

# **RTL87x2E Quick Start User Guide**

**V1.5**

**2022.03.14**

## 修订历史 (Revision History)

日期	版本	修改	作者	检查者
2018/12/29	V1.0	初稿	nimi_gao	qq_wang
2021/10/15	V1.4	修改版式	Jarvis_gu	
2022/03/14	V1.5	适配 RTL8762E	Jarvis_gu	

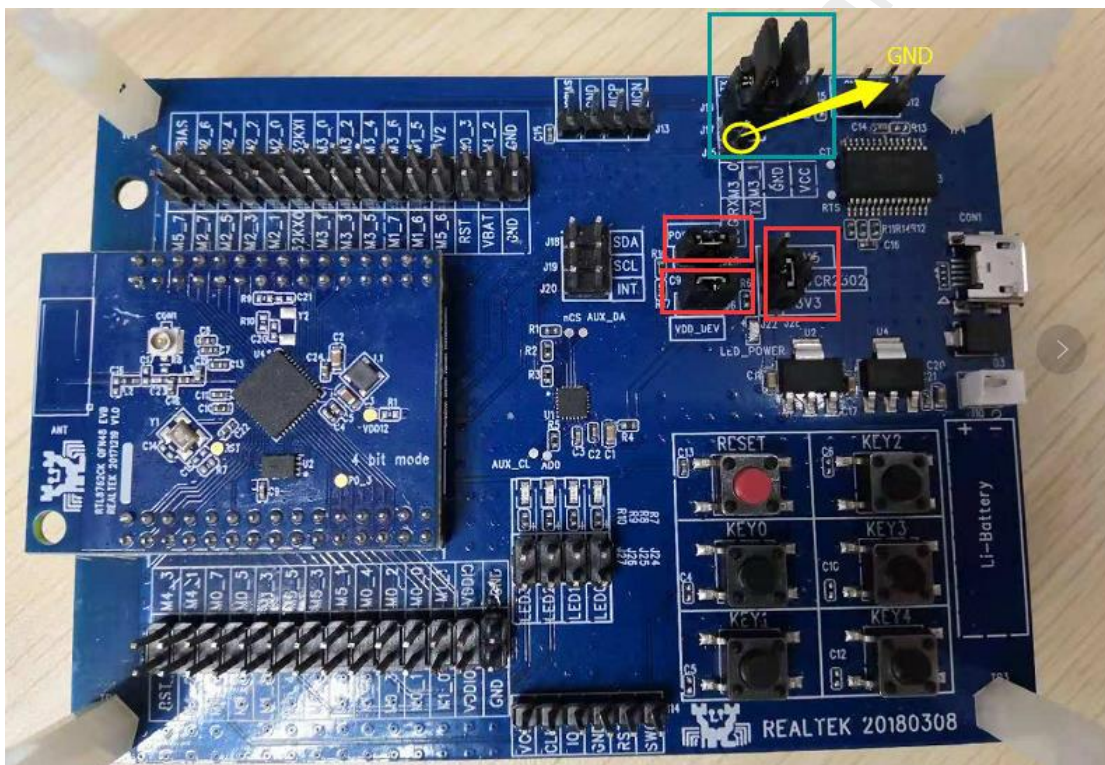
# 1 概述

本文档旨在帮助第一次使用 RTL8762E 系列的初学者快速使用 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。另外也给初学者查看其它文档的步骤提供指引。

需要特别介绍的是，RTL8762E 和 RTL8752E 同属一个系列，共用 HDK, SDK, Tool 等资料，Bee3 是此系列 IC 的别称，在其他资料提到 RTL8762E 往往统指这个系列，包含 RTL8752E。

# 2 开始步骤

## 2.1 EVB 板接线



如上图所示：

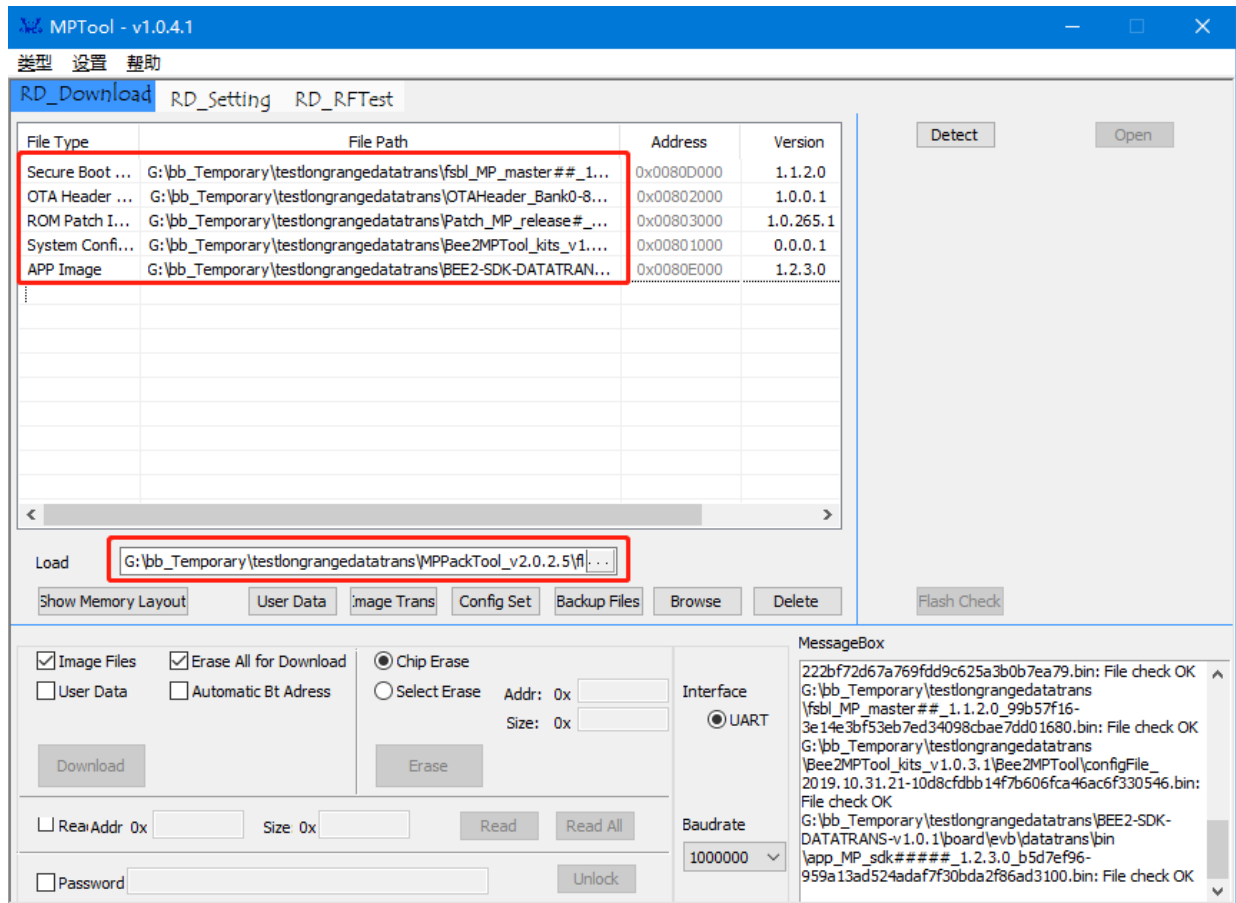
- 红色方框 3 颗 jumper 一定要接，这里是给子板供上电。
- 蓝色方框的 jumper 在烧录时一定要接，这里将 RTL8762E 的 uart 口和 FT232 连接，使得 PC 可以和 RTL8762E 通信成功。FT232 是 usb 转 uart 芯片。
- 先将 P0\_3 接地，黄色圆圈 pin 接到 GND，然后重新上电或按一下红色的 reset 按键，上电之后就可以拔下此连接线。

关于 EVB 板详细介绍请参见《RTL8762E 评估板介绍 V2》。

**特别注明：**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，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：

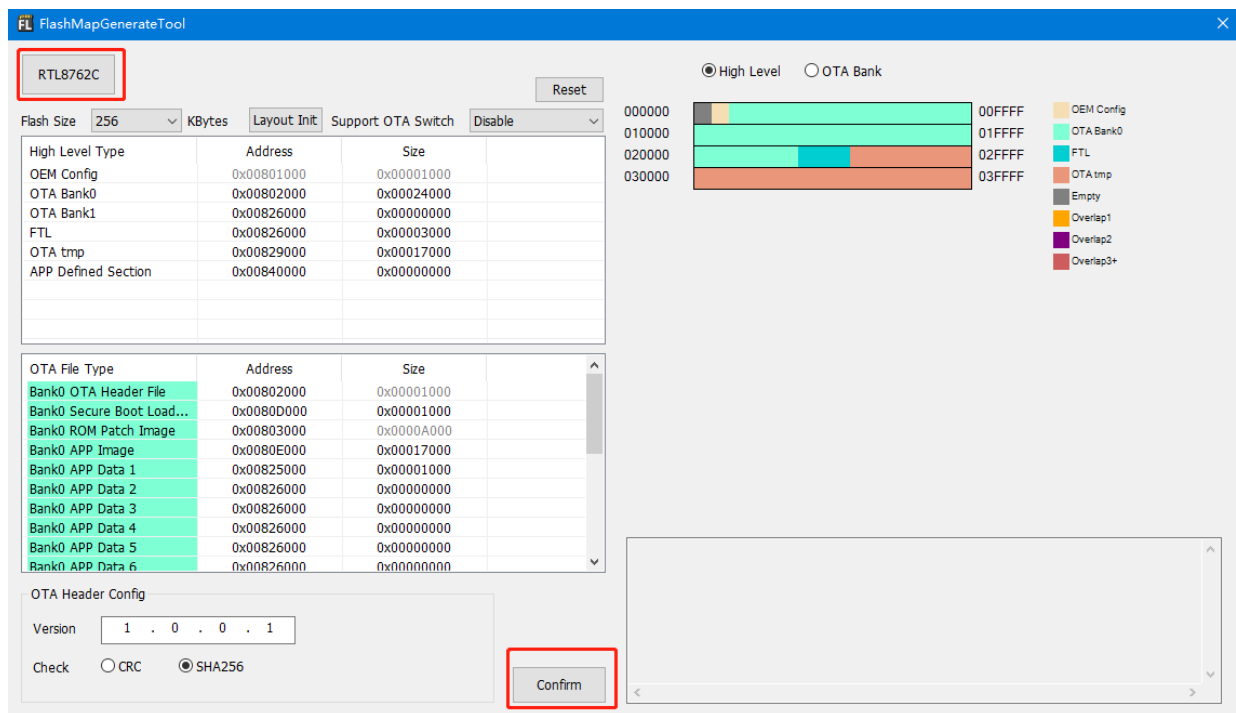


### 2.2.1 Patch 及 fsbl 说明

由 realtek 直接提供。

### 2.2.2 Flash map 生成

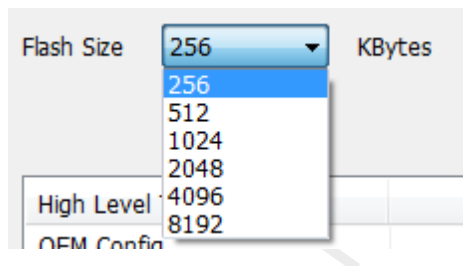
使用 MPPackTool 工具里的 FlashMapGenerateTool.exe 生成。



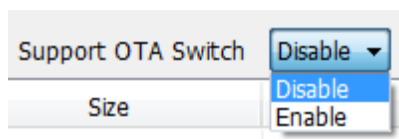
1. 红色框中根据使用 flash 情况，选择相应选型，点击红色框 confirm 生成 flash map.ini，路径：  
bee3MPPackTool\MPPackTool\_v2.0.1.9\MPPackTool\_v2.0.1.9\flash map.ini
  2. 同路径下生成 flash\_map.h 文件请 copy 到相应使用工程目录下。
- 以 peripheral 工程为例，路径如下：BEE3-SDK-V1.0.1\board\evb\ble\_peripheral\flash\_map.h

注意：

- a. flash size 最大支持 8M bytes

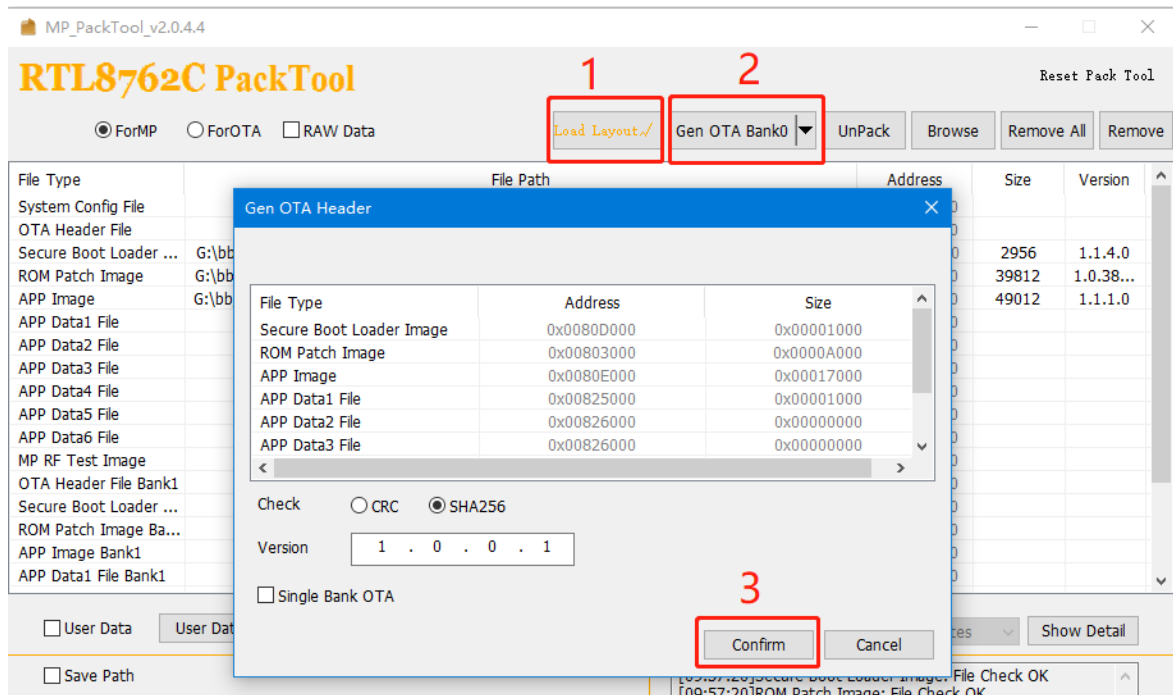


- b. 支持 ota bank switch enable/disable



详细请参考 BEE3-SDK-V1.0.1\doc 下的《RTL8762E OTA User Manual CN》第 4 章。

## 2.2.3 OTA header 生成

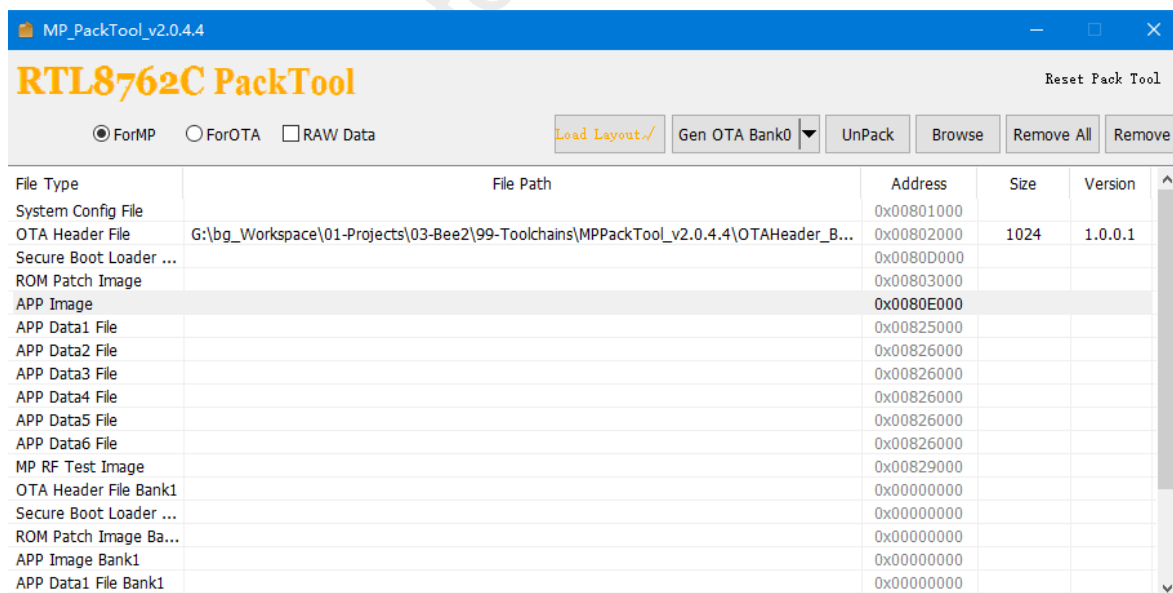


如上图所示：

1. 导入刚刚生成的 flash map.ini 文件
2. 点击 gen OTA Bank0
3. 点击 confirm

生成 OTA header 如下：

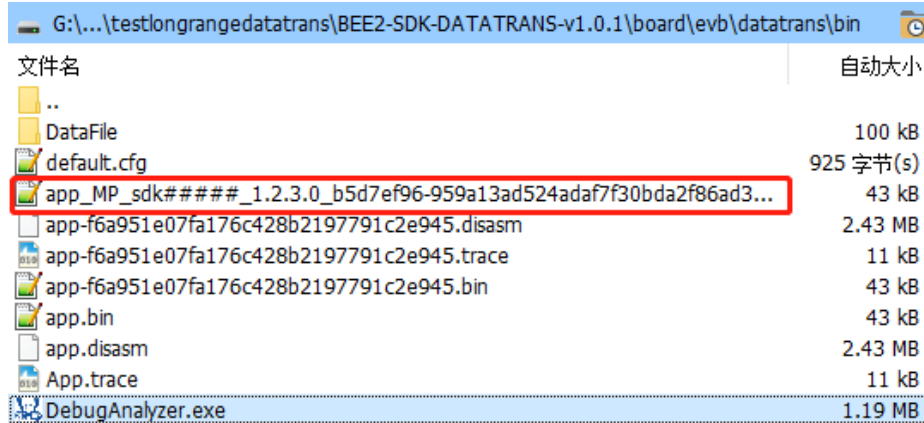
路径为：bee3MPPackTool\MPPackTool\_v2.0.1.9\MPPackTool\_v2.0.1.9\OTAHeaderxxxxxxxxx.bin



## 2.2.4 App image 生成

以 peripheral 工程为例，路径如下：BEE3-SDK-V1.0.1\board\evb\ble\_peripheral\peripheral。在使用前，一定要对 keil 进行配置，请参考 BEE3-SDK-V1.0.1\doc 目录下的《RTL8762E SDK User Guide CN》中 2.4 章节。

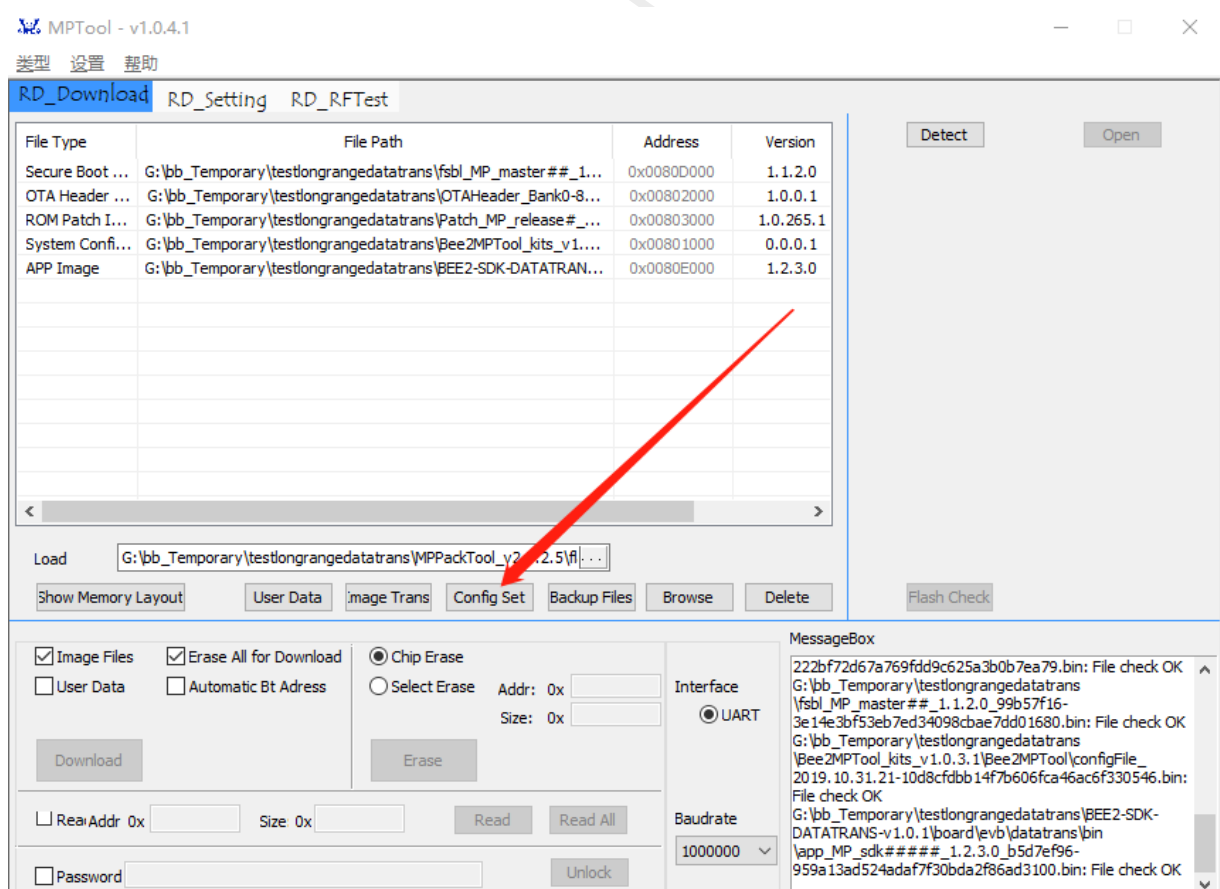
在 keil 中编译工程后生成 App image，如下图所示，需要烧录的文件为带 md5 校验的 bin。

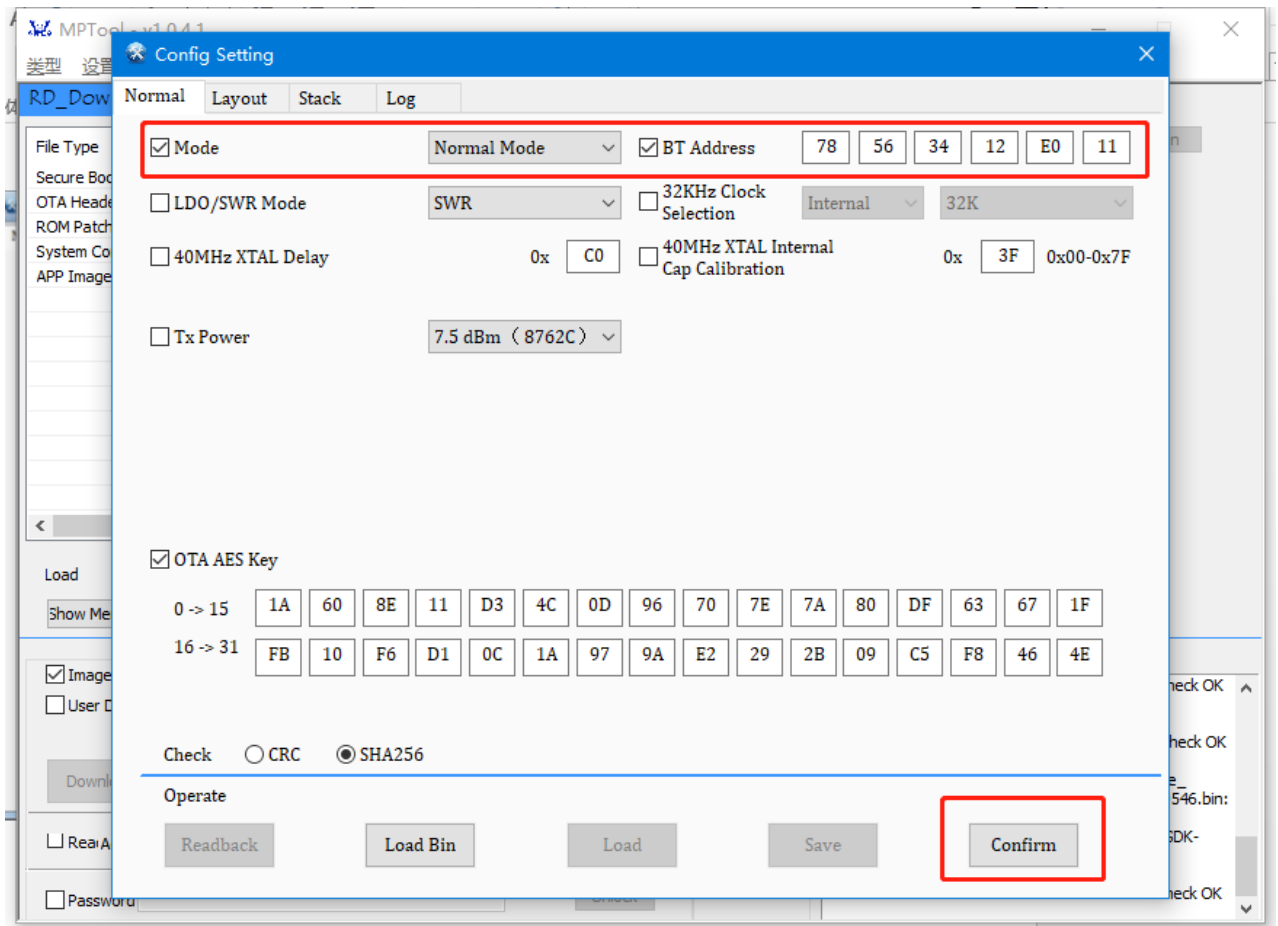


详细请参考 BEE3-SDK-V1.0.1\doc 目录下的《RTL8762E SDK User Guide CN》。

## 2.2.5 Config 生成

使用 MPTool，路径为：Bee3MPTool\_kits\_v1.0.1.3\Bee3MPTool\MPTool。



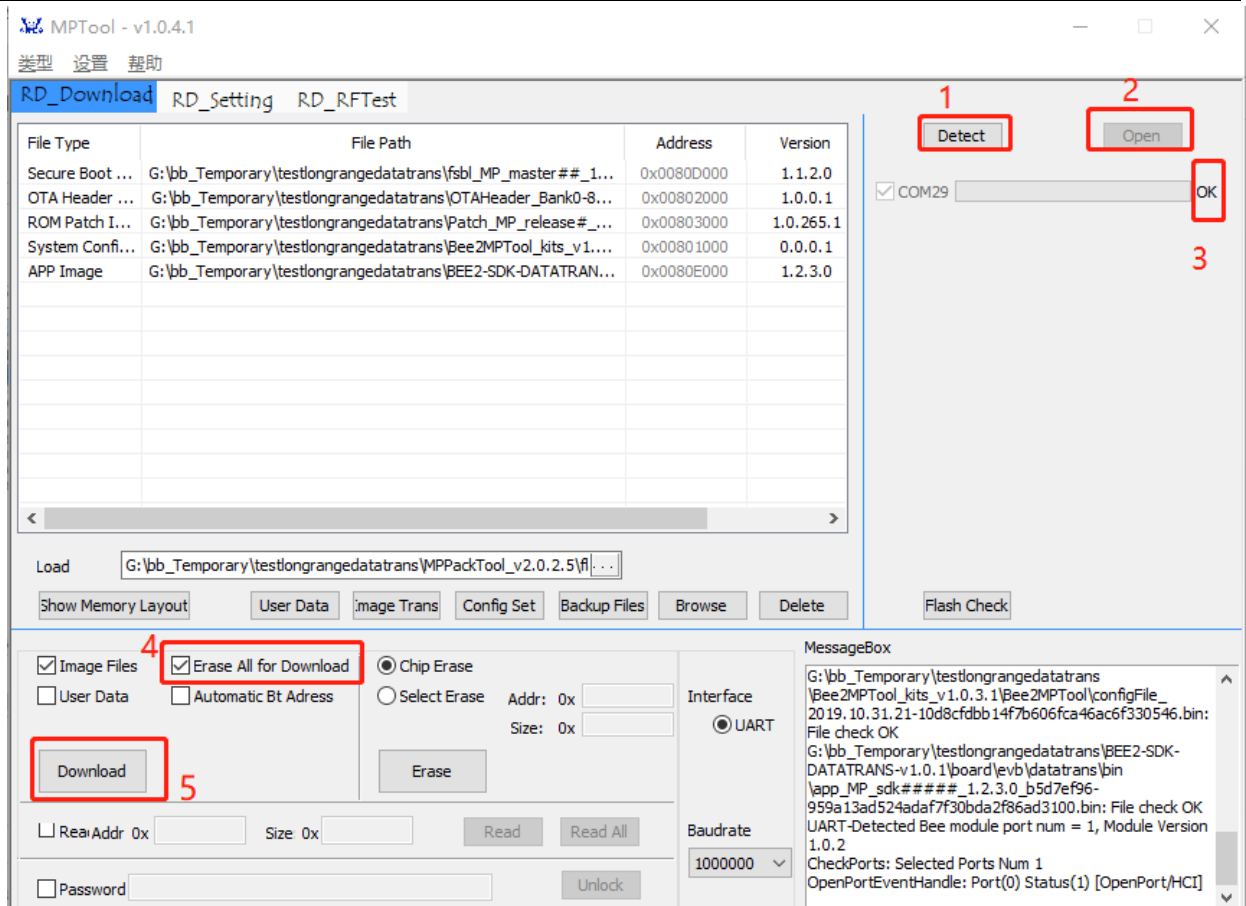


请注意选择 normal mode 及写入蓝牙地址，点击 confirm 后即可自动生成。

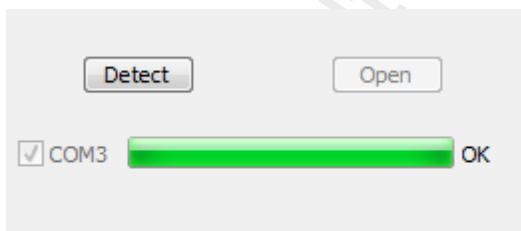
## 2.2.6 开始烧录

文件准备完成后即可烧录。





1. Detect uart interface, 正常则显示 Ready, Fail 则说明 PC 并未检测到 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。
3. 显示 OK 后即可准备烧录。
4. 在 image files 前打钩, 点击 download。正确烧录完成后如下图。



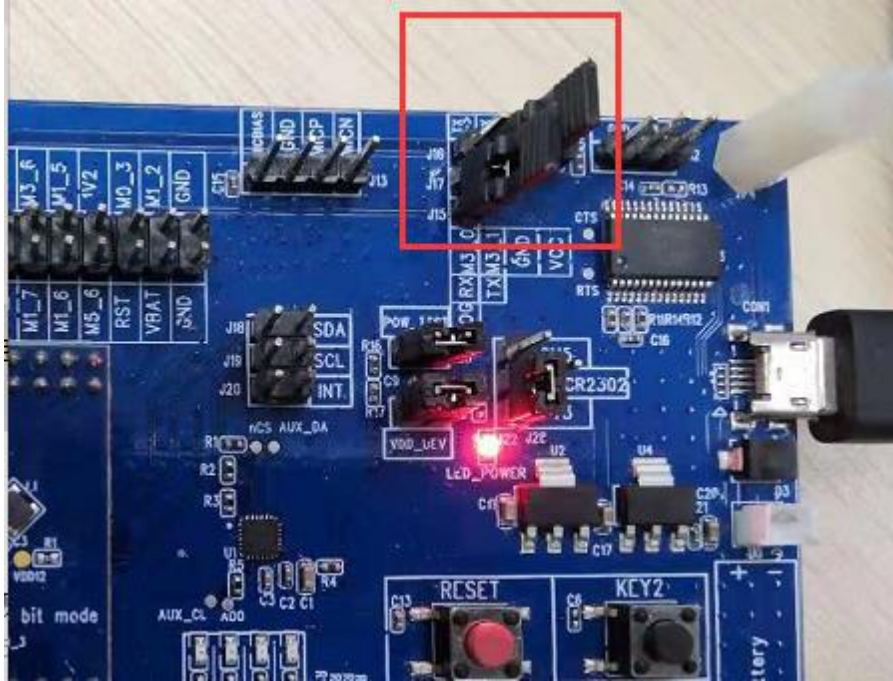
如果烧录的是自己做的试验板, 非 EVB 板, 出现烧录中途 fail 的情况, 或者有时候可以成功 open 端口 有时候 open 失败, 解决方法如下:

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。

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。

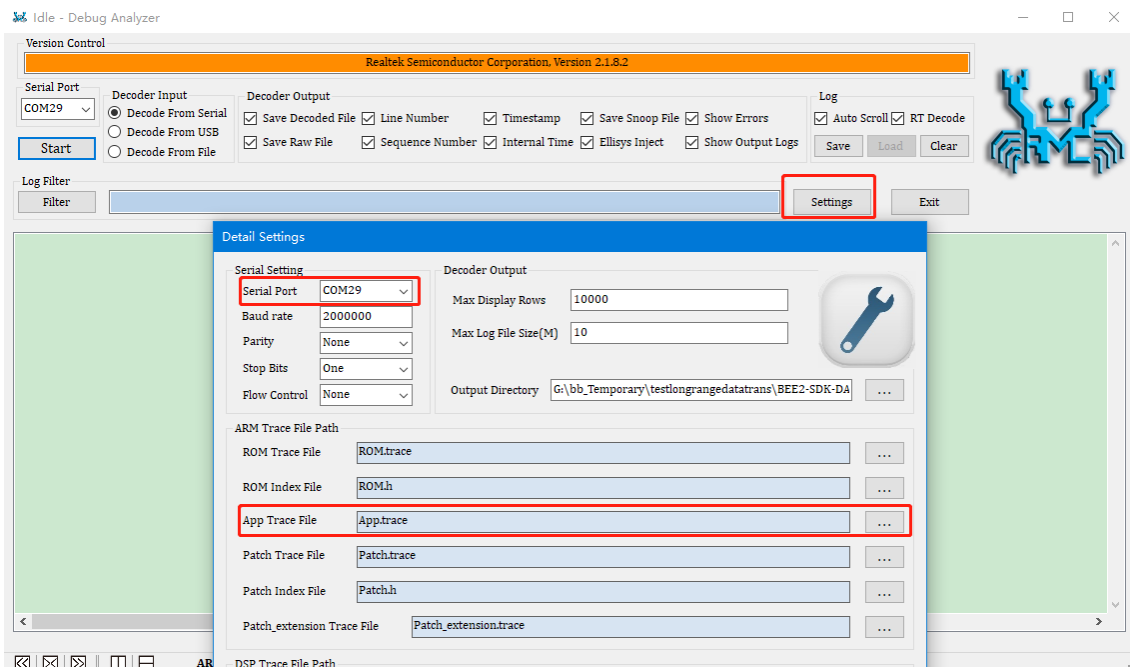
## 2.3 打印 log

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，位置如下：

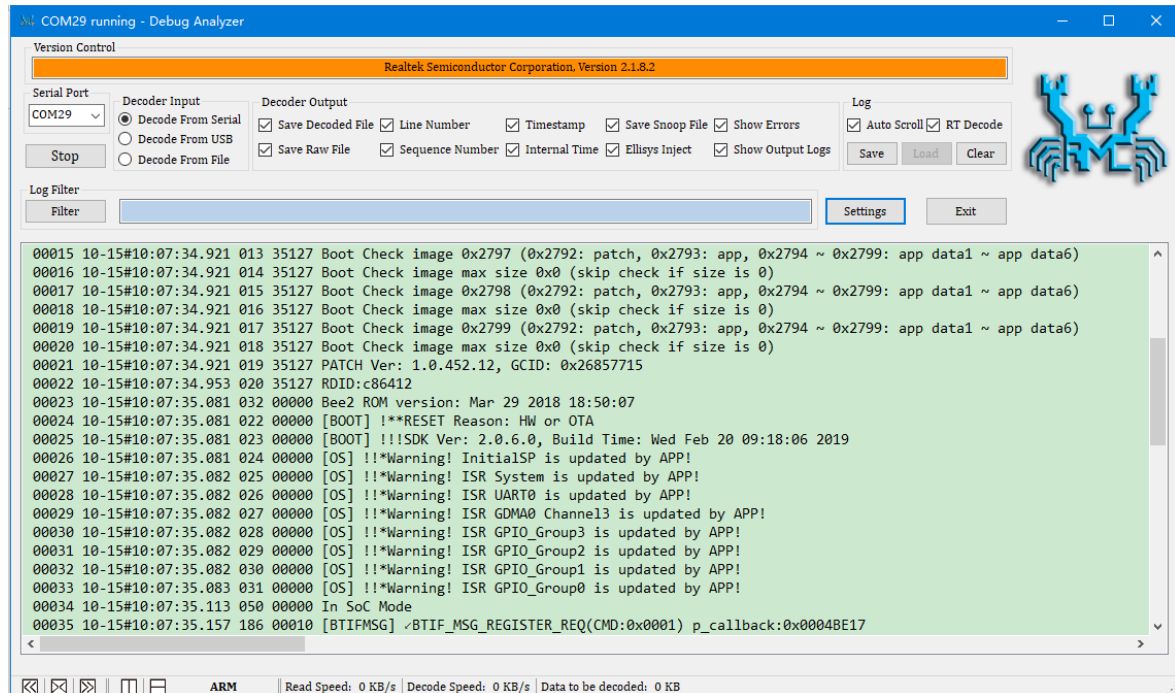
BEE3-SDK-V1.0.1\tool\DebugAnalyzer-v2.1.8.1\DebugAnalyzer\_app\DebugAnalyzer



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: BEE3-SDK-V1.0.1\board\evb\ble\_peripheral\bin\app.trace;

点击 start 即可打印 log，如下所示：

详情请参考：BEE3-SDK-V1.0.1\doc\目录下的《RTL8762E SDK User Guide CN》中第 10.1 章节。



## 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。

### 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 pxx 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 RTL8762E Proximity Application Design Spec.pdf。pxp 工程的广播名称是“BLB\_PROX”。

## 3 文档说明

### 1. RTL8762E/ RTL8752E 初始熟悉阶段

#### a. 《RTL8762E 评估板介绍 V2》

EVB 上手介绍，请务必参阅。

b. 《RTL8762E SDK User Guide》

详细介绍了如何使用 RTL8762E 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。

c. 《RTL8762E OTA User Manual》

需要阅读此文档生成烧录必须的 OTA\_header。

## 2. 各功能需求

a. Flash 及存储空间了解

《RTL8762E Flash User Guide》

《RTL8762E Memory User Guide》

《RTL8762E 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。

b. 蓝牙通信相关

《RTL8762E 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。

c. 外设相关设定

《RTL8762E Peripheral Manual》

结合了所有外设的寄存器设定及需要调用的函数。

d. OTA 空中升级功能

《RTL8762E 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。

e. 睡眠低功耗需求

《RTL8762E 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。

f. Flash/Image 加密需求

《RTL8762E 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。