

海宁奕斯伟集成电路设计有限公司

## 基于消息调度的 RTOS

姓 名：曾萧，房继亮，许丽，徐航，廖章锦，顾权，赵林强

所 在 部 门：ER

文 档 日 期：2020 年 11 月 18 日

## 目 录

第一章 基本设计思路	1
1.1 学习 XV6，达到手写操作系统中核心代码的能力	1
1.1.1 了解调度器任务切换时保存现场信息的实现	1
1.1.2 了解进程切换函数中现场信息的切换	1
1.1.3 学习文件系统	1
1.1.4 完成 xv6 lock 和 scheduling 理论知识研究	1
1.1.5 完成对 page table 和 tasps 部分的实际代码研究	1
1.2 调研学习 RT 算法，动手改造 XV6，使其成为 RTOS	2
1.2.1 RT 算法分类，典型特点，典型实现	2
1.2.2 RT 算法研读，分享	2
1.2.3 RT 算法移植	2
1.3 烧写 RT-XV6 到开发板中，完成整个开发流程	2
1.3.1 掌握烧写流程及烧写工具的使用	2
1.3.2 烧写 XV6 到 X86 架构开发板	2
1.3.3 移植 XV6 源码中架构相关代码，适配 arm	2
1.3.4 烧写移植好的 XV6 到 arm 开发板	2
第二章 开发板演示效果	3

## 第一章 基本设计思路

芮总布置 < 基于消息调度的 RTOS > 是希望我们增强 coding 能力，因此我们小组决定从最简单的 XV6 开始学习，在弄懂最基本的操作系统概念之后，就在 XV6 上移植实时性相关算法，使其变成一个 RTOS。同时 XV6 只是一个最简单的 OS，我们或许会添加其他的功能，来完善它。我们把这个项目当作为工作之余的兴趣爱好，作为一个兴趣小组来学习。因此，项目计划时间表不仅仅是五个周。

目前规划了以下三个大的阶段：

- 1 学习 XV6，达到手写操作系统中核心代码的能力
- 2 调研学习 RT 算法，动手改造 XV6，使其成为 RTOS
- 3 烧写 RT-XV6 到开发板中，完成整个开发流程

### 1.1 学习 XV6，达到手写操作系统中核心代码的能力

项目人员：房继亮，许丽，廖章锦，顾权，赵林强

#### 1.1.1 了解调度器任务切换时保存现场信息的实现

项目人员：顾权

#### 1.1.2 了解进程切换函数中现场信息的切换

项目人员：许丽

#### 1.1.3 学习文件系统

项目人员：房继亮

#### 1.1.4 完成 xv6 lock 和 scheduling 理论知识研究

项目人员：赵林强

#### 1.1.5 完成对 page table 和 tasps 部分的实际代码研究

项目人员：廖章锦

## **1.2 调研学习 RT 算法，动手改造 XV6，使其成为 RTOS**

项目人员：曾萧

### **1.2.1 RT 算法分类，典型特点，典型实现**

### **1.2.2 RT 算法研读，分享**

### **1.2.3 RT 算法移植**

## **1.3 烧写 RT-XV6 到开发板中，完成整个开发流程**

项目人员：徐航

### **1.3.1 掌握烧写流程及烧写工具的使用**

### **1.3.2 烧写 XV6 到 X86 架构开发板**

### **1.3.3 移植 XV6 源码中架构相关代码，适配 arm**

### **1.3.4 烧写移植好的 XV6 到 arm 开发板**

## 第二章 开发板演示效果