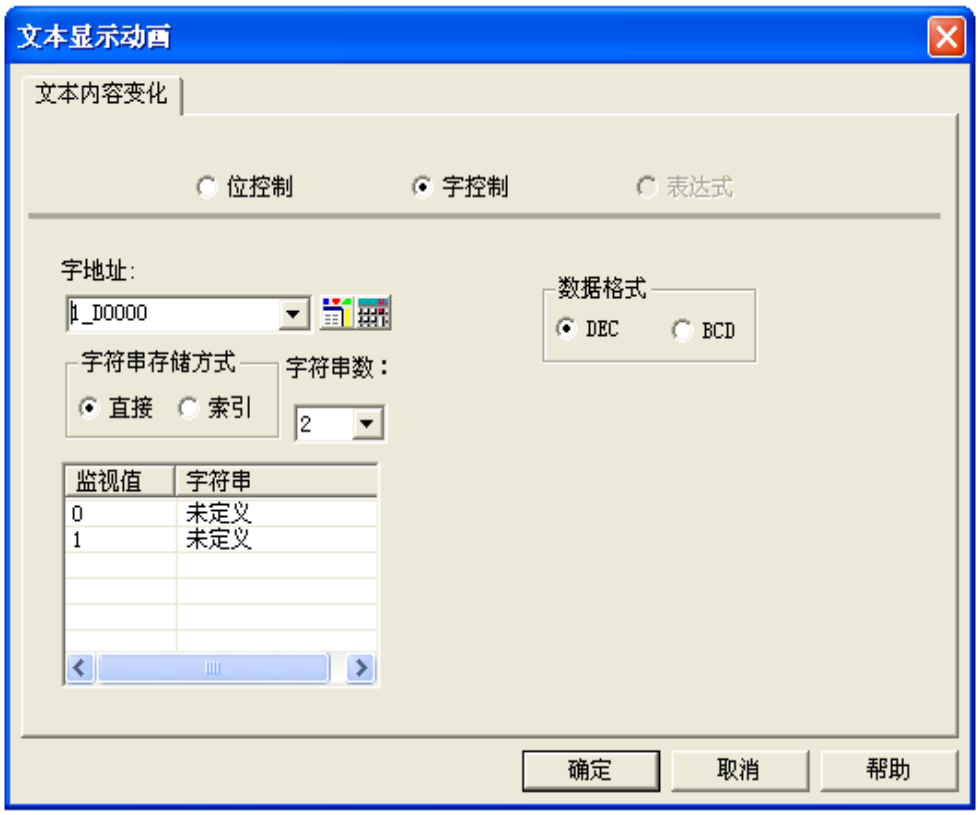
直接：在列表中直接定义 ON/OFF 状态要显示的文本内容。

索引：在列表中定义 ON/OFF 状态要显示的文本在字符串表中的索引号。

3、监视值，字符串：设置在 ON/OFF 状态时，分别显示的文本内容。



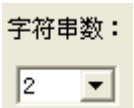
字控制：



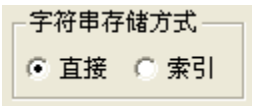
1、字地址：用于控制显示文本内容的字地址。



2、字符串数：设置可以显示的字符串数。



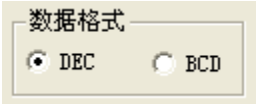
3、字符串控制方式：设置显示的文本控制方式。



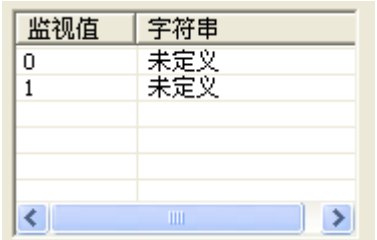
直接：在列表中直接定义不同状态下要显示的文本内容。

索引：在列表中定义不同状态要显示的文本在字符串表中的索引号。

4、数据格式：设置字地址中的数值的数据格式。



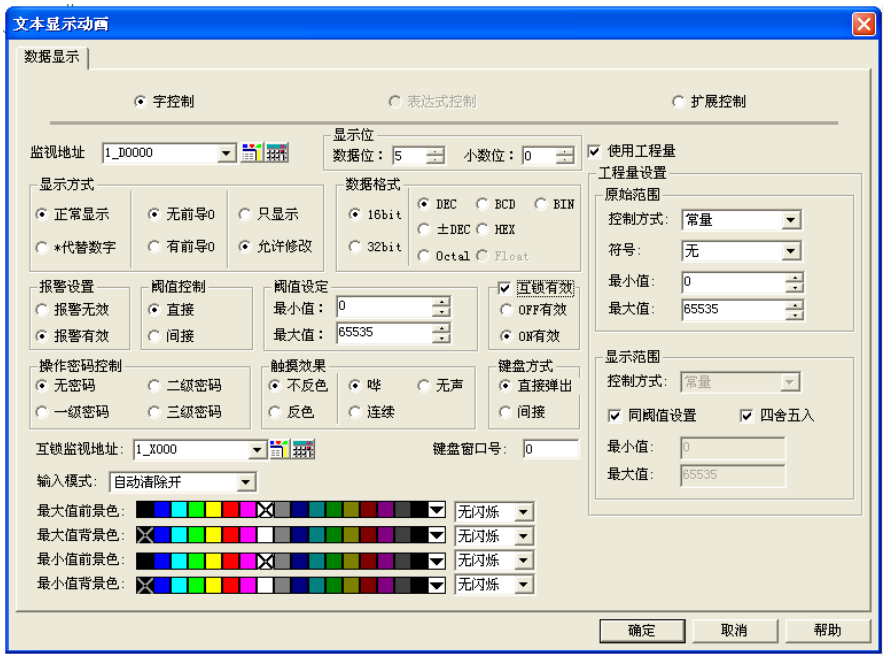
5、监视值，字符串：设置在不同状态时，分别显示的文本内容。



12.1.10.2. 数据显示

数据显示是指根据预先设置的格式实时地显示监视地址（或表达式）内的数值。有字控制、扩展控制两种方式。

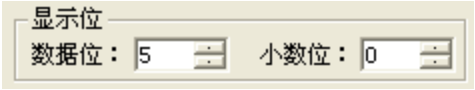
字控制：



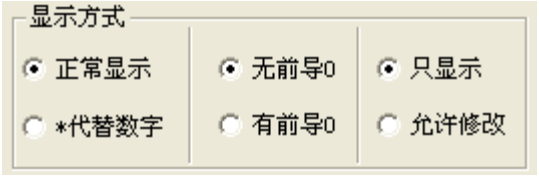
1、监视地址：要显示的数值所在字地址。



2、显示位：设定要显示的数值的数据位和小数位。



3、显示方式：设置数据显示风格。

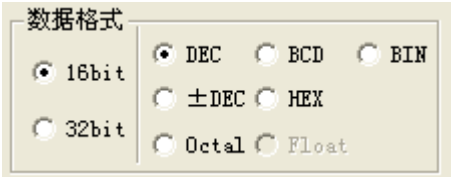


正常显示/*代替数字：选择“正常显示”时，显示监视地址内的值的数值；选择“*字符”时，显示时用*代替数字、汉字、字母。

无/有前导 0：设置数据显示时是否有前 0。

只显示/允许修改：当选择“只显示”时，按当前设置的数据格式显示监视地址的值。当选择“允许修改”时，“键盘方式”、“操作密码控制”，“触摸效果”、“键盘窗口号”可设置。

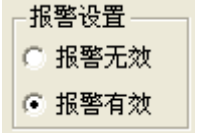
4、数据格式：设置监视地址中值数据格式。



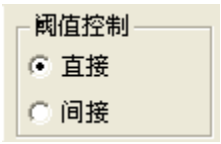
16 bit：有“DEC”、“BCD”、“BIN”、“±DEC”、“HEX”、“Octal”可选；

32 bit：有“DEC”、“BCD”、“BIN”、“±DEC”、“HEX”、“Octal”、“Float”可选；

5、报警设置：当监视地址内的值超出某一范围后，是否报警。



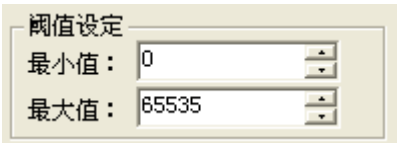
6、阈值控制：设置报警类型。只有当选择“报警有效”时，才能对报警方式进行设定。



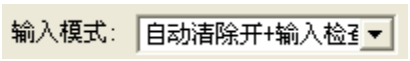
直接：报警范围固定，在“最大值”、“最小值”中可直接设置。

间接：报警范围随着字地址内的值改变而改变。最小值为指定字地址的下一个地址内的值，最大值为指字字地址下两个字地址内的值。

7、阈值设定：指定报警范围的最大值和最小值，所有超过此范围的值均为报警值。



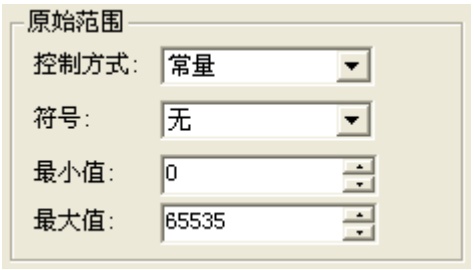
8、输入模式：当“显示方式”选择“允许修改”时，有“自动清除关”、“自动清除开”和“自动清除开+输入检查”三种“输入模式”可供选择；第一次输入时不清除原来的值可选择“自动清除关”，第一次输入时自动清除原来的值可选择“自动清除开”；需要检查输入是否为数字（不是数字无法确定）并且清除原来的值时可选择“自动清除开+输入检查”。



9、使用工程量：当勾选“使用工程量”时，可以设置“工程量设置”，监视地址中的值将根据设置的原始/显示范围自动的进行转换显示。



10、原始范围：当勾选“使用工程量”时，可以设置工程量转换的原始范围。

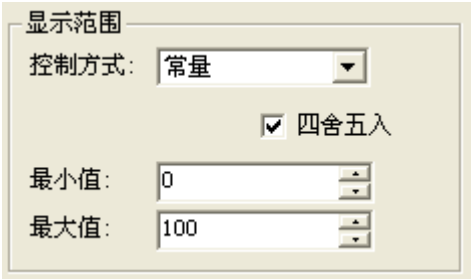


控制方式选择“常量”时，通过“最小值”和“最大值”直接指定原始数据的范围；控制方式选择“地址”时，通过“最小值”和“最大值”设置的地址来确定原始数据的范围。

符号：设置输入的数据是否可以为负数；有“无”、“2 的补码”和“MSB 符号”三种设置，其中“MSB 符号”是指最高位为符号位。

最小值、最大值：确定原始范围，最小值和最大值都是十进制的，数据长度由“数据格式”中的“16bit/32bit”确定。

11、显示范围：当勾选“使用工程量”时，可以设置显示数据的范围。



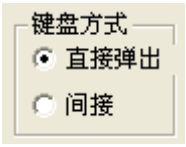
控制方式选择“常量”时，通过“最小值”和“最大值”直接指定显示数据的范围；控制方式选择“地址”时，通过“最小值”和“最大值”设置的地址来确定显示数据的范围。

四舍五入：计算的显示值进行四舍五入处理。

最小值、最大值：确定显示范围，最小值和最大值的数据格式由上面的“数据格式”设置确定。

勾选“同阈值设置”，显示的范围将与阈值设置相同；不勾选，用户可以配置显示范围；实际允许输入范围依据“阈值范围”和“显示范围的”设置，最小范围取两者最小值的较大者，最大范围范围取两者最大值的较小者。

12、键盘方式：当显示方式中选择“允许修改”时，可以设置用于修改监视地址的值的键盘的弹出方式。



直接弹出：只要满足互锁条件，直接触摸数据，就出现数据允许修改光标（即焦点），同时根据“键盘窗口号”弹出键盘，用户可以直接输入数据，（键盘上的上下键不起作用）。输入完毕，按 ENTER 键，关闭数据输入允许光标，关闭键盘。

间接：选择“间接”时，“互锁有效”、“互锁监视地址”有效。根据互锁监视地址的值为 ON/OFF 时弹出键盘。在间接方式下，直接触摸数据，不会出现数据允许修改的光标和键盘。只有触发位触发了，才出现数据允许修改光标，而且也不弹出键盘；触发位复位了关闭允许修改光标。在这种状态下，只要触摸数字键（不管是画面上的还是窗口中的）都可以输入数据。输入完毕，按 ENT 键，关闭数据允许修改光标关闭同时触发下一个本画面中具有相同触发地址的数据输入的光标，这时，如果到了最后一个，那么触发第一个。如果画面中具有相同触发位地址的只有一个，那么仍然触发这个数据输入（这个数据允许修改光标仍然出现）。如果触发位触发了，出现了数据输入光标，那么这时可以通过上下键，数据输入光标在具有相同触发位的“数据输入”中循环。

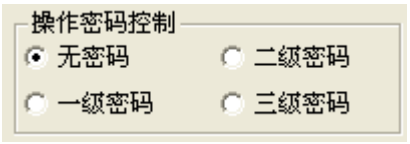
13、互锁有效：设置用于修改监视地址的值的键盘的弹出时机。当“键盘方式”为“直接弹出”时，“互锁有效”可选择；当“键盘方式”为“直接”时，“互锁有效”必选。



ON 有效：当互锁监视地址的值为 1 时，弹出键盘；

OFF 有效：当互锁监视地址的值为 0 时，弹出键盘。

14、操作密码控制：设置操作的级别。TP 系统中允许有三级密码权限，称为 1、2、3 级，3 级权限最高，1 级最低，高密码权限包容低密码权限，即允许高密码权限者可以对有低密码权限的操作进行操作。密码权限有其时效性，用户成功登录一个权限后，在一定时间内没有操作，密码权限自动取消，系统中变成无密码权限的状态，所以系统中永远只保存一种密码权限或没有密码权限。



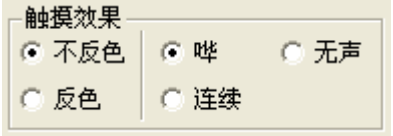
无效：不需要输入密码，直接弹出键盘；

需要一级密码：弹出键盘输入一级密码正确后，才能弹出键盘修改数据。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过一级（或二级/三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要二级密码：弹出键盘输入二级密码正确后，才能弹出键盘修改数据。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过二级（或三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要三级密码：弹出键盘输入三级密码正确后，才能弹出键盘修改数据。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过三级密码，而无需再次输入，直接操作。

15、触摸效果：设置触摸时的声音和显示效果。



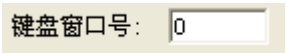
反色/不反色：设置触摸时显示效果。

哗/无声/连续：设置触摸时声音效果。

16、互锁监视地址/触发地址：控制键盘弹出的值所在位地址。“直接弹出”时为“互锁监视地址”，“间接”时为“触发地址”。



17、键盘窗口号：设置要弹出的键盘窗口号。

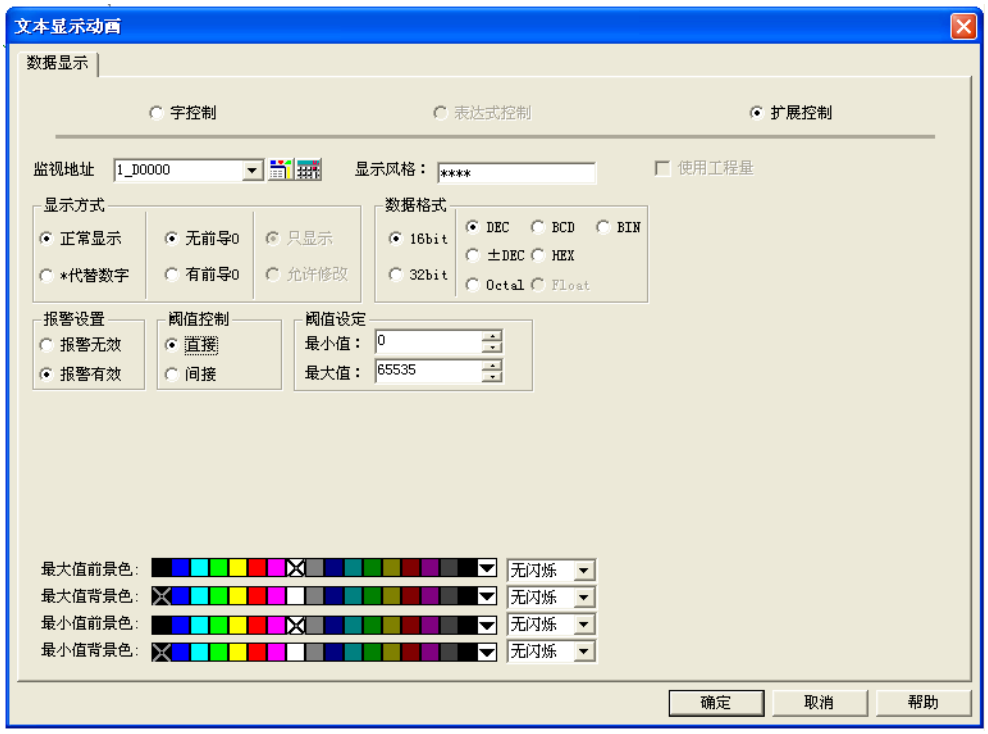


18、报警颜色：设置当报警发生时，数字显示器中区域的前景、背景颜色。

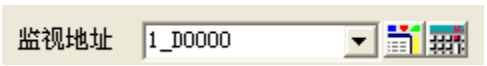


扩展控制：

根据设置的格式和显示风格实时地显示监视地址中的数值。具体设置同字控制，不同点再于此处无“显示位”设置，而是“显示风格”。



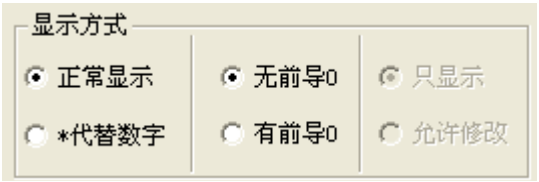
1、监视地址：要显示的数值所在字地址。



2、显示风格：用*表示要显示的数字。



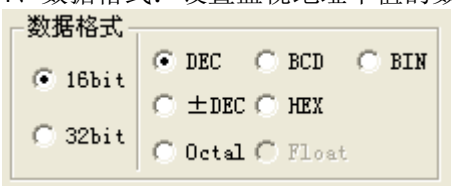
3、显示方式：设置数据显示风格。



正常显示/*代替数字：选择“正常显示”时，显示监视地址内的值的数值；选择“*字符”时，显示时用*代替数字、汉字、字母。

无/有前导 0：设置数据显示时是否有前 0。

4、数据格式：设置监视地址中值的数据格式。



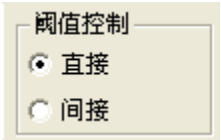
16 bit：有“DEC”、“BCD”、“BIN”、“±DEC”、“HEX”、“Octal”可选；

32 bit：有“DEC”、“BCD”、“BIN”、“±DEC”、“HEX”、“Octal”、“Float”可选；

5、报警设置：当监视地址内的值超出某一范围后，是否报警。



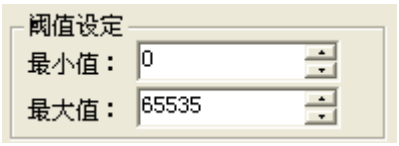
6、阈值控制：设置报警类型。只有当选择“报警有效”时，才能对报警方式进行设定。



直接：报警范围固定，在“最大值”“最小值”中可直接设置。

间接：报警范围随着字地址内的值改变而改变。最小值为指定字地址的下一个地址内的值，最大值为指字字地址下两个字地址内的值。

7、阈值设定：指定报警范围的最大值和最小值，所有超过此范围的值均为报警值。



8、报警颜色：设置当报警发生时，数字显示器中区域的前景、背景颜色。



12.1.10.3. 字符串显示

字符串显示是指，根据预的设置实时地显示监视地址内存储的字符串。



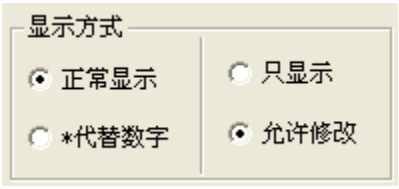
1、监视地址：要显示的字符串所在字地址。



2、显示字符数：设置显示从监视地址开始向后的 N 个地址内存储的字符。



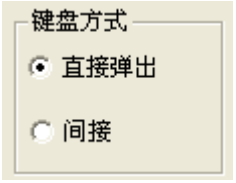
3、显示方式：设置字符串显示风格。



正常显示/*代替数字：选择“正常显示”时，显示监视地址内的值的数值；选择“*代替数字”时，显示时用*代替数字。例：“监视地址”开始向后 4 个地址内的字符串为“abc1”，“正常显示”时为“abc1”；“*代替数字”时为“abc*”。

只显示/允许修改：当选择“只显示”时，按当前设置的数据格式显示监视地址的值。当选择“允许修改”时，“键盘方式”、“操作密码控制”，“触摸效果”、“键盘窗口号”可设置。

4、键盘方式：当显示方式中选择“允许修改”时，可以设置用于修改监视地址的值的键盘的弹出方式。



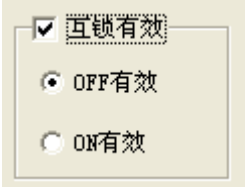
直接弹出：只要满足互锁条件，直接触摸数据，就出现数据允许修改光标（即焦点），同时根据”键盘窗口号”弹出键盘，用户可以直接输入数据，（键盘上的上下键不起作用）。输入完毕，按 ENTER 键，关闭数据输入允许光标，关闭键盘。

间接：选择“间接”时，“互锁有效”、“互锁监视地址”有效。根据互锁监视地址的值为 ON/OFF 时弹出键盘。在间接方式下，直接触摸数据，不会出现数据允许修改的光标和键盘。只有触发位触发了，才出现数据允许修改光标，而且也不弹出键盘；触发位复位了关闭允许修改光标。在这种状态下，只要触摸数字键（不管是画面上的还是窗口中的）都可以输入数据。输入完毕，按 ENT 键，关闭数据允许修改光标关闭同时触发下一个本画面中具有相同触发地址的数据输入的光标，这时，如果到了最后一个，那么触发第一个。如果画面中具有相同触发位地址的只有一个，那么仍然触发这个数据输入（这个数据允许修改光标仍然出现）。如果触发位触发了，出现了数据输入光标，那么这时可以通过上下键，数据输入光标在具有相同触发位的“数据输入”中循环。

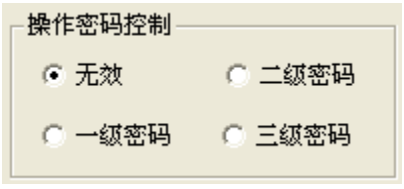
5、互锁有效：设置用于修改监视地址的值的键盘的弹出时机。当“键盘方式”为“直接弹出”时，“互锁有效”可选择；当“键盘方式”为“直接”时，“互锁有效”必选。

ON 有效：当互锁监视地址的值为 1 时，弹出键盘；

OFF 有效：当互锁监视地址的值为 0 时，弹出键盘。



6、操作密码控制：设置操作的级别。TP 系统中允许有三级密码权限，称为 1、2、3 级，3 级权限最高，1 级最低，高密码权限包容低密码权限，即允许高密码权限者可以对有低密码权限的操作进行操作。密码权限有其时效性，用户成功登录一个权限后，在一定时间内没有操作，密码权限自动取消，系统中变成无密码权限的状态，所以系统中永远只保存一种密码权限或没有密码权限。



无效：不需要输入密码，直接弹出键盘；

需要一级密码：弹出键盘输入一级密码正确后，才能弹出键盘修改字符串。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过一级（或二级/三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要二级密码：弹出键盘输入二级密码正确后，才能弹出键盘修改字符串。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过二级（或三级）密码，而无需再次输入，直接操作。

需要三级密码：弹出键盘输入三级密码正确后，才能弹出键盘修改字符串。如果在指定的时间内（系统默认为 5 分钟），已输入过三级密码，而无需再次输入，直接操作。

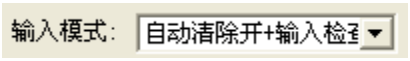
7、触摸效果：设置触摸时的声音和显示效果。

反色/不反色：设置触摸时显示效果。

哗/无声/连续：设置触摸时声音效果。



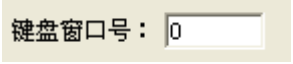
8、输入模式：当“显示方式”选择“允许修改”时，有“自动清除关”、“自动清除开”和“自动清除开+输入检查”三种“输入模式”可供选择；第一次输入时不清除原来的值可选择“自动清除关”，第一次输入时自动清除原来的值可选择“自动清除开”；需要检查输入是否为数字（不是数字无法确定）并且清除原来的值时可选择“自动清除开+输入检查”。



9、互锁监视地址/触发地址：控制键盘弹出的值所在位地址。“直接弹出”时为“互锁监视地址”，”间接”时为“触触发地址”。



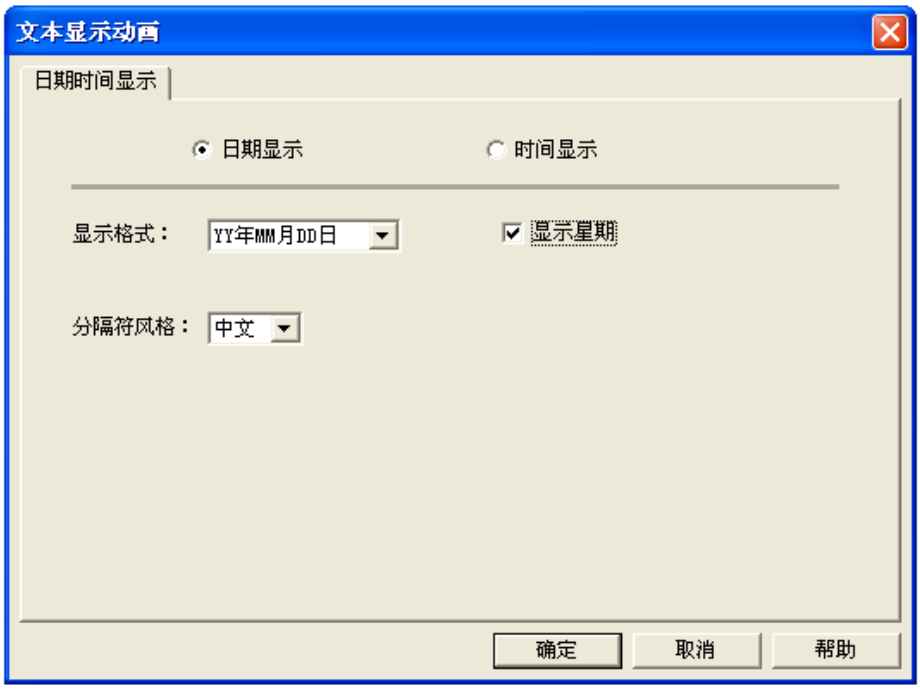
10、键盘窗口号：设置要弹出的键盘窗口号。



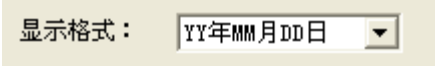
12.1.10.4. 日期时间显示

日期时间显示是指按预先设置的格式显示实时的日期或时间。可分为日期显示、时间显示两种。

日期显示：



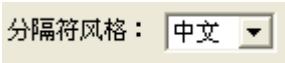
1、显示格式：设置日期显示的格式，即年月日的排列顺序及显示长度。



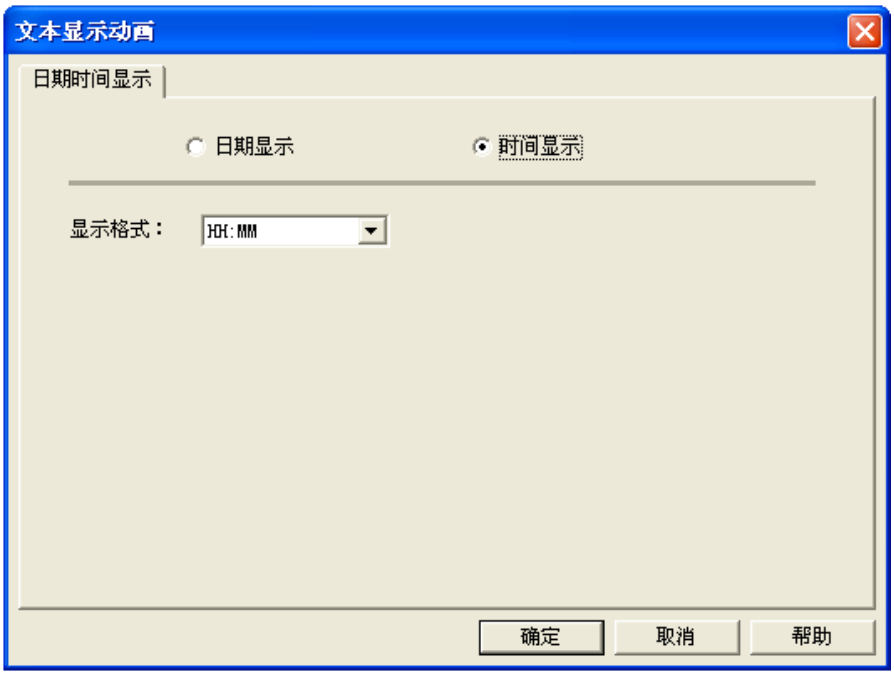
2、显示星期：设置是否显示星期。



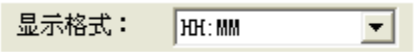
3、分隔符风格：设置年月日之间分隔符。



时间显示：



显示格式：设置日期的显示格式。可选择是“显示/不显示秒数”。



12.1.11. 可见性动画连接

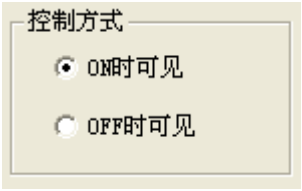
可见性动画连接：是指根据监视地址内的数值控制图元的是否可见。



1、监视地址：设置控制基本图元是否可见的位地址。



2、控制方式：设置基本图元可见的时机。



12.1.12. 闪烁动画连接

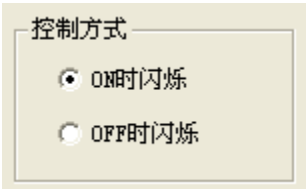
闪烁动画连接：是根据监视地址的值（0/1）控制图元是否闪烁及闪烁的速度。



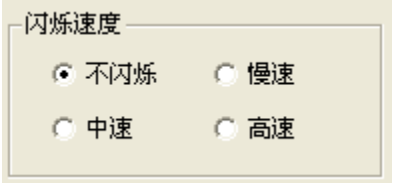
1、监视地址：设置控制基本图元是否闪烁的数值所在位地址。



2、控制方式：设置基本图元闪烁的时机。



3、闪烁速度：设置基本图元闪烁的速度。

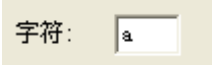


12.1.13. 键值动画连接

键值动画连接：是指根据预先设置的键值操作。有字符、功能键两种方式。
字符：



1、字符：设置要键入的字符。



2、音效：设置触摸图元时的声音效果。



3、触摸区颜色：设置触摸图元时触摸区域的颜色是否反色。



功能键：



1、功能键：设置要使用的功能键。



2、音效：设置触摸图元时的声音效果。



3、触摸区颜色：设置触摸图元时触摸区域的颜色是否反色。



12.2. 报警设置及报警显示器

报警是“工业现场控制系统”的一个重要内容。当监视地址内产生报警数据或数值的变化异常时，将产生报警，提醒操作者采取必要的措施。

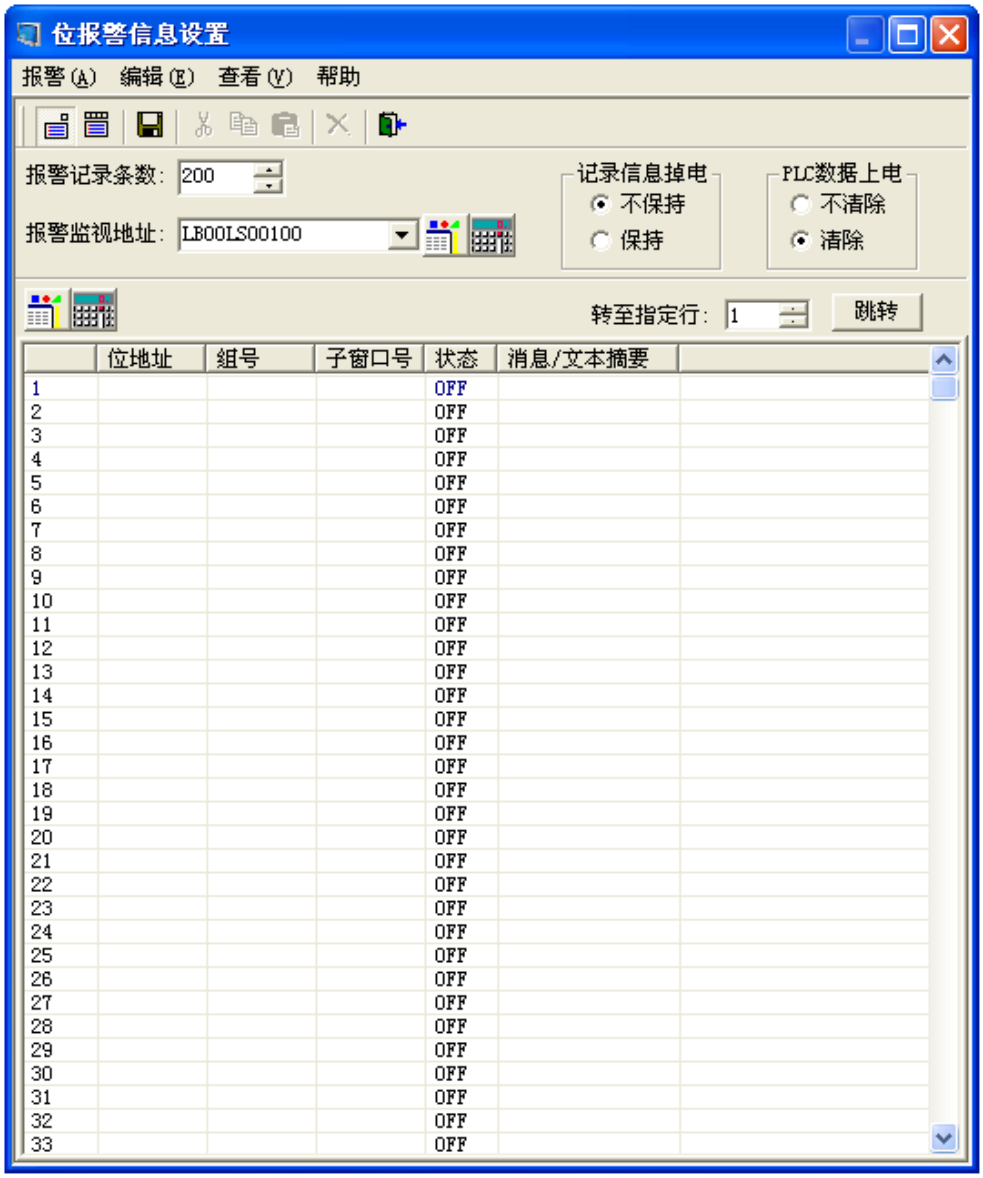
制作报警时分两步：

第一步，先设置报警条件，可在“报警信息”中设置。报警发生的条件设置好后，在运行阶段，当监视地址内的数据满足条件时（报警发生）、报警恢复至正常状态时（报警恢复）、报警应答时（报警确认）均可以产生报警事件。

第二步，报警信息需在报警显示器上显示，可以显示活动、历史、记录三种报警信息。

12.2.1. 报警设置

从“特殊”菜单中选择的“报警信息”项，弹出此对话框：



：选择位报警方式　　：选择字报警方式

：保存报警信息列表　　：剪切当前报警信息

：复制当前报警信息　　：粘帖当前报警信息

：删除当前报警信息　　：退出

1、报警记录条数：设置本工程显示的最多报警信息条数。最多可以设置 500 条。

2、报警监视地址：目前还不支持此功能（只能用工程中没用到的地址）。

3、记录信息掉电：设置报警信息是否可以断电保持。

4、PLC 数据上电：设置 TP 一上电的时候是否清除断电之前活动的报警信息。

当选择位地址触发时列表中各项的含义：



1、位地址：每条报警信息所对应的监控位地址。

2、组号：用于对所有的报警信息进行分组管理，可配合功能键（报警功能键中的“组过滤显示”功能键）来对相应组的报警信息进行管理。

3、子窗口号：设置警报说明画面。用户可以通过功能键（报警功能键）来查看对应报警信息的详细内容。

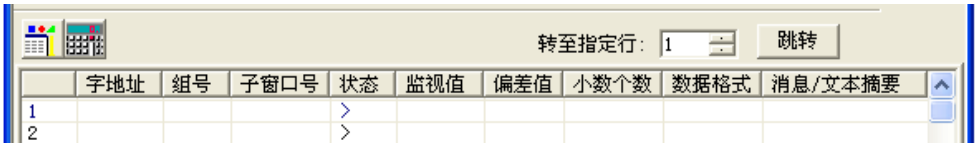
4、状态：设置报警位地址的 ON/OFF 状态来触发报警。

5、消息/文本摘要：设置报警触发时所产生的报警信息。

例如：以三菱 PLC 为例，如果 X0000 为 ON 时，机器出错。在报警显示器中就会显示“机器出错”，如下图

报警日期	触发时间	状态值	简单信息
07年3月19日	17：30	on	机器出错

当选择字地址触发时列表中各项的含义：



1、字地址：每条报警信息所对应的监控字地址。

2、组号：用于对所有的报警信息进行分组管理，可配合功能键（报警功能键中的“组过滤显示”功能键）来对相应组的报警信息进行管理。

3、子窗口号：设置警报说明画面。用户可以通过功能键（报警功能键）来查看对应报警信息的详细内容。

4、状态：判断报警监控地址中的值是否满足报警的条件，需要与“监视值”、“偏差值”结合使用。

5、监视值：设置报警监控地址中的基准值，需要与“状态”、“偏差值”结合使用。

6、偏差值：设置报警监控地址中的基准值的偏差范围，需要与“状态”、“偏差值”结合使用。

状态为”>“时，报警监控地址内的值的报警范围是[“监视值”+“偏差值”，+∞]。

状态为”=“时，报警监控地址内的值的报警范围为[“监视值”-“偏差值”，“监视值”+“偏差值”]。

状态为”<“时，报警监控地址内的值的报警范围为[-∞，“监视值”-“偏差值”]。

7、小数个数：设置报警的监控字地址内的数据的数据格式。

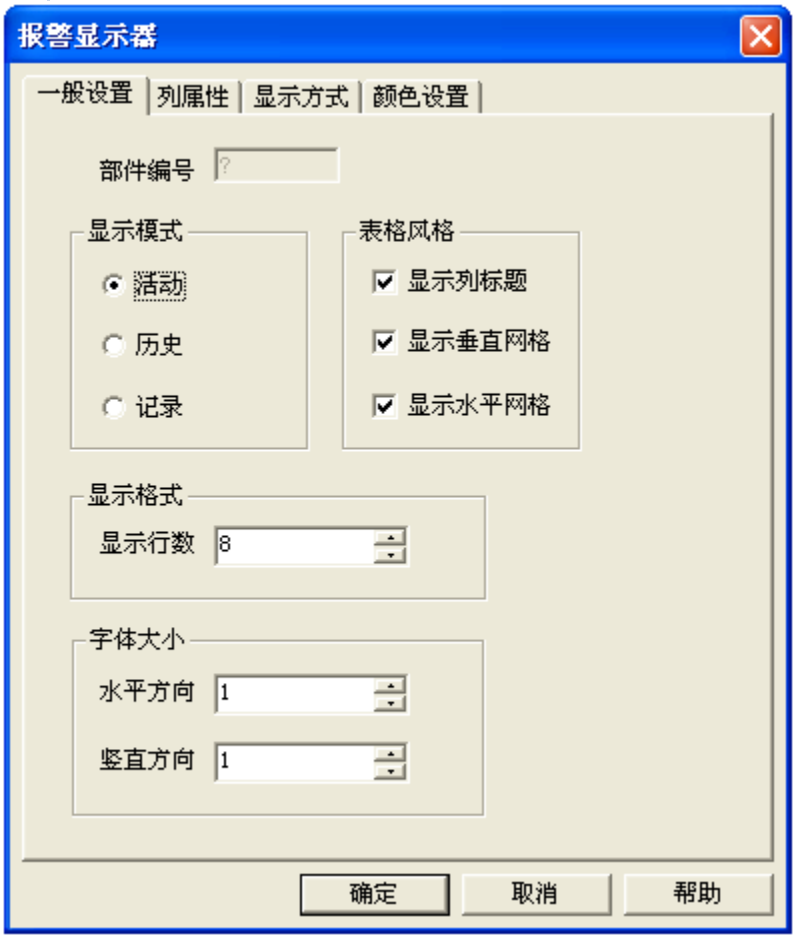
8、数据格式：设置报警的监控字地址内的数据的数据格式。

9、消息/文本摘要：设置报警触发时所产生的报警信息。

12.2.2. 报警信息显示器

报警信息显示器：是用来显示在运行过程中产生的报警信息。它属于一种特殊部件。用户可以选择“特殊”菜单下的“报警”子菜单中的“报警显示器”或者从工具栏中选择，弹出“报警显示部件”对话框。

12.2.2.1. 一般设置



1、部件编号：设置报警信息显示器的编号。



2、显示模式：报警事件可分为三种状态：报警发生、报警确认、报警恢复。根据“显示模式”的不同，报警信息显示器显示的报警信息内容有所不同。

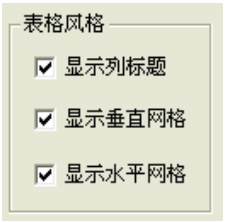


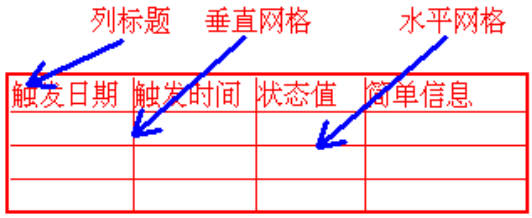
活动：在此模式下，报警信息显示器中只显示报警发生时的状态信息。

记录：在此模式下，报警信息显示器中显示报警发生、报警确认及报警恢复状态的信息，只要其中有一种状态被触发了，就会显示一行。

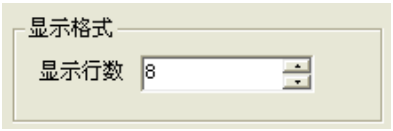
历史：在此模式下，在报警信息显示器上显示报警发生、报警确认、报警恢复三种状态的信息，同一报警条件所产生的状态信息都在一行上显示。

3、表格风格：设置报警信息部件表格的风格。

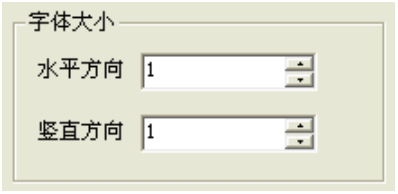




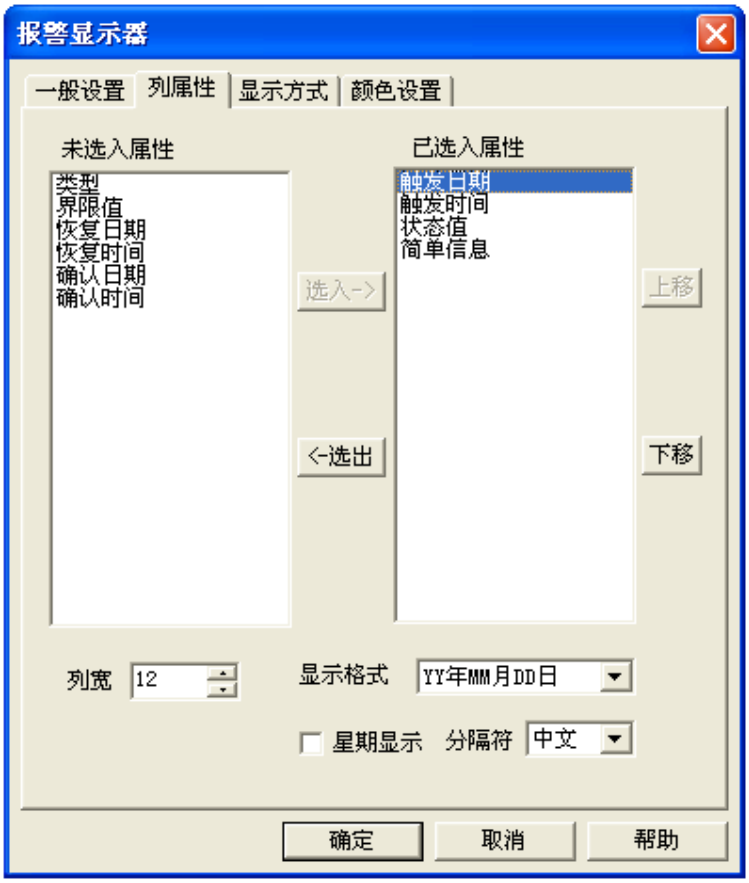
4、显示格式：设置报警信息表格的显示行数（包括标题行）。



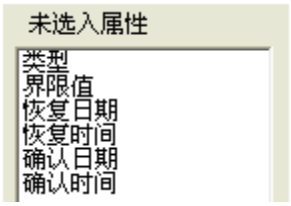
5、字体大小：设置报警信息部件中的字体大小，有水平和垂直两个方向。



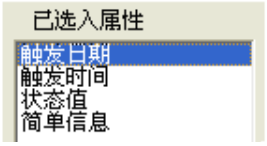
12.2.2.2. 列属性



1、未选入属性：设置不在报警表格中显示的项目。在此列表中选中相关属性，单击“选入”，可以把选中的属性放入“已选入属性”中，并且在报警信息表格中显示该项信息。



2、已选入属性：设置在报警表格中显示的项目。在此列表中选中相关属性，单击“选出”，可以把选中的属性放入“未选入属性”中，并且在报警表格中不显示该项信息。选中某一属性，单击“上移”或“下移”，可以改变此属性在报警表格中的显示位置。选中多个属性，不允许“上移”、“下移”。



3、列宽：设置属性列的宽度，单位为象素。



4、触发日期：报警发生的日期。



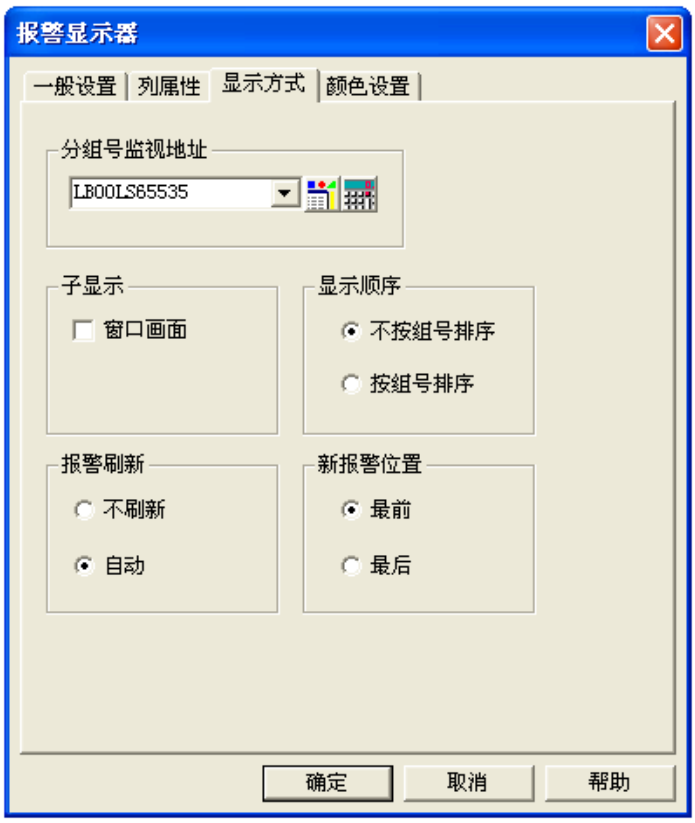
显示格式：设置数据的显示格式。如年、月、日的顺序。
星期显示：设置数据是否显示星期。
分隔符： 设置显示的日期（年、月、日）之间的分隔符。

5、触发时间：报警发生时的时间。

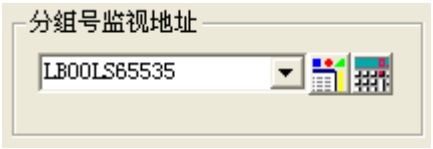


6、状态值：报警发生时，监视地址内数值的状态。
7、简单信息：报警发生时的警报信息，即是报警信息设置中登录的消息/文本摘要。
8、类型：显示报警类型是位报警还是字报警。
9、界线值：报警发生条件的界线值。
10、恢复日期：报警恢复的日期，同“触发日期”。
11、恢复时间：报警恢复的时间，同“触发时间”。
12、确认时间：报警确认的时间，同“触发时间”。

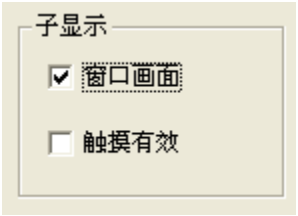
12.2.2.3. 显示方式



1、分组号监视地址：对所有的报警信息进行分组管理，监视地址的值减 1 对应组号，为 0 显示各组报警。



2、子显示：设置报警子窗口是否被显示，若不选择，只能通过功能键来打开子窗口；若选择后，将会弹出：

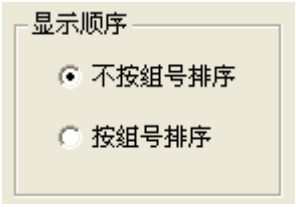


此时可以选择是否“触摸有效”，若不选择“触摸有效”，触摸表格中的报警信息行时，只可以弹出相应的报警子窗口，若选择“触摸有效”，触摸表格中的报警信息行时，不仅可以弹出相应的报警子窗口，还可以选择相应的报警信息行（在相应的报警信息行上出现光标），可以对相应的信息行进行操作。

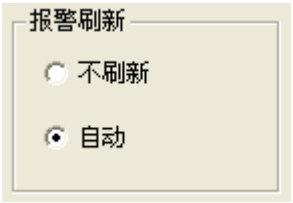


若使用功能键来打开子窗口的话，同样可以使用功能键来关闭，但若通过触摸来打开子窗口的话，是不能关闭子窗口的。

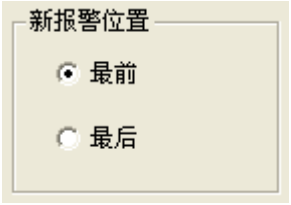
3、显示顺序：设置报警表格中显示的信息是否按组号排序。



4、报警刷新：设置报警表格中显示的信息是否自动刷新。



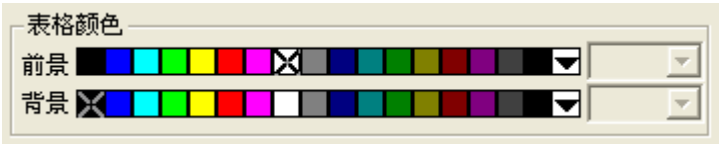
5、新报警位置：设置报警表格中显示的新报警信息总是在表格的最前（第一排）还是最后（最后一排）。



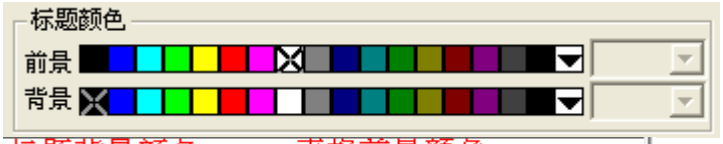
12.2.2.4. 颜色设置

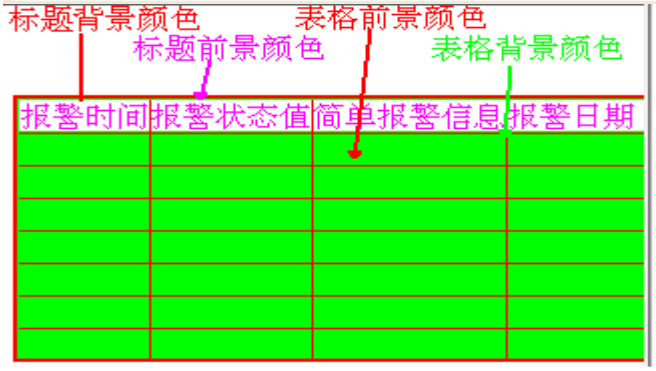


1、表格颜色：设置报警信息部件中表格的前景和背景色。



2、标题颜色：设置报警信息部件中标题的文本前景和背景颜色。

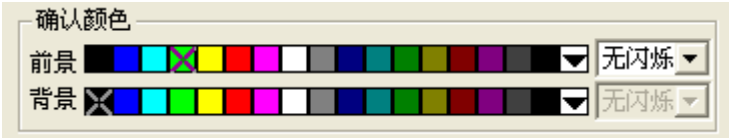




3、触发颜色：设置报警发生状态的报警信息的文本颜色。



4、确认颜色：设置报警确认状态的报警信息的文本颜色。



5、清除颜色：设置报警恢复状态的报警信息的文本颜色。



1、当使用光标确认功能键的时候，必须要先有光标显示才能进行报警信息确认；

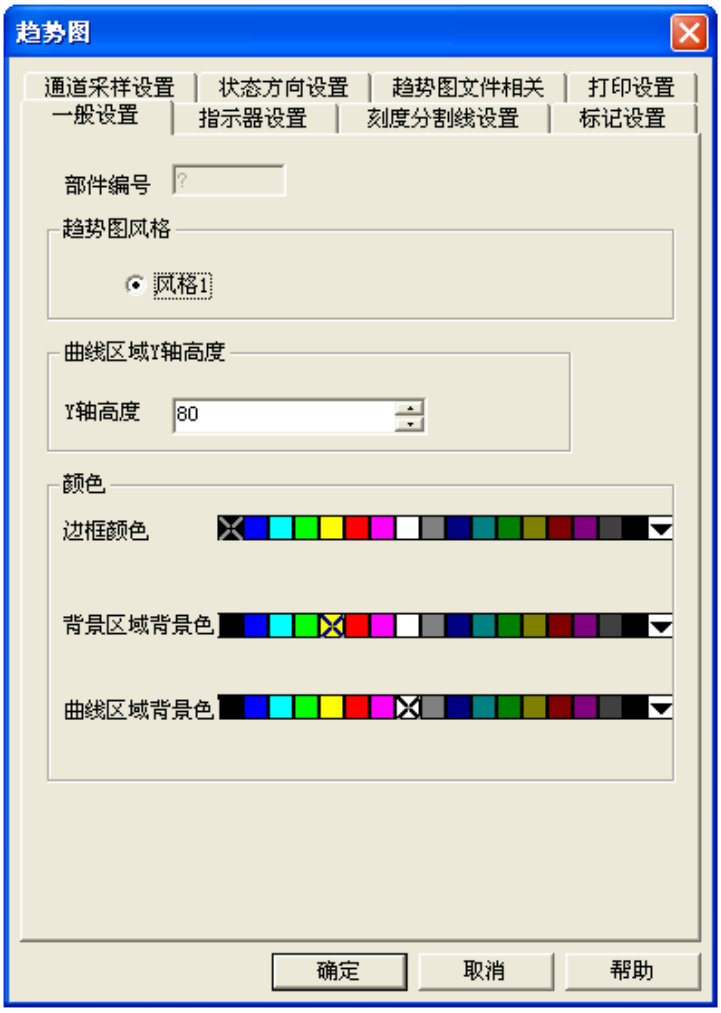
2、使用报警时：所占用 SRAM 的大小=3*报警记录条数*28。

12.3. 趋势图显示器

趋势图显示器用来显示一个监视地址内的值的变化趋势。其中 X 轴为时间轴，Y 轴为监视地址内的值。同一个趋势图中最多可同时显示 255 个字地址内数值的变化情况，我们把趋势图显示器中显示的每一条根据监视地址内数值变化而产生的曲线称之为通道。也就是说，一个趋势图显示器中最多可以同时拥有 255 个通道。对于每个画面中的趋势图显示器的使用数量没有限制。

在运行过程中，根据所设置的采样方式对监视地址内的值进行采样，在画面上形成不同的点，然后自动的把各个点连接线，这样就形成了趋势图曲线。

12.3.1. 一般设置



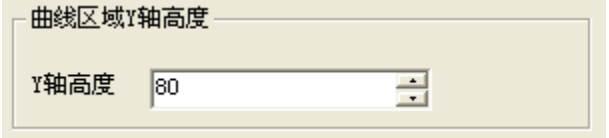
1、部件编号：设置报警信息显示器的编号。



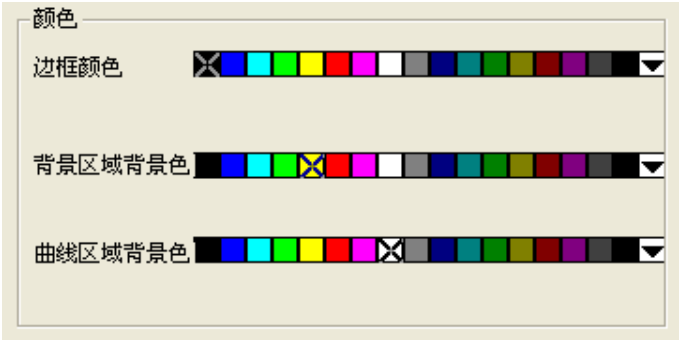
2、趋势图风格：设置趋势图风格。目前只有一种风格。



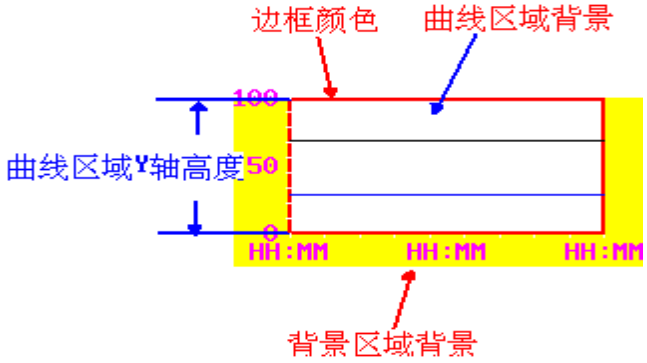
3、曲线区域 Y 轴高度：设置坐标轴 Y 轴的高度。单位为象素。



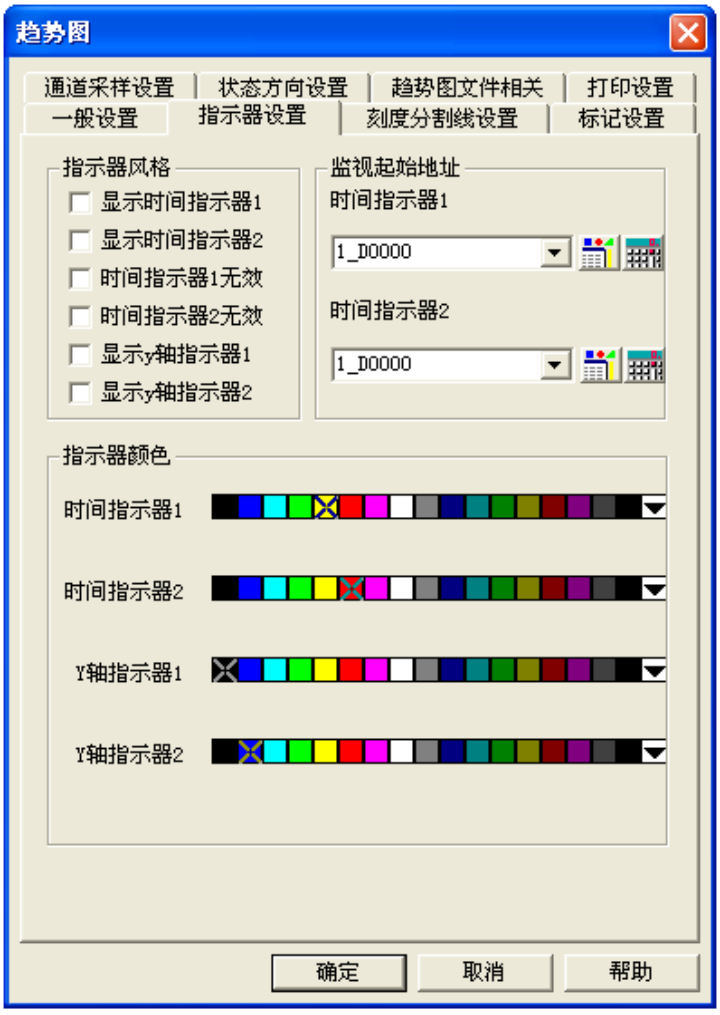
4、颜色：设置趋势图的边框、背景区域背景、曲线区域背景的颜色。



各参数的含义如下图：



12.3.2. 指示器设置



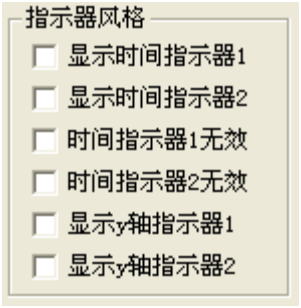
1、监视起始地址：设置趋势图 X 轴上的时间指示器，可用来存放该时间指示器所在位置所对应的各个通道的数值，这些数据从监视起始地址+5 开始，按通道顺序依次存放在相应的地址中。一幅趋势图最多可设置两个时间指示器：时间指示器 1、时间指示器 2。



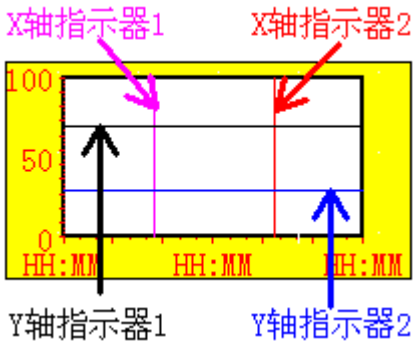
监视地址说明：

监视地址	定义	详细说明
监视地址+0	索引号	有多少索引号可被调用是根据当前趋势图画面上的采样点数来定的，可分别调用不同的采样点（索引号）来查看相关通道内的数值。
监视地址+1	时间年	该地址以 BCD 码格式存放采样时间。年：四位。
监视地址+2	时间月、日	该地址以 BCD 码格式存放采样时间。月：高两位，日：低两位。
监视地址+3	时间时、分	该地址以 BCD 码格式存放采样时间。时：高两位，分：低两位。
监视地址+4	时间秒、星期	该地址以 BCD 码格式存放采样时间。秒：高两位，星期：低两位。
监视地址+5	通道数值	该趋势图画面上第一个通道的数值。
监视地址+6	通道数值	该趋势图画面上第二个通道的数值。
⋮	⋮	⋮
监视地址+N	通道数值	该趋势图画面上第 N 个通道的数值。

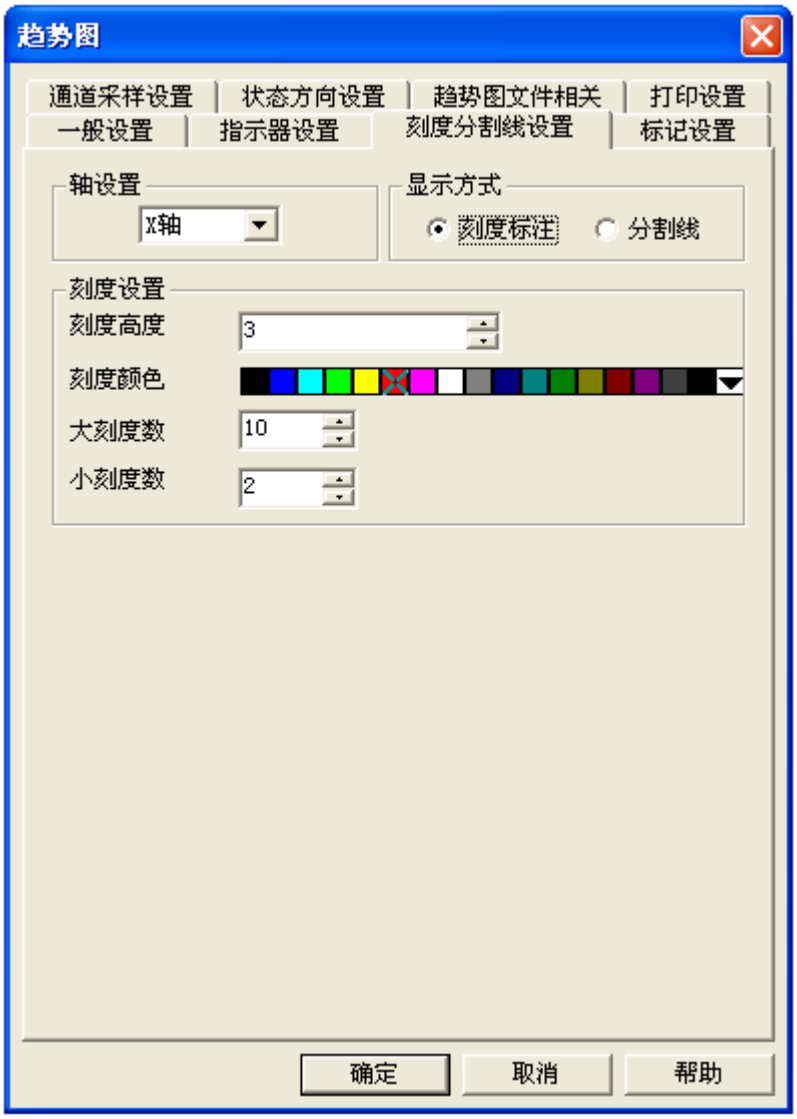
2、指示器风格：



显示时间指示器 1：设置是否在趋势图中显示时间指示器 1。
显示时间指示器 2：设置是否在趋势图中显示时间指示器 2。
时间指示器 1 无效：设置是否要在时间指示器 1 中存放通道数据。
时间指示器 2 无效：设置是否要在时间指示器 2 中存放通道数据。
指示器颜色：设置趋势图时间指示器 1、2 及 Y 轴指示器 1、2 的颜色。
显示 Y 轴指示器 1：设置是否在趋势图中显示 Y 轴指示器 1。
显示 Y 轴指示器 2：设置是否在趋势图中显示 Y 轴指示器 2。
各参数在趋势图中的含义如下图：



12.3.3. 刻度分割线设置



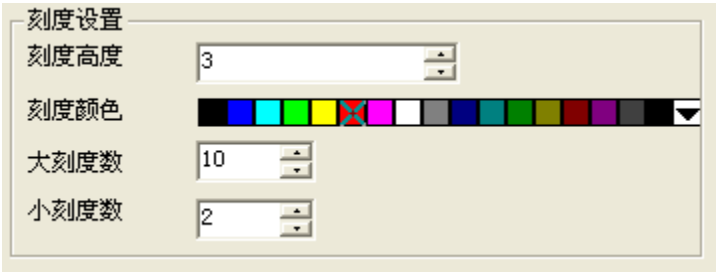
1、轴设置：选择要设置的轴（X/Y）。



2、显示方式：设置选择的轴的显示方式（刻度标注/分割线）。

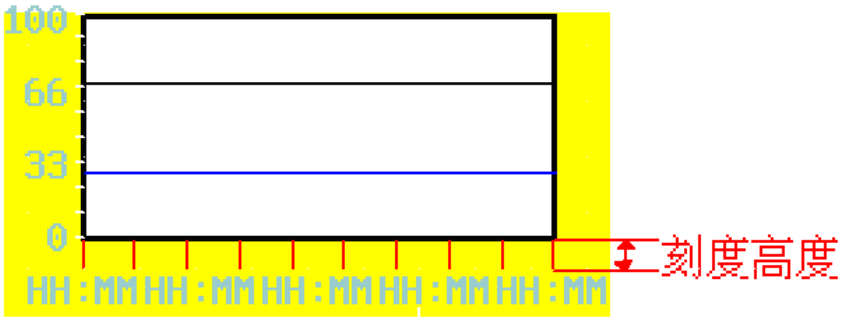


当显示方式选择刻度标注时：

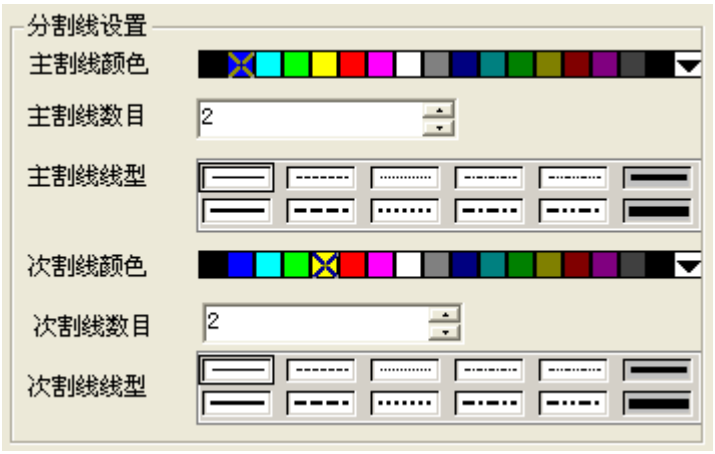


刻度设置：对刻度标注进行设置。
刻度高度：设置轴的刻度高度，单位为象素。
刻度颜色：设置轴的刻度颜色。

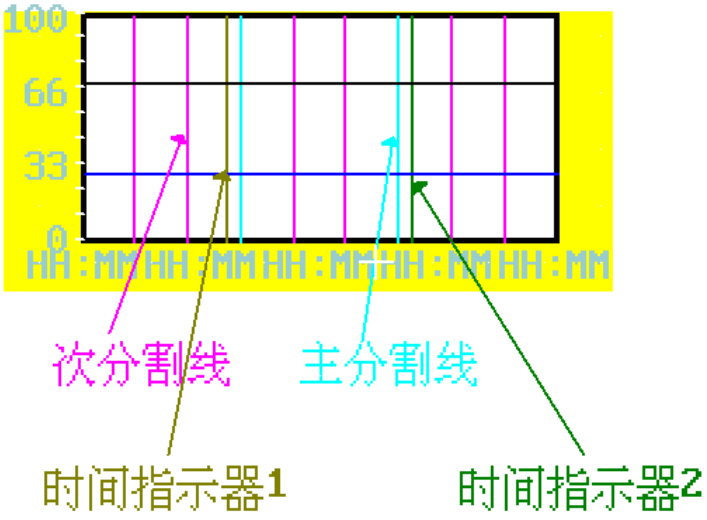
大刻度数：设置轴的大刻度的数目。
小刻度数：设置轴的小刻度的数目。



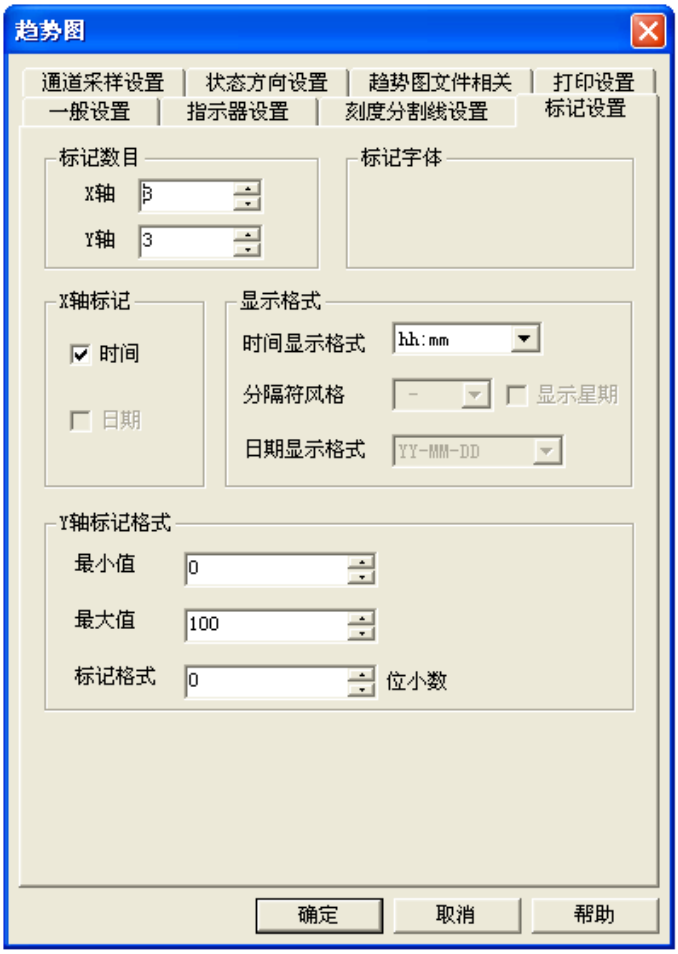
当显示方式选择分割线时：



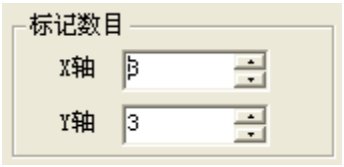
分割线设置：　对分割线进行设置。
主分割线：　设置主分割线的颜色、数目、线型。
次分割线：　设置次分割线的颜色、数目、线型。



12.3.4. 标记设置



1、标记数目：设置 X、Y 轴的标记数目。趋势图按标记的数目 N、M 把 X、Y 轴平分为 N-1、M-1 段。

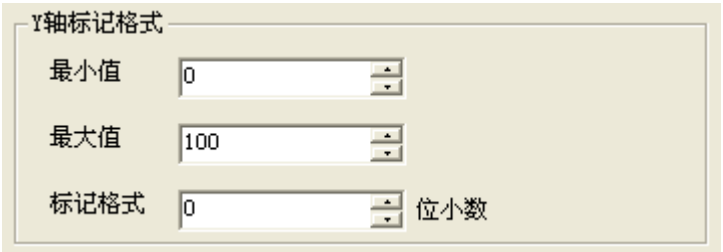


2、X 轴标记格式：X 轴的标记是显示为时间的格式。

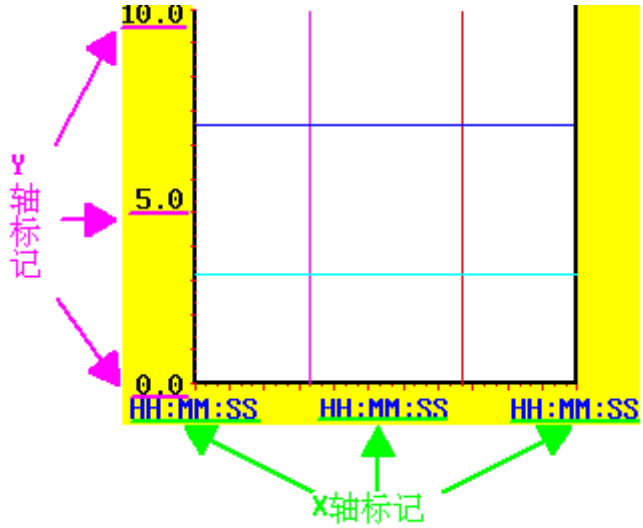


时间显示格式：设置时间的显示格式，如是否显示秒。

3、Y 轴标记格式：Y 轴的标记是显示为数值的格式。



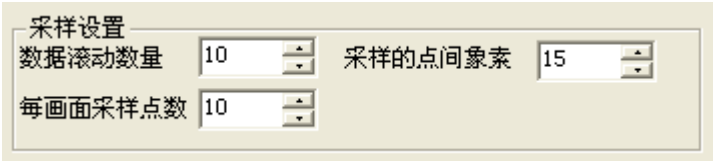
最小值：　　设置 Y 轴标记显示的数字的最小值。
最大值：　　设置 Y 轴标记显示的数字的最大值。
标记格式：　　设置 Y 轴标记显示的数字的小数位。



12.3.5. 通道采样设置



1、采样设置：设置对监视地址内的值的采样参数。



数据滚动数量：设置当趋势图实际采样数据达到设置的采样点数时采样数据滚动的个数，当滚动后实际采样数据从最后一个数据接着画曲线并显示在当前画面上。

采样的点间象素：设置在趋势图显示器上每两个采样点间的间隔大小，单位为象素，通过更改此设置可以改变 X 轴的长短。

每画面的采样点数：设置趋势图中当前画面可以显示的采样点个数，当达到此采样点数时，实际采样数据将自动滚动由数据滚动数量设置的个数。

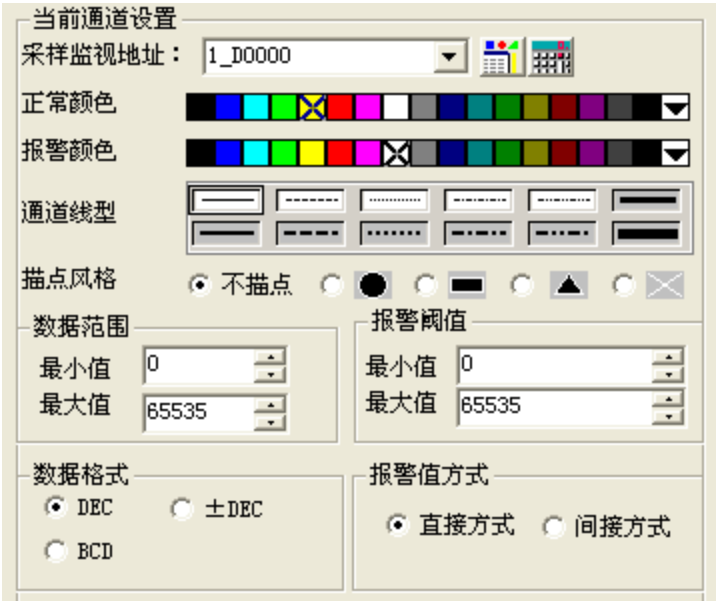
2、通道数量：设置趋势图当前画面上能够显示的通道数。



3、当前通道号：选择此通道号，能够对每个通道设置采样地址、曲线线型、颜色等一些风格设定。



4、当前通道设置：根据当前通道号来设置每条通道的风格设定。



采样监视地址：设置当前通道的采样监视地址。

正常颜色：设置当前通道中每个采样点的值为正常状态时的颜色。

报警颜色：设置当前通道中每个采样点的值为报警状态时的颜色。

通道线型：设置当前通道中曲线的线型。

描点风格：设置当前通道中每个采样点的描点风格。

数据范围：设置当前通道中采样点的数据范围 ，最大值、最小值分别对应 Y 轴标记的最大值和最小值。例，当采样点的数据范围为[0，100]，而 Y 轴标记的范围为[0，400]，当采样点的值为 25 时，在趋势图上显示在 Y 轴标记为 100 的地方。

报警阈值：设置通道中的采样点报警的条件。当采样点的值大于最大值，或小于最小值时报警。

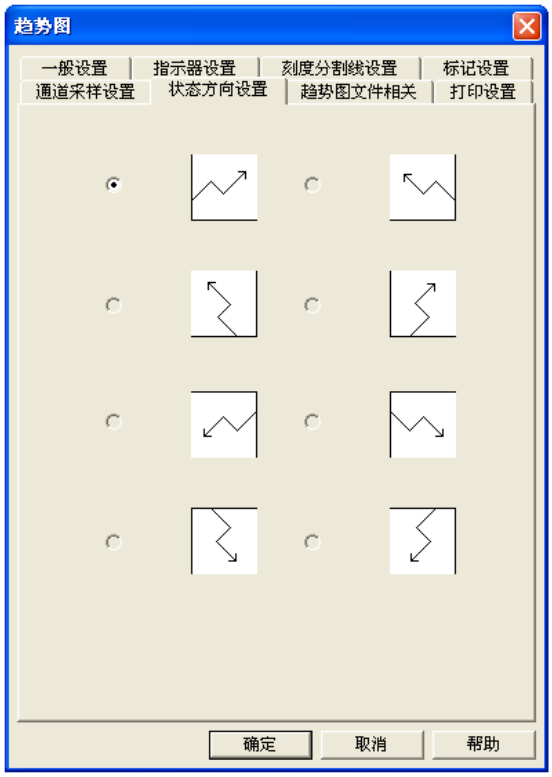
数据格式：设置通道采样地址中数据的格式。

报警值方式：设置报警值的方式。

直接：报警范围固定为“报警范围”中设置的数据。

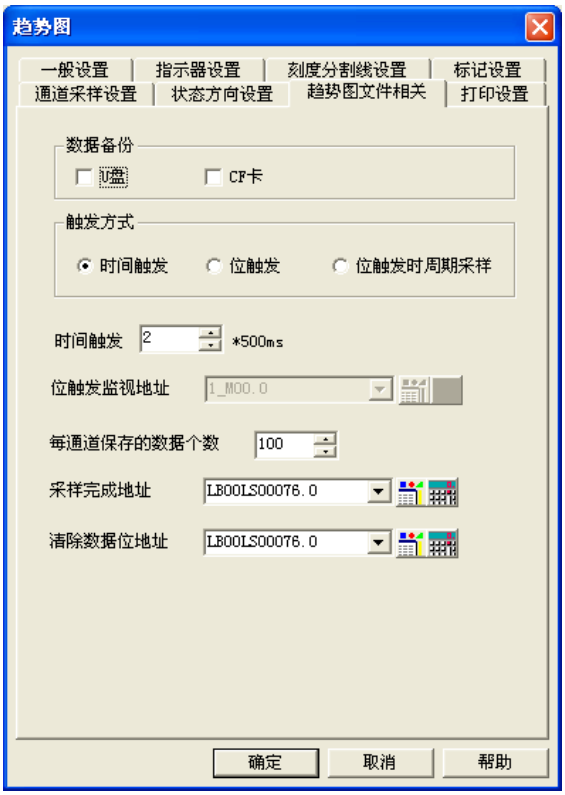
间接：报警范围由[采样监视地址+1，采样监视地址+2]中设定，报警范围的最小值为采样监视地址+1，报警范围的最大值为采样监视地址+2。

12.3.6. 状态方案设置



此对话框用于设置趋势图的方向。目前只能选择向右显示。

12.3.7. 趋势图文件相关



1、数据备份：设置趋势图采样数据的备份位置。

U 盘：采样数据备份到 U 盘中。

SD 卡： 采样数据备份到 SD 卡中。

2、触发方式：设置趋势图的触发方式。

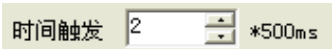


时间触发：每隔一段时间对监视地址内的值进行采样。

位触发：监视地址内的值由 0 变 1 时进行采样。

位触发时周期采样：当位触发监视地址内的值为 1 时，每隔一段时间对监视地址内的值进行采样。

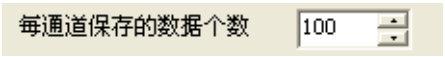
3、时间触发：设置两次采样之间的时间间隔，最小为 500ms 。



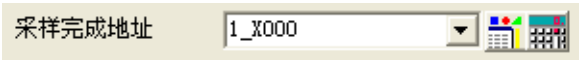
4、位触发监视地址：当触发方式为“位触发”或“位触发时周期采样”时，设置用于位触发的监视地址。



5、每通道保存的数据个数：设置每个通道内保存的数据个数，趋势图中的数据可断电保持，最多可保存 65535 个数据。



6、采样完成地址：设置趋势图每次采样完成的标识地址。



7、清除数据位地址：设置是否清除趋势图文件中的数据，当地址中的值为 1 时，清除趋势图文件中的数据。





1、在画面上放置的翻页等功能键请参考—部件功能介绍—功能开关；

2、使用趋势图时：占用 SRAM 的大小=2*每个通道保存的数据个数*（4+通道数）+12。

12.3.8. 打印设置



1、有效：设置是否使用打印功能（默认：不使用）。



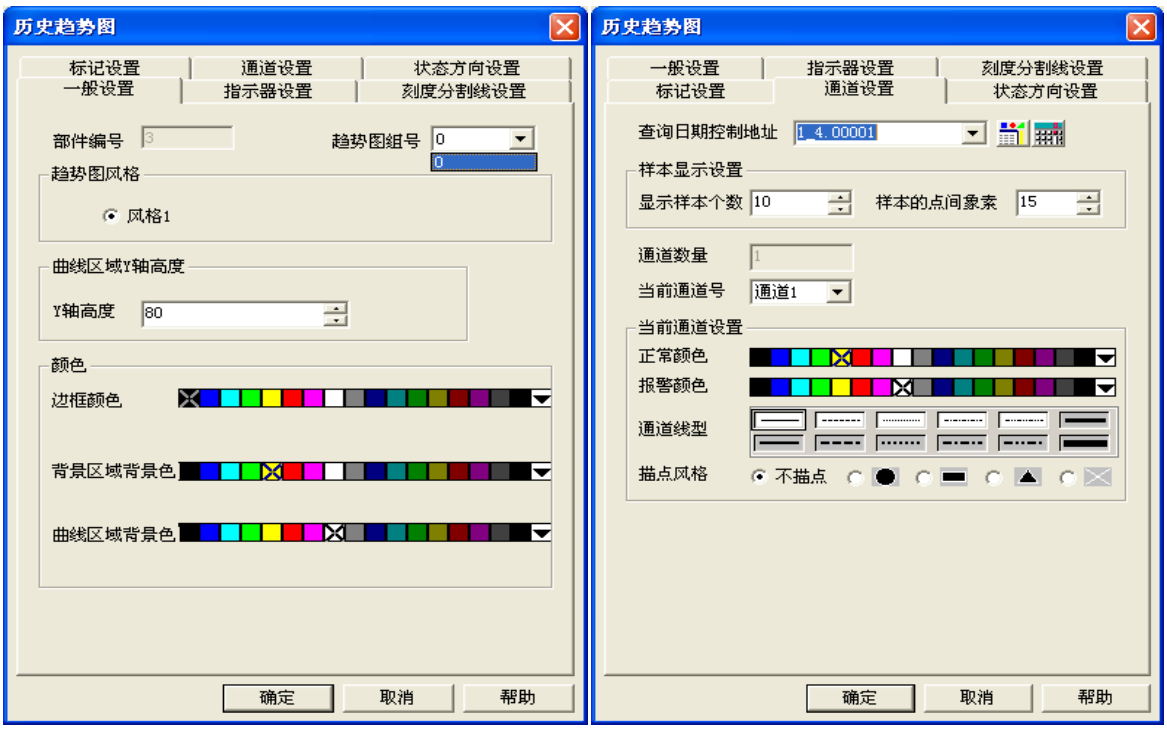
2、打印控制地址：当打印控制地址中的值为 1 时，开始打印。



3、打印完成地址：当打印完成地址中的值为 1 时，停止打印。



12.3.9. 历史趋势图



（注意：使用“历史趋势图”信息部件时，请选择对应“趋势图”部件组号，否则该功能不能正常显示。）

查询日期控制地址：设置要查询哪天的趋势图采样数据：地址中日期的数据格式为 BCD 码，占用 2 个字地址空间。例如要查询 2012 年 4 月 20 日的数据：地址+0 中存"0420"，地址+1 中存"2012"。

样本显示设置：设置采样数据的显示风格。

显示样本个数：设置一个通道中要显示的样本的个数。

样本的点间象素：设置在趋势图显示器上每两个样本点间的间隔大小，单位为象素，通过更改此设置可以改变 X 轴的长短。

通道数量：趋势图采样文件中的通道数。

当前通道号：选择此通道号，能够对每个通道设置曲线线型、颜色等一些风格设定。

当前通道设置：根据当前通道号来设置每条通道的风格设定。

正常颜色：设置当前通道中每个采样点的值为正常状态时的颜色。

报警颜色：设置当前通道中每个采样点的值为报警状态时的颜色。

通道线型：设置当前通道中曲线的线型。

描点风格：设置当前通道中每个采样点的描点风格。

（其他设置参见 12.3.7.趋势图文件相关）

12.4. 数据记录和数据记录显示器

12.4.1. 数据记录

数据记录功能可以定时或触发条件为 ON 时，采样 PLC 的数据，然后以文件的形式保存到 TP 的本地的 SRAM 或 U 盘中，记录的数据可以以表格的形式显示、打印。显示时还具有求各统计等功能。

数据记录功能有两部分设定：

先在“数据记录信息文件”中设定所要显示的数据记录的格式、地址等。

使用“数据记录显示器”将所设定好的数据记录信息在 TP 画面中显示出来。

记录的数据可以通过 USB 接口转存到 U 盘中，也可以通过串口转 USB 再转存到 U 盘中，具体操作见脚本部分

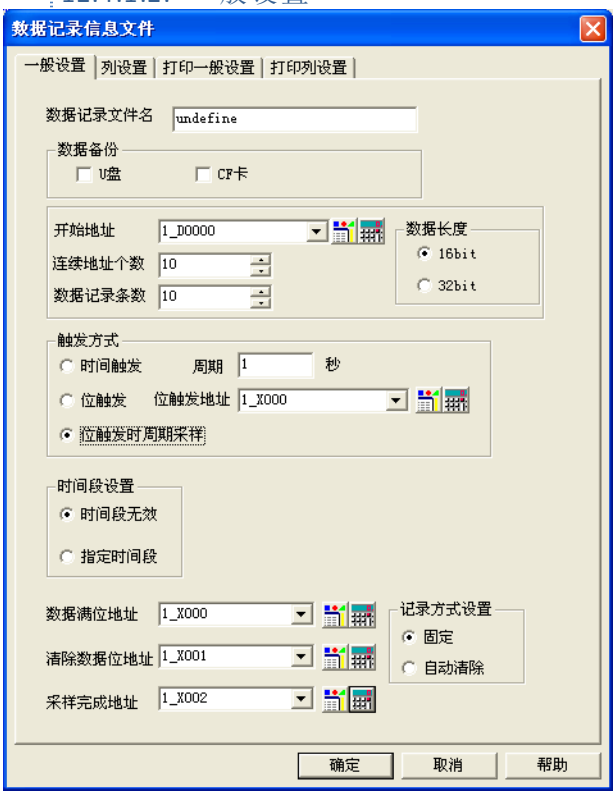
12.4.1.1. 数据记录信息文件

用户可以选择“特殊”菜单下“数据记录”项，在弹出的“数据记录列表”中添加一个数据记录文件，或者编辑、删除、复制、粘贴已有数据记录文件。

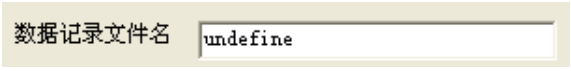


当添加或编辑数据记录时，将弹出“数据记录信息文件”。

12.4.1.2. 一般设置



1、数据记录文件名：设置数据记录文件的名称。



2、目标驱动器类型：设置数据记录文件保存的目标驱动器类型。



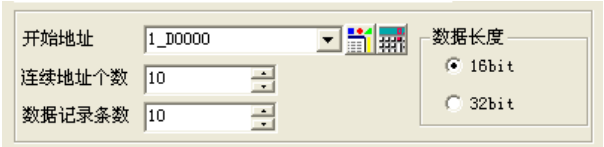
记录的数据转存 USB 和通过串口转 USB 保存数据的方法详见“脚本”操作。

3、开始地址：设置被采样数据的起始地址。

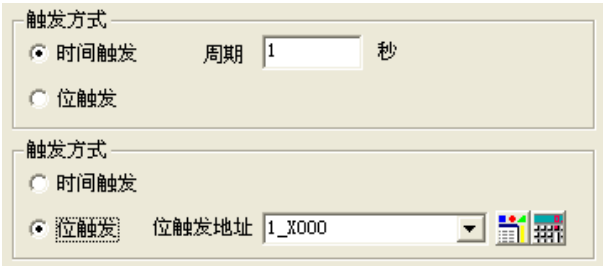
4、连续地址个数：设置从起始地址开始，被采样的数据个数。最大为 255。

5、数据记录条数：设置最大采样记录数。

6、数据长度：设置采样数据为 16bit 或 32bit 。记录数据的地址=开始地址+偏移量*1。

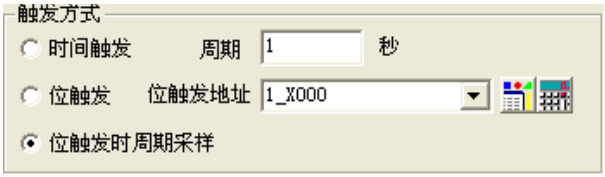


7、触发方式：设置采样监视地址中数据的触发方式。



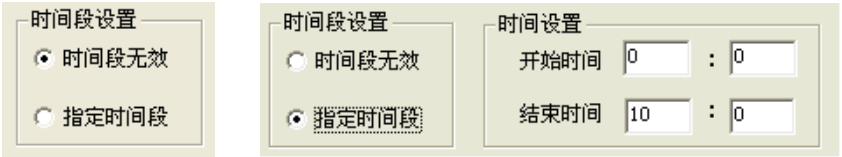
时间触发：设置每两次数据记录之间的间隔时间。即每隔“周期”时间对监视地址内的数据进行采样。

位触发：设置控制数据记录的位地址。当位地址内的值由 0 变 1 时，对监视地址内的数据进行采样记录。



位触发时周期采样：当控制数据记录的位地址内的值由 0 变 1 时，就执行每隔“周期”时间对监视地址内的数据进行采样。

8、时间设置：设置允许数据记录的有效时间段。



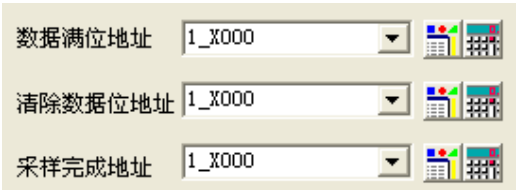
时间段无效：在任何时候数据记录都是有效的。

指定时间段：在指定的“时间设置”中的数据记录有效。

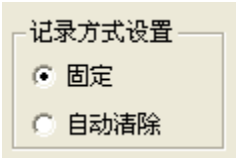
9、数据满位地址：设置一个控制地址，用来指示样记录是否达到了最大设定的次数，当达到了“数据记录条数”的次数时，把该地址内的值置为 1。

10、清除数据位地址：设置一个控制位地址，当地址内的值由 0 变为 1 时，所有本地 SRAM 中的记录数据都被清除。当所有的数据都被清除后，TP 会将该位地址的值置为 0。

11、采样完成地址：设置数据记录每次采样完成的标识地址。



12、记录方式设置：　设置数据记录的记录方式。



固定：记录数据到指定条数后不再记录。

自动清除：记录数据到指定条数后，每再记录一个新的数据，就把原来记录中最早的一条自动清除掉。

例如：设置数据记录条数为：3，已记录了 3 条数据时

1
2
3

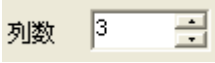
数据满位地址置 1，当再来一个新数据 4 时

2
3
4

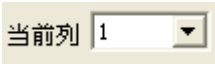
12.4.1.3. 列设置



1、列数：设置数据记录文件被显示的列数。



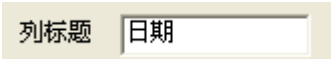
2、当前列：设置数据记录文件被显示列的显示格式。



3、列宽：设置所选择的当前列的列宽。



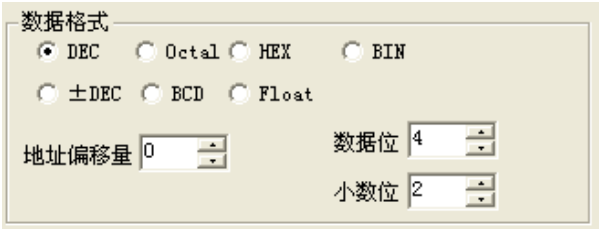
4、列标题：设置所选择的当前列的列标题。



5、数据类型：设置所选择的当前列的数据类型。包括日期、时间和数值。



6、数据格式：设置相应数据类型的数据格式。分为：日期、时间、数值三种。



例如：选择日期：



显示格式：设置日期显示的格式。

星期显示：设置是否显示星期。

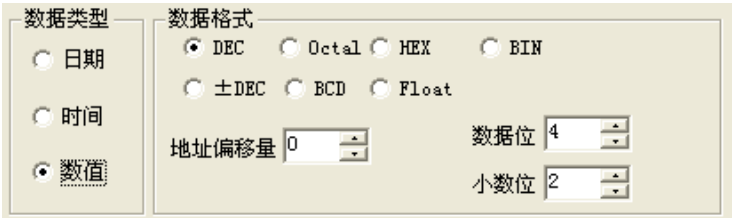
分隔符类型：设置年、月、日之间的分隔符类型。

例如：选择时间：



显示格式：设置时间的显示格式。

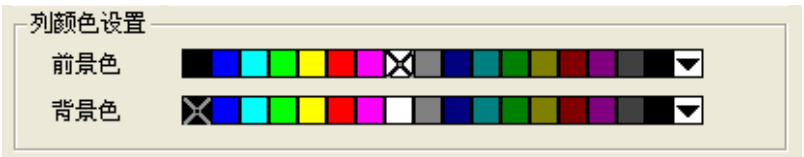
例如：选择数值：



设置监视地址内的数据格式，包括数据格式、数据位、小数位。

地址偏移量：设置所选择的当前列与监视开始地址之间的偏移量。

7、列颜色设置：设置所选择的当前列中的前景色和背景色。



8、报警有效：当“数据类型”为“数值”时，可以设置报警。

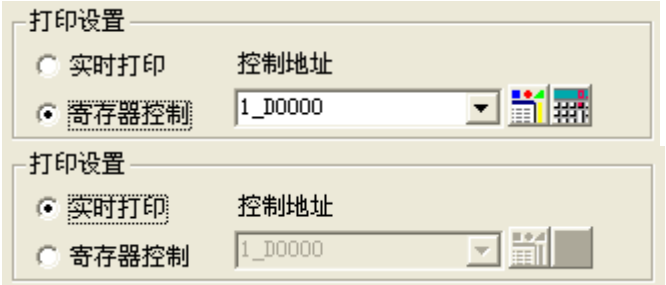


最大值：设置报警的最大值。
最小值：设置报警的最小值
前景、背景色：设置报警时的前景、背景色。

12.4.1.4. 打印一般设置



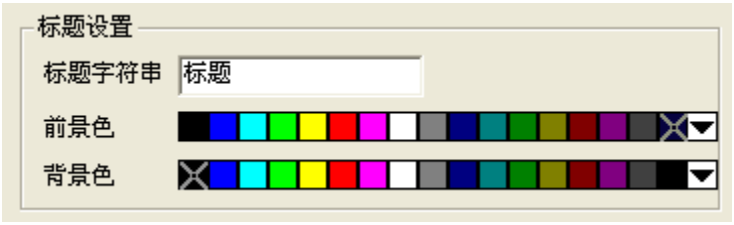
1、打印设置：设置数据记录打印时的参数。



实时打印：每产生一次数据记录时就打印一次，把最新的那条记录打印输出。

寄存器控制：数据记录的打印控制地址的第 0 位上升沿触发打印，一次把所有的采样记录全部打印输出。

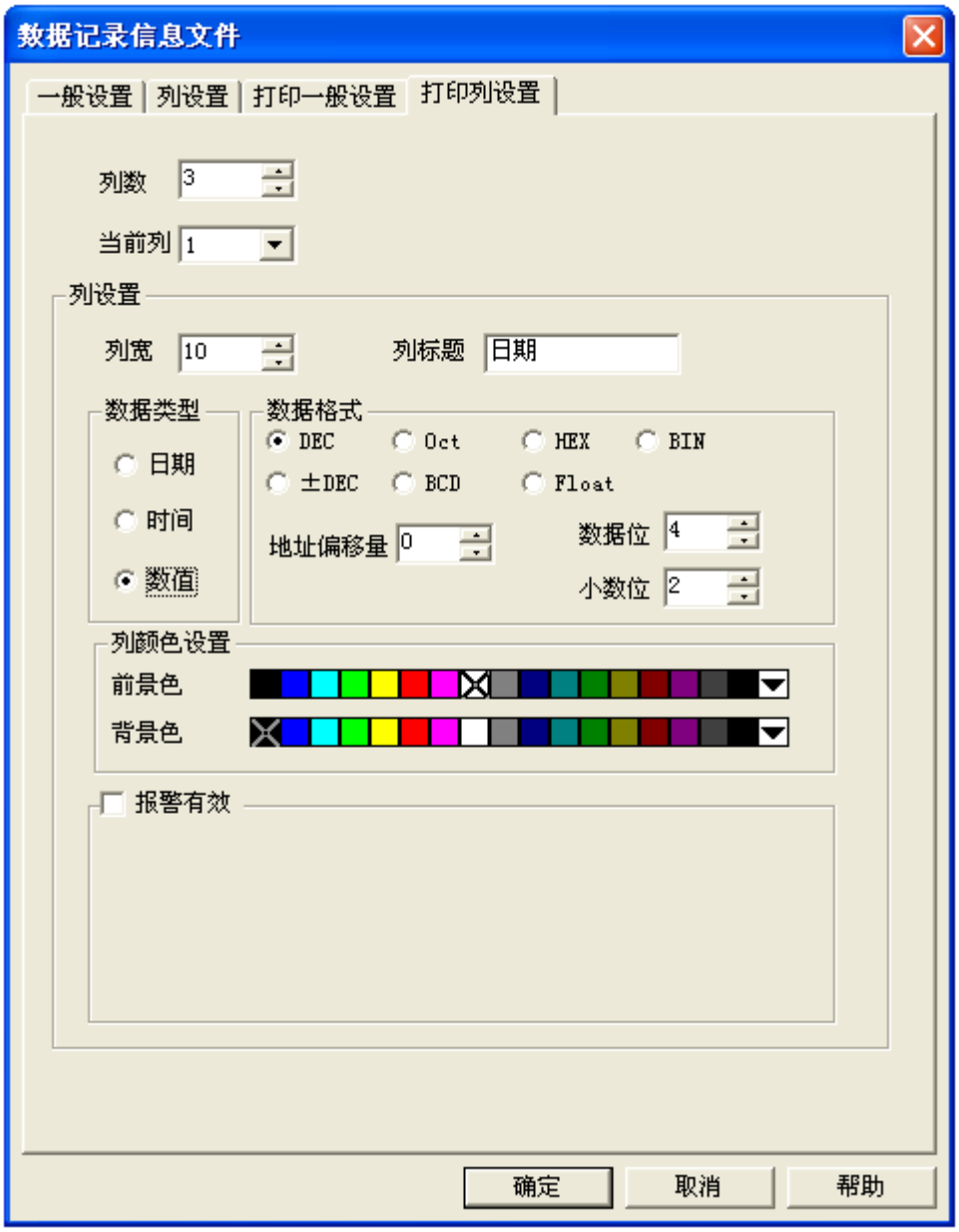
2、标题设置：设置数据记录文件打印的标题内容。



标题字符串：设置数据记录文件标题的内容。

前景色/背景色：设置数据记录文件的前景/背景颜色。

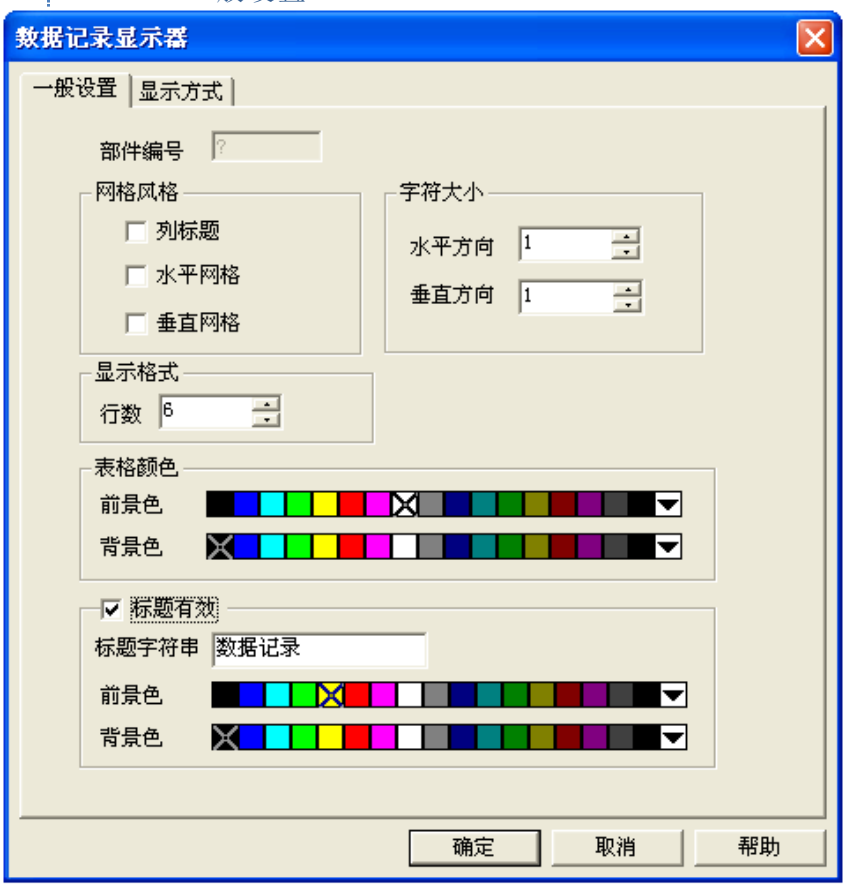
12.4.1.5. 打印列设置



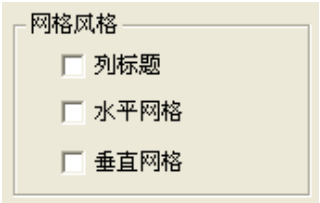
其属性，详见“数据记录和数据记录显示器”中的“列设置”。

12.4.2. 数据记录显示器

12.4.2.1. 一般设置

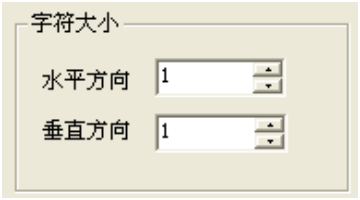


1、网格风格：设置数据记录显示部件表格的显示风格。

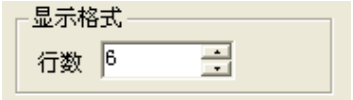


列标题：设置是否在数据记录显示部件表格中显示“数据记录信息文件”中设置的列标题。
水平网格：设置是否在数据记录显示部件表格中显示水平网格。
垂直网格：设置是否在数据记录显示部件表格中显示垂直网格。

2、字符大小：设置数据记录显示部件表格中方字的大小。（分水平和垂直方向）



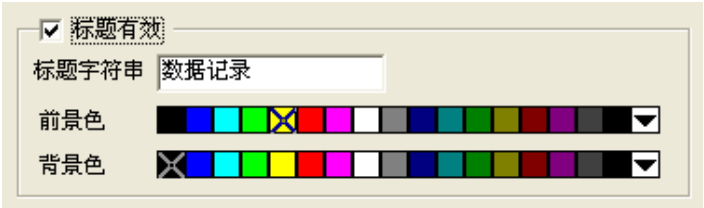
3、显示格式：设置数据记录显示部件表格的行数，此行数包括部件标题行和列标题行。



4、表格设置：设置表格的前景和背景颜色。

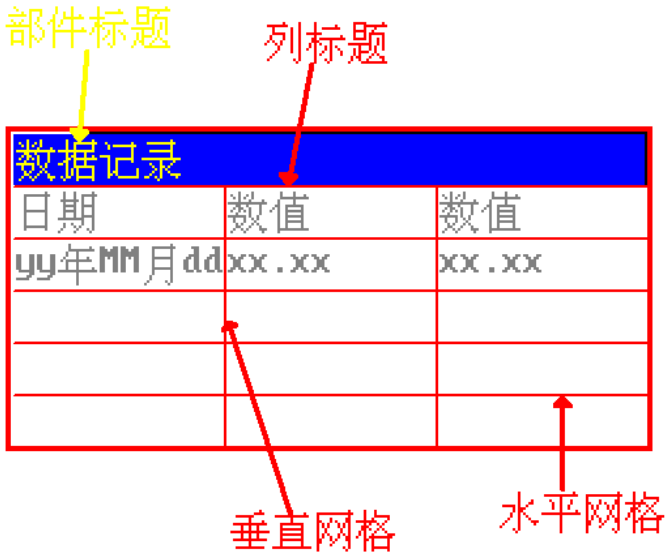


5、标题有效：设置是否在数据记录显示部件表格中显示部件的标题。

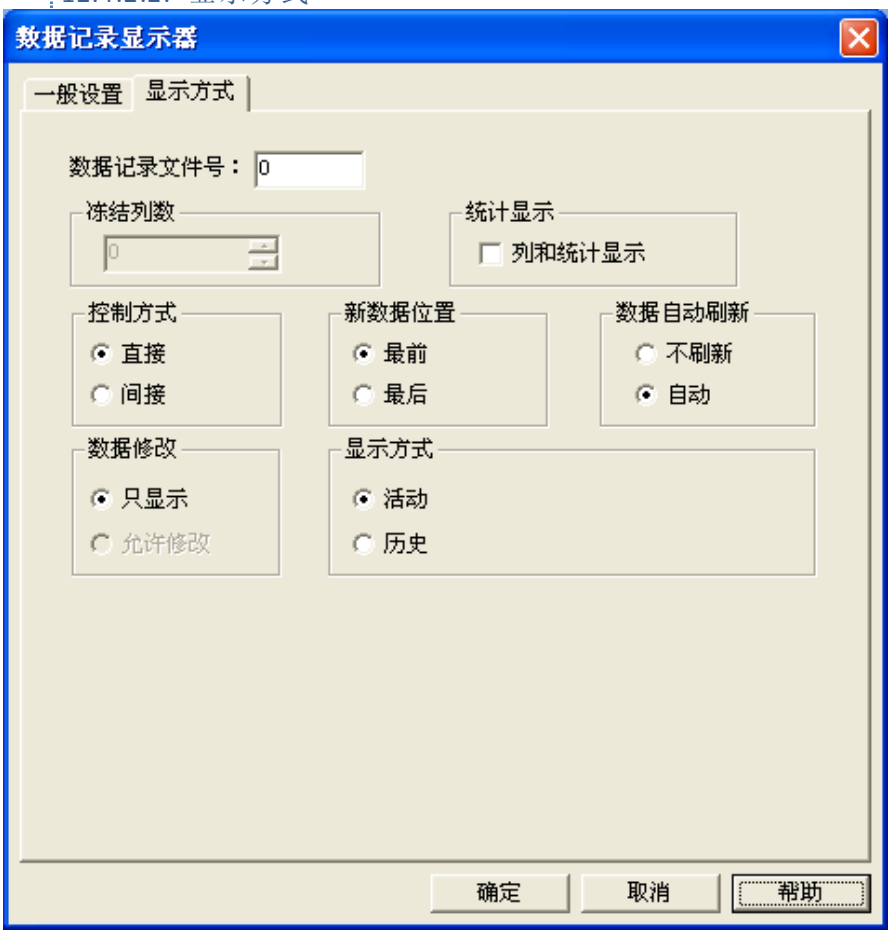


标题字符串：设置数据记录显示部件标题的内容。

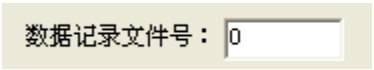
前景色/背景色：设置数据记录显示部件的前景/背景颜色。



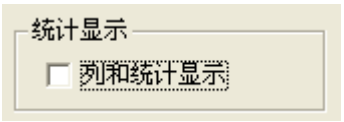
12.4.2.2. 显示方式



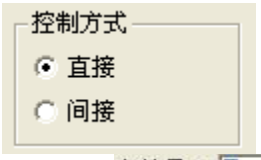
1、数据记录文件号：当“控制方式”选择直接时，此处为文件号，对应于“数据记录列表”中的记录文件的编号，是自动指定的，不能够修改，此处可以选择该部件显示哪个记录文件。



2、统计方式：选择是否显示统计列和，对每列计算和值。



3、控制方式：设置采用何种方式选择数据记录文件号。



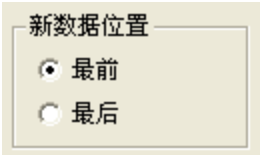
直接：在 

中指定数据记录文件号。

间接：在 

中由控制地址中的值指定数据记录文件号。

4、新数据位置：当新采样数据出现时，在数据记录显示器中显示的位置有最前和最后两种位置。



5、数据自动刷新：设置新采样数据出现时，是否自动刷新显示。



不刷新：是指当新数据出现时，表格中的数据不自动滚动显示。

自动刷新：是指当新数据出现时，表格中的数据自动滚动优先显示新数据。

6、数据修改：是否允许修改数据记录中的数据。



只显示：是指不允许修改数据记录中的数据。



使用数据记录时，占用 SRAM 的大小，

当 16 位时：单个文件的容量=16+（4+监视地址个数）*数据记录条数*2

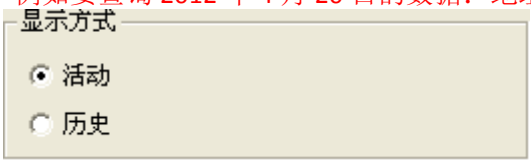
当 32 位时：单个文件的容量=16+（4+监视地址个数*2）*数据记录条数*2

7、显示方式：设置是显示最新的数据记录信息，还是历史数据记录信息。

活动：显示最新的数据记录信息。

历史：显示历史数据记录信息。选择此项后需要配置查询日期控制地址：地址中日期的数据格式为 BCD 码，占用 2 个字地址空间。

例如要查询 2012 年 4 月 20 日的数据：地址+0 中存"0420"，地址+1 中存"2012"。

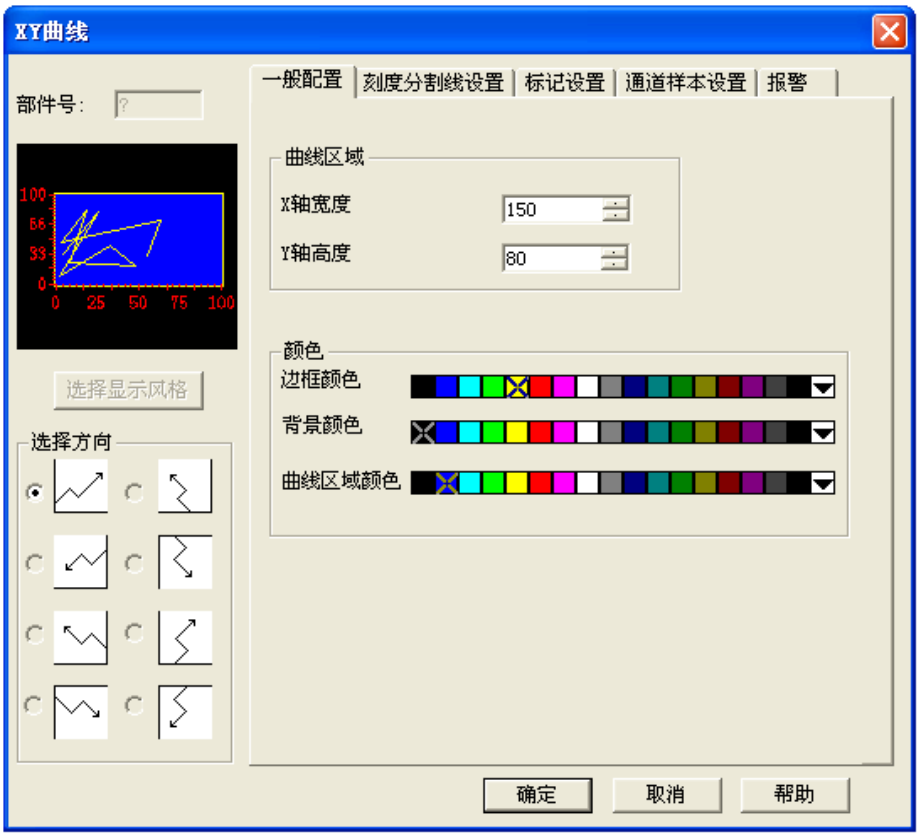


12.5. X_Y 曲线显示器

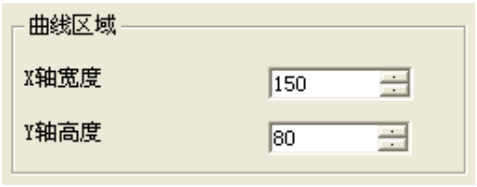
XY 曲线是用来在静态的曲线图上显示多个监视寄存器的数值，其中 X 轴和 Y 轴皆为连续监视地址内的值，我们把 XY 曲线图显示器中显示的每一条根据监视地址内数值变化而产生的曲线称之为通道，从而可以同时直观地比较多个寄存器的数值。在运行过程中，根据所设置的监视地址内的值，在画面上形成不同位置的点，然后自动的把各个点连接，这样就形成了静态 XY 曲线。从“特殊”中的“XY 曲线”菜单，或者从“部件”工具栏中选择“XY 曲线”来打开“XY 曲线”对话框。

对话框有五个选项卡：“一般配置”，“刻度分割线设置”，“标记设置”，“通道样本设置”和“报警设置”。

12.5.1. 一般配置



1、曲线区域：设置曲线区域 XY 轴方向上的长度，单位象素。



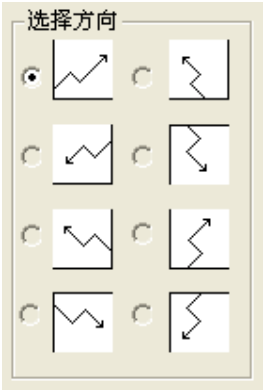
X 轴宽度：输入范围：1－2048（单位：象素）。

Y 轴高度：输入范围：1－2048（单位：象素）。

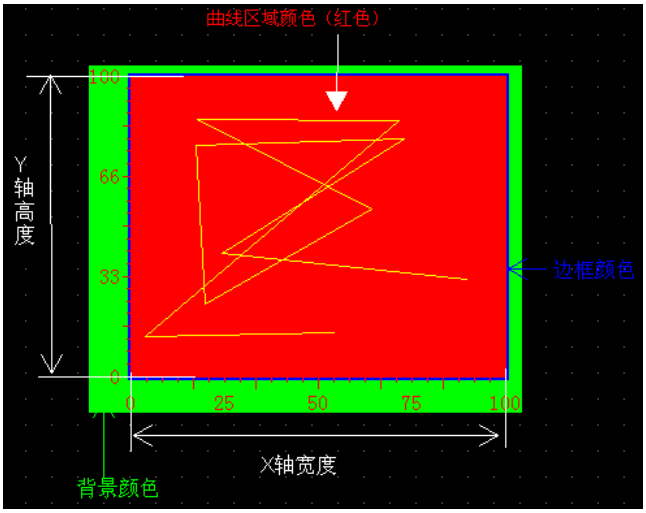
2、颜色：设置 XY 曲线的边框、背景区域、曲线区域背景的颜色。



3、选择方向：设置 XY 轴曲线的走向。目前，只支持一种选择方向。



各参数的含义如下图：

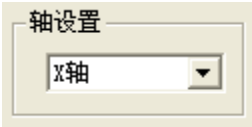


12.5.2. 刻度分割线设置

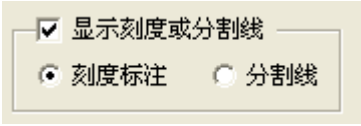
X、Y 轴方向以分割线或刻度形式标记。



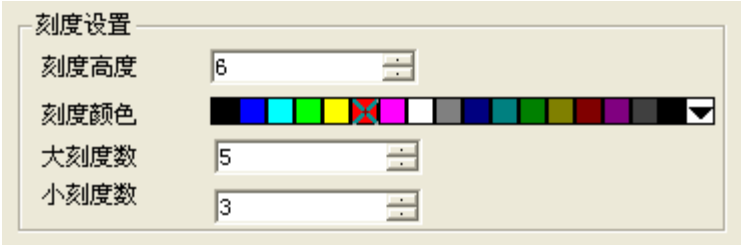
1、轴设置：选择需要设置的 X 或 Y 轴。



2、显示刻度或分割线：选择是否要显示刻度或分割线，不钩选“显示刻度或分割线”表示既不显示刻度也不显示分割线。



3、刻度设置：对刻度进行相应设置。



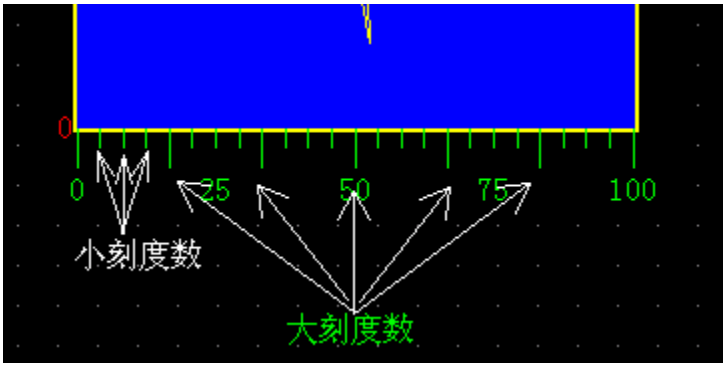
刻度高度：表示大刻度的高度，范围为 2～255（单位：象素），小刻度的高度 = （大刻度高度+1）/2。

刻度颜色：表示刻度的图形颜色。

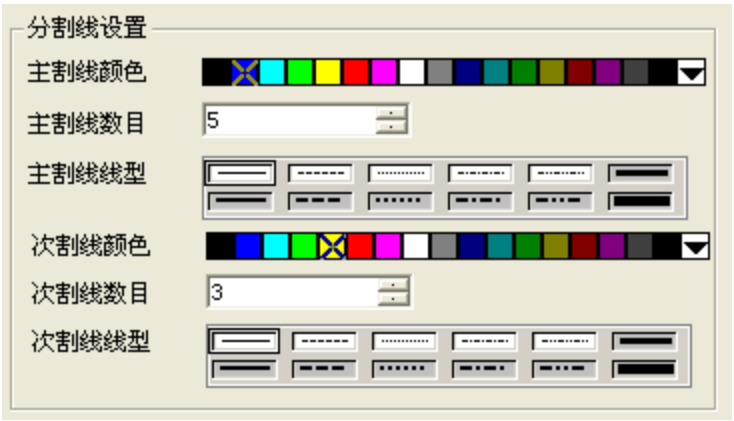
大刻度数：表示曲线区域中大刻度个数（除去端点），范围为 0～255。

小刻度数：表示曲线区域中小刻度个数（除去端点），范围为 0～255。

各参数的含义如下图：



4、分割线设置：对分割线进行相应设置。



主分割线颜色：表示主分割线的显示颜色。

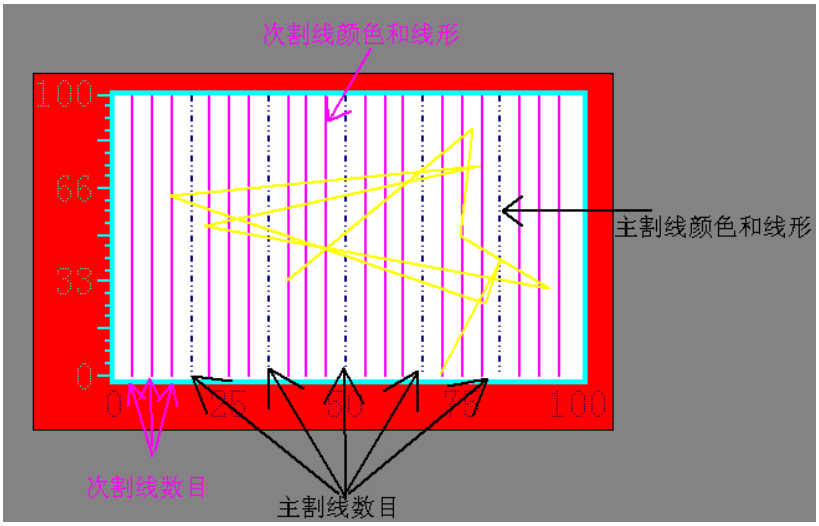
主分割线数目：表示曲线区域中主分割线的显示数目，范围 0～255。

主分割线线性：表示主割线显示的线型。

次割线参见主割线。

注：当主、次分割线数目均为 0 时，分割线不显示。

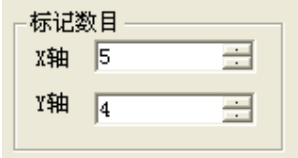
各参数的含义如下图：



12.5.3. 标记设置



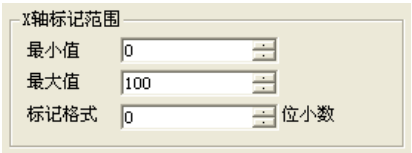
1、标记数目：设置 X 和 Y 轴的标记数目。

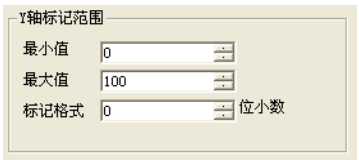


X 轴 ：X 轴显示的标记个数，显示范围：0～255。

Y 轴 ：Y 轴显示的标记个数，显示范围：0～255。

2、XY 轴标记范围设置：



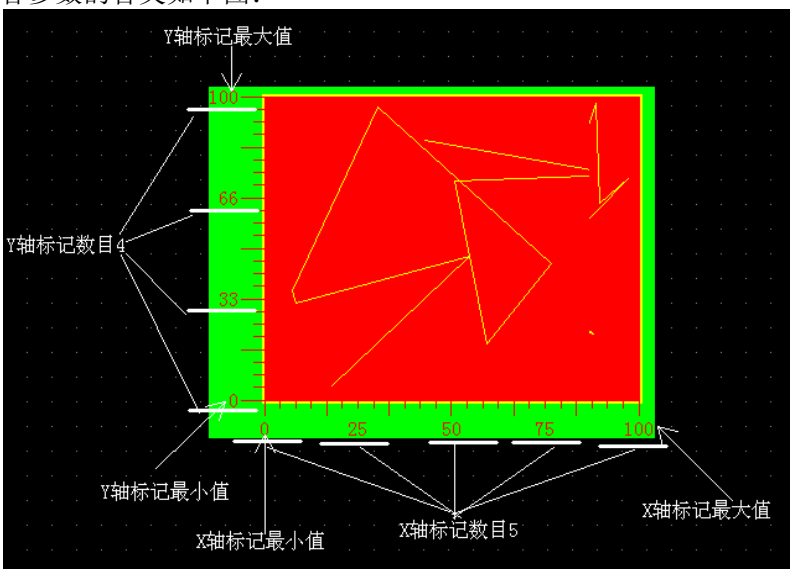


最小值：设置 X 轴标记显示的数字最小值，范围：-32768～32767。

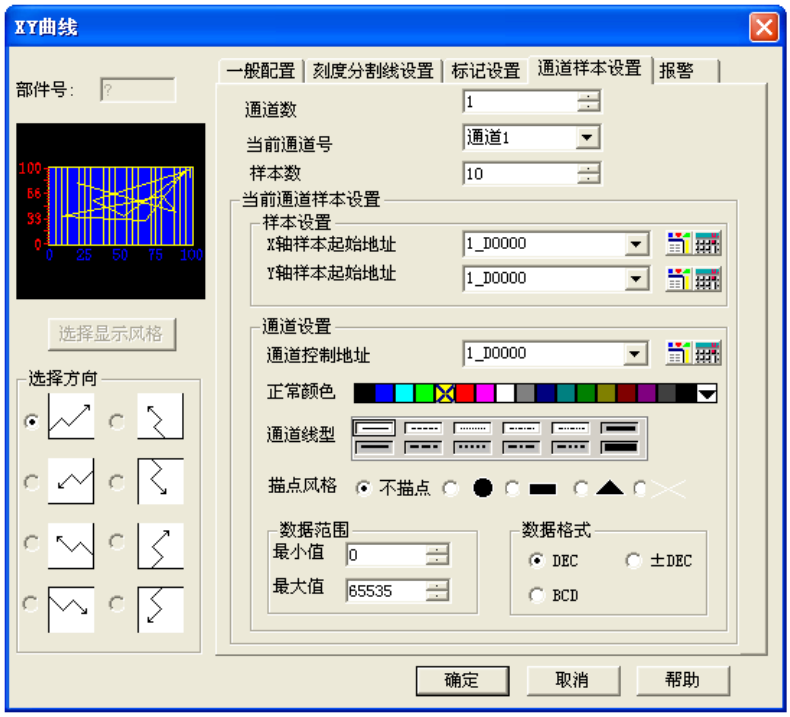
最大值：设置 X 轴标记显示的数字最大值，范围：-32768～32767。

标记格式：设置 X 轴标记显示的数字的小数位，范围为 0～5。如：最大值为 12345，最小值为 123，小数位为 4，那么实际的最大、最小值为 0.0123～1.2345。

各参数的含义如下图：



12.5.4. 通道样本设置

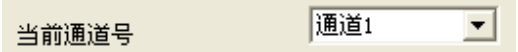


1、通道数：设置 X－Y 曲线图画面上能够显示的通道数。范围为 1～255。

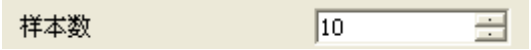


注：当增加通道数时（如当前通道数为 2，现增加为 3），新增加的通道设置初始值默认为通道 2 的设置。

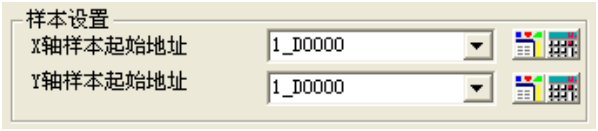
2、当前通道号：当前所配置的通道号。



3、样本数：每个通道中所采样的样本数，范围为 1～65535。



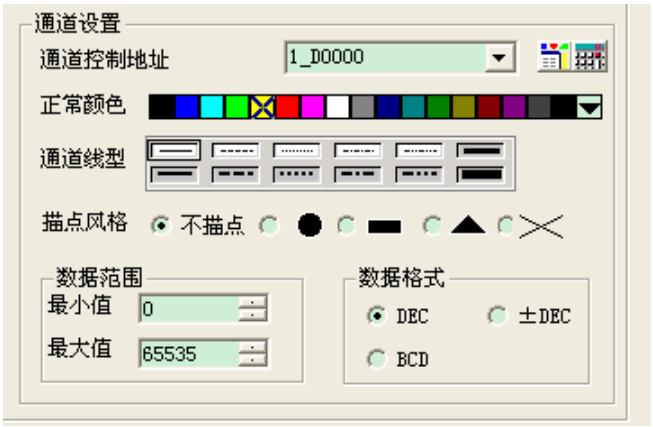
4、当前通道样本设置：



X 轴样本起始地址：X 轴上采样的数据的起始地址，然后会根据样本个数 N 自动采集从起始地址起连续的 N 个地址的值。

Y 轴样本起始地址：Y 轴上采样的数据的起始地址，然后会根据样本个数 N 自动采集从起始地址起连续的 N 个地址的值。

5、通道设置：



通道控制地址：控制通道采样点的显示和清除，通道控制地址的 Bit0：上升沿触发显示，Bit1：上升沿触发清除；同时触发 Bit0，Bit1 不显示。（注：触摸屏画面间切换时，XY 曲线采样通道不显示）。

正常颜色：设置当前通道中每个采样点的值为正常状态时的颜色。

通道线型：设置当前通道中曲线的线型。

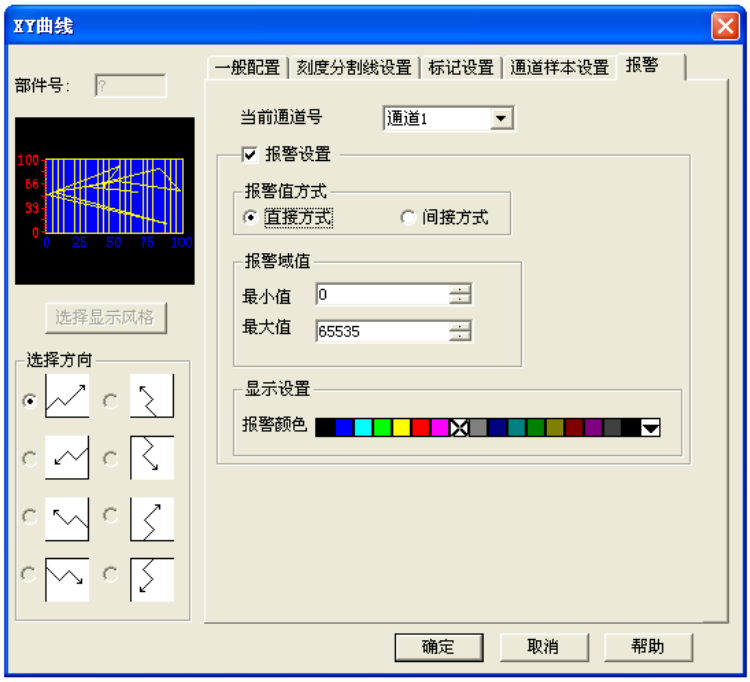
描点风格：设置当前通道中每个采样点的描点风格。

数据范围：设置当前通道中采样点的数据范围。最大值：设置通道中采样数据的最大值，范围：设置的最小值+1～ 相应格式的最大值。

最小值：设置通道中采样数据的最小值，范围：相应格式的最小值 ～设置的最大值-1。

数据格式：设置采样数据和报警数据的数据格式，有 DEC 、+/-DEC、BCD 三种。

12.5.5. 报警设置



1、当前通道号：当前要配置的通道号。



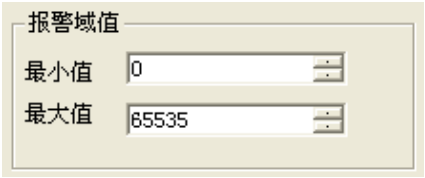
2、报警设置：选择是否启用报警，默认不启用，当勾选“报警设置”，默认报警直接方式。



3 报警值方式：选择是直接方式，还是间接方式。



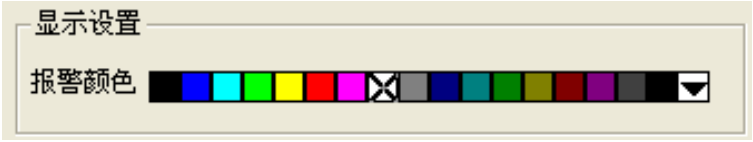
4、报警域值：设置通道中采样点的报警的条件。当采样点的值大于最大值，或小于等于最小值时报警。



直接方式：报警范围固定，在“最大值”，“最小值”中可直接设置数值。

间接方式：报警范围是由地址中的数值来确定的。最小值为控制地址+1 中设定的值，最大值为控制地址+2 中设定的值。

5、显示设置：设置当前通道的显示样式。



报警颜色：当前通道中采样点报警时的颜色。

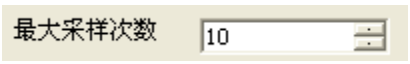
12.6. 动态 XY 曲线

动态 XY 曲线的功能和静态 XY 曲线基本相同，不同的是动态 XY 曲线有数据采样和保存功能，也就是说可以对历史曲线进行查看。

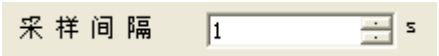
采样设置：



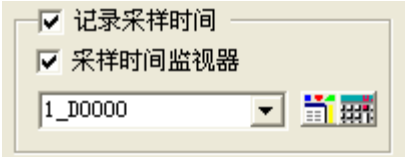
1、最大采样次数：设置可以保存的历史曲线的数量。



2、采样间隔：下次采样和本次采样的时间间隔。

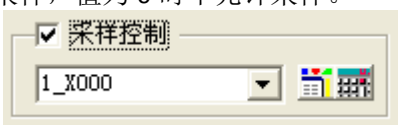


3、记录采样时间：勾选时，会记录每次采样的采样时间；不勾选时，不会记录每次采样的采样时间。



采样时间监视器：勾选时，需要指定一个连续 6 个字的起始地址，其中保存当前采样数据的采样时间，这 6 个字内分别存放“年，月，日，时，分，秒”。

4、采样控制：不勾选时，允许采样；勾选时，需要指定一个控制位地址：当位地址中的值为 1 时允许采样，值为 0 时不允许采样。



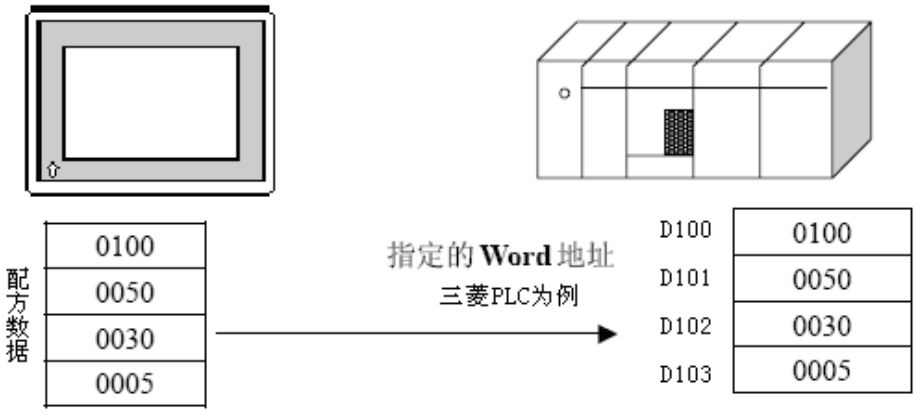
基本属性，详见“XY 曲线显示器”。

12.7. 数据配方和数据配方显示器

12.7.1. 数据配方

12.7.1.1. 功能

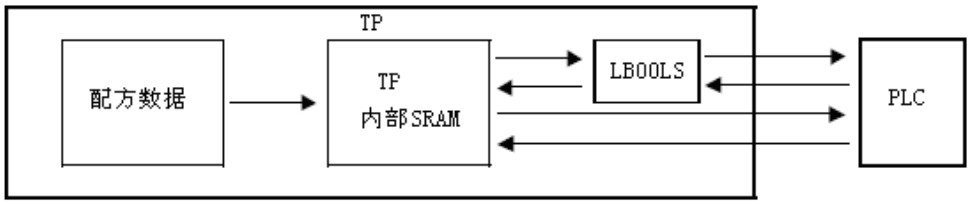
配方功能是将一组一组数据（条件参数、柜架数据等）传输给 PLC。触摸屏可采用数据配方来预设若干种方案，一种方案对应着一组数据，可以采用自动或者手动方式将这一组数据传输到 PLC 中去来实现对设备的灵活控制。



12.7.1.2. 配方数据的传输

1、传输示意图

配方数据文档首先写入 TP 的内部 SRAM 内然后通过直接方式（自动传输或者手动传输 1）或者经过 LS00LS 区传入 PLC（手动传输 2）。



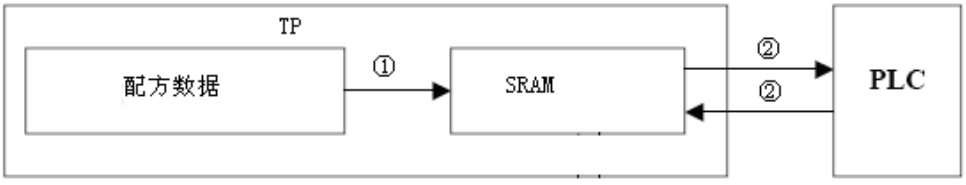
从上面的示意图所示数据还可以从 PLC 传入 TP 的内部 SRAM，可以保存当前配方数据，在触摸屏上可以进行配方数据的修改，可以直接保存到 PLC 或者 TP 内部 SRAM。



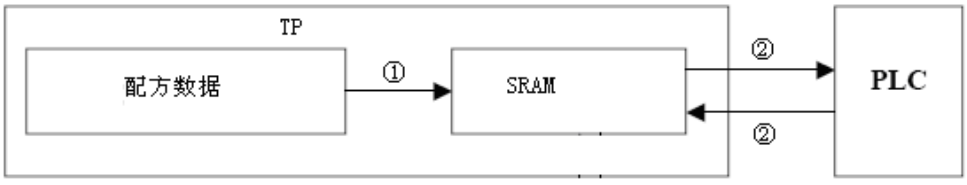
LB00LS 区的值和 PLC 地址的值都是可以通过触摸数值修改的，但是 SRAM 里面的值只能通过 LB00LS 区或者 PLC 向 SRAM 传输数据来改变；数据块从 SRAM 传到 LB00LS 区或者 PLC，LB00LS 区或者 PLC 的数据修改后，只能回传到该数据块，不能传给其他数据块，这是由系统保障的，以免发生数据错误地覆盖。

2、数据配方传输方式可以分为三种：自动传输、手动传输 1 和手动传输 2。

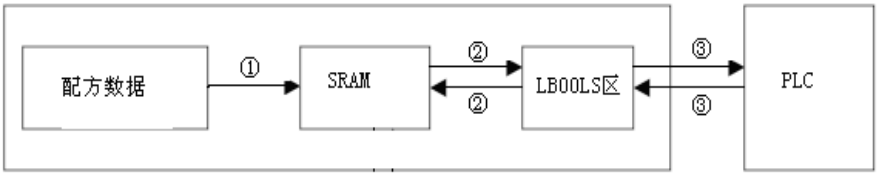
自动传输：是指通过控制字地址不需在 TP 画面上操作就可以实现配方的数据在 SRAM 与 PLC 地址之间进行传输。



手动传输 1：是指通过功能开关来实现配方的数据在 SRAM 与 PLC 地址中进行数据传输。



手动传输 2：是指通过功能开关来实现配方的数据在 SRAM 与 LB00LS、PLC 地址中进行数据传输。

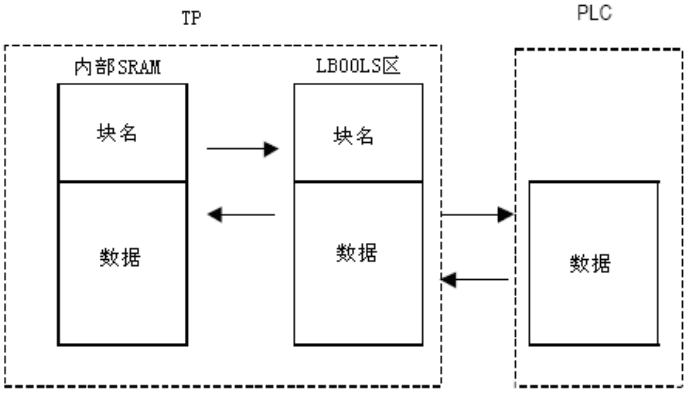


功能开关说明如下图：

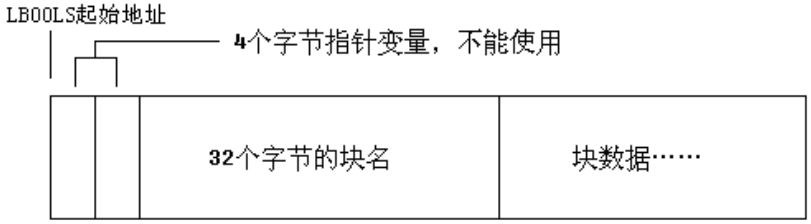


详见“功能开关”。

3、SRAM 和 LB00LS 区之间的传输是带配方块的块名的。如下图：



LB00LS 区的块数据分布，如下：



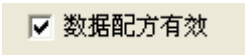
LB00LS 区和 SRAM 向 PLC 传输时，PLC 地址变量只存放块的数据部分，而不存放块名等其他数据。

12.7.2. 数据配方系统设置

用户可以选择“特殊”菜单下“数据配方”项，在其子菜单中选择“数据配方系统设置”：

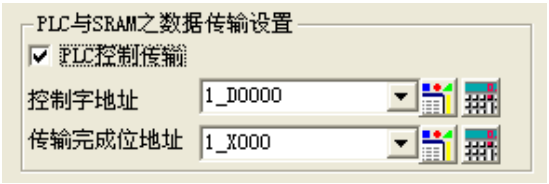


1、数据配方有效：表示工程是否具有数据配方功能，只有此项选中时，该对话框的其它项才能设置，不管采用何种传输方式，若需用到配方功能，此处一定要选择。



2、PLC 控制传输：指定此工程中数据配方的数据是否采用 PLC 控制字地址控制（即自动传输）。只有此

项选中时，才能设置控制字地址。



传输完成位地址：传输完成的标志位。

控制字地址：　设置控制配方数据传输方向和动作的字地址。

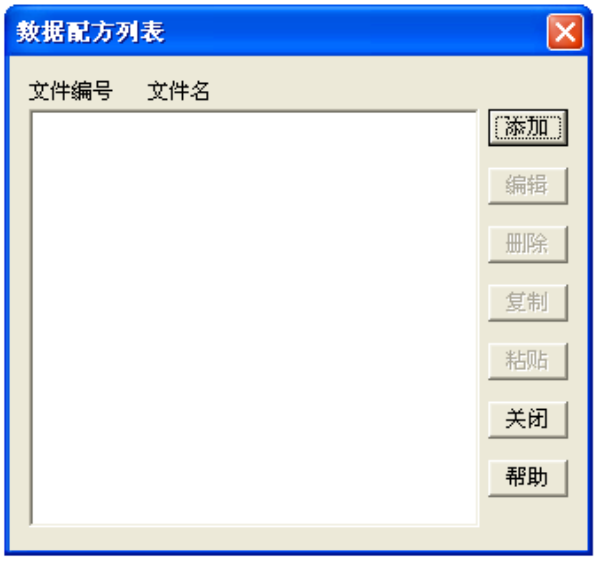
控制字的具体说明：

地址+00：	控制字 Bit0： 为 1 时表示写入，为 0 时表示停止，从 0 跳变为 1 时写入。
地址+01：	状态字： BIT0：1 传输完成　（传输开始清 0） BIT1：1 传输失败　（传输开始清 0）
地址+02：	配方的传输方向 1：SRAM->PLC 2：PLC->SRAM
地址+03：	配方数据文件的编号
地址+04：	块号

12.7.3. 数据配方列表

12.7.3.1. 数据配方列表

数据配方列表：列出当前工程中所有数据配方文件。



单击“添加”按钮，弹出“数据配方数据文件”对话框，可在此对话框中定义数据配方文件。

在列表中选择一个数据配方，单击“编辑”按钮，弹出”数据配方数据文件”对话框，可在此对话框中编辑所选择的数据配方文件。

在列表中选择一个数据配方，单击“删除”按钮，，删除此数据配方。

在列表中选择一个数据配方，单击“复制”按钮，再单击“粘帖”按钮，列表中增加一个数据配方，编号递增。

单击“关闭”按钮，关闭此对话框。

12.7.3.2. 数据配方数据文件



1、文件存放目标：指定数据配方文件存放的区域，有本地 SRAM、U 盘、CF 卡三种区域。



2、数据配方数：设置配方数据文件中的配方数。



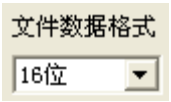
3、描述：设置配方数据文件中每块所包含的数据个数。



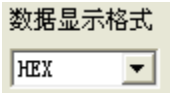
4、数据存储起始地址：设置配方数据文件在 PLC 中的存储起始地址，数据存储区被连续保存在从起始地址开始的地址中。



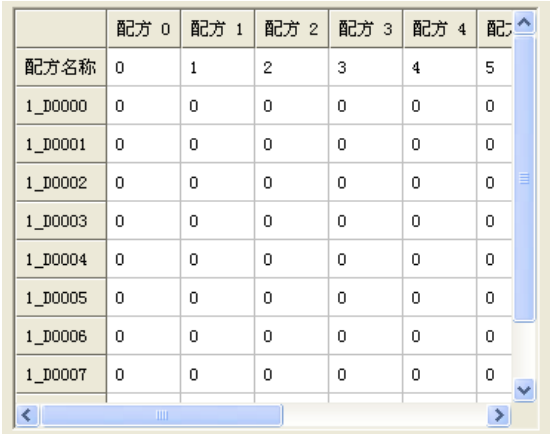
5、文件数据格式：设置配方数据的格式，分为 32 位和 16 位。



6、数据显示格式：设置配方数据中的数据被调用出来时的显示格式，分别为：HEX、BCD、DEC、正负 DEC。



7、配方数据编辑区域：可以设置配方名，登记数据，数据存储区由数据存储起始地址与配方内数据项目数确定，一旦设好即不会变动。



配方数据登记区的数据支持对整行、整列的编辑操作（清除、拷贝、帖粘），支持 SHIFT+ 进行多个数据的选择。

单击“清除”，删除选中的数据。

单击“拷贝”、”帖粘”，对选中的数据进行复制、帖粘操作。

单击“导入”，选择一个.csv 格式的文档，导入相应的配方数据文件的数据项信息和参数信息。

单击“导出”，把配方数据文件中的各数据及其相应的参数导出，形成一个.csv 格式的文档。

12.7.4. 数据配方显示器

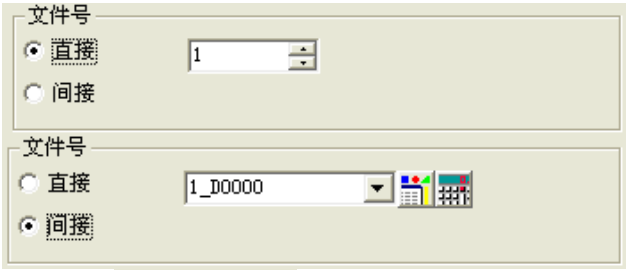
12.7.4.1. 一般设置



1、部件编号：显示数据配方显示器的编号。



2、文件号：设置数据配方显示部件显示的文件编号，对应于“数据配方列表”中的登记的文件的编号，是自动指定的，不能够修改。



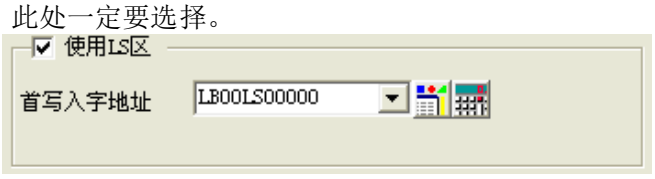
直接：在 

中设置数据配方文件的编号。

间接：在 

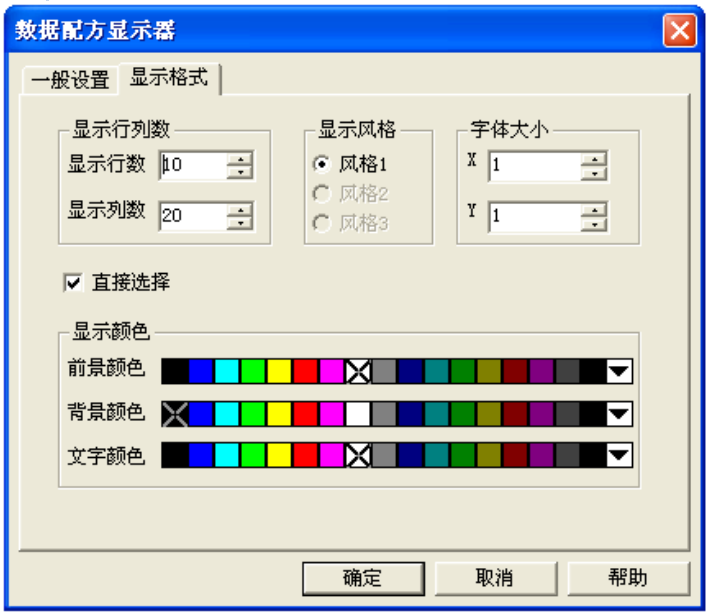
中由控制地址中的值指定数据配方的文件号。

3、使用 LS 区域：设置配方数据在 PLC 和 SRAM 之间传输时是否先写入 LS 区域，当采用手动传输 2 时，此处一定要选择。

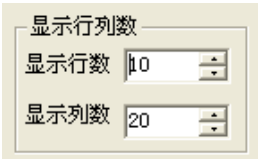


首写入字地址：设置配方数据在 LS 区域存储的首地址。只有选择“使用 LS 区域”时，该项可设置，此处应注意上面手动传输 2 中对 LS 区的说明。

12.7.4.2. 显示风格

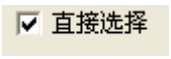


1、显示行列数：设置部件的显示行数及列数。

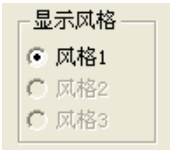


显示行数：设置数据配方显示部件的行数。范围 1 到 50。
显示列数：设置数据配方显示部件每行的最大列数。范围 1 到 30。

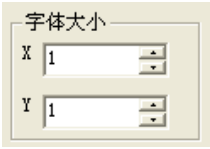
2、直接选择：设置用户是否可以直接触摸数据配方显示器上的配方名，调出相应配方里的数据。



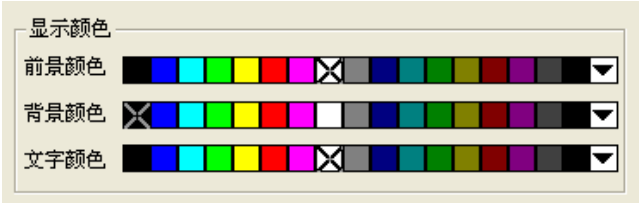
3、显示风格：设置数据配方显示部件外观的风格。目前，只有一种。



4、字体大小：设置数据配方显示部件中文字的字体大小。



5、显示颜色：设置部件的边框、区域和文字的颜色。



前景颜色：设置数据配方显示部件的边框颜色。
背景颜色：设置数据配方显示部件区域的背景景色。
文字颜色：设置数据配方显示器上显示的文字颜色。



1、在画面上放置的翻页功能键请参考—部件功能介绍—功能开关
2、使用数据配方时，占用 SRAM 的大小
当 16 位时：单个文件的容量=（32 字节+2*数据条数）*数据配方数
当 32 位时：单个文件的容量=（32 字节+4*数据条数）*数据配方数

12.7.5. 配方的传输方式例子

本例中选择的协议是：三菱 FX 协议。

12.7.5.1. 自动传输

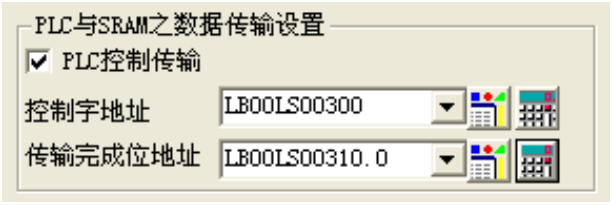
1、控制设置：



数据配方有效：打勾，配方功能打开。



PLC 与 SRAM 之数据传输设置：

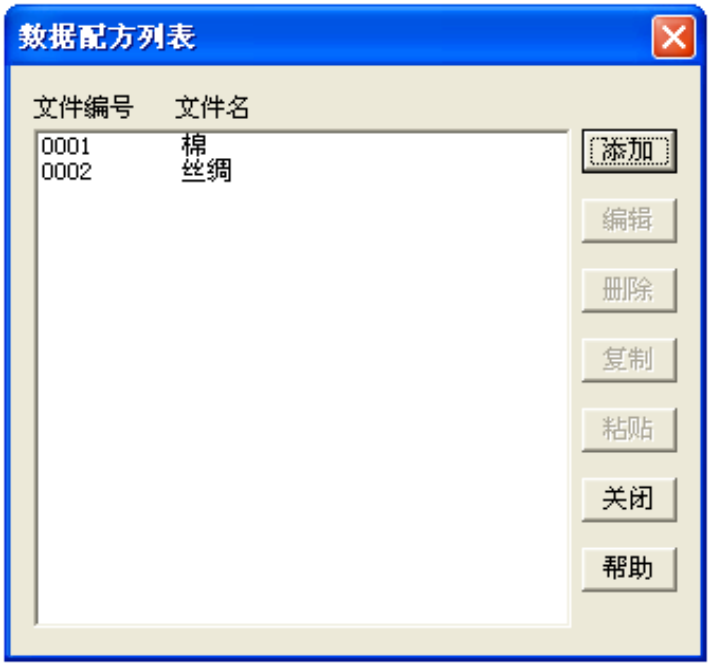


PLC 控制传输：在自动传输下一定要打勾。

控制字地址：配方控制触发地址，将配方表中原始数据送至 SRAM。设置为：LB00LS00300。

传输完成位地址：触发完成地址，当数据写入 SRAM 完成后开启。设置为：LB00LS00310.0。

2、文档数据注册：



文件编号为 1，文件名为棉的内容设置如下：



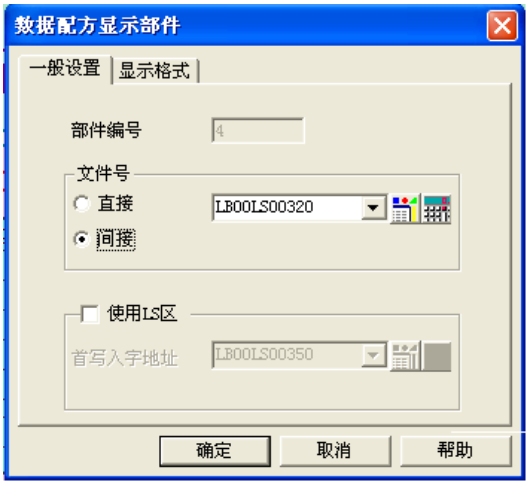
详细设置请参考“数据配方和数据配方显示器”中的“数据配方列表”。

文件编号为 2，文件名为“丝绸”的内容设置如下：



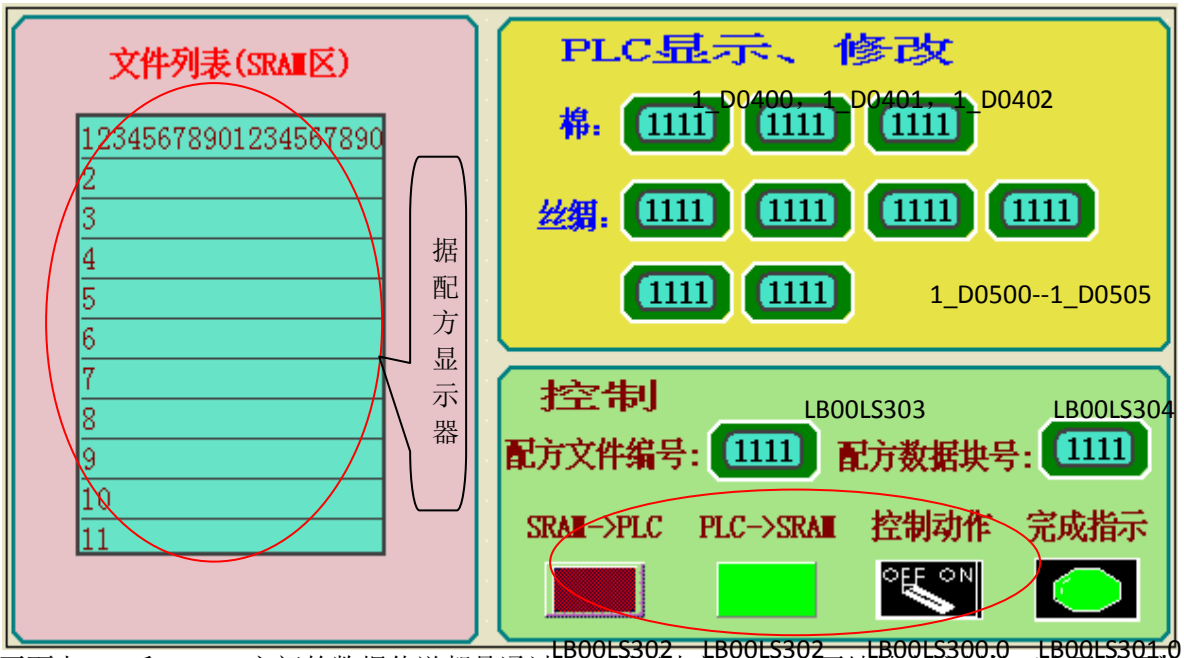
详细设置请参考“数据配方和数据配方显示器”中的“数据配方列表”。

3、数据配方显示部件设置如下：



本例中选择间接方式，详细设置请参考“数据配方和数据配方显示器”中的“数据配方显示器”。控制地址是 LB00LS00320。

4、部件设置如下面示意图：



画面上 PLC 和 SRAM 之间的数据传送都是通过 PLC 或者内部 LS00BS 区地址来控制的（为了说明效果所以放在画面上），先选择数据传输方向（PLC 到 SRAM 或者 SRAM 到 PLC），然后控制字确定传送，详细设置请参考“数据配方和数据配方显示器”中的“数据配方系统设置”。

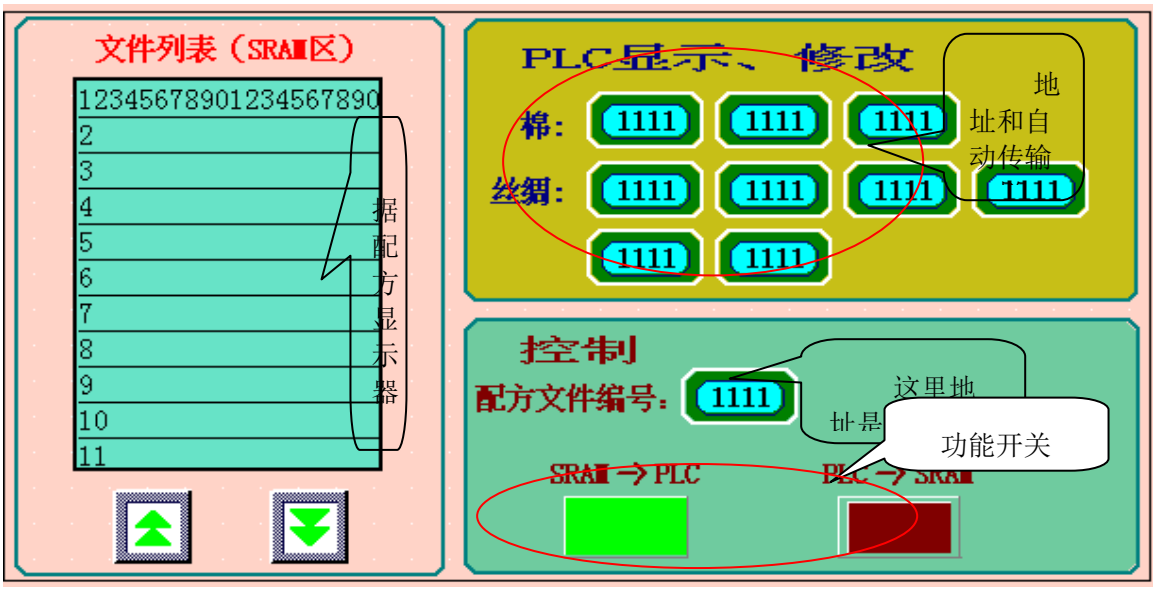
12.7.5.2. 手动传输 1

1、控制设置：设置同自动设置一样。

2、文档数据注册：设置同自动设置一样。

3、显示部件设置：设置同自动设置一样。

4、部件设置（如下面示意图）：



如图，选择配方的文件编号，然后在屏幕上选择 SRAM → PLC，可以实现配方数据传入 PLC。

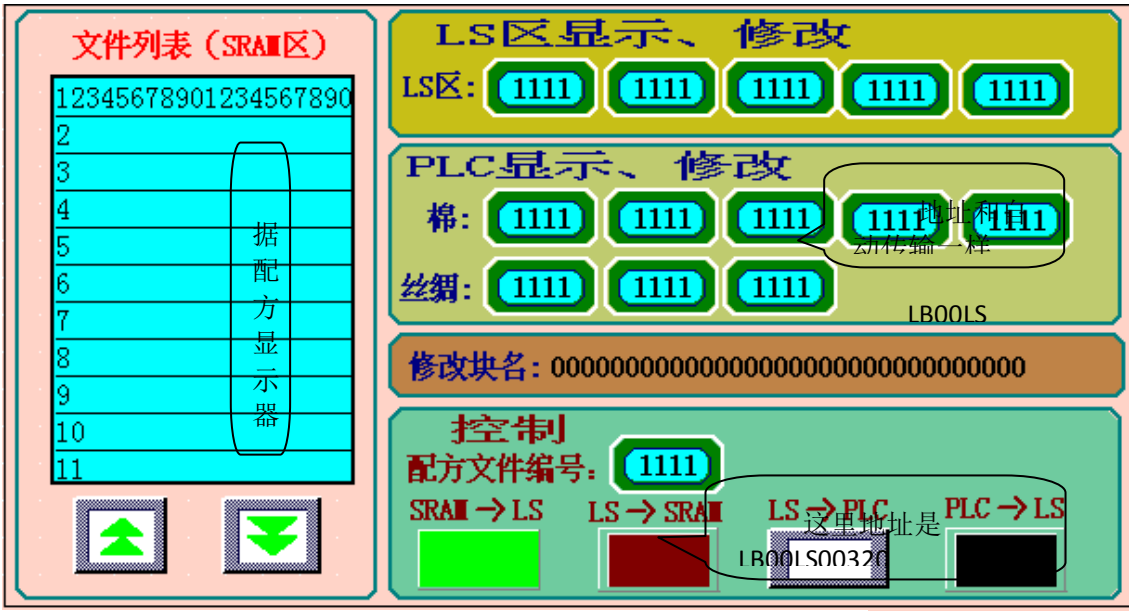
12.7.5.3. 手动传输 2

1、控制设置：设置同自动设置一样。

2、文档数据注册：设置同自动设置一样。

3、显示部件设置：设置同自动设置一样。

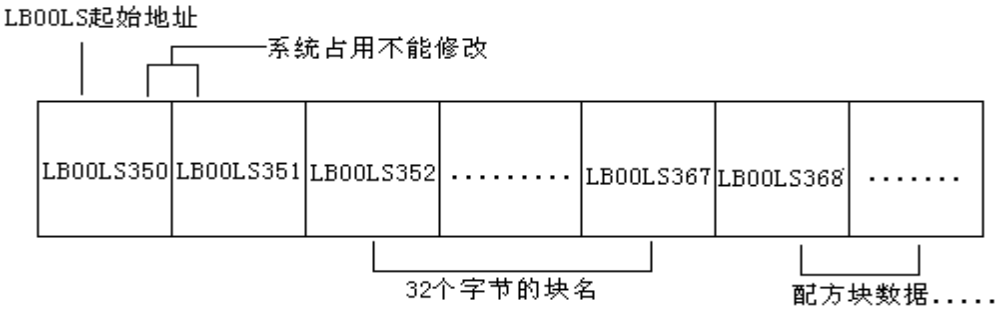
4、部件设置（如下面示意图）：





这里要选择使用 LB00LS 区（图上的 LS 区代表 LB00LS 区）。首写入地址是 LB00LS00350。

本例中 LB00LS 区地址分配如下：



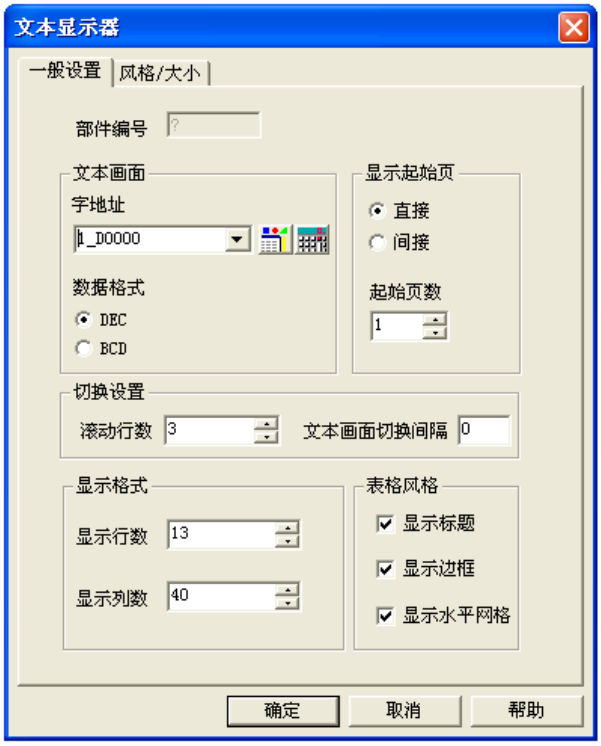
12.8. 文本显示器

文本显示器可以显示任何文本画面中的内容。

可以从【特殊/文本显示器】菜单，或者从“部件”工具栏中选择“文本显示器”来打开“文本显示器”对话框。

对话框有两个选项卡页：“一般设置”和“风格/大小”。

12.8.1. 一般设置



1、部件编号：显示文本显示器的编号。



2、文本画面：设置要显示的文本画面的画面号。

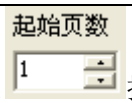


字地址：选择一个字地址，存放要显示的文本画面号。

数据格式：设置字地址中数据的格式。

3、显示起始页：设置显示文本文件的起始页（按照滚动行数把文本画面分为 N 页（1～N）；从指定的起始页开始显示文本画面的内容，起始页为 0 时文本不显示）。

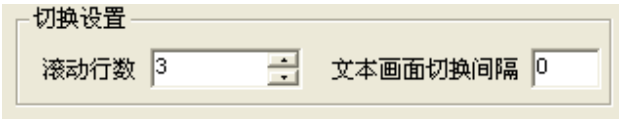




选择直接方式时，通过 指定要显示的起始页；

选择间接方式时，字地址+1 存放显示的起始页数。

4、切换设置：



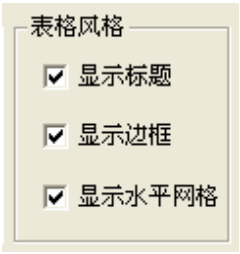
滚动行数：按照滚动行数把文本画面分为 N 页（1～N）。

文本画面切换间隔：控制要显示的文本画面的画面号（实际显示的文本画面号=字地址值+切换间隔*（当前语言寄存器值－1））。

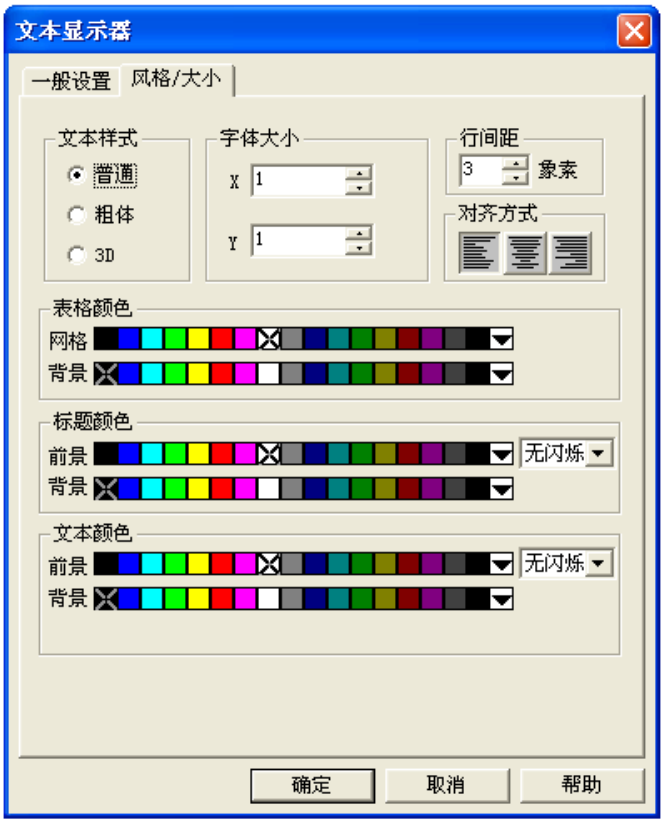
5、显示格式：设置文本显示器显示文字的行数与列数（显示行数包括标题行）。



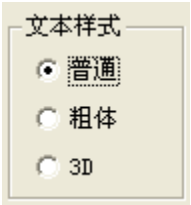
6、表格风格：设置文本显示器的表格风格。



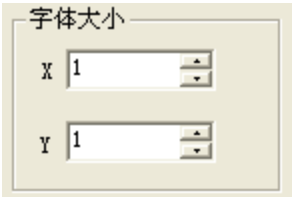
12.8.2. 风格/大小



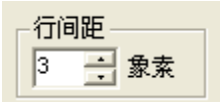
1、文本样式：设置文本显示器中显示的正文的样式（标题的样式不能改变）。



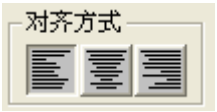
2、字体大小：设置文本显示器中显示的文字的字体大小。范围为[1，8]。



3、行间距：设置文本显示器中显示的文字行与行之间的间隔大小，单位为象素。范围为[0，255]。



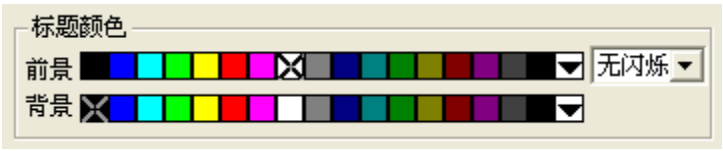
4、对齐方式：设置文本显示器中显示文字的对齐方式（当列宽不足以显示文本画面中对应行的内容时，该行后面的文字将被截断）。



5、表格颜色：设置文本显示器中表格的线颜色（前景色）及其背景色。



6、标题颜色：设置文本显示器中标题的文本前景颜色和背景颜色，可以设置标题前景的闪烁效果。



7、文本颜色：设置文本显示器中显示的正文的前景颜色和背景颜色，可以设置文本前景的闪烁效果；当文本演示使用 3D 时，还可以设置文本的 3D 颜色。



12.9. 脚本

在 TP 软件制作画面的过程中，根据实际情况，有时候需要对一些数据进行处理，包括判断、运算、转移、复位，甚至包括一些动画的绘制。如果把这些数据全部交给 PLC 处理，必然大大增加 PLC 的负担，减缓通讯速率，并且给 PLC 编程人员加大了编程的难度。为此，TP 提供了一项特殊功能：脚本。使用脚本编写程序，使 TP 本身能够完成一些数据处理，从而协调好与 PLC 的通讯工作。

脚本有全局脚本和画面脚本两种。全局脚本对所有画面都是有效的，而画面脚本只有在切换到当前画面时，当前画面的脚本才是有效的，同时其他画面脚本都处于无效状态。

全局脚本与画面脚本在脚本编辑时的界面一样。功能不一样。



1*同一个脚本中使用不同地址个数不能大于 100 个；
2*函数、关键字、数据等可识别的最大字符串长度必须小于 20 个字符；
3*表达式中运算符号的嵌套：符号最多 10 个，操作数最多 20 个；
4*语句嵌套最多 20 层；
5*目前脚本中不支持浮点数功能。

12.9.1. 设置脚本列表对话框

用户可以选择“特殊”菜单下“画面脚本”给当前画面增加一个脚本，或者选择“全局脚本”，给当前工程添加一个脚本。

弹出的对话框如下：



脚本列表：列出当前画面的脚本编号、描述、触发方式信息。

单击“添加”按钮，弹出“脚本编辑”对话框，可在此对话框中编辑脚本。

在列表中选择一个脚本，单击“编辑”按钮，弹出“脚本编辑”对话框，可在此对话框中编辑选择的脚本。

在列表中选择一个脚本，单击“删除”按钮，弹出提示：

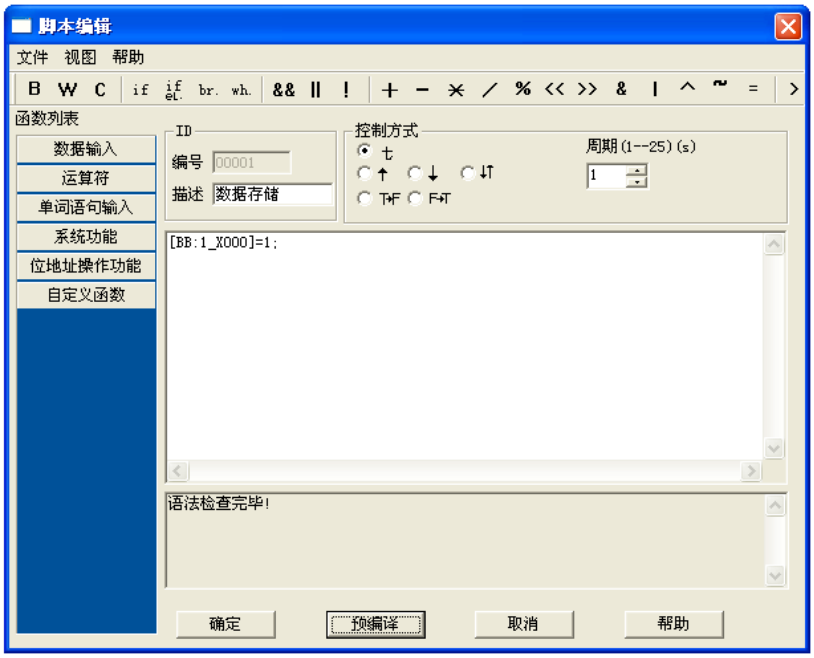


选择“是”，删除此脚本，选择“否”，返回。

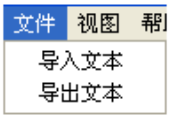
在列表中选择一个脚本，单击“复制”按钮，再单击“粘帖”按钮，列表中增加一个脚本，编号递增。

单击“关闭”按钮，关闭此对话框。

12.9.2. 脚本编辑对话框

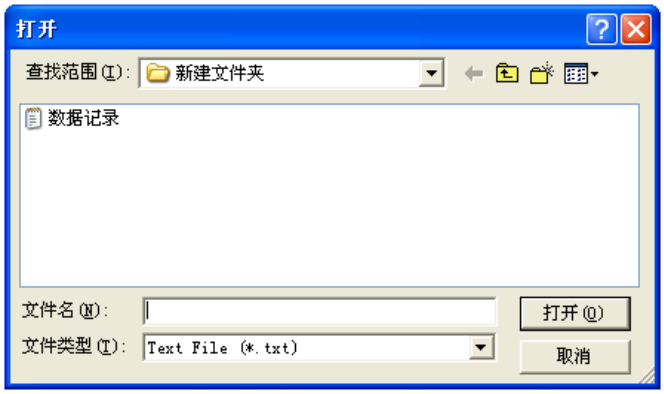


1、“文件”菜单中提供“导入文本”和“导出文本”的功能。



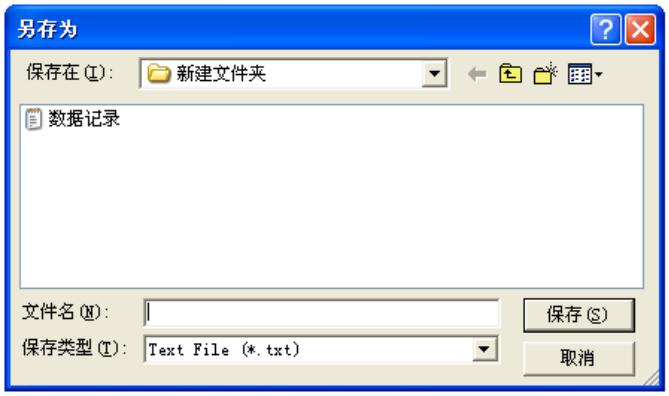
导入文本：在当前编辑的脚本中导入目标文本中的内容。在“打开”选择目标文件，或者在文件名处直接输入文件名，将目标文件中的文本内容覆盖至当前编辑的脚本中，注意会把当前编辑脚本中的内容都以被调用的文本内容所覆盖掉。

“打开”对话框如下：

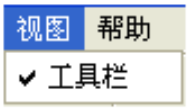


导出文本：将当前编辑的脚本内容另存至一文本文件中，可以用附件功能中的记事本来打开。

“另存为”的对话框如下图：



2、工具菜单中提供“视图”的功能。

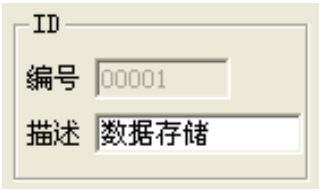


“视图”中可以控制工具栏是否被显示：



工具栏中的快捷键按钮与函数列表中的部分功能一致。

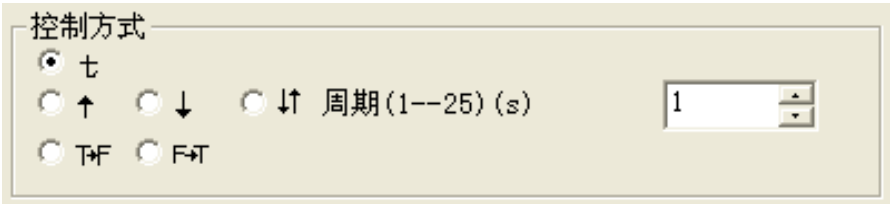
3、ID：



ID 编号：为脚本数目的编号，是自动增加的，不能修改。

描述：设置该脚本的描述信息。

4、控制方式：设定该脚本的触发条件。



触发条件有时间触发，边沿触发，表达式触发三种。

时间触发：，时间触发在

中输入脚本触发周期，单位为 1s，范围为 1-25 秒，当计时到达后，会重新开始计时，每过这段时间，脚本执行一次。

上升沿触发：，需在

中设置触发位地址，一旦该地址由 0 变为 1 时触发脚本。

下降沿触发：，需要

中设置触发位地址，一旦该地址由 1 变为 0 时触发脚本。

上升或下降沿都触发：，需在

中设置触发位地址，一旦该地址由 0 变为 1 或由 1 变为 0 时都触发该脚本。

表达式触发 1：，由真变为假时触发，需在中设置触发脚本的表达式，该表达式由真（1）变假（0）时，执行一次。

表达式触发 2：，由真变为假时触发，需在中设置触发脚本的表达式，该表达式由真（1）变假（0）时，执行一次。

5、函数列表：分为数据输入、运算符、单词语句输入、系统功能、位地址操作功能、自定义函数六部分。



6、脚本编辑对话框：显示/编辑脚本。



7、状态显示对话框：显示当前脚本的编译情况。



12.9.3. 脚本数据输入

这部分有三个内容：“位地址”、“字地址”、“常数”。



1、位地址：在脚本编写中可以使用其设置位地址。



在函数列表中选择位地址，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“位”，弹出位地址输入，可直接输入；可在下拉列表中选择；可以从“位地址列表”中选择；也可以通过“地址输入向导”选择输入。

2、字地址：在脚本编写中可以使用其设置字地址。



在函数列表中选择字地址，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“字”，弹出字地址输入，可直接输入；可在下拉列表中选择；可以从”字地址列表”中选择；也可以通过“地址输入向导”选择输入。

数据类型：设置字地址内的数据的数据类型。目前不支持数据类型为 DF：32Bit Float 格式。

3、常数：　在脚本编写中可以使用其设置常量。



在函数列表中选择常数，，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“常数”，弹出常量输入，可直接输入；也可通过键盘输入常量。

type：设置常量的数据格式。

12.9.4. 选择脚本运算符

这部分有加、减、乘、除、求余、右移、左移、与、或、非、位与、位或、位异或、位取反、赋值、大于、大于等于、小于、小于等于、不等于、恒等于共 21 种。



1、加：在函数列表中选择加，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“+”， 用于连接两个合法的数或者合法的表达式作加法运算。

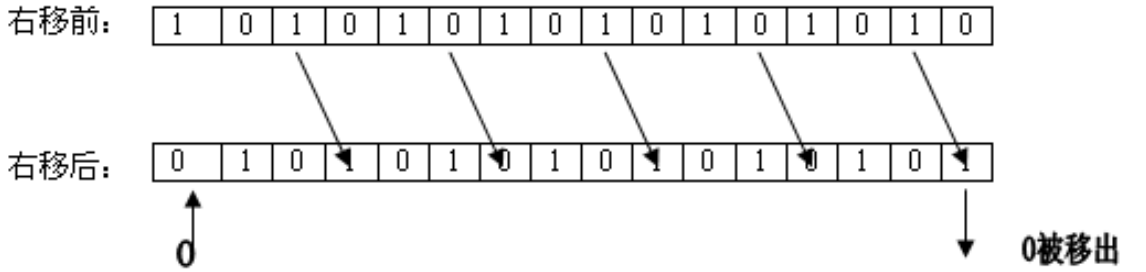
2、减：在函数列表中选择减，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“-”， 用于连接两个合法的数或者合法的表达式作减法运算。

3、乘：在函数列表中选择乘，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“*”， 用于连接两个合法的数或者合法的表达式作乘法运算。

4、除：在函数列表中选择除，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“/”， 用于连接两个合法的数或者合法的表达式作除法运算。

5、求余：在函数列表中选择求余，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“%”，用于连接两个合法的数或者合法的表达式作求余运算。

6、右移：在函数列表中选择右移，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“>>“，执行对表达式的右移操作，移的位数由右边的数据确定。例如，>> 16



7、左移：在函数列表中选择左移，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“<<“，执行对表达式的左移操作，移的位数由右边的数据确定。

8、与：在函数列表中选择与，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“&&”， 用于连接两个合法的数或者合法的表达式作逻辑与运算。

9、或：在函数列表中选择或，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“｜｜”，用于连接两个合法的数或者合法的表达式作逻辑或运算。

10、非：在函数列表中选择非，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“！”，连接一个合法的数或者合法的表达式作逻辑取反运算。

11、位与：在函数列表中选择位与，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“&”，连接两个合法的数或者合法的表达式作按位与运算。

12、位或：在函数列表中选择位或，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“｜”，连接两个合法的数或者合法的表达式作按位或运算。

13、位异或：在函数列表中选择位异或，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“^”， 连接两个合法的数或者合法的表达式作按位异或运算。

14、位取反：在函数列表中选择位取反，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“～”，把一个合法的数或者合法的表达式作按位取反运算。

（注：逻辑与、逻辑或、逻辑非的结果只讲真和假，而位与、位或、位异或、位取反得出的结果是实实在在的数，例：3 位与 2 结果等于 2）

15、赋值：在函数列表中选择赋值，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“=”，连接一个变量与一个合法的数值或者合法的表达式。注意：该运算就是把一个值赋给一个变量，该运算不产生任何的运算结果。由赋值号连接起来的表达式只能在后面加分号”；”构成赋值语句。

16、大于：在函数列表中选择大于，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“>”，连接连个两个合法的数或者合法的表达式作大于关系运算。

17、大等于：在函数列表中选择大等于，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“>=”， 连接连个两个合法的数或者合法的表达式作大于等于关系运算。

18、小于：在函数列表中选择小于，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“<”，连接连个两个合法的数或者合法的表达式作小于关系运算。

19、小等于：在函数列表中选择小等于，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“<=”， 连接两个合法的数或者合法的表达式作小于等于关系运算。

20、不等于：在函数列表中选择不等于，双击或单击鼠标右键选择“输入”， 连接两个合法的数或者合法的表达式作不等于关系运算。

21、恒等于：在函数列表中选择恒等于，双击或单击鼠标右键选择“输入”， 连接两个合法的数或者合法的表达式作等于关系运算，注意它与赋值是不同的。

12.9.5. 脚本语句输入

这部分有四个内容：if 语句、if…else…语句、break 语句、while 语句，遵循简单的 C 语言格式。



1、If 语句：

条件判断语句，在函数列表中选择 if（），，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“if”，判断表达式为逻辑真时（非 0），执行语句序列，形式为：

例如：

If（判断表达式）

{

语句；

}

2、If…else…语句：

在函数列表中选择 if（）el se（），双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“if el.”，表达式的值为逻辑真（非 0）时，执行 if 下面的”{}”中的语句序列，为逻辑假（为 0）时，执行 else 中的语句序列，形式为：

If（判断表达式 ）

{

语句；

}

else

{

语句；

}

3、Break 语句：在函数列表中选择 break，，双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“br.”， break 语句只能放在 while 的循环体语句里。

4、While 语句：在函数列表中选择 while（），双击或单击鼠标右键选择“输入”，或点击工具栏中的“wh.”，当判断表达式为逻辑真（非 0）的时候，执行循环体，为逻辑假（为 0）时，跳过循环体，形式为：

While（判断表达式）

{

语句；

}

5、While 与 break 的配合使用，有两种方式：

While（判断表达式）

{

语句；

Break；

}

此语句的执行效果与 if 语句相似，判断表达式为逻辑真时，执行循环体，执行到 break 时跳出循环。

While（判断表达式 1 ）

{

语句；

If（判断表达式 2）

{

Break；

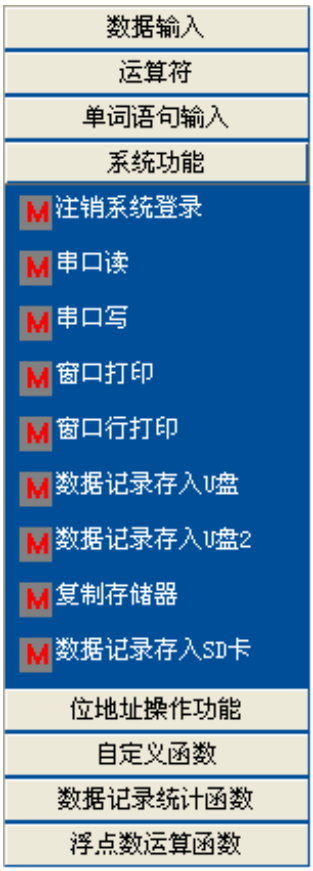
}

}

判断表达式 1 为逻辑真时，执行循环体，在循环体内再判断表达式 2 是否为逻辑真时，若是，执行 break 语句，跳出循环，此语句可以防止脚本进入死循环。

注意：脚本中所有标点符号，都必须是英文输入格式，否则，将编译有误。

12.9.6. 脚本系统功能



1、注销系统登录：在使用“系统信息设置”中的密码功能时（请参考系统参数设置的介绍），当输入密码后，默认密码有效 5 分钟，在此期间内，进入密码设置的功能（如输入数据）时是不需再输入密码的，当使用注销系统登录功能，可以强制取消 5 分钟的有效时间。

最后形式为：`LogOff();`

注意：使用注销功能将对所有的密码功能都有效。

2、串口读、串口写（注意只有选择了自由口通讯的的 COM 口能使用这个命令）：

COM_READ（[1]，[2]，[3]）；　　/*接收函数*/

COM_WRITE（[1]，[2]，[3]）；　　/*发送函数*/

参数

[1]：这个参数只能常数，值只能是 1 或 2，对应 COM1 或 COM2；

[2]：接收/发送数据的起始地址，这个地址只能是 LS 区地址（ls100-65535），接收来的数据存放在这个地址开始的地址中，占用低 8 位（高 8 为 0）；

[3]：接收数据的长度，可以 LS 区地址和常数；

通讯控制寄存器：

[LS0040]：COM1 通讯控制寄存器

[LS0045]：COM2 通讯控制寄存器

通讯状态寄存器：

[LS0041]：COM1 通讯状态寄存器

[LS0046]：COM2 通讯状态寄存器

通讯接收的字节数寄存器

[LS0042]：COM1 接收的字节数寄存器

[LS0047]：COM2 接收的字节数寄存器

控制寄存器：

位	内容
BIT15-3	保留
BIT2	1：清除错误状态寄存器
BIT1	1：清除接收缓存
BIT0	1：清除发送缓存

状态寄存器：

位	内容
BIT15-4	保留
BIT3	0：正常 /1 接收错误
BIT2	0：没有接收到数据 /1：接收到数据
BIT1	0：正常 /1：发送错误
BIT0	0：发送缓存有数据/1：发送缓存没有数据

3、窗口打印，窗口行打印：详细请查看“第十三章 特殊功能”中的 13.3 打印功能。

4、数据记录存入 U 盘/数据记录存入 U 盘 2/数据记录存入 SD 卡：详细请查看“第十三章 特殊功能”中的 13.4 数据记录存入 U 盘

5、复制存储器：

功能：实现内存块的拷贝功能。

语法：memcpy（参数 1，参数 2，参数 3）；

参数 1：目的起始地址；

参数 2：源起始地址；

参数 3：连续复制的字的个数。

脚本命令格式为 memcpy(“目的地址”,“源地址”,“复制字数”);目的地址为数据复制后存入地址，源地址为被复制数据地址，字数为复制数据为连续复制的字数，即源地址为 LS00100，字数为 5，该指令则会将从 LS100 起 5 个连续的地址：LS00100、LS00101、LS00102、LS00103、LS00104 复制到目的地址起的 5 个连续地址中。下图为调用复制存储器时，弹出的配置对话框。



12.9.7. 脚本偏移地址的使用

偏移地址用以实现间接寻址的功能。

语法：[地址 A]#[地址 B]。

语义：表示从地址 A 开始偏移地址 B 中的值的个数。

例子：

1、对于 16bit：

[WS：LB00LS00100]#[WS：LB00LS00200]=[WS：LB00LS00900]；

对于上面的语句，假设[WS：LB00LS00200]中的值为 10，上述语句等价于：[WS：LB00LS00110]=[WS：LB00LS00900]；

2、对于 32bit：

[WD：LB00LS00100]#[WS：LB00LS00200]=[WD：LB00LS00900]；

对于上面的语句，假设[WS：LB00LS00200]中的值为 10，上述语句等价于：[WD：LB00LS00110]=[WD：LB00LS00900]； //注意：并非[WD：LB00LS00120]。

注：偏移地址的结果为非法地址时可能导致通讯错误。

12.9.8. 脚本位地址操作

位地址操作功能，这部分包括三个功能：置位、清零、反转。



1、置位：在函数列表中选择置位，双击或单击鼠标右键选择“输入”，可以将指定的位置 1。

选择位地址：



最后形式为：“SetBit（[BB：1_X000]）；”。

2、清零：在函数列表中选择清零，双击或单击鼠标右键选择“输入”，可以将指定的位置 0。

最后形式为：“ClearBit（[BB：1_X000]）；”。

3、反转：在函数列表中选择反转，双击或单击鼠标右键选择“输入”，可以将指定的位的状态翻转。

最后形式为：“ToggleBit（[BB：1_X000]）；”。

12.9.9. 数据记录统计函数

"最大值"、"最小值"、"求和"、"平均值"分别计算数据记录中某列的"最大值"、"最小值"、"求和"、"平均值"。

"取样"：从数据记录的莫列中按照给定的取样方式获得一系列的样本。

"求 CPK"：求取样输出的 CPK 值。

双击"最大值"、"最小值"、"求和"或"平均值"，弹出类似如下的向导对话框，帮助完成函数的参数设置。





最大值

语法：DATALOG_MAX(输出地址，文件号，列号)；其中，输出地址范围(100-65535)；文件号从 0 开始；列号从 1 开始。

举例：DATALOG_MAX(100, 0, 3);

说明：上面的语句计算编号为 0 的数据记录中的第 3 列的最大值，计算结果输出到 LB00LS00100 开始的地址中，计算结果的数据长度为 32bit，数据格式和对应列号的格式相同，数据有效位数为 7 位。

最小值

语法：DATALOG_MIN(输出地址，文件号，列号)；其中输出地址范围(100-65535)；文件号从 0 开始；列号从 1 开始。

举例：DATALOG_MIN(100, 0, 3)；

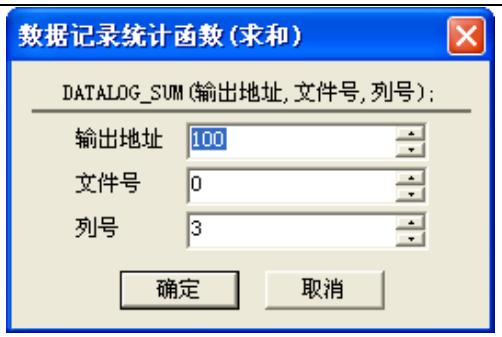
说明：上面的语句计算编号为 0 的数据记录中的第 3 列的最小值，计算结果输出到 LB00LS00100 开始的地址中，计算结果的数据长度为 32bit，数据格式和对应列号的格式相同，数据有效位数为 7 位。

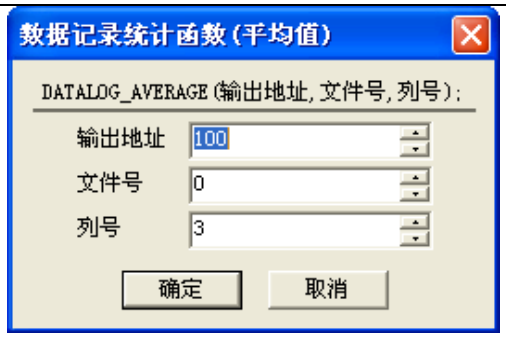
求和

语法：DATALOG_SUM(输出地址，文件号，列号)；其中，输出地址范围(100-65535)；文件号从 0 开始；列号从 1 开始。

举例：DATALOG_SUM(100, 0, 3)；

说明：上面的语句计算编号为 0 的数据记录中的第 3 列的和，计算结果输出到 LB00LS00100 开始的地址中，计算结果的数据长度为 32bit，数据格式和对应列号的格式相同，数据有效位数为 7 位。



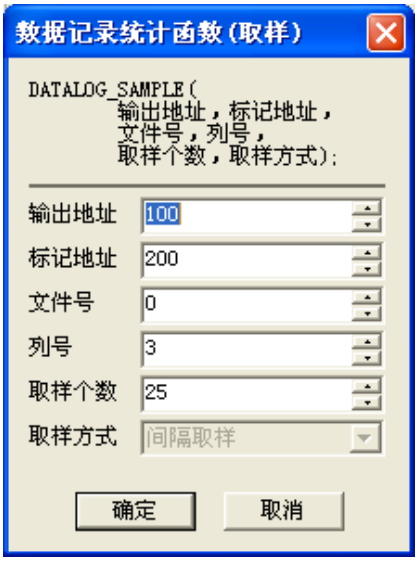


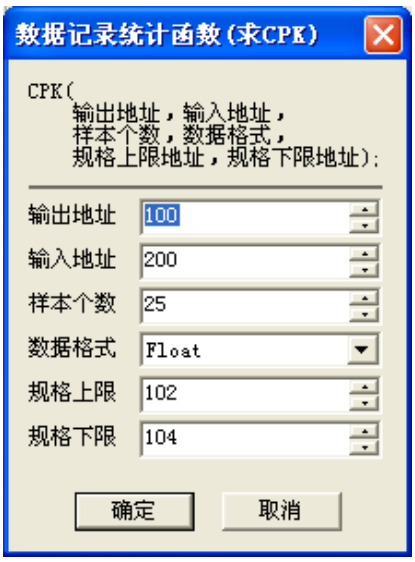
平均值

语法：DATALOG_AVERAGE(输出地址，文件号，列号)；其中，输出地址范围(100-65535)；文件号从 0 开始；列号从 1 开始。

举例：DATALOG_AVERAGE(100, 0, 3)；

说明：上面的语句计算编号为 0 的数据记录中的第 3 列的平均值，计算结果输出到 LB00LS00100 开始的地址中，计算结果的数据长度为 32bit，数据格式和对应列号的格式相同，数据有效位数为 7 位。





取样

语法：DATALOG_SAMPLE(输出地址，标记地址，文件号，列号，取样个数，取样方式)；其中，输出地址范围(100-65535)；标记地址范围(100-65535)；

文件号从 0 开始；列号从 1 开始；取样个数范围(2-1000)；

取样方式(0 代表间隔取样、1 代表连续取样、2 代表随机取样)。

举例：DATALOG_SAMPLE(100, 200, 0, 3, 25, 0)；

说明：上面的语句从编号为 0 的数据记录中的第 3 列按固定间隔抽取 25 个样本，取样结果输出到 LB00LS00100 开始的地址中，取样成功 LB00LS00200 中的值为 1，否则为 0。 注：目前取样方式只支持间隔取样。

求 CPK

语法：CPK(输出地址，输入地址，样本个数，数据格式，规格上限地址，规格下限地址)；其中，输出地址范围(100-65535)；输入地址范围(100-65535)；样本个数范围(2-1000)；

数据格式(0 代表 16bit 有符号数；1 代表 16bit 无符号数；2 代表 16bitBCD 码；3 代表 32bit 有符号数；4 代表 32bit 无符号数；5 代表 32bitBCD 码；6 代表 32bit 浮点数)；

规格上限地址范围(100-65535)；

规格下限地址范围(100-65535)。

举例：CPK(100, 200, 25, 6, 102, 104)；

说明：上面的语句计算存放在 LB00LS00200 开始的连续 25 个样本的 CPK，样本的数据格式为 32bit 浮点数，执行该语句前，需要把规格上限和规格下限按 32bit 浮点数格式分别存放在 LB00LS00102 和 LB00LS00104 中，计算结果输出到 LB00LS00100 开始的地址中，计算结果的数据格式为 32bit 浮点数，数据有效位数为 7 位，当样本的平均值超出了规格上限或规格下限时，计算结果可能为负数。

12.9.10. 浮点数运算函数



在左边的函数列表中选择"浮点数运算函数"，显示如下："加"、"减"、"乘"、"除"、"指数"、"平方根"、"比较"分别用于完成浮点数的"加"、"减"、"乘"、"除"、"指数"、"平方根"、"比较"运算。"F 值"用于计算特定场合的指标数据。

各个函数的语法说明如下：

加

语法：ADD(P1，P2，P3);

功能：P3=P1+P2

举例：ADD([DF:LB00LS00100], [DF:LB00LS00200], [DF:LB00LS00300]);

说明：上面的语句把 LB00LS00100 中存放的浮点数和 LB00LS00200 中存放的浮点数相加，计算结果存放在 LB00LS00300 的地址中，数据格式 32 位浮点数。

注：P1、P2 可以为字地址、字变量或常数；P3 可以为字地址或字变量常数只支持带小数点的浮点数。

减

语法：SUB(P1，P2，P3);

功能：P3=P1-P2

举例：SUB([DF:LB00LS00100], [DF:LB00LS00200], [DF:LB00LS00300]);

说明：上面的语句把 LB00LS00100 中存放的浮点数和 LB00LS00200 中存放的浮点数相减，计算结果存放在 LB00LS00300 的地址中，数据格式 32 位浮点数。

注：P1、P2 可以为字地址、字变量或常数；P3 可以为字地址或字变量常数只支持带小数点的浮点数。

乘

语法：MUL(P1，P2，P3);

功能：P3=P1×P2

举例：MUL([DF:LB00LS00100], [DF:LB00LS00200], [DF:LB00LS00300]);

说明：上面的语句把 LB00LS00100 中存放的浮点数和 LB00LS00200 中存放的浮点数相乘，计算结果存放在 LB00LS00300 的地址中，数据格式 32 位浮点数。

注：P1、P2 可以为字地址、字变量或常数；P3 可以为字地址或字变量常数只支持带小数点的浮点数。

除

语法：DIV(P1，P2，P3);

功能：P3=P1/P2

举例：DIV([DF:LB00LS00100], [DF:LB00LS00200], [DF:LB00LS00300]);

说明：上面的语句把 LB00LS00100 中存放的浮点数和 LB00LS00200 中存放的浮点数相除，计算结果存放在 LB00LS00300 的地址中，数据格式 32 位浮点数。

注：P1、P2 可以为字地址、字变量或常数；P3 可以为字地址或字变量常数只支持带小数点的浮点数。

指数

语法：POW(P_1，P_2，P_3);

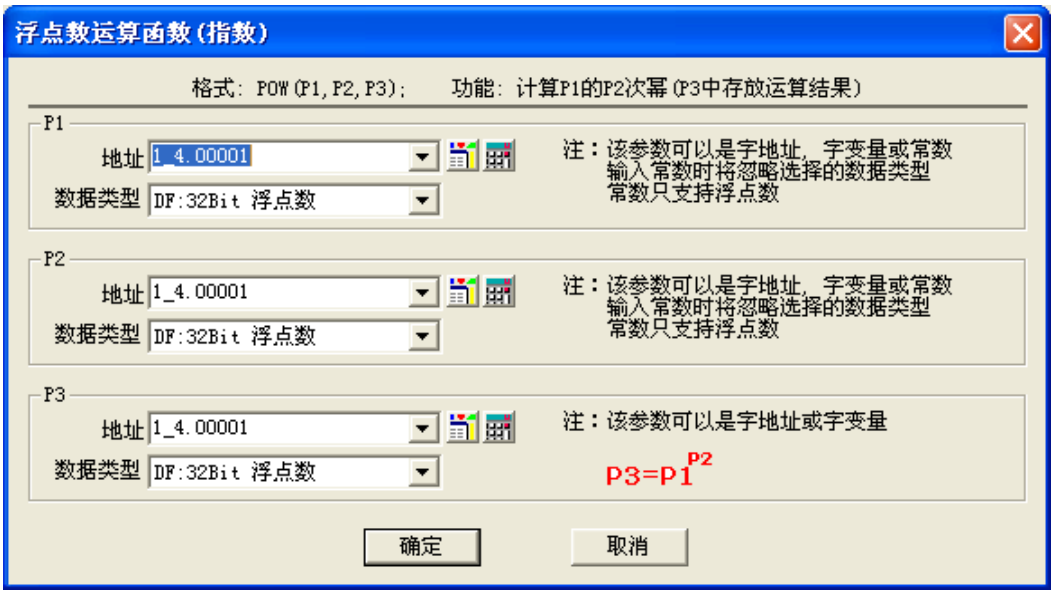
功能：$P_3=P_2^{P1}$

举例：POW([DF:LB00LS00100], [DF:LB00LS00200], [DF:LB00LS00300]);

说明：上面的语句把 LB00LS00100 中存放的浮点数作为 P1，LB00LS00200 中存放的浮点数作为 P2，计算 P1 的 P2 次幂，计算结果存放在 LB00LS00300 的地址中，数据格式 32 位浮点数。

注：P1、P2 可以为字地址、字变量或常数；P3 可以为字地址或字变量常数只支持带小数点的浮点数。

双击"加"、"减"、"乘"、"除"、"指数"，弹出如下类似向导对话框，帮助完成函数的参数设置：



平方根

语法：SQRT(P1，P2);

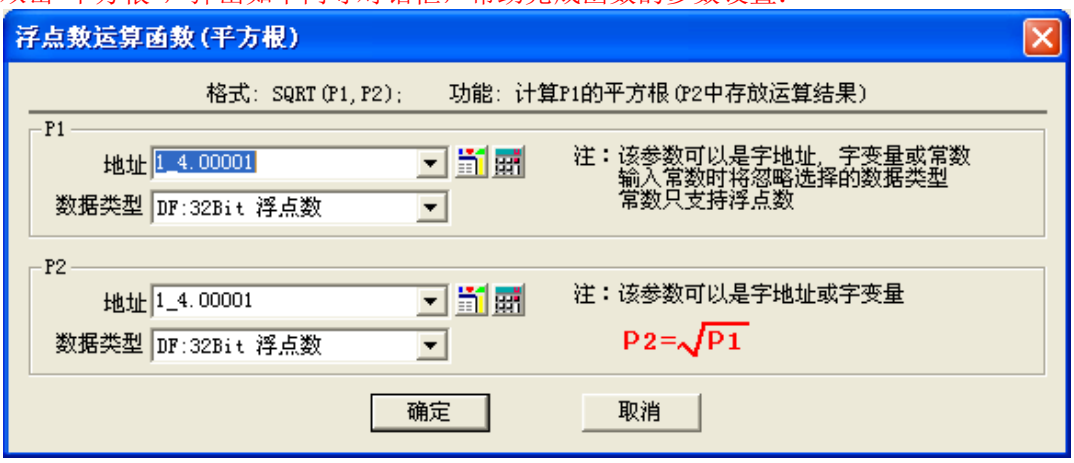
功能：$P2=\sqrt{P1}$

举例：SQRT([DF:LB00LS00100], [DF:LB00LS00300]);

说明：上面的语句把 LB00LS00100 中存放的浮点数作为 P1，计算 P1 的平方根，计算结果存放在 LB00LS00300 的地址中，数据格式 32 位浮点数。

注：P1 可以为字地址、字变量或常数；P2 可以为字地址或字变量常数只支持带小数点的浮点数。

双击"平方根"，弹出如下向导对话框，帮助完成函数的参数设置：



比较

语法：COMP(P1，P2，P3，P4);

功能：比较 P2 和 P3 的大小

举例：COMP(>, [DF:LB00LS00100], [DF:LB00LS00200], [BB:LB00LS00300.0]);

说明：上面的语句把 LB00LS00100 中存放的浮点数作为 P2，和 LB00LS00200 中存放的浮点数作为 P3，比较 P2 是否大于 P3，计算结果存放在 LB00LS00300.0 的地址中，数据格式 1 位。

注：P1 可以为>、>=、<、<=、==、!=;P2、P3 可以为字地址、字变量或常数；P4 可以为位地址或位变量常数只支持带小数点的浮点数。

双击"比较"，弹出如下向导对话框，帮助完成函数的参数设置：



F 值

语法：F(P1，P2，P3，P4，P5);

功能：$P5=10^{\frac{P1-P2}{P3}}\times P4$

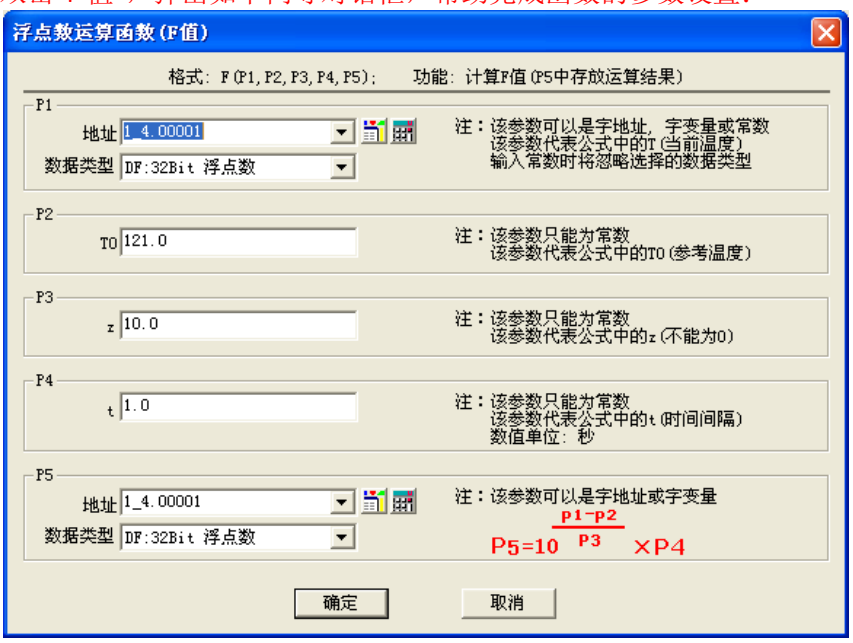
举例：F([DF:LB00LS00100], 121.0, 10.0, 1.0, [DF:LB00LS00300]);

说明：上面的语句把 LB00LS00100 中存放的浮点数作为 P1，计算 F 值，

计算结果存放在 LB00LS00300 的地址中，数据格式 32 位浮点数。

注：P1 可以为字地址、字变量或常数；P2、P3、P4 只能为常数；P5 可以为字地址或字变量常数只支持带小数点的浮点数。

双击"F 值"，弹出如下向导对话框，帮助完成函数的参数设置：



12.10. 多语言切换

TP 支持多语言显示功能。普通的文本内容或部件的标签，可以用字符串表的索引编号方式进行处理，这样可以非常方便地在运行时改变字符串表，从而实现多语言的在线切换，不用分别针对不同语言做重复的画面。

制作多语言切换功能有 4 步：

1、在系统参数设置中设置多语言的语言种数，以及索引表的存储地址。

2、定义多语言的字符串表。

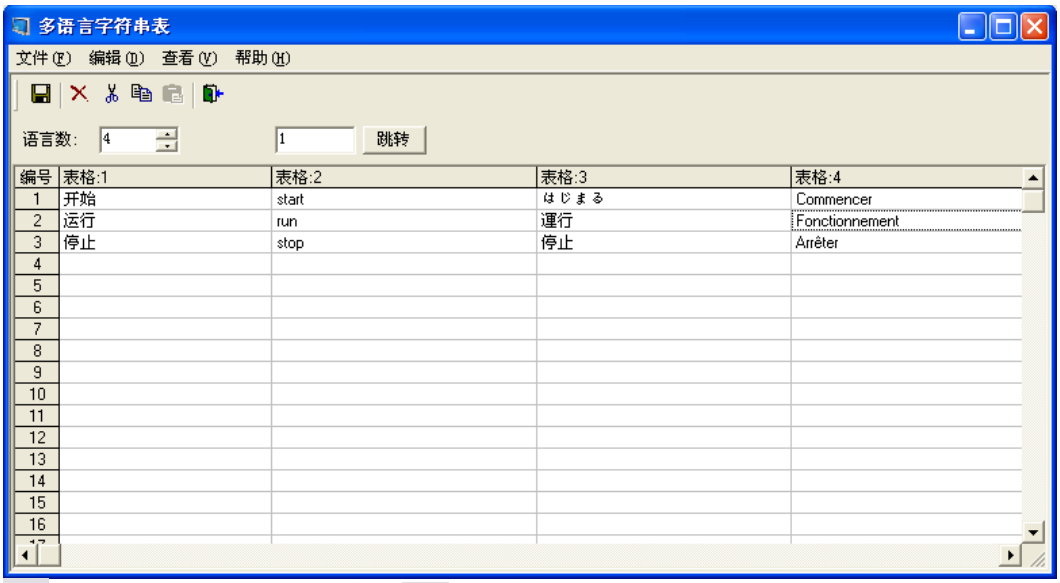
3、在画面中利用字符串表的索引编号设置文字或标签。

4、运行时更改语言种类使用索引表的存储地址。

多语言的语言种数与存储地址设置：详见”系统参数设置”中的扩展设置中的语言寄存器中的内容。

12.10.1. 多语言的字符串表

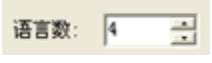
用户可以选择“特殊”菜单下“字符串表”选项，弹出“多语言索引表”对话框，来定义多语言字符串表：



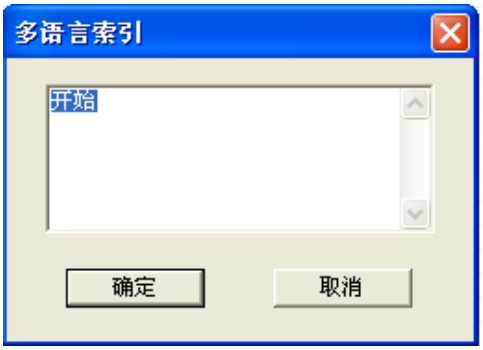
：保存多语言索引表　　：删除所选的信息字符串

：剪切所选的信息字符串　　：复制所选的信息字符串

：粘帖所复制的信息字符串　　：退出



：在语言数填写框中定义语言数，有几种语言就有几列对应的表格。行编号则对应为该单词的索引号。比如，如图定义了 4 种语言：中文、英文、日文、法文。现在对应索引号为 2 的语言 1（表格 1）字符串显示为：“运行”；语言 2（表格 2）字符串显示为“run”，以此类推。



在多语言的索引表中，双击“信息字符串”列下的单元格弹出，如右上图，可以编辑文字符号信息。

注意：不同语言的索引表，每个编号所对应的信息字符串信息内容应一一对应。

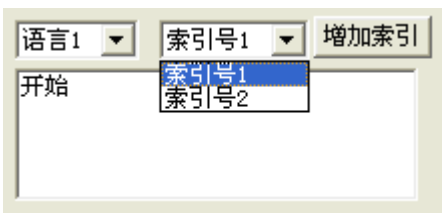
除了在多语言索引表中直接定义多语言外，还可以在实际使用增加索引的地方定义。

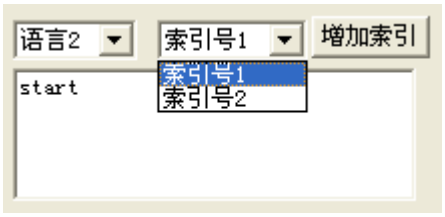
如，绘制文本时，在文本方式处选择“间接”：



单击“增加索引”，给各个语言索引表，增加一个索引号，在文本框中输入的内容，就是在该语言下的相应索引号中的内容，在其它地方就可以调用使用了，不需重复输入。

在文本框中定义对应索引号的字符串信息。如下：

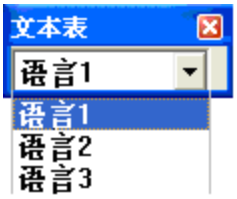




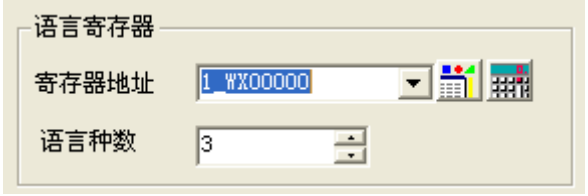
12.10.2. 查看编辑画面时使用的语言种类

如上的例子，详见各图元或各部件上的相关说明。

编辑画面时的预览：选择语言表工具栏中的各种语言，即可在画面上看到各种语言变化的情况。



运行画面时改变多语言表，可以改变语言寄存器中的值即可实现运行时改变多语言表，寄存器中的值与表格号是一一对应的。如：地址中为 1 时对应表格 1，地址中为 2 时对应表格 2，以此类推。



12.11. 定义变量表

12.11.1. 变量

变量概述及其优点：

在画面编辑过程中，需要指定大量的 PLC 地址或者 TP 内部的 LB00LS 区的地址。在 TP 中支持变量定义的方式，即先定义一个变量名称，对应于一个指定的地址，再在画面编辑时直接使用这个变量名称。

使用定义变量有以下优点：

1、变量名称可根据自己的需要设定，使用时通俗易懂。

2、当需要输入地址时，可以直接从下拉列表框里选择，这样既省去了重复输入的麻烦，也保证了输入的正确性。

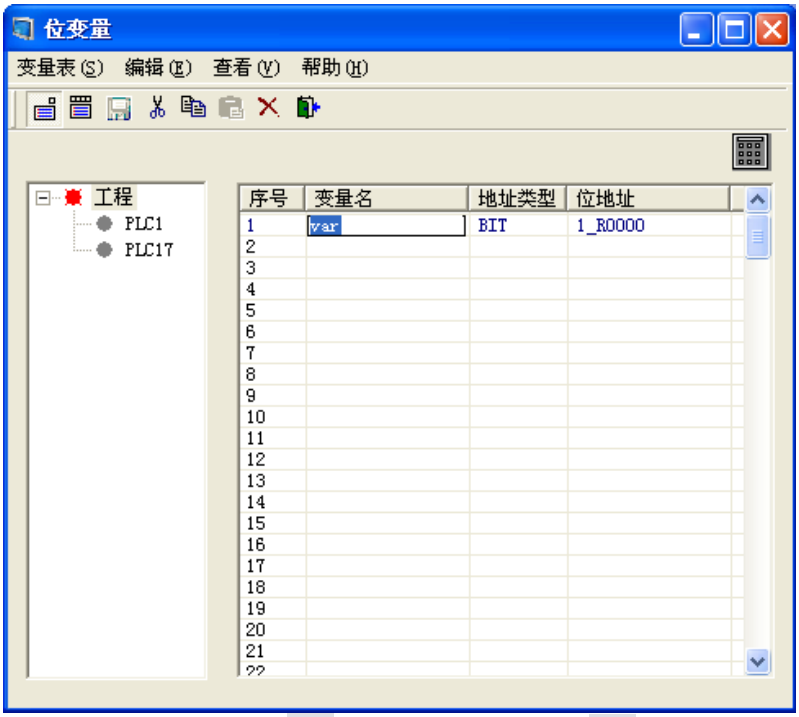
3、当整个工程中需要进行地址变换时，无需对整个工程里所有用到该地址的地方做一一修改。虽然 TPDesigner 也提供了地址变换功能，但是通过变量定义的方式可使之更明了。

4、在变量定义表里，可以了解存储器的使用情况。当然 TPDesigner 也提供了地址引用列表功能。

5、变量可以随用随定义。

定义变量有两种方法：

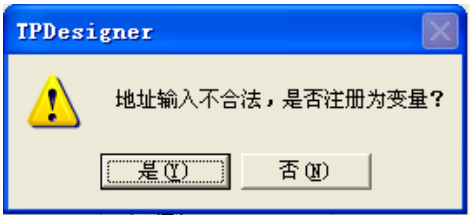
1、选择“特殊”菜单中“变量定义表”，弹出“变量编辑”对话框，如下：



：位地址变量选择；：字地址变量选择；：保存变量定义表；：剪切所选的变量；：复制所选的变量；：粘帖所复制的变量；：删除所选的变量；：退出变量定义表

在列表中，给变量名称指定对应的地址时，需要选中左边的“工程”，才可以在表格里直接填写地址，也可以单击表格上方的按钮，根据输入向导来设定地址，当选中“PLC1”或“PLC17”时，只能查看已定义好的变量，不能定义变量或修改已定义好的变量。

2、制作画面时，如果在编辑框中直接输入非标准的地址格式时，TPDesigner 会提出提示：



如果选择“确定”，则把编辑框中输入的数据定义为一个变量，这就是变量可以随时定义的方法。

用这种方法定义变量后，可以随时使用，但是还未定义相应的地址，需要到“变量编辑”中输入相应的地址。不然的话下载时会提示”工程中存在非法数据”！

12.11.2. 数据输入

变量定义好后，制作画面需输入地址时，可以手动输入，可以直接从下拉菜单中选择变量，如下图所示：





也可以单击输入框旁边的 ，从弹出列表中选择变量，如图所示：





或者通过单击 ，弹出：





输入地址。

12.11.3. 数据格式

1bit/16bit/32bit 数据长度：

需要输入“Bit Address”时，是指 1 bit 的开关量地址。

需要输入“Word Address”时，是指 16 bit 的数据存储器。但是某些 PLC 的地址只有 8 bit 时，将占用连续的两个 8 bit。

如果指定 32bit 整数或 32bit float 格式的地址，将占用连续的两个 16 bit 地址。

因为不同的 PLC 使用不同的数据格式，因此在使用数据存储器显示、设定时，需要指定正确的格式。

BIN/DEC/±DEC/BCD/HEX/OCT

例如：

Bit 15															bit 00
1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
9				8				7				6			
1	1			4			1			6			6		

如果指定以 BIN 格式显示，显示为：1001100001110110

如果指定以 OCT 格式显示，显示为：114166

如果指定以 BCD 格式显示，显示为：9876

如果指定以 HEX 格式显示，显示为：9876

如果指定以 DEC 格式显示，显示为：39030

如果指定以±DEC 格式显示，显示为：-26506（补码，求反+1，最高位为符号位）

BIN/DEC/±DEC/BCD/HEX/OCT 表示的小数：

通常人们习惯在触摸屏里用 “1234” 来表示 “1.234” 这样的小数。这时的指定方法同上，只需要在指定显示位数时设置：长度 4 位、小数点后 3 位。依次类推。

IEEE 32bit Float 格式的小数：

IEEE 32bit 的 FLOAT 格式数据在触摸屏中的表示方法按照其统一标准来执行。

12.12. 生僻字注册功能

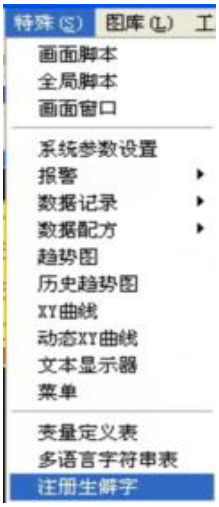
在做工程画面的时候，可能会遇到工程画面上可以显示但是 HMI 中不能显示的汉字，或者 HMI 中的中文输入法不能输入的汉字。

可以通过【注册生僻字】功能解决上面遇到的问题。

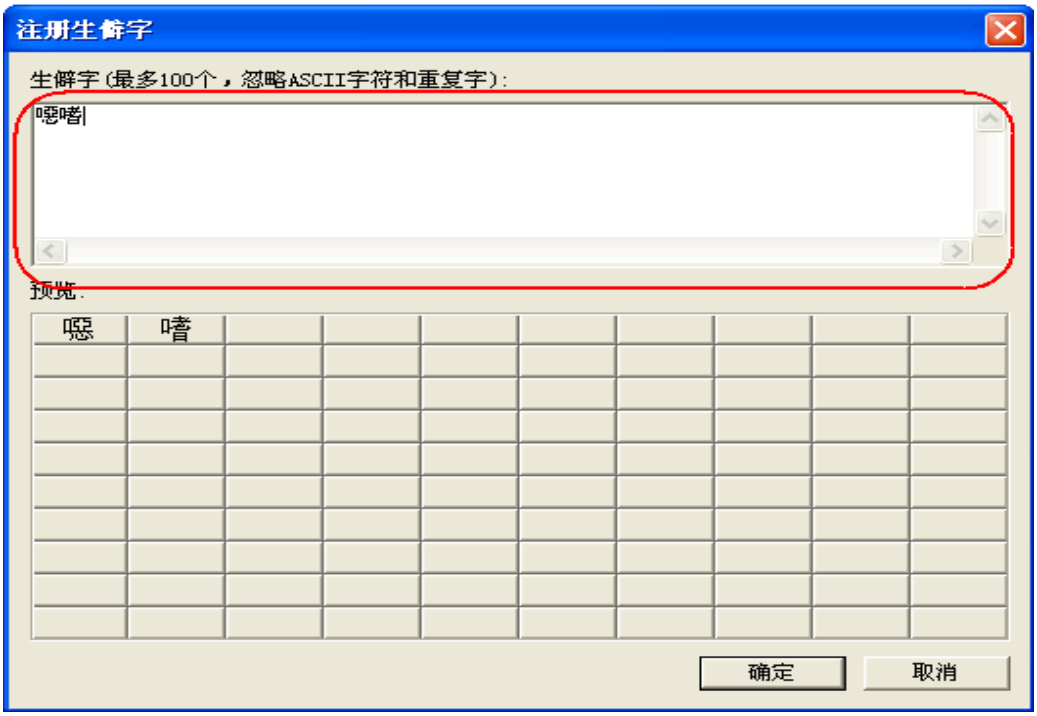
此功能对应的软件版本：V1.3.13.31 及以上版本。

具体操作如下：

i. 新建工程或打开现有工程，在【特殊】菜单下选择【注册生僻字】菜单项；



ii. 弹出【注册生僻字】对话框，在生僻字编辑框中输入需要注册的汉字（最多可注册 100 个汉字，不能注册 ASCII 码），例如：“噁嗜”。

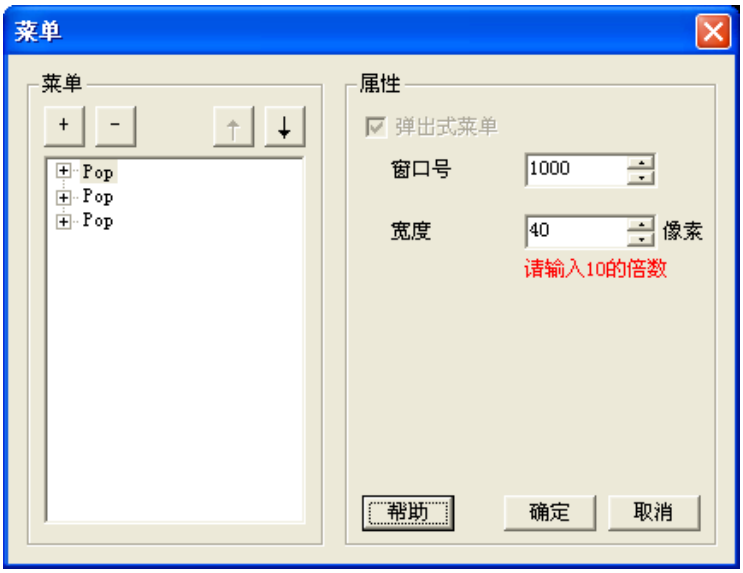


iii. 点击【确定】按钮，保存工程即可；HMI 中文输入法可以通过输入[zz]来选择这些注册的汉字。

12.13. 菜单功能

可以通过菜单部件完成工程中的各个画面之间的切换。
此功能对应的软件版本：V1.3.15.42 及以上版本。
操作步骤：

i. 新建画面或打开画面后，在【特殊】菜单下选择【菜单】菜单项，弹出菜单对话框；



ii. 其中：


按钮：增加菜单项；

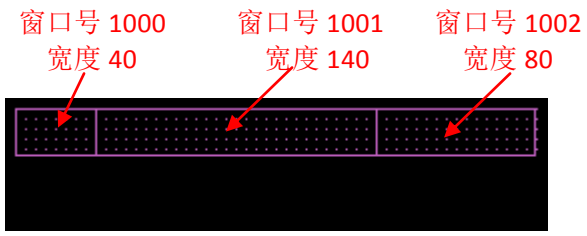

按钮：删除菜单项；


按钮：向上移动菜单项；


按钮：向下移动菜单项；

右侧的【属性】信息显示了左边选择的某个菜单项的配置信息；
顶级菜单都必须是弹出式菜单，需要指定一个窗口首地址来对应的各个弹出菜单对应的窗口画面号；
【弹出式菜单】：选择是否为弹出式菜单，勾选时输入要弹出的窗口画面号，否则输入要跳转到的基本画面号；
【宽度】：设置顶级菜单各个菜单项的宽度；
【确定】按钮：保存当前的配置；
【取消】按钮：放弃本次操作。
注：目前只支持弹出一级菜单。

根据以上选择举例如下：



如上图：点击窗口号即可在正下方弹出对应窗口画面。

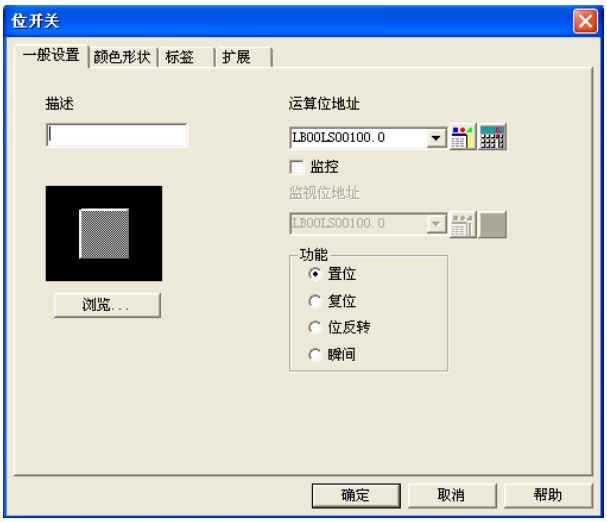
12.14. TP 经济型不支持的功能

TP105PBJ 经济（J）型触摸屏，因内部无电池，无法掉电保持，因此不支持所有需要掉电保持的功能，如历史报警、数据配方、历史数据记录、趋势图等。

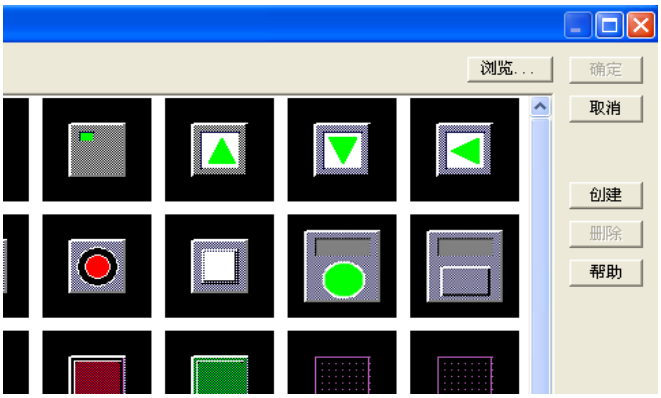
第十三章 特殊功能

13.1. 创建部件

当前此功能支持创建的部件有：位开关、字开关、功能开关、指示灯四种。
打开以上四种按钮或指示灯的对话框点击按钮图标下方的“浏览”：



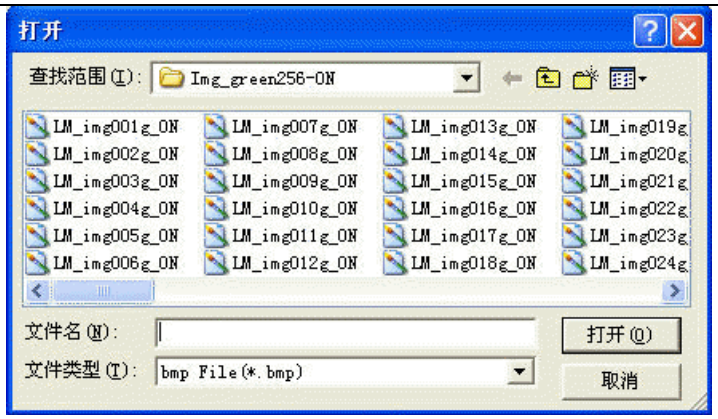
进入部件列表对话框：



再点击创建进入创建按钮对话框：



单击“调用图像”按钮：弹出“打开”对话框如下：



可以打开 BMP 文件（*.bmp）和 JPEG 文件（*.jpg），选择需要的图片形状，点击“打开”按钮，上方将会显示用户选择的图片。

1、颜色类型：



用于选择保存到部件库时使用的颜色数。

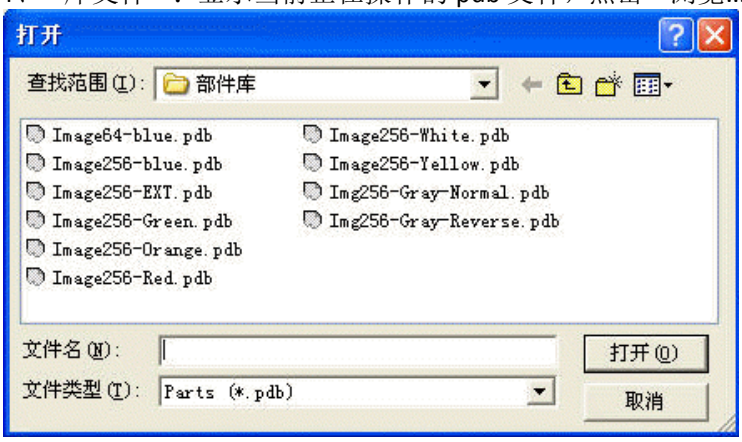
2、透明色：用于指定“OFF”状态和“ON”状态的图像是否使用透明色，以及使用的透明色；

勾选“OFF 状态”后面的“透明”，“OFF 状态”选中的颜色将在显示 OFF 状态的图像时透明；

勾选“ON 状态”后面的“透明”，“ON 状态”选中的颜色将在显示 ON 状态的图像时透明。

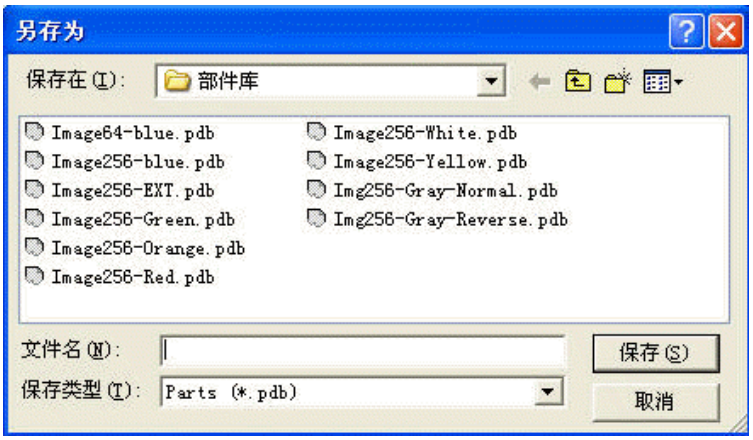
3、标题：输入部件形状的描述。

4、“库文件”：显示当前正在操作的 pdb 文件，点击“浏览...”按钮，弹出“打开”对话框如下：



选择要操作的 pdb 文件。

点击“新建文件”对话框，弹出“另存为”对话框如下：



输入要创建的 pdb 文件的文件名，点击保存。

“增加”按钮：增加用户选择的图片形状到指定的部件库中。

“关闭”按钮，关闭对话框。

“帮助”按钮，弹出该对话框的帮助信息。

13.2. 数据穿透功能

13.2.1. 功能简介

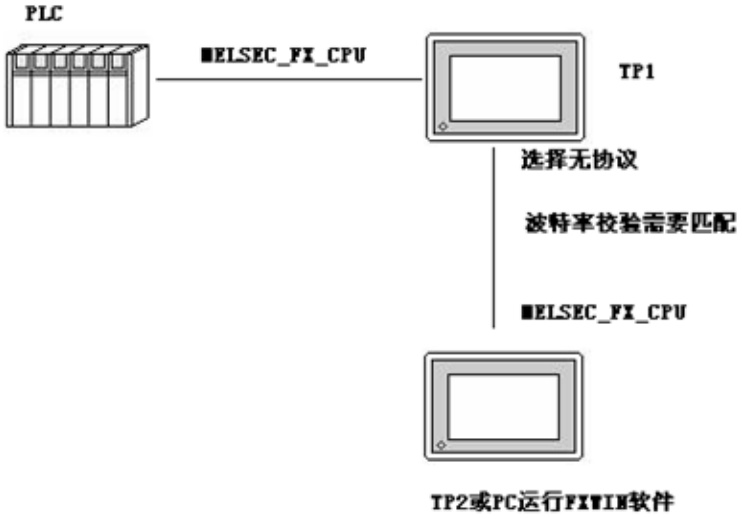
数据穿越功能可以实现两种功能：
1、穿越 TP，实现 PC 与 PLC 的间接通讯。
2、一机多屏。

13.2.2. 功能说明

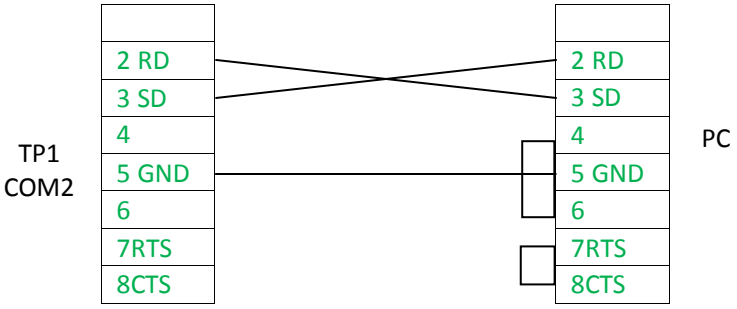
1、穿越 TP，实现 PC 与 PLC 的间接通讯：
PC 同 TP 连接，TP 同 PLC 连接，就可以实现 PC 与 PLC 的间接通讯。
（a） 串口模式
（b） USB 模式
2、一机多屏：
两个 TP 连接一个 PLC。两个 TP 相互连接，其中一个同 PLC 连接。

13.2.3. 工程样例

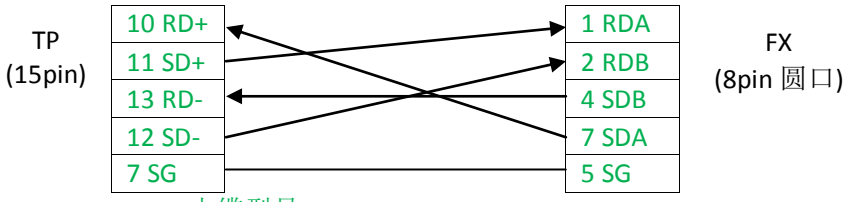
以三菱 FX 系列 PLC 为例：
系统框图



电缆图
TP 同 PLC 的连接图参考手册；
TP1 和 TP2 的电缆根据需要可选择 RS232 或 RS485，下面一 9PIN 为例如：
1、PC-TP-PLC（穿越 TP 编程）：
电缆图一：PC 与 TP1 通讯（用于穿越 TP 编程 PLC）；



电缆图二：TP1 与 PLC 通讯；

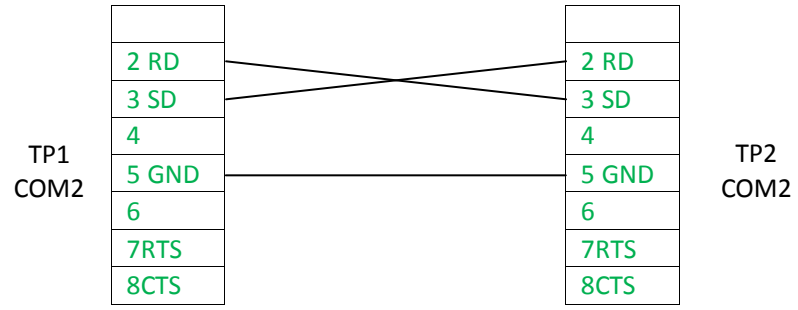


电缆型号：TP-422P1-MTB8Y-XXX

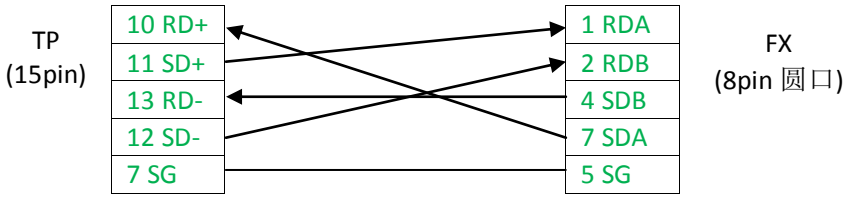
2、TP-TP-PLC（一机多屏）：

TP1（主屏）可以与 TP2（从屏）的任意串口连接，下面以 TP1 与 TP2 的 COM2 口连接为例。

电缆图一：TP1 与 TP2 通讯；



电缆图二：TP1 与 PLC 通讯；



电缆型号：TP-422P1-MTB8Y-XXX

13.2.4. 一些限制及说明

1、TP 的两个 COM 口都可以“数据穿越”；

2、穿越 TP 编程，必须端接 PC 的 PIN7、PIN8，否则无法编程；

3、当使用两个 TP 连接一个 PLC 时间，可适当提高两个 TP 之间的波特率（校验和 PLC 的保持一致），同时增大通讯超时；

4、西门子，KOYO，三菱 Q 等暂不支持。

5、TP 的上位软件 V1.0.6.23 不能修改无通讯协议情况下的通讯参数，如用这个版本的上位软件需要在离线中设置通讯参数（波特率，校验等）；

13.3. 打印

13.3.1. 脚本窗口打印的使用

窗口中的内容可以随便填写，打印方式是窗口拷贝的方式。

采用脚本的系统函数触发打印，使用步骤如下：

一：建立打印窗口（打印窗口就是一般的窗口画面）：

1、建立窗口画面；

2、在画面上编辑需要打印的内容；

3、调整窗口显示区域的大小即为打印区域的大小。

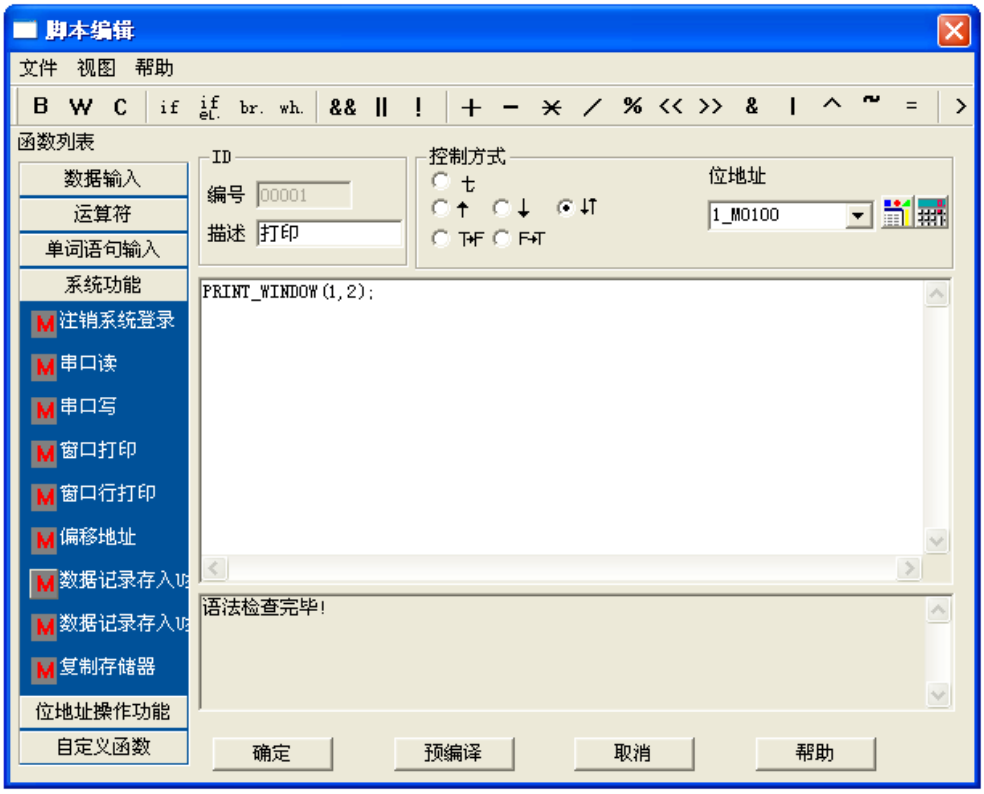
二：添加打印触发脚本：

1、添加一个脚本；

2、设置脚本触发方式，配置触发地址；

3、选择系统功能中的窗口打印函数，形式如下：”PRINT_WINDOW（主窗口号，扩展窗口号）；”（无需扩展窗口时，扩展窗口号默认为 0）；

4、修改参数为需要打印的窗口画面的窗口号。



注：当窗口可编辑区域小于打印纸时（以象素为单位），可以将两个画面分别设置为主窗口、扩张窗口，触发打印后，两个窗口合并到一起打印出来。

例：

用户期望打印出的画面如下所示：

时间	喷浆	主机	热风	排风	转速	热风温度	排风温度	负压

在窗口 1 内编辑的画面如下所示：

时间	喷浆	主机	热风	排风	转速

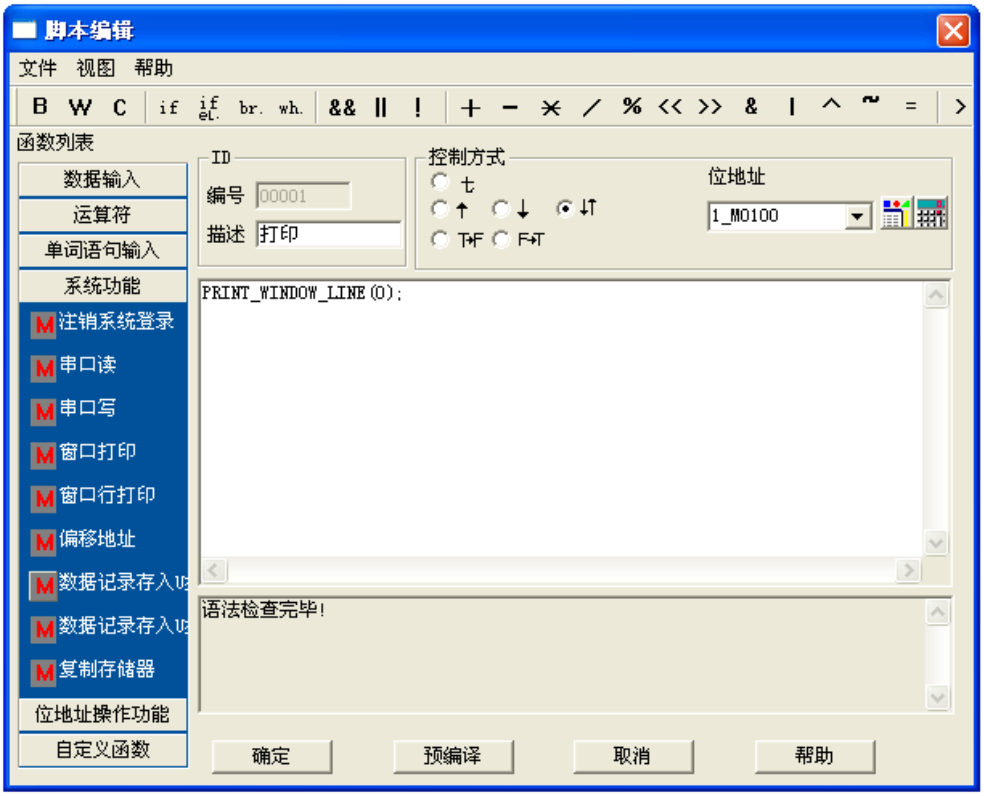
在窗口 2 内编辑的画面如下所示：

热风温度	排风温度	负压

设置 “主窗口号”为窗口 1 窗口号，”扩展窗口号”为窗口 2 窗口号。那么在触发打印后可以打出用户期望的画面。

13.3.2. 脚本窗口行打印的使用

窗口行打印：是把窗口上的所有文本以一行的形式打印出来。
采用脚本的系统函数触发打印，使用步骤如下：
一：建立打印窗口（打印窗口就是一般的窗口画面）：
1、建立窗口画面；
2、在画面上编辑需要打印的文本的内容；
二：添加打印触发脚本：
1、添加一个脚本；
2、设置脚本触发方式，配置触发地址；
3、选择系统功能中的窗口行打印函数，形式如下：“PRINT_WINDOW_LINE（窗口号）；”；
4、修改参数需要打印的窗口画面的窗口号。
注：
1、只支持文本的打印（不包括矢量字体）；
2、各文本的打印先后顺序由编辑时文本的放置先后决定；
3、使用打印机自带字库打印；
4、打印区域不受窗口显示区域的限制。
5、打印窗口中的静态或动态文本，要是非矢量字体的。



与窗口打印的主要区别：当窗口可编辑区域大于打印纸时，窗口行打印会自动换行打印，窗口打印只将打印纸所在区域打印出来。

13.4. 数据记录存入 U 盘

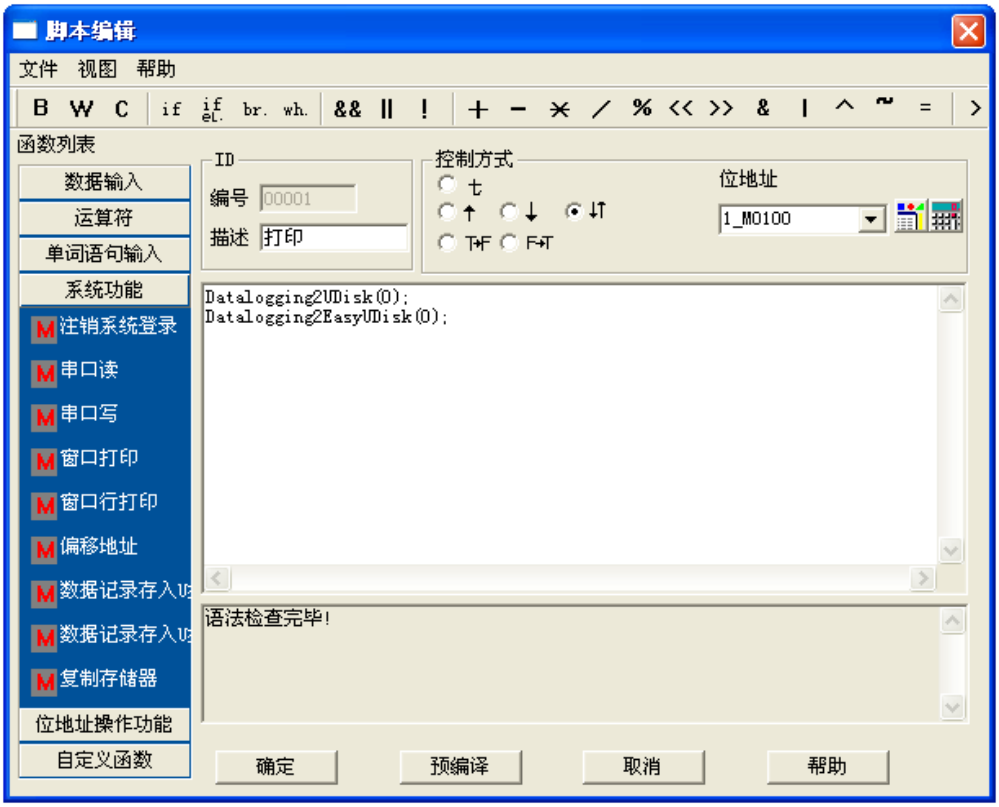
一：添加 USB 数据传输触发脚本：

1、添加一个脚本；

2、设置脚本触发方式，配置触发地址；

3、直接插 U 盘时，脚本形式如下：“Datalogging2UDisk（0）；”；

4、连接优盘伴侣时，脚本形式如下：“Datalogging2EasyUDisk（0）；”；



Datalogging2UDisk（0）适用于带有 USB 接口的机型；

Datalogging2EasyDisk（0）适用于没有 USB 口要用一个串口转换器转换成 USB 接口的机型；

注：语句 Datalogging2UDisk（0）和 Datalogging2EasyDisk（0）中的 0 是默认的，表示数据记录的编号，可以添加记录的数量。



5、U 盘传输数据记录的方法上的操作可以参考下图：



注：U 盘接上与否可以用 LS48 的位来监视（LS48 为 0 表示 U 盘没接上；LS48 为 1 表示 U 盘已接上），然后通过触发位地址完成数据的 USB 传输（LS49 为 0 表示传输未完成，LS49 为 1 表示传输完成；记录的文件会按照时间自动创建文件名）。

注：1. 以此脚本形式存入 U 盘的文件是.CSV 的 EXCEL 文件，可用 EXCEL 直接打开。
2. 直接选择 U 盘备份后得到的文件是.DB 的文件，不能直接打开，只能在触摸屏里显示。

13.5. U 盘下载传输（PC→U 盘→TP）

TP 程序通过 U 盘下载传输到触摸屏步骤如下：

1.将 U 盘插入电脑，点击下载 ，弹出如下对话框：



2.点击 下载 (PC-->U盘)，弹出如下对话框：



3.选择相应型号，系统设置（触摸屏第一次使用选择更新系统），通讯协议，目标路径。点击确定下载

4.触摸屏上电，其右上角“3,2,1”读秒结束前，点击其左上角，使其弹出“UDISK is not existing.”。

5.插入 U 盘，此时 U 盘内容开始写入触摸屏。

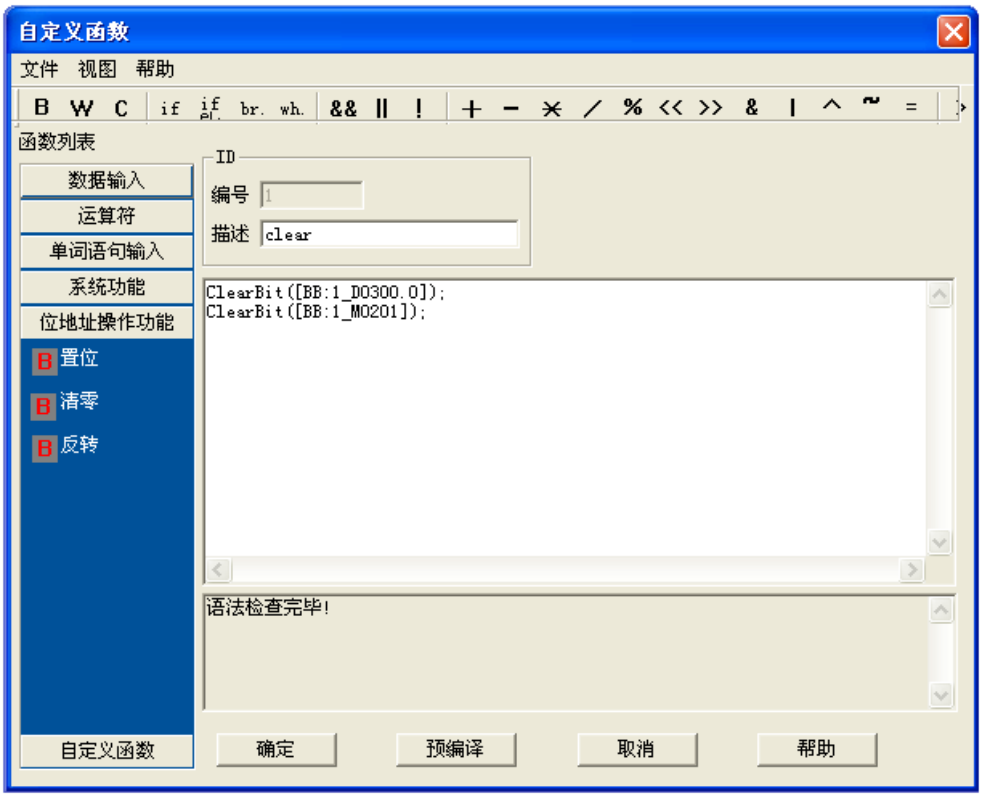
13.6. 自定义函数

自定义函数功能：定义好的函数，可以随意调用，不需要重复再写同样的脚本，简单、方便、快捷，减少了人员的工作量。

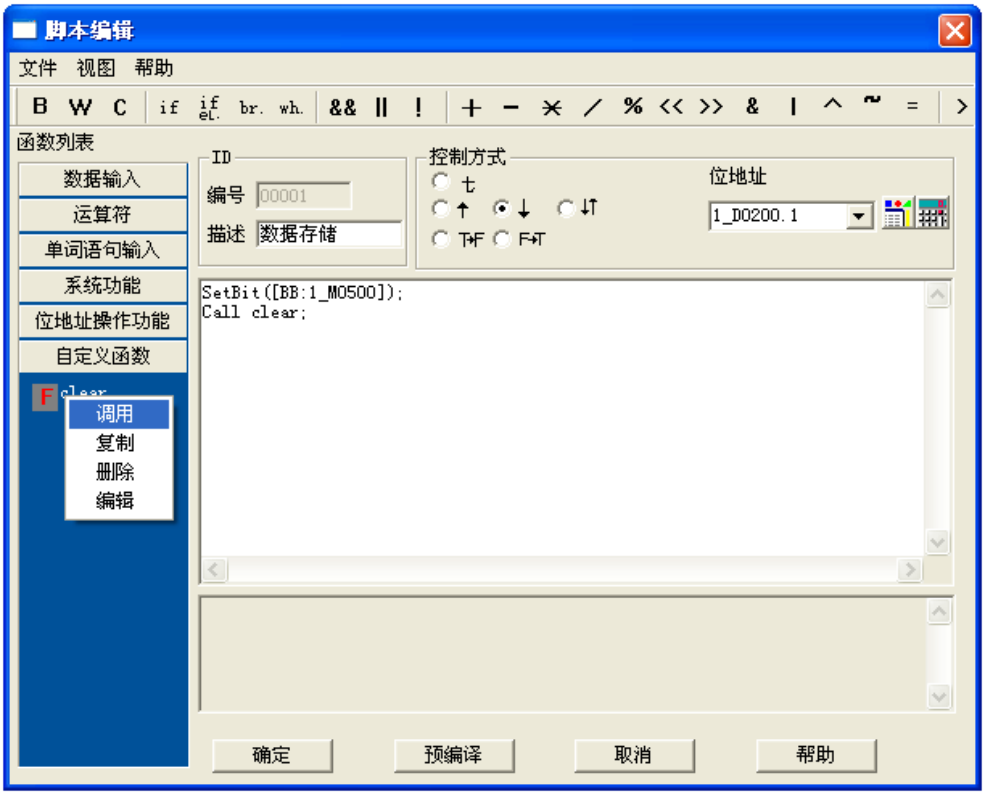
自定义函数：



右击空白区域，选择添加，弹出自定义函数编辑界面：



编辑完成之后，点“确定”关闭自定义函数编辑界面，返回到原来的脚本编辑窗口，右击刚才编辑的自定义函数，可选择“调用”、“复制”、“删除”、“编辑”，在主函数中选用“Call”指令即为调用自定义函数。



同一自定义函数，可以反复调用。

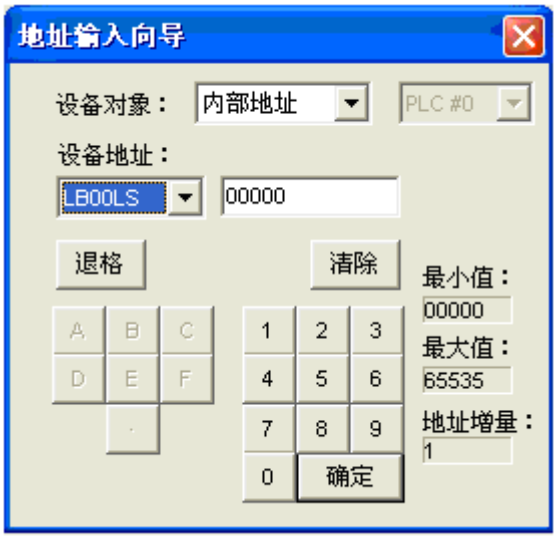
单击“确定”按钮，检查脚本的正确性，如果正确，保存并关闭对话框。如果不正确弹出相应的错误提示。

单击“预编译”按钮，对脚本进行语法检查，并在输出窗口显示检查结果。

单击“取消”按钮，关闭对话框。

第十四章 系统保留寄存器地址

一般情况下，TP 与 PLC 通讯时，画面里可以使用 PLC 的各种存储器地址，也可以使用 TP 内部的地址，TP 内部的寄存器称为 LS 区，可以在地址向导中选择“设备对象”为“内部地址”，在设备地址中选择 LS，输入相应的编号，即是使用了 LS 区地址。LB00LS、LB01LS・・・・・・统称为 LS 区，在 TP 中暂时只开放了 LB00LS 区。



LB00LS 区除了系统数据区、特殊继电器区外，可以自由使用。以下是 TP 内部地址表：

项目	字地址	内容	解释
1	LB00LS00000 —LB00LS00019	系统数据区	写入数据可以做控制画面等功能
2	LB00LS00020 —LB00LS00099	系统数据保留区	TP 内部保留地址，用户不可以使用
3	LB00LS00100 —LB00LS65535	用户数据	用户可以使用的 TP 内部地址

数据流向：TP->PLC（如果两个 PLC 都有系统设定，需要写向 2 个 PLC 的系统区地址）

	项 目	字地址	内容	解释
TP 向 PLC 中 写 入	1	0	显示画面号	BIT0-BIT14：画面号 范围 1-8999
	2	+1	系统出错信息编号	保留
	3	+2	当前“年”两位 BCD	年份的低两位
		+3	当前“月/日”四位 BCD	高：月份（01-12） 低：日期（01-31）
		+4	当前“秒/星期”四位 BCD	高：秒（00-59） 低：星期（0-6）
		+5	当前“时间”四位 BCD	高：小时（00-23） 低：分钟（00-59）
	4	+6	状态	保留
	5	+7	保留	

数据流向：PLC->TP（如果两个 PLC 都有系统设定，2 个 PLC 的系统区地址的数据都会写进来，参见“使用 PLC1 与 PLC2 的两个系统区的注意点”）

	项 目 #	字地址	内容	解释
PLC 向 TP 中写入	6	+8	改变画面号显示	范围 1-8999 只有在这个值发生变化时，才跳转到指定的画面
	7	+9	画面显示 ON/OFF*4	0（H）：屏幕显示开 FFFF（H）：屏幕显示关 当 COM1 和 COM2 对应的值都为 FFFF，才关闭屏幕显示 【两个通讯口中有一个为 0，屏幕显示就开】
	8	+10	当前“年”两位 BCD	年份的低两位（BIT15：时钟修改标记，ON：修改）
		+11	当前“月/日”四位 BCD	高：月份（01-12） 低：日期（01-31）
		+12	当前“秒/星期”四位 BCD	高：秒（00-59） 低：星期（0-6）
		+13	当前“时间”四位 BCD	高：小时（00-23） 低：分钟（00-59）
	9	+14	状态	BIT0：背景灯 OFF*1 【两个 COM 口对应的该位为都为 ON 时，背景灯关闭，但显示正常显示】 BIT1：蜂鸣器*2 【只要两个 COM 口对应的数据有一个是 ON，蜂鸣器就打开】 BIT2：保留（用 BRIGHTEK_PRINT 协议时为打印触发位，上升沿触发） BIT3：保留 BIT4：两个 COM 口对应的该位都为 ON 时，蜂鸣器，禁止 BIT5-6：保留 BIT7：保留 BIT8-15：保留（其中 BIT11 在选用 BRIGHTEK_PRINT 时为打印允许/禁止位，0 时允许允许打印，1 时禁止打印
	A	+15	保留（用 Memory_Link 协议时中断输出）	低 8bit 作为中断输出
	B	+16	窗口控制	BIT0：显示。0：不显示；1：：显示 BIT1：改变窗口覆盖的次序。0：可以；1：不可 BIT2-15：保留
		+17	窗口号	用间接设置选择全局窗口注册号（BIN）
		+18	窗口显示位置（X 坐标数据）	用间接设置选择全局窗口显示坐标（BIN）
		+19	窗口显示位置（Y 坐标数据）	用间接设置选择全局窗口显示坐标（BIN）
注：保留的变量不能使用！				



1、当此位为 ON 时，背景灯关闭（LCD 显示不改变）；此位为 OFF 时，背景灯亮。当背景灯关闭时，LCD 显示保持 ON，触摸键仍可使用。用画面显示 ON/OFF 字（字地址+9）可关闭屏幕显示。

2、控制位 1（蜂鸣器 ON），当该控制位为 ON 时，TP 内部蜂鸣器被激活。

修改上述的 20 个系统数据区时有两种方式：

1、通过 TP 的键盘输入数据或者脚本等方式修改相应内部地址变量 LB00LS 区。

2、可以选中“特殊—〉系统区控制—〉COM1 模式/通讯设置（或者 COM2 模式/通讯设置）”中“PLC 系统区有效”，并设置好“PLC 系统区”起始地址。

使用 PLC1 与 PLC2 的两个系统区的注意点：

如果“COM1 模式/通讯设置”和“COM2 模式/通讯设置”中的“PLC 系统区有效”都被选中了，这样就有两个 PLC 系统区，一般情况下，只要其中一个改变了，就更新系统区，修改 TP 的状态。也有些特殊的状态，只有两个都改变才能改变 TP 状态，详见上面表格中的具体说明。

系统数据区除 LB00LS00000 —LB00LS00019 外的其它地址，都是有特殊用处的，用户不能使用。

部分系统数据区地址：

项目	字地址	内容	解释
1	+31	定时器	10HZ 的定时器，寄存器 100ms 加 1
2	+32 +33	寄存器	COM1 口通讯接收完成标志 COM2 口通讯接收完成标志
3	+40 +45		COM1 口通讯控制 COM2 口通讯控制
4	+41 +46		COM1 口通讯状态显示 COM2 口通讯状态显示
5	+42 +47		COM1 口通讯接收字节数 COM2 口通讯接收字节数
6	+48		USB 接插状态显示
7	+49	串口 U 盘状态	0 表示传输未完成，1 表示传输完成
8	+50 +51 +52 +53 +54 +55 +56	寄存器	用于记录系统上电的事件
9	+58	配方显示器当前选择的块号	例如：显示配方 1 时，该地址值为 1
10	+59	复位功能	置 1 后触摸屏复位重启，重启后自动置 0
11	+60	中文输入法按键切换状态	bit0：切换字母大小写，bit1：切换中英文
12	+61 +62 +63 +64 +65 +66 +67	中文输入汉字选择区	61-69 分别对应汉字选择区中第一到第九个汉字

	+68 +69	中文输入汉字选择区	61-69 分别对应汉字选择区中第一到第九个汉字
13	+70 +71 +72	中文输入英文字缓冲	
14	+73	配方回写 Flash 出错状态	
15	+74	打印状态	bit0：数据记录打印完成标志；
			bit1：报警打印完成标志；
			bit2：窗口打印完成标志；
			bit3：窗口行打印完成标志；
			bit4：画面硬拷贝打印完成标志；
			bit15：打印结束使能位（用来控制打印机在打印结束后做切纸等操作）
16	+75	USB 传输使用	
17	+76	常 0 值寄存器	寄存器读出值永远为 0，修改无效
18	+78	按键数据输入触发标志	
19	+79	菜单 ENT 标志	ENT 执行时系统置 1，由用户清除 0，可以触发脚本执行额外功能
20	+80	菜单列选中位码	ENT 执行后系统清 0
21	+81	菜单行选中位码	ENT 执行后系统清 0
22	+82	保留	
23	+83	菜单列选中状态	ENT 执行时，菜单列选中状态，与 LS80 相同，由用户清 0
24	+84	菜单行选中状态	ENT 执行时，菜单行选中状态，与 LS81 相同，由用户清 0
25	+87	按下/抬起信息	0-按下；1-抬起
26	+88	x 坐标值	显示触摸选中位置 x 坐标值
27	+89	y 坐标值	显示触摸选中位置 y 坐标值
28	+90 +91	三级密码	占两个寄存器，共 32 位，存放三级密码，可以用来查看修改三级密码。
29	+92 +93	二级密码	占两个寄存器，共 32 位，存放二级密码，可以用来查看修改二级密码。
30	+94 +95	一级密码	占两个寄存器，共 32 位，存放一级密码，可以用来查看修改一级密码。
31	+96 +97	当前数据输入的最大值	键盘输入时，存放此时数据的最大值。 可以限制键盘输入数据的最大值
32	+98 +99	当前数据输入的最小值	键盘输入时，存放此时数据的最小值。 可以限制键盘输入数据的最小值

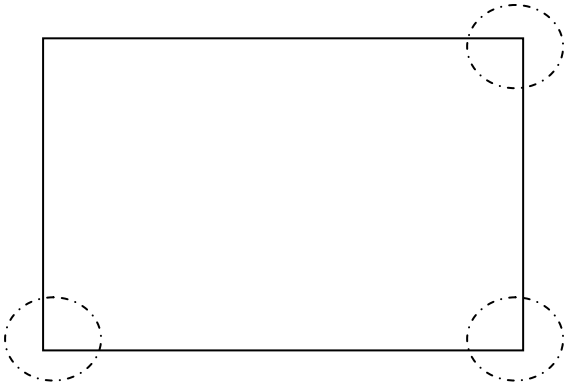
第十五章 离线方式

15.1. 进入离线方式

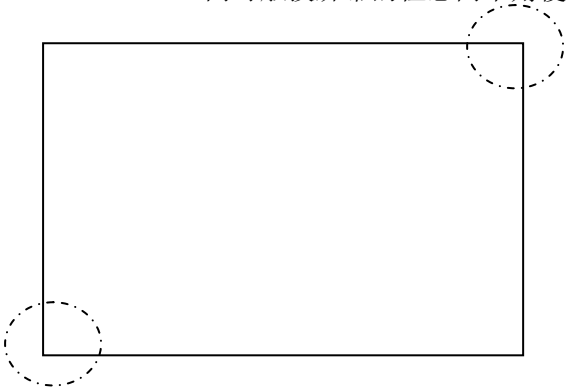
离线方式涉及到初始化，自诊断及 TP 中包含的其它特性，在进行其它操作前，要预先在离线方式下或在 TP 软件中的“系统参数设置”中进行设定。

【注意：刚出厂的 TP 触摸屏不能进入离线方式，需要事先用画面编辑软件进行系统数据传送。】

方法：TP200 同时触摸屏幕的任意三个角便可进入离线模式。

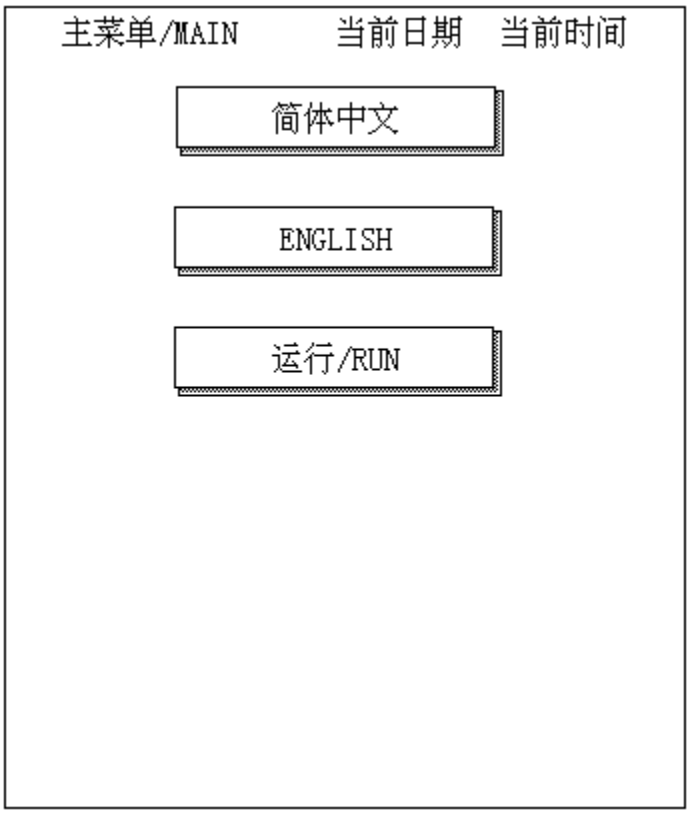


TP300 同时触摸屏幕的任意两个角便可进入离线模式。



15.2. 主菜单

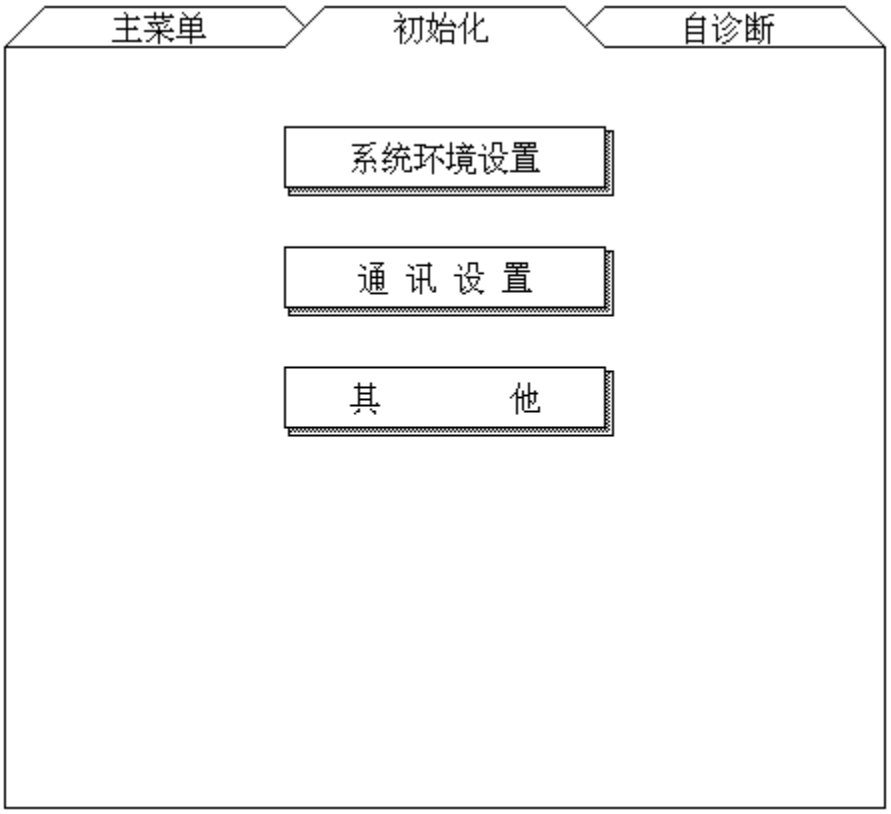
进入离线方式后，首先进入主菜单：



“简体中文”：进入简体中文的初始化界面（下面介绍简体中文的离线方式）
“English”：进入英文的初始画面
“运行/Run”：重新启动 TP

15.3. 初始化

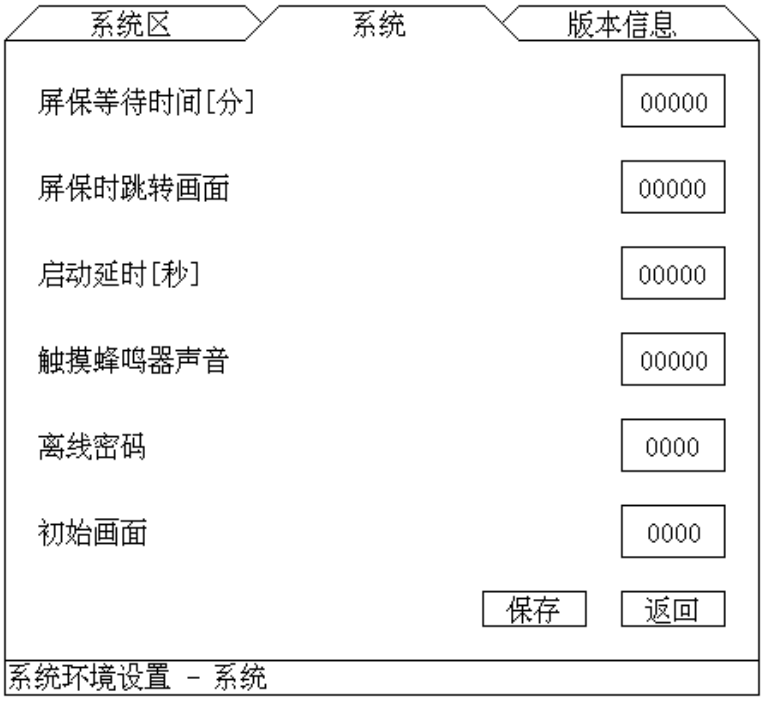
当进入初始化界面后：



系统环境设置：进入系统环境设置画面，如：系统区设置，系统设置、版本信息查看。
通讯设置：进入通讯相关参数设定画面，如：COM1/COM2 的波特率、校验方式、数据位、站号等。
其他：进入其他参数设定画面，如：时间设置、格式化。

15.4. 系统环境设置

15.4.1. 系统



屏保等待时间（分）：画面没有任何操作时，设定的时间到达后即执行屏幕保护功能。在这里设置 0 为正常显示（即不设定屏保）。允许时间范围：0-255 分。

屏保时跳转画面：屏保时所切换到的画面。设置为 0 的时候，屏保时就显示黑屏。

启动延时（秒）：设置 TP 的通讯启动时间，用这个设置可以调整上电时序，使 TP 在 PLC 启动完毕之后开始通讯。范围：0-255 秒

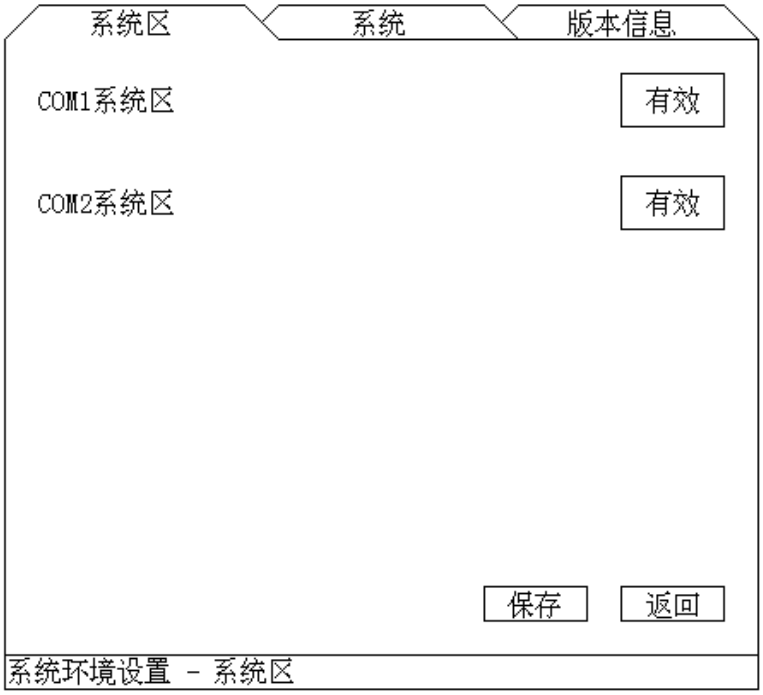
触摸蜂鸣器声音：设置 TP 在操作时是否发声，可选择开或关。

离线密码：值非零时，进入离线方式时需要输入离线密码，长度：4 位，如不需要这个设置，请输入默认值 0。

初始画面号：TP 上电时进入的画面号。

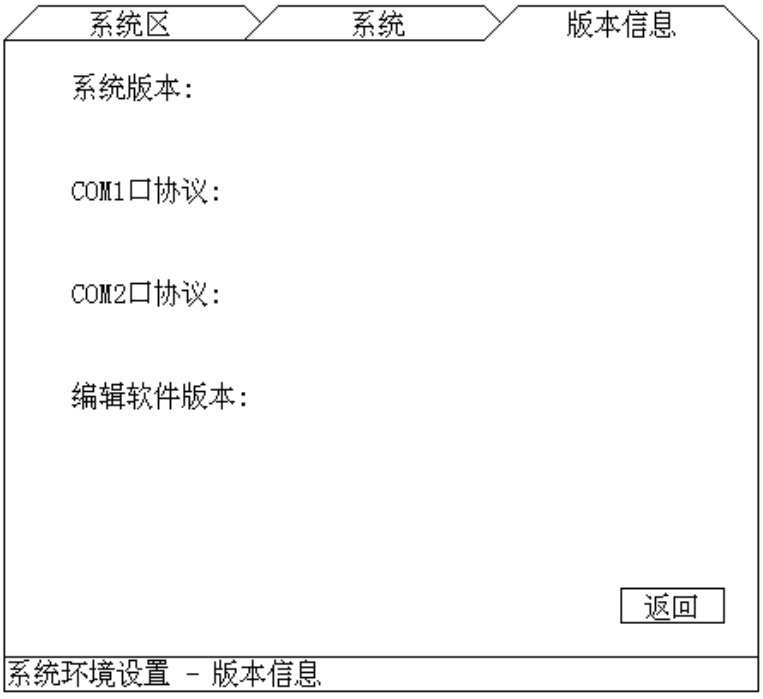
注意：这里的“保存”不仅是对当前面的设置进行保存，而是对“系统”这一大项进行保存。“取消”主要是用于解锁，并不能恢复已保存的数据。当触摸了画面上的任何参数设置区，画面跳转均被锁住，只有触摸“保存”或“取消”才能解锁。 以下画面的操作均相同。

15.4.2. 系统区



COM1 系统区：选择 COM1 口的系统区控制功能是否有效。
COM2 系统区：选择 COM2 口的系统区控制功能是否有效。

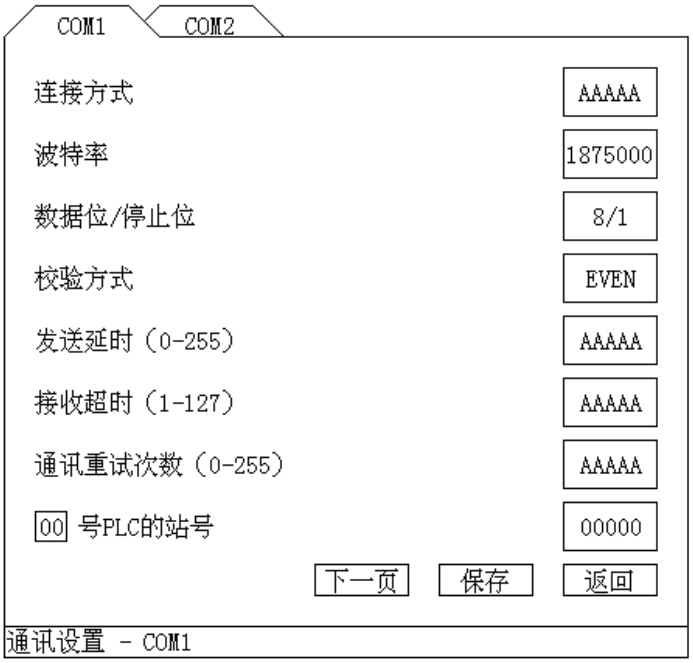
15.4.3. 版本信息



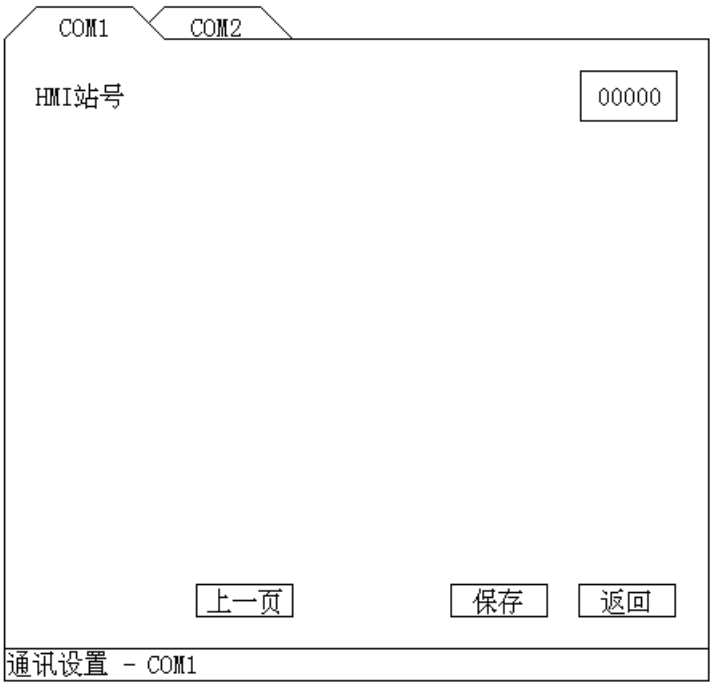
系统版本：TP 系统程序版本号，最大 20 个字节。
COM1 口协议：通讯口（COM1 口）的协议名称（没有选择时为空协议）、版本。
COM2 口协议：通讯口（COM2 口）的协议名称（没有选择时为空协议）、版本。
编辑软件版本：当前画面所使用的上位机编辑软件版本。

15.5. 通讯设置

COM1 和 COM2 口通讯参数设置：COM1 和 COM2 口通讯参数设置是相同的。



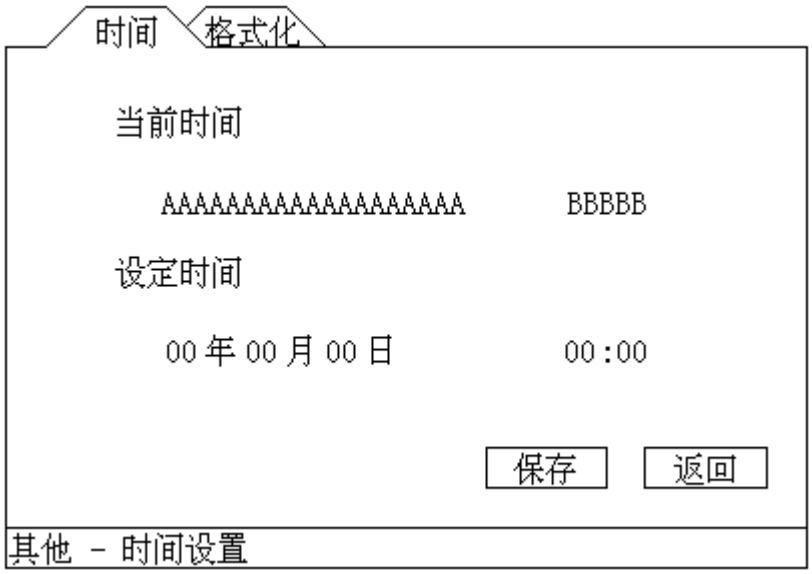
连接方式：RS232/RS285/RS422
波特率：可选择 2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200、128000、187500
数据位/停止位：可选择 8/1、8/2、7/1、7/2
校验方式：可选择 EVEN、ODD、NONE
发送延时（0-255）：范围 0-255 次
接收超时（1-127）：范围 1-127 秒
通讯重试次数（0-255）：范围 0-255 次
PLC 站号：连接在 COM1 口的 PLC 的站号（如果 PLC 有站号）
下一页：



HMI 站号：COM1 口的站号

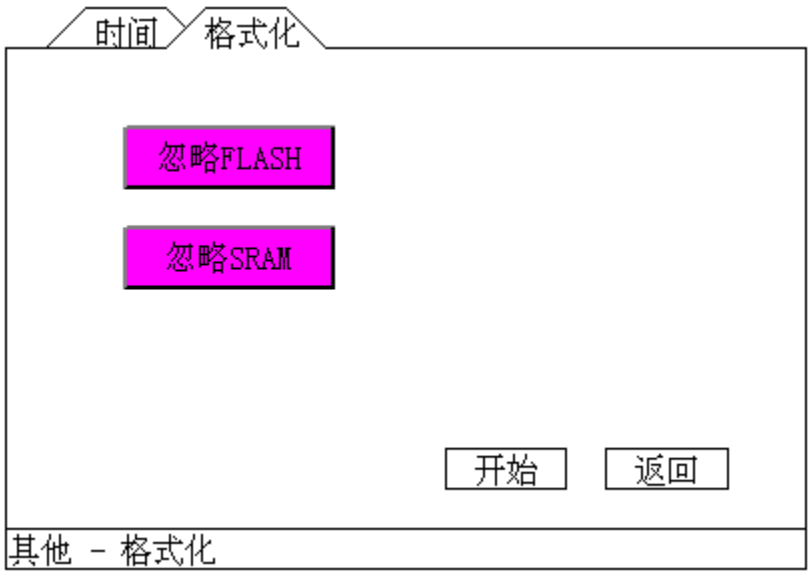
15.6. 其它

15.6.1. 时间设置



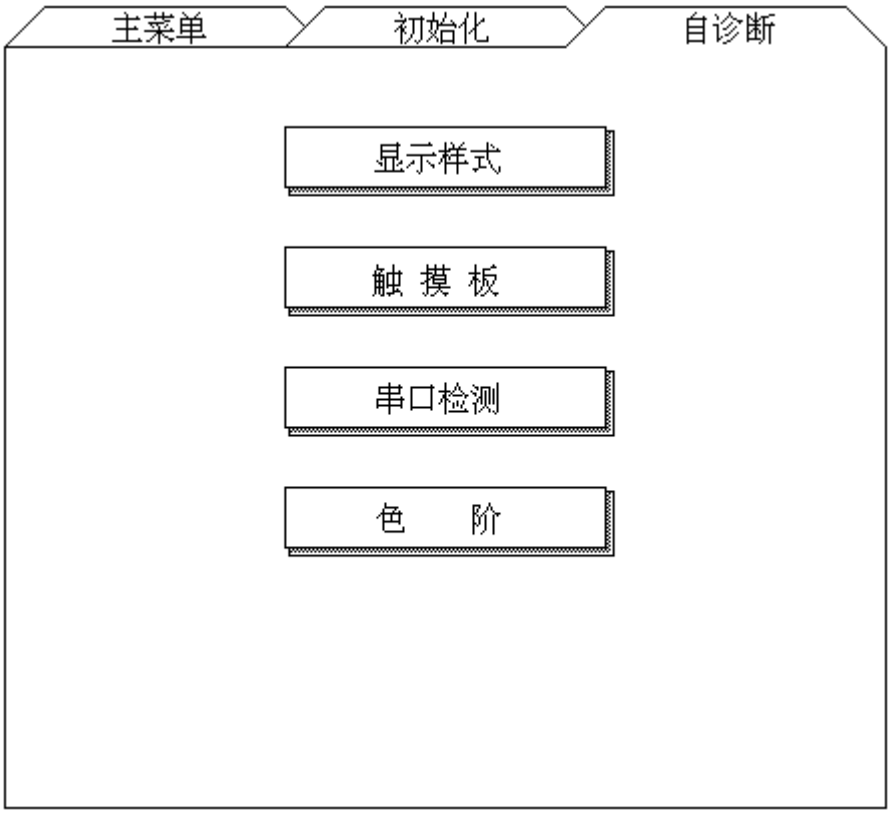
当前时间：显示当前的年、月、日、星期、时、分。
设定时间：可对当前的年、月、日、星期、时、分进行设置。

15.6.2. 格式化设置



清除 FLASH：清除 BIOS 以外的所有内容。
清除 SRAM：清除 SRAM 中的所有内容。

15.7. 自诊断



部分关键器件的自我诊断：LCD，触摸板，串口。

1、显示样式

主要是 LCD 检测：在 LCD 上显示一些典型的、规则的图元，观察是否有异常。

2、触摸板

检测触摸板是否能正常工作，检测方法：若触摸区域，在该区域出现一个白色填充矩形，表示能正确的检测到该触摸区域，否则该触摸板有问题。

3、串口检测

检测串口是否能正常工作，检测方法：用短接线将串口的 2、3 脚短接，按“确定”开始检测，若为“OK”则检测通过，若为其它提示，说明串口有问题。

4、色阶

主要是检测图像的色彩丰满度和精细度，检测方法：观察显示颜色是否成阶梯状变化。

附录篇
1. TP 通讯连接手册

COM1 和 COM2 接口定义说明请参照硬件篇。软件的帮助菜单下的设备助手里也可以查到。

电缆图：

TP 端 COM1 口 15PIN 为： 232/422/485 的 COM1 口，15PIN 针型

TP 端 COM2 口 9PIN 为： 232 的 COM2 口，9PIN 孔型

电缆型号的 XXX：代表电缆的长度。

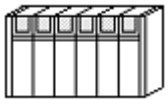
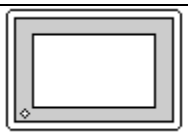
部分电缆图的 PLC 通讯端口用虚线框起，这些通讯电缆的 PLC 端一般为裸线，用 N 代表（如：TP-232-P1-GER3N-XXX 中的 3N 指通讯电缆 PLC 端为 3 根裸线）。

TP 的 COM2 口不支持 485/422 方式，接上专用的 232/485 转换器或 232/422 转换器以后，可实现与 PLC 等设备的 485/422 方式通讯。

1.1. ABB CORP.

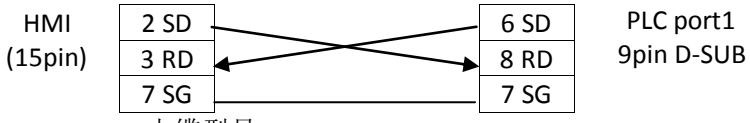
1.1.1. ABB_MODBUS_RTU

系统结构

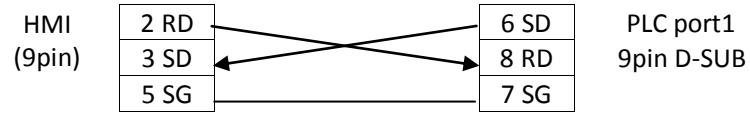
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
AC500 系列	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）
	无	RS232C	电缆图二	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

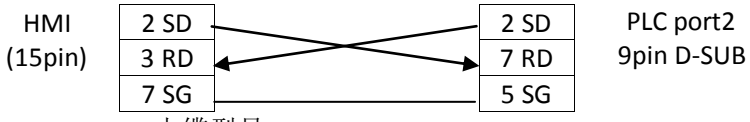


电缆型号：TP-232P1-ABB9M-XXX

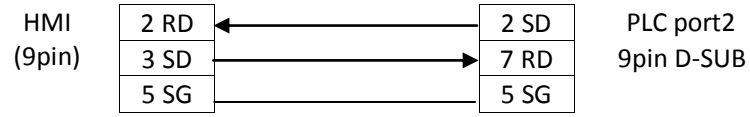


电缆型号：TP-232P2-ABBB9M-XXX

电缆图二（RS232C）

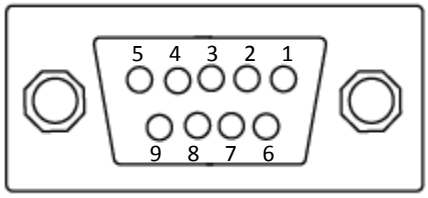


电缆型号：TP-232P1-ABB9M-XXX

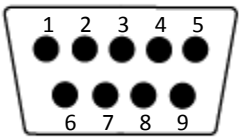


电缆型号：TP-232P2-ABB9M-XXX

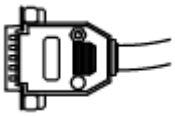
注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序



线缆插头针序



线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
%MX0.	%MX0.0.0~%MX0.8191.7	——	10
%MW0.	%MW0.0.0~%MW0.32767.15	%MW0.0~%MW0.32767	10
%MW1.	%MW1.0.0~%MW1.32767.15	%MW1.0~%MW1.32767	10

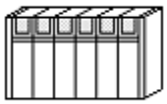
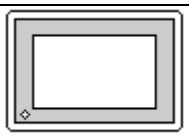
参数设置

参数	HMI	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1
通讯方式	RS232	RS232

1.2. 葆德电气

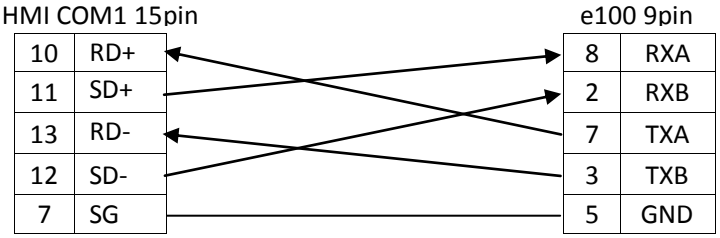
1.2.1. BALDOR_HCP2

系统结构

运动控制器	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
e100	无	RS422/485	电缆图一	Com1（15pin）
	无	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）Com1（15pin）

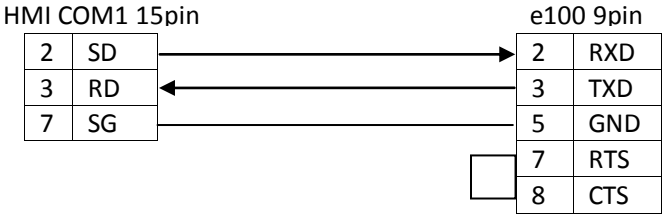
通讯电缆图

电缆图一（RS422/485）

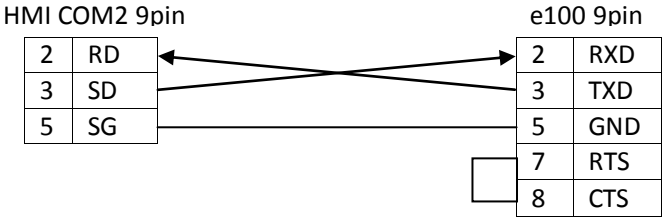


电缆型号：TP-422P1-BEZ9M-XXX
TP-485P1-BEZ9M-XXX

电缆图二（RS232C）

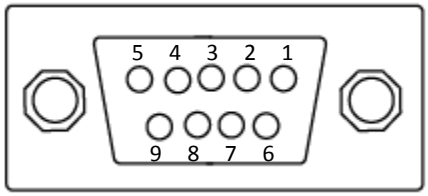


电缆型号：TP-232P1-BEZ9M-XXX

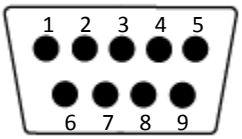


电缆型号：TP-232P2-BEZ9M-XXX

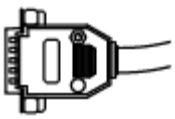
注：e100通过拨码开关来选择串口的通讯方式。
通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序



线缆插头针序



线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
Comms Array	FLOAT_BIT100～FLOAT_BIT25531	FLOAT1～FLOAT255	10
Comms Array	INT_BIT100～INT_BIT25531	INTEGER1～INTEGER255	10

注：

1. Comms Array 是 HCP2协议规定的通讯对象，可用地址为1-255，但 e100只支持1-99。

2. Comms Array 均为32bit，通讯时均以浮点数字字符串表示。

3.FLOAT/ INTEGER 是对通讯对象的两种数据解释。FLOAT 为浮点格式，INTEGER 为有符号整数格式，数据宽度为32bit。地址1-255表示相应的 Comms Array 通讯对象。

4. FLOAT_BIT/INT_BIT 分别为字数据 FLOAT 和 INTEGER 的组成位。地址表示为字地址3位+位地址2位，即100-25531，其中字地址1-255，位地址00-31。

5.通讯时应注意，只有符合浮点数规格的数据才能被 e100接收。浮点数据通讯时会有细微的精度损失，属于正常现象。

参数设置

参数	HMI	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	ODD	ODD
停止位	1	1

注：

BALDOR 提供多种通讯协议，HMI 使用的是 HCP2（Host Comms Protocol 2）监控协议。

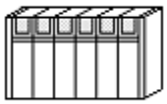
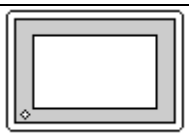
除 e100外，BALDOR 其他的控制器也支持此协议，使用前可参考 BALDOR 手册。

e100使用19200以上的波特率时，时序不够标准，可能导致通讯异常。建议只使用9600/19200。

1.3. 博世力士乐

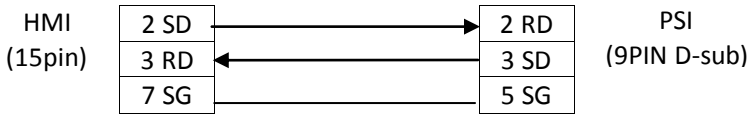
1.3.1. REXROTH_WELDCTRL

系统结构

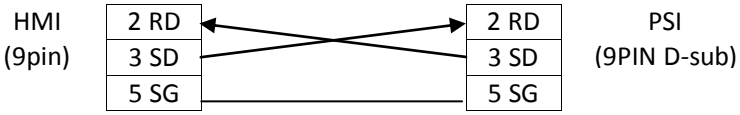
变频器	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
PSI、PST	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

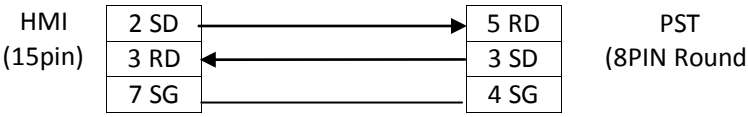
电缆图一（RS232C）



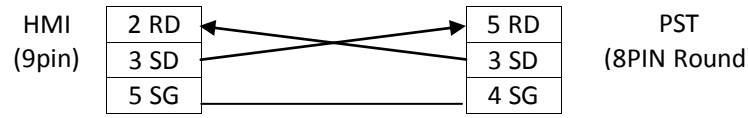
电缆型号：TP-232P1-BR9M-XXX



电缆型号：TP-232P2-BR9M-XXX

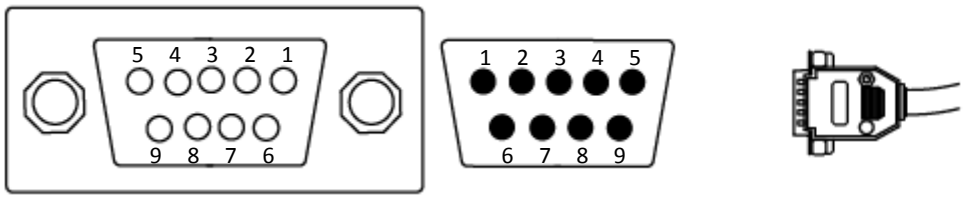


电缆型号：TP-232P1-BR8Y-XXX



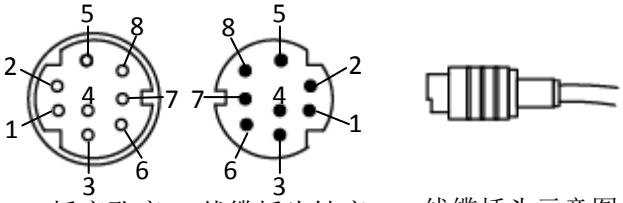
电缆型号：TP-232P2-BR8Y-XXX

注：PSI 系列9PIN D-sub 通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序　　线缆插头针序　　线缆插头示意图

注：PST 系列8PIN 圆插座通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序　线缆插头针序　线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
E	0~9999	——	10
A	0~9999	——	10
S	0~9999	——	10
I	0~9999	——	10
WELD_MONITOR	——	0~9999	10
PRESSURE	——	0~9999	10
FINAL_PROG	——	0~9999	10
SEQUENCE_SETUP	——	0~9999	10
CORRECTION	——	0~9999	10
UNDEFINE[1]	——	0~9999	10
UNDEFINE[2]	——	0~9999	10
UNDEFINE[3]	——	0~9999	10
MACH_INFOR	——	0~9999	10
SCHEDULE	——	0~9999	10

注：

1、所有类型地址范围都为0~9999仅仅为一个最大范围，实际使用时要视实际选用机型而定。

2、UNDEFINE[1]地址类型保留，协议中不支持。

3、SCHEDULE 地址用作程序控制实际并不用来通讯，目前所有 SCHEDULE 地址功能相同。

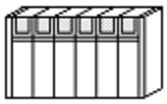
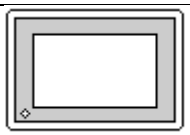
参数设置

参数	HMI	PLC
波特率	19200	19200
数据长度	8	8
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
通讯方式	RS232	RS232

1.4. 高诺斯

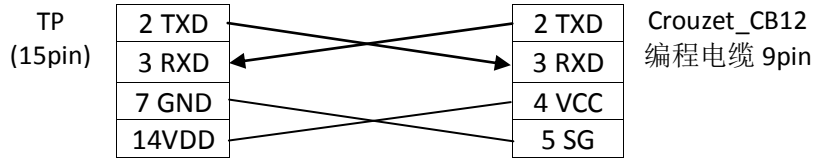
1.4.1. CROUZET

系统结构

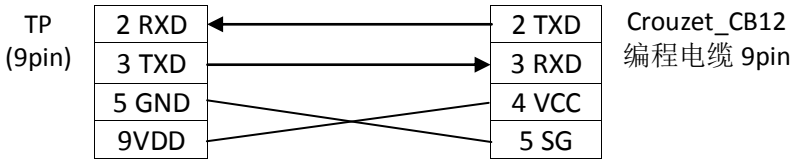
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
CB12	CB12 编程电缆	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

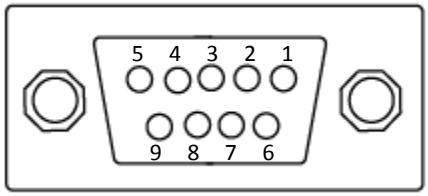


电缆型号：TP-232P1-CRO9M-XXX

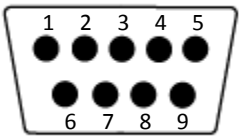


电缆型号：TP-232P2-CRO9M-XXX

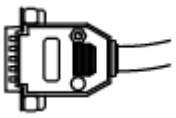
注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序



线缆插头针序



线缆插头示意图

支持设备地址

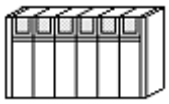
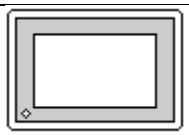
元件	位地址	字地址	读/写	进制
Input	Input1.0~Input24.15	Input1~Input24	读写	10
Output	Output25.0~Output48.15	Output25~Output48	只读	10

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	115200	----
数据长度	7	----
校验	EVEN	----
停止位	1	----
站号	4	----
通讯方式	RS232C	----

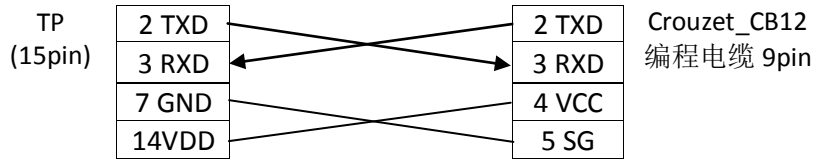
1.4.2. CROUZET_M3

系统结构

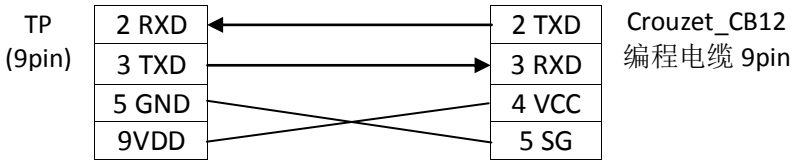
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
CB12	CB12 编程电缆	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

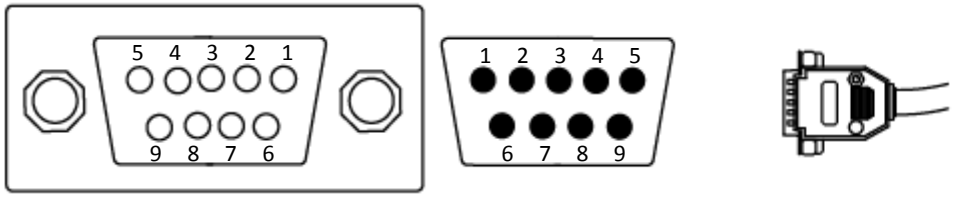


电缆型号：TP-232P1-CRO9M-XXX



电缆型号：TP-232P2-CRO9M-XXX

注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序　　线缆插头针序　　线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	读/写	进制
Input	Input1.0~Input24.15	Input1~Input24	读写	10
Output	Output25.0~Output48.15	Output25~Output48	只读	10

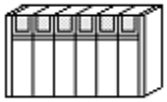
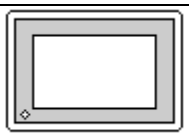
参数设置

参数	HMI	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1
站号	4	4
通讯方式	RS232/RS422/RS485	RS232/RS422/RS485

1.5. 台达

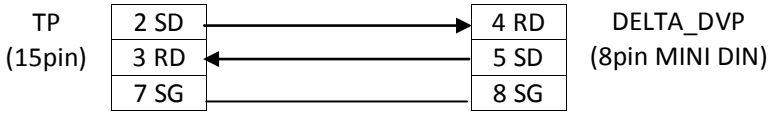
1.5.1. DELTA_DVP

系统结构

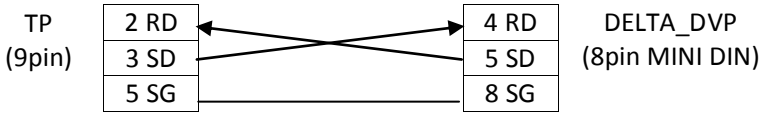
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
ES、EX、SS	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）
	无	RS485	电缆图二	Com1（15pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

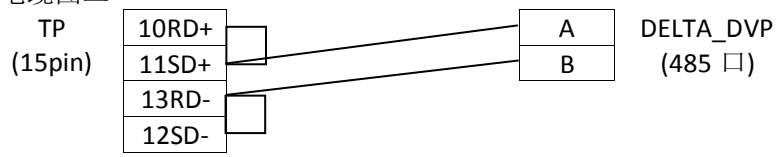


电缆型号：TP-232P1-DET8Y-XXX



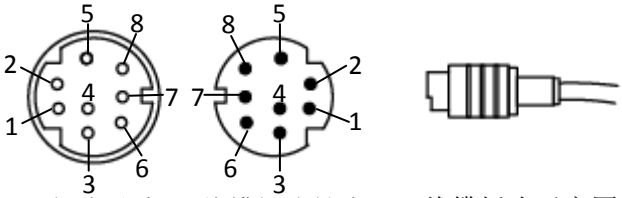
电缆型号：TP-232P2-DET8Y-XXX

电缆图二



电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

注：DELTA_DVP（8pin MINI DIN）定义如下



PLC 插座孔序　线缆插头针序　线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 X	X0~X177	WX0~WX160	8
输出继电器 Y	Y0~Y177	WY0~WY160	8
辅助继电器 M	M0~M1279	WM0~WM1264	10
状态继电器 S	S0~S127	WS0~WS112	10
定时器 T	T0~T127	——	10
计数器 C	C0~C254	——	10
定时器当前值 TN	——	TN0~TN127	10
计数器当前值 CN	——	CN0~CN254	10
数据寄存器 D	D0.0~D1311.15	D0~D1311	10

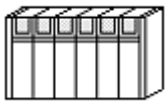
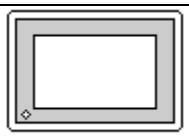
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS232C/RS485	RS232C/RS485

1.6. 爱默生

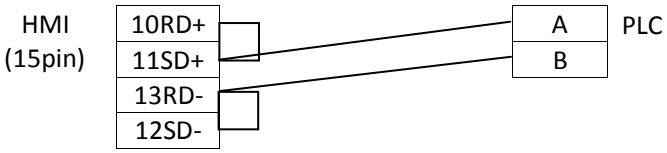
1.6.1. EMERSON_EV1000

系统结构

变频器	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
EV1000	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

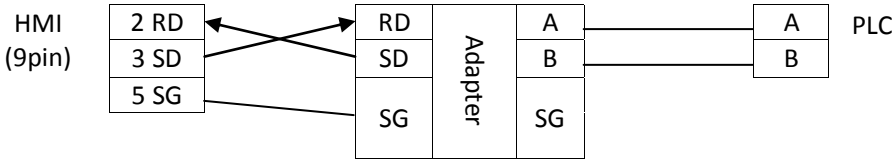
通讯电缆图

电缆图一（RS485）



电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

电缆图二（RS232C）



支持设备地址

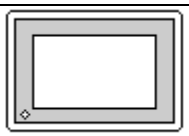
元件	位地址	字地址	进制
F0.	F0.0.0~F0.21.15	F0.0~F0.21	10
F1.	F1.0.0~F1.11.15	F1.0~F1.11	10
F2.	F2.0.0~F2.14.15	F2.0~F2.14	10
F3.	F3.0.0~F3.35.15	F3.0~F3.35	10
F4.	F4.0.0~F4.14.15	F4.0~F4.14	10
F5.	F5.0.0~F5.26.15	F5.0~F5.26	10
F6.	F6.0.0~F6.7.15	F6.0~F6.7	10
F7.	F7.0.0~F7.35.15	F7.0~F7.35	10
F8.	F8.0.0~F8.6.15	F8.0~F8.6	10
F9.	F9.0.0~F9.23.15	F9.0~F9.23	10
FA.	FA.0.0~FA.11.15	FA.0~FA.11	10
FF.	FF.0.0~FF.3.15	FF.0~FF.3	10
FH.	FH.0.0~FH.21.15	FH.0~FH.21	10
FL.	FL.0.0~FL.19.15	FL.0~FL.19	10
Fn.	Fn.0.0~Fn.3.15	Fn.0~Fn.3	10
FP.	FP.0.0~FP.4.15	FP.0~FP.4	10
Ctrl	——	Ctrl0~ Ctrl11	10
Status	Status0.0~ Status33.15	Status0~ Status33	10

参数设置

参数	HMI	PLC
波特率	19200	19200
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	2	2
通讯方式	RS232/RS485	RS485

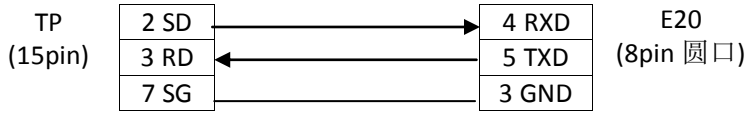
1.6.2. EMERSON_MASTER_RTU

系统结构

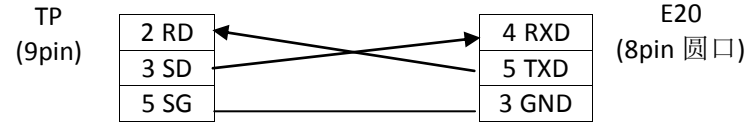
监控模块	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
E20	通讯口 0	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）
	通讯口 1	RS232C	电缆图二	Com1（15pin），Com2（9pin）
		RS485	电缆图三	Com1（15pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

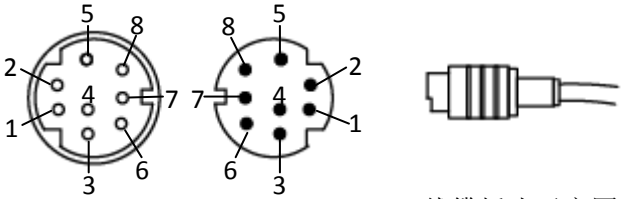


电缆型号：TP-232P1-EMS8Y-XXX



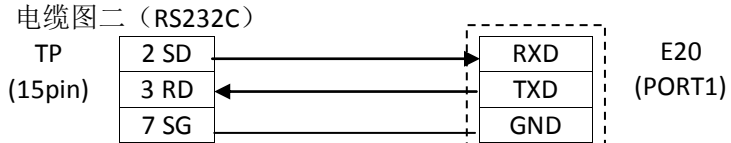
电缆型号：TP-232P2-EMS8Y-XXX

注：E20 8PIN 圆口通讯接口定义如下：

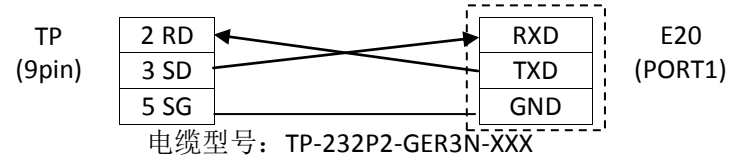


PLC 插座孔序　线缆插头针序　线缆插头示意图

电缆图二（RS232C）

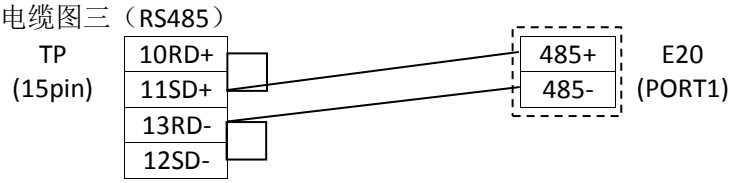


电缆型号：TP-232P1-GER3N-XXX



电缆型号：TP-232P2-GER3N-XXX

电缆图三（RS485）



电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 X	X0~X377	K4X0~K4X360	8
输出继电器 Y	Y0~Y377	K4Y0~K4Y360	8
辅助继电器 M	M0~M1999	K4M0~K4M1984	10
特殊辅助继电器 SM	SM0~SM255	K4SM0~K4SM240	10
状态继电器 S	S0~S991	K4S0~K4S976	10
定时器触点 TS	T0~T255	——	10
计数器触点 CS	C0~C255	——	10
数据寄存器 D	D0.0~D7999.15	D0~D7999	10
特殊数据寄存器 SD	SD0.0~SD255.15	SD0~SD255	10
地址偏移寄存器 Z		Z0~Z15	10
定时器当前值 TN	——	T0~T255	10
计数器当前值 CN	——	C0~C255	10
内部地址 LS	LS0.0~LS65535.15	LS0~LS65535	10

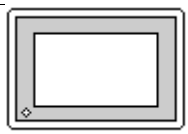
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
站号	0	1
通讯方式	RS232C	RS232C

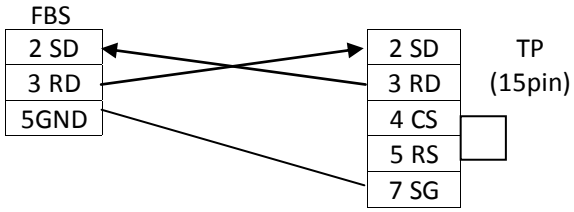
1.7. 永宏

1.7.1. FBS

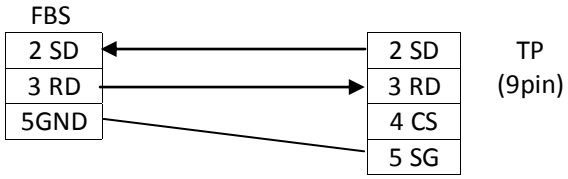
系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
FBS	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

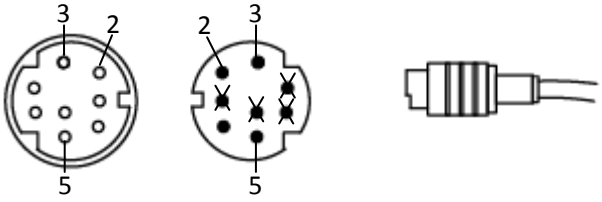


电缆型号：TP-232P1-FAT3Y-XXX



电缆型号：TP-232P2-FAT3Y-XXX

注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序　线缆插头针序　线缆插头示意图

支持设备的地址

元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 X	X0～X255	WX0～WX240	10
输出继电器 Y	Y0～Y255	WY0～WY240	10
辅助继电器 M	M0～M2001	WM0～WM1984	10
步进继电器 S	S0～S999	WS0～WS976	10
定时器触点 T	T0～T255	——	10
计数器触点 C	C0～C255	——	10
定时器暂存器 TMR	——	TMR0～TMR255	10
计数器暂存器 CTR	——	CTR0～CTR255	10
数据寄存器 R	R0.0～D8071.15	R0～D8071	10
数据寄存器 D	D0.0～D3071.15	D0～D3071	10

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS232C	RS232C

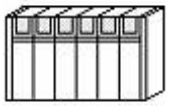
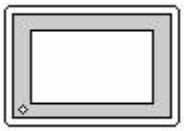
1.7.2. B1Z

1. 除支持设备地址外，系统结构，通讯电缆图，参数设置都与 FBS 相同。
2. 支持设备地址中，除输入、输出地址与 FBS 相同，其余地址都不兼容。

1.8. 富士电机

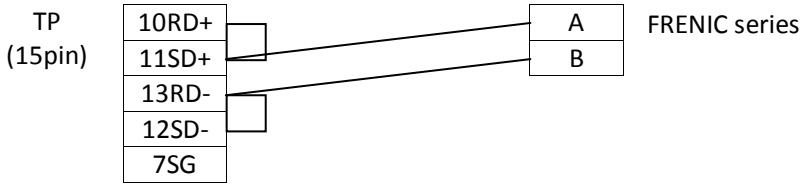
1.8.1. FRENIC_FGI

系统结构

变频器	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
FRENIC series	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

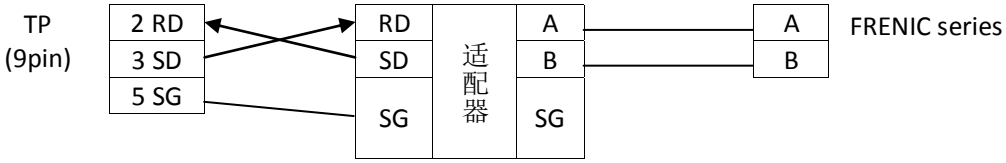
通讯电缆图

电缆图一

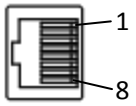


电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

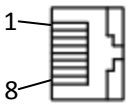
电缆图二



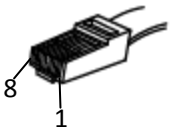
注：Fuji 变频器通讯接口定义如下：



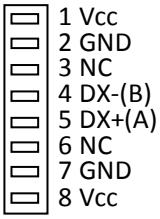
变频器插座



线缆插头



插头示意图



支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
基本功能 F	F0.0~F51.15	F0~F51	10
端子功能 E	E1.0~E99.15	E1~E99	10
控制功能 C	C1.0~C53.15	C1~C53	10
电机参数 P	P1.0~P99.15	P1~P99	10
高级功能 H	H3.0~H98.15	H3~H98	10
应用程序功能 J	J1.0~J86.15	J1~J86	10
链接功能 y	y1.0~y99.15	y1~y99	10
指令数据 S	S1.0~S14.15	S1~S14	10
监视数据 1 M	M1.0~M73.15	M1~M73	10
监视数据 2 W	W1.0~W96.15	W1~W96	10
报警数据 1 X	X0.0~X74.15	X0~X74	10
报警数据 2 Z	Z0.0~Z64.15	Z0~Z64	10

参数设置

参数	TP	变频器
波特率	19200	19200
数据长度	8	8
校验	None	None
停止位	2	2
站号	1~31	1~31
通讯方式	RS232C/RS485	RS485

变频器端通信参数的设定：
为了通过通信设定频率或运转指令，需要使用功能代码 H30：选择通过 RS485 通信方式。

链接功能 H30	频率设定	运转指令
0	变频器主体	变频器主体
1	通过 RS485 通信	变频器主体
2	变频器主体	通过 RS485 通信
3	通过 RS485 通信	通过 RS485 通信

通讯参数设定的功能代码：

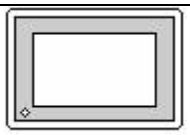
功能代码	说明
站号（y01）	1~31
传送速度（y04）	0-2400，1-4800，2-9600，3-19200，4-38400
字符长（y05）	0-8 位，1-7 位
奇偶检验（y06）	0-无，1-偶，2-奇
停止位（y07）	0-2 位，1-1 位
协议选择（y10）	0-Modbus RTU，1-加载软件指令用，2-富士通用变频器协议

默认的通讯参数设置如下：
y01：1
y04：3
y05：0
y06：0
y07：0
y10：2

1.9. 通用

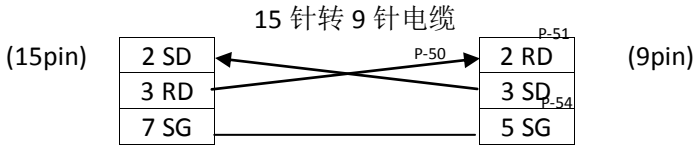
1.9.1. GEFANUC_SNP

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
90-30 Series 90-70Series	GE 编程电缆	RS232C	GE 编程电缆 15pin 口还需电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）
Micro Series Nano Series	无	RS232C	见电缆图二	Com1（15pin），Com2（9pin）

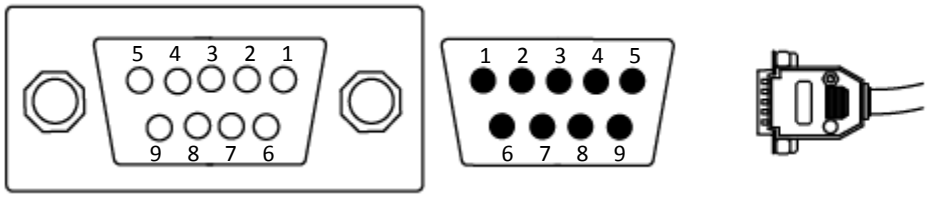
通讯电缆图

电缆图一（RS232C）



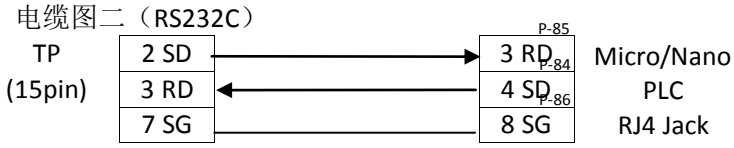
电缆型号：TP-232P1-GEF9M-XXX

注：通讯接口定义如下：

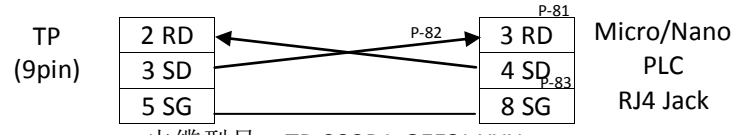


PLC 插座孔序　　线缆插头针序　　线缆插头示意图

电缆图二（RS232C）

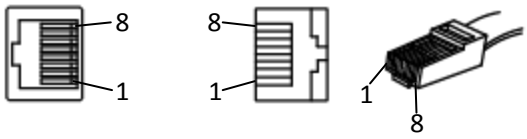


电缆型号：TP-232P1-GEF8J-XXX



电缆型号：TP-232P1-GEF8J-XXX

注：Micro/Nano PLC 通讯口如下：



PLC 插座　　线缆插头　　插头示意图

Note:There is no shield or frame-ground or shield pin on this connector.

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
Input Relay（I）	I00001~I12288	WI00001~WI12273	十
Output Relay（Q）	Q00001~Q12288	WQ00001~WQ12273	十
Idnternal Relay（M）	M00001~M12288	WM00001~WM12273	十
Global Relay（G）	G0001～G7680	WG0001～WG7665	十
Temporary Relay（T）	T001～T256	WT001～WT241	十
System Status Relay（SA）	SA001～SA128	WSA001～WSA113	十
System Status Relay（SB）	SB001～SB128	WSB001～WSB113	十
System Status Relay（SC）	SC001～SC128	WSC001～WSC113	十
System Status Relay（S）	S001～S128	WS001～WS113	十
Register（R）	——	R00001～R32640	十
Analog Input（AI）	——	AI00001～AI32640	十
Analog Output（AQ）	——	AQ00001～AQ32640	十

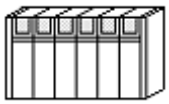
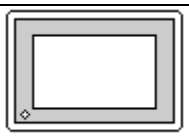
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	19200	19200
数据长度	8	8
校验	ODD	ODD
停止位	1	1
站号	1	—
通讯方式	RS232C	RS232C

1.10. 国龙

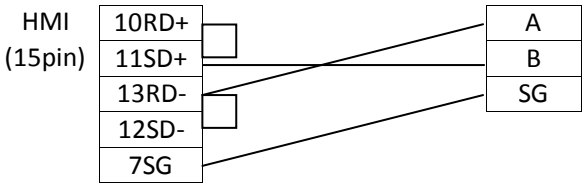
1.10.1. GUOLONG_TCW

系统结构

仪表	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
TCW32A	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

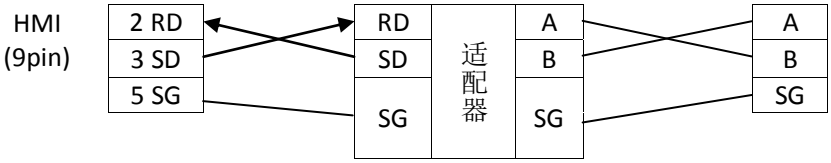
通讯电缆图

电缆图一（RS485）

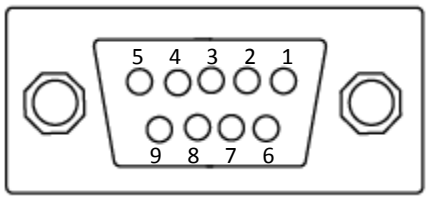


电缆型号：TP-485P1-GLO9M-XXX

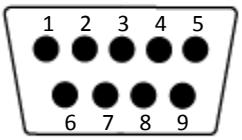
电缆图二（RS232C）



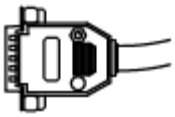
注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序



线缆插头针序



线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
参数 P	P0.0~P16.15	P0~P16	10

注：参数 P 的地址代表参数代号，参数代号和说明见下表：

参数代号	设置范围	参数意义	备注
0		实际温度	只读
1		输出功率	只读
2	0-9999	温度设定	
3	0-9999	报警设定	
4	0-100	A 相百分比	
5	0-100	B 相百分比	
6	0-100	C 相百分比	
7	1-4	分度号	
8	0-250	调节周期	
9	0-999	P	
10	0-999	I	
11	0-999	D	
12	0-100	U0	
13	0-100	功率限幅	
14	0-1	软起动	
15	1-99	机号	
16	状态		

状态位为单字节8位。读取时，bit0为运行位：“1”是运行，“0”是停止；bit2是报警位：“1”是报警，“0”是正常。

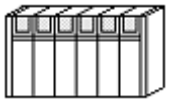
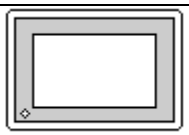
写入时，bit5为写运行位：写“1”是运行；bit6是写停止位：写“1”是停止。

参数设置

参数	HMI	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
通讯方式	RS485/RS232	RS485

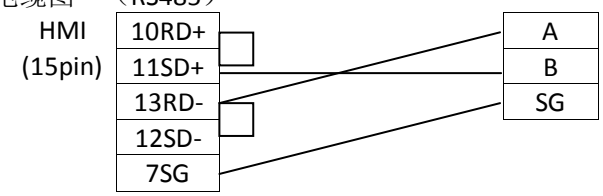
1.10.2. GUOLONG_TCW_EX

系统结构

仪表	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
TCW32A	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

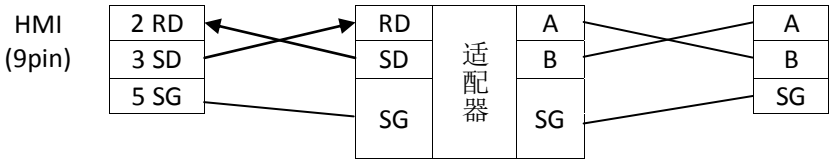
通讯电缆图

电缆图一（RS485）

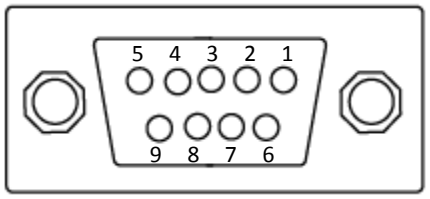


电缆型号：TP-485P1-GLO9M-XXX

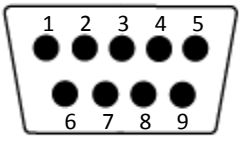
电缆图二（RS232C）



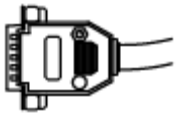
注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序



线缆插头针序



线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
参数 P	P0.0~P25516.15	P0~P25516	10

注：参数 P 的地址高3位代表设备站号，支持的站号为0~255，低2位代表参数代号，参数代号和说明见下表。

注意：该版本协议在通讯中断或出错时不会报错，中断站点的地址在 HMI 上会保持上一次通讯成功时的值或初始值0，等下次通讯成功时再更新。

参数代号	设置范围	参数意义	备注
0		实际温度	只读
1		输出功率	只读
2	0-9999	温度设定	
3	0-9999	报警设定	
4	0-100	A 相百分比	
5	0-100	B 相百分比	
6	0-100	C 相百分比	
7	1-4	分度号	
8	0-250	调节周期	
9	0-999	P	
10	0-999	I	
11	0-999	D	
12	0-100	U0	
13	0-100	功率限幅	
14	0-1	软起动	
15	1-99	机号	
16	状态		

状态位为单字节8位。读取时，bit0为运行位：“1”是运行，“0”是停止；bit2是报警位：“1”是报警，“0”是正常。

写入时，bit5为写运行位：写“1”是运行；bit6是写停止位：写“1”是停止。

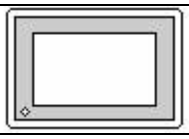
参数设置

参数	HMI	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
通讯方式	RS485/RS232	RS485

1.11. 海为

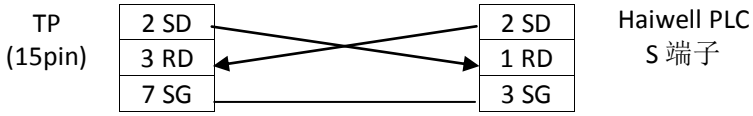
1.11.1. HAIWELL_MODBUS

系统结构

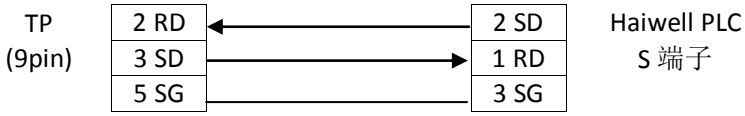
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
E，H，S 系列	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）
	无	RS485	电缆图二	Com1（15pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

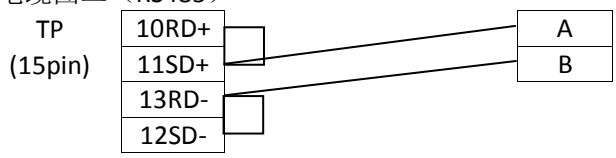


电缆型号：TP-232P1-HAIW4M-XXX



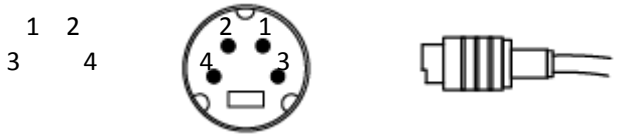
电缆型号：TP-232P2-HAIW4M-XXX

电缆图二（RS485）



电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

注：Haiwell PLC 的 S 端通讯接口注释如下：



4 针 S 型插座　4 针 S 型插头　插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
开关量输入 X	X0～X255	——	10
开关量输出 Y	Y0～Y255	——	10
内部继电器 M	M0～M3071	——	10
计时器 T	T0～T255	——	10
计数器 C	C0～C255	——	10
系统状态 SM	SM0～SM215	——	10
模拟量输入 AI	——	AI0～AI31	10
模拟量输出 AQ	——	AQ0～AQ31	10
内部寄存器 V	V0.0～V4095.15	V0～V4095	10
计时器 TCV	——	TCV0～TCV255	10
计数器 CCV	——	CCV0～CCV255	10
系统寄存器 SV	——	SV0～SV139	10

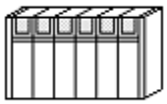
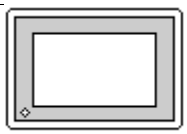
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	19200	19200
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	2	2

1.12. 日立

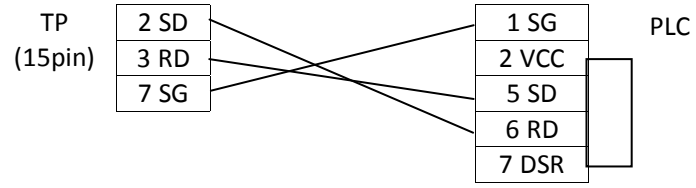
1.12.1. HIDIC_H_STANDARD

系统结构

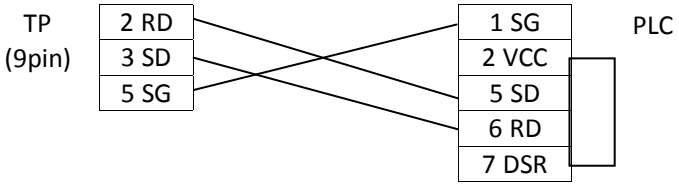
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
Micro-EH	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

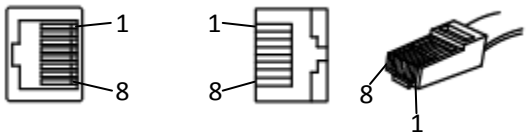


电缆型号：TP-232P1-HTC8J-XXX



电缆型号：TP-232P2-HTC8J-XXX

注：PLC 端的引脚定义如下：



PLC 插座　　线缆插头　　插头示意图

注意：PLC 引脚 2 和 7 之间最好加一个 4.7k 的电阻。

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 X	X0~X5A5F	WX0~WX05A7	16
输出继电器 Y	Y0~Y5A5F	WY0~WY05A7	16
内部输出位 R	R0~R7FF	——	16
内部输出字/位 M	M0~M3FFF	WM0~WM3FF	16
定时器/计数器 T&C	T&C0~ T&C2047	——	10
定时器/计数器 TC	——	TC~TC2047	10
内部输出字 WR	WR0.0~WRF1FF.F	WR0~WRF1FF	16

注意：这里的 X、Y、WX、WY 所有位都由 16 进制表示，不同于 PLC 编程软件中的 X、Y 后两位和 WX、WY 后一位由 10 进制表示。

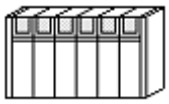
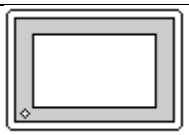
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	19200	19200
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
通讯方式	RS232C	RS232C

1.13. 和利时

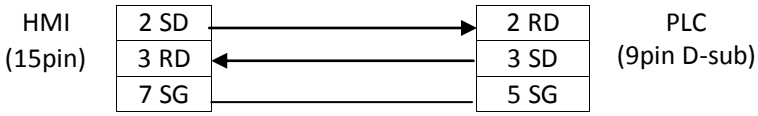
1.13.1. HOLLTAS_MODBUS

系统结构

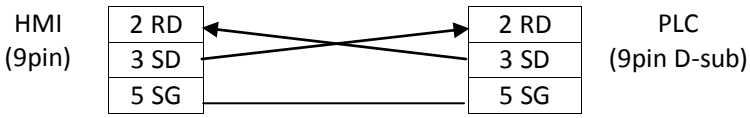
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
LM	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）
	无	RS485	电缆图二	Com1（15pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

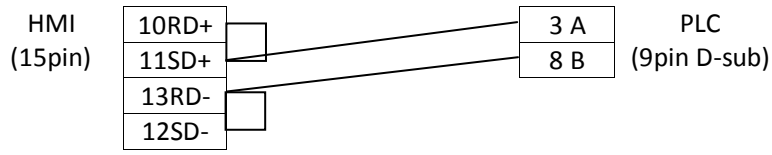


电缆型号：TP-232P1-HOLI9M-XXX



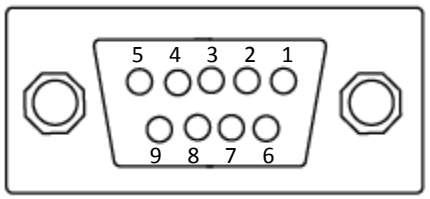
电缆型号：TP-232P2-HOLI9M-XXX

电缆图二（RS485）

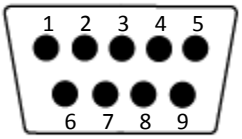


电缆型号：TP-485P1-HOLI9M-XXX

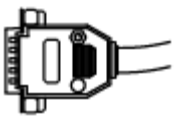
注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序



线缆插头针序



线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
IX	IX0.0~IX511.7	——	10.8
IW	——	IW0~IW510	10
QX	QX0.0~QX511.7	——	10.8
QW	——	QW0~QW510	10
MX	MX0.0~MX7816.7	——	10.8
MW	——	MW0~MW8190	10

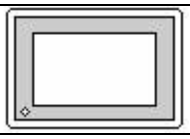
参数设置

参数	HMI	PLC
波特率	38400	38400
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1
通讯方式	RS232/RS485	RS232/RS485

1.14. 和泉

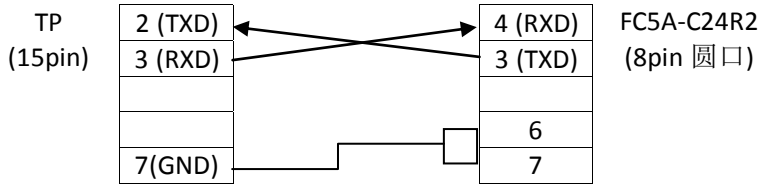
1.14.1. IDEC_MICROSMART

系统结构

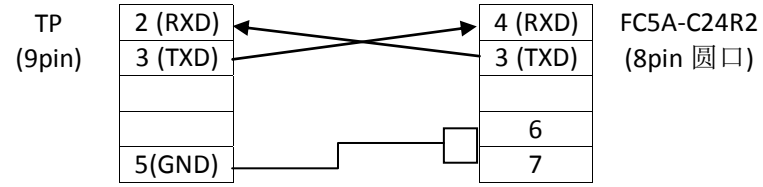
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
MICROSMART 系列		RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一

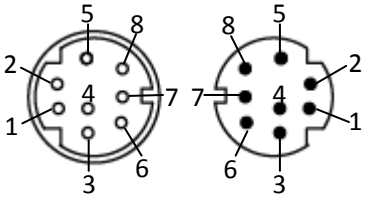


电缆型号：TP-232P1-IDEC8Y-XXX



电缆型号：TP-232P2-IDEC8Y-XXX

注：FC5A-C24R2　8PIN 圆口通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序

线缆插头针序



线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
Output Relay	I0000 ~ I9997		10.8
Input Relay	Q0000 ~ Q9997		10.8
Internal Relay	M0000 ~ M7987		10.8
Sepcial Auxilary Relay	M8000 ~ M8987		10.8
Shift Register	R0000 ~ R9999		10
Timer State	T0000 ~ T9999		10
Counter State	C0000 ~ C9999		10
Word of Output Relay		IW000 ~ IW998	10
Word of Input Relay		QW000 ~ QW998	10
Word of Internal Relay		MW000 ~ MW798	10
Word of Special Aux Relay		MW800 ~ MW898	10
Shift Register		R0000 ~ R9984	10
Timer Current Value		t0000 ~ t9999	10
Timer Setting Value		T0000 ~ T9999	10
Counter Current Value		c0000 ~ c9999	10
Counter Setting Value		C0000 ~ C9999	10
Data Register Start	D0000.15 ~ D7999.15	D0000 ~ D7999	10
Special Data Register	D8000.15 ~ D8999.15	D8000 ~ D8999	10
LS	LS00000.00～LS65535.15	LS00000～LS65535	10

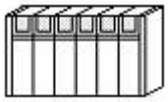
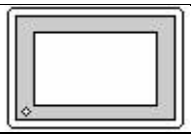
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
站号	0	0
通讯方式	RS232	RS232

1.15. 汇川

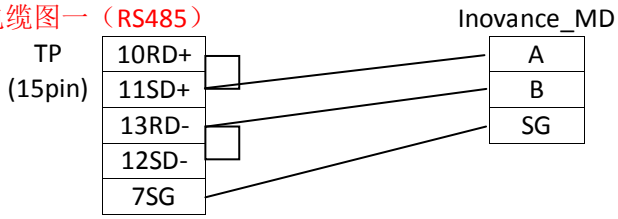
1.15.1. INOVANCE_MD

系统结构

变频器	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
MD320	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	无	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

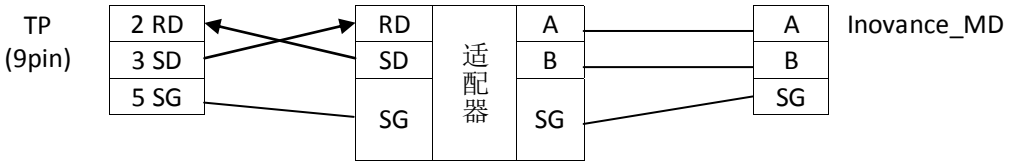
通讯电缆图

电缆图一（RS485）



电缆型号：TP-485P1-INO3N-XXX

电缆图二



支持设备地址

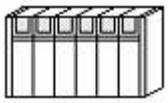
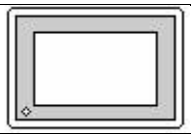
元件	位地址	字地址	进制
Output Register	4.0000.0~4.FFFF.15	4.0000~4.FFFF	16

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1

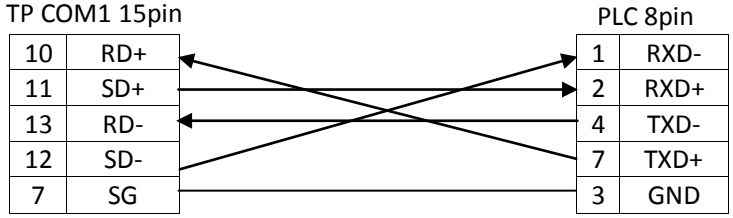
1.15.2. INOVANCE_H2U

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
H2U	无	RS422	电缆图一	Com1（15pin）
	无	RS485	电缆图二	Com1（15pin）

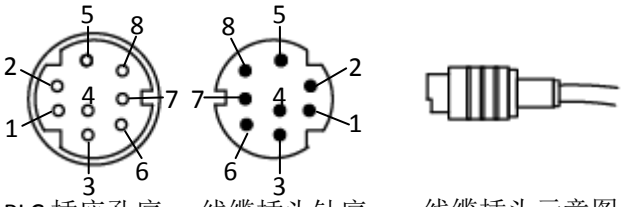
通讯电缆图

电缆图一（RS422）

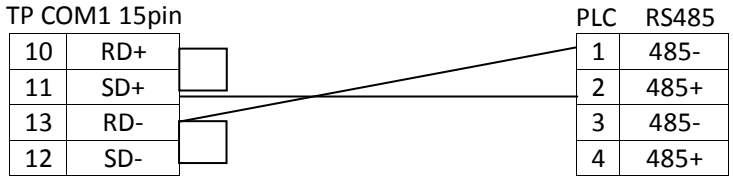


电缆型号：TP-422P1-INO8Y-XXX

注：通讯接口定义如下：



电缆图二（RS485）



电缆型号：TP-485P1-INO2N-XXX

注：汇川 H1U 系列提供 1 个 RS485 端口/H2U 系列提供 2 个 RS485 端口。上图以 H2U 为例。

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 X	X0 ～ X377	WX0 ～ WX360	8
输出继电器 Y	Y0 ～ Y377	WY0 ～ WY360	8
辅助继电器 M	M0 ～ M3071	WM0 ～ WM3056	10
特殊辅助继电器 M8	M8000 ～ M8255	WM8000 ～ WM8240	10
状态继电器 S	S0 ～ S999	WS0 ～ WS992	10
定时器触点 TS	TS0 ～ TS255	——	10
计数器触点 CS	CS0 ～ CS255	——	10
定时器当前值 TN	——	TN0 ～ TN255	10
计数器当前值 CN	——	CN0 ～ CN255	10
数据寄存器 D	——	D0 ～ D7999	10
特殊数据寄存器 D8	——	D8000 ～ D8255	10

参数设置

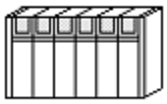
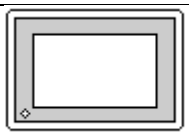
参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	7	7
校验	NONE	NONE
停止位	1	1
通讯方式	RS422/RS485	RS422/RS485

注：汇川 PLC 提供多种通讯协议，TP 使用的是 HMI 监控协议。使用此协议时，还需要正确设置 PLC 的 D8116（COM0）/D8126（COM1）。

1.16. 凯迪恩

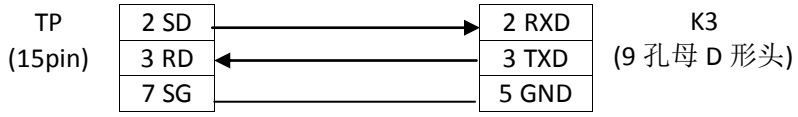
1.16.1. KDN_MASTER_RTU

系统结构

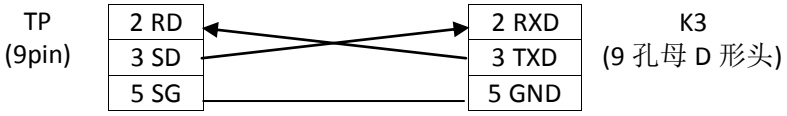
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
K3		RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

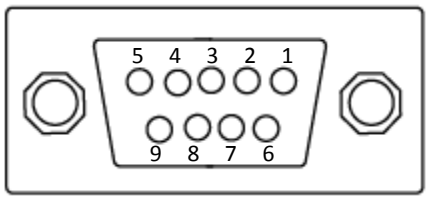


电缆型号：TP-232P1-KDN9F-XXX

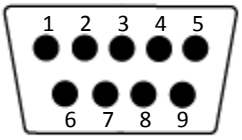


电缆型号：TP-232P2-KDN9F-XXX

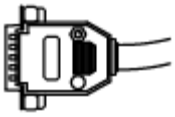
注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序



线缆插头针序



线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 I	I0.0~I7.7	IW0~IW6	10.8
输出继电器 Q	Q0.0~Q7.7	QW0~QW6	10.8
辅助继电器 M	M0.0~M31.7	MW0~MW30	10.8
模拟量输入 AIW		AIW0~AIW30	10
模拟量输出 AQW		AQW0~AQW30	10
变量寄存器 VW	VW0.0~VW4094.15	VW0~VW4094	10
内部寄存器 LS	LS00000.00~LS65535.15	LS00000~LS65535	10

参数设置

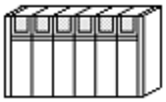
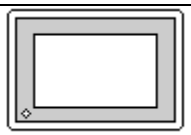
参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	无	无
停止位	1	1
站号	0	1
通讯方式	RS232C	RS232C

1.17. 基恩士

1.17.1. KEYENCE_KV SERIES

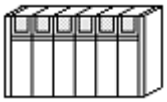
系统结构

1、Visual KV Series

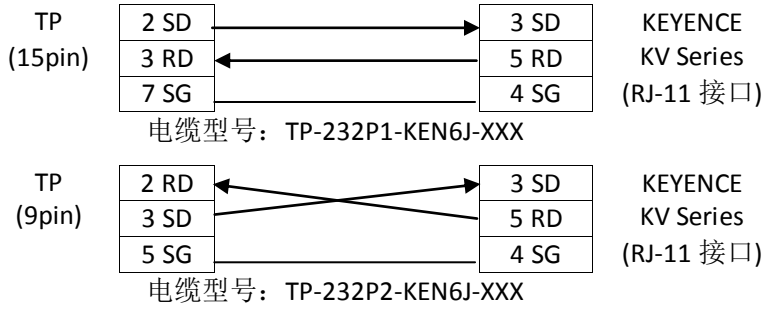
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
KV-10A□，KV-10D□ KV-16A□，KV-16D□ KV-24A□，KV-24D□ KV-40A□，KV-40D□	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

说明：□的值取决于 PLC 的规格

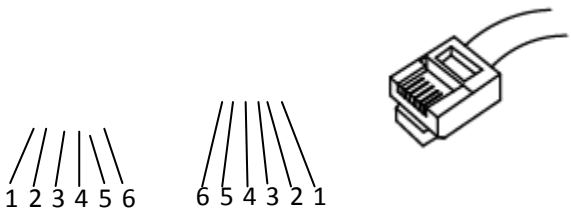
2、KV Series

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
KV-10RW,KV-10T2W KV-16RW,KV-16T2W KV-24RW,KV-24T2W KV-40RW,KV-40T2W KV-80RW,KV-80T2W	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图



注：KV 插座管角定义：



KV 插座　　线缆插头　　插头示意图

支持设备地址

1、Visual KV Series　KV Series

元件	位地址	字地址	进制
输入/输出继电器 R	00000～00915	000～009	10
	07000～17915	070～179	10
内部辅助继电器 R	01000～01915	010～019	10
	03000～06915	030～069	10
特殊继电器 R	02000～02915	020～029	10
定时器触点 T	T0～T249	—	10
计数器触点 C	C0～C249	—	10
高速计数比较器触点 CTC	CTC0~CTC3	—	10
定时器当前值 TC	—	TC0～TC249	10
计数器当前值 CC	—	CC0～CC249	10
定时器设定值 TS	—	TS0～TS249	10
计数器设定值 CS	—	CS0～CS249	10
数据寄存器 DM	DM0.0～DM1999.15	DM0～DM1999	10
数据暂存器 TM	TM0.0～TM31.15	TM00～TM31	10
数据微调器 AT	—	AT0～AT1	10
高速计数器当前值 CTH	—	CTH0~CTH1	10
高速计数比较器设定值 CTC	—	CTC0~CTC3	10

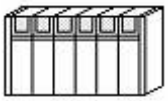
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	—
数据长度	8	—
校验	EVEN	—
停止位	1	—
站号	1	—
通讯方式	RS232C	—

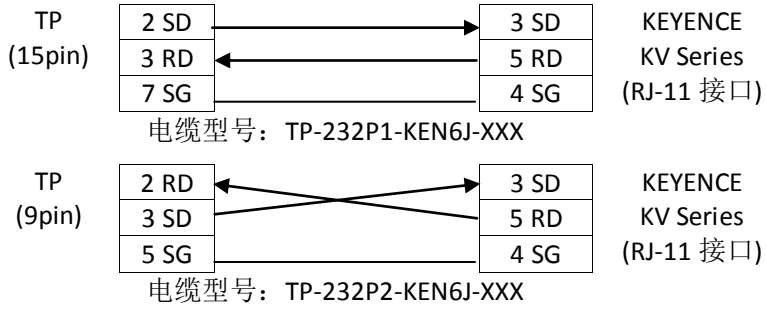
注：PLC 通讯参数可以自动识别，无须设置。

1.17.2. KEYENCE_KV_CPU

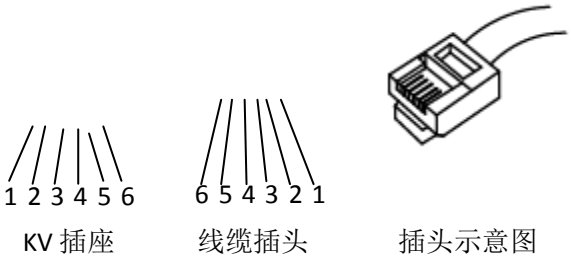
系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
KV-700，KV-1000	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图



注：KV 插座管角定义：



KV 插座　　线缆插头　　插头示意图

支持设备地址

1、KV-700 系列

元件	位地址	字地址	进制
输入/输出继电器 R	00000～59915	—	10.10
控制继电器 CR	CR0000～CR3915	—	10.10
定时器触点 T	T0～T511	—	10
计数器触点 C	C0～C511	—	10
高速计数比较器触点 CTC	CTC0~CTC3	—	10
定时器当前值 TC	—	TC0～TC511	10
计数器当前值 CC	—	CC0～CC511	10
定时器设定值 TS	—	TS0～TS511	10
计数器设定值 CS	—	CS0～CS511	10
数据寄存器 DM	DM0.0～DM39999.15	DM0～DM39999	10
数据暂存器 TM	TM0.0～TM511.15	TM000～TM511	10
控制寄存器 CM	CM0.0～C M3999.15	CM0～CM3999	10
高速计数器当前值 CTH	—	CTH0～CTH1	10
高速计数比较器设定值 CTC	—	CTC0～CTC3	10

2、KV-1000 系列

元件	位地址	字地址	进制
输入/输出继电器 R	00000～59915	—	10.10
内部辅助继电器 MR	MR00000～MR99915	—	10.10
锁存继电器 LR	LR00000～LR99915	—	10.10
控制继电器 CR	CR0000～CR3915	—	10.10
定时器触点 T	T0～T3999	—	10
计数器触点 C	C0～C3999	—	10
高速计数比较器触点 CTC	CTC0~CTC3	—	10
定时器当前值 TC	—	TC0～TC3999	10
计数器当前值 CC	—	CC0～CC3999	10
定时器设定值 TS	—	TS0～TS3999	10
计数器设定值 CS	—	CS0～CS3999	10
数据寄存器 DM	DM0.0～DM65534.15	DM0～DM65534	10
扩展数据寄存器 EM	EM0.0～EM65534.15	EM0～EM65534	10
扩展数据寄存器 FM	FM0.0～FM32766.15	FM0～FM32766	10
数据暂存器 TM	TM0.0～TM511.15	TM000～TM511	10
控制寄存器 CM	CM0.0～CM11998.15	CM0～CM11998	10
变址寄存器 Z	Z1.0～Z12.15	Z01～Z12	10
高速计数器当前值 CTH	—	CTH0～CTH1	10
高速计数比较器设定值 CTC	—	CTC0～CTC3	10

参数设置

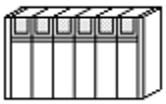
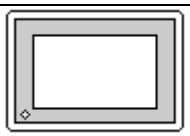
参数	TP	PLC
波特率	9600	—
数据长度	8	—
校验	EVEN	—
停止位	1	—
站号	1	—
通讯方式	RS232C	—

注：PLC 通讯参数可以自动识别，无须设置。

1.18. 光洋

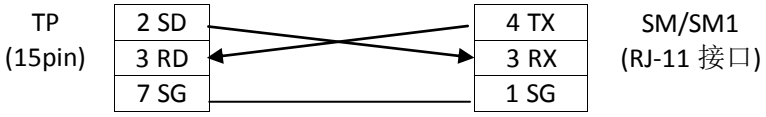
1.18.1. KOSTAC_S

系统结构

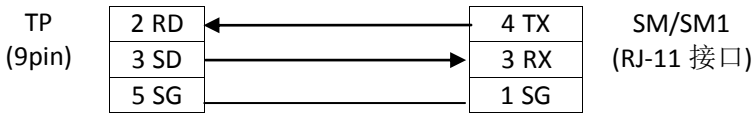
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
SM/SM1 系列	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

注：使用 KOSTAC_S 时，请注意 PLC 端 6pin 插头的 1-6 不应该短接。
但某些 PLC 型号或者通讯模块对此无严格要求。

通讯电缆图
电缆图一

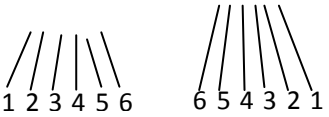


电缆型号：TP-232P1-KEW6J-XXX



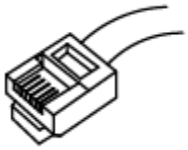
电缆型号：TP-232P2-KEW6J-XXX

注：SM/SM1（RJ-11 接口）定义如下：



PLC 插座

线缆插头



插头示意图

引脚号	信号
1	GND
2	+5V
3	RX
4	TX
5	RTS(仅 CCM 网络时)
6	ONLINE(接地时表示编程器，其它通讯时请不要接地)

支持设备的地址

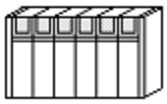
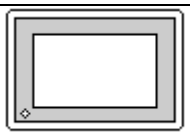
元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 I	I0～I1777	——	8
输出继电器 Q	Q0～Q1777	——	8
内部继电器 M	M0～M3777	——	8
特殊继电器 SP	SP0～SP777	——	8
级 S	S0～S1777	——	8
连接继电器 GI	GI0～GI3777	——	8
连接继电器 GQ	GQ0～GQ3777	——	8
定时触点 T	T0～T377	——	8
计数触点 C	C0～C377	——	8
当前定时值 R（TA）	R0.0～R777.15	R000~R777	8
当前计数值 R（CTA）	R1000.0~R1777.15	R1000~R1177	8
数据寄存器 R	R2000.0~R37777.15 ----	R2000—R37777 R40000~R41237	8

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	ODD	ODD
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS232C	RS232C

1.18.2. KOSTAC_S_KSEQ

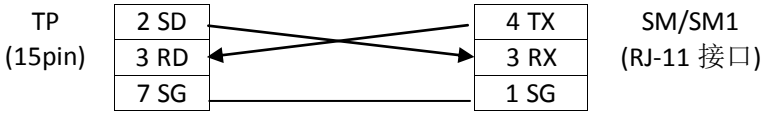
系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
S_K 系列	S_K-232BD	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

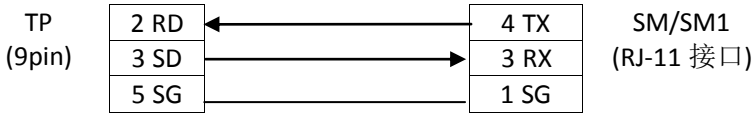
注：使用 KOSTAC_S_KSEQ 时，请注意 PLC 端 6pin 插头的 1-6 应该短接。
但某些 PLC 型号或者通讯模块对此无严格要求。

通讯电缆图

电缆图一



电缆型号：TP-232P1-KEW6J-XXX

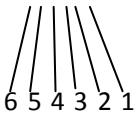


电缆型号：TP-232P2-KEW6J-XXX

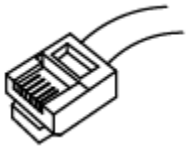
注：SM/SM1（RJ-11 接口）定义如下：



PLC 插座



线缆插头



插头示意图

引脚号	信号
1	GND
2	+5V
3	RX
4	TX
5	RTS(仅 CCM 网络时)
6	ONLINE(接地时表示编程器，其它通讯时请不要接地)

支持设备的地址

元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 I	I0～I1777	——	8
输出继电器 Q	Q0～Q1777	——	8
内部继电器 M	M0～M3777	——	8
特殊继电器 SP	SP0～SP777	——	8
级 S	S0～S1777	——	8
连接继电器 GI	GI0～GI3777	——	8
连接继电器 GQ	GQ0～GQ3777	——	8
定时触点 T	T0～T377	——	8
计数触点 C	C0～C377	——	8
当前定时值 R（TA）	R0.0～R777.15	R000~R777	8
当前计数值 R（CTA）	R1000.0~R1777.15	R1000~R1177	8
数据寄存器 R	R2000.0~R37777.15 ----	R2000—R37777 R40000~R41237	8

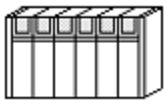
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	Odd（奇检验）	Odd（奇检验）
停止位	1	1

1.19. LG

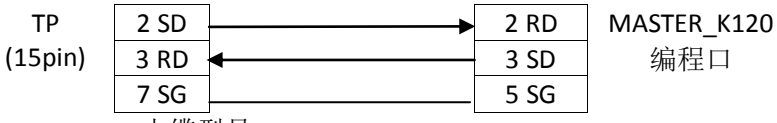
1.19.1. LG_K120

系统结构

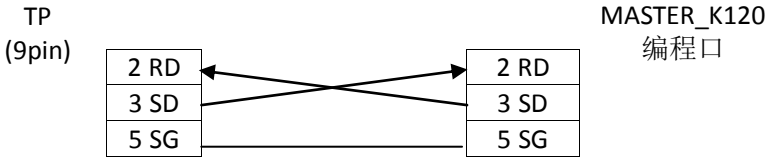
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
MASTER_K120	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一

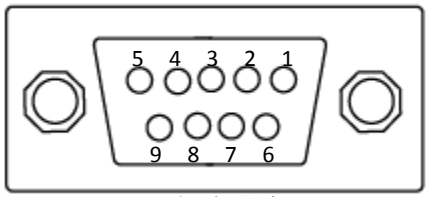


电缆型号：TP-232P1-LG9M-XXX

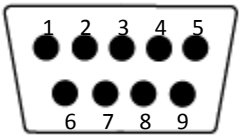


电缆型号：TP-232P2-LG9M-XXX

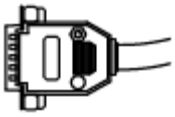
注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序



线缆插头针序



线缆插头示意图

支持设备的地址

元件	位地址	字地址	进制
输入/输出继电器 P	P0.0～P63.F	P0～P63	10.16
辅助继电器 M	M0.0～M191.F	M0～M191	10.16
保护继电器 K	K0.0～K31.F	K0～K31	10.16
连接继电器 L	L0.0～L63.F	L0～L63	10.16
特殊继电器 F	F0.0～F63.F	F0～F63	10.16
计时器暂存器 T	——	T0～T255	10
计数器暂存器 C	——	C0～C255	10
步进控制器 S	——	S0～S99	10
数据寄存器 D	D0～D4999.15	D0～D4999	10

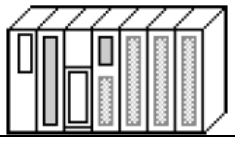
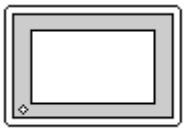
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	38400	38400
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS232C	RS232C

1.20. 松下

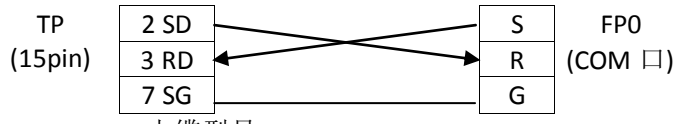
1.20.1. MEWNET_FP

系统结构

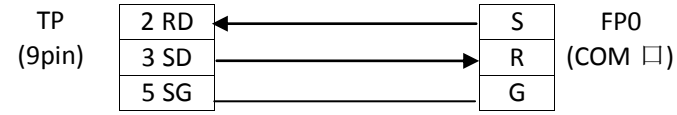
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
FP0	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）
FP2	无	RS232C	电缆图二	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

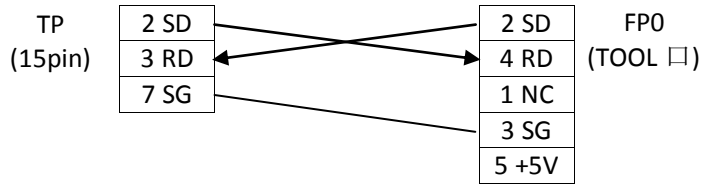
电缆图一（RS232C）



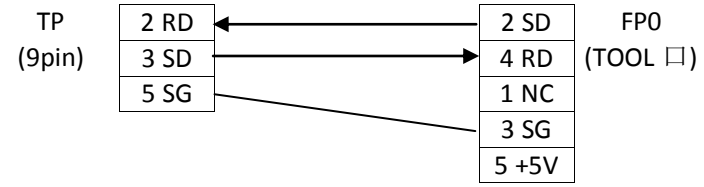
电缆型号：TP-232P1-GER3N-XXX



电缆型号：TP-232P1-GER3N-XXX

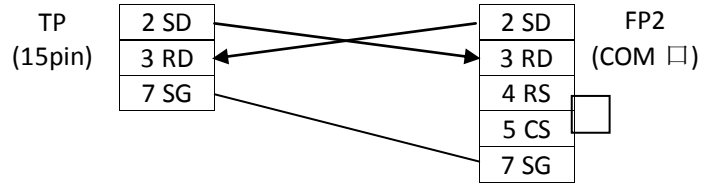


电缆型号：TP-232P1-NAS5Y-XXX

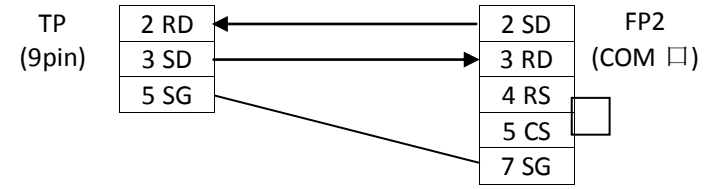


电缆型号：TP-232P2-NAS5Y-XXX

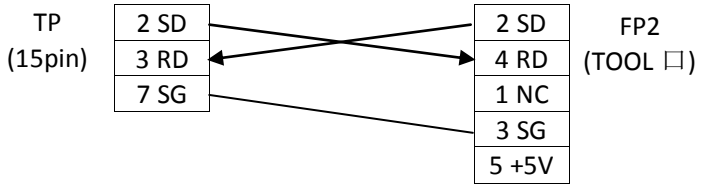
电缆图二（RS232C）



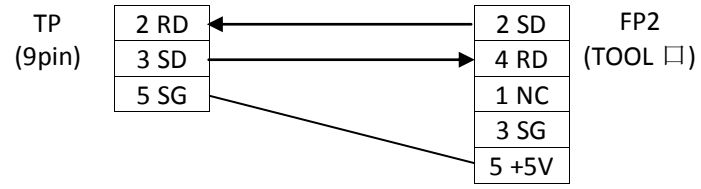
电缆型号：TP-232P1-NAS9M-XXX



电缆型号：TP-232P2-NAS9M-XXX

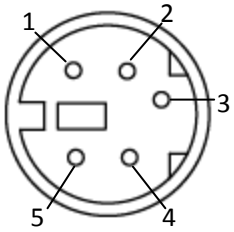


电缆型号：TP-232P1-NAS5Y-XXX

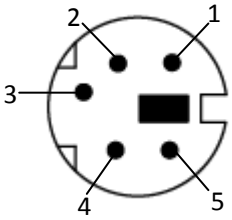


电缆型号：TP-232P2-NAS5Y-XXX

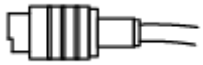
注：FP0/FP2 上的 TOOL 口如下图



插座



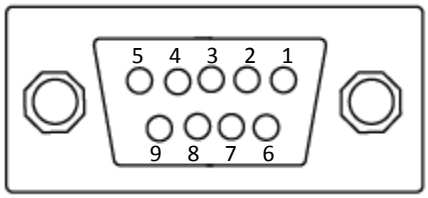
插头



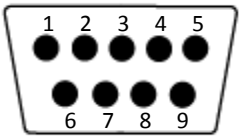
线缆插头示意图

FP0/FP2 上的编程口 RS232

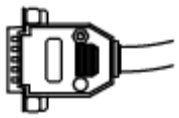
注：FP2上的 COM 口如下图



PLC 插座孔序



线缆插头针序



线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 X	X0.0～X511.F	WX0～WX511	10.16
输出继电器 Y	Y0.0～Y511.F	WY0～WY511	10.16
内部继电器 R	R0.0～R886.F	WR0～WR886	10.16
特殊继电器 R9	R900.0～R910.F	WR900～WR910	10.16
连接继电器 L	L0.0～S639.F	WL0～WL639	10.16
定时器触点 T	T0～T3071	——	10
计数器触点 C	C0～C3071	——	10
经过值 EV	——	EV0～EV3071	10
目标值 SV	——	SV0～SV3071	10
数据寄存器 DT	DT0.0～DT32764.15	DT0～DT32764	10
数据寄存器 DR	DR0.0～DR511.15	DR0～DR511	10
链接寄存器 LD	LD0.0～LD8447.15	LD0～LD8447	10
文件寄存器 FL	FL0.0～FL32764	FL0～FL32764	10

数据寄存器 DR0～DR511 对应 PLC 的特殊数据寄存器 DT90000～DT90511

参数设置

FP0 通讯参数

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	ODD	ODD
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS232C	RS232C

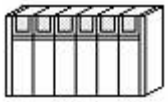
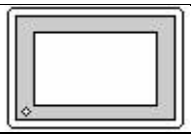
FP2 通讯参数

参数	TP	PLC
波特率	19200	19200
数据长度	8	8
校验	ODD	ODD
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS232C	RS232C

1.21. 麦特斯

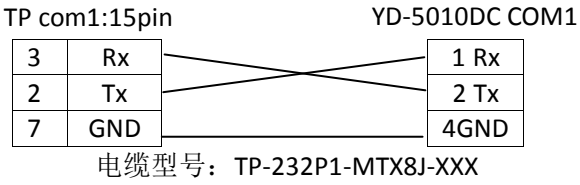
1.21.1. METRONIX_ANYPACK

系统结构

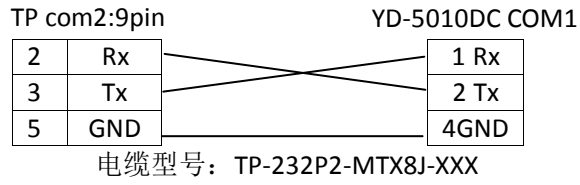
伺服	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
YD-5000 Series	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）
	无	RS485	电缆图二	Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一

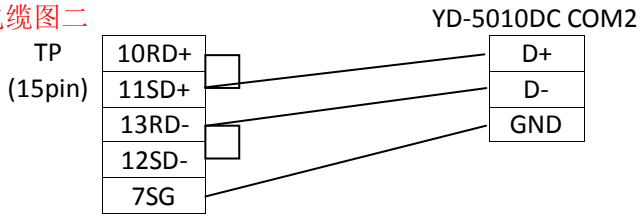


电缆型号：TP-232P1-MTX8J-XXX



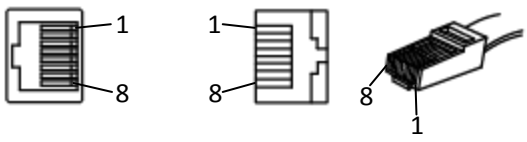
电缆型号：TP-232P2-MTX8J-XXX

电缆图二



电缆型号：TP-485P2-MTX8J-XXX

注：以下为伺服驱动器通讯接口图，制作线缆时请注意引脚次序



PLC 插座　　线缆插头　　插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
位寻址 MX	MX0～MX65535	——	10
双字寻址 MD	MD0.0～MD65535.31	WD0～WD65535	10

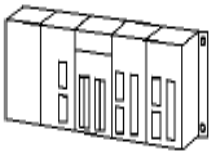
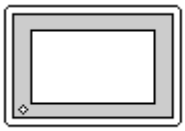
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
校验	NONE	NONE
停止位	1	1

1.22. 三菱

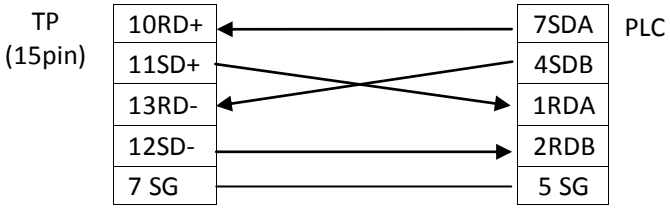
1.22.1. MELSEC_A_LINK

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
A 系列	无	RS422	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

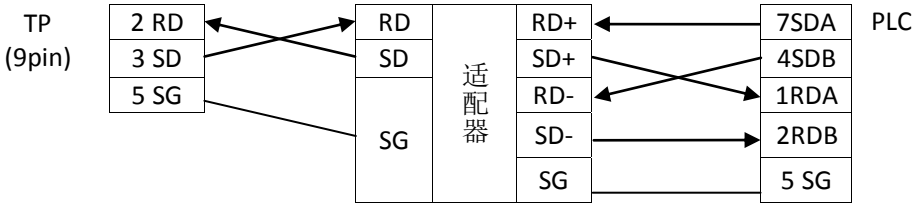
通讯电缆图

电缆图一（RS422）

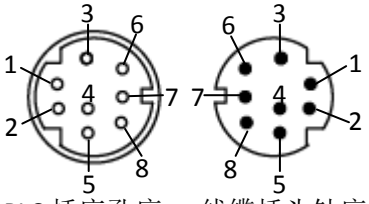


电缆型号：TP-422P1-MTB8Y-XXX

电缆图二（RS232C）



注：PLC 端 8 针圆口定义如下



PLC 插座孔序

线缆插头针序



线缆插头示意图



上图所示的引脚次序是指 PLC 通讯口插座的视图，制作电缆时请注意插头引脚的对称性

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 X	X0～X1FFF	WX0～WX1FF0	16
输出继电器 Y	Y0～Y1FFF	WY0～WY1FF0	16
辅助继电器 M	M0～M8191	WM0～WM8176	10
特殊辅助继电器 M9	M9000～M9255	WM9000～WM9240	10
锁存继电器 L	L0～L8191	WL0～WL8176	10
报警器 F	F0～F2047	WF0～WF2032	10
步进继电器 S	S0～S8191	WS0～WS8176	10
链接继电器 B	B0～B1FFF	WB0～WB1FF0	16
定时器触点 TS	TS0～TS2047	——	10
定时器线圈 TC	TC0～TC2047	——	10
计数器触点 CS	CS0～CS1023	——	10
计数器线圈 CC	CC0～CC1023	——	10
定时器当前值 TN	——	TN0～TN2047	10
计数器当前值 CN	——	CN0～CN1023	10
数据寄存器 D	D0.0～D8191.15	D0～D8191	10
特殊数据寄存器 D9	D9000.0～D9255.15	D9000～D9255	10
链接寄存器 W	W0.0～W1FFF.F	W0～W1FFF	16
文件寄存器 R	R0.0～R8191.15	R0～R8191	10

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	19200	19200
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	2	2

PLC 的通讯参数如下进行设置（以 A1SJ71UC24-R4 通讯模块为例）：

·模式设定（旋钮开关）

设置模式为 8，即选择协议为 Form4 格式。

·通讯设置（DIP 开关）

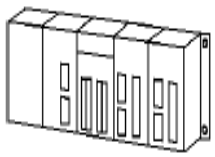
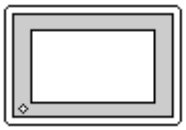
DIP 开关	设置	说明
SW1	Unused	Unused
SW2	ON	Computer link/Multiple drop link
SW3	Unused	Unused
SW4	ON	Write setting during RUN whether enable or disable
SW5	OFF	Transmisson speed setting
SW6	ON	
SW7	ON	
SW8	OFF	Data bit setting
SW9	ON	Parity bit setting whether enable or disable
SW10	ON	Parity setting whether Even or Odd
SW11	ON	Stop bit setting
SW12	ON	Sum check setting whether enable or disable

·站号设定（旋钮开关）

旋钮开关	设置	说明
X10	0	Station No. setting
X1	0	

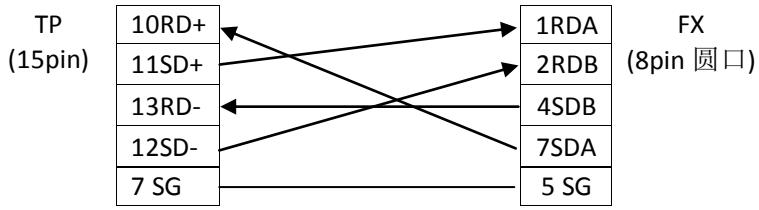
1.22.2. MELSEC_FX_CPU

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
FX2N，FX1S， FX1N，	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS422	电缆图二	Com2（9pin）

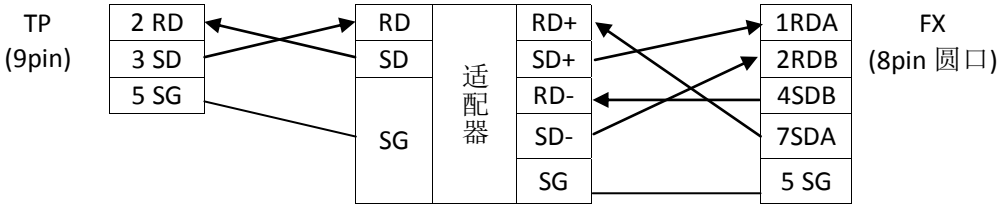
通讯电缆图

电缆图一（RS422）

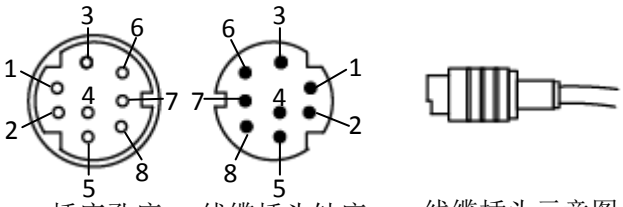


电缆型号：TP-422P1-MTB8Y-XXX

电缆图二（RS232C）



注：PLC 端 8 针圆口定义如下



PLC 插座孔序　线缆插头针序　线缆插头示意图



上图所示的引脚次序是指 PLC 通讯口插座的视图，制作电缆时请注意插头引脚的对称性

支持设备地址

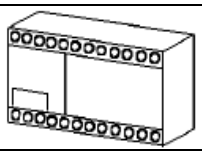
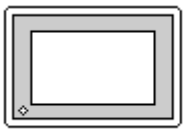
元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 X	X0～X337	WX0～WX320	8
输出继电器 Y	Y0～Y337	WY0～WY320	8
辅助继电器 M	M0～M3071	WM0～WM3056	10
特殊辅助继电器 M8	M8000～M8255	WM8000～WM8240	10
状态继电器 S	S0～S999	WS0～WS976	10
定时器触点 TS	TS0～TS255	——	10
计数器触点 CS	CS0～CS255	——	10
定时器当前值 TN	——	TN0～TN255	10
计数器当前值 CN	——	CN0～CN255	10
数据寄存器 D	D0.0～D7999.15	D0～D7999	10
特殊数据寄存器 D8	D8000.0～D8255.15	D8000～D8255	10

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS422/RS232	RS422/RS232

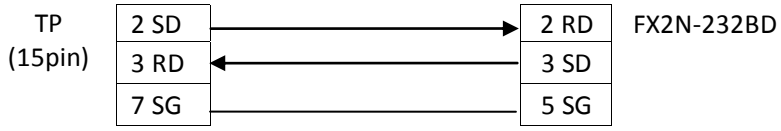
1.22.3. MELSEC_FX_LINK

系统结构

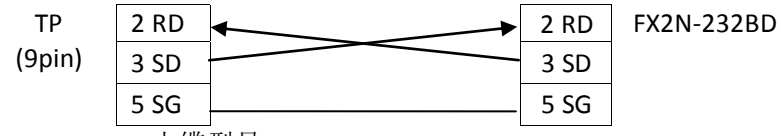
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
FX 系列	FX2N-232BD	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）
	FX2N-485BD	RS422	电缆图二	Com1（15pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

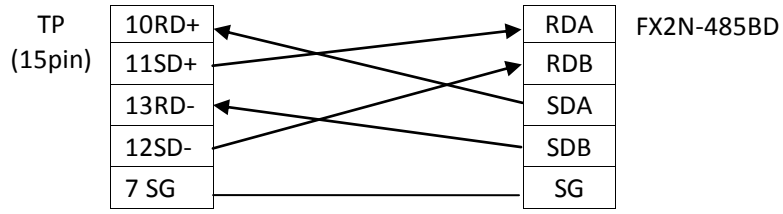


电缆型号：TP-232P1-GER3N-XXX



电缆型号：TP-232P2-GER3N-XXX

电缆图二（RS422）



电缆型号：TP-422P1-GER5N-XXX

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 X	X0～X377	WX0～WX360	8
输出继电器 Y	Y0～Y377	WY0～WY360	8
辅助继电器 M	M0～M3071	WM0～WM3056	10
特殊辅助继电器 M8	M8000～M8255	WM8000～WM8240	10
状态继电器 S	S0～S999	WS0～WS976	10
定时器触点 TS	TS0～TS255	——	10
计数器触点 CS	CS0～CS255	——	10
定时器当前值 TN	——	TN0～TN255	10
计数器当前值 CN	——	CN0～CN255	10
数据寄存器 D	D0.0～D7999.15	D0～D7999	10
特殊数据寄存器 D8	D8000.0～D8255.15	D8000～D8255	10

参数设置

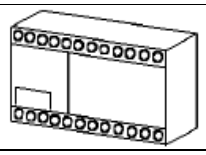
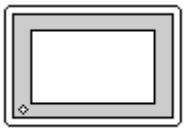
参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1



1、使用 RS232 方式通讯时 PLC 特殊寄存器 D8120=60289；
2、使用 RS422 方式通讯时 PLC 特殊寄存器 D8120=58241

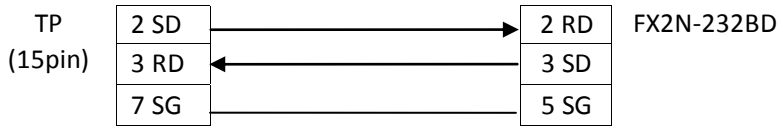
1.22.4. MELSEC_FX_LINK_FMT1

系统结构

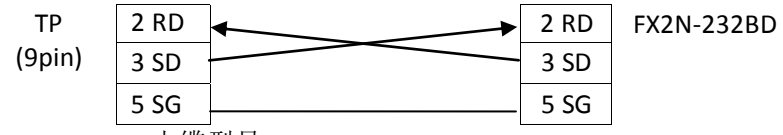
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
FX 系列	FX2N-232BD	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）
	FX2N-485BD	RS422	电缆图二	Com1（15pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

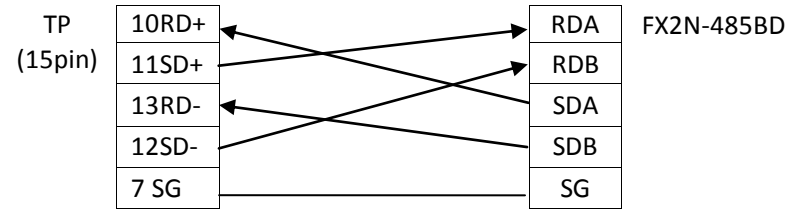


电缆型号：TP-232P1-GER3N-XXX



电缆型号：TP-232P2-GER3N-XXX

电缆图二（RS422）



电缆型号：TP-422P1-GER5N-XXX

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 X	X0～X377	WX0～WX360	8
输出继电器 Y	Y0～Y377	WY0～WY360	8
辅助继电器 M	M0～M3071	WM0～WM3056	10
特殊辅助继电器 M8	M8000～M8255	WM8000～WM8240	10
状态继电器 S	S0～S999	WS0～WS976	10
定时器触点 TS	TS0～TS255	——	10
计数器触点 CS	CS0～CS255	——	10
定时器当前值 TN	——	TN0～TN255	10
计数器当前值 CN	——	CN0～CN255	10
数据寄存器 D	D0.0～D7999.15	D0～D7999	10
特殊数据寄存器 D8	D8000.0～D8255.15	D8000～D8255	10

参数设置

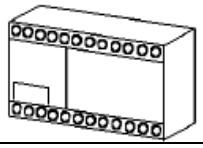
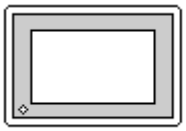
参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1



1、使用 RS232 方式通讯时 PLC 特殊寄存器 D8120=60289；
2、使用 RS422 方式通讯时 PLC 特殊寄存器 D8120=58241

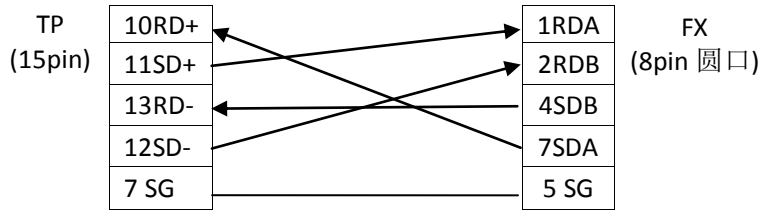
1.22.5. MELSEC_FX1S_CPU

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
FX 系列	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS422	电缆图二	Com2（9pin）

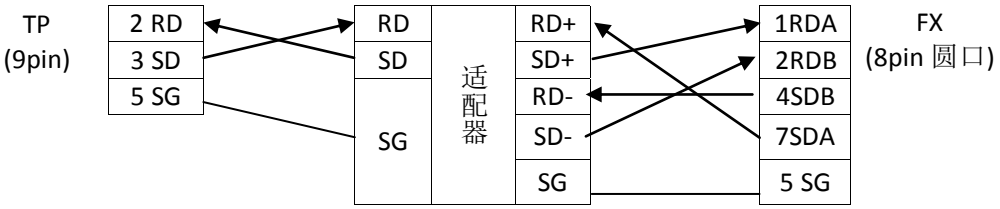
通讯电缆图

电缆图一（RS422）

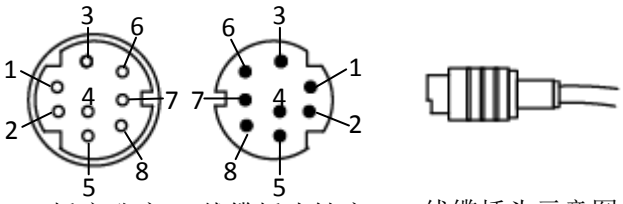


电缆型号：TP-422P1-MTB8Y-XXX

电缆图二（RS232C）



注：PLC 端 8 针圆口定义如下



PLC 插座孔序　线缆插头针序　线缆插头示意图



上图所示的引脚次序是指 PLC 通讯口插座的视图，制作电缆时请注意插头引脚的对称性

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 X	X0～X377	WX0～WX360	8
输出继电器 Y	Y0～Y377	WY0～WY360	8
辅助继电器 M	M0～M3071	WM0～WM3056	10
特殊辅助继电器 M8	M8000～M8255	WM8000～WM8240	10
状态继电器 S	S0～S999	WS0～WS976	10
定时器触点 TS	TS0～TS255	——	10
计数器触点 CS	CS0～CS255	——	10
定时器当前值 TN	——	TN0～TN255	10
计数器当前值 CN	——	CN0～CN255	10
数据寄存器 D	D0.0～D7999.15	D0～D7999	10
特殊数据寄存器 D8	D8000.0～D8255.15	D8000～D8255	10

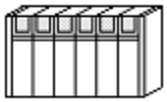
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	——
数据长度	7	——
校验	EVEN	——
停止位	1	——
站号	1	——
通讯方式	RS422/RS232	——

1、使用 RS232 方式通讯时 PLC 特殊寄存器 D8120=60289；
2、使用 RS422 方式通讯时 PLC 特殊寄存器 D8120=58241

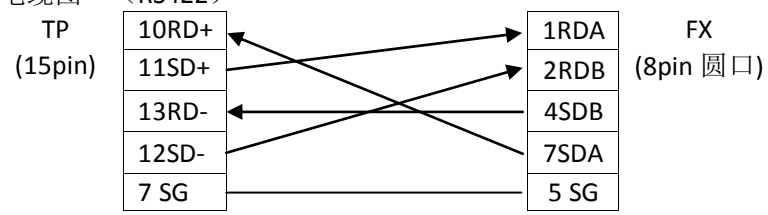
1.22.6. MELSEC_FX3U_CPU

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
FX3U	无	RS422	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

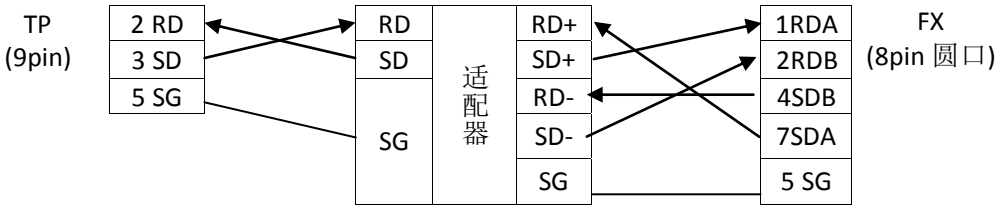
通讯电缆图

电缆图一（RS422）

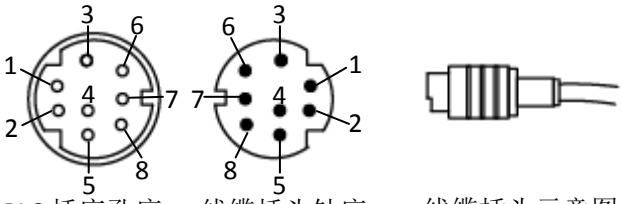


电缆型号：TP-422P1-MTB8Y-XXX

电缆图二（RS232C）



注：PLC 端 8 针圆口定义如下



PLC 插座孔序　线缆插头针序　线缆插头示意图

上图所示的引脚次序是指 PLC 通讯口插座的视图，制作电缆时请注意插头引脚的对称性

支持设备地址

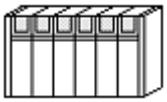
元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 X	X0~X377	WX0~WX360	8
输出继电器 Y	Y0~Y377	WY0~WY360	8
辅助继电器 M	M0~M7679	WM0~WM7664	10
特殊辅助继电器 M8	M8000~M8511	WM8000~WM8496	10
状态继电器 S	S0~S4095	WS0~WS4080	10
定时器触点 TS	TS0~TS511	——	10
计数器触点 CS	CS0~CS255	——	10
定时器当前值 TN	——	TN0~TN511	10
计数器当前值 CN	——	CN0~CN255	10
数据寄存器 D	D0.0~D7999.15	D0~D7999	10
特殊数据寄存器 D8	D8000.0~D8511.15	D8000~D8511	10
扩展寄存器 R	R0.0~R32767.15	R0~R32767	10

参数设置

参数	HMI	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
通讯方式	RS422/RS232	RS422

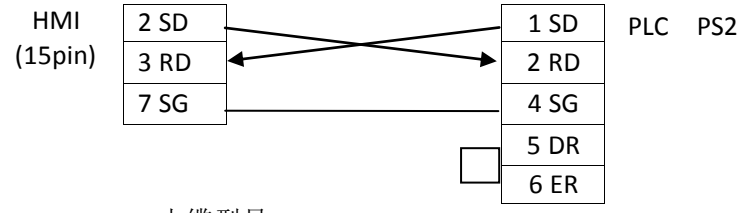
1.22.7. MELSEC_Q_CPU

系统结构

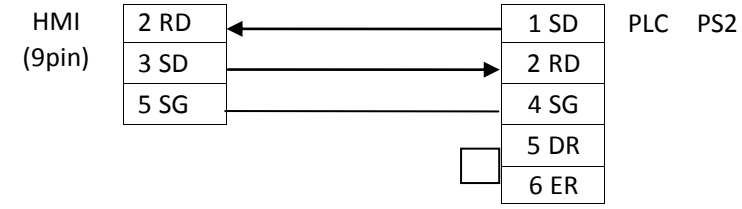
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
Q Series	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

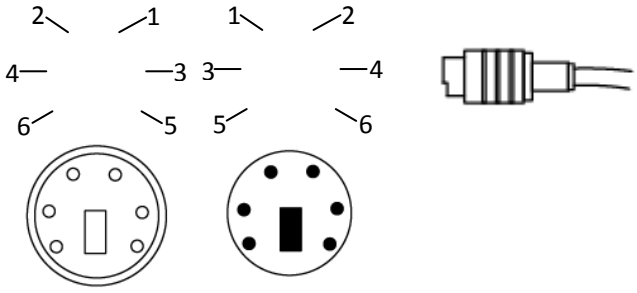


电缆型号：TP-232P1-MTB6Y-XXX



电缆型号：TP-232P2-MTB6Y-XXX

注：以下为 PLC 端 PS2通讯连接定义图



PLC 插座孔序　线缆插头针序　线缆插头示意图

支持设备地址

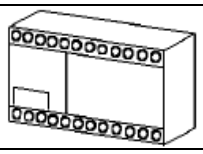
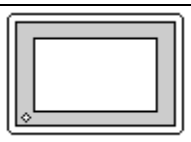
元件	位地址	字地址	进制
X	X0～X1FFF	WX0～WX1FF0	16
Y	Y0～Y1FFF	WY0～WY1FF0	16
M	M0～M32767	WM0～WM32752	10
SM	SM0～SM2047	WSM0～WSM2032	10
L	L0～L32767	WL0～WL32752	10
F	F0～F32767	WF0～WF32752	10
V	V0～V32767	WV0～WV32752	10
S	S0～S8191	WS0～WS8176	10
B	B0～B7FFF	WB0～WB7FF0	16
SB	SB0～SB7FF	WSB0～WSB7F0	16
TS	TS0～TS23087	——	10
TC	TC0～TC23087	——	10
SS	SS～SS23087	——	10
SC	SC～SC23087	——	10
CS	CS0～CS23087	——	10
CC	CC0～CC23087	——	10
TN	——	TN0～TN23087	10
SN	——	SN0～SN23087	10
CN	——	CN0～CN23087	10
D	D0.0～D25983.F	D0～D25983	10
SD	SD0.0～SD2047.F	SD0～D2047	10
W	W0.0～W657F.F	W0～W657F	16
SW	SW0.0～SW7FF.F	SW0～SW7FF	16
R	R0.0～R32767.F	R0～R32767	10
ZR	ZR0.0～R32767.F	ZR0～ZR32767	10

参数设置

参数	HMI	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	ODD	ODD
停止位	1	1

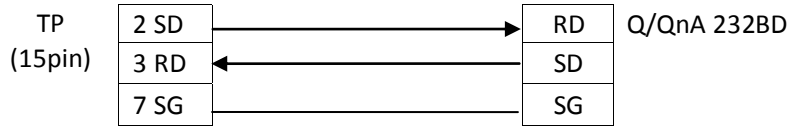
1.22.8. MELSEC_Q_QNA

系统结构

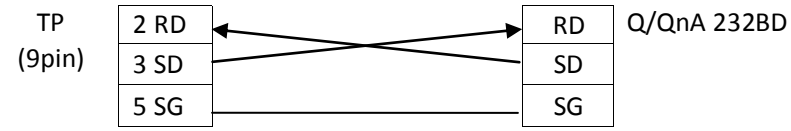
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
Q/QnA	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）
	无	RS422	电缆图二	Com1（15pin）
	无	RS485	电缆图三	Com1（15pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

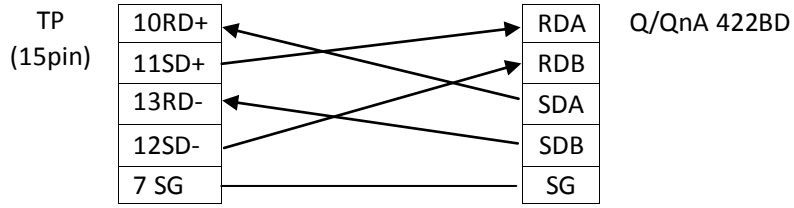


电缆型号：TP-232P1-GER3N-XXX



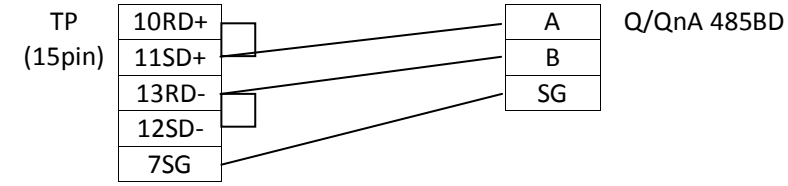
电缆型号：TP-232P2-GER3N-XXX

电缆图二（RS422）



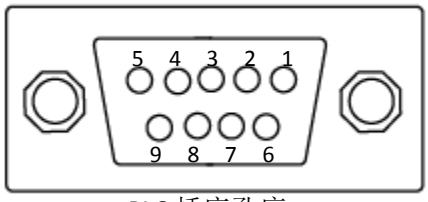
电缆型号：TP-422P1-GER5N-XXX

电缆图三（RS485）

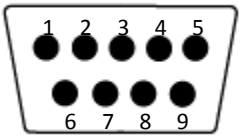


电缆型号：TP-485P1-SEM9M-XXX

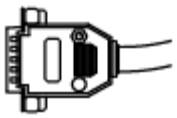
注：Q/QnA 485BD 通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序



线缆插头针序



线缆插头示意图

支持设备地址

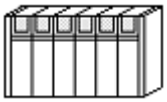
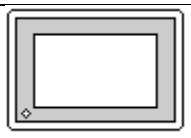
元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 X	X0000~X1FFF	WX0000~WX1FF0	16
输出继电器 Y	Y0000~Y1FFF	WY0000~WY1FF0	16
辅助继电器 M	M00000~M08191	WM00000~WM08176	10
特殊继电器 SM	SM00000~SM02047	WSM00000~WSM02032	10
锁存继电器 L	L00000~M08191	WL00000~WM08176	10
报警器 F	F00000~F02047	WF00000~WF02032	10
边沿继电器 V	V00000~V02047	WV00000~WV02032	10
步进继电器 S	S00000~S08191	WS00000~WS08176	10
链接继电器 B	B0000~B1FFF	WB0000~WB1FF0	16
链接特殊继电器 SB	SB0000~SB07FF	WSB0000~WSB07F0	16
定时器触点 TS	TS00000~TS02047	——	10
定时器触点 TC	TC00000~TC02047	——	10
累计定时器触点 SS	SS00000~SS02047	——	10
累计定时器触点 SC	SC00000~SC02047	——	10
计数器触点 CS	CS00000~CS01023	——	10
计数器触点 CC	CC00000~CC01023	——	10
定时器当前值 TN	——	TN00000~TN02047	10
累计定时器当前值 SN	——	SN00000~SN02047	10
计数器当前值 CN	——	CN00000~CN01023	10
数据寄存器 D	D00000.0~D12287.F	D00000~D12287	10
特殊数据寄存器 SD	SD00000.0~SD02047.F	SD00000~SD02047	10
链接寄存器 W	W0000.0~W1FFF.F	W0000~W1FFF	16
链接特殊寄存器 SW	SW0000.0~SW07FF.F	SW0000~SW07FF	16
文件寄存器 R	R00000.0~R32767.F	R00000~R32767	10
文件寄存器 ZR	ZR00000.0~ZR65535.F	ZR00000~ZR65535	10

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1

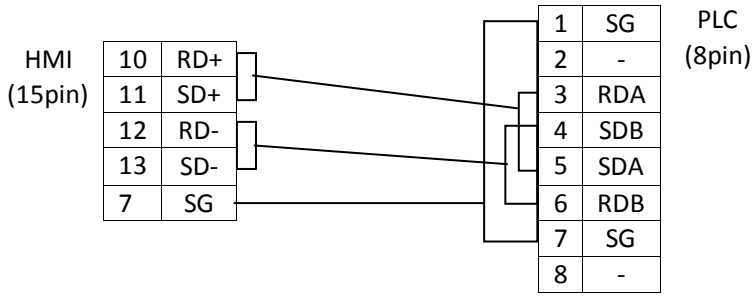
1.22.9. MELSEC_FRE700

系统结构

变频器	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
MELSEC_FRE700 MELSEC_FRD700	通讯口	RS485	电缆图一	Com1（15pin）

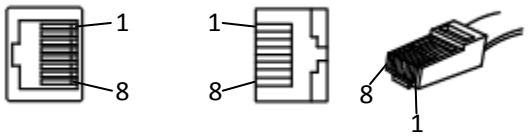
通讯电缆图

电缆图一（RS485）



电缆型号：TP-485P1-MTB8J-XXX

注：变频器端8针水晶头定义如下：



PLC 插座　　线缆插头　　插头示意图

支持设备地址

地址说明：

(1) 变频器参数寄存器

HMI 寄存器地址(PR)	对应的 MODBUS 地址	定义	写入/读取	备注
PR0-PR999	41000-41999	详细说明见三菱变频器 E700系列使用手册(应用篇)	写入/读取	参数编号＋41000为寄存器编号

(2) 变频器系统环境变量寄存器

HMI 寄存器地址(S)	对应的 MODBUS 地址	定义	写入/读取	备注
S2	40002	变频器复位	写入	写入值可任意设定
S3	40003	参数清除	写入	写入值请设定为 H965A
S4	40004	参数全部清除	写入	写入值请设定为 H99AA
S6	40006	参数清除	写入	写入值请设定为 H5A96
S7	40007	参数全部清除	写入	写入值请设定为 HAA99
S9	40009	变频器状态 / 控制输入命令	写入/读取	详细说明见三菱变频器 E700 系列使用手册(应用篇)
S10	40010	运行模式 / 变频器设定	写入/读取	
S14	40014	运行频率（RAM 值）	写入/读取	
S15	40015	运行频率（EEPROM 值）	写入	

(3) 变频器实时监视器寄存器

HMI 寄存器地址(R)	对应的 MODBUS 地址	定义	写入/读取	备注
R1	40201	输出频率 / 转速	读取	详细说明见三菱变频器 E700 系列使用手册(应用篇)
R2	40202	输出电流	读取	
R3	40203	输出电压	读取	
R5	40205	频率设定值 / 转速设定值	读取	
R7	40207	电机转矩	读取	
R8	40208	变流器输出电压	读取	
R9	40209	再生制动器使用率	读取	
R10	40210	电子过电流保护负载率	读取	
R11	40211	输出电流峰值	读取	
R12	40212	变流器输出电压峰值	读取	
R14	40214	输出电力	读取	
R15	40215	输入端子状态	读取	
R16	40216	输出端子状态	读取	
R20	40220	累计通电时间	读取	
R23	40223	实际运行时间	读取	
R24	40224	电机负载率	读取	
R25	40225	累计电力	读取	
R52	40252	PID 目标值	读取	
R53	40253	PID 测量值	读取	
R54	40254	PID 偏差	读取	
R58	40258	选件输入端子状态1	读取	
R59	40259	选件输入端子状态2	读取	
R60	40260	选件输出端子状态	读取	
R61	40261	电机过电流保护负载率	读取	
R62	40262	变频器过电流保护负载率	读取	

(4) 变频器报警历史寄存器

HMI 寄存器地址(A)	对应的 MODBUS 地址	定义	写入/读取	备注
A1	40501	报警历史1	读取	详细说明见三菱变频器 E700系列使用手册(应用篇)
A2	40502	报警历史2	读取	
A3	40503	报警历史3	读取	
A4	40504	报警历史4	读取	
A5	40505	报警历史5	读取	
A6	40506	报警历史6	读取	
A7	40507	报警历史7	读取	
A8	40508	报警历史8	读取	

注：MELSEC_FRD700系列变频器各寄存器具体定义和上述有少许不同，具体请参照 D700系列使用手册(应用篇)

参数设置

变频器通讯参数设定如下：

参数编号	设定值	设定内容说明
117	1	变频器的站号为1
118	192	通讯的波特率为19200
120	2	偶校验，停止位为1，数据位为8
549	1	三菱变频器协议和 MODBUS 协议选择
79	0	配合参数340设置变频器为 NET 模式
340	1	配合参数79设置变频器为 NET 模式

默认通讯参数设定如下：

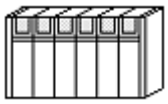
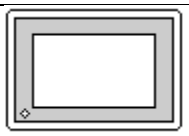
参数	HMI	MELSEC_FRE700
波特率	19200	19200
数据长度	8	8
校验	偶	偶
停止位	1	1
站号	0	1
通讯方式	RS485	RS485

注：MELSEC_FRD700系列变频器的通讯参数设置也如上两表所示

1.23. 施耐德（SCHNEIDER、MODICON 等）

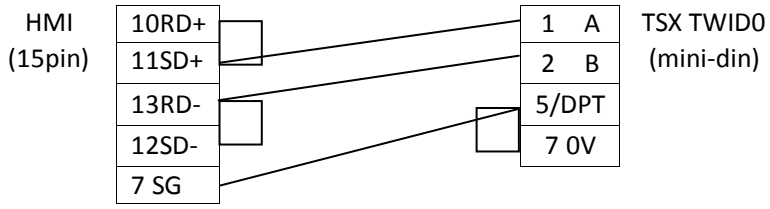
1.23.1. MODBUS_ASCII_MASTER

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
兼容设备	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

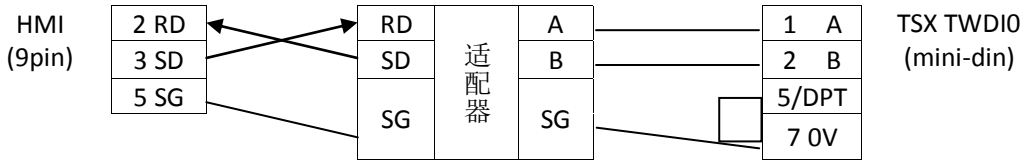
通讯电缆图

电缆图一（RS485）



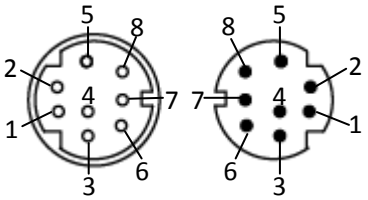
电缆型号：TP-485P1-SCH8Y-XXX

电缆图二（RS232C）



电缆型号：TP-232P2-SCH8Y-XXX

注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序

线缆插头针序



线缆插头示意图



针脚定义

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
Input Discrete 1. [＊]	1.1～1.65535	1.1～1.65521	10
Output Discrete 0.	0.1～0.65535	0.1～0.65521	10
Input Register 3. [＊]	3.1.0～3.65535.15	3.1～3.65535	10
Output Register 4.	4.1.0～4.65535.15	4.1～4.65535	10

注：1* [*]此类地址只能读取，不能进行写操作；

2* 在 MODBUS_ASCII 模式下，PLC 与 HMI 的地址对应关系：HMI 中的地址对应 PLC 中的地址+1，如：PLC 中字地址为%MW200，则 HMI 中的地址为1_4.00201，其中1表示 PLC 站号；

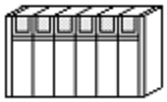
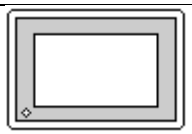
3* 选用 MODBUS_ASCII 协议时，PLC 中尽量不要使用%M**的位地址，因为画面编辑中无法使用%M**的地址，可采用%MW**:X**的方式取代。

参数设置

参数	HMI	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
站号	2	2
通讯方式	RS485/RS232	RS485

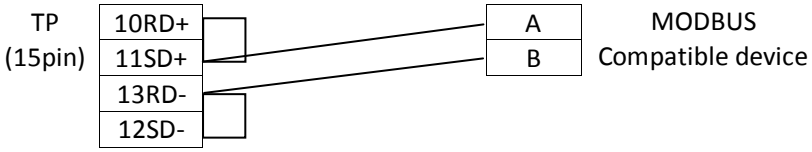
1.23.2. MODBUS_ASCII_SLAVE

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
兼容设备	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）
	无	RS232C	电缆图三	Com1（15pin）
	无	RS232C	电缆图四	Com2（9pin）

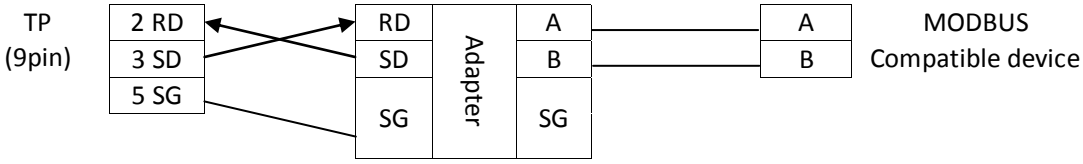
通讯电缆图

电缆图一（RS485）

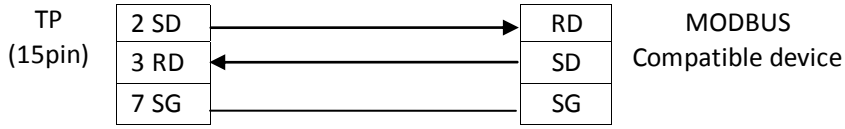


电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

电缆图二（RS232C）

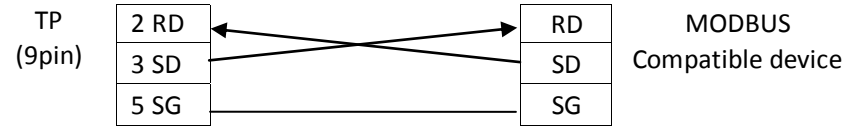


电缆图三（RS232C）



电缆型号：TP-232P1-GER3N-XXX

电缆图四（RS232C）



电缆型号：TP-232P2-GER3N-XXX

支持设备地址

1、Nano Serise

元件	位地址	字地址	进制
内部地址	LB00LS0.0～LB00LS65535.15	LB00LS0～LB00LS65535	10

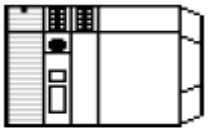
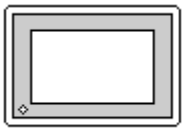
注：目前本协议支持 3 号功能号（Read Holding Registers[4x]）、4 号功能号（Read Input Registers[3x]）、6 号功能号（Write Single Register）、16 号功能号（Write Multiple Registers）。使用 3、4 号功能号一次最多读取 120 个连续地址，使用 16 号功能号一次最多写入 120 个连续地址。所有命令的寄存器起始地址均为 LS0，支持 0 设备号广播模式。

参数设置

参数	TP	兼容设备
波特率	9600	9600
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS232C/RS485	RS232C/RS485

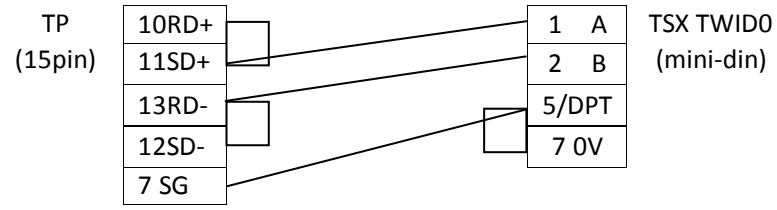
1.23.3. MODBUS_RTU_MASTER

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
TSX -TWDIO	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS485	电缆图二	Com2（9pin）

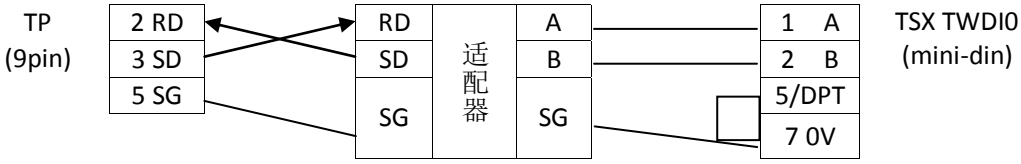
通讯电缆图

电缆图一（RS485）



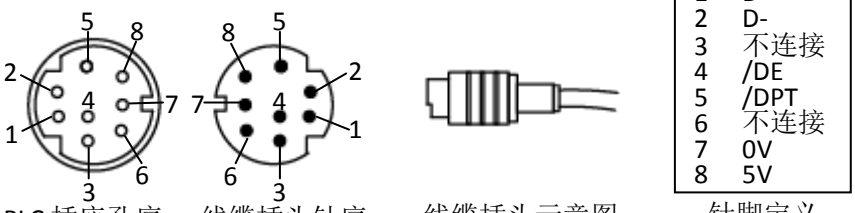
电缆型号：TP-485P1-SCH8Y-XXX

电缆图二（RS232C）



电缆型号：TP-485P2-SCH8Y-XXX

注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序　线缆插头针序　线缆插头示意图　针脚定义

以上为引脚次序是指 PLC 通讯口插座的视图，制作电缆时请注意插头引脚的对称性

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
Input Discrete 1. [*]	1.1～1.65535	1.1～1.65521	10
Output Discrete 0.	0.1～0.65535	0.1～0.65521	10
Input Register 3. [*]	3.1.0～3.65535.15	3.1～3.65535	10
Output Register 4.	4.1.0～4.65535.15	4.1～4.65535	10



1、[*]此类地址只能读取，不能进行写操作；

2、在 Modbus_RTU 模式下，PLC 与 TP 的地址对应关系：TP 中的地址对应 PLC 中的地址+1，如：PLC 中字地址为%MW200，则 TP 中的地址为 1_4.00201，其中 1 表示 PLC 站号；

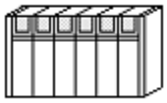
3、选用 MODBUS RTU 协议时，PLC 中尽量不要使用%M**的位地址，因为画面编辑中无法使用%M**的地址，可采用%MW**：X**的方式取代。

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1
站号	2	2
通讯方式	RS485/RS232	RS485

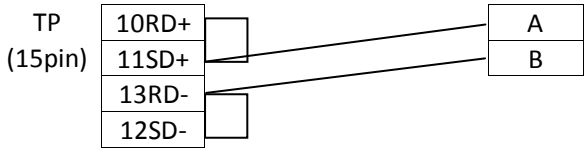
1.23.4. MODBUS_RTU_SLAVE

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
兼容设备	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS485	电缆图二	Com1（15pin），Com2（9pin）

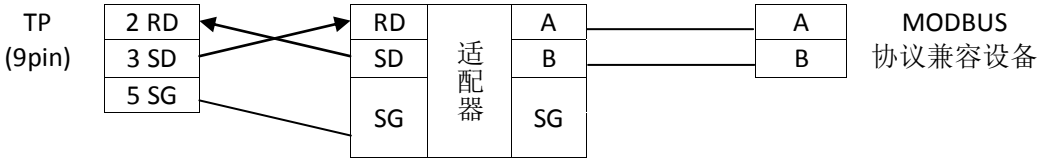
通讯电缆图

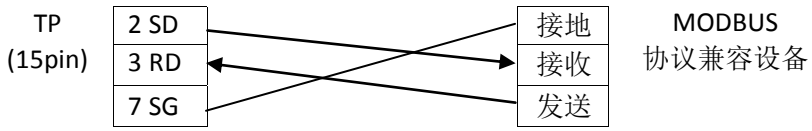
电缆图一（RS485）

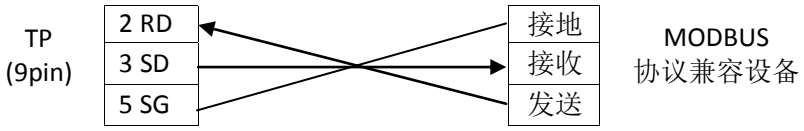


电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

电缆图二（RS485）







支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
内部地址	LB00LS0.0～LB00LS65535.15	LB00LS0～LB00LS65535	10

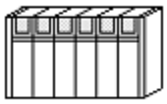
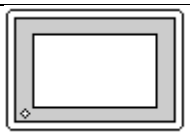
目前本协议支持 3、4、6、16 号命令，所有命令的寄存器起始地址均为 LBOOLS0，支持 0 设备号。

参数设置

参数	TP	兼容设备
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1
站号	2	2
通讯方式	RS485/RS232	RS485/RS232

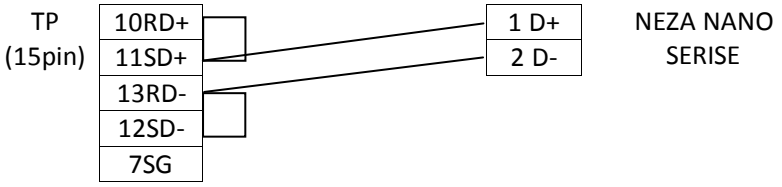
1.23.5. SCH_UNITELWAY

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
Nano serise	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）

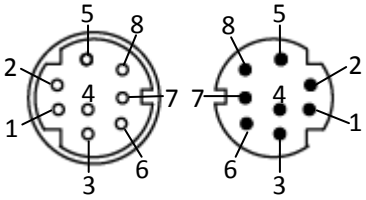
通讯电缆图

电缆图一（RS485）



电缆型号：TP-485P1-SCH8Y-XXX

注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序

线缆插头针序



线缆插头示意图

1	D+
2	D-
3	不连接
4	/DE
5	/DPT
6	不连接
7	0V
8	5V

针脚定义

支持设备地址

1、Nano Serise

元件	位地址	字地址	进制
Internal Word	%MW0.0--%MW255.15	%MW0--%MW255	10
Constant Word	----------	%KW0--%KW63	10
System Word	----------	%SW0--%SW127	10
Internal Bit	%M0--%M127	----------	10
System Bit	%S0--%S127	----------	10
内部地址 LS	LS00000.0～LS65535.15	LS00000～LS65535	10



1、KW 类型的寄存器是只读寄存器，对其进行写操作是不允许的；

2、SW 、KW 类型的寄存器只允许 16 位方式访问，即使指定其为 32 位方式，也只是取其低 16 位。

2、Macro Serise

元件	位地址	字地址	进制
Internal Word	%MW0.0--%MW17375.15	%MW0--%MW17375	10
Constant Word	----------	%KW0--%KW13879	10
System Word	----------	%SW0--%SW127	10
Internal Bit	%M0--%M255	----------	10
System Bit	%S0--%S127	----------	10
内部地址 LS	LS00000.0～LS65535.15	LS00000～LS65535	10



*1、KW 类型的寄存器是只读寄存器，对其进行写操作是不允许的；

*2、SW 、KW 类型的寄存器只允许 16 位方式访问，即使指定其为 32 位方式，也只是取其低 16 位。

3、Premium Serise

元件	位地址	字地址	进制
Internal Word	%MW0.0--%MW32463.15	%MW0--%MW32463	10
Constant Word	----------	%KW0--%KW32759	10
System Word	----------	%SW0--%SW255	10
Internal Bit	%M0--%M32633	----------	10
System Bit	%S0--%S127	----------	10
内部地址 LS	LS00000.0～LS65535.15	LS00000～LS65535	10



1、KW 类型的寄存器是只读寄存器，对其进行写操作是不允许的；

2、SW 、KW 类型的寄存器只允许 16 位方式访问，即使指定其为 32 位方式，也只是取其低 16 位。

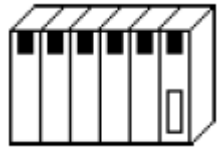
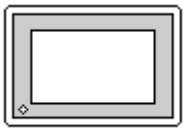
参数设置

参数	TP	兼容设备
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	ODD	ODD
停止位	1	1
站号	4	4
通讯方式	RS485	RS485

1.24. 欧姆龙

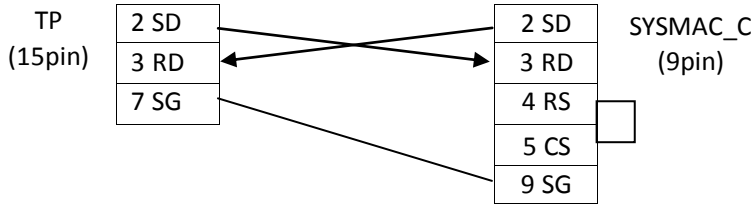
1.24.1. SYSMAC_C

系统结构

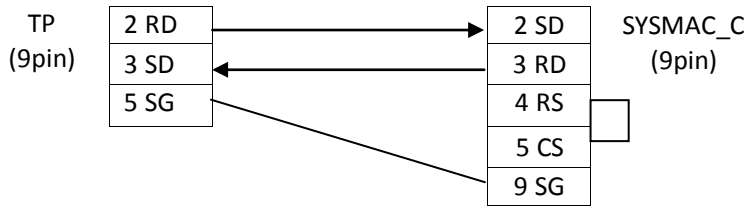
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
C 系列	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

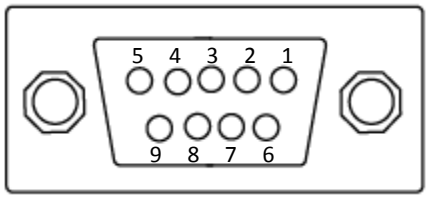


电缆型号：TP-232P1-ORM9M-XXX

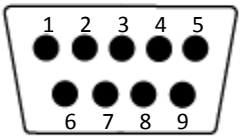


电缆型号：TP-232P2-ORM9M-XXX

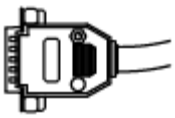
注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序



线缆插头针序



线缆插头示意图

支持设备地址

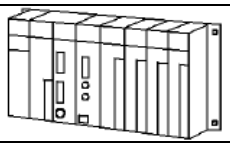
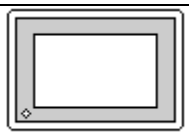
元件	位地址	字地址	进制
I/O Relay	…0.0～…511.15	…0～…511	10.10
Internal Hold Relay			10.10
Special hold relay			10.10
Data link relay	LR0.0～LR63.15	LR0～LR63	10.10
Auxiliary memory relay	AR0.0～AR27.15	AR0～AR27	10.10
Latch relay	HR0.0～HR99.15	HR0～HR99	10.10
Timer（contact）	TIM0～TIM511	——	10
Counter（contact）	CNT0～CNT511	——	10
Timer（current value）	——	TIM0～TIM511	10
Counter（current value）	——	CNT0～CNT511	10
Data memory	DM0.0～DM9999.15	DM0～DM9999	10

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	2	2
站号	0	0
通讯方式	RS232C	RS232C

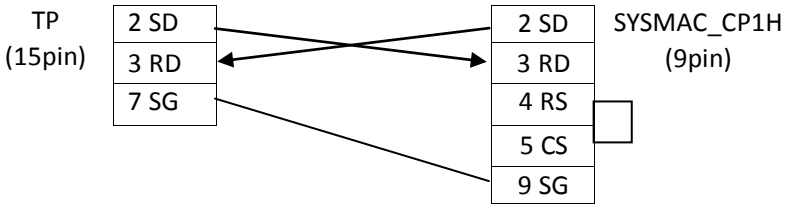
1.24.2. SYSMAC_CP1H

系统结构

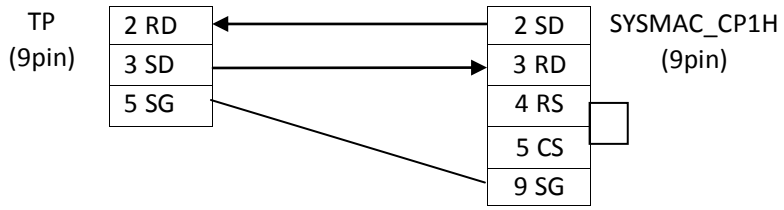
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
CP1H 系列	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

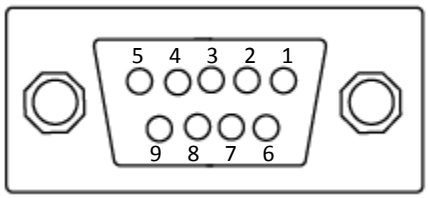


电缆型号：TP-232P1-ORM9M-XXX

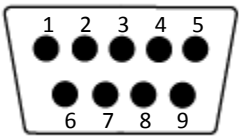


电缆型号：TP-232P2-ORM9M-XXX

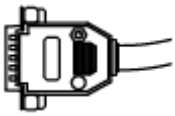
注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序



线缆插头针序



线缆插头示意图

支持设备地址

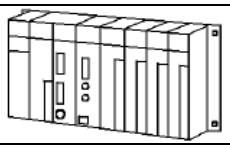
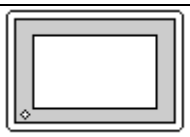
元件	位地址	字地址	进制
I/O Relay	…0.0～…6143.15	…0～…6143	10.10
Internal Hold Relay			10.10
Special hold relay			10.10
Auxiliary memory relay	AR0.0～AR959.15	AR0～AR959	10.10
Latch relay	HR0.0～HR511.15	HR0～HR511	10.10
Internal Relay	WR0.0～WR511.15	WR0～WR511	10.10
Timer（contact）	TIM0～TIM4095	——	10
Counter（contact）	CNT0～CNT4095	——	10
Timer（current value）	——	TIM0～TIM4095	10
Counter（current value）	——	CNT0～CNT4095	10
Data memory	DM0.0～DM32767.15	DM0～DM32767	10

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	2	2
站号	0	0
通讯方式	RS232C	RS232C

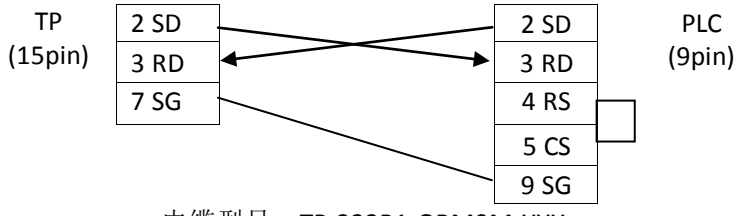
1.24.3. SYSMAC_HOSTLINK

系统结构

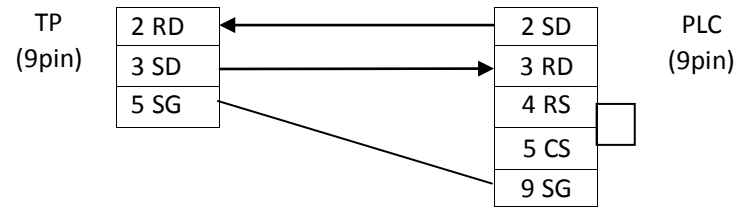
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
CS/CJ/CP1/CV/CVM 系列	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin）
	无	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

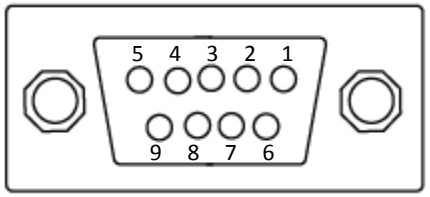


电缆型号：TP-232P1-ORM9M-XXX

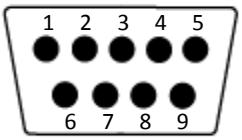


电缆型号：TP-232P2-ORM9M-XXX

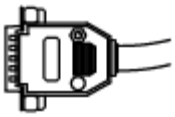
注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序



线缆插头针序



线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
CommonI/Oarea （CIO）	CIO0.0 ～ CIO9999.15	CIO0 ～ CIO9999	10.10
Holding Relay （HR）	HR0.0 ～ HR65535.15	HR0 ～ HR65535	10.10
Auxiliary Relay （AR）	AR0.0 ～ AR999.15	AR0 ～ AR999	10.10
Link Relay （LR）	LR0.0 ～ LR199.15	LR0 ～ LR199	10.10
Timer （TIM）	——	TIM0 ～ TIM9999	10
Counter （CNT）	——	CNT0 ～ CNT9999	10
Time Up Flag （TU）	TU0 ～ TU9999	——	10
Count Up Flag （CU）	CU0 ～ CU9999	——	10
Data Memory （DM）	DM0.0～ DM65535.15	DM0 ～ DM65535	10.10
EM Bank （EM）	EM0.0 ～ EM65535.15	EM0 ～ EM65535	10.10
EM0 Bank （EM0）	EM0_0.0～ EM0_65535.15	EM0_0 ～ EM0_65535	10.10
EM1 Bank （EM0）	EM1_0.0 ～ EM1_65535.15	EM1_0 ～ EM1_65535	10.10
EM2 Bank （EM0）	EM2_0.0 ～ EM2_65535.15	EM2_0 ～ EM2_65535	10.10
EM3 Bank （EM0）	EM3_0.0 ～ EM3_65535.15	EM3_0 ～ EM3_65535	10.10
EM4 Bank （EM0）	EM4_0.0 ～ EM4_65535.15	EM4_0 ～ EM4_65535	10.10
EM5 Bank （EM0）	EM5_0.0 ～ EM5_65535.15	EM5_0 ～ EM5_65535	10.10
EM6 Bank （EM0）	EM6_0.0 ～ EM6_65535.15	EM6_0 ～ EM6_65535	10.10
EM7 Bank （EM0）	EM7_0.0 ～ EM7_65535.15	EM7_0 ～ EM7_65535	10.10
EM8 Bank （EM0）	EM8_0.0 ～ EM8_65535.15	EM8_0 ～ EM8_65535	10.10
EM9 Bank （EM0）	EM9_0.0 ～ EM9_65535.15	EM9_0 ～ EM9_65535	10.10
EMA Bank （EM0）	EMA_0.0 ～ EMA_65535.15	EMA_0 ～ EMA_65535	10.10
EMB Bank （EM0）	EMB_0.0 ～ EMB_65535.15	EMB_0 ～ EMB_65535	10.10
EMC Bank （EM0）	EMC_0.0 ～ EMC_65535.15	EMC_0 ～ EMC_65535	10.10
Work Area （WR）	WR0.0 ～ WR999.15	WR0 ～ WR999	10.10

参数设置

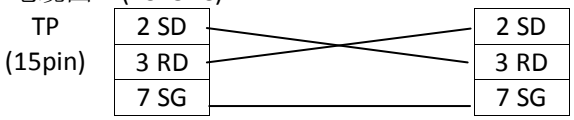
参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	2	2
站号	0	0

1.25. 其他

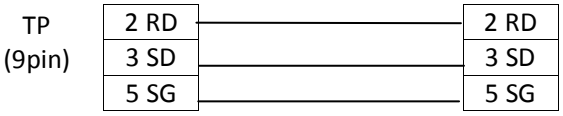
1.25.1. GENERAL_EASYUDISK

通讯电缆图

电缆图一(RS232C)

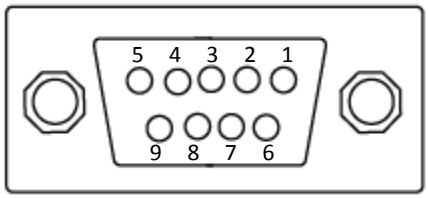


电缆型号：TP-232P1-GER9M-XXX

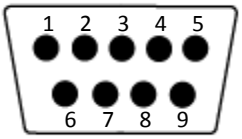


电缆型号：TP-232P2-GER9M-XXX

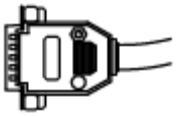
注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序



线缆插头针序



线缆插头示意图

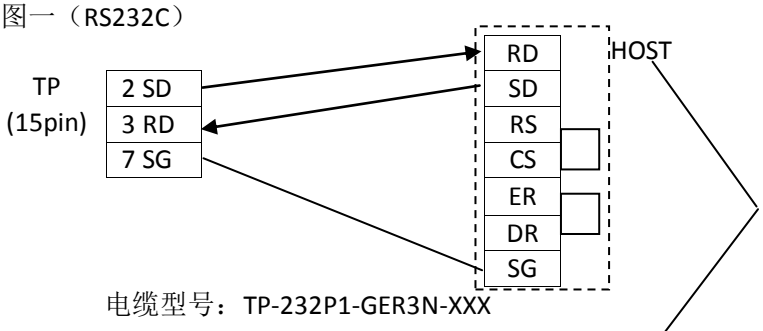
参数设置

参数	TP	主机
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	无	无
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS232	RS232

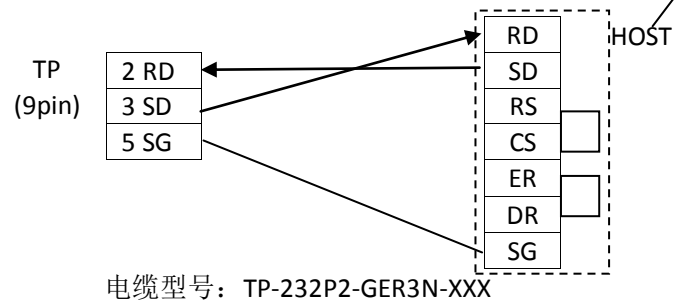
1.25.2. GENERAL_SERIAL_IO

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

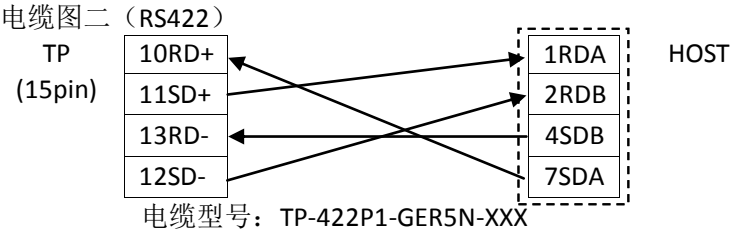


电缆型号：TP-232P1-GER3N-XXX



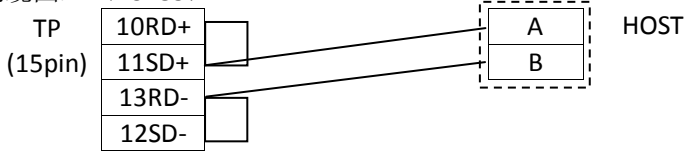
电缆型号：TP-232P2-GER3N-XXX

电缆图二（RS422）



电缆型号：TP-422P1-GER5N-XXX

电缆图三（RS485）



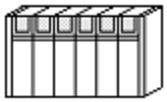
电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

参数设置

参数	TP	主机
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	无	无
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS232/RS422/RS485	RS232/RS422/RS485

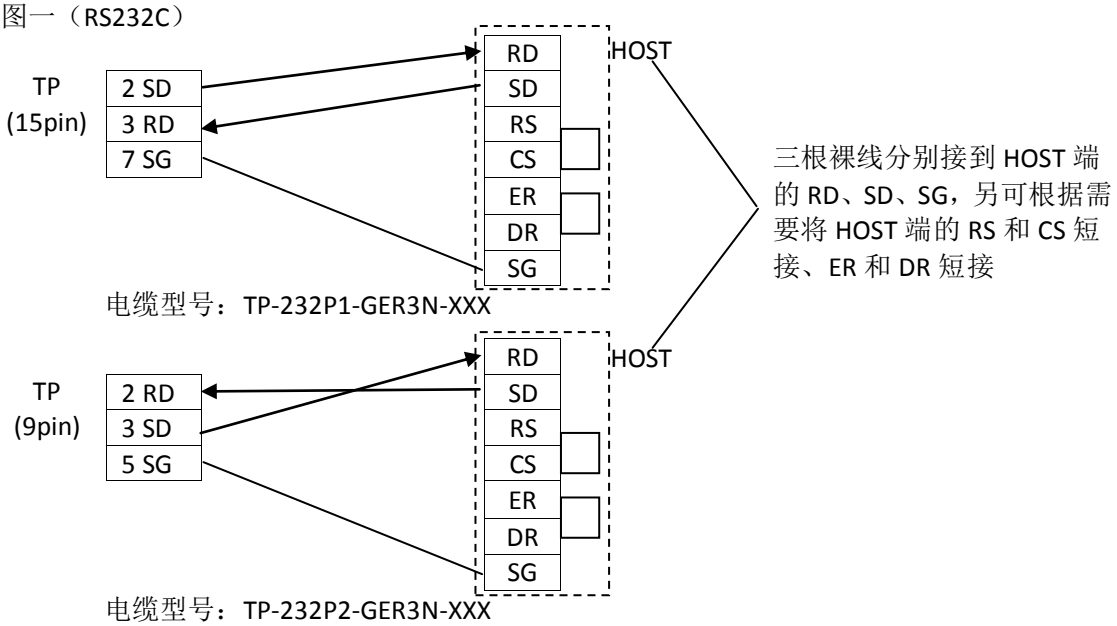
1.25.3. MEMORY_LINK_ASCII_1

系统结构

HOST	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
PC，PLC，专机	无	RS232C RS422 RS485	电缆图一 电缆图二 电缆图三	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

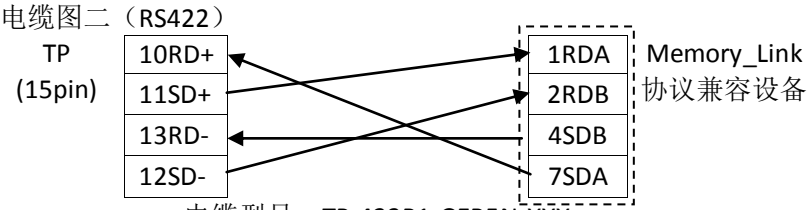
电缆图一（RS232C）



电缆型号：TP-232P1-GER3N-XXX

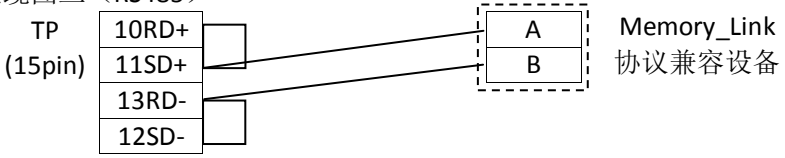
电缆型号：TP-232P2-GER3N-XXX

电缆图二（RS422）



电缆型号：TP-422P1-GER5N-XXX

电缆图三（RS485）



电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

支持设备地址

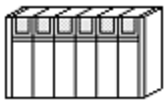
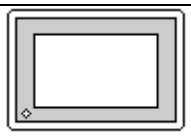
元件	位地址	字地址	进制
内部地址 LS	LS00000.00～LS65535.15	LS00000～LS65535	10

参数设置

参数	TP	主机
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	无	无
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS232/RS422/RS485	RS232/RS422/RS485

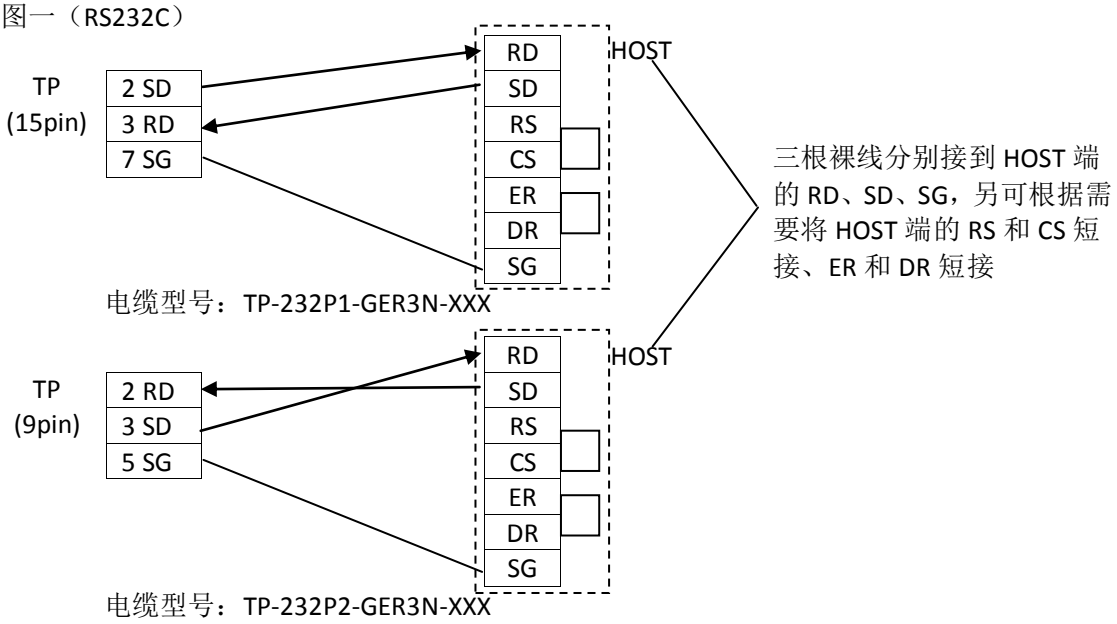
1.25.4. MEMORY_LINK_BIN_1

系统结构

HOST	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
PC，PLC，专机	无	RS232C RS422 RS485	电缆图一 电缆图二 电缆图三	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

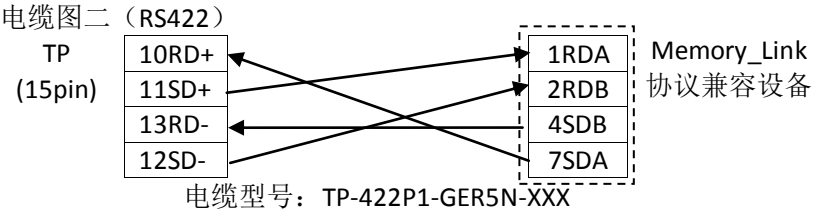
电缆图一（RS232C）



电缆型号：TP-232P1-GER3N-XXX

电缆型号：TP-232P2-GER3N-XXX

电缆图二（RS422）



电缆型号：TP-422P1-GER5N-XXX

电缆图三（RS485）



电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

支持设备地址

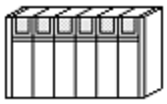
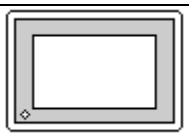
元件	位地址	字地址	进制
内部地址 LS	LS00000.00～LS65535.15	LS00000～LS65535	10

参数设置

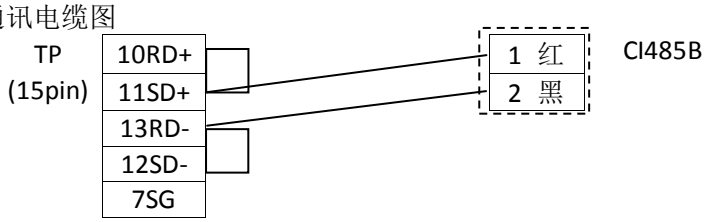
参数	TP	主机
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	无	无
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS232/RS422/RS485	RS232/RS422/RS485

1.25.5. MGT_MODBUS_RTU

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
MK328A	CI485B	RS485	见电缆图	Com1（15pin）

通讯电缆图



电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

支持设备地址

元件	位地址	字地址	读/写	进制
$	$1000.0~$2086.15	$1000~$2086	读写	十六
内部地址 LS	LS00000.00～LS65535.15	LS00000～LS65535	读写	十



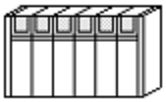
TP 支持$类型寄存器的读/写，对控制器中不允许进行写操作的地址进行写操作时 TP 会报错。

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	None	None
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS485	RS485

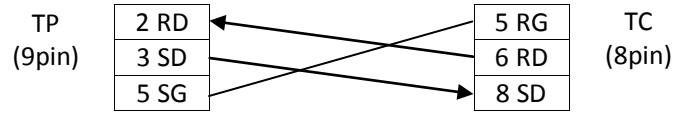
1.25.6. TRE_TC

系统结构

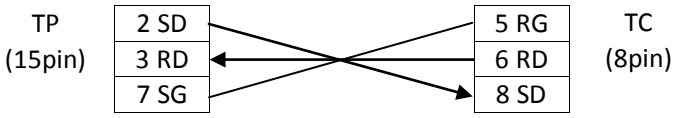
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
BTC	无	RS232	见电缆图	Com1（15pin）

通讯电缆图

电缆图一

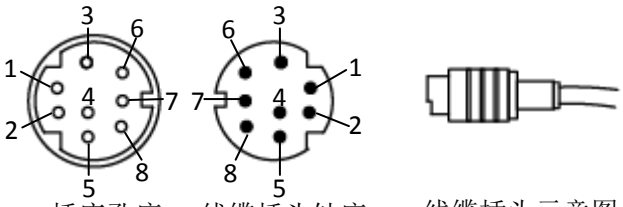


电缆型号：TP-232P1-TRE8Y-XXX



电缆型号：TP-232P1-TRE8Y-XXX

注：TC 通讯接口定义如下



PLC 插座孔序　线缆插头针序　线缆插头示意图

支持设备地址

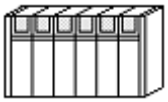
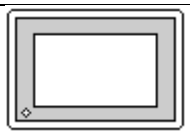
元件	位地址	字地址	读/写	进制
输入继电器 X	X0000-X3777	WX0000-WX3760	读、写	8
输出继电器 Y	Y0000-Y3777	WY0000-WY3760	读、写	8
内部继电器 M	M0000-M4095	WM0000-WM4080	读、写	10
特殊继电器 M8	M8000-M8511	WM8000-WM8496	读、写	10
顺控继电器 S	S0000-S1023	WS0000-WS1008	读、写	10
定时器触点 TS	TS000-TS255	----------	读、写	10
计数器触点 CS	CS000-CS255	----------	读、写	10
局部寄存器 L	L0000-L0777	WL000-WL760	读、写	8
通讯输入继电器 LX	LY0000-LX2047	WLX0000-WLX2032	读、写	10
通讯输出继电器 LY	LY0000-LY2047	WLY0000-WLY2032	读、写	10
定时器当前值 TN	---------	TN000-TN255	读、写	10
计数器当前值 CN	----------	CN000-CN255	读、写	10
模拟量输入 AI	---------	AI000-AI063	读、写	10
模拟量输出 AO	---------	AO000-AO063	读、写	10
数据寄存器 D	D0000.00-D7999.15	D0000-D7999	读、写	10
特殊寄存器 D8	D8000.00-D8255.15	D8000-D8255	读、写	10
LS	LS00000.0-LS65535.15	LS00000-LS65535	读、写	10

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	None	None
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS232	RS232

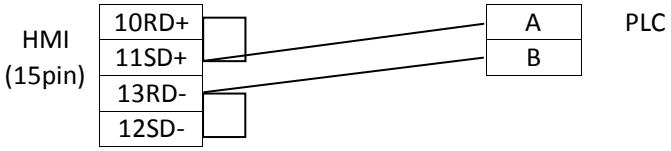
1.25.7. ZH_500KW

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
500KW 系列	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	485 转换器	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

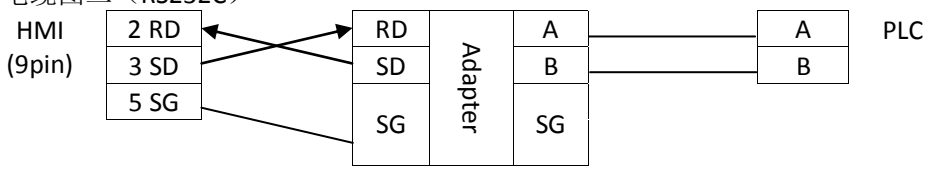
通讯电缆图

电缆图一（RS485）



电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

电缆图二（RS232C）



支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
R	R0.0~R43.15	R0~R43	10
W	——	W44~W118	10
C	——	C158~C161	10

注一：R 表示运行参数，W 表示设定参数（包括调试参数、用户参数和修正系数），C 表示随机参数。

注二：地址表示序号 Sn。如 R0表示版本号。详见《500KW 通信协议.pdf》。

参数设置

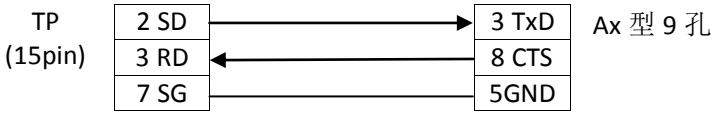
参数	HMI	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1
通讯方式	RS485	RS485

1.25.8. BRIGHTEK_PRINT

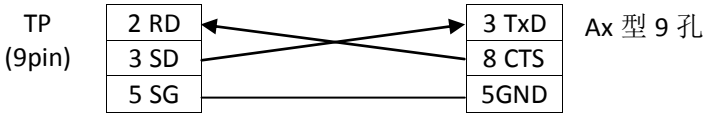
系统结构

Printer	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
WH40-SA 系列	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

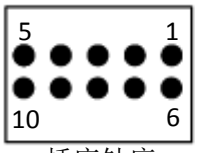


电缆型号：TP-232P1-BTK9F-XXX

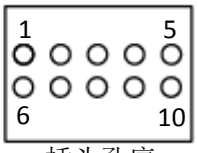


电缆型号：TP-232P2-BTK9F-XXX

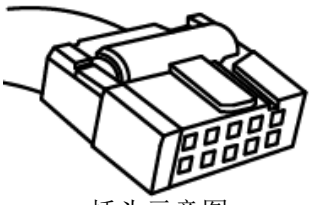
注：打印机端接口引脚定义如下。



插座针序



插头孔序

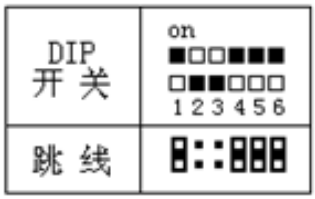


插头示意图

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	None	None
停止位	1	1

打印机端相应的 DIP 开关或跳线开关设置如下：



注意：DIP 开关 OFF=跳线开路，DIP 开关 ON=跳线短路。以上设置即为出厂设置。
TP 端通讯参数使用默认即可。

一：打印设置
1.画面硬拷贝打印
2、打印控制
打印允许/禁止位：LB00LS00014.11（0 时允许允许打印，1 时禁止打印）；
打印触发位：LB00LS00014.2（上升沿触发打印）。
3、打印效果
TP106 系列支持满屏打印；
TP110 系列打印左上角的 320x240 区域；
由于微型打印机只能输出单色，有些色彩可能会无法显示。

二：数据记录打印

1、打印控制

数据记录打印分实时打印和寄存器控制打印：

选择实时打印时：每采样到一条记录触发一次打印；

选择寄存器控制打印时：控制地址的第 0 位上升沿触发打印。

2、打印效果

实时打印时每采样到一条记录就触发打印把最新的那条记录打印输出；

寄存器控制打印时一次把所有的采样记录全部打印输出；

由于微型打印机只能打印 30 个英文字符，当所有列的列宽和超过 30 时，打印机会换行打印。

三：报警打印

1、打印控制

通过功能开关中报警键的打印功能触发打印。

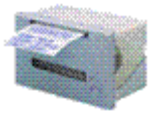
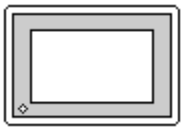
2、打印效果

打印画面中显示的报警记录；

由于微型打印机只能打印 30 个英文字符，当所有列的列宽和超过 30 时，打印机会换行打印。

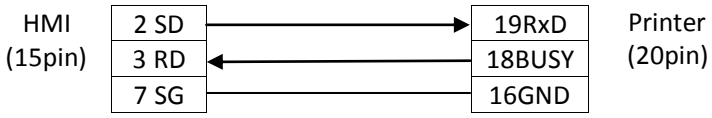
1.25.9. BRIGHTEK_PRINT_E19

系统结构

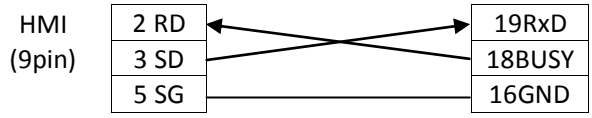
Printer	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
WH-E19 系列	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

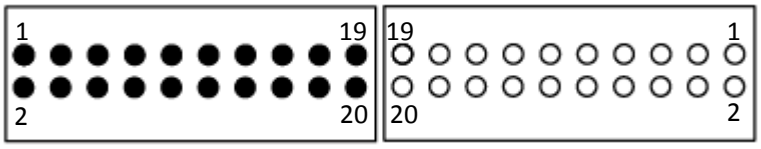


电缆型号：TP-232P1-BTK20M-XXX

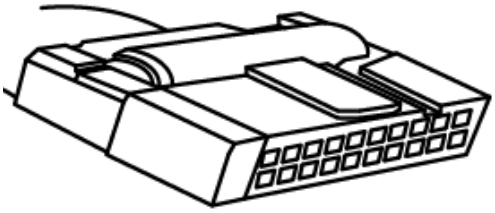


电缆型号：TP-232P2-BTK20M-XXX

注：打印机端接口引脚定义如下



插座针序　　插头孔序



插头示意图

参数设置

默认通讯参数设定如下：

参数	HMI	Printer
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1

打印设置

1.画面硬拷贝打印

打印控制

打印允许/禁止位：LB00LS00014.11（0时允许允许打印，1时禁止打印）；

打印触发位：LB00LS00014.2（上升沿触发打印）。

打印效果

LV106系列支持满屏打印；

LV110系列打印左上角的320x240区域；

由于微型打印机只能输出单色，有些色彩可能会无法显示。

2.数据记录打印

打印控制

数据记录打印分实时打印和寄存器控制打印：

选择实时打印时：每采样到一条记录触发一次打印；

选择寄存器控制打印时：控制地址的第0位上升沿触发打印。

打印效果

实时打印时每采样到一条记录就触发打印把最新的那条记录打印输出；

寄存器控制打印时一次把所有的采样记录全部打印输出；

由于微型打印机只能打印30个英文字符，当所有列的列宽和超过30时，打印机会换行打印。

3.报警打印

打印控制

通过功能开关中报警键的打印功能触发打印。

打印效果

打印画面中显示的报警记录；

由于微型打印机只能打印30个英文字符，当所有列的列宽和超过30时，打印机会换行打印。

4.窗口打印

采用脚本的系统函数，使用步骤如下：

1）建立打印窗口(打印窗口就是一般的窗口画面)：

a、建立窗口画面 ；

b、在画面上编辑需要打印的内容 ；

c、调整窗口显示区域的大小即为打印区域的大小。

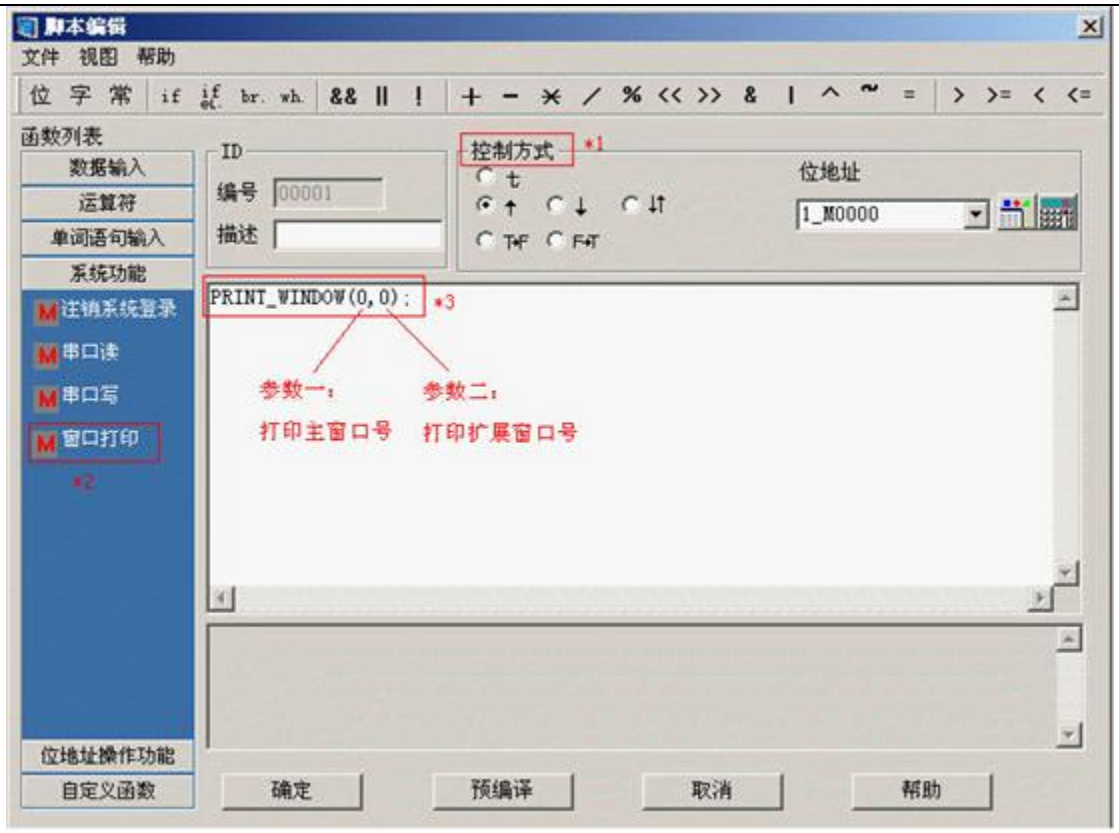
2）添加打印触发脚本：

a、 添加一个脚本；

b、 设置脚本触发方式为上升沿触发，配置触发地址；(*1)

c、选择系统功能中的窗口打印函数； (*2)

d、修改参数一和参数二为需要打印的窗口画面的窗口号。 (*3)



注：打印主窗口和打印扩展窗口的说明。

由于 LV106系列的窗口可编辑区域比较小，当用户需要打印的画面比较宽的时候（无法在一个窗口画面内放下），可以把画面分开编辑到两个窗口画面内。需要先打印出来的为主窗口、后打印的为扩展窗口。当触发打印后，打印机把这两个窗口合并到一起打印出来。如下所示。

例：

用户期望打印出的画面如下图所示

时间	喷浆	主机	热风	排风	转速	热风温度	排风温度	负压

在窗口1内编辑的画面如下图所示

时间	喷浆	主机	热风	排风	转速

在窗口2内编辑的画面如下图所示

热风温度	排风温度	负压

设置“参数一”为窗口1窗口号，“参数二”为窗口2窗口号。那么在触发打印后可以打出用户期望的画面，如图一。

（注意：只有 LV106系列可以使用窗口扩展打印；如果主窗口不存在，扩展窗口将被忽略。）

5.窗口行打印

窗口行打印是把窗口上的所有文本以一行的形式打印出来。

采用脚本的系统函数触发打印，使用步骤如下：

1）建立打印窗口(打印窗口就是一般的窗口画面)：

a、建立窗口画面；

b、在画面上编辑需要打印的文本的内容；

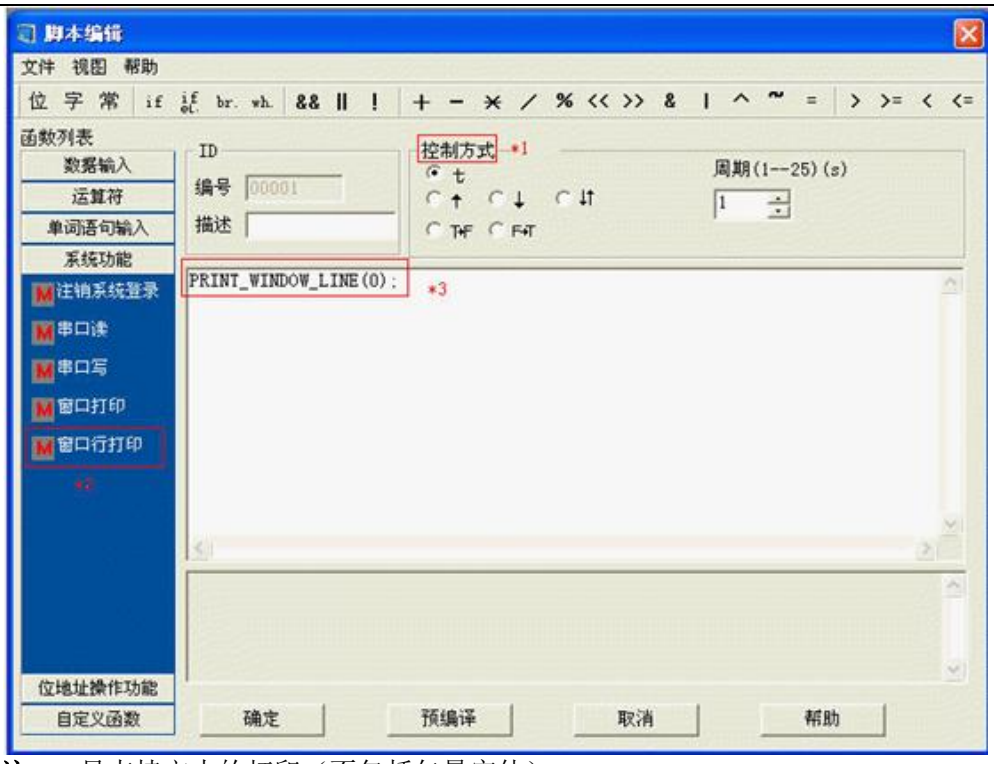
2）添加打印触发脚本：

a、添加一个脚本；

b、设置脚本触发方式为上升沿触发，配置触发地址；(*1)

c、选择系统功能中的窗口行打印函数； (*2)

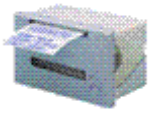
d、修改参数需要打印的窗口画面的窗口号。 (*3)



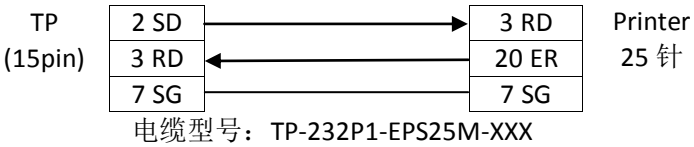
注：1.只支持文本的打印（不包括矢量字体）；
2.各文本的打印先后顺序由编辑时文本的放置先后决定；
3.使用打印机自带字库打印；
4.打印区域不受窗口显示区域的限制。

1.25.10. EPSON_ESCP_PRINT

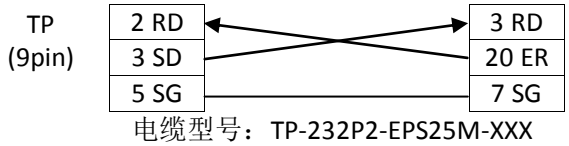
系统结构

Printer	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
EPSONLQ-300K+II	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

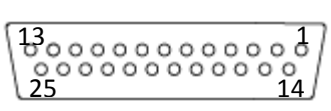
通讯电缆图



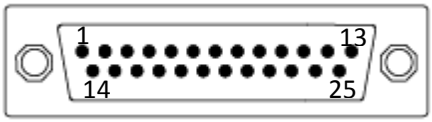
电缆型号：TP-232P1-EPS25M-XXX



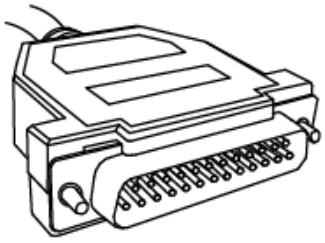
电缆型号：TP-232P2-EPS25M-XXX



插座孔序



线缆插头针序



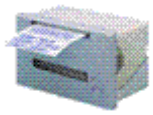
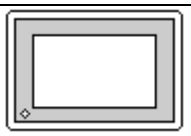
线缆插头示意图

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	None	None
停止位	1	1

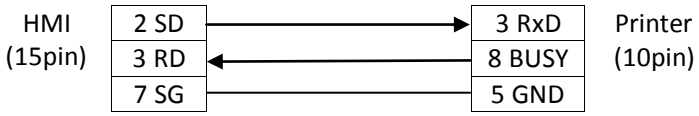
1.25.11. SPRT_PRINT_SP40

系统结构

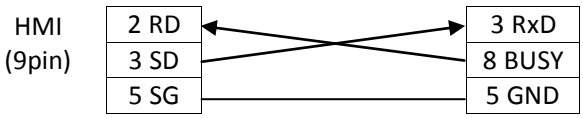
Printer	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
SP40 系列	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

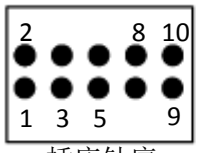


电缆型号：TP-232P1-SPRT10M-XXX

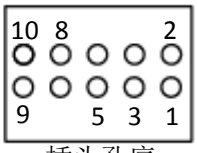


电缆型号：TP-232P2-SPRT10M-XXX

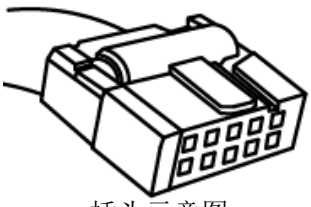
注：打印机端接口引脚定义如下。



插座针序



插头孔序



插头示意图

参数设置

默认通讯参数设定如下：

参数	HMI	Printer
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1

打印设置

1.画面硬拷贝打印

打印控制

打印允许/禁止位：LB00LS00014.11（0时允许允许打印，1时禁止打印）；

打印触发位：LB00LS00014.2（上升沿触发打印）。

打印效果

HMI106系列支持满屏打印；

HMI110系列打印左上角的320x240区域；

由于微型打印机只能输出单色，有些色彩可能会无法显示。

2.数据记录打印

打印控制

数据记录打印分实时打印和寄存器控制打印：

选择实时打印时：每采样到一条记录触发一次打印；

选择寄存器控制打印时：控制地址的第0位上升沿触发打印。

打印效果

实时打印时每采样到一条记录就触发打印把最新的那条记录打印输出；

寄存器控制打印时一次把所有的采样记录全部打印输出；

由于微型打印机只能打印30个英文字符，当所有列的列宽和超过30时，打印机会换行打印。

3.报警打印

打印控制

通过功能开关中报警键的打印功能触发打印。

打印效果

打印画面中显示的报警记录；

由于微型打印机只能打印30个英文字符，当所有列的列宽和超过30时，打印机会换行打印。

4.窗口打印

采用脚本的系统函数，使用步骤如下：

1）建立打印窗口(打印窗口就是一般的窗口画面)：

a、建立窗口画面 ；

b、在画面上编辑需要打印的内容 ；

c、调整窗口显示区域的大小即为打印区域的大小。

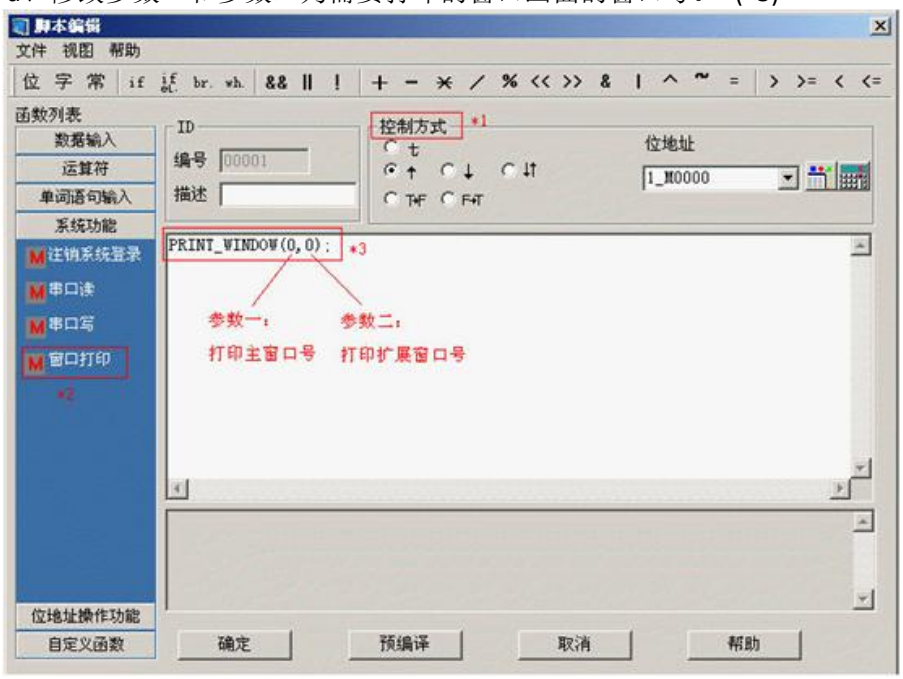
2）添加打印触发脚本：

a、 添加一个脚本；

b、 设置脚本触发方式为上升沿触发，配置触发地址；(*1)

c、选择系统功能中的窗口打印函数； (*2)

d、修改参数一和参数二为需要打印的窗口画面的窗口号。 (*3)



注：打印主窗口和打印扩展窗口的说明。

由于 HMI106系列的窗口可编辑区域比较小，当用户需要打印的画面比较宽的时候（无法在一个窗口画面内放下），可以把画面分开编辑到两个窗口画面内。需要先打印出来的为主窗口、后打印的为扩展窗口。当触发打印后，打印机把这两个窗口合并到一起打印出来。如下所示。

例：

用户期望打印出的画面如下图所示

时间	喷浆	主机	热风	排风	转速	热风温度	排风温度	负压

在窗口1内编辑的画面如下图所示

时间	喷浆	主机	热风	排风	转速

在窗口2内编辑的画面如下图所示

热风温度	排风温度	负压

设置“参数一”为窗口1窗口号，“参数二”为窗口2窗口号。那么在触发打印后可以打出用户期望的画面，如图一。

（注意：只有 HMI106系列可以使用窗口扩展打印；如果主窗口不存在，扩展窗口将被忽略。）

5.窗口行打印

窗口行打印是把窗口上的所有文本以一行的形式打印出来。

采用脚本的系统函数触发打印，使用步骤如下：

1）建立打印窗口(打印窗口就是一般的窗口画面)：

a、建立窗口画面；

b、在画面上编辑需要打印的文本的内容；

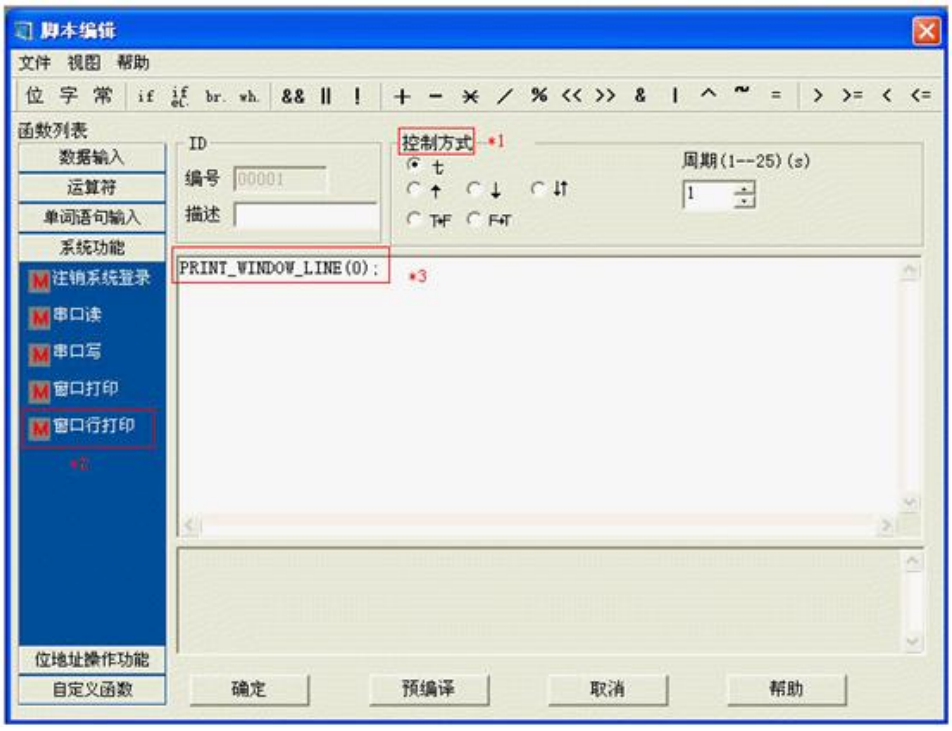
2）添加打印触发脚本：

a、添加一个脚本；

b、设置脚本触发方式为上升沿触发，配置触发地址；(*1)

c、选择系统功能中的窗口行打印函数； (*2)

d、修改参数需要打印的窗口画面的窗口号。 (*3)



注：1.只支持文本的打印（不包括矢量字体）；

2.各文本的打印先后顺序由编辑时文本的放置先后决定；

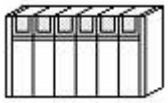
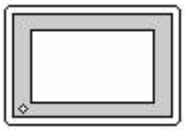
3.使用打印机自带字库打印；

4.打印区域不受窗口显示区域的限制。

1.26. 理化

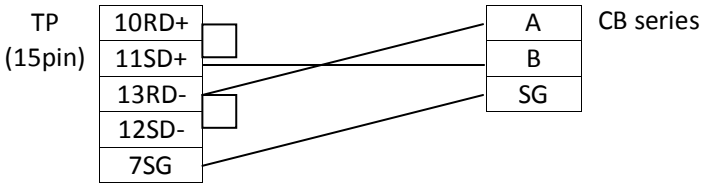
1.26.1. RKC_RKC

系统结构

仪表	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
FRENIC series	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

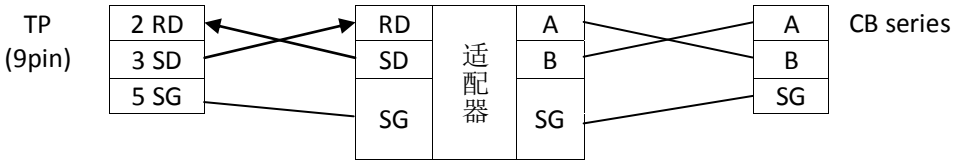
通讯电缆图

电缆图一（RS485）



电缆型号：TP-485P1-GER3N-XXX

电缆图二（RS232C）



另：CB 系列仪表连接端子定义如下：

Signal Name	Terminal No.	
	CB100,CB400, CB500,CB900	CB700
SG	13	7
T/R(A)	14	8
T/R(B)	15	9

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
CB	CB0000.0~CB001A.F	CB0000~CB001A	16

TP 对仪表中数据的小数点的处理：

·从仪表读取数据时

TP 认为从仪表读出的数据是一个整数。

例：读取值：100.0

仪表中的值：100.0

TP 中的值：1000

显然 TP 显示的值是不对的，要想正确地显示 100.0，在这个例子中只需把数据显示器中数据的小数位设为 1 就可以了。

例：读取值：100.0

仪表中的值：100.0

TP 中的值：100.0

通过配置设备地址，小数的有效位可以通过以下方式控制：

—设备地址没有变化时：小数有效位为 0

—设备地址+0x1000 时：小数有效位为 1

—设备地址+0x2000 时：小数有效位为 2
—设备地址+0x3000 时：小数有效位为 3

仪表的值	TP 读取的值			
	设备地址没有改变	设备地址+0x1000	设备地址+0x2000	设备地址+0x3000
123	123	1230	12300	23000
123.4	123	1234	12340	23400
12.34	12	123	1234	12340
1.234	1	12	123	1234

注：当通过配置设备地址来指定的小数有效位和仪表中数据的小数位个数不一致时，读取的值会被截掉或在后面添加“0”。

·向仪表写入数据时
向仪表写入数据时，数据必须是整数。
通过配置设备地址，小数的有效位可以通过以下方式控制：
—设备地址没有变化时：小数有效位为 0
—设备地址+0x1000 时：小数有效位为 1
—设备地址+0x2000 时：小数有效位为 2
—设备地址+0x3000 时：小数有效位为 3
例：写入值“100.0”到 CB 系列的 A1 地址中。
TP 中的设备地址：CB1007
TP 写入值：1000
例：写入值“100”到 CB 系列的 A1 地址中。
TP 中的设备地址：CB0007
TP 写入值：100

TP 写入值	写入仪表的值			
	设备地址没有改变	设备地址+0x1000	设备地址+0x2000	设备地址+0x3000
1	1	0.1	0.01	0.001
123	123	12.3	1.23	0.123
1234	1234	123.4	12.34	1.234

附：支持的地址编码列表

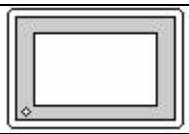
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	None	None
停止位	1	1
站号	0~31	0~31
通讯方式	RS232C/RS485	RS485

1.27. 罗克韦尔

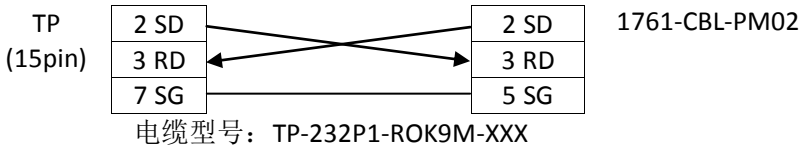
1.27.1. ROCKWELL_DF1

系统结构

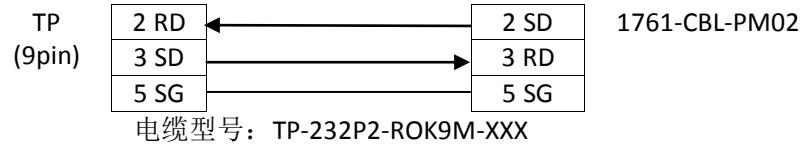
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
MicroLogix	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

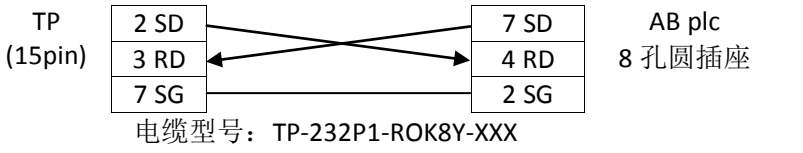
电缆图一（RS232C）



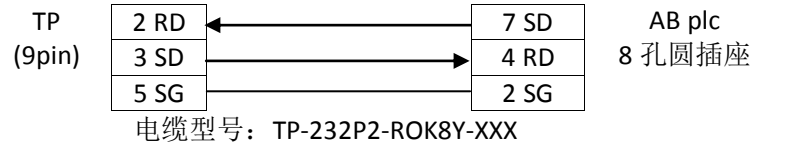
电缆型号：TP-232P1-ROK9M-XXX



电缆型号：TP-232P2-ROK9M-XXX



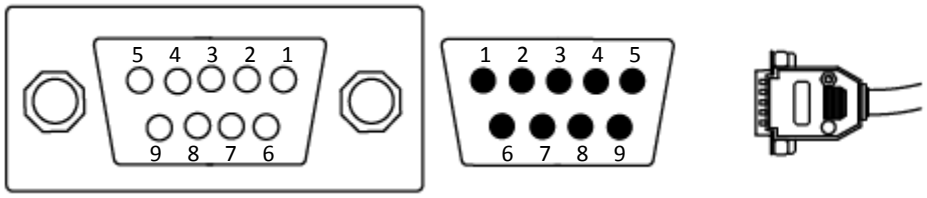
电缆型号：TP-232P1-ROK8Y-XXX



电缆型号：TP-232P2-ROK8Y-XXX

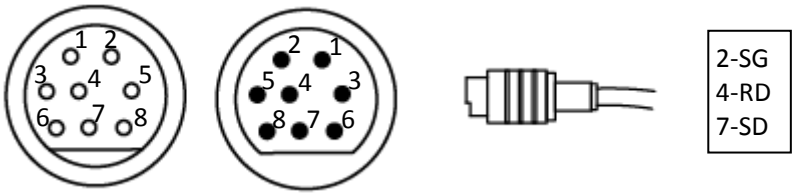
注一 ：编号为 1761-CBL-PM02 的电缆为 PLC 的下载电缆，图（1）中制作的电缆是和该下载电缆的 9 孔 D-sub 相连接的。

通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序　　线缆插头针序　　线缆插头示意图

注二 ：以下为图（2）中 AB plc 端 8 孔圆插座的针脚定义图。（注意以下为插座端视角，制作电缆时注意顺序）



PLC 插座孔序　　线缆插头针序　　线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
I	I0.0~I8FE.15	I0~I8FE	16
O	O0.0~O8FE.15	O0~O8FE	16
S	S0.0~S163.15	S0~S163	10
B	B0.0~BFEFE.15	B0~BFEFE	16
N	N0.0~NFEFE.15	N0~NFEFE	16
F	——	F0~FFEFE	16

说明：

TP 地址的表示方法和 PLC 编辑软件中地址的表示方式的转换。（例）

TP		PLC	
位地址	字地址	位地址	字地址
I8A0.15	I8A0	I：8.160/15	I：8.160
O8A0.15	O8A0	O：8.160/15	O：8.160
S163.15	S163	S：163/15	S：163
B1234.10	B1234	B18：52/10	B18：52
N070F.9	N070F	N7：15/9	N7：15
——	F080E	——	F8：14

注意：F 为 32bit 类型的地址。

参数设置

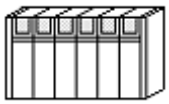
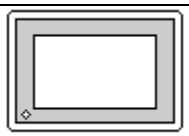
参数	TP	PLC
波特率	19200	19200
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1
通讯方式	RS232C	RS232C

注意：协议中固定使用 full-duplex 通讯方式和 CRC 交验，请把 PLC 端设置成相同的配置。

1.28. 上海电科

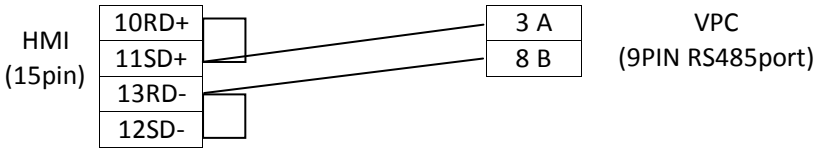
1.28.1. SEARI_VPC_MODBUS

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
VPC	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	无	RS232C	电缆图二	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS485）

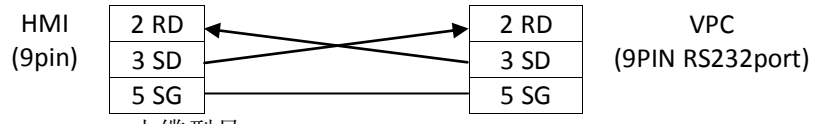


电缆型号：TP-485P1-SEA9M-XXX

电缆图二（RS232C）

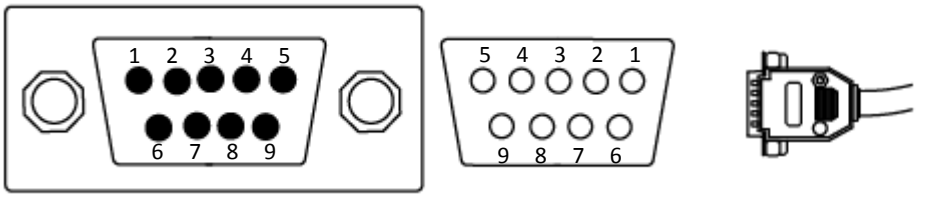


电缆型号：TP-232P1-SEA9M-XXX



电缆型号：TP-232P2-SEA9M-XXX

注：通讯接口定义如下：



PLC 插座针序　　线缆插头孔序　　线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
输入 I	I0.0~I99.15	I0~I99	10
输出 Q	Q0.0~Q99.15	Q0~Q99	10
中间继电器 W	W0.0~W199.15	W0~W199	10
数据寄存器 D	D0.0~D4095.15	D0~D4095	10

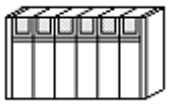
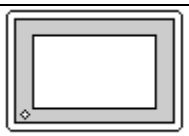
参数设置

参数	HMI	PLC
波特率	19200	19200
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1
通讯方式	RS485/RS232	RS485/RS232

1.29. 岛电

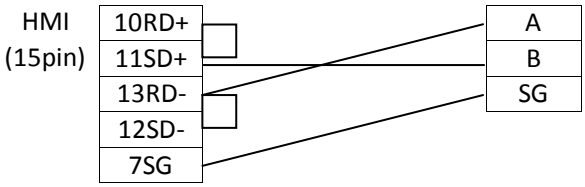
1.29.1. SHIMADEN_SMD

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
SRS10 系列	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

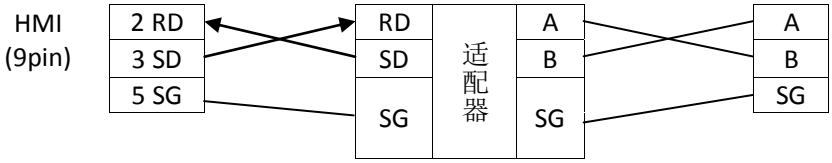
通讯电缆图

电缆图一（RS485）



电缆型号：TP-485P1-GER3N-XXX

电缆图二（RS232C）



支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
参数 P	P0.0~PFFFF.15	P0~PFFFF	16

注：参数 P 的地址范围参考产品说明手册。

注意：通讯模式必须从 LOC 改为 COM 才能进行写入操作。（P018C 设置为1时通讯模式为 COM）

参数设置

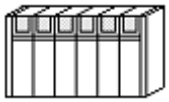
参数	HMI	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
通讯方式	RS485/RS232	RS485

注：本协议为 Shimaden 专有协议，仪表需要设置的通讯格式如下。

控制码	STX_ETX_CR
BCC 操作方法	ADD
通讯数据格式	7E1

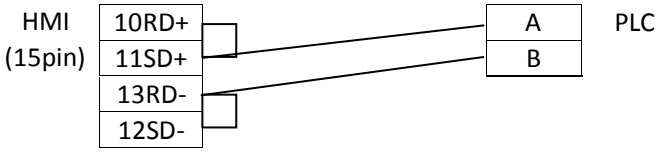
1.29.2. SHIMADEN_SMD_EX

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
SRS10 系列	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

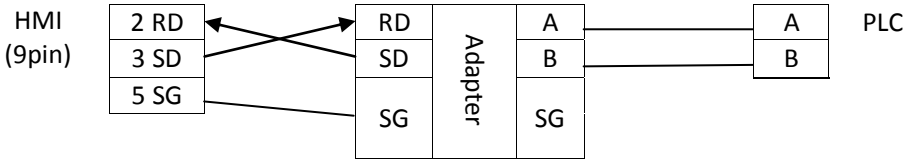
通讯电缆图

电缆图一（RS485）



电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

电缆图二（RS232C）



支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
参数 nP	nP0.0~nPFFFF.15	nP0~nPFFFF	16

注一：参数 nP 表示站号为 n 的设备的参数 P。如1P 表示站号为1的设备的参数。n 的范围为1~64。

注二：参数 P 的地址范围参考产品说明手册。

注意：通讯模式必须从 LOC 改为 COM 才能进行写入操作。（P018C 设置为1时通讯模式为 COM）

注意：该版本协议在通讯中断或出错时不会报错，中断站点的地址在 HMI 上会保持上一次通讯成功时的值或初始值0，等下次通讯成功时再更新。

参数设置

参数	HMI	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
通讯方式	RS485/RS232	RS485

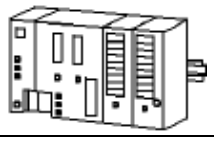
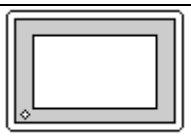
注：本协议为 Shimaden 专有协议，仪表需要设置的通讯格式如下。

控制码	STX_ETX_CR
BCC 操作方法	ADD
通讯数据格式	7E1

1.30. 西门子

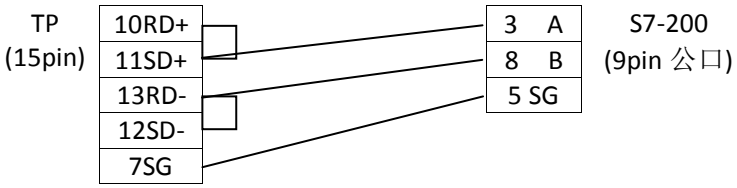
1.30.1. SIMATIC_S7200_PPI

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
S7-200	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS485	电缆图二	Com2（9pin）

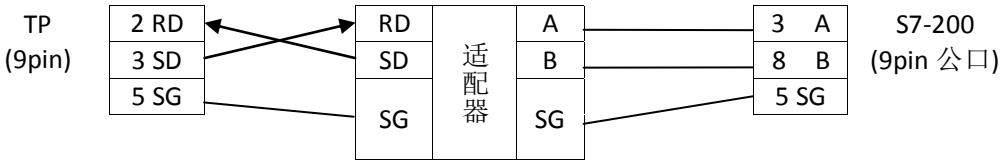
通讯电缆图

电缆图一（RS485）

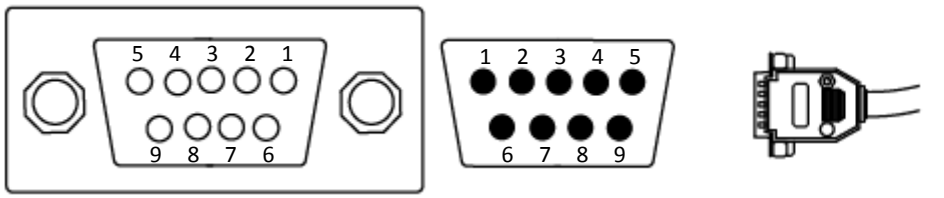


电缆型号：TP-485P1-SEM9M-XXX

电缆图二（RS485）



注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序　　线缆插头针序　　线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 I	I0.0～I7.7	IW0～IW6	10.8
输出继电器 Q	Q0.0～Q7.7	QW0～QW6	10.8
辅助继电器 M	M0.0～M31.7	MW0～MW30	10.8
特殊辅助继电器 SM	SM0.0～SM85.7	SMW0～SMW84	10.8
定时器触点 T	T0～T127	——	10
计数器触点 C	C0～C63	——	10
数据寄存器 VW	——	VW0～VW10238	10
定时器当前值 TW	——	TW0～TW127	10
计数器当前值 CW	——	CW0～CW126	10

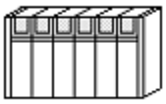
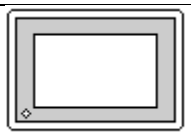
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
站号	2	2
通讯方式	RS485/RS232	RS485

1.31. 东元电机

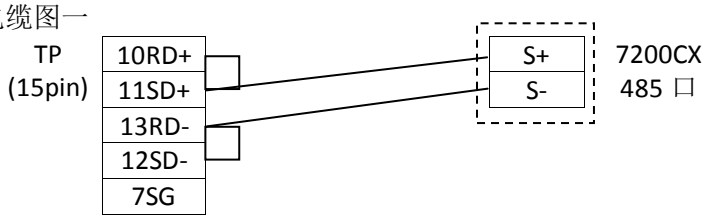
1.31.1. TECO_MODBUS_RTU

系统结构

变频器	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
7200CX 7200MA	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）

通讯电缆图

电缆图一



电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

支持设备地址

1、7200CX

元件	位地址	字地址	读/写	进制
$	…1.0~…14F.15	…1~…14F	读写	十六
内部地址 LS	LS00000.00~LS65535.15	LS00000~LS65535	读写	十



根据变频器手册规定本协议支持的合法地址操作为：
0x01—0x03： 可读写；
0x10—0x17 只读；
0x101—0x14F 在变频器处于编程模式时可读写；
其余地址为非法地址。

2、7200MA

元件	位地址	字地址	读/写	进制
$	…0.0~…900.15	…0~…900	读写	十六
内部地址 LS	LS00000.00~LS65535.15	LS00000~LS65535	读写	十



根据变频器手册规定本协议支持的合法地址操作为：
0x00—0x0F： 可读写；
0x20—0x2F 只读；
0x101—0x900 合法地址在变频器处于编程模式时可读写，具体参见手册；
其余地址为非法地址。

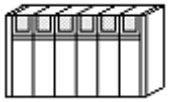
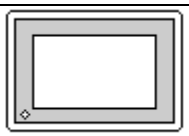
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS485	------

1.32. 信捷

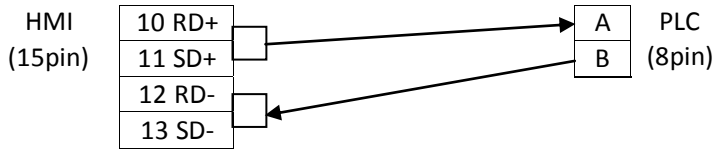
1.32.1. THINGET_MASTER_RTU

系统结构

PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
XC3 系列	通讯口 0	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	通讯口 1	RS232C	电缆图二	Com1（15pin），Com2（9pin）

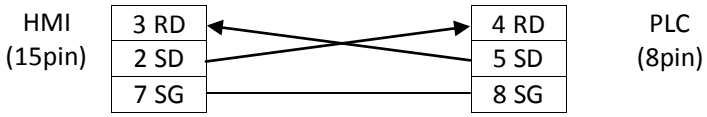
通讯电缆图

电缆图一（RS485）

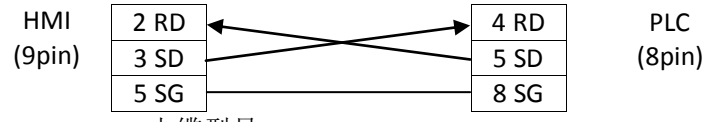


电缆型号：TP-485P1-XJE8Y-XXX

电缆图二（RS232C）

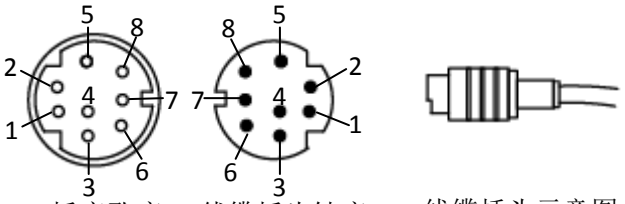


电缆型号：TP-232P1-XJE8Y-XXX



电缆型号：TP-232P2-XJE8Y-XXX

注：PLC 端8针圆口定义如下：



PLC 插座孔序　　线缆插头针序

线缆插头示意图

支持设备地址

地址说明：

线圈空间： （Modbus 地址前綴“0.”）		寄存器空间地址： （Modbus 地址前缀为“4.”）	
位元件地址	Modbus 地址（十进制）	字元件地址	Modbus 地址（十进制）
M0~M7999	1~8000	D0~D7999	1~8000
X0~X1037	16385~16928	TD0~TD618	12289~12907
Y0~Y1037	18433~18976	CD0~CD634	14337~14971
S0~S1023	20481~21504	D8000~D8511	16385~16896
M8000~M8511	24577~25088	FD0~FD5000	18433~23433
T0~T618	25601~26219	FD8000~FD8511	26625~27136
C0~C634	27649~28283		

参数设置

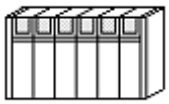
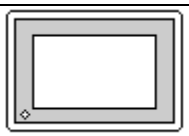
默认通讯参数设定如下：

参数	HMI	PLC
波特率	19200	19200
数据长度	8	8
校验	偶	偶
停止位	1	1
站号	0	1
通讯方式	RS232	RS232

1.33. 翠欧运动技术

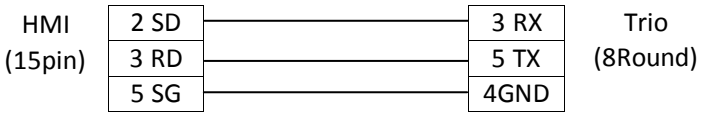
1.33.1. TRIO

系统结构

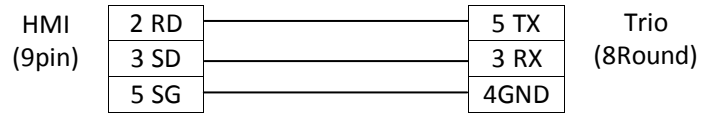
运动控制器	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
Trio 系列	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）
		RS422	电缆图二	Com1（15pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS232C）

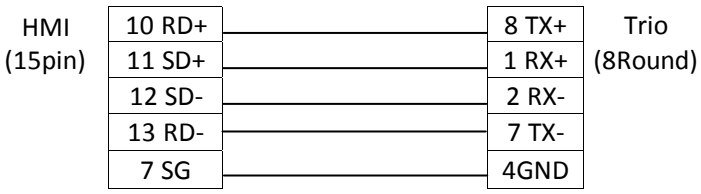


电缆型号：TP-232P1-TRIO8Y-XXX



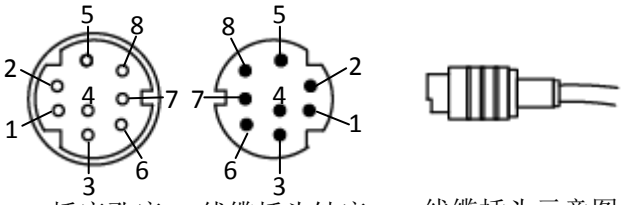
电缆型号：TP-232P2-TRIO8Y-XXX

电缆图二（RS422）



电缆型号：TP-422P1-TRIO8Y-XXX

注：通讯接口定义如下：



PLC 插座孔序　线缆插头针序　线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
I/O Relay	IR0.0～IR4096.15	IR0～IR4096	10.10
Internal Hold Relay			10.10
Special hold relay			10.10
Data link relay	LR0.0～LR4096.15	LR0～LR4096	10.10
Auxiliary memory relay	AR0.0～AR4096.15	AR0～AR4096	10.10
Latch relay	HR0.0～HR4096.15	HR0～HR4096	10.10
Timer(contact)	TIM0～TIM255	——	10
Counter(contact)	CNT0～CNT255	——	10
Timer(current value)	——	TIM0～TIM255	10
Counter(current value)	——	CNT0～CNT255	10
Data memory	DM0.0～DM30000.15	DM0～DM30000	10

参数设置

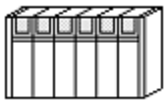
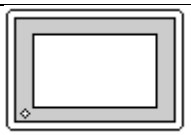
参数	HMI	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	2	2
站号	1	1
通讯方式	RS232C	RS232C

参数	HMI	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	7	7
校验	EVEN	EVEN
停止位	2	2
站号	1	1
通讯方式	RS422	RS422

1.34. 丰炜

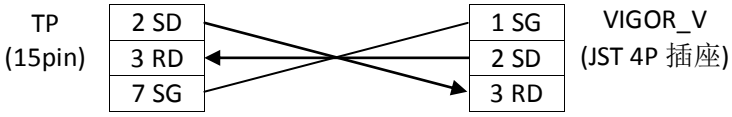
1.34.1. VIGOR_V

系统结构

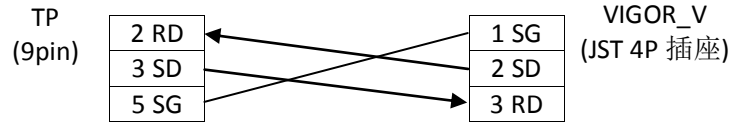
PLC	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
M、VB、VH	无	RS232C	电缆图一	Com1（15pin），Com2（9pin）

通讯电缆图

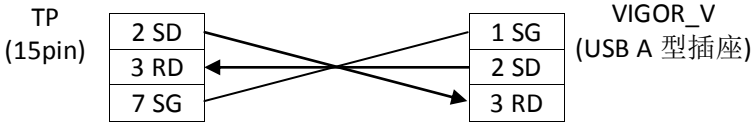
电缆图一（RS232C）



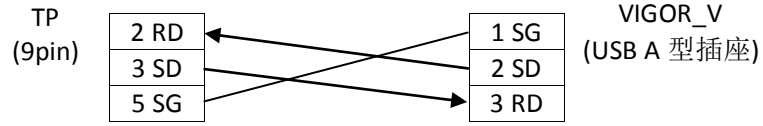
电缆型号：TP-232P1-VIG4J-XXX



电缆型号：TP-232P2-VIG4J-XXX

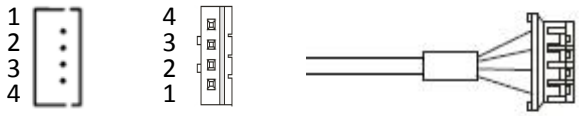


电缆型号：TP-232P1-VIGUA-XXX



电缆型号：TP-232P2-VIGUA-XXX

注：JST 4P 插座、USB A 型插座引脚定义如下



JST 4P 插座　线缆插头　线缆插头示意图



USB A 型插座　线缆插头　线缆插头示意图

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
输入继电器 X	X0~X777	WX0~WX760	8
输出继电器 Y	Y0~Y777	WY0~WY760	8
辅助继电器 M	M0~M5119	WM0~WM5104	10
特殊辅助继电器 M	M9000~M9255	WM9000~WM9240	10
状态继电器 S	S0~S999	WS0~WS984	10
定时器触点 TS	TS0~TS255	——	10
定时器线圈 TC	TC0~TC255	——	10
计数器触点 CS	CS0~CS255	——	10
计数器线圈 CC	CC0~CC255	——	10
定时器当前值 TN	——	TN0~TN255	10
计数器当前值 CN	——	CN0~CN255	10
数据寄存器 D	D0.0~D8191.15	D0~D8191	10
特殊数据寄存器 D	D9000.0~D9255.15	D9000~D9255	10

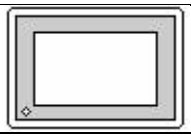
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	19200	19200
数据长度	7	7
校验	Even	Even
停止位	1	1
站号	0	0
通讯方式	RS232C	RS232C

1.35. 山武

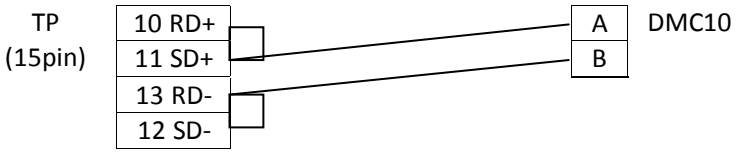
1.35.1. YAMATAKE_DC_CPL

系统结构

温控模块	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
DMC10	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

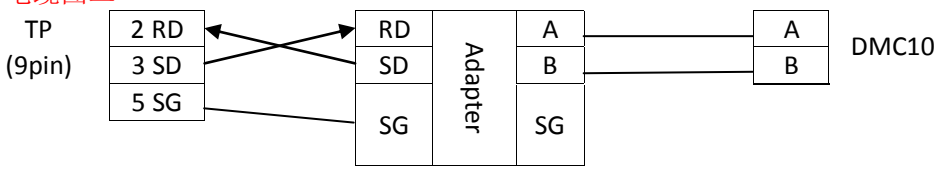
通讯电缆图

电缆图一



电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

电缆图二



支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
内部寄存器	1001.0~7806.15	1001~7806	10

注意：在本协议中不能使用系统区控制功能，确保系统区控制选项为关。

说明：以上只给出了地址范围，具体地址的使用的方法请参考设备相关说明。

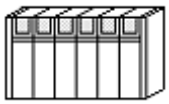
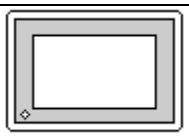
参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	EVEN	EVEN
停止位	1	1
站号	1	1
通讯方式	RS232C/RS485	RS485

1.36. 永升

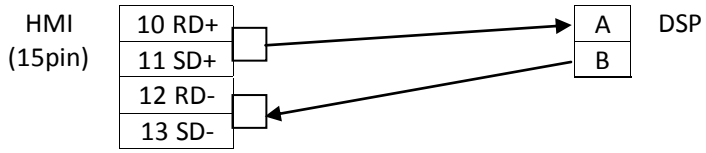
1.36.1. YS_DSP

系统结构

仪表	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
永升 DSP	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）

通讯电缆图

电缆图一（RS485）



电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
SN	SN0.0 ～ SN255.15	SN0 ～ SN255	10

注：

1.SN 是永升 DSP 可通讯的参数序号，目前用户使用的是 SN0-SN118和 SN158-SN161，其余地址目前未使用。

2.永升 DSP 的参数均为16bit 无符号数，但对于某些参数（如故障码），可以使用位地址的形式来读取。但位地址不能用于参数写入。

参数设置

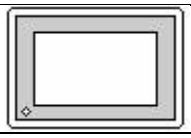
默认通讯参数设定如下：

参数	HMI	e100
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	1	1
通讯方式	RS485	RS485

1.37. 宇电智能仪表

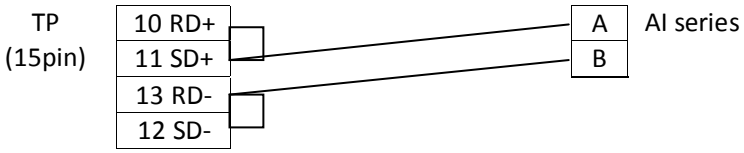
1.37.1. YUDIAN_AIBUS

系统结构

仪表	适配器	通讯方式	通讯电缆	TP
				
AI Series	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS232C	电缆图二	Com2（9pin）

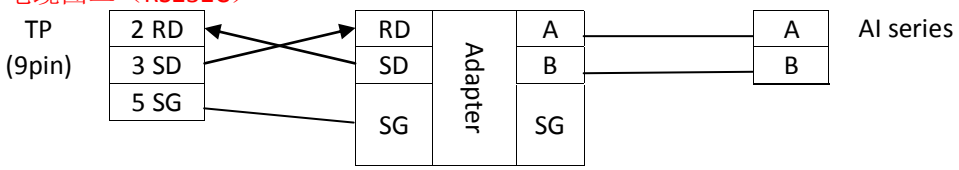
通讯电缆图

电缆图一（RS485）



电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

电缆图二（RS232C）



支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
PV	—	PV0	10
SV	—	SV0	10
MV	—	MV0	10
ALM	ALM0.0~ALM0.6	ALM0	10
CS	—	CS0~CS86	10

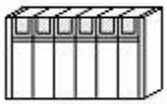
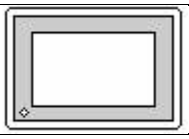
注：地址 [PV]、[SV]、[MV]、[ALM]只能读，地址[CS]可读写。

参数设置

参数	TP	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	2	2
站号	0-80	0-80
通讯方式	RS232C/RS485	RS485

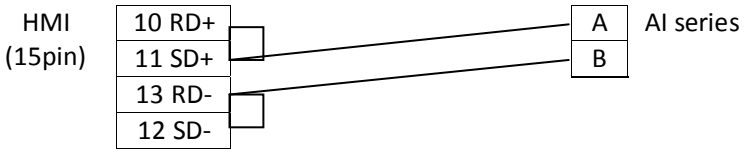
1.37.2. YUDIAN_AIBUS_EX

系统结构

仪表	适配器	通讯方式	通讯电缆	HMI
				
AI Series	无	RS485	电缆图一	Com1（15pin）
	232/485 转换器	RS232	电缆图二	Com2（9pin）

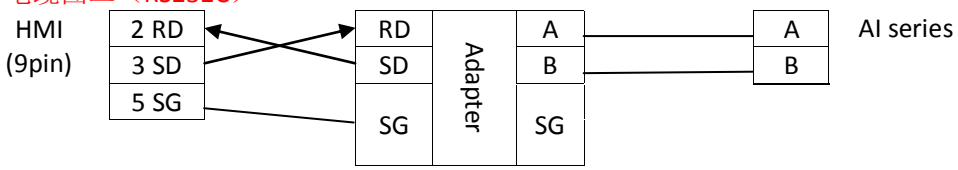
通讯电缆图

电缆图一（RS485）



电缆型号：TP-485P1-GER2N-XXX

电缆图二（RS232C）



支持设备地址

元件	位地址	字地址	进制
PV	—	PV0~PV25500	10
SV	—	SV0~SV25500	10
MV	—	MV0~MV25500	10
ALM	ALM0.0~ALM25500.6	ALM0~ALM25500	10
CS	—	CS0~CS25586	10

注一：地址 [PV]、[SV]、[MV]、[ALM]只能读，地址[CS]可读写。

注二：地址高3位代表设备站号，支持的站号为0~255，低2位代表参数代号。

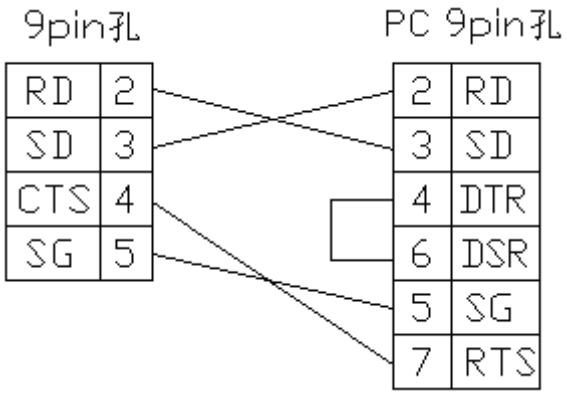
参数设置

参数	HMI	PLC
波特率	9600	9600
数据长度	8	8
校验	NONE	NONE
停止位	2	2
通讯方式	RS232C/RS485	RS485

2. 备件型号清单

2.1. 下载电缆

说明：型号中的 xxx 代表电缆长度

	型号	说明
	TP-232P2-C9F-xxx	TP 的普通串口下载电缆 电缆的 TP 端为 9PIN 孔型头 电缆的计算机端为 9PIN 孔型头 电缆图如下： 

	型号	说明
	TP-232P2-CUA-xxx	TP 的 USB 转串口下载电缆 电缆的 TP 端为 9PIN 孔型头 电缆的计算机端为 UA 头
	TP-U2-CUA-xxx	TP 的 USB 直连下载电缆 电缆的 TP 端为 UB 型插头 电缆的计算机端为 UA 型插头 未来 TP110 使用

2.2. 通讯电缆

直连电缆：

序号	型号	说明
S01	TP-232P1-FAT15M-xxx	TP 与永宏 FACON_FB 通讯电缆， 可连接：FB-28MC 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：15PIN 针 D 型
S02	TP-232P2-FAT15M-xxx	TP 与永宏 FACON_FB 通讯电缆， 可连接：FB-28MC 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：15PIN 针 D 型
S03	TP-232P1-KEW6J-xxx	TP 与光洋 KOSTAC_S 通讯电缆， 可连接：KOSTAC_S 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：RJ-11 型
S04	TP-232P2-KEW6J-xxx	TP 与光洋 KOSTAC_S 通讯电缆， 可连接：SM/SM1 编程口
S05	TP-232P1-LG9M-xxx	TP 与 LG LG_K120 通讯电缆， 可连接：MASTER_K120 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：9 PIN 针 D 型
S06	TP-232P2-LG9M-xxx	TP 与 LG LG_K120 通讯电缆， 可连接：MASTER_K120 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：9 PIN 针 D 型
S07	TP-422P1-MTB8Y-xxx	TP 与三菱 FX PLC 通讯电缆， 可连接：FX 编程口 电缆的 TP 端为：422 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：8 针圆型
S09	TP-232P1-GER3N-xxx	TP 通讯电缆， 可连接：FX2N 232BD 模块、FP0 COM 口以及通用 232 接口设备等 电缆的 TP 端为：232 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：3 线裸线
S10	TP-232P2-GER3N-xxx	TP 通讯电缆， 可连接：FX2N 232BD 模块、FP0 COM 口以及通用 232 接口设备等 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：3 线裸线
S11	TP-422P1-GER5N-xxx	TP 通讯电缆， 可连接：FX2N 485BD 模块 、以及通用 422 接口等 电缆的 TP 端为：422 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：5 线裸线
S14	TP-232P1-NAS5Y-xxx	TP 与松下 MEWNET_FP 通讯电缆， 可连接：FP0 TOOL 口和 FP2 TOOL 口 电缆的 TP 端为：232 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：5 针圆型
S15	TP-232P2-NAS5Y-xxx	TP 与松下 MEWNET_FP 通讯电缆， 可连接：FP0 TOOL 口和 FP2 TOOL 口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：5 针圆型

S16	TP-232P1-NAS9M-xxx	TP 与松下 MEWNET_FP 通讯电缆， 可连接：FP2　COM 口 电缆的 TP 端为：232 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：9 PIN 针 D 型
S17	TP-232P2-NAS9M-xxx	TP 与松下 MEWNET_FP 通讯电缆， 可连接：FP2　COM 口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：9 PIN 针 D 型
S20	TP-485P1-SCH8Y-xxx	TP 与施耐德 MODBUS_RTU_MASTER 通讯电缆， 可连接：TER 端口 电缆的 TP 端为：485 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：8 针圆型
S22	TP-485P1-GER2N-xxx	TP 通讯电缆， 可连接：通用 485 接口设备等 电缆的 TP 端为：485 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：2 线裸线
S26	TP-485P1-SEM9M-xxx	TP 与西门子 SIMATIC_S7200_PP 通讯电缆， 可连接：S7-200 编程口 电缆的 TP 端为：485 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：9 PIN 针 D 型
S28	TP-232P1-OMR9M-xxx	TP 与欧姆龙 SYSMAC_CP1H 通讯电缆， 可连接：SYSMAC_CP1H 和 SYSMAC_C 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：9 PIN 针 D 型
S29	TP-232P2-OMR9M-xxx	TP 与欧姆龙 SYSMAC_CP1H 通讯电缆， 可连接：SYSMAC_CP1H 和 SYSMAC_C 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：9 PIN 针 D 型
S32	TP-232P1-VIG4J-xxx	TP 与丰炜 VIGOR_V 通讯电缆， 可连接：VIGOR_V　编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：JST 型
S33	TP-232P2-VIG4J-xxx	TP 与丰炜 VIGOR_V 通讯电缆， 可连接：VIGOR_V　编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：JST 型
S34	TP-232P1-VIGUA-xxx	TP 与丰炜 VIGOR_V 通讯电缆， 可连接：VIGOR_V　编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：UA 型
S35	TP-232P2-VIGUA-xxx	TP 与丰炜 VIGOR_V 通讯电缆， 可连接：VIGOR_V　编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：UA 型
S36	TP-232P1-DET8Y-xxx	TP 与台达 DELTA_DVP 通讯电缆， 可连接：台达 ES、EX、SS 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：8 针圆形
S37	TP-232P2-DET8Y-xxx	TP 与台达 DELTA_DVP 通讯电缆， 可连接：台达 ES、EX、SS 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型

		电缆的 PLC 端为：8 针圆形
S38	TP-232P1-KEN6J-xxx	TP 与 KEYENCE KV Series 通讯电缆， 可连接：Visual KV Series 和 KV Series 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：RJ-11 型
S39	TP-232P2-KEN6J-xxx	TP 与 KEYENCE KV Series 通讯电缆， 可连接：Visual KV Series 和 KV Series 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：RJ-11 型
S40	TP-232P1-CRO9M-xxx	TP 与高诺斯 Crouzet 通讯电缆， 可连接：Crouzet_CB12 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：9 PIN 针 D 型
S41	TP-232P2-CRO9M-xxx	TP 与高诺斯 Crouzet 通讯电缆， 可连接：Crouzet_CB12 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：9 PIN 针 D 型
S42	TP-232P1-EMS8Y-xxx	TP 与爱默生 Emerson_Master_RTU 通讯电缆， 可连接：爱默生 E20 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：8 针圆形
S43	TP-232P2-EMS8Y-xxx	TP 与爱默生 Emerson_Master_RTU 通讯电缆， 可连接：爱默生 E20 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：8 针圆形
S44	TP-232P1-KDN9F-xxx	TP 与凯迪恩 KDN_Master_RTU 通讯电缆， 可连接：凯迪恩 K3 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P1 口，15PIN 针型 电缆的 PLC 端为：9 PIN 孔 D 型
S45	TP-232P2-KDN9F-xxx	TP 与凯迪恩 KDN_Master_RTU 通讯电缆， 可连接：凯迪恩 K3 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：9 PIN 孔 D 型

转换电缆：

S08	TP-422P2-MTB8Y-xxx	TP 与三菱 FX PLC 通讯电缆， 可连接：FX 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：8 针圆型
S21	TP-485P2-SCH8Y-xxx	TP 与施耐德 MODBUS_RTU_MASTER 通讯电缆， 可连接：TER 端口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：8 针圆型
S23	TP-485P2-GER2N-xxx	TP 通讯电缆， 可连接：通用 485 接口设备等 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：2 线裸线
S27	TP-485P2-SEM9M-xxx	TP 与西门子 SIMATIC_S7200_PP 通讯电缆， 可连接：S7-200 编程口 电缆的 TP 端为：232 的 P2 口，9PIN 孔型 电缆的 PLC 端为：9 PIN 针 D 型

3. 变更记录

变更记录	
2010/6	第五章单独列出来。
2010/6	6、7、15 章列出来，因为这些功能是相对独立及非常重要的操作。系统参数提到前面是因为此部分相对重要，应该在还没有制作画面之前就设置好各项参数确以保通讯正常。
2010/6	第八部分为新增加。系统的介绍了各种画面的组成及制作方法。
2010/6	第九部分重新分类。把编辑和图元分开讲解。
2010/6	第十二章把原来特殊功能下拉菜单的一些项目归到基本的功能里，增加动画链接讲解。
2010/6	第十三部分特殊功能，把经常用到但在原来目录很不好找或目录很深的功能拿出来单独讲解。
2010/6	第十四部分相当与附录的形式放在最后，方便客户查阅。
2010/6	所有图片均按规格重新截图。
2010/6	5 月及 6 月新增协议未添加到通讯手册。目前通讯手册是以软件为依据编写。
2010/6	修正下载电缆图可能引起误解的问题。
2010/6	修改硬件参数。
2010/7	修改 TP105PBJ 性能规格，FLASH 容量为 2MB（2.1.3.性能规格）
2010/7	增加工具栏下，地址转换说明（9.5.3.地址转换）

2010/7	增加数字显示器，矢量字体（11.2.11.3.显示格式）
2010/7	增加通讯协议说明（1.6.4.MODBUS_ASCII_SLAVE；1.24.汇川；1.25.麦斯特；1.26.山武；1.27.宇电智能仪表）
2010/8	删除关于脚本系统功能中关于通讯接收完成标志参数的定义（12.9.6 脚本系统功能）
2014/5	4.2.4.绘图增加“放置图像”，“功能键” 4.2.6.特殊增加“历史趋势图”“多语言字符串表”“菜单”“注册生僻字” 11.2.11.数字显示器增加“可见性”标签，图片加介绍 11.2.12.信息显示器：“消息”标签增加矢量字体，字符串最大 255；增加“可见性”标签
2014/5	11.2.3.功能开关增加“报警键”“趋势键”“数据记录键”“数据配方键”“动态 XY 曲线键，配图表格注释” 12.3.9.历史趋势图新增功能，添加图片注释
2014/5	12.1.9.触摸动画连接：“字、位、表达式控制”增加“循环”“状态+1”“状态-1”等控制方式 12.3.7.趋势图文件相关增加“数据备份功能”：U 盘/CF 卡，更换图片，添加注释 12.4.1.数据记录增加“位触发周期采样”，对是否支持 U 盘翻页查看历史数据做文字介绍 12.4.2.数据记录显示器：显示方式增加“历史”“活动”，改图加注释
2014/5	增加通讯协议说明（1.1.ABB；1.2.葆德电气；1.3.博世力士乐；1.6.1.EMERSON_EV1000；1.10.国龙；1.13.和利时；1.22.6.MELSEC_FX3U_CPU；1.22.7.MELSEC_Q_CPU；1.22.9.MELSEC_FRE700；1.23.1.MODBUS_ASCII_MASTER；1.25.7.ZH_500KW；1.25.9.BRIGHTEK_PRINT_E19；1.25.11.SPRT_PRINT_SP40；1.28.上海电科；1.29.岛电；1.32.信捷；1.33.翠欧运动技术；1.36.永升）
2014/5	通讯协议顺序按 TP 软件重排，所有表格根据窗口调整表格，全文字体修改（中文为宋体，其他为 Calibri），文字大小重新整理（正文为五号） 电缆图及通讯接口图重新编辑
2014/5	增加 U 盘写数据完成标志位注释(13.4.数据 USB 传输) 增加 13.5.U 盘下载传输
2014/7	增加逻辑与和位与之间的区别 增加 U 盘备份和数据记录脚本存入 U 盘的区别 13.2.3. 工程样例进一步解释 增加 10.2.13. 功能键



无锡天任电子有限公司

www.tianren88.com.cn

代理商信息

无锡天任电子有限公司

总　　机：0510-85168828

销售热线：0510-85160026

技术服务：0510-85160096

400-688-7299

传　　真：0510-85169958

地　　址：无锡（国家）工业设计园创意园

6 号房五楼