



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111414498 B

(45) 授权公告日 2023.03.21

(21) 申请号 202010358478.7

(22) 申请日 2020.04.29

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111414498 A

(43) 申请公布日 2020.07.14

(73) 专利权人 抖音视界有限公司  
地址 100041 北京市石景山区实兴大街30  
号院3号楼2层B-0035房间

(72) 发明人 彭睿棋

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公  
司 11403  
专利代理师 郭曼

(51) Int. Cl.

G06F 16/483 (2019.01)

G06F 16/9535 (2019.01)

(56) 对比文件

CN 107770624 A, 2018.03.06

CN 107770624 A, 2018.03.06

US 2011072033 A1, 2011.03.24

CN 105677682 A, 2016.06.15

CN 107797646 A, 2018.03.13

张宇航等. 个性化推荐系统综述. 《价值工  
程》. 2020, (第02期),

审查员 徐晓孜

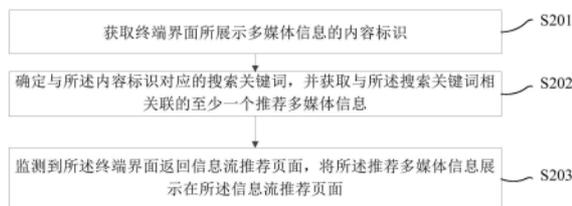
权利要求书3页 说明书16页 附图4页

(54) 发明名称

多媒体信息推荐方法、装置及电子设备

(57) 摘要

本申请提供了一种多媒体信息推荐方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质,涉及信息处理技术领域。该方法包括:获取终端界面所展示多媒体信息的内容标识;确定与所述内容标识对应的搜索关键词,并获取与所述搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息;监测到所述终端界面返回信息流推荐页面,将所述推荐多媒体信息展示在所述信息流推荐页面。本申请提供的多媒体信息推荐方法可以使用户直接访问对应的推荐多媒体信息,不需要看完后再输入搜索关键词进行搜索,操作简便,可以满足用户的个性化需求。



1. 一种多媒体信息推荐方法,其特征在于,包括:

获取终端界面所展示多媒体信息的内容标识;

从关键词数据库中查询与所述内容标识对应的搜索关键词,获取与所述搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息;

监测到所述终端界面返回信息流推荐页面,将所述推荐多媒体信息展示在所述信息流推荐页面;

其中,所述从关键词数据库中查询与所述内容标识对应的搜索关键词之前,所述方法还包括:

获取多个样本用户的多媒体信息浏览记录和搜索记录;

针对任一样本用户,将该样本用户的多媒体信息浏览记录中的多媒体信息进行聚类,得到多组多媒体信息;其中,每一组多媒体信息包含至少两个相关联的多媒体信息;

对于每一组多媒体信息,从该用户的搜索记录中获取与该组多媒体信息对应的用户输入的搜索词;其中,所述搜索词的搜索时间位于该一组多媒体信息的浏览时间之后,且与该一组多媒体信息的浏览时间的时间间隔不大于预设时间阈值;

对于每一组多媒体信息,从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词;

针对多组多媒体信息中的每一多媒体信息,基于该多媒体信息的内容标识和对应的至少一个搜索关键词之间的关联关系,构建关键词数据库。

2. 根据权利要求1所述的多媒体信息推荐方法,其特征在于,所述从关键词数据库中查询与所述内容标识对应的搜索关键词之前,所述方法还包括:

获取多个样本用户的多媒体信息浏览记录和搜索记录;

对于每一样本用户的多媒体信息浏览记录中的任一多媒体信息,从该用户的搜索记录中获取与该多媒体信息对应的用户输入的搜索词;其中,所述搜索词的搜索时间位于该多媒体信息的浏览时间之后,且与该多媒体信息的浏览时间的时间间隔不大于预设时间阈值;

对于每一多媒体信息,从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词;

基于多个多媒体信息中,每一多媒体信息的内容标识和对应的至少一个搜索关键词之间的关联关系,构建所述关键词数据库。

3. 根据权利要求1或2所述的多媒体信息推荐方法,其特征在于,所述从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词,包括:

将多个样本用户输入的搜索词中,出现频率最高的预设个数的搜索词,作为筛选出的搜索关键词。

4. 根据权利要求1或2所述的多媒体信息推荐方法,其特征在于,所述从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词,包括:

对于每一多媒体信息或每一组多媒体信息,提取该多媒体信息或该组多媒体信息的语义信息;

对于多个样本用户输入的针对该多媒体信息或该组多媒体信息的每一搜索词,获取该搜索词与该多媒体信息或该组多媒体信息的语义信息之间的语义相关度;

将语义相关度大于预设相关阈值的搜索词,作为相关搜索词;

将出现频率最高的预设个数的相关搜索词,作为针对该多媒体信息或该组多媒体信息的筛选出的搜索关键词。

5. 根据权利要求1或2所述的多媒体信息推荐方法,其特征在于,所述将所述推荐多媒体信息展示在所述信息流推荐页面,包括:

从所述搜索记录中获取每一推荐多媒体信息对应的搜索关键词的搜索频次;

将每一推荐多媒体信息对应的搜索关键词的搜索频次,以及至少一篇推荐多媒体信息的访问链接发送至所述终端界面,以使所述终端界面按照所述搜索频次依次减少的顺序,在所述信息流推荐页面上显示对应的推荐多媒体信息的访问链接。

6. 根据权利要求1所述的多媒体信息推荐方法,其特征在于,所述获取与所述搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息,包括:

从多媒体信息数据库中,获取标题或摘要包括所述搜索关键词的多媒体信息,得到多个相关多媒体信息;

将被浏览次数大于预设次数的相关多媒体信息,作为所述推荐多媒体信息。

7. 根据权利要求5所述的多媒体信息推荐方法,其特征在于,还包括:

若接收到用户通过所述终端界面针对任一推荐多媒体信息的访问链接的访问请求,获取用户请求访问的推荐多媒体信息对应的搜索关键词;

将所述多媒体信息的内容标识和用户请求访问的推荐多媒体信息对应的搜索关键词更新至所述关键词数据库中。

8. 一种多媒体信息推荐装置,其特征在于,包括:

第一获取模块,用于获取终端界面上所展示多媒体信息的内容标识;

第二获取模块,用于从关键词数据库中查询与所述内容标识对应的搜索关键词,获取与所述搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息;

展示模块,用于监测到所述终端界面返回信息流推荐页面,将所述推荐多媒体信息展示在所述信息流推荐页面;

其中,所述第二获取模块,还用于获取多个样本用户的多媒体信息浏览记录和搜索记录;

针对任一样本用户,将该样本用户的多媒体信息浏览记录中的多媒体信息进行聚类,得到多组多媒体信息;其中,每一组多媒体信息包含至少两个相关联的多媒体信息;

对于每一组多媒体信息,从该用户的搜索记录中获取与该组多媒体信息对应的用户输入的搜索词;其中,所述搜索词的搜索时间位于该一组多媒体信息的浏览时间之后,且与该一组多媒体信息的浏览时间的时间间隔不大于预设时间阈值;

对于每一组多媒体信息,从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词;

针对多组多媒体信息中的每一多媒体信息,基于该多媒体信息的内容标识和对应的至少一个搜索关键词之间的关联关系,构建关键词数据库。

9. 一种电子设备,其特征在于,其包括:

一个或多个处理器;

存储器;

一个或多个应用程序,其中所述一个或多个应用程序被存储在所述存储器中并被配置为由所述一个或多个处理器执行,所述一个或多个程序配置用于:执行根据权利要求1-7任一项所述的多媒体信息推荐方法。

10.一种计算机可读介质,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权利要求1-7任一项所述的多媒体信息推荐方法。

## 多媒体信息推荐方法、装置及电子设备

### 技术领域

[0001] 本公开涉及信息处理技术领域,具体而言,本公开涉及一种多媒体信息推荐方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 随着移动互联网技术的快速发展,用户已经习惯于通过网络获取感兴趣的多媒体信息内容,例如用户通过资讯类应用程序浏览多媒体信息,如各种新闻、文学作品。

[0003] 目前各资讯平台通常会给用户浏览功能,用户浏览网页上的多媒体信息时,通常会给用户推荐与当前浏览的多媒体信息相关联的内容供用户进一步查看,但当用户浏览当前多媒体信息后,对当前多媒体信息中的某些信息感兴趣,想进一步了解时,需要再次去搜索通过当前多媒体信息而产生联想的信息,操作不便利,不能满足用户的个性化需求。

### 发明内容

[0004] 提供该发明内容部分以便以简要的形式介绍构思,这些构思将在后面的具体实施方式部分被详细描述。该发明内容部分并不旨在标识要求保护的技术方案的关键特征或必要特征,也不旨在用于限制所要求的保护的技术方案的范围。

[0005] 第一方面,提供了一种多媒体信息推荐方法,该方法包括:

[0006] 获取终端界面所展示多媒体信息的内容标识;

[0007] 确定与所述内容标识对应的搜索关键词,并获取与所述搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息;

[0008] 监测到所述终端界面返回信息流推荐页面,将所述推荐多媒体信息展示在所述信息流推荐页面。

[0009] 第二方面,提供了一种多媒体信息推荐装置,该装置包括:

[0010] 第一获取模块,用于获取终端界面上所展示多媒体信息的内容标识;

[0011] 第二获取模块,用于确定与所述内容标识对应的搜索关键词,并获取与所述搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息;

[0012] 展示模块,用于监测到所述终端界面返回信息流推荐页面,将所述推荐多媒体信息展示在所述信息流推荐页面。

[0013] 第三方面,提供了一种电子设备,该电子设备包括:

[0014] 一个或多个处理器;

[0015] 存储器;

[0016] 一个或多个应用程序,其中一个或多个应用程序被存储在存储器中并被配置为由一个或多个处理器执行,一个或多个程序配置用于:执行实现本公开第一方面所示的多媒体信息推荐方法。

[0017] 第四方面,提供了一种计算机可读介质,计算机可读介质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本公开第一方面所示的多媒体信息推荐方法。

[0018] 本公开提供的技术方案带来的有益效果是：

[0019] 当用户通过终端界面浏览多媒体信息时，服务器通过获取内容标识，并获取与多媒体信息内容标识对应的搜索关键词，该搜索关键词很可能为用户浏览完多媒体信息后对和多媒体信息相关的信息感兴趣时再搜索的词，获取与搜索关键词相关联的至少一篇推荐多媒体信息，并将所获取的至少一篇推荐多媒体信息展示在终端界面返回信息流推荐页面，以使用户可以访问对应的推荐多媒体信息，不需要看完后再输入搜索关键词进行搜索，操作简便，可以满足用户的个性化需求。

[0020] 进一步的，通过将多个样本用户输入的搜索词中，出现频率最高的预设个数的搜索词，作为筛选出的搜索关键词，可以排除掉个别用户随机输入的、并不是浏览多媒体信息后产生联想而进行搜索的不相关的搜索词，从而提高推荐多媒体信息推荐的准确率。

[0021] 进一步的，对于多个样本用户输入的针对该多媒体信息的每一搜索词，获取该搜索词与该多媒体信息的语义信息之间的语义相关度，将语义相关度大于预设相关阈值的搜索词，作为相关搜索词，再从相关搜索词中，将出现频率最高的预设个数的相关搜索词，作为针对该多媒体信息的筛选出的搜索关键词，可以排除用户随机输入的、并不是浏览多媒体信息后产生联想而进行搜索的不相关的搜索词，从而提高推荐多媒体信息推荐的准确率。

[0022] 进一步的，搜索关键词的搜索频次越高，说明看完该多媒体信息后搜索该搜索关键词的可能性越大，服务器可以将每一推荐多媒体信息对应的搜索关键词的搜索频次和推荐多媒体信息发给用户终端，用户终端按照搜索频次依次减少的顺序，在当前展示界面上显示对应的推荐多媒体信息的访问链接，可以进一步提高用户体验。

[0023] 进一步的，用户在浏览完当前展示界面上的多媒体信息后，可能没有再输入搜索关键词，而是直接请求访问某一推荐多媒体信息，可以反推得到用户选择的推荐多媒体信息对应的搜索关键词，认为用户其实默认选择了这一个搜索关键词，将用户请求访问的推荐多媒体信息对应的搜索关键词和当前展示界面上的多媒体信息内容标识更新到关键词数据库中，可以提高用户看完多媒体信息后可能看后搜的搜索关键词的预测准确率，从而进一步提高了多媒体信息推荐的准确率。

[0024] 本公开附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，这些将从下面的描述中变得明显，或通过本公开的实践了解到。

## 附图说明

[0025] 结合附图并参考以下具体实施方式，本公开各实施例的上述和其他特征、优点及方面将变得更加明显。贯穿附图中，相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素。应当理解附图是示意性的，原件和元素不一定按照比例绘制。

[0026] 图1为本公开实施例提供的一种多媒体信息推荐方法的应用环境图；

[0027] 图2为本公开实施例提供的一种多媒体信息推荐方法的流程示意图；

[0028] 图3为本公开一个示例中终端界面的示意图；

[0029] 图4为本公开实施例提供的一种多媒体信息推荐方法的流程示意图；

[0030] 图5为本公开一个示例中的多媒体信息推荐方法的流程示意图；

[0031] 图6为本公开实施例提供的一种多媒体信息推荐装置的结构示意图；

[0032] 图7为本公开实施例提供的一种多媒体信息推荐的电子设备的结构示意图。

### 具体实施方式

[0033] 下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中显示了本公开的某些实施例,然而应当理解的是,本公开可以通过各种形式来实现,而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例,相反提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是,本公开的附图及实施例仅用于示例性作用,并非用于限制本公开的保护范围。

[0034] 应当理解,本公开的方法实施方式中记载的各个步骤可以按照不同的顺序执行,和/或并行执行。此外,方法实施方式可以包括附加的步骤和/或省略执行示出的步骤。本公开的范围在此方面不受限制。

[0035] 本文使用的术语“包括”及其变形是开放性包括,即“包括但不限于”。术语“基于”是“至少部分地基于”。术语“一个实施例”表示“至少一个实施例”;术语“另一实施例”表示“至少一个另外的实施例”;术语“一些实施例”表示“至少一些实施例”。其他术语的相关定义将在下文描述中给出。

[0036] 需要注意,本公开中提及的“第一”、“第二”等概念仅用于对装置、模块或单元进行区分,并非用于限定这些装置、模块或单元一定为不同的装置、模块或单元,也并非用于限定这些装置、模块或单元所执行的功能的顺序或者相互依存关系。

[0037] 需要注意,本公开中提及的“一个”、“多个”的修饰是示意性而非限制性的,本领域技术人员应当理解,除非在上下文另有明确指出,否则应该理解为“一个或多个”。

[0038] 本公开实施方式中的多个装置之间所交互的消息或者信息的名称仅用于说明性的目的,而并不是用于对这些消息或信息的范围进行限制。

[0039] 本公开提供的多媒体信息推荐方法、装置、电子设备和计算机可读介质,旨在解决现有技术的如上技术问题。

[0040] 下面以具体地实施例对本公开的技术方案以及本公开的技术方案如何解决上述技术问题进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合,对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例中不再赘述。下面将结合附图,对本公开的实施例进行描述。

[0041] 本公开实施例提供的多媒体信息推荐方法,可以应用于如图1所示的应用环境中。如图1所示,服务器101获取用户终端102的终端上所展示多媒体信息的内容标识;服务器101获取与多媒体信息内容标识对应的搜索关键词,并获取与搜索关键词相关联的至少一篇推荐多媒体信息;服务器101监测到所述终端界面返回信息流推荐页面时,将推荐多媒体信息发送至终端102,以使推荐多媒体信息展示在信息流推荐页面。

[0042] 其中,用户终端102可以但不限于各种个人计算机、笔记本电脑、智能手机、平板电脑和便携式可穿戴设备;服务器101可以用独立的服务器或者是多个服务器组成的服务器集群来实现。

[0043] 在其他实施方式中,本申请的多媒体信息推荐方法也可以应用于终端中。

[0044] 本公开实施例中提供了一种多媒体信息推荐方法,以应用于图1所示的服务器中的角度进行说明,如图2所示,该方法包括:

[0045] 步骤S201,获取终端界面所展示多媒体信息的内容标识。

[0046] 其中,多媒体信息的内容标识可以是多媒体信息标题,也可以是与多媒体信息对

应的关键词,还可以是多媒体信息的存储路径、或者与多媒体信息对应的唯一编号,以用于对多媒体信息进行标识。

[0047] 具体的,若终端界面上正在展示多媒体信息,则用户很可能正在浏览该多媒体信息。

[0048] 步骤S202,确定与所述内容标识对应的搜索关键词,并获取与所述搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息。

[0049] 其中,搜索关键词为经过数据统计得到的,用户看完多媒体信息后对和多媒体信息相关的信息感兴趣时,很可能会再搜索的词,也可以称为看后搜词语。

[0050] 具体的,可以预先设置一个关键词数据库,关键词数据库中设置有多个多媒体信息内容标识,每个多媒体信息内容标识设置有对应的至少一个搜索关键词,在关键词数据库查询和多媒体信息内容标识对应的搜索关键词,然后再获取和搜索关键词关联的推荐多媒体信息。

[0051] 在其他实施过程中,还可以从多个样本用户的多媒体信息浏览记录和搜索记录中,获取多个多媒体信息对应的内容标识,以及每一多媒体信息的内容标识对应的至少一个搜索关键词,根据多个内容标识和每一多媒体信息内容标识对应的至少一个搜索关键词,对预设的神经网络进行训练,得到训练后的神经网络,再将当前界面上展示多媒体信息的多媒体信息内容标识输入到训练后的神经网络,得到与该多媒体信息内容标识对应的至少一个搜索关键词。

[0052] 具体的获取搜索关键词以及推荐多媒体信息的过程将在下文进行详细阐述。

[0053] 步骤S203,监测到所述终端界面返回信息流推荐页面,将所述推荐多媒体信息展示在所述信息流推荐页面。

[0054] 具体的,可以将所获取的至少一篇推荐多媒体信息的访问链接发送至用户终端的终端界面,以使用户终端在信息流推荐页面上显示至少一篇推荐多媒体信息的访问链接;访问链接用于访问推荐多媒体信息。

[0055] 其中,访问链接可以以推荐多媒体信息的标题形式显示,这样用户可以更直观的看到对应的推荐多媒体信息的标题,从而选择想看的推荐多媒体信息。

[0056] 具体的,用户终端可以在当前展示界面的多媒体信息的底部显示至少一篇推荐多媒体信息的访问链接,这样用户浏览完成正在浏览的多媒体信息后,可以直接通过访问链接去访问对应的推荐多媒体信息;也可以在当前展示界面上显示一个可移动或固定的窗口,在窗口中显示至少一篇推荐多媒体信息的访问链接,用户也可以随时关闭该窗口,具体的对于访问链接的展示方式,在此不作限制。

[0057] 上述实施例中,当用户通过终端界面浏览多媒体信息时,服务器通过获取内容标识,并获取与多媒体信息内容标识对应的搜索关键词,该搜索关键词很可能为用户浏览完多媒体信息后对和多媒体信息相关的信息感兴趣时再搜索的词,获取与搜索关键词相关联的至少一篇推荐多媒体信息,并将所获取的至少一篇推荐多媒体信息展示在终端界面返回信息流推荐页面,以使用户可以访问对应的推荐多媒体信息,不需要看完后再输入搜索关键词进行搜索,操作简便,可以满足用户的个性化需求。

[0058] 以下将结合实施例对搜索关键词的获取过程进行进一步详细阐述。

[0059] 本公开实施例中提供了一种可能的实现方式,步骤S202的获取与多媒体信息内容

标识对应的搜索关键词,可以包括:

[0060] 从预设的关键词数据库中,查询与内容标识对应的搜索关键词;其中,关键词数据库中预存有多个内容标识,每一内容标识设置有至少一个对应的搜索关键词。

[0061] 以下将阐述关键词数据库的构建过程:步骤S202的获取与内容标识对应的搜索关键词之前,还可以包括:

[0062] (1) 获取多个样本用户的多媒体信息浏览记录和搜索记录;

[0063] (2) 对于每一样本用户的多媒体信息浏览记录中的任一多媒体信息,从该用户的搜索记录中获取与该多媒体信息对应的用户输入的搜索词;

[0064] 其中,所述搜索词的搜索时间位于该多媒体信息的浏览时间之后,且与该多媒体信息的浏览时间的时间间隔不大于预设时间阈值;

[0065] (3) 对于每一多媒体信息,从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词;

[0066] (4) 基于多个多媒体信息中,每一多媒体信息的内容标识和对应的至少一个搜索关键词之间的关联关系,构建所述关键词数据库。

[0067] 具体的,对于每一个样本用户,获取该样本用户浏览一个多媒体信息后,搜索过的搜索词;对于每一个多媒体信息,获取多个样本用户浏览完该多媒体信息后,分别输入了哪些搜索词,然后从多个搜索词中筛选出至少一个和该多媒体信息对应的搜索关键词,最后基于与每一个多媒体信息对应的至少一个搜索关键词之间的关联关系,构建关键词数据库。

[0068] 具体的,用户可能看完一个多媒体信息,即搜索与该多媒体信息相关联的搜索关键词,也有可能是浏览完至少两个相关联的多媒体信息,再搜搜与至少两个相关联的多媒体信息均关联的搜索关键词。

[0069] 在另一种实施方式中,步骤S202的获取与内容标识对应的搜索关键词之前,还可以包括:

[0070] 获取多个样本用户的多媒体信息浏览记录和搜索记录;

[0071] (1) 针对任一样本用户,将该样本用户的多媒体信息浏览记录中的多媒体信息进行聚类,得到多组多媒体信息;其中,每一组多媒体信息包含至少两个相关联的多媒体信息;

[0072] (2) 对于每一组多媒体信息,从该用户的搜索记录中获取与该组多媒体信息对应的用户输入的搜索词;其中,所述搜索词的搜索时间位于该一组多媒体信息的浏览时间之后,且与该一组多媒体信息的浏览时间的时间间隔不大于预设时间阈值;

[0073] (3) 对于每一组多媒体信息,从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词;

[0074] (4) 针对多组多媒体信息中的每一多媒体信息,基于该多媒体信息的内容标识和对应的至少一个搜索关键词之间的关联关系,构建所述关键词数据库。

[0075] 具体的,对于每一个样本用户,获取该样本用户浏览一组相关联的多媒体信息后,搜索过的搜索词;对于每一组相关联的多媒体信息,获取多个样本用户浏览完该组多媒体信息后,分别输入了哪些搜索词,然后从多个搜索词中筛选出至少一个和该组多媒体信息对应的搜索关键词,最后基于与每一组多媒体信息对应的至少一个搜索关键词之间的关联

关系,构建关键词数据库。

[0076] 在一种实施过程中,从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词,可以包括:

[0077] 将多个样本用户输入的搜索词中,出现频率最高的预设个数的搜索词,作为筛选出的搜索关键词。

[0078] 具体的,对于每一多媒体信息,多个样本用户输入多个搜索词,可以根据所有样本用户中,每一搜索词出现的频率,确定最终的搜索关键词。

[0079] 对于出现频率越高的搜索词,说明该搜索词和该多媒体信息之间更具有关联性,可以将出现频率最高的预设个数的搜索词,作为筛选出的搜索关键词。

[0080] 上述实施过程中,通过将多个样本用户输入的搜索词中,出现频率最高的预设个数的搜索词,作为筛选出的搜索关键词,可以排除掉个别用户随机输入的、并不是浏览多媒体信息后产生联想而进行搜索的不相关的搜索词,从而提高推荐多媒体信息推荐的准确率。

[0081] 在另一种实施过程中,对于每一多媒体信息,从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词,可以包括:

[0082] a、对于每一多媒体信息或每一组多媒体信息,提取该多媒体信息或该组多媒体信息的语义信息;

[0083] b、对于多个样本用户输入的针对该多媒体信息或该组多媒体信息的每一搜索词,获取该搜索词与该多媒体信息或该组多媒体信息的语义信息之间的语义相关度;

[0084] c、将语义相关度大于预设相关阈值的搜索词,作为相关搜索词;

[0085] d、将出现频率最高的预设个数的相关搜索词,作为针对该多媒体信息或该组多媒体信息的筛选出的搜索关键词。

[0086] 具体的,用户在看完多媒体信息后,用户有可能随机输入搜索词进行搜索,因此,需要排除用户随机输入的信息。

[0087] 例如,可以提取多媒体信息标题和正文等信息,进行搜索核心词的切分,分词为搜索成熟的技术,如从多媒体信息《周杰伦2018将举办全球演唱会》中提取“周杰伦”、“2018”、“举办”、“全球”和“演唱会”,根据核心每一个词的权重以及词性标注,生成特定的关键词,将生成的特定的关键词和搜索词进行语义匹配,从搜索词中得到相关搜索词。

[0088] 上述实施过程中,对于多个样本用户输入的针对该多媒体信息的每一搜索词,获取该搜索词与该多媒体信息的语义信息之间的语义相关度,将语义相关度大于预设相关阈值的搜索词,作为相关搜索词,再从相关搜索词中,将出现频率最高的预设个数的相关搜索词,作为针对该多媒体信息的筛选出的搜索关键词,可以排除用户随机输入的、并不是浏览多媒体信息后产生联想而进行搜索的不相关的搜索词,从而提高推荐多媒体信息推荐的准确率。

[0089] 本公开实施例中提供了一种可能的实现方式,步骤S203的将所述推荐多媒体信息展示在所述信息流推荐页面,可以包括:

[0090] (1) 从搜索记录中获取每一推荐多媒体信息对应的搜索关键词的搜索频次;

[0091] (2) 将每一推荐多媒体信息对应的搜索关键词的搜索频次,以及至少一篇推荐多媒体信息的访问链接发送至所述终端界面,以使所述终端界面按照所述搜索频次依次减少

的顺序,在所述信息流推荐页面上显示对应的推荐多媒体信息的访问链接。

[0092] 具体的,搜索关键词的搜索频次越高,说明看完该多媒体信息后搜索该搜索关键词的可能性越大,服务器可以将每一推荐多媒体信息对应的搜索关键词的搜索频次和推荐多媒体信息发给用户终端,用户终端按照搜索频次依次减少的顺序,在当前展示界面上显示对应的推荐多媒体信息的访问链接,可以进一步提高用户体验。

[0093] 例如,频次高的搜索关键词对应的推荐多媒体信息的访问链接,放在当前展示页面中更靠顶部的位置,相对频次低的搜索关键词对应的推荐多媒体信息的访问链接,设置于当前展示页面中更靠底部的位置。

[0094] 如图3所示,在当前展示页面300中用户正浏览的多媒体信息的底部的预设区域301中展示推荐多媒体信息的访问链接,推荐多媒体信息1对应的搜索关键词的频次最高,推荐多媒体信息1的访问链接1设置于该预设区域301的顶部,推荐多媒体信息2对应的搜索关键词的频次稍微少一些,推荐多媒体信息2的访问链接2设置于推荐多媒体信息1的访问链接的下方,推荐多媒体信息3对应的搜索关键词的频次最低,推荐多媒体信息3的访问链接3设置于该预设区域301的底部。

[0095] 本公开实施例中提供了一种可能的实现方式,步骤S202的获取与所述搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息,可以包括:

[0096] (1) 从多媒体信息数据库中,获取标题或摘要包括搜索关键词的多媒体信息,得到多个相关多媒体信息;

[0097] (2) 将被浏览次数大于预设次数的相关多媒体信息,作为推荐多媒体信息。

[0098] 具体的,多媒体信息数据库中预存有多篇多媒体信息,可以从多篇多媒体信息中获取标题或摘要包括搜索关键词的多媒体信息,作为相关多媒体信息;并获取每一相关多媒体信息的被浏览次数,若被浏览次数大于预设次数,则该相关多媒体信息可以作为推荐多媒体信息。

[0099] 本公开实施例中提供了一种可能的实现方式,多媒体信息推荐方法还可以包括:

[0100] (1) 若接收到用户通过终端界面针对任一推荐多媒体信息的访问链接的访问请求,获取用户请求访问的推荐多媒体信息对应的搜索关键词;

[0101] (2) 将所述多媒体信息的内容标识和用户请求访问的推荐多媒体信息对应的搜索关键词更新至所述关键词数据库中。

[0102] 具体的,在已构建的关键词数据库中,每一多媒体信息设置有看后搜的至少一个搜索关键词,然后通过每一搜索关键词获取至少一个对应的推荐多媒体信息,用户在浏览完当前展示界面上的多媒体信息后,可能没有再输入搜索关键词,而是直接请求访问某一推荐多媒体信息,可以反推得到用户选择的推荐多媒体信息对应的搜索关键词,认为用户其实默认选择了这一个搜索关键词,将用户请求访问的推荐多媒体信息对应的搜索关键词和当前展示界面上的多媒体信息内容标识更新到关键词数据库中,可以提高用户看完多媒体信息后可能看后搜的搜索关键词的预测准确率,从而进一步提高了多媒体信息推荐的准确率。

[0103] 本公开实施例中提供了一种可能的实现方式,提供了一种多媒体信息推荐方法,可以应用于图1所示的用户终端中,如图4所示,可以包括如下步骤:

[0104] 步骤S401,发送终端界面上所展示的内容标识到服务器,以使服务器获取与内容

标识对应的搜索关键词,并获取与搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息;

[0105] 步骤S402,接收服务器返回的推荐多媒体信息,在终端界面上显示所述推荐多媒体信息。

[0106] 其中,可以显示至少一篇推荐多媒体信息的访问链接;访问链接用于访问推荐多媒体信息。

[0107] 上述实施例中,当用户通过终端界面浏览多媒体信息时,服务器通过获取内容标识,并获取与多媒体信息内容标识对应的搜索关键词,该搜索关键词很可能为用户浏览完多媒体信息后对和多媒体信息相关的信息感兴趣时再搜索的词,获取与搜索关键词相关联的至少一篇推荐多媒体信息,并将所获取的至少一篇推荐多媒体信息展示在终端界面返回信息流推荐页面,以使用户可以访问对应的推荐多媒体信息,不需要看完后再输入搜索关键词进行搜索,操作简便,可以满足用户的个性化需求。

[0108] 为了便于更清楚地了解本申请实施例的多媒体信息推荐方法,以下将结合具体示例对本申请提供的多媒体信息推荐方法进行进一步详细阐述。

[0109] 如图5所示,在一个示例中,本申请提供的多媒体信息推荐方法,可以包括如下步骤:

[0110] 步骤S501,用户终端发送当前展示界面上所展示多媒体信息的内容标识到服务器;

[0111] 步骤S502,服务器获取与内容标识对应的搜索关键词;

[0112] 步骤S503,服务器获取与搜索关键词相关联的至少一篇推荐多媒体信息;

[0113] 步骤S504,服务器获取每一推荐多媒体信息对应的搜索关键词的搜索频次;

[0114] 步骤S505,服务器将每一推荐多媒体信息对应的搜索关键词的搜索频次、至少一篇推荐多媒体信息的访问链接发送至用户终端;

[0115] 步骤S506,用户终端按照搜索频次依次减少的顺序,在当前展示界面上显示对应的推荐多媒体信息的访问链接。

[0116] 上述的多媒体信息推荐方法,当用户通过终端界面浏览多媒体信息时,服务器通过获取内容标识,并获取与多媒体信息内容标识对应的搜索关键词,该搜索关键词很可能为用户浏览完多媒体信息后对和多媒体信息相关的信息感兴趣时再搜索的词,获取与搜索关键词相关联的至少一篇推荐多媒体信息,并将所获取的至少一篇推荐多媒体信息展示在终端界面返回信息流推荐页面,以使用户可以访问对应的推荐多媒体信息,不需要看完后再输入搜索关键词进行搜索,操作简便,可以满足用户的个性化需求。

[0117] 进一步的,通过将多个样本用户输入的搜索词中,出现频率最高的预设个数的搜索词,作为筛选出的搜索关键词,可以排除掉个别用户随机输入的、并不是浏览多媒体信息后产生联想而进行搜索的不相关的搜索词,从而提高推荐多媒体信息推荐的准确率。

[0118] 进一步的,对于多个样本用户输入的针对该多媒体信息的每一搜索词,获取该搜索词与该多媒体信息的语义信息之间的语义相关度,将语义相关度大于预设相关阈值的搜索词,作为相关搜索词,再从相关搜索词中,将出现频率最高的预设个数的相关搜索词,作为针对该多媒体信息的筛选出的搜索关键词,可以排除用户随机输入的、并不是浏览多媒体信息后产生联想而进行搜索的不相关的搜索词,从而提高推荐多媒体信息推荐的准确率。

[0119] 进一步的,搜索关键词的搜索频次越高,说明看完该多媒体信息后搜索该搜索关键词的可能性越大,服务器可以将每一推荐多媒体信息对应的搜索关键词的搜索频次和推荐多媒体信息发给用户终端,用户终端按照搜索频次依次减少的顺序,在当前展示界面上显示对应的推荐多媒体信息的访问链接,可以进一步提高用户体验。

[0120] 进一步的,用户在浏览完当前展示界面上的多媒体信息后,可能没有再输入搜索关键词,而是直接请求访问某一推荐多媒体信息,可以反推得到用户选择的推荐多媒体信息对应的搜索关键词,认为用户其实默认选择了这一个搜索关键词,将用户请求访问的推荐多媒体信息对应的搜索关键词和当前展示界面上的多媒体信息内容标识更新到关键词数据库中,可以提高用户看完多媒体信息后可能看后搜的搜索关键词的预测准确率,从而进一步提高了多媒体信息推荐的准确率。

[0121] 本公开实施例提供了一种多媒体信息推荐装置60,如图6所示,该多媒体信息推荐装置60可以包括:第一获取模块601、第二获取模块602和发送模块603,其中,

[0122] 第一获取模块601,用于获取终端界面上所展示多媒体信息的内容标识;

[0123] 第二获取模块602,用于确定与所述内容标识对应的搜索关键词,并获取与所述搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息;

[0124] 展示模块603,用于监测到所述终端界面返回信息流推荐页面,将所述推荐多媒体信息展示在所述信息流推荐页面。

[0125] 本公开实施例中提供了一种可能的实现方式,第二获取模块602在确定与所述内容标识对应的搜索关键词时,具体用于:

[0126] 从预设的关键词数据库中,查询与内容标识对应的搜索关键词;其中,关键词数据库中预存有多个内容标识,每一多媒体信息内容标识设置有至少一个对应的搜索关键词。

[0127] 本公开实施例中提供了一种可能的实现方式,多媒体信息推荐装置60还包括第一构建模块,用于:

[0128] 获取多个样本用户的多媒体信息浏览记录和搜索记录;

[0129] 对于每一样本用户的多媒体信息浏览记录中的任一多媒体信息,从该用户的搜索记录中获取与该多媒体信息对应的用户输入的搜索词;其中,所述搜索词的搜索时间位于该多媒体信息的浏览时间之后,且与该多媒体信息的浏览时间的时间间隔不大于预设时间阈值;

[0130] 对于每一多媒体信息,从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词;

[0131] 基于多个多媒体信息中,每一多媒体信息的内容标识和对应的至少一个搜索关键词之间的关联关系,构建所述关键词数据库。

[0132] 本公开实施例中提供了一种可能的实现方式,多媒体信息推荐装置60还包括第二构建模块,用于:

[0133] 获取多个样本用户的多媒体信息浏览记录和搜索记录;

[0134] 针对任一样本用户,将该样本用户的多媒体信息浏览记录中的多媒体信息进行聚类,得到多组多媒体信息;其中,每一组多媒体信息包含至少两个相关联的多媒体信息;

[0135] 对于每一组多媒体信息,从该用户的搜索记录中获取与该组多媒体信息对应的用户输入的搜索词;其中,所述搜索词的搜索时间位于该一组多媒体信息的浏览时间之后,且

与该一组多媒体信息的浏览时间的时间间隔不大于预设时间阈值；

[0136] 对于每一组多媒体信息，从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词；

[0137] 针对多组多媒体信息中的每一多媒体信息，基于该多媒体信息的内容标识和对应的至少一个搜索关键词之间的关联关系，构建所述关键词数据库。

[0138] 本公开实施例中提供了一种可能的实现方式，第一构建模块或第二构建模块在从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词时，具体用于：

[0139] 将多个样本用户输入的搜索词中，出现频率最高的预设个数的搜索词，作为筛选出的搜索关键词。

[0140] 本公开实施例中提供了一种可能的实现方式，第一构建模块或第二构建模块在对于每一多媒体信息，从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词时，具体用于：

[0141] 对于每一多媒体信息或每一组多媒体信息，提取该多媒体信息或该组多媒体信息的语义信息；

[0142] 对于多个样本用户输入的针对该多媒体信息或该组多媒体信息的每一搜索词，获取该搜索词与该多媒体信息或该组多媒体信息的语义信息之间的语义相关度；

[0143] 将语义相关度大于预设相关阈值的搜索词，作为相关搜索词；

[0144] 将出现频率最高的预设个数的相关搜索词，作为针对该多媒体信息或该组多媒体信息的筛选出的搜索关键词。

[0145] 本公开实施例中提供了一种可能的实现方式，发送模块603在将所述推荐多媒体信息展示在所述信息流推荐页面时，具体用于：

[0146] 从所述搜索记录中获取每一推荐多媒体信息对应的搜索关键词的搜索频次；

[0147] 将每一推荐多媒体信息对应的搜索关键词的搜索频次，以及至少一篇推荐多媒体信息的访问链接发送至所述终端界面，以使所述终端界面按照所述搜索频次依次减少的顺序，在所述信息流推荐页面上显示对应的推荐多媒体信息的访问链接。

[0148] 本公开实施例中提供了一种可能的实现方式，第二获取模块602在获取与搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息时，具体用于：

[0149] 从多媒体信息数据库中，获取标题或摘要包括搜索关键词的多媒体信息，得到多个相关多媒体信息；

[0150] 将被浏览次数大于预设次数的相关多媒体信息，作为推荐多媒体信息。

[0151] 本公开实施例中提供了一种可能的实现方式，多媒体信息推荐装置60还包括更新模块，用于：

[0152] 若接收到用户通过所述终端界面针对任一推荐多媒体信息的访问链接的访问请求，获取用户请求访问的推荐多媒体信息对应的搜索关键词；

[0153] 将所述多媒体信息的内容标识和用户请求访问的推荐多媒体信息对应的搜索关键词更新至所述关键词数据库中。

[0154] 上述的多媒体信息推荐装置，当用户通过终端界面浏览多媒体信息时，服务器通过获取内容标识，并获取与多媒体信息内容标识对应的搜索关键词，该搜索关键词很可能为用户浏览完多媒体信息后对和多媒体信息相关的信息感兴趣时再搜索的词，获取与搜索

关键词相关联的至少一篇推荐多媒体信息,并将所获取的至少一篇推荐多媒体信息展示在终端界面返回信息流推荐页面,以使用户可以访问对应的推荐多媒体信息,不需要看完后再输入搜索关键词进行搜索,操作简便,可以满足用户的个性化需求。

[0155] 进一步的,通过将多个样本用户输入的搜索词中,出现频率最高的预设个数的搜索词,作为筛选出的搜索关键词,可以排除掉个别用户随机输入的、并不是浏览多媒体信息后产生联想而进行搜索的不相关的搜索词,从而提高推荐多媒体信息推荐的准确率。

[0156] 进一步的,对于多个样本用户输入的针对该多媒体信息的每一搜索词,获取该搜索词与该多媒体信息的语义信息之间的语义相关度,将语义相关度大于预设相关阈值的搜索词,作为相关搜索词,再从相关搜索词中,将出现频率最高的预设个数的相关搜索词,作为针对该多媒体信息的筛选出的搜索关键词,可以排除用户随机输入的、并不是浏览多媒体信息后产生联想而进行搜索的不相关的搜索词,从而提高推荐多媒体信息推荐的准确率。

[0157] 进一步的,搜索关键词的搜索频次越高,说明看完该多媒体信息后搜索该搜索关键词的可能性越大,服务器可以将每一推荐多媒体信息对应的搜索关键词的搜索频次和推荐多媒体信息发给用户终端,用户终端按照搜索频次依次减少的顺序,在当前展示界面上显示对应的推荐多媒体信息的访问链接,可以进一步提高用户体验。

[0158] 进一步的,用户在浏览完当前展示界面上的多媒体信息后,可能没有再输入搜索关键词,而是直接请求访问某一推荐多媒体信息,可以反推得到用户选择的推荐多媒体信息对应的搜索关键词,认为用户其实默认选择了这一个搜索关键词,将用户请求访问的推荐多媒体信息对应的搜索关键词和当前展示界面上的多媒体信息内容标识更新到关键词数据库中,可以提高用户看完多媒体信息后可能看后搜的搜索关键词的预测准确率,从而进一步提高了多媒体信息推荐的准确率。

[0159] 本公开实施例的多媒体信息推荐装置可执行本公开的实施例所提供的一种多媒体信息推荐方法,其实现原理相类似,本公开各实施例中的多媒体信息推荐装置中的各模块所执行的动作是与本公开各实施例中的多媒体信息推荐方法中的步骤相对应的,对于多媒体信息推荐装置各模块的详细功能描述具体可以参见前文中所示的对应的多媒体信息推荐方法中的描述,此处不再赘述。

[0160] 下面参考图7,其示出了适于用来实现本公开实施例的电子设备700的结构示意图。本公开实施例中的电子设备可以包括但不限于诸如移动电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、车载终端(例如车载导航终端)等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。图7示出的电子设备仅仅是一个示例,不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0161] 电子设备包括:存储器以及处理器,其中,这里的处理器可以称为下文的处理装置701,存储器可以包括下文中的只读存储器(ROM)702、随机访问存储器(RAM)703以及存储装置708中的至少一项,具体如下所示:

[0162] 如图7所示,电子设备700可以包括处理装置(例如中央处理器、图形处理器等)701,其可以根据存储在只读存储器(ROM)702中的程序或者从存储装置708加载到随机访问存储器(RAM)703中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM 703中,还存储有电子设备700操作所需的各种程序和数据。处理装置701、ROM 702以及RAM 703通过总线704彼此相

连。输入/输出 (I/O) 接口705也连接至总线704。

[0163] 通常,以下装置可以连接至I/O接口705:包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置706;包括例如液晶显示器 (LCD)、扬声器、振动器等的输出装置707;包括例如磁带、硬盘等的存储装置708;以及通信装置709。通信装置709可以允许电子设备700与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图7示出了具有各种装置的电子设备700,但是应理解的是,并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

[0164] 特别地,根据本公开的实施例,上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如,本公开的实施例包括一种计算机程序产品,其包括承载在非暂态计算机可读介质上的计算机程序,该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中,该计算机程序可以通过通信装置709从网络上被下载和安装,或者从存储装置708被安装,或者从ROM 702被安装。在该计算机程序被处理装置701执行时,执行本公开实施例的方法中限定的上述功能。

[0165] 需要说明的是,本公开上述的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介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是一—但不限于一一电、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可以包括但不限于:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、可擦式可编程只读存储器 (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。在本公开中,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。而在本公开中,计算机可读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,该计算机可读信号介质可以发送、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。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:电线、光缆、RF (射频) 等等,或者上述的任意合适的组合。

[0166] 在一些实施方式中,客户端、服务器可以利用诸如HTTP (HyperText Transfer Protocol,超文本传输协议) 之类的任何当前已知或未来研发的网络协议进行通信,并且可以与任意形式或介质的数字数据通信 (例如,通信网络) 互连。通信网络的示例包括局域网 (“LAN”), 广域网 (“WAN”), 网际网 (例如,互联网) 以及端对端网络 (例如,ad hoc端对端网络), 以及任何当前已知或未来研发的网络。

[0167] 上述计算机可读介质可以是上述电子设备中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该电子设备中。

[0168] 上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序,当上述一个或者多个程序被该电子设备执行时,使得该电子设备:

[0169] 获取终端界面所展示多媒体信息的内容标识;

[0170] 确定与所述内容标识对应的搜索关键词,并获取与所述搜索关键词相关联的至少

一个推荐多媒体信息；

[0171] 监测到所述终端界面返回信息流推荐页面，将所述推荐多媒体信息展示在所述信息流推荐页面。

[0172] 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公开的操作的计算机程序代码，上述程序设计语言包括但不限于面向对象的程序设计语言—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服务器上执行。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)。

[0173] 附图中的流程图和框图，图示了按照本公开各种实施例的系统、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系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0174] 描述于本公开实施例中所涉及到的模块或单元可以通过软件的方式实现，也可以通过硬件的方式来实现。其中，模块或单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定，例如，第一获取模块还可以被描述为“获取推荐多媒体信息的模块”。

[0175] 本文中以上描述的功能可以至少部分地由一个或多个硬件逻辑部件来执行。例如，非限制性地，可以使用的示范类型的硬件逻辑部件包括：现场可编程门阵列 (FPGA)、专用集成电路 (ASIC)、专用标准产品 (ASSP)、片上系统 (SOC)、复杂可编程逻辑设备 (CPLD) 等等。

[0176] 在本公开的上下文中，机器可读介质可以是有形的介质，其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备，或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、可擦除可编程只读存储器 (EPROM 或快闪存储器)、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器 (CD-ROM)、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

[0177] 根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种多媒体信息推荐方法，包括：

[0178] 获取终端界面所展示多媒体信息的内容标识；

[0179] 确定与所述内容标识对应的搜索关键词，并获取与所述搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息；

[0180] 监测到所述终端界面返回信息流推荐页面,将所述推荐多媒体信息展示在所述信息流推荐页面。

[0181] 根据本公开的一个或多个实施例,确定与所述内容标识对应的搜索关键词,包括:

[0182] 从预设的关键词数据库中,查询与所内容标识对应的搜索关键词;其中,所述关键词数据库中预存有多个内容标识,每一内容标识设置有至少一个对应的搜索关键词。

[0183] 根据本公开的一个或多个实施例,获取与多媒体信息内容标识对应的搜索关键词之前,还包括:

[0184] 确定与所述内容标识对应的搜索关键词之前,还包括:

[0185] 获取多个样本用户的多媒体信息浏览记录和搜索记录;

[0186] 对于每一样本用户的多媒体信息浏览记录中的任一多媒体信息,从该用户的搜索记录中获取与该多媒体信息对应的用户输入的搜索词;其中,所述搜索词的搜索时间位于该多媒体信息的浏览时间之后,且与该多媒体信息的浏览时间的时间间隔不大于预设时间阈值;

[0187] 对于每一多媒体信息,从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词;

[0188] 基于多个多媒体信息中,每一多媒体信息的内容标识和对应的至少一个搜索关键词之间的关联关系,构建所述关键词数据库。

[0189] 根据本公开的一个或多个实施例,确定与所述内容标识对应的搜索关键词之前,还包括:

[0190] 获取多个样本用户的多媒体信息浏览记录和搜索记录;

[0191] 针对任一样本用户,将该样本用户的多媒体信息浏览记录中的多媒体信息进行聚类,得到多组多媒体信息;其中,每一组多媒体信息包含至少两个相关联的多媒体信息;

[0192] 对于每一组多媒体信息,从该用户的搜索记录中获取与该组多媒体信息对应的用户输入的搜索词;其中,所述搜索词的搜索时间位于该一组多媒体信息的浏览时间之后,且与该一组多媒体信息的浏览时间的时间间隔不大于预设时间阈值;

[0193] 对于每一组多媒体信息,从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词;

[0194] 针对多组多媒体信息中的每一多媒体信息,基于该多媒体信息的内容标识和对应的至少一个搜索关键词之间的关联关系,构建所述关键词数据库。

[0195] 根据本公开的一个或多个实施例,从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词,包括:

[0196] 将多个样本用户输入的搜索词中,出现频率最高的预设个数的搜索词,作为筛选出的搜索关键词。

[0197] 根据本公开的一个或多个实施例,从多个样本用户输入的搜索词中筛选得到至少一个搜索关键词,包括:

[0198] 对于每一多媒体信息或每一组多媒体信息,提取该多媒体信息或该组多媒体信息的语义信息;

[0199] 对于多个样本用户输入的针对该多媒体信息或该组多媒体信息的每一搜索词,获取该搜索词与该多媒体信息或该组多媒体信息的语义信息之间的语义相关度;

- [0200] 将语义相关度大于预设相关阈值的搜索词,作为相关搜索词;
- [0201] 将出现频率最高的预设个数的相关搜索词,作为针对该多媒体信息或该组多媒体信息的筛选出的搜索关键词。
- [0202] 根据本公开的一个或多个实施例,将所述推荐多媒体信息展示在所述信息流推荐页面,包括:
- [0203] 从所述搜索记录中获取每一推荐多媒体信息对应的搜索关键词的搜索频次;
- [0204] 将每一推荐多媒体信息对应的搜索关键词的搜索频次,以及至少一篇推荐多媒体信息的访问链接发送至所述终端界面,以使所述终端界面按照所述搜索频次依次减少的顺序,在所述信息流推荐页面上显示对应的推荐多媒体信息的访问链接。
- [0205] 根据本公开的一个或多个实施例,获取与搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息,包括:
- [0206] 获取与所述搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息,包括:
- [0207] 从多媒体信息数据库中,获取标题或摘要包括所述搜索关键词的多媒体信息,得到多个相关多媒体信息;
- [0208] 将被浏览次数大于预设次数的相关多媒体信息,作为所述推荐多媒体信息。
- [0209] 根据本公开的一个或多个实施例,还包括:
- [0210] 若接收到用户通过所述终端界面针对任一推荐多媒体信息的访问链接的访问请求,获取用户请求访问的推荐多媒体信息对应的搜索关键词;
- [0211] 将所述多媒体信息的内容标识和用户请求访问的推荐多媒体信息对应的搜索关键词更新至所述关键词数据库中。
- [0212] 根据本公开的一个或多个实施例,提供了一种多媒体信息推荐装置,包括:
- [0213] 第一获取模块,用于获取终端界面上所展示多媒体信息的内容标识;
- [0214] 第二获取模块,用于确定与所述内容标识对应的搜索关键词,并获取与所述搜索关键词相关联的至少一个推荐多媒体信息;
- [0215] 展示模块,用于监测到所述终端界面返回信息流推荐页面,将所述推荐多媒体信息展示在所述信息流推荐页面。
- [0216] 以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本公开中所涉及的公开范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离上述公开构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。
- [0217] 此外,虽然采用特定次序描绘了各操作,但是这不应当理解为要求这些操作以所示出的特定次序或以顺序次序执行来执行。在一定环境下,多任务和并行处理可能是有利的。同样地,虽然在上文论述中包含了若干具体实现细节,但是这些不应当被解释为对本公开的范围的限制。在单独的实施例的上下文中描述的某些特征还可以组合地实现在单个实施例中。相反地,在单个实施例的上下文中描述的各种特征也可以单独地或以任何合适的子组合的方式实现在多个实施例中。
- [0218] 尽管已经采用特定于结构特征和/或方法逻辑动作的语言描述了本主题,但是应当理解所附权利要求书中所限定的主题未必局限于上面描述的特定特征或动作。相反,上

面所描述的特定特征和动作仅仅是实现权利要求书的示例形式。

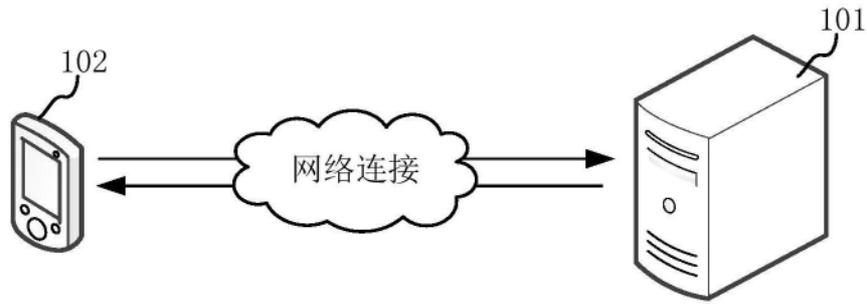


图1

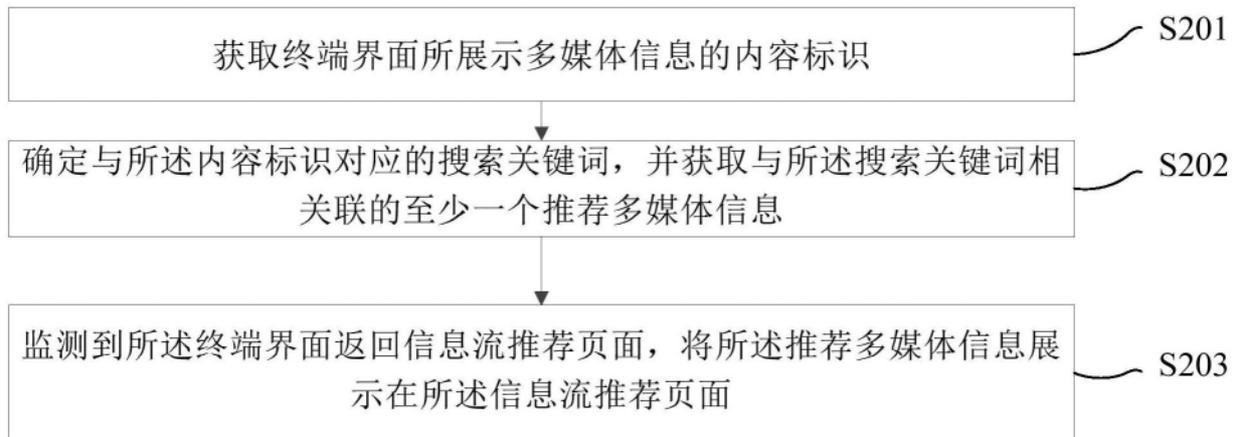


图2

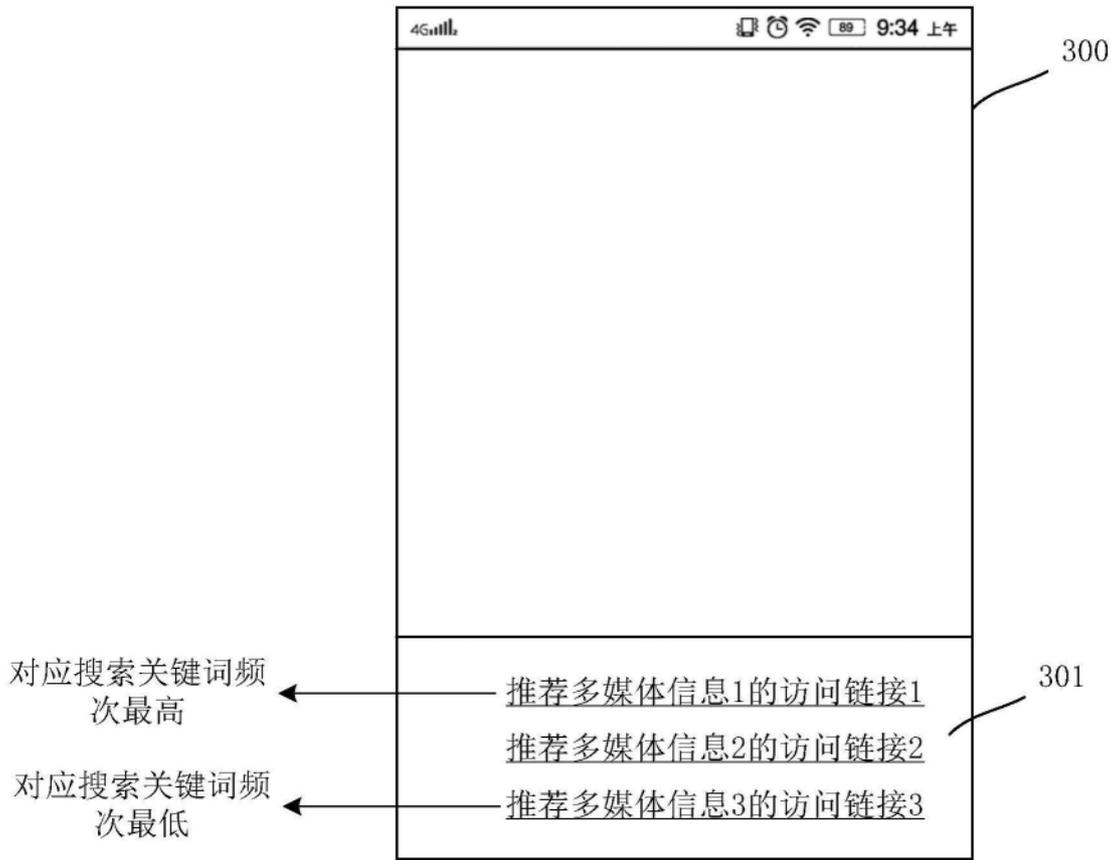


图3

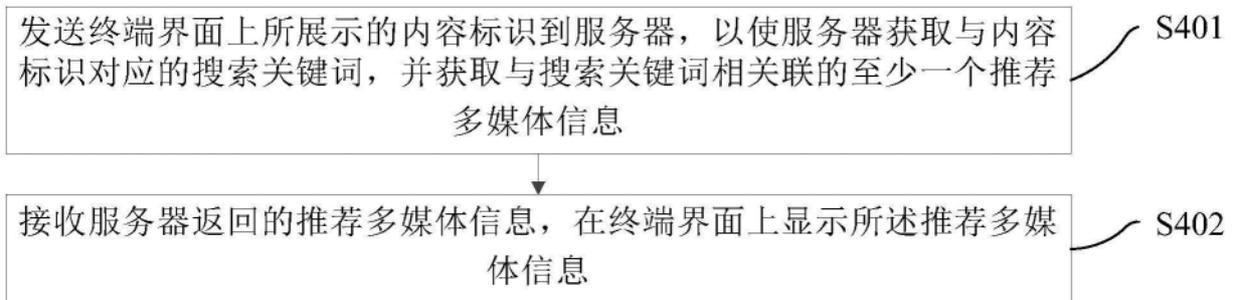


图4

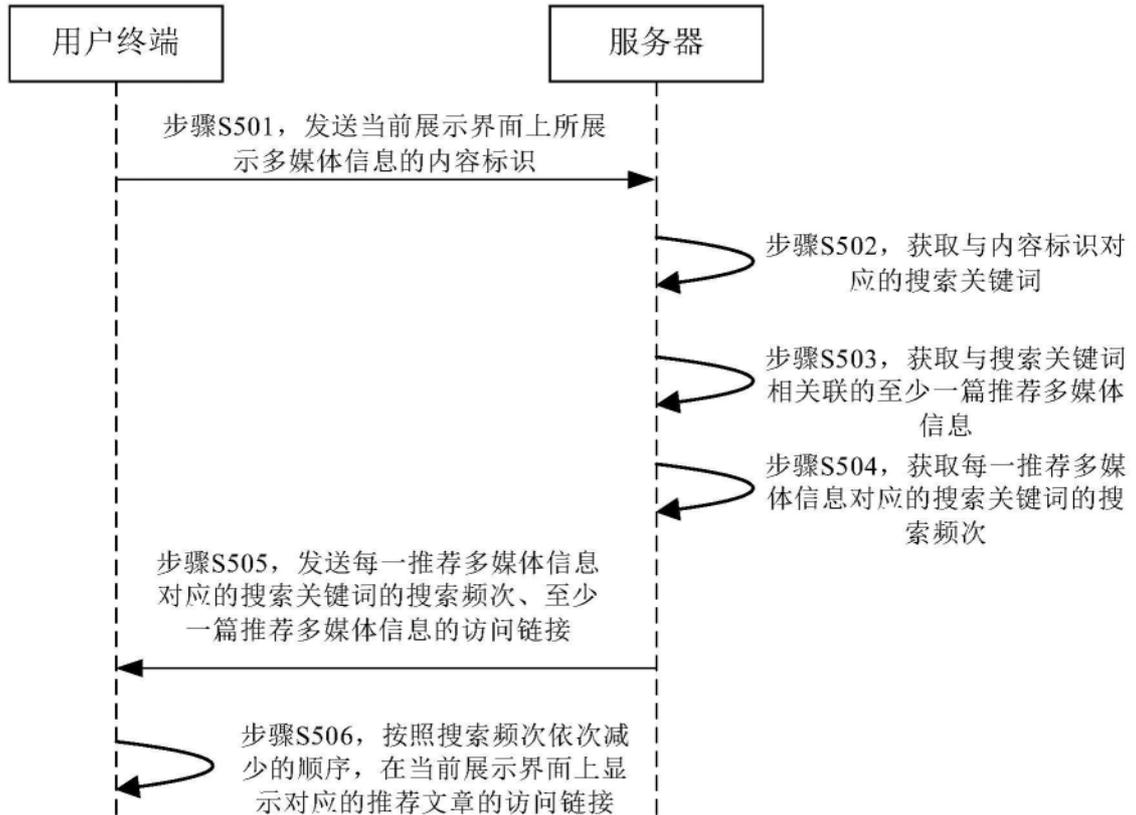


图5



图6

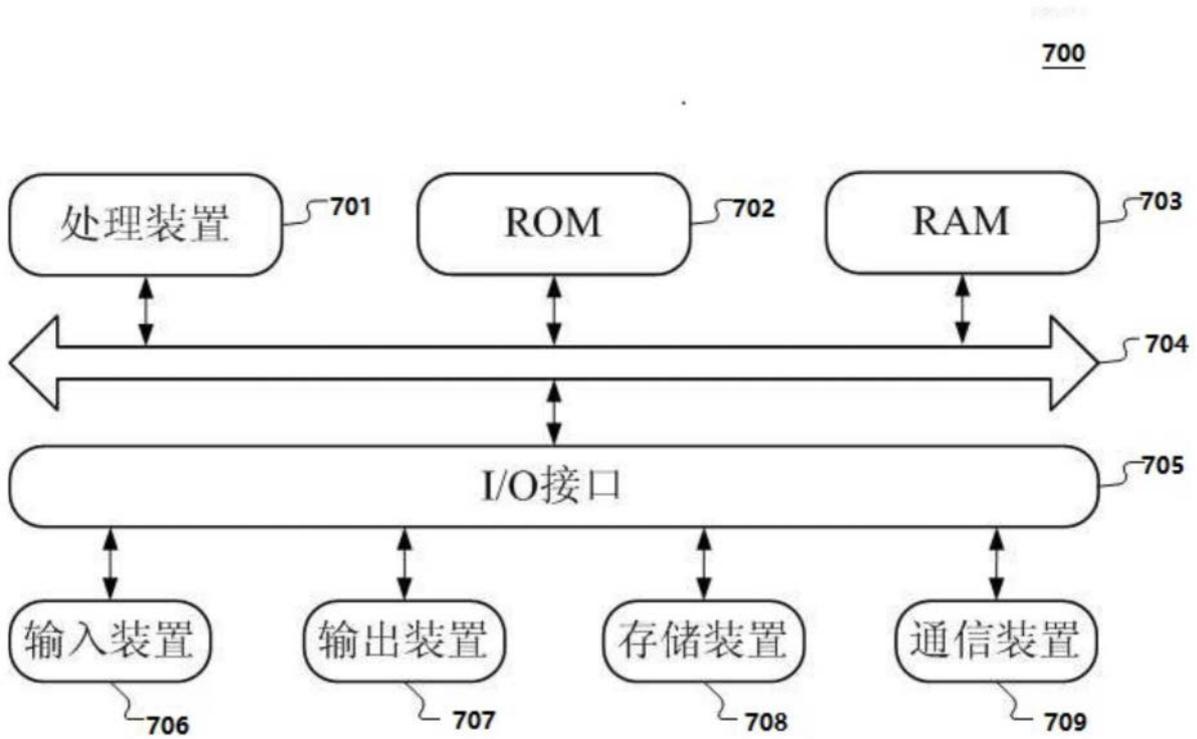


图7