



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108986805 A

(43)申请公布日 2018.12.11

(21)申请号 201810699322.8

(22)申请日 2018.06.29

(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 常先堂

(74)专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理
有限责任公司 11204
代理人 王达佐 马晓亚

(51) Int. Cl.

G10L 15/22(2006.01)

G10L 15/18(2013.01)

G06F 9/4401(2018.01)

权利要求书2页 说明书9页 附图4页

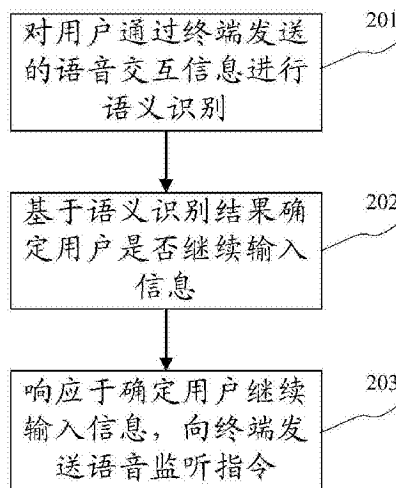
(54)发明名称

用于发送信息的方法和装置

(57)摘要

本申请实施例公开了用于发送信息的方法和装置。该方法的一具体实施方式包括:对用户通过终端发送的语音交互信息进行语义识别;基于语义识别结果确定上述用户是否继续输入信息;响应于确定上述用户继续输入信息,向上述终端发送语音监听指令,其中,上述语音监听指令用于控制上述终端在预设时间段内处于唤醒状态。该实施方式实现了在基于语义识别结果确定用户需要继续输入信息的情况下,控制终端在预设时间段内处于唤醒状态,这样用户再继续输入信息的时候就不需要通过说唤醒词对终端进行唤醒,从而提高了人机交互的效率。

200



1. 一种用于发送信息的方法,包括:
 - 对用户通过终端发送的语音交互信息进行语义识别;
 - 基于语义识别结果确定所述用户是否继续输入信息;
 - 响应于确定所述用户继续输入信息,向所述终端发送语音监听指令,其中,所述语音监听指令用于控制所述终端在预设时间段内处于唤醒状态。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述方法还包括:
 - 向所述终端发送输入提示信息,其中,所述输入提示信息用于提示所述用户在所述预设时间段内所述终端处于唤醒状态。
3. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述语义识别结果包括意图类别;以及所述基于语义识别结果确定所述用户是否继续输入信息,包括:
 - 将所述语义识别结果中包括的意图类别对应的至少一个信息槽确定为目标信息槽集合;
 - 对于所述目标信息槽集合中的目标信息槽,确定所述语义识别结果中是否包括该目标信息槽对应的槽值;如果不包括,将该目标信息槽确定为待填充信息槽;
 - 根据确定的待填充信息槽生成反馈信息;
 - 响应于确定所述反馈信息发送,确定所述用户继续输入信息。
4. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述基于语义识别结果确定所述用户是否继续输入信息,包括:
 - 响应于确定所述语音交互信息为搜索类信息,根据所述语音识别结果生成包括搜索结果信息列表的反馈信息,并将所述反馈信息发送到所述终端,以供终端进行呈现;
 - 响应于确定所述反馈信息发送,确定所述用户继续输入信息。
5. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述方法还包括:
 - 对所述用户的历史语音交互信息进行分析;
 - 根据分析结果生成针对所述用户的交互习惯信息。
6. 根据权利要求5所述的方法,其中,所述基于语义识别结果确定所述用户是否继续输入信息,包括:
 - 根据所述语义识别结果以及所述交互习惯信息确定所述用户是否继续输入信息。
7. 一种用于发送信息的装置,包括:
 - 识别单元,被配置成对用户通过终端发送的语音交互信息进行语义识别;
 - 确定单元,被配置成基于语义识别结果确定所述用户是否继续输入信息;
 - 发送单元,被配置成响应于确定所述用户继续输入信息,向所述终端发送语音监听指令,其中,所述语音监听指令用于控制所述终端在预设时间段内处于唤醒状态。
8. 根据权利要求7所述的装置,其中,所述装置还包括:
 - 信息发送单元,被配置成向所述终端发送输入提示信息,其中,所述输入提示信息用于提示所述用户在所述预设时间段内所述终端处于唤醒状态。
9. 根据权利要求7所述的装置,其中,所述语义识别结果包括意图类别;以及所述确定单元进一步被配置成:
 - 将所述语义识别结果中包括的意图类别对应的至少一个信息槽确定为目标信息槽集合;

对于所述目标信息槽集合中的目标信息槽,确定所述语义识别结果中是否包括该目标信息槽对应的槽值;如果不包括,将该目标信息槽确定为待填充信息槽;

根据确定的待填充信息槽生成反馈信息;

响应于确定所述反馈信息发送,确定所述用户继续输入信息。

10. 根据权利要求7所述的装置,其中,所述确定单元进一步被配置成:

响应于确定所述语音交互信息为搜索类信息,根据所述语音识别结果生成包括搜索结果信息列表的反馈信息,并将所述反馈信息发送到所述终端,以供终端进行呈现;

响应于确定所述反馈信息发送,确定所述用户继续输入信息。

11. 根据权利要求7所述的装置,其中,所述装置还包括:

分析单元,被配置成对所述用户的历史语音交互信息进行分析;

生成单元,被配置成根据分析结果生成针对所述用户的交互习惯信息。

12. 根据权利要求11所述的装置,其中,所述确定单元进一步被配置成:

根据所述语义识别结果以及所述交互习惯信息确定所述用户是否继续输入信息。

13. 一种服务器,包括:

一个或多个处理器;

存储装置,其上存储有一个或多个程序,

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1-6中任一所述的方法。

14. 一种计算机可读介质,其上存储有计算机程序,其中,所述程序被处理器执行时实现如权利要求1-6中任一所述的方法。

用于发送信息的方法和装置

技术领域

[0001] 本申请实施例涉及计算机技术领域,具体涉及用于发送信息的方法和装置。

背景技术

[0002] 目前,大多数智能设备都支持语音交互,通过语音交互用户可以实现对设备的语音控制、信息查询等功能。

[0003] 使用智能设备时,用户与设备之间的语音交互通常包括唤醒交互和内容交互。即用户首先需要通过说特定的唤醒词对设备进行唤醒,之后,才可以表达要进行交互的内容(例如,北京今天天气怎么样)。由于每次交互都需要先说特定唤醒词对设备进行唤醒,因此,当用户需要频繁与智能设备进行交互时,会严重降低人机交互的效率。

发明内容

[0004] 本申请实施例提出了用于发送信息的方法和装置。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供了一种用于发送信息的方法,该方法包括:对用户通过终端发送的语音交互信息进行语义识别;基于语义识别结果确定上述用户是否继续输入信息;响应于确定上述用户继续输入信息,向上述终端发送语音监听指令,其中,上述语音监听指令用于控制上述终端在预设时间段内处于唤醒状态。

[0006] 在一些实施例中,向上述终端发送输入提示信息,其中,上述输入提示信息用于提示上述用户在上述预设时间段内上述终端处于唤醒状态。

[0007] 在一些实施例中,上述语义识别结果包括意图类别;以及上述基于语义识别结果确定上述用户是否继续输入信息,包括:将上述语义识别结果中包括的意图类别对应的至少一个信息槽确定为目标信息槽集合;对于上述目标信息槽集合中的目标信息槽,确定上述语义识别结果中是否包括该目标信息槽对应的槽值;如果不包括,将该目标信息槽确定为待填充信息槽;根据确定的待填充信息槽生成反馈信息;响应于确定上述反馈信息发送,确定上述用户继续输入信息。

[0008] 在一些实施例中,上述基于语义识别结果确定上述用户是否继续输入信息,包括:响应于确定上述语音交互信息为搜索类信息,根据上述语音识别结果生成包括搜索结果信息列表的反馈信息,并将上述反馈信息发送到上述终端,以供终端进行呈现;响应于确定上述反馈信息发送,确定上述用户继续输入信息。

[0009] 在一些实施例中,,上述方法还包括:对上述用户的历史语音交互信息进行分析;根据分析结果生成针对上述用户的交互习惯信息。

[0010] 在一些实施例中,上述基于语义识别结果确定上述用户是否继续输入信息,包括:根据上述语义识别结果以及上述交互习惯信息确定上述用户是否继续输入信息。

[0011] 第二方面,本申请实施例提供了一种用于发送信息的装置,上述装置包括:识别单元,被配置成对用户通过终端发送的语音交互信息进行语义识别;确定单元,被配置成基于语义识别结果确定上述用户是否继续输入信息;发送单元,被配置成响应于确定上述用户

继续输入信息,向上述终端发送语音监听指令,其中,上述语音监听指令用于控制上述终端在预设时间段内处于唤醒状态。

[0012] 在一些实施例中,上述装置还包括:信息发送单元,被配置成向上述终端发送输入提示信息,其中,上述输入提示信息用于提示上述用户在上述预设时间段内上述终端处于唤醒状态。

[0013] 在一些实施例中,上述语义识别结果包括意图类别;以及上述确定单元进一步被配置成:将上述语义识别结果中包括的意图类别对应的至少一个信息槽确定为目标信息槽集合;对于上述目标信息槽集合中的目标信息槽,确定上述语义识别结果中是否包括该目标信息槽对应的槽值;如果不包括,将该目标信息槽确定为待填充信息槽;根据确定的待填充信息槽生成反馈信息;响应于确定上述反馈信息发送,确定上述用户继续输入信息。

[0014] 在一些实施例中,上述确定单元进一步被配置成:响应于确定上述语音交互信息为搜索类信息,根据上述语音识别结果生成包括搜索结果信息列表的反馈信息,并将上述反馈信息发送到上述终端,以供终端进行呈现;响应于确定上述反馈信息发送,确定上述用户继续输入信息。

[0015] 在一些实施例中,上述装置还包括:分析单元,被配置成对上述用户的历史语音交互信息进行分析;生成单元,被配置成根据分析结果生成针对上述用户的交互习惯信息。

[0016] 在一些实施例中,上述确定单元进一步被配置成:根据上述语义识别结果以及上述交互习惯信息确定上述用户是否继续输入信息。

[0017] 第三方面,本申请实施例提供了一种服务器,该服务器包括:一个或多个处理器;存储装置,其上存储有一个或多个程序,当上述一个或多个程序被上述一个或多个处理器执行时,使得上述一个或多个处理器实现如第一方面中任一实现方式描述的方法。

[0018] 第四方面,本申请实施例提供了一种计算机可读介质,其上存储有计算机程序,其中,该计算机程序被处理器执行时实现如第一方面中任一实现方式描述的方法。

[0019] 本申请实施例提供的用于发送信息的方法和装置,首先对用户通过终端发送的语音交互信息进行语义识别,而后基于语义识别结果确定上述用户是否继续输入信息,最后响应于确定上述用户继续输入信息,向上述终端发送语音监听指令,该语音监听指令用于控制终端在预设时间段内处于唤醒状态,从而实现了在基于语义识别结果确定用户需要继续输入信息的情况下,控制终端在预设时间段内处于唤醒状态,这样用户再继续输入信息的时候就不需要通过说唤醒词对终端进行唤醒,从而提高了人机交互的效率。

附图说明

[0020] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0021] 图1是本申请的一个实施例可以应用于其中的示例性系统架构图;

[0022] 图2是根据本申请的用于发送信息的方法的一个实施例的流程图;

[0023] 图3是根据本申请的用于发送信息的方法的一个应用场景的示意图;

[0024] 图4是根据本申请的用于发送信息的方法的又一个实施例的流程图;

[0025] 图5是根据本申请的用于发送信息的装置的一个实施例的结构示意图;

[0026] 图6是适于用来实现本申请实施例的服务器的计算机系统的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本申请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相关发明,而非对该发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与有关发明相关的部分。

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0029] 图1示出了可以应用本申请实施例的用于发送信息的方法或用于发送信息的装置的示例性系统架构100。

[0030] 如图1所示,系统架构100可以包括终端设备101、102、103,网络104和服务器105。网络104用以在终端设备101、102、103和服务器105之间提供通信链路的介质。网络104可以包括各种连接类型,例如有线、无线通信链路或者光纤电缆等等。

[0031] 用户可以使用终端设备101、102、103通过网络104与服务器105交互,以接收或发送消息等。终端设备101、102、103上可以安装有各种通讯客户端应用,例如语音助手、购物类应用、搜索类应用、即时通信工具、邮箱客户端、社交平台软件等。

[0032] 终端设备101、102、103可以是硬件,也可以是软件。当终端设备101、102、103为硬件时,可以是支持语音交互的各种电子设备,包括但不限于智能手机、智能音箱、伴读机器人、智能手表等等。当终端设备101、102、103为软件时,可以安装在上述所列举的电子设备中。其可以实现成多个软件或软件模块(例如用来提供分布式服务),也可以实现成单个软件或软件模块。在此不做具体限定。

[0033] 服务器105可以是提供各种服务的服务器,例如对终端设备101、102、103上发送的语音交互信息进行处理的后台服务器。后台服务器可以对终端设备发送的语音交互信息进行语义识别等处理,并将处理结果(例如语音监听指令)反馈给终端设备。

[0034] 需要说明的是,服务器可以是硬件,也可以是软件。当服务器为硬件时,可以实现成多个服务器组成的分布式服务器集群,也可以实现成单个服务器。当服务器为软件时,可以实现成多个软件或软件模块(例如用来提供分布式服务),也可以实现成单个软件或软件模块。在此不做具体限定。

[0035] 需要说明的是,本申请实施例所提供的用于发送信息的方法一般由服务器105执行,相应地,用于发送信息的装置一般设置于服务器105中。

[0036] 应该理解,图1中的终端设备、网络和服务器的数目仅仅是示意性的。根据实现需要,可以具有任意数目的终端设备、网络和服务器。

[0037] 继续参考图2,示出了根据本申请的用于发送信息的方法的一个实施例的流程200。该用于发送信息的方法,包括以下步骤:

[0038] 步骤201,对用户通过终端发送的语音交互信息进行语义识别。

[0039] 在本实施例中,用于发送信息的方法的执行主体(例如图1所示的服务器105)首先可以通过有线连接方式或者无线连接方式从用户利用其发送语音交互信息的终端(例如图1所示的终端设备101、102、103)接收语音交互信息,而后可以对该语音交互信息进行语义识别。作为示例,执行主体可以通过以下步骤对语音交互信息进行语义识别:首先,执行主体可以对语音交互信息进行语音识别,得到语音交互信息对应的文本信息。之后,再利用各

种语义分析手段(例如,分词、词性标注、命名实体识别等)对文本信息进行分析,从而得到文本信息对应的语义信息。

[0040] 通常,在通过终端向执行主体发送语音交互信息之前,用户需要对终端设备进行唤醒,例如,说预设的唤醒词。终端被唤醒之后,会接收用户发送的语音交互信息,并将该语音交互信息发送给执行主体。

[0041] 步骤202,基于语义识别结果确定用户是否继续输入信息。

[0042] 在本实施例中,上述执行主体可以基于语义识别结果确定上述用户是否需要继续输入信息。

[0043] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述步骤202可以如下进行:

[0044] 首先,响应于确定语音交互信息为搜索类信息,根据语音识别结果生成包括搜索结果信息列表的反馈信息,并将反馈信息发送到终端,以供终端进行呈现。在这里,上述执行主体可以首先对语音交互信息进行分析,从而确定上述语音交互信息是否为用于进行信息搜索的搜索类信息。响应于确定上述语音交互信息为搜索类信息,上述执行主体可以根据上述语音交互信息从预设的数据库或网站获取搜索结果,并根据搜索结果生成包括搜索结果信息列表的反馈信息,其中,上述搜索结果信息列表中至少可以包括至少一条搜索结果的信息(例如,搜索结果的标题、网址链接等等)。之后,上述执行主体可以将反馈信息发送到终端,以供终端进行呈现,例如,进行显示。

[0045] 其次,响应于确定反馈信息发送成功,确定用户继续输入信息。在这里,响应于确定包括上述搜索结果信息列表的反馈信息发送成功,上述执行主体可以确定上述用户需要继续输入信息。在一个应用场景中,用户通过终端发送语音交互信息“给我推荐好看的视频”,执行主体向终端返回一个视频列表,该视频列表中包括5个待播放的视频的名称和图片。通常,用户在看到该视频列表之后会继续输入信息,例如“播放第三个视频”或者“播放某某视频”。因此,本实现方式在向终端发送包括搜索结果信息列表的反馈信息之后,确定用户需要继续输入信息。

[0046] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述用于发送信息的方法还可以包括以下内容:首先,对用户的历史语音交互信息进行分析。之后,根据分析结果生成针对上述用户的交互习惯信息。在这里,上述交互习惯信息可以用于表明根据交互习惯上述用户在输入哪些信息之后还会继续输入信息。作为示例,执行主体可以对用户的历史语音交互信息进行统计分析,并根据统计分析结果生成针对该用户的交互习惯信息。例如,用户“小明”在与终端进行语音交互的时候,多次输入“北京今天的天气怎样”,且每次在输入“北京今天的天气怎样”之后,会继续输入“上海呢”。此时,执行主体可以生成针对用户“小明”的交互习惯信息,该交互习惯信息可以用于表明用户“小明”在输入“北京今天的天气怎样”还会继续输入信息。

[0047] 在一些可选的实现方式中,上述步骤202可以具体包括以下内容:根据语义识别结果以及交互习惯信息确定用户是否继续输入信息。在这里,上述执行主体可以根据语义识别结果和针对上述用户的交互习惯信息确定上述用户是否继续输入信息。

[0048] 步骤203,响应于确定用户继续输入信息,向终端发送语音监听指令。

[0049] 在本实施例中,响应于确定上述用户需要继续输入信息,上述执行主体可以向上述终端发送语音监听指令。其中,上述语音监听指令可以用于控制上述终端在预设时间段

内处于唤醒状态。这样,终端可以将该预设时间段内用户输入的信息发送给上述执行主体。在这里,上述预设时间段可以根据实际需要进行设定。例如,可以设定为发送语音监听指令后的8秒内。这样,如果用户在这8秒内继续输入信息,那终端会接收该信息并上传给上述执行主体。如果用户在这8秒内没有继续输入信息,那终端将退出唤醒状态,即8秒之后如果用户想要输入信息,那在输入信息之前需要先说预设的唤醒词对终端进行唤醒。

[0050] 实践中,如果执行主体确定用户不需要继续输入信息,则上述执行主体不会向终端发送语音监听指令。

[0051] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述用于发送信息的方法还可以包括以下内容:上述执行主体可以向上述终端发送输入提示信息。其中,上述输入提示信息可以用于提示上述用户在上述预设时间段内上述终端处于唤醒状态,用户在上述预设时间段内可以直接输入,不需要说唤醒词。作为示例,上述执行主体可以向上述终端发送类似于“请继续说”、“8秒内可直接说,不需要唤醒”等的输入提示信息。

[0052] 继续参见图3,图3是根据本实施例的用于发送信息的方法的应用场景的一个示意图。在图3的应用场景中,用户首先通过有屏幕的智能音箱301发送语音交互信息“给我推荐几部热门的电影”。之后,服务器302可以对该语音交互信息进行语义识别,之后根据语义识别结果向智能音箱301发送待播放的电影列表,并确定用户需要继续输入信息。最后,响应于确定用户需要继续输入信息,向智能音箱301发送语音监听指令,该语音监听指令用于控制智能音箱301在接到语音监听指令8秒内处于唤醒状态,在这8秒之内,用户可以在不说预设的唤醒词的情况下,直接输入信息“播放第三个电影”。

[0053] 本申请的上述实施例提供的方法实现了在基于语义识别结果确定用户需要继续输入信息的情况下,控制终端在预设时间段内处于唤醒状态,这样用户再继续输入信息的时候就不需要通过说唤醒词对终端进行唤醒,从而提高了人机交互的效率。

[0054] 进一步参考图4,其示出了用于发送信息的方法的又一个实施例的流程400。该用于发送信息的方法的流程400,包括以下步骤:

[0055] 步骤401,对用户通过终端发送的语音交互信息进行语义识别。

[0056] 在本实施例中,用于发送信息的方法的执行主体(例如图1所示的服务器105)首先可以通过有线连接方式或者无线连接方式从用户利用其发送语音交互信息的终端(例如图1所示的终端设备101、102、103)接收语音交互信息,而后可以对该语音交互信息进行语义识别,得到语义识别结果。其中,上述语义识别结果中可以包括意图类别。

[0057] 在这里,意图类别可以用于表明用户输入语音交互信息的意图所属的类别。上述执行主体可以通过多种方式获得意图类别。作为示例,上述执行主体可以首先对上述语音交互信息所对应的文本信息进行分词。然后,通过词表直接匹配的方式来确定意图类别。其中,上述词表可以是技术人员基于对大量的分词集合和意图类别的统计而预先制定的、存储有多个分词集合与意图类别的对应关系的对应关系表。又例如,可以将上述文本信息导入预先建立的意图分类模型,得到上述文本信息对应的意图类别,其中,上述意图分类模型可以用于表征文本信息与意图类别的对应关系,上述意图分类模型可以是基于机器学习方法得到,具体的,上述意图分类模型可以是基于朴素贝叶斯模型(Naive Bayesian Model, NBM)或支持向量机(Support Vector Machine, SVM)等用于分类的模型训练得到的。

[0058] 步骤402,将语义识别结果中包括的意图类别对应的至少一个信息槽确定为目标

信息槽集合。

[0059] 在本实施例中,针对不同的意图类别,上述执行主体上可以预先定义有该意图类别对应的至少一个信息槽,通过对这至少一个信息槽进行槽填充可以抽取关键信息。例如,对于意图类别“设置闹钟”而言,可以定义“时间”一个信息槽。又例如,对于意图类别“出行推荐”而言,可以定义“出发时间”、“出发地”、“目的地”等多个信息槽。实践中,可以根据实际需要定义每种意图类别对应哪些信息槽。

[0060] 这样,上述执行主体可以将语义识别结果中包括的意图类别对应的至少一个信息槽确定为目标信息槽集合。

[0061] 步骤403,对于目标信息槽集合中的目标信息槽,确定语义识别结果中是否包括该目标信息槽对应的槽值;如果不包括,将该目标信息槽确定为待填充信息槽。

[0062] 在本实施例中,对于上述目标信息槽集合中的每一个目标信息槽,上述执行主体可以确定上述语义识别结果中是否包括该目标信息槽对应的槽值。如果不包括,则将该目标信息槽确定为待填充信息槽。在这里,槽值可以是指用于填充信息槽的信息,例如,对于“时间”信息槽,通过槽填充得到的“2018年1月1日下午三点”,则“时间”信息槽的槽值为“2018年1月1日下午三点”。现阶段,可以通过多种方式实现槽填充,例如,条件随机场模型、循环神经网络模型等等。需要说明的是,基于条件随机场模型、循环神经网络模型等等实现槽填充是目前广泛研究和使用的办法,此处不再赘述。

[0063] 步骤404,根据确定的待填充信息槽生成反馈信息。

[0064] 在本实施例中,上述执行主体可以根据确定的待填充信息槽生成反馈信息。在这里,待填充信息槽可以表明还需要用户输入哪些信息,例如,待填充信息槽为“目的地”时,表明还需要用户输入目的地信息,此时,上述执行主体可以生成用于询问目的地的反馈信息,例如,“请问您想去哪里?”。

[0065] 步骤405,响应于确定反馈信息发送,确定用户继续输入信息。

[0066] 在本实施例中,响应于确定步骤404中生成的反馈信息发送,上述执行主体可以确定上述用户需要继续输入信息。

[0067] 步骤406,响应于确定用户继续输入信息,向终端发送语音监听指令。

[0068] 在本实施例中,响应于确定用户需要继续输入信息,上述执行主体可以向上述终端发送语音监听指令。其中,上述语音监听指令可以用于控制上述终端在预设时间段内处于唤醒状态。这样,终端可以将该预设时间段内用户输入的信息发送给上述执行主体。在这里,上述预设时间段可以根据实际需要进行设定。

[0069] 从图4中可以看出,与图2对应的实施例相比,本实施例中的用于发送信息的方法的流程400突出了根据待填充信息槽生成反馈信息,并在该反馈信息发送后确定用户继续输入信息的步骤,从而实现了对于用户是否需要继续输入信息的判断,在用户需要继续输入信息的情况下,控制终端在预设时间段内处于唤醒状态,这样用户再继续输入信息的时候就不需要通过说唤醒词对终端进行唤醒,从而提高了人机交互的效率。

[0070] 进一步参考图5,作为对上述各图所示方法的实现,本申请提供了一种用于发送信息的装置的一个实施例,该装置实施例与图2所示的方法实施例相对应,该装置具体可以应用于各种电子设备中。

[0071] 如图5所示,本实施例的用于发送信息的装置500包括:识别单元501、确定单元502

和发送单元503。其中,识别单元501被配置成对用户通过终端发送的语音交互信息进行语义识别;确定单元502被配置成基于语义识别结果确定上述用户是否继续输入信息;发送单元503被配置成响应于确定上述用户继续输入信息,向上述终端发送语音监听指令,其中,上述语音监听指令用于控制上述终端在预设时间段内处于唤醒状态。

[0072] 在本实施例中,用于发送信息的装置500的识别单元501、确定单元502和发送单元503的具体处理及其所带来的技术效果可分别参考图2对应实施例中步骤201、步骤202和步骤203的相关说明,在此不再赘述。

[0073] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述装置500还可以包括:信息发送单元(图中未示出),被配置成向上述终端发送输入提示信息,其中,上述输入提示信息用于提示上述用户在上述预设时间段内上述终端处于唤醒状态。

[0074] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述语义识别结果包括意图类别;以及上述确定单元502进一步被配置成:将上述语义识别结果中包括的意图类别对应的至少一个信息槽确定为目标信息槽集合;对于上述目标信息槽集合中的目标信息槽,确定上述语义识别结果中是否包括该目标信息槽对应的槽值;如果不包括,将该目标信息槽确定为待填充信息槽;根据确定的待填充信息槽生成反馈信息;响应于确定上述反馈信息发送,确定上述用户继续输入信息。

[0075] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述确定单元502进一步被配置成:响应于确定上述语音交互信息为搜索类信息,根据上述语音识别结果生成包括搜索结果列表的反馈信息,并将上述反馈信息发送到上述终端,以供终端进行呈现;响应于确定上述反馈信息发送,确定上述用户继续输入信息。

[0076] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述装置500还包括:分析单元(图中未示出),被配置成对上述用户的历史语音交互信息进行分析;生成单元(图中未示出),被配置成根据分析结果生成针对上述用户的交互习惯信息。

[0077] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述确定单元502进一步被配置成:根据上述语义识别结果以及上述交互习惯信息确定上述用户是否继续输入信息。

[0078] 本申请的上述实施例提供的装置,在基于语义识别结果确定用户需要继续输入信息的情况下,控制终端在预设时间段内处于唤醒状态,这样用户再继续输入信息的时候就不需要通过说唤醒词对终端进行唤醒,从而提高了人机交互的效率。

[0079] 下面参考图6,其示出了适于用来实现本申请实施例的服务器的计算机系统600的结构示意图。图6示出的服务器仅仅是一个示例,不应对本申请实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0080] 如图6所示,计算机系统600包括中央处理单元(CPU,Central Processing Unit)601,其可以根据存储在只读存储器(ROM,Read Only Memory)602中的程序或者从存储部分606加载到随机访问存储器(RAM,Random Access Memory)603中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM 603中,还存储有系统600操作所需的各种程序和数据。CPU 601、ROM 602以及RAM 603通过总线604彼此相连。输入/输出(I/O,Input/Output)接口605也连接至总线604。

[0081] 以下部件连接至I/O接口605:包括硬盘等的存储部分606;以及包括诸如LAN(局域网,Local Area Network)卡、调制解调器等的网络接口卡的通信部分607。通信部分607经

由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器608也根据需要连接至I/O接口605。可拆卸介质609,诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等,根据需要安装在驱动器608上,以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装入存储部分606。

[0082] 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部分607从网络上被下载和安装,和/或从可拆卸介质609被安装。在该计算机程序被中央处理单元(CPU)601执行时,执行本申请的方法中限定的上述功能。

[0083] 需要说明的是,本申请所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存储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——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。在本申请中,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。而在本申请中,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。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、RF等等,或者上述的任意合适的组合。

[0084] 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申请的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)。

[0085] 附图中的流程图和框图,图示了按照本申请各种实施例的系统、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。

[0086] 描述于本申请实施例中所涉及到的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。所描述的单元也可以设置在处理器中,例如,可以描述为:一种处理器包括识别单元、确定单元和发送单元。其中,这些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,识别单元还可以被描述为“对用户通过终端发送的语音交互信息进行语义识别的单元”。

[0087] 作为另一方面,本申请还提供了一种计算机可读介质,该计算机可读介质可以是上述实施例中描述的装置中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该装置中。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装置执行时,使得该装置:对用户通过终端发送的语音交互信息进行语义识别;基于语义识别结果确定上述用户是否继续输入信息;响应于确定上述用户继续输入信息,向上述终端发送语音监听指令,其中,上述语音监听指令用于控制上述终端在预设时间段内处于唤醒状态。

[0088] 以上描述仅为本申请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,本申请中所涉及的发明范围,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发明构思的情况下,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。例如上述特征与本申请中公开的(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。

100

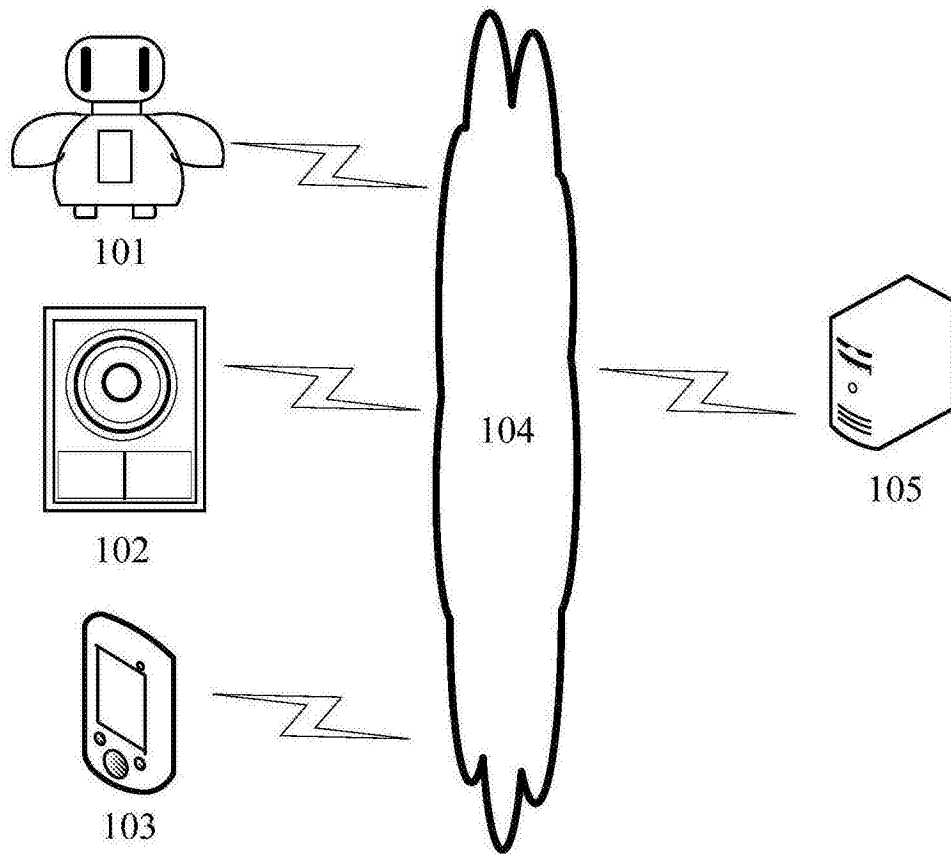


图1

200

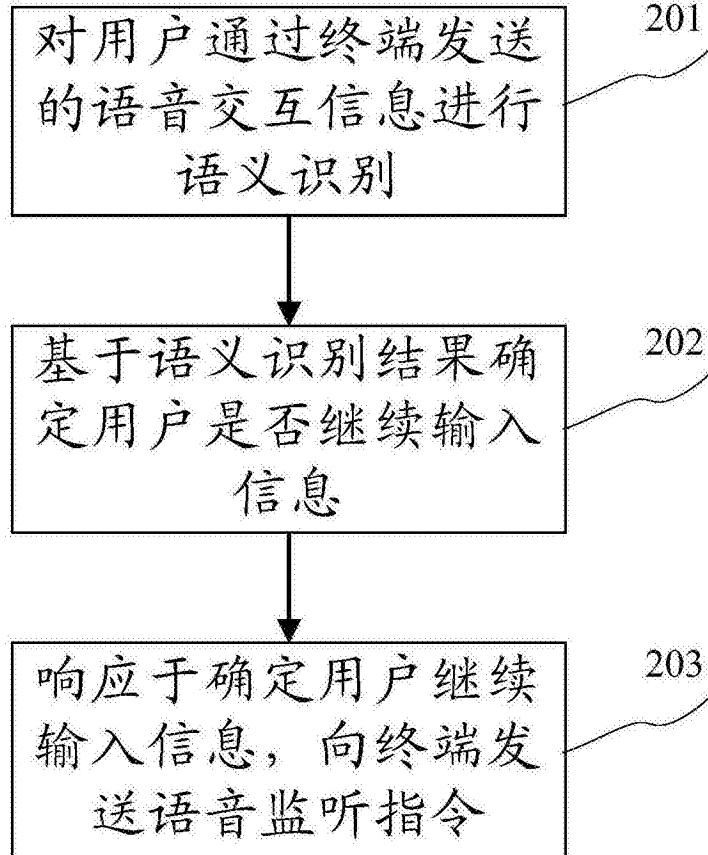


图2

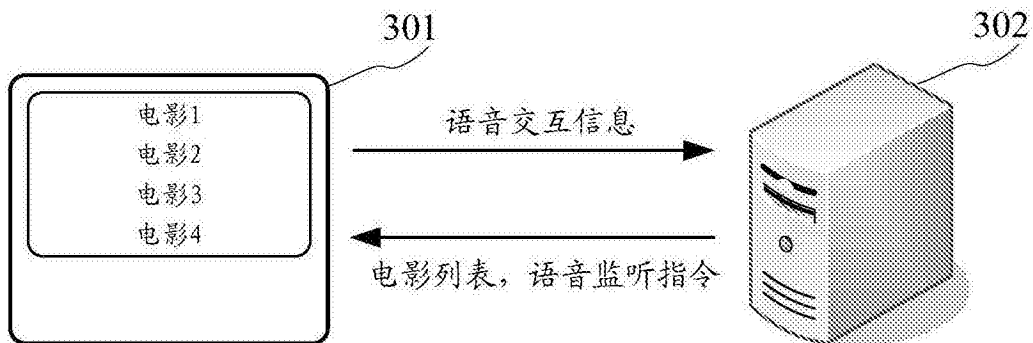


图3

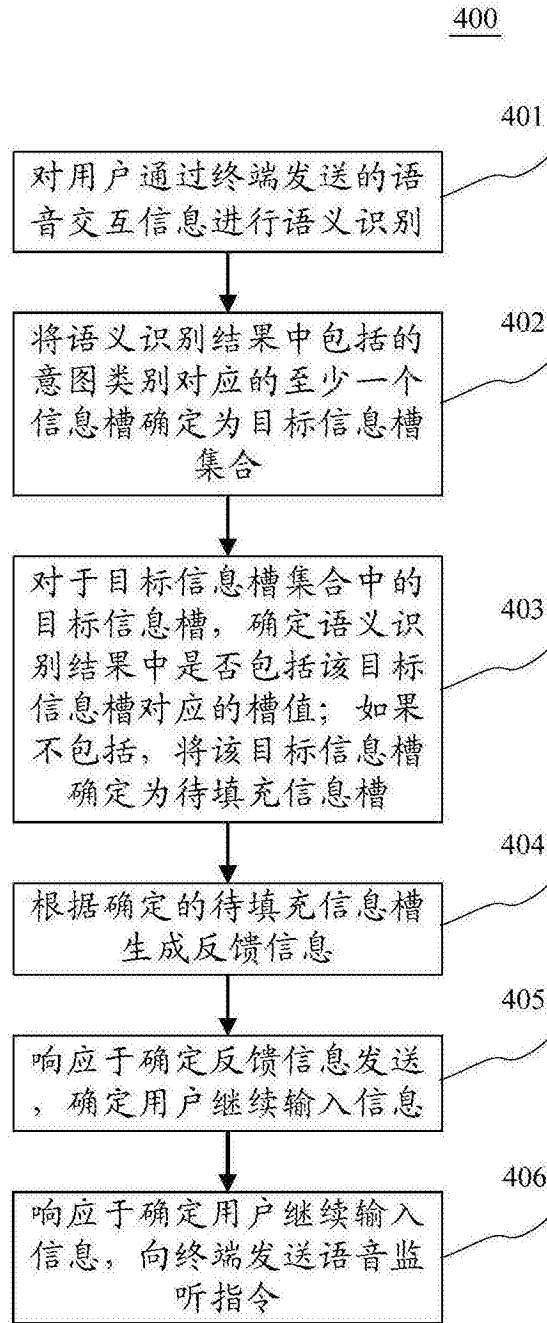


图4

500

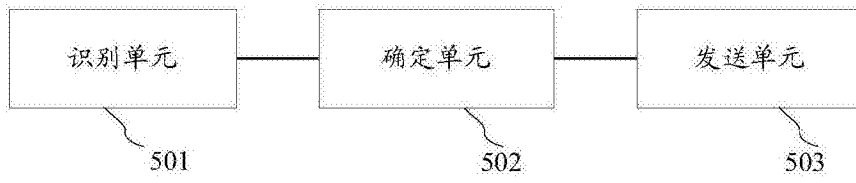


图5

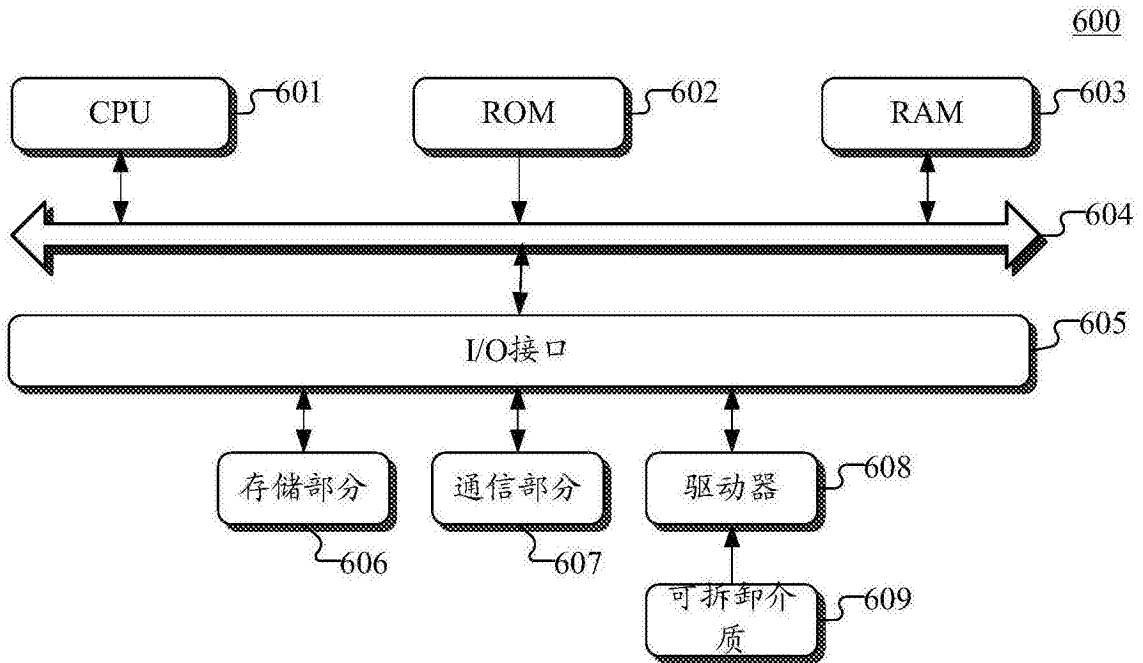


图6