

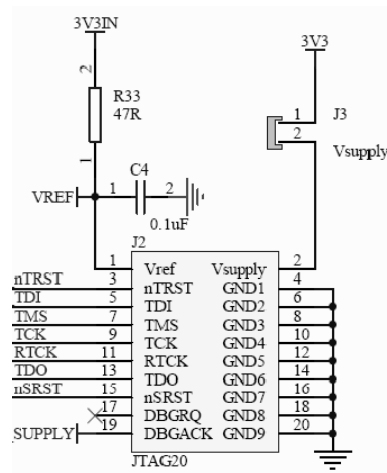
USB BRJTAG(J-Link) 简易使用教程

Ver. 1.9k

从 1.9f 版开始，BRJTAG 可以支持 USB 接口 J-Link ARM JTAG 调试器。参考 SEGGER 网站为开源社区提供的“Reference manual for J-Link USB Protocol”，BRJTAG 仅支持 JTAG3 和 JTAG2 读写指令，硬件版本 V4 以下设备无法配合 BRJTAG 使用。

BRJTAG 为了实现对 J-Link 硬件的支持，必须调用 libusb-win32 库对 USB 设备进行直接读写操作。Libusb-win32 是一个开源项目，请到 (<http://sourceforge.net/projects/libusb-win32/>) 下载最新软件，为了支持 Win7 和 WinVista 需要使用 2010.5.5 以后发布的新版本。一般用户下载 filter-bin 即可。如果要编译 BRJTAG 源码，还需要下载 dev-bin 提取其中最新的 usb.h 头文件。

J-Link ARM 是 ARM 调试器中使用较广泛的一种。在网上可以搜索到与 J-Link 兼容的 DIY 原理图，板上接口采用 20pin 标准 ARM 接口。BRJTAG 只需通用信号线 5 根 TCK/TMS/TDI/TDO/GND。另外 Pin1 需要和 Modem 上的 3.3V 电源相连，这根线用于给 J-Link I/O 电平转换电路和线路驱动电路供电。Modem 上的 3.3V 可以取自 4 针 TTL 串口插座，其中一根是 3.3V。



设备加电顺序：

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

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

Initializing J-Link HW Ver. 8.0
Set I/O speed to 3000 KHz
Detected target Vref = 3.229V

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:3** 开关激活

检测操作：

BRJTAG -probeonly /cable:3

备份操作:

BRJTAG -backup:cfe /cable:3

刷新操作:

BRJTAG -flash:cfe /cable:3

特殊参数

BRJTAG 1.9k 已经对 USB 控制时序进行了优化, 对于大多数 Broadcom 芯片支持是很好的, 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。

/L1:dddd ddddd 取值 100-12000, 修改 I/O 口工作频率, 工作频率 = ddddd KHz , 比如 **/L1:2000** , 设置 JTAG 操作时钟周期为 2MHz。

/L3:dd dd 取值 1-48 us, 修改目标 CPU 与 FLASH 进行 DMA 传输的轮询等待时间。做备份操作时, dd 可以取的很小, 比如 1us。进行编程操作时, 如果有错误出现, 可以适当增加 L3 值, 另外还可以配合/ejslow 选项。

/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。

/L5:ddd ddd 取值 1000-4000, 修改 USB buffer 大小, 手册规定值是 1000, 但根据硬件版本和固件版本的不同, 这个值可以设置稍大提高读写性能。 如果出现 libusb 读写错误, 恢复手册设置/**L5::1000**

/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**

/L9:2 高速备份时序设置, 提高备份操作速度。 **Brjtag -backup:wholeflash /cable:3 /L9:2**

/ejslow 允许增加延迟, 对提高编程操作的稳定性有一定帮助。

祝大家使用愉快

Hugebird - ChinaDSL.net

2010.9.01