

基于内容的图像检索技术概述

作者：秦志新 裴东兴

来源：《数字技术与应用》 2012 年第 01 期

摘要：近年来随着因特网的快速普及，如何快速准确地海量图像中搜索到自己所需的图像显得十分重要。本文综述了基于颜色、纹理、形状图像检索技术的主要方法，讨论了性能评价方法，并指出了应用方向。

关键词：CBIR 颜色 纹理 形状 性能评价方法

中图分类号：TP391.41 文献标识码：A 文章编号：1007-9416(2012)01-0159-02

1、引言

图像是对客观对象的一种相似性的、生动性的描述或写真。或者说图像是客观对象的一种表示，包含了被描述对象的有关信息，为人类构建了一个形象的思维模式，有助于我们学习、思考问题。据统计，人类接受的外部信息，大约有 75% 来自视觉。随着网络信息技术的快速发展，图像作为一种内容丰富、表达直观的多媒体信息被大量广泛的使用，如何通过搜索引擎从海量的图像中准确又快速地搜索到自己所需的图像成为了人们迫切的愿望。传统的基于文本的图像检索技术无法满足海量环境下多媒体信息库的检索要求。

为了准确、高效地从图像中搜索到有用信息，基于内容的图像搜索技术应运而生。它克服了文本检索的局限性，根据图像、图像的内容语义以及上下文联系进行查找，以图像语义特征为线索从图像数据库中检索出具有相似特性的其它图像，尤其是人工智能、心理医学图像处理的交叉学科的发展促进了图像语义与图像特征结合的搜索技术的进步，人们更为关注的是图像中反馈的信息与用户的需求的关系桥梁。

2、基于内容的图像检索

基于内容的图像检索的概念于 1992 年由 T.kato 提出的。他在论文 “ Query by Visual Example- Content based Image Retrieval ” 中构建了一个基于色彩与形状的图像数据库，并提供了一定的检索功能进行实验。

所谓基于内容的图像检索，即从图像库中查找含有特定目标的图像，也包括从连续的视频图像中检索含有特定目标的视频片段。用户通过用户接口设置查询条件时，可以采用一种或几种的特征组合来表示，然后系统采用相似性匹配算法计算关键图像特征与特征库中图像特征的相似度，按相似度从大到小的顺序将匹配图像反馈给用户。用户根据反馈结果，选择是否修