

[2][1][3]

西南林业大学
本科毕业（设计）论文
(二〇一七届)

题 目： 一个简单操作系统的实现 —

RongOS

分院系部： 计算机与信息科学学院

专 业： 计算机科学与技术专业

姓 名： 蒲启元

导师姓名： 王晓林

导师职称： 讲师

二〇一七 年 六 月

一个简单操作系统的实现 — RongOS

蒲启元

(西南林业大学 计算机与信息科学学院, 云南 昆明 650224)

摘 要：操作系统管理着计算机的硬件和软件资源，它是向上层应用软件提供服务（接口）的核心系统软件，这些服务包括进程管理，内存管理，文件系统，网络通信，安全机制等。操作系统的设计与实现则是软件工业的基础与内核。为此，在国务院提出的《中国制造 2025》中专门强调了操作系统的开发。但长期以来，操作系统核心开发技术都掌握在外国人手中，技术受制，对于我们的软件工业来说很不利。本文拟从零开始设计开发一个简单的操作系统，包括 boot loader，中断，内存管理，图形接口，多任务，以及在这个系统上的几个小应用等。尽管这个系统很简单，但它为自主开发操作系统做了一个小小的尝试。

关键词：操作系统，开发，自主

The implement of a simple OS — RongOS

Qiyuan Pu

School of Computer and Information Science
Southwest Forestry University
Kunming 650224, Yunnan, China

Abstract: Operating system manages the sources of hardware and software, it lie in the core of the system software and provide service(interface) to upper application. These service including process management, memory management, file system, network communication, security mechanism etc. The design and implement of operating system is the foundation and core of software industry. Therefore, «Made in China 2025» emphasize the development of operating system that put forward by The State Council. For a long time, however, the kernel development technology grasped in the hand of foreigner, it's bad for our software industry cause of limited technology. So this article will design and develop a simple operating system, including boot loader, interrupt, memory management, graphic interface, multitasking, and some little application depend on this system. In spite of the simple of this system, it's a small trying for autonomous development operating system.

Key words: operating system, development, autonomous

目 录

1 Chapter — Preliminary Works	1
1.1 Development Environment	1
1.2 Tools	1
1.3 Install	1
2 Chapter — Boot Loader	2
参考文献	3
指导教师简介	3
致 谢	5

插图目录

表格目录

1 Chapter — Preliminary Works

1.1 Development Environment

Operating System: Debian 4.11.0-1-amd64

Debug System: QEMU emulator version 2.8.1(Debian 1:2.8+dfsg-7)

Emacs version: GNU Emacs 25.2.2

1.2 Tools

Some tools used to develop RongOS, see tools.¹.

1.3 Install

Debian System: there is a small tutorial.²

QEMU:

```
$ sudo apt-get install qemu-system-x86_64
```

¹<https://github.com/Puqiyuan/RongOS/tree/master/Tools>

²http://cs2.swfc.edu.cn/~wx672/lecture_notes/linux/install.html

2 Chapter — Boot Loader

参考文献

- [1] 国务院。《中国制造 2025》，2015-05。
- [2] Wikipedia. *Operating System*, 2017-08..
- [3] 川合秀实. *30 天自制操作系统*. 人民邮电出版社, 2012-08.

指导教师简介

指导教师简介（约百余字）

致 谢

首先我想感谢我的老师，王晓林。大学期间，他给了我很多指导，包括专业方面和上大学的意义等。很多时候，他对学生的要求看起来都是不近情理的，但正是通过这个“痛苦”的过程，我锻炼了坚强的意志，和战胜困难的信心。谢谢你，王老师。我最想感谢的是我的女友，她容忍我在完成这个设计时的很多个夜晚不陪她，给我支持，鼓励我，不抱怨。所以我愿意把这个简单操作系统命名为 **RongOS**, 蓉便是她名字的最后两个字。谢谢你，我最亲爱的。