



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108416003 A

(43)申请公布日 2018.08.17

(21)申请号 201810164391.9

(22)申请日 2018.02.27

(71)申请人 百度在线网络技术(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地十街10号  
百度大厦三层

(72)发明人 孙世文

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 孟金喆

(51) Int. Cl.

G06F 17/30(2006.01)

G06K 9/62(2006.01)

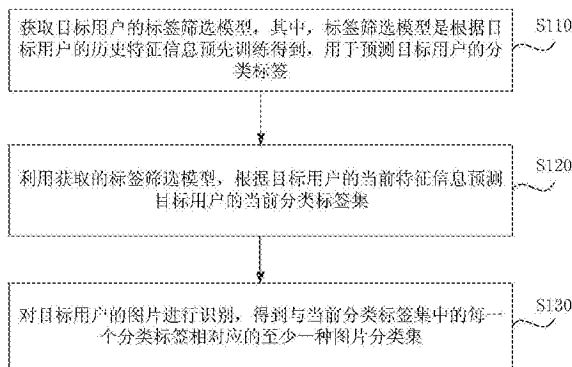
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

一种图片分类方法和装置、终端、存储介质

(57)摘要

本发明实施例公开了一种图片分类方法和装置、终端、存储介质,其中,该方法包括获取目标用户的标签筛选模型,标签筛选模型是根据目标用户的历史特征信息预先训练得到,用于预测目标用户的分类标签;利用标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集;对目标用户的图片进行识别,得到与当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。本发明实施例可以实现丰富现有的图片分类方法并满足用户的个性化分类需求的效果。



1. 一种图片分类方法,其特征在于,包括:

获取目标用户的标签筛选模型,其中,所述标签筛选模型是根据目标用户的历史特征信息预先训练得到,用于预测目标用户的分类标签;

利用所述标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集;

对目标用户的图片进行识别,得到与所述当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述标签筛选模型的训练过程包括:

获取目标用户在终端上的操作行为数据;

根据所述操作行为数据分析得到目标用户的行为参数,其中,所述行为参数用于表征目标用户的特征;

将所述行为参数和目标用户的用户画像相结合作为目标用户特征;

将所述目标用户特征作为输入,将对所述目标用户特征的分类标签标注结果作为输出,利用机器学习的方法训练得到所述标签筛选模型。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述操作行为数据包括目标用户在终端上对图片、文字和/或音视频的操作行为数据。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对目标用户的图片进行识别,得到与所述当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集,包括:

依据所述当前分类标签集中分类标签的类型,确定与所述当前分类标签集对应的至少一个图像识别模型;

利用所述至少一个图像识别模型对目标用户的图片进行识别,得到与所述当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

定期通过训练对所述标签筛选模型和图像识别模型进行更新。

6. 一种图片分类装置,其特征在于,包括:

标签筛选模型获取模块,用于获取目标用户的标签筛选模型,其中,所述标签筛选模型是根据目标用户的历史特征信息预先训练得到,用于预测目标用户的分类标签;

当前分类标签集预测模块,用于利用所述标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集;

图片分类模块,用于对目标用户的图片进行识别,得到与所述当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

标签筛选模型训练模块,用于训练得到所述标签筛选模型;其中,所述标签筛选模型训练模块包括:

操作行为数据获取单元,用于获取目标用户在终端上的操作行为数据;

行为参数获取单元,用于根据所述操作行为数据分析得到目标用户的行为参数,其中,所述行为参数用于表征目标用户的特征;

目标用户特征获取单元,用于将所述行为参数和目标用户的用户画像相结合作为目标用户特征;

模型训练单元,用于将所述目标用户特征作为输入,将对所述目标用户特征的分类标签标注结果作为输出,利用机器学习的方法训练得到所述标签筛选模型。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述操作行为数据获取单元具体用于:获取目标用户在终端上对图片、文字和/或音视频的操作行为数据。

9. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述图片分类模块包括:

图像识别模型集确定单元,用于依据所述当前分类标签集中分类标签的类型,确定与所述当前分类标签集对应的至少一个图像识别模型;

图片分类单元,用于利用所述至少一个图像识别模型对目标用户的图片进行识别,得到与所述当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

更新模块,用于定期通过训练对所述标签筛选模型和图像识别模型进行更新。

11. 一种终端,其特征在于,包括:

一个或多个处理器;

存储装置,用于存储一个或多个程序,

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现如权利要求1~5中任一所述的图片分类方法。

12. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求1~5中任一所述的图片分类方法。

## 一种图片分类方法和装置、终端、存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及计算机技术领域,尤其涉及一种图片分类方法和装置、终端、存储介质。

### 背景技术

[0002] 目前,各种终端中存储的图片数量越来越多,对图片进行有效的管理变得非常重要。例如,现有的移动终端相册分类过程中,大多是利用移动终端默认的标签分类方案实现相册的分类管理,有时还需要用户手动自定义标签,手动管理按不同维度组织的照片,并且一张照片只能出现在一种标签的分类中。基于以上分类方案,主要存在以下缺陷:

[0003] 1) 相册标签维度有限:一般只有包括人脸或定位等简单的标签,面对不同用户的千变万化的使用场景,简单的标签对相册的分类十分局限。

[0004] 2) 方案缺少扩展性:分类方案单一,不能对当前分类方案进行分类扩展,例如:按照时间分类,只是按照日期划分,无法满足用户按照法定节假日、结婚纪念日或者自定义时间等特殊纪念日进行时间维度的分类扩展。

[0005] 3) 方案缺少智能化:方案不能根据用户本身的特性进行个性化的分类,无法达到“千人千面”,不能准确理解用户的分类需求。

[0006] 因此,如何丰富现有的图片分类方案,针对不同用户需求实现图片的个性化分类,仍是图片管理过程中待解决的问题。

### 发明内容

[0007] 本发明实施例提供一种图片分类方法和装置、终端、存储介质,以实现丰富现有的图片分类方法并满足用户的个性化分类需求的效果。

[0008] 第一方面,本发明实施例提供了一种图片分类方法,该方法包括:

[0009] 获取目标用户的标签筛选模型,其中,所述标签筛选模型是根据目标用户的历史特征信息预先训练得到,用于预测目标用户的分类标签;

[0010] 利用所述标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集;

[0011] 对目标用户的图片进行识别,得到与所述当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。

[0012] 第二方面,本发明实施例还提供了一种图片分类装置,该装置包括:

[0013] 标签筛选模型获取模块,用于获取目标用户的标签筛选模型,其中,所述标签筛选模型是根据目标用户的历史特征信息预先训练得到,用于预测目标用户的分类标签;

[0014] 当前分类标签集预测模块,用于利用所述标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集;

[0015] 图片分类模块,用于对目标用户的图片进行识别,得到与所述当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。

- [0016] 第三方面,本发明实施例还提供了一种终端,包括:
- [0017] 一个或多个处理器;
- [0018] 存储装置,用于存储一个或多个程序,
- [0019] 当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现如本发明任一实施例所述的图片分类方法。
- [0020] 第四方面,本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如本发明任一实施例所述的图片分类方法。
- [0021] 本发明实施例通过获取根据目标用户的历史特征信息预先训练得到的标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集,然后对目标用户的图片进行识别,得到与当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。本发明实施例解决了现有技术中图片分类方法单一,不能针对用户实现个性化分类的问题,实现了丰富现有的图片分类方法并满足用户的个性化分类需求的效果。

### 附图说明

- [0022] 图1是本发明实施例一提供的图片分类方法的流程图;
- [0023] 图2是本发明实施例二提供的图片分类方法的流程图;
- [0024] 图3是本发明实施例三提供的图片分类方法的流程图;
- [0025] 图4是本发明实施例四提供的图片分类装置的结构示意图;
- [0026] 图5是本发明实施例五提供的一种终端的结构示意图。

### 具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

#### [0028] 实施例一

[0029] 图1是本发明实施例一提供的图片分类方法的流程图,本实施例可适用于对图片进行分类的情况,该方法可以由图片分类装置来执行,该装置可以采用软件和/或硬件的方式实现,并可集成在一种终端中,例如电脑和移动终端等智能产品中。如图1所示,该方法具体包括:

[0030] S110、获取目标用户的标签筛选模型,其中,标签筛选模型是根据目标用户的历史特征信息预先训练得到,用于预测目标用户的分类标签。

[0031] 目标用户在使用终端的过程中,会留下相应的操作痕迹,终端会对操作痕迹对应的数据进行保存,然后基于数据分析,便可以得到目标用户的特征信息。特征信息包括目标用户的兴趣和偏好信息等,即操作痕迹在一定程度上反应了目标用户的兴趣及偏好。例如,目标用户在使用终端的过程中,网上搜索与浏览关于宠物猫的照片和视频的次数比较多,便可以分析出目标用户可能对宠物猫比较感兴趣。历史特征信息可以通过对定期累积的目标用户的操作痕迹数据进行分析得到,具体的定期时间可以根据目标用户的分类需求进行设置。基于得到的历史特征信息,终端便可以利用机器学习的方法训练得到标签筛选模型,进而预测目标用户进行图片分类时倾向的分类标签,避免用户手动设置分类标签的现

象,提高图片分类的智能化。

[0032] S120、利用获取的标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集。

[0033] 目标用户的当前特征信息是对目标用户的当前状态的直接反应,基于当前特征信息,利用标签筛选模型便可以预测出目标用户的当前分类标签集。当前分类标签集包括时间类标签、地点类标签、人脸类标签、植物类标签、动物类标签、天气类标签、动作类标签、颜色类标签以及以上至少两种标签类型的组合等,每个类型的标签又可以具体进行细分,例如,时间类标签包括法定节假日标签、生日标签、纪念日标签以及用户自定义的标志时间标签等,地点类标签包括不同国家和/或相同国家不同城市的地点标签。示例性的,目标用户的当前特征信息反应目标用户对东京樱花感兴趣,标签筛选模型预测的当前分类标签集中便会有东京樱花这样的组合标签。

[0034] 通过对目标用户的当前分类标签集进行预测,自动生成图片分类标签,可以帮助目标用户高效地管理终端中的图片,实现针对用户自身特点的个性化图片分类,并且,当前分类标签集中可以包括多种多样的组合标签,组合标签增加了不同标签之间的关联性,可以对应于不同的使用场景,实现了对现有技术中的有限图片分类标签的多维度扩展,解决了现有技术中单一标签分类方案彼此间隔离,不能将标签进行灵活组合实现分类的问题。

[0035] S130、对目标用户的图片进行识别,得到与当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。

[0036] 确定目标用户的当前分类标签集后,便可以对目标用户的图片进行识别,通过图片特征信息与标签集中的标签信息的匹配,将图片归类到对应的标签下,得到图片分类集。例如,对应于地点类标签和植物类标签的组合标签——东京樱花,终端会对目标用户的所有图片进行识别,将同时满足东京和樱花这两个特征信息的图片分类到东京樱花图片集中。目标用户的图片包括存储在终端本地相册的图片,也包括终端云相册中的图片。当对终端云相册中的图片进行分类时,需要借助网络通信传输实现对云端相册中图片的分类。

[0037] 其中,当预测出目标用户的当前分类标签集后,终端可以为每一个标签建立一定的缓存,用于临时存放对应该标签的图片,当完成全部的图片分类后将存储有分类图片的缓存中的数据分别转移到终端的本地存储空间进行存储,而没有分类图片的缓存便进行释放;终端也可以边进行图片识别边进行相应的图片分类集的建立,本实施例对此并不限定。云端相册中的图片分类直接将图片分类集保存在云端即可。通过图片自动打标签与自动分类,给目标用户搜索图片带来极大的便利性,并提高了搜索与查找图片的时效。

[0038] 在上述技术方案的基础上,进一步的,标签筛选模型的训练过程包括:

[0039] 获取目标用户在终端上的操作行为数据;可选的,操作行为数据包括目标用户在终端上对图片、文字和/或音视频的操作行为数据;

[0040] 根据获取的操作行为数据分析得到目标用户的行为参数,其中,行为参数用于表征目标用户的特征;

[0041] 将获取的行为参数和目标用户的用户画像相结合作为目标用户特征;

[0042] 将目标用户特征作为输入,将对目标用户特征的分类标签标注结果作为输出,利用机器学习的方法训练得到标签筛选模型。

[0043] 目标用户的操作行为数据可以是对图片、文字和/或音视频的操作行为数据,具体

的,例如,目标用户近期拍摄图片和/或视频、网上浏览的图片、文字和/或音视频,或者在公众平台分享或点赞图片等操作行为数据,这些数据相当于是对目标用户的兴趣与偏好的一个统计表征。通过对操作行为数据进行图像识别、关键词提取、语义解析或音视频分析等,得到表征目标用户的特征的行为参数,例如,行为参数可包括行为代表的参数(如分享、点赞或浏览)、数据类型参数(如分享的图片、文字或语音)以及分享的数据语义参数(如猫)等。

[0044] 用户画像是网络产品供应商根据不同的用户差异性形成的一种虚拟代表,例如百度用户画像等,将目标用户的操作行为数据对应的行为参数和用户画像相结合作为标签筛选模型的训练数据,可以提高模型训练的准确性。

[0045] 示例性的,目标用户最近频繁搜索或者浏览与猫相关的图片与文章,终端便会将表征目标用户对猫感兴趣的行为参数和用户画像一起作为输入,训练得到标签筛选模型,标签筛选模型的输出结果可能是包含标签“萌宠”或标签“猫”的分类标签集,当用户移动端相册中存储有与猫或宠物相关的图片时,便会被分类到标签“萌宠”或标签“猫”的集合中。

[0046] 本实施例技术方案通过获取根据目标用户的历史特征信息预先训练得到的标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集,然后对目标用户的图片进行识别,得到与当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集,解决了现有技术中图片分类方法单一,不能针对用户实现个性化分类的问题,实现了对目标用户的图片进行高效而准确地分类,以及丰富现有的图片分类方法并满足用户的个性化分类需求的效果,使得图片分类结果贴合目标用户的特征与兴趣;并且,当前分类标签集中可以包括多种多样的组合标签,组合标签增加了不同标签之间的关联性,可以对应于不同的使用场景,解决了现有技术中单一标签分类方案彼此间隔离,不能将标签进行灵活组合实现分类的问题,实现了对现有技术中有限的图片分类标签的多维度扩展。

[0047] 实施例二

[0048] 图2是本发明实施例二提供的图片分类方法的流程图,本实施例是在上述实施例的基础上进一步进行优化。如图2所示,该方法具体包括:

[0049] S210、获取目标用户的标签筛选模型,其中,标签筛选模型是根据目标用户的历史特征信息预先训练得到,用于预测目标用户的分类标签。

[0050] S220、利用获取的标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集。

[0051] S230、依据当前分类标签集中分类标签的类型,确定与当前分类标签集对应的至少一个图像识别模型。

[0052] 由于当前分类标签集中包括多种多样的标签,不同的类型标签对应的图片可以通过不同的识别算法进行识别,因此,不同的类型标签便会对应不同的图像识别模型,例如,人脸类标签对应的图片可以通过人脸识别算法进行识别,地点类标签对应的图片可以通过地点匹配算法进行识别,人脸类标签对应的图片和地点类标签对应的图片便对应不同的图像识别模型。

[0053] 可选的,图像识别模型的训练过程包括:将带有分类标签标注的历史图片集合作为输入,将标注的分类标签作为输出,利用机器学习的方法训练得到基于不同分类标签的图像识别模型。

[0054] S240、利用至少一个图像识别模型对目标用户的图片进行识别,得到与当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。

[0055] 利用不同的图像识别模型对目标用户的图片进行识别,可以保证图片识别的准确性,进而保证图片分类的准确性。

[0056] 可选的,该方法还包括定期通过训练对标签筛选模型和图像识别模型进行更新。

[0057] 终端通过对标签筛选模型和图像识别模型的定期更新,可以保证本实施例中的图片分类方法的动态性。随着目标用户的特征信息的累积变化,两个模型进行适应的更新完善,解决了现有技术中的图片分类方法不能进行动态修改和优化的问题,此外,图片分类过程中,无论是预测目标用户的当前分类标签集,还是利用图像识别模型对目标用户的图片进行识别,所使用的模型均是最新模型,保证了用户的使用体验。

[0058] 本实施例的技术方案通过获取根据目标用户的历史特征信息预先训练得到的标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集,然后利用不同类型标签对应的图像识别模型对目标用户的图片进行识别与分类,解决了现有技术中图片分类方法单一,不能针对用户实现个性化分类的问题,实现了对目标用户的图片进行高效而准确地分类,以及丰富现有的图片分类方法并满足用户的个性化分类需求的效果,此外,在图片分类过程中,通过标签筛选模型和图像识别模型的定期更新完善,解决了现有技术中的图片分类方法不能进行动态修改和优化的问题,保证了用户的使用体验。

[0059] 实施例三

[0060] 图3是本发明实施例三提供的图片分类方法的流程图,本实施例是在上述实施例的基础上进一步进行优化。如图3所示,该方法具体包括:

[0061] S310、从云端获取目标用户的标签筛选模型,其中标签筛选模型是基于目标用户的云端数据训练得到并在云端进行更新。

[0062] 基于目标用户的云端数据,在云端实现标签筛选模型的训练,可以缓解终端训练模型时程序运行的压力,避免终端因为任务进程较多时出现的系统卡顿等现象。其中,云端数据是服务器从终端收集的可以表征目标用户特征的信息数据,包括目标用户的行为参数和用户画像,只有通过目标用户授权之后,云端才可以利用目标用户的云端数据,例如,当云端收到终端传输的目标用户标识,便认为是通过授权。云端完成标签筛选模型的训练后会进行保存,并定时根据目标用户的云端数据的变化更新标签筛选模型。当收到终端的对标签筛选模型的获取请求之后,便会将当前的标签筛选模型下发到终端。同时,云端会对当前的标签筛选模型是否更新进行判断,以保证下发到终端的是最新的标签筛选模型。

[0063] S320、利用获取的标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集。

[0064] 终端获取到云端下发的训练完成的标签筛选模型后,保存在本地,根据目标用户的当前特征信息,可以实现目标用户的当前分类标签集的预测,其中该预测可以是在线预测也可以是离线预测,不会受到终端当前网络状态的限制。

[0065] S330、依据当前分类标签集中分类标签的类型,从云端确定与当前分类标签集对应的至少一个图像识别模型,其中图像识别模型是在云端通过训练得到并在云端进行更新。

[0066] 与标签筛选模型类似,图像识别模型的训练、保存以及更新均是在云端进行,可以



避免占用终端的内存空间。当预测的当前分类标签集确定后,终端向云端发出图像识别模型的确认请求,云端便根据该确认请求将与具体类型标签对应的图像识别模型下发到终端,终端获取到图像识别模型后保存在本地。同样,云端在下发模型之前,会对当前的图像识别模型是否更新进行判断,以保证下发到终端的是最新的图像识别模型。

[0067] S340、利用至少一个图像识别模型对目标用户的图片进行识别,得到与当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。

[0068] 需要说明的是,当终端的图片存储在云相册时,可以直接通过网络通信,利用云端的标签筛选模型和图像识别模型对目标用户的云相册中的图片进行识别与分类。

[0069] 本实施例的技术方案通过从云端获取标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集,然后利用从云端获取的图像识别模型对目标用户的图片进行识别与分类,解决了现有技术中图片分类方法单一,不能针对用户实现个性化分类的问题,实现了丰富现有的图片分类方法并满足用户的个性化分类需求的效果,并且,通过在云端完成标签筛选模型和图像识别模型的训练与更新,减缓了终端系统运行的任务压力,保证了终端系统运行的流畅性,并且模型从云端下发到终端,可以实现图片离线分类的效果,摆脱终端网络连接状态对图片分类的束缚。

[0070] 实施例四

[0071] 图4是本发明实施例四提供的图片分类装置的结构示意图,本实施例可适用于对图片进行分类的情况。本发明实施例所提供的图片分类装置可执行本发明任意实施例所提供的图片分类方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。如图4所示,该装置包括标签筛选模型获取模块410、当前分类标签集预测模块420和图片分类模块430,其中:

[0072] 标签筛选模型获取模块410,用于获取目标用户的标签筛选模型,其中,标签筛选模型是根据目标用户的历史特征信息预先训练得到,用于预测目标用户的分类标签;

[0073] 当前分类标签集预测模块420,用于利用获取的标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集;

[0074] 图片分类模块430,用于对目标用户的图片进行识别,得到与当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。

[0075] 进一步的,图片分类模块430包括:

[0076] 图像识别模型集确定单元,用于依据当前分类标签集中分类标签的类型,确定与当前分类标签集对应的至少一个图像识别模型;

[0077] 图片分类单元,用于利用至少一个图像识别模型对目标用户的图片进行识别,得到与当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。

[0078] 可选的,该装置还包括:

[0079] 标签筛选模型训练模块,用于训练得到所述标签筛选模型;其中,该标签筛选模型训练模块包括:

[0080] 操作行为数据获取单元,用于获取目标用户在终端上的操作行为数据;

[0081] 行为参数获取单元,用于根据获取的操作行为数据分析得到目标用户的行为参数,其中,行为参数用于表征目标用户的特征;

[0082] 目标用户特征获取单元,用于将获取的行为参数和目标用户的用户画像相结合作为目标用户特征;

[0083] 模型训练单元,用于将目标用户特征作为输入,将对目标用户特征的分类标签标注结果作为输出,利用机器学习的方法训练得到标签筛选模型。

[0084] 可选的,操作行为数据获取单元具体用于:获取目标用户在终端上对图片、文字和/或音视频的操作行为数据。

[0085] 可选的,该装置还包括:

[0086] 更新模块,用于定期通过训练对标签筛选模型和图像识别模型进行更新。

[0087] 本发明实施例通过获取根据目标用户的历史特征信息预先训练得到的标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集,然后对目标用户的图片进行识别,得到与当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。本发明实施例解决了现有技术中图片分类方法单一,不能针对用户实现个性化分类的问题,实现了丰富现有的图片分类方法并满足用户的个性化分类需求的效果。

[0088] 实施例五

[0089] 图5是本发明实施例五提供的一种终端的结构示意图。图5示出了适于用来实现本发明实施方式的示例性终端512的框图。图5显示的终端512仅仅是一个示例,不应对本发明实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0090] 如图5所示,终端512以通用终端的形式表现。终端512的组件可以包括但不限于:一个或者多个处理器516,存储装置528,连接不同系统组件(包括存储装置528和处理器516)的总线518。

[0091] 总线518表示几类总线结构中的一种或多种,包括存储装置总线或者存储装置控制器,外围总线,图形加速端口,处理器或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。举例来说,这些体系结构包括但不限于工业标准体系结构(Industry Subversive Alliance,ISA)总线,微通道体系结构(Micro Channel Architecture,MAC)总线,增强型ISA总线、视频电子标准协会(Video Electronics Standards Association,VESA)局域总线以及外围组件互连(Peripheral Component Interconnect,PCI)总线。

[0092] 终端512典型地包括多种计算机系统可读介质。这些介质可以是任何能够被终端512访问的可用介质,包括易失性和非易失性介质,可移动的和不可移动的介质。

[0093] 存储装置528可以包括易失性存储器形式的计算机系统可读介质,例如随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)530和/或高速缓存存储器532。终端512可以进一步包括其它可移动/不可移动的、易失性/非易失性计算机系统存储介质。仅作为举例,存储系统534可以用于读写不可移动的、非易失性磁介质(图5未显示,通常称为“硬盘驱动器”)。尽管图5中未示出,可以提供用于对可移动非易失性磁盘(例如“软盘”)读写的磁盘驱动器,以及对可移动非易失性光盘,例如只读光盘(Compact Disc Read-Only Memory,CD-ROM),数字视盘(Digital Video Disc-Read Only Memory,DVD-ROM)或者其它光介质)读写的光盘驱动器。在这些情况下,每个驱动器可以通过一个或者多个数据介质接口与总线518相连。存储装置528可以包括至少一个程序产品,该程序产品具有一组(例如至少一个)程序模块,这些程序模块被配置以执行本发明各实施例的功能。

[0094] 具有一组(至少一个)程序模块542的程序/实用工具540,可以存储在例如存储装置528中,这样的程序模块542包括但不限于操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据,这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。程序模块

542通常执行本发明所描述的实施例中的功能和/或方法。

[0095] 终端512也可以与一个或多个外部设备514 (例如键盘、指向设备、显示器524等) 通信,还可与一个或者多个使得用户能与该终端512交互的设备通信,和/或与使得该终端512能与一个或多个其它计算设备进行通信的任何设备 (例如网卡,调制解调器等等) 通信。这种通信可以通过输入/输出 (I/O) 接口522进行。并且,终端512还可以通过网络适配器520与一个或者多个网络 (例如局域网 (Local Area Network, LAN), 广域网 (Wide Area Network, WAN) 和/或公共网络,例如因特网) 通信。如图5所示,网络适配器520通过总线518与终端512的其它模块通信。应当明白,尽管图中未示出,可以结合终端512使用其它硬件和/或软件模块,包括但不限于:微代码、设备驱动器、冗余处理器、外部磁盘驱动阵列、磁盘阵列 (Redundant Arrays of Independent Disks, RAID) 系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

[0096] 处理器516通过运行存储在存储装置528中的程序,从而执行各种功能应用以及数据处理,例如实现本发明实施例所提供的图片分类方法,该方法包括:

[0097] 获取目标用户的标签筛选模型,其中,所述标签筛选模型是根据目标用户的历史特征信息预先训练得到,用于预测目标用户的分类标签;

[0098] 利用所述标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集;

[0099] 对目标用户的图片进行识别,得到与所述当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。

[0100] 实施例六

[0101] 本发明实施例六还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如本发明实施例所提供的图片分类方法,该方法包括:

[0102] 获取目标用户的标签筛选模型,其中,所述标签筛选模型是根据目标用户的历史特征信息预先训练得到,用于预测目标用户的分类标签;

[0103] 利用所述标签筛选模型,根据目标用户的当前特征信息预测目标用户的当前分类标签集;

[0104] 对目标用户的图片进行识别,得到与所述当前分类标签集中的每一个分类标签相对应的至少一种图片分类集。

[0105] 本发明实施例的计算机存储介质,可以采用一个或多个计算机可读的介质的任意组合。计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子 (非穷举的列表) 包括:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、可擦式可编程只读存储器 (Erasable Programmable Read Only Memory, EPROM, 或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器 (CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本文件中,计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

[0106] 计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括但不限

于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质,该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

[0107] 计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括——但不限于无线、电线、光缆、射频(Radio Frequency, RF)等等,或者上述的任意合适的组合。

[0108] 可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本发明操作的计算机程序代码,所述程序设计语言包括面向对象的设计语言——诸如Java、Smalltalk、C++,还包括常规的过程式程序设计语言——诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或终端上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)——连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0109] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

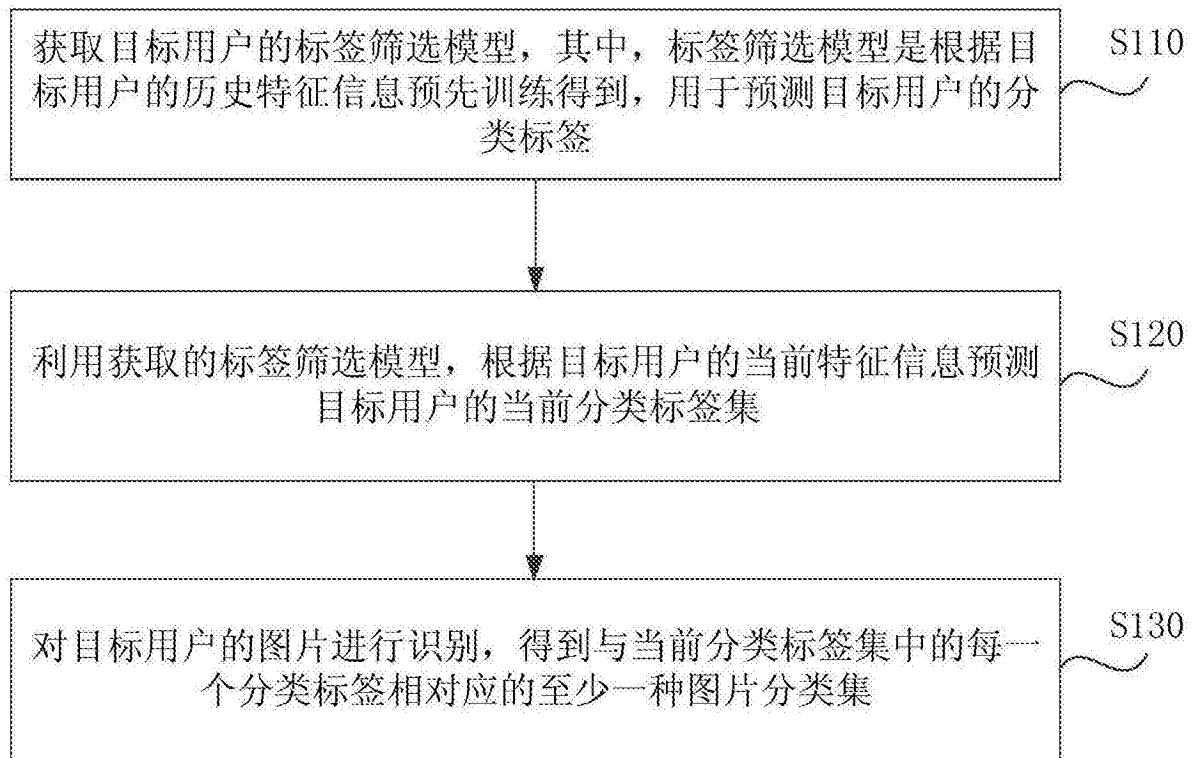


图1

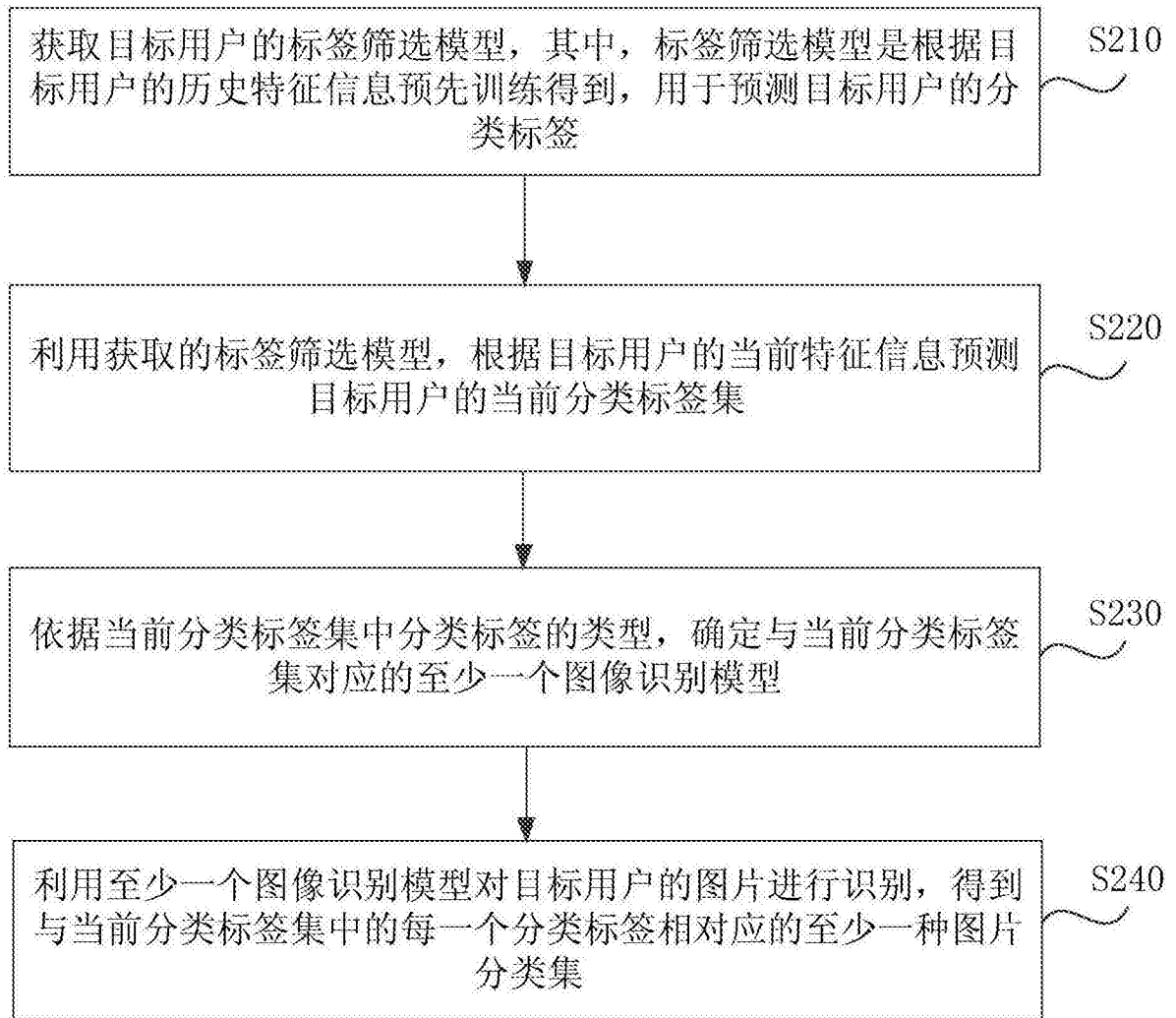


图2

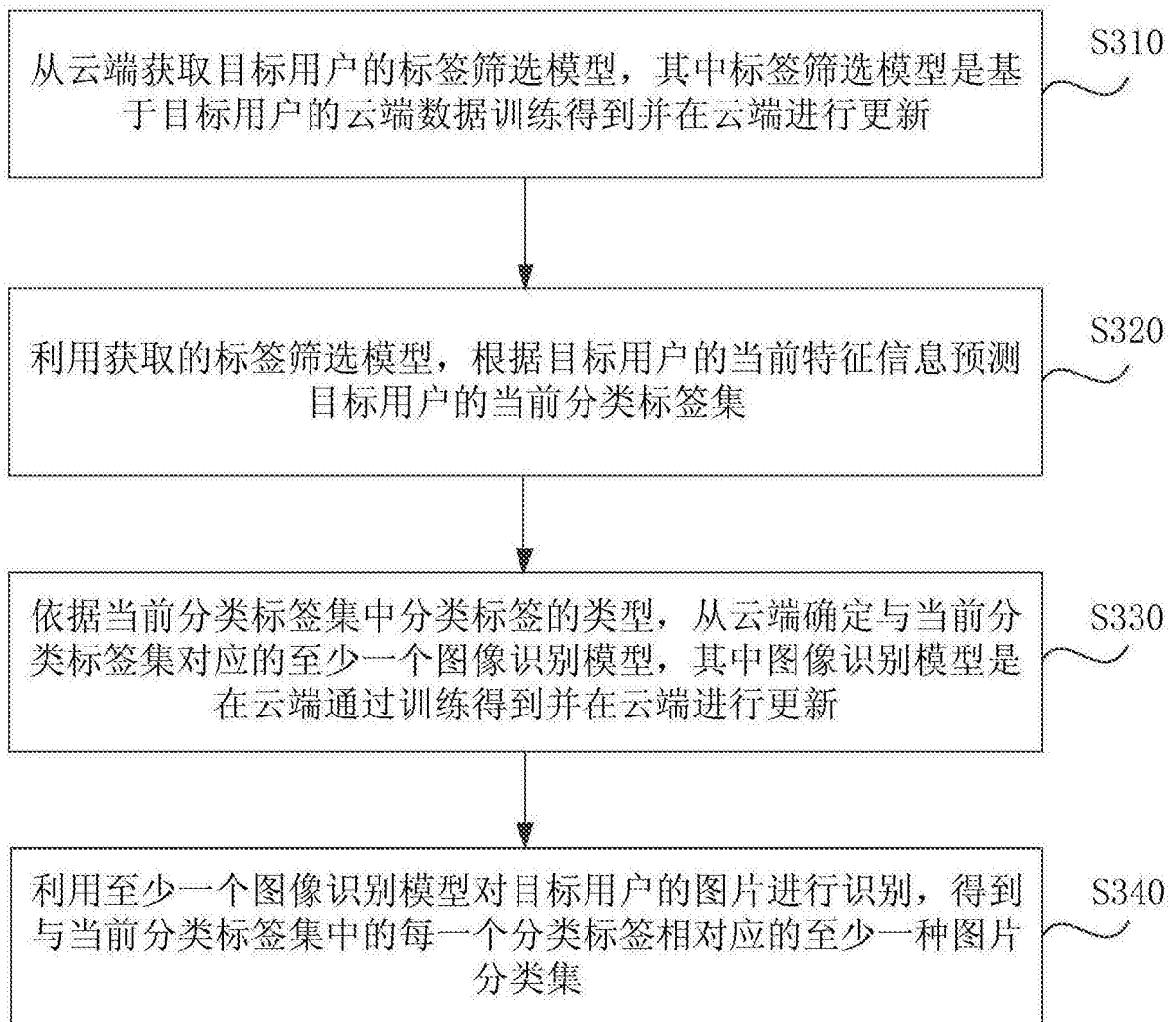


图3

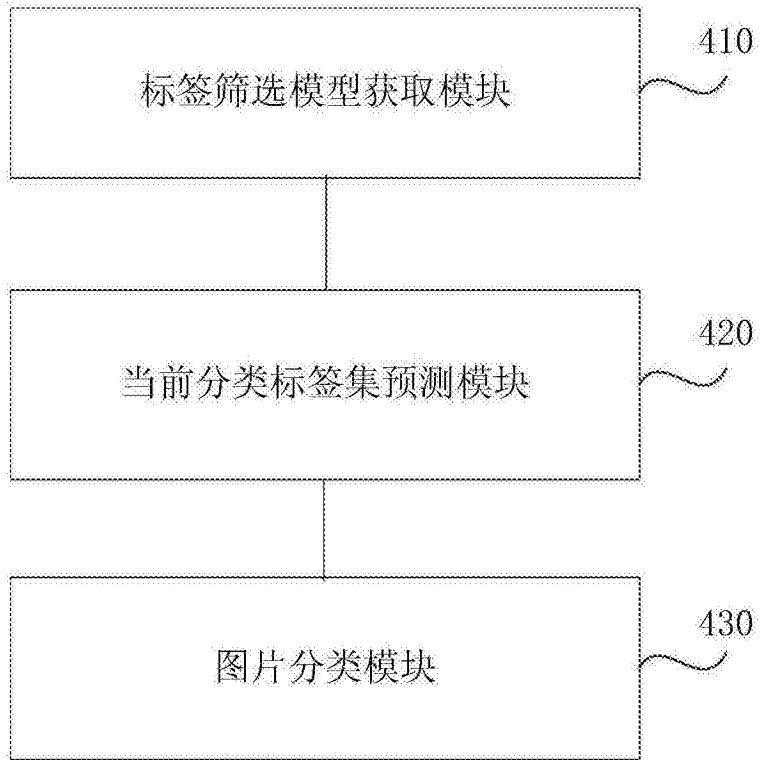


图4



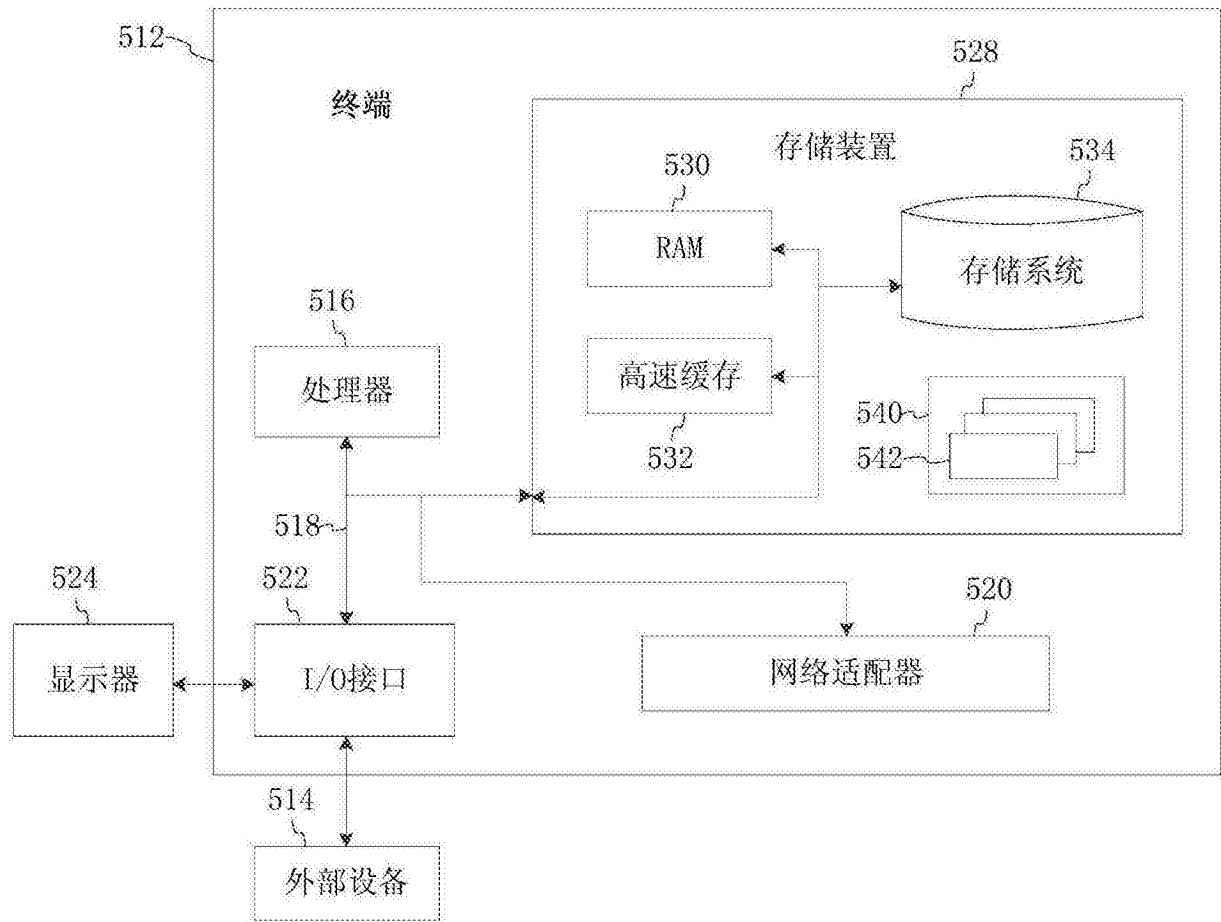


图5