

<<MATLAB图像处理从入门到精通>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB图像处理从入门到精通>>

13位ISBN编号：9787113157319

10位ISBN编号：7113157319

出版时间：2013-2

出版时间：中国铁道出版社

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>

## <<MATLAB图像处理从入门到精通>>

### 内容概要

《MATLAB图像处理从入门到精通》从实际出发，所涉及的具体问题均为当前图像处理领域的新课题和新方向。

《MATLAB图像处理从入门到精通》是把图像处理理论与MATLAB实践方法相结合的一本书。

全书共分为12章，主要内容包括：图像处理与MATLAB简介、MATLAB编程基础、MATLAB图像处理基础、图像预处理及其MATLAB实现、图像频域变换、图像的数学形态学操作、彩色图像处理、图像压缩编码、图像分割与边缘检测、图像复原、图像处理与模式识别技术、MATLAB图像处理应用等。

# <<MATLAB图像处理从入门到精通>>

## 书籍目录

第1章图像处理与MATLAB简介 1.1 图像处理简介 1.1.1 图像与数字图像 1.1.2 图像处理技术 1.1.3 图像处理的发展及现状 1.2 MATLAB概述 1.2.1 MATLAB开发环境 1.2.2 MATLAB编辑器 1.2.3 MATLAB帮助命令 1.3 本章小结 第2章MATLAB编程基础 2.1 MATLAB通用指令 2.2 MATLAB运算符和特殊字符 2.3 MATLAB数组 2.3.1 数组的产生 2.3.2 数组的运算 2.3.3 数组的查询和赋值 2.3.4 数组变换 2.3.5 字符数组 2.4 MATLAB基本矩阵与矩阵运算 2.4.1 矩阵的创建 2.4.2 矩阵的运算 2.5 MATLAB控制语句 2.5.1 循环结构 2.5.2 选择结构 2.5.3 程序流控制 2.6 文件操作 2.6.1 文件的打开与关闭 2.6.2 二进制文件的读 / 写操作 2.6.3 文本文件的读 / 写操作 2.7 本章小结 第3章MATLAB图像处理基础 3.1 图像的数字化的表示 3.1.1 图像的坐标变化表示 3.1.2 图像的矩阵表示 3.2 图像的基本操作 3.2.1 图像的读取 3.2.2 图像的写入 3.2.3 图像的显示 3.2.4 图像数据类型转换 3.2.5 图像文件格式转换 3.2.6 图像之间的转换 3.3 图像的点运算 3.3.1 线性点运算 3.3.2 非线性点运算 3.4 本章小结 第4章图像预处理及其MATLAB实现 4.1 直方图灰度变换 4.1.1 图像直方图变换 4.1.2 MATLAB中常用的灰度变换函数 4.2 直方图修正 4.2.1 直方图均衡化 4.2.2 直方图规定化 4.3 图像的运算 4.3.1 图像的代数运算 4.3.2 图像几何运算 4.4 图像的平滑及锐化 4.4.1 线性平滑 4.4.2 中值滤波平滑 4.4.3 图像锐化 4.5 图像频域滤波 4.5.1 频域低通滤波 ..... 第5章图像频域变换 第6章图像的数学形态学操作 第7章彩色图像处理 第8章图像压缩编码 第9章图像分割与边缘检测 第10章图像复原 第11章图像模式识别技术 第12章图像处理技术的应用

## 章节摘录

版权页：插图：在前面章节的讨论中，我们大多是对灰度图像进行处理，在现在的数字图像处理中，为了更有效地增强图像，使图像更加真实，也更具观赏价值，广泛地采用了彩色图像处理技术。本章主要介绍彩色视觉与三基色原理、彩色空间以及彩色图像处理。

7.1彩色视觉与三基色原理 彩色图像处理是为了使人们能够更好地观察和理解图像中的信息，而其处理方案的选择和设计是与信源和信宿的特征密切相关的。

所谓信源是指处理前或者处理后的图像，而信宿就是处理前后图像的接收者（即人的视觉系统）。因此，了解人的视觉系统对理解彩色图像的感知规律是十分必要的，本节将简单介绍有关光度学、色度学和视觉特征的相关知识。

7.1.1 彩色视觉 人的视觉的产生是一个相当复杂的过程。

在人眼的视网膜上，分布着两种视觉神经细胞：圆锥视觉神经细胞和圆柱视觉神经细胞，而其中主要分辨颜色的是圆锥视觉神经细胞。

圆锥视觉神经细胞虽然对光的刺激不很敏感，但对颜色的分辨力很高。

一般人的眼睛可以分辨出120种颜色，甚至，如果在不同颜色的相互补充、衬托之下，有经验的人可以分辨出13 000多种颜色，可见这种辨色能力是相当惊人的。

人的眼睛是怎么分辨这么多种颜色的呢？

最初，有人认为，每一种颜色对应着一种圆锥细胞。

如果是这样的话，人的眼睛起码要有120种以上的圆锥细胞，如看黄色的专门只对黄色光的刺激起反应，其他颜色的光入射时，只好休息了。

那么，经常工作着的视觉细胞，将只是极少数的一部分，大部分呈现休息状态。

但事实上并不像他们所想的那样，在人的眼睛里，只有三种辨色的圆锥细胞，它们对所有波长的光都能产生程度不同的反应，但是每一种细胞还擅长接收一种颜色的光，三种细胞就接受三种颜色的光，即红、绿、蓝三种色光，它们叫做色光三元色。

比如对绿色的物体绿色圆锥细胞最兴奋，红色和蓝色圆锥细胞兴奋程度很微弱。

既然只有三种视觉细胞，为什么人眼能识别那么多种颜色呢？

原来，人的色视觉有这样一个特点，不管他看到的是多么复杂的混合光，最后在他脑子里所产生的，只是一个单一颜色的色视觉。

在眼睛接收了混合光以后，三种色觉细胞都要按自己的规律兴奋起来，这时出现了三种视觉信号，它们经过视神经传递到大脑，大脑对每一个单独的信号并不感兴趣，而是把它们综合在一起，形成一个综合的色视觉，这就是人感觉到的混合光的颜色。

所以，眼睛不能看到混合光中的各色单色光，混合光中的各个单色光也不能单独引起人的视觉。

## <<MATLAB图像处理从入门到精通>>

### 编辑推荐

《MATLAB图像处理从入门到精通》由浅入深地介绍了图像处理在MATLAB中的应用，适合作为有一定基础的MATLAB入门读者深入学习和掌握数字图像处理的理想进阶用书；同时还可作为MATLAB相关应用专业的应用教材。

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>