



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104969162 B

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201380070415.X

(22)申请日 2013.11.26

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104969162 A

(43)申请公布日 2015.10.07

(30)优先权数据  
61/731,399 2012.11.29 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2015.07.14

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2013/072089 2013.11.26

(87)PCT国际申请的公布数据  
WO2014/085502 EN 2014.06.05

(73)专利权人 埃德赛斯有限公司

地址 美国威斯康星州

(72)发明人 C·克里斯马斯 L·马尔帕斯  
P·鲁兹

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公  
司 31100

代理人 毛力

(51)Int.Cl.  
G06F 3/0481(2013.01)  
G06F 3/14(2006.01)

(56)对比文件  
US 7480872 B1,2009.01.20,  
审查员 任兴超

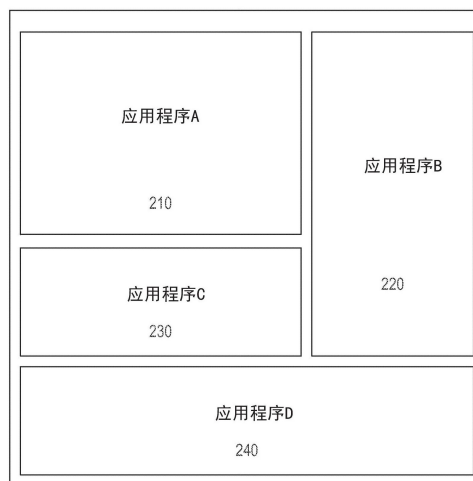
权利要求书3页 说明书15页 附图13页

### (54)发明名称

用于显示多个应用程序的系统和方法

### (57)摘要

提供了用于在图形用户界面(“GUI”)上显示多个应用程序的系统、方法和计算机程序产品。应用程序控制系统(“ACS”)可确定哪些应用程序应被显示,且ACS可确定GUI上应用程序的最优布局。ACS可移动应用程序和/或调整应用程序的尺寸并自动确定最优布局,使得应用程序基本填充GUI的一部分。而且,ACS可使用应用程序编程接口(“API”)促进多个应用程序之间的通信。应用程序可通过经由API发送请求来从GUI上的任何其他应用程序获取数据。



200

1. 一种计算机实现的方法,包括:

由基于计算机的系统确定将在GUI中显示的应用程序的默认数量;

由所述基于计算机的系统并且基于应用程序的所述默认数量来选择将在所述GUI中显示的多个应用程序;

由所述基于计算机的系统确定所述多个应用程序中的每一个的相对尺寸;

由所述基于计算机的系统格式化所述GUI,使得所述多个应用程序填充所述GUI;

由所述基于计算机的系统并且基于来自用户的输入来激活所述多个应用程序中的第一应用程序;

由所述基于计算机的系统调整所述第一应用程序的尺寸;

由所述基于计算机的系统并且响应于所述激活所述第一应用程序来激活所述多个应用程序中的第二应用程序;

由所述基于计算机的系统调整所述第二应用程序的尺寸,使得所述多个应用程序填充所述GUI;

由所述基于计算机的系统并且响应于所述激活所述第二应用程序来从显示在所述GUI中的所述多个应用程序中去除非活动的应用程序;

由所述基于计算机的系统并且经由所述第一应用程序来接收包括第一任务的输入;

由所述基于计算机的系统将所述输入解析成关键词;

由所述基于计算机的系统确定所述第二应用程序包含为完成所述第一任务而获得的数据;

由所述基于计算机的系统并且基于所述关键词来向所述第二应用程序发送请求;以及

由所述基于计算机的系统经由应用程序编程接口将来自所述第二应用程序的所述数据发送给所述第一应用程序。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括由所述基于计算机的系统将后续应用程序添加到所述多个应用程序中。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,还包括由所述基于计算机的系统将所述后续应用程序合并至所述GUI,其中,所述将所述后续应用程序合并至所述GUI包括:调整所述多个应用程序的尺寸,使得所述多个应用程序和所述后续应用程序填充所述GUI。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述多个应用程序中每一个的相对尺寸基于所述多个应用程序使用的频率以及所述多个应用程序的用户排名中的至少一项。

5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括由所述基于计算机的系统基于用户输入来调整所述多个应用程序中的所述第一应用程序的尺寸。

6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

由所述基于计算机的系统并且基于第一用户输入来锁定所述多个应用程序中的所述第一应用程序的尺寸;

由所述基于计算机的系统并且基于第二用户输入来调整所述多个应用程序中的所述第二应用程序的尺寸;以及

由所述基于计算机的系统并且响应于所述第二用户输入来调整所述多个应用程序中的其余应用程序的尺寸,使得所述多个应用程序填充所述GUI,其中,所述第一应用程序的尺寸保持恒定。

7.如权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:由所述基于计算机的系统并且响应于所述激活所述第一应用程序来增加所述第一应用程序的尺寸。

8.如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述多个应用程序是基于活动的应用程序来选择的。

9.如权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:由所述基于计算机的系统并且经由所述多个应用程序中的所述第一应用程序来接收请求。

10.如权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:由所述基于计算机的系统接收所述多个应用程序中的所述第一应用程序中的第一数据,并且由所述基于计算机的系统加载所述多个应用程序中的所述第二应用程序中的第二数据,其中,所述第二数据与所述第一数据相关。

11.如权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

由所述基于计算机的系统接收所述多个应用程序中的学生列表应用程序中对学生的选择;

由所述基于计算机的系统加载所述多个应用程序中的成绩应用程序和所述多个应用程序中的通信应用程序中与所述学生有关的内容;

由所述基于计算机的系统并且基于所述成绩应用程序中的信息来经由所述通信应用程序将消息发送给所述学生。

12.一种系统,所述系统包括:

处理器,用于在GUI中显示应用程序,

有形的、非瞬态存储器,配置为与所述处理器通信,

所述有形的、非瞬态存储器有存储于其上的指令,响应于由所述处理器执行所述指令,所述指令使所述处理器执行多个操作,所述操作包括:

由所述处理器确定将在所述GUI中显示的应用程序的默认数量;

由所述处理器并且基于应用程序的所述默认数量来选择将在所述GUI中显示的多个应用程序;

由所述处理器确定所述多个应用程序中的每一个的相对尺寸;

由所述处理器格式化所述GUI,使得所述多个应用程序填充所述GUI;

由所述处理器并且基于来自用户的输入来激活所述多个应用程序中的第一应用程序;

由所述处理器调整所述第一应用程序的尺寸;

由所述处理器并且响应于所述激活所述第一应用程序来激活所述多个应用程序中的第二应用程序;

由所述处理器调整所述第二应用程序的尺寸,使得所述多个应用程序填充所述GUI;

由所述处理器并且响应于所述激活所述第二应用程序来从显示在所述GUI中的所述多个应用程序中去除非活动的应用程序;

由所述处理器并且经由所述第一应用程序来接收包括第一任务的输入;

由所述处理器将所述输入解析成关键词;

由所述处理器确定所述第二应用程序包含为完成所述第一任务而获得的数据;

由所述处理器并且基于所述关键词来向所述第二应用程序发送请求;

以及

由所述处理器经由应用程序编程接口将来自所述第二应用程序的所述数据发送给所述第一应用程序。

13. 一种制品, 包括有形的、非瞬态计算机可读存储介质, 所述有形的、非瞬态计算机可读存储介质具有存储于其上的计算机可执行指令, 响应于由用于在GUI中显示应用程序的基于计算机的系统执行所述计算机可执行指令, 所述计算机可执行指令使所述基于计算机的系统执行多个操作, 所述操作包括:

由所述基于计算机的系统确定将在所述GUI中显示的应用程序的默认数量;

由所述基于计算机的系统并且基于应用程序的所述默认数量来选择将在所述GUI中显示的多个应用程序;

由所述基于计算机的系统确定所述多个应用程序中的每一个的相对尺寸;

由所述基于计算机的系统格式化所述GUI, 使得所述多个应用程序填充所述GUI;

由所述基于计算机的系统并且基于来自用户的输入来激活所述多个应用程序中的第一应用程序;

由所述基于计算机的系统调整所述第一应用程序的尺寸;

由所述基于计算机的系统并且响应于所述激活所述第一应用程序来激活所述多个应用程序中的第二应用程序;

由所述基于计算机的系统调整所述第二应用程序的尺寸, 使得所述多个应用程序填充所述GUI;

由所述基于计算机的系统并且响应于所述激活所述第二应用程序来从显示在所述GUI中的所述多个应用程序中去除非活动的应用程序;

由所述基于计算机的系统并且经由所述第一应用程序来接收包括第一任务的输入;

由所述基于计算机的系统将所述输入解析成关键词;

由所述基于计算机的系统确定所述第二应用程序包含为完成所述第一任务而获得的数据;

由所述基于计算机的系统并且基于所述关键词来向所述第二应用程序发送请求; 以及

由所述基于计算机的系统经由应用程序编程接口将来自所述第二应用程序的所述数据发送给所述第一应用程序。

## 用于显示多个应用程序的系统和方法

### 技术领域

[0001] 本公开一般地涉及图形用户界面,且更具体地涉及用于在图形用户界面上显示交互式应用程序的系统和方法。

### 背景技术

[0002] 图形用户界面(“GUI”)向用户提供用于与计算资源交互的视觉显示。随着软件应用程序的复杂度和速度继续增长,GUI提供允许用户与多个程序交互的用户友好型显示变得更加重要。现有的GUI允许用户同时打开多个应用程序。然而,用户必须在GUI上定位每一个应用程序以创建需要的布局。用户还必须单独地调整每一个应用程序的尺寸。如果用户希望将额外的应用程序添加到显示器,则用户必须再次调整这些应用程序的尺寸以便所有的应用程序同时被查看。

[0003] 另外,在现有系统中,运行在计算机系统上的应用程序可能仅有有限手段来彼此通信。每一个应用程序可以有特定的目的,并且尽管一个应用程序可能包含将对另一个应用程序有用的数据,但这可能要求额外的软件或对应用程序的编程的改变来让应用程序共享数据,或者可能要求用户手动地从一个应用程序获取数据并将该数据输入到另一个应用程序。

### 发明内容

[0004] 本公开包括用于在图形用户界面(“GUI”)上显示多个应用程序的系统、方法和计算机程序产品。在各实施例中,应用程序控制系统(“ACS”)可确定将显示在GUI上的多个应用程序。ACS可确定每一个应用程序的相对尺寸。ACS可确定每一个应用程序的最优位置,使得这些应用程序基本填充GUI的一部分。GUI可向web客户机发送数据以便以最优布局显示这些应用程序。

[0005] 在各种实施例中,ACS可从第一应用程序接收数据。ACS可确定第二应用程序可能具有与从第一应用程序接收的数据相关的附加数据。ACS可从该第二应用程序请求该附加数据。ACS可接收附加数据并将附加数据传输到第一应用程序。ACS可使用该附加数据来完成来自第一应用程序的请求。

### 附图说明

[0006] 通过结合附图考虑具体实施方式和权利要求书可得出更完整的理解,其中贯穿附图中同样的附图标记是指相似的元素,且:

[0007] 图1示出根据本公开的各实施例的用于在GUI上显示多个应用程序的系统的框图;

[0008] 图2示出根据各实施例的显示四个应用程序的GUI的示例屏幕;

[0009] 图3示出根据各实施例的显示五个应用程序的GUI的示例屏幕;

[0010] 图4示出根据各实施例的调整了尺寸的应用程序的GUI的示例屏幕;

[0011] 图5示出根据各实施例的用于确定最优布局的过程的流程图;

- [0012] 图6示出根据各实施例的用于在多个应用程序之间传输数据的过程的流程图；
- [0013] 图7示出根据各实施例的具有教育应用程序的GUI的示例屏幕；
- [0014] 图8示出根据各实施例的用于显示多个应用程序的过程的流程图；
- [0015] 图9示出根据各实施例的用于从显示中去除应用程序的过程的流程图；
- [0016] 图10示出根据各实施例的用于调整显示的尺寸的过程的流程图；
- [0017] 图11示出根据各实施例的用于禁用应用程序的过程的流程图；
- [0018] 图12示出根据各实施例的用于增加应用程序的尺寸的过程的流程图；并且
- [0019] 图13示出根据各实施例的用于移动应用程序的过程的流程图。

## 具体实施方式

[0020] 本文的示例性实施例的详细描述参考所附图和图，这些附图和图通过说明方式示出了各实施例。尽管以足够的细节描述了这些诸实施例以使本领域技术人员能够实践本公开，但应理解，也可实现其他实施例且可进行逻辑和机械改变而不背离本公开的精神和范围。因此，本文仅出于说明而不是限制的目的呈现了详细描述。例如，在任何方法或过程描述中提到的步骤都可按任何次序执行，并且不限于所呈现的次序。而且，任何功能或步骤都可外包给一个或多个第三方或由一个或多个第三方执行。此外，对单数的任何引用都包括复数实施例，且对多于一个组件的任何引用都可包括单数实施例。

[0021] 提供了系统、方法和计算机程序产品。在本文的详细描述中对“各实施例”、“一个实施例”、“实施例”、“示例实施例”等等的引用指示所描述的实施例可包括特定特征、结构或特性，但是每一个实施例可不必包括该特定特征、结构，或特征。而且，这些短语不一定指同一实施例。此外，当结合实施例描述特定特征、结构或特性时，不管是否被明确描述，都认为结合其他实施例来实现此类特征、结构或特性是在本领域技术人员的知识范围内的。在阅读了本说明书之后，如何在替换性实施例中实现本公开对于相关领域的技术人员将是显而易见的。

[0022] 公开了用于在图形用户界面(“GUI”)上显示多个应用程序的系统、方法和制品。在各实施例中，可在GUI上显示多个应用程序。在各实施例中，应用程序可被称为块(tile)。多个应用程序可位于GUI上，使得多个应用程序中的每一个都可位于该GUI的一部分中，且多个应用程序可基本覆盖该GUI。应用程序控制系统(“ACS”)可控制每一个应用程序的相对尺寸和位置。ACS可包括每一个应用程序的默认设置，使得被认为具有相对高等级的重要性的应用程序在GUI上显得较大，而被认为具有相对低等级的重要性的应用程序在GUI上显得较小。ACS可响应于跟踪用户对各应用程序的使用来调整这些默认设置。ACS可响应于将额外的应用程序结合进GUI中或者从GUI去除应用程序来调整应用程序的尺寸和位置。而且，用户可按用户偏好来调整设置。

[0023] 在各实施例中，各应用程序可彼此通信。各应用程序可经由一系列调用来彼此通信。在各实施例中，第一应用程序可确定，为了完成任务，来自第二应用程序的信息可能是必需的。该第一应用程序可经由应用程序编程接口(“API”)向第二应用程序发送对于所期望的信息的请求。该第二应用程序可将该所期望的信息发送给第一应用程序，且第一应用程序可使用该信息来完成任务。

[0024] 在各实施例中，API可以是基于云的系统的部分。云计算在本文中更详细地进行讨

论。每一个应用程序可具有许可该应用程序执行特定功能并从各种第三方服务器和数据库获取数据的各种许可。

[0025] 参考图1,根据各实施例示出了用于显示多个应用程序的系统100。系统100可包括应用程序控制系统(“ACS”)110、web客户机130、一个或多个服务器140、和一个或多个数据库150。ACS 110可包括API 160。ACS 110还可包括服务器和数据库的任何组合。各种系统组件可经由网络120进行通信。Web客户机130可包括图形用户界面(“GUI”)170。在各实施例中,ACS 110可能能够或者可配置为执行与在GUI 170上显示多个应用程序相关的过程的全部或部分。ACS 110可包括硬件和软件的任何组合,硬件和软件诸如服务器、数据库、防火墙、计算机等。网络120可包括任何云、云计算系统或结合硬件和/或软件组件的电子通信系统或方法。各方之间的通信可以通过任何适合的通信通道来完成,诸如,例如电话网络、外联网、内联网、因特网、交互设备点(销售点设备)、个人数字助理(例如,iPhone®、Palm Pilot®、Blackberry、蜂窝电话、自助服务终端等)、在线通信、卫星通信、离线通信、无线通信、应答机通信、局域网(LAN)、广域网(WAN)、虚拟专用网络(VPN)、联网或链接的设备、键盘、鼠标和/或任何适合的通信或数据输入模式。而且,尽管本文中经常将系统描述为用TCP/IP通信协议实现,但系统也可以使用IPX、Appletalk、IP-6、NetBIOS、OSI、任何隧穿协议(例如,IPsec、SSH)、或任何数量的现有的或将来的协议来实现。如果网络本质上是诸如因特网之类的公共网络,则假设网络是不安全的并且是对窃听者开放的可能是有利的。与结合因特网而利用的协议、标准和应用程序软件有关的具体信息一般对本领域技术人员而言是已知的,因此不必在本文中详述。例如,参见DILIP NAIK的《因特网标准和协议》(INTERNET STANDARDS AND PROTOCOLS) (1998)、诸作者的《JAVA 2完整版》(JAVA 2COMPLETE) (Sybex 1999)、DEBORAH RAY和ERIC RAY的《精通HTML 4.0》(MASTERING HTML 4.0) (1997)、以及LOSHIN的《清晰解释TCP/IP》(TCP/IP CLEARLY EXPLAINED) (1997)和DAVID GOURLEY和BRIAN TOTTY的《HTTP权威指南》(HTTP, THE DEFINITIVE GUIDE) (2002),其内容通过引用合并于此。各种系统组件可独立地、单独地或共同地经由数据链路适当地耦合到网络,数据链路包括例如,如结合标准调制解调器通信、线缆调制解调器、Dish网络(Dish network)、ISDN、数字订户线(DSL)或各种无线通信方法通常使用的、在本地环路上向因特网服务提供商(ISP)的连接,参见例如,GILBERT HELD的《理解数据通信》(UNDERSTANDING DATA COMMUNICATIONS) (1996),其通过引用合并于此。注意,网络可以实现为其他类型的网络,诸如,交互式电视(ITV)网络。而且,系统构想了在具有类似于本文所述的功能的任何网络上对任何商品、服务或信息的使用、出售或分配。

[0026] Web客户机130可包括能够与网络120交互的任何设备。在各实施例中,web客户机130可包括个人计算机。然而,在各实施例中web客户机130可包括PDA、膝上型计算机、蜂窝电话、GPS设备、汽车导航系统或任何其他设备。本文更详细地描述了各种类型的web客户机。

[0027] 在各实施例中,ACS 110可在GUI 170上显示多个应用程序。多个应用程序可以是能够在GUI 170上示出的任何应用程序。例如,在各实施例中应用程序可包括互联网浏览器、日历应用程序、web聊天应用程序、电子邮件应用程序、文档查看器应用程序、媒体播放器应用程序等。本领域技术人员将理解,有存在着能以与本公开一致的方式使用的无尽数量的应用。

[0028] 参考图2,示出了根据本公开的各实施例的具有四个应用程序的GUI 200。GUI 200包括应用程序A 210、应用程序B 220、应用程序C 230和应用程序D240。ACS 110对布局格式化,使得这些应用程序基本填充GUI 200的一部分。在所示的实施例中,GUI 200的这部分基本是整个GUI 200。然而,GUI 200的这部分可以是GUI 200的任何部分。ACS 110可使每一个应用程序的相对尺寸基于各种因素,这些因素包括但不限于,默认设置、用户偏好、每一个应用程序的排名、每一个应用程序中的数据的类型和数据量以及每一个应用程序使用的频率。

[0029] 在各实施例中,ACS 110可选择将在GUI 170上显示的默认数量的应用程序。例如,在各实施例中,ACS 110最初可在GUI 170上同时显示五个应用程序。在各实施例中,ACS 110可跟踪用户最常使用的应用程序并为该用户改变应用程序的默认数量。例如,如果用户定期地使用四个应用程序,则ACS 110可将用应用程序的默认数量改变为四个。如果用户定期地使用七个应用程序,则ACS 110可为该用户将应用程序的默认数量改变为七个。在各实施例中,用户可选择将在GUI 170上显示的应用程序的不同数量。在各实施例中,用户可保存数个将被显示的应用程序的多个设置。例如,用户可具有用于显示三个、六个或十个应用程序的设置。用户可在保存的设置之间切换以显示所期望数量的应用程序。

[0030] 参考图3,示出根据各实施例的具有五个应用程序的GUI 300。GUI 300显示了在GUI 200上所显示的四个应用程序,然而也显示了额外的应用程序E 350。用户可能已将应用程序E 350添加到了GUI 300,或者ACS 110可能已确定应用程序E 350也应当被显示。ACS 110确定用于五个应用程序的最优布局,使得这些应用程序基本填充GUI 300的一部分。ACS 110可移动先前的应用程序或调整先前的应用程序的尺寸以提供最优布局。

[0031] 在各实施例中,ACS 110可在GUI 170上显示多个应用程序,使得这些应用程序基本填充GUI 170的一部分。该部分可包括GUI 170的任何部分,诸如,基本上GUI 170的全部。响应于ACS 110添加或者去除了应用程序,该ACS 110可改变多个应用程序的相对尺寸和位置,使得无论显示了多少个应用程序,这些应用程序都基本填充GUI 170的该部分。各应用程序可各自显示为基本上是矩形,然而这些应用程序可包括任何形状。ACS 110可使用算法来确定每一个应用程序的最优尺寸和位置。该算法可基于正被显示的应用程序的数量、应用程序使用的频率、在应用程序中显示的信息量或信息类型、最近使用的应用程序和应用程序的用户排名中的至少一项来确定各应用程序的最优尺寸和布局。ACS 110可将GUI 170划分为网格,使得ACS 110使用算法以基于网格中的坐标来确定最优布局。

[0032] 在各实施例中,用户可定制多个应用程序的尺寸和位置。用户可对这些应用程序进行排名,且ACS 110可在确定这些应用程序的最优布局时考虑该用户排名。用户可调整应用程序的尺寸,且ACS 110可确定包括尺寸经调整的应用程序的布局。ACS 110可响应于用户调整应用程序的尺寸来改变各应用程序的尺寸和/或位置。在各实施例中,用户可通过拖拽应用程序或用任何其他本领域已知的方法改变尺寸来改变应用程序的位置,且ACS 110可确定包括该应用程序的新位置的新布局。在各实施例中,用户可锁定应用程序的尺寸或位置,使得当ACS 110重新格式化这些应用程序的布局时,被锁定的应用程序的尺寸和/或位置不改变。

[0033] 在各实施例中,ACS 110可确定一个或多个应用程序是活动的应用程序。ACS 110可通过确定用户在预定的时间段内与应用程序交互过来确定该应用程序是活动的应用程



序。在各实施例中,ACS 110可确定多个应用程序是活动的应用程序。然而,在各实施例中,在任何给定时刻,只有一个应用程序可以是活动的。在各实施例中,用户可通过在应用程序上点击或轻触、或通过用本领域已知的任何其他方法选择应用程序来将该应用程序变成活动的应用程序。

[0034] 参考图4,示出了具有经尺寸经调整的应用程序的GUI 400。类似于GUI 200,GUI 400包括应用程序A 210、应用程序B 220、应用程序C 230和应用程序D 240。然而,在GUI 400中,ACS 110已确定应用程序A 210应当更大。用户可能已手动地调整了应用程序A 210的尺寸。在各实施例中,ACS 110可能已经确定了应用程序A 210是活动的应用程序并且应当更大。响应于确定应用程序A 210是活动的应用程序,ACS 110已增加了应用程序A 210的尺寸。ACS 110通过减少其他应用程序尺寸来重新格式化该布局,使得这些应用程序仍然基本填充GUI 400。

[0035] 在各实施例中,ACS 110可确定第一应用程序是活动的应用程序,且ACS 110可响应于该第一应用程序是活动的来激活第二应用程序。例如,ACS 110可确定用户通常在使用第一应用程序之后,在短时间内使用第二应用程序。响应于第一应用程序是活动的,ACS 110可预期用户将使用第二应用程序,并且ACS 110将使该第二应用程序变成活动的应用程序,从而允许用户更容易地使用该第二应用程序。ACS 110可基于用户对应用程序的先前使用,使用复杂的算法来确定任何数量的应用程序将是活动的。

[0036] 响应于应用程序是活动的应用程序,ACS 110可改变该应用程序的显示。例如,ACS 110可增加该活动的应用程序的尺寸。响应于增加活动的应用程序的尺寸,ACS 110可重新格式化非活动的应用程序的布局。ACS 110可减小非活动的应用程序的尺寸和/或从布局中去除非活动的应用程序。在各实施例中,ACS 110可改变活动的应用程序的亮度、不透明度或其他视觉属性。

[0037] 在各实施例中,ACS 110可基于活动应用程序来选择将在GUI上显示的应用程序。ACS 110可确定结合活动的应用程序而最常使用的应用程序,并在GUI上显示这些最常使用的应用程序。在各实施例中,每当用户将应用程序选为活动的应用程序时,ACS 110就选择将被显示的不同的应用程序。用户可基于哪些应用程序是活动来定制应当显示哪些应用程序。

[0038] 在各实施例中,ACS 110可确定特定web客户机的最优布局。ACS 110可确定个人计算机的监视器的像素尺寸,并调整最适合该监视器的应用程序的数量和相对尺寸。而且,ACS 110可确定web客户机是诸如智能电话或平板机的便携式消费者设备,且ACS 110可在GUI 170上显示较少的应用程序,从而允许用户更高效地与较小的显示器交互。对于各种web客户机,用户可具有在有限的显示或完整的显示之间选择的选项。

[0039] 参考图5,示出了根据各实施例的用于确定最优布局的过程500。ACS 110可确定将显示的多个应用程序(步骤510)。ACS 110可基于本文所述的多个因素来确定每一个应用程序的相对尺寸(步骤520)。ACS 110可确定GUI的网格尺寸并确定每一个应用程序的最优位置(步骤530)。ACS 110可发送数据至web客户机130,以便以最优布局来显示这些应用程序(步骤540)。

[0040] 在各实施例中,多个应用程序可彼此通信。每一个应用程序可经由网络120连接到数据源。第一应用程序可确定第二应用程序有权访问第一应用程序所期望的数据。第一应

用程序可将对所期望信息的请求发送到第二应用程序,且第二应用程序可将该所期望的信息发送至第一应用程序。

[0041] 参考图6,示出了根据各实施例的用于在多个应用程序之间传递信息的过程600。用户可将数据输入到第一应用程序中,且ACS 110可接收该数据(步骤610)。ACS 110可确定,为按成与该数据相关联的请求,附加的信息是必要的。ACS 110可确定第二应用程序可能有该附加信息(步骤620)。ACS 110可将对该附加信息的请求发送到第二应用程序(步骤630)。第二应用程序可能具有可用的该附加信息。在各实施例中,第二应用程序可经由网络120来获取该附加信息。第二应用程序可将该附加信息发送至ACS 110,且ACS 110可将该附加信息发送至第一应用程序(步骤640)。第一应用程序可使用该附加信息来完成请求(步骤650)。

[0042] 在各实施例中,ACS 110可确定,第二应用程序完成在第一应用程序中发起的请求是更高效的。第一应用程序可将所期望的请求发送至ACS 110。ACS 110可确定该请求可由第二应用程序更高效地完成。ACS 110可将该请求发送至第二应用程序,且该第二应用程序可完成该请求。

[0043] 参考图7,参照根据各实施例的示例截屏,描述了用于发送通信的过程。图7示出了可由管理员在教育设置中使用的GUI上的布局700。布局700可包括学生列表应用程序710、成绩应用程序720、学生信息应用程序730和通信应用程序740。作为示例请求,管理员用户可能希望将电子邮件发送给特定学生的父母。管理员可从学生列表应用程序710中选择学生。在各实施例中,成绩应用程序720、学生信息应用程序730、和通信应用程序740中的至少一个可响应于管理员选择了学生而自动地加载有关该学生的内容。学生列表应用程序710可将指示用户已经选择了该学生的数据发送至API 160,且API 160可将关于该学生的信息发送给每一个应用程序。成绩应用程序720可加载该学生的当前成绩,学生信息应用程序730可加载该学生和及其父母的联系信息,且通信应用程序740可向该学生的父母发起诸如电子邮件或电话呼叫之类的通信。在各实施例中,通信应用程序740可经由API 130从学生信息应用程序730中请求联系信息。管理员可将消息输入到通信应用程序740中,并将该消息发送给该学生的父母。

[0044] 在各实施例中,管理员可在学生列表应用程序710中指示该管理员想要将消息发送给学生的父母。管理员可在学生列表应用程序710中键入消息。然而,学生列表应用程序710可能无权访问父母的联系信息或没有发送电子邮件的能力。学生列表应用程序710可将请求发送给学生信息应用程序730,且该学生信息应用程序730可将父母的联系信息与该请求相关联,并经由API 130将该请求以及父母的联系信息发送给通信应用程序740。通信应用程序740可将该消息发送给父母。

[0045] 尽管参考在教育设置中发送消息进行了描述,但ACS 110在任何领域中可以是可兼容的,包括医疗领域、商业领域、以及涉及多个应用程序的通用计算。而且,任何数量的应用程序都可彼此通信以完成任何数量的任务,且发送消息只是将为本领域技术人员所理解的ACS 110的许多功能的一个示例。

[0046] 在各实施例中,一个或多个应用程序可基于活动应用程序的内容来显示内容。用户可在第一应用程序中输入或接收信息,且第二应用程序可在该第一应用程序中搜索和/或显示关于该信息的内容。第二应用程序可基于在第一应用程序中所使用的关键词来搜索

信息。例如,用户可能正经由通信应用程序参与对话。用户可能键入词“贝多芬”作为对话的部分,且一个或多个应用程序可显示关于贝多芬的内容,诸如,视频应用程序显示关于贝多芬的视频,互联网搜索应用程序显示到关于贝多芬的网站的链接。

[0047] 在各实施例中,显示在GUI上的应用程序可能是主应用程序。用户可与主应用程序交互以控制在GUI上显示的多个应用程序。在各实施例中,用户可在主应用程序中输入信息,且应用程序中的一些或全部可显示与该信息相关联的内容。在各实施例中,用户可通过将数据输入到主应用程序中来发起任务。例如,用户可输入短语“将到学习技巧网站的链接发送给数学课成绩为C的所有学生”。主应用程序可将该短语发送至ACS 110,且ACS 110可将该短语解析成多个关键词,并使用语言规则确定了该短语的意思。ACS 110可将请求发送给各应用程序以完成任务。例如,ACS 110可确定数学课的学生列表可从学生列表应用程序710中获得,并发送对该列表的请求。使用该列表,ACS 110可向成绩应用程序发送请求以标识数学课中成绩为C的所有学生的列表。ACS 110可向互联网搜索应用程序发送请求以执行对学习技巧网站的web搜索。ACS 110可向学生信息应用程序730和通信应用程序740发送请求,以便向数学课中成绩为C的学生发送到学习技巧网站的链接。

[0048] 这些应用程序可基本实时地与网络120通信。这些应用程序可下载当前信息。这些应用程序可彼此共享当前信息以便保持为最新。尽管本文中描述为应用程序,但在各实施例中,这些应用程序可以是基于云的系统的独立于web客户机130进行操作的部分,并且web客户机130充当用户与该基于云的系统之间的接口。

[0049] 参考图8,示出了根据各实施例的用于显示多个应用程序的过程。用户从服务器请求可用的视图。服务器为该用户检索所存储的视图。ACS 110将视图细节加载到布局引擎。ACS 110确定GUI的类型(例如,移动的或台式的)。响应于GUI是移动式GUI,ACS 110可降低带宽并将布局配置成移动友好的。响应于GUI是台式GUI,ACS 110可按比例缩放布局以适合大显示和高清晰度图形。每一个应用程序都可加载其相关联的数据。

[0050] 参考图9,示出了根据各实施例的用于从布局中去除应用程序的过程。用户可请求将应用程序从GUI中去除。ACS 110可从GUI中去除该应用程序。ACS 110可对其余的应用程序重新定位以基本充满GUI。参考图10,示出了根据各实施例的用于调整布局尺寸的过程。用户可调整视图的尺寸。ACS 110可确定是否有取向上的改变或者尺寸上的显著改变。响应于没有取向上的改变也没有尺寸上的显著改变,ACS 110可按比例缩放这些应用程序以基本填充该视图。响应于确定用户已经改变了视图的取向或显著地改变了视图的尺寸,ACS 110可如本文进一步描述的那样来重新计算最优布局。参考图11,示出了根据各实施例的用于禁用应用程序的过程。第一应用程序可将请求发送到ACS 110以禁用第二应用程序。ACS 110可确定第一应用程序是否有适当的许可来禁用第二应用程序。响应于确定该第一应用程序没有适当的许可,ACS 110可将请求被拒绝的通知发送给GUI。响应于确定第一应用程序具有禁用第二应用程序的许可,ACS 110可禁用该第二应用程序并更新GUI上的显示。

[0051] 参考图12,示出了根据各实施例的用于增加应用程序的尺寸的过程。用户可请求以更大的模式来显示应用程序。ACS 110能以更大的模式来显示该应用程序,且ACS 110可对其余的应用程序重新定位以基本填充该GUI的其余部分。

[0052] 参考图13,示出了根据各实施例的用于移动应用程序的过程。用户可拖拽应用程序或以其他方式指示在GUI上移动该应用程序的请求。ACS 110可在用户移动该应用程序

时,实时地重新格式化最优布局。响应于用户将应用程序定位在无效位置,ACS 110可将显示返回到先前的布局。响应于用户将应用程序定位在有效位置,ACS 110可重新计算该应用程序在用户所期望的位置的最优布局。

[0053] 本文讨论的任何通信、传输和/或渠道可包括用于递送内容(例如,数据、信息、元数据等)的任何系统或方法和/或该内容本身。能以任何形式或在任何介质中呈现该内容,且在各实施例中,该内容能以电子方式被递送和/或能够以电子方式被呈现。例如,渠道可包括网站、统一资源定位符(“URL”)、文档(例如,Microsoft Word文档、Microsoft Excel文档、Adobe.pdf文档等)、“电子书”、“电子杂志”、应用程序或微应用程序(如下所述)、SMS或其他类型的文本消息、电子邮件、脸书(facebook)、推特(twitter)、MMS和/或其他类型的通信技术。在各实施例中,可由数据伙伴主管或提供渠道。在各实施例中,分布渠道和/或可包括商家网站、社交媒体网站、附属或伙伴网站、外部供应商、移动设备通信、社交媒体网络和/或基于位置的服务中的至少一个。分布渠道可包括商家网站、社交媒体网站、分支或伙伴网站、外部供应商和移动设备通信中的至少一个。社交媒体站点的示例包括脸书®(Facebook®)、

四方网®(foursquare®)、推特®(Twitter®)、聚友网®(MySpace®)、领英®(LinkedIn®)等。而且,移动设备通信的示例包括短消息收发、电子邮件和智能电话的移动应用程序。

[0054] “消费者档案”或“消费者档案数据”可包括描述与消费者相关联的属性(例如,偏好、兴趣、人口统计学信息、个人标识信息等)的关于该消费者的任何信息或数据。

[0055] 在各实施例中,本文所述的方法是使用本文所述的各种特定机器来实现的。如将立即为本领域技术人员所理解的那样,可使用以下特定的机器和其后所开发的那些机器,以任何适合的组合来实现本文所述的方法。而且,如根据此公开而不含糊的那样,本文所述的方法可导致某些制品的各种变换。

[0056] 为了简洁起见,本文可不详细描述传统的数据联网、应用程序开发和系统的其他功能方面(以及系统的单独的操作组件的组件)。而且,本文包含的各图中示出的连接线旨在表示各种元素之间的示例性功能关系和/或物理耦合。应注意,在实际系统中可存在许多替换性的或附加的功能性关系或物理连接。

[0057] 本文讨论的各种系统组件可以包括下列中的一个或多个:主机服务器或其他计算系统,包括用于处理数字数据的处理器;存储器,耦合至处理器,并且用于存储数字数据;数字化器,耦合至处理器,并且用于输入数字数据;应用程序,储存在存储器中,并且可由处理器访问以便指导该处理器对数字数据的处理;显示设备,耦合至处理器和存储器,并且用于显示从由处理器处理的数字数据中导出的信息;以及多个数据库。本文使用的各种数据库可包括:客户数据;商家数据;金融机构数据;和/或者在系统的操作中有用的同样的数据。如本领域技术人员将理解的那样,用户计算机可包括操作系统(例如,Windows NT、Windows 95/98/2000、Windows XP、Windows Vista、Windows 7、OS2、UNIX、Linux、Solaris、MacOS等)以及通常与计算机相关联的各种传统的支持软件和驱动程序。

[0058] 当前系统或其任何部分或功能可使用硬件、软件或其组合来实现,并可在一个或多个计算机系统或其他处理系统中实现。然而,经常按术语将由多个实施例执行的操纵称

为通常与人类操作者执行的脑力操作相关联的匹配或选择。在本文所述的任何操作中,在多数情况下,没有人类操作者的此类能力是必需的或期望的。相反,这些操作可以是机器操作。用于执行各种实施例的有用机器包括通用数字计算机或类似的设备。

[0059] 实际上,在各实施例中,多个实施例涉及能够实施本文所述的功能的一个或多个计算机系统。计算机系统包括一个或多个处理器。处理器连接到通信基础结构(例如,通信总线、交越条(cross over bar)或网络)。根据此示例性计算机系统描述了各种软件实施例。在阅读本描述之后,如何使用其他计算机系统和/或架构来实现各实施例对于本领域技术人员将变得显而易见。计算机系统可以包括显示接口,其转发来自通信基础结构(或来自未示出的帧缓冲器)的图形、文本和其他数据,以便在显示单元上显示。

[0060] 计算机系统也包括诸如随机存取存储器(RAM)之类的主存储器,并也可包括从存储器。例如,该从存储器可包括标识软盘驱动器、磁带驱动器和光盘驱动器等的硬盘驱动器和/或可移动存储驱动器。可移动存储驱动器以公知的方式,从可移动存储单元读取和/或向可移动存储单元写入。可移动存储单元表示由可移动存储驱动器读取或写入的软盘驱动器、磁带驱动器、光盘驱动等。如将被理解的那样,可移动存储单元包括计算机可用的存储介质,其具有存储于其中的计算机软件和/或数据。

[0061] 在各实施例中,从存储器可包括用于允许将计算机程序或其他指令加载到计算机系统其他类似设备。这样的设备可包括例如可移动存储单元和接口。这样的示例可包括允许将软件和数据从可移动存储单元转移到计算机系统的程序磁带盒(catridge)和磁带盒接口(诸如,在视频游戏设备中所找到的那个)、可移动存储器芯片(诸如,可擦除可编程只读存储器(EPROM)、或可编程只读存储器(PROM))和相关联的插槽、以及其他可移动存储单元和接口。

[0062] 计算机系统也可包括通信接口。通信接口允许在计算机系统和外部设备之间传输软件和数据。通信接口的示例可包括调制解调器、网络接口(诸如,以太网卡)、通信端口、个人计算机存储卡国际协会(PCMCIA)槽和卡等。经由通信接口传输的软件和数据可以是电子、电磁、光或能够由通信接口接收的其他信号的信号形式。这些信号经由通信路径(例如,信道)提供给通信接口。可使用线、电缆、光纤、电话线、蜂窝链路、射频(RF)链路、无线和其他通信信道来实现该信道承载。

[0063] 术语“计算机程序介质”和“计算机可用介质”用来一般地指诸如可移动存储驱动器和安装在硬盘驱动器中的硬盘的介质。这些计算机程序产品向计算机系统提供软件。

[0064] 计算机程序(也称为计算机控制逻辑)存储在主存储器和/或从存储器中。计算机程序也可经由通信接口而被接收。当执行此类计算机程序时,其使计算机系统能够执行本文讨论的特征。具体而言,当执行计算机程序时,其使处理器能够执行各实施例的特征。相应地,此类计算机程序表示计算机系统的控制器。

[0065] 在各实施例中,软件可以存储在计算机程序产品中,并且可使用可移动存储驱动器、硬盘驱动器或通信接口将该软件加载到计算机系统中。当由处理器执行控制逻辑(软件)时,其使处理器执行如本文所述的各种实施例的功能。在各实施例中,硬件组件诸如专用集成电路(ASIC)。对执行本文所述的功能的硬件状态机的实现对于相关领域技术人员将是显而易见的。

[0066] 在各实施例中,服务器可包括应用服务器(例如,WEB SPHERE、WEB LOGIC、JBOSS)。

在各实施例中,服务器可包括web服务器(例如,APACHE、IIS、GWS、SUN JAVA系统WEB服务器)。

[0067] Web客户机包括经由任何网络(例如,诸如本文所讨论的那些网络)进行通信的任何设备(例如,个人计算机)。这样的浏览器应用程序包括安装在计算单元或系统中用以执行在线事务和/或通信的因特网浏览软件。这些计算单元或系统可采取计算机或计算机组的形式,但是其他类型的计算单元或系统也可使用,包括膝上型计算机、笔记本、平板机、手持式计算机、个人数字助理、机顶盒、工作站、计算机服务器、超级计算机、微型计算机、PC服务器、普适计算机、计算机网络组、个人计算机(诸如,iPad、iMAC和Macbook)、自助服务终端、终端、销售点(POS)设备和/或终端、电视机或能够在网络上接收数据的任何其他设备。Web客户机可运行微软的Internet Explorer、Mozilla的火狐(Firefox)、谷歌的Chrome、苹果的Safari、或可用于浏览互联网的大量软件包中的任何其他软件包。

[0068] 实践者将理解,web客户机可以或者可能无法与应用服务器直接联系。例如,web客户机可通过另一服务器和/或硬件组件(其可具有向因特网服务器的直接或间接的连接)来访问应用服务器的服务。例如,web客户端可经由负载平衡器与应用服务器通信。在各实施例中,访问是通过网络或通过可购买的web浏览器软件包访问因特网。

[0069] 如本领域技术人员将理解的那样,web客户机可包括但不限于操作系统(例如,Windows NT、95/98/2000/CE/Mobile、OS2、UNIX、Linux、Solaris、MacOS、PalmOS等)以及通常与计算机相关联的各种传统的支持软件和驱动器。Web客户机可包括但不限于任何适合的个人计算机、网络计算机、工作站、个人数字助理、蜂窝电话、智能电话、微型计算机、大型机等等。Web客户端可以在能访问网络的家庭或商业环境中。在各实施例中,访问是通过网络或通过可购买的web浏览器软件包来访问因特网。Web客户机可实现安全协议,诸如,安全套接字层(SSL)和传输层安全(TLS)。Web客户机可实现包括http、https、ftp和sftp的几个应用层协议。

[0070] 在各实施例中,系统100的组件、模块和/或引擎可实现为微应用程序或微app。微app通常部署在移动操作系统的上下文中,包括例如,Palm移动操作系统、Windows移动操作系统、Android操作系统、苹果iOS、黑莓操作系统等。微app可以被配置为经由管控各种操作系统和硬件资源的操作的预定规则集来利用较大操作系统和相关联硬件的资源。例如,在微app想要与移动设备或移动操作系统之外的设备或网络通信的情况下,该微app可在该移动操作系统的预定规则下,利用操作系统和相关联设备硬件的通信协议。而且,在微app想要来自用户的输入的情况下,该微app可以被配置为从监视各种硬件组件的操作系统请求响应,并且然后将来自硬件的检测到的输入传递给该微app。

[0071] “云”或“云计算”包括用于启用对可配置的计算资源(例如,网络、服务器、存储、应用程序和服务)的共享池的方便的、按需的网络访问的模型,可用最小的管理努力或服务提供者交互来快速地提供和释放这些可配置的计算资源。云计算可包括位置独立的计算,从而共享的服务器按需向计算机和其他设备提供资源、软件和数据。对于更多关于云计算的信息,在<http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/cloud-def-v15.doc>(最后于2011年2月4日访问)上参见NIST(全国标准和技术协会)对云计算的定义,其通过引用被整体合并于此。

[0072] 如本文使用的那样的,“发送”可包括在网络连接上将电子数据从一个系统组件发

到另一个系统组件。而且,如本文使用的那样,“数据”可包括以数字或任何其他形式涵盖了诸如命令、查询、文件、用于存储的数据等的信息。

[0073] 系统构想了与web服务、效用计算、普适和个性化计算、安全和身份解决方案、自主计算、云计算、商品计算、移动性和无线解决方案、开放源、生物测定、网格计算和/或网状计算关联的使用。

[0074] 本文讨论的任何数据库可包括相关的、分层的、图形的、或面向对象的结构和/或任何其他数据库配置。可用来实现数据库的常见数据库产品包括:IBM(纽约阿蒙克市)的DB2、可从甲骨文公司(加州红木海岸)获得的各种数据库产品、微软公司(华盛顿州雷德蒙德)的微软Access或微软SQL Server、MySQL AB(瑞典乌普萨拉)的MySQL、或任何其他适合的数据库产品。而且,能以任何适合的方式将数据库组织为例如数据表或查找表。每一个记录可以是单个文件、一系列文件、链接的数据字段系列或任何其他数据结构。某些数据的关联可以通过任何诸如本领域中已知或经实践的那些技术之类的所期望的数据关联技术来完成。例如,关联可以手动地或自动地完成。自动关联技术可包括例如,数据库搜索、数据库合并、GREG、AGREP、SQL、使用表中的关键字段来加速搜索、遍及全部表和文件的顺序搜索、根据已知次序对文件中的记录排序以简化查找等等。关联步骤可以通过数据库合并功能来完成,例如,使用预选的数据库或数据扇区中的“关键字段”。构想了各种数据库调节步骤来优化数据库性能。例如,诸如索引的频繁使用的文件可置于单独的文件系统上以降低输入/输出(I/O)瓶颈。

[0075] 更具体而言,“关键字段”根据由该关键字段定义的高级对象类对数据库分区。例如,可将某些类型的数据指定为多个有关的数据表中的关键字段,并且随后可在该关键字段中的数据类型的基础上链接这些数据表。对应于经链接的数据表中的每一个表中的关键字段的数据优选地是相同的或者是相同类型的。然而,也可通过使用例如AGREP来连接具有与关键字段中的数据相似但不完全相同的数据的数据表。根据各实施例,可利用任何适合的数据存储技术来存储不具有标准格式的数据。数据集可使用任何适合的技术来存储,包括例如:使用ISO/IEC 7816-4文件结构来存储单个的文件;实现暴露包含一个或多个数据集的一个或多个基本文件的域,凭借该域选择专用文件;使用分层的文件处理(filing)系统来使用存储在单个的文件中的数据集;被存储为单个文件中的记录的数据集(包括,压缩、SQL可访问、经由一个或多个密钥散列、数值的、按第一元组的按字母顺序的,等等);二进制大对象(BLOB);存储为使用ISO/IEC 7816-6数据元素进行编码的未分组数据元素;存储为使用如ISO/IEC 8824和8825中的ISO/IEC抽象语法标记法(ASN.1)进行编码的未分组数据元素;和/或可包括分形压缩方法、图像压缩方法等的其他专属技术。

[0076] 在各实施例中,通过将信息存储为BLOB来促进以不同格式存储各种各样的信息的能力。因此,任何二进制信息都可存储在与数据集相关联的存储空间中。如上文所讨论的那样,二进制信息可存储在财务事务工具上或者存储在该财务事务工具外部但隶属于该财务事务工具。BLOB方法可以要么使用固定存储分配、循环队列技术,要么关于存储器管理的最佳实践(例如,分页存储器、最近最少使用等),经由固定的存储器偏移,将数据集存储为被格式化二进制块的未分组的数据元素。通过使用BLOB方法,存储具有不同格式的各种数据集的能力促进由多个及不相关的数据集所有者进行的对与财务事务工具相关联的数据的存储。例如,可存储的第一数据集可由第一方提供,可存储的第二数据集可由不相关的第



二方提供,且可存储的第三数据集可由与第一和第二方不相关的第三方提供。这三个示例性数据集中的每一个都可包含使用不同的数据存储格式和/或技术存储的不同信息。而且,每一个数据集可包含也可不同于其他子集的数据子集。

[0077] 如上所述,在各实施例中,可不参照共同格式来存储数据。然而,在各实施例中,当提供数据集(例如,BLOB)以将数据操纵到财务事务工具上时,能以标准方式对数据集(例如,BLOB)进行注释。注释可包括短头部、尾部、或与配置为传递在管理各种数据集中有用的信息的每一个数据集有关的其他适当的指示符。例如,注释可称为“条件头部”、“头部”、“尾部”、或“状态”,并可包括对数据集的状态的指示,或可包括相关于数据的特定发布者或所有者的标识符。在一个示例中,每一个数据集BLOB的前三个字节可被配置或是可配置的,以指示特定数据集的状态;例如,经加载的、经初始化的、就绪的、被阻挡的、可移动的或被删除的。数据的后续字节可用来指示例如发布者、用户、事务/成员账号标识符等的身份。本文进一步讨论了这些条件注释中的每一个。

[0078] 数据集注释也可用于其他类型的状态信息以及各种其他目的。例如,数据集注释可包括建立访问级别的安全信息。访问级别可例如被配置为许可仅某些个人、某些级别的雇员、公司或其他实体访问数据集,或基于交易、商家、发布者、用户等来许可对特定数据集的访问。而且,安全信息可仅限制/许可仅某些动作,诸如,访问、修改和/或删除数据集。在一个示例中,数据集注释指示仅数据集所有者或该用户被许可删除数据集、各种经标识的用户可被许可访问该数据集以便读取,而完全排除其他用户访问该数据集中。然而,也可酌情使用允许各种实体以各种许可级别来访问数据集的其他访问限制参数。

[0079] 包括头部或尾部的数据可由被配置为根据该头部或尾部来添加、删除、修改或扩充数据的独立交互设备接收。因此,在各实施例中,头部或尾部不是与相关联的发布者所有的数据一起存储在交易设备上,相反,可通过将要采取的动作的适当选项提供给独立设备处的交易工具用户来采取适当的动作。系统可构想数据存储安排,其中,数据的头部或尾部、或头部或尾部的历史存储在适当数据有关的交易工具上。

[0080] 本领域技术人员还将理解,出于安全原因,任何数据库、系统、设备、服务器或系统的其他组件可由单个位置处或多个位置处的上述组件的任何组合组成,其中,每一个数据库或系统包括各种适合的安全特征中的任何一个,诸如,防火墙、访问码、加密、解密、压缩、解压缩,等等。

[0081] 加密可通过本领域中当前可用的或可变得可用的技术中的任何技术来执行——例如,双鱼(Twofish)、RSA、El Gamal、Schnorr签名、DSA、PGP、PKI、GPG (GnuPG) 以及对称和非对称密码系统。

[0082] Web客户机的计算单元还可装备互联网浏览器,其使用标准的拨号、有线、DSL或本领域已知的任何其他网际协议连接到互连网或内联网。在web客户机处发起的事务可通过防火墙以阻止来自其他网络的用户的未经授权的访问。而且,可在ACS的不同组件之间部署额外的防火墙以进一步增强安全。

[0083] 防火墙可包括适当地配置为保护ACS组件和/或企业计算资源免受其他网络的用户危害的任何硬件和/或软件。而且,对于通过web服务器连接的web客户机,可将防火墙配置为限定或限制对防火墙后面的各种系统和组件的访问。防火墙可驻留在各种配置中,包括,状态检测、基于代理的、访问控制列表和分组过滤等。防火墙可集成在web服务器或任何



其他ACS组件内,或还可作为单独实体驻留。防火墙可实现网络地址转换(“NAT”)和/或网络地址端口转换(“NAPT”)。防火墙可容纳各种隧穿协议以促进安全的通信,协议诸如在虚拟专用联网中使用的那些。防火墙可实现无警戒区(DMZ)以促进与诸如因特网之类的公共网络的通信。防火墙可集成为互联网服务器、任何其他应用服务器组件内的软件,或可驻留在另一计算设备内,或可采取独立硬件组件的形式。本文讨论的计算机可提供可由用户访问的适合的网站或其他基于互联网的图形用户界面。在各实施例中,结合微软操作系统、微软NT web服务器软件、微软SQL服务器数据库系统和微软Commerce Server来使用微软互联网信息服务器(IIS)、微软事务服务器(MTS)和微软SQL服务器。而且,诸如Access或微软SQL服务器、甲骨文、赛贝斯(Sybase)、Informix MySQL、Interbase等的组件可用来提供符合活动数据对象(ADO)的数据库管理系统。在各实施例中,结合Linux操作系统、MySQL数据库、和Perl、PHP和/或Python编程语言使用阿帕奇(Apache)web服务器。

[0084] 本文讨论的通信、输入、存储、数据库或显示中的任何一个都可通过有网页的网站来促进。如本文使用的术语“网页”不旨在限制可用来与用户交互的文档和应用程序的类型。例如,典型的网站除标准HTML文档之外还可包括各种表格、Java小程序、Java脚本、动态服务器页面(ASP)、通用网关接口脚本(CGI)、可扩展标记语言(XML)、动态HTML、层叠样式表(CSS)、AJAX(异步JavaScript和XML)、帮助应用程序、插件等等。服务器可包括从web服务器接收请求的web服务,该请求包括URL(<http://yahoo.com/stockquotes/ge>)和IP地址(123.56.789.234)。Web服务器检索适当的网页并将网页的数据或应用程序发送至IP地址。Web服务是能够通过诸如互连网之类的通信手段与其他应用程序交互的应用程序。Web服务通常基于诸如XML、SOAP、AJAX、WSDL和UDDI之类的标准或协议。Web服务方法是本领域内公知的,并且被包含在许多标准文本中。参见例如Alex NGHIEM的《IT WEB服务:企业路线图(2003)》(IT WEB SERVICES:A ROADMAP FOR THE ENTERPRISE(2003)),其通过引用合并于此。

[0085] 中间件可包括适当地配置为促进不同的计算系统之间的通信和/或处理不同的计算系统之间的事务的任何硬件和/或软件。中间件组件市场上可购买的,并且在本领域内是已知的。中间件可通过市场上可购买的硬件和/或软件、通过定制的硬件和/或软件组件、或通过其组合来实现。中间件可驻留在各种配置中并可作为独立系统存在,或可以是驻留在互连网服务器上的软件组件。中间件可配置为出于本文公开的任何目来处理应用服务器的和任何数量的内部或外部系统的各种组件之间的事务。IBM公司(纽约阿蒙克市)的WebSphere MQTM(之前称为MQSeries)是市场上可购买的中间件产品的示例。企业服务总线(“ESB”)应用程序是中间件的另一个示例。

[0086] 实践者还将理解,有用于在基于浏览器的文档内显示数据的多种方法。数据可表示为标准文本或被表示在固定列表、可滚动列表、下拉列表、可编辑文本字段、固定文本字段、弹出窗口等等之内。类似地,有可用来修改网页中的数据的方法,诸如例如,使用键盘的自由文本录入、菜单项的选择、复选框、选项框等等。

[0087] 本文可在功能块组件、屏幕截图、可选选择和各种处理步骤方面描述系统和方法。应理解,这样的功能块可通过配置为执行指定功能的任何数量的硬件和/或软件组件来实现。例如,系统可采用可在一个或多个微处理器或其他控制设备的控制下执行各种功能的各种集成电路组件,例如,存储器元件、处理元件、逻辑元件、查找表等等。类似地,系统的软

件元素可用任何编程或脚本语言来实现,诸如,C、C++、C#、Java、Java脚本、VB脚本、宏媒体冷融合、COBOL、微软动态服务器页面、汇编、PERL、PHP、awk、Python、Visual basic、SQL存储过程、PL/SQL、任何UNIX外壳脚本、以及利用各种算法(其利用数据结构、对象、进程、例程或其他编程元素的任意组合来实现)的可扩展标记语言(XML)。而且,应注意,系统可采用用于数据传输、信令、数据处理、网络控制等等的任何数量的传统技术。此外,可使用该系统以利用诸如Java脚本、VB脚本等的客户机侧脚本语言来检测或防止安全问题。对于密码学和网络安全的基本介绍可参见以下引用中的任何一个:(1) Bruce Schneier的《应用密码学:协议、算法和C源代码》(“Applied Cryptography:Protocols,Algorithms,And Source Code In C”),由John Wiley&Sons出版(第二版,1995);(2) Jonathan Knudson的《Java密码学》(“Java Cryptography”),由O'Reilly&Associates出版(1998);(3) William Stallings的《密码学和网络安全:原理和实践》(Cryptography&Network Security:Principles&Practice),由Prentice Hall出版;所有这些通过引用合并于此。

[0088] 如本领域普通技术人员将理解的那样,系统可具体化为现有系统、附加产品、执行经升级的軟件的处理装置、独立系统、分布式系统、方法、数据处理系统、用于数据处理的设备、和/或计算机程序产品的定制。因此,系统的任何部分或模块可采取执行代码的处理装置、基于互连网的实施例、全硬件的实施例、或组合了互联网、软件和硬件的多方面的实施例的形式。而且,系统可采取计算机可读存储介质上的计算机程序产品的形式,该计算机存储介质具有被具体化在该存储介质中的计算机可读程序代码装置。可利用任何适合的计算机可读存储介质,包括,硬盘、CD-ROM、光存储设备、磁存储设备等等。

[0089] 本文参照根据各实施例的屏幕截图、方法的框图和流程图图示、装置(例如,系统)和计算机程序产品描述了系统和方法。将理解,框图和流程图示图的每一个功能框以及这些框图和流程图示图中的功能框的组合可分别通过计算机程序指令来实现。

[0090] 可将这些计算机程序指令加载到通用计算机、专用计算机、或其他可编程数据处理装置上来生产机器,使得在计算机或其他可编程数据处理装置上执行的指令创建用于实现流程框或框中所指定的功能的装置。这些计算机程序指令也可存储在指导计算机或其他可编程数据处理装置以特定方式运行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制品,该制品包括实现流程框或框中所指定的功能的指令装置。也可将计算机程序指令加载到计算机或其他可编程数据处理装置上以在计算机或其他可编程装置上执行一系列操作步骤,从而产生计算机实现的过程,使得在计算机或其他可编程装置上执行的指令提供用于实现流程框或框中所指定的功能的步骤。

[0091] 因此,框图和流程图示图的功能框支持用于执行所指定功能的装置的多个组合、用于执行所指定功能的步骤的多个组合、以及用于执行所指定功能的程序指令装置。还将理解,框图和流程图示图的每一个功能框以及框图和流程图示图中的功能框的组合可以通过执行所指定的功能或步骤的基于硬件的专用计算机系统或者专用硬件及计算机指令的适当组合来实现。而且,对过程流程及其描述的说明可引用用户窗口、网页、网站、web表格、提示等。实践者将理解,本文所述的所示步骤可包括在任何数量的配置中,包括,窗口、网页、web表格、弹出窗口、提示等的使用。还应理解,可将所示和所述的多个步骤组合进单个网页和/或窗口中,但出于简化的目的已进行了扩展。在其他情况下,可将示出和描述为单个的过程步骤的多个步骤分成多个网页和/或窗口,但出于简化的目的已进行了组合。

[0092] 将术语“非瞬态”理解为从权利要求范围中去除仅传播的瞬态信号本身,而不放弃对不仅仅是传播的瞬态信号本身的所有标准计算机可读介质的权利。换言之,不应当将术语“非瞬态计算机可读介质”和“非瞬态计算机可读存储介质”的意义理解为仅排除了In Re Nuijten中所发现的、在35U.S.C. §101下将超出可专利主题的范围的那些类型的瞬态计算机可读介质。

[0093] 本文参照具体实施例描述了益处、其他优势和问题的解决方案。然而,不应当将这些益处、优势、问题的解决方案和可导致任何益处、优势、或解决方案发生或变得更明显的任何元素理解为本公开关键的、所需要的、或基本的特征或元素。除非明确地这样陈述,否则对元素的单数引用不旨在意味着“一个且仅一个”,而是“一个或多个”。而且,当在权利要求书或说明书中使用了类似于“A、B和C中的至少一个”或“A、B或C中的至少一个”的短语时,旨在将短语解释为意味着A可能单独地存在于实施例中,B可能单独地存在于实施例中、C可能单独地存在于实施例中,或者元素A、B和C的任何组合可能存在于单个实施例中;例如,A和B、A和C、B和C、或者A和B和C。尽管本公开包括方法,但构想了它可具体化为诸如磁或光存储器或者磁或光盘之类的有形的计算机可读载体上的计算机程序指令。将本领域的普通技术人员已知的上述示例性实施例的元素的所有结构、化学和功能的等价方案通过引用明确地合并于本文中,并且旨在由权利要求书涵盖。设备或方法解决力图由本公开解决的每个和每一个问题式不必要的,因为将由所附权利要求书来涵盖它。此外,无论元件、组件或方法步骤是否在权利要求书中明确地陈述,本公开中没有元件、组件或方法步骤旨在是献给公众的。本文中没有权利要求元素应在35U.S.C. 112第六段的条款下被理解,除非该元素使用短语“用于……的装置”明确陈述。如本文使用的那样,术语“包括”、“包含”或其任何其他变体旨在覆盖非独占性包含,使得包括元素列表的过程、方法、制品或装置不仅包括那些元素,还可包括未明确列出的或此类过程、方法、制品或装置所固有的其他元素。

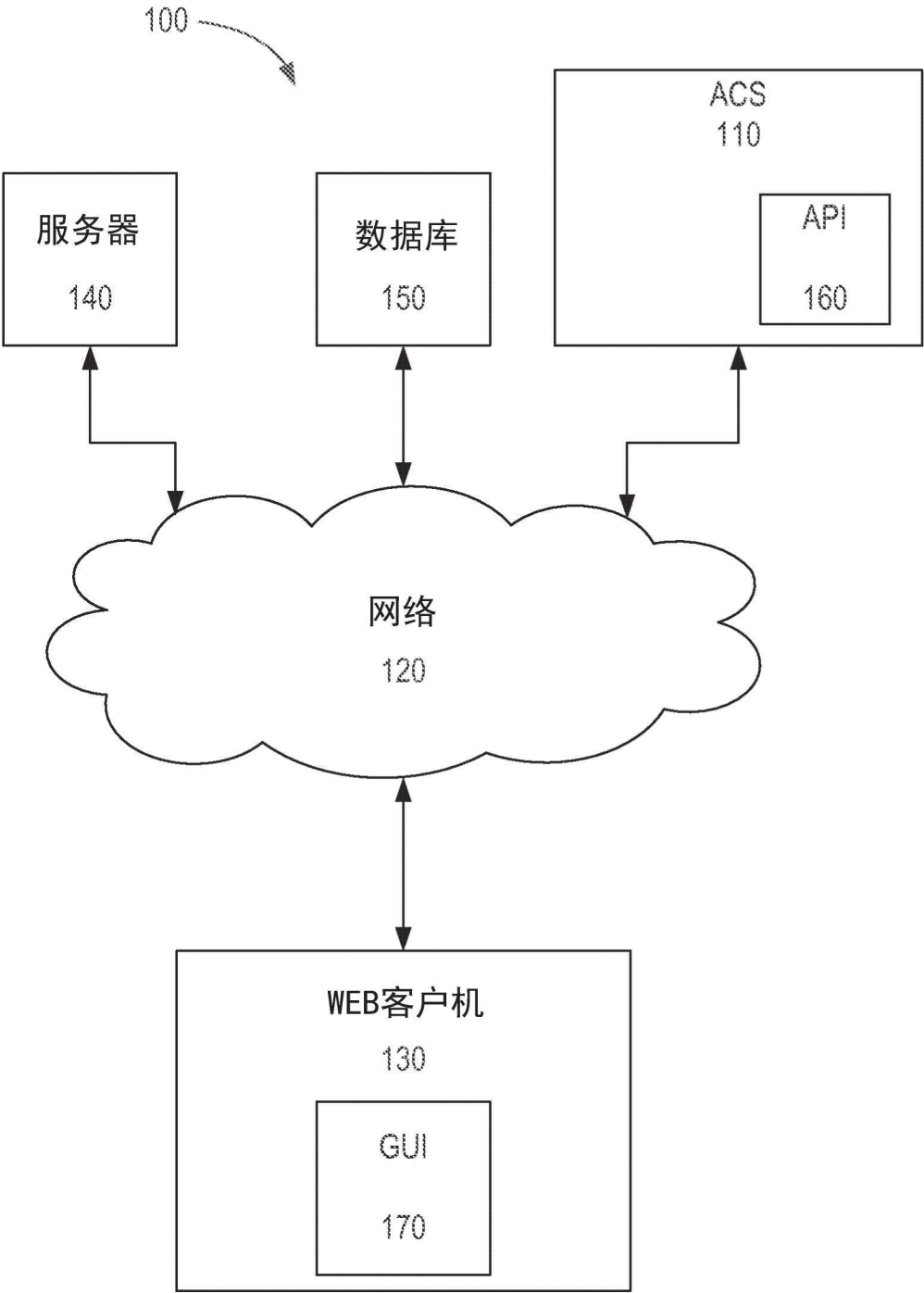


图1

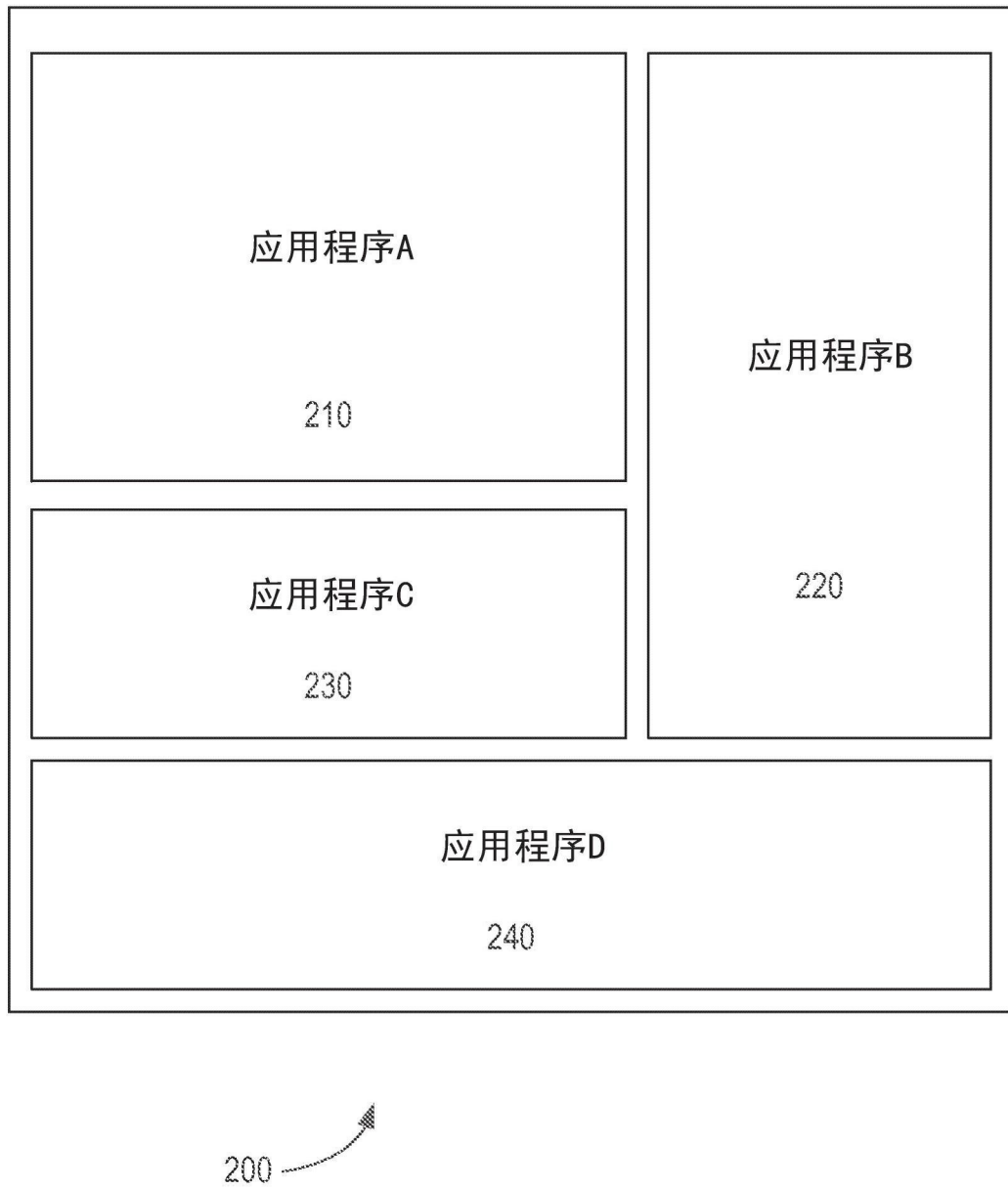


图2

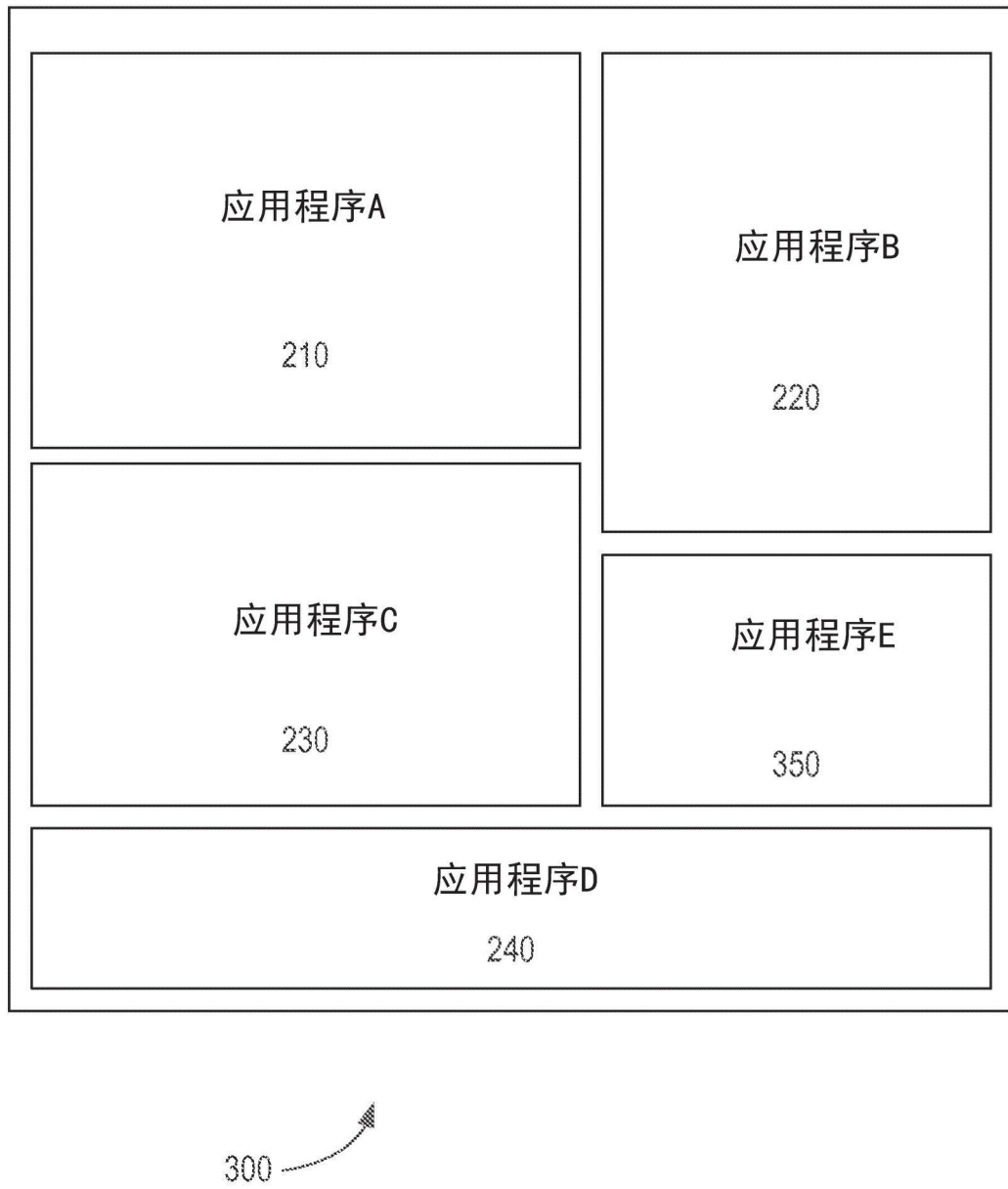


图3

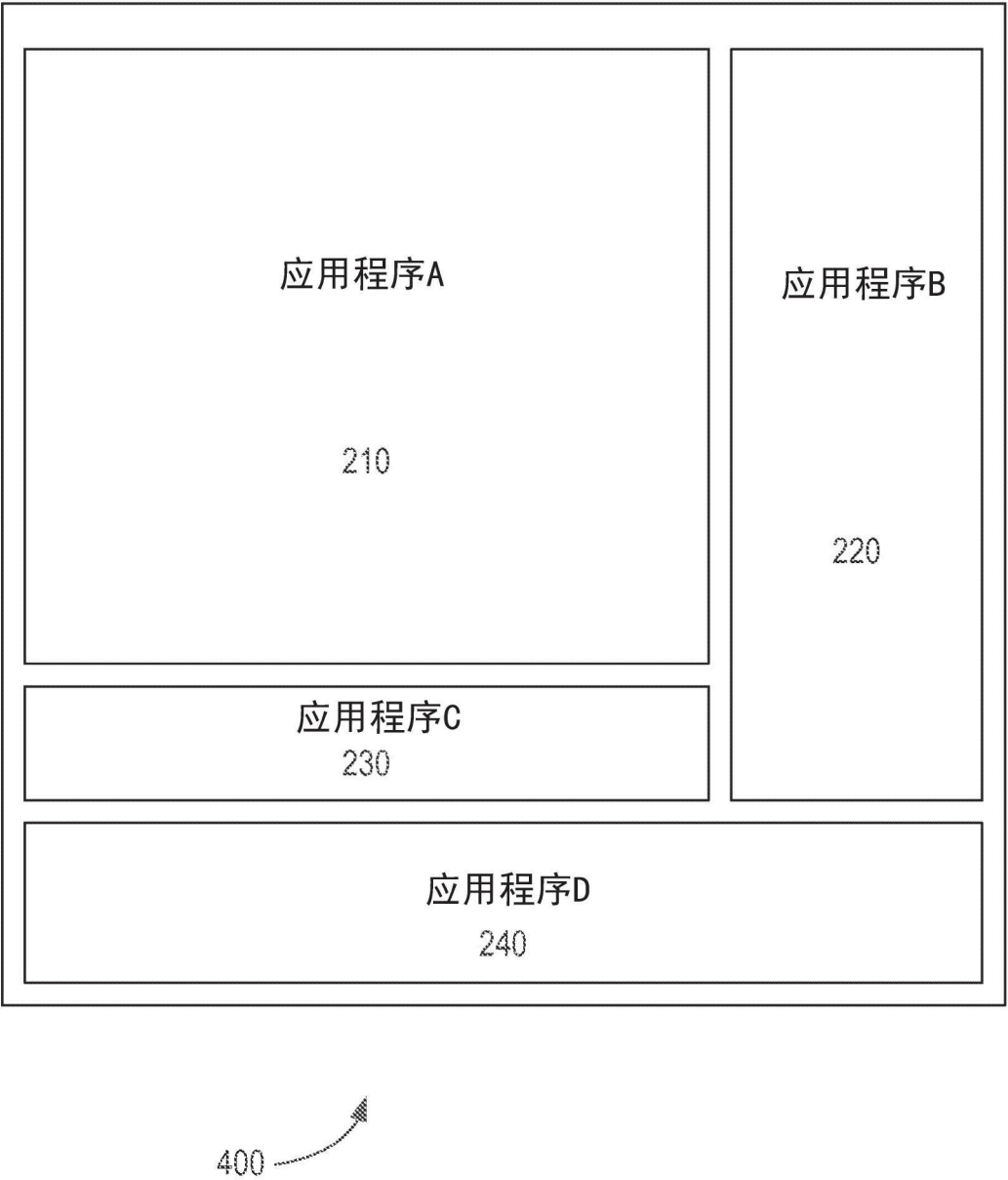


图4



图5





图6

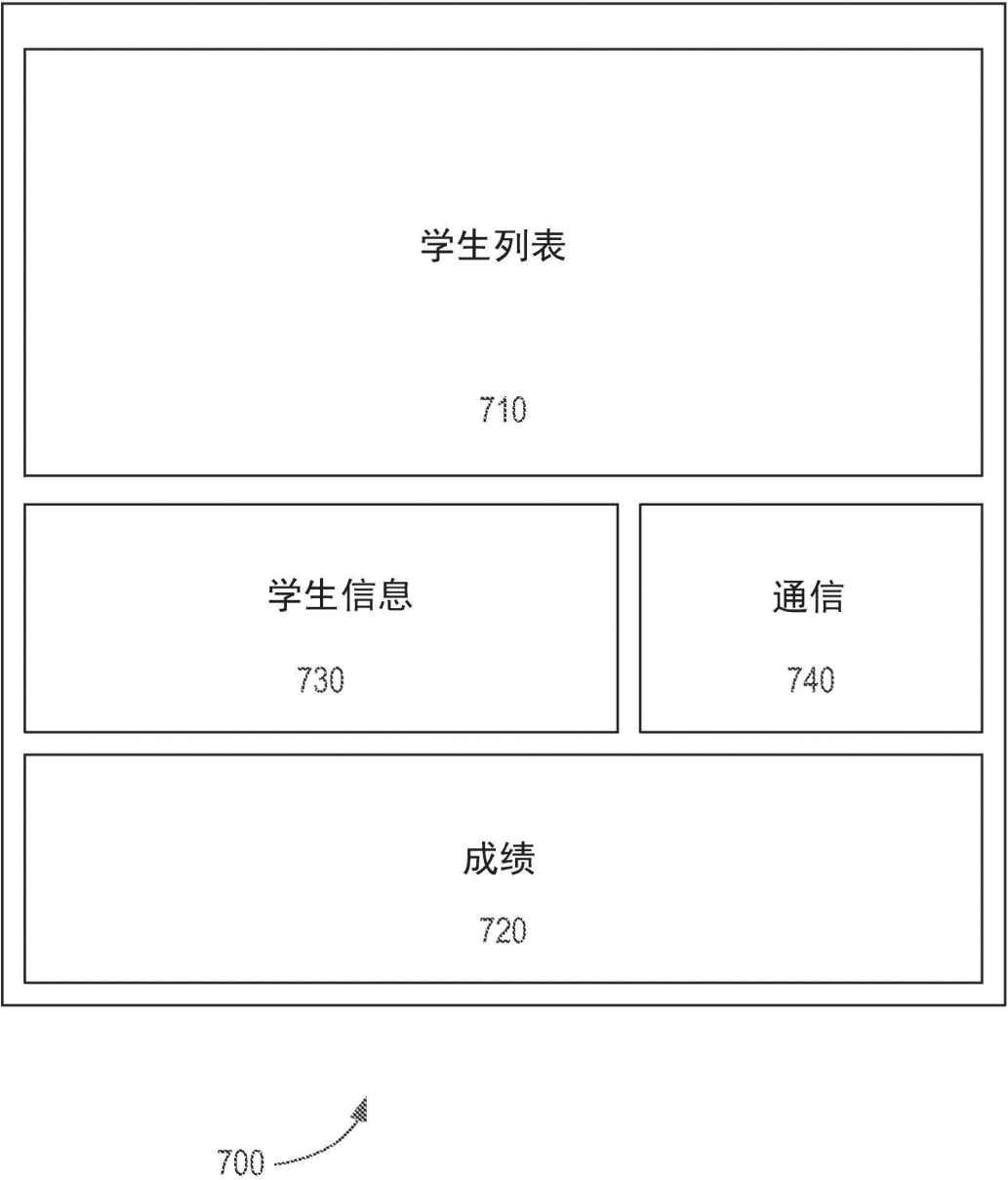


图7

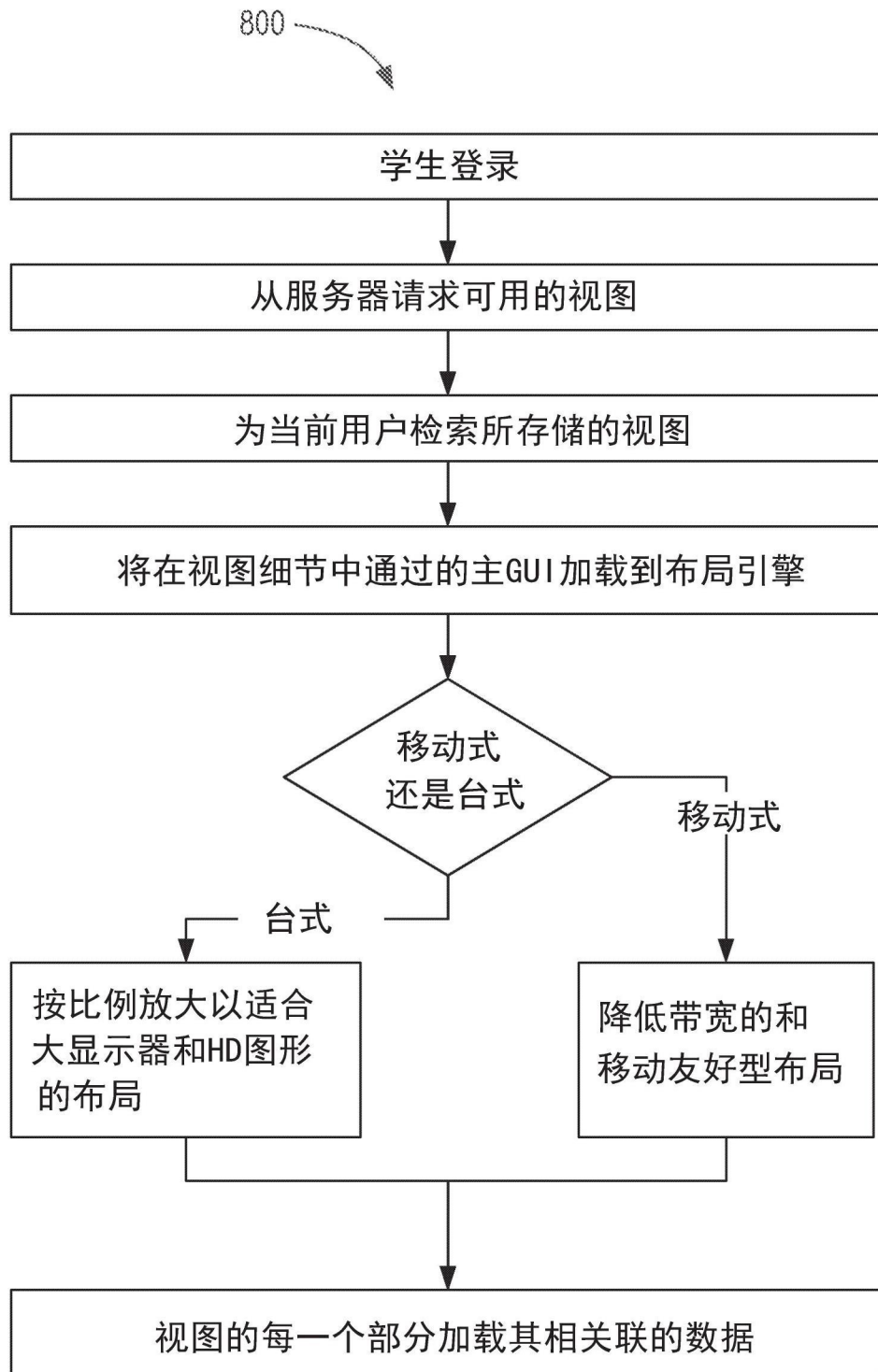


图8

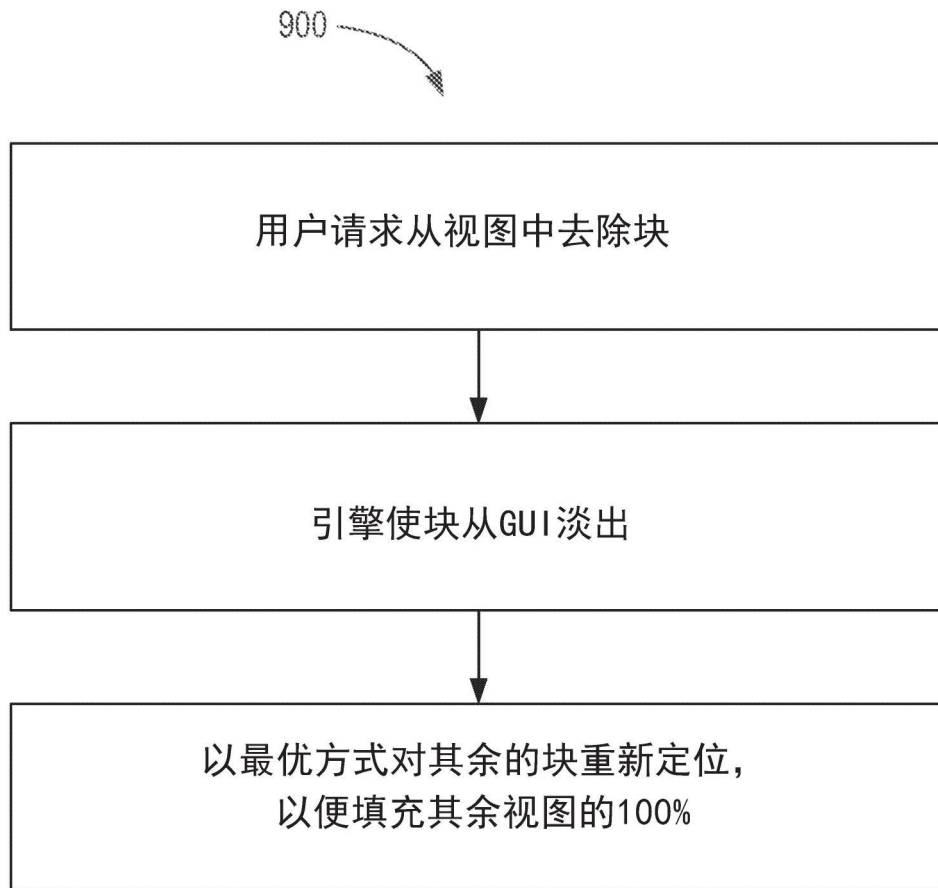


图9

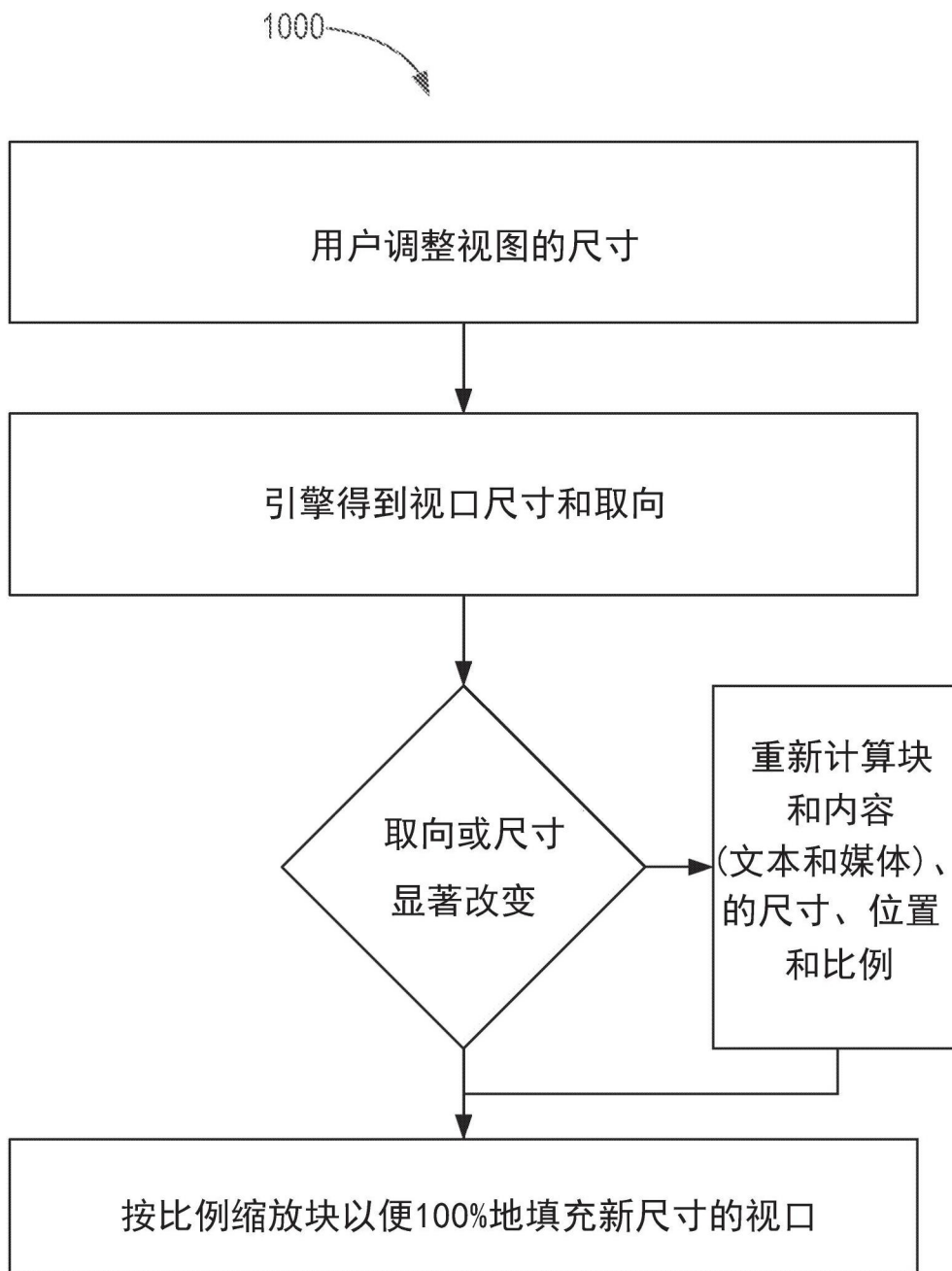


图10

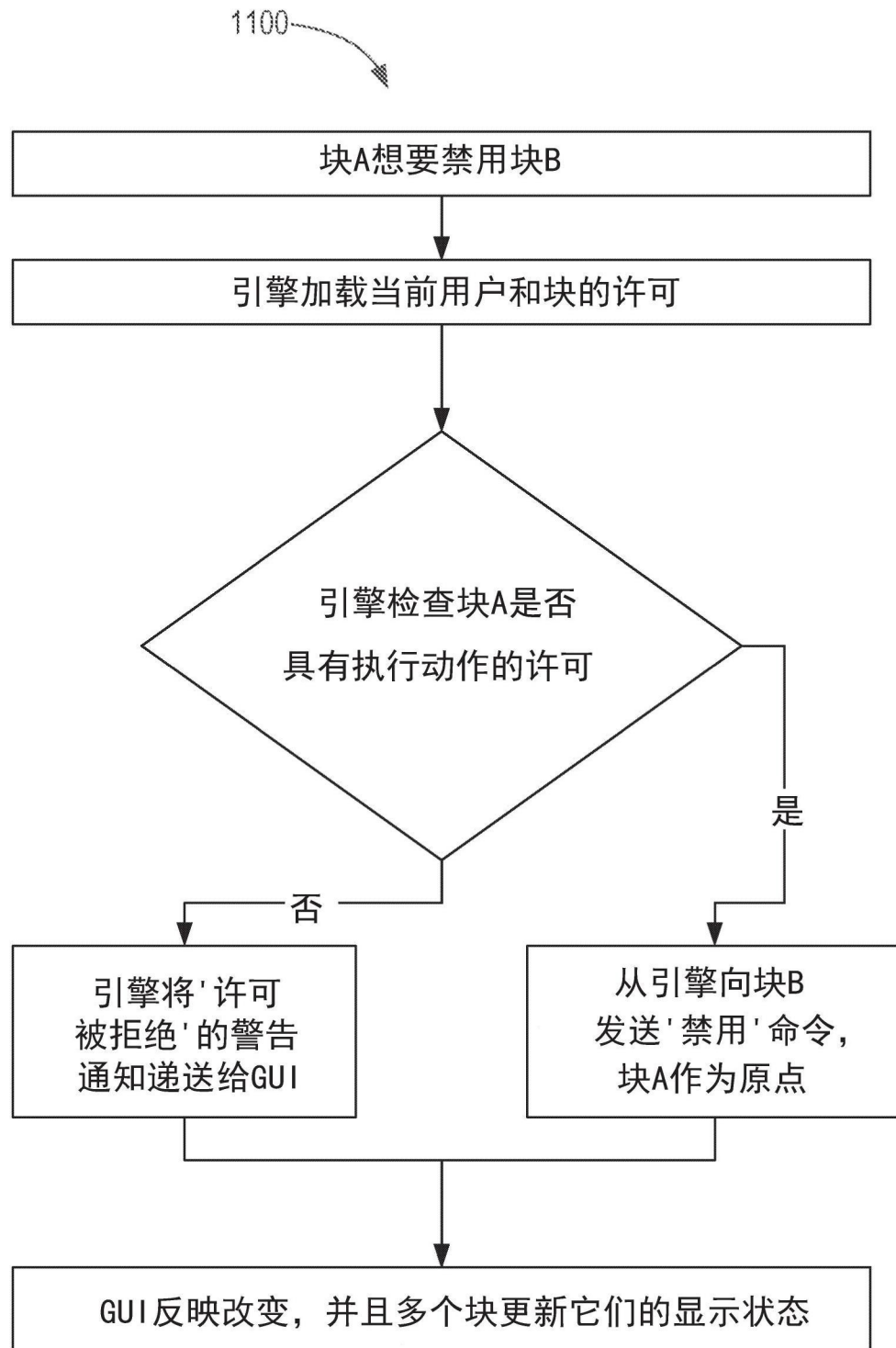


图11

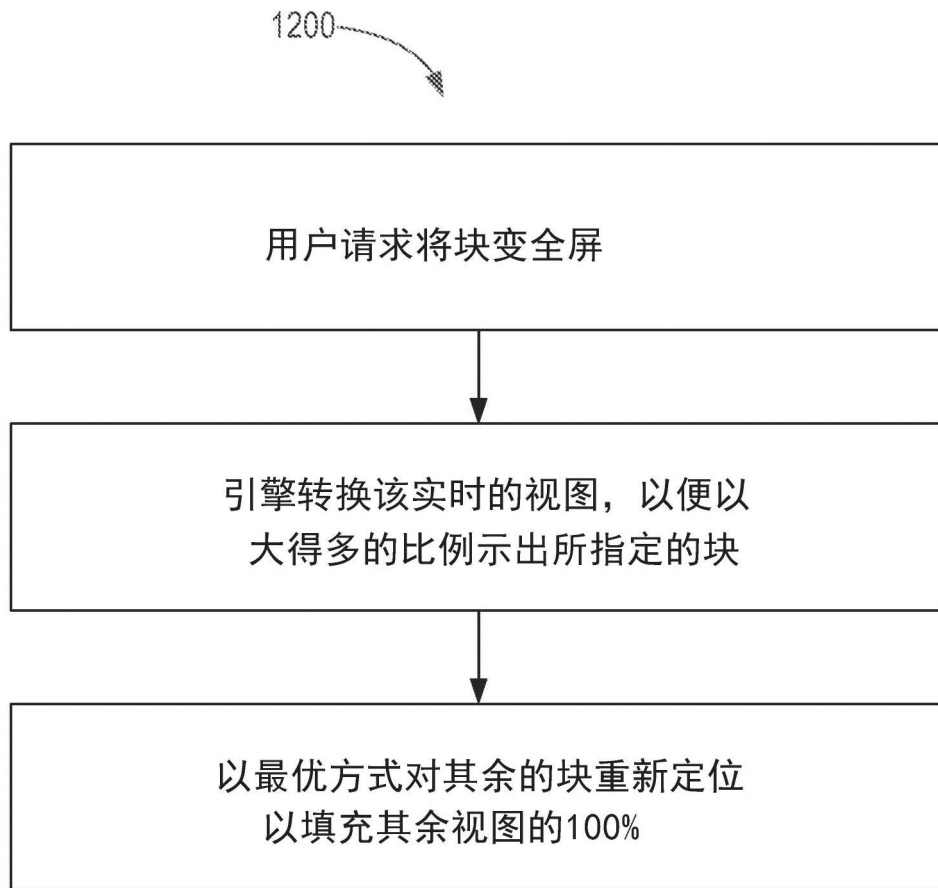


图12

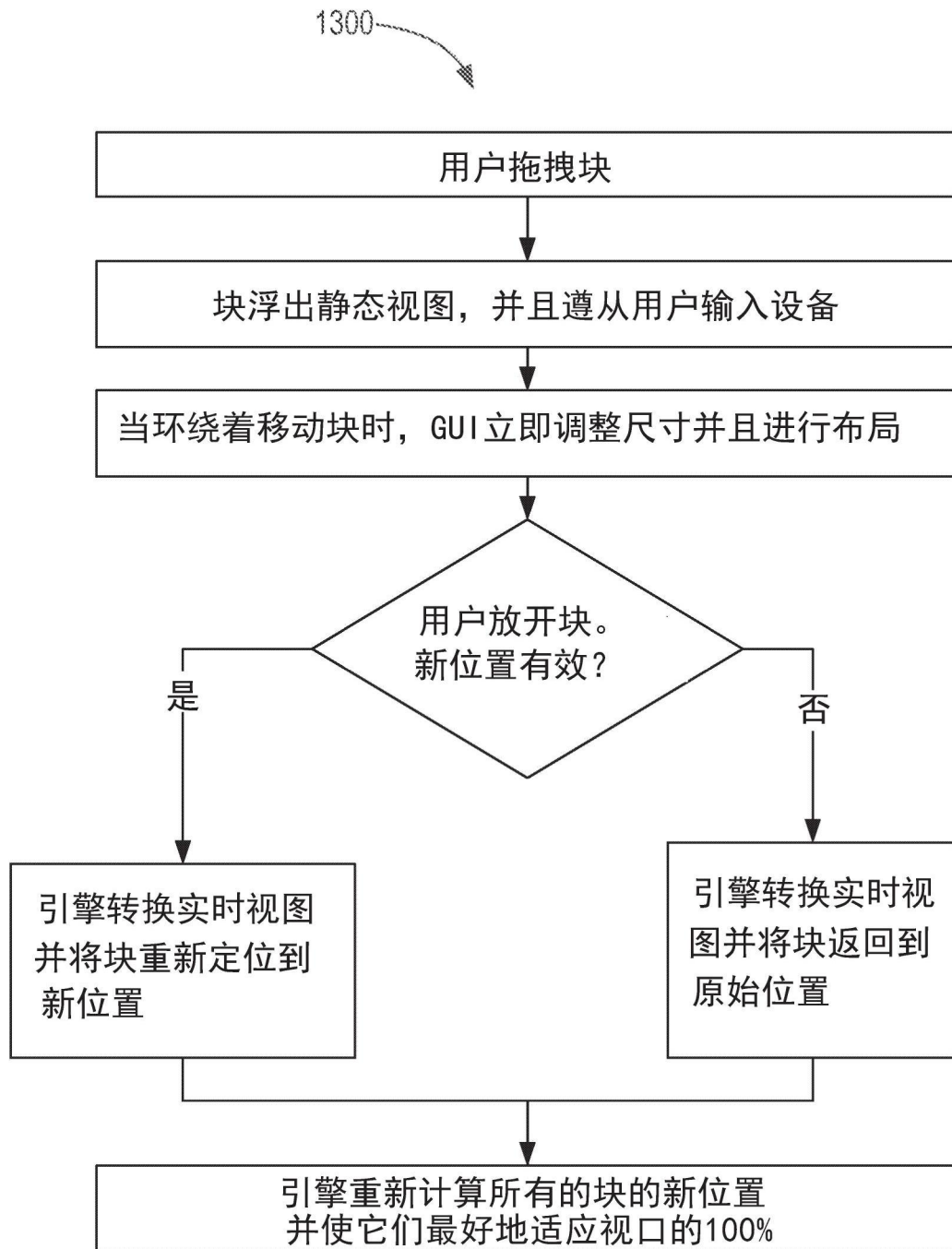


图13