



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101268674 B

(45) 授权公告日 2013.01.02

(21) 申请号 200680035008.5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2006.09.22

H04L 29/10 (2006.01)

(30) 优先权数据

10-2005-0088926 2005.09.23 KR

(56) 对比文件

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008.03.21

US 6573907 B1, 2003.06.03,
US 2002/0129096 A1, 2002.09.12,
US 2002/0129096 A1, 2002.09.12,

审查员 李昌林

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2006/003769 2006.09.22

(87) PCT申请的公布数据

W02007/035053 EN 2007.03.29

(73) 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 全龟

(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 郭鸿禧 刘奕晴

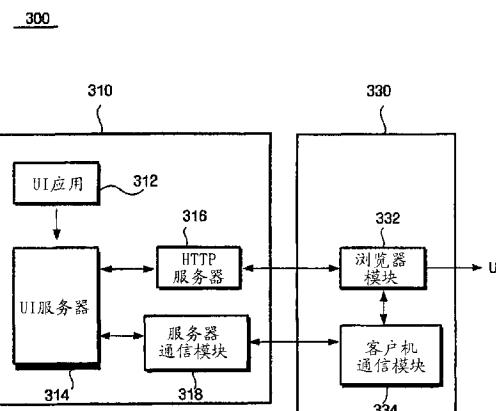
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

(54) 发明名称

提供远程用户界面的设备和方法

(57) 摘要

提供一种用于使用网络浏览器提供基于图像的远程用户界面 (UI) 的设备和方法。服务器包括：用户界面 (UI) 应用，提供动态图像；服务器通信模块，如果动态图像被更新，则发送用于更新的动态图像的图像更新事件；和超文本传输协议 (HTTP) 服务器，接收与图像更新事件相应的请求，并且响应于接收的请求，发送更新的动态图像。所述方法包括：如果远程用户界面 (UI) 中的图像被更新，则发送用于更新的图像的图像更新事件；接收与所述图像更新事件相应的请求；响应于接收的请求，发送更新的图像。



1. 一种家庭网络中的远程用户界面服务器,包括:

用户界面应用,提供远程用户界面的初始图像和动态图像;

服务器通信模块,如果动态图像被更新,则发送用于更新的动态图像的图像更新事件;和

超文本传输协议服务器,接收与图像更新事件相应的请求,并且响应于接收的请求,发送更新的动态图像,

其中,所述服务器通信模块将图像更新事件发送给客户机,并且所述超文本传输协议服务器从客户机接收所述请求并将更新的动态图像发送给客户机以使所述客户机将更新的动态图像与远程用户界面的初始图像叠加。

2. 如权利要求 1 所述的远程用户界面服务器,其中,所述超文本传输协议服务器将更新的动态图像的位置信息发送给客户机。

3. 如权利要求 2 所述的远程用户界面服务器,其中,所述位置信息包括 X-Y 坐标。

4. 如权利要求 1 所述的远程用户界面服务器,其中,所述用户界面应用产生包括所述动态图像的远程用户界面,所述超文本传输协议服务器将所述远程用户界面发送给客户机。

5. 如权利要求 4 所述的远程用户界面服务器,其中,所述远程用户界面符合超文本标记语言格式。

6. 一种家庭网络中的远程用户界面客户机,包括:

浏览器模块,显示远程用户界面;和

客户机通信模块,被通知远程用户界面中的动态图像被更新的图像更新事件的发生,并且将所述图像更新事件的发生通知给浏览器模块,

其中,浏览器模块根据图像更新事件的发生发送对更新的动态图像的请求,并且将更新的动态图像与远程用户界面的初始图像叠加并显示在远程用户界面上。

7. 如权利要求 6 所述的远程用户界面客户机,其中,提供所述远程用户界面的服务器通知客户机通信模块图像更新事件的发生,并且所述浏览器模块将对更新的动态图像的请求发送所述给服务器。

8. 如权利要求 7 所述的远程用户界面客户机,其中,所述浏览器模块从所述服务器接收更新的动态图像的位置信息,并且根据所述位置信息显示更新的动态图像。

9. 如权利要求 8 所述的远程用户界面客户机,其中,所述位置信息包括 X-Y 坐标。

10. 如权利要求 7 所述的远程用户界面客户机,其中,所述远程用户界面符合超文本标记语言格式。

11. 一种家庭网络中的远程用户界面代理服务器,包括:

控制模块,接收远程用户界面的更新的动态图像;

转送通信模块,向显示远程用户界面的客户机通知关于更新的动态图像的图像更新事件的发生;和

超文本传输协议服务器,接收与所述图像更新事件相应的请求,并且响应于接收的请求,发送更新的动态图像,

其中,所述超文本传输协议服务器从客户机接收所述与图像更新事件相应的请求,并且响应于接收的请求,将更新的动态图像发送给客户机以使所述客户机将更新的动态图像

与远程用户界面的初始图像叠加。

12. 如权利要求 11 所述的远程用户界面代理服务器,其中,所述超文本传输协议服务器将所述更新的动态图像的位置信息发送给所述客户机。

13. 如权利要求 12 所述的远程用户界面代理服务器,其中,所述位置信息包括 X-Y 坐标。

14. 如权利要求 11 所述的远程用户界面代理服务器,其中,用户界面应用创建包括动态图像的远程用户界面,并且超文本传输协议服务器将创建的远程用户界面发送给客户机。

15. 如权利要求 14 所述的远程用户界面代理服务器,其中,所述远程用户界面符合超文本标记语言格式。

16. 一种在家庭网络中提供远程用户界面的方法,所述方法包括:

如果远程用户界面中的动态图像被更新,则发送用于更新的动态图像的图像更新事件;

接收与所述图像更新事件相应的请求;和

响应于接收的请求,发送更新的动态图像,

其中,如果远程用户界面中的图像被更新,则将用于更新的动态图像的图像更新事件发送给客户机,并且响应于接收的请求,将更新的动态图像发送给客户机以使所述客户机将更新的动态图像与远程用户界面的初始图像叠加。

17. 如权利要求 16 所述的提供远程用户界面的方法,还包括:将所述更新的动态图像的位置信息发送给客户机。

18. 如权利要求 17 所述的提供远程用户界面的方法,其中,所述位置信息包括 X-Y 坐标。

19. 如权利要求 16 所述的提供远程用户界面的方法,其中,所述远程用户界面符合超文本标记语言格式。

20. 一种在家庭网络中提供远程用户界面的方法,所述方法包括:

显示远程用户界面;

被通知图像更新事件的发生;

发送对更新的动态图像的请求;和

接收更新的动态图像并显示更新的动态图像,

其中,提供所述远程用户界面的服务器通知所述图像更新事件的发生,从所述服务器根据图像更新事件的发生发送对更新的动态图像的请求,并且更新的动态图像与远程用户界面的初始图像被叠加。

21. 如权利要求 20 所述的提供远程用户界面的方法,其中,所述远程用户界面符合超文本标记语言格式。

提供远程用户界面的设备和方法

技术领域

[0001] 根据本发明的设备和方法涉及提供远程用户界面 (UI), 尤其涉及使用网络浏览器提供基于图像的远程 UI。

背景技术

[0002] 通常, 当装置 A 接收到装置 B 通过有线或无线网络提供的用户界面 (UI) 并且将接收的 UI 提供给用户时, 在装置 A 看来, 所述 UI 是远程 UI。此种远程 UI 的例子是家庭网络。也就是说, 在包括诸如数字电视 (TV)、电冰箱、机顶盒、音频系统等电器的家庭网络中, 用户可通过数字 TV 控制所述电器。用户方便使用适合于将要控制的电器的 UI。

[0003] 为此, 每个电器提供可以在数字 TV 的屏幕上显示的 UI, 并且用户可以使用显示在屏幕上的所述电器各自的 UI (即远程 UI) 控制所述电器。

[0004] 为了提供远程 UI, 可以使用超文本标记语言 (HTML) 或动态图像更新 (dynamic image update)。

[0005] 图 1 示出根据现有技术的使用超文本标记语言 (HTML) 提供远程 UI 的系统。

[0006] 参照图 1, 现有技术基于 HTML 的远程 UI 系统包括远程 UI 服务器 110 和远程 UI 客户机 130。

[0007] 远程 UI 服务器 110 包括 UI 应用 112 和超文本传输协议 (HTTP) 服务器 114。远程 UI 客户机 130 包括网络浏览器 132。

[0008] 远程 UI 服务器 110 包括待显示的 HTML 数据, HTML 数据可包含字符和各种图像。

[0009] 在使用网络浏览器 132 显示远程 UI 服务器 110 的 HTML 页之前, 网络浏览器 132 使用统一资源定位符 (URL) 将对 HTML 页的请求 (HTML 请求) 发送给远程 UI 服务器 110。

[0010] 当远程 UI 服务器 110 从远程 UI 客户机 130 接收到 HTTP 请求时, 远程 UI 服务器 110 通过 HTTP 响应的方式将存储在远程 UI 服务器 110 中的初始 HTML 文件或者由 UI 应用 112 动态产生的初始 HTML 文件发送给远程 UI 客户机 130 的网络浏览器 132。

[0011] 网络浏览器 132 分析接收的初始 HTML 文件, 并且在远程 UI 客户机 130 的屏幕上显示所述 HTML 文件。

[0012] 因此, 可以通过使用 HTML 文件显示连接到家庭网络的各电器的 UI。例如, 当机顶盒具有 HTML 文件形式的电子节目指南 (EPG) 屏幕时, 通过数字 TV 的网络浏览器显示允许选择 EPG 菜单的 index.html 文件。一旦用户使用遥控器选择 EPG 菜单, 则检索与所述 index.html 文件链接的 EPG.html 文件, 并且将以 HTML 形成的 EPG 显示给用户。因此, 在此例中, 机顶盒对应于远程 UI 服务器 110, 数字 TV 对应于远程 UI 客户机 130。

[0013] 图 2 示出现有技术使用动态图像更新提供远程 UI 的系统。

[0014] 参照图 2, 现有技术远程 UI 系统包括远程 UI 服务器 210 和远程 UI 客户机 230。

[0015] 远程 UI 服务器 210 包括 UI 应用 212 和 UI 服务器 214。远程 UI 客户机 230 包括 UI 客户端 232。

[0016] UI 服务器 214 和 UI 客户端 232 通过相互协商的协议彼此通信。

[0017] 当必须改变部分 UI 屏幕时,远程 UI 服务器 210 的 UI 应用 212 通过 UI 服务器 214、以 JPG 或位图的形式将需要改变的部分的图像发送给远程 UI 客户机 230 的 UI 客户端 232。或者,可以使用其他类似的图像格式。此时,还发送待显示的图像的坐标和区域。换句话说,可以发送指示将在坐标 (150, 100) 处显示 JPG 形式的 100×200 的图像的消息。

发明内容

[0018] 技术问题

[0019] 当如图 1 所示使用 HTML 显示远程 UI 时,以 HTML 页的形式形成用户的响应,并且可以仅使用少量的数据发送包括文本信息的屏幕。因此,仅占用少量的网络容量,并且提高远程 UI 对互联网上的服务器的适应性。然而,在整个屏幕或者部分屏幕被动态改变时不容易显示 UI,或者在客户机,不容易直接地反映服务器状态的改变并且不容易在屏幕上显示所述改变。

[0020] 当如图 2 所示图像被动态地更新时,服务器可以在客户机中直接地更新动态改变的 UI,这对动态 UI 显示有用。然而,难于使所述 UI 适应互联网上的服务器。

[0021] 此外,例如,当在家庭网络中存在使用 HTML 或动态图像更新的电器时,在所述多个电器之间发生 UI 兼容性问题。

[0022] 技术方案

[0023] 本发明提供一种在其中远程 UI 客户机显示远程 UI 服务器的数据的系统,所述远程 UI 客户机具有在其中嵌入有能够从另一装置或互联网服务器接收 UI 数据并且能够显示接收的 UI 数据的网络浏览器的远程 UI 客户机的的系统,所述远程 UI 服务器提供动态更新的图像。

[0024] 根据本发明的一方面,提供一种用于提供远程 UI 的服务器,所述服务器包括:UI 应用,提供动态图像;服务器通信模块,如果动态图像被更新,则发送用于更新的动态图像的图像更新事件;和超文本传输协议 (HTTP) 服务器,接收与图像更新事件相应的请求,并且响应于接收的请求,发送更新的动态图像。根据本发明的另一方面,提供一种远程 UI 客户机,包括:浏览器模块,显示远程 UI;和客户机通信模块,被通知远程 UI 中的图像被更新的图像更新事件的发生,并且将所述图像更新事件的发生通知给浏览器模块,其中,浏览器模块根据图像更新事件的发生发送对更新的图像的请求,并且将更新的图像显示在远程 UI 上。根据本发明的另一方面,提供一种远程 UI 代理服务器,包括:控制模块,接收远程 UI 的更新的图像;转送通信模块,向显示远程 UI 的客户机通知关于更新的图像的图像更新事件的发生;和 HTTP 服务器,接收与所述图像更新事件相应的请求,并且响应于接收的请求,发送更新的图像。

[0025] 根据本发明的另一方面,提供一种提供远程 UI 的方法,所述方法包括:如果远程 UI 中的图像被更新,则发送用于更新的图像的图像更新事件;接收与所述图像更新事件相应的请求;和响应于接收的请求,发送更新的图像。

[0026] 根据本发明的另一方面,提供一种提供远程 UI 的方法,所述方法包括:显示远程 UI;被通知图像更新事件的发生;发送对更新的图像的请求;和接收更新的图像并显示更新的图像。

附图说明

- [0027] 通过下面参照附图对本发明的示例性实施例进行的详细描述,本发明的上述和其他方面将会变得更加清楚,其中:
- [0028] 图1示出使用超文本标记语言(HTML)提供远程用户界面(UI)的现有技术系统;
- [0029] 图2示出使用动态图像更新提供远程UI的现有技术系统;
- [0030] 图3示出根据本发明示例性实施例的提供远程UI的系统;
- [0031] 图4是示出根据本发明示例性实施例的将初始图像提供给远程UI的方法的流程图;
- [0032] 图5是示出根据本发明示例性实施例的将更新的图像提供给远程UI的方法的流程图;和
- [0033] 图6示出根据本发明的另一示例性实施例的提供远程UI的系统。

具体实施方式

[0034] 现在将参照示出本发明的示例性实施例的附图更充分地描述本发明。通过参照以下对示例性实施例的详细描述以及附图,可以更容易地理解本发明的优点和特征以及实现本发明的优点和特征的方法。然而,可以以许多不同的形式实施本发明,并且不应将本发明理解为受限于在此阐述的示例性实施例。相反,提供这些示例性实施例,从而本公开更彻底和完整,并且将向本领域的技术人员充分地传达本发明的构思,本发明仅由权利要求限定。在本说明书中,相同的标号始终表示相同的元件。

[0035] 以下,参照根据本发明的示例性实施例的方法的流程图描述本发明。应该理解,可以通过计算机程序指令实现流程图中的每个块以及流程图中的块的组合。可以将这些计算机程序指令提供给通用计算机、专用计算机的处理器或其他可编程数据处理设备以产生机器,从而通过所述计算机的处理器或其他可编程数据处理设备执行的指令创建用于实现在所述流程图的一个块或多个块中指定的功能的装置。

[0036] 也可以将这些计算机程序指令存储在可以指导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式运作的计算机可用或计算机可读的存储器中,从而存储在计算机可用或计算机可读的存储器中的指令产生包括实现在所述流程图的块或多个块中指定的功能的指令装置的产品。

[0037] 也可以将计算机程序指令载入计算机或其他可编程数据处理设备,以使得在所述用于产生计算机实现的程序的计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤,从而在所述计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图的块或多个块中指定的功能的步骤。

[0038] 并且,流程图的每个块可代表模块、代码段、或部分代码,其包括用于实现指定逻辑功能的一个或多个可执行指令。还应该注意,在一些可替换的实现中,在所述块中标注的功能可以不按照顺序发生。例如,根据涉及的功能,事实上可以基本同时执行连续示出的两个块,或者有时以相反的顺序执行所述块。

- [0039] 图3示出根据本发明示例性实施例的提供远程UI的系统。
- [0040] 参照图3,提供远程UI的系统300包括远程UI服务器310和远程UI客户机330。
- [0041] 远程UI服务器310包括UI应用312、UI服务器314、超文本传输协议(HTTP)服

务器 316 和服务器通信模块 318。远程 UI 客户机 330 包括浏览器模块 332 和客户机通信模块 334。

[0042] 这里使用的术语“模块”的意思是,但不限于,软件和硬件组件,诸如现场可编程门阵列 (FPGA) 或执行某任务的专用集成电路 (ASIC)。模块可以方便地被配置以驻留在可寻址的存储介质上,并且可被配置以在一个或多个处理器上执行。因此,举例来说,模块可以包括:诸如软件组件、面向对象的软件组件、类组件和任务组件的组件、进程、函数、属性、过程、子程序、程序代码段、驱动程序、固件、微码、电路、数据、数据库、数据结构、表、数组和变量。在组件和模块中提供的功能可被组合为更少的组件和模块,或者可进一步被分离成另外的组件和模块。另外,组件和模块可以以这样的方式被实现,它们在通信系统中的一个或多个计算机上执行。

[0043] UI 应用 312 产生将要提供给用户的 UI, HTTP 服务器 316 与具有网络浏览器的客户机通信。服务器通信模块 318 与远程 UI 客户机 330 通信以将 UI 应用 312 更新的动态图像提供给用户。

[0044] UI 服务器 314 控制 UI 应用 312、HTTP 服务器 316 和服务器通信模块 318。

[0045] 浏览器模块 332 与 HTTP 服务器 316 或提供超文本标记语言 (HTML) 文件的网络服务器通信,并且通过浏览器将 UI 提供给用户。客户机通信模块 334 与服务器通信模块 318 通信以将动态更新的图像提供给用户。

[0046] 以下,将参照图 4 和图 5 详细地描述远程 UI 服务器 310 和远程 UI 客户机 330 之间的操作。

[0047] 图 4 是示出根据本发明示例性实施例的将初始图像提供给远程 UI 的方法的流程图。

[0048] 一旦远程 UI 服务器 310 和远程 UI 客户机 330 被连接,则在操作 S410,远程 UI 客户机 330 的浏览器模块 332 将对初始页的请求发送给 HTTP 服务器 316。这里,比如说,初始页的名称是“index.html”。

[0049] 在操作 S415,HTTP 服务器 316 响应于所述请求,将“index.html”文件发送给浏览器模块 332。

[0050] 在操作 S420,浏览器模块 332 分析“index.html”文件的内容并且调用对象,即,将创建对象的请求发送给客户机通信模块 334 以开始初始化(如取得通信信道)。

[0051] 客户机通信模块 334 执行用于取得与远程 UI 服务器 310 的服务器通信模块 318 的通信信道的操作。作为所述操作的示例,如果在操作 S425,在如 TCP 连接中,客户机通信模块 334 将套接字连接请求发送给服务器通信模块 318,则在操作 S430,服务器通信模块 318 以套接字连接响应执行响应,从而取得通信信道。例如,客户机通信模块 334 可连接到远程 UI 服务器 310 的指定 TCP 端口(例如,所述 TCP 端口可被表达为“192.168.0.3:9001”)以取得通信信道。

[0052] 随后,在操作 S435,客户机通信模块 334 将对象初始化响应发送给浏览器模块 332。

[0053] 在操作 S440,浏览器模块 332 执行“index.html”文件的文本主体,并且将对与屏幕图像相应的图像文件的请求发送给 HTTP 服务器 316。所述图像可以针对整个屏幕。在此,举例来说,与整个屏幕相应的图像文件的名称是“whole.jpg”。

[0054] 在操作 S445, HTTP 服务器 316 响应于来自浏览器模块 332 的请求, 将对“whole.jpg”文件的请求发送给 UI 应用 312, 并且在操作 S450, UI 应用 312 响应于来自 HTTP 服务器 316 的请求, 将“whole.jpg”文件提供给 HTTP 服务器 316。UI 服务器 314 管理 UI 应用 312 和 HTTP 服务器 316 之间的通信。

[0055] 当 HTTP 服务器 316 将“whole.jpg”文件发送给浏览器模块 332 时, 浏览器模块 332 在与所述 UI 相应的浏览器屏幕上显示“whole.jpg”文件。可以在整个屏幕上显示所述文件。

[0056] 图 5 是示出根据本发明示例性实施例的将更新的图像提供给远程 UI 的方法的流程图。

[0057] 如果远程 UI 服务器 310 的 UI 应用 312 更新当前提供给用户的部分屏幕, 则在操作 S510, UI 应用 312 通过 UI 服务器 314 将图像更新通知给服务器通信模块 318。UI 应用 312 还将更新的图像的位置信息提供给服务器通信模块 318。所述位置信息可以是 X-Y 坐标, 或者其他类似的坐标系。例如, UI 应用 312 可以将更新的图像的左上角的坐标提供给服务器通信模块 318。然而, 可以发送用于识别更新的图像的位置的任何坐标位置, 例如更新的图像的不同角, 或中心加偏移等。

[0058] 在操作 S520, 服务器通信模块 318 与客户机通信模块 334 通信, 以提供图像更新事件信息和更新的位置信息。

[0059] 客户机通信模块 334 接收动态更新的图像, 并且执行用于将更新的图像提供给用户的操作。作为所述操作的示例, 客户机通信模块 334 可以调用回调函数。例如, 在操作 S530, 客户机通信模块 334 调用初始页“index.html”中被注册为回调的 javascript 函数。

[0060] 包括所述回调函数的初始页“index.html”的示例如下。回调函数是“Comm_onDataArrival”函数。
<HTML><HEAD><METAHTTP-EQUIV = 'PRAGMA' CONTENT = 'NO-CACHE'><OBJECT ID = 'Comm' classid = 'clsid:AAA-BBB-123-XXX' codebase = 'Comm.cab'><PARAMNAME = DeviceName VALUE = 'Dynamic UI Server'><EMBED ID = 'Comm' DeviceName = 'Dynamic UI Server' TYPE = 'application/Comm'></EMBED></OBJECT><SCRIPT LANGUAGE = JavaScript event = DataArrival for = Comm>// 注册事件回调<! --Comm_onDataArrival()--></SCRIPT><SCRIPTLANGUAGE = 'JavaScript'><! ~Comm_InitCommunication('192.168.0.3:900')>;function Comm_onDataArrival() {var eventData; eventData = Comm.GetData();if(eventData.Type == 0x01)// 如果'0x01'是图像更新的事件类型{updateImage(eventData.x, eventData.y); // x 和 y 是图像的坐标。}}function updateImage(x, y){var dd = document.createElement('div'); updateArea.appendChild(dd); // 创建当前页的 div 区域和重叠 div 区域dd.innerHTML = 'if(count>256)// 如果图像被反复叠加, 则可发生资源短缺。{Comm.CloseCommunication();document.reload(); // 如果多于预定数目的图像被堆砌在彼此之上, 则接收整个图像。}}--></SCRIPT><BODY><IMGsrc = 'whole.jpg' style = position:absolute;left:0 ;top:0> // 整个屏幕图像<DIVid = 'updateArea' DIV></BODY></HTML>

[0061] 如果客户机通信模块 334 调用函数“Comm_onDataArrival()”，则从函数“Comm_onDataArrival()”获得事件类型和附加数据（例如 X 和 Y 坐标）。调用 updateImage() 函数来创建将在其上通过动态 HTML 页叠加图像的区域。

[0062] 在操作 S540，浏览器模块 332 将对更新的图像文件（“update.jpg”文件）的请求发送给 HTTP 服务器 316，在操作 S550，HTTP 服务器 316 通过 UI 服务器 314 将对更新的图像文件的请求发送给 UI 应用 312。

[0063] 在操作 S560，UI 应用 312 通过 UI 服务器 314 将更新的图像文件发送给 HTTP 服务器 316，在操作 S570，HTTP 服务器 316 将更新的图像文件发送给浏览器模块 332。

[0064] 浏览器模块 332 在根据 X 和 Y 坐标的位置将更新的图像文件（“update.jpg”文件）叠加到创建的当前 HTML 页上的 div 区域之上。当太多图像被叠加时，整个页可被更新以初始化。

[0065] 当在操作 S520，远程 UI 服务器 310 产生图像更新事件之后，浏览器模块 332 接收到更新的图像文件之前，发生另一图像更新事件时，远程 UI 服务器 310 等待远程 UI 客户机 330 接收当前“update.jpg”文件，然后产生下一个更新事件。

[0066] 远程 UI 服务器 310 可以收集几个图像更新事件，并且根据其确定的时间将这些事件作为单个用于大区域的图像更新事件发送。

[0067] 图 6 示出根据本发明的另一示例性实施例的提供远程 UI 的系统。

[0068] 参照图 6，系统 600 包括：远程 UI 服务器 610、远程 UI 代理服务器 630 和远程 UI 客户机 650。

[0069] 远程 UI 服务器 610 包括分别与图 3 的 UI 应用 312 和 UI 服务器 314 对应的 UI 应用 612 和 UI 服务器 614。与图 3 的远程 UI 服务器 310 不同，远程 UI 服务器 610 不具有 HTTP 服务器功能并且产生动态 UI。

[0070] 远程 UI 客户机 650 与图 3 中示出的远程 UI 客户机 330 相对应，通过浏览器 652 向用户提供 UI。

[0071] 远程 UI 代理服务器 630 在远程 UI 服务器 610 和远程 UI 客户机 650 之间转送位置信息。

[0072] 换句话说，由于远程 UI 服务器 610 不具有 HTTP 服务器功能，所以即使图像被 UI 应用 612 更新，远程 UI 服务器 610 也不能够直接地将更新的图像发送给远程 UI 客户机 650。因此，远程 UI 代理服务器 630 从远程 UI 服务器 610 接收更新的图像，并且将更新的图像发送给远程 UI 客户机 650。

[0073] 远程 UI 代理服务器 630 包括控制模块 632、HTTP 服务器 634 和转送通信模块 636。

[0074] 控制模块 632 从远程 UI 服务器 610 的 UI 服务器 614 接收更新的图像和更新的图像的位置信息，并且将接收的图像和位置信息发送给转送通信模块 636。

[0075] 转送通信模块 636 将浏览器 652 提供的 HTML 文件中的图像更新通知给客户机通信模块 654，客户机通信模块 654 将所述图像更新通知给浏览器 652。

[0076] 一旦浏览器 652 将对更新的图像的请求发送给 HTTP 服务器 634，HTTP 服务器 634 将转送通信模块 636 接收的更新的图像以及更新的图像的位置信息发送给浏览器 652。

[0077] HTTP 服务器 634 从控制模块 632 接收远程 UI 服务器 610 创建的远程 UI 以及更新的图像和更新的图像的位置信息，并且将所述远程 UI、更新的图像和更新的图像的位置信

息发送给远程 UI 客户机 650。

[0078] 产业上的可利用性

[0079] 根据本发明的示例性实施例，通过在网络浏览器中提供动态图像，可以扩大基于 HTML 的 UI 显示方法的应用范围。

[0080] 虽然已经针对本发明的示例性实施例对本发明进行了描述，但是本领域的技术人员应该清楚，在不脱离本发明的范围和精神的情况下，可以进行各种修改和改变。因此，应该理解，上述示例性实施例从各个方面来说不是限定性的，而是示意性的。

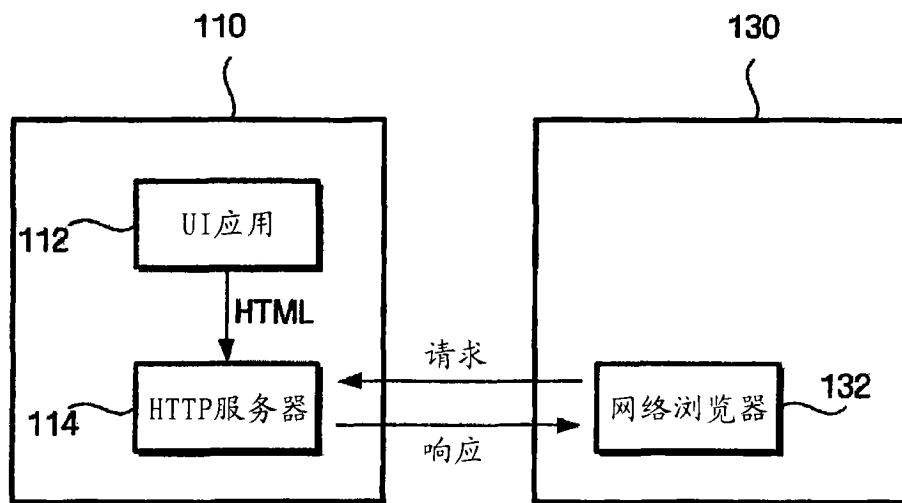


图 1

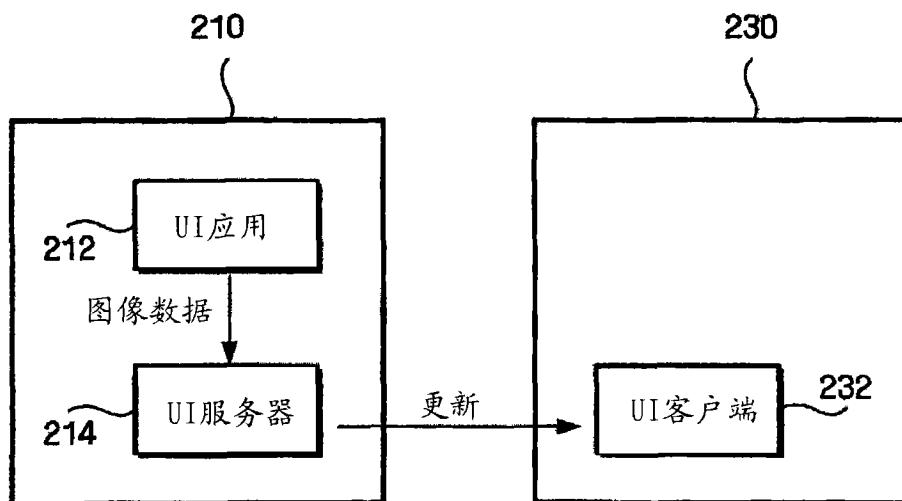


图 2

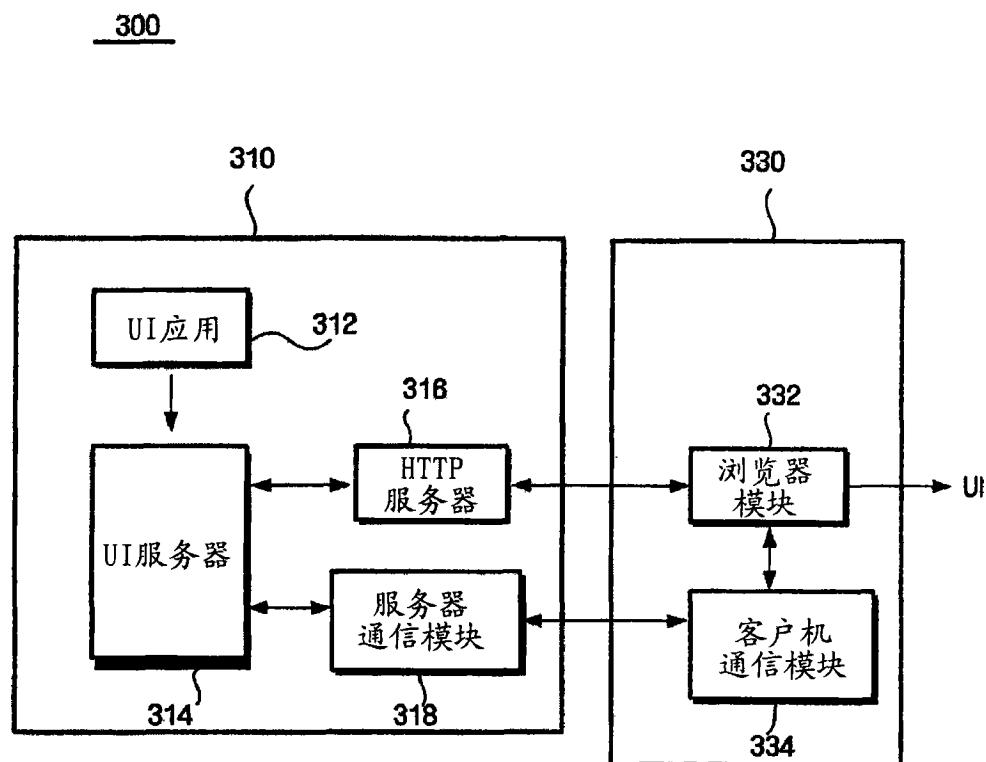


图 3

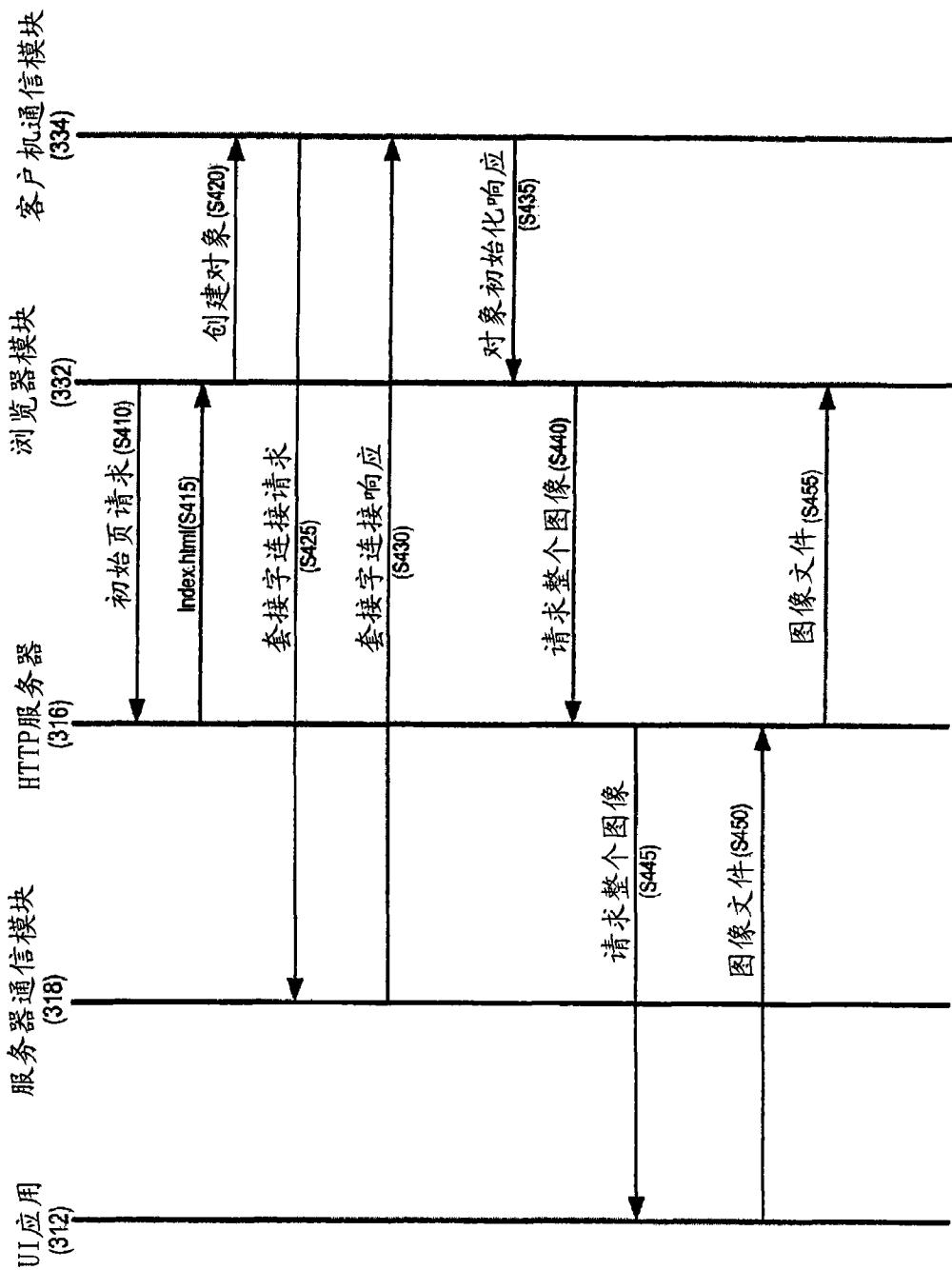


图 4

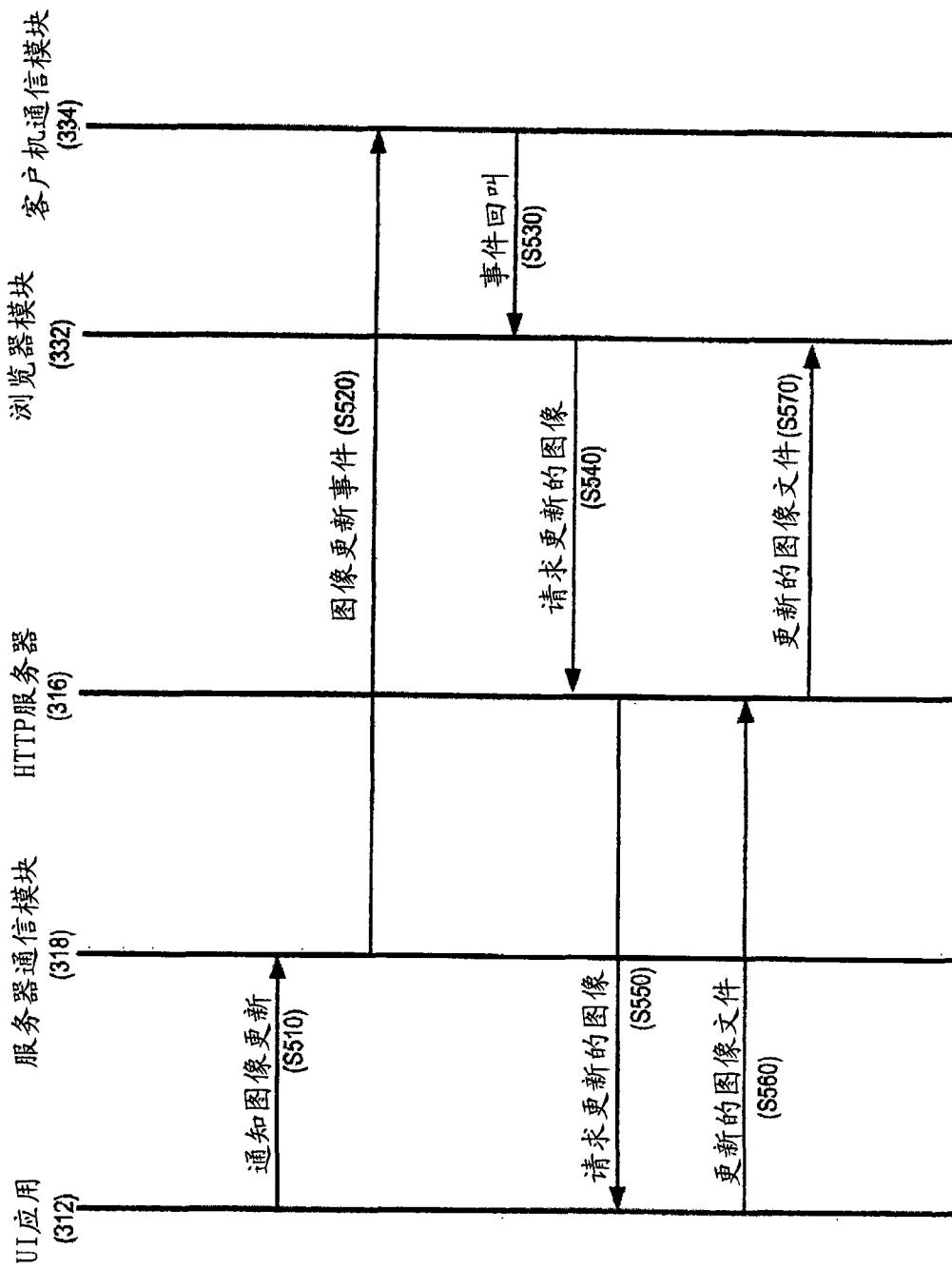


图 5

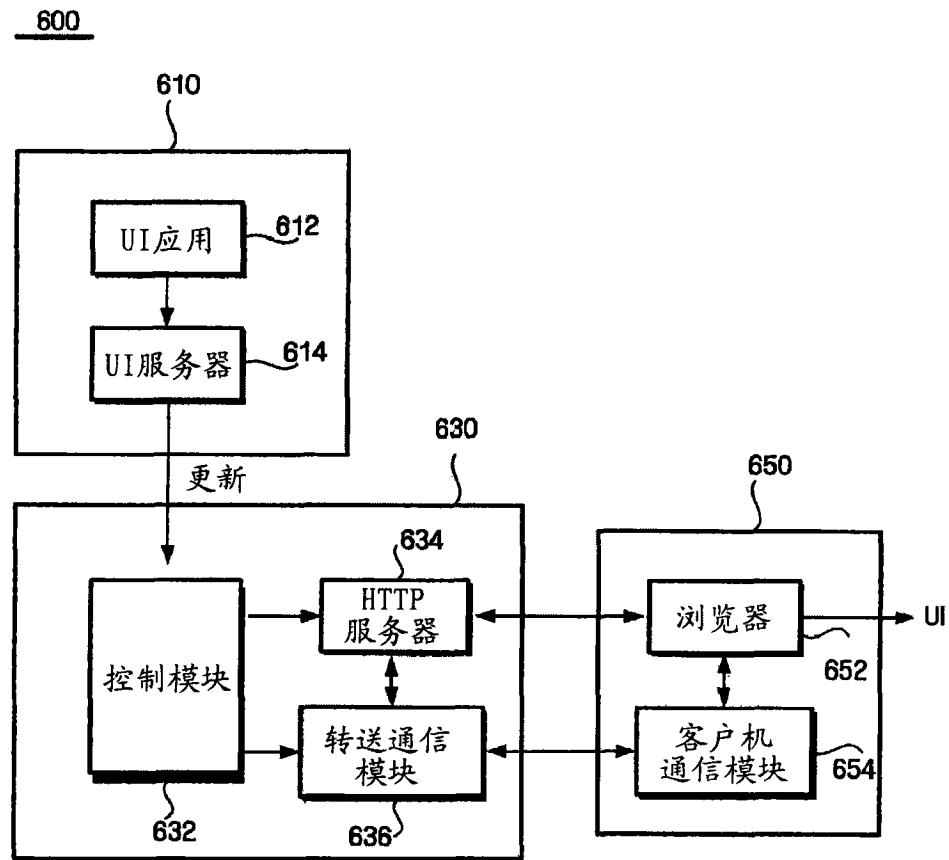


图 6