

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 12/28 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710140296.7

[43] 公开日 2008 年 4 月 16 日

[11] 公开号 CN 101163069A

[22] 申请日 2007.8.8

[21] 申请号 200710140296.7

[30] 优先权

[32] 2006.8.8 [33] JP [31] 2006-215338

[71] 申请人 株式会社日立制作所

地址 日本东京都

[72] 发明人 宫本启生

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

代理人 龙 淳

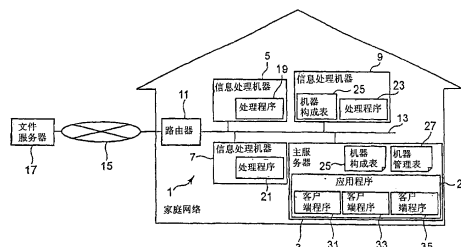
权利要求书 5 页 说明书 32 页 附图 13 页

## [54] 发明名称

信息处理机器和信息处理系统

## [57] 摘要

本发明涉及信息处理机器和信息处理系统。为了通过使新追加连接到通信网络中的信息处理机器和现存的信息处理机器连协，从而能够向用户提供更加有益的服务，以如下方式构成系统：信息处理机器(9)中内置与各部进行的规定处理动作对应的处理程序(23)。根据从主服务器(3)输出至信息处理机器(9)的指令，控制处理程序(23)的起动/停止。通过处理程序(23)的起动，将信息处理机器(9)固有的服务作为网络服务，从信息处理机器(9)提供给主服务器(3)的客户端(31、33、35)。信息处理机器(9)中内置机器构成表(25)。



1. 一种信息处理机器，用于控制与通信网络连接的多个信息处理机器，其特征在于，具有：

检索部，检索所述多个信息处理机器；

机器构成表的存储单元，所述机器构成表记录所述多个信息处理机器各自相关的服务的提供信息；

机器管理表的存储单元，所述机器管理表记录连协所述多个信息处理机器所提供服务的提供信息；

信息处理机器管理信息制作部，由基于所述检索部的所述多个信息处理机器的检索结果和所述多个信息处理机器的机器构成表，作成包含能够提供新的服务的信息处理机器彼此的组合的机器管理表，其中，所述新的服务通过所述各个信息处理机器连协提供，与由所述各个信息处理机器个别提供的服务不同；和

起动指令选择输出部，接受来自用户的服务要求，从由所述信息处理机器管理信息制作部作成的机器管理表中，选择提供与所述服务要求对应的服务所必要的信息处理机器，并向该选择的信息处理机器输出起动指令。

2. 根据权利要求1所述的信息处理机器，其特征在于：

当所述信息处理机器自身与所述通信网络连接，或者其他信息处理机器与所述通信网络连接时，所述检索部检索与所述通信网络连接的全部信息处理机器。

3. 根据权利要求1所述的信息处理机器，其特征在于：

当所述信息处理机器自身与所述通信网络连接，或者其他信息处理机器与所述通信网络连接时，所述信息处理机器管理信息制作部作成所述机器管理表。

4. 根据权利要求1所述的信息处理机器，其特征在于：

按照被预先个别地分配给应与所述通信网络连接的全部信息处理

机器的每个识别信息，作成所述机器管理表。

5. 根据权利要求 1 所述的信息处理机器，其特征在于：

还具有存储处理程序的程序存储部，所述处理程序用于使得连接所述通信网络的全部信息处理机器根据来自用户的服务要求执行服务。

6. 根据权利要求 1 所述的信息处理机器，其特征在于，还具有：

判别部，判别在与所述通信网络连接的多个信息处理机器中，是否存在多个能够提供同一服务的信息处理机器，并且是否存在多个能够提供同一服务的信息处理机器彼此的组合；和

信息处理机器管理信息修正部，在所述判别部判别所述信息处理机器和所述信息处理机器彼此的组合存在的情况下，将由所述信息处理机器管理信息制作部作成的机器管理表修正为包含所述各组合的组 ID 的机器管理表，其中，

所述起动指令选择输出部接受来自用户的服务要求和来自用户的组指定指令，从所述修正的机器管理表中选择提供与所述服务要求对应的服务所必要的信息处理机器，并向该选择的信息处理机器输出起动指令。

7. 根据权利要求 6 所述的信息处理机器，其特征在于：

所述信息处理机器管理信息修正部将用于识别的组 ID 赋与对应提供服务的信息处理装置的组而设置的机器管理表的组 ID 注册区域。

8. 一种多个信息处理机器与通信网络连接的信息处理系统，其特征在于：

具有向用户提供服务的第二信息处理机器和控制所述第二信息处理机器的第一信息处理机器，

所述第一信息处理机器具有机器构成表的存储单元，所述机器构成表记录当与所述通信网络连接时，通知所述第二信息处理机器的有关该信息处理机器的服务的提供信息，

所述第二信息处理机器具有：

检索部，检索与所述通信网络连接的多个第一信息处理机器；

机器构成表的存储单元，所述机器构成表记录从检索到的第一信息处理机器取得的所述第一信息处理机器的服务提供信息；

机器管理表的存储单元，所述机器管理表记录连协所述多个第一信息处理机器所提供的服务的提供信息；

信息处理机器管理信息制作部，从基于所述检索部的所述多个第一信息处理机器的检索结果和有关所述多个第一信息处理机器的机器构成表，作成包含能够提供新的服务的第一信息处理机器彼此的组合的机器管理表，其中，所述新的服务通过所述各个信息处理机器连协提供，与由所述各个信息处理机器个别提供的服务不同；和

起动指令选择输出部，接受来自用户的服务要求，从由所述信息处理机器管理信息制作部作成的机器管理表中，选择提供与所述服务要求对应的服务所必要的第一信息处理机器，并向该选择的信息处理机器输出起动指令。

9. 根据权利要求 8 所述的信息处理系统，其特征在于：

所述通信网络为家庭网络，

所述第二信息处理机器为向所述各个信息处理机器指令提供用户所希望服务的主服务器。

10. 根据权利要求 8 所述的信息处理系统，其特征在于：

所述通信网络为包含无线通信的家庭网络，

所述第二信息处理机器为具有向所述各个信息处理机器指令提供用户所希望服务的无线功能的移动终端。

11. 根据权利要求 9 所述的信息处理系统，其特征在于：

所述第一信息处理机器为具有向所述各个信息处理机器指令提供用户所希望服务的无线功能的移动终端，

将用户的服务或机器的选择信息从所述主服务器发送至移动终端，将用户操作信息作为控制指令，从所述移动终端发送至主服务器。

12. 一种多个信息处理机器与通信网络连接的信息处理系统的服务提供方法，其特征在于，由下列步骤组成：

步骤之 1：检测向已连接所述通信网络的信息处理机器提供服务的  
第一信息处理机器已与所述通信网络连接；

步骤之 2：根据所述检测结果，将记录有关第一信息处理机器的服务的提供信息的机器构成表的取得要求，从第二信息处理机器通知第一信息处理机器；

步骤之 3：根据所述要求，将第一信息处理机器保存的机器构成表通知第二信息处理机器；

步骤之 4：判定所述取得的机器构成表是否为新的机器构成表，为新的机器构成表的情况下，将取得的机器构成表存储在所述第二信息处理机器中。

13. 根据权利要求 12 所述的服务提供方法，其特征在于，还包括下列步骤：

从与通信网络连接的多个第一信息处理机器取得的机器构成表中，检索构成服务的信息处理机器的步骤；

检索构成服务的功能的步骤；和

从所述检索结果，作成记录连协所述多个第一信息处理机器所提供服务的提供信息的机器管理表的步骤。

14. 根据权利要求 13 所述的服务提供方法，其特征在于，还包括下列步骤：

在不存在控制功能的客户端的情况下，取得客户端的步骤；和  
在不存在控制所述客户端组的应用的情况下，取得应用的步骤。

15. 根据权利要求 13 所述的服务提供方法，其特征在于，还包括下列步骤：

利用所述检索结果，在能够将同一服务提供给多个信息处理机器的组合的情况下，对应信息处理机器组合的组，设定组 ID，作成机器

管理表的步骤。

16. 根据权利要求 13 所述的服务提供方法，其特征在于，还包括下列步骤：

接受来自用户的服务要求，从所述机器管理表中显示提供与所述服务要求对应的服务所必要的信息处理机器的步骤；和

接受来自用户的信息机器的选择指示，向选择的信息处理机器输出起动指令的步骤。

## 信息处理机器和信息处理系统

### 技术领域

本发明涉及在连接有多个信息处理机器的通信网络中新连接的信息处理机器，以及具有通过通信网络连接多个信息处理机器和在上述通信网络中新连接的信息处理机器的信息处理系统。

### 背景技术

现有技术中，在家庭网络的环境下，提出有以下应用（指应用程序，以下相同）管理系统和应用管理方法，目的在于通过继续更新用于被控制机器的应用，动态地扩展被控制机器的功能。在该提案中，利用 UPnP（Universal Plug and Play：通用即插即用）、Jini（Sun Microsystems 的注册商标）等中间件。即：利用 UPnP、Jini 等，检测在存在有应用服务器（例如主服务器）的家庭网络中，是否新追加连接有信息处理机器，同时，利用 OSGi（Open Services Gateway Initiative：开放式服务网关），下载利用该追加的新的信息处理机器的应用（参照例如特开 2004-213612 号公报）。

另外，近年来也大量地提出了利用 UPnP 或 Jini，通过使多个机器互相连协为用户提供服务的技术。在作为这种提案的一个例子的、DLNA（Digital Living Network Alliance：数字直播网络联盟）中所利用的 UPnP-AV 结构中，用户通过 1 台客户端的操作，能够实现多个服务器功能的利用。这种技术在例如 OSGi 联盟（Alliance）的 OSGi 技术（OSGi Technology）中（[http://www.osgi.org/osgi\\_technology/index.asp?section=2](http://www.osgi.org/osgi_technology/index.asp?section=2)）有公开。

### 发明内容

在上述提案（特开 2004-213612 号公报）的应用管理系统和方法中，如上所述，通过 UPnP、Jini 等，能够检测在家庭网络中是否新追加连接有信息处理机器。此外，通过 OSGi，对于上述新追加连接的信息处

理机器，还能够下载用于利用该信息处理机器的应用。

另一方面，上述 OSGi 技术提案的系统，即，在上述 DLNA 所利用的 UPnP-AV 结构中，如上所述，通过使多个服务器相互连协，用户只需操作 1 台客户端，就能够利用多个服务器的功能。

但是，在上述现有技术中，通过在家庭网络上新追加连接的信息处理机器和当初在家庭网络上存在的信息处理机器之间的协作，难以向用户提供由新的信息处理机器实现的服务和由已存在的信息处理机器实现的服务的结合而得到的新服务。另外，在上述现有技术中，每当在家庭网络上新追加连接信息处理机器时，就有必要在家庭网络上的全部信息处理机器上安装新的控制协议。这样，不但效率不高，还存在成本增大的问题。

因此，尽管只要能将家庭网络中新追加连接的信息处理机器所具有的功能与已存在的信息处理机器所具有的功能有机地连协起来，就能够向用户提供更加有益的服务，但是在现状下却是困难的。

因此，本发明的目的是使通信网络中新追加连接的信息处理机器和通信网络上已存在的信息处理机器之间的连协变得容易进行。

另外，本发明的另一目的是通过使通信网络上新追加连接的信息处理机器和通信网络上已存在的信息处理机器之间连协，从而能够向用户提供更加有益的服务。

根据本发明的第一观点的信息处理机器为在连接有多个信息处理机器的通信网络上新连接的机器，其不仅具有该信息处理机器自身的属性信息，同时还具有上述多个信息处理机器的属性信息，它具备：检索上述多个信息处理机器的检索部；信息处理机器管理信息制作部，由上述检索部的上述多个信息处理机器的检索结果和上述多个信息处理机器的属性信息，作成包含能够通过上述各个信息处理机器连协，提供比由上述各个信息处理机器个别提供的服务高级的服务的信息处理机器彼此的组合的信息处理机器管理信息；和起动指令选择输出部，接受来自用户的服务要求，从上述信息处理机器管理信息制作部作成的信息处理机器管理信息中，选择提供与上述服务要求对应的服务所必要的信息处理机器，并向该选择的信息处理机器输出起动指令。

在本发明第一观点的优选实施方式中，当上述信息处理机器自身

与上述通信网络连接,或者其他信息处理机器与上述通信网络连接时,上述检索部检索与上述通信网络连接的全部信息处理机器。

在不同于上述的其他实施方式中,当上述信息处理机器自身与上述通信网络连接,或者其他信息处理机器与上述通信网络连接时,上述信息处理机器管理信息制作部作成上述信息处理机器管理信息。

另外,在不同于上述的其他实施方式中,通过将识别信息赋与上述属性信息,由此作成上述信息处理机器管理信息,其中该识别信息为预先个别地分配给应与上述通信网络连接的全部信息处理机器的信息。

另外,在不同于上述的其他实施方式中,与上述通信网络连接的全部信息处理机器中内置有用于根据来自用户的服务要求,执行服务的处理程序。

另外,在不同于上述的其他实施方式中,还进一步具有:判别部,判别在与上述通信网络连接的多个信息处理机器中,是否存在多个能够提供同一服务的信息处理机器,并且是否存在多个能够提供同一高级服务、但能各自提供不同服务的的信息处理机器彼此的组合;和信息处理机器管理信息修正部,在上述判别部判别上述信息处理机器和上述信息处理机器彼此的组合存在的情况下,将由上述信息处理机器管理信息制作部作成的信息处理机器管理信息修正为反映上述各组合的组化的信息处理机器管理信息。上述起动指令选择输出部接受来自用户的服务要求和来自用户的组指定指令,从上述修正的信息处理机器管理信息中选择提供与上述服务要求对应的服务所必要的信息处理机器,并向该选择的信息处理机器输出起动指令。

再者,在不同于上述的其他实施方式中,上述信息处理机器管理信息修正部进行的信息处理机器管理信息的修正,包括将用户可识别的识别信息赋与上述组化的上述各组合。

根据本发明的第二观点的信息处理系统具有通过通信网络连接的多个信息处理机器和与上述通信网络新连接的信息处理机器。上述新连接的信息处理机器具有该新连接的信息处理机器自身的属性信息,同时也具有上述多个信息处理机器的属性信息,它具有:检索上述多个信息处理机器的检索部;信息处理机器管理信息制作部,由上述检

索部的上述多个信息处理机器的检索结果和上述多个信息处理机器的属性信息，作成包含能够通过上述各个信息处理机器连协，提供比由上述各个信息处理机器个别提供的服务高级的服务的信息处理机器彼此的组合的信息处理机器管理信息；和起动指令选择输出部，接受来自用户的服务要求，从由上述信息处理机器管理信息制作部作成的信息处理机器管理信息中，选择提供与上述服务要求对应的服务所必要的信息处理机器，并向该选择的信息处理机器输出起动指令。

在本发明的第二观点的优选实施方式中，上述通信网络为家庭网络，还具有与上述家庭网络连接的、向上述各个信息处理机器指令提供用户所希望服务的主服务器。

在不同于上述的其他实施方式中，上述主服务器具有：上述多个信息处理机器的属性信息；检索上述多个信息处理机器的检索部；信息处理机器管理信息制作部，由上述检索部的上述多个信息处理机器的检索结果和上述多个信息处理机器的属性信息，作成包含能够通过上述各个信息处理机器连协，提供比由上述各个信息处理机器个别提供的服务高级的服务的信息处理机器彼此的组合的信息处理机器管理信息；和起动指令选择输出部，接受来自用户的服务要求，从由上述信息处理机器管理信息制作部作成的信息处理机器管理信息中，选择提供与上述服务要求对应的服务所必要的信息处理机器，并向该选择的信息处理机器输出起动指令。

另外，在不同于上述的其他实施方式中，上述主服务器还进一步具有：判别部，判别在与上述通信网络连接的多个信息处理机器中，是否存在多个能够提供同一服务的信息处理机器，并且是否存在多个能够提供同一高级服务、但能各自提供不同服务的的信息处理机器彼此的组合；和信息处理机器管理信息修正部，在上述判别部判别上述信息处理机器和上述信息处理机器彼此的组合存在的情况下，将由上述信息处理机器管理信息制作部作成的信息处理机器管理信息修正为反映上述各组合的组化的信息处理机器管理信息。上述起动指令选择输出部接受来自用户的服务要求和来自用户的组指定指令，从上述修正的信息处理机器管理信息中选择提供与上述服务要求对应的服务所必要的信息处理机器，并向该选择的信息处理机器输出起动指令。

另外，在不同于上述的其他实施方式中，由上述信息处理机器管理信息修正部进行的信息处理机器管理信息的修正，包括将用户可识别的识别信息赋与上述组化的上述各组合。

根据本发明，能够使得新追加连接到通信网络的信息处理机器和通信网络上已存在的信息处理机器的连协变得容易进行。

另外，根据本发明，通过使新追加连接到通信网络中的信息处理机器和通信网络上已存在的信息处理机器连协，由此使得能够向用户提供更加有益的服务。

## 附图说明

图 1 是表示本发明的第一实施方式的信息处理系统的整体结构的一个例子的功能框架图。

图 2 是表示本发明的第一实施方式的信息处理系统所具有的信息处理机器的内部结构的一个例子的功能框架图。

图 3 是表示本发明的第一实施方式的信息处理系统所具有的主服务器的内部结构的一个例子的功能框架图。

图 4 是表示本发明的第一实施方式的机器构成表的一个例子的说明图。

图 5 是表示图 4 所记载的机器构成表存储于信息处理机器或主服务器时的结构的一个例子的说明图。

图 6 是表示本发明的第一实施方式的机器管理表的一个例子的说明图。

图 7 是表示在本发明第一实施方式的信息处理系统中，将机器构成表从信息处理机器安装到主服务器中时的处理顺序的流程图。

图 8 是表示将本发明第一实施方式的客户端和应用安装到主服务器时的处理顺序的流程图。

图 9 是表示在本发明的第一实施方式的主服务器上起动的应用的处理动作的一个例子的流程图。

图 10 是表示在本发明的第二实施方式的信息处理系统所具有的移动终端（移动机器）的显示部中所显示的画面的一个例子的说明图。

图 11 是表示本发明的第二实施方式的机器构成表的一个例子的说

明图。

图 12 是表示用户从本发明的第二实施方式的信息处理系统接受影院服务 (theater service) 的提供时的处理顺序的流程图。

图 13 是表示本发明的第三实施方式的机器管理表的一个例子的说明图。

图 14 是表示在本发明的第三实施方式的信息处理系统所具有的移动终端 (移动机器) 的显示部中所显示的画面的一个例子的说明图。

图 15 是表示本发明的第三实施方式在执行监视服务时, 监视服务相关的各个信息处理机器彼此的对应关系的一个例子的示意图。

图 16 是表示用户从本发明的第 3 实施方式的信息处理系统接受监视服务的提供时的处理顺序的流程图。

## 具体实施方式

以下, 根据附图, 详细说明本发明的实施方式。

图 1 是表示本发明的第一实施方式的信息处理系统的整体结构的一个例子的功能框架图。在本实施方式中, 上述信息处理系统由搭建在住宅内的家庭网络和例如通过因特网等通信网络连接在上述家庭网络上的外部信息处理设备 (外部服务器) 所构成。

在图 1 中, 家庭网络 1 通过例如在住宅内布线的无线 LAN (Local Area Network: 局域网)、有线 LAN、蓝牙 (bluetooth)、UWB (Ultra Wide Band: 超宽带) 等通信网络 13, 将配置在住宅内的、多台分别具有信息处理功能的各种机器 (以下, 为了说明方便, 称为“信息处理机器”) 等分别连接构成。在家庭网络 1 中, 通过通信网络 13, 可以在各个信息处理机器彼此之间进行数据的收发。家庭网络 1 包含主服务器 3、多台信息处理机器 (在图 1 中为了图示和说明方便, 仅记载为 3 台) 5、7、9、和路由器 11。

另一方面, 由于文件服务器 17 处在作为家庭网络 1 的外部服务器的位置, 通过因特网 15 与家庭网络 1 连接。

在家庭网络 1 中, 信息处理机器 5、7、9 指的是例如 PC (Personal Computer: 个人计算机)、HDD (Hard Disk Drive: 硬盘驱动器) 记录机、DVD (Digital Versatile Disk: 数字通用光盘) 播放器等 AV 机器、

空调(空气调节设备)等家用电器、各种传感器、NAS(Network Attached Storage: 网络附属存储器)(网络连接型存储器)、电灯等照明器具、电冰箱、电子炉灶和电时钟等各种机器类。这些信息处理机器 5、7、9 为适用于 OSGi 平台的机器。在本实施方式中,信息处理机器 5、7、9 之中,信息处理机器 9 为新加入该家庭网络 1 的机器,信息处理机器 5、7 均为在信息处理机器 9 加入该家庭网络 1 以前就已经加入该家庭网络 1 的机器。

在信息处理机器 5 中,至少安装有 UPnP 或 Jini 等(的中间件)。信息处理机器 5 内置有用于规定预先设定的该信息处理机器 5 的各部进行的规定处理动作的程序(以下称为“处理程序”)19。该处理程序 19 的起动/停止根据通过通信网络 13 从主服务器 3(安装在其中的客户端程序(以下称为“客户端”)(31、33、35),通过通信网络 13 向信息处理机器 5 输出的指令进行控制。通过该处理程序 19 的起动,信息处理机器 5 固有的服务,作为网络服务,从信息处理机器 5,通过通信网络 13,被提供给主服务器 3 的客户端(31、33、35)。

在信息处理机器 7 中,也与信息处理机器 5 中一样,至少安装有 UPnP 或 Jini 等。信息处理机器 7 中,也与信息处理机器 5 中一样,内置有与该信息处理机器 7 的各部进行的规定处理动作对应的处理程序 21。该处理程序 21 的起动/停止也是根据通过通信网络 13 从主服务器 3(安装在其中的客户端(31、33、35)),通过通信网络 13 输出至信息处理机器 7 的指令来进行控制的。通过该处理程序 21 的起动,信息处理机器 7 固有的服务,作为网络服务,从信息处理机器 7,通过通信网络 13,被提供给主服务器 3 的客户端(31、33、35)。

与信息处理机器 5 中的处理程序 19 或信息处理机器 7 中的处理程序 21 同样,信息处理机器 9 内置有与该信息处理机器 9 的各部进行的规定处理动作对应的处理程序 23。该处理程序 23 的起动/停止也是根据通过通信网络 13 从主服务器 3 输出至信息处理机器 9 的指令来进行控制的。通过该处理程序 23 的起动,信息处理机器 9 固有的服务,作为网络服务,从信息处理机器 9,通过通信网络 13,被提供给主服务器 3 的客户端(31、33、35)。除了上述处理程序 23 以外,信息处理机器 9 还内置有机器构成表 25。机器构成表 25 被存储在例如信息处理

机器 9 内置的 IC 存储器或 HDD 等存储设备中。

机器构成表 25 具有作为家庭网络 1 可向用户提供的所谓服务的设计图的功能，记载有家庭网络 1 可向用户提供的服务的一览，其中包括作为构成要素的信息处理机器 9。因此，通过将存储在机器构成表 25 中的信息内容与构成家庭网络 1 的信息处理机器（5、7、9）具有的各个功能对照，能够验证从家庭网络 1 可向用户提供的服务。

换言之，在机器构成表 25 中存储有表示以下内容的信息（数据），该信息表示：在各个信息处理机器（5、7、9）为了个别地提供固有服务（基本服务）而具有的的功能中，如果使得任意的功能彼此之间连协，是否能够提供比由各个信息处理机器（5、7、9）个别提供的服务更加高级的服务（以下称为“高级服务”）。其中，当各个信息处理机器（5、7、9）在对用户提供各个基本服务时，使用例如 UPnP 或 Jini 等。关于机器构成表 25 的详细内容，在后面进行说明。

信息处理机器 9，在该信息处理机器 9 自身新加入家庭网络 1 的时候，或者未图示的其他信息处理器新加入家庭网络 1 的时候，如上所述，利用 UPnP 或 Jini 等检索家庭网络 1 上的信息处理器（5、7 等）。信息处理机器 9 通过该检索，选择为实现机器构成表 25 中所记载的高级服务所必要的信息处理机器，新建机器管理表 27。

在这里，所谓的机器管理表 27 是指根据机器构成表 25 构筑而成的表。在机器构成表 25 中所记载的信息处理机器（例如图 6 所述）在家庭网络 1 上存在的情况下，通过从该信息处理机器取得用于特定该信息处理机器的唯一的 ID（唯一 ID），注册在机器管理表 27 的规定区域（图 6 所述）中，由此来构筑机器管理表 27。

信息处理机器 9 将作成的机器管理表 27 存储在自身内置的 IC 存储器或 HDD 等存储设备中，或者通过通信网络 13，传送至其他信息处理机器（5、7）或者主服务器 3，存储在这些信息处理机器等内置的 IC 存储器或 HDD 等存储设备中。

在本实施方式中，如图 1 所示，机器管理表 27 被存储在主服务器 3（其内置的 IC 存储器或 HDD 等存储设备）中。因此，信息处理机器 9 将表示机器管理表 27 的存储地址为主服务器 3（的存储设备）的 URL（Uniform Resource Identifier：通用资源标志符）存储在信息处理机器

9 自身内置的（IC 存储器或 HDD 等）存储设备中。在本实施方式中，信息处理机器 9 通过通信网络 13 将机器构成表 25 安装在主服务器 3 中。

信息处理机器 9 通过通信网络 13，利用搭载在主服务器 3 中的 UPnP 或 Jini 等，起动处理程序 23，该处理程序 23 用于执行来自同样搭载在主服务器 3 中的客户端（31、33、35），通过通信网络 13 被通知的要求。这样，处理程序 23 的处理结果通过通信网络 13 被返回（通知）到主服务器 3 的客户端（31、33、35）一侧，由此，能够从信息处理机器 9 对客户端（31、33、35）提供各种服务。

信息处理机器 9 在其存储设备中具有存储区域，存储应搭载在主服务器 3 中的应用 29、客户端 31、33、35。在该存储区域中存储有应用 29、客户端 31、33、35 的情况下，当将它们安装到机器构成表 25 的主服务器 3 中时，通过通信网络 13 进行安装。另一方面，在信息处理机器 9 的上述存储设备中不具有上述存储区域的情况下，当安装到机器构成表 25 的主服务器 3 中时，信息处理机器 9 通过通信网络 13、路由器 11 和因特网 15 访问文件服务器 17。然后，将存储在文件服务器 17 中的应用 29、客户端 31、33、35，从文件服务器 17 通过因特网 15、路由器 11 和通信网络 13，安装到主服务器 3 中。

而且，在本实施方式中，在信息处理机器 9 通过通信网络 13，管理其他信息处理机器，即主服务器 3 的机器构成表 25、和机器管理表 27 的情况下，信息处理机器 9 不仅向安装在主服务器 3 中的客户端 31、33、35 提供服务，而且还具有作为用于控制其他信息处理机器，即信息处理机器 5、7 应提供的服务的客户端的功能。

在主服务器 3 中至少安装有 UPnP 或 Jini 等。主服务器 3 能够将信息处理机器 5、7、9（通过分别执行处理程序 19、21、23）个别提供的固有服务，作为网络服务通过通信网络 13 加以利用。主服务器 3 通过通信网络 13 接收从构成家庭网络 1 的其他信息处理机器（在本实施方式中为信息处理机器 5）发送出的机器构成表 25，存储在内置该机器构成表 25 的存储设备的规定存储区域中。主服务器 3 通过从信息处理机器 9 接收机器构成表 25，可将由机器构成表 25 规定的服务作为网络服务，提供给用户。

在本实施方式中，如图 1 所示，机器构成表 25 由信息处理机器 9 和主服务器 3 双方管理，但也可以由主服务器 3 统一管理。

另外，当通过上述其他信息处理机器，根据机器构成表 25 而作成的机器管理表 27 被通过通信网络 13 从上述其他信息处理机器发送出时，主服务器 3 接收该机器管理表 27，存储在内置的存储设备的规定存储区域中。这样，主服务器 3 可以实现将以下各个服务连协起来的高级服务：通过信息处理机器 5 的处理程序 19 的起动，由信息处理机器 5 提供的服务；通过信息处理机器 7 的处理程序 21 的起动，由信息处理机器 7 提供的服务；通过信息处理机器 9 的处理程序 23 的起动，由信息处理机器 9 提供的服务。

在没有预先安装上述应用 29、客户端 31、33、35 的情况下，主服务器 3 通过安装例如 OSGi 等平台，利用该 OSGi，通过通信网络 13、路由器 11 和因特网 15 访问文件服务器 17。然后，将积存在文件服务器 17 中的上述应用 29、客户端 31、33、35，通过因特网 15、路由器 11 和通信网络 13 进行下载。如上所述，在上述应用 29、客户端 31、33、35 积存在信息处理机器 9 中的情况下，也可以在将机器构成表 25 从信息处理机器 9 通过通信网络 13 安装到主服务器 3 中时，安装上述应用 29、客户端 31、33、35。

当主服务器 3 通过通信网络 13，从信息处理机器 9 安装了机器构成表 25 时，根据该机器构成表 25，在构成家庭网络 1 的信息处理机器（5、7）中检索能够提供上述（用户所希望的）高级服务的信息处理机器。然后，根据该检索的结果，作成上述机器管理表 27，将该机器管理表 27 存储在主服务器 3 内置的存储设备（IC 存储器或 HDD）中，或者通过通信网络 13，存储在信息处理机器 9 内置的存储设备（IC 存储器或 HDD）中。

如上所述，在将机器管理表 27 存储在主服务器 3 内置的存储设备中的情况下，表示机器管理表 27 的存储地址的 URL 被存储在信息处理机器 9 内置的存储设备中。

应用 29 是通过控制与该应用 29 一起安装在主服务器 3 中的 1 个或多个客户端（31、33、35），向用户提供所希望服务的软件。应用 29 由安装在主服务器 3 中，控制用于进行如上所述的高级服务的处理动

作的管理软件进行管理。通过将应用 29 注册到该管理软件中,可以由应用 29 通过上述多个客户端(31、33、35),向用户提供服务。

管理软件对应用 29,能够像插件一样,进行追加、修改和削除。注册在管理软件中的应用 29 存在有注册在机器管理表 27 中的上述高级服务的数量。因此,当机器管理表 27 中追加注册高级服务时,与该追加注册的高级服务对应的应用 29 也被追加注册在管理软件中,注册在管理软件中的应用 29 的数量为与注册在机器管理表 27 中的高级服务数量相称的数量。

追加到管理软件中的应用 29 被通过通信网络 13,从信息处理机器 9 内置的存储设备,或者通过因特网 15、路由器 11 和通信网络 13,从文件服务器 17 内置的存储设备,下载到主服务器 3 中。而且,在主服务器 3 中未安装有作为应用 29 的控制对象的客户端(31、33、35)的情况下,可由应用 29 通知管理软件,进行客户端的追加或对现存的客户端进行修正,或根据情况进行现存客户端的削除等。

客户端 31、33、35 是利用 UPnP 或 Jini 等(的中间件),安装在主服务器 3 中的软件,它是用于利用 UPnP 或 Jini 等对分别安装在信息处理机器 5、7、9 上的处理程序 19、21、23,要求提供由其起动可实现的网络服务的软件。客户端 31、33、35 和处理程序 19、21、23 的关系为:客户端 31、33、35 中的任何一个,均可分别对处理程序 19、21、23 要求个别地提供网络服务。但是,在本实施方式中,为了说明方便,客户端 31 只能够对处理程序 19,客户端 33 只能够对处理程序 21,客户端 35 只能够对处理程序 23 要求提供网络服务。

路由器 11 通过作为户外的通信网络的因特网 15,连接在文件服务器 17 和作为住宅内的通信网络的家庭网络 1 之间。这样,可以在以主服务器 3 为首的构成家庭网络 1 的各部(信息处理机器 5、7、9)和文件服务器 17 之间进行各种数据的收发。

因特网 15 是一种通信网络,用于在某设备和其他设备之间(在本实施方式中,如上所述,为构成家庭网络 1 的各部(主服务器 3、信息处理机器 5、7、9)和文件服务器 17 之间),按照规定的顺序进行数据的收发。因特网 15 由光纤网, CATV (Cable Television: 有线电视)网,电话线网等构成。

文件服务器 17 为适用于 OSGi 平台的机器，它积存例如构成家庭网络 1 的各个信息处理机器 5、7、9 必要的应用程序等。当通过因特网 15 从（家庭网络 1 一侧的）上述信息处理机器（5、7、9 中的任何一个）接收到需要下载应用程序的要求时，文件服务器 17 从积存的应用程序中检索与该要求对应的应用程序。然后，通过因特网 15，将检索到的应用程序，发送至（家庭网络 1 一侧的）上述信息处理机器（5、7、9 中的任何一个）。由此，能够进行包含在家庭网络 1 中的上述信息处理机器（5、7、9）具有的功能的追加或功能的变更。

如在图 1 中所述，在本发明的一个实施方式的信息处理系统中，主服务器 3 为在家庭网络 1 上存在的结构。在主服务器 3 不存在家庭网络 1 上的情况下，可以通过使存在于家庭网络 1 上的任何一个信息处理机器具有主服务器 3 的功能，以此来进行对应。在这种情况下，并不是说必须以一台具有主服务器 3 的功能的信息处理机器来管理多个应用（29），如果存在多台能够进行应用 29、机器构成表 25 和机器管理表 27 的管理的信息处理机器，则也可以使其分别管理 1 个以上的应用 29。

另外，在本实施方式中，以利用 UPnP 安装的中间件作为用于向用户提供网络服务的中间件进行了说明，但上述中间件并不一定限定于 UPnP。实际上，只要是具有可自动地检测追加在家庭网络 1 上的信息处理机器，并将检测出的信息处理机器可能提供的服务通知给家庭网络 1 上的信息处理机器的功能的协议，不管利用哪种协议都可以。

另外，如上所述，在本实施方式中，在家庭网络 1 上存在分别搭载有向用户提供不同的服务所必要的处理程序（19、21、23）的多台信息处理机器（5、7、9）和主服务器 3。另外，在主服务器 3 中搭载有对处理程序（19、21、23）发出要求的客户端（31、33、35）和统合管理各个客户端（31、33、35）的应用 29。通过将家庭网络 1 设置成上述这种结构，用户并不一定要意识到各个服务，就能够在主服务器 3 的操作也容易进行的状态下，从家庭网络 1 享受到所希望的服务。

例如，在用户使用便携式终端，视听录像的 TV 节目的情况下，以下处理是必要的：进行该 TV 节目的录像预约，再在录像结束时，将代码转换为便携式终端可再现内容的格式，并将生成的内容转移至搭载

在便携式终端上的 HDD 等中。

上述各个处理能够利用通过 HDD 记录机、PC 或因特网等带来的服务等来实现，但是用户通过各处理步骤，直至能够使用便携式终端视听 TV 节目为止，非常的费工费时。因此，如本实施方式这样，通过定义统合管理各个服务的高级服务，同时将执行该高级服务的应用 29 搭载在主服务器 3 中，由此能够简化用户对服务器 3 的操作。

另外，在本实施方式中，预先将机器构成表 25 积存在信息处理机器 9 的存储设备中，当该信息处理机器 9 新加入家庭网络 1 时，通过通信网络 13，将机器构成表 25 发送至主服务器 3。主服务器 3 通过检索家庭网络 1 上的信息处理机器（5、7、9），评价是否能够提供机器构成表 25 中所述记载的各种服务，并作成机器管理表 27。然后，如果必要，从（户外的）文件服务器 17 或从信息处理机器 9 下载并安装用以利用信息处理机器（5、7、9）所提供的服务的客户端（31、33、35）和统合管理该客户端（31、33、35）的应用 29，由此可向用户提供由上述各个信息处理机器（5、7、9）固有的服务连协而实现的高级服务。

另外，根据本发明的一个实施方式，当信息处理机器 9 新加入家庭网络 1 时，可立即将在现在的家庭网络 1 的环境下能够实现的高级服务通知给用户，加以利用。

图 2 是表示本发明的第一实施方式的信息处理系统所具有的信息处理机器 9 的内部结构的一个例子的功能框架图。图 2 所示的信息处理机器 9 为图 1 中新加入家庭网络 1 的信息处理机器。

信息处理机器 9 的硬件结构与图 1 所示的信息处理机器 5、7 的硬件结构实质上相同。如图 2 所示，信息处理机器 9 包含 CPU37、主存储部 39、程序存储部 41、通信控制部 43 和机器构成表存储部 45。这些各部通过总线 47 连接。

主存储部 39 由例如 RAM（Random Access Memory：随机存取存储器）、ROM（Read Only Memory：只读存储器）构成，在 CPU37 的控制下，RAM 作为工作区域起作用，ROM 作为存储信息处理机器 9（CPU37）必要的程序的区域起作用。

程序存储部 41 为在 CPU37 的控制下，用于保存对信息处理机器 9（CPU37）的处理动作进行控制的程序的设备。作为程序存储部 41，

使用例如 HDD (Hard Disk Drive: 硬盘驱动器) 或光盘或闪存等。

机器构成表存储部 45 为在 CPU37 的控制下, 用于保存上述机器构成表 25 的设备。作为机器构成表存储部 45, 与程序存储部 41 同样, 使用例如 HDD 或光盘或闪存等。

通信控制部 43 为在 CPU37 的控制下, 通过通信网络 13, 在与家庭网络 1 上的其他信息处理机器 (5、7) 或主服务器 3 之间进行数据收发的设备。作为通信控制部 43, 使用例如调制解调器或网络适配器等。而且, 在利用无线通信进行信息处理机器 9 和家庭网络 1 上的其他信息处理机器 (5、7) 或主服务器 3 之间的收发的情况下, 在通信控制部 43 中使用无线发送/接收设备。

CPU37 根据预先存储在主存储部 39 中的程序或预先存储在程序存储部 41 中的程序, 对信息处理机器 9 的各部进行控制, 以实现信息处理机器 9 具有的功能。

在通过信息处理机器 9 管理应用 29 的情况下, 除了上述各部以外, 还必要机器管理表存储部 (未图示)、信息处理机器信息存储部 (未图示) 等设备, 同时, 在程序存储部 41 中存储作为管理对象的应用 29。

图 3 是表示本发明的第一实施方式的信息处理系统所具有的主服务器 3 内部结构的一个例子的功能框架图。

如图 3 所示, 主服务器 3 包含 CPU49、主存储部 51、程序存储部 53、信息处理机器信息存储部 55、通信控制部 57、机器构成表存储部 59 和机器管理表存储部 61。这些各部通过总线 63 连接。

主存储部 51 由例如 RAM 和 ROM 构成, 在 CPU49 的控制下, RAM 作为工作区域起作用, ROM 作为存储主服务器 3 (CPU49) 必要的程序的区域起作用。

程序存储部 53 为在 CPU49 的控制下, 用于保存对主服务器 3 (CPU49) 的处理动作进行控制的程序的设备。作为程序存储部 53, 使用例如 HDD 或光盘或闪存等。

信息处理机器信息存储部 55 为在 CPU49 的控制下, 用于保存信息处理机器信息表的设备, 其中该信息处理机器信息表中包含构成家庭网络 1 的信息处理机器的名称和分别赋与各个信息处理机器的唯一 ID。作为信息处理机器信息存储部 55, 与程序存储部 53 同样, 使用例

如 HDD 或光盘或闪存等。

机器构成表存储部 59 为在 CPU49 的控制下，用于保存上述机器构成表 25 的设备。作为机器构成表存储部 59，与程序存储部 53 或信息处理机器信息存储部 55 同样，使用例如 HDD 或光盘或闪存等。在作为新加入家庭网络 1 的信息处理机器的信息处理机器 9 存在有多台的情况下，利用各个信息处理机器 9，通过通信网络 13 安装在机器构成表存储部 59 中的机器构成表 25 分别由各自对应的信息处理机器 9 通过 CPU49 进行管理。

利用 CPU49 对机器构成表 25 的信息处理机器 9 进行的分别管理，通过例如利用各个信息处理机器 9 的唯一 ID，按照各信息处理机器分别将机器构成表 25 注册在机器构成表存储部 59 中的方式进行。另外，在图 5 中记载的是存储在机器构成表存储部 59 中以后的机器构成表 25。

机器管理表存储部 61 为在 CPU49 的控制下，用于保存上述机器管理表 27 的设备。作为机器管理表存储部 61，与程序存储部 53 或信息处理机器信息存储部 55 或机器构成表存储部 59 同样，使用例如 HDD 或光盘或闪存等。

通信控制部 57 为在 CPU49 的控制下，通过通信网络 13，在与家庭网络 1 上的其他信息处理机器（5、7、9）之间进行数据收发的设备。作为通信控制部 57，使用例如调制解调器或网络适配器等。另外，在利用无线通信在主服务器 3 和家庭网络 1 上的其他信息处理机器（5、7、9）之间进行收发的情况下，在通信控制部 57 中使用无线发送/接收设备。

CPU49 根据预先存储在主存储部 51 中的程序或预先存储在程序存储部 53 中的程序，对主服务器 3 的各部进行控制，以实现主服务器 3 具有的功能。

图 4 是表示本发明的第一实施方式的机器构成表 25 的一个例子的说明图。

如图 4 所示，机器构成表 25 包含服务内容注册区域 65、信息处理机器名注册区域 67、功能信息注册区域 69、必须/扩展识别信息注册区域 71。

在图 1 所示的家庭网络 1 中，将作为向用户提供的服务的能够定义为高级服务的服务注册在服务内容注册区域 65 中，以便能够统合地管理。其中，如上所述，通过从安装在主服务器 3 中的多个客户端（31、33、35），向安装在多台信息处理机器（5、7、9）中的处理程序（19、21、23）要求提供服务，从而将这些服务提供给用户。

在信息处理机器名注册区域 67 中注册有必要的信息，用于识别图 1 所示的家庭网络 1 上存在的信息处理机器（5、7、9）是否为在将注册于服务内容注册区域 65 中的服务提供给用户时，所必要的信息处理机器。保存机器构成表 25 的信息处理机器 9 必定注册在信息处理机器名注册区域 67 中。注册在信息处理机器名注册区域 67 中的信息的形式，只要是能够判别信息处理机器的种类的，则利用任何方式都可以。

在功能信息注册区域 69 中注册有以下信息：在图 1 所示的家庭网络 1 上存在的信息处理机器（5、7、9），将注册于服务内容注册区域 65 中的服务提供给用户时，所必要的信息处理机器（5、7、9）安装的功能的信息。

在必须/扩展识别信息注册区域 71 中注册有识别信息，即标识符（flag）。该识别信息表示注册于功能信息注册区域 69 中的各种功能是否为在向用户提供注册于服务内容注册区域 65 中的服务时所必须的功能，还是用于进一步扩展上述注册的服务的功能。

在图 4 所示的例子中，存储于服务内容注册区域 65 中的作为高级服务的监视服务能够利用存储在信息处理机器名注册区域 67 中的机器名的 Web 摄像头、人感传感器、NAS、HDD 记录机、PC 等来实现。参照功能信息注册区域 69 可看出，分别 Web 摄像头具有视频播放功能，人感传感器具有事件通知功能，NAS、HDD 记录机和 PC 等具有录像功能。共同参照功能信息注册区域 69 和必须/扩展识别信息注册区域 71 可看出，视频播放功能和录像功能为实现监视服务所必须的功能（以下称为“必须功能”），事件通知功能为进一步扩展监视服务的功能（以下称为“扩展功能”）。

其次，作为其他高级服务的节目录像预约服务可由 NAS、HDD 记录机、PC 和 TV 等实现。分别 NAS、HDD 记录机和 PC 具有录像功能，TV 和 HDD 记录机具有播放接收功能、视频播放功能和节目信息发送

功能。录像功能、播放接收功能和视频播放功能为节目录像预约服务所必须的功能，节目信息发送功能为扩展功能。

另外，作为其他高级服务的图像管理服务可利用静物数码相机、PC、NAS 和 HDD 记录机等实现。分别静物数码相机和 PC 具有图像播放功能，NAS、HDD 记录机和 PC 具有积存功能。图像播放功能和积存功能都是图像管理服务必须的功能。

图 5 是表示图 4 所记载的机器构成表 25 存储于信息处理机器 9 或主服务器 3 时的结构的一个例子的说明图。

在图 4 中记载的机器构成表 25 存储在信息处理机器 9 或主服务器 3 中的情况下，该机器构成表 25 除了服务内容注册区域 65、信息处理机器名注册区域 67、功能信息注册区域 69 和必须/扩展识别信息注册区域 71 以外，还追加有设备 ID 注册区域 73。这就是图 5 所示的机器构成表 26。在该设备 ID 注册区域 73 中注册有作为机器构成表 25 的安装源的机器（在本实施方式中为信息处理机器 9）的识别信息的 ID（即设备 ID）。换言之，相对于从信息处理机器 9 安装到主服务器 3 中的机器构成表 25，通过将用于识别作为安装源的信息处理机器 9 的设备 ID 注册到设备 ID 注册区域 73 中，由此作成图 5 所示的机器构成表 26。这样，能够使得作为安装源的信息处理机器 9 和从信息处理机器 9 发送至主服务器 3 的机器构成表 25 相对应。

在本实施方式中，参照图 5（的设备 ID 注册区域 73）可看出，信息处理机器 9 被赋与“12345678-5234-5234-1234567890af”作为设备 ID。

通过将机器构成表 25 从信息处理机器 9 安装到主服务器 3 中，在主服务器 3 中作成机器管理表 27 后，再当该信息处理机器 9 之外其他的、新的信息处理机器或利用 UPnP 等安装的可提供服务的信息处理机器加入到家庭网络 1 时，参照图 5 所示的机器构成表 26。即，在主服务器 3 中，通过参照机器构成表 26，检索设备 ID 注册区域 73，当判断新的信息处理机器等加入家庭网络 1 时，从信息处理机器名注册区域 67 中检索与注册在服务内容注册区域 65 中的（高级的）服务对应的信息处理机器。通过该检索核对（check）是否有可向用户提供的新的服务（网络服务）。

当该核对结果找到可向用户提供的服务时，将该服务通过主服务

器 3 注册在机器管理表 27 中，并通知用户可以利用该注册的服务。在将机器构成表 25 从信息处理机器 9 安装到主服务器 3 的处理中，优选利用 UPnP 等安装，在这种情况下，有必要将用于下载应用 29 或客户端（31、33、35）的 URL 记载在例如 Presentation URL 等中。

图 6 是表示本发明的第一实施方式的机器管理表 27 的一个例子的说明图。

如图 6 所示，机器管理表 27，除了具有作为与图 5 所述的设备 ID 注册区域 73 对应的存储区域的唯一 ID 注册区域 75 以外，还与图 4 和图 5 所记载的机器构成表（25、26）同样，具有服务内容注册区域 65、信息处理机器名注册区域 67 和功能信息注册区域 69。在唯一 ID 注册区域 75 中存储作为与存储在设备 ID 注册区域 73 中的同一信息的设备 ID，即唯一 ID。

若将机器构成表 25 从信息处理机器 9 安装到主服务器 3，则在主服务器 3 中，从该机器构成表 25 中检索家庭网络 1 内的信息处理机器（5、7、9）以及它们个别提供的功能。然后，将从上述检索结果得到的、用于实现高级服务的必要的信息处理机器（5、7、9）与它们具有的功能对照，从注册在服务内容注册区域 65 中的各个高级服务（一览表）中抽出可向用户提供的服务，作成机器管理表 27。机器管理表 27 被注册在主服务器 3 中图 3 所示的机器管理表存储部 61 中。

在这里，存储于唯一 ID 注册区域 75 中的唯一 ID，必须可利用它来识别家庭网络 1 上的信息处理机器（5、7、9）。例如，在主服务器 3 中安装有 UPnP 等的情况下，优选利用 UDN（Unique Device Name：唯一设备名）的方法。

在家庭网络 1 上存在多台具有同一功能的信息处理机器（5、7、9）的情况下，机器管理表 27 的唯一 ID，对于各个具有同一功能的信息处理机器（5、7、9），能够注册多个唯一 ID，使得主服务器 3 上的客户端（31、33、35）能够利用任何一台信息处理机器（5、7、9）。在住宅内存在多台具有同一功能的信息处理机器（5、7、9），它们为例如 TV 和扬声器、温度传感器和空调等那样，能够构筑连协关系的信息处理机器的情况下，各个信息处理机器（5、7、9）的位置关系变得重要。但是，由于从家庭网络 1 上难以把握住宅内各个信息处理机器（5、7、

9) 的位置关系等, 因此在判明在家庭网络 1 上存在多台具有同一功能的信息处理机器 (5、7、9) 的情况下, 有必要由用户设定各个信息处理机器 (5、7、9) 的位置信息。另外, 还有必要决定以下管理方法: 判别用户设定的位置信息是否为任何的信息处理机器 (5、7、9) 的信息。

另外, 可以不利用注册在机器管理表 27 的唯一 ID 注册区域 75 中的唯一 ID, 每当执行客户端 (31、33、35) 一侧要求的服务时, 检索家庭网络 1 上的信息处理机器 (5、7、9) 也可以。但是, 在信息处理机器 (5、7、9) 的位置关系重要的情况下, 为了用户的方便性, 优选只管理用户设定的信息处理机器 (5、7、9) 的唯一 ID。

在本实施方式中, 参照图 6 (的信息处理机器名注册区域 67 和唯一 ID 注册区域 75) 可看出, 分别赋与 Web 摄像头 “12345678-1234-1234-1234567890ab” 的唯一 ID; 赋与人感传感器 “12345678-2234-2234-1234567890ac” 的唯一 ID; 赋与 NAS、HDD 记录机和 PC “12345678-5234-5234-1234567890af” 的唯一 ID; 赋与 TV 和 HDD 录音 “12345678-6234-6234-1234567890a1” 的唯一 ID。再者, 对于作为具有上述以外的其他功能的信息处理机器的 TV 和 HDD 记录机, 赋与 “12345678-7234-7234-1234567890a2” 唯一的 ID。

图 7 是表示在本发明第一实施方式的信息处理系统中, 将机器构成表 25 从信息处理机器 9 安装到主服务器 3 中时的处理顺序的流程图。

在图 7 中, 首先, 想要新加入家庭网络 1 的信息处理机器 9 通过通信网络 13, 与家庭网络 1 上的其他信息处理机器 (5、7) 和主服务器 3 连接, 同时将新加入家庭网络 1 的旨意通知给其他信息处理机器 (5、7) 和主服务器 3 (步骤 S81)。通过接收上述通知, 主服务器 3 认识到信息处理机器 9 新加入家庭网络 1 时, 取得记载有信息处理机器 9 的种类、信息处理机器 9 具有功能的一览、信息处理机器 9 的唯一 ID、能取得机器构成表 25 的 URL (Uniform Resource Locator: 统一资源定位器) 等的设备信息。然后, 从该设备信息中取得信息处理机器 9 的唯一 ID (步骤 S82)。

接着, 主服务器 3 参照存储在信息处理机器信息表存储部 55 (图 3 所示) 中的机器构成表 26, 检索唯一 ID, 核对是否不存在具有同一

唯一 ID 的信息处理机器（步骤 S83）。当该核对结果确认在机器构成表 26 中不存在同一唯一 ID 时（步骤 S83 中 YES），主服务器 3 利用包含在设备信息中的 URL，向信息处理机器 9 发送机器构成表 25 的取得要求（步骤 S84）。

当从主服务器 3 发送出上述取得要求后，信息处理机器 9 接收该取得要求（步骤 S85）。信息处理机器 9 根据该取得要求，从机器构成表存储部 45 中读取机器构成表 25，并将该机器构成表 25 发送至主服务器 3（步骤 S86）。当从信息处理机器 9 发送出上述机器构成表 25 后，主服务器 3 接收该机器构成表 25（步骤 S87）。接着，主服务器 3 核对从信息处理机器 9 接收的信息（数据）是否为机器构成表 25（步骤 S88）。

当该核对结果确认来自信息处理机器 9 的信息（数据）为机器构成表 25 后（步骤 S88 中 YES），主服务器 3 将取得的机器构成表 25 与事前取得的信息处理机器 9 的唯一 ID 对应。然后，将与唯一 ID 对应后的机器构成表 25 积存在机器构成表存储部 59 中（步骤 S89），结束一系列的处理动作。

另一方面，对于核对从信息处理机器 9 接收到的信息（数据）是否为机器构成表 25 的结果，确认并非为机器构成表 25 时（步骤 S88 中 NO），主服务器 3 以作为步骤 S82 中取得的信息处理机器 9 的设备信息之一的信息处理机器 9 的种类信息作为检索关键，检索现存的机器构成表（25）中的信息处理机器名注册区域 67（步骤 S90）。在该核对结果未能在上述信息处理机器名注册区域 67 中找到相应信息处理机器的情况下，或者在虽然能找到相应信息处理机器，但判明在步骤 S82 中取得的信息处理机器 9 具有功能的一览中，不存在（用户）要求的功能的情况下（步骤 S90 中 NO），立即结束一系列的处理动作。

在检索现存的机器构成表（25）中的信息处理机器名注册区域 67 的结果为能够找到相应信息处理机器，并且判明在步骤 S82 中取得的信息处理机器 9 具有功能的一览中，存在（用户）要求的功能的情况下（步骤 S90 中 YES），将包含相应信息处理机器（注册在服务内容注册区域 65 中）的高级服务作为检索关键，检索存储在机器管理表存储部 61 中的机器管理表 27。然后，将步骤 S82 中取得的唯一 ID 注册在执行注册于机器管理表 27 的服务内容注册区域 65 中的相应高级服务

所必要的上述信息处理机器的唯一 ID 注册区域 75 中（步骤 S92），结束一系列的处理动作。

再者，参照存储在信息处理机器信息表存储部 55 中的机器构成表 26，核对是否存在具有同一唯一 ID 的信息处理机器，当确认存在同一唯一 ID 时（步骤 S83 中 NO），主服务器 3 判断信息处理机器 9 已注册完成，结束一系列的处理动作。

当将机器构成表 25 发送至主服务器 3，并注册在主服务器 3 的机器构成表 59 中后，有必要将用于控制信息处理机器 9 的客户端 35 和用于控制多台信息处理机器（5、7）的应用 29 安装到主服务器 3 上。在信息处理机器 9 和主服务器 3 中安装有 HAVi（Home Audio/Video interoperability：家庭音频/视频交互技术），并且信息处理机器 9 的程序存储部 41 中积存有在主服务器 3 中起动的客户端 35 和应用 29 的情况下，图 7 中说明的处理动作结束以后，也可以利用 HAVi 中间件，从信息处理机器 9 自动地将客户端 35 和应用 29 安装到主服务器 3 中。但是在本实施方式中，在将客户端 35 和应用 29 安装到主服务器 3 中时，由于使用的是利用 OSGi 平台的安装方法，所以以下说明利用 OSGi 平台，将客户端 35 和应用 29 安装到主服务器 3 中的方法。

图 8 是表示将本发明的第一实施方式的客户端 35 和应用 29 安装到主服务器 3 时的处理顺序的流程图。

在图 8 中，主服务器 3 首先参照机器构成表 25，对家庭网络 1 上的全部信息处理机器（5、7、9）进行检索。在主服务器 3 上安装有 UPnP 的情况下，由于通过实施设备描述（device description）能够取得信息处理机器信息，因此检索取得的信息中所示信息处理机器的种类是否与注册在机器构成表 25 的信息处理机器名注册区域 67 中的任何一种信息处理机器相符合。该检索针对由上述设备描述取得的全部信息处理机器信息进行。当上述检索结果为主服务器 3 取得的信息处理机器信息不与注册在信息处理机器名注册区域 67 中的任何一个信息处理机器符合的情况下，不执行图 8 所示的处理顺序（步骤 S101）。

当上述检索结果为主服务器 3 取得的信息处理机器信息与注册在信息处理机器名注册区域 67 中的任何一个信息处理机器相符合的情况下，通过将相应信息处理机器具有的功能与机器构成表 25 中的，作为

功能信息注册区域 69 中上述信息处理机器具有的功能而注册的功能（该信息处理机器具有功能的一览）对照，由此来核对相应信息处理机器具有的功能是否为注册在信息处理机器名注册区域 67 中的信息处理机器具有的功能。如果该核对结果为在上述功能一览中，存在相应信息处理机器具有的功能，则执行图 8 所示的处理顺序，如果不存在，则不执行图 8 所示的处理顺序（步骤 S102）。

在判明对家庭网络 1 上的全部信息处理机器（5、7、9）实施了上述（步骤 S101、步骤 S102 中分别表示的）处理的结果为至少存在能够提供在执行注册在上述服务内容注册区域 65 中的高级服务时所必要的功能的信息处理机器的情况下，主服务器 3 将上述高级服务追加注册在机器管理表 27 上。然后，将上述信息处理机器的 UDN 追加注册到分配在执行上述追加注册的高级服务时所必要的信息处理机器上的唯一 ID 注册区域 75 中（步骤 S103）。

在针对机器管理表 27 的上述处理动作结束的时刻，在主服务器 3 中，核对在主服务器 3 上是否存在用于对在执行上述追加的高级服务时所必要的信息处理机器的处理动作进行控制的客户端（31、33、35）。当该核对结果确认不存在客户端（31、33、35）时（步骤 S104 中 NO），主服务器 3 访问存在于因特网 15 中的文件服务器 17。然后，以应向用户提供的高级服务、作为控制对象的信息处理机器（5、7、9）、各个信息处理机器（5、7、9）具有的功能等诸信息作为检索关键，检索必要的软件，并从文件服务器 17 下载。

在从文件服务器 17 下载客户端（31、33、35）的方法中，在主服务器 3 和文件服务器 17 双方都搭载有 OSGi 平台的情况下，也可以利用 OSGi 的功能进行上述下载（步骤 S106）。再者，在主服务器 3 上不存在应用 29 的情况下（步骤 S105），主服务器 3 以上述高级服务作为检索关键，访问文件服务器 17，从文件服务器 17 下载相应的应用 29（步骤 S107）。

步骤 S106 中的客户端（31、33、35）的下载，或步骤 S107 中的应用 29 的下载结束，并且安装它们的软件到主服务器 3 中的作业也结束，这样一系列的处理动作结束。在主服务器 3 上已经存在有在步骤 S104 或步骤 S105 中应从文件服务器 17 下载的软件的情况下，不产生

上述步骤 S106 或步骤 S107 中的下载处理（在步骤 S104 和步骤 S105 中分别为 YES）。

其次，说明主服务器 3 上应用 29 的执行方法。

图 9 是表示在本发明的第一实施方式的主服务器 3 上起动的应用 29 的处理动作的一个例子的流程图。

在图 9 中，通过用户操作例如主服务器 3 的操作部而从该操作部输出的操作信息、或从各种传感器输出的传感器信息（事件通知）等被输入主服务器 3 中，由主服务器 3 上的应用 29 接收。在将上述操作信息输入主服务器 3 时，例如主服务器 3 具有 Web 服务器功能，能够利用以下等方法：利用 HTML（HyperText Markup Language：超文本链接标示语言）提供用户接口的方法、或利用家庭网络 1 上的 TV，利用 UPnP 从该 TV 向主服务器 3 提供用户接口的方法等。

在利用前者的方法时，必须在显示用户接口的终端上搭载 Web 浏览器。在利用后者的方法时，在 TV 一侧必须有用控制应用 29 的客户端（31、33、35）。另外，在应用 29 中必须具有通过 UPnP 向其他终端（信息处理机器（5、7、9）等）提供用户接口的功能。

当接收用户的操作信息或从各种传感器发出的事件通知时，应用 29 核对机器管理表 27。然后，通过用户的操作信息、事件通知内容、作为通知源的信息处理机器等，推断用户所希望的高级服务是否为注册在机器管理表 27 中的任何一种服务（步骤 S111）。

判明为用户所要求的高级服务、或者由于事件的发生而判断为必要的高级服务时，核对在家庭网络 1 上是否存在执行该高级服务所必要的信息处理机器。该核对针对具有注册在机器管理表 27 的唯一 ID 注册区域 75 中的唯一 ID 的信息处理机器而进行（步骤 S112）。

当上述核对结果确认能够利用上述信息处理机器时，执行用户所希望的高级服务。另一方面，如果上述核对结果为不可利用上述信息处理机器，则应用 29 验证是否可对用户提供只由各个信息处理机器具有的功能执行的服务。然后，当事件发生时，只通过可利用的信息处理机器提供服务。

关于利用家庭网络 1 上的信息处理机器（5、7、9）可向用户提供的服务内容，省略其详细的说明。例如，注册于图 4～图 6 的服务内容

注册区域 65 中的监视服务, 在 Web 摄像头、HDD 记录机、或者 NAS 作为信息处理机器存在于家庭网络 1 上的情况下, 通过使这些信息处理机器和主服务器 3 的应用 29 连协, 能够提供将由 Web 摄像头拍摄的该 Web 摄像头的设置位置及其附近的视频随时积存在 HDD 记录机或 NAS 中的服务。

另外, 在上述监视服务中, 将作为信息处理机器之一的人感传感器设置在家庭住屋的窗户附近位置或门的附近位置, 通过应用 29 作为中介接收从人感传感器发出的事件通知, 在从接收事件通知的时刻开始至经过规定的时间为止, 这之间由应用 29 取代 HDD 记录机或 NAS, 也能够提供积存 Web 摄像头拍摄的视频信息的服务。

图 10 是表示在本发明的第二实施方式的信息处理系统所具有的移动终端(移动机器)的显示部中所显示的画面的一个例子的说明图。在上述移动终端中采用具有无线发送/接收功能, 在显示画面上装备有触摸显示器的结构。

在机器管理表 27 的服务内容注册区域 65 中注册有作为高级服务的影院服务, 并且在家庭网络 1 上的信息处理机器中, 在具有视频流(stream)的接收功能和再现功能的 TV 和具有音频流的接收功能和音频输出功能的扬声器分别存在有 2 台的情况下, 在上述移动终端的显示部中显示输出图 10 所示的画面 121。由于画面 121 被称为影院服务机器选择画面, 所以包含让用户选择 A 公司的 TV 或 B 公司的 TV 的任何一个的 TV 选择区域 123 和让用户选择 C 公司的扬声器或 D 公司的扬声器中任何一个的扬声器选择区域 125。

在家庭网络 1 上存在有多台具有同一功能的信息处理机器(5、7、9)的情况下, 对于实施注册在服务内容注册区域 65 中的高级服务所必要的, 注册于信息处理机器名注册区域 67 中的多台信息处理机器, 在机器管理表 27 中分别注册有唯一 ID。在这种情况下, 当用户实际利用上述高级服务时, 用户有必要表明意思: 是想利用哪一个信息处理机器, 接受上述服务的提供。

例如, 如上所述, 在具有视频流接收功能和再现功能的 TV 和具有音频流接收功能和音频输出功能的扬声器分别存在有 2 台的情况下, 根据用户是利用哪一个 TV, 从物理的位置关系, 能利用的扬声器自然

而然地被决定。但是，在家庭网络 1 上，不存在把握配置在住宅内的信息处理机器（5、7、9）的物理位置的技术方法。因此，需要从用户那里得到明确的指示是利用哪一个扬声器，所以在本实施方式中，作为用户接口，采用具有显示如图 10 所示的画面 121 的显示部的移动终端。

作为用户接口的装置形式，只要是能够从画面中显示的一览表中选择用户所希望的信息处理机器的装置，则不论哪一种都可以。例如，可以使得与主服务器 3 连接的、具有用于操作主服务器 3 的操作部的监视器，具有作为上述用户接口的功能，也可以如本实施方式这样，考虑用户的便利性，使用具有无线通信功能，在显示画面上装备有触摸显示器的移动终端也可以。

另外，如本实施方式这样，在采用移动终端的情况下，可以通过在移动终端上安装主服务器 3 具有的全部功能，使得移动终端作为主服务器 3 起作用。也可以只在移动终端上安装将用户对操作部的操作转换为控制指令，并将该控制指令发送给主服务器 3 的功能。以下，为了简单方便，对在移动终端上安装主服务器 3 的功能的方式进行说明。因而，图 6 所示的机器管理表 27 也是内置在上述移动终端内的。

图 11 是表示本发明的第二实施方式的机器构成表的一个例子的说明图。

如图 11 所示，本实施方式的机器构成表 28，在新设置有设定标识符区域 127 这一点上，与图 4 所示的机器构成表 25 不同。由于其他结构与图 4 所示物相同，因此在图 11 中，对于与图 4 所示物相同的物体采用同一符号标注，省略其详细说明。

在本实施方式中，在服务内容注册区域 65 中注册有作为高级服务的新的影院服务，并且在信息处理机器名注册区域 67、功能信息注册区域 69、必须/扩展识别信息注册区域 71 和设定标识符区域 127 中分别注册有该影院服务相关的信息处理机器名、功能、必须/扩展识别信息和设定标识符“ON/OFF”等诸信息。

在设定标识符区域 127 中，分别将必须由用户设定的信息处理机器设定为“1（即 ON）”，将不必要由用户设定的信息处理机器设定为“0（即 OFF）”。在本实施方式中，设定标识符“ON/OFF”被预先设

定在具有机器构成表（28）的各个信息处理机器中。

在图 11 所示的例子中，监视服务相关的分别设定如下：Web 摄像头中设定标识符“ON”；人感传感器中设定标识符“ON”；NAS、HDD 记录机和 PC 中设定标识符“OFF”。另外，影院服务相关的分别设定如下：DVD 播放器中设定标识符“OFF”；TV 中设定标识符“ON”；扬声器中设定标识符“ON”。

图 12 是表示用户使用具有图 10 所示的显示画面作为用户接口的移动终端，从本实施方式的信息处理系统接受影院服务的提供时的处理顺序的流程图。

在图 12 中，首先，在家庭网络 1 上追加（连接）具有上述机器构成表 25 的信息处理机器（5、7、9）（步骤 S131）。接着，在影院服务的初始设定时，用户通过移动终端（图 10 所示的画面 121）检索存在于家庭网络 1 上的信息处理机器（5、7、9）（步骤 S132）。如果该检索结果找到执行影院服务所必要的信息处理机器（步骤 S133），通过用户接口（图 10 所示的显示画面 121），将能够利用影院服务的旨意通知给用户（步骤 S134），同时将检索到的信息处理机器的相关信息暂时注册在机器管理表 27 中（步骤 S135）。

其次，在进行该注册时，核对在家庭网络 1 上是否存在多台具有同一功能的信息处理机器（步骤 S136）。如果该核对结果为在家庭网络 1 上存在多台具有同一功能的信息处理机器（步骤 S136 中 YES），移动终端通过这些信息处理机器取得机器构成表 28，并核对在该机器构成表 28 中的设定标识符区域 127 中是否注册为“ON”（步骤 S137）。如果该核对结果为在该机器构成表 28 中的设定标识符区域 127 中注册为“ON”（步骤 S137 中 YES），则在上述移动终端的显示部中显示信息处理机器的一览（例如，图 10 所示的影院服务机器选择画面 121）（步骤 S138）。

通过用户操作上述移动终端的操作部，分别将操作指令发送至执行上述影院服务的相关信息处理机器，由于接收到该操作指令，当接收到这些信息处理机器对上述移动终端的响应时，通过上述移动终端，确认这些信息处理机器的设置位置（步骤 S139）。接着，用户从在上述移动终端的显示部中，以一览表形式显示的上述（功能重复的）多台

信息处理机器中选择特定的信息处理机器（步骤 S140）。在上述显示部中显示用于操作该信息处理机器的简单的用户接口。例如，在作为功能重复的信息处理机器的 TV 一览表被显示的情况下，当用户从该一览表中选择任一个 TV，在进行了该选择的时刻，TV 的电源 ON/OFF 显示为可能的按钮，如果用户按压操作该按钮，上述选择的 TV 电源 ON/OFF。除了电源 ON/OFF 操作以外，频道操作、音量调节操作、用于测试流再现的操作也与上述同样。任何一个操作都是以能够判别作为当前操作对象的 TV 为哪一个 TV 来作为前提条件的。在上述移动终端的显示部中显示有作为功能重复的信息处理机器的扬声器的一览表的情况下，与上述同样，用户可从以一览表形式列举的多台扬声器中选择任何一台扬声器，通过移动终端，确认可以控制该扬声器。

通过用户的选择，确定使用的信息处理机器时（步骤 S136 中 NO），注册在上述移动终端内置的机器管理表 27（的服务内容注册区域 65）中的影院服务再被作为由用户选择的 TV 和由扬声器执行的影院服务注册在该机器管理表 27 中（步骤 S142）。结束一系列的处理动作。

如果核对在机器构成表 28 中的设定标识符区域 127 中是否注册为“ON”的结果是在该设定标识符区域 127 中未注册“ON”（步骤 S137 中 NO），则在上述移动终端从上述一览表中自动选择任意信息处理机器的处理执行以后（步骤 S141），转移至步骤 S142 中所示处理动作。

另外，在想要通过上述信息处理机器彼此的组合以外的其他信息处理机器的组合来执行影院服务的情况下，通过上述用户接口，选择新的信息处理机器，来实施与上述的处理动作相同的处理动作。

在上述处理动作结束后，通过移动终端选择影院服务，这样用户就能够利用以前设定的影院服务。而且，在上述机器构成表 25 内存在电灯（照明机器）这样的机器，能够利用家庭网络 1 调整该照明机器的亮度的情况下，在利用影院服务时，还能够自动地将室内的照明机器调暗（调光）。

图 13 是表示在本发明的第三实施方式的机器管理表中，监视服务作为高级服务被注册的机器管理表的一个例子的说明图。

在图 11 所示的监视服务的情况下，必须在住宅内外设置监视用的多个 Web 摄像头和人感传感器，并且必须把握 Web 摄像头和人感传感

器的设置位置。在以下说明的监视服务中，例如当人感传感器启动时，包括首先 Web 摄像头进行拍摄动作的处理和将拍摄的视频信息发送至具有录像功能的 PC 或 HDD 记录机等处理。

在本实施方式中，参照图 13 可看出，作为高级服务注册在机器管理表 151 中的服务（在这里为监视服务），由执行该服务的多台信息处理机器构成的多个组来提供，以下对该情况进行说明。

在本实施方式中，通过分别包含多台信息处理机器的多个组，能够执行上述监视服务，从而上述各个组被赋予了用于识别的组 ID。因此，如图 13 所示，在本实施方式的机器管理表 151 中设定有用于注册各个组 ID 的组 ID 注册区域 153。由于其他的结构与图 6 所示物相同，所以在图 13 中，与图 6 所示物相同的采用同一符号标注，省略其详细说明。

在本实施方式中，由具有“12345678-1234-1234-1234567899ab”的唯一 ID 的 Web 摄像头、具有“12345678-2234-2234-1234567899ac”的唯一 ID 的人感传感器和具有“12345678-5234-5234-1234567899af”的唯一 ID 的 NAS、HDD 记录机和 PC 所形成的组，被赋予 0001 作为组 ID。因此，在与该组对应的组 ID 注册区域 153 中注册“0001”作为组 ID。

其次，由具有“12345678-1234-1234-1234567898ab”的唯一 ID 的 Web 摄像头、具有“12345678-2234-2234-1234567898ac”的唯一 ID 的人感传感器和具有“12345678-5234-5234-1234567898af”的唯一 ID 的 NAS、HDD 记录机和 PC 所形成的组，被赋予 0002 作为组 ID。因此，在与该组对应的组 ID 注册区域 153 中注册“0002”作为组 ID。

其次，由具有“12345678-1234-1234-1234567897ab”的唯一 ID 的 Web 摄像头、具有“12345678-2234-2234-1234567897ac”的唯一 ID 的人感传感器和具有“32345678-5234-5234-1234567897af”的唯一 ID 的 NAS、HDD 记录机和 PC 所形成的组，被赋予 0003 作为组 ID。因此，在与该组对应的组 ID 注册区域 153 中注册“0003”作为组 ID。

再者，由具有唯一 ID “12345678-1234-1234-1234567897ab”、“12345678-1234-1234-1234567898ab”、“12345678-1234-1234-1234567897ab”的 Web 摄像头、具有唯一 ID

“12345678-2234-2234-1234567897ac”的人感传感器和具有唯一 ID “42345678-5234-5234-1234567897af”的 NAS、HDD 记录机和 PC 所形成的组，被赋与 0004 作为组 ID。因此，在与该组对应的组 ID 注册区域 153 中注册“0004”作为组 ID。

而且，上述各个组 ID “0001、0002、0003 和 0004”的注册由用户通过以下所述的（图 14 所示）的移动终端进行。

图 14 是表示在本发明的第三实施方式的信息处理系统所具有的移动终端（移动机器）的显示部中所显示的画面的一个例子的说明图。在上述移动终端中，也与图 10 所示的移动终端同样，采用具有无线发送/接收功能，在显示画面上装备有触摸显示器的结构。

在上述移动终端的显示部中，由于显示输出的画面 155 被称为监视服务设定画面，所以包括用于让用户选择 Web 摄像头 A、Web 摄像头 B、Web 摄像头 C、Web 摄像头 D 和 Web 摄像头 E 的任何一个的 Web 摄像头选择区域 157 和用于让用户选择传感器 A、传感器 B 和传感器 C 的任何一个的传感器选择区域 159。画面 155 与图 10 所示的画面 121 同样，具有作为用户接口的功能。用户通过按压操作 Web 摄像头选择区域 157 中的任何一个 Web 摄像头的显示部位，从该移动终端输出 Web 摄像头选择信号；通过按压操作传感器选择区域 159 中的任何一个传感器显示部，从该移动终端输出传感器选择信号。

图 15 是表示执行本发明的第三实施方式的监视服务时，监视服务相关的各个信息处理机器彼此的对应关系的一个例子的示意图。

如图 15 所示，本实施方式的监视服务，具有整体呈大致  $\pi$  字形的服务区域 161。在该服务区域 161 内配置有 Web 摄像头 163、165 和 167。在 Web 摄像头 163 中配置人感传感器 169，在 Web 摄像头 165 中配置人感传感器 171，在 Web 摄像头 167 中配置人感传感器 173，分别配置成一对。分别人感传感器 169 具有传感（sensing）区域 175，人感传感器 171 具有传感区域 177，人感传感器 173 具有传感区域 179。

在图 15 中，通过人感传感器 169 起动，Web 摄像头 163 拍摄的视频信息从 Web 摄像头 163 被发送至具有录像功能的 PC 等；通过人感传感器 171 起动 Web 摄像头 165 拍摄的视频信息，从 Web 摄像头 165 被发送至具有录像功能的 PC 等；通过人感传感器 173 起动，Web 摄像

头 167 拍摄的视频信息从 Web 摄像头 167 被发送至具有录像功能的 PC 等。其中，在人感传感器 171 起动之际，不仅仅是 Web 摄像头 165 拍摄的视频信息，Web 摄像头 163 拍摄的视频信息、Web 摄像头 167 拍摄的视频信息也分别被发送至上述 PC 等，能够提供由全部 Web 摄像头（163、165、167）构成的监视服务（即服务区域 161）。

图 16 是表示用户使用具有图 14 所示的显示画面作为用户接口的移动终端，从本实施方式的信息处理系统接受监视服务的提供时的处理顺序的流程图。图 16 所示的处理顺序与图 12 所示的处理顺序原理上相同。

在图 16 中，首先，将具有上述的机器构成表 25 的信息处理机器（5、7、9）追加（连接）到家庭网络上（步骤 S191）。接着，在监视服务的初始设定时，用户通过移动终端（图 14 所示的画面 155）检索存在于家庭网络 1 上的信息处理机器（5、7、9）（步骤 S192）。如果该检索结果找到执行监视服务所必要的信息处理机器（步骤 S193），通过用户接口（图 14 所示的显示画面 155），将能够利用监视服务的旨意通知给用户（步骤 S194），同时将检索到的信息处理机器的相关信息暂时注册在机器管理表 27 中（步骤 S195）。

其次，在进行该注册时，核对在家庭网络 1 上是否存在多台具有同一功能的信息处理机器（步骤 S196）。如果该核对结果为在家庭网络 1 上存在多台具有同一功能的信息处理机器（步骤 S196 中 YES），移动终端通过这些（功能重复的）多台信息处理机器取得机器构成表 28，并核对在该机器构成表 28 中的设定标识符区域 127 中是否注册为“ON”（步骤 S197）。如果该核对结果为在该机器构成表 28 中的设定标识符区域 127 中注册为“ON”（步骤 S197 中 YES），则在上述移动终端的显示部中显示信息处理机器的一览（例如，图 14 所示的监视服务机器设定画面 155）（步骤 S198）。

其次，当用户携带上述移动终端，向上述任何一个人感传感器（169、171、173）的传感区域（即人感传感器（169、171、173）起动的区域）（175、177、179）移动时（步骤 S199），利用上述移动终端接收从上述任何一个人感传感器（169、171、173）发送出的事件通知。在这里，由用户从上述监视服务设定画面 155 中，选择人感传感器（169、

171、173)(步骤 S200)。当由用户进行了人感传感器(169、171、173)的选择时,在上述监视服务设定画面 155 中的 Web 摄像头选择区域 157 中一览显示各个 Web 摄像头 A、B、C、D、E 所拍摄的视频(信息)。在进行 Web 摄像头(A、B、C、D、E)的选择时,由于有必要确认应选择选择的 Web 摄像头(A、B、C、D、E 中任何一个)是否存在于任何一个场所,所以用户利用上述用户接口(图 14 中所示的显示画面 155),再现在 Web 摄像头选择区域 157 中显示的各个 Web 摄像头所拍摄的视频信息,在直观确认再现的各个视频信息的基础上,选择任何一台(步骤 S201)。

用户通过参照上述视频(信息)的一览,选择与在步骤 S200 中选择的人感传感器(169、171、173 中任何一个)对应的 Web 摄像头(A、B、C、D、E 中任何一个)(步骤 S202)。换言之,如图 11 所示的机器构成表 28 那样,在按照注册的信息处理机器(Web 摄像头)被赋予设定标识符的情况下,当图 15 所示的人感传感器(169、171、173)起动作时,用户有必要选择使哪一个 Web 摄像头动作。当该步骤 S202 中的 Web 摄像头的选择结束时,转移至上述的步骤 S196 中的处理动作。通过用户的选择,确定使用的 Web 摄像头时(A、B、C、D、E 中任何一个)(步骤 196 中 NO),注册在上述移动终端内置的机器管理表 27 (的服务内容注册区域 65)中的监视服务再被作为由用户选择的人感传感器和 Web 摄像头执行的监视服务注册在该机器管理表 27 中。换言之,利用上述处理结果更新上述移动终端内的机器管理表 27。

这样,图 15 所示监视服务相关的各个信息处理机器彼此的对应关系被反映在机器管理表 151(记载于图 13)中。如上所述,在机器管理表 151 中注册有由执行同一服务的多个信息处理机器构成的多个组的情况下,为了识别各个组,在该机器管理表 151 中设定有组 ID 注册区域 153。因此,在用户通过图 14 所示的用户接口想要利用监视服务的情况下,选择注册在组 ID 注册区域 153 中的任何一个组 ID,这样,用户可通过上述用户接口,参照过去人感传感器起动作由 Web 摄像头拍摄的视频信息(步骤 S204)。在经过步骤 S204 中所示的处理动作后,结束一系列处理动作。

如果核对在机器构成表 28 中的设定标识符区域 127 中是否注册为

“ON”的结果是在该设定标识符区域 127 中未注册“ON”(步骤 S197 中 NO), 则上述移动终端在从上述信息处理机器的一览中自动选择任意信息处理机器(人感传感和 Web 摄像头)的处理执行以后(步骤 S203), 转移至步骤 S204 中所示处理动作。

另外, 在用户想要通过上述信息处理机器(人感传感器和 Web 摄像头)彼此的组合以外的其他信息处理机器的组合来执行监视服务的情况下, 通过上述用户接口 155, 选择新的信息处理机器(人感传感器和 Web 摄像头), 来实施与上述的处理动作相同的处理动作。

在上述处理动作结束后, 通过移动终端选择监视服务, 这样用户能够利用以前设定的监视服务。

以上, 说明了本发明的一个优选实施方式, 但这只是用于说明本发明的示例, 并不是要将本发明的范围限定于该实施方式。本发明也能够采用其他方式实施。

除了上述实施方式以外, 还能够想到在家庭网络 1 上不存在主服务器 3 的结构的信息处理系统。在该系统中由于不存在主服务器 3, 家庭网络 1 上的信息处理机器具有的机器构成表不由主服务器统一管理, 而是由各个信息处理机器管理。机器管理表等也同样。这种由自身管理机器构成表的信息处理机器能够实现具有与主服务器相同的功能。由于该结构的信息处理系统中的各部的处理动作与上述具有主服务器 3 的信息处理系统相同, 因此这里不作说明。

在上述实施方式中, 信息处理机器能够假定为 HDD 记录机、PC、PDA、移动电话等各种数码家电, 主服务器能够假定为 PC 或 HDD 记录机等。此外, 关于上述实施方式中所述的处理内容, 由于能够利用搭载在目前为止所举出的信息处理机器中的中间件来实施, 所以设计上情况也良好。

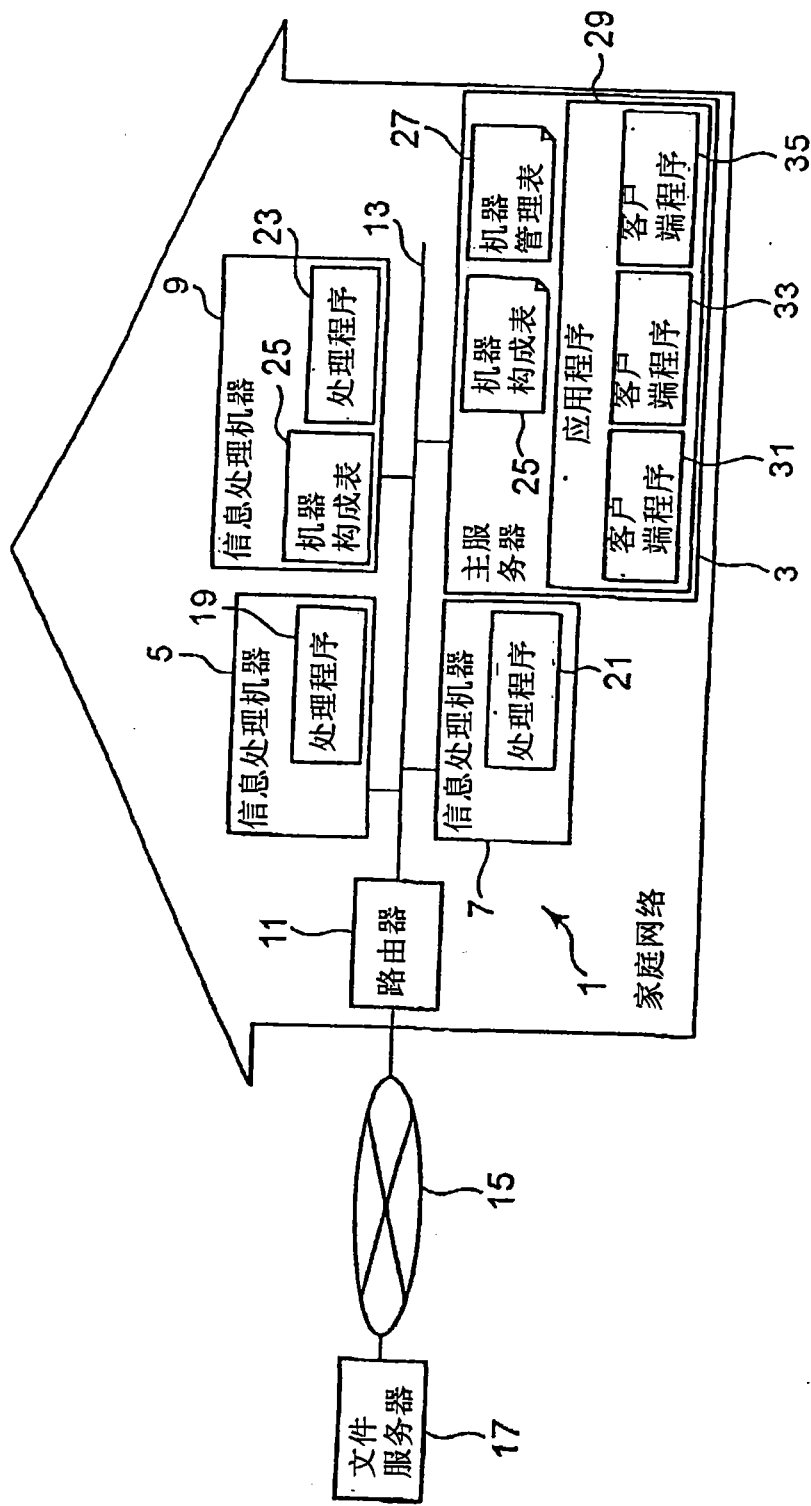


图1

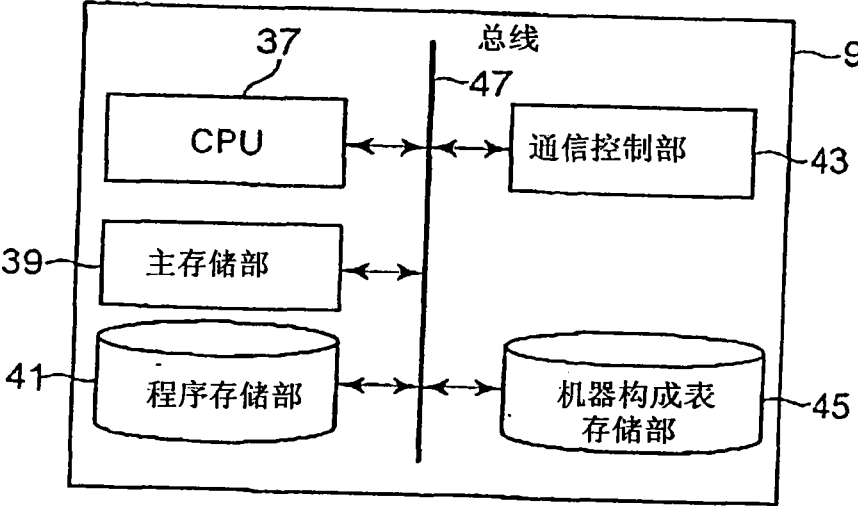


图2

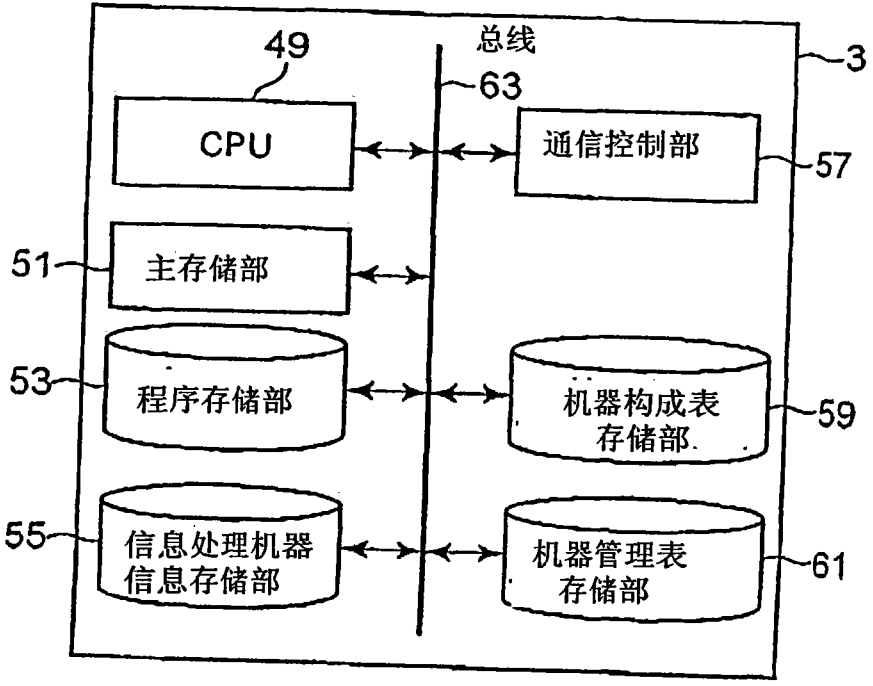


图3

25

65

67

69

71

| 服务内容注册区域 | 信息处理机器名注册区域   | 功能信息注册区域 | 必须/扩展识别<br>信息注册区域 |
|----------|---------------|----------|-------------------|
| 监视服务     | WEB摄像头        | 视频播放功能   | 必须                |
|          | 人感传感器         | 事件通知功能   | 选择                |
|          | NAS、HDD记录机、PC | 录像功能     | 必须                |
| 节目录像预约服务 | NAS、HDD记录机、PC | 录像功能     | 必须                |
|          | TV、HDD记录机     | 播放接收功能   | 必须                |
|          |               | 视频播放功能   | 必须                |
|          | TV、HDD记录机     | 节目信息发送功能 | 选择                |
| 图像管理服务   | 数码相机、PC       | 图像播放功能   | 必须                |
|          | NAS、HDD记录机、PC | 积存功能     | 必须                |

图4

|                                                           |                |  |  |                   |  |                |  |                        |  |
|-----------------------------------------------------------|----------------|--|--|-------------------|--|----------------|--|------------------------|--|
| 73<br>设备ID注册区域<br><br>12345678-5234-5234-<br>1234567890af | 65<br>服务内容注册区域 |  |  | 67<br>信息处理机器名注册区域 |  | 69<br>功能信息注册区域 |  | 71<br>必须扩展识别<br>信息注册区域 |  |
|                                                           | 监视服务           |  |  | WEB摄像头            |  | 视频播放功能         |  | 必须                     |  |
|                                                           |                |  |  | 人感传感器             |  | 事件通知功能         |  | 选择                     |  |
|                                                           | 节目录像预约服务       |  |  | NAS、HDD记录机、PC     |  | 录像功能           |  | 必须                     |  |
|                                                           |                |  |  | NAS、HDD记录机、PC     |  | 录像功能           |  | 必须                     |  |
|                                                           |                |  |  | TV、HDD记录机         |  | 播放接收功能         |  | 必须                     |  |
|                                                           |                |  |  |                   |  | 视频播放功能         |  | 必须                     |  |
|                                                           |                |  |  | TV、HDD记录机         |  | 节目信息发送功能       |  | 选择                     |  |
|                                                           | 图像管理服务         |  |  | 数码相机、PC           |  | 图像播放功能         |  | 必须                     |  |
|                                                           |                |  |  | NAS、HDD记录机、PC     |  | 积存功能           |  | 必须                     |  |

图5

|          |               |                                      |    |          |
|----------|---------------|--------------------------------------|----|----------|
| 65       |               | 67                                   | 75 | 69       |
| 服务内容注册区域 | 信息处理机器名注册区域   | 唯一ID注册区域                             |    | 功能信息注册区域 |
| 监视服务     | WEB摄像头        | 12345678-1234-1234-1234-1234567890ab |    | 视频播放功能   |
|          | 人感传感器         | 12345678-2234-2234-2234-1234567890ac |    | 事件通知功能   |
|          | NAS、HDD记录机、PC | 12345678-5234-5234-1234-1234567890af |    | 录像功能     |
| 节目录像预约服务 | NAS、HDD记录机、PC | 12345678-5234-5234-1234-1234567890af |    | 录像功能     |
|          | TV、HDD记录机     | 12345678-6234-6234-1234-1234567890a1 |    | 播放接收功能   |
|          |               |                                      |    | 视频播放功能   |
| 图像管理服务   | TV、HDD记录机     | 12345678-7234-7234-1234-1234567890a2 |    | 节目信息发送功能 |
|          | 数码相机、PC       | 12345678-8234-8234-1234-1234567890a3 |    | 图像播放功能   |
|          | NAS、HDD记录机、PC | 12345678-5234-5234-1234-1234567890af |    | 积存功能     |

图6

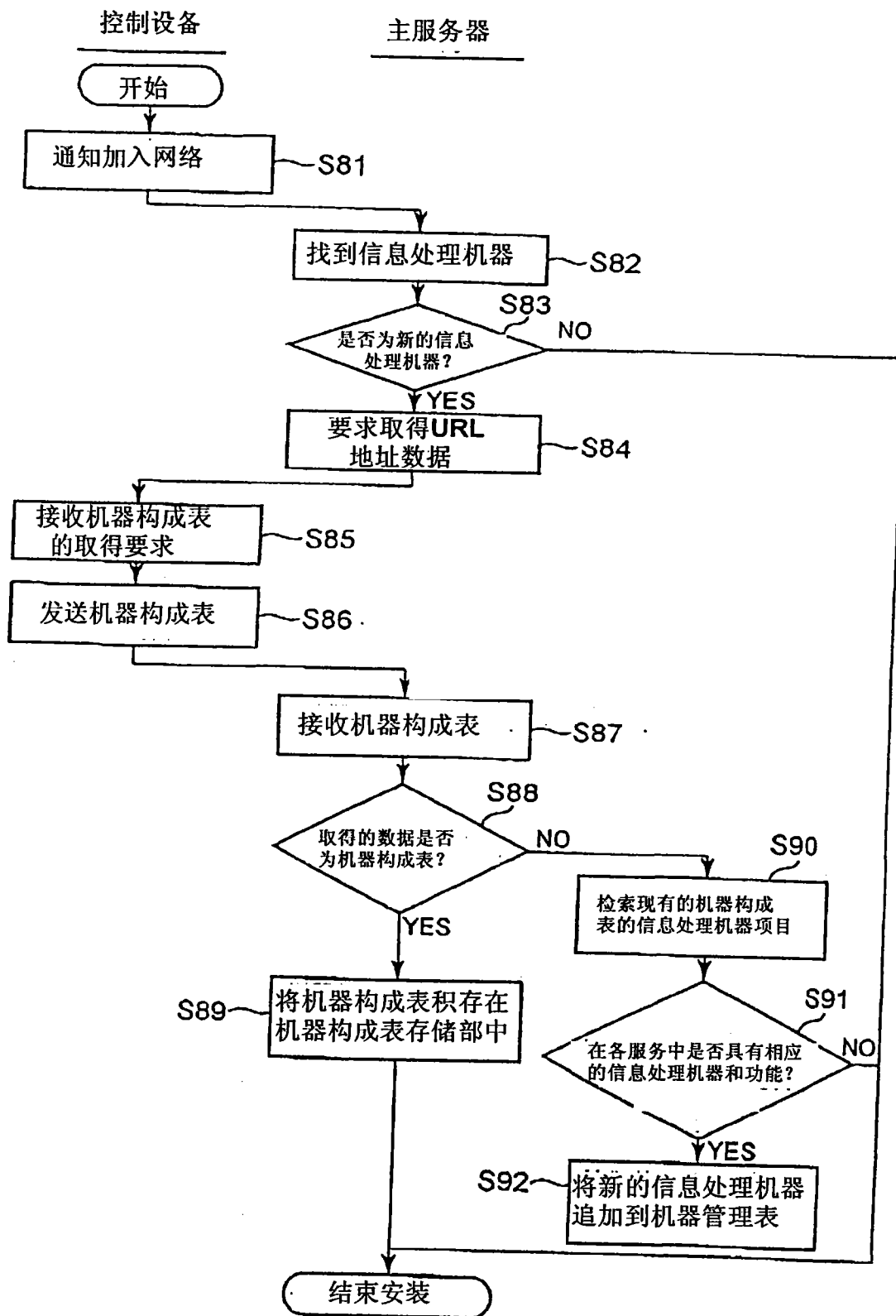


图7

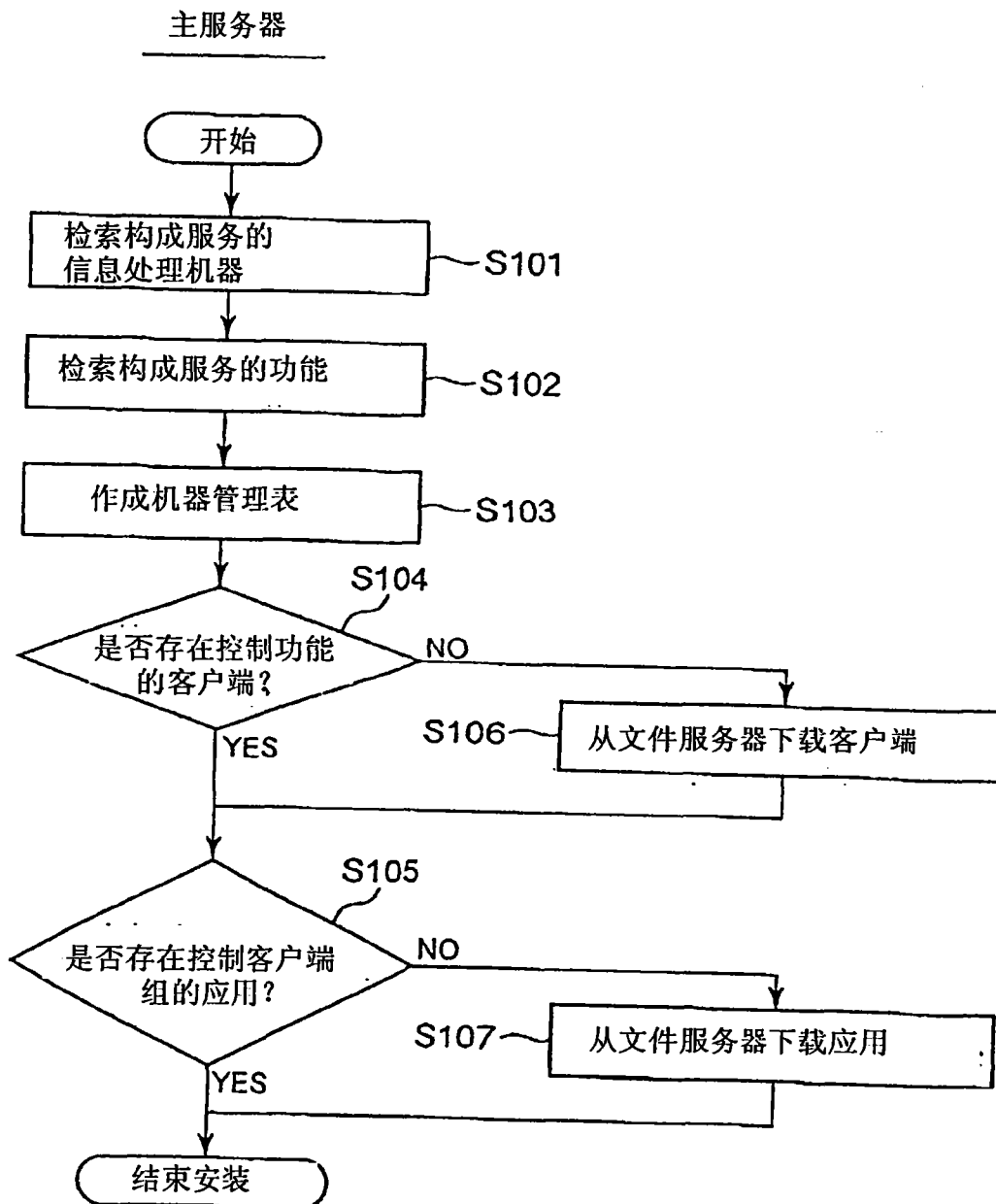


图8

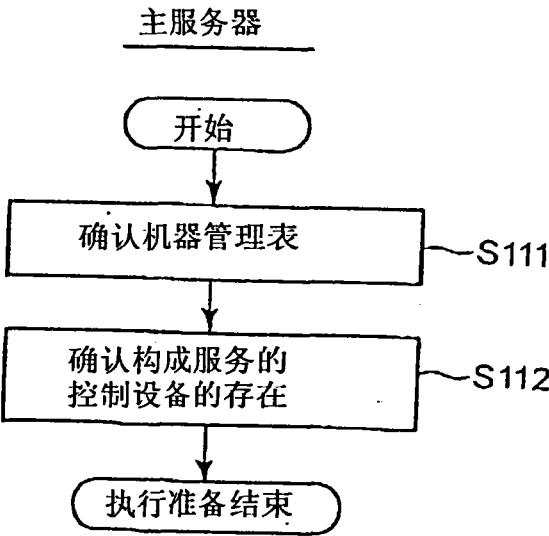


图9

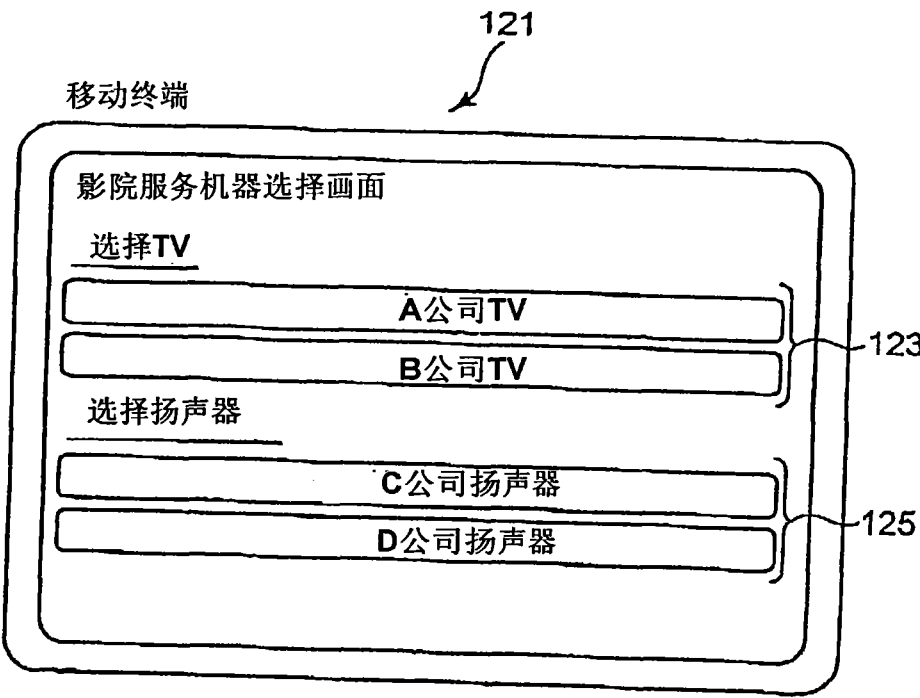


图10

28

| 65       |  | 67            | 127     | 69       | 71            |
|----------|--|---------------|---------|----------|---------------|
| 服务内容注册区域 |  | 信息处理机器名注册区域   | 设定标识符区域 | 功能信息注册区域 | 必须/扩展识别信息注册区域 |
| 监视服务     |  | WEB摄像头        | 1       | 视频播放功能   | 必须            |
|          |  | 人感传感器         | 1       | 事件通知功能   | 选择            |
|          |  | NAS、HDD记录机、PC | 0       | 录像功能     | 必须            |
| 影院服务     |  | DVD播放器        | 0       | 视频播放功能   | 必须            |
|          |  | TV            | 1       | 视频流再现功能  | 必须            |
|          |  | 扬声器           | 1       | 音频流再现功能  | 必须            |

图11

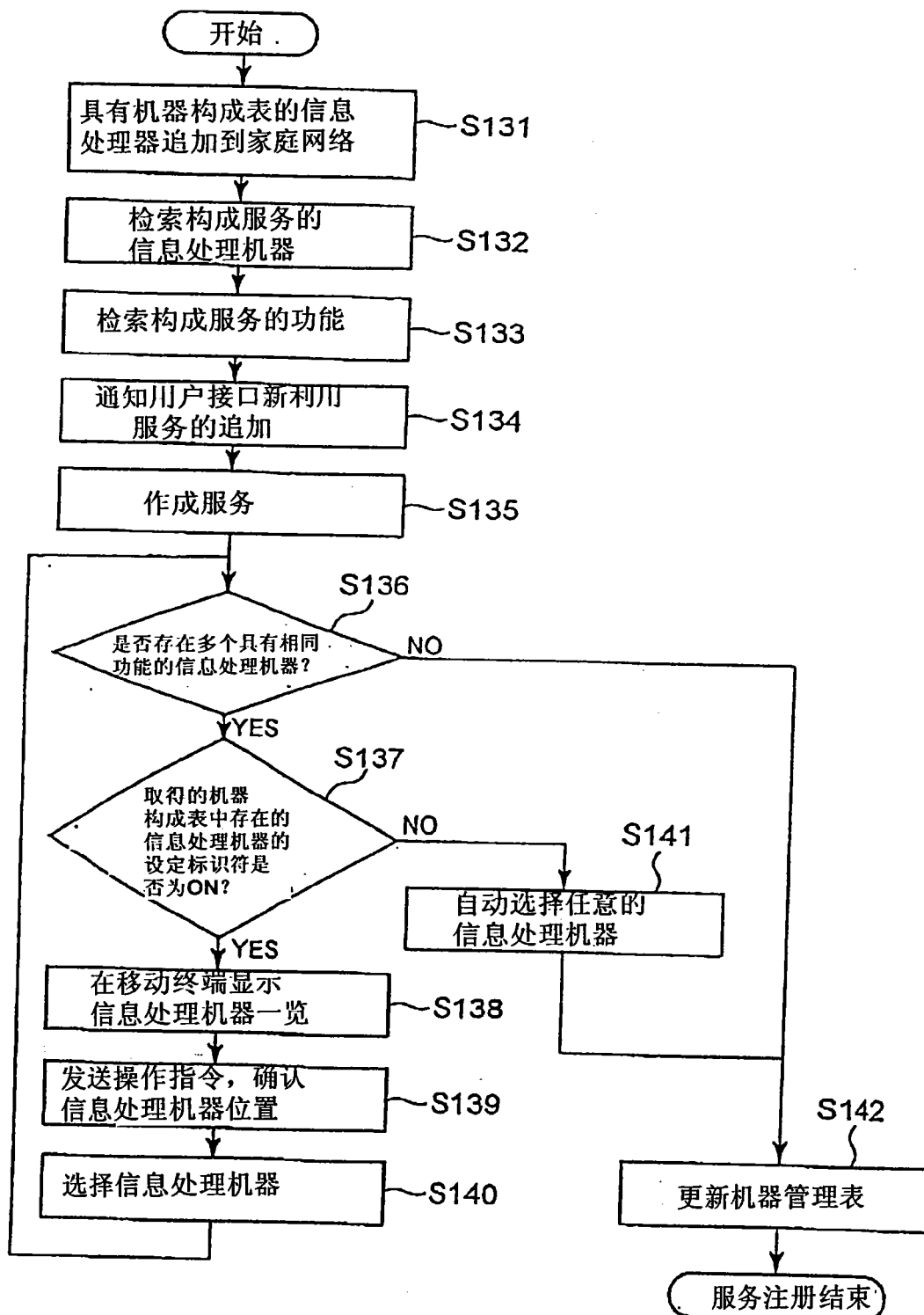


图12

|    |     |    |     |    |    |          |               |                                 |                                 |          |
|----|-----|----|-----|----|----|----------|---------------|---------------------------------|---------------------------------|----------|
| 65 | 153 | 67 | 151 | 75 | 69 | 服务内容注册区域 | 组ID注册区域       | 信息处理机器名注册区域                     | 唯一ID注册区域                        | 功能信息注册区域 |
|    |     |    |     |    |    | 监视服务     | 0001          | WEB摄像头                          | 12345678-1234-1234-1234567899ab | 视频播放功能   |
|    |     |    |     |    |    |          |               | 人感传感器                           | 12345678-2234-2234-1234567899ac | 事件通知功能   |
|    |     |    |     |    |    |          |               | NAS、HDD记录机、PC                   | 12345678-5234-5234-1234567899af | 录像功能     |
|    |     |    |     |    |    |          | 0002          | WEB摄像头                          | 12345678-1234-1234-1234567898ab | 视频播放功能   |
|    |     |    |     |    |    |          |               | 人感传感器                           | 12345678-2234-2234-1234567898ac | 事件通知功能   |
|    |     |    |     |    |    | 0003     | NAS、HDD记录机、PC | 22345678-5234-5234-1234567898af | 录像功能                            |          |
|    |     |    |     |    |    |          | WEB摄像头        | 12345678-1234-1234-1234567897ab | 视频播放功能                          |          |
|    |     |    |     |    |    |          | 人感传感器         | 12345678-2234-2234-1234567897ac | 事件通知功能                          |          |
|    |     |    |     |    |    | 0004     | NAS、HDD记录机、PC | 32345678-5234-5234-1234567897af | 录像功能                            |          |
|    |     |    |     |    |    |          | WEB摄像头        | 12345678-1234-1234-1234567899ab | 视频播放功能                          |          |
|    |     |    |     |    |    |          |               | 12345678-1234-1234-1234567898ab |                                 |          |
|    |     |    |     |    |    |          |               | 12345678-1234-1234-1234567897ab |                                 |          |
|    |     |    |     |    |    |          | 人感传感器         | 12345678-2234-2234-1234567897ac | 事件通知功能                          |          |
|    |     |    |     |    |    |          | NAS、HDD记录机、PC | 42345678-5234-5234-1234567897af | 录像功能                            |          |

图13

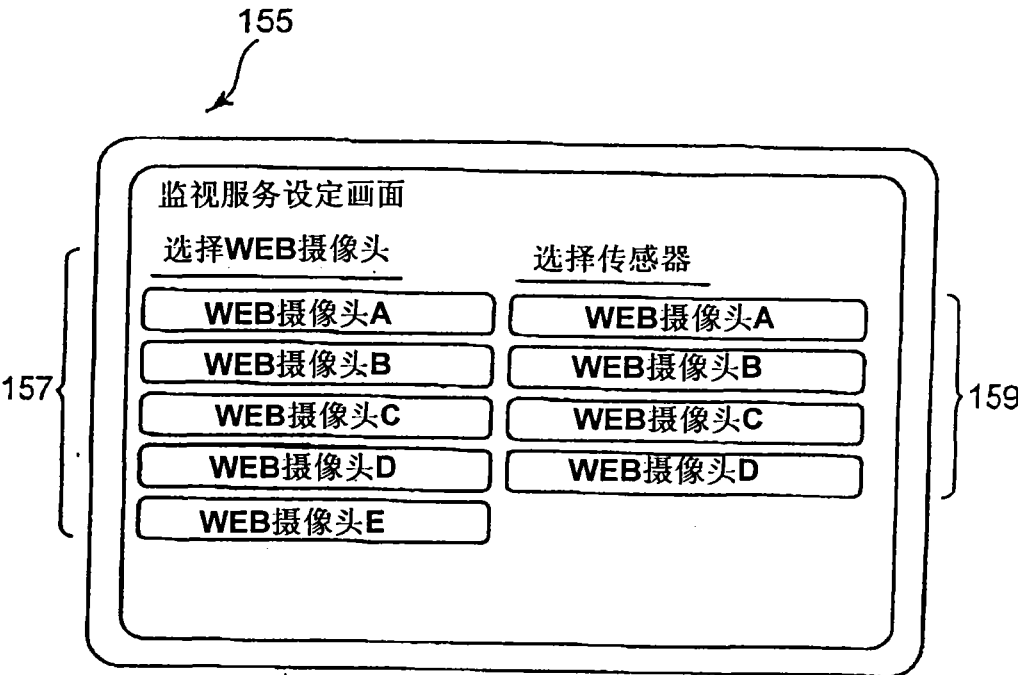


图14

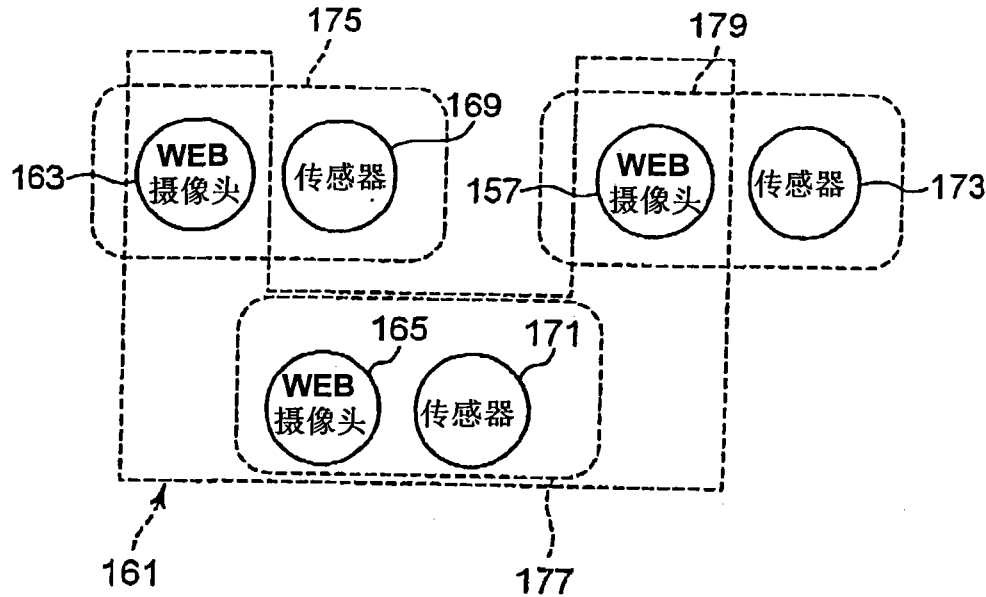


图15

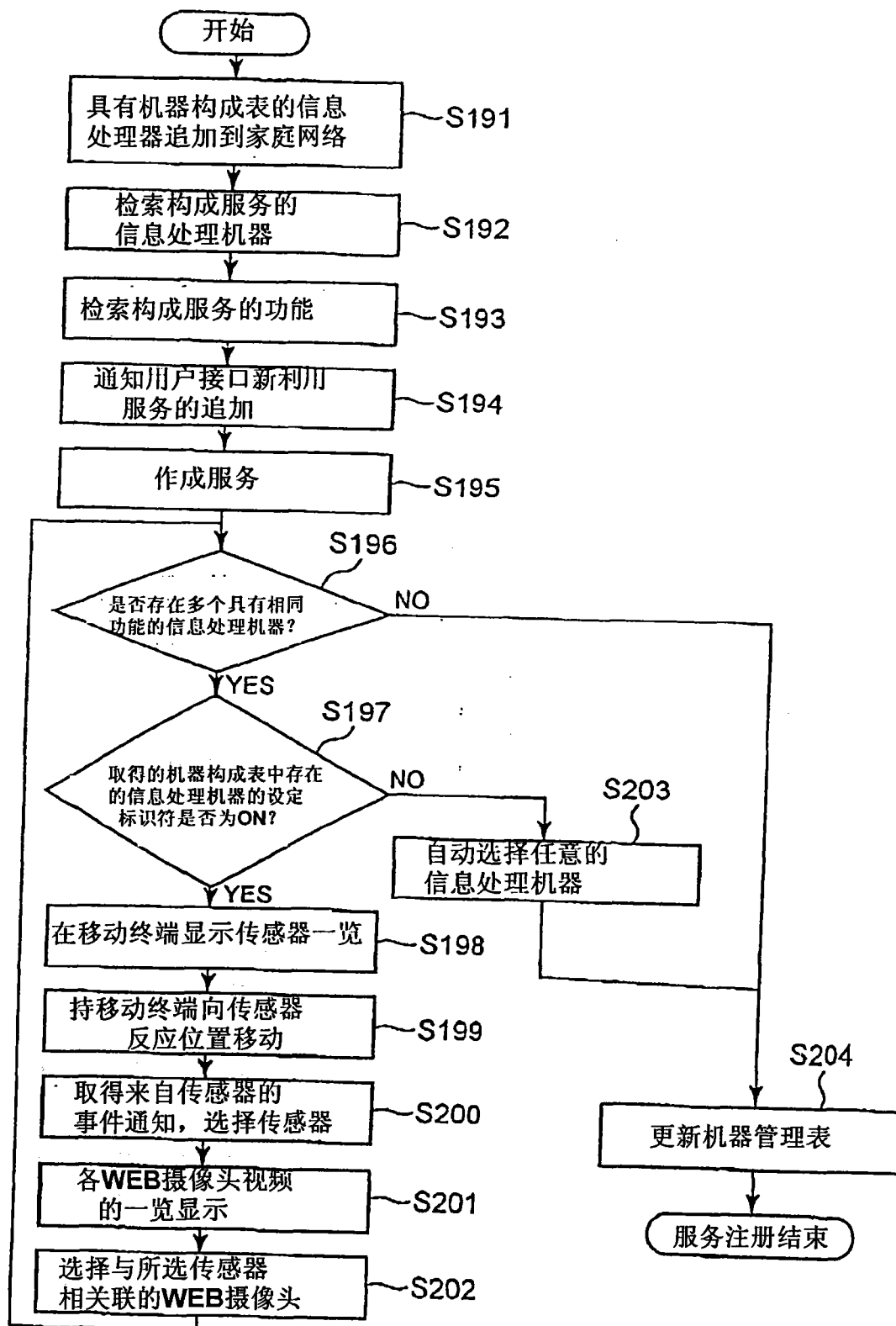


图16