

## <<DSP控制器原理及应用>>

### 图书基本信息

书名：<<DSP控制器原理及应用>>

13位ISBN编号：9787030241061

10位ISBN编号：7030241061

出版时间：2009-3

出版时间：科学出版社

作者：宁改娣，曾翔君，骆一萍 著

页数：412

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>

## &lt;&lt;DSP控制器原理及应用&gt;&gt;

## 前言

21世纪是数字化的时代，DSP已成为这场数字化革命的重要元素，广泛应用于社会的各个领域。在知识爆炸、信息爆炸、科技发展日新月异的时代，DSP的更新换代也非常迅速。

《DSP控制器原理及应用》出版后的几年时间，又有许多的DSP不断面市，为我们提供了更多的选择。

很多学校使用《DSP控制器原理及应用》作为教材，本书也是许多工程师的参考书。使用本书的教师、学生和工程师们提出了一些很好的意见和建议，我们在使用中体会到改版的迫切性。

第二版做了很大篇幅的修改，主要反映在以下几个方面：增加了处理器学习方法介绍。DSP的迅速更新换代，给DSP处理器的教学和教材编写带来不少问题，使我们对微处理器教学和教材编写有了新的思考：微处理器课程必须通过某一处理器芯片的学习，强调和总结微处理器的学习方法。

因此，在第二版中，作者根据20多年对各种微处理器课程的教学及使用经验，总结了微处理器的结构特点及学习方法，归纳了学习微处理器需要训练的基本功。

重点介绍TMS320C2812芯片。

介绍其结构、指令系统、存储器组织、中断系统、片内外设及应用等。

加强了DSP最小系统介绍，使得初学者很容易建立起自己的硬件平台。

增加了C语言编程工程模板介绍，使得初学者很容易建立起自己的软件平台。

补充了一些应用实例。

对实验内容进行了更新，提供了不同层次的实验内容。

鉴于多数学生已掌握了Matlab仿真软件，第二版取消了Matlab算法仿真部分。

本修订版由宁改娣担任主编，负责制定编写提纲和全书统稿工作，并编写了第1、4、8~12、14章和附录；第2、3、5~7、13章由曾翔君编写；第15章和实验内容由骆一萍编写。

本书部分编辑、实际例程的编写与调试由李晓东、许崇福、邬雪琴、王颖博、任伟、张雷、李平等参与完成，在此谨表示我们衷心的感谢！

本书的编写得到了西安交通大学张太镒教授的支持，第一版在评选西安交大优秀教材时，也得到张教授的鼎力推荐和好评，在此致以我们深深的谢意！

由于作者的水平和视野所限，书中错误和不当仍然在所难免，欢迎专家、学者、本书的读者提出意见和建议，以便今后不断改进。

## <<DSP控制器原理及应用>>

### 内容概要

本书总结了微处理器的结构框架、学习目的和方法。在此基础上,以TMS320C28×为模型介绍其硬件结构、指令系统、存储器组织、中断系统及片内外设的基本原理,强化微处理器学习方法,训练使用微处理器的基本功。

DSP是一种具有数字信号处理特长的高性能微处理器。

《DSP控制器原理及应用(第2版)》还加强了DSP最小系统介绍,使读者很容易建立自己的硬件平台;增加了C语言编程工程模板介绍,使读者可以很方便地进行软件开发;并且介绍了DSP的开发环境、C语言编程和开发流程。

在最后一章提供了不同层次的实验内容。

书中所提供实例的软硬件都经过了试验验证。

《DSP控制器原理及应用(第2版)》实践性较强,部分内容以案例编写,可更好地激发学生的学习兴趣。

《DSP控制器原理及应用(第2版)》可作为电子、电气、信息类、机电、探测以及生物医学工程等学科的研究生和高年级本科生DSP课程教材,包括实验在内约有40~54学时;也可供从事DSP技术研究和开发的科技人员参考。

## &lt;&lt;DSP控制器原理及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第二版前言 第一版前言 第1章 绪论 1.1 DSP的概念与主要特点 1.1.1 DSP的概念 1.1.2 DSP的主要特点 1.2 DSP芯片的发展及应用 1.2.1 DSP芯片的发展 1.2.2 DSP的分类 1.2.3 DSP的应用 1.3 TMS320系列DSP 1.3.1 TMS320系列DSP命名 1.3.2 TMS320系列概况 1.3.3 TMS320C2000系列 1.4 TMS320C28 × 系列DSP性能简介 1.4.1 TMS320C ; 28X系列DSP的结构及性能 1.4.2 TMS320F281 × 的引脚分布及引脚功能 1.5 微处理器结构特点及学习方法 1.5.1 微处理器结构特点及学习目的 1.5.2 微处理器学习方法 1.5.3 TMS320 ( 328X)的片内外设学习指导 参考文献 第2章 F2812的总体结构、最小系统及程序开发 2.1 F2812的总体结构 2.2 F2812的最小系统 2.3 F2812的软件开发工具 2.4 F2812的汇编语言编程基础 2.4.1 COFF文件与汇编器指令 2.4.2 链接器与链接命令文件 2.5 F2812的C语言编程及运行时环境 2.5.1 C语言数据类型 2.5.2 C语言关键词 2.5.3 C语言编程头文件 2.5.4 预编译器指令 2.5.5 C / C++编译器默认的段和段的分配 2.6 F2812的C语言编程工程模板 2.6.1 工程模板的头文件 (\* .h) 2.6.2 工程模板的源文件 (\* .c , \* .asm) 和库文件 (\* .lib) 2.6.3 工程模板的链接器命令文件 (\* .cmd) 2.6.4 使用静态库缩短工程编译时间 2.6.5 编程举例 参考文献 第3章 C28 × 的CPU、存储器配置以及上电引导 3.1 TMS320C28 × 的CPU 3.1.1 CPU的结构 3.1.2 CPU的寄存器 3.2 F2812的存储器配置 3.2.1 F2812的片内存储器配置 3.2.2 外部存储器扩展和中断向量表 3.3 F2812的上电引导 3.3.1 BootROM简介 3.3.2 引导加载程序的工作流程 3.3.3 退出ExitBoot函数至执行main函数之间系统的动作 参考文献 第4章 C28 × CPU寻址方式 4.1 寻址方式 4.2 寻址方式选择位 ( AMODE ) 4.2.1 AMODE对指令操作码的影响 4.2.2 汇编器 / 编译器对AMODE位的跟踪 4.3 直接寻址方式 4.4 堆栈寻址方式 4.5 间接寻址方式 4.5.1 C28x间接寻址方式 4.5.2 C2xLP搬寻址方式 4.5.3 循环间接寻址方式 4.6 寄存器寻址方式 4.6.1 32位寄存器寻址方式 4.6.2 16位寄存器寻址方式 4.7 数据 / 程序 / IO空间立即寻址方式 4.8 程序空间间接寻址方式 4.9 字节寻址方式与32位操作数的定位 4.9.1 字节寻址方式 4.9.2 32位操作数的定位 4.1 OC240x与C28 × 指令系统的区别 参考文献 第5章 F2812的系统控制单元及中断机制 5.1 F2812的时钟和系统控制单元概述 5.2 F2812的振荡器OSC和锁相环PLL时钟模块 5.3 F2812的低功耗方式模块 5.4 F2812的看门狗模块 5.5 F2812的中断机制 5.5.1 TMS320F2812中断功能的硬件结构 5.5.2 PIE模块工作原理及CPU对可屏蔽中断的响应流程 5.5.3 PIE中断优先级 5.5.4 不可屏蔽中断 5.5.5 外部中断XINT1、XINT2和XNMI\_XINT135.5.6 中断向量表 5.5.7 PIE模块的配置和控制寄存器 5.5.8 在工程模板中对PIE向量表的定义和使用 5.5.9 中断的应用举例 参考文献 第6章 C28x的CPU定时器、GPIO及外部存储器扩展 6.1 C28 × 的CPU定时器结构和工作原理 6.2 F2812的GPIO 6.2.1 GPIO的结构和多路选择器寄存器 6.2.2 GPIO的数据寄存器 6.3 F2812的外部存储器扩展接口 ( XINTF ) 参考文献 第7章 模数转换器 ( ADC ) 7.1 ADC模块的特点 7.2 ADC模块排序器工作原理 7.2.1 级联模式下排序器的工作原理 7.2.2 双排序器模式的工作原理 7.2.3 排序器的输入触发和中断操作 7.3 ADC模块的时钟 7.4 ADC模块的低功耗模式和加电顺序 7.5 ADC模块的寄存器 参考文献 第8章 事件管理模块 ( EV ) 8.1 EV功能概述 8.2 通用定时器 8.2.1 通用定时器功能 8.2.2 通用定时器计数模式 8.2.3 通用定时器比较操作 8.3 全比较单元 8.3.1 与比较单元相关的PWM电路 8.3.2 可编程死区单元与输出逻辑 8.3.3 全比较单元的PWM输出 8.3.4 空间矢量PWM ( SVPWM ) 的原理与实现 8.3.5 全比较单元寄存器 8.4 捕获单元和正交编码 8.4.1 捕获单元概述 8.4.2 正交编码脉冲电路 8.5 EV中断逻辑 8.5.1 EV中断概述 8.5.2 EV中断寄存器 参考文献 第9章 串行通信接口 9.1 F281 × SCI模块介绍 9.1.1 SCI与CPU的通信及功能 9.1.2 波特率计算 9.1.3 数据格式 ( 帧格式 ) 9.1.4 SCI的数据接收与同步 9.1.5 SCI接收和发送时序及中断 9.2 SCI多处理器通信 9.2.1 识别地址字节及接收过程 9.2.2 空闲线多处理器模式 9.2.3 地址位多处理器模式 9.3 C28 × 系列SCI增强的功能 9.3.1 接收 / 发送FIFO的特点 9.3.2 SCI自动波特率检测 9.4 SCI的寄存器 9.5 SCI应用实例——PC机与DSP串行通信 9.5.1 硬件设计 9.5.2 软件设计 参考文献 第10章 串行外围接口 10.1 F281 × SPI模块介绍 10.1.1 SPI与CPU的通信及功能 10.1.2 SPI的主从模式 10.1.3 SPI数据传送及数据格式 第11章 多通道缓冲串行口 第12章 增强型控制器区域网 第13章 F2812的片内Flash与IQmath库的应用 第14章 现代DSP软件设计方法和简单应用 第15章 TMS320F2812代码调试工具 ( CCS ) 教程

## &lt;&lt;DSP控制器原理及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 本章将对DSP的概念、DSP的主要特点、发展及应用、TI的TMS320 DSP、C28 x系列DSP的主要性能以及引脚给予介绍。

并列表对比TMS320C2000系列典型DSP芯片的资源配置情况。

1.1 DSP的概念与主要特点 1.1.1 DSP的概念 DSP是一种适合数字信号处理的高性能微处理器，其结构与微型计算机原理或单片机原理课程中学习的处理器相比更为复杂。但这些课程学习方法类似，核心都是在介绍一个超大规模集成微处理器内部结构和指令系统，以及如何使用处理器实现数字控制，训练软硬件设计和调试技能。

因此，学习DSP可以借鉴以前积累的微处理器软硬件开发经验。

DSP有两个含义：其一是Digital Signal Processin9的缩写，是指数字信号处理技术，它不仅涉及许多学科还广泛应用于多个领域。

特别是在20世纪60年代，随着计算机和信息技术的迅猛发展，进一步推动了数字信号处理技术的理论和应用领域的发展；其二是Digital SignalProcessor的缩写，即数字信号处理器（也称为DSP芯片），它不仅具有可编程性，而且其实时运行速度远远超过通用微处理器，是一种适合数字信号处理的高性能微处理器。

多数情况下DSP是指数字信号处理器，DSP已成为数字信号处理技术和实际应用之间的桥梁，并进一步促进了数字信号处理技术的发展，也极大地拓展了数字信号处理技术的应用领域。

在微电子技术发展的带动下，DSP芯片的功能日益强大，性能价格比不断提高，开发环境日臻完善，应用领域也在不断扩大。

在步入数字化时代的进程中，数字信号处理器扮演着举足轻重的角色。

## <<DSP控制器原理及应用>>

### 编辑推荐

本书全书共分十五章，主要介绍了F2812的总体结构、最小系统及程序开发，C28×的CPU、存储器配置以及上电引导，F2812的系统控制单元及中断机制，C28×的CPU定时器、GPIO及外部存储器扩展，多通道缓冲串行口，F2812的片内Flash与Iqmath库的应用，现代DSP软件设计方法和简单应用等内容。

本书可作为电子、电气、信息类、机电、探测以及生物医学工程等学科的研究生和高年级本科生DSP课程教材，也可供从事DSP技术研究和开发的科技人员参考。

## <<DSP控制器原理及应用>>

### 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>