

## <<DSP处理器原理与应用>>

### 图书基本信息

书名：<<DSP处理器原理与应用>>

13位ISBN编号：9787560623238

10位ISBN编号：7560623239

出版时间：2009-9

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：鲍安平 主编

页数：260

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>

## <<DSP处理器原理与应用>>

### 前言

目前，信息化已经成为社会发展的大趋势。

由于信息化是以数字化为背景的，因此电子技术已全面地由模拟技术向数字技术过渡，传统的模拟信号处理技术正被全新的数字信号处理技术所替代。

由于目前绝大多数的数字化产品都需要快速实时地完成数字信号处理任务，因此能够完成实时数字信号处理任务的数字信号处理器也日益显示出其重要性。

本教材以培养职业能力为目标，兼顾知识的完整性和学生的可持续发展。

变书本知识的传授为动手能力的培养，打破传统的知识传授方式，以“任务”为主线，创设工作情景，培养学生的实践动手能力。

本书共分为9章。

第1章为DSP概述；第2章介绍了TMS320C55X系列：DSP为学习后面的章节打下基础；第3~8章按照学习的规律循序渐进地介绍了DSP处理器软硬件开发工具、DSP软件开发、TMS320C55XDSP的外设、利用DSP实现外部控制与通信、数字信号处理方法及其DSP实现、利用DSP实现语音信号采集与分析，第9章详细地介绍了DSP系统硬件设计的方法和注意事项。

本书中还设置了21个任务。

其中以简单的语言和详实的步骤讲述DSP使用的重点操作，与相关的章节有机的结合起来，将一些零散的知识点放在任务的相关原理之中，这样既保证了章节在逻辑上的连贯性，又方便了教师的教学和学生的自学。

## <<DSP处理器原理与应用>>

### 内容概要

本书共分9章，21个任务，分别介绍了TMS320C55X系列DSP、DSP处理器软硬件开发工具、DSP软件开发、TMS320C55XDSP的外设、利用DSP实现外部控制与通信、数字信号处理方法及其DSP实现、利用DSP实现语音信号采集与分析、DSP系统硬件设计等内容。

本书以简单的语言和详实的步骤讲述DSP使用的重点操作，将一些零散的知识点放在任务的相关原理之中，这样既保证了章节在逻辑上的连贯性，又方便了教师的教学和学生的自学。

本书可作为高职高专院校电子与通信类专业的教材，也可作为工程技术人员的培训教材和参考书。

## &lt;&lt;DSP处理器原理与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 DSP概述 1.1 引言 1.2 什么是DSP 1.2.1 数字信号处理 1.2.2 数字信号处理器 1.2.3 数字信号处理的特点与优势 1.2.4 数字信号处理算法的特点 1.2.5 实时处理的概念 1.2.6 数字信号处理算法实现的途径 1.3 DSP处理器的特点 1.3.1 DSP处理器的结构特点 1.3.2 DSP与MCU、GPP的区别及其优势 1.3.3 DSP处理器性能指标 1.4 DSP处理器的应用 1.5 具有代表性的DSP芯片生产商 习题与思考题第2章 TMS320C55X系列DSP 2.1 TMS320C55X概述 2.1.1 c55x在C5000系列DSP中的地位 2.1.2 TMS320C55XDSP的应用 2.1.3 TMS320C55XDSP的主要性能和优点 2.1.4 对低功耗能力的加强 2.1.5 嵌入式仿真特性 2.2 TMS320C55XCPTJ的结构 2.2.1 CPU结构概述 2.2.2 片内的数据和地址总线 2.2.3 存储器缓冲单元(M单元) 2.2.4 指令缓冲单元(I单元) 2.2.5 程序控制单元(P单元) 2.2.6 地址生成单元(A单元) 2.2.7 数据计算单元(D单元) 2.3 TMS320C55xDSP的存储器和I/O空间 2.3.1 存储器映射 2.3.2 程序空间 2.3.3 数据空间 2.3.4 I/O空间 2.4 启动加载程序 2.5 本章小结 习题与思考题第3章 DSP处理器软、硬件开发工具 3.1 DSP处理器软、硬件开发工具简介 3.2 常用的DSP硬件开发工具 3.2.1 硬件仿真器 3.2.2 EVM和DSK 3.3 eXpressDSP 3.4 CCS集成开发环境 3.4.1 CCS集成开发环境的特征与设置 3.4.2 CCS软件的安装与设置 3.4.3 CCS集成开发环境的使用 任务1 CCS操作入门1 任务2 CCS操作入门2 3.5 本章小结 习题与思考题第4章 DSP软件开发 4.1 程序定位方式的比较 4.2 公共目标文件格式 4.2.1 段(sections) 4.2.2 汇编器对段的处理 4.2.3 链接器对段的处理 4.2.4 重新定位 4.2.5 程序装入 4.2.6 cmd文件 4.3 DSP汇编程序简介 4.3.1 寻址模式及指令系统 4.3.2 C55X汇编语言指令系统的特点 4.4 DSPc语言程序基础 4.4.1 DSP软件的设计方式 4.4.2 C语言软件开发过程 4.4.3 c语言运行环境 4.5 TIDSP软件开发平台 4.5.1 传统软件开发方法 4.5.2 TI倡导的DSP软件架构 任务3 编写一个以C语言为基础的DSP程序 任务4 编写一个以汇编(ASM)语言为基础的DSP程序 任务5 编写一个汇编语言和C语言混合的DSP程序 任务6 DSP数据存取 4.6 本章小结 习题与思考题第5章 TMS320C55XDSP的外设第6章 利用DSP实现外部控制与通信第7章 数字信号处理方法及其DSP实现第8章 利用DSP实现语音信号采集与分析第9章 DSP系统硬件设计附录 C5000汇编语言指令概要参考文献

## &lt;&lt;DSP处理器原理与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

两个同样设计的模拟系统，采用同样的元器件，在相同的输入信号和环境下，由于元器件参数的离散性，所得到的输出往往会有细小的差别。

另外，同一个模拟系统在不同的时间和环境下，相同的输入也往往得不到相同的输出结果。

而数字系统一旦其设计完毕以后，精度也就确定了，并且其精度不会随着时间和环境的变化而变化。

4) 便于大规模集成 随着科学与技术的发展，近年出现了大量的模拟集成电路和模拟 / 数字混合集成电路，但从可选择的种类、集成度、功能与性能、性价比等诸方面而言，还是不能与超大规模数字集成电路相比。

DSP处理器就是基于超大规模数字集成电路技术和计算机技术而发展起来的、适合于作数字信号处理的高速高位微处理器。

它们体积小、功能强、功耗小、一致性好、使用方便、性价比高。

5) 数字系统的其他优势 数字系统除具有上述优势以外，还在抗干扰性能、数据压缩、实现自适应算法等方面有不俗的表现。

数字系统的抗干扰功能强大。

在数字系统中，信号是用0和1来表征的，虽然0和1所表征的数字信号也会受到噪声的干扰，但只要能够正确地识别0和1，并将其再生，则可以完全消除噪声的影响。

另外，迅速发展的各种数字纠错编解码技术，能够在极为复杂的噪声环境中，甚至信号完全被噪声所淹没的情况下，正确地识别和恢复原有的信号。

这点在模拟系统中是无法做到的。

模拟信号进行压缩时付出的代价是随着带宽的变窄，信号的质量会受到比较大的影响。

然而数字信号的压缩可以在对原信号质量影响很小的前提下，取得很高的压缩比。

这对数据的传输和存储，无疑是很有利的。

例如，采用数字电视技术以后，可以利用原有的有线电视网络传输更多的、质量更好的电视节目，并且可以提供诸如互动电视等更好的服务。

从信号与系统的角度讲，自适应就是使系统的特性随输入信号的改变而改变，从而在某种准则下，得到最优的输出。

例如，IP电话中的回声会严重影响服务质量，必须加以消除。

但回声的幅度和延时量随时都在改变，只有使用自适应系统才能将其消除。

就模拟系统而言，只有改变系统的设计和元器件的参数，才能改变系统的特性，因而很难实现实时自适应。

以DSP处理器为核心的数字系统，已经成为实现各种自适应算法的首选。

对于特定的自适应算法，它能根据确定的准则，实时地改变系统的参数，从而实现实时自适应；对于不同的自适应算法，只需要更换适当的软件即可。

<<DSP处理器原理与应用>>

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>