第一图书网, tushu007.com

<<数字视频处理原理及DSP实现>>

图书基本信息

书名：<<数字视频处理原理及DSP实现>>

13位ISBN编号：9787121154171

10位ISBN编号：712115417X

出版时间：2011-12

出版时间：电子工业

作者：邢延超//皇甫伟

页数：278

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

本书在介绍数字视频信号处理基本概念和常用算法的基础上，从实用性的角度出发，借助ADI公司的Blackfin系列DSP处理器平台，讨论了嵌入式视频处理的相关问题。
主要内容包括：绪论、数字视频基础、数字信号处理与嵌入式开发、基于Blackfin处理器的最小视频系统、视频应用设计原则及基础应用简介、图像与视频处理软件开发包、视频运动分析及应用、视频编解码理论及实现、视频时空滤波及实现。
后面几部分中包含了运动跟踪、H.264编解码和视频去交错应用等具体应用。

书籍目录

第1章　绪论
1.1　数字视频处理概述
1.2　数字视频的发展历史
1.3　数字视频处理的应用
1.4　数字视频处理的研究内容
1.5　数字视频处理系统概述
1.5.1　视频信号采集[15，22]
1.5.2　数字视频编解码[20，21]
1.5.3　数字视频存储
1.5.4　数字视频显示[15]
1.5.5　数字视频处理
1.6　嵌入式数字视频处理系统[34，35，36]
1.7　研究现状与发展前景
第2章　数字视频基础
2.1　人类视觉机理
2.1.1　人眼视觉特性[14，　17]
2.1.2　人类视觉系统模型
2.2　颜色感知与表示模型[51]
2.2.1　颜色感知机理
2.2.2　颜色模型
2.3　视频获取与显示
2.3.1　彩色视频成像原理[13]
2.3.2　视频摄像机
2.3.3　视频显示
2.3.4　复合视频与分量视频[51]
2.3.5　伽马校正
2.4　模拟视频技术[13]
2.4.1　模拟视频信号
2.4.2　视频光栅扫描
2.4.3　模拟电视系统
2.5　数字视频技术[15，16，21]
2.5.1　模拟视频信号数字化表示
2.5.2　数字视频的特点及应用
2.5.3　ITU-T　BT.601数字视频标准
2.6　视频模型[13，14]
2.6.1　照明模型
2.6.2　摄像机模型
2.6.3　物体模型
第3章　数字信号处理与嵌入式开发
3.1　数字信号处理基础及DSP系统应用[4～9，28，37]
3.2　Blackfin处理器简介[28，37～39]
3.3　Blackfin处理器架构
3.3.1　Blackfin处理器架构概述
3.3.2　Blackfin处理器内核基础知识
3.3.3　数据运算指令简介

3.3.4　地址运算指令简介
3.3.5　Blackfin内存结构
3.3.6　事件处理
3.3.7　DMA控制器
3.3.8　系统接口
3.4　ADSP开发过程
3.5　集成开发套件VisualDSP++简介[31，32]
3.5.1　开发工具及其特点
3.5.2　利用IDDE进行DSP程序开发
3.5.3　调试工具
第4章　基于Blackfin处理器的最小视频系统
4.1　数字视频处理系统构成
4.2　Blackfin处理器与评估板简介[38，39]
4.2.1　ADSP-BF533：高性能的通用Blackfin处理器
4.2.2　ADSP-BF561：用于消费者多媒体的Blackfin对称多核处理器
4.2.3　EZ-KIT　Lite　for　ADSP-BF533
4.2.4　EZ-KIT　Lite　for　ADSP-BF561
4.3　Blackfin处理器与视频外设之间的连接
4.3.1　Blackfin处理器上的视频接口——PPI
4.3.2　将Blackfin处理器连接至视频源[50]
4.3.3　连接至显示设备[49]
4.3.4　连接视频源和显示设备的原则和技巧
4.4　数字视频信号标准简介[19~~21]
4.5　基于ADSP-BF561的视频采集
4.5.1　Blackfin系统服务[39]
4.5.2　Blackfin设备驱动模型
4.5.3　视频采集硬件组成
4.5.4　视频输入数据流
4.5.5　视频输入实现过程
4.6　基于Blackfin处理器的视频输出
4.6.1　视频输出数据流
4.6.2　视频显示实现过程
4.6.3　基于Blackfin处理器的视频传输
4.7　基于ADSP-BF533的视频采集与显示
4.7.1　硬件平台初始化部分
4.7.2　初始化中断服务
4.7.3　初始化DMA
4.7.4　初始化PPI
4.8　视频采集回放及编码系统的实现
4.9　视频Sobel边缘提取系统
第5章　视频应用设计原则及基础应用简介
5.1　视频应用开发模板
5.1.1　视频开发模板综述
5.1.2　视频开发模板类型
5.1.3　针对Blackfin　处理器的优化
5.1.4　使用视频开发模板
5.1.5　视频开发模板应用举例

5.1.6　视频开发模板组合使用
5.2　Blackfin处理器视频处理框架
5.2.1　内存使用原则
5.2.2　PPI采集和显示的DMA模式
5.3　视频基础应用举例
5.3.1　解交错
5.3.2　解交错扫描速率转换
5.3.3　像素处理
5.3.4　色度再采样和颜色转换
5.3.5　缩放和裁切
5.3.6　显示处理
第6章　图像与视频处理软件开发包
6.1　Blackfin软件开发包介绍
6.1.1　SDK的安装与使用
6.1.2　SDK中的应用简介
6.1.3　受限的软件
6.2　图形和视频处理软件开发包介绍
6.2.1　图像处理开发包
6.2.2　视频处理开发包
6.3　Hough变换及其实现
6.3.1　Hough　变换基本原理[10，12]
6.3.2　图像处理开发包中的Hough变换函数
6.3.3　基于图像处理开发包的实现
6.4　腐蚀与膨胀运算的实现
6.4.1　形态学基本知识[10，12]
6.4.2　腐蚀与膨胀的开发包实现
6.5　人脸检测
6.5.1　基于Adaboost学习的人脸检测[55]
6.5.2　基于图像处理开发包的人脸检测实现
6.5.3　人脸跟踪算法的设计
6.6　图像处理软件包的内存使用
6.6.1　内存移动流程
6.6.2　一维内存移动API
6.6.3　二维内存移动API
6.6.4　使用乒乓缓冲区进行内存移动
第7章　视频运动分析及应用
7.1　运动估算
7.1.1　基于帧差的运动分析
7.1.2　基于块的二维运动分析
7.1.3　基于光流场的二维运动分析
7.1.4　基于像素递归的二维运动分析
7.2　运动分割
7.2.1　基于背景差分的方法
7.2.2　背景图像更新
7.2.3　帧间差分方法
7.2.4　目标检测
7.2.5　基于光流的方法

7.3　运动目标跟踪
7.3.1　基于特征的跟踪方法
7.3.2　基于变形模型的跟踪方法
7.3.3　基于区域的跟踪方法
7.3.4　卡尔曼（Kalman）滤波器
7.3.5　粒子滤波器
7.4　光流计算的实现
7.4.1　Lucas-Kanade算法
7.4.2　块匹配算法
7.4.3　金字塔型光流
7.5　前景目标检测的实现
7.5.1　初始化对象检测库
7.5.2　基于视频开发包的前景对象检测的实现
7.5.3　前景对象检测中的基础算法
7.6　Kalman滤波器的实现
7.6.1　开发包中的Kalman滤波器API
7.6.2　基于API的Kalman滤波器实现过程
7.7　视频交通流检测系统设计
7.7.1　硬件平台
7.7.2　软件设计和实现
第8章　视频编解码理论及实现
8.1　视频编码基本理论与技术
8.1.1　信源编码的信息论基础[1～3]
8.1.2　无损压缩
8.1.3　变换编码
8.1.4　预测编码
8.2　视频编码国际标准
8.2.1　H.261视频编码标准
8.2.2　H.263视频编码标准
8.2.3　H.264视频编码标准
8.2.4　其他视频编码标准
8.3　基于Blackfin的H.264视频编解码系统设计
8.4　ADI提供的H.264视频编码实现
8.4.1　H.264基线编码器概述
8.4.2　H.264基线编码器库的使用
8.4.3　H.264基线编码器API介绍
第9章　视频时空滤波及实现
9.1　视频时空滤波技术
9.1.1　运动轨迹模型
9.1.2　运动补偿滤波
9.1.3　运动自适应滤波
9.1.4　运动补偿上行变换
9.2　基于运动检测的自适应去交错
9.3　视频滤波中的二维卷积运算
参考文献

章节摘录

版权页：插图：当一定强度的光突然作用于视网膜时。
不能在瞬间形成稳定的主观亮度感觉，而是按近似指数规律上升；当亮度突然消失后，人眼的亮度感觉并不立即消失，而是按近似指数规律下降。
人眼的亮度感觉总是滞后于实际亮度的，这一特性称为视觉惰性或视觉暂留。
在中等亮度的光刺激下，视力正常的人视觉暂留时间约为0.1s。
人眼受到频率较低的周期性的光脉冲刺激时，会感到一亮一暗的闪烁现象。
如果将重复频率提高到某个定值以上，由于视觉惰性，眼睛就感觉不到闪烁了。
不引起闪烁感觉的最低重复频率称为临界闪烁频率。
临界闪烁频率与光脉冲亮度、亮度变化幅度等相关。
人眼临界闪烁频率约为46Hz。
对于重复频率在临界闪烁频率以上的光脉冲，人眼不再感觉到闪烁，这时主观感觉的亮度等于光脉冲亮度的平均值。
除了以上主要特性，人眼还有以下视觉特性：（1）亮度适应性：人眼由亮环境进入暗环境时开始什么也看不见，经过一段时间适应才能看清物体，称为暗适应，需30～45min；由暗环境进入亮环境时视觉可以很快回复，称为亮适应性，需2～3min。
（2）色调对比效应：面积、色度和亮度相同的两个橘红色区域分别处于黄色和红色背景包围下，人眼感觉黄色背景包围的橘红色偏红，红色背景包围的橘红色偏黄。
（3）饱和度对比效应：面积、色度和亮度相同的两个红色区域分别被亮度相同的灰色和红色背景包围，人眼会得到不同饱和度的感觉。
（4）面积对比效应：色度、亮度相同，不同面积的两个彩色区域，面积大的一块会给人以亮度和饱和度都较强的感觉。
（5）马赫效应：人眼对中频成分的响应较高，对高、低频率成分的相应较低。
因此在观察亮度跃变时，会感到边缘侧更亮，暗侧更暗。

编辑推荐

《数字视频处理原理及DSP实现》特色：内容系统，涵盖视频开发方方面面。
叙述由浅入深，强调实用性突出软件设计原则及工具包使用。

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