



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104350497 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201380018744. X

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

(22) 申请日 2013. 04. 05

代理人 王兴秋 景军平

(30) 优先权数据

13/441898 2012. 04. 08 US

(51) Int. Cl.

G06F 17/30(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 10. 08

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/035351 2013. 04. 05

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/154916 EN 2013. 10. 17

(71) 申请人 微软公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 S. W. 麦克贝思 M. W. 奥康诺尔

C. Z. 蒋 M. V. 斯内伦伯格 蒋力

S. 萨胡卡 A. 库马

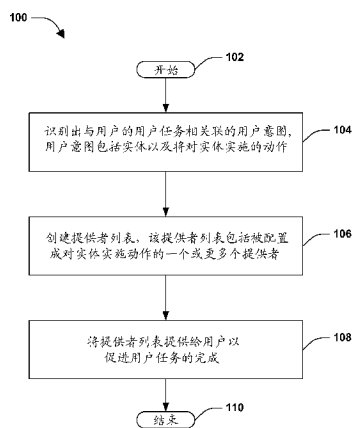
权利要求书1页 说明书11页 附图10页

(54) 发明名称

通过开放的动作和 / 或提供者市场实现的用户任务完成

(57) 摘要

除了别的以外,提供了用于促进用户任务的完成的一种或更多种技术和 / 或系统。也就是说,可以识别出用户意图(例如针对实施用户任务的用户意图)。用户意图可以包括实体(例如电影实体)和 / 或用户想要对于实体实施的动作(例如订购电影票动作)。可以基于能够对于实体实施动作的一个或更多个提供者(例如电影应用可能能够对于电影实体实施订购电影票动作)创建提供者列表。可以在运行时间动态地选择提供者以用于包括在提供者列表内。举例来说,可以保持开放的提供者市场(例如可以随着时间添加、去除和 / 或更新提供者),从而使得可以从开放市场中选择提供者以完成用户任务。



1. 一种用于促进用户任务的完成的方法,其包括:  
识别出与用户的用户任务相关联的用户意图,所述用户意图包括实体以及将对所述实体实施的动作;  
创建提供者列表,该提供者列表包括被配置成对所述实体实施所述动作的一个或多个提供者;以及  
将该提供者列表提供给用户以促进用户任务的完成。
2. 权利要求1的方法,提供者对应于以下各项中的至少一项:网站、web服务、用户设备上的命令、用户设备上的本机应用以及远程应用。
3. 权利要求1的方法,其包括:  
对被配置成对所述实体实施所述动作的一个或多个潜在提供者进行动态分级;以及  
选择一个或多个经过分级的潜在提供者以用于作为所述一个或多个提供者包括在该提供者列表内。
4. 权利要求1的方法,其包括:  
保持包括一个或多个提供者条目的提供者描述数据结构,提供者条目定义由提供者所支持的实体集合以及动作集合。
5. 权利要求1的方法,其包括:  
保持包括一个或多个实体条目的情境数据结构,实体条目定义实体以及对于实体所支持的一项或更多项动作。
6. 权利要求1的方法,创建提供者列表包括:  
在运行时间创建提供者列表。
7. 一种用于促进用户任务的完成的系统,其包括:  
任务完成组件,其被配置成:  
识别出与用户的用户任务相关联的用户意图,所述用户意图包括实体以及将对所述实体实施的动作;  
创建提供者列表,该提供者列表包括被配置成对所述实体实施所述动作的一个或多个提供者;以及  
将该提供者列表提供给用户以促进用户任务的完成。
8. 权利要求7的系统,所述任务完成组件被配置成:  
接收对于提供者列表内的提供者的用户选择;以及  
向提供者发送包括实体和动作的情境。
9. 权利要求7的系统,其包括以下各项中的至少一项:  
提供者跟踪组件:  
保持包括一个或多个提供者条目的提供者描述数据结构,提供者条目定义由提供者所支持的实体集合以及动作集合;  
实体-动作跟踪组件:  
保持包括一个或多个实体条目的情境数据结构,实体条目定义实体以及对于实体所支持的一项或更多项动作。
10. 权利要求7的系统,所述任务完成组件被配置成:  
在运行时间创建提供者列表。

## 通过开放的动作和 / 或提供者市场实现的用户任务完成

### 背景技术

[0001] 现今,计算设备(例如平板设备、个人计算机、智能电话等等)允许用户实施多种多样的用户任务。用户任务的完成通常涉及由用户实施的手动动作序列(例如初始搜索,寻找在搜索结果内识别出的相关实体,提交针对实体的用户任务信息,向提供者提交在用户任务中所涉及的实体,和 / 或其他各种动作)。在一个示例中,用户可能希望购买新电影的票。用户可以通过搜索引擎针对该新电影提交搜索查询。搜索引擎可以返回包括与该新电影相关联的一个或更多提供者搜索结果,比如电影评论网站、电影院网站、电影图像 web 服务、电影预览 web 服务等等。用户可以寻找特定提供者,比如电影院网站,以便确定所述电影院网站是否能够销售该新电影的票。用户可以再输入与该新电影相关联的信息和 / 可以被电影院网站使用来销售该新电影的票的附加信息。通过这种方式,用户可以从电影院网站购买该新电影的票。

### 发明内容

[0002] 提供此一发明内容是为了以简化形式介绍将在后面的具体实施方式部分中进一步描述的一个或更多概念。此一发明内容不意图标识出所要求保护的主体内容的关键因素或实质特征,也不意图被用来限制所要求保护的主体内容的范围。

[0003] 除了别的以外,在这里提供一种或更多种用于促进用户任务的完成的系统和 / 或技术。可以认识到,在一个示例中,用户任务可以包括用户可以通过计算设备实现的任何任务(例如通过电影应用购买电影票,通过电影租赁流送服务观看租赁电影,从地图绘制网站获得驾驶引导,利用餐厅 web 服务获得餐厅预订,和 / 或可以通过 web 服务、网站、用户设备命令、本地应用、web 应用和 / 或其他提供者实现的繁多的其他任务)。用户任务可以涉及实体(例如电影实体、餐厅实体、酒店实体和 / 或对应于日常事务的数以十万计的实体)。用户任务可以涉及将对于实体实施的动作(例如对应于电影实体的买票动作、对应于电影实体的流送视频动作、对应于电影实体的下载视频文件动作等等)。相应地,可能有利的是由可以有能力的对于实体实施动作的一个或更多提供者(例如通过由各种动作以及一个或更多提供者构成的一个集合)来促进用户任务的完成。通过这种方式,可以对于各种用户任务的完成建立开放的动作和 / 或提供者市场。

[0004] 在一个示例中,可以识别出与用户的用户任务相关联的用户意图(例如用户可以提交针对新电影的搜索查询)。用户意图可以包括实体和 / 或将对实体实施的动作(例如用户意图可以包括新电影实体和买票动作)。可以创建提供者列表,该提供者列表包括被配置成对实体实施所述动作的一个或更多提供者(例如 web 服务、网站、用户设备上的命令、用户设备上的本机应用、远程应用等等)。可以认识到,在一个示例中,可以在运行时间动态地创建提供者列表(例如与仅仅被硬编码到搜索引擎之类的用户接口中相对),这可以允许提供者列表随着提供者变为可用和 / 或不可用而随着时间改变。举例来说,可以基于对包括一个或更多提供者条目的提供者描述数据结构进行评估而生成提供者列表,其中提供者条目定义由提供者支持的实体集合和 / 或动作集合(例如与用户意图相关联的所述实体以

及动作可以被用来对提供者描述数据结构进行查询以便找到被配置成对所述实体实施所述动作的一个或更多提供者)。可以将提供者列表提供给用户以便促进用户任务的完成。举例来说,用户可以能够从提供者列表中选择提供者以完成用户任务。可以向所选提供者发送包括所述实体、动作和 / 或个性化数据的情境,从而使得所选提供者可以高效地完成用户任务。举例来说,所述情境可以包括实体的描述、动作的描述和 / 或个性化数据(例如位置、优选项、历史、社交网络数据、登录凭证等等)。

[0005] 在另一个示例中,可以识别出与用户的用户任务相关联的用户意图(例如该用户可能在照片用户接口中搜索船舶)。用户意图可以包括实体(例如船舶实体)。可以实时地创建包括被配置成对于实体实施一项或更多项动作的一个或更多提供者的动作 - 提供者列表。也就是说,可以基于用户意图和 / 或具有对于实体实施动作的能力的一个或更多可用提供者(例如当前可用和 / 或登记在提供者描述数据结构内的提供者)实时地动态创建动作 - 提供者列表(例如与被静态地硬编码到照片用户接口中相对)。可以向用户提供动作 - 提供者列表以促进用户任务的完成。举例来说,用户可以能够从动作 - 提供者列表中选择动作和 / 或提供者以完成用户任务。可以向所选提供者发送包括所述实体、动作和 / 或个性化数据的情境,从而使得所选提供者可以高效地完成用户任务。举例来说,所述情境可以包括实体的描述、动作的描述和 / 或个性化数据(例如位置、优选项、历史、社交网络数据、登录凭证等等)。

[0006] 在另一个示例中,可以保持包括一个或更多提供者条目的提供者描述数据结构。提供者描述数据结构可以包括能够对于实体实施动作的提供者的动态储存库(例如提供者可以登记、取消登记、更新所支持的实体,和 / 或更新所支持的动作)。举例来说,提供者条目(例如对应于电影租赁提供者的提供者条目)可以定义由提供者支持的实体集合(例如第一动作电影、第二动作电影、第三动作电影、喜剧电影、惊悚电影等等)以及动作集合(例如流送动作、订购电影盘到家动作、预览电影动作、创建新帐户动作等等)。提供者描述数据结构可以被用来为提供者创建开放市场,其中提供者可以登记、取消登记和 / 或修改与提供者描述数据结构的登记(例如可以为新提供者创建新条目,从而使得在创建提供者列表和 / 或动作 - 提供者列表以用于完成用户任务时可以考虑所述新提供者)。通过这种方式,可以由登记在提供者描述数据结构中的提供者完成用户任务。

[0007] 为了实现前述和有关目的,后面的描述和附图阐述了某些说明性方面和实现方式。这些说明性方面和实现方式仅仅表明可以据以采用一个或更多方面的各种方式当中的少数。在结合附图考虑时,根据后面的详细描述,本公开内容的其他方面、优点和新颖特征将变得显而易见。

#### 附图说明

[0008] 图 1 是示出了用于促进用户任务的完成的示例性方法的流程图。

[0009] 图 2 是示出了用于促进用户任务的完成的示例性方法的流程图。

[0010] 图 3 是示出了用于促进用户任务的完成的示例性系统的组件方框图。

[0011] 图 4 是提供者描述数据结构的图示。

[0012] 图 5 是情境数据结构的一个示例的图示。

[0013] 图 6 是向用户提供动作 - 提供者列表的任务完成组件的一个示例的图示。

[0014] 图 7 是向用户提供动作 - 提供者列表的任务完成组件的一个示例的图示。

[0015] 图 8 是将提供者列表提供给用户的任务完成组件的一个示例的图示。

[0016] 图 9 是示例性计算机可读介质的图示,其中可以包括被配置成具体实现这里所阐述的规定中的一项或更多项的处理器可执行指令。

[0017] 图 10 示出了可以在其中实施这里所阐述的规定中的一项或更多项的示例性计算环境。

### 具体实施方式

[0018] 现在将参照图来描述所要求保护的主体内容,其中相同的附图标记通常始终被用来指代相同的元件。在后面的描述中,出于解释的目的阐述了许多具体细节以便提供对于所要求保护的主体内容的透彻理解。但是可能明显的是,可以在没有这些具体细节的情况下实践所要求保护的主体内容。在其他实例中,以方框图形式示出了结构和设备以便于描述所要求保护的主体内容。

[0019] web 服务、本地设备应用、web 页面和 / 或多种提供者用户接口可以允许用户实施各种用户任务(例如用户可以利用智能电话上的餐厅应用预留在餐厅处的座位)。在一个示例中,用户可以通过搜索实体而发起用户任务(例如用户可以利用平板设备上的电影应用搜索新上映的电影)。用户可以浏览搜索结果以尝试发现可能能够对于实体实施所期望的运动的提供者(例如用户可以寻找在搜索结果内返回的电影票订购网站)。用户可以向提供者提供关于用户任务的详细信息(例如用户可以再输入针对新电影的搜索、选择新电影以及开始购票过程)。可能有利的是创建开放的提供者市场以便登记用于完成用户任务(例如提供者可以规定由该提供者支持的一个或更多实体和 / 或动作)。通过这种方式,可以向用户动态地建议一个或更多已登记提供者以用于用户任务的完成。相应地,这里提供了用于促进用户任务的完成的一种或更多种系统和 / 或技术,这是通过为用户提供标识出可能能够完成用户任务的提供者的提供者列表和 / 或动作 - 提供者列表而实现的。

[0020] 在图 1 中通过示例性方法 100 示出了促进用户任务的完成的一个实施例。在 102 处,所述方法开始。在 104 处,可以识别出与用户的用户任务相关联的用户意图(例如用户可以通过计算设备上的 web 搜索引擎或本地应用表达出对于新运动车的兴趣)。用户意图可以包括实体(例如新运动车实体)和 / 或将对实体实施的动作(例如买车动作、请求报价动作、阅读评论动作、观看图像动作等等)。在识别用户意图的一个示例中,可以对包括一个或更多实体条目的情境数据结构进行查询,以便识别出实体和 / 或将对实体实施的动作。举例来说,实体条目可以定义实体以及对于实体所支持的一项或更多项动作。

[0021] 在 106 处,可以创建提供者列表,该提供者列表包括被配置成对实体实施动作的一个或更多提供者。提供者例如可以对应于网站、web 服务、用户设备上的命令(例如电话号码拨叫命令)、用户设备上的本机应用(例如买车应用)、远程应用(例如基于云的应用)等等。在创建提供者列表的一个示例中,可以对包括一个或更多提供者条目的提供者描述数据结构进行查询,以便识别出用于包括在提供者列表内的提供者。举例来说,提供者条目可以定义由提供者支持的实体集合和 / 或动作集合。可以基于提供者描述数据结构内的提供者条目识别出用于包括在提供者列表内的提供者,所述提供者条目表明所述提供者支持与用户意图相关联的动作和 / 或实体。在创建提供者列表的另一个示例中,可以对包括用户

提供者优选项数据的个性化数据结构进行查询,以便识别出用于包括在提供者列表内的提供者(例如用户可能之前从特定经销商处购买了汽车,用户可能是运动车迷网站的成员等等)。

[0022] 可以基于各种标准对被配置成对于实体实施动作的一个或更多个潜在提供者(例如在提供者描述数据结构内识别出的提供者)进行动态分级。举例来说,可以基于提供者受欢迎度/恶名度(例如汽车租赁网站在汽车租赁企业市场中可能是有名的和/或受信任的)、提供者安全性特征(例如购票应用可以提供高于平均水平的信用卡安全性)、对于提供者的用户体验反馈(例如用户可以提供表明电影流送服务所提供的电影流质量差的反馈)、提供者所订购的服务水平(例如提供者可以在提供者描述数据结构中登记并且订购特定服务水平)等等,来对潜在提供者进行分级。通过这种方式,可以选择一个或更多个经过分级的潜在提供者以用于作为所述一个或更多个提供者包括在提供者列表内。

[0023] 在 108 处,可以将提供者列表提供给用户以促进用户任务的完成。可以认识到,在一个示例中,提供者列表可以在运行时间被动态地创建和/或被提供给用户(例如对于包括在提供者列表内的提供者的选择可以在运行时间确定,并且例如可以不是基于静态选择的)。可以接收对于提供者列表内的提供者的用户选择。可以向提供者发送包括实体、动作和/或个性化数据(例如位置、优选项、历史、社交网络数据、登录凭证等等)的情境,从而使得提供者可以具有可用来高效地处理用户任务的信息,同时减少用户的信息再输入。

[0024] 在一个示例中,由于可以动态地创建提供者列表,因此可以基于各种因素选择变化的提供者集合以用于包括在与实体和/或动作相关联的提供者列表内,所述因素比如有等级、当前可用/登记的提供者、用户优选项等等。通过这种方式,对应于实体/动作的提供者列表可以随着时间适配(例如提供者列表可以不是静态的硬编码列表)。在动态提供者列表的一个示例中,第一用户可以尝试租赁新电影。可以识别出包括新电影实体和租赁电影动作的用户意图。可以创建包括第一电影租赁公司和第二电影租赁公司的第一提供者列表。可以基于分级(例如第一和第二电影租赁公司可以具有正面用户反馈)和/或用户优选项数据(例如用户可能具有第一租赁公司的帐户)从提供者描述数据结构中选择第一和第二电影租赁公司。随着时间的推移,可以更新提供者描述数据结构(例如第二电影租赁公司可能接收到负面用户反馈,第一电影租赁公司可能取消与提供者描述数据结构的登记,第三电影租赁公司可能新近与提供者描述数据结构登记等等)。可以认识到,可以通过各种技术来更新提供者描述数据结构,比如用以识别出新提供者的 web 爬虫、开发者可以提交描述提供者的能力(例如实体和/或动作)的应用清单、可以识别出本地设备应用功能(例如可以在本地设备上安装能够流送电影的新应用)等等。相应地,第二用户可以尝试租赁新电影。可以识别出包括新电影实体和租赁电影动作的第二用户意图。可以创建包括第三电影租赁公司的第二提供者列表。可以基于等级从更新后的提供者描述数据结构中选择第三电影租赁公司(例如因为针对第二电影租赁公司的负面反馈,第三电影租赁公司可以具有高于第二电影租赁公司的等级)。通过这种方式,可以基于各种标准动态地创建提供者列表。类似地,如果第一用户尝试在不同的时间点租赁相同的电影,则例如在该不同时间点呈现给第一用户的提供者列表可以不同于在第一用户最初尝试租赁所述电影时呈现给第一用户的提供者列表。在 110 处,所述方法结束。

[0025] 在图 2 中通过示例性方法 200 示出了促进用户任务的完成的一个实施例。在 202

处,所述方法开始。在 204 处,可以识别出与用户的用户任务相关联的用户意图。用户意图可以包括实体。举例来说,用户可以将“比萨饼”输入到智能电话上的个人助理应用中,其可以被识别成比萨饼实体。在 206 处,可以实时地创建动作 - 提供者列表,该动作 - 提供者列表包括被配置成对于实体(例如比萨饼实体)实施动作的一个或更多个提供者。举例来说,可以保持包括一个或更多实体条目的情境数据结构。实体条目可以定义比萨饼实体和 / 或对于比萨饼实体所支持的一项或更多项动作(例如订购比萨饼动作、请求比萨饼经销权信息动作、观看营养信息动作等等)。相应地,可以选择对于与用户意图相关联的比萨饼实体所支持的一项或更多项动作以用于包括在动作 - 提供者列表内。

[0026] 可以保持包括一个或更多提供者条目的提供者描述数据结构。提供者条目可以定义由提供者所支持的实体集合和 / 或动作集合。相应地,可以选择能够对于比萨饼实体实施一项或更多项动作的一个或更多个提供者以用于包括在动作 - 提供者列表内(例如营养应用、比萨饼公司网站、针对比萨饼店的电话号码拨叫命令等等)。通过这种方式,在 208 处,可以向用户提供包括被配置成对于实体施行动作的一个或更多个提供者的动作 - 提供者列表以促进用户任务的完成。

[0027] 可以接收动作 - 提供者列表内的用户选择。用户选择可以包括提供者和 / 或由提供者支持的动作。可以向提供者发送包括实体、动作和 / 或个性化数据(例如位置、优选项、历史、社交网络数据、登录凭证等等)的情境,从而使得所述提供者可以具有可用于高效地处理用户任务的信息,同时减少用户的信息再输入。在 210 处,所述方法结束。

[0028] 图 3 示出了被配置成促进用户任务 302 的完成的系统 300 的一个示例。系统 300 可以包括任务完成组件 306、提供者跟踪组件 312 和 / 或实体 - 动作跟踪组件 314。提供者跟踪组件 312 可以被配置成促进开放的提供者市场,从而使得可以动态地选择可用的 / 已登记的提供者和 / 或将其提供给用户以完成用户任务。在一个示例中,提供者跟踪组件 312 可以被配置成保持提供者描述数据结构 308。提供者跟踪组件 312 可以允许提供者在提供者描述数据结构 308 中登记、取消登记和 / 或更新登记(例如提供者描述数据结构 308 内的提供者条目可以定义由提供者支持的实体和 / 或动作)。通过这种方式,提供者描述数据结构 308 可以随着新提供者登记、老提供者取消登记等等而随着时间动态地改变。

[0029] 提供者跟踪组件 312 可以被配置成发现 316 提供者(例如主动发现提供者;被动接收来自提供者的登记请求和 / 或应用清单等等)。在一个示例中,提供者跟踪组件 312 可以基于 web 爬虫 318 发现 316 新提供者。在另一个示例中,提供者跟踪组件 312 可以基于本地设备功能 320 发现 316 新提供者(例如可以将新的电影流送应用安装在用户设备上)。在另一个示例中,提供者跟踪组件 312 可以基于由提供者的开发者提交的应用清单 322 发现 316 新提供者(例如应用清单 322 可以定义由提供者支持的实体和 / 或动作)。在另一个示例中,提供者跟踪组件 312 可以基于标识出能够完成用户任务的各个提供者的提供者目录 324 发现 316 新提供者(例如应用商店和 / 或提供者储存库可以保持活动和 / 或可用提供者的列表)。通过这种方式,可以向用户建议提供者描述数据结构 308 内的一个或更多个提供者以用于用户任务 302 的完成。

[0030] 实体 - 动作跟踪组件 314 可以被配置成保持情境数据结构 310。情境数据结构 310 可以包括一个或更多实体条目。实体条目可以定义实体(例如电影实体)和 / 或对于实体所支持的一项或更多项动作(例如租赁电影动作、流送电影动作、预览电影动作等等)。通过这

种方式,可以向用户建议在情境数据结构 310 内定义的一项或更多项动作以用于用户任务 302 的完成。在一个示例中,实体-动作跟踪组件 314 可以保持对应于实体的独有 ID。实体-动作跟踪组件 314 可以被配置成基于实体的独有 ID 在实体存储结构(例如实体图形)内标识出所述实体的描述。通过这种方式,可以基于实体存储结构在运行时间(例如以实时、即时方式等等)生成情境数据结构 310。

[0031] 任务完成组件 306 可以被配置成识别出与用户任务 302 相关联的用户意图 304。用户意图 304 可以包括实体(例如电影实体)和 / 或动作(例如租赁电影动作)。任务完成组件 306 可以被配置成创建提供者列表 326,其包括被配置成对于实体实施操作的一个或更多个提供者。在一个示例中,任务完成组件 306 可以咨询提供者描述数据结构 308,以便识别出用于包括在提供者列表 326 内的一个或更多个提供者。在一个示例中,任务完成组件 306 可以咨询情境数据结构 310,以便获得与实体相关联的信息(例如电影实体的描述 / 含义、对于电影实体所支持的一项或更多项动作等等)。通过这种方式,任务完成组件 306 可以将提供者列表 326 提供给用户以促进用户任务 302 的完成。可以认识到,在用户意图 304 仅仅包括实体的一个示例中,任务完成组件 306 可以识别出对于实体所支持的一项或更多项动作,和 / 或可以将动作-提供者列表(例如包括对于实体所支持的一项或更多项动作和 / 或能够对于实体实施动作的一个或更多个提供者的动作-提供者列表)提供给用户以促进用户任务 302 的完成。

[0032] 任务完成组件 306 可以被配置成接收提供者列表 326 (例如和 / 或动作-提供者列表)内的用户选择。用户选择可以包括提供者和 / 或由提供者支持的动作。任务完成组件 306 可以向提供者发送包括实体、动作和 / 或个性化数据(例如位置、优选项、历史、社交网络数据、登录凭证等等)的情境,从而使得提供者可以具有可用于高效地处理用户任务 302 的信息,同时减少用户的信息再输入。在一个示例中,任务完成组件 306 可以被配置成(例如并行地)发送情境以及提供者列表 326 (例如和 / 或动作-提供者列表)。通过这种方式,可以通过托管提供者列表 326 (例如和 / 或动作-提供者列表)的用户接口向提供者发送情境。

[0033] 图 4 示出了提供者描述数据结构 402 的一个示例 400。提供者描述数据结构 402 可以包括一个或更多提供者条目。在一个示例中,提供者条目可以对应于提供者在用于完成用户任务的开放的提供者市场中的登记。提供者条目可以定义由提供者所支持的实体集合和 / 或动作集合。举例来说,餐厅提供者条目 408 可以定义由餐厅提供者应用支持的实体集合(例如经销权实体、餐厅实体等等)和 / 或动作集合(例如请求经销权信息动作、查看菜单动作、订购外卖动作、预留餐桌动作等等)。在一个示例中,提供者描述数据结构 402 可以被实施为索引(其例如包括对应于各个实体的实体 / 动作对、对应于各个实体 / 动作对的提供者等等),其中实体例如可以被用作索引的主要点(main pivot)。例如可以对于索引内的各个实体保持一个动作列表(例如创建代表对于实体所支持的一项或更多项动作的实体 / 动作对)。对于各个实体 / 动作对,可以定义一个或更多个相应的提供者(例如被配置成对于由实体 / 动作对所代表的实体实施动作的提供者)。

[0034] 可以采用各种技术来识别和 / 或对于提供者描述数据结构 402 登记提供者。在一个示例中,可以实施 web 爬虫来发现电影提供者(A)。可以识别出由电影提供者(A)所支持的各个实体和 / 或动作。举例来说,电影提供者(A)可能能够对于以下实体实施动作:对应



于正在电影院中放映的新电影实体(例如买票动作、预留座位动作等等),喜剧电视节目实体(例如观看动作、下载动作等等),例如卡萨布兰卡、乱世佳人等之类的经典电影实体(例如撰写评论动作、阅读评论动作等等),和 / 或其他实体。通过这种方式,可以在提供者描述数据结构 402 内创建电影提供者(A)条目 404。在另一个示例中,电影提供者(B)可以提交提供者登记请求以便变得登记在开放的提供者市场内。提供者登记可以规定由电影提供者(B)支持的一个或更多实体(例如动作电影实体、成员资格实体等等)和 / 或动作(例如租赁动作、预留动作、排队动作、预览动作、创建成员资格动作、修改成员资格动作等等)。通过这种方式,可以在提供者描述数据结构 402 内创建电影提供者(B)条目 406。可以在提供者描述数据结构 402 内添加、去除和 / 或更新提供者条目(例如可以基于用户反馈更新对应于提供者的等级)。提供者描述数据结构 402 内的提供者条目可以被用来创建动态提供者列表和 / 或动作 - 提供者列表,其可以被提供给用户以促进用户任务的完成。

[0035] 图 5 示出了情境数据结构 502 的一个示例 500。情境数据结构 502 可以包括一个或更多实体条目。实体条目可以定义实体和 / 或对于实体所支持的一项或更多项动作。在一个示例中,情境数据结构 502 可以包括定义新电影(例如正在电影院中放映的最近发行的动作电影)的新电影实体条目。举例来说,新电影实体条目可以包括规定对应于新电影实体的标题、发行日期、类别和 / 或其他信息(比如所述新电影是否在电影院中)的实体情境。新电影实体条目可以包括定义对应于所述新电影实体的动作的动作情境。举例来说,动作情境可以定义对应于所述动作电影在下午 7:30 在本地电影院 ABC 的放映的买票动作。新电影实体条目可以包括个性化情境。个性化情境可以标识出与用户相关联的信息(例如当前时间、位置等等)。在一个示例中,可以在运行时间(例如在处理用户意图以便创建提供者列表和 / 或动作 - 提供者列表的过程中)创建情境数据结构 502。举例来说,可以利用在实体存储结构(例如实体图形)内定义的实体的一项或更多项描述来创建情境数据结构 502。

[0036] 情境数据结构 502 内的实体条目可以被用来创建动态的提供者列表和 / 或动作 - 提供者列表,其可以被提供给用户以促进用户任务的完成。举例来说,用户可以搜索动作电影(例如对应于用户任务的用户意图可以包括新电影实体)。可以利用新电影实体对情境数据结构 502 进行查询,以便识别出对于所述新电影实体所支持的一项或更多项动作(例如买票动作)。所述一项或更多项动作可以被选择用于包括在动作 - 提供者列表内,所述动作 - 提供者列表可以被提供给用户以促进用户任务的完成。

[0037] 图 6 示出了向用户提供动作 - 提供者列表 614 的任务完成组件 608 的一个示例 600。用户(例如 Colleen)可以利用移动计算设备(例如 Colleen 的用户设备 602)来实施用户任务。举例来说,Colleen 可以将 Dan 的餐厅 604 输入到 Colleen 的用户设备 602 上的个人助理应用中,以尝试阅读关于 Dan 的餐厅的评论。任务完成组件 608 可以识别出与 Colleen 和个人助理应用的交互相关联的用户意图 606。用户意图 606 可以包括 Dan 的餐厅实体。任务完成组件 608 可以利用 Dan 的餐厅实体对情境数据结构 612 进行查询,以便识别出对于 Dan 的餐厅实体所支持的一项或更多项动作。举例来说,对于 Dan 的餐厅实体可以支持叫外卖(order out)动作、查看菜单动作、阅读评论动作和 / 或其他动作。

[0038] 任务完成组件 608 可以对提供者描述数据结构 610 进行查询,以便识别出能够对 Dan 的餐厅实体实施动作的一个或更多个提供者。举例来说,餐厅提供者(A)可以支持订购动作,餐厅提供者(B)可以支持订购动作,卡路里信息提供者可以支持查看菜单动作,食

物评论提供者可以支持阅读评论动作。在动作提供者列表 614 内可以包括一个或更多个经过分级的提供者(例如具有合乎期望的等级的提供者,比如具有高于阈值等级的等级的提供者;等级最高的 N 个提供者;等等)。动作 - 提供者列表 614 可以被呈现为任务完成选项 616。通过这种方式, Colleen 可以选择将对实体(例如 Dan 的餐厅实体)实施动作(例如阅读评论动作)的提供者(例如食物评论提供者)以完成用户任务。

[0039] 图 7 示出了向用户提供动作 - 提供者列表 716 的任务完成组件 708 的一个示例 700。用户(例如 Kim)可以利用移动计算设备(例如 Kim 的用户设备 702)来实施用户任务。举例来说, Kim 可以将 Dan 的餐厅 704 输入到 Kim 的用户设备 702 上的个人助理应用中,以尝试查看对应于 Dan 的餐厅的菜单。任务完成组件 708 可以识别出与 Kim 和个人助理应用的交互相关联的用户意图 706。用户意图 706 可以包括 Dan 的餐厅实体。任务完成组件 708 可以利用 Dan 的餐厅实体对情境数据结构 714 进行查询,以便识别出对于 Dan 的餐厅实体所支持的一项或更多项动作。举例来说,对于 Dan 的餐厅实体可以支持叫外卖动作、查看菜单动作、阅读评论动作和 / 或其他动作。

[0040] 任务完成组件 708 可以对提供者描述数据结构 712 进行查询,以便识别出能够对 Dan 的餐厅实体实施动作的一个或更多个提供者。举例来说,餐厅提供者(X)可以支持订购动作,卡路里信息提供者可以支持查看菜单动作,餐厅提供者(X)可以支持阅读评论动作,并且餐厅提供者(Y)可以支持叫外卖动作。可以认识到,在一个示例中,可以动态地创建动作 - 提供者列表,其可以导致基于提供者描述数据结构内的提供者信息对于动作 - 提供者列表选择变化的提供者(例如对于 Dan 的餐厅实体,动作 - 提供者列表 716 可以不同于图 6 的动作提供者列表 614),所述提供者信息比如有更新后的提供者条目(例如餐厅提供者(A)基于用户反馈现在可能具有合乎期望的等级)、新提供者条目(例如餐厅提供者(Y)可能最近已登记从而变为可用于完成用户任务)、被去除的提供者条目(例如餐厅提供者(B)可能不可用于完成用户任务)等等。通过这种方式,可以将一个或更多个经过分级的提供者包括在动作提供者列表 716 内。

[0041] 任务完成组件 708 可以对包括用户(提供的)优选项数据的个性化数据结构 710 进行查询,以便进一步细化动作 - 提供者列表 716。举例来说, Kim 可以基于先前的外卖订单而具有餐厅提供者(X)的帐户。相应地,餐厅提供者(X)可以被包括在动作 - 提供者列表 716 内以用于阅读评论动作和叫外卖动作(例如代替叫外卖动作的餐厅提供者(Y))。动作 - 提供者列表 716 可以被呈现为任务完成选项 718。通过这种方式, Kim 可以选择将对实体(例如 Dan 的餐厅实体)实施动作(例如查看菜单动作)的提供者(例如卡路里信息提供者)以完成用户任务。可以认识到,不管用户优选项数据(例如来自个性化数据结构)如何和 / 或即使在没有用户优选项数据的情况下,对于 Dan 的餐厅实体,动作 - 提供者列表 716 可以不同于图 6 的动作提供者列表 614。也就是说,由于可以动态地创建动作 - 提供者列表,因此其可以随着时间而不同(例如即使对于同一人)和 / 或因人而异(例如即使在相同时间)。

[0042] 图 8 示出了将提供者列表 814 提供给用户的任务完成组件 808 的一个示例 800。用户(例如 Kim)可以利用移动计算设备(例如 Kim 的用户设备 802)来实施用户任务。举例来说, Kim 可以将搜索查询(对于电影订票 804)提交到 Kim 的用户设备 802 上的 web 搜索引擎中,以尝试对于电影购买电影票。任务完成组件 808 可以识别出与 Kim 和 web 搜索引擎的交互相关联的用户意图 806。用户意图 806 可以包括电影实体和 / 或订票动作。

[0043] 任务完成组件 808 可以对提供者描述数据结构 812 进行查询,以便识别出能够对于与用户意图 806 相关联的电影实体实施订票动作的一个或更多提供者。举例来说,可以动态地选择电影提供者(A)、电影提供者(B)、电影提供者(C)、电影提供者(D)和/或电影提供者(E)以用于包括在提供者列表 814 内。在一个示例中,可以基于这些提供者的等级来细化提供者列表 814 (例如可以添加新提供者、可以去除提供者、可以对提供者进行重新排序等等)。举例来说,电影提供者(A)、电影提供者(B)和电影提供者(C)可能具有合乎期望的等级,从而可以被包括在提供者列表 814 内(例如电影提供者(D)和电影提供者(E)可能具有不合期望的等级,因此可以被排除)。在另一个示例中,可以基于表明 Kim 已经提供了对应于电影提供者(A)的正面反馈的个性化数据结构 810 来细化提供者列表 814,从而可以在提供者列表 814 内把电影提供者(A)排序在第一位。提供者列表 814 可以被呈现为任务完成选项 816。通过这种方式, Kim 可以选择将对电影实体实施订票动作的提供者(例如电影提供者(A))以完成用户任务。

[0044] 再一个实施例涉及包括被配置成实施这里给出的技术中的一种或更多种的处理器可执行指令的计算机可读介质。在图 9 中示出了可以通过这些方式设想到的示例性计算机可读介质,其中实现方式 900 包括在其上编码计算机可读数据 914 的计算机可读介质 916 (例如 CD-R、DVD-R 或硬盘驱动器的盘片)。该计算机可读数据 914 又包括被配置成根据这里所阐述的原理中的一项或更多项来操作的计算机指令集 912。在这方面的一个实施例 900 中,处理器可执行计算机指令 912 可以被配置成实施方法 910,比如例如图 1 的示例性方法 100 的至少一部分和/或图 2 的示例性方法 200 的至少一部分。在这方面的另一个实施例中,处理器可执行指令 912 可以被配置成实施一种系统,比如例如图 3 的示例性系统 300 的至少一部分。本领域普通技术人员可以设想到被配置成根据这里给出的技术操作的许多此类计算机可读介质。

[0045] 虽然用特定于结构特征和/或方法步骤的语言描述了主题内容,但是应当理解的是,在所附权利要求中限定的主题内容不一定受限于前面描述的具体特征或步骤。相反,前面描述的具体特征和步骤是作为实施权利要求的示例性形式而公开的。

[0046] 在本申请中使用的术语“组件”、“模块”、“系统”、“接口”等等通常意图指代与计算机有关的实体,或者硬件、硬件与软件的组合、软件或者执行中的软件。举例来说,组件可以是(但不限于)运行在处理器上的进程、处理器、对象、可执行程序、执行线程、程序和/或计算机。作为说明,运行在控制器上的应用和控制器都可以是一个组件。一个或更多组件可以驻留在一个进程和/或执行线程内,并且一个组件可以位于一台计算机上和/或分布在两台或更多台计算机之间。

[0047] 此外,所要求保护的主体内容可以被实施为利用标准编程和/或工程技术来产生软件、固件、硬件或其任意组合以便控制计算机实施所公开的主体内容的方法、装置、或者制品。这里使用的术语“制品”意图涵盖可以从任何计算机可读设备、载体或介质访问的计算机程序。当然,本领域技术人员将认识到,在不背离所要求保护的主体内容的范围或精神的情况下,可以对这种配置做出许多修改。

[0048] 图 10 和后面的讨论提供了对于用以实施这里所阐述的规定中的一项或更多项的实施例的适当计算环境的简要的一般性描述。图 10 的操作环境仅仅是适当的操作环境的一个示例,而不意图暗示关于操作环境的使用或功能的范围的任何限制。示例性的计算设

备包括(但不限于)个人计算机、服务器计算机、手持式或膝上型设备、移动设备(比如移动电话、个人数字助理(PDA)、媒体播放器等等)、多处理器系统、消费电子装置、小型计算机、大型计算机、包括任何前述系统或设备的分布式计算环境等等。

[0049] 虽然并无要求,但是在由一个或更多计算设备执行的“计算机可读指令”的一般情境中描述了实施例。计算机可读指令可以经由计算机可读介质(后面讨论)来分发。计算机可读指令可以被实施为实施特定任务或者实施特定抽象数据类型的程序模块,比如函数、对象、应用编程接口(API)、数据结构等等。通常来说,在各种环境中可以按照希望组合或分配计算机可读指令的功能。

[0050] 图 10 示出了包括被配置成实施这里提供的一个或更多实施例的计算设备 1012 的系统 1010 的一个示例。在一种配置中,计算设备 1012 包括至少一个处理单元 1016 和存储器 1018。取决于计算设备的确切配置和类型,存储器 1018 可以是易失性的(比如例如 RAM)、非易失性的(比如例如 ROM、闪存等等)或者二者的某种组合。这种配置在图 10 中由虚线 1014 示出。

[0051] 在其他实施例中,设备 1012 可以包括附加的特征和/或功能。举例来说,设备 1012 还可以包括附加的存储装置(例如可移除和/或不可移除的),其中包括(但不限于)磁性存储装置、光学存储装置等等。这样的附加存储装置在图 10 中由存储装置 1020 示出。在一个实施例中,用以实施这里提供的一个或更多实施例的计算机可读指令可以处于存储装置 1020 中。存储装置 1020 还可以存储用以实施操作系统、应用程序等等的其他计算机可读指令。计算机可读指令可以被加载到存储器 1018 中以供例如处理单元 1016 执行。

[0052] 这里使用的术语“计算机可读介质”包括计算机存储介质。计算机存储介质包括通过用于存储例如计算机可读指令或其他数据之类的信息的任何方法或技术实施的易失性和非易失性、可移除和不可移除的介质。存储器 1018 和存储装置 1020 是计算机存储介质的示例。计算机存储介质包括(但不限于)RAM、ROM、EEPROM、闪存或其他存储器技术,CD-ROM、数字通用盘(DVD)或其他光学存储装置,磁盒、磁带、磁盘存储装置或其他磁性存储设备,或者可以被用来存储所期望的信息并且可以由设备 1012 访问的任何其他介质。任何这样的计算机存储介质都可以是设备 1012 的一部分。

[0053] 设备 1012 还可以包括允许设备 1012 与其他设备通信的(多个)通信连接 1026。(多个)通信连接 1026 可以包括(但不限于)调制解调器、网络接口卡(NIC)、集成网络接口、射频发送器/接收器、红外端口、USB 连接或者用于将计算设备 1012 连接到其他计算设备的其他接口。(多个)通信连接 1026 可以包括有线连接或无线连接。(多个)通信连接 1026 可以发送和/或接收通信介质。

[0054] 术语“计算机可读介质”可以包括通信介质。通信介质通常在例如载波或其他传输机制之类的“已调数据信号”中具体实现计算机可读指令或其他数据,并且包括任何信息递送介质。术语“已调数据信号”可以包括其一项或更多项特性被设定或修改成在其中编码信息的信号。

[0055] 设备 1012 可以包括(多个)输入设备 1024,比如键盘、鼠标、笔、语音输入设备、触摸输入设备、红外摄影机、视频输入设备和/或任何其他输入设备。在设备 1012 中还可以包括(多个)输出设备 1022,比如一个或更多显示器、扬声器、打印机和/或任何其他输出设备。(多个)输入设备 1024 和(多个)输出设备 1022 可以经由有线连接、无线连接或其任意

组合连接到设备 1012。在一个实施例中,来自另一个计算设备的输入设备或输出设备可以被用作计算设备 1012 的(多个)输入设备 1024 或(多个)输出设备 1022。

[0056] 计算设备 1012 的组件可以通过各种互连(比如总线)连接。这样的互连可以包括外围组件互连(PCI)(比如 PCI Express)、通用串行总线(USB)、火线(IEEE 13104)、光学总线结构等等。在另一个实施例中,计算设备 1012 的组件可以通过网络互连。举例来说,存储器 1018 可以包括位于通过网络互连的不同物理位置的多个物理存储器单元。

[0057] 本领域技术人员将认识到,被利用来存储计算机可读指令的存储设备可以分布在网络上。举例来说,可经由网络 1028 访问的计算设备 1030 可以存储用以实施这里所提供的的一个或更多实施例的计算机可读指令。计算设备 1012 可以访问计算设备 1030,并且下载所述计算机可读指令的一部分或全部以供执行。可替换地,计算设备 1012 可以下载所需要的计算机可读指令片段,或者一些指令可以在计算设备 1012 处执行,并且一些指令可以在计算设备 1030 处执行。

[0058] 这里提供了实施例的各种操作。在一个实施例中,所描述的操作中的一项或更多项可以构成存储在一个或更多计算机可读介质上的计算机可读指令,在由计算设备执行时,所述计算机可读指令将使得所述计算设备实施所描述的操作。描述所述操作中的一些或所有的顺序不应被理解为意味着这些操作一定依赖于顺序。受益于本说明书,本领域技术人员将认识到替换的排序。此外应当理解的是,并非所有操作都一定存在于这里提供的每一个实施例中。

[0059] 此外,这里使用的“示例性”一词意图充当一个示例、实例或说明。在这里被描述为“示例性”的任何方面或设计不一定应被理解为比其他方面或设计更有利。相反,使用“示例性”一词意图以具体的方式呈现概念。本申请中所使用的术语“或者”意图意味着包含性的“或者”而不是排他性的“或者”。也就是说,除非另行指明或者从上下文文明显看出,否则“X 采用 A 或 B”旨在意味着任何自然的包含性排列。也就是说,如果 X 采用 A、X 采用 B 或者 X 采用 A 和 B 二者,则“X 采用 A 或 B”在任何前述实例下都被满足。此外,除非另行指明或者从上下文中明显看出是针对单数形式,否则用在本申请和所附权利要求书中的冠词“一个”和“某一”通常可以被理解为意味着“一个或更多个”。此外,A 和 B 中的至少一个和 / 或类似物通常意味着 A 或 B 或者 A 和 B 全部二者。

[0060] 此外,虽然关于一种或更多种实现方式示出并描述了本公开内容,但是基于阅读并理解本说明书和附图,本领域其他技术人员将会想到等效的更改和修改。本公开内容包括所有这样的修改和更改,并且仅由所附权利要求书的范围限制。特别关于由前面描述的组件(例如元件、资源等等)所实施的各项功能,被用来描述这样的组件的术语意图对应于(除非另行表明)实施所述组件的指定功能的任何组件(例如其在功能上等效),尽管其在结构上并不等效于在本公开内容的这里说明的示例性实现方式中实施所述功能的所公开的结构。此外,虽然本公开内容的特定特征可能是关于几种实现方式当中的仅仅一种公开的,但是这样的特征可以与其他实现方式的一项或更多项其他特征组合,这可能对于任何给定或特定应用是所期望并且有利的。此外,就在具体实施方式部分或权利要求书中使用术语“包括”、“具有”、“含有”、“带有”或其变型而言,这样的术语意图以与术语“包括”类似的方式进行包含。

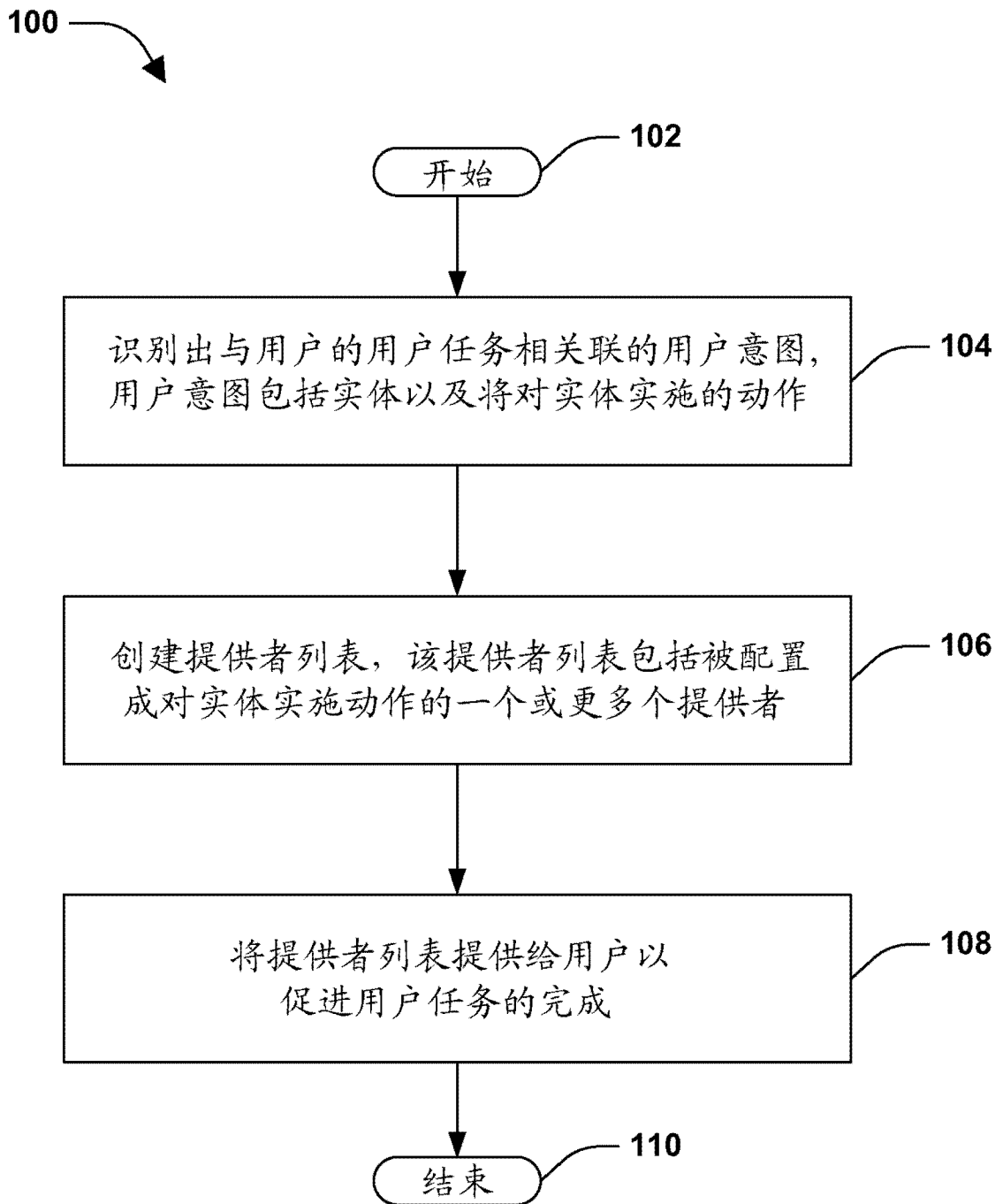


图 1

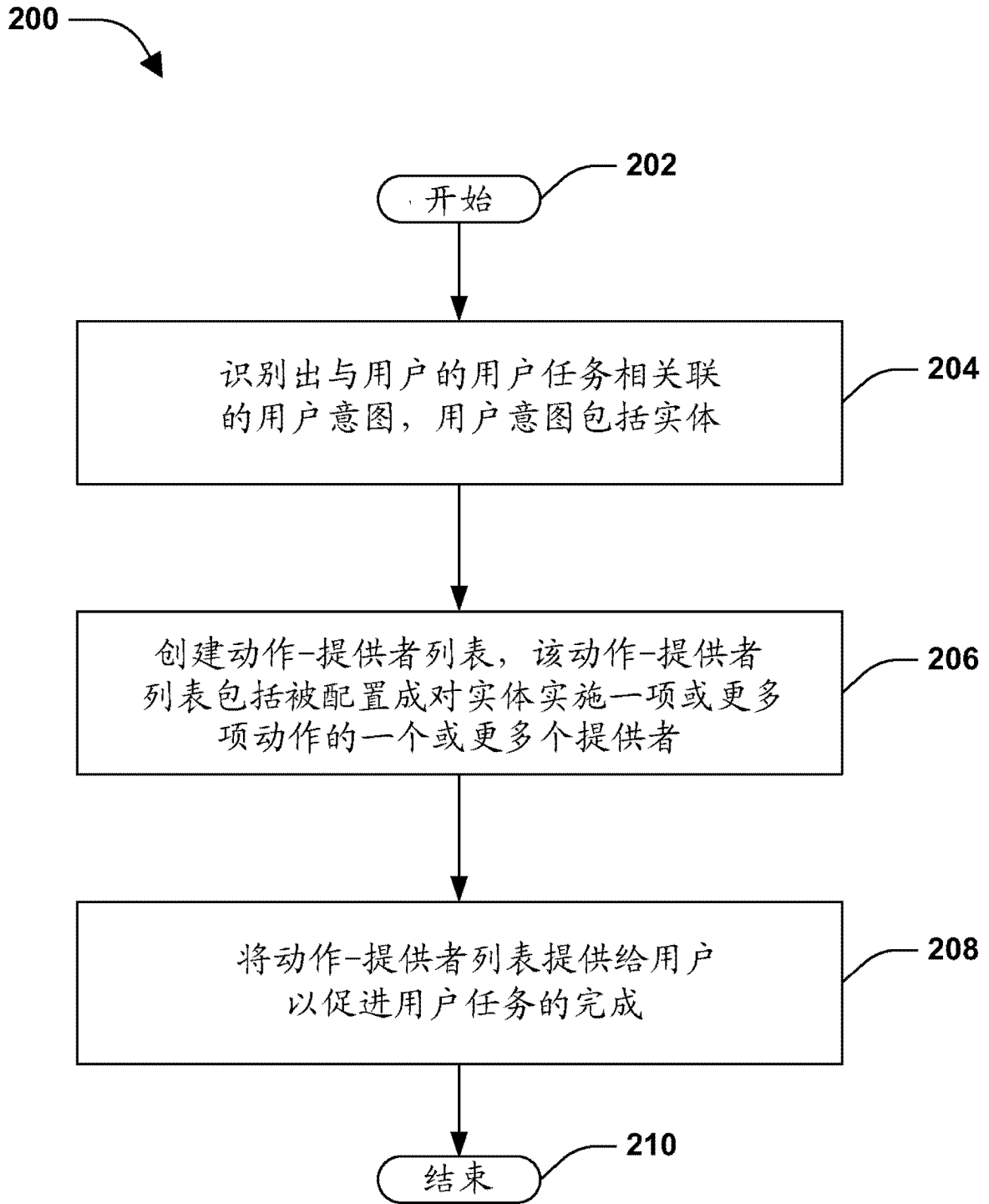


图 2

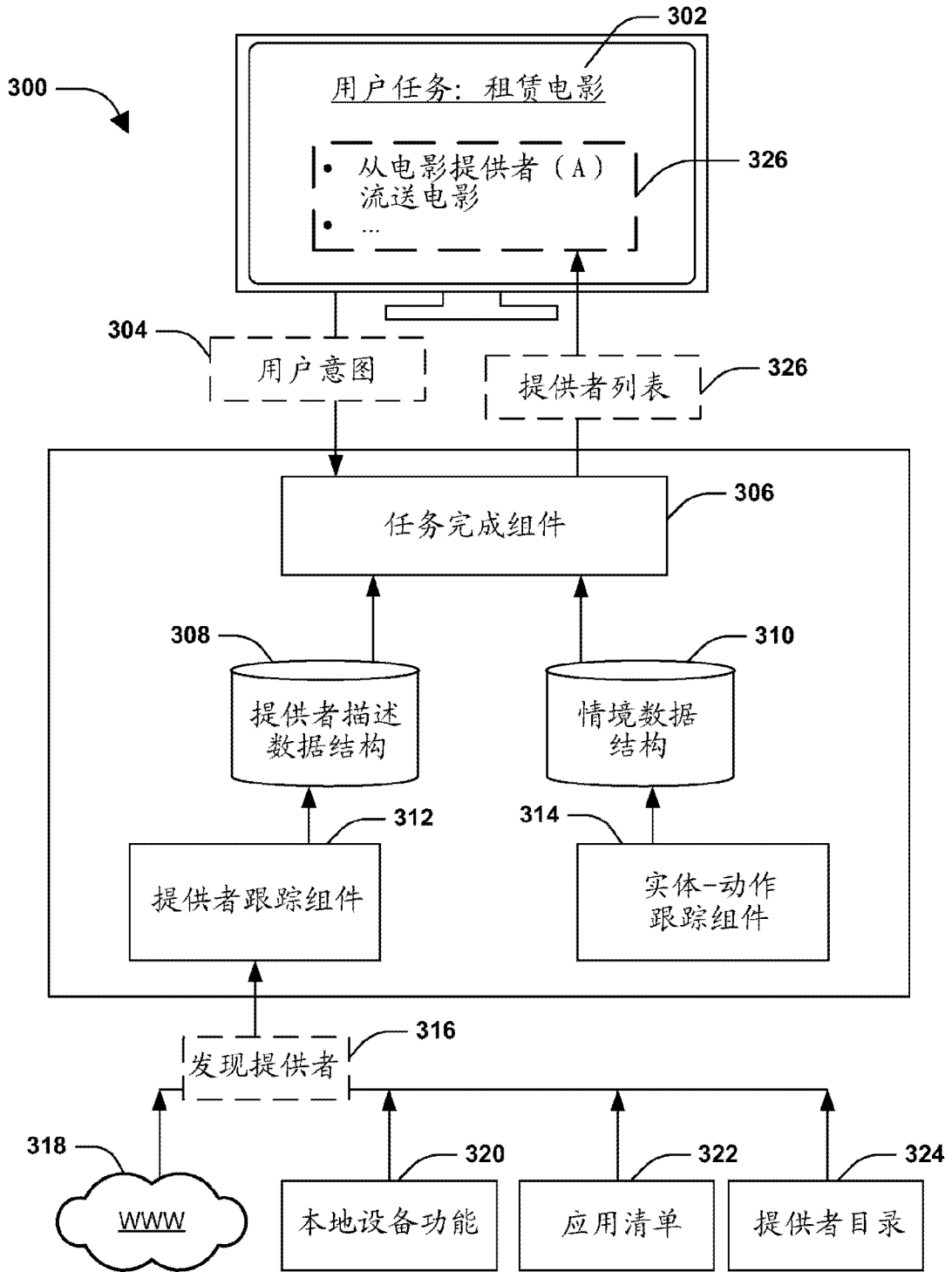


图 3



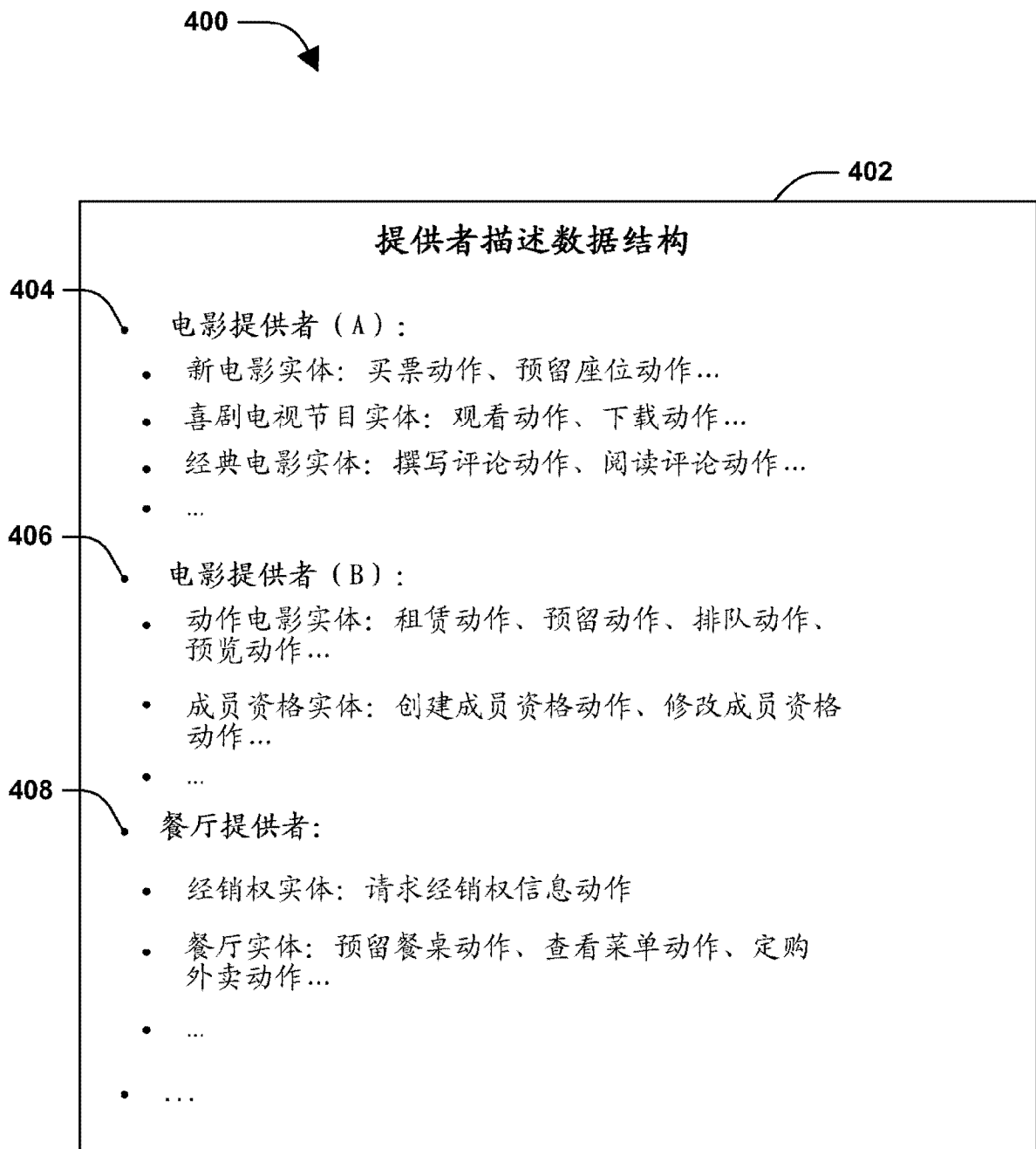


图 4

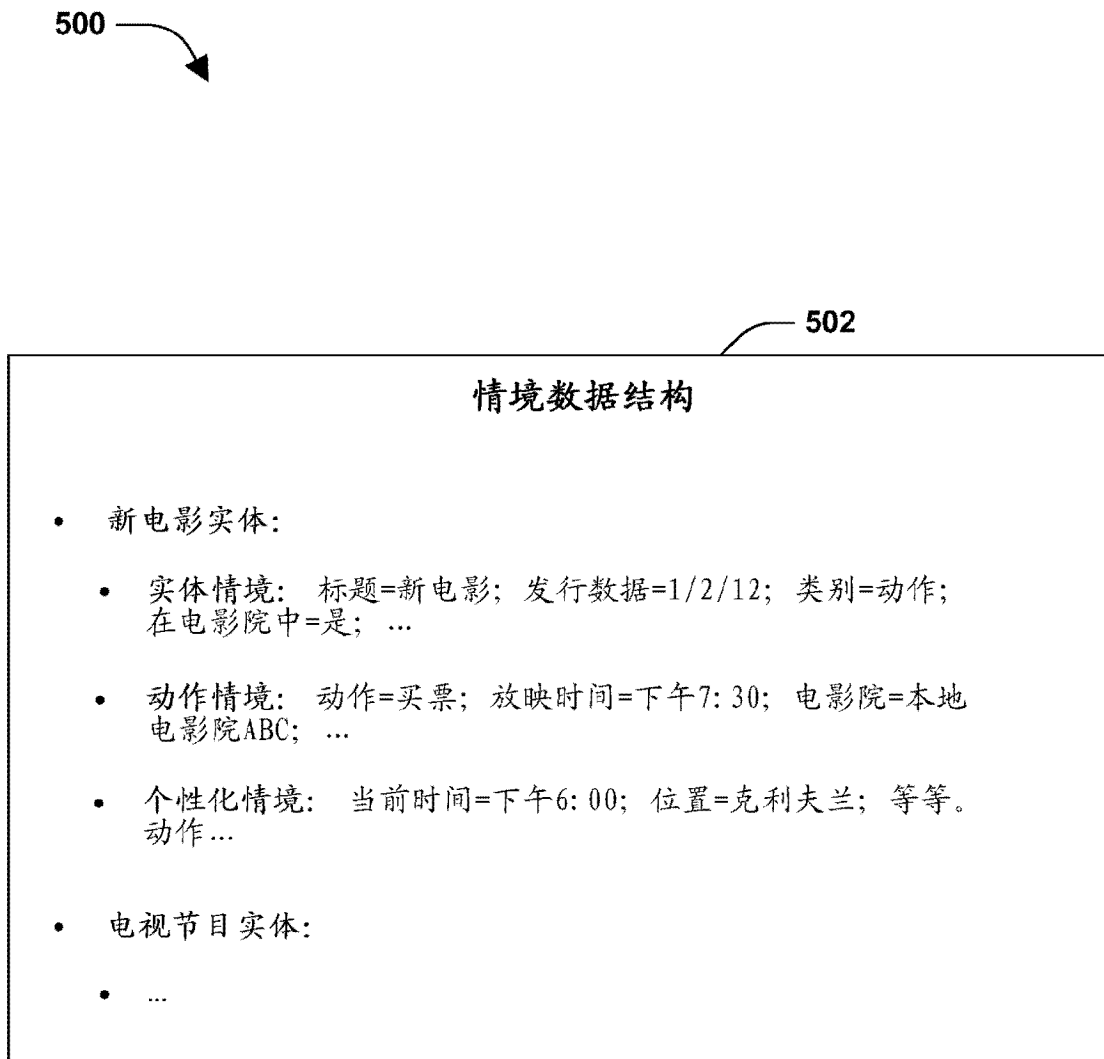


图 5

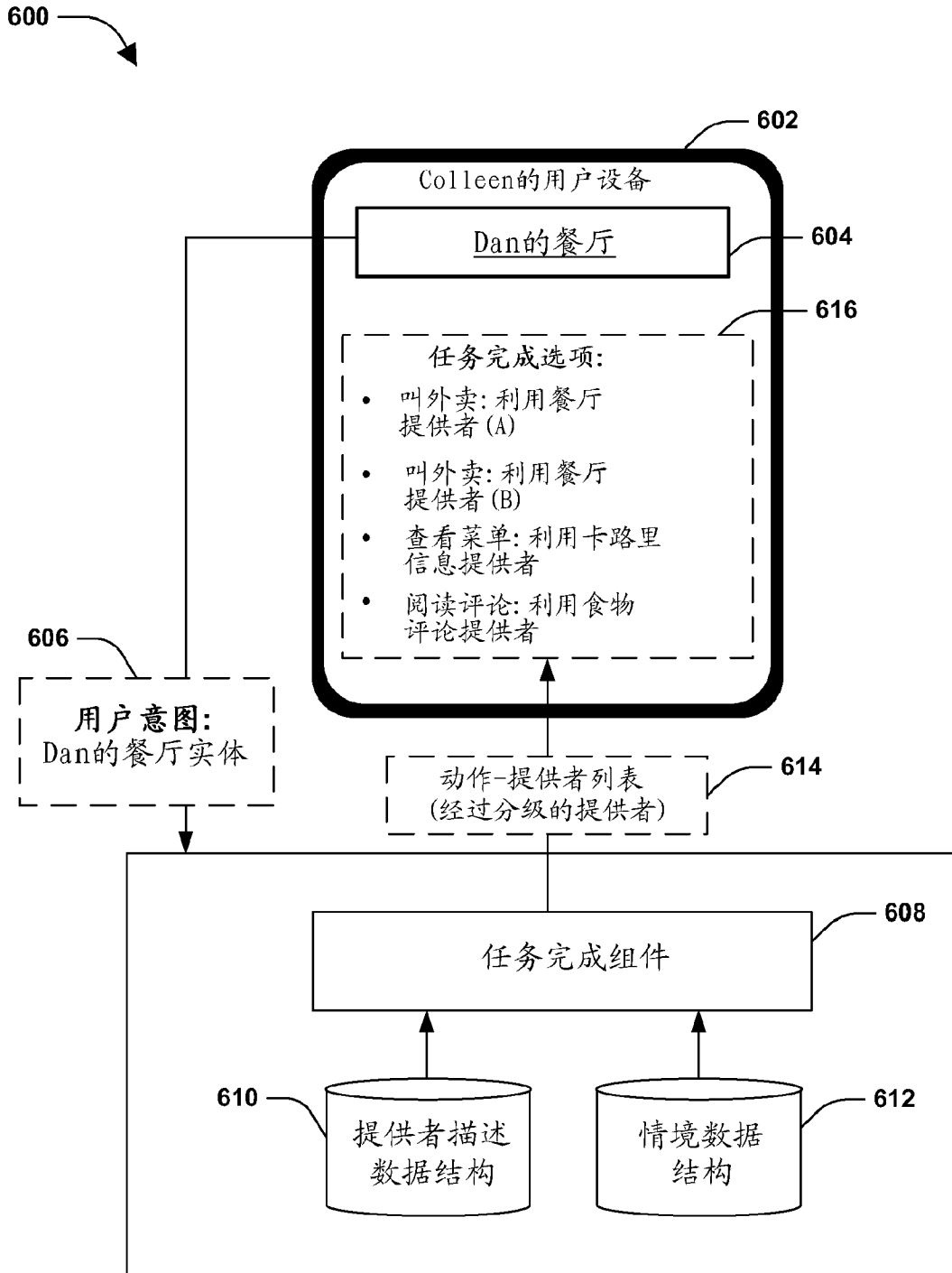


图 6

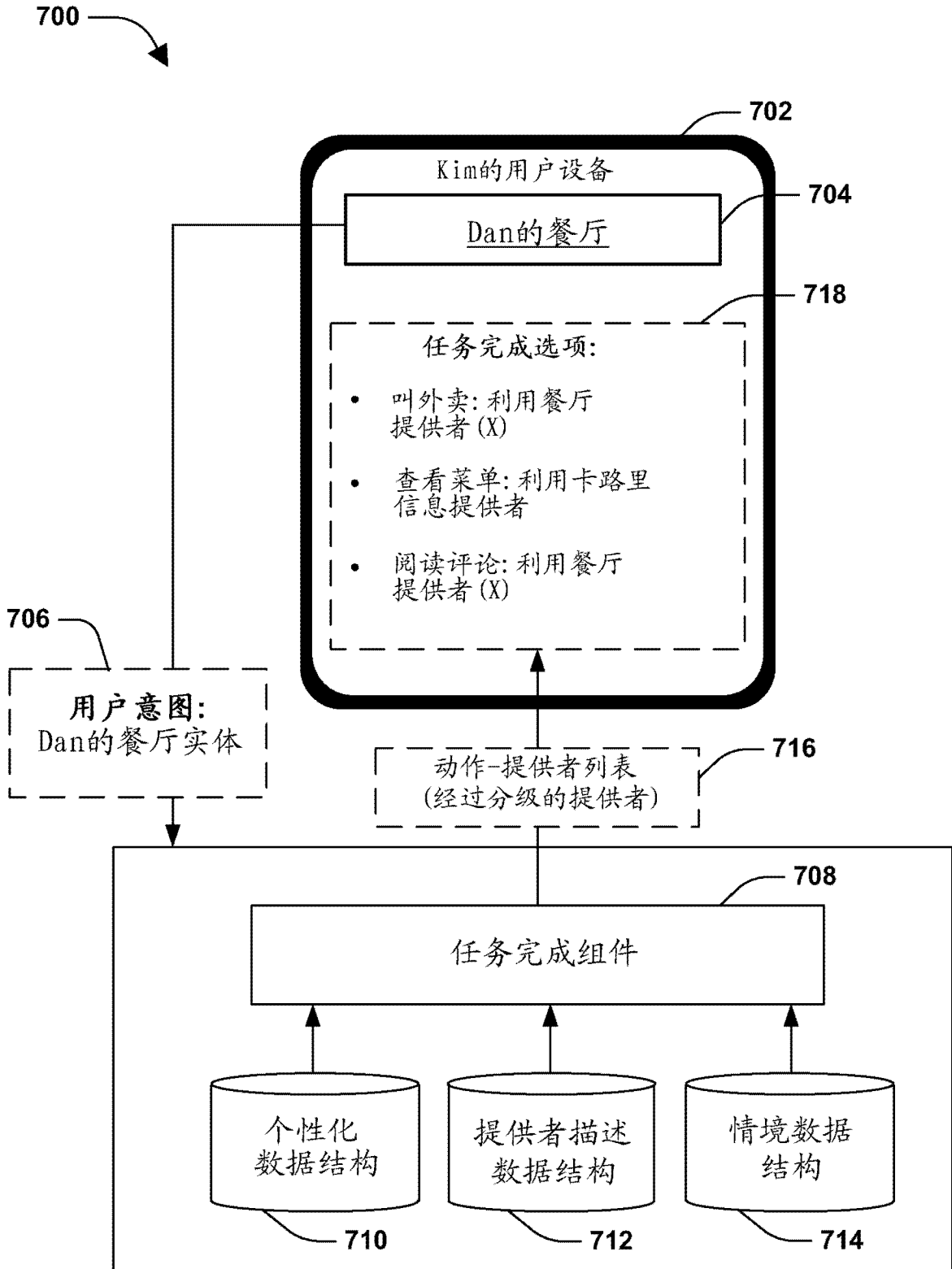


图 7

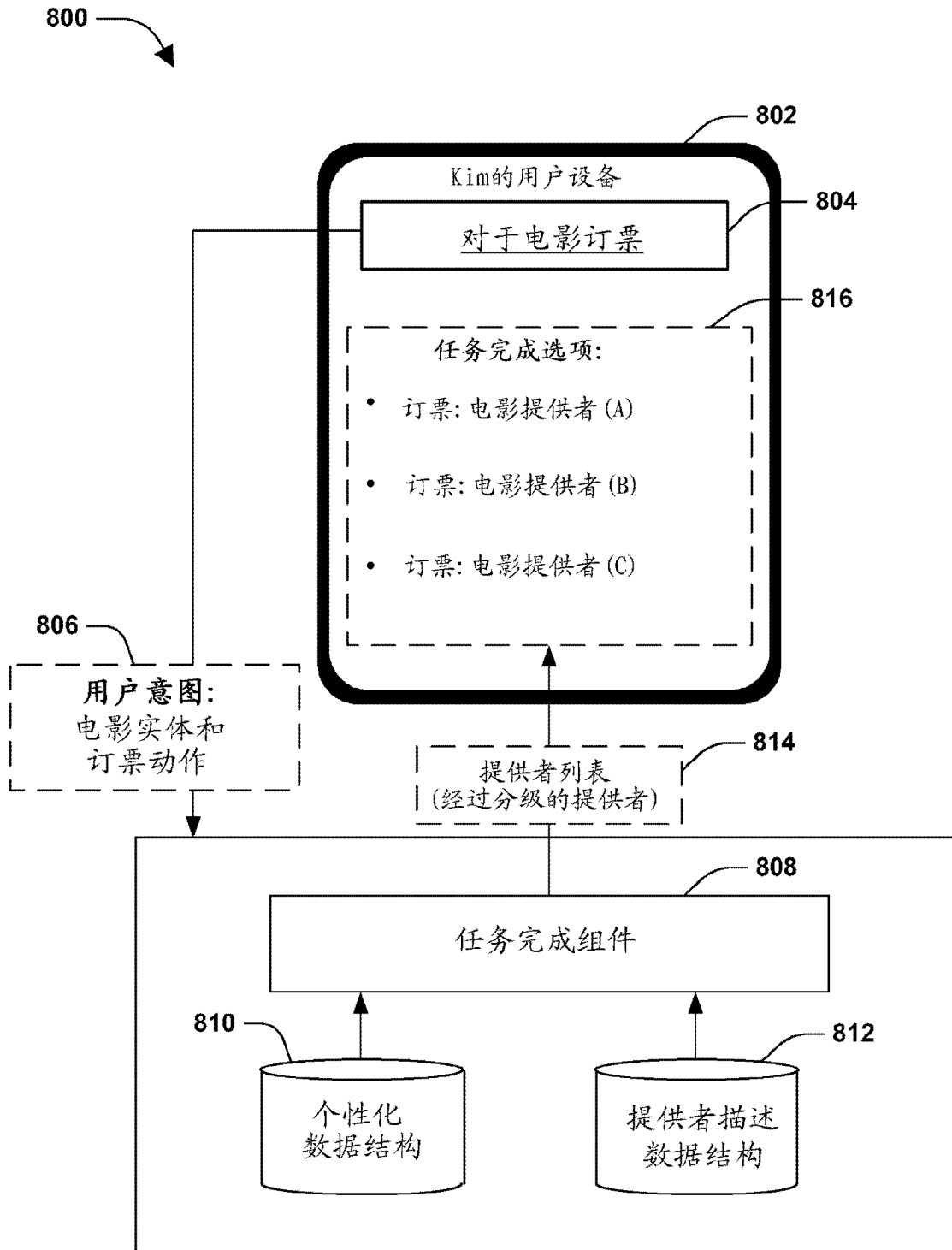


图 8

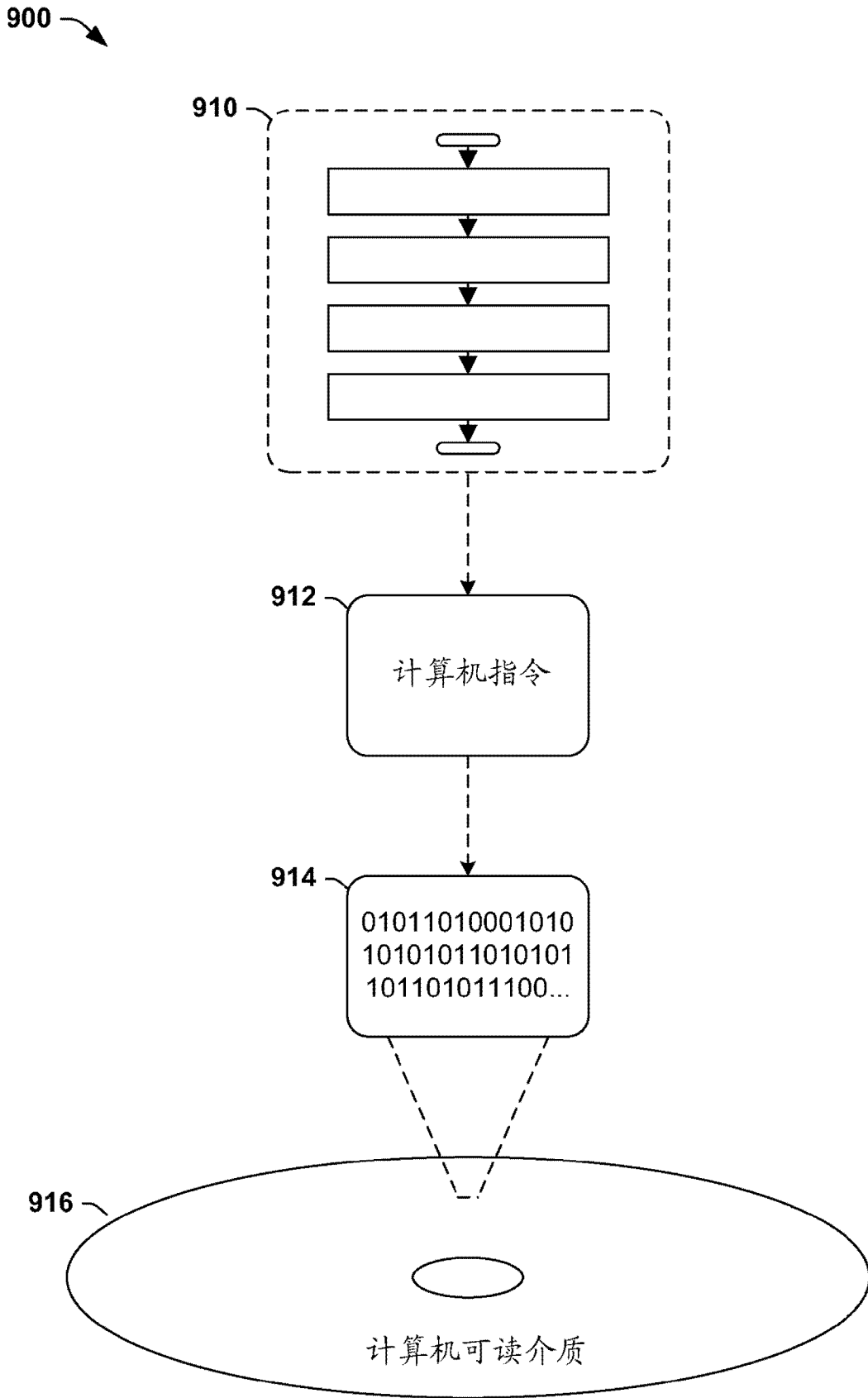


图 9

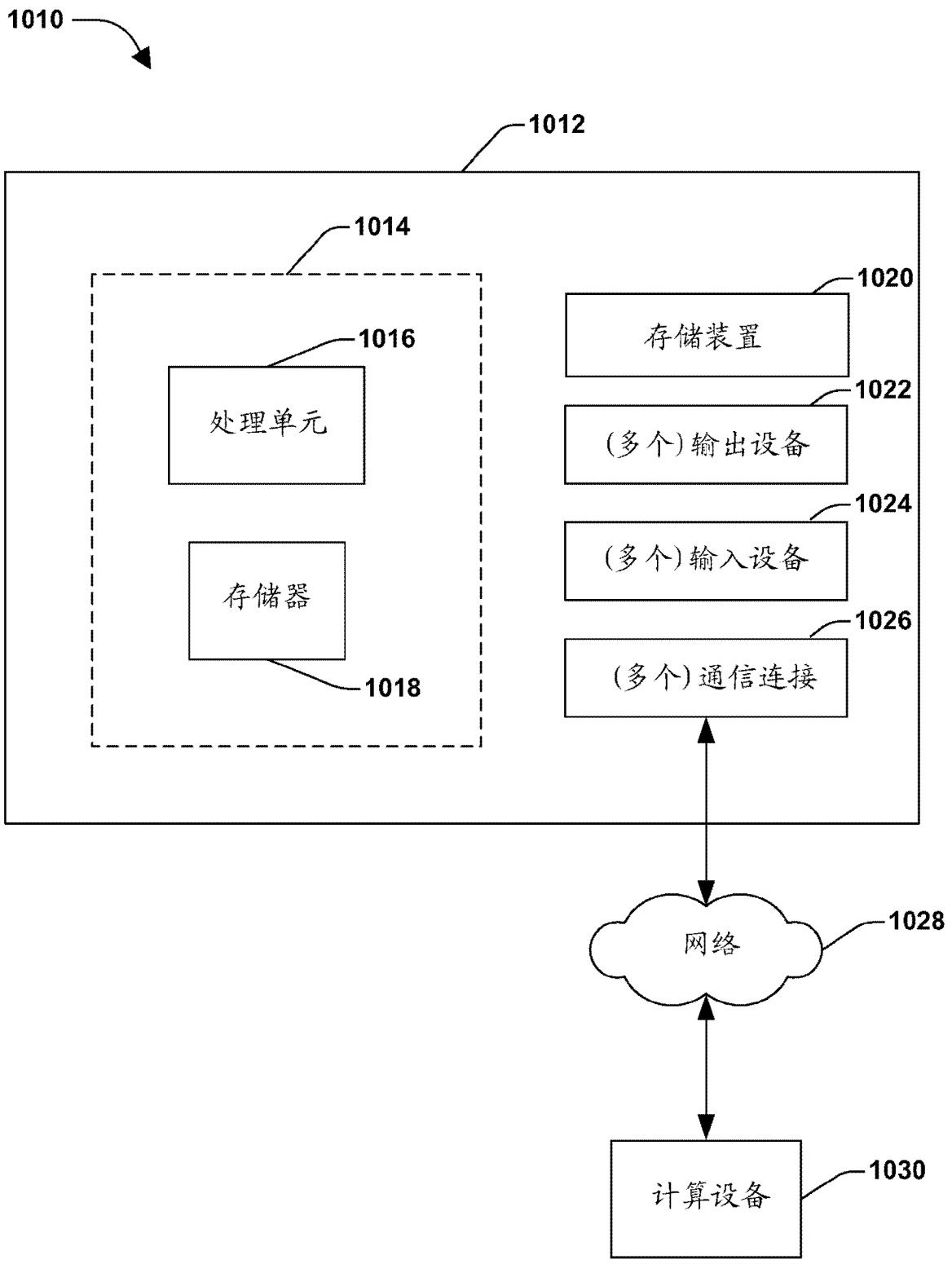


图 10