

手把手教你使用 ART-Pi(STM32H750) 片内 2M FLASH 之 JLINK

1. ST-LINK 与 J-LINK 的区别

相信大家对 ST-LINK 和 J-LINK 都不陌生. ART-Pi 板载了 STM32F103CBT6 ,出厂默认是烧录的 ST-LINK V2-1 的固件, 它还可以直接使用 SEGGER 公司提供的工具,直接刷成 J-LINK OB。 ST-LINK 在烧写程序的时候会通过 MCU 寄存器来获取 MCU 的信息,所以 ST 不会让你使用超过 128K 的。

J-LINK 不会主动读取 MCU 的信息,所以我们可以使用 J-LINK 来薅 ST 的 FLASH 羊毛。

注意 J-LINK ob无法使用J-FLASH等工具

2.ST-LINK 刷成 J-LINK

1. 下载Segger STLinkReflash小工具(ART-Pi 硬件交流群文件有)。
2. 启动STLinkReflash.exe,后按下图操作(a - a - 1) 选择升级为J-LINK。 **注意任何时候:不要选择2.Update J-LINK firmware,这将导致你永远无法刷回 ST-LINK,只能通过背面焊点重新烧录固件**

```
https://www.segger.com/jlink-st-link.html
Except as expressly set forth in this agreement,
the Agreement remains unchanged and continues in full force and effect.

=====

I hereby accept the terms provided by SEGGER.
(A)accept / (D)ecline
Selection>

At the request of STMICROELECTRONICS ("ST"), the below
"Amendment to Evaluation Board License Agreement" has been added
to this utility. You must agree to this amendment in order to proceed.

=====
* IMPORTANT *
When You purchased Your STMICROELECTRONICS ("ST") Evaluation Board, You entered
into an Evaluation Board License Agreement ("Agreement") with ST.
You may install the SEGGER J-link software ("J-link") onto Your ST
Evaluation Board only if You agree to this amendment ("Amendment")
of the Agreement.
STMICROELECTRONICS ("ST") hereby authorizes You to install
SEGGER J-Link software ("J-Link") onto Your ST Evaluation Board,
as an exception to the terms and conditions of the Agreement.
You acknowledge and agree that J-Link is provided solely by SEGGER,
and not by ST. You acknowledge and agree that ST does not endorse, recommend,
nor provide any assurance or warranty, whether express
or implied, in relation to J-link or its use with Your ST Evaluation Board.
You acknowledge and agree that ST shall not be liable for any direct, indirect,
special, incidental or consequential damages resulting from Your use of J-Link,
even if advised of the possibility thereof.
This Amendment shall be governed, construed and enforced in accordance with the
laws of Switzerland.
Except as expressly set forth in this Amendment, the Agreement remains unchanged
and continues in full force and effect.

=====

I hereby accept the amendment to the Evaluation Board License Agreement
provided by STMICROELECTRONICS ("ST") (A)accept / (D)ecline
Selection>

[0] Quit
[1] Upgrade to J-Link
[2] Update J-Link firmware
[3] Restore ST-Link
Selection>
```

1 选择接受

2 选择接受

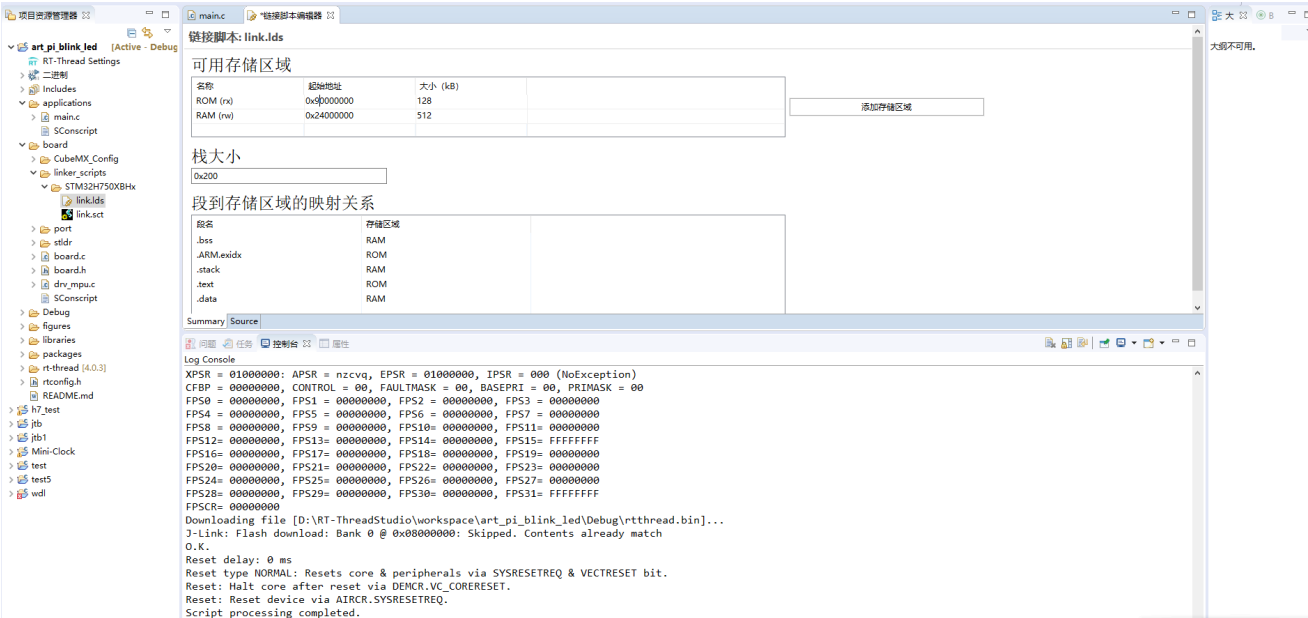
3 0退出
1升级为j-link
2升级j-link固件.这个不能选,选了刷不回去了
3刷回st-link

3. 等待升级完成后退出。
4. 查看 ART-Pi 调试器的指示灯变成蓝色。
5. 设备管理器能看到 J-LINK 的设备。

3. 修改 ART-Pi 工程配置

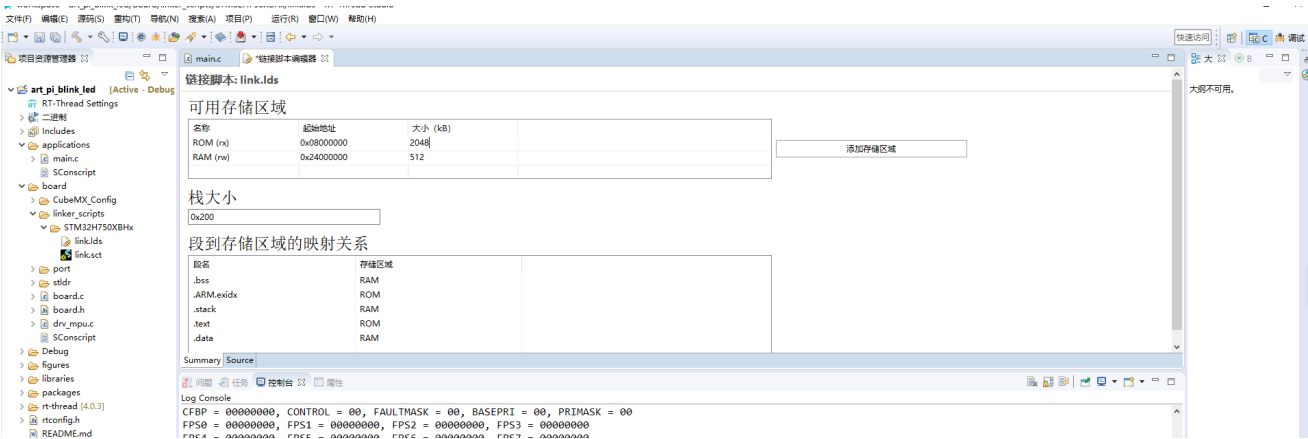
本文已 art-pi-blinkled 工程为例来讲解。

1.找到 link.lids 链接脚本文件



修改rom的起始地址 0x90000000 改为 0x08000000 ,修改大小为2048k.我们知道 STM32 的上电之后是从 0x08000000 开始运行,因为 STM32h750 的片内 FLASH 只有 128K, 刚好是一个最小擦除粒度,这块 FLASH 只能存放一个 bootloader 用来跳转到 XIP 的 0x90000000 ,RT-Thread 出厂前烧写好了.现在我们要使用 2M FLASH 所以我们不再需要这个 bootloader 所以我们要把这个 ROM 的起始地址改掉。

改完之后如下图所示:

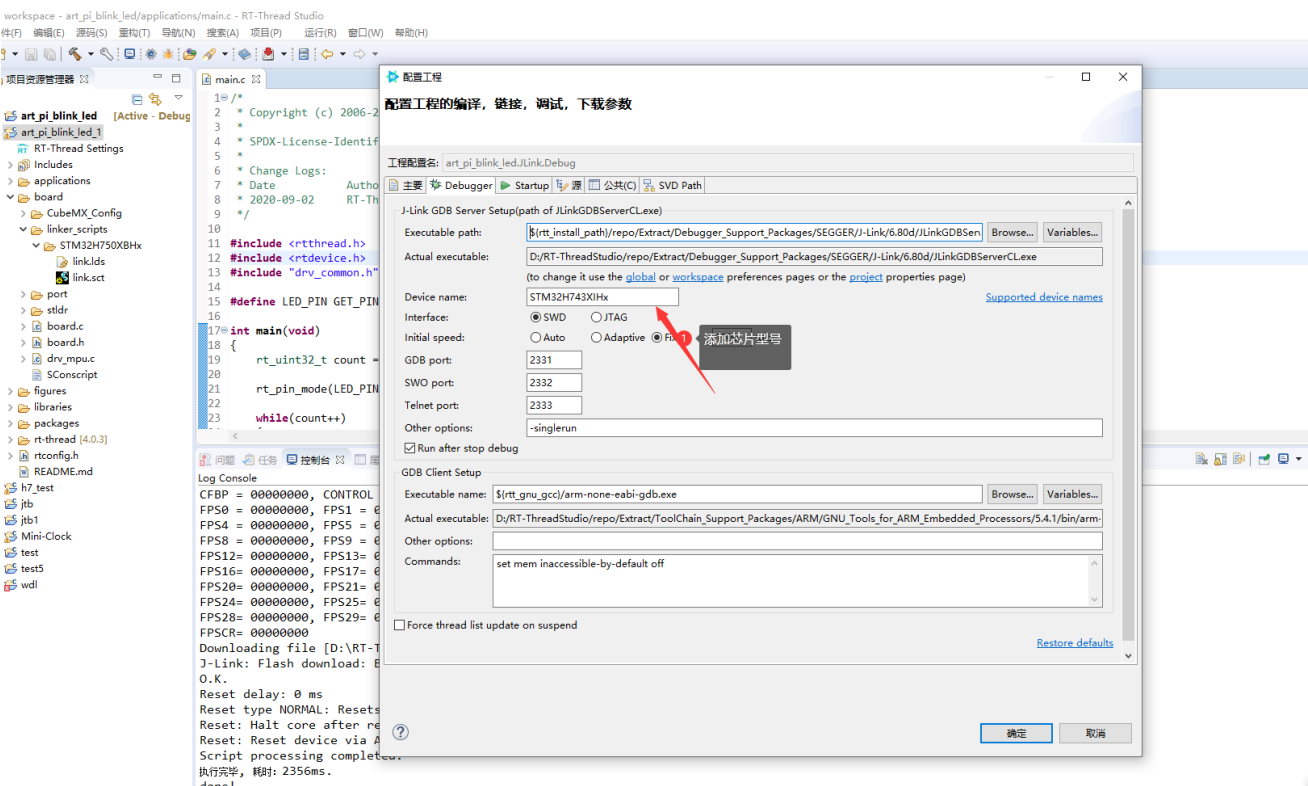


2.选择调试器为 j-link



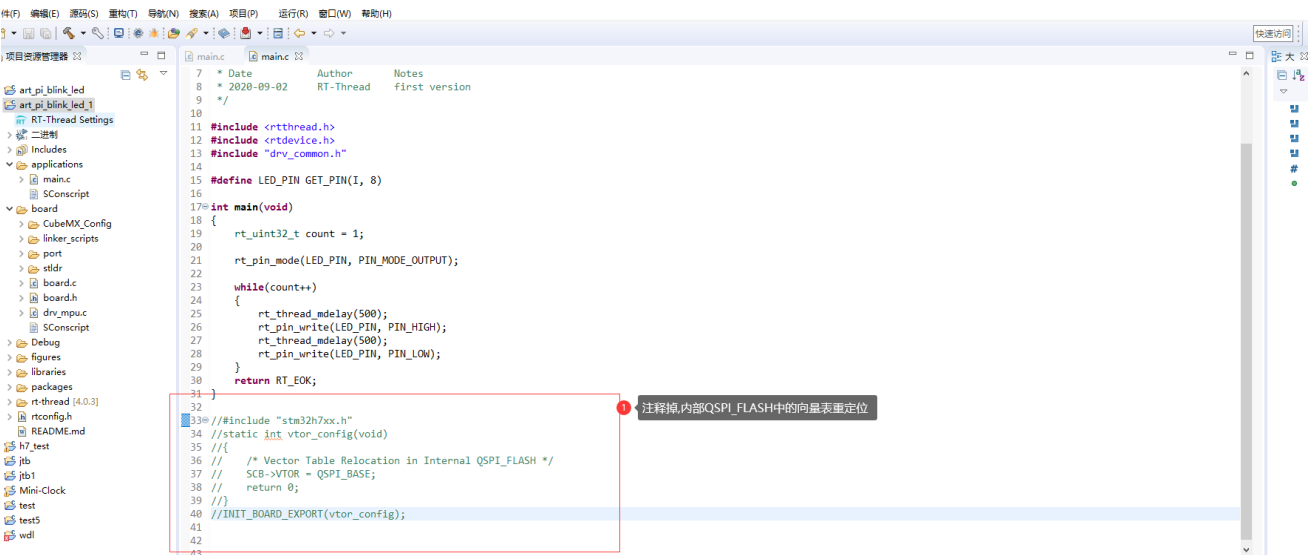
3.修改工程配置

前面说到 J-LINK 不会主动读取 MCU 信息,但是需要用户指定具体的芯片信号,这里要把芯片型号修改为 STM32H743XIHx, ST 的命名规则有兴趣的人可以直接去查找资料研究一下。



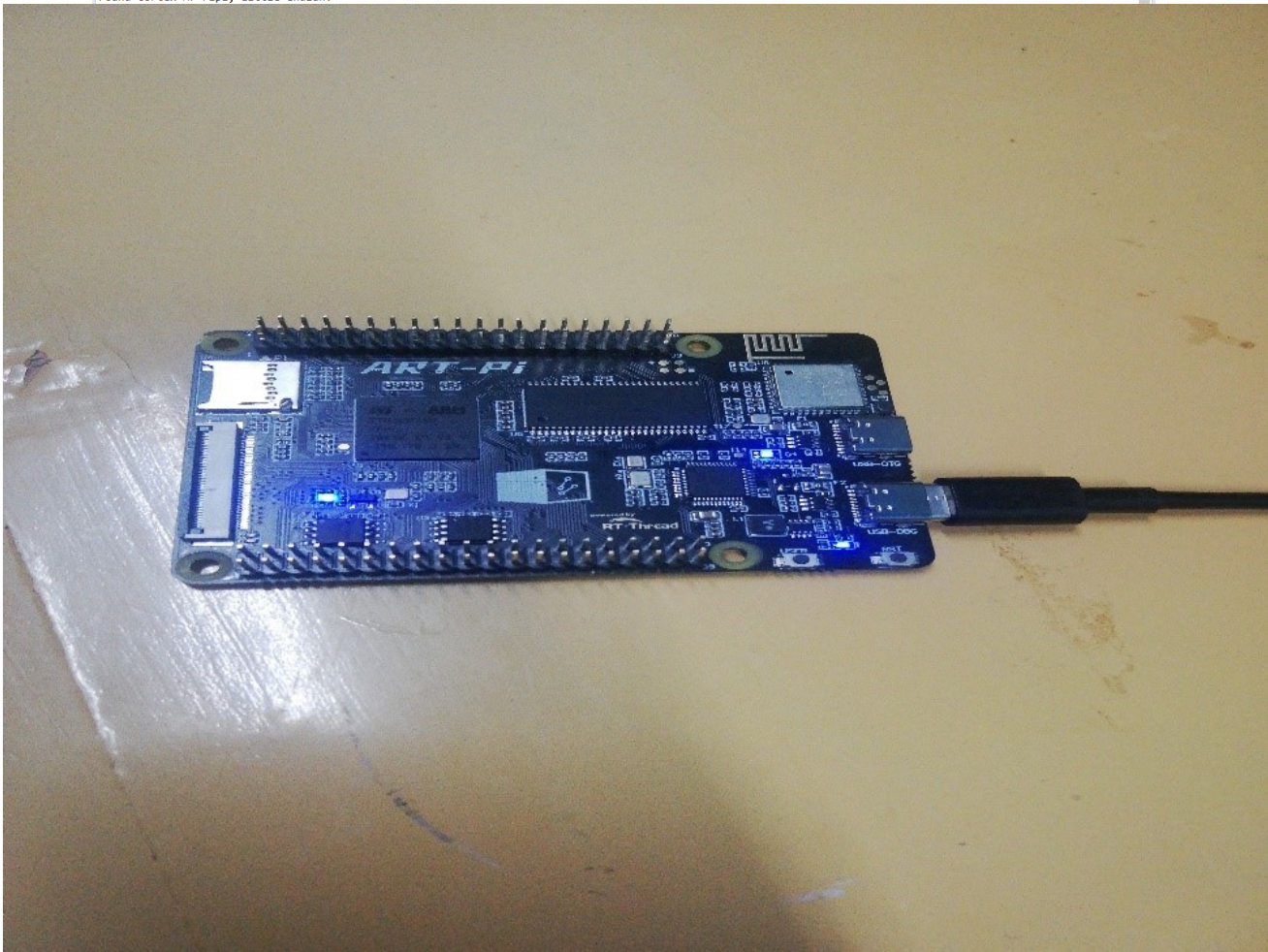
4. 修改中断向量表

因为程序已经不从 0x90000000 启动了,这个就要注释掉了,不然程序就无法正常启动了.这里直接注释掉就可以了。



5. 编译&下载

编译完成后, 将开发板的 ST-Link USB 口与 PC 机连接, 然后将固件下载至开发板。



正常运行后，蓝色 LED 会周期性闪烁。

1. STLinkReflash.exe 还可以把 J-LINK 刷回 ST-LINK,但是需要 cube programmer 升级 ST-LINK 固件后才能正常使用。

2. 确保 RT-Tread studio 在资源管理器中已经安装 J-LINK 驱动。