

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 12/16 (2006.01)

G06F 9/445 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910005859.0

[43] 公开日 2009 年 9 月 16 日

[11] 公开号 CN 101534202A

[22] 申请日 2009.2.10

[21] 申请号 200910005859.0

[30] 优先权

[32] 2008.3.12 [33] JP [31] 062001/2008

[71] 申请人 株式会社日立制作所

地址 日本东京都

[72] 发明人 榎森育美 长谷川聪

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 徐殿军

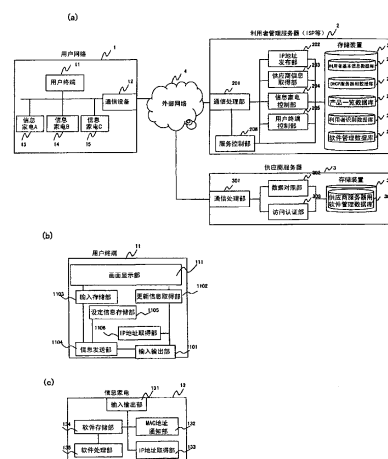
权利要求书 4 页 说明书 15 页 附图 5 页

[54] 发明名称

信息设备中的软件更新系统

[57] 摘要

在进行装配到信息家电上的软件更新处理时，减轻了对各个设备进行各别的安装，以及在家中设置作为控制信息家电用的服务器的设备这样的利用者的负担。另外，与利用者的技术无关，通过简单的步骤即可实现软件的更新。不在利用者侧设置信息家电控制服务器这种特殊装置，而由利用因特网服务提供者 (ISP) 进行一元管理，使用在外部网络连接中标准处理的 DHCP 的结构及设备固有的值即 MAC 地址，作为 ISP 中的信息家电的识别符，由此实现减轻利用者的运用负担。通过把利用者的用户接口设为电视机及手机，只通过简单的遥控器操作即可实现软件更新的有无确认和更新。



1. 一种软件更新系统，是连接至家庭网络的信息设备的软件更新系统，其特征在于，具有：

第 1 服务器，位于和所述家庭网络不同的网络中，具有存储所述信息设备用的软件的存储装置；和

第 2 服务器，位于和所述家庭网络不同的网络中，具有信息设备控制部和服务控制部，所述信息设备控制部向所述信息设备请求所述信息设备存储的软件的版本，所述服务控制部向所述第 1 服务器请求所述第 1 服务器存储的软件的版本，并对从所述信息设备取得的软件的版本和从所述第 1 服务器取得的软件的版本进行比较。

2. 根据权利要求 1 所述的软件更新系统，其特征在于，

具有多个所述信息设备，

该软件更新系统还具有终端装置，终端装置连接至与所述信息设备相同的家庭网络，对所述多个信息设备的每一个进行更新操作，

所述第 2 服务器具有用于与所述终端装置进行通信处理的第 1 通信处理部，在判断为所述第 1 服务器存储的软件的版本比所述信息设备存储的软件的版本新时，由所述第 1 通信处理部向所述终端装置发送所述信息设备的更新请求。

3. 根据权利要求 2 所述的软件更新系统，其特征在于，

所述终端装置具有第 2 通信处理部，在受理了用户进行的更新许可输入时，该第 2 通信处理部向所述第 2 服务器发送所述信息设备的软件的更新许可通知，

在从所述终端装置接收到所述软件的更新许可通知时，所述第 2 服务器的所述服务控制部向所述第 1 服务器发送软件请求消息，

在从第 1 服务器接收到更新用的软件时，所述信息设备控制部向所述信息设备发送软件。

4. 根据权利要求 3 所述的软件更新系统，其特征在于，

所述第 2 通信处理部发送的所述软件的更新许可通知包括与用户输入的所述更新许可一起输入的认证键，该认证键用于确认是否是合法用户。

5. 根据权利要求2所述的软件更新系统，其特征在于，

所述信息设备具有第3通信处理部，该第3通信处理部将分配给该设备的MAC地址发送给所述第2服务器，

所述第2服务器具有：利用者识别数据库和产品一览数据库，所述利用者识别数据库存储所述信息设备的MAC地址和与该MAC地址相对应的识别所述信息设备的产品型号的产品ID，所述产品一览数据库存储所述信息设备的MAC地址和与该MAC地址相对应的第1服务器的URL，

所述信息设备控制部从所述信息设备接收MAC地址，从所述利用者识别数据库取出与所述MAC地址相对应的所述产品ID，从所述产品一览数据库取出对应于所述MAC地址的所述第1服务器的URL，向所述URL所表示的第1服务器请求与所述产品ID相对应的软件的版本。

6. 根据权利要求5所述的软件更新系统，其特征在于，

具有：

利用者基本信息数据库，存储识别利用者的利用者ID和与该利用者ID相对应的所述终端装置的IP地址；和

终端处理部，向所述终端装置进行所述信息设备的更新请求，

所述第2服务器的所述利用者识别数据库存储所述信息设备的MAC地址、和与该MAC地址相对应的识别利用者的利用者ID，

所述终端处理部以所述MAC地址作为键，并参照所述利用者识别数据库取出所述利用者ID，并以所述取出的利用者ID作为键，从所述利用者基本信息数据库取出所述终端装置的IP地址，向该IP地址所表示的所述终端装置进行所述信息设备的更新请求。

7. 根据权利要求2所述的软件更新系统，其特征在于，

所述终端装置具有：

更新信息取得部，存储所接收的所述信息设备的更新请求；和

画面显示部，显示存储在该更新信息取得部中的所述信息设备的更新请求的内容。

8. 根据权利要求7所述的软件更新系统，其特征在于，

所述终端装置在所述画面显示部上显示更新通知的信息，并显示用于认证用户的合法性的认证键的输入画面，若由用户输入认证键，则向所述

第2服务器发送包括所述输入的认证键的软件的更新许可通知。

9. 根据权利要求2所述的软件更新系统，其特征在于，

所述信息设备具有：

MAC地址通知部，将分配给该设备的MAC地址通知所述第2服务器；

软件存储部，存储由第2服务器接收的软件；和

软件处理部，进行所述接收的软件的更新处理。

10. 根据权利要求9所述的软件更新系统，其特征在于，

所述信息设备具有IP地址取得部，该IP地址取得部从第2服务器取得IP地址，

所述MAC地址通知部将MAC地址通知所述第2服务器，

通过所述IP地址取得部，取得由所述第2服务器发布的IP地址。

11. 根据权利要求10所述的软件更新系统，其特征在于，

所述第2服务器具有：

DHCP服务器用数据库，存储IP地址与MAC地址的对应关系；和

IP地址发布部，从所述DHCP服务器用数据库选择发布给所述信息设备的IP地址，

所述服务控制部从所述信息设备接收MAC地址的通知，

所述IP地址发布部从所述DHCP服务器用数据库选择未分配给其他信息设备的IP地址，并将其发布给进行了所述MAC地址的通知的所述信息设备。

12. 一种更新服务器，更新信息设备的软件，其特征在于，

该更新服务器具有：

利用者识别数据库，存储识别所述信息设备的利用者的利用者ID、与该利用者ID相对应的所述信息设备的MAC地址、与该MAC地址相对应的识别所述信息设备的产品型号的产品ID；和

利用者基本信息数据库，存储所述利用者ID和与该利用者ID相对应的所述终端装置的IP地址，

以从所述信息设备接收的MAC地址作为键，从所述利用者识别数据库取出所述利用者ID，并以该取出的利用者ID作为键，向从所述利用者基本信息数据库取出的IP地址所表示的所述终端装置发送软件的更新通知。

13. 根据权利要求 12 所述的更新服务器，其特征在于，
具有：

产品一览数据库，该产品一览数据库存储所述信息设备的 MAC 地址、
和与该 MAC 地址相对应的具有软件的更新数据服务器的 URL；和

服务控制部，若从所述终端装置接收到包括用于证明利用者的合法性的
认证键的软件的更新许可通知，则向所述更新数据服务器发送包括所述
认证键的软件请求消息，并向所述信息设备发送由所述更新数据服务器返
回的更新用软件。

14. 根据权利要求 13 所述的更新服务器，其特征在于，

具有信息设备控制部，该信息设备控制部从所述信息设备请求软件的
版本，

所述服务控制部从所述更新数据服务器请求所述更新数据服务器存储
的软件的版本，并对从所述信息设备取得的软件的版本和从所述更新数据
服务器取得的软件的版本进行比较，在判断为从所述更新数据服务器取得
的软件的版本新时，将与所述产品 ID 相对应的软件的更新通知发送给与所
述利用者 ID 相对应的所述终端装置。

15. 根据权利要求 14 所述的更新服务器，其特征在于，
具有：

DHCP 服务器用数据库，存储发布给所述信息设备的 IP 地址、和与该
IP 地址相对应的所述信息设备的 MAC 地址；和

IP 地址发布部，从所述 DHCP 服务器用数据库选择未发布给其他信息
设备的 IP 地址，并将其发布给所述信息设备。

信息设备中的软件更新系统

技术领域

本发明涉及一种经过网络更新连接网络的信息家电的软件的系统、及管理该系统的服务器。

背景技术

近年来，开发了一种将 TV、DVD 记录器、冰箱和电饭煲等家庭用电产品通过 LAN 连接的信息家电。这些信息家电被设计成为使用预先装配到设备上的软件而动作。通过更新该软件，可以追加新的功能或者应对故障(bug)的修复等。

这种信息家电的软件更新需要由各个信息家电的利用者直接操作各个信息家电，向各个信息家电的供应商(vendor)服务器进行询问，并进行下载和安装，需要利用者具有技术知识。并且，有时每个家电的供应商（生产商）不同，在这种情况下，有时需要根据每个家电而不同的更新方法。另外，每当家中增加信息家电时，需要对各个信息家电进行更新，给利用者造成较大的劳力负担。

作为信息家电的软件更新方法，例如存在象专利文献 1 那样，必须在家中设置作为控制各个家庭中的信息家电的专用服务器的设备的问题。

【专利文献 1】日本特开 2005-135187 号公报

发明内容

鉴于上述以往的技术课题，本发明要解决的技术问题是，第一，不在利用者侧设置信息家电控制服务器这种特殊装置，即可实现信息家电的软件更新；第二，与信息家电的种类无关，可以统一简化各个信息家电的更新处理的用户接口；第三，提供一种在简化各个信息家电更新处理的操作的基础上，使用户确认软件的更新内容的装置。

本发明提供一种软件更新系统，是连接至家庭网络的信息设备的软件

更新系统。该软件更新系统中，准备第 1 服务器，位于和家庭网络不同的网络中，并具有存储所述信息设备用的软件的存储装置。另外，准备第 2 服务器，位于和所述家庭网络不同的网络中，具有信息设备控制部和服务控制部，所述信息设备控制部向所述信息设备请求所述信息设备存储的软件的版本，所述服务控制部向所述第 1 服务器请求所述第 1 服务器存储的软件的版本，并对从所述信息设备取得的软件的版本和从所述第 1 服务器取得的软件的版本进行比较。

根据本发明，不需要在家中设置特殊或专用的服务器，即可使利用者实现信息家电的软件更新。

附图说明

图 1 是表示本发明的一个实施例的软件更新系统和各个设备的方框图。

图 2 是利用者管理服务器 2 的存储装置 207 的各个 DB208~212、和供应商服务器 3 的存储装置 304 的供应商服务器用软件管理 DB305 的一例。

图 3 是软件更新的序列的一例。

图 4 是表示软件更新的动作的流程的一例。

图 5 是软件更新处理的信息终端的画面转移图。

符号说明

1 用户网络；2 利用者管理服务器；11 用户终端；12 通信装置；13~15 信息家电；201 通信处理部；202 IP 地址发布部；203 供应商信息取得部；204 信息家电控制部；205 用户终端控制部；206 服务控制部；207 存储装置；208 利用者基本信息数据库；209 DHCP 服务器用数据库；210 产品一览数据库；211 利用者识别数据库；212 软件管理数据库；3 供应商服务器；301 通信处理部；302 数据对照部；303 访问认证部；304 存储装置；305 供应商服务器用软件管理数据库；111 画面显示部；112 更新通知按钮；113 信息终端的操作部（遥控器）；114 更新通知弹出画面；115 更新的许可和取消选择及认证键输入画面；116 软件更新确认画面；117 更新中断通知画面；118 更新完成通知画面；131 输入输出部；132 MAC 地址通知部；133 IP 地址通知部；134 软件存储部；135 软件处理部；1101 输入输出部；1102 更新信息取得部；1103 输入存储部；1104 信息发送部；1105 设定信息存储

部；1106 IP 地址取得部。

具体实施方式

下面，说明本发明的实施方式。

【实施例 1】

图 1 (a)、(b)、(c) 表示有关信息家电的软件更新系统的系统结构图、和用户终端及信息家电的具体结构图。归属于用户住宅的用户网络 1 和利用者管理服务器 2 和供应商服务器 3 通过外部网络 4 相连接。用户网络 1 是将设于各个家庭中的信息家电 A13、信息家电 B14、信息家电 C15 连接外部网络 4 的 LAN 环境。即，利用者管理服务器 2 和供应商服务器 3 位于和所述各个信息家电不同的网络中。

信息家电 A13、信息家电 B14、信息家电 C15 表示设于家庭中的可以进行网络通信的冰箱或 TV 等信息家电。在用户网络 1 与外部网络 4 之间的连接部，设有通信设备 12。通信设备 12 只要是家庭网关服务器或路由器等具备与外部网络设备的网络通信功能的设备即可，与种类无关。并且，作为利用者操作的终端，设有用户终端 11。用户终端 11 只要是普通 PC 或应对网络的 TV 等可以显示信息的设备即可，与种类无关。用户终端 11 从利用者管理服务器 2 接收到软件更新通知时，进行更新许可通知或取消的通知。另外，用户终端 11 在许可了软件更新时，向利用者管理服务器 2 发送软件下载用的认证键(key)。或者，也可以指令信息家电 A13、信息家电 B14、信息家电 C15 发送各个信息家电内置的认证键。

供应商服务器 3 是存储信息家电的更新用软件的服务器。

利用者管理服务器 2 是根据每个用户网络 1 管理用户终端 11 和信息家电，并进行软件更新的服务器。并且，也是具有进行从各个家庭连接外部网络 4 时的中继的因特网服务供应器的作用的服务器。从用户网络 1 中的信息家电 A13、信息家电 B14、信息家电 C15 接收软件的版本，还从存储对应产品的软件的供应商服务器 3 接收最新的软件的版本，并进行比较。

例如，利用者管理服务器 2 掌握应该安装最新软件的信息家电 A13。并且，对处于和该信息家电 A13 相同的用户网络 1 中的用户终端 11 进行软件的更新通知，以便通知安装在信息家电 A13 上的软件不是最新软件而需

要更新，在获得用户许可后进行更新处理。通过这些处理，用户不需要意识到各个信息家电的种类差异。并且，用户终端 11 和信息家电只需与利用者管理服务器 2 通信，用户即可进行更新处理，而不需要意识到每个供应商的差异。通过必然向用户终端 11 进行更新通知，可以在获得用户许可后进行信息家电的更新处理。另外，用户也可以一并确认下载了哪个软件。

说明利用者管理服务器 2 的功能块。利用者管理服务器 2 具有：与通信设备 12 或供应商服务器 3 通信的通信处理部 201；和 IP 地址发布部 202，其具有自动向临时连接的通信设备分配 IP 地址等必要信息的功能。在本实施例中，用户终端 11 和信息家电 A13、信息家电 B14、信息家电 C15 属于临时连接的通信设备。并且，具有：从供应商服务器 3 取得软件信息的供应商信息取得部 203；对信息家电进行软件更新的信息家电控制部 204；与用户终端 11 进行通信处理的用户终端控制部 205；和具有用于进行处于用户网络中的信息家电的软件更新的多个数据库的存储装置 207。

使用图 2 (a) ~ (f) 具体说明存储装置 207 包含的各个数据库。利用者基本信息数据库 208 是管理应该通知信息的用户的 ID 和其应该通信的 IP 地址的数据库，如图 2 (a) 所示，存储分配给各个用户终端 11 的利用者 ID401、和对应该利用者 ID401 的用户终端 11 的 IP 地址 402。

DHCP 服务器用数据库 209 用于在用户终端 11 和信息家电 A13、信息家电 B14、信息家电 C15 连接外部网络 4 时，在 IP 地址发布部 202 对各个设备赋予 IP 地址时，管理对哪个设备分配了哪个 IP 地址。如图 2 (b) 所示，存储所分配的 IP 地址 501 与各个信息家电的 MAC 地址 502 的对应关系。

产品一览数据库 210 是管理应该更新的信息家电的软件属于哪个供应商服务器 3 的数据库。如图 2 (c) 所示，存储分配给各个产品的 MAC 地址的范围 601、和保有具有该 MAC 地址的范围 601 的范围内的 MAC 地址的产品用软件的供应商服务器 URL602。所说 MAC 地址指网络设备的硬件固有的物理地址，用 48 比特来表述。上位 24 比特分配给网络设备的制造商，下位 24 比特由各个制造商独立分配而且使其不重复。即，通过调查上位 24 比特，可以判别供应商，通过调查下位 24 比特，可以判别产品。通常，各个供应商将下位 24 比特中的一定范围分配给特定的产品。

作为具体示例，说明被分配了 MAC 地址的上位 24 比特“01-23-45”的供应商“A 公司”连接用户网络 1 的情况。用户购买“A 公司”的产品即“A 公司制 TV”，并连接自己的用户网络 1 接通电源。“A 公司制 TV”向利用者管理服务器 2 发送 MAC 地址“01-23-45-22-34-21”。利用者管理服务器 2 比较所接收的 MAC 地址“01-23-45-22-34-21”和产品一览数据库 210 的 MAC 地址范围 601。MAC 地址“01-23-45-22-34-21”属于产品一览数据库 210 的第 1 个记录的 MAC 地址范围“01-23-45-00-00-01～01-23-45-FF-FF-FF”，所以判别“A 公司制 TV”的更新用软件由 URL“aaa.aaa.aaa.aaa”表示的服务器所保有。

作为利用者管理服务器中的信息家电的识别符，使用在外部网络连接中标准处理的 DHCP 的结构和设备固有的值即 MAC 地址。由此，不需要物理地变更利用者侧的结构。另外，MAC 地址范围 601 与供应商服务器 URL602 的对应关系需要管理者等预先设定。

利用者识别数据库 211 是用于管理各个利用者具有哪个产品（信息家电）、而且软件的版本是否最新的数据库，如图 2（d）所示，存储对应于利用者基本信息数据库 209 的利用者 ID701、利用者 ID701 表示的利用者所具有的信息家电的 MAC 地址 702、表示产品的型号的产品 ID703、信息家电的软件版本 704、和从供应商服务器得到软件时需要的认证键 705。认证键例如是用户输入的字符串等证明是合法用户用的信息。认证键 705 可以按照用户单位分配，也可以按照产品单位分配。并且，还可以只在信息家电的初次更新时输入认证键。

软件管理数据库 212 是按照每个产品存储更新各个信息家电的软件时所需要的信息的数据库。该数据库如图 2（e）所示，存储对应于利用者识别数据库 211 的产品 ID801、分配给该产品 ID 表示的产品的 MAC 地址的范围 802、当前保有的软件的版本 803、当前保有的软件的更新内容 804、当前保有的软件 805、用于吸收每个信息家电的产品或供应商的更新处理的差异的控制信息 806、和与在更新软件时需要用户输入的项目等相关的认证项目 807。

下面，说明供应商服务器 3 的功能块。供应商服务器 3 具有：通过外部网络 4 与利用者管理服务器 2 通信的通信处理部 301；包括存储与信息家

电用的软件相关的信息的供应商服务器用软件管理数据库 305 的存储装置 304；供应商服务器用软件管理数据库 305 的操作；与利用者管理服务器 2 之间在信息家电的更新处理中协作的数据对照部 302；用于认证用户是否具有进行软件更新的合法权限的访问认证部 303。

供应商服务器用软件管理数据库 305 是按照与软件管理数据库 212 相对应的每个产品 ID 来管理供应商服务器 3 所管理的更新用软件的数据库，如图 2 (f) 所示，存储与软件管理数据库的产品 ID 对应的产品 ID901、分配给该产品 ID901 表示的产品的 MAC 地址的范围 902、最新软件的版本信息 903、更新内容 904、最新的软件 905、控制信息 906 和认证项目 907。

下面，使用图 1 (b) 说明用户终端 11 的功能块。用户终端 11 具有：通过外部网络 4 与利用者管理服务器 2 通信的输入输出部 1101；存储从利用者管理服务器 2 接收的更新通知的更新信息取得部 1102；显示与存储在更新信息取得部 1102 中的更新通知相关的操作画面的画面显示部 111；存储用户按照上述操作画面的指示输入的信息的输入存储部 1103；向利用者管理服务器 2 发送输入存储部 1103 和设定信息存储部 1105 的数据的信息发送部 1104；用于从利用者管理服务器 2 接受更新服务的登记处理用的利用者 ID；存储用户终端 11 的 MAC 地址的设定信息存储部 1105；和取得上述发布的 IP 地址的 IP 地址取得部 1106。另外，关于利用者 ID，需要预先对用户终端 11 设定。

下面，使用图 1 (c) 说明信息家电 A13 的功能块。关于信息家电 B14、信息家电 C15 也是相同结构。各个信息家电 A13 具有：通过外部网络 4 与利用者管理服务器 2 通信的输入输出部 131；MAC 地址通知部 132，其在电源接通后接收基于 DHCP 的 IP 地址的发布，并将 MAC 地址通知利用者管理服务器 2；取得上述发布的 IP 地址的 IP 地址取得部 133；存储从利用者管理服务器 2 接收的更新用软件的软件存储部 134；和进行存储在软件存储部 134 中的更新用软件的更新处理的软件处理部 135。

下面，以信息家电 A13 的更新处理为例，使用图 3 说明软件更新处理的序列。关于各个设备或服务器内部的具体动作将在后面叙述。

图 1 (b) 所示的用户终端 11 通过信息发送部 1104，向利用者管理服务器 2 发送包括设定信息存储部 1105 中的利用者 ID 和用户终端 11 的 MAC

地址的登记消息(1200)。在图1(c)所示的信息家电A13的电源接通后,由MAC地址通知部132通过通信设备12将信息家电A13的MAC地址通知利用者管理服务器2(1201、1202)。在处理(1200)~(1202)中,利用者管理服务器2也通过IP地址发布部202发布针对用户终端11和信息家电A13的IP地址,并可以连接网络进行通信。另外,需要预先对用户终端11和各个信息家电设定利用者管理服务器的IP地址。另外,在处理(1200)中,利用者管理服务器2将从用户终端11接收的利用者ID和发布给用户终端11的IP地址存储在利用者基本信息数据库208中。

然后,把所接收的MAC地址作为键(key,即:关键字),从存储装置207中取出供应商服务器URL602和产品ID703,向所取出的供应商服务器URL602表示的供应商服务器3,进行与所取出的产品ID703相对应的最新软件的版本请求(1203)。处理(1203)中的最新软件的版本请求,用于请求与供应商服务器3保有的产品ID703相应的软件的版本信息、例如版本“1.0.1”那样的版本信息。

然后,接收了上述软件的版本请求的供应商服务器3,从存储装置取出与所接收的产品ID703相对应的软件的版本,并返回给利用者管理服务器2(1204)。

在信息家电A13首次参加用户网络1并初次尝试连接利用者管理服务器2时,利用者管理服务器2除处理(1204)之外,也向信息家电A13询问安装在信息家电A13上的当前软件的版本(1205、1206)。这是因为在信息家电A13初次连接时,利用者识别数据库211中不存在软件信息。

接收了软件的版本请求的信息家电A13,向用户终端11请求利用者ID(1207、1208)。然后,向利用者管理服务器发送所取得的利用者ID和软件的版本通知(1209、1210)。这是因为对初次连接的信息家电,利用者管理服务器2不能判别该信息家电是哪个用户的,所以使利用者ID与首次登记的信息家电的MAC地址相关联。

说明新登记信息家电C15时的MAC地址与利用者ID中间的建立关联。首先,利用者管理服务器通过处理(1202)取得信息家电C15的MAC地址“45-67-89-AB-CD-EF”,并参照利用者识别数据库211,但由于是新登记,所以不存在对应的利用者ID和软件的版本。因此,利用者管理服务器2通

过处理（1205）～（1210），得到利用者 ID “003” 与信息家电 C15 的当前的软件版本“0.8”。并且，在利用者识别数据库 211 中存储利用者 ID “003”、MAC 地址 “45-67-89-AB-CD-EF”、信息家电 C15 的当前的软件版本 “0.8” 的对应关系。另外，消息（1203、1204）和消息（1205）～（1210）的步骤可以前后变换。

然后，利用者管理服务器 2 比较由消息（1210）得到的供应商服务器 3 与信息家电 A13 的软件的版本，在信息家电 A13 的软件的版本比较旧时，向处于和信息家电 A13 相同的家庭网络 1 中的用户终端 11 发送软件更新通知（1211、1212）。

接收到上述软件更新通知的用户终端 11 在画面显示部 111 上对用户显示用于确认和操作软件更新的画面。用户输入更新所需要的认证键并认可该更新处理后，用户终端 11 向利用者管理服务器 2 返回包括认证键的软件的更新认可通知（软件的更新许可通知）（1213、1214）。

然后，利用者管理服务器 2 接收到上述软件更新认可通知后，向供应商服务器 3 发送包括上述接收的认证键和将要更新的信息家电 13A 的产品 ID 的软件下载请求（1215）。接收到上述软件下载请求的供应商服务器 3 通过访问认证部 303 认证所接收的认证键，在确认是合法的用户时，向利用者管理服务器 2 返回与所接收的产品 ID 相对应的最新软件、更新内容、控制信息和认证项目（1216）。

然后，接收到上述最新软件の利用者管理服务器 2 向处于家庭网络 1 中的信息家电 A13，发送包括在处理（1216）得到的最新软件、更新内容、控制信息和认证项目的更新处理请求（1217、1218）。信息家电 A13 进行基于接收到的最新软件的更新处理，在更新处理完成后，向利用者管理服务器 2 发送软件更新完成通知（1219、1220）。

然后，接收到软件更新完成通知（1220）の利用者管理服务器 2 为了确认是否正常进行了更新，向进行了更新处理的信息家电 A13 进行软件版本的询问（1221、1222）。接受询问的信息家电 A13 向利用者管理服务器 2 返回当前的软件版本（1223、1224）。利用者管理服务器 2 根据上述返回，确认信息家电 A13 的更新处理正常完成时，向用户终端 11 发送更新完成通知（1225、1226）。

以上着重说明了用户终端 11、信息家电 A13 等系统中的各个设备的信息，在以下的说明中，使用图 4 具体说明各个设备的内部动作。

作为具体示例，说明信息家电 A13 新连接利用者管理服务器 2 的情况，该信息家电 A13 保有存在于和利用者 ID “001” 的用户终端 11 相同的用户网络 1 中的 MAC 地址 “01-23-45-67-89-AB”。用户终端 11 为了向利用者管理服务器 2 进行接受服务的登记和接受 IP 地址的赋予，通过信息发送部从设定信息存储部 1105 取出自己的 MAC 地址和利用者 ID “001”，通过输入输出部 1101 向利用者管理服务器 2 发送包括 MAC 地址和利用者 ID “001” 的登记消息（1999）。另外，关于利用者 ID 和利用者管理服务器 2 的 IP 地址，需要预先对用户终端 11 设定。

利用者管理服务器 2 通过通信处理部 201 接收到用户终端 11 的 MAC 地址的通知后，该被通知的 MAC 地址由服务控制部 206 发送给 IP 地址发布部 202，IP 地址发布部 202 参照 DHCP 服务器用数据库 208，向有 MAC 地址的通知的用户终端 11 返回空闲的 IP 地址 “120.10.0.23”，将其对应关系存储在 DHCP 服务器用数据库 208 中（2000）。服务控制部 206 把所通知的利用者 ID “001” 作为键，参照利用者基本信息数据库 208，向相应的利用者 ID401 的记录写入所赋予的 IP 地址 “120.10.0.23” （2001）。由此，向具有用户 ID “001” 的用户终端 11 发布 IP 地址 “120.10.0.23”，并连接网络。并且，利用者管理服务器 2 把用户 ID “001” 作为键，参照利用者基本信息数据库 208，从而可以向用户终端 11 进行信息通知。

在信息家电 A13 的电源接通后，信息家电 A13 为了接受 IP 地址的赋予，利用 MAC 地址通知部 132 通过输入输出部 131 向利用者管理服务器 2 发送 MAC 地址 “01-23-45-67-89-AB” （2002）。

利用者管理服务器 2 通过通信处理部 201 接收到 MAC 地址 “01-23-45-67-89-AB” 的通知后，该被通知的 MAC 地址 “01-23-45-67-89-AB” 由服务控制部 206 发送给 IP 地址发布部 202，IP 地址发布部 202 参照 DHCP 服务器用数据库 208，向有 MAC 地址 “01-23-45-67-89-AB” 的通知的信息家电 A13 返回空闲的 IP 地址 “aaa.aaa.aaa.aaa” （2003）。

IP 地址发布部 202 与处理（2003）一起，将有通知的 MAC 地址

“01-23-45-67-89-AB”与所赋予的IP地址“aaa.aaa.aaa.aaa”的对应关系存储在DHCP服务器用数据库208中(2004)。由此,利用者管理服务器2可以向MAC地址“01-23-45-67-89-AB”表示的信息家电A13进行通信。服务控制部206把在处理(2003)取得的MAC地址“01-23-45-67-89-AB”作为键,参照利用者识别数据库211,取得与信息家电A13相对应的利用者ID和产品ID。在图4的示例中,由于信息家电A13是新连接的,所以不能取得利用者ID和产品ID。在连接新的设备时,执行后面叙述的处理(2010)(2011)。

然后,通过服务控制部206,把在处理(2003)取得的信息家电A13的MAC地址“01-23-45-67-89-AB”作为键,参照软件管理数据库212,取得对应的产品ID“S1”,并登记在利用者识别数据库211中(2005)。

然后,服务控制部206把在处理(2003)得到的MAC地址“01-23-45-67-89-AB”作为键,从产品一览数据库210取出对应的供应商服务器3的URL“a.a.a.a”(2006)。然后,服务控制部206通过通信处理部201,向在处理(2006)取出的URL“a.a.a.a”表示的供应商服务器3,询问与在处理(2005)取出的产品ID“S1”对应的最新软件的版本(2007)。

然后,供应商服务器3将上述最新的软件版本的询问通过通信处理部301发送给数据对照部302。数据对照部302把所接收的产品ID“S1”作为键,从供应商服务器用软件管理数据库305取出最新软件的版本“1.0”、更新内容、控制信息、认证项目。数据对照部302通过通信处理部301向利用者管理服务器2返回答复,该答复针对于包括所取出的最新软件的版本“1.0”、更新内容、控制信息、认证项目的最新软件的版本询问(2008)。

利用者管理服务器2通过通信处理部201向服务控制部206发送针对上述最新软件的版本询问的答复,服务控制部206把询问时使用的产品ID“S1”作为键,参照软件管理数据库212,比较存储在软件管理数据库212中的软件的版本“0.9”和所通知的最新软件的版本“1.0”,判定所通知的最新软件的版本比较新,把软件管理数据库212内的软件的版本803、更新内容804、软件805、控制信息806、认证项目807更新为从供应商服务器3接收的最新的消息(2009)。这样,利用者管理服务器2在每当有来自信息家电的通知时,可以取得与供应商服务器3的最新软件的同步,由此,

能总是提供最新的软件。

然后，服务控制部 206 把在处理（2003）得到的利用者 ID “001” 和 MAC 地址 “01-23-45-67-89-AB” 作为键，参照利用者识别数据库 211，取得信息家电 A13 的当前的软件版本 “0.8”（2010）。另外，在利用者识别数据库 211 中没有登记软件的版本时，即信息家电 A13 是初次连接时，由信息家电控制部 204 以软件管理数据库 212 的控制信息为基础，向信息家电 A13 发出取得软件的版本的请求，进行处理（2011）。如果信息家电 A13 不是初次连接，则省略处理（2011），进行处理（2012）。

在图 4 的示例中，由于信息家电 A13 是初次连接，所以执行处理（2011）。利用者管理服务器 2 把在处理（2003）得到的信息家电 A13 的 MAC 地址 “01-23-45-67-89-AB” 作为键，取出产品 ID。然后，通过利用者管理服务器 2 的信息家电控制部 204 向信息家电 A13 请求软件的版本信息。

信息家电 A13 通过输入输出部 131 接收到上述软件版本的取得请求时，向用户终端 11 请求利用者 ID “001”。然后，软件处理部 135 通过输入输出部 131 返回存储在软件存储部 134 中的软件的版本 “0.8” 的通知和利用者 ID “001”。利用者管理服务器 3 通过通信处理部 201 接收软件的版本 “0.8” 的通知和利用者 ID “001”，服务控制部 206 将所接收的利用者 ID “001”、MAC 地址 “01-23-45-67-89-AB”、产品 ID “S1”、软件的版本 “0.8” 的对应关系存储在利用者识别数据库 211 中（2011）。

然后，服务控制部 206 比较在处理（2010、2012）取得的信息家电 A13 的当前软件的版本 “0.8” 与最新软件的版本 “1.0”，由于信息家电 A13 的软件的版本不是最新的，所以进行处理（2014）以后的处理（2012）。在信息家电 A13 的软件的版本是最新版本时，结束更新处理（2013）。

服务控制部 206 向用户终端处理部 205 发送针对信息家电 A13 的软件的更新请求。用户终端处理部 205 把在处理（2005）得到的利用者 ID “001” 作为键，参照利用者基本信息数据库 208，取得用户终端 11 的 IP 地址 “120.10.0.23”，通过通信处理部向用户终端 11 发送包括最新软件的版本 “1.0”、更新内容、认证项目的软件更新通知（2014）。

上述软件更新通知通过通信设备 12 发送给用户终端 11。用户终端 11 把通过输入输出部 1101 接收的上述软件更新通知存储在更新信息取得部

1102 中,以所接收的认证项目为基础,利用画面显示部 111 向用户通知更新信息(2015)。认证项目包括例如需要信息家电 A13 的产品认证键的信息及其画面显示所需要的信息。在本实施例中,关于必要的输入项目,需要输入认证键和更新认可。

所述用户终端 11 在受理由用户输入认证键及认可更新的状态下待机(2016)。用户终端 11 受理用户输入认证键及认可更新等的软件更新处理所需要的信息后,将输入内容存储在输入存储部 1103 中,由信息发送部 1104 通过输入输出部 1101 向利用者管理服务器 2 返回包括上述输入的认证键的更新认可通知(2017)。用户终端 11 在处理(2016)受理到用户拒绝更新处理的输入时,省略以后的处理,结束更新处理(2018)。

利用者管理服务器 2 通过通信处理部 201 接收到上述更新认可通知时,发送给服务控制部 206,服务控制部 206 将所接收的认证键存储在利用者识别数据库 211 中(2019)。另外,认证键的输入可以只在初次时进行,在第 2 次以后不要求输入。

服务控制部 206 向在处理(2003)得到的 URL “a.a.a.a”的供应商服务器 3,通过通信处理部 201 发送包括认证键、软件的版本“1.0”、产品 ID “S1”的更新用软件的下载请求(2020)。另外,在处理(2016)中,通过指定软件的版本,也可以下载最新版本以外的更新用软件。

供应商服务器 3 通过通信处理部 301 将上述更新用软件的下载请求通知访问认证部 303。访问认证部 303 保有认证键的列表,与所接收的认证键比较,确认用户的合法性。在判别是正规用户时,访问认证部 303 向数据对照部 302 发出下载处理请求(2021)。

然后,数据对照部 302 把产品 ID “S1”、软件的版本“1.0”作为键,从供应商服务器用软件管理数据库 305 取出作为对象的软件,通过通信处理部 301 返回给利用者管理服务器 2(2022)。

利用者管理服务器 2 将通过通信处理部 201 接收的在处理(2022)得到的软件通知给服务控制部 206。服务控制部 206 将所接收的软件发送给供应商信息取得部 203。供应商信息取得部 203 将所接收的软件存储在软件管理数据库 212 中,并将该情况通知服务控制部 206(2023)。

然后,服务控制部 206 向信息家电控制部 203 发送信息家电 A13 的更

新命令。信息家电控制部 203 把在处理（2005）取得的产品 ID “S1” 作为键，从软件管理数据库 212 取出软件、控制信息（2024）。然后，信息家电控制部 203 把在处理（2003）取得的 MAC 地址 “01-23-45-67-89-AB” 作为键，参照 DHCP 服务器用数据库 209，取出信息家电 A13 的 IP 地址 “aaa.aaa.aaa.aaa”，根据在处理（2024）取得的控制信息，通过通信处理部 201 向信息家电 A13 发送更新信息（2025）。

信息家电 A13 把通过输入输出部 131 接收的上述更新信息存储在软件存储部 134 中，由软件处理部 135 使用包括该存储的软件的更新信息进行更新处理（2026）。软件处理部 135 在软件的更新完成后，通过输入输出部 131 向利用者管理服务器 2 返回完成通知（2027）。利用者管理服务器 2 通过通信处理部 201 接收上述完成通知（2028），并发送给服务控制部 206。在该时刻，信息家电 A13 的软件的版本成为最新的 “1.0”。

然后，通过与处理（2010）相同的处理步骤，向信息家电 A13 发送软件的版本的取得请求（2029）。信息家电 A13 与处理（2011）相同，返回当前的软件的版本 “1.0”（2030）。服务控制部 206 与处理（2012）相同，比较信息家电 A13 的软件的版本和软件管理数据库 212 的软件的版本（2031）。

服务控制部 206 在处理（2031）中，在信息家电 A13 的软件的版本与软件管理数据库 212 的软件的版本不同时，判定为没有正常更新，向信息家电控制部 204 发送更新未完成通知。信息家电控制部 204 再次返回处理（2025），进行软件更新处理（2032）。在此次的处理中，由于正常情况下信息家电 A13 的软件被更新，所以不执行处理（2032），而执行处理（2033）。

服务控制部 206 在处理（2031）中，在信息家电 A13 的软件的版本与软件管理数据库 212 的软件的版本相同时，判定为已正常更新，向用户控制部 205 发送更新完成通知。用户终端控制部 205 通过通信控制部 201 向用户终端 11 发送更新完成通知（2033）。

上述更新完成通知由信息设备 12 转发给用户终端 11。用户终端 11 通过输入输出部 1101 接收上述更新完成通知，并发送给更新信息取得部 1102。用户终端 11 使画面显示部 111 显示存储在更新信息取得部 1102 中的更新完成通知的内容，由此通知用户更新完成（2034）。

利用者管理服务器 2 内的服务控制部 206 在处理（2033）之后，把利

用者识别数据库 211 的软件的版本“0.8”调整为更新后的软件的版本“1.0”（2035）。以上结束更新的一系列处理。

下面，图 5 表示在图 4 中说明的处理（2015）中用于通知用户的画面的转移的一例。在图中，说明用户终端 11 是网络应对型的 TV 时的示例。当然，也可以使用 PC 或其他设备。

首先，从利用者管理服务器 2 被通知更新通知后，在用户终端 11 的画面显示部 111 上显示更新通知按钮 112。用户例如按下 TV 的遥控器 113 的“通知”按钮，从而显示更新弹出画面 114。

然后，在按下更新弹出画面 114 的 OK 按钮后，显示出认证键输入画面 115，在受理由用户输入认证键的状态下待机。在此，在用户进行了选择取消的输入时，显示出更新中断通知画面 117，结束更新处理。如果用户进行了选择 OK 的输入，则显示出最终确认画面即软件更新画面 116。在此，在用户进行了选择取消的输入时，显示出更新中断通知画面 117，结束更新处理。如果用户进行了选择 OK 的输入，则在完成软件的更新后，再次在画面显示部 111 上显示更新通知按钮 112，用户按下 TV 的遥控器 113 的“通知”按钮，从而显示更新完成通知画面 118。

这样，通过把日常习惯亲近的电视机或手机这样的设备作为用户接口，只通过简单的遥控器操作即可实现软件更新的有无确认和更新。

关于在以上实施例中叙述的设备，供应商服务器是存储更新用软件的服务器，所以也可以表述为更新数据服务器或第 1 服务器。利用者管理服务器是取代供应商服务器来更新信息家电的软件的服务器，所以也可以表述为更新服务器或第 2 服务器。

并且，用户网络 1 构建于利用者住宅中的情况居多，所以也可以表述为家庭网络。用户终端 11 是对用户显示更新画面的装置，所以也可以表述为终端装置。信息家电从广义上讲也可以表述为包括 PC 等可以连接网络的信息设备。

基于相同的理由，利用者管理服务器 2 的信息家电控制部 204 可以表述为信息设备控制部。利用者管理服务器 2 的用户终端控制部 205 可以表述为终端处理部。

并且，利用者管理服务器 2 的通信处理部 201、用户终端 11 的输入输

出部 1101、信息家电的输入输出部 131、供应商服务器 3 的通信处理部 301 分别用来进行通信处理，所以也可以表述为第 1 通信处理部、第 2 通信处理部、第 3 通信处理部、第 4 通信处理部。

如上所述，处于外部网络 4 中的利用者管理服务器 2 是这样一种服务器，其具有中继各个家庭与外部网络 4 的连接因特网服务提供者（ISP）的作用，在各个家庭拥有的信息家电进行通信时，具有可以分配 IP 地址的 DHCP 服务器的作用，在各个信息家电取得 IP 地址时，利用作为家电自身的信息而提供的 MAC 地址，可以在利用者管理服务器 2 自身具有的数据库中保存各个信息家电信息。由此，在信息家电进行通信时，可以同时掌握信息家电的软件信息。

还是这样一种服务器，即：每当各个信息家电连接网络时，与数据库进行对照，向该信息家电的供应商服务器 3 询问是否需要更新信息家电的软件，从而可以确认软件的版本信息，在需要更新时，在上述利用者管理服务器 2 侧下载一次软件，并根据各个信息家电的控制方式安装到各个信息家电中的服务器，由此可以在不意识到接口差异的情况下更新软件。并且，只要从供应商服务器 3 下载一次后，在是相同版本的软件时，将不需要从供应商服务器 3 下载，可以由上述利用者管理服务器 2 安装被模块转换了的软件。

在从上述利用者管理服务器 2 接收信息家电的更新软件的下载请求时，作为各个家庭的操作终端，使用具有可以双向通信的通信装置的 TV 及手机等信息终端，从而利用者只通过遥控器等的简单操作即可进行软件的更新。

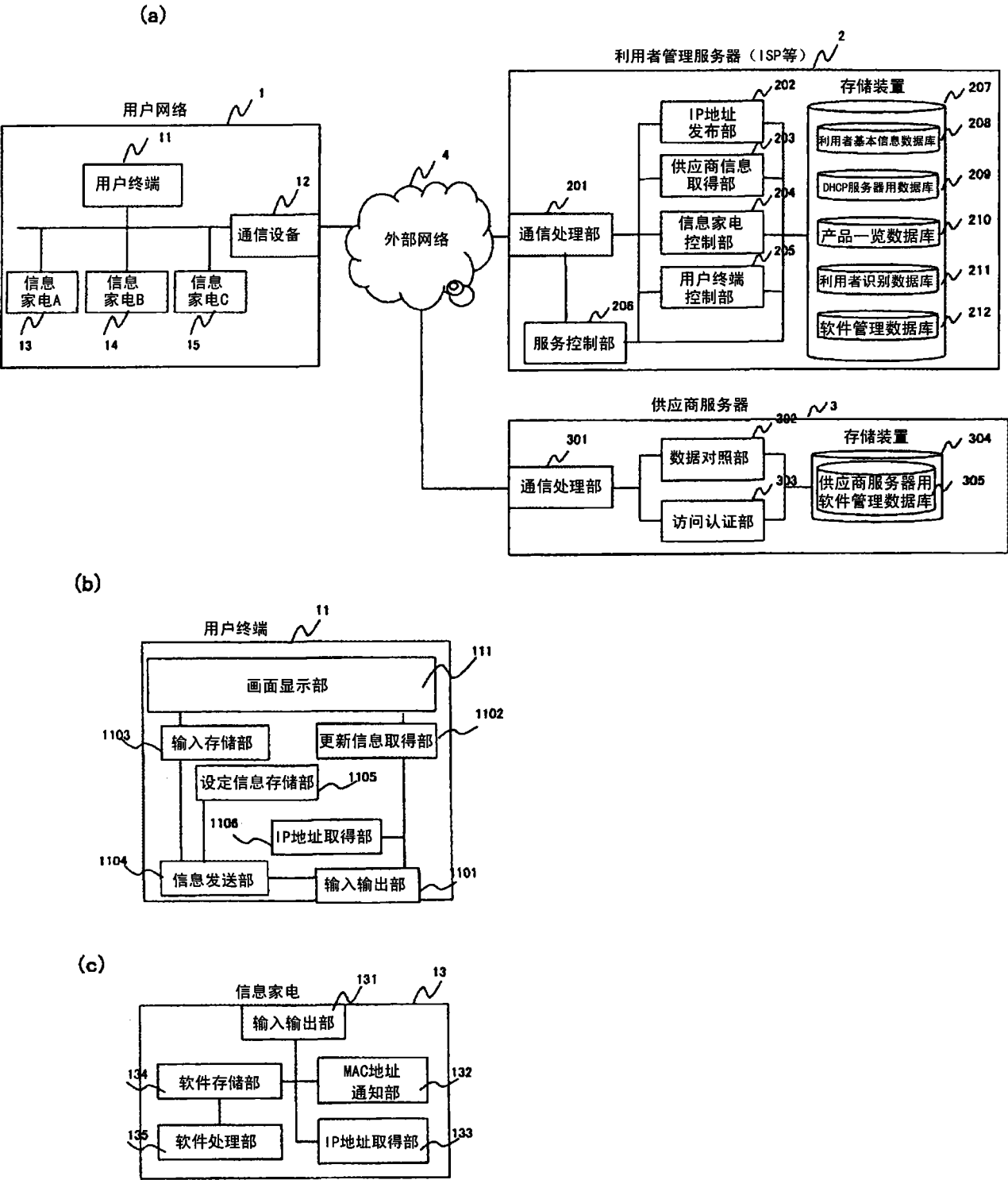


图1

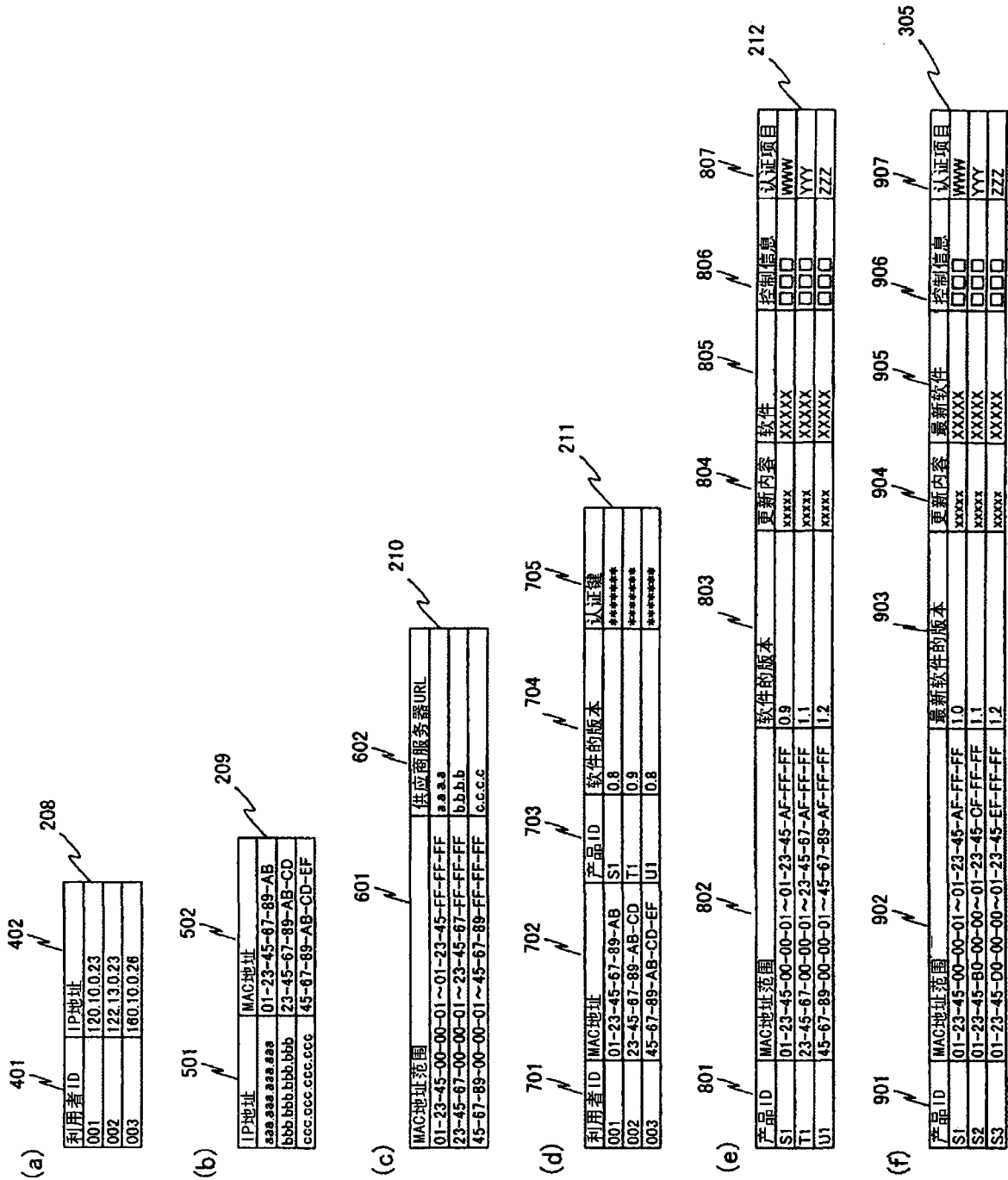


图2

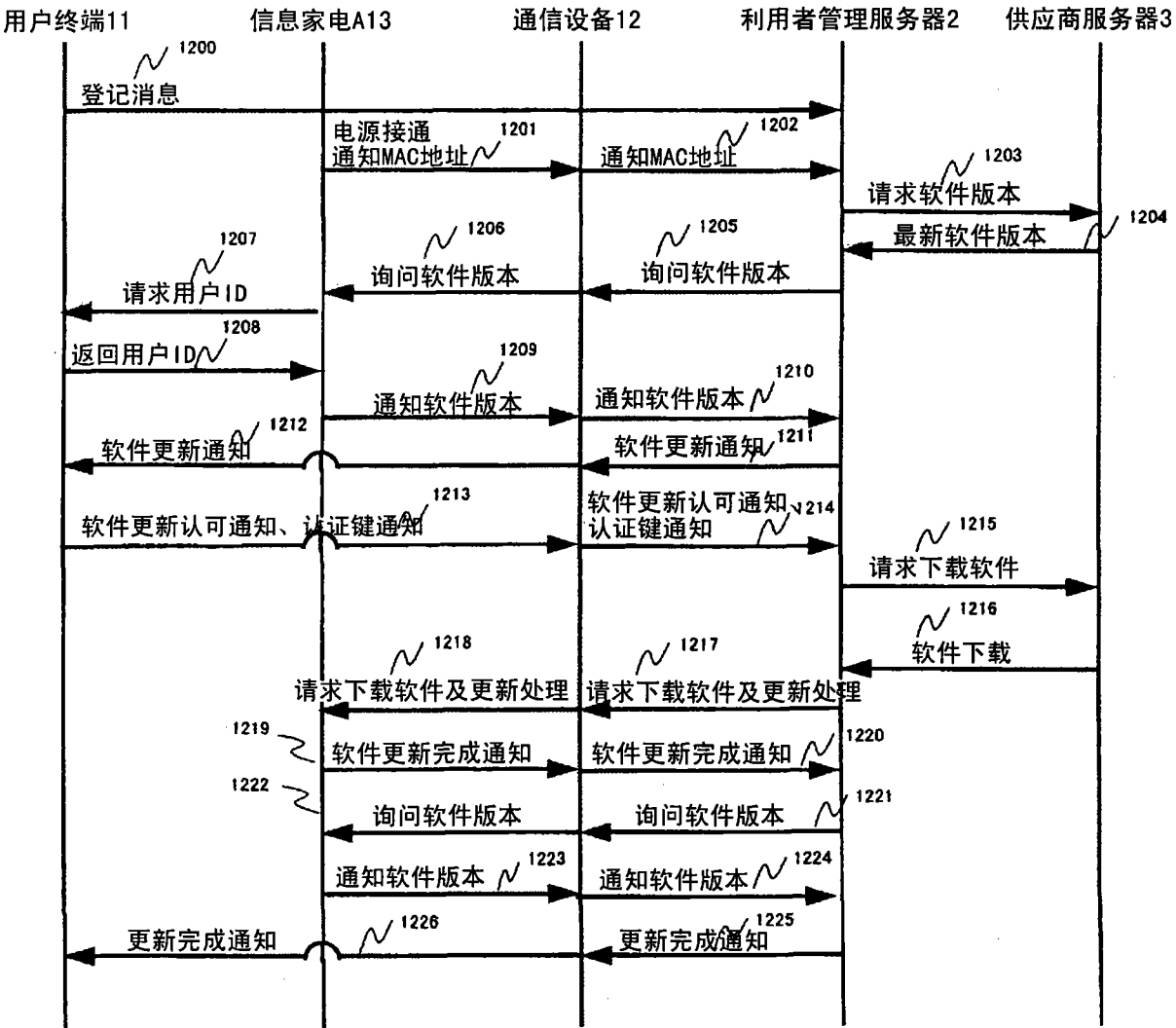


图3

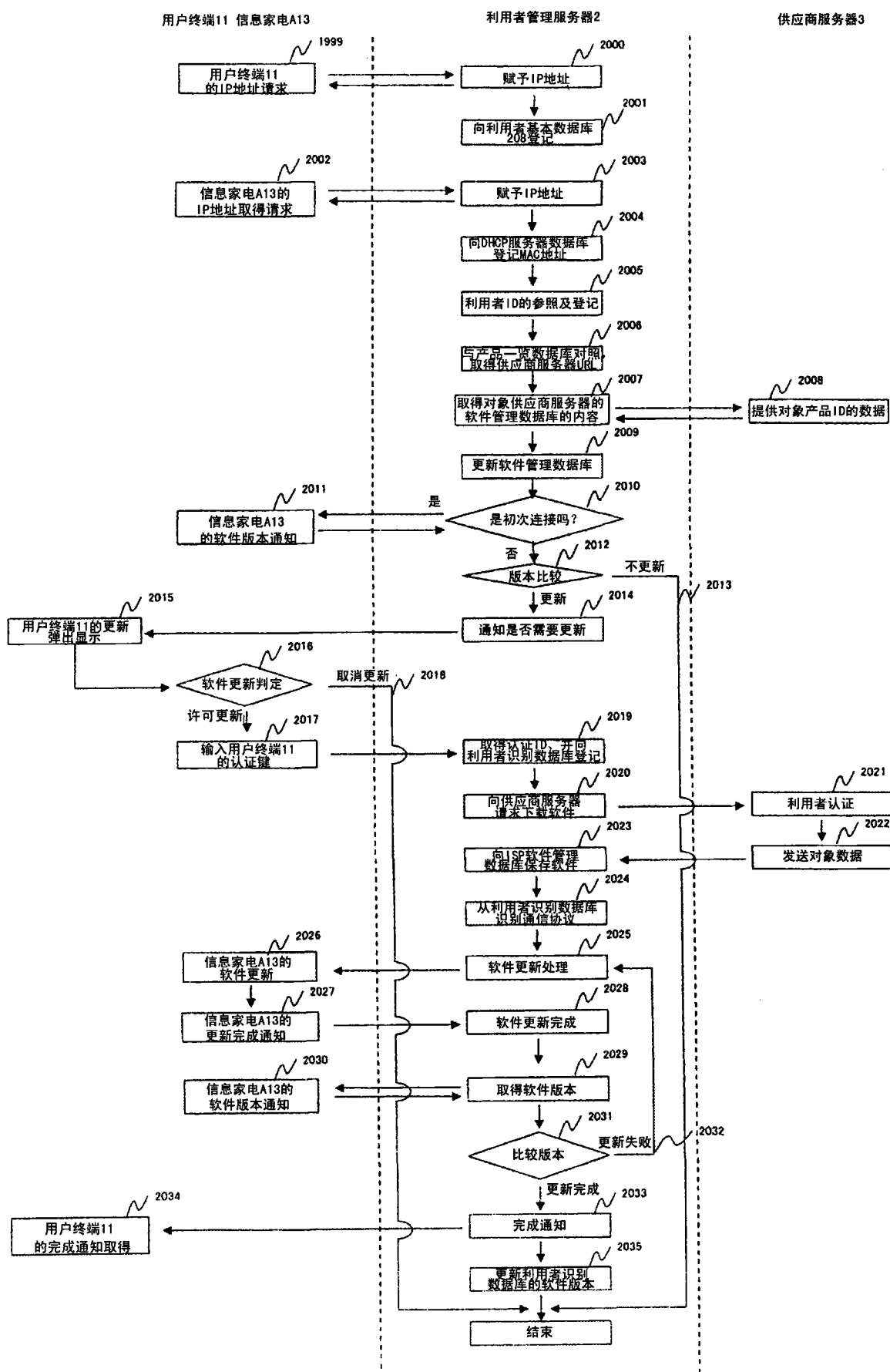


图4

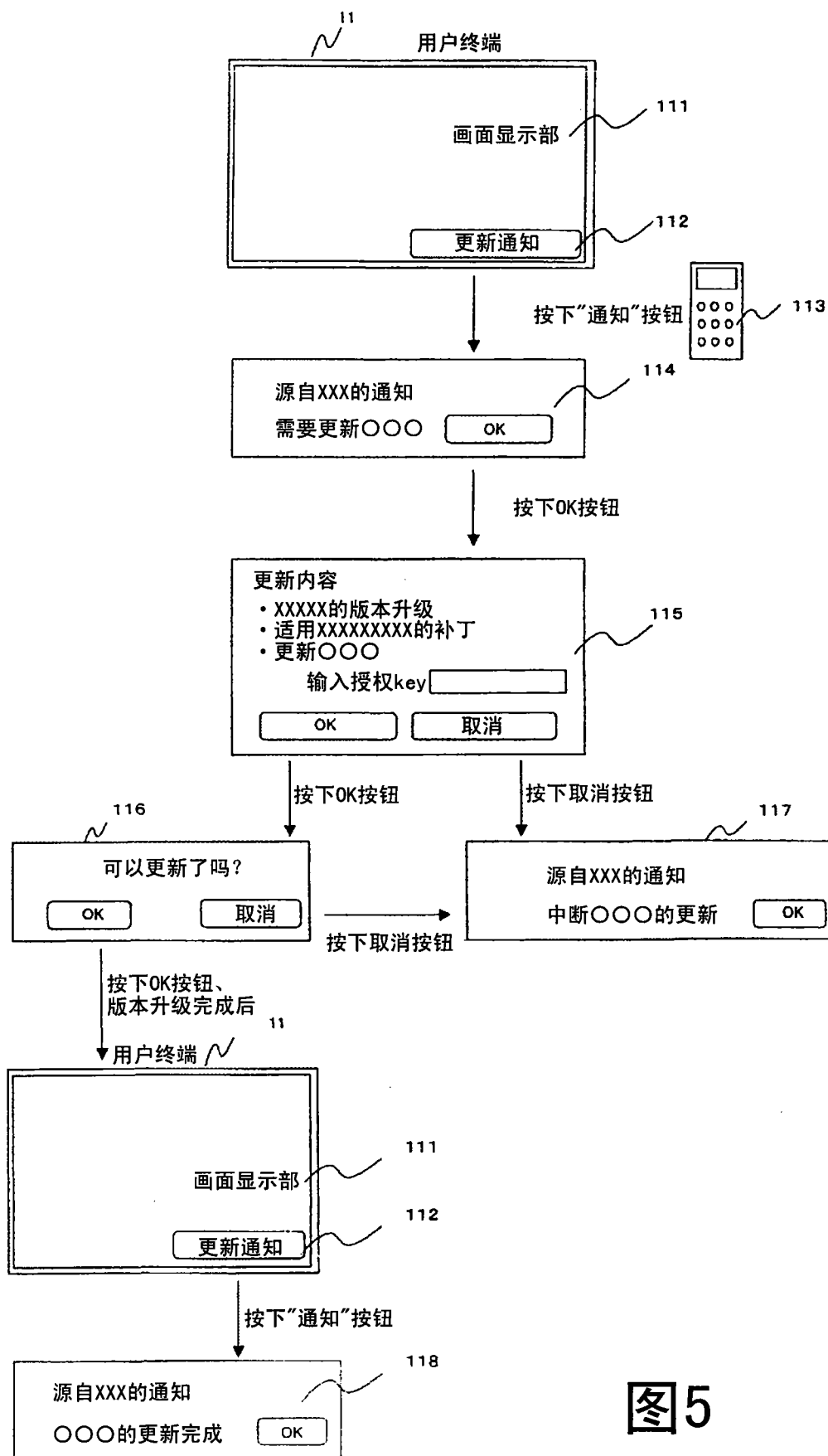


图5