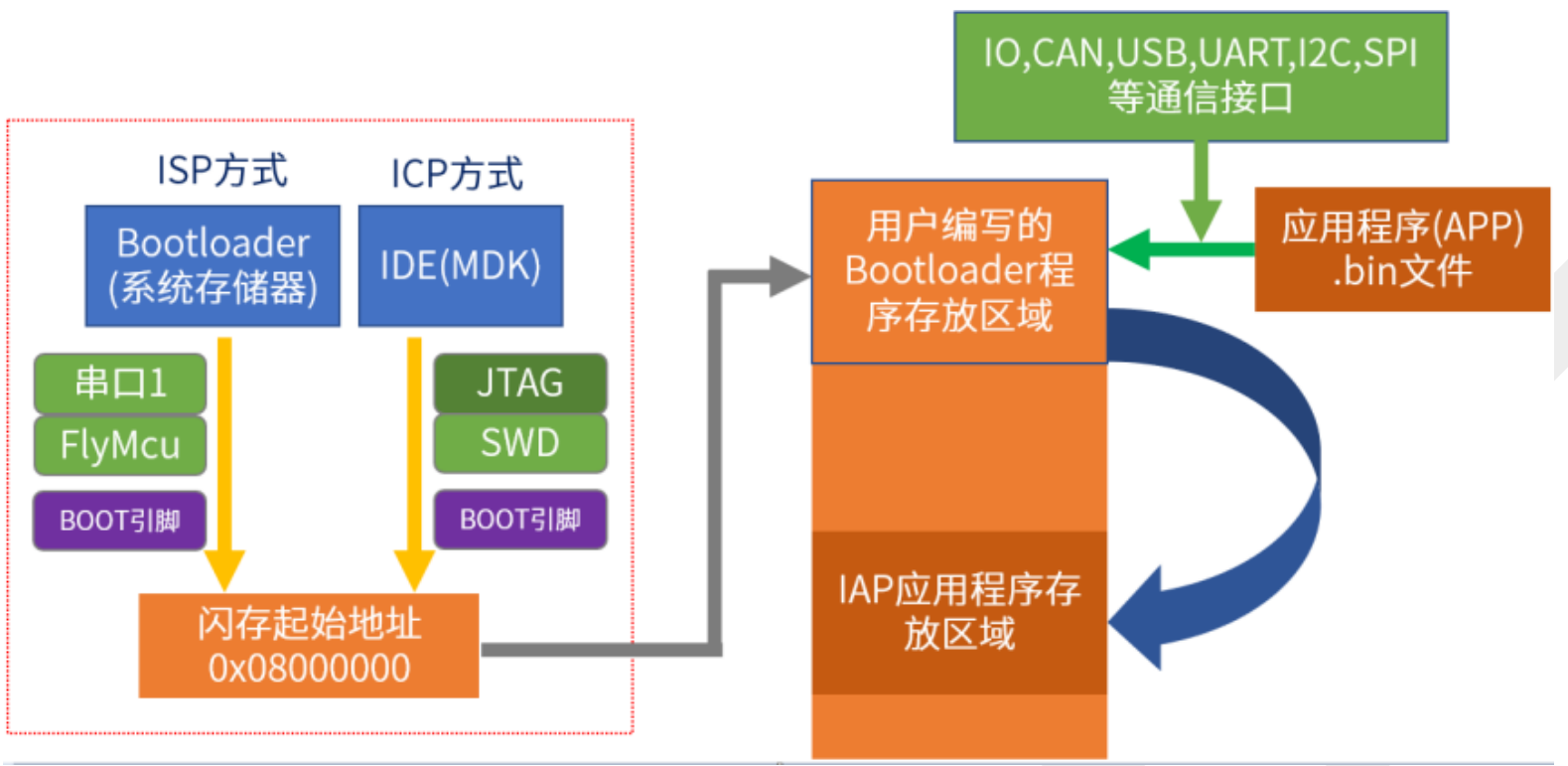


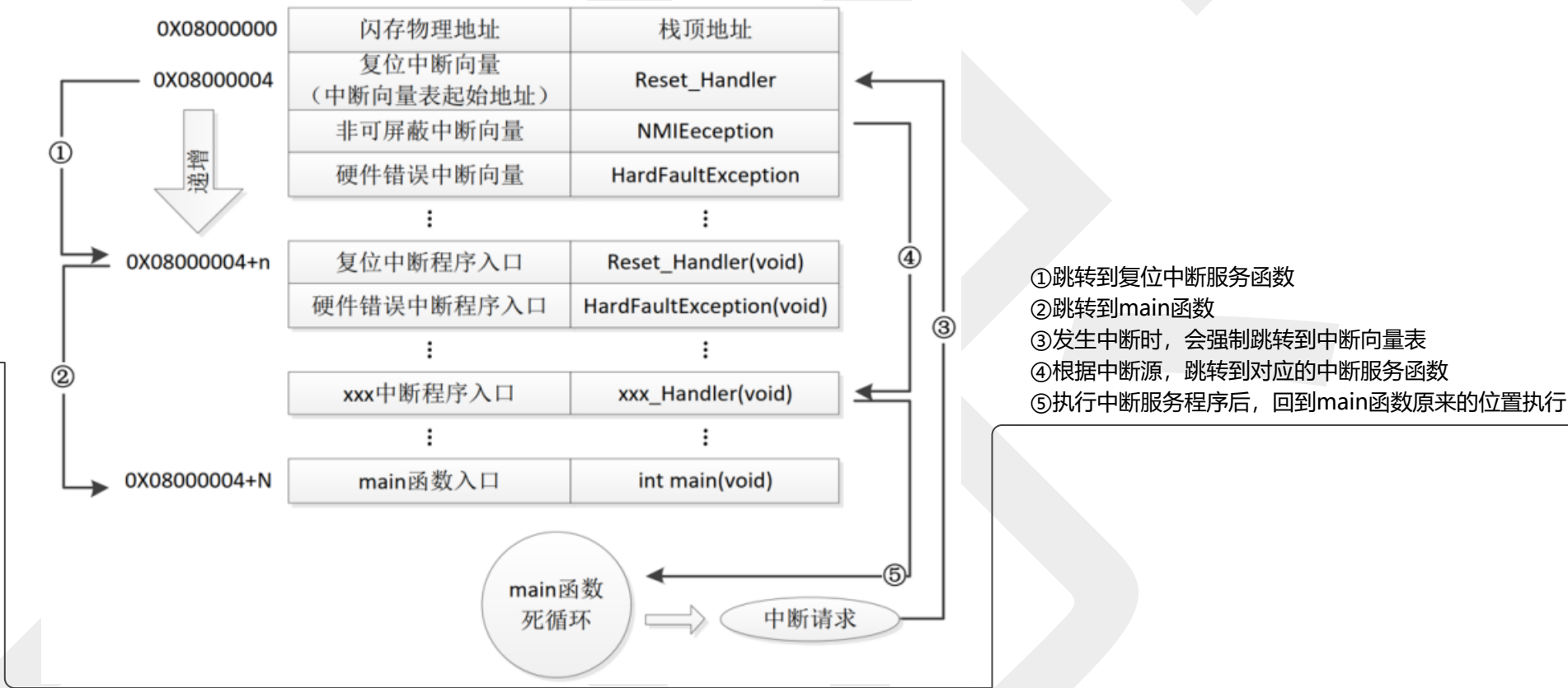
1, STM32三种烧录方式（了解）

- ①ISP: In System Programming（在系统编程）
执行芯片厂商的 Bootloader 程序进入 ISP 模式，进入ISP 模式后，用户可选择官方提供的烧录通信接口（如：串口），并配合ISP 编程工具（如：FlyMcu）对闪存进行烧录。
- ②ICP: In Circuit Programming（在线编程）
使用IDE并通过JTAG/SWD接口对闪存进行烧录。
- ③IAP: In Application Programming（在应用编程）
使用用户的应用程序(也称为：Bootloader程序)对闪存进行烧录。该应用程序需要通过一种通信接口(如：IO口\USB\CAN\UART\I2C\SPI等)对闪存进行烧录（即把APP程序烧录到闪存）。IAP 通常被开发者用作远程升级的手段。

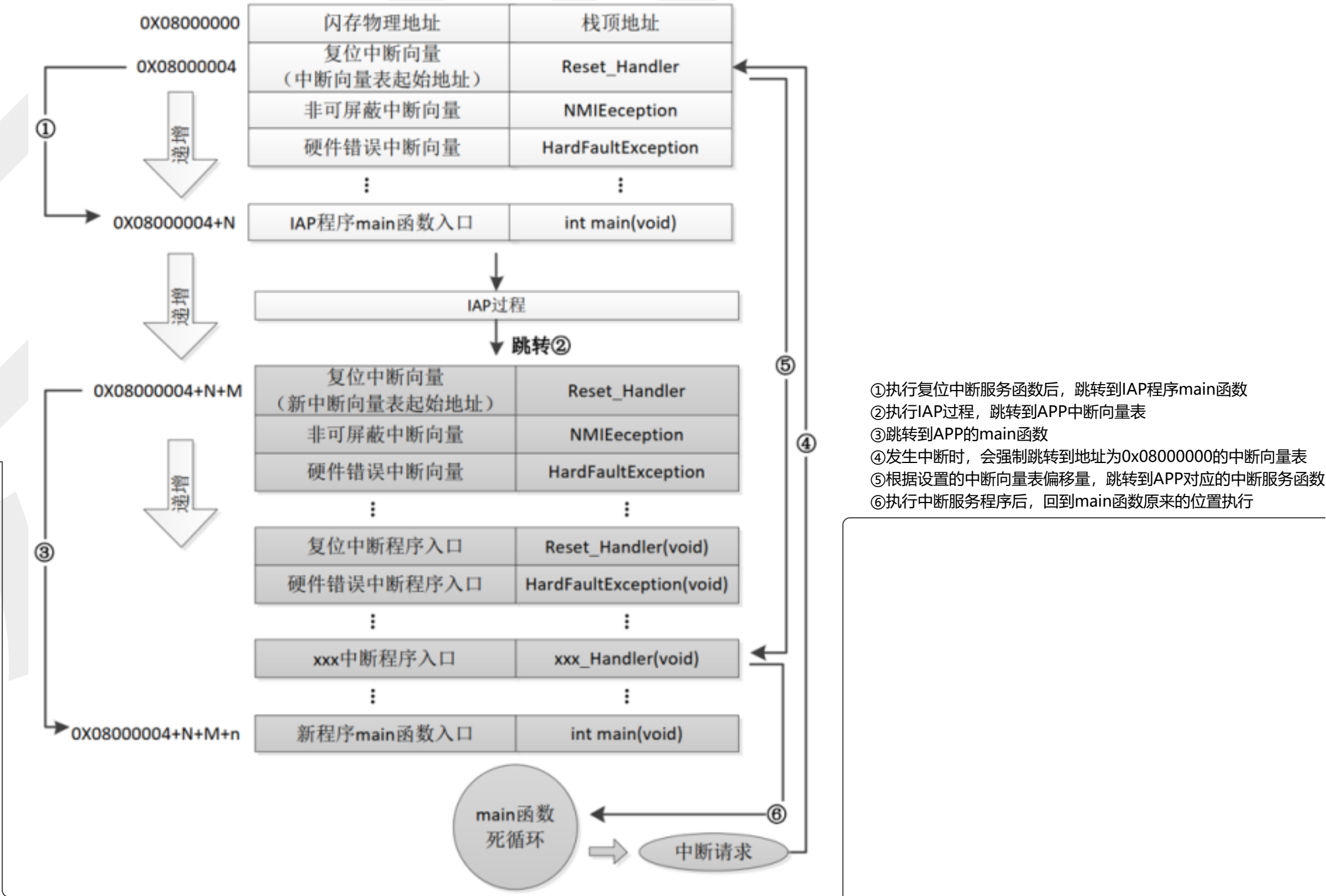


2, IAP应用原理介绍（熟悉）

2.1, 程序正常运行过程



2.2, 加入IAP后程序运行过程



3, APP程序的生成步骤（掌握）

- ① 设置APP程序的起始地址和存储空间大小
- ② 设置中断向量表偏移量
设置SCB->VTOR的值即可
- ③ 设置MDK编译后运行fromelf.exe，生成.bin文件
在User选项卡，设置编译后调用fromelf.exe，根据.axf文件生成.bin文件，用于IAP更新

4, 实验讲解（熟悉）

讲解Bootloader程序和APP程序相关代码

5, 课堂总结（了解）