<<基于内容图像检索技术>>

图书基本信息

书名：<<基于内容图像检索技术>>

13位ISBN编号：9787302147978

10位ISBN编号：7302147973

出版时间：2007-12

出版单位：清华大学

作者：周明全

页数：254

字数：383000

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>

<<基于内容图像检索技术>>

前言

伴随着Internet的高速发展，图像信息快速增长，从海量的数字图像集合中快速提取有价值的知识已成为人们的迫切需求。

自20世纪90年代起，基于内容的图像检索（content-based image retrieval, CBIR）技术应运而生，成为智能信息处理领域的研究热点。

传统的图像检索过程，先通过人工对图像文字标注，再用关键字来检索图像，这种依据图像描述的字符匹配程度提供检索结果的方法，简称“字找图”，既耗时又主观多义。

基于内容的图像检索克服“字找图”方式的不足，直接从待查找的图像（查找对象）视觉特征出发，在图像库（查找范围）中找出与之相似的图像，这种依据视觉相似程度给出图像检索结果的方法，简称“图找图”。

基于内容的图像检索分为三个层次，一是依据提取图像本身的颜色、形状、纹理等低层特征进行检索；二是基于图像的低层特征，通过识别图像中的对象类别及对象间的空间拓扑关系进行检索；三是基于图像抽象属性（场景语义、行为语义和情感语义）的推理学习进行检索。

上述三个层次由低到高，与人的认知接近。

下一个层次通常包含了比上一个层次更高级的语义，而更高层的语义往往通过较低层的语义推理而获得。

每个层次的检索算法有别，相邻层次则须研究其映射关系。

由此可见，基于内容的图像检索涉及图像处理、计算机视觉、数据挖掘、机器学习、模式识别、人机交互等诸多领域，极富挑战性，可应用于社会安全、遥感、医学、数字图书馆、建筑、计算机辅助设计、地理信息系统、商标版权管理等诸多领域，应用前景广阔。

本书从专著和科研的角度出发，参考了国内外相关文献，汇聚该领域经典成果与前沿研究，给出了我们在图像检索体系与算法上的研究与实例。

<<基于内容图像检索技术>>

内容概要

本书从理论方法研究与实现技术角度，总结归纳了基于内容图像检索（CBIR）技术的研究与进展，并融入了作者多年来的相关研究与应用成果，系统地介绍了CBIR的主要概念、基本原理、典型方法、实用范例以及新动向。

本书共有12章分为五部分：第一部分是概述，分析了CBIR的体系结构、技术现状和发展趋势；第一部分讨论图像特征提取，给出图像低层特征（颜色、形状、纹理、空间关系）和图像高层特征（语义）提取算法，论述了综合图像多特征的检索方法以及三维模型检索的前沿研究；第三部分是优化，论述了特征优化与过程优化；第四部分给出了相关性评价与量化评价的通用方法；第五部分介绍原型系统与应用实例，介绍了作者设计实现的原型检索系统与应用实例。

本书注重理论分析与算法实践相结合。

体系完善，书中所列算法均已调试通过，配有适量习题，每章均附有参考文献与小结，便于参考查阅。

本书内容详实。

比较实用，可供电子工程、计算机科学与技术、媒体制作和生产、远程教育和医疗、公安、遥感等领域的科技工作者参考，亦可作为高校电子工程、计算机及相关专业研究生教材。

<<基于内容图像检索技术>>

书籍目录

第1章 基于内容图像检索技术概述	1.1 图像检索的发展	1.2 基于内容图像检索的系统结构
1.3 基于内容图像检索的特点	1.4 基于内容图像检索方法的分类	1.4.1 外部图例查询
1.4.2 内部图例查询	1.4.3 草图查询	1.4.4 综合检索方法
1.5 基于内容图像检索的应用	1.6 基于内容图像检索的典型系统	1.6.1 QBIC
1.6.2 Virage	1.6.3 Retrieval Ware	1.6.4 Photobook
1.6.5 VisualSEEK和WebSEEK	1.6.6 Netra	1.6.7 MARS
1.6.8 SIMPLicity	1.6.9 其他系统	参考文献第2章 基于颜色特征的图像检索
2.1 原色系统	2.2 颜色空间的变换	2.2.1 线性变换颜色空间
2.2.2 Munsell颜色表系统	2.2.3 CIE颜色空间	2.2.4 HSV颜色空间
2.3 颜色量化	2.3.1 颜色量化的定义	2.3.2 常用的色彩量化方法
2.4 基本颜色特征的表达及相似性度量	2.4.1 颜色直方图	2.4.2 二值颜色集
2.4.3 模糊颜色直方图	2.4.4 度量方法	2.5 结合颜色与空间信息的图像检索方法
2.5.1 分块的颜色矩方法	2.5.2 颜色关联图	2.5.3 颜色一致向量
2.5.4 空间颜色直方图	2.6 基于彩色特征点的对象查询	2.6.1 图像预处理
2.6.2 彩色特征点的选取	2.6.3 彩色特征点的表征	2.6.4 相似性度量
2.6.5 索引和搜索策略	2.6.6 实验结果及分析	2.7 小结
参考文献第3章 基于形状特征的图像检索	第4章 基于纹理特征的图像检索	第5章 基于空间关系的图像检索
第6章 基于语义的图像检索	第7章 综合多特征的图像检索	第8章 三维模型检索
第9章 图像检索中的特征优化	第10章 图像检索中的相关反馈过程优化	第11章 图像检索系统性能评价
第12章 基于内容图像检索的原型系统及应用实例		

<<基于内容图像检索技术>>

章节摘录

4. 基于内容图像检索中的相关反馈方法 1) 基于方差分析的相关反馈方法 基于方差分析的相关反馈方法也是权值调整方法的一种, 其基本思想是给那些使正例良好聚类, 而使正例和反例区分的特征以较高的权重。

因此需要分析所有正例在该特征对应的特征轴上的特征分量值的分布情况。

方差越大, 这组数据就越离散, 数据的波动也就越大; 方差越小, 这组数据就越聚合, 数据的波动也就越小。

换言之, 方差越大, 则正例在该特征上的不相似度越大, 反之相似程度越大、越能代表用户的查询需求, 这启发我们用方差的倒数来衡量特征权重。

实验结果表明基于方差分析的相关反馈方法具有很高的反馈效率和准确率。

2) 基于贝叶斯理论的相关反馈方法 基于多元正态概率型下的最小错误率贝叶斯判别函数和决策面理论, 通过移动查询点(见10.1节), 实现了检索反馈。

原型系统基本实现了高速、有效的检索图像, 用户可以选择不同的相关反馈检索算法。

<<基于内容图像检索技术>>

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>