

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06Q 99/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680026678.0

[43] 公开日 2008 年 7 月 23 日

[11] 公开号 CN 101228548A

[22] 申请日 2006. 7. 14

[21] 申请号 200680026678.0

[30] 优先权

[32] 2005. 7. 29 [33] US [31] 11/192,510

[86] 国际申请 PCT/US2006/027253 2006. 7. 14

[87] 国际公布 WO2007/018961 英 2007. 2. 15

[85] 进入国家阶段日期 2008. 1. 21

[71] 申请人 微软公司

地址 美国华盛顿州

[72] 发明人 J·H·多利四世

J·S·弗莱克斯 M·古普塔

S·D·凯利 C·A·鲁德维格

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 陈 斌

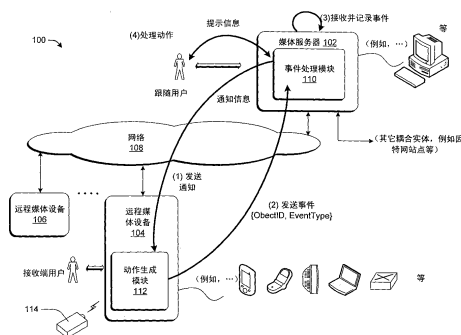
权利要求书 3 页 说明书 17 页 附图 10 页

[54] 发明名称

对事件进行排队以供后续处理的策略

[57] 摘要

在一个示例性实现中，描述了从第一设备（例如媒体服务器）向第二设备（例如远程媒体设备）发送通知信息的策略。基于该通知信息，接收端用户可使用第一设备生成与通知信息相关的事件并将该事件转发到第二设备，并在第二设备记录该事件。然后，第二设备向跟随用户（可与接收端用户相同）发送提示信息以提醒该用户存在已记录事件。跟随用户可基于提示信息进一步推进一动作（诸如购买资源、打印资源等）。描述了用于确定那些接收端用户能够发送事件以及用于确定那些跟随用户能够接收表明事件存在的提示信息的过滤机制。



1. 一种用于处理交易的方法，包括：
向接收端用户提供与内容相关的通知信息；
接收表明所述接收端用户已响应于所述通知信息通过激活与开始动作相关联的控件来执行开始动作的事件，其中所述事件描述了：与所述内容相关联的目标对象；以及要对所述目标对象执行的操作；
记录所述事件以提供已记录事件；
告知跟随用户存在所述已记录事件；以及
允许所述跟随用户执行与所述已记录事件相关联的跟随动作，其中所述跟随动作与所述内容相关并与在所述事件中标识的所述操作相关联，
其中所述开始动作和所述跟随动作一起构成所述交易的至少一部分。
2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述开始动作包括所述接收端用户购买资源的请求，而所述跟随动作包括与所述资源的购买相关的动作。
3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述开始动作包括所述接收端用户对资源执行某种处理的请求，而所述跟随动作包括与所述处理的所述执行相关的动作。
4. 如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述处理包括以下中的一个或多个：
将所述资源转移到目的地；
对所述资源执行数据处理以变换与所述资源相关联的数据；
改变与所述资源相关联的状态；或
备份所述资源。
5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述控件是与所述开始动作相关联的物理控制元件。
6. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述控件是与所述开始动作相关联的图形用户界面元件。
7. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收端用户用于接收所述通知信息的接收端设备与所述接收端用户用于生成所述事件的设备相同。
8. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述接收端用户用于接收所述通

知信息的接收端设备与所述接收端用户用于生成所述事件的设备不同。

9. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 还包括判定所述接收端用户是否被预授权接收所述通知信息或者所述接收端用户是否被预授权对所述通知信息采取动作, 并且仅在所述接收端用户被授权接收所述通知信息的情况下向所述接收端用户提供所述通知信息。

10. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述事件的记录包括与生成所述事件的所述接收端用户相关联地对所述事件进行排队。

11. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述接收端用户通过使用执行第一角色的设备生成所述事件, 而所述跟随用户使用执行第二角色的设备执行所述跟随动作。

12. 如权利要求 11 所述的方法, 其特征在于, 执行所述第一角色的所述设备与执行所述第二角色的所述设备不同。

13. 如权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 与执行所述第二角色的所述设备相比, 执行所述第一角色的所述设备具有更少的处理资源。

14. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述接收端用户与所述跟随用户相同。

15. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述接收端用户与所述跟随用户不同。

16. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 将所述已记录事件告知所述跟随用户包括当检测到所述跟随用户与提供提示信息的设备接触时, 通过自动播放例程向所述跟随用户自动发送所述提示信息。

17. 如权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 还包括判定所述跟随用户是否被授权完成所述交易, 并且仅在所述跟随用户被授权接收所述提示信息的情况下向所述跟随用户提供所述提示信息。

18. 一种或多种包括用于执行如权利要求 1 所述的方法的计算机可读指令的计算机可读介质。

19. 一种用于处理交易的方法, 包括:

在第一设备:

向用户提供与内容相关的通知信息;

在第二设备:

接收所述通知信息;

通过调用与开始动作相关联的控件来执行与该内容相关联的所述开始动作，

所述开始动作生成一事件，所述事件描述了：与该内容相关联的目标对象；以及对所述目标对象执行的操作；

在所述第一设备：

接收所述事件；

记录所述事件以提供已记录事件；

告知所述用户存在所述已记录事件；以及

允许所述用户执行与所述已记录事件相关联的跟随动作，其中所述跟随动作与该内容相关并与所述事件中所标识的所述操作相关联，

所述开始动作和所述跟随动作一起构成所述交易的至少一部分，以及与所述第二设备相比，所述第一设备具有更少的处理资源。

20. 一种用于处理交易的方法，包括：

接收表明已经相对于充当第一角色的设备执行了第一动作的通用即插即用（UPnP）事件；

记录所述事件以提供已记录事件；以及

在充当第二角色的设备上执行与所述已记录事件相关联的第二动作，其中所述第二动作推进了将所述第一动作包含为其一部分的所述交易。

对事件进行排队以供后续处理的策略

背景

产业上已经提供了许多用于以无缝方式将设备耦合在一起的技术。通用即插即用 (UPnP) 是这种的一种技术。通用即插即用 (UPnP) 提供便于在装配有 UPnP 的网络上添加或移除设备的功能。例如, UPnP 技术使用户能够简单地将新的设备“插入”到网络中形成耦合;之后, UPnP 网络将自动确定该新设备的特征并在随后基于所确定的特征来协调该新设备与网络中其它设备之间的交互。UPnP 技术尤其适用于与诸如家庭、公司、学校等的局域设置相关联的网络。

所谓的 UPnP 设备在概念上定义了可包括真实设备、服务等抽象容器。一种这样的 UPnP 设备是媒体服务器;另一种是媒体呈现设备。媒体服务器向由一个或多个控制点实体控制的一个或多个媒体呈现设备提供内容信息。示例性媒体服务器可包括各种类型的计算机、自动电唱机、个人录像机等。示例性媒体呈现设备可包括各种计算机、立体声系统、TV、手持式音频播放器等。控制点可与上述 UPnP 设备之一一体化。例如,媒体呈现设备还可包括用于与媒体服务器交互的控制点功能。或者,控制点可表示从实际展现媒体内容的媒体呈现设备分开实现的设备。UPnP 论坛 web 站点(即 <http://upnp.org/>)提供关于 UPnP 架构和相关主题的更详细的背景信息。

由此,诸如 UPnP 的技术使许多电子设备便于在家用环境或某种其它定义的环境中统一集成。然而,这些类型的技术还存在改进的空间。

例如,考虑其中用户操作媒体呈现设备(诸如电视机)来播放由媒体服务器提供的媒体信息的情形。本发明的发明人意识到,用户可能期望响应于媒体展现而采取某种动作。例如,假设用户正在观看广告并期望购买广告所宣传的产品。传统上,为了执行这项任务,用户需要手动记录广告中所提供的联系信息(或记牢该信息),然后在随后的某一时刻使用该信息手动完成交易。例如,用户可使用手动记录或记忆的联系信息来打电话或访问 web 站点,以完成交易。类似的过程可用于执行其它类型的交易。例如,用户可能正在浏览远程媒体设备上的照片,并期望将其特别感兴趣的一个或多个照片打印出。为了执行这项任务,用户需要记录哪些照

片应被打印（或者记牢该信息）。然后，该用户手动访问这些照片的源（例如个人计算机）以打印出所标识的照片。

以上过程十分繁琐。结果，用户可能往往会遭受执行交易的麻烦。以上过程还很有可能发生错误。例如，用户可能没有随广告准确写下（或记住）电话号码或网站地址。这些缺点可导致用户在执行交易时的较差体验。此外，作为例如作为用户勉强执行交易的结果，这些缺点可对提供用于执行这些交易的装备或服务的实体产生负面影响。

因此，需要将设备一体化以执行任何种类的交易的技术。

概述

本文描述了用于处理交易的策略，其一部分通过使用第一设备来执行，而另一部分通过使用第二设备来执行。在一示例性和非限制性情形中，第一设备是远程媒体设备而第二设备是媒体服务器。在该示例性实现中，媒体服务器向接收端用户发送用于在远程媒体设备上表示的通知信息。该通知信息可请求接收端用户的响应以执行某种开始动作，诸如开始购买资源、指出资源等。接收端用户可通过致动由远程媒体设备提供（或由诸如远程控制设备的另一设备提供）的物理控件或用户界面（UI）控件来执行开始动作。该动作创建描述开始动作的事件。该事件可包括两部分：第一部分描述接收端用户的动作的目标对象（诸如接收端用户期望购买的资源）；以及第二部分描述接收端用户期望对该对象执行的动作（即，在一种情形中，购买该资源）。媒体服务器接收该事件并将该事件与生成该事件的接收端用户相关联地记入日志。

然后，假设接收端用户或另一用户随后直接于媒体服务器交互。（在本文中，媒体服务器的用户统称为“跟随用户”以表示该用户在接收端用户创建事件之后采取动作。）这导致媒体服务器提供提醒跟随用户存在该事件的视觉和/或听觉提示信息。如果跟随用户激活提示信息，则媒体服务器可协调接口的出现，该接口允许跟随用户进一步推进由接收端用户在远程媒体设备启动的交易。例如，跟随用户可购买由接收自接收端用户的购买事件所标记的资源。

该方法的一个优点是接收端用户能够方便地标记某种动作所期望的资源。然后，跟随用户（可以表示与接收端用户相同的用户）可方便地获知已标记资源并享有完成与该资源相关的交易的机会。这降低了接收端用户手动记录或记忆交易细节以便使用另一设备继续交易的需要。

根据另一优点，远程媒体设备常常是（虽然并非必要）具有有限处理能力的设备。因此，该设备可能不具有足以处理交易所有方面的功能。然而，本文所述的策略通过将该能力背负在由媒体服务器所提供的增强功能上来有效地利用该有限处理能力。即，远程媒体设备至少可以向媒体服务器通知事件，并由此开始交易；然后，媒体服务器可使用其增强功能来完成该交易。这使远程媒体设备能够保持相对简单，却仍然使用户能够执行复杂动作。

许多其它特征也有助于该策略的实用性。例如，可使用限制向接收端用户传播通知信息的机制。即，在一实现中，媒体服务器只向那些预先被授权接收该信息的接收端用户（以及相关联的媒体呈现设备）发送通知信息。或者，媒体服务器可向许多用户发送该通知信息，但是只允许预授权用户对该通知信息作出响应。类似地，媒体服务器能够限定成仅向授权跟随用户分发提示信息。当媒体服务器首先收到事件时媒体服务器向跟随用户提供提示信息（如果跟随用户能够收到该信息），或者当跟随用户在已持续某时间段不活动之后重新启动与媒体服务器的活动会话时，媒体服务器向跟随用户提供提示信息。

附加实现可将上述方法应用于其它情况。在一替换情况中，第一设备可对本地资源（诸如第一数据存储中的文件）执行动作，然后创建事件用于传输到第二设备。第二设备可通过对存储在其自身本地数据存储（包括第二数据存储）中的对应资源作出变化来对该事件采取行动。在该情形中，跟随动作可被视为以如下方式“完成”该开始事件：在第二设备上同样复制（在第一设备上执行的）该开始动作。上述事件处理范例还可能有其它应用。

以下将阐述该策略的其它特征和附加优点。

在本概述部分中阐述的主题涉及本发明的示例性形式，因此并不限制在权利要求书部分中设定的本发明的范围。具体而言，权利要求书部分可阐述本发明的诸方面，这些方面的范围比本概述部分中所述的概念更宽泛。

附图简述

图 1 示出分两部分处理交易的示例性系统，第一部分通过接收端用户与远程媒体设备交互来执行，而第二部分通过跟随用户与媒体服务器交互来执行。

图 2 示出由图 1 的媒体服务器实现的示例性事件处理模块的示图。

图 3 示出图 1 的系统中使用的示例性远程媒体设备。

图 4 示出由图 1 的媒体服务器所显示的示例性提示信息。

图 5 示出当用户使图 4 的提示信息活动时媒体服务器可呈现的示例性用户界面示意图。

图 6 示出当用户激活图 4 的提示信息时媒体服务器可呈现的示例性用户界面示意图。

图 7 示出可实现用于在图 1 的系统中交换事件信息的协议的示例性标记语言模块。

图 8-10 一起示出图 1 所示系统的操作方式的示例性方面。

图 11 示出使用事件来处理交易的替换应用。

图 12 示出用于实现以上附图中任一个的系统的诸方面的示例性计算机环境。

在所有说明书和附图中，相同的标号用于指代类似的组件和特征。系列 100 的标号指代最初在图 1 中出现的特征，系列 200 的标号指代最初在图 2 中出现的特征，系列 300 的标号指代最初在图 3 中出现的特征，依此类推。

详细描述

简言之，该策略提供用于使用远程媒体设备创建事件并由此开始交易的无缝和便捷的技术。于是，该技术将该事件转交给媒体服务器来完成该交易。

作为前序，本描述中用到的某些术语定义如下：

- 术语“资源”是指任何可识别的资产。该资产可指信息（诸如媒体信息）、有形物品、服务等。
- 术语“接收端用户”是指与任何类型的设备交互以创建开始动作的用户（或者自动化代理）。该操作创建一事件。
- 术语“事件”是指描述由接收端用户所采取的动作的任何信息。
- 术语“跟随用户”是指与任何类型的设备交互以处理由接收端用户创建的事件的用户（或自动化代理）。接收端用户可与跟随用户相同或者不同。
- 术语“开始动作”是指由接收端用户所采取以启动交易的任何类型的动作。例如，开始动作可包括用以启动资源购买的指令。
- 术语“跟随动作”是指由跟随用户所采取以完成（或至少进一步处理）由开始动作启动的交易的任何类型的动作。“跟随动作”可表示交易中的最终完成步骤或者仅表示交易的进一步推进。
- 术语“通知信息”是指向接收端用户发送的、引导接收端用户执行开始动作的任何类型的信息。例如，通知信息可描述可被购买的资源。

- 术语“提示信息”是指向跟随用户发送以提醒该用户存在由接收端用户所创建的事件的任何类型的信息。

一般而言，本文公开的某些示例依赖于通用即插即用（UPnP）技术以协调媒体服务器与远程媒体设备之间的交互。然而，本文所述的原理不限于 UPnP 技术。

此外，本文公开的某些示例讨论家庭环境中的事件排队，例如其中接收端用户使用远程媒体设备来在家中执行开始动作，随后同样在家中使用媒体服务器（例如个人计算机）来完成该交易。然而，本文所述的原理可应用于任何环境，包括其它类型的本地环境（诸如商业相关环境）以及实质上不被视为“本地”的应用。例如，远程媒体设备和媒体服务器可用广域网—例如使用 Web 服务技术等—耦合在一起。

此外，本文所公开的某些示例通过由人类用户响应于收到引导用户执行动作的信息所执行的过程的方式来讨论开始动作和跟随动作。但是本文所述的原理还可应用于半自动化系统或全自动化系统，例如其中第一设备响应于某种触发的出现向第二设备自动发送事件，和/或其中第二设备一收到就对该事件采取动作。

此外，本文所公开的某些示例将开始动作描述为不对第一设备（其生成事件）产生使其变化的影响。但是在其它情形中，开始动作可表示在第一设备上实现变化结果的动作，并且跟随动作在第二设备上实现变化结果。这对资源同步应用是这样的情形：开始动作在第一数据存储的至少一个资源中产生变化，且跟随动作在第二数据存储的至少一个对应（例如复制）资源中产生相同变化。

其它变型也涵盖在以下讨论中。

本公开包括以下几节。A 节介绍用于实现本文所述原理的示例性系统。B 节描述 A 节的系统的示例性操作方法。C 节描述用于实现本文所述原理的替换示例性系统。而 D 节描述用于实现以上各节的系统诸方面的示例性计算机环境。

A. 示例性系统

通常，参照附图描述的功能中的任一个可通过使用软件、固件（例如固定逻辑电路）、手动处理或这些实现的结合来实现。本文所用的术语“逻辑”、“模块”或“功能”一般表示软件、固件或软件与固件的组合。例如，在软件实现的情形中，术语“逻辑”、“模块”或“功能”表示当在单个或多个处理设备（例如单个 CPU 或多个 CPU）上执行时完成指定任务的程序代码（或说明性内容）。程序代码可存储在一个或多个计算机可读存储器设备中。具体而言，将逻辑、模块和功能示为分

离到不同单元中可反映这种软件和/或硬件的实际物理分组和分配，或者可对应于由单个软件程序和/或硬件单元执行的不同任务的概念分配。所示的逻辑、模块和功能可位于单个地点（例如由处理单元实现）或者可分布在多个位置上。

图 1 示出用于对事件排队并基于这些排队事件来进一步推进交易的示例性系统 100。图 1 中所示的组件之间的信息交换可由任何技术来管理，诸如，但不局限于通用即插即用（UPnP）技术。

该系统包括设备集，其中包括媒体服务器 102 和一个或多个远程媒体设备（104、...、106）。设备（102、104、...、106）经由网络 108 耦合在一起。“接收端用户”与代表性远程媒体设备 104 交互，而“跟随用户”与媒体服务器 102 交互。如上所述，接收端用户可表示与跟随用户相同的个体，或者表示不同的个体。或者“用户”可属于自动执行个体角色的自动化代理（例如逻辑功能）。

在一个基本的 UPnP 操作流程中，媒体服务器 102 将信息转发到一个或多个远程媒体设备（104、...、106）。多个控制点之一协调图 1 所示组件之间的信息交换。在一种情形中，控制点可以与图 1 所示组件中的任一个（诸如远程媒体设备之一）集成。例如，媒体服务器 102 可向呈现该信息的远程媒体设备 104 传送信息。在此，远程媒体设备 104 可充当媒体呈现设备以及控制点两者。在另一情形中，控制点可表示独立实体。例如，媒体服务器 102 可在远程媒体设备 104 的引导下将信息传送到呈现该信息的另一远程媒体设备。在本情形中，远程媒体设备 104 充当控制点的角色，但不充当媒体呈现设备。其它路由和控制路径也是可能的。

在系统 100 中，媒体服务器 102 可表示具有处理能力的任何类型的设备。在家用网络情形中，媒体服务器 102 可由个人计算机或其它类型计算机来实现。媒体服务器 102 处理由远程媒体设备（104、...、106）生成的事件的功能称为事件处理模块 110。事件处理模块 110 可在软件、硬件、软件和硬件的组合等中实现。

远程媒体设备（104、...、106）可类似地表示任何类型的设备。在许多情形中，虽然没有必要，但是远程媒体设备（104、...、106）表示与媒体服务器 102 相比具有更少的处理资源的设备。换言之，远程媒体设备（104、...、106）可表示“瘦设备”（表示它们与媒体服务器 102 相比具有减少的处理资源）。示例性类型的远程媒体设备（104、...、106）包括任何类型便携式或可佩戴处理设备、移动电话设备、机顶盒、游戏操纵台、音频回放设备、交互电视、智能电器等。代表性远程媒体设备 104 生成传送到媒体服务器 102 的事件的功能称为事件生成模块 112。事件生成模块 112 可在软件、硬件、硬件和软件的组合等中实现。

接收端用户可直接与诸如远程媒体设备 104 的远程媒体设备交互。或者接收端用户可经由诸如示例性遥控设备 114 的某种其它设备来与远程媒体设备 104 交互。遥控设备 114 自身可以包括由 UPnP 技术管理的设备。具体而言, 遥控设备 114 可在系统 100 内充当 UPnP 控制点的角色。

网络 108 可表示用于在设备间交换信息的任何种类的信道或信道组合。它可以表示局域网 (LAN)、广域网 (WAN) 或其组合。它可以使用诸如硬接线传导链路、无线链路、电力线等任何类型的链路或链路组合来在物理上实现。网络 108 还可包括诸如各种路由器、网关、名称服务器等的网络相关设备的任意组合。任何类型的协议或协议组合可用于在网络 108 上交换信息, 诸如 TCP/IP、SOAP、GENA、HTTP 等。

图 1 所示的加粗箭头示出事件排队策略的一个示例性说明的总览。就媒体服务器 102 与代表性媒体设备 104 之间的交互来说明排队策略。

在第一操作 (1) 中, 媒体服务器 102 向远程媒体设备 104 发送信息。该信息向接收端用户通知该接收端用户可执行某种动作所针对的某种资源, 因此本文中称为“通知信息”。该术语应得到宽泛解释。在一种情形中, 通知信息可包括邀请接收端用户执行与资源相关的某种动作的特定指令。在另一情形中, 通知信息可包括资源自身的呈现或其某些样本 (诸如可以购买的音乐专辑的一个音轨)。在另一情形中, 通知信息可包括与资源相关联的某种描述内容 (诸如待购买专辑的标题)。描述信息还可包括描述该资源的图示内容 (诸如提供与待购买专辑相关联的图像的“专辑艺术”)。其它类型的信息也可构成“通知信息”, 因为该术语在本文中被宽泛地使用。此外, 通知信息可包括上述信息种类的不同组合。

在一种情形中, 媒体服务器 102 能够以非邀约方式 (以随机弹出广告方式) 向接收端用户发送通知信息。在另一情形中, 媒体服务器 102 可向接收端用户发送适于接收端用户正在与远程媒体设备 104 交互的上下文的通知信息。例如, 媒体服务器 102 可响应于来自接收端用户的请求 (诸如由接收端用户作出的浏览或搜索请求) 向远程媒体设备 104 发送通知信息。其它用于向接收端用户发送通知信息的方法也有可能。

考虑专辑艺术的具体示例。当接收端用户执行浏览或搜索操作时, 媒体服务器 102 可向远程媒体设备 104 发送标识专辑艺术的响应。具体而言, 媒体服务器 102 可返回示例性元数据信息:

<AlbumArtURI>http://192.168.0.0/albumart.jpg</AlbumArtURI>

该元数据信息包括指向位于媒体服务器 102 上（或位于其它位置）的专辑艺术资源的链接，并且使远程媒体设备 104 能够访问并显示该专辑艺术。该显示操作能够以自动方式执行（如果接收端设备被适当装配以显示该专辑艺术）或者可在接收端用户的判断下任选地执行。

具体而言，在一示例性情形中，可将专辑艺术标签嵌入到描述单个媒体资源（诸如单首歌）的外部标签中。在该上下文中，专辑艺术可表示包括歌曲作为其内容一部分的专辑的封面艺术。单首歌可具有与其相关联的多个专辑艺术标签。这些多个艺术标签可以不同大小、格式等表示同一专辑艺术，或者标签可能表示包括同一首歌的不同专辑。

在收到通知信息时，远程媒体设备 104 可通过任何形式来表示通知信息，诸如通过在其显示器的外围区域中、其显示器的主区域等中自动显示。或者远程媒体设备 104 可将通知信息显示为超文本符号，接收端用户可基于其判断来激活该符号以接收更多信息等。作为另一替换方案（或者除此之外），远程媒体设备可通过诸如示出消息“如果你喜欢这个音乐，为什么不购买它？”来在听觉上表示通知信息。

媒体服务器 102 可选择性地仅向预授权对该信息采取动作的接收端用户发送通知信息。例如，在 UPnP 环境中，系统 100 可维护描述系统 100 中设备的特征的数据库（未示出）。这些特征用设备配置文件来表示。媒体服务器 102 可访问该数据库以确定那些设备被预授权来接收通知信息，然后只向被预授权来接收该通知信息的那些设备发布该信息。在替换情形中，媒体服务器 102 可无约束地向所有远程媒体设备（104、...106）发送通知信息，但是只使预授权媒体设备能够基于该信息来执行动作。

在另一种情况下，媒体服务器 102 无需向远程媒体设备 104 发送任何通知信息。例如，考虑其中接收端用户独立决定应当对预定目标对象采取特定动作的情形。接收端用户可在远程媒体设备处随意启动该动作而无需从媒体服务器 102 接收任何类型的提示信息。或者媒体服务器 102 可向接收端用户发送通知信息，但是接收端用户可在收到通知信息之后以延迟形式生成开始动作。即，例如，接收端用户可在无需同时在他或她面前示出通知信息的情况下生成开始动作。就最一般的情形而言，接收端用户通过获得对该用户正在采取动作的对象的了解来生成开始动作，并且这种了解可以各种直接和间接方式告知该用户。

在第二操作（2）中，接收端用户执行某种与目标对象（例如包括由通知信息标识的资源）相关的动作。因为该动作启动一交易，所以它在此被称为“开始动作”。

可能的开始动作的不完全列表如下：

- 接收端用户可发出购买与通知信息相关联的特定资源的指令。例如，通知信息可包括标识接收端用户可购买的音乐专辑的图形专辑艺术或者来自该专辑的音乐剪辑。响应于收到该通知信息，接收端用户可发出购买该专辑的指令。该接收端用户可以类似方式购买任何其它类型的资源。
- 接收端用户可发出取消先前关于所标识资源的购买请求的指令。
- 接收端用户可发出对诸如旅馆房间、出租汽车等的特定资源创建预定的指令。
- 接收端用户可发出打印由通知信息所标识的特定资源的指令。例如，接收端用户可在照片图像集中浏览。在找到感兴趣的照片时，接收端用户可发出打印该照片的指令。以类似的方式，接收端用户可发出将资源转发到所标识的目的地的指令。例如，接收端用户可对要发送给她妹妹的照片作标记，等等。
- 接收端用户可发出对所标识的资源执行处理的指令。例如，接收端用户可发出旋转照片、裁剪特定照片、改变照片着色和/或亮度、从照片消除红眼（redeye）等的命令。
- 接收端用户可发出改变所标识的资源的状态的指令。例如，考虑其中接收端用户正在浏览远程媒体设备 104 上的电子邮件的情况。接收端用户可发出将这些电子邮件之一存档（以将该电子邮件转移到长期存储中）的指令，等等。
- 接收端用户可发出在媒体服务器设备 102（或其它目标设备）上备份所标识的资源（例如文件）的指令。

本领域技术人员竟会意识到，存在可执行的许多其它类型的动作，并且存在可作为这些动作的目标的多种多样的对象。

接收端用户可通过任何类型的输入机构来发出指令。可能的输入机构类型包括：物理控制机构（诸如物理按钮、滑动器、旋钮、键盘、操纵杆、跟踪球、触敏屏幕元件、数据手套等）、UI 控制机构（诸如图形按钮、滑动器、旋钮等）、语音激活输入机构等。将进一步讨论的图 3 提供了关于允许接收端用户执行开始动作的示例性机构的附加信息。

图 1 示出接收端用户经由远程媒体设备 104 接收通知信息，然后使用同一远程媒体设备 104 执行开始动作的一种情况。其它情况也是可能的。例如，接收端用

户可经由远程媒体设备 104 接收通知信息,但是可随后使用诸如遥控设备 114 的某种其它设备来执行开始动作。例如,遥控设备 114 可包括使允许接收端用户基于由远程媒体设备 104 提供的通知信息来执行开始动作的一系列物理或 UI 按钮。在更具体的示例中,接收端用户可经由远程媒体设备 104 来收听专辑的样本,然后通过致动遥控设备 114 上的按钮来发出购买与样本相关联的整张专辑的指令。还可能的情况是,也有可能涉及附加设备。例如,第一远程设备可提供音乐片段的样本,第二远程设备可提供专辑艺术,而第三远程设备可用于发出购买事件。

响应于接收端用户的开始动作来创建事件。事件是指描述开始动作并可传递到另一设备以提醒该设备该动作的特征的任何类型的信息。在一个非受限示例中,该事件可包括至少两部分。第一部分标识作为该事件的目标的对象。例如,如果用户尝试对一资源执行某种动作或者购买该资源,则该对象包括资源本身。第二部分标识要对该对象执行的动作。上述示例性动作包括:购买对象;打印对象;将对象转移到所标识的接收端;对该对象进行大小调整、剪裁、红眼消除等,等等。不同动作可用不同的对应代码或者通过某种其它技术来表示。

在第三操作(3)中,媒体服务器 102 接收事件并可任选地将该事件记录到事件存储中。

在第四操作(4)中,跟随用户访问媒体服务器 102 以处理任何已记录的事件。跟随用户是指完成由接收端用户启动的交易的所有人。在一情形中,跟随用户与接收端用户相同。

在一种情况下,跟随用户在事件被收到时就与媒体服务器 102 活动接触。在本情形中,媒体服务器 102 可立即通知该跟随用户事件已收到(并且,其中没有必要记录该事件)。然而,在另一情况下,在事件被收到时,跟随用户并不与媒体服务器 102 活动接触。这是因为跟随用户已退出实现媒体服务器 102 的计算机,或者因为跟随用户未与媒体服务器进行活动会话,例如在其中计算机支持快速用户切换(FUS)等的情形中。在这种情况下,媒体服务器 102 可提醒跟随用户存在当其“缺席”期间收到(然而已定义)的任何事件。

媒体服务器 102 可通过各种方式向跟随用户提醒存在该事件,诸如通过提供图形信息、音频信息、其某种结合等。在一示例性而非限制性情形中,媒体服务器 102 可通过提供图形气泡消息(bubble message)来提醒跟随用户存在该事件。在任何事件中,媒体服务器 102 告知跟随用户的信息在本文中称为“提示信息”,以表明该信息提示跟随用户完成由接收端用户在远程媒体设备 104 启动的交易。

媒体服务器 102 可被配置成只向授权跟随用户发送提示信息。例如，假设父母充当通过标记特定资源以接收某种后续处理的接收端用户的角色。这些资源可能不适于由所有家庭成员查看，或者可能不适于所有家庭来实际完成财务交易。假设该父母的孩子作为跟随用户登录到媒体服务器 102 上。媒体服务器 102 可被配置成确定该用户的身份（例如基于用户口令），并判定该用户是否被授权以完成由接收端用户父母启动的交易。该验证操作可通过咨询数据库以判定该特定用户是否被授权接收提示信息来执行。在这种方式中，媒体服务器 102 可防止孩子接收提示信息。

跟随用户可通过激活一例如通过在提示信息的图形表示上点击一来对提示信息作出响应。这可调用允许跟随用户完成交易或至少进一步推进交易的一个或多个用户界面表示。例如在一情形中，媒体服务器 102 可调用允许用户购买资源、对资源执行处理等的一个或多个用户界面表示。这些表示可由媒体服务器 102 自身或可通过广域网连接来访问的某种第三方实体来主存、或者是通过由媒体服务器 102 和第三方实体的组合所主存的表示的某种组合来主存。例如，媒体服务器 102 向跟随用户提供向用户给出推进销售交易的选择的用户界面表示。如果跟随用户调用该选择，则媒体服务器 102 可将用户引导到由销售该资源的商业实体主持的网站。在任何情形中，由跟随用户在进一步推进由接收端用户启动的交易时采取的动作在本文中称为“跟随动作”。跟随动作可表示交易中的最终步骤，或者可表示构成该交易的一系列动作的另一非最终步骤。

以上描述针对其中远程媒体设备 104 是不同于媒体服务器 102 的独立设备的情况。特别地，远程媒体设备 104 可表示瘦客户机，即其与媒体服务器 102 相比具有减少的处理资源。上述方法允许相对简单的远程媒体设备结合更多的复杂服务，即通过使用远程媒体设备来标记要随后由功能更多的媒体服务器 102 来完成的交易。该策略使远程媒体设备在设计上保持简单，却能结合高级服务。

在另一种情况下，上述四个动作（1-4）可在单个设备的上下文中进行。例如，用户可使用第一设备来记录事件，随后返回到同一设备，访问所记录的事件，并在其上完成交易。

现在参照图 2，它示出部署在媒体服务器 102 中的事件处理模块 110 的更详细描绘。

事件处理模块 110 包括多个模块和数据存储。作为开始，通知发布模块 202 向接收端用户发送通知信息。如前所述，通知信息可包括能以某种方式提示接收端用户采取动作的任何信息。例如，通知信息可提醒接收端用户存在一资源，并且接

收端用户可执行与该资源相关的开始动作。该开始动作生成事件。

事件接收模块 204 接收由接收端用户生成的事件。如上所述，该事件具有两部分：第一部分描述该动作的对象；以及第二部分描述动作本身。事件接收模块 204 还可任选地记录接收到的事件。

动作推进模块 206 允许跟随用户进一步推进由接收端用户启动的交易（再次地，跟随用户可表示与接收端用户相同的用户）。例如，推进模块 206 可提醒跟随用户存在一个或多个已记录事件。它可通过向跟随用户发送提示信息来执行该任务。在当在事件被收到时碰巧跟随用户正与媒体服务器 102 活动接触的情形中，动作推进模块 206 可立即向跟随用户发送提示信息；否则，动作推进模块 206 可在跟随用户重新开始使用媒体服务器 102（例如通过重新登录、重新开始活动用户会话等）时向用户发送提示信息。

注册模块 208 允许管理员用户（未示出）设置各种操作参数以及管理事件处理模块 110 的操作的其它信息。例如，注册模块 208 可允许管理员用户设置向接收端用户发送通知信息所遵循的条件、向跟随用户发送提示信息所遵循的条件等。

内容信息存储 210 存储向用户发布的信息，诸如向接收端用户发送的通知信息、向跟随用户发送的提示信息等。该存储可由媒体服务器 102 自身实现或由某种其它实体（诸如远程 web 站点）来实现。

条件信息存储 212 存储管理事件处理模块 110 的操作的信息。例如，条件信息存储 212 可存储向接收端用户发送通知信息所遵守的条件、向跟随用户发送提示信息所遵守的条件等。

最终，用户动作信息存储 214 可存储从远程媒体设备（104、...106）接收的事件。这些事件可描述事件的目标对象以及动作自身的特性。用户动作信息存储 214 可逐用户地存储事件。

图 3 示出示例性远程媒体设备 300。该设备可任选地包括图形用户界面 302、以及物理键集合 304。图形用户界面 302 可用于显示诸如专辑艺术的通知信息。作为替代，另一远程设备可用于提供通知信息，使远程媒体设备 300 能够基于该通知信息来生成事件。

远程媒体设备 300 可包括用于使用户能够生成事件的一个或多个图形 UI 控件（例如 UI 控件 306）和/或一个或多个物理控件（例如物理按钮 308）。例如，在购买的情形中，远程用户设备 300 可包括购买按钮（或其它类型的控件）。在照片浏览的情形中，远程用户设备 300 可包括打印按钮、旋转按钮（以旋转照片）、红眼

消除按钮（以从照片消除红眼）等。

图 4 示出提供提示信息的示例性机构。在本情形中，个人计算机 402 实现媒体服务器 102。个人计算机 402 包括显示提示信息 404 的图形用户界面。在本示例性情形中，提示信息 404 采用提醒跟随用户他们已有待关注的事件的事实图形气泡消息的形式。有可能以许多其它方式示出提示信息，诸如通过提供音频消息等。

在一示例实现中，媒体服务器 102 可通过自动化回放例程（诸如由华盛顿州雷德蒙市的微软公司提供的 WINDOWS 的 AUTOPLAY（自动播放）功能）来协调跟随动作的处理（涉及基于已排队事件来提供提示信息）。

图 5 示出可在跟随用户激活提示信息 404 时调用的示例性用户界面表示 500。在该具体情况下，所记录的事件属于购买事件。因此，在本情形中，用户界面表示 500 可列出购买事件并向用户赋予通过实际购买所标识的资源（或倾向于购买这些资源）来完成这些购买事件的机会。例如，表示 500 中的条目 502 标识接收端用户有意购买巴赫（Bach）钢琴协奏曲专辑。该条目 502 允许用户找出关于该专辑的附加信息，或者通过实际购买该专辑来确认购买。点击条目 502 中的任意按钮可选择性地将跟随用户引导到实际处理所识别资产的销售的 web 站点。（或者媒体服务器 302 自身可实现协调销售的 UI。）

图 6 示出另一示例性用户界面表示 600。该表示 600 强调了系统 100 可用于多种动作。例如，条目 602 给予跟随用户完成打印操作的选项。条目 604 给予跟随用户完成红眼消除操作的选项。条目 606 给予跟随用户完成电子邮件处理操作的选项。本领域技术人员将意识到许多其它操作也是可能的。

作为本节最后一个主题，如上所述，在一特定实现中，系统 100 的诸方面可用 UPnP 技术来实现。在此情形中，图 7 示出可用来定义用于在远程媒体设备 104 与媒体服务器 102 之间交换事件信息的协议的示例性 XML 摘录(LobObjectEvent)。该摘录定义了事件的构成，它包括标识动作的目标对象的第一部分（ObjectID）和标识动作本身的第二部分（EventType）。

B. 示例性进程

图 8-10 示出说明图 1 所示系统 100 的示例性操作方式的过程(800、900、1000)。为了方便讨论，将特定操作描述为以特定次序执行的不同构成步骤。这种实现是示例性而非限制性的。本文所述的特定步骤可被组合在一起并在单个操作中执行，且特定步骤能以与本公开中阐述的示例所使用的次序不同的次序来执行。由于这些流程图中描述的操作已经在系统 100 的构架的上下文中进行说明，本节将主要用来回

顾这些操作。

图 8 示出允许管理员用户设置管理系统 100 的操作的各种参数和其它信息的过程 800。在步骤 802，管理员用户设置管理通知信息、提示信息等的发布的各种条件。在步骤 804，管理员用户可注册在步骤 802 所定义的条件得到满足时发布的内容。例如，在步骤 804，管理员用户可定义通知信息（例如专辑艺术）、提示信息（例如提示气泡信息）等。

图 9 示出描述事件的邀约、接收和记录（从媒体服务器 102 的角度）的过程 900。在步骤 902，媒体服务器 102 判定是否向远程媒体设备 104 发送通知信息。例如，媒体服务器 102 可确保仅预授权的远程媒体设备收到通知信息或者仅预授权的远程媒体设备被允许向通知信息作出响应。在步骤 904，媒体服务器 102 向远程媒体设备 104 发送通知信息。在步骤 906，媒体服务器 102 响应于通知信息接收事件，这表明接收端用户已经响应于该通知信息执行了某种开始动作。在步骤 908，媒体服务器 102 将接收到的事件记录在其事件存储中（例如图 2 的用户动作信息存储 214）。

图 10 示出描述已记录事件的处理的过程 1000。在步骤 1002，媒体服务器 102 判定向特定跟随用户发送提示信息是否合适。再次地，提示信息提醒跟随用户存在已记录事件。在步骤 904，媒体服务器 102 向跟随用户发送提示信息。在步骤 1006，媒体服务器 102 从跟随用户接收响应，该响应表明跟随用户已通过例如单击提示信息的图形表示来激活提示信息。在步骤 1008，媒体服务器 102 调整由接收端用户启动的交易的推进。该步骤可涉及最后与允许跟随用户通过诸如购买所标识的资源来执行该动作的站连接。

C. 其它示例性应用

以上讨论针对用于以分离方式处理交易的系统和过程，其中交易的一部分通过充当第一角色的设备来执行，而交易的另一部分通过充当第二角色的设备来执行。在这些应用中，交易是由一个或多个人类用户利用其与设备的交互而驱动的。这些设备在 UPnP 媒体呈现设备和媒体服务器设备或者任何其它类型的相关组件的示例性和非限制性上下文中得到描述。

本文所述的原理在许多方面上具有与以上示例不同的附加应用。

例如，术语“交易”、“开始动作”和“跟随动作”在本文中应被宽泛解释。考虑图 11 的系统 1100，它实现两个或更多站之间的资源同步（诸如文件同步）。即，第一设备 1102 可在第一数据存储 1104 中维护第一资源集，而第二设备 1106

可在第二数据存储 1108 中维护第二资源集。这些资源可表示诸如文件等的任何类型的资产。第一数据存储 1104 中的至少一些资源可表示存储在第二数据存储 1108 中的相同资源，使得数据存储（1104、1108）维护同样资源的多余副本。资源同步操作的目的是确保对第一数据存储 1104 作出的改变被复制到第二数据存储 1108 中包含的对应资源中（反之亦然）。

为此，对第一数据存储 1104 中资源作出的改变可包括调用事件生成的开始动作。该事件指定被修改的资源（或者该资源的副本）的特性，以及对该资源作出的改变的描述。该事件可由第一设备 1002 以上述方式发送到第二设备 1106。第二设备 1106 一收到就可将该事件以上述方式记录。第二设备 1106 可在收到事件时立即操作该事件，或者它可以在跟随用户重新开始与第二设备 1106 的活动会话时对该事件采取动作。对该事件的动作可包括将第一数据存储 1104 中作出的变化复制到存储在第二数据存储 1108 中的至少一个对应资源。

在上述资源同步情形中，注意，“交易”包括在第一设备 1102 上执行的变化动作以及随后在第二设备 1106 上执行的变化动作。资源同步不限于两个站（如图 11 所述）。在更一般的上下文下，可通过上述事件协议将对任何设备作出的改变复制到任意数目的其它设备。

更一般地，上述原理可应用于任何上下文，其中充当第一角色（例如第一设备）的设备向充当第二角色（例如第二设备）的设备发送事件，该原理允许第二设备对该事件立即采取动作或者在收到该事件一段时间之后采取动作。第一设备和第二设备不限于媒体呈现设备和媒体服务器设备。这些设备也不限于 UPnP 设备。

此外，驱动交易的推动力无需表示人类用户的动作。可响应于自动触发事件或者至少部分响应于自动触发事件来执行各种动作。

上述原理的其它附加应用和变型也是可能的。

D. 示例性计算机环境

图 12 提供关于可用于实现以上各节中描述的处理功能中任一个的诸如媒体服务器 102 的计算机环境 1200 的信息。远程媒体设备（104、...106）中任一个也可结合以下描述的特征或者其某个子集。

计算环境 1200 包括通用或服务器类型的计算机 1202 和显示设备 1204。然而，计算环境 1200 可包括其它类型的计算设备。例如，虽然未示出，但是计算环境 1200 可包括手持或膝上型设备、机顶盒、游戏操纵台、大型计算机等。此外，图 12 示出组合在一起以方便讨论的计算机环境 1200 的元件。然而，计算环境 1200

可使用分布式处理配置。在分布式计算环境中，计算资源可在环境中物理分离。

示例性计算机 1202 包括一个或多个处理器或处理单元 1206、系统存储器 1208 和总线 1210。总线 1210 将各种系统组件连接在一起。例如，总线 1210 将处理器 1206 连接到系统存储器 1208。总线 1210 可用各种总线结构或总线结构的组合来实现，包括存储器总线或存储器控制器、外围总线、加速图形端口和使用各种总线架构中任一种的处理器或局域总线。

计算机 1202 还包括各种计算机可读介质，包括各自可以是可移动或不可移动的各种类型的易失性或非易失性介质。例如，系统存储器 1208 包括诸如随机存取存储器（RAM）1212 的失性存储器形式以及诸如只读存储器（ROM）1214 的非易失性存储器形式的计算机可读介质。ROM 1214 包括输入/输出系统（BIOS）1216，该系统含有在诸如启动过程中帮助在计算机 1202 内的元件之间传递信息的基本例程。RAM 1212 通常含有处于可由处理单元 1206 快速访问的形式的数据和/或程序模块。

其它类型的计算机存储介质包括从不可移动、非易失性磁性介质读取和向其写入的硬盘驱动器 1218、从可移动、非易失性磁盘 1222（例如“软盘”）读取和向其写入的磁盘驱动器 1220 和向诸如 CD-ROM、DVD-ROM 或其它光学介质的可移动、非易失性光盘 1226 读取和/或向其写入的光盘驱动器 1224。硬盘驱动器 1218、磁盘驱动器 1220 和光盘驱动器 1224 各自通过一个或多个数据介质接口 1228 连接到系统总线 1210。作为替代，硬盘驱动器 1218、磁盘驱动器 1220 和光盘驱动器 1224 可通过 SCSI 接口（未示出）或者其它耦合机构连接到系统总线 1210。虽然未示出，但是计算机 1202 可包括其它形式的计算机可读介质，诸如盒式磁带或其它磁性存储设备、闪存卡、CD-ROM、数字多功能盘（DVD）或其它光学存储、电可擦可编程只读存储器（EEPROM）等。

通常，上述计算机可读介质提供计算机可读指令、数据结构、程序模块和其它数据的非易失性存储以供计算机 1202 使用。例如，可读介质可存储操作系统 1230、应用专用功能 1232（包括用于实现媒体服务器 102 的事件处理模块 120 的诸方面的功能）、其它程序模块 1234 和程序数据 1236。

计算机环境 1200 可包括各种输入设备。例如，计算机环境 1200 包括用于向计算机 1202 输入指令和信息的键盘 1238 和定点设备 1240（例如“鼠标”）。计算机环境 1200 可包括其它输入设备（未示出），诸如麦克风、操纵杆、游戏垫、圆盘式卫星天线、串行端口、扫描仪、读卡设备、数码相机或摄像机等。输入/输出接

口 1242 将输入设备耦合到处理单元 1206。更一般地,输入设备可通过任何类型的接口和总线结构耦合到计算机 1202,诸如并行端口、串行端口、游戏端口、通用串行总线(USB)端口等。

计算机环境 1200 还包括显示设备 1204。视频适配器 1244 将显示设备 1204 耦合到总线 1210。除显示设备 1204 之外,计算机环境 1200 可包括诸如扬声器(未示出)、打印机(未示出)等的其它外围设备。

计算机 1202 可在使用到诸如远程计算设备 1246 的一个或多个远程计算机的逻辑连接的网络化环境中操作。远程计算设备 1246 可包括任何类型的计算机设备,包括通用个人计算机、便携式计算机、服务器等。远程计算设备 1246 可包括以上相关于计算机 1202 描述的特征的全部或其某个子集。

任何类型的网络 1248 可用于将计算机 1202 与远程计算设备 1246 耦合,诸如图 4 的 WAN 402、LAN 等。计算机 1202 经由网络接口 1250(例如如图 4 所示的接口 416)耦合到网络 1248,该接口可使用宽带连接、调制解调器连接、DSL 连接或其它连接策略。虽然未示出,但是计算环境 1200 可提供用于连接计算机 1202 与远程计算设备 1246 的无线通信功能(例如经由调制无线电信号、调制红外信号等)。

最后,在本文中通过首先标识许多特征能够解决的示例性问题来描述这些特征。这种说明方式并非承认他人已经以本文所指出的方式意识到和/或阐明这些问题。对相关领域中出现的问题的意识和阐明应被理解为本发明的一部分。具体而言,本文并非承认本公开的背景部分中描述的特征构成现有技术。此外,背景部分中有限问题集的描述并不是将本发明的应用限制于仅解决这些问题;它可应用于本文并未清除指出的问题和环境。此外,本公开的概述部分和摘要部分中阐述的主题不对权利要求书中阐述的主题产生限制。

更一般地,虽然以具体到结构特征和/或方法动作的语言来描述本发明,但是应该理解,所附权利要求书所定义的本发明没有必要受限于所述的具体特征或动作。相反,具体特征和动作可作为实现要求保护的本发明的示例性形式来公开。

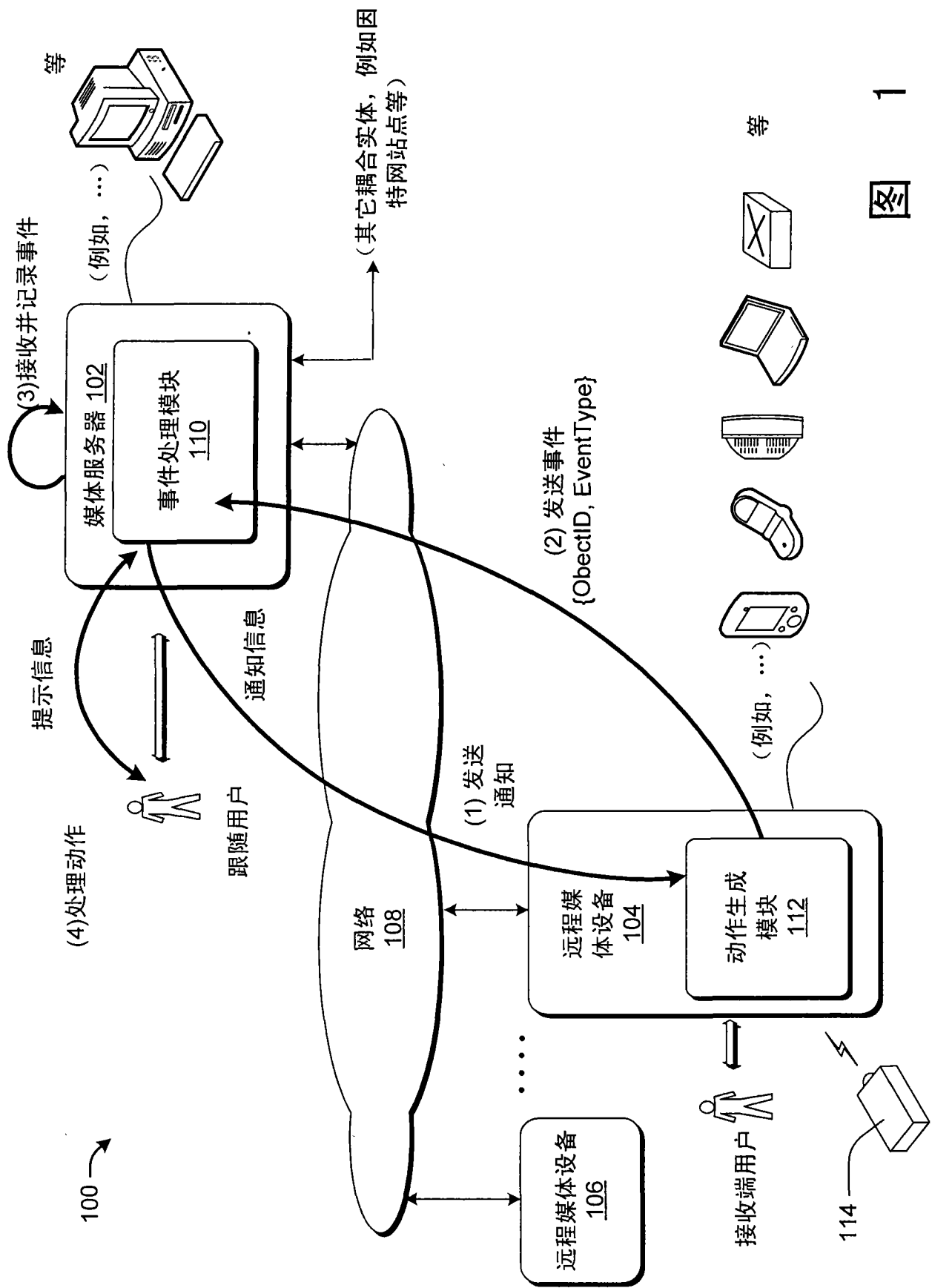


图 1

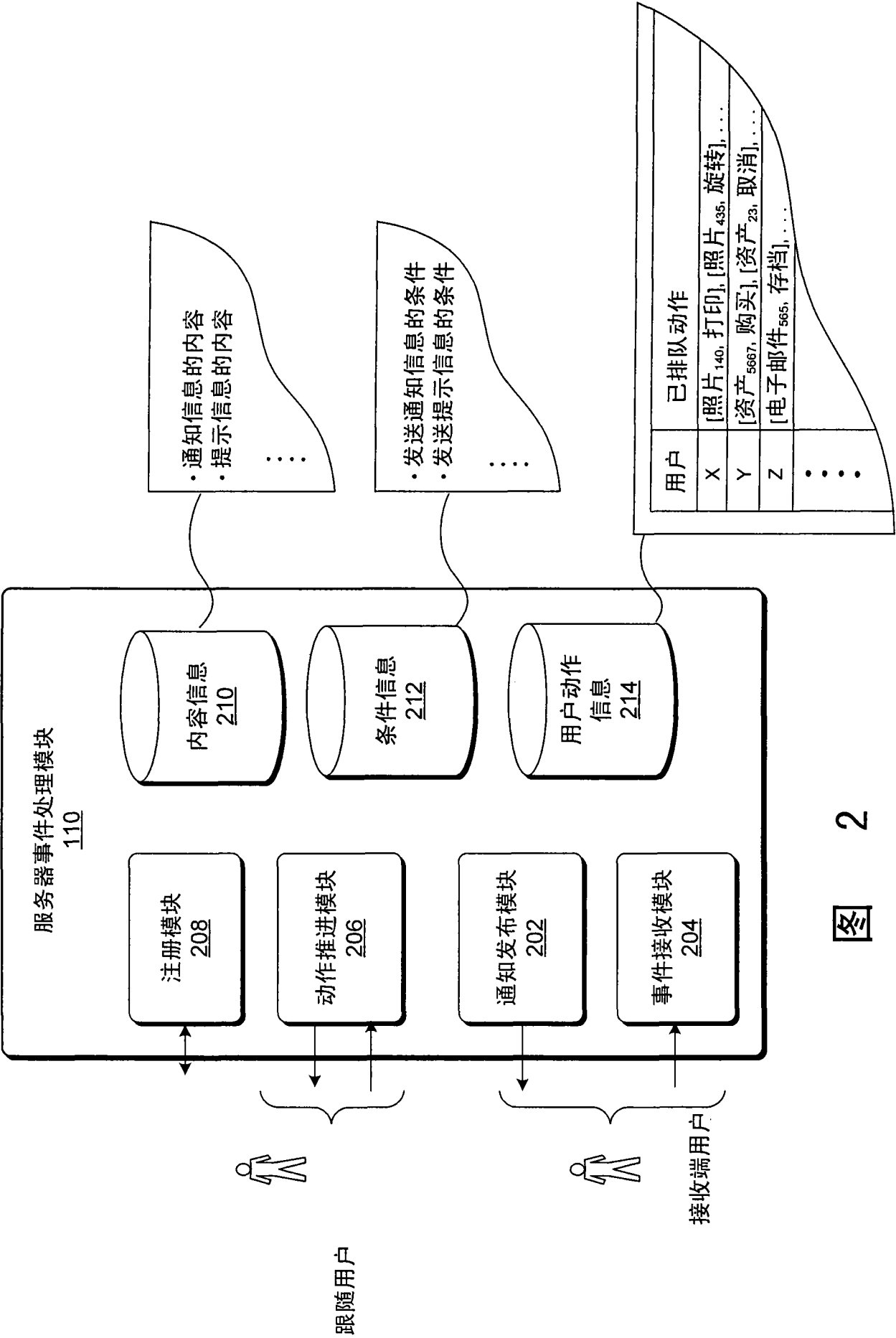


图 2

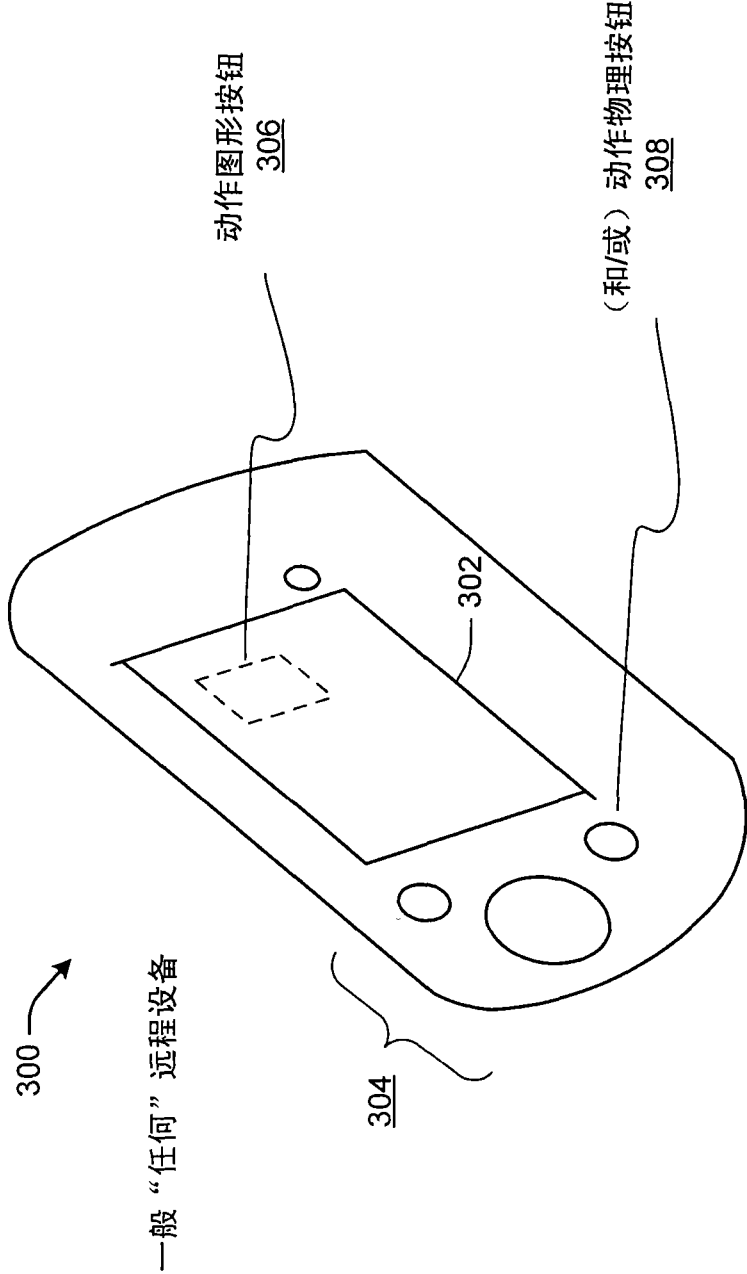


图 3

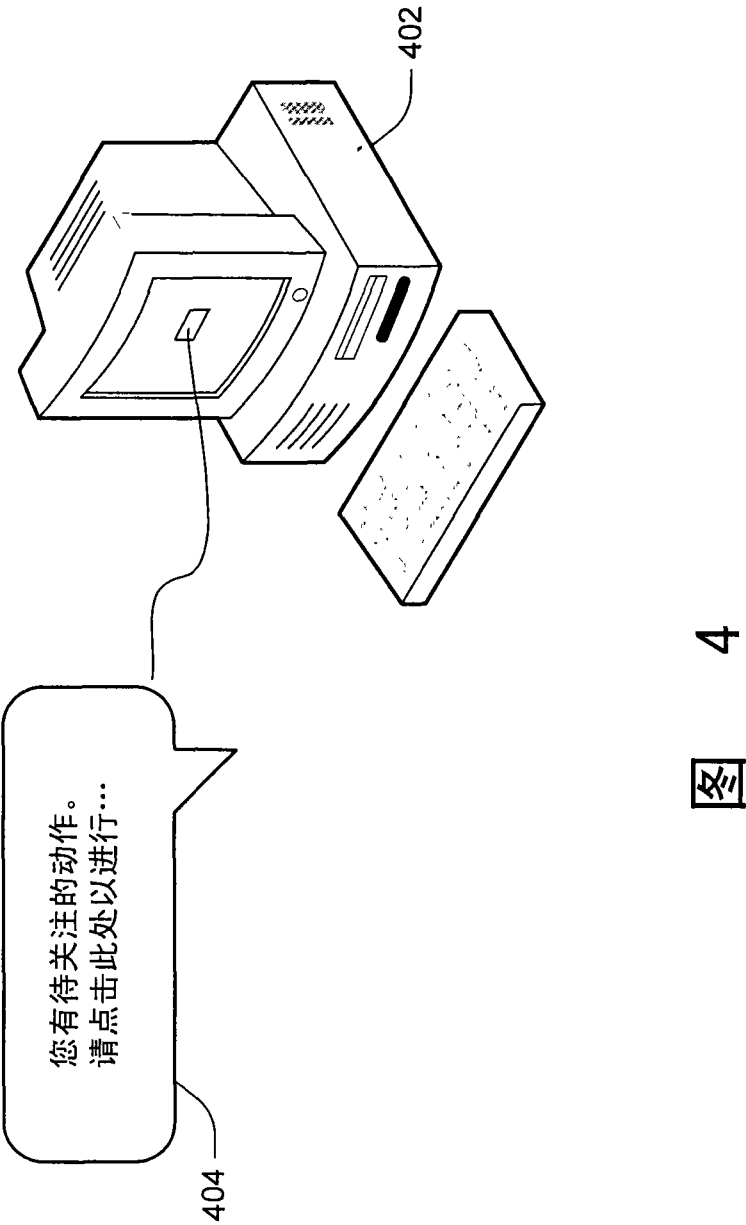


图 4

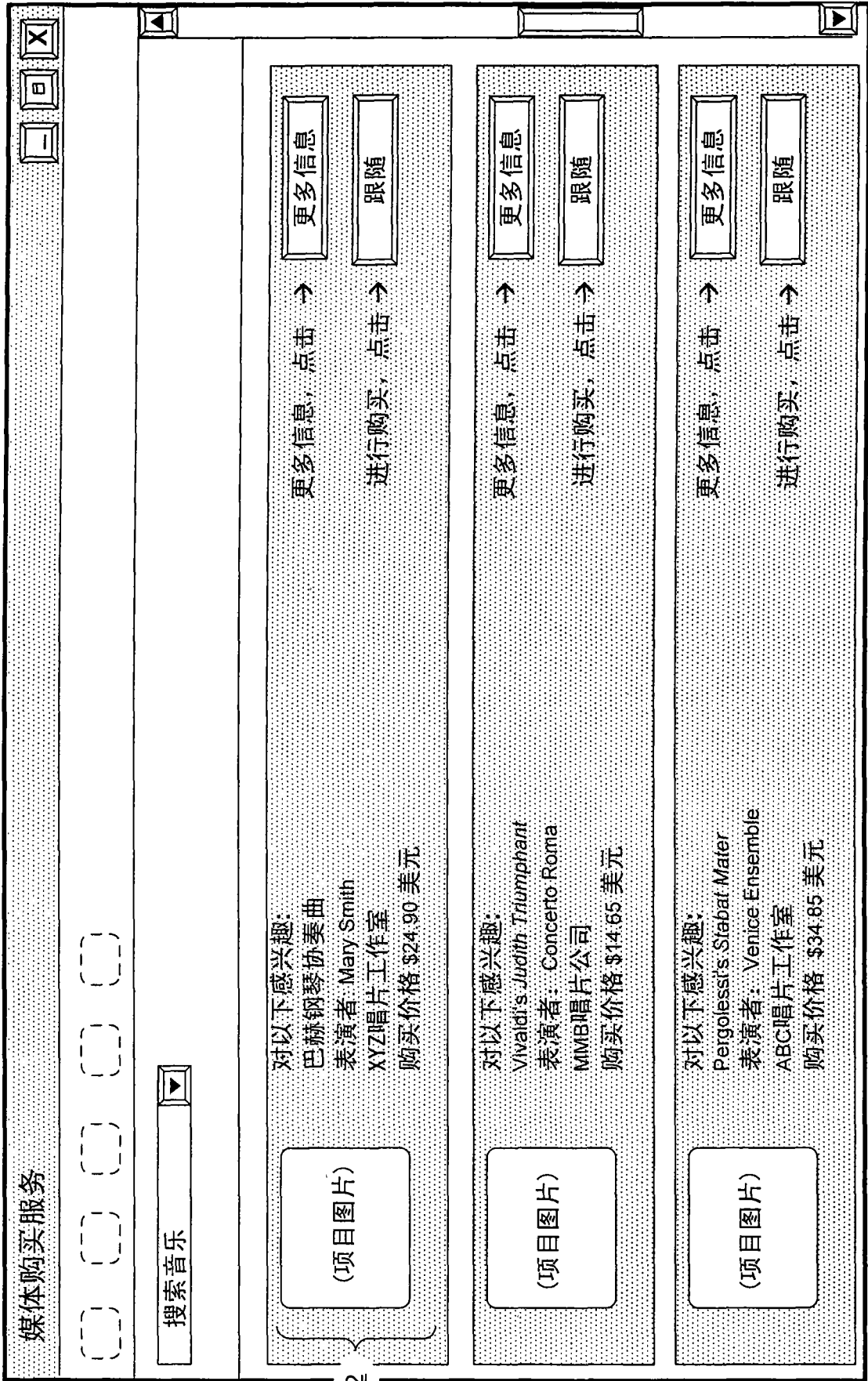


图 5

500

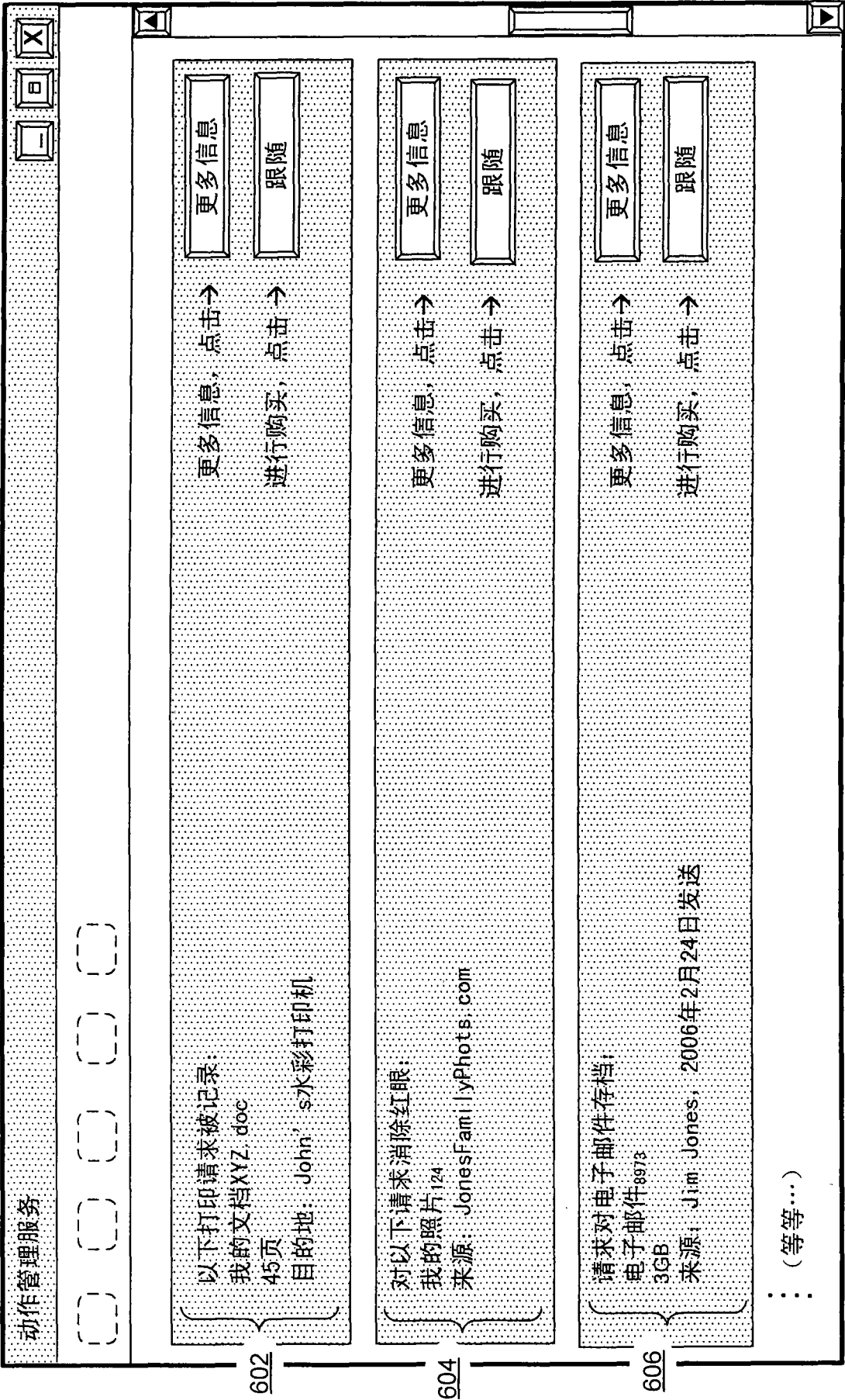


图 6

600

```
<actionList>
<action>
  <name>LogObjectEvent</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>ObjectID</name>
      <direction>in</direction>
      <relatedStateVariable>A_ARG_TYPE_OBJECTID</relatedStateVariable>
    </argument>
    <argument>
      <name>EventType</name>
      <direction>in</direction>
      <relatedStateVariable>A_ARG_TYPE_EVENTTYPE</relatedStateVariable>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<actionList>
  <stateVariable sendEvents="no">
    <name> A_ARG_TYPE_OBJECTID </name>
    <dataType>string</dataType>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="no">
    <name> A_ARG_TYPE_EVENTTYPE </name>
    <dataType>string</dataType>
  </stateVariable>
</actionList>
```

图 7

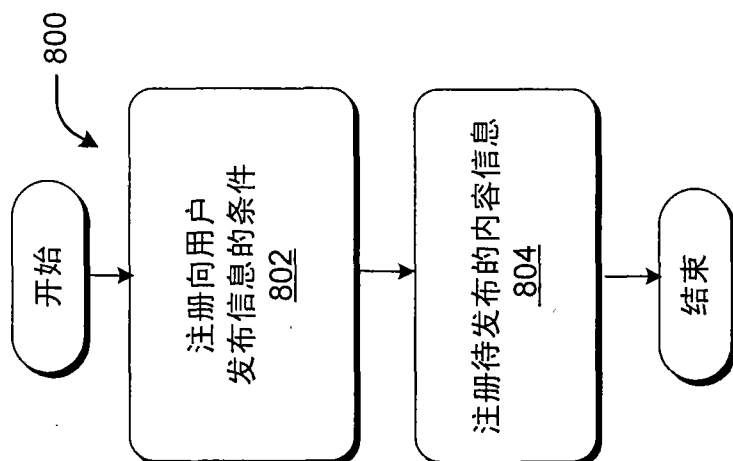


图 8

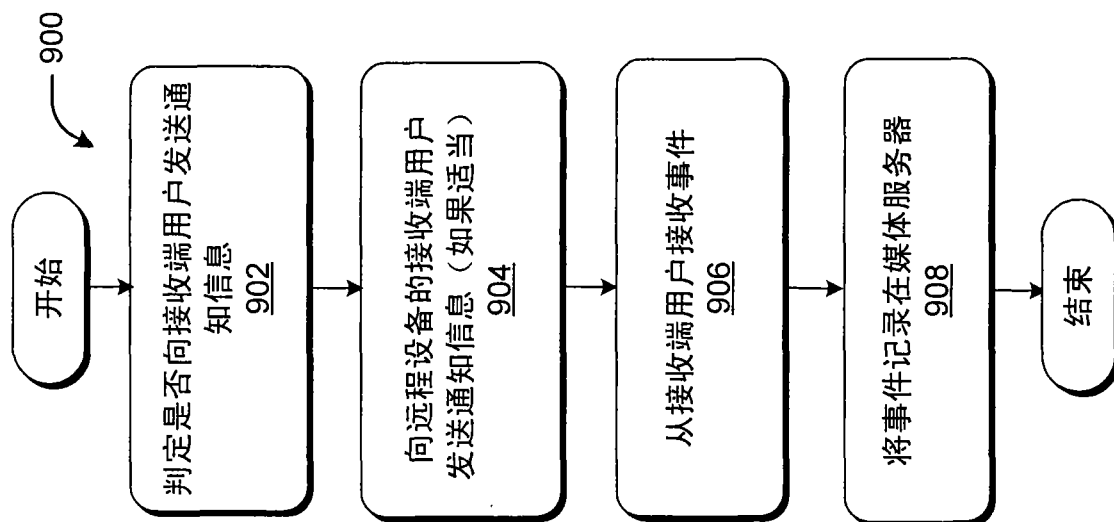


图 9

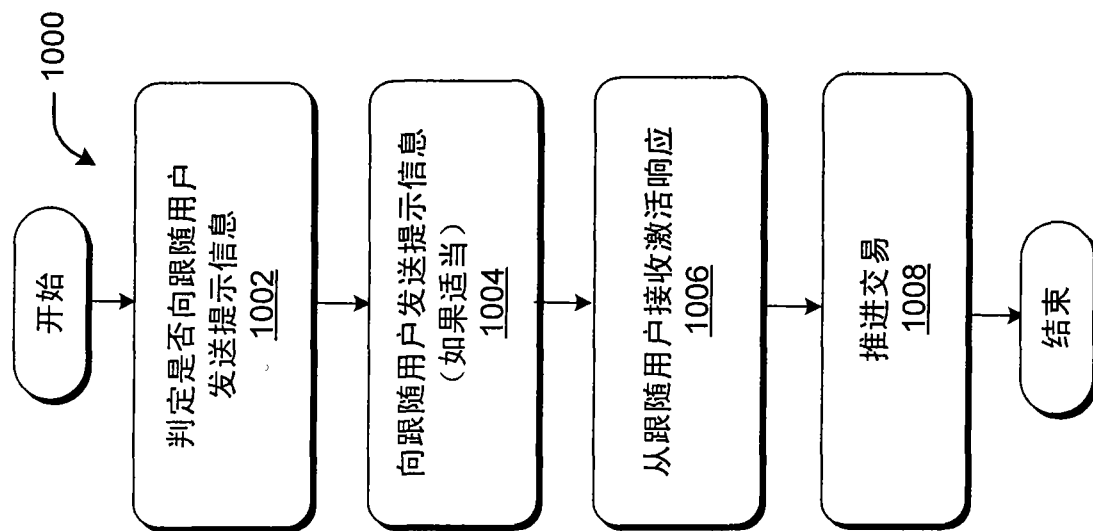


图 10

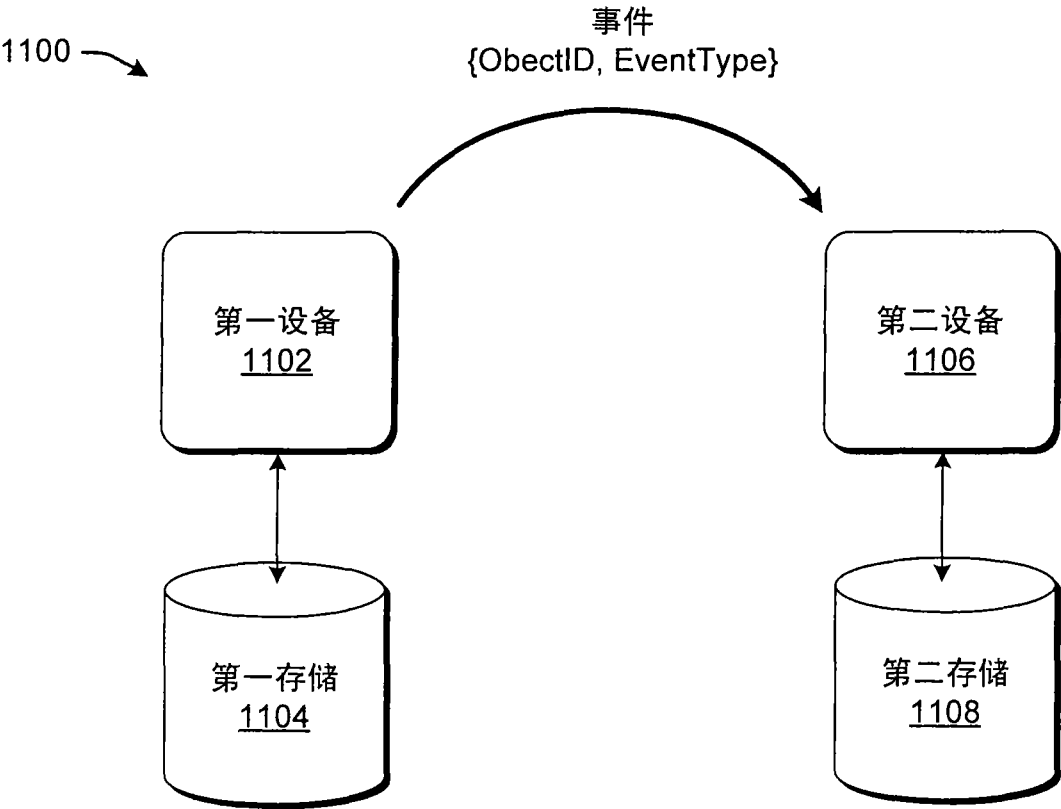


图 11

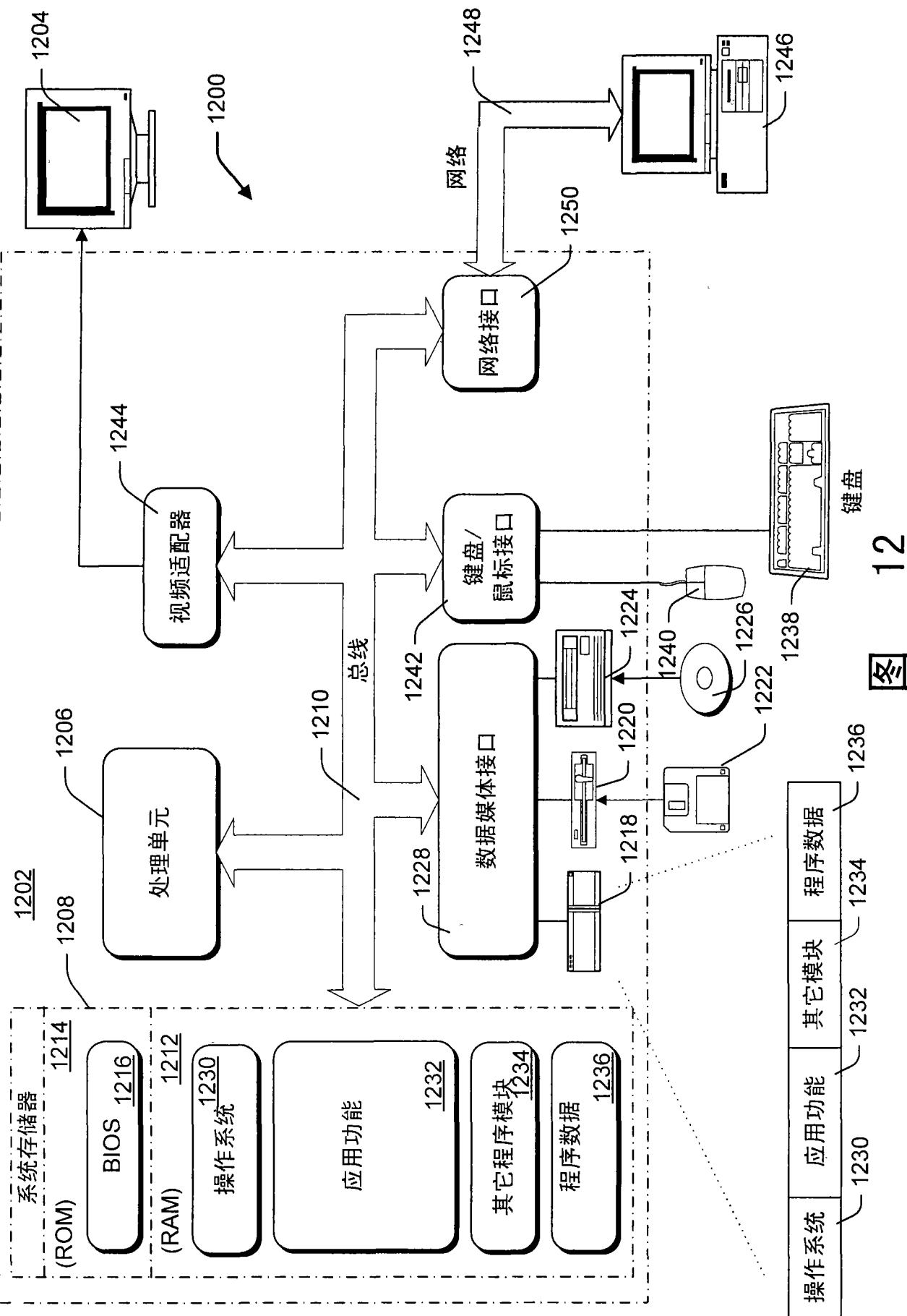


图 12