

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G11B 20/10 (2006.01)

G11B 27/00 (2006.01)

H04L 12/00 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610003744.4

[45] 授权公告日 2010年1月20日

[11] 授权公告号 CN 100583273C

[22] 申请日 2006.2.9

[21] 申请号 200610003744.4

[30] 优先权

[32] 2005.2.9 [33] JP [31] 2005-033406

[73] 专利权人 索尼株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 米田道昭

[56] 参考文献

JP2004-215203A 2004.7.29

CN1344411A 2002.4.10

US2004/0151082A1 2004.8.5

审查员 孔芳

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司  
代理人 钱慰民

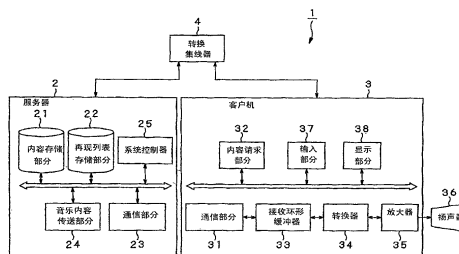
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

## [54] 发明名称

内容再现系统、内容再现装置及内容再现方法

## [57] 摘要

本发明提供一种即使部分内容不可再现时也能继续再现多个内容的内容再现系统。该内容再现系统包括：包括用于存储多个已预先根据再现次序信息指定了再现次序的内容的内容存储部分的内容存储设备；和内容再现设备，包括：通信部分，用于与所述内容存储设备通信；请求部分，用于请求所述内容存储设备按根据所述再现次序信息的次序传送所述内容存储装置中的存储的内容；和用于再现内容的再现部分，其中当请求装置从内容存储设备请求的内容不可再现时，请求部分请求内容存储设备传送内容，该内容在再现次序信息中被列为要在不可再现的内容后再现的内容。



1. 一种内容再现系统，包括：

内容存储设备，所述内容存储设备包括用于存储多个已预先根据再现次序信息指定了再现次序的内容的内容存储装置；和

内容再现设备，所述内容再现设备包括：

通信装置，用于与所述内容存储装置通信；

请求装置，用于请求所述内容存储设备按根据所述再现次序信息的次序传送所述内容存储装置中存储的内容；和

再现装置，用于再现内容，其中

当请求装置从内容存储设备请求的内容不可再现时，请求装置请求内容存储设备传送在再现次序信息中被列为要在不可再现的内容后再现的内容。

2. 如权利要求 1 所述的内容再现系统，其特征在于，

当单个内容中存在可再现部分和不可再现部分时，所述请求装置在再现可再现部分后停止再现不可再现的部分，并请求所述内容存储设备传送内容，该内容在再现次序信息中被列为要在相关内容后再现的内容。

3. 如权利要求 1 所述的内容再现系统，其特征在于，所述再现次序信息存储在所述内容存储设备中。

4. 如权利要求 1 所述的内容再现系统，其特征在于，

所述内容存储设备包括用于创建用于随机分类存储在内容存储装置中的内容的随机再现的再现次序信息的再现次序信息创建装置。

5. 如权利要求 1 所述的内容再现系统，其特征在于，

当内容存储装置中不存在所述再现次序信息中列出的内容时，所述请求装置确定该内容不可再现。

6. 如权利要求 1 所述的内容再现系统，其特征在于，

所述再现次序信息说明内容格式，并且

当所述再现次序信息中列出的内容的格式与再现装置可以再现的内容的格式不同时，所述请求装置确定该内容不可再现。

7. 如权利要求 1 所述的内容再现系统，其特征在于，  
所述请求装置根据从所述内容存储设备接收到的内容本身确定内容的格式，且

当所确定的内容的格式与可以由所述再现装置再现的内容的格式不同时，  
所述请求装置确定该内容不可再现。

8. 如权利要求 1 所述的内容再现系统，其特征在于，包括用于通知用户  
所述再现次序信息中列出的内容不可再现的通知装置。

9. 一种内容再现设备，包括：

再现次序信息获取装置，用于获取关于内容的再现次序信息；

内容获取装置，用于以根据再现次序信息的次序获取内容；和

再现装置，用于再现内容，其中

当内容获取装置所获取的内容不可再现时，获取并再现以下内容：所述内容  
在再现在次序信息中被列为要在不可再现的内容后再现。

10. 一种内容再现方法，包括

再现次序信息获取步骤，获取说明内容的再现次序的再现次序信息；

读取步骤，以根据再现次序信息的次序读取内容存储装置中所存储的内  
容；

后续内容读取步骤，当再现次序信息中列出的内容不可再现时，读取在再  
现次序信息中被列为要在不可再现的内容后再现的内容；和

再现所读取的内容的再现步骤。

## 内容再现系统、内容再现装置及内容再现方法

### (1) 技术领域

本发明涉及依次再现多个内容的内容再现系统、内容再现装置及内容再现方法。

### (2) 背景技术

在过去，可以获得诸如 CD（光盘）或 MD（小型盘）之类的光记录媒体。在这种光记录媒体上不仅记录音乐内容，还记录音乐内容的管理信息。该管理信息包括内容的起始/结束地址、记录媒体的名称、音乐的名称、艺术家名等项目。与再现次序相关的信息不记录在是 CD 的管理信息的 TOC（内容表）中。在 CD 中，以记录在 CD 上的次序再现内容。另一方面，管理内容的再现次序的管理表记录在是 MD 的管理信息的 UTOC（内容的用户表）中。管理表说明内容的记录位置和与该记录位置相对应的内容的音乐号。管理表可以由用户方重写。MD 可以按用户指定的次序再现内容（参见，例如，日本专利申请公开号：2003-36654）。

近年来，已存在一种通过网络与服务器和客户机连接并允许客户机再现存储在服务器中的内容的内容再现系统。在这种内容再现系统中，再现次序信息存储在服务器中。再现次序信息包括专辑列表、播放列表、通过艺术家名分类的再现次序列表等项目。当按顺序再现内容再现系统中的内容时，用户选择诸如专辑列表或播放列表之类的希望的再现次序信息。客户机根据所接收到的再现次序信息向服务器输出内容传送请求。服务器响应于由客户机发出的传送请求发出内容。

### (3) 发明内容

近年来，内容格式被多样化。为了再现各种格式的内容，需要将内容转换成希望的再现信号的解码器。例如，为了再现 MP3（MPEG 音频层 3）音乐内容，需要 MP3 解码器。当传统系统中的客户机接收到客户机不能再现的格式的内容

时，客户机确定该内容不可再现并在再现可再现部分后停止再现操作。

用户指令客户机依次再现专辑或播放列表单元中的多首音乐。虽然用户已指定了给定专辑或播放列表，但由于专辑中只有一首不可再现的乐曲而被迫停止所需乐曲的依次再现。因此，用户需要为客户机再现其余的乐曲执行额外的操作。

考虑到以上问题做出本发明，并且希望提供一种即使在依次再现的多个内容中存在不可再现的内容也能继续再现操作的内容再现系统和内容再现装置。

根据本发明，提供了一种内容再现系统，包括：包括用于存储多个已预先根据再现次序信息指定了再现次序的内容的内容存储装置的内容存储设备；和内容再现装置，包括：通信装置，用于与所述内容存储装置通信；请求装置，用于请求所述内容存储设备按根据所述再现次序信息的次序传送所述内容存储装置中的存储的内容；和用于再现内容的再现装置，其中当请求装置从内容存储设备请求的内容不可再现时，请求装置请求内容存储设备传送内容，该内容在再现次序信息中被列为要在不可再现的内容后再再现的内容。

根据本发明，提供了一种内容再现装置，包括：再现次序信息获取装置，用于获取关于内容的再现次序信息；内容获取装置，用于以根据再现次序信息的次序获取内容；再现装置，用于再现内容，其中当内容获取装置所获取的内容不可再现时，获取并再现在再现内容，该内容在次序信息中被列为要在不可再现的内容后再再现的内容。

根据本发明，提供了一种内容再现方法，包括：再现次序信息获取步骤，获取说明内容的再现次序的再现次序信息；读取步骤，以根据再现次序信息的次序读取内容存储装置中所存储的内容；后续内容读取步骤，当再现次序信息中列出的内容不可再现时，读取内容，该内容在再现次序信息中被列为要在不可再现的内容后再再现的内容；和再现读取的内容的再现步骤。

在要再现的内容不可再现的情况下，根据本发明的内容再现系统请求内容存储装置传送内容，该内容在再现次序信息中被列为要在不可再现的内容后再再现的内容。然后，当请求的内容可再现时，系统使用再现装置来再现该内容。因此，即使再现次序信息中存在不可再现的内容，也可以只用可再现的内容继

续依次再现。

#### (4)附图说明

图 1 为内容再现系统的配置的方框图；

图 2 为示出再现列表的一个例子的图；

图 3 为示意地示出音乐内容传送部分所执行的处理的图；

图 4A 和 4B 为示出接收环形缓冲器的操作的图；

图 5 为示出用于通知用户内容不能再现的显示例子的图；

图 6 为示出客户机的操作的流程图；和

图 7 为示出根据本发明的 CD 播放器的配置的方框图。

#### (5)具体实施方式

下面将参照附图说明根据本发明的内容再现系统 1。图 1 示出内容再现系统 1 的配置。内容再现系统 1 包括：存储内容的服务器 2、再现内容的客户机 3 和在服务器 2 和客户机 3 之间中继通信的交换集线器。以上内容再现系统 1 中的元件通过 LAN（局域网）相互连接并根据 TCP/IP（传输协议/互联网协议）进行通信。内容再现系统 1 可能采用另一配置或通信方法。

服务器 2 包括：存储音乐内容的内容存储部分 21、存储音乐内容再现列表的再现列表存储部分 22、执行与客户机 3 通信的通信部分 23、执行音乐内容传送服务的音乐内容传送部分 24 和控制整个服务器 2 的系统控制器 25。

内容存储部分 21 存储音乐内容。再现列表存储部分 22 存储指示音乐内容的再现次序的再现列表。如图 2 中所示，再现列表描述音乐内容名、内容类型（内容格式）、采样频率、频道号、比特数、音乐内容的再现时间长度、音乐内容的 URL、内容的再现次序等项目。再现列表可以分类成专辑列表、播放列表、艺术家列表等。专辑列表是包括在给定专辑中的音乐内容的再现列表。播放列表是用户创建的音乐内容的再现列表。艺术家列表是单个艺术家的音乐内容的再现列表。

音乐内容传送部分 24 将存储在内容存储部分 21 中的音乐内容传送到客户机 3。图 3 示意地示出音乐内容传送部分 24 所执行的处理。音乐内容

传送部分 24 首先从再现列表存储部分 22 读取再现列表。读取的再现列表通过通信部分 23 (I) 传送至客户机 3。再现列表描述要再现的音乐内容的 URL。客户机 3 从再现列表选择要再现的音乐内容并将所选择的音乐内容的 URL 传送至服务器 2 (II)。音乐内容传送部分 24 读取与从客户机 3 接收到的 URL 相对应的音乐内容并将读取的音乐内容传送至客户机 3 (III)。

客户机 3 包括：与服务器 2 进行通信的通信部分 31、请求服务器 2 向其传送所需的数据的内容请求部分 32、临时存储从服务器 2 输入的音乐内容的接收环形缓冲器 33、将从服务器 2 传送的音乐内容从数字信号转换成模拟信号的转换器 34、将模拟音乐信号输出至扬声器 36 的放大器 35、接收用户的操作的输入部分 37，例如键或遥控器，和显示部分 38。

客户机 3 从服务器 2 接收音乐内容，将所接收到的音乐内容从数字信号转换成模拟信号，并通过扬声器 36 再现该模拟音乐信号。从服务器 3 传送的 PCM 格式的音乐内容存储在接收环形缓冲器 33 中。在将给定量的音乐内容存储在接收环形缓冲器 33 中时的时间点，音乐内容被输出到转换器 34。结果，给定专辑列表的音乐内容被依次再现而没有乐曲之间的中断，适合于实况转播的专辑的再现。转换器 34 将数字音乐信号转换成模拟音乐信号并将该模拟音乐信号输出到放大器 35。模拟音乐信号由放大器 35 放大，从而通过扬声器 36 输出音乐。

图 4A 和 4B 示出接收环形缓冲器 33 的操作。在接收环形缓冲器 33 中设置写入指针和读取指针。图 4A 示出读取操作。以规则的间隔执行数据读取操作，并以规则的速度将音乐内容输出至转换器 34。从中根据读取指针读取音乐内容的区域成为数据可写区域。图 4B 示出写入操作。在写入操作中，写入指针在数据可写区域中移动，并当数据可写区域变小时，接收环形缓冲器停止接收操作并等待直至进入读取操作。

内容请求部分 32 请求服务器 2 向其传送音乐内容。内容的再现次序在再现列表中说明。在接收到第一音轨时，内容请求部分 32 请求服务器 2 向其传送列表中的第二音轨。接收环形缓冲器 33 将接收到的第二音轨写在第一音轨结尾下面的区域上。在完成第二音轨的接收后，内容请求部分 32 请

求服务器 2 向其传送列表中的第三音轨。如果下面没有要再现的音轨，则内容请求部分 32 不发出其它传送请求。

当再现列表中所描述的音乐内容不可再现时，内容请求部分 32 停止不可再现的音乐内容的再现并请求服务器 2 传送下一音乐内容。

当目标音乐内容不存储在再现列表中列出的 URL 中时，内容请求部分 32 确定该音乐内容不可再现。由于例如再现列表中所列出的 URL 和音乐内容的实际存储区之间断开连接而出现缺少音乐内容。再现列表的接收和音乐内容的接收之间存在时滞。如果在将再现列表传送至客户机后删除或移去再现列表中所包括的给定音乐内容，则在接收音乐内容时目标内容从再现列表中的相对应的 URL 消失。

如果没有可再现的音乐内容，则内容请求部分 32 在完成当前的音乐内容的再现后通知用户下一个要再现的音乐内容不可再现。一个消息“不能播放”显示在图 5 的显示部分 38 中，用于通知用户下一要再现的音乐内容不可再现。此时，该消息可以闪烁，或不可再现的音乐的标题和该消息一起显示。内容请求部分 32 根据音乐内容的再现时间长度确定音乐内容的结尾。内容请求部分 32 将接收环形缓冲器 33 中的音乐内容的存储量与当前再现的音轨的剩余再现时间相比较。接收环形缓冲器 33 根据比较结果将整个当前再现的音乐内容输出至转换器 34。

然后，内容请求部分 32 使音频输出静音，读取再现的音乐内容的下一音轨的 URL，并将该 URL 传送至服务器 2。在给定量音乐内容被存储在接收环形缓冲器 33 中时的时间点，内容请求部分 32 解除静音。接收环形缓冲器 33 将所存储的音乐内容输出至转换器 34。

内容请求部分 32 确定客户机 3 不能再现的格式的音乐内容是不可再现的内容。不提供用于扩展压缩数据的解码器的客户机 3 只能再现 PCM 格式的音乐内容。因此内容请求部分 32 确定 PCM 以外的格式不可再现。

可以从再现列表确定音乐内容的格式。内容的格式列在图 2 的再现列表的内容类型中。在下一音乐内容的请求后，内容请求部分 32 参考再现列表，且如果该内容类型不是 PCM 格式，在显示部分 38 中显示不可能再现音



乐内容。

另外，可以从接收到的音乐内容的文件标题等确定音乐内容的格式。音乐内容的格式包括在文件标题中。当确定所接收到的音乐内容的类别不是 PCM 格式时，在下一音乐内容的请求后，内容请求部分 32 在显示部分 38 中显示不可能再现音乐内容。

如上所述，不仅从再现列表的内容类型，还从所接收到的音乐内容本身确定音乐内容的格式。因此，如果再现列表中内容类型的说明错误时，可以停止不可再现的音乐内容的再现并发出下一音乐内容的传送请求。

在单个音乐内容中存在可再现部分和不可再现部分的情况下，内容请求部分 32 首先再现可再现部分，然后在显示部分 38 中显示正在再现的音乐内容的再现已成为不可能。然后，内容请求部分 32 读取已被停止再现的内容下面的音乐内容的 URL 并将读取的 URL 传送至服务器 2。

如果由于通信错误而不能接收内容，则内容请求部分 32 等待网络恢复。当通信错误持续预定时间时，内容请求部分 32 允许显示部分 38 显示由于通信错误而不能获取的内容。

下面将参照图 6 的流程图说明客户机 3 的操作。当下一要再现的音乐内容是不可再现的格式的内容时，内容请求部分 32 将当前再现的音轨的剩余再现时间与接收环形缓冲器 33 中的音乐内容的存储量相比较。当根据比较确定接收环形缓冲器 33 存储整个当前再现的音乐内容（步骤 S1：是）时，内容请求部分 32 允许接收环形缓冲器 33 将整个当前再现的音乐内容输出至转换器 34（步骤 S2）。另一方面，当确定所有当前再现的音乐内容不存储在接收环形缓冲器 33 中（步骤 S1：否）时，内容请求部分 32 允许接收环形缓冲器 33 将当前再现的音乐内容的可再现部分输出至转换器 34（步骤 S3）。

内容请求部分 32 允许显示部分 38 显示用于通知用户音乐内容不可再现的消息（步骤 S4）。同时，内容请求部分 32 从再现列表读取不可再现的音乐内容下面的音乐内容的 URL 并将读取的 URL 输出至服务器 2。在从服务器 2 接收到不可再现的音乐内容下面的音乐内容（步骤 S5）时，内容请求

部分 32 等待直至一定量的音乐内容被存储在接收环形缓冲器 33 中（步骤 S6；否）。当存储了一定量的音乐内容（步骤 S6；是）时，内容请求部分 32 允许接收环形缓冲器 33 将所存储的音乐内容输出至转换器 34（步骤 S7）。从转换器 34 输出的音乐内容由放大器 35 放大并通过扬声器 36 再现成音乐。

如上所述，当描述音乐内容的再现次序的再现列表包括不可再现的格式的音乐内容时，根据本发明的内容再现系统 1 跳过不可再现的音乐内容并再现下一音轨。另外，当在再现当中再现的音乐内容变成不可再现的情况下，内容再现系统 1 在再现到可再现的位置后跳过不可再现的部分并再现下一音轨。虽然在传统系统中由于存在不可再现的音乐内容而中断再现操作，即使再现列表中存在任何不可再现的内容，内容再现系统 1 也能继续再现操作。

下面将说明根据本发明的 CD（光盘）播放器 5。图 7 为示出 CD 播放器 5 的配置的方框图。CD 播放器 5 包括：驱动/旋转 CD 的驱动器 51、从 CD 读取光学信息的拾取部分 52、将从 CD 读取的电信号转换成再现信号的信号处理部分 53、存储 TOC（内容表）信息的 TOC 存储器、将再现信号放大的放大器 55、用于将再现信号再现成音乐的扬声器 56、显示部分 57 和依次再现 CD 中所记录的音乐内容的后续再现处理部分 58。

称为 TOC 的控制信息被记录在 CD 的导入区。TOC 包括：音乐内容的起始/结束地址、音乐内容的标题、艺术家名等。记录在 TOC 中的信息被加载到 TOC 存储器 54 中。

当当前再现的音乐内容和后续音乐内容存在问题时，后续再现处理部分 58 从存储器读取缺陷音乐内容下面的音乐内容的起始地址并开始再现读取的音乐内容。因此，即使音乐内容的再现存在问题，也可以继续再现音乐。

与后续再现处理部分 58 相应的功能不仅可以用于 CD 播放器，还可以用于 HDD 播放器或 MD（MiniDisc™）播放器。

本领域的技术人员应理解只要在权利要求或其等效物的范围内根据设计要求和其它因素可以出现各种修改、组合、子组合和变型。

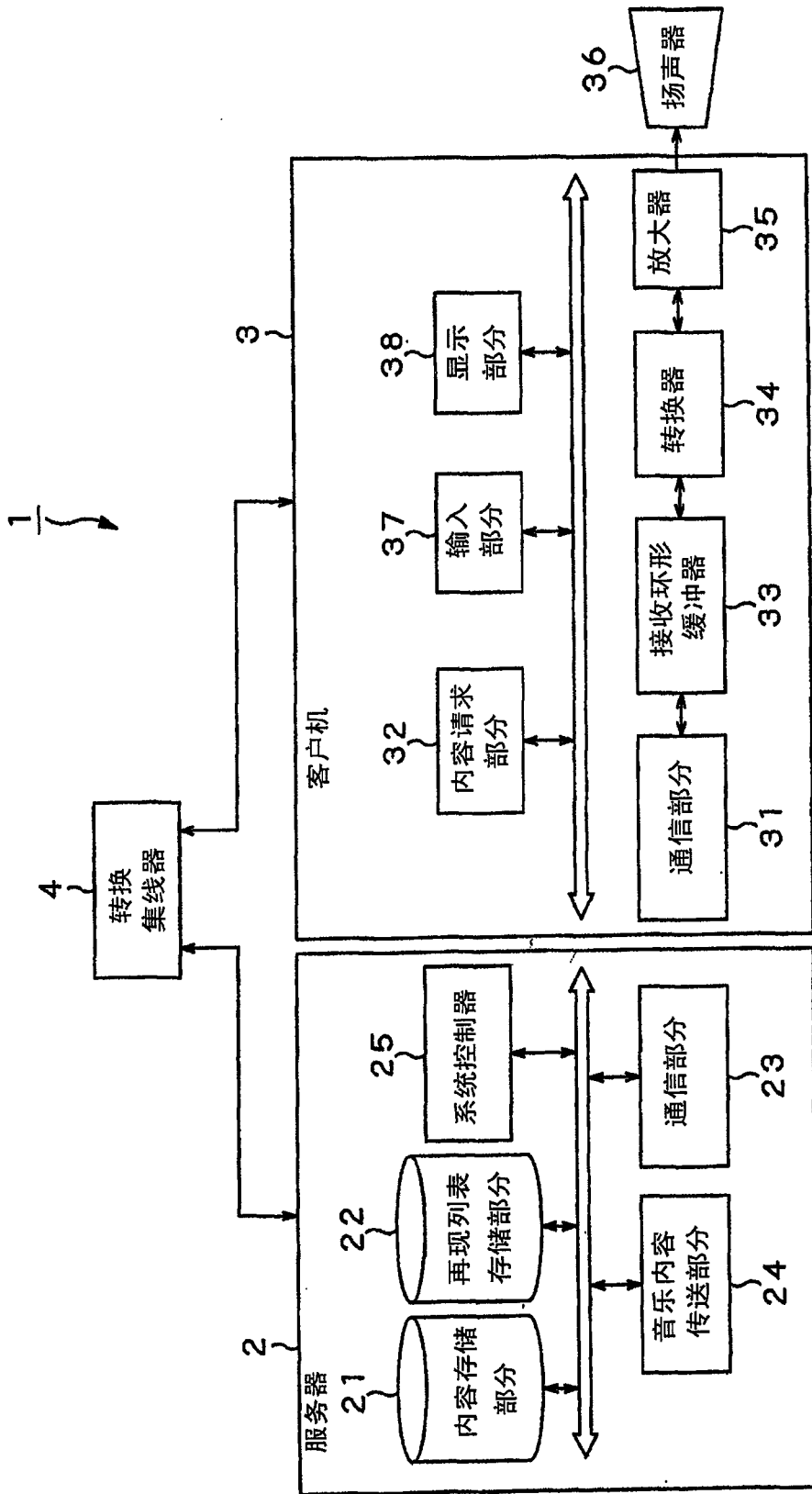


图 1

再现次序	内容名	内容类别	采样频率	频道数	位数	URL
1	...	PCM	...	...	...	...
2	...	PCM	...	...	...	...
3	...	MP3	...	...	...	...
4	...	PCM	...	...	...	...
5	...	PCM	...	...	...	...
6	...	PCM	...	...	...	...
7	...	JPEG	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...

图 2

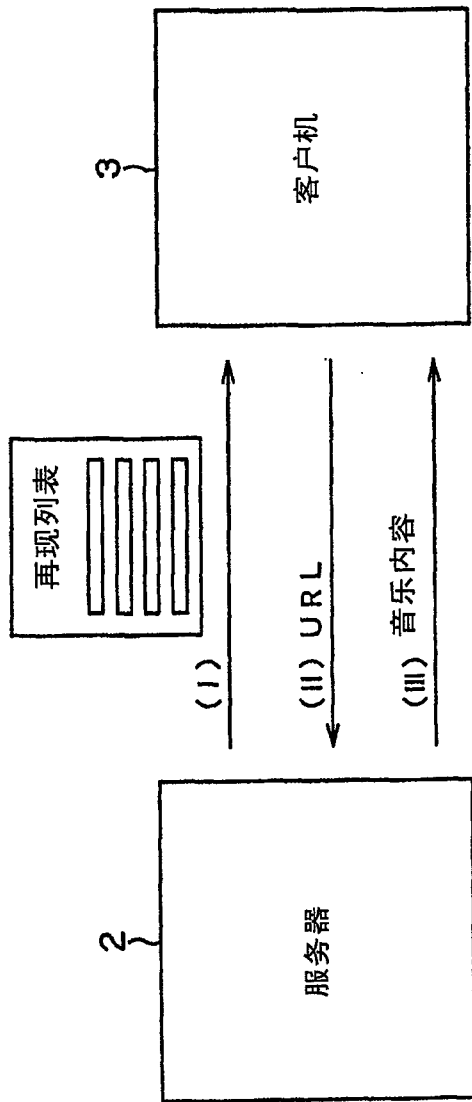


图 3

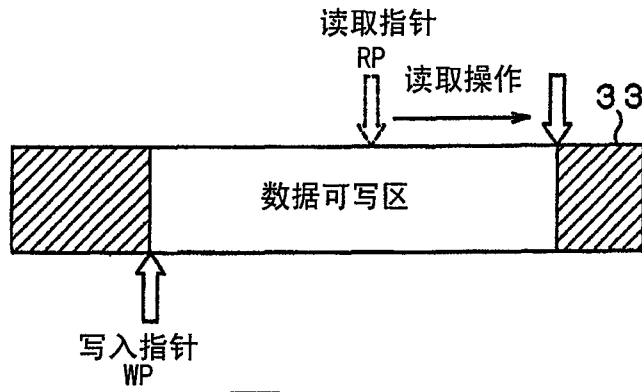


图 4A

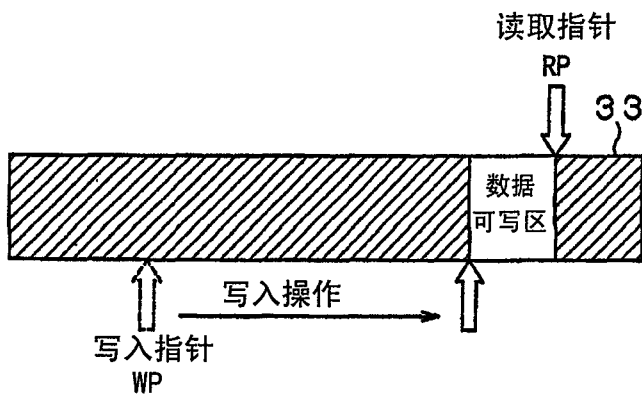


图 4B

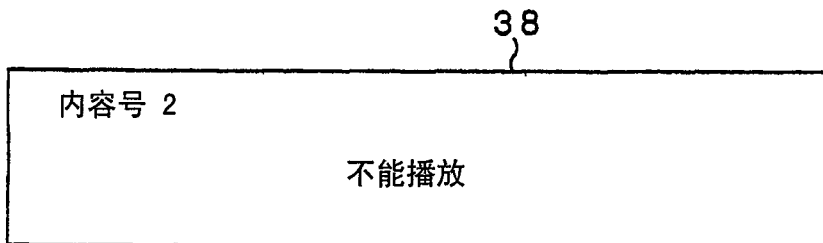


图 5

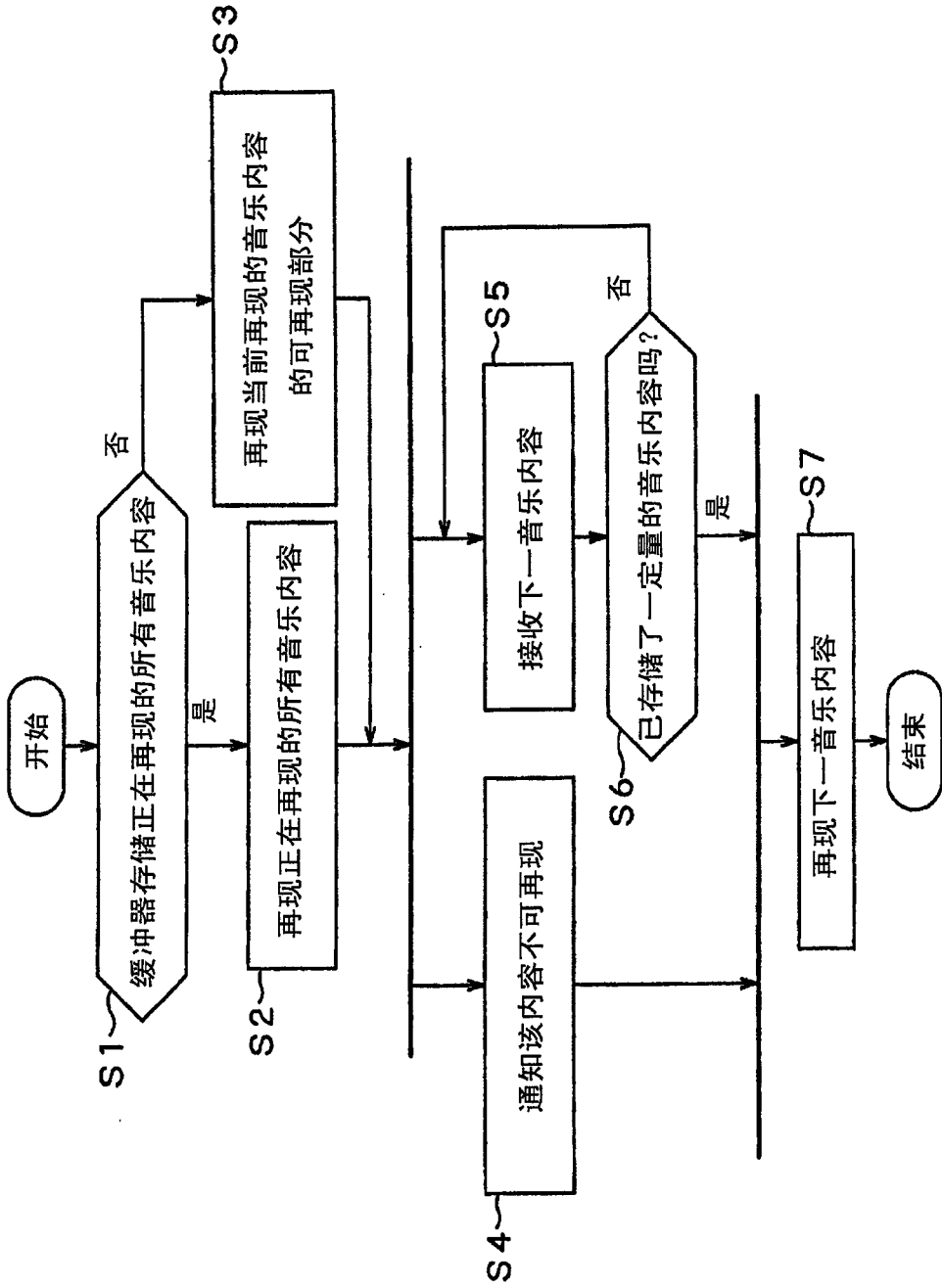


图 6

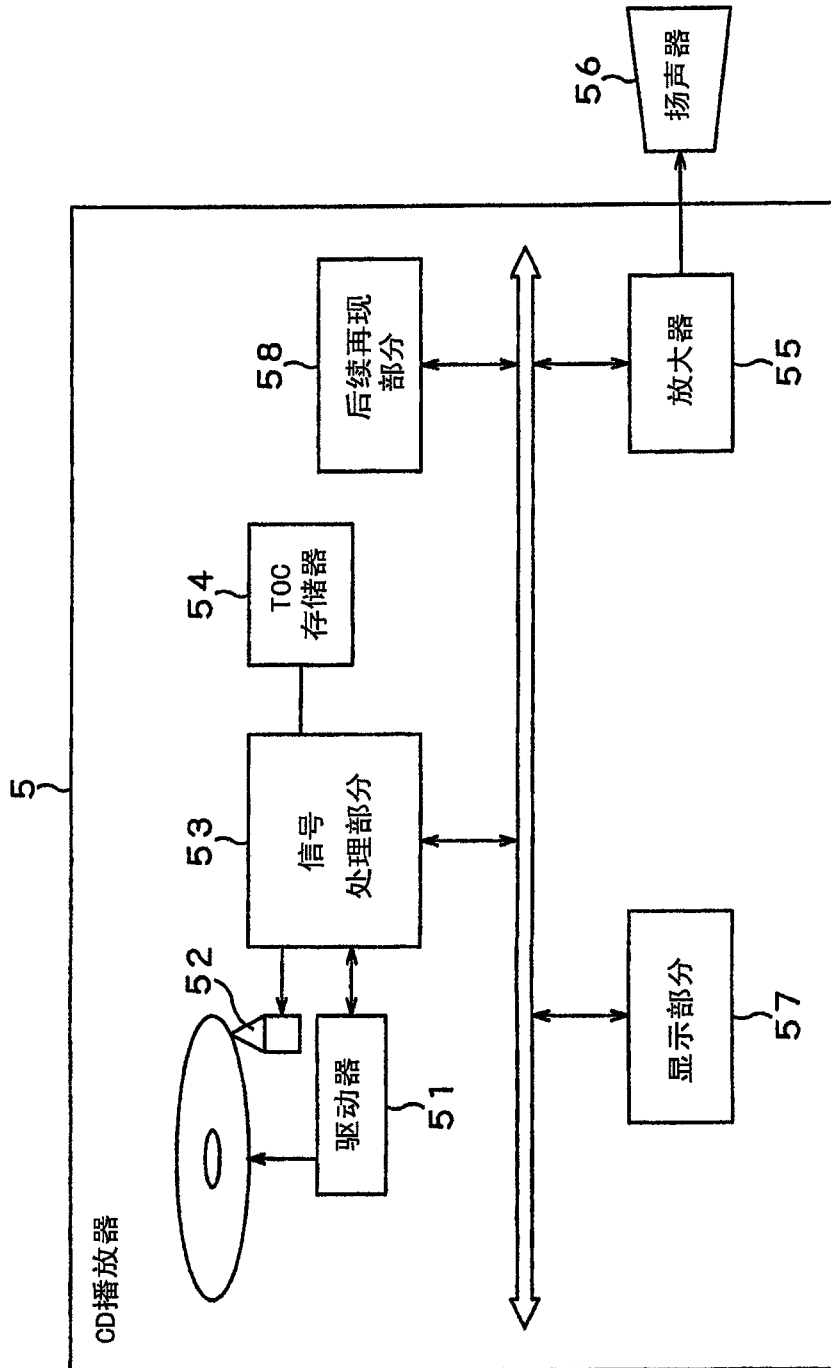


图 7