



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102007482 B

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 200980113576. 6
 (22) 申请日 2009. 04. 17
 (30) 优先权数据
 61/045, 787 2008. 04. 17 US
 10-2008-0079034 2008. 08. 12 KR
 (85) PCT申请进入国家阶段日
 2010. 10. 18
 (86) PCT申请的申请数据
 PCT/KR2009/001994 2009. 04. 17
 (87) PCT申请的公布数据
 W02009/128670 KO 2009. 10. 22
 (73) 专利权人 三星电子株式会社
 地址 韩国京畿道
 (72) 发明人 朴浩渊 柳永善 朴勍模 曹晟豪
 (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 韩明星 金光军
 (51) Int. Cl.
 G06F 9/44 (2006. 01)

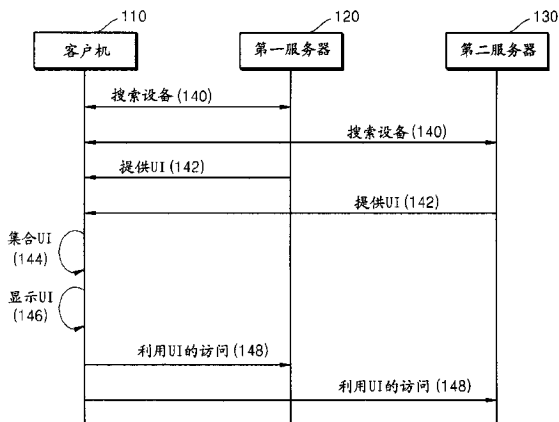
(56) 对比文件
 US 5828840 A, 1998. 10. 27, 全文.
 CN 1346564 A, 2002. 04. 24, 全文.
 US 5696901 A, 1997. 12. 09, 全文.
 审查员 梁静

权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称
 生成用户接口的方法及装置

(57) 摘要

用户需要一种可以通过一个客户机来同时控制多台装置的用户接口。本发明涉及一种生成用户接口的方法及装置, 根据本发明的用户接口生成方法, 通过从多个服务器接收用户接口, 组合接收的用户接口而生成组合的用户接口, 并进行显示, 据此用户可以通过一个客户机来同时控制多台装置。



1. 一种用户接口生成方法,该方法生成用户接口,其特征在于包括步骤:
从至少两个服务器接收用户接口;
组合从所述至少两个服务器接收的用户接口,并生成组合的用户接口,
从所述至少两个服务器接收的所述用户接口是利用 MPEG 场景描述方法以多媒体数据格式进行编码的用户接口,
所述用户接口包含用于表现包含于所述用户接口的对象的信息、关于根据所述对象发生的事件的信息以及关于为了处理所述事件而调用的功能的信息,
所述生成组合的用户接口的步骤包括如下步骤:
对以多媒体数据格式编码的用户接口进行解码;
分析经过所述解码而生成的用户接口的用于表现包含于所述用户接口的对象的信息、关于根据所述对象发生的事件的信息以及关于为了处理所述事件而调用的功能的信息;
基于所述分析结果,组合所述用户接口而生成所述组合的用户接口。
2. 如权利要求 1 所述的用户接口生成方法,其特征在于组合所述用户接口而生成所述组合的用户接口的步骤包括,基于用于表现所述对象的信息,布置所述用户接口,并生成所述组合的用户接口的步骤。
3. 如权利要求 1 所述的用户接口生成方法,其特征在于集合所述用户接口而生成所述组合的用户接口的步骤包括,生成所述组合的用户接口的步骤,以能够基于关于所述事件的信息以及关于所述功能的信息,发生所述用户接口的至少两个事件集合的组合的事件。
4. 如权利要求 1 所述的用户接口生成方法,其特征在于组合所述用户接口的对象而生成所述组合的用户接口的步骤包括,生成所述组合的用户接口的步骤,以在基于关于所述事件的信息以及关于所述功能的信息,发生所述用户接口的事件中的一个事件时,还发生与该事件关联的组合的事件。
5. 如权利要求 1 所述的用户接口生成方法,其特征在于从所述服务器接收的用户接口是从所述服务器接收的小部件。
6. 一种用户接口生成装置,该装置用于生成用户接口,其特征在于包括:
连接部,从至少两个服务器接收用户接口;
UI 生成部,组合从所述至少两个服务器接收的用户接口,并生成组合的用户接口,
从所述至少两个服务器接收的所述用户接口是利用 MPEG 场景描述方法以多媒体数据格式进行编码的用户接口,
从所述至少两个服务器的接收的用户接口包含用于表现包含于所述用户接口的对象的信息、关于根据所述对象发生的事件的信息以及关于为了处理所述事件而调用的功能的信息,
所述 UI 生成部包括:
解码部,对以多媒体数据格式编码的用户接口进行解码;
分析部,分析经过所述解码而生成的用户接口的用于表现包含于所述用户接口的对象的信息、关于根据所述对象发生的事件的信息以及关于为了处理所述事件而调用的功能的信息;
集合部,基于所述分析结果,组合所述用户接口而生成所述组合的用户接口。
7. 如权利要求 6 所述的用户接口生成装置,其特征在于所述集合部基于用于表现所述

对象的信息,布置所述用户接口,生成所述组合的用户接口。

8. 如权利要求 6 所述的用户接口生成装置,其特征在于所述集合部生成所述组合的用户接口,以能够基于关于所述事件的信息以及关于所述功能的信息,发生所述用户接口的至少两个事件集合的组合的事件。

9. 如权利要求 6 所述的用户接口生成装置,其特征在于所述集合部生成所述组合的用户接口,以在基于关于所述事件的信息以及关于所述功能的信息,发生所述用户接口的事件中的一个事件时,还发生与该事件关联的组合的事件。

10. 如权利要求 6 所述的用户接口生成装置,其特征在于所述用户接口是小部件。

生成用户接口的方法及装置

技术领域

[0001] 实施例或者多个实施例涉及生成用户接口的方法及装置,尤其涉及连接于多个服务器的客户机动态地生成用户接口的方法及装置。

背景技术

[0002] 如今开发各种类型的多媒体装置,这种多媒体装置之间的融合(convergence)正在加速。通过相互不同类型的多媒体装置来构成网络,收发多媒体数据或进行相互控制的事情变得频繁,

[0003] 通过远程用户接口(RUI,Remote User Interface)来执行物理上相互远离的装置之间的远程控制。用户接口服务器将用于控制的用户接口提供给用户接口客户机,用户接口客户机通过接收的用户接口来控制用户接口服务器。例如,用户接口服务器将用于远程控制的用户接口以网页的形式提供给用户接口客户机,用户接口客户机通过浏览器将网页显示给用户。之后,客户机的用户利用显示的用户接口来控制用户接口服务器。

发明内容

[0004] 技术方案

[0005] 附加的方面和/或效果将会在详细的说明部分中公开,并通过详细的说明将会变得更加清楚,并且也可通过实施发明来了解。

[0006] 多个实施例提供生成用户接口客户机的用户接口的方法及装置,提供记录用于执行所述方法的计算机可读记录介质。

[0007] 有益效果

[0008] 用户可以通过一个客户机来同时控制多个装置。

[0009] 最佳实施方式

[0010] 为了解决上述技术问题的根据本发明一实施例的生成用户接口的方法包括步骤:从至少两个服务器接收用户接口;组合(或者集合)从所述至少两个服务器接收的用户接口,并生成组合的用户接口。

[0011] 根据本发明的更为优选的实施例,特征在于,从所述服务器接收的用户接口是利用 MPEG 场景描述方法以多媒体数据格式进行编码的用户接口。

[0012] 根据本发明的更为优选的实施例,从所述服务器接收的所述用户接口包含:用于表现包含于所述用户接口的对象的信息、关于根据所述对象发生的事件的信息以及关于为了处理所述事件而调用的功能的信息。

[0013] 根据本发明的更为优选的实施例,所述生成的步骤包括如下步骤:对以多媒体数据格式编码的用户接口进行解码;分析经过所述解码而生成的用户接口的用于表现包含于所述用户接口的对象的信息、关于根据所述对象发生的事件的信息以及关于为了处理所述事件而调用的功能的信息;基于所述分析的结果,组合(或者集合)所述用户接口而生成所述组合的用户接口。

[0014] 根据本发明的更为优选的实施例,组合(或者集合)所述用户接口而生成所述组合的用户接口的步骤包括,布置所述用户接口,生成所述组合的用户接口的步骤。

[0015] 根据本发明的更为优选的实施例,组合(或者集合)所述用户接口而生成所述组合的用户接口的步骤包括,生成所述组合的用户接口的步骤,以能够发生所述用户接口的至少两个事件集合的组合的事件。

[0016] 根据本发明的更为优选的实施例,组合(或者集合)所述用户接口而生成所述组合的用户接口的步骤包括,生成所述组合的用户接口的步骤,以在发生所述用户接口的事件中的一个事件时,还发生与该事件关联的组合的事件。

[0017] 为了解决上述技术问题的根据本发明实施例的生成用户接口的装置包括:连接部,从至少两个服务器接收用户接口;UI生成部,组合(或者集合)从所述至少两个服务器接收的用户接口,并生成组合的用户接口。

[0018] 为了解决上述技术问题,本发明一实施例提供一种记录有用于执行上述的生成用户接口的方法的程序的计算机可读记录介质。

附图说明

[0019] 通过参照以下附图而进行的如下实施例的详细描述,这些和/或其他方面以及效果将会变得更加清楚且认识得更加充分。

[0020] 图1为用于说明根据一实施例的提供/接收用户接口的方法的流程图。

[0021] 图2示出根据一实施例的用户接口包。

[0022] 图3示出根据一实施例的用户接口要素的结构。

[0023] 图4a至4d示出根据一实施例的用户接口的表现的组合(集合)。

[0024] 图5a至5b示出根据一实施例的事件的组合(集合)。

[0025] 图6示出根据另一实施例的事件的组合(集合)。

[0026] 图7示出包括根据一实施例的用户接口生成装置的客户机。

具体实施方式

[0027] 相关附图符号可成为针对作为参照相关实施例的所插入的附图中示出的示例的实施例的详细参照。参照附图来描述用于说明本发明的多个实施例。

[0028] 以下,参照附图来详细说明本发明的优选实施例。

[0029] 图1为用于说明根据一实施例的提供/接收用户接口的方法的流程图。

[0030] 图1中,以第一服务器120以及第二服务器130向客户机110提供用户接口的情形为例进行说明。但是,第一服务器120以及第二服务器130仅是多个服务器的示例,可以有三个以上的服务器向客户机110提供用户接口。

[0031] 参照图1,在步骤140中,客户机110搜索(discovery)第一服务器120以及第二服务器130。作为用户接口客户机的客户机110通过预定的网路搜索作为用户接口服务器的第一服务器120以及第二服务器130。例如,当客户机110、第一服务器120以及第二服务器130均属于UPnP网路装置时,客户机110通过控制点(control point)搜索作为用户接口服务器的第一服务器120以及第二服务器130。

[0032] 在步骤142中,第一服务器120以及第二服务器130向客户机提供用户接口。分

别向客户机 110 提供访问第一服务器 120 所需的用户接口以及访问第二服务器 130 所需的用户接口。在步骤 142 中,提供到客户机 110 的用户接口可以是小部件(widget)。

[0033] 第一服务器 120 以及第二服务器 130 所提供的用户接口可以是以多媒体数据格式被编码的用户接口。如现有技术,如果服务器 120 及 130 以网页形式生成用户接口而传送给客户机 110,则用户接口的表现可能会受到限制。换言之,不能以各种媒体形式表现用户接口。并且,客户机 110 需要包含用于表现用户接口的诸如网页浏览器等软件或者硬件模块。这不适合于客户机 110 为可以作为移动设备使用的硬件资源受到限制的设备的设备的情况。

[0034] 因此,在步骤 142 中,服务器 120 及 130 分别将至少一个关于用户接口的信息以多媒体数据格式进行编码。由于包括移动设备的大部分设备可以再现包含视频、音频等多媒体,因此以多媒体数据格式对用户接口进行编码。

[0035] 例如,可以基于 MPEG (Moving Picture Experts Group) 标准,对用户接口进行编码。MPEG 标准为用于压缩编码视频、音频的方法的国际标准,包括诸如 MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、MPEG-7、MPEG-21 等各种标准。服务器 120 及 130 利用这种 MPEG 标准来生成用户接口。例如,通过将用户接口编码为视频格式,由客户机 110 来再现,从而可以解决因前述的设备之间的性能差异而导致的兼容性问题。

[0036] 尤其,诸如 MPEG-4 场景的二进制格式 (BIFS: Binary Format for Scene) 以及用于移动设备的轻量级应用场景描述 (LAsEr: Lightweight Applications Scene Representation),可以利用基于对象(object-based)的多媒体编码方式对用户接口进行编码。将包含于用户接口的对象视为基于 BIFS 或者 LAsEr 格式编码的对象,利用 BIFS 或者 LAsEr 场景描述来表现用户接口对象的时空布置,并进行编码。

[0037] BIFS 或者 LAsEr 包含关于能够表现包含在影像中的对象的时空布置的场景描述的信息。因此,这种利用这种 BIFS 或者 LAsEr 来呈现诸如按钮、菜单等用户接口对象的时空布置。

[0038] 通过利用诸如 BIFS 或者 LAsEr 的影像多媒体数字信息编解码器来对用户接口进行编码,生成关于用户接口的包含影像的多媒体数据,例如 AV-流。客户机 110 只要再现接收的 AV-流,就能显示用户接口。

[0039] 由于仅通过 AV-流的再现,就能显示用户接口,因此能够再现 AV-流的大部分装置可以显示由服务器 120 或者 130 提供的用户接口。

[0040] 可以以用户接口的集合容易被阶层化的用户接口数据包格式对用户接口进行编码。参照图 2 及图 3 来进行详细说明。

[0041] 图 2 示出根据一实施例的用户接口包。

[0042] 第一服务器 120 和 / 或第二服务器 130 可以以图 2 中示出的用户接口包形式对用户接口进行编码,并提供给客户机 110。根据本发明一实施例的用户接口包 200 包含多个用户接口,即多个用户接口要素 210 ~ 230。

[0043] 图 2 中示出的示例中,用户接口要素 210 ~ 230 分别包含至少一个用户接口对象。用户接口对象是指发生预定的事件,据此可以调用预定功能的用户接口的最小单位。

[0044] 关于多个用户接口的信息,即包含多个用户接口要素的用户接口包 200 可以包含关于客户机 110 随着用户从用户接口选择预定对象而连续显示的用户接口的信息。

[0045] 例如,用户可选择的电影信息以缩略图(thumb-nail)形式显示的最初用户接口

可储存于用户接口要素 #1 (210)。当用户从最初用户接口选择其中一部电影时,为了控制电影再现的用户接口可以被储存在用户接口要素 #2 (220) 中。

[0046] 并且,关于多个用户接口的信息可以是为了在多个互不相同的客户机上显示服务器的用户接口的信息。当通过网络从服务器接收用户接口的客户机有多个时,互不相同的客户机具有互不相同的性能的情况较多。多个客户机可能会在所支援的显示装置的分辨率、具备的存储器、CPU 或者这些组合等方面不同。因此,关于可以分别在互不相同的客户机上显示的多个用户接口的信息可以包含在用户接口要素 200 中。

[0047] 例如,当第一服务器 120 为 IP 机顶盒,并且在 IP 机顶盒上通过网络连接有数码 TV、计算机、便携式多媒体播放器 (PMP :portable media player) 等装置时,数码 TV、计算机、PMP 的显示装置的分辨率以及硬件性能会不同。因此,用户接口要素 #1 (210) 可包含关于能够由数码 TV 显示的用户接口的信息,用户接口要素 #2 (220) 可包含关于能够计算机显示的用户接口的信息,而用户接口要素 #3 (230) 可包含关于能够 PMP 显示的用户接口的信息。之后,将用户接口包 200 提供给所有类型的客户机,以使各客户机能够选择显示其中一个用户接口。当客户机 110 为数码 TV 时,客户机 110 选择显示包含关于数码 TV 的用户接口的信息的信息的用户接口要素。

[0048] 虽然以客户机的性能为例进行说明,但是网络环境以及客户机的喜好 (preference) 也可以成为从用户接口包 200 中选择一个用户接口的基准。连接在客户机 110 上的网络的带宽以及客户机 110 用户的个人属性等可以成为选择用户接口的基准。个人属性中可以包括用户的年龄、国籍、可使用的语言等。这种用户的喜好信息可以包含根据诸如 MPEG-21 使用环境表述 (UED :Usage Environment Description) 或者全球万维网联盟 (W3C) 能力组合 / 喜好特征 (CC/PP :Composite Capabilities/Preference Profile) 等标准而生成的信息。

[0049] 并且,关于多个用户接口的信息可以用于依次 (progressive) 显示用户接口的信息。例如,用户接口要素 #1 (210) 只包含用户接口的部分对象,而用户接口要素 #2 (220) 还可以包含用户接口的其余对象。

[0050] 图 3 示出根据本发明一实施例的用户接口要素的结构。

[0051] 用户接口要素 300 包含用于表现包含于用户接口的对象的信息、关于根据对象发生的事件的信息以及关于为了处理事件而调用的功能的信息。

[0052] 关于表现、事件和 / 或功能的信息经阶层化而包含于用户接口要素 (210、220 或 230)。据此,利用表现、事件和 / 或功能的集合的用户接口能够动态扩张。

[0053] 用户接口要素 300 包含用于表现包含于用户接口场景的对象的信息 310、关于根据对象发生的事件的信息 320 以及关于为了处理事件而调用的功能的信息 330。

[0054] 用于表现包含于用户接口的对象的信息 310 是关于包含于用户接口的对象如何被布置、利用什么样的媒体而表现,以什么样的形式表现的信息。

[0055] “Scene Description” 312 是用于描述用户接口的结构的信息。“SceneDescription” 312 是关于在用户接口中布置对象的位置的信息,可以包含用于描述场景的布局 (layout)、形状 (form)、主题和 / 或模板 (template) 等的信息。还可以包含关于用户接口的表现方法的信息。当用户接口采用诸如渐隐 (fadeout) 或者渐显 (fade in) 的特殊效果来表现时,也可以包含关于这种特殊效果的信息。

[0056] “Object Description”314 是关于每个对象的表现方法的信息。每个用户接口对象描述利用图像、影像和 / 或音频中的哪一个媒体来表现的信息。并且,也可以描述关于对象的表现时间、表现方法等的信息。例如,当包含于用户接口的对象在互不相同的时间表现时,可以包含关于用于调整这种时机的时间的信息。并且,当对象利用特殊效果来表现在场景时,可以包含关于这种表现方法的信息。每一个对象利用渐隐或者渐显来表现时,可以包含关于这种特殊效果的信息。适用对象大小或形态不固定而连续变化的动画效果时,也可以包含关于这种动画效果的信息。

[0057] “Adaptation Utility”316 包含用于用户接口的动态构成的信息。例如,用户接口包含诸如虽然用户接口包括用户接口对象 A、B、C、D(未图示),但是客户机 110 考虑到自身的性能而只将其中的 A、B 对象表现在用户接口场景等用于动态构成的信息。在客户端 110 的性能和据此动态构成用户接口的基准中包含信息。例如,可以包含关于使具有标准定义 (SD :standarddefinition) 的显示性能的客户机只表现 A、B 对象,而具有高清晰度 (HD :highdefinition) 的显示性能的客户机表现所有的 A、B、C、D 对象的基准的信息。以上成为动态构成的基准的客户机 110 的性能仅是示意性的,网络环境或者诸如客户机 110 的喜好 (preference) 等客户机 110 的个别特性均可以成为动态构成的基准。

[0058] 并且,“Adaptation Utility”316 可以包含关于用户接口要素的选择基准的信息。如上所述,用户接口包 200 包含关于用于在多个互不相同的客户机上显示用户接口的多个用户接口的信息。

[0059] 据此,多个互不相同的客户机为了从用户接口包 200 中选择一个用户接口要素 (210、220 或 230) 而进行显示,需要选择时可以参考的信息。“AdaptationUtility”316 可以包含成为这种选择的基准的信息。例如,如果关于可以显示每个用户接口要素 (210、220 或 230) 的最小性能的信息包含在“AdaptationUtility”316,则客户机 112 可以参考该信息从用户接口包 200 中选择自己能够显示的用户接口要素 (210、220 或 230)。

[0060] “Resource”318 包含用户接口的来源。包含诸如图像、影像和 / 或音频等多媒体数据。

[0061] 关于根据对象发生的事件的信息 320 包含关于根据包含在用户接口的对象发生的事件的信息。包含关于诸如用户的对象选择等根据与用户的交互作用 (interaction) 发生的事件的信息

[0062] “Event description”322 包含关于根据对象发生的事件的信息。描述可通过诸如点击、触摸、旋转等用户接口对象来执行的用户交互作用的类型。

[0063] “Even handle”324 包含关于处理发生的事件的方法的信息。例如,如果在预定的用户接口对象中定义有点击事件,则定义根据这种点击事件执行什么样的动作。如果点击的用户接口对象为用于调整音量 (volume) 的对象,则包含有关于用于将点击事件关联到提高音量 (volume up) 或降低音量 (volume down) 的动作的信息。

[0064] “Binding Interface”326 包含关于定义的事件与用于处理事件而调用的装置应用程序编程接口 (API,application programming Interface) 之间的匹配 (mapping) 的信息。为了将根据用户接口对象发生的事件与根据事件而调用的功能关联起来,包含关于事件与被调用的装置 API 之间的匹配的信息。关于为了处理事件而被调用的功能的功能信息 330 包含关于为了执行功能而被调用的装置 API 的详细信息。

[0065] “Function description” 332 包含关于根据事件而被调用的装置 API 的详细动作,换言之,用户能够通过装置 API 来实现的具体功能的信息。例如,包含关于当振动功能对应的装置 API 被调用时,诸如振动和能够实现的振动强度的调整、振动时间的调整等具体功能的信息。

[0066] “Function invocation” 334 包含关于根据用户接口对象而被调用的功能的具体参数的信息。例如,如果振动功能对应的装置 API 在“Functiondescription” 332 中描述成能够以 1-5 五种水平调整振动强度和振动时间,则“Function invocation” 334 具体地包含表示在这五种水平的振动强度和振动时间中以哪个水平来调用功能的参数。换言之,用户接口对象 A 在调用振动功能时,可以在“Function invocation” 334 中描述成,描述在“Functiondescription” 332 中的五种水平的振动强度和振动时间中使用 3 水平的振动强度和 1 水平的振动时间来调用振动功能。

[0067] 再次参照图 1 可知,在步骤 144 中,客户端 110 通过组合(或者集合)在步骤 142 中从第一服务器 120 及第二服务器 130 接收的用户接口而生成组合的用户接口。

[0068] 分别对从第一服务器 120 及第二服务器 130 接收的用户接口进行解码,通过组合经过解码而生成的用户接口,生成新的用户接口(组合的用户接口)。

[0069] 这种用户接口的组合(或集合),可以具有诸如基于表现(presentation)的集合(aggregation)、基于事件的集合或者其组合等,参照图 4a-4d、5a-5b 及图 6 来进行详细说明。

[0070] 图 4a 至 4d 示出根据本发明一实施例的用户接口的表现的集合。

[0071] 图 4a 至 4d 示出客户机 110 组合(或者集合)从多个服务器接收的用户接口的表现的方法。图 4a 及 4b 示出组合(或者集合)从两个服务器接收的用户接口的表现的方法,图 4c 及 4d 示出组合(或者集合)从三个服务器接收的用户接口,即组合(或者集合)从第一服务器 120 接收的用户接口 A(410)、从第二服务器 130 接收的用户接口 B(420) 以及从第三服务器(未图示)的用户接口 C(430) 而显示在屏幕上的方法。

[0072] 图 4a 示出根据本发明一实施例的用户接口的表现的集合。

[0073] 集合用户接口 A(410) 及用户接口 B(420) 而生成组合的用户接口,以使从第一服务器 120 接收的用户接口 A 位于屏幕 400 的左侧上端,从第二服务器 130 接收的用户接口 B 位于屏幕 400 的右侧下端。

[0074] 分析从第一服务器 120 接收的用户接口要素以及第二服务器 130 接收的用户接口要素,并且修改、组合(或者集合)用于表现包含于各个用户接口的对象的信息 310,即场景描述以及对象描述。生成组合的用户接口要素,并根据生成的组合的用户接口要素显示用户接口。

[0075] 图 4b 示出根据本发明另一实施例的用户接口的表现的集合。与图 4a 的区别在于,第一服务请求 120 的用户接口 A(410) 和第二服务器 130 的用户接口 B(420) 以相覆盖(overlay)的状态显示在屏幕上。

[0076] 图 4c 示出根据本发明又一实施例的用户接口的表现的组合(或者集合)。与图 4a 及图 4b 的区别在于,第一服务器 120 的用户接口 A(410) 及第三服务器(未图示)的用户接口 C(430) 被嵌入(embedded)在第二服务器 130 的用户接口 B(420) 而显示。如关于图 4a 的说明,分析从每个服务器接收的用户接口要素,并且修改、组合(或者集合)用于在

场景中表现包含于用户接口的对象的信息 310,从而可以组合(或者集合)用户接口。

[0077] 图 4d 示出根据本发明又一实施例的用户接口的表现的组合(或者集合)。参照图 4d,如同图 4c,第一服务器 120 的用户接口 A(410)及第三服务器(未图示)的用户接口 C(430)嵌入在第二服务器 130 的用户接口 B(420)而显示。但是,第三服务器(未图示)的用户接口 C 只是为了强调而突出(Highlight)显示。也可以单独定义用户接口突出显示的时间和/或顺序而组合(或者集合)用户接口。

[0078] 除了图示在图 4a 至 4d 中的以外,还可以分别组合(或者集合)包含在第一服务器 120 的用户接口 A 的对象以及包含在第二服务器 130 的用户接口 B 的对象,生成新的用户接口(未图示)。例如,可以组合(或者集合)包含在用户接口 A 的部分用户接口对象和包含在用户接口 B 的部分用户接口对象,生成组合的用户接口(未图示)。

[0079] 图 5a 至 5b 示出根据一实施例的用户接口的事件的集合。在步骤 144 中,客户机 110 可以生成根据产生多个事件的新的用户接口。

[0080] 图 5a 示出根据本发明一实施例的用户接口的事件的组合(或者集合)。

[0081] 如图 5a 所示,在步骤 144 中,客户机 110 集合第一服务器 120 以及第二服务器 130 的用户接口时,可生成发生多个事件的被组合的用户接口 112。

[0082] 基于关于包含在用户接口要素的事件的信息以及关于功能的信息,也可以组合(或者集合)由第一服务器 120 及第二服务器 130 的用户接口,从而生成同时发生关于第一服务器 120 及第二服务器 130 的事件的被组合的用户接口(新的用户接口)。并且,生成的被组合的用户接口不仅可以发生关于第一服务器 120 及第二服务器 130 的事件,而且也可以发生关于第三服务器 150 的事件。

[0083] 例如,当第一服务器 120 为 DVD 播放器,而第二服务器 130 为家庭影院的 AV 接收器时,数码 TV 的客户机 110 可以从第一服务器 120 及第二服务器 130 组合(或者集合)用户接口,生成“称为 DVD 再现”的被组合的用户接口。如果用户点击“DVD 再现”用户接口,则发生关于第一服务器 120 的 DVD 再现事件,并发生再现关于第二服务器 130 的 AV 信号的事件。换言之,用户通过选择数码 TV 的“DVD 再现”用户接口,同时控制家庭影院及 DVD 播放器。据此,可以通过数码 TV 欣赏 DVD 影像的同时,通过家庭影院视听 DVD 音频。

[0084] 还可以同时控制 DVD 播放器及 AV 接收器以外的其他的装置。例如,第三服务器 150 为客厅照明时,新生成的被组合的用户接口 112 也可以同时使调整客厅照明的事发生件。在用户点击与“DVD 再现”相关的被组合的用户接口(新的用户接口)的同时,发生关于第三服务器 150 的事件,以使客厅照明也一同变暗。

[0085] 图 5b 示出根据本发明一实施例的用户接口的事件的组合(或者集合)。

[0086] 参照图 5b,在步骤 144 中,客户机 110 组合由第一服务器 120 和第二服务器 130 提供的用户接口 A(114) 以及用户接口 B(116),生成组合的用户接口 112。

[0087] 如果根据用户的输入,在组合的用户接口 112 中发生事件,则用户接口 A(114) 及用户接口 B(116) 中也发生事件。并且,还发生关于与提供用户接口的第一服务器 120 及第二服务器 130 无关的第三服务器 150 的事件。

[0088] 例如,生成用于发生“DVD 停止”的事件的被组合的用户接口 112,如果用户点击“DVD 停止”用户接口,则发生关于作为 DVD 播放器的第一服务器 120 的 DVD 的停止事件,发生关于作为 AV 接收器的第二服务器 130 的 AV 信号的再现停止事件。同时,还发生关于作

为客厅照明的第三服务器 150 的提高客厅照明亮度的事件。

[0089] 与图 5a 的区别在于,维持原来的第一服务器 120 及第二服务器 130 提供的用户接口的同时,还提供发生将相关的事件组合(或者集合)成一个事件的被组合的用户接口。

[0090] 图 6 示出根据另一实施例的用户接口的事件的组合(或者集合)。

[0091] 参照图 6,以客户机 110 为数码 TV 时,在通过客户机 110 浏览数码相机 610 的照片的途中,通过打印机 620 打印照片的情形为例进行说明。

[0092] 客户机 110 从数码相机 610 及打印机 620 接收用户接口,并组合(或者集合)事件。在图 6 中,数码相机 610 将用户接口 A(612) 提供给客户机 110,打印机 620 将用户接口 B(614) 提供给客户机 110。用户接口 A(612) 是为了在客户机 110 上浏览存储在数码相机 610 中的照片的用户接口,用户接口 B(614) 是为了利用打印机 620 来执行打印任务的用户接口。

[0093] 客户机 110 集合用户接口 A 和用户接口 B,定义新的事件。例如,可以定义通过用户接口 A 将存储在数码相机 610 中的照片利用打印机 620 来打印的事件。如果用户通过用户接口 A 选择显示在屏幕上的一张照片,并以拖放(drag and drop)的方式移动到用户接口 B,则可以定义打印机 620 打印该照片的事件。此时,待打印的照片数据可以通过客户机 110 从数码相机 610 传输到打印机 620,并且也可以不通过客户机 110,而由数码相机 620 直接将照片数据传输到打印机 620。简而言之,用户接口 A 的事件和用户接口 B 的事件组合(或者集合)而生成照片打印的组合的事件。

[0094] 再次参照图 1,在步骤 144 中,如图 4a 至 4d、5a 至 5b 以及 6 所示,客户机 110 集合多个用户接口而生成组合的用户接口,在步骤 146 中,在屏幕上显示生成的用户接口。

[0095] 在步骤 148 中,客户机 110 基于通过显示的用户接口输入的用户输入,访问第一服务器 120 和 / 或第二服务器 130。

[0096] 图 7 示出根据一实施例的包括用户接口生成装置的客户机。

[0097] 参照图 7,根据本发明的一实施例的客户机 110 包括连接部 710、UI 生成部 720、显示部 730、输入接收部 740 及事件处理部 750。连接部 710 及 UI 生成部 720 对应根据本发明的用户接口生成装置。

[0098] 连接部 710 从至少两个服务器接收用户接口。从服务器接收编码成多媒体数据格式的用户接口。不仅起到接收用户接口的作用,而且还起到向服务器传输根据用户的输入而发生的事件。

[0099] UI 生成部 720 组合(或者集合)从连接部 710 接收的至少两个用户接口,生成组合的用户接口。解码部 722 对从连接部 710 接收的多媒体数据进行解码,获得用户接口要素,即用于表现包含于用户接口的对象的信息、关于根据对象发生的事件的信息以及关于为了处理事件而调用的功能的信息。

[0100] 结合部 724 基于从所述解码部 722 获得的信息,组合至少两个用户接口,生成组合的用户接口。如前所述,用户接口的组合(或者集合)可以包括基于表现(presentation)的组合(或者集合(aggregation))、基于事件的组合(或者集合)等。

[0101] 显示部 730 在屏幕上显示在集合部 724 中生成的组合的用户接口。

[0102] 输入接收部 740 检测出通过显示在屏幕上的组合的用户接口的用户输入。接收通过键盘、鼠标、触摸屏等多种用户接口输入装置的用户输入。

[0103] 事件处理部 750 处理从输入接收部 740 接收的输入,即用户接口的事件。调用用于处理用户接口的事件的功能(function)。为此,通过连接部 710 向服务器传输用于调用处理事件的功能的信息。

[0104] 根据本发明的系统可以在计算机可读记录介质上用计算机可读代码来实现。计算机可读记录介质包括存储计算机系统可读取的数据的所有类型的记录装置。记录介质的示例包括用 ROM、RAM、CD-ROM、磁带、软盘、光学数据存储装置等形式来实现的示例。此外,计算机可读记录介质也可分布于通过网络连接的计算机系统上,以便计算机可读代码以分布方式被存储并被执行。

[0105] 虽然,示出并说明了多个实施例,但可容易预测在不脱离本发明的思想和原理的情况下,可根据本领域技术人员对这种实施例进行变更,而且本发明的范围根据权利要求书和等同物来确定。

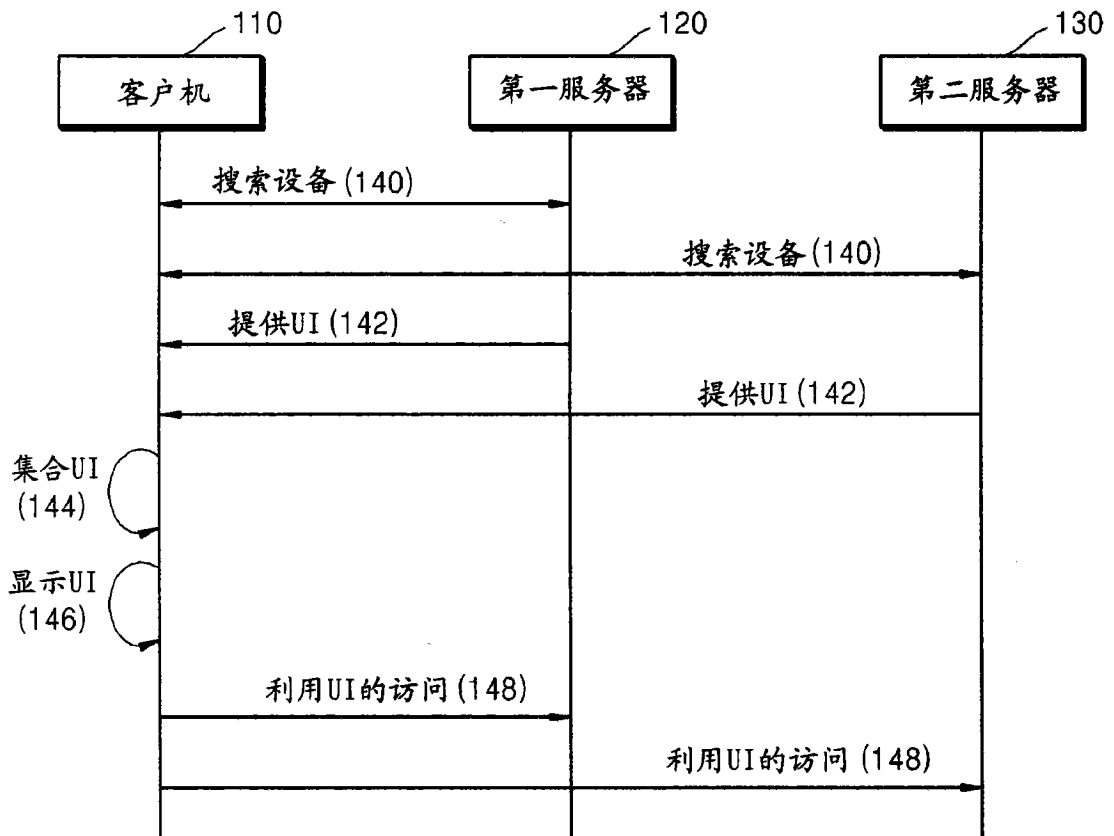


图 1

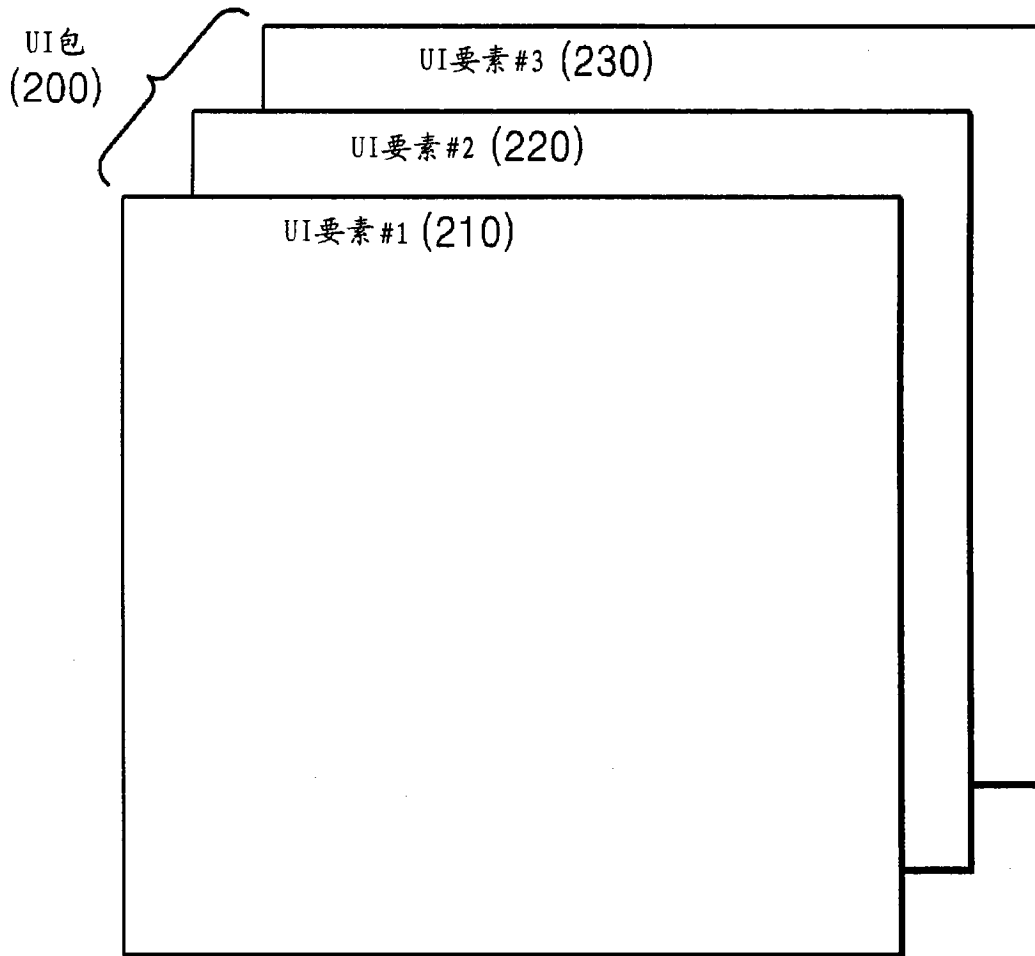


图 2

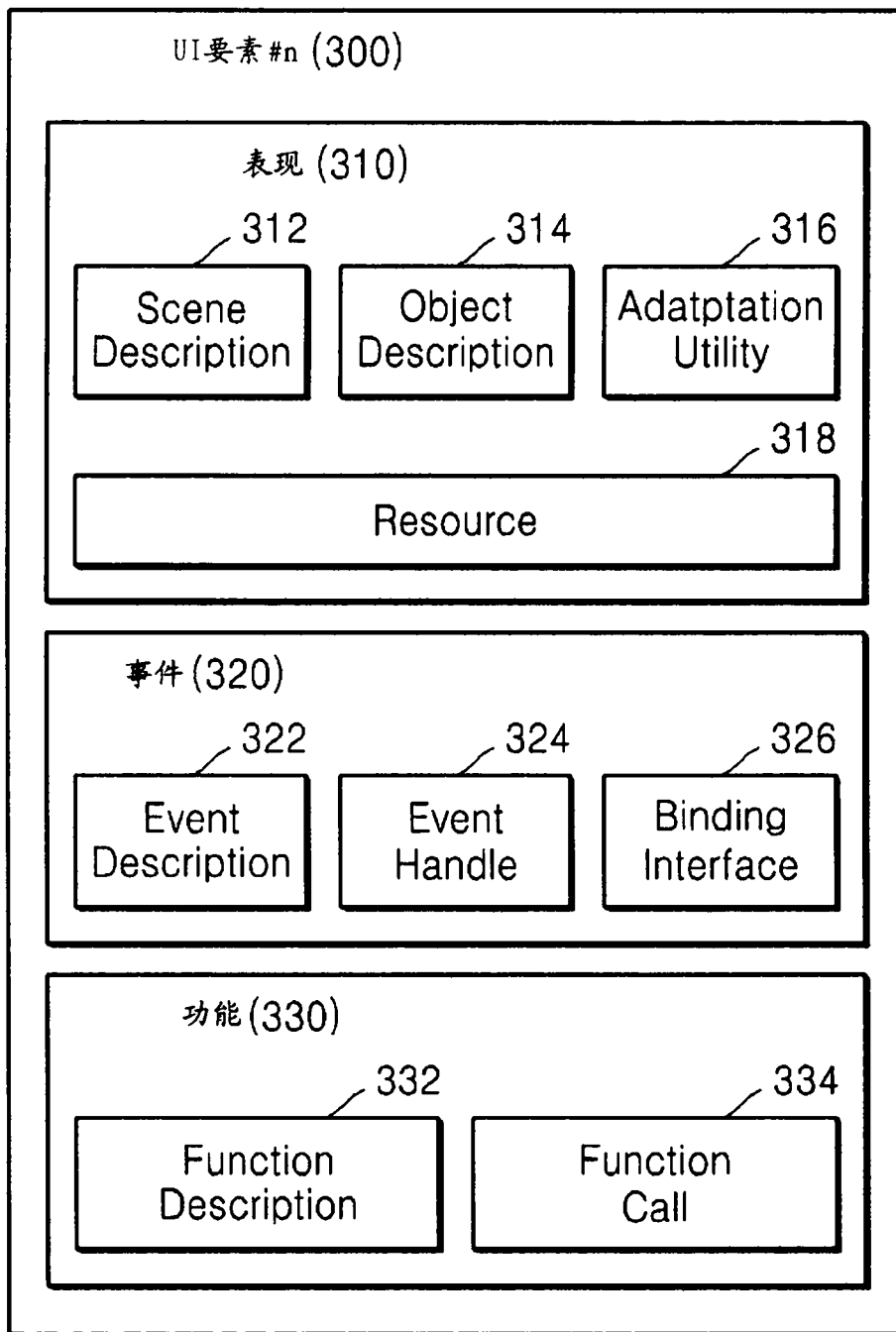


图 3

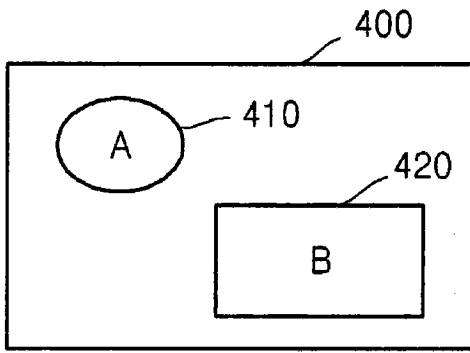


图 4a

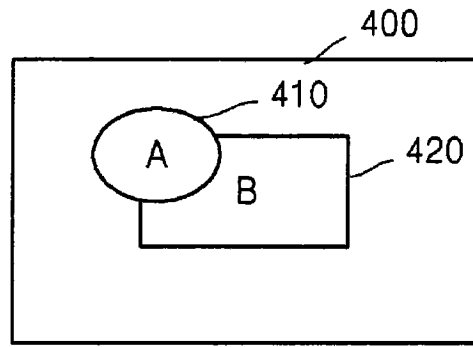


图 4b

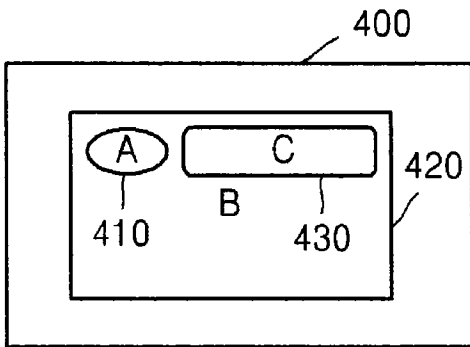


图 4c

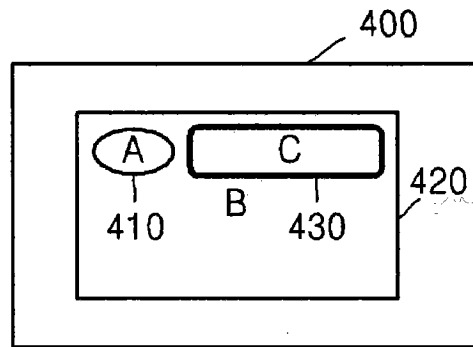


图 4d

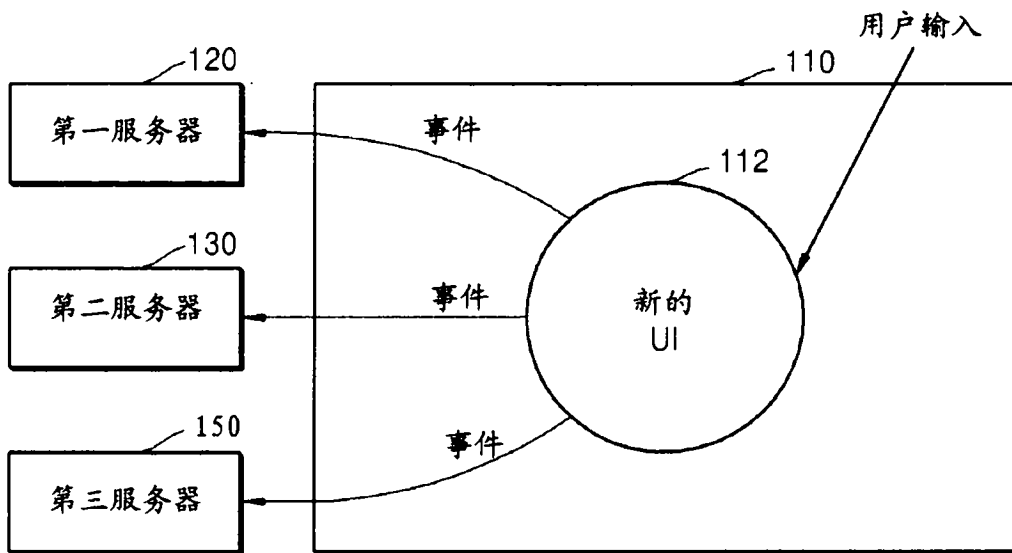


图 5a

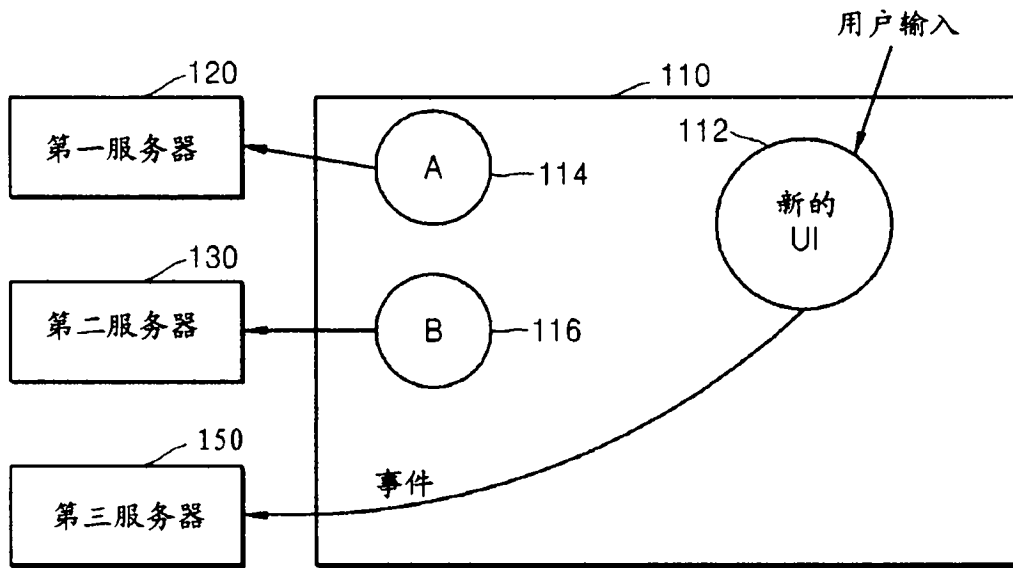


图 5b

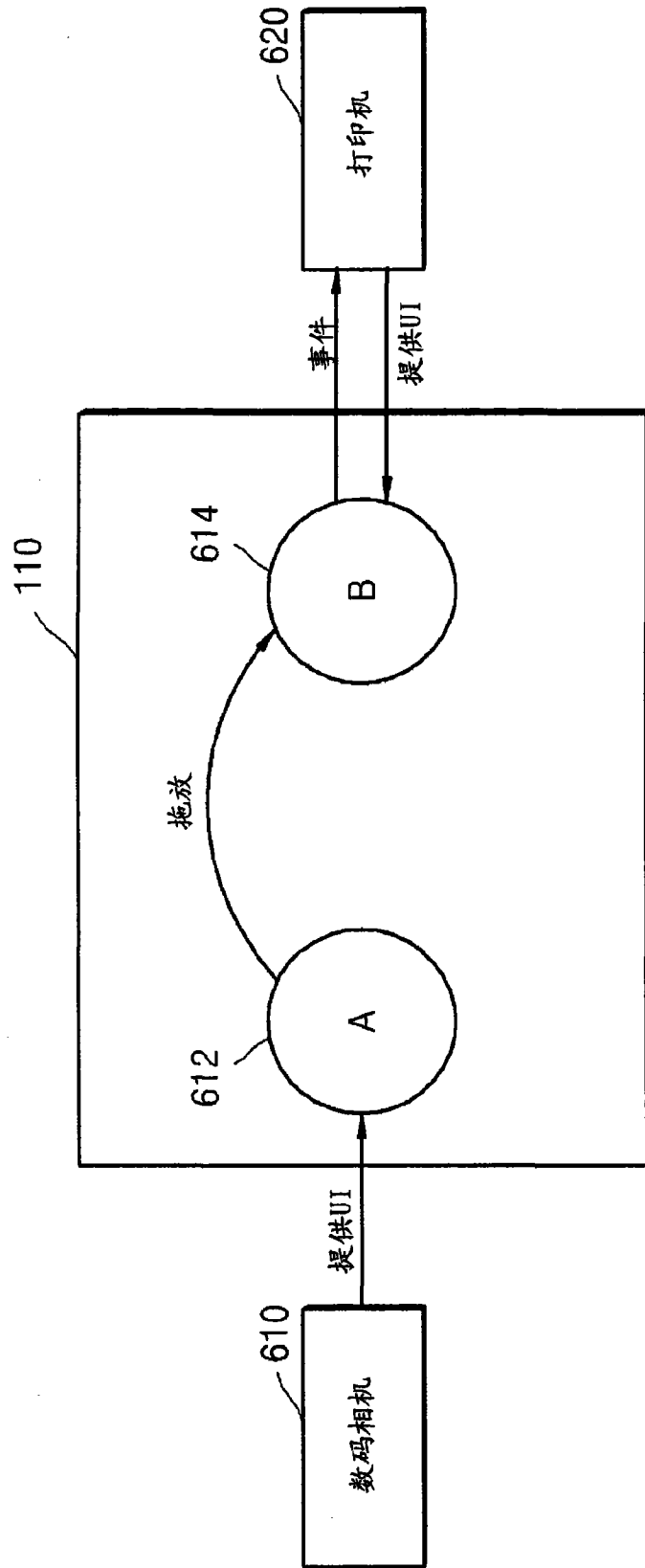


图 6

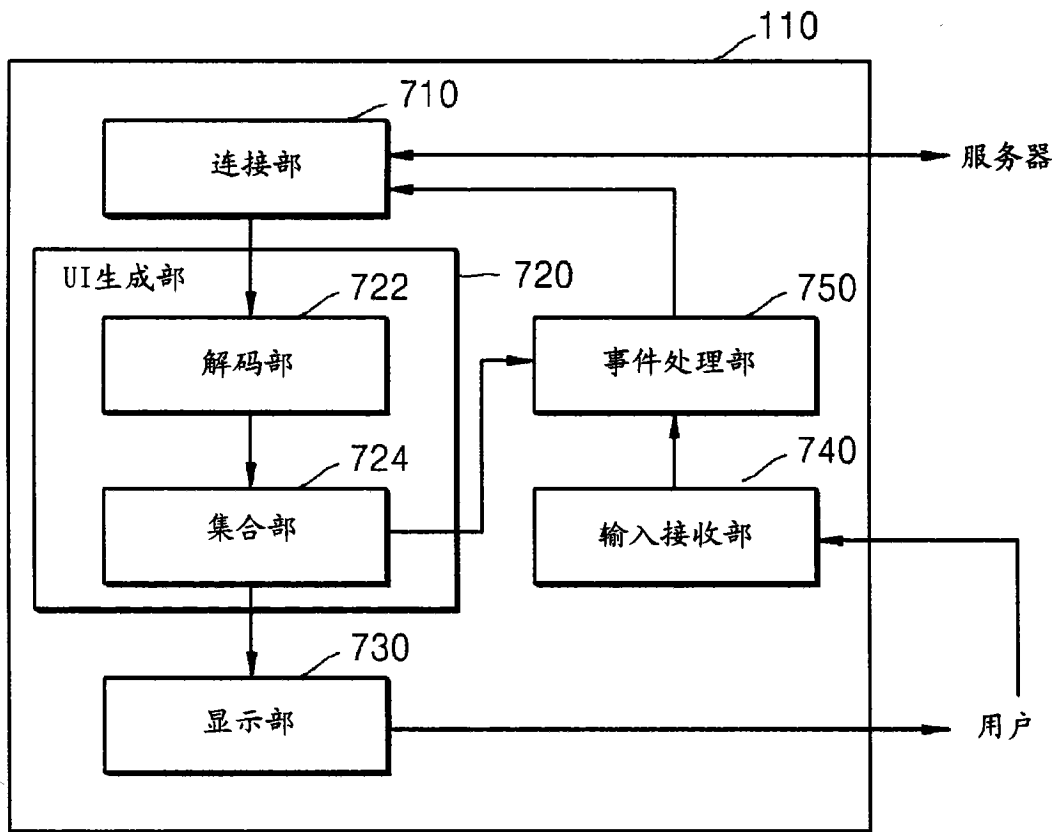


图 7