检索报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 网易卷号 | 客户提案名称 | 评估日期 |
| NP20240141 | 一种基于图片颜色特征检索相似图的方案【cc】 | 2024/3/4 |

|  |  |
| --- | --- |
| 一、提案技术特征 | **（1）技术问题**：  相似图片搜索技术是一种利用计算机视觉和机器学习技术，通过分析图片的视觉特征和内容，来寻找与指定图片相似的其他图片的技术。这种技术的背景包括图像特征提取、相似度度量、索引方法和大规模数据处理等方面的研究。常见的相似图片搜索技术包括基于特征描述子的方法、基于深度学习的方法以及基于哈希索引的方法等。然而，基于传统特征描述子的方法在大规模数据处理和复杂场景下表现较差；基于深度学习的方法需要大量训练数据和较强的计算资源；基于哈希索引的方法会损失一定的特征信息，从而使得相似图像搜索的准确性较差。因此，现有的相似图像搜索效率较差。  **（2）为解决上述技术问题，本提案的改进方案是：**  1.生成像素点 RGB 色值集合：遍历像素点，将每个像素点的颜色 RGB 数据值存入集合中。  2.简化颜色空间：将每种原色的取值范围 0-255 分成四个区，得到 64 种颜色组合。  3.统计颜色组合：统计每种颜色组合包含的像素数量，得到关于颜色分布的 64 维向量，称为图片的“指纹”或特征值。  4.相似度计算：通过计算两张图片的 64 维向量之间的相似度，可以使用皮尔逊相关系数或者余弦相似度来衡量向量之间的相似程度，从而判断两张图片的相似程度。  5.数据存储与索引：将图片的特征向量以键值对的形式存储在 json 文件中，以支持高效的相似图片搜索。  6.遍历目录下所有图片缓存特征向量：首次使用遍历目录下所有图片，计算出每张图对应的特征向量数据，存储在数据库中。后续输入图片需要比对目录中存在的相似图特征数据时，无需再计算图片数据，直接从数据库中获取数据进行比对，节省大量时间。  7.工具交互：提供相似程度筛选、待检索相似图预览、搜索结果预览、拖拽上传文件等功能。  **（3）有益效果：**  本方案通过提供一种基于图片颜色特征检索相似图像的方案，通过获取图像中像素点的像素信息，统计图像中每一像素信息的出现次数，从而根据图像中每一像素信息的出现次数构建表征图像的图像特征，从而根据两个图像的图像特征之间的相似度确定出图像之间的相似度。以此，基于图像中像素点的颜色信息对图像之间的相似度进行衡量，可以简化图像特征的提取难度，降低了计算复杂度，实现了对相似图片的有效识别，进而提升了相似图片搜索的准确性。 |
| 二、检索关键词 | **检索工具**：智慧芽  检索式1：相似 AND （图片 OR 图像） AND （颜色 OR 色彩） AND 像素  检索式2：(搜索 OR 查找 OR 匹配 OR 筛选) AND 相似 AND 图像 AND (颜色 OR 色彩 OR 像素值) AND 像素 AND rgb AND (次数 OR 数量) AND 特征  检索式3：(搜索 OR 查找 OR 匹配 OR 筛选) AND 相似 AND 图像 AND (颜色 OR 色彩 OR 像素值) AND 像素 AND rgb AND (次数 OR 数量) AND 特征 AND (相关性 OR 相关系数) |
| 三、技术比对分析 | 经检索，找到**对比文件1（一种服装图像的颜色特征提取方法）**，其实现方式中包括以下内容：S1、提供RGB格式的服装图像；S2、采用实例分割模型提取所述服装图像中服装所在的前景像素区域；S3、将所述前景像素区域的RGB像素值转到HSV空间，然后进行剔除肤色处理；S4、将S3中得到的前景像素区域进行提取超像素；S5、将S4中得到的所述超像素转换到CIELab空间；S6、使用DBSCAN算法对S5中得到的超像素聚类，得到超像素的聚类簇集合；S7、取每个簇Tn内超像素值的近似众数作为簇Tn的表征颜色Cn；S8、基于S7中得到的颜色特征F进行计算所述服装图像之间的相似度。  通过将对比文件1与本方案进行比较，对比文件1中公开了本方案中通过根据图像中的像素值提取出图像的颜色特征，从而根据颜色特征衡量图像之间的相似度的技术特征。  此外，对比文件1并未公开本方案中“将每种原色的取值范围0-255 分成四个区，简化颜色组合的类型数量，以简化颜色空间，统计每种颜色组合包含的像素数量，得到关于颜色分布的图片的特征”的区别技术特征。  基于区别技术特征进一步检索得到**对比文件2（一种基于聚类算法的车辆检测方法）**，其实现方式中包括以下内容：对图像进行预处理；通过对图像进行颜色量化处理，减少像素点的颜色种类；将图像从RGB色彩空间转换为LAB色彩空间，提取LAB颜色空间的图像像素点的颜色特征向量，并颜色特征向量组成特征量值矩阵；计算每个像素点的局部密度和距较高密度点的距离，筛选出局部密度大于阈值以及距较高密度点的距离大于阈值的像素点作为簇中心，将其它像素点规置到该簇中心，进行像素点的聚类；根据聚类结果生成车辆分割图像。以此大幅降低了计算量；量化的颜色通过算法的不断迭代使得其量化值更加准确，提高后续检测的效果；不需要指定预先定义的簇数，计算效率较高。  通过将对比文件2与本方案进行比较，（1）对比文件2中的“通过对图像进行颜色量化处理，减少像素点的颜色种类”的技术特征对于本方案中“将每种原色的取值范围0-255 分成四个区，简化颜色组合的类型数量，以简化颜色空间”的技术特征给出了启示。  （2）此外，对比文件2并未公开本方案中“统计每种颜色组合包含的像素数量，得到关于颜色分布的图片的特征”的技术特征。  然而，在对比文件以及公知常识的基础上，该区别技术特征较为单薄，而本方案中提供的可以用于相似程度筛选、待检索相似图预览、搜索结果预览、拖拽上传文件等功能的检索工具，在现有方案的基础上是容易想到的。因此，该区别技术特征在对比文件1以及对比文件2的基础上较为单薄，仅根据交底书中现有的内容，审查员极有可能以容易想到或者惯用技术手段进行评述，而认为本方案不具备创造性。  **因此，代理人认为本方案的技术方案虽然具有新颖性，但是创造性较弱**。若需申请，建议发明人在基于颜色特征表征图像相似度的基础上进行扩展，例如，对颜色特征的提取方法进行改进，或者结合颜色特征表征以及其他图像表征方法对图像进行细粒度的表征，进一步提升基于颜色特征表征图像的准确性等，以强化本案与现有方案的区别，提升方案的新创性。 |
| 四、评估结果 | □建议申请，具有新颖性以及创造性  ☑客户决定（申请或结案），具新颖性，但是创造性较弱  □具新颖性，但是创造性较弱  □技术特征揭露不清楚，若决定提出申请，请再补充资料  □建议不申请，不具备新颖性 |

核准：　　　 　　审核：　　　　　　 经办： 张贤慧

附件：检索数据表

填写说明：

X：一篇文件影响新颖性或创造性；Y：文件组合影响创造性；A：背景技术文件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 关联类型 | 国别以及文件号码 | 公开(告)日 |
| Y | CN110569859B | 2019-12-13 |
| Y | CN114463570A | 2022-05-10 |