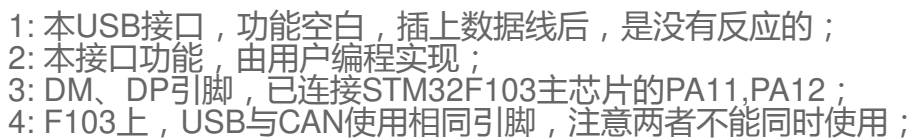


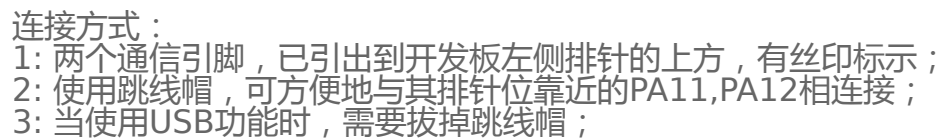


版本说明 =====

- 2021-10-19: 增加限流保险丝；
- 2021-10-19: Micro B, 改Type C；
- 2021-10-19: 插件按键, 改贴片按键；
- 2021-10-19: 完善各元件封装；
- 2021-10-19: 修改USART1的主多从电路；
- 2021-10-19: 取消上方排针, 并入左右排针中；
- 2021-10-19: BOOT0, 并接按键1, 以方便解锁芯片；



LED



CAN通信调试、故障排查建议：

- 1: 线路检查：器件是否已连接PA11、PA12；本板子用跳线帽连接
- 2: 电压检查：TJA1050的96、7脚，空闲时电压应在：2.5V左右；
- 3: 代码检查：先用回环模式，排除代码故障，成功后再连线测试；
- 4: 冲突检查：F103RC的CAN与USB，不能同时使用，注意跳线帽；

重要，重要，重要：插上USB线就能烧录代码。

- 1:本Type-C接口功能：烧录代码+硬件仿真+串口1+供电；
- 2:调试器CMSIS-DAP电路和固件，上电后独立运行，不用理会；
- 3:DM、DP，与板载调试器连接，不用理会；
- 4:如对下载器电路感兴趣，可百度相关资料；

- 1: 已作硬件消抖, 无需再代码延时消抖;
- 2: 注意中断方式, KEY1为上升沿跳变, KEY2、3为下降沿跳变;
- 3: PC13、PE1, 可用作其它功能, 如ADC, 不用按键就行;
- 4: BOOT0虽与PA0连接, 但与其按键不冲突, 可正常使用按键;
- 5: BOOT0连接KEY1目的, SWD被关闭时, 可选择芯片启动位置;

连接方式

- 1: 两个UART通信引脚，已引出到开发板右侧排针的上方；
- 2: 使用跳线帽，可与其排针靠近的USART3(PB10\PB11)相连接
- 3: 也可以使用杜邦线，与其它USART相连接；

硬件解释

- 1: 本电路已做自动换向设计, 无需代码控制发送或接收状态;
- 2: 本电路只适用代码调试、学习, 户外调试时, 小心雷击;
- 3: 终端电阻: 电阻R28预留焊盘; 距离超过300米时匹配所需电阻.

1: 本LED为CMSIS-DAP的工作状态指示灯，自动工作，不可编程；
2: 当CMSIS-DAP经USB线与电脑连接时，自动输出工作状态；

```
-- 不亮 -- 供电不正常；
-- 常亮 -- 供电正常，但未能与电脑连接成功；
-- 慢闪 -- 连接正常，随时可烧录代码，或硬件仿真调试(正常状态)
-- 快闪 -- 正常烧录代码；
```

- 1: 显示屏接口兼容原子哥的34针MCU屏;
- 2: 触摸控制使用了模拟SPI方式, 以方便引脚使用;
- 3: 不使用触摸时, 引脚PE0、2、3、4、PD13, 可作其它用途;
- 4: 不使用显示屏时, 本接口所用引脚, 均可作其它用途;

连接方式

- 1: 两个UART通信引脚，已引出到开发板右侧排针的上方；
- 2: 使用跳线帽，可与其排针靠近的USART3(PB10/PB11)相连接；
- 3: 也可以使用杜邦线，与其它USART相连接；

1: 重要: 切勿给电机供电! 大机率会烧芯片, 或LDO器件;
2: 重要: 最大负载400mA;

重要，重要，重要：控制电机时，小心再小心。

- 1: 本FLASH存储器，共16M空间；
- 2: 存储空间划分：前面10M为自由存储区，后面6M为字库区；
- 3: 自由存储区：10M，即0X00000000~0X00A00000；
- 4: 字库存储区：6M，即0X00A00000~0X08000000；
- 5: 字库存储区中，已烧录4种大小汉字字库，具体使用参考示例
- 6: 做项目存储小量数据时，使用STM32内部FLASH存储，更划算；

排针上的3.3V, 建议只用作输出供电; 错误的反相接入作供电必烧;

- 1: 按下后, F103芯片、CMSIS-DAP、ESP8266将复位;
- 2: 按键只作用于上述电路, 不作用于板子其它器件;

排针上的5V, 建议只用作输出供电; 错误的反相接入作供电必烧;

引脚分配表

- 1: 标注器件名称的引脚, 表示此引脚已使用或连接, 不建议用作其它用途;
- 2: 标注可复用, 已连接有设备, 在功能不冲突时, 可使用; 如PA0连接了按键, 且下拉并联着BOOT0, 但在不使用按键时, 可作普通引脚输出控制电平
- 3: 标注空置, 引脚完全空置, 自由安排;

PA0	-KEY_1 (下拉)	PB0	-空置	PC0	-空置	PD0	-空置	PE0	-空置
PA1	-可复用 (KEY_2)	PB1	-空置	PC1	-空置	PD1	-空置	PE1	-空置
PA2	-空置	PB2	-LED_BLUE	PC2	-空置	PD2	-空置	PE2	-空置
PA3	-空置	PB3	-空置	PC3	-空置	PD3	-空置	PE3	-空置
PA4	-可复用 (KEY_3)	PB4	-空置	PC4	-空置	PD4	-空置	PE4	-空置
PA5	-SPI1_SCK	PB5	-空置	PC5	-LED_RED	PD5	-空置	PE5	-空置
PA6	-SPI1_MISO	PB6	-空置	PC6	-空置	PD6	-空置	PE6	-空置
PA7	-SPI1_MOSI	PB7	-空置	PC7	-空置	PD7	-空置	PE7	-空置
PA8	-空置	PB8	-空置	PC8	-空置 (上拉)	PD8	-空置	PE8	-空置
PA9	-USART1	PB9	-空置	PC9	-空置 (上拉)	PD9	-空置	PE9	-空置
PA10	-USART1 (上拉)	PB10	-空置	PC10	-空置 (上拉)	PD10	-空置	PE10	-空置
PA11	-空置	PB11	-空置	PC11	-空置 (上拉)	PD11	-空置	PE11	-空置
PA12	-空置	PB12	-空置	PC12	-空置 (上拉)	PD12	-空置	PE12	-空置
PA13	-SWDIO	PB13	-空置	PC13	-W25Qx_CS	PD13	-空置	PE13	-空置
PA14	-SWCLK	PB14	-空置	PC14	-OSC32_IN	PD14	-空置	PE14	-空置
PA15	-可复用 (LCD_BL)	PB15	-空置	PC15	-OSC32_OUT	PD15	-空置	PE15	-空置

STM32F103VET6