

<<TMS320C672x系列DSP原理与应>>

图书基本信息

书名：<<TMS320C672x系列DSP原理与应用>>

13位ISBN编号：9787811242539

10位ISBN编号：7811242532

出版时间：2008-6

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：刘伟 等著

页数：424

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

数字信号处理器（DSP）从诞生发展至今，虽然只经历了不到30年的时间，但在通信、计算机和消费类电子产品等领域的广泛应用，已深刻影响了人们的生活。

人类已无法离开DSP芯片。

现在主要的DSP厂商包括美国德克萨斯州仪器（TI）公司、美国飞思卡尔（Freescale）半导体公司、朗讯（AT&T）和美国模拟器件公司（AnalogDevicesInc.，ADI）等十几家公司。

其中，TI公司的DSP产品占据了世界市场的绝大部分份额，因此了解TI公司的DSP芯片，无论对学习DSP，还是对应用开发，均具有重要的意义。

TI公司的DSP芯片分为TMS320C2000/C5000/C6000（以下简称Cxxxx）等三大系列。

C6000系列DSP是高速、高性能的芯片，包括4个子系列：定点系列C62x、浮点系列C67x、图像处理系列C64x和数字多媒体应用系列DM64x。

C672x系列DSP芯片是TI公司高性能32/64位浮点信号处理器的新一代产品，属于C67x家族。

该系列包括C6727/C6726/C6722等3种芯片。

作者结合多年数字信号处理相关工程开发的经验编写了此书。

书中详细介绍了TMS320C672x系列DSP芯片的基本结构、内部各模块的功能和软件集成开发环境，说明了应用程序的基本框架，并结合实例讲解了实时操作系统DSP/BIOS的应用。

全书共11章，由山东理工大学电气与电子工程学院刘伟博士负责，山东理工大学魏芹芹、陈文钢、中国农业大学工学院王伟博士和中国科学院电工研究所殷伯华博士参与了编写。

第1，2，4，9章由刘伟博士编写，第3，5，6，7，8章由魏芹芹编写，第10章由陈文钢编写，第11章由王伟编写，全书由刘伟博士和陈文钢审校。

硕士研究生杨玉坤、赵爱丽、王晓峰和范新参与了资料的整理。

在本书的编写过程中，得到了山东理工大学电气与电子工程学院赵艳雷博士的热情支持。

此外，TI第三方北京合众达公司为本书提供了大量有关TIDSP芯片的最新资料，在此一并表示感谢。

本书在编写和出版过程中得到了北京航空航天大学出版社的大力支持，在此表示诚挚的谢意。

由于编者水平有限，编写时间紧迫，故书中难免存在错误和不当之处，敬请读者批评指正。

<<TMS320C672x系列DSP原理与应>>

内容概要

《TMS320C672x系列DSP原理与应用》介绍TMS320C672x系列DSP芯片的基本特点、硬件结构及内部各模块的功能，并结合应用示例讲解各模块的工作原理；详细介绍Code Composer Studio集成开发环境，说明基本的C语言应用程序框架，并给出实时操作系统DSP/BIOS的应用示例。书中还包含大量DSP芯片的应用和算法实验。

书籍目录

第1章 DSP概述1.1 DSP芯片的概念1.2 DSP芯片的发展1.3 DSP芯片的分类1.4 TMS320C672x系列DSP芯片

第2章 CPU结构与指令集2.1 TMS320C672x系列的CPU结构2.1.1 CPU的结构2.1.2 CPU数据通道与控制2.2 TMS320C672x指令集2.2.1 指令集概述2.2.2 读取/存储类指令2.2.3 算术运算类指令2.2.4 逻辑及位操作类指令2.2.5 搬移类指令2.2.6 程序转移类指令2.2.7 浮点运算指令2.2.8 资源对指令的约束2.2.9 C672x指令集汇总2.3 流水线2.3.1 C672x流水线概述2.3.2 流水线指令类型2.4 中断2.4.1 中断类型和中断信号2.4.2 中断服务表IST2.4.3 中断控制寄存器2.4.4 中断性能和编程考虑事项2.5 C672x DSP ROM2.5.1 简介2.5.2 ROM组件2.5.3 访问ROM内容第3章 外部存储器接口3.1 概述3.2 寄存器3.3 结构和操作3.3.1 EMIF引脚描述3.3.2 时钟控制3.3.3 EMIF请求3.3.4 SDRAM控制器和接口3.3.5 异步控制器和接口3.3.6 数据总线挂起3.3.7 复位和初始化3.3.8 中断支持3.3.9 引脚复用3.3.10 优先级和仲裁3.3.11 设计准则3.4 配置举例3.4.1 硬件接口3.4.2 软件配置3.5 SDRAM读/写示例3.6 Flash读/写示例第4章 双通道数据搬移加速控制器4.1 概述4.1.1 特点4.1.2 dMAX术语4.1.3 启动dMAX传输4.1.4 FIFO的实现4.1.5 dMAX传输的类型4.1.6 量子传输4.1.7 数据单元大小及其调整4.1.8 源/目的地址更新4.1.9 重载dMAX传输4.1.10 dMAX中断生成4.1.11 事件编码器4.2 寄存器描述4.2.1 参数RAM4.2.2 FIFO描述器4.2.3 dMAX控制寄存器4.3 传输示例4.3.1 传输同步4.3.2 通用传输示例4.3.3 FIFO传输示例4.3.4 一维突发传输4.3.5 从SPI数据传输4.3.6 服务外设的示例4.3.7 使用dMAX事件产生CPU中断的示例4.3.8 dMAX延迟效应使用示例第5章 多通道音频串行端口5.1 概述5.1.1 特点5.1.2 术语5.2 McASP架构5.2.1 接口信号5.2.2 寄存器5.2.3 时钟和帧同步信号发生器5.2.4 串行器5.2.5 格式化单元5.2.6 时钟检查电路5.2.7 引脚控制5.3 McASP操作5.3.1 启动与初始化5.3.2 传输模式5.3.3 数据发送和接收5.3.4 格式化器5.3.5 中断5.3.6 错误处理和管理5.3.7 回送模式5.4 McASP应用示例5.5 SPI接口5.5.1 SPI概述5.5.2 SPI寄存器5.5.3 SPI操作5.5.4 SPI作为通用I/O引脚5.5.5 中断5.5.6 DMA接口5.6 I2C接口5.6.1 I2C模块简介5.6.2 功能概述5.6.3 寄存器5.6.4 详细操作5.6.5 I2C模块产生的事件5.6.6 GPIO引脚控制5.6.7 复位/禁止I2C模块5.6.8 编程指南5.6.9 I2C模块应用示例第6章 通用主机接口6.1 概述6.1.1 特点6.1.2 UHPI结构框图6.1.3 UHPI引脚6.1.4 UHPI主要操作模式的比较6.1.5 主机地址/数据模式6.1.6 双HPIA和单HPIA选项6.1.7 整字和双半字操作选项6.1.8 使用双HPIA选项的复用主机地址/数据模式6.1.9 使用单HPIA选项的复用主机地址/数据模式6.1.10 分立主机地址/数据模式6.1.11 引脚复用和通用I/O控制6.2 UHPI操作6.2.1 初始化6.2.2 主机访问类型6.2.3 UHPI主机访问顺序6.2.4 UHPI对于C672x资源的访问6.2.5 DSP或dMAX与外部主机之间的中断6.3 寄存器第7章 定时器7.1 概述7.2 模块操作7.3 寄存器7.4 定时器应用示例第8章 软件可编程锁相环8.1 概述8.2 功能描述8.2.1 多路选择器和分频器8.2.2 复位控制器8.3 配置8.3.1 初始化8.3.2 改变分频器/倍频器的倍率8.3.3 锁相环的关闭和唤醒8.4 实际时钟源8.5 寄存器第9章 DSP集成软件开发环境9.1 CCS简介9.2 CCS的构成9.2.1 代码生成工具9.2.2 CCS集成开发环境9.2.3 DSP/BIOS插件9.2.4 硬件仿真和实时数据交换9.3 基本的C语言应用程序9.3.1 链接器命令文件9.3.2 中断向量表9.3.3 Hello World程序9.4 混合语言编程9.4.1 C语言的优缺点9.4.2 汇编语言的优缺点9.4.3 混合编程的方法9.4.4 混合编程的接口规范9.4.5 示例程序9.5 DSP/BIOS应用程序9.5.1 创建配置文件9.5.2 用CCS测试第10章 DSP算法及其实现10.1 有限冲击响应滤波器FIR的实现10.2 无限冲击响应滤波器IIR的实现10.3 快速傅里叶变换FFT的实现10.4 卷积的实现10.5 自适应滤波器的实现第11章 DSP综合应用11.1 语音信号采集与处理11.1.1 语音采集11.1.2 数字回声的实现11.1.3 数字和声的实现11.2 UART异步串口通信的实现11.3 USB接口的实现11.4 从Flash实现BOOT附录参考文献

章节摘录

第1章 DSP概述 1.1 DSP芯片的概念 在人们的生活环境中，存在着各种各样的信号。有些信号是自然产生的，但多数信号是人类制造出来的。这些信号中，有些信号是人们需要的，如语音信号和美妙的音乐；有些信号则是不需要的，是噪声，如建筑工地冲击钻和木锯等的噪声。从工程意义上讲，信号都携带着信息，而信号处理就是提取、增强、存储和传输有用信息的过程。其最简单的功能就是从混乱的信息中提取有用的信息。信息是否有用是针对特定环境而言的，因此信号处理也是面向特定应用的。

现实生活中的信号多为模拟信号，这些信号在时间和幅度上连续变化。既可以使用电阻、电容、晶体管和运算放大器组成模拟信号处理器（Analog Signal Processor, ASP）来处理这些信号，也可以使用包含加法器、乘法器和逻辑单元的数字电路对这些信号进行处理。这种数字电路即为数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP）。

由于DSP使用离散的二进制数处理信号，所以必须先使用模/数转换器（ADC）对模拟信号采样量化后转换成数字信号，再由DSP来处理，最后由数/模转换器（DAC）转换成模拟信号输出。抗混叠滤波器（PrF）其实就是低通滤波器，滤掉截止频率以上的信号，以免在采样过程中引起混叠。平波滤波器PoF使输出信号更加平滑。这一过程如图1~1所示。

ASP系统由于使用了大量的模拟器件，因此存在着系统设计复杂，灵活性不高，抗干扰能力差等缺点；而DSP系统是基于软件设计的，因此灵活性高，能够实时地修改程序以适应不同的应用，抗干扰能力强，成本低。

编辑推荐

《TMS320C672x系列DSP原理与应用》既适合自学，又可以作为本科生、研究生学习“DSP原理与应用”课程的教材。

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>