



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104750737 B

(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201310746306.7

(22)申请日 2013.12.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104750737 A

(43)申请公布日 2015.07.01

(73)专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市福田区振兴路
赛格科技园2栋东403室

(72)发明人 黄飞跃 郑志昊 梁柱 黄琴
吴永坚

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事
务所(普通合伙) 44285
代理人 杨伦

(51)Int.Cl.
G06F 17/30(2006.01)

(56)对比文件

CN 103164441 A,2013.06.19,
CN 103312730 A,2013.09.18,
CN 103312730 A,2013.09.18,
CN 103164441 A,2013.06.19,
CN 101055592 A,2007.10.17,
US 8611617 B1,2013.12.17,

审查员 史江峰

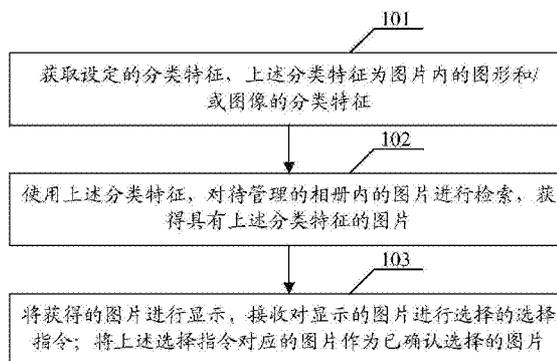
权利要求书3页 说明书11页 附图5页

(54)发明名称

一种相册管理方法及装置

(57)摘要

本发明实施例公开了一种相册管理方法及装置,其中方法的实现包括:获取设定的分类特征,上述分类特征为图片内的图形和/或图像的分类特征;使用上述分类特征,对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有上述分类特征的图片;将获得的图片进行显示,接收对显示的图片进行选择的选择指令;将上述选择指令对应的图片作为已确认选择的图片。以上方法,在获取到分类特征后,对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有上述分类特征的图片,将这些获得的图片显示给用户,这样实现了自动推荐的功能,可以不用用户从大量图片中手动选择,减少了用户手动的工作量并降低了用户操作复杂度,从而可以提高相册管理效率。



1. 一种相册管理方法,其特征在于,包括:

获取设定的分类特征,所述分类特征为图片内的图形和/或图像的分类特征;

使用所述分类特征,对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有所述分类特征的图片;

将获得的图片进行显示,接收对显示的图片进行选择的选择指令;

将所述选择指令对应的图片作为已确认选择的图片;

所述获取设定的分类特征包括:显示待管理的相册内的图片;

接收用户选择图片的选择图片的指令,提取所述选择图片的指令对应的图片的分类特征,并作为设定的分类特征;

若提取到两个或两个以上图片的分类特征,则对提取到的分类特征进行筛选得到优选的分类特征,将优选的分类特征作为设定的分类特征。

2. 根据权利要求1所述方法,其特征在于,在数据库中预存有所述待管理的相册内的图片的分类特征数据;所述对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有所述分类特征的图片包括:

在所述数据库中使用所述分类特征进行检索,获得与所述分类特征匹配的图片。

3. 根据权利要求2所述方法,其特征在于,在获取设定的分类特征之前还包括:

提取所述待管理的相册内的图片的分类特征数据并存储到数据库中。

4. 根据权利要求2所述方法,其特征在于,所述分类特征为人脸特征,所述在数据库中预存有所述待管理的相册内的图片的分类特征数据包括:

对数据库中各相册中的图片进行人脸识别,计算并存储有人脸的图片的人脸特征以及特征相似度到数据库。

5. 根据权利要求4所述方法,其特征在于,所述在所述数据库中使用所述分类特征进行检索,获得与所述分类特征匹配的图片包括:

使用设定的人脸特征在所述数据库中检索特征相似度在预定范围内的图片,获得与设定的人脸特征的相似度在预定范围内的图片。

6. 一种网络相册管理系统,其特征在于,包括:

数据库服务器、标注和推荐服务器、

所述数据库服务器,用于存储相册,所述相册内包含有图片;

所述标注和推荐服务器,用于接收设定的分类特征,所述分类特征为图片内的图形和/或图像的分类特征;使用接收到的分类特征,对所述相册数据库内的图片进行检索,获得具有所述分类特征的图片;向终端发送获得的图片,供所述终端进行选择;

所述标注和推荐服务器,用于接收来自终端选择图片的指令,提取所述选择图片的指令对应的图片的分类特征,并作为设定的分类特征;

所述标注和推荐服务器,还用于若提取到两个或两个以上图片的分类特征,则对提取到的分类特征进行筛选得到优选的分类特征,将优选的分类特征作为设定的分类特征。

7. 根据权利要求6所述系统,其特征在于,

所述数据库服务器,还用于存储所述相册内的图片的分类特征数据;

所述标注和推荐服务器,用于在所述数据库服务器中使用所述分类特征进行检索,获得与所述分类特征匹配的图片。

8. 根据权利要求7所述系统,其特征在于,所述系统还包括:预处理服务器;
所述预处理服务器,用于提取所述相册内的图片的分类特征数据,将提取的分类特征存储到数据库服务器中。

9. 根据权利要求8所述系统,其特征在于,所述分类特征为人脸特征;
所述预处理服务器,用于对数据库中各相册中的图片进行人脸识别,计算有人脸的图片的人脸特征以及特征相似度,将计算得到的人脸特征以及特征相似度到所述数据库服务器中。

10. 根据权利要求8所述系统,其特征在于,还包括:任务分发服务器;
所述任务分发服务器,用于将数据库服务器存储的各相册中,有人脸的图片分发给各预处理服务器;

所述预处理服务器,用于对接收到的来自所述任务分发服务器分发的图片进行人脸识别,计算有人脸的图片的人脸特征以及特征相似度,将计算得到的人脸特征以及特征相似度到所述数据库服务器中。

11. 根据权利要求9所述系统,其特征在于,
所述预处理服务器,用于使用设定的人脸特征在所述数据库服务器中检索特征相似度在预定范围内的图片,获得与设定的人脸特征的相似度在预定范围内的图片。

12. 一种相册管理装置,其特征在于,包括:
特征获取单元,用于获取设定的分类特征,所述分类特征为图片内的图形和/或图像的分类特征;

图片检索单元,用于使用所述分类特征,对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有所述特征获取单元获取的分类特征的图片;

显示单元,用于将所述图片检索单元检索获得的图片进行显示;

图片确定单元,用于接收对显示的图片进行选择的选择指令,并将所述选择指令对应的图片作为已确认选择的图片;

所述显示单元,还用于显示待管理的相册内的图片;

所述特征获取单元,用于接收用户选择图片的选择图片的指令,提取所述选择图片的指令对应的图片的分类特征,并作为设定的分类特征;

更新单元,用于若所述特征获取单元提取到两个或两个以上图片的分类特征,则对提取到的分类特征进行筛选得到优选的分类特征,将优选的分类特征作为设定的分类特征。

13. 根据权利要求12所述装置,其特征在于,在数据库中预存有所述待管理的相册内的图片的分类特征数据;

所述图片检索单元,用于在所述数据库中使用所述分类特征进行检索,获得与所述分类特征匹配的图片。

14. 根据权利要求13所述装置,其特征在于,还包括:

特征提取单元,用于在获取设定的分类特征之前,提取所述待管理的相册内的图片的分类特征数据并存储到数据库中。

15. 根据权利要求13所述装置,其特征在于,所述分类特征为人脸特征,所述装置还包括:

人脸识别单元,用于对数据库中各相册中的图片进行人脸识别,计算并存储有人脸的

图片的人脸特征以及特征相似度到数据库。

16. 根据权利要求15所述装置,其特征在于,

所述图片检索单元,用于使用设定的人脸特征在所述数据库中检索特征相似度在预定范围内的图片,获得与设定的人脸特征的相似度在预定范围内的图片。

一种相册管理方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别涉及一种相册管理方法,及装置。

背景技术

[0002] 网络相册是网站为用户提供的个人相片展示、存放的平台;一般的网络相册可以选择“公开”或者“私人”的属性,如果您的相册是设为公开属性,其他用户可以查看、分享。在网络相册网站,用户可以上传图片,建立分类相册,设定相册隐私权限,也可以观看、评论其他人的相册与照片,有些相册也支持照片外链,方便用户在其他网站、社区、讨论区分享他们的照片。

[0003] 在网络相册中,图片数量越来越多,这样就出现了相册管理的需求。例如:需要对已经存在的图片进行分类。目前实现对图片的分类是通过手动的方式实现的,具体过程如下:如果用户希望把自己相册中照片按不同人物进行分类和集中展示的话,只能首先手工创建不同人物的分类子相册,然后再手工找到对应的人物,把他们的照片移动到对应的子相册中去,操作流程比较重。该过程可以简述为:用户打开网络相册,显示网络相册的图片,用户手动选择需要的图片,然后设备将用户选择的全部图片聚合得到一个分类相册。

[0004] 以上技术方案是用户完全手动的进行分类和管理操作,系统并不能辅助用户简化这一个操作流程。因此,该方案对相册的管理效率低。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种相册管理方法,及装置,用于提高相册管理效率。

[0006] 一种相册管理方法,包括:

[0007] 获取设定的分类特征,所述分类特征为图片内的图形和/或图像的分类特征;

[0008] 使用所述分类特征,对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有所述分类特征的图片;

[0009] 将获得的图片进行显示,接收对显示的图片进行选择的选择指令;

[0010] 将所述选择指令对应的图片作为已确认选择的图片。

[0011] 一种相册管理装置,包括:

[0012] 特征获取单元,用于获取设定的分类特征,所述分类特征为图片内的图形和/或图像的分类特征;

[0013] 图片检索单元,用于使用所述分类特征,对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有所述特征获取单元获取的分类特征的图片;

[0014] 显示单元,用于将所述图片检索单元检索获得的图片进行显示;

[0015] 图片确定单元,用于接收对显示的图片进行选择的选择指令,并将所述选择指令对应的图片作为已确认选择的图片。

[0016] 从以上技术方案可以看出,本发明实施例具有以下优点:在获取到分类特征后,对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有上述分类特征的图片,将这些获得的图片显示

给用户,这样实现了自动推荐的功能,可以不用用户从大量图片中手动选择,减少了用户手动的工作量并降低了用户操作复杂度,从而可以提高相册管理效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简要介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0018] 图1为本发明实施例方法流程示意图;
- [0019] 图2为本发明实施例方法流程示意图;
- [0020] 图3为本发明实施例系统结构示意图;
- [0021] 图4为本发明实施例预处理系统的架构示意图;
- [0022] 图5为本发明实施例标注和推荐系统的架构示意图;
- [0023] 图6为本发明实施例装置结构示意图;
- [0024] 图7为本发明实施例装置结构示意图;
- [0025] 图8为本发明实施例装置结构示意图;
- [0026] 图9为本发明实施例装置结构示意图;
- [0027] 图10为本发明实施例装置结构示意图;
- [0028] 图11为本发明实施例系统结构示意图;
- [0029] 图12为本发明实施例系统结构示意图;
- [0030] 图13为本发明实施例系统结构示意图。

具体实施方式

[0031] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部份实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 本发明实施例提供了一种相册管理方法,如图1所示,包括:

[0033] 101:获取设定的分类特征,上述分类特征为图片内的图形和/或图像的分类特征;

[0034] 本发明实施中,分类特征是用来对待管理的相册进行分类所用的特征信息,它可以有各种表现形式,在本发明实施例中,图片的分类信息是指图形图像的信息。基于相册的不同,相册可以是人的照片的相册,也可以是风景、图案等各种类别的相册,因此分类特征可以是人脸特征,也可以是各种图形特征例如:具有三角形,或者太阳,或者笑脸等等。只要是能够采用图形图像识别技术获取的任意分类特征都是可以接受的,本领域技术人员可以获知的是能够采用图形图像识别技术获取的特征信息有很多,不可能进行穷举,本发明实施例对于分类特征的具体表现形式不予限定。

[0035] 以下实施例将就一种应用场景中分类特征的获取方式进行举例说明,可以理解的是基于不同的应用场景,分类特征的获取流程会有所不同,分类特征的获取流程并不影响本发明实施例的实现,以下举例不应理解为对本发明实施例应用场景的限定,具体如下:可

选地,上述获取设定的分类特征包括:显示待管理的相册内的图片;接收用户选择图片的选择图片的指令,提取上述选择图片的指令对应的图片的分类特征,并作为设定的分类特征。在前面实施例中已经对分类特征进行了说明,本实施例中基于用户选择的图片的不同,可以提供的分类特征也会有所不同。以人像图片为例,在用户选择某一人像图片以后,将会提取到人脸特征作为该图片的分类特征。

[0036] 本发明实施例中,分类特征信息的获取过程可以是动态进行的,也即是说,在后续显示获取的图片的过程中,或者之前都可以获取分类特征信息。分类特征信息增加以后,可以对设定的分类特征进行筛选得到优选的分类特征,这种优选的过程可以是:取各种分类特征的交集,或者,取各种分类特征的并集,还可以是基于错误的判断,取并集的基础上去除分类特征矛盾的分类特征中错误的分类特征,本发明实施例对优选的规则不予限定。由于分类特征改变,那么获得的图片也将对应改变,从而实现动态推荐图片的技术目的。本发明实施例提供的动态更新的实现方案如下:进一步地,若提取到两个或两个以上图片的分类特征,则对提取到的分类特征进行筛选得到优选的分类特征,将优选的分类特征作为设定的分类特征。

[0037] 102:使用上述分类特征,对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有上述分类特征的图片;

[0038] 本发明实施例中,待管理的相册可能是数据库中众多图片,以各种规则得到各种集合,而这些图片在数据库中可能并不以相册的形式进行存储,当然采用相册的形式存储也是可以的,本发明实施例对此不予限定。在执行检索之前已经获得了分类特征,那么只需要对图片进行自动分类就可以了。分类的过程,可以是即时完成的,也可以有预操作来实现加速。即时完成的方案可以是,在获得分类特征以后,提取各图片的分类特性数据,然后进行比对确定图片是否属于需要的类别;预操作的方案是采用预先处理的方式,对数据库中的图片预处理,得到所有图片的分类特征数据,那么在获取到分类特征以后,可以直接用分类特征在数据库中进行检索,节省特征提取的时间;具体检索的方式可能有很多种,本发明实施例对此不予限定,以下给出了几种实现方式的举例,具体如下:可选地,在数据库中预存有上述待管理的相册内的图片的分类特征数据;上述对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有上述分类特征的图片包括:在上述数据库中使用上述分类特征进行检索,获得与上述分类特征匹配的图片。上述分类特征数据,是前面所提到的分类特征的数据参数值,基于分类特征的不同分类特征数据的参数值的也将会有对应不同的表现形式,在此不再一一说明。

[0039] 在本发明实施例中,数据库中的特征数据可以是集中预处理的,也可以是在用户添加图片到相册时预处理的,以下给出了一种实现方案的举例,具体如下:可选地,在获取设定的分类特征之前还包括:在接收到存储图片的指令后,提取上述存储图片的指令对应的图片的分类特征数据并存储到数据库中。

[0040] 在本发明实施例中,基于人的照片这一特定的应用场景,分类特征可以是人脸特征,对于不同的人而言,会具有不同的人脸特征,那么将人脸特征作为分类特征,则可以实现从大量图片中自动筛选具有这个人脸的图片出来,进一步结合预处理的方案则可以加快分类的速度,减少用户等待时间,具体如下:可选地,上述分类特征为人脸特征,上述在数据库中预存有上述待管理的相册内的图片的分类特征数据包括:

[0041] 对数据库中各相册中的图片进行人脸识别,计算并存储有人脸的图片的人脸特征以及特征相似度到数据库。

[0042] 人脸识别通常也叫做人像识别、面部识别。人脸识别的主要步骤是人脸检测,人脸检测在实际应用中主要用于人脸识别的预处理,即在图像中准确标定出人脸的位置和大小。人脸图像中包含的模式特征十分丰富,如直方图特征、颜色特征、模板特征、结构特征及 Haar-like(一种特征描述算子)特征等。人脸检测就是把这其中有用的信息挑出来,并利用这些特征实现人脸检测。通常使用的人脸检测方法基于以上特征采用 Adaboost 学习算法, Adaboost 算法是一种用来分类的方法。在人脸检测过程中提取到的各种模式特征则可以作为人脸特征的特征进行存储。

[0043] 在本发明实施例中,基于前述人脸特征作为分类特征,本发明实施例还提供了基于人脸特征进行检索的具体实现方案,本实施例中采用的是相似度来判断的,本领域技术人员可以获知的是基于人脸聚类或者更为复杂的人脸识别方案也是可以通过人脸特征来进行分类的,以下采用相似度的方案作为一个优选方案的举例不应理解为对本发明实施例的唯一限定,采用相似度进行分类的方案具体如下:可选地,上述在上述数据库中使用上述分类特征进行检索,获得与上述分类特征匹配的图片包括:使用设定的人脸特征在上述数据库中检索特征相似度在预定范围内的图片,获得与设定的人脸特征的相似度在预定范围内的图片。

[0044] 103:将获得的图片进行显示,接收对显示的图片进行选择的选择指令;将上述选择指令对应的图片作为已确认选择的图片。

[0045] 以上实施例,在获取到分类特征后,对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有上述分类特征的图片,将这些获得的图片显示给用户,这样实现了自动推荐的功能,可以不用用户从大量图片中手动选择,减少了用户手动的工作量并降低了用户操作复杂度,从而提高相册管理效率。

[0046] 以下实施例将以人物为主题的网络相册为例,进行详细说明。目前基于人物为主题的相册一般都会有标注(也称为标记)功能:该功能是指用户对一张人脸,给出对应的身份信息(就是这个脸对应哪一个人)。在本发明实施例中,标注或者标记的方式,可以通过用户的手工输入,也可以是用户基于系统的推荐来选择或者确认。

[0047] 本发明实施例提出了能够帮助网络相册用户更高效快捷的把自己网络相册中的照片按照照片上出现的不同人物进行分类和集中展示的方案。在实现本发明实施例的过程中,可以首先进行人脸检测,然后引导用户标记自己照片中人脸对应的人物身份;然后系统利用用户标注的信息在后台进行人脸识别计算(包括特征提取和相似度计算),然后基于人脸识别的结果,给用户推荐有这一人物的人脸出现的所有照片(具有上述人物的人脸特征以及相似度在预定范围内的所有图片),以此来引导用户批量确认这些人脸的身份信息。根据用户的确认反馈,系统还可以实时更新推荐信息。

[0048] 采用本发明实施例的方案,由于系统可以实现自动推荐相似人脸,所以用户只需要进行少量几步操作即可完成照片中同一个人的标记确认工作。这样,用户可以快速把自己相册中不同人物完成分类;网络相册也可以基于用户的标注信息来按照不同人物分类和展示图片。

[0049] 以下实施例将分别就产品侧和技术侧的具体实现进行更详细的说明,具体如下:

[0050] 一、产品侧方案,如图2所示,如下:

[0051] 该功能在网络相册中主要有如下应用场景:人像相册,以人物面孔为主题,提供给用户一个以人物维度来聚合、管理照片的方式。

[0052] 201:通过人脸检测技术,将用户相册中具有人物面孔的照片提取出来并显示。

[0053] 202:接收用户对显示出来的照片进行标注,这些显示出来的照片可以包含未标注的照片也可以包含已经标注的照片,未标注的照片可以认为是未知面孔的照片。

[0054] 由于在步骤201中显示的照片可以有很多张,用户是可能对多张照片进行标注的。

[0055] 203:系统根据用户的标注的结果,采用空间相册为用户聚合显示同一个面孔的照片。

[0056] 需要说明的是,本步骤中显示的同一个人面孔的照片是系统推荐给用户的,是可能出现误识别的,比如说:采用相似度的方案中,相似度的范围设定得较大,则可能出现误识别,如果设置得较少则可能漏推荐的情况,具体可以由技术人员根据实际的应用需求进行设定。

[0057] 另外,需要说明的是,由于在步骤202中,用户可能在不停的标注照片,那么系统还可以根据标注的结果实时、动态计算面孔数据,从未知面孔中提取出相似度高的面孔,推荐给用户进行标注,进一步降低应用的门槛。

[0058] 本发明实施例方案通过人脸检测、人脸相似度计算、人脸自动推荐等技术来帮助用户快速完成照片分类这一过程。本发明实施例方案首先会进行人脸检测,然后引导用户标记自己照片中人脸对应的人物身份。系统利用用户标注的身份信息在后台进行人脸识别计算(包括特征提取和相似度计算),然后会基于人脸识别,从而给用户推荐有这一人物的人脸出现的所有照片,并引导用户批量确认这些人脸的身份信息。系统根据用户的确认反馈,还可以实时更新推荐信息。由于系统自动推荐相似脸,所以用户只需要进行少量几步操作即可完成照片中同一个人的标记确认工作。这样,用户可以快速把自己相册中不同人物完成分类;网络相册也可以基于用户的标注信息来按照不同人物分类和展示照片。

[0059] 二、技术侧具体如下:

[0060] 为了实现基于用户标注和系统推荐的人像分类管理相册功能,本发明实施例主要需要设计并实现了用户标注和系统推荐系统。基于标注和推荐系统,用户可以高效便捷的完成人像的标注过程。然后,系统可以自动根据用户的标注信息分类展示和管理对应的人像照片。如图3所示,为系统全图,包含如下几个部分:

[0061] 网络相册:存有各种照片。

[0062] 预处理系统:对网络相册中的照片进行预处理,主要包括人脸识别、人脸特征提取,相似度计算等,后续实施例将进行更详细的说明。

[0063] 标注和推荐系统:实现接收用户对网络相册的照片的标注,并依据用户的标注来推荐符合用户需求的照片。标注和推荐系统的具体实现过程在后续实施例中将给出更详细的说明。

[0064] 人相标注信息,是标注和推荐系统依据用户标注获得的用于对相册分类的信息。

[0065] 分类管理和展示相片:实现对推荐系统推荐的相片的展示,接受用户的选择确认进而实现分类管理功能。

[0066] (1)预处理系统的架构,如图4所示,包括如下几个部分:

[0067] 照片存储服务器:是存储照片的服务器,在这个服务器可以完成检测照片,即:检测照片中是否有人脸,并将有人脸的照片发送给任务分发服务器,并提交预处理任务指令;

[0068] 任务分发服务器:是对预处理任务的统筹管理的服务器,实现将预处理任务分发到各预处理服务器,并将接收到的照片发送给这些预处理服务器;

[0069] 预处理服务器:实现对接收到的照片进行计算,得到人脸特征以及特征相似度,然后存入人脸特征数据库以及人脸特征相似度数据库。由于计算量可能较大,所以预处理服务器数量可以有多个。

[0070] (2)、标注和推荐系统的架构,如图5所示,包括如下几个部分:

[0071] 前台页面:向用户显示照片,接收用户对照片的标注。在接收到用户对照片的标注后将标注结果发送给任务分发服务器;

[0072] 任务分发服务器:接收用户标注以及用户确认的信息,作为任务分发给标注服务器;

[0073] 标注服务器:对照片进行标注,并存储人脸标注信息到人脸标注数据的数据库;

[0074] 推荐服务器:读取人脸标注数据以及人脸特征相识度信息,计算推荐信息,发送给前台页面。即:得到可以作为推荐照片给用户的结果,发送给前台页面。

[0075] 前台页面此时会显示推荐照片,等待用户确认,如果用户有确认则将确认信息发送到任务分发服务器。

[0076] 在图5中所示的序号1~6为各步骤的执行顺序。

[0077] 本发明实施例可以帮助网络相册的用户更高效快捷的把网络相册中的照片按照照片上出现的不同人物进行分类和集中展示。由于系统可以自动推荐具有相似脸部特征的照片给用户,所以用户只需要进行少量几步操作即可完成照片中同一个人的标记确认工作。这样,用户可以快速把自己相册中不同人物完成分类;网络相册也可以基于用户的标注信息来按照不同人物分类和展示照片。

[0078] 本实施例,要解决的问题主要是帮助网络相册的用户更高效快捷将照片按照不同人来分类。本实施例提出的技术方案是基于用户标注和系统推荐的。该方案的系统只要能实现自动或者半自动的模式来帮助用户把照片按照不同人像分类,都可实现这一功能。比如说,图5所示的标注和推荐系统中的推荐可以改成基于人脸聚类或者复杂的人脸识别而非简单的人脸相似度推荐。另外,图4的预处理系统是为了加速,并不是必需执行的方案。

[0079] 本发明实施例还提供了一种相册管理装置,如图6所示,包括:

[0080] 特征获取单元601,用于获取设定的分类特征,上述分类特征为图片内的图形和/或图像的分类特征;

[0081] 图片检索单元602,用于使用上述分类特征,对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有上述特征获取单元601获取的分类特征的图片;

[0082] 显示单元603,用于将上述图片检索单元602检索获得的图片进行显示;

[0083] 图片确定单元604,用于接收对显示的图片进行选择的选择指令,并将上述选择指令对应的图片作为已确认选择的图片。

[0084] 以上实施例,在获取到分类特征后,对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有上述分类特征的图片,将这些获得的图片显示给用户,这样实现了自动推荐的功能,可以不用用户从大量图片中手动选择,减少了用户手动的工作量并降低了用户操作复杂度,从而

可以提高相册管理效率。

[0085] 本发明实施中,分类特征是用来对待管理的相册进行分类所用的特征信息,它可以有各种表现形式,例如:用户标注的名称,这个标注的名称与某张图片关联以后,这张图片的特征信息就可以作为分类特征;还可以是用户选择了某张照片,那么这张照片的人脸特征也可以作为分类特征;另外,基于相册的不同,相册可以是人的照片的相册,也可以是风景、图案等各种类别的相册,因此分类特征可以是人脸特征,也可以是各种图形特征例如:具有三角形,或者太阳,或者笑脸等等。只要是能够采用图形图像识别技术获取的任意分类特征都是可以被接受的,本领域技术人员可以获知的是能够采用图形图像识别技术获取的特征信息有很多,不可能进行穷举,本发明实施例对于分类特征的具体表现形式不予限定。

[0086] 以下实施例将就一种应用场景中分类特征的获取方式进行举例说明,可以理解的是基于不同的应用场景,分类特征的获取流程会有所不同,分类特征的获取流程并不影响本发明实施例的实现,以下举例不应理解为对本发明实施例应用场景的限定,具体如下:可选地,上述显示单元603,还用于显示待管理的相册内的图片;

[0087] 上述特征获取单元601,用于接收用户选择图片的选择图片的指令,提取上述选择图片的指令对应的图片的分类特征,并作为设定的分类特征。

[0088] 本发明实施例中,分类特征信息的获取过程可以是动态进行的,也即是说在后续显示获取的图片的过程中,或者之前都可以获取分类特征信息,分类特征信息增加以后,可以对设定的分类特征进行筛选得到优选的分类特征,这种优选的过程可以是:取各种分类特征的交集,或者,取各种分类特征的并集,还可以是基于错误的判断,取并集的基础上去除分类特征矛盾的分类特征中错误的分类特征,本发明实施例对优选的规则不予限定。由于分类特征改变,那么获得的图片也将对应改变,从而实现动态推荐图片的技术目的。本发明实施例提供的动态更新的实现方案如下:进一步地,如图7所示,上述装置还包括:更新单元701,用于若上述特征获取单元601提取到两个或两个以上图片的分类特征,则对提取到的分类特征进行筛选得到优选的分类特征,将优选的分类特征作为设定的分类特征。

[0089] 本发明实施例中,待管理的相册可能是数据库中众多图片,以各种规则得到各种集合,而这些图片在数据库中可能并不以相册的形式进行存储,当然采用相册的形式存储也是可以的,本发明实施例对此不予限定。在执行检索之前已经获得了分类特征,那么只需要对图片进行自动分类就可以了。分类的过程,可以是即时完成的,也可以有预操作来实现加速。即时完成的方案可以是,在获得分类特征以后,提取各图片的分类特性数据,然后进行比对确定图片是否属于需要的类别;预操作的方案是采用预先处理的方式,对数据库中的图片预处理,得到所有图片的分类特征数据,那么在获取到分类特征以后,可以直接用分类特征在数据库中进行检索,节省特征提取的时间;具体检索的方式可能有很多种,本发明实施例对此不予限定,以下给出了几种实现方式的举例,具体如下:

[0090] 可选地,在数据库中预存有上述待管理的相册内的图片的分类特征数据;

[0091] 上述图片检索单元602,用于在上述数据库中使用上述分类特征进行检索,获得与上述分类特征匹配的图片。

[0092] 在本发明实施例中,数据库中的特征数据可以是集中预处理的,也可以是在用户添加图片到相册时预处理的,以下给出了一种实现方案的举例,具体如下:进一步地,如图8

所示,上述装置,还包括:

[0093] 特征提取单元801,用于在获取设定的分类特征之前,提取上述待管理的相册内的图片的分类特征数据并存储到数据库中。

[0094] 在本发明实施例中,基于人的照片这一特定的应用场景,分类特征可以是人脸特征,对于不同的人而言,会具有不同的人脸特征,那么将人脸特征作为分类特征,则可以实现从大量图片中自动筛选具有这个人脸的图片出来,进一步结合预处理的方案则可以加快分类的速度,减少用户等待时间,具体如下:进一步地,上述分类特征为人脸特征,如图9所示,上述装置还包括:人脸识别单元901,用于对数据库中各相册中的图片进行人脸识别,计算并存储有人脸的图片的人脸特征以及特征相似度到数据库。

[0095] 在本发明实施例中,基于前述人脸特征作为分类特征,本发明实施例还提供了基于人脸特征进行检索的具体实现方案,本实施例中采用的是相似度来判断的,本领域技术人员可以获知的是基于人脸聚类或者更为复杂的人脸识别方案也是可以通过人脸特征来进行分类的,以下采用相似度的方案作为一个优选方案的举例不应理解为对本发明实施例的唯一限定,采用相似度进行分类的方案具体如下:可选地。上述图片检索单元602,用于使用设定的人脸特征在上述数据库中检索特征相似度在预定范围内的图片,获得与设定的人脸特征的相似度在预定范围内的图片。

[0096] 本发明实施例还提供了另一种装置,如图9所示,包括:接收器1001、发射器1002、处理器1003、显示器1004、以及存储器1005;

[0097] 其中,处理器1003,用于获取设定的分类特征,上述分类特征为图片内的图形和/或图像的分类特征;使用上述分类特征,对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有上述分类特征的图片;将获得的图片进行显示,接收对显示的图片进行选择的选择指令,并将上述选择指令对应的图片作为已确认选择的图片。

[0098] 以上实施例,在获取到分类特征后,对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有上述分类特征的图片,将这些获得的图片显示给用户,这样实现了自动推荐的功能,可以不用用户从大量图片中手动选择,减少了用户手动的工作量并降低了用户操作复杂度,从而可以提高相册管理效率。

[0099] 本发明实施例中,分类特征是用来对待管理的相册进行分类所用的特征信息,它可以有各种表现形式,例如:用户标注的名称,这个标注的名称与某张图片关联以后,这张图片的特征信息就可以作为分类特征;还可以是用户选择了某张照片,那么这张照片的人脸特征也可以作为分类特征;另外,基于相册的不同,相册可以是人的照片的相册,也可以是风景、图案等各种类别的相册,因此分类特征可以是人脸特征,也可以是各种图形特征例如:具有三角形,或者太阳,或者笑脸等等。只要是能够采用图形图像识别技术获取的任意分类特征都是可以接受的,本领域技术人员可以获知的是能够采用图形图像识别技术获取的特征信息有很多,不可能进行穷举,本发明实施例对于分类特征的具体表现形式不予限定。

[0100] 以下实施例将就一种应用场景中分类特征的获取方式进行举例说明,可以理解的是基于不同的应用场景,分类特征的获取流程会有所不同,分类特征的获取流程并不影响本发明实施例的实现,以下举例不应理解为对本发明实施例应用场景的限定,具体如下:可选地,上述处理器1003,用于获取设定的分类特征包括:用于控制显示待管理的相册内的图

片;接收用户选择图片的选择图片的指令,提取上述选择图片的指令对应的图片的分类特征,并作为设定的分类特征。

[0101] 本发明实施例中,分类特征信息的获取过程可以是动态进行的,也即是说在后续显示获取的图片的过程中,或者之前都可以获取分类特征信息,分类特征信息增加以后,可以对设定的分类特征进行筛选得到优选的分类特征,这种优选的过程可以是:取各种分类特征的交集,或者,取各种分类特征的并集,还可以是基于错误的判断,取并集的基础上去除分类特征矛盾的分类特征中错误的分类特征,本发明实施例对优选的规则不予限定。由于分类特征改变,那么获得的图片也将对应改变,从而实现动态推荐图片的技术目的。本发明实施例提供的动态更新的实现方案如下:进一步地,若提取到两个或两个以上图片的分类特征,则对提取到的分类特征进行筛选得到优选的分类特征,将优选的分类特征作为设定的分类特征。

[0102] 本发明实施例中,待管理的相册可能是数据库中众多图片,以各种规则得到各种集合,而这些图片在数据库中可能并不以相册的形式进行存储,当然采用相册的形式存储也是可以的,本发明实施例对此不予限定。在执行检索之前已经获得了分类特征,那么只需要对图片进行自动分类就可以了。分类的过程,可以是即时完成的,也可以有预操作来实现加速。即时完成的方案可以是,在获得分类特征以后,提取各图片的分类特性数据,然后进行比对确定图片是否属于需要的类别;预操作的方案是采用预先处理的方式,对数据库中的图片预处理,得到所有图片的分类特征数据,那么在获取到分类特征以后,可以直接用分类特征在数据库中进行检索,节省特征提取的时间;具体检索的方式可能有很多种,本发明实施例对此不予限定,以下给出了几种实现方式的举例,具体如下:可选地,在数据库中预存有上述待管理的相册内的图片的分类特征数据;上述处理器1003,用于对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有上述分类特征的图片包括:用于在上述数据库中使用上述分类特征进行检索,获得与上述分类特征匹配的图片。

[0103] 在本发明实施例中,数据库中的特征数据可以是集中预处理的,也可以是在用户添加图片到相册时预处理的,以下给出了一种实现方案的举例,具体如下:可选地,上述处理器1003,用于在获取设定的分类特征之前,提取上述待管理的相册内的图片的分类特征数据并存储到数据库中。

[0104] 本发明实施例中,基于人的照片这一特定的应用场景,分类特征可以是人脸特征,对于不同的人而言,会具有不同的人脸特征,那么将人脸特征作为分类特征,则可以实现从大量图片中自动筛选具有这个人脸的图片出来,进一步结合预处理的方案则可以加快分类的速度,减少用户等待时间,具体如下:可选地,上述分类特征为人脸特征,上述处理器1003,用于在数据库中预存有上述待管理的相册内的图片的分类特征数据包括:用于对数据库中各相册中的图片进行人脸识别,计算并存储有人脸的图片的人脸特征以及特征相似度到数据库。

[0105] 本发明实施例中,基于前述人脸特征作为分类特征,本发明实施例还提供了基于人脸特征进行检索的具体实现方案,本实施例中采用的是相似度来判断的,本领域技术人员可以获知的是基于人脸聚类或者更为复杂的人脸识别方案也是可以通过人脸特征来进行分类的,以下采用相似度的方案作为一个优选方案的举例不应理解为对本发明实施例的唯一限定,采用相似度进行分类的方案具体如下:可选地,上述处理器1003,用于在上述数

据库中使用上述分类特征进行检索,获得与上述分类特征匹配的图片包括:用于使用设定的人脸特征在上述数据库中检索特征相似度在预定范围内的图片,获得与设定的人脸特征的相似度在预定范围内的图片。

[0106] 本发明实施例还提供了一种网络相册管理系统,如图11所示,包括:数据库服务器1101、标注和推荐服务器1102、

[0107] 其中,上述数据库服务器1101,用于存储相册,上述相册内包含有图片;

[0108] 上述标注和推荐服务器1102,用于接收设定的分类特征,上述分类特征为图片内的图形和/或图像的分类特征;使用接收到的分类特征,对上述相册数据库内的图片进行检索,获得具有上述分类特征的图片;向终端发送获得的图片,供上述终端进行选择。

[0109] 以上实施例,在获取到分类特征后,对待管理的相册内的图片进行检索,获得具有上述分类特征的图片,将这些获得的图片显示给用户,这样实现了自动推荐的功能,可以不用用户从大量图片中手动选择,减少了用户手动的工作量并降低了用户操作复杂度,从而提高相册管理效率。

[0110] 以下实施例将就一种应用场景中分类特征的获取方式进行举例说明,可以理解的是基于不同的应用场景,分类特征的获取流程会有所不同,分类特征的获取流程并不影响本发明实施例的实现,以下举例不应理解为对本发明实施例应用场景的限定,具体如下:可选地,上述标注和推荐服务器1102,用于接收来自终端选择图片的指令,提取上述选择图片的指令对应的图片的分类特征,并作为设定的分类特征。

[0111] 本发明实施例中,分类特征信息的获取过程可以是动态进行的,也即是说在后续显示获取的图片的过程中,或者之前都可以获取分类特征信息,分类特征信息增加以后,可以对设定的分类特征进行筛选得到优选的分类特征,这种优选的过程可以是:取各种分类特征的交集,或者,取各种分类特征的并集,还可以是基于错误的判断,取并集的基础上去除分类特征矛盾的分类特征中错误的分类特征,本发明实施例对优选的规则不予限定。由于分类特征改变,那么获得的图片也将对应改变,从而实现动态推荐图片的技术目的。本发明实施例提供的动态更新的实现方案如下:进一步地,上述标注和推荐服务器1102,还用于若提取到两个或两个以上图片的分类特征,则对提取到的分类特征进行筛选得到优选的分类特征,将优选的分类特征作为设定的分类特征。

[0112] 本发明实施例中,待管理的相册可能是数据库中众多图片,以各种规则得到各种集合,而这些图片在数据库中可能并不以相册的形式进行存储,当然采用相册的形式存储也是可以的,本发明实施例对此不予限定。在执行检索之前已经获得了分类特征,那么只需要对图片进行自动分类就可以了。分类的过程,可以是即时完成的,也可以有预操作来实现加速。即时完成的方案可以是,在获得分类特征以后,提取各图片的分类特性数据,然后进行比对确定图片是否属于需要的类别;预操作的方案是采用预先处理的方式,对数据库中的图片预处理,得到所有图片的分类特征数据,那么在获取到分类特征以后,可以直接用分类特征在数据库中进行检索,节省特征提取的时间;具体检索的方式可能有很多种,本发明实施例对此不予限定,以下给出了几种实现方式的举例,具体如下:

[0113] 进一步地,上述数据库服务器1101,还用于存储上述相册内的图片的分类特征数据;

[0114] 上述标注和推荐服务器1102,用于在上述数据库服务器1101中使用上述分类特征

进行检索,获得与上述分类特征匹配的图片。

[0115] 进一步地,为了实现对预处理过程的管理,本发明实施例提供了如下方案:如图12所示,上述系统还包括:预处理服务器1201;

[0116] 上述预处理服务器1201,用于提取上述待管理的相册内的图片的分类特征数据,将提取的分类特征存储到数据库服务器1101中。

[0117] 在本发明实施例中,基于人的照片这一特定的应用场景,分类特征可以是人脸特征,对于不同的人而言,会具有不同的人脸特征,那么将人脸特征作为分类特征,则可以实现从大量图片中自动筛选具有这个人脸的图片出来,进一步结合预处理的方案则可以加快分类的速度,减少用户等待时间,具体如下:可选地,上述分类特征为人脸特征;上述预处理服务器1201,用于对数据库中各相册中的图片进行人脸识别,计算有人脸的图片的人脸特征以及特征相似度,将计算得到的人脸特征以及特征相似度到上述数据库服务器1101中。

[0118] 进一步地,为了实现对预处理过程的管理,本发明实施例提供了如下方案:如图13所示,上述系统,还包括:任务分发服务器1301;

[0119] 上述任务分发服务器1301,用于将数据库服务器1101存储的各相册中,有人脸的图片分发给各预处理服务器1201;

[0120] 上述预处理服务器1201,用于对接收到的来自上述任务分发服务器1301分发的图片进行人脸识别,计算有人脸的图片的人脸特征以及特征相似度,将计算得到的人脸特征以及特征相似度到上述数据库服务器1101中。

[0121] 在本发明实施例中,基于前述人脸特征作为分类特征,本发明实施例还提供了基于人脸特征进行检索的具体实现方案,本实施例中采用的是相似度来判断的,本领域技术人员可以获知的是基于人脸聚类或者更为复杂的人脸识别方案也是可以通过人脸特征来进行分类的,以下采用相似度的方案作为一个优选方案的举例不应理解为对本发明实施例的唯一限定,采用相似度进行分类的方案具体如下:可选地,上述预处理服务器1201,用于使用设定的人脸特征在上述数据库服务器1101中检索特征相似度在预定范围内的图片,获得与设定的人脸特征的相似度在预定范围内的图片。

[0122] 值得注意的是,上述装置和终端实施例中,所包括的各个单元只是按照功能逻辑进行划分的,但并不局限于上述的划分,只要能够实现相应的功能即可;另外,各功能单元的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本发明的保护范围。

[0123] 另外,本领域普通技术人员可以理解实现上述各方法实施例中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成,相应的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0124] 以上仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明实施例揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

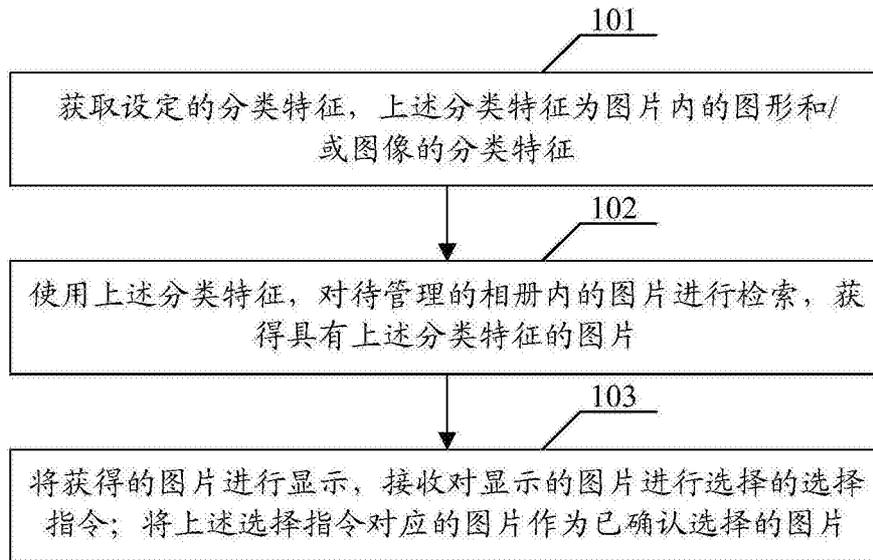


图1

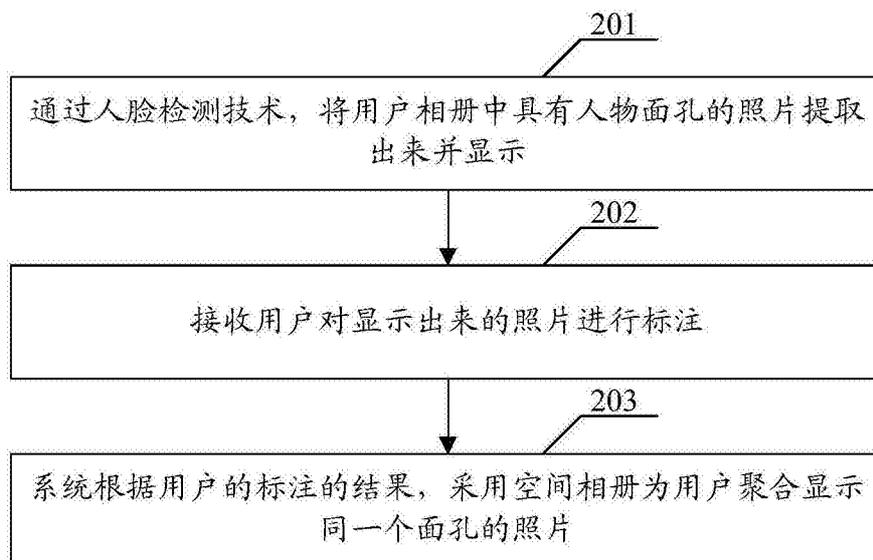


图2

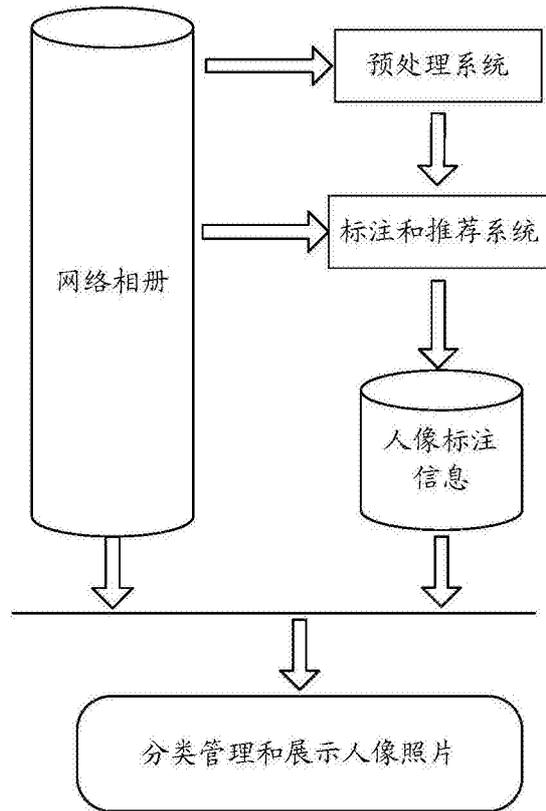


图3

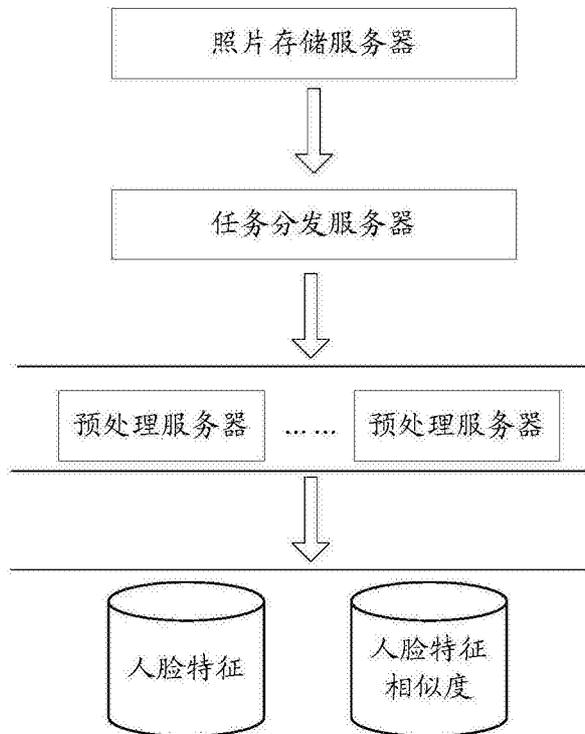


图4

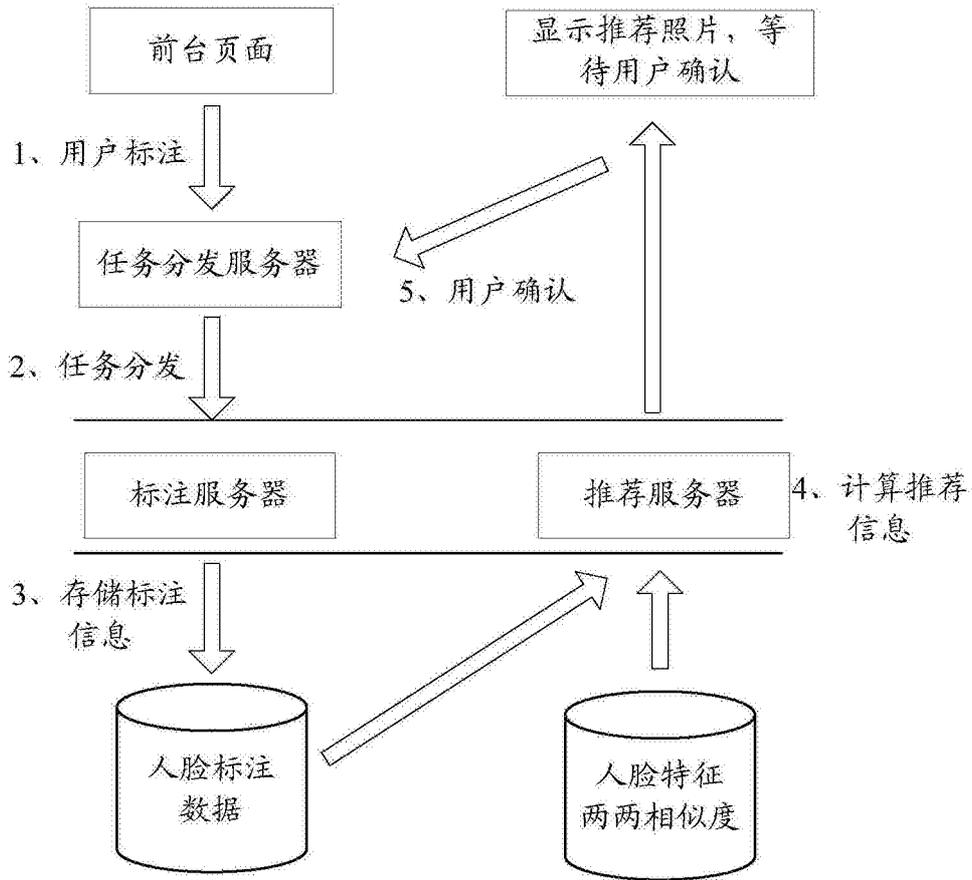


图5

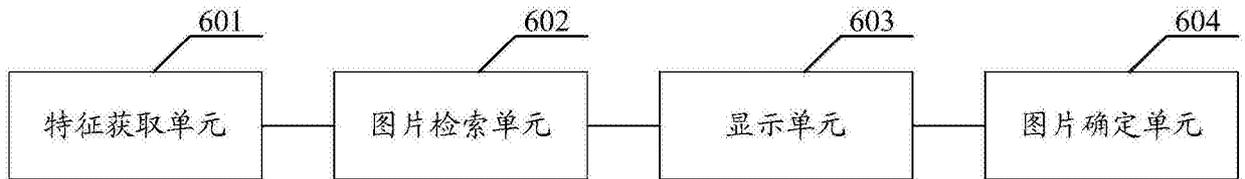


图6

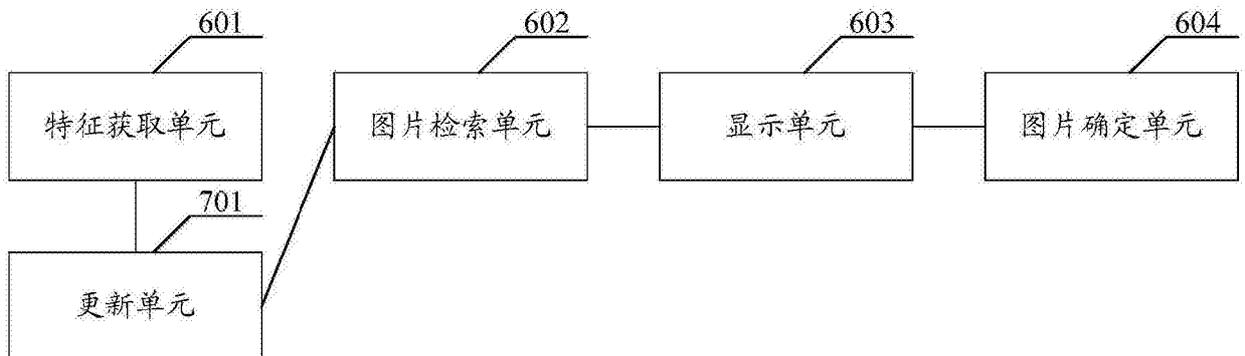


图7

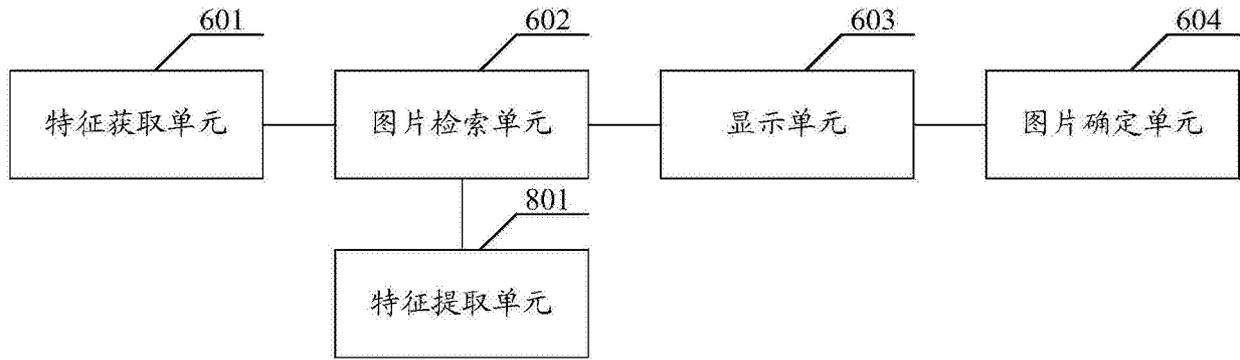


图8

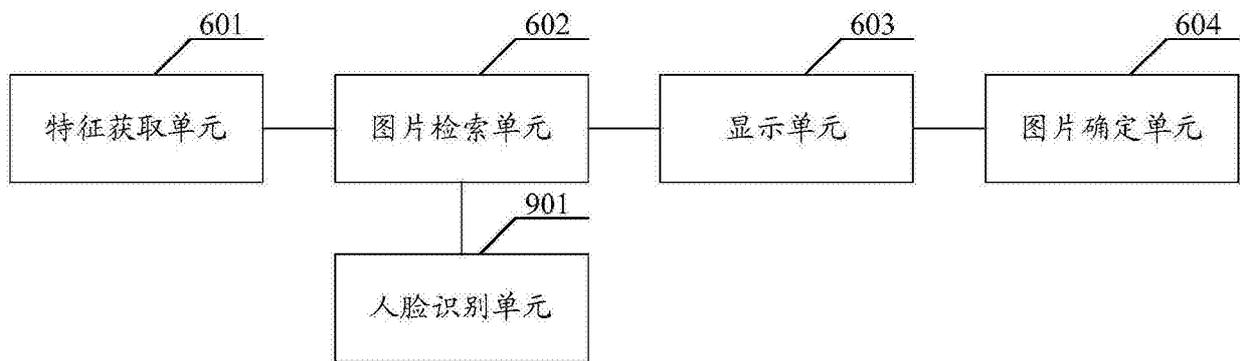


图9

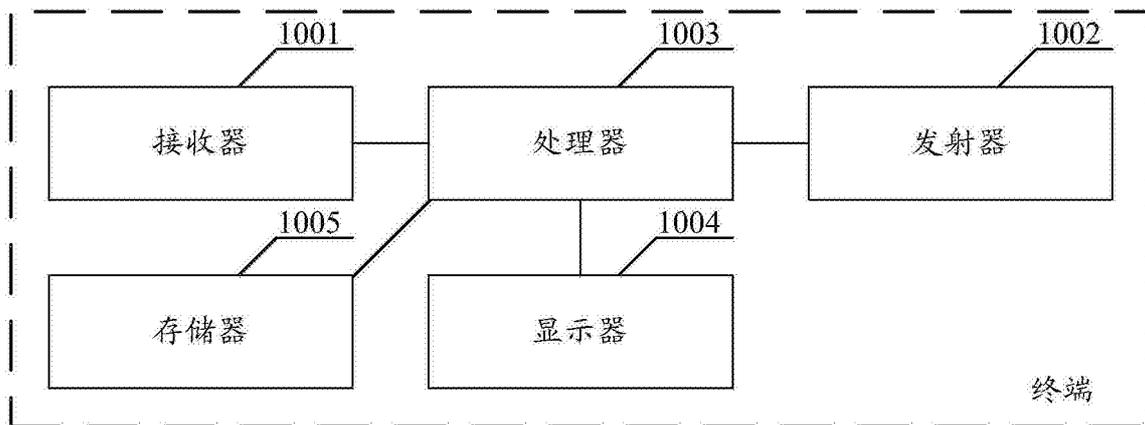


图10

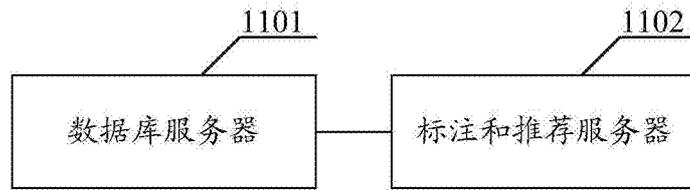


图11

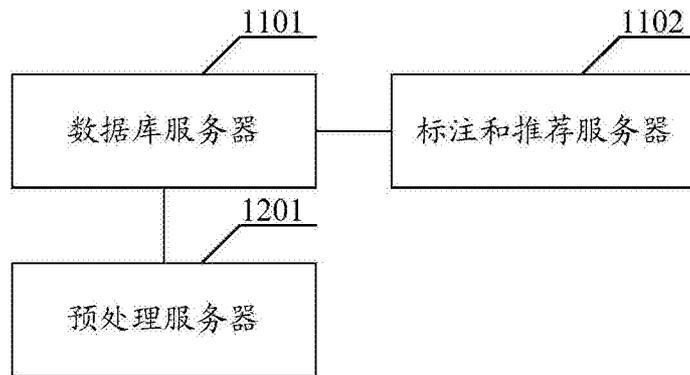


图12

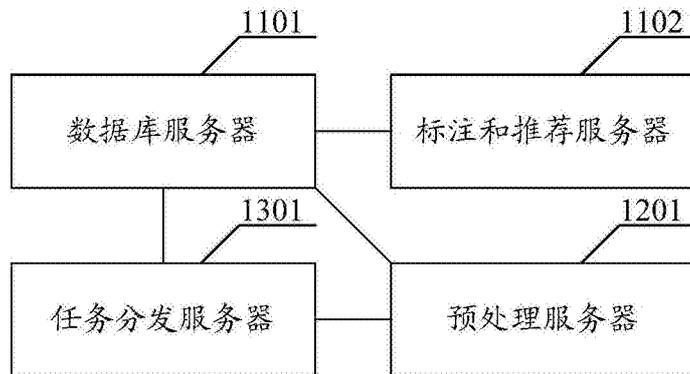


图13