



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119338564 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202411896831.1

(22) 申请日 2024.12.23

(71) 申请人 厦门理工学院

地址 361000 福建省厦门市集美区理工路
600号

(72) 发明人 杨亦艺

(74) 专利代理机构 厦门荔信律和知识产权代理
有限公司 35282

专利代理师 郑耀敏

(51) Int. Cl.

G06Q 30/0601 (2023.01)

G06V 10/74 (2022.01)

G06F 16/54 (2019.01)

G06F 16/51 (2019.01)

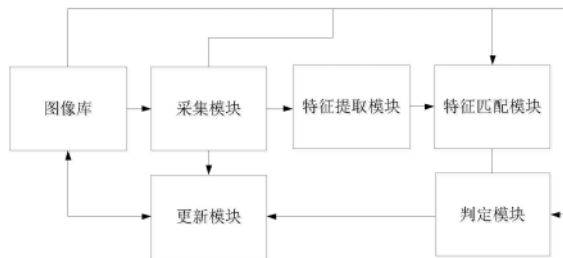
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种周期性更新的管理系统及管理方法

(57) 摘要

本发明涉及商业图片管理技术领域,尤其涉及一种周期性更新的管理系统及管理方法,管理系统包括图像库、采集模块、特征提取模块、特征匹配模块、判定模块和更新模块,特征提取模块被配置为获取所述同类商品的展示图像的图像特征;特征匹配模块被配置为根据上一周期同类商品的展示图像的点击次数及图像特征从所述图像库中确定当前周期的备选图像集;判定模块被配置为基于上一周期商品的收藏次数从所述备选图像集中确定当前周期内商品的展示图像;通过对于图像库中多个特征的精准匹配,能够选择出图像库中最符合当前浏览趋势的备选图像,针对图像的误认情况进行相似度的进一步选取,在保证展示图像的可辨别性的前提下有效提高了图像展示效果。



1. 一种周期性更新的图片管理系统,其特征在于,包括:
 - 图像库,存有商品的若干备选图像;
 - 采集模块,被配置为,采集平台中同类商品的展示图像以及对应的点击次数和收藏次数;
 - 特征提取模块,被配置为,获取所述同类商品的展示图像的图像特征;
 - 特征匹配模块,被配置为,根据上一周期同类商品的展示图像的点击次数及图像特征从所述图像库中确定当前周期的备选图像集;
 - 判定模块,被配置为,基于上一周期商品的收藏次数从所述备选图像集中确定当前周期内商品的展示图像;
 - 更新模块,被配置为,每隔预设数量个连续周期,根据展示图像的更换次数判定是否更新所述图像库,以及基于各周期的同类商品的图像特征对图像库进行更新;其中,所述图像特征包括字体以及字体色彩,还包括对比度、亮度、饱和度和边框样式。
2. 根据权利要求1所述的周期性更新的图片管理系统,其特征在于,所述特征匹配模块确定当前周期的备选图像集的过程包括:
 - 确定点击次数前预设名次的同类商品的展示图像;
 - 确定同类商品的展示图像的相似图像特征;
 - 提取所述图像库中与所述相似图像特征中任一项匹配的备选图像,汇总为备选图像集。
3. 根据权利要求2所述的周期性更新的图片管理系统,其特征在于,所述判定模块获取商品在上一周期的收藏次数,将收藏次数与阈值比对,若不大于阈值选择与所述相似图像特征匹配项数最多的备选图像作为当前周期内商品的展示图像。
4. 根据权利要求3所述的周期性更新的图片管理系统,其特征在于,所述判定模块将收藏次数与阈值比对,若大于阈值,从所述备选图像集中选取与上一周期的展示图像的余弦相似度最高的备选图像作为当前周期内商品的展示图像。
5. 根据权利要求4所述的周期性更新的图片管理系统,其特征在于,所述更新模块将更换次数与预设次数比对,若小于预设次数维持原图像库,若不小于预设次数,判定需更新图像库。
6. 根据权利要求5所述的周期性更新的图片管理系统,其特征在于,所述更新模块更新所述图像库的过程包括:
 - 统计各周期的相似图像特征,确定各相似图像特征中的共有特征项,将图像库中的备选图像的对应项更新为与所述共有特征项相同。
7. 根据权利要求6所述的周期性更新的图片管理系统,其特征在于,所述更新模块确定各相似图像特征中的共有特征项的具体过程包括:
 - 从每一周期的相似图像特征中分别提取特征项,包括字体、字体色彩、对比度、亮度、饱和度和边框样式;
 - 对提取的特征项进行统计,记录每一周期中各特征项的出现频率;
 - 在各周期中出现频率超过频率阈值的特征项确定为共有特征项。
8. 一种周期性更新的图片管理方法,其特征在于,应用于权利要求1至7任一项所述的周期性更新的图片管理系统,所述周期性更新的图片管理方法包括:

采集平台中同类商品的展示图像及对应的点击次数和收藏次数；
提取所述同类商品的展示图像的图像特征；
基于上一周期同类商品的展示图像的点击次数和图像特征，从图像库中筛选并确定当前周期的备选图像集；
根据上一周期商品的收藏次数，从所述备选图像集中确定当前周期内商品的展示图像。

9. 根据权利要求8所述的周期性更新的图片管理方法，其特征在于，所述周期性更新的图片管理方法还包括：
每隔预设数量个周期，根据展示图像的更换次数判定是否更新图像库；
响应于更新图像库的判定结果基于各周期的同类商品的图像特征对图像库进行更新。

一种周期性更新的图片管理系统及管理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及商业图片管理领域,尤其涉及一种周期性更新的图片管理系统及管理方法。

背景技术

[0002] 随着电子商务平台的快速发展,展示图像在吸引用户注意力和提升商品点击率方面发挥着至关重要的作用。然而,现有的展示图像管理方式通常依赖人工选择或静态展示,缺乏针对用户浏览偏好和行为数据的动态调整能力,容易导致展示效果无法及时适应用户兴趣的变化,从而降低对应物品的曝光率和点击转化率。

[0003] 例如现有技术中公开了一种图片自动化生成与更新管理方法,具体包括:获取待进行促销图片的生成处理的商品,并根据所述商品的描述信息进行关键词的提取,基于所述关键词确定所述商品的关联图像模块以及促销图片的生成,将平台与商品的类型相同的其它的商品作为相同类型商品,并根据相同类型商品的数量以及描述信息与商品的信息相似度、商品的促销图片的上线时长以及综合相似度确定是否需要商品的促销图片进行校验和更新处理,避免了由于促销图片与其它的商品的促销图片过于相似存在的侵权风险。

[0004] 但,上述图片管理方案对于图片的更新缺乏动态更新与优化,不能有效保证图片的展示效果与当前浏览趋势的匹配,进而导致展示图片的展示效果较差。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:提供一种周期性更新的图片管理系统及管理方法,以解决现有技术对于图片的更新缺乏动态更新与优化,不能有效保证图片的展示效果与当前浏览趋势的匹配,进而导致展示图片的展示效果较差的问题。

[0006] 为此,一方面,本发明提供一种周期性更新的图片管理系统,该周期性更新的图片管理系统包括:

图像库,存有商品的若干备选图像;

采集模块,被配置为,采集平台中同类商品的展示图像以及对应的点击次数和收藏次数;

特征提取模块,被配置为,获取所述同类商品的展示图像的图像特征;

特征匹配模块,被配置为,根据上一周期同类商品的展示图像的点击次数及图像特征从所述图像库中确定当前周期的备选图像集;

判定模块,被配置为,基于上一周期商品的收藏次数从所述备选图像集中确定当前周期内商品的展示图像;

更新模块,被配置为,每隔预设数量个连续周期,根据展示图像的更换次数判定是否更新所述图像库,以及基于各周期的同类商品的图像特征对图像库进行更新;

其中,所述图像特征包括字体以及字体色彩,还包括对比度、亮度、饱和度和边框样式。

[0007] 作为周期性更新的图片管理系统的优选技术方案,所述特征匹配模块确定当前周期的备选图像集的过程包括:

确定点击次数前预设名次的同类商品的展示图像;

确定同类商品的展示图像的相似图像特征;

提取所述图像库中与所述相似图像特征中任一项匹配的备选图像,汇总为备选图像集。

[0008] 作为周期性更新的图片管理系统的优选技术方案,所述判定模块获取商品在上一周期的收藏次数,将收藏次数与阈值比对,若不大于阈值选择与所述相似图像特征匹配项数最多的备选图像作为当前周期内商品的展示图像。

[0009] 作为周期性更新的图片管理系统的优选技术方案,所述判定模块将收藏次数与阈值比对,若大于阈值,从所述备选图像集中选取与上一周期的展示图像的余弦相似度最高的备选图像作为当前周期内商品的展示图像。

[0010] 作为周期性更新的图片管理系统的优选技术方案,所述更新模块将更换次数与预设次数比对,若小于预设次数维持原图像库,若不小于预设次数,判定需更新图像库。

[0011] 作为周期性更新的图片管理系统的优选技术方案,所述更新模块更新所述图像库的过程包括:

统计各周期的相似图像特征,确定各相似图像特征中的共有特征项,将图像库中的备选图像的对应项更新为与所述共有特征项相同。

[0012] 作为周期性更新的图片管理系统的优选技术方案,所述更新模块确定各相似图像特征中的共有特征项的具体过程包括:

从每一周期的相似图像特征中分别提取特征项,包括字体、字体色彩、对比度、亮度、饱和度和边框样式;

对提取的特征项进行统计,记录每一周期中各特征项的出现频率;

在各周期中出现频率超过频率阈值的特征项确定为共有特征项。

[0013] 另一方面,本发明提供一种周期性更新的图片管理方法,应用于上述任一方案所述的周期性更新的图片管理系统,所述周期性更新的图片管理方法包括:

采集平台中同类商品的展示图像及对应的点击次数和收藏次数;

提取所述同类商品的展示图像的图像特征;

基于上一周期同类商品的展示图像的点击次数和图像特征,从图像库中筛选并确定当前周期的备选图像集;

根据上一周期商品的收藏次数,从所述备选图像集中确定当前周期内商品的展示图像。

[0014] 作为周期性更新的图片管理方法的优选技术方案,所述周期性更新的图片管理方法还包括:

每隔预设数量个周期,根据展示图像的更换次数判定是否更新图像库;

响应于更新图像库的判定结果基于各周期的同类商品的图像特征对图像库进行更新。

[0015] 本发明的有益效果为:

本发明通过对于展示图像的周期性更新,能够使展示图像的显示效果更符合当前

的浏览趋势,通过对于图像库中的多个特征:对比度、亮度、饱和度和边框样式、字体以及字体色彩的精准匹配,能够选择出图像库中最符合当前浏览趋势的备选图像,且考虑到收藏后用户对于原展示图像的记忆惯性,若收藏次数较多,需针对图像的误认情况进行相似度的进一步选取,以在保证更新效果的前提下保证展示图像的可辨别性,有效提高了图像展示的可行性,形成良性循环。

[0016] 进一步地,本发明通过采集模块对平台同类商品展示图像及对应点击次数的实时采集,并结合特征提取模块对字体、字体色彩、对比度、亮度、饱和度和边框样式等图像特征的分析,能够精确捕捉当前用户浏览趋势,确保展示图像具有较高的吸引力和点击率。

[0017] 进一步地,本发明特征匹配模块根据上一周期的点击数据和图像特征,从图像库中筛选并生成备选图像集。结合点击次数前预设名次的展示图像,以及相似图像特征的匹配项,这一过程保证了备选图像的精准度,为后续判定和展示优化奠定了基础。

[0018] 进一步地,本发明判定模块通过对商品上一周期收藏次数的分析,在收藏次数低于阈值时选择匹配项数最多的备选图像;在收藏次数较高时则根据余弦相似度选取与原展示图像最相近的备选图像。这种机制充分考虑了用户对原展示图像的记忆惯性,有效避免因频繁更新而导致用户对商品图像的误认问题。

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例中周期性更新的图片管理系统的结构框图;
图2为本发明实施例中周期性更新的图片管理方法的流程图一;
图3为本发明实施例中周期性更新的图片管理方法的流程图二。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中,术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置,而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0024] 如图1所示,本实施例提供一种周期性更新的图片管理系统,包括:图像库、采集模块、特征提取模块、特征匹配模块、判定模块和更新模块;

其中,图像库存有商品的若干备选图像;

采集模块被配置为,采集平台中同类商品的展示图像以及对应的点击次数和收藏次数;

特征提取模块被配置为,获取同类商品的展示图像的图像特征;

特征匹配模块被配置为,根据上一周期同类商品的展示图像的点击次数及图像特征从图像库中确定当前周期的备选图像集;

判定模块被配置为,基于上一周期商品的收藏次数从备选图像集中确定当前周期内商品的展示图像;

更新模块被配置为,每隔预设数量个连续周期,根据展示图像的更换次数判定是否更新图像库,以及基于各周期的同类商品的图像特征对图像库进行更新;

其中,图像特征包括字体以及字体色彩,还包括对比度、亮度、饱和度和边框样式。

[0025] 在上述实施例中,通过对于展示图像的周期性更新,能够使展示图像的显示效果更符合当前的浏览趋势,通过对于图像库中多个特征:对比度、亮度、饱和度和边框样式、字体以及字体色彩的精准匹配,能够选择出图像库中最符合当前浏览趋势的备选图像,且考虑到收藏后用户对于原展示图像的记忆惯性,若收藏次数较多,需针对图像的误认情况进行相似度的进一步选取,以在保证更新效果的前提下保证展示图像的可辨别性,有效提高了图像展示的可行性,形成良性循环。

[0026] 详细地,特征提取模块通过数据接口从采集模块接收同类商品的展示图像数据,针对接收的图像数据进行标准化处理,包括统一分辨率、去除噪声、灰度化处理,为后续特征提取提供一致的输入条件。模块对展示图像的特征进行分类和提取,利用光学字符识别技术分析图像中的文字部分,提取字体类型、大小、颜色信息,并结合颜色分布检测算法获取字体色彩的RGB值或HSV值;使用亮度梯度统计方法计算图像局部对比度特性并提取全局平均对比度值;通过像素值分布统计整体亮度的均值及标准差;在HSV色彩空间中提取饱和度分量并统计归一化为特征向量;利用边缘检测算法识别图像中边框的形状、宽度及颜色,将其转化为结构化特征描述符。提取的各类图像特征被转化为向量表示并存储在特征图像库中以供后续调用,同时通过一致性和完整性校验确保特征符合标准且能准确反映展示图像的视觉特征,最终生成的特征向量推送至特征匹配模块,为系统的筛选和匹配提供精准的数据支持。

[0027] 为减小系统算力通过特征匹配模块对备选图像进行初筛,特征匹配模块确定当前周期的备选图像集的过程包括:

确定点击次数前预设名次(示例性地为前30,可根据实际场景调整)的同类商品的展示图像;

确定同类商品的展示图像的相似图像特征(对比度、亮度或饱和度处于同一数据区间,或,字体相同、字体颜色相同、边框样式相同);

提取图像库中与相似图像特征中任一项匹配的备选图像,汇总为备选图像集。详细地,首先,通过统计上一周期内点击次数排名前预设名次的同类商品的展示图像,提取这些展示图像在用户行为数据中的表现作为初步筛选依据,确保筛选出的图像能够反映用户的浏览偏好;接着,基于提取的展示图像,分析其对应的图像特征,包括字体、字体色彩、对比度、亮度、饱和度及边框样式,构建相似图像特征集合,全面描述展示图像的视觉属性。随后,通过对图像库中的备选图像逐一检索,将与相似图像特征中任一项匹配的图像作为候选目标,同时结合多维度匹配效果进行优先级排序,筛选得出备选图像集,以支持后续的展示图像判定和筛选优化。

[0028] 考虑到展示图片更改对于已收藏用户的视觉影响,判定模块获取商品在上一周期的收藏次数,将收藏次数与阈值(能够根据实际场景如周期长度、历史点击次数调节,本实施例中在1000—5000次选取)比对,若不大于阈值选择与相似图像特征匹配项数最多的备选图像作为当前周期内商品的展示图像;

若大于阈值,从备选图像集中选取与上一周期的展示图像的余弦相似度最高的备选图像作为当前周期内商品的展示图像。上述实施例考虑到用户收藏后存在由于展示图像变化误认为非原商品的情形,对于此情形需在备选图像中选择与原展示图像较为相似且相对符合目前浏览趋势的备选图像进行展示,以提高可辨别性。通过对商品上一周期收藏次数的分析,在收藏次数低于阈值时选择匹配项数最多的备选图像;在收藏次数较高时则根据余弦相似度选取与原展示图像最相近的备选图像。这种机制充分考虑了用户对原展示图像的记忆惯性,有效避免因频繁更新而导致用户对商品图像的误认问题。

[0029] 本实施例还配置更新模块对图像库进行间断性持续更新,更新模块将更换次数与预设次数比对,若小于预设次数维持原图像库,若不小于预设次数,判定需更新图像库。可以理解的是,预设次数需结合周期长度和连续分析的周期间隔设置,本实施例中为5次。详细地,若展示图像在各周期频繁更换,即说明图像库的备选图像不能有效匹配相似图像特征,需对备选图像进行针对各项特征的优化,以减少备选图像更新次数,提高展示稳定性。

[0030] 在上述实施例的基础上,更新模块更新图像库的过程包括:

统计各周期的相似图像特征,确定各相似图像特征中的共有特征项,将图像库中的备选图像的对应项更新为与共有特征项相同。

[0031] 详细地,更新模块确定各相似图像特征中的共有特征项的具体过程包括:

从每一周期的相似图像特征中分别提取特征项,包括字体、字体色彩、对比度、亮度、饱和度和边框样式;

对提取的特征项进行统计,记录每一周期中各特征项的出现频率;

在各周期中出现频率超过频率阈值(本实施例中,预设数量为8个连续周期,频率阈值为在8个连续周期中出现5次,可根据实际场景调整)的特征项确定为共有特征项。共有特征项在连续周期中的频繁出现表明对应特征项具备匹配当前浏览趋势的能力,将备选图像向共有特征项进行优化能够进一步提高展示稳定性。

[0032] 请参阅图2所示,本实施例还提供一种周期性更新的图片管理方法,应用于上述任一方案所述的周期性更新的图片管理系统,周期性更新的图片管理方法包括:

步骤S1,采集平台中同类商品的展示图像及对应的点击次数和收藏次数;

步骤S2,提取同类商品的展示图像的图像特征;

步骤S3,基于上一周期同类商品的展示图像的点击次数和图像特征,从图像库中筛选并确定当前周期的备选图像集;

步骤S4,根据上一周期商品的收藏次数,从备选图像集中确定当前周期内商品的展示图像。

[0033] 为进一步保证图片展示效果,请参阅图3所示,本实施例的图片管理方法还包括以下步骤:

步骤S01,每隔预设数量个周期,根据展示图像的更换次数判定是否更新图像库;

步骤S02,响应于更新图像库的判定结果基于各周期的同类商品的图像特征对图像库进行更新。

[0034] 附图中的流程图和框图,图示了按照本申请各种实施例的装置、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分,该模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意,框图和/或流程图中的每个方框,以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的装置来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0035] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其他不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

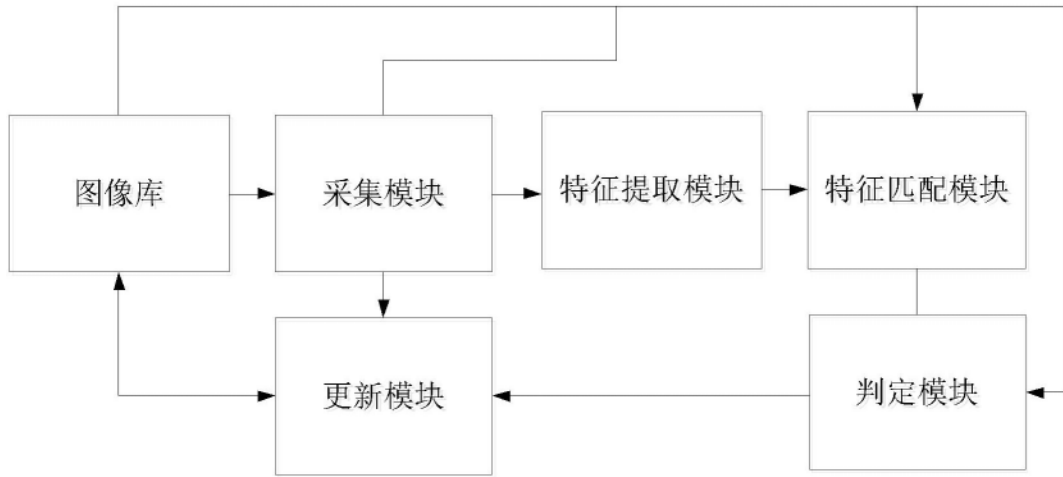


图1

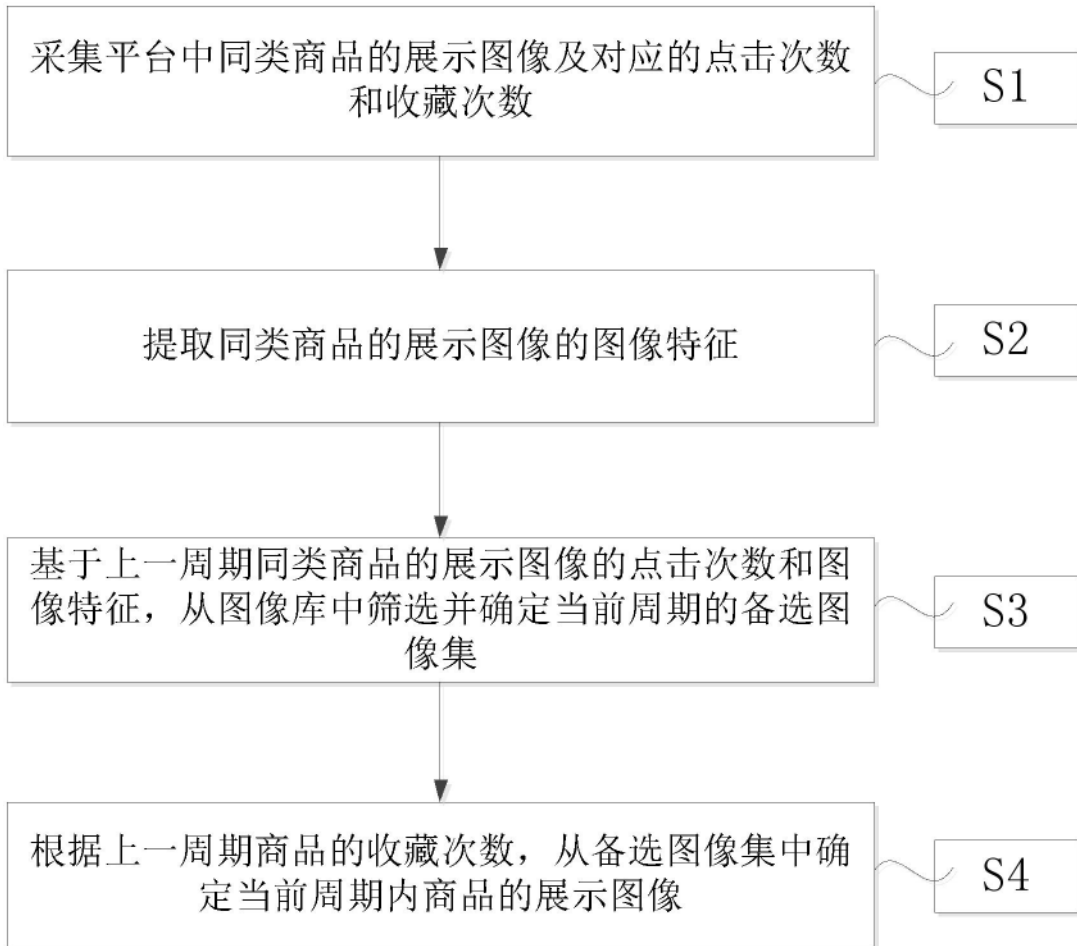


图2

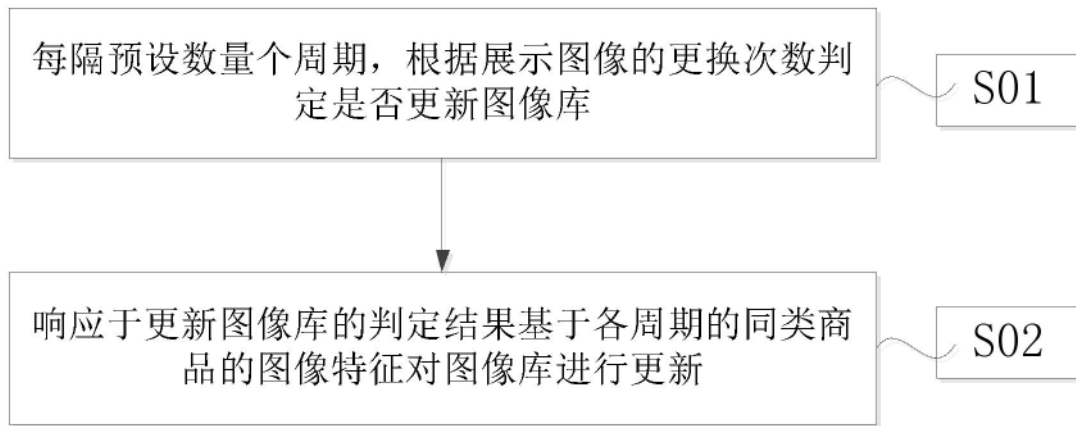


图3