

S32K144 应用程序(地址 0x8000)下载步骤:

- 1.将 PTC13 变为高电平,这是重启进入 bootloader 程序的必须条件。然后将芯片处于复位状态 (PTA5 设为低电平)。步骤 2 和步骤 3 可以任选一种。
- 2.打开 hyperterm/SecureCRT 软件,选择需要发送的 bin 文件,选择以 Ymodem 方式,点击发送文件。
- 3.如果选择自主开发的 RAppID_BL.exe 软件,由于支持 hex/mot/src 文件解析,可以在主菜单单击 ISP Mot/Hex (Manual Send Directly) 或在 弹出菜单单击 Send Mot File (ISP Manual Send Directly)。如图 1-1、图 1-2 所示。这两种操作功能是一样的。

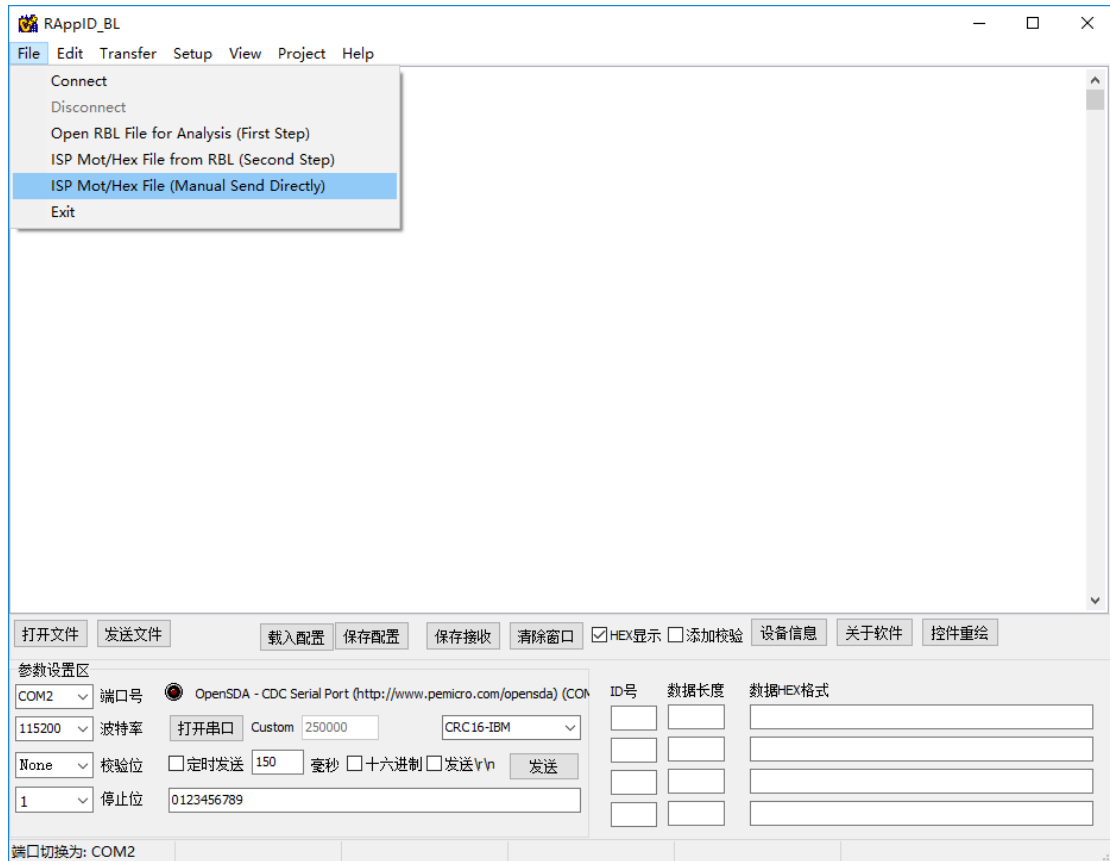


图 1-1 ISP Mot/Hex (Manual Send Directly)

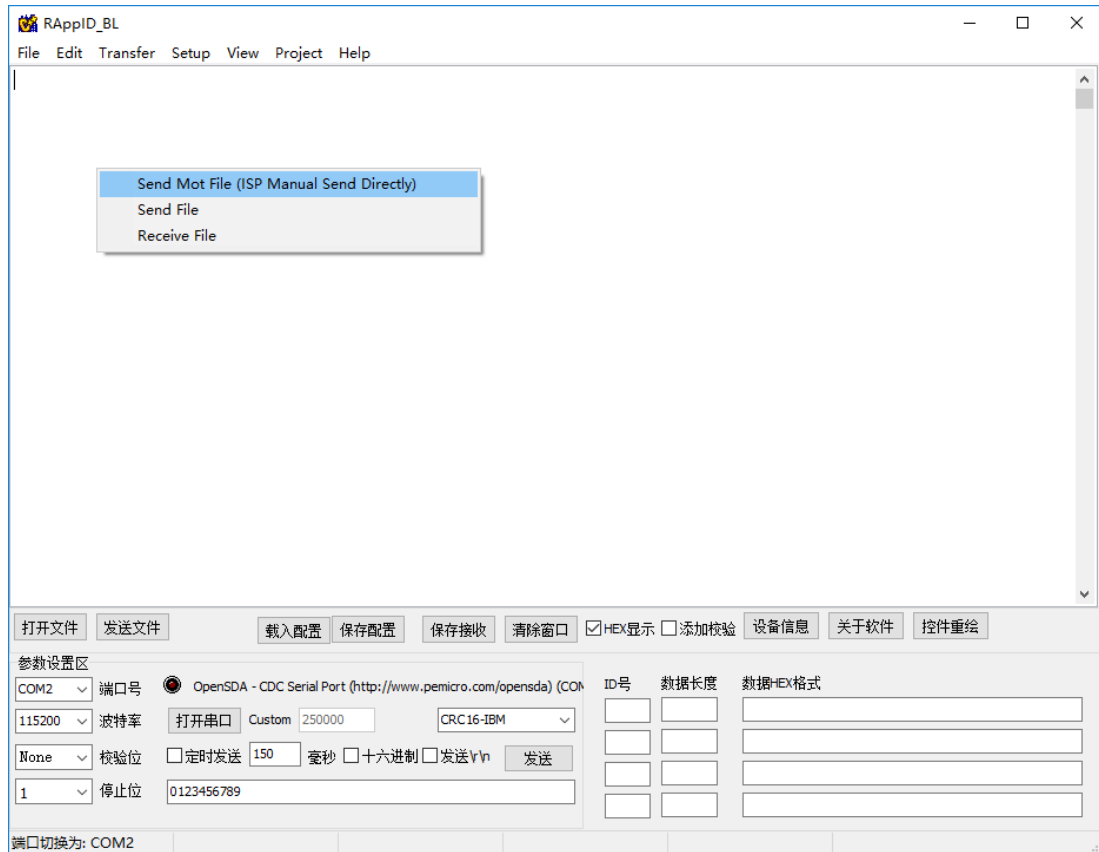


图 1-2 Send Mot File (ISP Manual Send Directly)

4.将芯片从复位状态释放（PTA5 恢复为高电平），PTC13 高电平保持不变，此时，芯片进入 boot loader 模式，接收 bin 文件，并进行应用程序编程，编程完毕跳转到应用程序中运行。

5.如果使用 MATLAB R2018b，还可以将 自主开发的 RAppID_BL.exe 工具，放到

X:\NXP\Toolboxes\NXP_MBDToolbox_S32K1xx\tools\BootLoader，

则可以将"模型生成 C 代码"、"C 代码生成 Mot 文件"、"Mot 文件下载到 MCU"三个步骤合为一步。

基于模型应用层软件设计注意事项：

- (1) Hypertrm 或者 SecureCRT 软件不具备 RAppID_BL.exe 的功能（被 MATLAB 远程调用）。
- (2) 链接文件如果选择 S32K144_64_flash_bam.ld，需要将其偏移地址改为 0x8000，如图 2-1。
- (3) 如果不想修改 S32K144_64_flash_bam.ld，可以将 S32K144_64_flash_bam_custom.ld 复制到"C:\NXP\Toolboxes\NXP_MBDToolbox_S32K1xx\mbdtbx_s32k14x\src\linker\gcc"，并按照图 2-3 所示设置。
- (4) 通信设置如图 2-4 所示。

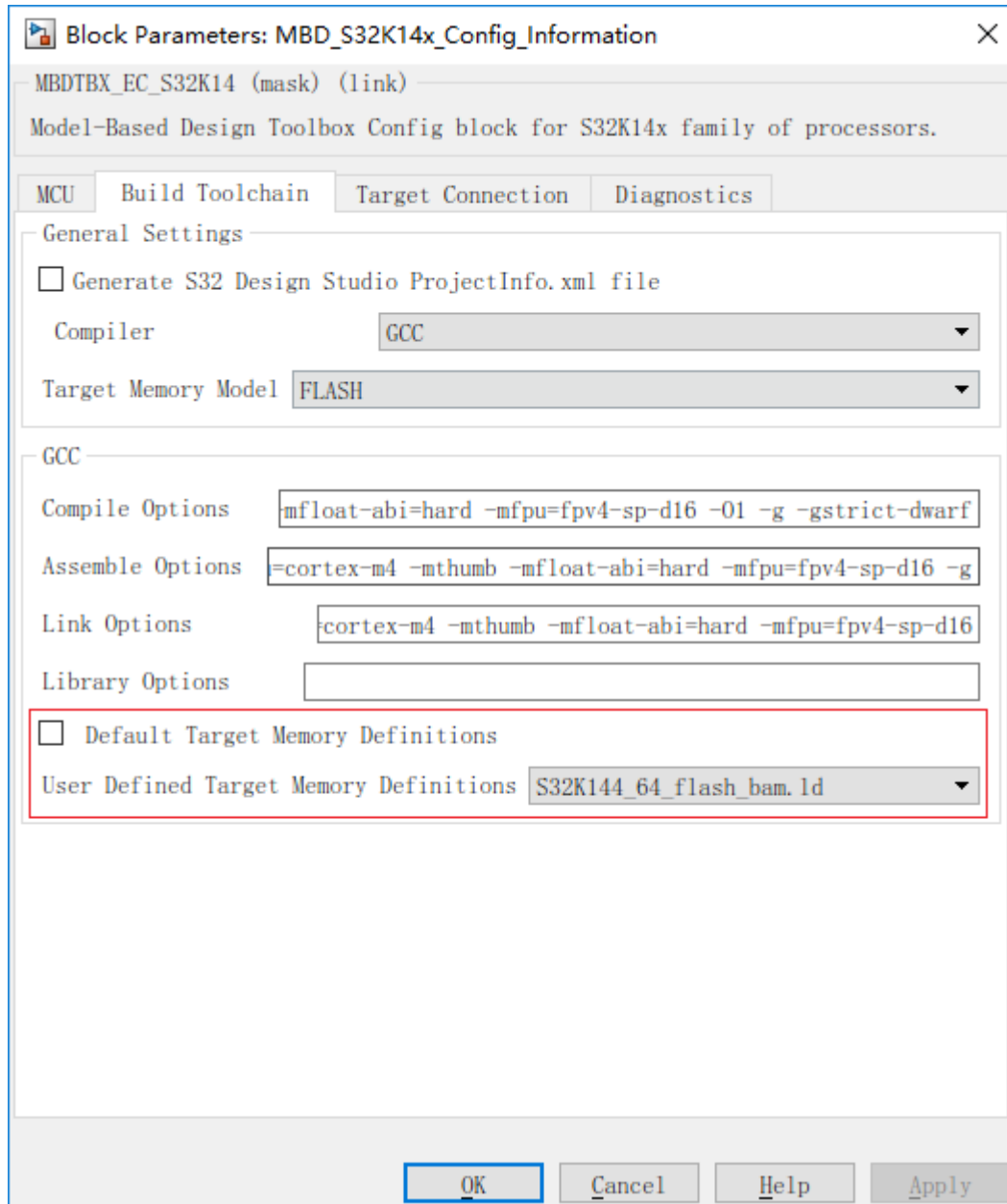


图 2-1 选择原有的 S32K144_64_flash_bam.ld (S32K144_64_flash_bam.ld 需修改)

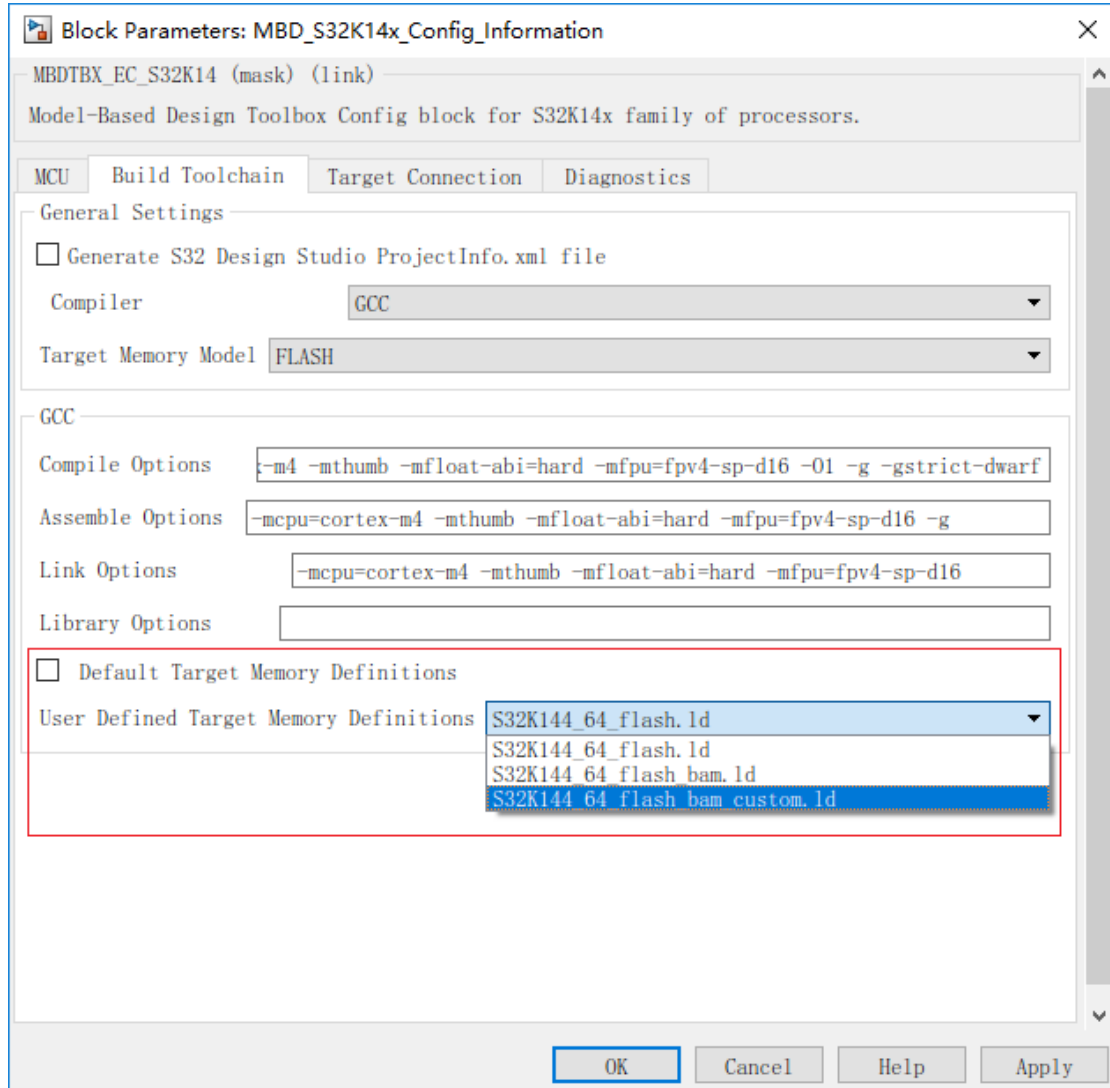


图 2-2 Default Target Memory Definitions 下拉列表（增加了文件）

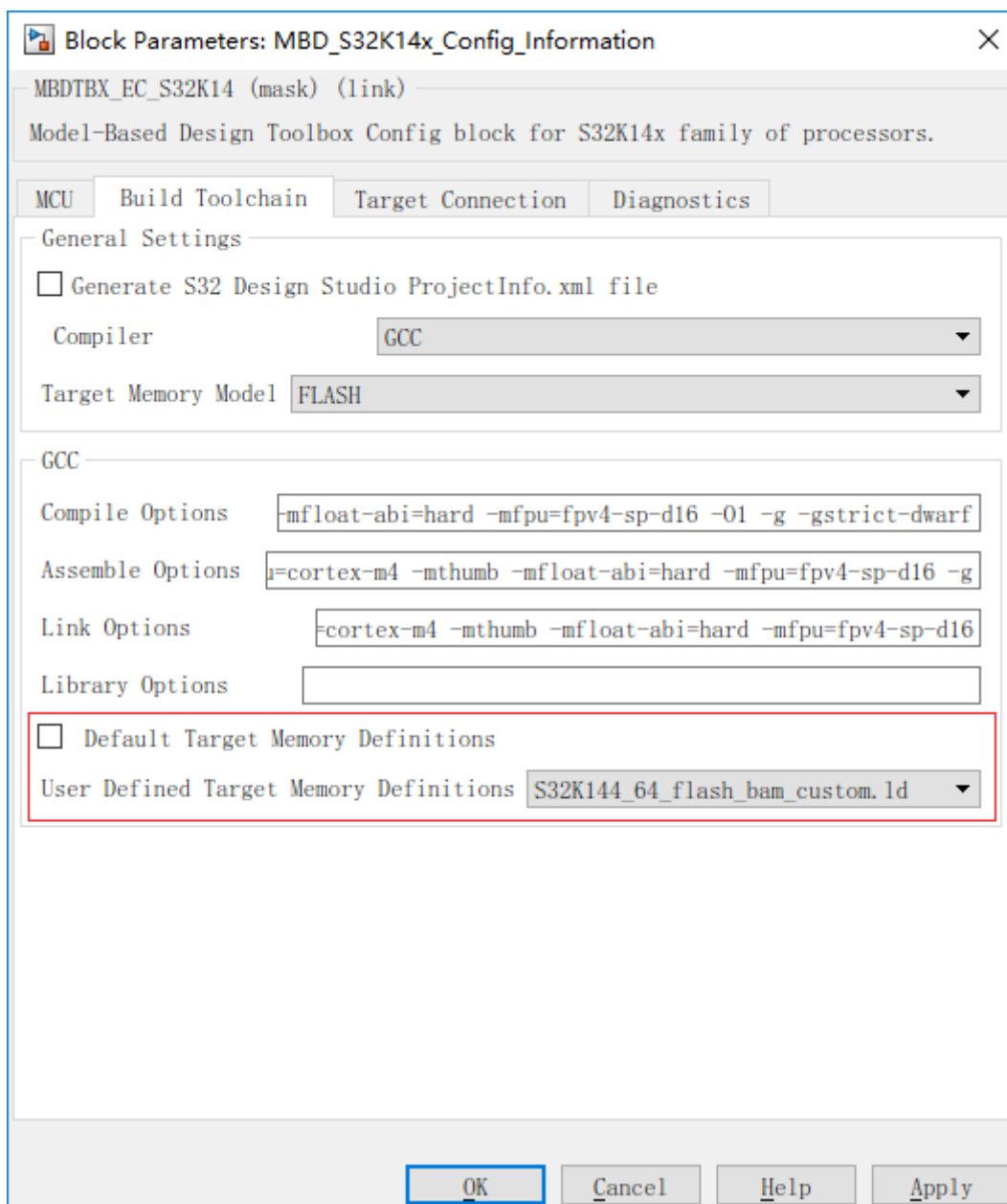


图 2-3 选择 S32K144_64_flash_bam_custom.ld (S32K144_64_flash_bam.ld 不需修改)

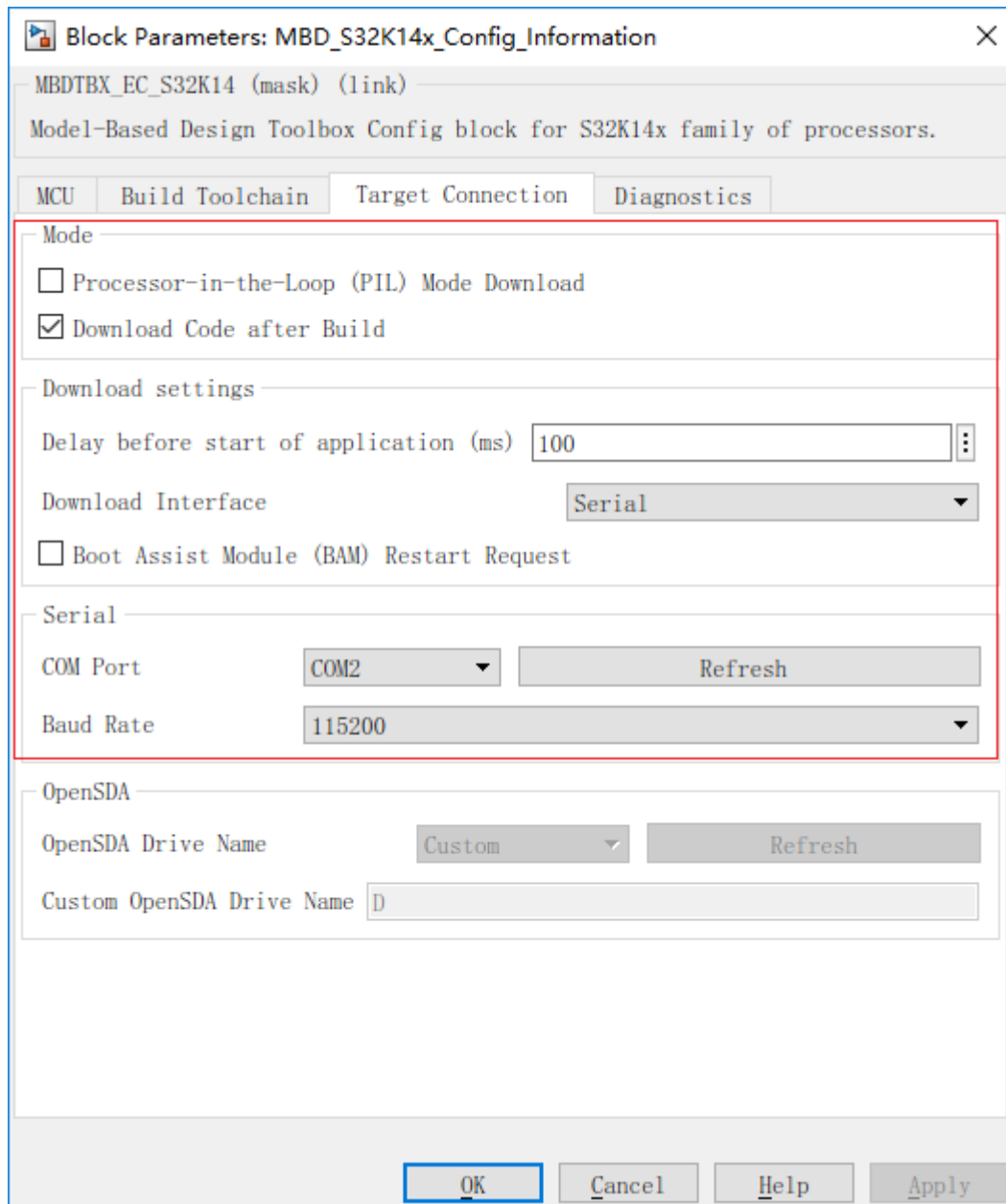


图 2-4 Target Connection

6. S32K144 bootloader 工具下载地址

http://www.mcu.so/software/RAppID_BL.7z

其中包含 S32K144_Bootloader_v103.rbf，可以用工具将其刷入 S32K144。

7. S32K144_64_flash_bam_custom.ld 下载地址：

http://www.mcu.so/src/bootloader/linker/gcc/S32K144_64_flash_bam_custom.ld

wjandsq@163.com 修改于 2019/1/20。

重要细节说明:

1. bootlaoder 启动设置。

PTC13 置为高电平，这是重启进入 bootloader 程序的必须条件。

这里我们将 PTC13 当作 **boot0** 来用，其功能类似 stm32 系列的 **boot0**，这是为了最大程度地减小启动延迟。

当 PTC13 设置为低电平，直接跳转到应用层程序；

当 PTC13 设置为高电平，则进入 bootloader 运行。

2. RAppID_BL.exe 自动 kill 进程设置

RAppID_BL.exe 在被 MATLAB R2018b 远程调用时，会预先检测是否有 RAppID_BL.exe 进程在运行，有则强制 kill，这是为了防止 RAppID_BL.exe 占用下载端口。RAppID_BL.exe 软件目前遍历 200 个进程。

自动 kill 进程功能今天已经测试完毕，所以现在 RAppID_BL.exe 工具在 window 上只能运行一个实例。

wjandsq@163.com 修改于 2019/1/20。

3. MATLAB 例程已推出，验证了 C 语言和 MATLAB Simulink 混合编程。

例程网址：

http://www.mcu.so/src/matlab_example/matlab_common_example.7z

4. 为什么要用 MATLAB，不解释，上一个网页的截图。

你确定不要学习 MATLAB？但愿你现在做的抉择，以后不后悔。

官网 MATLAB 应用领域说明：

https://ww2.mathworks.cn/products.html?s_tid=gn_ps

应用

信号处理

Signal Processing Toolbox
Phased System Array Toolbox
DSP System Toolbox
Audio Toolbox
Wavelet Toolbox

图像处理和计算机视觉

Image Processing Toolbox
Computer Vision System Toolbox

控制系统

Control System Toolbox
System Identification Toolbox
Predictive Maintenance Toolbox
Robust Control Toolbox
Model Predictive Control Toolbox
Fuzzy Logic Toolbox
Simulink Control Design
Simulink Design Optimization

RF 与混合信号

Antenna Toolbox
RF Blockset
RF Toolbox
无线通信
Communications Toolbox
LTE Toolbox
WLAN Toolbox
5G Toolbox

自主系统

Automated Driving Toolbox
Robotics System Toolbox
Sensor Fusion and Tracking Toolbox

FPGA 与 ASIC 设计

HDL Coder
HDL Verifier
LTE HDL Toolbox

汽车

Model-Based Calibration Toolbox
Powertrain Blockset
Vehicle Dynamics Blockset
Automated Driving Toolbox
IEC Certification Kit *(for ISO 26262 and IEC 61508)*
Vehicle Network Toolbox

航空航天

Aerospace Blockset
Aerospace Toolbox
DO Qualification Kit (for DO-178)

计算金融学

Econometrics Toolbox
Financial Toolbox
Datafeed Toolbox
Database Toolbox
Spreadsheet Link *(for Microsoft Excel)*
Financial Instruments Toolbox