



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112860995 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 15

(21) 申请号 202110166690.8

G16H 20/70 (2018.01)

(22) 申请日 2021.02.04

G16H 80/00 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112860995 A

(56) 对比文件

CN 105224554 A, 2016.01.06

CN 107506349 A, 2017.12.22

CN 108763545 A, 2018.11.06

(43) 申请公布日 2021.05.28

(73) 专利权人 北京百度网讯科技有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地十街10号

百度大厦2层

审查员 赵鹏翔

(72) 发明人 袁杰

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

专利代理师 韩海花

(51) Int. Cl.

G06F 16/9535 (2019.01)

G06F 40/30 (2020.01)

权利要求书2页 说明书12页 附图6页

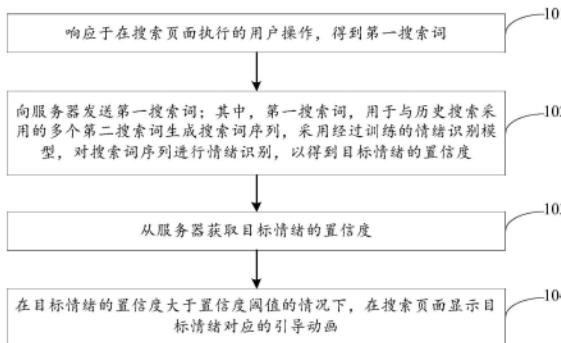
(54) 发明名称

交互方法、装置、客户端、服务器以及存储介

质

(57) 摘要

本申请公开了一种交互方法、装置、客户端、服务器以及服务器,涉及人工智能技术领域,尤其涉及自然语言处理和深度学习领域。具体实现方案为:在响应于在搜索页面执行的用户操作,得到第一搜索词后,向服务器发送第一搜索词,以使得服务器根据第一搜索词与历史搜索采用的多个第二搜索词生成搜索词序列,进而采用经过训练的情绪识别模型,对搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度,从服务器获取目标情绪的置信度后,在目标情绪的置信度大于置信度阈值的情况下,在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画。由此,通过用户输入的搜索词,及早发现用户的负面情绪等状态,以对用户的负面情绪进行引导。



1. 一种交互方法, 包括:

响应于在搜索页面执行的用户操作, 得到第一搜索词;

向服务器发送所述第一搜索词; 其中, 所述第一搜索词, 用于与历史搜索采用的多个第二搜索词生成搜索词序列, 将所述搜索词序列输入经过训练的情绪识别模型, 以采用所述情绪识别模型的特征提取层, 对所述搜索词序列进行语义特征提取, 得到所述搜索词序列的语义特征, 采用所述情绪识别模型的分层, 对所述语义特征进行分类, 以得到属于目标情绪的置信度;

从所述服务器获取所述目标情绪的置信度;

响应于用户操作设置置信度阈值;

在所述目标情绪的置信度大于置信度阈值的情况下, 在所述搜索页面显示所述目标情绪对应的引导动画。

2. 根据权利要求1所述的交互方法, 其中, 所述在所述搜索页面显示所述目标情绪对应的引导动画之后, 还包括:

显示目标控件;

响应于对所述目标控件的触发操作, 显示所述目标情绪对应的目标页面。

3. 根据权利要求2所述的交互方法, 其中, 所述目标页面中包括下列中的至少一个:

用于对所述目标情绪的知识内容进行展示的展示区域;

用于调用目标情绪对应的对话服务的交互区域。

4. 一种交互方法, 包括:

获取客户端响应于搜索页面的用户操作, 发送的第一搜索词;

查询所述客户端的历史记录, 以得到历史搜索采用的多个第二搜索词;

根据所述第一搜索词和多个所述第二搜索词, 生成搜索词序列;

将所述搜索词序列输入经过训练的情绪识别模型, 以采用所述情绪识别模型的特征提取层, 对所述搜索词序列进行语义特征提取, 得到所述搜索词序列的语义特征, 采用所述情绪识别模型的分层, 对所述语义特征进行分类, 以得到属于目标情绪的置信度;

向所述客户端发送所述置信度, 以使所述客户端在所述置信度大于置信度阈值的情况下, 在所述搜索页面显示所述目标情绪对应的引导动画, 其中, 所述置信度阈值是用户设置的。

5. 根据权利要求4所述的交互方法, 其中,

所述情绪识别模型是采用训练样本训练得到; 其中, 所述训练样本包括对所述目标情绪进行描述的文本。

6. 一种交互装置, 包括:

响应模块, 用于响应于在搜索页面执行的用户操作, 得到第一搜索词;

发送模块, 用于向服务器发送所述第一搜索词; 其中, 所述第一搜索词, 用于与历史搜索采用的多个第二搜索词生成搜索词序列, 将所述搜索词序列输入经过训练的情绪识别模型, 以采用所述情绪识别模型的特征提取层, 对所述搜索词序列进行语义特征提取, 得到所述搜索词序列的语义特征, 采用所述情绪识别模型的分层, 对所述语义特征进行分类, 以得到属于目标情绪的置信度;

获取模块, 用于从所述服务器获取所述目标情绪的置信度;

设置模块,用于响应于用户操作设置置信度阈值;

展示模块,用于在所述目标情绪的置信度大于置信度阈值的情况下,在所述搜索页面显示所述目标情绪对应的引导动画。

7.根据权利要求6所述的交互装置,其中,所述装置,还包括:

第一显示模块,用于显示目标控件;

第二显示模块,用于响应于对所述目标控件的触发操作,显示所述目标情绪对应的目标页面。

8.根据权利要求7所述的交互装置,其中,所述目标页面中包括下列中的至少一个:

用于对所述目标情绪的知识内容进行展示的展示区域;

用于调用目标情绪对应的对话服务的交互区域。

9.一种交互装置,包括:

获取模块,用于获取客户端响应于搜索页面的用户操作,发送的第一搜索词;

查询模块,用于查询所述客户端的历史记录,以得到历史搜索采用的多个第二搜索词;

生成模块,用于根据所述第一搜索词和多个所述第二搜索词,生成搜索词序列;

识别模块,用于将所述搜索词序列输入经过训练的情绪识别模型,以采用所述情绪识别模型的特征提取层,对所述搜索词序列进行语义特征提取,得到所述搜索词序列的语义特征,采用所述情绪识别模型的分类层,对所述语义特征进行分类,以得到属于目标情绪的置信度;

发送模块,用于向所述客户端发送所述置信度,以使所述客户端在所述置信度大于置信度阈值的情况下,在所述搜索页面显示所述目标情绪对应的引导动画,其中,所述置信度阈值是用户设置的。

10.根据权利要求9所述的交互装置,其中,

所述情绪识别模型是采用训练样本训练得到;其中,所述训练样本包括对所述目标情绪进行描述的文本。

11.一种客户端,包括:

至少一个处理器;以及

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行权利要求1-5中任一项所述的交互方法。

12.一种服务器,包括:

至少一个处理器;以及

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行权利要求4或5所述的交互方法。

13.一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,其中,所述计算机指令用于使所述计算机执行权利要求1-5中任一项所述的交互方法。

14.一种计算机程序产品,包括计算机程序,所述计算机程序在被处理器执行时实现权利要求1-5中任一项所述的交互方法。

交互方法、装置、客户端、服务器以及存储介质

技术领域

[0001] 本申请公开了一种交互方法、装置、客户端以及存储介质,尤其涉及自然语言处理技术领域,具体涉及深度学习和人工智能领域。

背景技术

[0002] 当今社会物质条件发展迅速,但人类个体的精神世界却面临着危机,越来越多的年轻人走向抑郁,甚至轻生。搜索引擎作为用户日常访问频次较高的需求满足场景,记录着很多用户内心挣扎的痕迹,我们可以在最大限度不侵犯用户隐私的条件下,在特定场景给予用户人文主义关怀,同时也能发挥互联网平台的社会责任感。

发明内容

[0003] 本申请提供了一种交互方法、装置、设备以及存储介质。

[0004] 根据本申请的一方面,提供了一种交互方法,包括:

[0005] 响应于在搜索页面执行的用户操作,得到第一搜索词;

[0006] 向服务器发送所述第一搜索词;其中,所述第一搜索词,用于与历史搜索采用的多个第二搜索词生成搜索词序列,采用经过训练的情绪识别模型,对所述搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度;

[0007] 从所述服务器获取所述目标情绪的置信度;

[0008] 在所述目标情绪的置信度大于置信度阈值的情况下,在所述搜索页面显示所述目标情绪对应的引导动画。

[0009] 根据本申请的另一方面,提供了另一种交互方法,包括:

[0010] 获取客户端响应于搜索页面的用户操作,发送的第一搜索词;

[0011] 查询所述客户端的历史记录,以得到历史搜索采用的多个第二搜索词;

[0012] 根据所述第一搜索词和多个所述第二搜索词,生成搜索词序列;

[0013] 采用经过训练的情绪识别模型,对所述搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度;

[0014] 向所述客户端发送所述置信度,以使所述客户端在所述置信度大于置信度阈值的情况下,在所述搜索页面显示所述目标情绪对应的引导动画。

[0015] 根据本申请的另一方面,提供了一种交互装置,包括:

[0016] 响应模块,用于响应于在搜索页面执行的用户操作,得到第一搜索词;

[0017] 发送模块,用于向服务器发送所述第一搜索词;其中,所述第一搜索词,用于与历史搜索采用的多个第二搜索词生成搜索词序列,采用经过训练的情绪识别模型,对所述搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度;

[0018] 获取模块,用于从所述服务器获取所述目标情绪的置信度;

[0019] 展示模块,用于在所述目标情绪的置信度大于置信度阈值的情况下,在所述搜索页面显示所述目标情绪对应的引导动画。

- [0020] 根据本申请的另一方面,提供了另一种交互装置,包括:
- [0021] 获取模块,用于获取客户端响应于搜索页面的用户操作,发送的第一搜索词;
- [0022] 查询模块,用于查询所述客户端的历史记录,以得到历史搜索采用的多个第二搜索词;
- [0023] 生成模块,用于根据所述第一搜索词和多个所述第二搜索词,生成搜索词序列;
- [0024] 识别模块,用于采用经过训练的情绪识别模型,对所述搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度;
- [0025] 发送模块,用于向所述客户端发送所述置信度,以使所述客户端在所述置信度大于置信度阈值的情况下,在所述搜索页面显示所述目标情绪对应的引导动画。
- [0026] 根据本申请的另一方面,提供了一种客户端,包括:
- [0027] 至少一个处理器;以及
- [0028] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,
- [0029] 所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行上述一方面实施例所述的交互方法。
- [0030] 根据本申请的另一方面,提供了一种服务器,包括:
- [0031] 至少一个处理器;以及
- [0032] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,
- [0033] 所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行上述另一方面实施例所述的交互方法。
- [0034] 根据本申请的另一方面,提供了一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,其中,所述计算机指令用于使所述计算机执行上述实施例所述的交互方法。
- [0035] 根据本申请的另一方面,提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序,所述计算机程序在被处理器执行时实现上述实施例所述的交互方法。
- [0036] 上述申请中的一个实施例具有如下优点或有益效果:通过用户输入的搜索词,及早发现用户的负面情绪等状态,以对用户的负面情绪进行引导。
- [0037] 应当理解,本部分所描述的内容并非旨在标识本申请的实施例的关键或重要特征,也不用于限制本申请的范围。本申请的其它特征将通过以下的说明书而变得容易理解。

附图说明

- [0038] 附图用于更好地理解本方案,不构成对本申请的限定。其中:
- [0039] 图1为本申请实施例一提供的交互方法的流程示意图;
- [0040] 图2为本申请实施例二提供的交互方法的流程示意图;
- [0041] 图3为本申请实施例三提供的交互方法的流程示意图;
- [0042] 图4为本申请实施例四提供的交互方法的流程示意图;
- [0043] 图5为本申请实施例五提供的交互方法的流程示意图;
- [0044] 图6为本申请实施例六提供的交互装置的结构示意图;
- [0045] 图7为本申请实施例七提供的交互装置的结构示意图;
- [0046] 图8是用来实现本申请实施例的交互方法的客户端的框图。

具体实施方式

[0047] 以下结合附图对本申请的示范性实施例做出说明,其中包括本申请实施例的各种细节以助于理解,应当将它们认为仅仅是示范性的。因此,本领域普通技术人员应当认识到,可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改,而不会背离本申请的范围和精神。同样,为了清楚和简明,以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。

[0048] 现有的搜索引擎都会对用户海量搜索日志进行大数据挖掘,根据业务需求建立用户画像,将挖掘结果应用在特定场合,比如个性化广告推荐。

[0049] 现有的基于数据挖掘的用户行为分析,大部分应用都是推荐广告类,简单来说就是投其所好。但是,随着互联网全面发展,慢慢融入社会百态,大部分互联网平台在人文主义建设方面尤其缺乏。

[0050] 为此,本申请提出了一种交互方法,通过对用户在搜索引擎输入的搜索词进行语义识别,情绪分析,以确定当前用户的目标情绪的置信度,确定目标情绪的置信度大于置信度阈值时,在搜索页面显示目标情绪对应的引导画面。

[0051] 下面参考附图描述本申请实施例的交互方法、装置、设备及存储介质。

[0052] 图1为本申请实施例一提供的交互方法的流程示意图。

[0053] 本申请实施例以该交互方法被配置于交互装置中来举例说明,该交互装置可以应用于任一客户端中,以使该客户端可以执行交互功能。

[0054] 其中,客户端可以为个人电脑(Personal Computer,简称PC)、云端设备、移动设备等,移动设备例如可以为手机、平板电脑、个人数字助理、穿戴式设备、车载设备等具有各种操作系统的硬件设备。

[0055] 如图1所示,该交互方法,由客户端执行,可以包括以下步骤:

[0056] 步骤101,响应于在搜索页面执行的用户操作,得到第一搜索词。

[0057] 其中,搜索页面可以为各种搜索引擎的搜索页面,本申请中对搜索引擎不做限定。

[0058] 为了便于区分,本申请中将用户在搜索页面输入的搜索词,命名为第一搜索词;将用户历史时间输入的搜索词,命名为第二搜索词。当然也可以采用其他方式命名,在此不做限定。

[0059] 本申请实施例中,用户在搜索页面输入搜索词后,客户端响应于用户在搜索页面执行的输入操作,可以获取到用户输入的第一搜索词。

[0060] 需要解释的是,用户操作可以为用户以语音输入的方式输入搜索词的操作,也可以为用户通过手动输入的方式输入搜索词的操作,等等,在此不做限定。

[0061] 步骤102,向服务器发送第一搜索词。

[0062] 其中,第一搜索词,用于与历史搜索采用的多个第二搜索词生成搜索词序列。

[0063] 本申请实施例中,客户端响应于用户在搜索页面输入的用户操作,得到第一搜索词后,可以将第一搜索词发送至服务器。

[0064] 服务器还可以从历史搜索行为日志中获取用户历史时间内在搜索页面搜索时采用的多个第二搜索词。其中,历史搜索行为日志中存储有用户历史时间内在搜索页面输入的搜索词。服务器还可以查询客户端的历史记录,以得到用户历史搜索采用的多个第二搜索词。

[0065] 服务器接收到客户端发送的第一搜索词后,可以将第一搜索词与多个第二搜索词

生成搜索词序列。

[0066] 需要说明的是,在根据第一搜索词和多个第二搜索词生成搜索词序列时,对第一搜索词和多个第二搜索词的排序不做限定,可以以任意先后顺序进行排序。

[0067] 进一步地,服务器采用经过训练的情绪识别模型,对搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度。

[0068] 其中,情绪识别模型为采用大量的训练样本进行训练得到的,能够准确地对搜索词进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度。其中,训练样本包括对目标情绪进行描述的文本。

[0069] 本申请中的训练样本可以为服务器存储的包含有情绪的搜索词、也可以为用户输入的包含有情绪的搜索词等,在此不做限定。

[0070] 步骤103,从服务器获取目标情绪的置信度。

[0071] 本申请实施例中,服务器采用经过训练的情绪识别模型,对搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度后,可以将目标情绪的置信度发送至客户端,以使得客户端从服务器获取到目标情绪的置信度。

[0072] 步骤104,在目标情绪的置信度大于置信度阈值的情况下,在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画。

[0073] 其中,置信度阈值,为预先设定的置信度值。

[0074] 作为一种可能的情况,置信度阈值可以为客户端响应于用户操作设置的置信度值。

[0075] 可以理解的是,可以将目标情绪划分为多个等级,不同等级对应于不同的置信度阈值,用户可以根据自身需求设定置信度阈值。

[0076] 作为一种示例,假设目标情绪为抑郁症,可以将抑郁症划分为低级、中级和高级三个等级,不同等级具有对应的置信度阈值,用户可以根据自身需求设定置信度阈值。

[0077] 本申请实施例中,客户端从服务器获取到目标情绪的置信度后,将目标情绪的置信度与置信度阈值进行比较,在确定目标情绪的置信度大于置信度阈值的情况下,在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画。

[0078] 作为一种示例,假设目标情绪为负面情绪,确定负面情绪的置信度大于置信度阈值的情况下,可以在搜索页面显示负面情绪对应的引导画面。

[0079] 在另一种可能的情况下,客户端从服务器获取到目标情绪的置信度后,将目标情绪的置信度与置信度阈值进行比较,在确定目标情绪的置信度小于或等于置信度阈值的情况下,则搜索页面根据搜索词跳转至显示搜索结果的显示页面。

[0080] 本申请实施例交互方法,在响应于在搜索页面执行的用户操作,得到第一搜索词后,向服务器发送第一搜索词,以使得服务器根据第一搜索词与历史搜索采用的多个第二搜索词生成搜索词序列,进而采用经过训练的情绪识别模型,对搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度,从服务器获取目标情绪的置信度后,在目标情绪的置信度大于置信度阈值的情况下,在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画。由此,通过用户输入的搜索词,及早发现用户的负面情绪等状态,以对用户的负面情绪进行引导。

[0081] 在上述实施例的基础上,在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画后,可以引导用户进入情绪治疗沟通页面,以对用户的负面情绪等状态进行干预。下面结合图2进行详细

介绍,图2为本申请实施例二提供的交互方法的流程示意图。

[0082] 如图2所示,该交互方法,可以包括以下步骤:

[0083] 步骤201,响应于在搜索页面执行的用户操作,得到第一搜索词。

[0084] 步骤202,向服务器发送第一搜索词;其中,第一搜索词,用于与历史搜索采用的多个第二搜索词生成搜索词序列,采用经过训练的情绪识别模型,对搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度。

[0085] 步骤203,从服务器获取目标情绪的置信度。

[0086] 步骤204,在目标情绪的置信度大于置信度阈值的情况下,在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画。

[0087] 本申请实施例中,步骤201至步骤204的实现过程,可以参见上述实施例中步骤101至步骤104的实现过程,在此不再赘述。

[0088] 步骤205,显示目标控件。

[0089] 其中,目标控件是指在客户端显示的,用于用户与客户端进行交互的控件。目标控件可以为趣味动画小人,也可以为以其他形式展示的控件,在此不做限定。

[0090] 作为一种示例,确定目标情绪的置信度大于置信度阈值的情况下,可以在搜索页面显示彩蛋机器人,该机器人以卡通趣味的方式引导用户进入治疗沟通页面。

[0091] 步骤206,响应于对目标控件的触发操作,显示目标情绪对应的目标页面。

[0092] 本申请实施例中,客户端显示目标控件之后,可以通过文字和/或语音的方式提示用户点击目标控件,以响应于用户对目标控件的触发操作,显示目标情绪对应的目标页面。

[0093] 在一种可能的情况下,客户端响应于对目标控件的触发操作,可以在目标页面显示用于对目标情绪的知识内容进行展示的展示区域。由此,使得用户对自身的情绪进行认识,以引起用户对身心健康的重视。

[0094] 作为一种示例,假设目标情绪为抑郁症,可以在目标页面显示用于对抑郁症的知识内容进行展示的展示区域。如,可以在展示区域显示抑郁症的表现、简单治疗方法等。

[0095] 在另一种可能的情况下,客户端响应于对目标控件的触发操作,还可以在目标页面显示用于调用目标情绪对应的对话服务的交互区域。由此,使得用户与机器人或者心理治疗师等进行对话沟通,以缓解用户的负面情绪。

[0096] 可选地,可以在目标页面显示人工智能对话服务的交互区域,以使得用户在交互区域显示的对话服务与智能机器人进行沟通交流。

[0097] 可选地,可以在目标页面显示人工对话服务的交互区域,以使得用户在交互区域显示的人工对话服务与人工进行沟通交流。

[0098] 需要说明的是,用户与智能机器人或人工进行沟通交流时,可以采用输入文本的方式进行沟通,也可以采用语音的方式进行沟通,还可以采用视频的方式进行沟通,等等,在此不做限定。

[0099] 在另一种可能的情况下,客户端响应于对目标控件的触发操作,还可以在目标页面同时显示用于对所述目标情绪的知识内容进行展示的展示区域和用于调用目标情绪对应的对话服务的交互区域。

[0100] 作为一种示例,假设目标情绪为抑郁症,还可以在目标页面同时显示用于调用抑郁症的对话服务的交互区域,以及用于对抑郁症的知识内容进行展示的展示区域。

[0101] 本申请实施例中,在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画之后,可以显示目标控件,以响应于对目标控件的触发操作,显示目标情绪对应的目标页面。由此,通过在目标页面与用户进行沟通,以缓解用户的情绪。

[0102] 为了实现上述实施例,本申请提出了另一种交互方法。

[0103] 图3为本申请实施例三提供的交互方法的流程示意图。

[0104] 如图3所示,该交互方法,由服务器执行,可以包括以下步骤:

[0105] 步骤301,获取客户端响应于搜索页面的用户操作,发送的第一搜索词。

[0106] 其中,搜索页面可以为各种搜索引擎的搜索页面,本申请中对搜索引擎不做限定。

[0107] 本申请实施例中,用户在搜索页面输入搜索词后,客户端响应于用户在搜索页面执行的输入操作,可以获取到用户输入的第一搜索词后,客户端将第一搜索词发送至服务器,以使得服务器获取到客户端发送的第一搜索词。

[0108] 需要解释的是,用户操作可以为用户以语音输入的方式输入搜索词的操作,也可以为用户通过手动输入的方式输入搜索词的操作,等等,在此不做限定。

[0109] 步骤302,查询客户端的历史记录,以得到历史搜索采用的多个第二搜索词。

[0110] 本申请实施例中,服务器可以查询客户端的历史搜索行为日志,以从历史搜索行为日志中获取到用户历史搜索时采用的多个第二搜索词。

[0111] 步骤303,根据第一搜索词和多个第二搜索词,生成搜索词序列。

[0112] 其中,搜索词序列,是指对多个搜索词进行排序得到的序列。

[0113] 本申请实施例中,服务器获取到用户历史搜索采用的多个搜索词后,可以根据第一搜索词和多个第二搜索词,生成搜索词序列。

[0114] 需要说明的是,在根据第一搜索词和多个第二搜索词生成搜索词序列时,对第一搜索词和多个第二搜索词的排序不做限定,可以以任意先后顺序进行排序。

[0115] 步骤304,采用经过训练的情绪识别模型,对搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度。

[0116] 其中,情绪识别模型为采用大量的训练样本进行训练得到的,能够准确地对搜索词进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度。其中,训练样本包括对目标情绪进行描述的文本。

[0117] 本申请中的训练样本可以为服务器存储的对目标情绪进行描述的文本、也可以为用户输入的对目标情绪进行描述的文本等,在此不做限定。

[0118] 本申请实施例中,采用大量的训练样本对情绪识别模型进行训练之后,可以采用经过训练的情绪识别模型,对搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度。由此,可以提高情绪识别模型对搜索词序列进行情绪识别的准确度。

[0119] 步骤305,向客户端发送置信度,以使客户端在置信度大于置信度阈值的情况下,在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画。

[0120] 其中,置信度阈值,为预先设定的置信度值。

[0121] 作为一种可能的情况,置信度阈值可以为客户端响应于用户操作设置的置信度值。

[0122] 可以理解的是,可以将目标情绪划分为多个等级,不同等级对应于不同的置信度阈值,用户可以根据自身需求设定置信度阈值。

[0123] 作为一种示例,假设目标情绪为抑郁症,可以将抑郁症划分为低级、中级和高级三个等级,不同等级具有对应的置信度阈值,用户可以根据自身需求设置置信度阈值。

[0124] 本申请实施例中,服务器采用经过训练的情绪识别模型,对搜索词序列进行情绪识别,得到目标情绪的置信度后,可以将目标情绪的置信度发送至客户端。客户端接收到目标情绪的置信度后,将置信度与置信度阈值进行比较。

[0125] 在一种可能的情况下,确定目标情绪的置信度大于置信度阈值的情况下,则在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画。

[0126] 在另一种可能的情况下,确定目标情绪的置信度小于或等于置信度阈值的情况下,则搜索页面根据搜索词跳转至显示搜索结果的显示页面。

[0127] 本申请实施例的交互方法,服务器获取客户端响应于搜索页面的用户操作,发送的第一搜索词后,查询客户端的历史记录,以得到历史搜索采用的多个第二搜索词,根据第一搜索词和多个第二搜索词,生成搜索词序列,采用经过训练的情绪识别模型,对搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度,向客户端发送置信度,以使客户端在置信度大于置信度阈值的情况下,在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画。。由此,通过用户输入的搜索词,及早发现用户的负面情绪等状态,以对用户的负面情绪进行引导。

[0128] 在上述实施例中,已经提及采用情绪识别模型对搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度。下面结合图4进行详细介绍,图4为本申请实施例四提供的交互方法的流程示意图。

[0129] 如图4所示,该交互方法,由服务器执行,可以包括以下步骤:

[0130] 步骤401,将搜索词序列输入情绪识别模型,以采用情绪识别模型的特征提取层,对搜索词序列进行语义特征提取,得到搜索词序列的语义特征。

[0131] 其中,特征提取层,用于搜索词序列进行语义特征提取,得到搜索词序列的语义特征。

[0132] 本申请实施例中,采用经过训练的情绪识别模型对搜索词序列进行情绪识别时,可以首先采用情绪识别模型的特征提取层,对搜索词序列进行语义特征提取,以得到搜索词序列中各搜索词的语义特征。

[0133] 步骤402,采用情绪识别模型的分类层,对语义特征进行分类,以得到属于目标情绪的置信度。

[0134] 其中,分类层用于对特征提取层提取得到的语义特征进行分类,并可以对每个搜索词进行打分。

[0135] 本申请实施例中,采用情绪识别模型的特征提取层对搜索词序列进行语义特征提取,得到搜索词序列的语义特征后,可以采用分类层对语义特征进行分类,以确定搜索词序列中各搜索词所属的目标情绪,进而,得到属于目标情绪的置信度。

[0136] 需要解释的是,情绪识别模型的特征提取层和分类层,均采用训练样本进行训练过的,能够准确的提取得到搜索词序列的语义特征,以及得到属于目标情绪的置信度。

[0137] 在上述实施例的基础上,本申请实施例提供了一种交互方法。

[0138] 图5为本申请实施例五提供的交互方法的流程示意图。

[0139] 如图5所示,该交互方法,可以包括以下步骤:

[0140] 步骤501,客户端响应于在搜索页面执行的用户操作,得到第一搜索词。

- [0141] 步骤502,客户端向服务器发送第一搜索词。
- [0142] 步骤503,服务器查询客户端的历史记录,以得到历史搜索采用的多个第二搜索词。
- [0143] 步骤504,服务器根据第一搜索词和多个第二搜索词,生成搜索词序列。
- [0144] 步骤505,服务器采用经过训练的情绪识别模型,对搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度。
- [0145] 步骤506,服务器将目标情绪的置信度发送至客户端。
- [0146] 步骤507,客户端确定置信度大于置信度阈值的情况下,在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画。
- [0147] 步骤508,在客户端显示目标控件。
- [0148] 步骤509,客户端响应于用户对目标控件的触发操作,显示目标情绪对应的目标页面。
- [0149] 需要说明的是,上述步骤501至步骤509的具体实现过程,可以参见上述实施例中各步骤的实现过程,在此不再赘述。
- [0150] 为了实现上述实施例,本申请实施例提出了一种交互装置。
- [0151] 图6为本申请实施例六提供的交互装置的结构示意图。
- [0152] 如图6所示,该交互装置600,可以包括:响应模块610、发送模块620、获取模块630以及展示模块640。
- [0153] 其中,响应模块610,用于响应于在搜索页面执行的用户操作,得到第一搜索词。
- [0154] 发送模块620,用于向服务器发送第一搜索词;其中,第一搜索词,用于与历史搜索采用的多个第二搜索词生成搜索词序列,采用经过训练的情绪识别模型,对搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度。
- [0155] 获取模块630,用于从服务器获取目标情绪的置信度。
- [0156] 展示模块640,用于在目标情绪的置信度大于置信度阈值的情况下,在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画。
- [0157] 在一种可能的情况下,该交互装置600,还可以包括:
- [0158] 第一显示模块,用于显示目标控件;
- [0159] 第二显示模块,用于响应于对所述目标控件的触发操作,显示所述目标情绪对应的目标页面。
- [0160] 在另一种可能的情况下,目标页面中包括下列中的至少一个:
- [0161] 用于对目标情绪的知识内容进行展示的展示区域;
- [0162] 用于调用目标情绪对应的对话服务的交互区域。
- [0163] 在另一种可能的情况下,该交互装置600,还可以包括:
- [0164] 设置模块,用于响应于用户操作设置置信度阈值。
- [0165] 需要说明的是,前述图1和图2中对交互方法实施例的解释说明也适用于该交互装置,此处不再赘述。
- [0166] 本申请实施例的交互装置,在响应于在搜索页面执行的用户操作,得到第一搜索词后,向服务器发送第一搜索词,以使得服务器根据第一搜索词与历史搜索采用的多个第二搜索词生成搜索词序列,进而采用经过训练的情绪识别模型,对搜索词序列进行情绪识

别,以得到目标情绪的置信度,从服务器获取目标情绪的置信度后,在目标情绪的置信度大于置信度阈值的情况下,在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画。由此,通过用户输入的搜索词,及早发现用户的负面情绪等状态,以对用户的负面情绪进行引导。

[0167] 为了实现上述实施例,本申请提出了另一种交互装置。

[0168] 图7为本申请实施例七提供的交互装置的结构示意图。

[0169] 如图7所示,该交互装置700,可以包括:获取模块710、查询模块720、生成模块730、识别模块740以及发送模块750。

[0170] 其中,获取模块710,用于获取客户端响应于搜索页面的用户操作,发送的第一搜索词。

[0171] 查询模块720,用于查询客户端的历史记录,以得到历史搜索采用的多个第二搜索词。

[0172] 生成模块730,用于根据第一搜索词和多个第二搜索词,生成搜索词序列。

[0173] 识别模块740,用于采用经过训练的情绪识别模型,对搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度。

[0174] 发送模块750,用于向客户端发送置信度,以使客户端在置信度大于置信度阈值的情况下,在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画。

[0175] 在一种可能的情况下,识别模块740,还可以用于:

[0176] 将搜索词序列输入情绪识别模型,以采用情绪识别模型的特征提取层,对搜索词序列进行语义特征提取,得到搜索词序列的语义特征;

[0177] 采用情绪识别模型的分层,对语义特征进行分类,以得到属于目标情绪的置信度。

[0178] 在另一种可能的情况下,情绪识别模型是采用训练样本训练得到;其中,训练样本包括对目标情绪进行描述的文本。

[0179] 需要说明的是,前述图3和图4中对交互方法实施例的解释说明也适用于该交互装置,此处不再赘述。

[0180] 本申请实施例的交互装置,服务器获取客户端响应于搜索页面的用户操作,发送的第一搜索词后,查询客户端的历史记录,以得到历史搜索采用的多个第二搜索词,根据第一搜索词和多个第二搜索词,生成搜索词序列,采用经过训练的情绪识别模型,对搜索词序列进行情绪识别,以得到目标情绪的置信度,向客户端发送置信度,以使客户端在置信度大于置信度阈值的情况下,在搜索页面显示目标情绪对应的引导动画。。由此,通过用户输入的搜索词,及早发现用户的负面情绪等状态,以对用户的负面情绪进行引导。

[0181] 根据本申请的实施例,本申请还提供了一种客户端、一种服务器、一种可读存储介质和一种计算机程序产品。

[0182] 为了实现上述实施例,本申请提出了一种客户端,包括:

[0183] 至少一个处理器;以及

[0184] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

[0185] 所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行图1或图2的交互方法。

[0186] 为了实现上述实施例,本申请提出了一种服务器,包括:

[0187] 至少一个处理器;以及

[0188] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

[0189] 所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行图3或图4所述的交互方法。

[0190] 为了实现上述实施例,本申请提出了一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,其中,所述计算机指令用于使所述计算机执行图1或图2的交互方法,或者,执行图3或图4所述的交互方法。

[0191] 为了实现上述实施例,本申请提出了一种计算机程序产品,包括计算机程序,所述计算机程序在被处理器执行时实现图1或图2的交互方法,或者,实现图3或图4所述的交互方法。

[0192] 图8示出了可以用来实施本申请的实施例的示例客户端800的示意性框图。客户端旨在表示各种形式的数字计算机,诸如,膝上型计算机、台式计算机、工作台、个人数字助理、服务器、刀片式服务器、大型计算机、和其它适合的计算机。客户端还可以表示各种形式的移动装置,诸如,个人数字处理、蜂窝电话、智能电话、可穿戴设备和其它类似的计算装置。本文所示的部件、它们的连接和关系、以及它们的功能仅仅作为示例,并且不意在限制本文中描述的和/或者要求的本申请的实现。

[0193] 如图8所示,设备800包括计算单元801,其可以根据存储在ROM(Read-Only Memory,只读存储器)802中的计算机程序或者从存储单元808加载到RAM(Random Access Memory,随机访问/存取存储器)803中的计算机程序,来执行各种适当的动作和处理。在RAM 803中,还可存储设备800操作所需的各种程序和数据。计算单元801、ROM 802以及RAM 803通过总线804彼此相连。I/O(Input/Output,输入/输出)接口805也连接至总线804。

[0194] 设备800中的多个部件连接至I/O接口805,包括:输入单元806,例如键盘、鼠标等;输出单元807,例如各种类型的显示器、扬声器等;存储单元808,例如磁盘、光盘等;以及通信单元809,例如网卡、调制解调器、无线通信收发机等。通信单元809允许设备800通过诸如因特网的计算机网络和/或各种电信网络与其他设备交换信息/数据。

[0195] 计算单元801可以是各种具有处理和计算能力的通用和/或专用处理组件。计算单元801的一些示例包括但不限于CPU(Central Processing Unit,中央处理单元)、GPU(Graphic Processing Units,图形处理单元)、各种专用的AI(Artificial Intelligence,人工智能)计算芯片、各种运行机器学习模型算法的计算单元、DSP(Digital Signal Processor,数字信号处理器)、以及任何适当的处理器、控制器、微控制器等。计算单元801执行上文所描述的各个方法和处理,例如交互。例如,在一些实施例中,交互可被实现为计算机软件程序,其被有形地包含于机器可读介质,例如存储单元808。在一些实施例中,计算机程序的部分或者全部可以经由ROM 802和/或通信单元809而被载入和/或安装到设备800上。当计算机程序加载到RAM803并由计算单元801执行时,可以执行上文描述的交互的一个或多个步骤。备选地,在其他实施例中,计算单元801可以通过其他任何适当的方式(例如,借助于固件)而被配置为执行交互。

[0196] 本文中以上描述的系统和技术各种实施方式可以在数字电子电路系统、集成电路系统、FPGA(Field Programmable Gate Array,现场可编程门阵列)、ASIC(Application-Specific Integrated Circuit,专用集成电路)、ASSP(Application Specific Standard

Product, 专用标准产品)、SOC (System On Chip, 芯片上系统的系统)、CPLD (Complex Programmable Logic Device, 复杂可编程逻辑设备)、计算机硬件、固件、软件、和/或它们的组合中实现。这些各种实施方式可以包括: 实施在一个或者多个计算机程序中, 该一个或者多个计算机程序可在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上执行和/或解释, 该可编程处理器可以是专用或者通用可编程处理器, 可以从存储系统、至少一个输入装置、和至少一个输出装置接收数据和指令, 并且将数据和指令传输至该存储系统、该至少一个输入装置、和该至少一个输出装置。

[0197] 用于实施本申请的方法的程序代码可以采用一个或多个编程语言的任何组合来编写。这些程序代码可以提供给通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理装置的处理器或控制器, 使得程序代码当由处理器或控制器执行时使流程图和/或框图中所规定的功能/操作被实施。程序代码可以完全在机器上执行、部分地在机器上执行, 作为独立软件包部分地在机器上执行且部分地在远程机器上执行或完全在远程机器或服务器上执行。

[0198] 在本申请的上下文中, 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、RAM、ROM、EPROM (Electrically Programmable Read-Only-Memory, 可擦除可编程只读存储器) 或快闪存储器、光纤、CD-ROM (Compact Disc Read-Only Memory, 便捷式紧凑盘只读存储器)、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

[0199] 为了提供与用户的交互, 可以在计算机上实施此处描述的系统和技术, 该计算机具有: 用于向用户显示信息的显示装置 (例如, CRT (阴极射线管) 或者 LCD (液晶显示器) 监视器); 以及键盘和指向装置 (例如, 鼠标或者轨迹球), 用户可以通过该键盘和该指向装置来将输入提供给计算机。其它种类的装置还可以用于提供与用户的交互; 例如, 提供给用户的反馈可以是任何形式的传感反馈 (例如, 视觉反馈、听觉反馈、或者触觉反馈); 并且可以用任何形式 (包括声输入、语音输入或者、触觉输入) 来接收来自用户的输入。

[0200] 可以将此处描述的系统和技术实施在包括后台部件的计算系统 (例如, 作为数据服务器)、或者包括中间件部件的计算系统 (例如, 应用服务器)、或者包括前端部件的计算系统 (例如, 具有图形用户界面或者网络浏览器的用户计算机, 用户可以通过该图形用户界面或者该网络浏览器来与此处描述的系统和技术实施方式交互)、或者包括这种后台部件、中间件部件、或者前端部件的任何组合的计算系统中。可以通过任何形式或者介质的数字数据通信 (例如, 通信网络) 来将系统的部件相互连接。通信网络的示例包括: LAN (Local Area Network, 局域网)、WAN (Wide Area Network, 广域网)、互联网和区块链网络。

[0201] 计算机系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般远离彼此并且通常通过通信网络进行交互。通过在相应的计算机上运行并且彼此具有客户端-服务器关系的计算机程序来产生客户端和服务器的关系。服务器可以是云服务器, 又称为云计算服务器或云主机, 是云计算服务体系中的一项主机产品, 以解决了传统物理主机与 VPS 服务 ("Virtual Private Server", 或简称 "VPS") 中, 存在的管理难度大, 业务扩展性弱的缺陷。

[0202] 应该理解, 可以使用上面所示的各种形式的流程, 重新排序、增加或删除步骤。例

如,本申请中记载的各步骤可以并行地执行也可以顺序地执行也可以不同的次序执行,只要能够实现本申请公开的技术方案所期望的结果,本文在此不进行限制。

[0203] 上述具体实施方式,并不构成对本申请保护范围的限制。本领域技术人员应该明白的是,根据设计要求和因素,可以进行各种修改、组合、子组合和替代。任何在本申请的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请保护范围之内。

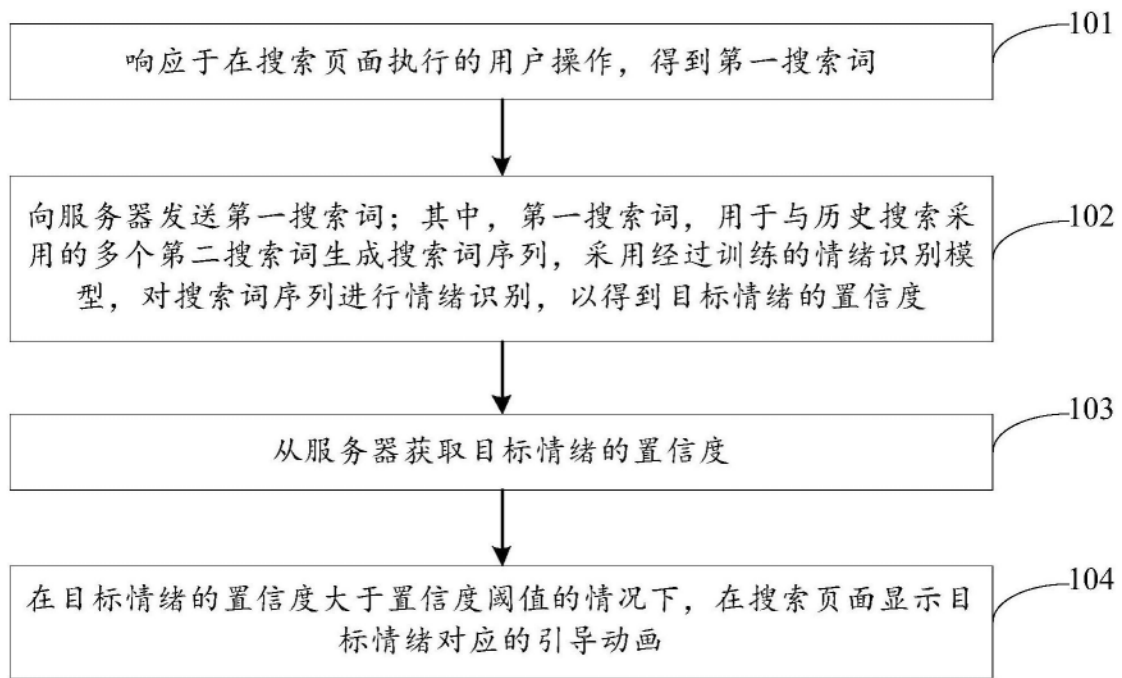


图1

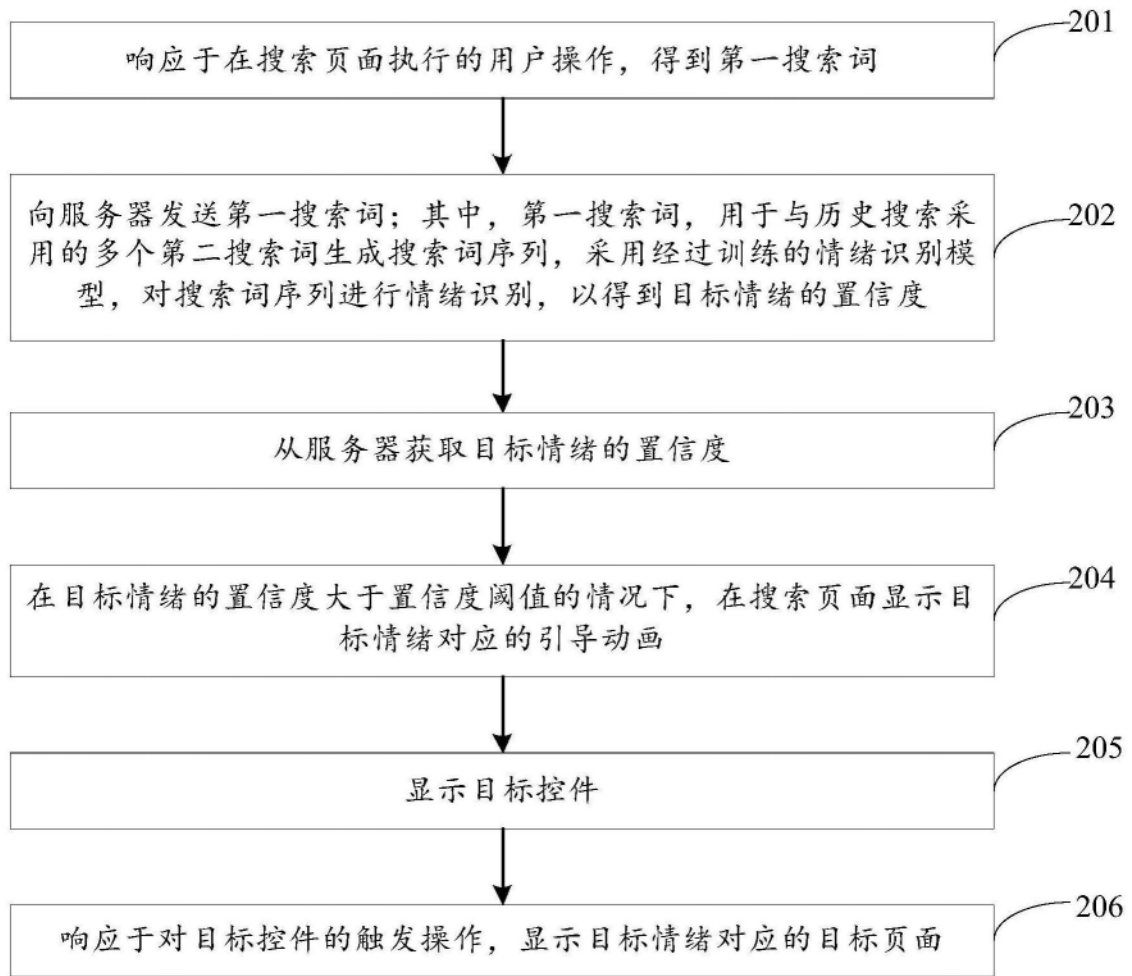


图2

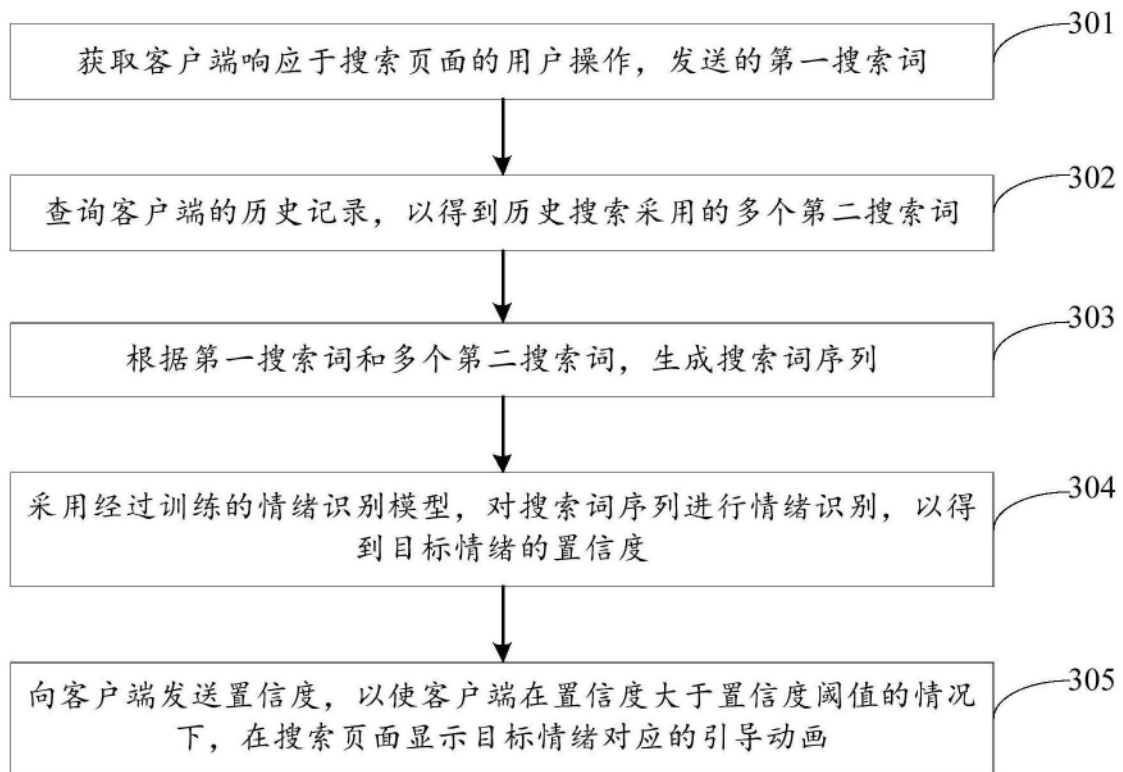


图3

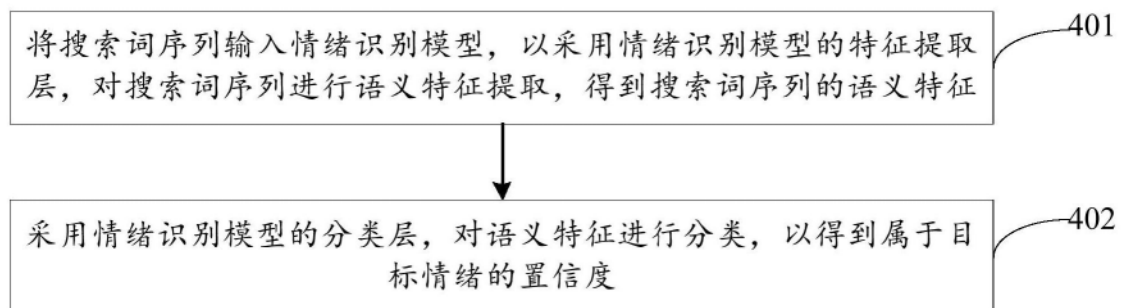


图4

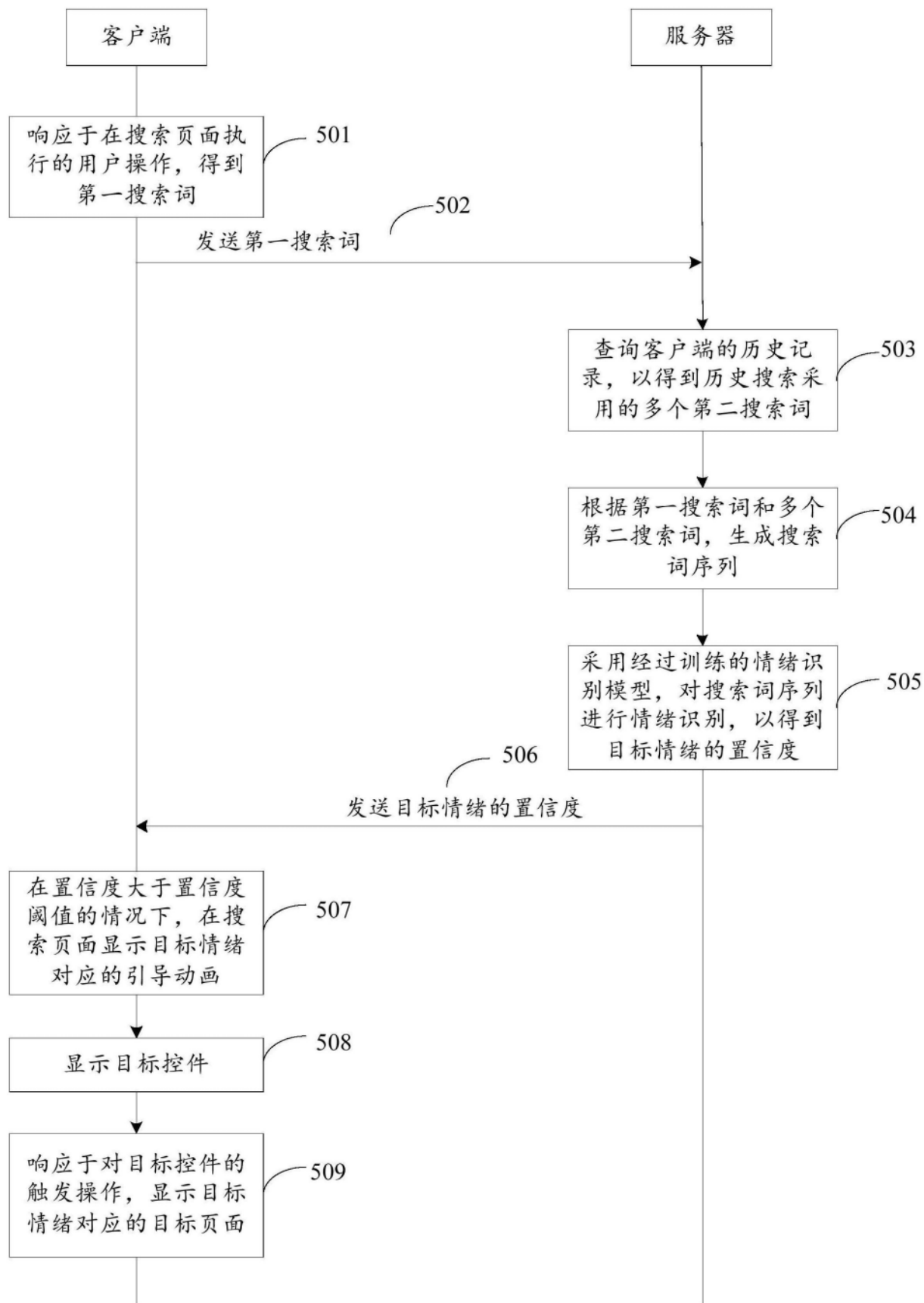


图5



图6



图7

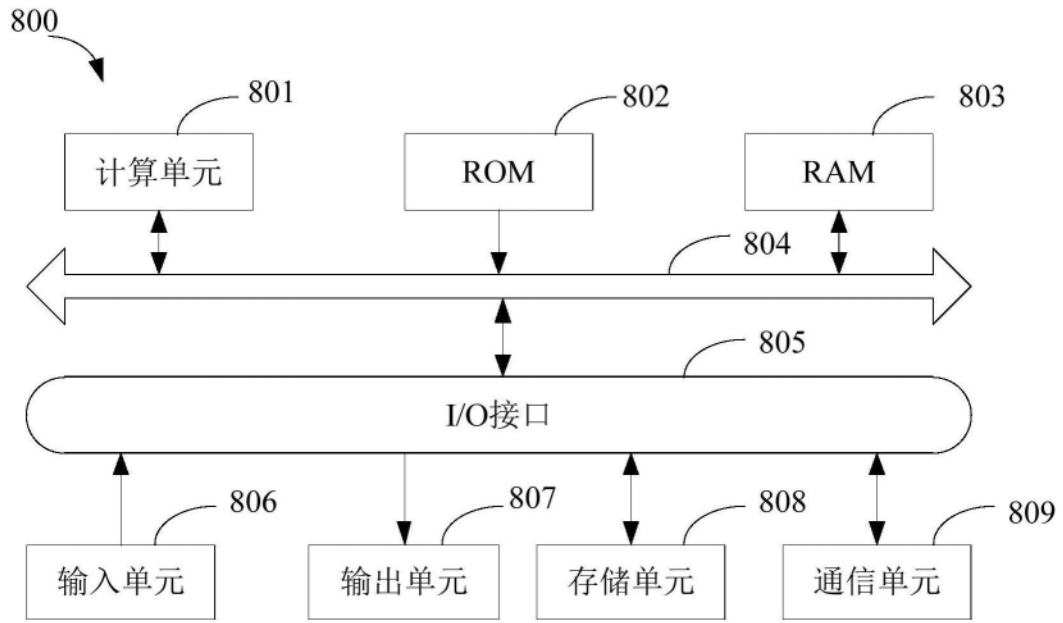


图8