

数据分发方法、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 202311274109.X，申请日为 2023 年 9 月 27 日的申请为
5 基础，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，特别涉及一种数据分发方法、装置和计算机可读存储
介质。
10

背景技术

多媒体应用可以通过数据分发的算法为用户推送多媒体内容。例如，可以根据用
户对各个类别的多媒体内容的点赞、收藏、跳过等反馈，以及用户画像等信息，将相
应的多媒体内容分发给用户。
15

发明内容

根据本公开一些实施例的第一个方面，提供一种数据分发方法，包括：显示根据
第一分发策略从第一数据库中选择的第一多媒体内容数据；响应于反馈触发条件被满
足，显示反馈界面；通过反馈界面接收来自用户的自然语言指令；基于对自然语言指
20 令的机器理解结果，显示根据第二分发策略从第二数据库中选择第二多媒体内容数
据，其中，第二分发策略是通过利用机器理解结果对第一分发策略进行调整而得到的。
在一些实施例中，第一分发策略包括一个或多个选择条件，每个选择条件包括一
个或多个维度；机器理解结果包括对至少一个选择条件中至少一个维度的调整信息，
或者，包括新的选择条件。
25 在一些实施例中，每个选择条件的维度包括描述信息、以及对具有描述信息的多
媒体内容数据的倾向性选择。
在一些实施例中，选择条件的维度还包括倾向性选择的倾向性程度、选择条件的
生效时间中的至少一种。
在一些实施例中，第二多媒体内容数据是根据第二分发策略的嵌入向量以及第二
30 数据库中的多媒体内容数据的嵌入向量之间的相似度选择的。

- 在一些实施例中，反馈触发条件包括针对第一多媒体内容数据执行指定操作。
- 在一些实施例中，指定操作包括对反馈界面的入口控件的触发操作。
- 在一些实施例中，响应于反馈触发条件被满足，显示反馈界面包括：在第一多媒体内容数据的播放界面中，响应于对第一多媒体内容数据的交互操作，显示第一多媒体内容数据的交互面板，其中，交互面板包括反馈界面的入口控件；响应于用户对入口控件的触发操作，显示反馈界面。
- 在一些实施例中，响应于反馈触发条件被满足，显示反馈界面包括：在第一多媒体内容数据的播放界面中，响应于对第一多媒体内容数据的切换操作，显示问卷界面，其中，问卷界面包括候选的反馈信息、以及反馈界面的入口控件；响应于用户对入口控件的触发操作，显示反馈界面。
- 在一些实施例中，基于对自然语言指令的机器理解结果，显示根据第二分发策略从第二数据库中选择第二多媒体内容数据包括：显示对自然语言指令的机器理解结果；响应于用户对机器理解结果的确认，显示根据第二分发策略从第二数据库中选择第二多媒体内容数据。
- 在一些实施例中，数据分发方法还包括：显示历史记录界面，其中，历史记录界面包括一个或多个历史的机器理解结果；响应于用户对至少部分的历史的机器理解结果的取消操作，基于未被取消的、历史的机器理解结果，显示从第三数据库中选择第三多媒体内容数据。
- 在一些实施例中，数据分发方法还包括：在第二多媒体内容数据的播放界面中，显示历史记录入口控件，历史记录入口控件用于触发历史记录界面的显示。
- 在一些实施例中，接收来自用户的自然语言指令包括：接收用户输入的、包括自然语言指令的文本或者语音；或者接收用户从一个或多个候选的自然语言指令中选择自然语言指令。
- 在一些实施例中，机器理解结果包括描述信息、以及对具有描述信息的多媒体内容数据的倾向性选择。
- 在一些实施例中，机器理解结果还包括倾向性选择的倾向性程度、多媒体内容数据的来源、自然语言指令的生效时间中的至少一种。
- 根据本公开一些实施例的第二个方面，提供一种数据分发装置，包括：存储器；以及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，执行前述任意一种数据分发方法。

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意一种数据分发方法。

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意一种数据分发方法。

5 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

10 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数据分发方法的流程示意图。

15 图 2A 示例性地示出了根据本公开一些实施例的多媒体内容数据播放界面的示意图。

图 2B 示例性地示出了根据本公开一些实施例的交互面板的示意图。

图 2C 示例性地示出了根据本公开另一些实施例的多媒体内容数据播放界面的示意图。

图 2D 示例性地示出了根据本公开一些实施例的问卷界面的示意图。

20 图 2E 示例性地示出了根据本公开一些实施例的反馈界面的示意图。

图 2F 示例性地示出了根据本公开一些实施例的确认界面的示意图。

图 3 示出了根据本公开一些实施例的数据分发装置的结构示意图。

图 4 示出了根据本公开另一些实施例的数据分发装置的结构示意图。

图 5 示出了根据本公开又一些实施例的数据分发装置的结构示意图。

25

具体实施方式

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。

30 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。

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。

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。

经过分析后发现，相关技术根据固定的几种用户操作来调整多媒体内容的分发策略。对于点赞、收藏、跳过等交互操作，虽然能够辅助调整分发策略，但是这种调整是隐式的，用户并不能直观地了解到这些交互操作能够带来何种程度的反馈。因此，需要采用直观的供用户反馈的方式，例如可以通过列举多媒体内容数据的各种类型及其关联的调整选项供用户进行选择，例如针对每种类别的视频，调整选项都包括将分发频率提高、降低，并且提高程度和降低程度又划分为几个等级；调整选项还包括在未来一周生效、一个月生效还是永久生效等。然而，多媒体内容数据的种类以及调节方式繁多，如果将这些可调整的选项全部呈现给用户，用户需要进行多次交互操作以进行设置，并且用户也很难将所有的可调整的信息都浏览完毕。如果仅将少量选项呈现给用户，则无法达到精准反馈的目的。因此，在相关技术中，难以有效地获取对数据分发过程的反馈信息，使得很多多媒体内容数据被分发给用户之后，由于不是用户想要接收的数据而被用户直接跳过，浪费了网络资源和用户终端的资源。

因此，本公开实施例所要解决的一个技术问题是：如何高效、准确地获得针对分发的数据的反馈信息，以提高多媒体内容数据分发的准确性，从而节约网络资源和用户终端的资源。

首先，示例性地描述本公开一些实施例的数据分发场景。在确定向用户分发的多媒体内容数据时，可以根据分发策略，从数据库中选择多媒体内容数据。数据库中的多媒体内容数据例如是多媒体内容的创作者上传的。例如，用户可以作为创作者制作并上传多媒体内容数据，这些上传的多媒体内容数据可以被存储在一个或多个数据库

中。每个用户又同时可以作为浏览者，接收服务器根据分发策略选择并向该用户分发的多媒体内容数据。在本公开的实施例，分发策略可以根据用户的自然语言指令进行调整。下面参考图 1 描述本公开基于用户的自然语言指令的数据分发方法的实施例。

图 1 示出了根据本公开一些实施例的数据分发方法的流程示意图。该实施例的数据分发方法可以在用户终端执行，例如手机、平板、个人电脑、可穿戴设备等等。用户终端中可以通过装载应用（**Application**，简称：**APP**）来执行该方法的流程。用户终端在必要时可以通过网络与服务器进行数据交互。如图 1 所示，该实施例的数据分发方法包括步骤 **S102~S108**。

在步骤 **S102** 中，显示根据第一分发策略从第一数据库中选择的第一多媒体内容数据。

在一些实施例中，可以由服务器根据第一分发策略从服务器的第一数据库中选择的第一多媒体内容数据，并发送给用户终端、以在终端显示。或者，服务器也可以一次性地发送多个多媒体内容数据并存储在用户终端的第一数据库中，由终端根据第一分发策略选择第一多媒体内容数据并显示。

第一分发策略例如根据用户与已显示的一个或多个多媒体内容数据的交互行为确定，例如点赞、浏览时长等等。或者，还可以根据用户画像确定，用户画像可以反映用户的偏好信息。又或者，如果之前用户已经进行过反馈，第一分发策略也可以是根据历史的反馈信息确定的。第一分发策略还可以采用其他方式确定，这里不再赘述。后文在描述第二分发策略时，将对第一分发策略和第二分发策略的作用方式进行进一步的描述。

在步骤 **S104** 中，响应于反馈触发条件被满足，显示反馈界面。反馈触发条件可以是用户主动执行的指定操作，也可以是用户的行为被动达成的条件，例如停留在第一多媒体内容数据的界面超过指定时长、第一多媒体内容数据的播放次数超过指定次数等等。

在一些实施例中，反馈触发条件包括针对第一多媒体内容数据执行指定操作。例如，指定操作针对第一多媒体内容是指，指定操作在第一多媒体内容数据的播放界面中执行、或者在其他与第一多媒体内容数据关联的界面中执行。指定操作可以是点击、长按、滑动等手势动作，还可以是用于表明触发某个界面、切换视频等功能的操作。指定操作可以包括一个或多个操作。

在一些实施例中，指定操作包括对反馈界面的入口控件的触发操作。反馈界面的

入口控件可以位于与第一多媒体内容数据关联的界面。例如，该入口控件可以直接设置在第一多媒体内容数据的播放界面。此外，本公开的实施例还示例性地提供了两种触发方式。

图 2A、2B、2E 示例性地示出了一种触发方式。在图 2A 中，第一多媒体内容数据 5 的播放界面 21 播放第一多媒体内容。用户在播放界面 21 中对第一多媒体内容数据执行交互操作，例如，长按第一多媒体内容，触发了图 2B 所示的交互面板 211 的显示，交互面板 211 包括反馈界面的入口控件 2111。此外，交互面板 211 还提供了其他与第一多媒体内容数据关联的交互操作，例如存储、表示对该多媒体内容不感兴趣、转发、收藏等等中的一种或多种。响应于用户对入口控件 2111 的触发操作，显示图 10 2E 中所示的反馈界面 23。

图 2C、图 2D 和图 2E 示例性地示出了另一种触发方式。

图 2C 与图 2A 展示的播放界面可以为同一个。但是在图 2C 中，用户执行了与图 2A 中不同的操作。在第一多媒体内容数据的播放界面 21 中，响应于对第一多媒体内容数据的切换操作，例如图中所示的上滑操作，显示如图 2D 所示的问卷界面 22。一 15 般地，用户在第一多媒体内容数据的播放界面执行切换操作后，会切换到下一个多媒体内容数据。本公开的实施例在当前播放的第一多媒体内容数据与下一个多媒体内容数据之间插入了问卷界面 22，以便于用户在浏览第一多媒体内容数据之后进行反馈。本领域技术人员应当清楚，图 2A 所示的长按操作以及图 2C 所示的滑动操作只是示例性的，根据需要，可以使用其他具体操作来实现交互操作或多媒体内容数据的切换操作， 20 这里不再赘述。

在一些实施例中，在用户与第一多媒体内容数据的交互操作达到指定的问卷触发条件后，响应于对第一多媒体内容数据的切换操作，显示问卷界面。问卷触发条件例如包括浏览时长超过第一阈值或少于第二阈值，第一多媒体内容数据的播放次数超过第三阈值，对第一多媒体内容数据进行了点赞、收藏、反馈不感兴趣等操作。根据需 25 要，问卷触发条件可以是上述各种条件中部分条件的组合，还可以包括其他内容，这里不再赘述。

在问卷界面 22 中，提供了一些候选的反馈信息 221 和 222，用户可以通过直接选择这些提示语来进行反馈。问卷界面 22 中显示的反馈信息可以包括一条或多条。这些反馈信息可以是通用的反馈信息，即，对于每个多媒体内容数据都适用，例如反馈 30 信息 221 所示的“多展示一些这类视频”。或者，这些反馈信息可以是根据用户最近

浏览的一个或多个多媒体内容数据生成的，例如第一多媒体内容数据是一个关于猫的视频，则反馈信息可以为反馈信息 222 所示的“多展示一些宠物视频”。

此外，问卷界面 22 还包括反馈界面的入口控件 223。响应于用户对入口控件的触发操作，显示图 2E 中所示的反馈界面 23。

5 在图 2E 中，反馈界面 23 例如包括输入框 231，以使用户输入包括自然语言指令的文本，即，用户以文本的形式输入自然语言指令。此外，用户也可以通过语音输入自然语言指令。例如，用户可以在触发语音输入控件之后开始说话，然后，用户的语音被识别为文本并显示在反馈界面 23 中。

10 在一些实施例中，反馈界面 23 还可以包括候选的反馈信息 232，候选的反馈信息是预先生成的自然语言指令，其生成的方式可以参考问卷界面 22 中的候选的反馈信息。用户可以通过对提示语的选择操作快速地输入文本。例如，在用户选择提示语之后，提示语被自动地显示在输入框 231 中，用户可以对输入框 231 中的文本进一步地进行编辑操作。

15 在一些实施例中，反馈界面 23 还可以包括提交控件 233，用于提交用户输入的自然语言指令，以进行下一步的处理。

20 在步骤 S106 中，通过反馈界面接收来自用户的自然语言指令。例如，接收用户在图 2E 的输入框 231 提交的自然语言指令，或者用户通过语音输入方式输入的自然语言指令。自然语言指令是一种非格式化的、不受条件约束的指令，从而用户可以更自由地表达想要对多媒体内容数据的分发所进行的调整。自然语言指令表示用户对第一多媒体内容数据的反馈信息。

25 在获取用户通过反馈界面提交的自然语言指令之后，可以对自然语言指令进行机器理解，即自然语言理解（Natural Language Understanding，简称：NLU）。例如，可以通过机器学习模型对自然语言指令进行处理，获得对自然语言指令的机器理解结果。该理解过程可以由计算机等电子设备执行。在理想的情况下，机器理解结果能够准确地反映意图，但是以更规范的形式表示。例如，用户的自然语言指令为“我想多看一点猫猫狗狗之类的视频”，那么自然语言理解结果可以是“多一些宠物视频”。

30 对自然语言指令的机器理解结果可以包括对自然语言指令中包括的多个维度的信息的提取结果，其可以是格式化数据（例如以键值对的方式表示的数据），也可以仍然用自然语言的形式表示、但是具有指定语句结构以及指定用词的数据。当然，机器理解结果还可以是无法直接解读的数据，例如为嵌入向量。

5 在一些实施例中，机器理解结果包括描述信息、以及对具有描述信息的多媒体内容数据的倾向性选择。描述信息可以是描述多媒体内容数据的主题、类别、来源等等，例如新闻、娱乐新闻、由哪个账户上传。倾向性选择表示用户对具有描述信息的多媒体内容数据持肯定态度还是否定态度，肯定态度表示用户希望多收到具有描述信息的多媒体内容数据，否定态度表示用户希望少收到、或者不收到具有描述信息的多媒体内容数据。

10 此外，机器理解结果还可以包括倾向性选择的倾向性程度、自然语言指令的生效时间中的至少一种。例如，对于倾向性选择为否定的情况，倾向性程度例如为“少一点此类内容”“尽量不要此类内容”“移除所有此类内容”，表明用户不希望收到此类内容的程度由低至高。生效时间例如为“本周内”“未来一个月”等等。如果用户没有在自然语言指令中表明倾向性程度、生效时间等信息，可以采用默认的参数。

在步骤 S108 中，基于对自然语言指令的机器理解结果，显示根据第二分发策略从第二数据库中选择第二多媒体内容数据，其中，第二分发策略是通过利用机器理解结果对第一分发策略进行调整而得到的。

15 20 为了进一步确认机器理解结果与用户的出发点一致，在一些实施例中，显示对自然语言指令的机器理解结果；响应于用户对机器理解结果的确认，显示根据第二分发策略从第二数据库中选择第二多媒体内容数据。机器理解结果可以在反馈界面显示，也可以在其他界面显示。图 2F 示例性地示出了确认界面的示意图。在图 2F 中，确认界面 212 包括针对用户的自然语言指令“我想多看一点猫猫狗狗之类的视频”的机器理解结果“多一些宠物视频”，该机器理解结果在 2121 的格式语段中展示。用户可以通过触发取消控件 2122 或者确认控件 2123 来确定是否基于该机器理解结果分发多媒体内容数据。

如果用户不认可机器理解结果，可以通过取消操作终止本次反馈，还可以回到反馈界面重新进行反馈。

25 在一些实施例中，可以由服务器根据第二分发策略从服务器的第二数据库中选择第二多媒体内容数据，并发送给用户终端、以在终端显示。或者，服务器也可以一次性地发送多个多媒体内容数据并存储在用户终端的第二数据库中，由终端根据第二分发策略选择第二多媒体内容数据并显示。第一数据库和第二数据库可以为相同的数据库，也可以为不同的数据库。

30 第一分发策略和第二分发策略例如均可以包括一个或多个选择条件，每个选择条

件包括一个或多个维度。这些维度可以是描述信息、以及对具有描述信息的多媒体内容数据的倾向性选择，此外还可以包括倾向性选择的倾向性程度、选择条件的生效时间中的至少一种。

5 机器理解结果包括对至少一个选择条件中至少一个维度的调整信息，或者，包括新的选择条件。如果机器理解结果中的描述信息在第一分发策略的某个选择条件中出现，说明用户的自然语言指令涉及对已有的某个选择条件的调整，则可以利用机器理解结果对该选择条件进行调整。例如，第一分发策略的某个选择条件表示多向用户分发宠物视频，而用户的自然语言指令的机器理解结果表示少向用户分发宠物视频，则可以对第一分发策略中的该选择条件进行调整以获得第二分发策略。如果机器理解结果中的描述信息没有在第一分发策略的任意一个选择条件中出现，则说明用户的自然语言指令是新增的一种限定，此时可以直接将根据机器理解结果生成的选择条件添加到第一分发策略中，以生成第二分发策略。

15 分发策略中的选择条件可以通过转换为 SQL (Structured Query Language, 结构化查询语言)、并执行这些 SQL 来从数据库中获取第二多媒体内容数据。此外，还可以利用机器学习模型对分发策略、数据库中备选的多媒体内容数据进行处理，以生成分发策略、多媒体内容数据所对应的向量。然后，可以根据第二分发策略的嵌入向量以及第二数据库中的多媒体内容数据的嵌入向量之间的相似度，选择第二多媒体内容数据。在选择时，例如可以选择与第二分发策略的相似度最高的多媒体内容数据作为第二多媒体内容数据。选择第一多媒体内容数据的过程与选择第二多媒体内容数据的过程同理，这里不再赘述。

20 在本公开的实施例中，用户通过自然语言指令对第一多媒体内容数据进行反馈，从而能够高效、准确地获得针对分发的数据的反馈信息。根据反馈信息，能够提高多媒体内容数据分发的准确性，从而节约网络资源和用户终端的资源。

25 本公开的一些实施例还可以支持用户下发一次或多次的自然语言指令，以对分发策略进行一次或多次调整。相应地，针对这些历史的自然语言指令，可以在历史记录界面中显示一个或多个历史的机器理解结果。通过显示历史记录界面，用户可以了解已经生效的反馈。在一些实施例中，响应于用户对至少部分的历史的机器理解结果的取消操作，基于未被取消的、历史的机器理解结果，显示从第三数据库中选择第三多媒体内容数据。即，被取消的机器理解结果不再生效，可以基于未被取消的、历史的机器理解结果对当前的分发策略进行调整以生成第三分发策略，再为用户显示根据

第三分发策略从第三数据库中选择第三多媒体内容数据。

历史记录界面的入口的位置可以根据需要设置。在一些实施例中，在第二多媒体内容数据的播放界面中，显示历史记录入口控件，历史记录入口控件用于触发历史记录界面的显示。从而，当用户的自然语言指令生效后，可以在基于该自然语言指令向
5 用户分发的第二多媒体内容数据的界面显示历史记录入口控件，以便用户查看当前生效的自然语言指令的机器理解结果。

以上为本公开的实施例提供的的数据分发方法。参见图 3 至图 5 本公开的实施例还提供了数据分发装置，用于执行上述数据分发方法。该装置可以由软件和/或硬件的方式实现，该装置可以集成在安装有前端搜索相关应用程序的电子设备中。该电子设备
10 可以包括但不限于诸如智能手机、笔记本电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、平板电脑（Tablet Personal Computer, Tablet PC）、PMP（便携式多媒体播放器）、车载终端（例如车载导航终端）、可穿戴设备等等的移动终端以及诸如数字电视、台式计算机等等的固定终端。

图 3 示出了根据本公开一些实施例的数据分发装置的结构示意图。如图 3 所示，
15 该实施例的数据分发装置 30 包括：第一显示模块 310，被配置为显示根据第一分发策略从第一数据库中选择的第一多媒体内容数据；第二显示模块 320，被配置为响应于反馈触发条件被满足，显示反馈界面；接收模块 330，被配置为通过反馈界面接收来自用户的自然语言指令；第三显示模块 340，被配置为基于对自然语言指令的机器理解结果，显示根据第二分发策略从第二数据库中选择第二多媒体内容数据，其中，
20 第二分发策略是通过利用机器理解结果对第一分发策略进行调整而得到的。

在一些实施例中，第一分发策略包括一个或多个选择条件，每个选择条件包括一个或多个维度；机器理解结果包括对至少一个选择条件中至少一个维度的调整信息，或者，包括新的选择条件。

在一些实施例中，每个选择条件的维度包括描述信息、以及对具有描述信息的多
25 媒体内容数据的倾向性选择。

在一些实施例中，选择条件的维度还包括倾向性选择的倾向性程度、选择条件的生效时间中的至少一种。

在一些实施例中，第二多媒体内容数据是根据第二分发策略的嵌入向量以及第二数据库中的多媒体内容数据的嵌入向量之间的相似度选择的。

30 在一些实施例中，反馈触发条件包括针对第一多媒体内容数据执行指定操作。

- 在一些实施例中，指定操作包括对反馈界面的入口控件的触发操作。
- 在一些实施例中，第二显示模块 320 进一步被配置为在第一多媒体内容数据的播放界面中，响应于对第一多媒体内容数据的交互操作，显示第一多媒体内容数据的交互面板，其中，交互面板包括反馈界面的入口控件；响应于用户对入口控件的触发操作，显示反馈界面。
- 在一些实施例中，第二显示模块 320 进一步被配置为在第一多媒体内容数据的播放界面中，响应于对第一多媒体内容数据的切换操作，显示问卷界面，其中，问卷界面包括候选的反馈信息、以及反馈界面的入口控件；响应于用户对入口控件的触发操作，显示反馈界面。
- 在一些实施例中，第三显示模块 340 进一步被配置为显示对自然语言指令的机器理解结果；响应于用户对机器理解结果的确认，显示根据第二分发策略从第二数据库中选择的第二多媒体内容数据。
- 在一些实施例中，数据分发装置 30 还包括：第四显示模块 350，被配置为显示历史记录界面，其中，历史记录界面包括一个或多个历史的机器理解结果；响应于用户对至少部分的历史的机器理解结果的取消操作，基于未被取消的、历史的机器理解结果，显示从第三数据库中选择的第三多媒体内容数据。
- 在一些实施例中，第三显示模块 340 进一步被配置为在第二多媒体内容数据的播放界面中，显示历史记录入口控件，历史记录入口控件用于触发历史记录界面的显示。
- 在一些实施例中，接收模块 330 被配置为接收用户输入的、包括自然语言指令的文本或者语音；或者接收用户从一个或多个候选的自然语言指令中选择的自然语言指令。
- 在一些实施例中，机器理解结果包括描述信息、以及对具有描述信息的多媒体内容数据的倾向性选择。
- 在一些实施例中，机器理解结果还包括倾向性选择的倾向性程度、多媒体内容数据的来源、自然语言指令的生效时间中的至少一种。
- 图 4 示出了根据本公开另一些实施例的数据分发装置的结构示意图。如图 4 所示，该实施例的数据分发装置 40 包括：存储器 410 以及耦接至该存储器 410 的处理器 420，处理器 420 被配置为基于存储在存储器 410 中的指令，执行前述任意一个实施例中的数据分发方法。
- 其中，存储器 410 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

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。

图 5 示出了根据本公开又一些实施例的数据分发装置的结构示意图。如图 5 所示，该实施例的数据分发装置 50 包括：存储器 510 以及处理器 520，还可以包括输入输出接口 530、网络接口 540、存储接口 550 等。这些接口 530，540，550 以及存储器 510 和处理器 520 之间例如可以通过总线 560 连接。其中，输入输出接口 530 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 540 为各种联网设备提供连接接口。存储接口 550 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数据分发方法。

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。

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。

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。

- 5 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。

- 10 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. 一种数据分发方法，包括：

显示根据第一分发策略从第一数据库中选择的第一多媒体内容数据；

响应于反馈触发条件被满足，显示反馈界面；

通过所述反馈界面接收来自用户的自然语言指令；

基于对所述自然语言指令的机器理解结果，显示根据第二分发策略从第二数据库中选择第二多媒体内容数据，其中，所述第二分发策略是通过利用所述机器理解结果对所述第一分发策略进行调整而得到的。

2. 根据权利要求 1 所述的数据分发方法，其中：

所述第一分发策略包括一个或多个选择条件，每个选择条件包括一个或多个维度；

所述机器理解结果包括对至少一个选择条件中至少一个维度的调整信息，或者，包括新的选择条件。

3. 根据权利要求 2 所述的数据分发方法，其中，每个选择条件的维度包括描述信息、以及对具有所述描述信息的多媒体内容数据的倾向性选择。

4. 根据权利要求 3 所述的数据分发方法，其中，所述选择条件的维度还包括所述倾向性选择的倾向性程度、所述选择条件的生效时间中的至少一种。

5. 根据权利要求 1~4 中任一项所述的数据分发方法，其中，所述第二多媒体内容数据是根据所述第二分发策略的嵌入向量以及所述第二数据库中的多媒体内容数据的嵌入向量之间的相似度选择的。

6. 根据权利要求 1~5 中任一项所述的数据分发方法，其中，所述反馈触发条件包括针对所述第一多媒体内容数据执行指定操作。

7. 根据权利要求 6 所述的数据分发方法，其中，所述指定操作包括对所述反馈界面的入口控件的触发操作。

8. 根据权利要求 7 所述的数据分发方法，其中，所述响应于反馈触发条件被满足，显示反馈界面包括：

在所述第一多媒体内容数据的播放界面中，响应于对所述第一多媒体内容数据的交互操作，显示所述第一多媒体内容数据的交互面板，其中，所述交互面板包括所述反馈界面的入口控件；

响应于所述用户对所述入口控件的触发操作，显示所述反馈界面。

9. 根据权利要求 7 所述的数据分发方法, 其中, 所述响应于反馈触发条件被满足, 显示反馈界面包括:

在所述第一多媒体内容数据的播放界面中, 响应于对所述第一多媒体内容数据的切换操作, 显示问卷界面, 其中, 所述问卷界面包括候选的反馈信息、以及所述反馈界面的入口控件;

响应于所述用户对所述入口控件的触发操作, 显示所述反馈界面。

10. 根据权利要求 1~9 中任一项所述的数据分发方法, 其中, 所述基于对所述自然语言指令的机器理解结果, 显示根据第二分发策略从第二数据库中选择第二多媒体内容数据包括:

显示对所述自然语言指令的机器理解结果;

响应于所述用户对所述机器理解结果的确认, 显示根据所述第二分发策略从所述第二数据库中选择的所述第二多媒体内容数据。

11. 根据权利要求 1~10 中任一项所述的数据分发方法, 还包括:

显示历史记录界面, 其中, 所述历史记录界面包括一个或多个历史的机器理解结果;

响应于所述用户对至少部分的所述历史的机器理解结果的取消操作, 基于未被取消的、历史的机器理解结果, 显示从第三数据库中选择的第三多媒体内容数据。

12. 根据权利要求 11 所述的数据分发方法, 还包括:

在所述第二多媒体内容数据的播放界面中, 显示历史记录入口控件, 所述历史记录入口控件用于触发所述历史记录界面的显示。

13. 根据权利要求 1~12 中任一项所述的数据分发方法, 其中, 所述接收来自用户的自然语言指令包括:

接收所述用户输入的、包括所述自然语言指令的文本或者语音; 或者

接收所述用户从一个或多个候选的自然语言指令中选择的自然语言指令。

14. 根据权利要求 1~13 中任一项所述的数据分发方法, 其中, 所述机器理解结果包括描述信息、以及对具有所述描述信息的多媒体内容数据的倾向性选择。

15. 根据权利要求 14 所述的数据分发方法, 其中, 所述机器理解结果还包括所述倾向性选择的倾向性程度、多媒体内容数据的来源、所述自然语言指令的生效时间中的至少一种。

16. 一种数据分发装置, 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 1~15 中任一项所述的数据分发方法。

17. 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 1~15 中任一项所述的数据分发方法。

18. 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 1~15 中任一项所述的数据分发方法。