

# 触屏版二次开发文档

## 目录

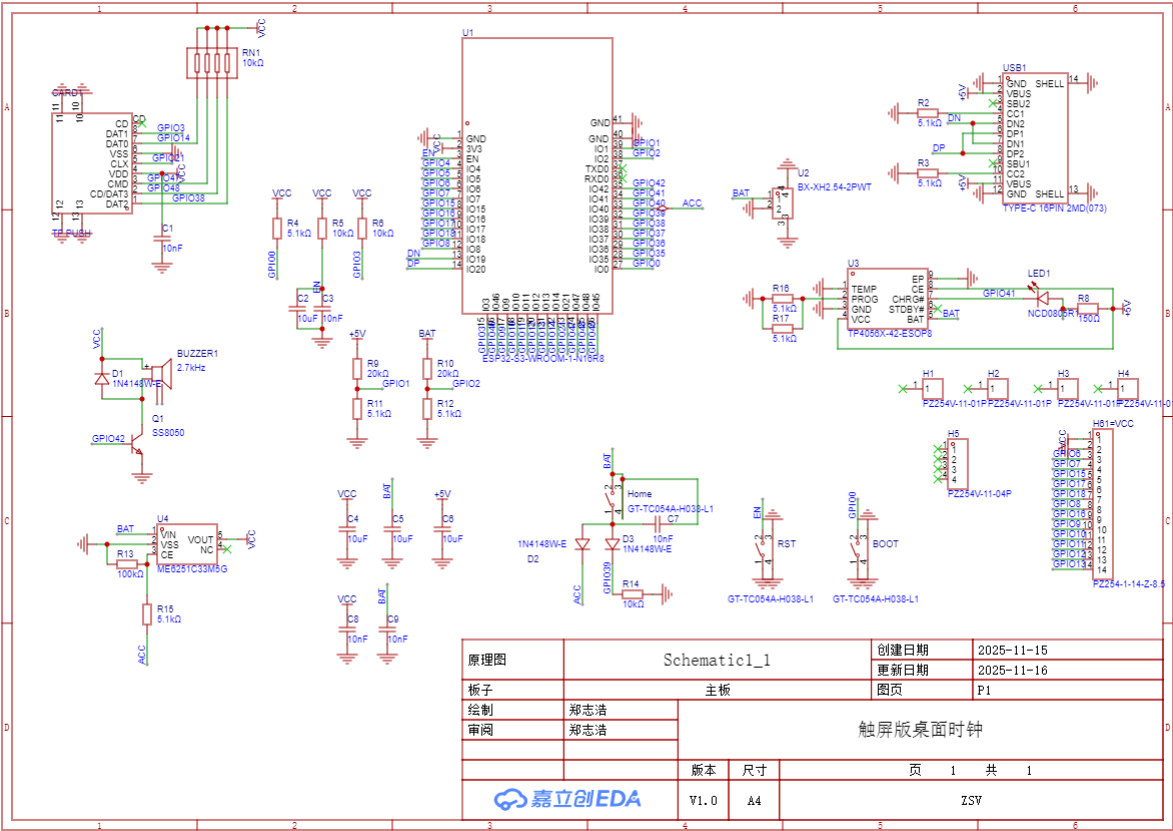
一、硬件设计 .....	1
(一) 基本参数 .....	1
(二) 电路原理图 .....	1
(三) GPIO 分配 .....	2
(四) 基本 IO.....	2
1. 电压检测及充电信号 .....	2
2. 按键及上电信号 .....	3
3. 蜂鸣器 .....	3
(五) LCD 模块 .....	4
(六) SD 卡模块.....	5

一、硬件设计

(一) 基本参数

- 主芯片：ESP32S3 N16R8 (WROOM)
- 电源管理：ME6251C33M5G 3.3V 线性稳压器
- 充电芯片：TP4056X [电池已含充放电保护板]
- 充电电流：300mA 电池容量：1500mAh
- 显示屏：ST7789v 2.4 寸 240H\*320V
- 触摸驱动芯片：FT6336U
- 外部功能：蜂鸣器、SD 卡、JTAG

(二) 电路原理图



(三) GPIO 分配

LCD	ESP32S3	
CS	6	SPI2
RESET	7	
D/C	15	
MOSI	17	
SCK	18	
BL	8	
MISO	16	

TOUCH_SPI	TOUCH_I2C	S3
CLK	SCL	9
CS	RST	10
SDI	SDA	11
SDO	NC	12
IRQ	INT	13

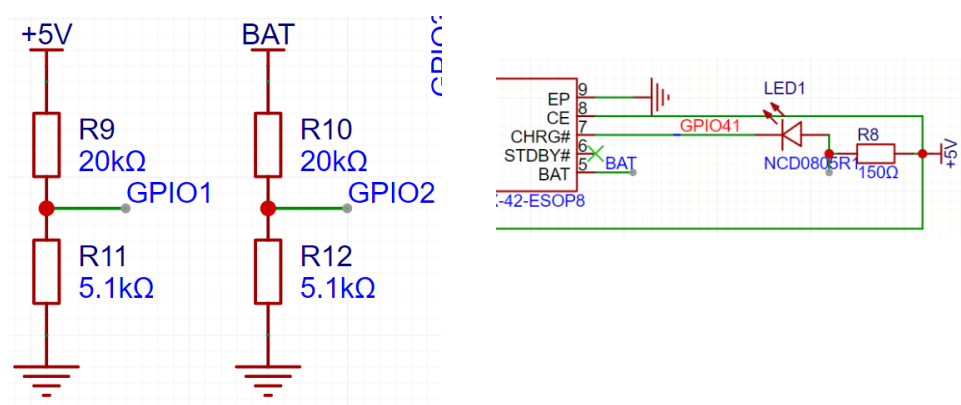
USBIN	1	USB电压检测
BAT	2	电池电压检测
BOOT	0	左上方按键
RST	EN	左下方按键
HOME	39	右上方按键
ACC	40	上电信号
BEEP	42	蜂鸣器
CHG	41	充电信号

SDCARD	S3
D1	3
D0	14
CLK	21
CMD	47
D3	48
D2	38

(四) 基本 IO

1. 电压检测及充电信号

USB 及电池电压检测电路如左图所示，采用 1/5 分压可使用 ADC 采集对应引脚电压检测状态。



充电信号如右图所示，低电平代表进入充电状态。

## 2. 按键及上电信号

板载三个按键，除 **RST** 外均为高电平有效（即按下后是高电平）。

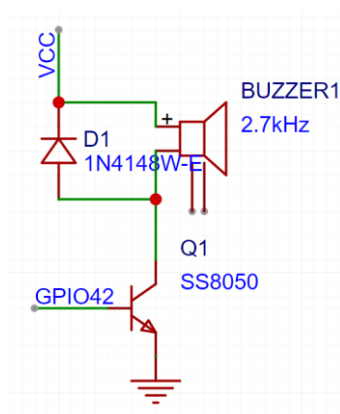
其中 **RST** 为复位按键，位于左下方，不可复用。

**BOOT** 键在开机完成后可复用为普通按键，对应引脚号为 **GPIO0**。

**HOME** 键同时作为开机键使用，按下同时触发上电信号，对应输入引脚为 **GPIO39**。

开机后需要将 **ACC** 信号（**GPIO40**）设置为高电平输出，否则松开按键后将会掉电。

## 3. 蜂鸣器



蜂鸣器对应引脚为 **GPIO42**。

不使用时需要输入低电平，否则将会短路。

只能输入频率 **100hz**，占空比 **50%**以下的方波。

(五) LCD 模块

屏幕详情及购买链接：

[2.4 寸 IPS 串口屏 TFT 液晶触摸屏幕 SPI3/4 线 ST7789](https://item.taobao.com/item.htm?id=748230294619)  
<https://item.taobao.com/item.htm?id=748230294619>

所有 SPI 及 I2C 信号线已做等长处理，最大通信频率 80Mhz。

主驱动芯片为 ST7789v

横屏时 高度 240 宽度 320 像素

RGB565 色域 IPS 面板

电容触摸面板，触摸驱动芯片为 FT6336U,采用 I2C 通信

触摸芯片	GPIO	备注
SCL	9	IIC 时钟
RST	10	复位
SDA	11	IIC 数据
INT	13	中断，触摸时，输入低电平到主控
LCD 屏幕	GPIO	
CS	6	液晶屏片选控制信号，低电平有效
RESET	7	液晶屏复位控制信号，低电平复位
D/C	15	液晶屏命令/数据选择控制信号
MOSI	17	SPI 总线写数据信号
SCK	18	SPI 总线时钟信号
BL	8	液晶屏背光控制信号，默认开启
MISO	16	SPI 总线读数据信号

## (六) SD 卡模块

连接的引脚如下：

SD 卡	GPIO
D1	3
D0	14
CLK	21
CMD	47
D3	48
D2	38

该模块的可用性尚未验证。