

# 《数字图像采集与处理》

## 图书基本信息

书名：《数字图像采集与处理》

13位ISBN编号：9787121047640

10位ISBN编号：7121047640

出版时间：2007-8

出版社：电子工业

作者：刘文耀 编

页数：339

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)

# 《数字图像采集与处理》

## 内容概要

本书旨在研究光电图像的采集与处理的理论、概念和技术。全书共分11章，其中第1章至第4章主要讨论了图像的光学形成方法，即光学成像系统的概念、理论及技术方法，并且直接触及技术层面。同时对光电图像的采集技术及方法做了详细介绍。第5章至第11章讨论了数字图像处理的基本概念、理论及方法，包括图像的数字表征、变换、增强、复原、压缩与编码、分割与描述以及彩色图像处理。本书可供仪器仪表、遥感技术、生物医学、天文、通信、气象、工业自动控制和国防等行业从事信息科学和计算机相关技术的广大科技工作者以及大专院校的师生参考，也可以作为高年级大学生或研究生有关课程的教材或教学参考书。

## 书籍目录

第1章 图像生成与采集基础	1.1 绪言	1.2 图像的生成	1.2.1 成像的概念	1.2.2 理想光学系统和共线成像	1.2.3 成像光学系统的分辨极限	1.2.4 成像光学系统质量描述	1.2.5 感光底片
1.3 视觉	1.3.1 视觉原理	1.3.2 视觉现象	1.3.3 视觉模型	习题第2章 光度学与色度学基础	2.1 辐射度量与光度量	2.1.1 基本辐射度量	2.1.2 人眼的光谱光视效率
2.1.3 光度量	2.2 光束传播中光度量的变化规律	2.2.1 点光源的光通量和对微面元的照度	2.2.2 朗伯余弦辐射体及其光通量	2.2.3 光亮度的传递	2.2.4 光学成像系统像面的光照度	2.3 颜色的表征和基本色度量	2.3.1 颜色视觉
2.3.2 颜色匹配和基本色度量	2.4 CIE标准色度系统	2.4.1 CIE1931标准色度系统	2.4.2 CIE1964补充标准色度系统	2.5 色差及均匀颜色空间	2.5.1 色差的概念	2.5.2 1931CIE-XYZ颜色空间的视觉非均匀性	2.5.3 均匀颜色空间及色差公式
习题第3章 成像系统	3.1 典型光学成像系统	3.1.1 放大镜	3.1.2 望远系统	3.1.3 显微系统	3.1.4 摄影系统	3.1.5 成像物镜	3.2 照明系统
3.2.1 照明系统设计的基本原则	3.2.2 临界照明和柯勒照明	3.2.3 LED照明系统	3.3 数字成像系统	3.3.1 数字照相系统	3.3.2 数字显微成像系统	3.3.3 数字望远成像系统	3.3.4 其他数字成像方法
习题第4章 数字图像的采集	4.1 概述	4.2 CCD图像传感器工作原理	4.2.1 CCD工作原理	4.2.2 CCD特性参数	4.3 CCD图像传感器结构	4.3.1 线阵CCD图像传感器的基本结构	4.3.2 典型线阵CCD图像传感器
4.3.3 面阵CCD图像传感器的基本结构	4.3.4 典型面阵CCD图像传感器	4.4 CCD图像数据采集与计算机接口	4.4.1 CCD图像数据的量化	4.4.2 计算机接口	4.4.3 线阵CCD图像数据的采集	4.4.4 面阵CCD图像数据的采集	4.5 基于嵌入式系统的CCD图像数据采集
4.5.1 线阵CCD图像数据的采集	4.5.2 面阵CCD图像数据的采集	4.6 CCD数字图像的保存	习题第5章 图像的数学表征	5.1 连续图像的表达式	5.2 二维线性系统	5.3 连续图像的统计表征	5.4 抽样与量化
5.5 抽样理论	5.5.1 理想抽样	5.5.2 实际的图像抽样系统	5.6 图像的矩阵与向量表示	5.6.1 图像的矩阵表示	5.6.2 图像的向量表示	5.6.3 向量空间中的随机图像场	习题第6章 图像正交变换
6.1 正交变换概述	6.1.1 一维变换	6.1.2 二维变换	6.2 傅里叶变换	6.2.1 连续函数的傅里叶变换	6.2.2 离散傅里叶变换	6.2.3 图像傅里叶变换的性质	6.2.4 FFT
6.3 离散余弦变换	6.4 沃尔什变换	6.5 阿德玛变换	6.6 哈尔变换	6.7 K-L变换	习题第7章 数字图像增强	7.1 直方图处理	7.1.1 直方图定义
7.1.2 灰度级变换	7.1.3 直方图均衡化	7.2 图像平滑	7.2.1 低通滤波法	7.2.2 中值滤波法	7.2.3 多图像平均法	7.3 图像锐化	7.3.1 微分滤波
7.3.2 高通滤波	7.4 伪彩色增强	7.4.1 基于灰度调色板的伪彩色方法	7.4.2 基于灰度变换的伪彩色方法	7.4.3 基于频率滤波的伪彩色方法	7.4.4 基于区域分割的伪彩色方法	习题第8章 图像复原	8.1 退化模型
8.1.1 退化的数学模型	8.1.2 连续函数退化模型	8.1.3 离散的退化模型	8.1.4 循环矩阵对角化	8.2 经典的图像复原方法	8.2.1 逆滤波复原	8.2.2 维纳滤波复原	8.2.3 等功率谱滤波复原
8.3 常见的退化模型及其复原过程	8.3.1 常见的退化现象	8.3.2 退化系统及退化传递函数实例	8.3.3 消除匀速直线运动模糊	8.3.4 几何畸变校正	8.3.5 消除显微成像景深不足引起的图像模糊	8.3.6 图像复原的一些新方法	习题第9章 图像压缩编码
9.1 图像压缩的基本概念	9.1.1 图像压缩的必要性	9.1.2 图像压缩的基础	9.1.3 常用的图像压缩方法及其分类	9.2 典型的统计编码	9.2.1 游程编码	9.2.2 哈夫曼编码	9.2.3 算术编码
9.3 预测编码	9.3.1 预测编码压缩的原理	9.3.2 无损预测编码	9.3.3 有损预测编码	9.3.4 图像的预测编码	9.4 正交变换编码	9.4.1 正交变换编码的基本原理	9.4.2 子图像尺寸的选择
9.4.3 变换的选择	9.4.4 比特分配	9.5 基于小波变换的图像压缩编码	9.5.1 小波变换	9.5.2 小波系数编码的实质	9.5.3 小波系数的能量分布特点	9.5.4 EZW编码	9.5.5 SPIHT编码
9.6 图像压缩国际标准简介	9.6.1 二值图像压缩标准	9.6.2 静止图像压缩标准	9.6.3 运动图像压缩标准	习题第10章 图像分割与描述	10.1 概述	10.2 图像分割	10.2.1 灰度阈值分割技术
10.2.2 基于边界的分割技术	10.2.3 基于区域的图像分割方法	10.2.4 匹配检测技术与分割	10.3 图像描述	10.3.1 边界描述	10.3.2 区域描述	10.3.3 纹理描述	习题第11章 彩色图像处理基础
11.1 电视系统及数字媒体设备的颜色模型	11.1.1 电视系统的颜色模型	11.1.2 多媒体设备的颜色模型	11.2				

# 《数字图像采集与处理》

彩色图像的常规处理	11.3	彩色图像的颜色平衡	11.3.1	白平衡调整	11.3.2	灰平衡处理
11.4 彩色图像的颜色增强		11.4.1 饱和度增强	11.4.2	其他应用需求的颜色处理	11.5	彩
色图像的色彩管理	11.5.1	设备颜色的表示及传递	11.5.2	ICC色彩管理的基本内容		习题参考
文献						

# 《数字图像采集与处理》

## 精彩短评

- 1、只能用于大体了解，要想做的深还需配合专业的书。不过目前
- 2、有点难度,希望看过之后自己能有很大提升
- 3、其实没看多少啊，单位买的书，没什么时间看的。
- 4、本书介绍知识比较全面，但浅显易懂，很适合从事交叉学科的广大研究生本科生以及科研人员参考。如目录中所示，各方面的知识都有所涉猎，但如果想在某方面获得更深入的了解，建议购买专业性强一些的书籍，进行大量的学习和不懈的努力！goodgoodstudy，daydayup！
- 5、筒子们正在研究图像处理，买来学习一下，挺好的，对他们的工作有所帮助。

# 《数字图像采集与处理》

## 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)