[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04L 9/32 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510052111.8

[45] 授权公告日 2009 年 5 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 100488098C

[22] 申请日 2005.2.25

[21] 申请号 200510052111.8

[30] 优先权

[32] 2004.2.25 [33] JP [31] 049615/04

[73] 专利权人 索尼株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 高林和彦 中野雄彦 美浓屋靖

[56] 参考文献

JP2002-159053A 2002.5.31

WO2004/049633A1 2004.6.10

US5822434A 1998.10.13

A secure registration protocol for media appliancesinwirelesshome networks. Nut Taesombut, Vineet Kumar, Rishi Dubey, P. Venkat Rangan. MULTIMEDIA AND EXPO, Vol. 3 No. 7. 2003

审查员 阎 洁

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 黄小临 王志森

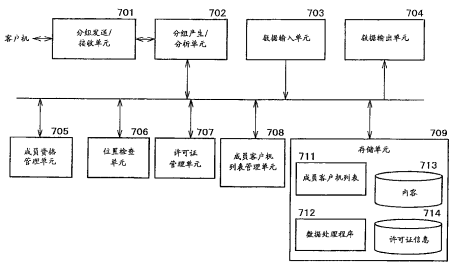
权利要求书 4 页 说明书 23 页 附图 7 页

[54] 发明名称

信息处理设备及方法

[57] 摘要

提供一种信息处理设备、方法以及计算机程序。所述信息处理设备起到内容利用管理服务器作用，并包括：存储单元，用于存储成员客户机列表，所述成员客户机中的每一个是具有利用内容的权利的客户机；和数据处理单元，用于执行在所述成员客户机列表中登记客户机以用作成员客户机的处理。如果确认结果表明作出登记所述客户机以用作成员客户机的请求的客户机是与所述内容利用管理服务器位于同一局域网中的客户机并且表明所述内容利用管理服务器的用户已给出对所请求的登记所述客户机作为成员客户机的批准，则该数据处理单元执行在该成员客户机列表中登记客户机以用作成员客户机的处理。



1. 一种起到内容利用管理服务器作用的信息处理设备，所述信息处理设备包括:

存储单元，用于存储符合 UPnP 协议的成员客户机列表，所述成员客户机中的每一个是具有利用内容的权利的客户机；和

分组发送/接收单元，用于从客户机接收对于在所述成员客户机列表中登记客户机自己以用作成员客户机的请求;

数据输入/输出单元，用于确认所述内容利用管理服务器的用户批准在成员客户机列表中登记所述客户机作为成员客户机的操作的请求;

位置检查单元，用于确认作出在所述成员客户机列表中登记客户机自己以用作成员客户机的所述请求的所述客户机是与服务器位于同一局域网中的客户机；和

成员资格管理单元，如果确认结果表明作出登记所述客户机自己以用作成员客户机的请求的客户机是与所述内容利用管理服务器位于同一局域网中的客户机并且表明所述内容利用管理服务器的用户已给出对所述请求登记所述客户机作为成员客户机的批准，则所述成员资格管理单元执行在所述成员客户机列表中登记客户机以用作成员客户机的处理。

2. 根据权利要求 1 的信息处理设备，其中所述位置检查单元基于作为发送源的 MAC 地址的从所述客户机接收的分组中包括的 MAC 地址，通过验证与所述内容利用管理服务器位于同一局域网的所述客户机的存在，而确认作出登记所述客户机自己以用作成员客户机的请求的客户机的位置。

3. 根据权利要求 1 的信息处理设备，其中所述数据输入/输出单元基于通过用户接口键入的用户输入的存在或不存在而确定所述内容利用管理服务器的所述用户是否已给出对所述请求登记所述客户机作为成员客户机的批准。

4. 一种起到内容利用管理服务器作用的信息处理设备，所述信息处理设备包括:

存储单元，用于存储符合 UPnP 协议的成员客户机列表，所述成员客户机中的每一个是具有利用内容的权利的客户机；和

分组发送/接收单元，用于从客户机接收对于从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机自己的请求；

数据输入/输出单元，用于确认所述内容利用管理服务器的用户批准从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机自己的操作的请求；

许可证管理单元，用于确认作出从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机自己的所述请求的所述客户机是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机；和

成员资格管理单元，如果确认结果表明作出删除已用作成员客户机的所述客户机自己的请求的客户机是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机并且表明所述内容利用管理服务器的用户已给出对所述请求的删除已用作成员客户机的所述客户机的批准，则所述成员资格管理单元执行从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的处理。

5. 根据权利要求 4 的信息处理设备，其中：

所述成员客户机列表是包括每一成员客户机的许可成员删除时间作为表明给予所述成员客户机的许可证的有效时段的时间限制的时间的列表；并且

所述许可证管理单元基于作为所述客户机的所述许可成员删除时间而在所述成员客户机列表中包括的许可成员删除时间，而确定作出删除已用作成员客户机的所述客户机自己的请求的客户机是否是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机。

6. 根据权利要求 4 的信息处理设备，其中所述数据输入/输出单元基于通过用户接口键入的用户输入的存在或不存在而确定所述内容利用管理服务器的所述用户是否已给出对所述请求删除已用作成员客户机的所述客户机的批准。

7. 一种用于执行在各自具有使用内容的权利的、符合 UPnP 协议的成员客户机列表中登记客户机以用作成员客户机的处理的信息处理方法，所述信息处理方法包括：

从所述客户机接收对于在所述成员客户机列表中登记客户机自己以用作成员客户机的请求的步骤；

位置确认步骤，用于确认作出在所述成员客户机列表中登记客户机自己以用作成员客户机的所述请求的所述客户机是与服务器位于同一局域网中的客户机；

用户批准确认步骤，用于将所述服务器的用户给出的批准确认作为对在所述成员客户机列表中登记所述客户机以用作成员客户机的批准；和

登记步骤，用于如果在所述位置确认步骤获得的确认结果表明作出登记所述客户机自己以用作成员客户机的请求的所述客户机是与所述服务器位于同一局域网中的客户机，并且在所述用户批准确认步骤获得的确认结果表明所述用户已给出对所述请求登记所述客户机作为成员客户机的批准，则在所述成员客户机列表中登记所述客户机以用作成员客户机。

8. 根据权利要求 7 的信息处理方法，其中在所述位置确认步骤，基于作为发送源的 MAC 地址的从所述客户机接收的分组中包括的 MAC 地址，通过验证与所述服务器位于同一局域网中的所述客户机的存在，而确认作出登记所述客户机自己以用作成员客户机的请求的客户机的位置。

9. 根据权利要求 7 的信息处理方法，其中运行所述用户批准确认步骤以执行以下处理：基于通过用户接口键入的用户输入的存在或不存在，而将所述用户给出的批准确认作为对在所述成员客户机列表中登记所述客户机以用作成员客户机的批准。

10. 一种用于执行从各自具有使用内容的权利的、符合 UPnP 协议的成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的处理的信息处理方法，所述信息处理方法包括:

从所述客户机接收对于从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机自己的请求的步骤;

许可证确认步骤，用于确认作出从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机自己的所述请求的所述客户机是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机;

用户批准确认步骤，用于将所述服务器的用户给出的批准确认作为对从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的所述客户机的批准；和

删除步骤，用于如果在所述许可证确认步骤获得的确认结果表明作出删除已用作成员客户机的客户机自己的请求的所述客户机是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机，并且在所述用户批准确认步骤获得的确认结果表明所述用户已给出对所述请求删除已用作成员客户机的所述客户机的批准，则从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的所述客户机。

11. 根据权利要求 10 的信息处理方法，其中:

所述成员客户机列表是包括每一成员客户机的许可成员删除时间作为表明给予所述成员客户机的许可证的有效时段的时间限制的时间的列表；并且

运行所述许可证确认步骤以执行以下处理：基于作为所述客户机的所述许可成员删除时间而在所述成员客户机列表中包括的许可成员删除时间，而确认作出从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机自己的所述请求的所述客户机是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机。

12. 根据权利要求 10 的信息处理方法，其中运行所述用户批准确认步骤以执行以下处理：基于通过用户接口键入的用户输入的存在或不存在，而将所述用户给出的批准确认作为对从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的所述客户机的批准。

信息处理设备及方法

技术领域

本发明涉及一种信息处理设备、信息处理方法、和计算机程序。更详细地说，本发明涉及一种信息处理设备、信息处理方法、和计算机程序，其能够通过在例如本地网（home network）的局域网的环境中，在担任允许利用内容的成员客户机的客户机登记过程中和在已担任成员客户机的客户机的撤销登记过程中，执行严格检查客户机的处理，而避免服务器中存储的内容的非法使用。

背景技术

最近几年，被称作因特网的网络的普及已导致因特网频繁用作主要以计算机文件的形式发布各种数字内容的网络。另外，例如 xDSL(x 数字用户线路)、CATV（有线 TV）和无线电网络的宽带通信网的普及也正引起使能够没有压力地向用户发布包括电子打印输出的音乐数据、画面数据和数字数据以及例如活动画面的丰富内容的机制处于准备状态。

另一方面，发布的内容是可容易地经受例如拷贝和篡改的非法操作的数字数据。另外，现在正频繁进行例如拷贝和篡改内容的操作的非法操作。因此，非法操作是数字内容卖方的利润受损的主要原因。结果，发生作为经济现象的恶性循环，其中内容的价格必须上涨，但数字内容的高价不可避免地成为普及的障碍，而这又需要进一步提高价格。。

例如，在最近几年，例如计算机和网络技术的技术已深深渗透到普通家庭中。家庭中的各种家庭信息设备（appliance）通过本地网彼此相连。家庭信息设备的例子是例如个人计算机和 PDA（个人数字助理）以及电视接收机和视频再现设备的信息设备。另外，在许多情况下，这样的本地网也通过路由器连接到主要由因特网代表的外部广域网。首先，在因特网上从外部服务器合法获取的内容被存储在作为连接到本地网的服务器的家庭中提供的内部服务器中。该作为连接到本地网的服务器的家庭中提供的内部服务器在后面被称作家庭服务器。然后，内容通过本地网被发布到家庭所提供的另一终端。

家庭中提供的另一终端被称为客户机。

版权法保护作为取得版权的作品的内容免受例如内容拷贝和篡改的非法使用。另一方面，版权法允许取得版权的作品的授权用户为了私人使用该拷贝的目的或为了在符合私人使用、家庭使用或其他类似使用的有限领域中使用该拷贝的目的而复制该作品。其细节参见版权法第 30 条。

当私人使用的范围应用到上述本地网时，假设与本地网相连的客户机终端为私人使用或在家庭领域使用的终端。由此，一般认为在家庭服务器中合法获取的内容可由与该家庭服务器相连的任何终端高度自由地使用。当然，必须将允许接收内容的终端数目限制为预定值。

不过，很难利用当前技术来确定登陆到本地网的终端是否使用私人使用领域中的内容。

例如假设本地网在基于 IP 协议的连接上通过路由器而连接到外部网。在该情况下，对于该本地网，很难明确确定访问该家庭服务器的客户机的实际位置。如果家庭服务器提供内容到访问内容的远程或外部终端，则内容的利用变为所有人使用而不受限制。内容的不受限制的利用等同于不保护该内容的版权的状态。结果，内容的作者丧失了进一步创作内容的热情。

另外，如果家庭服务器一律允许与本地网相连的所有客户机终端利用内容，则客户机终端可在不同时间登录到多个本地网，使得能利用全部内容，但非常费力。

另一方面，如果将严格限制施加到客户机终端，则用户不再能确实享受版权法自然允许的内容私人利用。结果，用户不能很好地接收内容。在这样的情况下，妨碍了由家庭服务器提供的发布内容的服务的利用，从而阻止了内容商业自身的发展。

着眼于以下事实，允许正常购买取得版权的作品的用户以高度自由地利用该作品，例如用户可通过复制从网络获取的信息而利用该信息。在该情况下，已提出了一种用于容易地获得来自持有内容版权的人的理解的方法。关于该方法的细节，参见日本专利公开第 2002-73861 号。然而，该方法根据信息版权的用户和所有者之间的关系的级别而对用户进行分类，并且通过采纳依赖关系级别而变化的发布方法来发布该信息。由此，该提出的方法不是确定私人使用的领域覆盖网络上的位置到什么程度的方法。

作为用作当今本地网的基础的协议，例如 UPnP（商标）是公知的。根

据 UPnP，可容易地构造网络而不执行复杂操作，并且可给与（render）向用户提供内容的服务，而无需执行麻烦的操作，并不需要与网络相连的设备之间的设置。另外，UPnP 的优点在于该协议独立于 OS（操作系统）并且可容易地添加设备。

在 UPnP 中，为了使与网络相连的设备彼此验证，而在这些设备之间交换以 XML（可扩展标记语言）格式规定的定义文件。下面解释 UPnP 的几种处理的概要。

（1）寻址处理：获取用于标识装置自己的装置 ID。设备的装置 ID 的例子是分配给设备的 IP 地址。

（2）发现处理：搜索网络以找到装置（设备）并且获取从每一装置接收的响应中包括的信息。信息的例子是装置类型和装置功能。

（3）服务请求处理：基于在发现处理中获取的信息，请求每一装置呈递服务。

通过运行这样的处理过程，可提供和接收施加到与网络相连的设备（装置）的服务。最新与网络相连的设备通过执行寻址处理而获取装置 ID，并通过执行发现处理而获取与网络相连的其他装置的信息。由此，可进行对服务的请求。

可由与本地网相连的另一设备访问该家庭服务器中存储的内容。例如，运行 UPnP 的设备能够获取内容。如果内容是视频或音频数据，作为与本地网相连的设备，TV、播放器等能够获取用户将享受的影片或音乐。

然而即使对于与本地网相连的设备，也有必要考虑用于对付非法访问内容的措施。这是因为在家庭服务器中存储的内容可能是需要版权管理的内容，这样的内容的例子为私人内容和付费内容。

自然允许由拥有利用内容的许可证或权利的用户的设备进行的访问作为对该内容的访问。然而在通过家庭路由器与外部网络相连的本地网的情况下，确实存在没有许可证的用户能进入本地网的可能性。

为了免除非法访问，例如本地服务器保持允许访问服务器的每个客户机的客户机列表。每次客户机访问家庭服务器时，将该客户机与列表中的客户机进行比对。以这种方式，可拒绝不在该列表的客户机进行的访问。

MAC（媒体访问控制）地址过滤是免除非法访问的典型技术。MAC 地址是作为该设备的唯一地址而分配到每一通信设备的物理地址。创建允许访

问本地网的设备的MAC地址的列表作为在MAC地址过滤中使用的列表。根据MAC地址过滤，允许访问本地网的设备的MAC地址列表被预先存储在路由器或网关中。该路由器或网关将例如本地网的内部网（或子网）与外部网隔离开来。然后，当接收代表访问的分组时，将该分组中包括的MAC地址与该列表中的MAC地址作比较。拒绝具有没预先在该列表中登记的MAC地址的设备所进行的访问。应注意在例如日本专利公开第平10-271154号的文献中描述了这类技术。

然而为了执行登记用于限制访问的MAC地址的处理，操作员有必要获得与网络相连的所有设备的MAC地址并键入将在该列表中登记的该地址。另外，典型地，每一MAC地址具有48比特的大小。对于一般用户，这样的处理是个负担。由此，请求用户创建MAC地址列表并在存储器中存储该列表是不实际的。

频繁执行向本地网添加新设备的处理。如果用户必须获得新设备的MAC地址，则要每次执行向本地网添加新设备的处理，使构造网络不容易。

另一方面，随着例如无线LAN的网络的普及，具有通信功能的设备能够容易地从LAN的外部侵入无线LAN内部。在这样的网络的情况下，可更容易地进行对与网络相连的设备的非法访问，另外，越来越可能执行例如通过提取内容的非法访问和非法操作而获得的秘密信息的开发的非法处理。在这样的情况下，存在以下需求，即需要用于控制访问的配置的简单实现，而不引起将由一般用户承担的负担。

发明内容

由此，解决上述问题的本发明的一个目的是提供一种信息处理设备、一种信息处理方法、和一种计算机程序，允许容易且高度精确地构造访问控制配置，而不向拥有系统中与网络相连的设备的用户强加负担，该系统包括各种设备，所述设备通过网络彼此相连，并通过在例如本地网的局域网的环境中，在客户机登记用作作为允许利用该内容的客户机的成员客户机以及已用作成员客户机的客户机的撤销登记的过程中，执行检查客户机的预定处理，能够执行客户机的严格管理，以避免服务器中存储的内容的非法使用。

根据本发明的第一方面，提供了一种起到内容利用管理服务器作用的信息处理设备。该信息处理设备包括：存储单元，用于存储符合UPnP协议的

成员客户机列表，所述成员客户机中的每一个是具有利用内容的权利的客户机；和数据处理单元，用于执行在所述成员客户机列表中登记客户机以用作成员客户机的处理。

如果确认结果表明作出登记所述客户机以用作成员客户机的请求的客户机是与所述内容利用管理服务器位于同一局域网中的客户机并且表明所述内容利用管理服务器的用户已给出对请求登记所述客户机作为成员客户机的批准，则该数据处理单元执行在该成员客户机列表中登记客户机以用作成员客户机的处理。

另外，在如上所述本发明所提供的信息处理设备的实现的配置中，该数据处理单元具有位置检查单元，用于基于作为发送源的 MAC 地址的从所述客户机接收的分组中包括的 MAC 地址，通过验证与所述内容利用管理服务器位于同一局域网的所述客户机的存在，而确认作出登记所述客户机以用作成员客户机的请求的客户机的位置。

另外，在如上所述本发明所提供的信息处理设备的实现的配置中，该数据处理单元基于通过用户接口键入的用户输入的存在或不存在，而确定所述内容利用管理服务器的用户是否已给出对请求登记所述客户机作为成员客户机的批准。

另外，根据本发明的第二方面，提供了一种起到内容利用管理服务器作用的信息处理设备。该信息处理设备包括：存储单元，用于存储符合 UPnP 协议的成员客户机列表，所述成员客户机中的每一个是具有利用内容的权利的客户机；和数据处理单元，用于执行从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的处理。

如果两个确认结果表明作出删除已用作成员客户机的所述客户机的请求的客户机是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机并且表明所述内容利用管理服务器的用户已给出对请求删除已用作成员客户机的所述客户机的批准，则该数据处理单元执行从该成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的处理。

另外，根据如上所述本发明所提供的信息处理设备的实现，该成员客户机列表是包括每一成员客户机的许可成员删除时间作为表明给予所述成员客户机的许可证的有效时段的时间限制的时间的列表。而且，该数据处理单元包括许可证管理单元，用于基于作为所述客户机的所述许可成员删除时间而

在所述成员客户机列表中包括的许可成员删除时间，而确定作出删除已用作成员客户机的所述客户机的请求的客户机是否是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机。

另外，在如上所述本发明所提供的信息处理设备的实现的配置中，该数据处理单元基于通过用户接口键入的用户输入的存在或不存在，而确定该内容利用管理服务器的用户是否已给出对请求删除已用作成员客户机的客户机的批准。

根据本发明的第三方面，提供了一种用于执行在各自具有使用内容的权利的、符合 UPnP 协议的成员客户机列表中登记客户机以用作成员客户机的处理的信息处理方法。该信息处理方法包括:

从所述客户机接收对于在所述成员客户机列表中登记客户机以用作成员客户机的请求的步骤;

位置确认步骤，用于确认作出在所述成员客户机列表中登记客户机以用作成员客户机的所述请求的所述客户机是与服务器位于同一局域网中的客户机;

用户批准确认步骤，用于将所述服务器的用户给出的批准确认作为对在所述成员客户机列表中登记客户机以用作成员客户机的批准；和

登记步骤，用于如果在所述位置确认步骤获得的确认结果表明作出登记所述客户机以用作成员客户机的请求的所述客户机是与所述服务器位于同一局域网中的客户机，并且在所述用户批准确认步骤获得的确认结果表明所述用户已给出对请求登记所述客户机作为成员客户机的批准，则在所述成员客户机列表中登记所述客户机以用作成员客户机。

另外，根据如上所述本发明所提供的信息处理方法的实现，在该位置确认步骤，基于作为发送源的 MAC 地址的从所述客户机接收的分组中包括的 MAC 地址，通过验证与所述服务器位于同一局域网中的所述客户机的存在，而确认作出登记所述客户机以用作成员客户机的请求的客户机的位置。

另外，根据如上所述本发明所提供的信息处理方法的实现，运行该用户批准确认步骤以执行以下处理：基于通过用户接口键入的用户输入的存在或不存在，而将所述用户给出的批准确认作为对在所述成员客户机列表中登记客户机以用作成员客户机的批准。

根据本发明的第四方面，提供了一种用于执行从各自具有使用内容的权

利的、符合 UPnP 协议的成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的处理的信息处理方法。该信息处理方法包括:

从所述客户机接收对于从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的请求的步骤;

许可证确认步骤,用于确认作出从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的所述请求的所述客户机是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机;

用户批准确认步骤,用于将所述服务器的用户给出的批准确认作为对从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的批准;和

删除步骤,用于如果在所述许可证确认步骤获得的确认结果表明作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的所述客户机是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机,并且在所述用户批准确认步骤获得的确认结果表明所述用户已给出对请求删除已用作成员客户机的所述客户机的批准,则从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的所述客户机。

另外,根据如上所述本发明所提供的信息处理方法的实现,该成员客户机列表是包括每一成员客户机的许可成员删除时间作为表明给予所述成员客户机的许可证的有效时段的时间限制的时间的列表。而且,运行所述许可证确认步骤以执行以下处理:基于作为所述客户机的所述许可成员删除时间而在所述成员客户机列表中包括的许可成员删除时间,而确认作出从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的所述请求的所述客户机是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机。

另外,根据如上所述本发明所提供的信息处理方法的实现,运行该用户批准确认步骤以执行以下处理:基于通过用户接口键入的用户输入的存在或不存在,而将所述用户给出的批准确认作为对从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的批准。

根据本发明的第五方面,提供了一种计算机程序,其运行以执行在各自具有使用内容的权利的成员客户机列表中登记客户机以用作成员客户机的处理。该计算机程序包括:

从所述客户机接收对于在所述成员客户机列表中登记客户机以用作成员客户机的请求的步骤;

位置确认步骤,用于确认作出在所述成员客户机列表中登记客户机以用

作成员客户机的所述请求的所述客户机是与服务器位于同一局域网中的客户机;

用户批准确认步骤，用于将所述服务器的用户给出的批准确认作为对在所述成员客户机列表中登记客户机以用作成员客户机的批准；和

登记步骤，用于如果在所述位置确认步骤获得的确认结果表明作出登记所述客户机以用作成员客户机的请求的所述客户机是与所述服务器位于同一局域网中的客户机，并且在所述用户批准确认步骤获得的确认结果表明所述用户已给出对请求登记所述客户机作为成员客户机的批准，则在所述成员客户机列表中登记所述客户机以用作成员客户机。

根据本发明的第六方面，提供了一种计算机程序，其运行以执行从各自具有使用内容的权利的成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的处理。该计算机程序包括:

从所述客户机接收对于从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的请求的步骤;

许可证确认步骤，用于确认作出从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的所述请求的所述客户机是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机;

用户批准确认步骤，用于将用户给出的批准确认作为对从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的批准；和

删除步骤，用于如果在所述许可证确认步骤获得的确认结果表明作出删除已用作成员客户机的所述客户机的请求的所述客户机是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机，并且在所述用户批准确认步骤获得的确认结果表明所述用户已给出对请求删除已用作成员客户机的所述客户机的批准，则从所述成员客户机列表中删除已用作成员客户机的所述客户机。

应注意计算机程序的每一个是通常可呈现给能够运行各种计算机代码的计算机系统的程序。通过将程序存储在例如 CD、FD 和 MO 的记录介质中或通过例如网络的通信介质下载程序，而将计算机程序以计算机系统可读的形式呈现给计算机系统。通过以计算机系统可读的形式呈现或下载程序到计算机系统，计算机系统能够执行与该程序对应的多种处理。

通过参考附图对本发明优选实施例的以下详细描述，本发明的其他目的及其特征和优点将可能变得清楚。应注意本说明书中使用的技术术语“系统”意味着包括不必容纳在相同外壳中的多个设备的逻辑汇合（confluence）的配

置。

根据本发明的配置，如果两个确认结果表明作出登记客户机作为成员客户机的请求的客户机是与服务器位于同一局域网中的客户机并且表明服务器的用户已给出对请求登记客户机作为成员客户机的批准，则服务器执行在各自具有利用内容的权利的成员客户机的列表中登记客户机作为成员客户机的处理。由此，如果该请求基于由与该服务器所处同一本地网外部的客户机作出的访问或者该请求没有被用户明确批准，则服务器拒绝在成员客户机列表中登记客户机作为成员客户机的请求。结果，可执行成员的严格管理。另外，内容的利用被限于与服务器位于同一局域网中的客户机，并所以可能免除内容的非法利用。

另外，根据本发明的配置，如果两个确认结果表明作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的客户机是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机并且表明服务器的用户已给出对请求删除已用作成员客户机的客户机的批准，则服务器执行从各自具有利用内容的权利的成员客户机的列表中删除已用作成员客户机的客户机的处理。由此，如果该请求基于由有具有剩余有效时段的许可证的客户机作出的访问或者该请求没有被用户明确批准，则本发明拒绝从成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的请求。结果，可执行成员的严格管理，并且内容的利用被限于由服务器识别的成员客户机，并所以可能免除内容的非法利用。

附图说明

图 1 是示出了能应用本发明的网络的典型配置的示意图；

图 2 是示出了与网络相连的设备的典型配置的示范示意图；

图 3 是示出了本地网的典型配置的示范示意图；

图 4 是示出了由作为本发明提供的典型信息处理设备的服务器持有的成员客户机列表的示范示意图；

图 5 是示出了登记客户机担任成员客户机的处理顺序的示范示意图；

图 6 是示出了已担任成员客户机的客户机的撤销登记的处理顺序的示范示意图；和

图 7 是示出了服务器的功能配置的方框图。

具体实施方式

下面参考附图来详细解释本发明提供的信息处理方法、信息处理设备和计算机程序。

首先，参考图 1 来解释能应用本发明的网络的典型配置。如图 1 所示，网络的配置包括由网络 100 将彼此连接的服务器 101、个人计算机（PC）121、监视器 122 和另一 PC 123。服务器 101 根据例如作为获取内容请求而从客户机设备接收的请求的各种处理请求而执行处理。PC 121 起向服务器 101 发出处理请求的客户机设备的作用。图中示出的网络的例子为本地网。客户机设备也可为多个电子设备中的任何一个或多个家电设备中的任何一个。

由服务器 101 根据连接到用作本地网的网络 100 的客户机发出的请求而执行的处理包括为客户机提供在例如服务器 101 中采用的硬盘的存储单元中存储的内容的处理、和通过服务器 101 运行可执行的应用程序而产生的数据处理服务。在图 1 所示的配置中，通过与客户机设备故意地区别开而示出了服务器 101。然而，应注意服务器被定义为用于根据客户机发出的请求而向客户机产生服务的设备。由此，将其自己的数据处理服务提供到另一客户机设备的任何客户机设备可被视作服务器。也就是说，与图 1 所示的网络 100 相连的这样的客户机设备也能够起到服务器的作用。

网络 100 可为有线或无线网络。与网络 100 相连的设备通过网络 100 而交换例如 Ethernet（以太网）（商标）帧的通信分组。也就是说，客户机可通过向服务器 101 发送包括在该以太帧的数据部分中的有关用于数据处理的请求的信息的该以太帧，而请求服务器 101 执行数据处理。接收到该数据处理请求，则服务器 101 执行该数据处理，并且如果必要，则通过在通信分组的数据部分中存储数据处理的结果，而将该结果发送到客户机。

与网络 100 相连的设备典型是符合 UPnP 的设备。由此，可容易地向网络 100 添加新设备，并且也可容易地从网络 100 中拆除现有设备。新添加到网络 100 的设备可通过执行以下处理流程而接收由与网络 100 相连的另一设备产生的服务：

（1）获取用于标识该设备自己的装置 ID 的寻址处理。设备的装置 ID 的例子是分配到该设备的 IP 地址。

（2）发现处理，用于搜索该网络 100 以得到装置（设备）并获取从每一设备接收的响应中包括的信息。该信息的例子是装置类型（设备类型）和装

置功能（设备功能）。

（3）服务请求处理，用于请求另一装置（设备）基于在发现处理中获取的信息而产生服务。

参考图 2 来解释 PC 的典型硬件配置。PC 在图 1 所示网络 100 的配置中起到服务器 101 或用作客户机的信息处理设备的作用。

通过运行在例如 ROM（只读存储器）202 或 HDD（硬盘驱动器）204 的存储介质中存储的程序，CPU（中央处理单元）201 能够执行各种处理，从而起到数据处理单元或通信控制处理单元的作用。RAM（随机存取存储器）203 用于适当地存储由 CPU 201 运行的程序并存储数据。如图所示，CPU 201、ROM 202、RAM 203 和 HDD 204 通过总线 205 彼此相连。

总线 205 也与输入/输出接口 206 相连。输入/输出接口 206 连接到输入单元 207 和输出单元 208。输入单元 207 包括由用户操作的键盘、开关、按钮和鼠标。另一方面，输出单元 208 包括用于向用户显示和输出各种信息的 LCD、CRT 和扬声器。输入/输出接口 206 也连接到通信单元 209 和驱动器 210。通信单元 209 起到数据发送/接收单元的作用。另一方面，驱动器 210 是用于从可移动记录介质 211 读出数据并在可移动记录介质 211 上写入数据的组件。可移动记录介质 211 的例子是磁盘、光盘、磁光盘和半导体存储器。

图 2 所示配置是服务器 101 或用作连接到图 1 所示网络 100 的设备的 PC 的典型配置。然而，连接到网络 100 的设备不限于 PC。也就是说，如图 1 所示，设备可为移动电话、例如 PDA 的便携式通信终端、和例如再现设备和显示设备或信息处理设备的各种其他电子装备。每一连接到网络 100 的设备可具有其唯一的硬件配置并执行符合该硬件的处理。

图 3 是示出了由本发明的实施例实现的本地网 300 的配置的模型的示意图。

如图所示，在家庭建立的本地网 300 通过家庭路由器 321 而连接到例如因特网的 WAN 或另一 LAN。在该家庭路由器 321 设置本地网 300 的缺省网关。

由集线器 322 以及将集线器 322 连接到例如家庭服务器 310 的主机设备以及客户机终端 323 和 324 的 LAN 电缆而建立本地网 300。

本地网 300 中的例如家庭服务器 310 的主机设备、客户机终端 323 和 324 与家庭路由器 321 以及外部网的主机设备的每一个具有自身唯一的 MAC 地

址。主机设备通过网络与另一主机设备交换例如以太（商标）帧的分组。该分组包括报头信息，该报头信息包含分组发送者和分组接受者的 MAC 地址。

典型地，本地网 300 中的例如家庭服务器 310 的主机设备、客户机终端 323 和 324 与家庭路由器 321 的每一个都是符合 UPnP 的设备。在符合 UPnP 的设备的情况下，可容易地向本地网 300 添加和从本地网 300 去除该设备。如上所述，新添加到本地网 300 的设备可通过执行包括（1）寻址处理，（2）发现处理，和（3）服务请求处理的过程而接收在本地网 300 中产生的例如内容利用服务的服务。

在本地网 300 中，创建了局部环境。在该局部环境中，假定存在用于私人使用或家庭使用范围内的内容利用。由此，家庭服务器 310 通过家庭路由器 321 而合理地从外部网上的内容服务器获取内容，并存储内容用于稍后发布。然后，允许每一客户机终端 323 和 324 请求家庭服务器 310 发送期望的内容并利用所获取的内容。

在该局部环境中，每一客户机终端 323 和 324 从家庭服务器 310 获取内容并通过例如拷贝内容或使内容流动（streaming）而利用该内容。每一客户机终端 323 和 324 也能够将获取的内容取出到局部环境的外部。例如，允许每一客户机终端 323 和 324 将获取的内容取出到远程环境。

家庭服务器 310 包括成员资格管理单元 311、位置检查单元 312、许可证管理单元 313 和成员客户机列表管理单元 314。当家庭服务器 310 从客户机接收请求作为将家庭服务器 310 管理的内容发送到客户机的请求或注册该客户机以用作成员客户机的请求时，家庭服务器 310 通过确定客户机是否属于本地网 300 而检查客户机。也就是说，位置检查单元 312 通过确定客户机是否属于本地网 300 而检查客户机的位置。如果家庭服务器 310 确定客户机属于本地网 300，则家庭服务器 310 处理该请求。如果通过家庭路由器 321 而从外部的请求产生者（maker）接收请求，则拒绝该请求。

下面将解释由位置检查单元 312 执行的用于检查客户机位置的处理。在开始发布内容的服务之前，家庭服务器 310 预先从家庭路由器 321 获取缺省网关的 MAC 地址。在该实施例中，缺省网关的 MAC 地址是家庭路由器 321 的 MAC 地址。

在接收访问请求的家庭服务器 310 中使用的位置检查单元 312 从客户机接收的分组取得发出该请求的客户机的 MAC 地址，作为包含该请求的分组。

位置检查单元312然后比较取得的MAC地址和缺省网关的MAC地址，即由家庭服务器310自己先前获取的MAC地址。如果与本地网300相连的客户机已作出了访问，则从该分组取得的MAC地址是发出该请求的客户机的MAC地址。另一方面，如果网络100外部的访问产生者已通过家庭路由器321作出了访问，则用分组发送过程中用作缺省网关的家庭路由器321的MAC地址取代作为访问产生者的MAC地址的在该分组中包括的MAC地址。由此，如果发现取得的MAC地址与先前获取的缺省网关的MAC地址相同，则确定该访问是由外部访问产生者作出的访问。另一方面，如果发现取得的MAC地址与先前获取的缺省网关的MAC地址不同，则确定该访问是由与本地网300相连的内部访问产生者作出的访问。

以这种方式，家庭服务器310能够容易地确定作出该请求的客户机是否位于本地网300中，即局部环境中。如果作出该请求的客户机位于局部环境中，则将请求的内容发送到客户机，并将包括有关对内容利用限制的信息的许可证颁发给该客户机。另一方面，如果作出该请求的客户机位于局部环境外部，则拒绝该请求。由此，正确地仅允许以这种方式创建的位于局部环境中的客户机利用内容。结果，可有效抑制内容的非法发布。

由位置检查单元312执行的用于检查客户机位置的处理不必按照上述方式执行。也就是说，可采用另一方法。例如，由本地网300中的设备共享的秘密信息被设置并包括于在设备之间交换的分组中。然后，接收分组的家庭服务器310比较该分组中包括的秘密信息和本地网300自己所持有的秘密信息。如果该分组中包括的秘密信息与其自己的秘密信息匹配，则确定该分组为本地网300中的设备所发送的分组。作为由本地网300中的设备共享的秘密信息，典型地，使用家庭路由器321的MAC地址。作为替换，可使用在本地网300中提供的局部环境管理设备中存储的秘密信息或该局部环境管理设备的MAC地址。

下面解释典型的具体处理。在每个客户机终端323和324访问家庭服务器310之前，例如首先，客户机终端从家庭路由器321获取缺省网关的MAC地址，作为本地网300中的设备所共享的秘密信息。然后，客户机终端将所获取的MAC地址写入到访问请求的分组中，并将该分组发送到家庭服务器310。一旦接收到该分组，家庭服务器310就比较该分组中包括的秘密信息（即缺省网关的MAC地址）以及家庭服务器310自己持有的秘密信息。如果该

分组中包括的秘密信息与家庭服务器 310 自己持有的秘密信息匹配，则确定所接收的分组为本地网 300 中的客户机终端所发送的分组。

家庭服务器 310 中采用的成员资格管理单元 311 基于成员客户机列表而执行客户机成员资格的管理。成员客户机列表是作为具有获取内容的权利的设备的各自与本地网 300 相连的设备列表。由成员客户机列表管理单元 314 管理该成员客户机列表。实际上，成员客户机列表是各自标识作为具有获取内容的权利的客户机的、与本地网 300 相连的设备的标识符列表。

图 4 是示出了作为由成员客户机列表管理单元 314 管理的成员客户机列表的典型成员客户机列表的示意图。如图 4 所示，该成员客户机列表包括为已用作成员客户机的设备而各自提供的多个行，所述成员客户机是允许利用家庭服务器 310 所管理的内容的客户机。该成员客户机列表的每一行包括标识设备的名称、分配给该设备的 ID 和关于可去除已用作成员客户机的设备的许可成员去除时间的信息。应注意，如图所示，设备名称是可由用户容易地识别的设备名称。设备名称的例子是起居室 PC 和饭厅 TV。然而，设备名称是可选的信息。

分配给设备的设备 ID 是该设备唯一的 ID。设备的 MAC 地址是分配给该设备的典型 ID。应注意服务器 310 在服务器 310 执行的处理中从设备获取该设备的 MAC 地址，以将该设备注册为成员客户机列表中的成员客户机。还应注意下面将描述成员注册的详细次序。

指明可去除已用作成员客户机的设备的成员去除时间的成员去除时间信息通常是各自指明提供给该设备的内容的有效限制的日期中的最近日期。当家庭服务器 310 提供或输出内容到成员客户机，该客户机通常将该内容和该内容的许可证存储在客户机终端中作为存储单元使用的硬盘或闪存中。在该许可证中，设置利用该内容的条件。条件的例子是关于内容利用的时间限制的信息。

允许成员客户机利用内容直到达到为该内容设置的时间限制为止。当该内容利用的时间限制所设置的有效时段期满时，允许成员客户机通过访问家庭服务器 310 而更新该时间限制或再次获取内容。然而，不应允许具有未终止有效时段的内容但放弃其成员资格的客户机利用该内容，因为其失去了成员资格。这是因为例如不再属于某一本地网的客户机恐怕会背离内容的正常私人利用。也就是说，恐怕客户机会通过背离版权法第 30 条（如果为了在私

人使用、家庭使用等有限领域中使用拷贝的目的而执行复制内容操作，则允许该复制内容的操作）而利用内容。

为了避免这样的内容利用，当家庭服务器 310 从客户机接收成员资格终止的请求时，在家庭服务器 310 中使用的许可证管理单元 313 参考当执行许可证检查处理中的成员客户机列表以确定提供到客户机的内容的有效时段是否期满时。如果提供到客户机的内容的有效时段还没有期满，则不允许成员资格的终止，或者执行请求客户机返回内容的处理。

如上所述，服务器 310 在确认提供到客户机的内容的有效时段已经期满之后，执行终止客户机的成员资格的处理。应注意下面将描述去除成员客户机列表中的成员的详细顺序。

应注意如图 4 所示，可在成员客户机列表中登记的成员客户机数目的上限预先设置为 N，其中 N 通常为 5、10、15、63 或其他数字。只要实际列入成员客户机列表中的成员客户机的数目还没有达到上限 N，可总是在该成员客户机列表中登记新客户机。

接下来，将解释在列表中登记成员客户机的处理。图 5 是示出了在客户机成员列表中登记成员客户机的处理顺序的示意图。

从左边开始，图 5 示出了由请求在成员客户机列表中登记客户机自己作为成员客户机的客户机执行的处理、和由用于处理从客户机接收的请求的服务器执行的处理。由服务器执行的处理包括由成员资格管理单元、位置检查单元和服务器侧用户接口所执行的处理。

首先，当用户通过客户机侧用户接口键入对于在成员客户机列表中登记客户机作为成员客户机的处理的请求时，在步骤 S101，客户机将该请求传递到服务器。通过执行发送包括客户机的标识符（ID）的分组的处理而发送所述在成员客户机列表中登记客户机作为成员客户机的处理的请求。应注意客户机的 MAC 地址可用作客户机 ID。

然后，在接下来的步骤 S102，在服务器中，成员资格管理单元请求位置检查单元执行位置检查处理以检查客户机的位置。随后，在接下来的步骤 S103，位置检查单元执行位置检查处理以检查客户机的位置，并在以下步骤中，位置检查单元将位置检查处理的结果报告给成员资格管理单元。

如下所述，通过执行与对于作为内容请求的客户机作出的请求的位置检查处理相同的过程，而执行位置检查单元的位置检查处理。

详细地说，在步骤S103，位置检查单元在从客户机接收的请求分组中取出发送始发者的MAC地址，并将该取出的MAC地址与服务器预先获取并作为缺省网关的MAC地址而存储在服务器中的MAC地址作比较。如果由同一网络的客户机作出访问，则作为访问产生者的 MAC 地址而在该访问的分组中包括的 MAC 地址保持原样不变。另一方面，如果由该网络外部的客户机通过路由器作出访问，则在分组发送的过程中，用作为路由器的缺省网关的 MAC 地址代替作为访问产生者的 MAC 地址而在该访问的分组中包括的MAC地址。由此，通过将从分组中取出的MAC地址与服务器预先获取并作为缺省网关的MAC地址而存储在服务器中的MAC地址作比较，位置检查单元能够确定作出访问的客户机是同一网络的客户机（即相同环境下的客户机）还是该网络外的客户机。作为替换，位置检查单元通过比较该分组中包括的公共秘密信息以及在该服务器中预先存储的公共秘密信息，而不是比较MAC地址，来执行位置检查处理。

在下一步骤 S104，位置检查单元将在步骤 S103 执行的位置检查处理的结果报告给成员资格管理单元。如果位置检查单元确定作出登记客户机的请求的客户机不是同一网络的客户机，即不是相同环境下的客户机，则结束处理序列的执行，而不在成员客户机列表中登记该客户机作为成员客户机。应注意在该情况下，也可能提供这样的配置，其中成员资格管理单元将表示登记客户机的处理是不可能的消息发送到客户机。

另一方面，如果位置检查单元确定作出登记客户机的请求的客户机是同一网络的客户机，即相同环境下的客户机，则处理序列的流程进行到步骤S105，其中成员资格管理单元请求服务器侧用户接口输出批准在成员客户机列表中登记该客户机作为成员客户机的操作的请求。具体说，请求服务器侧用户接口在显示单元上向服务器的用户显示用户输入的请求屏幕，作为请求用户键入表示批准或不批准在成员客户机列表中登记该客户机作为成员客户机的操作的输入的屏幕。

当用户在下一步骤 S106 中键入表示批准在成员客户机列表中登记该客户机作为成员客户机的操作的输入时，处理序列的流程进行到步骤S107，其中服务器侧用户接口将该批准传递到成员资格管理单元。另一方面，如果用户在步骤 S106 中没有键入表示批准在成员客户机列表中登记该客户机作为成员客户机的操作的输入，则结束处理序列的执行，而不在成员客户机列表

中登记该客户机作为成员客户机。应注意在该情况下，也可能提供这样的配置，其中成员资格管理单元将表示不能执行登记客户机作为成员客户机的处理的消息发送到客户机。

如果在步骤S107服务器侧用户接口将该批准传递到成员资格管理单元，则处理序列的流程进行到步骤S108，其中成员资格管理单元在成员客户机列表中登记该客户机作为成员客户机。也就是说，执行如前面参考图4所述的向成员客户机列表添加描述客户机的信息的条目的处理。应注意如前所述，成员客户机列表具有可在该列表中登记的成员客户机数目的上限。只要实际列入成员客户机列表中的成员客户机的数目还没有达到上限，成员资格管理单元就在该列表中登记客户机作为成员客户机。另一方面，如果实际列入成员客户机列表中的成员客户机的数目达到了上限，则成员资格管理单元就不在该成员客户机列表中登记客户机作为成员客户机。

当完成了步骤S108中所执行的在成员客户机列表中登记该客户机作为成员客户机的处理时，处理序列的流程进行到步骤S109，其中成员资格管理单元发送消息到客户机，作为通知客户机已完成了在成员客户机列表中登记该客户机作为成员客户机的处理的消息，并且结束处理。

如上所述，服务器验证以下两件事：

（1）客户机的位置，即客户机与服务器被连接到相同的本地网的事实，和

（2）由服务器的用户给出的明确批准，作为对在成员客户机列表中登记该客户机作为成员客户机的操作的批准。

如果验证了以上两件事，则服务器执行在成员客户机列表中登记该客户机作为成员客户机的操作。由此，防止客户机根据基于服务器的同一本地网外的请求产生者进行的访问而登记客户机的请求，而在成员客户机列表中被登记为成员客户机，或防止客户机在没有服务器用户给出的明确批准的情况下，而在成员客户机列表中被登记为成员客户机。结果，可执行成员资格的严格管理。另外，内容利用被限于连接到与服务器所连接的网络相同的网络的客户机，从而可避免内容的非法利用。

接下来，解释从成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的处理。图6是示出了从成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的处理的示意图。

从左边开始，图6示出了由作出从成员客户机列表中删除作为成员客户

机的客户机自己的请求的客户机执行的处理以及由用于处理从客户机接收的该请求的服务器执行的处理。服务器执行的处理包括由成员资格管理单元、许可证管理单元和服务器侧用户接口所执行的处理。

首先，当用户通过客户机侧用户接口键入关于从成员客户机列表中撤销登记已用作成员客户机的客户机的处理的请求时，在步骤S201，客户机将该请求传递到服务器。通过执行发送包括客户机的标识符（ID）的分组的处理，而发送所述从成员客户机列表中撤销登记已用作成员客户机的客户机的处理的请求。应注意客户机的MAC地址可用作客户机ID。

然后，在接下来的步骤S202，在服务器中，成员资格管理单元请求许可证管理单元执行许可证有效时段检查处理，以检查通过检查许可证的有效时段而检查客户机的许可证。

随后，在接下来的步骤S203，许可证管理单元执行许可证有效时段检查处理以检查客户机的许可证，并在以下步骤中，许可证管理单元将许可证有效时段检查处理的结果报告给成员资格管理单元。

基于前面参考图4解释的成员客户机列表，而执行许可证管理单元的许可证有效时段检查处理。

如前面参考图4所述，成员客户机列表包括为已用作成员客户机的设备而各自提供的多个行，所述成员客户机是允许利用服务器310所管理的内容的客户机。该成员客户机列表的每一行包括标识设备的名称、分配给该设备的ID和关于可删除已用作成员客户机的设备的许可成员去除时间的信息。指明可删除已用作成员客户机的设备的成员去除时间的成员去除时间信息通常是各自指明提供给该设备的内容的有效限制的日期中的最后日期。当服务器310执行提供内容到成员客户机的处理时，该服务器310也提供许可证到该成员客户机。在该许可证中，设置利用该内容的条件。条件的例子是关于内容利用的时间限制的信息。在该处理中，将关于内容利用的时间限制的信息存储在成员客户机列表中作为许可成员去除时间。

注意有可能提供这样的配置，其中在成员客户机列表中存储的许可成员去除时间包括每一内容的内容利用的时间限制。作为替换，有可能提供这样的配置，其中在成员客户机列表中存储的许可成员去除时间仅包括各自指明提供给该客户机的内容的有效限制的日期中的最后日期。当服务器310中采用的许可证管理单元发送内容到客户机时，许可证管理单元将该成员客户机

列表中存储的许可成员去除时间称作该内容的许可成员去除时间，并且如果必要的话，则更新该成员客户机列表中存储的许可成员去除时间。以这种方式，该成员客户机列表中存储的许可成员去除时间至少包括各自指明提供给该客户机的内容的有效限制的日期中的最后日期。

如上所述，在下一步骤S203，许可证管理单元执行许可证有效时段检查处理，以通过确定作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的客户机是否是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机而检查客户机的许可证。也就是说，许可证管理单元从成员客户机列表中提取作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的客户机的条目，并检查在该提取的条目中存储的许可成员去除时间，以确定提供到客户机的所有内容的有效时段是否期满。如果许可证管理单元确定提供到作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的客户机的所有内容的有效时段已期满，则将已用作成员客户机的客户机确定为可被删除的客户机。然后，在下一步骤S204，许可证管理单元通知成员资格管理单元作出删除客户机的请求的客户机是可被删除的客户机。另一方面，如果许可证管理单元确定提供到作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的客户机的内容的有效时段没有全部期满，则将已用作成员客户机的客户机确定为不可被删除的客户机。在该情况下，在步骤S204，许可证管理单元通知成员资格管理单元作出删除客户机的请求的客户机是不可被删除的客户机。

如果许可证管理单元发现提供到作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的客户机的内容的有效时段没有全部期满，将已用作成员客户机的客户机确定为不可被删除的客户机，并在步骤S204，许可证管理单元通知成员资格管理单元作出删除客户机的请求的客户机是不可被删除的客户机，则成员资格管理单元向作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的客户机通知不能删除该客户机。作为替换，成员资格管理单元请求作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的客户机返回提供到该客户机的内容。

另一方面，如果许可证管理单元发现提供到作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的客户机的内容的有效时段已全部期满，将已用作成员客户机的客户机确定为可被删除的客户机，并在步骤S204，许可证管理单元通知成员资格管理单元作出删除客户机的请求的客户机是可被删除的客户机，则处理序列的流程进行到步骤S205，其中成员资格管理单元请求服务器侧用户接口输出批准从成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的操作的

请求。具体说，请求服务器侧用户接口在显示单元上向服务器的用户显示用户输入的请求屏幕，作为请求用户键入表示批准或不批准从成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的操作的输入的屏幕。

当用户在下一步骤 S206 中键入表示批准从成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的操作的输入时，处理序列的流程进行到步骤 S207，其中服务器侧用户接口将该批准传递到成员资格管理单元。另一方面，如果用户在步骤 S206 中没有键入表示批准在成员客户机列表中登记已用作成员客户机的客户机的操作的输入，则结束处理序列的执行，而不从成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机。应注意在该情况下，也可能提供这样的配置，其中成员资格管理单元将表示不能执行删除已用作成员客户机的客户机的处理的消息发送到客户机。

如果在步骤 S207 服务器侧用户接口将该批准传递到成员资格管理单元，则处理序列的流程进行到步骤 S208，其中成员资格管理单元从成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机。也就是说，执行从前面参考图 4 所述的成员客户机列表中删除描述客户机的信息的条目的处理。

当完成了步骤 S208 中所执行的在成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的处理时，处理序列的流程进行到步骤 S209，其中成员资格管理单元发送消息到客户机，作为通知客户机已完成了从成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的处理的消息。

如上所述，服务器验证以下两件事：

（1）提供到作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的客户机的所有内容的有效时段的期满，和

（2）由服务器的用户给出的明确批准，作为对从成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的操作的批准。

如果验证了以上两件事，则服务器执行从成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的操作。由此，如果作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的客户机是有具有服务器提供的内容的剩余有效时段的许可证的客户机，则防止该客户机被从该成员客户机列表中删除，或者即使作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的客户机是没有具有服务器提供的内容的剩余有效时段的许可证的客户机，也可防止该客户机作为成员客户机而从该成员客户机列表中被删除，除非该服务器的用户给出了明确批准。结果，内容

利用被限于服务器所识别的成员客户机，从而可避免内容的非法利用。

前面已参考图 2 解释了服务器和客户机设备的硬件配置。由作为控制单元在服务器和客户机设备中采用的CPU通过运行分别在服务器和客户机设备中采用的存储单元中预先存储的程序，而执行上述各种处理。

由服务器中采用的CPU执行的几种典型处理包括从客户机接收请求作为将该客户机登记用作成员客户机的请求或作为删除已用作成员客户机的客户机的请求的处理。根据所接收的请求，服务器然后执行以下处理，包括检查客户机位置的处理、从服务器的用户获得登记或删除客户机的批准的处理、和更新成员客户机列表的处理。

基本上，由作为控制单元在服务器中采用的 CPU 通过运行在服务器中采用的存储单元中预先存储的处理程序，而执行这些处理。参考图 7 来解释由作为控制单元在服务器中采用的CPU和在服务器中采用的存储单元中存储的各个数据而执行的各种处理。图 7 是示出了包括服务器的主要功能元件的配置的示范方框图。

分组发送/接收单元 701 是用于与用作通信伙伴的客户机交换分组的组件。分组产生/分析单元 702 是用于产生将发送的分组并分析接收的分组的组件。更具体地，分组产生/分析单元 702 执行包括设置所产生的分组的地址、识别所接收的分组的地址、在将发送的分组的数据存储部分中存储数据、以及从所接收的分组的数据存储部分读出数据的操作的处理。

数据输入单元 703 包括用户使用以键入数据输入的键盘和用户接口。数据输出单元 704 是包括用于显示消息数据等的显示单元的输出单元。数据输出单元 104 显示屏幕，以请求用户键入指示批准成员登记或删除的输入。

成员资格管理单元 705 是用于管理客户机的成员资格的组件。详细地说，成员资格管理单元 705 基于按图 4 所示格式在存储单元 709 中存储的成员客户机列表 711 而执行成员管理。

只有当满足预定条件时，成员资格管理单元 705 执行对图 5 所示登记客户机用作成员客户机的处理和图 6 所示删除已用作成员客户机的客户机的处理的总控制。

位置检查单元 706 是在图 5 所示登记客户机用作成员客户机的处理中检查客户机的位置的组件。也就是说，位置检查单元 706 基于发送源的 MAC 地址或基于公共秘密信息而确定客户机是否和服务器位于相同的本地网中。

许可证管理单元 707 是用于验证作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的客户机是没有具有服务器所提供的内容的剩余有效时段的许可证的客户机的组件。具体说，许可证管理单元 707 参考在存储单元 709 中存储的成员客户机列表 711 中存储的许可成员去除时间，以确定提供到客户机的所有内容的有效时段是否已期满。

成员客户机列表管理单元 708 是用于管理成员客户机列表 711 的组件。

存储单元 709 是用于存储成员客户机列表 711、数据处理程序 712、客户机可利用的内容 713、和每一内容 713 的许可证信息 714 的组件。数据处理程序 712 是规定图 5 所示登记客户机用作成员客户机的处理和图 6 所示删除已用作成员客户机的客户机的处理的程序。

服务器具有图 7 的功能方框所示的功能。服务器在图 2 所示服务器中采用的 CPU 运行的控制下，运行数据处理程序 712。

迄今为止，已通过描述优选实施例而详细解释了本发明。然而，很显然本领域技术人员在不脱离本发明的本质的情况下，能够修改和/或替换这些实施例。也就是说，这些实施例仅用于例示本发明，并不应解释为对本发明的限制。仅通过参考权利要求的范围来确定本发明的本质。

应注意本说明书中解释的一系列处理可由硬件、软件或硬件和软件的结合来实现。如果通过软件实现该处理，则可在专用硬件中嵌入的特定用途计算机中采用的存储器中安装规定该处理序列的软件程序用于稍后运行。作为替换，将要运行的程序被安装在能执行各种处理的通用计算机中采用的存储器中。

作为安装程序的存储器而在计算机中采用的存储器通常是硬盘。代替在硬盘中安装程序，程序也可预先存储在硬盘中。预先在硬盘中安装或存储的程序然后被装载到 RAM 中，供 CPU 运行。代替使用预先安装程序或存储程序的硬盘，程序也可以 CPU 可容易地运行的状态而预先存储在 ROM（只读存储器）中。一般来说，程序从例如软盘、CD-ROM（只读存储光盘）、MO（磁光）盘、DVD（数字多功能盘）、磁盘或半导体存储器的可移动记录介质而安装到硬盘中。由此，程序被暂时或永久地预先存储（或记录）在可移动记录介质中。预先存储（或记录）在可移动记录介质中的程序作为所谓封装软件而呈现给用户。

应注意，代替上述将程序从可移动记录介质安装到硬盘，程序也可通过

无线通信、或通过利用例如LAN（局域网）或因特网的网络的有线通信而从下载站点下载到计算机。计算机接收所下载的程序并将该程序安装到例如硬盘的存储器中。

还应注意说明书中描述的各种处理，不仅可沿时间轴按预先规定的顺序执行，而且可根据执行该处理的设备的处理能力或根据需要而同时或单独执行。另外，说明书中使用的技术术语“系统”暗示包括不必容纳在单一外壳中的多个设备的逻辑汇合的配置。

如上所述，根据本发明的配置，如果两个确认结果表明作出登记客户机作为成员客户机的请求的客户机是与服务器位于同一局域网中的客户机并且表明服务器的用户已给出对请求登记客户机作为成员客户机的批准，则服务器执行在各自具有利用内容的权利的成员客户机列表中登记客户机作为成员客户机的处理。由此，如果该请求基于由该服务器所处同一本地网外部的客户机作出的访问或者该请求没有被用户明确批准，则服务器拒绝在成员客户机列表中登记客户机作为成员客户机的请求。结果，可执行成员的严格管理。另外，内容的利用限于与服务器位于同一局域网中的客户机，并所以可能免除内容的非法利用。

另外，根据本发明的配置，如果两个确认结果表明作出删除已用作成员客户机的客户机的请求的客户机是没有具有剩余有效时段的许可证的客户机并且表明服务器的用户已给出对请求删除已用作成员客户机的客户机的批准，则服务器执行从各自具有利用内容的权利的成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的处理。由此，如果该请求基于由有具有剩余有效时段的许可证的客户机作出的访问或者该请求没有被用户明确批准，则服务器拒绝从成员客户机列表中删除已用作成员客户机的客户机的请求。结果，可执行成员的严格管理，并且内容的利用被限于由服务器识别的成员客户机，并所以可能免除内容的非法利用。

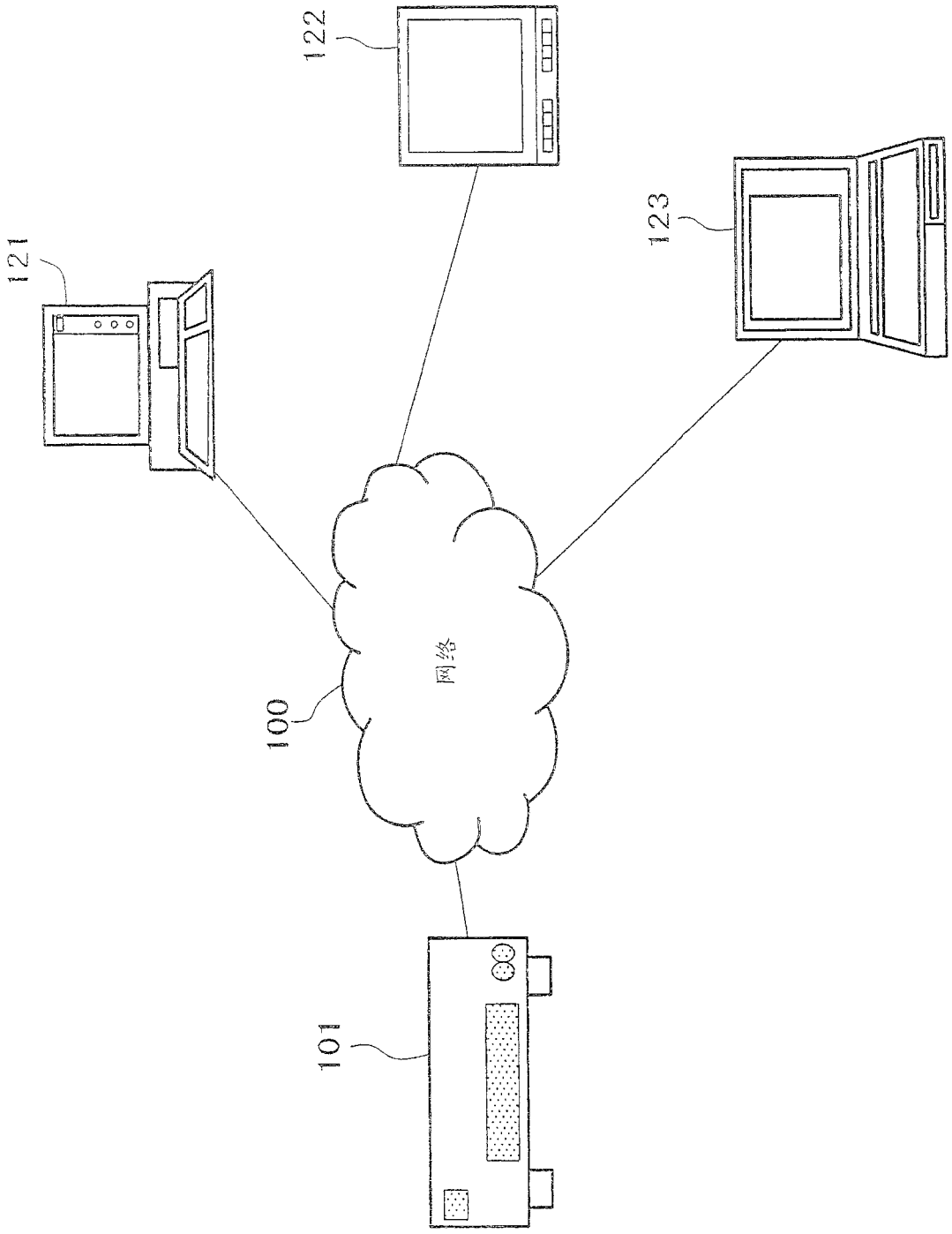


图 1

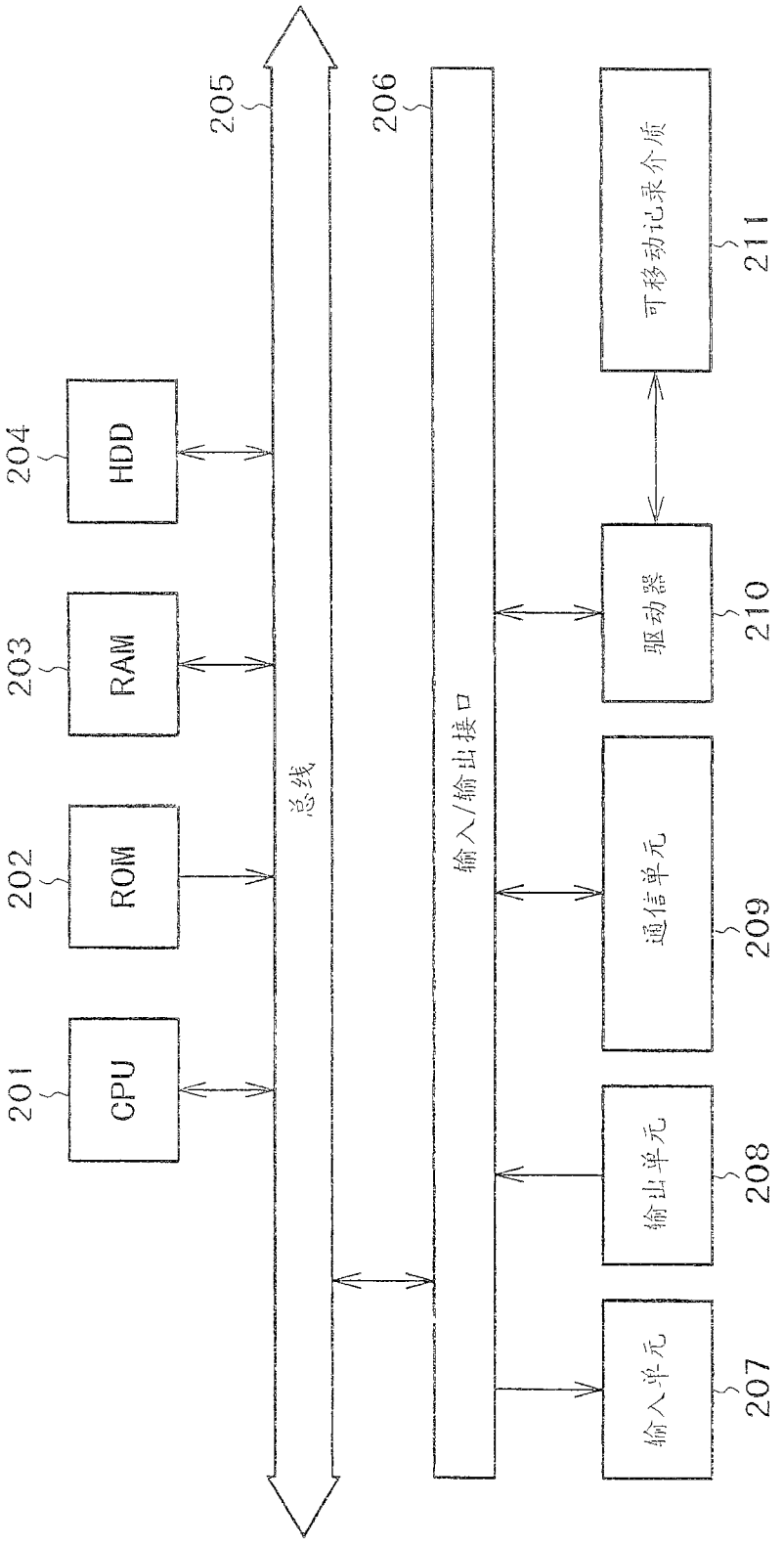

201
CPU
202
ROM
203
RAM
204
HDD
205
总线
206
输入/输出接口
207
输入单元
208
输出单元
209
通信单元
210
驱动器
211
可移动记录介质

图 2

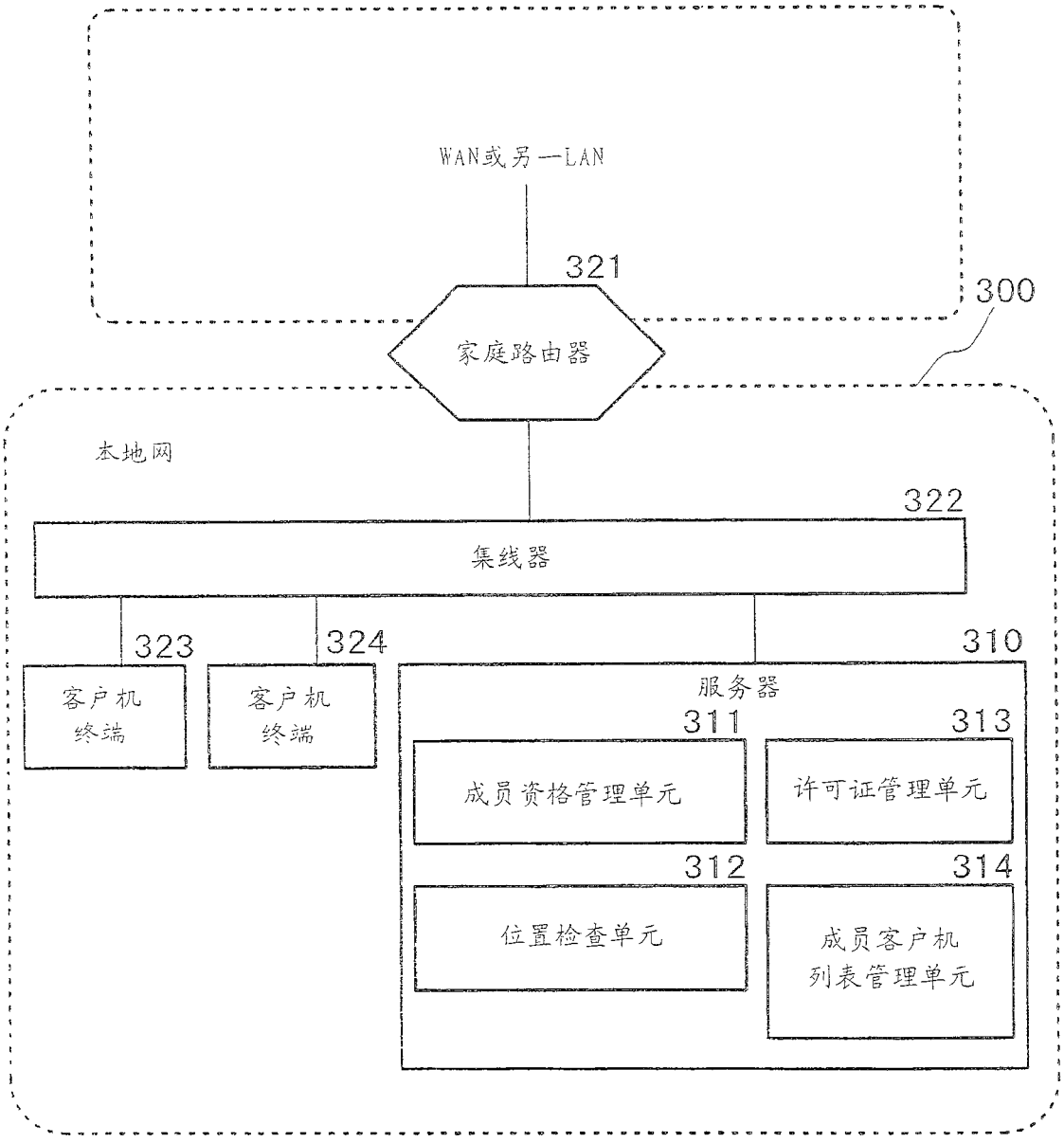

WAN或另一LAN
321
300
家庭路由器
本地网
322
集线器
323
324
310
客户机
终端
客户机
终端
服务器
311
313
成员资格管理单元
许可证管理单元
312
314
位置检查单元
成员客户机
列表管理单元

图 3

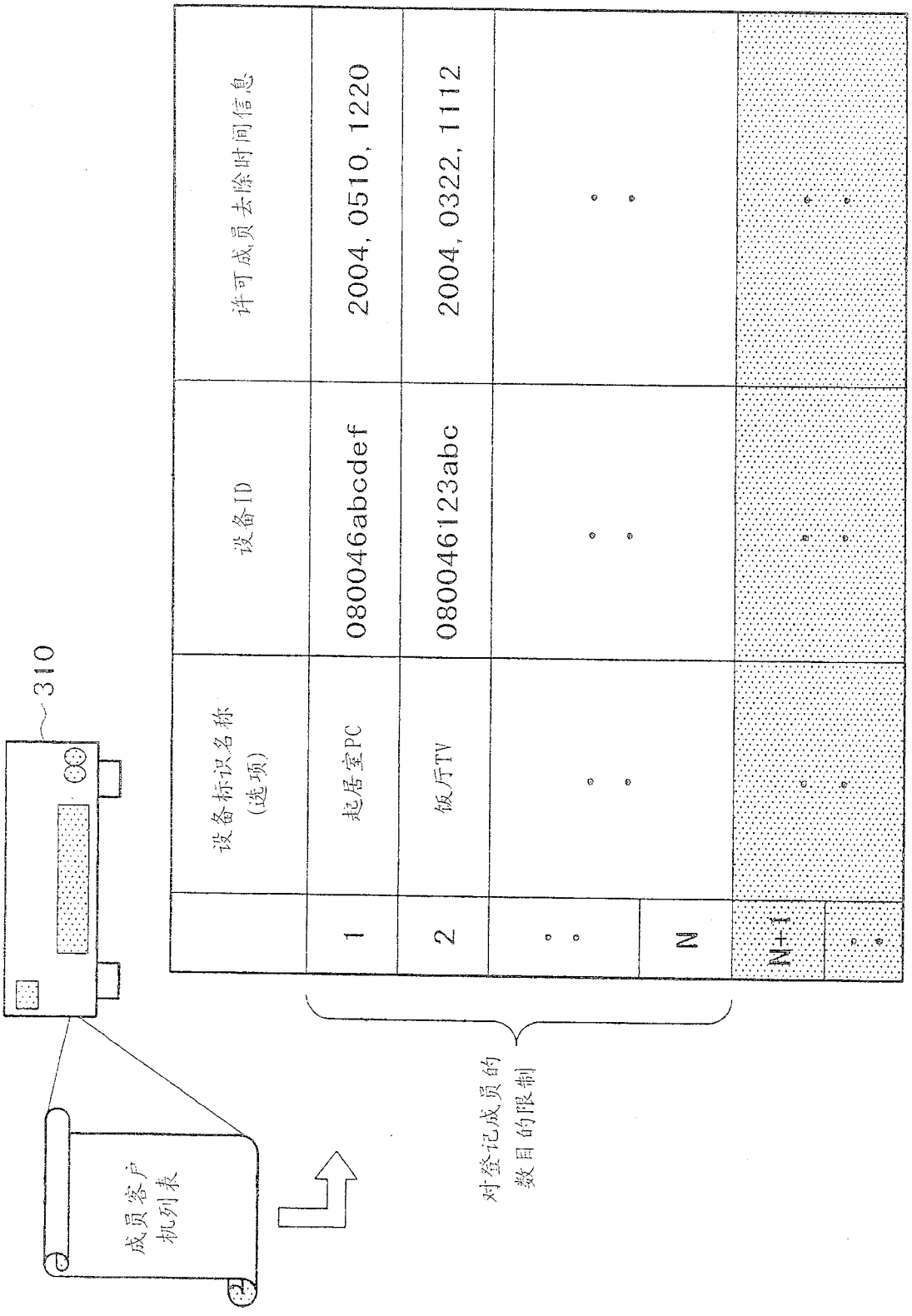

310
成员客户机列表
对登记成员的数目的限制
设备标识名称（选项）
设备ID
许可成员去除时间信息
1
起居室PC
080046abcdef
2004, 0510, 1220
2
饭厅TV
080046123abc
2004, 0322, 1112
N
N+1

图 4

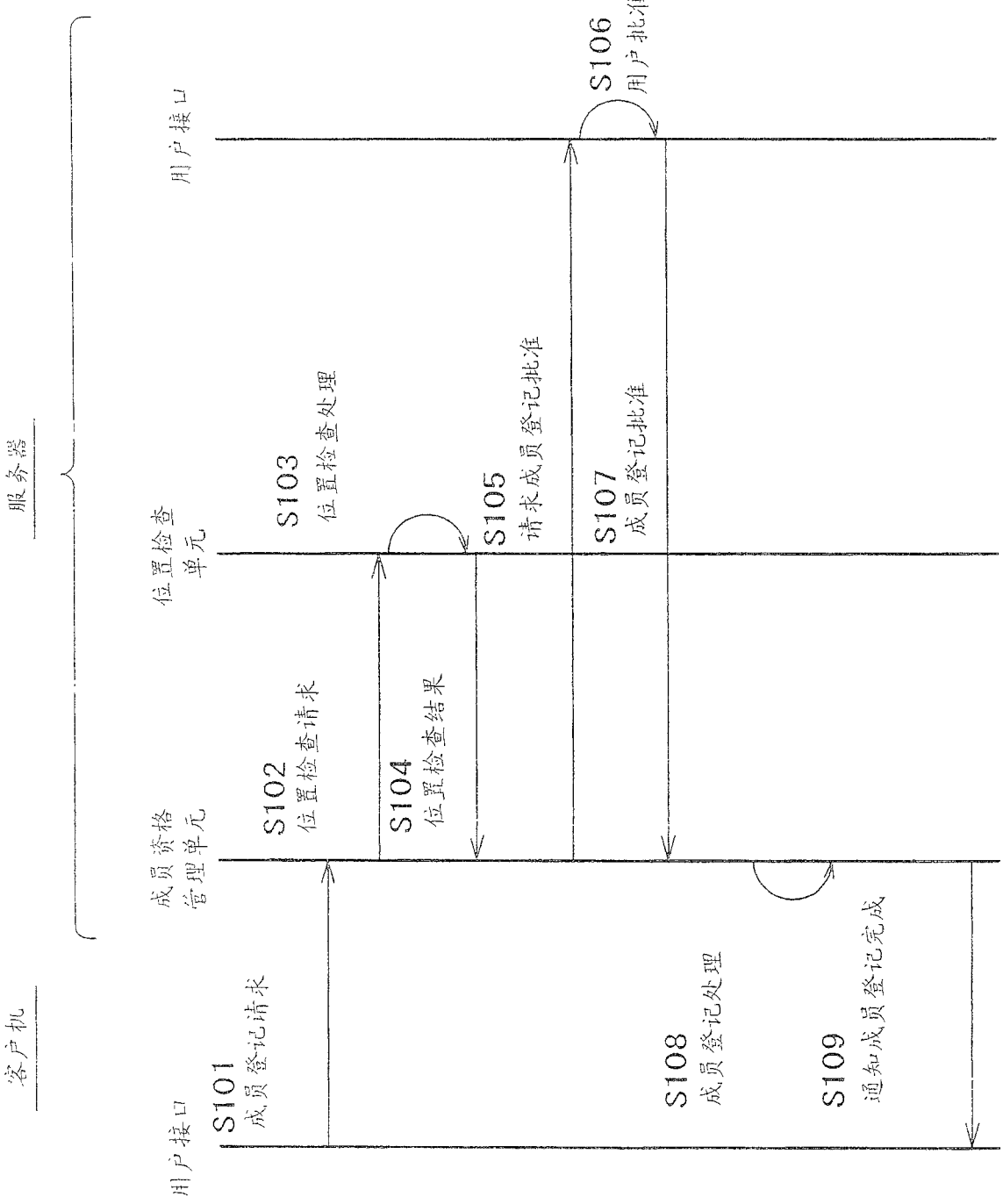

客户机
服务器
用户接口
成员资格管理单元
位置检查单元
用户接口
S101
成员登记请求
S102
位置检查请求
S103
位置检查处理
S104
位置检查结果
S105
请求成员登记批准
S106
用户批准
S107
成员登记批准
S108
成员登记处理
S109
通知成员登记完成

图 5

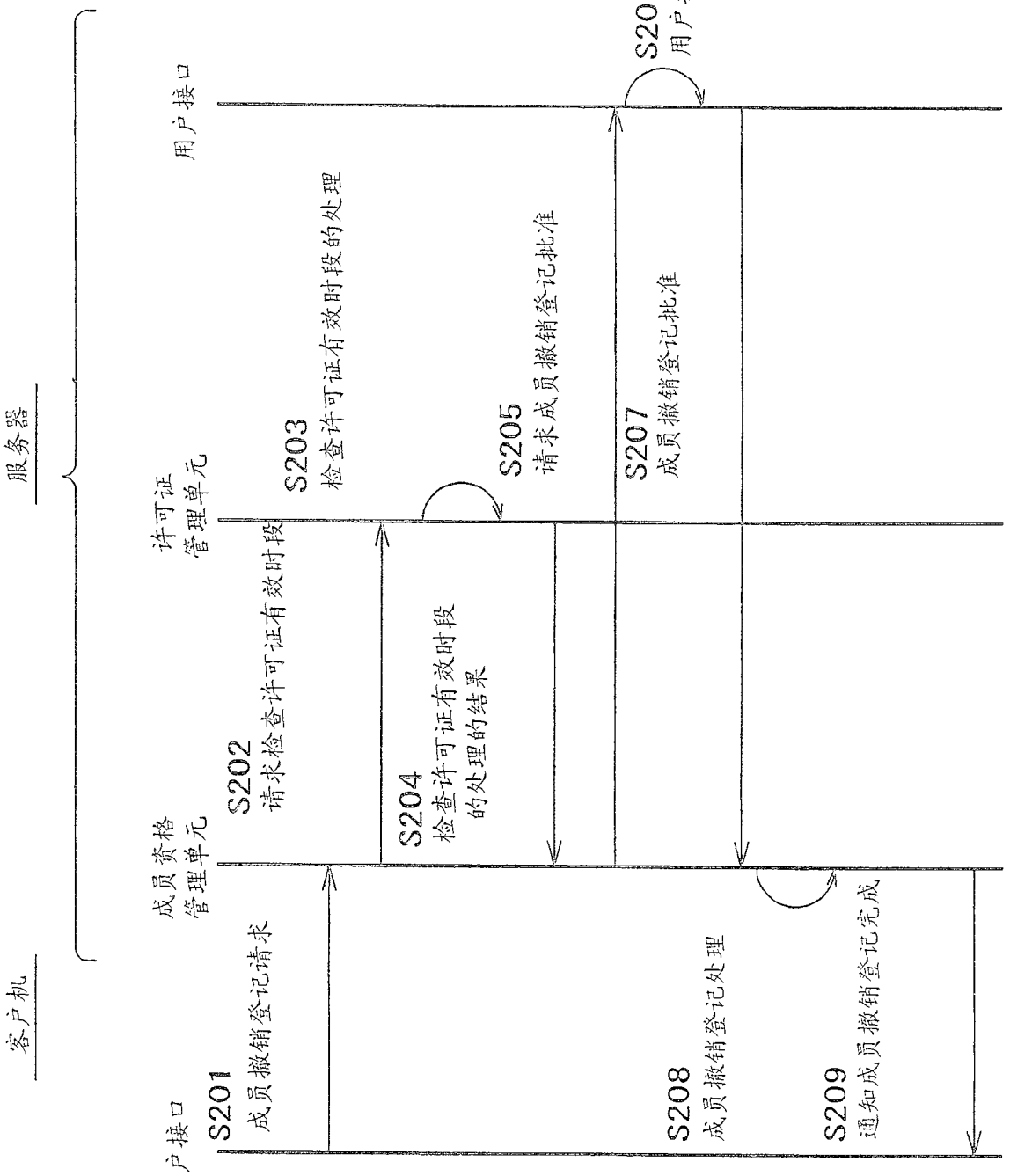

客户机
服务器
用户接口
成员资格管理单元
许可证管理单元
用户接口
S201
成员撤销登记请求
S202
请求检查许可证有效时段
S203
检查许可证有效时段的处理
S204
检查许可证有效时段的处理的结果
S205
请求成员撤销登记批准
S206
用户批准
S207
成员撤销登记批准
S208
成员撤销登记处理
S209
通知成员撤销登记完成

图 6

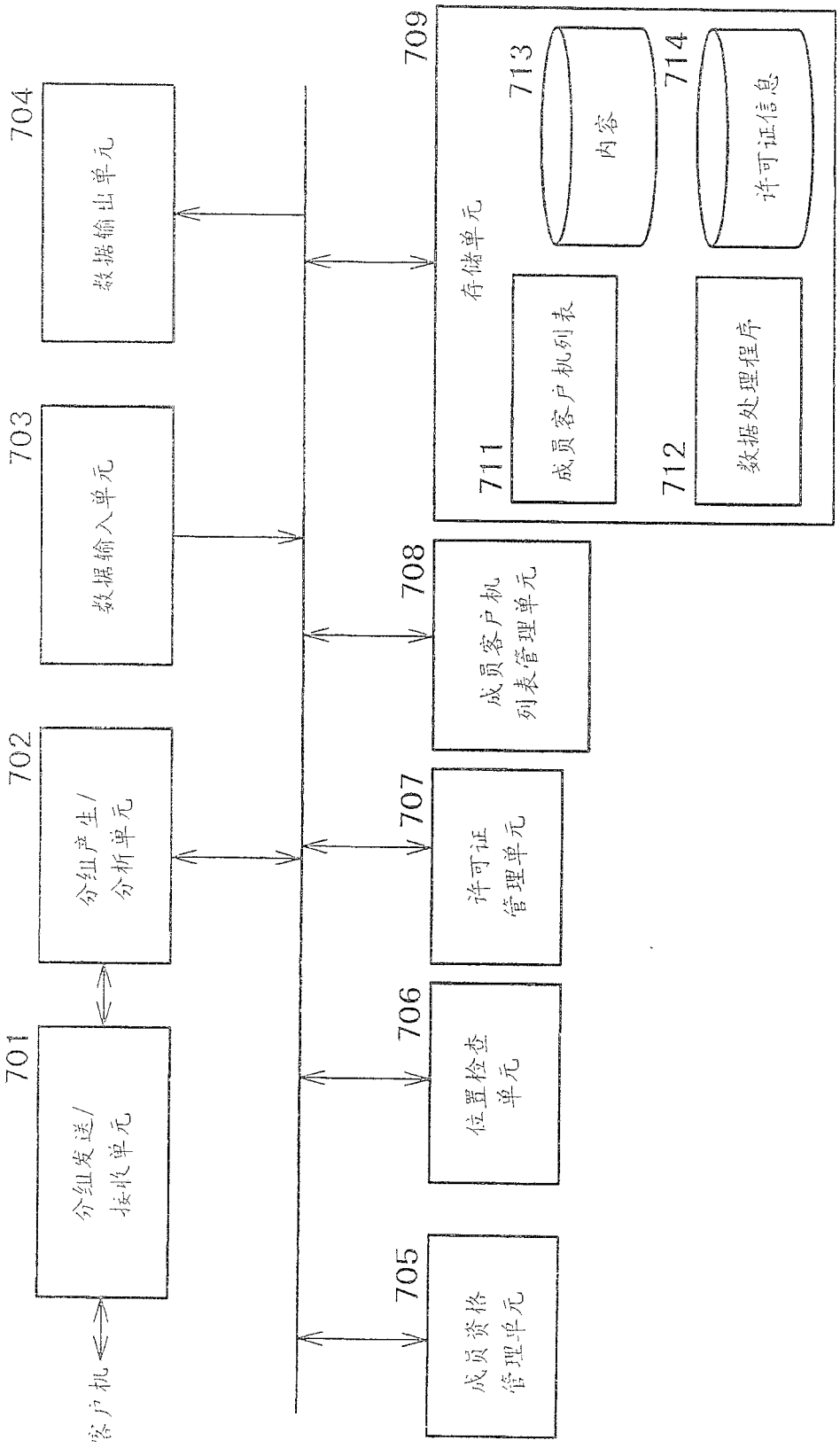

客户机
701
分组发送/接收单元
702
分组产生/分析单元
703
数据输入单元
704
数据输出单元
705
成员资格管理单元
706
位置检查单元
707
许可证管理单元
708
成员客户机列表管理单元
709
存储单元
711
成员客户机列表
712
数据处理程序
713
内容
714
许可证信息

图 7