第一图书网, tushu007.com

<<灰色理论及其在图像工程中的应用>>

图书基本信息

书名：<<灰色理论及其在图像工程中的应用>>

13位ISBN编号：9787302272342

10位ISBN编号：7302272344

出版时间：2011-11

出版时间：清华大学出版社

作者：马苗，张艳宁，赵健　著

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，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

《灰色理论及其在图像工程中的应用》以数字图像为应用背景，详细介绍灰色理论的基本概念、基本方法和主要思路，以灰色关联分析和灰色模型为重点，结合群体智能、多尺度变换等最新技术，介绍灰色理论在图像处理、图像分析与图像理解中若干典型技术的应用。

全书包括五部分，共分18章。
第1～3章介绍灰色理论的基本概念和基本方法，并以灰色关联分析和灰色预测为重点介绍数学模型、适用范围和主要步骤。
第4章概述图像中存在的灰色不确定信息，分析灰色理论在图像工程中的可行性，重点论述灰色理论在图像工程领域的应用现状与最新进展。
第5～10章介绍灰色理论在图像抑噪、图像增强、图像质量评价、数字水印透明性评价和图像置乱效果评价等图像处理层次的具体应用。
第11～14章介绍灰色理论在图像边缘检测、图像分割以及图像分割性能评价等图像分析层次的具体应用。
第15～17章介绍灰色理论在图像匹配、图像融合以及图像融合性能评价等图像理解层次的具体应用。
最后，第18章做了总结，归纳灰色理论在图像信息处理中的关键技术，展望灰色理论在整个图像工程领域的发展。

《灰色理论及其在图像工程中的应用》不仅适用于图像处理、图像分析、智能计算、噪声研究等领域的研究生、科研工作者及生产人员阅读，也可供灰色理论的爱好者与研究人员参考。

作者简介

马苗，女，1977年4月生，现为陕西师范大学计算机科学学院副教授，硕士生导师，博士后，中国计算机学会高级会员，陕西省信号处理学会理事，中国体视学图像分会理事。
2002年6月于西安科技大学获计算机应用技术专业工学硕士学位，2005年6月于西北工业大学获信号与信息处理专业工学博士学位，2009年6月于西北工业大学博士后流动站完成博士后研究工作。
2010年参加教育部高等学校青年骨干教师国内访问学者项目，到山东大学访学一年。
研究方向为图像处理、信息隐藏和灰色理论的应用研究等。
主持和参加国家级和省部级课题10余项，发表论文70余篇，获“陕西省青年科技新星”称号和陕西省科技进步二等奖1项。

张艳宁，女，1967年10月生，现为西北工业大学计算机学院教授，博士生导师，计算机学院副院长，陕西省语言与图像信息处理重点实验室主任。
主要学术兼职：中国体视学学会常务理事、图像分析分会常务副主任、中国图像图形学会理事、中国人工智能学会理事、中国电子学会信号处理分会委员、陕西省信号处理学会常务副理事长。
主要研究方向为信息处理、图像处理、模式识别与计算机视觉。
主持承担并完成了包括国家和国防“863”计划项目、国家自然科学基金和横向科研课题50余项，获教育部“新世纪优秀人才计划”支持，获省部级科技二等奖3项，三等奖2项。
参著外文学术书籍1部，发表论文140余篇，其中100余篇次被SCI、EI等摘引。

赵健，男，1973年2月生，现为西北大学信息科学与技术学院。
教授，硕士生导师，博士后，InternetofThings执行主编，《计算机工程》编委，中国密码学会教育工作委员会委员等。
承担国家、省部级项目多项，已发表论文83篇，出版专著l本、《数字信号处理》等教材4本。

书籍目录

第一部分 灰色理论
第1章 灰色理论概述
1.1 灰色理论的产生及发展
1.2 灰色理论的研究内容及特点
1.3 灰色理论的基本原理
1.4 代表著作及带动产生的交叉学科
参考文献
第2章 灰色预测理论
2.1 基本概念
2.2 GM(1，1)预测模型
2.2.1 GM(1，1)预测模型的建立
2.2.2 GM(1，1)预测模型的性质及优点
2.2.3 GM(1，1)预测模型的适用范围
2.3 GM(1，1)预测模型的精度检验与提高
2.3.1 常用的模型精度检验法
2.3.2 提高预测精度的方法
2.4 应用GM(1，1)预测模型的关键技术
参考文献
第3章 灰色关联分析理论
3.1 灰色关联分析
3.1.1 灰色关联分析的含义
3.1.2 灰色关联分析的主要步骤
3.1.3 灰色关联分析前的准备工作
3.2 邓氏关联度
3.2.1 数学模型
3.2.2 性质和特点
3.2.3 邓氏关联度与相关系数的区别
3.2.4 关于分辨系数的讨论
3.3 新型灰色关联度
3.4 灰色关联度之间的比较
3.4.1 性能分析的内容
3.4.2 关联度存在的问题
3.4.3 部分关联度比较实例
3.5 灰色关联矩阵
参考文献
第4章 在图像工程中应用灰色理论的可行性与研究进展
4.1 可行性分析
4.1.1 数字图像是灰色系统
4.1.2 二维图像数据的降维方法
4.2 灰色理论在图像工程中的应用
4.2.1 图像处理层次
4.2.2 图像分析层次
4.2.3 图像理解层次
4.3 文献分布与相关专利
参考文献

第二部分 灰色理论在图像处理中的应用
第5章 基于简化B型关联度的近似二值图像抑噪技术
5.1 图像抑噪概述
5.1.1 噪声的分类
5.1.2 常见的图像抑噪方法
5.2 近似二值图像
5.2.1 近似二值图像的定义
5.2.2 近似二值图像抑噪的意义
5.3 基于简化B型关联度的近似二值图像抑噪算法
5.3.1 选取GRA模型
……
第三部分 灰色理论在图像分析中的应用
第四部分 灰色理论在图像理解中的应用
第五部分 总结与展望

章节摘录

版权页：插图：2006年，西北工业大学李扬提出两种基于灰色关联分析的信息隐藏方法第1种是基于邓氏关联度的奇偶校验位信息隐藏法，即利用灰色关联分析模型选取载体图像中的视觉不敏感区作为秘密信息的隐藏位置，结合奇偶校验位法嵌入秘密信息。
与空间域隐藏方法相比，该方法改变了公开图像中奇偶区域划分和选择的形式，且考虑了信息隐匿位置的合理性。
第2种是基于变权关联度的DCT域信息隐藏算法。
该方法将DCT域系数分成整数和小数两部分，前者用于计算加权灰关联度，确定矩阵中可隐藏秘密信息的位置，后者用于检测与待隐藏数据位的匹配性。
与已有的一些算法相比，新方法对公开载体的改动小，迷惑性强；密钥参量少，破译难度大；在图像压缩等攻击中稳健性较好。
次年，西北工业大学王海军提出两种基于灰色关联分析的小波域信息隐藏算法。
第1种是基于灰关联和局部小波变换的信息隐藏算法，它利用灰色关联分析模型在载体图像中选取视觉相对不敏感的部分组成一个子图作为秘密信息的隐藏位置，然后将此子图进行一级小波变换，将秘密信息位嵌入到HL和LH频带中绝对值尽可能大的系数中，从而实现秘密信息的嵌入。
第2种方法是针对彩色图像的基于灰关联的DWT域信息隐藏算法。
该算法根据灰色关联系数调整载体图像DWT域中HL和LH频带的系数，将秘密信息隐藏到彩色载体图像各个颜色分量的HL和LH频带系数中。
2009年，兰州交通大学兰丽提出基于灰色理论和小波变换的彩色图像数字水印方案，她结合人类视觉系统特点，选择载体图像各个颜色分量的DWT域垂直细节频带系数作为嵌入位置。
水印提取过程根据系数间的灰关联大小完成，不需要原始的载体图像参与。
该方法在保持载体图像质量的同时，对于JPEG压缩和中值滤波等攻击具有较好的稳健性。

编辑推荐

《灰色理论及其在图像工程中的应用》是陕西师范大学优秀研究生教材资助项目。

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