[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 1/00 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510103953.1

[45] 授权公告日 2007 年 11 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 100347630C

[22] 申请日 2005.9.16
[21] 申请号 200510103953.1
[30] 优先权
[32] 2004. 9.16 [33] JP [31] 2004 - 270289
[73] 专利权人 索尼株式会社
地址 日本东京
[72] 发明人 海老原宗毅 久野浩 佐伯惠子
[56] 参考文献
US 2002/0013772 A1 2002.1.31
US 2003/0229593 A1 2003.12.11
CN 1493030 A 2004.4.28
审查员 王 欢

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 李春晖

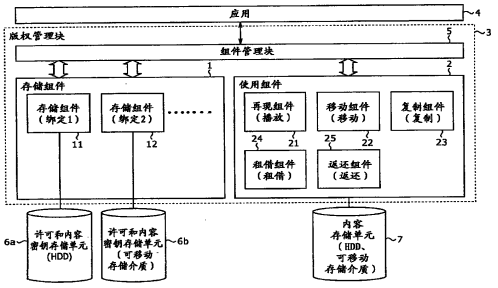
权利要求书 3 页 说明书 91 页 附图 36 页

[54] 发明名称

复制组件及其方法

[57] 摘要

本发明涉及复制组件及其程序和方法。 本发明公开了一种用于复制下述许可的复制组件，所述许可描述在存储设备中存储该许可的存储组件之间的内容使用规则。 该复制组件包括：接收部分，用于从在第一存储设备中存储许可的第一存储组件接收许可；分析部分，用于评估该许可来允许或禁止移动该许可；和传送部分，用于如果允许复制内容，则将该许可传送到在第二存储设备中存储该许可的第二存储组件。



1. 一种复制组件，该复制组件用于在存储设备中存储许可的存储组件之间复制所述许可，所述许可描述内容使用规则，所述复制组件包括:

接收装置，用于从在第一存储设备中存储所述许可的第一存储组件接收所述许可;

分析装置，用于评估所述许可来允许或禁止所述许可的复制；和

传送装置，用于如果允许复制所述许可，则将所述许可传送到在第二存储设备中存储所述许可的第二存储组件，

其中，所述接收装置从所述第一存储组件接收第一消息，所述第一消息包括所述许可、定义在所述第一存储组件和所述复制组件之间的所述许可的处理的类型的第一操纵类型、以及定义所述第一存储组件的属性的第一组件属性，并且所述分析装置分析所述第一消息，以便基于包括在所述第一消息中的所述第一操纵类型和所述第一组件属性来允许或禁止所述许可的处理，所述复制组件还包括:

创建装置，用于如果所述分析装置发现允许复制所述许可，则创建第二消息，所述第二消息包括所述许可、定义在所述第二存储组件和所述复制组件之间的所述许可的处理的类型的第二操纵类型、以及定义所述第二存储组件的属性的第二组件属性。

2. 如权利要求 1 所述的复制组件，其中，所述操纵类型是传送、显示和更新中的任何一种，所述传送是用于所述许可自身的传送、所述显示是用于所述许可的拷贝的传送、所述更新是用于要被更新的许可的传送。

3. 如权利要求 2 所述的复制组件，其中，如果所述第一操纵类型是显示，则所述分析装置允许处理所述许可，如果所述第一操纵类型是传送和更新之一，则所述分析装置禁止处理所述许可。

4. 如权利要求 2 所述的复制组件，其中，所述第二操纵类型是传送。

5. 如权利要求 1 所述的复制组件，其中，如果在由所述接收装置接收到的第一消息中的所述组件属性代表使用所述许可的使用组件的属性，则所述分析装置禁止处理所述第一消息中的许可。

6. 如权利要求 1 所述的复制组件，其中，定义所述许可的复制状态的复制状态被描述在所述许可中，如果允许复制所述许可，则创建装置更新所述许可的复制状态，并且所述传送装置将包括更新后的复制状态的更新后的许可传送给所述第二存储组件。

7. 如权利要求 1 所述的复制组件，其中，针对处理所述许可的每种许可处理组件，所述内容的使用规则被描述在所述许可中，并且所述分析装置对所述许可中的针对所述复制组件定义的复制规则进行评估，以允许或禁止复制所述许可。

8. 如权利要求 7 所述的复制组件，其中，所述复制规则是复制计数限制或复制时间限制。

9. 如权利要求 1 所述的复制组件，其中，所述接收装置从所述第一存储组件接收存储在所述第一存储设备中的所述许可的拷贝。

10. 如权利要求 1 所述的复制组件，其中，所述第一存储组件从所述第一存储设备读取所述许可，并且将所读取的许可传送到所述复制组件，而不使存储在所述第一存储设备中的所述许可无效。

11. 如权利要求 1 所述的复制组件，其中，所述接收装置从所述第一存储组件一起接收所述许可和用于对对应于所述许可的内容进行解密的内容密钥，并且所述传送装置将所述许可和所述内容密钥传送到所述第二存储组件。

12. 一种用于复制组件的复制方法，所述复制组件用于在存储设备中存储许可的存储组件之间复制所述许可，所述许可描述内容使用规则，所述复制方法包括下述步骤：

从在第一存储设备中存储所述许可的第一存储组件接收所述许可；

评估所述许可来允许或禁止所述许可的复制；以及

如果允许复制许可，则将所述许可传送到在第二存储设备中的存

储所述许可的第二存储组件，

其中，所述接收步骤从所述第一存储组件接收第一消息，所述第一消息包括所述许可、定义在所述第一存储组件和所述复制组件之间的所述许可的处理的类型的第一操纵类型、以及定义所述第一存储组件的属性的第一组件属性，并且评估步骤分析所述第一消息，以便基于包括在所述第一消息中的所述第一操纵类型和所述第一组件属性来允许或禁止所述许可的处理，所述复制方法还包括：

如果在所述评估步骤中发现允许复制所述许可，则创建第二消息，所述第二消息包括所述许可、定义在所述第二存储组件和所述复制组件之间的所述许可的处理的类型的第二操纵类型、以及定义所述第二存储组件的属性的第二组件属性。

复制组件及其方法

技术领域

本发明涉及复制组件及其程序和方法。

背景技术

不同于模拟内容，诸如音乐内容的数字内容允许复制多次，而不会导致质量下降。因此，近来因特网和 PC（个人计算机）处理速度和存储容量的快速增长，也使未经内容的版权拥有者许可的内容非法分发和复制增加了。

在试图阻止这些非法活动中，基于 DRM（数字版权管理）技术致力于限制的内容的分发和使用的版权管理系统变得流行。例如由 SDMI（安全数字音乐行动）所提出的，通常作法是上述系统基于在对内容的许可（权限信息）中写的使用条件（例如，再现和复制）限制内容的使用。

例如，日本专利特开 No. 2002-312211（参考专利文献 1）公开了用于基于一般许可来限制内容使用的版权管理系统。要被这种版权管理系统使用的许可具有各种内容使用条件，例如，“使用时间限制”、“下载时间限制”、“准许的复制计数”、“检出（check-out）次数”、“CD－R 可记录权限”、“PD 可复制权限”、“移动到所有者权限”和“规格日志记录权限”（尤其是参考专利文献 1 的图 8）。诸如 PC 和 PD（便携式设备）之类的用户设备利用所包含的版权管理块（例如，DMR 块）对这些许可进行评估，从而控制具有版权的内容的使用。

然而，上述版权管理系统表现出这样的问题：用于基于其许可来管理内容的使用的该系统的版权管理块是例如根据该系统的使用限制能力和用户设备的类型而单独设计的，因此几乎缺乏多功能性和扩展性。结果，就难以在安装了施加类似使用限制的不同版权管理块的用户设备之间传输版权管理的内容。

每个版权管理系统的主要任务是增强限制性使用内容的内容交换

的合法可移动性。然而，利用上述相关技术版权管理系统，如果用户设备安装的版权管理块彼此不同，则具有限制的版权管理的内容不能在用户设备之间传输，从而限制了增强版权管理的内容的可移动性。这一缺点是版权管理系统流行的障碍。

上述问题可归因于设计版权管理块和许可的方法。即，相关技术的版权管理块不是基于适于各种内容使用情形的（模块配置，所述内容使用情形），例如为再现、复制、移动、租借（或检出）、返还（或检入（**check-in**））和存储，从而不能执行多个用户设备之间的内容完全使用。另外，如上所述，相关技术的许可是用各种使用条件写入的，而不是针对上述使用情形以一定的类别写入的，从而表现出可移动性差的问题。因此，具有特定安装的版权管理块就难以适当地确定来自对应于另一安装的许可的用于评价每种使用情形的使用条件。

发明内容

因此，本发明解决了与相关技术的方法和装置相关的上述问题和其他问题。为了解决这些问题，本发明提供了复制组件、程序和方法，它们可以增强对在具有不同版权控制块安装的用户设备之间控制复制许可的能力。

在实现本发明时，根据本发明的一个实施例，提供了一种用于在存储设备中存储许可的存储组件之间复制所述许可的复制组件，所述许可描述的内容使用规则。上述复制组件包括：接收部分，用于从在第一存储设备中存储许可的第一存储组件接收该许可；分析部分，用于评估该许可来允许或禁止移动该许可；和传送部分，用于如果允许复制所述内容，则将该许可传送到在第二存储设备中存储该许可的第二存储组件。在上述复制组件中，接收部分从第一存储组件接收第一消息，所述第一消息包括许可、定义在第一存储组件和复制组件之间的许可的处理的类型的第一操纵类型、以及定义第一存储组件的属性的第一组件属性，并且分析部分分析第一消息，基于包括在第一消息中的第一操纵类型和第一组件属性来允许或禁止该许可的处理。上述复制组件还包括：创建部分，用于如果分析部分发现允许复制许可，则创建第二消息，所述第二消息包括该许可、定义在第二存储组件和

复制组件之间的许可的处理的类型的第二操纵类型、以及定义第二存储组件的属性的第二组件属性。

在上述复制组件中，所述操纵类型可以是传送、显示和更新中的任何一种，所述传送用于传送许可自身、所述显示用于传送许可的拷贝、所述更新用于传送要被更新的许可。

在上述复制组件中，如果第一操纵类型是显示，则分析部分允许处理许可，如果第一操纵类型是传送和更新之一，则分析部分禁止处理该许可。

在上述复制组件中，所述第二操纵类型可以是传送。

在上述复制组件中，如果在由接收部分接收到的第一消息中的组件属性代表使用许可的使用组件的属性，则分析部分禁止处理第一消息中的许可。

在上述复制组件中，定义许可的复制状态的复制状态被描述在该许可中，如果允许复制该许可，则创建部分更新该许可中的复制状态，并且传送部分将包括更新后的复制状态的更新后的许可传送给第二存储组件。

在上述复制组件中，针对处理许可的每种许可处理组件，所述内容的使用规则被描述在许可中，并且分析部分对许可中的针对复制组件定义的复制规则进行评估，以允许或禁止复制该许可。

在上述复制组件中，复制规则是复制计数限制或复制时间限制。

在上述复制组件中，接收部分从第一存储组件接收存储在第一存储设备中的许可的拷贝。

在上述复制组件中，第一存储组件从第一存储设备读取许可，并且将所读取的许可传送到复制组件，而不使存储在第一存储设备中的许可无效。

在上述复制组件中，接收部分从第一存储组件一起接收许可和用于对对应于该许可的内容进行解密的内容密钥，并且传送部分将该许可和内容密钥传送到第二存储组件。

在实现本发明中，根据本发明的另一种实施例，提供一种用于复

制组件的复制方法，所述复制组件用于在存储设备中存储许可的存储组件之间复制所述许可，所述许可描述的内容使用规则。上述复制方法包括下述步骤：从在第一存储设备中存储许可的第一存储组件接收该许可；评估该许可来允许或禁止移动该许可；和如果允许复制内容，则将该许可传送到在第二存储设备中存储该许可的第二存储组件。其中，所述接收步骤从所述第一存储组件接收第一消息，所述第一消息包括所述许可、定义在所述第一存储组件和所述复制组件之间的所述许可的处理的类型的第一操纵类型、以及定义所述第一存储组件的属性的第一组件属性，并且评估步骤分析所述第一消息，以便基于包括在所述第一消息中的所述第一操纵类型和所述第一组件属性来允许或禁止所述许可的处理，所述复制方法还包括：如果在所述评估步骤中发现允许复制所述许可，则创建第二消息，所述第二消息包括所述许可、定义在所述第二存储组件和所述复制组件之间的所述许可的处理的类型的第二操纵类型、以及定义所述第二存储组件的属性的第二组件属性。

从下面参考附图的实施例描述中，本发明的其他目的和方面将变清楚。

附图说明

图 1 是示出了根据本发明实施例实施的版权管理系统中的许可处理组件及其组合的特定示例的示意图；

图 2 是示出了根据本发明实施例实施的版权管理系统的总体配置的示意图；

图 3 是示出了根据本发明实施例的个人计算机的示例性硬件配置框图；

图 4 是示出了根据本发明实施例的便携式设备的示例性硬件配置框图；

图 5 是示出了根据本发明实施例的用户设备的版权管理块的功能配置框图；

图 6 是示出了根据本发明实施例的其中在许可处理组件之间传送许可的示例性配置的框图；

图 7 是示出了根据本发明实施例的配置版权管理系统的许可处理组件的安装的示意图；

图 8 是示出了根据本发明实施例的在版权管理系统中处理的基本数据之间的相互关系的框图；

图 9 示出了根据本发明实施例的许可描述的特定示例；

图 10 示出了根据本发明实施例的许可描述的另一个特定示例；

图 11 示出了根据本发明实施例的租借源许可描述的特定示例；

图 12 示出了根据本发明实施例的用于租借的许可描述的特定示例；

图 13 是示出了根据本发明实施例在组件之间的消息传输的概述的示意图；

图 14A、14B 和 14C 示出了根据本发明实施例的在组件之间的许可传输类型；

图 15 示出了根据本发明实施例的传输类型标识信息的一个示例的传输消息 ID 和消息之间的关系；

图 16 示出了根据本发明实施例的组件 ID 与消息之间的关系，其中组件 ID 是组件属性信息的特定示例；

图 17 示出了根据本发明实施例的消息类型及其数据配置；

图 18 示出了根据本发明实施例的可由许可处理组件处理的传输类型；

图 19 是示出了根据本发明实施例的在传输源组件和传输目的地组件之间的消息传输的功能配置框图；

图 20 是代表根据本发明实施例用于在传输源组件和传输目的地组件之间传输许可的传输方法的时序图；

图 21 是示出了根据本发明实施例在多个许可处理组件之间传送

许可的特定示例的示意图；

图 22 是示出了根据本发明实施例的不包括许可更新的普通内容再现控制方法的概括的示意图；

图 23 是代表根据本发明实施例的上述不包括许可更新的普通内容再现控制方法的处理流程的时序图；

图 24 是示出了根据本发明实施例的包括许可更新的内容再现控制方法的概括的示意图；

图 25 是代表根据本发明实施例的上述包括许可更新的内容再现控制方法的处理流程的时序图；

图 26 是示出了根据本发明实施例的用于在个人计算机中的两个存储设备之间移动许可的许可移动方法的示意图；

图 27 是示出了根据本发明实施例的用于在多个设备之间移动许可的许可移动方法的概括的示意图；

图 28 是代表根据上述本发明实施例的许可移动方法的处理流程的时序图；

图 29 是示出了根据本发明实施例的用于在个人计算机中的两个存储设备之间复制许可的许可复制方法的示意图；

图 30 是代表根据本发明实施例的许可复制方法的处理流程的时序图；

图 31 是示出了根据上述本发明实施例的用于在个人计算机中的两个存储设备之间租出许可的许可租出方法的概括的示意图；

图 32A 是代表根据本发明实施例的许可租出方法的处理流程的时序图；

图 32B 是从图 32A 示出的时序图继续的时序图；

图 33 是示出了根据本发明实施例的用于在个人计算机中的两个存储设备之间返还许可的许可返回方法的概括的示意图；

图 34A 是代表根据本发明实施例的许可返还方法的处理流程的时序图；

图 34B 是从图 34A 示出的时序图继续的时序图；

具体实施方式

下面参考附图详细描述本发明的实施方式。应当注意，出于简洁，在这里和附图中用相同的标号表示基本具有相似功能配置的组件。

（第一实施例）

下面描述根据本发明第一实施例的版权管理系统和组件。

<1. 版权管理方法概括>

首先将描述在根据第一实施例的版权管理系统中使用的版权管理方法。

根据本发明第一实施例的版权管理系统对通过对诸如视频内容和音频内容之类的数字内容进行加密而获得的受版权管理的内容（下文简称为内容）的条件和状态进行管理。该版权管理系统利用由版权管理员指定的数字内容的使用条件对该数字内容进行加密，并且利用在加密中使用的内容加密密钥、内容使用条件和使用状态描述来控制内容使用，从而执行版权管理。这种版权管理所必需的基本数据包括：

（1） 内容；

（2） 内容加密密钥（下文简称为“内容密钥”）；和

（3） 与内容使用和基本数据传输相关的使用条件和使用状态描述（下文称作“许可”）。

内容是一组加密的数字内容（或者版权管理的内容）段。当利用在许可中描述的使用条件范围内的内容密钥对这种内容进行解密后，其就变得可用了。内容密钥在使用该内容时变为必需的，并且与许可相关地被管理，同时在每个版权管理系统中保持密钥值机密。许可定义了使用条件，这些使用条件被施加到：内容使用，上述 3 种基本数据传输，以及指示到当前时刻内容是如何被消耗的使用状态；许可被如此管理，以使得在版权管理系统内部没有伪造和更改被实施。

另外，要求使用上述三种基本数据的版权管理系统满足下面的 3 个要求：

（1） 内容密钥的安全（内容密钥不应被破译）；

（2） 许可机密性（许可不应当被更改）；和

（3） 安全的三种基本数据之间的关系（内容、内容密钥和许可之间的关系不应当被改变）。

为了构建这样的版权管理系统，该版权管理系统能够用与用户设备类型、内容类型和使用限制类型相对应的各种安装进行复制，同时满足上述要求，根据本实施例的版权管理系统将版权管理功能考虑为一组多个基本功能，并且将在每个用户设备中执行版权管理的版权管理单元（实际上是版权管理软件）划分为多个上述基本功能的块。接下来，版权管理系统在这些块之间传送这3种基本数据，这些块处理所接收到的基本数据以执行内容版权管理。

下面将详细描述这种块化。首先，版权管理单元的使用限制功能都被列出来以被划分为下面的两部分:

（a） 与许可的永久存储相关联的功能；和

（b） 与许可的临时使用相关联的功能。

此外，在这两种主要分类中，利用基于内容的使用者的观点的内容使用情形（use case）来划分使用限制功能，并且针对每个划分后的用户限制功能来将版权管理单元块化（划分为许可处理组件）。

因此，将一个或多个属于上面的（a）和（b）的许可处理组件组合可以实现每种使用情形的内容使用限制。另外，通过用每个许可处理组件来划分参数，从而用与用户使用限制功能相关联的参数来写下每个许可。这样写下的许可以在布置在网络中的用户设备的上述许可处理组件之间以可移动方式被传送。结果，实施内容使用限制的位置可以分布在用网络互联的多个用户设备上。

如上所述，根据本发明第一实施例的版权管理系统利用与内容的使用情形相对应的许可处理单元将版权管理单元(或者版权管理软件）划分为多个许可处理组件（或者基本功能块），并且分布布置这些组件。通过组合网络上的这些组件，可以实现网络内的内容可移动性。

下面参考图1描述上述许可处理组件及其示例性组合。图1示意性示出了根据本实施例的版权管理系统的许可处理组件，以及这些组

件的示例性组合。

如图 1 所示，用于执行版权管理的许可处理组件 11、12、、21 和 22 被划分为存储组件（或存储块）1 和使用组件（或利用块）2，其中，存储组件 1 用于执行上述功能（a）、使用组件 2 用于执行上述功能（b）。

存储组件 1 是具有许可永久存储功能的许可处理组件，在存储设备中安全存储许可 305 和内容密钥 302。存储组件 1 包括用于硬盘驱动器（下文称作 HDD）的存储组件 11 和用于可移动存储介质（例如，半导体存储器）的存储组件 12。用于 HDD 的存储组件 11 将许可 305 和内容密钥 302 安全存储到包含在用户设备中的 HDD 111 中。用于可移动存储介质的存储组件 12 将许可 305 和内容密钥 302 安全存储到加载在用户设备中的可移动存储介质 40 中。这样，针对具有不同存储介质的多个存储设备中的每个安排了存储组件 1。

这样配置的存储组件 1 从与其存储组件 1 相对应的存储设备中读取许可 305 和内容密钥 302，并且将许可 305 和内容密钥 302 传输给使用组件 2。另外，存储组件 1 也将许可 305 和内容密钥 302 写入对应的存储设备。

另一方面，使用组件 2 是具有许可临时使用功能的许可处理组件，其对从存储组件 1 接收到的许可 305 进行评估来控制内容使用以及许可 305 和内容密钥 302 的传输。该使用组件 2 包括再现组件 21 和移动组件 22，再现组件 21 用于通过对从存储组件 1 接收到的许可 305 进行评估来控制内容再现，移动组件 22 用于通过对从存储组件 1 接收到的许可 305 进行评估来控制许可 305 的移动。

因此，使用组件 2 仅仅在使用内容时才临时使用从存储组件 1 接收到的许可 305 等，因此不永久存储许可 305 等（例如，在存储设备中）。

如上所述，将版权管理单元的基本功能划分为多个存储组件 1 和多个使用组件 2 允许在这些组件之间传送许可 305 等，从而控制内容的使用。

例如，在控制内容再现时，存储组件 11 从 HDD 111 读取与要再现的内容相对应的许可 305 和内容密钥 302，并且将这些许可 305 和内容密钥 302 传输到再现组件 21，如图 1 所示。再现组件 21 评估写入在许可 305 中的再现条件，并且确定要再现的内容是否能再现。如果发现该内容能再现，则再现组件 21 利用内容密钥 L 解密该内容，并且使稍后将描述的再现应用程序执行该内容的再现。

在对在用户设备之间移动与要被移动的内容相对应的许可进行控制中，存储组件 11 从 HDD 111 读取与要移动的内容相对应的许可 305 和内容密钥 302，并且将这些许可 305 和内容密钥 302 传输到移动组件 22，如图 1 所示。移动组件 22 对写在所接收到的许可 305 中的移动条件进行评估，以确定该许可和内容密钥 302 是否可移动。如果发现它们可移动，则移动组件 22 将该许可和内容密钥 302 传输到存储组件 12。存储组件 12 将所接收到的许可和内容密钥 302 存储到可移动存储介质 40 中。当许可 305 等已这样被移动之后，上述要移动的内容也被稍后将描述的移动应用程序从 HDD 111 移动到可移动存储介质 40。从而，与可移动存储介质 40 连接的另一个用户设备可以基于如上所述移动的许可 305 来再现被移动的内容。这样，对许可 305 和内容密钥 302 的移动进行控制最终可以控制内容的移动。

这样，已概括了本发明的本实施例的版权管理系统中的版权管理方法。基于这种版权管理方法根据每个独立的用户设备和内容类型安装版权管理单元（或版权管理软件）增强了通过在例如用网络互联的用户设备之间传送各种类型的内容而获得的内容可移动性。下面详细描述上述版权管理系统的每个组件和这些组件的操作：

<2. 系统配置>

下面参考图 2 描述根据本发明第一实施例的版权管理系统 100 的总体配置。图 2 示意性地示出了版权管理系统 100 的总体配置。

如图 2 所示，版权管理系统 100 具有多个用户设备 10a、10b 等（下文通称为用户设备 10），分发服务器 20、用于互联这些设备的网络 30（包括家庭网络 30a 和本地线路 30 b），以及例如在这些设备之间

传送诸如内容和许可之类的数据的可移动存储介质 40。

每个用户设备 10 是用于使用内容的多种类型之一的信息处理装置，并且是根据本发明一种实施例的许可处理装置的一种配置示例。图 2 示出了作为用户设备 10 的一个示例的笔记本或者桌面类型的个人计算机（下文称作 PC）10a，作为便携式内容再现设备的便携式设备（下文称作 PC）10b，家庭服务器 10c，电视接收机 10d，例如 CD、HD 或 DVD 记录机/播放机之类的记录/再现设备 10e，固定音频播放机 10f，汽车音频播放器 10g 和移动电话 10h。但是，本实施例不限于这种配置；例如，可以使用任意类型的计算机、PDA（个人数字助理）或另一种便携式终端、数码摄像机、家庭游戏机、信息家电、和其他各种设备。

这样配置的用户设备 10 例如具有内容使用功能(例如，内容再现、存储、移动、合并、分割、转换、复制、租借和返还功能）、基于许可的内容使用控制功能、内容管理功能（例如，基于内容 ID 来搜索和删除内容、许可和内容密钥等）和基于剪切（ripping）和自录的内容创建功能。

作为用户设备 10 的具有通过网络 30 通信的能力的设备（例如，PC 10a、家庭服务器 10c 等）可通信地连接到分发服务器 20。这些用户设备 10 例如能够从分发服务器 20 下载用于内容分发服务的软件和用于版权管理的软件，并且将下载的软件安装到其中。因此，每个用户设备 10 可以接收自分发服务器 20 分发的加密内容、加密许可和加密内容密钥，并且将这些接收到的数据存储到存储设备中，例如，存储单元或可移动存储介质 40。

另外，每个用户设备 10 例如可以通过自录(包括音频和视频记录）或剪切来新创建内容，并且将所创建的内容存储到存储单元或可移动存储介质 40 中。在这里，“自录”表示例如将由用户设备 10 自身的成像设备和声音拾取设备拍摄或拾取的图像信号或音频信号记录为数字信号。这里的“剪切”表示例如从音乐 CD、视频 DVD、或者软件 CD－ROM 抽取数字内容（例如，音频或图像），将所抽取的数据转

换为计算机可读文件格式，然后将转换后的数据存储到存储单元或可移动存储介质 40 中。

此外，每个用户设备 10 能够使用在写在内容的许可中的使用条件（例如，再现条件和移动条件）范围内的该内容。为了执行这种内容使用限制，每个用户设备 10 具有版权管理单元（或者版权管理块），用于评估内容的许可来控制对内容及其许可的处理。通过根据事后安装的方式在用户设备 10（例如，PC 10a）中安装版权管理软件，或者在用户设备 10（例如，PC 10a、PD 10b、电视接收机 10d、记录/再现装置 10e、固定音频播放机 10f、或者汽车音频设备 10g）中预装版权管理软件，可以配置这种版权管理单元。

每个用户设备 10 利用上述版权管理单元来对写在内容的许可中的该内容的使用条件和使用状态进行评估，以确定是否满足了使用条件。如果发现这些使用条件得到了满足，则用户设备 10 允许使用（再现、复制等）内容并处理许可（存储、复制和移动）。例如，如果允许再现内容，则用户设备 10 能够获得用于解密加密的内容密钥的密钥，并且使用所获得的密钥对加密的内容密钥进行解密，并且用解密的内容密钥对加密的内容进行解密，从而再现解密的内容。

此外，每个用户设备 10 能够经由网络 30、家庭网络 30a、本地线路 30b 或者可移动存储介质 40 与其他用户设备 10 传送（移动、反正、租借和返还）内容和许可。然而，在用户设备 10 之间传送内容和许可要求版权管理单元对例如写在许可中的移动条件进行评估，以允许例如移动其内容和许可。

分发服务器 20 由具有服务器能力的计算机组成，并且安排在内容分发服务提供者处。这种分发服务器 20 是这样的服务器：其用于例如根据来自用户设备 10 的分发请求提供内容分发服务，并且经由网络 30 向该用户设备 10 分发所请求的内容。

例如，在音乐内容分发中，分发服务器 20 配置为提供电子音乐分发（EMD）服务的 EMD 服务器。在这种情形中，分发服务器 20 利用诸如 ATRAC3（高级转换音响编码，Advanced Transform Acoustic

Cording）或 MP3（MPEG 音频层－3）之类的数据压缩算法来压缩要处理的音乐内容，利用诸如 DES（数据加密标准）之类的加密算法对压缩后的数据进行加密，然后将加密后的音乐数据分发给用户设备 10。另外，分发服务器 20 将许可、加密的内容密钥与加密的音乐内容一起分发给用户设备 10，其中，该许可写有该加密的音乐内容的使用条件，并且加密的内容密钥用于对该加密的音乐内容进行解密。

另外，分发服务器 20 也可以配置为这样的服务器，该服务器提供创建的内容的使用服务，用于管理用户设备 10 例如利用剪切或自录创建的内容的使用。在此情形中，分发服务器 20 将许可和内容密钥分发给用户设备 10，其中，该许可写有所创建的内容的使用条件，内容密钥用于解密该内容。因此，基于从分发服务器 20 获得的许可和内容密钥，用户设备 10 变得准备好使用（例如，再现或复制）由其自身例如利用剪切创建的内容。

应当注意，在图 2 示出的示例中，内容、内容的许可和内容密钥例如通过网络 30 由分发服务器 20 从服务提供者利用分发提供给用户设备 10，然而本实施例并不限于这种配置。例如，内容、内容的许可、以及内容密钥可以例如利用可移动存储介质 40（例如，DVD、CD、MD 或者半导体存储器）而被提供给用户设备 10。

网络 30 是用于可通信地互联用户设备 10 和分发服务器 20 的通信网络。网络 30 基于有线或无线方式的公共线路网络，例如，因特网、电话线路网络、卫星通信网络、或者专用线路网络（例如，WAN、LAN 或 IP－VPN）。

此外，网络 30 包括专用网络，例如，家庭网络 30a 和本地线路 30b。从版权管理的观点来看，专用网络是用于互联多个这样的用户设备 10 的网络，所述用户设备 10 具有在专用范围内的内容。这种专用网络的具体示例包括家庭网络 30a，家庭网络 30a 是用于互联在完全有限的用户的住宅内使用的多个用户设备 10 的 LAN 和用于互联在小范围、有限的组（办公室或朋友）中使用的用户设备 10 的 LAN。

例如，图 2 所示安装在用户家中的家庭网络 30a 互联 PC 10a、家

庭服务器 10c、电视接收机 10d、记录/再现设备 10e 和固定音频播放机 10f。家庭服务器 10c 具有集线器、路由器和网关功能来管理用户家中的用户设备 10 与外部之间的通信。

本地线路 30b 是用于互联多个用户设备 10 的线缆，并且是由 USB（通用串行总线）线缆、SCSI（小型计算机系统接口）线缆、IEEE 1394 线缆或音频线（mini plug）。通过本地线路 30b 连接 PD 10b 和 PC 10a 允许 PD 10b 和 PC 10a 之间的各种类型的数据通信，例如内容。应当注意，可以以无线方式互联用户设备 10。

例如，在图 2 所示用户家庭中，PC 10a 和 PD 10b 被本地线路 30b 互联。在用户别墅中，PC 10a 和固定音频播放机 10f 用本地线路 30b 互联。在汽车中，汽车音频设备 10g 和 PD 10b 用本地线路 30b 互联。

可移动存储介质 40 是能够存储各种类型数据的存储设备，包括内容、许可和内容密钥，并且由光盘（例如，DVD－R、DVD－RW、DVD－RAM、CD－R、CD－RW 和磁光盘）、磁盘（例如，软盘、硬盘驱动器）和各种类型的半导体存储器之一组成。应当注意，可移动存储介质 40 可以是具有版权管理功能的存储介质，用于例如利用加密密钥来限制内容的使用。

用户设备 10 可以不使用网络 30，而是利用可移动存储介质 40 相互传送内容、许可和内容密钥。另外，可移动存储介质 40 可以被加载安装在提供者处的内容提供终端（未示出），以将购买的内容和许可存储到可移动存储介质 40 中。因此，可以利用可移动存储介质 40 将所购买的内容等提供给用户设备 10。

利用这样配置的版权管理系统 100，具有上述基于许可处理（或者基于内容使用限制功能）的组件或块配置的版权管理单元根据每个用户设备 10 的类型等而被安装到每个用户设备 10 中。因此，版权管理系统 100 的优点在于用户能够比较自由地在用户的用户设备 10 之间传输内容、许可和内容密钥，从而使用各种形式的内容。

更具体地说，内容、许可和内容密钥（下文中称作“内容等”）可以在安装有不同配置的版权管理单元的用户设备 10 之间自由地被

移动、复制、租借和返还（除非另外指明，下文中通称为“移动”）。用于这种处理的通信路由是网络 30、家庭网络 30a 和本地线路 30b。例如，在用户家中，可以在连接到家庭网络 30a 的多个用户设备 10 之间移动内容等，而不用考虑设备类型。另外，存储在 PC 10a 中的内容等可以通过本地线路 30b 而被移动到 PD 10b。另外，存储在用户家中的 PC 10a 中的内容等可以通过网络 30 而被移动到远程用户的别墅中的用户 PC 10a 或者汽车中的汽车音频设备 10g。此外，可以利用可移动存储介质 40 在能够读写可移动存储介质 40 的用户设备 10 之间移动内容等。例如，利用移动电话 10h 从分发服务器 20 下载的内容等可以被存储到可移动存储介质 40，以提供给用户家中的 PC 10a。

此外，内容可以被远程控制，用于在彼此物理分离的用户设备 10 之间使用。例如，存储在一个用户设备 10（例如，家庭网络 30a 的家庭服务器 30c）中的内容可以从其他用户设备 10（即，连接到家庭网络 30a 的 PC 10a、PD 10b、和家庭服务器 10c 等）被引用来使用。另外，存储在 PC 10a 中的内容等可以被连接到同一家庭网络 30a 的固定音频播放机 10f 再现或发声。另外，可以通过远程控制用户别墅中的 PC 10a 或汽车中的汽车音频设备 10g，利用用户别墅中的 PC 10a 或汽车中的汽车音频设备 10g 来再现或发声存储在用户的家庭中的 PC 10a 和家庭服务器 10c 中的内容等。

因此，根据本发明第一实施例实施的版权管理系统在保证用于限制使用内容的版权管理功能的同时，还可以增强各种类型用户设备 10 之间的内容移动性，从而增强用户便利性和内容使用的自由度。

<3. 用户设备的硬件配置>

下面描述根据本实施例的用户设备 10 的示例性硬件配置。在下面，PC 10a 和 PD 10b 的示例性硬件配置将被描述为用户设备 10 的典型示例。应当注意，作为用户设备 10 的 PC 10a 和 PD 10b 被配置为本发明的许可处理装置的实施例。

首先，将参考图 3 描述根据本实施例的 PC 10a 的配置。图 3 是大约示出了根据本实施例的 PC 10a 的示例性硬件配置的框图。

如图 3 所示，PC 10a 具有 CPU（中央处理单元）101、ROM（只读存储器）102、RAM（随机访问存储器）103、主机总线 104、网桥 105、外部总线 106、接口 107、输入单元 108、输出单元 110、存储单元（HDD）111、驱动 112、连接端口 114 和通信单元 115。

CPU 101 充当算术处理单元和控制单元，并且按照存储在 ROM 102 或 HDD 111 中的程序的指示操作，从而控制 PC 10a 的组件。更具体地说，CPU 101 执行例如：内容加密和解密处理；生成并验证用于防止数据被修改的数字签名（例如，MAC（消息认证码））和验证数据的处理；在输入/输出要用其他连接的用户设备 10 执行的内容等是进行认证和会话密钥共享处理；控制内容、许可和内容密钥的输入/输出的处理；以及诸如许可评估之类的版权管理处理。

ROM 102 例如存储由 CPU 101 使用的程序和计算参数。ROM 102 也可以例如用作存储内容、许可和内容密钥的存储设备。RAM 103 临时存储在由 CPU 101 执行时使用的程序和执行期间随时改变的参数。CPU 101、ROM 102 和 RAM 103 通过例如基于 CPU 总线的主机总线 104 互联。

主机总线 104 通过网桥 105 被连接到外部总线 106，例如，PCI（外围组件互连/接口）。

输入单元 108 基于操作员设备（例如，鼠标、键盘、触摸板、按钮、开关和调整杆）和输入控制电路，所示输入控制电路用于生成输入信号，并且将信号提供给 CPU 101。PC 10a 的用户操作输入单元 108 来将各种类型的数据输出到 PC 10a 中，并且将处理操作所必需的指令提供给 PC 10a。

输出单元 110 例如由显示设备组成，例如，CRT（阴极射线管）显示器、LCD（液晶显示器）和/或诸如灯泡和音频输出设备（例如，扬声器）之类的指示器。输出单元 110 例如输出再现的内容。更具体地说，显示设备以文本或图像（以运动图片或静止图片）方式显示再现的视频内容。音频输出设备发出音频内容声。

根据本发明实施例， HDD 111 是这样的数据存储设备，其配置

为 PC 10a 的存储设备的一种示例。HDD 111 存储要由 CPU 101 执行的程序（例如，上述版权管理系统）和各种类型的数据。HDD 111 还存储各种类型的数据，例如，内容、许可和内容密钥。

驱动 112 是布置在 PC 10a 内部或外部的存储介质读写器。驱动 112 记录和/或再现加载到 PC 10a 上的可移动存储介质 40（例如，磁盘（包括 HD）、光盘（包括 CD 和 DVD）、磁光盘（包括 MO）、或者半导体存储器）上的各种类型的数据，例如，内容、许可和内容密钥。

更具体地说，驱动 112 从可移动存储介质 40 读取数据，并且经由接口 107、外部总线 106、网桥 105 和主机总线 104 将该数据提供给 RAM 103。HDD 111 按需将所提供的数据存储到 ROM 102 或 HDD 111。另一方面，驱动 112 接收来自 ROM 102 或 HDD 111 的数据、新生成的数据、以及来自外部设备的数据，并且将这些数据写到可移动存储介质 40。

连接端口 114 例如将 PC 10a 连接到外围设备，例如，其他用户设备 10，并且具有连接端子，例如，USB 和 IEEE 1394。连接端口 114 经由接口 107、外部总线 106、网桥 105 和主机总线 104 被连接到 CPU 101 等。利用这种连接端口 114，PC 10a 经由用于各种类型数据通信的本地线路 30b 被连接到 PD 10b 等。

通信单元 115 例如是由用于连接到网络 30（包括家庭网络 30a）的通信设备组成的通信接口。通信单元 115 与外部设备（例如，其他用户设备 10 和分发服务器 20）传送或接收各种类型的数据，例如，内容、源 ID 列表 L、组证书 G 和控制信号。

接下来参考图 4 描述根据本发明第一实施例的 PD 10b 的硬件配置。图 4 是大约示出了 PD 10b 的示例性硬件配置的框图。

如图 4 所示，PD 10b 具有控制单元 201、闪存 202、RAM 203、总线 206、输入单元 208、显示单元 210、HDD 211、驱动 212、解码器 213、通信单元 215、音频输出电路 216、远程控制器 218 和耳机 219。

控制单元 201 按照例如存储在闪存 202 或 HDD 211 中的程序的指

示操作，来控制 PD 10b 的组件。闪存 202 例如存储规定控制单元 201 的操作的程序和各种类型的数据。ROM 102 也可以用作例如存储内容、许可和内容密钥的存储设备。RAM 203 由 SDRAM 组成（同步 DRAM），并且临时存储与由控制单元 201 执行的处理相关联的各种类型的数据。

总线 206 是数据总线，其互连控制单元 201、闪存 202、RAM 203、输入单元 208、显示单元 210、HDD 211、驱动 212、解码器 213、通信单元 215、音频输出电路 216 和远程控制器 218。

输入单元 208 和远程控制器 218 每个都由操作员设备和控制电路组成，所述操作员设备基于触摸板、按键杆和拨号盘，所述输入控制电路用于按照用户指定生成输入信号，并且将这些输入信号提供给控制单元 201。用户设备 10 的用户操作将稍后会描述的输入单元 208 或远程控制器 218 来将各种类型的数据输出到用户设备 10 中，并且将指令提供给用户设备 10。

显示单元 210 例如由 LCD 面板和 LCD 控制电路组成。显示单元 210 按照控制单元 201 的控制以文本和图像显示各种类型的信息。

根据本发明实施例， HDD 111 是这样的数据存储设备，其配置为 PD 10b 的存储设备的一种示例。HDD 211 基于具有例如数十 GB 存储容量的硬盘驱动器（HDD），并且存储内容、许可、内容密钥、要由控制单元 201 执行的程序、以及各种类型的数据。具有这样配置的 HDD 211 的 PD 10b 被配置为能够记录并再现内容的内容记录/再现设备。因此，不仅利用可移动存储介质 40 从 PC 10a 提供的内容，而且经由本地线路 30b 从 PC 10a 等接收到的内容都可以被存储在 HDD 211 中用于再现。然而，本实施例不限于这种配置。例如，PD 10b 可以配置为不具有 HDD 211 的只能再现内容的设备。在这种情形中，PC 10a 可以只再现例如从可移动存储介质 40 读取的内容（不可记录）。

驱动 212 是记录介质读写器，其被包含在 PC 10a 中。驱动 212 利用加载到 PD 10b 的可移动存储介质 40 记录和/或再现各种类型的数据，例如，内容、许可和内容密钥。解码器 213 解码加密的数据、对

解码后的数据执行环绕处理（surround processing），然后将处理后的内容转换为例如 PCM 数据。

通信单元 215 由例如 USB 控制器和 USB 接头组成，并且向用户设备 10 传输和从用户设备 10 接收各种类型的数据，例如，内容、许可、内容密钥和控制信号，其中所述用户设备 10 例如是 PC 10a，其被用本地线路 30b 连接，例如 USB 线缆。

音频输出电路 216 对通过解码器 213 对加密内容解码并且由控制单元 201 D/A 转换后所获得的模拟音频数据进行放大，然后将放大后的模拟音频数据输出到远程控制器 218。然后，模拟音频数据从远程控制器 218 被输出到耳机 219，以从安装在耳机 219 中的扬声器（未示出）发声。

这样，已参考图 3 和图 4 描述了作为用户设备 10 的示例的 PC 10a 和 PD 10b 的示例性硬件配置。然而，使用内容的用户设备 10 的配置不限于上述 PC 10a 和 PD 10b 的示例。例如，也可以利用下述设备来配置 PC 10a 和 PD 10b，所述设备是图 2 中示出的家庭服务器 10c、电视接收机 10d、记录/再现设备 10e、固定音频播放机 10f、汽车音频设备 10g 和移动电话 10h 中的任何一种，或者其他电子设备和信息处理设备中的任何一种。因此，用户设备 10 可以具有对其自身唯一的硬件配置，并且根据该唯一的硬件配置执行处理。

然而，作为用于处理许可来控制内容使用的许可处理装置的用户设备 10 具有上述版权管理单元（或版权管理块）。更具体地说，用户设备 10 具有存储版权管理程序的存储设备和用于处理该程序的处理器，其对每个许可的使用条件进行评估来确定内容是否可以在其自身上被执行，并且，如果发现该内容可用，则执行该内容的使用。

<4. 版权管理单元的功能配置>

下面参考图 5 描述按照本发明第一实施例实施的用户设备 10 的版权管理单元（或者版权管理块）3 的功能配置。图 5 是示出了用户设备 10 的版权管理单元 3 的功能配置的框图。

如图 5 所示，版权管理单元 3 被连接到应用 4 来使用内容。应用

4 具有用户接口功能和实际使用内容的功能。具体地，作为用户接口功能，应用 4 接收来自用户的内容使用请求，并且在显示设备上显示各种类型的操作选项屏幕。作为内容使用功能，应用 4 例如在多个用户设备 10（例如，PC 10a 和 PD 10b）或者在同一用户设备 10 中的不同存储设备（例如，HDD 111 和可移动存储介质 40）间执行内容再现或移动内容。这种应用 4 对内容的使用由版权管理单元 3 控制。

版权管理单元 3 具有多个上述许可处理组件和用于控制这些许可处理组件的组件管理块 5。每个许可处理组件是根据在其中动态处理许可的处理单元（或者每个使用限制功能）获得的块。每个许可处理组件具有下述功能：处理（或者评估、传输等）许可和内容密钥来控制内容的使用（或者再现、移动等）的功能；和在将许可和内容密钥安全存储到存储设备中的功能。

在版权管理单元 3 中，基于组件管理块 5 的控制，关于许可（许可自身和内容密钥）的信息在许可处理组件之间被安全传送，以将适当的数据传输给适当的许可处理组件，从而控制内容的使用。

每个上述许可处理组件被划分为上述存储组件（或存储块）1 和使用组件（或使用块）2。

首先将详细描述存储组件 1。存储组件 1 具有在存储设备中安全存储许可和内容密钥的功能。具体地说，存储组件 1 执行例如在许可处理组件 11 或可移动存储介质 40 中存储许可和内容密钥的处理，以便保证这些内容密钥、许可和内容之间的相关性（上述要求 3），同时维持内容密钥机密（上述要求 1）和许可的安全（上述要求 2）（该处理被称作绑定处理）。此外，除了上述绑定处理外，存储组件 1 还执行从存储设备读取许可和内容密钥的处理、将许可和内容密钥重写入存储设备的处理、或者从存储设备删除许可和内容密钥的处理。

由于存储组件 1 用于存储设备读取和写入的部分取决于安装环境，所以针对每个具有不同存储方案的存储设备布置存储组件 1。因此，基本上说，一类存储组件 1 对应于一类存储设备。更具体地说，存储组件 1 针对下述内容而被布置：可移动存储介质 40 的每种类型或

者每种规范（例如，普通半导体存储器、具有版权管理功能的半导体存储器、CD 和 DVD）；以及，每个不同类型用户设备 10 的 HDD（例如，PC 10a 的 HDD 111 和 PD 10b 的 HDD 211）。

在图 5 所示示例中，基于 HDD 的许可和内容密钥存储块 6a 对应于用于存储许可和内容密钥的 HDD 的存储组件（绑定 1）11；并且基于可移动存储介质 40 的许可和内容密钥存储块 6b 对应于用于存储许可和内容密钥的可移动介质的存储组件（绑定 2）12。

这样配置的存储组件 1 将许可和内容密钥存储（绑定）以安全关联到存储设备，以使所存储的许可和内容密钥不能被第三方修改或暴露给第三方。下面描述这种安全存储方法的特定过程。

例如，存储组件 1 可以从内容等存储在其中的常规存储区域生成或分离出机密存储区域，该区域在对应的存储设备中，并且只能由存储组件 1 访问，从而将许可和内容密钥存储到所生成的机密存储区域中。因此，只有经版权管理单元 3 认证过的用户才可以访问存储在这种机密存储区域中的许可和内容密钥，从而保证内容密钥的秘密和许可的机密性。如果所考虑的存储设备是诸如 DVD 之类的光盘，这种方法是有效的。

另外，存储组件 1 可以利用只能由存储组件处理的存储密钥（即，用于防止修改的秘密介质密钥）加密许可和内容密钥，并且将加密后的许可和内容密钥存储到对应的存储设备中。因此，尽管存储设备中的许可和内容密钥可以被访问，但是，除非用上述存储密钥解密，否则不能使用这些许可和内容密钥，这保证了内容密钥的秘密和许可的机密性。如果存储设备是例如半导体存储器，则这种方法是有效的。

下面描述使用组件 2。使用组件 2 具有下述功能：通过输入许可和内容密钥，如果必要的话还输入内容，来对写在每个许可中的各种使用条件（例如，稍后将描述的再现条件和移动条件）进行评估，从而控制内容的使用。某些类型的使用组件 2 可以根据如何控制内容的使用来更新许可，并且输出更新后的许可。

此外，使用组件 2 被连接到例如基于 HDD 或可移动存储介质 40

的内容存储块 7，并且能够从内容存储块 7 读取内容来处理。然而，使用组件 2 不能直接从许可和内容密钥存储块 6 获得许可和内容密钥，使得使用组件 2 必需依赖存储组件 1 来从许可和内容密钥存储块 6 获得许可和内容密钥。换而言之，使用组件 2 不具有从存储设备读取许可和内容密钥和向存储设备写入、存储许可和内容密钥的功能。因此，使用组件 2 对由存储组件 1 从许可和内容密钥存储块 6 读取的，然后传输到使用组件 2 的许可和内容密钥进行处理，并且按照需要将处理后的许可和内容密钥传输给存储组件 1，使存储组件 1 将处理过的许可和内容密钥存储到存储设备。

这样配置的使用组件 2 至少针对每种内容使用情形（或操作）而被配置。下面描述内容使用情形的类型。内容使用情形例如包括："再现"，其中内容以声音或视频的形式被输出；"移动"，其中内容在用户设备 10 或存储设备之间移动（主拷贝传送）；"复制"，其中在某一存储设备中存储的内容被复制（复制传送）来存储到另一个存储设备中；"租借"，其中内容在用户设备 10 或存储设备之间被租借；和"返还"，其中在用户设备 10 或存储设备之间被租借的内容被返还给租借源。

应当注意，类型"再现"包括正常速度再现、正常速度倒退再现、快速前向再现、倒带（rewind）再现、快进、倒带、暂停和搜索。上述"租借"等同于 SDMI 的"检出"，并且上述"返还"等同于 SDMI 的"检入"。

为了控制上述每个组件的每种使用（或操作），作为使用组件 2 的特定示例的本实施例具有再现（或播放）组件 21、移动组件 22、复制组件 23、租借组件 24、和返还组件 25。

再现组件 21 评估写在许可中的条件来控制内容再现。取决于包括许可更新的再现控制和不包括许可更新的再现控制，再现组件 21 被划分为两类，稍后将描述其细节。

为了控制内容移动，移动组件 22 评估写在对应于该内容的许可中的移动条件，从而控制用户设备 10 或存储设备之间的许可和内容密钥

移动（或者传送主拷贝）。例如，如果移动组件 22 准许移动源和移动目的地的存储设备之间的许可和内容密钥移动，则也准许在这些存储设备之间移动对应于该许可的内容。

为了控制内容复制，复制组件 23 评估写在对应于该内容的许可中的复制条件，从而控制用户设备 10 或存储设备之间的许可和内容密钥复制（或者拷贝传送）。例如，如果复制组件 23 准许复制源和复制目的地的存储设备之间的许可和内容密钥复制，则也准许在这些存储设备之间复制对应于该许可的内容。

为了控制内容租借，租借组件 24 评估写在对应于该内容的许可中的租借条件，从而控制用户设备 10 或存储设备之间的许可和内容密钥租借。例如，如果租借组件 24 准许租借源和租借目的地的存储设备之间的许可和内容密钥租借，则也准许在这些存储设备之间租借对应于该许可的内容。

为了控制内容返还，返还组件 25 评估写在对应于该内容的许可中的返还条件，从而控制用户设备 10 或存储设备之间的许可和内容密钥返还。例如，如果返还组件 25 准许租借源和租借目的地的存储设备之间的许可和内容密钥返还，则也准许在这些存储设备之间返还对应于该许可的内容。

这样，已描述了使用组件 2 的 5 种类型。应当注意，根据依赖于安装环境的多个部分，用于控制同一类型的内容使用的使用组件 2 可以被布置多次。例如，对多种解码器类型，可以布置两个或更多个再现组件 21。

在每个都由上述存储组件 1 和使用组件 2 组成的许可处理组件通过按照上面参考图 1 所述相互传送许可和内容密钥，从而控制内容的使用。对于上述传送许可和内容密钥，许可处理组件根据具体协议彼此传递消息。这些信息的每个包括:

（1） 许可;

（2） 内容密钥;

（3） 指示许可传输类型的传输类型标识信息（即，消息类型）;

和

（4） 指示消息传输源的许可处理组件的属性的组件属性信息。

这些消息中的（3）和（4）是用于将许可和内容密钥适当地传输到适当的许可处理组件的数据，稍后将描述其细节。

下面描述组件管理块5，组件管理块5具有根据应用4做出的内容使用请求来通过使用必需的许可处理组件执行内容使用控制的功能。基本上，组件管理块5针对一个内容使用请求，使用一个使用组件2和一个或多个存储组件1来控制所请求的内容使用。下面描述组件管理块5的基本操作。

首先，组件管理块5确定要用于内容使用控制处理的许可处理组件。更具体地说，一旦接收到来自应用4的内容使用请求，组件管理块5就确定用于所请求的内容的使用控制的使用组件2和用于存储该内容的使用控制必需的许可和内容密钥的存储组件1。接下来，组件管理块5将加载命令传输给所确定的存储组件1和使用组件2，从而加载（或启动）这些组件。

接下来，组件管理块5向所加载的存储组件发出根据内容来使用创建消息的命令，然后从加载的存储组件1获得消息。此刻，根据该内容使用，组件管理块5可以发出无效（或删除）存储在存储组件1中的许可和内容密钥的命令。例如，在内容移动的情形中，组件管理块5向存储组件1发出命令，以删除存储在其中的许可和内容密钥，然后传输消息以传送。

此外，组件管理块5将从存储组件1获得的消息传送给使用组件2。在检查了所接收到的消息的有效性之后，使用组件2评估写在许可中的使用条件来确定该内容是否可用。如果发现内容可用，则组件管理块5向应用发出命令来使用内容。应当注意，如果使用组件2例如是移动组件22，则组件管理块5向另一个存储组件1传输消息，以根据内容的移动也移动对应的许可和内容密钥。

这样，组件管理块5通过根据内容使用请求运行必需的两个或多个许可处理组件来在这些许可处理组件之间传送许可和内容密钥，从

而控制所请求的内容使用。

下面参考图 6 描述根据本发明第一实施例的要通过在许可处理组件之间传送许可而被执行的内容使用控制的特定示例。图 6 示出了根据本实施例的示例性配置，其中在许可处理组件之间传送组件。

如图 6 所示，假定存在 3 个存储组件 11、12 和 13，一个再现组件 21 和一个移动组件 22 处于可连接状态。在这里，在同一用户设备 10 内部的连接的情形中，例如用总线来实现连接路由，在不同的两个和更多个用户设备 10 之间的连接的情形中，用网络 30、家庭网络 30a 和本地线路 30b 实现连接路由。

通过使用加密技术和具有机密存储区域的存储设备，存储组件 11、12 和 13 都能够在这些存储设备中安全地存储许可。存储组件 1 从其存储设备读取许可，使该许可实体化（或有效），以使其变得可由使用组件 2 解释，然后将该实体化的许可传输给使用组件 2。

例如，如图 6 所示，存储组件 11 使存储在其中的许可 A 实体化，并且将实体化后的许可 A 传输给再现组件 21。再现组件 21 对写在从存储组件 11 接收到的许可 A 中的再现条件进行评估，以控制对应于许可 A 的内容的再现。

存储组件 12 使存储在其中的许可 B 实体化，并且将实体化后的许可传 B 输给移动组件 22。移动组件 22 对写在所接收到的许可 B 中的再现条件进行评估，以确定许可 B 是否可以被移动，以及对应于许可 B 的内容是否可以被移动。如果发现许可 B 和与其对应的内容可移动，则存储组件 12 将许可 B 传输到存储组件 13。存储组件 13 评估写在所接收到的许可 B 中的存储条件，并且如果发现许可 B 可存储，则存储组件 13 将许可 B 安全存储（或绑定）到对应的存储设备中。此外，接收到传输命令之后，存储组件 13 就将存储在其中的许可 B 实体化，并且将实体化后的许可 B 传输给再现组件 21。再现组件 21 对写在传输来的许可 B 中的再现条件进行评估，以控制对应于许可 B 的内容的再现。

这样，许可在存储组件 11、存储组件 12 和存储组件 13 之间，并

且在诸如再现组件 21 和移动组件 22 之类的使用组件之间被传送，以控制一种内容使用情形。即，控制内容使用要求至少一个存储组件 1 和一个使用组件 2 协作工作。

下面参考图 7 描述根据本实施例的组成版权管理单元 3 的许可处理组件的示例性安装。图 7 示出了组成版权管理单元 3 的许可处理组件的示例性安装。

更具体地说，图 7 示出了上述图 2 示出的设备中的作为许可处理装置的示例性配置的分发服务器 20、PC 10a、家庭服务器 10c 和 PD 10b 的许可处理组件，其中许可处理组件安装在上述许可处理装置中。

在这些设备中，上述各种类型的许可处理组件被分布式布置。更具体地说，分发服务器 20 具有用于 HDD 411 的移动组件 22 和存储组件 11。PC 10a 具有用于 HDD 111 的再现组件 21、移动组件 22、复制组件 23、租借组件 24、返还组件 25 和存储组件 11，以及用于可移动存储介质 40 的存储组件 11。家庭服务器 10c 具有用于 HDD 311 的存储组件 11。PD 10b 具有用于可移动存储介质 40 的再现组件 21 和存储组件 12。

在上述许可处理组件的示例性安装中，将布置在用户设备 10 和分发服务器 20 中的许可处理组件组合允许在各种情形中的内容使用，同时执行版权管理。

例如，将分发服务器 20 的存储组件 11 和移动组件 22 与 PC 10a 的存储组件 11 组合允许将存储在分发服务器 20 中的内容和许可等分发（或移动）给 PC 10a，以将所分发的内容和许可等存储到 PC 的 HDD 111 中。

将 PC 10a 的复制组件 23 和存储组件 11 与家庭服务器 10c 的存储组件 11 组合允许将存储在 PC 10a 的 HDD 111 中的内容和许可等复制到家庭服务器 10c，以将这些拷贝存储到家庭服务器 10c 的 HDD 311 中。此外，将 PC 10a 的存储组件 11 与再现组件 21 组合允许再现存储在 PC 10a 中的内容。

将 PC 10a 中的租借组件 24、存储组件 11 和存储组件 12 组合允

许将存储在 PC 10a 的 HDD 111 中的内容和许可等租借给 PC 10a 的可移动存储介质 40，以将它们存储在其中。此外，将 PD 10b 的再现组件 21 与加载到 PD 10b 上的可移动存储介质 40 之后的存储组件 12 组合允许再现存储在 PD 10b 上的可移动存储介质 40 中的内容。

这样，描述了实施为本发明实施例的用在版权管理系统 100 中的版权管理单元 3 的功能配置。如上所述，通过按照适于每种内容使用情形的许可处理单元来划分为多个许可处理组件而构建版权管理单元 3 增强了版权管理单元 3 的通用性和可扩展性。因此，当针对各种类型的用户设备 10 来设计版权管理单元 3 并将其安装到各种类型的用户设备 10 上时，可以在具有不同版权管理单元 3 安装的用户设备 10 之间传输内容和许可等，从而适当执行内容使用及其限制。

<5. 数据配置>

下面参考图 8 描述根据本实施例的基本数据配置，其中数据由版权管理系统 100 处理。图 8 示出了要被版权管理系统 100 处理的基本数据之间的相互关系。

如图 8 所示，要被版权管理系统 100 处理的基本数据主要包括：数字内容 301、内容密钥 302、内容（或者受版权管理的内容）303、内容 ID 304 和许可 305。

（数字内容 301）

数字内容 301 表示受版权管理的数字数据，例如，视频、音频和文本。更具体地说，数字内容 301 包括：音频数据，例如，音乐、谈话和无线电节目；视频数据，例如，电影、电视节目、视频节目；照片；绘画；静止或运动图像；电子书（E－book）；游戏；以及软件。在本实施例中，例如自分发服务器 20 分发的音乐数据或者自 CD 剪切的音乐数据主要用作说明中的数字内容 301；但是，数字内容 301 不限于这些数据段。版权管理系统 100 通过加密数字内容 301 来生成受版权管理的内容 303，并且在系统中执行并且管理。

（内容密钥 302）

内容密钥 302 是用于对加密的内容 303 进行解密的内容密码密钥。

例如，内容密钥 302 是基于作为一组一个或多个密钥的密钥环的。例如，内容密钥 302 的特定示例是一组用于对加密的音频数据进行解密的密钥和一个用于对加密的边缘数据（fringe data）进行解密的密钥。内容密钥 302 的另一个特定示例是一组这样的密钥，这组密钥用于对以时间依赖（time dependent）的方式划分的视频数据进行加密。

如上所述，根据本实施例的版权管理系统 100 通过使用密钥来加密数字内容 301，以确保数字内容 301 的秘密。此刻，数字内容 301 对密钥的关系是 m 对 n，以使得一段数字内容 301 可以用多个密钥加密，或者多段数字内容 301 可以用单个密钥加密。一组这些密钥被定义为内容密钥 302。因此，数字内容 301 对内容密钥 302 的关系变为是 m 对 1。在版权管理系统 100 中，内容密钥 302 被看作等于一段受版权管理的内容 303，并且基于使用条件作为控制单元被处理。

（内容 303）

内容 303 是用一个内容密钥 302 加密的一组数字内容 301（受版权管理的内容）。因此，内容密钥 302 对内容 303 的关系是 1 对 1。这里使用的术语“内容 303”和“内容”表示作为用内容密钥 302 加密的一组数字内容 301 的受版权管理的内容。对内容 303 的使用由版权管理单元 3 控制，但是，只要许可 305 和内容密钥 302 都被安全地管理，内容 303 自身就不需要以安全方式被管理。

（内容 ID 304）

内容 ID 304 是这样的标识符，其被唯一地授予内容密钥 302。因为如上所述，内容密钥 302 对内容 303 的关系是 1 对 1，所以内容 303 可以用这种内容 ID 304 标识出来。即，内容 ID 304 充当用于标识内容 303 的内容识别信息。当输入这种内容 ID 304 和指定内容如何被使用的命令时，根据本实施例的版权管理单元 3 可以控制内容 303 的使用。

（许可 305）

许可 305 是代表内容 303 的使用权限的电子数据。许可 305 描述内容 303 的使用（再现、移动或租借）以及与内容 303 的传输相关联

的使用条件和使用状态、内容密钥 302 和许可 305。许可 305 被授予内容密钥 302，这针对一个内容密钥 302 定义了多个许可 305。因此，内容密钥 302 对内容 303 对许可 305 的关系是 1 对 1 对 n。

应当注意，为了便于描述，标号 301 到 305 被分配给数字内容、内容密钥、内容、内容 ID 和许可，但是，在其其他部分中，可以在没有标号的情况下使用这些词语。每个没有标号的词与上面定义的对应的词意思基本相同。

<6. 许可描述>

下面参考图 9 到图 12 描述根据本实施例的许可描述的特定示例。图 9 到图 12 示出了根据本实施例的许可描述的特定示例，这些图分别示出了可用于内容移动、复制、租借和返还控制的许可。

如图 9 到图 12 所示，每个许可写有用于控制内容使用（再现、移动、租借等）所必需的信息。在这些图中示出的示例中，每个许可都是用 XML（扩展标记语言）写的，但是不排除其他格式。

这些示例中的许可包括其中写有关于许可的信息的许可信息描述部分 501 和其中写有该许可使用条件的使用条件描述部分 502。

许可信息描述部分 501 描述内容 ID，内容 ID 指示由该许可控制的内容，还指示内容密钥和内容所有者信息，内容所有者信息是指示该内容的版权所有者的个人或企业（例如，服务提供者）的标识信息。内容 ID 写在用<U_ContentID>标签围住的部分中，并且版权所有者信息写在用<Legal Copyright>标签围住的部分中。将内容 ID 写到许可中允许将许可和对应于该许可的内容和内容密钥关联起来。应当注意，例如许可发布日期可以被作为许可信息写入到许可信息描述部分 501 中。

使用条件描述部分 502 针对每种使用情形（或者操作内容），即，针对每种许可处理组件，描述内容的使用条件信息。更具体地说，如图 9 到图 12 所示，使用条件描述部分 502 被划分为再现条件描述部分 521、移动条件描述部分 522、复制条件描述部分 523、租借条件描述部分 524、返还条件描述部分 525 和存储条件描述部分 511。

这样，根据许可处理组件的处理功能以划分开的方式描述使用条件允许每个许可处理组件通过评估与其对应的使用条件来控制内容使用。例如，再现组件 21 仅仅对许可中的再现条件描述部分 521 进行评估来控制内容再现。存储组件 1 只对许可中的存储条件描述部分 511 进行评估来对许可和内容密钥到存储设备中存储的进行控制。

使用条件描述部分 502 不需要描述所有上述使用条件。例如，如图 9 所示，用于内容移动控制的许可可以至少包括再现条件描述部分 521、移动条件描述部分 522 和存储条件描述部分 511。如图 10 所示，用于内容复制控制的许可可以至少包括再现条件描述部分 521、复制条件描述部分 523 和存储条件描述部分 511。此外，如图 11 所示，用于内容租借控制的许可（或者租借源的许可）可以至少包括再现条件描述部分 521、租借条件描述部分 524 和存储条件描述部分 511。如图 12 所示，用于租借返还控制的许可（或者用于租借的许可）可以至少包括再现条件描述部分 521、返还条件描述部分 525 和存储条件描述部分 511。

应当注意，图 12 示出的用于租借的许可基于图 11 示出的用于租借源的许可而生成。更具体地说，许可信息描述部分 501、再现条件描述部分 521 和存储条件描述部分 511 被从租借源的许可中提取出，并且新生成的返还条件描述部分 525 被添加到所抽取出的部分，以生成用于租借的许可。当这样生成的用于租借的许可被处理来租借时，同一个租借 ID 被写到用于租借的许可的返还条件描述部分 525 和用于租借源的许可的租借条件描述部分 524。

下面描述被写在这样配置的使用条件描述部分 502 中的内容。使用条件描述部分 502 例如写有内容使用控制参数、内容使用状态和属性选择列表。

每个使用控制参数控制（是否准许或禁止）内容的使用。即，内容使用参数指示内容使用限制计数（即，再现限制计数、移动限制计数和租借限制计数）、内容使用时间限制（即，再现时间限制、移动时间限制、复制时间限制、租借时间限制和返还时间限制）、以及许

可和内容密钥的存储限制计数和存储时间限制。

使用状态（下文中称作状态）是指示内容使用的当前状态的信息。这种状态包括：再现状态，其包括内容已被再现的次数；移动状态，其指示内容已被移动的次数；复制状态，其指示内容已被复制的次数；租借状态，其指示内容已被租借（或检出）的次数；和存储状态，其指示该许可已被存储的次数。

属性选择列表用来限制下述次数：即，许可处理组件准许通过对许可的每个使用条件进行评估来控制对控制的使用的次数。期望内容的某些段只准在具有具体许可处理组件的用户设备 10 上处理。更具体地说，内容的某些段只可以在下述用户设备 10 上被再现，所述用户设备 10 具有对应于再现计数控制的再现组件 21。因此，为了满足要求，本实施例将属性选择列表写到每个许可中来对能够处理许可的许可处理组件进行限制。

属性选择列表被写到每个使用限制描述块中，例如，再现条件描述部分 521 和移动条件描述部分 522。每个属性选择列表至少包括一组属 ID 和动作代码。

属性 ID 是指示每个许可处理组件的特征的标识符。许可处理组件的特征例如包括提供该组件的企业、该组件所基于的版权管理方案、要由该组件处理的内容类型（例如，音频数据或视频数据）、该组件的功能（例如，使用限制计数功能、时间限制功能、数字数据输出功能和加密处理功能）等。动作则描述根据与每个许可处理组件的属性 ID 等价的特征的列表解释方法。

每个许可处理组件具有对应于其特征的属性 ID，并且检查该许可处理组件是否具有与写在上述属性选择列表中的属性 ID 相同的属性 ID。如果许可处理组件具有这种属性 ID，则许可处理组件执行由上述方法动作代码指定的动作。动作定义各种条件，从而控制任何许可处理组件中的内容使用。

这样，已描述了许可的元素。下面详细描述图 9 示出的许可的再现条件描述部分 521 的示例性描述。图 9 示出的许可的再现条件描述

部分 521 的描述如下所述:

<Play>
<PropertySelectionList>
MagicGateVideo, 0x82; CountDownPlay, 0x81;
</PropertySelectionList>
<Parameter>Remain=3,</Parameter>
<Status>Remain=2,</Status>
</Play>

<PropertySelectionList>描述与内容再现相关联的属性选择列表。例如，“MagicGateVideo”是这样的属性 ID，该属性 ID 指示能够处理再现条件描述部分 521 的再现组件 21 的特征。“0x82”表示动作代码。该描述指示针对属性“MagicGateVideo”执行在动作 ID “0x82”中定义的处理。该描述还指示针对再现次数限制“CountDownPlay”执行在动作 ID “0x81”中定义的处理。

<Parameter>描述内容再现控制参数。更具体地说，“Remain = 3”表示用于执行再现计数限制的计数参数，并且指示再现计数的上限是“3”。结果，再现组件 21 基于这个许可只准许对应于该许可的内容再现 3 次。

<Status>描述再现状态，其指示内容的再现状态。更具体地说，“Remain = 2”表示这样的计数状态，其指示该内容迄今已被再现的次数，并且指示该内容已被再现的次数为“2”。再现组件 21 确定该计数是否小于上述上限。如果发现该计数小于上限，则再现组件 21 准许该内容的再现。在上面示出的示例中，再现计数限制是“3”，所以，基于该许可，该内容可以再被再现一次。

下面描述由每个许可处理组件用来评估例如具有上述描述的许可的技术。

每个许可处理组件参考写在许可中的使用条件中的与其自身对应的部分（例如，如果该处理组件是再现组件 21，则是再现条件描述部分 521）的使用条件描述，从而执行内容使用控制处理。

（1）针对使用条件描述搜索许可：

首先，许可处理组件针对对应于其自身的部分（例如，在再现组件 21 的情形中，该部分是再现条件描述部分 521）的使用条件描述来搜索许可描述。该搜索操作是基于写在许可中的使用条件表示码（例如，<Play>标签）来执行的。如果在许可中未找到对应部分的使用条件描述，则许可处理组件结束该处理，并且不准许使用该内容。另一方面，如果发现了对应部分的使用条件描述，则过程前进到下面的下一处理（2）。

（2）基于对属性选择列表的验证来确定是否执行处理：

接下来，许可处理组件通过对与其自身相对应的使用条件描述的属性选择列表进行评估，从而确定是否执行下一处理（3）。更具体地说，取决于许可处理组件自身是否具有在使用条件描述的属性选择列表中列举出的属性 ID，许可处理组件执行根据上述动作的处理。许可处理组件针对在属性选择列表中包含的属性 ID 来执行该处理，从最顶上的处理开始，顺序向下，来确定最终是否执行处理（3）。因此，可以检查每个许可组件的安装的有效性，并且可以检查已安装在每个许可处理组件中的处理功能的有效性。

（3）基于使用控制参数和状态来确定是否准许内容使用：

接下来，许可处理组件从使用条件描述块读取控制参数和状态值，并且将这些值应用到许可处理组件自身的使用确定函数，从而确定内容使用是否满足在该函数中定义的条件。如果发现该条件得到满足，则准许内容使用。如果发现该条件未得到满足，则禁止内容使用。这种对使用控制进行控制的示例包括使用计数控制（例如，再现计数控制、存储计数控制和移动计数控制）和使用时间限制控制（例如，再现时间限制控制、存储时间限制控制和移动时间限制控制）。

下面描述其中再现组件 21 对再现条件描述部分 521 进行评估来执行再现时间限制控制。

首先，再现组件 21 从再现条件描述部分 521 获得计数参数（例如，图 9 中示出的<Parameter>Remain=3）来执行再现计数控制。此时，

如果计数参数为 0，则再现组件 21 不执行再现计数控制。再现组件 21 只在其他再现条件得到满足时才准许该再现。

接下来，如果上面获得的计数参数不为 0，则再现组件 21 从再现条件描述部分 521 获得用于指示要被再现的计数次数的计数状态（例如，图 9 中示出的<Status>Remain=2）。此外，再现组件 21 将计数参数值与该计数状态值相比较。

如果发现计数参数值等于或大于计数状态值，再现组件 21 准许内容再现，并且将该计数状态值递增 1。另一方面，如果计数参数值小于计数状态值，则再现组件 21 禁止内容再现。

这样，已描述了由再现组件 21 执行的再现计数控制处理的示例。由使用组件 2 或存储组件 1 执行的使用计数控制处理与上述再现计数控制处理基本相同，因此将省略它们的详细描述。

应当注意，每个许可处理组件参考哪个使用控制参数或状态取决于每个许可处理组件的安装，而不是许可描述的内容。

例如，如果再现组件 21 具有用于再现计数控制的功能，则该再现组件 21 参考与再现条件描述部分 521 的再现计数控制相关联的计数参数，来基于该再现计数执行再现准许控制。此刻，如果与再现计数控制相关联的计数参数未被写在再现条件描述部分 521 中，则再现组件 21 使用可以被确定可再现的默认值。

另一方面，如果再现组件 21 不具有用于执行再现计数控制的功能，则该再现组件 21 执行再现控制，而不论与再现条件描述部分 521 的再现计数控制相关联的再现控制参数（如果有的话）如何。

从而，每个许可处理组件被如此配置，以使得独立于许可描述的内容根据每个许可处理组件的安装来参考使用控制参数和状态。因此，不论每个许可处理组件的安装如何，要在许可处理组件之间传送的许可都可以被标准化。

<7. 组件间的许可传输协议>

如上所述，在根据本实施例的版权管理系统 100 中，许可、内容密钥等在作为版权管理单元 3 的功能部分的多个许可处理组件之间传

送，从而控制内容使用。此刻，许可、内容密钥等必须被控制，以在合适的过程中在适当的许可处理组件之间被传送。另外，许可等可能在许可处理组件之间错误地被传送，导致内容非法使用的风险。例如，如果如果许可和内容密钥从某个存储组件 11 直接被传输到另一个存储组件 12，而没有经过多个复制组件 23，则尽管存在作为该许可的复制条件的复制计数限制，但是并没对已复制的次数进行计数，从而准许非法复制许可等。

为了防止这种问题发生，根据本实施例的版权管理单元 3 指定用于在许可处理组件之间传输许可等的传输协议，以确定合法地执行版权管理功能。

传输协议在上述许可处理组件之间传送包括许可和内容密钥等的消息。这种传输协议不指定要在组件之间传送的每个消息的整体物理格式，但是指定组成每个消息的数据的格式。数据格式的定义帮助实现许可处理组件的不同安装之间的互操作能力分配。例如，如果期望在多个安装有不同版权管理单元 3 的用户设备 10 之间传送许可等，则用于由版权管理单元 3 处理的消息的公共数据结构有利于传送包括许可的数据，而不涉及数据格式转换。

应当注意，消息的物理格式可以是依赖于安装的。这种配置准许适于应用环境的许可传输协议的安装。例如，可以安装以行方式传输组成消息的数据的协议，作为关于传输协议的安装的一个示例。也可以通过在安装协议时将组成消息的数据输入到参数中来安装协议，作为类之间的方法调用。

下面详细描述用于例如上述在许可处理组件之间传输许可的传输协议。

首先，将参考图 13 概括根据本实施例的在许可处理组件之间传输消息。图 13 示意性地示出了用于在许可处理组件之间传输消息的消息传输协议。

将利用下述示例描述消息传输，在该示例中，许可 305 和对应于其的内容密钥 302 从传输源的许可处理组件 31（下文中称作传输源组

件 31）被传输到传输目的地的许可处理组件 32（下文中称作传输目的地组件 32），如图 13 所示。应当注意，传输源组件 31 和传输目的地组件 32 可以是存储组件 1 或使用组件 2，如果传输源组件 31 是存储组件 1，则传输目的地组件 32 是使用组件 2，并且，如果传输源组件 31 是使用组件 2，则传输目的地组件 32 是存储组件 1。

在根据本实施例的许可传输协议中，具有预定数据格式的消息 400 从传输源组件 31 被传输到传输目的地组件 32。这种消息 400 包括传输类型标识信息 310、组件属性信息 320、传输的许可 305 和对应于该许可 305 的内容密钥 302。传输这样配置的消息 400 允许通过将传输类型标识信息 310 和组件属性信息 320 附到许可 305 和内容密钥 302 来以相关的方式传输这 4 条数据。

传输类型标识信息 310 指示在传输源组件 31 和传输目的地组件 32 之间的许可 305 的传输类型（传送、显示、更新 1、更新 2 或更新 3）。组件属性信息 320 指示传输源组件 31 的属性（使用或存储）。

（传输类型标识信息）

图 14A、14B 和 14C 示出了根据本方面实施例的用于在组件之间传输许可的许可传输类型。如这些图所示，取决于许可 305 的传输目的和传输源组件 31 与传输目的地组件 32 之间的交互，存在 3 种用于许可 305 的主要类型："传送"、"显示"和"更新"。类型"更新"还被划分为 3 种类型："更新 1（请求更新）"、"更新 2（传送更新的许可）"和"更新 3（通知更新完成）"。因此，总共存在 5 种许可传输类型。下面描述这些许可传输类型中的每种。

如图 14A 所示，"传送"表示传输许可 305 的主拷贝 305a。在从传输源组件 31 到传输目的地组件 32 的许可 305 的"传送"中，传输源组件 31 删除存储在其中的许可 305，并且将许可 305 的主拷贝 305a 传输到传输目的地组件 32。因此，许可传输的许可 305 可以从传输源组件 31 被移动到传输目的地组件 32。

如图 14B 所示，"显示"表示传输许可 305 的拷贝（或复件）305b。在从传输源组件 31 到传输目的地组件 32 的许可 305 的"显示"中，

传输源组件 31 在不删除 305 的情况下，将许可 305b 的拷贝 305b 传输到传输目的地组件 32。因此，存储在传输源组件 31 中的许可 305 可以被显示给传输目的地组件 32。

如图 14C 所示，“更新”表示用于对保存在传输源组件 31 中的许可 305 进行更新的传输。在许可 305 的“更新”中，传输源组件 31 将保存在其中的许可 305 的拷贝 305b 显示给传输目的地组件 32，以做出更新请求（“更新 1”）。接下来，传输目的地组件 32 更新所接收到的许可 305，并且将许可 305 的主拷贝 305a 传送到传输源组件 31（“更新 2”）。此后，传输源组件 31 将更新后的许可 305 的拷贝 305b 显示给传输目的地组件 32，通知其更新完成（“更新 3”）。因此，保存在传输源组件 31 中的许可 305 得到了更新。

这样，传输源组件 31 和传输目的地组件 32 之间的许可 305 的传输类型的数目是 5。因此，利用根据本实施例的许可传输协议，根据这 5 类传输设置了 5 种类型的传输类型标识信息。

图 15 示出了传输类型 ID、根据本实施例的传输类型标识信息 310 的一个示例和消息之间的关系。如图 15 所示，根据上述 5 种类型的传输（传送、显示、更新 1、更新 2 和更新 3），分别分配了 5 种类型的传输 ID（0x01、0x02、0x03、0x04 和 0x05）。这些传输类型 ID 标识这些传输类型和上述传输类型标识信息的一个示例。

在由传输源组件 31 传输的消息中包括这些传输类型 ID 允许许可 305 的传输类型的规范被包括在消息 400 中，从而传输许可 305。

根据包括哪种传输类型 ID，消息 400 被划分为 5 类。更具体地说，具有传输类型 ID “0x01”的消息 400 是用于传输许可的主拷贝的消息。具有传输类型 ID “0x02”的消息 400 是用于表示消息的拷贝（或复件）的消息。具有传输类型 ID “0x03”的消息 400 是用于请求许可更新的消息。具有传输类型 ID “0x04”的消息 400 是用于传送更新后的许可的消息。具有传输类型 ID “0x05”的消息 400 是用于通知更新完成的消息。稍后将参考图 17 详细描述消息的这些类型。

这样，描述了根据不同许可传输类型的传输类型标识信息 310（或

传输类型 ID）。传输源组件 31 将传输类型标识信息 310 与许可 305 一起传输允许在传输目的地组件 32 处标识出所传输的许可 305 的传输类型，并且根据所标识出的传输类型执行许可 305 的处理。

（组件属性信息）

如图 5 所示，每个许可处理组件大致被划分为两类。一类是存储组件 1（例如，存储组件 11），用于将许可 305 存储到其存储设备中；另一类是使用许可 305 的使用组件 2（例如，再现组件 21）。这些属性用来防止具有相同属性的许可处理组件被彼此连接。

组件属性信息 320 指示传输源组件 31 的属性。更具体地说，组件属性信息 320 指示传输源组件 31 属于存储组件 1 或使用组件 2 中的哪个。每个许可处理组件具有每个许可处理组件所属的组件属性信息 320，并且在创建消息时将组件属性信息 320 包括在该消息中。

图 16 示出了组件信息 ID、组件属性信息 320 的具体示例和消息之间的关系。如图 16 所示，组件属性 ID “0x01”被分配给存储组件 1，组件属性 ID “0x02”被分配给使用组件 2。即，图 5 所示属于存储组件 1 的存储组件 11 和存储组件 12 等具有同一个组件属性 ID “0x01”，并且属于使用组件 2 的再现组件 21、移动组件 22、复制组件 23、租借组件 24 和返还组件 25 具有同一个组件属性 ID “0x02”。

因此，如果传输源组件 31 属于存储组件 1，则从该传输源组件 31 传输的消息 400 包括组件属性 ID “0x01”。另一方面，如果传输源组件 31 属于使用组件 2，则从传输源组件 31 传输的消息 400 包括组件属性 ID “0x02”。

将由这些组件属性 ID 等组成的组件属性信息 320 包括到消息 400 中允许由传输目的地组件 32 标识出传输源组件 31 的属性，从而确定传输源组件 31 和具有不同属性的传输目的地组件 32。

（消息类型）

下面描述根据本实施例的消息 400。如上所述，用上述许可 305 的传输类型对消息 400 进行了分类。图 17 示出了根据本实施例的消息类型和组成这些类型的数据。

如图 17 所示，在本实施例中，根据上述许可 305 的 5 种传输类型，消息 400 被划分为 5 类（传送消息、显示消息、更新请求消息、更新传送消息和更新完成消息）。下面详细描述这些类型的消息中的每种。

（1）传送消息

传送消息用来将许可的主拷贝从传输源组件 31 传输（或传送）到传输目的地组件 32。因此，每个传送消息包括作为传输类型标识信息 310 的传输类型 ID “0x01”，其指示“传送”。传输源组件 31 可以是存储组件 1 或使用组件 2，所以传送消息包括作为组件属性信息 320 的组件属性 ID “0x01”或“0x02”，它们分别指示“存储”或“使用”。

（2）显示消息

显示消息用来将许可的拷贝从传输源组件 31 传输（或显示）给传输目的地组件 32。因此，每个显示消息包括作为传输类型标识信息 310 的传输类型 ID “0x02”，其指示“显示”。传输源组件 31 限于存储组件 1，所以显示消息包括作为组件属性信息 320 的组件属性 ID “0x01”，其指示“存储”。

（3）更新消息

更新消息用于由源存储组件 1 向目的地使用组件 2 请求更新存储在其存储设备中的许可。因此，每个更新请求消息包括作为传输类型标识信息 310 的传输类型 ID “0x03”，其指示“更新 1（更新请求）”。传输源组件 31 限于存储组件 1，所以更新请求消息包括作为组件属性信息 320 的组件属性 ID “0x01”，其指示“存储”。更新请求消息允许在不被传送消息同时访问的情况下对存储在目的地存储组件 1 中的所请求的许可排他地进行处理。另外，下面的更新传送消息（4）必须响应于更新请求消息而被传输。

（4）更新传送消息

更新传送消息用来将由源使用组件 2 更新的许可传送到已请求更新该许可的上述存储组件 1。因此，每个更新传送消息包括作为传输类型标识信息 310 的传输类型 ID “0x04”，其指示“更新 2（传送

更新后的请求）”。传输源组件 31 限于存储组件 1，所以更新传送消息包括作为组件属性信息 320 的组件属性 ID “0x02”，其指示“使用”。更新传送消息在接收到上述更新请求消息（3）后被传输。接收到更新传送消息，已请求更新该许可的存储组件 1 将接收到的更新后的许可写到存储设备中。另外，响应于该更新传送消息，可以传输下面的更新完成消息（5）。

（5）更新完成消息

更新完成消息用来通知目的地使用组件 2，告知曾请求更新许可的存储组件 1 上的许可更新已完成。因此，更新完成消息包括作为传输类型标识信息 310 的传输类型 ID “0x05”，其指示“更新 3（通知更新完成）”。传输源组件 31 限于存储组件 1，所以更新完成消息包括作为组件属性信息 320 的组件属性 ID “0x01”，其指示“存储”。响应于接收到上述更新传送消息（4），更新完成消息在写覆盖更新后的消息之后被传输。更新完成消息是可选的，因此可以并不总是被传输。另外，更新完成消息可以不包括许可 305 和内容密钥 302。

这样，已描述了根据本实施例的 5 类消息。应当注意，除了上述 5 类消息外，也可以在许可处理组件之间传输其他消息（例如，处理暂停消息）。

下面描述根据本实施例在许可处理组件之间传送许可（或上述消息）的处理。

（可处理传输类型）

首先，参考图 18 描述根据本实施例的每个许可处理组件可以的传输类型（即，消息类型）。图 18 示出了根据本实施例的许可处理组件可以处理的传输类型。

如图 18 所示，针对每个许可处理组件预设了可处理的许可传输类型。换言之，每个许可处理组件只可以处理预设的消息类型。

例如，第一再现组件（播放（更新的））21a 是上述再现组件 21 的一种类型，其执行常规再现控制，这种常规再现控制不包括对写在许可中的再现状态的更新。第一再现组件 21a（下文简称为再现组件

21a）能够接收由存储组件 1 显示的许可（即，能够接收上述显示消息，并处理所接收到的显示消息）。再现组件 21a 能够将许可（消息）传输到其他许可处理组件。

第二再现组件（再现（未更新））21b 也是上述再现组件 21 的一种类型，其执行包括对写在许可中的再现状态进行更新的再现控制。第二再现组件 21b（下文简称为再现组件 21b）能够传送更新的许可到存储组件 1，以便更新该许可。更具体地说，再现组件 21b 能够接收来自已经请求对许可进行更新的存储组件 1 的更新请求消息（更新 1）和更新完成消息（更新 3），处理接收到的消息，并将上述更新传送消息（更新 2）传送给已经请求对该许可进行更新的存储组件 1。

移动组件 22 能够接收从存储组件 1 传送来的许可，并且将所接收到的该许可传送到另一个存储组件 1。更具体地说，移动组件 22 能够接收上述来自源存储组件 1 的传送消息，处理接收到的消息，并且将处理过的传送消息传输给目的地源存储组件 1。

复制组件 23 能够接收从存储组件 1 显示的许可，并且将该许可传送到另一个存储组件 1。更具体地说，复制组件 23 能够接收上述来自复制源存储组件 1 的显示消息，并且将上述传送消息传输给复制目的许可处理组件。

租借组件 24 能够将更新的许可传送到存储组件 1，以便更新该许可。更具体地说，租借组件 24 能够接收上述来自已请求对该许可进行更新的存储组件 1 的更新请求消息（更新 1）和更新完成消息（更新 3），并处理所接收到的消息。租借组件 24 还能够将许可或上述传送消息传送给租借目的地存储组件 1。

返还组件 25 能够接收来自存储组件 1 的更新的许可，以便更新上述租借源许可。更具体地说，返还组件 25 能够接收来自已经请求对该许可进行更新的存储组件 1 的更新请求消息（更新 1）和更新完成消息（更新 3），处理所接收到的消息，并且将上述更新传送消息（更新 2）传送给更新请求存储组件 1。此外，返还组件 25 还能够接收从租借目的地存储组件 1 传送来的许可，即，接收上述传送消息并处理

该消息。

只读存储组件（绑定）16是上述存储组件1的一种类型，其能够从许可被安全存储在其中的只读存储设备读取许可等，并且显示该许可，但是不能将许可等写到存储设备中。只读存储组件16是用于设置在作为只可再现的设备的PD 10b上的可移动存储介质40。

只读存储组件16能够向使用组件2显示从存储设备读取的许可（即，将上述消息传输给使用组件2），但是不能从另一许可处理组件接收许可（或消息）。

只写存储组件（绑定）17是上述存储组件1的一种类型，其能够将许可等写到用于存储的存储设备，但是不能从存储设备读取许可等。例如，在分发到市场之前，服务提供者将内容、许可等预装到用户设备10时，或者预先将内容、许可等写到可移动存储介质40时，使用只写存储组件17。

只写存储组件17能够从使用组件2接收许可（即，接收上述传输消息并处理该消息），但是不能将许可（或消息）传输给另一个许可处理组件。

写/读使能的存储组件（绑定）18是上述存储组件1的一种类型，其能够从存储设备读取许可等，并且能够将许可等写、存储和重写（或更新）到存储设备。读/写使能的存储组件18例如是用于HDD的存储组件11或用于设置在PC 10a中的可移动存储介质40的存储组件12。

写/读使能的存储组件18能够接收从使用组件2传送来的许可和用于更新的从使用组件2传送来的许可。更具体地说，写/读使能的存储组件18能够接收来自使用组件2的上述传送消息和上述更新传送消息（更新2），并处理所接收到的消息。另外，写/读使能的存储组件18能够将从存储设备读取的许可传输到使用组件2来传送、显示或更新。更具体地说，写/读使能的存储组件18能够将上述传送消息、上述显示消息、上述更新请求消息（更新1）和上述更新完成消息（更新3）传输给使用组件2。

这样，根据其自身的处理能力，每个许可处理组件具有预设的许

可传输类型，这些许可传输类型可以被输入和输出。因此，当进行许可处理组件（组件的功能配置）之间的消息传送时，可以用适当的传输类型传送消息。

下面参考图 19 描述根据本实施例用于在许可处理组件之间传送关于许可的信息（或消息）的传输源组件 31 和传输目的地组件 32 的功能配置。图 19 是示出了根据本实施例与由传输源组件 31 和传输目的地组件 32 进行的消息传输相关的功能配置的框图。

如图 19 所示，传输源组件 31 具有许可获取块 352、传输类型确定块 354、属性信息获取块 356、消息创建块 358 和消息传输块 360。

许可获取块 352 获得上述要传输的许可和对应于该许可的内容密钥。当传输源组件 31 是存储组件 1 和使用组件 2 时，许可获取块 352 的处理功能有所不同。下面具体描述这种不同。

如果传输源组件 31 是存储组件 1，则许可获取块 352 响应于从组件管理块 5 发布的传输命令（消息创建命令）从许可和内容密钥存储块 6 读取许可及其内容密钥，从而获得要传输的许可及其内容密钥。此刻，传输源组件 31 用包括在上述传输命令中的内容 ID 搜索许可和内容密钥存储块 6，以获得写在许可信息描述部分 501 中的具有那一内容 ID 的许可，作为要被传输的许可。此外，许可获取块 352 还获得用内容 ID 与该许可关联起来的内容密钥。应当注意，传输源组件 31 可以将下述信息返还给组件管理块 5，所述信息指示是否发现对应于内容 ID 的许可。另外，如果许可和内容密钥存储块 6 是存储设备，例如，HDD 111 或可移动存储介质 40，并且传输源组件 31 是使用组件 2，则不需要设置许可和内容密钥存储块 6。

另一方面，如果传输源组件 31 是使用组件 2，则许可获取块 352 从另一存储组件 1 获得许可及其内容密钥，从而获得上述要传输的许可及其内容密钥。

许可获取块 352 将上面获得的许可及其内容密钥输出到消息创建块 358。

传输类型确定块 354 确定上述要从传输源组件 31 传输到传输目的

地组件 32 的许可的传输类型。此刻，传输类型确定块 354 可以基于包括在从组件管理块 5 接收到的传输命令（例如，消息创建命令）中的传输类型命令信息或使用根据传输源组件 31 的处理功能预定的传输类型来确定传输类型。

例如，如果传输源组件 31 能够用多种传输类型传输许可（即，如果能够传输多种类型的消息，例如，如果传输源组件 31 是图 18 中示出的读/写使能的存储组件 18），则传输类型确定块 354 基于从组件管理块 5 接收到的传输类型命令来确定传输类型。另一方面，如果传输源组件 31 限于某种可处理的传输类型（例如，如果传输源组件 31 是诸如移动组件 22 之类的使用组件 2），则传输类型确定块 354 使用预定的传输类型。

传输类型确定块 354 将传输类型标识信息 310（或传输类型标识符 ID）输出到消息创建块 358，其中所述传输类型标识信息 310 指示这样确定的传输类型。

属性信息获取块 356 获得指示传输源组件 31 的属性的组件属性信息 320。如上所述，每个许可处理组件是存储组件 1 或使用组件 2，并且具有指示其自身的属性的组件属性信息 320（即，指示“存储”或“使用”的组件属性 ID）。属性信息获取块 356 读取传输源组件 31 的组件属性信息 320，并且将组件属性信息 320 输出到消息创建块 358。

消息创建块 358 将从许可获取块 352 接收到的要传输的许可及其内容密钥、从传输类型确定块 354 接收到的传输类型标识信息 310、以及组件属性信息 320 链接起来，以创建消息，并将所创建的消息输出到消息传输块 360。

消息传输块 360 将从消息创建块 358 接收到的消息传输到传输目的地组件 32。此刻，消息传输块 360 可以使用任何数据安全技术（例如，附加数字签名），以防止该消息被修改。

如图 19 所示，传输目的地组件 32 具有消息接收块 370、消息验证块 372、许可评估块 374、许可处理块 376 和许可更新块 378。

消息接收块 370 接收来自传输源组件 31 的上述消息，并且将所接

收到的消息输出到消息验证块 372。

消息验证块 372 基于包括在其中的传输类型标识信息 310 和组件属性信息 320 来检查所接收到的消息的有效性，从而使能或禁止对包括在该消息中的许可进行处理。

更具体地说，消息验证块 372 基于从消息接收块 370 接收到的消息上的数据安全技术来这些处理和验证，并且然后从处理并验证过的消息抽取传输类型标识信息 310、组件属性信息 320、许可和内容密钥。

另外，消息验证块 372 还基于从消息中抽取的传输类型标识信息 310 和指示可由传输目的地组件 32 接收的传输类型的传输类型标识信息，来检查该消息的有效性（即，是否以用于适当的传输类型传输了该消息）（这被称作第一验证标准）。

更具体地说，传输目的地组件 32 具有指示如图 18 所示的可接收传输类型的传输类型 ID。因此，消息验证块 372 将从消息抽取的传输类型 ID 与指示可接收的传输类型的传输类型 ID 相匹配。如果发现匹配，则消息验证块 372 确定出接收的消息有效。另一方面，如果发现不匹配，则消息验证块 372 确定出所接收到的消息无效，从而防止对从该消息中抽取的许可进行处理。

这样配置的消息验证块 372 的第一验证标准允许传输目的地组件 32 只对已用预定传输类型传输的许可进行处理，其中所述预定传输类型是根据传输目的地组件 32 的功能预设的。

另外，消息验证块 372 基于从消息中抽取的组件属性信息 320 和指示传输目的地组件 32 自身的属性的组件属性信息来检查所接收到的消息的有效性（即，许可的传输是否适当）（这被称作第二验证标准）。如果发现传输源组件 31 的属性和传输目的地组件 32 的属性之间不匹配，则消息验证块 372 确定出该消息有效；如果发现匹配，则消息验证块 372 确定出该消息无效。

更具体地说，传输目的地组件 32 具有指示其自身的组件属性（“存储”或“使用”）的组件属性 ID。例如，如果传输目的地组件 32 是存储组件 1，则传输目的地组件 32 具有指示组件属性“存储”的组件

属性 ID “0x01”。如果传输目的地组件 32 是使用组件 2，则传输目的地组件 32 具有指示组件属性“使用”的组件属性 ID “0x02”。

因此，消息验证块 372 将从消息抽取的组件属性 ID 与指示传输目的地组件 32 自身的组件属性 ID 相匹配。如果发现不匹配，则消息验证块 372 确定出所接收到的消息有效。如果发现匹配，则消息验证块 372 确定出所接收到的消息无效，并防止从该消息抽取出的许可被处理。

基于这样配置的消息验证块 372 的第二验证标准的验证功能允许存储组件 1 只处理从使用组件 2 接收到的许可，并且使用组件 2 只处理从存储组件 1 接收到的许可。

应当注意，除了具有上述指示传输目的地组件 32 自身的组件属性的组件属性 ID 外，传输目的地组件 32 还可以具有指示可由传输目的地组件 32 处理的任何组件属性的组件属性 ID。在这种情形中，消息验证块 372 将从消息抽取出的组件属性 ID 与指示上述可处理的组件属性的组件属性 ID 相匹配。如果发现匹配，则消息验证块 372 确定出所接收到的消息有效，如果发现不匹配，则消息验证块 372 确定出所接收到的消息无效。

这样，消息验证块 372 基于上述验证标准检查消息的有效性。如果这两个标准都得到满足，则消息验证块 372 允许对从每个消息抽取的许可及其内容进行处理。如果这写标准中的一个或两个未得到满足，则消息验证块 372 禁止对从该不满足的消息抽取的许可及其内容密钥进行处理，并且导致例如错误通知。

如果消息验证块 372 准许处理许可等，则许可评估块 374 对写在该许可中的使用条件（再现条件、存储条件、移动条件等）中与传输目的地组件 32 的功能相对应的部分的使用条件进行评估，从而对与该许可对应的内容的使用（再现等）和对该许可的处理（存储、移动等）进行控制。更具体地说，如果发现上述评估满足该许可的使用条件，则许可评估块 374 准许使用上述内容以及对该许可等的处理，否则，许可评估块 374 禁止对上述内容的使用进行处理和对该许可等进行处

理。

如果许可评估块374准许处理许可，则许可处理块376根据传输目的地组件32的功能对该许可及其内容密钥进行处理。例如，如果传输源组件31是存储组件1，则许可处理块376将该许可及其内容密钥存储到存储设备中。如果传输源组件31是使用组件2，则许可处理块376指引再现与该许可对应的内容、或者指引传输（或传送）与另一存储组件1相对应的许可和对应于该许可的内容。如果传输源组件31是租借组件24，则许可处理块376也充当用于基于组件源许可创建用于组件的许可的许可创建块。

许可更新块378基于来自许可评估块374的命令更新写在许可中的状态。例如，许可更新块378增加写在已再现过的许可中的再现状态从次数，或者已移动过的许可中移动状态的次数。

这样，已描述了传输源组件31和传输目的地组件32的功能配置。应当注意，为了便于描述，图19示出了与传输源组件31的消息传输处理相关联的功能块、以及与用于传输目的地组件32的消息接收处理和后继处理相关的功能块。然而，实际上，传输源组件31和传输目的地组件32都可以执行消息传输处理和消息接收处理，在这种情形中，传输源组件31和传输目的地组件32每个都具有与这两种处理相关联的功能块。

<8. 许可传输方法>

下面参考图20描述根据本实施例在传输源组件31与传输目的地组件32之间传输与许可相关联的信息（或消息）的方法。图20示出了指示根据本实施例在传输源组件31与传输目的地组件32之间的许可传输的方法的时序图。

如图20所示，首先，在步骤S10中，传输源组件31接收到传输命令（步骤S10）。如果传输源组件31是存储组件1，则该传输命令是从组件管理块5接收到的消息创建命令。消息创建命令包括传输类型规定信息和内容ID。另一方面，如果传输源组件31是使用组件2，例如，移动组件22，则从存储组件1接收到的消息扮演例如传输命令

的角色。这样，已接收到传输命令的传输源组件 31 执行步骤 S12 到 S18 的消息创建处理。

接下来，在步骤 S12 中，传输源组件 31 确定出要传输的许可的传输类型（步骤 S12）。传输源组件 31 的传输类型确定块 354 基于传输命令和根据上述传输源组件 31 的传输目的来确定传输类型，并且生成指示所确定的传输类型的传输类型标识 ID。例如，在传送许可的主拷贝中，传输类型确定块 354 生成指示传输类型“传送”的传输类型标识符 ID “0x01”。

此后，在步骤 S14 中，传输源组件 31 获得指示传输源组件 31 自身的属性的组件属性信息 320（步骤 S14）。如上所述，传输源组件 31 的传输类型确定块 354 读取并获得指示传输源组件 31 自身的属性的组件属性 ID，该组件属性 ID 被保持在其中。例如，如果传输源组件 31 是存储组件 1，则组件属性 ID 是“0x01”。

应当注意，属性信息获取块 356 可以确定出传输源组件 31 是存储组件 1 还是使用组件 2，可以设置传输源组件 31 的组件属性，并且生成组件属性 ID。

然后，在步骤 S16 中，传输源组件 31 获得要传输的许可和对应于该许可的内容密钥（步骤 S16）。如上所述，如果传输源组件 31 是存储组件 1，则许可获取块 352 利用下述内容 ID 搜索许可和内容密钥存储块 6，所述 ID 被包括在用于要传输的许可和对应于其的内容密钥的消息传输命令中。如果传输源组件 31 是使用组件 2，则许可获取块 352 获得从自存储组件 1 接收到的消息中抽取并且按照要求操纵（例如，由许可更新块 378 更新和由许可处理块 376 创建租借源许可）的许可和内容密钥。

应当注意，步骤 S12 到步骤 S16 的处理顺序可以不同于上述顺序。

接下来，在步骤 S18 中，传输源组件 31 创建消息（步骤 S18）。传输源组件 31 的消息创建块 358 将上面获得的要传输的许可和内容密钥及其内容、上面确定出的传输类型标识信息 310（或传输类型 ID）、以及组件属性信息 320（或者组件属性 ID）连接起来，以创建消息。

此后，在步骤 S20 中，传输源组件 31 将所创建的消息传输到传输目的地组件 32（步骤 S20，许可传输步骤）。更具体地说，传输源组件 31 的消息传输块 360 将上面创建的消息传输到有组件管理块 5 指定的传输目的地组件 32。应当注意，一条消息一次只能被传输到一个传输目的地组件 32。这种设置防止发生非法许可复制和非法内容使用。

然后，在步骤 S22 中，传输目的地组件 32 接收到来自传输源组件 31 的消息（步骤 S22）。在接收到该消息之后，在对包括在该消息中的许可进行处理之前立即执行下面的消息验证处理 S24 到 S28（验证步骤），从而检查出该消息的有效性。

首先，在步骤 S24 中，传输目的地组件 32 从所接收到的消息中取出数据（步骤 S24）。更具体地说，传输目的地组件 32 的消息验证块 372 对所接收到的消息执行数据安全处理和验证处理，然后从该消息中抽取出传输类型标识信息 310（传输类型 ID），组件属性信息 320（组件属性 ID）、许可和内容密钥。

接下来，在步骤 S26 中，传输目的地组件 32 基于作为第一验证标准的传输类型来检查消息的有效性。更具体地说，传输目的地组件 32 的消息验证块 372 将从该消息抽取的传输类型 ID 与传输目的地组件 32 可接收的传输类型 ID（预设的）相匹配。如果发现匹配，则其指示所传输的消息有效（即，已用适当的传输类型传输了许可），此后过程前进到步骤 S28。另一方面，如果发现不匹配，则其指示出传输的消息无效（即，已用无效的传输类型传输了许可），从而禁止处理从该消息中抽取出的许可。这导致错误结束。

在步骤 S28 中，传输目的地组件 32 基于作为第二验证标准的组件属性来检查消息的有效性（步骤 S28）。更具体地说，消息验证块 372 将从该消息抽取的组件属性 ID 与指示传输目的地组件 32 的属性的组件属性 ID 相匹配。如果发现不匹配，则其指示所传输的消息有效（即，该许可是从适当的传输源传输来的）。在此情形中，准许对从该消息抽取出的许可进行处理，此后过程前进到步骤 S30。另一方面，如果发现匹配，则其指示出所传输的消息无效（即，该许可是从非法的传

输源传输来的）。在此情形中，禁止对从该消息中抽取出的许可进行处理，此后导致错误结束。

应当注意，步骤 S26 到步骤 S28 的顺序不限于上述顺序；例如，可以在步骤 S26 之前执行步骤 S28。

然后，在步骤 S30 中，传输目的地组件 32 处理从消息中抽取出的许可和内容密钥（步骤 S30）。例如，传输目的地组件 32 的许可评估块 374 评估该许可来确定是否准许处理（例如，移动或存储）该许可，或者是否准许使用（例如，再现和移动）该许可及其内容密钥。从而，控制了对应于所传输的许可的内容的使用。

这样，已描述了在根据本实施例的许可处理组件之间的许可传输的方法和传输源组件 31 与传输目的地组件 32 之间的许可处理的方法。这些新颖的方法允许传输源组件 31 将传输类型标识信息和传输源组件属性信息附到要传输的许可，并且将该许可传输给传输目的地组件 32，然后，传输目的地组件 32 基于所接收到的传输类型标识信息和组件属性信息来检查许可传输的有效性，从而只在发现该许可传输有效时才准许处理所接收到的许可。遵循上述许可传输协议允许用适当的传输类型将许可传输到适当组件，从而使得难以进行超出在每个许可中规定的范围的任何非法许可处理和非法内容使用企图。

下面参考图 21 描述根据上述传输协议在多个许可处理组件之间适当地传输许可的特定示例。图 21 示意性地示出了根据本实施例在多个许可处理组件之间传输许可的特定示例。

图 21 示出了这样的示例，其中，移动组件 22 与存储组件 12 和存储组件 11 被组合来将许可及其内容密钥从可移动存储介质 40 移动到 HDD 111。

根据本实施例的传输协议规定：通过移动组件 22 执行许可移动，并且许可被传送，以不再在传输源处保留。因此，在图 21 示出的示例中为了移动许可，要求存储组件 12 将传送消息 401（传输类型“传送”、组件属性“存储”）传输给移动组件 22，然后要求移动组件 22 将传送消息 402（传输类型“传送”、组件属性“使用”）传输到存储组

件 11。

这种传输协议可以禁止非法移动许可。例如，如果可以实施在直接互连的存储组件 12 和存储组件 11 直接传输许可，则该许可可能被非法移动，而没有对已移动的次数进行计数。然而，如上所述，存储组件 12 被配置为只接收包括组件属性“使用”的消息，并且处理从而接收到的消息。因此，如果传送消息 403（传输类型“传送”、组件属性“存储”）从存储组件 12 被传输到存储组件 11，则存储组件 11 不能接收这种传送消息 403 来存储到 HDD 111。因此，上述传输协议可以防止利用直接互连的存储组件 12 和存储组件 11，而不使用移动组件 22 的非法许可移动。

如果可以实施从存储组件 12 将许可的拷贝传输（即，显示）到移动组件 22，以将该许可移动到存储组件 11，则在主拷贝留在可移动存储介质 40 中的情况下，该许可被非法移动。然而，如上所述，移动组件 22 配置为只接收并处理包括传输类型“传送”的消息。因此，如果显示消息 404（传输类型“显示”，组件属性“存储”）从存储组件 12 被传输到移动组件 22，则存储组件 12 不能接收该消息来执行许可移动。因此，上述传输协议能够防止在每个许可的主拷贝留在移动源存储组件中的情况下非法移动该许可。

<9. 控制内容再现的非法>

下面描述控制内容再现的非法。这些方法是不包括更新写在许可中的再现状态的常规再现控制方法和包括这种更新的再现控制方法。

（不包括许可更新的内容再现控制的方法）

首先，参考图 22 描述根据本实施例的不包括许可更新的内容再现控制方法。图 22 示意性地示出了根据本实施例的不包括许可更新的内容再现控制方法的概括。

如图 22 所示，PC 10a 具有再现组件 21a（参考图 8）和存储组件 11 和存储组件 12，再现组件 21a 执行不包括更新再现状态的常规再现控制，存储组件 11 用于 HDD，存储组件 12 用于可移动存储介质。

通过使用存储组件 11 和再现组件 21a，并且基于存储在 HDD 111

中的许可及其内容密钥，这样配置的 10a 可以控制对应于该许可的内容的再现。

更具体地说，存储组件 11 从 HDD 111 读取许可及其内容密钥来创建显示消息（传输类型“显示”，传输源组件属性“存储”），并且将所创建的消息传输给再现组件 21a。在此情形中，许可和内容密钥 K 的主拷贝仍存储在 HDD 111 中。再现组件 21a 检查从存储组件 11 接收到的显示消息，以评估包括在该显示消息中的许可，从而确定该内容是否可再现。如果发现内容可再现，则再现组件 21a 从 HDD 111 读取该内容，并且用从显示消息中提取出的内容密钥解密该内容，从而使该内容准备好再现。

另外，通过使用存储组件 12 和再现组件 21a，并且基于存储在 HDD 111 中的许可及其内容密钥，这样配置的 10a 可以以与 HDD 111 的上述情形相同的方式控制对应于该许可的内容的再现。

应当注意，在上述 PC 10a 中的双向再现控制处理中，要再现的内容可以存储在 HDD 111 中或者可移动存储介质 40 中，并且因此不依赖于对应的许可的存储位置。

另一方面，PD 10b 具有再现组件 21a 和存储组件 12。在这里假定存储上述许可及其内容密钥和对应的内容的可移动存储介质 40 从 PC 10a 被提供给 PD 10b。

通过使用存储组件 12 和再现组件 21a，并且基于存储在可移动存储介质 40 中的许可及其内容密钥，这样配置的 PD 10b 可以控制存储在可移动存储介质 40 中的内容的再现。

更具体地说，PD 10b 的存储组件 12 从 HDD 111 读取许可及其内容密钥来创建显示消息（传输类型“显示”，传输源组件属性“存储”），并且将所创建的消息传输给再现组件 21a。在此情形中，许可和内容密钥 K 的主拷贝仍存储在可移动存储介质 40 中。再现组件 21a 检查从存储组件 12 接收到的显示消息，以评估包括在该显示消息中的许可，从而确定上述内容是否可再现。如果发现内容可再现，则再现组件 21a 从可移动存储介质 40 读取该内容，并且用从上述显示消息中提

取出的内容密钥解密该内容，从而使该内容准备好再现。

下面参考图 23 详细描述根据本实施例的上述不包括许可更新的常规内容再现控制方法的处理流。图 23 是表示根据本实施例的上述不包括许可更新的常规内容再现控制方法的处理流的时序图。

首先，如图 23 所示，应用 4 接收到来自用户的请求再现用户指定的内容的请求（步骤 S102）。接下来，应用 4 从下述内容文件抽取内容 ID，其中，所请求再现的内容存储在所述内容文件中（步骤 S104）。此后，应用 4 将内容 ID 和包括指示该内容使用为“再现”的使用信息的再现控制命令信息传输给组件管理块 5，从而指示组件管理块 5 控制对应于该 ID 的内容的再现（步骤 S106）。

接下来，基于从应用 4 接收到的再现控制命令信息，组件管理块 5 开始执行再现控制，以指示存储组件 11、存储组件 12 等搜索对应于所接收到的内容 ID 的许可（步骤 S108）。通过将内容 ID 和搜索命令传输给存储组件 11、存储组件 12 等实现该搜索指令。要被这种搜索指令搜索的存储组件可以限于作为组件管理块 5 的同一用户设备 10 中的一个或多个存储组件，或者可以包括例如用本地线路 30b 连接的其他用户设备 10 中的存储组件。

被指示搜索的存储组件 11、存储组件 12 等基于从组件管理块 5 接收到的内容 ID，检查对应的存储设备（HDD 111、可移动存储介质 40 等），以搜索对应于上述内容 ID 的许可（步骤 S110）。如果发现了对应的许可，则存储组件 11 从存储设备读取该许可，并且将该许可传输到组件管理块 5（步骤 S112）。此刻，作为搜索的结果，一个存储组件 1 可以传输一个或多个许可，或者多个存储组件 11、12 等每个都可以传输一个或多个许可。应当注意，如果没有存储组件 11、存储组件 12 等存储对应于上述内容 ID 的许可，则禁止该内容的再现，此后再现控制处理结束。

此外，在多个许可处理组件中，组件管理块 5 确定存储组件 11 和再现组件 21a 要加载（或启动）（步骤 S114）。更具体地说，组件管理块 5 具有许可预演（rehearsal）评估功能，例如以预演方式对根

据上述搜索指令从一个或多个存储组件 1 接收到的内容的再现条件进行评估。基于这种预演评估的结果，组件管理块 5 确定出作为要加载的组件的一个存储组件 1 和一个再现组件 21 适于所请求再现的内容的再现。

例如，如果根据上述搜索命令接收到多个许可，则组件管理块 5 选择出对于用户最优的许可，并且确定出存储所选出的许可的存储组件 11 要被加载。另外，如果基于所选出的许可准许再现，则组件管理块 5 确定是否包括再现状态更新。如果发现不包括更新，则组件管理块 5 确定出不执行更新处理的再现组件 21a 要被加载。相反，如果发现包括更新，则组件管理块 5 确定出能够执行更新处理的再现组件 21b 要被加载。

在下面的部分中，假定在步骤 S114 中，不包括更新的许可被选择出，并且中存储组件 11 和再现组件 21b 被选择为要被加载。

接下来，组件管理块 5 向被确定为要被加载的存储组件 11 和再现组件 21a 发送加载命令，从而启动这些组件（步骤 S116）。因此，存储组件 11 和再现组件 21a 彼此交叉认证，从而在这些组件之间形成安全路由（例如 SAC，Secure Authenticated Channel）（步骤 S118）。

此后，组件管理块 5 向存储组件 11 发出命令来创建显示消息（步骤 S120）。更具体地说，通过将从上述应用 4 接收到的内容 ID 和传输类型规范信息传输到存储组件 11，从而实现消息创建命令。该传输类型规范信息规定许可的传输类型（即，要被创建的消息的类型）。由于在本处理流中执行不包括更新的再现控制处理，所以传输类型规范信息指示“显示”。这样配置的消息创建命令允许组件管理块 5 指示存储组件 11，以将对应于上述内容 ID 的许可的拷贝传输给再现组件 21a（即，传输包括该许可的显示消息）。

接下来，响应于上述消息创建命令，存储组件 11 创建用于传输对应于上述内容 ID 的许可和内容密钥的显示消息（步骤 S122）。更具体地说，存储组件 11 从其自身的存储设备（例如，HDD 111）读取对应于上述内容 ID 的许可和内容密钥。接下来，存储组件 11 链接许可

及内容密钥、指示作为由组件管理块 5 指定的传输类型的“显示”的传输类型 ID “0x02”、指示作为存储组件 11 自身的属性的“存储”的组件属性 ID “0x01”，从而创建显示消息。

此后，存储组件 11 将这样创建的显示消息传输给再现组件 21a（步骤 S124）。在响应中，再现组件 21a 接收到来自存储组件 11 的该显示消息。从而，在显示消息的传输中，存储组件 11 等价于上述传输源组件 31，再现组件 21a 等价于上述传输目的地组件 32。

然后，再现组件 21a 检查从存储组件 11 接收到的显示消息的有效性（步骤 S126）。这种显示消息验证检查：从上述显示消息抽取的传输类型 ID 是否为指示传输类型“显示”的“0x02”，以及从上述显示消息抽取的组件属性 ID 是否为指示组件属性“存储”的“0x01”。因为这种验证以与参考图 20 描述的消息验证处理的基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细描述。作为上述消息验证的结果，如果发现上述显示消息有效，则再现组件 21a 准许对从上述显示消息抽取出的许可进行处理，此后过程前进到步骤 S128。另一方面，如果发现显示消息无效，则再现组件 21a 禁止处理该许可，此后再现控制处理结束。

接下来，再现组件 21a 对从上述显示消息抽取出的许可进行评估，来确定上述请求再现的内容是否可再现（步骤 S128）。在此许可评估处理中，再现组件 21a 对写在再现条件描述部分 521 中的再现条件进行评估，以确定该再现条件是否得到满足，如上所述。

作为这种评估的结果，如果发现满足了再现条件，则再现组件 21a 准许上述请求再现的内容再现。然后，再现组件 21a 从诸如 HDD 111 之类的内容存储块 7 读取内容，并且用从上述显示消息抽取出的内容密钥解密该内容，从而将解密的处于可再现状态的内容传输给应用 4（步骤 S130）。从而，应用 4 再现所接收到的内容数据（步骤 S132）。

另一方面，如果在步骤 S126 中发现未满足再现条件，则再现组件 21a 禁止再现内容，并且将其通知应用 4（未示出）。

（包括许可更新的内容再现控制方法）

下面描述包括更新许可的内容再现方法。首先，将参考图 24 描述根据本实施例的本方法的概括。图 24 示意性地示出了该方法的概括。

如图 24 所示，PC 10a 具有再现组件 21b（参考图 8）和存储组件 11，再现组件 21b 执行包括更新许可再现状态的再现控制，存储组件 11 用于 HDD。

这样配置的 PC 10a 能够传输和接收存储组件 11 和再现组件 21b 之间的三种消息，例如，其传输类型为“更新”的消息，从而执行包括许可更新的再现控制。

更具体地说，存储组件 11 从 HDD 111 读取许可及其内容密钥来创建更新请求消息（传输类型“更新 1”，传输源组件属性“存储”），并且将所创建的消息传输给再现组件 21b。在此情形中，许可和其内容密钥 K 的主拷贝仍存储在 HDD 111 中。再现组件 21b 检查从存储组件 11 接收到的更新请求消息，以评估包括在该消息中的许可，从而确定该内容是否可再现。

作为上述验证的结果，如果发现许可可再现，则再现组件 21b 更新该许可的再现状态，创建包括更新后的许可的更新传送消息（传输类型“更新 2”、传输源组件属性“使用”），并且将所创建的消息传输给存储组件 11。存储组件 11 验证从再现组件 21b 接收到的更新传送消息，并且将包括在该更新传送消息中的许可写覆盖到存储在 HDD 111 中的许可上。

此后，存储组件 11 创建包括更新后的许可的更新完成消息（传输类型“更新 3”、传输源组件属性“存储”），并且将所创建的消息传输给再现组件 21b。再现组件 21b 验证接收自存储组件 11 的更新完成消息，从 HDD 111 读取内容，并且用从该更新完成消息中抽取出的内容密钥解密该内容，从而使该内容可再现。

下面参考图 25 详细描述根据本实施例的包括许可更新的内容再现控制方法的处理流。图 25 是表示本方法的处理流程的时序图。

如图 25 所示，在本再现控制处理中的步骤 S202 到步骤 S214 的处理与上面参考图 23 描述的再现控制处理的步骤 S102 到 S114 的处

理基本相同，所以将省略它们的详细描述。

在这里假定在步骤 S214 中，包括更新再现状态的许可被选择出，并且能够执行包括更新再现状态的再现控制的存储组件 11 和再现组件 21b 被确定为要被加载。

接下来，组件管理块 5 向上面确定的要被加载的存储组件 11 和再现组件 21b 发送加载命令，从而启动这些组件。存储组件 11 和再现组件 21a 彼此交叉认证，从而在这些组件之间形成安全路由（例如 SAC）（步骤 S218）。

此后，组件管理块 5 指示存储组件 11 创建更新请求消息（步骤 S220）。更具体地说，通过将从上述应用 4 接收到的内容 ID 和传输类型规范信息传输到存储组件 11，从而实现消息创建命令。该传输类型规范信息规定许可的传输类型（即，要被创建的消息的类型）。由于在本处理流中执行包括更新的再现控制处理，所以传输类型规范信息指示传输类型“更新 1”。这样配置的消息创建命令允许组件管理块 5 指示存储组件 11，以将对应于上述内容 ID 的许可的拷贝传输给再现组件 21b。

接下来，响应于上述消息创建命令，存储组件 11 创建用于传输对应于上述内容 ID 的许可和内容密钥的更新请求消息（步骤 S222）。更具体地说，存储组件 11 从对应于存储组件 11 自身的存储设备（例如，HDD 111）读取对应于上述内容 ID 的许可和内容密钥。此后，存储组件 11 链接这样读取的许可及内容密钥、指示作为由组件管理块 5 指定的传输类型的“更新 1”的传输类型 ID “0x03”、指示作为存储组件 11 自身的属性的“存储”的组件属性 ID “0x01”，从而创建更新请求消息。

另外，存储组件 11 将这样创建的更新请求消息传输给再现组件 21b（步骤 S224）。在响应中，再现组件 21b 接收到来自存储组件 11 的该更新请求消息。从而，在更新请求消息的传输处理中（步骤 S224），存储组件 11 等价于上述传输源组件 31，再现组件 21b 等价于上述传输目的地组件 32。

然后，再现组件 21b 检查从存储组件 11 接收到的更新请求消息的有效性（步骤 S226）。这种更新请求消息验证检查：从上述更新请求消息抽取的传输类型 ID 是否为指示传输类型“更新 1”的“0x03”，以及从上述更新请求消息抽取的组件属性 ID 是否为指示组件属性“存储”的“0x01”。因为这种验证以与参考图 20 描述的消息验证处理的基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细描述。作为上述消息验证的结果，如果发现上述更新请求消息有效，则再现组件 21b 准许对从上述更新请求消息抽取出的许可进行处理，此后过程前进到步骤 S228。另一方面，如果发现更新请求消息无效，则再现组件 21b 禁止处理该许可，此后再现控制处理结束。

接下来，再现组件 21b 对从上述更新请求消息抽取出的许可进行评估，来确定上述请求再现的内容是否可再现（步骤 S228）。在此许可评估处理中，再现组件 21b 对写在再现条件描述部分 521 中的再现条件进行评估，以确定该再现条件是否得到满足，如上所述。这种再现条件评估处理对诸如再现计数限制和再现时间限制这里的再现条件进行评估，并且根据需要参考写在再现条件描述部分 521 中的再现状态。

作为这种评估的结果，如果发现未满足再现条件，则再现组件 21b 禁止再现所请求再现的内容，并且将其通知应用 4（未示出）。

另一方面，如果发现满足了再现条件，则再现组件 21b 准许请求再现的内容再现，并且根据该再现许可更新该许可中的再现状态。更具体地说，在再现计数控制中，再现组件 21b 重写再现条件，以根据一次再现许可将已再现的次数增加 1。

接下来，为了对上述更新请求消息做出响应，再现组件 21b 创建更新传输消息，用于传输具有上述更新的再现状态（下文称作“更新的许可”）及其内容密钥（步骤 S230）。更具体地说，再现组件 21 链接从上述更新请求消息抽取出的上述更新的许可及内容密钥、指示“更新 2”的传输类型 ID “0x04”（表示更新的许可的传输的传输类型）、指示作为再现组件 21b 自身属性的“使用”的组件属性 ID

“0x02”，从而创建更新传送消息。

此后，再现组件 21b 将这样创建的更新请求消息传输到存储组件 11（步骤 S232）。在响应中，存储组件 11 接收到来自再现组件 21b 的该更新请求消息。从而，在更新传送消息的传输处理中（步骤 S232），再现组件 21b 等价于上述传输源组件 31，存储组件 11 等价于上述传输目的地组件 32。

然后，存储组件 11 检查从再现组件 21 接收到的更新传送消息的有效性（步骤 S234）。这种更新传送消息验证检查：从上述更新传送消息抽取的传输类型 ID 是否为指示传输类型“更新 2”的“0x04”，以及从上述更新传送消息抽取的组件属性 ID 是否为指示组件属性“使用”的“0x02”。这种验证以与上面参考图 20 描述的消息验证处理基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细描述。作为这种消息验证的结果，如果发现上述更新传送消息有效，则存储组件 11 准许存储从上述更新传送消息抽取出的更新的许可，然后过程前进到步骤 S326。另一方面，如果发现更新传送消息无效，则存储组件 11 禁止处理更新的许可，此后再现控制处理结束。

接下来，存储组件 11 更新存储在存储设备中的许可（步骤 S236）。更具体地说，存储组件 11 将从上述更新传输消息中抽取出的更新后的许可写覆盖到存储在存储组件 11 的存储设备（例如，HDD 111）中的许可（在上述更新请求消息中接收到的更新的许可）。

此后，为了对上述更新传送消息做出响应，存储组件 11 创建更新完成消息，用于通知许可的更新完成（步骤 S238）。更具体地说，存储组件 11 从其自身的存储设备（例如，HDD 111）读取更新的许可及其内容密钥。接下来，存储组件 11 链接更新后的许可及其内容密钥、指示“更新 3”的传输类型 ID “0x05”（表示更新完成通知的传输类型）、指示作为存储组件 11 自身属性的“存储”的组件属性 ID “0x01”，从而创建更新完成消息。

接下来，存储组件 11 将这样创建的更新完成消息传输到再现组件 21b（步骤 S240）。在响应中，再现组件 21b 接收到来自存储组件 11

该更新完成消息。从而，在更新完成消息的传输处理中（步骤 S240），存储组件 11 等价于上述传输源组件 31，再现组件 21b 等价于上述传输目的地组件 32。

然后，再现组件 21b 检查从存储组件 11 接收到的更新完成消息的有效性（步骤 S242）。这种更新完成消息验证检查：从上述更新完成消息抽取的传输类型 ID 是否为指示传输类型“更新 3”的“0x05”，以及从上述更新完成消息抽取的组件属性 ID 是否为指示组件属性“存储”的“0x01”。这种验证以与上面参考图 20 描述的消息验证处理基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细描述。作为这种消息验证的结果，如果发现上述更新完成消息无效，则由于许可更新的执行不能被确认，所以再现组件 21b 禁止再现请求再现的内容，此后再现控制处理结束。

另一方面，如果发现更新完成消息有效，则再现组件 21b 从诸如 HDD 111 之类的内容存储块 7 读取步骤 S228 的许可评估已准许再现的内容（即，请求再现的内容），并且用从上述更新完成消息抽取出的内容密钥解密该内容，然后以可再现的方式将解密的内容传输给应用 4（步骤 S244）。从而，应用 4 执行解密的内容的再现（步骤 S246）。

这样，已描述了根据本实施例的内容再现控制方法（具有或者不具有许可更新）。根据许可再现控制方法，可以在存储组件 11 和再现组件 21 之间传送包括许可及其内容 ID 的消息，从而优选地控制内容再现。此刻，接收到这些消息的组件检查所接收到的消息的有效性，使得可以防止发生非法传输许可等。

另外，内容和许可格式、该许可的传输协议、以及每个组件的基本功能都被标准化，以使得可移动许可可以在具有版权管理单元 3 的不同安装的用户设备 10 之间传送，从而优选地执行内容再现控制。尤其是，本实施例的优点在于，存储在某一用户设备 10 中的许可可以以物理上远程的方式被传送到经由网络 30 连接到前一用户设备 10 的另一用户设备 10。以优选通过使用后一用户设备 10 的再现组件 21 来控制再现。

<10. 许可移动方法>

下面描述根据本实施例的许可移动方法。在这种许可移动方法中，为了控制多个存储设备之间的内容移动，两个存储组件 1 和一个移动组件 22 用来将许可从作为移动源的第一存储设备移动到作为移动目的地的第二存储设备。

首先参考图 26 描述根据本实施例的许可移动方法。图 26 概括出了根据本实施例在 PC 10a 中的两个存储设备之间移动许可的移动移动方法。

如图 26 所示，PC 10a 包括移动组件 22、用于 HDD 111（其是作为移动源的第一存储设备的示例）的存储组件 11（第一存储组件）、用于可移动存储介质 40（其是作为移动目的地的第二存储设备的示例）的存储组件 12（第二存储组件）。

这样配置的 PC 10a 能够在存储组件 11 和 12、以及移动组件 22 之间传送用于传输许可的主拷贝的传送消息，从而将许可及其内容密钥从作为移动源的 HDD 111 移动到作为移动目的地的可移动存储介质 40。

更具体地说，用于 HDD 的存储组件 11 将许可及其内容密钥的主拷贝传输（即，传送）到移动组件 22。即，存储组件 11 从 HDD 111 读取许可及其内容密钥。接下来，存储组件 11 创建包括许可及其密钥的第一传送消息（传输类型“传送”、传输源组件属性“存储”），并且所创建的消息传输到移动组件 22。此刻，存储组件 11 从 HDD 111 删除许可及其内容密钥。

移动组件 22 检查从存储组件 11 接收到的第一传送消息，并且评估包括在该消息中的许可，以确定该许可及其内容密钥是否可移动。如果发现许可及其内容密钥可移动，则移动组件 22 通过按照要求对移动计数进行计数来更新该许可的移动状态，并且将该许可等传送到用于可移动存储介质 40 的存储组件 12。更具体地说，移动组件 22 创建包括从存储组件 11 接收到的许可和内容密钥的第二传送消息（传输类型“传送”、传输源组件属性“使用”），并将所创建的传送消息传

输到存储组件 12。

存储组件 12 检查从移动组件 22 接收到的第二传送消息，并且评估包括在该消息中的许可，以确定该许可和内容密钥是否可以被存储在可移动存储介质 40 中。如果发现许可和内容密钥可存储，则存储组件 12 将该许可和内容密钥写到可移动存储介质 40 中用于存储。

这样，在两个存储组件（存储组件 11 和存储组件 12）以及移动组件 22 之间传送传送消息允许在两个存储设备(存储设备 111 和存储设备 40）之间移动许可等。应当注意，上述第一传送消息等价于第一消息，上述第二传送消息等价于第二消息。

另外，使用上述许可移动方法允许以复杂的方式在多种类型的设备之间移动许可及其内容密钥，如图 27 所示。图 27 概括了根据本实施例用于在多个设备之间移动许可等的许可移动方法。

如图 27 所示，分发服务器 20 的移动组件 22 将包括从分发服务器 20 的存储设备(未示出)读取的许可等的传送消息(传输类型“传送”、传输源组件属性“使用”）传输到作为用户设备 10 之一的移动电话 10h 的存储组件 12。接下来，移动电话 10h 的存储组件 12 检查所接收到的传送消息，并将包括在该传送消息中的许可等写到可移动存储介质 40 来存储。这样，存储在分发服务器 20 中的许可等可以被下载到移动电话 10h。

此外，上述可移动存储介质 40 被从移动电话 10h 上传，并且加载到第一 PC 10a－1。第一 PC 10a－1 能够将存储在可移动存储介质 40 中的许可等经由 PC 10a－1 和网络 30 移动到第二 PC 10a－2。

更具体地说，存储组件 12 创建包括从可移动存储介质 40 读取的许可等的传送消息（传输类型“传送”、传输源组件属性“存储”），并且所创建的消息传输到第一 PC 10a－1 的移动组件 22。此后，第一 PC 10a－1 的移动组件 22 检查所接收到的传送消息，并且评估从该传送消息抽取的许可的移动条件。如果发现移动条件得到满足，则移动组件 22 创建包括从传送消息抽取的许可等的传送消息(传输类型“传送”、传输源组件属性“使用”），并且经由网络 30 将所创建的传送

消息传输到第二 PC 10a－2 的存储组件 11。在响应中，第二 PC 10a－2 的存储组件 11 检查所接收到的传送消息，并且将包括在检查过的传送消息中的许可等写到 HDD 111 以存储。

这样，上述在各种设备上布置移动组件 22 和存储组件 11 及 12、以及在这些组件之间传送传送消息允许在许可移动条件的范围内容移动许可及其内容密钥。

下面参考图 28 详细描述上述根据本实施例的许可移动方法的处理流。图 28 是表示根据本实施例的许可移动方法的处理流的时序图。

如图 28 所示，应用 4 接收到来自用户的请求移动用户指定的内容段的请求（步骤 S302）。接下来，应用 4 从请求移动的内容的内容文件抽取出内容 ID（步骤 S304）。此后，应用 4 将移动控制命令信息传输给组件管理块 5，从而指示组件管理块 5 执行请求移动的内容的移动控制，即，对应于该内容的许可及其内容密钥的移动控制（步骤 S306）。这种移动控制命令信息例如包括上述内容 ID、指示该内容使用为“移动”的使用信息、以及许可和内容密钥从其被移动的存储设备（第一存储设备）和该内容和许可被移动到的存储设备（第二存储设备）。

接下来，例如，基于上述从应用 4 接收到的移动控制命令信息，组件管理块 5 确定要加载（或启动）的许可处理组件（步骤 S308）。例如，组件管理块 5 确定移动组件 22、存储组件 11 和存储组件 12 为要加载的组件，其中，存储组件 11 对应于由上述移动控制命令信息指定的移动源存储组件（下文中称作移动源存储组件 11），存储组件 12 对应于由该信息指定的移动目的地的存储设备（下文中称作移动目的地存储组件 12）。应当注意，在确定要加载的组件的处理中，组件管理块 5 可以以下述方式对保持有对应于请求移动的许可及其内容密钥的存储组件进行检索，所述方式例如与图 23 示出的步骤 S108 到 S114 的方式相同，从而确定出所获得的存储组件作为要加载的组件。

此后，组件管理块 5 向被确定为要被加载存储组件的存储组件 11、12 和移动组件 22 发送加载命令，从而启动这些组件（步骤 S310）。

因此，移动源存储组件 11 和移动组件 22、移动组件 22 和移动目的地存储组件 12 彼此交叉认证，从而在这些组件之间形成安全路由（例如 SAC）（步骤 S312）。

另外，组件管理块 5 向移动源存储组件 11 发出命令来创建传送消息（步骤 S314）。更具体地说，通过将从应用 4 接收到的内容 ID 和传输类型规范信息传输到移动源存储组件 11，从而实现消息创建命令。在本处理流中，许可移动处理被执行，所以上述传输类型规范信息指示传输类型“传送”。该消息创建命令允许组件管理块 5 指示移动源存储组件 11，以将对应于上述内容 ID 的许可的主拷贝传输给移动组件 22。

接下来，响应于上述消息创建命令，移动源存储组件 11 创建用于传送对应于上述内容 ID 的许可及其内容密钥的传送消息（第一消息）（步骤 S316）。更具体地说，移动源存储组件 11 从其自身的移动源存储设备（例如，HDD 111）读取对应于上述内容 ID 的许可及其内容密钥。接下来，移动源存储组件 11 链接这样读取的许可及内容密钥、指示作为由组件管理块 5 指定的传输类型“传送”的传输类型 ID “0x01”、以及指示作为移动源存储组件 11 自身的属性“存储”的组件属性 ID “0x01”，从而创建显示消息。

此后，移动源存储组件 11 使上述存储在移动源存储设备（例如，HDD 111）中的许可及其内容密钥无效（或删除）（步骤 S318）。这样，在下一步骤 S320 中传输传送消息之前使存储在移动源存储设备中的许可等无效可以防止例如未经授权的用户在该传送消息传输之后通过非法手段干涉该许可无效处理，结果导致许可等存在于移动源和移动目的地二者上。

然后，移动源存储组件 11 将在步骤 S316 中创建的传送消息传输给移动组件 22（步骤 S320）。在响应中，移动组件 22 接收到来自移动源存储组件 11 的该传送消息。从而，在传送消息的传输处理中（S320），移动源存储组件 11 等价于上述传输源组件 31，移动组件 22 等价于上述传输目的地组件 32。

接下来，移动组件 22 检查从移动源存储组件 11 接收到的传送消息的有效性（步骤 S322）。这种传送消息验证处理检查：从上述传送消息抽取的传输类型 ID 是否为指示传输类型“传送”的“0x01”，以及从上述传送消息抽取的组件属性 ID 是否为指示组件属性“存储”的“0x01”。因为这种验证以与参考图 20 描述的消息验证处理的基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细描述。作为上述消息验证的结果，如果发现上述传送消息有效，则移动组件 22 准许对从上述传送消息抽取出的许可进行处理，此后过程前进到步骤 S324。另一方面，如果发现传送消息无效，则移动组件 22 禁止处理该许可，此后移动处理结束。

此后，移动组件 22 对从上述传送消息抽取出的许可进行评估，来确定该许可及其内容密钥是否可移动（步骤 S324）。在此许可评估处理中，移动组件 22 对写在移动条件描述部分 522 中的移动条件进行评估，以确定该再现条件是否得到满足。在这种确定中，诸如移动计数限制和移动时间限制之类的移动条件被检查，并且按照要求参考写在移动条件描述部分 522 中的移动状态。

作为上述评估的结果，如果发现未满足移动条件，则移动组件 22 禁止移动从上述传送消息中抽取的许可及其内容密钥，并且将其通知应用 4（未示出）。

另一方面，如果发现满足了移动条件，则移动组件 22 准许移动从上述传送消息中抽取的许可及其内容密钥，并且按照要求更新该许可的移动条件。更具体地说，例如在移动计数的控制中，移动组件 22 重写移动状态，以在每次准许移动时将已做出的移动的次数加 1。

接下来，移动组件 22 创建用于传送准许移动的许可及其内容密钥的消息（第二消息）（步骤 S326）。更具体地说，如果准许移动的许可（移动）状态已被更新，则移动组件 22 链接准许移动的许可（如果移动状态已被更新，则更新后的许可）、准许移动的内容密钥、指示传输类型的“传送”的传输类型 ID “0x01”、指示作为移动组件 22 自身的属性“使用”的组件属性 ID “0x02”，从而创建传送消息。

另外，移动组件 22 将这样创建的传送消息传输给移动目的地存储组件 12（步骤 S328）。在响应中，移动目的地存储组件 12 接收到来自移动组件 22 的上述传送消息。从而，在传送消息的传输处理中（步骤 S328），移动组件 22 等价于上述传输源组件 31，移动目的地存储组件 12 等价于上述传输目的地组件 32。

然后，存储组件 12 检查从移动组件 22 接收到的传送消息的有效性（步骤 S330）。这种传送消息验证处理检查：从上述传送消息抽取的传输类型 ID 是否为指示传输类型“传送”的“0x01”，以及组件属性 ID 是否为指示组件属性“使用”的“0x02”。因为这种验证以与参考图 20 描述的消息验证处理的基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细描述。作为上述消息验证的结果，如果发现上述传送消息有效，则移动目的地存储组件 12 准许对从上述传送消息抽取出的许可进行处理，此后过程前进到步骤 S334。另一方面，如果发现上述传送消息无效，则移动目的地存储组件 12 禁止处理该许可，此后移动处理结束。

接下来，移动目的地存储组件 12 对从上述传送消息抽取出的许可进行评估，来确定该许可及其内容密钥是否可以被存储到第二存储设备中（步骤 S332）。在此许可评估处理中，移动目的地存储组件 12 对写在上述许可的存储条件描述部分 511 中的存储条件进行评估，以查看该存储条件是否得到满足。在这种存储条件评估处理中，诸如存储计数限制或存储时间限制之类的存储条件被检查，并且按照要求参考写在存储条件描述部分 511 中的存储状态。

作为这种评估的结果，如果发现未满足存储条件，则移动目的地存储组件 12 禁止对从上述传送消息抽取的许可进行存储，从而执行暂停序列。

另一方面，如果发现满足了存储条件，则移动目的地存储组件 12 准许存储从上述传送消息抽取出的许可及其内容密钥，并且按照要求更新该许可的存储状态。更具体地说，在存储计数控制中，移动目的地存储组件 12 重写存储条件，以在每次做出上述存储准许时，将已做

出的存储的次数加 1。

然后，移动目的地存储组件 12 将准许存储的许可及其内容密钥写到对应于存储组件 12 的第二存储设备（例如，可移动存储介质 40）（步骤 S334）。

这样，对应于请求移动的内容的许可及其内容密钥从第一存储设备被移动到第二存储设备。当许可等的移动已完成时，移动目的地存储组件 12 例如将移动完成通知传输给组件管理块 5（步骤 S336），并且在响应中，例如，组件管理块 5 将内容移动准许传输给应用 4（步骤 S338）。

因此，响应于从组件管理块 5 接收到的内容移动准许，应用 4 将请求移动的内容从第一应用设备移动到第二应用设备（步骤 S340）。更具体地说，例如，应用 4 从第一存储设备读取内容，并且将该内容写到第二存储设备，然后从第一存储设备删除该内容。

这样，已描述了由根据本实施例的许可移动方法执行的处理的流程。根据上述许可移动方法，包括内容和内容 ID 的消息可以在移动源和移动目的地存储组件 11 和 12、以及移动组件 22 之间被移动，以优选移动所关心的许可和内容。此刻，每次接收到消息时消息接收组件都检查每个消息的有效性，从而防止许可等的非法传输。

另外，内容和许可的格式、该许可的传输协议、以及每个组件的基本功能都被标准化，以使得可以以可移动的方式在具有不同安装的版权管理单元 3 的用户设备 10 之间传送许可，从而优选地控制许可和内容的移动。尤其是，本实施例的优点在于，在不依赖于这些用户设备 10 的版权管理单元 3 的安装的情况下，可以优选在经由网络 30 物理远程互连的用户设备 10 之间移动许可和内容。因此，该新颖的配置增强了用户设备 10 之间的内容可移动性，这相应地增强了用户便利性。

<11. 许可复制方法>

下面描述根据本实施例的许可复制方法。这种许可复制方法用于控制多个存储组件之间的内容复制，更具体地说，两个存储设备，组

件 1 和复制组件 23，被用来将存储在复制源第一存储设备中的许可复制到复制目的地第二存储设备。

首先，参考图 29 描述本实施例的许可复制方法的概括。图 29 概括出了根据本实施例在 PC 10a 的两个存储设备之间复制许可的许可复制方法。

如图 29 所示，PC 10a 包括复制组件 23、用于 HDD 111（作为复制源的第一存储设备的一个示例）的存储组件 11（第一存储组件）、用于可移动存储介质 40（作为复制目的地的第二存储设备的示例）的存储组件 12（第二存储组件）。

这样配置的 PC 10a 能够在存储组件 11 和 12、以及复制组件 23 之间传送和接收用于传输显示消息（其用于传输每个许可的拷贝）的传送消息和用于传输每个许可的主拷贝的传送消息，从而将许可及其内容密钥从复制源 HDD 111 复制到复制目的地可移动存储介质 40。

更具体地说，用于 HDD 的存储组件 11 将许可及其内容密钥的拷贝传输（即，显示）给复制组件 23。即，存储组件 11 从 HDD 111 读取许可及其内容密钥。接下来，存储组件 11 创建包括这些许可和内容密钥的显示消息（传输类型“显示”、传输源组件属性“存储”），并且所创建的消息传输到复制组件 23。此刻，存储组件 11 不删除存储在 HDD 111 中的许可和内容密钥。

复制组件 23 检查从存储组件 11 接收到的显示消息，并且评估包括在该显示消息中的许可，从而确定这些许可和复制内容是否可被复制。如果发现这些许可和内容密钥可复制，则复制组件 23 通过按照要求对复制计数进行计数来更新该许可的复制状态，并且将该许可等传送到用于可移动存储介质 40 的存储组件 12。更具体地说，复制组件 23 创建包括从存储组件 11 接收到的许可和内容密钥的传送消息（传输类型“传送”、传输源组件属性“使用”），并将所创建的传送消息传输到存储组件 12。

存储组件 12 检查从复制组件 23 接收到的传送消息，并且评估包括在该被检查的传送消息中的许可，以确定这些许可和内容密钥是否

可以被存储在可移动存储介质 40 中。如果发现这些许可和内容密钥可存储，则存储组件 12 将这些许可和内容密钥写到可移动存储介质 40 中用于存储。

这样，在两个存储组件（存储组件 11 和存储组件 12）以及复制组件 23 之间传送显示消息允许在两个存储设备（HDD 111 和可移动存储介质 40）之间复制许可等。应当注意，上述显示消息等价于第一消息，上述传送消息等价于第二消息。

如上面参考图 27 描述的移动处理，以分布式方式将复制组件 23 和存储组件 11 及 12 布置在各种设备上，并且在这些组件之间传送显示消息和传送消息允许在满足许可复制条件的范围内复制这些许可和内容密钥。

下面参考图 30 详细描述根据本实施例的许可复制方法的处理流。图 30 是表示根据本实施例的许可复制方法的处理流的时序图。

如图 30 所示，应用 4 接收到来自用户的请求复制用户指定的内容的请求（步骤 S402）。接下来，应用 4 从请求复制的内容的内容文件抽取出内容 ID（步骤 S404）。此后，应用 4 将复制控制命令信息传输给组件管理块 5，从而指示组件管理块 5 执行请求复制的内容的复制控制，即，对应于该内容的许可及其内容密钥的复制控制（步骤 S406）。这种复制控制命令信息例如包括上述内容 ID、指示该内容使用为“复制”的使用信息、以及用于指定内容等在其间被复制的复制源存储设备（第一存储设备）和复制目的地存储设备（第二存储设备）。

接下来，例如，基于上述从应用 4 接收到的复制控制命令信息，组件管理块 5 确定要加载（或启动）的许可处理组件（步骤 S408）。例如，组件管理块 5 确定复制组件 23、存储组件 11 和存储组件 12 为要加载的组件，其中，存储组件 11 对应于由上述复制控制命令信息指定的复制源存储组件（下文中称作复制源存储组件 11），存储组件 12 对应于由指定的复制目的地存储设备（下文中称作复制目的地存储组件 12）。应当注意，在确定要加载的组件的处理中，组件管理块 5 例如可以象图 23 示出的上述步骤 S108 到 S114 那样基于内容 ID 对保持

有对应于请求复制的内容的许可及其内容密钥的存储组件进行检索，从而确定出要加载的存储组件。

此后，组件管理块 5 向被确定为要被加载存储组件的存储组件 11、12 和复制组件 23 发送加载命令，从而启动这些组件（步骤 S410）。因此，复制源存储组件 11 和复制组件 23、复制组件 23 和复制目的地存储组件 12 彼此交叉认证，从而在这些组件之间形成安全路由（例如 SAC）（步骤 S412）。

另外，组件管理块 5 向复制源存储组件 11 发出命令来创建传送消息（步骤 S414）。更具体地说，通过将从应用 4 接收到的内容 ID 和传输类型规范信息传输到复制源存储组件 11，从而实现该消息创建命令。在本处理流中，许可复制处理被执行，所以上述传输类型规范信息指示传输类型“显示”。该消息创建命令允许组件管理块 5 指示复制源存储组件 11，以将对应于该内容 ID 的许可的拷贝传输给复制组件 23。

接下来，响应于上述消息创建命令，复制源存储组件 11 创建用于传送对应于上述内容 ID 的许可及其内容密钥的显示消息（第一消息）（步骤 S416）。更具体地说，复制源存储组件 11 从对应于其自身的存储设备（例如，HDD 111）读取对应于上述内容 ID 的许可及其内容密钥。此后，复制源存储组件 11 链接这样读取的这些许可及内容密钥、指示作为由组件管理块 5 指定的传输类型“显示”的传输类型 ID“0x02”、以及指示作为复制源存储组件 11 自身的属性“存储”的组件属性 ID “0x01”，从而创建显示消息。

应当注意，不象上述许可移动处理，许可复制方法不无效（删除）上述存储在复制源存储设备（例如，HDD 111）中许可及其内容密钥。

然后，复制源存储组件 11 将在步骤 S416 中创建的显示消息传输给复制组件 23（步骤 S420）。在响应中，复制组件 23 接收到来自复制源存储组件 11 的该显示消息。从而，在显示消息的传输处理中（S420），复制源存储组件 11 等价于上述传输源组件 31，复制组件 23 等价于上述传输目的地组件 32。

接下来，复制组件 23 检查从复制源存储组件 11 接收到的显示消息的有效性（步骤 S422）。这种显示消息验证处理检查：从上述显示消息抽取的传输类型 ID 是否为指示传输类型“显示”的“0x02”，以及从上述显示消息抽取的组件属性 ID 是否为指示组件属性“存储”的“0x01”。因为这种验证以与参考图 20 描述的消息验证处理的基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细描述。作为上述消息验证的结果，如果发现上述显示消息有效，则复制组件 23 准许对从上述显示消息抽取出的许可进行处理，此后过程前进到步骤 S424。另一方面，如果发现上述显示消息无效，则复制组件 23 禁止处理该许可，此后复制处理结束。

此后，复制组件 23 对从上述显示消息抽取出的许可进行评估，来确定这些许可和内容密钥是否可复制（步骤 S424）。该许可评估处理对写在复制条件描述部分 523 中的复制条件进行评估，以确定该复制条件是否得到满足。在这种复制条件评估中，诸如复制计数限制或复制时间限制之类的复制条件被评估，并且按照要求参考写在复制条件描述部分 523 中的复制状态。

作为评估的结果，如果发现未满足复制条件，则复制组件 23 禁止复制从上述显示消息中抽取的许可及其内容密钥，并且将其通知应用 4（未示出）。

另一方面，如果发现满足了复制条件，则复制组件 23 准许复制从上述显示消息中抽取的这些许可和内容密钥，并且按照要求更新那些许可的复制条件。更具体地说，例如在复制计数的控制中，复制组件 23 重写复制状态，以在每次准许复制时将已进行的复制的次数加 1。

接下来，复制组件 23 创建用于传送准许复制的这些许可和内容密钥的传送消息（或第二消息）（步骤 S426）。更具体地说，复制组件 23 链接准许复制的许可（如果复制状态已被更新，则为更新后的许可）、准许复制的内容密钥、指示传输类型为“传送”的传输类型 ID“0x01”、指示作为复制组件 23 自身的属性“使用”的组件属性 ID“0x02”，从而创建传送消息。

另外，复制组件 23 将所创建的传送消息传输给复制目的地存储组件 12（步骤 S428）。在响应中，复制目的地存储组件 12 接收到来自复制组件 23 的上述传送消息。从而，在传送消息的传输处理中（步骤 S428），复制组件 23 等价于上述传输源组件 31，复制目的地存储组件 12 等价于上述传输目的地组件 32。

然后，存储组件 12 检查从复制组件 23 接收到的传送消息的有效性（步骤 S430）。这种传送消息验证处理检查：从上述传送消息抽取的传输类型 ID 是否为指示传输类型“传送”的“0x01”，以及从上述传送消息抽取的组件属性 ID 是否为指示组件属性“使用”的“0x02”。因为这种验证以与参考图 20 描述的消息验证处理的基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细描述。作为上述验证处理的结果，如果发现上述传送消息有效，则复制目的地存储组件 12 准许对从上述传送消息抽取出的许可进行处理，此后过程前进到步骤 S434。另一方面，如果发现上述传送消息无效，则复制目的地存储组件 12 禁止处理该许可，此后复制处理结束。

接下来，复制目的地存储组件 12 对从上述传送消息抽取出的许可进行评估，来确定这些许可和内容密钥是否可以被存储到第二存储设备中（步骤 S432）。该许可评估处理对写在该许可的存储条件描述部分 511 中的存储条件进行评估，从而确定该存储条件是否得到满足。在这种存储条件评估处理中，诸如存储计数限制或存储时间限制之类的存储条件被评估，并且按照要求参考写在存储条件描述部分 511 中的存储状态。

作为这种评估的结果，如果发现未满足存储条件，则复制目的地存储组件 12 禁止对从上述传送消息抽取的许可进行存储，从而执行暂停序列。

另一方面，如果发现满足了存储条件，则复制目的地存储组件 12 准许存储从上述传送消息抽取出的这些许可和内容密钥，并且按照要求更新那些许可的存储状态。更具体地说，例如在存储计数控制中，存储目的地存储组件 12 重写存储条件，以在每次做出上述存储准许

时，将已做出的存储的次数加 1。

然后，复制目的地存储组件 12 将上述准许存储的许可和内容密钥写到对应于存储组件 12 自身的存储设备（例如，可移动存储介质 40）（步骤 S434）。

这样，请求复制的这些许可和内容密钥从第一存储设备被复制到了第二存储设备。当许可等的复制已完成时，存储目的地存储组件 12 将移动完成通知传输给组件管理块 5（步骤 S436），并且在响应中，例如，组件管理块 5 将内容复制准许给予应用 4（步骤 S438）。

因此，响应于从组件管理块 5 接收到的内容复制准许，应用 4 将上述请求复制的内容从第一存储设备复制到第二存储设备（步骤 S440）。更具体地说，例如，应用 4 从第一存储设备读取该内容，并且将该内容写到第二存储设备，而不从第一存储设备删除该内容。

这样，已描述了由根据本实施例的许可复制方法执行的处理流程。根据该许可复制方法，包括内容和内容 ID 的消息可以在复制源存储组件 11 和复制目的地存储组件 12、以及复制组件 23 之间被传送，从而优选控制许可和对应内容的复制。此刻，每次接收到消息时消息接收组件都检查所接收到的消息的有效性，从而防止许可等的非法传输。

另外，内容和许可的格式、该许可的传输协议、以及每个组件的基本功能都被标准化，以使得可以以可移动的方式在具有不同安装的版权管理单元 3 的用户设备 10 之间传送许可，从而优选地控制许可和内容的复制。尤其是，本实施例的优点在于，在不依赖于这些用户设备 10 的版权管理单元 3 的安装的情况下，可以优选在经由网络 30 物理远程互连的用户设备 10 之间复制许可和内容。因此，该新颖的配置增强了用户设备 10 之间的内容可移动性，这相应地增强了用户便利性。

<12. 许可租借方法>

下面描述根据本实施例的许可租借方法。在这种许可租借方法中，出于控制多个存储设备之间的内容租借目的，两个组件（存储组件 1 和租借组件 24）被用来更新存储在作为租借源的第一存储设备中的租

借源许可，基于该更新后的租借源许可，创建用于租借的许可，并且所创建的用于租借的许可被租借给作为租借目的地的第二存储设备。这种租借处理等价于 SDMI 的检出处理。

首先，参考图 31 概括根据本实施例的许可租借方法。图 31 示出了根据本实施例用于在 PC 10a 中的两个存储设备之间租借许可的许可租借方法的概括。

如图 31 所示，PC 10a 包括租借组件 24、用于 HDD 111（提供租借源的第一存储设备的一个示例）的存储组件 11（或者第一存储组件）、用于可移动存储介质 40（提供租借目的地的第二存储设备的一个示例）的存储组件 12（或者第二存储组件）。

这样配置的 PC 10a 能够在租借源存储组件 11 和租借组件 24 之间传输和接收更新后的消息，以更新存储在作为租借源的 HDD 111 中的租借源许可 307，从而创建租借许可 308。另外，PC 10a 能够通过将传送消息从租借组件 24 传输到租借目的地存储组件 12，从而租借上述租借许可 308。

更具体地说，租借源存储组件 11 从 HDD 111 读取租借源许可 307 及其内容密钥，以创建更新请求消息（传输类型“更新 1”、传输源组件属性“存储”），并且将所创建的消息传输给租借组件 24。应当注意，租借源许可 307 是写有作为使用条件的租借条件、再现条件和存储条件的许可（参考图 11）。

接下来，租借组件 24 检查从租借源存储组件 11 接收到的更新请求消息，并且评估包括在该消息中的租借源许可 307，从而确定租借源许可 307 及其租借内容是否可租借。如果发现这些许可和内容密钥可租借，则租借组件 24 更新租借源许可 307 的租借状态来创建包括更新的租借源许可及其内容密钥的传送消息（传输类型“更新 2”、传输源组件属性“使用”），从而将所创建的更新传送消息传输到租借源存储组件 11。

此后，租借源存储组件 11 检查从租借组件 24 接收到的更新传送消息，然后将包括在更新传送消息中的更新后的租借源许可 307 写覆

盖到存储在 HDD 111 中的租借源许可 307 上。然后，租借源存储组件 11 创建包括更新后的租借源许可 307 及其内容密钥的更新完成消息（传输类型“更新 3”、传输源组件属性“存储”），并且将所创建的消息传输到租借组件 24。

接下来，租借组件 24 检查从租借源存储组件 11 接收到的更新完成消息，并且基于租借源许可 307 创建租借许可 308。该租借许可 308 是写有从租借源许可 307 抽取出的租借条件、再现条件和存储条件，以及新创建的返还条件（参考图 12）。然后，租借组件 24 创建包括租借许可 308 及其内容密钥的传输消息（传输类型“传送”、传输源组件属性“使用”），并且将所创建的消息传输给租借目的地存储组件 12。

接下来，租借目的地存储组件 12 检查从租借组件 24 接收到的传送消息，并且评估包括在该消息中的租借许可 308，从而确定租借许可 308 及其内容密钥是否可以被存储到可移动存储介质 40 中。如果发现这些许可 308 和内容密钥可存储，则租借目的地存储组件 12 将这些租借许可 308 及其内容密钥写到可移动存储介质 40 中。

这样，在租借源存储组件 11、租借目的地存储组件 12、以及租借组件 24 之间传送更新消息和传送消息允许将租借许可 308 及其内容密钥从作为租借源的存储设备的 HDD 111 租借给作为租借目的地的存储设备的可移动存储介质 40。应当注意，上述更新请求消息等价于第一消息，上述传送消息等价于第二消息，并且上述更新传送消息等价于第三消息。

另外，租借组件 24 预先将相同的租借 ID 写到更新后的租借源许可 307 和 308，从而使租借源许可 307 与租借许可 308 相关联。这允许优选执行后面将描述的许可返还处理。

如上面参考图 27 描述的移动处理，以分布式方式将租借组件 24、以及租借源和租借目的地存储组件 11 和 12 布置在各种设备上，并且在这些组件之间传送更新消息和传送消息，这允许在满足许可租借条件的范围内租借这些许可和内容密钥。

下面参考图 32A 和图 32B 详细描述根据本实施例的许可租借方法的处理流。图 32A 和图 32B 是表示根据本实施例的许可租借方法的处理流的时序图。

如图 32A 和图 32B 所示，应用 4 接收到来自用户的请求租借用户指定的内容的请求（步骤 S502）。接下来，应用 4 从请求租借的内容的内容文件抽取出内容 ID（步骤 S504）。然后，应用 4 将租借控制命令信息传输给组件管理块 5，以指示组件管理块 5 执行请求租借的内容的租借控制，即，对应于该内容的许可及其内容密钥（步骤 S506）。这种租借控制命令信息例如包括上述内容 ID、指示该内容使用为“租借”的使用信息、以及用于指定内容、租借源存储设备（或第一存储设备）和租借目的地存储设备（或第二存储设备）的信息。

接下来，例如，基于上述从应用 4 接收到的租借控制命令信息，组件管理块 5 确定要加载（或启动）的许可处理组件（步骤 S508）。例如，组件管理块 5 确定租借组件 24、存储组件 11 和存储组件 12 为要加载的组件，其中，存储组件 11 对应于由上述租借控制命令信息指定的租借源存储设备的存储组件 11（下文中称作租借源存储组件 11），存储组件 12 对应于由该信息指定的租借目的地的存储设备的存储组件 12（下文中称作租借目的地存储组件 12）。应当注意，在该确定要加载的组件的处理中，组件管理块 5 例如也可以以与图 23 示出的步骤 S108 到 S114 相同的过程利用内容 ID 对存储对应于请求租借的内容的许可及其内容密钥的存储组件进行检索，从而确定出要加载的存储组件。

此后，组件管理块 5 向被确定为要被加载的存储组件的存储组件 11、12 和租借组件 24 发送加载命令，从而启动这些组件（步骤 S510）。因此，租借源存储组件 11、租借组件 24 以及租借目的地存储组件 12 彼此交叉认证，从而在这些组件之间形成安全路由（例如 SAC）（步骤 S512）。

另外，组件管理块 5 向租借源存储组件 11 发出命令来创建更新请求消息（步骤 S514）。更具体地说，通过将从应用 4 接收到的内容 ID

和传输类型规范信息传输到租借源存储组件 11，从而实现该消息创建命令。在本处理流中，包括租借源许可更新的许可租借处理被执行，所以上述传输类型规范信息指示传输类型“更新 1”。该消息创建命令允许组件管理块 5 指示租借源存储组件 11，以将对应于上述内容 ID 的租借源许可的拷贝传输给租借组件 24。

接下来，响应于上述消息创建命令，租借源存储组件 11 创建用于传送对应于上述内容 ID 的租借源许可及其内容密钥的更新请求消息（或第一消息）（步骤 S516）。更具体地说，租借源存储组件 11 从对应于其自身的存储设备（例如，HDD 111）读取对应于上述内容 ID 的租借源许可及其内容密钥。此后，租借源存储组件 11 链接这样读取的这些租借源许可和内容密钥、指示作为由组件管理块 5 指定的传输类型“更新 1”的传输类型 ID “0x03”、以及指示作为租借源存储组件 11 自身的属性“存储”的组件属性 ID “0x01”，从而创建更新请求消息。

然后，租借源存储组件 11 将在步骤 S516 中创建的更新请求消息传输给租借组件 24（步骤 S518）。在响应中，租借组件 24 接收到来自租借源存储组件 11 的该更新请求消息。从而，在更新请求消息的传输处理中（S518），租借源存储组件 11 等价于上述传输源组件 31，租借组件 24 等价于上述传输目的地组件 32。

接下来，租借组件 24 检查从租借源存储组件 11 接收到的更新请求消息的有效性（步骤 S520）。这种更新请求消息验证处理检查：从上述更新请求消息抽取的传输类型 ID 是否为指示传输类型“更新 1”的“0x03”，以及从上述更新请求消息抽取的组件属性 ID 是否为指示组件属性“存储”的“0x01”。因为这种验证以与参考图 20 描述的消息验证处理的基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细描述。作为上述消息验证的结果，如果发现上述更新请求消息有效，则租借组件 24 准许对从上述更新请求消息抽取出的租借源许可进行处理，此后过程前进到步骤 S522。另一方面，如果发现上述更新请求消息无效，则租借组件 24 禁止处理该许可，此后租借处理结束。

接下来，租借组件 24 对从上述更新请求消息抽取出的租借源许可进行评估，来确定这些租借源许可和内容密钥是否可租借（步骤 S522）。该租借源许可评估处理对写在该租借源许可的租借条件描述部分 524 中的租借条件进行评估，从而确定该租借条件是否得到满足。在这种租借条件评估处理中，诸如租借计数限制或租借时间限制之类的租借条件被评估，并且按照要求参考写在租借条件描述部分 524 中的租借状态。

作为评估的结果，如果发现未满足租借条件，则租借组件 24 禁止租借从上述更新请求消息中抽取的这些租借源许可和内容密钥，并且将其通知应用 4（未示出）。另一方面，如果发现满足了租借条件，则租借组件 24 准许租借从上述更新请求消息中抽取的这些租借源许可和内容密钥，此后过程前进到步骤 S524。

接下来，响应于准许租借上述租借源许可，租借组件 24 新生成租借源 ID（步骤 S524）。该租借源 ID 是基于租借处理生成的唯一标识符。

另外，响应于准许租借上述租借源许可，租借组件 24 更新租借源许可的租借状态。更具体地说，租借组件 24 另外将上面创建的租借 ID 写到在该租借源许可的租借条件描述部分 524 中的租借状态。另外，例如在执行租借计数的控制中，租借组件 24 重写上述租借状态，以在每次准许租借时将已做出的租借的次数加 1。

接下来，为了对上述更新请求消息做出响应，租借组件 24 创建用于传输具有更新后的租借条件的租借源许可（下文称作更新后的租借源许可）及其内容密钥的更新传送消息（或第三消息）（步骤 S528）。更具体地说，租借组件 24 链接上述更新后的租借源许可、从上述更新请求消息抽取出的内容密钥、指示传输类型为“更新 2”的传输类型 ID “0x04”、指示作为租借组件 24 自身的属性“使用”的组件属性 ID “0x02”，从而创建更新传送消息。

此后，租借组件 24 将这样创建的更新传送消息传输给租借源存储组件 11（步骤 S530）。在响应中，租借源存储组件 11 接收到来自租

借组件 24 的该更新传送消息。从而，在更新传送消息传输处理中（步骤 S530），租借组件 24 等价于上述传输源组件 31，租借源存储组件 11 等价于上述传输目的地组件 32。

然后，租借源存储组件 11 检查从租借组件 24 接收到的更新传送消息的有效性（步骤 S532）。这种更新传送消息验证处理检查：从上述更新传送消息抽取的传输类型 ID 是否为指示传输类型“更新 2”的“0x04”，以及从上述更新传送消息抽取的组件属性 ID 是否为指示组件属性“使用”的“0x02”。因为这种验证以与参考图 20 描述的消息验证处理的基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细描述。作为上述验证处理的结果，如果发现上述更新传送消息有效，则租借源存储组件 11 准许存储从上述更新传送消息抽取出的许可，此后过程前进到步骤 S534。另一方面，如果发现上述更新传送消息无效，则租借源存储组件 11 禁止处理该许可，此后租借处理结束。

接下来，租借源存储组件 11 更新存储在租借源存储设备中的租借源许可（步骤 S534）。更具体地说，存储租借 11 将从上述更新传送消息中抽取出的更新后的租借源许可写覆盖到存储在租借源存储设备（例如，HDD 111）中的租借源许可（在上述更新请求消息中接收到的未更新的租借源许可）上。

此外，为了对上述更新传送消息做出响应，租借源存储组件 11 创建更新完成消息，用于通知对租借源许可的更新已完成（步骤 S536）。更具体地说，租借源存储组件 11 从租借源存储设备读取更新后的租借源许可及其内容密钥。接下来，租借源存储组件 11 链接更新后的租借源许可及其内容密钥、指示“更新 3”的传输类型 ID “0x05”（其表示租借源许可更新完成通知的传输类型）、以及指示作为租借源存储组件 11 自身属性的“存储”的组件属性 ID “0x01”，从而创建更新完成消息。

接下来，租借源存储组件 11 将这样创建的更新完成消息传输到租借组件 24（步骤 S538）。在响应中，租借组件 24 接收到来自租借源存储组件 11 该更新完成消息。从而，在更新完成消息传输处理中（步

骤 S538），租借源存储组件 11 等价于上述传输源组件 31，租借组件 24 等价于上述传输目的地组件 32。

然后，租借组件 24 检查从租借源存储组件 11 接收到的更新完成消息的有效性（步骤 S540）。这种更新完成消息验证检查：从上述更新完成消息抽取的传输类型 ID 是否为指示传输类型“更新 3”的“0x05”，以及从上述更新完成消息抽取的组件属性 ID 是否为指示组件属性“存储”的“0x01”。这种验证以与上面参考图 20 描述的消息验证处理基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细描述。作为这种消息验证的结果，如果发现上述更新完成消息无效，则由于租借源许可的更新的执行不能被确认，所以租借组件 24 禁止租借请求租借的内容，此后租借处理结束。

另一方面，如果发现上述更新完成消息有效，则租借组件 24 基于更新后的租借源许可来创建租借许可（步骤 S544）。

更具体地说， 租借组件 24 从更新后的租借源许可抽取其中写有内容 ID 的许可信息描述部分 501、再现条件描述部分 521 和存储条件描述部分 511。以创建租借许可的基础。此刻，如果再现条件描述部分 521 或存储条件描述部分 511 的抽取失败，则该租借处理结束。接下来，租借组件 24 新创建写有租借许可的返还条件的租借条件描述部分 524，并且另外将该租借条件描述部分 524 写到上述租借许可的基础中，从而提供了租借许可。此外，租借组件 24 将在步骤 S524 中创建的租借 ID 添加到租借条件描述部分 524 的返还状态中，此后，租借许可的创建结束。

接下来，租借组件 24 创建用于传送上述租借许可及其内容密钥的传送消息（第二消息）（步骤 S546）。更具体地说，租借组件 24 链接上述创建的租借许可、从上述更新完成消息抽取出的内容密钥、指示传输类型为“传送”的传输类型 ID “0x01”、指示作为租借组件 24 自身的属性“使用”的组件属性 ID “0x02”，从而创建传送消息。

此后，租借组件 24 将这样创建的传送消息传输给租借目的地存储组件 12（步骤 S546）。在响应中，租借目的地存储组件 12 接收到来

自租借组件 24 的该传送消息。从而，在传送消息传输处理中（步骤 S546），租借组件 24 等价于上述传输源组件 31，租借目的地存储组件 12 等价于上述传输目的地组件 32。

然后，租借目的地存储组件 12 检查从租借组件 24 接收到的传送消息的有效性（步骤 S548）。这种传送消息验证处理检查：从上述传送消息抽取的传输类型 ID 是否为指示“传送”的“0x01”，以及从上述传送消息抽取的组件属性 ID 是否为指示组件属性“使用”的“0x02”。因为这种验证以与参考图 20 描述的消息验证处理的基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细描述。作为上述验证处理的结果，如果发现上述传送消息有效，则租借目的地存储组件 12 准许处理从上述传送消息抽取出的租借许可，此后过程前进到步骤 S534。另一方面，如果发现上述传送消息无效，则租借目的地存储组件 12 禁止处理该许可，此后租借处理结束。

接下来，租借目的地存储组件 12 对从上述传送消息抽取出的租借许可进行评估，来确定该租借许可和内容密钥是否可以被存储到第二存储设备中（步骤 S550）。在该租借许可评估处理中，租借目的地存储组件 12 对写在该租借许可的存储条件描述部分 511 中的存储条件进行评估，从而确定该存储条件是否得到满足。在这种存储条件评估处理中，诸如存储计数限制或存储时间限制之类的存储条件被评估，并且按照要求参考写在存储条件描述部分 511 中的存储状态。

作为这种评估的结果，如果发现未满足存储条件，则租借目的地存储组件 12 禁止对从上述传送消息抽取的租借许可进行存储，从而执行暂停序列。

另一方面，如果发现满足了存储条件，则租借目的地存储组件 12 准许存储从上述传送消息抽取出的这些租借许可和内容密钥，并且按照要求更新那些租借许可的存储状态。更具体地说，例如在存储计数控制中，存储目的地存储组件 12 重写存储条件，以在每次准许存储时，将已做出的存储的次数加 1。

然后，租借目的地存储组件 12 将上述准许存储的租借许可和内容

密钥写到上述租借目的地存储设备（步骤 S552）。

这样，请求租借的这些租借许可和内容密钥从租借源存储设备（或第一存储设备）被租借给了租借目的地存储设备（或第二存储设备）。当许可等的租借已完成时，存储目的地存储组件 12 将其通知组件管理块 5（步骤 S554）。在响应中，组件管理块 5 将内容租借准许给予应用 4（步骤 S556）。

因此，响应于从组件管理块 5 接收到的内容租借准许，应用 4 将上述请求租借的内容从租借源存储设备租借到租借目的地存储设备（步骤 S558）。更具体地说，应用 4 从租借源存储设备读取该内容，并且将该内容写到租借目的地存储设备。

这样，已描述了由根据本实施例的许可租借方法的处理流程。根据该许可租借方法，包括许可和内容 ID 的消息可以在租借源存储组件 11 和租借目的地存储组件 12、以及租借组件 24 之间被传送，从而优选控制许可和对应内容的租借。此刻，每次接收到消息时消息接收组件都检查所接收到的消息的有效性，从而防止许可等的非法传输。

另外，内容和许可的格式、该许可的传输协议、以及每个组件的基本功能都被标准化，以使得可以以可移动的方式在具有不同安装的版权管理单元 3 的用户设备 10 之间传送许可，从而优选地控制许可和内容的租借。尤其是，本实施例的优点在于，在不依赖于这些用户设备 10 的版权管理单元 3 的安装的情况下，可以优选在经由网络 30 物理远程互连的用户设备 10 之间租借许可和内容。因此，该新颖的配置增强了用户设备 10 之间的内容可移动性，这相应地增强了用户便利性。

<13. 许可返还方法>

下面描述根据本实施例的许可返还方法。在这种许可返还方法中，为了控制在多个存储设备之间的内容返还，两个存储组件 11 及 12、以及返还组件 25 被用来删除存储在作为租借目的地的第二存储设备中的租借许可，并且更新存储在作为租借源的第一存储设备中的租借许可，从而将该租借许可返还给第一存储设备。这种返还处理等价于

SDMI 的检入处理。

首先，参考图 33 描述根据本实施例的许可返还方法的概括。图 33 示出了根据本实施例用于在 PC 10a 中的两个存储设备之间返还租借许可的许可返还方法的概括。

如图 33 所示，PC 10a 包括返还组件 25、用于 HDD 111（作为租借源，或返还目的地，的第一存储设备的一个示例）的存储组件 11（或者第一存储组件）、用于可移动存储介质 40（作为租借目的地，或返还源，的第二存储设备的一个示例）的存储组件 12（或者第二存储组件）。

这样配置的 PC 10a 将传送消息从租借目的地存储组件 12 传输到返还组件 25 来从可移动存储介质 40 删除上述租借许可 308，并且在租借源存储组件 11 和返还组件 25 之间传送更新消息来更新存储在租借源 HDD 111 中的租借源许可 307，从而将租借许可 308 返还给 HDD 111。

更具体地说，首先，租借目的地存储组件 12 从可移动存储介质 40 读取租借许可 308 及其内容密钥，以创建传送消息（传输类型“传送”、传输源组件属性“存储”），并且将所创建的消息传输给返还组件 25。此刻，存储组件 12 从可移动存储介质 40 删除租借许可 308 及其内容密钥。

另一方面，租借源存储组件 11 从 HDD 111 读取租借源许可 307 及其内容密钥，以创建更新请求消息（传输类型“更新 1”、传输源组件属性“存储”），并且将所创建的更新请求消息传输到返还组件 25。应当注意，该租借源许可 307 对应于上述要返还的租借许可 308，并且相同的租借 ID 被分配给租借源许可 307 和租借许可 308，以将它们彼此关联。

接下来，返还组件 25 检查从租借目的地存储组件 12 接收到的传送消息和从租借源存储组件 11 接收到的更新请求消息，以评估从该传送消息中抽取出的租借许可 308，从而确定租借许可 308 及其内容密钥是否可返还。如果发现这些许可和内容密钥可返还，则返还组件 25

更新从上述更新请求消息抽取出的租借源许可 307 的租借状态，以创建包括更新后的许可和内容密钥的更新传送消息(传输类型“更新 2”、传输源组件属性“使用”)，从而将所创建的更新传送消息传输到租借源存储组件 11。

然后，租借源存储组件 11 检查从返还组件 25 接收到的更新传送消息，并且然后将包括在该更新传送消息中的更新后的租借源许可 307 写覆盖到存储在 HDD 111 中的租借源许可 307 上。

这样，在租借目的地和租借源存储组件 11 和 12、以及返还组件 25 之间传送更新消息和传送消息允许将租借许可 308 及其内容密钥从作为返还目的地存储设备的可移动存储介质 40 返还给作为租借源存储设备的 HDD 111 从而将租借源许可的租借计数增加 1。应当注意，上述传送消息等价于第一消息，上述传送消息等价于第二消息，并且上述更新传送消息等价于第三消息。另外，通过基于内容 ID 匹配租借源许可 307 与租借许可 308，返还组件 25 能够将租借许可返还给适当的租借源存储设备。

下面参考图 34A 和图 34B 详细描述根据本实施例的许可返还方法的处理流。图 34A 和图 34B 是表示本许可返还方法的处理流的时序图。

如图 34A 和图 34B 所示，应用 4 接收到来自用户的请求返还用户指定的内容的请求（步骤 S602）。接下来，应用 4 从请求返还的内容的内容文件抽取出内容 ID（步骤 S604）。然后，应用 4 将返还控制命令信息传输给组件管理块 5，以控制请求返还的内容的返还，即，对应于该内容的许可及其内容密钥的返还（步骤 S606）。这种返还控制命令信息例如包括上述内容 ID、指示该内容使用为“返还”的使用信息、以及用于指定内容、许可返还源存储设备（或第一存储设备）和返还目的地存储设备（或第二存储设备）的信息。

接下来，例如，基于上述从应用 4 接收到的返还控制命令信息，组件管理块 5 确定要加载（或启动）的许可处理组件（步骤 S608）。例如，组件管理块 5 确定返还组件 25、存储组件 11 和存储组件 12 为要加载的组件，其中，存储组件 11 对应于由上述返还控制命令信息指

定的返还源存储设备（下文中称作租借源存储组件 11），存储组件 12 对应于由该信息指定的返还目的地的存储设备（下文中称作返还目的地存储组件 12）。应当注意，在该确定要加载的组件的处理中，组件管理块 5 例如也可以以与图 23 示出的步骤 S108 到 S114 基本相同的过程利用内容 ID 对存储对应于请求返还的内容的许可及其内容密钥的存储组件进行检索，从而确定出要加载的存储组件。

此后，组件管理块 5 向被确定为要被加载的组件的存储组件 11、12 和返还组件 25 发送加载命令，从而启动这些组件（步骤 S610）。因此，租借源存储组件 11 和返还组件 25、返还组件 25 和租借目的地存储组件 12 彼此交叉认证，从而在这些组件之间形成安全路由（例如 SAC）（步骤 S612）。

另外，组件管理块 5 向租借目的地存储组件 12 发出第一消息创建命令来创建传送消息（步骤 S614）。更具体地说，通过将从应用 4 接收到的内容 ID 和传输类型规范信息传输到租借目的地存储组件 12，从而实现该第一消息创建命令。在该步骤中，指示用于返还租借许可的传送，所以上述传输类型规范信息指示传输类型“传送”。该第一消息创建命令允许组件管理块 5 指示租借目的地存储组件 12，以将对应于上述内容 ID 的租借源许可的主拷贝传输给返还组件 25。

接下来，响应于上述消息创建命令，租借目的地存储组件 12 创建用于传送对应于上述内容 ID 的租借源许可及其内容密钥的传送消息（或第二消息）（步骤 S616）。更具体地说，租借目的地存储组件 12 从对应于其自身的租借源存储设备（例如，可移动存储介质 40）读取对应于上述内容 ID 的租借源许可及其内容密钥。此后，租借目的地存储组件 12 链接这样读取的这些租借许可和内容密钥、指示作为由组件管理块 5 指定的传输类型“传送”的传输类型 ID “0x01”、以及指示作为租借目的地存储组件 12 自身的属性“存储”的组件属性 ID “0x01”，从而创建传送消息。

然后，租借目的地存储组件 12 无效（或删除）上述存储在租借目的地存储组件中的租借许可及其内容密钥（步骤 S618）。从而，在在

下一步骤 S620 中传输传送消息之前使存储在租借目的地存储设备中的许可等无效可以防止例如未经授权的用户在该传送消息传输之后通过非法手段干扰该许可无效处理，结果导致许可等存在于租借目的地存储设备上。

然后，租借目的地存储组件 12 将在步骤 S616 中创建的传送消息传输给返还组件 25（步骤 S620）。在响应中，返还组件 25 接收到来自租借目的地存储组件 12 的该传送消息。从而，在传送消息的传输处理中（S620），租借目的地存储组件 12 等价于上述传输源组件 31，返还组件 25 等价于上述传输目的地组件 32。

接下来，返还组件 25 检查从租借目的地存储组件 12 接收到的传送消息的有效性（步骤 S622）。这种传送消息验证处理检查：从上述传送消息抽取的传输类型 ID 是否为指示传输类型“传送”的“0x01”，以及从上述传送消息抽取的组件属性 ID 是否为指示组件属性“存储”的“0x01”。因为这种验证以与参考图 20 描述的消息验证处理的基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细描述。作为上述消息验证的结果，如果发现上述传送消息有效，则返还组件 25 准许对从上述传送消息抽取出的租借许可进行处理，此后过程前进到步骤 S624。在这种情形中，返还组件 25 例如可以通知组件管理块 5，告知租借许可返还完成。另一方面，如果发现上述传送消息无效，则返还组件 25 禁止处理该租借许可，此后返还处理结束。

接下来，返还组件 25 对从上述传送消息抽取出的租借许可进行评估，来确定该租借许可及其内容密钥是否可返还（步骤 S632）。在专职许可评估处理中，返还组件 25 对写在该返还许可的返还条件描述部分 525 中的返还条件进行评估，从而确定该返还条件是否得到满足。在这种确定中，诸如返还时间限制之类的返还条件被检查，并且按照要求参考写在返还条件描述部分 525 中的返还状态。

作为评估的结果，如果发现未满足返还条件，则返还组件 25 禁止返还从上述传送消息中抽取的租借许可及其内容密钥，从而这些暂停序列。另一方面，如果发现满足了返还条件，则返还组件 25 准许返还

从上述传送消息中抽取的租借许可及其内容密钥，此后过程前进到步骤 S626。

接下来，组件管理块 5 向租借源存储组件 11 发出第二消息创建命令来创建更新请求消息（步骤 S626）。更具体地说，通过将从应用 4 接收到的内容 ID 和传输类型规范信息传输到租借源存储组件 11，从而实现该第二消息创建命令。在该步骤中，指示了包括更新租借源许可的传输，所以上述传输类型规范信息指示传输类型“更新 1”。该第二消息创建命令允许组件管理块 5 指示租借源存储组件 11，以将对应于上述内容 ID 的租借源许可的拷贝传输给返还组件 25。

接下来，响应于第二消息创建命令，租借源存储组件 11 创建用于传输对应于上述内容 ID 的租借源许可及其内容密钥的更新请求消息（或第一消息）（步骤 S628）。更具体地说，租借源存储组件 11 从对应于其自身的租借源存储设备（例如，HDD 111）读取对应于上述内容 ID 的租借源许可及其内容密钥。另外，租借源存储组件 11 链接这样读取的租借源许可和内容密钥、指示作为由组件管理块 5 指定的传输类型“更新 1”的传输类型 ID “0x03”、以及指示作为租借源存储组件 11 自身的属性“存储”的组件属性 ID “0x01”，从而创建更新请求消息。

然后，租借源存储组件 11 将在步骤 S628 中创建的更新请求消息传输给返还组件 25（步骤 S630）。在响应中，返还组件 25 接收到来自租借源存储组件 11 的上述更新请求消息。从而，在更新请求消息的传输中（S630），租借源存储组件 11 等价于上述传输源组件 31，返还组件 25 等价于上述传输目的地组件 32。

接下来，返还组件 25 检查从租借源存储组件 11 接收到的更新请求消息的有效性（步骤 S632）。这种更新请求消息验证处理检查：从上述更新请求消息抽取的传输类型 ID 是否为指示传输类型“更新 1”的“0x03”，以及从上述更新请求消息抽取的组件属性 ID 是否为指示组件属性“存储”的“0x01”。因为这种验证以与参考图 20 描述的消息验证处理的基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细

描述。作为上述消息验证的结果，如果发现上述更新请求消息有效，则返还组件 25 准许对从上述更新请求消息抽取出的租借源许可进行处理，此后过程前进到步骤 S622。另一方面，如果发现上述更新请求消息无效，则返还组件 25 禁止处理该许可，此后返还处理结束。

应当注意，在图 34A 和图 34B 示出的处理流的示例中，步骤 S614 到步骤 S624 在步骤 S626 到步骤 S632 之前被执行；也可以例如实施为在步骤 S626 到步骤 S632 之后执行步骤 S614 到步骤 S624。

接下来，返还组件 25 将写在上述租借许可的返还条件描述部分 525 中的租借 ID 与写在上述租借源许可的租借条件描述部分 524 中的租借 ID 进行匹配，来看在两个 ID 之间是否存在匹配（步骤 S634）。如果发现匹配，则返还处理继续，过程前进到步骤 S636。另一方面，如果发现不匹配，则返还处理暂停。如果租借许可不对应于租借源许可，则这种租借 ID 匹配处理允许防止执行错误的返还处理。

此后，响应于上述租借源许可返还准许，返还组件 25 更新租借出的许可的租借状态（步骤 S636）。更具体地说，返还组件 25 删除写在租借源许可的租借状态中的租借 ID。如果租借计数控制被执行，则返还组件 25 重写租借状态，以将已做出的租借次数减 1（或者将可租借次数加 1），其被写到租借源许可的租借状态中。

接下来，为了对上述更新请求消息做出响应，返还组件 25 创建用于传输具有在步骤 S636 中更新后的租借状态的租借许可(下文称作更新后的租借源许可）的更新传输消息（或第三消息）（步骤 S638）。更具体地说，链接上述更新后的租借源许可、从上述更新请求消息抽取出的内容密钥、指示表示更新后的许可的传送的传输类型为“更新 2”的传输类型 ID “0x04”、指示作为返还组件 25 自身的属性“使用”的组件属性 ID “0x02”，从而创建更新传送消息。

此后，返还组件 25 将这样创建的更新传送消息传输给租借源存储组件 11（步骤 S640）。在响应中，租借源存储组件 11 接收到来自返还组件 25 的该更新传送消息。从而，在更新传送消息传输处理中（步骤 S640），返还组件 25 等价于上述传输源组件 31，租借源存储组件

11 等价于上述传输目的地组件 32。

接下来，租借源存储组件 11 检查从返还组件 25 接收到的更新传送消息的有效性（步骤 S642）。这种更新传送消息验证处理检查：从上述更新传送消息抽取的传输类型 ID 是否为指示传输类型“更新 2”的“0x04”，以及从上述更新传送消息抽取的组件属性 ID 是否为指示组件属性“使用”的“0x02”。因为这种验证以与参考图 20 描述的消息验证处理的基本相同的过程执行，所以省略了该验证处理的详细描述。作为上述验证处理的结果，如果发现上述更新传送消息有效，则租借源存储组件 11 准许存储从上述更新传送消息抽取出的更新后的租借源许可，此后过程前进到步骤 S644。另一方面，如果发现上述更新传送消息无效，则租借源存储组件 11 禁止处理该更新后的租借源许可，此后返还处理结束。

接下来，租借源存储组件 11 更新存储在租借源存储设备中的租借源许可（步骤 S664）。更具体地说，存储组件 11 将从上述更新传送消息中抽取出的更新后的租借源许可写覆盖到存储在租借源存储设备（例如，HDD 111）中的租借源许可（在上述更新请求消息中接收到的未更新的租借许可）上。应当注意，在图 34 示出的返还处理流的示例中，租借源存储组件 11 不响应于更新传送消息来将更新完成消息传输到返还组件 25；但是，也可以实施为租借源存储组件 11 返还更新完成消息。

这样，请求返还的租借许可及其内容密钥从租借目的地存储设备（第二存储设备）返还回租借源存储设备（第一存储设备）。当许可等的返还已完成时，租借源存储组件 11 例如将返还完成通知传输到组件管理块 5（步骤 S646）。响应于该返还完成消息，组件管理块 5 通知应用 4 准许返还内容（步骤 S648）。

因此，响应于从组件管理块 5 接收到的准许返还内容的通知，应用 4 将上述请求返还的内容从租借目的地存储设备返还回租借源存储设备（步骤 S650）。更具体地说，应用 4 从租借目的地存储设备删除上述内容。

这样，已描述了根据本实施例的许可返还方法的处理流程。根据该许可返还方法，包括许可和内容 ID 的消息可以在租借源和租借目的地存储租借 11 和 12、以及返还组件 25 之间被传送，从而优选控制这些许可和内容的返还。此刻，每次接收到消息时消息接收组件都检查所接收到的消息的有效性，从而防止许可等的非法传输。

另外，内容和许可的格式、该许可的传输协议、以及每个组件的基本功能都被标准化，以使得可以以可移动的方式在具有不同安装的版权管理单元 3 的用户设备 10 之间传送许可，从而优选地控制许可和内容的租借。尤其是，本实施例的优点在于，在不依赖于这些用户设备 10 的版权管理单元 3 的安装的情况下，可以优选在经由网络 30 物理远程互连的用户设备 10 之间租借许可和内容。因此，该新颖的配置增强了用户设备 10 之间的内容可移动性，这相应地增强了用户便利性。

这样，已详细描述了根据本实施例的版权管理系统及其组件和操作方法。根据本版权管理系统，提供版权管理单元的基本功能的许可处理组件中的至少存储组件 1 和至少使用组件 2 被组合来在它们之间传送许可，从而针对每种使用情形执行使用限制。另外，每个许可针对每种使用情形以分开的方式被写到使用条件中，并且该使用条件的描述被标准化。这种新颖的配置允许在经由网络 30 互连的多个许可处理组件之间以可移动的方式传送这些许可。因此，用于执行内容使用控制的组件可以以分布式方式被布置在经由网络 30 互连的多个用户设备 10 上。

在内容密钥的安全方面，内容密钥标准预先被描述在每个许可中，每个内容密钥在该标准范围内可转换地分发，而不管版权管理单元的安装类型。这种配置允许经由网络 30 互连具有版权管理单元 3 的不同安装的版权管理系统，从而以可移动的方式在这些版权管理系统之间传送许可和内容，以执行版权管理。因此，可以增强内容用户的用户便利性和自由程度，从而推动根据本实施例的版权管理系统的流行。

尽管使用特定的术语描述了本方面的优选实施例，但是，这种描

述仅仅是说明性的，并且应当理解，在不脱离所附权利要求的精神和范围的情况下，可以做出改变和变化。

例如，在上述实施例中，传输类型属性信息、传输源组件属性信息和许可及其内容密钥在一个消息中同时被传输。但是也可以实施为在不同时刻传输这些信息段和许可及其内容密钥，只要在这种方式中存在彼此关联。另外，内容密钥可以并不总是与其许可一起被传输。

使用组件 2 并不限于上述再现组件的示例。例如，使用组件 2 可以是根据另一版权管理方案和另一存储方案用于控制对内容进行划分的划分组件、用于控制对内容进行组合的组合组件、用于使用内容密钥控制对许可进行转换的转换组件、或者用于输出许可的出口组件。

本发明的上述实施例可应用于基于许可控制内容使用的版权管理系统，更具体地说，可应用于允许在具有版权管理单元的不同安装的多个用户设备之间可移动传输内容的版权管理系统。

尽管已使用特定术语描述了本发明的优选实施例，但是，这种描述仅仅是出于说明目的，并且应当理解，在不脱离所附权利要求的精神和范围的情况下，可以做出变化和改变。

图1

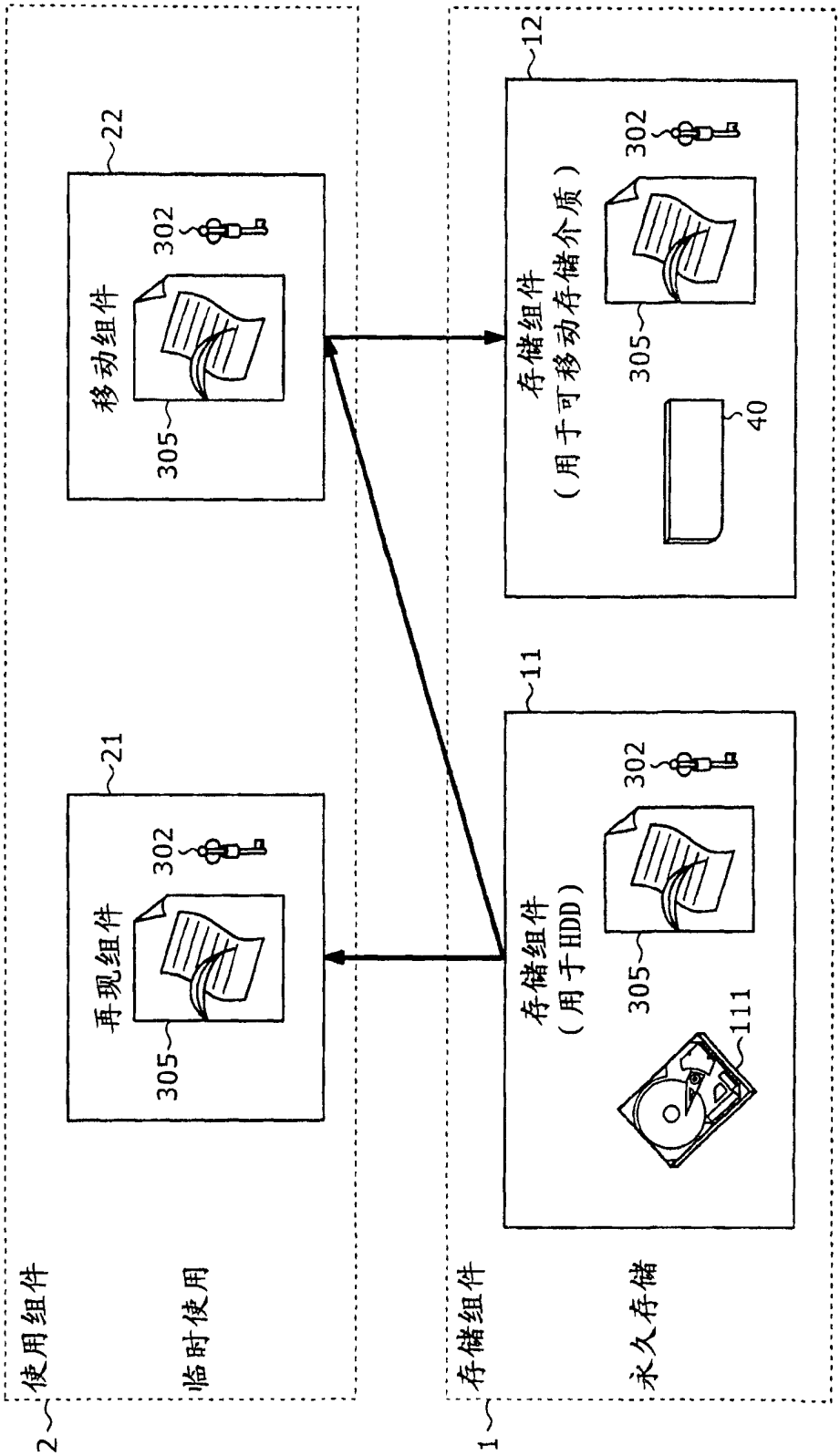

使用组件
2
临时使用
21
再现组件
302
305
22
移动组件
302
305
存储组件
1
永久存储
11
存储组件
（用于HDD）
302
305
111
12
存储组件
（用于可移动存储介质）
302
305
40

图2

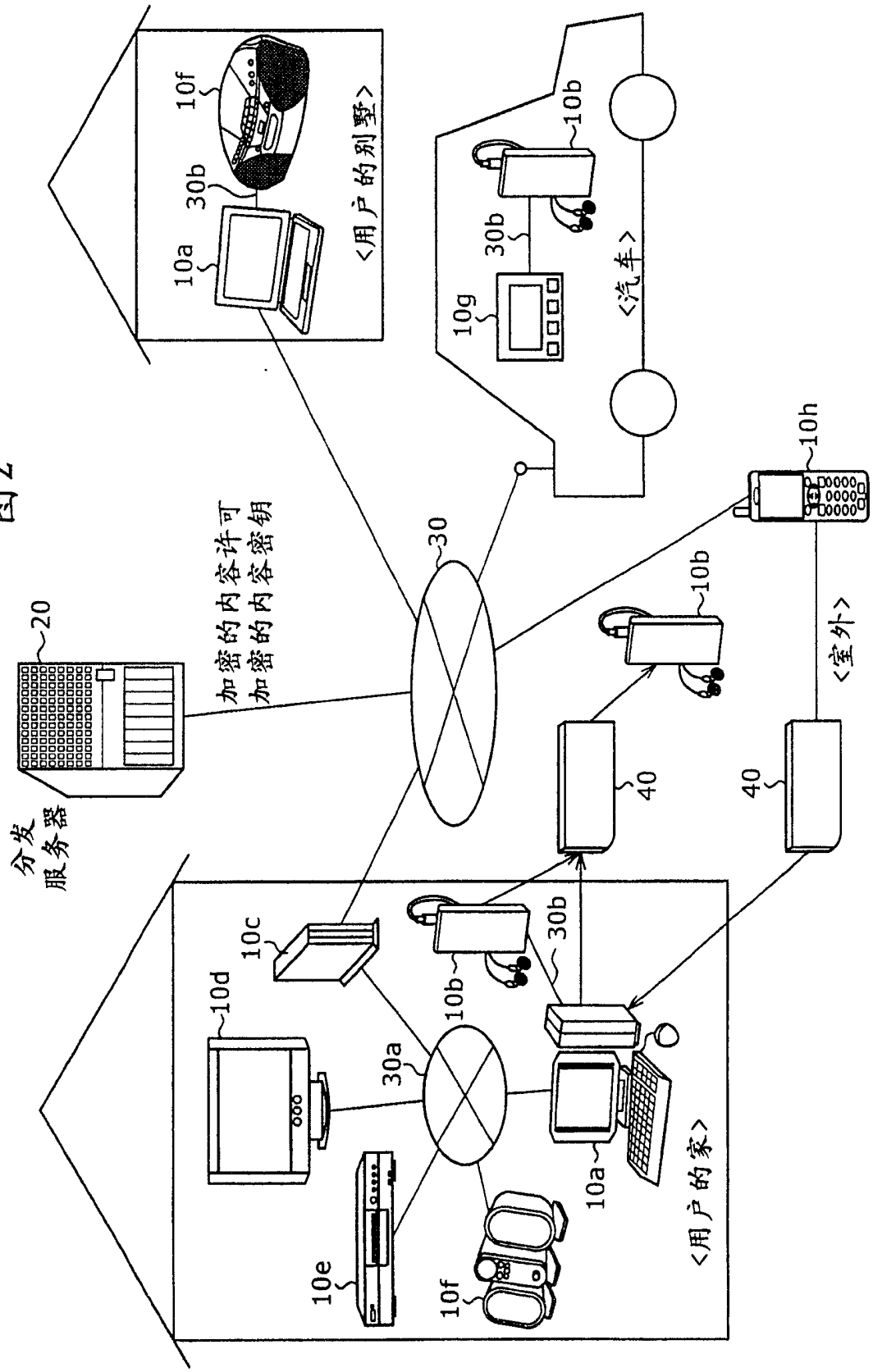
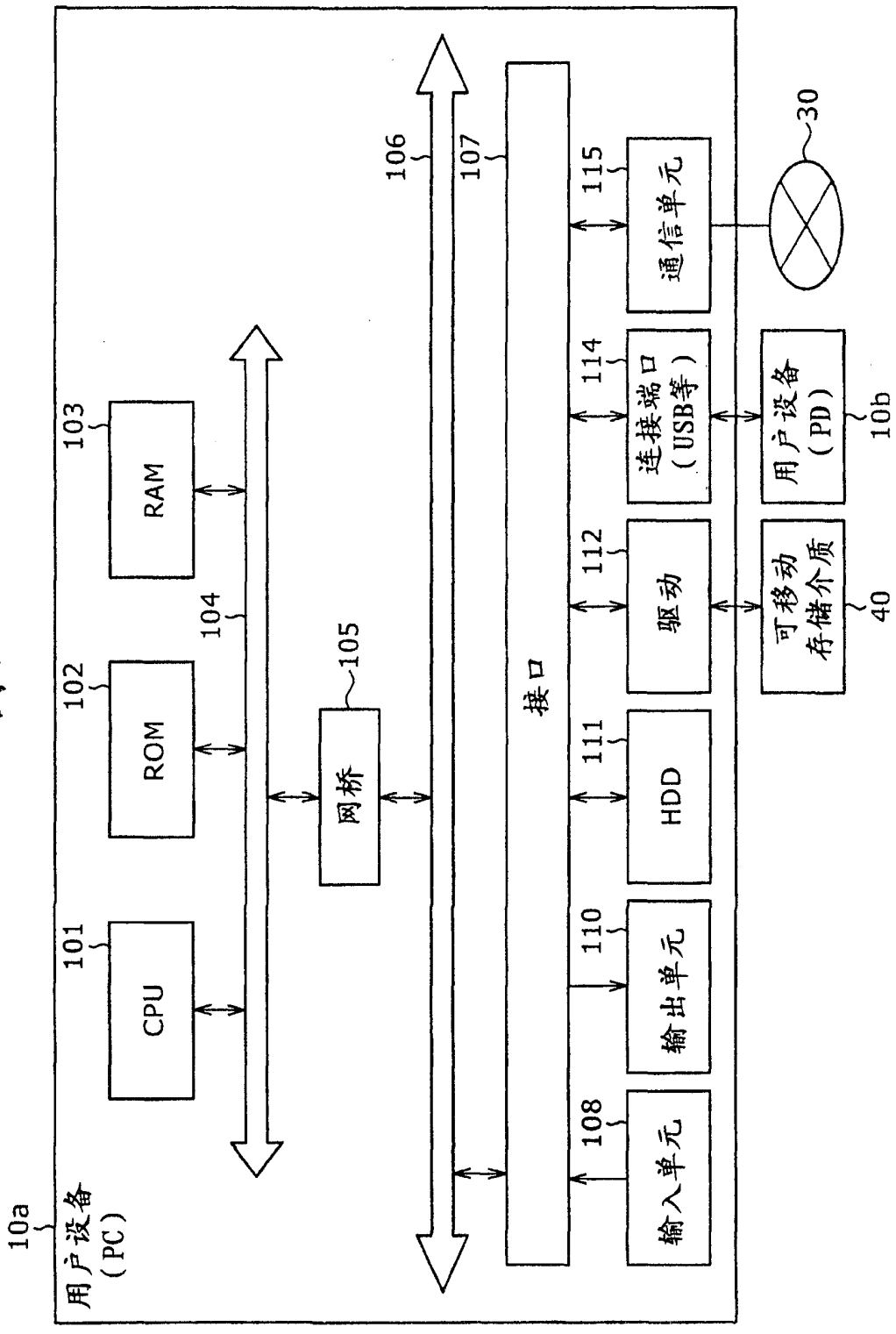

分发
服务器
20
加密的内容许可
加密的内容密钥
30
<用户的别墅>
10f
30b
10a
<汽车>
10b
30b
10g
<室外>
10h
10b
40
40
<用户的家>
10c
10d
30a
10b
30b
10a
10e
10f

图 3


10a
用户设备
(PC)
101
CPU
102
ROM
103
RAM
104
105
网桥
106
107
接口
108
输入单元
110
输出单元
111
HDD
112
驱动
114
连接端口
(USB等)
115
通信单元
30
用户设备
(PD)
10b
可移动
存储介质
40

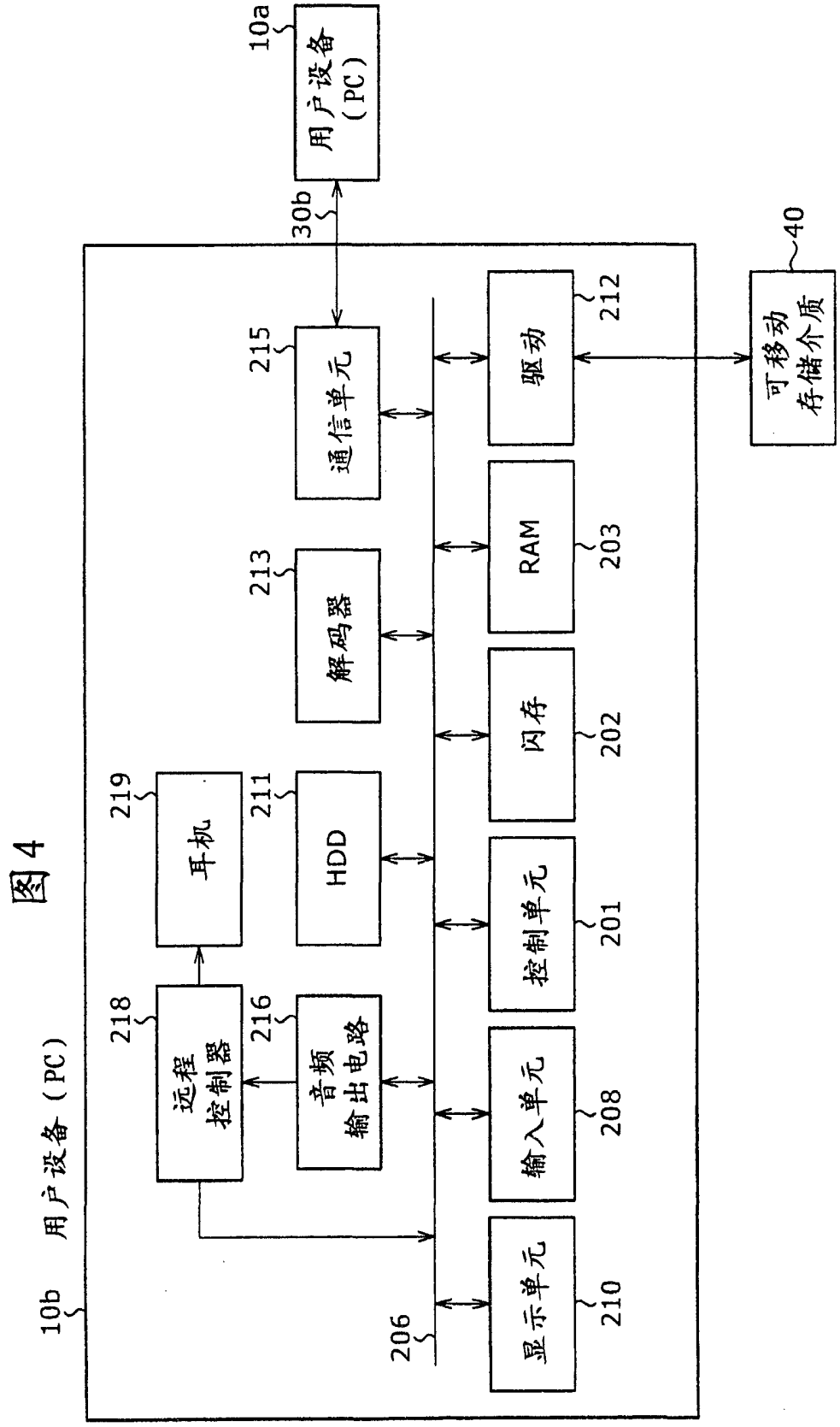

10a
用户设备（PC）
30b
40
可移动存储介质
215
通信单元
212
驱动
213
解码器
203
RAM
219
耳机
211
HDD
202
闪存
218
远程控制器
216
音频输出电路
201
控制单元
208
输入单元
206
210
显示单元
10b
用户设备（PC）

图4

图5

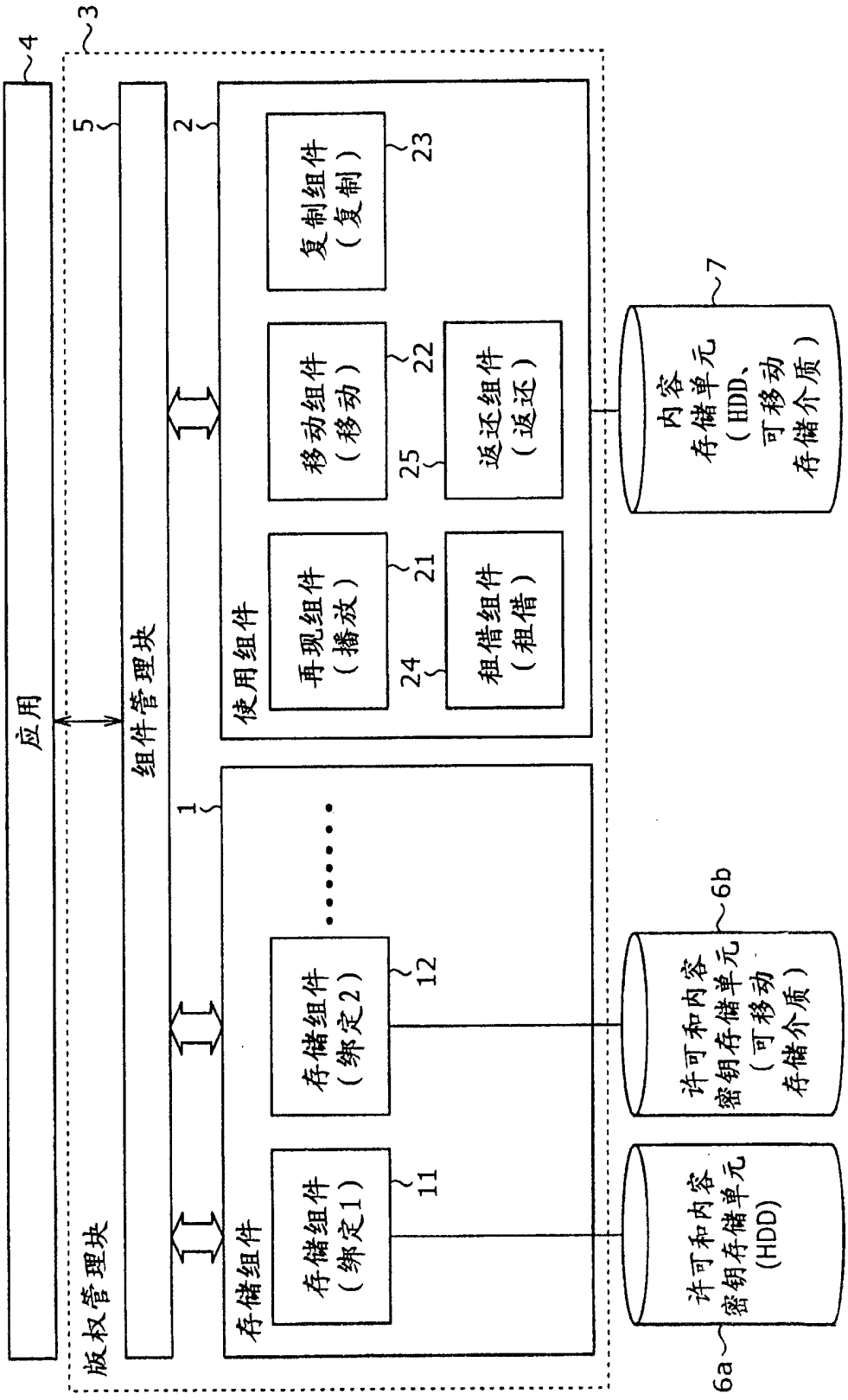

应用
4
3
版权管理块
组件管理块
5
2
1
存储组件
存储组件（绑定1）
11
存储组件（绑定2）
12
使用组件
再现组件（播放）
21
24
租借组件（租借）
移动组件（移动）
22
25
返还组件（返还）
复制组件（复制）
23
许可和内容密钥存储单元（HDD）
6a
许可和内容密钥存储单元（可移动存储介质）
6b
内容存储单元（HDD、可移动存储介质）
7

图6

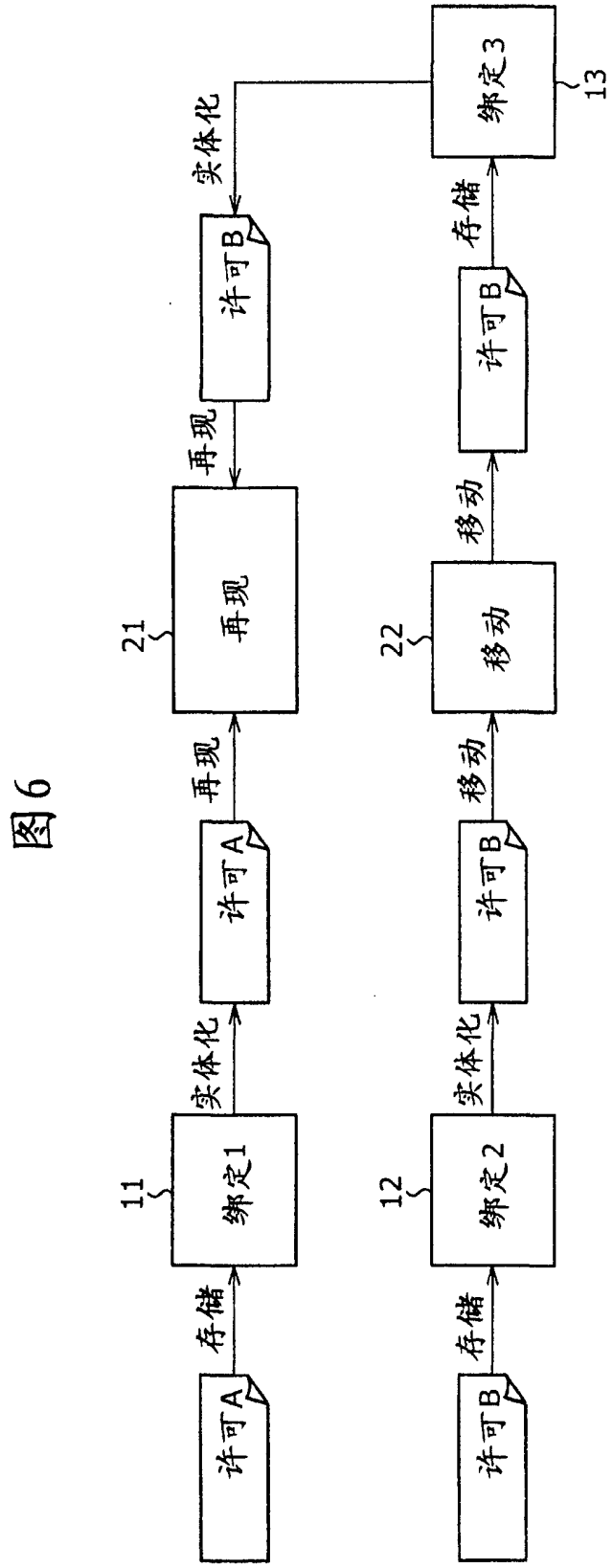

许可A
存储
绑定1
11
实体化
许可A
再现
再现
21
再现
许可B
实体化
绑定3
13
存储
许可B
移动
移动
22
移动
许可B
实体化
绑定2
12
存储
许可B

图7

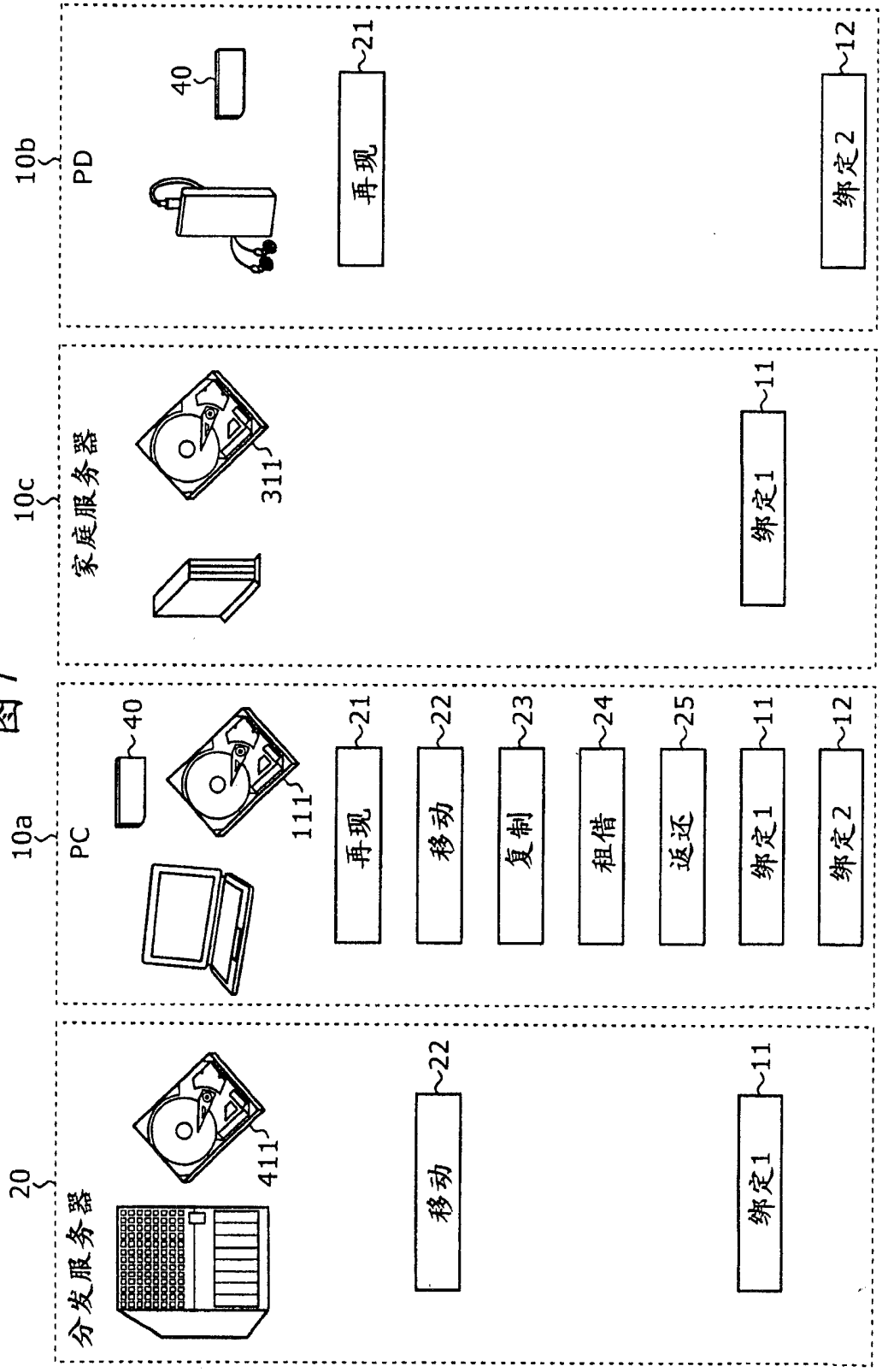

20
分发服务器
411
移动
22
绑定1
11
10a
PC
40
111
再现
21
移动
22
复制
23
租借
24
返还
25
绑定1
11
绑定2
12
10c
家庭服务器
311
绑定1
11
10b
PD
40
再现
21
绑定2
12

图8

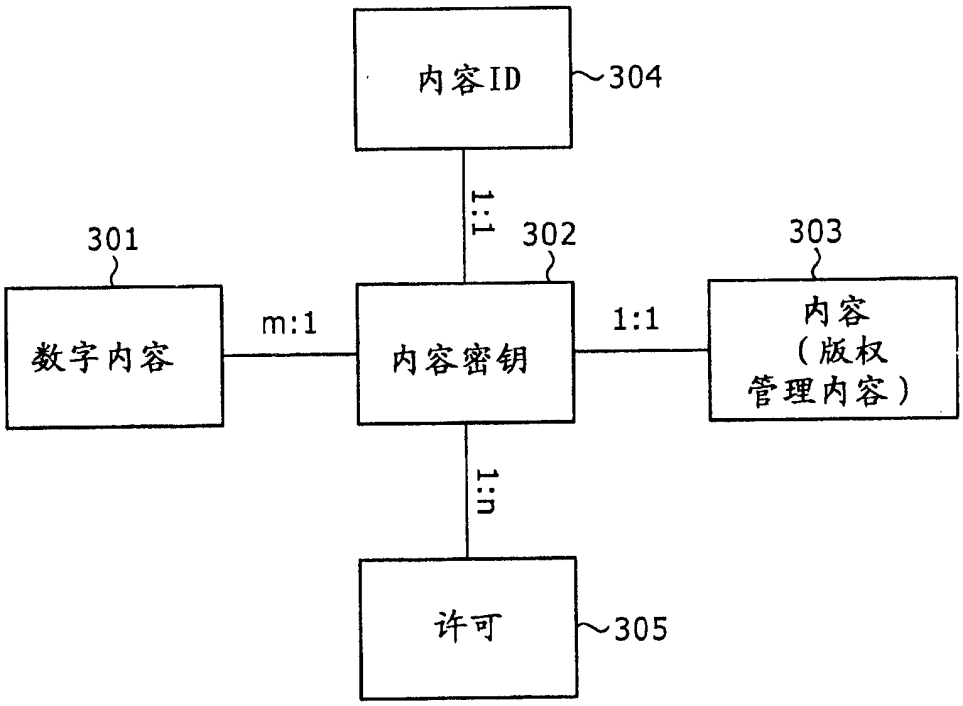


图 9

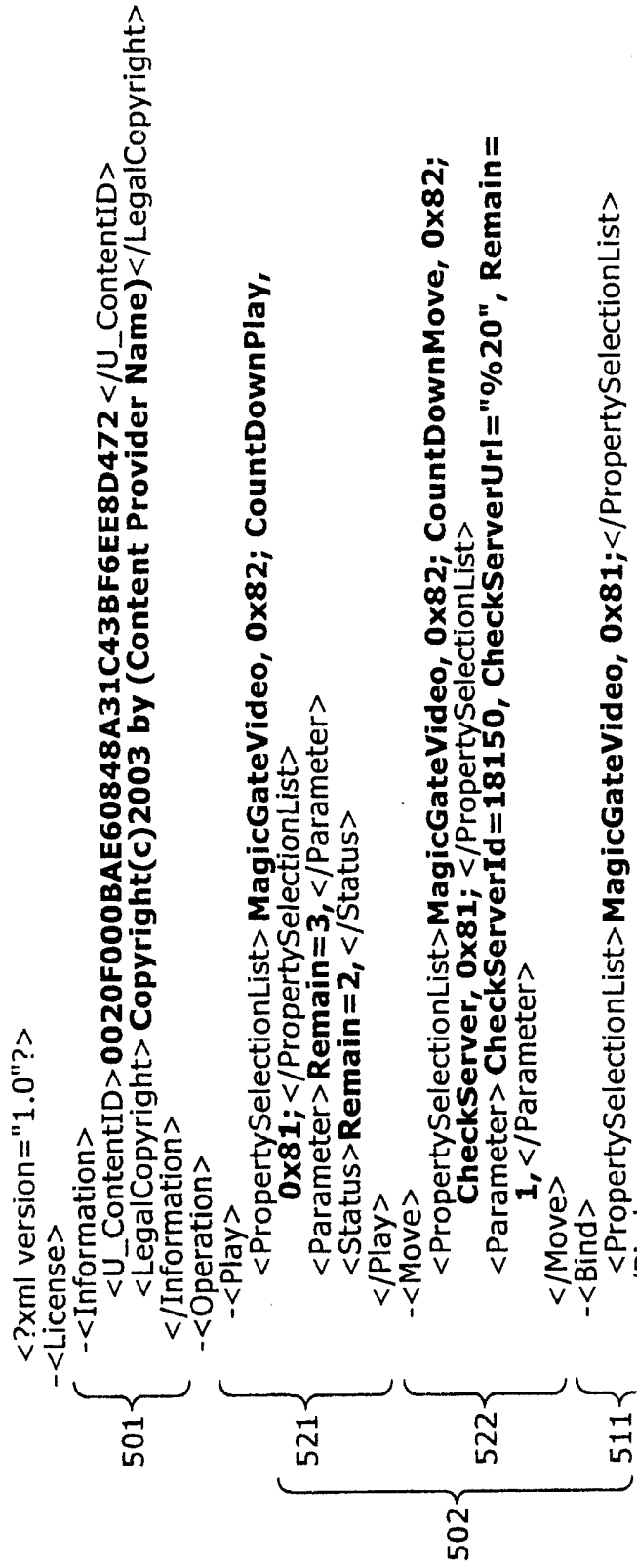

<?xml version="1.0"?>
-<License>
-<Information>
<U_ContentID>0020F000BAE60848A31C43BF6EE8D472</U_ContentID>
<LegalCopyright>Copyright(c)2003 by (Content Provider Name)</LegalCopyright>
</Information>
501
-<Operation>
-<Play>
<PropertySelectionList>MagicGateVideo, 0x82; CountDownPlay, 0x81;</PropertySelectionList>
<Parameter>Remain=3,</Parameter>
<Status>Remain=2,</Status>
</Play>
521
-<Move>
<PropertySelectionList>MagicGateVideo, 0x82; CountDownMove, 0x82; CheckServer, 0x81;</PropertySelectionList>
<Parameter>CheckServerId=18150, CheckServerUrl="%20", Remain=1,</Parameter>
</Move>
522
502
-<Bind>
<PropertySelectionList>MagicGateVideo, 0x81;</PropertySelectionList>
</Bind>
511
</Operation>
</License>

图10

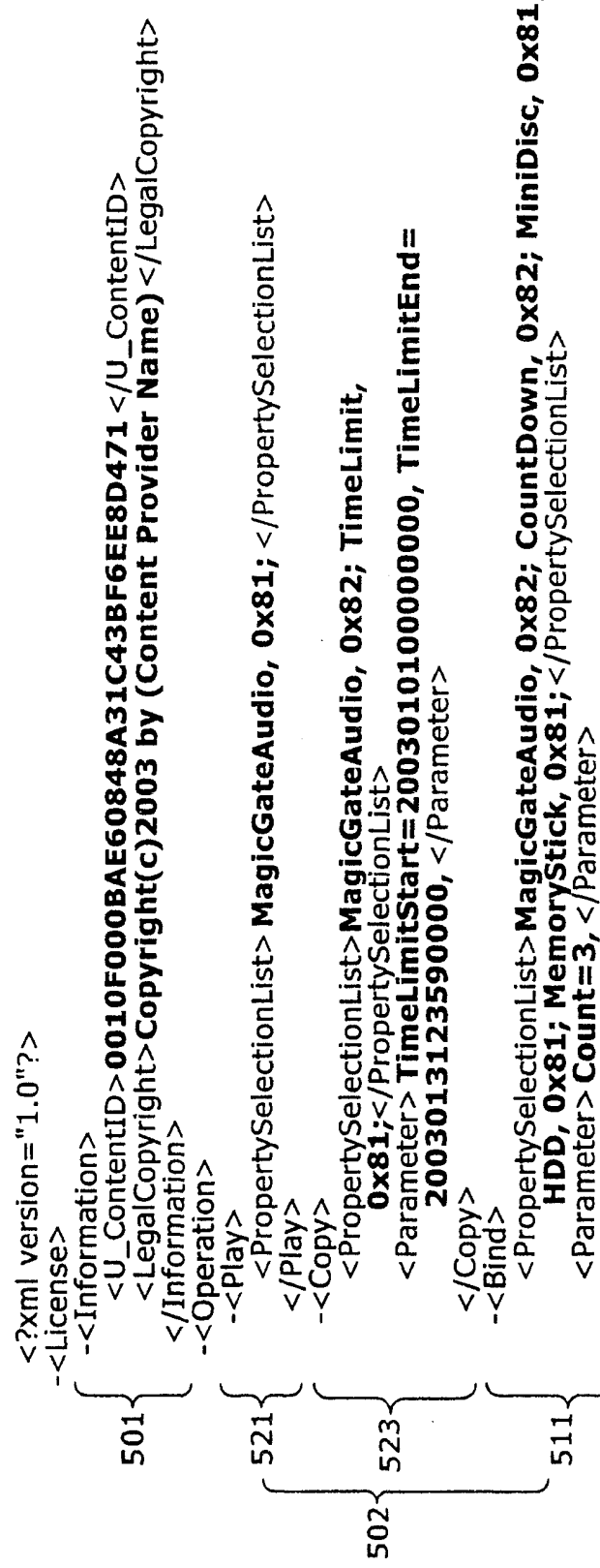

<?xml version="1.0"?>
-<License>
-<Information>
<U_ContentID>0010F000BAE60848A31C43BF6EE8D471</U_ContentID>
<LegalCopyright>Copyright(c)2003 by (Content Provider Name)</LegalCopyright>
</Information>
-<Operation>
-<Play>
<PropertySelectionList> MagicGateAudio, 0x81; </PropertySelectionList>
</Play>
-<Copy>
<PropertySelectionList>MagicGateAudio, 0x82; TimeLimit,
0x81;</PropertySelectionList>
<Parameter> TimeLimitStart=2003010100000000, TimeLimitEnd=
20030131235900000, </Parameter>
</Copy>
-<Bind>
<PropertySelectionList>MagicGateAudio, 0x82; CountDown, 0x82; MiniDisc, 0x81;
HDD, 0x81; MemoryStick, 0x81;</PropertySelectionList>
<Parameter> Count=3, </Parameter>
<Status> Count=1, </Status>
</Bind>
</Operation>
</License>
501
521
523
502
511

图11

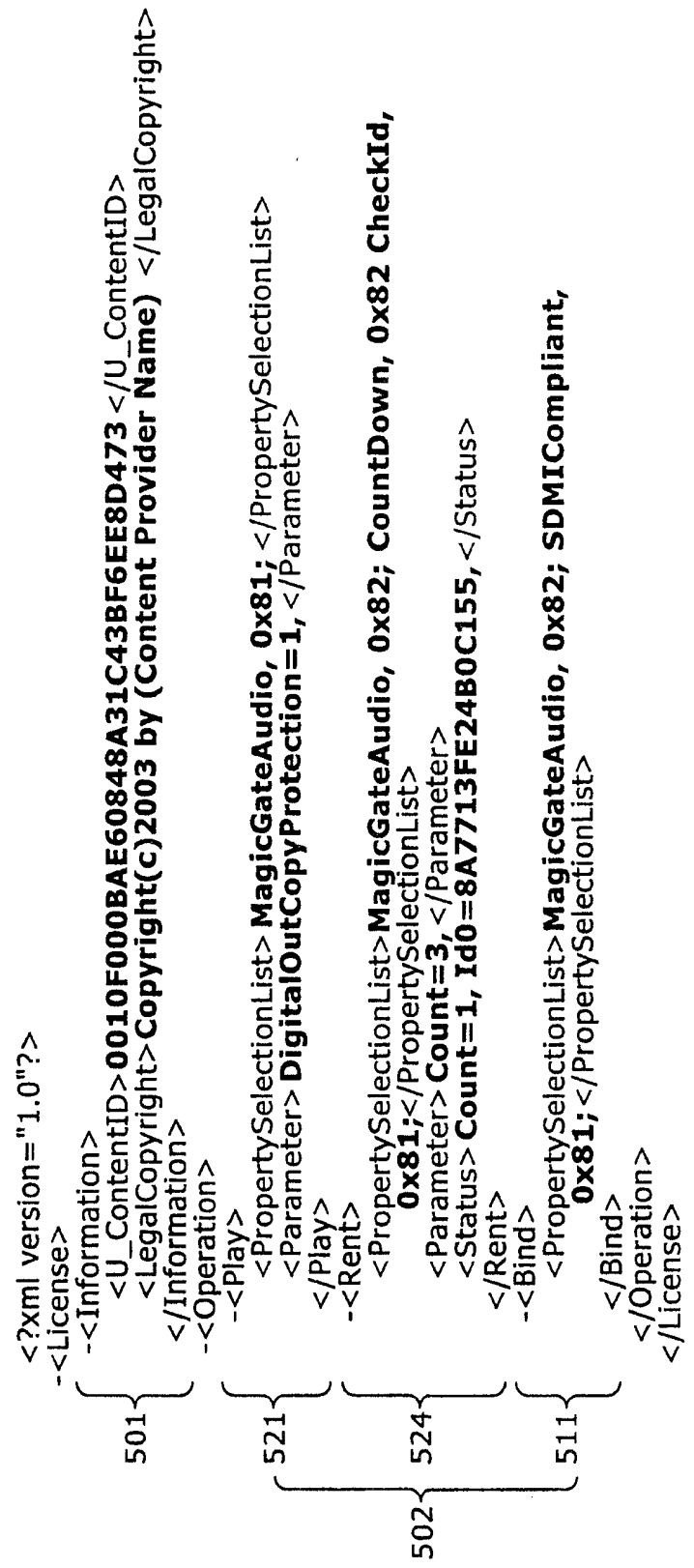

<?xml version="1.0"?>
-<License>
-<Information>
<U_ContentID>0010F000BAE60848A31C43BF6EE8D473 </U_ContentID>
<LegalCopyright>Copyright(c)2003 by (Content Provider Name) </LegalCopyright>
</Information>
-<Operation>
-<Play>
<PropertySelectionList> MagicGateAudio, 0x81; </PropertySelectionList>
<Parameter> DigitalOutCopyProtection=1, </Parameter>
</Play>
-<Rent>
<PropertySelectionList>MagicGateAudio, 0x82; CountDown, 0x82 CheckId,
0x81;</PropertySelectionList>
<Parameter>Count=3, </Parameter>
<Status>Count=1, Id0=8A7713FE24B0C155, </Status>
</Rent>
-<Bind>
<PropertySelectionList>MagicGateAudio, 0x82; SDMICompliant,
0x81;</PropertySelectionList>
</Bind>
</Operation>
</License>
501
521
524
502
511

图12

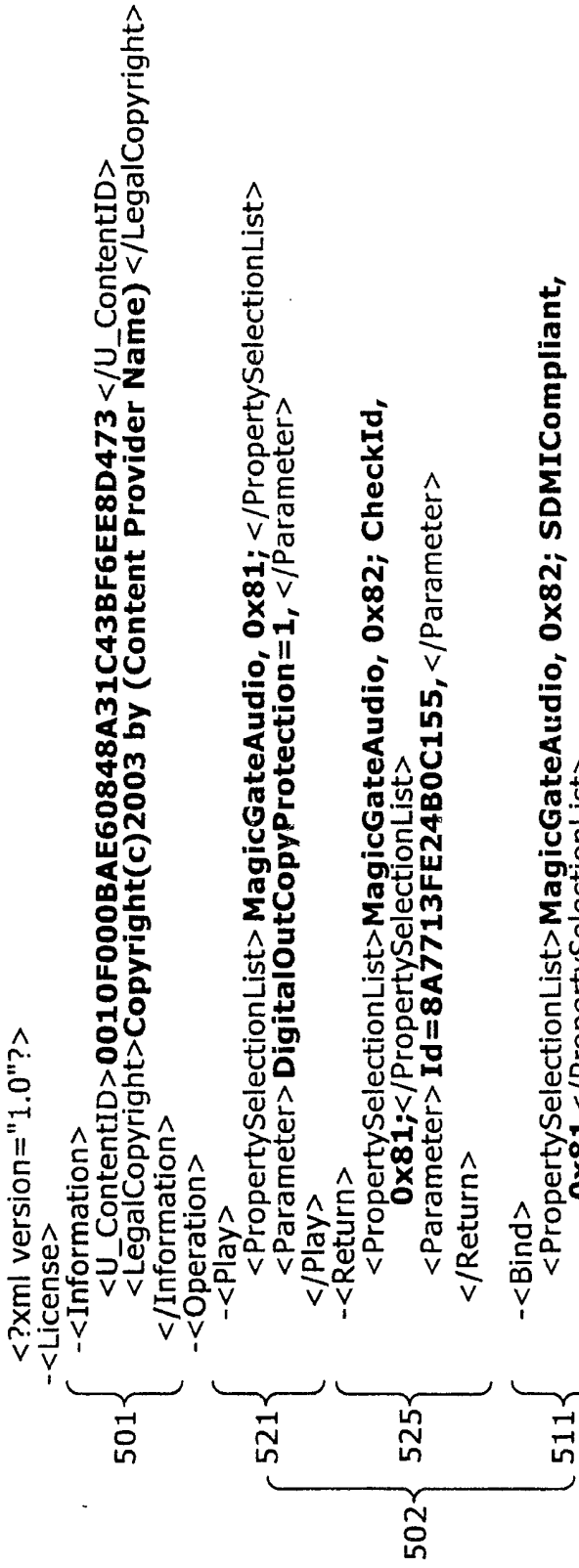

<?xml version="1.0"?>
-<License>
-<Information>
<U_ContentID>0010F000BAE60848A31C43BF6EE8D473</U_ContentID>
<LegalCopyright>Copyright(c)2003 by (Content Provider Name)</LegalCopyright>
</Information>
-<Operation>
-<Play>
<PropertySelectionList> MagicGateAudio, 0x81; </PropertySelectionList>
<Parameter> DigitalOutCopyProtection=1, </Parameter>
</Play>
-<Return>
<PropertySelectionList>MagicGateAudio, 0x82; CheckId,
0x81;</PropertySelectionList>
<Parameter> Id=8A7713FE24B0C155, </Parameter>
</Return>
-<Bind>
<PropertySelectionList>MagicGateAudio, 0x82; SDMICompliant,
0x81 </PropertySelectionList>
</Bind>
</Operation>
</License>
501
521
525
502
511

图13

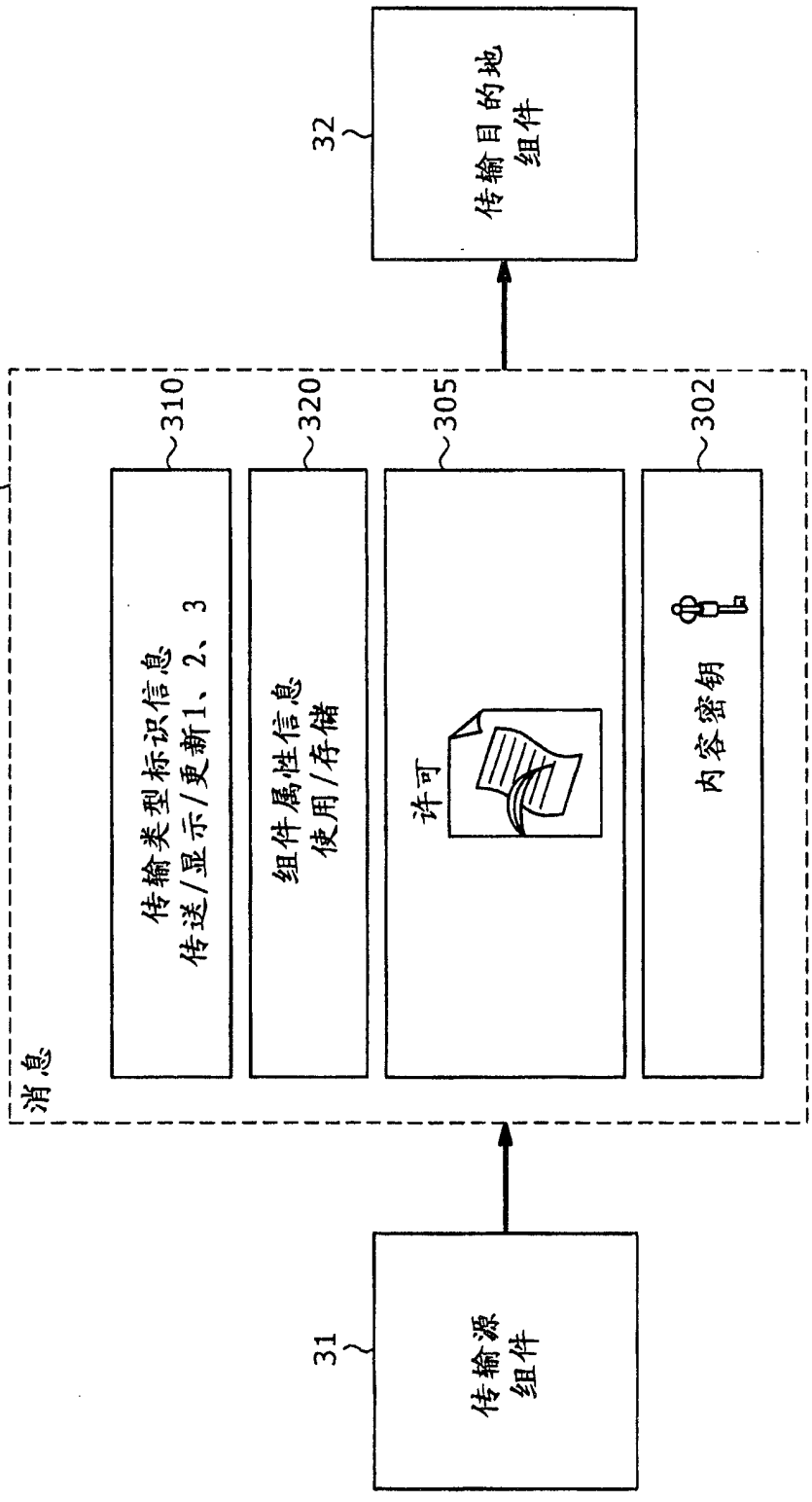

传输源组件
31
消息
400
传输类型标识信息
传送/显示/更新1、2、3
310
组件属性信息
使用/存储
320
许可
305
内容密钥
302
传输目的地组件
32

图14A

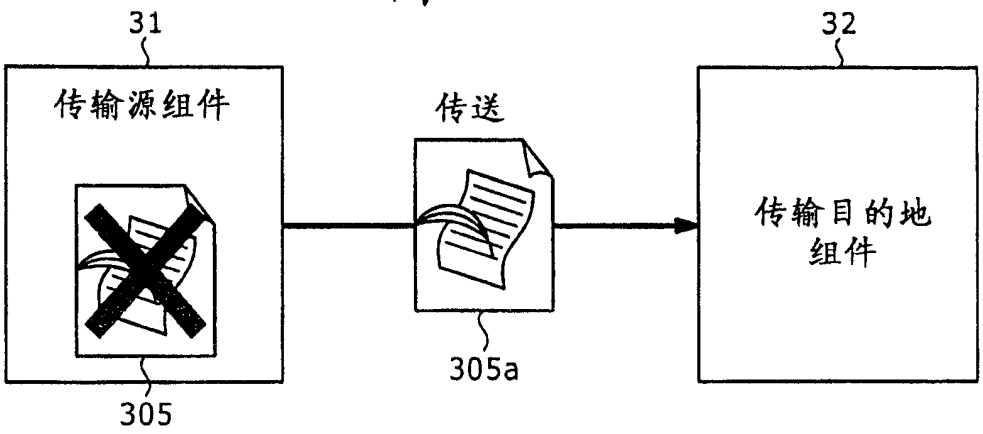


图14B

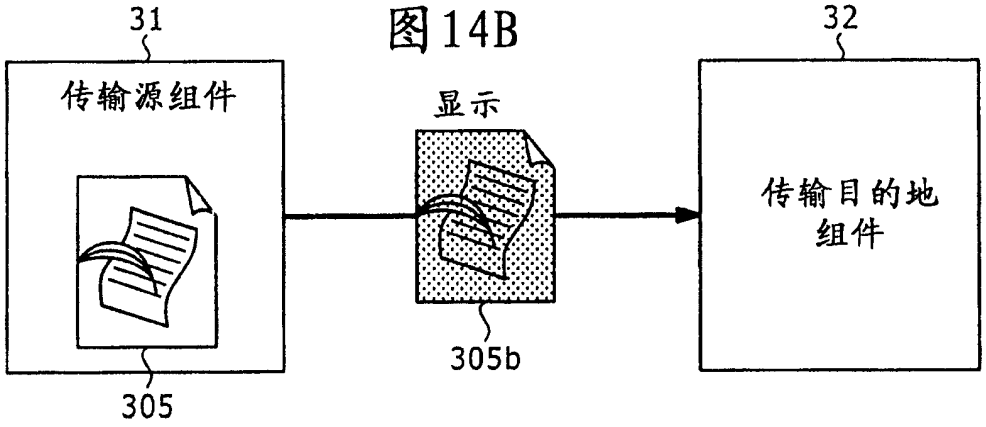


图14C

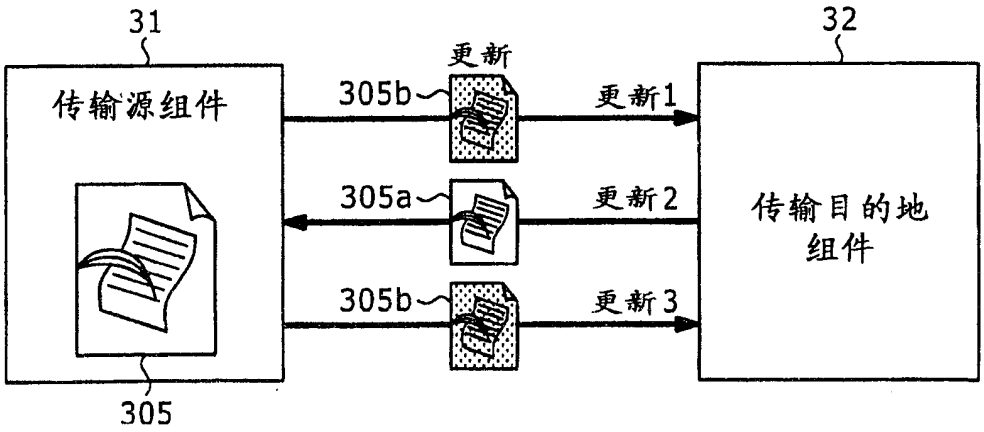


图15

传输类型		消息的内容
传输类型 ID	名称	
0x01	传送	传送许可主拷贝的消息
0x02	显示	显示许可主拷贝的消息
0x03	更新 1 （请求更新）	请求许可更新的消息
0x04	更新 2 （传送更新后的许可）	传送更新后的许可的消息
0x05	更新 3 （通知更新完成）	发送更新完成通知的消息

图16

传输目的地组件属性		消息的内容
组件属性 ID	名称	
0x01	存储（来自存储）	来自存储组件的消息
0x02	使用（来自使用）	来自使用组件的消息

图17

	消息类型	传输类型[ID]	传输源组件属性[ID]	许可	密钥
1	传送消息	传送 [0x01]	存储[0x01] 或 使用[0x02]	要被传送的许可的主拷贝	包括
2	显示消息	显示 [0x02]	存储[0x01]	要被显示的许可的主拷贝	包括
3	更新请求消息	更新 1 [0x03]	存储[0x01]	要被更新的许可	包括
4	更新传送消息	更新 2 [0x04]	使用[0x02]	要被写覆盖的更新的许可	包括
5	更新完成消息	更新 3 [0x05]	存储[0x01]	利用更新完成的许可	包括

310 320 305 302

图18

	组件	可处理传输类型		描述
		输入（接收）	输出（传输）	
21a	再现（未更新的）	显示	——	控制不包括状态更新的正常内容再现
21b	再现（更新的）	更新 1、3	更新 2	控制包括状态更新的内容再现
22	移动	传送	传送	控制移动内容的许可传送
23	复制	显示	传送	控制复制内容的许可复制
24	租借	更新 1、3	更新 2， 传送	控制租借内容的许可租借
25	返还	传送， 更新 1、3	更新 2	控制向出租者返还内容的许可返还
16	绑定（只读）	——	显示	显示从许可被安全存储在其中的 只读存储装置读取的许可的拷贝
17	绑定（只写）	传送	——	许可的主拷贝可以被安全存储到 存储装置中，但是禁止读取和重写
18	绑定（读/写使能的）	传送， 更新 2	传送， 显示， 更新 1、3	许可读取、写入、存储和重写被使能

图19

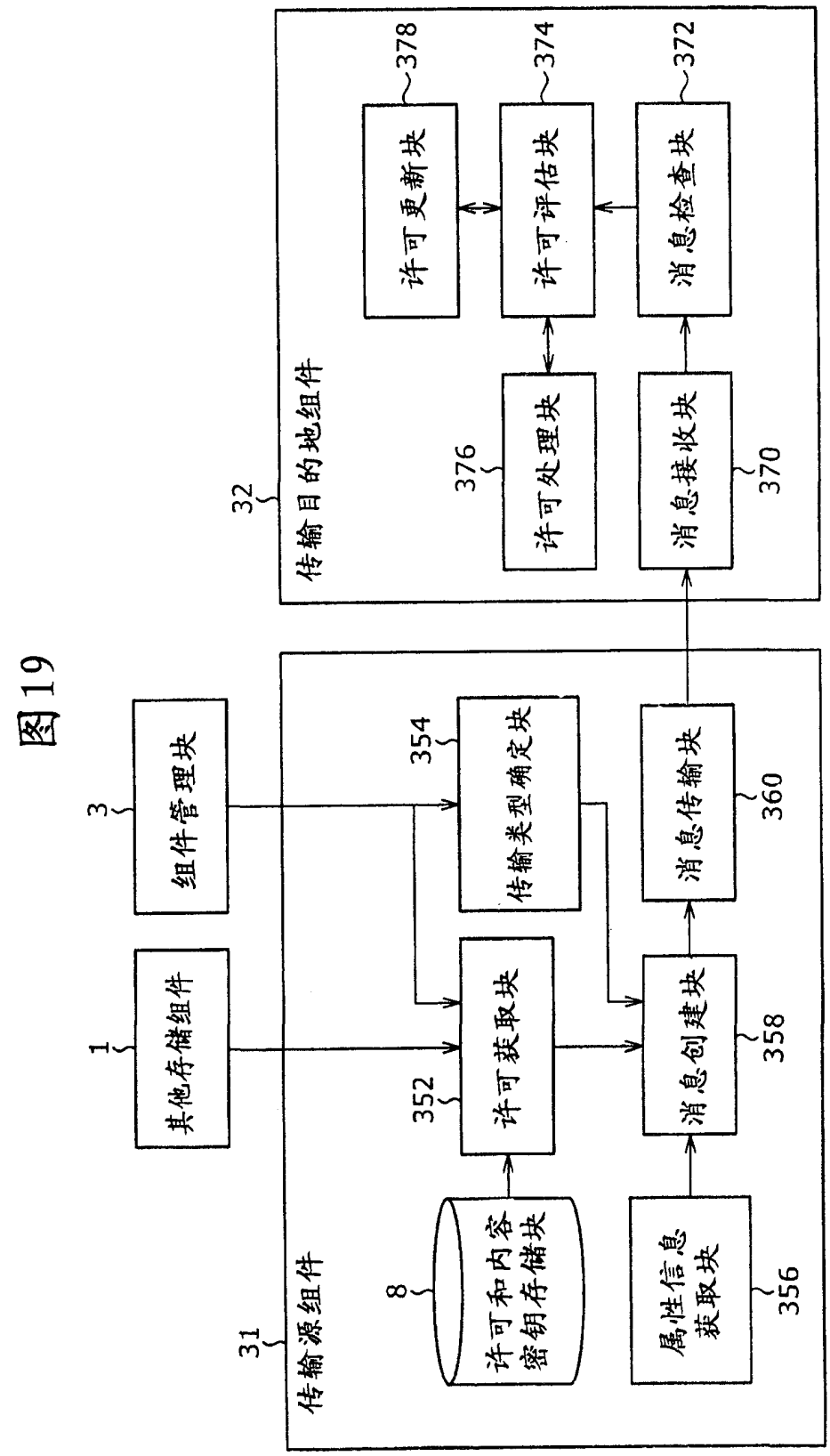

传输源组件
31
其他存储组件
1
组件管理块
3
许可和内容密钥存储块
8
许可获取块
352
传输类型确定块
354
属性信息获取块
356
消息创建块
358
消息传输块
360
传输目的地组件
32
许可处理块
376
消息接收块
370
许可更新块
378
许可评估块
374
消息检查块
372

图20

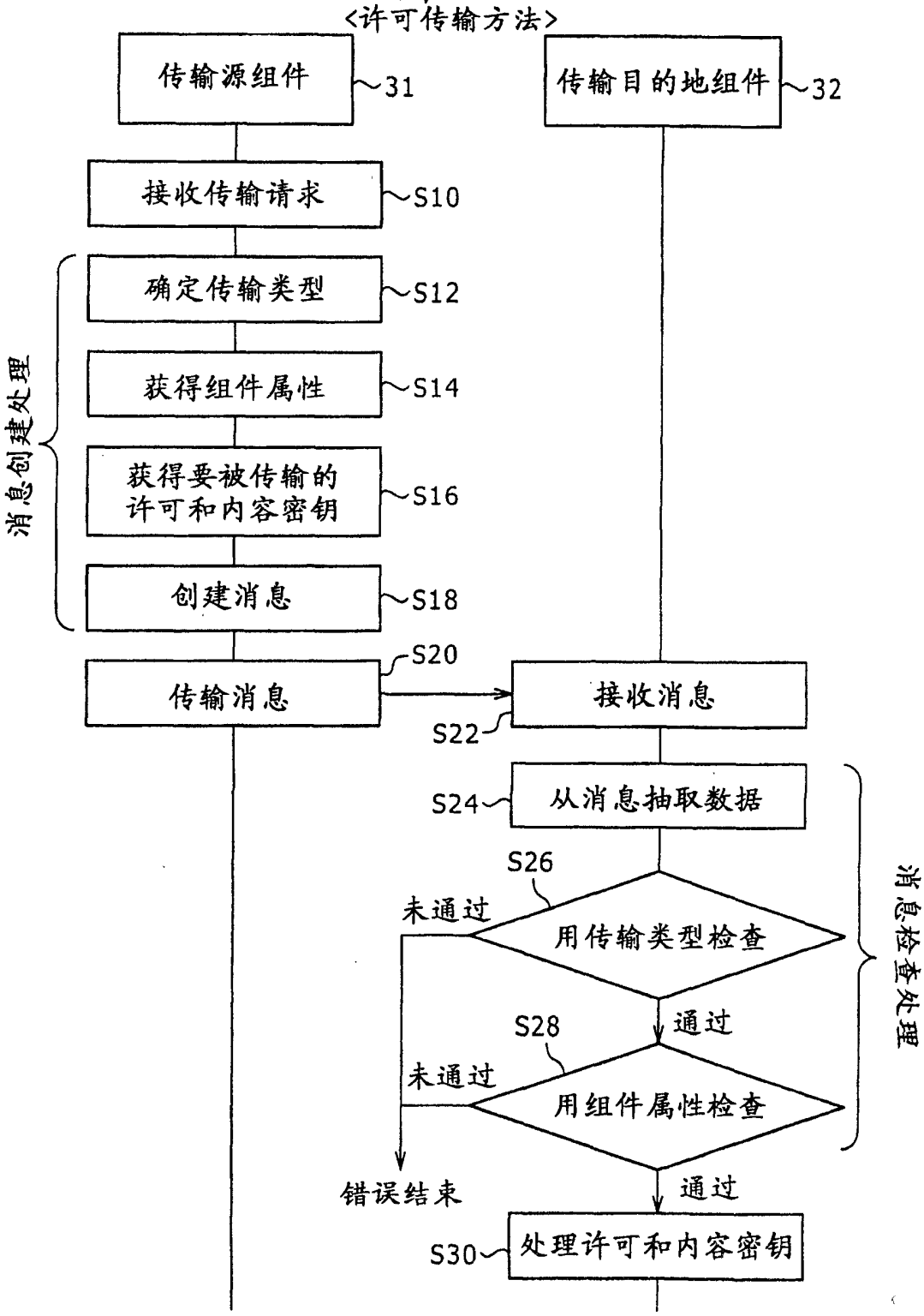

<许可传输方法>
传输源组件
31
传输目的地组件
32
接收传输请求
S10
确定传输类型
S12
获得组件属性
S14
获得要被传输的许可和内容密钥
S16
创建消息
S18
消息创建处理
S20
传输消息
接收消息
S22
S24
从消息抽取数据
S26
未通过
用传输类型检查
通过
S28
未通过
用组件属性检查
通过
错误结束
S30
处理许可和内容密钥
消息检查处理

图21

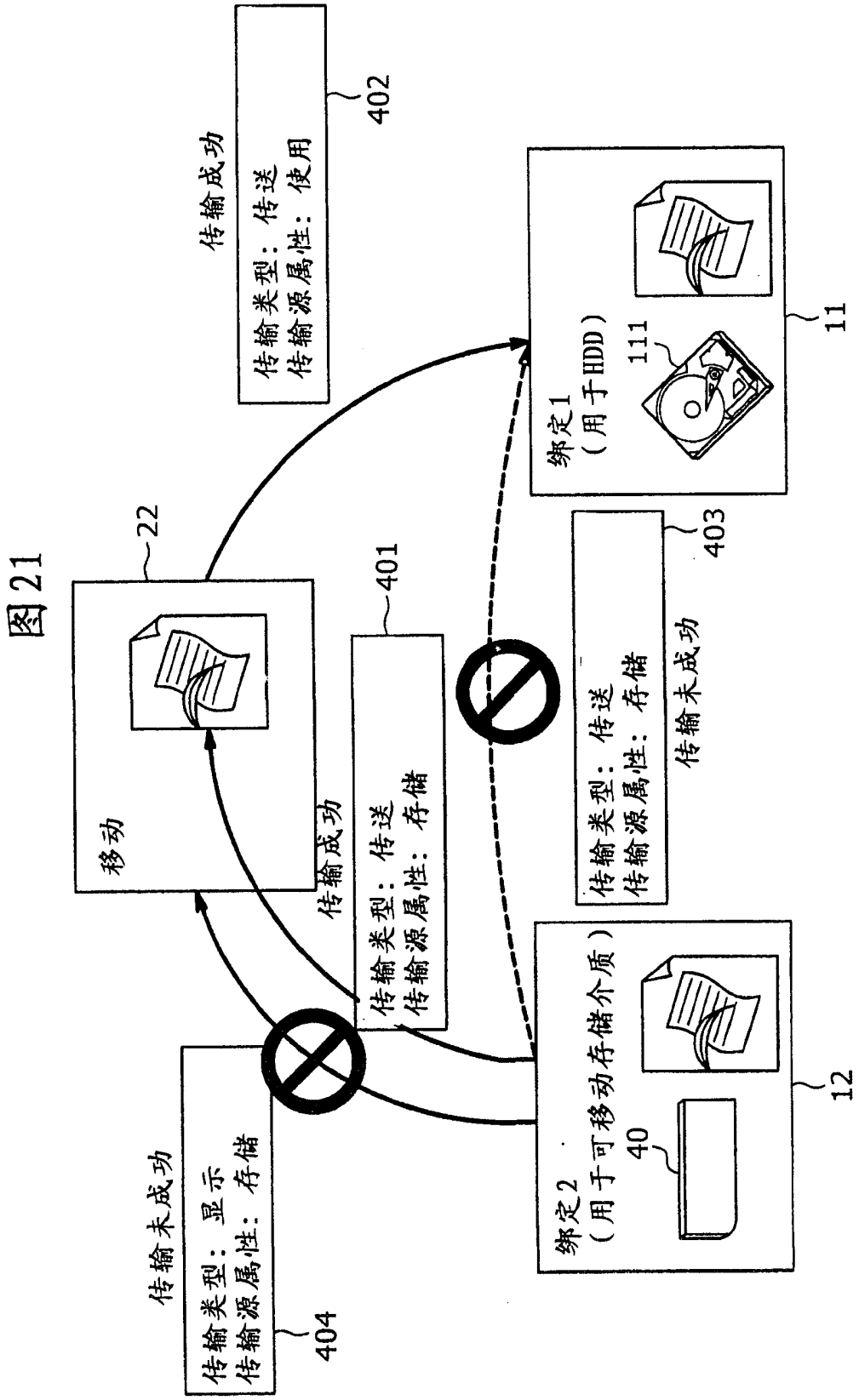

移动
22
传输成功
传输类型：传送
传输源属性：使用
402
绑定1
（用于HDD）
111
11
传输成功
传输类型：传送
传输源属性：存储
401
传输类型：传送
传输源属性：存储
传输未成功
403
传输未成功
传输类型：显示
传输源属性：存储
404
绑定2
（用于可移动存储介质）
40
12

图22

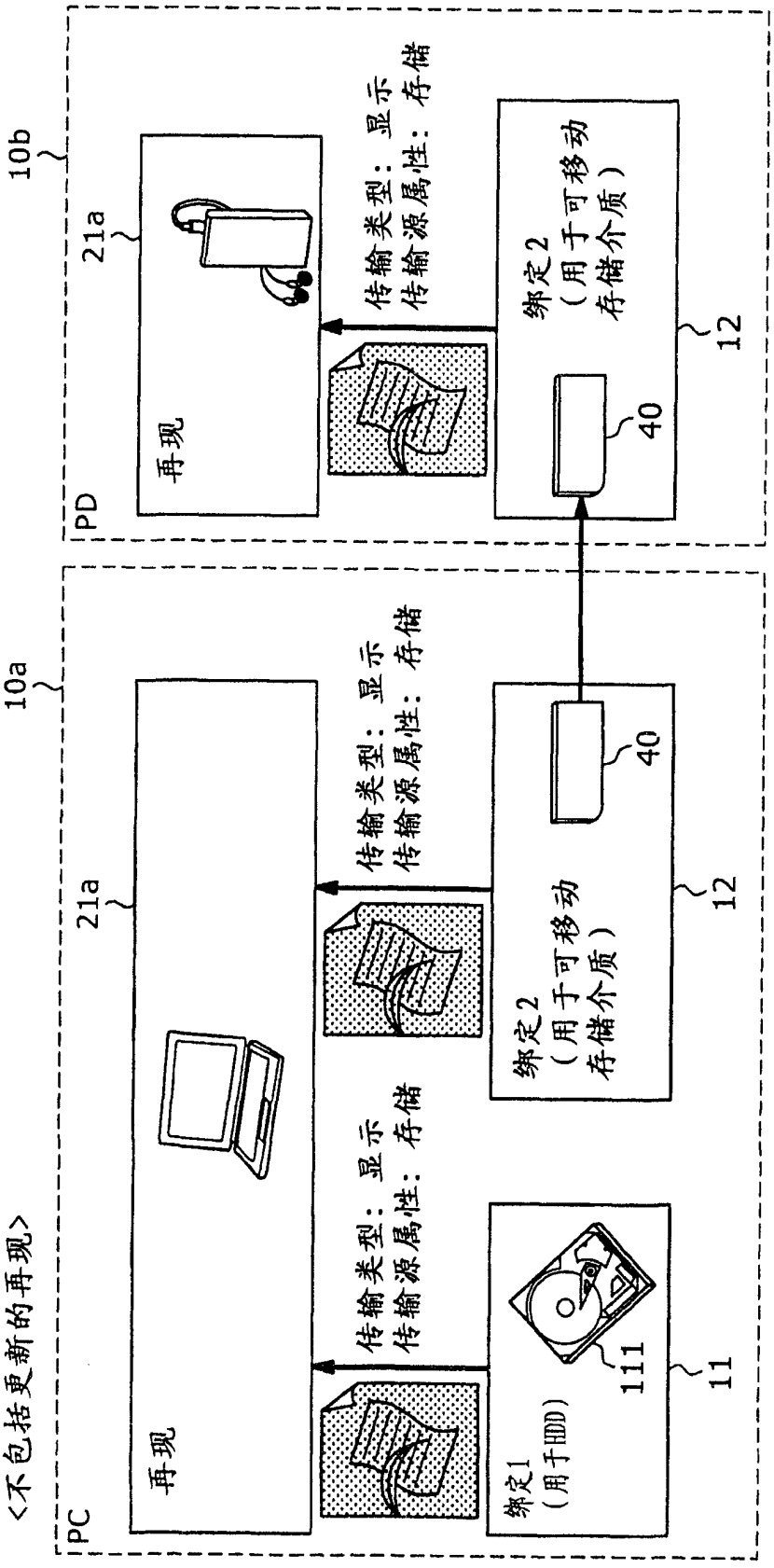

<不包括更新的再现>
PC
10a
21a
再现
传输类型：显示
传输源属性：存储
绑定1
（用于HDD）
111
11
绑定2
（用于可移动
存储介质）
40
12
PD
10b
21a
再现
传输类型：显示
传输源属性：存储
绑定2
（用于可移动
存储介质）
40
12

图23

<再现控制处理（没有更新）>

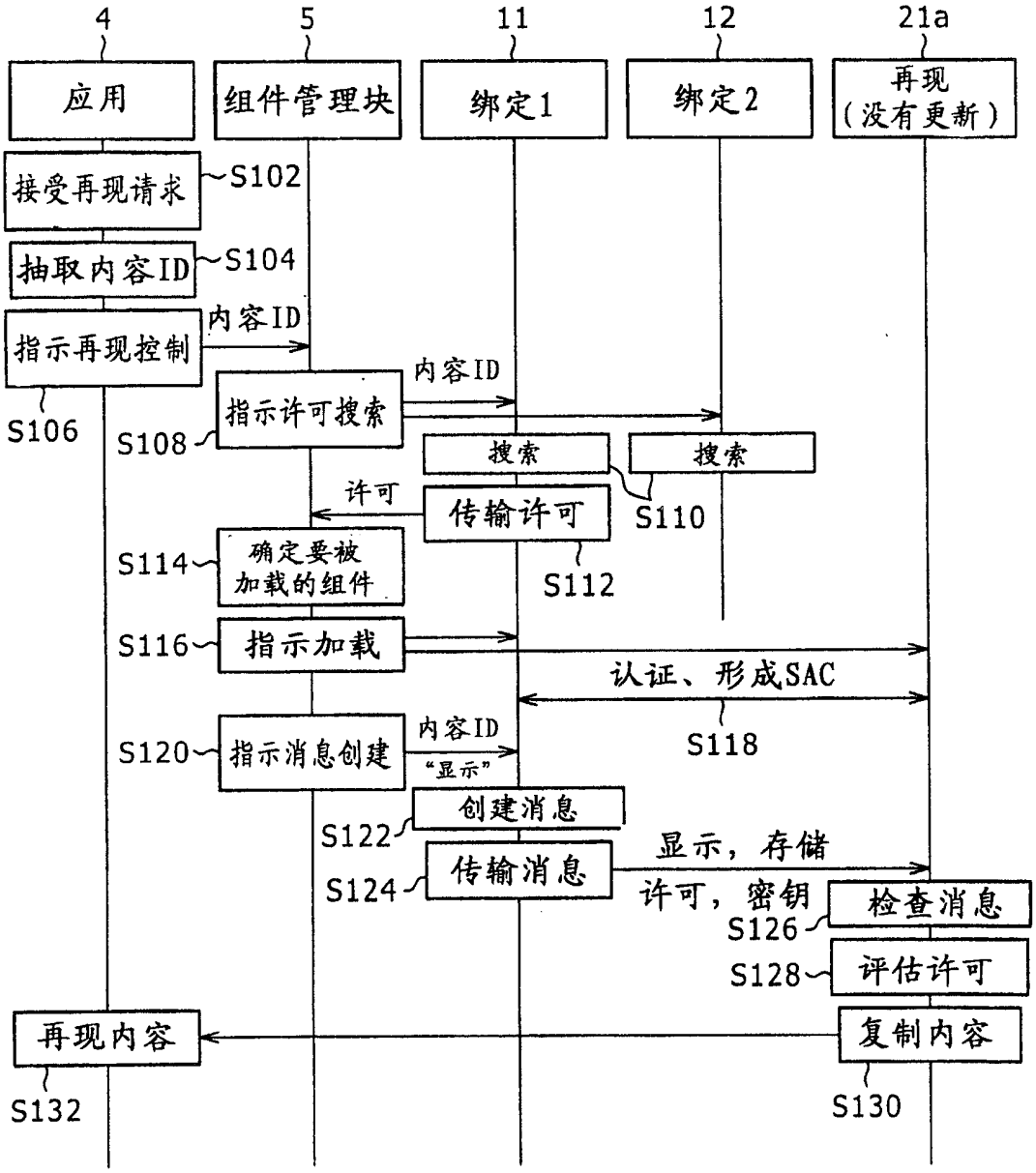


图24

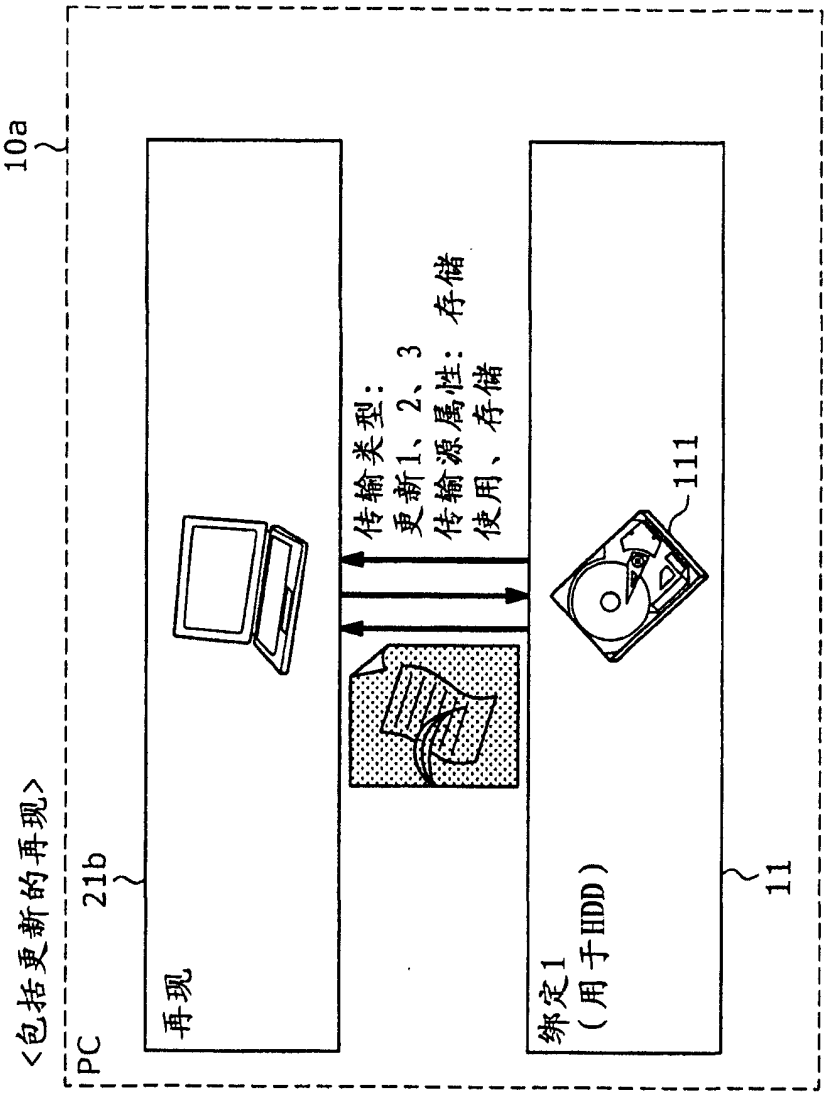

<包括更新的再现>
10a
PC
21b
再现
传输类型：
更新1、2、3
传输源属性：存储
使用、存储
111
绑定1
（用于HDD）
11

图25

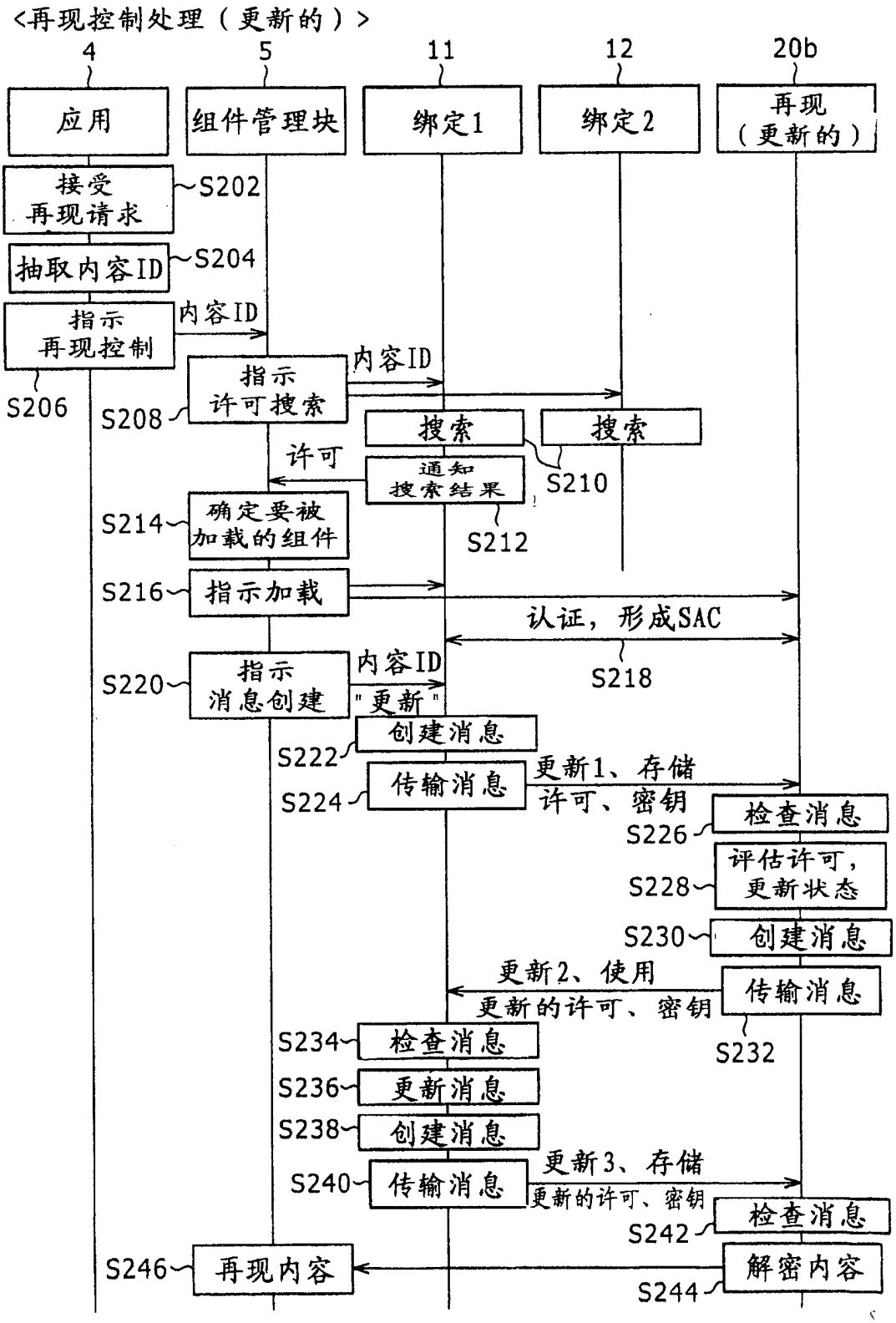

<再现控制处理（更新的）>
4
5
11
12
20b
应用
组件管理块
绑定1
绑定2
再现（更新的）
接受再现请求
S202
抽取内容ID
S204
指示再现控制
内容ID
S206
指示许可搜索
内容ID
S208
搜索
搜索
许可
通知搜索结果
S210
S212
S214
确定要被加载的组件
S216
指示加载
认证，形成SAC
S218
S220
指示消息创建
内容ID
"更新"
创建消息
S222
传输消息
更新1、存储许可、密钥
S224
检查消息
S226
评估许可，更新状态
S228
S230
创建消息
更新2、使用更新的许可、密钥
传输消息
S232
S234
检查消息
S236
更新消息
S238
创建消息
S240
传输消息
更新3、存储更新的许可、密钥
检查消息
S242
S246
再现内容
解密内容
S244

图26

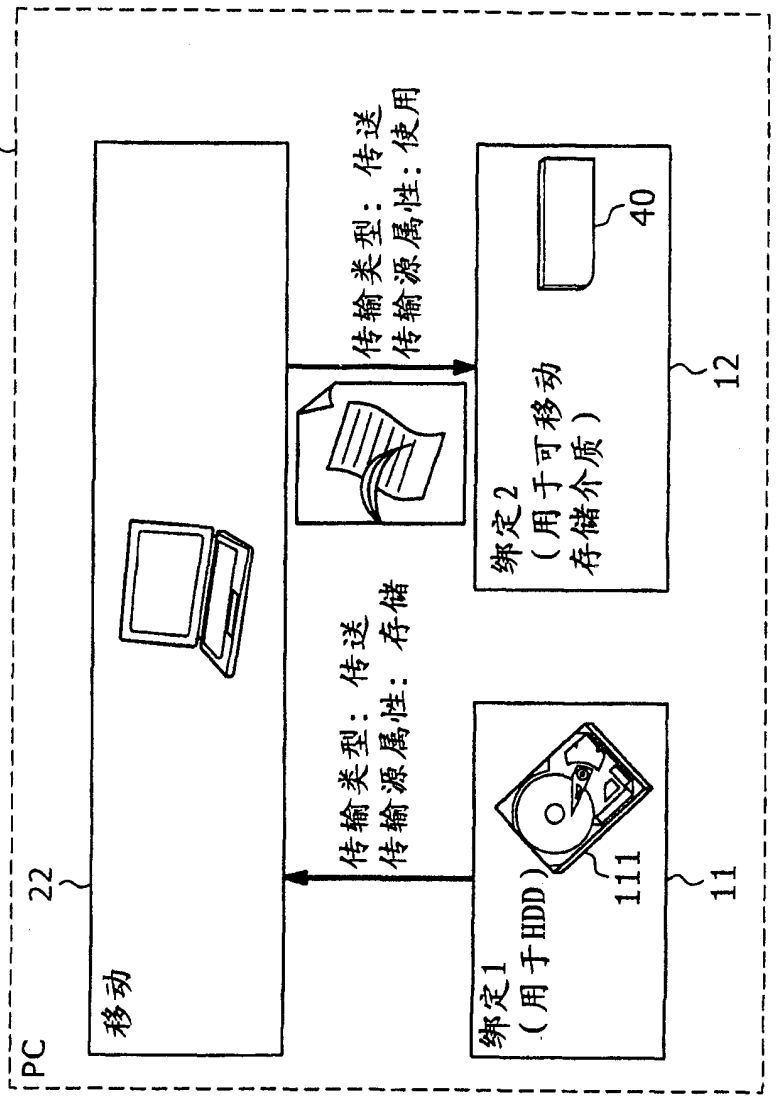

<在PC中的两个存储设备之间移动>
10a
PC
22
移动
传输类型：传送
传输源属性：存储
传输类型：传送
传输源属性：使用
绑定1
（用于HDD）
111
11
绑定2
（用于可移动
存储介质）
40
12

图27

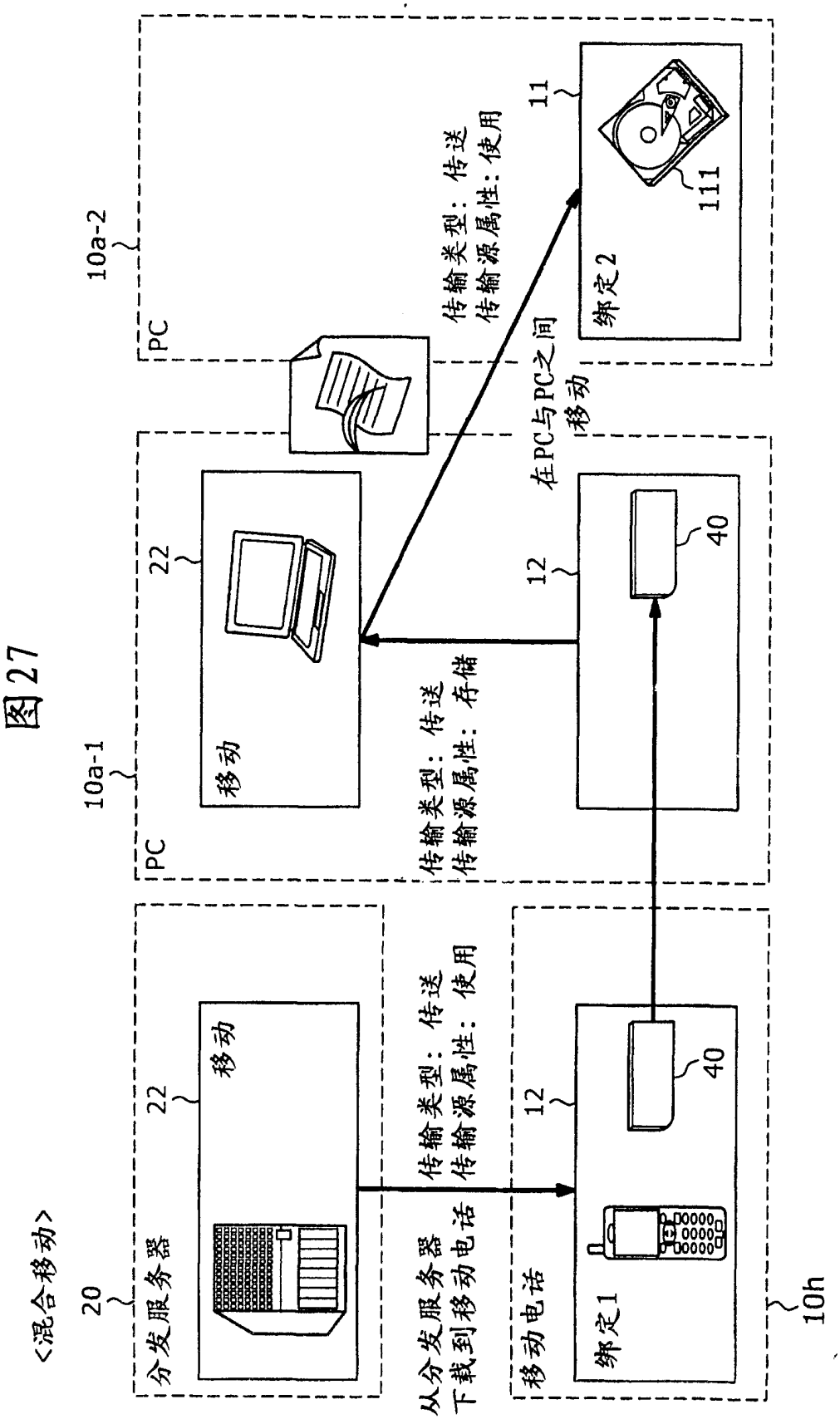

<混合移动>
20
分发服务器
22
移动
从分发服务器
下载到移动电话
传输类型：传送
传输源属性：使用
10h
移动电话
12
40
绑定1
传输类型：传送
传输源属性：存储
10a-1
PC
22
移动
12
40
在PC与PC之间
移动
传输类型：传送
传输源属性：使用
10a-2
PC
11
111
绑定2

图28

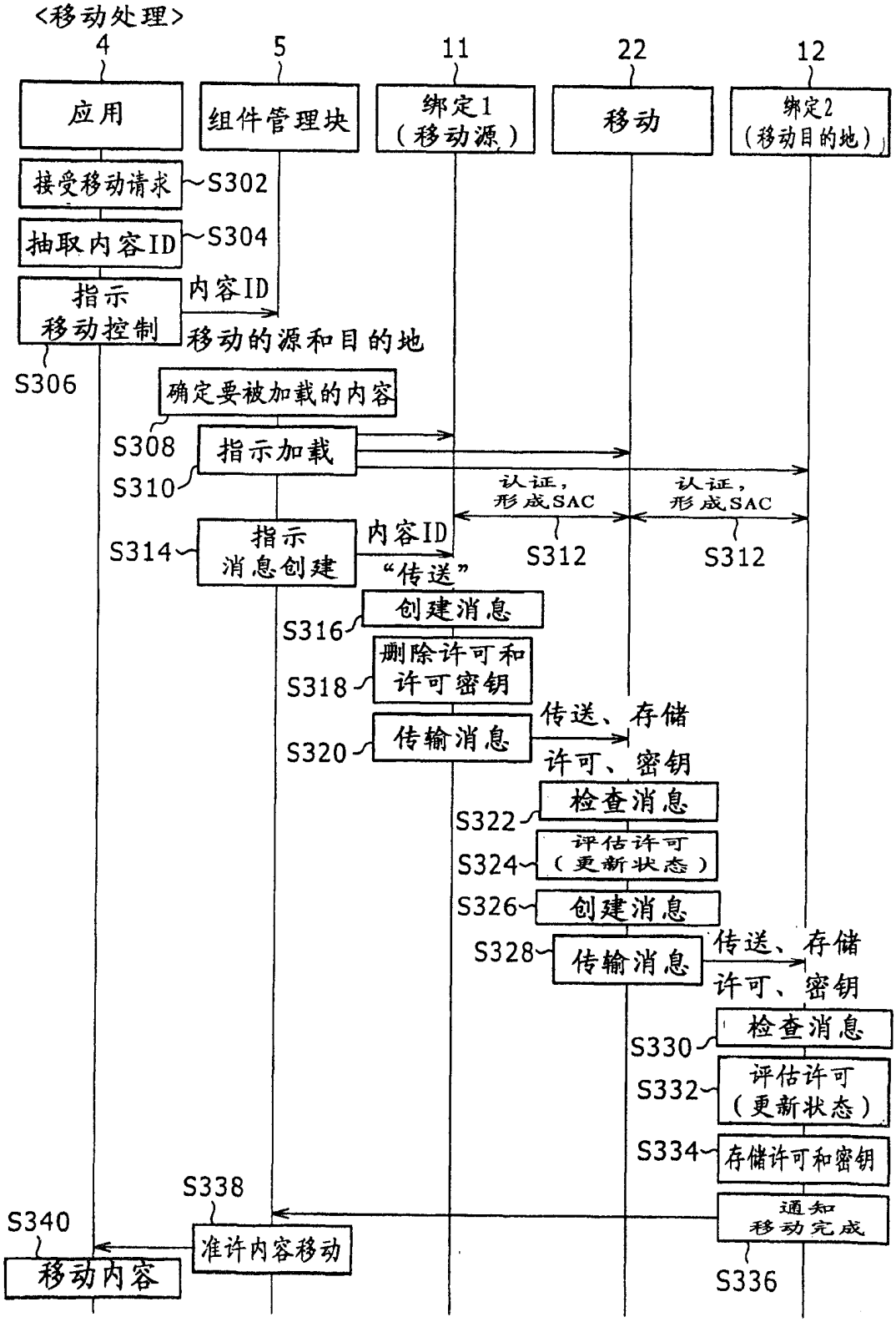

<移动处理>
4
5
11
22
12
应用
组件管理块
绑定1
(移动源)
移动
绑定2
(移动目的地)
接受移动请求
S302
抽取内容ID
S304
指示
移动控制
内容ID
移动的源和目的地
S306
确定要被加载的内容
S308
指示加载
S310
认证,
形成SAC
认证,
形成SAC
S312
S312
S314
指示
消息创建
内容ID
"传送"
创建消息
S316
删除许可和
许可密钥
S318
传输消息
S320
传送、存储
许可、密钥
检查消息
S322
评估许可
(更新状态)
S324
创建消息
S326
S328
传输消息
传送、存储
许可、密钥
检查消息
S330
评估许可
(更新状态)
S332
存储许可和密钥
S334
S338
通知
移动完成
S336
S340
准许内容移动
移动内容

图29

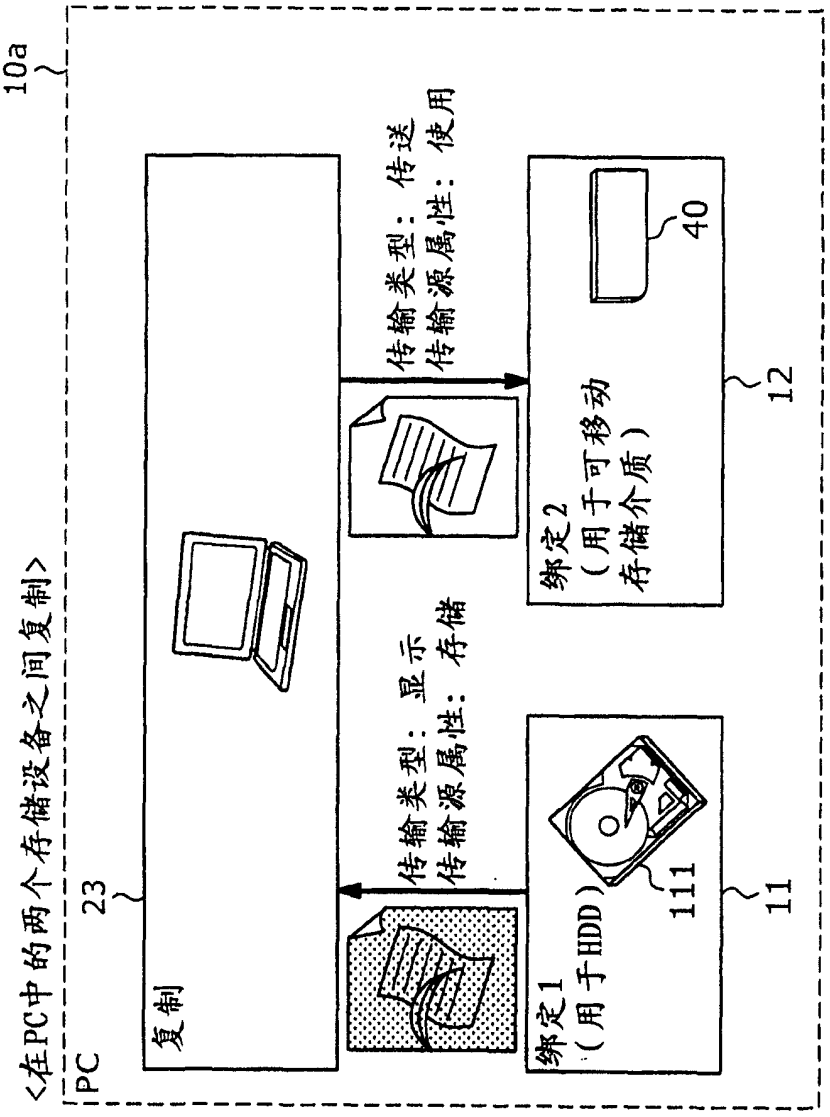

<在PC中的两个存储设备之间复制>
PC
10a
23
复制
传输类型：显示
传输源属性：存储
传输类型：传送
传输源属性：使用
绑定1
（用于HDD）
111
11
绑定2
（用于可移动
存储介质）
40
12

图30

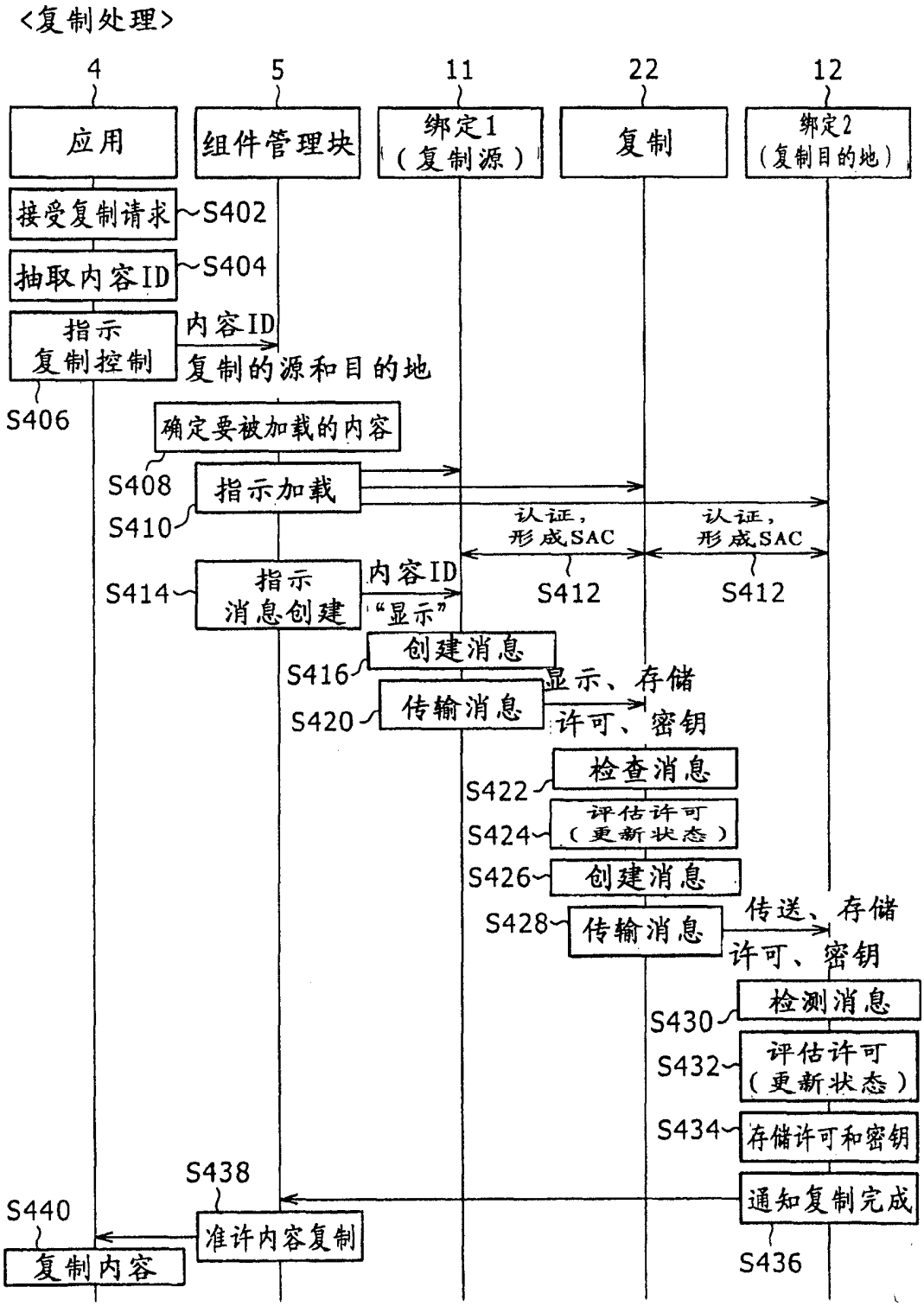

<复制处理>
4
5
11
22
12
应用
组件管理块
绑定1
(复制源)
复制
绑定2
(复制目的地)
接受复制请求
S402
抽取内容ID
S404
指示
复制控制
内容ID
复制的源和目的地
S406
确定要被加载的内容
S408
指示加载
S410
认证，
形成SAC
认证，
形成SAC
S412
S412
S414
指示
消息创建
内容ID
"显示"
创建消息
S416
显示、存储
传输消息
S420
许可、密钥
检查消息
S422
评估许可
(更新状态)
S424
创建消息
S426
传输消息
S428
传送、存储
许可、密钥
检测消息
S430
评估许可
(更新状态)
S432
存储许可和密钥
S434
通知复制完成
S436
S438
准许内容复制
S440
复制内容

图31

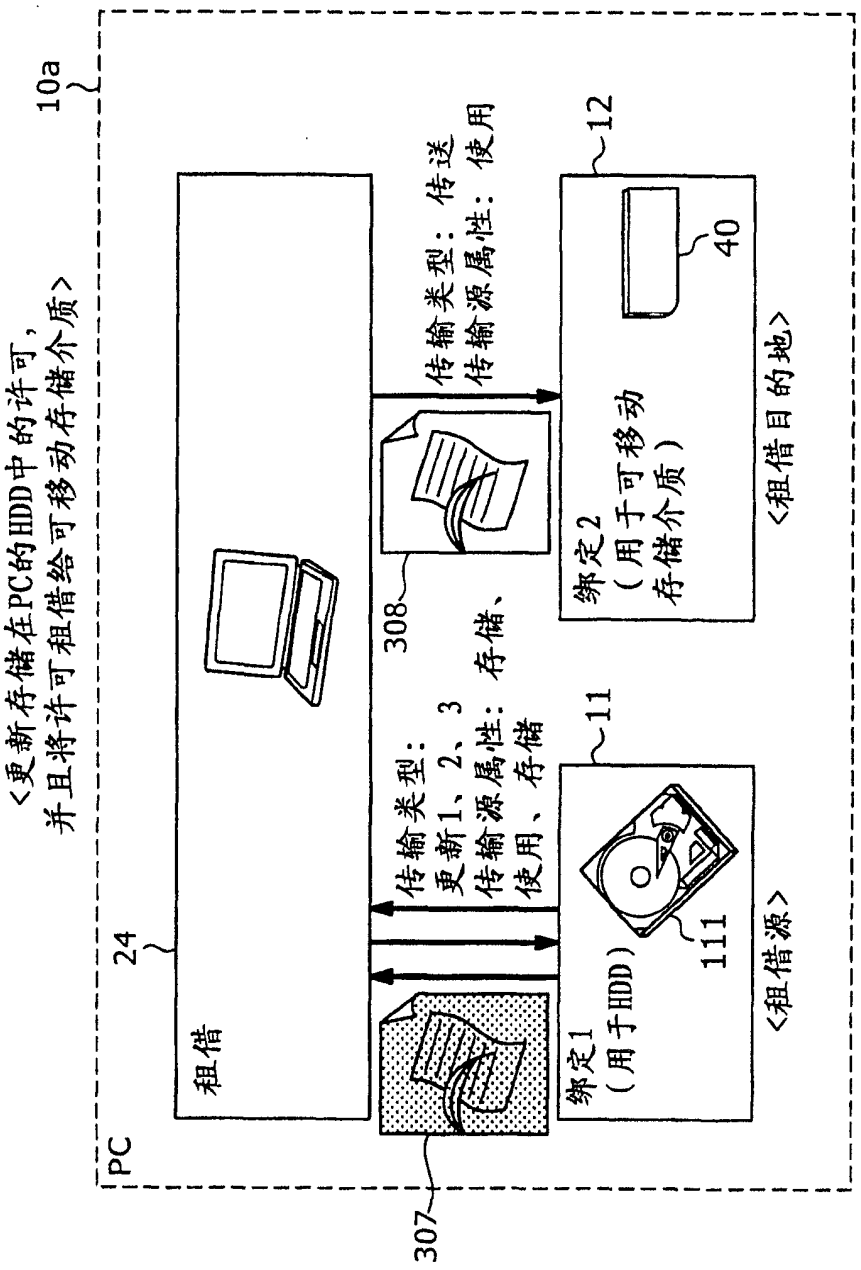

10a
<更新存储在PC的HDD中的许可，
并且将许可租借给可移动存储介质>
PC
24
租借
传输类型：
更新1、2、3
传输源属性：存储、
使用、存储
307
308
传输类型：传送
传输源属性：使用
11
绑定1
（用于HDD）
111
<租借源>
12
绑定2
（用于可移动
存储介质）
40
<租借目的地>

图32A

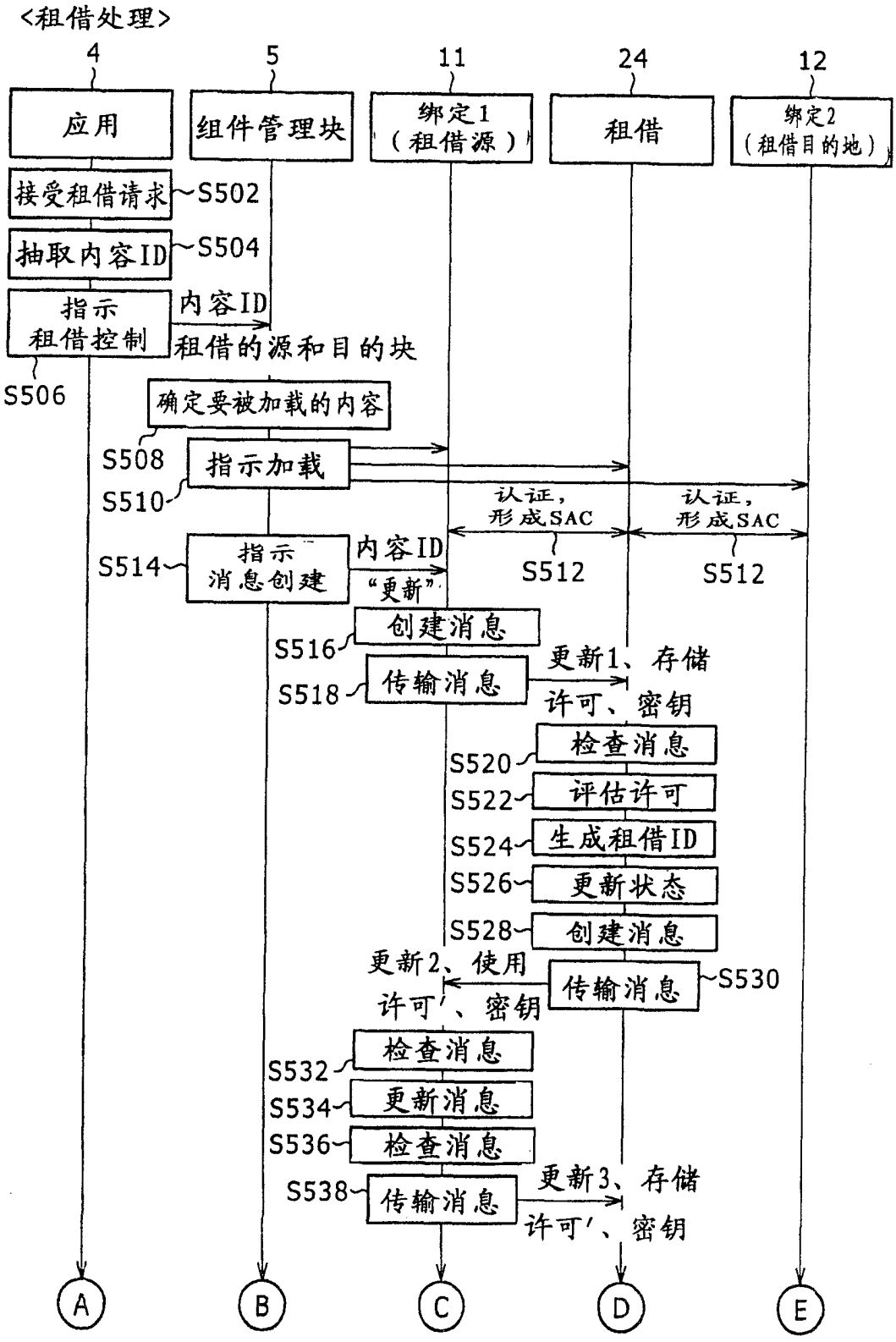

<租借处理>
4
5
11
24
12
应用
组件管理块
绑定1
（租借源）
租借
绑定2
（租借目的地）
接受租借请求
S502
抽取内容ID
S504
指示
租借控制
内容ID
租借的源和目的块
S506
确定要被加载的内容
S508
指示加载
S510
认证，
形成SAC
认证，
形成SAC
S514
指示
消息创建
内容ID
“更新”
S512
S512
创建消息
S516
传输消息
S518
更新1、存储
许可、密钥
检查消息
S520
评估许可
S522
生成租借ID
S524
更新状态
S526
创建消息
S528
更新2、使用
许可′、密钥
传输消息
S530
检查消息
S532
更新消息
S534
检查消息
S536
传输消息
S538
更新3、存储
许可′、密钥
A
B
C
D
E

图 32B

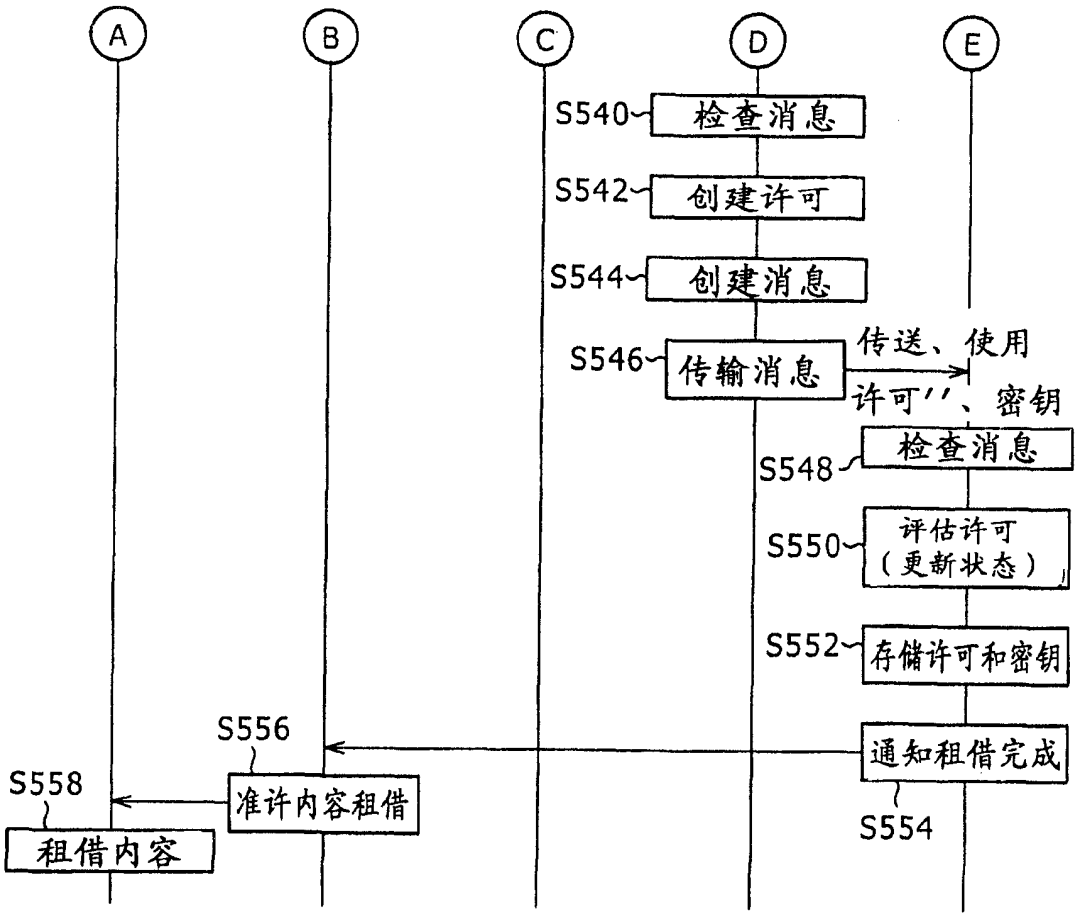

A
B
C
D
E
S540
检查消息
S542
创建许可
S544
创建消息
S546
传输消息
传送、使用
许可''、密钥
S548
检查消息
S550
评估许可
（更新状态）
S552
存储许可和密钥
S554
通知租借完成
S556
准许内容租借
S558
租借内容

图33

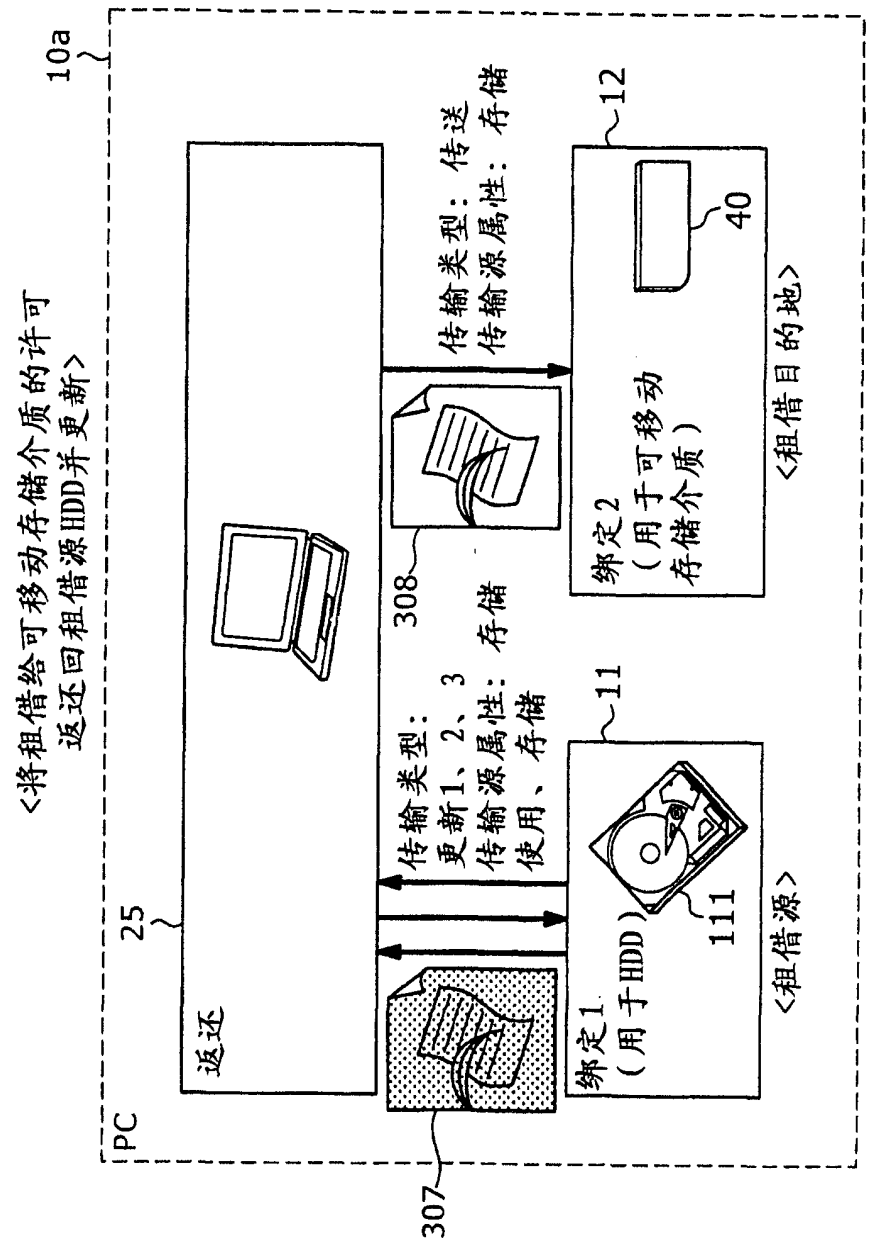

<将租借给可移动存储介质的许可
返还回租借源HDD并更新>
10a
PC
25
返还
传输类型：
更新1、2、3
传输源属性：存储
使用、存储
307
308
传输类型：传送
传输源属性：存储
11
绑定1
（用于HDD）
111
<租借源>
12
绑定2
（用于可移动
存储介质）
40
<租借目的地>

图 34A

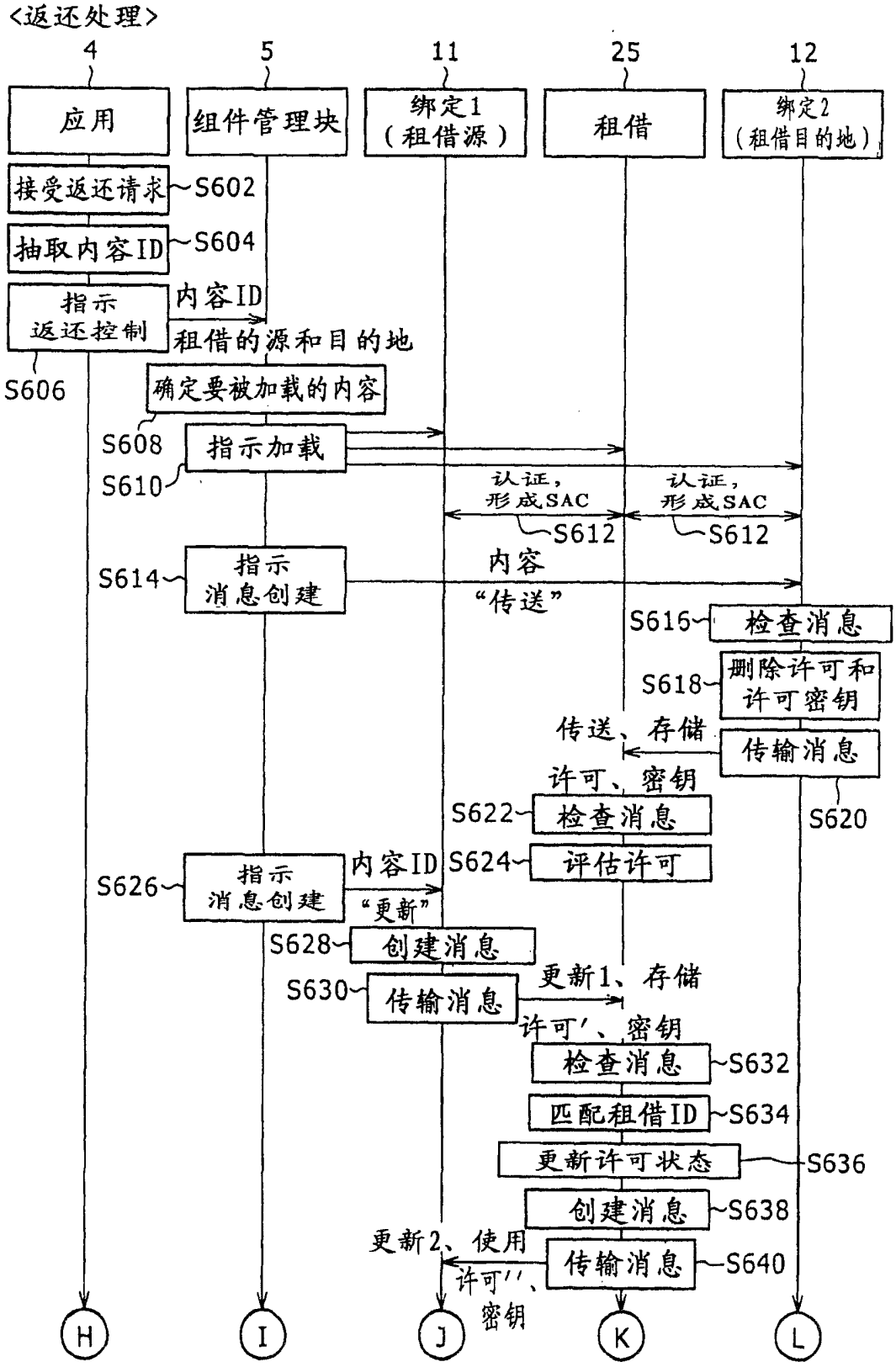

<返还处理>
4
5
11
25
12
应用
组件管理块
绑定1
(租借源)
租借
绑定2
(租借目的地)
接受返还请求
S602
抽取内容ID
S604
指示
返还控制
内容ID
租借的源和目的地
S606
确定要被加载的内容
S608
指示加载
S610
认证,
形成SAC
S612
认证,
形成SAC
S612
S614
指示
消息创建
内容
"传送"
S616
检查消息
S618
删除许可和
许可密钥
传送、存储
传输消息
S620
许可、密钥
S622
检查消息
S624
评估许可
S626
指示
消息创建
内容ID
"更新"
S628
创建消息
S630
传输消息
更新1、存储
许可'、密钥
检查消息
S632
匹配租借ID
S634
更新许可状态
S636
创建消息
S638
更新2、使用
许可''、
密钥
传输消息
S640
H
I
J
K
L

图 34B

