

1 问题描述:

在使用AT32F403/AT32F413时，用户可能在以下操作后无法再次下载程序：

- 在程序中将JTAG/SWD PIN disable后，无法下载程序并且找不到JTAG/SWD device
- 进入Standby mode后，无法下载程序并且找不到JTAG/SWD device

2 解决方法

这里提供KEIL和IAR环境下的解决方法如下：

- 方法1 使用ARTERY提供的ConfigureJLink.exe工具
- 方法2 通过切换boot模式下载时拉低（按住）reset pin 1 sec
- 方法3 通过切换boot模式
切换boot模式到Boot[1:0]=01b或Boot[1:0]=11b，再按下复位键，即可恢复下载。同理，ISP下载也可恢复下载。
- 方法4 通过ICP tool加AT link方法
AT link专为AT32设计，因此使用ICP加AT link可恢复下载。

考虑到方法3和方法4需要相关的电路（Boot PIN）或设备（AT link）支持，本文重点介绍方法1和方法2。

2.1 KEIL环境下的解决方法

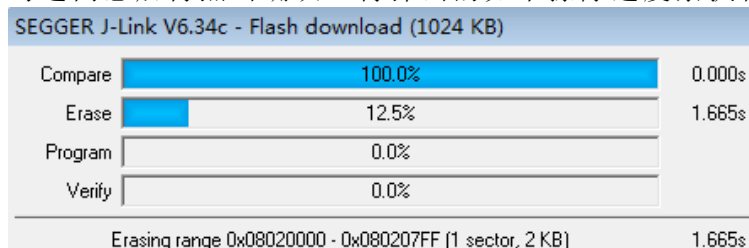
2.1.1使用ARTERY提供的ConfigureJLink.exe工具（方法1）

步骤如下：

- 将ConfigJLink_V1.0.0.exe工具放入工程文件（*.uvprojx）所在目录，
- 双击ConfigJLink_V1.0.0.exe，将会弹出如下对话框。



- 勾选同意后再点击确认，待弹出的如下擦除进度条执行完毕后即可正常下载程序。



Note1: 使用该工具时需要确保SEGGER J-Link interface DLL不低于V6.14

Note2: 若每次下载的程序都会disable JTAG/SWD PIN时, 每次下载程序前都需要执行一遍上述步骤

Note3: 若每次下载的程序都会进入Standby mode时, 每次芯片上电时都需要执行一遍上述步骤

Note4: Keil环境下, 413芯片, 进入Standby mode后, 使用该工具解法无效

2.2.2 下载时拉低（按住）reset pin 1 sec（方法2）

步骤如下：

- 拉低reset pin
- 编译、下载程序
- 观察Build Output window, 当出现如下方框处信息时松开reset pin
- Nnote: 这里松开的时间不必非常精确, 但至少等出现下述信息后才能松开, 否则可能fail

```
JLink info:
-----
DLL: V6.14b, compiled Mar  9 2017 08:46:04
Firmware: J-Link V9 compiled Sep 26 2017 17:01:02
Hardware: V9.20
Feature(s) : GDB, RDI, FlashBP, FlashDL, JFlash

* JLink Info: Found SWD-DP with ID 0x2BA01477
* JLink Info: SWD speed too high. Reduced from 12000 kHz to 8100 kHz for stability
* JLink Info: AP-IDR: 0x24770011, Type: AHB-AP
* JLink Info: AHB-AP ROM: 0xE00FF000 (Base addr. of first ROM table)
* JLink Info: Found Cortex-M4 r0p1, Little endian.
* JLink Info: FPUnit: 6 code (BP) slots and 2 literal slots
* JLink Info: CoreSight components:
* JLink Info: ROMTbl 0 @ E00FF000
* JLink Info: ROMTbl 0 [0]: FFF0F000, CID: B105E00D, PID: 000BB00C SCS
* JLink Info: ROMTbl 0 [1]: FFF02000, CID: B105E00D, PID: 003BB002 DWT
* JLink Info: ROMTbl 0 [2]: FFF03000, CID: B105E00D, PID: 002BB003 FPB
* JLink Info: ROMTbl 0 [3]: FFF01000, CID: B105E00D, PID: 003BB001 ITM
* JLink Info: ROMTbl 0 [4]: FFF41000, CID: B105900D, PID: 000BB9A1 TPIU
* JLink Info: ROMTbl 0 [5]: FFF42000, CID: B105900D, PID: 000BB925 ETM
ROMTableAddr = 0xE00FF000
**JLink Warning: S_RESET_ST not cleared
**JLink Warning: CPU did not halt after reset.
**JLink Warning: CPU could not be halted
* JLink Info: Core did not halt after reset, trying to disable WDT.
**JLink Warning: CPU did not halt after reset.
**JLink Warning: CPU could not be halted

Target info:
-----
Device: AT32F403ZE
VTarget = 3.264V
State of Pins:
TCK: 0, TDI: 1, TDO: 1, TMS: 1, TRES: 1, TRST: 1
Hardware-Breakpoints: 6
Software-Breakpoints: 8192
Watchpoints: 4
JTAG speed: 6000 kHz

Erase Done.
Programming Done.
Verify OK.
Application running ...
Flash Load finished at 15:00:24
<
```

2.2 IAR环境下的两种解决方法

2.2.1 使用ARTERY提供的ConfigureJLink.exe工具（方法1）

步骤如下：

- 将ConfigJLink_V1.0.0.exe工具放入工程目录下的settings文件夹, 然后双击ConfigJLink_V1.0.0.exe, 将会弹出如下对话框。



- 勾选同意后再点击确认，待弹出的如下擦除进度条执行完毕后即可正常下载程序。

SEGGER J-Link V6.34c - Flash download (1024 KB)		
Compare	100.0%	0.000s
Erase	12.5%	1.665s
Program	0.0%	
Verify	0.0%	
Erasing range 0x08020000 - 0x080207FF (1 sector, 2 KB)		1.665s


Note1: 使用该工具时需要确保SEGGER J-Link interface DLL不低于V6.14

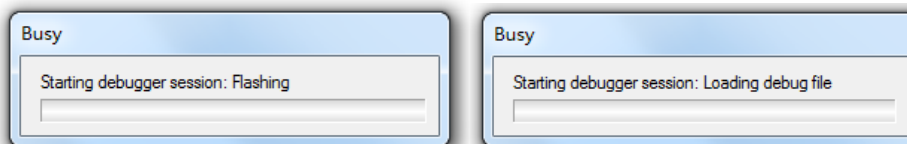
Note2: 若每次下载的程序都会disable JTAG/SWD PIN时，每次下载程序前都需要执行一遍上述步骤

Note3: 若每次下载的程序都会进入Standby mode时，每次芯片上电时都需要执行一遍上述步骤

2.2.2 下载时拉低（按住）reset pin 1 sec（方法2）

步骤如下：

- 拉低reset pin
- 编译、下载程序（或点击按钮）
- 观察IAR界面，当出现如下任意“Busy”提示框之一时松开reset pin即可。



版本历史

日期	版本	变更
2019.02.26	1.0.1	最初版本