

<<系统可配置单片机原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<系统可配置单片机原理与应用>>

13位ISBN编号：9787111267270

10位ISBN编号：7111267273

出版时间：2009-4

出版时间：机械工业出版社

作者：戴国骏等著

页数：277

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：<http://www.tushu007.com>

## <<系统可配置单片机原理与应用>>

### 前言

Intel公司于1980年在全面总结Mcs—48系列单片机的基础上推出TMCS—51系列单片机，它具有系统结构新颖、灵活、功能强、指令丰富、体积小、可靠性高诸多特点。

目前，单片机课程已逐渐成为高等学校工科相关专业的一门公共基础课程。

随着VLSI技术的发展，MCS—51系列单片机的集成度、存储容量、功能的增强及扩展，运算速度有了显著提高，MCS—51成为8位机的主流。

采用MCs—51单片机后，数字系统的设计方法发生了根本变化，应用不断深入。

但是MCs—51单片机的体系结构至今并没发生革命性变化，它在某些场合，如多种接口功能系统、数模混合系统、多引脚重构系统等，越来越暴露出其固有的缺点，在接口灵活性、多样性及数模混合特性上满足不了现代数字系统设计的需求。

与此对应的各高校单片机课程也基本没有什么变化，不能反映当前技术的发展水平。

近十几年来，以UDSM工艺、IP复用和软硬件协同设计为支持的SoC技术得到了很大的发展，使数字系统的设计方法发生了彻底的改变。

在众多的Soc技术及产品中，美国Cypress公司的系统可配置单片机PSoc作为一种新型的片上可编程系统，片内集成了可配置的数字和模拟接口系统，可灵活配置成系统设计所需的各种用户功能模块，并随意适配各引脚，是业界第一款具有混合信号处理能力的系统可配置单片机芯片。

本书作者从Psoc诞生之初就开始跟踪和研究这种全新概念的单片机并应用到当时所做的几个科研项目中，研发人员普遍反映PSoc结构设计巧妙，开发手段先进，彻底颠覆了传统单片机使用方法，在系统应用中特别灵活和方便。

从2005年开始将其引入杭州电子科技大学硕士研究生工程训练和高年级本科生教育，使用过的学生都爱不释手。

趁本书列选国家“十一五”规划教材之际，作者总结归纳了几年来教学、研发的实践经验，努力编写一本较系统地介绍PsoC原理、结构、开发和应用的教材，并自制了遵循DIY理念的StartKit，配合学习使用。

我们坚信当你真正了解和掌握PsoC并将它应用到具体的数字系统设计中时，将永远不会再使用那些过时、枯燥的Mcu进行设计工作。

## <<系统可配置单片机原理与应用>>

### 内容概要

《系统可配置单片机原理与应用》首先从系统结构的角度去把握PSoC单片机，详细阐述了其M8C内核，富有特色的可编程数字和模拟接口系统及相应的可编程互联总线、PSoC丰富的系统资源；从系统程序员角度介绍各种可配置数字、模拟及混合信号处理功能模块的API函数，同时介绍了PSoC丰富的开发手段，如汇编器、C编译器及集成开发环境，并通过实际案例的一步一步引导，牢固掌握PSoC单片机。

《系统可配置单片机原理与应用》是一本较系统地介绍PSoC原理、结构、开发和应用的教材，强调通过实践来体会PSoC单片机的应用，可作为计算机科学与技术、电子科学与技术、信息与通信工程、仪器科学与技术、控制科学与工程等学科各相关专业的本科生及研究生的专业教材；也可作为从事嵌入式计算机系统的研究和应用的工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;系统可配置单片机原理与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 绪论1.1单片机的诞生、发展及应用1.1.1单片机的诞生1.1.2单片机的广泛应用1.1.3单片机的的发展趋势1.2采用单片机的数字系统设计1.2.1数字系统1.2.2传统数字系统设计1.2.3采用单片机的数字系统设计1.3现代数字系统的设计1.3.1SoC设计方法1.3.2SoPC设计方法1.3.3系统可配置单片机1.4PSoC的结构1.4.1PSoC总体结构1.4.2PSoC特点1.5PSoC系列芯片介绍1.5.1PSoC系列芯片1.5.2PSoC典型应用1.6小结思考题第2章PSoC的体系结构2.1PSoC的总体结构2.1.1PSoC内核2.1.2可配置数字接口系统2.1.3可配置模拟接口系统2.1.4系统资源2.2PSoC内核系统2.2.1M8CCPU内核2.2.2SRAM2.2.3SRAM2.2.4中断控制器2.2.5通用输入输出端口2.2.6模拟输出驱动2.2.7PSoC内核的时钟系统2.2.8睡眠和看门狗2.3PSoC系统资源2.3.1数字时钟2.3.2乘法加法器2.3.3采样抽取器2.3.412C单元2.3.5内部参考电压2.3.6系统复位2.3.7开关式升压泵2.3.8上电复位和低电压检测2.3.9I/O模拟多路复用器2.3.10全速USB2.4小结思考题第3章PSoC的指令系统和汇编程序设计3.1寻址方式3.2算术运算类指令3.3逻辑运算类指令3.4移位类指令3.5数据传送类指令3.6转移控制类指令3.7处理器类指令3.8PSoC汇编语言程序设计基础3.8.1汇编语言文件分类3.8.2编译器伪指令系统3.8.3汇编编程3.9小结思考题第4章PSoC集成开发环境4.1PSoC应用系统设计流程4.2集成开发环境PSoCDesigner4.2.1PSoCDesigner的安装4.2.2PSoCDesigner简介4.2.3PSoCDesigner的使用4.3简单人机接口应用系统的设计实例4.4小结思考题第5章PSoC的c语言程序设计基础5.1简介5.2PSoC程序结构5.2.1顺序结构5.2.2分支结构5.2.3循环结构5.3PSoCC语法5.3.1数据类型和运算符5.3.2c语言的指针5.4PSoCc程序设计5.4.1预处理命令5.4.2PSoC应用程序举例5.5小结思考题第6章PSoC可配置数字接口系统6.1PSoC数字接口系统体系结构6.1.1全局数字接口系统互连6.1.2行间数字阵列互连6.1.3行内数字模块互连6.1.4基本数字单元6.2定时器和计数器用户模块6.2.1定时器和计数器简介6.2.2TIMER8用户模块结构特性6.2.3TIMER8用户模块配置和API函数6.2.4COUNTER8用户模块配置和API函数6.2.5TIMER8用户模块应用举例6.3数字脉宽调制模块6.3.1脉宽调制模块简介6.3.2PWM8用户模块结构特性6.3.3PWM8用户模块配置与API函数6.3.4PWM8用户模块应用举例6.4数字通信用户模块6.4.1串行通信概述6.4.2SPI串行通信用户模块6.4.3uART串行通信用户模块6.4.4串行uART通信用户模块6.4.5循环冗余校验用户模块6.5其他数字用户模块6.5.1伪随机序列发生器用户模块6.5.2E2PROM用户模块6.5.3数字缓冲器用户模块6.5.4数字反相器用户模块6.5.5LCD工具箱用户模块6.5.67段式LED控制器用户模块6.5.7LED用户模块6.5.8休眠定时器用户模块6.5.9SDCaLd用户模块6.6小结思考题第7章PSoC可配置模拟接口系统7.1PSoC模拟接口系统体系结构7.1.1模拟接口7.1.2模拟阵列7.1.3模拟接口系统输入及选择7.1.4模拟输出驱动7.1.5模拟信号基准电压发生器7.1.6基本模拟单元7.2数模转换器用户模块7.2.1数模转换器用户模块简介7.2.2基本电压输出数模转换器用户模块7.2.3四象限乘法电压输出数模转换器用户模块7.3模数转换器用户模块7.3.1模数转换器用户模块简介7.3.2逐次逼近模数转换器用户模块7.3.3积分式模数转换器用户模块7.3.4一 模数转换器用户模块7.4放大器和比较器用户模块7.4.1可编程增益放大器用户模块7.4.2可编程增益反向放大器用户模块7.4.3仪器放大器用户模块7.4.4比较器用户模块7.5有源滤波器用户模块7.5.1有源滤波器概述7.5.2双极点带通滤波器用户模块7.5.3双极点低通滤波器用户模块7.6小结思考题第8章PSoC实验8.1PSoCStartKit学习板简介8.2八段数码管动态显示实验8.2.1目的8.2.2要求8.2.3八段数码管扫描显示原理8.2.4PSoC接口配置8.2.5PSoC软件设计8.2.6拓展实验8.34×3矩阵数字键盘设计实验8.3.1目的8.3.2要求8.3.3矩阵数字键盘扫描原理8.3.4PSoC接口配置8.3.5PSoC软件设计8.3.6拓展实验8.4模数转换实验8.4.1目的8.4.2要求8.4.3A/D转换原理8.4.4PSoC接口配置8.4.5PSoC软件设计8.4.6拓展实验8.5PWM控制蜂鸣器实验8.5.1目的8.5.2要求8.5.3PWM控制蜂鸣器音量原理8.5.4PSoC接口配置8.5.5PSoC软件设计8.5.6拓展实验8.6UART通信实验8.6.1目的8.6.2要求8.6.3uART串口通信原理8.6.4PSoC接口配置8.6.5PSoC软件设计8.6.6拓展实验8.7usb通信实验8.7.1目的8.7.2要求8.7.3USB通信原理8.7.4PSoC接口配

置8.7.5 PSoC软件设计8.7.6 拓展实验8.8 小结思考题参考文献

## &lt;&lt;系统可配置单片机原理与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 本章简述单片机的诞生、发展与应用,使读者了解单片机发展的历史过程及其广泛应用。

单片机在数字系统中的应用曾使数字系统设计进入了一个全新阶段,但现有单片机固有特点也暴露出其越来越不适应现代数字系统的要求,如数模混合系统,接口多样性等,因此出现了基于EDA技术的SoC / SoPC的现代数字系统设计方法和系统可配置的单片机。

PSoC是一种可以构建小规模数模混合系统的系统可配置单片机,其可编程的数字接口系统和模拟接口系统具有传统单片机无可比拟的灵活性。

本章在简单比较了PSoC和MCS-51单片机后,介绍了PSoC的系列芯片和一些典型应用,使大家了解PSoC特点及适用范围,对PSoC有一个总体把握。

1.1 单片机的诞生、发展及应用 1.1.1 单片机的诞生 20世纪70年代中期是8位微型计算机发展的鼎盛时期,大规模集成电路技术飞速发展。

为满足更广泛的实时应用的需要,从微型计算机家族中诞生出新的一员,形成了一个新的发展分支——单片微型计算机,简称单片机。

它主要应用于测控系统,所以又称微控制器(MCU)。

它以体积小、价格低廉、功能完善、面向实时测控为特征,在一块单晶芯片上集成了一台计算机构成的主要部件:中央处理器(CPU)、运算器(ALU)、存储器(RAM、ROM)、I/O口及其他功能部件。

这样一块单晶芯片就构成了一台具有一定功能的计算机,故称为单晶芯片微型计算机,统称单片机。

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:<http://www.tushu007.com>