

<<DSP实用教程>>

图书基本信息

书名：<<DSP实用教程>>

13位ISBN编号：9787121126710

10位ISBN编号：7121126710

出版时间：2011-1

出版时间：电子工业出版社

作者：郑阿奇 主编

页数：266

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实用教程>>

前言

DSP在广义上可理解为数字信号处理，而在狭义上它是一种具有特殊结构的、适用于数字信号处理运算的微处理器。

DSP出现之前，实时信号处理多数采用通用CPU完成，而其处理速度无法满足高速实时要求。20世纪80年代初，美国德州仪器（TI）公司推出了第一代数字信号处理器DSP TMS32010及其系列产品，之后相继推出了以TMS32020、TMS320C25/C26/C28为代表的第二代DSP和以TMS320C30/C31/C32为代表的第三代DSP，到了20世纪90年代，又相继推出了第四代和第五代DSP。TI公司为DSP引入了许多通用计算机微处理器的特点，并为其产品开发了由汇编语言和嵌入式C语言代码产生工具以及各种软硬件的调试工具平台，大大降低了DSP的开发难度。因此TI公司已经成为最有影响力的DSP生产厂家。

1997年，TI公司推出TMS320C6000系列的DSP，其定点系列是TMS320C62xx，包括TMS320C6201、TMS320C6202、TMS320C6211、TMS320C6203、TMS320C6204和TMS320C6205；浮点系列是TMS320C67xx，包括TMS320C6701和TMS320C6711。

本书以TMS320C6000系列DSP为平台，介绍DSP硬件结构、指令系统、C语言程序开发、软件开发工具，专门介绍DSP的中断系统、直接存储器访问（DMA）、增强型直接存储器访问（EDMA）和多通道缓冲串口（McBSP），在此基础上，本书还系统地介绍了DSP应用开发实例。

本书由南京师范大学郑阿奇主编，孙承龙编著。

参加本书编写的还有梁敬东、顾韵华、王洪元、刘启芬、丁有和、曹弋、徐文胜、殷红先、张为民、姜乃松、彭作民、王一莉、徐斌、王志瑞、周怡明、刘博宇、周怡君、郑进、刘毅等。

本书配有教学课件、DSP辅助学习和应用资料，需要者可以通过电子工业出版社网站免费下载。由于编著者掌握的资料和水平有限，错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

<<DSP实用教程>>

内容概要

本书以美国TI公司TMS320C6000系列DSP为平台，介绍DSP硬件结构、指令系统、C语言程序开发、软件开发工具等内容，专门介绍了DSP芯片中断系统、直接存储器访问（DMA）、增强型直接存储器访问（EDMA）和多通道缓冲串口（McBSP）。

在此基础上，系统介绍了DSP典型应用开发实例。

读者对象：本书可作为大学本科、高职高专相关课程的教材或者作为DSP培训用书，也可作为DSP自学和开发人员参考使用。

<<DSP实用教程>>

书籍目录

第1章 数字信号处理器 1.1 DSP产生、特点及其应用 1.2 TMS320C6000系列DSP主要特点及其应用

第2章 TMS320C6000系列DSP硬件结构 2.1 TMS320C6000系列DSP的CPU 2.1.1 TMS320C6000系列CPU的结构 2.1.2 TMS320C6000系列CPU的数据通路和控制 2.2 TMS320C6000系列DSP的存储器

2.2.1 程序存储器 2.2.2 内部数据存储器 2.2.3 二级内部存储器 2.3 外部存储器接口 2.3.1 外部存储器接口概述 2.3.2 外部存储器接口 (EMIF) 信号 2.3.3 TMS320C6000 DSP的EMIF寄存器 2.3.4 SDRAM接口 2.3.5 SBRAM接口 2.3.6 异步接口 2.3.7 同步FIFO接口 2.3.8 HOLD接口 2.3.9 存储器申请优先级 2.3.10 TMS320C621x/C671x/C64x的EMIF 2.4 定时器

2.4.1 概述 2.4.2 定时器的寄存器 2.4.3 定时器的启动和停止 2.4.4 定时器计数 2.4.5 定时器脉冲的产生 2.4.6 控制寄存器中的边界情况 2.5 通用输入/输出 (I/O) 端口 2.5.1 通用输入/输出 (I/O) 端口寄存器 2.5.2 通用输入/输出 (I/O) 端口的功能 2.6 主机口HPI

第3章 TMS320C6000系列DSP指令系统 3.1 TMS320C6000系列DSP指令集 3.2 流水线 3.2.1 流水线操作的概述 3.2.2 各类指令的执行流水 3.2.3 性能考虑 3.3 汇编伪指令 3.3.1 定义段的伪指令 3.3.2 初始化常数的伪指令 3.3.3 对准程序计数器的伪指令 3.3.4 输出列表格式伪指令 3.3.5 引用其他文件的伪指令 3.3.6 条件汇编伪指令 3.3.7 汇编时使用的符号的伪指令 3.3.8 其他伪指令

第4章 TMS320C6000系列DSP程序开发 4.1 TMS320C6000系列DSP的C/C++语言特点 4.1.1 TMS320C6000系列DSP的C语言特点 4.1.2 TMS320C6000系列DSP的C++语言特点 4.2 TMS320C6000系列DSP的C/C++语言关键字 4.3 pragma伪指令 4.4 初始化静态变量和全局变量 4.5 TMS320C6000系列DSP的C/C++代码优化 4.5.1 C/C++代码的编写 4.5.2 编译C/C++代码 4.5.3 优化C代码 4.6 C/C++语言和汇编语言的混合编程 4.6.1 在C/C++代码中调用汇编语言模块 4.6.2 用内嵌函数访问汇编语言 4.6.3 C/C++语言中嵌入汇编语言 4.6.4 C/C++语言中访问汇编语言变量

第5章 TMS320C6000系列DSP软件开发工具 5.1 应用软件开发流程及工具 5.2 MEMORY伪指令 5.3 SECTIONS伪指令 5.4 集成开发环境 (CCS) 5.4.1 CCS 3.3开发环境的安装和配置 5.4.2 开发TMS320C6000应用程序 5.4.3 设置工程项目选项 5.4.4 编译、链接和执行程序 5.4.5 修改程序选项和纠正语法错误 5.4.6 使用断点和观察窗口

第6章 DSP中断系统 6.1 TMS320C6000的中断概述 6.1.1 中断类型和中断信号 6.1.2 中断服务表 (IST) 6.1.3 中断控制寄存器 6.2 中断控制 6.2.1 中断使能寄存器 (IER) 6.2.2 设置和清除中断的状态 (IFR、ISR和ICR) 6.2.3 中断返回服务 6.3 编程注意事项 6.3.1 单任务编程 6.3.2 嵌套中断 6.3.3 手动中断处理 6.3.4 陷阱 6.4 中断选择器与外部中断 6.4.1 可?中断源 6.4.2 中断选择寄存器 6.4.3 外部中断信号时序

第7章 直接存储器访问 (DMA) 第8章 增强型直接存储器访问 (EDMA) 第9章 多通道缓冲串口 (McBSP) 第10章 DSP应用开发实例

<<DSP实用教程>>

章节摘录

版权页：插图：DSP按照所支持的数据类型不同可划分为定点和浮点两种类型。

其中定点DSP进行算术操作时，使用的是小数点位置固定的有符号数或无符号数；而浮点DSP进行算术操作时，则使用的是带有指数的小数，小数点的位置随着具体数据的不同进行浮动。

定点DSP在硬件上比浮点DSP结构简单，具有价格低、速度快的特点；DSP器件具有精度高，不需要进行定标和考虑有限字长效应的优点，但相对价格成本较高，速度慢，适用于那些对数据动态范围和精度要求高的应用。

同一系列DSP具有多个型号，各个型号DSP的CPU结构完全相同，其差别在于DSP片内存储器 and 外围设备的配置不同。

同一系列不同型号DSP具有不同的外设接口和存储器配置，针对不同的应用先用不同的DSP型号，可最大程度减少其外围器件，降低电路板的占用面积，从而提高了DSP系统的性价比。

2.DSP的特点DSP处理器与英特尔（Intel）或奔腾（Pentium）的通用处理器有较大区别，这些区别在于DSP的结构和指令是专门针对信号处理而设计的。

DSP具有以下特点：（1）采用哈佛结构总线结构可以分为两种：冯·诺依曼结构和哈佛结构。

早期处理器多采用前者，具有程序和数据共用一个存储空间，程序数据总线共享，时分复用共享总线的特点。

其缺点是指令在执行时只能是串行，速度慢，吞吐量低；高速运算时，不能同时取指令和操作数，并且会造成传输通道上的瓶颈。

而哈佛结构具有数据和程序存储空间之间互相独立，数据和程序总线分开，能够同时取操作数和指令，内存访问速度快等特点。

TI公司的DSP系统采用改进的哈佛结构：数据和程序空间能够交换数据，有交叉数据通道；具有高速缓存，可以提高CPU访问速度，减小读取指令和数据的时间。

<<DSP实用教程>>

编辑推荐

《DSP实用教程》以TMS320C6000系列DSP为平台。

<<DSP实用教程>>

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>