

启动过程：

在系统启动时，bootloader将操作系统整个内核（kernel.bin）复制到0x80001000的地址上，随后进行系统初始化，进入操作系统。（复制流程由硬件实现）

SECTOR SIZE = 512 Byte

CLUSTER SIZE = 4096 Byte

由于在硬件实现读取SD卡的特定操作，SD卡需格式化为FAT32，底层应该还是需使用fat32，但可以在上面增加一层VFS以增加对EXT2支持。

SD卡驱动程序：

SD\_CTRL对应特定的内存地址，对接SD卡硬件层。读取SD卡中的文件流程  
sd\_read\_sector\_blocking() 其中通过sd\_send\_cmd\_blocking() 发送特定命令，可以从SD\_BUF缓冲区中读取相应数据。sd\_write\_block()也是类似的操作。

fscache:

实现了一个内存缓冲区，类似数据库的buffer，可以在其中实现不同替换算法。

最终，对文件操作封装好为上层进程提供，fs\_read(), fs\_write()的函数，对文件系统进行操作。