



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104346431 B

(45)授权公告日 2019.04.30

(21)申请号 201410377093.X

(51)Int.CI.

(22)申请日 2014.08.01

H04N 21/45(2011.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

H04N 21/475(2011.01)

申请公布号 CN 104346431 A

H04N 21/482(2011.01)

(43)申请公布日 2015.02.11

(56)对比文件

(30)优先权数据

US 2010312724 A1, 2010.12.09,

2013-166191 2013.08.09 JP

US 2003224759 A1, 2003.12.04,

(73)专利权人 索尼公司

JP 2004515979 A, 2004.05.27,

地址 日本东京都

CN 101286173 A, 2008.10.15,

审查员 姚晓斌

(72)发明人 土居正一 石原厚志 仓田宜典

瀬沼甫 高田昌幸 竹冈义树

森田昌裕

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

公司 11227

代理人 朱胜 穆云丽

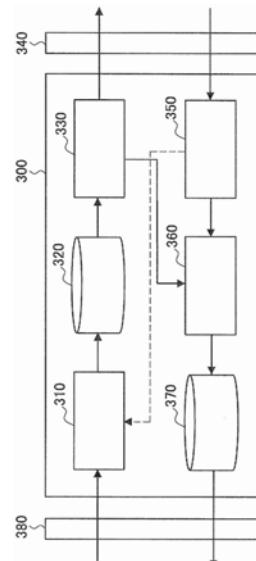
权利要求书2页 说明书12页 附图6页

(54)发明名称

信息处理装置、信息处理方法和程序

(57)摘要

提供了一种信息处理装置、信息处理方法和程序，该信息处理装置包括被配置成实现以下功能的处理器：基于用户的活动而登记关于用户的隐含偏好信息的功能；基于隐含偏好信息而通过语音将问题输出给用户的功能；从用户发出的语音获取对问题的回答的功能；以及根据回答而登记关于用户的明确偏好信息的功能。



1.一种信息处理装置,包括:

处理器,被配置成实现:

基于用户的活动而登记关于所述用户的隐含偏好信息的功能,所述隐含偏好信息是隐含地指示关于内容的用户偏好的信息,

基于所述隐含偏好信息而通过话音将问题输出给所述用户的功能,

从所述用户发出的话音获取对所述问题的回答的功能,以及

根据所述回答而登记关于所述用户的明确偏好信息的功能。

2.根据权利要求1所述的信息处理装置,

其中,所述输出问题的功能输出询问所述隐含偏好信息指示的偏好目标是否与所述用户的偏好匹配的第一问题,以及

其中,在获取到对所述第一问题的肯定回答的情况下,所述登记明确偏好信息的功能登记关于所述偏好目标的所述明确偏好信息。

3.根据权利要求2所述的信息处理装置,

其中,在关于新登记的隐含偏好信息指示的偏好目标已登记了所述隐含偏好信息的情况下,所述输出问题的功能输出所述第一问题。

4.根据权利要求2所述的信息处理装置,

其中,所述明确偏好信息是关于内容的偏好信息,以及

其中,在关于出现在所述用户正观看的内容中的偏好目标已登记了所述隐含偏好信息的情况下,所述输出问题的功能输出所述第一问题。

5.根据权利要求4所述的信息处理装置,

其中,在关于出现在所述用户正观看的内容中的第一偏好目标和第二偏好目标中的每个已登记了所述隐含偏好信息的情况下,所述输出问题的功能输出关于所述第一偏好目标的所述第一问题,以及

其中,在获取到对所述第一问题的否定回答的情况下,所述输出问题的功能输出关于所述第二偏好目标的所述第一问题。

6.根据权利要求2所述的信息处理装置,

其中,在获取到对所述第一问题的否定回答的情况下,所述登记隐含偏好信息的功能删除关于所述偏好目标的所述隐含偏好信息。

7.根据权利要求1所述的信息处理装置,

其中,所述登记隐含偏好信息的功能基于所述用户执行的信息搜索历史而登记所述隐含偏好信息。

8.根据权利要求1所述的信息处理装置,

其中,所述登记隐含偏好信息的功能基于所述用户的动作历史而登记所述隐含偏好信息。

9.根据权利要求1所述的信息处理装置,

其中,所述登记隐含偏好信息的功能与关于执行所述用户的活动的时段或地方的信息相关联地登记所述隐含偏好信息,以及

其中,在时段或所述用户的位置分别与和所述隐含偏好信息相关联的时段或地方对应或一致的情况下,所述输出问题的功能将所述问题输出给所述用户。

10. 根据权利要求1所述的信息处理装置，

其中，所述输出问题的功能输出询问所述用户是否对所述隐含偏好信息指示的偏好目标中的至少一个感兴趣的第二问题，以及

其中，所述处理器还实现了根据对所述第二问题的回答而对所述隐含偏好信息进行分类的功能。

11. 根据权利要求10所述的信息处理装置，

其中，在根据对所述第二问题的回答识别了对所述偏好目标中的至少一个的明确用户偏好的情况下，所述登记明确偏好信息的功能登记关于所述偏好目标中的所述至少一个的所述明确偏好信息。

12. 一种由处理器执行的信息处理方法，所述方法包括：

基于用户的活动而登记关于所述用户的隐含偏好信息，所述隐含偏好信息是隐含地指示关于内容的用户偏好的信息；

基于所述隐含偏好信息而通过话音将问题输出给所述用户；

从所述用户发出的话音获取对所述问题的回答；以及

根据所述回答而登记关于所述用户的明确偏好信息。

13. 一种计算机可读的非易失性存储介质，其存储有使得计算机实现以下功能的程序：

基于用户的活动而登记关于所述用户的隐含偏好信息的功能，所述隐含偏好信息是隐含地指示关于内容的用户偏好的信息；

基于所述隐含偏好信息而通过话音将问题输出给所述用户的功能；

从所述用户发出的话音获取对所述问题的回答的功能；以及

根据所述回答而登记关于所述用户的明确偏好信息的功能。

信息处理装置、信息处理方法和程序

[0001] 对相关申请的引用

[0002] 该申请要求2013年8月9日提交的日本优先权专利申请JP2013-166191的权益，其全部内容通过引用合并于此。

技术领域

[0003] 本公开涉及一种信息处理装置、信息处理方法和程序。

背景技术

[0004] 已开发了许多用于通过用户的内容使用行为而提取关于内容的用户偏好以及用于根据所提取的偏好而向用户推荐其它内容的技术。例如，JP2011-107808A描述了如下技术：其用于使用内容的元数据和基于用户执行的内容搜索的历史的关于用户的偏好信息，以便减轻使用元数据的基于内容的过滤的处理负荷。

发明内容

[0005] 然而，用户不一定仅搜索偏好内容，并且不清楚通过搜索获得的内容是否与用户偏好匹配。如果用户在该搜索之后做出任何明确动作（内容的购买等），则认为用户偏好反映在搜索历史上。如果不是，则难以将搜索历史视为具有明确含义（诸如用户偏好）的信息。

[0006] 因此，本公开提出了一种新颖且改进的信息处理装置、信息处理方法和程序，其可以将具有隐含地指示用户偏好的可能性的信息转换为明确地指示用户偏好的信息并且可以使用转换后的信息。

[0007] 根据本公开的实施例，提供了一种包括被配置成实现以下功能的处理器的信息处理装置：基于用户的活动而登记关于用户的隐含偏好信息的功能；基于隐含偏好信息而通过话音将问题输出给用户的功能；从用户发出的话音获取对问题的回答的功能；以及根据回答而登记关于用户的明确偏好信息的功能。

[0008] 根据本公开的实施例，提供了一种由处理器执行的信息处理方法，该方法包括：基于用户的活动而登记关于用户的隐含偏好信息；基于隐含偏好信息而通过话音将问题输出给用户；从用户发出的话音获取对问题的回答；以及根据回答而登记关于用户的明确偏好信息。

[0009] 根据本公开的实施例，提供了一种用于使得计算机实现以下功能的程序：基于用户的活动而登记关于用户的隐含偏好信息的功能；基于隐含偏好信息而通过话音将问题输出给用户的功能；从用户发出的话音获取对问题的回答的功能；以及根据回答而登记关于用户的明确偏好信息的功能。

[0010] 根据本公开的一个或多个实施例，可以将具有隐含地指示用户偏好的可能性的信息转换为明确地指示用户偏好的信息，并且可以使用转换后的信息。

附图说明

- [0011] 图1是示出根据本公开的实施例的信息处理系统的示意配置的图；
- [0012] 图2是示出根据本公开的实施例的客户端装置的示意配置的框图；
- [0013] 图3是示出根据本公开的实施例的服务器装置的示意配置的框图；
- [0014] 图4是示出根据本公开的实施例的代理的示意功能配置的框图；
- [0015] 图5是示出根据本公开的实施例的由代理执行的处理的示例的流程图；以及
- [0016] 图6是示出使用本公开的实施例的网络服务的示例的图。

具体实施方式

[0017] 在下文中，将参照附图详细描述本公开的优选实施例。注意，在该说明书和附图中，具有基本上相同的功能和结构的结构元件以相同的附图标记来表示，并且省略这些结构元件的重复说明。

[0018] 注意，将按以下顺序提供描述：

- [0019] 1. 系统配置
- [0020] 2. 功能配置
- [0021] 3. 处理流程
- [0022] 4. 具体示例
 - [0023] 4-1. 网络服务的示例
 - [0024] 4-2. 场景的示例
 - [0025] 5. 补充
 - [0026] (1. 系统配置)

[0027] 图1是示出根据本公开的实施例的信息处理系统的示意配置的图。参照图1，系统10包括一个或多个客户端装置100和一个或多个服务器装置200。服务器20包括单个服务器装置200或多个配合的服务器装置200。服务器20通过网络与一个或多个客户端装置100通信，并且为一个或多个客户端装置100提供服务。

[0028] 在客户端装置100中，代理300运行。代理300通过例如话音与客户端装置100的用户进行对话，并且基于从该对话获得的信息而执行用于用户的各种处理。例如，用于使得代理300运行的信息处理可主要在客户端装置100中执行，或者可通过被分散到客户端装置100和服务器20来执行，或者可主要在服务器20中执行。

[0029] (客户端装置的配置)

[0030] 图2是示出根据本公开的实施例的客户端装置的示意配置的框图。参照图2，客户端装置100可包括处理器102、存储器104、存储装置106、通信模块108、具有显示器110和触摸传感器112的触摸屏114、扬声器116、麦克风118、传感器模块120、摄像装置模块122和连接端口124。

[0031] 处理器102由例如中央处理单元(CPU)、数字信号处理器(DSP)和专用集成电路(ASIC)来实现，并且通过根据存储在存储器104中的程序运行而实现各种功能。通过控制客户端装置100的各个部分，处理器102获取各种类型的输入，并且提供各种类型的输出。稍后将描述处理器102实现的功能的细节。

[0032] 存储器104由例如用作随机存取存储器(RAM)或只读存储器(ROM)的半导体存储器

来实现。存储器104存储例如用于使得处理器102运行的程序。例如，程序可从存储装置106读取并且可被暂时加载到存储器104中，或者可持续存储在存储器104中。对于另一示例，程序可由通信模块108来接收，并且可被暂时加载到存储器104中。存储器104还暂时地或者持续地存储通过处理器102的处理而生成的各种类型的数据。

[0033] 存储装置106由利用磁盘(诸如硬盘驱动器(HDD))、光盘、磁光盘等的存储装置或闪存来实现。存储装置106持续存储例如用于使得处理器102运行的程序和通过处理器102的处理而生成的各种类型的数据。存储装置106可包括可拆卸介质，或者可置于客户端装置100中。

[0034] 通信模块108由基于处理器102执行的控制而执行有线或无线网络通信的各种类型的通信电路来实现。在执行无线通信的情况下，通信模块108可包括天线。通信模块108根据例如因特网、局域网(LAN)或蓝牙(注册商标)的通信标准而执行网络通信。通信模块108可以将客户端装置100生成的信息传送到服务器20、其它客户端装置100等，并且可以从服务器20或者其它客户端装置100接收各种类型的信息。

[0035] 显示器110由例如液晶显示器(LCD)或有机电致发光(EL)显示器来实现。显示器110根据处理器102执行的控制而作为图像显示各种类型的信息。在图2所示的示例中，包括显示器110和触摸传感器112的触摸屏114用作输入单元。因此，显示器110显示可以由触摸传感器112操作的图形用户界面(GUI)图像。

[0036] 触摸传感器112由例如布置在与显示器110对应的位置处的电容式传感器来实现。触摸传感器112获取用户对显示在显示器110上的GUI图像执行的触摸操作。注意，在另一实施例中，除了触摸传感器112之外或者取代触摸传感器112，可采用其它输入装置，诸如按钮和指向装置(如鼠标和触摸板)。

[0037] 扬声器116根据处理器102执行的控制而作为声音输出各种类型的信息。麦克风118获取在客户端装置100附近生成的各种声音(诸如用户发出的话音)，并且将声音作为音频数据提供给处理器102。

[0038] 传感器模块120由各种类型的传感器(诸如加速度传感器、陀螺仪传感器、地磁传感器、光传感器、压力传感器和声音传感器)和关于传感器的处理电路来实现。例如，传感器模块120不仅获取关于客户端装置100本身的状态的信息(诸如作用于客户端装置100的外壳的加速度和外壳的朝向)而且获取关于客户端装置100附近的环境的信息(诸如客户端装置100附近的亮度和噪声)。另外，传感器模块120可包括全球定位系统(GPS)传感器，该GPS传感器接收GPS信号并且测量客户端装置100的纬度、经度和高度。

[0039] 摄像装置模块122由诸如电荷耦合器件(CCD)或互补金属氧化物半导体(CMOS)的图像传感器、控制图像传感器上的主体图像的图像形成的光学系统(诸如透镜)以及用于驱动图像传感器和光学系统的驱动电路来实现。图像传感器对主体图像进行成像以便生成静止图像或运动图像，并且摄像装置模块122将静止图像或运动图像作为图像数据提供给处理器102。

[0040] 连接端口124是用于将客户端装置100与外部装置直接连接的端口。例如，连接端口124由通用串行总线(USB)端口、IEEE 1394端口或者高清多媒体接口(HDMI)(注册商标)端口来实现。连接到连接端口124的外部装置可以是显示装置(例如，外部显示器)、输入装置(例如，键盘和鼠标)、存储装置(例如，外部HDD)等。然而，外部装置不限于此。

[0041] 包括上述结构元件的客户端装置100可以是智能电话、平板终端、各种类型的个人计算机(PC)等。另外，客户端装置100可以是媒体播放器、视频游戏控制台、电视机等。在该实施例中，客户端装置100可以通过客户端装置100本身或者与服务器装置200的配合来实现根据本公开的实施例的信息处理设备的功能。

[0042] (服务器装置的配置)

[0043] 图3是示出根据本公开的实施例的服务器装置的示意配置的框图。参照图3，服务器装置200可以包括处理器202、存储器204、存储装置206和通信模块208。

[0044] 在以下说明中，服务器装置200被描述为如下装置：其主要目的是通过网络为客户端装置100提供服务，并且不将信息输出到用户、不获取输入信息等，除了在服务本身是设置操作的情况下以外。然而，服务器装置200不限于这样的装置。例如，服务器装置200可以是具有与客户端装置100类似的配置的装置。即，例如，安装在用户家中的台式PC可以用作服务器装置200，并且用户携带的智能电话可以用作客户端装置100。

[0045] 处理器202由例如CPU、DSP和ASIC来实现，并且通过根据存储在存储器204中的程序运行来实现各种功能。处理器202通过通信模块208获取从客户端装置100传送的信息，并且基于该信息执行各种类型的处理。处理器202通过通信模块208将关于处理结果的信息传送到客户端装置100。服务器装置200可以能够为多个客户端装置100提供服务。因此，处理器202可基于从各个客户端装置100传送的信息而执行处理，并且可与不同于原始信息被传送到的客户端装置100的其它客户端装置100传送关于各个处理结果的信息。

[0046] 存储器204由例如用作RAM或ROM的半导体存储器来实现。存储器204存储例如用于使得处理器202运行的程序。例如，程序可从存储装置206读取并且可被暂时加载到存储器204中，或者可持续存储在存储器204中。对于另一示例，程序可由通信模块208接收，并且可被暂时加载到存储器204中。存储器204还暂时地或持续地存储通过处理器202的处理而生成的各种类型的数据。

[0047] 存储装置206由利用磁盘(诸如HDD)、光盘、磁光盘等的存储装置或闪存来实现。例如，存储装置206持续存储用于使得处理器202运行的程序以及通过处理器202的处理而生成的各种类型的数据。存储装置206可包括可拆卸介质，或者可置于服务器装置200中。

[0048] 通信模块208由根据处理器202执行的控制而执行有线或无线网络通信的各种类型的通信电路来实现。在执行无线通信的情况下，通信模块208可包括天线。通信模块208例如根据因特网、LAN或蓝牙(注册商标)的通信标准而执行网络通信。通信模块208可以将服务器装置200生成的信息传送到客户端装置100或者其它服务器装置200，并且可以从客户端装置100或其它服务器装置200接收各种类型的信息。在服务器20包括多个配合的服务器装置200的情况下，各个服务器装置200的处理器202通过通信模块208彼此交换关于处理的信息。

[0049] (2. 功能配置)

[0050] 图4是示出根据本公开的实施例的代理的示意配置的框图。参照图4，在本实施例中，功能310、330、350和360被实现为代理300的功能。另外，在代理300中，包括DB 320和DB 370作为每个功能所参考的数据库(DB)。另外，每个功能通过输入/输出接口340与用户交换信息，并且还通过软件接口380与代理300的其它功能或者与客户端装置100或服务器20实现的其它功能交换信息。

[0051] 上述所有功能可例如由客户端装置100的处理器102或者由服务器装置200的处理器202来实现。另一方面,一些功能可由客户端装置100的处理器102来实现,并且其它功能可由服务器装置200的处理器202来实现。在该情况下,处理器102和处理器202通过通信模块108与208之间的网络通信而彼此配合。在服务器20包括多个服务器装置200的情况下,至少一些功能可通过被分散到多个服务器装置200来实现。在该情况下,一个功能可通过被分散到多个服务器装置200来实现,或者一个服务器装置200可实现多个功能。DB 320和DB 370可例如由客户端装置100的存储装置106或服务器装置200的存储装置206来实现。DB 320和DB 370中的每个可通过存储在分别的装置中来实现。替选地, DB 320和DB 370中的每个可通过被分散存储在多个装置中来实现。

[0052] 输入/输出接口340可由例如客户端装置100的扬声器116和麦克风118和/或触摸屏114来实现。在代理300的功能在服务器20中实现的情况下,要使用输入/输出接口340与用户交换的信息通过客户端装置100与服务器装置200之间的通信而由代理300的每个功能来处置。软件接口380由例如客户端装置100的处理器102或者服务器装置200的处理器202来实现。代理300的功能通过软件接口380与其交换信息的目标可以是在与代理300相同的处理器102(或相同的处理器202)中实现的功能。因此,软件接口380不一定表示在装置之间交换信息的接口。软件接口380可以是在装置内交换信息的接口。

[0053] (隐含偏好信息登记功能)

[0054] 功能310是基于用户的活动而登记关于用户的隐含偏好信息的隐含偏好信息登记功能。功能310将隐含偏好信息登记在DB 320中。在本实施例中,功能310登记具有隐含地指示关于内容(诸如视频或音乐)的用户偏好的可能性的隐含偏好信息。在该情况下,用户的活动不限于例如通过网络浏览或通过网络对内容的使用,而是用户的活动包括在TV上观看被提供作为广播节目的内容以及通过使用记录器来记录内容。另外,可从通过使用加速度传感器、GPS等获取的用户的动作历史来提取用户的活动。在该情况下,动作历史不一定与内容有关,并且动作历史可以是用户的一般动作历史(诸如旅行或吃饭)。另外,功能310可以与关于执行用户活动的时段或地方的信息相关联地来登记隐含偏好信息。

[0055] 更具体地,例如,功能310基于关于用户在网络上执行的内容的信息的搜索历史而登记隐含偏好信息。关于内容的信息可包括关于内容类型、表演者/演出者、包括在标题或内容中的关键词等的信息。隐含偏好信息可例如被生成作为关于每条这样信息的得分。在该情况下,当用户通过诸如“科幻经典”的关键词搜索信息时,增加关于作为视频内容类型(例如,视频内容类型还包括“喜剧”、“悬疑”、“恐怖”等)之一的“科幻”的得分和关于作为内容标签(例如,内容标签还包括“流行”、“B影片”等)之一的“经典”的得分。

[0056] 替选地,例如,功能310基于用户的内容使用历史而登记隐含偏好信息。尽管用户通过购买、租借等来使用内容,但是内容不一定与用户偏好匹配。因此,基于内容使用历史而登记的信息可以是隐含偏好信息。例如,当用户在线购买或租借内容时,功能310登记关于该内容的信息作为隐含偏好信息。另一方面,例如,功能310可登记关于用户在TV上实时观看的内容或者用户通过使用记录器而记录和观看的内容的信息作为隐含偏好信息。这里,代理300可具有根据用户输入的话音而操作用户拥有的TV、记录器等的功能。当通过基于话音输入控制TV和/或记录器而开始内容观看时,可登记关于内容的隐含偏好信息。

[0057] 替选地,例如,功能310基于用户的动作历史而登记隐含偏好信息。如上所述,在这

里要使用的动作历史不一定与内容有关。例如,功能310从基于从客户端装置100中的加速度传感器和GPS获取的信息而提供的用户的动作历史提取关于内容的信息,并且功能310登记该信息作为隐含偏好信息。功能310还可以从由用户登记的日程指示的用户动作计划提取关于内容的信息。所提取的信息可包括诸如旅游地点的地方本身、诸如饭店的地方的属性(西餐、日餐等)等。

[0058] 功能310可从稍后描述的功能350获取关于用户对问题的回答的信息,并且可根据回答而更新或删除登记在DB 320中的隐含偏好信息。例如,在获取到对从功能330输出的并且询问隐含偏好信息指示的偏好目标是否与用户偏好匹配的问题的否定回答的情况下,功能310可从DB 320删除关于该偏好目标的隐含偏好信息。替选地,功能310可根据对从功能330输出的并且询问用户是否对偏好目标感兴趣的问题的回答而对要登记的隐含偏好信息进行分类。在该情况下,例如,当回答表示用户对偏好目标不感兴趣时,可从DB 320删除关于该偏好目标的隐含偏好信息。

[0059] (问题输出功能)

[0060] 功能330是基于登记在DB 320中的隐含偏好信息而将问题输出给用户的问题输出功能。当所登记的隐含偏好信息满足特定条件时,功能330可以输出问题。功能330通过输入/输出接口340将关于隐含偏好信息指示的偏好目标的问题输出给用户。例如,功能330可从客户端装置100的扬声器116通过话音输出问题。替选地,功能330可在客户端装置100的显示器110上将问题显示为文本。

[0061] 例如,关于由新登记在DB 320中的隐含偏好信息指示的偏好目标,在隐含偏好信息已登记在功能320中的情况下,功能330可将问题输出给用户。在该情况下,问题可例如询问偏好目标是否与用户偏好匹配。另一方面,问题可询问除偏好目标之外的目标是否与用户偏好不匹配。

[0062] 替选地,例如,关于出现在用户正观看的内容中的偏好目标,在隐含偏好信息已登记在DB 320中的情况下,功能330可将问题输出给用户。另外,在该情况下,问题可例如询问偏好目标是否与用户偏好匹配。在存在多个出现在内容中的偏好目标(例如,多个表演者,或者表演者和类型的组合)并且关于至少一个偏好目标隐含偏好信息已登记在DB 320中的情况下,功能330可首先输出诸如上述的关于登记了其隐含偏好信息的偏好目标(第一偏好目标)的问题。在该情况下,在获取到对关于第一偏好目标的问题的否定回答之后,功能330还可输出关于第二偏好目标的类似问题(此时不需要登记隐含偏好信息)。

[0063] 替选地,例如,功能330可根据关于与隐含偏好信息相关联地登记的时段或地方的信息与关于当前时段或当前用户位置的信息之间的关系而将问题输出给用户。在时段或用户位置分别与已与隐含偏好信息相关联地登记的时段或地方对应或者一致的情况下,功能330可将关于隐含偏好信息的问题输出给用户。更具体地,例如,可在与用户使用特定内容以及登记隐含偏好信息的时段或地方相同的时段或相同的地方输出关于登记的隐含偏好信息指示的偏好目标的问题。以与时段和地方类似的方式,问题输出功能可分别根据与隐含偏好信息相关联地登记的诸如天气的环境信息或诸如生日的事件信息与用户的当前环境信息或当前事件信息之间的关系而输出问题。

[0064] 替选地,例如,功能330可输出用于对基于单个用户的活动而登记的多条隐含偏好信息进行分类或选择的问题。例如,当用户观看特定内容时,可登记关于多个偏好目标(诸

如内容的类型、表演者/演出者以及包括在内容的标题或内容中的关键词)的隐含偏好信息。功能330可生成用于从偏好目标当中选择生成其隐含偏好信息的偏好目标的问题。例如,在内容中存在多个表演者/演出者的情况下,功能330可输出用于询问用户是否对表演者/演出者中的任一个感兴趣的问题。在该情况下,可根据由稍后描述的功能350获取的对问题的回答而确定要登记的关于表演者/演出者的隐含偏好信息(或者要从多条登记的隐含偏好信息当中保留的隐含偏好信息)。另一方面,当根据对问题的回答识别用户的明确偏好时,稍后描述的功能360可登记关于偏好目标的明确偏好信息。

[0065] (回答获取功能)

[0066] 功能350是通过输入/输出接口340获取对从功能330输出的问题的用户回答的回答获取功能。例如,功能350可从由客户端装置100的麦克风118获取的用户发出话音获取回答。在该情况下,功能350可基于所获取的话音数据而执行语音识别,并且可将话音数据转换为文本。替选地,功能350可从用户执行的并且通过客户端装置100的触摸传感器112获取的触摸输入获取回答。根据需要,功能350对例如作为文本获取的用户回答执行诸如文本分割和语义分析的自然语言处理,并且识别文本的语义内容。注意,由于可以适当地采用多种已知技术,因此省略了语音识别和自然语言处理的详细说明。功能350将所获取的回答提供给功能360。替选地,功能350可将所获取的回答提供给功能310。

[0067] (明确偏好信息登记功能)

[0068] 功能360是根据由功能350获取的用户回答而登记关于用户的明确偏好信息的明确偏好信息登记功能。功能360将明确偏好信息登记到DB370。明确偏好信息是例如明确地指示对于偏好目标的用户偏好的信息。明确偏好信息指示的偏好目标根据从功能330输出的问题而与隐含偏好信息指示的偏好目标对应或一致。因此,功能360可从功能330获取隐含偏好信息或关于偏好目标的信息。

[0069] 例如,在用户的回答指示问题中的偏好目标与用户的偏好匹配的情况下,功能360将关于该偏好目标的明确偏好信息登记到DB 370。用户的回答可以是例如对询问从功能330输出的隐含偏好信息指示的偏好目标是否与用户偏好匹配的问题的肯定回答。在作为关于内容的各条信息的得分而生成明确偏好信息的情况下,与偏好信息对应的得分增加。

[0070] 另外,例如,在用户的回答指示除在问题中呈现的偏好目标之外的目标与用户偏好不匹配的情况下,功能360可对关于登记在DB 370中的并且不同于偏好目标的目标的明确偏好信息执行否定操作。在作为关于内容的各条信息的得分而生成明确偏好信息的情况下,与除偏好目标之外的目标对应的得分减小。

[0071] 如上所述,说明了根据本公开的实施例的代理的示意配置。如在以下示例中描述的,登记在DB 370中的明确偏好信息可例如用于为用户提供内容推荐或内容广告。

[0072] (3. 处理流程)

[0073] 图5是示出根据本公开的实施例的代理执行的处理的示例的流程图。在图5所示的示例中,基于支持内容再现和信息搜索的用户发出话音的内容而输出用于使得偏好目标明确的问题,该偏好目标由已登记的隐含偏好信息来指示。

[0074] 首先,代理300的输入声音获取功能(图4中未示出)获取用户发出的话音(步骤S101)。随后,功能330确定是否已从发出话音提取了关于用户的偏好信息(步骤S103)。在已提取了偏好信息的情况下,功能330还确定由所提取的信息指示的偏好目标是否与由登记

在DB 320中的隐含偏好信息指示的用户的隐含偏好对应或一致(步骤S105)。

[0075] 在步骤S105中确定由所提取的信息指示的偏好目标与用户的隐含偏好对应或一致的情况下,功能330通过话音输出询问偏好目标是否与用户的偏好匹配的问题(步骤S107)。对问题的回答可基于用户发出的话音而由功能330来获取,并且可将回答的内容提供给功能360。功能360确定回答的内容是否是肯定的(步骤S109)。

[0076] 在步骤S109中回答的内容是肯定的情况下,功能360使得用户的隐含偏好明确,用户的隐含偏好由步骤S105中的确定来指定(步骤S111)。更具体地,功能360例如将与隐含偏好对应的偏好目标新登记在DB 370中或者增加登记在DB 370中的偏好目标的得分。

[0077] 如上所述,说明了本公开的实施例。尽管在上述实施例中已说明了使用关于内容的用户偏好的情况,但是本公开的实施例不限于此。实施例可适用于使用关于除内容之外的某物的用户偏好的情况。除内容之外的某物的示例包括有形和无形产品、饭店、旅游地点和其它各种东西。

[0078] (4.具体示例)

[0079] (4-1.网络服务的示例)

[0080] 图6是用于说明使用本公开的实施例的网络服务的示例的图。在图6所示的示例中,基于网络浏览器431中的用户活动而收集隐含偏好信息。基于所收集的隐含偏好信息,关于偏好的问题通过话音被输出给用户,并且还通过话音从用户获取回答。根据回答的结果,隐含偏好407被转换为明确偏好409。接下来,基于以这样的方式获取的明确偏好409,对内容进行推荐。注意,图6所示的示例中的引擎和功能由例如客户端装置100的处理器102或服务器装置200的处理器202来实现,并且引擎和功能中的至少一个可以是代理300的功能。

[0081] 操作历史DB 401累积网络浏览器431中的用户活动,诸如与搜索关于内容的信息、购买内容以及通过网络观看内容有关的信息。分析引擎403分析累积在操作历史DB 401中的用户活动,并且将关于隐含偏好407的信息(隐含偏好信息)登记在偏好DB 405中。登记了隐含偏好407的偏好DB 405与包括在代理300中的DB 320对应。在偏好DB 405中,还登记了关于明确偏好409的信息(明确偏好信息)。

[0082] 信息提取功能411在特定条件下从隐含偏好407提取信息,并且含义提取功能417估计隐含偏好407指示的含义。根据估计结果,对话生成功能419生成用于与用户对话的问题语句,并且音频输出功能421通过话音将所生成的问题语句输出给用户。可基于已登记作为隐含偏好407的信息与要新登记的信息之间的关系而确定基于信息提取功能411提取的信息的问题语句生成的定时。替选地,可基于已登记作为隐含偏好407的信息与新执行的用户活动之间的关系而确定定时。另外,如上所述,可基于时段413和/或地方415来确定问题语句生成的定时。

[0083] 用户通过说话对音频输出问题进行回答,并且语音识别功能423和语言理解功能425分析所发出的话音。含义提取功能417再次估计从分析获取的文本信息的含义,并且登记功能427基于所估计的含义将关于明确偏好409的信息登记在偏好DB 405中。登记了明确偏好409的偏好DB 405与包括在代理300中的DB 370对应。

[0084] 推荐引擎429基于累积在偏好DB 405中的明确偏好409而生成对于用户的内容推荐信息,并且例如通过网络浏览器431而向用户提供推荐信息和基于该推荐信息的广告。

[0085] (4-2.场景的示例)

[0086] 在下文中,将描述关于上述具体示例的场景的一些示例。注意,以下场景仅是示例。根据本公开的实施例的目标不限于在这样的场景中指示的目标。

[0087] (场景1)

[0088] 登记在DB 320中的关于演员的得分:

[0089] 演员A是1.2,演员B是1.1,并且演员C是0.9。

[0090] 登记在DB 320中的关于类型的得分:

[0091] 喜剧是1.1,并且音乐节目是0.8。

[0092] 登记在DB 370中的关于演员的得分:

[0093] 演员D是1.2,演员E是1.1,并且演员F是0.9。

[0094] 登记在DB 370中的关于类型的得分:

[0095] 好莱坞电影是1.2,动画片是1.1,并且纪录片是0.9。

[0096] 代理300从用户发出的话音得到用户想要在TV上观看演员A出现的戏剧的指示。在代理300基于该指示控制TV和记录器时,功能330参考DB 320并且确定出现在用户要观看的内容中的表演者(演员A)是否与登记在DB 320中的偏好目标(演员A)对应。为了向用户询问偏好目标(演员A)是否与用户偏好匹配,功能330生成问题“你喜欢演员A吗?”并且通过话音等输出给用户。

[0097] 在功能350从用户获取到肯定回答(诸如发出的话音,如“是的,我喜欢他!”)的情况下,功能360使得通过问题和回答指示了其与用户偏好匹配的偏好目标(演员A)明确。即,功能360还将关于演员A的得分登记在DB 370中。结果,登记在DB 370中的关于演员的得分可以如下:

[0098] 演员A是1.2,演员D是1.2,演员E是1.1,并且演员F是0.9。

[0099] 注意,用户要观看的内容的一些类型(戏剧)与登记在DB 320中的偏好目标的类型不对应。另外,在该场景中没有使得类型“戏剧”明确。另外,在以上情况下,由于演员A出现在戏剧中,因此估计用户观看了戏剧的内容。因此,功能310不需要将内容的类型(戏剧)登记在DB 320中。

[0100] 另一方面,在功能350从用户接收到对问题“你喜欢演员A吗?”的否定回答(诸如发出话音,如“不是很喜欢。”)的情况下,功能310可取代通过功能360使得偏好目标(演员A)明确而将内容的类型(戏剧)新登记在DB 320中。在该情况下,估计用户想要观看戏剧内容本身而与演员A是否出现在该戏剧中无关。因此,功能330还可生成诸如“你也喜欢戏剧吗?”的问题并且可通过话音等输出给用户。

[0101] (场景2)

[0102] 登记在DB 320中的关于类型的得分:

[0103] 喜剧是1.1,并且音乐节目是0.8。

[0104] 登记在DB 370中的关于类型的得分:

[0105] 戏剧是1.2,并且纪录片是0.2。

[0106] 用户在过去主要观看了戏剧内容。因此,戏剧在DB 370中具有较高得分。然而,一天用户通过购买、租借等观看了喜剧内容。在代理300中,功能330参考DB 320并且确定用户观看的内容的类型(喜剧)与登记在DB 320中的偏好目标(喜剧)对应。随后,为了询问用户偏好目标(喜剧)是否与用户偏好匹配,功能330生成问题“你也喜欢喜剧吗?”并且通过话音

等输出给用户。

[0107] 在功能350从用户获取到肯定回答(诸如发出话音,如“是的,我喜欢!”)的情况下,功能360使得通过问题和回答指示了其与用户偏好的匹配的偏好目标(喜剧)明确。即,功能360另外将关于喜剧的得分登记在DB 370中。结果,登记在DB 370中的关于类型的得分可以如下:

[0108] 戏剧是1.2,喜剧是1.1,并且纪录片是0.2。

[0109] (场景3)

[0110] 用户正观看喜剧内容。在该情况下,喜剧演员(A和B的二人组)和主持人(男人C和女人D)出现。在该情况下,例如,代理300的功能310可登记的隐含偏好信息包括作为表演者的“喜剧演员(A和B的二人组)”、“喜剧演员A”、“喜剧演员B”、“主持人C”和“主持人D”,并且可包括作为类型的“喜剧”。如果隐含偏好信息自动被登记而与功能330要生成的问题无关,则可认为“喜剧”被登记作为类型并且其出现长度(表演者在屏幕上出现的时间长度)长的“喜剧演员(A和B的二人组)”被登记作为表演者。

[0111] 然而,如果功能330生成了用于对隐含偏好信息进行分类或选择的问题,则可识别超出机械预测的用户偏好。例如,在功能330问“你更喜欢谁,喜剧演员A还是喜剧演员B”的情况下,当功能350获取到如“都可以”的回答时,登记关于“喜剧演员(A和B的二人组)”的隐含偏好信息,或者当回答指定了“喜剧演员A”和“喜剧演员B”之一时可登记关于喜剧演员之一的隐含偏好信息。例如,在喜剧二重唱的情况下,出现内容和出现时间重叠。因此,难以确定喜剧二重唱的两者还是一个与用户偏好匹配。然而,变得可以通过使用如上所述的问题而进行这样的确定。

[0112] 替选地,例如,在功能330问“你更喜欢谁,喜剧演员A还是喜剧演员B”并且功能350获取到如“不是很喜欢”的回答的情况下,存在用户不偏好喜剧演员或者不偏好喜剧本身的可能性。在该情况下,功能330可问“你喜欢主持人D吗?”等。当获取到对问题的肯定回答(诸如“有点。”)时,登记关于“主持人D”的隐含偏好信息,并且不需要登记关于喜剧演员和喜剧的隐含偏好信息(或者可以删除曾经登记的隐含偏好信息)。

[0113] 在该场景中,在从用户的回答识别了清楚偏好的情况下,偏好目标此时可变为明确的。例如,在获取到对问题“你喜欢主持人D吗?”的非常肯定的回答(如“是的,她很漂亮。”的情况下,可在获取到回答之后不久将关于主持人D的信息登记在DB 370中。

[0114] (场景4)

[0115] 根据用户的动作历史,识别用户经常去西餐厅吃午餐并且经常去日餐居酒屋吃晚餐。在该情况下,关于类型“西餐”的隐含偏好信息与时段“午餐”相关联地登记在代理300的DB 320中,并且关于类型“日餐”的隐含偏好信息与时段“晚餐”相关联地登记在代理300的DB 320中。在这样的情况下,当用户搜索在晚餐时段去什么地方吃饭时,功能330可问“你晚餐偏好日餐?”,并且功能350获取到如“是的”的肯定回答。随后,功能360可将关于类型“日餐”的明确偏好信息登记在DB 370中。在该情况下,关于类型“日餐”的明确偏好信息可与时段“晚餐”相关联地登记在DB 370中。

[0116] (场景5)

[0117] 在代理300的DB 320中,登记关于“化妆”的隐含偏好信息。基于该信息,提供代理300的服务期望向用户分发关于化妆的广告。在该情况下,功能330在分发广告之前输出如

“你对化妆感兴趣吗?”的问题,然后当功能350获取到肯定回答时分发广告。如上所述,基于隐含偏好信息的问题也可以应用于除偏好明确之外的用途。例如,输出问题的定时可以是当另一化妆广告来到用户正观看的内容时的时间或者当根据面部表情检测或凝视检测而估计用户对广告高度感兴趣时的时间。

[0118] (5. 补充)

[0119] 例如,本公开的实施例可包括上述信息处理装置(客户端装置或服务器装置)、系统、由信息处理装置或系统执行的信息处理方法、用于使得信息处理装置起作用的程序以及其中存储有程序的有形非暂态介质。

[0120] 本领域技术人员应理解,在所附权利要求或其等同方案的范围内,可根据设计要求和其它因素进行各种修改、组合、子组合和变更。

[0121] 另外,本技术还可如下进行配置。

[0122] (1)一种信息处理装置,包括:

[0123] 处理器,被配置成实现:

[0124] 基于用户的活动而登记关于所述用户的隐含偏好信息的功能,

[0125] 基于所述隐含偏好信息而通过话音将问题输出给所述用户的功能,

[0126] 从所述用户发出的话音获取对所述问题的回答的功能,以及

[0127] 根据所述回答而登记关于所述用户的明确偏好信息的功能。

[0128] (2)根据(1)所述的信息处理装置,

[0129] 其中,所述输出问题的功能输出询问所述隐含偏好信息指示的偏好目标是否与所述用户的偏好匹配的第一问题,以及

[0130] 其中,在获取到对所述第一问题的肯定回答的情况下,所述登记明确偏好信息的功能登记关于所述偏好目标的所述明确偏好信息。

[0131] (3)根据(2)所述的信息处理装置,

[0132] 其中,在关于新登记的隐含偏好信息指示的偏好目标已登记了所述隐含偏好信息的情况下,所述输出问题的功能输出所述第一问题。

[0133] (4)根据(2)所述的信息处理装置,

[0134] 其中,所述隐含偏好信息和所述明确偏好信息均是关于内容的偏好信息,以及

[0135] 其中,在关于出现在所述用户正观看的内容中的偏好目标已登记了所述隐含偏好信息的情况下,所述输出问题的功能输出所述第一问题。

[0136] (5)根据(4)所述的信息处理装置,

[0137] 其中,在关于出现在所述用户正观看的内容中的第一偏好目标和第二偏好目标中的每个已登记了所述隐含偏好信息的情况下,所述输出问题的功能输出关于所述第一偏好目标的所述第一问题,以及

[0138] 其中,在获取到对所述第一问题的否定回答的情况下,所述输出问题的功能输出关于所述第二偏好目标的所述第一问题。

[0139] (6)根据(2)至(5)中任一项所述的信息处理装置,

[0140] 其中,在获取到对所述第一问题的否定回答的情况下,所述登记隐含偏好信息的功能删除关于所述偏好目标的所述隐含偏好信息。

[0141] (7)根据(1)至(6)中任一项所述的信息处理装置,

[0142] 其中,所述登记隐含偏好信息的功能基于所述用户执行的信息搜索的历史而登记所述隐含偏好信息。

[0143] (8)根据(1)至(7)中任一项所述的信息处理装置,

[0144] 其中,所述登记隐含偏好信息的功能基于所述用户的动作历史而登记所述隐含偏好信息。

[0145] (9)根据(1)至(8)中任一项所述的信息处理装置,

[0146] 其中,所述登记隐含偏好信息的功能与关于执行所述用户的活动的时段或地方的信息相关联地登记所述隐含偏好信息,以及

[0147] 其中,在时段或所述用户的位置分别与和所述隐含偏好信息相关联的时段或地方对应或一致的情况下,所述输出问题的功能将所述问题输出给所述用户。

[0148] (10)根据(1)至(9)中任一项所述的信息处理装置,

[0149] 其中,所述输出问题的功能输出询问所述用户是否对所述隐含偏好信息指示的偏好目标中的至少一个感兴趣的第二问题,以及

[0150] 其中,所述处理器还实现了根据对所述第二问题的回答而对所述隐含偏好信息进行分类的功能。

[0151] (11)根据(10)所述的信息处理装置,

[0152] 其中,在根据对所述第二问题的回答识别了对所述偏好目标中的至少一个的明确用户偏好的情况下,所述登记明确偏好信息的功能登记关于所述偏好目标中的所述至少一个的所述明确偏好信息。

[0153] (12)一种由处理器执行的信息处理方法,所述方法包括:

[0154] 基于用户的活动而登记关于所述用户的隐含偏好信息;

[0155] 基于所述隐含偏好信息而通过话音将问题输出给所述用户;

[0156] 从所述用户发出的话音获取对所述问题的回答;以及

[0157] 根据所述回答而登记关于所述用户的明确偏好信息。

[0158] (13)一种用于使得计算机实现以下功能的程序:

[0159] 基于用户的活动而登记关于所述用户的隐含偏好信息的功能;

[0160] 基于所述隐含偏好信息而通过话音将问题输出给所述用户的功能;

[0161] 从所述用户发出的话音获取对所述问题的回答的功能;以及

[0162] 根据所述回答而登记关于所述用户的明确偏好信息的功能。

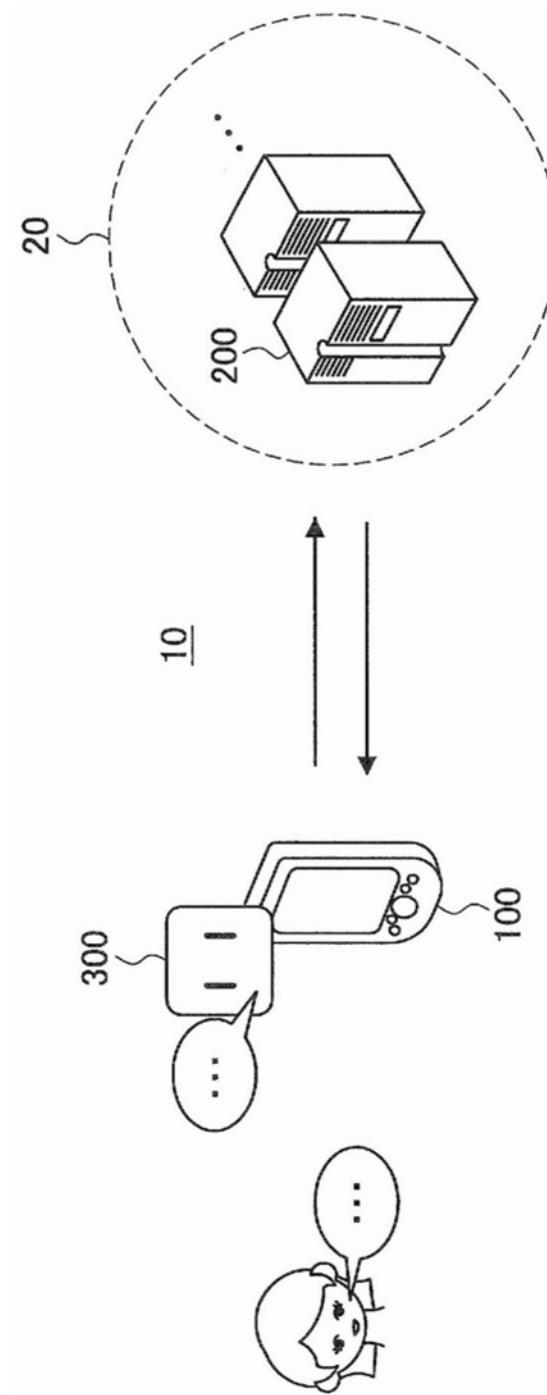


图1

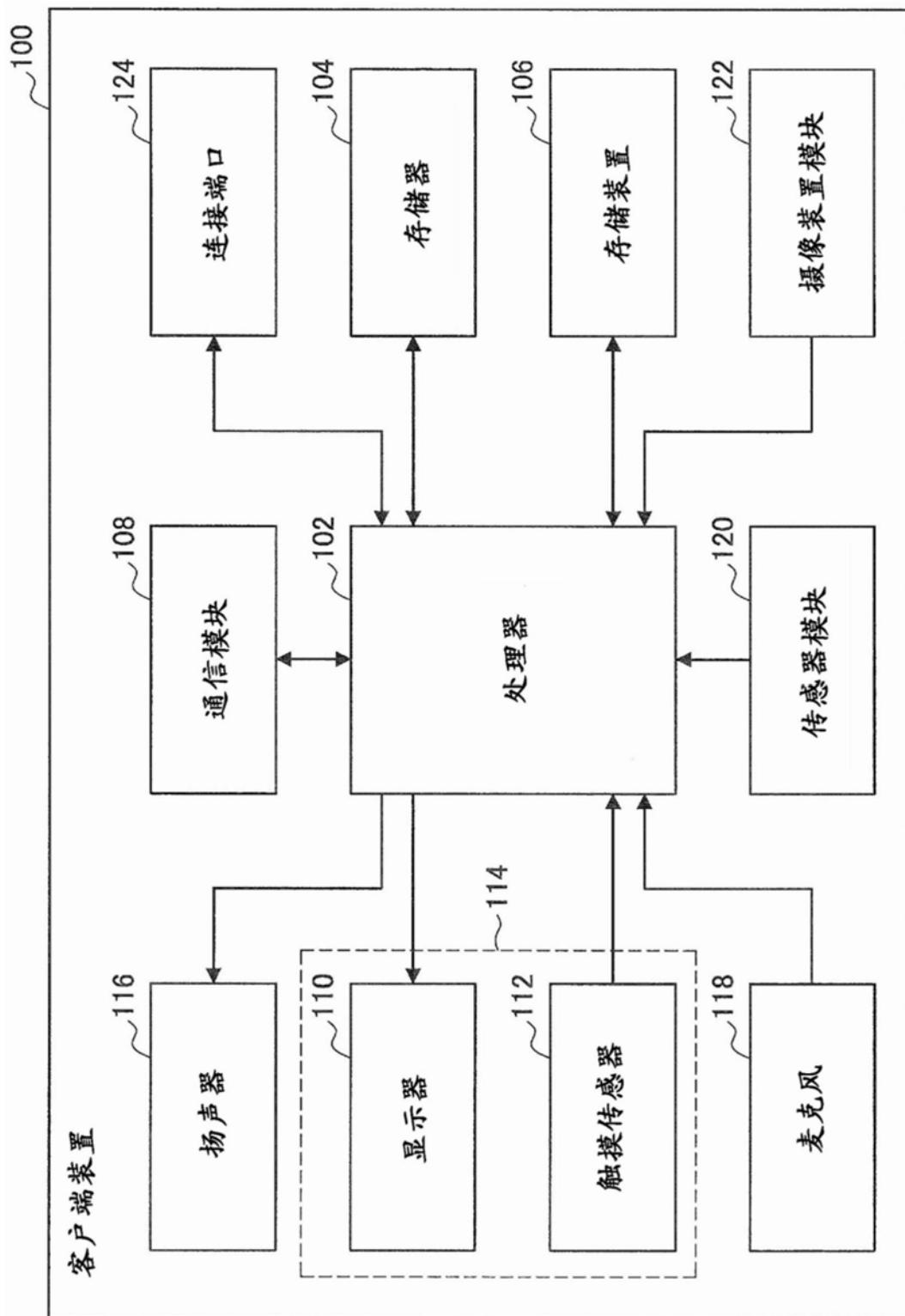


图2

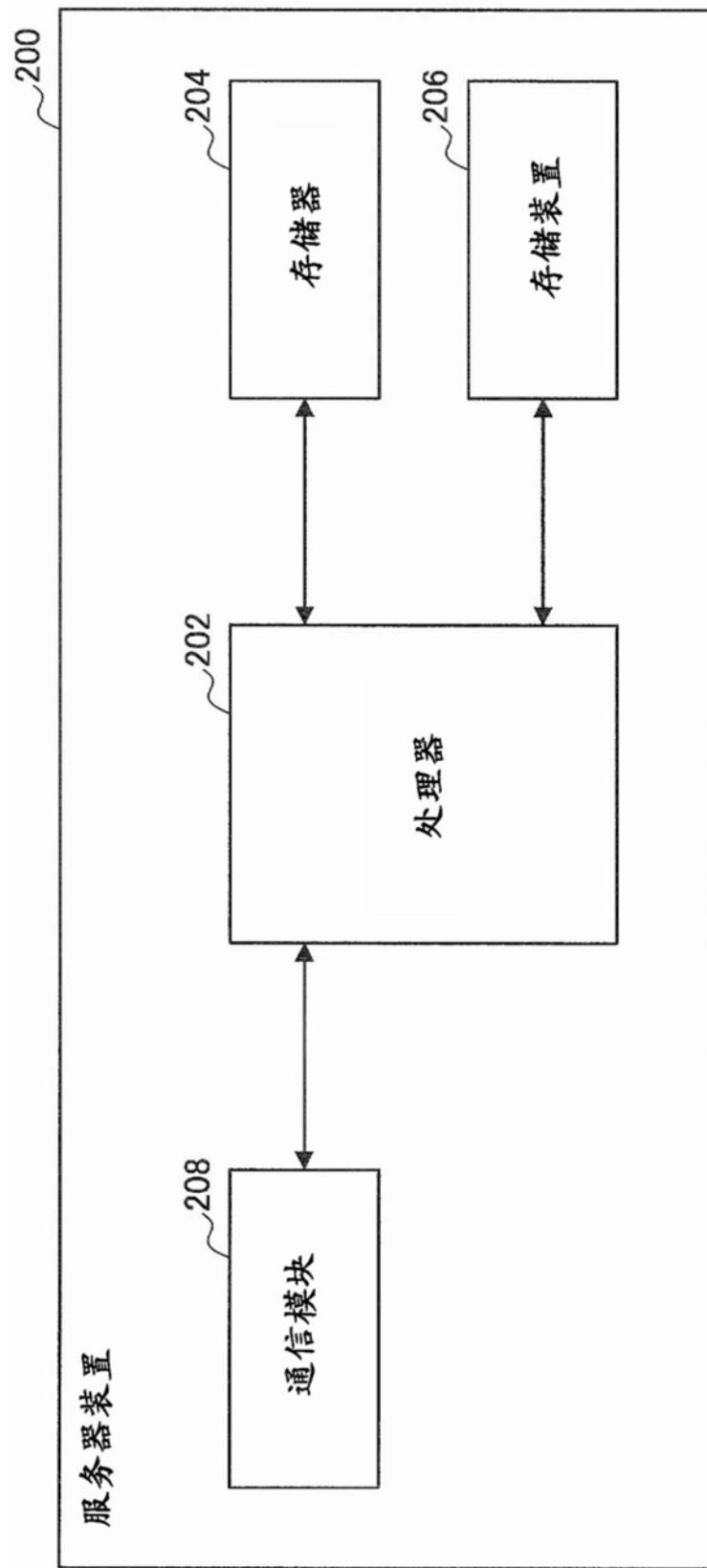


图3

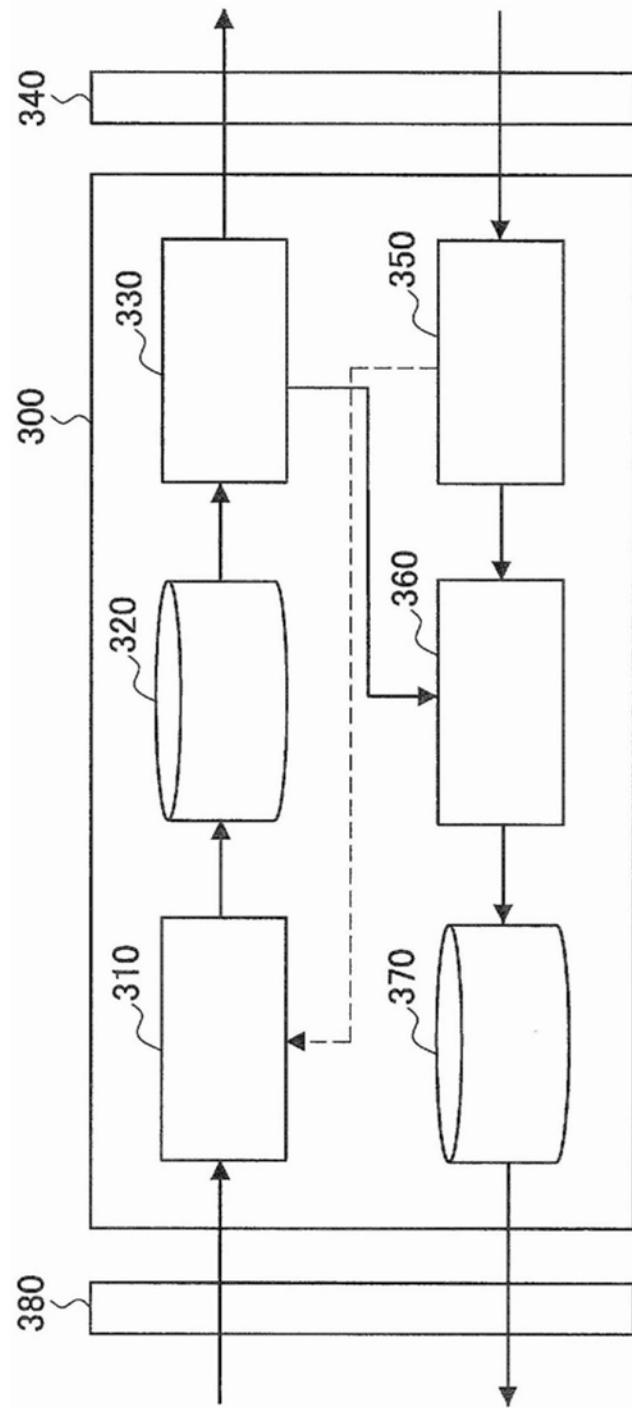


图4

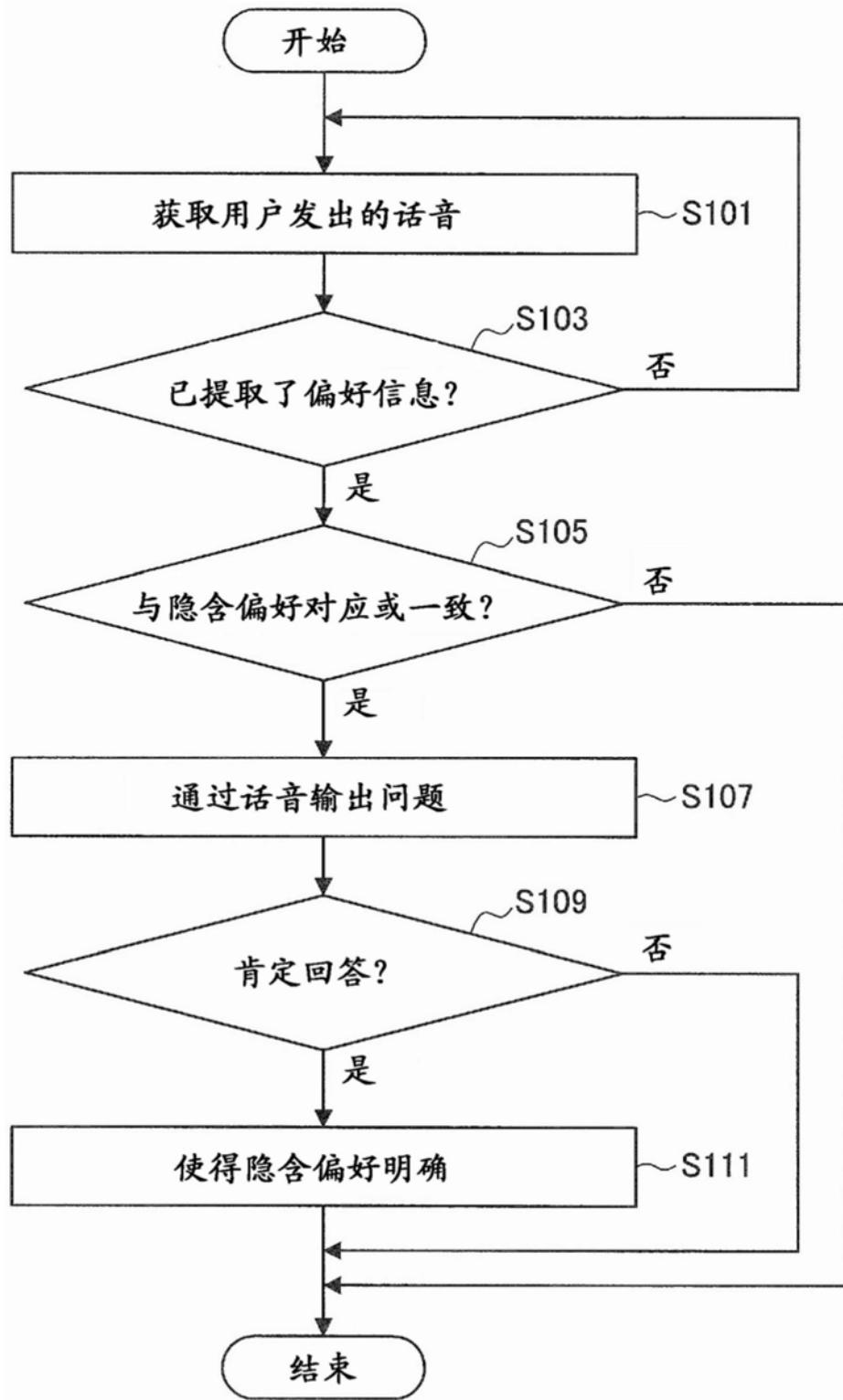


图5

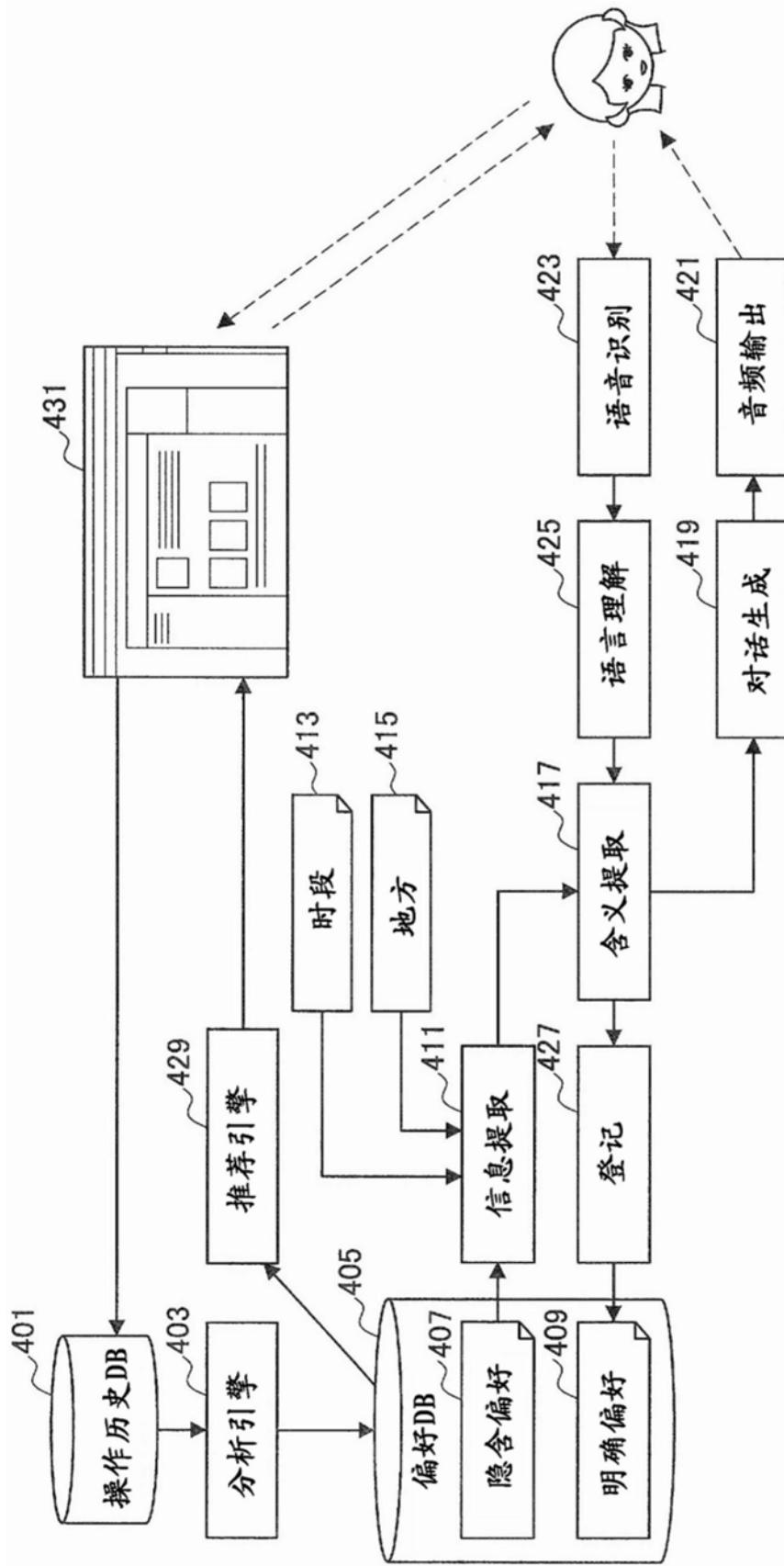


图6