

RTL87x2x Quick Start User Guide

V1.6

2022/08/24

修订历史

日期	版本	修改	作者	审阅
2018/12/29	V1.0	初稿	nimi_gao	qq_wang
2021/09/01	V1.1	新增英文版	Jarvis_gu	
2021/10/15	V1.4	修改版式	jarvis_gu	
2022/03/14	V1.5	增加 RTL8762D/E 说明	Jarvis_gu	
2022/08/24	V1.6	合并多个系列	Jarvis_gu	

目 录

1 概述	1
2 开始步骤	2
2.1 EVB 板接线	2
2.2 烧录文件	3
2.2.1 Patch 及 fsbl 说明	3
2.2.2 Flash map 生成	3
2.2.3 OTA header 生成	5
2.2.4 App image 生成	6
2.2.5 Config 生成	6
2.2.6 开始烧录	7
2.3 打印 log	8
2.4 验证测试	10
3 文档说明	11
3.1 初始熟悉阶段	11
3.2 各功能需求	11

图目录

图 2-1 EVB 板接线.....	2
图 2-2 烧录所需档案.....	3
图 2-3 生成 Flash map	4
图 2-4 flash size.....	4
图 2-5 OTA bank switch.....	4
图 2-6 生成 OTA header	5
图 2-7 OTA header 路径	5
图 2-8 APP image.....	6
图 2-9 MP Tool 路径.....	6
图 2-10 生成 Config.....	7
图 2-11 烧录步骤.....	7
图 2-12 正确烧录标志.....	8
图 2-13 打印 Log 接线.....	8
图 2-14 打印 Log 步骤.....	9
图 2-15 成功打印 Log.....	9

1 概述

本文档旨在帮助第一次使用 RTL87x2 系列初学者快速使用 EVB 开发板，能够做到编译生成 image，烧录到 EVB，观察 BLE 广播和查看 log。另外也指引初学者查看其它文档的步骤。

需要特别介绍的是，RTL8762（RTL8762C/D/E）和 RTL8752（RTL8752C）同属一个系列，Bee2（RTL8762C），Bee3（RTL8762E），Sbee2（RTL8762D）是此系列 IC 的别称，开发时，请使用各个芯片名称对应的 SDK，HDK，TOOL。

本文以 RTL8762C（Bee2）为例进行说明。

2 开始步骤

2.1 EVB 板接线

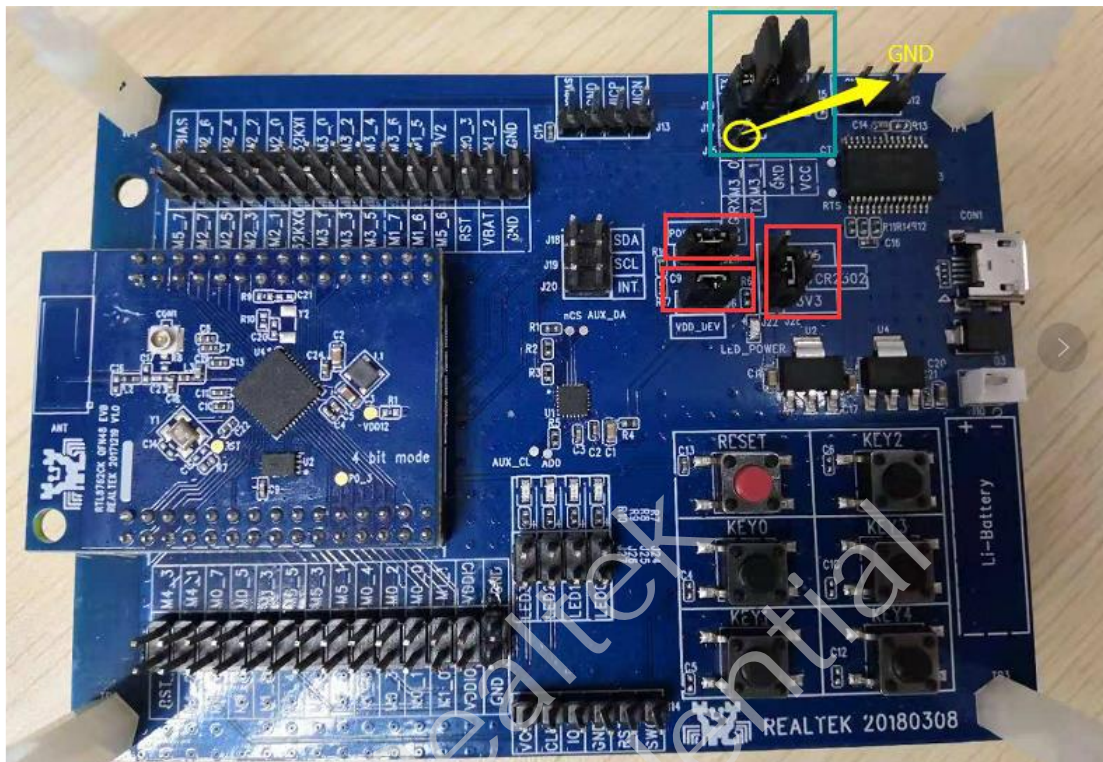


图 2-1 EVB 板接线

如图 2-1 所示：

1. 红色方框 3 颗 jumper 一定要接，这里是给子板供上电；
2. 蓝色方框的 jumper 在烧录时一定要接，这里将 RTL8762C 的 uart 口和 FT232 连接，使得 PC 可以和 RTL8762C 通信成功。FT232 是 usb 转 uart 芯片；
3. 先将 P0_3 接地，黄色圆圈 pin 接到 GND，然后重新上电或按一下红色的 reset 按键，上电之后就可以拔下此连接线。

关于 EVB 板详细介绍请参见《RTL8762C 评估板介绍》。

特别注明：由于为了减少烧录时间，烧录过程中串口波特率将会从 115200 提高到约 1M 的波特率，若客户使用自己的 USB 转串口板，请务必使用正版的 FT232 转接板。

2.2 烧录文件

请注意：务必将 sdk、tool 等资料放在非中文路径下。必须烧录的五份档案见下图：

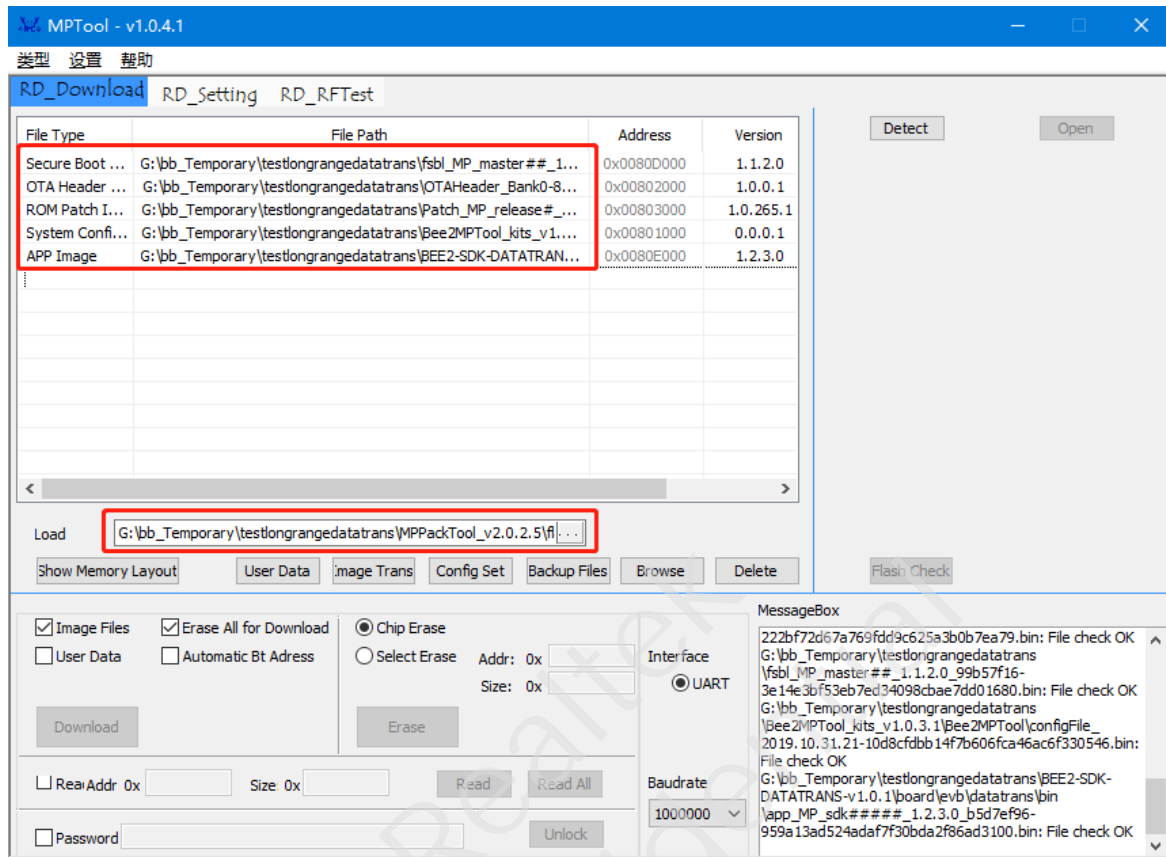


图 2-2 烧录所需档案

2.2.1 Patch 及 fsbl 说明

由 Realtek 直接提供。

2.2.2 Flash map 生成

使用 MPPackTool 工具里的 FlashMapGenerateTool.exe 生成。

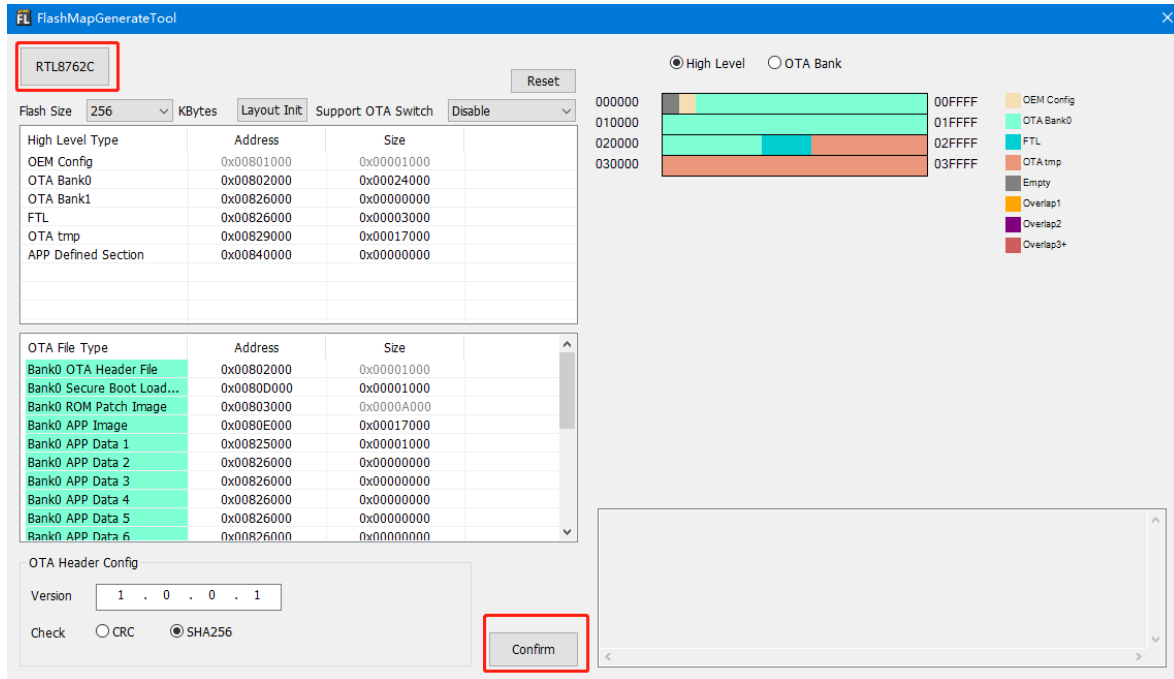


图 2-3 生成 Flash map

1. 红色框中根据使用 flash 情况，选择相应选型，点击 confirm 生成 flash map.ini。
路径：bee2MPPackTool\MPPackTool_v2.0.1.9\MPPackTool_v2.0.1.9\flash map.ini
2. 同路径下生成 flash_map.h 文件请 copy 到相应使用工程目录下。
以 peripheral 工程为例，路径如下：BEE2-SDK-v1.0.2\board\evb\ble_peripheral\flash_map.h

注意事项：

- 1) flash size 最大支持 8M bytes:

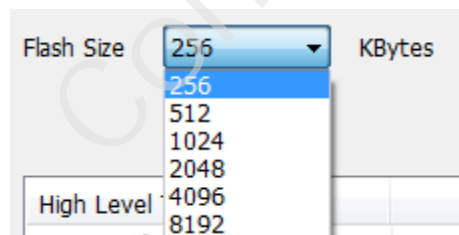


图 2-4 flash size

- 2) 支持 OTA bank switch enable/disable:

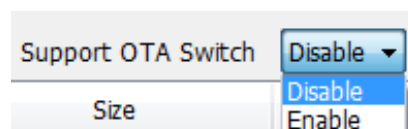


图 2-5 OTA bank switch

详细请参考 BEE2-SDK-v1.0.2\doc 下的《RTL8762C OTA User Manual》第 4 章。

2.2.3 OTA header 生成

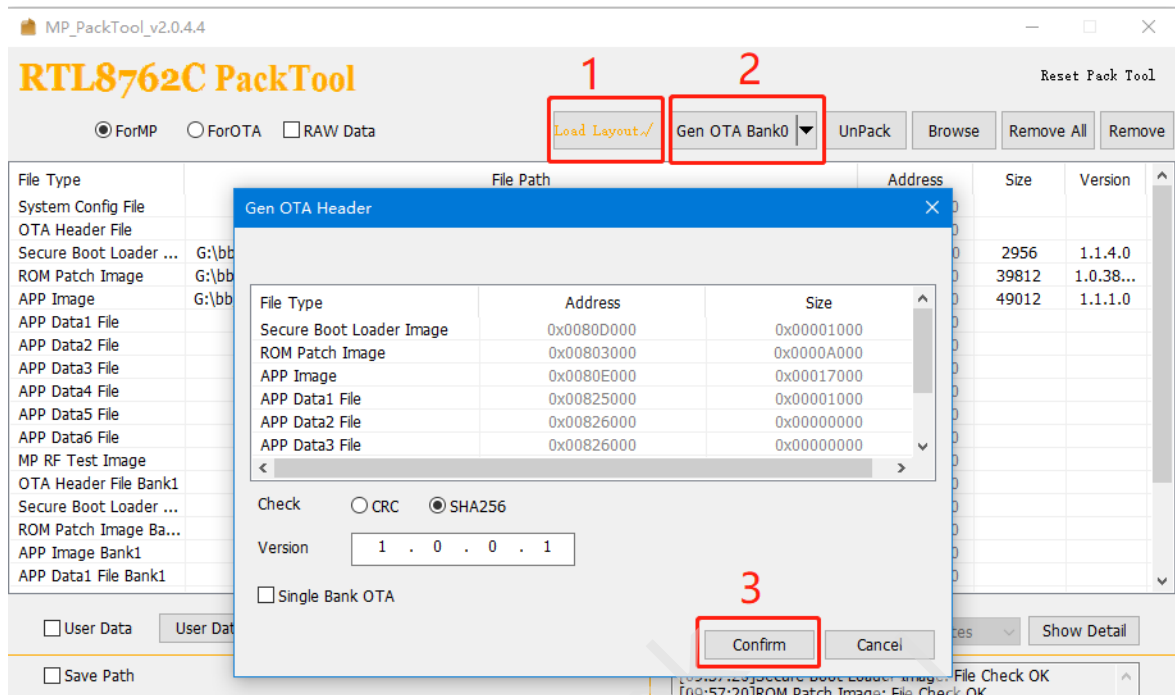


图 2-6 生成 OTA header

如图 2-6 所示：

1. 导入刚刚生成的 flash map.ini 文件；
2. 点击 gen OTA Bank0；
3. 点击 confirm；
4. 生成 OTA header 如下：

路径为：bee2MPPackTool\MPPackTool_v2.0.1.9\MPPackTool_v2.0.1.9\OTAHeaderxxxxxxxxx.bin

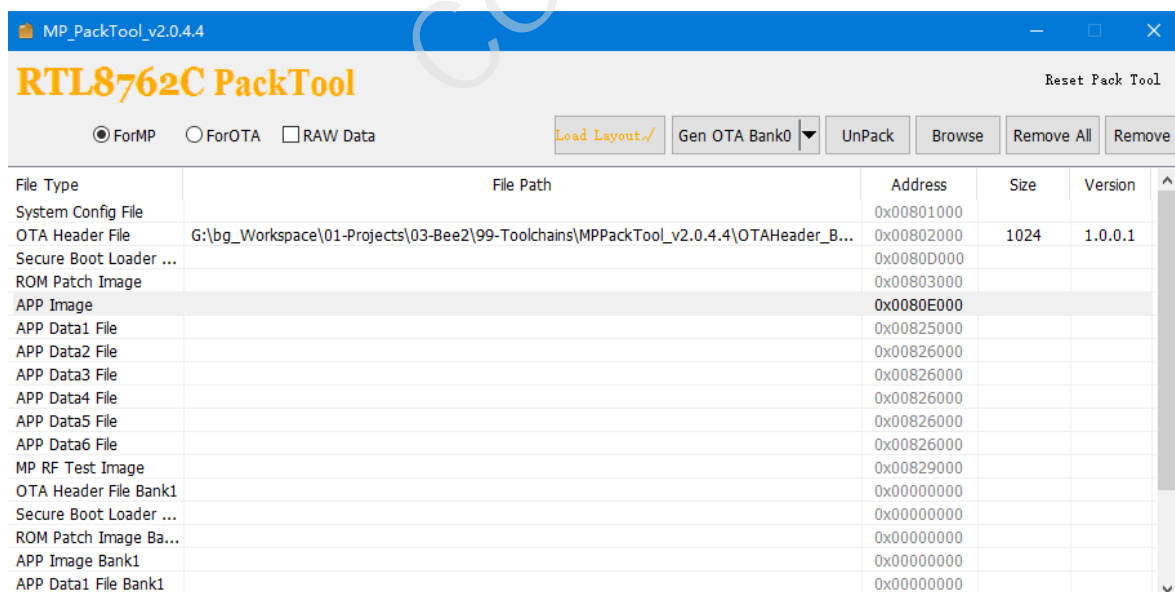


图 2-7 OTA header 路径

2.2.4 App image 生成

以 peripheral 工程为例，路径如下：BEE2-SDK-v1.0.2\board\evb\ble_peripheral\peripheral。使用前，一定要对 keil 进行配置，请参考 BEE2-SDK-v1.0.2\doc 目录下的《RTL8762C SDK User Guide》中 2.4 章节。

在 keil 中编译工程后生成 App image，如图 2-8 所示，需要烧录的文件为带 md5 校验的 bin。

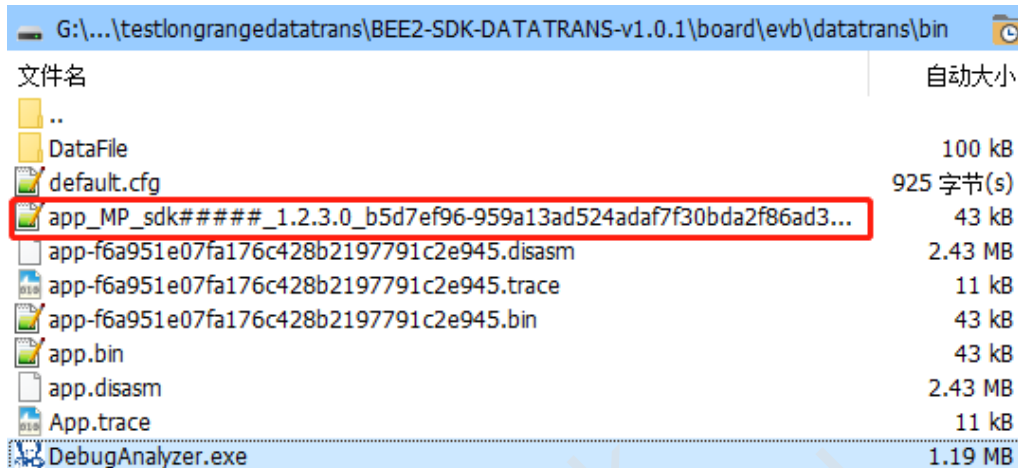


图 2-8 APP image

2.2.5 Config 生成

使用 MPTool，路径为：Bee2MPTool_kits_v1.0.1.3\Bee2MPTool\MPTool。

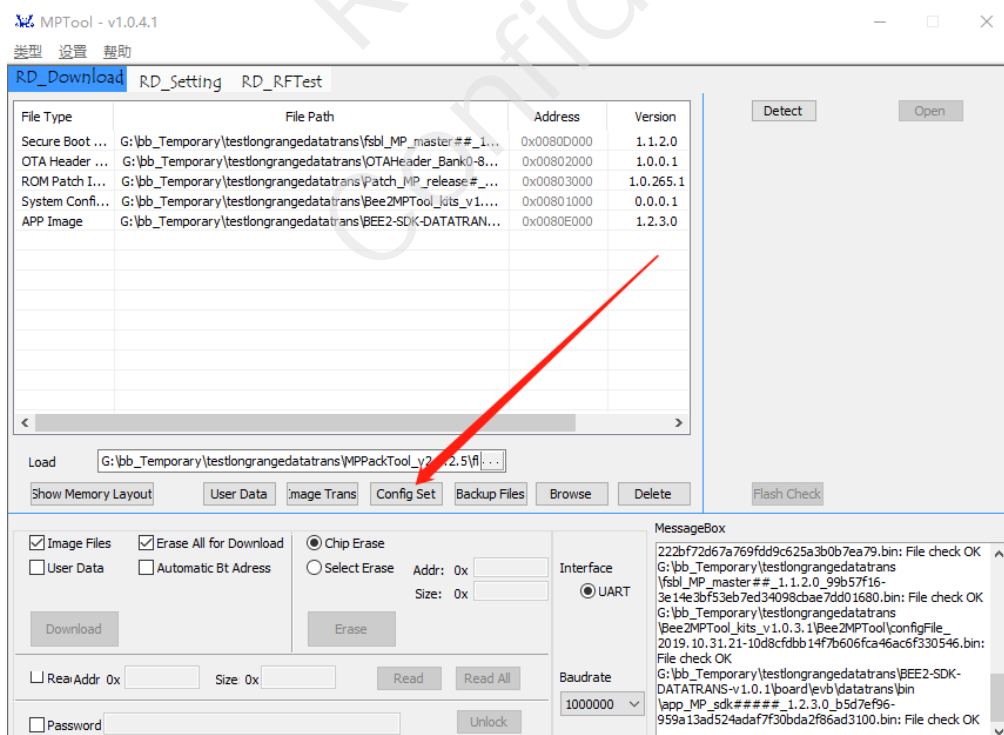


图 2-9 MP Tool 路径

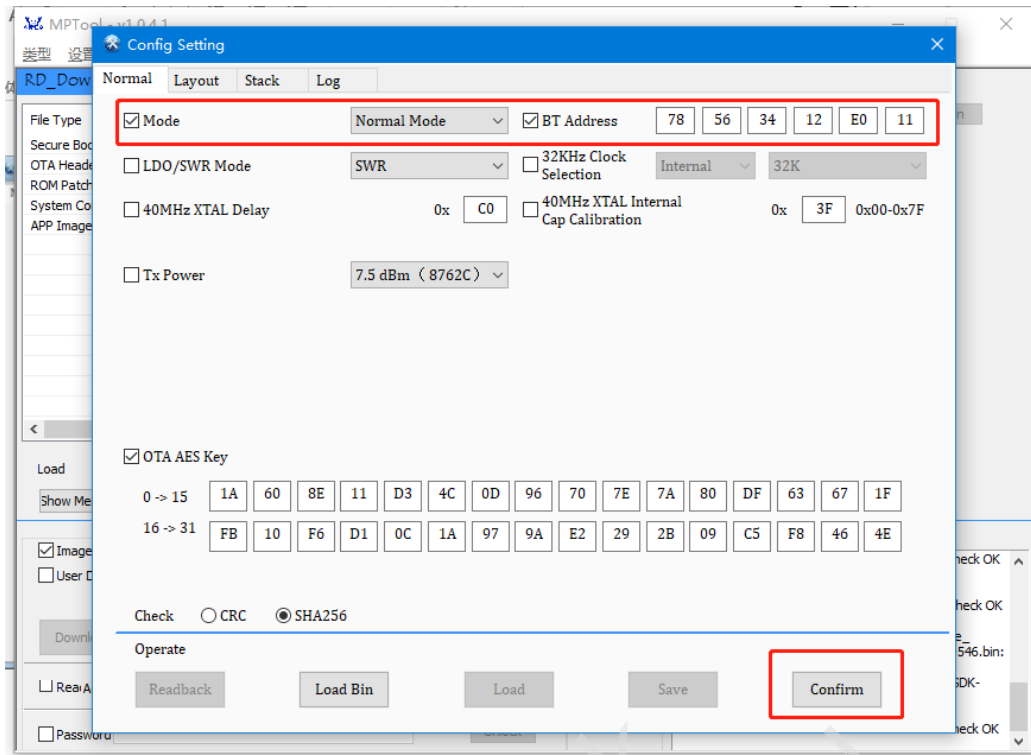


图 2-10 生成 Config

请注意选择 normal mode 及写入蓝牙地址，点击 confirm 后即可自动生成。

2.2.6 开始烧录

文件准备完成后即可烧录。

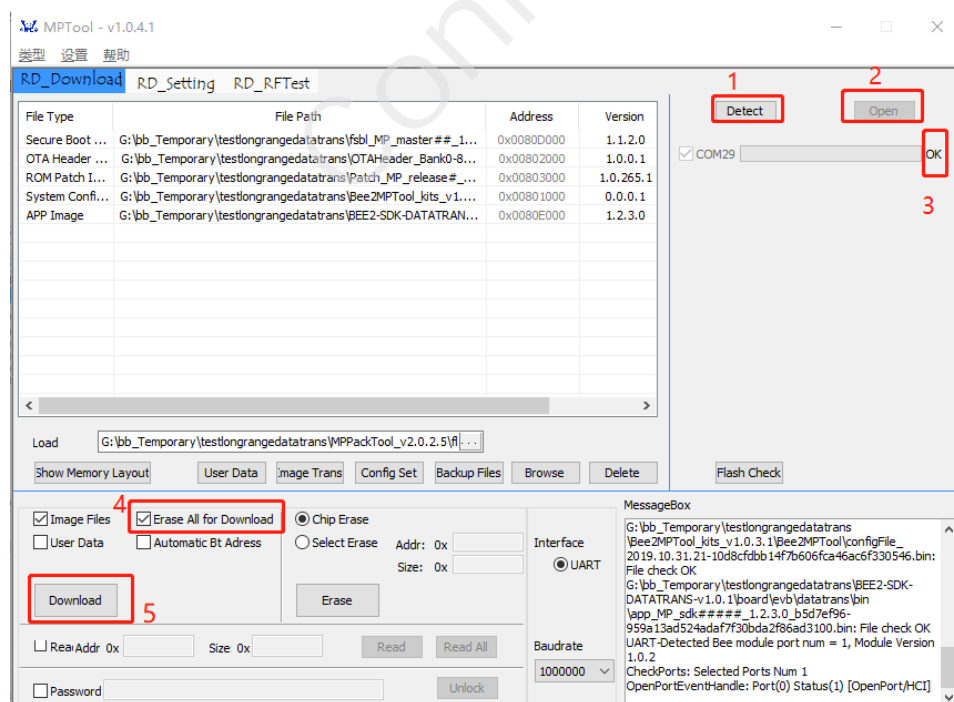


图 2-11 烧录步骤

1. Detect uart interface, 正常则显示 Ready, Fail 则说明 PC 并未侦测到 EVB 板子上的 FT232;
2. Open uart interface, 正常则显示 OK, Fail 则请将 EVB 板上 P03 接 GND 后按红色复位键或重新上电, 检查 J16, J17 跳线是否正确在位; 显示 OK 后即可准备烧录;
3. 在 image files 前打钩, 点击 download, 正确烧录完成后如图 2-12 所示:

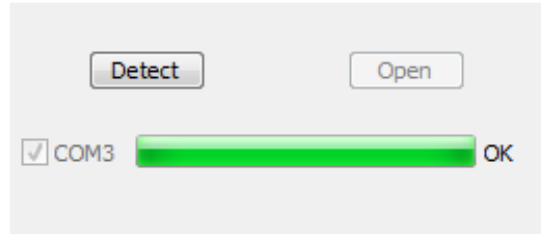
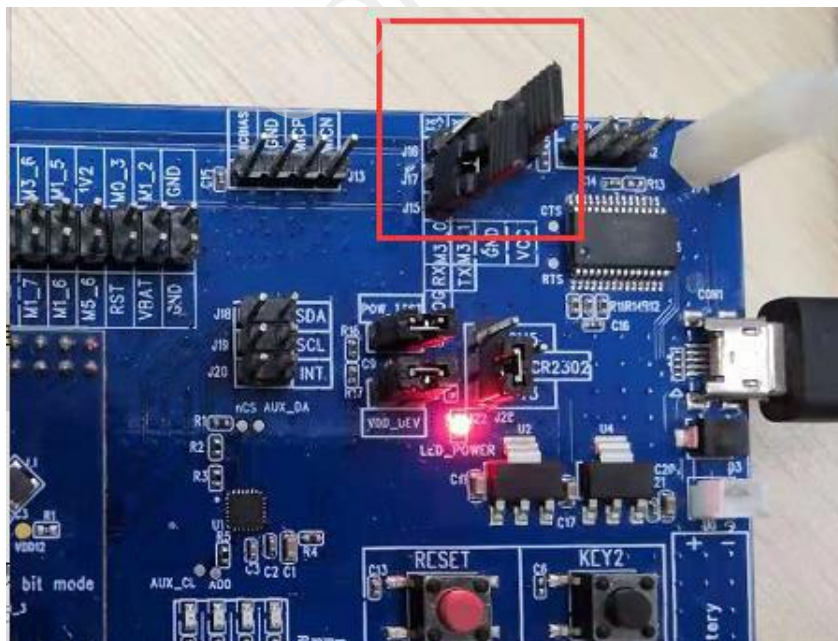


图 2-12 正确烧录标志

4. 注意; 如果烧录的是自己做的试验板, 非 EVB 板, 出现烧录中途 fail 的情况, 或者有时候可以成功 open 端口有时候 open 失败, 解决方法如下:
 - 1) 注意 uart TX, RX 的接线尽量短;
 - 2) USB 线不要使用质量低劣的线材, 如果是接 USB HUB, HUB 需有独立供电质量好的产品;
 - 3) 使用正版 FT232 串口板, CP2102 一定不行。
 - 4) 如果完全不能 open 成功, 请检查试验板的晶振是否起振, 1.2V 是否正常, 整版的功耗是否异常 (太小或太大)。

2.3 打印 log

烧录完成后确认是否正常运行可以从 log 判断。请将 P03 和地的接线拔下, 按下图改变跳线的位置, J17 和 J15 短接, 按红色的 Reset 按键。



使用 tool 为 DebugAnalyzer，位置在：BEE2-SDK-v1.0.2\tool\DebugAnalyzer-v2.1.8.1\DebugAnalyzer_app\DebugAnalyzer。

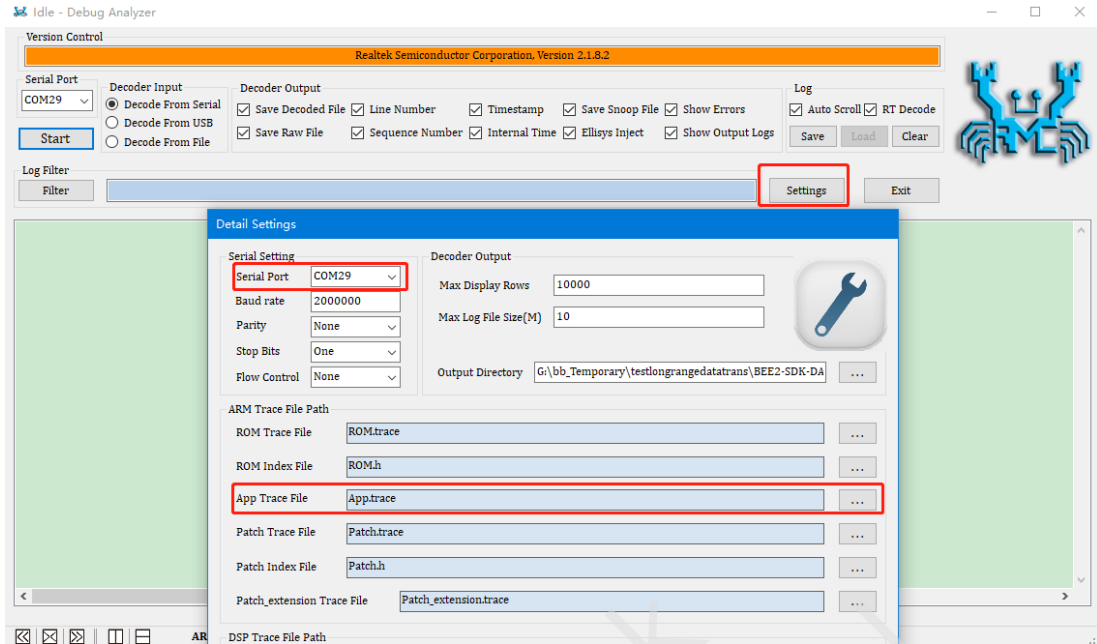


图 2-14 打印 Log 步骤

1. 点击 setting 进入 detail settings;
2. 确认 port 是否正确;
3. 修改 trace 路径为工程路径：BEE2-SDK-v1.0.2\board\evb\ble_peripheral\bin\app.trace;
4. 点击 start 即可打印 log，如下所示：

详情请参考：BEE2-SDK-v1.0.2\doc\目录下的《RTL8762C SDK User Guide》中第 10.1 章节。

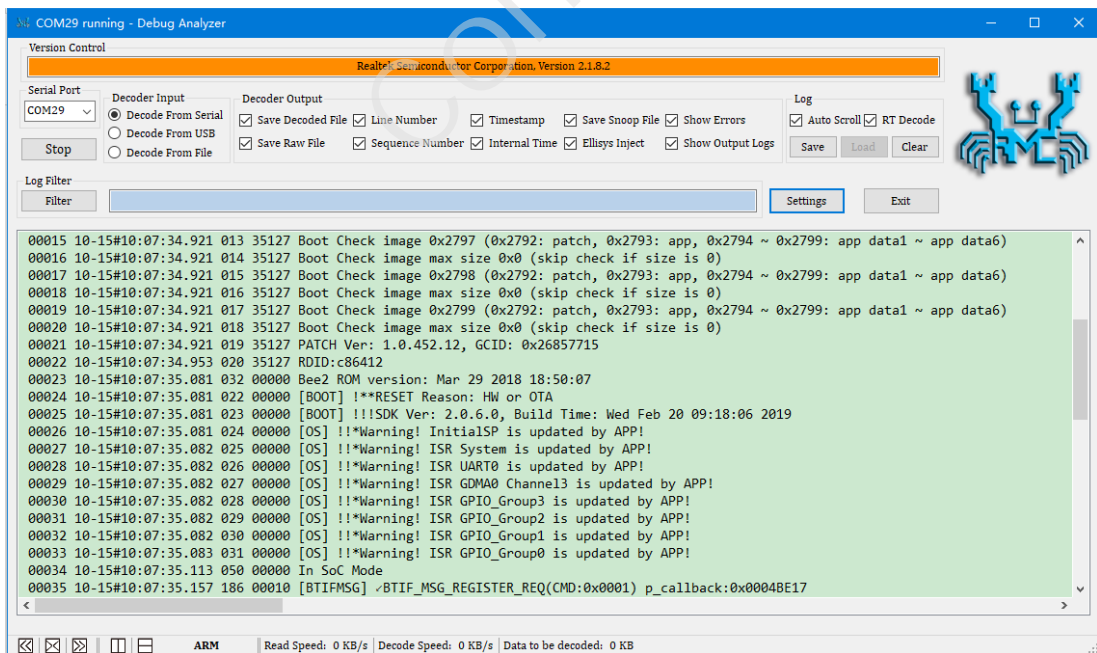


图 2-15 成功打印 Log

2.4 验证测试

烧录完成后也可以通过查看广播来确认是否正常，分为以下两种情况：

1. 烧录的是 Peripheral 工程

烧录完成后，注意拔下 P03 到 GND 的接线后再上电，EVB 会直接发出 BLE 广播，可以使用手机查看。ios 设备请使用 Lightblue，安卓设备可以使用众多的 BLE 工具 APP，比如“nFR connect”，一般在手机的系统设置蓝牙选项里是不能搜到 BLE 信号。Peripheral 工程的广播名称是“BLE_PERIPHERAL”。

2. 使用 pxp 工程测试

同 Peripheral 工程不同，上电后需要按 EVB 板上的 key2 按键，才会发出广播，具体原因请参考《RTL8762C Proximity Application Design Spec》。pxp 工程的广播名称是“BLB_PROX”。

3 文档说明

3.1 初始熟悉阶段

1. **《RTL8762C 评估板介绍》**

EVB 上手介绍，请务必参阅。

2. **《RTL8762C SDK User Guide》**

详细介绍了如何使用 RTL8762C 软件开发包（SDK）来开发蓝牙低功耗应用，包括：软硬件架构，应用程序介绍，存储，中断，烧录，调试等。

3. **《RTL8762C OTA User Manual》**

需要阅读此文档生成烧录必须的 OTA_header。

3.2 各功能需求

1. **Flash 及存储空间了解**

(1) **《RTL8762C Flash User Guide》**

(2) **《RTL8762C Memory User Guide》**

(3) **《RTL8762C OTA User Manual》**

详细介绍了关于 flashlayout 如何分配，及 OTA 时存储空间分配，和目前 memory 空间分配及余量。

2. **蓝牙通信相关：《RTL8762C BLE Stack User Manual》**

详细介绍了蓝牙广播，连接，配对，服务的读写，数据的处理等。

3. **外设相关设定：《RTL8762C Peripheral Manual》**

结合了所有外设的寄存器设定及需要调用的函数。

4. **OTA 空中升级功能：《RTL8762C OTA User Manual》**

详细介绍 OTA 时 flash 如何分配，及选择哪种 OTA 方式，如 normal mode/silent mode 以及是否需要 enable bank switch。

5. **睡眠低功耗需求：《RTL8762C Deep Low Power State》**

介绍了进入 dlps 模式，从 dlps 出来的触发条件及相应设定，请仔细阅读，代码可以参考 pxp 工程。

6. **Flash/Image 加密需求：《RTL8762C Security Mechanism User Guide》**

介绍如何设定程序加密，以及将 key 加密烧录进 efuse 的过程。