

# 《单片机应用程序设计技术》

## 图书基本信息

书名：《单片机应用程序设计技术》

13位ISBN编号：9787810122726

10位ISBN编号：781012272X

出版时间：1991-08

出版社：北京航空航天大学出版社

作者：周航慈

页数：351

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《单片机应用程序设计技术》

## 内容概要

### 内容简介

本书是《单片机应用技术丛书》中专门介绍单片机应用系统软件设计的一本著作。

书中总结了作者多年来在MCS - 51系列单片机应用系统软件设计中的实践经验，归纳出一整套应用程序设计方法和技巧。在内容安排上不仅有实现功能要求的应用程序设计步骤、子程序、监控程序及常用功能模块设计方法，还以较大篇幅介绍了提高系统可靠性的抗干扰设计和容错设计技术以及程序测试的正确思想方法。附录中向读者提供了多年使用过的定点运算子程序库和浮点运算子程序库的程序文本、注释和使用方法。

本书深入浅出，并配以大量实例，可作为广大工程技术人员从事单片机应用系统研究中软件设计的指导用书。

## 书籍目录

### 目录

#### 第一章 应用程序的设计步骤

##### 1.1设计任务书的编写

##### 1.2硬件电路设计

##### 1.3软件任务分析

##### 1.4数据类型和数据结构规划

##### 1.5资源分配

##### 1.6编程及调试

#### 第二章 程序流程图与子程序设计

##### 2.1程序流程图

##### 2.1.1程序流程图的画法

##### 2.1.2从程序流程图到程序

##### 2.2子程序设计

##### 2.2.1结构化的程序设计风格

##### 2.2.2参数的使用

##### 2.2.3算法的合理性和可靠性

##### 2.2.4子程序的透明性设计

##### 2.2.5子程序的相容性设计

##### 2.2.6子程序的容错性设计

#### 第三章 系统监控程序设计

##### 3.1监控程序的任务

##### 3.2监控程序的结构

##### 3.2.1作业顺序调度型

##### 3.2.2作业优先调度型

##### 3.2.3键码分析作业调度型

##### 3.3监控程序的设计方法

##### 3.3.1系统状态分析

##### 3.3.2状态转移分析

##### 3.3.3状态顺序编码型监控程序的设计方法

##### 3.3.4状态特征编码型监控程序的设计方法

#### 第四章 常用功能模块的设计

##### 4.1时钟

##### 4.1.1时钟系统的建立

##### 4.1.2时钟的校对

##### 4.1.3实时任务的触发与撤除

##### 4.1.4相对时钟（闹钟）

##### 4.2键盘

##### 4.2.1软件去抖动处理

##### 4.2.2连击的处理

##### 4.2.3复合键的处理

##### 4.2.4键盘编码

##### 4.3显示

##### 4.3.1显示模块在系统软件中的安排

##### 4.3.2显示配置与输出驱动

##### 4.3.3灭零处理

##### 4.3.4闪烁处理

##### 4.3.5低速串行显示

## 第五章 抗干扰设计

### 5.1 干扰的作用机制及后果

### 5.2 抗干扰的硬件措施

#### 5.2.1 抗串模干扰的措施

#### 5.2.2 抗共模干扰的措施

### 5.3 数字信号输入输出中的软件抗干扰措施

#### 5.3.1 数字信号的输入方法

#### 5.3.2 数字信号的输出方法

### 5.4 数字滤波

#### 5.4.1 程序判断滤波

#### 5.4.2 中值滤波

#### 5.4.3 算术平均滤波

#### 5.4.4 去极值平均滤波

#### 5.4.5 加权平均滤波

#### 5.4.6 滑动平均滤波

#### 5.4.7 低通滤波

### 5.5 CPU抗干扰技术

#### 5.5.1 人工复位

#### 5.5.2 掉电保护

#### 5.5.3 睡眠抗干扰

#### 5.5.4 指令冗余

#### 5.5.5 软件陷阱

#### 5.5.6 程序运行监视系统 (WATCHDOG)

### 5.6 系统恢复

#### 5.6.1 系统复位

#### 5.6.2 热启动过程

#### 5.6.3 重要信息的恢复

#### 5.6.4 系统状态的重入

## 第六章 容错设计

### 6.1 硬件故障的自诊断技术

#### 6.1.1 CPU的诊断

#### 6.1.2 ROM的诊断

#### 6.1.3 RAM的诊断

#### 6.1.4 A/D通道的诊断与校正

#### 6.1.5 D/A通道的诊断

#### 6.1.6 数字I/O通道的诊断

#### 6.1.7 硬件自诊断模块

### 6.2 人机界面的容错设计

#### 6.2.1 输入提示功能的设计

#### 6.2.2 参数输入的容错设计

#### 6.2.3 命令输入的容错设计

#### 6.2.4 输入界面的安全性设计

#### 6.2.5 输出界面的容错设计

### 6.3 一般软件的容错设计

#### 6.3.1 堆栈溢出的预防

#### 6.3.2 中断中的资源冲突及其预防

#### 6.3.3 状态转移的条件审查

#### 6.3.4 重要模块的安全措施

#### 6.3.5 软件算法的容错设计

6.3.6软件标志的使用

6.3.7子程序的使用

第七章 程序测试

7.1程序测试的心理准备

7.1.1程序测试的正确定义

7.1.2程序测试结果的正确评价

7.1.3培养正常的测试心理状态

7.2程序测试方法

7.2.1程序会审和口头宜讲

7.2.2白盒测试法

7.2.3黑盒测试法

7.2.4自顶向下测试法

7.2.5自底向上测试法

7.3程序纠错

7.3.1程序跟踪法

7.3.2分析推理法

7.3.3纠错原则

附录：MCS - 51单片机实用子程序库

参考文献

# 《单片机应用程序设计技术》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)