

AMTC系列070液晶屏组态式 驱动板规格书V2.0

致力于打造最好的智能控制终端

目录

- 1. 产品说明 3
 - 1.1 产品型号 3
 - 1.2 产品尺寸 3
 - 1.3 产品参数 4
- 2. 硬件介绍 6
 - 2.1 接线端子针脚定义 6
- 3. 上位组态软件说明 13
 - 3.1 开发软件 13
 - 3.2 协议配置 15
 - 3.3 通信连接 17
- 4. 可靠性测试 18
 - 4.1 高低温老化测试 18

文件信息

编写者	秦英杰	编写日期	2022/12/02
审核者		审核日期	
批准者		批准日期	

变更记录

日期	作者	版本	变更说明

变更审阅

日期	审阅者	意见

1. 产品说明

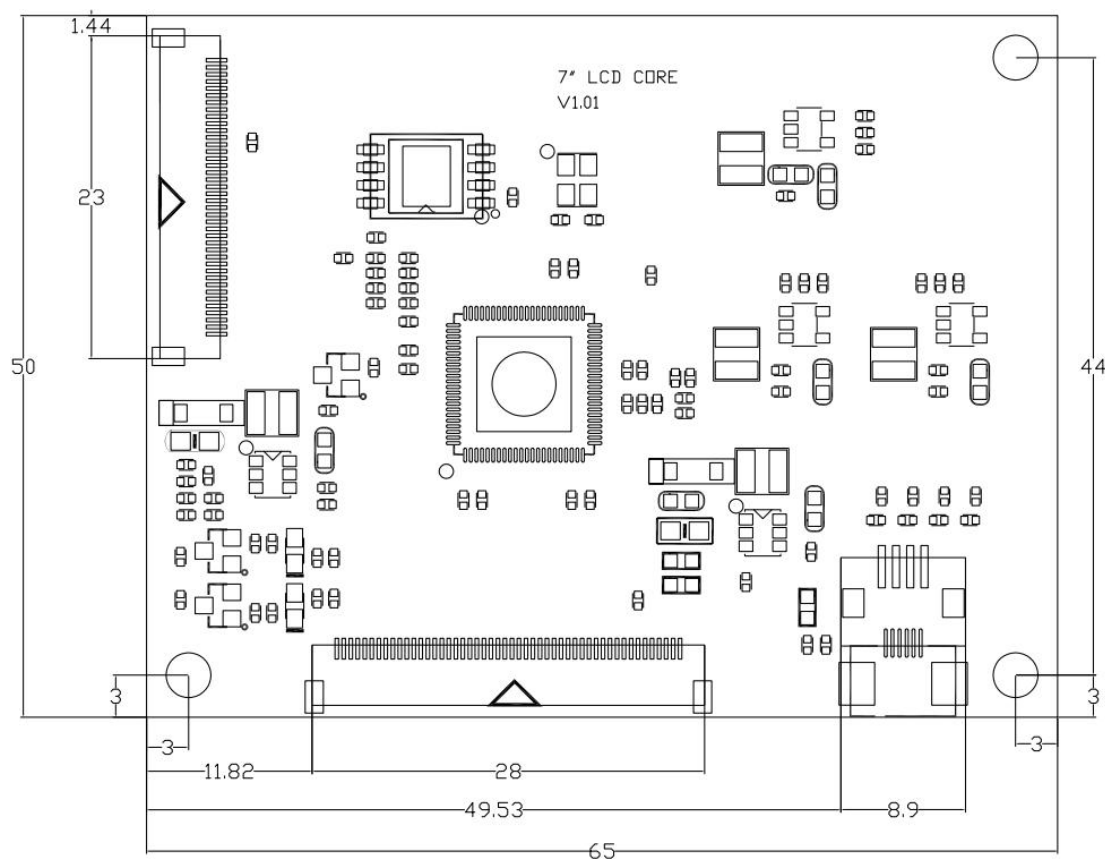
AMTC070W016驱动板是一款组态式开发的7寸液晶屏驱动板，无需写屏驱代码即可实现客户需要的界面显示，液晶屏通过串口与单片机或客户控制系统交互数据。通过PC上位机轻松实现界面组态，编译成Bin文件后，通过SD卡或USB下载驱动板，实现客户想要的界面显示及功能。驱动板集成很多通用协议：适配各种PLC，变频器，伺服控制器，单片机控制系统等（三菱、松下、欧姆龙、台达、信捷、永宏、西门子、基恩士、LG、Modbus和自定义等协议）用户操作时只需要直接在软件上选择调用即可，驱动板支持800X480和1024X600两种分辨率的7寸液晶屏。

1.1 产品型号

型号	规格说明
AMTC070W016-L800X480R	DC5V;2路TTL通讯;支持4线电阻式触摸屏;7寸800X480分辨率液晶屏
AMTC070W016-L1024X600R	DC5V;2路TTL通讯;支持4线电阻式触摸屏;7寸1024X600分辨率液晶屏

1.2 产品尺寸

显示尺寸	产品型号	整机尺寸	开孔尺寸
7英寸	AMTC070W016-L800X480R	65*50*5mm	59*44mm
7英寸	AMTC070W016-L1024X600R	65*50*5mm	59*44mm



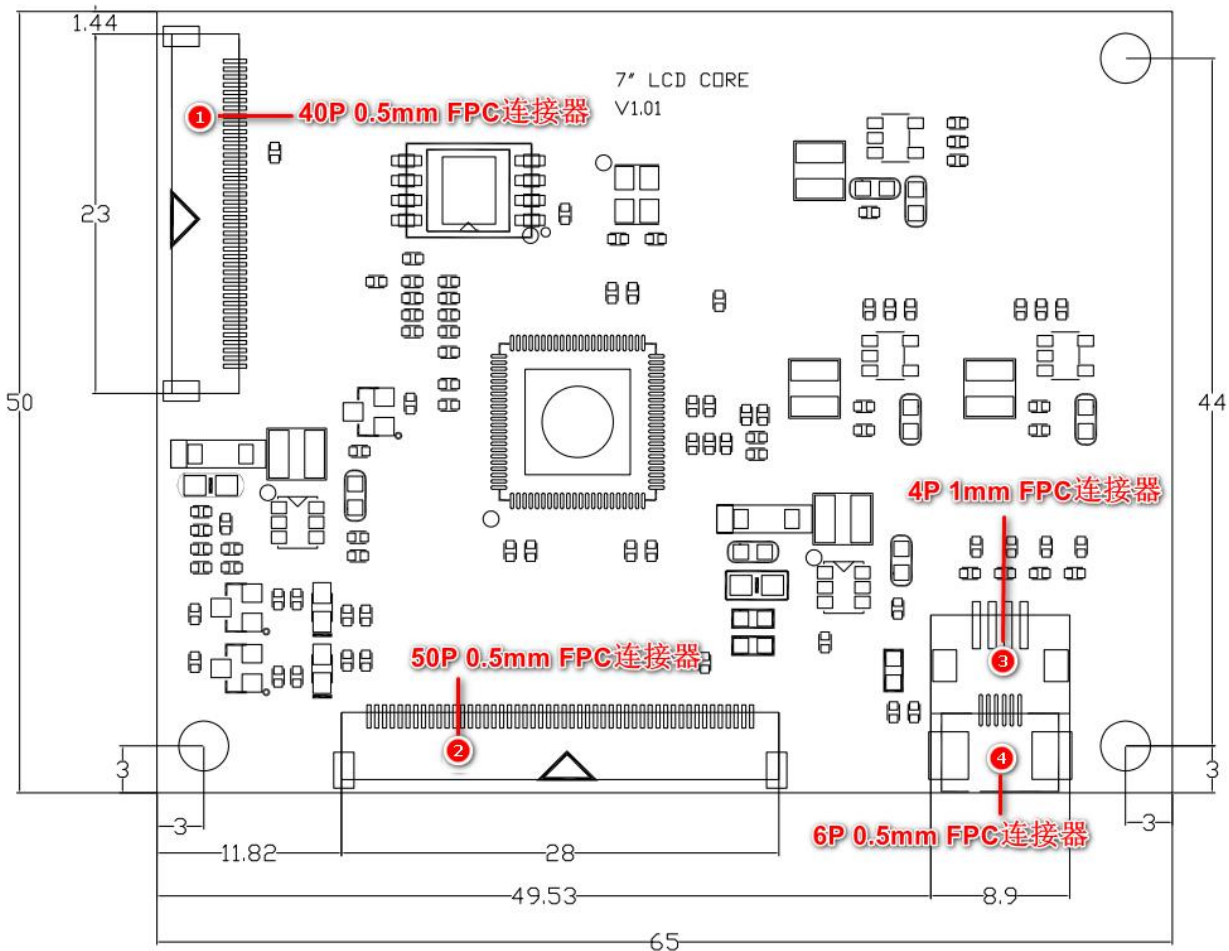
1.3 产品参数

产品规格		
硬件性能	型号	AMTC070W016-L800X480R/AMTC070W016-L1024X600R
	显示屏	7" TFT LCD
	支持分辨率(Px)	800X480/1024X600
	触摸屏	4线式工业电阻触摸屏，支持电容式触摸屏（需定制）
	显示屏接口	50Pin 0.5mm 上接 前插后锁式
	连接方式	1*40pin 0.5mm间距 FPC排线
	CPU	32-bit 600MHz主频 ARM9内置32MB DDR内存
	存储器	64Mbyte SPI NAND FLASH
	RTC	支持（增加外部RTC电路）
	掉电数据保存	支持（需增加掉电保存电路）

	历史数据掉电保存	支持 (增加掉电保存电路或选择FRAM版本)
	历史报警掉电保存	支持 (增加掉电保存电路或选择FRAM版本)
	背光调节	支持
	蜂鸣器	支持
	USB端口	可支持, 增加USB相关电路
	程序下载方式	SD卡 下载(默认)可支持USB, U盘 (增加相关电路)
	U盘	可支持 (增加U盘升级相关电路)
	通讯端口	COM1:TTL COM2:TTL
电气规格	最大额定功率	3.5W
	额定电压	DC 5V
	电源保护	具备 +/-500V雷击浪涌保护能力(底部增加保护电路)
	允许失电	<5ms
环境规格	工作温度	-10°C~50°C
	存储温度	-30°C~70°C
	环境湿度	10~90%RH(无冷凝)
	抗震性	10-25Hz (X、Y、Z方向, 2g/30分钟)
	冷却方式	自然风冷
	外形尺寸	65*50*5mm
	整机净重	20g
软件	底层软件型号	AMT070W016-L800X480R.bin/AMT070W016-L1024X600R.bin
	上位软件版本	HMIStudio5.0

2.硬件介绍

2.1接线端子针脚定义



正面

端口定义		
器件位置编号	说明	
①	接口① 40pin 0.5mm间距 FPC排座定义	
②	接口② 50pin FPC排座主要电气参数（连接50pin显示屏）	
③	接口③ 4pin FPC排座主要电气参数（连接4线电阻屏）	
接口① 40pin0.5mm间距插双列插针		
管脚	定义	说明

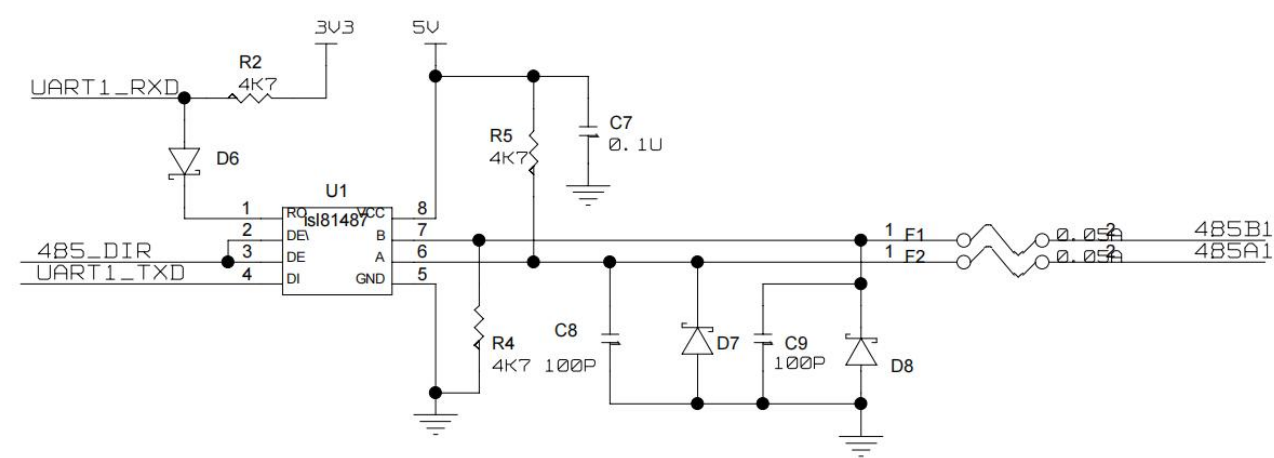
2	USBDP	USB D+
3	USBDM	USB D-
5	USBDRV	U盘电源使能信号
6	SD_D0	SD卡D0
8	SD_CLK	SD卡Clock
9	SD_CMD	SD卡Command
10	USB_DET	USB检测信号
11	VDROP	掉电保持检测信号, 低电平有效
13	UART2_RXD	串口2 RXD
14	UART2_TXD	串口2 TXD
15	SD_CD	SD卡检测信号
16	RTC_SCL	RTC I2C SCL
17	RTC_SDA	RTC I2C SCL
19	485_DIR	COM1 485方向流控制信号
20	BEEP	蜂鸣器控制信号, 频率2.7KHz
22	UART1_TXD	串口1 TXD
23	UART1_RXD	串口1 RXD
25	COM_LED	通讯指示灯
26	RUN_LED	系统运行指示灯
27,28	3V3	3.3V电源输出
4,7,12,18,21,24,29-34	GND	系统地
35-40	5V	5V电源输入

接口② 50pin FPC排座主要电气参数 (连接50pin显示屏)		
Pin	定义	说明
1,2	VLED+	Power for LED backlight (Anode)
3,4	VLED-	Power for LED backlight (Cathode)
5	GND	Power Ground
6	VCOM	Common voltage
7	DVDD	Power for Digital Circuit
8	MODE	DE/SYNC mode select
9	DE	Data Enable
10	VS	Vertical sync signal
11	HS	Horizontal sync Signal
12-19	B7-B0	Blue data
20-27	G7-G0	Green data
28-35	R7-R0	Red Data
36	GND	Power Ground
37	DCLK	Pixel clock
38	GND	Power Ground
39	L/R	Left/right selection
40	U/D	up/down selection
41	VGH	Gate ON Voltage
42	VGL	Gate OFF Voltage
43	AVDD	Power for Analog Circuit
44	RESET	Global reset pin

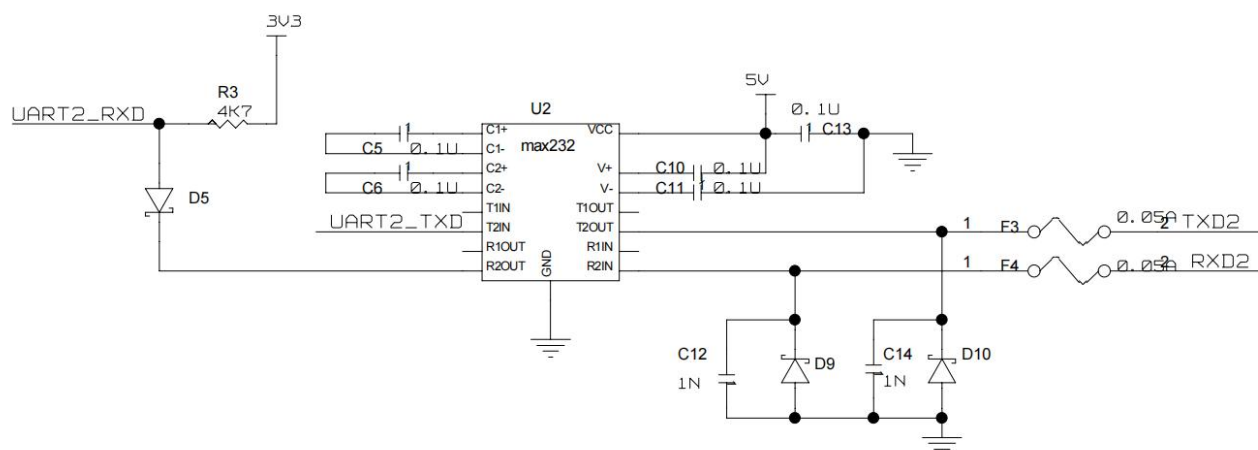
45	NC	NO connection
46	Vcom	Common Voltage
47	DITHB	Dithering function
48	GND	Power Ground
49,50	NC	NO connection

接口③功能定义	
引脚	功能(电阻式触摸屏)
1	TP_X2
2	TP_Y2
3	TP_X1
4	TP_Y1

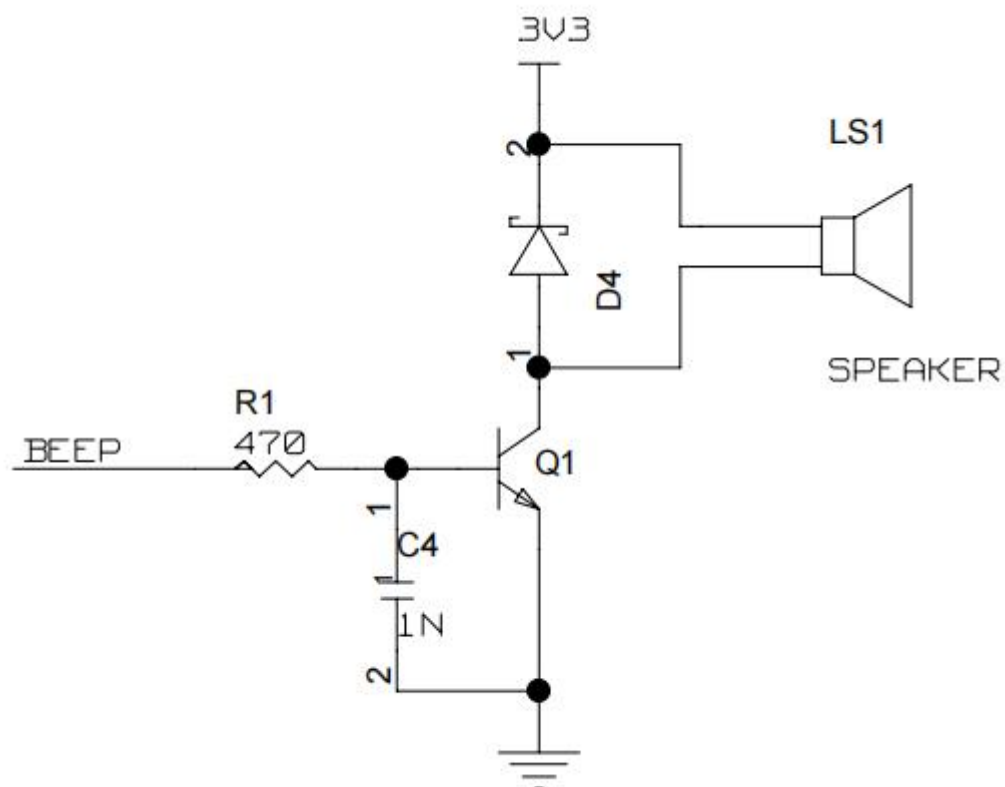
2.2 相关参考电路



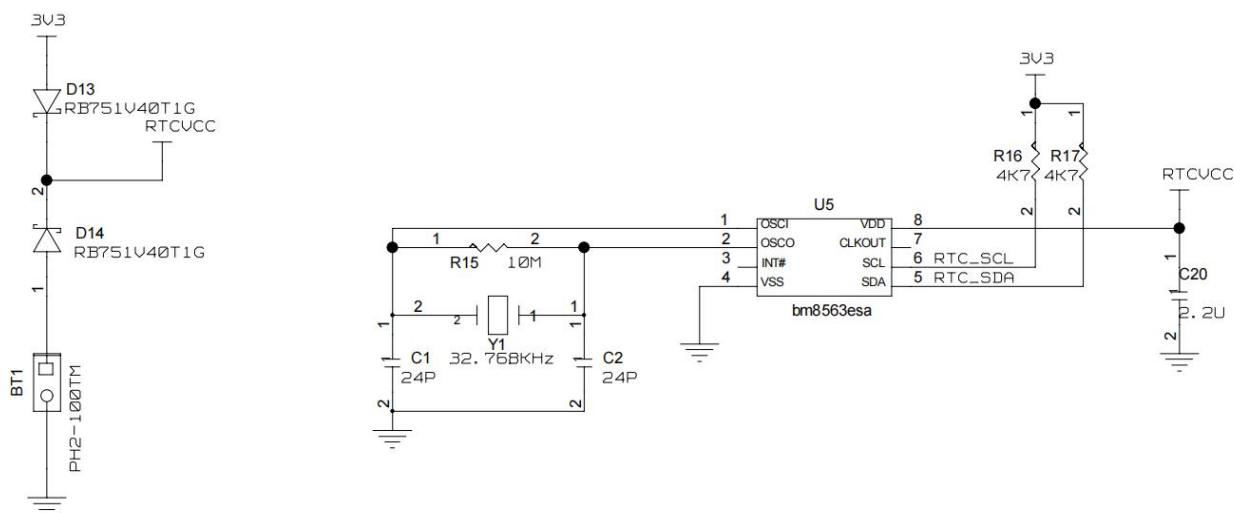
RS485参考电路



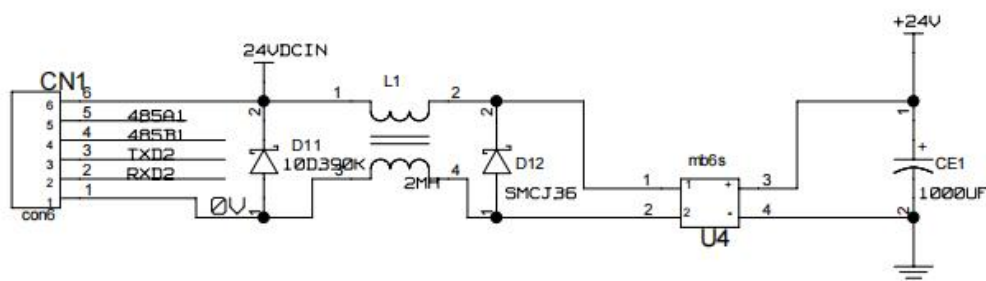
RS232参考电路



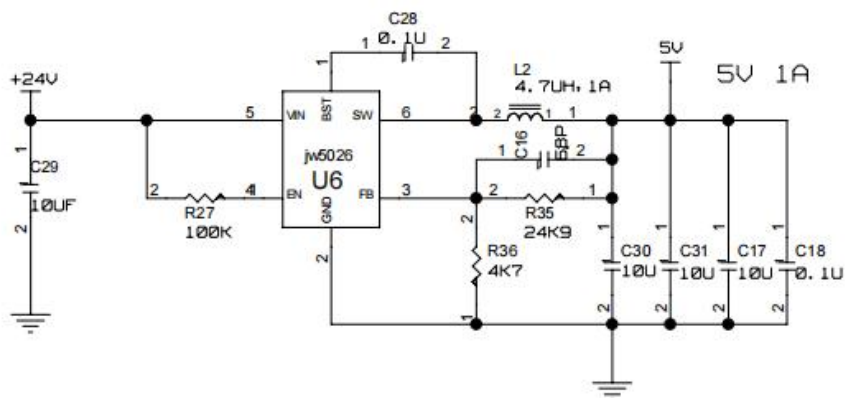
电磁式蜂鸣器驱动电路

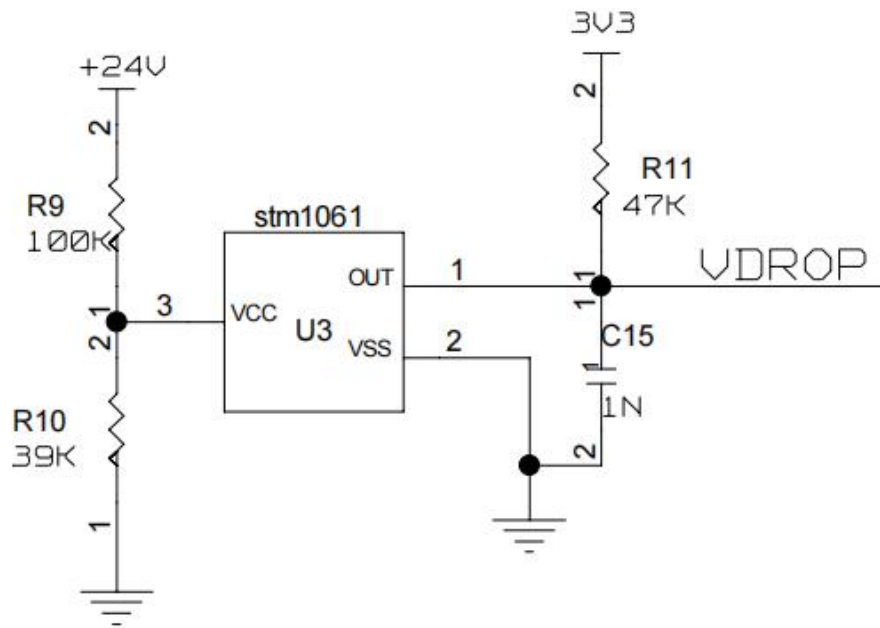


RTC 电路

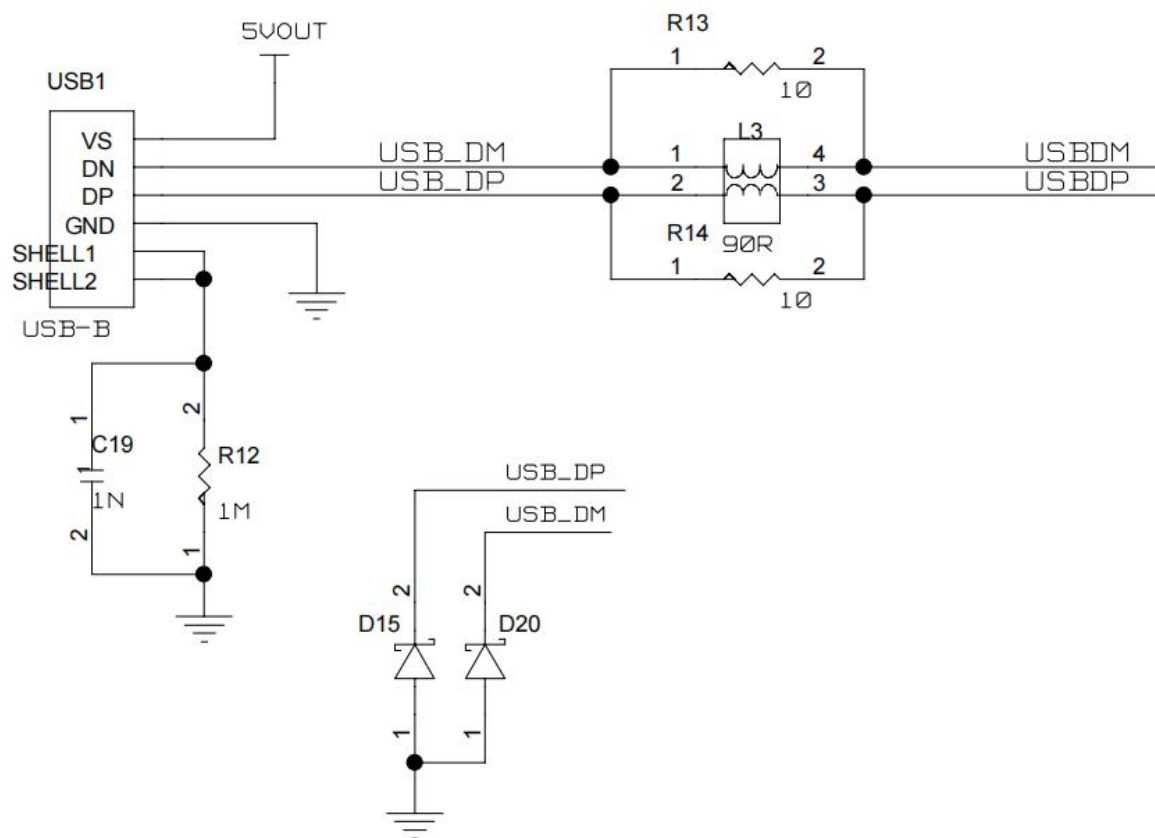


24V 转 5V 电源电路

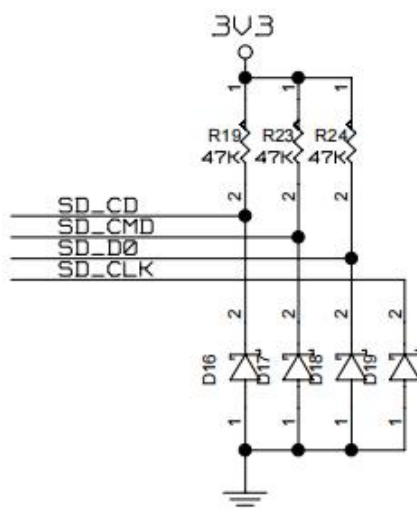
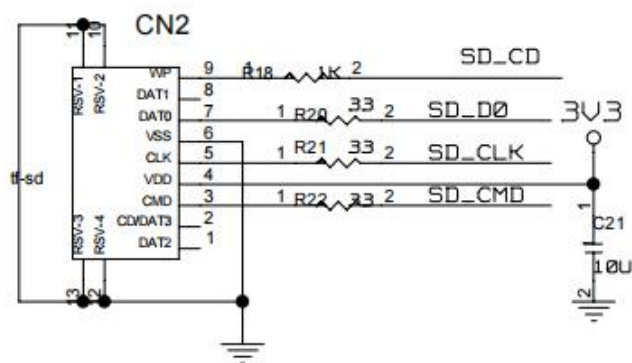




掉电保存电路



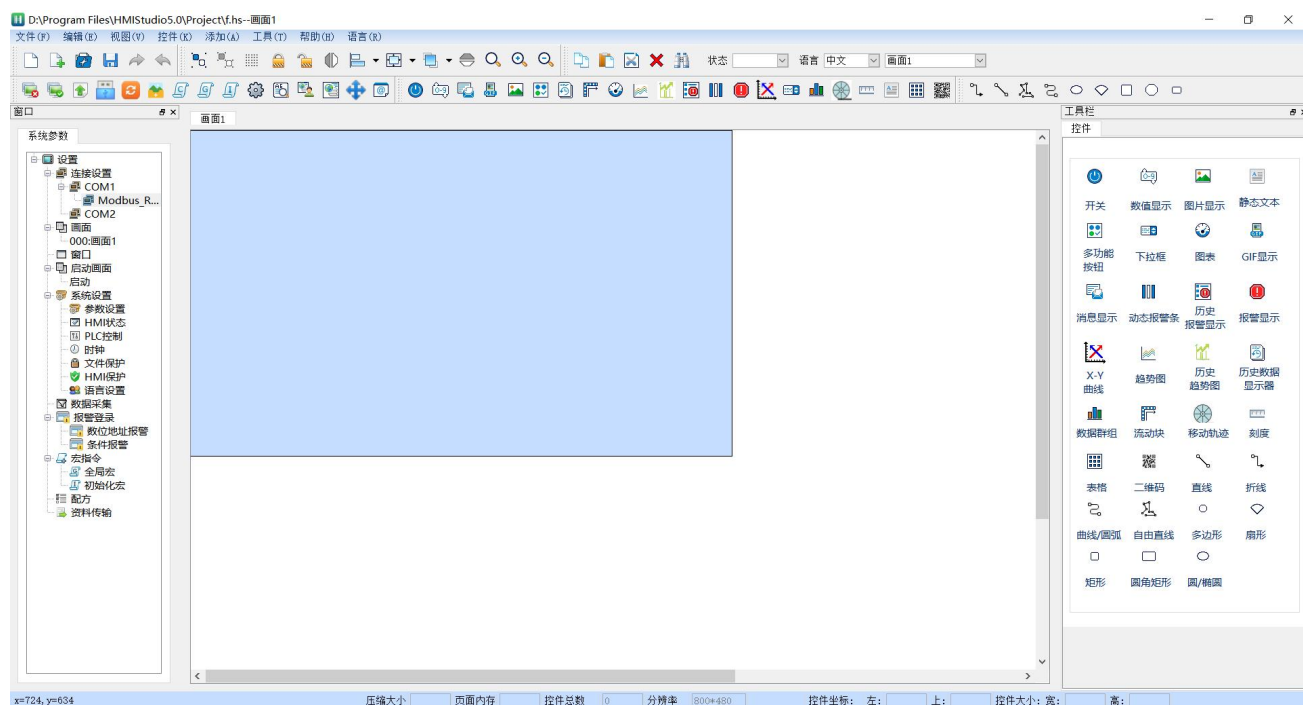
USB Device 电路



SD 卡参考电路

3.上位组态软件说明

3.1 开发软件



上位组态软件HMIStudio5.0是一套客户可以进行任意编辑的上位软件，客户的应用程序全部基于上位软件进行开发，上位软件由丰富的控制组成，任意组合，从而实现客户所想要的功能：

控件包含有：

开关按钮	包括“位按钮”“字按钮”“指示灯”“画面按钮”“功能按钮”“多态按钮”对连接设备进行触摸操作，监视状态
数值输入及显示	包括多种进制输入和显示，ASCII 码输入和显示，用于显示所监视地址数值；另有时间显示，用于显示实时时间
流动块	模拟管道内液体流动状态的动画图形
静态文本/表格/刻度	多种基本图形，包括直线，圆，椭圆，矩形等
图片显示以及gif动画	显示一个或多个图片的图片显示框
仪表	柱状图,仪表,圆环，显示数据的某种状态值
消息显示	显示事先设定好的消息
报警显示	显示当前设备所发生的报警信息（分为数位报警和类比报警），在使用该控件之前必须先配置好报警设定(数位报警最多可建立 512 条，条件报警最多可建立 32 条)
动态报警	用于显示当前的报警，它与报警控件不同的是动态报警条是以文字滚动的形式显示出当前的报警内容
XY曲线	实时动态的显示数据采集器的数据
历史曲线	以曲线形式显示历史记录收集器保存的数据
配方	建立类似药方的菜单(每个配方最多支持 200 个数据，最多可建立 200 个配方)
多功能按钮	一个开关按钮，通过该按钮可以很方便快捷的达到各种功能要求
趋势图	绘制多个数据的参考曲线，准确地直观地判断某一数值在一段时间内的变化趋势
下拉框	用于选择对应状态功能
数据群组	以曲线的方式来显示寄存器地址N到寄存器地址N之间的数据变化
移动轨迹	以拖滚动块的方式来控制地址数据
二维码	动态生成二维码，通过扫描进入网址，支付等功能(单个画面最多 10 个二维码，一个组态不超过 1000 个二维码)

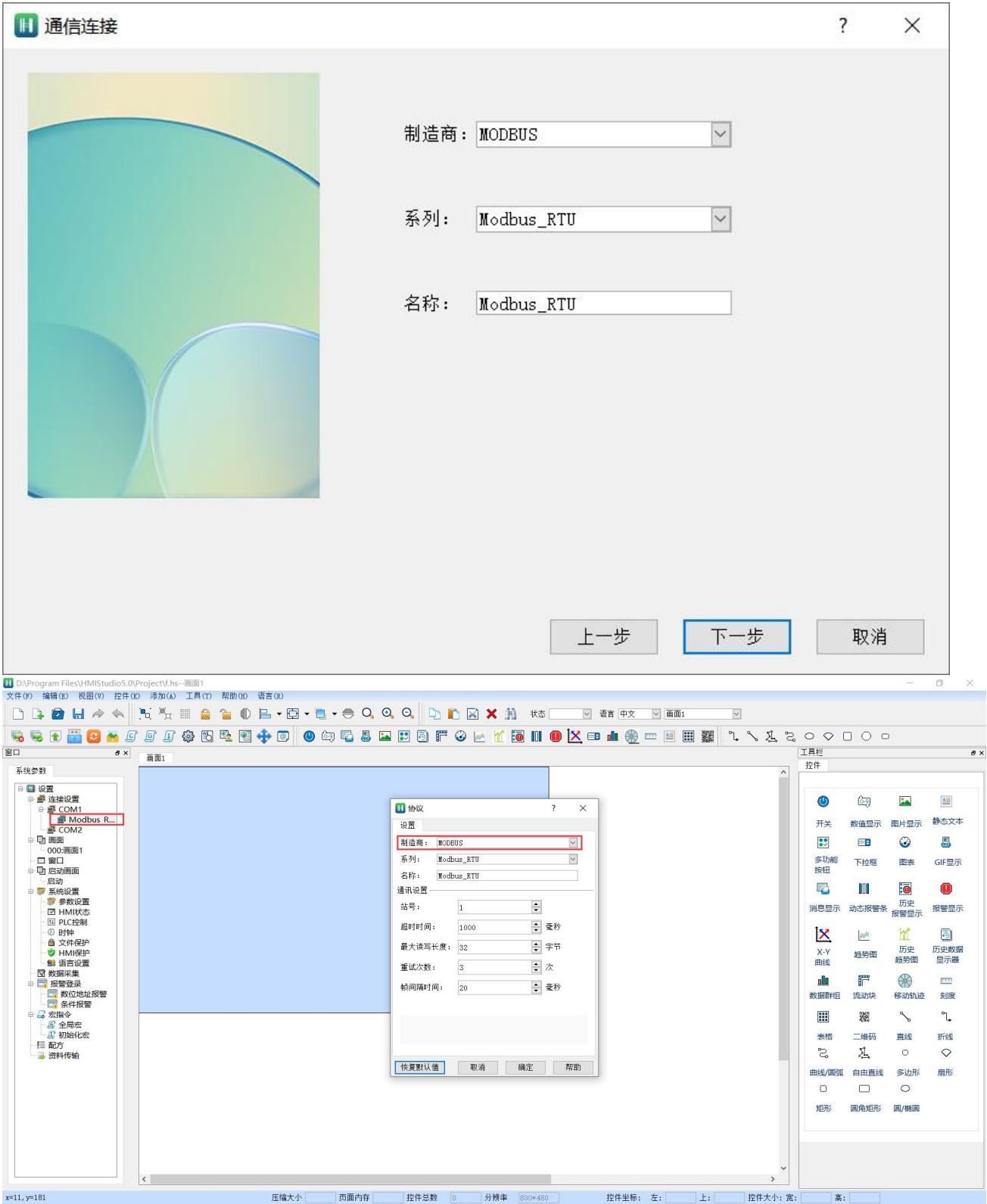
上位机组态软件的扩展功能：

宏指令	C 语言编程，实现各种比较复杂的逻辑或功能
PLC 控制	通过 PLC 控制 HMI(通过 PLC 寄存器数值控制 HMI 画面的切换、修改配方、写入配方数据到 PLC、切换当前用户等级)
语言	支持多国语言 (最多支持 6 国语言)
数据采集	可以对温度，压力，湿度等进行数据采集(数据采集最多可建立 32 个)
资料传输	指同一种类型的地址上的数据传输，传输方式可以是周期性的（最快 1 秒传输一次），也可以是触发型的
HMI 保护	设置了在一定的期限内 HMI 可以正常的使用 HMI，如果时间超过了用户规定好的时间，则 HMI 会跳转到用户先前设置好的指定画面中去，在指定画面中用户只放置功能按钮下面的“面板保护解锁按钮”
文件保护	打开工程时是否需要输入密码验证打开
用户密码等级	设置用户权限和密码，进入相应的权限需要输入相应的密码（一共 8 个用户等级）
开机画面	用户可以自定义开机 Logo 画面
离线模拟	将画面编译下载到 HMI 中设备之前，可以利用 HMISTudio 自带的离线模拟功能来校检一下组态画面的正确性和效果展示
在线模拟	在线模拟可以使你在没用 HMI 的情况下，通过个人的计算机（需先安装 HMI 组态软件）和 plc 等相关器件通讯
支持多种控制器通讯协议	适配各种 PLC，变频器，伺服控制器，单片机控制系统等（三菱、松下、欧姆龙、台达、信捷、永宏、西门子、基恩士、LG、Modbus 和自定义等协议）用户操作时只需要直接在软件上选择调用即可
自定义添加图库	支持自定义添加图库，用户可根据需要截取自己喜欢的图片加载到自定义图库用以调用
键盘	支持中英文键盘输入，用户可自由切换使用
图库	图库丰富，支持 Png、Jpg、Gif、Bmp 等多种格式图片,矢量图库，任意缩放无锯齿

3.2 协议配置

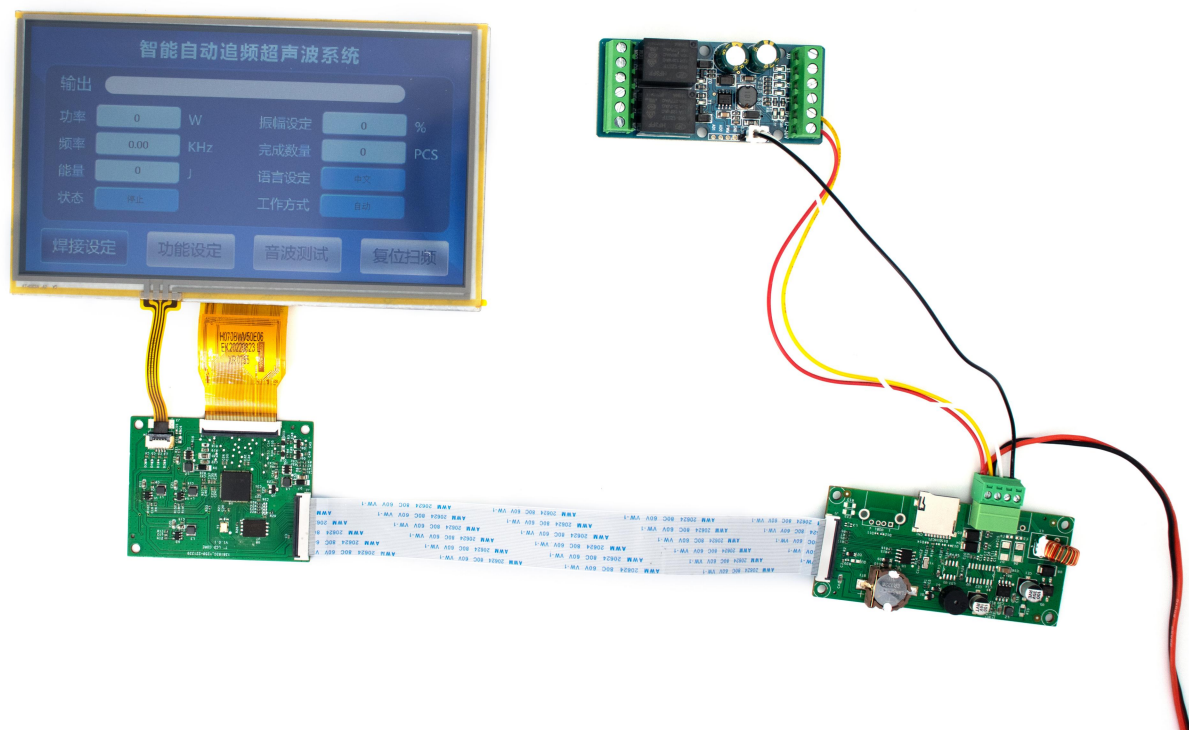
用户可通过上位机配置运行MODBUS RTU，三菱，西门子，台达，信捷等协议

打开HMIStudio5.0组态软件，点击[新建工程]，可在[新建工程]里选择所需的通讯协议。也可在工程内修改选择自己所需的通讯协议，打开串口1端口设置下方的协议进行更改，如下图。

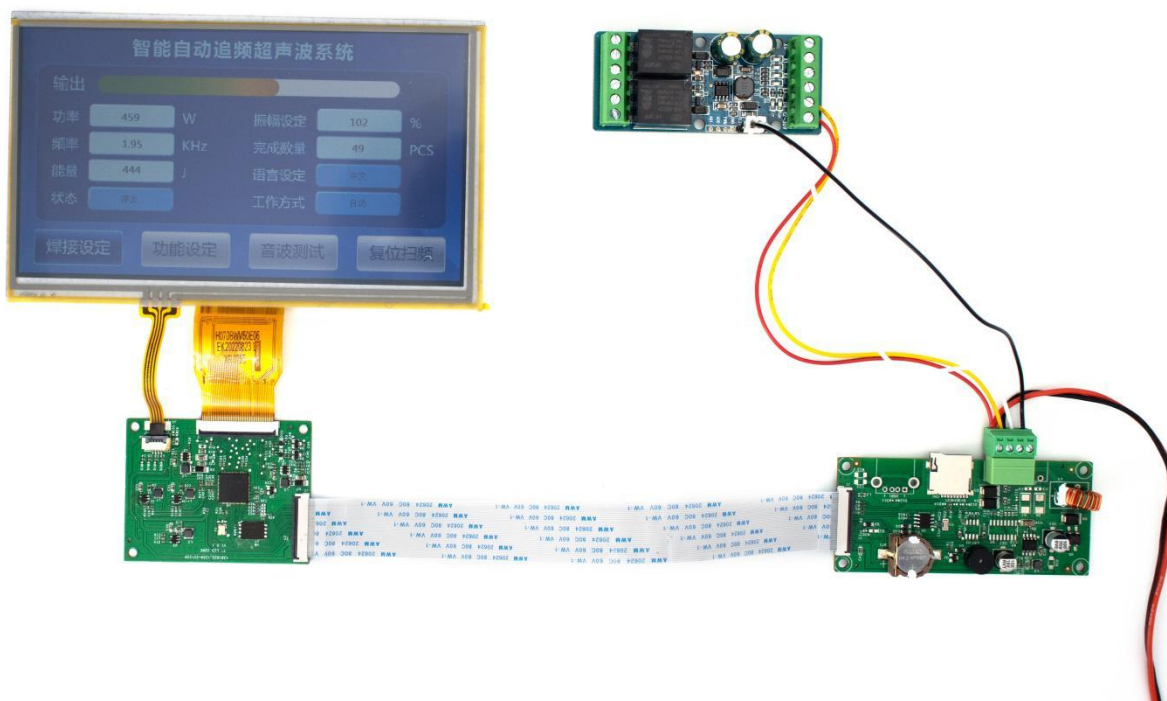


3.3 通信连接

用户可通过IO转接板和PLC/单片机通信, 显示和控制PLC/单片机, 进行数据交互, 如下图



例如下图, 点击音波测试, 控制PLC输出点Y0启动



4.可靠性测试

4.1 高低温老化测试

测试环境:高低温老化测试箱中

测试温度：-20℃~60℃

测试过程：将产品放置高低温老化测试箱中。通过50°高温，-10°低温，高低温交替变换老化测试，观察测试过程中及试验测试完后是否出现复位重启，显示异常，功能异常等现象。

测试数据：

产品型号	温度	湿度	试验结果
AMTC070W016-L800X480R	高温60°	60%	无重启，死机，花屏等异常现象。功能正常
	低温-20°	60%	无重启，死机，花屏等异常现象。功能正常
	高低温交替（-20°~60°）	60%	无重启，死机，花屏等异常现象。功能正常

致力于打造最好的智能控制终端