

USB BRJTAG(USBASP) 简易使用教程

Ver. 1.9m

USBASP 是一款用于用 ATmega 系列处理器在线编程器，该模块基于 Atmel ATmega 8 处理器，通过 V-USB 模拟 USB1.1 通信，总体成本较低。基于 USBASP 的硬件，使用 Brjtag 定制固件，可以通过该模块对 BCM 芯片的 DSL/Wifi 设备进行 JTAG 操作

- ✧ USBASP 相关信息请参考 <http://www.fischl.de/>
- ✧ V-USB 相关信息请参考 <http://www.obdev.at/vusb/>

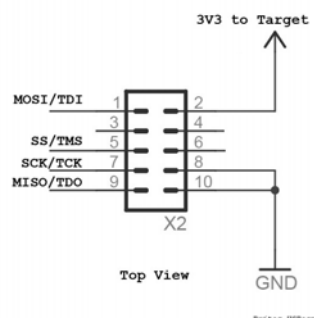
首先需要为 USBASP 写入定制固件，写入过程分为 2 步。

1. Bootloader 的写入。在目标 USBasp 上写入 Bootloader 部分需要额外的 ISP 编程器，假定已经有另外一块功能正常的 USBASP 模块（ISP）。
 - a) 使用直通排线连接 ISP 和目标 USBasp
 - b) 用跳线帽将目标 USBasp 上的“自编程”（Self Programming）跳线位短接
 - c) ISP 连接计算机，此时目标 USBasp 上面的电源指示应亮起
 - d) 在 MCU_ROM 目录下，执行 runme.bat，将 bootloader.hex 烧入目标 USBasp。编程成功后，目标模块上的两个 LED 应交替闪动。也可以用其他编程工具写入 bootloader.hex，注意 fuse 的设置为 LFuse:0x9F, HFuse:0xC0
2. 写入 Brjtag 定制 ROM。Bootloader 一旦成功写入，后续固件升级不再需要额外的 ISP 设备
 - a) 取下 ISP，并去掉 ISP 与目标 USBasp 的连接
 - b) 将目标模块上的“Self Programming”跳线取下，并将“SCK OPT”跳线位短接
 - c) 目标模块连接计算机。如果 bootloader 成功写入，电脑中应该自动找到“USB 人体学设备接口设备”，并自动安装驱动程序。目标模块上的两个 LED 应交替闪动
 - d) 在 MCU_ROM 目录下，执行命令“bootloadhid brj_m812.hex”，将 brjtag 定制固件写入目标模块
 - e) 成功写入后直接去掉“SCK OPT”跳线帽，目标模块 LED 停止闪动，计算机找到“USB 人体学设备接口设备”，并自动安装驱动程序。到此固件写入工作全部结束

补充说明：如果设备之前已经采用 bootloader，第 1 步可以忽略，只需使用相应的固件载入工具，将 brj_m812.hex 写入即可。第 2 步“sck opt”可以不用短接，bootloader 代码会等待 10s 左右，在这 10s 时间里如果执行固件载入命令即可进行固件升级。以后如果有更新版本固件可以参考第 2 步直接进行升级，不再需要额外的 ISP。如果需要恢复 USBASP 的功能，只需要按照第 2 步载入 USBASP 固件即可。目前包中的固件只适用于标准的 USBasp 硬件，即 Mega8, 12Mhz 外部晶振版本，不能保证其他改进版本的硬件可以使用该定制固件。

模块上的 2 个 LED，绿色的指示 USB 传输，红色的指示 JTAG 操作。

参考下图，BRJTAG 需连接 5 根信号线 TCK/TMS/TDI/TDO/GND 到 BCM 设备上。3.3V 供电不需要连接



设备加电顺序：

1. Modem 断电，连接 Modem 和 USBasp;
2. USBasp 连上控制 PC;
3. 输入命令并按回车键执行，等待 BRJTAG 完成对 USBasp 初始化，并提示

```
=====
Broadcom EJTAG Debrick Utility v1.9m-hugebird
=====

Open USB device: 0x16C0:05DF
Vendor Name: [Brjtag]
Produc Name: [HID-Brjtag]
Serial No  : [201010]

MCU ROM version: 1.01 on USBASP hardware!

USB TAP device has been initialized. Please confirm VREF signal connected!
Press any key to continue... ONCE target board is powered on!
```

4. Modem 加电，等待 0.5 秒钟后，马上按回车继续让 BRJTAG 执行后续任务。这个间隔非常重要，如果出现<Not enter DEBUG mode>和 flash 检测不到的情况，都可以调整这里的等待间隔，多尝试几次。

操作命令通过加入 **/cable:4** 开关激活

检测操作：

BRJTAG -probeonly /cable:4

备份操作：

BRJTAG -backup:cfe /cable:4

刷新操作：

BRJTAG -flash:cfe /cable:4

特殊参数

下面几个参数可以自定义用于改善兼容性和提高读写性能。

/L4:dd dd 取值 1-128 us，修改 FLASH 写入完成轮询等待时间，如果出现读写错误可以适当提高该参数的取值。

/L9:d d 取值 1-2，调用内部默认设置脚本。

/L9:1 安全模式时序设置，保证读写正确。 **Brjtag -flash:cfe /cable:3 /L9:1**

祝大家使用愉快

Hugebird – ChinaDSL.net

2010.9.17