

计算机启动流程

首先来说一说计算机的工作模式。在Intel芯片中，从8086到如今(2023年)，工作方式也一直发生着改变，从实模式（16位）到保护模式（32位）再到长模式（64位）。

Intel为了系统的兼容，前两种工作模式也一直保留着，需要开启不同的系统寄存器才可以开启cpu不同的工作方式。好的，进入正题，说一说计算机如何启动的。

计算机开启的第一条指令属于BIOS程序。此时，cpu工作在实模式下，20位的数据总线只能限制访问在1MB的内存范围内。这1MB的内存视图如下图所示。所谓内存视图也就是在1MB的内存中那些地址中有什么东东。

 Alt text

执行第一条指令的地址：`0xFFFF0~0xFFFFF` ,对应的指令如下：

```
jmp far f000:e50b
```

`f000*4+e50b`也就是说才是bios程序的正式入口。好的，现在bios从该地址开始运行，在运行过程中对各种硬件进行检测，并且加载引导程序。