



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02800583. X

[43] 公开日 2003 年 11 月 26 日

[11] 公开号 CN 1459106A

[22] 申请日 2002. 3. 12 [21] 申请号 02800583. X

[30] 优先权

[32] 2001. 3. 13 [33] KR [31] 2001/12997

[86] 国际申请 PCT/KR02/00425 2002. 3. 12

[87] 国际公布 WO02/073617 英 2002. 9. 19

[85] 进入国家阶段日期 2002. 11. 8

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国汉城

[72] 发明人 金亨宣 金炳振

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

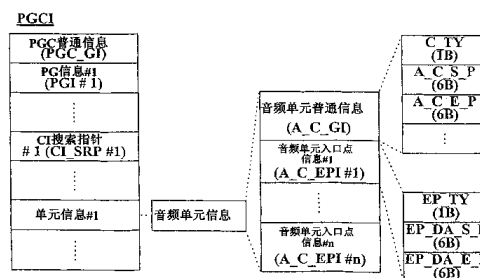
代理人 张天舒 袁炳泽

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 6 页

[54] 发明名称 向/从记录介质中记录和再生样品数据的方法以及含有样品数据的记录介质

[57] 摘要

本发明涉及向/从记录介质记录/再生样品数据的方法和含有样品数据的记录介质。根据本发明，内容和作为内容一部分的样品数据被记录在记录介质上。当请求再生记录介质的内容时，根据是否接收到再生许可密钥再生样品数据或全部内容。借助本发明，用户不用购买相应的再生许可密钥就能够容易地确认记录介质，如 DVD - ROM 和 DVD - RAM 中是否含有他或她需要的内容。



1. 一种用于存储数据的记录介质，包括：
第一区域，用于存储数据；以及
5 第二区域，用于存储在所述第一区域中存储的数据的管理信息，
其中，包含至少一个数据轨的源数据被记录在所述第一区域中，指向
一个数据段，即一部分源数据的位置信息被记录在所述第二区域中，
该数据段被指定为源数据的样品数据。
- 10 2. 根据权利要求 1 所述的记录介质，其中，所述的位置信息包
括数据段的起始和结束位置信息。
3. 根据权利要求 1 所述的记录介质，其中，所述的位置信息包
括数据段的起始位置和持续时间信息。
- 15 4. 根据权利要求 1 所述的记录介质，其中，所述的管理信息区
包含允许播放全部源数据的播放许可信息。
5. 一种在记录介质上记录数据的方法，包括以下步骤：
20 (a) 把接收到的数据写入记录介质的数据记录区；
(b) 检查是否存在允许播放全部写入数据的播放许可信息；以
及
(c) 若没有播放许可信息，则在记录介质的管理信息区中写入
指向一个数据段，即写入数据的一部分的位置信息，其中该数据段被
25 指定为源数据的样品数据。
6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述步骤 (c) 还写入类
型信息，该信息指示已写入了数据段的位置信息。
- 30 7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述的类型信息还指示

已写入了随机访问点的位置信息。

8. 一种从记录介质中再生数据的方法，包括以下步骤：

5 (a) 当请求播放所记录的数据时，检查记录介质或光盘设备中
是否存储有播放许可信息，该播放许可信息允许播放全部的记录数
据；

 (b) 若没有播放许可信息，则读取指向一个数据段，即一部分
记录数据的位置信息，该数据段被指定为所记录数据的样品数据；以
及

10 (c) 使用所读取的位置信息再生该数据段，而不再生被请求播
放的记录数据。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述步骤 (b) 从指向记
录数据的单元信息中的入口点信息中读取数据段的位置信息。

15

向/从记录介质中记录和再生样品数据的方法
以及含有样品数据的记录介质

5

技术领域

本发明涉及向记录介质中记录样品数据的方法和含有样品数据的记录介质。

10

本发明进一步涉及根据播放是否被授权，应播放请求再生全部的记录源数据或仅再生含有样品数据的短数据段的方法。

背景技术

15

光盘型记录介质，如 CD（小型光盘），能够永久存储高质量的数字音频数据，因此，这是非常普及的记录介质。最近，数字通用光盘（此后简称为 DVD）发展成为一种新型的光盘型记录介质。DVD 的存储容量比 CD 大得多，因此，DVD 上能记录更长时间的高质量运动图像或音频数据。因此，在不远的将来，DVD 将被广泛使用。

20

现有三种类型的 DVD：用于只读用途的 DVD-ROM，可一次写入的 DVD-R 以及可重复写入的 DVD-RAM 或 DVD-R/W。对于可重复写入的 DVD，数据写入格式标准化在进行当中。

25

一直以来，人们通过数字网络，如互联网，提供多种类型的数据音频数据。这些音频数据被称为 EMD（电子音乐发布）音频数据。EMD 音频数据由许多内容提供商提供。然而，内容提供商以相互不同的格式为 EMD 音频数据编码，并为 EMD 音频数据添加不同而唯一的拷贝保护码，从而防止非授权的拷贝，保护自己的版权。

30

因此，在播放已下载的 EMD 音频数据之前，必须从提供该 EMD

音频数据的内容提供商处获得适用于所下载 EMD 音频数据的解码器和解密码。解密码用于解密利用相应拷贝保护码加密的 EMD 音频数据。

5 由于没有合法许可几乎不可能获得合适的解密码和解码器，因此可以保护 EMD 音频数据，防止非法拷贝，因此也保护了其版权。

 如上所述，由于大容量记录介质正在商品化，且已经能够防止盗版 EMD 音频数据，人们期待着这种 EMD 音频数据在不远的将来通过
10 数据网络广泛传播。

 然而，一般来说，EMD 音频数据通过拷贝保护码被全部加密。因此，在用户购买解密码之前，他或她不能用光盘设备播放写在可写 DVD 上的 EMD 音频数据的任何部分。换句话说，用户根本不可能确
15 认所下载的 EMD 音频数据是否是他或她所需要的，或其音频质量是否好于或低于他或她所期望的。

 因此，用户会不愿购买播放许可码，即，解密所下载 EMD 音频数据的密码，这将妨碍数字音频数据在数据网络，如互联网上的传播
20 和销售。

发明内容

 本发明的目的在于提供一种把运动图像和/或音频数据记录到记录介质上同时指定其样品数据的方法。
25

 本发明的另一个目的在于提供一种记录介质，运动图像和/或音频数据被记录在该介质上，其中指定了所记录的运动图像或音频数据的样品数据。

30 本发明的另一个目的在于提供一种根据是否获得播放许可信息，

选择性地再生记录在记录介质上的全部源数据或仅再生含有源数据的样品数据的短数据段的方法。

5 本发明的用于存储数据的记录介质的特征在于其包括：第一区域，用于存储数据；第二区域，用于存储所述第一区域中存储的数据的管理信息。其中，包含至少一个数据轨的源数据记录在所述第一区域中，指向数据段，即部分源数据的位置信息记录在所述第二区域中，这个数据段被指定为源数据的样品数据。

10 本发明的把数据记录到记录介质上的方法的特征在于其包含以下步骤：把所接收的数据写入记录介质的数据记录区域；检查是否存在允许全部播放所写数据的播放许可信息；若没有播放许可信息，则把指向一个数据段，即所写入数据的一部分的位置信息写入记录介质的管理信息区，其中，该数据段被指定为源数据的样品数据。

15 本发明的再生记录介质上数据的方法的特征在于其包括以下步骤：当请求播放记录的数据时，检查记录介质或光盘设备上是否存储有允许播放所记录的全部数据的播放许可信息；若没有播放许可信息，则读取指向一个数据段，即所记录数据一部分的位置信息，该数据段被指定为所记录数据的样品数据；使用所读取的位置信息再生该数据段，而不再生被请求播放的记录数据。

25 综上所述，本发明的特征在于使用户不用购买源数据的播放许可信息就能够确认下载或写在记录介质，如可改写 DVD 上的源数据是否是他或她所需要的。因此，用户预看或预听过样品数据后，就会自然而然地购买运动图像或音频源数据的播放许可信息。

附图说明

30 附图帮助进一步理解本发明，并图解本发明的优选实施例。附图与说明书一起解释本发明的原理。其中：

图 1 是一个简化框图，显示了包含本发明的数据记录/再生方法的光盘设备；

图 2 显示了由本发明的数据记录方法所创建的管理信息的格式；

图 3 示意显示了包含有各个样品音频段的音频对象及根据图 2 的格式产生的管理信息之间的关系；

图 4 显示了由本发明的数据记录方法所创建的另一个管理信息的格式；

图 5 示意显示了包含有各个样品音频段的音频对象及根据图 4 的格式产生的管理信息之间的关系；

图 6a 和 6b 是一个流程图，显示了本发明的选择性播放全部或样品数据的方法的实施例；以及

图 7 是一个屏幕实例，其中由于没有播放许可信息而弹出了播放错误窗口。

15 优选实施例说明

为充分理解本发明，下文将参照附图描述本发明的优选实施例。

图 1 是一个简化框图，显示了包含本发明的数据记录/再生方法的光盘设备。该设备可以是安装在能够连接到互联网上的个人计算机（PC）中的光盘驱动器。

图 1 中的光盘设备包括接口 8，用于向/从外部机器，如 PC 发送/接收数据；记录处理器 3，用于把通过接口 8 接收到的源数据及其管理信息转换为适用于所放入的可写光盘，如 DVD-RAM 1 的写入信号；光学拾取器 2，用于向 DVD-RAM 1 写入写信号，并从中读取已写信号；再生处理器 4，用于处理读取的信号以恢复原始数据；缓存器 6，用于缓存在记录或再生过程中产生的临时数据；存储器 7，例如用于存储导航数据的瞬时存储器（flash memory），该数据是用于所记录数据的再生控制的管理信息和授权播放源数据的 DRM（数字权利管理）信息；系统控制器 5，用于在播放或记录模式中控制所有元件，

并根据 DRM 信息选择源数据或样品数据。

可以从提供相关源数据的互联网网站在线购买 DRM 信息，该信息可下载到 DVD-RAM 1 的管理信息区或瞬时存储器 7 中。

5

同时，源数据（可以是运动图像或音频数据）能够通过互联网下载到 DVD-RAM 1 中，或通过光盘生产过程在只读介质如 DVD-ROM 中形成。

10 若源数据是音频，最好把一个音频轨归为由几个 AOBU（对象单元）组成的 AOB（音频对象）。

另外，把特定的数据段指定为样品数据，没有播放许可时可在记录或生产过程中试播放。

15

当通过接口 8 从互联网网站上接收音频数据时，系统控制器 5 把它们记录到 DVD-RAM 1 上，并把所记录的音频数据归为一个逻辑轨。所使用的逻辑轨被当做单个 AOB 管理。逻辑轨不同于可写光盘中形成的物理螺旋轨。若从外界记录完单个音频歌曲后停止记录操作，则
20 所记录的歌曲成为单个逻辑轨（此后轨指的是逻辑轨）。

由称为节目链（PGC）的轨集信息对记录在 DVD-RAM 1 上的所有音频歌曲，即，所有的轨进行索引。新记录轨的信息被插入轨集信息中，被删除轨的信息被从轨集信息中删除。

25

可以再生通过编辑过程在音频轨中指定的 PoT（部分轨）。这种部分再生通过选择用于定义音频轨播放顺序的播放列表而启动。

记录或编辑完轨后，创建单元信息（CI），用于引用全部或部分的轨。所创建的 CI 被写入原始的或用户定义的 PGCI（节目链信息）
30

中。播放列表通过 PGCI 索引号与一条 PGCI 链接。

5 如图 2 所示,PGCI 可包括多个 CI。通过记录处理器 3 在可写 DVD 1 上记录完音频数据后,系统控制器 5 创建与所记录数据的每个轨相关的 CI。所创建的 CI 包括音频单元普通信息“A_C_GI”和至少一个音频单元入口点信息“A_C_EPI”。如图 2 所示,“A_C_GI”信息包括记录轨,即 AOB 的起始位置信息“A_C_S_P”和结束位置信息“A_C_E_P”。

10 单元入口点信息可根据其由类型字段“EP_TY”定义的类型而包含不同的信息。本发明的样品音频段的位置信息以类型字段“EP_TY”中的比特值“0001XXXX”(“X”代表任意数值)的形式写在该单元入口点信息中。如图 3 所示,含有类型字段中比特值“0001XXXX”的单元入口点信息包含样品音频段的起始和结束位置信息,分别为两个字段“EP_DA_S_P”和“EP_DA_E_P”。

15 若单元入口点信息的字段“EP_TY”含有值“0110XXXX”,则表示单元入口点信息仅具有表示随机访问点的单个位置信息。

20 音频单元入口点信息可取代结束点字段“EP_DA_E_P”而在字段“DA_DUR”中包含样品音频段的持续时间,如图 4 和 5 所示。

25 系统控制器 5 根据如上构成的管理信息,播放下载到或写在 DVD-RAM 1 中的所有源数据,或仅播放其中的样品数据。根据是否存在下载或写入的源数据的 DRM 信息,选择所有源数据或其样品数据。

下面将详细解释选择性再生方法。

30 图 6a 和 6b 是流程图,显示了本发明的选择性播放全部或样品数

据的方法的实施例。

5 当选定将播放的源数据时,或在此之前,系统控制器 5 从可写 DVD 1 中读取上述的管理信息,即 PGCI、CI 等,并将其存储在瞬时存储器 7 中(S11)。源数据包括单个轨或多个轨。若需要,系统控制器 5 将执行适当的播放程序来读取并解码所选择的源数据(S12)。读取源数据之前,系统控制器 5 检查 DVD-RAM 1 的管理区域或瞬时存储器 7 中是否存在允许播放源数据的 DRM 信息(S13)。

10 若没有,则系统控制器 5 产生播放错误消息并将其发送给所连接的 PC(S14)。播放错误消息包含购买 DRM 信息的解释和没有与所选音频数据相关的 DRM 信息的原因。

15 图 7 是一个屏幕实例,其上输出这样的播放错误消息。图 7 中显示的播放错误消息包括询问窗口,该窗口询问用户是否购买 DRM 信息。示例性询问窗口也包括提供 DRM 信息的互联网网站的 URL(统一资源定位符)地址和使用户能够通过下载购买与所选源数据相关的 DRM 信息的下载按钮。

20 若没有在线购买 DRM 信息(S15),则系统控制器 5 检验 PGCI,如瞬时存储器 7 中存储的原始 PGCI,该 PGCI 包括一个或多个与所选源数据相关的 CI(S16)。然后,系统控制器 5 根据 CI 中单元入口点信息的一对字段“EP_DA_S_P”和“EP_DA_E_P”或“EP_DA_S_P”和“DA_Dur”,了解样品音频段(一个或多个)在所选源数据中的位置(S17)。

25 此后,系统控制器 5 搜索 DVD-RAM 1,通过向里或向外移动光学拾取器 2 寻找由 CI 中单元入口点信息字段指向的样品音频段并且仅再生样品音频段(S18)。若所选源数据包括多个音频轨,则系统
30 控制器 5 依次再生每个轨中包含的样品音频段。

因此，用户不用购买播放许可信息，仅通过试听或预看记录在记录介质上的相应部分的音频歌曲或电影后，能够确定是否购买源数据的播放许可信息。

5

若 DVD-RAM 1 的管理区域中或瞬时存储器 7 中存在 DRM 信息 (S13)，则系统控制器 5 检验瞬时存储器 7 中的 PGCI，该 PGCI 包含一个或多个与所选源数据相关的 CI (S20)。然后，系统控制器 5 根据每个 CI 中的字段“A_C_S_P”和“A_C_E_P”，了解所选源数据的每个音频轨的位置。此后，若源数据中包括多个轨，则系统控制器 5 搜索由 CI 中的两个字段指向的每个音频轨，并依次再生音频轨（一个或多个），直到最后一个音频轨 (S22)。

10

在已显示播放错误窗口的情况下，若用户请求在线购买 DRM 信息 (S15)，则系统控制器 5 从 DVD-RAM 1 或瞬时存储器 7 中读取提供所选源数据的 DRM 信息的网站的 URL 信息以及数据标识，如分配给下载到 DVD-RAM 1 中的源数据的 2 字节系列号或光盘标识（若所放入的光盘是只读性光盘）。所读取的地址和数据或光盘标识被传输给所连接的 PC (S30)。

15

20

上述购买过程由用户点击图 7 所示的示例性播放错误窗口中的“下载”按钮而启动。

25

由所存储的 URL 寻址的网站根据所接收的光盘或数据标识识别哪个 DRM 信息是所请求的。即，网站搜索其数据库，寻找与所接收的标识或系列号相关的 DRM 信息。若找到，则网站把找到的 DRM 信息下载 PC。PC 传送下载的 DRM 信息给与 PC 相连的光盘设备的系统控制器 5 (S31)。该 DRM 信息传递可根据网站与连接到网站的 PC 之间预先确定的协议进行。

30

系统控制器 5 把所接收的 DRM 信息分离为各个 AOB 或轨的播放许可信息,并将其存储在瞬时存储器 7 或与各个轨相关的 DVD-RAM 1 的管理信息区中 (S32)。

5 此后,系统控制器 5 利用存储在存储器 7 或 DVD-RAM 1 中的 DRM 信息再生写在 DVD-RAM 1 中的全部所选源数据,与上述相同。

若所放入的记录介质是只读性的,则通过上述方式下载的 DRM 信息被存储在光盘驱动器的存储器中。

10

另外,若光盘设备中没有包含上述方法,该方法根据是否存在播放许可信息再生全部源数据或其样品数据,则可把执行该方法的程序从提供播放许可信息和源数据的网站下载到光盘设备中。此外,可在只读记录介质中预先记录执行该方法的程序。

15

上述方法适用于多种光盘,如除只读 DVD 和可写 DVD 外,还有 CD (小型光盘) 和 VCD (视频光盘)。此外,本方法除音频数据外还能够应用于运动图像数据和静止图像数据。

20

对本领域的技术人员来说,很显然本发明可以有許多修改和变化,而不脱离本发明的精神或范围。因此,如果本发明的修改和变化落在所附权利要求及其等同物的范围内,则本发明涵盖这些修改和变化。

图1

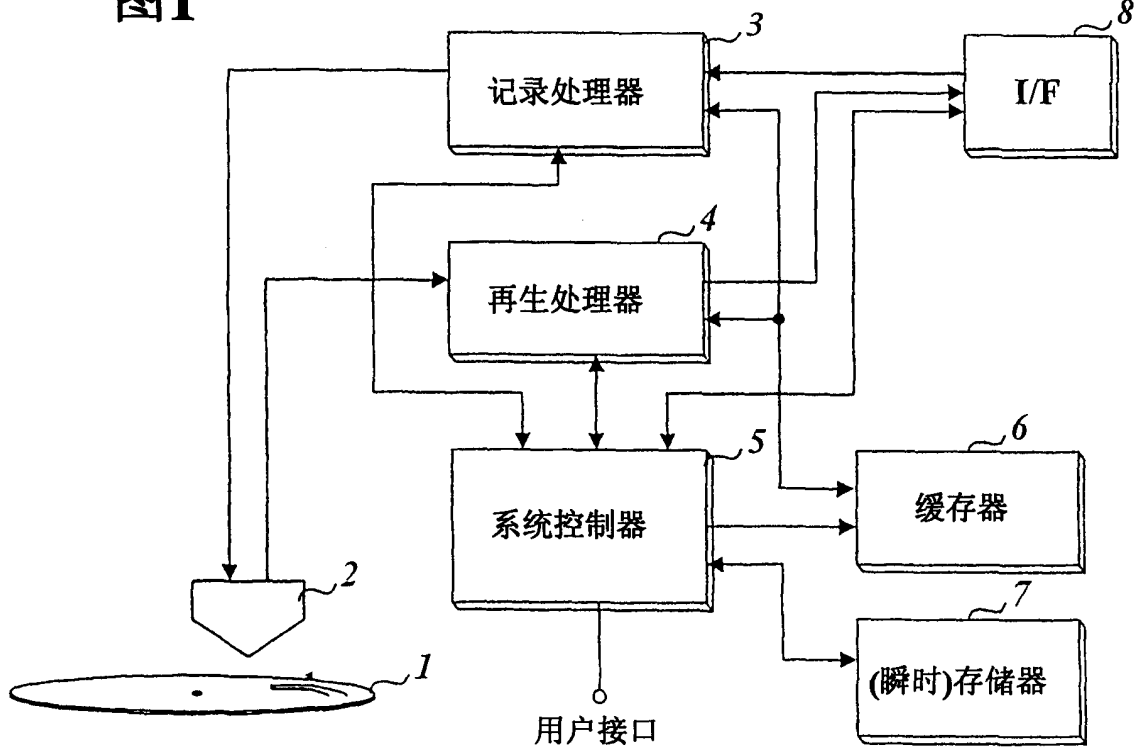
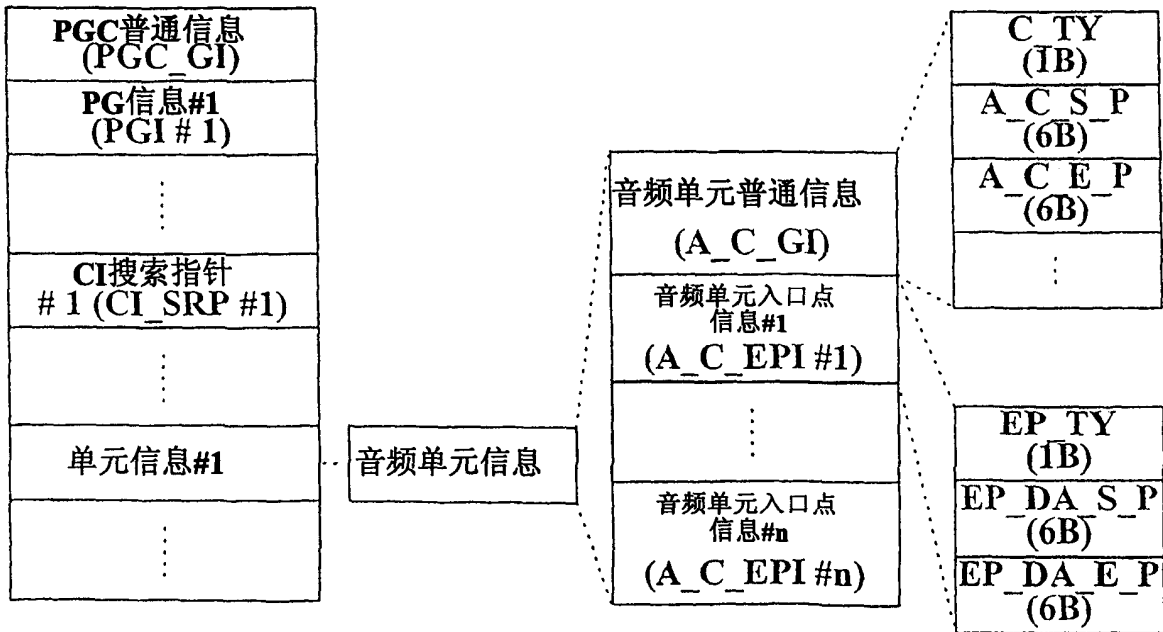
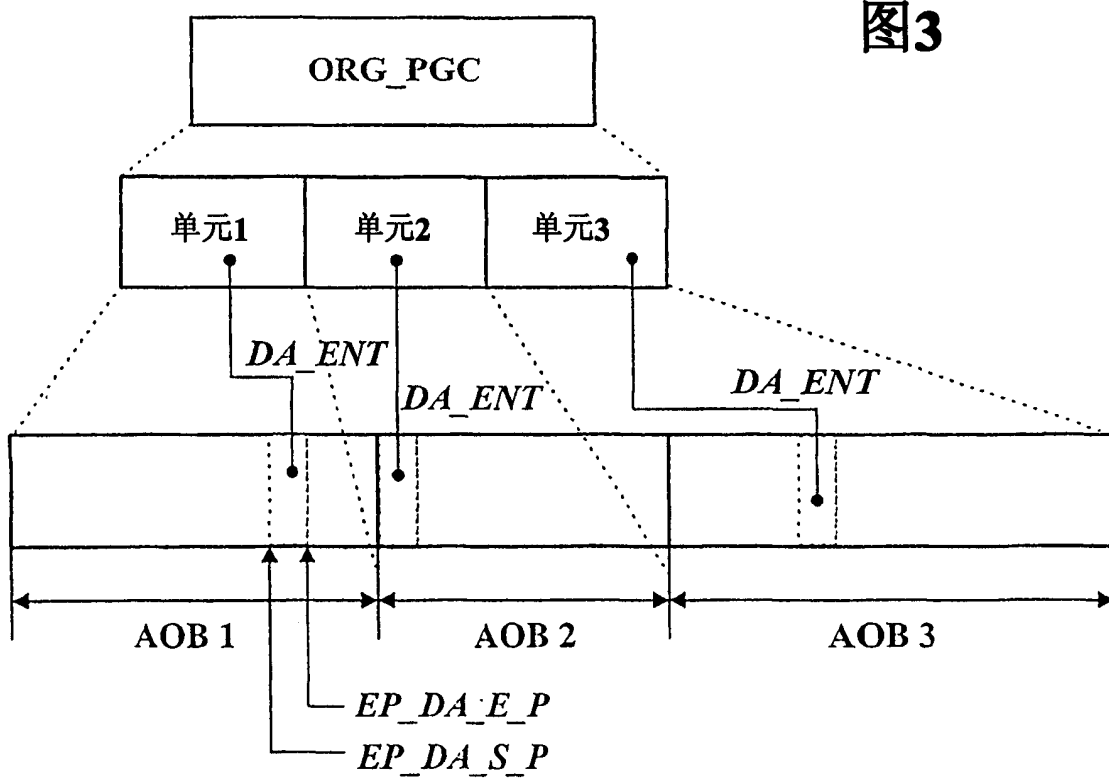


图2

PGCI





PGCI

PGC普通信息 (PGC_GI)
PG信息#1 (PGI #1)
⋮
CI搜索指针 #1 (CI_SRP #1)
⋮
单元信息#1
⋮

图4

音频单元信息

音频单元普通信息 (A_C_GI)
音频单元入口点信息#1 (A_C_EPI #1)
⋮
音频单元入口点信息#n (A_C_EPI #n)

C TY (1B)
A_C_S_P (6B)
A_C_E_P (6B)
⋮

EP TY (1B)
EP_DA_S_P (6B)
DA DUR (6B)

图5

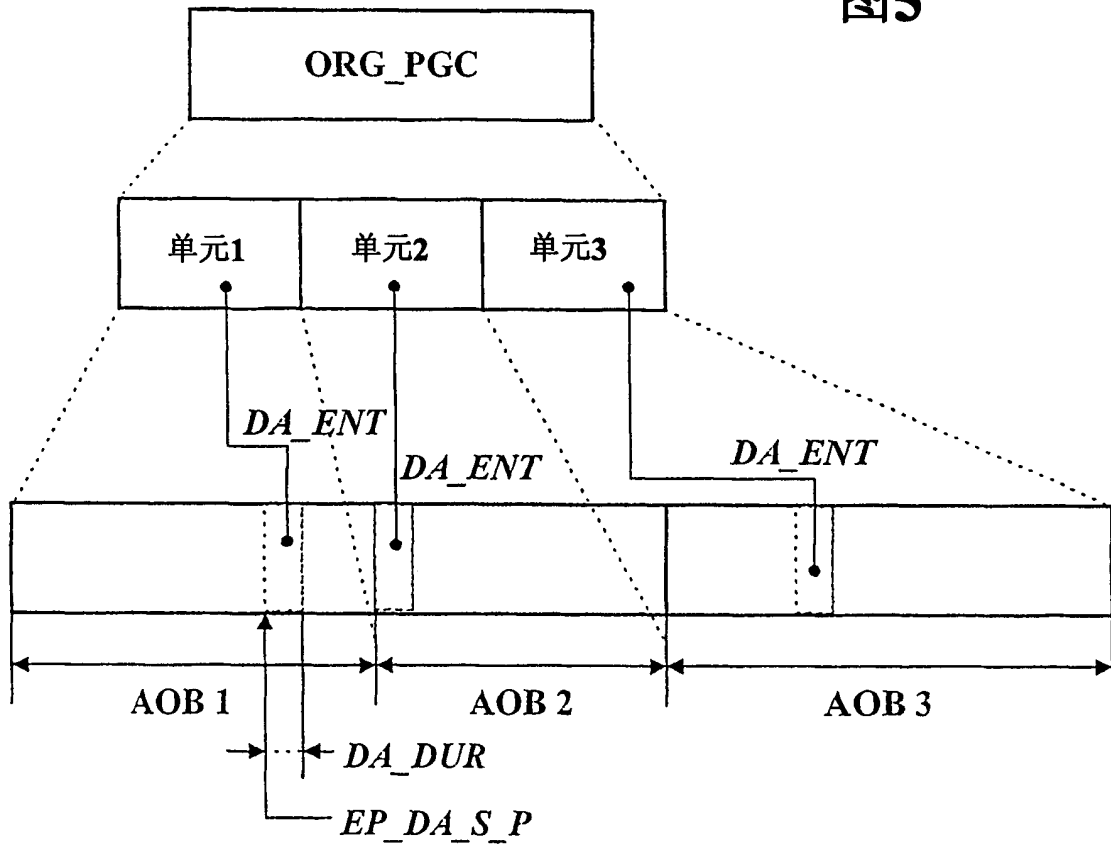


图6a

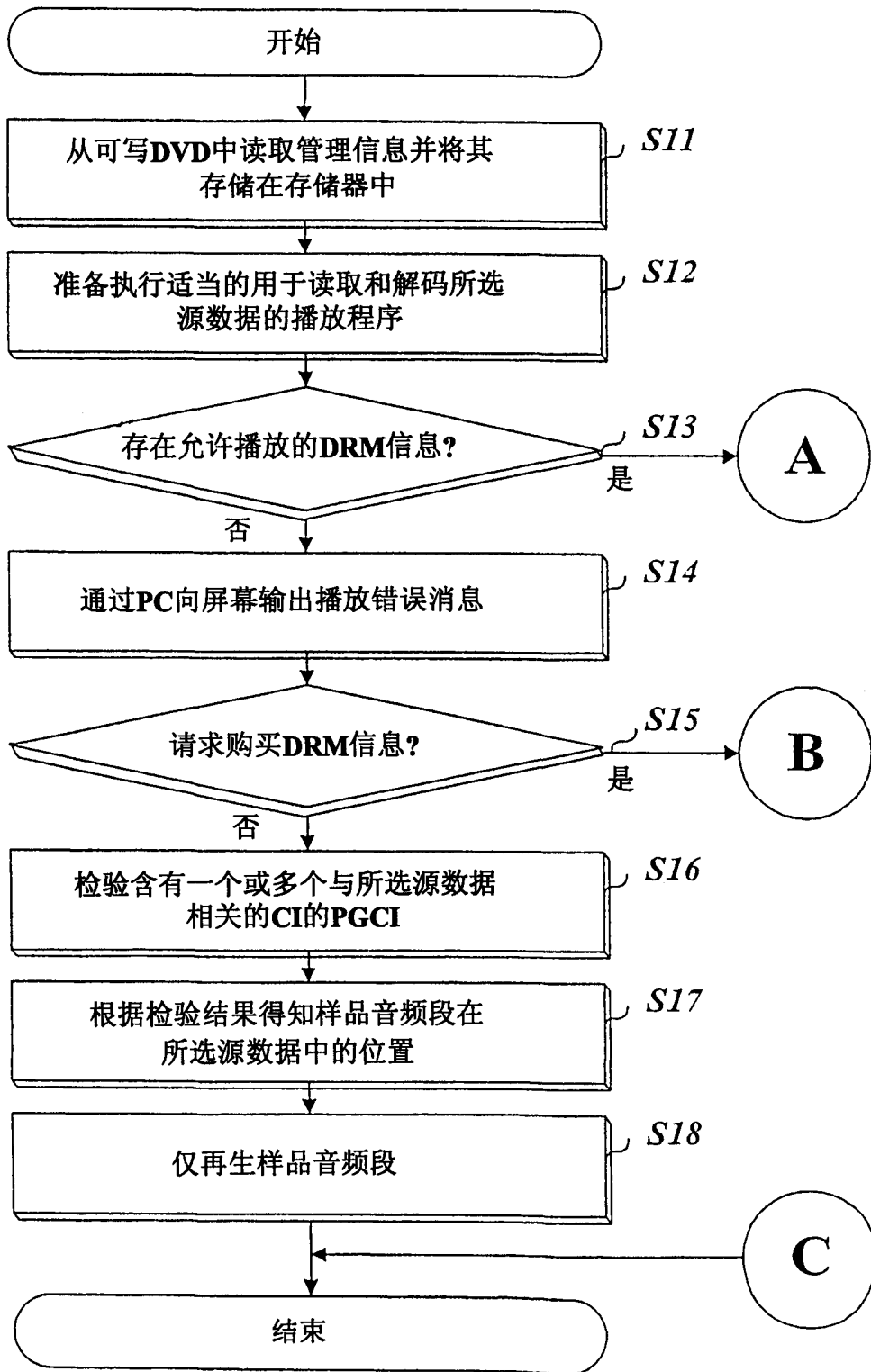


图6b

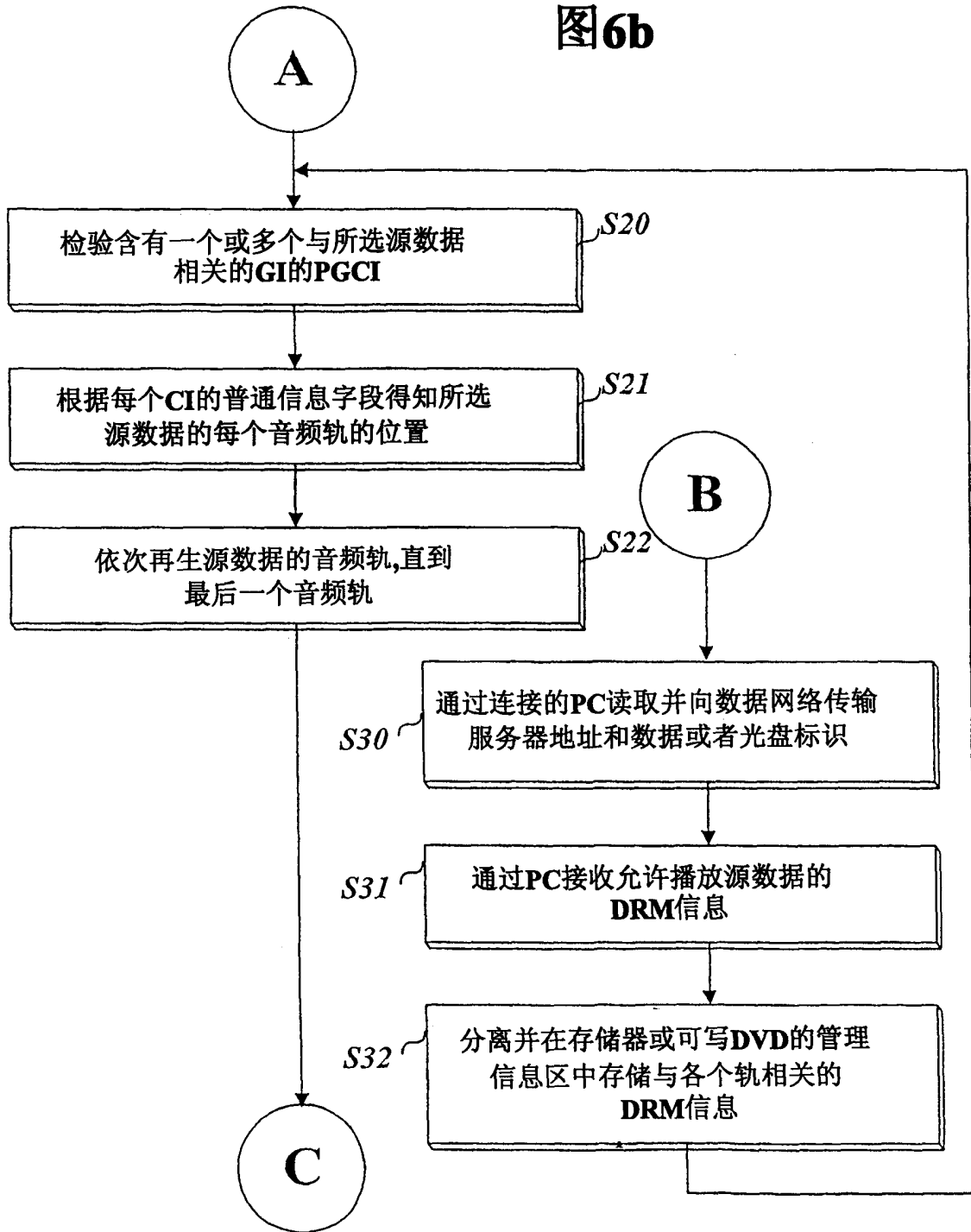


图7

