

# 《数字媒体技术教程》

## 图书基本信息

书名：《数字媒体技术教程》

13位ISBN编号：9787111481151

出版时间：2015-1

作者：Jennifer Burg

页数：361

译者：王崇文,李志强,刘栋,傅江

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《数字媒体技术教程》

## 内容概要

本书首先介绍数字图像、数字音频和数字视频等数字媒体的基本原理。然后从技术、数学和算法的角度讨论如何对数字媒体进行处理：在数字图像处理中，包括选择颜色模式、改变索引颜色、更改分辨率、选择文件类型以及决定是否要压缩；在数字音频处理中，包括选择采样率和位深、查看音频文件的频率视图、调整动态范围和均衡化频率等；在数字视频处理中，包括拍摄和捕捉视频片段、编辑和应用特殊效果、压缩，并且为视频能够正确地发布做准备。最后，介绍与多媒体创作相关的内容，并介绍了用Director、Lingo、Flash和ActionScript进行交互式多媒体创作的概念和方法，提供了大量的编程实例及相关说明内容。

本书要求读者具有一定的数学基础，具有一定的编程经验。本书是一本适用于数字媒体专业、艺术设计专业、通信专业和计算机科学等相关专业的优秀教材，也可供从事数字媒体工作的相关人员参考。

## 书籍目录

译者序

前言

第1章 数字数据的表示与通信 1

1.1 介绍 1

1.1.1 接触本书 1

1.1.2 从哪里开始 2

1.2 模数转换 2

1.2.1 模拟现象与离散现象 2

1.2.2 图像和声音数据的函数和波形表示 3

1.2.3 采样和失真 8

1.2.4 量化、量化误差和信噪比 10

1.3 数据存储 13

1.4 数据通信 15

1.4.1 数字媒体研究中数据通信的重要性 15

1.4.2 模拟数据通信与数字数据通信的比较 15

1.4.3 带宽 18

1.4.4 数据传输速率 21

1.5 压缩方法 24

1.5.1 压缩的类型 24

1.5.2 游程编码 25

1.5.3 熵编码 27

1.5.4 算术编码 30

1.5.5 变换编码 34

1.5.6 压缩标准和编解码器 34

1.6 数字媒体的标准和标准化组织 37

1.7 用于数字媒体研究的数学建模工具 37

练习 38

应用 39

参考文献 40

第2章 数字图像表示 41

2.1 介绍 41

2.2 位图 41

2.2.1 数字化 41

2.2.2 像素尺寸、分辨率和图像大小 43

2.3 数字图像的频率 45

2.4 离散余弦变换 47

2.5 失真 54

2.5.1 模糊和块效应 54

2.5.2 莫尔纹 54

2.5.3 锯齿状边缘 58

2.6 颜色 60

2.6.1 颜色感知和表示 60

2.6.2 RGB颜色模型 61

2.6.3 CMY颜色模型 63

2.6.4 HSV与HLS颜色模型 63

2.6.5 亮度和色度颜色模型 65

2.6.6 CIE XYZ颜色模型和色域 66

- 2.6.7 CIE L\*a\*b、CIE L\*U\*V以及感知均匀性问题 72
- 2.6.8 颜色管理系统 73
- 2.7 矢量图 74
  - 2.7.1 矢量图中的几何对象 74
  - 2.7.2 使用多项式和参数方程定义曲线 75
  - 2.7.3 贝塞尔曲线 77
- 2.8 算法艺术和程序建模 81
  - 练习 85
  - 应用 86
  - 参考文献 87
- 第3章 数字图像处理 88
  - 3.1 数字图像处理工具 88
  - 3.2 数字图像文件类型 89
  - 3.3 索引颜色 93
  - 3.4 抖动 97
  - 3.5 通道、图层和遮罩 99
  - 3.6 混合模式 103
  - 3.7 像素点处理 104
    - 3.7.1 直方图 104
    - 3.7.2 变换函数与“曲线” 107
  - 3.8 空间滤波 111
    - 3.8.1 卷积 111
    - 3.8.2 数字图像处理程序中的滤波器 113
  - 3.9 重采样和插值 115
  - 3.10 数字图像压缩 122
    - 3.10.1 LZW压缩 122
    - 3.10.2 哈夫曼编码 124
    - 3.10.3 JPEG压缩 127
  - 应用 134
  - 参考文献 135
- 第4章 数字音频表示 136
  - 4.1 介绍 136
  - 4.2 音频波形 136
  - 4.3 脉冲编码调制和音频数字化 138
  - 4.4 采样率和失真 139
  - 4.5 量化和量化误差 143
    - 4.5.1 分贝和动态范围 143
    - 4.5.2 音频抖动 146
    - 4.5.3 噪声整形 148
    - 4.5.4 非线性量化 150
  - 4.6 频率分析 153
    - 4.6.1 时域和频域 153
    - 4.6.2 傅里叶级数 155
    - 4.6.3 离散傅里叶变换 157
    - 4.6.4 离散傅里叶变换和离散余弦变换的比较 159
    - 4.6.5 快速傅里叶变换 161
    - 4.6.6 傅里叶变换的关键点 164
  - 4.7 音频文件的统计分析 165
  - 4.8 乐器数字接口 166

- 4.8.1 MIDI与采样数字音频 166
- 4.8.2 MIDI标准 167
- 4.8.3 创建、编辑和播放MIDI文件 168
- 4.8.4 MIDI音乐之外的用处 170
- 4.8.5 声乐学和记谱法 170
- 4.8.6 MIDI音序器和键盘的特征 172
- 4.8.7 MIDI的幕后 175
- 练习和程序 178
- 应用 178
- 参考文献 179
- 第5章 数字音频处理 180
- 5.1 数字音频处理工具 180
- 5.1.1 数字音频的工作环境 180
- 5.1.2 数字音频处理软件 185
- 5.1.3 有损编辑和无损编辑 186
- 5.1.4 数字音频文件类型 187
- 5.2 动态处理 189
- 5.3 音频恢复 195
- 5.4 数字音频滤波器和相关处理 197
- 5.4.1 数字音频滤波器的类型 197
- 5.4.2 脉冲和频率响应 199
- 5.4.3 数字音频处理软件中的滤波器和相关工具 200
- 5.4.4 均衡 201
- 5.4.5 梳状滤波器、延迟、混响和卷积滤波器 207
- 5.5 卷积与傅里叶变换的关系 210
- 5.6 设计并实现自己的滤波器 211
- 5.6.1 FIR滤波器设计 211
- 5.6.2 Z变换 215
- 5.6.3 零极点图和IIR滤波器的设计 216
- 5.7 数字音频压缩 219
- 5.7.1 基于时间的压缩方法 219
- 5.7.2 感知编码 219
- 5.7.3 MPEG音频压缩 221
- 练习和程序 227
- 应用 227
- 参考文献 228
- 第6章 数字视频数据表示和通信 229
- 6.1 胶片、电视、电影和视频：名称的含义 229
- 6.1.1 背景介绍 229
- 6.1.2 视频、电影和电视的对比 231
- 6.2 视频标准 235
- 6.3 视频显示和电影显示 238
- 6.4 视频摄像机及其连接 241
- 6.4.1 视频连接 241
- 6.4.2 录像带 243
- 6.4.3 数码摄像机 244
- 6.5 模拟视频分辨率和带宽 248
- 6.6 数字视频分辨率和带宽 255
- 6.7 数字视频的发行媒介 256

- 6.8 数字视频、电影制作和电视制作 258
  - 6.8.1 数字视频的优点 258
  - 6.8.2 电影的诱惑力 259
  - 6.8.3 电子影院和数字电影制作的来临 260
  - 6.8.4 电视电影和下拉技术 260
  - 6.8.5 去交错方法 262
  - 6.8.6 融合胶片和数字视频制作商业电影 263
- 练习 265
- 应用 265
- 参考文献 266
- 第7章 数字视频处理 267
  - 7.1 为什么做、做什么和怎样做 267
  - 7.2 数字视频工作站 268
  - 7.3 视频处理 269
    - 7.3.1 主要步骤 269
    - 7.3.2 拍摄和采集视频 270
    - 7.3.3 收集媒体信息 271
    - 7.3.4 为视频片段排序 273
    - 7.3.5 数字合成 274
    - 7.3.6 关键帧 280
    - 7.3.7 时间码 281
    - 7.3.8 调整速度 283
    - 7.3.9 颜色校正 283
    - 7.3.10 渲染 285
  - 7.4 准备发布数字视频 286
    - 7.4.1 数字视频文件 286
    - 7.4.2 编解码器 288
- 练习和程序 297
- 应用 298
- 参考文献 299
- 第8章 多媒体创作 300
  - 8.1 什么是多媒体创作 300
  - 8.2 多媒体创作环境评价准则 300
  - 8.3 多媒体创作环境和语言特征 304
    - 8.3.1 抽象层 304
    - 8.3.2 支持的媒体 306
    - 8.3.3 对事件驱动编程的支持 310
    - 8.3.4 发布形式 313
  - 8.4 Director和Flash的比较 314
    - 8.4.1 为什么是Director和Flash 314
    - 8.4.2 Director和Lingo快速入门 315
    - 8.4.3 Flash和ActionScript快速入门 332
  - 8.5 乐趣开始 346
- 应用和程序 346
- 参考文献 347
- 索引 348

# 《数字媒体技术教程》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)