



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101529366 B

(45) 授权公告日 2012.06.27

(21) 申请号 200780039140.8

G06F 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2007.10.06

G06F 9/06 (2006.01)

(30) 优先权数据

11/550,554 2006.10.18 US

(56) 对比文件

US 6065057 A, 2000.05.16, 说明书第 2 栏第 40 行 - 第 4 栏第 52 行、附图 3,6-9.

(85) PCT 申请进入国家阶段日

2009.04.20

CN 1767434 A, 2006.05.03, 说明书第 3-5 页、附图 1-3.

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/US2007/080650 2007.10.06

审查员 徐卫锋

(87) PCT 申请的公布数据

W02008/048800 EN 2008.04.24

(73) 专利权人 微软公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 G·D·哈特雷 D·J·施蒂夫斯

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 陈斌

(51) Int. Cl.

G06F 3/048 (2006.01)

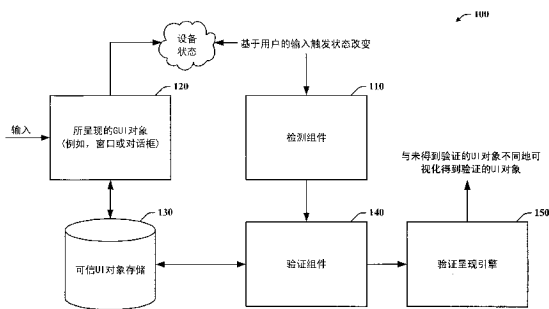
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 14 页

(54) 发明名称

可信用户界面对象的标识和可视化

(57) 摘要

提供了帮助在视觉上标识真实的 UI 对象、束或窗口的独特的系统和方法。检测组件可检测基于用户的输入何时激活了对于呈现在屏幕上的一个或多个可信 UI 对象的验证模式。验证组件可验证与一个或多个 UI 对象相关联的源和身份中的至少一个以确保与其相关的完整性。验证呈现引擎能够以至少基于该一个或多个可信 UI 对象是否得到验证的方式来重新呈现该一个或多个可信 UI 对象,由此改善了得到验证的可信 UI 对象对于未得到验证的 UI 对象的视觉识别。



1. 一种帮助在呈现在屏幕上时标识真实的 UI 对象的验证系统,包括:
检测组件,配置用于检测对于呈现在显示器上的 UI 对象集的验证模式的激活;
验证组件,配置用于,在所述验证模式中,验证所述 UI 对象集的真实性;以及
验证呈现引擎,配置用于,如果所述 UI 对象集的至少一个 UI 对象的真实性得到验证,则以已改变的外观来重新呈现所述至少一个 UI 对象,而如果所述至少一个 UI 对象的真实性未得到验证,则导致以下至少一个:淡出、增加半透明度或呈现在所述至少一个 UI 对象的单独的显示器上;

其中所述验证呈现引擎被配置为将所述至少一个 UI 对象重新呈现在显示器上被指定用于显示已验证 UI 对象的位置上,所述位置不同于所述至少一个 UI 对象在显示器上的最初位置。

2. 如权利要求 1 所述的系统,其特征在于,还包括呈现组件,配置用于所述至少一个 UI 对象的真实性得到验证之前,在显示器上最初地呈现所述 UI 对象集。

3. 如权利要求 1 所述的系统,其特征在于,还包括一个或多个 UI 对象存储,存储相比于所述 UI 对象集被验证为真实的一个或多个 UI 对象。

4. 如权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述至少一个 UI 对象包括以下至少一个:按钮、文本、图像、图标、数据域,或广告。

5. 如权利要求 3 所述的系统,其特征在于,所述一个或多个 UI 对象包括经数字签名的对象、加密的对象、加水印的对象,以及经隐写术变换的对象中的至少一个。

6. 如权利要求 3 所述的系统,其特征在于,所述验证组件配置用于,至少部分地通过将所述 UI 对象的散列与对应于所述一个或多个 UI 对象存储的散列值进行比较,来验证所述至少一个 UI 对象的身份。

7. 如权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述已改变的外观被配置为在预设时间后消失。

8. 如权利要求 7 所述的系统,其特征在于,所述已改变的外观包括以下至少一个:已添加的颜色、已改变的颜色、已添加的边框、突出显示、已添加或已改变的表面纹理,或在所述显示器中所述至少一个 UI 对象的已改变的位置。

9. 如权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述已改变的外观被配置为持续,直到输入的检测指示与所述显示器的交互。

10. 如权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述验证组件配置用于,基于指示对待验证的一个或多个所显示 UI 对象的选择的输入,验证多个所显示 UI 对象的一个或多个的真实性。

11. 一种帮助在呈现在屏幕上时标识真实的 UI 对象的计算机实现的方法,包括:
验证呈现在显示器上的 UI 对象集的真实性;
响应于验证所述 UI 对象集的至少一个 UI 对象是真实的,以已修改的外观在显示器上被指定用于显示已验证 UI 对象的位置重显示所述至少一个 UI 对象,所述位置不同于所述至少一个 UI 对象在显示器上的最初位置;以及

响应于确定所述至少一个 UI 对象不是可信的,导致以下至少一个:淡出、增加半透明度或呈现在所述至少一个 UI 对象的单独的显示器上。

12. 如权利要求 11 所述的方法,其特征在于,还包括:

在显示器的窗口中呈现所述 UI 对象集,所述 UI 对象集的每一个 UI 对象能够被单独选择用于验证;

自动确定,关于所述 UI 对象集的至少一个 UI 对象的隐私或安全问题的至少之一的可能性;以及

基于所述自动确定,自动选择所述 UI 对象集的至少一个 UI 对象用于验证,或自动建议选择所述 UI 对象集的至少一个 UI 对象用于验证。

13. 如权利要求 11 所述的方法,其特征在于,还包括跟踪具有所述已修改的外观的所述至少一个 UI 对象。

14. 如权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述以已修改的外观重显示所述至少一个 UI 对象包括以已改变的颜色重显示所述至少一个 UI 对象。

15. 如权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述以已修改的外观重显示所述至少一个 UI 对象包括以已改变的纹理重显示所述至少一个 UI 对象。

16. 如权利要求 11 所述的方法,其特征在于,还包括检测导致在能够用于验证的验证模式的状态中的改变的输入。

17. 如权利要求 11 所述的方法,其特征在于,还包括已修改的外观在一段时间后消失。

18. 一种帮助在呈现在屏幕上时标识真实的 UI 对象的计算机实现的验证系统,包括:

用于检测用于激活对于已呈现的 UI 对象集的验证模式的输入的装置;

用于验证所述 UI 对象集的至少一个 UI 对象的真实性的装置;

用于重新呈现所述至少一个 UI 对象的装置,其中

如果所述验证验证了所述至少一个 UI 对象的真实性,改变所述至少一个 UI 对象的颜色或纹理的至少之一,所述至少一个 UI 对象的重新呈现发生在显示器上被指定用于显示已验证 UI 对象的位置上,所述位置不同于所述至少一个 UI 对象在显示器上的最初位置;以及

如果所述至少一个 UI 对象的真实性未被验证,导致以下至少一个:淡出、增加半透明度或呈现在所述至少一个 UI 对象的单独的显示器上。

19. 如权利要求 18 所述的系统,其特征在于,所述对真实性的验证包括将所述 UI 对象与一个或多个可信 UI 对象进行对比。

可信用户界面对象的标识和可视化

[0001] 背景

[0002] 计算设备已变为日常生活和消费者和企业工作中的整合方面。尽管它们为大多数用户在更高的效率和便利度方面做出了显著的贡献,但它们也容易受到各种攻击和欺诈性使用。例如,公司可能要求其雇员登录他们的计算机或特定应用程序以保护高度敏感和机密的信息。当在线上进行商务活动时,用户可能期望保护他们的信用卡信息和其他个人标识信息。在任一种情况下,用户都难以将图形操作系统中的伪造的用户界面 (UI) 元素与合法的用户界面元素辨别开来。这主要是因为图形对象很容易被伪造成看上去合法。因此,当用请求用户的账号、用户名、口令和 / 或支付信息的对话框来提示用户时,该对话框的实际源可能是恶意站点、软件、兜售信息或其他欺诈性实体。

[0003] 概述

[0004] 以下呈现了简化概述,以提供对本文讨论的系统 and / 或方法的各方面的基本理解。本概述并不是对此处所讨论的系统 and / 或方法的全面综述。它并不旨在标识关键 / 重要元素,也不描绘这样的系统和 / 或方法的范围。其唯一的目的是以简化的形式来介绍一些概念,作为稍后提出的更为详细的描述的序言。

[0005] 本申请涉及帮助以安全的方式容易地在合法用户界面对象与其假对应物之间进行区分的系统和 / 或方法。具体而言,这些系统和方法涉及验证已被呈现在显示器上的一个或多个 UI 对象的身份并且然后修改真实的 UI 对象的外观。结果,用户能够容易地识别并将真实的 UI 对象与未授权的 UI 对象辨别开来。

[0006] 这可部分地通过密码地签署可信图形 UI (GUI) 对象并本地和 / 或远程地存储它们来实现。当用户执行需要呈现一个 UI 对象或 UI 对象的集合 (例如,以便生成窗口或对话框) 的动作时,必要的 UI 对象可从适当的可信 GUI 对象存储中检索并且然后相应地呈现。

[0007] 在通过与所呈现的 UI 对象交互来输入或传送敏感信息之前,用户可执行某一类型的可发现动作。当检测到这一动作时,可触发对所呈现的 UI 对象的验证以确认它们的来源或源。验证可通过采用至少两种不同的技术来发生。在第一种技术中,可计算或传送所呈现的 UI 对象的密码散列以验证该散列最初被存储在可信 GUI 存储中的至少一个中。在第二种技术中,作为窗口或对话框的一部分的 UI 对象可作为集合而非个别 UI 对象来验证。

[0008] 当验证成功时,得到验证的 UI 对象的外观可通过向各个 UI 对象或向作为整体的窗口应用一个或多个视觉变换或不应用视觉变换来更改。换言之,可实现视觉变换以标识非真实的对话框或真实的对话框。例如,窗口可用围绕其周界的彩色边框来重新呈现。得到验证的 UI 对象还可使用不同的纹理或图像来呈现以更改对象的表面。类似地,当验证不成功时,受影响的 UI 对象可被重新呈现为表现为淡出、透明、或以其他方式与也可能存在的得到验证的 UI 对象相比降低强调。在替换方案中,得到验证的 UI 对象可在不改变的情况下呈现而任何未得到验证的 UI 对象可从视图中消失。还可指定得到验证的 UI 对象的呈现位置。例如,任何得到验证的窗口都可被呈现在屏幕的左上角或甚至被呈现在不同的屏幕上。

[0009] 为了实现前述及相关目的,在这里结合以下描述及附图来描述本发明的某些说明

性方面。然而,这些方面仅指示了可采用本发明的原理的各种方法中的少数几种,且本发明旨在包括所有这样的方面及其等效方面。通过结合附图考虑本发明的以下详细描述,本发明的其它优点以及新颖的特征将变得显而易见。

[0010] 附图简述

[0011] 图 1 是帮助在呈现在屏幕上时标识真实的 UI 对象的验证系统的框图。

[0012] 图 2 是帮助呈现真实的 UI 对象、确认这些对象的身份并在其身份已得到确认时修改这些真实的 UI 的外观的验证系统的框图。

[0013] 图 3 是帮助验证 UI 对象并将其不同地呈现给用户以便容易地在真实的 UI 对象与由其他未知应用程序呈现的 UI 对象之间进行区分的验证系统的框图。

[0014] 图 4 是包括可验证其身份以确定其真实性或源的一个或多个 UI 对象的示例性用户界面或窗口。

[0015] 图 5 是在验证 UI 对象之后呈现的并在视觉上被修改以便容易地标识得到验证的和 / 或未得到验证的 UI 对象的示例性用户界面或窗口。

[0016] 图 6 是包括已被呈现但未经验证的多个 UI 对象的网页的示例性用户界面。

[0017] 图 7 是根据图 6 得出的并示出了其中多个 UI 对象已针对其真实性选择性地进行了验证的网页。

[0018] 图 8 展示了用于已得到验证并授权的 UI 对象 (例如,呈现在 (同一个) 屏幕上的指定位置的真实的 UI 对象) 的视觉变换的示例性应用。

[0019] 图 9 展示了用于已授权的 UI 对象 (例如,呈现在单独的屏幕上的真实的 UI 对象) 的视觉变换的示例性应用。

[0020] 图 10 是示出帮助在呈现在屏幕上时标识真实的 UI 对象的示例性方法的流程图。

[0021] 图 11 是示出帮助呈现真实的 UI 对象、确认这些对象的身份并在已确认其身份时修改这些真实的 UI 对象的外观的示例性方法的流程图。

[0022] 图 12 是示出提供当验证失败时的做法的示例性方法的流程图。

[0023] 图 13 是示出提供当验证成功时的做法的示例性方法的流程图。

[0024] 图 14 示出用于实现本发明各个方面的示例性环境。

[0025] 详细描述

[0026] 现在参考附图来描述本发明的系统和 / 或方法,所有附图中使用相同的附图标记来指代相同的元素。在以下描述中,为说明起见,描绘了众多具体细节以提供对该系统和 / 或方法的全面理解。然而,显然,本发明的系统和 / 或方法可以在没有这些具体细节的情况下实施。在其它情况下,以框图形式示出了公知的结构和设备以便于描述它们。

[0027] 如此处所使用的,术语“组件”和“系统”旨在指示与计算机相关的实体,其或者是硬件、硬件和软件的组合、软件、或者是执行中的软件。例如,组件可以是,但不限于:在处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行代码、执行的线程、程序、和计算机。作为说明,运行在服务器上的应用程序和服务器都可以是组件。一个或多个组件可以驻留在进程和 / 或执行的线程内,并且组件可以位于一个计算机上和 / 或分布在两个或更多的计算机之间。

[0028] 如此处所使用的术语 v 窗口 (vWindow) 指的是其呈现的对象 (例如,控件、框架等) 已经过数字签名或加密并可独立验证的 GUI 元素 (UI 对象)。换言之,v 窗口在视觉上类似于呈现给用户的任何其他窗口。因此,术语“可信窗口”和“v 窗口”可以并在以下本说

说明书全文中互换地使用。然而,得到验证的 v 窗口指示该 v 窗口已成功地通过验证过程,而未得到验证的 v 窗口未通过验证或者未经过验证。v 窗口可包括可被选择性地验证的 UI 对象或 UI 束 (bundle) 的子集。此外,任何 GUI 元素都可如此处所描述地验证并且不限于仅仅窗口或对话框。用于 GUI (例如,小配件) 的按钮、工具栏或插件也能够以类似的方式来验证。而且,可以理解,窗口可指“可信窗口”并且窗口可以是 GUI 对象的集合。

[0029] 现在参考图 1,其是帮助在呈现在屏幕上时标识真实的 UI 对象的验证系统 100 的通用框图。系统 100 包括可监视设备状态并检测设备状态中的改变的检测组件 110。设备可以是诸如膝上型计算机、PDA、图形输入板 PC 和台式 PC 等任何计算设备。在实践中,想象用户与应用程序或网页的交互导致出现涉及凭证的确认、关键提示或其他决定的窗口或对话框。窗口例如可由已从可信 UI 对象存储 130 中检索到并呈现在设备的屏幕上的一个或多个可信 UI 对象 120 组成。在输入任何信息或点击呈现在窗口中的 UI 对象 (例如,按钮) 中的任一个之前,用户可验证窗口,或确切地说包括在其中的所呈现的 UI 对象实际上是合法的并来自可信 UI 对象存储 130。

[0030] 验证模式可由导致用户设备上的状态改变的用户来触发。检测组件 110 可检测到该改变并且具体而言,检测到验证模式已被激活。在验证期间,验证组件 140 可确认所呈现的 UI 对象的至少一个子集的源或真实性,由此减少了敏感信息向欺诈性应用程序或网站的传输。验证能够以至少两种不同的方式来执行。以第一种方式,可对每一个所呈现的 UI 对象或 UI 束计算或传递密码散列。验证组件 140 可验证该散列是最初被存储在可信 UI 对象存储 130 中的散列。可以理解,可以实现任何合适的散列验证技术,诸如,但不限于,数字签名、直接字符串比较、HMACs 等。以第二种方式,用于呈现窗口的 UI 对象可作为集合而非单独地验证。此处同样,验证组件 140 可确定集合上的密码散列并且然后将该散列与在可信 UI 对象存储 130 中找到的散列进行比较。

[0031] 当验证成功时,验证呈现引擎 150 可在视觉上修改得到验证的窗口或 UI 对象的外观。这些视觉修改可包括,但不限于,以不同的颜色和 / 或用不同的表面纹理或图像 (例如,水印) 来呈现得到验证的 UI 对象。得到验证的窗口或得到验证的 UI 对象集也可被呈现在同一显示器上但处于该显示器上的特定位置或者被呈现在操作上连接到该设备的单独的显示器 (例如,第二屏幕 / 监视器) 上。设备的显示屏还可被分割成不同的显示区域 (例如,插入视图或画中画),由此每一显示区域都由单独的操作系统或处理器来控制。在这种情况下,得到验证的窗口或 UI 对象可被呈现在插入视图中。通过按以上方式中的任一种来呈现得到验证的 UI 对象,用户能够容易地在与可信源或应用程序相关联的合法的 UI 对象与由未知或未授权应用程序呈现并旨在看上去像其合法对应物的伪造的 UI 对象之间进行区分。可以理解,验证呈现引擎可提供对未得到验证的窗口或 UI 对象的外观的视觉修改。换言之,系统 100 可经由视觉修改来提供标识以标识得到验证的窗口、UI 对象或标识非真实的窗口、UI 对象。此外,可以理解和明白,可视化技术 (例如,变换技术等) 可以是能够向用户 / 机器标识真实的和 / 或非真实的窗口和 / 或 UI 对象的任何合适的技术。例如,变换可直接应用于纹理表面、直接修改图像等。

[0032] 现在转向图 2,其是帮助呈现可信 UI 对象、确认这些对象的身份并在其身份已得到确认时修改这些真实的 UI 的外观的验证系统 200 的框图。系统 200 包括最初接收并处理呈现请求的呈现组件 210。例如,用户与应用程序交互并且这一交互需要呈现包含多个

GUI (图像用户界面) 或 UI 对象的窗口。生成呈现请求并且然后将其传送至与 GUI 验证管理器 230 接口的跟踪组件 220。GUI 验证管理器 230 从一个或多个可信 UI 对象存储中检索适当地呈现窗口所必需的 UI 对象。

[0033] 可信 UI 对象存储可位于本地系统 (240) 和 / 或远程系统 250 (例如, web 服务器) 上。应该理解, UI 对象存储包括已独立地授权或验证的经数字签名的或加密的 UI 对象或对象束。对象的数字签名可在编译或分发操作系统及其组件时发生。例如, 可信 GUI 束可以是加密的对象的程序集合或是呈现特定可信窗口所需的所有对象的经数字签名的散列。因为创建或呈现几乎任何窗口所需的 UI 对象的组合不太可能在用户之间变化, 所以这些 UI 对象可受到保护并且本地和 / 或远程地存储 (例如, 盘、其他硬件、服务器)。此外, 所要求保护的主体可包括用于独立验证和 / 或认证的任何合适的技术和 / 或方式, 诸如, 但不限于, 数字签名、加密、水印、隐写术 (steganography) 变换等。

[0034] 一旦从相应的 UI 对象存储中检索到适当的 UI 对象, GUI 验证组件 230 就可验证每一个对象或束都未被篡改。由此, 可将加密的束返回给呈现组件 210。跟踪组件 220 维护被请求呈现的所有或基本上所有呈现的 (可信的) UI 对象或束的内部跟踪表。然而, 如果呈现组件 210 无法呈现特定的 UI 对象束, 则该束或窗口的条目可从表中移除。

[0035] 当可信 UI 对象束被传送回呈现组件 210 时, 呈现组件 210 可为用户将可信束或窗口呈现在适当的屏幕上。现在想象用户想要在提交个人信息之前或在点击按钮或提交任何其他信息之前验证该窗口实际上是合法的。为此, 用户提供可由系统 200 发现的某一类型的基于用户的输入以触发验证过程。基于用户的输入可包括, 但不限于键击或安全警告序列、设备屏幕上的指定位置处的鼠标点击、由集成照相机或其他传感器检测的手或手指姿势、语音命令、眼球移动和 / 或由用户做出的可发现的且可被转换并用于导致用户的桌面的当前操作模式中的状态改变的任何其他类型的物理移动。

[0036] 例如, 想象用户执行诸如 control-alt-delete 键击序列等安全警告序列。这可触发当前桌面状态进入启动验证过程的验证模式。GUI 验证呈现引擎 260 可检测该状态改变并可处理验证请求。GUI 验证呈现引擎 260 可被认为是操作系统 (OS) 的用户模式组件。当启动验证过程时, GUI 验证呈现引擎 260 可枚举所有当前呈现的窗口并根据它们是否被标记为可信窗口来对这些窗口进行分类。对于每一个可信窗口 (例如, v 窗口), GUI 验证呈现引擎 260 向 GUI 验证管理器 230 做出验证每一个可信窗口实际上是可信窗口而不是伪造的窗口的请求。这可部分地通过计算或传递当前呈现的所有对象的密码散列来实现。GUI 验证管理器 230 可验证该散列是最初被存储在可信 GUI 对象存储 (240、250) 中的至少一个中的散列。

[0037] 当可信窗口被验证为合法的时候, GUI 验证呈现引擎 260 可对得到验证的 (可信的) 窗口或 UI 对象执行一个或多个视觉变换。例如, 得到验证的窗口的颜色可被改为特定颜色。该一个或多个变换的参数可被传送到适当的呈现组件或子组件以便与未得到验证的窗口不同地呈现得到验证的窗口。在某些情况或优选方案中, 只显示得到验证的窗口, 由此从屏幕中移除任何未得到验证的窗口。

[0038] 应用于得到验证的窗口或 UI 对象的视觉变换可永久地持续直到用户执行某一指定动作或以其他方式与桌面交互。或者, 变换可以是临时的并在一段时间过去后消失 (例如, 根据预设定时器)。

[0039] 除了影响得到验证的窗口的总体外观或表面纹理之外,视觉变换还可包括将得到验证的窗口呈现在另一外部显示器上。例如,用户指定只显示得到验证的窗口的外部显示器。

[0040] 验证可通过诸如隔离的桌面等现有的可信 UI 担当验证模式桌面来发生。类似地,可向用户呈现只呈现得到验证的可信窗口(或得到验证的 v 窗口)的不同的桌面。在这种情况下,可能需要单独的输入方法来与这些 UI 对象交互。因此,与用户的 GUI 交互可通过与操作系统和该 GUI 交互的另一组件经由代理传送(proxy)回到原始桌面中。另外,验证可通过诸如附连到用户的计算机的 PDA(个人数字助理)等上的外部 UI 来发生。

[0041] 图 3 是帮助验证 UI 对象并将其不同地呈现给用户以便容易地在授权的 UI 对象与由其他未知应用程序呈现的 UI 对象之间进行区分的验证系统 300 的全面的框图。系统 300 可执行至少两个主要操作:呈现可信窗口以及验证这些可信窗口的身份。例如,在实践中,用户执行需要呈现 v 窗口或诸如凭证对话框等某一其他可标识 UI 对象的动作。可生成呈现该 v 窗口的请求并且然后向下将其过滤通过用户 GUI 子系统 310 并至 OS 内核 320(OS 管理器)中。OS 内核 320 可识别该请求是针对 v 窗口的并且然后向 GUI 验证管理器 330 请求一特定束。GUI 验证管理器 330 从一个或多个可信 GUI 束存储 340 中检索与该 v 窗口相对应的可信 GUI 束。OS 内核 320 将一加密的束返回给用户 GUI 子系统并将该 v 窗口添加到其自己的正在呈现的所有当前 v 窗口的内部跟踪表 350。GUI 子系统 310 将该加密束传递给适当的用户 GUI 实例(例如,调用实例)并且假定的 v 窗口被呈现给用户(360)然而,当用户 GUI 子系统 310 无法呈现 v 窗口时,则其条目从跟踪表 350 中移除。

[0042] 当呈现给用户时,假定的 v 窗口 360 一般不能与出现在屏幕上的任何其他窗口相区分地出现,这使得难以辨别该窗口的源是否如它所出现的样子。为了使得该判定对于用户更容易,用户可激活其中真正的 v 窗口以与其他窗口在视觉上不同的方式来呈现的验证模式。如上文中的图 1 和 2 中所讨论的,GUI 验证管理器 330 可将所呈现的 v 窗口的密码散列与最初存储在可信 UI 束存储 340 中的散列进行比较。当找到或确认匹配时,验证可被视为成功并且该 v 窗口可在视觉上被修改以指示其身份已得到验证并且是合法的(370)。

[0043] 图 4 和 5 中的窗口展示了可应用以便容易地将得到验证的窗口与未得到验证的窗口区分开来的各种视觉变换。更具体而言,图 4 示出了包括可验证其身份以确定其真实性或源的一个或多个 UI 对象的示例性窗口 400。在此,用户被提示输入敏感信息以访问帐户信息。在输入这样的信息之前,用户可验证该窗口 400 的源。

[0044] 图 5 示出了在验证 UI 对象之后呈现的所得的窗口。具体而言,来自图 4 的窗口 400 已通过在该窗口的边缘周围添加绿色的边框来在视觉上修改。应当理解,可在对于用户显而易见的范围内选择任何颜色的边框。作为替换或除此之外,可将纹理或覆盖应用于窗口的表面。在此,已将带点的(dotted)或凸起的(bumpy)表面应用于窗口表面。一旦用户以某种方式与得到验证的窗口交互,视觉变换就可消失。此外,可以理解和明白,可视化技术(例如,变换技术等)可以是能够向用户/机器标识真实的和/或非真实的窗口和/或 UI 对象的任何合适的技术。例如,变换可直接应用于纹理表面、直接修改图像等。

[0045] 在某些情况下,用户可能不想或不需要验证整个窗口以及其中所包括的所有 UI 对象。在这些情况下,用户可选择需要验证哪些 UI 对象或子窗口。在另一示例中,该用户界面可以是验证过程的一部分(例如,UI 元素的选择可位于可信的远程工作站而非用户的

本地工作站中)。图 6 示出了所呈现的网页窗口 600 的示例性用户界面。如虚线内区域 610 所指示的, UI 对象能够以选择性的方式来经历验证。用户可选择要验证哪些 UI 对象或者可由 UI 对象分析器(未示出)来引导,该 UI 对象分析器评估呈现在窗口中的 UI 对象并确定哪一个可能会对用户的隐私或安全问题产生最大的影响。之后,该分析器可建议验证哪些 UI 对象或可自动选择它们。

[0046] 根据图 6,图 7 示出了在所选 UI 对象 710 被验证之后的所得到的网页 700 的视图。可以看出,受影响的 UI 对象已通过使用颜色(例如,所选 UI 对象周围的彩色边框)来在视觉上修改以使得用户能够容易地识别所选 UI 对象 710 实际上已经过验证并可被认为是值得信赖的。该网页的其他部分保持不被验证过程改变和影响。应当理解,也可验证广告以减少点击由兜售者或其他欺诈公司操作的链接。

[0047] 所呈现的 UI 对象的呈现和验证可在单个操作系统上执行,其中得到验证的 UI 对象可出现在具有或不具有任何未得到验证的 UI 对象的单个显示器上(例如,下文中的图 8)。或者,可使用双操作系统来执行呈现和验证。可利用双显示器来与每一个操作系统相对应。例如,第一操作系统和显示器可用于在最初呈现 UI 对象并验证其身份,而与第一操作系统进行通信的第二操作系统可用于只呈现得到验证的 UI 对象并只与这些 UI 对象交互(例如,下文中的图 9)。

[0048] 然而,双显示器在使用双操作系统时并不需要。具体而言,单个显示器可由双操作系统共享,由此一个操作系统控制显示器的一部分而另一操作系统控制该显示器的另一部分(例如,画中画显示)。想象得到验证的 UI 对象可使用显示器的指定半边来查看和/或交互,而所有其他未得到验证的 UI 对象可在另半边查看和/或操纵。应当理解,显示器的示例可包括但不限于计算设备屏幕、外围监视器/屏幕、电视监视器等。例如,只有得到验证的窗口才可在诸如附连到用户的计算设备的智能电话的屏幕等外部 UI 显示器上可视化。

[0049] 现在转向图 8,展示了用于已得到验证和授权的 UI 对象的视觉变换的示例性应用。具体而言,显示器 A 810 最初向用户呈现账户凭证检验窗口 820。在输入任何所请求的信息之前,用户可激活验证模式来验证账户凭证窗口 820 的真实性。当还在验证模式中时,得到验证的账户凭证检验窗口 840 可使用显著地指示该窗口已得到验证的一个或多个视觉变换来呈现给用户。如图 8 所示,用户能够容易地看出窗口 840 已得到验证。首先,账户凭证检验窗口 840 具有围绕其的彩色边框;其次,窗口 840 被呈现在显示器 A 上已被指定为呈现得到验证的 UI 对象或窗口的特定位置。如果存在与账户凭证检验窗口 840 一起呈现在屏幕上的其他未得到验证的 UI 对象,则这些 UI 对象将如它们最初所呈现的样子出现。或者,它们可从该显示器中完全移除或变得相对于得到验证的窗口表现为淡出或半透明。

[0050] 得到验证的 UI 对象或窗口也可如图 9 所展示地呈现在单独的显示器上。在完成验证过程之后,得到验证的窗口或得到验证的 UI 对象可被呈现在单独的屏幕:显示器 B 上。任何未得到验证的窗口或 UI 对象可仍旧在它们最初呈现在其上的显示器:显示器 A 上可见。另外,最初呈现在显示器 A 上的所有内容可保持相同。在这组情况下,单独的屏幕可只出于通知用户所选窗口已得到验证以及他可继续与显示器 A 的内容交互的目的而使用。或者,单独的操作系统和/或输入机制可控制显示器 B 上所显示的得到验证的内容。应当理解,其他视觉变换也可被应用于得到验证的窗口,但未在图 9 中具体示出。

[0051] 现在将经由一系列动作描述各个方法。可以理解并明了,本系统和/或方法不受

动作次序的限制,因为根据本申请,某些动作与本文所示和描述相比,可以按不同的次序发生和/或与其他动作同时发生。例如,本领域技术人员将会明白并理解,方法可被替换地表示为一系列相互关联的状态或事件,诸如以状态图的形式。而且,实现根据本申请的方法并不要求所有示出的动作。

[0052] 现在参考图 10,其是示出帮助在呈现在屏幕上时标识真实的 UI 对象的示例性方法 1000 的流程图。方法 1000 涉及在 1010 处呈现 v 窗口(或一个或多个可信 UI 对象)。尽管未在方法 1000 中指示,但在 1010 处呈现的 v 窗口可被呈现到跟踪表中以供稍后参考。

[0053] 在 1020 处,可至少部分地通过将计算出的 v 窗口的散列与存储在可信 UI 对象数据存储中的散列值进行匹配来验证该 v 窗口的真实性。在 1030 处,可使用至少一个视觉变换来呈现授权的 v 窗口。在某些情况下,验证可能在使用散列技术时失败。当发生这一情况时,方法 1000 可参考跟踪标来确定 v 窗口是否在列。如果找到匹配,则该 v 窗口可被授予并相应地在视觉上进行更改。尽管未在图 10 中示出,但方法 1000 还可跟踪和维护正与包括其他 v 窗口在内的其他窗口不同地呈现的授权的 v 窗口的记录。

[0054] 应当理解,如在上文中以及在方法 1000 中描述的 v 窗口的管理可在用户的计算设备的操作系统或某一其他中央机构(例如,签名机构)中发生。该中央机构可管理 v 窗口,将其分发给操作系统用户并如所请求地验证它们。

[0055] 转向图 11,其是示出帮助呈现真实的 UI 对象、确认其身份是合法的并一旦其身份得到验证就修改这些真实的 UI 对象的外观的示例性方法 1100 的流程图。方法 1100 涉及在 1110 处接收呈现一个或多个可信 UI 对象的请求。在 1120 处,可本地和/或远程地从至少一个可信 UI 对象数据存储中检索该一个或多个 UI 对象。在 1130 处,然后可将该一个或多个可信 UI 对象呈现给用户。在 1140 处,还可将已在 1130 处呈现的一个或多个可信 UI 对象记录到表中以跟踪已为特定用户呈现了哪些可信 UI 对象。

[0056] 在 1150 处,该方法可检测启动对在 1130 处呈现的一个或多个可信 UI 对象的验证的可发现的基于用户的动作。用户可请求验证所呈现的 UI 对象中的全部或子集。在 1160 处,可验证所选 UI 对象的身份或源。在 1170 处,可使用一个或多个视觉变换来重新呈现肯定地得到验证的或未得到验证的对象。视觉变换的示例包括,但不限于在 UI 对象(或窗口)周围应用边框或彩色边框、使用覆盖来修改窗口或 UI 对象的表面的纹理、增加未得到验证的对象的半透明度或从显示器中完全移除它们、突出显示得到验证的窗口或 UI 对象、修改对象或窗口的尺寸等。另外,得到验证的对象或窗口可被呈现在指定显示器的特定位置。显示器可以是与用于最初呈现可信对象或窗口的显示器相同的显示器或者可以是单独的、外部显示器。

[0057] 当验证失败或 v 窗口无法通过验证过程来验证时,图 12 所呈现的示例性方法 1200 提供做法(course of action)。方法 1200 涉及(在 1210 处)咨询或参考已由例如方法 1100 在 1110 处呈现的可信 v 窗口的跟踪表。如果存在匹配,则验证成功并且在 1220 处可相应地应用一个或多个视觉变换。然而,当验证仍旧不成功时,在 1230 处可在视觉上更改未得到验证的 v 窗口(例如,淡出或以其他方式降低强调)以使得用户在视觉上知道该 v 窗口无法得到验证。

[0058] 然而,当验证成功时,可对得到验证的 v 窗口执行以下各动作中的至少一个,如图 13 所指示的。在 1310 处,可诸如通过添加颜色、表面纹理或覆盖、或对于 v 窗口的某一其他

显著更改来在视觉上修改得到验证的 v 窗口以便容易地将其与其他未得到验证的 v 窗口区分开来。作为补充或作为替换,得到验证的 v 窗口(或 UI 对象)可被呈现在单独的显示器或桌面上或呈现在同一显示器或桌面的指定位置。在 1320 处,可将得到验证的 v 窗口记录到表或列表中以使得操作系统或中央机构可跟踪哪些窗口正被不同地呈现。

[0059] 视觉变换或修改可以是永久有效的直到用户以某种方式与得到验证的 v 窗口交互,或者仅临时持续设置的一段时间。例如,想象彩色边框在验证后被添加到窗口。该彩色边框可继续存在直到用户或者点击该窗口(永久的)或者直到过去 10 秒(临时的)。

[0060] 为了提供有关本发明的各个方面的附加上下文,图 14 及以下讨论旨在提供对其中可实现本发明的各方面的合适的操作环境 1410 的简要、概括的描述。尽管在诸如程序模块等由一个或多个计算机或其它设备执行的计算机可执行指令的通用上下文对本发明进行了描述,但本领域的技术人员将认识到,本发明还能够结合其它程序模块和/或作为硬件和软件的组合来实现。

[0061] 然而,通常,程序模块包括执行特定任务或实现特定数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等。操作环境 1410 只是合适的操作环境的一个示例,并不旨在对本发明的使用范围或功能提出任何局限。适用于本发明的其他公知的计算机系统、环境、和/或配置,包括但不限于,个人计算机、手持式或膝上型设备、多处理器系统、基于微处理器的系统、可编程消费电子产品、网络 PC、小型计算机、大型计算机、包括以上系统或设备的分布式计算环境等等。

[0062] 参考图 14,用于实现本发明的各方面的示例性环境 1410 包括计算机 1412。计算机 1412 包括处理器单元 1414、系统存储器 1416 和系统总线 1418。系统总线 1418 将包括但不限于系统存储器 1416 的系统组件耦合到处理单元 1414。处理单元 1414 可以是各种可用处理器中的任一种。双微处理器和其它多处理器体系结构也可用作处理单元 1414。

[0063] 系统总线 1418 可以是若干类型的总线结构中的任一种,包括存储器总线或存储器控制器,外围总线或外部总线,和/或利用各种可用总线体系结构中的任一种的局部总线,这些总线体系结构包括但不限于:11 位总线、工业标准体系结构 (ISA)、微通道体系结构 (MCA)、扩展 ISA (EISA)、智能驱动器电子产品 (IDE)、VESA 局部总线 (VLB)、外围部件互连 (PCI)、通用串行总线 (USB)、高级图形端口 (AGP)、个人计算机内存卡国际联合会总线 (PCMCIA) 以及小型计算机系统接口 (SCSI)。

[0064] 系统存储器 1416 包括易失性存储器 1420 和非易失性存储器 1422。基本输入/输出系统 (BIOS) 包含诸如在启动期间在计算机 1412 的元件之间传送信息的基本例程,其存储在非易失性存储器 1422 中。作为说明而非局限,非易失性存储器 1422 可以包括只读存储器 (ROM)、可编程 ROM (PROM)、电可编程 ROM (EPROM)、电可擦除 ROM (EEPROM) 或者闪存。易失性存储器 1420 包括用作外部高速缓冲存储器的随机存取存储器 (RAM)。作为示例而非限制,RAM 以多种形式可用,诸如同步 RAM (SRAM)、动态 RAM (DRAM)、同步 DRAM (SDRAM)、双倍数据速率 SDRAM (DDR SDRAM)、增强型 SDRAM (ESDRAM)、同步链路 DRAM (SLDRAM) 以及直接存储器总线 (Rambus) RAM (DRRAM)。

[0065] 计算机 1412 还包括可移动/不可移动、易失性/非易失性计算机存储介质。例如,图 14 示出了盘存储 1424。盘存储 1424 包括但不限于诸如磁盘驱动器、软盘驱动器、磁带驱动器、Jaz 驱动器、Zip 驱动器、LS-100 驱动器、闪存卡、或者记忆棒之类的设备。此外,

盘存储 1424 可以包括独立的或者与其它存储介质结合的存储介质,其他存储介质包括但不限于诸如紧致盘 ROM 设备 (CD-ROM)、可记录 CD 驱动器 (CD-R 驱动器)、可重写 CD 驱动器 (CD-RW 驱动器) 或者数字多功能盘 ROM 驱动器 (DVD-ROM) 这样的光盘驱动器。为了便于将盘存储设备 1424 连接到系统总线 1418,通常使用诸如接口 1426 等可移动或不可移动接口。

[0066] 应该明白,图 14 描述了在用户和在合适的操作环境 1410 中描述的基本计算机资源之间担当中介的软件。这样的软件包括操作系统 1428。存储在盘存储 1424 上的操作系统 1428 用于控制并分配计算机系统 1412 的资源。系统应用程序 1430 通过存储在系统存储器 1416 或盘存储 1424 上的程序模块 1432 和程序数据 1434 利用了操作系统 1428 对资源的管理。应该明白,本发明可用各种操作系统或操作系统的组合来实现。

[0067] 用户通过输入设备 1436 把命令或信息输入到计算机 1412 中。输入设备 1436 包括但不限于诸如鼠标、跟踪球、指示笔、触摸垫等定点设备、键盘、话筒、操纵杆、游戏手柄、圆盘式卫星天线、扫描仪、TV 调谐卡、数码相机、数码摄像机、网络摄像头等等。这些以及其它输入设备通过系统总线 1418 经由接口端口 1438 连至处理单元 1414。接口端口 1438 包括,例如串行端口、并行端口、游戏端口、以及通用串行总线 (USB)。输出设备 1440 利用和输入设备 1436 相同类型的某些端口。因此,例如,USB 端口可以用来向计算机 1412 提供输入,以及把来自计算机 1412 的信息输出到输出设备 1440。提供输出适配器 1442 来示出存在如监视器、扬声器、打印机以及其他输出设备 1440 等需要特殊适配器的一些输出设备 1440。输出适配器 1442 包括,作为说明而非局限,提供输出设备 1440 和系统总线 1418 之间的连接手段的显卡和声卡。应该注意到,其它设备和 / 或设备系统提供了输入和输出能力,诸如远程计算机 1444。

[0068] 计算机 1412 可以使用至诸如远程计算机 1444 等一个或多个远程计算机的逻辑连接在网络化环境中操作。远程计算机 1444 可以是个人计算机、服务器、路由器、网络 PC、工作站、基于微处理器的电器、对等设备或者其它常见的网络节点等,且通常包括相对于计算机 1412 所描述的许多或者全部元件。为了简明起见,对远程计算机 1444 仅示出了存储器存储设备 1446。远程计算机 1444 经由网络接口 1448 被逻辑地连接到计算机 1412,然后经由通信连接 1450 物理地连接。网络接口 1448 涵盖诸如局域网 (LAN) 和广域网 (WAN) 这样的通信网络。LAN 技术包括光纤分布式数据接口 (FDDI)、铜分布式数据接口、以太网 /IEEE 1102.3、令牌环 /IEEE 1102.5 等。WAN 技术包括但不限于,点对点链路、诸如综合业务数字网 (ISDN) 及其各种变体等电路交换网、分组交换网、以及数字用户线 (DSL)。

[0069] 通信连接 1450 指的是用于把网络接口 1448 连接到总线 1418 的硬件 / 软件。虽然为了清楚地举例说明,通信连接 1450 被示为在计算机 1412 的内部,但其也可以在计算机 1412 的外部。连接到网络接口 1448 所需要的硬件 / 软件包括,仅出于示例的目的,内部和外部技术,诸如包括常规电话级调制解调器、电缆调制解调器以及 DSL 调制解调器的调制解调器、ISDN 适配器和以太网卡。

[0070] 以上描述包括本系统和 / 或方法的示例。当然,不可能为了描述本系统和 / 或方法而描述组件或方法的每一个可以想到的组合,但本领域内的普通技术人员可以认识到,本系统和 / 或方法的许多其他的组合和排列都是可能的。因此,本系统和 / 或方法旨在涵盖所有这些落入所附权利要求书的精神和范围内的改变、修改和变动。此外,就在说明书或

权利要求书中使用术语“包括”而言,这一术语旨在以与术语“包含”在被用作权利要求书中的过渡词时所解释的相似的方式为包含性的。

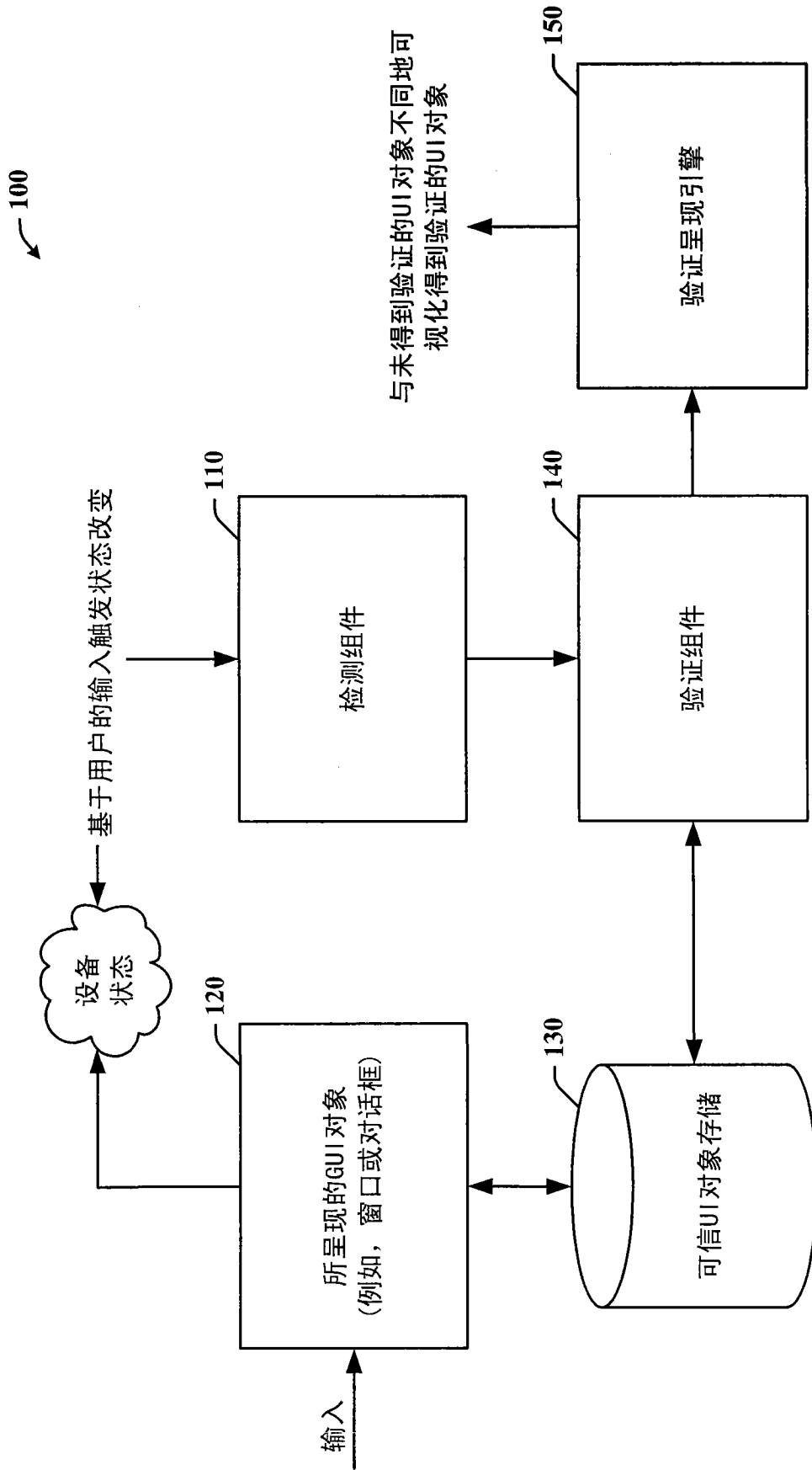


图 1

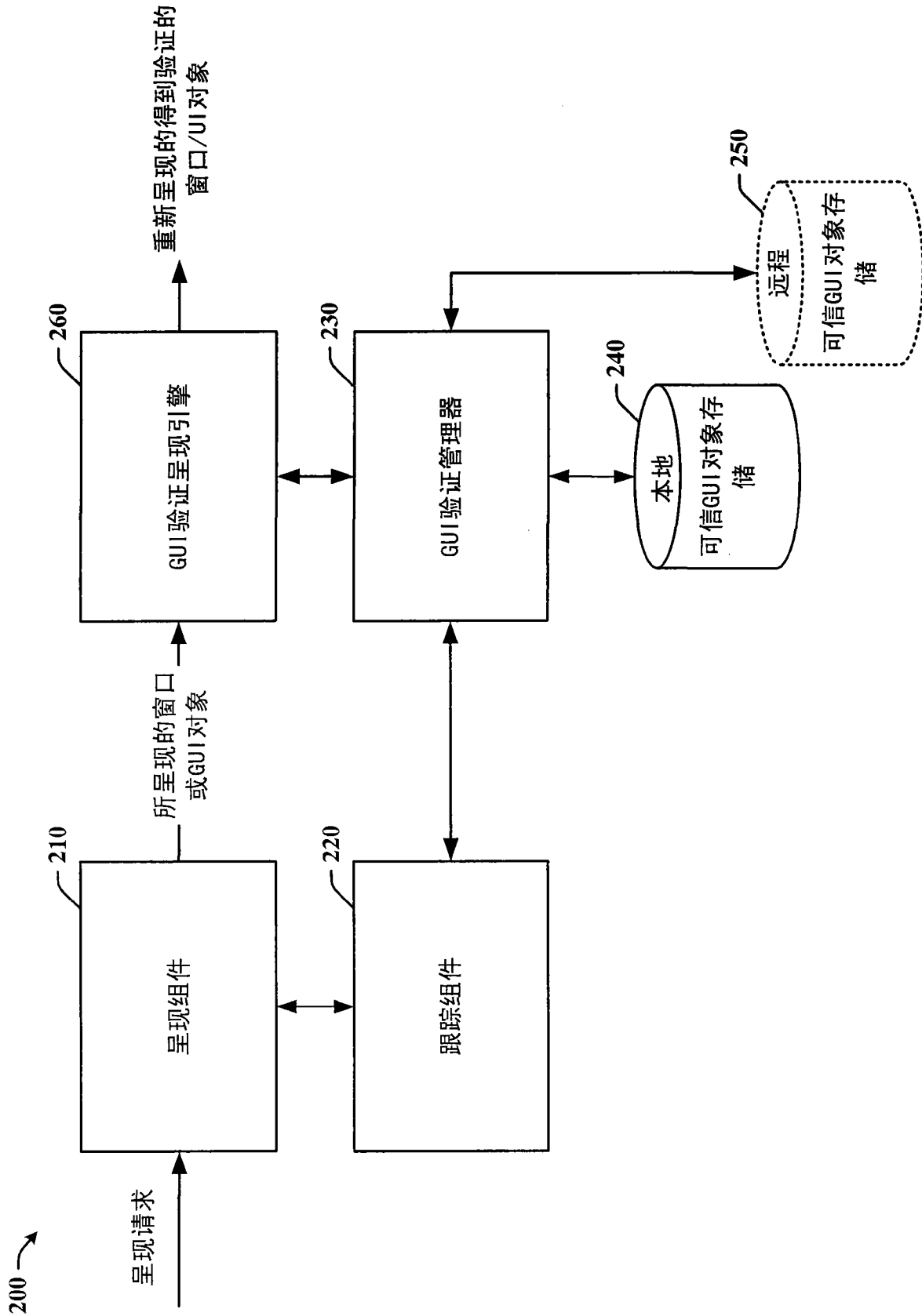


图 2

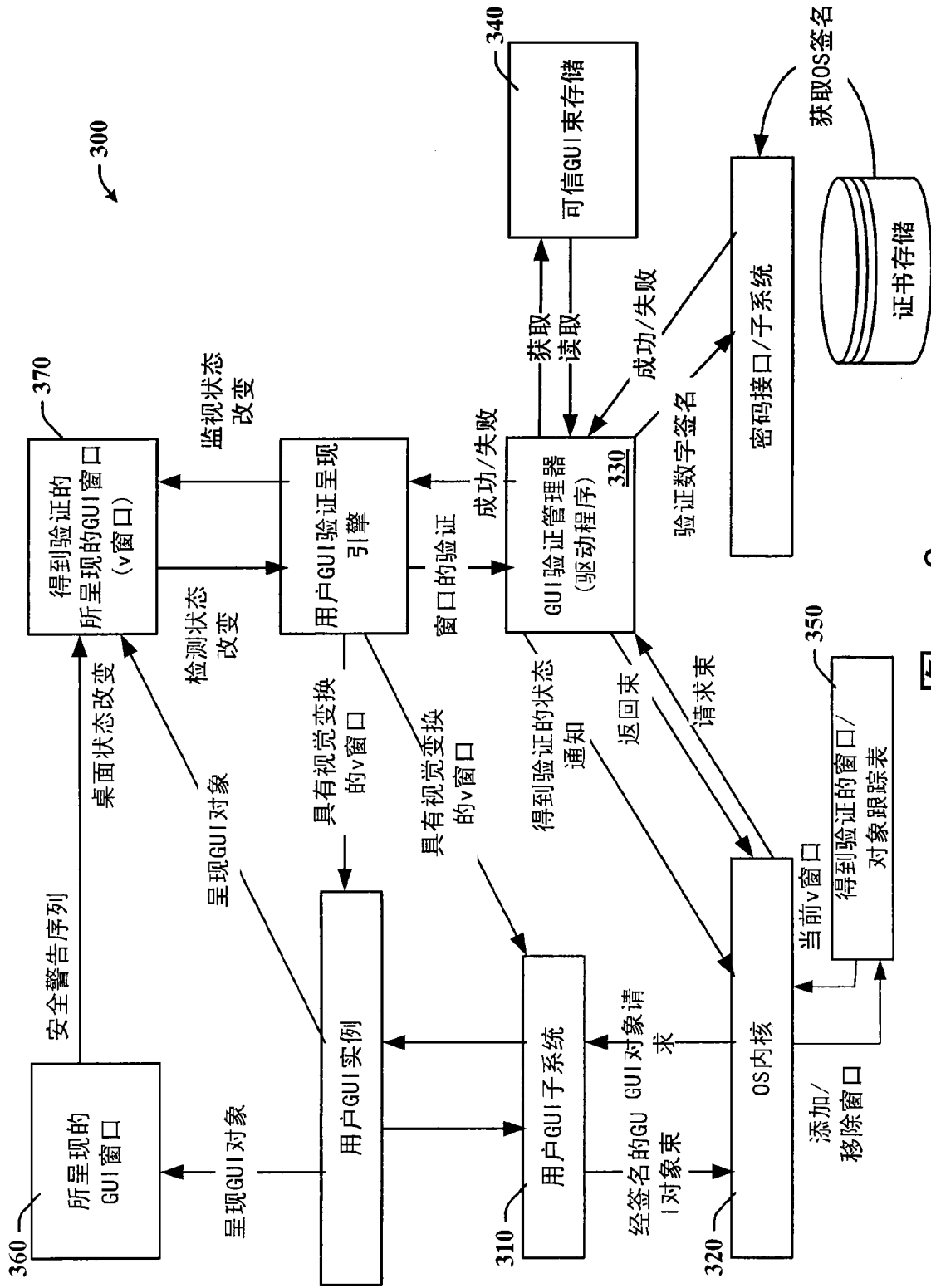


图 3

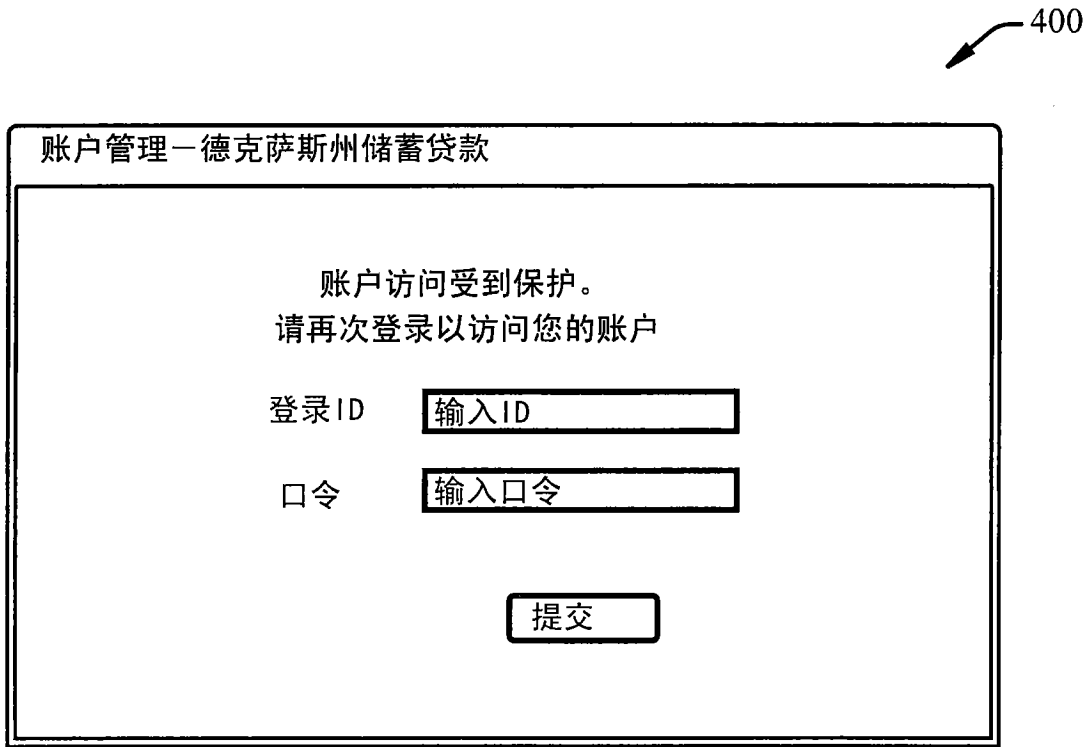
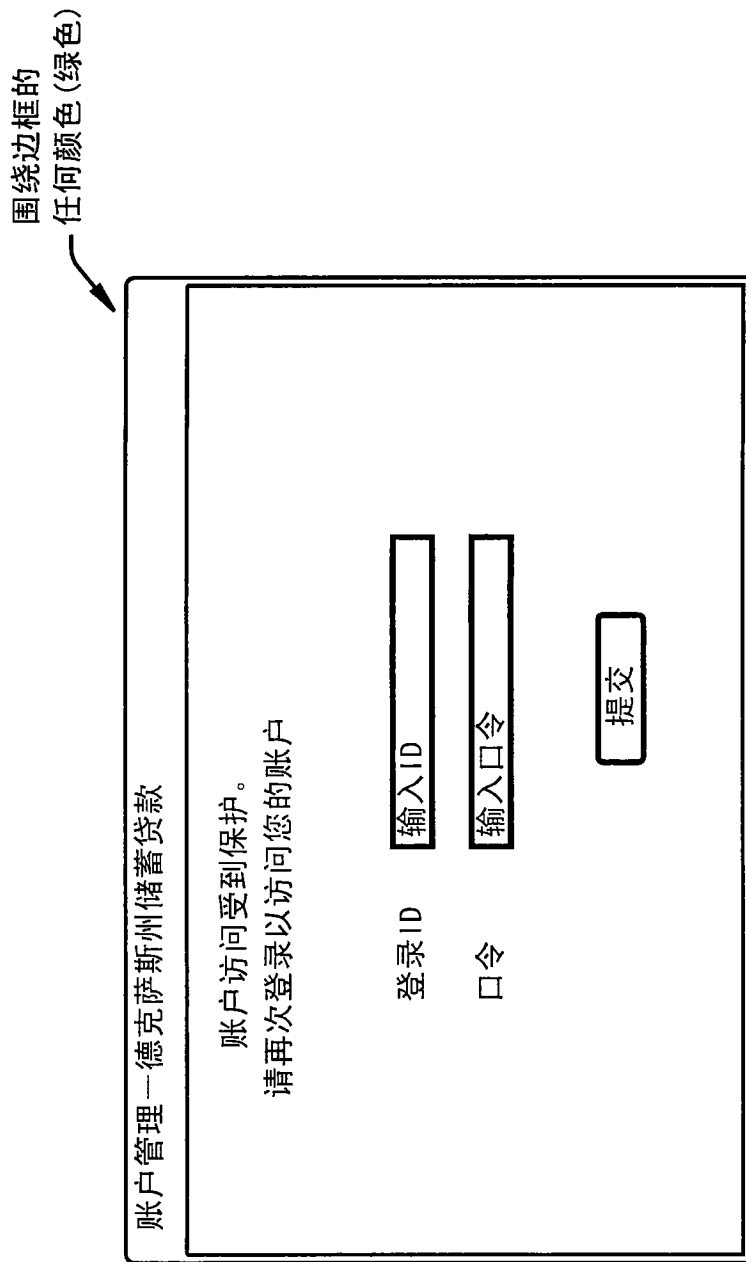


图 4



视觉变换的示例：

- 在真实的窗口周围添加彩色边框
- 在真实的窗口上添加表面纹理 (点或凸块) 覆盖

图 5

600

CNN.com - Member Center: Registration - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites

Address: http://audience.cnn.com/services/cnn/memberservices/member_register.jsp?pid=8&source=cnn&url=http://3A%2F%2Faudience.cnn.com%2Fservices%2Fcm%2Fmemt

CNN.com Member Center: Sign In | Register

SEARCH THE WEB CNN.COM

MEMBER CENTER

Register FREE

To ensure we have accurate e-mail address, you will receive an e-mail with instructions for confirming your address. [Read more about member benefits.](#)

All fields required

Select your country: **610** United States of America

First Name:

Enter your e-mail address:

Choose a password:

Re-type your password:

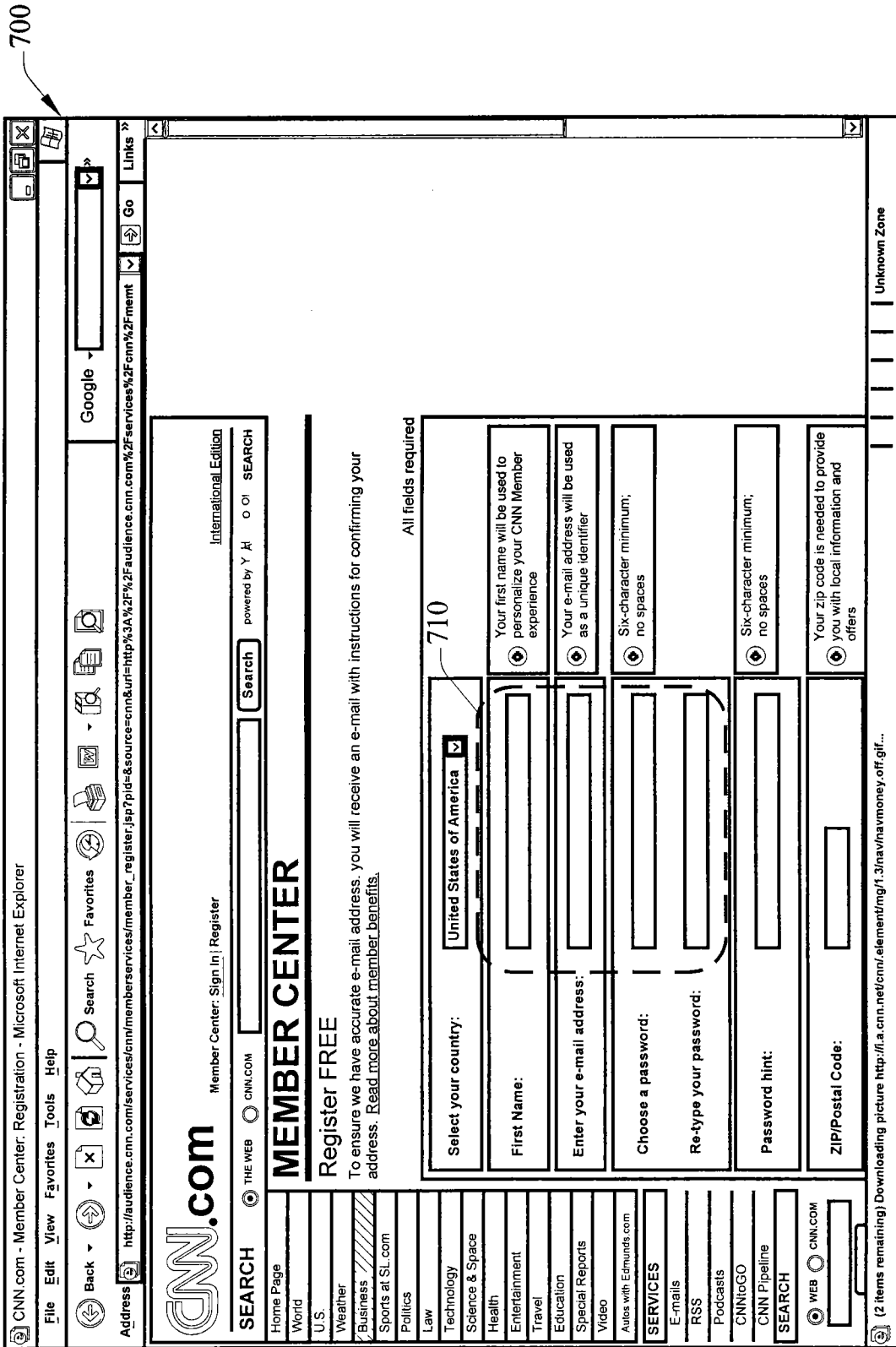
Password hint:

ZIP/Postal Code:

Home Page World U.S. Weather Business Sports at SL.com Politics Law Technology Science & Space Health Entertainment Travel Education Special Reports Video Autos with Edmunds.com SERVICES E-mails RSS Podcasts CNNtoGO CNN Pipeline SEARCH WEB CNN.COM

(2 items remaining) Downloading picture http://i.a.cnn.net/cnn/element/mg/1.3/nav/navmoney.off.gif...

图 6



700

710

7

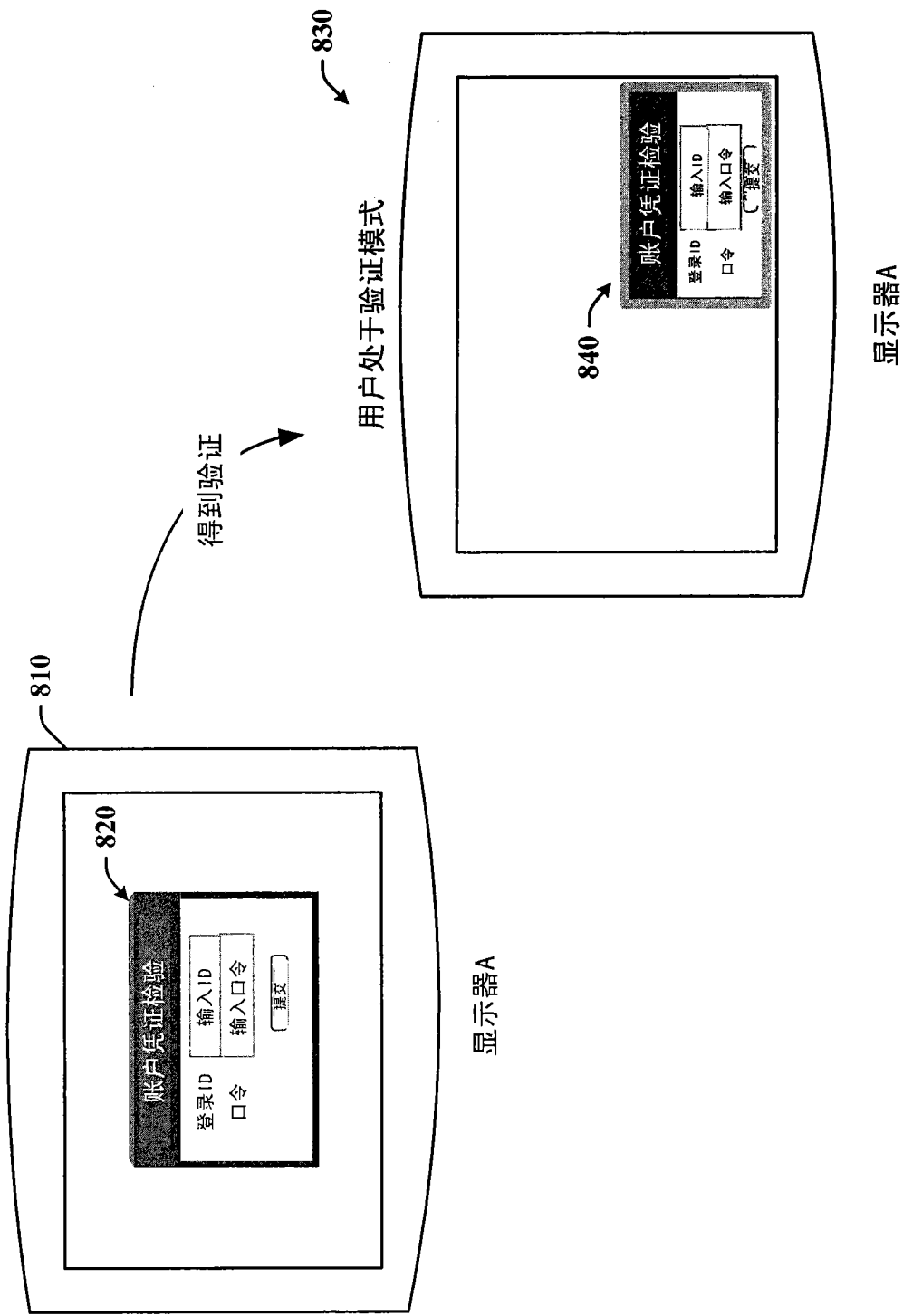


图 8

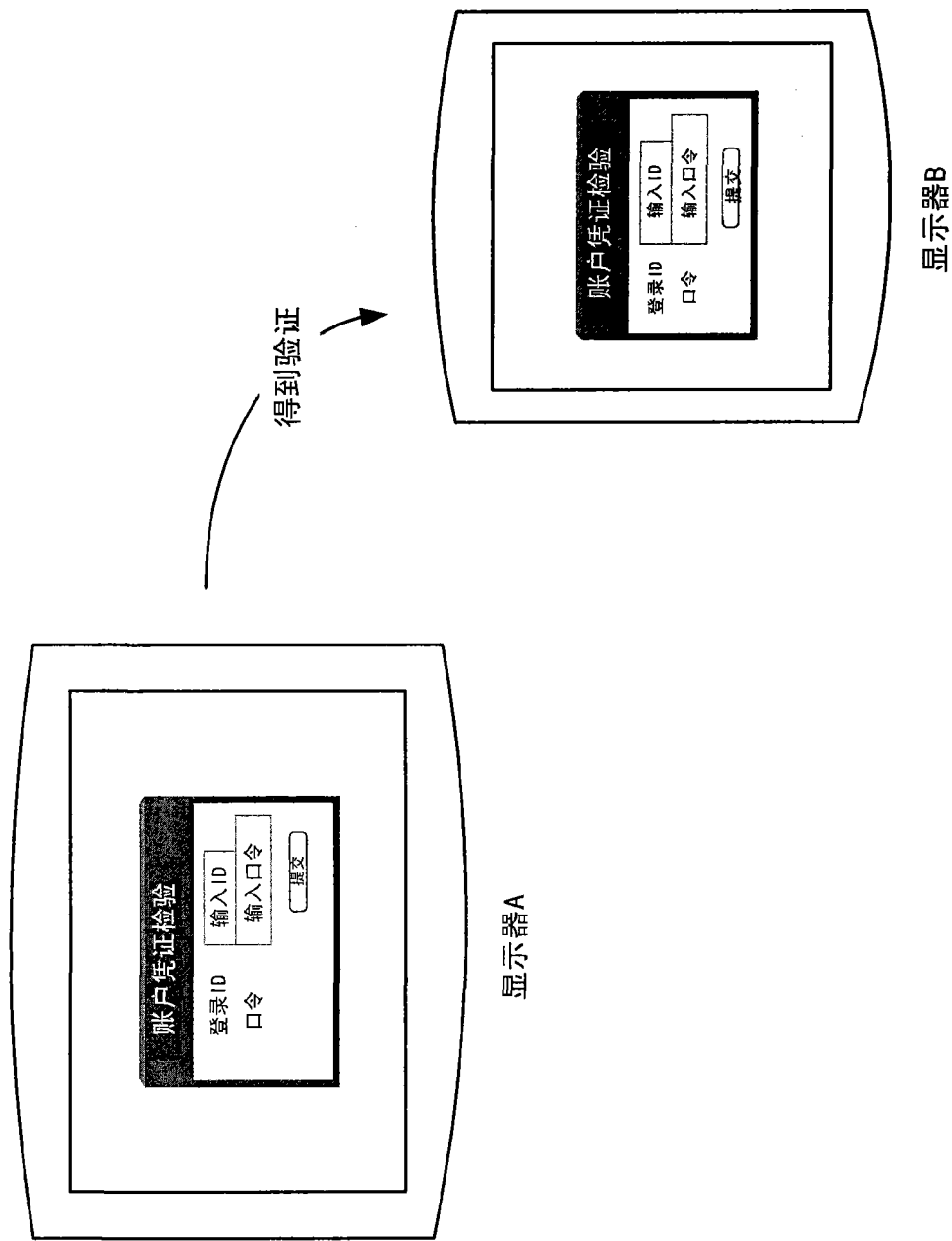


图 9

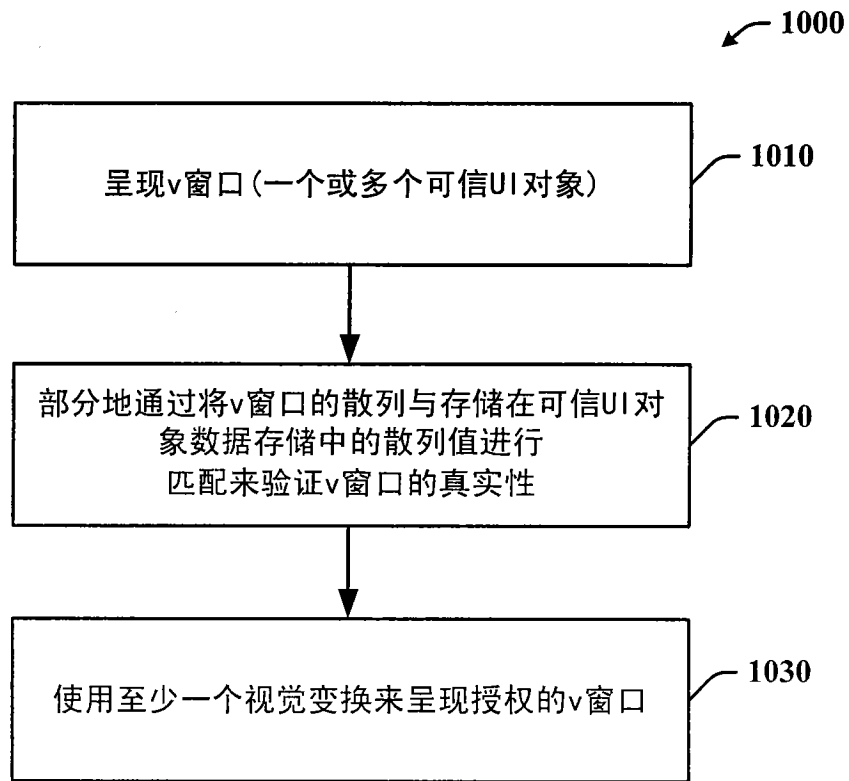


图 10

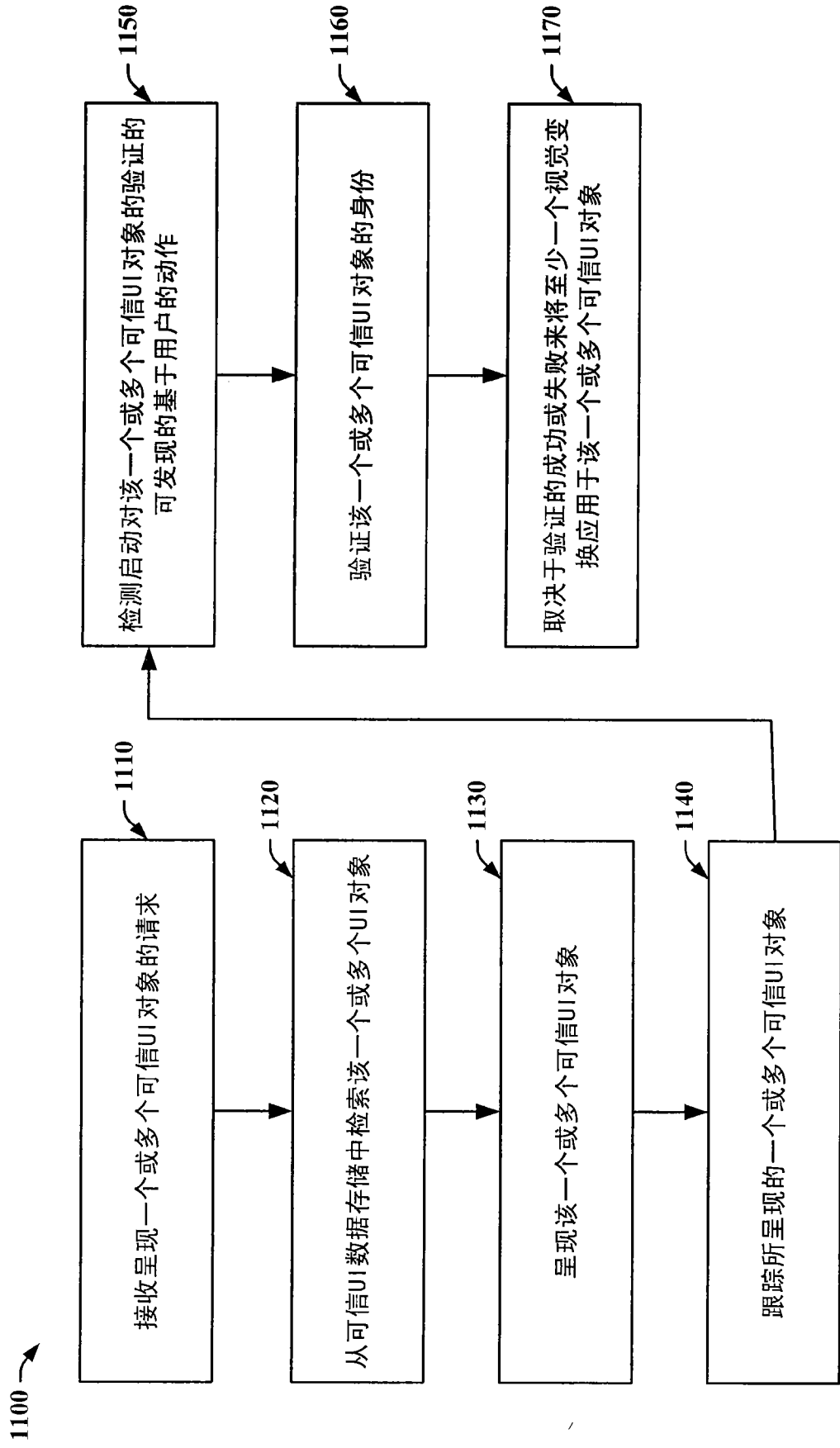


图 11

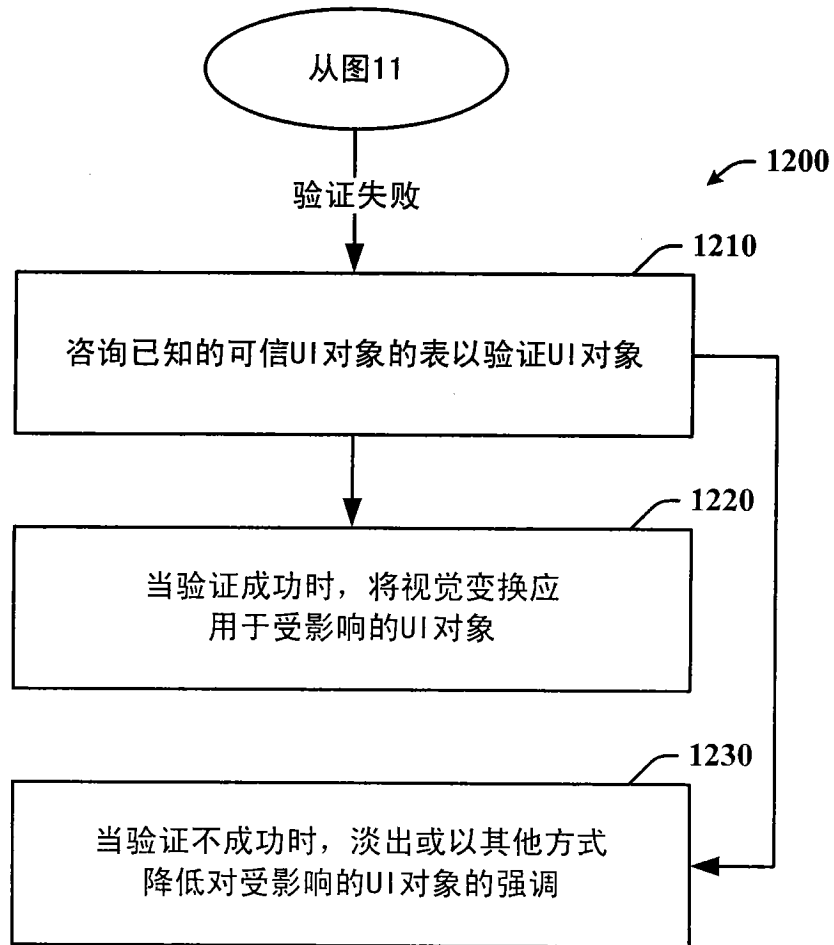


图 12

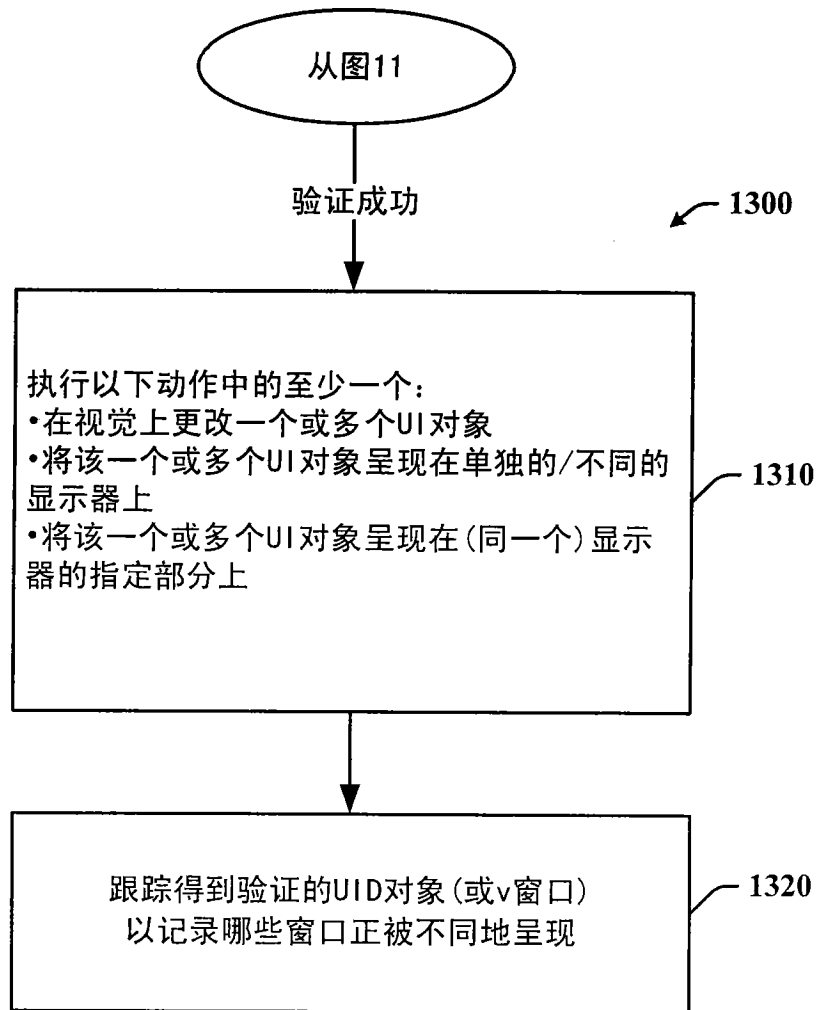


图 13

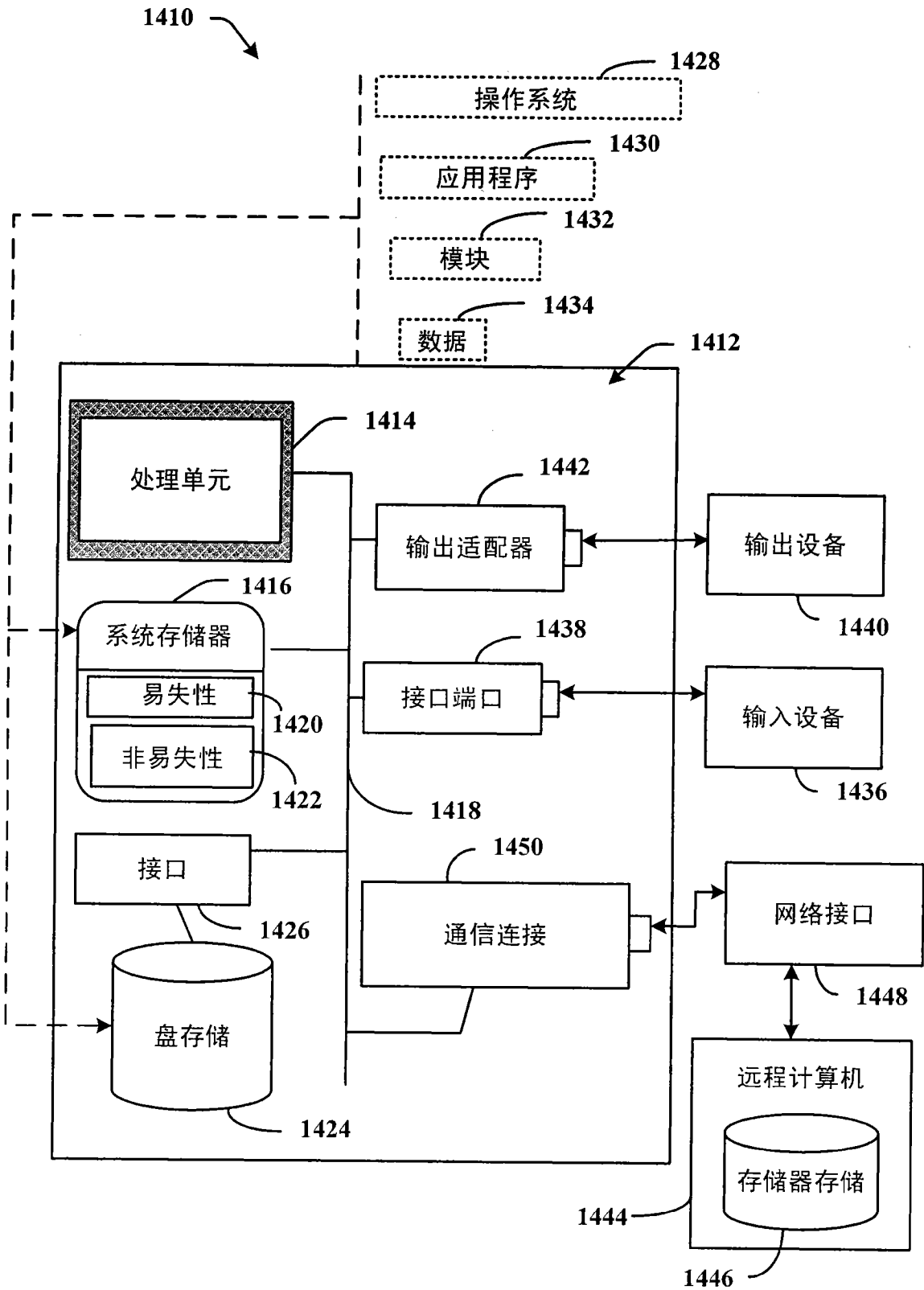


图 14