

信息交互方法、装置和计算机可读存储介质

相关申请的交叉引用

本申请是以中国申请号为 202311127087.4, 申请日为 2023 年 9 月 1 日的申请为基
5 础, 并主张其优先权, 该中国申请的公开内容在此作为整体引入本申请中。

技术领域

本公开涉及终端技术领域, 特别涉及一种信息交互方法、装置和计算机可读存储
介质。
10

背景技术

在相关技术中, 用户可以通过聊天机器人来提问、并实现自动的会话功能。例如,
用户在聊天机器人的界面中的输入框中输入问题并提交。聊天机器人在获得用户提交
的问题后, 会基于该问题自动生成解答内容, 并将解答内容显示在聊天机器人的界面
15 中。

发明内容

根据本公开一些实施例的第一个方面, 提供一种信息交互方法, 包括:
接收用户对会话功能的触发操作;
20 响应于触发操作, 显示会话功能的界面;
根据用户在触发操作之前的行为, 在会话功能的界面中显示与行为涉及的内容所
对应的会话信息, 其中, 会话信息包括候选提问。
在一些实施例中, 接收会话功能的触发操作的界面与行为对应的界面为相同的界
面。
25 在一些实施例中, 根据用户在触发操作之前的行为, 在会话功能的界面中显示与
行为涉及的内容所对应的会话信息包括:
利用机器学习模型对目标行为涉及的内容进行处理, 以生成会话信息;
显示会话信息。
在一些实施例中, 行为包括观看多媒体内容的时长超过第一阈值。
30 在一些实施例中, 多媒体内容符合目标条件。

在一些实施例中，目标条件为多媒体内容的观看后搜索或提问的数据超过第二阈值。

在一些实施例中，观看后搜索或提问数据与多媒体内容的观看后搜索或提问的次数成正相关关系，与多媒体内容的被观看次数成负相关关系。

5 在一些实施例中，候选提问是根据多媒体内容生成的。

在一些实施例中，会话信息还包括根据多媒体内容生成的多媒体内容的描述文本、针对自动生成的提问的回答中的至少一种。

在一些实施例中，接收用户对会话功能的触发操作包括：

在多媒体内容的播放界面，接收用户对会话功能的触发操作。

10 在一些实施例中，多媒体内容位于媒体流中。

在一些实施例中，行为包括搜索。

在一些实施例中，候选提问是根据搜索的搜索词生成的。

在一些实施例中，会话信息还包括根据搜索词搜索的多媒体内容、基于多媒体内容生成的描述文本中的至少一种。

15 在一些实施例中，接收用户对会话功能的触发操作包括：

在搜索的搜索结果界面，接收用户对会话功能的触发操作。

在一些实施例中，搜索的搜索结果界面包括根据搜索词搜索的多媒体内容、基于多媒体内容生成的描述文本以及会话功能的触发控件。

20 在一些实施例中，会话功能的触发控件包括根据搜索词生成的候选提问，并且根据用户在触发操作之前的行为，在会话功能的界面中显示与行为涉及的内容所对应的会话信息包括：

在会话功能的界面中，显示候选提问及其回答。

在一些实施例中，根据用户在触发操作之前的行为，在会话功能的界面中显示与行为涉及的内容对应的会话信息包括：

25 在用户在触发操作之前的行为是指定行为的情况下，在会话功能的界面中显示与行为涉及的内容对应的第一会话信息。

在一些实施例中，信息交互方法还包括：

在用户在触发操作之前的行为不是指定行为的情况下，在会话功能的界面中显示第二会话信息，其中，第二会话信息包括根据其他用户在会话功能中的提问、用户的属性、用户的历史数据中的至少一种确定的候选提问。

30

在一些实施例中，在用户首次使用会话功能的情况下，第二会话信息包括第一引导信息；在用户非首次使用会话功能、但为用户在指定时间段内首次使用会话功能的情况下，第二会话信息包括不同于第一引导信息的第二引导信息。

在一些实施例中，信息交互方法还包括：

5 在会话功能的界面中，响应于检测到用户发送的、表示结束会话的信息，根据其他用户在会话功能中的提问，确定候选提问；

生成包括候选提问的会话信息。

在一些实施例中，信息交互方法还包括：

响应于用户对候选提问的选择操作，显示对所选择的候选提问的回答。

10 在一些实施例中，信息交互方法还包括：

响应于用户在会话功能的界面的提问，显示包括提问的回答、以及基于提问和回答生成的补充候选提问。

根据本公开一些实施例的第二个方面，提供一种信息显示装置，包括：

存储器；以及

15 耦接至存储器的处理器，处理器被配置为基于存储在存储器中的指令，执行前述任何一种信息交互方法。

根据本公开一些实施例的第三个方面，提供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前述任何一种信息交互方法。

20 根据本公开一些实施例的第四个方面，提供一种计算机程序，包括：指令，所述指令当由处理器执行时使所述处理器执行前述任何一种信息交互方法。

通过以下参照附图对本公开的示例性实施例的详细描述，本公开的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

25 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，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。

图 1 示出了根据本公开一些实施例的信息交互方法的流程示意图。

30 图 2A 示出了根据本公开一些实施例的会话功能的界面的示意图。

- 图 2B 示出了根据本公开另一些实施例的会话功能的界面的示意图。
- 图 2C 示出了根据本公开又一些实施例的会话功能的界面的示意图。
- 图 3 示例性地示出了根据本公开一些实施例的搜索结果界面的示意图。
- 图 4 示出了根据本公开再一些实施例的会话功能的界面的示意图。
- 5 图 5 示出了根据本公开一些实施例的信息交互装置的结构示意图。
- 图 6 示出了根据本公开另一些实施例的信息交互装置的结构示意图。
- 图 7 示出了根据本公开又一些实施例的信息交互装置的结构示意图。

具体实施方式

10 下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本公开及其应用或使用的任何限制。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

15 除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本公开的范围。

同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

20

在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。

应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

25 目前，聊天机器人仍存在用户对其缺乏了解，交互操作不便利的问题，导致信息交互效率比较低。

本公开实施例所要解决的一个技术问题是：如何提高用户与聊天机器人的信息交互的效率。

经过分析后发现，聊天机器人的信息交互效率低的原因至少包括：部分用户不了解聊天机器人的使用方式、用户认为输入提问的操作比较繁琐。为了至少解决信息交

30

互效率低的问题，本公开提供了一种信息交互方法、装置和计算机可读存储介质，以对会话功能的信息交互过程进行了改进。

本公开中的会话功能是指能够根据用户发送的内容自动生成与之相关的信息的功能，类似与用户与聊天机器人进行对话的功能。会话功能的界面可以以用户和聊天机器人的聊天界面的样式呈现，用户发送的信息与聊天机器人发送的信息（即会话功能自动产生的信息）以不同的方式显示。例如，向用户发送的信息添加头像、用户名称等用户标识，向聊天机器人发送的信息添加聊天机器人的标识；又例如，将用户发送的信息与聊天机器人发送的信息设置不同的背景颜色；再例如，将用户发送的信息靠近界面的一侧对齐，将聊天机器人发送的信息靠近界面的另一侧对齐。上述界面中的布局方式只是示例性地，对本公开的实施例不起限制性作用。

会话功能可以集成在各种类型的应用中，例如视频应用、搜索应用或者聚合了多种功能的综合应用中。会话功能的入口可以根据需要设置在应用的一个或多个界面中，从而当用户需要使用会话功能时，可以通过触发会话功能的入口来跳转到会话功能的界面。

在本公开的实施例中，在用户触发显示会话功能之后，自动在会话功能的界面中显示生成的会话信息。从而，即使用户没有在会话功能中直接地发送信息，会话功能也会根据通过其他渠道获取的信息自动地生成会话信息，并显示给用户。

为了进一步提高信息交互的效率，在本公开的实施例中，显示的会话信息中包括一个或多个候选提问。候选提问是会话功能列举的、用户可能提出的问题。从而，用户可以选择这些候选提问，被选择的候选提问会替用户自动发送，会话功能再基于发送的问题自动地给出回答。在一些实施例中，候选提问可以位于可交互的控件中，用户通过触发该可交互的控件，来选择候选提问。从而，如果会话功能的界面显示的候选提问包括用户想要询问的内容，则用户可以通过简单的选择操作来实现与会话功能的交互。除了候选提问之外，会话信息还可以包括引导信息或者其他内容。

本公开的实施例提供了一种根据用户在触发操作之前的行为显示会话信息的方法。下面参考图 1 描述本公开信息交互方法的实施例。该实施例的方法可以由电子设备执行，例如计算机、手机、平板、可穿戴设备等终端设备。

图 1 示出了根据本公开一些实施例的信息交互方法的流程示意图。如图 1 所示，该实施例的信息交互方法包括步骤 S102~S106。

在步骤 S102 中，接收用户对会话功能的触发操作。例如，采用可交互控件表示

会话功能的入口，用户通过触发该入口，实现对会话功能的触发操作。触发操作例如为对入口的点击操作。又例如，用户通过语音指令唤起会话功能，这样用户可以不限于仅在部署了会话功能的入口的界面中触发会话功能。根据需要，本领域技术人员还可以使用其他触发方式，这里不再赘述。

- 5 在步骤 S104 中，响应于触发操作，显示会话功能的界面。接收触发操作的界面不同于会话功能的界面，即，用户在某个界面触发了会话功能后，可以从该界面跳转到会话功能的界面。

 在步骤 S106 中，根据用户在触发操作之前的行为，在会话功能的界面中显示与行为涉及的内容所对应的会话信息，其中，会话信息包括候选提问。显示的会话信息
10 为会话功能发送给用户的信息，例如，聊天机器人发送给用户的信息。

 用户在触发操作之前的行为例如包括观看多媒体内容的行为、搜索行为等等。用户在进行某些行为时，可能已存在提问需求。从而，针对用户的、表示存在提问需求的行为，可以显示该行为涉及的内容所对应的会话信息。例如，对于用户观看多媒体内容的行为，行为涉及的内容可以为多媒体内容；对于用户的搜索行为，行为涉及的
15 内容可以为搜索词。

 用户在触发操作之前的行为可以为与触发会话功能的时机比较接近的行为，例如，根据触发操作之前的最近的、指定数量的用户操作确定该行为，或者，根据触发操作之前的最近的、指定时间段内的用户操作确定该行为。

 在一些实施例中，接收会话功能的触发操作的界面与行为对应的界面为相同的界面。
20 即，用户的行为发生在显示会话功能的界面之前的最后一个界面。用户在该界面中的行为所涉及的内容更可能与用户想要提出的问题相关。例如，用户在该界面中执行一些行为时产生了疑问，并触发会话功能。会话功能的界面中显示与用户存疑的内容相关的候选提问，可以及时为用户提供解决疑惑的指引，提高了信息交互的效率。

 行为涉及的内容所对应的会话信息，可以通过机器学习模型对该行为涉及的内容进行理解而生成的。在一些实施例中，利用机器学习模型对目标行为涉及的内容进行
25 处理，以生成会话信息，并显示该会话信息。机器学习模型例如为文本处理、图像处理、视频处理、语音处理模型，或者是同时具备上述多种处理功能的综合模型。本公开的实施例可以根据需要，采用一个或多个机器学习模型进行处理。机器学习模型可以基于待处理的内容的类别、应用场景等预先进行训练。例如，可以使用制定类别
30 或应用场景的训练数据，对经过预训练的基础模型（Foundation model）进行训练。

从而，完成训练的模型能够目标行为涉及的内容进行深度的理解，并给出包括候选提问的会话信息。

本公开的实施例利用用户在触发会话功能之前的行为生成包括候选提问的会话信息，并且在会话功能的界面显示，从而能够自动生成用户潜在的提问，便于用户快捷地展开会话。因此，本公开的实施例能够提高信息交互的效率。

下面分别结合观看多媒体内容的过程中触发会话功能、以及在搜索结果中触发会话功能两种场景，描述本公开信息交互的实施例。

首先描述观看多媒体内容的过程中触发会话功能的实施例。即，根据用户观看多媒体内容的行为所涉及的内容生成会话信息。会话信息所包括的候选提问可以根据多媒体内容生成，例如，利用机器学习模型对多媒体内容进行处理，获得机器学习模型输出的候选提问。此外，会话信息还可以包括根据多媒体内容生成的多媒体内容的描述文本、针对自动生成的提问的回答中的至少一种。

例如，会话信息中可以包括自动生成的、对多媒体内容的总结（即描述文本），以及候选提问，其中候选提问为可交互的控件，会话功能向用户发送的会话信息的一个示例如图 2A 所示。在图 2A 的会话功能的界面 21 中，“A 格式为学术写作中广泛使用的一种格式，特别是在社会学科”是针对某个关于 A 格式的视频的描述文本，后面的三个候选提问以添加下划线的方式向用户表示其是可点击和选择的。在该示例中，会话信息还包括引导信息“你可以进一步了解”。

又例如，会话功能可以自动选择一个生成的候选提问并显示其对应的解答内容，以及候选提问，其中候选提问为可交互的控件，会话功能向用户发送的会话信息的一个示例如图 2B 所示。在图 2B 的会话功能的界面 22 中，“很多人问起 A 格式到底是什么。A 格式是由……提出的，可以应用在学术写作中。其优点是……”是自动生成的提问“你能够介绍一下 A 格式吗？”的回答。该示例中的候选提问参见上一个例子，这里不再赘述。

在一些实施例中，会话信息还可以同时包括描述文本、针对自动生成的提问的回答。这里不再赘述。

用户在一些多媒体内容的应用中，在有些场景下，是有目的地打开多媒体内容的界面，例如，用户在视频的目录页点击某个视频的入口。以长视频观看应用为例，用户在应用的首页浏览了一些电影的介绍之后，通过点击某个电影的入口，触发该电影的播放界面。此时，可以认为用户是有目的地观看该电影。在这种情况下，响应

于用户在多媒体内容的播放页面对会话功能的触发操作，会话功能可以直接根据该多媒体内容生成会话信息。

而在另一些场景下，不一定每个向用户播放过的视频都是用户观看的视频。例如，在短视频应用中，用户可以通过上滑、下滑等切换操作在应用推送的多个不同的视频的播放界面之间切换，如果在某个视频播放时，用户仅短暂地浏览了一下即确定对该视频并不感兴趣，并迅速地切换到下一个视频，可以认为用户并没有观看该视频。对于此类情况，可以通过时长阈值来确定用户的观看的多媒体内容是否为用户存在潜在提问需求的视频。在一些实施例中，涉及的内容用于生成对话信息的行为包括观看多媒体内容的时长超过第一阈值。从而，当用户观看某个多媒体内容达到第一阈值时，即，多媒体内容的播放时长达到第一阈值时，再根据用户的观看该多媒体内容的行为所涉及的内容（例如该多媒体内容）生成会话信息。

当然，这两种场景下的处理方式并非限制性地，根据需要，本领域技术人员也可以针对第一种场景采用观看多媒体内容的第一阈值来确定用于生成会话信息的行为，针对第二种场景不作观看时长的限制。

在一些实施例中，在用户观看多媒体内容的时长超过时长阈值的情况下，进一步结合其他信息判定是否依据该观看行为涉及的内容生成会话信息。例如，针对符合目标条件的多媒体内容，在用户观看多媒体内容的时长超过时长阈值的情况下，根据该观看行为生成会话信息。

例如，目标条件为多媒体内容的观看后搜索或提问的数据超过第二阈值。观看后搜索是指用户在观看多媒体内容后执行的下一个操作为搜索的情况，观看后提问是指用户在观看多媒体内容后执行的下一个操作为提问（例如触发会话功能）的情况。观看后搜索或提问的数据是根据观看后搜索或观看后提问的次数确定的数据。在一些实施例中，观看后搜索或提问数据与多媒体内容的观看后搜索或提问的次数成正相关关系，与多媒体内容的被观看次数成负相关关系，例如，根据观看后搜索或提问的次数与被观看次数的比值确定。从而，观看后搜索或提问的数据能够反映用户在观看多媒体内容后，通过提问、搜索等方式进一步了解多媒体内容的比例。即，当用户观看更有可能为用户带来疑问的多媒体内容超过第一阈值时，根据该观看行为涉及的内容生成会话信息。

接下来，描述在搜索过程中触发会话功能的实施例。在一些实施例中，在搜索的搜索结果界面，接收用户对会话功能的触发操作。搜索词为搜索行为涉及的内容。即，

用户进行搜索，说明其对搜索词存在疑问，因此可以基于搜索词进一步生成会话信息。例如，根据搜索词生成候选提问。可以利用机器学习模型对搜索词进行处理，获得机器学习模型输出的候选提问。

5 在一些实施例中，除了候选提问之外，会话信息还包括根据搜索词搜索的多媒体内容、基于多媒体内容生成的描述文本中的至少一种。会话功能向用户发送的会话信息的又一个示例如图 2C 所示。在图 2C 的会话功能的界面 23 中，“格式 A 为学术期刊的学术论文的写作格式 1。它通常用于在社会科学中的资源引用 2，包括社会学、教育学等等 3”为基于搜索到的视频 1、2 和 3 生成的描述文本。视频下方的可交互的卡片为基于搜索词生成的候选提问。当然，除了搜索词之外，还可以进一步依据搜索
10 结果生成候选提问。

这些会话信息还可以直接展示在搜索结果中。在一些实施例中，搜索的搜索结果界面包括根据搜索词搜索的多媒体内容、基于多媒体内容生成的描述文本以及会话功能的触发控件。从而，可以根据基于搜索到的多媒体内容自动生成的描述文本，向用户提供更多维度的搜索结果。图 3 示例性地示出了根据本公开一些实施例的搜索结果
15 界面的示意图。如图 3 所示，在搜索结果界面 30 中，展示了根据搜索框 301 中的搜索词“A 格式”搜索到的结果，在搜索结果中包括卡片 302，卡片 302 包括描述文本 3021、三个与搜索词最相关的三个视频 3022 以及会话功能的触发控件 3023、3024。触发控件 3023 例如用于触发图 2C 所示的界面。

20 在一些实施例中，会话功能的触发控件包括根据搜索词生成的候选提问，如图 3 中的触发控件 3024。在用户通过包括候选提问的触发控件触发会话功能的情况下，在会话功能的界面中，显示候选提问及其回答。从而，用户通过一个操作能够实现打开会话功能的界面、提问，因此能够提高信息交互的效率。

本公开的一些实施例还可以根据不同的条件，在用户进入会话功能时，在会话功能中显示与条件对应的内容。

25 在一些实施例中，在用户在触发操作之前的行为是指定行为的情况下，在会话功能的界面中显示与行为涉及的内容对应的第一会话信息。这种情况的具体实施方式参见前述各个实施例，这里不再赘述。

在用户在触发操作之前的行为不是指定行为的情况下，在会话功能的界面中显示第二会话信息，其中，第二会话信息包括根据其他用户在会话功能中的提问、用户的
30 属性、用户的历史数据中的至少一种确定的候选提问。

即，在用户进入会话功能之前存在“上下文”（指定行为）的情况下，表示用户可能有目的性地进行一些提问，这种情况可以根据上下文来生成会话信息。而在用户进入会话功能之前不存在“上下文”的情况下，可以根据用户自身的信息、其他用户的信息中的至少一种生成候选提问。其他用户例如为活跃度高于活跃度阈值的用户。

5 对于不存在“上下文”的情况，还可以根据用户对会话功能的使用情况进行进一步的细分。在一些实施例中，在用户首次使用会话功能的情况下，第二会话信息包括第一引导信息；在用户非首次使用会话功能、但为用户在指定时间段内首次使用会话功能的情况下（例如 24 小时内首次使用会话功能），第二会话信息包括不同于第一引导信息的第二引导信息。例如，第一引导信息可以为对会话功能的介绍，第二引导信息可以为“欢迎回来”。从而，可以针对用户对会话功能的熟悉程度提供引导信息，
10 方便了用户的理解和使用，提高了交互效率。

表 1 示例性地示出了上述几种情况下，在进入会话功能的界面时所显示的会话信息的内容。

表 1

用户情况		会话信息的内容
存在“上下文”		根据“上下文”生成的候选提问
不存在上下文	首次使用	根据用户自身的信息、其他用户的信息中的至少一种生成候选提问，以及第一引导信息
	非首次使用、但在指定时间段内首次使用	根据用户自身的信息、其他用户的信息中的至少一种生成候选提问，以及第二引导信息
	非在指定时间段内首次使用	候选提问

15 不论上述包括何种内容、以何种形式显示的候选提问，用户均可以通过触发候选提问的交互控件来选择、并向会话功能发送该候选提问。在交互功能的界面中，响应于用户对候选提问的选择操作，显示对所选择的候选提问的回答。

可以理解的是，在使用本公开中各个实施例的技术方案之前，均会通过恰当的方式对所涉及的个人信息的类型、使用范围、使用场景等告知用户，并获得用户的授权。

20 例如，在响应于接收到用户的主动请求时，向用户发送提示信息，以明确的提示

用户，其请求执行的操作将需要获取和使用到用户的个人信息。从而，使得用户可以根据提示信息来自主的选择是否向执行本公开技术方案的操作的电子设备、应用程序、服务器或存储介质等软件或硬件提供个人信息。

作为一种可选的但非限定的实现方式，响应于接受到用户的主动请求，向用户发送提示信息的方式例如可以是弹窗的方式，弹窗中可以以文字的方式呈现提示信息。此外，弹窗中还可以承载供用户选择“同意”或者“不同意”向电子设备提供个人信息的选择控件。

可以理解的是，上述通知和获取用户授权过程仅是示意性的，不对本公开的实现方式构成限定，其他满足相关法律法规的方式也可应用于本公开的实现方式中。

图 4 示出了根据本公开再一些实施例的会话功能的界面的示意图。在图 4 中，会话功能的界面 40 显示了会话功能提供的三个候选提问 1、2 和 3。响应于用户选择候选提问 2 所在的交互控件 401，候选提问 2 会为用户自动发送，用户不需要在输入框中输入该问题，如会话卡片 402 所示。然后，会话功能会进一步给出提问 2 的回答，如会话卡片 403 所示。

在一些实施例中，响应于用户在会话功能的界面的提问，显示包括提问的回答、以及基于提问和回答生成的补充候选提问。该提问可以是用户通过选择候选提问而自动发送的提问，也可以是用户手动输入的提问。仍然参考图 4，在会话功能给出回答 403 之后，可以进一步显示补充候选提问的交互控件 404。从而，可以引导用户进一步提问，以高效地解决用户在看完回答后进一步产生的疑问。

在一些实施例中，在会话功能的界面中，响应于检测到用户发送的、表示结束会话的信息，根据其他用户在会话功能中的提问，确定候选提问；生成包括候选提问的会话信息。例如，用户发送了“谢谢”“再见”等内容时，可以确定为其是表示结束会话的信息，即用户当前的疑问已得到解决。在这种情况下，可以通过再抛出一些候选提问，来引导用户继续与会话功能进行交互。

本公开的上述各实施例中的界面只是示意性的，例如，候选提问的数量可以根据需要来设置，界面的排版和样式也可以根据需要设置，这里不再赘述。

在本公开的实施例中，生成会话信息、回答的过程可以在显示会话功能的界面的终端执行，也可以由终端将相关的信息发送给服务器、以便由服务器生成，然后服务器再将生成的信息发送给终端，以便在会话功能的界面中显示。

下面参考图 5 描述本公开信息交互装置的实施例。

图 5 示出了根据本公开一些实施例的信息交互装置的结构示意图。如图 5 所示，该实施例的信息交互装置 50 包括：

- 接收模块 510，被配置为接收用户对会话功能的触发操作；
- 第一显示模块 520，被配置为响应于触发操作，显示会话功能的界面；
- 5 第二显示模块 530，被配置为根据用户在触发操作之前的行为，在会话功能的界面中显示与行为涉及的内容所对应的会话信息，其中，会话信息包括候选提问。
- 在一些实施例中，接收会话功能的触发操作的界面与行为对应的界面为相同的界面。
- 在一些实施例中，第二显示模块 530 进一步被配置为：
- 10 利用机器学习模型对目标行为涉及的内容进行处理，以生成会话信息；
- 显示会话信息。
- 在一些实施例中，行为包括观看多媒体内容的时长超过第一阈值。
- 在一些实施例中，多媒体内容符合目标条件。
- 在一些实施例中，目标条件为多媒体内容的观看后搜索或提问的数据超过第二阈
- 15 值。
- 在一些实施例中，观看后搜索或提问数据与多媒体内容的观看后搜索或提问的次数成正相关关系，与多媒体内容的被观看次数成负相关关系。
- 在一些实施例中，候选提问是根据多媒体内容生成的。
- 在一些实施例中，会话信息还包括根据多媒体内容生成的多媒体内容的描述文本、
- 20 针对自动生成的提问的回答中的至少一种。
- 在一些实施例中，接收模块 510 进一步被配置为：
- 在多媒体内容的播放界面，接收用户对会话功能的触发操作。
- 在一些实施例中，多媒体内容位于媒体流中。
- 在一些实施例中，行为包括搜索。
- 25 在一些实施例中，候选提问是根据搜索的搜索词生成的。
- 在一些实施例中，会话信息还包括根据搜索词搜索的多媒体内容、基于多媒体内容生成的描述文本中的至少一种。
- 在一些实施例中，接收模块 510 进一步被配置为：
- 在搜索的搜索结果界面，接收用户对会话功能的触发操作。
- 30 在一些实施例中，搜索的搜索结果界面包括根据搜索词搜索的多媒体内容、基于

多媒体内容生成的描述文本以及会话功能的触发控件。

在一些实施例中，会话功能的触发控件包括根据搜索词生成的候选提问，并且第二显示模块 530 进一步被配置为：

在会话功能的界面中，显示候选提问及其回答。

5 在一些实施例中，第二显示模块 530 进一步被配置为：

在用户在触发操作之前的行为是指定行为的情况下，在会话功能的界面中显示与行为涉及的内容对应的第一会话信息。

在一些实施例中，信息交互装置 50 还包括第三显示模块 540，被配置为：

10 在用户在触发操作之前的行为不是指定行为的情况下，在会话功能的界面中显示第二会话信息，其中，第二会话信息包括根据其他用户在会话功能中的提问、用户的属性、用户的历史数据中的至少一种确定的候选提问。

在一些实施例中，在用户首次使用会话功能的情况下，第二会话信息包括第一引导信息；在用户非首次使用会话功能、但为用户在指定时间段内首次使用会话功能的情况下，第二会话信息包括不同于第一引导信息的第二引导信息。

15 在一些实施例中，信息交互装置 50 还包括第四显示模块 550，被配置为：

在会话功能的界面中，响应于检测到用户发送的、表示结束会话的信息，根据其他用户在会话功能中的提问，确定候选提问；

生成包括候选提问的会话信息。

在一些实施例中，信息交互装置 50 还包括第五显示模块 560，被配置为：

20 响应于用户对候选提问的选择操作，显示对所选择的候选提问的回答。

在一些实施例中，信息交互装置 50 还包括第六显示模块 570，被配置为：

响应于用户在会话功能的界面的提问，显示包括提问的回答、以及基于提问和回答生成的补充候选提问。

图 6 示出了根据本公开另一些实施例的信息交互装置的结构示意图。如图 6 所示，
25 该实施例的信息交互装置 60 包括：存储器 610 以及耦接至该存储器 610 的处理器 620，处理器 620 被配置为基于存储在存储器 610 中的指令，执行前述任意一个实施例中的信息交互方法。

其中，存储器 610 例如可以包括系统存储器、固定非易失性存储介质等。系统存储器例如存储有操作系统、应用程序、引导装载程序 (Boot Loader) 以及其他程序等。

30 图 7 示出了根据本公开又一些实施例的信息交互装置的结构示意图。如图 7 所示，

该实施例的信息交互装置 70 包括：存储器 710 以及处理器 720，还可以包括输入输出接口 730、网络接口 740、存储接口 750 等。这些接口 730，740，750 以及存储器 710 和处理器 720 之间例如可以通过总线 760 连接。其中，输入输出接口 730 为显示器、鼠标、键盘、触摸屏等输入输出设备提供连接接口。网络接口 740 为各种联网设备提供连接接口。存储接口 750 为 SD 卡、U 盘等外置存储设备提供连接接口。

本公开的实施例还提供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前述任意一种信息交互方法。

本领域内的技术人员应当明白，本公开的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本公开可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本公开可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用非瞬时性存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本公开是参照根据本公开实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解为可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

以上所述仅为本公开的较佳实施例，并不用以限制本公开，凡在本公开的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本公开的保护范围之内。

权 利 要 求

1. 一种信息交互方法，包括：
接收用户对会话功能的触发操作；
响应于所述触发操作，显示所述会话功能的界面；
根据所述用户在所述触发操作之前的行为，在所述会话功能的界面中显示与所述行为涉及的内容所对应的会话信息，其中，所述会话信息包括候选提问。
2. 根据权利要求 1 所述的信息交互方法，其中，接收所述会话功能的触发操作的界面与所述行为对应的界面为相同的界面。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的信息交互方法，其中，所述根据所述用户在所述触发操作之前的行为，在所述会话功能的界面中显示与所述行为涉及的内容所对应的会话信息包括：
利用机器学习模型对所述目标行为涉及的内容进行处理，以生成所述会话信息；
显示所述会话信息。
4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的信息交互方法，其中，所述行为包括观看多媒体内容的时长超过第一阈值。
5. 根据权利要求 4 所述的信息交互方法，其中，所述多媒体内容符合目标条件。
6. 根据权利要求 5 所述的信息交互方法，其中，所述目标条件为所述多媒体内容的观看后搜索或提问的数据超过第二阈值。
7. 根据权利要求 6 所述的信息交互方法，其中，所述观看后搜索或提问数据与所述多媒体内容的观看后搜索或提问的次数成正相关关系，与所述多媒体内容的被观看次数成负相关关系。
8. 根据权利要求 4 至 7 中任一项所述的信息交互方法，其中，所述候选提问是根据所述多媒体内容生成的。
9. 根据权利要求 4 至 8 中任一项所述的信息交互方法，其中，所述会话信息还包括根据所述多媒体内容生成的所述多媒体内容的描述文本、针对自动生成的提问的回答中的至少一种。
10. 根据权利要求 4 至 9 中任一项所述的信息交互方法，其中，所述接收用户对会话功能的触发操作包括：
在所述多媒体内容的播放界面，接收所述用户对所述会话功能的所述触发操作。

11. 根据权利要求 4 至 10 中任一项所述的信息交互方法，其中，所述多媒体内容位于媒体流中。

12. 根据权利要求 1 至 11 中任一项所述的信息交互方法，其中，所述行为包括搜索。

13. 根据权利要求 12 所述的信息交互方法，其中，所述候选提问是根据所述搜索的搜索词生成的。

14. 根据权利要求 13 所述的信息交互方法，其中，所述会话信息还包括根据所述搜索词搜索的多媒体内容、基于所述多媒体内容生成的描述文本中的至少一种。

15. 根据权利要求 12 至 14 中任一项所述的信息交互方法，其中，所述接收用户对会话功能的触发操作包括：

在所述搜索的搜索结果界面，接收所述用户对所述会话功能的所述触发操作。

16. 根据权利要求 15 所述的信息交互方法，其中，所述搜索的搜索结果界面包括根据所述搜索词搜索的多媒体内容、基于所述多媒体内容生成的描述文本以及所述会话功能的触发控件。

17. 根据权利要求 16 所述的信息交互方法，其中，所述会话功能的触发控件包括根据所述搜索词生成的候选提问，并且所述根据所述用户在所述触发操作之前的行为，在所述会话功能的界面中显示与所述行为涉及的内容所对应的会话信息包括：

在所述会话功能的界面中，显示所述候选提问及其回答。

18. 根据权利要求 1 至 17 中任一项所述的信息交互方法，其中，所述根据所述用户在所述触发操作之前的行为，在所述会话功能的界面中显示与所述行为涉及的内容所对应的会话信息包括：

在所述用户在所述触发操作之前的行为是指定行为的情况下，在所述会话功能的界面中显示与所述行为涉及的内容对应的第一会话信息。

19. 根据权利要求 1 至 18 中任一项所述的信息交互方法，还包括：

在所述用户在所述触发操作之前的行为不是指定行为的情况下，在所述会话功能的界面中显示第二会话信息，其中，所述第二会话信息包括根据其他用户在所述会话功能中的提问、所述用户的属性、所述用户的历史数据中的至少一种确定的候选提问。

20. 根据权利要求 19 所述的信息交互方法，其中：

在所述用户首次使用所述会话功能的情况下，所述第二会话信息包括第一引导信息；

在所述用户非首次使用所述会话功能、但为所述用户在指定时间段内首次使用所述会话功能的情况下，所述第二会话信息包括不同于所述第一引导信息的第二引导信息。

21. 根据权利要求 1 至 20 中任一项所述的信息交互方法，还包括：

在所述会话功能的界面中，响应于检测到所述用户发送的、表示结束会话的信息，根据其他用户在所述会话功能中的提问，确定候选提问；

生成包括所述候选提问的会话信息。

22. 根据权利要求 1 至 21 中任一项所述的信息交互方法，还包括：

响应于所述用户对所述候选提问的选择操作，显示对所选择的候选提问的回答。

23. 根据权利要求 1 至 22 中任一项所述的信息交互方法，还包括：

响应于所述用户在所述会话功能的界面的提问，显示包括所述提问的回答、以及基于所述提问和所述回答生成的补充候选提问。

24. 一种信息显示装置，包括：

存储器；以及

耦接至所述存储器的处理器，所述处理器被配置为基于存储在所述存储器中的指令，执行如权利要求 1~23 中任一项所述的信息交互方法。

25. 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权利要求 1~23 中任一项所述的信息交互方法。

26. 一种计算机程序，包括：

指令，所述指令当由处理器执行时使所述处理器执行根据权利要求 1~23 中任一项所述的信息交互方法。