第一图书网, tushu007.com

# <<语音信号处理及Blackfin DSP>>

## 图书基本信息

书名：<<语音信号处理及Blackfin DSP实现>>

13位ISBN编号：9787121146404

10位ISBN编号：7121146401

出版时间：2011-10

出版时间：电子工业出版社

作者：张雄伟

页数：258

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

由邹霞等编著的本书基于ADI公司的高性能、低功耗Blackfin DSP，系统地介绍了语音信号处理的基础、原理、方法与DSP实现。本书首先对语音处理及DSP语音处理系统进行了概述，介绍了语音信号处理和DSP运算的基础知识；接着介绍了Blackfin DSP芯片的硬件结构和指令系统，并重点介绍了Visual DSP++集成开发环境；然后介绍了语音信号的时域分析、变换域分析及线性预测分析，并基于Blackfin DSP实现了有关算法；最后介绍了一个基于Blackfin DSP的语音处理系统的软、硬件设计方法，并以ADSP-BF533为例给出了应用实例。本书的目的是使读者了解语音信号处理及Blackfin DSP芯片的基本原理和方法，初步掌握语音处理算法DSP实现的软、硬件设计和应用系统开发方法，具备从事语音信号处理算法与应用系统开发的初步能力。

## 书籍目录

第1章　语音处理与DSP语音处理系统
1.1　引言
1.2　语音处理的应用
1.3　DSP语音处理系统
1.3.1　DSP语音处理系统的构成
1.3.2　DSP语音处理系统的特点
1.3.3　DSP语音处理系统的设计
1.3.4　DSP语音处理系统的开发
1.4　DSP芯片
1.4.1　DSP芯片简介
1.4.2　ADI公司的DSP芯片
习题与思考题
第2章　语音处理的基础知识
2.1　引言
2.2　语音的波形及特性
2.3　语音的产生
2.3.1　发声器官
2.3.2　语音的分类
2.3.3　基音频率与共振峰
2.3.4　语谱图
2.4　汉语语音的基本特性
2.4.1　声母和韵母
2.4.2　元音和辅音
2.4.3　汉语的声调
2.5　语音信号的产生模型[2，3]
2.6　听觉系统和听觉特性
2.6.1　听觉系统
2.6.2　听觉特性
习题与思考题
第3章　Blackfin DSP的数值运算基础
3.1　引言
3.2　定点的基本概念
3.2.1　数的定标
3.2.2　数的转换
3.2.3　溢出保护模式
3.2.4　符号扩展模式
3.2.5　舍入及截尾
3.3　DSP定点运算的模拟实现
3.3.1　加法/减法运算的C语言定点模拟
3.3.2　乘法运算的C语言定点模拟
3.3.3　除法运算的C语言定点模拟
3.3.4　程序变量的Q值确定
3.3.5　浮点至定点变换的C程序举例
3.4　DSP定点运算实现的基本原理
3.4.1　定点乘法

3.4.2　定点加法
3.4.3　定点除法
3.5　非线性运算的定点实现方法
3.5.1　级数展开法
3.5.2　查表法
3.5.3　混合法
习题与思考题
第4章　Blackfin DSP的硬件结构
4.1　引言
4.2　Blackfin　DSP的资源配置及引脚定义
4.2.1　资源配置
4.2.2　引脚定义
4.3　Blackfin DSP的内核结构
4.3.1　概述
4.3.2　寄存器组
4.3.3　算术逻辑单元（ALU）
4.3.4　乘法器/累加器
4.3.5　桶形移位器
4.4　Blackfin DSP的存储空间
4.4.1　片内存储器
4.4.2　片外存储器
4.4.3　I/O存储器
4.5　Blackfin DSP的事件处理
4.5.1　概述
4.5.2　系统中断过程
4.5.3　事件控制寄存器
4.5.4　事件处理寄存器
4.6　Blackfin DSP的DMA传输
4.6.1　概述
4.6.2　基于描述符的DMA传输
4.6.3　基于寄存器的DMA传输
4.6.4　存储器DMA（MDMA）
4.7　Blackfin DSP的典型片内外设
4.7.1　串行外设接口（SPI）
4.7.2　同步串行接口（SPORT）
4.7.3　异步串行接口（UART）
4.7.4　并行外部接口（PPI）
4.7.5　通用可编程I/O引脚PF
4.7.6　实时时钟（RTC）
4.7.7　定时器
4.8　Blackfin DSP的时钟
4.9　Blackfin DSP的电源管理
4.9.1　动态电源管理控制器
4.9.2　运行方式
4.9.3　外设时钟
4.9.4　动态电源电压控制
4.10　Blackfin　DSP的内核模式

4.10.1 概述
4.10.2 用户模式
4.10.3 监控模式
4.10.4 仿真模式
4.10.5 空闲状态
4.10.6 复位状态
4.11 Blackfin DSP的安全特性
4.12 Blackfin DSP的引导模式
习题与思考题
第5章 Blackfin DSP的指令系统
5.1 引言
5.2 数据寻址方式
5.3 Blackfin DSP的指令约定
5.4 Blackfin DSP指令集
5.4.1 程序流程控制指令
5.4.2 加载/存储（LOAD/STORE）指令
5.4.3 数据转移指令
5.4.4 栈控制指令
5.4.5 控制编码（CC）位管理指令
5.4.6 逻辑运算指令
5.4.7 位操作指令
5.4.8 移位/循环指令
5.4.9 算术运算指令
5.4.10 外部事件操作（External Event Management）指令
5.4.11 缓存（Cache）控制指令
5.4.12 视频像素操作指令
5.4.13 向量操作指令
5.4.14 并行指令
习题与思考题
第6章 Blackfin DSP集成开发调试环境VisualDSP++
6.1 引言
6.2 VisualDSP++软件的安装
6.3 建立仿真环境
6.4 C/C++编译器
6.4.1 C/C++编译器简介
6.4.2 数据类型
6.4.3 在VisualDSP++中配置编译器
6.5 汇编器
6.5.1 汇编程序结构和语法
6.5.2 预处理器
6.6 链接器
6.6.1 链接过程概述
6.6.2 链接文件
6.6.3 在VisualDSP++中配置链接器
6.7 加载器
6.8 调试实例与调试工具使用
6.8.1 打开一个工程

6.8.2　编译链接工程文件
6.8.3　加载可执行文件
6.8.4　调试（Debug）工程
6.8.5　设置断点（Breakpoint）
6.8.6　VisualDSP++调试工具的使用
习题与思考题
第7章　语音信号的时域分析及Blackfin　DSP实现
7.1　引言
7.2　语音短时分析技术
7.3　语音时域参数提取
7.3.1　短时能量和平均幅度
7.3.2　短时平均过零率
7.3.3　短时自相关分析
7.4　语音时域参数的Blackfin　DSP实现
7.4.1　短时平均过零率的Blackfin　DSP实现
7.4.2　短时能量的Blackfin　DSP实现
7.4.3　短时自相关分析的Blackfin　DSP实现
习题与思考题
第8章　语音信号的变换域分析及Blackfin　DSP实现
8.1　引言
8.2　FFT算法的基本原理
8.2.1　DFT的基本原理
8.2.2　FFT算法的导出
8.3　语音信号的频域分析
8.3.1　短时傅里叶变换
8.3.2　短时傅里叶反变换
8.3.3　语谱图
8.3.4　频域分析应用——频域基音检测
8.4　FFT算法的VisualDSP++编程实现
习题与思考题
第9章　语音信号的线性预测分析及Blackfin　DSP实现
9.1　引言
9.2　LP分析的基本原理
9.3　LP正则方程的自相关解法和自协方差解法
9.3.1　自相关解法
9.3.2　自协方差解法
9.4　自相关方程的杜宾递推算法
9.5　模型增益G的确定
9.6　LP分析的Blackfin　DSP实现
习题与思考题
第10章　语音处理系统的　Blackfin　DSP实现
10.1　引言
10.2　语音处理系统的硬件设计
10.2.1　DSP硬件系统设计的一般步骤
10.2.2　语音处理系统的原理图
10.2.3　DSP基本硬件设计
10.2.4　DSP　PCB布板基础

10.3　语音处理系统的软件设计
10.3.1　系统初始化
10.3.2　中断服务程序编写
10.3.3　主处理程序编写
10.3.4　存储单元分配
10.4　独立系统形成
习题与思考题
参考文献

## 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