第一图书网, tushu007.com

<<计算机图像处理与识别技术>>

图书基本信息

书名：<<计算机图像处理与识别技术>>

13位ISBN编号：9787040094688

10位ISBN编号：7040094681

出版时间：2001-6

出版时间：高等教育

作者：王耀南

页数：283

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

前言

图像处理与识别技术是一门跨学科的前沿高科技。
随着计算机软硬件技术的不断提高，计算机图像处理与识别技术从20世纪80年代中期到90年代末得到了迅速的发展，已广泛地应用在工业、农业、交通、金融、地质、海洋、气象、生物医学、军事、公安、电子商务、卫星遥感、机器人视觉、目标跟踪、自主车导航、多媒体信息网络通信等领域，取得了显著的社会效益和经济效益。
现在人们已充分认识到计算机图像处理与识别技术是认识世界、改造世界的重要手段，是21世纪信息时代的一门重要的高新科学技术。
数字图像处理技术始于20世纪50年代，主要研究图像编码与压缩、图像预处理、图像增强、图像变换、图像恢复、图像分割与分析等。
对图像处理环节来说，输入是图像，处理后输出的也是图像。
图像识别技术是对上述处理后的图像进行分类，确定类别名称，它可在分割的基础上选择需要提取的特征，并对某些参数进行测量，最后根据测量结果作分类与识别。
计算机图像处理与识别技术涉及的学科很多，包括数字信号处理、工程数学、信息论、运筹学等，它与计算机、自动化、生物学、光学、视觉心理和生理学、人工智能、智能信息处理等众多领域交叉、综合集成，有着广泛的应用前景。
为了向广大科技人员、高年级大学本科生介绍实现图像处理与识别技术所需掌握的有关基本知识、原理方法，尽快应用这门高新技术，很有必要编写一本实用、易学、图例程序丰富、突出最新应用成果的现代图像处理与识别技术教材。
这是作者撰写本书的目的。
本书是作者在近年来为计算机应用、自动化专业本科生讲授“计算机图像工程”课程讲稿基础上，结合自己的科研成果，吸收和借鉴国内外有关文献资料编写的。
全书理论结合实际，易于学习，突出最新应用成果。
既介绍主要的概念、原理、方法与技术，又辅以必要的MATLAB示例程序，能帮助初学者迅速建立自己的微机图像处理与识别系统。
全书共分成九章。
第一章综述了现代图像处理与识别技术基本概念、发展和应用前景；第二章介绍了MAT[AB语言编程方法；第三章介绍了图像预处理；第四章介绍了图像分割；第五章介绍了图像恢复与校正；第六章介绍了图像特征提取；第七章介绍了图像识别；第八章介绍了图像数据压缩编码；第九章介绍了现代图像处理与识别技术的应用实例；附录给出了MATI.AB图像处理工具箱函数和图像工程方面的汉英名词对照表。
书中第一、五、八、九章由王耀南教授编写，第二、三、四章由李树涛博士编写，第六、七章由毛建旭博士编写，全书由王耀南教授审校。
本书得到国家“863”高技术计划基金、中科院模式识别国家重点实验室基金的资助。
作者在科研和本书的撰写工作中得到了国家模式识别实验室马颂德研究员、谭铁牛研究员，国防科技大学王正志教授、沈振康教授、王润生教授，湖南大学童调生教授的热情关心、支持和帮助，在此谨致以最诚挚的感谢。
另外，本书还参考和引用了一些论文和资料，在此一并表示衷心的感谢。
由于现代图像处理与识别技术正在迅速发展之中，加之作者水平所限，本书的内容取材一定会有不足之处，错误在所难免，恳请广大读者批评指正。

内容概要

《计算机图像处理与识别技术》系统地介绍了计算机图像处理与识别的基本概念、基本理论与方法、技术和应用实例。
《计算机图像处理与识别技术》共分九章，内容包括计算机图像处理与识别技术综述、MATLAB编程语言、图像预处理、图像分割、图像恢复与校正、图像特征提取、图像识别、图像数据压缩编码以及图像工程技术在工业自动检测、智能机器人视觉检测、智能交通监控与管理、卫星遥感图像识别等方面的应用实例，并附有MATLAB图像处理函数库和图像工程技术领域专业词汇的汉英对照。
《计算机图像处理与识别技术》取材新颖，论述深入浅出，图例程序丰富，注重理论与实践相结合，力求使读者尽快掌握和应用这门高新技术。
《计算机图像处理与识别技术》可作为计算机应用、自动化、图像处理与模式识别、通信与电子系统、信号与信息处理、机电一体化等专业高年级本科生的教材和参考书，也可供从事图像处理与识别技术的研究人员和工程技术人员作参考书。

书籍目录

第一章 数字图像处理综述1.1 概论1.2 数字图像处理系统1.2.1 计算机图像处理系统的发展1.2.2 微机图像处理系统的基本构成1.3 数字图像的形成1.3.1 抽样1.3.2 量化1.4 数字图像的数学描述1.4.1 数字图像的矩阵表示1.4.2 二维数组和图像的关系1.4.3 对二维数组处理的基本程序框架1.5 数字图像的数据结构1.5.1 二维数组1.5.2 一维数组1.5.3 分层结构1.5.4 树状结构1.5.5 多波段图像的数据结构1.5.6 其他形式的数据存储格式1.6 数字图像处理的基本方法1.6.1 基本处理过程1.6.2 基本运算形式1.7 数字图像处理与识别及图像理解所研究的内容1.7.1 图像处理技术1.7.2 图像识别技术1.7.3 图像理解1.8 图像处理与图像识别及图像理解的关系1.8.1 图像处理1.8.2 什么是图像理解1.8.3 图像识别与图像处理及图像理解的关系1.9 计算机视觉（机器视觉）1.9.1 计算机视觉研究的内容1.9.2 计算机视觉与人类视觉的差异1.9.3 计算机视觉的硬件1.9.4 与计算机视觉相关的领域1.9.5 计算机视觉发展的现状1.9.6 计算机视觉的应用第二章 MATLAB语言基础2.1 MATLAB简介2.2 MATLAB基本操作2.3 MATLAB编程基础2.3.1 变量2.3.2 数据类型2.3.3 特殊定义值2.3.4 基本赋值语句2.3.5 工作空间的管理2.4 MATLAB运算符2.4.1 算术运算符2.4.2 关系运算符2.4.3 逻辑运算符2.5 MATLAB控制语句2.5.1 循环控制语句2.5.2 条件转移语句2.5.3 开关控制语句2.6 MATLAB联机帮助系统2.6.1 帮助命令（help）2.6.2 帮助窗口（helpwindow）2.6.3 帮助桌面（helpdesk）2.6.4 关键字查询（lookfor）2.6.5 Mathworks公司网站第三章 图像预处理3.1 图像变换3.1.1 傅里叶变换3.1.2 离散余弦变换3.1.3 哈达码变换3.1.4 沃尔什变换3.1.5 离散卡一洛变换3.2 灰度变换3.2.1 灰度线性变换3.2.2 灰度非线性变换3.3 直方图变换3.3.1 灰度直方图3.3.2 直方图修正基础3.3.3 直方图均衡化3.3.4 直方图规定化3.4 空间域图像平滑3.4.1 邻域平均法3.4.2 选择平均法3.4.3 中值滤波3.4.4 空间域低通滤波3.5 空间域图像锐化3.5.1 梯度法3.5.2 空域高通滤波法3.5.3 掩摸匹配法3.6 频域图像平滑和锐化3.6.1 频域低通滤波法3.6.2 频域高通频滤波3.7 伪彩色和假彩色处理3.7.1 伪彩色处理3.7.2 假彩色处理第四章 图像分割4.1 边缘检测4.1.1 边缘算子法4.1.2 模板匹配法4.1.3 曲面拟合法4.2 灰度阈值分割4.2.1 双峰法4.2.2 p参数法4.2.3 最大方差自动取阈法4.3 区域生长4.3.1 灰度差判别准则4.3.2 灰度分布相似性判别准则第五章 图像恢复与校正5.1 图像恢复的基本概念5.2 图像退化的模型5.3 图像复原的代数方法5.3.1 基本方程5.3.2 分块循环矩阵的对角化5.3.3 反向滤波器5.3.4 最小二乘方滤波器5.4 最小二乘方恢复5.4.1 约束的最小二乘方复原5.4.2 最大熵滤波器5.5 图像几何畸变校正5.6 图像的几何变换5.6.1 图像几何变换原理5.6.2 坐标变换5.6.3 灰度插值第六章 图像特征提取6.1 纹理特征提取6.1.1 直方图统计特征6.1.2 图像的自相关函数6.1.3 灰度分布统计特征6.1.4 傅里叶特征6.2 形状特征提取6.2.1 区域内部的形状特征6.2.2 区域边界的形状特征6.3 颜色特征提取6.3.1 彩色视觉系统6.3.2 计算机彩色图像6.3.3 颜色表示系统6.3.4 颜色系统之间的转换6.3.5 颜色的区分与对比第七章 图像识别7.1 图像识别概述7.2 判别函数和判别规则7.2.1 线性判别函数7.2.2 最小距离判别函数7.2.3 最近邻域判别函数7.2.4 非线性判别函数7.3 特征的提取和选择7.4 统计模式识别方法7.4.1 基本概念7.4.2 贝叶斯分类器7.4.3 基于贝叶斯分类器的遥感图像分类7.5 模糊集理论识别方法7.5.1 引言7.5.2 模糊集理论概述7.5.3 最大隶属原则识别方法7.5.4 择近原则识别方法7.5.5 模糊聚类识别方法7.5.6 基于最大录属原则的机械零件识别7.5.7 基于模糊聚类的汽车类型识别……第八章 图像数据压缩编码第九章 应用实例

第一图书网, tushu007.com

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