



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02822624.0

[43] 公开日 2005年2月23日

[11] 公开号 CN 1585980A

[22] 申请日 2002.10.22 [21] 申请号 02822624.0

[30] 优先权

[32] 2001.11.16 [33] EP [31] 01204388.1

[86] 国际申请 PCT/IB2002/004407 2002.10.22

[87] 国际公布 WO2003/043002 英 2003.5.22

[85] 进入国家阶段日期 2004.5.14

[71] 申请人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 W·F·J·方蒂恩

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

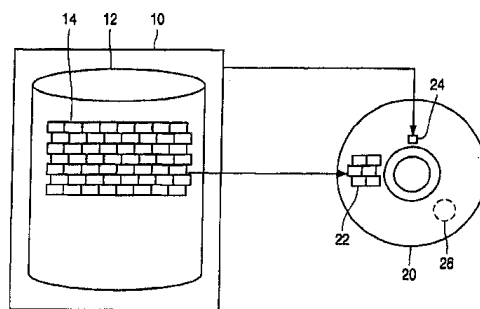
代理人 杨生平 叶恺东

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 发明名称 数字权限管理

[57] 摘要

公开了一种其上存储有内容(22)的数据载体(20)。当内容(22)在数据载体(20)上时对其的访问由“有限制拷贝”和“禁止播放”权限控制。该权限组合允许载体(20)用作例如小型盒式盘带设备装载器。内容不能从载体(20)播放,但是它可以拷贝到小型盒式盘带设备(30)中以便在小型盒式盘带设备(30)中播放。这可以用来提供专用、可重用或一次性的小型盒式盘带设备装载器盘,它允许提供商对内容(22)保持控制,同时允许最终用户有使用内容(22)的足够自由。数据载体(20)可以在与 CD2 格式兼容的盘中实施。还公开了一种分发内容(22)的相应方法。



1. 一种其上存储有内容(22)的数据载体(20), 其中, 当内容(22)在数据载体(20)上时对其的访问由“限制拷贝”和“禁止播放”权限控制。  
5
2. 根据权利要求1所述的数据载体(20), 其中, 所述“限制拷贝”权限是“拷贝一次”权限。
3. 根据权利要求1所述的数据载体(20), 其中, 存储在其上的可修改数据能被数据载体(20)的读取器(30)修改。
- 10 4. 根据权利要求3所述的数据载体(20), 其中, 可修改的所述数据可以在拷贝数据时进行修改, 以作为进行了拷贝这一情况的记录。
5. 根据权利要求3所述的数据载体(20), 其中, 可修改的所述数据与所述内容(22)分开。
- 15 6. 根据权利要求1所述的数据载体(20), 其中, 所述内容(22)以不能被修改的方式记录。
7. 根据权利要求1所述的数据载体(20), 其与CD2盘读取器兼容。
8. 根据权利要求7所述的数据载体(20), 其中, 拷贝内容(22)的授权通过改写数据载体(20)上密钥锁(24)的内容(22)来删除。  
20
9. 根据权利要求1所述的数据载体(20), 其中, 可编程、可重编程或可擦除应答器(26)内嵌在数据载体(20)中或者附着在其上。
10. 根据权利要求1所述的数据载体(20), 其中, 当拷贝了所述内容(22)时, 该内容(22)本身的部分或全部可以从数据载体(20)中删除或者使得不可用。  
25
11. 根据权利要求1所述的数据载体(20), 其中, 所述内容(22)不能被拷贝, 直到通过网络(36)获得拷贝内容(22)的授权。
12. 一种分发内容(22)的方法, 包括在数据载体(20)上记录该内容(22), 并且将该内容(22)传输到回放设备(30)的存储器(34), 其中, 所述数据载体(20)上的内容(22)具有“限制拷贝”和“禁止播放”权限, 并且可以向该内容(22)分配“限制播放”和“无限制播放”权限之一。  
30

13. 根据权利要求 12 所述的方法，包括以下步骤：在拷贝了所述内容 (22) 之后以随后可以被检测出来的方式对所述数据载体 (20) 进行改变。

5 14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，仅在成功地拷贝了所述内容 (22) 之后才进行所述改变。

10 15. 一种小型盒式盘带设备系统，包括用于存储权限数据和内容的存储介质，并且配置成将所述数据载体上的内容和权限传输到所述存储介质，其特征在于该系统配置成采用存储在所述数据载体上的权限向所传输的内容分配“限制播放”和“无限制播放”权限之一，其中，存储在该数据载体上的权限包括“限制拷贝”和“禁止播放”权限。

## 数字权限管理

5 本发明涉及数字权限管理。它特别涉及一种其上存储有内容的数据载体，以及用于在数据载体上分发内容的方法。

数量不断增长的内容以电子形式分发。这样的内容大都具体包括音频记录 and 视听作品。各种设备用来再现这样的内容。例如，数字小型盒式盘带设备 (jukebox) 可用于使用户能够访问该内容而无需使用计算机。典型的数字小型盒式盘带设备包括在其上存储了可以根据用户请求来表现 (render) 的内容文件的大容量存储设备。目前，数字小型盒式盘带设备的常见结构包括在其上可以存储很多声道的硬盘驱动器，用于播放这些声道的音频再现硬件和软件，该音频再现硬件和软件典型地用于通过变换器如扬声器或立体声头戴式耳机再现。通常，用于再现该内容的设备将包括某种形式的大容量存储设备，它可以是  
15 硬盘或者在其上存储了内容以进行再现的其他设备。

若干方案已被采用来向诸如小型盒式盘带设备的设备装载内容。一种这样的方法使用诸如音频 CD 的发布介质。在这种情况下，小型盒式盘带设备系统包含 (或者连接到) 一个用来访问移动介质的设备，例如 CD 播放器，并且将该内容拷贝到小型盒式盘带设备内的存储设备。另  
20 一种方法涉及将小型盒式盘带设备连接到计算机网络，在很多情况下为因特网，并且将内容下载到小型盒式盘带设备内的存储设备。后一方案有时称作电子音乐下载 (EMD)。

电子形式的内容的一个问题源于它很容易被拷贝。内容提供商担心诸如小型盒式盘带设备的设备会允许人们在不付费的情况下使用内  
25 容。采用传统分发系统，在技术上没有理由不能把内容从 CD 的单个副本存储在数目实际上无限的小型盒式盘带设备上。而且，内容可以转换成数字格式如 MP3 格式，并且在因特网上从网站或者其他适当服务器分发给数目上无限的人。

防止内容自由分发的一种公知对策是例如按照由安全数字音乐倡议 (SDMI) 提出的标准，在小型盒式盘带设备本身中包括某种形式的数字  
30 权限管理 (DRM) 功能。这些标准对于防止不受控制地非法分发由内容提供商发行的内容有些用处。

与发布介质相关联的被提出用于该 DRM 系统的权限包括若干拷贝限制级别：“禁止拷贝”、“拷贝有限次数”（例如，一次）、“仅拷贝正本”、以及“无限制拷贝”。这些拷贝权限典型地与再现内容的权限相组合提供。

- 5 一些超级分发 (super-distribution) 系统 (也就是说, 分发不带权限或者带有限权限的内容) 已被提出, 其中, 正本最初不能被播放, 并且首先必须经过授权过程。在一些情况下, 只有副本而不是正本可以被授权播放, 这可能是正本驻留在只读介质上的文件中的情况。使用 EMD 向数字小型盒式盘带设备安全地装载内容的特定缺点是需要因特网连接 (最好是宽带)。目前, 这对传输增加相当大的成本, 并且具有受限的可访问性。对于数目上有限的具有宽带因特网接入的人, 他们典型地只能在家中或者办公地点访问它。

与发布介质相关联的 DRM 系统的所提出权限的大部分也具有特定缺点。

- 15 ● “禁止拷贝” 阻止将内容拷贝到小型盒式盘带设备, 另外, 阻止进行用于个人用途的备份拷贝。这可能作为违反 ‘合理使用’ 原则由用户看到;
- “有限制拷贝” (例如, 拷贝一次) 也可能作为违反 ‘合理使用’ 原则看到;
- 20 ● “拷贝正本” 没有向提供商提供防止用户使用所借或者以其他方式未授权的介质来装载小型盒式盘带设备的保护; 以及
- “无限制拷贝” 没有提供防止自由分发的保护。

“有限制拷贝” 看来可能是允许小型盒式盘带设备装载而没有非法使用所借盘的问题的最佳选择。虽然这对于内容提供商可能是有吸引力的, 但是它可能不投合可能感觉他们被剥夺了进行 (足够的) 拷贝以用于个人用途的选择权的用户的心意。

EP-A-1045386 公开了一种内容使用权限与内容本身分开传输的系统。这允许用户将内容从数据载体复制到再现设备, 同时内容提供商可以保持对内容使用权限的控制。然而, 该系统需要再现设备具有连接到远程服务器的能力, 尤其对于便携式设备, 这不是总是可能的。

30 本发明的目的是提供从提供商的角度来看是安全的并且允许用户对内容实行在程度上令人满意的控制的内容分发。

从第一方面，本发明提供一种其上存储有内容的数据载体，其中，当内容在数据载体上时对其的访问由“有限制拷贝”和“禁止播放”权限来控制。

5 对于载体上的内容将“有限制拷贝”权限与“禁止播放”权限相组合允许载体用作例如小型盒式盘带设备装载机。内容不能从载体播放，但是它可以拷贝到小型盒式盘带设备中并在小型盒式盘带设备中播放。这可以用来提供专用、可重用或一次性的小型盒式盘带设备装载机盘，它允许提供商对内容保持控制，同时允许最终用户有使用内容的足够自由。当然，一旦内容装载到小型盒式盘带设备上，就不对内容施加“禁止播放”限制。由于该方案不提供从分发介质表现内容，因此载体仅用作输送介质，而不用作公认意义上的内容载体。

10 “有限制拷贝”权限可以是“拷贝一次”权限。这是对用户访问内容可以施加的最强的限制施加。

需要特定措施来防止在超过其授权的情况下从数据载体进行成功拷贝。必须保证的是一旦内容被拷贝了最大次数，就不能再次使用原始盘，至少要经过对盘进行另外的修改后才能使用。作为第一例子，实施本发明的数据载体可以包括能被载体读取器修改的数据（也就是，存储在数据载体的可写部分中的数据）。该数据可以在拷贝数据时进行修改以作为进行了拷贝这一情况的记录。能被修改的数据可以与内容分开。将授权与内容分开可以让用户通过使内容恢复授权典型地是通过向内容提供商另外付费来对内容进行另外的拷贝。可选地，部分或全部内容本身可以从盘中删除或者使得不可用。典型地，内容可以使其不能被数据载体读取器修改的方式记录。

25 实施本发明的数据载体可以例如基于 CD2 技术。在后一情况下，拷贝内容的授权可能通过覆写盘的密钥锁(keylocker)的内容来删除。作为一个可选例子，可以把可编程、可重编程或可擦除的应答器(transponder)内嵌在数据载体中或与之连接。

30 在一个可选提案中，拷贝内容的授权可以通过网络连接最典型地通过因特网连接来获得。这种情况下的授权无需如同在超级分发的情况下涉及金钱、权限或密钥的交换。在本发明的实施例中，可以使用某种其他手段来传输播放权限。

从第二方面，本发明提供了一种在数据载体上分发内容的方法，包

括在数据载体上记录内容，并且将内容传输到表现设备的存储器，其特征  
在于数据载体上的内容具有“有限制拷贝”和“禁止播放”权限，并且  
可以向内容分配“有限制播放”和“无限制播放”权限之一。

5 在本发明这一方面的实施例中，在拷贝了内容之后以随后可以被检测  
出来的方式对数据载体进行改变。这样，可以判定用户是否具有进行  
拷贝的权限，或者是否已经进行了最大容许次数的拷贝。最好，仅在  
证实成功地进行了拷贝之后才进行该改变，以使用户在拷贝操作期间  
遇到问题的情况下不丢失权限。

10 典型地，本发明对于原始分发介质规定组合“拷贝一次”或“有限  
制拷贝”与“禁止播放”的权限，而一旦内容装载在表现装置上就规  
定“无限制播放”的权限。用户特定地支付将内容的实例装载到他或  
她的表现设备上的权限；而不支付转移、拷贝和重新格式化内容以作  
其他使用的权限。该系统可以是便宜得多的对 EMD 的替代方案以及对  
具有播放权限的发布介质的补充。

15 从第三方面，本发明提供了一种小型盒式盘带设备系统，包括用于  
存储权限数据和内容的存储介质，并且配置成将数据载体上的内容和  
权限传输到存储介质，其特征在于该系统配置成采用存储在数据载体  
上的权限向所传输的内容分配“有限制播放”和“无限制播放”权限  
之一，其中，存储在数据载体上的权限包括“有限制拷贝”和“禁止  
20 播放”权限。

通过参照附图阅读下面对优选实施例的描述，本发明的另外特性、  
目的和优点将会变得清楚，其中：

图 1 是示出用于创建实施本发明的数据载体的系统的图；以及

25 图 2 是示出将内容从实施本发明的数据载体安装在小型盒式盘带  
设备的存储器中的图。

本例利用 CD2RW 可记录和可重写盘，在其上构造实施本发明的数  
据载体。在本例中，内容包括音频记录，但是它决不限于该内容。它  
同样适用于视听、多媒体、软件程序和其他内容。

30 在本例中，用户可以从零售商购买实施本发明的数据载体上的声  
道，并且将这些曲目传输到小型盒式盘带设备 30。该过程的第一步  
是创建数据载体。这使用如图 1 所示的设备发生于零售商的店内。

该设备包括大量内容存储器 10，它具有大容量存储设备 12，其上

存储了可供购买的所有声道 14。客户可以通过适当的用户接口选择想要购买的曲目。可选地，在选择的时候，客户在作出最终决定之前将有机会听到所选曲目。

一旦选择过程达到客户满意，就将所选的曲目拷贝到空白 CD2RW 盘 20。客户将选择想要装载在他或她的小型盒式盘带设备 30 上的曲目，并且将它们拷贝到 CD2RW 盘上，如 22 所示。在盘 20 上，通过在盘 20 的密钥锁 24 中存储适当的数据，将“有限制拷贝”（缺省是“拷贝一次”）和“禁止播放”权限与曲目 22 相关联。

“禁止播放”权限在本实施例中通过对曲目进行加密来施加。解密密钥存储在盘的密钥锁中。结果是保存可以由读取器读取但不能被 CD2 音频播放器播放的压缩和加密 CD2 曲目 22 的 CD2-兼容盘。然而，可以从盘 20 读取数据以将曲目传输到小型盒式盘带设备系统。

为了利用盘，客户必须具有兼容小型盒式盘带设备 30，如图 2 所示。

小型盒式盘带设备 30 包含其中可以存储权限数据和内容的存储器 32。例如，存储器 32 可以包括硬盘、固态存储器或者目前已知或尚待开发的任何其他适当存储器，或者不同存储技术的组合。

CD2 盘 20 上的声道 22 传输到小型盒式盘带设备 30 内存储器的内容区域 34，并且将“禁止拷贝”和“无限制播放”权限存储在小型盒式盘带设备 30 内存储器的数字权限区域 32 中。现在，小型盒式盘带设备 30 可以使存储在内容区域中的内容可用。

一旦成功地传输了内容和权限信息，就擦除包含在 CD2 密钥锁 24 中的权限。在完成该操作之后，不能重新使用 CD2 盘 20，因为密钥锁 24 的内容不再可用于创建“无限制播放”权限。如果用户希望在另外的小型盒式盘带设备中使用内容，则当支付适当的费用时可以由零售商恢复密钥锁 24 内的数据。可选地，盘 20 可以视作一次性载体，并且在使用之后丢弃。

在一个可选方案中，可以将计数存储在密钥锁 24 中，当进行每次拷贝时减小计数器。一旦计数器到达零，则删除密钥锁 24 的内容。这样，用户可以选择获得用于分发到多个小型盒式盘带设备的内容。

作为对使用密钥锁 24 的替代或补充，应答器 26 可能内嵌或固定至盘。数据可以例如使用射频信号写入到应答器 26 以及从中读取，因

此它可以执行在本质上与密钥锁相同的功能。

作为用于对内容再现进行授权的替代或补充机制,小型盒式盘带设备可以通过网络链接 36 如因特网连接到远程服务器以接收授权数据。

应该明白,关于将内容分发到小型盒式盘带设备所述的原理可以同样地应用于将数字内容分发到其他设备。

而且,内容不限于音频或视频内容。例如,本发明可能应用于将软件分发到计算机。

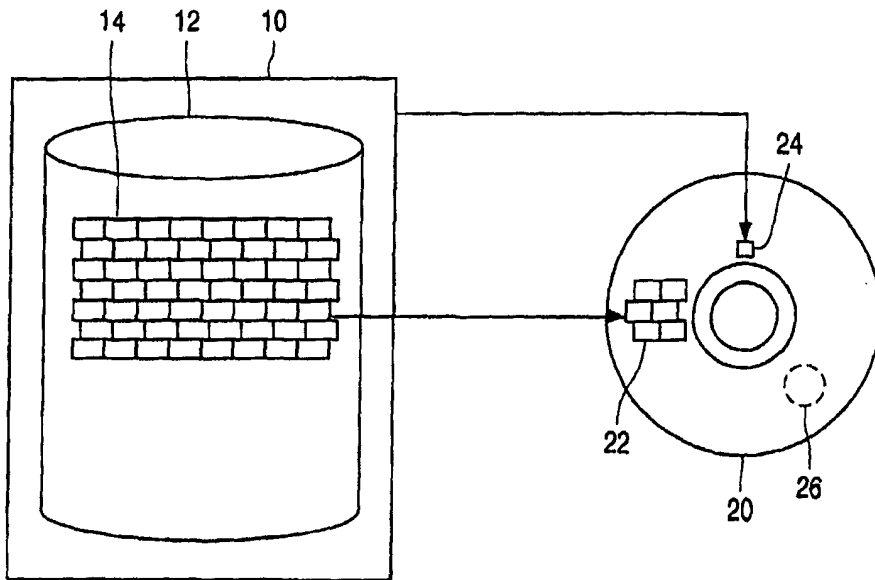


图 1

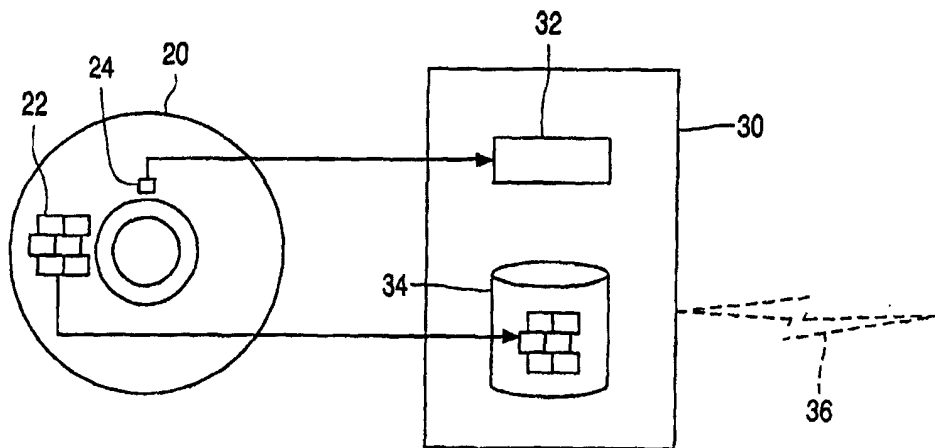


图 2