

## <<DSP原理与应用实验>>

### 图书基本信息

书名：<<DSP原理与应用实验>>

13位ISBN编号：9787560621098

10位ISBN编号：7560621090

出版时间：2008-9

出版时间：姜阳,周锡青、张雪英、姜阳、周锡青 西安电子科技大学出版社 (2008-09出版)

作者：姜阳，周锡青 编

页数：190

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原理与应用实验>>

### 前言

DSP(Digital Signal Processor)芯片是一种高性能的微处理器,其技术发展大大地推动了数字信号处理技术的发展与应用,目前从工业系统到家电产品,从军事装备到生物医学仪器,无不融入了DSP技术。可以预料,随着DSP芯片向着运算速度更高、功能更强、制造成本更低、体积更小、重量更轻的方向发展,以DSP技术为核心的新产品和新技术将更加广泛和普及。

目前,DSP芯片主要供应商有美国TI(Texas Instruments)公司、AD公司、AT & T公司和Motorola公司等,其中TI公司约占世界DSP芯片销售总量的50%,其技术支持雄厚,在我国被广泛采用。

TI公司TMS320C5000系列中C55xx芯片是性价比最高的产品之一,其主要特点是高性能、超低功耗和低价位。

它与C54xx芯片相比,相同价格的芯片其内核性能可提高五倍,而功耗仅为C54xx芯片的六分之一。

在我国,TI公司虽然提供了很多用户手册及其技术支持,但是读懂用户手册并与TI公司进行技术交流的技术人员却为数不多,而熟练掌握DSP技术的人员则更少,这极大地限制了DSP技术在我国的应用与发展。

目前,在已出版的高校DSP技术教材中,大多数只停留在基础理论、算法和硬件结构特点上,很少有适用的实验教材与之配套。

在TMS320C5000系列中,介绍C54xx芯片方面的较多,而C55xx芯片方面的却很少。

为了加快我国信息产业化发展速度,为培养信息产业专业人才奠定良好的应用基础,我们编写了这本C55xx芯片方面的实验教材。

## <<DSP原理与应用实验>>

### 内容概要

《DSP原理与应用实验》根据高等院校工科本科生“DSP原理与应用”和“DSP技术”等课程的基本要求编写，主要介绍了以美国TI（Texas Instruments）公司TMS320VC55x系列芯片为核心的DSP实验技术。

《DSP原理与应用实验》从CCS入门实验开始，安排了软件仿真实验（如正弦波产生、C语言和汇编语言混合编程、FIR、IIRFFT等）、硬件仿真实验（如硬件仿真设置、定时器及硬件中断和外围高性能立体声音频编解码芯片实验等）以及实时操作系统DSP/BIOS和数字图像处理仿真实验。

书中各实验所使用的程序都是精心编写并经过认真调试运行的。

《DSP原理与应用实验》最后增加了一款TMS320VC5501芯片组成的最小系统硬件应用实例，并在附录中给出了完整的硬件电路原理图和部分软件程序，使读者能够初步了解和掌握C55xx芯片DSP技术的设计、开发和仿真调试过程，具有一定的实用价值。

《DSP原理与应用实验》适用于高等学校电子信息工程、通信工程、电子科学与技术及自动化等电信类专业的本科生，同时也可供相关技术人员参考。

## &lt;&lt;DSP原理与应用实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 CCS集成环境的认识与使用1.1 CCS集成开发环境的认识1.1.1 CCS集成开发环境的构成1.1.2 CCS集成开发环境的主要功能1.1.3 工具栏常用图标1.2 CCS集成开发环境的安装配置及使用实验1.2.1 实验目的1.2.2 实验设备1.2.3 实验原理1.2.4 CCS应用程序的安装和配置1.2.5 CCS环境中工程文件的使用1.2.6 编译、链接和运行目标文件1.2.7 程序书写时应该注意的问题及程序示范第2章 DSP硬件开发系统的使用2.1 硬件仿真器驱动软件的安装实验2.1.1 实验目的2.1.2 实验设备2.1.3 实验要求2.1.4 实验原理2.1.5 仿真器驱动软件的安装2.2 CCS v3.1硬件仿真设置实验2.2.1 实验目的2.2.2 实验设备2.2.3 实验要求2.2.4 实验步骤2.2.5 参考程序清单第3章 正弦波信号产生3.1 单频正弦波信号实验3.1.1 实验目的3.1.2 实验设备3.1.3 实验要求3.1.4 实验原理3.1.5 实验步骤3.1.6 参考程序清单3.2 两种频率的正弦波叠加信号实验3.2.1 实验目的3.2.2 实验设备3.2.3 实验要求3.2.4 实验原理3.2.5 实验步骤3.2.6 参考程序清单第4章 定时器及硬件中断4.1 定时器硬件结构原理4.2 定时器及硬件中断实验4.2.1 实验目的4.2.2 实验设备4.2.3 实验要求4.2.4 实验步骤4.2.5 参考程序清单第5章 立体声芯片TLV320AIC23的应用5.1 TLV320AIC23芯片介绍5.1.1 TLV320AIC23特点介绍5.1.2 TLV320AIC23芯片内部结构框图和引脚安排5.1.3 TLV320AIC23与C5509的硬件连接5.2 TLV320AIC23应用实验5.2.1 实验目的5.2.2 实验设备5.2.3 实验要求5.2.4 实验步骤5.2.5 参考程序清单第6章 C语言和汇编语言混合编程6.1 混合编程中参数传递和寄存器使用6.2 C55x DSP C语言和汇编语言混合编程实验第7章 数字滤波器设计与实现7.1 有限冲激响应FIR滤波器实验7.2 无限冲激响应IIR滤波器实验第8章 FFT的DSP实现8.1 利用标准C语言实现FFT实验8.2 利用DSP库函数实现FFT实验第9章 DSP/BIOS开发工具的简单应用9.1 DSP/BIOS配置工具认识实验9.2 DSP/BIOS实时分析工具实验第10章 数字图像处理初步实验10.1 数字图像直方图统计10.2 数字图像直方图均衡化增强10.3 数字图像边缘检测第11章 简易音频播放与处理系统的硬件设计实例11.1 系统硬件结构概述11.2 TMS320VC5501与C851F340的连接及通信协议11.3 音频编解码器 TLV320AIC332附录A 简易音频播放与处理系统单片机部分的程序清单附录B 简易音频播放与处理系统的硬件原理图参考文献

## &lt;&lt;DSP原理与应用实验&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 CCS集成环境的认识与使用CCS(Code Composer Studio)是TI公司推出的用于开发DSP芯片的集成环境,它集编辑、编译、链接、软件仿真、硬件调试以及实时跟踪等功能于一体。

对于TI公司早期版本的CCS只适用于一种系列的DSP芯片,例如C5000 CCS只适用于5000系列(如C54xx和C55xx)的DSP芯片,而Code Composer Studio IDE v3.1版本(以下称CCS v3.1)支持多种型号的DSP芯片及ARM单片机,其中包括C24x、C24xx、C27xx、C28xx、C54xx、C55xx、C62xx、C64xx、C67xx、OMAP、ARM7、ARM9和ARM11等。

本章首先简单介绍CCS的组件构成和主要功能,然后介绍CCS v3.1的安装和配置,最后介绍如何使用CCS进行软件仿真。

1.1 CCS集成开发环境的认识1.1.1 CCS集成开发环境的构成CCS集成开发环境由以下几个组件构成:集成代码产生工具。

CCS集成开发环境。

DSP/BIOS实时内核插件及其应用程序接口API。

实时数据交换的RTDX插件以及相应的程序接口API。

由TI公司以外第三方提供的各种应用模块插件。

这些组件用来对由C语言、汇编语言或混合语言编写的DSP源程序进行编译、汇编并链接成可执行的DSP程序,主要包括汇编器、链接器、C/C++编译器和建库工具等。

## <<DSP原理与应用实验>>

### 编辑推荐

《DSP原理与应用实验》的目的是让读者尽快地了解 and 掌握C55xx芯片DSP的设计、仿真与开发过程，特点是由浅入深、图文并茂及方便快捷。

书中使用C语言和汇编语言编程，软件仿真和硬件仿真兼备，内容全面充实。

该书作为“DSP原理与应用”或“DSP技术”课程理论教学的配套实验教材，要求理论课讲授C语言、TMS320VC55x的硬件结构、外围接口及其汇编语言等。

全书共11章。

前10章中的每个实验都结合参考程序给出了具体实验方法和步骤，这些程序都是经过精心编写并认真调试和运行才得出的结果。

最后一章是应用一款TMS320VC5501芯片组成最小系统的设计实例，且在附录中给出了系统的部分软件程序和完整的硬件电路原理图。

<<DSP原理与应用实验>>

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>