



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102938125 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 20

(21) 申请号 201210422630. 9

(22) 申请日 2012. 10. 30

(30) 优先权数据

13/285, 006 2011. 10. 31 US

(71) 申请人 微软公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 R·鲍

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 潘明娅

(51) Int. Cl.

G06Q 30/02 (2012. 01)

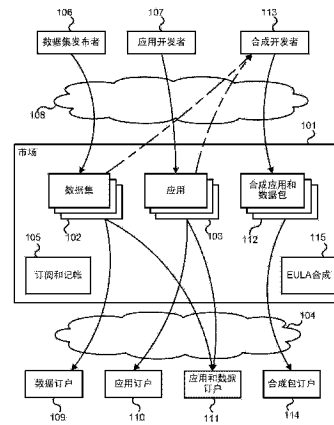
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

(54) 发明名称

合成应用和数据解决方案的市场

(57) 摘要

本发明涉及合成应用和数据解决方案的市场。本发明的实施例提供将一个或多个应用和一个或多个数据集组合成单个包的合成订阅服务。对于最终用户而言,包中的应用和数据集被作为单个实体来对待。最终用户接收合成解决方案的单个帐单,并可在不寻址到各个组成部分的情况下购买和取消合成解决方案。各个组成部分的发布者定义可如何使用该组成部分以及该组成部分如何参与收入分享中。每一组成部分将基于诸如时间、交易或资源使用率等使用事件来收到收入的份额。发布者还为每一组成部分定义许可证协定条款。基于每一组成部分的许可证条款为合成订阅创建合成最终用户许可证协定(EULA)。



1. 一种方法,包括:
在网站上列出通过订阅可供用户使用的多个应用,每一应用标识应用记帐要求;
在所述网站上列出通过订阅可供用户使用的多个数据集,每一数据集标识数据集记帐要求;
将两个或更多个所选应用或所选数据集或者应用和所选数据集两者组合成合成订阅;
以及
将所选应用的应用记帐要求和所选数据集的数据集记帐要求组合成所述合成订阅的记帐模型。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,还包括:
在所述网站上列出所述合成订阅。
3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,还包括:
从用户接收订阅所述合成订阅的请求;
向所述用户提供所述合成订阅的令牌,所述令牌提供对所选应用和数据集中每一个的认证和授权。
4. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,还包括:
为所选应用和所选数据集中的每一个标识一组最终用户许可证条款;以及
将所选应用和所选数据集中的每一个的最终用户许可证条款组合成用于所述合成订阅的合成最终用户许可证协定(EULA)。
5. 如权利要求 4 所述的方法,其特征在于,还包括:
如果所述合成订阅的发布者确定需要批准 EULA,则
将所述合成 EULA 发送给所选应用和所选数据集的一个或多个发布者;并且
在将所述合成订阅列在所述网站上之前,从所述一个或多个发布者接收对所述合成 EULA 的批准。
6. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,还包括:
为对所述合成订阅的访问向用户记帐;以及
根据所述记帐模型,为所述用户对所述合成订阅的访问,向所选应用和所选数据集的一个或多个发布者进行支付。
7. 一种系统,包括:
一个或多个处理器;
系统存储器;
其上存储有计算机可执行指令的一个或多个计算机可读存储介质,所述计算机可执行指令在由所述一个或多个处理器执行时,使得所述处理器执行一种用于提供合成应用和数据订阅的方法,所述处理器用于:
向用户提供市场,所述市场提供对应用和数据集的订阅;
通过组合一个或多个所选应用和一个或多个所选数据集来创建合成应用和数据订阅;
以及
将所述合成应用和数据订阅提供给最终用户。
8. 如权利要求 7 所述的系统,其特征在于,所述处理器还用于:
供应所述合成应用和数据订阅;以及

为所选应用和数据集配置运行时。

9. 如权利要求 7 所述的系统,其特征在于:

所述应用和数据集中的每一个标识在与其它内容组合在一起时要使用的记帐选项;

其中所述处理器还用于:

为所述合成应用和数据订阅创建记帐模型。

10. 如权利要求 9 所述的系统,其特征在于,所述处理器还用于:

从所述合成应用和数据订阅收集记帐事件;

将所述记帐模型应用于所述记帐事件;以及

向所选应用和所选数据集的发布者生成支付款。

合成应用和数据解决方案的市场

技术领域

[0001] 本发明涉及合成订阅。

背景技术

[0002] 传统上,软件应用是由开发者创建,并由开发者直接或通过零售店提供以便向用户销售。随着因特网的发展和扩张,开发者已经能够经由在线网站来提供软件应用供购买者下载。这样的网站通常由应用开发者或零售实体托管。诸如业务应用等大型软件应用可由应用开发者托管,使得最终用户不必维护和更新应用。云计算的发展导致越来越多的托管应用在订阅的基础上提供给用户。

[0003] 用户还能够访问已经由各个数据发布者编译的信息的数据集。对这样的数据集的访问在传统上只是经由发布者进行的。然而,网站已经开始提供对来自多个发布者的数据集的访问。

[0004] 用户在逐个实例的基础上订阅应用和/或数据集。用户对每一应用或数据集单独地签订购买或订阅协定。另外,每一用户必须分别为每一应用或数据集采用最终用户许可证协定(EULA)。

发明内容

[0005] 提供本概要从而以简要形式引入将在下面具体实施例中进一步描述的概念的选择。本概要旨在标识所要求保护的的主题的关键特征或必要特征,也不旨在用来限制所要求保护的的主题的范围。

[0006] 公开了用于处理包括组件、应用模块和数据集的合成解决方案的货币化的各实施例,这些组件、应用和数据集是由不同发布者或开发者提供的。如此处所使用的“货币化”指的是将应用和数据集的使用信息转换成对用户/订户的收费和对发布者/开发者的支出。本发明和此处所述的实施例为允许通过合成模型、事件和记帐模型来供应合成解决方案的系统提供了基础。

[0007] 本发明的实施例极大地简化了合成应用和数据集的最终用户体验。用户接收合成解决方案的单个帐单而不必关心构成该合成解决方案的应用和数据集的数量。用户可整体购买和取消合成解决方案,而没有任何部分购买/取消的复杂性。当购买或取消对合成解决方案的订阅时,在涉及该用户的程度上,所有组成部分应用和数据集作为一个整体来对待。

[0008] 本发明的实施例允许在应用和数据的发布者之间实现复杂的协作场景。自动从解决方案的每个单个组成部分收集可记帐和使用事件。所收集的事件驱动对订户的记帐收费以及在解决方案中进行协作的发布者群体之间的支出分配。

[0009] 每一发布者可描述其组件将如何可用以及发布者想要如何参与收入分享(这可基于使用率事件、时间(例如,按月订阅)、实际交易或计量的资源使用率)。

[0010] 在一些实施例中,可随合成解决方案提供合成最终用户许可证协定(EULA)。每一

发布者可指定所需或所想要的内容以便被包括在合成 EULA 中。以此方式,每一发布者可指示与其在解决方案中的部分相关的 EULA 条款。使用来自所有发布者的输入,将向用户呈现单个合成 EULA。

[0011] 合成解决方案模型描述各组件之间的交互、所预期的使用事件、要计量的资源以及计算最终用户收费及对发布者的支出分配的记帐模型。

[0012] 本发明的实施例允许在解决方案的“入口点”为整个合成解决方案进行用户的认证和授权。用户不必为每一个别模块或数据集维护授权和认证信息。

[0013] 合成解决方案模型允许开发者预备订阅、记帐模型、使用事件、应用配置和自动支出。在一个实施例中,解决方案使用以下组件:

[0014] 能够对用户进行授权和认证的访问服务。OAuth 协定可用于这种授权和认证。用户令牌包含解决方案的各个片段中每一片段的合成声明。

[0015] 能够从组件收集详细事件和资源使用的计量服务。

[0016] 使用来自计量服务和记帐模型的输入来计算用户的使用收费以及对发布者的支出的记帐和支出服务。

[0017] 能够基于合成解决方案模型来配置以上服务和为解决方案的各组成部分配置运行时以及数据源的数据访问的供应服务。

附图说明

[0018] 为了进一步阐明本发明的各实施例的以上和其他优点和特征,将参考附图来呈现本发明的各实施例的更具体的描述。可以理解,这些附图只描绘本发明的典型实施例,因此将不被认为是对其范围的限制。本发明将通过使用附图用附加特征和细节来描述和解释,附图中:

[0019] 图 1 是示出根据一个实施例向用户提供数据集和应用的市场的框图;

[0020] 图 2 是示出应用和数据集市场中、与打包订阅相关联的实体之间的关系的框图;

[0021] 图 3 是示出向最终用户提供合成应用和数据订阅的过程或方法的一个实施例的流程图;

[0022] 图 4 是示出由最终用户使用合成应用和数据订阅的过程或方法的一个实施例的流程图;以及

[0023] 图 5 示出了合适的计算和联网环境的一个实施例。

具体实施方式

[0024] 图 1 是示出根据一个实施例向用户提供数据集和应用的市场的框图。市场 101 包括可供订户使用的多个数据集 102 和应用 103。市场 101 可以是托管在 web 服务器上的网站,该 web 服务器可由订户经由诸如内联网或因特网等公共或专用网络 104 来访问。订户可浏览市场 101 上的可用数据集 102 和应用 103。当订户标识市场 101 中的有用或所需内容时,订阅和记帐模块 105 允许订户购买对所选内容的订阅。

[0025] 诸如数据集 102 和应用 103 等市场内容由发布者 106 和 / 或开发者 107 提供。内容可由发布者 106 和 / 或开发者 107 经由诸如内联网或因特网等公共或专用网络 108 上传到市场 101。在一个实施例中,发布者和开发者中的一些和全部是独立于市场 101 的操作者

和订户的,且与市场 101 的操作者和订户无关。市场 101 为发布者 106 和开发者 107 提供了向潜在订户提供他们的内容的集中位置。

[0026] 数据集 102 或者可以是存储在数据库中的数据编译,或者可以是基于输入返回响应的 web 服务。数据编译可例如包括电话和地址验证和确认数据、赛事比分和统计数据、当前和历史财务、业务和雇佣数据、报纸和杂志文章数据库以及地理、地图绘制和地图集信息。web 服务数据库可例如包括语言翻译服务或基于位置的天气预报。数据集发布者 106 收集、关联和组织关于所选主题、行业、位置和 / 或事件的信息。数据发布者 106 然后使得经处理的信息可作为市场 101 上的数据集 102 使用。订户 109 可对发布者 106 的数据集 102 中可用的信息感兴趣或有所需求。市场 101 允许订户 109 审阅来自多个不同的数据发布者 106 的许多数据集 102,而不必分别标识和挑出每一发布者 106。一旦订户 109 选择数据集 102,订阅和记帐模块 105 就允许订户签订访问该数据集的契约。订阅和记帐模块 105 还处理对订户的记帐和对数据集发布者 106 的支付。

[0027] 数据集 102 可使用用于查询数据的标准化协议。通过标准化对数据集 102 的查询,可在不需要订户 109 了解和采用每一数据集 102 的专用界面的情况下使用数据。标准化查询可例如定义用于调入(call in to)数据集的消息、用于读取或使用数据集响应的消息、标准化 API、标准化数据格式等。在一个实施例中,数据集 102 使用开放数据协议(OData),该协议展示来自各个源的信息并允许订户 109 经由 HTTP 消息来访问数据集 102,源诸如有关系数据库、文件系统、内容管理系统和网站。发布者 106 可通过直接修改其中存储数据的数据库来对数据集 102 进行修改。发布者 106 不必通过 OData API 来访问数据集 102。

[0028] 应用 103 可包括诸如文字或数据处理、地图绘制、调度、业务、财务、娱乐、社交媒体、数据存储和备份和 / 或其它应用等任何应用。应用开发者 107 创建应用 103,然后使得该应用可在市场 101 上使用。订户 110 可具有对应用 103 的能力的需求。市场 101 允许订户 110 来审阅来自不同的应用开发者 107 的许多应用 103,而不必分别标识和挑出每一开发者 107。一旦订户 110 选择应用 103,订阅和记帐模块 105 就允许订户签订访问该应用的契约。订阅和记帐模块 105 还处理对订户的记帐和对应用开发者 107 的支付。

[0029] 在一个实施例中,一个或多个应用 103 被设计成在其中经由因特网递送托管服务的云环境中操作。应用 103 可在按需的基础上被出售,通常按分钟或按小时收费。应用 103 还可以是弹性的,使得用户可在任何给定的时间具有所需那样多或少的服务。另外,应用 103 通常完全由供应商或开发者管理,使得用户除计算机和因特网接入以外不需要任何东西。例如,订户 110 可使用开发者 107 的应用 103 作为云上的软件即服务(SaaS),而不必加载、更新和维护该应用。在 SaaS 模型中,供应商或开发者提供硬件基础架构、软件代码,并通过前端门户与用户交互。SaaS 提供者托管应用和数据两者,且因此用户自由地从任何地方使用该服务。

[0030] 一些应用 103 可适于对外部数据操作。需要输入数据的应用 103 的订户需要提供该应用使用的数据。例如,地图绘制应用可能需要地理数据,或者业务应用可能需要利率或税率数据。一些订户 110 将能够访问诸如来自专有或其它数据库的相关数据,从而仅需单独订阅应用 103。然而,其他订户 111 可能需要订阅一个或多个数据集 102 以便由所需应用 103 使用。这将允许应用和数据订户 111 使用应用 103,而无需提供或维护某些类型的数据。例如,订户 111 可订阅送货应用 103,该应用需要地址验证数据或邮政编码数据。代替

自己提供这样的信息,订户 111 可订阅合适的数据集 102 来得到地址验证或邮政编码数据。

[0031] 市场 101 还可提供合成应用和数据包 112,该包包括先前关联的一组应用 103 和数据集 102。开发者 113 可标识可一起使用的应用 103 和一个或多个数据集 102。合成开发者 113 创建合成应用和数据包 112,该包组合所选的应用和数据集。合成包 104 中的应用和数据集可紧密相关,诸如地图绘制应用和街道地址数据集。

[0032] 或者,应用和数据集可不具有任何明显的关系。例如,合成开发者 113 可将绘图应用与赛事比分数据集组合以创建赛事统计应用,该绘图应用生成图形、图表或其它显示。绘图应用和赛事比分数据集的这种合成可作为包 112 提供在市场 101 上。这创建了合成包订户 114 可使用的新内容,而无需订户自己创建或配置组合。

[0033] 市场 101 中的每一数据集 102 和应用 103 与订阅费用相关联。例如,可能需要订户支付固定的月度费用来访问所选应用或数据集。或者,或除固定的月度费用以外,订户可能支付基于使用量的订阅费用,诸如基于对数据集的查询的数量的费用或基于应用处理的记录的数量的费用。在一个实施例中,订阅和记帐模块 105 确定与所选数据集或应用相关联的费用结构的类型,并据此对订户收费。这种类型的记帐适用于订户 109-111,这些订户在市场 101 上标识了他们想要访问的特定应用 103 和 / 或数据集 102。订阅和记帐模块 105 直接或间接将对所选应用 103 和数据集 102 的使用向这些订户记帐。

[0034] 然而,这一订阅和记帐方法对其他订户而言可能不是理想的,诸如想要使用合成包 112 的合成包订户 114。订户 114 想要单个订阅,而非对作为合成包 112 的一部分的底层应用和数据集的若干个分开的订阅。例如,如果包 112 中的应用 103 和第一数据集 102 各自具有固定费用的按月订阅,包 112 中的第二数据集 102 具有按查询订阅,则合成订户 114 将不得不跟踪三个不同的订阅来使用一个合成包 112。

[0035] 在一些实施例中,订阅和记帐模块 105 组合对在合成包 112 中使用的底层数据集 102 和应用 103 的各个订阅,并向订户 114 提供对该包的单张发票。以此方式,合成开发者 113 和合成订户 114 不必处理多个订阅,这多个订阅各自可能具有不同的条款和费率。

[0036] 在一个实施例中,每一数据集 102 和应用 103 指示它是否可与其它内容组合以创建合成包 112。数据集 102 和应用 103 还可指定可在这样的组合中使用的一个或多个可接受的订阅计划。合成开发者 113 或订阅和记帐模块 105 使用这些指定的订阅计划来生成包 112 的合成订阅。

[0037] 数据集 102 或应用 103 指示它可与其它内容组合成合成包,并指定要使用的一个或多个定价模型。例如,数据集或应用可指定可在对合成包定价时使用的以下订阅计划中的一个或多个:

[0038] ——固定订阅费用,指定要按月或其它间隔收取的设定额度(例如,每月 \$5.00);

[0039] ——按使用订阅费用,指定要按使用、计算或查询收取的设定额度(例如,每个查询 \$0.01);以及

[0040] ——收入分享订阅,指定要向应用或数据集所有者支付的总合成包订阅费用的比例(例如,合成包订阅费用的 20%)。

[0041] 将理解,也可使用其它定价和记帐模型以确定合成应用和数据包 112 的订阅费率。

[0042] 订阅和记帐模块 105 确定要用于合成包 112 的适当的记帐模型,并为订阅向订户

114 开单笔费用的帐单。订阅和记帐模块 105 然后根据记帐模型按需向底层数据集和应用的发布者和开发者付费。

[0043] 例如,创建应用 103 的应用开发者 107 指示该应用可与合成包 112 内的其它内容组合,并指定要在确定合成包 112 的价格时使用的一个或多个定价模型。创建数据集 102 的数据集发布者 106 指示该数据集可与合成包 112 内的其它内容组合,并指定要在确定合成包 112 的价格时使用的一个或多个定价模型。合成开发者 113 将该应用和数据集组合成合成包 112,并提供该合成包以便在市场 101 上使用。合成开发者 113 向订阅和记帐模块 105 通知什么定价模型要用于合成包 112。当订户 114 支付了使用合成包 112 的订阅费用时,订阅和记帐模块 105 处理用于开发者和数据发布者之间费用的分配。

[0044] 数据集 102 和应用 103 各自具有定义订户的使用条款的相关联的最终用户许可证协定(EULA)。数据订户 109、应用订户 110 以及应用和数据订户 111 接受 EULA 中针对他们订阅的各个数据集 102 或应用 103 的条款。应用和数据订户 111 订阅多个项目,并接受与每一选择的数据集或应用相关联的 EULA。然而,合成应用和数据包 112 的订户 114 没有选择底层应用和数据集,从而不期望向其呈现使用合成包 112 的多个 EULA。

[0045] 在一些实施例中,EULA 合成模块 115 为应用和数据集包 112 提供合成 EULA。除了为合成包指定定价模型以外,数据集 102 和应用 103 还可指定合成包所期望或需要的 EULA 规定。当合成开发者 113 创建合成应用和数据集包 112 时,EULA 合成模块 115 标识底层应用和数据集所需要的 EULA 规定,并将这些规定组合到覆盖合成包 112 的单个合成 EULA 中。向订户 114 呈现该单个合成 EULA,以便在订阅合成包 112 时接受该合成 EULA。

[0046] EULA 合成模块 115 可使用一组规则来组合来自所组合的数据集和应用的 EULA 规定。规则可提供如何处理冲突的 EULA 规定的方针。规则可协助 EULA 合成模块 115 来确定哪些规则要包括在合成 EULA 中,诸如相冲突的规定中最有限制性的或最少限制性的。例如,如果两个数据集在合成包 112 中组合,且每一数据集的 EULA 指定第三方共享数据的不同限制,则 EULA 合成模块 115 使用的规则被用于确定哪一规则要包括在合成 EULA 中。

[0047] 合成 EULA 可由 EULA 合成模块 115 自动生成,并被提供给感兴趣的订户 114。在其它实施例中,数据集发布者 106 和应用开发者 107 可在发布合成应用和数据集包之前审阅所提议的合成 EULA。发布者和开发者可在向感兴趣的合成包订户 114 发布合成 EULA 之前,批准该合成 EULA 或对其提议修改。

[0048] 图 2 是示出应用和数据集市场 201 中、与打包订阅相关联的实体之间的关系的框图。打包订阅 202 可供订户 203 使用,订户 203 可订阅打包订阅 202 以访问与数据集 A 205 和数据集 B 206 中的数据组合的应用 204 的服务。应用 204 由应用开发者 207 提供。数据集 A 和 B 205、206 分别由数据发布者 208、209 提供。打包订阅 202 可由订户 203 作为自身服务合成创建,或可由应用开发者 207、数据集 A 发布者 208、数据集 B 发布者 209 或另一实体创建。

[0049] 一旦订阅了打包订阅 202,订户 203 采用合成 EULA 210,该合成 EULA 包括应用开发者 207、数据集 A 发布者 208 和数据集 B 发布者 209 所需的 EULA 规定。合成 EULA 210 控制在打包订阅 202 被订户 203 使用时打包订阅 202 所允许的使用和事件。

[0050] 记帐服务 210 为打包订阅 202 维护记帐模型 211。记帐模型 211 标识要对订户 203 和其他用户收取的订阅费用。记帐模型 211 还标识要如何在应用开发者 207、数据集 A 发布

者 208 和数据集 B 发布者 209 之间分配订阅费用。如果另一方 212 创建了打包订阅,则记帐模型 211 还标识订阅费用中应归于打包订阅开发者 212 的部分。使用记帐模型 211,记帐服务 210 可跟踪多少由用户支付,多少要被付给打包内容的开发者和发布者。

[0051] 当订户 203 使用打包订阅 201 时,组成部分应用 204 和数据集 205、206 生成记帐事件 213。记帐服务 210 收集关于记帐事件 213 的信息,并应用记帐模型 211 来为订户 203 生成发票 214。记帐事件 213 和记帐模型 211 还用于生成支付款 215-218,这些支付款被分发给打包订阅开发者 212、应用开发者 207、数据集 A 发布者 208 和数据集 B 发布者 209。

[0052] 市场 201 或相关服务可提供供应服务,该供应服务基于合成解决方案模型配置合成服务并为打包订阅的各组成部分配置运行时,以及数据源的数据访问。

[0053] 如上所述,OData 可用于标准化应用和数据集通信的方式。认证和授权过程也可被标准化。例如,在一个实施例中,OAuth (开放授权) 可用于在应用、数据集或其它组件之间共享对私有资源的访问权。OAuth 标准允许用户拿出对各个服务提供者托管的数据的令牌。每一令牌准许对于特定站点的针对特定资源和所定义的持续时间的访问。这允许用户准许第三方站点访问其对另一服务提供者存储的信息,而不必共享其访问许可或其数据的全部内容。使用 OData 或另一基于令牌的认证和授权服务,订户 203 可被分派单个令牌,该令牌提供对应用 204、数据集 A 205、数据集 B 206 和任何其它所需内容、模块、应用或数据的访问。

[0054] 图 3 是示出向最终用户提供合成应用和数据订阅的过程或方法的一个实施例的流程图。在步骤 301 中,在网站上列出多个应用。这些应用通过订阅可供用户使用。每一应用标识应用记帐要求。在步骤 302 中,在网站上列出多个数据集。这些数据集通过订阅可供用户使用。每一数据集标识数据集记帐要求。在步骤 303,一个或多个所选应用和一个或多个所选数据集被组合成合成订阅。在步骤 304 中,所选应用的应用记帐要求和所选数据集的数据集记帐要求被组合成用于合成订阅的记帐模型。

[0055] 在步骤 305,为所选应用和所选数据集中的每一个标识一组最终用户许可证条款。在步骤 306,所选应用和所选数据集中的每一个的最终用户许可证条款被组合成用于合成订阅的合成最终用户许可证协定(EULA)。在步骤 307 中,合成 EULA 被发送给所选应用和所选数据集的一个或多个发布者以供审阅和批准。在步骤 308 中,从一个或多个发布者接收对合成 EULA 的批准。一旦合成 EULA 得到批准,合成订阅就可被列在网站上。

[0056] 图 4 是示出由最终用户使用合成应用和数据订阅的过程或方法的一个实施例的流程图。在步骤 401 中,合成订阅被列在网站上。合成订阅包括一个或多个所选应用和一个或多个所选数据集。在步骤 402,从用户接收订阅合成订阅的请求。在步骤 403,向用户提供合成订阅的令牌。令牌对合成订阅中的所选应用和数据集中的每一个提供认证和授权。

[0057] 在步骤 404,为对合成订阅的访问向用户记帐。在步骤 405,根据记帐模型,为用户对合成订阅的访问,向所选应用和所选数据集的一个或多个发布者进行支付。记帐模型可由构成合成订阅的所选应用和数据集来定义。

[0058] 可以理解,图 3 中所示的过程的步骤 301-308 和图 4 中所示的过程的步骤 401-405 可被同时和 / 或顺序执行。还可以理解,每个步骤可以按任何顺序执行,且可被执行一次或重复执行。

[0059] 图 5 显示了在其上面可以实现图 1-4 的示例的适当的计算和网络环境 500 的示

例。计算系统环境 500 只是合适计算环境的一个示例,而非意在暗示对本发明使用范围或功能有任何限制。本发明可用各种其他通用或专用计算系统环境或配置来操作。适用于本发明的公知计算系统、环境、和 / 或配置的示例包括但不限于:个人计算机、服务器计算机、手持式或膝上型设备、平板设备、多处理器系统、基于微处理器的系统、机顶盒、可编程消费电子产品、网络 PC、微型计算机、大型计算机、包括任何以上系统或设备的分布式计算环境等等。

[0060] 本发明可在诸如程序模块等由计算机执行的计算机可执行指令的通用上下文中描述。一般而言,程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等等。本发明也可以在其中任务由通过通信网络链接的远程处理设备执行的分布式计算环境中实现。在分布式计算环境中,程序模块可以位于包括存储器存储设备在内的本地和 / 或远程计算机存储介质中。

[0061] 参看图 5,用于实现本发明的各个方面的示例性系统可以包括计算机 500 形式的通用计算设备。组件可以包括,但不限于,处理单元 501、诸如系统存储器等数据存储 502、以及将包括数据存储 502 的各种系统组件耦合到处理单元 501 的系统总线 503。系统总线 503 可以是若干类型的总线结构中的任一种,包括使用各种总线体系结构中的任一种的存储器总线或存储器控制器、外围总线、以及局部总线。作为示例而非限制,这样的体系结构包括工业标准体系结构 (ISA) 总线、微通道体系结构 (MCA) 总线、增强型 ISA (EISA) 总线、视频电子标准协会 (VESA) 局部总线,以及也称为夹层 (Mezzanine) 总线的外围部件互连 (PCI) 总线。

[0062] 计算机 500 通常包括各种计算机可读介质 504。计算机可读介质 504 可以是能由计算机 501 访问的任何可用介质,并同时包含易失性和非易失性介质以及可移动、不可移动介质,但不包括传播信号。作为示例而非限制,计算机可读介质 504 可包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质包括以存储诸如计算机可读的指令、数据结构、程序模块或其他数据之类的信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。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、数字多功能盘 (DVD) 或其他光盘存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其他磁存储设备,或可以用来存储所需信息并可以被计算机 500 访问的任何其他介质。通信介质通常以诸如载波或其他传输机制之类的已调制数据信号来体现计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据,并且包括任何信息传送介质。术语“已调制数据信号”是指具有以在信号中编码信息的方式被设定或改变其一个或多个特征的信号。作为示例而非限制,通信介质包括诸如有线网络或直接线连接之类的有线介质,以及诸如声学、RF、红外及其他无线介质之类的无线介质。上面各项中的任何项的组合也包括在计算机可读介质的范围内。计算机可读介质 504 还可作为计算机程序产品提供。

[0063] 数据存储或系统存储器 502 包括诸如只读存储器 (ROM) 和 / 或随机存取存储器 (RAM) 之类的易失性和 / 或非易失性存储器形式的计算机存储介质。基本输入 / 输出系统 (BIOS) 包含有助于诸如启动时在计算机 500 中元件之间传递信息的基本例程,它通常被存储在 ROM 中。RAM 通常包含处理单元 501 可立即访问和 / 或当前正在操作的数据和 / 或程序模块。作为示例而非限制性,存储器 502 保存操作系统、应用程序、其他程序模块、和程序数据。

[0064] 计算存储 502 还可以包括其它可移动 / 不可移动、易失性 / 非易失性计算机存储介质。仅作为示例, 数据存储 502 可以是对不可移动、非易失性磁介质进行读写的硬盘驱动器, 对可移动、非易失性磁介质进行读写的磁盘驱动器, 以及对诸如 CD ROM 或其它光学介质等可移动、非易失性光盘进行读写的光盘驱动器。可在示例性操作环境中使用的其他可移动 / 不可移动、易失性 / 非易失性计算机存储介质包括但不限于, 磁带盒、闪存卡、数字多功能盘、数字录像带、固态 RAM、固态 ROM 等。上文所描述的并且在图 5 中所显示的驱动器以及它们的关联的计算机存储介质, 为计算机 500 提供对计算机可读取的指令、数据结构、程序模块及其他数据的存储。

[0065] 用户可通过用户接口 505 或诸如平板、电子数字化仪、话筒、键盘和 / 或定点设备 (通常指的是鼠标、跟踪球或触摸垫) 等其它输入设备输入命令和信息。其他输入设备可以包括操纵杆、游戏垫、圆盘式卫星天线、扫描仪等等。这些及其他输入设备常常通过耦合到系统总线 503 的用户输入接口 505 连接到处理单元 501, 但是, 也可以通过其他接口和总线结构, 如并行端口、游戏端口或通用串行总线 (USB), 来进行连接。监视器 506 或其他类型的显示设备也通过诸如视频接口之类的接口连接至系统总线 503。监视器 506 也可以与触摸屏面板等集成。注意到监视器和 / 或触摸屏面板可以在物理上耦合至其中包括计算设备 500 的外壳, 诸如在平板型个人计算机中。此外, 诸如计算设备 500 等计算机还可以包括其他外围输出设备, 诸如扬声器和打印机, 它们可以通过输出外围接口等连接。

[0066] 计算机 500 可使用至一个或多个远程计算机 (如远程计算机) 的逻辑连接 507 在网络化环境中操作。远程计算机可以是个人计算机、服务器、路由器、网络 PC、对等设备或其它常见的网络节点, 并且一般包括上面相对于计算机 500 所述的许多或全部元件。图 5 中所描述的逻辑连接包括一个或多个局域网 (LAN) 和一个或多个广域网 (WAN), 但是, 也可以包括其他网络。此类联网环境在办公室、企业范围的计算机网络、内联网和因特网中是常见的。

[0067] 当在 LAN 网络环境中使用时, 计算机 500 通过网络接口或适配器 507 连接至 LAN。当在 WAN 联网环境中使用时, 计算机 500 通常包括调制解调器或用于通过诸如因特网等的 WAN 建立通信的其它装置。调制解调器可以是内置或外置的, 它经由网络接口 507 或其它适当的机制连接至系统总线 503。诸如包括接口和天线的无线联网组件可通过诸如接入点或对等计算机等合适的设备耦合到 WAN 或 LAN。在联网环境中, 相对于计算机 500 所示的程序模块或其部分可被存储在远程存储器存储设备中。可以理解, 所示的网络连接是示例性的, 也可以使用在计算机之间建立通信链路的其他手段。

[0068] 尽管用专门描述结构特征和 / 或方法动作的语言描述了主题, 但是应当理解, 在后附权利要求书中限定的主题并不一定局限于上述特定的特征或动作。更确切而言, 上述具体特征和动作是作为实现权利要求的示例形式公开的。

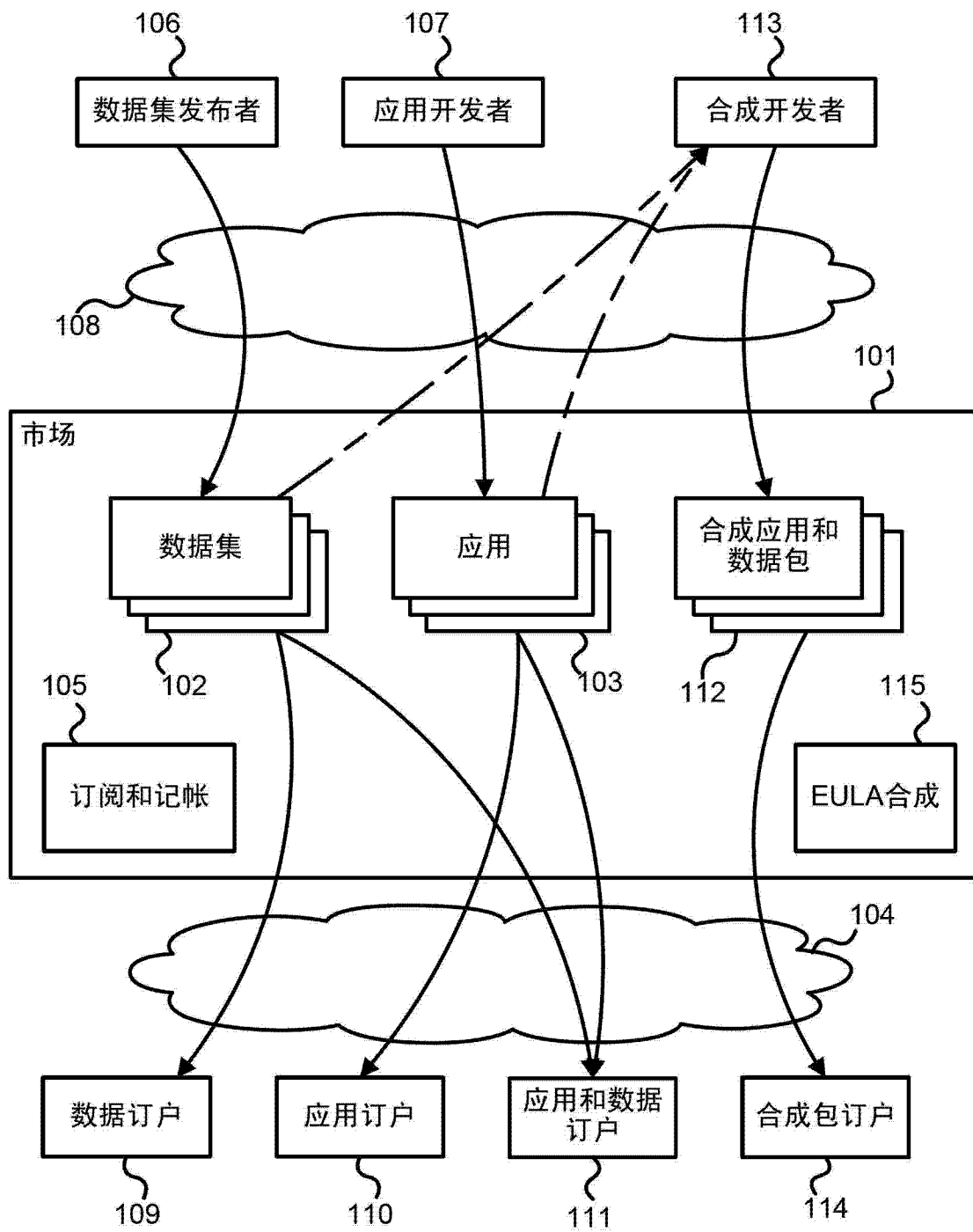


图 1

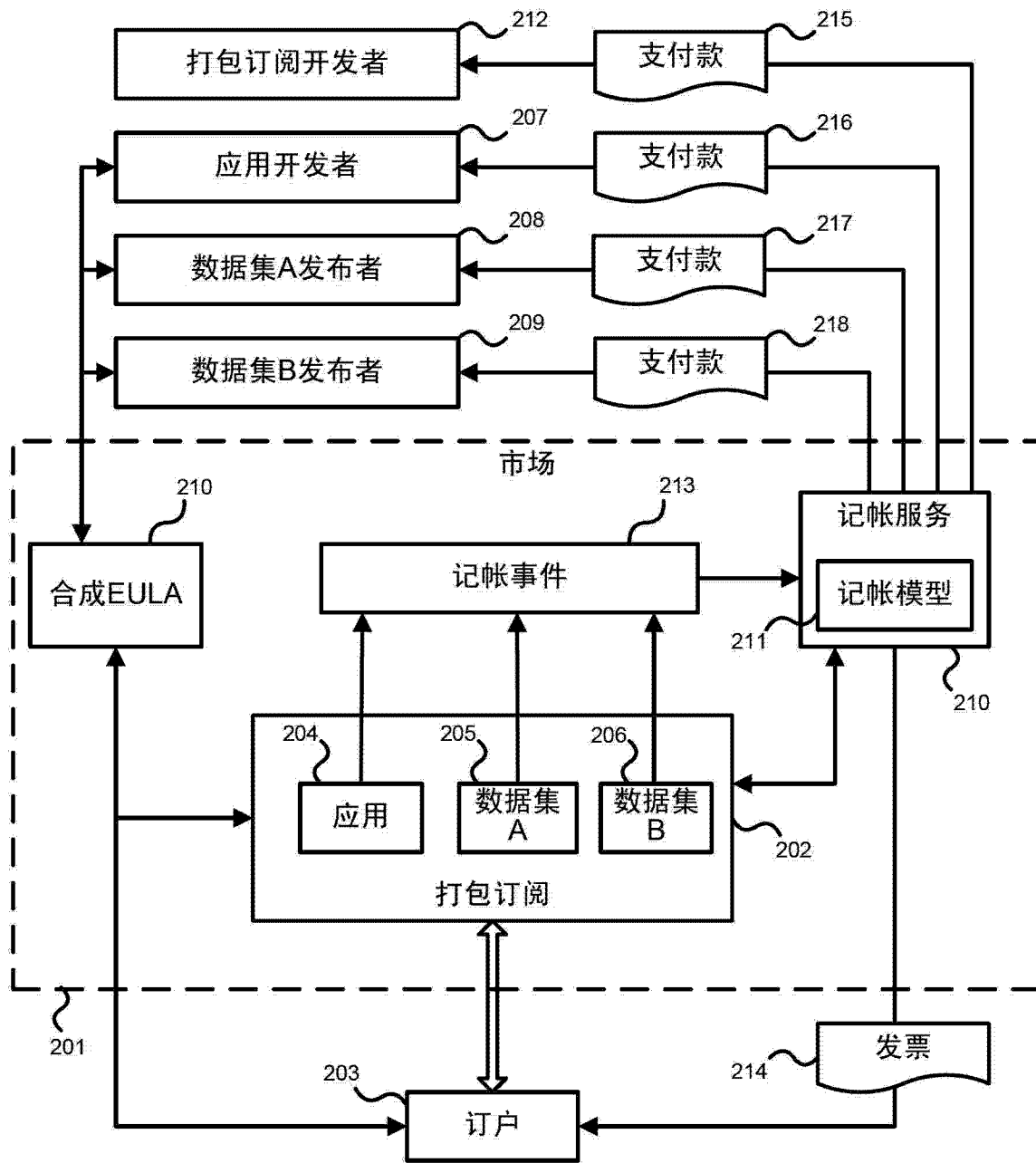


图 2

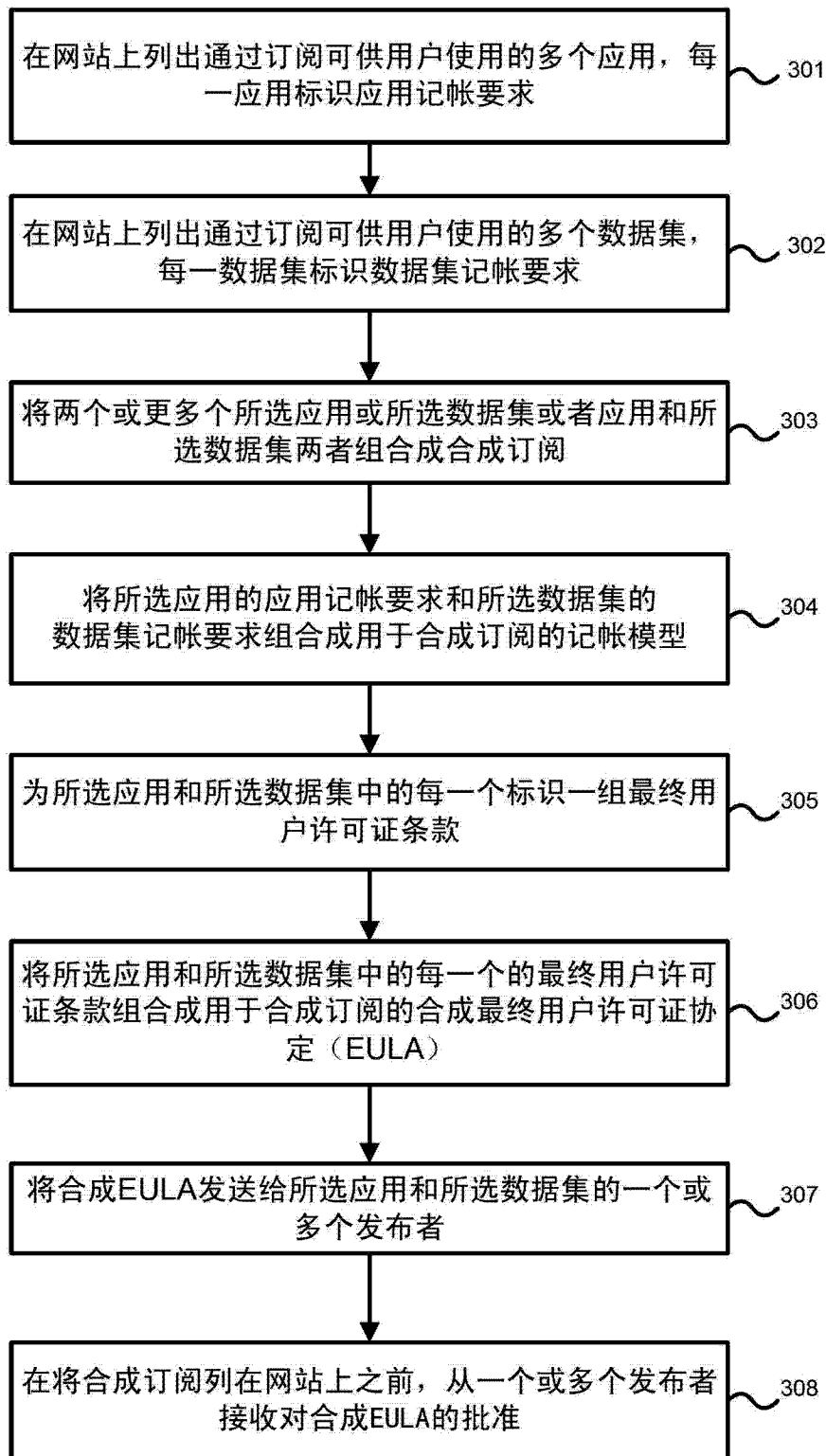


图 3

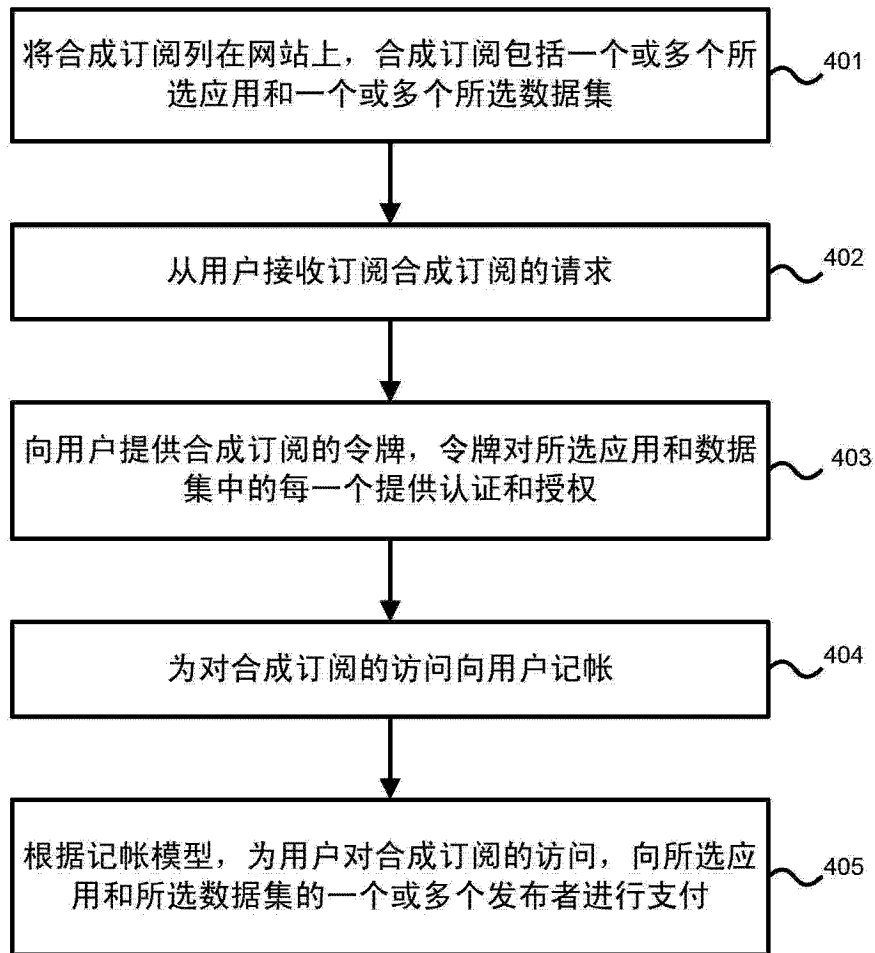


图 4

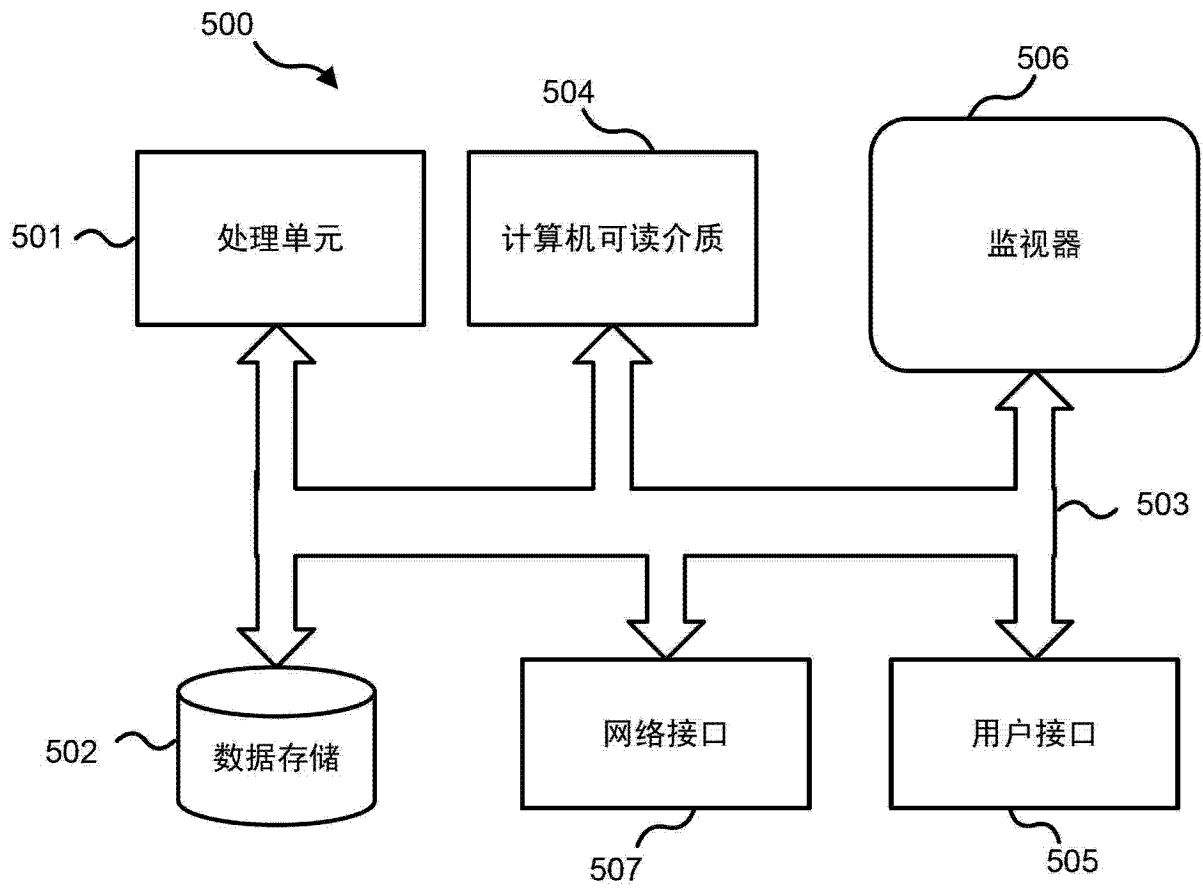


图 5