





快速实现界面显示





Company Profile -

拓普微成立于1996年,专注于工业类液晶显示模块的设计和生产。

公司座落于深圳市南山区政府规划建设的高科技产业园区内,位于风景秀丽的西丽水库旁,拥有六千平方米全新工业厂房,以及从日本引进的COB,TAB和ACF等先进的生产设备,和完善的ISO9001质量管理体系。公司于2008年被深圳市科技和信息局认证为深圳市高新技术企业。

公司的核心是一群在液晶显示领域工作多年,并曾任职于液晶行业知名企业的工程师。我们的专业团队潜心研究液 晶显示新技术新应用,依靠多年的行业积累和技术优势,以国内著名高校雄厚的科研力量与人才资源为持续发展的 后盾,与国内外相关企业展开广泛合作,以可靠的产品设计,稳定的产品质量,及时的产品交货赢得市场的认可。

拓普微有着广泛的信息渠道,与世界上许多电子设计公司有着紧密的联系,通过及时深入地了解国内外LCD技术发展 以及相关应用产品的市场信息,准确地掌握产品的发展趋势,在设计上不断创新,使我们提供的产品适合不断变化 的市场需要。

经过多年的市场拓展,拓普微在工业类液晶显示模块市场已成为知名品牌,是日本、台湾品牌的强有力竞争对手, 并已成功进入国际市场多年,产品远销世界各地,主要客户包括艾默生、东芝、通用电气等国际知名企业。

Established in 1996, Topway is a high-tech enterprise specializing in the design and manufacturing of industrial LCD Module.

Topway are located in High-tech. Industrial Park constructed by local government, with over 6000 square meters space, our production plant has stringent quality control to guarantee absolute product quality. Our production equipment are state-of-the-art Japanese technology including COB, TAB, COG, etc.

Our founding members are teams of professional engineers whose careers have long been associated with LCD industry. With such solid experience and technology know-how, and a very close and long standing cooperative relationship with universities and institutions where in-depth technology research, these high-power LCD Module specialists have a strong sense of duty and passion to deliver good products to customers. Topway have been approved by **Reliable Design**, **Stable Quality** and **In-time Delivery** in the market.

Topway are creating value for our clients with leading and innovating design. Our up-to-date marketing intelligence of LCD technology and related applications, extensive networking with worldwide

product design houses and component makers, all ensure our LCD Module as technology superior and market welcome.

Being a customer-focused company, Topway has gradually gained a strong foothold in the world as a company excels in **Quality**, **Service** and **Innovation**. Well received by the global market, our clients included renowned names like Emerson, Toshiba, GE, etc.















目录

| 1 | 快速开发 | 4 |
|---|--|----------|
| | 1.1 开发流程 | 4 |
| | 1.2 连接向导 | 4 |
| | 1.3 快速应用 | 4 |
| 2 | 产品概述 | 5 |
| | | - |
| | 2.1 产品定义 | 5 E |
| | Z.Z 厂 印 | J |
| 3 | 产品功能 | 6 |
| | 3.1 功能简介 | 6 |
| | 3.2 控件列表 | 6 |
| | 3.2.1 响应类型控件 | 6 |
| | 3.2.2 字符数字类型控件 | 7 |
| | 3.2.3 图像类型控件 | 7 |
| | 3.2.4 图形绘制类型控件 | 8 |
| | 3.3 页面、图像资源和 VP 变量 | 9 |
| | 3.3.1 页面 | 9 |
| | 3.3.2 图像资源 | 9 |
| | 3.3.3VP 变量 | 9 |
| 4 | 开发工具(SGTools) | 10 |
| | 11 SGT ools 工作 累面介绍 | 10 |
| | 4.1 SCTOOLS 第日设置 4.2 SGTools 窗口设置 | 10 |
| | 4.2 001000 图 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 | 11 |
| | 422 编译器设置 | 11 |
| | 4.2.3 丁程设置 | 11 |
| | 4.2.4 网络设置 | 13 |
| | 4.2.5 字库设置 | 13 |
| | 4.2.6 工程编译 | 14 |
| | 4.2.7 下载工程 | 14 |
| | 4.2.8 多语言设定 | 14 |
| | 4.3 基础控件 | 15 |
| | 4.3.1 触摸键 | 15 |
| | 4.3.2 滑动调节 | 17 |
| | 4.3.3 环形调节 | 18 |
| | 4.3.4 长按触摸键 | 19 |
| | 4.3.5 开关触摸键 | 20 |
| | 4.3.6 滑动翻页 | 20 |
| | 4.3.7 双指滑动 | 21 |
| | 4.3.8 双指旋转 | 22 |
| | 4.3.9 中英切换 | 22 |
| | 4.3.10 字符串 | 23 |
| | 4.3.11 滚动子符串 | 24 |
| | 4.3.12 | 25 |
| | 4.3.13 | 26 |
| | 4.3.14 | ۲∠ |
| | 4.3.13 □ 均町17 | ∠0 |
| | 4.3.16.1 抬针表盘模式 | 29 20 |
| | 4.3.16.2 图标旋转模式 | |
| | 4.3.17 虚拟键 | 31 |
| | 4.3.18 动画 | 32 |
| | 4.3.19 静态图标 | 32 |
| | 4.3.20 位变量图标 | 33 |
| | 4.3.21 变量图标 | 34 |

| 4.3.22 表盘 | 35 |
|--|-----------|
| 4.3.22.1 指针表盘模式 | 35 |
| 4.3.22.2 环形条混色模式 | 37 |
| 4.3.22.3 环形条变色模式 | 38 |
| 4.3.22.4 图标旋转模式 | 39 |
| 4.3.22.5 图标开口模式 | 40 |
| 4.3.22.6 预合图标旋转模式 | 41 |
| 4.3.22.7 预合图标开口模式 | 42 |
| 4.3.23 十进位图标 | 43 |
| 4.3.24 进度条 | 44 |
| 4.4.25 曲线 | 45 |
| 4.3.26 位图 | 45 |
| 4.3.27 绘图板 | 46 |
| 4.3.28 二维码 | 47 |
| 4.3.29 页面属性 | 47 |
| 4.3.30 页面功能属性 | 47 |
| 4.4 呼叫功能 | 48 |
| 4.4.1 呼叫 - 键盘/菜单 | 48 |
| 4.4.2 呼叫 - 按键 | 49 |
| 44.3 呼叫 - 运算操作 | . 49 |
| 4.5 Modbus 产品脚太编辑器 | 50 |
| 451操作步骤 | |
| 452 功能介绍 | |
| 4.0.2 功能介绍 | |
| 4522 脚本信息 | |
| 4.5.2.3 属性设置 | |
| 4.5.3 Modbus 功能码实现 | 53 |
| 4.5.3.1 功能码"0x01"读线圈状态实现 | 53 |
| 4.5.3.2 功能码"0x02"读离散输入状态实现 | |
| 4.5.3.3 功能码"0x04"读输入寄存器实现 | 54 |
| 4.5.3.4 功能码"0x03"读保持寄存器实现 | 55 |
| 4.5.3.5 功能码"0x05"写单个线圈状态实现 | 55 |
| 4.5.3.6 功能码"0x0F"写多个线圈状态实现 | 56 |
| 4.5.3.7 功能码"0x06"写单个保持寄存器实现 | 57 |
| 4.5.3.8 功能码"0x10"写多个保持寄存器实现 | 58 |
| 5 串口通信 | 59 |
| | 50 |
| 5.1 迪信格式 | 59 |
| 5.2 指令集 | 61 |
| 5.3 指令抽还 | 62 |
| 5.3.1 参数设定 | 62 |
| 5.3.2 显示控制 | 63 |
| 5.3.3 变量读写 | 64 |
| 6 应用案例 | 66 |
| 61 制作第一个显示界面 | 66 |
| 62显示数字 | 67 |
| 6.2 显示效] | 07 |
| 64 | 00 |
| 0.7 /kg,按cm代火田/2/11 | 09 |
| 0.01 F ロビス双丁 E E E E E E E E E E E E E E E E E E E | |
| U.U Γ IF 日庄入天入硬鱼四用 | / I 70 |
| U.1 FIF 米牛''小丁勺甲 | . 12 |
| 0.0 FIF 日 州 时 徙 益 四 用 | 13 |
| 0.9 又里舀你应用。 | 14 |
| 0.10 ↓ | |
| 0.11 世文里舀你应用 | ۲۵ |
| 0.1∠ 汀內 | // |
| 0.13 田线巡州 | 78 |
| 0.14 衣盆应用 | 79 |
| | 81 |

| 8 | ;版本信息 | 97 |
|---|-------------------------|----|
| | 7.6 附录 F: 常见问题 | 95 |
| | 7.5 附录 E: CRC Calculate | |
| | 7.4 附录 D: 下载工程包方法 | 93 |
| | 7.3 附录 C: 智能模块接口功能说明 | 92 |
| | 7.2 附录 B: 工程限定 | 89 |
| | 7.1 附录 A: 快捷键 | 87 |
| 7 | '附录 | 87 |
| | 6.19 PIP 中文键盘应用 | 86 |
| | 6.18 二维码应用 | 85 |
| | 6.17 位图应用 | |
| | 6.16 进度条应用 | 84 |

1 快速开发

1.1 开发流程

安装 SGTools



注: SGTools 支持 Windows XP, Window 7/8/10/11 (需管理员权限)







注:导入的图片,建议使用 BMP(24bit)格式





注: 使用 USB(A)-USB(mini)连接线. 注意线缆质量及长度(建议不要超过 1.5m)保证供电与信号稳定





注: 供电前请参考用户手册说明注意极性与电压!.

| | 连接客户主机 |
|--------------|----------|
| \mathbf{T} | |
| | 大时亚小双阳 |



注:模块的信号接口为 RS-232C(部分模块提供 UART(TTL)电平信号),信号地与电源共地.

1.2 连接向导





1.3 快速应用

请参考"应用案例"章节。

2 产品概述

TOPWAY 智能模块(Smart LCD)是专为工业显示应用而设计的 TFT 液晶模块。客户可通过我司提供的"界面编辑软件"(名称:TOPWAY SGTools^[1],简称:SGTools)快速实现用户界面设计,且完全是组态式的设计方式,设计用户界面过程中不需要写任何代码。

智能模块做为一款功能强大的液晶显示模块,除本身具有的稳定可靠特征外,模块本身内部配置有 MCU/Flash/RAM/ 实时组态软件系统(显示驱动程序、触摸驱动程序)等。客户的界面数据都可存储模块中,极大的减轻客户主机配置与负荷 要求,从而可降低系统硬件成本、设计成本。

2.1 产品定义

智能模块(Smart LCD):智能模块是可自动显示预设用户界面的液晶显示模块.

- 内置实时组态式操作系统,图像显示及触摸操作模块自主处理
- 内置 256MB flash 数据存储空间,可存储 1000 幅界面
- 标准 RS-232C/ UART/RS-485/RJ45 通信接口用于同客户主机通信
- •标准 Mini USB 和 type-C 接口用于下载/更新界面
- 可靠的通信指令封包
- 组态式的界面发开方式,功能丰富、简单易用
- 所有要显示图像数据提前预存在模块内,发命令可直接调用显示
- 支持 Lua 脚本设计,灵活开发界面功能

2.2 产品功能框架

智能模块产品与一般 TFT 产品框图对比:





^[1] TOPWAY SGTools 是 TOPWAY 公司自主开发设计的图形界面编辑软件;

- 支持中英文语言.
- 支持 Windows XP 及以上系统版本下安装使用(Win7,Win8,Win10 需要管理员身份运行).
- 可免费获取使用.

3 产品功能

3.1 功能简介

智能模块的 SGTools 提供了 20 多个控件. 通过这些控件能实现丰富的显示效果和功能.

- 支持实时字符串显示(支持中文、英文、韩文、日文、泰文、俄文等 21 个国家字体)
- 支持 Unicode 字符集和适量 ttf 字库
- 支持多语言
- 支持实时数字显示(支持显示整数、浮点小数)
- 支持日期时钟显示(年月日时分秒的各种组合)
- 支持计时器显示(正计时、倒计时)
- 支持曲线显示
- 支持进度条显示(支持水平显示、垂直显示、图形进度条等)
- 支持二维码显示
- 支持动画显示
- 支持多种键盘(英文键盘、中文键盘、数字键盘、日期时钟键盘), 键盘样式可自定义.
- 支持弹出菜单/窗口(可用于制作:菜单、告警窗口、提示窗口等)
- 支持触摸(触摸后可切换页面、弹出键盘录入数据、返回数据等)
- 支持 49 条命令可实时控制显示的内容及数据更新
- 支持生成任意字体,电脑中的任意字体都可以通过 SGTools 的转换下载到屏中使用
- 支持多工程界面切换
- 支持屏保设定
- 支持背光、蜂鸣器、时钟等资源外设资源的设定
- 支持多种界面升级方式(U盘升级、电脑下载)

3.2 控件列表

3.2.1 响应类型控件

| 图标 | 简称 | 名称 | 描述 |
|----------------------------|------------|---------------------|---|
| | трк | 触摸键 Touch Key | 触摸键是定义于页面中一个矩形区域,在此区域点击触摸屏会触发操作. - 相关区域可在画面中提供显示"反应" (如颜色反转,显示 icon 等) - 可向主机器提供相关触发反馈(如: Page_ID/Key_ID, VP 地址/值 等) - 同时 b 呼叫功能/动作(如:弹出键盘, VP 运算操作,页面转跳等) |
| (*1) | SDR | 滑动调节 Slider | 滑动调节是定义于页面中一个矩形区域,在此区域内水平或垂直单指滑动调节, 根据位置偏移或比例,按照设定转换为相应的数值。 |
| (*2) | RNG | 环形调节 Ring | 环形调节是定义于页面中一个环形区域,在此区域内单指环形调节, 根据角度位置偏移,按照设定转换为相应的数值。 |
| <mark>((®))</mark> (*3) | TPK RPT | 长按触摸键 TPK_Repeat | 长按触摸键是定义于页面中一个矩形区域,在此区域内长时间按下, 会周期性执行变量加减的动作。若短按,则每次仅执行一次。 |
| (*4) | TPK SW | 开关触摸键 TPK_Switch | 开关触摸键是定义于页面中一个矩形区域,在此区域内按压一次后, 会将变量值的某一位进行取反操作。如: 设置第 0 位控制位,若 value = 0x01,按压一次后,value = 0x00。 |
| (*5) | SWP PG | 滑动翻页 Swap_Page | 当单指在屏内水平移动超过 10 个像素,则触发。 当移动方向上超过指定距离,释放后,切换至相应指定页面。 |

| VPK . | VPK | 虚拟键 Virtual Key | 虚拟键为非显示控件,满足条件(监控 VP 值与监控值相同时)可被触发 - 同时可呼叫功能/动作(如 弹出键盘, VP 运算操作,页面转跳等) - 相关被监控的 VP 值变为 0 (注:只有相关页面在显示时,此页面中的 VPK 满足条件时才被触发) |
|------------------|--------------|--------------------|--|
| 8) | TPK CH-EN | 中英切换 TPK_CHEN | 中英切换是定义于页面中一个矩形区域,在此区域内按压一次后, PIP 中文键盘将切换到英文输入法模式,并显示相应的图标。 再次点击则切换为中文模式,并取消图标显示。 |
| 7) ** | RNG2 | 双指旋转 Ring_2 | 将双指在屏内环形调节,根据角度位置偏移,按照设定的比例系数,转换为相应的数值。 |
| ** ** (*6) | SDR2 | 双指滑动 Slider_2 | 将双指在屏内水平或垂直滑动,根据位置偏移,按照设定的比例系数,转换为相应的数值。 |

Note.

*1、*2、*3、*4、*5、*6、*7、*8 仅部分型号支持.

3.2.2 字符数字类型控件

| 图标 | 简称 | 名称 | 描述 |
|---------------------|-------------------|----------------------------|---|
| ABCD | STR | 字符串 String Variable | 字符串控件可提供字符串变量的显示 - 当字符串变量的内容被更新,相关的内容将会实时更新于画面中 |
| IBC | STR- SRL | 滚动字符串(*1) String Stroll | 字符串控件可提供字符串变量的滚动显示 - 当字符串变量的内容被更新,相关的内容将会实时更新于画面中 |
| 1234 | N16 N32 N64 | 数字 Number Variable | 数字控件可提供数字变量的显示 - 当数字变量的值被更新,相关的内容将会实时更新于画面中 |
| <mark>. ABC.</mark> | STS | 静态文本 Static String | 静态文本可提供静态字符串内容显示于页面中 (建议静态内容固定于背景图中,以达到更灵活多变的显示效果) |
| 54:3¢ | TMR | 计时器 Timer | 计时器控件按 Timer VP(Timer0~Timer7)的数值照设定的显示格式显示出来 Timer0 ~ Timer7 可通过对应的 Timer 寄存器进行控制开启、关闭、暂停等功能 写 VP_N32 地址指令可置 Timer VP 初值 |
| 2028 16:59 | RTC | 日期时钟 Real Time Clock | 日期时钟用来显示模块内部 RTC 的内容. (如:日期,时-分-秒) |

Note.

*1 仅个别型号支持.

3.2.3 图像类型控件

| 图标 | 简称 | 名称 | 描述 |
|----------------------|---------|-------------------------|--|
| <mark>୍ୱିକ</mark> ୍ର | ю | 静态图标 Static Icon | 静态图标可提供静图标显示于页面中 (建议静态内容固定于背景图中,以达到更灵活多变的显示效果) |
| | ANI | 动画 Animation | 动画控件可把已导入的动画显示于画面中动画显示速度可于控件属性中定义 |
| 1 | Bitlcon | 位变量图标 Bit Icon | 位变量图标控件是由 VP_N16 或 VP_N32 地址的指定的 bit 位来控制显示的控件 必须选定 bit=0 时和 bit=1 时的图标 |
| <u></u> | IDX | 变量图标 Indexed Icon | 变量图标控件是一个可按 VP_N16 或 VP_N32 变量值而显示不同图标的控件 当 VP_N16 或 VP_N32 变量值超过设定的极限值,将会无图标显示. |
| Ø | CLK | 模拟时钟(*1) Round Clock | 模拟时钟用来显示模块内部 RTC 的内容。(时-分-秒) |

| × | HND | 表盘(*2) Tachometer | 指针表盘由刻度盘和指针组成,可设定宽度、颜色、指针类型等。 通过修改 VP 内容可控制表盘指针的显示位置。(显示精度为 0.1 度) |
|------------------|-----------|-----------------------|---|
| 0 | R32 | 表盘(*3) Tachometer | 以环形填充角度变化来表示数值变化, 通过修改 VP 内容可控制环形填充的显示位置。(显示精度为 0.1 度) |
| | тсм | 表盘 Tachometer | 两张图片通过角度旋转合成表盘的各个显示状态. 通过控制 VP 的内容可控制显示哪个状态的图片 |
| <mark>₽≬₽</mark> | 16 32 | 十进位图标 Decimal Icon | 十进位图标是一个可按 VP_N16/VP_N32 变量值而显示十进位图标的控件 此控件必须要结合 12 个图标工作 (图标顺序为:数字 0~9,小数点,负号) |

Note.

*1、*2、*3 仅个别型号支持.

3.2.4 图形绘制类型控件

| 图标 | 简称 | 名称 | 描述 |
|--------|--------|---------------------|--|
| | B16 | 进度条 Progress Bar | 进度条可按 VP_N16/VP_N32 变量值显示不同的填充方块长度 也可以按 VP_N16/VP_N32 的值在显示一个 ICON |
| \geq | G16 | 曲线 Graph | 曲线控件可提供曲线变量的显示 - 当曲线变量数组中的内容被更新,相关的曲线将会实时更新于画面中 |
| | BP1 | 位图 Bitmap | 位图控件可提供位图变量的显示 - 位图变量的内容为 1bpp - 此控件可定义 1 的显示颜色与 0 的显示颜色 - 当位图变量数组中的内容被更新,相关的位图将会实时更新于画面中 |
| | QRCode | 二维码 QR Code | 二维码控件可把 VP 变量中的数据以二维码形式显示出来 |
| | DPD | 绘图板 Draw Pad | 绘图板区域内可通过命令直接绘制点、线、矩形、图标、文本等. |

3.3 页面、图像资源和 VP 变量

3.3.1 页面

| 图标 | 简称 | 名称 | 描述 |
|----|------|------------|---|
| | PAGE | 页面 Page | 页面是基本显示单元(可显示的一幅全屏画面),每个页面就对应实际产品的每个界面; 页面中可放置控件和设置一幅背景图做为底图(或背景色做为底色) |

3.3.2 图像资源

以下4中资源,都是做为图片资源,被页面和各个图像类控件所调用;

| 图标 | 简称 | 名称 | 描述 |
|---------|------------|-------------------------|---|
| Z | IMG_BKG | 背景图 Background Image | 背景图为图片资源 图片在 SGTools 中导入为背景图后,可被引用为页面的背景. |
| Ģ | IMG_ICO | 图标 Icon | 图标为图片资源; 图片在 SGTools 中导入为图标后,可被不同的控件引用,如触摸键,变量图标,进度条等 |
| | IMG_lcoLib | 图标库(*1) Icon Library | 图标库可支持 PNG 图片显示,导入 PNG 图片后,可切换 BMP 图片格式(一般)和 PNG 图片格式(压缩),可被图标控件引用,变量图标,位变量图标,十进位图标,静态图标支持图标库资源 |
| | IMG_ANI | 动画 Animation | 动画为图片资源; 一组(相同大小)图片在 SGTools 中导入为动画后,可被动画控件引用播放. |

3.3.3VP 变量

VP 变量就是指向一个存储数据的地址(或理解为寄存器),不同类型的 VP 变量可存储数据的大小不同;

| 图标 | 简称 | 名称 | 描述 |
|----------|--------|------------------------------------|---|
| STR | VP_STR | 字符串变量 String Variable | 字符串变量单位长度为 128 字节,用于存储字符串数据(字符串结尾必须以'\0'结束) 可存储 127 个 ASCII 字符或 63 个汉字. |
| 16 21 | VP_N16 | 16 位数字变量 16bit Integer Variable | 16 位数字变量单位长度为 2 字节, 用于存储整型数值数据 有符号整型: -32768 ~ 32767 无符号整型: 0 ~ 65535 |
| N32 | VP_N32 | 32 位数字变量 32bit Integer Variable | 32 位数字变量单位长度为 4 字节, 用于存储整型数值数据、浮点数(float)数据 有符号整型: -2147483648 ~ 2147483647 无符号整型: 0 ~ 4294967295 |
| N64 | VP_N64 | 64 位数字变量 64bit Integer Variable | 64 位数字变量单位长度为 8 字节, 用于存储超长整型数值数据 有符号整型: -9223372036854775808~-9223372036854775807 无符号整型: 0 ~ 18446744073709551615 |
| 2 | VP_G16 | 曲线变量 16bit Graph Variable | 16 位曲线变量为一数组,单位长度为 2 字节,用于存储 16 位曲线每个点的数值 有符号整型: -32768 ~ 32767 |
| 5 | VP_BP1 | 位图变量 Bitmap Variable | 位图变量用于存储二值图像数据(每个 bit 位代表一个像素点) 图像数据可通过取模软件生成. |
| REG | VP_SYS | 系统寄存器变量 System Register | 系统寄存器变量单位长度为1个字节,用于控制工程计时器、蜂鸣器、背光等参数 无符号整型:0~255 |

注: VP 变量中的数据断电不保存.

4 开发工具(SGTools)

4.1 SGTools 工作界面介绍

SGTools 界面编辑软件由 TOPWAY 开发设计,用于智能模块产品的界面设计。该软件界面友好、操作简单、运行稳定,且支持中英文语言可切换,满足国内外不同语言的客户使用。 软件主框架由 6 部分组成,见下图:

①菜单栏 提供常用功能的功能入口(如:新建工程、保存工程、调用参数功能等等)

②工具栏 提供各个功能控件、操作控件、工程编译、工程下载功能键

③资源窗口 提供管理与显示工程中各种资源(如:页面、背景图、图标、动画、VP变量等等)

④页面工作区 页面工作区页面 UI 设计区域,提供对页面和控件的编辑

⑤属性窗口 提供对页面、控件的属性进行参数设定

⑥输出(提示)窗口 输出窗口主要是显示输出操作和编译工程的过程信息,如错误/警告信息等.

TOPWAY SGTools - PG0000 × : 文件(F) 视图(V) 工具(T) Language(L) 帮助(H) 1 🍅 📥 🗗 편 다 다 다 흔 의 옷 두 크 때 쇼 # 홈 대 크 국 6 로 다 다 🔂 🐼 📠 ~ i 🗖 📼 🕐 🚾 💽 📑 🛄 🐜 🔤 🖬 E 🗩 E 🕿 🖬 🐺 📑 🚺 2 - RECE 1224 IIIII 🕼 🏹 🔪 🔕 🔊 🛲 🖂 💷 - REC 💽 🧱 🞆 🗡 RES 🛄 💷 工程资源 属性 PG0000 🖃 🗁 DisplayPrj 名称 PG0000 PG0000 ID 宽度 480 高度 □ 🔊 背景图 回 风格 DP0000-Img_0989(800x48 商行 255, 255, 255 ♀ 图标 背景图 DP0000-Img_0989(800x480) ♀ 图标库 前动画 目标 无 · 圖 变量(VP) 延时(秒) 0 由-■ 字符串变量 4 16位数字变量 Ⅰ 102 32位数字变量 64位数字变量 🔁 曲线变量 6 💮 位图变量 ▲ 🚾 系统寄存器 USR.BIN □ USB访问锁 - Eua 输出(提示) n x 6 (17, 13) #0565C9 100% 🕞 🗍 V9.39

4.2 SGTools 窗口设置

4.2.1 新建工程

| _ 15 | | -1 |
|----------|--|----|
| 工程名称: | DisplayPrj | |
| 创建工程文件夹: | C:\Users\Public\Desktop\ | |
| 幕 | | |
| 屏幕大小: | TFT Screen Size: 800 x 480 (Rotate 0°/ 180°) | / |
| 设备型号: | HMT070xxx-xx | / |
| 宽度: | 800 Pixels | |
| 高度: | 480 Pixels | |

新建工程窗口

- 工程存储路径
- 工程分辨率(要与实际模块分辨率相同)
 Rotate 0°/180°表示正常显示
 Rotate 90°/270°表示垂直显示
- 设备型号(个别型号支持内置字库、内置键盘;
 个别型号支持图标库 PNG 图片显示、TTF 字体显示;
 TTF 字体与内置字库、内置键盘不并存;)

4.2.2 编译器设置

| 编辑器设置 | | | × |
|----------|--|-------|------------------|
| - 图像伽马转换 | 紅色: | | 而 - - 法 |
| 编译选项 | | 默认 | - |
| | ☑ 輸出工程镜像文件(256 | ₩6镜像) | - |
| | ○ 12% (年月1) 开制山文門 ○ 下载前先编译工程 ○ /编译前先保存工程 | ~ | |
| | ☑编译孤立的背景图像 | | |
| | | | 关闭 |

配置软件编译参数

- 设置图像的伽马值
- 设置是否生成镜像文件(IMG 文件,用于 U 盘升级,U 盘升级方法,见 7.3 附录 C: 下载工程包方法)
- 设置编译完成后是否弹出编译后工程包文件目录
- 设置下载前是否编译工程
- 设置编译前是否保存工程
- 设置是否编译孤立的背景图像

4.2.3 工程设置

| w | PC0000 | alls Mr she alw - | | 52 / 62 |
|---------|--|-------------------|-----------------------------|---------|
| 自贝: | PG0000 ~ | 育九禿度: | | 55 / 65 |
| 屏保 | | | | |
| 模式: | 延时1→设置背光 ~ | 页面跳转: | PG0000 | |
| 延时 1: | 600 ★ 秒(s) 延时 2: 0 ★ 秒(s) | 背光亮度: | | 12 / 63 |
| | | 字符编码 | | |
| RTC模式: | 工程模式 ~ | 国家码: | USA | ~ |
| 峰鸣器: | 10 / 63 | 代码页: | 936 GB2312 (Simplified Chin | ese) ~ |
| 波特率: | 19200 V Parity: NONE V | □使能ACK | ✓ 背景图优化 | |
| 命令格式: | AA CMD CC 33 C3 3C | □ 锁定触摸 | | |
| 命令超时: | 0 s ~ | □旋转180°显示 | 分区2大小(MB): | 0 |
| U盘更新模式: | No files, not display update UI $$\sim$$ | | | |
| 设备型号: | HMT070ETD-1D ~ | | | 默认 |

设置工程默认基本参数

- 设置开机启动"首页面"
- 设置背光亮度
- 设置屏保护模式
- 设置 RTC 模式
- 设置蜂鸣器鸣叫时长(单位 ms)
- 设置字库"国家码-Country"与"代码页-Codepage"
- 设置波特率
- 设置使能 ACK
- 设置锁定触摸
- 设置屏幕旋转
- 设置工程设备型号
- 设置命令格式
- 设置命令超时
- 设置分区 2 大小(单位 MB)
- 设置 U 盘更新模式(仅个别型号支持)

备注**:** 1.屏保模式

| 延时1→设置背光 | ~ |
|-------------------------------------|---|
| 延时1→设置背光 | |
| ፲迦可1→设置有元→贝面矾羧 亚时1→设置背光→延时2→页面跳转 | |
| 延时1→页面跳转 | |
| 延时1→页面跳转→延时2→设击背光 | |

2.RTC 模式

| RTC模式: | 使能 | • |
|--------|------------------|---|
| | 禁止 使能 工程模式 | |

| RTC 模式 | 带电池 | 不带电池 | 描述 |
|--------|------------------------------|------------|---------------------------------------|
| 使能 | 第一次上电需要 3-6s; 以后每次上电需要 1s | 每次上电约耗时 6s | 初始化 RTC,并开启运行 RTC |
| 禁止 | 每次上电都需要 1s | 每次上电都需要 1s | RTC 停止运行 |
| 工程模式 | 每次上电都需要 1s | 每次上电都需要 1s | RTC 运行(不做初始化, 时钟有机会运行不准确) 不建议设置此参数 |

3.设备类型

| 设备类型: | HMT070ETD-C | ~ |
|-------|--------------|---|
| | HMT050xxx-xx | |
| | HMT090xxx-xx | |
| | HMT070xxx-xx | |
| | HMT050ATA-2C | |
| | HMT070ETD-C | |

4.命令格式、命令超时

| 命令格式: | AA CMD CC 33 C3 3C | ¥ |
|-----------------|----------------------|-----|
| | AA CMD CC 33 C3 3C | |
| 会全 把时, | AA LEN CMD CC 33 CRC | |
| HIN <2 YEAR 3 - | 05 | - X |

| 命令超时: | 0 s | ~ |
|-------|------|---|
| | 0 s | |
| | 15 | 7 |
| 设备型号: | 2 s | |
| | 3 s | |
| | 5 s | |
| | 10 s | |
| | 20 s | |

5.U 盘更新模式

| ∪盘更新模式: | Default | Y |
|---------|---|---|
| | Default | |
| 设备型号: | No hies, not display update UI Only starting within 4S, always displaying updated UI Only starting within 4S, no files, not display update UI Disable update | |

6.使能 ACK

| 使能 ACK | 返回值 | 返回值描述 |
|--------|-------|-------|
| 是 | 3A 3E | 成功 |
| | 21 3E | 失败 |

4.2.4 网络设置

| 工程设置 基本设置 阿姆设置 IP地址: <u>10 . 1 . 1 . 10</u> TCP 端口: <u>1234</u> 子阿推码: <u>255 . 255 . 0</u> TFTP 端口: <u>69</u> 阿关: <u>10 . 1 . 1 . 1</u> | 配置工程默认网络连接参数 (仅限设备型号 HMT070ETD-C、TCB150A 型号、 HMT070ETD-1D) 设置网络通信 IP 地址 设置 TCP 端口号 设置 TFTP 端口号 设置 TFTP 端口号 设置 网关地址 |
|---|---|
| OK | |

4.2.5 字库设置

5.

▲ 有三种字库可供设定使用.

字库配置<1>,字体的宽高是固定的,提供了多种常用的字库.如: ASCII、GB2312、GBK、特定 NUM 数字字库. 字库配置<2>,字体的宽高是可设定的自由大小字库,如: ASCII、GB2312、GBK、繁体中文、韩文、日文等等.

字库配置<3>,支持 TTF 字体选择,字符串控件、滚动字符串控件、数字控件、静态字符串控件、日期时钟控件、计时器控件支持 TTF 显示,仅限个别型号支持.

("选择":可选工具安装包中提供有限中字库; "创建/修改":可创建任意字体及大小的字库; "移除":删除当前选中的字库)

| 2体配置 < 1 | | | | | | × | 创建字体 | | × |
|--|--|--|--|---|-------------|----------------------------|---|--|---|
| | > 字体配置 < 2 > | | | | | | 定体+小 | 2715 | 安住 |
| 字库ID 33 34 33 55 35 55 35 55 35 35 37 | 字体类型 16x24 ASCII+EXT (FW) 16x24 ASCII+EXT (FW) 14x28 ASCII+EXT (FW) 14x28 ASCII+EXT (FW) 16x32 ASCII+EXT (FW) 16x32 ASCII+EXT (FW) 24x48 ASCII+EXT (FW) | 茂度 16 16 14 14 14 15 16 24 | 高度 24 24 28 28 32 32 48 | 字体名称 32_ASCII_NewSong (16x32) 48_ASCII_SONG (24x48) | | 羊克字塔ID | 字译不小 宽度: 24 高度: 48 字符集 | | 字体 名称: Anal Unicode MS ✓ 大小: 33 ↓ 1 斜体 □ 相体 |
| 5 L | 24x48 ASCII+EXT (FW) 32x64 ASCII (FW) 32x64 ASCII (FW) 36x72 ASCII (FW) 36x72 ASCII (FW) | 24 32 32 36 36 | 48 64 64 72 72 | | | - | ASCII (ANSI/OEM) ASCII[0x00 - 0x7F]国家码 | 0 | 比例和位移 X 比例: 0 |
| | 64x128 ASCII (FW) 64x128 ASCII (FW) 16x16 GB2312 (FW) 16x16 GB2312 (FW) | 64 64 16 16 | 128 128 16 16 | | | | LUSA ~ | | Y 比例: 0 ◆ X 位移: 0 ◆ □居中对齐 |
| | 18x18 GB2312 (FW) 18x18 GB2312 (FW) 24x24 GB2312 (FW) 24x24 GB2312 (FW) 32x32 GB2312 (FW) | 18 18 24 24 32 | 18 18 24 24 32 | 24_GB2312_SONG (24x24) | | 64 51 52 35 | □扩展[0x80 - 0xFF]代码页 437 (OEM - 美国) | 预览字符 | Y 位移: 0 ● □ 底部对齐 |
| | 32x32 GB2312 (FW) 48x48 GB2312 (FW) 48x48 GB2312 (FW) 16x16 GBK (FW) 16x16 GBK (FW) | 32 48 48 16 16 | 32 48 48 16 16 | 48_GB2312_SONG (48x48) | | 36 37 38 31 32 | a can stand | 00 ~ 40 ~ | 默认 |
| | | | | | | | | | |
| * | | | | | | × | 创雄字体 输出字库 宽度: 16 | 5宽度: 32 🗘 DBCS宽度生成 | 淳库扩展信息 基线: 28 🛟 □基级济 |
| 置 (盂 < 1 ID | > 字体配置 < 2 > 名称 | | | 半宽字符 全贯字符 | 字体信息 | × | 回道学校 新出学等 交流: 16 ℃ 高度: 32 ℃ Dec ASCII[0:00 - 0:75]国家母 Frace Guese | s売産 32 0 Decs売産 生成 焼 4 1 1 | 空痔が展信目 延校: 28 0 ■ 基純け 存件 品相: Unicode M5 ~ ~ 大小、 22 0 ■ 月件 ■ 相体 ISMIDT# |
| ā 舌 < 1 D | > 李休毗置 < 2 > 名称 创建/修2 移除 | ž | | 半党 学符 全党学符 | 字体信息 | × | (回義子は、 報出支票) 気度: 15 ○ 高度: 32 ○ Dec ASCI[0x00 -0x7]国际内 日本のに Germany Uned addree December 100(0x00 - 0x7)代码页 日本のに 日本のに 100(0x00 - 0x7)代码页 日本のに 100(0x00 - 0x7)目前 100(0x00 - 0x00 - 0x00) 100(0x00 | 22 0 DeCS現産 生成 数 22 0 DeCS現産 生成 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 | 本 # # # # # # # # # # # # # # # # # # # |
| ■ | > 穿井毗置 <2> 名称 创建//#2 都除 | ζ | | 半 贯字符 全贯字符 | 李诛信息 | × | (回義子は、 新社学家 文法: 16 ○ 高康: 22 ○ Decc ASCIE[0x00 - 0x7]国家(月) 「 「ASCE Content of Congoin Demark1 (1) (1) (0x00 - 0x7)日家(月) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) | 5売唐 32 0 Decs売唐 主席 日本 32 * 16 × 32 ************************************ | |

<u>字库配置<2></u>

<u>创建字体<2></u>



4.2.6 工程编译



界面设计完成后点击工具栏"编译"项, 会输出模块可识别的文件(输出文件包含在"FONT"和"THMT"文件夹内). 可通过"量产工程工具"或直接拷贝 FONT 和 THMT 到模块中完成工程的下载.

4.2.7 下载工程

| 戦 | | |
|-----------------|--------------------------|-----|
| OM 命令 ▼ 重启设备 | ▶ 同步时钟 | |
| | 开始下载 | |
| | TOPWAY THL Graphics Edit | tor |



下载按钮

模块连接电脑后,工具栏中点击此按钮,SGTools 会自动查找已连接的智能模块设备,点"开始下载"后自动把工程包下载到模块存储器中.

注. 下载工程过程中模块中的数据会被全部清除.

4.2.8 多语言设定

| | Language0 | Language 1 | |
|-------------|---------------|---------------|-----------|
| codepage | 65001 (UTF-8) | 65001 (UTF-8) | |
| countrycode | USA | USA | |
| Name | Language0 | Language1 | |
| + Index Ad | dTail | | + LangSet |
| - Index | | | - LangSet |
| String | | | |
| Index | Language0 | Language 1 | |
| 0 | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| | | | |
| | | | |
| Import | | | Export |
| | | | Capore |

配置多语言字符编码参数

- (仅部分设备型号支持)
- 设置语言代码页
- 设置语言国家码
- 设置语言名称

配置多语言 String 表

- 添加/删除语言
- 添加/删除 String 表数据
- 设置是否尾端添加
- 导入/导出文件
- 保存/取消保存 StringTable 表

注:双击可更改 String 表的数据

4.3 基础控件

4.3.1 触摸键

| | | | 名称 | 触摸键(Touch key) |
|---|---|----------------------|---------------------------------------|--|
| | | | ID | 编号 |
| | | | X/Y/宽/高 | 按键有效区域(页面左上角坐标为 0,0) |
| E | -14C | - | | 反色:反色按键区域 |
| 周 | 偶任 4 X | | ···· | 显示图标:按键区域内显示一个图标 |
| 1 | ない | 金山甘草 | 按下效果 | 显示剪切图, 剪切指定的背景图的一部分区域在按键区域内显示 |
| | 白小 | 用切実理 | | (前切的图像大小及位置同轴描键大小和位置相同) |
| | X | 22 | | 可选择的图坛和背景图 |
| | Y | 239 | 日小月泉日 | 时见汗的凶你作自家凶 钟塔(声叫梵边五五 |
| | 宽度 | 169 | 日标贝朗 | >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>> |
| | 高度 | 105 | 键盘(菜单) | 触摸后可弹出键盘或菜单,供录入数据或选择 |
| E | 视觉效果 | | 敕粉冶粉 | 自动:可输入整数位个数不限 |
| | 按下效果 | 无 | 正妖世妖 | 1~9: 可输入整数位个数不超过设定值 |
| | 图标/背景图 | 无 | 小数位数 | 0~9: 可输入小数位个数不超过设定值 |
| Ξ | 目标 | | 字体 | 选择字库 |
| | 目标页面 | 无 | 字体颜色 | 设置文本显示的颜色 |
| E | 時間 | Wheeholds the reason | 运算操作 | ● 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 |
| | 2011年1月11日 1月11日 1月111日 1月111日 1月111日 1月111日 1月111日 1月111日 1月11111111 | 数字键盘(PIP) | 运并床IP | |
| | 一 岐之 三 | 白珠 | 小吃了 | |
| | 山教位教 | 0 | 按键 | 用术前作日廷义键盘(米平)上的共体按键 |
| | | U | | $M: A \sim Z 键、 U \sim 9 键、 凹 午键、 删 际键 寺寺$ |
| | 字体 | 24 ASCII SimSun-ExtB | VP 地址 | 仔储键盘(采单)求入结果以运算探作结果 |
| | 字体颜色 | 0, 0, 0 | | 把 VP 地址强转为其他 VP 地址类型, 触摸键对 VP 地址的读写以强转后的地 |
| | 运算操作 | 无 | 编译为 | 址类型来处理 |
| | 按键 | 无 | 0001734 | 如: VP 地址为: VP_N16(16 位数字变量地址),强转为 STR,键盘录入的数据会 |
| E | 内容 | | | 以字符串方式存入以 VP_N16 为首地址的内容空间中 |
| | VP地址 | 0x080000 | | 有符号整型: VP_N16 值范围(-32768 ~ +32767) |
| | 编译为 | 自动 | 数据类型 | 无符号整型:VP_N16 值范围(0 ~ 65535) |
| | 数据类型 | 有符号整型 | | 浮点型: 32 位浮点数 |
| | 日特性 | | 最小值 | VP 数据最小值 |
| | 載/M组 早上店 | 0 | 最大值 | VP 数据最大值 |
| | 取入12 | 32/0/ | | 可输入字符的最大个数(洗择 VP 地址为 STR 变量类型或洗择编译为 |
| | 输入返回 | 로 0, 0, 0 루 | 输入长度 | STR 可确止业选项) |
| | 福/02日 键盘模式 | 默认 | 业与新名 | |
| E | 运回 | 27171 | 儿你颜色 | |
| | 返回值 | 无 | | 走: 1) () () () () () () () () () () () () () |
| E |) 属性控制 | | 制八返凹 | 台: 1期入口小反达指令到甲口 ね.) ビロロ 朝 ハ 刑 日 古 は |
| | 使能VP | 无 | | 物入返回仪部分型亏支持 |
| | | | | 默认:等同于重新输入 |
| | | | 键盘模式 | 修改编辑: 理出键盘后显示相应 VP 地址中的数据 |
| | | | | 重新输入:弹出键盘后显示数据为空 |
| | | | | 键盘模式仅部分型号支持 |
| | | | | 触摸键按下后发送数据指令到串口 |
| | | | | 按下时,发送指令到串口(0x79 + 发送页面 ID + 触摸键 ID) |
| | | | | 抬起时,发送指令到串口(0x78 + 发送页面 ID + 触摸键 ID) |
| | | | | 按下和抬起,分别发送指令到串口(0x79/0x78 + 发送页面 ID + 触摸键 ID) |
| | | | 返回值 | |
| | | | | 仪当呼叫-运算猓作(VP=Value)时,返回值属性可设置以下: |
| | | | | 按卜时,发送指令到甲口(0x77 + 发送 VP 地址 + Value 值) |
| | | | | 指起时,发送指令到串口(0x77 + 发送 VP 地址 + Value 值) |
| | | | | 按下和抬起时,分别发送指令到串口(0x77 + 发送 VP 地址 + Value 值) |
| | | | | 可通过 VP 中的数据控制触摸键是否有效 |
| | | | │ 庙能 \/P | VP 中数据等于 0 时,触摸键无效(不可触摸) |
| | | | I I I I I I I I I I I I I I I I I I I | VP 中数据等于 1 时,触摸键有效 |
| | | | | (上电后使能 VP 中数据默认会设置为 1) |

注:按键按下显示效果

1. 触摸键(按下效果) - 反色显示



3. 触摸键(按下效果) - 剪切背景图区域显示



2. 触摸键(按下效果) - 显示图标



属性设置 按下效果 显示图标 图标/背景图 图标

4.3.2 滑动调节

| | | 名称 | 滑动调节 (Slider) |
|------------|--|---------|--|
| | | ID | 编号 |
| | ······································ | | 按键有效区域(页面左上角坐标为0,0) |
| [| | | 绝对:绝对位置触发模式 |
| 属性 | 雇性 × | | 相对:相对位置触发模式 |
| | ·四 | 方向 | 水平:水平方向滑动 |
| 合称 | 育动响口 | | 垂直,垂直方向滑动 |
| X | 35 | 1/日米型 | <u>1116</u> 16 位粉 夕 亦 是 |
| Y | 255 | VP 矢型 | VP_NI0: 10 位级子交里 VP_NI0: 10 位级子交里 |
| 宽度 | 56 | | │ VP_N32 : 32 位数子变量 |
| 高度 | 54 | | VP_REG : 系统寄存器 |
| □ 风格 | | VP 地址 | 数字变量 VP (16/32 位数字变量)和系统寄存器 |
| 模式 | 绝对 | 最小值 | VP 数据最小值,值范围: -2147483648~ 2147483647 |
| 万回日内安 | 水十 | 最大值 | VP 数据最大值.值范围: -2147483648~ 2147483647 |
| VP类型 | VP_N16 | 返回值 | 抬起时.发送指令到串口(发送页面 ID + 触摸键 ID), "是"有效 |
| VP地址 | 无 | | 按下时 发送指令到串口(发送页面 ID + 触摸键 ID). "是"有效 |
| 最小值 | 1 | 近回VP | 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 |
| 最大值 | 100 | 返回 VF | 11 他的, 双达指マ到中口(双达 VF 地址 千 值), 定 有效 |
| 日返回 | | | |
| 日返回值 | Ŧ | | 每 100ms,发送指令到串口(发送 VP 地址 + 值) , "是" 有效 |
| 栓放的贝迪ID和 | 谷 本 | 返回状态 VP | 指起时,发送指令到串口(发送状态 VP 地址 + 触摸键状态), "是"有效 |
| 安下的火山1041 | - | | 按下时,发送指令到串口(发送状态 VP 地址 + 触摸键状态), "是"有效 |
| 释放的VP地址和值 | 否 | 使能 VP | 通过 VP 中的数据控制触摸键是否有效 |
| 按下的VP地址和值 | i 否 | | VP 中数据等于 0 时, 触摸键无效(不可触摸) |
| 循环返回VP地址 | 否 | | VP 中数据等于1时, 触摸键有效 |
| □ 返回"状态VP" | | | (上由后使能 VP 中数据默认会设置为 1) |
| 释放的VP地址和 | 否 | | [上也// (上也/) 」 · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| 按下的VP地址和 | 否 | 1八心 VP | 世以 误 |
| □ 属性控制 | | | VP 中数据等于 0 时, 触摸键没有按下 |
| 使能VP | 无 | | ┃ VP 中数据等于 1 时, 触摸键按下 |
| 状态VP | 无 | | VP 中数据等于 2 时, 触摸键长按 |
| | | | |
| | | | |

4.3.3 环形调节

| | <mark></mark> | 名称 | 环形调节 (Ring) |
|----------------|---------------|----------|--|
| | | ID | 编号 |
| | | X/Y/宽/高 | 按键最大有效区域(页面左上角坐标为 0,0) |
| · · · · | | 模式 | 绝对:绝对位置触发模式 |
| 属性 | × | 方向 | 顺时针,顺时针方向滑动 |
| | 打工公用共 | | 道时针,通时针方向漫动 a1 a2 |
| 白砂 | | 加工业级 | |
| X | 4 | <u> </u> | 如石图12 所示 |
| Y | 351 | 内 | 如石图 r1 所示 |
| 宽度 | 48 | 起始角度 | 如右图 a1 所示 |
| 高度 | 48 | 扫描角度 | 如右图 a2 所示 |
| □ 风格 | | VP 类型 | VP N16 · 16 位数字变量 12 |
| 模式 | 绝对 | | V/_N22 22 位粉空亦是 |
| 方向 | 顺时针 | | VP_N32: 32 位数于文里 |
| 外环半径 | 24 | | VP_REG : 糸统奇存器 |
| 内环半径 | 12 | ┃ VP 地址 | 数字变量 VP (16/32 位数字变量和系统寄存器) |
| 起始角度 | 0 | 最小值 | VP 数据最小值 值范围:-2147483648~ 2147483647 |
| 日相角度 | 360 | | ↓/D 粉捉是士徒 估范围: 21/17/026/0-21/17/026/7 |
| | VD MIG | 取八祖 | VF 数据取入值,值把固214/403040~214/403047 |
| VP 突空 VD 地址 | T T | 返回值 | 释放时,友送指令到串口(友送贝面 ID + 触摸键 ID), "是" 有效 |
| 星小值 | 1 | | 按下时,发送指令到串口(发送页面 ID + 触摸键 ID), "是"有效 |
| 最大值 | 100 | 返回 VP | 释放时,发送指令到串口(发送 VP 地址 + 值), "是"有效 |
| 日返回 | 1.200 | | 按下时,发送指令到串口(发送 VP 地址 + 值), "是"有效 |
| □ 返回值 | | | 每 100ms, 发送指令到串口(发送 VP 抽址 + 值), "是"有效 |
| 释放的页面ID和 | 否 | 近回地大いの | |
| 按下的页面ID和 | 否 | 赵凹扒恋 VP | 样似的,反还相受到中口(反还扒忿 VF 地址 千 熙侯琏扒忿), 定 有双 |
| □ 返回VP | | | 按下时,反达指令到甲口(反达状态 VP 地址 + 肥溴键状态), "是"有效 |
| 释放的VP地址和值 | 否 | 使能 VP | 通过 VP 中的数据控制触摸键是否有效 |
| 按下的VP地址和值 | 否 | | VP 中数据等于 0 时, 触摸键无效(不可触摸) |
| 循坏返回VP地址 | 合 | | VP 中数据等于 1 时, 触摸键有效 |
| 日 返回"状态VP" | 不 | | (上电后使能 VP 中数据默认会设置为 1) |
| 样放的VP地址和 | 一 不 | 北本 VP | 通过渍取状态 VP 中返回的数据。判断触措键的状态 |
| 日届性控制 | н | | |
| 使能VP | 无 | | |
| 状态VP | 无 | | |
| | ~- | | VP 中数据等于 2 时,触摸键长按 |
| | | 1 | |
| 0deg | | | |
| T | | | |
| 270deg | 90dea | | |
| 2, 5009 | | | |
| | 角度空い | | |
| 180deg | ,用反化入 | | |

4.3.4 长按触摸键

電性

E 内

| ((*)) | | 名称 | │ 长按触摸键(TPK_Repeat) |
|-----------------------------|--------|-------------|--|
| | | ID | 编号 |
| | | X/Y/宽/高 | 按键有效区域(页面左上角坐标为 0.0) |
| | | 按下效果 | 反色:反色按键区域 |
| 性 | 4 × | | 显示图标·按键区域内显示一个图标 |
| 2称 | 长按触描键 | | |
| ID | 0 | | |
| х | 77 | | (努切的图像人小及位直问触摸键人小和位直相问) |
| Υ | 90 | 图标/背景图 | 可选择的图标和背景图 |
| 宽度 | 143 | 模式 | 按下触发模式 |
| 局度 | 78 | | 释放触发模式 |
| 按下效里 | 无 | 长按时间(ms) | 判定为长按的时间(ms) |
| 图标/背景图 | 无 | 区段时间(III3) | |
| 风格 | | 长按向期 | 长按值变化一次的时间(ms) |
| 模式 | 按下触发 | 长按值 | 每次长按变化的值 |
| 长按时间(ms) | 1000 | 短按值 | 每次短按变化的值 |
| 日长接 | 200 | VD 米刑 | \/D N16 16 位粉空亦書 |
| /向舟(ms) (值 | 20 | VF 矢空 | VF_NIO: IO 位数于文里 |
| □ 短枝 | 20 | | │ VP_N32 : 32 位数字变量 |
| 值 | 10 | | VP REG : 系统寄存器 |
| 内容 | | VP 抽址 | |
| VP类型 | VP_N16 | 日正住 | <u> </u> |
| VP地址 早北/东 | 九 | 取 小沮 | VP |
| 取/小 <u>但</u> 最十 <u>信</u> | 100 | 最大值 | VP 数据最大值,值范围: -2147483648~ 2147483647 |
| 返回 | 100 | 返回值 | 抬起时,发送指令到串口(发送页面 ID + 触摸键 ID), "是"有效 |
| 释放的页面ID和触摸键ID | 否 | | 按下时发送指令到串口(发送页面 ID + 触摸键 ID). "是" 有效 |
| 按下的页面ID和触摸键ID | 否 | | |
| 释放的VP地址和值 | 否 | 返回 VP | 指起时,反达指令到甲口(反达 VP 地址 + 值), "是"有效 |
| 按卜的VP地址和值 | 合 | | _ 按下时,发送指令到串口(发送 VP 地址 + 值), "是"有效 |
| 循环返回VP地址和值 经访的vp地址和扩大值 | 百 否 | | 每个长按周期(ms),发送指令到串口(发送 VP 地址 + 值),"是"有效 |
| 按下的VP地址和状态值 | 否 | 返回状态 VP | 抬起时发送指今到串口(发送状态 VP 地址 + 触摸键状态)。"是"有效 |
| 属性控制 | 17 | | L L L L L L L L L L |
| 使能VP | 无 | | 19个时,及达相マ到中口(及达扒芯 VF 地址 于 赋误键扒芯), 定 有效 |
| 状态VP | 无 | 使能 VP | 通过 VP 中的数据控制触摸键是否有效 |
| | | | │ VP 中数据等于 0 时, 触摸键无效(不可触摸) |
| | | | ┃ VP 中数据等于 1 时, 触摸键有效 |
| | | | (上电后使能 VP 中数据默认会设置为 1) |
| | | 状态 VP | 通过读取状态 VP 中返回的数据,判断触摸键的状态 |
| | | | │ VP 中数据等于 0 时, 触摸键没有按下 |
| | | | │ VP 中数据等于 1 时, 触摸键按下 |
| | | | ┃ VP 中数据等于 2 时, 触摸键长按 |
| | | | |

4.3.5 开关触摸键

ŀ

| <mark>0</mark> | | 名称 | 开关触摸键(TPK_Switch) |
|-------------------|---------------|----------|--|
| | | ID | 编号 |
| | | X/Y/宽/高 | 按键有效区域(页面左上角坐标为0,0) |
| 314 | 114 · · · · · | | 按下后触发模式 |
| | × | | 释放后触发模式 |
| 2 一版 2 2 2 2 | 开关触措键 | V/P | VP N16 · 16 位数字变量 |
| ID | 4 | VI 天王 | VIN00, 10 世级1 文重 |
| x | 20 | | VP_N32: 32 位 |
| γ | 339 | | VP_REG : 糸统寄存器 |
| 宽度 | 65 | VP 地址 | 数字变量 VP (16/32 位数字变量)和系统寄存器 |
| 高度 | 64 | Bit 控制位 | 用来控制开关的 bit 位(0~31bit) |
| | | | 按下时,Bit 位=1 |
| 復式 日本 の | 按下账友 | | 再次按下时, Bit 位=0 |
| VP 举 型 | VP N16 | 显示效果 | 显示图标:按键区域内显示一个图标 |
| VP地址 | 无 | 亚小风木 | 显示前切图,前切图片的一部分区域在按键区域内显示 |
| Bit控制位 | 0 | | 並不另め国,另め国/T的 即方区域任该建区域内並不 (前扣的图确于小乃危罢同鲕措键于小和危罢相同) |
| 显示效果 | 显示图标 | 网长,能良肉 | (努切的图像入小发位直问概候硬入小型位直相问) |
| 图标/背景图 | 无 | 图标/育京图 | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| 3 返回 | | 返回值 | 抬起时,发送指令到串口(发送页面 ID + 触摸键 ID),"是"有效 |
| 日返回值 | * | | 按下时,发送指令到串口(发送页面 ID + 触摸键 ID), "是"有效 |
| 样成的贝面ID和 | 日 否 | 返回 VP | 抬起时,发送指令到串口(发送 VP 地址 + 值), "是"有效 |
| | - | | 按下时,发送指令到串口(发送 VP 地址 + 值), "是"有效 |
| 释放的VP地址和值 | 否 | | 每 100ms,发送指令到串口(发送 VP 地址 + 值),"是"有效 |
| 按下的VP地址和值 | 否 | 返回状态 VP | 抬起时,发送指令到串口(发送状态 VP 地址 + 触模键状态), "是"有效 |
| 循环返回VP地址 | 否 | | 按下时发送指令到串口(发送状态 VP 批址 + 触摸键状态). "是"有效 |
| □ 返回"状态VP" | * | 庙能 \/P | 通过 \/P 由的粉捉挖制鲉描键是丕右劾 |
| 样似的VP地址机 | 第 本 | IX HE VI | |
| 121111750444 | - | | VP 中 数据 寺 J U 时, 触接 健 L 双(个 引 触读) |
| 使能VP | 无 | | |
| 状态VP | 无 | | (上电后便能 VP 中数据默认会议直为 1) |
| | | │ 状态 VP | 通过 |
| | | | VP 中数据等于 0 时, 触摸键没有按下 |
| | | | VP 中数据等于 1 时, 触摸键按下 |
| | | | VP 中数据等于 2 时, 触摸键长按 |

4.3.6 滑动翻页

| | 名称 | 滑动翻页 (Swap_Page) |
|------|--|---|
| | ID | 编号 |
| | X/Y/宽/高 | 控件的位置 (页面左上角坐标为 0,0) |
| | 扫描阀值 | 跳转页面需要拖动的距离(pixel) |
| | 左 侧页面 | 向左跳转的页面 |
| 滑动翻页 | 右侧页面 | 向右跳转的页面 |
| 2 | 返回值 | 返回跳转的页面 ID |
| 60 | 使能 VP | 可通过 VP 中的数据控制触摸键是否有效 |
| 39 | | VP 中数据等于 0 时, 触摸键无效(不可触摸) |
| 60 | | VP 中数据等于 1 时, 触摸键有效 |
| | | (上电后使能 VP 中数据默认会设置为 1) |
| 400 | | (,,,,, , |
| | | |
| 无 | | |
| 无 | | |
| | | |
| 无 | | |
| | | |
| 无 | | |
| | | |
| | 滑动翻页 2 7 60 39 60 400 无 无 无 无 无 | 名称 ID X/Y/宽/高 扫描阀值 左側页面 右側页面 返回值 7 60 39 60 400 无 无 无 无 无 无 无 无 无 无 无 无 |

4.3.7 双指滑动

| | | 名称 | 双指滑动 (Slider_2) |
|----------------------|---------------|--------------|--|
| | * | ID | 编号 |
| | 8 | X/Y/宽/高 | 控件的位置 (页面左上角坐标为 0,0) |
| | • | 方向 | 水平:水平方向滑动 |
| 属性 | × | | 垂直:垂直方向滑动 |
| | 30+62月 -+- | 动作增益(1/1000) | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| 本称 ID | 双指消动 | 以下省皿(1/1000) | → 1 m m / 1000 |
| X | 24 | ↓ VP 尖空 | |
| Y | 0 | | VP_N32 : 32 位数子变量 |
| 宽度 | 68 | | VP_REG : 系统寄存器 |
| 高度 | 66 | VP 地址 | 数字变量 VP (16/32 位数字变量)和系统寄存器 |
| 日风格 | 12.00 | 最小值 | VP 数据最小值.值范围: -2147483648~ 2147483647 |
| 方向 | 水平 | 最大值 | VP 数据最大值 值范围:-2147483648~ 2147483647 |
| 刘作増益(1/1000) 日 内突 | 2000 | 嵌尺值 近回 VP | ₩ 数据取入值,直径固. 2147400040 2147400047 抬起时 发送指令到电口(发送 \/P 抽扯 + 估) "县" 右効 |
| U P3音 VP举型 | VP N16 | | |
| VP#84F | 无 | | 按下时,反还指受到中口(反达 VP 地址 + 值), 定 有效 |
| 最小值 | 1 | | 每 100ms,发送指令到串口(发送 VP 地址 + 值) , "是" 有效 |
| 最大值 | 100 | 返回状态 VP | 抬起时,发送指令到串口(发送状态 VP 地址 + 触摸键状态), "是"有效 |
| 日返回 | | | 按下时,发送指令到串口(发送状态 VP 地址 + 触摸键状态), "是"有效 |
| □ 返回VP | (19.72) | 使能 VP | 通过 VP 中的数据控制触摸键是否有效 |
| 释放的VP地址和值 | 否 | | VP 由粉据 至于 0 时 • • • · · · · · · · · · · · · · · · · |
| 按下的VP地址和值 | 否 | | $(1 + \chi m + 1 = 0), m \in \mathcal{U}(1 + \eta m \in \mathcal{K})$ |
| 循环返回VP地址… | 否 | | |
| □ 返回"状态VP" | | | (上电后 () () () () () () () () () (|
| 释放的VP地址和 | 合 | 状态 VP | 」通过读取状态 VP 中返回的数据,判断触摸键的状态 |
| 按下的VP地址机 | 音 | | VP 中数据等于 0 时, 触摸键没有按下 |
| 日暦住住剤 | ± | | VP 中数据等于 1 时, 触摸键按下 |
| UEREVP Ht太VD | <u>九</u> 王 | | VP 中数据等于 2 时 触摸键长按 |
| | | | |
| | | | |

4.3.8 双指旋转

| | | | 名称 | 双指旋转 (Ring_2) |
|-----|-----------------|---------------|--------------|---|
| | | - | ID | 编号 |
| | | | X/Y/宽/高 | 控件的位置 (页面左上角坐标为 0.0) |
| | | _ | 动作增益(1/1000) | 增益值为设定值的 1/1000 |
| 属性 | ŧ | × | | |
| | 一般 | 1000000 | VP 尖型 | VP_N16:16位级子受重 |
| | 名称 | 双指旋转 | | VP_N32 : 32 位数字变量 |
| 1 | D | 1 | | VP REG : 系统寄存器 |
| | X | 10 | VP 地址 | |
| | 安度 | 72 | 具本店 | → · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| | 5.6 19 19 | 81 | 取小 值 | VP |
| E | 风格 | 01 | 最大值 | VP 数据最大值,值范围: -2147483648~ 2147483647 |
| | 动作增益(1/1000) | 2000 | 返回 VP | 抬起时,发送指令到串口(发送 VP 地址 + 值), "是"有效 |
| Ð | 内容 | | | 按下时.发送指令到串口(发送 VP 地址 + 值), "是"有效 |
| 1 | VP类型 | VP_N16 | | 每 100ms. 发送指今到串口(发送 VP 地址 + 值). "是" 有效 |
| , i | VP地址 | 无 | 近回坐太 VP | 与 $100mler)$ 从 $2h < 51 + F(((() + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 +$ |
| 1 | 最小值 | 1 | 这凹(八心 VF | 们起时,汉达相マ到中口(汉达扒芯 VF 地址 · 触接硬扒芯), 定 行双 |
| 1 | 最大值 | 100 | | 按下时,反达指令到甲口(反达状态 VP 地址 + 肥俣键状态), "是"有效 |
| Ξ | 返回 | | 使能 VP | 通过 VP 中的数据控制触摸键是否有效 |
| 1 | ∃ 返回VP | | | VP 中数据等于 0 时, 触摸键无效(不可触摸) |
| | 释放的VP地址和值 | 合 | | VP 中数据等于 1 时. 触摸键有效 |
| | 按下的VP地址相值 | 合 不 | | (上电后使能 VP 中数据默认会设置为 1) |
| | | Ξ. | 业本 VP | 通过读取状太 \/D 由近回的粉握 判断轴措键的状态 |
| 3 | 名 120回 4人25VF | 本 | 小心 VF | 应过 医状状态 VF 干 应回的 数据, 判断 赋 医 使 的 状态 |
| | 按下的VP地址和 | - 否 | | |
| Ξ | 屋件控制 | - | | VP 甲数据等于 1 时, 触摸键按下 |
| | 使能VP | 无 | | VP 中数据等于 2 时, 触摸键长按 |
| | 状态VP | 无 | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | Deb0 | | | |
| | tucy ▲ | | | |
| | | | | |
| | 270deg | 90deg | | |
| | 18000 | , 角度定 ¥ | | |
| | roudey | | | |

4.3.9 中英切换

| | ф | | 名称 | 中英切换(TPK-CHEN) |
|---|----------|------|---------|----------------------|
| | | | ID | 编号 |
| | | EN | X/Y/宽/高 | 按键有效区域(页面左上角坐标为 0,0) |
| 属 | 属性 × | | 英文模式图标 | 触摸键按下时显示的英文图标 |
| Ξ | 一般 | | | |
| | 名称 | 中英切换 | | |
| | ID | 16 | | |
| | x | 43 | | |
| | γ | 85 | | |
| | 宽度 | 65 | | |
| | 高度 | 77 | | |
| Ξ | 内容 | | | |
| | 英文模式图标 | 无 | | |
| | | | | |

4.3.10 字符串

| ABCD | | | 名称 | 字符串(String) |
|------|---------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| | | | ID | 编号 |
| | | | X/Y/宽/高 | 文本框大小与位置(页面左上角坐标为0,0) |
| 属 | # | x | 字体 | 选择字库 |
| | | | 字体大小 | 当字体属性选择 TTF 字体,字体大小才能显示相应大小 |
| | 名称 | 字符串 | 字体颜色 | 设置文本显示的颜色 |
| | ID | 0 | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 | 设置文本据书墨鱼 |
| | X | 146 | 日京顾口 | |
| | Y | 101 | 透明 | 定: 小亚小义平性月京巴 |
| | 宽度 | 266 | | 台: 显示义本框肖意色 |
| | 高度 | 141 | 掩码 | 掩码字符, 设置后字符串内容全部以掩码字符显示 |
| Ξ | 风格 | | | 普通:显示 VP 地址中的数据 |
| | 字体 | 24_ASCII_SimSun-Ext | | 多语言:显示 StringTable 表中 Index 值对应的数据,显示语言可切换 |
| | 字体大小 | 24 | | 可变多语言,显示 StringTable 表中 VP 值对应的数据,显示语言可切换 |
| | 字体颜色 | 0, 0, 0 | 模式 | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| | 有景颜色 | 255, 255, 255 | | 听别可又多语言: 凹建听别衣, 亚小听别衣干 VF 值利应的数据, 亚小语 ⇒ 司切换 |
| | 透明 | 定 | | 百円切伏 |
| | 推行 | 夕 冱言 | | 多语言功能仪部分型号支持 |
| | 流动 | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | 是: 字符串滚动显示 |
| E | AREANS AREANS | - | 滚动 | 否: 字符串不滚动显示 |
| | 对齐方式 | 左对齐 | | 滚动属性仅部分型号支持 |
| | 字符间距 | 默认 | | 左对齐、右对齐、居中对齐 |
| Ξ | 内容 | | 对齐方式 | 多行左对齐。多行右对齐。多行居中对齐 |
| | VP类型 | VP N16 | | |
| | 字符串Index | 0 | | |
| Ξ | 属性控制 | | 字符间距 | 收缩: 自动去除子符与子符间至日间隔(留1个像素) |
| | 使能VP | 无 | 1 101-02- | 自动: 在字体配置<2>创建字体, 勾选 DBCS 宽度、字库补充信息选项 |
| | 字体VP | 无 | | 才能生效,仅部分型号支持 |
| | 前景色VP | 无 | | VP N16(16 位数字变量) |
| | 背景色VP | 无 | VP | VP_STR(字符串变量) |
| | 透明VP | 无 | | ▲ <u></u> |
| | 语言IDVP | 无 | VI JEJIL | 文里地址(IO世奴丁文里地址/丁竹中文里地址) |
| Ξ | 预览 | | 长度 | 头际显示子付甲长皮(氾固:U~127) |
| | 预览值 | Abc | | 最大可显示 127 个 ASCII 字符或 63 个中文字符 |
| | | | | 可通过 VP 中的数据控制字符串控件是隐藏/显示 |
| | | | ICHE VI | 显示: 0x0001,隐藏: 0x0000 |
| | | | 合 生 い D | 往 VP 变量中写入数据可改变字体 |
| | | | 子体 VP | (数据应为字库 ID, 详见字库设置) |
| | | | | 往 VP 变量中写λ数据可改变字体颜色 |
| | | | 前景色 VP | |
| | | | | |
| | | | 背景色 VP | 任 VP 变重中与入级据可改变育意颜色 |
| | | | | 数据格式: RGB565 |
| | | | | 往 VP 变量中写入数据可改变透明属性 |
| | | | 透明 VP | 透明: 0x0001 |
| | | | | 不透明: 0x0000 |
| | | | | 往 VP 变量中写入数据可改变语言 |
| | | | 语言 ID VP | (未设置该 VP 时, 默认寄存器 0xFFFF2D 的值为当前语言) |
| | | | | |
| | | | 坝见阻 | 1.火见丁⑴(以灰峦)火见亚小,个疋叭仍沮) |

4.3.11 滚动字符串

| | | | 名称 | 字符串(String) |
|---|------------------|---------------------|-------------|--|
| | | BCF | ID | 编号 |
| | • | | X/Y/宽/高 | 文本框大小与位置(页面左上角坐标为 0.0) |
| 属 | 性 | × | 字体 | |
| Ξ | 一般 | | 字体大小 | 当字体属性选择 TTF 字体,字体大小才能显示相应大小 |
| | 名称 | 字符串 | 之休 颜 色 | · 当于伴闲住起; 学们,于伴, 于伴, 子, 常见, "他也, 你们还, 你们 |
| | ID | 0 | 于仲颜已 | 收且关举业小时颜亡 |
| | х | 146 | 育京颜巴 | [|
| | Y | 101 | 透明 | 是: 个显示又本框背景色 |
| | 宽度 | 266 | ~~ /1 | 否:显示文本框背景色 |
| | 高度 | 141 | 掩码 | 掩码字符, 设置后字符串内容全部以掩码字符显示 |
| | 风格 | | | 普通:显示 VP 地址中的数据 |
| | 字体 | 24_ASCII_SimSun-Ext | | 多语言:显示 StringTable 表中 Index 值对应的数据,显示语言可切换 |
| | 字体大小 | 24 | | 口变名语言,显示 StringTable 表中 VP 值对应的数据,显示语言可切换 |
| | 字体颜色 | 0, 0, 0 | 模式 | ····································· |
| | 背景颜色 | 255, 255, 255 | | 「 |
| | 透明 | 是 | | 「百り切狭」 |
| | 掩 码 | A-5- | | 多诺言切能仪部分型亏支持 |
| | 視式 法 二 | 多诺吉 | | 是: 字符串滚动显示 |
| | 滚动 | 走 | 滚动 | 否: 字符串不滚动显示 |
| | 滚动力回 | 水十 | | 滚动属性仅部分型号支持 |
| - | 成初期家务 | 10 | 滚动方向 | 水平、垂直 |
| | 加速方式 | 士动文 | 滚动像素 | 可设置字符滚动的速度,设置的值越大,滚动越快 |
| | 之 注 前 版 | 王/J/F 野は | PRC-75 DRAN | 大对来 左对来 民由对来 |
| E | 内容 | 27/1/ | 对齐方式 | |
| - | VP类型 | VP N16 | | |
| | 字符串Index | 0 | | 新认: 依头际子库显示 |
| Ξ | 属性控制 | | 字符间距 | 收缩: 目动去除字符与字符间空白间隔(留1个像素) |
| | 使能VP | 无 | 1 111 JAL | 自动: 在字体配置<2>创建字体, 勾选 DBCS 宽度、字库补充信息选项 |
| | 字体VP | 无 | | 才能生效,仅部分型号支持 |
| | 前景色VP | 无 | | VP N16(16 位数字变量) |
| | 背景色VP | 无 | │ VP 尖型 | VP STR(字符串变量) |
| | 透明VP | 无 | VP 抽址 | 变量地址(16 位数字变量地址/字符串变量地址) |
| | 滚动周期VP | 无 | | ☆ に見 云 之 佐 黒 ズ 1 × 1 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × |
| | 语言IDVP | 无 | 长度 | |
| Ξ | 预览 | | | 取入可亚小1277 ASCII 于何以037 中义于何 |
| | 预览值 | Abc | 使能 VP | 「可通过 VP 中的数据控制子付申控件定隐藏/亚示 |
| | | | | 显示: UXUUU1, 隐藏: UXUUUU |
| | | | 字体 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变字体 |
| | | | 1 m • | (数据应为字库 ID,详见字库设置) |
| | | | 前見舟 VD | 往 VP 变量中写入数据可改变字体颜色 |
| | | | 间京巴 VP | 数据格式: RGB565 |
| | | | | 往 VP 变量中写入数据可改变背景颜色 |
| | | | 背景色 VP | 数据格式· BGB565 |
| | | | | ☆ \/ D |
| | | | 添明 V/D | |
| | | | □ 四円 VF | 2017: UXUUU 天活明 - 0.0000 |
| | | | | |
| | | | 滚动周期 VP | 往 VP 受重甲与人数据可改受字符滚动速度 |
| | | | 语言 ID VP | 往 VP 变量中写入数据可改变语言 |
| | | | | (未设置该 VP 时,默认寄存器 0xFFF2D 的值为当前语言) |
| | | | 预览值 | 预览字符(仅提供预览显示,不是赋初值) |

4.3.12 静态字符串

| 属 | 性 | ц > |
|---|-------|------------------------------|
| | 一般 | |
| | 名称 | 静态字符串 |
| | ID | 0 |
| | X | 14 |
| | Y | 36 |
| | 宽度 | 124 |
| | 高度 | 60 |
| | 风格 | |
| | 字体 | 24_ASCII_SimSun-ExtB (12x24) |
| | 字体大小 | 24 |
| | 字体颜色 | 0, 0, 0 |
| | 背景颜色 | 255, 255, 255 |
| | 透明 | 是 |
| | 格式 | |
| | 对齐方式 | 左对齐 |
| | 字符间距 | 默认 |
| | 内容 | |
| | 静态文本 | |
| | 属性控制 | |
| | 使能VP | 无 |
| | 字体VP | 无 |
| | 前景色VP | 无 |
| | 背景色VP | 无 |
| | 透明VP | 无 |

| 名称 | 静态字符串(Static String) |
|---------|---|
| ID | 编号 |
| X/Y/宽/高 | 文本框大小与位置(页面左上角坐标为0,0) |
| 字体 | 选择字库 |
| 字体大小 | 当字体属性选择 TTF 字体,字体大小才能显示相应大小 |
| 字体颜色 | 设置文本显示的颜色 |
| 背景颜色 | 文本框背景色 |
| 透明 | 是:不显示文本框背景色 否:显示文本框背景色 |
| 对齐方式 | 左对齐、右对齐、居中对齐 |
| 字符间距 | 默认:依实际字库显示 收缩:自动去除字符与字符间空白间隔(留1个像素) 自动:在字体配置<2>创建字体,勾选DBCS宽度、字库补充信息选项 才能生效,仅部分型号支持 |
| 静态文本 | 显示的内容 最大可显示 127 个 ASCII 字符或 63 个中文字符 |
| 使能 VP | 可通过 VP 中的数据控制显示内容是否隐藏/显示 显示: 0x0001, 隐藏: 0x0000 |
| 字体 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变字体 (数据应为字库 ID,详见字库说明) |
| 前景色 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变字体颜色 数据格式: RGB565 |
| 背景色 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变背景颜色 数据格式: RGB565 |
| 透明VP | 往 VP 变量中写入数据可改变透明属性 透明: 0x0001,不透明: 0x0000 |

4.3.13 数字

| | | 名称 | 数字(Number) | |
|-------|---------------|----------------------|------------|---|
| | | 1234 | ID | 编号 |
| | | | X/Y/宽/高 | 文本框大小与位置(页面左上角坐标为00) |
| 属 | 性 | φx | 之休 | |
| Ξ | 一般 | | | |
| | 名称 | 数字 | 于仲八小 | |
| | ID | 0 | 子体颜色 | 位置又本显示的颜色 |
| | Х | 317 | 背景颜色 | 文本框背景色 |
| | Y | 30 | 添明 | 是:不显示文本框背景色 |
| | 宽度 | 106 | 透明 | 否:显示文本框背景色 |
| - | 高度 | 41 | 掩码 | 掩码字符. 设置后字符串内容全部以掩码字符显示 |
| Ξ | 风格 | | 对齐方式 | 左对齐、右对齐、居中对齐 |
| | 子体 | 24_ASCII_SImSun-ExtB | //////// | 野山·依灾际字底显示 |
| | 子体成分 | 24 | | |
| | 子仏殿色 | 255 255 255 | 字符间距 | 収缩:日初去陈子付与子付间至日间隔(留1个傢系) |
| | 清泉 WC | | | 目动: 在字体配置<2>创建字体, 勾选 DBCS 宽度、字库补允信息选项 |
| | 撞码 | Æ | | 才能生效,仅部分型号支持 |
| Ξ | 格式 | | 敕粉合粉 | 整数位个数(自动:依实际数字位数显示) |
| | 对齐方式 | 左对齐 | 定奴世奴 | 不够位数时自动补零 |
| | 字符间距 | 默认 | L MH IN MH | 小数位个数 |
| | 整数位数 | 自动 | 小数位数 | 不够位数时自动补零 |
| | 小数位数 | 0 | 显示枚式 | |
| 14.00 | 显示格式 | 十进制 | 业小伯八 | |
| Ξ | 内容 | | VP 尖空 | |
| | VP类型 | VP_N16 | VP 地址 | 数字变量 VP (16/32/64 位数字变量和系统寄存器变量) |
| | VPTBIL | 九 | 编译为 | 自动(依实际 VP 地址类型) |
| | 间级 | 白珠 | | N16(强制转为 16 位数字变量类型) |
| | 物提送刑 | 白刈」 | | N32(强制转为 32 位数字变量类型) |
| | | 日初与正王 | | 有符号整型 |
| | 使能VP | 无 | 数据类刑 | 于符号教刑 |
| | 字体VP | 无 | <u> </u> | [21] J正王 [资占刑(floot) \/D 抽扯由军) 浮占粉捉时 必须设罢为此米刑 |
| | 前景色VP | 无 | | 了品至(IIOdi), VF 地址中与八行品数站时,必须设直乃此天至 |
| | 背景色VP | 无 | | |
| | 透明VP | 无 | 使能 VP | 显示: 0x0001 |
| | 小数位数 VP | 无 | | 隐藏: 0x0000 |
| Ξ | 预览 | | 今年とり | 往 VP 变量中写入数据可改变字体 |
| - | 预览值 | 123 | 子徑 VP | (数据应为字库 ID,详见字库说明) |
| | | | | 往 \/P 变量中写λ数据可改变字体颜色 |
| | | | 前景色 VP | 世 VI 文重「马八頭店内以文」 評談日 粉坩枚式· PCB565 |
| | | | | |
| | | | 背景色 VP | 往 VP 受重中与入级据可改受育意顾巴 |
| | | | 11,11,0 | 数据格式: RGB565 |
| | | | | 往 VP 变量中写入数据可改变透明属性 |
| | | | 透明VP | │透明=0x0001 |
| | | | | │不透明=0x0000 |
| | | | | 往 VP 变量中写入数据可改变小数位数 |
| | | | 小数位数 VP | 值 · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| | | | | □ 田12回・ 0 0 |
| | | | 贝见阻 | 现见于11 (仅促进现见亚小,非赋彻阻) |

注:

*1. 整数位、小数位设定显示示例

| 1 正效应、小效应。 | 正效也、小效也灭足亚小小内 | | | | |
|------------|---------------|-----|---------|-----------------------------------|--|
| 数据 (十进制) | 整数位 | 小数位 | 显示结果 | 描述 | |
| 15 | 自动 | 3 | 0.015 | 小数位= 3, 整数位=自动 | |
| 23762 | 自动 | 3 | 23. 762 | 小数位= 3, 整数位=自动 | |
| 5629 | 5 | 1 | 00562.9 | 小数位= 1, 整数位= 5 | |
| -87913 | 3 | 2 | -879.13 | 小数位= 2, 整数位= 3 | |
| -13277 | 2 | 2 | -99.99 | VP 地址中数据不在有效值范围内(-99.99 ~ +99.99) | |
| 1758 | 3 | 0 | 999 | VP 地址中数据不在有效值范围内(-999 ~ +999) | |
| 24.81 | 自动 | 3 | 24.810 | 编译数据类型为"浮点型"时,输入小数位不够,末尾自动补0 | |
| 125. 568 | 自动 | 2 | 125.57 | 编译数据类型为"浮点型"时,根据小数位设置,四舍五入显示正确结果 | |

*2. 由于显示设定, 浮点类型值可能会舍入或截断.

*3. 显示浮点数据时,建议设置"整数位=自动,小数位=0".

4.3.14 计时器

| | | 名称 | 计时器(Timer) | |
|---|-------|----------------------|------------|--|
| | 54:38 | | ID | 编号 |
| | | | X/Y/宽/高 | 文本框大小与位置(页面左上角坐标为0,0) |
| 属 | 性 | ά× | 字体 | 选择字库 |
| Ξ | 一般 | | 字体大小 | 设置字体大小, 仅选择 TTF 字体(字库配置 3)时有效 |
| | 名称 | 计时器 | 字体颜色 | 设置文本显示颜色 |
| | N N | 552 | 背景颜色 | 文 木 柜 背 暑 色 |
| | v | 128 | | □ <u>大</u> 一 二 一 二 一 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 |
| | 宽度 | 151 | 透明 | <i>正</i> : 个亚小文平把自京已 不 目三立才振兆晃為 |
| | 高度 | 72 | | □ □: 亚小义平性月京巴 |
| Ξ | 风格 | T. 1994 | 对齐方式 | _ 左对齐、右对齐、居中对齐 |
| | 字体 | 24_ASCII_SimSun-ExtB | | 默认:依实际字库显示 |
| | 字体大小 | 24 | 夕效问明 | 收缩:自动去除字符与字符间空白间隔(留1个像素) |
| | 字体颜色 | 0, 0, 0 | 于们问起 | 自动:在字体配置<2>创建字体,勾选 DBCS 宽度、字库补充信息选项 |
| | 背景颜色 | 255, 255, 255 | | 才能生效,仅部分型号支持 |
| - | 透明 | 定 | | 时:分:秒 |
| | 제소노국 | ±31\$ | 时间格式 | 分和 |
| | 之符间距 | | | |
| | 时间格式 | 时分秒 | | 12 29 位 教 会 1/D 亦 昌 |
| | 内容 | 430312 | 计时器 | |
| | 计时器 | 无 | | 计时器显示的内容米目此数子变量,可通过指令与入初值 |
| Ξ | 属性控制 | a hear | | 可通过 VP 中的数据控制计时器是否隐藏/显示 |
| | 使能VP | 无 | 使能 VP | 显示: 0x0001 |
| | 字体VP | 无 | | 隐藏: 0x0000 |
| | 前景色VP | 无 | | 往 VP 变量中写λ 数据可改变字体 |
| | 背景色VP | 无 | 字体 VP | $($ 数据应为之底 \square 详 Π 之 |
| | 透明VP | 九 | | |
| | | | 前景色 VP | 在 VP 受重中与入级据可以受子体颜色 |
| | | | | 数据格式: RGB565 |
| | | | 北見在入口 | 往 VP 变量中写入数据可改变背景颜色 |
| | | | 育京巴VP | 数据格式: RGB565 |
| | | | | 往 VP 变量中写入数据可改变透明属性 |
| | | | 透明 VP | 透明=0x0001 |
| | | | | │ 不透明=0x0000 |
| | | | | |

4.3.15 日期时钟

| | 性 | ά× |
|---|---------|------------------------------|
| | 一般 | |
| | 名称 | 日期时钟 |
| | ID | 0 |
| | Х | 144 |
| | Y | 138 |
| | 宽度 | 126 |
| | 高度 | 61 |
| | 风格 | |
| | 字体 | 24_ASCII_SimSun-ExtB (12x24) |
| | 字体大小 | 24 |
| | 字体颜色 | 0, 0, 0 |
| | 背景颜色 | 255, 255, 255 |
| | 透明 | 是 |
| | 格式 | |
| | 字符间距 | 默认 |
| | 日期/时间格式 | 时:分:秒 |
| Ξ | 属性控制 | |
| | 使能VP | 无 |
| | 字体VP | 无 |
| | 前景色VP | 无 |
| | 背景色VP | 无 |
| | S新用VD | 无 |

| 名称 | 日期时钟(Real Time Clock) | | | | | |
|-----------------|---|----------|--|--|--|--|
| ID | 编号 | | | | | |
| X/Y /宽/高 | 文本框大小与位置(页面左上角坐标为0,0) | | | | | |
| 字体 | 选择字库 | | | | | |
| 字体大小 | 当字体属性选择 TTF 字体,字体大小才能显示相应大小 | N N | | | | |
| 字体颜色 | 设置文本显示颜色 | | | | | |
| 背景颜色 | 文本框背景色 | | | | | |
| 透明 | 是:不显示文本框背景色 否:显示文本框背景色 | | | | | |
| 字符间距 | 默认:依实际字库显示 收缩:自动去除字符与字符间空白间隔(留1个像素) 自动:在字体配置<2>创建字体,勾选DBCS宽度、等 才能生效,仅部分型号支持 | 字库补充信息选项 | | | | |
| 日期/时间格 式 | 序 格式 序 格式 1 星期年-月-日时:分:秒 7 月 2 星期年-月-日 8 日 3 年-月-日时:分:秒 9 时 4 年-月-日 10 分 5 时:分:秒 11 秒 6 年 | | | | | |
| 使能 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制显示内容隐藏/显示 显示: 0x0001,隐藏: 0x0000 | | | | | |
| 字体 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变字体 (数据应为字库 ID,详见字库说明) | | | | | |
| 前景色 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变字体颜色 数据格式: RGB565 | | | | | |
| 背景色 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变背景颜色 数据格式: RGB565 | | | | | |
| 透明VP | 往 VP 变量中写入数据可改变透明属性 透明: 0x0001, 不透明: 0x0000 | | | | | |

4.3.16 模拟时钟

居性 □ 一般 名称 ID X γ

宽度
 高度
 风格

模式 透明 背景颜色

盘面 日 盘面 主线颜色

主线宽度 主刻度颜色 主刻度宽度 子刻度宽度 子刻度宽度

字体 字体颜色 日 指针 指针类型 时针颜色 分针颜色 秒针颜色 中心点颜色 □ 属性控制 使能VP 透明VP 背景色VP 指针类型VP 时针颜色VP 分针颜色VP 秒针颜色VP 中心点颜色VP 主线颜色VP 主刻度颜色VP 子刻度颜色VP 字体颜色VP

4.3.16.1 指针表盘模式

| 1 | 名称 | 模拟时钟(Round_Clock) |
|----------------------------|---|--|
| / | ID | 编号 |
| | X/Y/宽/高 | 文本框大小与位置(页面左上角坐标为0,0) |
| × | 1 | 指针表盘: 固件自绘指针和表盘 |
| | | 图标旋转:指针使用图标来显示,无表盘 |
| 模拟时钟 • | 1.00 - 0.00 | 是:表盘无背景色填充 |
| 21 | 透明 | 否:表盘有背景色填充,底盘使能有效 |
| 144 | 1 書景颜色 | 如右图的底盘颜色所示 |
| 171 | | 是,显示表母母面 主线 12 时针 |
| | 盘面 | 一次· 元显示表母母面 分针 |
| 指针表盘 | 1 主线颜鱼 | 加左图的主线颜色所示 |
| 0.000 | <u>土线</u> 颜口 主线宽度 | 如右国的主线颜色///小 加古图的主线宽度所示(nivel) 之刻度 79 子子子子科 |
| 是 | <u>土线见汉</u> | 如右图的主线见反所不(pixei) 丁刻度 |
| a0ffff | <u>主刻度颜色</u> | 如石图的主刻度颜色所示 |
| 4 | <u>土刻</u> 度 见 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 之 | |
| a0ffff 3 | <u>子刻度颜色</u> | 如石图的于刻度颜色所示 底盘 |
| 000000 | <u> </u> | _ 如石图的子刻度宽度所示(pixel) |
| 1 24 ASCII SONG (12v24) | 字体 | 如右图的字体所示 |
| 000000 | 字体颜色 | 如右图的字体颜色所示 |
| my-re | 指针类型 | 时分秒三个指针的几何形状(直线/四边形/三角形) |
| 0000ff | 时针颜色 | 如右图的时针颜色所示 |
| 0000ff | 分针颜色 | 如右图的分针颜色所示 |
| ff0000 | 秒针颜色 | 如右图的秒针颜色所示 |
| | 中心点颜色 | 如右图的中心点颜色所示 |
| 无 | | 往 VP 变量中写入数据可控制显示内容隐藏/显示 |
| 无 | 使能 VP | $ \overline{x_{1}} = 0.0001 $ 隐藏: 0.0000 |
| 无 | | 往 VP 变量中写入数据可改变透明属性 |
| 无 | 透明 VP | 透明=0x0001 不透明=0x0000 |
| 无 | | 注 VP 变量中写λ数据可改变背景颜色 |
| 无 | 背景色 VP | 世 $ \sqrt{ 2 } $ 数据内以及自示版日 数据格式· $ \mathbf{RGB565} $ |
| 无 | | |
| 无 | 指针类型 VP | 在 $VI _ 文里中马八 数据 · 以 VII = 7$ |
| 76 | | ± 3 - 0, Δb - 1, $\pm \pi b$ - 2, |
| | ┛ 时针颜色 VP | 住VF 交里中与八级掂可以交时针颜色 粉据故学, DODECE |
| | | |
| | 分针颜色 VP | 任 VP 受里中与八级掂可以受分针颜色 |
| | | |
| | 秒针颜色 VP | 在 VP 变量中与人数据可改变秒针颜色 |
| | | 数据格式: $RGB505$ |
| | 甲心点颜色 | 往 VP 变量甲与人数据可改变甲心点颜色 |
| | VP | 数据格式: RGB565 |
| | 主线颜色 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变主线颜色 |
| | | 数据格式: RGB565 |
| | 主刻度颜色 | 往 VP 变量中写入数据可改变刻度颜色 |
| | VP | 数据格式: RGB565 |
| | 子刻度颜色 | 往 VP 变量中写入数据可改变子刻度颜色 |
| | VP | 数据格式: RGB565 |
| | 今休部色いり | 往 VP 变量中写入数据可改变字体颜色 |
| | ſ チ′₩ 阦巴 VP | 数据格式: RGB565 |

注:示例效果 10:24:00



4.3.16.2 图标旋转模式

| - | | 名称 | |
|--|--------|-------------|--------------------------|
| | Y i | ID | 编号 |
| | | X/Y/宽/高 | 文本框大小与位置(页面左上角坐标为0,0) |
| | ······ | | 指针表盘:固件自绘指针和表盘 |
| | x | 模式 | 图标旋转,指针使用图标来显示,无表盘 |
| 「「「「」」のない。 | 樟拟时轴 | | 日本县网站中国东北部的大型东方和大型 |
| ID | 0 | 透明 | 定: 指针图片中与透明巴相问的颜色不显示 |
| x | 234 | | |
| γ | 36 | チョロク | 指针图片中透明掉的颜色 |
| 宽度 | 61 | 逸明巴 | 数据格式·RGB565 |
| 高度 | 61 | 叶柱团坛 | 从招信 兴 ,代65000 |
| □ 风格 | | | 选择时针含称 |
| 模式 | 图标旋转 | 时针图标甲心 | 设置时针图标甲心点 X 坐标 |
| 透明 | 否 | 点 X | |
| 透明色 | c0c0c0 | 时针图标中心 | 设置时针图标中心点 Y 坐标 |
| 日指针 | - | | |
| 的针图标 时针图标由心点V | 元 | | |
| 时打图标中心点入时针图标中心点入 | 0 | 分针图标 | 选择分针图标 |
| 分针图标 | 无 | 分针图标中心 | 设置分针图标中心点 X 坐标 |
| 分针图标中心点X | 0 | 占 X | |
| 分针图标中心点Y | 0 | 八县团与市之 | · 况罢八年团与中立古 又 两年 |
| 秒针图标 | 无 | 万打图你中心 | 攻直刀打 图称中心点 f 坐称 |
| 秒针图标中心点X | 0 | <u> 点 Y</u> | |
| 秒针图标中心点Y | 0 | 秒针图标 | 选择秒针图标 |
| 日 属性控制 | | 秋轩囱标山心 | |
| 使能VP | 无 | | |
| 透明VP | | <u> </u> | |
| 透明色VP | た | 秒针图标中心 | 设置秒针图标中心点 Y 坐标 |
| り 打 国 标 VP 公 4 国 伝 VP | エ | 点 Y | |
| 利料图标VP | 无 | | 往 VP 变量中写λ数据可控制显示内容隐藏/显示 |
| 12 PT BILLION | 76 | 使能 VP | 日子-0x0001 |
| | | | |
| | | 透明 VP | 在 VP 变重中与人数据可改变透明属性 |
| | | ~~ /1 •1 | 透明=0x0001,不透明=0x0000 |
| | | | 往 VP 变量中写入数据可改变指针图标透明颜色 |
| | | │ 透明色 VP | 数据格式: RGB565 |
| | | 时针图标 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变时针图标 |
| | | 分针图标 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变分针图标 |
| | | 秒针图标 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变没针图标 |

注:示例效果





DI0004-时针 DI0005-分针 DI0006-秒针

4.3.17 虚拟键

| vPK | | 名称 | 虚拟键(Virtual Key) | |
|-----|--------------|----------------------|------------------|--|
| | | ID | 编号 | |
| | | X/Y/宽/高 | | |
| 属 | 性 | φ× | 监视器 VP | 运行中监控的 VP 地址 |
| Ξ | 一般 | | шеренн ••• | 运行中血症(1,1,1,1,1,1)。 运行中血症(1,1,1,1,1,1,1)。 |
| | 名称 | 虚拟键 | | 运行中监控的数值(氾固 $1 \sim 32/67$) |
| | | 0 | 监视值 | (当监控的 VP 地址中数据等于此值时,虚拟键极触友。同时设直监控 VP |
| | X | 204 | | 地址中的数据为 0x00) |
| | ち度 | 127 | 目标页面 | 跳转的页面 |
| | 高度 | 97 | 碑舟(芸畄) | 可逆山键舟武芸诒 (卅寻)》粉氓武法权 |
| Ξ | 条件 | | 延益(米平) | · 为开山谜盆以米平, 洪水八奴贻以远洋 ———————————————————————————————————— |
| | 监视器VP | 无 | 整数位数 | 自动: 可输入整数位个数个限 |
| | 监视值 | 1 | | 1~9: 可输入整数位个数个超过设定值 |
| Ξ | 目标 | | 小数位数 | 0~9: 可输入小数位个数不超过设定值 |
| | 目标页面 | 无 | 字体 | 选择字库 |
| | 時期(装革) | 教会体界のの | 字休颜色 | 设置文太显示的颜色 |
| | 12日(米平) | SX-F DEEma(FIF) | 5 件质口 | |
| | 整数位数 | 自动 | 运昇探作 | 熙侯后执行运昇探作,如: 熙值、加减深际、DII 位熙值探作 |
| | 小数位数 | 0 | 标题/值 | 设置运算操作或按键时的 Value 值 |
| | □ 风格 | | | 用来制作自定义键盘(菜单)上的具体按键 |
| | 字体 | 24_ASCII_SimSun-ExtB | 按键 | 如: A~Z键、O~9键、回车键、删除键等等 |
| | 字体颜色 | 0, 0, 0 | | (呼叫功能详细说明, 请参考"触摸键/虚拟键呼叫功能") |
| | 运算操作 | 无 | | 方 // 方// 方 前) 之) 在 即 一 元 方 位 服 小 人 田 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 |
| | 按键 | 无 | ∨г ледц | 行阻硬益(术平)水八纪术以应并保旧纪术 |
| | 内容 | | | 把 VP 地址强转为其他 VP 地址类型,触摸键对 VP 地址的读写以强转后 |
| | VP地址 | 0x080000 | 疟逐步 | 的地址类型来处理 |
| | 编译为 | 目初 | 姍咩乃 | 如: VP 地址为: VP_N16(16 位数字变量地址), 强转为 STR, 键盘录入 |
| | 数据央 空 | 有付亏差坐 | | 的数据会以字符串方式存入以 VP N16 为首地址的内容空间中 |
| | 日 19日 最小値 | 0 | | |
| | 最大值 | 32767 | 粉捉米刑 | 平符号 至至: 直池固(-52700 - 52707) 王 |
| | 光标颜色 | 0, 0, 0 | 奴 1/6天空 | 几內 5 壁空: 值 把 回(0 ~ 03333) 派 上 刑 _ 22 侍派 上 對 |
| | 输入返回 | 是 | | |
| | 键盘模式 | 默认 | <u> </u> | VP |
| Ξ | 属性控制 | | 最大值 | VP 数据最大值 |
| | 使能VP | 无 | 输入长度 | 可输入字符的最大个数(选择 VP 地址为 STR 变量类型或选择编译为 STR 可弹出此选项) |
| | | | 光标颜色 | 设置光标显示的颜色 |
| | | | 输入返回 | 是:输入数据并保存后发送指令到串口(0x77 + 发送 VP 地址 + VP 地址值) 否:输入后不发送指令到串口 输入返回仅部分型号支持 |
| | | | 键盘模式 | 默认:等同于重新输入 修改编辑:弹出键盘后显示相应 VP 地址中的数据 重新输入:弹出键盘后显示数据为空 键盘模式仅部分型号支持 |
| | | | 使能 VP | 可通过 VP 中的数据控制虚拟键是否有效 VP 中数据等于 0 时,虚拟键无效(不可触发) VP 中数据等于 1 时,虚拟键有效 (上电后使能 VP 中数据默认会设置为 1) |

4.3.18 动画

| | 名称 | 动画(Animation) |
|----------------------|------------|--|
| | ID | 编号 |
| 届性 n x | X/Y/宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为 0,0) |
| | 透明 | 是:图片中与透明色相同的颜色不显示 否:图片全部显示 |
| ID 0 X 0 | 透明色 | 图片中透明掉的颜色 |
| Y 0 宽度 140 | 循环播放 | 是: 在当前画面循环播放 否: 在当前画面播放一次 |
| 高度 86 | 播放速度 | 每帧间隔时间(100ms~2000ms) |
| 日风格 | 动画 | 选中一个资源栏中创建的动画文件 |
| 透明 合 透明色 ☐ ffffff | 使能 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制动画隐藏/显示 显示: 0x0001 隐藏: 0x0000 |
| 循坏播放 合 播放速度 100 | 动画 VP | 往 VP 变量中写入数据更改动画 值范围: 0~999 |
| | 透明色 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变透明颜色 数据格式: RGB565 |
| 使能VP 无 动画VP 无 |) 赤田) / D | 往 VP 变量中写入数据可改变透明属性 |
| 透明色VP 无 透明VP 无 | 迈明 VP | 透明: 0x0001 不透明: 0x0000 |

4.3.19 静态图标

| | F | <u>.</u> | 名称 | 静态图标(Static Icon) |
|---|---------------------------------------|----------------------------|------------------------|--|
| | | <u>କ୍</u> | ID | 编号 |
| | | X/Y/宽/高 | 图标显示位置和大小(页面左上角坐标为0,0) | |
| Ξ | 一設 名称 ID | 静态图标 0 | 透明 | 是:图片中与透明色相同的颜色不显示 否:图片全部显示 |
| | X Y | 136 59 | 透明色 | 图片中透明掉的颜色 |
| E | 克度 高度 风格 透明 | 209 137 否 | 图标库 | 工程资源栏创建图标库,选择 ICO001,仅限部分型号支持,比如新建工程的分辨率是 800x480,在工程设置里,选择设备型号为: HMT070ETD-C |
| | 透明色 | 255, 255, 255 | 图标 | 图标 ID |
| Ξ | 内容 资源 图标 | lcons 无 | 模式 | 正常:显示图标大小固定 缩放:可更改显示图标大小 |
| Ξ | 模式 居住1991 使能VP | 正常・ | 使能 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制静态图标隐藏/显示 显示: 0x0001 隐藏: 0x0000 |
| | Icon Pack VP 图标VP 透明色VP 透明VP | カ 无 无 无 无 无 | 图标库 VP | 往 VP 变量中写入数据更改图标库 ID 值范围: 0~9999 |
| | | | 图标 VP | 往 VP 变量中写入数据更改图标 ID 值范围: 0~9999 |
| | | | 透明色 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变透明颜色 数据格式: RGB565 |
| | | | 透明VP | 往 VP 变量中写入数据可改变透明属性 透明: 0x0001 不透明: 0x0000 |

4.3.20 位变量图标

| |) | | 名称 | 位变量图标(Bitlcon) |
|---|--|--------------------------|--------------|--|
| | 1 | | ID | 编号 |
| 屋 | ± | | X/Y/宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为 0,0) |
| 0 | - 設 名称 ID | 位变量图标 0 | 透明 | 是:图片中与透明色相同的颜色不显示 否:图片全部显示 |
| | X γ 宽度 | 53 92 113 | 透明色 | 图片中透明掉的颜色 |
| Θ | 高度 风格 透明 透明色 | 87 否 255, 255, 255 | 图标库 | 工程资源栏创建图标库,选择 ICO001,仅限部分型号支持,比如新 建工程的分辨率是 800x480,在工程设置里,选择设备型号为: HMT070ETD-C |
| 8 | 視覚效果 图标库 Bit=1,显示 | 无 显示图标 | Bit=1,显示 | 显示图标 显示背景图剪切区域 |
| | Bit=1,图标/背景图 Bit=0,显示 Bit=0,图标/背景图 | 无 显示图标 无 | Bit=1,图标/背景图 | DI0000/DP0000 |
| | 内容 VP类型 VP地址 | VP_N16 无 | Bit=0,显示 | 显示图标 显示背景图剪切区域 |
| Ξ | Bit控制位 属性控制 使能VP | 0 无 | Bit=0,图标/背景图 | DI0000/DP0000 |
| | 图标库VP 图标_1_VP 图标_0_VP 透明色VP | 元 元 元 | VP 类型 | VP_N16(16 位数字变量) VP_N32(32 位数字变量) VP_REG(系统寄存器变量) |
| Ξ | 透明VP | 无 | VP 地址 | 变量地址(16/32 位数字变量和系统寄存器变量) |
| | 预览值 | 1 | Bit 控制位 | 控制位图标的 bit 位(0~31bit) Bit 位=1,显示图标_1 Bit 位=0,显示图标_0 |
| | | | 使能 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制位变量图标隐藏/显示 显示: 0x0001 隐藏: 0x0000 |
| | | | 图标库 VP | 往 VP 变量中写入数据更改图标库 ID 值范围: 0~9999 |
| | | | 图标_1_VP | 往 VP 变量中写入数据可更改属性"图标_1"的图标 ID 值范围: 0~9999 |
| | | | 图标_0_VP | 往 VP 变量中写入数据可更改属性"图标_0"的图标 ID 值范围: 0~9999 |
| | | | 透明色 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变透明颜色 数据格式: RGB565 |
| | | | 透明 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变透明属性 透明: 0x0001 不透明: 0x0000 |
| | | | 预览值 | 预览(仅提供预览显示, 非赋初值) |

4.3.21 变量图标

| 属 | 性 | φX | | |
|---|-------|---------------|--|--|
| Ξ | 一般 | | | |
| | 名称 | 变量图标 | | |
| | ID | 0 | | |
| | Х | 104 | | |
| | Y | 130 | | |
| | 宽度 | 144 | | |
| | 高度 | 110 | | |
| Ξ | 风格 | | | |
| | 透明 | 否 | | |
| | 透明色 | 255, 255, 255 | | |
| | 内容 | | | |
| | VP类型 | VP_N16 | | |
| | VP地址 | 无 | | |
| | 图标库 | 无 | | |
| | 首图标 | 无 | | |
| | 最小值 | 0 | | |
| | 最大值 | 0 | | |
| | 属性控制 | | | |
| | 使能VP | 无 | | |
| | 图标库VP | 无 | | |
| | 图标VP | 无 | | |
| | 透明色VP | 无 | | |
| | 透明VP | 无 | | |
| • | 预览 | | | |
| | 预览值 | 0 | | |

| 名称 | 变量图标(Index Icon) |
|-----------------|--|
| ID | 编号 |
| X/Y/ 宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为 0,0) |
| 透明 | 是:图片中与透明色相同的颜色不显示 否:图片全部显示 |
| 透明色 | 图片中透明掉的颜色 |
| VP 类型 | VP_N16(16 位数字变量) VP_N32(32 位数字变量) VP_REG(系统寄存器变量) |
| VP 地址 | 变量地址(16/32 位数字变量和系统寄存器变量) |
| 图标库 | 工程资源栏创建图标库,选择 ICO001,仅限部分型号支持,比如新建工程的分辨率是 800x480,在工程设置里,选择设备型号为: HMT070ETD-C |
| 首图标 | 选择首图标 ID |
| 最小值 | 数据最小值,与首图标 ID 对应 |
| 最大值 | 数据最大值,与首图标 ID +(max-min)图标 ID 对应 |
| 使能 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制变量图标隐藏/显示 显示: 0x0001 隐藏: 0x0000 |
| 图标库 VP | 往 VP 变量中写入数据更改图标库 ID 值范围: 0~9999 |
| 图标 VP | 往 VP 变量中写入数据可更改属性"首图标"的图标 ID 值范围: 0~9999 |
| 透明色 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变透明颜色 数据格式: RGB565 |
| 透明 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变透明属性 透明: 0x0001 不透明: 0x0000 |
| 预览值 | 预览(仅提供预览显示,非赋初值) |

注:数值与图表对应关系



| VP value | IDX display result |
|--|-----------------------------|
| 0x080000=0 (outside range, less than MIN) | Blank |
| 0x080000=136 (within range, same as MIN) | (show 1 st ICON) |
| 0x080000=137 (within range, MIN+1) | (show 2 nd ICON) |
| 0x080000=138 (within range, MIN+2) | (show 3 rd) |
| 0x080000=9997 (outside range, less than MIN) | blank |
4.3.22 表盘

4.3.22.1 指针表盘模式

| | | 名称 | 表盘(Tachometer) |
|-------------------|---------------------------------------|-------------|---|
| | | ID | 编号 |
| | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | X/Y/宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为0.0) |
| 10.000 | ******** | 1 横式 | 指针表舟, 固件相报设定值自经指针和表舟 |
| 属性 | > | () 伏八 | TTTX 2 1 角 一 田 州 坦 坦 公 定 自 七 泊 时 伊 秋 亜 |
| 名称 | 表盘 | | 小形示他已:回门低船以足值日坛彻又小形示 [][[][][]][]][]][]][]][]][]][]][]][]][] |
| ID | 0 | | · 坏形条变色: 回忤根据设定值自绘相应色阶的坏形条 |
| x | 138 | | 图标旋转:根据设定角度旋转图片 |
| Y 安度 | 26 | | 图标开口: 根据角度百分比显示相应的图片内容 |
| 高度 | 189 | - | 预合图标旋转:软件生成图片群,根据设定显示相应的图片 |
| 曰 风格 | | | 预合图标开口:软件生成图片群,根据设定显示相应的图片 |
| 模式 | 指针表盘 | 方向 | 顺时针·顺时针旋转 |
| 万问 記始角度 | лжруят 0 | | 游时 <u>村</u> 、流时 <u>村</u> 族社 |
| 扫描角度 | 360 | | 一些时针: 逆时针旋转 上,从图片从有点东京东区(1), 1, 1) |
| 曰 背景 | | 起始角度 | 如石图起始角度所示(単位1度) |
| 刻度&标注使能 | 是 | 扫描角度 | 如右图扫描角度所示(单位1度) |
| 底色 | ≂ | 刻度&标注使能 | 是:显示刻度和标注 270 99 |
| 主刻度半径 | 94 | | 否:不显示刻度和标注 |
| 主刻度数量 | 5 | 底鱼县云 | 目, 目示应舟 底舟 |
| 主刻度宽度 | 3 | | |
| 王刻度厥巴 | 上 aviiii 是 | | 百: 小亚小战盘 |
| 标注字体 | 24_ASCII_SONG (12x24) | 底色 | 底盘(如右图所示)的背景颜色 |
| 标注颜色 | 000000 | 主刻度半径 | 设置主刻度(如右图所示)的半径 |
| 标注最小値 | 0 | 主刻度数量 | 设置主刻度(加右图所示)的个数 |
| 子刻度显示 | | 1 上刘庆奴里 | |
| 子刻度数量 | 5 | 土刻及见及 | Q 且主刻反(如有图所示)的见反 |
| 子刻度宽度 | 1 | 王刻度颜色 | 设置主刻度(如石图所示)的颜色 |
| 子刻度颜色 日 益星 | 000000 | 标注显示 | 是: 显示标注 |
| 指针类型 | 四边形 | | 否: 不显示标注 |
| 指针颜色 | ff0000 | 标注字体 | 设置标注(如右图所示)显示的字体 |
| 中心点颜色 | 808080 | 标注 颜 色 | 设置标注 (加古图所示) 的颜色 |
| 日旋转中心点 | 自动 | 小江灰口 | 义且你在《知伯国///小/的颜色 刻座上扫:200月末粉度 |
| 旋转中心点X | 94 | 你注取小沮 | 刻度上标记的取小数值 |
| 旋转中心点Y | 94 | 标注最大值 | 刻度上标记的最大数值 |
| 日内容 | VD NIG | 子刻度显示 | 是:显示子刻度 |
| VP类型 VP地址 | 79_1110 | - | 否:不显示子刻度 |
| 最小值 | 0 | 子刻度数量 | 设置子刻度(如右图所示)的个数 |
| 最大值 | 100 | 了刘庆欢皇 | · 必至1, %; 《《如有百////》 前十, 然 · 必罢每个子刘帝(加士图所示)的室府 |
| 回 属性控制 (#約/P | Ŧ | 了刘汉见汉 | 以且母 J 刻反(如石舀所小)的见反 四四乙冠克(与大国东三) 长兹久 |
| 透明VP | 无 | 丁刻度颜色 | 位直于刻度(如石图所示)的颜色 |
| 底色VP | 无 | 指针类型 | 指针的几何形状(直线/四边形/三角形) |
| 指针类型VP | 无 | 指针颜色 | 设置指针的颜色 |
| 相钉颜色VP 中心占颜色VP | 元 | 中心点颜色 | 设置中心点(如下图所示)的颜色 |
| 主刻度颜色VP | 无 | 一応転山心 | 白动。白动设置旋转山心、野过为圆心、不可修改 |
| 子刻度颜色VP | 无 | | 白幼: 日幼以直爬枝干心,纵伏乃圆心,不可修以 |
| 标注颜色VP | 无 | | 局级: 日疋乂碇转甲心,可于动修改 |
| 回 规范 | 100 | | 如上图中心点所示 |
| 10011 | | │ 旋转中心点 X | 设置旋转中心点的位置坐标, 控件左上角坐标为 0,0 |
| | | ┛ 旋转中心点 Y | 设置旋转中心点的位置坐标, 控件左上角坐标为 0,0 |
| | Odeg | VP 类型 | VP N16·16 位数字变量 |
| | | | │ //□ N120: 22 位粉 夕 本豊 |
| 270de | g — 90deg | | VF_NJZ. JZ 位奴于文里 |
| | 180deg 角度定义 | | |
| | | VP 地址 | _ |
| | | 最小值 | 旋转范围最小值,值范围: -2147483648~ 2147483647 |
| | | 最大值 | 旋转范围最大值,值范围: -2147483648~ 2147483647 |
| | | 使能 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制隐藏/显示 |
| | | | □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ |
| | | ふ明いり | |
| | | │ 迈明 VP | 住 VF 文里中与八级掂可控制定省透明 |
| | | | _ 透明= Ux0001; 个透明= Ux0000 |
| | | 底色 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制背景颜色 |
| | | | │数据格式: RGB565 |
| | | 指针类型 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制指针类型 |
| | | | 0 = 直线 :1 = 四边形 :2 = 三角形 |
| | | 指针颜鱼 \/D | |
| | | 」日刊 B火 C VF | □ VI 又里丁司八剱酒鸟江响泪和欧门 新提拉书, DODECE |
| | | | |

| 中心点颜色 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制中心点颜色 |
|----------|----------------------|
| | 数据格式: RGB565 |
| 主刻度颜色 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制刻度颜色 |
| | 数据格式: RGB565 |
| 子刻度颜色 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制子刻度颜色 |
| | 数据格式: RGB565 |
| 标注颜色 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制字体颜色数 |
| | 据格式: RGB565 |
| 预览值 | 预览(仅提供预览显示,非赋初值) |

注:示例效果



4.3.22.2 环形条混色模式

| | | 名称 | 表盘(Tachometer) | |
|------------------|-------------|------------|---|--|
| | | ID | 编号 | |
| | | X/Y/宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为0.0),外环直径与宽高相等目联动 | |
| | · · | 植式 | 指针表盘, 固件根据设定值自绘指针和表盘 | |
| 唐性 × | | 17-T | | |
| | = 4 | | 坏形余混巴: 回针根据设定值日绘渐受坏形余 | |
| 合称 | 次益 | | 环形条变色: 固件根据设定值自绘相应色阶的环形条 | |
| X | 138 | - | 图标旋转, 根据设定角度旋转图片 | |
| Y | 26 | | 网络亚哥 相提英英国人民美和古英国中市家 | |
| 宽度 | 189 | | 图标开口: 根据用度日分比显示相应的图片内谷 | |
| 高度 | 189 | | 预合图标旋转:软件生成图片群,根据设定显示相应的图片 | |
| □ 风格 | | | 预合图标开口,软件生成图片群,根据设定显示相应的图片 | |
| 模式 | 环形条混色 |)/- | | |
| 方向 | 顺时针 | 万回 | 顺时针:顺时针旋转 | |
| 起始角度 | 0 | | · 逆时针: 逆时针旋转 | |
| 扫描角度 | 360 | 起始角度 | 加士图 91 所示(单位 1 座) | |
| 日有晏 | | 起知用反 | 如相图 a 1 /////////////////////////////////// | |
| 底巴亚示 库色 | 走 [] | 扫描角度 | 如右图 a2 所示(单位 1 度) | |
| 内环半径 | 47 | 底色显示 | 是:显示底色 | |
| 边线宽度 | 0 | | 不正式に合 | |
| □ 前晏 | | | | |
| 步进值 | 5 | 低色 | 底盘的颜色 | |
| 间隔值 | 0 | 内环半径 | 如右图内环 r1 所示 | |
| 色阶数量 | 2 | 计研究中 | | |
| □ 色阶 | | 辺线览度 | 如右图边线所示 d=2 | |
| 颜色 0 新岳 1 | 110000 | | 环形冬中每个颜色块的角度(单位 1 度) | |
| 回 旋转中心点 | 00100 | 词厚估 | | |
| 旋转中心 | 自动 | | | |
| 旋转中心点X | 94 | ┃ 色阶数量 | 设置颜色的总数 | |
| 旋转中心点Y | 94 | 色阶 | 设置每种颜色的颜色值 | |
| 日 内容 | | | | |
| VP类型 | VP_N16 | ┃ | 日初: 日初设直旋转甲心,个能修议,默认为圆心 | |
| VP地址 导动信 | 元 | | 高级: 自定义旋转中心,可手动修改 | |
| 最小值 县士值 | 100 | 旋转中心占 X | 设置旋转中心占的位置坐标, 控件左上角坐标为00 | |
| 日 属性控制 | 100 | | | |
| 使能VP | 无 | ₩ | 」 | |
| 颜色组VP | 无 | ∥ VP 类型 | VP_N16: 16 位数字变量 | |
| □ 预览 | | | VP N32: 32 位数字变量 | |
| 预览值 | 100 | _ | //P_REG: 丢练客在哭奔量 | |
| | | | ▲ 小_\CO: 小儿前有 冊文里 亦昰 \/D (16/22) 位粉 之亦昰和乏弦宏友照亦昰\ | |
| | 0deg | VF 地址 | 文里 VF (10/32 位数于文里和东统可行命文里) | |
| | Ť | 最小值 | VP 变量数据最小值,值范围: -2147483648~ 2147483647 | |
| 270deg — 90deg | | 最大值 | VP 变量数据最大值,值范围: -2147483648~ 2147483647 | |
| │ 180deg 角度定义 | | 使能 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制隐藏/显示 | |
| | 18Udeg 用这定入 | | 显示: 0x0001;隐藏: 0x0000 | |
| | | 颜色数组 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变颜色数组里的值 | |
| | | | 数据格式: RGB565 | |
| | | 预览值 | 预览(仅提供预览显示,非赋初值) | |

注:示例效果



4.3.22.3 环形条变色模式

| | | 名称 | 表盘(Tachometer) | | |
|--|--------------------|--------------------|---|--|--|
| | | ID | 编号 | | |
| | | X/Y/宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为0.0),外环直径与宽高相等目联动 | | |
| | • •••••• •• | 植式 | 指针表盘·固件根据设定值白绘指针和表盘 | | |
| 唐性 × | | 1X-N | ITTI又泪舟 田开田田识之店白丛游亦互取名 | | |
| 口一版 | 主由 | | 坏形余花巴: 回针根据反走值日绘制变坏形余 | | |
| ID | 0 | | 环形条变色:固件根据设定值自绘相应色阶的环形条 | | |
| x | 139 | | 图标旋转:根据设定角度旋转图片 | | |
| Y | 26 | | 网标开口, 相据角度百分比显示相应的图片内容 | | |
| 宽度 | 80 | | | | |
| 高度 | 80 | | | | |
| □风格 | 1711/0-00 | | 预合图标开口: 软件生成图片群, 根据设定显示相应的图片 | | |
| 視 式 古向 | が形象受色 | 方向 | 顺时针,顺时针旋转 | | |
| 「日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日 | 0 | | | | |
| 扫描角度 | 360 | | | | |
| □ 背妟 | | ┃起始角度 | 如右图 a1 所示(单位 1 度) | | |
| 底色显示 | 是 | 扫描角度 | 如右图 a2 所示(单位 1 度) | | |
| 底色 | 00000 | 底角見テ | | | |
| 内外半径 | 20 | 成已亚小 | | | |
| 2330度 | 0 | | 合: 个显示底色 トレート | | |
| 步进值 | 5 | 底色 | 底盘的颜色 | | |
| 间隔值 | 0 | 内环半径 | 加右图内环 r1 航云 | | |
| 色阶数量 | 4 | 计机应应 | | | |
| 日色阶 | | 辺线苋度 | 如右图边线所示 d=2 | | |
| 颜色 0 颜色 1 | 00ff00 | 步进值 | 环形条中每个颜色块的角度(单位1度) | | |
| 颜色 2 | ff8000 | 间隔值 | 每两个颜色抉之间的间隔角度(单位 1 度) | | |
| 颜色 3 | ff0000 | - 内 府 臣 | 心里站在的台班 | | |
| □ 旋转中心点 | | 巴所致里 | | | |
| 旋转中心 | 目动 | 色阶 | 设置每种颜色的颜色值 | | |
| 旋转中心点X | 40 | 旋转中心 | 自动。自动设置旋转中心,不能修改,默认为圆心 | | |
| 日内容 | 10 | | 直视: 百元义选续代中世》中地学兴,新学校省世 | | |
| VP类型 | VP_N16 | | 同级: 日足入艇将中心, 可丁切修以 | | |
| VP地址 | 无 | _ 旋转甲心点 X | | | |
| 最小值 | 0 | ↓ 旋转中心点 Y | 设置旋转中心点的位置坐标, 控件左上角坐标为 0,0 | | |
| 最大值 | 360 | V/P | VP N16:16 位数字变量 | | |
| 白 属住控制 (抽鉛/D | Ŧ | VI ZE | ₩_₩00.10 匹奴;又里 | | |
| 颜色组VP | 无 | | VP_N32: 32 位级子发里 | | |
| 日 预览 | | | VP_REG:糸统寄存器变量 | | |
| 预览值 | 360 | VP 地址 | 变量 VP (16/32 位数字变量和系统寄存器变量) | | |
| - | | 最小值 | VP 变量数据最小值,值范围: -2147483648~ 2147483647 | | |
| | Ddeg | 最大值 | VP 变量数据最大值,值范围: -2147483648~ 2147483647 | | |
| | Ţ | 值能 VP | $rac{1}{2}$ (小P 亦量中写) 粉据可控制隐藏/显示 | | |
| 270deg - | 90deg | IX HE VI | 日子 0v0001 | | |
| | │ andog 角度定义 | | | | |
| 18 | bouldy nixe | 颜色数组 VP | 征 VP 受重中与人数据可改变颜色数组里的值 | | |
| | | | 数据格式: RGB565 | | |
| | | 预览值 | 预览(仅提供预览显示,非赋初值) | | |





4.3.22.4 图标旋转模式

| | | 名称 | 表盘(Tachometer) | | |
|---------------|------------|---------------|--|--|--|
| | - T | ID | 编号 | | |
| | | X/Y/宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为0.0) | | |
| | ******** | 一 模式 | 上午一些小小、((A)——————————————————————————————————— | | |
| 歴性 × | | X | TTEX月台 田供田根仍会估白公活时市农业 TTEX月台 田供田根仍会估白公派亦打形名 | | |
| 日一版 | 韦由 | | 小形余花巴: 回针根据反定值日绘制变坏形余 | | |
| ID | 0 | | 环形条变色: 固件根据设定值自绘相应色阶的环形条 | | |
| x | 139 | | 图标旋转:根据设定角度旋转图片 | | |
| Y | 26 | | 图标开口:根据角度百分比显示相应的图片内容 | | |
| 宽度 | 80 | | 新人网长选 <u>样,</u> 放供生式风上 <u>来,相互</u> 的营用于相应的风上 | | |
| 局度 | 80 | | 顶古图标砚书: 扒什主风图片研, 低始以足亚小相应的图片 | | |
| 横式 | 图标旋转 | - | | | |
| 方向 | 顺时针 | 方向 | 顺时针:顺时针旋转 游转中心、▲ 扫描角度 | | |
| 起始角度 | 0 | | 逆时针: 逆时针旋转 | | |
| 扫描角度 | 360 | 却始角度 | | | |
| 日前最 | D10000 | <u> </u> 地知用反 | 如石图起如用反所小(平位上反) | | |
| 活明 | 西 | 1 扫描角度 | 如石图扫描角度所示(单位1度) | | |
| 透明色 | 00000 | - 图标 | 选择图标 しんしょう しんしょ しんしょ | | |
| 图标中心 | 自动 | 透明 | 是,图片中与透明色相同的颜色不显示 | | |
| 图标中心点X | 40 | | 不 图片合如目子 | | |
| 图称中心点Y | 40 | 100 - 12 4 | 首: 图月王即亚小 | | |
| 応转中心 | 自动 | ▋」透明色 | 指针图片中透明掉的颜色 | | |
| 旋转中心点X | 40 | | 数据格式: RGB565 | | |
| 旋转中心点Y | 40 | 图标中心 | 自动,自动设置图片中心,不能修改,与旋转中心重合,如上图所示 | | |
| 日内容 | | | 直视, 白空义图巴山心, 可毛动修改 | | |
| VP类型 VP类型 | VP_N16 | | 同级:日正人舀斤中心; 可于列修以 | | |
| 最小值 | 0 | | 设置图标甲心点位置坐标 | | |
| 最大值 | 100 | ── 图标中心点 Y | 设置图标中心点位置坐标 | | |
| 日 属性控制 | | 旋转中心 | 自动: 自动设置旋转中心: 不能修改, 默认为图片中心, 如上图所示 | | |
| 使能VP | 无 | | 直视, 白空义旋转山心, 可毛动修改 | | |
| 透明VP 适明色VD | た | | | | |
| 图标VP | 无 | _ <u> </u> | | | |
| □ 预览 | | ↓ 旋转中心点 Y | 设置旋转中心点的位置坐标, 控件左上角坐标为 0,0 | | |
| 预览值 | 100 | VP 类型 | VP_N16: 16 位数字变量 | | |
| | | | VP N32: 32 位数字变量 | | |
| c | Idea | | VP REG:系统寄存器变量 | | |
| | ≜ | VP 地址 | 变量 VP (16/32 位数字变量和系统寄存器变量) | | |
| 270400 | | 最小值 | 旋转范围最小值.值范围: -2147483648~ 2147483647 | | |
| 270deg - | - 90deg | 最大信 | 旋转范围最大值 值范围: <u>-2147483648~ 2147483647</u> | | |
| | │ | 成八直 信能 \/D | | | |
| 18 | lodeg 用反定入 | 便能 VP | 住 VP 变重中与八级据可控制隐藏/亚小 目二 $0x0001$, 哈萨 $0x0000$ | | |
| | | | 亚示: UXUUUI ; 隐殿: UXUUUU | | |
| | | │ 透明 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变"透明"属性 | | |
| | | | 透明: 0x0001, 不透明: 0x0000 | | |
| | | 透明色 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变属性"透明色"的颜色 | | |
| | | | 数据格式: RGB565, 例: 红色: 0xF800 | | |
| | | | 往 VP 变量中写入数据可改变所选的属性"首图标"ID 号 | | |
| | | | 有效值: 0~9999 | | |
| | | 预览值 | 预览(仅提供预览显示,非赋初值) | | |
| | | | | | |

注:示例效果





4.3.22.5 图标开口模式

| | | 名称 | 表盘(Tachometer) | | |
|----------|---------------------------------------|------------------|---|--|--|
| | - N | ID | 编号 | | |
| | | X/Y/宽/高 | 显示位置和大小(而而左上角坐标为00) | | |
| | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | 横式 | 上台上市,只有《大田生工用工程》,550 此台主舟,因此相提识完估白公比台和主舟 | | |
| 属性 | × | 候八 | 1111 衣鱼: 四件版版 以足值 日 坛 拍打 种 衣鱼 | | |
| 日一股 | = = | | · | | |
| 合が ID | 永 <u>無</u> 0 | | 环形条变色: 固件根据设定值自绘相应色阶的环形条 | | |
| X | 139 | | 图标旋转:根据设定角度旋转图片 | | |
| Y | 26 | | 图标准书 根据英定用反应代码 | | |
| 宽度 | 80 | | 图你开口: സ饰用度日万比亚小相应的图片内谷 | | |
| 高度 | 80 | | 预合图标旋转: 软件生成图片群,根据设定显示相应的图片 | | |
| □ 风格 | | | 预合图标开口:软件生成图片群,根据设定显示相应的图片 | | |
| 模式 | 图标开口 | 「古白 | 顺时针,顺时针旋柱 | | |
| 万问 | N贝时3年十 0 | 川刀凹 | | | |
| 担始用度 | 360 | | 逆时针: 逆时针旋转 | | |
| 日前星 | 500 | ■ 起始角度 | 如右图起始角度所示(单位1度) | | |
| 图标 | DI0000 | 扫描角度 | 加士図扫描角度低云(单位 1 度) | | |
| 透明 | 否 | 口油油用皮 | 如有国门油用及州水(华世子及) | | |
| 透明色 | c0c0c0 | 图标 | 选择图标 | | |
| 图标中心 | 自动 | 透明 | 是: 图片中与透明色相同的颜色不显示 | | |
| 国际中心点X | 40 | | 本. 图片全部显示 記始角度 | | |
| 國际中心品で | 40 | | 日: 国川王即亚尔 | | |
| た装中心 | 自动 | | | | |
| 旋转中心点X | 40 | 透明色 | 指针图片中透明掉的颜色。 | | |
| 旋转中心点Y | 40 | | 新年校式。PCP565 | | |
| 日 内容 | | | 数据俗式: RGD505 | | |
| VP类型 | VP_N16 | ┃ 图标中心 | 自动: 自动设置图片中心,不能修改 | | |
| VP地址 | 无 | | 高级: 自定义图片中心, 可手动修改 | | |
| 最小值 | 0 | □ 図 長 由 心 占 V | | | |
| 取入道 | 100 | | 图称中心点入生物,往针生工用生物为0,0 | | |
| 使能VP | 无 | ┃ 图标中心点 Y | 图标中心点 Y 坐标,控件左上角坐标为 0,0 | | |
| 透明VP | 无 | 旋转中心 | 自动: 自动设置旋转中心, 不能修改, 默认为图片中心点 | | |
| 透明色VP | 无 | | 高级,自定义旋转由心,可手动修改,加上图旋转由心所示 | | |
| 图标VP | 无 | 34+++++ > += > + | | | |
| □ 预览 | 100 | ▶ 旋转甲心点 X | 设直旋转甲心点的位直坐标,控件左上用坐标为 0,0 | | |
| 1952.1E | 100 | ↓ 旋转中心点 Y | | | |
| | | ┛ VP 类型 | VP_N16: 16 位数字变量 | | |
| | 0deg | | VP N32: 32 位数字变量 | | |
| | ↑ | | VP RFG·系统寄存器变量 | | |
| 270deg | 90deg | VP 抽赴 | | | |
| 270009 | oudeg | 最小值 | 旋转范围最小值 值范围: -2147483648~ 2147483647 | | |
| 1 | │ ^{80dea} 角度定义 | 最大信 | 旋转范围最大值 值范围: -2147483648~ 2147483647 | | |
| | | 中央人臣 (古纶)/□ | | | |
| | | 仮肥 VF | 住 VF 文里中与八剱焔可拴前隐藏/亚小 日二 0:0001 | | |
| | | | 业小: UXUUUT; 隐藏: UXUUUU | | |
| | | 透明 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变"透明"属性 | | |
| | | | 透明: 0x0001, 不透明: 0x0000 | | |
| | | 透明色 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变属性"透明色"的颜色 | | |
| | | | 数据格式: RGB565, 例: 红色= 0xF800 | | |
| | | 图标 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变所选的属性"首图标"ID 号 | | |
| | | | 有效值: 0 ~ 9999 | | |
| | | | · ··································· | | |
| | | 1 1 火 火 山 | | | |

注:示例效果



4.3.22.6 预合图标旋转模式

| \bigcirc | | 名称 | 表盘(Tachometer) | |
|---|---------------------------------------|------------|--|--|
| ((🏊)) | | ID | 编号 | |
| | | X/Y/宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为0,0) | |
| 属性 | | × 模式 | 指针表盘。固件根据设定值自绘指针和表盘 | |
| 日一酸 | 表盘 | | 环形久退免。因此相握恐空 齿 白经渐亦环形久 | |
| ID | 0 | | 小形家花已: 四日根据以上值日绘制文外形家 | |
| х | 139 | | 坏形条变色: 固件根据设定值目绘相应色阶的坏形条 | |
| Y | 26 | | 图标旋转:根据设定角度旋转图片 | |
| 宽度 | 80 | | 图标开口, 根据角度百分比显示相应的图片内容 | |
| 高度 | 80 | | | |
| | 75 / 151-2-14 | | 顶合图标旋转: 软件生成图斤群, 根据设定显示相应的图斤 | |
| 模式 | 1.11111111111111111111111111111111111 | | 预合图标开口: 软件生成图片群,根据设定显示相应的图片 | |
| 記始角度 | 0 | 方向 | 顺时针・顺时针旋转 造体由い 有理免疫 | |
| 扫描角度 | 360 | | 游时针。流时针流标 游时针。流时针流标 | |
| □ 背景 | | | 逆的针: 逆的针旋转 | |
| 图标 | D10000 | 起始角度 | 如右图的起始角度所示 | |
| 透明 | <u>否</u> | 扫描角度 | 如右图的扫描角度所示 | |
| 透明色 | c0c0c0 | 四行(北星) | | |
| 日則黃 | Ŧ | □ 图你(月泉) | | |
| 「「「「「「「」」」」「「」」」「「」」」「「」」「「」」」「「」」」「「」」」「」」「」」「」」」「」」」「」」」「」」」「」」」「」」」」 | 正堂 | — 透明 | 是: 图片中与透明色相同的颜色不显示 | |
| 透明色 | 000000 | | 否:图片全部显示 | |
| □ 旋转中心点 | | 添明色 | 图片山添明坊的商品 网络马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马马 | |
| 旋转中心 | 自动 | 透明色 | 图月中透明弹的颜色 起始角度 | |
| 旋转中心点X | 40 | | 数据格式: RGB565 | |
| 旋转中心点Y | 40 | 图标(前景) | 前景图标会根据旋转模式设定的相关参数与图标(背景)合成多个图标 | |
| | | 透明模式 | 正党 本陪 本喜 | |
| VP共立 | VP_1110 天 | 近明侠风 | | |
| 最小值 | 0 | — 透明色 | 图片甲透明捍的颜色 | |
| 最大值 | 100 | | 数据格式: RGB565 | |
| □ 属性控制 | | 旋转中心 | 白动,白动设置旋转中心,不能修改,默认为图片中心占 | |
| 使能VP | 无 | 14C1 X 1 C | | |
| □ 预览 | | | 局级: 目定义 旋转中心,可于动修改 | |
| 预觉值 | 100 | | 如上图旋转中心所示 | |
| | | 旋转中心点 X | 设置旋转中心点的位置坐标, 控件左上角坐标为 0,0 | |
| | | 旋转中心点Y | 设置旋转中心点的位置坐标, 控件左上角坐标为 0,0 | |
| | | VP 类型 | VP N16: 16 位数字变量 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | VP_REG. | |
| | | VP 地址 | 变量 VP (16/32 位数字变量和系统寄存器变量) | |
| | | 最小值 | 最小值对应"起始角度"状态下的图标 | |
| | | 最大值 | 最大值对应"扫描角度"状态下的图标 | |
| | | 使能 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制隐藏/显示 | |
| | | | │显示: 0x0001 | |
| | | | 隐藏: 0x0000 | |
| | | 预览值 | 预览(仅提供预览显示.非赋初值) | |
| 注:示例效果 | | | | |

旋转模式



4.3.22.7 预合图标开口模式

| \bigcirc | | 名称 | 表盘(Tachometer) | | |
|------------|----------------|------------|--------------------|--|--------------------------------|
| | | ((🏊)) | ID | 编号 | |
| | | | X/Y/ 宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为00) | |
| 属 | 性 | × | 横式 | | |
| Ξ | 一般 | - | 佚八 | 1111 衣鱼: 四什個術以足值日宏相打相衣鱼 | |
| | 治标 | 表盘 | | ↓ 坏形条混色: 固件根据设定值目绘渐变坏形 | /杀 |
| | X | 139 | | 环形条变色: 固件根据设定值自绘相应色阶 | ↑的环形条 |
| | Y | 26 | | 图标旋转·根据设定角度旋转图片 | |
| | 宽度 | 80 | | 国际派代刊 根据 免疫所交流代目/1 网 标开口,相据角度百分比显于相应的图片 | 一山交 |
| | 高度 | 80 | | 图你开口: wh/历月月日 电小相应的图片 | 四日二月六年四月 |
| | 风格 | | | | 臣显示相应的图片 |
| | 模式 | 「「「「「「「」」」 | | 预合图标开口: 软件生成图片群, 根据设定 | 至显示相应的图片 |
| | 力内 | Λ#Ω 0 | 方向 | 师时针 道时针 | |
| | 扫描角度 | 360 | 175 | 加士团的二的力协会南部二 | 旋转中心 //存落用度 |
| Ξ | 背晏 | | 起始用度 | 如石图所示的起始角度所示 | |
| 200 | 图标 | DI0000 | 扫描角度 | 如右图所示的扫描角度所示 | |
| | 适明 | 否 一 | 图标(背景) | 底图 | |
| | 送明色 | c0c0c0 | <u>承明</u> | | |
| | 間点 | Ŧ | | 定: 图月中与迈明已相向的颜色不亚小 | |
| | 透明模式 | 正常 | | 省: 图片全部显示 | +-++ |
| | 透明色 | 000000 | 透明色 | 图片中透明掉的颜色 | 起始用度 |
| Ξ | 旋转中心点 | | | 数据格式・BGB565 | |
| | 旋转中心 | 自动 | | | 四七48月)人子女人因七 |
| | 旋转中心点X | 40 | ┃ | | 为图标(育 景) 合成多个图标 |
| E | 加設中心点で | 40 | 透明模式 | 正常、变暗、变亮 | |
| | VP类型 | VP_N16 | 透明色 | 图片中透明掉的颜色。 | |
| | VP地址 | 无 | | 新田校式·PCP565 | |
| | 最小值 | 0 | | | |
| | 最大值 | 100 | 旋转中心 | 目动: 目动设置旋转中心,不能修改,默认 | 、为图片中心点 |
| | 唐世空制 (有能)/P | Ŧ | | 高级: 自定义旋转中心, 可手动修改, 如上 | 上图旋转中心所示 |
| Ξ | 预览 | | 旋转中心点 X | 设置旋转中心点的位置坐标,控件左上角坐 | 经标为 0,0 |
| | 预览值 | 100 | 旋转中心点 Y | 设置旋转中心点的位置坐标, 控件左上角坐 | 经标为 0.0 |
| | | | VP 类型 | VP N16: 16 位数字变量 | |
| | | | | VP N32: 32 位数字变量 | |
| | | | | VP RFG: 系统寄存器变量 | |
| | | | | ▲ VP (16/32 位数字变量和系统客友哭变 | 2番) |
| | | | 以 泡湿 最小店 | 量小值对应"扫始角度"升太下的图标 | |
| | | | | - 我小山小巴 起知用反 \\\\\芯干的图\\\ | |
| | | | 取八但 | → 取八山小四 1-11田用皮 1八芯下的窗你 分 VD 亦是由定) 粉起可惊剧堕蓐/目二 | |
| | | | ℓℓ胞 VP | 住 VF 文里中与八剱掂り拴耐隐臧/並示 | |
| | | | | 亚 尔: UXUUU T | |
| | | | | 隐臧: 0x0000 | |
| | | | 预览值 | 预览(仅提供预览显示, 非赋初值) | |

注:示例效果



4.3.23 十进位图标

| | | 名称 | 十进位图标(Decimal Icon) | |
|--------------------------------------|--------------------|---------|--|--|
| | | ID | 编号 | |
| | | X/Y/宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为0,0) | |
| ∃ 一設 名称 | 十进位图标 | 透明 | 是: 图片中与透明色相同的颜色不显示 | |
| ID X | 0 55 | | 谷:图片全部显示 | |
| Y 宽度 | 123 168 | 透明色 | 图片中透明掉的颜色 | |
| 高度 ∃ 风格 | 73 | 对齐方式 | 左对齐、右对齐、居中对齐 | |
| 透明 透明色 | 否 255, 255, 255 | 整数位数 | 整数位个数(自动:依实际数字位数显示) 不够位数时自动补零 | |
| 对齐方式 整数位数 | 左对齐 自动 | 小数位数 | 小数位个数 不够位数时自动补零 | |
| 小数位数 日 内容 VP类型 VP地址 | VP_N16 无 | VP 类型 | VP_N16(16 位数字变量) VP_N32(32 位数字变量) VP_BEG(系统寄存器变量) | |
| 図(k)年 首图标 | 无 无 | VP 地址 | 变量地址(16/32 位数字变量和系统寄存器变量) | |
| //////////////////////////////////// | 自动 无 无 | 图标库 | 工程资源栏创建图标库,选择 ICO001,仅限部分型号支持,比如新建工 程的分辨率是 800x480,在工程设置里,选择设备型号为: HMT070ETD-C | |
| 图标库VP 图标VP 透明色VP | 元 元 元 | 首图标 | ICON 首图标,从首图标 ID 号开始连续 12 图标 ID 分别对应" 0123456789 " | |
| 透明已VP 透明VP □ 预览值 | 元 元 0 | 编译为 | 自动(依实际 VP 地址类型) I16(强制转为 16 位数字变量类型) I32(强制转为 32 位数字变量类型) | |
| | | 位置指针 | 保留 | |
| | | 使能 VP | 往 VP 变量中写入数据可控制十进位图标隐藏/显示 显示: 0x0001, 隐藏: 0x0000 | |
| | | 图标库 VP | 往 VP 变量中写入数据更改图标库 ID 值范围: 0~9999 | |
| | | 图标 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变所选的属性"首图标"ID 号 有效值: 0~9999 | |
| | | 透明色 VP | 往 VP 变量中写入数据可改变属性"透明色"的颜色 数据格式: RGB565,例:红色=0xF800 | |
| | | 透明VP | 往 VP 变量中写入数据可改变"透明"属性 透明: 0x0001 不透明: 0x0000 | |
| | | 预览值 | 预览(仅提供预览显示,非赋初值) | |

注:示例效果

| 6 | | VP value | 132 display result |
|----------|---|---------------|--------------------|
| | କ୍ରମ୍ବ | 0x080000=52 | VII |
| - DI0001 | 8 — <u>8</u> | 0x080000=-379 | |
| | 回 純指 日 格式 対齐方式 左对齐 整款位款 自动 | 0-020000-6125 | |
| | 小取回数 0 日内容 VP共型 VP,N16 VP共型 0x080000 日初日 0x080000 日 0x080000 日初日 0x080000 日 0x0800 日 0x0800 日 0x0800 1 0x0800 1 0x0800 1 0x0800 1 0x0800 1 0x080 1 0x08 1 0x080 1 0x08 1 0x0 1 | 0.000000-0185 | |
| | 日本(1) 日本(1) (日本(1) (日本(1)) (日 (1)) (1)) | 0x080000=0 | X |
| - DI0009 | 12 icons | 0x080000=3426 | |
| | | | |
| N16 | | | |

4.3.24 进度条

| | | | 名称 | 进度条(Progress Bar) |
|-----------|---------|-----------|---------------|---|
| | | | ID | 编号 |
| 屇 | 析 | n × | X/Y/宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为 0,0) |
| | | | 模式 | 颜色模式、图标模式、图标填充模式 |
| | 名称 | 进度条 | 方向 | 从左到右、从右到左、从上到下、从下到上 |
| | ID | 0 | 前景色1 | 前景色 1 为进度条最小值开始时颜色 (颜色模式下有效) |
| | X | 0 | 前景色2 | 前景色 2 为进度条 100%结束时颜色 (颜色模式下有效) |
| | Υ | 0 | 透明 | 图标是否诱明 (图标模式和图标填充模式下有效) |
| | 宽度 | 95 | 间隔/透明色 | 西个颜色中之间间隔的颜色 甙 图标模式下图标的透明色 |
| | 高度 | 279 | 问隔波的已 | 两个颜色头之间向椭的颜色 线 国际侠风千国际的边势已 |
| E | 风俗 | 47.5 1#-0 | | 网门颜色庆之间的问酬见度 |
| | 模式: | 颜色模式 | 步 近 苋 皮 | 每个颜色块的宽度 |
| | 万问 | 从左到石 | | VP_N16(16 位数字变量) |
| | 前景色1 | 00ff00 | VP 类型 | VP_N32(32 位数字变量) |
| | 前景色2 | ff0000 | | VP_REG(系统寄存器变量) |
| | 透明 | 音 | VP 地址 | 变量地址(16/32 位数字变量和系统寄存器变量) |
| | 间隔/透明颜色 | fttttt | 图标 | 进度图标(图标模式和图标填充模式下有效) |
| | 间隔宽度 | 5 | 最小值 | 进度值范围最小值,值范围: 0~2147483647 |
| | 步进宽度 | 10 | 最大值 | 进度值范围最大值, 值范围: 0~2147483647 |
| E | | | | |
| | VP类型 | VP_N16 | 使能 VP | 任 VP 发里中与八级掂可招利进度余隔溅/亚示 見一, 0×0001 |
| | VPIBLE | 元 | | |
| | 图标 | 尢 | 前垦鱼 1\/D | 往 VP 变量中写入数据可改变属性"前景色 1"的颜色 数据格式: RGB565 |
| | 最小值 | 1 | 前京LIVI | |
| | 最大值 | 100 | | 往 VP 变量中写入数据可改变属性"前景色 2"的颜色 |
| | 属性控制 | | 前景色 2VP | → 1 (文重) → 1 (気) (気) (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 |
| | 使能VP | 九 | | 往 \/P 孪昰山写 λ 粉据可改变所进的届性"图标"ID 是 |
| | 前景色1 VP | 九 | │ □ 図标 \/P | □ 在 VI 文重十马八数招号 以交所远的属住 固称 ID 马 □ 右 为 估. ∩ ~ 0000 |
| | 前景色2 VP | 无 | | 注意, 更改后的 ID 一完要左右。日和当前设置的图标要大小相同 |
| | 图标VP | 无 | | |
| | 透明色VP | 无 | 透明色 VP | 往 VP 变重中与人数据可改变属性"间隔/透明色"的颜色 |
| | 透明VP | 无 | | |
| \square | 预览 | | | 往 VP 变量中写入数据可改变"透明"属性 |
| | 预览值 | 100 | 透明 VP | 透明: 0x0001 不透明: 0x0000 |
| | | | 预览值 | 预览(仅提供预览显示, 非赋初值) |

注:模式(示例效果)



4.4.25 曲线

| | | | 名称 | 曲线(Graph) | | | |
|---|-------------|---------|---------|--|--|--|--|
| | | \sim | ID | 编号 | | | |
| | | | X/Y/宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为 0,0) | | | |
| 禺 | 1 <u></u> | 4 × | 前景色 | 曲线的颜色 | | | |
| - | たわ | rth 445 | 占宽 | | | | |
| | 古称 | 曲线 | 占百 | | | | |
| | ID V | 0 | <u></u> | □ | | | |
| | X | 0 | | 连维 底刻描云 | | | |
| | Y ste ste | 0 | | 上线 【K即填九】 | | | |
| | 兑 <u></u> 皮 | 294 | | | | | |
| | 同度 | 129 | 曲线类型 | 区域填充 点 | | | |
| - | 风伯 | | | | | | |
| | 則景色 | 000000 | | 而剖植弃 | | | |
| Ξ | 格式 | | | | | | |
| | 点宽 | 1 像素 | | | | | |
| | 点高 | 1像素 | 曲线 VP | 曲线数据 VP 地址 | | | |
| | 曲线类型 | 点 | 最小值 | 最小值 曲线数据(点)最小值,最小值显示在控件框底部 | | | |
| - | 内容 | | 最大值 | 曲线数据(点)最大值,最大值显示在控件框顶部 | | | |
| | 曲线VP | 无 | | 可通过 //P 中的数据控制曲线隐藏/显示 | | | |
| | 最小值 | 0 | 使能 VP | 显示·0x0001. 隐藏·0x0000 | | | |
| | 最大值 | 32767 | | <u> </u> | | | |
| Ξ | 属性控制 | | 前景色 VP | □ 任 VI 文里中与八级站内以文画线的颜色 数据格式, RGB565 | | | |
| | 使能VP | 无 | | | | | |
| | 前景色VP | 无 | 最小值 VP | 住 VP 交里中与八级掂可以交曲线的取小值 估范围 20769 | | | |
| | 最小值VP | 无 | | | | | |
| | 最大值VP | 无 | 最大值 VP | 在 VP 变量中与人数据可改变曲线的最大值 | | | |
| | 标尺1 VP | 无 | | 但犯固: -32/68~+32/6/ | | | |
| | 标尺2 VP | 无 | | 在 VP | | | |
| | | | 怀尺 1 VP | - 标线长度与拴件框宽度相问 | | | |
| | | | | - 你线的 Y 袖位直取伏丁ర直的剱沮(取小沮≥剱沮≥菆入伹) | | | |
| | | | 标尺 2 VP | 问标尺 1 切能 | | | |

4.3.26 位图

| | | 名称 | 位图(Bitmap) | | | |
|---|--------|--------|------------|-----------------------------|--|--|
| | | | ID | 编号 | | |
| 属 | 性 | π× | X/Y/宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为 0,0) | | |
| | 一般 | | 前景色(1) | "Bits=1"的颜色 | | |
| | 名称 | 位图 | 背景色(0) | "Bits=0"的颜色 | | |
| | ID | 0 | | 显示全部- 前景色(1)和背景色(0)都显示 | | |
| | Х | 0 | 显示类型 | 前景色(1)- 仅显示"Bits=1"数据对应的颜色 | | |
| | Y | 0 | | 背景色(0)- 仅显示"Bits=0"数据对应的颜色 | | |
| | 宽度 | 298 | 合图》。 | 位图VP变量 | | |
| | 高度 | 188 | 业图 VP | 通过指令往 VP 变量中写入数据可实时更新位图显示内容 | | |
| Ξ | 风格 | | | 可通过 VP 中的数据控制位图是隐藏/显示 | | |
| | 前景色(1) | 000000 | 便能 VP | 显示: 0x0001,隐藏: 0x0000 | | |
| | 背景色(0) | ffffff | | 往 VP 变量中写入数据可改变前景色(1)的颜色 | | |
| | 显示类型 | 显示全部 | 削意色 VP | 数据格式: RGB565 | | |
| Ξ | 内容 | | | 往 VP 变量中写入数据可改变背景色(0)的颜色 | | |
| | 位图VP | 无 | 背景色 VP | 数据格式: RGB565 | | |
| Ξ | 属性控制 | | | | | |
| | 使能VP | 无 | | 往 VP 变量中写入数据可改变位图的显示类型 | | |
| | 前景色VP | 无 | 显示类型 VP | 显示全部: 0x0000 | | |
| | 背景色VP | 无 | | 前景色(1): 0x0001 | | |
| | 显示类型VP | 无 | | 背景色(0) : 0x0002 | | |

4.3.27 绘图板

| | | | 名称 | 绘图板(DrawPad) | |
|--------|------|-------------------------------------|----------|--|--|
| | | iiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii | ID | 编号 | |
| 扂 | 性 | å × | X/Y/宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为 0,0) | |
| Ξ | 一般 | | | | |
| of Red | 名称 | 绘图板 | VP 类型 | VP_N16(十六位数字变量) | |
| | ID | 1 | | | |
| | Х | 0 | VP 地址 | 变量地址 往此 VP 地址变量中写的数据必须按照一定的格式即可绘图 详细请参考"绘图板命令数据格式" | |
| | Y | 0 | | | |
| | 宽度 | 800 | | | |
| | 高度 | 480 | | | |
| Ξ | 内容 | | | 可通过 \/D 中的粉捉按制绘图板陷藏/且一一 | |
| | VP类型 | VP_N16 | TC IL VF | 可通过 VF 中的数据注前绘图恢隐藏/亚尔尔 显示,0v0001 | |
| | VP地址 | 无 | | 隐藏: 0x0000 | |
| Ξ | 属性控制 | 属性控制 | | | |
| | 使能VP | 无 | | | |

注: 绘图板命令数据格式

绘图板数据包格式

| VP地址 | 内容 | 描述 |
|------|-------------------|---|
| VP | CMD | 绘图指令码,不同的指令码表示绘制的图形不同 |
| VP+2 | Data_Pack_Num_Max | 最大数据包数目: 连线指令(0x0002), 定义为连线线条数目(顶点数-1) |
| VP+4 | DATA_Pack | 数据 |

绘图板命令说明

| | | 参数设置 | | | |
|--------|----------|-------------|------|--------------------|--------------------------|
| 指令码 | 名称 | 相对地址 | 字节大小 | 定义 | 描述 |
| 0x0001 | 画点 | 0x00 | 4 | xh,xl,yh,yl | 指定坐标画点 |
| | | 0x04 | 2 | Color | 颜色(RGB565格式,例:红色为0xF800) |
| 0x0002 | 端点连线 | 0x00 | 2 | Color | 颜色(RGB565格式) |
| | | 0x02 | 4 | x0h,x0l,y0h,y0l | 第0个端点坐标 |
| | | 0x06 | 4 | X1h,x1l,y1h,y1l | 第2个端点坐标 |
| | | : | 4 | : | : |
| | | 0x02+4*n | 4 | xnh,xnl,ynh,ynl | 第n个端点坐标 |
| 0x0003 | 画线 | 0x00 | 4 | xsh,xsl,ysh,ysl | 起始端点坐标 |
| | | 0x04 | 4 | xeh,xel,yeh,yel | 终点端点坐标 |
| | | 0x08 | 2 | Color | 颜色(RGB565格式) |
| 0x0004 | 画矩形 | 0x00 | 4 | xsh,xsl,ysh,ysl | 左上角XY坐标 |
| | | 0x04 | 4 | xeh,xel,yeh,yel | 右下角XY坐标 |
| | | 0x08 | 2 | Color | 颜色(RGB565格式) |
| 0x0005 | 填充矩形 | 0x00 | 4 | xsh,xsl,ysh,ysl | 左上角XY坐标 |
| | | 0x04 | 4 | xeh,xel,yeh,yel | 右下角XY坐标 |
| | | 0x08 | 2 | Color | 颜色(RGB565格式) |
| 0x0006 | 显示剪切的背景图 | 0x00 | 2 | Page_IDh, Page_IDI | 页面ID |
| | 区域图像 | 0x02 | 4 | xsh,xsl,ysh,ysl | 左上角XY坐标 |
| | | 0x06 | 4 | xeh,xel,yeh,yel | 右下角XY坐标 |
| | | 0x0a | 4 | xh,xl,yh,yl | 剪切后的数据显示位置XY坐标 |
| 0x0007 | 显示图标 | 0x00 | 4 | xh,xl,yh,yl | 显示位置XY坐标 |
| | | 0x04 | 2 | IMG_ICO_ID | 图标ID |
| 0x0008 | 显示文本 | 0x00 | 4 | xh,xl,yh,yl | 显示位置XY坐标 |
| | | 0x04 | 2 | Color | 文本颜色(RGB565格式) |
| | | 0x06(0x06H) | 1 | FONT_ID | 字库ID |
| | | 0x07(0x06L) | 1 | Text_len | 字符长度(按字节计算) |
| | | 0x08 | N | Text_STRING | 文本数据 |

4.3.28 二维码

| 属 | 性 | ά× | | |
|---|------|----------------|--|--|
| | 一般 | | | |
| | 名称 | 二维码 | | |
| | ID | 0 | | |
| | Х | 0 | | |
| | Y | 0 | | |
| | 宽度 | 188 | | |
| | 高度 | 188 | | |
| Ξ | 风格 | | | |
| | 比例 | 4 | | |
| Ξ | 格式 | | | |
| | 大小 | 45x45 (154 字节) | | |
| Ξ | 内容 | | | |
| | VP类型 | VP_N16 | | |
| | VP地址 | 无 | | |
| Ξ | 属性控制 | | | |
| | 使能VP | 无 | | |
| | 预览 | | | |
| | 预览值 | QR Code 0 | | |

| 名称 | 维码(QRCode) | | | | |
|-----------|--|---------------------------------------|--|--|--|
| ID | 编号 | | | | |
| X/Y/宽/高 | 显示位置和大小(页面左上角坐标为 0,0) | | | | |
| 比例 | 显示放大比例(1 至 8 倍) | | | | |
| | 二维码存储数据大小(二维码版本) | | | | |
| | 大小(二维码版本) | 说明 | | | |
| | 29x29(53 字节) | 最大可显示 53 字节信息 | | | |
| 大小 | 37x37(106 字节) | 最大可显示 106 字节信息 | | | |
| | 45x45(154 字节) | 最大可显示 154 字节信息 | | | |
| | 73x73(458 字节) | 最大可显示 458 字节信息 | | | |
| | 109x109(1091 字节) | 最大可显示 1091 字节信息 | | | |
| 까 쏘 파 | VP STR(字符串变量): 每个字符串变量可存储 127Byte 有效数据. | | | | |
| VP 尖型 | VP_N16(16 位数字变量):数据的最后一个字节必须为'\0' (0x00) | | | | |
| VP 地址 | 变量地址(通过指令往 VP 地址中写入数据可实时更新二维码显示) | | | | |
| 估论 VD | 可通过 VP 中的数据控制二维码控件隐藏/显示 | | | | |
| 很把 VF | 显示: 0x0001, 隐藏: 0x0000 | | | | |
| 预览值 | 预览(仅提供预览显示, 非赋初值) | | | | |
| · · · - · | | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | | |

4.3.29 页面属性

| 属 | 性 | μ× |
|---|-------|--------|
| | 一般 | |
| | 名称 | PG0000 |
| | ID | PG0000 |
| | 宽度 | 800 |
| | 高度 | 480 |
| | 风格 | |
| | 颜色 | ffffff |
| | 背景图 | 无 |
| Ξ | 自动跳转 | |
| | 目标 | 无 |
| | 延时(秒) | 0 |

| 名称 | 显示页面的名称、ID、页面宽高 |
|-------|--|
| ID | 编号 |
| 宽、高 | 页面分辨率 |
| 颜色 | 页面颜色(底色),无背景图时页面显示此颜色 |
| 背景图 | 背景图(IMG_BKG, 图片编号: 0000-1999) |
| 目标 | (延时后)跳转的页面 |
| 延时(秒) | 若页面设置的自动跳转属性,则页面显示后自动延时计时 计时时间到后跳转到目标属性设定的页面. |

4.3.30 页面功能属性

| PG0000 | 属性 粘贴 页面功能 | | | | 打开页面功能 | 2方式: 右键页面工作区,点击页面功能 |
|--------|--|---------------|-----------------|---------------------------|---------|---------------------------------------|
| 页面功能 | | 山能属树 | | × | 页面功能中支 | [持赋值或运算操作 |
| ID | 功能測定 功能爆性 ID 功能名称 IL 值 0 Function0 ID 0 1 Function 1 Finit 0.000080 ID 2 Function 2 G Shear2hen Topway (ID) (ID) (ID) (ID) | | | 每次显示一个贝面时,都会执行一次贝面切能中切能列表 | | |
| 0 | | | | ID | 编号 | |
| 2 | | | ShenZhen Topway | | 呼叫 | 可执行的操作(*1) |
| | | 200 min 1 / 3 | | | VP 地址 | VP 地址(VP_STR, VP_N16, VP_N32, VP_N64) |
| | | - | | | 值 | 写入 VP 地址中的数据(十进制数值) |
| | | | | | 编译为 | 把 VP 地址强转为其他 VP 地址类型 |
| | | | | | 例:由A页面罩 | 姚转切换到 B 页面, B 页面的"页面功能"会被 |
| | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | | | 立刻执行- | 一次,B 画面显示过程中不再执行"页面功能" |
| | adiorate national | | | 关闭 | | |

注:页面功能可执行操作列表

| 名称 | 描述 | 名称 | 描述 |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| VP:= Value | 把 Value 数据写入到 VP 地址中 | Byte0(VP):= Byte0(Value) | 复制 Value 的最低字节数据到 VP 的 Byte0 位置 |
| VP:= VP + Value | VP 中的数据与 Value 相加,结果再写入 VP | Byte1(VP):= Byte0(Value) | 复制 Value 的最低字节数据到 VP 的 Byte1 位置 |
| VP:= VP - Value | VP 中的数据与 Value 相减,结果再写入 VP | Byte2(VP):= Byte0(Value) | 复制 Value 的最低字节数据到 VP 的 Byte2 位置 |
| VP:= VP * Value | VP 中的数据与 Value 相乘,结果再写入 VP | Byte3(VP):= Byte0(Value) | 复制 Value 的最低字节数据到 VP 的 Byte3 位置 |
| VP:= VP/Value | VP 中的数据与 Value 相除,结果再写入 VP | Bit0(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit0 位 |
| BUFF:= VP | VP 地址中的数据复制到 0x0000000_BUFF 中. | Bit1(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit1 位 |
| VP:= BUFF | 0x00000000_BUFF 中的数据写入到 VP 地址中 | Bit2(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit2 位 |
| VP:= DelLastChar(VP) | 删除键,功能等于键盘的 Backspace 按键 | Bit3(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit3 位 |
| VP:= Concatenate(VP,Value) | VP 数据中追加一个字符(Value 表示一个字符) | Bit4(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit4 位 |
| VP:= VP XOR Value | VP 中的数据与 Value 进行"异或",结果再写入到 | Bit5(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit5 位 |
| Bit7(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit7 位 | Bit6(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit6 位 |

4.4 呼叫功能

"呼叫"是触摸键或虚拟键的可调用的一个子功能,通过"呼叫"触摸键或虚拟键可调用键盘、菜单、赋值运算操作、 键盘按键等功能。

4.4.1 呼叫 - 键盘/菜单

| 名称 | 描述 |
|-------------|---|
| 数字键盘(PIP) | 弹出一个数字键盘,按下"OK"键后录入的值写入 VP 并同时写入到串口 |
| 英文键盘(PIP) | 弹出一个英文键盘,按下"OK"键后录入的字符写入 VP 并同时写入到串口 |
| 密码键盘(PIP) | 弹出一个密码键盘,按下"OK"键后录入的值写入 VP 同时以字符串方式写入到串口 |
| RTC 键盘(PIP) | 弹出一个日期时间设定键盘,按下"OK"键后录入的日期时间写入到串口 |
| PIP 菜单 | 弹出一个菜单窗口(可做菜单窗口、提示、警告或其他窗口等等) 按下" VP:=Value,Enter "键后录入的数据写入 VP 并同时写入到串口 |
| PIP 键盘 | 弹出一个可录入 ASCII 字符的键盘,按下"Enter"键后录入的数据写入 VP 并同时写入到串口 |
| PIP 数字键盘 | 弹出一个可录入浮点数的数字键盘,按下"Enter"键后录入的数据写入 VP 并同时写入到串口 |
| PIP 时钟设定 | 弹出一个可录入日期与时间的键盘,按下"Enter"键后录入的日期时间写入到串口并关闭键盘 |
| PIP 中文键盘 | 弹出一个可录入中文的键盘,按下"Enter"键后录入的中文写入到串口并关闭键盘 |
| 数字键盘 | 弹出一个数字键盘,按下"OK"键后录入的值写入 VP 并同时写入到串口 |
| 密码键盘 | 弹出一个数字键盘(录入时显示*号,最大9个字符) 按下"OK"键后录入的值写入 VP 同时以字符串方式写入到串口 |
| 英文键盘 | 弹出一个英文键盘,按下"OK"键后录入的字符写入 VP 并同时写入到串口 |
| 中文键盘 | 弹出一个中文键盘(可录入中文和 ASCII 字符) 按下"OK"键后录入的字符写入 VP 并同时写入到串口 |
| 背光设定 | 弹出背光设定窗口,设定当前背光亮度(断电后再上电以工程配置亮度参数为准) |
| 日期时钟设定 | 弹出一个日期时间设定键盘,按下"OK"键后录入的日期时间写入到串口 |
| 单杆数值输入 | 弹出一个单水平滑杆的窗口,通过滑杆可更改数字 VP 的数值 按下"OK"键后数字 VP 和数值写入到串口 |
| 双杆数值录入 | 弹出一个双水平滑杆的窗口,通过滑杆可更改数字 VP 的数值 按下"OK"键后数字 VP 和数值写入到串口 |
| 列表显示 | 弹出一个列表(1列)窗口,显示字符串 VP 中的数据 |
| 可滑动列表显示 | 弹出一个可上下滑动的列表(1列)窗口,显示字符串 VP 中的数据 |

4.4.2 呼叫 - 按键

| 名称 | 描述 |
|-------------------------------------|---|
| Enter | 确认键 (按下后 PIP 键盘/菜单窗口关闭,并返回录入或选择的数据到串口) |
| Esc | 取消键 (按下后 PIP 键盘/菜单窗口关闭, 无返回数据) |
| CapsLock | 大小写切换键 (同键盘的 Caps Lock 键) |
| VP:=Value,Enter | 赋值确认键 (按下后 PIP 键盘/菜单窗口关闭,并返回 VP 和 Value 值到串口) |
| 光标左移 | 光标向左移动一个字符 |
| 光标右移 | 光标向右移动一个字符 |
| VP:=删除尾字符(VP) | 删除键,功能等于键盘的 Backspace 按键 |
| VP:=连接(VP,Value) | VP 的数据中追加一个字符(Value 表示一个字符) |
| Buf:=Con(Buff,Cap/Nom(Byte0/Byte1)) | 按键 (表示具体字符的按键) - "标题/值" 属性中的数据必须为十六进制,比如: 0x4161) - CapsLock 未按下时,低字节数据有效.例:0x4161时,表示字符'a' - CapsLock 按下时,高字节数据有效.例:0x4161时,表示字符'A' |

4.4.3 呼叫 - 运算操作

| 名称 | 描述 | | |
|--------------------------|---|--|--|
| VP:= Value | 把 Value 数据写入到 VP 地址中, Value 值不超过 59 字节 | | |
| VP:= VP + Value | VP 地址中的数据与 Value 相加, 相加结果再写入到 VP 地址中 | | |
| VP:= VP + Value, loop | ↓ VP 地址中的数据与 Value 相加,相加结果再写入到 VP 地址中, MIN≤VP 数值≤MAX 相加结果超过 MAX 设定时,把 MIN 值写入到 VP 地址中. | | |
| VP:= VP - Value | VP 地址中的数据与 Value 相减,相减结果再写入到 VP 地址中 | | |
| VP:= VP - Value, loop | VP 地址中的数据与 Value 相减,相减结果再写入到 VP 地址中, MIN≤VP 数值≤MAX 相减结果小于 MIN 设定时,把 MAX 值写入到 VP 地址中. | | |
| VP:= VP * Value | VP 地址中的数据与 Value 相乘,相乘结果再写入到 VP 地址中 | | |
| VP:= VP/Value | VP 地址中的数据与 Value 相除,相除结果再写入到 VP 地址中 | | |
| VP:= VP XOR Value | VP 地址中的数据与 Value 进行"异或"操作,操作结果再写入到 VP 地址中 | | |
| BUFF:= VP | VP 地址中的数据复制到 0x0000000_BUFF 中. 若 VP 地址类型为 16/32/64 位数字变量地址,则把数字变量字符串再复制到 BUFF 中 | | |
| VP:= BUFF | 0x0000000_BUFF 中的数据写入到 VP 地址中 若 VP 地址类型为 16/32/64 位数字变量地址,则把 BUFF 中的数据变为数字再写入到 VP 中 | | |
| Byte0(VP):= Byte0(Value) | 复制 Value 的最低字节数据到 VP 地址 Byte0 位置 例: Value=0xAABB, VP 地址中数据=0x11223344, 运算后 VP 地址中的数据=0x112233BB | | |
| Byte1(VP):= Byte0(Value) | 复制 Value 的最低字节数据到 VP 地址 Byte1 位置 例: Value=0xAABB, VP 地址中数据=0x11223344, 运算后 VP 地址中的数据=0x1122BB44 | | |
| Byte2(VP):= Byte0(Value) | 复制 Value 的最低字节数据到 VP 地址 Byte2 位置 例: Value=0xAABB, VP 地址中数据=0x11223344, 运算后 VP 地址中的数据=0x11BB3344 | | |
| Byte3(VP):= Byte0(Value) | 复制 Value 的最低字节数据到 VP 地址 Byte3 位置 例: Value=0xAABB, VP 地址中数据=0x11223344, 运算后 VP 地址中的数据=0xBB223344 | | |
| Bit0(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit0 位 例: Value=0x0001, VP 地址中数据=0x00000000, 运算后 VP 地址中的数据=0x00000001 | | |
| Bit1(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit1 位 例: Value=0x0001, VP 地址中数据=0x00000000, 运算后 VP 地址中的数据=0x00000002 | | |
| Bit2(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit2 位 例: Value=0x0001, VP 地址中数据=0x00000000, 运算后 VP 地址中的数据=0x00000004 | | |
| Bit3(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit3 位 例: Value=0x0001, VP 地址中数据=0x00000000, 运算后 VP 地址中的数据=0x00000008 | | |

| Bit4(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit4 位 例: Value=0x0001, VP 地址中数据=0x00000000, 运算后 VP 地址中的数据=0x00000010 |
|-----------------------|---|
| Bit5(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit5 位 例: Value=0x0001, VP 地址中数据=0x00000000, 运算后 VP 地址中的数据=0x00000020 |
| Bit6(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit6 位 例: Value=0x0001, VP 地址中数据=0x00000000, 运算后 VP 地址中的数据=0x00000040 |
| Bit7(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bit7 位 例: Value=0x0001, VP 地址中数据=0x00000000, 运算后 VP 地址中的数据=0x00000080 |
| Bitn(VP):= LSB(Value) | 复制 Value 的 bit0 数据到 VP 地址的 Bitn 位 例: Value=0x0001, n=8,VP 地址中数据=0x00000000, 运算后 VP 地址中的数据=0x00000100 |

4.5 Modbus 产品脚本编辑器

4.5.1 操作步骤

| 第一步 | 打开脚 | 本编辑器 |
|--------------------------|---------------------------|--------|
| 文件(17) 初图(17) | 工具(T) 送顶(D) 工程设置(S) | 帮助 (H) |
| ABCD 12: | 字体设置 (P) 编译 (C) | F7 |
| | 下载()) | P9 |
| | 打开输出目录(0) | 2 |
| B- @ dfsffsafaf: 自同页面 | Nodbus产品脚本编辑 | 器 (E) |

第二步 添加一个"映射节点"



第三步 添加一个 Global 的"逻辑节点"



第四步 添加一个 Page[n]的"逻辑节点"

- ① 单击"工具"
- ② 单击"Modbus 产品脚本编辑器"
- ① 选中"地址映射"
- ② 单击按钮 十
- ③ 选中添加的"映射节点"
- ④ 设置映射节点属性
 - a. 设置 VP 类型为 N32
 - b. 选择合适的 VP 地址,这里设置为 0x020000
 - c. 设置 Modbus 类型为 Holding_Reg_4x
 - d. 设置 Modbus 地址为 0x0000
 - e. 设置 Modbus 长度为 2
 - f. 设置从机地址为1
- ① 选中"Global"

- 🗆 ×

- ② 单击按钮十
- ③ 选中添加的"逻辑节点"
- ④ 设置逻辑节点属性
 - a. 设置执行操作为 Read
 - b. 设置执行条件为 always
 - c. 设置从机地址为1
 - d. 选择操作变量为 4x: 0x0000
 - e. 设置 Modbus 长度为 2

50



4.5.2 功能介绍

4.5.2.1 工具栏

| 图标 | 名称 | 描述 | |
|----------------------|----|--|--|
| | 打开 | 选择.xml 文件进行导入,并将内容显示在脚本信息中 | |
| | 保存 | 将当前脚本信息,保存在当前工程目录/Resource/Script.xml中 | |
| | 编译 | 将当前脚本信息,编译输出在当前工程目录/Resource/Modbus.xml 中 | |
| + | 添加 | a. 选中"地址映射",则添加子节点在尾部;选中"映射节点",则添加节点在其后 b. 选中"逻辑处理",则添加 Page[n]子节点,Page[n]为当前工程已存在的页面 c. 选中"Global/ Page[n]",则添加子节点在尾部;选中"逻辑节点",则添加节点在其后 | |
| × | 删除 | 删除被选中的节点(映射节点/逻辑节点/Page[n]节点) | |
| Ŵ | 清空 | 清空所有脚本信息 | |
| \downarrow_{9}^{1} | 排序 | 将所有映射节点,根据 VP 地址从小到大排序 | |
| 1 | 上移 | 将被选中的节点(映射节点/逻辑节点)向上移动一格 | |
| \downarrow | 下移 | 将被选中的节点(映射节点/逻辑节点)向下移动一格 | |

4.5.2.2 脚本信息

① 地址映射

将 VP 地址和 Modbus 地址的对应关系显示在节点内,格式如下:

[标签]Relative[VP 地址, mb 类型: mb 地址], vplen[vp 地址长度], mblen[mb 地址长度], slavelD[从机地址] ② 逻辑处理

a. 全局操作: Global

b. 单页面操作: Page[n], n 为页面 ID

c. 操作类型:

- Read(读数据): 主机模块读取从机寄存器的数据。

- BLCtrl(背光控制):通过选择操作值类型 const 或者 variable,进行写常量或者写变量,来控制模块的背光亮度。

- BeepCtrl(蜂鸣器控制):通过选择操作值类型 const 或者 variable,进行写常量或者写变量,来控制模块的蜂鸣器开关 (0 即关闭,非 0 即打开)

- Write(写数据) 通过选择操作值类型 const 或者 variable,进行常量值的赋值或者变量值的赋值,赋值给操作变量地址

| (vpAddr[VP 地址 | []) |
|---------------|---|
| 操作类型 | 格式 |
| Read | [标签] Read, if(@条件变量 执行条件 条件值), mbAddr[mb 类型: mb 地址], mblen[mb 地址长度], |
| | slaveID[从机地址] |
| BLCtrl | [标签] BLCtrl, if(@条件变量 执行条件 条件值), Const[常量值]/ Variable[VP 地址] |
| BeepCtrl | [标签] BeepCtrl, if(@条件变量 执行条件 条件值), Const[常量值]/ Variable[VP 地址] |
| Write | [标签] Write, if(@条件变量 执行条件 条件值), vpAddr[VP 地址]= Const[常量值]/ Variable[VP 地址], |
| | vplen[vp 地址长度] |

注: a. 执行条件包含: "always",">","==","<","!=",">=","<="

b. 条件变量和条件值,仅执行条件">","==","<","!=",">=","<="有效,且条件变量为 VP 地址

4.5.2.3 属性设置

| 地址映射 | | |
|-----------|--|--|
| VP 类型 | N16 : 16 位数字变量 | |
| | N32 : 32 位数字变量 | |
| | N64 : 64 位数字变量 | |
| | G16 : 16 位曲线变量 | |
| VP 地址 | 选择数字变量,仅显示当前工程中存在的数字变量 | |
| VP 长度 | VP 地址的长度, 1~255 | |
| Modbus 类型 | Coil_0x/Input_1x/Input_Reg_3x/Holding_Reg_4x | |
| Modbus 地址 | Modbus 地址,0x0000~0xFFFF 有效 | |
| Modbus 长度 | Modbus 地址长度 | |
| 从机地址 | 从机地址,1~247 | |
| 标签 | 字符串标识符 | |

| 类型 | 描述 |
|----------------|-------|
| Coil_0x | 线圈 |
| Input_1x | 离散输入 |
| Input_Reg_3x | 输入寄存器 |
| Holding_Reg_4x | 保持寄存器 |

| 逻辑处理 | |
|-----------|--------------------------------------|
| 执行范围 | 显示执行范围,Global/Page[n] |
| 执行操作 | 选择操作方式,Read/BLCtrl/BeepCtrl/Write |
| 执行条件 | "always",">","==","<","!=",">=","<=" |
| 条件变量 | 选择 VP 地址 |
| 条件值 | 输入十进制常量 |
| 从机地址 | 从机地址,1~247 |
| 操作变量 | 选择 VP 地址/Modbus 地址, Modbus 地址可手动输 |
| | λ; |
| VP 长度 | VP 地址的长度,1~255 |
| 操作值 | 输入十进制常量/选择 VP 地址 |
| Modbus 长度 | Modbus 地址长度,1~10000 |
| 标签 | 字符串标识符 |

| Modbus 输入格式 | 描述 |
|-------------|----------------|
| 0x:0x0001 | 线圈地址 0x0001 |
| 1x:0x0001 | 离散输入地址 0x0001 |
| 3x:0x0001 | 输入寄存器地址 0x0001 |
| | |
| 4x:0x0001 | 保持寄存器地址 0x0001 |

| Page[n] 属性设置 | | | |
|--------------|------------------|----------------|--|
| 操作页面 | 更改操作页面 ID, ID 有效 | 仅工程中存在且未被使用的页面 | |

4.5.3 Modbus 功能码实现

主要实现以下8种常用功能码:

- ① "0x01" 读线圈状态
- ② "0x02" 读离散输入状态
- ③ "0x04" 读输入寄存器
- ④ "0x03" 读保持寄存器
- ⑤"0x05"写单个线圈状态
- ⑥"0x0F"写多个线圈状态
- ⑦ "0x06" 写单个保持寄存器
- ⑧"0x10"写多个保持寄存器

模块通信的前提条件是"地址映射"关系,对从机中的寄存器进行读写操作,首先需要映射从机的寄存器地址,将模块的 VP 地址映射到需要操作的从机 MB 地址,然后才能读写已映射的从机寄存器。模块 VP 地址与 Modbus 地址的数量

对应关系如下:

VP_N16(0x80000):最多映射 16 个 0x 地址、16 个 1x 地址、1 个 3x 地址或 1 个 4x 地址 VP_N32(0x20000):最多映射 32 个 0x 地址、32 个 1x 地址、2 个 3x 地址或 2 个 4x 地址 VP_N64(0x30000):最多映射 64 个 0x 地址、64 个 1x 地址、4 个 3x 地址或 4 个 4x 地址

4.5.3.1 功能码 "0x01" 读线圈状态实现

| 地址映射: | | |
|----------------|---------------|---|
| 映射节点编辑 | | 映射关系说明 |
| □ 地址映射 VP类型 | N16 | 将 1 个单位的 16 位数字变量 "0x080002" 对应 16 个从 机 ID 为 1 的线圈状态,起始地址 "0x0001",相关信 |
| VP地址 VP长度 | 0x080002 1 | 息: |
| Modbus类型 | Coil_0x | 1、从机地址 : 0x01 2、寄存器类型: Coil 0x |
| Modbus长度 | 16 | 3、起始寄存器地址: 0x0001 |
| 从机地址 标签 | 1 多个线圈 | 4、奇仔畚剱重: 16 (UXUU IU) |

实现方式:编辑 Modbus 逻辑节点

| 逻辑节点编辑 | | 报文数据解析 |
|---|---|--|
| □ 逻辑处理 执行范围 执行操作 执行条件 条件变里 条件值 从机地址 操作变里 | Global Read always 0x020000 0 1 0x:0x0001 | 根据图中所标记的参数"执行操作"、"从机地址"、 "操作变量"以及"Modbus 长度"可以自动获取以下 信息: 1、从机地址 : 0x01 2、功能码 : 0x01 3、寄存器地址: 0x0001 4、寄存器数量 : 0x0010 |
| WK度 操作值类型 操作值 Modbus长度 标签 | i const 0 16 读线圈状态 | 当满足"执行条件"时,模块发送报文: 01 01 00 01 00 10 6C 0C |

4.5.3.2 功能码 "0x02" 读离散输入状态实现

地址映射:

| · C+TF1) ()(1) • | | |
|--|--|--|
| 映射节点编辑 | | 映射关系说明 |
| ○ 地址映射 VP类型 VP地址 VP长度 Modbus类型 Modbus地址 Modbus地址 | N16 0x080004 1 Input_1x 0x0000 16 | 將1个单位的16位数字变量"0x080004"对应16个 將1个单位的16位数字变量"0x080004"对应16个 从机ID为1的离散输入状态,起始地址"0x0000", 相关信息: 1、从机地址 : 0x01 2、寄存器类型: Input_1x 3、起始寄存器地址: 0x0000 4、客存器数量: 16 (0x0010) |
| ————————————————————————————————————— | 「「「「」」」 | |

实现方式:编辑 Modbus 逻辑节点

| 逻辑节点编辑 | | 报文数据解析 |
|--|---|---|
| □ 逻辑处理 执行范围 执行流用 执行操作 执行条件 条件值 条件值 从机地址 操作变量 YT长度 操作值类型 操作值 Modbus长度 标签 KS KS | Global Read always 0x020000 0 1 1x:0x0000 1 const 0 16 读离散输入 | 根据图中所标记的参数"执行操作"、"从机地址"、 "操作变量"以及"Modbus 长度"可以自动获取以下 信息: 1、从机地址 : 0x01 2、功能码 : 0x02 3、寄存器地址: 0x0000 4、寄存器数量 : 0x0010 当满足"执行条件"时,模块发送报文: 01 02 00 00 00 10 79 C6 |

4.5.3.3 功能码 "0x04" 读输入寄存器实现

地址映射:

| 映射节点编辑 | | 映射关系说明 |
|--|--|---|
| □ 地址映射 VF类型 VP地址 VF长度 Modbus类型 Modbus地址 Modbus长度 从机地址 标签 | N16 0x080006 1 Input_Reg_3x 0x0000 1 1 1 输入寄存器 | 将1个单位的16位数字变量"0x080006"对应1个从机ID为1的输入寄存器"0x0000",相关信息: 1、从机地址 : 0x01 2、寄存器类型: Input_Reg_4x 3、起始寄存器地址: 0x0000 4、寄存器数量: 1 (0x0001) |

实现方式:编辑 Modbus 逻辑节点

| 逻辑节点编辑 | | 报文数据解析 |
|--|--|---|
| □ 逻辑处理 执行范围 执行港事 执行操作 执行条件 条件 条件 条件 | Global Read always 0x020000 0 1 3x:0x0000 1 const 0 1 i | 根据图中所标记的参数"执行操作"、"从机地址"、 "操作变量"以及"Modbus 长度"可以自动获取以下 信息: 1、从机地址 : 0x01 2、功能码 : 0x04 3、寄存器地址: 0x0000 4、寄存器数量 : 0x0001 当满足"执行条件"时,模块发送报文: 01 04 00 00 00 01 31 CA |
| 「「「「「」「「」「」「」「」「」「」「」「」」 | 以制八台仔畜 | |

4.5.3.4 功能码 "0x03" 读保持寄存器实现

| 地址映射 | : |
|------|---|
|------|---|

| · Cr | | |
|--|--|--|
| 映射节点编辑 | | 映射关系说明 |
| For State For St | N16 0x080008 2 Holding_Reg_4x | 將 2 个连续的 16 位数字变量 "0x080008/0x08000A" 对应 2 个从机 ID 为 1 连续的保持寄存器 "0x0000/0x0001",相关信息: 1、从机地址 : 0x01 2、寄存器类型: Holding_Reg_4x 3、起始客在哭地址: 0x0000 |
| Modbus长度 从机地址 标签 | 2 1 保持寄存器 | 4、寄存器数量: 2 (0x0002) |

实现方式:编辑 Modbus 逻辑节点

| 逻辑节点编辑 | | 报文数据解析 |
|---|---|---|
| □ 逻辑处理 执行范围 执行操作 执行操作 执行条件 条件变里 条件值 从机地址 操作变里 VP长度 操作值类型 操作值 Modbus长度 标签 | Global Read always 0x020000 0 1 4x:0x0000 1 const 0 2 读保持寄存器 | 根据图中所标记的参数"执行操作"、"从机地址"、 "操作变量"以及"Modbus 长度"可以自动获取以下 信息: 1、从机地址 : 0x01 2、功能码 : 0x03 3、起始寄存器地址: 0x0000 4、寄存器数量 : 0x0002 当满足"执行条件"时,模块发送报文: 01 03 00 00 00 02 C4 0B |

4.5.3.5 功能码 "0x05" 写单个线圈状态实现

地址映射:

| 映射节点编辑 | | 映射关系说明 |
|--|--|---|
| □ 地址映射 VP类型 VP地址 VP长度 Modbus类型 Modbus地址 Modbus长度 从机地址 标签 | N16 Ox080000 1 Coil_Ox Ox0000 1 1 1 单个线圈 | 将1个单位的16位数字变量"0x080000"对应1个从 机ID为1的线圈类型寄存器"0x0000"。 当屏的变量"0x080000"被修改时,模块会发送报文修 改相应地址的线圈类型寄存器,相关信息: 1、从机地址 : 0x01 2、寄存器类型: coil_0x 3、寄存器数量: 1 (0x0001) |

方式一、编辑 Modbus 逻辑节点实现

| 逻辑节点编辑 | | 报文数据解析 |
|---|--|---|
| □ 逻辑处理 执行范围 执行范围 执行范围 执行流用 执行操作 执行条件 条件值 从机地址 操作で変里 VF长度 操作值类型 操作值 Modbus长度 标签 K | Global Write always 0x020000 0 1 0x080000 1 const 1 1 5 单个线圈 | 根据图中所标记的参数"执行操作"、"操作变量"、 "操作值"以及变量"0x080000"的映射关系可以自动 获取以下信息: 1、从机地址 : 0x01 2、功能码 : 0x05 3、寄存器地址: 0x0000 4、写入数据 : 0xFF00(操作值为 1) 当满足"执行条件"时,模块发送报文: 01 05 00 00 FF 00 8C 3A |

方式二、设置触摸键、虚拟键或页面功能属性实现

| 触摸键属性设置 | | 报文数据解析 |
|--|-----------------------|---|
| □ 時間 键盘(菜单) 运算操作 按键 □ 内容 | 无 VP := Value 无 | 根据图中所标记的参数"运算操作"、"VP地址"、 "标题/值"以及变量"0x080000"的映射关系可以自动 获取以下信息: 1、从机地址 : 0x01 2、功能码 : 0x05 |
| VP地址 | 0x080000 | 3、奇仔器地址: 0x0000 4 |
| 编译为 | 自动 | 4、与八剱掂 : 0X0000(孙趑/值入 0) |
| 数据类型 | 有符号整型 | 当屏检测该触摸键被按下时,模块发送报文: |
| □ 特性 | | 01 05 00 00 00 00 CD CA |
| 最小值 | 0 | |
| 最大值 | 32767 | |
| 【标题/值 | 0 | |

注: 触摸键运算操作 "VP:=value" 作用将 "标题/值" 的数据写入 "VP 地址"中。

4.5.3.6 功能码 "0x0F" 写多个线圈状态实现

地址映射:

| 映射节点编辑 | | 映射关系说明 |
|----------|----------|---------------------------------------|
| □ 地址映射 | | 将 1 个单位的 16 位数字变量 "0x080002" 对应 16 个从 |
| VP类型 | N16 | 机 ID 为 1 的线圈类型寄存器,起始地址 "0x0001"。 |
| VP地址 | 0x080002 | 当屏的变量"0x080002"被修改时,模块会发送报文修 |
| VP长度 | 1 | 改相应地址的线圈类型寄存器,相关信息: |
| Modbus类型 | Coil_Ox | 1、从机地址 : 0x01 |
| Modbus地址 | 0x0001 | 2、寄存器类型 : coil_0x |
| Modbus长度 | 16 | 3、起始寄存器地址: 0x0001 |
| 从机地址 | 1 | 4、寄存器数量 : 16 (0x0010) |
| 标签 | 多个线圈 | |

方式一、编辑 Modbus 逻辑节点实现

| 逻辑节点编辑 | | 报文数据解析 |
|---|---|--|
| □ 逻辑处理 执行范围 执行范围 执行操作 执行条件 条件值 从机地址 操作变量 环长度 操作值 Modbus长度 标签 | Global Write always 0x020000 0 1 0x080002 1 const 1234 1 写多个线圈 | 根据图中所标记的参数"执行操作"、"操作变量"、 "操作值"以及变量"0x080002"的映射关系可以自动获取以下信息: 1、从机地址 : 0x01 2、功能码 : 0x0F 3、起始寄存器地址: 0x0001 4、寄存器数量 : 0x0010 5、数据个数 : 0x02 6、写入的数据 : 0xD204(低字节在前,十进制 1234) 当满足"执行条件"时,模块发送报文: 01 0F 00 01 00 10 02 D2 04 BE 92 |

方式二、设置触摸键、虚拟键或页面功能属性实现

| 触摸键属性设置 | | 报文数据解析 |
|---|---|---|
| □ 呼叫 键盘(菜单) 运算操作 按键 □ 内容 ⅣP地址 编译为 | 无 VP := Value 无 0x080002 自动 | 根据图中所标记的参数"运算操作"、"VP地址"、 "标题/值"以及变量"0x080002"的映射关系可以自动 获取以下信息: 1、从机地址 : 0x01 2、功能码 : 0x0F 3、起始寄存器地址: 0x0001 4、寄存器数量 : 0x0010 5、数据个数 : 0x02 |
| 数据类型 □ 特性 最小值 最大值 「标题/值 | 有符号整型 0 32767 2408 | 6、写入数据 : 0x6809(低字节在前,十进制 2408) 当屏检测该触摸键被按下时,模块发送报文: 01 0F 00 01 00 10 02 68 09 0C 37 |

4.5.3.7 功能码"0x06"写单个保持寄存器实现

地址映射:

| 映射节点编辑 | | 映射关系说明 |
|--|--|--|
| □ 地址映射 VF类型 VF地址 VF长度 Modbus类型 Modbus地址 Modbus长度 从机地址 标签 | N16 0x080008 2 Holding_Reg_4x 0x0000 2 1 1 保持寄存器 | 将2个连续的16位数字变量"0x080008/0x08000A" 对应2个从机ID为1连续的保持寄存器 "0x0000/0x0001"。 当屏的变量"0x080008/0x08000A"被修改时,模块会 发送报文修改相应地址的保持寄存器,相关信息: 1、从机地址 : 0x01 2、寄存器类型: Holding_Reg_4x 3、起始寄存器地址: 0x0000 4、寄存器数量: 2 (0x0002) |

方式一、编辑 Modbus 逻辑节点实现

| 逻辑节点编辑 | | 报文数据解析 |
|---|--|--|
| □ 逻辑处理 执行范围 执行范围 执行液件 执行条件 条件查量 条件值 从机地址 操作变里 VP长度 操作值类型 操作值 Modbus长度 标签 | Global Write always 0x020000 0 1 0x080008 1 1 const 2481 1 5 单个保持寄存器 | 根据图中所标记的参数"执行操作"、"操作变量"、 "操作值"以及变量"0x080008"的映射关系可以自动获取以下信息: 1、从机地址 : 0x01 2、功能码 : 0x06 3、寄存器地址: 0x0000 4、写入数据 : 0x09B1(操作值为 2481) 当满足"执行条件"时,模块发送报文: 01 06 00 00 09 B1 4F EE |

方式二、设置触摸键、虚拟键或页面功能属性实现

| 健盘(菜单) 无 遠算操作 VP:= Value 按键 无 以及变量 "0x08000A" 的映射关系可以自动获取以下信息: 1、从机地址 : 0x01 2、功能码 : 0x06 3、寄存器地址: 0x0001 4、写入数据 : 0x11D8(标题/值为4568) |
|--|
| |
| 数据类型 有付号整型 当所包测该服装键被投下时,模式发达报义: 日 特性 01 06 00 01 11 D8 D4 00 |
| 最小值 0 |
| 最大值 32767 |
| 标题/值 4568 |

注: 触摸键运算操作 "VP:=value" 作用将 "标题/值" 的数据写入 "VP 地址"中。

4.5.3.8 功能码 "0x10" 写多个保持寄存器实现

地址映射:

| · B· m·) () () () | | | |
|--|--|---|---|
| 映射节点编辑 | | 映射关系 | 说明 |
| □ 地址映射 VP类型 VP地址 VF长度 Modbus类型 Modbus地址 Modbus长度 从机地址 标签 | N32 0x020000 1 Holding_Reg_4x 0x0002 2 1 | 将 1 个单 机 ID 为 当 所 的 空 地 1、从机 2、寄存 3、起始 4、寄存 | 4位的 32 位数字变量"0x020000"对应 2 个从 1 连续的保持寄存器"0x0002/0x0003"。 5量"0x020000"被修改时,模块会发送报文修 4.1 如此的保持寄存器,相关信息: 4.2 地址 : 0x01 8器类型: Holding_Reg_4x 8齐吞器地址: 0x0002 8器数量: 2 (0x0002) |
| | | | |

方式一、编辑 Modbus 逻辑节点实现

| 逻辑节点编辑 | | 报文数据解析 |
|--|---|--|
| □ 逻辑处理 执行范围 执行范围 执行范围 执行条件 执行条件 条件值 从机地址 操作值 עヤ长度 操作值 操作值 Modbus长度 标签 | Global Write always 0x020000 0 1 0x020000 1 const 2592000 1 | 根据图中所标记的参数"执行操作"、"操作变量"、 "操作值"以及变量"0x020000"的映射关系可以自动 获取以下信息: 1、从机地址 : 0x01 2、功能码 : 0x10 3、起始寄存器地址: 0x0002 4、寄存器数量 : 0x0002 5、数据个数 : 0x04 6、写入数据: 0x00278D00(操作值为 2592000) 当满足"执行条件"时,模块发送报文: 01 10 00 02 00 02 04 00 27 8D 00 A7 2D |

方式二、设置触摸键、虚拟键或页面功能属性实现

| 触摸键属性设置 | | 报文数据解析 |
|--|----------------------------|--|
| □ 呼叫 键盘(菜单) 运算操作 按键 □ 内容 | 无 VP := Value 无 | 根据图中所标记的参数"运算操作"、"VP地址"、 "标题/值"以及变量"0x020000"的映射关系可以自动 获取以下信息: 1、从机地址 : 0x01 2、功能码 : 0x10 3、起始寄存器地址: 0x0002 |
| [VP地址 | 0x020000 | 4、寄存器数量 : 0x0002 |
| 编译为 | 自动 | 6、写入数据 : 0x004 6、写入数据 : 0x00C8EEBC(标题/值为 13168316) |
| 数据类型 | 有符号整型 | |
| 日 特性 | | 当屏检测该触摸键被按下时,模块发送报文: |
| 最小值 | -2147 <mark>4</mark> 83647 | 01 10 00 02 00 02 04 00 C8 EE BC BF 99 |
| 最大值 | 2147483647 | |
| 标题/值 | 13168316 | |

5串口通信

智能模块通信指令用于实时传输数据和访问及控制, 主机通过模块提供的串口可实时获取模块键盘录入的数据或实时发送数据让模块显示.

5.1 通信格式

硬件连接

智能模块串行 UART 接口基于 RS232-C 标准, 默认配置为 8N1 模式 115200bps.

指令帧格式(基本协议指令)

| 序 | 包格式 | 字节说明 | 字节大小 |
|--------|----------|-------|-------|
| 1 | 0xAA | 帧头 | 1byte |
| 2 | Cmd-code | 命令码 | 1byte |
| 3 | Par-data | 参数/数据 | (*1) |
| • | : | - | - |
| • | : | - | - |
| : | : | - | - |
| N-3 th | 0xCC | 帧尾 | 4byte |
| N-2 th | 0x33 | | |
| N-1 th | 0xC3 | | |
| N th | 0x3C | | |

注:所有数据都是高字节在前、低字节在后.

例:数据 0x1234,发送顺序应为 0x12 在前, 0x34 在后.

指令帧格式(带长度协议指令)(仅部分型号支持)

| 序 | 包格式 | 字节说明 | 字节大小 | | | |
|--------|----------|-------|-------|--|--|--|
| 1 | 0xAA | 帧头 | 1byte | | | |
| 2 | Len | 命令长度 | 2byte | | | |
| 3 | Cmd-code | 命令码 | 1byte | | | |
| 4 | Par-data | 参数/数据 | (*1) | | | |
| : | • | - | - | | | |
| : | • | - | - | | | |
| : | : | - | - | | | |
| N-3 th | 0xCC | 帧尾 | 4byte | | | |
| N-2 th | 0x33 | | | | | |
| N-1 th | 0xC3 | | | | | |
| N th | 0x3C | | | | | |

注:所有数据都是高字节在前、低字节在后.

例:数据 0x1234,发送顺序应为 0x12 在前, 0x34 在后.

指令帧格式(带 CRC 协议指令)(仅部分型号支持)

| 序 | 包格式 | 字节说明 | 字节大小 | | | | |
|--------|----------|--------|-------|--|--|--|--|
| 1 | 0xAA | 帧头 | 1byte | | | | |
| 2 | Len | 命令长度 | 2byte | | | | |
| 3 | Cmd-code | 命令码 | 1byte | | | | |
| 4 | Par-data | 参数/数据 | (*1) | | | | |
| ••• | : | - | - | | | | |
| • • | • | - | - | | | | |
| : | : | - | - | | | | |
| N-3 th | 0xCC | 帧尾 | 2byte | | | | |
| N-2 th | 0x33 | | | | | | |
| N-1 th | CPC16 | CPC 校政 | 2hvto | | | | |
| N th | CKCIU | | Zbyle | | | | |

注:所有数据都是高字节在前、低字节在后.

例:数据 0x1234,发送顺序应为 0x12 在前, 0x34 在后.

确认指令格式

| 数据(Hex) | 字符 ASCII | 描述 |
|---------|----------|-------------------------------|
| 3A 3E | ":>" | 指令执行成功时,屏返回 3A 3E 命令 |
| 21 3E | "!>" | 指令执行失败/指令码/数据有误时,屏返回 21 3E 命令 |

注:

1. 数据确认包由模块发出

2. 在 SGTools"工程配置"中可通过设置 "使能 ACK" 选择是否有数据确认响应.

16bit 颜色值定义

| 16bit 颜色 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|----|----|-----|------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| R4 | R3 | R2 | R1 | R0 | G5 | G4 | G3 | G2 | G1 | G0 | B4 | B3 | B2 | B1 | B0 |
| 高字节 (MSB) | | | | | | | | 低字节 | (LSB |) | | | | | |
| D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |

VP 变量数据定义

| 64 位数字变量 | | | | | | | |
|----------|--|-------|------|------|-------|-------|------|
| D63D56 | D63D56 D55D48 D47D40 D39D32 D31D24 D23D16 D15D8 D7D0 | | | | | | D7D0 |
| | Byte7 | (MSB) | | | Byte0 | (LSB) | |
| D7D0 | D7D0 | D7D0 | D7D0 | D7D0 | D7D0 | D7D0 | D7D0 |

| 32 位数字变量 | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|------|------|--|--|--|
| D31D24 | D31D24 D23D16 D15D8 D7D0 | | | | | |
| Byte3 (MSB) Byte0 (LSB) | | | | | | |
| D7D0 | D7D0 | D7D0 | D7D0 | | | |

| 16 位数字变量 | | | | | |
|-----------|----------|--|--|--|--|
| D15D8 | D7D0 | | | | |
| 高字节 (MSB) | 低字节(LSB) | | | | |
| D7D0 | D7D0 | | | | |

5.2 指令集

| 功能 | 指令码 | 指令名称 | 说明 |
|-------|-----------|------------------|--|
| | 0x30 | 握手 | 用于确认屏是否连接正常 |
| | 0x31 | 读版本号 | 读版本号 |
| | 0x32 | 读页面号 | 读取当前正在显示的页面 ID |
| | 0x72/0x73 | 触摸坐标返回 | 自动返回触摸位置坐标 |
| | 0x77 | 触摸数据返回 | 自动返回数据(键盘录入数据或触摸键运算操作数据) |
| | 0x78/0x79 | 触摸 ID 返回 | 自动返回页面 ID 和触摸键 ID |
| | 0xE0 | 设置工作模式 | 设定模块的通信波特率、触摸返回码、文本显示模式 |
| | 0xE1 | 切换工程 | 切换到指定工程并显示 |
| | 0xE4 | 设置触摸屏校准 | 设定触摸屏进入校准模式 |
| | 0x5E | 设置屏保 | 设置进入屏保时间和屏保状态下的背光亮度 |
| 参数设定 | 0x5F | 设置背光 | 设置背光亮度 |
| (25条) | 0x79 | 设置蜂鸣器时长 | 设置蜂鸣器 1 次的鸣叫时间 |
| | 0x7A | 蜂鸣器控制 | 控制蜂鸣器打开关闭、声音频率、时间长短 |
| | 0x9C | 设置时钟 | 设置模块日期时间 |
| | 0x9B | 读取时钟 | 读取模块日期时间 |
| | 0x90 | 写 Flash | 写入数据到 flash (Flash 中数据断电可保存) |
| | 0x91 | 读 Flash | 读取 flash 数据 |
| | 0x93 | 读 USR.BIN 数据 | 读取 USR.BIN 中用户文件数据 |
| | 0xE2 | 格式化内部存储器 | 格式化内部存储器(工程包,Flash 数据,加密设定都会被清空) |
| | 0xE3 | 解密内部存储器 | 用于内部存储器盘加密的情况下,对内部存储器进行一次解锁 |
| | 0xEE | 复位 | 设置模块复位(重新启动) |
| | 0x96 | YModem 传输模式 | 设置模块进入 YModem 传输模式 |
| | 0x97 | CRC 校验 | 计算指定文件的 CRC 结果 |
| | 0x70 | 页面显示 | 显示指定的页面(画面) |
| | 0x7E | 设置控件字体颜色 | 更改页面中字符串变量或数字变量的字体颜色 |
| 显示控制 | 0x7F | 设置控件背景颜色 | 改变页面中字符串变量或数字变量的背景色 |
| (5余) | 0xE7 | 设置字库 | 设置字库国家码和外扩 Codepage |
| | 0 | 民间实行按理问 | 设定当前画面暂停刷新或开始刷新,暂停刷新后触摸键无响应、 |
| | UXE8 | 刷新控制 | 变量显示不更新数据。 |
| | 0x82 | 写数字变量 | 可往 16/32/64 位数字变量地址中连续写入多个数据 |
| | 0x83 | 读数字变量 | 读取 16/32/64 位数字变量地址中的连续多个数据 |
| | 0x4D | 曲线数据写 | 对曲线图数据写入,控制曲线图的显示,以修改的方式进行刷新 |
| | 0v4E | 左推进写曲线数据 | 对曲线图数据写入,以推进的方式控制曲线图的显示有利于对数据变化 |
| | 0,46 | 山正正可回找奴泊 | 随时间变化的曲线显示减小传输的数据量 |
| | 0x3B | 8 位系统寄存器设定 | 用于控制计数寄存器的工作方式 |
| | 0x3C | 读取系统寄存器数据 | 读取寄存器中数据 |
| | 0x4B | 位图数据写 | 单色位图数据写入,控制位图显示 |
| | 0x4C | 位图压缩数据写 | 单色位图压缩数据写入, 可减小数据量,控制位图显示 |
| | 0x42 | 写字符串变量 | - |
| 变量读写 | 0x43 | 读字符串变量 | 对字符串变量进行读写, 可用于控制字符串控件显示 |
| (22条) | 0x46 | 填充字符串变量 | |
| | 0x3D | 写 16 位数字变量 | ↓ → 对 16 位数据变量进行读写 可田干控制·数值控件显示 图标索引显示 |
| - | 0x3E | 读 16 位数字变量 | 一十进位图标显示进度条显示、VPK 操作等 |
| | 0x3F | 填充 16 位数字变量 | |
| | 0x44 | 写 32 位数字变量 | 对 32 位数据变量进行读写 可田王控制数值控件显示 |
| | 0x45 | 读 32 位数字变量 | 内 32 世 数据文重近11 读书。书用 1 任 时 数值 1 日 亚 尔 - 控制 十 讲 制 图 标 显 示 |
| | 0x47 | 填充 32 位数字变量 | and the second sec |
| | 0x48 | 写 64 位数字变量 | |
| | 0x49 | 读 64 位数字变量 | 对 64 位数据变量进行读写。可用于控制数值控件显示 |
| | 0x4A | 填充 64 位数字变量 | |
| | 0x94(*1) | 变量与 Flash 数据交换 | 对变量与 Flash 之间进行数据交换 |
| | 0x95(*1) | 写 usr.bin 文件到 VP | 从 usr. bin 文件中读取数据到 VP 变量中 |

Note.

*1. 0x94, 0x95 指令仅支持部分型号,详见产品用户手册.

5.3 指令描述

5.3.1 参数设定

| | 帧头 | 命令码 | 数据:字节数 | 帧尾 |
|-------------|-------------------------------|--|-------------------------------------|-------------|
| 握手 | AA | 30 | | CC 33 C3 3C |
| (0x30) | 例. [主机]: AA 30 C | C 33 C3 3C | | |
| | 例. [模块]: AA 30 5 | 4 6F 70 77 61 79 20 48 4D | 54 20 52 65 61 64 79 00 CC 33 C3 3C | |
| | (返回 ASCII 字 | 符: "Topway HMT Ready") | | |
| 读版本号 | AA | 31 | | CC 33 C3 3C |
| (0x31) | 例. [主机]: AA 31 C | C 33 C3 3C | | |
| | 例. [模块]: AA 31 <mark>3</mark> | <u>1 2E 31 32</u> CC 33 C3 3C | (返回 ASCII 字符:"1.12") | |
| 读页面号 | AA | 32 | 无或页面 ID:2 | CC 33 C3 3C |
| (0x32) | 例. [主机]: AA 32 C | C 33 C3 3C | | |
| | 例. [模块]: AA 32 0 | <u>0 01</u> CC 33 C3 3C | | |
| 触摸坐标返回 | AA | 72/73 | X 坐标点:2 Y 坐标点:2 | CC 33 C3 3C |
| (0x72/0x73) | 例. [模块]: AA 72 0 | 0 32 00 64 CC 33 C3 3C | (触摸键抬起后返回坐标(50,100)) | |
| | 例. [模块]: AA 73 0 | 0 32 00 64 CC 33 C3 3C | (触摸键按下后返回坐标(50,100)) | |
| 触摸数据返回 | AA | 77 | VP 地址:4 数据:2/4/8/n | CC 33 C3 3C |
| (0x77) | 例. [模块]: AA 77 | 00 02 00 00 00 00 00 3 | 12 CC 33 C3 3C | |
| 触摸 ID 返回 | AA | 78/79 | Page_ID:2 TPK_ID:1 | CC 33 C3 3C |
| (0x78/79) | 例. [模块]: AA 78 0 | 0 02 01 CC 33 C3 3C | (触摸键抬起后返回页面 ID 和触摸键 ID) | |
| | 例. [模块]: AA 79 0 | 0 02 01 CC 33 C3 3C | (触摸键按下后返回页面 ID 和触摸键 ID) | |
| 设置工作模式 | AA | E0 55 AA 5A A5 | 波特率:1 参数 1:1 参数 2:1 | CC 33 C3 3C |
| (0xE0) | 例. [主机]:AA E0 5 (设置波特率为 | 5 AA 5A A5 <mark>07 83 00</mark> CC 3 115200 设置触摸键按下时 | 3 C3 3C 响应)(下次上申时波特率恢复到工程参数设定值) | |
| 切拖工程 | | F1 | 工程 ID:1 | CC 33 C3 3C |
| (0vE1) | 例 [主机]· ΔΔ Ε1 [| | | 00 00 00 00 |
| | (切换 0x01 号工 | 二程, (THMT01 文件夹)) | | |
| 设置触摸屏校准 | AA | E4 55 AA 5A A5 | | CC 33 C3 3C |
| (0xE4) | 例. [主机]: AA E4 5 | 55 AA 5A A5 CC 33 C3 3C | | |
| | (升后触摸併校(| 庄) | | |
| 设置屏保 | AA | 5E | 时间:2 亮度等级:1 | CC 33 C3 3C |
| (0x5E) | 例. [主机]: AA 5E (10 秒后无操作 | <u>00 0A</u> 00 CC 33 C3 3C ,设置背光亮度为 0) | | |
| 设置背光 | AA | 5F | Level:1 | CC 33 C3 3C |
| (0x5F) | 例. [主机]: AA 5F 3 | F CC 33 C3 3C | | |
| | (设置背光亮度(| 立 63, 背光亮度分为 64 个等 | ₩级, 0x00 最暗 ~0x3F 最亮) | |
| 设置蜂鸣器时长 | AA | 79 | 鸣叫时长(单位 10ms):1 | CC 33 C3 3C |
| (0x79) | 例. [主机] : AA 79 | 01 CC 33 C3 3C | | |
| | (设置蜂鸣器鸣四 | 叫一次的时长为 10ms) | | |
| 蜂鸣器控制 | AA | 7A | Loops T1 T2 Freq1 Freq2 | CC 33 C3 3C |
| (0x7A) | 例. [主机] : AA 7A (设置蜂鸣器鸣叫 | 10 0A 08 05 32 CC 33 C3 山声音频率和改频率下的鸣 | 3C 4时长) | |
| 写 Flash | AA | 90 | VP 地址:4 数据长度:2 数据:n | CC 33 C3 3C |
| (0x90) | 例. [主机]: AA 90 0 | 0 00 00 00 00 02 30 31 C | C 33 C3 3C | |
| | (从 0x0000000 | 0地址开始写入2个字节数打 | 据 0x30,0x31) | |

| | 帧头 | 命令码 | 数据:字节数 | 帧尾 | | |
|--------------|--|--|---|-------------|--|--|
| 读 Flash | AA | 91 | ADDR:4 Len:2 or Data:n | CC 33 C3 3C | | |
| (0x91) | 例. [主机]: AA 91 0 | 0 00 00 00 00 02 CC 33 C | 3 3C | | | |
| | (从 0x000000 | 地址开始读2个字节数据) | | | | |
| | [模块]: AA 91 [<u>3</u> (横块返回 2 个 ^e | <u>) 31</u> CC 33 C3 3C 艺艺教程 0v30_0v31) | | | | |
| | (侠圦返回之一- | | | | | |
| 设置时钟 | AA | 90 | 日期时间格式:6(年月日时分秒) | CC 33 C3 3C | | |
| (0x9C) | 例. [主机]: AA 9C [(2) 開口期1101 | E 07 0A 17 3B 30 CC 33 C | C3 3C | | | |
| | (反直口朔时间) | 9:2014 - 07- 10 23:59:48) | | | | |
| 读取时钟 | AA | 9B | /日期时间格式:6(年月日时分秒) | CC 33 C3 3C | | |
| (0x9B) | 例. [主机]: AA 9B C | C 33 C3 3C (主机读取日 | 期时间) | | | |
| | 例. [模块]: AA 9B DE 07 0B 00 01 12 CC 33 C3 3C | | | | | |
| | (返回日期时间: | 2014-07-11 00:01:18) | | 1 | | |
| 读 USR.BIN 数据 | AA | 93 | 文件地址:4 读取长度:2 或 数据:n | CC 33 C3 3C | | |
| (0x93) | 例. [主机]: AA 93 <u>0</u> | 0 00 00 00 00 00 02 CC 33 C | 3 3C 表现 2 众字共教史) | | | |
| | (从 USR.DIN 文 例 [模块]· AA 93 3 | 件地址 00000 0000 开始。 0 31 CC 33 C3 3C | 头収∠1+子□数据) | | | |
| | (模块返回2个雪 | 之前,100 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 | | | | |
| 格式化内部存储器 | AA | E2 | 55 AA 5A A5 | CC 33 C3 3C | | |
| (0xE2) | 例. [主机]: AA E2 5 | 5 AA 5A A5 CC 33 C3 3C | | | | |
| | (格式化整个内音 | 『存储器空间) | | | | |
| 解密内部存储器 | AA | E3 | 密码: n | CC 33 C3 3C | | |
| (0xE3) | 例. [主机]: AA E3 3 | 0 31 32 33 34 35 36 00 CC | 33 C3 3C | | | |
| | (发送一个字符目 | ∃密码解密内部存储器可访问 | 司, 密码在 SGTools"资源窗口-USB 访问锁中设定") | | | |
| 复位 | AA | EE | AA 55 A5 5A | CC 33 C3 3C | | |
| (0xEE) | 例.[主机]: AA EE A | A 55 A5 5A CC 33 C3 3C | | | | |
| | (程序恢复到初如 | 治状态,重新开始执行) | | | | |
| YModem 传输模式 | AA | 96 | 55 AA 5A A5 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x96) | 例.[主机]: AA 96 55 | 5 AA 5A A5 CC 33 C3 3C | | | | |
| | (主机发送指令质 | i,模块会进入 YModem 文 | 件传输模式画面) | | | |
| CRC 校验 | AA | 97 | 文件路径+文件名: 32 字节 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x97) | 例.计 算模块中得 | config.tml 文件 CRC 校验和 | (config.tml 在模块的路劲是: /thmt/config.tml) | <u>.</u> | | |
| | [主机->屏]: 帧头+打 | 言令码+文件名(thmt/config.t | ml)+ 帧尾 | | | |
| | AA 97 2F 74 68 6D 74 | 2F 63 6F 6E 66 69 67 2E 74 6D | 6C 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 CC 33 C3 3C | | | |
| | [庰->王机]: 帧头+打 | 言令码+又件名(thmt/config.t | ml)+cnecksum(0x34333231)+顿尾 | | | |

5.3.2 显示控制

| | 帧头 | 命令码 | 数据:字节数 | 帧尾 | |
|--|--|-------------------|--|-------------|--|
| 显示页面 | AA | 70 | 页面 ID:2 | CC 33 C3 3C | |
| (0x70) | 例. [主机]: AA 70 | 00 01 CC 33 C3 3C | | | |
| | (显示 0x0001) | 页面) | | | |
| 设置控件字体颜色 (0x7E) | AA | 7E | 控件类型:1 页面 ID:2; 控件 ID:1 颜色值:2 | CC 33 C3 3C | |
| | 例. [主机]: AA 7E 00 00 03 05 00 FF FF CC 33 C3 3C (设置 0x0003 页面中 ID 号为 0x05 的字符串变量字体颜色为 0xFFFF 白色) | | | | |
| 设置控件背景色 (0x7F) | AA | 7F | 控件类型:1 页面 ID:2 控件 ID:1 颜色值:2 透明模式:1 | CC 33 C3 3C | |
| 例. [主机]: AA 7F 00 00 03 05 00 00 0C 33 C3 3C (设置 0x0003 页面中 ID 号为 0x05 的字符串变量背景色为 0x0000 黑色): | | | | | |

| 设置字库 | AA | E7 | 国家码:1 代码页:1 | CC 33 C3 3C | | |
|-------------|---------------------------------|--|--|-------------|--|--|
| (0xE7) | 例. [主机]: AA E7 | 03 07 CC 33 C3 3C | L | | | |
| | (设置字库的国 | 家码为 0x03:德语,外扩 ASO | CII 代码页为 0x07:OEM-俄语) | | | |
| 刷新控制 | AA | E8 | 55 AA 5A A5 模式 | CC 33 C3 3C | | |
| (0xE8) | 例. [主机]: AA E8 | 55 AA 5A A5 01 CC 33 C3 | 3C | | | |
| () | (暂停刷新并停用触摸键; 模式 = 00 释放暂停) | | | | | |
| | | | | | | |
| 5.3.3 变量读写 | | | | | | |
| | 临头 | 命令码 | 数据:字节数 | 帧尾 | | |
| 写数字变量 | AA | 82 | VP 地址:4 长度:1 数据:n | CC 33 C3 3C | | |
| (0x82) | 例. [主机]: AA 82 | 00 08 00 00 03 00 32 00 33 | 00 34 CC 33 C3 3C | | | |
| | (从 0x0008000 | 0 地址开始写入3个16位的 | 的数据) | | | |
| | [主机]: AA 82 | 00 02 00 00 03 00 00 03 00 00 32 | 00 00 00 33 00 00 00 34 CC 33 C3 3C | | | |
| | (从 0x0002000 [主机]: AA 82 | 0 地址开始与入 3 个 32 位的 00 08 00 00 02 0000000000 | J釵括) 2000032 000000000000034 CC 33 C3 3C | | | |
| | (从 0x0003000 | 0地址开始写入2个64位的 | 与 <u>与于于于于</u> 有关的,并且在于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于于 | | | |
| 读数字变量 | AA | 83 | VP | CC 33 C3 3C | | |
| (0x83) | 例. [主机]: AA 83 | | C | | | |
| () | [模块]: AA 83 | 00 08 00 00 03 00 32 00 33 | 00 34 CC 33 C3 3C | | | |
| | [主机]: AA 83 | 00 02 00 00 03 CC 33 C3 3 | C | | | |
| | [模块]: AA 83 | 00 02 00 00 03 00 00 00 32 | <u>00 00 00 33 00 00 00 34</u> CC 33 C3 3C | | | |
| | [| | C 0000032 000000000000034 CC 33 C3 3C | | | |
| ᇦᇰᄷᇰᆇᆸ | | | | | | |
| 与子符串变量 | | 42 | VP 地址:4 数据:n | CC 33 C3 3C | | |
| (UX42) | 例. [王机]: AA 42 (写字符串"TOP | 00 00 00 80 <u>54 4F 50 57 41</u> PWAY" 到 0x0000 0080 抽 | <u>59 00</u> CC 33 C3 3C 計中 字符串必须要有 0x00 结尾) | | | |
| | | | | | | |
| 读字符串变量 | | 43 | VP 地址:4 或 数据:n | CC 33 C3 3C | | |
| (0x43) | 例. [土机]: AA 43 [(读取 0x00000 | <u>00 00 00 80</u> CC 33 C3 3C 080 地址中的字符串数据) | | | | |
| | [模块]: AA 43 | 54 4F 50 57 41 59 00 CC 33 | 3 C3 3C | | | |
| | (读回的数据"T | OPWAY", 含有 0x00 结尾符 | ·) | | | |
| 埴充字符串变量 | AA | 46 | VP 地址:4 长度:2 数据:n | CC 33 C3 3C | | |
| (0x46) | 例. [主机]: AA 46 | 00 00 00 80 00 03 54 4F 50 | 57 41 59 00 CC 33 C3 3C | | | |
| | (从 0x000008 | 0 地址开始的连续 0x0003 个 | >字符串 VP 地址中写入"TOPWAY"字符串) | | | |
| 写 16 位数字变量 | AA | 3D | VP 地址:4 数据:2 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x3D) | 例. [主机]: AA 3D | 00 08 00 00 00 32 CC 33 C | 3 3C | | | |
| | (写 16 位数据) | Dx0032 到 0x00080000 地址 | 中) | | | |
| 读16位数字变量 | AA | 3E | VP 地址:4 或 数据:2 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x3E) | 例. [主机]: AA 3E | 00 08 00 00 CC 33 C3 3C | | | | |
| () | (读取 0x00080 | 00 地址中的数据) | | | | |
| | [模块]: AA 3E | 00 32 CC 33 C3 3C | | | | |
| | (读取到的数据 | 为 0x0032) | | | | |
| 填充 16 位数字变量 | AA | 3F | VP 地址:4 长度:2 数据:2 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x3F) | 例. [主机]: AA 3F | | C 33 C3 3C | | | |
| | (从 0x0008000 | 0 地址开始的连续 0x0003 个 | 、地址中与入数据 0x0032) | | | |
| 写 32 位数字变量 | AA | 44 | VP 地址:4 数据:4 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x44) | 例. [主机]: AA 44 | 00 02 00 00 00 00 00 32 CC | 33 C3 3C | | | |
| | (写数据 0x000 | 00032 到地址 0x00020000 ¤ | 尹) | | | |
| 读 32 位数字变量 | AA | 45 | VP 地址:4 或 数据:4 | CC 33 C3 3C | | |

TOPWAY

应用说明书

| (0x45) | 例. [主机]: AA 45 (读取 0x00020 [模块]: AA 45 (读取到的数据 | 00 02 00 00 CC 33 C3 3C 000 地址中的数据) 00 00 00 32 CC 33 C3 3C 为 0x00000032) | | | | |
|------------------|--|---|---|------------------|--|--|
| 填充 32 位数字变量 | AA | 47 | VP 地址:4 长度:2 数据:4 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x47) | 例. [主机]: AA 47 (从 0x0002000 | 00 02 00 00 00 03 00 00 0 00 地址开始的连续 0x0003 | <u>0 32</u> CC 33 C3 3C 个地址中写入数据 0x00000032) | | | |
| | 帧头 | 命令码 | 数据:字节数 | 帧尾 | | |
| 写 64 位数字变量 | AA | 48 | VP 地址:4 数据:8 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x48) | 例. [主机]: AA 48 (写数据 0x000 | 00 03 00 00 00 00 00 00 00 0000000000032 到地址 0x | <u>0 00 00 32</u> CC 33 C3 3C 00030000 中) | | | |
| 读64位数字变量 | AA | 49 | VP 地址:4 数据:8 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x49) | 例. [主机]: AA 49 | 00 03 00 00 CC 33 C3 3C | | | | |
| | (读取 0x00030 [模块]: AA 49 (读取到的数据 | (读取 0x00030000 地址中的数据) [模块]: AA 49 00 00 00 00 00 00 32 CC 33 C3 3C (读取到的数据为 0x0000 0000 0000 0032) | | | | |
| 填充 64 位数字变量 | AA | 4A | VP 地址:4 长度:2 数据:4 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x4A) | 例. [主机]: AA 4A (从 0x0003000 | 00 03 00 00 00 03 00 00 0 00 地址开始的连续 0x0003 | 00 00 00 00 00 32 CC 33 C3 3C 个地址中写入数据 0x00000000000032) | | | |
| 写位图数据 | AA | 4B | VP 地址:4 长度:4 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x4B) | 例. [主机]: AA 4B (从 0x0004000 | 00 04 00 00 00 00 02 00 C 00 地址处写入 512 字节的位 | CC 33 C3 3C + 512byte data 注图数据) | | | |
| 写位图压缩数据 | AA | 4C | VP 地址:4 长度:4 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x4C) | 例. [主机]: AA 4C (从 0x0004000 | 00 04 00 00 00 00 02 00 0 00 地址处写入 512 字节的日 | CC 33 C3 3C +512byte data 玉缩位图数据, 模块自动解压) | | | |
| 写曲线数据 | AA | 4D | VP 地址:4 长度:2 数据:n | CC 33 C3 3C | | |
| (0x4D) | 例. [主机]: AA 4D (从 0x0006000 | 00 06 00 00 00 00 02 00 32 0 00 地址写 2 个点数据 0x003 | <u>10 33</u> CC 33 C3 3C 32, 0x0033) | | | |
| 左推进写曲线数据 | AA | 4E | VP 地址:4 长度:2 数值:2 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x4E) | 例. [主机]: AA 4E 00 06 00 00 00 32 00 33 CC 33 C3 3C (从 0x00060000 地址开始的 0x0032 个数据向左移动 1 个数据点并把 0x0033 插入到 0x0032 位置) 显示效果类似电脑"任务管理器-性能"栏中显示的曲线效果 | | | | | |
| 写系统寄存器 | AA | 3B | 寄存器地址:4 数据:1 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x3B) | 例. [主机]: AA 3B (设置 0x00FFF | <u>00 FF FF 00 01</u> CC 33 C3 FF00-Timer_Ctrl0 开始倒≀ | 3C 十时) | | | |
| 读系统寄存器 | AA | 3C | 寄存器地址:4 | CC 33 C3 3C | | |
| (0x3C) | 例. [主机]: AA 3C (读取系统寄存 | 00 FF FF 00 CC 33 C3 3C 器 0x00FFFF00 地址中的数 | · 女据) | | | |
| VP 与 Flash 交换 | AA | 94 交换方向:1 | Flash 偏移地址:4 VP 地址:4 变量 | 长度:2 CC 33 C3 3C | | |
| (0x94) | 例. [主机]: AA 94 00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 CC 33 C3 3C (交换方向 0: vp to flash 1:flash to vp) (将 VP 变量中起始地址为 0x00080000 的 1KB 数据写到 Flash 中, Flash 起始地址为 0x0000000) | | | | | |
| 写 usr.bin 文件到 VP | AA | 95 01 | usr.bin 偏移地址:4 VP 地址:4 变量 | 长度:2 CC 33 C3 3C | | |
| (0x95) | 例. [主机]: AA 95 (将 usr.bin 中走 | 01 00 00 00 00 00 00 08 00 0 己始地址为 0x00000000 的 | 0 02 00 CC 33 C3 3C 1KB 数据写到 VP 变量中,VP 变量起始地址为 | 句 0x00080000) | | |

6 应用案例

6.1 制作第一个显示界面



显示效果

6.2 显示数字

| 第一步 创建 | VP 变量 |
|--|-------------------|
| 工程资源栏中右 | 击"16 位数字变量" |
| ②选择"新建VP(| 自动)" |
| · 🐻 变量 (VP) | |
| 田 11 字符串安里 | |
| N16 0x080000 | 新建VP(自动) |
| ₩ <mark>₩16</mark> 0x080002 田 102 32位数字变量 | 新建VP(手动指定) |
| 64位数字变量 | 新建VP (数组) |
| | 新建文件夹 |
| 曲 💴 系统奇存器 | |
| 第二步 创建 | 数字控件 |
| ①工具栏点击"数 | 字控件"或按快捷键 Ctrl +l |
| ②在PG0000页面 | 中创建出 "数字控件" |
| | |



第四步编译与下载(略) **第五步**上电通过串口发送数据

①供电并连接串口

显示整数

②设置控件属性

整数位

小数位

③串口发数据

例: VP 地址 .= 0x080004

数据类型 = 无符号整型

② 通过串口往 VP 地址 "0x080004" 中写入数据 "0x0064" 显示数字 100,发送如下指令:
 AA 3D 00080004 0064 CC 33 C3 3C

①依据显示的数值的大小,创建合适的数字 VP

重点设置 VP 地址/数据类型/整数位/小数位

AA 3D 00080004 EA60 CC 33 C3 3C

= 自动(根据实际位数显示)

= 0 (不显示小数位)



③ 右击新建的 VP,选择"重命名"

重命名后: H16位数字变量 H16 0x080000 H16 0x080002 H16 0x080004-数字显示 H16 0x080004-数字显示 H16 0x080004-数字显示 H16 04位数字变量 ↓ 64位数字变量 ↓ 曲线变量 ↓ 曲线变量 H16 0密变量 H16 0家统寄存器

第三步 设置属性(整数显示效果)

| 扈 | 性 | φx | | |
|---|--------|-----------------------|--|--|
| Ŧ | 一般 | | | |
| Ξ | 风格 | | | |
| | 字体 | 48_ASCII_SONG (24x48) | | |
| | 字体颜色 | ff0000 | | |
| | 背景颜色 | 0000ff | | |
| | 透明 | 否 | | |
| | 掩码 | | | |
| Ξ | 格式 | | | |
| | 对齐方式 | 左对齐 | | |
| | 整数位数 | 自动 | | |
| | 小数位数 | 0 | | |
| Ξ | 内容 | | | |
| | VP类型 | VP_N16 | | |
| | VP地址 | 0x080004-数字显示 | | |
| Ξ | 高级 | | | |
| | 编译为 | 自动 | | |
| | 数据类型 | 有符号整型 | | |
| Ð | 实时属性控制 | | | |
| Ξ | 预览字符 | | | |
| | 字符 | 123 | | |
| | | | | |

- ①设置字体"48_ASCII_SONG(24x48)"
- 2) 设置字体颜色(红色=0xFF0000)
- ③设置背景色(蓝色=0x0000FF)
- ④ 设置 VP 地址 0x080004-数字显示 其他属性按默认值.

设置后控件显示效果:





①依据显示的数值的大小,创建合适的数字 VP

重点设置 VP 地址/数据类型/整数位/小数位

整数位 = 自动(根据实际位数显示)

= 2 (显示 2 位小数)

显示小数

②设置控件属性

小数位

例: VP 地址 .= 0x080004

数据类型 = 无符号整型

注:

- 浮点数类型数据占4个字节,单片机给屏发 送float 类型数据时,数字控件属性必须是 "浮点型"才可正确显示.
- 若数据类型为整型类型(有符号/无符号整型) 且设置了小数位≥1时,数据会被格式化成小 数格式显示.

例:整数位=自动,小数位=2. 数字 1234 显示为 12.34 数字 50 显示为 0.50

显示小数(浮点数)

① 创建 32 位数字变量(float 类型数据占 4 字节)
 ② 设置控件属性

- 重点设置 VP 地址/数据类型/整数位/小数位 例: VP 地址 .= 0x020000
 - 数据类型 = 无符号整型
 - 整数位 = 自动(根据实际位数显示)
 - 小数位 = 2 (显示 2 位小数, 四舍五入)
- ③串口发数据

AA 44 00020000 4048F5C3 CC 33 C3 3C





6.3 显示字符串

| 第一步 | 创建 VP 变量 |
|-----|----------|
|-----|----------|

- ①工程资源栏中右击"字符串变量" ②选择"新建VP(自动)"
- ③重命名 VP 为"文本显示",如下图: 🐻 变量 (VP)
- 白 STR 字符串变量
- SIR Ox000000-BUFF
- 由 № 16位数字变量 N32 32位数字变量
- N64 64位数字变量 ○ 曲线变量
 ○ 位图变量
- 由 🖽 系统寄存器
- 第三步 设置字符串控件属性

| Ŧ | 一般 | | | |
|---|--------|--------------------------|--|--|
| 0 | 风格 | | | |
| | 字体 | 32_ASCII_NewSong (16x32) | | |
| | 字体颜色 | ff0000 | | |
| | 背景颜色 | ffff00 | | |
| | 透明 | 否 | | |
| | 掩码 | | | |
| Ξ | 格式 | | | |
| | 对齐方式 | 左对齐 | | |
| | 字符间距 | 默认 | | |
| Ξ | 内容 | | | |
| | VP类型 | VP_STR | | |
| | VP地址 | 0x000080-文本显示 | | |
| | 长度 | 127 | | |
| Ŧ | 实时属性控制 | 9 | | |
| Ξ | 预览字符 | | | |
| | 字符 | Abc | | |

第四步 编译与下载(略)

第五步 上电并通过串口发送数据

(1)供电并连接串口

(2) 通过串口往 VP 地址: 0x000080 中写入数据 "0x54 0x4F 0x50 0x57 0x41 0x59 0x00"显示"TOPWAY"内容,发送如下指令:

- AA 42 00000080 54 4F 50 57 41 59 00 CC 33 C3 3C 注:
 - 最后一个字符必须为'\0'结尾符(即 0x00)
- "TOPWAY"对应的 ASCII 码为:54 4F 50 57 41 59



Abc



其他 显示中文字符

(1)"字体"需要设置为中文字体,如: 24_GB2312_SONG(24x24) ②重新下载工程

③通过串口往 VP 地址: 0x000080 中写入数据 "0xCD 0xD8 0xC6 0xD5 0xCE 0xA2 0x00"显示"拓普微"内容, 发送如下指令:

AA 42 00000080 CD D8 C6 D5 CE A2 00 CC 33 C3 3C

- 注:
 - 显示中文,字体属性必须要设置中文字库. 显示其他字体类同.
- 最后一个字符必须为'\0'结尾符(即 0x00)
- 中文字符要根据选择的字库是 GB2312 还是 GBK 等,发送汉字 对应的编码.
- 本例中, "拓普微"对应的 GB2312 编码为: CDD8 C6D5 CEA2

第二步 创建字符串控件

ABCD 1234 1

ABCD 字符串

Abc

其他属性按默认值.

设置后控件显示效果:

F 960000

PG0000

(Ctrl + T)

① 设置字体"32_ASCII_NewSong (16x32)" ②设置字体颜色(红色=0xFF0000) ③ 设置背景色(蓝色=0xFFFF00) ④ 设置 VP 地址 0x000080-文本显示

(1)工具栏中点击"字符串"或按快捷键 Ctrl +T (2)在 PG0000 页面中创建字符串控件

R 🔊 🔊 🗛

•

所有

6.4 触摸键跳转页面应用

| 第一步 | 建立工程(略) |
|----------|---------|
| ما د معد | |

第三步 关联页面与背景图

 点击工作区域,右面显示页面属性
 属性中"背景图"选择页面背景图 DP0000



- 第二步 建立2个页面,导入2张背景图(略) 第四步 建立触摸键
- ① 菜单工具栏点击触摸键 ② 在 PG0000 页面工作区拖出矩
- 形区, 创建触摸键控件 ③ 属性中"目标页面"选择: PG0001

| 属 | 性 | ά× | | | | | |
|---|--------|----------|--|--|--|--|--|
| Ξ | 一般 | | | | | | |
| | 名称 | 触摸键 | | | | | |
| | ID | 0 | | | | | |
| | X | 3 | | | | | |
| | γ | 4 | | | | | |
| | 宽度 | 796 | | | | | |
| | 高度 | 472 | | | | | |
| | 视觉效果 | | | | | | |
| | 按下效果 | 无 | | | | | |
| | 图标/背景图 | 无 | | | | | |
| - | 目标 | | | | | | |
| | 目标页面 | PG0001 * | | | | | |
| | 呼叫 | 无 | | | | | |
| | 键盘(菜单) | PG0000 | | | | | |
| L | 运算操作 | PG0001 | | | | | |
| | 按键 | 无 | | | | | |
| Ξ | 内容 | | | | | | |
| | VP地址 | 无 | | | | | |
| | 编译为 | 自动 | | | | | |
| | 数据类型 | 有符号整型 | | | | | |
| | 返回 | | | | | | |
| | 返回值 | 无 | | | | | |
| | 属性控制 | | | | | | |
| | 使能VP | 无 | | | | | |



① 点击 PG0001 工作区域, 右面显示页面属性 ② 属性中"背景图"选择页面背景图 DP0001



第七步 上电显示

① 断开 USB 与模块连接

② 向模块提供 5V 电源

- ③ 上电显示
- ④ 按下屏幕任何位置
- ⑤ 抬起触摸键位置,跳转目标页面







6.5 PIP 自定义数字键盘应用

第一步建立工程(略)

第三步 关联页面与背景图(略)

第四步 建立字符串控件与设置属性值

 ① 在资源窗口中,右击"字符 串"选择"新建VP"
 ② 工具栏点击"字符串",在 页面上新建字符串控件
 ③ 属性中"字体"选择:
 32_ASCII_SysBold
 ④ 属性中"字体颜色"选择:
 0xFF0000(255,0,0)
 ⑤ 属性中"透明"选择:是
 ⑥ 属性中"VP地址"选择
 VP: 0x000080



第六步 设置 PIP 键盘窗口属性值

① 自定义标题 属性中"字体"选择: 32_ASCII_SysBold ② 自定义标题 属性中"字体颜色"选择: 0xFF0000 (255, 0, 0)

③ 自定义标题 属性中"透明"选择:是

- ④ 自定义窗口 属性中"页面 X/Y 坐标"分别: 197,157
- ⑤ 自定义窗口 属性中"目标页面"选择: PG0001

注: (自定义窗口显示区域根据目标页面中的键盘位置确定)

| - | August 1 | | | | | | |
|---|----------|------------------|------|-------|--------|--|--|
| | 一般 | | | | | | |
| | 名称 | 自定义标题 | | | | | |
| | ID | 1 | | | | | |
| | х | 273 | | | | | |
| | γ | 163 | | | | | |
| | 宽度 266 | | 1_ | | | | |
| | 高度 | 32 | 扂 | 属性 | άx | | |
| | 风格 | | | 9 一般 | | | |
| | 字体 | 32_ASCII_SysBold | | 名称 | 自定义窗口 | | |
| | 字体颜色 | 255, 0, 0 | ill. | ID | 1 | | |
| | 背景颜色 | 255, 255, 255 | 11 | Х | 266 | | |
| | 透明 | 是 | | Y | 197 | | |
| | 掩码 | 1 | | 宽度 | 266 | | |
| Ξ | 格式 | | 11 | 高度 | 160 | | |
| | 对齐方式 左对齐 | | Ε | 日 设置 | | | |
| | 字符间距 | 默认 | 11 | 页面X坐标 | 197 | | |
| | 预览 | | | 页面Y坐标 | 157 | | |
| | 预览值 | PIP Title 1 | Ш | 目标页面 | PG0001 | | |



下载与编译(略)



② 向模块提供 5V 电源
 ③ 上电显示

④ 点击界面账号输入框



第二步建立两个页面,导入图片(略)

① PG0000 是数字输入页面,关联背景图 DP0000

- ② PG0001 是数字键盘页面,关联背景图 DP0001,详细设置查看第七步。
- ③ 背景图 DP0002 是键盘按下效果图片
- 第五步 建立触摸键与设置属性值

① 工具栏点击 "触摸键" ,在页面上新

- 建触摸键控件
- ② 属性中 "呼叫" 选择: PIP 键盘
- ③ 属性中 "VP 地址"选择: 0x000080
- ④ 设置完 PIP 键盘后弹出的"自定义标
- 题"和"自定义窗口"如第六步设置。

| C 1983330CHE | | | | | |
|--------------|---------------|--|--|--|--|
| 按下效果 | 无 | | | | |
| 图标/背景图 | 无 | | | | |
| 日目标 | | | | | |
| 目标页面 | 无 | | | | |
| 9 呼叫 | | | | | |
| 键盘(菜单) | PIP键盘 | | | | |
| 运算操作 | 无 | | | | |
| 按键 | 无 | | | | |
| 日 内容 | | | | | |
| VP地址 | 0x000080 | | | | |
| 编译为 | 无 | | | | |
| 数据类型 | 0x000000-BUFF | | | | |
| 白 结性 | 0x000080 | | | | |
| U HILL | 0x000100 | | | | |
| 制八氏皮 | 0x020000 | | | | |
| 光标颜色 | 0x020004 | | | | |

第七步 建立自定义键盘与设置属性值

① 菜单工具栏点击"触摸键"

- ② 在数字键盘页面,新建 13 个触摸键控件(可复制粘贴)
- ③ 13 个触摸键属性中"按下效果"选择:显示背景图剪切区域
- ④ 13 个触摸键属性中 "图标/背景图" 选择: DP0002
- ⑤ 其中 10 个按键 "呼叫/按键"选择: Buf:=Con(Buff,Cap/Nom(Byte0/Byte1))
- ⑥ 其他3个按键设置: "X": VP:=删除尾字符(vp); "ESC": Esc;
- "OK" : Enter.



| 1: 键码值对应表 | | | | | | | | | | |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 键码 | 0x31 | 0x32 | 0x33 | 0x34 | 0x35 | 0x36 | 0x37 | 0x38 | 0x39 | 0x30 |
| 按键 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |

- 5 在 PIP 键盘输入: "768986"
- ⑥ 点击"确认",完成

- Done -
6.6 PIP 自定义英文键盘应用



第 三步 关联页面与背景图(略)

第四步 建立字符串控件与设置属性值

① 在资源窗口中,右击"字符串变量"选择 新建 vp (自动) ② 工具栏点击"字符串",在页面中新建字符串控件 ③ 属性中"字体"选择: 32 ASCII SysBold ④ 属性中"字体颜色"选择: 0xFF0000(255,0,0) ⑤ 属性中"透明"选择:是 ⑥ 属性中 "VP 地址"选择: 0x000080



第六步 设置 PIP 键盘窗口属性值

① 自定义标题 属性中"字体颜色"选择: 0xFF0000(255,0,0)

② 自定义标题 属性中"透明"选择:是

③ 自定义窗口 属性中 X=0;Y=135;宽度:800;高度:292

④ 自定义窗口 属性中"目标页面"选择: PG0001 注: (自定义窗口显示区域根据目标页面中的键盘位置确定)

| 属 | 性 | д ; | < | | |
|---|------|------------------|----------|--------------|----|
| | 一般 | | | | |
| | 名称 | 自定义标题 | | | |
| | ID | 1 | | | |
| | х | 273 | | | |
| | Y | 163 | | | |
| | 宽度 | 266 | | | |
| | 高度 | 32 | 属性 | | ąχ |
| | 风格 | | □ | | |
| | 字体 | 32_ASCII_SysBold | 名称 | 自定义窗口 | |
| | 字体颜色 | 255, 0, 0 | ID | 1 | |
| | 背景颜色 | 255, 255, 255 | Х | 0 | |
| | 透明 | 是 | Y | 135 | |
| | 掩码 | | 宽度 | 800 | |
| | 格式 | | 高度 | 292 | |
| | 对齐方式 | 左对齐 | □ 设置 | | |
| | 字符间距 | 默认 | 页面X坐板 | π 0 | |
| | 预览 | | 页面Y坐标 | 示 188 | |
| | 预览值 | PIP Title 1 | 目标页面 | PG0001 | |

下载与编译(略) 第八步

- 第九步 上电显示
- ① 断开 USB 与模块连接
- ② 向模块提供 5V 电源
- ③ 上电显示
- ④ 点击界面用户输入框
- ⑤ 在 PIP 键盘输入: "user006",
 ⑥ 点击"确认",完成



第二步 建立两个页面,导入图片(略)

① PG0000 是英文字符输入页面,关联背景图 DP0000; ② PG0001 是字符键盘页面,关联背景图 DP0001,详细设置查看第七步

第五步 建立触摸键与设置属性值

① 菜单工具栏点击"触摸键"

- ② 在页面工作区拖出矩形区,新建一个触摸键控件
 - ③ 属性中"呼叫"选择: PIP 键盘
 - ④ 属性中"VP地址"选择: 0x000080

⑤ 设置完 PIP 键盘后弹出的"自定义标题"和"自定义窗口"如第六步设



第七步 建立自定义键盘与设置属性值

- ① 工具栏点击"触摸键"
- ② 在页面工作区拖出矩形区, 创建触摸键控件, 一共需要新建 45 个触摸 键。为保持大小一致可以复制粘贴。
- ③ 创建的 45 个触摸键属性中"按下效果"选择:反色
- ④ 40 个属性中"呼叫"选择: Buf:=Con(Buff,Cap/Nom(Byte0/Byte1))
- 注: 呼叫"按键"设置(*1), "标题/值"设置(*2)



*1: 其中5个呼叫按键属性设置如下如下: "Caps Lock"呼叫按键属性设置为: "CapLock"; "更正"呼叫按键属性设置为: "VP:=删除尾字符(vp)"; "确定"呼叫按键属性设置为: "Enter"; "→"呼叫按键属性设置为: "光标右移" "←"呼叫按键属性设置为: "光标左移"。

*2. 键码值对应表

| - 02113 | LEL / 1 3 | | | | | | | | | | |
|---------|-----------|----|--------|----|----|--------|----|----|--------|----|----|
| 键 码 | 普通 | 大写 | 键 码 | 普通 | 大写 | 键 码 | 普通 | 大写 | 键 码 | 普通 | 大写 |
| 0x4161 | а | Α | 0x4D6D | m | М | 0x5979 | у | Y | 0x2930 | 0 |) |
| 0x4262 | b | В | 0x4E6E | n | Ν | 0x5A7A | z | Ζ | 0x5F2D | - | _ |
| 0x4363 | с | С | 0x4F6F | 0 | 0 | 0x7E60 | " | ~ | 0x2B3D | = | + |
| 0x4464 | d | D | 0x5070 | р | Р | 0x2131 | 1 | ! | 0x3F2F | 1 | ? |
| 0x4565 | е | Е | 0x5171 | q | Q | 0x4032 | 2 | @ | | | |
| 0x4666 | f | F | 0x5272 | r | R | 0x2333 | 3 | \$ | | | |
| 0x4767 | g | G | 0x5373 | s | S | 0x2434 | 4 | # | | | |
| 0x4868 | h | Н | 0x5474 | t | Т | 0x2535 | 5 | % | | | |
| 0x4969 | i | I | 0x5575 | u | U | 0x5E36 | 6 | ۸ | | | |
| 0x4A6A | j | J | 0x5676 | v | V | 0x2637 | 7 | & | | | |
| 0x4B6B | k | K | 0x5777 | w | W | 0x2A38 | 8 | * | | | |
| 0x4C6C | I | L | 0x5878 | x | х | 0x2839 | 9 | (| | | |

6.7 PIP 菜单输入字符串

- 第一步 建立工程(略)
- 第三步 关联页面与背景图

第四步 建立字符串控件与设置属性值

① 于资源窗口中,右击"字符串变量"选择"新建VP"
 ② 菜单工具栏点击字符串控件
 ③ 在页面工作区拖出矩形区,新建一个字符串控件
 ④ 属性中"字体颜色"选择:
 OxFF0000 (255, 0, 0)
 ⑤ 属性中"透明"选择: 是
 ⑥ 属性中"字体选择":
 32_ASCII_SysBold

⑦属性中"对齐方式"选择:居中对齐 ⑧属性中"VP地址"选择:0x00080

| 一般 | |
|-------|------------------|
| 名称 | 字符串 |
| ID | 0 |
| Х | 525 |
| Y | 170 |
| 宽度 | 265 |
| 高度 | 32 |
| 风格 | |
| 字体 | 32_ASCII_SysBold |
| 字体大小 | 32 |
| 字体颜色 | 255, 0, 0 |
| 背景颜色 | 255, 255, 255 |
| 透明 | 是 |
| 掩码 | |
| 格式 | |
| 对齐方式 | 居中对齐 |
| 字符间距 | 默认 |
| 内容 | |
| VP类型 | VP_STR |
| VP地址 | 0x000080 |
| 长度 | 127 |
|)属性控制 | |
| 使能VP | 无 |
| | 1222 |

第六步 设置 PIP 菜单窗口属性值

点击 PIP 菜单窗口
 自定义窗口 属性中"目标页面"选择: PG0001
 自定义窗口 属性中"页面 X/Y 坐标"分别: 516,169(*1)

(*1: 也可按住 "Ctrl+鼠标左键" 移动 PIP 窗口内容) (注: PIP 菜单窗口中的 5 个触摸键 设置查看第七步)

| 目标页面 | PG0001 | | |
|-------|--------|--|--|
| 页面Y坐标 | 169 | | |
| 页面X坐标 | 516 | | |
| 设置 | | | |
| 高度 | 194 | | |
| 宽度 | 104 | | |
| Y | 174 | | |
| X | 446 | | |
| ID | 0 | | |
| 名称 | 自定义窗口 | | |

第二步 建立两个页面,导入图片(略)

PG0000 是菜单输入页面,关联背景图 DP0000
 PG0001 是 PIP 菜单页面,关联背景图 DP0001

第五步 建立触摸键与设置属性值

 菜单工具栏点击"触摸键"
 在页面工作区拖出矩形区,新建 一个触摸键控件
 属性中"呼叫"选择: PIP 菜 单

④ 属性中"VP地址"选择: 0x000080

| - | 一版 | | |
|-------|----------------|----------|---|
| 4 | a称 | 触摸键 | |
| 10 |) | 0 | |
| Х | | 368 | |
| Y | | 181 | |
| B | 記度 | 111 | |
| Ĩ | 度 | 63 | |
| | 眼觉效果 | | |
| 括 | 安下效果 | 无 | |
| Pin 1 | 图标/背景图 | 无 | |
| | 标 | | |
| E | 标页面 | 无 | |
| e 1 | FILL | | |
| 報 | 2 盘(菜单) | PIP菜单 | |
| ìž | 国建操作 | 无 | |
| 括 | 安键 | 无 | |
| e P | 的客 | | |
| V | P地址 | 0x000080 | |
| 纬 | 译为 | 自动 | 6 |
| XXX | 如据类型 | 有符号整型 | |
| | 特性 | | |

第七步 建立五个自定义键盘与设置属性值

① 进入 PG0001, 然后点击工具 栏"触摸键"图标 ② 在页面工作区拖出矩形区,新 建5个触摸键控件 ③ 5个属性中"按下效果"选 择:反色 ④ 5个属性中"呼叫"选择: *VP:=Value,Enter ⑤ 第一个触摸键"标题/值"设 置: RMB 第二个触摸键"标题/值"设置: HKD 第三个触摸键"标题/值"设置: USD 第四个触摸键"标题/值"设置: YAN 第五个触摸键"标题/值"设置: GBP





第九步

上电显示

下载与编译(略)

1) 断开 USB 与模块连接
 2) 向模块提供 5V 电源





③ 上电显示

④ 点击界面货币输入框,选择不同货币类型显示



6.8 PIP 日期时钟键盘应用

第一步

建立工程(略)

第三步 关联页面与背景图

- ① 分别点击 PG0000 和 PG0001 工作区域,,右面显示页面属性
- ② 设置页面"背景图"属性如下 PG0000页面设置为: DP0000-PIP_RTC显示背景

PG0001 页面设置为: DP0001-PIP_KEY 背景

第四步 导入字库

① 菜单栏 "工具"-->"字体设置"

- ② 点选 44 号字库右击 "选择"
- ③ 找到 "64_NUM_SevenSegment(40x64) " 字体
- ④ 点击"选择"选择,点击"OK"完成

第五步 建立自定义键盘与键属性

 选择 PG0001,点击工具栏的 触摸键图标
 在页面上新建 13 个触摸键控件(可以复制粘贴)
 13 个按键属性中"按下效果"选择:反色
 数字 0~9 按键属性中"按键"选择:(VP:=连接(VP,Value)其他 3 个按键设置: "Del"(VP:=删 除尾字符(vp)); "Del"(Esc); "OK"(Enter)
 数字0~9按键属性中"标题/ 值"设置对应数值(如下表)



第七步 建立触摸键与关联 PIP 时钟设定键盘

 选择 PG0000,点击菜单工具 栏触摸键图标
 企页面工作区拖出矩形区,创 建触摸键控件于页面
 属性中"呼叫"选择:PIP 时 钟设定
 属性中"按下效果"选择:反
 色

注:设置PIP键盘后弹出"自定义标题"和"自定义窗口"如第八步设置

| 一般 | | | |
|---------|---------|--|--|
| 名称 | 触摸键 | | |
| ID | 0 | | |
| х | 368 | | |
| Y | 181 | | |
| 宽度 | 111 | | |
| 高度 | 63 | | |
| 视觉效果 | | | |
| 按下效果 | 反色 | | |
| 图标/背景图 | 无 | | |
| 目标 | | | |
| 目标页面 | 无 | | |
| 呼叫 | | | |
| 键盘(菜单) | PIP时钟设定 | | |
| 运算操作 | 尢 | | |
| 按键 | 无 | | |
| 内容 | | | |
| VP地址 | 无 | | |
| 编译为 | 自动 | | |
| 数据类型 | 有符号整型 | | |
| - 近回 | | | |

第二步 建立2个页面,导入2张背景图

① 在资源窗口中,右击"页面"→新建页面,PG0000和PG0001

② 在资源窗口中,右击"背景图"->导入背景图,DP0000和DP0001



第六步 建立日期时钟控件与属性设置

① 选择 PG0000, 点击工具栏日

② 在页面工作区拖出矩形区,新

③ 属性中"字体颜色"设置:

0x00FFFF (0, 255, 255)

⑤ 属性中"字体"选择:

④ 属性中"透明"选择:是

64 NUM SevenSegment(40x64)

⑥ 属性中"日期/时间格式"分别

选择:"年-月-日时:分:秒"、

"年-月-日"和"时:分:秒"

期时钟控件图标

建3个日期时钟控件

🗛 🌉 🞆 🖉 🚥 🗛 🎟 2028日期时钟 1559 (Ctrl + R) 名利 ID 日期时報 宽度 696 64 高度 字体 64_NUM_SevenSegm 字体颜色 0, 255, 25 透明 默认 年-月-日时:分:秒 子付问起 日期/时间格式 使能VP 字体VP 前景色VP 无无 背景色VP 透明VP

第八步 设置 PIP键盘窗口属性值

 ① 自定义标题 属性中"字体颜色" 选择: 0xFF0000 (255, 0, 0)
 ② 自定义标题 属性中"透明"选择: 是
 ③ 自定义标题 属性中"字体"选择: 32_ASCII_SysBold
 ④ 自定义窗口 属性中"页面 X/Y 坐标"分别: 474,187
 ⑤ 自定义窗口 属性中"目标页面" 选择: PG0001

注:TPK选中状态,PIP窗口显示。 "Ctrl+鼠标左键"移动PIP窗口内容





编译与下载(略)

第十步 上电显示

1) 断开 USB 与模块连接
 2) 向模块提供 5V 电源



③ 按下屏幕触摸键位置,弹出键盘,输入 VP 值,点击 "OK" ④ 点击"确认",完成.



击"确认",完成.



73

6.9 变量图标应用

第一步 建立工程(略)

第三步 关联页面与背景图

① 点击工作区域,右面显示页面属性

② 属性中"背景图"选择导入的页面背景



第二步 建立页面,导入背景图(略)

第四步 导入变量图标

① 在资源窗口中,右击"图标"选择"导入图标"
 ② 选中需要导入图片
 ② 法中需要导入图片

③ 点击"打开"按钮,完成



中 3

变量图标

0

413

189

385

200

是 255, 0, 255

VP_N16

DI0000

130

132 无

无

无

无

0x080000

第五步 建立 16 位变量地址与变量图标

- ① 在资源窗口中,右击"16 位数字变量"选择"新建 VP"
- ② 菜单工具栏点击变量图标控件
- ③ 在页面工作区拖出矩形区,新建一个变量图标控件
- ④ 属性中"透明"选择:是
- ⑤ 属性中"透明颜色"设置: 0xFF00FF (255, 0, 255)
- ⑥ 属性中"图标"选择刚刚导入的图标: DI0000
- ⑦ 属性中"VP地址": 0x080000
- ⑧ 属性中"最大值"设置: 130; "最小值"设置: 132





编译与下载(略)

第七步 上电显示

① 断开 USB 与模块连接

③ 发送第1条命令

指令 1:AA 3D 00 08 00 00 00 82 CC 33 C3 3C 注:对 0x00080000 地址写入 0x0082 数据 (N16 值为最小值,显示图标第一个图标)



② 连接串口并上电

④ 发送第2条命令

指令 2: AA 3D 00 08 00 00 00 84 CC 33 C3 3C 注: 对 0x00080000 地址写入 0x0084 数据 (N16 值为最大值,显示第三个图标)



⑤ 发送第3条命令

指令 3: AA 3D 00 08 00 00 00 84 CC 33 C3 3C 注: 对 0x00080000 地址写入 0x0085 数据 (N16 值为超最大/最小值,不显示图标)



- Done -

Rev1.09a

□ 预览值 130
□并上电
2 条命令 (5)

属性

名称

宽度

高度

透明

透明色

VP类型

VP地址

首图标

最小值

最大值

使能VP

图标VP

透明VP

透明色VP

ID

Х

6.10 十进位变量图标应用

→→ 建立工程(略) 第

第三步 关联页面与背景图

① 点击工作区域,右面显示页面属性

(2) 属性中"背景图"选择页面背景图



第二步 建立页面,导入背景图(略)

第四步 导入图标

(1)在资源窗口中,右击"图标"选择导入图标 2选中需要导入图片

③点击"打开"按钮,完成



.



名称 十进位图标 ID 0 0 138 宽度 600 高度 100 透明 否 255, 255, 255 透明色 对齐方式 居中对齐 整数位数 自动 小数位数 0 VP类型 VP_N32 VP#### 0x020000 首图标 D10000 9 编译为 自动 位置指针 无

♀♀♀ 十进位图标

① 菜单工具栏点击 十进位图标控件

④ 属性中"首图标"选择: DI0000

⑤ 属性中"VP 类型"选择: VP N32

⑥属性中"VP地址"选择: 0x020000

③ 属性中"对齐方式"选择: 居中对齐

第五步 建立十进位控件与关联 VP

②在页面工作区拖出矩形区,新建一个十进位图标控件



上电显示

编译与下载(略)

第七步 ① 断开 USB 与模块连接 (2) 向模块提供 5V 电源 ③上电显示 ④连接串口线 ⑤默认波特率: 115200,8,n,1



⑥发送指令:

AA 44 00 02 00 00 00 1C B6 59 CC 33 C3 3C VP地址: 0x00020000 VP 数据: 0x 001CB659 注:对 0x00020000 地址写入 0x001CB659 数据



⑦发送指令:

AA 44 00 02 00 00 66 14 49 CC 33 C3 3C VP 地址: 0x00020000 VP 数据: 0x 00661449

注:对 0x00020000 地址写入 0x00661449 数据



6.11 位变量图标应用

第一步 建立工程(略)

第三步 关联页面背景图

点击工作区域,右边显示页面属性
 属性中"背景图"选择页面背景



第五步 建立1个位图标控件与关联 VP

 点击菜单工具栏位变量控件图标
 在页面工作区新建1个位变量 图标控件
 属性中"透明"选择:是
 属性中"透明颜色"选择:
 0xFFFFF(255,255,255)
 属性中"Bit=1,图标"和 "Bit=0,图标"分别选择:
 D10000和D10001
 属性中"VP地址"选择:
 0x080000
 属性中"Bit 控制位"设置:1
 (使用D1作为控制位)



第八步 编译与下载(略)

第九步

上电显示

1) 断开 USB 与模块连接
 2) 向模块提供 5V 电源
 3) 上电显示



④ 点击 ON 处触摸键,图标变化



⑤ 点击 OFF 处触摸键,图标变化



- Done -

第二步 建立页面,导入背景图(略)

第四步 导入2张图标

① 于资源窗口中,右击"图标"选择"导入图标" ② 选中需要导入图标

③ 点击"打开"按钮,(导入的图标如下说明)





 点击菜単工具栏触摸键控件图标
 分别在页面 OFF 和 ON 区域处新建 2 个触摸键控件
 3 属性中 "运算操作"选择: bit1(VP):=LSB(Value)
 ④ 属性中 "VP 地址"选择: 0x080000
 ⑤ 属性中 "标题/值"分别设置: 0 和 1

| 名 | 称 | 触摸键 | | |
|-----|-------|------------------------|--|--|
| ID | | 0 | | |
| Х | | 458 | | |
| Y | | 200 | | |
| 宽 | 度 | 204 | | |
| 高 | 度 | 89 | | |
| 日视 | 觉效果 | | | |
| 按 | 下效果 | 无 | | |
| 图 | 标/背景图 | 无 | | |
| 9 B | 标 | | | |
| 目 | 标页面 | 无 | | |
| 0 F | 04 | | | |
| 键 | 盘(菜单) | 无 | | |
| 运 | 算操作 | bit1(VP) := LSB(Value) | | |
| 按 | 键 | 无 | | |
| 日内 | 容 | | | |
| VP | 地址 | 0x080000 | | |
| 编 | 详为 | 自动 | | |
| 数 | 据类型 | 有符号整型 | | |
| | 特性 | | | |
| | 最小值 | 0 | | |
| | 最大值 | 32767 | | |
| | 标题/值 | 1 | | |

6.12 计时器应用

第 −步 建立工程(略)

第

设置页面背景图 三步

点击页面工作区域,右面显示页面属性
 属性中"颜色"设置:000000



第五步 导入字库

- ① 点选菜单栏"字体设置"
- ② 点选 44 号右击选"选择"
- ③选择 "64_NUM_SevenSegment(40x64)" 字体.
- ④ 点击"选择"选择
- ⑤ 点击"关闭"完成

第六步 建立计时器控件

- ① 点选菜单工具栏"计时器" 控件
- ② 在 PG0000 页面工作区创建 1 个计时器控件
- ③ 属性中"字体颜色"选择: 0x00FFFF(0, 255, 255)
- ④ 属性中"字体"选择: 64_NUM_SevenSegment(40x64)
- ⑤ 属性中"时间格式"选择:分:秒
 ⑥ 属性中"计计时器"选择: 0x02FFE0-Timer0

第七步 建立变量图标与属性设置

① 点选菜单工具栏"变量图标" ② 在 PG0000 页面工作区创建 1 个变量图标控件 ③ 属性中"首图标"关联刚导入 的图标: DI0000 ④ 属性中"VP地址"选择: 0x80000 ⑤ 属性中"最大值"设置:1

| III 1 | |
|--------------|---------------|
| 一般 | |
| 名称 | 变量图标 |
| ID | 0 |
| Х | 120 |
| Y | 298 |
| 宽度 | 224 |
| 高度 | 120 |
| 风格 | |
| 透明 | 否 |
| 透明色 | 255, 255, 255 |
| 内容 | |
| VP类型 | VP_N16 |
| VP地址 | 0x080000 |
| 首图标 | D10000 |
| 最小值 | 0 |
| 最大值 | 1 |

第九步 编译与下载(略)



上电显示

① 断开 USB 与模块连接 ② 向模块提供5V 电源,上电显示 ③ 连接串口线



④ 默认波特率: 115200,8,n,1 ⑤ 指令: AA 3B 00 FF FF 00 03 CC 33 C3 3C 注:对 0xFFFF00 地址写入 0x03 数据,向上计数



第 二步 建立1个页面(略)

第四步 导入2张变量图标

① 于资源窗口中,右击"图标"选择导入图标 ② 选中需要导入图标

③ 点击"打开"按钮,(导入的图标如下说明)

VP=0,关闭状态:



VP=1,开启状态:

| 日一般 | | | | |
|------|------------------|--|--|--|
| 名称 | 计时器 | | | |
| ID | 0 | | | |
| Х | 106 | | | |
| Y | 66 | | | |
| 宽度 | 448 | | | |
| 高度 | 64 | | | |
| 日 风格 | | | | |
| 字体 | 64_NUM_SevenSegm | | | |
| 字体颜色 | 0, 255, 255 | | | |
| 背景颜色 | 255, 255, 255 | | | |
| 透明 | 是 | | | |
| 日 格式 | | | | |
| 对齐方式 | 左对齐 | | | |
| 字符间距 | 默认 | | | |
| 时间格式 | 分:秒 | | | |
| 日内容 | | | | |
| 计时器 | 0x02FFE0 Timer0 | | | |

| 54:3 ද | |
|---------------|-----|
| 54:3 | 计时器 |

建立虚拟键与属性设置 第八步

① 点选菜单工具栏"虚拟键" ② 在 PG0000 页面工作区新建 1 个虚拟键控件 ③ 属性中"监视器 VP"选择: 0x02FFE0-Timer0 ④ 属性中"监视值"设置: 60

⑤ 属性中"运算操作"选择: VP:=*VP XOR Value

⑥ 属性中 "VP 地址"选择: 0x080000 $\overline{\mathcal{T}}$

|) | 属性中 | "标题/值" | 设置 : | 1 | |
|---|-----|--------|-------------|---|--|
| | | | | | |



⑥ 计时器计数到 60, 虚拟机按被触发, 把被监控 的计时器 VP 清 0;同时执行"运算操作"功能, 对应变量图标改变



⁻ Done -

6.13 曲线应用

第一步 建立工程(略)

第三步 关联页面与背景图

① 点击工作区域,右面显示页面属性

② 属性中选择"背景图"页面背景图 DP0000



第五步 建立 4 个曲线控件与关联 VP

① 在工具栏中点击"曲线"图标,在页面上新建4个曲线控件。

| () 404 | \square | |
|----------------|-----------|--------------------|
| | <u>/</u> | ♥ 曲线 (Ctrl + G) |

注: 曲线的 5 种类型如右图说明; 页面上 4 个曲线控件的属性说明如下信息。

| ② 设置 ID1 控件属性 |
|------------------|
| 曲线类型 = 顶部填充 |
| 最小值 = -400 |
| 最大值 = 400 |
| 点宽 = 1 |
| 点高 = 3 |
| 前景色 = 0xFF0000 |
| 曲线 VP = 0x060000 |
| |

第六步 编译与下载(略)

第七步 上电显示&发送数据



第二步 建立页面和导入背景图(略)

第四步 建立曲线 VP 变量

在资源窗口中,右击"曲线变量"选择"新建曲线 VP"
 建立两个曲线 VP 变量, "宽度"分别为 190 和 95
 占击"确定"按钮完成

| □ ● 曲线变量 | |
|----------|----|
| 分配曲线VP | × |
| 宽度: 95 | 确定 |







Area

Bottom Fill

Top Fill

Dot

③ 设置 ID2 控件属性
 曲线类型 = 底部填充
 最小值 = -400
 最大值 = 400
 点宽 = 1
 点高 = 3
 前景色 = 0x00FF00
 曲线 VP = 0x060000

Line

④ 设置 ID3 控件属性
 曲线类型 = 点
 最小值 = -50
 最大值 = 50
 点宽 = 2
 点高 = 1
 前景色 = 0xFFFF00
 曲线 VP = 0x0600BE

①连接串口线并供电

② 发送第一条曲线数据,共190个点 AA 4E 00 06 00 00 00 BE 00 01 CC 33 C3 3C AA 4E 00 06 00 00 00 BE 00 0A CC 33 C3 3C AA 4E 00 06 00 00 00 BE 00 14 CC 33 C3 3C AA 4E 00 06 00 00 00 BE 00 1E CC 33 C3 3C

: ③ 发送第二条曲线数据,共 95 个点 AA 4E 00 06 00 BE 00 5F 00 01 CC 33 C3 3C AA 4E 00 06 00 BE 00 5F 00 04 CC 33 C3 3C AA 4E 00 06 00 BE 00 5F 00 07 CC 33 C3 3C AA 4E 00 06 00 BE 00 5F 00 0A CC 33 C3 3C :

6.14 表盘应用



导入背景图、关联页面背景、导入图标文件(略) 第 步



第三步 放置表盘控件

① 菜单工具栏点击"表盘"控件,然后在工作区域新建一个表盘 ② 鼠标左键拖放控件,并调整合适大小

注:表盘属性设置及应用效果参考第四、五、六步的三个案例说明。





① 设置表盘属性(详细如右表)



| | | 属性 | 属性值描述 |
|---|----------|---------|----------------------|
| | 1 | 模式 | 选择"预合图标开口" |
| | 2 | 方向 | 旋转方向,选择"顺时针"方向 |
| | 3 | 起始角度 | 设置 270° |
| | 4 | 扫描角度 | 设置 180° |
| 4 | 5 | 图标 | 设置背景图标,这里选择 DI0000 |
| | 6 | 透明 | 设置图标透明,这里选择"自动"模式 |
| | 7 | 透明色 | "自动"模式下会自动选择图标的背景 |
| | | | 色,不可手动设置,此例为黑色 |
| | 8 | 图标 | 设置前景图标,这里选择 DI0001 |
| | 9 | 透明模式 | 这里选择"正常" |
| | 10 | 透明色 | 选择图标的背景色,此例为黑色 |
| | 1 | 旋转中心 | 设置中心点模式,选择"高级" |
| | 12 | 旋转中心点X | 设置合适中心点 X 坐标,此例为 156 |
| | 13 | 旋转中心点 Y | 设置合适中心点Y 坐标,此例为194 |
| | 14 | VP 类型 | 选择 VP_N16(16 位数字变量) |
| | 15 | VP 地址 | 关联 VP,此例为 0x080000 |
| | 16 | 最小值 | 设定(第一张图片),此例为0 |
| | 17 | 最大值 | 设定(最后一张图片),此例为28 |
| | | | |

②编译下载到智能模块,上电并发送指令

:

AA 3D 00 08 00 00 0000 CC 33 C3 3C 显示第1张图片 AA 3D 00 08 00 00 0001 CC 33 C3 3C 显示第 2 张图片 AA 3D 00 08 00 00 0002 CC 33 C3 3C 显示第 3 张图片

AA 3D 00 08 00 00 001A CC 33 C3 3C 显示第 27 张图片 AA 3D 00 08 00 00 001B CC 33 C3 3C 显示第 28 张图片 AA 3D 00 08 00 00 001C CC 33 C3 3C 显示第 29 张图片



模块实际显示图像(以第1和23张为例)

第五步 预合图标旋转例(1)

①配置表盘属性(详细如右表)



②编译下载到智能模块,上电并发送指令

发送指令到 0x080000

AA 3D 00 08 00 00 0000 CC 33 C3 3C 显示第 1 张图片 AA 3D 00 08 00 00 0001 CC 33 C3 3C 显示第 2 张图片 AA 3D 00 08 00 00 0002 CC 33 C3 3C 显示第 3 张图片

AA 3D 00 08 00 00 000B CC 33 C3 3C 显示第 11 张图片 AA 3D 00 08 00 00 000C CC 33 C3 3C 显示第 12 张图片 AA 3D 00 08 00 00 000D CC 33 C3 3C 显示第 13 张图片





模块实际显示图像(以第1和5张为例)

第六步预合图标旋转例(2)

①配置表盘属性(详细如右表)



②编译下载到智能模块,上电并发送指令 发送指令到 0x080000

AA 3D 00 08 00 00 0000 CC 33 C3 3C 显示第 1 张图片

AA 3D 00 08 00 00 0006 CC 33 C3 3C 显示第 7 张图片

| | No | 属性 | 属性值描述 |
|---|----|---------|---------------------------|
| 1 | 1 | 模式 | 选择"预合图标旋转" |
| | 2 | 方向 | 旋转方向,选择"顺时针"方向 |
| | 3 | 起始角度 | 设置 0° |
| | 4 | 扫描角度 | 设置 270° |
| 4 | 5 | 图标 | 设置背景图标,这里选择 DI0002 |
| | 6 | 透明 | 设置图标透明,这里选择"自动"模式 |
| | 7 | 透明色 | "自动"模式下会自动选择图标的背景 |
| | | | 色,不可手动设置,此例为(170,180,190) |
| | 8 | 图标 | 设置前景图标,这里选择 DI0003 |
| | 9 | 透明模式 | 这里选择"正常" |
| | 10 | 透明色 | 此例为(170,180,190) |
| | 11 | 旋转中心 | 设置中心点模式,选择"自动" |
| 1 | 12 | 旋转中心点 X | 设置合适中心点 X 坐标,此例为 154 |
| | 13 | 旋转中心点 Y | 设置合适中心点 Y 坐标,此例为 154 |
| | 14 | VP 类型 | 选择 VP_N16(16 位数字变量) |
| | 15 | VP 地址 | 关联 VP,此例为 0x080000 |
| | 16 | 最小值 | 设定(第一张图片),此例为0 |
| | 17 | 最大值 | 设定(最后一张图片),此例为6 |



模块实际显示图像(以第1和4张为例)

6.15 绘图板应用

第一步 建立工程

第二步 导入背景图、导入图标文件(略)

第三步 关联页面与背景图

① 点击工作区域,, 右边显示页面属性

②属性中"背景图"选择页面背景图 DP0000



第五步

下载(略) 上电&发送绘图指令





第四步 建立 DrawPad 控件,并关联 VP

菜单工具栏点击"绘图板"控件,在工作区域新建控件,调整大小
 属性中"VP地址"选择VP: 0x080000



| ① 措 | ① 描述: 在"绘图板"控件刷新范围内,指定位置绘制点 | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|------|-------|-------|------|-------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| 2 CM | ② CMD : 连续写 16 位数据指令码,0x82 | | | | | | | | | | | | |
| 3 VI | ,地址 | : " | 绘图板 | 〔2] 按 | 件关I | 联的 \ | /P 地址 | 止, 0: | x0800 | 00 | | | |
| (4) Le | en: 10 | 5 位数 | τ据的 | 个数(| 阴影 | 部分) | | | | | | | |
| (5) Ty | pe: | 置点打 | 旨令, | 0x000 | 01 | | | | | | | | |
| 6 Ni | ım : | 点的イ | 个数 | | | | | | | | | | |
| ⑦ X/ | Υ· | 点的4 | 长标 | | | | | | | | | | |
| ⑧ 颜 | i色: . | 点的彦 | 页色, | 16 位 | RGB5 | 65 色 | 值 | | | | | | |
| ⑨ 指 | 令格 | 式(使 | 用连续 | 卖写 1 | 6 位数 | 女据指 | 令 0x | 82 发 | 送): | | | | |
| 帧头 | CMD | V | 'P 地均 | Ŀ | Len | Туре | Num | X1 | Y1 | 颜色 | X2 | Y2 | 颜色 |
| AA | 82 | 00 | 00800 | 00 | 4A | 0001 | 0018 | 00C8 | 0069 | 0000 | 00C8 | 006E | 0000 |
| ХЗ | ¥3 | 颜色 | X4 | Y4 | 颜色 | Х5 | ¥5 | 颜色 | X6 | Y6 | 颜色 | X7 | ¥7 |
| 00CD | 0064 | 0000 | 00CD | 0073 | 0000 | 00CD | 0082 | 0000 | 00D2 | 0064 | 0000 | 00D2 | 0073 |
| 颜色 | X8 | ¥8 | 颜色 | Х9 | ¥9 | 颜色 | X10 | Y10 | 颜色 | X11 | Y11 | 颜色 | X12 |
| 0000 | 00D2 | 0087 | 0000 | 00D7 | 0069 | 0000 | 00D7 | 006E | 0000 | 00D7 | 008C | 0000 | 00DC |
| Y12 | 颜色 | X13 | Y13 | 颜色 | X14 | Y14 | 颜色 | X15 | Y15 | 颜色 | X16 | Y16 | 颜色 |
| 008C | 0000 | 00E1 | 008C | 0000 | 00E6 | 008C | 0000 | 00E6 | 0069 | 0000 | 00E6 | 006E | 0000 |
| X17 | Y17 | 颜色 | X18 | Y18 | 颜色 | X19 | Y19 | 颜色 | X20 | Y20 | 颜色 | X21 | Y21 |
| 00EB | 0064 | 0000 | 00EB | 0073 | 0000 | 00EB | 0087 | 0000 | 00F0 | 0064 | 0000 | 00F0 | 0073 |
| 颜色 | 颜色 X22 Y22 颜色 X23 Y23 颜色 X24 Y24 颜色 帧尾 | | | | | | | | | | | | |
| 0000 | 00F0 | 0082 | 0000 | 00F5 | 0069 | 0000 | 00F5 | 006E | 0000 | CC33 | C33C | | |
| 注: | 注: 以上均为 16 进制数据 | | | | | | | | | | | | |

2端点连线



① 描述: 在"绘图板"控件刷新范围内,指定位置端点连线 ② CMD: 连续写 16 位数据指令, 0x82 ③ VP 地址: "绘图板" 控件关联的 VP 地址, 0x080000 ④ Len: 16 位数据的个数(阴影部分) ⑤ Type: 端点连线指令, 0x0002 ⑥ Num: 端点的个数 ⑦ X/Y : 端点坐标 ⑧ 颜色: 连线颜色, 16 位 RGB565 色值 ⑨ 指令格式(使用连续写 16 位数据指令 0x82 发送):
 Len
 Type
 Num
 颜色
 X1
 Y1
 X2
 Y2
 X3

 11
 0002
 0007
 F800
 0096
 0096
 0008
 00C8
 00FA
 帧头 CMD VP 地址 AA 82 00080000 Y3 X4 Y4 X5 Y5 X6 Y6 X7 Y7 帧尾 00C8 012C 0096 00FA 0064 00C8 0064 0096 0096 CC33C33C

注:以上均为16进制数据

(3)线段



4 矩形



① 描述: 在"绘图板"控件刷新范围内,指定位置绘制线段

- ② CMD: 连续写 16 位数据指令, 0x82
- ③ VP 地址: "绘图板" 控件关联的 VP 地址, 0x080000
- ④ Len: 16 位数据的个数(阴影部分)
- ⑤ Type: 线段指令, 0x0003
- ⑥ Num: 线段的条数
- ⑦ Xla/Yla: 线段起点坐标
- X1b/Y1b : 线段终点坐标 ⑧ 颜色: 线段的颜色, 16 位 RGB565 色值
- ⑨ 指令格式(使用连续写16 位数据指令 0x82 发送):

| 11 | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 帧头 | CMD | V | P 地均 | Ŀ | Len | Туре | Num | X1a | Y1a | X1b | Y1b | 颜色 | X2a |
| AA | 82 | 00 | 00800 | 00 | 16 | 0003 | 0004 | 0064 | 00C8 | 0096 | 0096 | F800 | 0096 |
| Y2a | X2b | Y2b | 颜色 | X3a | Y3a | X3b | Y3b | 颜色 | X4a | Y4a | X4b | Y4b | 颜色 |
| 0096 | 00C8 | 00C8 | 07E0 | 00C8 | 00C8 | 00FA | 0096 | 001F | 00FA | 0096 | 012C | 00C8 | F800 |
| · | | | | | | | | | | | | | |
| 往: 以上均力 10 进利数据 | | | | | | | CC330 | C33C | | | | | |

- ① 描述: 在"绘图板"控件刷新范围内,指定位置绘制矩形
- ② CMD: 连续写 16 位数据指令, 0x82
 ③ VP 地址: "绘图板" 控件关联的 VP 地址, 0x080000
 ④ Len: 16 位数据的个数(阴影部分)
- ⑤ Type: 矩形指令, 0x0004
- ⑥ Num: 矩形的个数
- ⑦ X1a/Y1a: 矩形左上角坐标
- X1b/Y1b: 矩形右下角坐标
- ⑧ 颜色: 矩形的颜色, 16 位 RGB565 色值
- ⑨ 指令格式(使用连续写16位数据指令0x82发送):

| 帧头 | CMD | VP 地址 | Len | Туре | Num | X1a | Y1a | X1b | Y1b | 颜色 |
|--------------|-----|----------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| AA | 82 | 00080000 | 0C | 0004 | 0002 | 0096 | 0032 | 00FA | 0096 | F800 |
| 注:以上均为16进制数据 | | | | X2a | Y2a | X2b | Y2b | 颜色 | 帧 | 尾 |
| | | | | 00C8 | 0064 | 012C | 00C8 | 001F | CC33 | C33C |

(5)矩形填充



- ① 描述: 在"绘图板"控件刷新范围内,指定位置绘制矩形填充
- ② CMD: 连续写16位数据指令, 0x82
- ③ VP 地址: "绘图板" 控件关联的 VP 地址, 0x080000
- ④ Len: 16 位数据的个数(阴影部分)
- ⑤ Type: 矩形填充指令, 0x0005
- ⑥ Num: 矩形填充的个数
- ⑦ X1a/Y1a: 矩形填充左上角坐标 X1b/Y1b : 矩形填充右下角坐标
- ⑧ 颜色: 矩形填充的颜色, 16 位 RGB565 色值
- ⑨ 指令格式(使用连续写16位数据指令0x82发送):

| 帧头 | CMD | VP 地址 | Len | Туре | Num | X1a | Y1a | X1b | Y1b | 颜色 |
|-----------|-----|--------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| AA | 82 | 00080000 | 0C | 0005 | 0002 | 0096 | 0032 | 00FA | 0096 | F800 |
| | | | | X2a | Y2a | X2b | Y2b | 颜色 | 帧 | 尾 |
| 任:以上均内10近 | | 17/10 近时 数16 | | 00C8 | 0064 | 012C | 00C8 | 001F | CC33 | C33C |

⑥图片复制/粘贴



⑦图标显示

- ① 资源窗口中右击"图标",选择"导入图标"
- ② 根据路径选择图标,并打开。



8字符串显示



- ① 工程资源窗口中增加 PG0001 页面,并关联导入的背景图(请参考前面 例子)
- ② 编译下载新工程到模块(请参考前面例子)
- ① 描述 : 在"绘图板"控件刷新范围内,指定位置复制粘贴页面背景
- ② CMD : 连续写 16 位数据指令, 0x82 ③ VP 地址: "绘图板" 控件关联的 VP 地址, 0x080000
- ④ Len : 16 位数据的个数(阴影部分)
- ⑤ Type : 图片复制/粘贴指令, 0x0006
- ⑥ Num : 图片复制/粘贴的个数
- ⑦ X1/Y1:复制区域左上角坐标
- X2/Y2:复制区域右下角坐标
- X3/Y3: 粘贴区域左上角坐标
- 8 ID :复制的背景图片所在页面 ID, 0x0001
- ⑨ 指令格式(使用连续写16位数据指令0x82发送):
- Len
 Type
 Num
 ID
 X1
 Y1
 X2
 Y2

 09
 0006
 0001
 0001
 0064
 0000
 017C
 00C8
 帧头 CMD VP 地址 AA 82 00080000 X3 Y3 帧尾

0064 0023 CC33C33C

| 注: | 以上均为 16 进制数据 |
|----|--------------|

| ① 抽还 : | ① 描述 : 任 "绘图板" | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| ② CMD : 连续写 16 位数据指令, 0x82 | | | | | | | | | | |
| ③ VP 地址 | ③ VP 地址: "绘图板" 控件关联的 VP 地址, 0x080000 | | | | | | | | | |
| ④ Len | 16 位数据的个 | 数(阴 | 影部 | 分) | | | | | | |
| ⑤ Type | : 图标显示指令 | , 0x0 | 007 | | | | | | | |
| ⑥ Num | ⑥ Num : 图标显示的个数 | | | | | | | | | |
| ⑦ X/Y : | : 图标显示坐标 | | | | | | | | | |
| 8 ID : | • 图标 ID | | | | | | | | | |
| ⑨ 指令格: | 式(使用连续写1 | 6 位数 | 数据指 | i令 0x | 82 发 | 送): | | | | |
| 帧头 CMD | VP 地址 | Len | Туре | Num | X1 | Y1 | ID | X2 | Y2 | ID |
| AA 82 | 00080000 | 08 | 0007 | 0002 | 0064 | 0064 | 0000 | 00C8 | 0064 | 0001 |
| 计 时上报 | 54.16.壯州粉捉 | | | | | | | | 帧 | 尾 |

- 注: 以上均为16进制数据
- ① 描述 : 在"绘图板"控件刷新范围内,指定位置显示字符串 ② CMD : 连续写 16 位数据指令, 0x82 ③ VP 地址: "绘图板" 控件关联的 VP 地址, 0x080000 ④ Len : 16 位数据的个数(阴影部分) ⑤ Type : 字符串显示指令, 0x0008 ⑥ Num : 字符串显示的个数 ⑦ X/Y :字符串显示坐标
 ⑧ 颜色 :字体颜色 ⑨ FtID : 字库 ID Len1 : 字符串长度 ⑩ 指令格式(使用连续写16位数据指令0x82发送): 帧头 CMD VP 地址 Len Type Num X Y 颜色 FtID Len1 09 0008 0001 0064 0064 F800 AA 82 00080000 01 06 字符串(TOPWAY) 帧尾 注: 以上均为16进制数据 54 4F 50 57 41 59 CC33C33C

- Done -

CC33C33C

6.16 进度条应用

第一步 建立工程(略)

第三步 建立进度条控件与关联 VP
①属性中"方向"选择:"从下到上"
②属性中"前景色1"、"前景色2"、"间隔/透明颜色"选择: 0xFF0000(255,0,0)
③属性中"最大值"设置:100
④属性中"VP地址"选择:0x080000
⑤重复以上步骤,建立第二个进度条控件



6.17 位图应用

第五步

第一步建立工程(略)

第三步 建立位图 VP 地址

①在资源窗口中,右击"位图变量"
②输入位图宽度(320)和高度(32)

| | 曲线变量 | |
|-----|------|----|
| 配位图 | VP | 1 |
| 宽度: | 320 | |
| 高度: | 32 | |
| | 确定 | 取消 |



图中左上方 8 个小方块: 11111001(0xF9)第一个字 第二组 8 个小方块: 11001111(0xCF)第二个字节 第三组 8 个小方块: 00100010(0x22)第三个字节

编译与下载(略)



- Done -





③发送命令(显示 100%进度)



- Done -

| 第二步 | 导入背景图并关联页面(略) |
|-----|---------------|
| 第四步 | 创建控件并设置属性 |

①在页面中创建位图控件
 ②设置控件属性"位图 VP"选择: 0x040000
 ③设置控件属性"前景色(1)"选择: 0x00FF00(0, 255, 0)
 ④设置控件属性"背景色(0)"选择: 0x000000(0, 0, 0)

| Ģ | 00 📈 🛛 | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |
|---|--------|---------------------------------------|
| - | 一般 | |
| | 名称 | 位图 |
| | ID | 0 |
| | х | 425 |
| | Y | 71 |
| | 宽度 | 320 |
| | 高度 | 32 |
| | 风格 | |
| | 前景色(1) | 0, 255, 0 |
| | 背景色(0) | 0, 0, 0 |
| | 显示类型 | 显示全部 |
| • | 内容 | |
| | 位图VP | 0x040000_(320x32) |

6.18 二维码应用

第 一步

第三步

建立触摸键与关联键盘

建立工程(略)

 菜单工具栏点击触摸键
 在页面工作区拖出矩形区,新建一个触摸键
 属性中"呼叫/键盘"选择: "英文键盘"
 属性中"标题/值"设置: "Input"
 属性中"VP地址"选择: 0x000080

| | 图标/背景图 | 无 | |
|---|-----------|----------|---|
| | 图标/背景图 | 无 | |
| Э | 目标 | | |
| | 目标页面 | 无 | |
| Э | 呼叫 | | |
| ſ | 键盘(菜单) | 英文鍵盘 | |
| ł | 运管操作 | 无 | - |
| | た神味「「 | Ŧ | |
| | 13文 13主 | 76 | |
| 1 | 内容 | | _ |
| L | VP地址 | 0x000080 | _ |
| | 编译为 | 自动 | |
| | 参加学家开门 | 右位早敷刑 | |

第二步 导入背景图并关联页面(略)

第四步 建立二维码控件与关联 VP

 ①点击菜单工具栏"二维码"控件 图标
 ② 在页面工作区拖出矩形区,新 建2个"二维码"控件
 ③ 属性中 X/Y Pop Position 分别 设为: 465, 110
 ④ 属性中 "VP 类型"选择: VP_STR
 ⑤ 属性中 "VP 地址"选择: 0x00080
 ⑥ 属性中 "大小"选择: 37*37(106Byte)
 ⑦ 属性中 "比例"分别: 4和7

| 名称 | | 二维码 |
|--------|------|----------------|
| ID | | 0 |
| X | | 233 |
| Y | | 63 |
| 宽度 | | 156 |
| 高度 | | 156 |
| 日风格 | | |
| 比例 | | 4 |
| C fait | | |
| 大小 | | 37x37 (106 字节) |
| 日 内容 | | |
| VP类 | 型 | VP_STR |
| VP地 | 址 | 0x000080 |
| 日属任 | F空句明 | |
| 使能 | V₽ | 无 |
| □ 预览 | | |
| 预览 | 值 | QR Code 0 |

第五步编译与下载(略)



上电显示

① 断开 USB 与模块连接
 ② 连接串口并供电
 (供电后显示显示效果,见下图)

③ 点击屏幕中触摸键,弹出的键盘中输入数据

当输入数据,并按下 OK 键后,数据写入 VP 地址中,并同时把数据发送到串口(主机可接收到) 或往 VP "0x000080"地址写入数据

发送以下指令:

AA 42 00 00 00 80 53 48 45 4E 5A 48 45 4E 20 54 4F 50 57 41 59 00 CC 33 C3 3C (4) 可用手机扫二维码,扫描二维码内容



注: 1. 内嵌 Keyboard English 最多可支持 35 个 ASCII 字符输入。如需更长,请使用 PIP Keyboard (可支持 127 字符)。 2. VP_STR 最多可支持 127 个字节输入。如需更长,请使用 VP_N16 空间,并使用 0x82, 0x83 指令读写。

TOPWAY

6.19 PIP 中文键盘应用



第三步 关联页面与背景图 (请参考前面例子)

第四步 建立字符串和设置属性值

 (1) 菜单工具栏点击"字符串"图标
 (2) 在页面工作区拖出矩形区,创建 字符串元素于页面中
 (3) 属性中"字体"选择:
 32x64_Times New Roman_宋体 _160(参考新建 Font2 字库)

④ 属性中"字体颜色"选择: 0xFF0000(255,0,0) ⑤ 属性中"透明"选择:是 ⑥ 属性中"VP地址"选择VP: 0x000080

| 名称 | 字符串 |
|------|--------------------|
| ID | 0 |
| x | 236 |
| Y | 1 |
| 宽度 | 330 |
| 高度 | 64 |
| 风格 | |
| 字体 | 32x64_Times New Ro |
| 字体大小 | 64 |
| 字体颜色 | 255, 0, 0 |
| 背景颜色 | 255, 255, 255 |
| 透明 | 是 |
| 掩码 | |
| 格式 | |
| 对齐方式 | 左对齐 |
| 字符间距 | 默认 |
| 内容 | |
| VP类型 | VP_STR |
| VP地址 | 0x000080 |
| 长度 | 127 |

第六步设置 PIP 中文键盘窗口属性值

① 自定义标题 属性中, "字体"选择: 32x64_Times New Roman_宋 体 _160

② 自定义标题 属性中, "字体颜色"选择: 0xFF0000(255, 0, 0)

③ 自定义窗口 属性中 X=0; Y=216; 宽度: 800; 高度: 264

④ 自定义窗口 属性中"目标页面" 选择: PG0001



- ① 断开 USB 与模块连接
- ② 向模块提供12V 电源
- ③ 上电显示
- ④ 点击界面用户输入框
- ⑤ 在弹出的键盘输入: "拓普微 TOPWAYtopway"

输入名称:

拓普微TOPWAYtopway

⑥ 点击"enter"键,完成

输入名称:

拓普微TOPWAYtopway

- $\begin{array}{c} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ 1 & 2 & 3 & \epsilon \\ \end{array} \begin{array}{c} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ \end{array} \begin{array}{c} \cdot & \cdot \\ 2 & 3 & \epsilon \\ \end{array} \begin{array}{c} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ \end{array} \begin{array}{c} \cdot & \cdot \\ \end{array} \begin{array}{c} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ \end{array} \begin{array}{c} \cdot & \cdot \\ \end{array} \begin{array}{c} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ \end{array} \end{array} \begin{array}{c} \cdot & \cdot \\ \end{array} \begin{array}{c} \cdot & \cdot \\ \end{array} \begin{array}{c} \cdot & \cdot \\ \end{array} \end{array} \begin{array}{c} \cdot & \cdot \\ \end{array} \begin{array}{c} \cdot & \cdot \\ \end{array} \end{array} \begin{array}{c} \cdot & \cdot \\ \end{array} \end{array}$

第二步 建立页面并导入背景图和图标

(请参考前面 PIP 键盘例子新建 PG0000 和 PG0001 中文键盘页)

第五步 建立触摸键与设置属性值

 菜单工具栏点击触摸键
 在页面工作区拖出矩形区,新建一个触摸键控件
 属性中"呼叫"选择:PIP中文键盘
 属性中"VP地址"选择: 0x00080

| | 一般 | | |
|---|---------------|----------|--|
| | 名称 | 触摸键 | |
| | ID | 0 | |
| | X | 236 | |
| | γ | 1 | |
| | 宽度 | 330 | |
| | 高度 | 64 | |
| | 视觉效果 | | |
| | 按下效果 | 无 | |
| | 图标/背景图 | 无 | |
| | 目标 | | |
| | 目标页面 | 无 | |
| Ξ | IFEDH | | |
| | 键盘(菜单) | PIP中文键盘 | |
| 1 | 运算操作 | 无 | |
| | 按键 | 无 | |
| | 内容 | | |
| | VP地址 | 0x000080 | |
| 2 | 编译为 | 自动 | |
| | 数据类型 | 有符号整型 | |
| | ⊖ 特性 | | |
| | 输入长度 | 127 | |
| | 光标颜色 | 0, 0, 0 | |
| | 输入返回 | 是 | |
| | ATT 11 111-11 | B421 | |

第七步 设置自定义中文键盘页属性

① 菜单工具栏点击触摸键

② 放置"中英文切换按键",属性中"英文模式图标"选择:DI0000

③ 放置另外 53 个按键(按键可以复制粘贴),属性中"按下效果"选择: "显示背景图剪切区域"

④ 53 个按键属性中"图标/背景图"选择: DP0000

⑤ 47 个常用键属性中 "呼叫"选择:

Buf:=Con(Buff,Cap/Nom(Byte0/Byte1))

⑥ Title/Value 设置按键值(*1)

| Proceeds | | | | Con . | | 属 | 性 | 8 × |
|-------------------|-------------|--------|------|-------|----------|----|---------------|----------------------|
| 4 190001 | | | _ | (| | | -112 | 6-385-275-2 |
| | | | | | | | 名称 | 触摸键 |
| | | | | | | | ID | 0 |
| | | | | | | | x | 29 |
| | | | | | | | Y | 245 |
| | | | | | | | 充度 | 90 |
| | | | | | | | 高度 | 66 |
| | | | | | | Ξ. | 視憶始里 | |
| Fouch ouch ouch | Fouch Fouch | Toucht | ouch | Fouch | Fouch | 1 | 按下效果 | 显示背景图剪切区域 |
| . 1 2 | 3 4 | 5 | 6 | 7 | | | 图标/背景图 | DP0000 |
| | | الشار | | | <u> </u> | | 目标 | |
| Fouch Fouch Fouch | Fouch Fouch | Touch | | | ouch | | 目标页面 | 无 |
| Q W E | × I | T | U | | 0 | | 时间 | |
| | | | | | | | 键盘(菜单) | 无 |
| | DE | G | H | ouch | K | | 运算操作 | 无 |
| | | | | | | J | 按键 | Buf := Con(Buff,Cap/ |
| FouchFouchFouch | | | | | | Ξ | 内容 | |
| < > Z | XC | V | B | N | M | | VP地址 | 0x000000-BUFF |
| | | السار | | | | 1 | 编译为 | 自动 |
| K | _ | _ | | | _ | | 数据类型 | 有符号整型 |
| | | | | | _ | | 日 . 特性 | |
| | | | | | | | 初題/値 | 0x2B3D |
| | | | | | | | istal | |
| | | | | | | | 返回值 | 无 |
| | | | | | | | 周性控制 | |
| | | | | | | | 使能VP | 无 |

*1: 常用按键及键码值表

| 键 | 普 | 大 | 键 | 普 | 大 | 键 | 普 | 大 | 键 | 普 | 大 |
|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|----|--------|---|---|
| 码 | 通 | 写 | 码 | 通 | 写 | 码 | 通 | 写 | 码 | 通 | 写 |
| 0x4161 | а | Α | 0x4D6D | m | М | 0x5979 | у | Y | 0x2930 | 0 |) |
| 0x4262 | b | В | 0x4E6E | n | Ν | 0x5A7A | z | Ζ | 0x5F2D | - | _ |
| 0x4363 | С | С | 0x4F6F | 0 | 0 | 0x7E60 | " | ~ | 0x2B3D | = | + |
| 0x4464 | d | D | 0x5070 | р | Ρ | 0x2131 | 1 | ! | 0x3F2F | / | ? |
| 0x4565 | е | Е | 0x5171 | q | Q | 0x4032 | 2 | @ | 0x7B5B | [| { |
| 0x4666 | f | F | 0x5272 | r | R | 0x2333 | 3 | \$ | 0x7D5D |] | } |
| 0x4767 | g | G | 0x5373 | s | S | 0x2434 | 4 | # | 0x7C5C | ١ | |
| 0x4868 | h | Н | 0x5474 | t | Т | 0x2535 | 5 | % | 0x3A3B | ; | : |
| 0x4969 | i | Ι | 0x5575 | u | U | 0x5E36 | 6 | ۸ | 0x2227 | | " |
| 0x4A6A | j | J | 0x5676 | v | V | 0x2637 | 7 | & | 0x3C2C | , | < |
| 0x4B6B | k | Κ | 0x5777 | w | W | 0x2A38 | 8 | * | 0x3E2E | | > |
| 0x4C6C | Ι | L | 0x5878 | x | Х | 0x2839 | 9 | (| | | |

触摸键及虚拟键工具栏

7 附录

7.1 附录 A: 快捷键

工程设置及页面布局工具栏

| 图标 | 名称 | 快捷键 | | |
|-----------------|--------------------------------------|----------|--|--|
| * | 新建工程 New Project | Ctrl + N | | |
| | 打开工程 Open Project | Ctrl + O | | |
| | 保存工程 Save Project | Ctrl + S | | |
| | 关闭工程 Close Project | | | |
| | 工程设置 Project Setting | | | |
| ₽f | 字体设置 Font Setting | | | |
| Ø | 箭头 Arrow | | | |
| | 复制 Copy | Ctrl + C | | |
| ì | 粘贴 Paste | Ctrl + V | | |
| Ð | 撤销 Undo | Ctrl + Z | | |
| Q | 重做 Redo | Ctrl + Y | | |
| | 左对齐 Align Left | | | |
| | 右对齐 Align Right | | | |
| | 顶部对齐 Align Top | | | |
| | 底部对齐 Align Bottom | | | |
| e]]) | 水平中线对齐 Align Centers Horizontally | | | |
| | 垂直中线对齐 Align Centers Vertically | | | |
| | 水平分布 Distribute Horizontal | - | | |
| | 垂直分布 Distribute Vertical | - | | |
| | 等高 Same Height | | | |
| | 等宽 Same Width | | | |

| 图标 | 简称 | 名称 | 快捷键 |
|-------|---------|---------------------|----------|
| | ТРК | 触摸键 Touch Key | Ctrl + K |
| | SDR | 滑动调节 Slider | |
| 0 | RNG | 环形调节 Ring | |
| ((*)) | TPK-RPT | 长按触摸键 TPK_Repeat | |
| 0 | TPK-SW | 开关触摸键 TPK_Switch | |
| | SWP-PG | 滑动翻页 Swap_Page | |
| * | SDR2 | 双指滑动 Slider_2 | |
| | RNG2 | 双指旋转 Ring_2 | |

虚拟键 Virtual Key

快捷触摸键及键盘工具栏

VPK

| 图标 | 简称 | 名称 | 快捷键 |
|-------------------|----------|----------------------------|-----|
| <mark>₽</mark> EN | TPK-CHEN | 中英切换 TPK_CHEN | |
| ESC | TPK-ESC | 退出键 TPK_ESC | |
| × | TPK-BKS | 退格键 TPK_Backspace | |
| ÷ | TPK-ARL | 光标左移 TPK_Left | |
| • | TPK-ARR | 光标右移 TPK_Right | |
| L | TPK-ENT | 确认键 TPK_Enter | |
| | TPK-CAP | 大写键 TPK_Caps | |
| a | TPK-CHR | 字符输入按键 TPK_Char | |
| | Num1_KB | 数字键盘 1 Number1 Keybaord | |
| | Num2_KB | 数字键盘 2 Number2 Keybaord | |
| • | ABC_KB | 英文键盘 English Keyboard | |

| | 等大小 Same Size | |
|----|---------------------------------|---|
| | 置顶 Move To Top | - |
| | 置底 Move To Bottom | |
| 69 | 显示所选控件 Show Selected Element | - |
| S | 隐藏所选控件 Hide Selected Element | |

控件工具栏

| 图标 | 简称 | 名称 | 快捷键 |
|----------------------|-------------------|-------------------------|---------------------|
| ABCD | STR | 字符串 String | Ctrl + T |
| BC | STR-STL | 滚动字符串 String Stroll | |
| 1234 | N16 N32 N64 | 数字 Number | Ctrl + I |
| 54:3¢ | TMR | 计时器 Timer | |
| 2016 16:59 | RTC | 日期时钟 Real Time Clock | Ctrl + R |
| 1 | IDX_BIT | 位变量图标 Bit Icon | |
| Ģ | IDX | 变量图标 Indexed Icon | |
| <mark>୍ରୁ ଚ</mark> | ICO | 静态图标 Static Icon | Ctrl + Shift + I |
| | ANI | 动画 Animation | Ctrl + Shift + A |
| × | HND | 表盘 Tachometer | |
| C | R32 | 表盘 Tachometer | |
| | ТСМ | 表盘 Tachometer | |
| Ø | CLK-R | 模拟时钟 Round_Clock | |

| List 表格 Strings Table | |
|--------------------------|--|
|--------------------------|--|

编译下载工具栏

| 图标 | 名称 | 快捷键 |
|----|--------------------------|-----|
| f | 编译工程 Generate Files | F7 |
| • | 下载 Download to Module | F9 |

控件工具栏

| 图标 | 简称 | 名称 | 快捷键 |
|---------------------|-----------|-----------------------|------------------|
| <mark>. ABC.</mark> | STS | 静态文本 Static String | Ctrl + Shift + T |
| <mark>₽≬₽</mark> | 16 32 | 十进位图标 Decimal Icon | - |
| | B16 | 进度条 Progress Bar | Ctrl + P |
| \sim | G16 | 曲线 Graph | Ctrl + G |
| | BP1 | 位图 Bitmap | Ctrl + B |
| | QRCode | 二维码 QRCode | - |
| | DPD | 绘图板 Draw Pad | |

7.2 附录 B: 工程限定

页面,图片资源和 VP 变量限定关系

| 图标 | 简称 | 名称 | 关联 VP | 关联图标 | 数量限定 | 内存限定 | 编号/地址范围 |
|----------|------------|------------------------------------|-------|----------------|----------------------|--|---------------------|
| Æ | PAGE | 页面 Page | | 背景图 IMG_BKG | ≤1000/工程 | 256M byte | PG0000 ~ PG0999 |
| Z | IMG_BKG | 背景图 Background Image | | | ≤10000/工程 (*1) | | DP0000 ~ DP9999 |
| 3 | IMG_ICO | 图标 Icon | | | ≤10000/工程 (*2) | | D10000 ~ D19999 |
| Ģ | IMG_lcoLib | 图标库(*4) Icon Library | | | ≤999/工程 | | ICO001~ICO999 |
| | IMG_ANI | 动画 Animation | | | ≤1000/工程 (*2)(*3) | | ANI000 ~ ANI999 |
| STR | VP_STR | 字符串变量 String Variable | | | ≤1024 /工程 | 1024(MAX) x (127+1)byte | 0x000000 ~ 0x01FF80 |
| N16 | VP_N16 | 16 位数字变量 16bit Integer Variable | | | ≤32768/工程 | 32768(MAX) x (2)byte | 0x080000 ~ 0x08FFFE |
| N32 | VP_N32 | 32 位数字变量 32bit Integer Variable | | | ≤16368/工程 | 16368(MAX) x (4)byte | 0x020000 ~ 0x02FFBC |
| N64 | VP_N64 | 64 位数字变量 64bit Integer Variable | | | ≤7168/工程 | 7168(MAX) x (8)byte | 0x030000 ~ 0x03DFF8 |
| 2 | VP_G16 | 曲线变量 16bit Graph Variable | | | ≤16384 /工程 | 16384(MAX) x (8)byte (dynamic array allocation) | 0x060000 ~ 0x07FFF8 |
| 5 | VP_BP1 | 位图变量 Bitmap Variable | | | ≤2048 /工程 | 2048(MAX) x (64)byte (dynamic array allocation) | 0x060000 ~ 0x05FFBF |
| REG | VP_SYS | 系统寄存器变量 System Register | | | ≤255 /工程 | 255(MAX) x (1)byte | 0xFFFF00 ~ 0xFFFFFF |

注:

*1. 导入的背景图必须大于工程分辨率的 1/2.

- SGTools 会自动拉伸或缩放至与分辨率大小相同

- 图像拉伸缩放不排除有颜色失真现象

- 导入的背景图分辨率大小最好是与工程分辨率大小相同.

*2. 图标(IMG ICO)和动画(IMG ANI)导入要求/限制

| • | 图标(IMG_ICO |)和动画(IMG_ANI)守八安氷/限制 |
|---|------------|-----------------------------------|
| | 工程分辨率 | 大小(分辨率)限制 |
| | 320x240 | 320x240 max. (Full-Screen) |
| | 480x272 | 480x272 max. (Full-Screen) |
| | 640x480 | 131072pixels (42% of Full Screen) |
| | 800x480 | 131072pixels (34% of Full Screen) |
| | 800x600 | 131072pixels (27% of Full Screen) |
| | 1366X480 | 131072pixels (20% of Full Screen) |

*3. 帧间隔最小 100ms, 每个动画最大 128 帧. 可循环播放

*4. 图标库支持 PNG 图片显示, 仅个别型号支持.

页面/控件/资源限定关系

| 图标 | 简称 | 名称 | 关联 VP | 关联图标 | 数量限定/页面 | 内存限定 | 编号范围(每个页面) |
|-------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------|------|------------|
| | трк | 触摸键 Touch Key | | 图标(IMG_ICO) 背景图(IMG_BKG) | ≤256 | | 0~255 |
| | SDR | 滑动调节 Slider | VP_N16 VP_N32 VP_REG | | ≤256 | | 0 ~ 255 |
| 0 | RNG | 环形调节 Ring | VP_N16 VP_N32 VP_REG | | ≤256 | | 0~255 |
| ((*)) | TPK-RPT | 长按触摸键 TPK_Repeat | VP_N16 VP_N32 VP_REG | 图标(IMG_ICO) 背景图(IMG_BKG) | ≤256 | | 0~255 |
| 0 | TPK-SW | 开关触摸键 TPK_Switch | VP_N16 VP_N32 VP_REG | 图标(IMG_ICO) 背景图(IMG_BKG) | ≤256 | | 0~255 |
| | SWP-PG | 滑动翻页 Swap_Page | - | | ≤1 | | 0~255 |
| * | SDR2 | 双指滑动 Slider_2 | VP_N16 VP_N32 VP_REG | | ≤2 | | 0 ~ 255 |
| | RNG2 | 双指旋转 Ring_2 | VP_N16 VP_N32 VP_REG | | ≤1 | | 0~255 |
| VPK . | VPK | 虚拟键 Virtual Key | VP_N16 VP_N32 | | ≤64 | | 0~63 |
| ABC | STS | 静态文本 Static String | | | ≤128 | | 0~127 |
| ABCD | STR | 字符串 String Element | VP_STR VP_N16 | | ≤128 | | 0 ~ 127 |
| BC | STR-STL | 字符串 String Element | VP_STR VP_N16 | | ≤128 | | 0~127 |
| 1234 | N16 N32 N64 | 数字 Number Element | VP_N16 VP_N32 VP_N64 VP_REG | | ≤120 | | 0 ~ 119 |
| 54:3 | TMR | 计时器 Timer | VP_N32 (timer only) | | ≤8 | | 0~7 |
| 2028 15:59 | RTC | 日期时钟 Real Time Clock | | | ≤12 | | 0~11 |
| <mark>୍ର ଦ</mark> | ю | 静态图标 Static Icon | | 图标 IMG_ICO | ≤128 | | 0~127 |
| | ANI | 动画 Animation | | 动画资源 IMG_ANI | ≤8 | | 0~7 |
| 1 | IDX_BIT | 位变量图标 Bit Icon | VP_N16 VP_N32 VP_REG | 图标 IMG_ICO | ≤64 | | 0~63 |
| <mark>ф</mark> | IDX | 变量图标 Indexed Icon | VP_N16 VP_REG | 图标 IMG_ICO | ≤64 | | 0~63 |
| (>) | тсм | 表盘 Tachometer | VP_N16 VP_N32 VP_REG | 图标 IMG_ICO | ≤8 | | 0~7 |
| × | HND | 表盘 Tachometer | VP_N16 VP_N32 VP_REG | | ≤8 | | 0~7 |
| O | R32 | 表盘 Tachometer | VP_N16 VP_N32 VP_REG | | ≤8 | | 0~7 |
| ₽०₽ | 16 32 | 十进位图标 Decimal Icon | VP_N16 VP_N32 VP_REG | 图标 IMG_ICO | ≤32 | | 0~31 |
| | B16 | 进度条 Progress Bar | VP_N16 VP_REG | 图标 IMG_ICO | ≤32 | | 0~31 |
| \sim | G16 | 曲线 Graph | VP_G16 | | ≤12 | | 0~11 |
| | BP1 | 位图 Bitmap | VP_BP1 | | ≤32 | | 0~31 |
| | QRCode | 二维码 QRCode | VP_STR VP_N16 (in seq.) | | ≤10 | | 0~9 |
| | DPD | 绘图板 Draw Pad | VP_N16 (in seq.) | | ≤8 | | 0~7 |
| Ø | CLK-R | 模拟时钟 Round Clock | | 图标 IMG_ICO | ≤12 | | 0~11 |

注:更改配置文件,可设定页面中每种控件的最大支持数量.

系统变量资源限定关系/功能描述

| 地址 | 系统变量 | 功能描述 | 注意事项 |
|----------|----------------------|--|--------------------|
| 0xFFFF00 | Timer_Ctrl0 | 0=停止计时器 | (*1) |
| : | : | 1=倒计时 | |
| 0xFFFF07 | Timer_Ctrl7 | 3=开始计时器 | |
| | | 倒计时至 0x00000000 | |
| | | 正计时至 0x7FFFFFFF | |
| 0xFFFF10 | RTC_Year | 系统 RTC -年,基础值: 2000,范围: 0~99 | 应该同时更改变量值 |
| 0xFFFF11 | RTC_Month | 系统 RTC -月,范围: 1~12 | 0xFFFF10~0xFFFF16 |
| 0xFFFF12 | RTC_Day | 系统 RTC -日,范围: 1~31 | |
| 0xFFFF13 | RTC_Hour | 系统 RTC -时,范围: 0~23 | |
| 0xFFFF14 | RTC_Minute | 系统 RTC -分,范围: 0~59 | |
| 0xFFFF15 | RTC_Second | 系统 RTC -秒,范围: 0~59 | |
| 0xFFFF16 | RTC_Set | 1=同步 RTC,将系统变量 0xFFFF10~0xFFFF15 的值写入 | |
| | | RTC | |
| 0xFFFF20 | Buzzer | 蜂鸣器鸣叫持续时长,范围: 0~63 | 详见工程设置 (*1) |
| 0xFFFF21 | Backlight | 实时背光亮度设置,范围: 0~63 | |
| 0xFFFF22 | ScreenSaverBacklight | 屏保背光亮度,范围: 0~63 | 有关详细信息,请参阅屏保 |
| 0xFFFF23 | ScreenSaverPage_H | 屏保显示页面,范围: 0~999 | 部分 (*1)(*2) |
| 0xFFFF24 | ScreenSaverPage_L | | |
| 0xFFFF25 | ScreenSaver Timer1_H | 屏保延时时间 1, 范围: 0~65535 | |
| 0xFFFF26 | ScreenSaver Timer1_L | | |
| 0xFFFF27 | ScreenSaver Timer2_H | 屏保延时时间 2, 范围: 0~65535 | |
| 0xFFFF28 | ScreenSaver Timer2_L | | |
| 0xFFFF2E | OTG_Mode | 用于设定U盘连接屏幕时,屏幕是否进入OTG模式界面 | |
| | | □=插入 U 盆 就 进入 O I G 模式 1- 仅 U 盘 山 友 工 程 句 "x ima" 文 代 时 才 进 入 O I C 横 式 | |
| | | 2=仅上由 4 秒内 检测到 U 盘, 就进入 OTG 模式 | |
| | | 3=仅上电 4 秒内,检测到 U 盘且有"x.img"文件,进入 OTG 模式 | |
| | | 4=禁用 OTG 模式 | |
| 0xFFFF2D | LangIDSetting | StringTable 表语言数量索引值 | (*1) |
| 0xFFFF30 | Font_CodePage | 字体代码页索引值 | (*1) (*3) |
| 0xFFFF31 | Font_Country | 字体国家码索引值 | (*1) (*4) |

注:

*1.可以通过指令 0x3B 更改寄存器的值

*2. 更改屏保延时时间可以通过命令 0x82 同时更改多个变量的值

*3. 代码页索引值

| 索引 | 代码页 |
|----|----------------------------|
| 1 | 437(OEM 美国) |
| 2 | 737(OEM 希腊语 437G) |
| 3 | 852(OEM 拉丁语 II) |
| 4 | 860(OEM 葡萄牙语) |
| 5 | 863(OEM 加拿大法语) |
| 6 | 865(OEM 挪威语) |
| 7 | 866(OEM 俄语) |
| 8 | 874(ANSI/OEM 泰语) |
| 9 | 932(ANSI/OEM 日语 Shift JIS) |
| 10 | 1250(ANSI 中欧) |
| 11 | 1251(ANSI 西里尔文) |

*4. 国家码索引值

| 索引 | 国家码 | |
|----|------------|--|
| 1 | USA | |
| 2 | France | |
| 3 | Germany | |
| 4 | UK | |
| 5 | Denmark I | |
| 6 | Denmark II | |

| 索引 | 代码页 |
|----|-----------------------------|
| 12 | 1252(ANSI 拉丁语 I) |
| 13 | 1253(ANSI 希腊语) |
| 14 | 1254(ANSI 土耳其语) |
| 15 | 1255(ANSI 希伯来语) |
| 16 | 1256(ANSI 阿拉伯语) |
| 17 | 1257(ANSI 波罗的海) |
| 18 | 1258(ANSI/OEM 越南) |
| 19 | GB2312 (Simplified Chinese) |
| 20 | GBK (Simplified Chinese) |
| 21 | ECU-KR (Korea) |
| 22 | BIG5 (Traditional Chinese) |

| 索引 | 国家码 | |
|----|------------|--|
| 7 | Denmark II | |
| 8 | Sweden | |
| 9 | Italy | |
| 10 | Spain | |
| 11 | Japan | |
| | | |

7.3 附录 C: 智能模块接口功能说明

智能模块的接口按功能划分可以分为以下两类, 1、工作接口:正常使用模式下需要用到的接口,模块供电和串口通信。 2、烧录接口:用于显示工程的下载、更新。

说明:

1、工作接口(按常用顺序排序)

序号 类型 说明(*1)(*2) Pin 1, 2, 3 是 VDD Pin 5 是 RX 1 Pin 6 是 TX Pin 8, 9, 10 是 GND 10 Pin 排线口 Pin 1,2 是 VDD Pin 4 是 TX 2 Pin 5,6 是 RX Pin 7,8 是 GND 8 Pin 插线口(1) - AUNTE 该端口据型号而定, RS232、RS485、Uart 3 都有可能,具体参考用 户手册 6 Pin 端子口 Pin 1, 2, 3 是 VDD Pin 5 是 RX 4 Pin 6 是 TX Pin 8, 9, 10 是 GND 10 Pin 插针孔 该端口据型号而定, 000000 RS232、RS485、Uart 5 都有可能,具体参考用 户手册 6 Pin 插针孔 同序号2,但Pin脚 间距不同 Pin 1,2是VDD 6 Pin 4 是 TX Pin 5,6 是 RX 8 Pin 插线口(2) Pin 7,8 是 GND 目前不支持 POE 供 电。需要单独供电 该接口主要用于协议 7 通信,与显示工程更 新升级使用。 RJ45 通信网口

2、烧录接口



注:

- (*1) 供电电压及串口类型,具体参考用户手册,备注中是 常规型号。
- (*2) 定制品的接口类型不在该文档说明范畴,属于客户自己提供。
- (*3) PC 下载,使用 USB 线缆连接 PC 与模块 USB 接口。然 后通过开发工具点击"下载"(F9)按钮,将工程下 载到模块中完成更新、下载。
- (*4) OTG(U 盘升级),使用 OTG 线缆连接 U 盘和模块 USB 接口。然后模块上电,自动读取 U 盘中的镜像文件,进行工程更新。

7.4 附录 D: 下载工程包方法

智能模块(Smart LCD)支持3种方式更新用户界面工程包

| 序 | 下载方式 | 特点 | 说明 |
|---|--------------|------|----------------|
| 1 | U 盘更新(OTG)方式 | 速度快 | 推荐量产(生产)使用 |
| 2 | PC 下载方式 | 速度最快 | 推荐开发过程使用 |
| 3 | 文档拷贝方式 | 速度慢 | 特殊情况使用,一般不推荐使用 |

1.U 盘更新(推荐,速度快)

操作步骤:

① SGTools 编译工程并生成 IMG 格式工程包文档(IMG 文件生成,见 4.2.2 编译器设置).

文件名称,如下表:

| NO. | 文件名称 | 说明 | | | | |
|-----|-------------------|----------------------------|--|--|--|--|
| 1 | Project_Image.img | 工程包(该文档包中包含变量、控件、图像、配置信息)等 | | | | |
| 2 | project.chk | 校验文件,里面列出了 img 文档中每个文件的校验和 | | | | |

- ② 把工程包文件和校验文件拷贝到 U 盘根目录
- ③ Smart LCD 模块断电,并使用支持 OTG 的 USB 线缆连接 U 盘和 Smart LCD 模块,重新上电
- ④ Smart LCD 成功检测到 U 盘和工程包文件和检验文件后开始更新界面,并做校验比对
- ⑤ 更新和校验都完成后,Smart LCD 会提示更新完成.把 USB 线和 Smart LCD 连接,完成.

注意:

- 1. 不可更改 Project_Image.img 和 Project.chk 的名称.
- 2. 更新开始后,会覆盖掉模块中原先的工程.
- 3. U 盘要求: ①容量最好在 16G 以下; ②U 盘文件格式 FAT 或 FAT32; ③U 盘不能分区,作为启动盘。

2. PC 下载更新(推荐,速度最快)

操作步骤:

- ① 使用 USB 线缆连接 Smart LCD 和 PC, 连接成功后, PC 提示发现 USB 设备.
- ② SGTools 打开工程, 点击工具栏" 🚺" 下载按钮
- ③ SGTools 识别到合适的 Smart LCD 设备后,会弹出对话框,点击对话框中的"Download" 按钮开始下载.
- ④ 下载成功后,断开 USB 线与 Smart LCD 模块的连接.重新上电. 完成.

注意:

- 1. 更新开始后,会覆盖掉模块中原先的工程.
- 2. Smart LCD 先断电后通过 USB 线缆与 PC 连接
- 3. 拷贝方式更新(不推荐,速度慢)

操作步骤:

- ① 使用 USB 线缆连接 Smart LCD 和 PC, 连接成功后,PC 提示发现 USB 设备. 在"我的电脑"中可看到可移动磁盘,磁盘名称通常为"TOPWAY"
- ② SGTools 打开工程,点击工具栏" 编译按钮
 - 编译完成并输出"THMT" 、"FONT"两个文件夹
- ③ 拷贝"THMT" 、"FONT" 文件夹及内容到可移动磁盘"TOPWAY"根目录
- ④ 拷贝完成, 断开 USB 线与 Smart LCD 模块的连接.重新上电. 完成

注意: 1. Smart LCD 先断电后通过 USB 线缆与 PC 连接

7.5 附录 E: CRC Calculate

```
uint16_t const CRC16[256]={
```

```
/* 16: 8005 reflected */
 0x0000,0xc0c1,0xc181,0x0140,0xc301,0x03c0,0x0280,0xc241,
 0xc601,0x06c0,0x0780,0xc741,0x0500,0xc5c1,0xc481,0x0440,
 0xcc01,0x0cc0,0x0d80,0xcd41,0x0f00,0xcfc1,0xce81,0x0e40,
 0x0a00,0xcac1,0xcb81,0x0b40,0xc901,0x09c0,0x0880,0xc841,
 0xd801,0x18c0,0x1980,0xd941,0x1b00,0xdbc1,0xda81,0x1a40,
 0x1e00,0xdec1,0xdf81,0x1f40,0xdd01,0x1dc0,0x1c80,0xdc41,
 0x1400,0xd4c1,0xd581,0x1540,0xd701,0x17c0,0x1680,0xd641,
 0xd201,0x12c0,0x1380,0xd341,0x1100,0xd1c1,0xd081,0x1040,
 0xf001,0x30c0,0x3180,0xf141,0x3300,0xf3c1,0xf281,0x3240,
 0x3600,0xf6c1,0xf781,0x3740,0xf501,0x35c0,0x3480,0xf441,
 0x3c00,0xfcc1,0xfd81,0x3d40,0xff01,0x3fc0,0x3e80,0xfe41,
 0xfa01,0x3ac0,0x3b80,0xfb41,0x3900,0xf9c1,0xf881,0x3840,
 0x2800,0xe8c1,0xe981,0x2940,0xeb01,0x2bc0,0x2a80,0xea41,
 0xee01,0x2ec0,0x2f80,0xef41,0x2d00,0xedc1,0xec81,0x2c40,
 0xe401,0x24c0,0x2580,0xe541,0x2700,0xe7c1,0xe681,0x2640,
 0x2200,0xe2c1,0xe381,0x2340,0xe101,0x21c0,0x2080,0xe041,
 0xa001,0x60c0,0x6180,0xa141,0x6300,0xa3c1,0xa281,0x6240,
 0x6600,0xa6c1,0xa781,0x6740,0xa501,0x65c0,0x6480,0xa441,
 0x6c00,0xacc1,0xad81,0x6d40,0xaf01,0x6fc0,0x6e80,0xae41,
 0xaa01,0x6ac0,0x6b80,0xab41,0x6900,0xa9c1,0xa881,0x6840,
 0x7800,0xb8c1,0xb981,0x7940,0xbb01,0x7bc0,0x7a80,0xba41,
 0xbe01,0x7ec0,0x7f80,0xbf41,0x7d00,0xbdc1,0xbc81,0x7c40,
 0xb401,0x74c0,0x7580,0xb541,0x7700,0xb7c1,0xb681,0x7640,
 0x7200,0xb2c1,0xb381,0x7340,0xb101,0x71c0,0x7080,0xb041,
 0x5000,0x90c1,0x9181,0x5140,0x9301,0x53c0,0x5280,0x9241,
 0x9601,0x56c0,0x5780,0x9741,0x5500,0x95c1,0x9481,0x5440,
 0x9c01,0x5cc0,0x5d80,0x9d41,0x5f00,0x9fc1,0x9e81,0x5e40,
 0x5a00,0x9ac1,0x9b81,0x5b40,0x9901,0x59c0,0x5880,0x9841,
 0x8801,0x48c0,0x4980,0x8941,0x4b00,0x8bc1,0x8a81,0x4a40,
 0x4e00,0x8ec1,0x8f81,0x4f40,0x8d01,0x4dc0,0x4c80,0x8c41,
 0x4400,0x84c1,0x8581,0x4540,0x8701,0x47c0,0x4680,0x8641,
 0x8201,0x42c0,0x4380,0x8341,0x4100,0x81c1,0x8081,0x4040,
};
```

```
static __inline uint16_t rshiftu16(uint16_t value, int nb)
{
    return (uint16_t)((value >> nb) & ~((( uint16_t) 0x8000) >> (nb-1)));
}
uint16_t crc16_calc(unsigned char *q, int len)
{
    uint16_t crc = 0xffff;
    while (len-- > 0)
        crc=(rshiftu16(crc,8) ^ CRC16[(crc ^ *q++) & 0xff]);
    return crc;
}
```

7.6 附录 F: 常见问题

| 序 | 问答 | | |
|---|---|--|--|
| 1 | 问:如何把工程界面下载到屏中? | | |
| | 答: 三种下载方式 | | |
| | 通过 PC 下载: | | |
| | 1. 屏断开与电源连接(<u>注息:个安给屏供电</u>) 2. 田 IISB 线连接屈和由脑 | | |
| | 3. 通过 SGTools 或量产工具下载界面工程到屏存储器中 | | |
| | 通过 U 盘下载: | | |
| | 1. SGTools 菜单栏选择 | | |
| | Tool->Option->"Output Project Image File(256MByte Image)" [勾选] | | |
| | 2. 编译工程(F7), 拷贝 Output 义什天下的 Project_Image. 1mg 和 project. cnk 到 0 盈根日求 3 | | |
| | 拷贝/粘贴: | | |
| | 1 用 USB 线连接屏和电脑 | | |
| | 2. 编译工程(F7),拷贝"Output"文件夹下的"THMT"和"FONT" 到屏存储器中 | | |
| 2 | 问: 如何处理 PC 无法识别屏存储设备? | | |
| | 答:首先确保屏没有供电.若有供电,断开电源和 USB 连接. | | |
| | 再次用 USB 线连接屏和电脑(止常情况下,电脑会发现 USB 存储设备). | | |
| | | | |
| | 可尝试使用双 USBA 线连接 | | |
| 3 | | | |
| ľ | 答:更改波特率有两种方法. | | |
| | 方法 A. SGTools 工程设定窗口中可设置波特率参数,设定完成后 | | |
| | 重新下载工程到屏中.屏每次上电都会以工程设定的波特率为准. | | |
| | 万法 B. 通过指令修改波特率, 修改后约 1S 后生效. 注意, 断中丘重次上中, 油糖素以工程设定的油糖素为准 | | |
| | 在意,明电加持伏工电,被将平安工程设定的被将平均推 | | |
| 4 | 问:发送指令无响应怎么处理? | | |
| | 答:请尝试从以下方面检查 | | |
| | 1. 串口连接是否止确(父义连线 Rx 接 Tx, Tx 接 Rx) 2. 油怯索具不一劲 | | |
| | 2. 级行平定百 致 3. 发数据是否以十六进制(Hex)方式发送 | | |
| | 4. 接口电平是否一致(主板和屏需同时为 RS232 或 TTL 电平) | | |
| | 5. 电源是否共地 | | |
| 5 | ↓ │ 问: 如何让上电时不显示"Starting RTC. Please wait a few seconds"画面信息? | | |
| | 答: "Starting RTC"为时钟初始化提示信息: | | |
| | 若不使用 RTC 时钟, 可通过工程设置(Project Setting)中的 RTC Mode 参数设置为"Disable" | | |
| | 右使用 KTC 时钟时, 百先需 KTC Mode 参数设置为"Enable", 在 RTC Mode 为 Enable 时, 展安港中油后每次上中站不再显示"Starting PTC" 初始化信息 不剛上中后每次都显示 | | |
| | 加久农电池口 呼(人工电视小性业小 Statiling Klower 例如化信芯, 省则上电口 母(人 郁亚小) 注意: RTC Mode 为"Disable"时, 控件 RTC 时钟显示停止走. | | |
| | | | |
| 6 | | | |
| | 答: 任 SGTools 的"上程设直" 甲可设直 拼幕保护时间、拼保壳度, 当屋在设宁的屋保时间天任何操作时一个自动进度屋保(屋宫商值为屋保宫商) | | |
| L | | | |
| 7 | 问:如何退出屏幕保护? | | |
| | 谷: 点击 肥 楔 併 仕 意 位 置 或 友 送 指 令 跳 贝 、 刷 渐 数 据 等 即 可 退 出 屏 幕 保 护. | | |
| 8 | 问:如何进行触摸屏校准? | | |
| | 答:两种方法可进行触摸屏校准 | | |
| | □ 力法 A. 及达 肥 提 併 役 作 指 令, 併 会 进 入 校 准 界 面 | | |
| | 月14日·汉匡卅有上区域带上电,卅云近八钗惟介围, | | |

| 9 | 问: 如何控制控件内容隐藏和显示? | | | |
|--|---|--|--|--|
| 答:每个控件都有使能 VP(Enable VP)属性,通过往 VP 中写数据 0x00 或 0x01 可控制隐藏或显示. | | | | |
| | 首先设定使能 VP 属性,设置一个 VP 地址. | | | |
| | 其次通过串口发送写地址指令,往 VP 中写 0x00 或 0x01. | | | |
| 10 | 词:加何县元中文? | | | |
| | 四. 如何亚小平文, 您. 展支持 3 种山立之底码 公别县 CB9319 CBK BIC5 甘山 CB9319 最为常田 6763 常田辺之 其太溝見常 | | | |
| | 日·历文持3种中文于伴问,力加定 0D2312、0DK、D103. 共中 0D2312 取为市用 0103 市用汉宁, 季平阀定市 田的汉之显示雲求 | | | |
| | 何田方注· | | | |
| | - 控件字体属性设置中文字库 | | | |
| | - 主板通过指令把中文字码写入控件关联的 VP 地址中, 屏即可显示出中文汉字 | | | |
| | 注意: SGTools 安装包中默认附带了几种常见大小的 GB2312 字库. | | | |
| | 如: 24x24、48x48 等, 若需要其他点阵大小的字库可通过 SGTools 生成. (详见:字库生成说明书) | | | |
| 11 | 间,加何县元小粉2 | | | |
| | 问:如何亚小小级; 您· 右西种方式可以显示小粉粉之 | | | |
| | 客·行内和方式可以显示方数数子 黎型数据显示为小数方式 | | | |
| | 1. 设定控件参数(整数位显示个数、小数位显示个数) | | | |
| | 2. VP 地址的数据为整型(signed/unsigned 类型) | | | |
| | 例: VP 地址中数据为数字 1234, 控件参数属性设置为: 2 位整数位、2 位小数位. | | | |
| | 实际显示结果为:12.34 | | | |
| | | | | |
| | 仔点型数据小数万小数万式 1. 设定按供会数(数数位具一本数 小数位具一本数) | | | |
| | 1. 反走江什参数(整数位亚尔干数、小数位亚尔干数) 2 VP 地址的数据为浮占刑(float 类刑) | | | |
| | 例: VP 地址中数据为浮点型数字 0x414570A4. 控件参数属性设置为: 2 位整数位、2 位小数位. | | | |
| | 实际显示结果为:12.34 | | | |
| | | | | |
| 12 | | | | |
| | 合: KIS 分脚(1L信亏)功能定申口通信过住中,主恢任给併长时间反达人重数据时,并的申口缓冲区已满, | | | |
| | 历云直 NIS 升种为同电子,缓冲区内以按文数据时云直 NIS 升种为低电子. 因屈内置有 32KByte 的指今接收缓冲区 绝大部分情况下不需要连接 RTS 引脚夫判断忙信号 | | | |
| | | | | |
| 13 | 问: 屏可以存储多少张全屏显示的图片? | | | |
| | 答:存储多少张图与图的分辨率有关系. | | | |
| | 800x480分辨率(约340张)、480x272分辨率(约1000张)、800x600分辨率(约273张) | | | |
| | 每张图片可被不同的页面重复使用,存储页面可达 1000 个画面. 完全不用担心显示画面不够的问题. | | | |
| 14 | 同: 対案户导入到 SGTools 中的图片有什么要求? | | | |
| | 答: 客户导入 SGTools 中的图片有三种(背景图、ICON 图标、动画图片) | | | |
| | 背景图 | | | |
| | - 大小: 尺寸大小同工程页面大小相同. | | | |
| | - 格式: 建议 24 位深度的 BMP 格式图像 | | | |
| | ICON 图标 | | | |
| | - 大小: 图标大小个能超过背景图大小(1/4 背景图大小) | | | |
| | - 俗八: 建以 24 Ш洑皮的 BMF 俗八图诼 动画图标 | | | |
| | - 大小· 图标大小不能超过背景图大小(1/4 背景图大小) | | | |
| | - 格式: 建议 24 位深度的 BMP 格式图像 | | | |
| | 注意:不符合要求可能产生的问题:无法导入(提示导入失败)、显示变形、显示乱 | | | |
| | | | | |

8 版本信息

| 版本号 | 修改备注 | 制订/修改 | 发布日期 |
|------|--|-------------|------------|
| 1.03 | -更新说明书封面 -增加"2.1名称定义"SYS_VP 系统寄存器变量 -更新"2.2 控件列表"部分控件功能描述 更新低互软件裁图 | Huchubin | 2020-02-11 |
| | -更新章节 "2.3.2~2.3.18" 属性描述 -增加 "2.4.1 呼叫-键盘/菜单"四种键盘(PIP) -更新 "2.4.2 呼叫-按键"部分描述 -更新 "2.5 窗口设置"举例的图片修改描述,同时增加部分窗口的功能描述 | | |
| | -更新"4.1制作第一个显示界面""4.3显示字符串"用图用词 -增加"5.1 附录 A:快捷键"部分快捷键,更改布局 -更新"5.2 附录 B:工程限定"部分描述,增加 VP_SYS | | |
| 1.04 | -更新 "4.3RGTools 控件属性及功能"之前的章节顺序排布 -更新 "4.2.5 字库设置"的字库窗口图片 -增加 "7.1 附录 A"新建快捷 "表格"功能 | | 2020-05-15 |
| 1.05 | 修改"5.3.2显示控制"的设置控件字体颜色(0x7E)和设置控件背景色(0x7F)的指令格式 | Liaoliliang | 2020-08-26 |
| 1.06 | -更新 "4.1 界面组成"的图片 -更新 "4.2.3 工程设置 (菜单栏→工具→工程设置)"的图片,增加命令格式,命令超时 -更新 "4.2.5 字库设置"的字库配置 2 的图片 -增加 "7.1 附录 A"的工程设置及页面布局工具栏的 5 种对齐方式:水平中线对齐、垂直中线对齐、等高、等宽、等大小 -更新 "7.2 附录 B:工程限定"的 16 位数字变量、32 位数字变量、64 位数字变量的数量限定、地址范围 -修改 "5.3.2 显示控制"的设置字库(0xE7),例.[主机]: AA E5 03 07 CC 33 C3 3C,修改为 AA E7 03 07 CC 33 C3 3C | Liaoliliang | 2021-4-08 |
| 1.07 | SGTools 产品说明书合并到 RGTools -3.2.1、3.2.2、3.2.3 增加 SGTools 部分控件类型 -3.3.1 页面和图像资源,增加图标库描述 -4.1 更新界面图片 -4.2.1 更新新建工程页面,工程名称修改为 Displayprj: 修改设备型号说明; -4.2.2 增加U 盘升级方法跳转超链接 "见 7.3 附录 C: 下载工程包方法" -4.2.5 字库设置,增加字体配置 3 说明 -4.3 增加 SGTools 部分控件属性及功能 -4.3.10 更新字符串控件属性,"字体大小、字符间距-自动" -4.3.11 更新滚动字符串控件属性,"字体大小、字符间距-自动" -4.3.12 更新静态字符串控件属性,"字体大小、字符间距-自动" -4.3.13 更新教学控件属性,"字体大小、字符间距-自动" -4.3.15 更新日期时钟控件属性,"字体大小、字符间距-自动" -4.3.15 更新日期时钟控件属性,"字体大小、字符间距-自动" -4.3.19 更新静态图标属性,"图标库、图标库、图标库 VP" -4.3.20 更新位变量图标属性,"图标库、图标库、图标库 VP" -4.3.21 更新变量图标属性,"图标库、图标库、图标库 VP" -4.3.21 更新变量图标属性,"图标库、图标库、图标库 VP" -4.3.22 更新台较易有量的标声式 -4.1 增加 PIP 中文键盘描述 -5.1 增加 "带长度协议指令"和 "带 CRC 协议指令" -5.2 变量读写增加 0x94、0x95 指令例子 -6.14 表盘应用更新属性列表 -7.1 更新触摸键及虚拟键工具栏图标、快捷触摸键及键盘工具栏、控件工具栏 -7.2 "页面,图片资源和 VP 变量限定关系"增加图标库 更新页面/控件/资源限定关系" -7.3U 盘更新,增加 IMG 文件生成,跳转超链接接"见 4.2.2 编译器设置" | Liaoliliang | 2021-09-23 |
| 1.08 | - 增加第1章节"1.4智能模块接口功能说明" | Huchubin | 2022-03-11 |
| | -修改第 6 章 节 "应用案例" 中央义案例用图为甲又版本 -修改第 6 章节 "应用案例" 中参数描述部分,英文说明修改为中文 -修改部分说明 | | |
| 1.09 | -4.2.3 更新工程设置(菜单栏→工具→工程设置)的图片,修改工程默认基本参数:增加 设置分区 2 大小(单位 MB)、U 盘更新模式、使能 ACK | Liwenming | 2024-02-01 |

| | -4.2.8 增加多语言设定(菜单→工具→StringTable) -4.3.1 增加触摸键属性, "整数位数、小数位数、字体、字体颜色、标题/值、最大值、最小值、输入长度、光标颜色、输入返回、键盘模式" -4.3.10 增加字符串控件属性, "模式、语言 ID VP" -4.3.11 增加滚动字符串控件属性, "模式、语言 ID VP" -4.3.13 增加数字控件属性, "收载式、语言 ID VP" -4.3.13 增加数字控件属性, "小数位数 VP" -4.3.17 增加虚拟键属性, "字体大小" -4.3.17 增加虚拟键属性, "整数位数、小数位数、字体、字体颜色、标题/值、最大值、最小值、输入长度、光标颜色、输入返回、键盘模式" -4.3.19 增加静态图标属性, "模式" -4.3.3 增加呼叫-运算操作, "Bitn(VP)=LSB(Value)" -5.2 参数设定增加 0xEE 指令 -5.1 参数设定增加 0xEE 指令例子 -7.2 附录 B: 工程设定增加系统变量资源限定关系/功能描述 | | |
|-------|---|-------------|------------|
| 1.09a | -5.2指令集增加了 0x96、0x97 指令 | liuhuanqing | 2024-08-13 |
| | -5.3.1 参数设定增加了 0x96、0x97 指令 | 1 0 | |
| | -6.2 附录 B 系统变量资源限定关系/功能描述:增加了 0xFFFF2E 地址(更改 U 盘模式) | | |
| | - 增加了 modbus 脚本编辑器使用说明(4.5) | | |
| | - 重新编排了章节顺序 | | |