

# RT1021 入门指南

## 目录

1. 核心板如何与下载器进行连接 .....	1
2. 加载下载算法 .....	2
3. LED 闪烁例程 .....	4
4. LED 关于核心板上电不启动的注意事项 .....	5
5. 单片机锁住无法下载程序 .....	6
6. 文档版本 .....	7

## 核心板如何与下载器进行连接

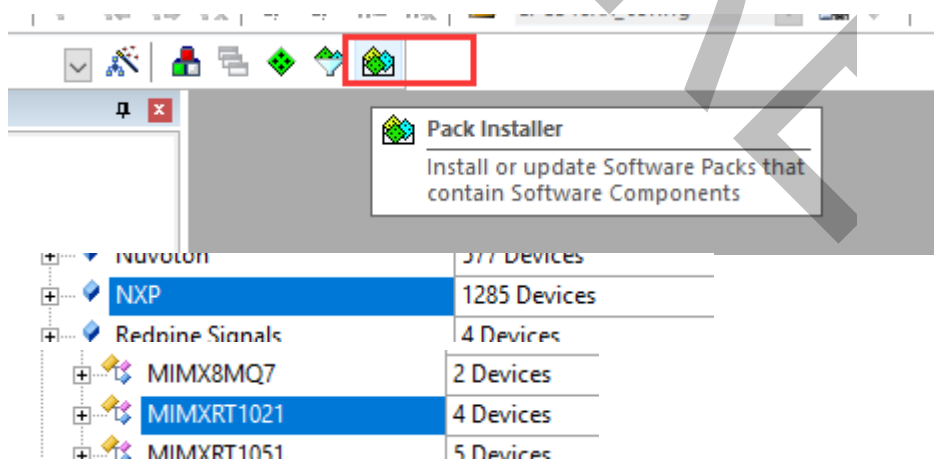
方式一：使用 JLINK 与核心板进行连接，具体连接方式请查看 JLINK 转接板教程。

方式二：使用 DAP 与核心板连接，无需使用转接板直接连接即可（仅支持逐飞店铺里的 DAP 下载器，其他 DAP 下载器自行确认端口是否对应）。

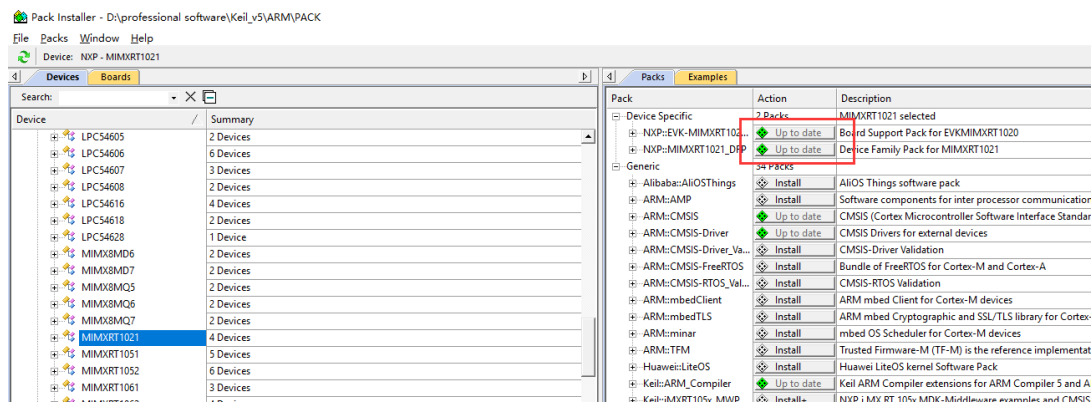
## 加载下载算法

对于一般的单片机，可能大家对于下载算法几乎是不需要关心的，因为一般的单片机都是内置的 FLASH，因此 FLASH 型号也就是固定的不会变化，一般 IDE 软件就会帮这些单片机的下载算法做好然后集成在 IDE 软件里面，使用的时候只管下载程序就好了，完全不用去考虑程序是如何下载到单片机内部的。下载算法其实也就是一个单片机的程序而已，不过这个程序是操作 FLASH 的，这个程序是首先下载到单片机的 RAM，然后供下载器调用，最终将用户代码下载到 FLASH 去的。每一个 FLASH 芯片可能对应的命令不同，因此每一个单片机都有对应的下载算法。对于 RT 系列（除 RT1064 外）的单片机而言，是没有内置的 FLASH 的，因此 IDE 软件一般没有对应的下载算法（目前 IDE 自带的下载算法都是基于官方板子的 FLASH 型号来做的，我们用的 FLASH 型号与官方是不一样的）。

**MDK 软件下载算法添加：**对于 MDK 的 PACK 安装，可以通过 MDK 软件内在线下载，点击 Pack Installer 进入，如下图所示  
进入之后找到 NXP 一栏，展开之后找到 MIMXRT1021，然后选中。



选中之后再窗口的右边，点击红色方框 install（如下图），我这里已经安装完成，因此显示的是 Up to date。



安装完 PACK 包之后我们开始将下载算法添加到 MDK 的安装目录，下载算法在库的 Projecct\MDK\FLM 路径下，将.FLM 文件复制到 Keil\_v5\ARM\Flash 路径下即可。也可以使用我们资料里面提供的 PACK 安装包。

**IAR 软件下载算法添加：**本库使用 IAR8.3 版本编写，建议大家升级到这个版本，对于 IAR 来说没有 PACK 包的说法，因此 IAR 直接添加下载算法即可，下载算法在库的 Projecct\IAR\flashloader 路径下，将文件夹中的四个文件全部复制到 IAR8.3\arm\config\flashloader\NXP 路径下即可。

**Jlink 软件下载算法添加：**找到 jlink 驱动安装的目录，在目录下找到 JLinkDevices.xml 文件，使用记事本打开这个文件，在记事本中搜索 MIMXRT1021，

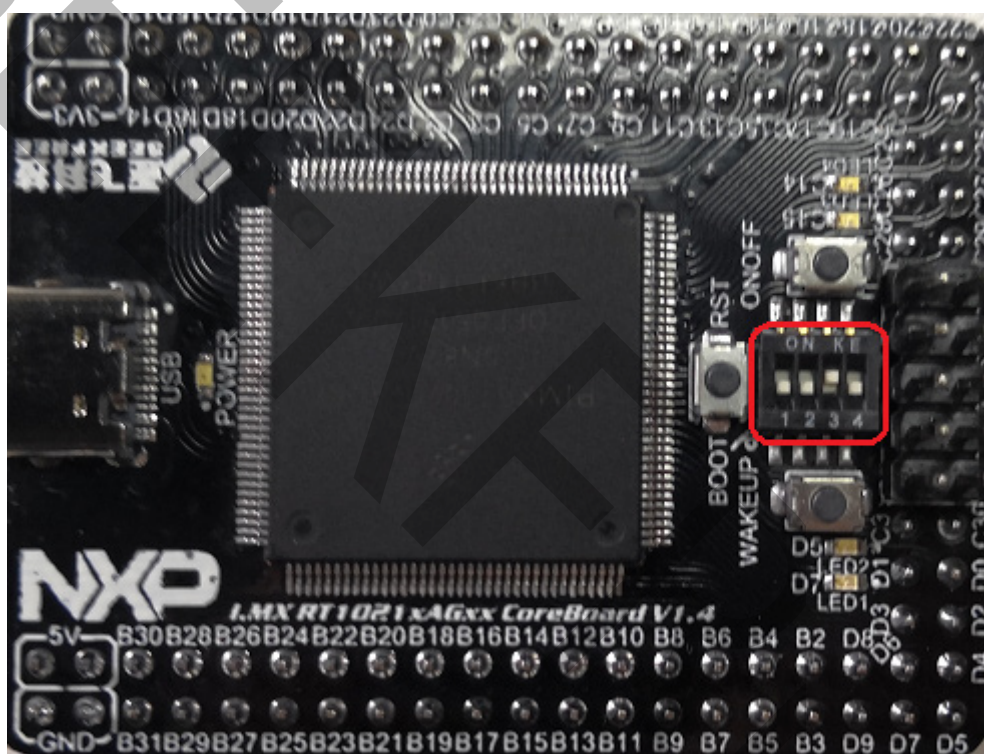


找到如上图所示的地方，然后将红色方框中的内容替换为如上图所示。如果没有单独安装 jlink 驱动的则不用操作这一步。然后将 MDK 的 FLM 文件放在 jlink 驱动目录下 Devices/NXP/iMXRT102x。文件名如上图红色方框所示。

## LED 闪烁例程

如果对 IAR 或者 MDK 软件不熟悉的，请先阅读< IAR 在线调试简介>或者<MDK 在线调试简介>,首先大概学习下软件之后再进行后续的操作。

对软件了解之后我们将核心板的拨码开关进行一下设置，设置单片机从 FLASH 启动。如下图红色方框中所示，1、2、4 拨到下面，3 拨到上面。如果不设置拨码开关则单片机是无法正常启动的。



在核心板资料里面找到库例程，然后找到< led 闪烁 (gpio) >例程，根据自己使用的软件，选择对应的工程文件打开这个例程，编译程序然后将程序下载至单片机，运行程序之后可以看到核心板的 LED 开始闪烁，至此成功的完成了 RT1021 的初步学习，那么之后的学习就靠大家自己阅读各种各样的例程，本库基于官方 SDK 编写而成，当大家对库的功能不满足的时候，完全可以自己调用官方 SDK 的相关函数去实现想要的功能。

## LED 关于核心板上电不启动的注意事项

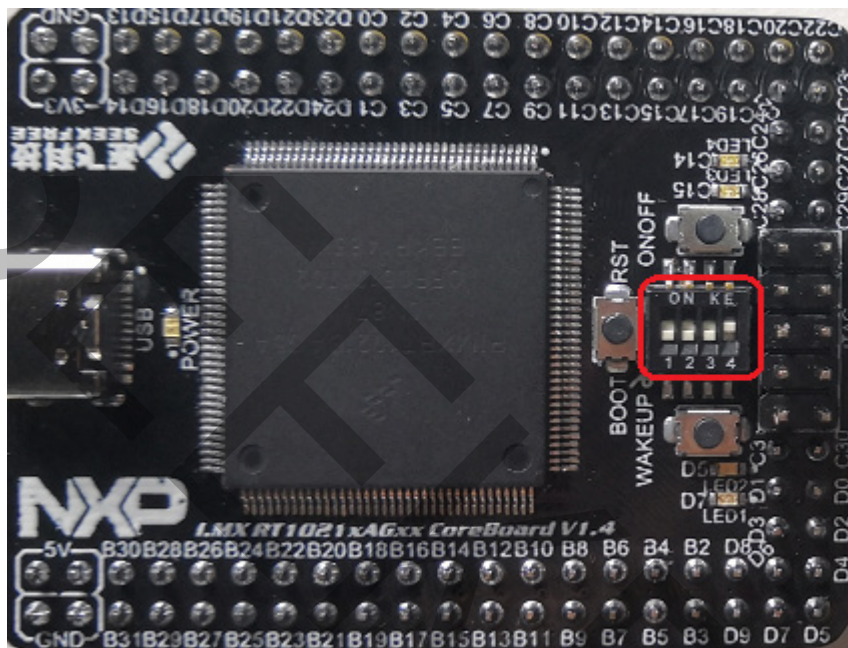
由于 RT 对上电顺序有要求，所以很多做 RT 板子的卖家都是将下载器接口的供电去掉了的，我们考虑到这样不是很方便因此并未去掉，但是这样有可能会

出现插上下载器的时候单片机并未启动，原因是因为 IO 被先供电了，然后电源引脚才被供电，这样上电顺序就出现了问题，所以导致内部 DC DC 启动失败，

其实这个问题遇到了之后重新插拔就行了。如果不喜欢的话，那么自己将下载器改为不对外输出电压，每次下载程序前先对核心板供电，然后再连接下载器，这样就不会有问题了。

## 单片机锁住无法下载程序

有时候因为我们自己的程序问题，导致单片机锁住，这个时候我们可以通过如下的操作方法来实现在解锁。可以设置拨码开关将单片机设置为串行下载模式，



如左图所示红色框中，设置好之后，对单片机供电，然后再不断电的情况下将模式切换为正常的 FLASH 启动模式，再次下载程序即

可。如果不行就重复这样操作，下载程序之前将 SWD 速率设置为 1M 尝试下。



## 文档版本

版本号	日期	内容变更
V1.0	2019-03-23	初始版本。