

UltrPort 开发说明书



一、 供电

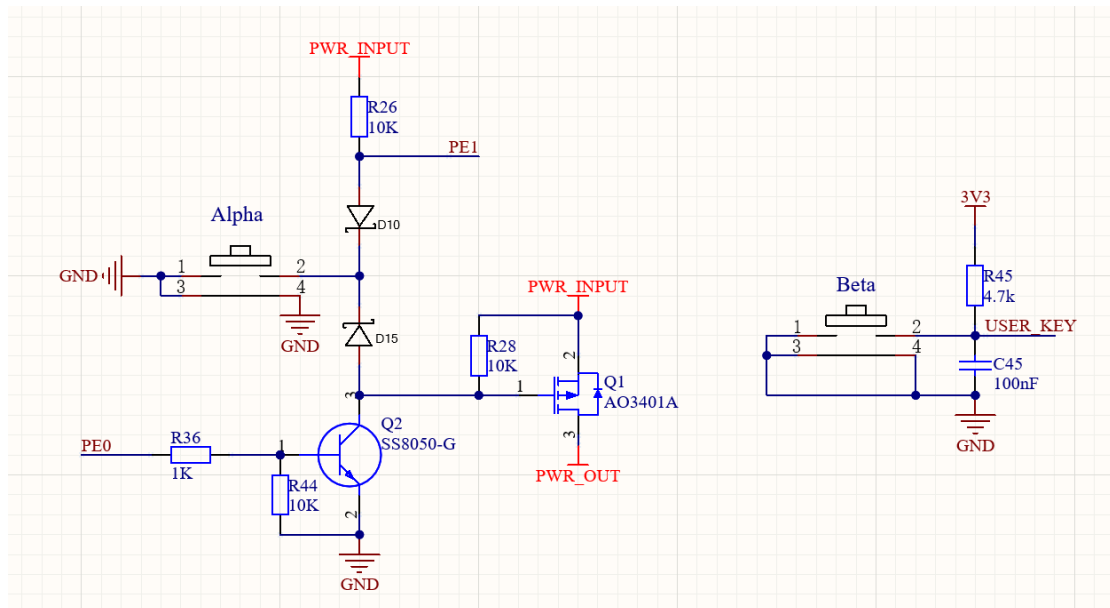
(1) 锂电池：UltrPort 自带 1000mAh-3.7v 锂电池，设置 CPU 主频为 200MHz 可续航 3 小时 50 分钟。电量未充满时侧边红色指示灯常亮，充满后熄灭。

(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

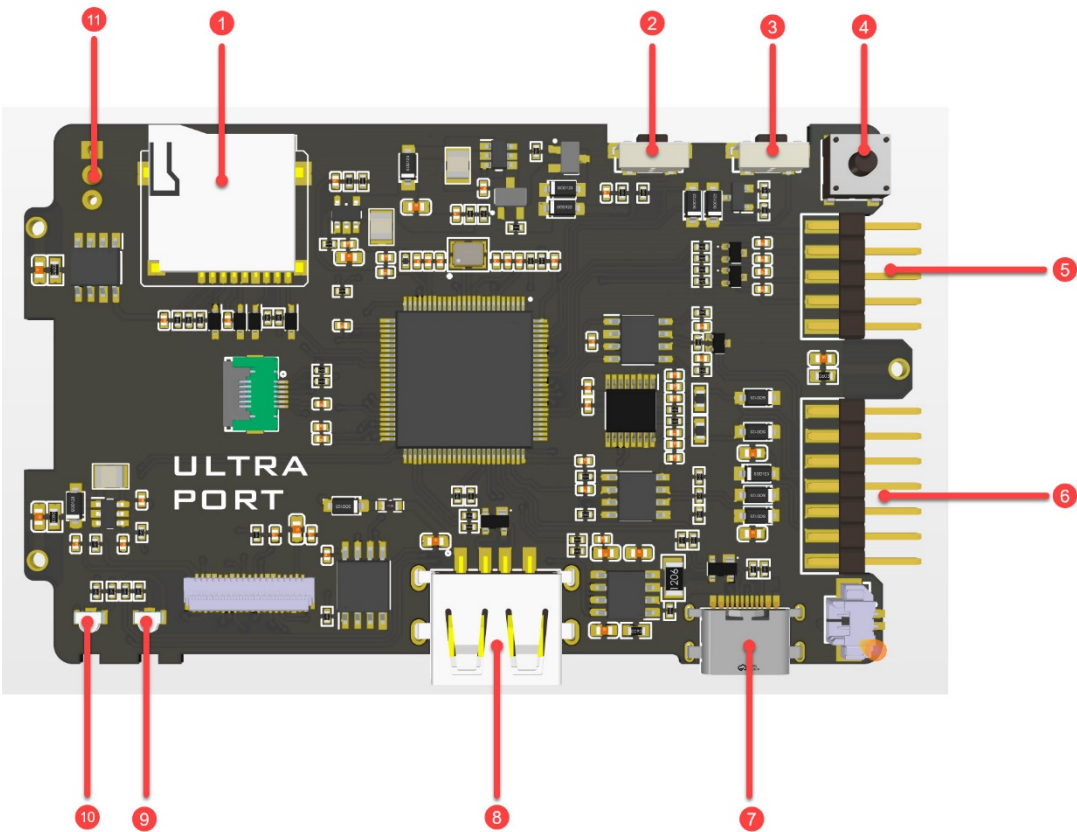
开机：按下 alpha 键 UltrPort 即可上电，若要实现长按 3s 开机，只需在程序开头延时 3s，然后再将 PE0 引脚置位，此时松开按键电路也可保持通电。如需实现点按开机，只需将 PE0 引脚默认状态配置为高电平。

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