

<<DSP嵌入式系统设计与开发指南>>

图书基本信息

书名：<<DSP嵌入式系统设计与开发指南>>

13位ISBN编号：9787508379524

10位ISBN编号：7508379527

出版时间：2009-1

出版时间：中国电力出版社

作者：杨东凯，梁帆，凌桂龙 编著

页数：335

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嵌入式系统设计与开发指南>>

前言

数字信号处理器(Digital Signal Processing, DSP)是对信号和图像实现实时处理的一类高性能的CPU。所谓“实时(Real-Time)实现”，是指一个实际的系统能在人们的听觉、视觉或按任务要求所允许的时间范围内实现对输入信号的处理并将其输出。

目前，DSP已广泛应用于通信、家电、航空航天、工业测量、控制、生物医学工程及军事等许多需要实时实现的领域。

美国德州仪器(Texas Instruments, TI)公司是全球DSP研发和生产的领先者。

自1982年推出第一块DSP芯片以来，到20世纪90年代中期，TI先后推出了C10、C20、C30、C40、C50及C80等6代TMS320系列的DSP产品。

紧接着又推出了C2000系列、C5000系列和C6000系列三大主流产品，并推出了将DSP和ARM合为一体的OMAP系列。

这些产品无论是在国外还是在国内都得到了广泛的应用。

TMS320LF281X芯片作为DSP控制器28X系列的新成员，是TMS320C2000平台下的一种定点DSP芯片。

281X芯片为C2XX CPU功能强大的TMS320系列DSP结构设计提供了低成本、低功耗、高性能的处理能力，对电机的数字化控制非常有用。

几种先进外设被集成到该芯片内，以形成真正的单芯片控制器。

在与现存281X DSP控制器芯片代码兼容的同时，281X芯片具有处理性能更好、外设集成度更高、程序存储器更大、A/D转换速度更快等特点，是电机数字化控制的升级产品。

<<DSP嵌入式系统设计与开发指南>>

内容概要

本书分为DSP基础、DSP应用基础和DSP系统开发实例三部分。

第一部分首先介绍了DSP的分类、特点、发展及应用，集中介绍了TMS320C281X的硬件体系结构和软件指令系统。

第二部分DSP应用基础从TMS320C281X开发环境、硬件最小系统及接口设计、软件接口驱动设计、基本算法设计等各方面给出实例，为系统设计打下坚实的基础。

第三部分列举了四个系统级设计实例，涵盖工业控制、精密测量、智能仪器等多个领域。

本书可供高等学校电子、通信、计算机、自动控制和电力电子技术等专业的高年级本科生及研究生作为教科书或参考书，也可作为各领域从事信号处理、控制和电力电子技术的科研及工程技术人员的参考书。

<<DSP嵌入式系统设计与开发指南>>

书籍目录

前言第1章 DSP组成原理 1.1 DSP的特点与分类 1.1.1 DSP的特点 1.1.2 DSP的分类 1.2 DSP的应用与发展 1.2.1 DSP的应用 1.2.2 DSP的发展方向与展望 1.3 DSP体系结构原理 1.3.1 281XDSP的原理结构图 1.3.2 281XDSP寻址方式 1.3.3 281XDSP的引脚说明 1.3.4 281XDSP指令集第2章 集成开发环境的应用 2.1 概述 2.1.1 CCS概述 2.1.2 代码生成工具 2.2 CCS安装与设置 2.2.1 硬件安装使用说明 2.2.2 开发软件及驱动安装说明 2.2.3 开发软件配置说明 2.3 CCS仿真工作模式及调试操作 2.3.1 编辑源程序 2.3.2 创建应用程序 2.3.3 调试应用程序 2.3.4 DSP/BIOS插件 2.3.5 硬件仿真和实时数据交换 2.3.6 CCS文件和变量 2.4 CCS应用程序开发 2.4.1 开发一个简单的应用程序 2.4.2 开发DSP/BIOS程序 2.4.3 算法和数据测试 2.4.4 程序调试第3章 DSP应用开发硬件基础 3.1 TMS320F2812最小系统设计 3.1.1 供电系统设计 3.1.2 时钟与复位电路设计 3.1.3 外部存储器电路设计 3.1.4 JTAG接口设计 3.2 扩展接口设计 3.2.1 AD/DA接口设计 3.2.2 SCI接口设计 3.2.3 SPI接口设计 3.2.4 事务管理器模块接口设计第4章 DSP应用开发软件基础 4.1 汇编语言编程 4.2 C语言编程 4.2.1 源程序的编辑 4.2.2 源程序的编译 4.2.3 目标文件的链接 4.2.4 程序的仿真 4.2.5 程序的固化 4.2.6 运行时间支持函数及宏 4.2.7 头文件 4.2.8 命令文件 4.3 C与汇编混合编程 4.3.1 独立编写C程序和汇编程序 4.3.2 在C程序中直接嵌入汇编语句 4.3.3 混合编程举例 4.4 接口驱动程序编程 4.4.1 AD接口驱动 4.4.2 SCI接口驱动 4.4.3 SPI接口驱动 4.4.4 EV接口驱动 4.5 算法基础 4.5.1 FFT算法编程 4.5.2 FIR滤波算法编程 4.5.3 IIR滤波算法编程 4.5.4 PID算法编程第5章 DSP系统开发实例 5.1 基于DSP旋变信号接收装置应用实例 5.1.1 基于DSP旋变信号接收装置原理 5.1.2 旋变信号产生装置在TMS320F2812上的程序实现 5.1.3 程序清单 附录

章节摘录

第1章 DSP组成原理 DSP是Digital Signal Processing (数字信号处理) 或Digital Signal Processor (数字信号处理器) 的缩写。

DSP是一门涉及许多学科而又广泛应用于许多领域的新兴学科。

20世纪60年代以来, 随着计算机和信息技术的飞速发展, 数字信号处理技术应运而生并得到迅速的发展。

在过去的二十多年时间里, 数字信号处理已经在通信等领域得到极为广泛的应用。

数字信号处理可以通过软件修改处理参数, 电路采用二值逻辑。

只要环境温度、电路噪声的变化不造成电路逻辑的翻转, 数字电路就可以不受影响地完成工作。

比较早期的模拟信号处理方法, 数字信号处理技术具有更大的灵活性和更好的稳定性, 逐渐成为信号处理技术的主流。

与单片机等开发技术类似, 在进行DSP开发之前, 应该明确以下几个问题: (1) 针对开发任务的难度和性质决定是否使用DSP?

(2) 应该选择哪个型号的DSP才能更加适合特定的开发任务呢?

(3) 型号选定后, 对即将使用的DSP很熟悉吗?

包括它的硬件结构、外设控制、指令系统、寻址方式?

为了回答上述三个问题, 本章首先介绍DSP技术的特点与分类, 然后针对DSP技术的发展历程与应用范围展开一系列讨论, 最后对DSP技术应用中最重要的体系结构原理和作为基石的DSP软件指令系统进行了详尽的介绍。

1-1 DSP的特点与分类 TMS320系列DSP包括定点DSP、浮点DSP和多处理器DSP (DSPPS), 其结构是专门为实时的信号处理设计的。

TMS320系列DSP具有非常灵活的指令集, 固有的操作灵活性、高速运行的性能、创新的并行结构、成本效率高和对C语言的友好结构等特点。

下面具体介绍通用DSP的特点与分类。

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>