

智显智能旋钮屏

ZX2D10GE01R-V4848



变更日志:

日期	变更人	说明
2023/02/06	哈迪斯	创建文档

产品特点:

- 支持快速原型开发

Features:

- Supports rapid prototyping.

命名规则 Naming Conventions:

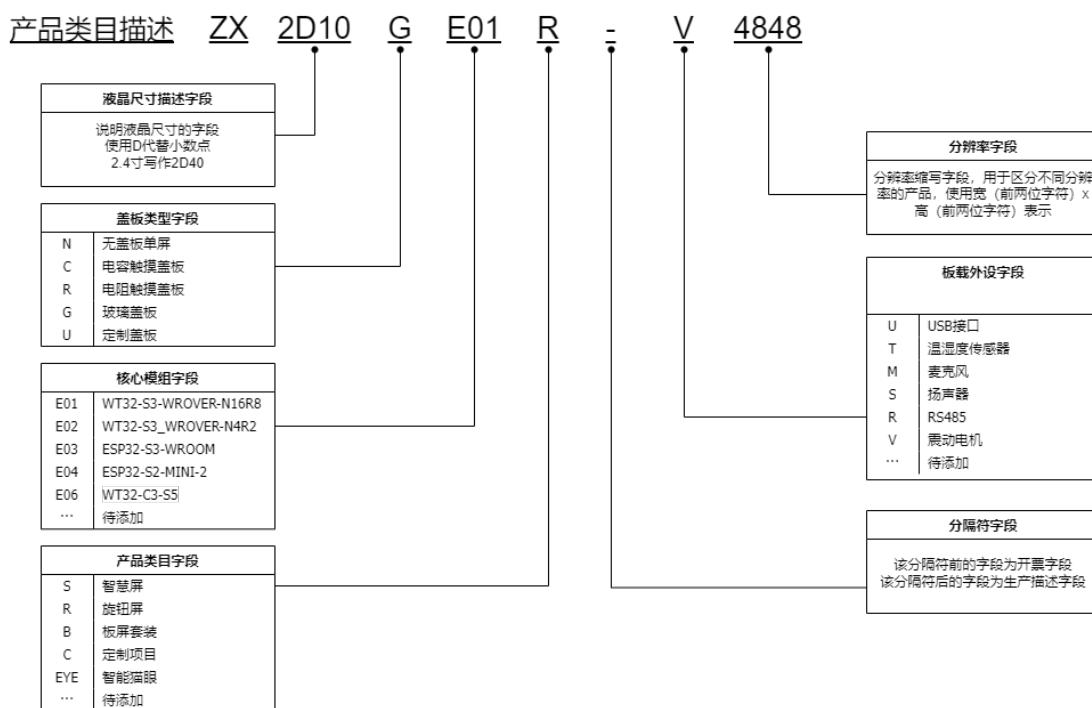


Fig.0 Naming Conventions (图 0 命名规则)

核心物料列表(Tab.0):

序号	名称	型号	备注
1	ESP32-S3 模组	WT32-S3-WROVER-N16R8	
2			

3			
---	--	--	--

硬件及接口 Hardware interface:

硬件接口图：

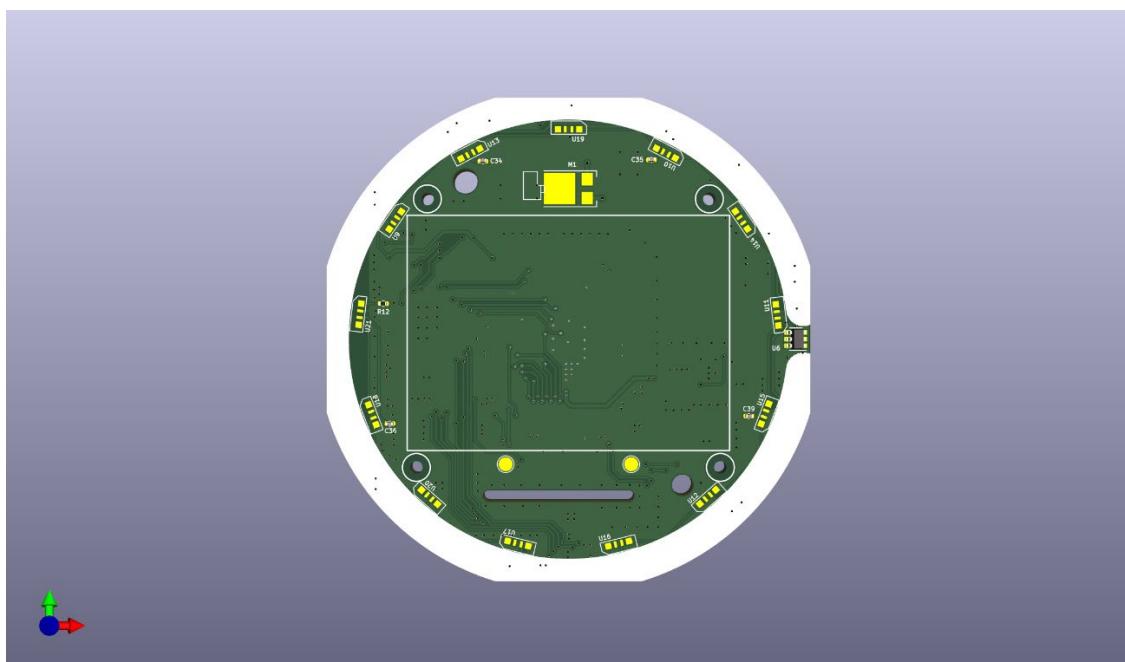
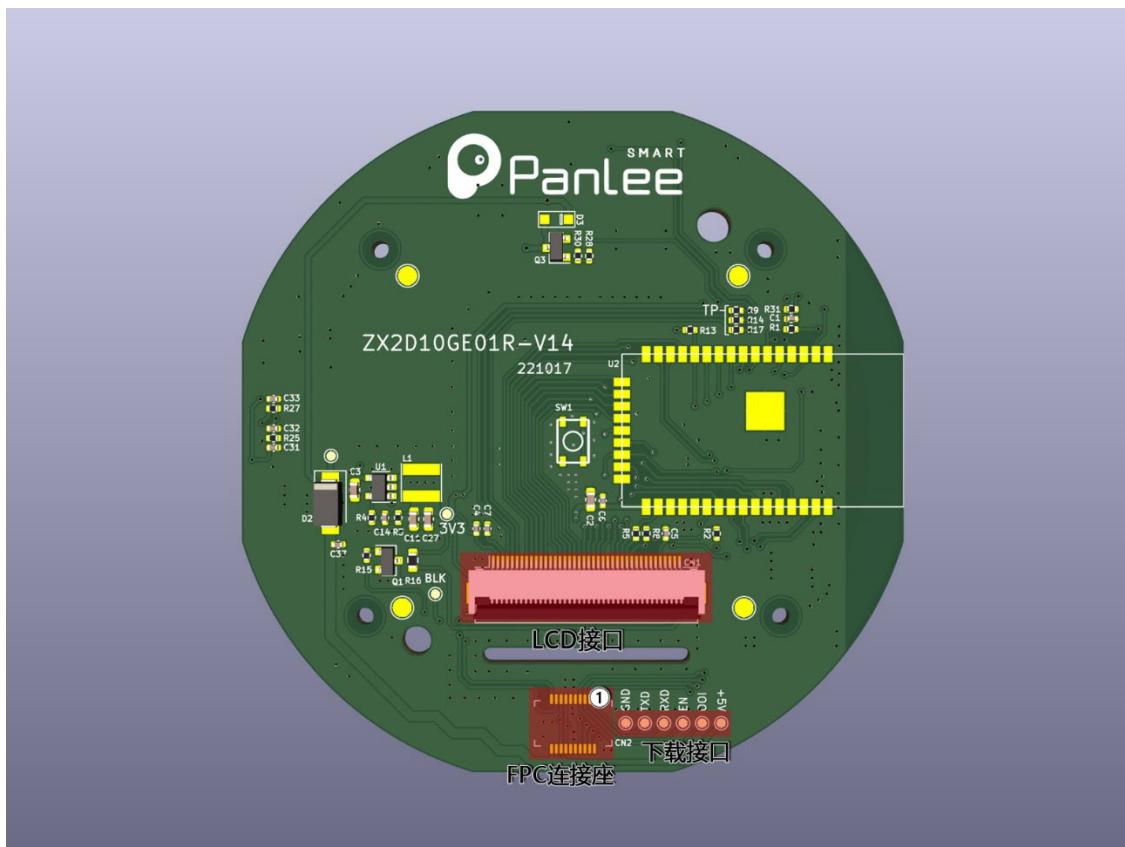


Fig.1 Hardware Interface (图 1 硬件接口图)

接口说明 Interface description:

[1] LCD 接口 LCD interface (Tab.1)

描述	模组 Pin	备注
TP_SCL	GPIO 6	触摸 IIC 总线时钟, 与外部接口复用, 目前无触摸
TP_SDA	GPIO 5	触摸 IIC 总线数据, 与外部接口复用, 目前无触摸
TP_INT	GPIO 7	触摸中断, 目前无触摸
LCD_RST	EN	LCD 复位, 与触摸 复位 复用
LCD_CS	GPIO 21	LCD SPI 总线 CS
LCD_SCLK	GPIO 47	LCD SPI 总线 SCLK
LCD_MOSI	GPIO 41	LCD SPI 总线 MOSI
RGB_PCLK	GPIO 45	LCD RGB 接口 PCLK
RGB_DE	GPIO 39	LCD RGB 接口 DE
RGB_VS	GPIO 48	LCD RGB 接口 VS
RGB_HS	GPIO 40	LCD RGB 接口 HS
RGB_D0	GPIO 47	LCD RGB 接口 D0
RGB_D1	GPIO 41	LCD RGB 接口 D1
RGB_D2	GPIO 0	LCD RGB 接口 D2
RGB_D3	GPIO 42	LCD RGB 接口 D3
RGB_D4	GPIO 14	LCD RGB 接口 D4
RGB_D5	GPIO 8	LCD RGB 接口 D5
RGB_D6	GPIO 13	LCD RGB 接口 D6
RGB_D7	GPIO 18	LCD RGB 接口 D7
RGB_D8	GPIO 12	LCD RGB 接口 D8
RGB_D9	GPIO 11	LCD RGB 接口 D9
RGB_D10	GPIO 17	LCD RGB 接口 D10
RGB_D11	GPIO 10	LCD RGB 接口 D11

RGB_D12	GPIO 16	LCD RGB 接口 D12
RGB_D13	GPIO 9	LCD RGB 接口 D13
RGB_D14	GPIO 15	LCD RGB 接口 D14
RGB_D15	GPIO 46	LCD RGB 接口 D15
LCD_BL	GPIO 38	LCD 背光控制, 高电平使能

[2] FPC 连接座 接口 FPC Connector Interface (Tab.2)

Pin	描述	模组 Pin	电压范围	备注
1	ESP_TXD	TXD0	3.3V TTL	下载串口 TXD
2	EXT_IO4	GPIO 1	0~3.3V	输出接口 4
3	ESP_RXD	RXD0	3.3V TTL	下载串口 RXD
4	EXT_IO3	GPIO 2	0~3.3V	输出接口 3
5	EN	EN	0~3.3V	芯片使能
6	EXT_IO2	GPIO 20	0~3.3V	输出接口 2, 与 USB 复用
7	BOOT	GPIO 0	0~3.3V	启动模式选择
8	EXT_IO1	GPIO 19	0~3.3V	输出接口 1, 与 USB 复用
9~12	GND	-	0V	接地
13、14	USB_DP	GPIO 20	0~3.3V	usb 引脚, 也可作普通 IO 使用
15、16	USB_DN	GPIO 19	0~3.3V	usb 引脚, 也可作普通 IO 使用
17、19	IIC 接口	-	-	目前版本未连接
18、20	+5V	-	+5V±5%	5V 电源

[4] 下载接口 Download Interface (Tab.4)

Pin	描述	模组 Pin	电压范围	备注
1	+5V	-	+5V±5%	5V 电源
2	BOOT	GPIO 0	0~3.3V	启动模式选择
3	EN	EN	0~3.3V	芯片使能
4	ESP_RXD	RXD0	3.3V TTL	下载串口 RXD
5	ESP_TXD	TXD0	3.3V TTL	下载串口 TXD
6	GND	-	0V	接地

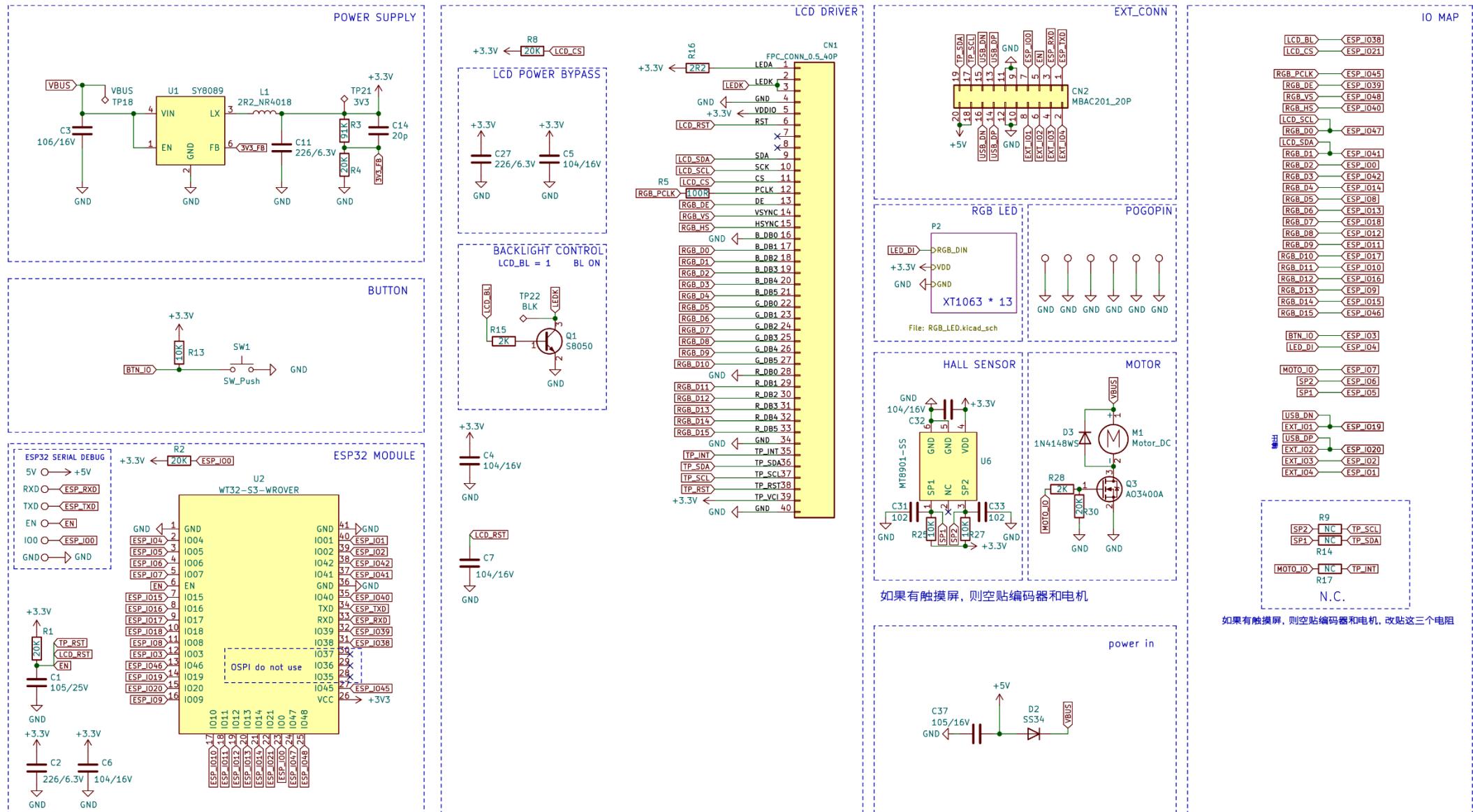
接口封装 Interface Encapsulation :

接口描述	接口封装	备注
FPC 连接座 接口	2×10P BTB	
下载接口	2.54mm 6Pin test point	探针连接

硬件外设 Hardware peripherals:

外设名称	描述	相关 IO
按键	上拉按键+, 按下时接地	GPIO 3
LCD	使用 RGB 接口的 LCD, 无触摸, 480*480	-
LED	单总线 LED, 共 13 颗	GPIO 4
霍尔编码器	霍尔编码器用于人机交互的旋转操作, 采用正交编码器	GPIO 5、6
震动马达	用于人机交互的反馈	GPIO 7

原理图 Schematic:



规格参数 Specification parameters:

[1] LCD 参数 LCD parameters (Tab.4)

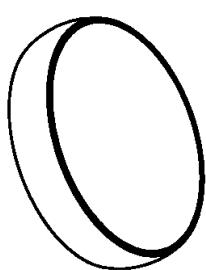
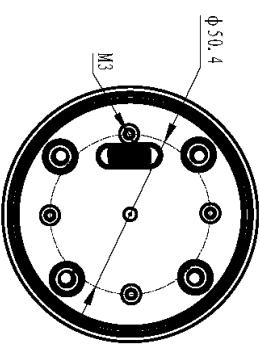
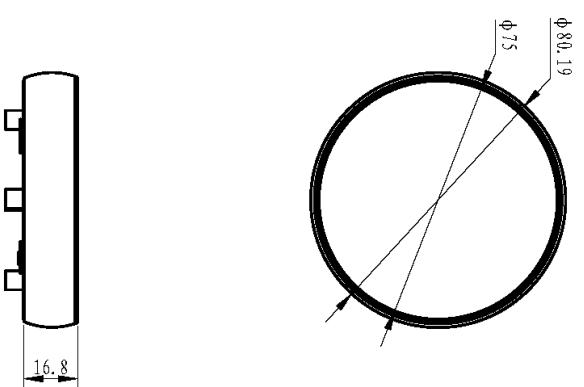
显示屏类 Display type	IPS
驱动 IC 型号 Drive IC model	ST7701S
视角 Visual angle	Full View
分辨率 Resolution	480*480
接口 Interface	RGB
色彩 Color	RGB565

[2] 触摸参数 Touch parameters (Tab.5)

触摸屏类型 Touchscreen type	-
驱动 IC 型号 Drive IC model	-
接口 Interface	-
触摸屏结构 Touchscreen structure	-
触摸方式 Touch mode	-
表面硬度 Surface hardness	-
透光率 Light transmittance	-

外观结构图 (Fig.2)

1		
2		



未标注公差标准	
0 ~ 30	± 0.1
30 ~ 120	± 0.3
120 ~ 400	± 0.5
400 ~ 1000	± 0.8
1000 ~ 2000	± 1.2
2000 ~ 4000	± 2
未注角度公差	± 0.5°

深圳市启明智显科技有限公司

固件烧录 Firmware burning:

- 通过 USB-Type C 连接下载器 (ZXACC-ESPDB), 用 MX1.25-7P 数据线把 ZX2D10GE01R 板卡与下载器 (ZXACC-ESPDB) 连接起来。由于下载器 (ZXACC-ESPDB) 做有数据流控自动处理, 所以接下来固件通过 ESP32 Flash Download Tools 即可自动下载。

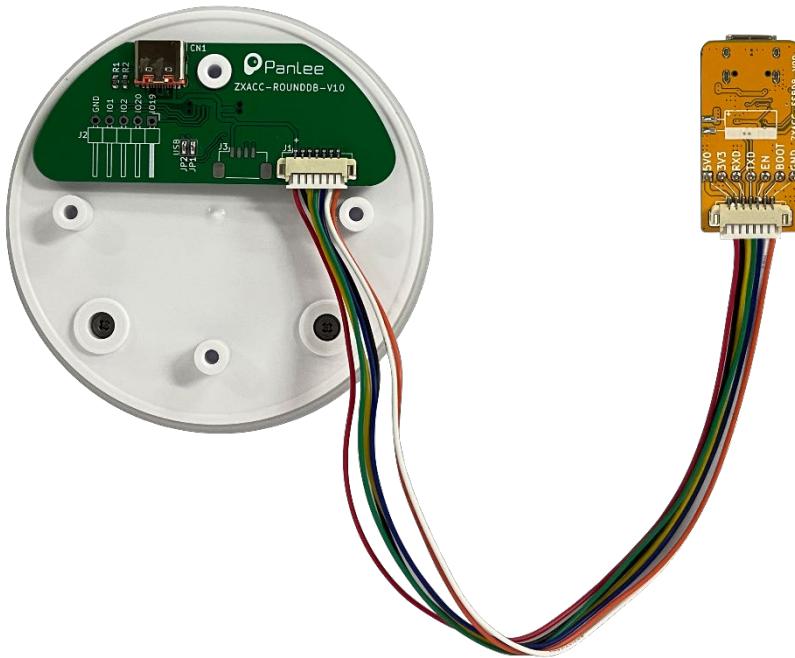


图 3 (Fig.3)

- 如右图 4 (Fig.4) 所示: 在 1 处选择要烧录的固件路径, 地址通常为 0X00, 设置好后记得在前面打上勾勾; 在 2 处选择系统时钟为 40MHz; 在 3 处选择 Flash 的大小为 32Mbit; 在 4 处选择 SPI MODE 为 DIO 模式; 在 5 处选择当前板卡在电脑所识别的端口号; 在 6 处选择串口波特率 (值越大下载固件的速率越快, 最大支持 1152000bps);
- 完成前面的配置后, 在 7 处单击便可开始烧录固件。
- 完成上面两个步骤后, 按下开发板后面的复位按钮即可开始运行刚才烧录的固件。

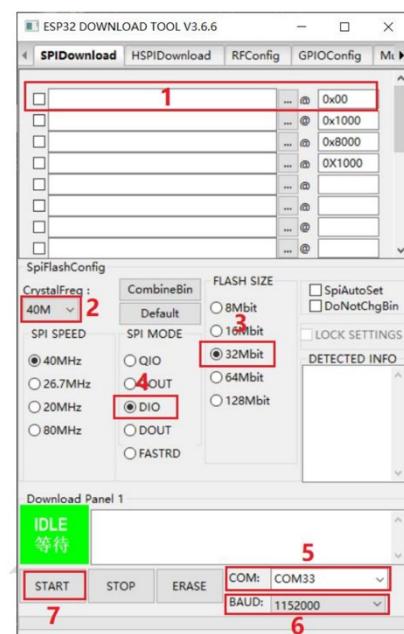


图 4 (Fig.4)

软件设计参考 Software design reference:

URL: <https://www.espressif.com.cn/en/support/documents/technical-documents>

图形界面开发 Online GUI designer:

用户可通过我司的在线平台进行快速开发，该平台与 MIT APP Inventor 类似，实现积木式快速开发。目前该平台已经完善了图界面开发，更多的驱动代码块会在后续不断完善。

在线平台登录网址如下：<http://8ms.xyz/login>

在线平台使用手册：<https://doc.smartpanle.cn/ESP32-S3/index.html>



图 5 (Fig.5)

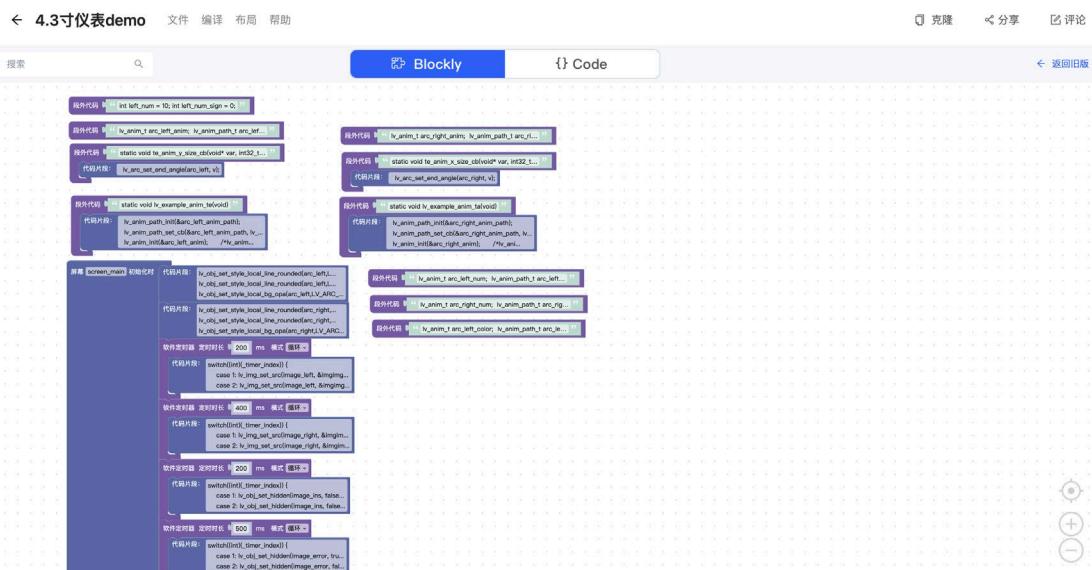


图 6 (Fig.6)

联系方式

网址: <http://www.panel-tag.cn/>

联系邮箱: panlee@smartpanle.com

样品购买地址: <https://shop212317088.taobao.com/>

微信公众号: 启明智显

