

STM32 单片机的 BOOT0 和 BOOT1 应用原理

STM32 三种启动模式对应的存储介质均是芯片内置的，它们是：

- 1) 用户闪存 = 芯片内置的 Flash。
- 2) SRAM = 芯片内置的 RAM 区，就是内存啦。
- 3) 系统存储器 = 芯片内部一块特定的区域，芯片出厂时在这个区域预置了一段 Bootloader，就是通常说的 ISP 程序。这个区域的内容在芯片出厂后没有人能够修改或擦除，即它是一个 ROM 区。

在每个 STM32 的芯片上都有两个管脚 BOOT0 和 BOOT1，这两个管脚在芯片复位时的电平状态决定了芯片复位后从哪个区域开始执行程序，见下表：

BOOT1=x BOOT0=0 从用户闪存启动，这是正常的工作模式。

BOOT1=0 BOOT0=1 从系统存储器启动，这种模式启动的程序功能由厂家设置。

BOOT1=1 BOOT0=1 从内置 SRAM 启动，这种模式可以用于调试。

要注意的是，一般不使用内置 SRAM 启动 (BOOT1=1 BOOT0=1)，因为 SRAM 掉电后数据就丢失。多数情况下 SRAM 只是在调试时使用，也可以做其他一些用途。如做故障的局部诊断，写一段小程序加载到 SRAM 中诊断板上的其他电路，或用此方法读写板上的 Flash 或 EEPROM 等。还可以通过这种方法解除内部 Flash 的读写保护，当然解除读写保护的同时 Flash 的内容也被自动清除，以防止恶意的软件拷贝。

一般 BOOT0 和 BOOT1 跳线都跳到 0(地)。只是在 ISP 下载的情况下，BOOT0=1，BOOT1=0，下载完成后，把 BOOT0 的跳线接回 0，即 BOOT0=0，BOOT1=0。

STM32F103 配置 BOOT0 和 BOOT1 直接接地还是经过电阻接地？

问：我的 STM32F103RET6 挂了，原因是 BOOT0 和 BOOT1 直接接地导致的，很是奇怪，大家有没有遇到啊？

答：STM32 的硬件设计指导也是建议 BOOT0、1 接电阻再接地的。

BOOT0 和 BOOT1 分别通过 10k 电阻接地，方便串口下载，下载器控制 BOOT0 为高电平，下完后又将 BOOT0 恢复为低，STM32 复位即可进入用户程序。平常上电直接进入用户程序。

boot0 接 10k 电阻接地或者直接接地，都不会引起芯片损毁。