

图书基本信息

书名：<<TMS320LF240x芯片原理、设计及应用>>

13位ISBN编号：9787121172021

10位ISBN编号：712117202X

出版时间：2012-7

出版时间：电子工业出版社

作者：刘京中，唐俊英 编著

页数：197

字数：329000

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>

内容概要

DSP芯片是一种特别适合进行数字信号处理的微处理器，它的应用已越来越广泛。本书系统地介绍了TMS320LF240x系列DSP芯片的基本原理、软/硬件的设计方法和DSP的基本应用。首先介绍DSP芯片的基础知识、TMS320LF240x芯片的基本原理；接着详细介绍TMS320LF240x芯片的指令系统、文件结构、片内外设模块及硬件设计方法，最后以TMS320LF2407为例介绍DSP系统的一些基本应用。

本书的目的是使读者了解DSP芯片的基本原理，初步掌握DSP系统的软、硬件设计和应用系统的开发方法，具备从事DSP应用开发的初步能力。

书籍目录

第1章 dsp系统与dsp芯片

1.1 dsp系统

1.1.1 dsp概述

1.1.2 dsp系统的特点

1.1.3 dsp系统的设计过程

1.1.4 dsp的应用

1.2 dsp芯片

1.2.1 dsp芯片的特点

1.2.2 dsp芯片的基本结构

1.2.3 dsp芯片的分类

1.2.4 dsp芯片的选择

小结

习题

第2章 tms320lf240x的基本原理

2.1 tms320lf240x的硬件结构

2.1.1 tms320lf240x的硬件结构特点

2.1.2 tms320lf240x的引脚说明

2.2 tms320lf240x的片内主要功能模块

2.2.1 中央处理单元 (cpu)

2.2.2 辅助寄存器算术单元 (arau)

2.2.3 状态寄存器

2.3 存储器和i/o空间

2.3.1 程序存储器

2.3.2 数据存储器

2.3.3 i/o空间

2.4 系统配置寄存器

2.4.1 系统配置寄存器scsr1

2.4.2 系统配置寄存器scsr2

2.5 系统的中断管理

2.5.1 中断简介

2.5.2 中断的过程

2.5.3 中断向量表和优先级分配

2.5.4 中断管理寄存器

2.5.5 中断的实现方法

小结

习题

第3章 tms320lf240x的软件结构

3.1 tms320lf240x的寻址方式

3.1.1 立即寻址方式

3.1.2 直接寻址方式

3.1.3 间接寻址方式

3.2 tms320lf240x的汇编指令

3.3 dsp软件的文件结构

3.4 dsp的c语言编程基础

3.4.1 c语言程序的结构特点

3.4.2 c语言的数据类型与运算符

3.4.3 c语言的语句

3.4.4 c语言的数组

3.4.5 c语言的指针

3.4.6 c语言的函数

3.4.7 常用的预处理命令

3.4.8 c语言和汇编语言的混合编程

3.5 定点dsp芯片的数据定标及运算

3.5.1 数据的定标方法

3.5.2 定点算法

小结

习题

第4章 tms320lf240x的片内外设

4.1 数字i/o端口及其应用

4.1.1 数字i/o端口概述

4.1.2 i/o端口的复用控制寄存器

4.1.3 i/o端口的数据和方向控制寄存器

4.1.4 i/o端口应用

4.2 事件管理模块 (ev) 及其应用

4.2.1 事件管理模块概述

4.2.2 事件管理器的中断管理

4.2.3 通用定时器

4.2.4 比较单元

4.2.5 脉宽调制电路pwm

4.2.6 捕获单元

4.2.7 正交编码脉冲 (qep) 电路

4.3 模/数转换模块 (adc) 及其应用

4.3.1 模/数转换模块的特性

4.3.2 自动排序器的工作原理

4.3.3 模/数转换模块的寄存器

4.3.4 模/数转换模块校准与自测

4.4 串行外设接口模块 (spi) 及其应用

4.4.1 串行通信概述

4.4.2 串行外设接口的基本结构

4.4.3 串行外设接口的操作

4.4.4 串行外设接口的中断控制

4.4.5 串行外设接口的数据格式、波特率设置和时钟模式

4.4.6 串行外设接口的初始化

4.4.7 串行外设接口的寄存器

4.5 串行通信接口模块 (sci)

4.5.1 串行通信接口特性

4.5.2 串行通信接口的基本工作原理

4.5.3 串行通信接口的数据格式

4.5.4 串行通信接口的异步通信

4.5.5 串行通信接口的中断控制

4.5.6 串行通信接口的波特率

4.5.7 串行通信接口的寄存器

4.6 看门狗定时模块 (wd)

4.6.1 wd的工作原理

4.6.2 wd寄存器的配置

小结

习题

第5章 tms320lf240x的接口电路设计

5.1 dsp电源电路

5.2 晶振、锁相环及复位电路

5.2.1 晶振电路

5.2.2 锁相环电路

5.2.3 复位电路

5.3 电平转换接口电路

5.4 jtag接口电路设计

5.5 dac接口电路

5.5.1 串行d/a接口

5.5.2 并行d/a接口

5.6 sram接口电路

小结

习题

第6章 tms320lf240x应用实例

6.1 走马灯控制电路

6.1.1 硬件电路

6.1.2 程序设计

6.2 简易电子琴控制电路

6.2.1 硬件电路

6.2.2 程序设计

6.3 自循迹小车控制电路

6.3.1 硬件电路

6.3.2 程序设计

6.4 简易秒表电路

6.4.1 硬件电路

6.4.2 程序设计

6.5 直流电机的闭环调速

6.5.1 硬件电路

6.5.2 程序设计

小结

习题

附录a tms320lf240x汇编指令速查表

附录b tms320lf2407a的头文件register.h

附录c tms320lf240x的中断向量表

参考文献

章节摘录

版权页：插图：3.1.3 间接寻址方式 所谓的间接寻址，是指在指令中给出的操作数既不是立即数也不是直接地址，而是将这个操作数做地址的内存单元的内容作为访问地址，即指令中的操作数是一个间接地址。

间接寻址为系统的编程带来了很大的灵活性和方便性。

DSP芯片内有8个辅助寄存器AR0 ~ AR7和辅助寄存器算术单元ARAU，这些寄存器专用于间接寻址操作，它可以访问64 KB的寻址空间而不受数据页的限制。

因此，DSP的间接寻址能力非常灵活和强大，而且寻址的速度非常快。

通过向状态寄存器ST0的3位辅助寄存器指针ARP装入数值0 ~ 7，可以选择特定的辅助寄存器AR0 ~ AR7。

ARP的内容可由MAR、LST或任何能将数值装载到ST0的指令来完成。

被指定的辅助寄存器称为当前辅助寄存器或当前AR。

在间接寻址时，当前AR的内容用作将被访问的数据存储器的地址。

因此，当前辅助寄存器中的内容才是真正被访问的数据地址。

由于DSP内设置了辅助寄存器算术单元ARAU，因此在间接寻址操作的同时可以对当前辅助寄存器中的内容（即操作地址）进行修改，甚至可以改变ARP的值（改变当前AR），为下一次的间接寻址操作做准备，从而可以极大地提高寻址速度。

TMS320LF240x提供了对辅助寄存器的内容进行4种运算的选择：不增加也不减少，是指在完成当前的指令操作时，不改变当前AR中的内容，即下次操作的间接地址不变。

增加1或减少1，是指在完成当前指令操作的同时，将当前AR中的内容增加1或减少1。

增加或减少一个变址量，是指在完成当前指令操作的同时，将AR0中的值（地址量）作为一个变址量，当前AR中的内容增加或减去这个变址量。

编辑推荐

《TMS320LF240x芯片原理、设计及应用:基于C语言的方法》的目的是使读者了解DSP芯片的基本原理,初步掌握DSP系统的软、硬件设计和应用系统的开发方法,具备从事DSP应用开发的初步能力。

《TMS320LF240x芯片原理、设计及应用:基于C语言的方法》可作为高职院校自动控制、电子技术应用、通信工程、计算机应用等专业的教材,也可作为DSP芯片应用开发人员的初级培训教材。

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>