

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102255943 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 23

(21) 申请号 201110079130. 5

(22) 申请日 2006. 11. 17

(30) 优先权数据

10-2006-0045849 2006. 05. 22 KR

60/737, 375 2005. 11. 17 US

(62) 分案原申请数据

200610148508. 1 2006. 11. 17

(71) 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道水原市

(72) 发明人 金允洙

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

11286

代理人 王艳娇 韩明星

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006. 01)

G06F 9/44 (2006. 01)

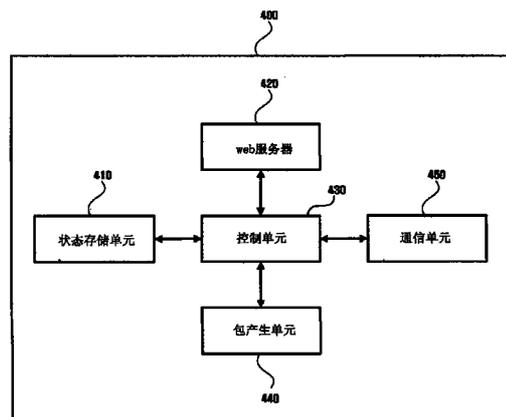
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 11 页

(54) 发明名称

管理用户界面的设备和方法

(57) 摘要

一种用于管理用户界面的设备和方法。用于管理用户界面的设备包括：包产生单元，产生指示在网络上存在一个或多个远程服务器的通知包；web 服务器，管理存储通过网络发送的预定应用程序的用户界面的状态的命令或者作为发布通知包的结果而接收的提取命令；状态存储单元，根据存储命令存储用户界面的状态；以及通信单元，发送根据提取命令从存储的用户界面的状态之中提取的预定用户界面的状态。



1. 一种用于显示用户界面的设备,所述设备包括:
服务器检索单元,搜索存储关于提供的应用程序的用户界面的状态的服务器;
状态管理请求单元,根据搜索结果产生关于用户界面的状态的存储命令包或提取命令包;
通信单元,以超文本标记语言 HTML 格式发送关于从一个或多个远程服务器提供的应用程序的用户界面的状态或所述包;以及
web 浏览器,显示响应于提取命令包的发送而接收的预定用户界面。
2. 如权利要求 1 所述的设备,其中,所述用户界面的状态包括:web 浏览器的多个 cookie、表格输入、音频 / 视频对象和提供应用程序的服务器的状态中的至少一个。
3. 如权利要求 1 所述的设备,其中,所述通信单元使用超文本传输协议 HTTP 发送用户界面的状态或所述包。
4. 如权利要求 1 所述的设备,其中,如果提供多个远程服务器,则用户界面的状态包括所述远程服务器的状态。
5. 如权利要求 4 所述的设备,其中,如果同时从所述远程服务器提供多个应用程序,则关于从所述远程服务器提供的所述多个应用程序的 URL 以超文本标记语言 HTML 格式被存储在用户界面的状态中。
6. 一种显示用户界面的方法,所述方法包括:
搜索存储关于提供的应用程序的用户界面的状态的服务器;
根据搜索结果产生关于用户界面的状态的存储命令包或提取命令包;
以超文本标记语言 HTML 格式发送关于从一个或多个远程服务器提供的应用程序的用户界面的状态或所述包;以及
显示响应于提取命令包的发送而接收的预定用户界面。
7. 如权利要求 6 所述的方法,其中,所述用户界面的状态包括:web 浏览器的多个 cookie、表格输入、音频 / 视频对象和提供应用程序的服务器的状态中的至少一个。
8. 如权利要求 6 所述的方法,其中,发送用户界面的状态或所述包的步骤包括:使用超文本传输协议 HTTP 发送用户界面的状态或所述包。
9. 如权利要求 6 所述的方法,其中,如果提供多个远程服务器,则用户界面的状态包括所述远程服务器的状态。
10. 如权利要求 9 所述的方法,其中,如果同时从所述远程服务器提供多个应用程序,则关于从所述远程服务器提供的所述多个应用程序的 URL 以超文本标记语言 HTML 格式被存储在用户界面的状态中。

管理用户界面的设备和方法

[0001] 本申请是申请日为 2006 年 11 月 17 日、申请号为 200610148508.1、题为“管理用户界面的设备和方法”的专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 与本发明一致的设备和方法涉及管理用户界面,更具体地说,涉及管理用户界面,其中,使用超文本标志语言 (HTML) 和超文本传送协议 (HTTP) 来管理由网络上的服务器提供的应用程序的用户界面的状态。

背景技术

[0003] 通过远程服务器提供应用程序的技术包括微软的远程桌面协议 (RDP) 和英特尔的扩展远程协议。这些远程技术是基于二进制位图传输协议的,并且,当提供应用程序时,它们具有需要较大的网络带宽的缺点。具体地说,当远程应用程序的用户界面使用音频和 / 或视频流传输时,所需的网络带宽变得更大。

[0004] 同时,当通过预定客户机使用由服务器提供的应用程序执行工作的用户通过另一客户机使用所述应用程序执行工作时,该用户可稍后请求一致的用户界面。也就是说,用户想要将与通过第一客户机完成工作所用的用户界面相同的用户界面通过第二客户机显示。

[0005] 图 1 示出在客户机已经改变的情况下提供远程应用程序的传统系统。参照图 1,在通用即插即用 (UPnP) 环境中,所述系统包括:远程控制点 10、远程服务器 20、第一远程客户机 31 和第二远程客户机 32。

[0006] UPnP 环境的联网操作包括:寻址、发现、描述、控制、事件触发 (eventing) 和呈现。远程控制点 10 确认正在进行与第一远程客户机 31 的连接。然后,远程控制点 10 使远程服务器 20 在预定时间内保持用于当前操作连接的用户界面的状态,并且使远程服务器 20 存储所述状态。

[0007] 然后,远程控制点 10 终止远程服务器 20 和第一远程客户机 31 之间的连接,建立远程服务器 20 和第二远程客户机 32 之间的连接,并接着命令远程服务器 20 将存储的用户界面提供给第二远程客户机 32。

[0008] 然而,在用户界面的各个状态中,除了由远程服务器 20 管理的用户界面状态之外,还存在由远程客户机 31 和远程客户机 32 管理的状态。例如,web 浏览器的客户机 cookie、表格输入和音频 / 视频对象都由远程客户机管理。因此,根据传统技术存储在远程服务器 20 中的用户界面的状态不包括由远程客户机 31 和远程客户机 32 管理的状态。

[0009] 当远程服务器不包括存储单元时,没有存储并恢复用户界面的方法。因此,需要解决该问题。

发明内容

[0010] 根据本发明的一方面,提供一种用于管理用户界面的设备,所述设备包括:包产生单元,产生指示在网络上存在一个或多个远程服务器的通知包;web 服务器,管理通过网络

发送的预定应用程序的用户界面的状态的存储命令或者作为发布通知包的结果而接收的提取命令；状态存储单元，根据存储命令存储用户界面的状态；以及通信单元，发送根据提取命令从存储的用户界面的状态之中提取的预定用户界面的状态。

[0011] 根据本发明的另一方面，提供一种用于显示用户界面的设备，所述设备包括：服务器检索单元，搜索存储关于提供的应用程序的用户界面的状态的服务器；状态管理请求单元，根据搜索结果产生关于用户界面的状态的存储命令包或提取命令包；通信单元，发送用户界面的状态或所述包；以及 web 浏览器，显示响应于提取命令包的发送而接收的预定用户界面。

[0012] 根据本发明的另一方面，提供一种管理用户界面的方法，所述方法包括：产生指示在网络上存在一个或多个远程服务器的通知包；管理通过网络发送的预定应用程序的用户界面的状态的存储命令或者作为发布通知包的结果而接收的提取命令；根据存储命令存储用户界面的状态；以及发送根据提取命令从存储的用户界面的状态之中提取的预定用户界面的状态。

[0013] 根据本发明的另一方面，提供一种显示用户界面的方法，所述方法包括：搜索存储关于提供的应用程序的用户界面的状态的服务器；根据搜索结果产生关于用户界面的状态的存储命令包或提取命令包；发送用户界面的状态或所述包；以及显示响应于提取命令包的发送而接收的预定用户界面。

附图说明

[0014] 通过下面结合附图对本发明示例性实施例进行的详细描述，本发明的上述和其它特点和优点将会变得更加清楚，其中：

[0015] 图 1 示出在客户机已经改变的情况下提供远程应用程序的传统系统；

[0016] 图 2 示出根据本发明示例性实施例的管理用户界面的系统；

[0017] 图 3 是示出根据本发明示例性实施例的提供应用程序的远程服务器的框图；

[0018] 图 4 是示出根据本发明示例性实施例的管理用户界面的状态的存储服务器的框图；

[0019] 图 5 是示出根据本发明示例性实施例的接收应用程序的远程客户机的框图；

[0020] 图 6 示出根据本发明示例性实施例的关于用户界面的状态的超文本标志语言 (HTML) 代码；

[0021] 图 7A 和图 7B 分别示出根据本发明示例性实施例的关于存储命令包和提取命令包的 HTML 代码；

[0022] 图 8 是示出根据本发明示例性实施例的搜索存储服务器的过程的流程图；

[0023] 图 9 是示出根据本发明示例性实施例的在通用即插即用 (UPnP) 环境中搜索存储服务器的过程的流程图；

[0024] 图 10 是示出根据本发明示例性实施例的检索用户界面的状态的过程的流程图；

[0025] 图 11 是示出根据本发明示例性实施例的管理用户界面的状态的过程的流程图；以及

[0026] 图 12 是示出根据本发明示例性实施例的接收应用程序的过程的流程图。

具体实施方式

[0027] 参照下面对示例性实施例的详细说明和附图可以更加容易地理解本发明的优点和特点以及实现本发明的优点和特点的方法。然而,本发明可以以许多不同的形式被实施并且不应被解释为局限于在此阐述的示例性实施例。更恰当地,提供这些实施例使得本公开将会彻底和完整并完全地将本发明的构思传达给本领域的技术人员,并且本发明将仅由所附权利要求进行限定。贯穿说明书相同的标号指示相同的部件。

[0028] 现在将参照附图更加完全地描述本发明,在附图中,显示了本发明的示例性实施例。

[0029] 图 2 示出根据本发明示例性实施例的管理用户界面的系统。参照图 2,所述系统包括:远程服务器 300、存储服务器 400、远程客户机 500 和网络 200。

[0030] 在网络 200 上可存在一个或多个远程服务器 300。远程服务器 300 将应用程序提供给远程客户机 500。为了实现这个目的,远程服务器 211 至 213 中的每一个可具有 web 服务器,并且可周期性地发送指示其连接到网络 200 的通知包。

[0031] 这里,所述应用程序可包括可在远程客户机 500 中执行的应用程序,并且还可包括网页。

[0032] 另外,远程服务器 300 可根据远程客户机 500 的请求发送它的状态。远程服务器 300 的状态可包括所提供的应用程序的统一资源标识符(URL)。网络 200 可以是有线网络或无线网络。网络 200 使用 HTTP 在各个装置之间传送数据。

[0033] 远程客户机 500 显示由远程服务器 300 提供的应用程序。为了实现这个目的,远程客户机 500 可包括 web 浏览器。为了实现应用程序,首先,远程客户机 500 在网络 200 上搜索远程服务器 300。可通过接收通知包来执行搜索远程服务器 300 这一操作。远程客户机 500 通过查阅包括在通知包中的远程服务器 300 的地址与远程服务器 300 通信,并请求期望的应用程序。

[0034] 在通过这个过程接收应用程序的同时,远程客户机 500 可停止接收应用程序,并且所提供的应用程序稍后可再次被提供。为了实现这个目的,远程客户机 500 在停止接收时发送关于应用程序的用户界面的状态,从而可存储所述状态。

[0035] 与远程服务器 300 相同,存储服务器 400 也周期性地发送指示存储服务器 400 连接到网络 200 的通知包,并且,为了实现这个目的,存储服务器可具有 web 服务器。接收存储服务器 400 的通知包的远程客户机 500 通过查阅包括在所述通知包中的存储服务器 400 的地址与存储服务器 400 通信,并且将关于提供给远程客户机 500 的应用程序的用户界面的状态发送到存储服务器 400。

[0036] 这里,用户界面的状态包括关于应用程序的远程服务器 300 的状态和远程客户机 500 的状态。远程服务器 300 的状态包括关于如上所述的应用程序的 URL 的信息,远程客户机 500 的状态包括 web 浏览器 cookie、表格输入和音频/视频对象。

[0037] 可以按 HTML 格式将用户界面的状态提供给存储服务器 400,并且可涉及由一个或多个远程服务器 300 提供的应用程序。

[0038] 例如,第一远程客户机 231 可同时从第一远程服务器 211 和第二远程服务器 212 接收应用程序。此时,第一远程客户机 231 想要存储的用户界面的状态包括:第一远程服务器 211 的状态、第二远程服务器 212 的状态和第一远程客户机 231 的 web 浏览器的 cookie、

表格输入和音频 / 视频对象。

[0039] 同时,通过第一远程客户机 231 操作由一个或多个远程服务器 300 提供的应用程序的用户可停止所述操作,并在存储服务器 400 中存储用户界面的状态,接着,可通过第二远程客户机 232 继续操作应用程序。

[0040] 在这种情况下,第二远程客户机 232 接收由存储服务器 400 发送的通知包,确认在网络 200 上存在存储服务器 400,接着,请求存储服务器 400 发送用户界面的状态。

[0041] 根据远程客户机 500 的请求,存储服务器 400 发送用户界面的状态,所述用户界面的状态可包括关于由多个远程服务器 300 提供的多个应用程序的用户界面的状态。

[0042] 接收关于多个应用程序的用户界面的状态的远程客户机 232 可同时接收包括在用户界面的状态中的多个应用程序,或者可接收由用户选择的一个或多个应用程序。

[0043] 图 3 是示出根据本发明示例性实施例的提供应用程序的远程服务器的框图。参照图 3,远程服务器 300 包括:应用程序产生单元 310、包产生单元 320、web 服务器 330、控制单元 340、状态管理单元 350 和通信单元 360。

[0044] 应用程序产生单元 310 产生将提供给远程客户机 500 的应用程序。这里,所述应用程序可包括可在远程客户机 500 中执行的应用程序,并且还可包括网页。

[0045] 包产生单元 320 产生指示在网络上存在远程服务器 300 的通知包。该通知包包括远程服务器 300 的地址。通过查阅这个地址,远程客户机 500 可与远程服务器 300 通信。可通过通信单元 360 周期性地发送通知包。

[0046] web 服务器 330 通过使用客户机 / 服务器模型和 HTTP 将应用程序提供给远程客户机 500。根据在远程服务器 300 上操作的操作系统,可将 Apache、互联网信息服务器 (IIS)、企业服务器或 Lotus Domino 服务器用作 web 服务器 330。

[0047] 状态管理单元 350 将关于提供的应用程序的用户界面的状态提供给远程客户机 500。这里,由状态管理单元 350 管理的状态仅指示远程服务器 300 的状态,并且可包括应用程序的 URL。

[0048] 如果从远程客户机 500 接收到发送用户界面的状态的请求,则状态管理单元 350 确认关于当前提供的应用程序的用户界面的状态,接着,通过通信单元 360 发送确认结果。

[0049] 通信单元 360 与远程客户机 500 通信,发送应用程序或用户界面的状态,并且接收请求用户界面的状态的包。

[0050] 在通信单元 360 和远程客户机 500 之间通信的方法可以是有线通信方法,诸如以太网、通用串行总线 (USB)、IEEE 1394、串行通信和并行通信方法,并且还可以是无线通信方法,诸如红外通信、蓝牙、家用射频 (RF) 和无线 LAN 方法。

[0051] 通过通信单元 360 发送和接收的包可具有 HTML 格式。这样,与作为图像数据提供用户界面的方法相比,可减少网络负载。

[0052] 控制单元 340 确定通过通信单元 360 接收的包的类型,并执行对应用程序产生单元 310、包产生单元 320、web 服务器 330、状态管理单元 350、通信单元 360 和远程服务器 300 的全部控制。

[0053] 图 4 是示出根据本发明示例性实施例的管理用户界面的状态的存储服务器的框图。参照图 4,存储服务器 400 包括:状态存储单元 410、web 服务器 420、控制单元 430、包产生单元 440 和通信单元 450。

[0054] 状态存储单元 410 存储从远程客户机 500 接收的用户界面的状态。这里,用户界面的状态可包括:远程客户机 500 的 web 浏览器 cookie、表格输入、音频/视频对象和提供应用程序的远程服务器 300 的状态。远程服务器 300 的状态可包括一个或多个远程服务器 300 的状态。

[0055] 当存储用户界面的状态时,可以将预定的名称给予每个用户界面的状态。这里,可由远程客户机 500 的用户直接输入名称,或者可通过自动组合存储状态的时间、应用程序的名称、远程服务器的名称或远程服务器的地址来产生名称。

[0056] 状态存储单元 410 包括能够输入和输出信息的模块,诸如硬盘、闪存、压缩闪存(CF)卡、安全数字(SD)卡、智能媒体(SM)卡、多媒体卡(MMC)或存储棒。

[0057] web 服务器 420 通过使用客户机/服务器模型和 HTTP 将用于存储用户界面的状态的界面提供给远程客户机 500。也就是说,远程客户机 500 的用户可通过由 web 服务器 420 提供的界面来存储和提取用户界面的状态。

[0058] 包产生单元 440 产生指示在网络上存在存储服务器 400 的通知包。该通知包包括存储服务器 400 的地址。通过查阅所述地址,远程客户机 500 可与存储服务器 400 通信。可通过通信单元 450 周期性地发送通知包。

[0059] 通信单元 450 通过与远程客户机 500 通信来发送和接收通知包、存储命令、提取命令或用户界面的状态。在通信单元 450 和远程客户机 500 之间通信的方法可以是有线通信方法,诸如以太网、通用串行总线(USB)、IEEE1394、串行通信和并行通信方法,并且还可以是无线通信方法,诸如红外通信、蓝牙、家用射频(RF)和无线 LAN 方法。通过通信单元 450 发送和接收的包可具有 HTML 格式。

[0060] 控制单元 430 确定通过通信单元 450 接收的包的类型,并且执行对状态存储单元 410、web 服务器 420、包产生单元 440、通信单元 450 和存储服务器 400 的全部控制。

[0061] 同时,远程服务器 300 和存储服务器 400 可以置于一个设备(以下称为集成服务器)中。集成服务器将应用程序提供给远程客户机 500,并可根据远程客户机 500 的请求存储用户界面的状态。

[0062] 将被存储在集成服务器中的用户界面的状态可包括:关于由另一远程服务器提供的应用程序的用户界面的状态,以及关于由集成服务器提供的应用程序的用户界面的状态。

[0063] 图 5 是示出根据本发明示例性实施例的接收应用程序的远程客户机的框图。参照图 5,远程客户机 500 包括:状态管理请求单元 510、存储单元 520、web 浏览器 530、控制单元 540、服务器检索单元 550 和通信单元 560。

[0064] 状态管理请求单元 510 产生请求远程服务器 300 的状态的请求包、用于存储用户界面的状态的存储命令的包(以下称为存储命令包)、和用于提取用户界面的状态的提取命令的包(以下称为提取命令包)。

[0065] 通过通信单元 560 发送每个包,并且将请求包发送到远程服务器 300,将存储命令包和提取命令包发送到存储服务器 400。

[0066] web 浏览器 530 显示由远程服务器 300 提供的应用程序,或者显示响应于提取命令包从存储服务器 400 接收的用户界面。

[0067] 这里,web 浏览器 530 显示关于由存储服务器 400 提供的多个用户界面的状态的

名称。此时,用户选择显示的名称中的一个,从而用户可操作期望的应用程序。

[0068] 服务器检索单元 550 搜索远程服务器 300 或存储服务器 400。远程服务器 300 和存储服务器 400 周期性地发布通知包,以指示它们连接到网络。服务器检索单元 550 分析通过通信单元 560 接收的通知包,并确定在网络上是否存在远程服务器 300 或存储服务器 400。

[0069] 如果服务器检索单元 550 确定在网络上存在远程服务器 300 或存储服务器 400,则将包括在通知包中的远程服务器 300 或存储服务器 400 的地址传送到控制单元 540。

[0070] 通过查阅由服务器检索单元 550 传送的地址,控制单元 540 使 web 浏览器 530 与远程服务器 300 的 web 服务器 330 或存储服务器 400 的 web 服务器 420 彼此之间能够通信。

[0071] 另外,控制单元 540 执行对状态管理请求单元 510、存储单元 520、web 浏览器 530、服务器检索单元 550、通信单元 560 和远程客户机 500 的全部控制。

[0072] 存储单元 520 存储关于形成网络的外围设备的缓存信息。由服务器检索单元 550 检索的远程服务器 300 和存储服务器 400 的地址可包括在缓存信息中。另外,在存储服务器 400 的情况下,可添加和存储附加标志。存储单元 520 可包括:能够输入和输出数据的硬盘、闪存、CF 卡、SD 卡、SM 卡、MMC、存储棒以及其它模块。

[0073] 通信单元 560 通过与远程服务器 300 或存储服务器 400 通信来发送和接收应用程序、请求包、存储命令包和提取命令包。

[0074] 这里,通信单元 560 可通过使用 HTTP 来发送和接收应用程序、用户界面的状态或包,并且可使用 HTML 形成用户界面的状态和所述包。

[0075] 图 6 示出根据本发明示例性实施例的关于用户界面的状态的超文本标志语言 (HTML) 代码。

[0076] 参照图 6,由远程客户机产生 HTML 代码 600,并且将其发送到存储服务器。

[0077] 如上所述,用户界面的状态可包括应用程序的 URL、远程客户机的 web 浏览器的 cookie、表格输入、音频/视频对象和远程服务器的地址。HTML 代码 600 可包括应用程序的多个用户界面的状态。

[0078] 在图 6 中,在 url# 中,输入关于一个或多个应用程序的 URL。例如,在 url1 中,可输入第一应用程序的 URL (URLForPageToBeSaved#1),并且在 url2 中,可输入第二应用程序的 URL (URLForPageToBeSaved#2)。

[0079] 每个用户界面的状态可包括:一个 cookie (url#. cookie)、一个或多个表格输入 (url#. form. formid#)、音频/视频对象 (url#. av. avobjid#. state#) 和远程服务器的状态 (url#. server)。

[0080] 在表格输入中,formid# 指示表格输入的唯一号码,并且根据输入值 (formid#_value_string) 的类型确定表格输入的类型。例如,如果输入值的类型是文本,则表格输入的类型变成文本。

[0081] 在音频/视频对象中,avobjid# 指示音频/视频对象的唯一号码,并且 state# 指示关于音频/视频对象的 URL 或再现信息。例如,如果 state# 指示音频/视频对象的 URL,则将其表示为 url. av. avobjid. data = http://192.168.0.1/videos/efg.mpg。如果 state# 指示音频/视频对象的再现信息,则将其表示为 url. av. avobjid. playPosition = 93847。这里,playPosition 指示当再现音频/视频对象时的预定再现位置。

[0082] 由远程客户机向远程服务器请求的远程服务器的状态作为远程服务器的状态被输入。例如,当远程客户机连接到远程服务器,并接收电子节目指南 (EPG) 信息作为应用程序时,远程服务器可按状态 :progid:123/recordStartTime:09\ :00AM/step:3 作出响应。因此,可将其表示为 url.server = progid:123/recordStartTime:09\ :00AM/step:3。

[0083] 图 7A 和图 7B 分别示出根据本发明示例性实施例的关于存储命令包 700A 和提取命令包 700B 的 HTML 代码。存储命令包 700A 包括 :用户界面的名称 (/SAVE ? _name_),远程客户机的名称 (HOST)、包的大小 (Content_Length) 和 HTML 文档的类型 (Content_Type),并且包括关于上面参照图 6 描述的用户界面的状态的 HTML 代码。

[0084] 这里,可由远程客户机 500 的用户直接输入用户界面的名称,或者可通过自动组合存储名称的时间、应用程序的名称、远程服务器的名称或远程服务器的地址来产生名称。

[0085] 此时,如果包括在存储命令包 700A 中的用户界面的名称与已经存储在存储服务器 400 中的用户界面的名称相同,则由用户指定不同的名称,或由存储服务器 400 指定任意的名称。例如,通过将预定号码添加到接收的用户界面的名称,存储服务器 400 可区分已经存储的用户界面的名称与所述名称,

[0086] 同时,远程客户机 500 可发送存储命令包 700A,以存储关于由多个远程服务器 300 提供的各个应用程序的多个用户界面的状态。因此,存储命令包 700A 可包括多个用户界面的状态。

[0087] 如图 7B 所示,提取命令包 700B 包括 :期望提取的用户界面的名称 (/RESTORE ? _name) 和关于远程客户机的名称 (HOST) 的 HTML 代码。

[0088] 接收提取命令包 700B 的存储服务器 400 在用户界面的状态之中提取具有与包 700B 相应的用户界面的名称的状态,并将该状态发送到远程客户机 500。

[0089] 图 8 是示出根据本发明示例性实施例的搜索存储服务器的过程的流程图。

[0090] 从远程服务器 300 或存储服务器 400 接收通知包的远程客户机 500 通过查阅包括在通知包中的地址,将 HTTP 请求包 (HTTP 请求) 发送到远程服务器 300 或存储服务器 400。

[0091] 首先,当在操作 S810 将 HTTP 请求包发送到不具有存储单元的远程服务器 300 时,在操作 S820,远程服务器 300 将 HTTP 响应包发送到远程客户机 500。这里,HTTP 响应包的头不包括指示远程服务器 300 具有存储单元的标志。

[0092] 因此,在操作 S830,如果远程客户机 500 将 HTTP 请求包发送到作为网络上存在的另一服务器的存储服务器 400,则在操作 S840,存储服务器 400 将 HTTP 响应包发送到远程客户机 500。这里,HTTP 响应包的头包括指示存储服务器 400 具有存储单元的标志。例如,可将如下所示的标志插入所述头 :

[0093] RUIS-Capabilities :StateStorage

[0094] 这里,RUIS 指示远程用户界面服务器 (诸如分别具有 web 服务器 330 和 web 服务器 420 的远程服务器 300 和存储服务器 400) 和集成服务器。

[0095] 然后,如果在操作 S850 用户输入存储命令,则在操作 S860,远程客户机 500 收集关于当前操作的应用程序的用户界面的状态。也就是说,通过从提供应用程序的远程服务器 300 请求应用程序的 URL,远程客户机 500 接收应用程序的 URL,并确认 web 浏览器的 cookie、表格输入和音频 / 视频对象。

[0096] 然后,在操作 S870,远程客户机 500 将存储命令包 700A 发送到存储服务器 400,所

述存储命令包 700A 包括用户界面的名称、远程客户机的名称、包的大小、HTML 文档的类型和关于收集的用户界面的状态的 HTML 代码。存储服务器 400 存储包括在存储命令包 700A 中的关于用户界面的状态的 HTML 代码。

[0097] 图 9 是示出根据本发明示例性实施例的在通用即插即用 (UPnP) 环境中搜索存储服务器的过程的流程图。

[0098] 远程客户机 500 的服务器检索单元 550 执行 UPnP 的控制点的角色, 远程服务器 300 的控制单元 340 和包产生单元 320 或存储服务器 400 的控制单元 430 和包产生单元 440 执行受控装置的角色。这样, 可执行远程客户机 500 和远程服务器 300 或存储服务器 400 之间的 UPnP 通信。

[0099] 远程客户机 500 通过发现步骤从远程服务器 300 或存储服务器 400 接收通知包。然后, 通过查阅包括在通知包中的地址, 远程客户机 500 用 HTTPGET 方法将装置描述文档 (DDD) 请求包发送到远程服务器 300 或存储服务器 400。

[0100] 首先, 当在操作 S910 将 DDD 请求包发送到不具有存储单元的远程服务器 300 时, 在操作 S920, 远程服务器 300 将 DDD 响应包发送到远程客户机 500。这里, DDD 响应包的头不包括指示远程服务器 300 具有存储单元的信息。

[0101] 因此, 在操作 S930, 远程客户机 500 分析接收的 DDD 响应包, 并更新关于形成网络的外围设备的缓存信息。然后, 在将更新的缓存信息存储在存储单元 520 中之后, 在操作 S940, 远程客户机 500 将 DDD 请求包发送到作为网络上存在的另一服务器的存储服务器 400。

[0102] 在操作 S950, 接收 DDD 请求包的存储服务器 400 将 DDD 响应包发送到远程客户机 500。这里, DDD 响应包包括指示存储服务器 400 具有存储单元的信息。例如, 可将如下所示的信息插入 DDD 响应包。

[0103] <RUIS-Capabilities>StateStorage</RUIS-Capabilities>

[0104] 因此, 在操作 S960, 远程客户机 500 分析接收的 DDD 响应包, 更新缓存信息, 并将更新的缓存信息存储在存储单元 520 中。对网络上存在的所有装置执行 DDD 请求包的传输和 DDD 响应包的分析。因此, 关于多个具有存储单元的存储服务器 400 的信息可包括在缓存信息中。

[0105] 然后, 如果在操作 S970 用户输入存储命令, 则在操作 S980, 远程客户机 500 收集关于当前操作的应用程序的用户界面的状态。

[0106] 然后, 在从包括在缓存信息中的存储服务器列表中选择一个存储服务器 400 之后, 在操作 S990, 远程客户机 500 将包括用户界面的状态的存储命令包 700A 发送到选择的存储服务器 400。这里, 可由用户执行存储服务器 400 的选择。

[0107] 图 10 是示出根据本发明示例性实施例的检索用户界面的状态的过程的流程图。

[0108] 当远程客户机 500 的服务器检索单元 550 执行 UPnP 的控制点的角色, 存储服务器 400 的控制单元 430 和包产生单元 440 执行受控装置的角色时, 可执行远程客户机 500 和存储服务器 400 之间的 UPnP 通信。

[0109] 远程客户机 500 通过发现步骤从存储服务器 400 接收通知包。在操作 S1010, 通过查阅包括在通知包中的地址, 远程客户机 500 将 DDD 请求包发送到存储服务器 400。

[0110] 在操作 S1020, 接收 DDD 请求包的存储服务器 400 将 DDD 响应包发送到远程客户

机 500。这里，DDD 响应包包括应用程序的列表，并且还可包括关于每个应用程序的用户界面的 URL。

[0111] 例如，可将下面的 XML 代码插入 DDD 响应包。

[0112]

```
<uilst xmlns="urn:schemas-upnp-org:remoteui:uilst-1-0"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="urn:schemas-upnp-org:remoteui:uilst-1-0
CompatibleUIs.xsd">
  <ui>
    <uiID>4560-9876-1265-8758</uiID>
    <name>Music player</name>
    <description>Music browsing and playback application</description>
    <iconList>...</iconList>
    <fork>true</fork>
```

[0113]

```
  <lifetime>-1</lifetime>
  <protocol shortName="VNC">
    <uri>http://192.168.0.2/SRH</uri>
    <protocolInfo>...opaque...</protocolInfo>
  </protocol>
</ui>
```

[0114] 这里，<http://192.168.0.2/SRH> 指示存储服务器 400 的模块，其中，在所述模块中存储用户界面的状态。即，存储状态存储单元 410 的地址。

[0115] 因此，远程客户机 500 分析接收的 DDD 响应包，更新缓存信息，并将更新的缓存信息存储在存储单元 520 中。

[0116] 然后，根据用户输入的检索用户界面的状态的命令，远程客户机 500 提取包括在缓存信息中的存储服务器 400 的状态存储单元 410 的地址。通过使用提取的地址，在操作 S1030，远程客户机 500 发送 HTTP 请求包，以与存储服务器 400 通信。

[0117] 相应地，在操作 S1040，存储服务器 400 发送 HTTP 响应包，在所述 HTTP 响应包中以 HTML 或可扩展标志语言 (XML) 格式插入关于用户界面的状态的列表。也就是说，用于每个用户界面的状态的超链接包括在 HTTP ACK 包中。超链接的示例如下：

```
[0118] <a href = "http://RUIS-IP-ADDR:PORT/RESTORE ? name = ' EPG Saved21th
Oct 9:00AM"onClick = "javascript:savedStateHandler">EPG Saved 21thOct 9:00AM</
a>
```

[0119] 通过远程客户机 500 的 web 浏览器 530 输出 HTML 格式列表，并且用户在输出列表中选择期望的用户界面的状态。

[0120] 在操作 S1050,将插入选择结果的包,即,提取命令包 700B 发送到存储服务器 400。在操作 S1060,存储服务器 400 从状态存储单元 410 提取包括在提取命令包 700B 中的用户界面的状态,并将所述状态发送到远程客户机 500。远程客户机 500 根据接收的用户界面的状态来恢复关于应用程序的用户界面。

[0121] 图 11 是示出根据本发明示例性实施例的管理用户界面的状态的过程的流程图。

[0122] 为了管理用户界面的状态,存储服务器 400 的包产生单元 440 产生指示在网络上存在存储服务器 400 的通知包。在操作 S1110,通过通信单元 450 周期性地发送通知包,并且,由于发送了通知包,所以 web 服务器 420 通过通信单元 450 与远程客户机 500 执行通信。

[0123] 然后,在操作 S1120,web 服务器 420 从远程客户机 500 接收存储命令包 700A。状态存储单元 410 存储包括在接收的存储命令包 700A 中的用户界面的状态。这里,用户界面的状态包括:远程客户机 500 的 web 浏览器的 cookie、表格输入、音频/视频对象和应用程序的 URL。

[0124] 然后,在操作 S1130,web 服务器 420 从远程客户机 500 接收提取命令包 700B。控制单元 430 搜索状态存储单元 410,并提取包括在提取命令包 700B 中的用户界面的状态。

[0125] 在操作 S1140,通过通信单元 450 将提取的用户界面的状态发送到远程客户机 500。基于提取的状态,远程客户机 500 显示关于期望被恢复的应用程序的用户界面。

[0126] 图 12 是示出根据本发明示例性实施例的接收应用程序的过程的流程图。

[0127] 为了恢复由远程服务器 300 提供的应用程序,在操作 S1210,远程客户机 500 的服务器检索单元 550 搜索能够存储关于提供的应用程序的用户界面的状态的存储服务器 400。服务器检索单元 550 分析通过通信单元 560 接收的通知包,并确定网络上是否存在存储服务器 400。

[0128] 如果服务器检索单元 550 的检索结果指示在网络上存在存储服务器 400,则在操作 S1220,状态管理请求单元 510 根据用户的存储命令输入产生关于用户界面的状态的存储命令包 700A。

[0129] 为了产生存储命令包 700A,状态管理请求单元 510 收集关于当前操作的应用程序的用户界面的状态。用户界面的状态包括:应用程序的 URL、web 浏览器的 cookie、表格输入和音频/视频对象。在操作 S1230,通过通信单元 560 将存储命令包 700A 发送到存储服务器 400。

[0130] 这里,可从远程服务器 300 供给应用程序的 URL。例如,可将包括下面的 HTTP 代码的 HTTP 请求包发送到远程服务器 300。

[0131] `http://192.168.1.1/EPG/record/GETSTATE`

[0132] 响应于 HTTP 请求包,远程服务器 300 将 HTTPACK 包发送到远程客户机 500。HTTP ACK 包可包括包含关于应用程序的信息的下面的 HTTP 代码。

[0133] `progid:123/recordStartTime:09\ :00AM/recordEndTime:10\ :00AM/step:3`

[0134] 由于接收到远程服务器 300 的状态,所以状态管理请求单元 510 可产生包含下面的 HTTP 代码的存储命令包 700A。

[0135] `_url1_ = http://192.168.1.1/EPG/record`

[0136] `url1.server = progid:123/recordStartTime:09\ :00AM/recordEndTime:10\ :30AM/step:3`

[0137] 由于在操作 S1240 用户输入恢复命令以恢复用户界面的状态,所以在操作 S1250, 状态管理请求单元 510 产生提取命令包 700B。在操作 S1260,通过通信单元 560 将产生的提取命令包 700B 发送到存储服务器 400。

[0138] 由于发送了提取命令包 700B,所以在操作 S1270,通信单元 560 从存储服务器 400 接收用户界面的状态。在操作 S1280,将接收的用户界面的状态传送到 web 浏览器 530,web 浏览器 530 根据接收的用户界面的状态显示关于预定的应用程序的用户界面。

[0139] 如上所述,本发明示例性实施例提供的用户界面的设备和方法可提供以下优点。

[0140] 首先,通过在单独的装置中存储由网络上的服务器提供的应用程序的用户界面的状态,可将相同的用户界面提供给通过不同的客户机接收应用程序的用户。

[0141] 此外,可同时管理关于由网络上存在的多个服务器提供的多个应用程序的用户界面。

[0142] 在对详细总结的总结中,本领域的技术人员应该理解,在实质上不脱离本发明的原理的情况下,可以对示例性实施例进行各种变化和修改。因此,公开的本发明的示例性实施例仅用于一般和描述意义,而不是限制性的目的。

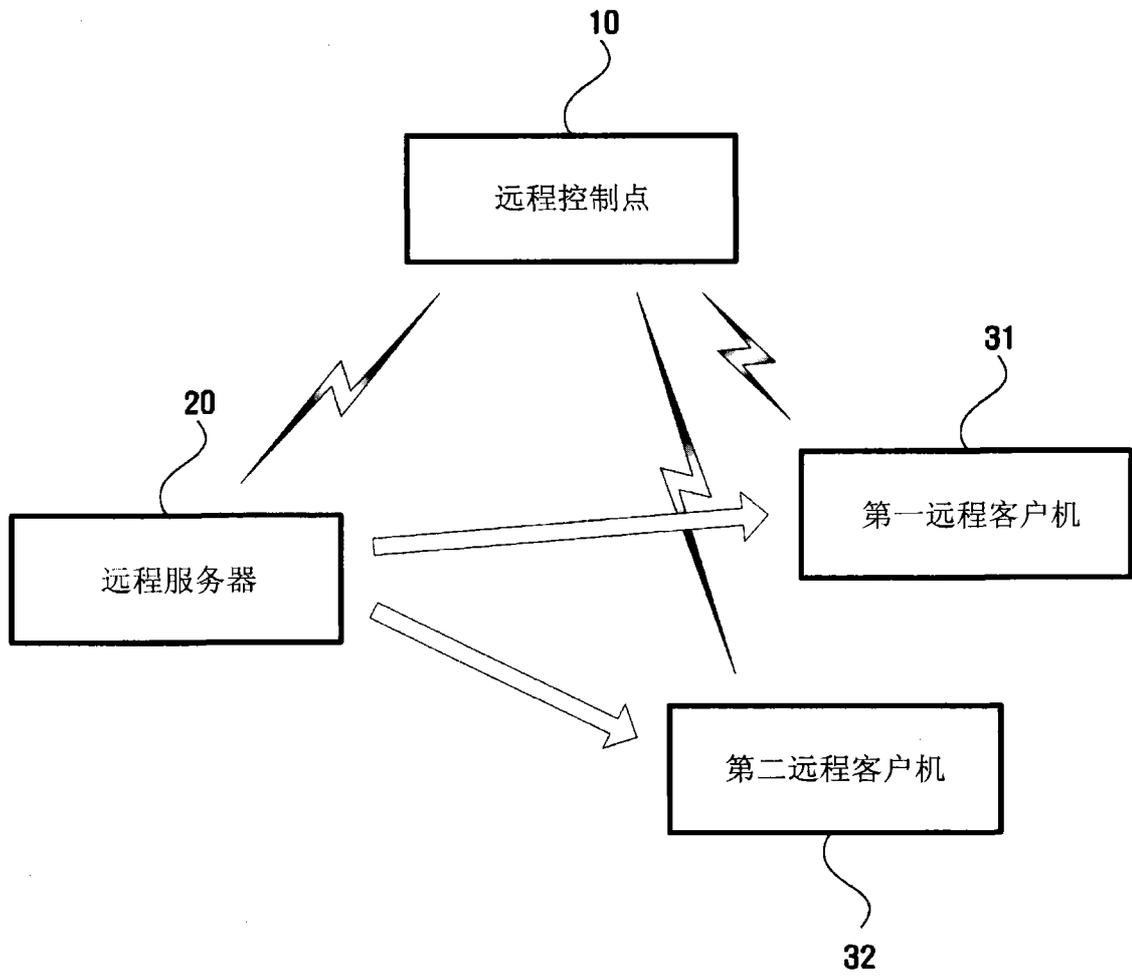


图 1

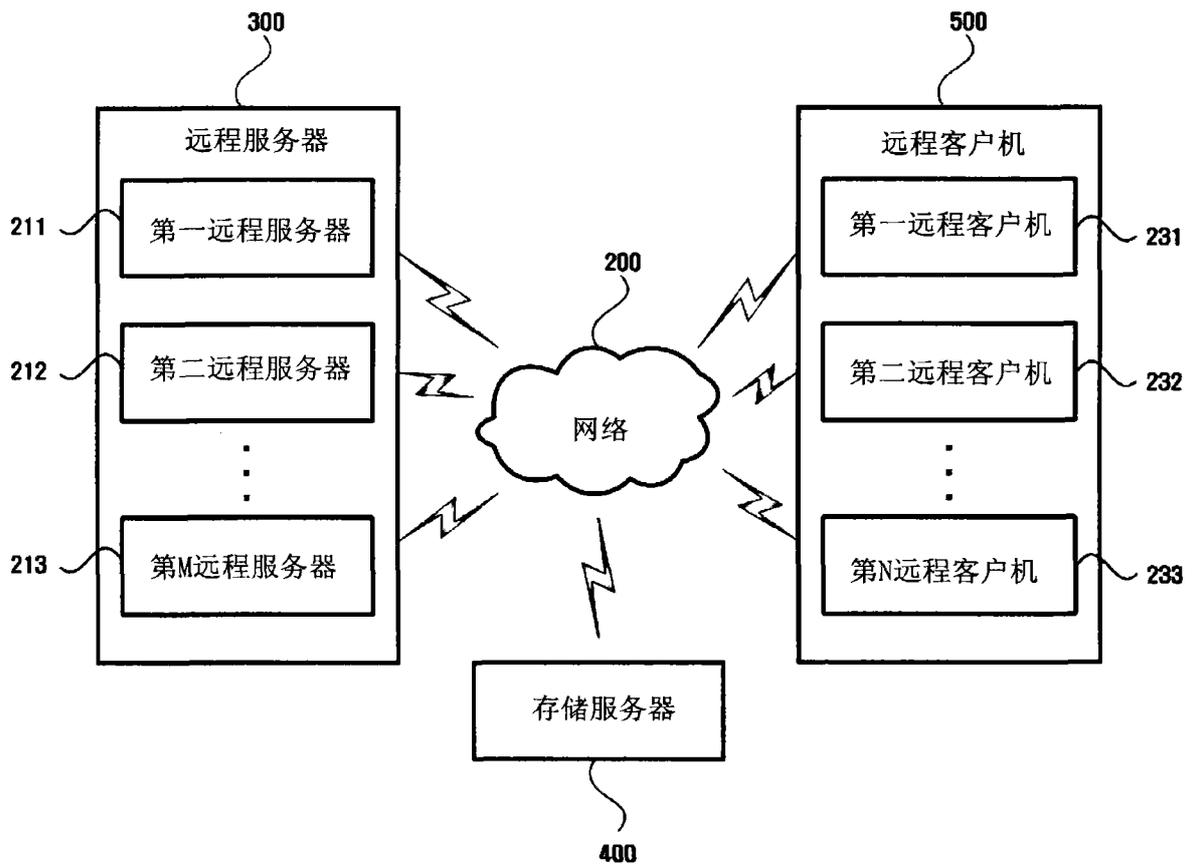


图 2

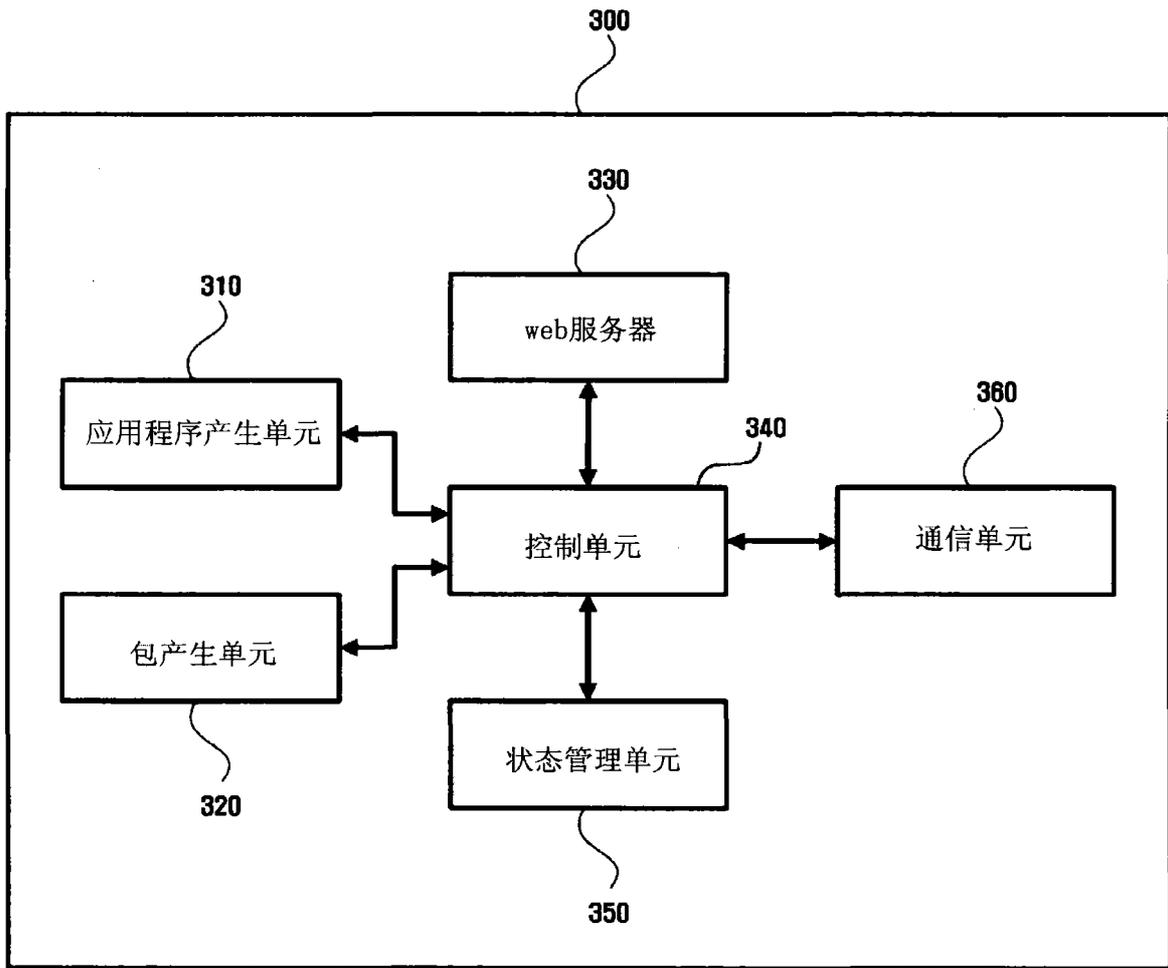


图 3

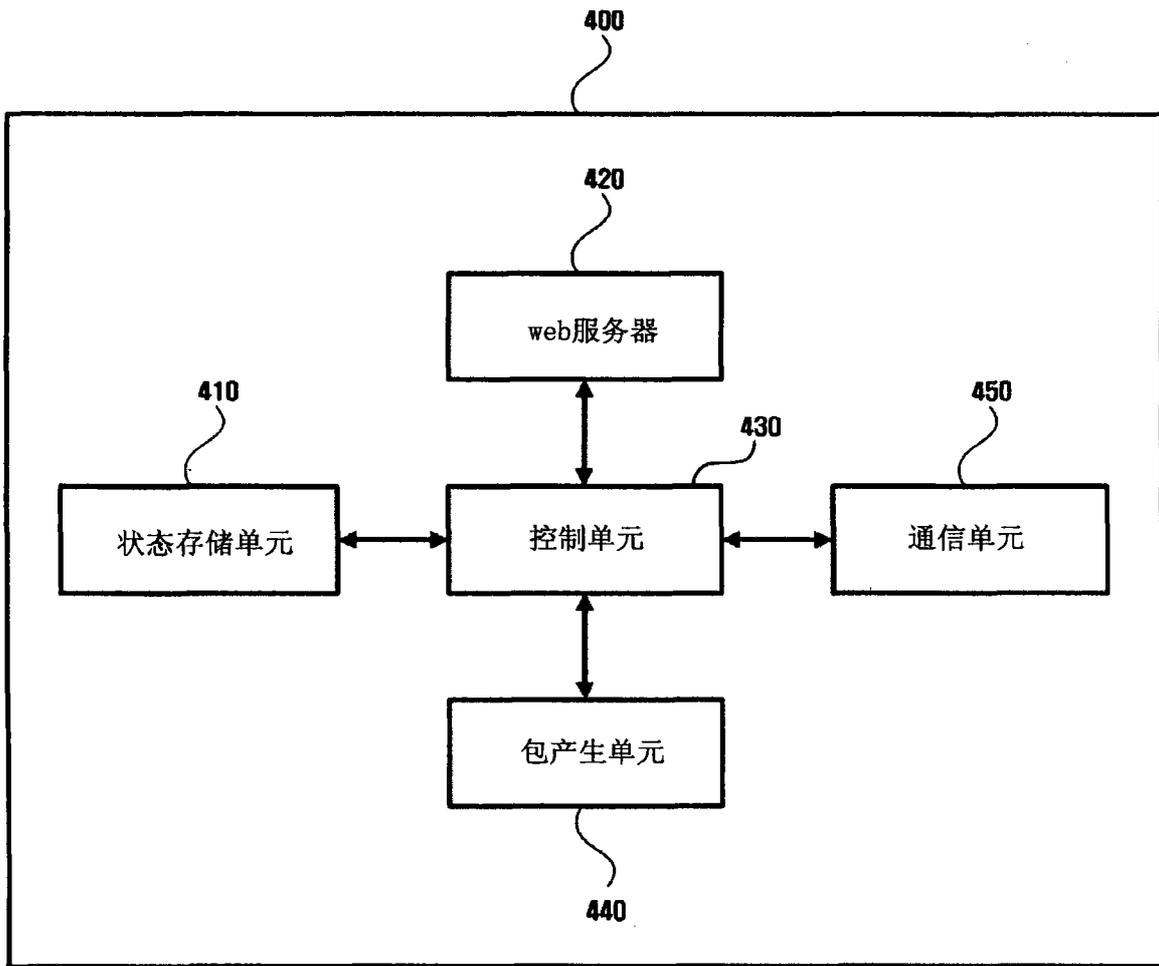


图 4

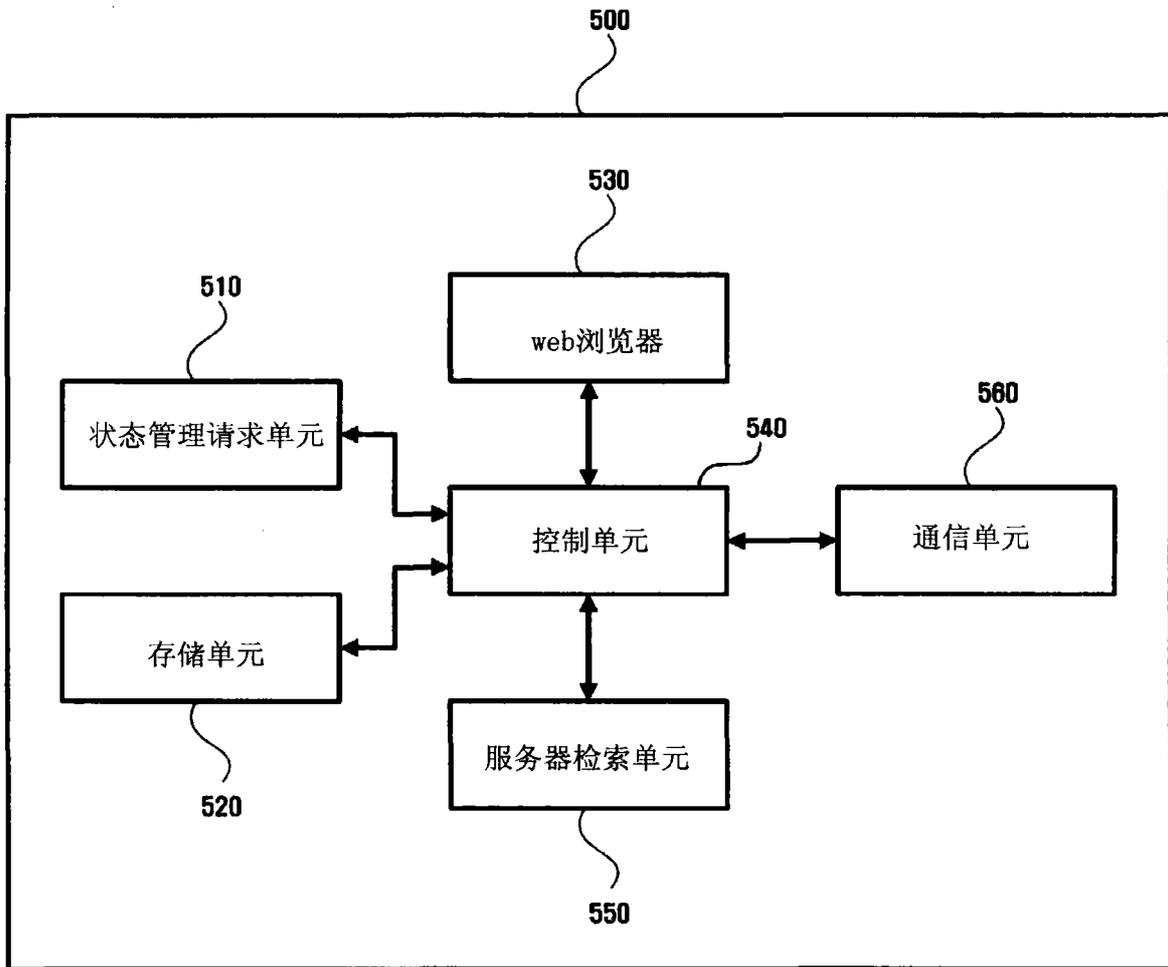


图 5

600

```
_url1_ = URLForPageToBeSaved#1  
url1.cookie = cookie_value_string  
url1.form.formid1 = formid1_value_string  
url1.form.formid2 = formid2_value_string  
url1.av.avobjid1.state1 = avobject_state1_value_string  
url1.av.avobjid1.state2 = avobject_state2_value_string  
url1.server = RUIS_states_opaque_string  
  
_url2_ = URLForPageToBeSaved#2  
  
▪  
▪  
▪
```

图 6

700A

```
POST /SAVE? _name_ = NameForToBeSavedStates  
HOST: hostname:hostport  
Content-Length: bytes in body  
Content_Type: application/x-www-cea2014-states
```

图 7A

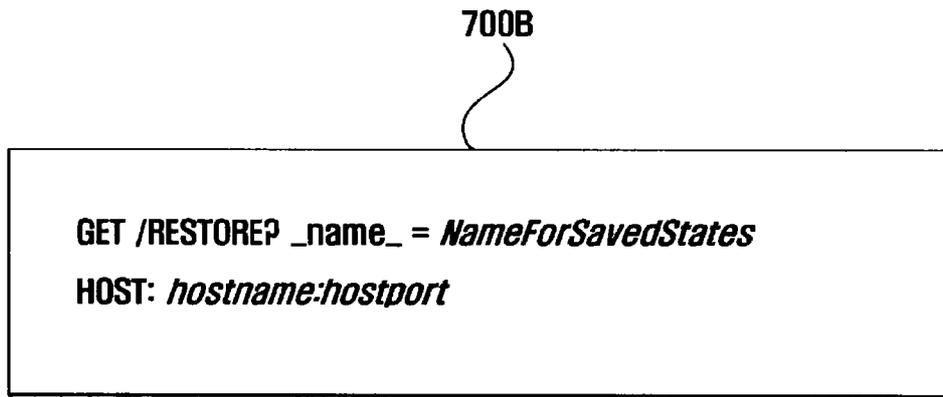


图 7B

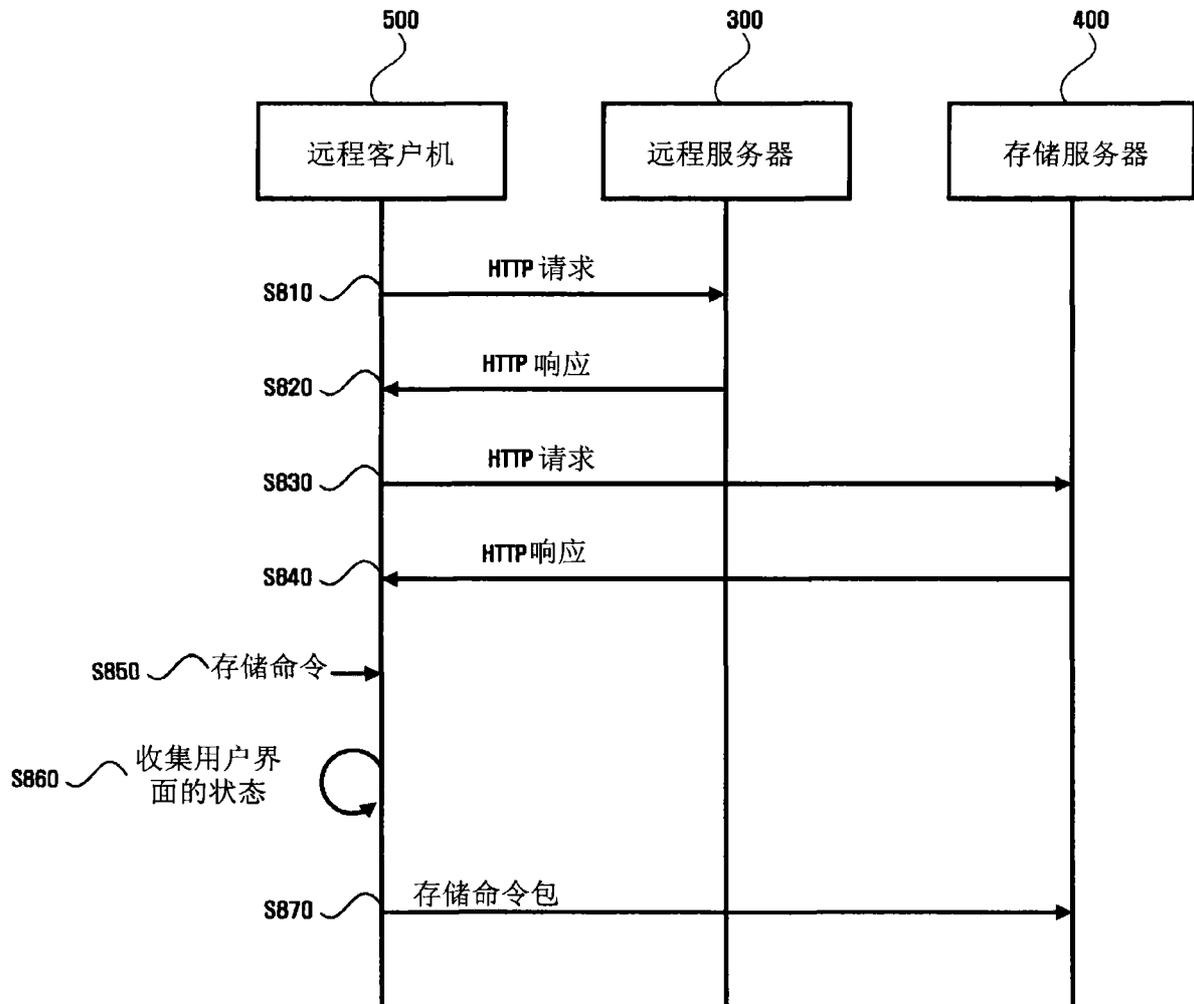


图 8

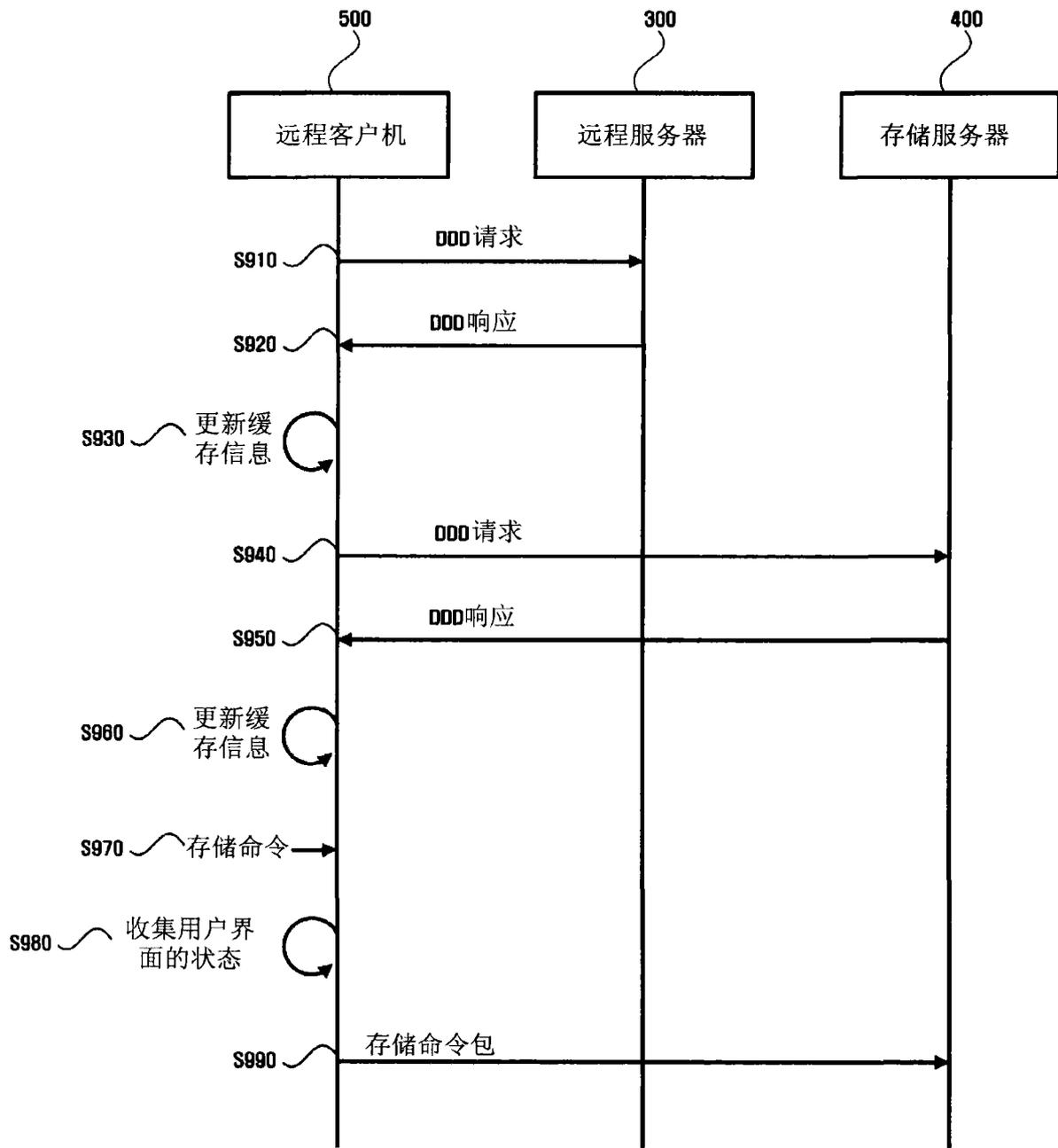


图 9

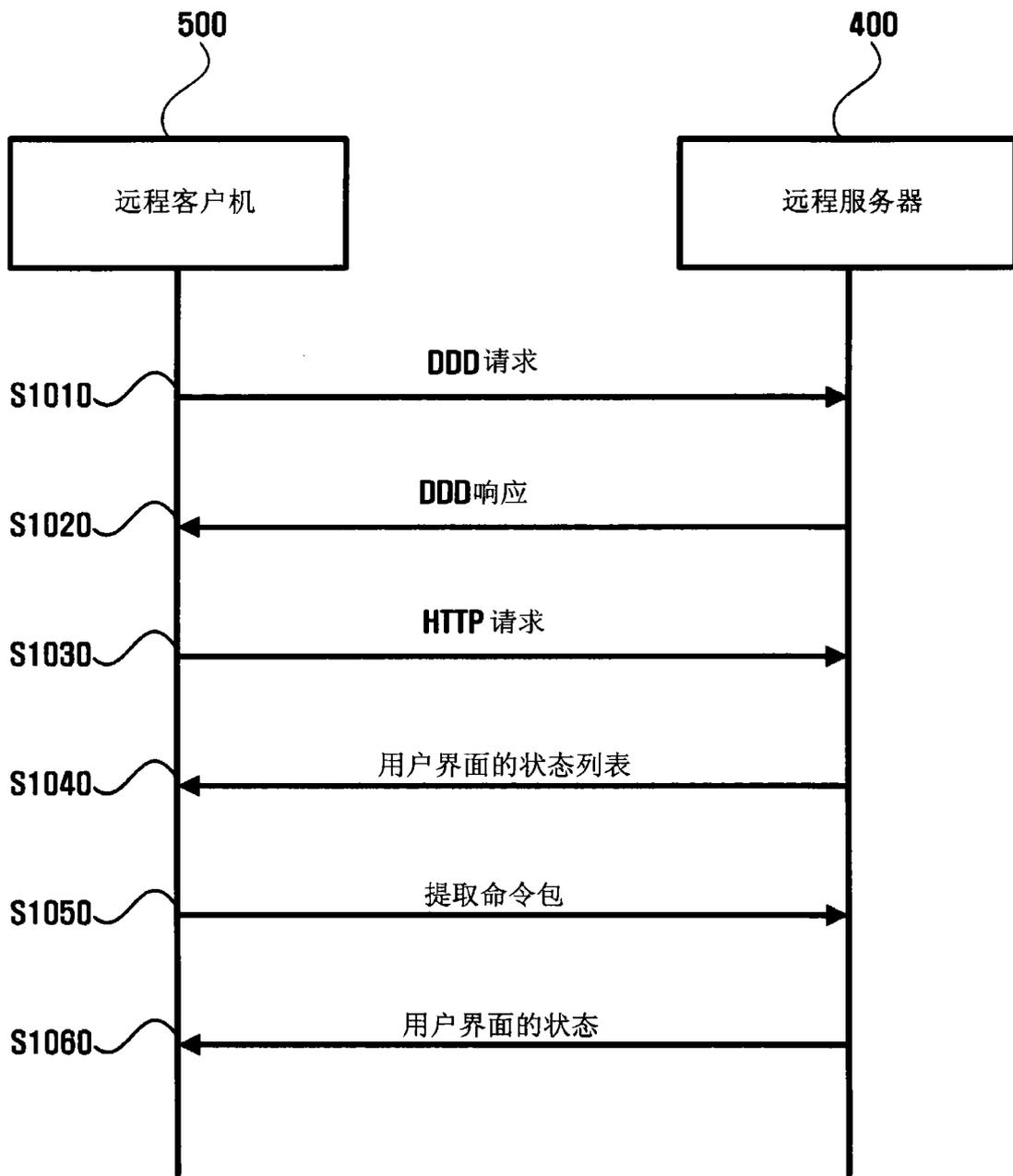


图 10

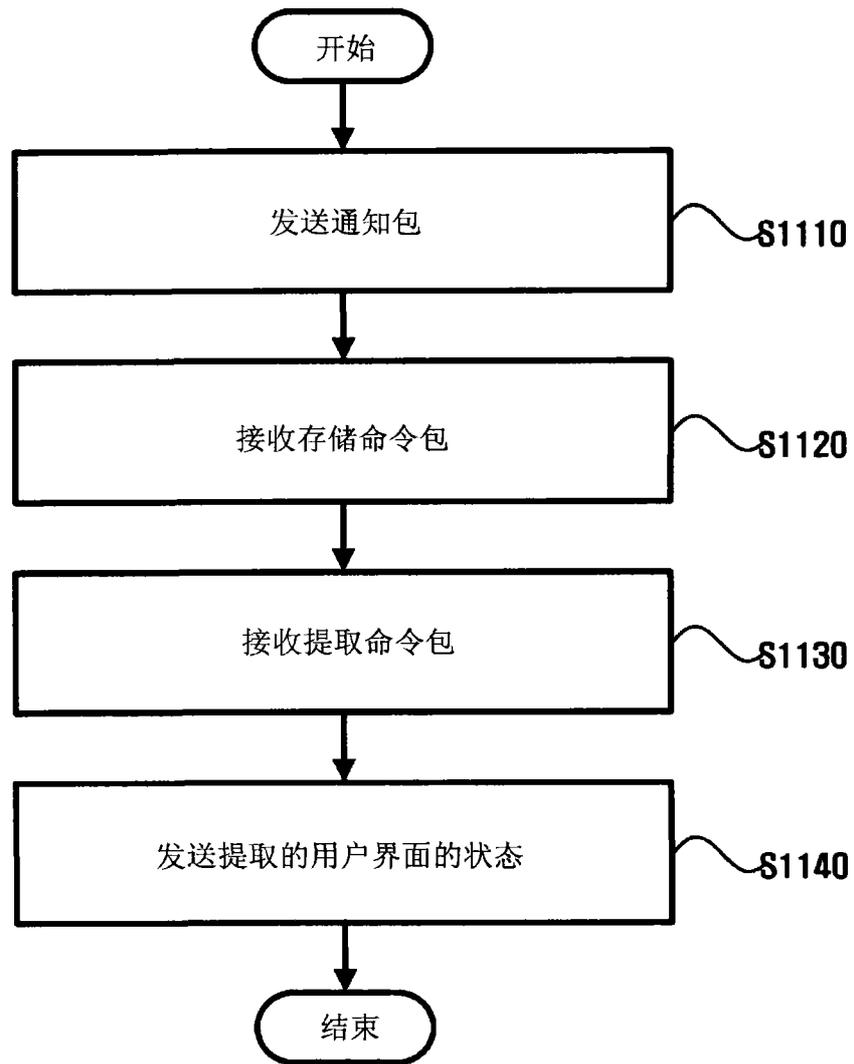


图 11

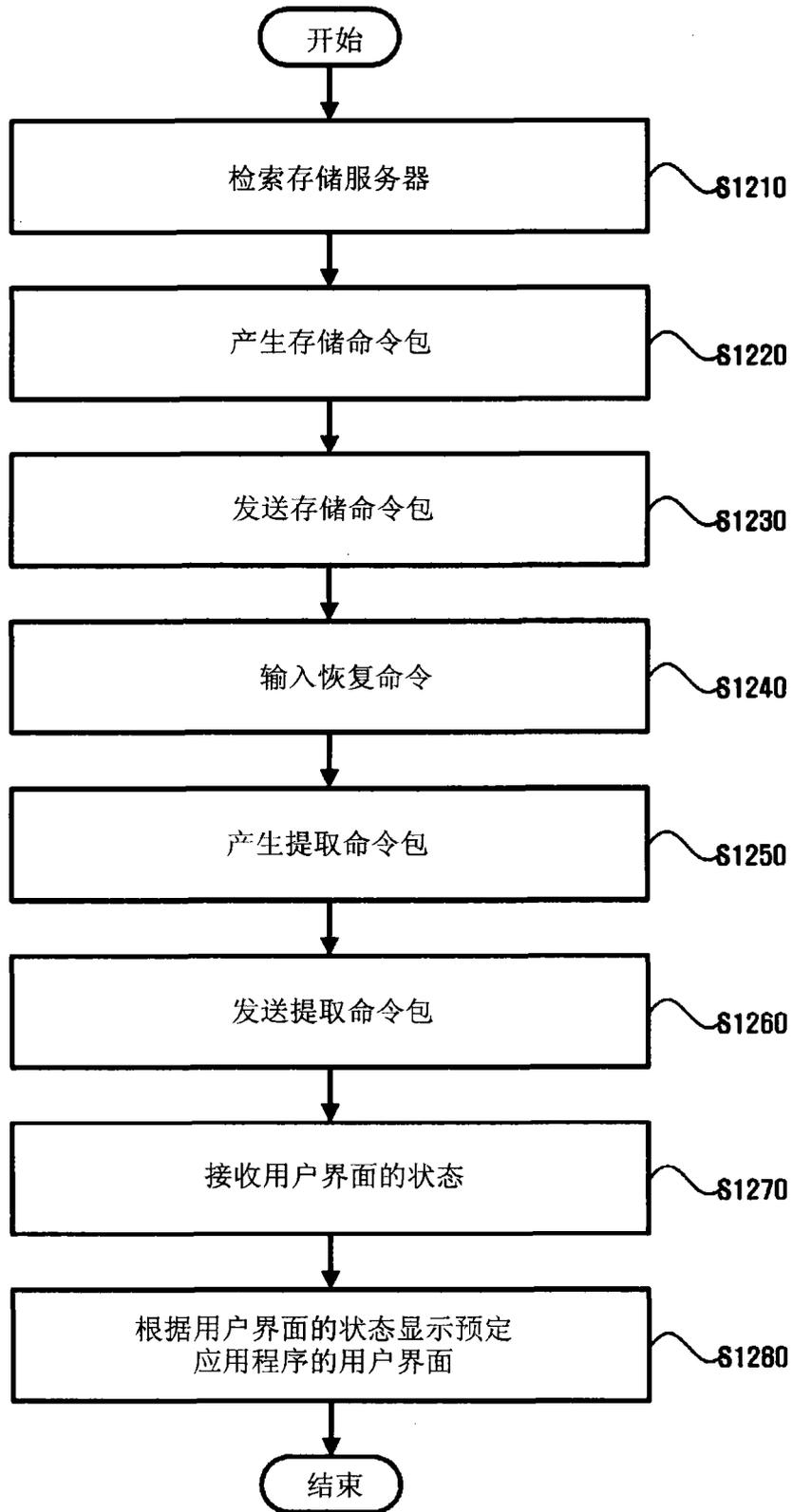


图 12