

图书基本信息

书名：<<DSP系统设计和BIOS编程及应用实例>>

13位ISBN编号：9787111226949

10位ISBN编号：7111226941

出版时间：2008-1

出版时间：机械工业

作者：赵加祥

页数：242

字数：387000

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

在人类进入以数字技术为基础的信息化时代，深入影响和改变我们学习、工作和生活的各个方面信息呈现出爆炸性增长。

数字信号处理器(DSP)，是实现实时和准确处理大量信息的核心器件。

目前，DSP已广泛应用于嵌入式数字多媒体、通信终端、消费类电子设备等众多的数字化电子产品中。

而且以其运算速度快、具有软件可编程等一系列优点，必将在更多领域中获得新的应用。

正如德州仪器(TI)公司的总裁兼首席执行官Tom Engibous所说“十年之内，DSP可能成为最大的半导体产业”。

目前TI公司生产的DSP芯片占据了全球市场60%左右的份额。

在当前和未来相当长的时期内，TI公司生产的主流DSP芯片产品有：TMS320C2000、TMS320C5000、TMS320C6000三大系列。

本书主要阐述的TMS320C67x是TI公司生产的C6000系列产品中惟一能做浮点运算的DSP芯片，它在家庭音频、3D图形、雷达、语音识别和控制等领域都有广泛的应用。

本书通过对TMS320C67x系列DSP芯片的内部结构、片内外设资源及工作原理进行系统深入的介绍，便于读者理解和掌握TMS320C6000系列芯片的典型特征，并为其掌握其他的DSP芯片起到引导作用。

为此以TMS320C6713为例，详细地描述了DSP芯片最小系统(即能完成其基本功能的系统)电路原理图的实现和相应的硬件PCB设计思路，为读者实现其他的DSP系统设计提供了借鉴和经验。

另一方面，为方便用户编写多任务的应用程序，本书还深入研究了DSP / BIOS实时内核，对其5个主要功能模块：系统设定类模块、系统检测类模块、线程管理类模块、协调同步类模块以及I / O传输类模块的具体功能和主要API函数作了详细的解释并辅以丰富的实例，以便广大读者通过对这5大模块的学习，为全面地掌握TMS320C6000系列芯片软件编程和学习其他DSP嵌入式系统编程打下基础。

本书共9章，分为硬件、软件和综合应用实例3部分。

其中，第1-3章主要从硬件角度介绍TMS320C67x系列DSP芯片及其系统设计。

第1章概述了TMS320C6000系列DSP芯片并详细描述了TMS320C67x芯片的内部结构、片内外设资源和工作原理。

在此基础上，第2章列出并说明了实现TMS320C6713最小系统电路原理图的具体步骤。

根据该电路原理图，第3章详细总结了相应的PCB设计思路及其布局和走线的经验。

第4~9章研究和探讨了DSP嵌入式系统DSP / BIOS各模块的软件开发及相应实例。

第4章介绍了可扩充实时操作系统DSP / BIOS的功能，它在TI公司推出的DSP集成开发环境ccs界面下，为用户提供了多线程、硬件抽象化控制和实时分析工具。

第5章详细说明了用于完成系统内存映射、中断向量和片上定时器编程等功能的系统设定类模块(GBL、MEM、SYS、HOOK)的模块特性、配置及API函数，并给出了相应的实例。

第6章系统讲述了用于对程序运行状态进行实时监控和数据分析等功能的系统检测类模块(LOG、SIS、TRC)的特性、配置及API函数。

第7章描述了DSP / BIOS提供的4种执行线程HWI、SWI、TSK、IDL的模块特性以及模块配置，并给出了硬件中断、软件中断以及任务调用和切换的具体应用实例。

第8章对用于任务之间同步、通信和数据传输的协调同步类模块(QuE、SEM、MBX)的特性、配置以及API函数进行了说明，并分别给出了利用这3个模块完成任务间同步和通信的实例。

第9章描述了两种数据传输的模式：PIP和HSI模块支持管道传输I / O模式，一般用于进行比较低级的通信；SIO和DEV模块支持流传输I / O模式，多用于支持高级的、相关外设之间的通信，并使用了几个实例来说明主机和目标系统之间的数据传输以及不同模式的传输区别。

第10章举出两个利用BIOS进行软件编程并实现DSP芯片资源系统优化的综合实例来加深读者对BI—OS的理解和把握。

本书中的研究成果得到国家自然科学基金的资助(基金号60474012)，项目名称为率相关滞后和纳

米移动系统的高速、高精度移动控制算法，谨此表示感谢！

本书的读者对象是电子信息类专业的研究生和高年级本科生，也可供科学技术界和产业界从事DSP技术研究和开发的科研人员和工程技术人员参考。

内容概要

本书对于MS320C67x系列DSP芯片的内部结构、片内外设资源及工作原理进行系统深入的介绍，便于读者理解和掌握TMS320C6000系列芯片的典型特征，并为其掌握其他的DSP芯片起到引导作用。并以TMS320C6713为例，详细地描述了DSP芯片最小系统(即能完成其基本功能的系统)电路原理图的实现和相应的硬件PCB设计思路，为读者实现其他的DSP系统设计提供了借鉴和经验。

另一方面，为方便用户编写多任务的应用程序，本书还深入研究了DSP/BIOS实时内核，对其5个主要功能模块：系统设定类模块、系统检测类模块、线程管理类模块、协调同步类模块以及I/O传输类模块的具体功能和主要API函数作了详细的解释并辅以丰富的实例。

通过对这5大模块的学习，可为全面地掌握TMS320C6000系列芯片软件编程和学习其他DSP嵌入式系统编程打下基础。

本书适合电子信息类专业的研究生和高年级本科生阅读，也可供科学技术界和产业界从事DSP技术研究和开发的科研人员和工程技术人员参考。

书籍目录

前言引言第1章	TMS320C6000系列DSP芯片	1.1	TMS320C6000系列DSP芯片简介	1.1.1
	TMS320C6000系列DSP芯片结构	1.1.2	TMS320C6000系列DSP芯片的片内外设	1.1.3
	TMS320C6000系列DSP芯片分类	1.2	TMS320C6713 DSP芯片	1.2.1
	1.2.2 流水线操作	1.2.3	DSP芯片的CPU内核	
	1.2.3 DSP芯片的片内外设	1.3	芯片结构设置的典型例子	第2章
	TMS320C6713最小系统设计	2.1	TMS320C6713最小系统设计概述	2.2
	2.2.1 DSP与存储器的连接电路	2.2.2	JTAG接口	2.2.3
	2.2.2 JTAG接口	2.2.3	锁相环电源滤波电路	2.2.4
	2.2.3 锁相环电源滤波电路	2.2.4	时钟发生电路	2.2.5
	2.2.4 时钟发生电路	2.2.5	复位电路	2.2.6
	2.2.5 复位电路	2.2.6	数据处理模块与其他功能模块的接口电路	2.3
	2.2.6 数据处理模块与其他功能模块的接口电路	2.3	电源供电模块设计	2.3.1
	2.3.1 TPS54310的介绍	2.3.2	TPS54310的功能结构图	2.3.3
	2.3.2 TPS54310的功能结构图	2.3.3	电源供电模块原理图	2.4
	2.3.3 电源供电模块原理图	2.4	音频处理模块设计	2.4.1
	2.4 音频处理模块设计	2.4.1	TIN320AIC23的介绍	2.4.2
	2.4.1 TIN320AIC23的介绍	2.4.2	TLV320AIC23的功能结构图	2.4.3
	2.4.2 TLV320AIC23的功能结构图	2.5	CPLD及硬件接口扩展部分的原理	2.5.1
	2.4.3 音频模块原理图	2.5	CPLD的地址译码	2.5.3
	2.5 CPLD及硬件接口扩展部分的原理	2.5.1	CPLD的输出时钟	2.5.4
	2.5.1 系统复位控制	2.5.2	CPLD寄存器功能	第3章
	2.5.2 CPLD的地址译码	2.5.3	CPLD的输出时钟	2.5.4
	2.5.3 CPLD的输出时钟	2.5.4	CPLD寄存器功能	第3章
	2.5.4 CPLD寄存器功能	第3章	C6713系统硬件PCB设计	3.1
	3.1 数据处理模块PCB设计	3.1.1	C6713DSP芯片的封装特点	3.1.2
	3.1.1 C6713DSP芯片的封装特点	3.1.2	数据处理模块的电路板层布局	3.1.3
	3.1.2 数据处理模块的电路板层布局	3.1.3	数据处理模块的元件布局布线	3.2
	3.1.3 数据处理模块的元件布局布线	3.2	电源供电模块PC8设计	3.3
	3.2 电源供电模块PC8设计	3.3	音频模块PCB设计	3.4
	3.3 音频模块PCB设计	3.4	PCB设计经验总结	第4章
	3.4 PCB设计经验总结	第4章	DSP/BIOS及CCS	4.1
	4.1 CCS概述	4.2	DSP/BIOS简介	4.2.1
	4.2 DSP/BIOS简介	4.2.1	DSP/BIOS功能介绍	4.2.2
	4.2.1 DSP/BIOS功能介绍	4.2.2	DSP/BIOS主要模块介绍	第5章
	4.2.2 DSP/BIOS主要模块介绍	第5章	系统设定类模块	5.1
	5.1 全局设置GBL	5.1.1	模块特性描述	5.1.2
	5.1.1 模块特性描述	5.1.2	模块配置及属性设置	5.2
	5.1.2 模块配置及属性设置	5.2	存储器管理MEM	5.2.1
	5.2 存储器管理MEM	5.2.1	模块特性描述	5.2.2
	5.2.1 模块特性描述	5.2.2	模块配置及属性设置	5.2.3
	5.2.2 模块配置及属性设置	5.2.3	MEM模块的API函数	5.2.4
	5.2.3 MEM模块的API函数	5.2.4	应用举例	5.3
	5.2.4 应用举例	5.3	系统服务管理SYS	5.3.1
	5.3 系统服务管理SYS	5.3.1	模块特性描述	5.3.2
	5.3.1 模块特性描述	5.3.2	模块配置及属性设置	5.3.3
	5.3.2 模块配置及属性设置	5.3.3	SYS模块的API函数	5.4
	5.3.3 SYS模块的API函数	5.4	钩子函数管理HOOK	第6章
	5.4 钩子函数管理HOOK	第6章	系统检测类模块	6.1
	6.1 信息输出管理LOG	6.1.1	模块特性描述	6.1.2
	6.1.1 模块特性描述	6.1.2	模块配置及属性设置	6.1.3
	6.1.2 模块配置及属性设置	6.1.3	LOG模块的API函数	6.2
	6.1.3 LOG模块的API函数	6.2	数据统计工具STS	6.2.1
	6.2 数据统计工具STS	6.2.1	模块特性描述	6.2.2
	6.2.1 模块特性描述	6.2.2	模块配置及属性设置	6.2.3
	6.2.2 模块配置及属性设置	6.2.3	STS模块的API函数	6.3
	6.2.3 STS模块的API函数	6.3	跟踪管理器TRC	6.3.1
	6.3 跟踪管理器TRC	6.3.1	模块特性描述	6.3.2
	6.3.1 模块特性描述	6.3.2	TRC模块的APL函数	第7章
	6.3.2 TRC模块的APL函数	第7章	线程管理类模块	7.1
	7.1 硬件中断管理HWI	7.1.1	模块特性描述	7.1.2
	7.1.1 模块特性描述	7.1.2	模块配置及属性设置	7.1.3
	7.1.2 模块配置及属性设置	7.1.3	HWI模块的API函数	7.1.4
	7.1.3 HWI模块的API函数	7.1.4	应用举例	7.2
	7.1.4 应用举例	7.2	软件中断管理SWI	7.2.1
	7.2 软件中断管理SWI	7.2.1	模块特性描述	7.2.2
	7.2.1 模块特性描述	7.2.2	模块配置及属性设置	7.2.3
	7.2.2 模块配置及属性设置	7.2.3	SWI模块的API函数	7.2.4
	7.2.3 SWI模块的API函数	7.2.4	应用举例	7.3
	7.2.4 应用举例	7.3	周期函数PRD模块	7.4
	7.3 周期函数PRD模块	7.4	任务对象管理TSK	7.4.1
	7.4 任务对象管理TSK	7.4.1	模块特性描述	7.4.2
	7.4.1 模块特性描述	7.4.2	模块配置及属性设置	7.4.3
	7.4.2 模块配置及属性设置	7.4.3	TSK的API函数	7.4.4
	7.4.3 TSK的API函数	7.4.4	应用举例	7.5
	7.4.4 应用举例	7.5	后台循环管理IDL	7.5.1
	7.5 后台循环管理IDL	7.5.1	模块特性描述	7.5.2
	7.5.1 模块特性描述	7.5.2	模块配置及属性设置	7.5.3
	7.5.2 模块配置及属性设置	7.5.3	IDL模块的API函数	第8章
	7.5.3 IDL模块的API函数	第8章	协调同步类模块	8.1
	8.1 队列管理QUE	8.1.1	模块特性描述	8.1.2
	8.1.1 模块特性描述	8.1.2	模块配置及属性设置	8.1.3
	8.1.2 模块配置及属性设置	8.1.3	QUE模块的API函数	8.1.4
	8.1.3 QUE模块的API函数	8.1.4	应用举例	8.2
	8.1.4 应用举例	8.2	旗语管理SEM	8.2.1
	8.2 旗语管理SEM	8.2.1	模块特性描述	8.2.2
	8.2.1 模块特性描述	8.2.2	模块配置及属性设置	8.2.3
	8.2.2 模块配置及属性设置	8.2.3	SEM模块的API函数	8.2.4
	8.2.3 SEM模块的API函数	8.2.4	应用举例	8.3
	8.2.4 应用举例	8.3	邮箱管理MBX	8.3.1
	8.3 邮箱管理MBX	8.3.1	模块特性描述	8.3.2
	8.3.1 模块特性描述	8.3.2	模块配置及属性设置	8.3.3
	8.3.2 模块配置及属性设置	8.3.3	MBX模块的API函数	8.3.4
	8.3.3 MBX模块的API函数	8.3.4	应用举例	第9章
	8.3.4 应用举例	第9章	I/O传输类模块	9.1
	9.1 管道传输管理PIP	9.1.1	模块特性描述	9.1.2
	9.1.1 模块特性描述	9.1.2	模块配置及属性设置	9.1.3
	9.1.2 模块配置及属性设置	9.1.3	PIP模块的API函数	9.1.4
	9.1.3 PIP模块的API函数	9.1.4	基本读写功能实现	9.1.5
	9.1.4 基本读写功能实现	9.1.5	应用举例	9.2
	9.1.5 应用举例	9.2	主机通道HST	9.2.1
	9.2 主机通道HST	9.2.1	模块特性描述	9.2.2
	9.2.1 模块特性描述	9.2.2	模块配置及属性设置	9.2.3
	9.2.2 模块配置及属性设置	9.2.3	HST对象的API函数	9.2.4
	9.2.3 HST对象的API函数	9.2.4	应用举例	9.3
	9.2.4 应用举例	9.3	流传输SIO和设备驱动DEV	9.3.1
	9.3 流传输SIO和设备驱动DEV	9.3.1	模块特性介绍	9.3.2
	9.3.1 模块特性介绍	9.3.2	模块配置及属性设置	9.3.3
	9.3.2 模块配置及属性设置	9.3.3	SIO模块的API函数	9.3.4
	9.3.3 SIO模块的API函数	9.3.4	应用举例	9.4
	9.3.4 应用举例	9.4	实时数据传输RTDX	9.4.1
	9.4 实时数据传输RTDX	9.4.1	模块特性描述	9.4.2
	9.4.1 模块特性描述	9.4.2	RTDX数据传输过程	9.4.3
	9.4.2 RTDX数据传输过程	9.4.3	模块配置及属性设置	9.4.4
	9.4.3 模块配置及属性设置	9.4.4	RTDX模块的API函数	9.4.5
	9.4.4 RTDX模块的API函数	9.4.5	应用举例	9.4.6
	9.4.5 应用举例	9.4.6	客户程序的编写	第10章
	9.4.6 客户程序的编写	第10章	DSP应用实例	10.1
	10.1 基于TMS320C6711的音频处理	10.1.1	数字音频处理技术	10.1.2
	10.1.1 数字音频处理技术	10.1.2	工程简介	10.1.3
	10.1.2 工程简介	10.1.3	系统基本结构	10.1.4
	10.1.3 系统基本结构	10.1.4	结果分析	10.1.5
	10.1.4 结果分析	10.1.5	程序的实现方法	10.2
	10.1.5 程序的实现方法	10.2	AES加密算法在DSP平台的实现	10.2.1
	10.2 AES加密算法在DSP平台的实现	10.2.1	AES加密算法	10.2.2
	10.2.1 AES加密算法	10.2.2	AES加密的C语言实现	10.2.3
	10.2.2 AES加密的C语言实现	10.2.3	AES解密的C语言实现	10.2.4
	10.2.3 AES解密的C语言实现	10.2.4	硬件平台	10.2.5
	10.2.4 硬件平台	10.2.5	算法运行结果缩略语参考文献	
	10.2.5 算法运行结果缩略语参考文献			

编辑推荐

全书共分10个章节，它主要对MS320C67x系列DSP芯片的内部结构、片内外设资源及工作原理进行了系统深入的介绍，具体内容包括TMS320C6000系列DSP芯片、TMS320C6713最小系统设计、C6713系统硬件PCB设计、系统设定类模块、系统检测类模块、线程管理类模块等。
该书可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。

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>