

图书基本信息

书名：<<DSP原理与应用入门学习及实践指导>>

13位ISBN编号：9787508373492

10位ISBN编号：7508373499

出版时间：2008-7

出版时间：王建元 中国电力出版社 (2008-07出版)

作者：王建元

页数：107

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>

## 前言

DSP芯片也称数字信号处理器，是一种特别适合于进行数字信号处理运算的微处理器。TI公司在1982年成功推出其第一代DSP芯片之后，相继推出了多种不同适用范围、不同规格的DSP系列。

TMS320F240x DSP是为了满足控制应用而设计的，属于TMS320C2xx系列。通过把一个高性能的DSP内核和微处理器的片内外部设备集成在一个芯片的方案，使TMS320LF240x DSP成为传统微控制器和昂贵的多片设计的一种廉价替代产品。30MIPS的处理速度，使TMS320IF240x DSP远远超过传统的16位微控制器和微处理器的性能。从普及、推广的角度来看，TI公司的TMS320C2xx系列具有较好的应用基础和较高的性能价格比，在我国有着广泛的应用前景。

TMS320LF240x DSP是TMS320C2xx系列中的新成员，其性能远远优于传统的16位微控制器和微处理器，非常适用于电机的数字化控制，是电机数字化控制的升级产品。

用高级语言进行DSP的开发是DSP开发的重要方向。C语言在满足控制应用程序运行速度的基础上可以更好地维护程序和移植程序，是开发控制应用程序的必然趋势。

因此，有必要深入了解C程序的运行环境和编译器的工作原理。

DSP软硬件开发过程中综合了多方面的知识，只有在充分了解硬件资源的基础上，才能开发出好的程序。

笔者及其课题组团队大量使用该系列芯片中的TMS320LF2407 / TMS3202812开发过交流异步电动机变频调速、电力有源滤波器、电能质量分析仪等产品，得到了满意的结果。

结合课题组的开发经验，从CCS开发环境软件的安装、设置入手，从最简单的入门接口电路及程序设计开始，以16个实验指导的方式教您快速入门并进行DSP软硬件开发设计。

书中包含了C语言开发TMS320LF2407软硬件过程中若干关键的问题，其中很多包括笔者及课题组成员的心得和体会。

本书由东北电力大学任先文教授、西安电子科技大学李玉山教授担任主审。多年来，任先文教授一直关心和指导本实验系统的研究工作，而且对本书进行了极为细致的审阅，提出了很多宝贵的意见，在此表示衷心的感谢。

东北电力大学硕士研究生李明认真细致地完成了本实验系统的初版设计，尹维春、孙澄宇硕士对本书所包含的程序进行了认真的上机验证并对文字、图表进行了编校工作，他们的聪明才智和付出的辛勤劳动加快了本书的完成，在此深表谢意。

编写软硬件设计相结合的入门阶梯式学习指导书任务艰巨，书中不妥和疏漏之处在所难免，真诚希望广大读者对本书的各个方面给予批评指正（电子邮箱）。

## 内容概要

《21世纪高等学校规划教材：DSP原理与应用入门学习及实践指导》为21世纪高等学校规划教材。

全书共分4章，主要内容包括TMS320LF2407综合实验系统介绍；CCS集成开发环境；11个TMS320LF2407A基础实验和5个DSP应用系统设计。

《21世纪高等学校规划教材：DSP原理与应用入门学习及实践指导》可作为普通高等学校电气信息类、仪器仪表类及相关专业的DSP课程的实验指导书，也可供开发、使用TMS320LF2407系列DSP的工程技术人员参考。

书籍目录

前言第1章 TMS320LF2407综合实验系统介绍1.1 TMS320LF2407综合实验系统概述1.2 TMS320LF2407综合实验系统硬件电路结构介绍1.3 DSP综合实验系统可开设的实验方案第2章 CCS集成开发环境2.1 CCS集成开发环境概述2.2 CCS软件的安装2.3 CCS系统配置2.4 CCS项目文件介绍2.5 CCS的基本操作第3章 TMS320LF2407A基础实验3.1 实验1 CCS工程项目的调试3.2 实验2 LED电路控制实验3.3 实验3 键盘中断响应实验3.4 实验4 SPI通信实验3.5 实验5 TMS320LF2407与图形液晶显示模块接口的应用3.6 实验6 定时器实验3.7 实验7 模数转换(ADC)实验3.8 实验8 数模转换(DAC)实验3.9 实验9 PWM直流电机控制实验3.10 实验10 串行通信接口SCI实验3.11 实验11 DSP自启动实验第4章 DSP应用系统设计4.1 快速傅里叶变换(FFT)实验4.2 CAN控制器模块4.3 浮点数与Q15之间的数据转换4.4 谐波分析4.5 交通控制附录LCMI2864ZK字库参考文献

## 章节摘录

为了更好地开展TMS320系列DSP的教学、实验、课程设计及毕业设计，东北电力大学DSP实验室于2006年推出了新一代DSP教学产TMS320LF2407综合实验箱。

该实验箱为广大DSP初学者提供了DSP一体化设备，为DSP的教学提供整体方案，还为DSP设备的研制者提供了一个较为完备的测试平台。

其完全的开放性和模块化设计让该实验仪可以不断升级，各高校学生可根据当前技术方向自行设计模块，使之跟随日新月异的技术发展。

根据国家教委对高校实验教学的要求，该实验箱共安排了四大类实验：验证性实验、综合性实验、设计性实验和创新性实验。

完全适合电子信息、信号处理、自动化、通信工程、物理、测控、软件及图像处理等相关专业的实验及创新研发。

同时这套实验箱也是大学生电子设计竞赛和广大DSP爱好者的最佳入门开发学习的平台。

图1—1所示为这套综合实验箱的俯视图。

TMS320LF2407综合实验系统属于一种综合性的教学实验系统，该系统采用TI公司的TMS320LF2407A为核心处理器。

充分利用了TMS320LF2407A芯片的硬件资源，对其每一个功能模块都给出了相应的实验，实验箱的具体功能结构图如图1—2所示。

TMS320LF2407综合实验箱由具有JTAG接口的仿真器和实验开发板构成。

仿真器所配置的软件CCS 2 ( 2000 ) 可以开发2000系列的TI DSP芯片。

编辑推荐

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>