

UltrPort 开发说明书

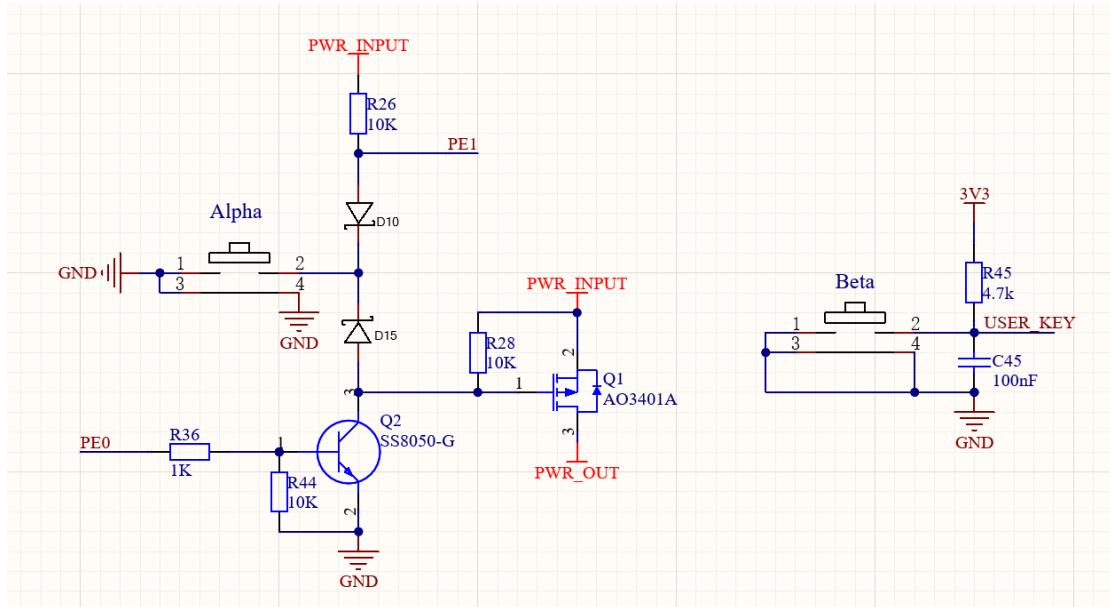


一、 供电

- (1) 锂电池：UltrPort 自带 1000mAh-3.7v 锂电池，设置 CPU 主频为 200MHz 可续航 3 小时 50 分钟。电量未充满时侧边红色指示灯常亮，充满后熄灭。
- (2) Type-C 接口：Type-C 接口可直接给 UltrPort 供电的同时为锂电池充电，此接口只能输入电流，不能输出。
- (3) Type-A 接口：最大可对外输出 5v@500mA 电流为其它设备供电。

二、 电源开关

UltrPort 侧方配备 2 个物理按键，分别为 alpha 键、beta 键，原理图如下：



侧方的两个按键

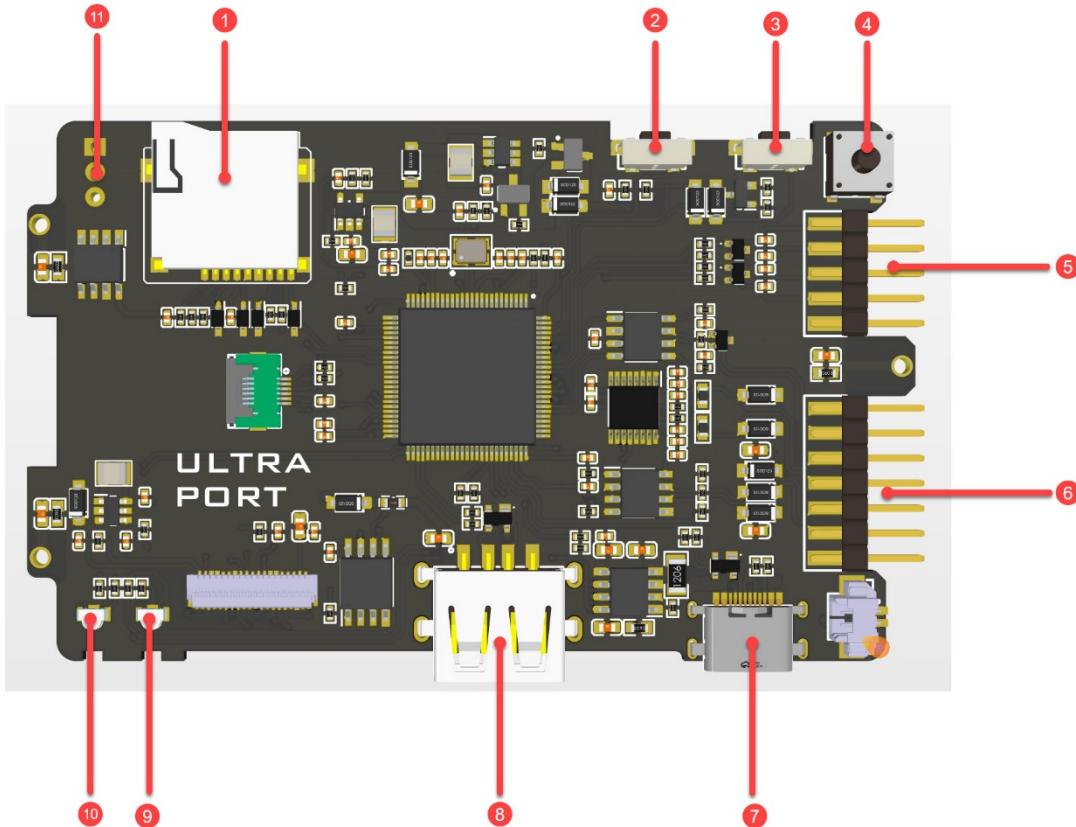
开机：按下 alpha 键 UltrPort 即可上电，若要实现长按 3s 开机，只需在程序开头延时 3s，然后再将 PE0 引脚置位，此时松开按键电路也可保持通电。如需实现点按开机，只需将 PE0 引脚默认状态配置为高电平。

关机：UltrPort 断电需要程序拉低 PE0 按键实现。如过忘记实现关机操作或程序跑飞，也可用针戳背面小孔内的复位按键。

三、下载程序

由于下载程序时 PE0 引脚会自动恢复为浮空输入，Q2 三极管处于关断状态供电被切断，所以需要按住 alpha 键直到下载完成。

四、端口说明



1	SD 卡槽	5	IO 接口	9	充电指示灯
2	beta 键	6	通讯接口	10	用户指示灯
3	alpha 键	7	Type-C (FS)	11	SWD 接口
4	复位键	8	Type-A (HS)		

- (1) SD 卡使用 SDMMC1 1bit 接口，有单独的插入检测引脚 TF_DETECT，此引脚需配置为上拉输入。
- (2) beta 按键为普通按键，配置了 RC 低通滤波器，无需软件去抖，按下为低电平，松开为高电平。
- (3) alpha 为复合按键，用于开机或自定义功能，通过 PE1 引脚检测 alpha 是否被按下，按下为低电平，松开为高电平。

(4) 复位按键， 在忘记实现关机操作或者程序跑飞时， 按下复位键即可断电关机。

(5) IO 接口， 可配置为如 UART、 PWM、 编码器、 SPI、 GPIO、 I2C (软件模拟) 等功能， 引脚复用情况如下表所示：

	PA0	PB3	PB4	PB5
UART7		RX	TX	
PWM	T2_CH1	T2_CH2	T3_CH1	T3_CH2
ENCODER	T2_CH1	T2_CH2	T3_CH1	T3_CH2
SPI1,3,6	NSS	SCK	MISO	MOSI
GPIO	GPIO1	GPIO2	GPIO3	GPIO4

(6) 通信接口， 引脚信号包含 CAN、 RS232、 RS485、 GND。

(7) Type-C 接口， 用于锂电池充电， 不能对外放电， 信号引脚为 STM32 USBFS。

(8) Type-A 接口， 用于对外供电， 不能充电， 信号引脚为 STM32 USBHS。

(9) 充电指示灯： 充电时常亮， 充满后熄灭。

(10) 用户指示灯： 由 PB12 控制， 低电平亮， 高电平灭。

(11) SWD 接口： 1~3 号引脚分别为 GND、 SWCLK、 SWDIO