

十六位单片微处理器原理及应用



[十六位单片微处理器原理及应用_下载链接1](#)

著者:张培仁/张志坚/高修峰

出版者:清华大学出版社

出版时间:2005-5

装帧:简装本

isbn:9787302107903

SPCE061A是台湾凌阳公司2001年推出的新一代单片机,具有高速度、低价格、体积小、

功耗低、可靠实用、简单易学等特点。本书以SPCE061A为例，介绍十六位嵌入式微控制器的工作原理、内部结构、指令系统、程序设计、开发工具，以及嵌入式操作系统。讲解过程中，技术理论与实践应用并重，通过大量实例来加深理解、强化应用，还通过13个基础实验进一步提高学生的综合应用能力和动手能力。

本书体系完整、层次清晰、通俗易懂、极具实用性，可作为大专院校自动化、计算机应用、仪器仪表等有关专业的教材使用，也可以从从事嵌入式系统设计、开发和维护的广大科技人员阅读参考。

作者介绍:

目录: 第0章 嵌入式微控制器发展概述

0.1 微处理器、微型计算机和单片机的概念

0.1.1 微处理器 (Microprocessor)

0.1.2 微型计算机 (Microcomputer)

0.1.3 单片机

0.2 计算机如何工作

0.3 微处理器与微控制器在组成计算机系统方面的区别

0.3.1 基本系统

0.3.2 扩展系统

0.4 嵌入式微控制器的进展

0.4.1 嵌入式微控制器的新进展

0.4.2 嵌入式微控制器的开发平台

0.4.3 实时多任务操作系统

0.4.4 实时在线仿真器 (ICE)

0.5 微控制器典型产品分类

0.6 单片机发展趋势

第1章 基于基本系统的单片机简介

1.1 凌阳16位单片机

1.2 SPCE061A

1.2.1 总述

1.2.2 性能

1.2.3 SPCE061A的结构

1.2.4 SPCE061A最小系统

1.2.5 SPCE061A的开发方法

1.2.6 特性和引脚功能

1.2.7 应用领域

第2章 SPCE061A单片机硬件结构

2.1 μ nSP™的内核结构

2.2 单片机的片内存储结构

2.2.1 单片机的ROM

2.2.2 单片机的RAM

2.2.3 SPCE061A内存储器结构

2.2.4 SPCE061A堆栈

2.2.5 闪存Flash

2.2.6 编程操作实例

2.3 单片机输入/输出接口

2.3.1 单片机输入/输出接口应注意的问题

2.3.2 SPCE061A输入/输出接口

2.4 时钟电路

2.5 锁相环PLL (Phase Lock Loop)振荡器

2.5.1 锁相环与系统时钟

- 2.5.2 系统时钟
- 2.6 时间基准信号
- 2.7 低功耗睡眠和唤醒
 - 2.7.1 单片机低功耗技术
 - 2.7.2 睡眠状态的低功耗
 - 2.7.3 低功耗系统中要注意的问题
 - 2.7.4 睡眠与唤醒
- 2.8 定时器/计数器
- 2.9 A/D转换器设计实例
 - 2.9.1 主要A/D转换器特点
 - 2.9.2 SPCE061A的模数转换器 (ADC)
- 2.10 DAC方式音频输出
- 2.11 低电压监测 (LVD), 复位, 保密设定, 看门狗
 - 2.11.1 低电压监测和低电压复位
 - 2.11.2 复位
 - 2.11.3 保密设定
 - 2.11.4 看门狗计数器 (WatchDog)
- 2.12 SIO接口
 - 2.12.1 通用同步串行接口
 - 2.12.2 061A串行设备输入输出口
- 2.13 UART接口
 - 2.13.1 通用异步通信方式
 - 2.13.2 061A的通用异步串行接LIART

习题

第3章 微控制器寻址方式与指令系统

- 3.1 微控制器的寻址方式
 - 3.1.1 立即数寻址 (Immediate Addressing)
 - 3.1.2 寄存器寻址 (Register Addressing)
 - 3.1.3 直接寻址 (Direct Addressing)
 - 3.1.4 寄存器间接寻址 (Register Relative Addressing)
 - 3.1.5 变址寻址
- 3.2 SPCE061 A指令分类
 - 3.2.1 数据传送指令
 - 3.2.2 算术运算指令
 - 3.2.3 SPCE061A的逻辑运算和移位指令
 - 3.2.4 SPCE061A的控制转移类指令
 - 3.2.5 伪指令
 - 3.2.6 宏定义与调用

习题

第4章 程序设计

- 4.1 汇编语言程序设计
 - 4.1.1 μ 'nSPTM汇编语言程序的结构
 - 4.1.2 汇编语言的语法
 - 4.1.3 汇编语言程序举例
- 4.2 C语言程序设计
- 4.3 C和汇编混合编程
 - 4.3.1 C语言的在线汇编
 - 4.3.2 C和汇编语言的相互调用

习题

第5章 开发环境简介

- 5.1 概述
- 5.2 菜单、工具栏
- 5.3 窗口
 - 5.3.1 Workspace窗口

- 5.3.2 输出窗H Output
- 5.3.3 编辑窗口Edlt
- 5.3.4 内存窗H Memory
- 5.3.5 寄存器窗H Register
- 5.3.6 命令窗H Command
- 5.3.7 断点窗H BreakPoints
- 5.3.8 变量表窗H Watch
- 5.3.9 反汇编窗口Disassemble
- 5.4 项目
 - 5.4.1 项目的操作
 - 5.4.2 选择Probe型号
 - 5.4.3 项目设置
 - 5.4.4 项目的编制
 - 5.4.5 加载程序
 - 5.4.6 调试器
 - 5.4.7 程序示例
- 5.5 项目流程实例——音频播放
 - 5.5.1 音频概述
 - 5.5.2 凌阳音频简介
 - 5.5.3 凌阳音频解决方案
 - 5.5.4 凌阳音频播放过程

习题

第6章 中断系统

- 6.1 概述
 - 6.1.1 中断概念
 - 6.1.2 中断源
 - 6.1.3 中断的一般处理过程
 - 6.1.4 中断向量表
 - 6.1.5 中断优先级
 - 6.1.6 中断屏蔽
 - 6.1.7 使用中断应该注意的问题
- 6.2 SPCE061A单片机中断系统
 - 6.2.1 中断分类
 - 6.2.2 中断向量
 - 6.2.3 中断源
 - 6.2.4 中断控制
 - 6.2.5 中断处理过程
- 6.3 中断程序举例
 - 6.3.1 用汇编语言编写中断服务子程序
 - 6.3.2 用C语言编写中断服务子程序

习题

第7章 嵌入式实时操作系统

- 7.1 实时操作系统的一些基本概念
 - 7.1.1 任务
 - 7.1.2 多任务
 - 7.1.3 任务切换
 - 7.1.4 内核
 - 7.1.5 任务调度
 - 7.1.6 任务优先级
 - 7.1.7 资源、共享资源与互斥
 - 7.1.8 死锁和饿死
 - 7.1.9 同步
 - 7.1.10 任务间通信
 - 7.1.11 消息邮箱和消息队列

- 7.1.12 中断
- 7.1.13 时钟节拍 (Clock Tick)
- 7.1.14 对存储器的需求
- 7.1.15 实时系统内核的优点
- 7.2 $\mu\text{C}/\text{OS-II}$ 内核结构
- 7.2.1 任务
- 7.2.2 任务状态
- 7.2.3 任务控制块 (Task Control Blocks, OS_TCBs)
- 7.2.4 任务管理
- 7.2.5 中断处理
- 7.3 $\mu\text{C}/\text{OS-II}$ 的移植
- 7.3.1 OS—CPU—H
- 7.3.2 OS—CPU—A.ASM
- 7.3.3 OS—CPU—C.C

习题

第8章 实验箱

- 8.1 硬件结构及I/O分配
- 8.2 PROBE说明与硬件连接
- 8.3 实验箱各个模块的说明
- 8.3.1 电源
- 8.3.2 SPCE061A芯片周边电路
- 8.3.3 I/OEI电路
- 8.3.4 音频输入
- 8.3.5 音频输出
- 8.3.6 双色8~8LED点阵
- 8.3.7 双路0-3.3V可调电路
- 8.3.8 SPR4096构成的SIO存储电路
- 8.3.9 电平发生按键电路
- 8.3.10 逻辑电平指示灯
- 8.3.11 异步串口通信电路
- 8.3.12 4×4键盘矩阵
- 8.3.13 数码管
- 8.3.14 LCD

习题

第9章 基础实验

- 实验一 熟悉 $\mu\text{nSP}^{\text{TM}}$ IDE开发环境
- 实验二 IO口实验
- 实验三 用定时器A/B产生PWM信号
- 实验四 FIQ中断实验
- 实验五 IRQ0/IRQ1/IRQ2中断实验
- 实验六 IRQ4/IRQ5中断实验
- 实验七 UART实验
- 实验八 A/D转换
- 实验九 双通道D/A转换
- 实验十 32K字的Flash读/写
- 实验十一 音频播放——SACM-A2000
- 实验十一 6位7段LED数码管显示实验
- 实验十三 LCD上的字符显示

第10章 SPCE061A单片机应用举例

- 10.1 生产线货物自动计数设备
- 10.1.1 问题描述
- 10.1.2 硬件电路设计
- 10.1.3 算法及流程
- 10.1.4 源程序

- 10.2 电子时钟与作息时间控制
 - 10.2.1 问题描述
 - 10.2.2 硬件电路设计
 - 10.2.3 算法及流程
 - 10.2.4 源程序
- 附录1 C-Lib中的函数集
- 附录2 μnSP™ 汇编器伪指令集
- 附录3 与μnSP™ 编译相关的错误信息
- 附录4 端口速查表
- 附录5 符号约定
- 参考文献
- • • • • (收起)

[十六位单片微处理器原理及应用_下载链接1](#)

标签

评论

[十六位单片微处理器原理及应用_下载链接1](#)

书评

[十六位单片微处理器原理及应用_下载链接1](#)