

<<视觉信息质量评价方法>>

图书基本信息

书名：<<视觉信息质量评价方法>>

13位ISBN编号：9787560623597

10位ISBN编号：756062359X

出版时间：2010-1

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：高新波，路文 著

页数：167

字数：254000

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>

<<视觉信息质量评价方法>>

前言

在当今信息数字化时代，随着传感器技术和网络多媒体技术的不断发展，人们可以通过各种途径方便地获取图像和视频等视觉信息。

因此，各种影像采集、处理和分析系统应运而生。

在我们的日常生活中，不难发现数码相机、视频监控系统、家庭影院、视频点播、指纹门禁、虹膜识别，以及医院的CT、MR、CR等放射影像，可以说我们已经进入了一个影像时代。

所有影像的最终受体是我们的眼睛，不论是图像的清晰与否、视频中的噪声强弱，还是色彩的鲜艳程度、灰度的对比度高低，所有影像中的瑕疵都逃不过人们的眼睛。

因此，人眼成为影像采集、处理、分析等系统质量评价的重要依据。

然而，随着影像系统的不断增加，面对浩如烟海的图像和视频信息，人们已经是无能为力。

能否根据人眼视觉系统的特性建立影像质量评价模型，然后让机器代替人来监控这些影像系统，将是一项非常有意义的工作。

尽管目前已经有一些简单的视觉信息质量评价测度，如峰值信噪比、均方误差等，但是还远远不能满足生活和生产的需要。

一方面，这些方法的评价结果与人类的视觉感受相差甚远；另一方面，现有的评价方法还必须依赖原始影像作为参照。

为了仿照人眼视觉系统设计更为合理、可靠的影像质量评价测度，很多学者投身这一领域，也取得了相当的研究进展。

<<视觉信息质量评价方法>>

内容概要

视觉信息质量评估是影像工程的重要研究分支，在图像处理、图像分析、图像理解、计算机视觉和模式识别等领域具有广阔的应用前景，也是近年来重要的理论研究热点。

本书系统地讲述了图像和视频质量评价的基本理论和经典方法，阐明了本领域研究的前沿课题及许多开放性的问题，介绍了一些最新的研究成果。

主要内容有：图像质量主客观评价方法的研究进展、人类视觉系统、全参考型图像质量评价方法、部分参考型图像质量评价方法、无参考型图像质量评价方法、视频质量客观评价方法、视觉信息质量主观评价方法、视觉信息质量评价的应用系统，最后是总结与展望。

本书可以用作有关领域研究人员和工程技术人员的参考资料和手册，也可作为理工科大学通信与信息系统、信号与信息处理、模式识别与智能系统、计算机科学与技术、自动控制等专业博士生、硕士生及高年级本科生的教材。

<<视觉信息质量评价方法>>

作者简介

高新波，男，博士，教授，博士生导师。
分别于1994、1997和1999年在西安电子科技大学获得学士、硕士和博士学位。
1997～1998年在日本静冈大学计算机科学系进行博士生联合培养； 2000～2001年在香港中文大学讯息工程系多媒体实验室做博士后研究。
2004年入选教育部新世纪优

<<视觉信息质量评价方法>>

书籍目录

第1章 绪论	1.1 图像及其质量评价	1.2 图像质量的主观评价方法	1.3 图像质量的客观评价方法
	1.3.1 基于原始图像的分类方法	1.3.2 基于具体应用的分类方法	1.3.3 基于人类视觉特性的分类方法
1.4 本书的章节安排	参考文献第2章 人类视觉系统		
2.1 人类视觉研究概况	2.2 人类视觉生理学特性	2.2.1 光学处理	2.2.2 视网膜处理
	2.2.3 外侧膝状体处理	2.2.4 初级视皮层处理	2.3 人类视觉心理学特性
2.3.1 视觉的组织性	2.3.2 视觉的相对性	2.3.3 视觉的选择性	2.3.4 视觉的整体性
2.3.5 视觉的恒常性	2.3.6 错视现象	2.3.7 眼球微动与视觉注意	2.4 人类视觉心理物理学特性
2.4.1 亮度特性	2.4.2 对比敏感度函数	2.4.3 对比度掩膜	2.4.4 时域掩膜
2.5 本章小结	参考文献第3章 全参考型图像质量评价方法		
3.1 全参考型图像质量评价方法简介	3.2 基于人类视觉系统的仿生学方法	3.2.1 Daly模型	3.2.2 Lubin模型
3.2.3 Safranek—Johnson模型	3.2.4 Te0—Heeger模型	3.2.5 Watson离散余弦变换模型	3.2.6 Watson小波变换模型
3.3 基于系统理论的工程学方法	3.3.1 PQs模型	3.3.2 NQM和DM模型	3.3.3 Fuzzy模型
3.3.4 SVD模型	3.3.5 VSNR模型	3.3.6 VIF模型	3.3.7 SSIM模型
3.4 基于图像内容的质量评价方法	3.4.1 结构信息提取	3.4.2 图像区域分类	3.4.3 数量信息融合
3.4.4 实验结果与分析	3.5 本章小结	参考文献第4章 部分参考型图像质量评价方法	
4.1 部分参考型评价方法简介	4.2 典型的部分参考型评价方法	4.2.1 基于降质特征提取的方法	4.2.2 基于谐波强度的方法
4.2.3 基于小波域自然图像统计模型的方法	4.2.4 基于特征嵌入的方法	4.2.5 针对彩色图像的评价方法	4.2.6 基于多尺度几何分析的方法
4.3 本章小结	参考文献第5章 无参考型图像质量评价方法		
5.1 无参考型评价方法简介	5.2 基于几何特征的无参考型图像质量评价方法	5.2.1 失真类型	5.2.2 针对块效应的图像质量评价
5.2.3 针对模糊的图像质量评价	5.3 基于Wavelet域统计特性的自然图像质量评价方法	5.3.1 自然图像的统计特性	5.3.2 Wavelet域图像质量评价方法
5.4 基于Contourlet域统计特性的图像质量评价方法	5.4.1 Contourlet域图像统计模型	5.4.2 Contourlet域图像质量评价测度	5.4.3 实验结果与分析
.....	第6章 视频质量客观评价方法		
第7章 视觉信息质量主观评价方法	第8章 视觉信息质量评价的应用系统	第9章 总结与展望	附录 专业术语中英文对照

<<视觉信息质量评价方法>>

章节摘录

在这种分类准则下，原始图像一般被认为是无失真或完美质量的，并且可以作为参考图像对失真图像进行评价。

全参考型图像质量评价方法假定原始图像存在并且完全是可以获得的。

但在实际应用中很难获得原始图像作为参考，而且人类观察者通常是在没有任何参考图像的情况下对图像质量进行评价的。

因此，设计一种能对图像进行盲评价的方法是非常必要的。

于是，无参考型图像质量评价应运而生。

但是人类视觉系统相当复杂，我们对它的认识还停留在初级阶段。

因此，无参考型评价方法的设计还存在很多难题。

而部分参考型方法则是一种介于全参考型和无参考型之间的图像质量评价方法。

在实际应用中，参考图像可能无法完全得到，但是某些特征却是可以从原始图像中提取出来作为一种辅助信息用于图像质量评价系统进行失真图像的评价。

因此，部分参考型评价在实际中获得了广泛的应用。

本书的工作也是基于这种分类方法展开的。

1.3.2 基于具体应用的分类方法 图像质量客观评价方法[1]们分类的第二个依据是失真过程信息

。理想情况下人们希望能够设计一种通用的评价方法，该方法不是仅仅针对特定类型的失真，而是能灵活地应用于各种各样的情况。

但目前设计这样的方法还很有难度，就算简单的模拟基本功能，其算法复杂度也是相当高的，效率也相对较低。

然而：针对某种具体失真过程的方法已在实际中被广泛应用。

这是由于失真类型如果是已知的，那么就会使得评价方法可以设计得非常简单并有针对性。

比如，在基于块的图像压缩中，块效应（Blocking Effect）通常是最严重的失真，而一个针对块效应的质量测度可以提供比较好的整体质量评价。

但是，针对具体应用的方法也有很大的局限性。

它仅仅适用于某一种失真类型，而降质图像往往同时具有多种失真，这就导致此类方法的评价结果不稳定。

因此，如何寻找一个既能通用于多种失真类型，又能对某种失真有较好评价结果的方法是该问题的关键。

<<视觉信息质量评价方法>>

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>