

南京农业大学

操作系统课程设计 报告封面



题目： 基于 x86 架构的操作系统之文件
系统设计 with 实现

姓名： 邱 日

学院： 信息科学与技术学院

专业： 计算机科学与技术

班级： 计 科 151

学 号： 1 9 2 1 5 1 1 6

指导教师： 姜海燕 职称： 教授

2018 年 5 月 1 日

目 录

目录	I
总摘要	II
课程设计实践报告	II
自测报告	II
技术问题分析报告	II

基于 x86 架构的操作系统之文件系统设计与实现

计算机科学与技术专业学生 邱日

指导教师 姜海燕

总摘要：此次课程设计的目的在于通过在 x86 架构的计算机上构建简易而真实的操作系统内核，重点实现文件系统部分，来加深对操作系统文件系统管理原理的认识，乃至对操作系统整体的理解。

在实现上，首先利用 grub 加载我的内核镜像，然后设置函数栈大小，段的管理上设置好 gdt 表，初始化 idt 表，采用连续内存分配。整个内核具体涉及到处理器管理，中断和异常的处理，系统调用的实现；涉及存储管理，基于连续空间分配和回收存储空间；涉及设备管理，编写了键盘驱动、字符显示设备的驱动、ATA 硬盘驱动，内核能够操纵屏幕键盘和读写硬盘；在文件系统的实现上，对 inode 索引节点采用基于位图的空间分配回收，对数据区采用基于成组链接的磁盘空间分配与回收，采用多级目录，三级索引。

通过测试用例的验证，本系统在文件系统方面实现了预期功能，"学中干，干中学"，理论与实践相结合，自己也提高了操作系统方面综合能力。

本课程设计报告材料纸质稿依次由这三部分组成：课程设计实践报告、自测报告、技术问题分析报告。