



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101183552 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 23

(21) 申请号 200710170098. 5

(22) 申请日 2007. 11. 13

(30) 优先权数据

2006-306580 2006. 11. 13 JP

2007-137156 2007. 05. 23 JP

(73) 专利权人 索尼株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 高塚进

(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 11038

代理人 康建忠

(51) Int. Cl.

G06F 13/10 (2006. 01)

G11B 27/34 (2006. 01)

G06F 17/30 (2006. 01)

G11B 27/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2002/0173273 A1, 2002. 11. 21, 说明书第 [0039] - [0042] 段, 附图 4.

WO 2006/047578 A2, 2006. 02. 04, 说明书第 [0035] 段, [0043] 段, [0047]、[0048] 段, 附图 3-4C.

审查员 马莹莹

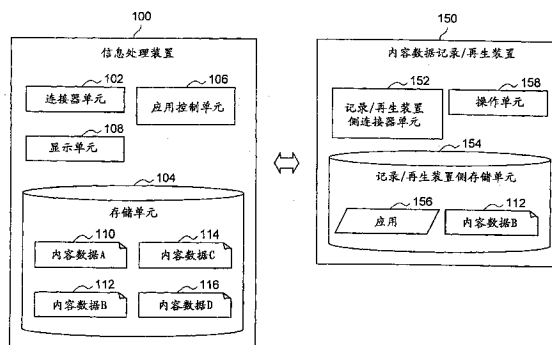
权利要求书 4 页 说明书 24 页 附图 15 页

(54) 发明名称

内容数据通信系统和记录 / 再生装置、及其方法和程序

(57) 摘要

一种内容数据通信系统包括内容数据记录 / 再生装置和信息处理装置。内容数据记录 / 再生装置包括记录 / 再生装置侧连接器单元和存储应用程序的记录 / 再生装置侧存储单元, 基于所述应用程序来控制内容数据从信息处理装置到内容数据记录 / 再生装置的传输, 而信息处理装置包括连接器单元、能够存储内容数据的存储单元以及控制单元, 其中, 当内容数据记录 / 再生装置连接到信息处理装置时, 所述控制单元读出存储在记录 / 再生装置侧存储单元中的应用程序和执行控制, 并基于所述已经读出的应用程序促使连接器单元将存储在存储单元的特定区域中的内容数据发送到记录 / 再生装置侧存储单元。



1. 一种内容数据通信系统,其包括:

内容数据记录/再生装置和信息处理装置,其中,

所述内容数据记录/再生装置包括:

记录/再生装置侧连接器单元,其与所述信息处理装置连接;以及

记录/再生装置侧存储单元,其存储如下应用程序,基于该应用程序控制内容数据从所述信息处理装置到所述内容数据记录/再生装置的传输,

所述信息处理装置包括:

连接器单元,其与所述内容数据记录/再生装置连接;

存储单元,其存储内容数据;

控制单元,当所述内容数据记录/再生装置连接到所述信息处理装置时,所述控制单元读出存储在所述记录/再生装置侧存储单元中的所述应用程序,并基于已经读出的所述应用程序促使所述连接器单元将存储在所述存储单元的特定数据区域中的所述内容数据自动传输到所述记录/再生装置侧存储单元,其中如果在所述记录/再生装置侧存储单元的可用存储容量小于存储在所述存储单元的特定数据区域中的内容数据的总量,则所述控制单元促使所述连接器单元基于优先级自动传输存储在所述存储单元的特定数据区域中的所述内容数据;以及

显示单元,如果所述记录/再生装置侧存储单元的可用存储容量小于存储在所述存储单元的特定数据区域中的内容数据的总量,则该显示单元显示警告消息,该警告消息指示存储在所述存储单元的特定数据区域中的内容数据的总量大于所述记录/再生装置侧存储单元的可用存储容量,

其中,所述控制单元确定是否在所述存储单元中将特定数据区域设置作为内容数据的传输源,如果判断出没有设置所述特定数据区域,则在所述显示单元的显示器上呈现用于设置所述特定数据区域的信息,并基于操作输入来设置所述特定数据区域,并且

其中,所述控制单元促使所述存储单元存储已发送的所述内容数据的传输历史,基于所述传输历史确定存储在所述存储单元的特定数据区域中的每个内容数据集合是否已经被传输,并促使所述连接器单元将未传输的内容数据传输到所述记录/再生装置侧存储单元。

2. 如权利要求1所述的内容数据通信系统,其中,

如果在所述记录/再生装置侧存储单元的可用存储容量小于存储在所述存储单元的特定数据区域中的内容数据的总量,则所述控制单元禁止所述内容数据经由所述连接器单元进行传输。

3. 如权利要求2所述的内容数据通信系统,其中:

当所述内容数据不被传输时,所述控制单元能够通过显示单元的显示器上呈现存储在所述记录/再生装置侧存储单元中的内容数据的列表来选择性地删除存储在所述记录/再生装置侧存储单元中的内容数据。

4. 如权利要求3所述的内容数据通信系统,其中:

一旦在所述记录/再生装置侧存储单元的可用存储容量变得大于存储在所述存储单元的特定数据区域中的内容数据的总量,所述控制单元就促使所述连接器单元传输内容数据。

5. 如权利要求 1 所述的内容数据通信系统,其中:

如果在所述记录/再生装置侧存储单元的可用存储容量小于所选择的内容数据的容量,则所述控制单元发送如下内容数据,该内容数据的容量小于在所述记录/再生装置侧存储单元的可用存储容量。

6. 如权利要求 1 所述的内容数据通信系统,其中:

所述控制单元在显示单元的显示器上呈现用于指示内容数据的传输当前正在进行的信息。

7. 如权利要求 1 所述的内容数据通信系统,其中:

如果存储在所述存储单元的特定数据区域中的内容数据采取不能在所述内容数据记录/再生装置再生的格式,则所述控制单元将所述内容数据转换为能够由所述内容数据记录/再生装置再生的格式的数据,然后将转换的数据发送到所述记录/再生装置侧存储单元。

8. 如权利要求 1 所述的内容数据通信系统,其中:

所述控制单元存储用于指示在所述信息处理装置中已经设置的特定数据区域的设置信息。

9. 如权利要求 1 所述的内容数据通信系统,其中:

基于改变指令,所述控制单元在所述显示单元的显示器上呈现用于设置所述特定数据区域的信息,其中,响应于所述改变指令来变更所述设置信息,以及,所述控制单元基于操作输入来改变所述特定数据区域。

10. 如权利要求 1 所述的内容数据通信系统,其中:

所述控制单元促使所述连接器单元传输存储在所述存储单元的特定数据区域中的内容数据中不受数字版权保护的内容数据。

11. 如权利要求 1 所述的内容数据通信系统,其中:

如果把具有与传输目标内容数据的标识名称相同的标识名称的数据存储在所述记录/再生装置侧存储单元中,则所述控制单元自动地改变分配给传输内容数据的标识名称。

12. 如权利要求 1 所述的内容数据通信系统,其中:

所述内容数据记录/再生装置还包括:

操作单元;和

控制单元,其基于输入到所述操作单元的操作来删除存储在所述记录/再生装置侧存储单元中的内容数据。

13. 如权利要求 1 所述的内容数据通信系统,其中:

在经由所述连接器单元将传输目标内容数据发送到所述内容数据记录/再生装置侧存储单元之前,如果在传输目标内容数据中使用的字符代码数据没有采取与所述内容数据记录/再生装置兼容的特定字符代码,则所述控制单元将所述字符代码数据转换为所述特定字符代码。

14. 如权利要求 1 所述的内容数据通信系统,其中:

所述控制单元促使所述连接器单元将存储在所述特定数据区域中的内容数据中没有存储在所述记录/再生装置侧存储单元的内容数据从所述存储单元传输到所述记录/再生装置侧存储单元。

15. 一种内容数据通信系统,包括:

内容数据记录/再生装置和信息处理装置,其中:

所述内容数据记录/再生装置包括:

记录/再生装置侧连接器单元,其与所述信息处理装置连接;以及

记录/再生装置侧存储单元,其存储应用程序,基于该应用程序控制内容数据从所述信息处理装置到所述内容数据记录/再生装置的传输,

所述信息处理装置包括:

连接器单元,其与所述内容数据记录/再生装置连接;

通信单元,其被用于经由网络与外部装置通信;

控制单元,其读出存储在所述记录/再生装置侧存储单元中的所述应用程序,以及经由所述通信单元读出存储在所述外部装置中的内容数据,并基于已经读出的所述应用程序促使所述连接器单元将所接收的内容数据自动发送到所述记录/再生装置侧存储单元,

其中,通过检查已发送的内容数据的历史数据,执行从所述外部设备到所述内容数据记录/再生装置的内容数据传输。

16. 一种内容数据记录/再生装置,包括:

连接器单元,其与信息处理装置连接;以及

记录/再生装置侧存储单元,其存储在所述内容数据记录/再生装置与所述信息处理装置连接时由所述信息处理装置读出的程序,以使所述信息处理装置能够执行传输处理,从而将存储在所述信息处理装置的存储单元的特定数据区域中的内容数据自动发送到所述内容数据记录/再生装置,

其中,所述程序促使所述信息处理装置确定是否在所述信息处理装置的存储单元中将特定数据区域设置作为内容数据的传输源,如果判断出没有设置所述特定数据区域,则在所述信息处理装置的显示单元上呈现用于设置所述特定数据区域的信息,并基于操作输入来设置所述特定数据区域,

其中,如果所述记录/再生装置侧存储单元的可用存储容量小于存储在所述信息处理装置的存储单元的特定数据区域中的内容数据的总量,则所述程序促使所述信息处理装置基于优先级自动传输存储在所述信息处理装置的存储单元的特定数据区域中的所述内容数据,并且

其中,所述信息处理装置的所述存储单元存储已发送的所述内容数据的传输历史,所述信息处理装置基于所述传输历史确定存储在所述信息处理装置的所述存储单元的特定数据区域中的每个内容数据集是否已经被传输,并将未传输的内容数据传输到所述记录/再生装置侧存储单元。

17. 一种在内容数据记录/再生装置与信息处理装置之间的数据通信中采用的方法,包括:

连接步骤,其中,所述内容数据记录/再生装置和所述信息处理装置彼此连接;

读取步骤,其中,当通过所述连接步骤建立连接时,所述信息处理装置读出存储在所述内容数据记录/再生装置中的应用程序,所述应用程序用于控制从所述信息处理装置到所述内容数据记录/再生装置的内容数据传输;

确定步骤,其中,基于已经读出的所述应用程序,所述信息处理装置确定是否在所述信

息处理装置的存储单元中将特定数据区域设置作为内容数据的传输源,如果判断出没有设置所述特定数据区域,则在所述信息处理装置的显示单元上呈现用于设置所述特定数据区域的信息,并基于操作输入来设置所述特定数据区域;以及

传输步骤,其中,基于已经读出的所述应用程序,存储在所述信息处理装置的存储单元的特定数据区域中的内容数据被自动发送到所述内容数据记录/再生装置的记录/再生装置侧存储单元,

其中,如果所述记录/再生装置侧存储单元的可用存储容量小于存储在所述信息处理装置的存储单元的特定数据区域中的内容数据的总量,则基于优先级自动传输存储在所述信息处理装置的存储单元的特定数据区域中的所述内容数据,并且在所述信息处理装置的显示单元上显示警告消息,该警告消息指示存储在所述信息处理装置的存储单元的特定数据区域中的内容数据的总量大于所述记录/再生装置侧存储单元的可用存储容量,并且

其中,在所述信息处理装置的存储单元中存储已发送的所述内容数据的传输历史,所述信息处理装置基于所述传输历史确定存储在所述信息处理装置的所述存储单元的特定数据区域中的每个内容数据集合是否已经被传输,并将未传输的内容数据传输到所述记录/再生装置侧存储单元。

18. 一种在内容数据记录/再生装置和能够与外部设备实现通信的信息处理装置之间的数据通信中采用的数据通信方法,包括:

连接步骤,其中,所述内容数据记录/再生装置与所述信息处理装置彼此连接;

读取步骤,其中,当通过所述连接步骤建立连接时,所述信息处理装置读出存储在所述内容数据记录/再生装置中的应用程序,所述应用程序用于控制从所述信息处理装置到所述内容数据记录/再生装置的内容数据传输;以及

传输步骤,其中,基于已经读出的所述应用程序,经由所述信息处理装置,在通信单元接收存储在所述外部设备中的内容数据,随后,接收的内容数据被自动发送到所述内容数据记录/再生装置的记录/再生装置侧存储单元,

其中,通过检查已发送的内容数据的历史数据,执行从所述外部设备到所述内容数据记录/再生装置的内容数据传输。

内容数据通信系统和记录 / 再生装置、及其方法和程序

[0001] 本申请包含涉及 2006 年 11 月 13 日提交到日本专利局的第 2006-306580 号日本专利申请和 2007 年 5 月 23 日提交日本专利局的第 2007-137156 号的日本专利的内容, 所述申请的全部内容通过引用合并于此。

[0002] 技术领域

[0003] 本发明涉及一种内容数据通信系统、内容数据记录 / 再生装置、数据通信方法和程序。

[0004] 背景技术

[0005] 目前, 诸如以音频格式 (包括 MP3 (运动图像专家组 -1 音频层 -3)) 和 ATRAC (自适应变换声学编码) 记录的音频文件和以动态图像格式 (包括 WMV (Windows 媒体视频) 和 H. 264/MPEG-4 AVC (H. 264/ 运动图像专家组 -4 高级视频编码)) 记录的动态图像文件被普遍广泛地使用。在许多情况下, 用户利用诸如 PC (个人计算机) 的信息处理装置来存储内容数据。

[0006] 此外, 近年来, 内容数据记录 / 再生装置结合诸如硬盘的磁记录介质和诸如闪存的非易失性存储器等进行使用已经变得很普遍。用户通常可通过在对内容数据的处理中将信息处理装置与内容数据记录 / 再生装置同步来利用在内容数据记录 / 再生装置中的内容数据。

[0007] 通常通过应用程序 (同步应用程序) 来实现信息处理装置与内容数据记录 / 再生装置之间的内容数据同步, 所述应用程序安装在诸如 PC 的信息处理装置中。在内容数据记录 / 再生装置被连接时, 启动安装在信息处理装置中的应用程序的技术的示例包括第 2001-175624 号

[0008] 发明内容

[0009] 存在各种各样的用于在信息处理装置与内容数据记录 / 再生装置之间实现内容数据同步的同步应用程序, 所述内容数据记录 / 再生装置包括 “SonicStage (注册商标)”, 其商标权由本发明的申请人持有。这表示在内容数据记录 / 再生装置被连接时, 启动安装在信息处理装置中的应用程序的现有技术可能不会确保对于内容数据记录 / 再生装置的操作者 (以下称为 “用户”) 的最佳便利性, 这是由于用户可能不得不按照需要来安装不同的同步应用程序, 或者用户可能需要具有安装在信息处理装置中的多个不同的同步应用程序, 并选择性地所述多个同步应用程序之一与使用中的特定内容数据记录 / 再生装置结合使用。

[0010] 因此, 通过针对上述讨论的问题完成了本发明, 本发明提供一种新的改进的内容数据通信系统、一种新的改进的内容数据记录 / 再生装置、一种新的改进的数据通信方法和新的改进的程序, 它们允许在信息处理装置与内容数据记录 / 再生装置之间实现内容数据同步, 而不必使内容数据记录 / 再生装置必须依赖于其所连接的信息处理装置来进行内容数据同步, 也不需要执行任何与内容数据同步相关的操作。

[0011] 根据本发明的实施例, 提供一种内容数据通信系统, 其包括内容数据记录 / 再生装置和信息处理装置。所述内容数据记录 / 再生装置包括: 记录 / 再生装置侧连接器单元,

其与信息处理装置连接；以及记录/再生装置侧存储单元，其存储当控制内容数据从信息处理装置传输到内容数据记录/再生装置时使用的应用程序，而所述信息处理装置包括：连接器单元，其与内容数据记录/再生装置连接；存储单元，其存储内容数据；以及控制单元，当内容数据记录/再生装置与连接器单元连接时，所述控制单元读出存储在记录/再生装置侧存储单元中的应用程序，并基于已经读出的应用程序促使连接器单元将存储在存储单元的特定数据区域中的内容数据发送到记录/再生装置侧存储单元。

[0012] 构成一部分内容数据通信系统的内容数据记录/再生装置能够记录和再生内容数据。此外，内容记录/再生装置包括记录/再生装置侧连接器单元和记录/再生装置侧存储单元，在所述记录/再生装置侧存储单元中可存储用于控制将内容数据从信息处理装置传输到内容数据记录/再生装置的应用程序。例如，构成一部分内容数据通信系统的信息处理装置包括：连接器单元，能够与内容数据记录/再生装置连接；存储单元，能够存储内容数据；以及控制单元。当内容数据记录/再生装置连接到连接器单元时，信息处理装置中的控制单元能够读出存储在记录/再生装置侧存储单元中的应用程序，然后基于已经读出的应用程序促使连接器单元将存储在存储单元的特定数据区域中的内容数据发送到记录/再生装置侧存储单元。这一结构允许在信息处理装置与内容数据记录/再生装置之间实现内容数据同步，而不需要安装任何应用程序，也不需要执行与内容数据同步相关的任何用户操作。

[0013] 根据上述本发明的实施例，可在信息处理装置与内容数据记录/再生装置之间实现内容数据同步，而不必使内容数据记录/再生装置必须依赖于其所连接的信息处理装置，也不需要执行任何与内容数据同步相关的操作。

附图说明

[0014] 图 1 示意性示出在本发明第一实施例中实现的内容数据通信系统；

[0015] 图 2 是在本发明第一实施例中实现的内容数据通信系统的框图；

[0016] 图 3 表示在本发明实施例中通过采用第一内容数据同步方法实现的内容数据同步的流程图；

[0017] 图 4 表示在本发明实施例中可在显示器上呈现的与内容数据传输相关的警告显示的示例；

[0018] 图 5 表示在本发明实施例中可在显示器上呈现的与内容数据传输相关的指示存储在信息处理装置中的内容数据的列表显示的示例；

[0019] 图 6 表示在本发明实施例中可在显示器上呈现的与内容数据相关的进程指示框的示例；

[0020] 图 7A 表示在本发明实施例中通过采用第二内容数据同步方法实现的第一部分内容数据同步的流程图；

[0021] 图 7B 表示在本发明实施例中通过采用第二内容数据同步方法实现的第二部分内容数据同步的流程图；

[0022] 图 8 表示可在的显示器上呈现的用于设置特定数据区域的信息的示例；

[0023] 图 9A 表示在本发明实施例中通过采用第三内容数据同步方法实现的第一部分内容数据同步的流程图；

[0024] 图 9B 表示在本发明实施例中通过采用第三内容数据同步方法实现的第二部分内容数据同步的流程图；

[0025] 图 10 表示在本发明实施例中通过采用第五内容数据同步方法实现的内容数据同步的流程图；

[0026] 图 11 示出用于在本发明实施例中采用的用于防止内容数据重传的方法；

[0027] 图 12 示意性示出在第三实施例中实现的内容数据通信系统；以及

[0028] 图 13 是在本发明第三实施例中实现的内容数据通信系统的框图。

具体实施方式

[0029] 以下，将参照附图详细描述本发明的优选实施例。应注意：在该说明书以及附图中，由相同的标号来表示基本具有相同功能和结构的结构部件，并且将省略对这些结构部件的重复解释。

[0030] 图 1 示意性示出在本发明第一实施例中实现的内容数据通信系统。参照图 1，首先概括出本发明第一实施例中在内容数据通信系统中实现的内容数据同步。应注意到：尽管在以下的解释中描述的内容数据是 MP3 格式、ATRAC 格式等的音频文件，但是在本发明的实施例中可使用除音频文件之外的内容数据，并且作为替换，可处理例如 WMV 格式或 MPEG 格式的动态图像文件。

[0031] 当用户将内容数据记录 / 再生装置 150 连接到信息处理装置 100（见图 1(a)）时，自动开始从信息处理装置 100 到内容数据记录 / 再生装置 150 的内容数据传输（即，内容数据同步）。此时，用户不需要执行与内容数据传输相关的任何操作（见图 1(b)）。当从信息处理装置 100 到内容数据记录 / 再生装置 150 的内容数据传输完成时，用户使内容数据记录 / 再生装置 150 从信息处理装置 100 脱离，并能够在内容数据记录 / 再生装置 150 享受已经从信息处理装置 100 发送到内容数据记录 / 再生装置 150 的内容数据（见图 1(c)）。

[0032] 如图 1 所示，在本发明第一实施例中实现的内容数据通信系统中，当用户将内容数据记录 / 再生装置 150 连接到信息处理装置 100 时，自动开始内容数据传输。因此，可实现信息处理装置 100 与内容数据记录 / 再生装置 150 之间的内容数据同步，而不需要与内容数据同步相关的任何用户操作。以下是对于在本发明第一实施例中实现的内容数据通信系统的更加详细的解释。

[0033] 图 2 是在本发明第一实施例中实现的内容数据通信系统的框图。如图 2 所示，本发明第一实施例中的内容数据通信系统包括信息处理装置 100 和内容数据记录 / 再生装置 150。

[0034] 信息处理装置 100 至少包括连接器单元 102、存储单元 104、应用控制单元 106 和显示单元 108。信息处理装置 100 可还包括控制单元（未示出），其由 CPU（中央处理单元）（未示出）、诸如寄存器的存储装置、RAM（随机存取存储器）、ROM（只读存储器）、非易失性存储器等（未示出）组成，并执行信息处理装置 100 的总体控制。应注意到：可在由 CPU 等组成的集成单元中实现应用控制单元 106 和控制单元（未示出）。

[0035] 连接器单元 102 可以是与内容数据记录 / 再生装置 150 物理连接的诸如 USB（通用串行总线）终端或 IEEE 1394 标准终端的终端，或者连接器单元 102 可以通过使用 WUSB（无线通用串行总线）、IEEE 802.11 等以无线方式与内容数据记录 / 再生装置 150 连

接的单元。

[0036] 存储单元 104 用作信息处理装置 100 的数据持有者,在所述信息处理装置 100 中可存储内容数据,例如,内容数据 A110 到内容数据 D116。尽管存储单元 104 可以由以下项组成:诸如硬盘或磁带的磁记录介质、诸如闪存的非易失性存储器、MRAM(磁阻随机存取存储器)、Fe RAM(铁电随机存取存储器)或 PRAM(相位改变随机存取存储器)或磁光盘,但是存储单元 104 并非严格地必须由上述任何项组成。

[0037] 应用控制单元 106 读出存储在内容数据记录/再生装置 150 中的应用程序(稍后将详细描述)。应用控制单元 106 随后执行并控制已经读出的应用程序。应用控制单元 106 读出所述应用程序。所述应用控制单元 106 随后执行并控制应用程序,从而基于所述应用程序将存储在存储单元 104 中的内容数据经由连接器单元 102 发送到内容数据记录/再生装置 150。在显示单元 108,显示与由应用控制单元 106 控制的应用程序的功能相关的显示消息,诸如指示内容数据传输在进程中的状态的进程指示符和存储在存储单元 104 中的内容数据的列表、在启动信息处理装置 100 的 OS(操作系统)之后立即在显示器上呈现的基本操作窗口(桌面屏幕)等。

[0038] 内容数据记录/再生装置 150 至少包括:记录/再生装置侧连接器单元 152、记录/再生装置侧存储单元 154 和操作单元 158。内容数据记录/再生装置 150 还可包括记录/再生装置侧控制单元(未示出)和显示单元(未示出),其中,所述记录/再生装置侧控制单元由 CPU(未示出)、诸如寄存器的数据持有者(未示出)、RAM、ROM、非易失性存储器等组成,并控制内容数据记录/再生装置 150 的整体操作。

[0039] 通过记录/再生装置侧连接器单元 152 实现与信息处理装置 100 的连接,所述记录/再生装置侧连接器单元 152 的形状和功能与信息处理装置 100 中的连接器单元 102 相应。例如,如果在信息处理装置 100 的连接器单元 102 是 USB 终端,则记录/再生装置侧连接器单元 152 也应该是 USB 终端,而如果在信息处理装置 100 的连接器单元 102 是遵照 IEEE 1394 标准的终端,则记录/再生装置侧连接器单元 152 也应该是遵照 IEEE 1394 标准的终端。在以上任何一种情况下,在信息处理装置 100 的连接器单元 102 和记录/再生装置侧连接器单元 152 彼此物理连接。另一方面,如果在信息处理装置 100 的连接器单元 102 具有实现 WUSB 通信的功能,则记录/再生装置侧连接器单元 152 也应该具有实现 WUSB 通信的功能,在这种情况下,在信息处理装置 100 和连接器单元 102 和记录/再生装置侧连接器单元 152 通过无线方式彼此连接。

[0040] 记录/再生装置侧存储单元 154 是内容数据记录/再生装置 150 的数据持有者,其中存储有与在信息处理装置 100 与内容数据记录/再生装置 150 之间实现的内容数据同步相关的应用程序(以下称为“同步应用程序”)156 和从信息处理装置 100 发送的诸如内容数据 B112 的内容数据。尽管记录/再生装置侧存储单元 154 可以是诸如硬盘的磁记录介质、诸如闪存或磁光盘的非易失性存储器,但是本发明并不受限于这些示例。此外,同步应用程序本身可包含诸如与内容数据同步相关的传输处理的处理,或者同步应用程序可控制包括在另一应用程序中的传输处理。

[0041] 操作单元 158 被操作用来对内容数据记录/再生装置 150 中的内容数据进行再生、停止再生或删除。尽管操作单元 158 可由按钮、方向键或诸如转盘(jog dial)的旋转选择器,或者可将操作单元 158 构成为这些部件的组合,但是本发明并不受限于这些示例。

只要内容数据记录 / 再生装置 150 配备有操作单元 158, 就可在内容数据记录 / 再生装置 150 本身删除内容数据, 在所述情况下, 可通过用户操作增加在记录 / 再生装置侧存储单元 154 中用于内容数据存储的可用存储容量。

[0042] 在采用以上讨论的结构的本发明第一实施例中实现的内容数据通信系统中, 当信息处理装置 100 和内容数据记录 / 再生装置 150 彼此连接时, 应用控制单元 106 读出存储在记录 / 再生装置侧存储单元 154 中的同步应用程序 156。然后, 应用控制单元 106 执行并控制已经读出的应用程序, 从而执行内容数据从信息处理装置 100 到内容数据记录 / 再生装置 150 的自动传输。

[0043] 接着, 将解释当将内容数据从信息处理装置 100 发送到内容数据记录 / 再生装置 150 时可采用的特定方法, 即, 可被用来在信息处理装置 100 与内容数据记录 / 再生装置 150 之间实现内容数据同步的内容数据同步方法。

[0044] (第一同步方法)

[0045] 图 3 表示通过采用在本发明实施例中实现的第一内容数据同步方法执行的处理的流程图。此外, 图 4 到图 6 显示在本发明实施例中通过应用程序在显示器上呈现的各种类型的信息。在更多的具体方面而言, 图 4 表示可与内容数据传输关联地呈现的警告显示的示例, 图 5 表示可与内容数据传输关联地呈现的指示存储在信息处理装置 100 中的内容数据集合的内容数据列表显示的示例。图 6 表示可在显示器上呈现的与内容数据传输相关的进程指示框的示例。

[0046] 以下参照图 3 解释在本发明实施例中实现的第一内容数据同步方法。

[0047] 内容数据记录 / 再生装置 150 和信息处理装置 100 彼此连接 (S100)。内容数据记录 / 再生装置和信息处理装置可在这一过程中通过诸如 USB 连接的物理连接来彼此连接, 或者它们可通过例如 WUSB 连接以无线方式连接。

[0048] 在内容数据记录 / 再生装置 150 和信息处理装置 100 在步骤 S100 彼此连接之后, 信息处理装置 100 读出存储在内容数据记录 / 再生装置 150 中的同步应用程序, 并启动从内容数据记录 / 再生装置 150 读出的同步应用程序 (S102)。可由信息处理装置 100 通过例如 AutoRun 功能等启动存储在内容数据记录 / 再生装置 150 中的同步应用程序, 这样用户就不需要在信息处理装置 100 中安装同步应用程序。应注意: 基于同步应用程序执行以下参照图 3 描述的各个步骤中的处理, 其中, 所述同步应用程序由信息处理装置 100 从内容数据记录 / 再生装置 150 读出, 并启动和执行。

[0049] 由信息处理装置 100 在步骤 S102 启动的同步应用程序随后确定 存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的全部容量是否大于在内容数据记录 / 再生装置 150 的可用存储容量 (S104)。信息处理装置 100 中的特定数据区域可以由同步应用程序预先执行的文件夹 (目录), 或者可以由用户自由设置。稍后将详细描述允许用户在信息处理装置 100 中设置特定数据区域的结构 (第二同步方法)。此外, 将清楚: 存在多个例如由同步应用程序预先分配的文件夹、由用户设置的文件夹等形式的在信息处理装置 100 中设置的特定数据区域。

[0050] 尽管在信息处理装置 100 的特定数据区域中存储的内容数据的总量可以指存储在所述特定数据区域中的所有内容数据的容量, 可按照其它方式定义术语“总量”。例如, 应清楚: 在术语“总量”中占据的内容数据可排除在特定内容数据从信息处理设备 100 到内容

数据记录 / 再生装置 150 的 DRM (数字版权管理) 限制传输下的内容数据。

[0051] 如果在步骤 S104 确定存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量大于在内容数据记录 / 再生装置 150 的可用存储容量, 则不执行内容数据传输 (S108)。在步骤 S108 执行的处理防止同步应用程序由于例如在内容数据记录 / 再生装置 150 的不足的存储容量而在差错中停止, 其中, 相对于正在发送的内容数据的总量来接收和记录内容数据。

[0052] 在这一点上, 可在信息处理装置 100 的显示单元 108 的显示器上呈现诸如图 4 显示的警告消息 118。图 4 所示的警告消息 118 指示存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量比内容数据记录 / 再生装置 150 的可用存储容量多 85MB。此外, 呈现警告消息 118 以占据显示单元 108 的右角落, 从而通过确保警告显示仅在绝对的最小程度影响当前用户操作来提供信息。应注意到: 尽管图 4 所示的警告消息 118 包括指示存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量大于在内容数据记录 / 再生装置 150 的可用存储容量的警告信息、存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量以及表示存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量与在内容数据记录 / 再生装置 150 的可用存储容量之间的差的存储容量, 但是作为替代, 警告显示可仅包括警告信息。还应清楚: 在所述警告中提供的信息的内容、布局、显示位置等并不受限于图 4 所示的警告消息 118 中的那些。

[0053] 此外, 警告消息 118 可包括“打开”按钮, 操作该“打开”按钮以呈现存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的列表。例如, 可通过触摸“打开”按钮在显示器上呈现诸如图 5 所示的列表显示屏幕 120。

[0054] 图 5 的列表显示屏幕 120 提供存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的列表, 连同相应于每个内容数据集合的指示曲目 (歌曲) 的标题、艺术家的姓名、包含所述内容数据的专辑的标题、曲目的长度 (持续时间)、流派、最近更新的信息、指示再生内容数据的频率的收听率 (用户收听率) 等, 从而使得用户能够选择性地删除没有从信息处理装置 100 发送到内容数据记录 / 再生装置 150 的内容数据。应注意到: 可从为各个内容数据集合设置的元信息得到在内容数据列表显示器上提供的信息。

[0055] 应注意到: 在对本发明实施例的描述中使用的术语“删除”可以指物理上删除内容数据, 或者可以指清除列表显示屏幕 120 中的相应显示 (即, 内容数据本身没有被物理删除)。在任何一种情况下, 在本发明实施例中为删除指定的内容数据不被发送到内容数据记录 / 再生装置 150。应清楚: 如果为删除指定的内容数据仅仅在呈现在列表显示屏幕 120 的显示器上被清除, 则可通过例如将内容数据记录 / 再生装置 150 重新连接到信息处理装置 100 在传输就绪状态下恢复“删除”的内容数据。

[0056] 此外, 将指示符“In”和“Out”显示在列表显示屏幕 120, 从而帮助选择性地删除将从信息处理装置 100 到内容数据记录 / 再生装置 150 的传输中阻止的内容数据。例如, “In”指示符可指示必须被删除以为内容数据传输留出空间的数据的容量, “Out”指示符可指示为了从内容数据列表删除而选择的内容数据的总量, 从而清楚地指示可删除哪些内容数据来实现传输 (即, 可删除多少存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据, 从而确保相对于特定数据区域中的内容数据的总量, 在内容数据记录 / 再生装置 150 的较大的可用存储容量)。当在图 5 表示的示例中选择三个内容数据集合“FFFF”、“GGGG”和

“HHHH”时,“In”指示符条比“Out”指示符条长,指示必须删除更多内容数据。应注意:尽管将“In”指示符和“Out”指示符这两个指示符显示在列表显示屏幕 120 以选择性地删除将从信息处理装置 100 到内容数据记录 / 再生装置 150 的传输中中断的内容数据,但是本发明并不受限于这一示例,并且可将单个指示符用作多目的的指示符以实现与给定设置选择相应的特定功能,从而帮助选择性地删除内容数据。还应清楚:作为列表显示屏幕 120 的替换,可在显示器上呈现包括指示符的列表显示屏幕,所述指示符指示将从信息处理装置 100 发送到内容数据记录 / 再生装置 150 的内容数据的总量,从而帮助选择将从信息处理装置 100 发送到内容数据记录 / 再生装置 150 的内容数据。

[0057] 尽管可响应于经由诸如包括在信息处理装置 100 中的键盘或鼠标的操作输入单元(未示出)或经由显示在列表显示屏幕 120 中的删除按钮输入的指令来选择性地删除特定内容数据,但是只要选择的内容数据可被删除,本发明并不受限于这些示例。

[0058] 应注意到:在本发明的实施例中可使用除图 5 中的列表显示屏幕 120 之外的列表显示屏幕。例如,在本发明的实施例中可使用携带信息的列表显示屏幕,所述信息指示存储每个内容数据集合的位置(即,指示存储内容数据的特定数据区域的信息)。

[0059] 继续参照图 3 来进行解释,当通过上述操作选择性地删除存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据时,在步骤 S104 再次执行确定处理。通过在步骤 S104 再次执行确定处理,可继续信息处理装置 100 与内容数据记录 / 再生装置 150 之间的内容数据同步。应注意:列表显示屏幕 120 还可包括 StartTransport 按钮,并且对 StartTransport 按钮的触摸可用作在步骤 S104 重新执行确定处理的触发。

[0060] 如果在步骤 S104 确定存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量等于或少于在内容数据记录 / 再生装置 150 的可用存储容量,则将存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据被发送到内容数据记录 / 再生装置 150(S106)。

[0061] 此时,如图 6 所示,还可在信息处理装置 100 的显示单元 108 的显示器上呈现进程指示框 122。进程指示框 122 可指示:信息处理装置 100 的特定数据区域存储了 331 个可发送内容数据集合,并且其中的 164 个内容数据集合已经被发送。因此,用户能够通过参照进程指示框 122 来检查内容数据传输的进程状态。此外,进程指示框 122 应该占据例如在显示单元 108 的右下角的区域,以通过确保所述显示对用户执行的当前操作的影响最小来提供信息。应注意:尽管在以上提供的解释中,进程指示框呈现在信息处理装置 100 的显示单元 108 的显示器上,但是本发明并不受限于该示例,并且可在不显示进程指示框的情况下(在不显示指示内容数据传输的进程状态的信息的情况下)实现本发明。如果没有提供进程指示框,则当完成内容数据传输时可输出声音或者可在显示器上呈现完成指示符屏幕,以警告用户内容数据传输已完成。

[0062] 此外,当将内容数据从信息处理装置 100 中的特定数据区域发送到内容数据记录 / 再生装置 150 时,在存储在所示特定数据区域中的内容数据集合中,没有通过数字版权管理进行保护的内容数据可被指定为基于同步应用程序的传输目标。在这种情况下,同步应用程序在确保内容数据版权保护的同时实现信息处理装置 100 与内容数据记录 / 再生装置 150 之间的内容数据同步。

[0063] 此外,当将信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据发送到内容数据记录 / 再生装置 150 时,同步应用程序可将文件名中使用的字符代码以及将被发送的内容

数据的字符代码转换为可与内容数据记录 / 再生装置 150 兼容显示的字符代码,例如,从 Unicode 转换为 Shift_JIS。接着,可基于同步应用程序防止显示在内容记录 / 再生装置 150 的无用字符。

[0064] 如果内容数据记录 / 再生装置 150 利用与发送到它的内容数据的文件名相同的文件名存储内容数据,则参与在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据到内容数据记录 / 再生装置 150 的传输的同步应用程序自动改变(重命名)将被发送的内容数据的文件名。当同步应用程序自动改变文件名时,为了将在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据发送到内容数据记录 / 再生装置 150 而执行的内容数据传输处理不会由于文件名重复而被打断。此外,由于通过同步应用程序自动改变文件名,所以可防止对现有内容数据的无意重写。

[0065] 此外,当在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据被发送到内容数据记录 / 再生装置 150 时,同步应用程序可创建已发送内容数据的播放列表,并向内容数据记录 / 再生装置 150 提供播放列表,其中,所述已发送内容数据携带例如传输日期作为它的播放列表标题。携带传输日期作为其存储在内容数据记录 / 再生装置 150 中的播放列表标题的播放列表有助于内容数据记录 / 再生装置 150 中的内容数据搜索。

[0066] 当在步骤 S106 中,从信息处理装置 100 到内容数据记录 / 再生装置 150 的内容数据传输开始时,同步应用程序确定是否在存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的所有可发送内容数据被发送之前停止内容数据传输(S110)。例如,可通过确定在图 6 中的进程指示框 122 中的“中止”按钮是否被触摸来在步骤 S110 确定是否停止传输。

[0067] 如果在步骤 S110 确定将停止内容数据传输,则结束内容数据传输,从而停止内容数据传输(S114)。应注意:尽管在图 3 提供的示例中,当内容数据传输在步骤 S114 中结束时,为了在信息处理装置 100 与内容数据记录 / 再生装置 150 之间实现同步而执行的内容数据同步处理结束,但是本发明并不受限于该示例,相反,可允许恢复已经结束的内容数据传输。例如,可响应于对在诸如图 6 所示的进程指示框中的“StartTranspot”按钮的触摸,在步骤 S114 恢复内容数据传输。或者,可在涉及已发送内容数据的历史信息中标记已发送内容数据,并且当信息处理装置 100 和内容数据记录 / 再生装置 150 再次彼此连接时,基于所述历史信息,可在传输中制止已发送内容数据。

[0068] 稍后将详细描述被用来基于历史信息防止重传已发送内容数据的方法。

[0069] 如果在步骤 S110 确定不停止内容数据传输,则同步应用程序发送存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的可发送内容数据,并且一旦完成了所有可发送内容数据的传输,则同步应用程序结束对信息处理装置 100 和内容数据记录 / 再生装置 150 的内容数据同步处理(S112)。当内容数据同步处理结束时,信息处理装置 100 释放从内容数据记录 / 再生装置 150 读出的同步应用程序。“内容数据传输的完成”在这里可包括为了将已发送内容数据记录在内容数据记录 / 再生装置 150 的记录 / 再生装置侧存储单元 154 中而执行的处理的完成。

[0070] 如上所述,当内容数据记录 / 再生装置和信息处理装置彼此连接时,采用在本发明实施例中实现的第一内容数据同步方法的信息处理装置读出存储在内容数据记录 / 再生装置中的同步应用程序,并启动以上读出的同步应用程序。换言之,所述方法不需要用户在信息处理装置中安装同步应用程序。结果,可在信息处理装置与内容数据记录 / 再生

装置之间实现内容数据同步,而不必依赖于内容数据记录/再生装置所连接的信息处理装置。

[0071] 此外,由信息处理装置启动的同步应用程序自动地将内容数据从信息处理装置发送到内容数据记录/再生装置,因此,内容数据记录/再生装置的用户能够在不必执行涉及内容数据传输的任何操作的情况下在信息处理装置与内容数据记录/再生装置之间同步内容数据。

[0072] (第二同步方法)

[0073] 接着,将解释在本发明实施例中实现的第二同步方法,该方法允许用户在信息处理装置 100 中选择特定数据区域。图 7A 和图 7B 表示通过采用在本发明实施例中实现的第二内容数据同步方法而执行的处理的流程图。

[0074] 如图 7A 所示,如第一同步方法,内容数据记录/再生装置 150 和信息处理装置 100 彼此连接 (S200)。

[0075] 在内容数据记录/再生装置 150 和信息处理装置 100 在步骤 S200 彼此连接之后,信息处理装置 100 读出存储在内容数据记录/再生装置 150 中的同步应用程序,并启动以上读出的同步应用程序 (S202)。信息处理装置 100 通过例如 AutoRun 功能启动存储在内容数据记录/再生装置 150 中的同步应用程序,这样,如第一同步方法,用户就不需要在信息处理装置 100 中安装同步应用程序。应注意:通过同步应用程序执行以下参照图 7A 和图 7B 描述的各个步骤,其中,所述同步应用程序由信息处理装置 100 从内容数据记录/再生装置 150 读出,并启动和执行。

[0076] 在步骤 S202,已经由信息处理装置 100 启动的同步应用程序确定数据区(以下称为特定数据区)是否已经被指定为在信息处理装置 100 的内容数据传输源 (S204)。可通过确定包含特定数据区域信息的设置信息是否被存储在信息处理装置 100 中来执行步骤 S204 中的确定处理。可将所述设置信息作为独立文件(设置文件)存储在信息处理装置 100 中,或者可将其存储在 OS 中的各种设置数据库中,或者可将其存储在信息处理装置 100 的各种设置存储文件内。利用如上所述存储在信息处理装置 100 中的设置信息,同步应用程序能够相应于可连接到内容数据记录/再生装置 150 的每个信息处理装置,管理关于特定数据区域(即,内容数据传输源)的信息。

[0077] 如果在步骤 S204 确定没有设置特定数据区域,则同步应用程序在显示中呈现将被用于设置特定数据区域的信息,以实现特定数据区域的设置 (S208:新的设置)。

[0078] 图 8 表示可在显示中呈现的用于设置特定数据区域的信息的示例。通过在显示器上呈现诸如图 8 所示的特定数据区域设置信息(设置屏幕),同步应用程序促使用户指定特定数据区域。例如,图 8 所示的设置屏幕允许以下三种类型的位置 (i) 到 (iii) 中的任何一种作为特定数据区域。

[0079] (i) 诸如“我的音乐”、“桌面”和“另一应用(例如,SonicStage(注册商标,该商标权由本发明的申请人持有))中设置的文件夹”的预定位置

[0080] (ii) 可由用户根据其位置指定的“指定文件夹”

[0081] (iii) 信息处理装置 100 中的“所有驱动器和文件夹”

[0082] 上述数据区域 (i 到 iii) 均可按照特定优先级来排序。例如,如果在 (i) 或 (ii) 已经设置的同时选择 (iii),则同步应用程序可给予 (iii) 设置高于 (i) 或 (ii) 设置的优

优先级。应清楚：在 (iii) 被选择之后，同步应用程序能够禁止 (i) 或 (ii) 设置，并禁止任何用于选择 (i) 或 (ii) 设置的用户操作（例如，禁止图 8 中检验栏的操作）。

[0083] 此外，例如，如果选择 (ii)，则同步应用程序可将由用户指定的特定区域设置为最高优先级内容数据传输源。在这种情况下，同步应用程序可在图 5 所示的列表显示屏幕 120 中的列表的顶端指示由用户指定的特定区域中存储的内容数据。随着在图 5 所示的列表显示屏幕 120 中的列表的顶端指示由用户指定的特定区域中存储的内容数据，在所述列表中相对于用户指定的区域的较低位置指示除用户指定的区域之外的特定区域（例如，通过选择 (i) 设置的特定区域）中的内容数据。这种显示器帮助用户更加方便地选择性删除将从自信息处理装置 100 到内容数据记录 / 再生装置 150 的传输中阻止的内容数据。

[0084] 在步骤 S208，同步应用程序在显示器上呈现诸如图 8 所示的设置屏幕，从而使得用户能够选择任何数据区域作为特定数据区域。应清楚：在本发明实施例中用于特定数据区域设置的信息并不受限于图 8 所示的信息。

[0085] 继续参照图 7A 来解释第二同步方法，如果在步骤 S204 确定已经设置了特定数据区域，则同步应用程序确定是否将改变特定数据区域设置 (S206)。可通过确定是否检测到由应用控制单元 106 产生的用于调整设置信息的改变指令在步骤 S206 执行关于设置改变的确定处理。应用控制单元 106 可响应于于触摸被操作用来调出设置屏幕的设置按钮（未示出）产生改变指令，所述设置按钮可包括在图 6 的进程指示框 122 中。应用控制单元 106 还可响应于在信息处理装置 100 的装置侧操作单元（未示出）的特定输入来产生改变指令。然而，本发明并不受限于这些示例。例如，信息处理装置 100 中的装置侧操作单元（未示出）可以是诸如键盘、鼠标或触摸屏的操作输入装置。

[0086] 如果在步骤 S206 确定将调整特定数据区域设置，则同步应用程序在显示器上呈现特定数据区域设置信息以允许设置新的特定区域 (S208：设置调整)。由于同步应用程序允许将不同的数据区域设置为特定数据区域，所以例如在信息处理装置 100 与内容数据记录 / 再生装置 150 之间实现更加灵活的内容数据同步。

[0087] 接下来，参照图 7B，解释在步骤 S206 确定不调整特定数据区域设置之后或在步骤 S208 中设置特定数据区域之后执行的处理。

[0088] 同步应用程序确定存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量是否大于在内容数据记录 / 再生装置 150 的可用存储容量 (S210)。此时，同步应用程序能够基于存储在信息处理装置 100 中的设置文件或在步骤 S208 调整的设置文件来确定信息处理装置 100 中的特定数据区域。

[0089] 如果在步骤 S210 确定存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量等于或少于在内容数据记录 / 再生装置 150 的可用存储容量，则如在第一同步方法中那样，同步应用程序将存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据发送到内容数据记录 / 再生装置 150。

[0090] 另一方面，如果在步骤 S210 确定存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量大于在内容数据记录 / 再生装置 150 的可用存储容量，则如第一同步方法中那样，同步应用程序中断内容数据传输 (S214)。

[0091] 如在第一同步方法中那样，当从信息处理装置 100 到内容数据记录 / 再生装置 150 的内容数据传输在步骤 S212 开始时，同步应用程序确定是否在存储在信息处理装置 100 的

特定数据区域中的所有可发送内容数据被发送之前终止内容数据传输 (S216)。

[0092] 如果在步骤 S216 确定将停止内容数据传输,则如在第一同步方法中那样,结束内容数据传输,从而停止内容数据传输 (S220)。

[0093] 如果在步骤 S216 确定不停止内容数据传输,则如在第一同步方法中那样,同步应用程序发送存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的可发送内容数据。一旦所有可发送内容数据的传输完成,则同步应用程序结束用于信息处理装置 100 和内容数据记录 / 再生装置 150 的内容数据同步处理 (S218)。如在第一同步方法中那样,当内容数据同步处理结束时,信息处理装置释放从内容数据记录 / 再生装置 150 读出的同步应用程序。

[0094] 如上所述,如在第一同步方法中那样,当内容数据记录 / 再生装置和信息处理装置彼此连接时,采用本发明实施例中实现的第二内容数据同步方法的信息处理装置读出存储在内容数据记录 / 再生装置中的同步应用程序,并启动以上读出的同步应用程序。换言之,该方法不需要用户在信息处理装置中安装同步应用程序。结果,可在不必依赖于内容数据记录 / 再生装置所连接的信息处理装置的情况下,在信息处理装置与内容数据记录 / 再生装置之间实现内容数据同步。

[0095] 此外,如在第一同步方法中那样,由信息处理装置启动的同步应用程序自动地将内容数据从信息处理装置发送到内容数据记录 / 再生装置,因此,内容数据记录 / 再生装置的用户能够在不必执行任何涉及内容数据传输的操作的情况下,在信息处理装置与内容数据记录 / 再生装置之间同步内容数据。

[0096] 此外,在本发明实施例中实现的第二内容数据同步方法可允许用于将任何区域设置为将用作内容数据传输源的特定数据区域。换言之,在存储在信息处理装置中的各个内容数据集合中,能够通过设置期望的数据区域来控制将内容数据发送到内容数据记录 / 再生装置的用户可选择性地仅将期望的内容数据发送到内容数据记录 / 再生装置。

[0097] 应注意:尽管在图 7A 和图 7B 所示的处理中,在步骤 S204 之后执行步骤 S206,但是可在除图 7A 和图 7B 所示的处理之外的其它处理中采用本发明实施例中的第二内容同步方法。例如,可在步骤 S212(其中,内容数据传输开始)之后的任何时间执行步骤 S206 中的处理。

[0098] (第三同步方法)

[0099] 会存在一些关于可在内容数据记录 / 再生装置再生的内容数据的类型的限制(例如,内容数据记录 / 再生装置可能能够再生采取兼容文件格式或预先确定的编解码器的内容数据)。然而,信息处理装置可存储按照各种文件格式准备的数据或采取各种编解码器算法的数据,并且内容数据记录 / 再生装置可以不能够再生存储在信息处理装置中的某些数据。因此,现将解释在本发明实施例中实现的第三同步方法,该方法用于通过将与内容数据记录 / 再生装置不兼容的文件格式或编解码器的数据转换为与内容数据记录 / 再生装置兼容的格式来确保内容数据同步。

[0100] 图 9A 和图 9B 提供通过采用在本发明实施例中实现的第三内容数据同步方法执行的处理的流程图。

[0101] 如图 9A 所示,如在第一同步方法中那样,内容数据记录 / 再生装置 150 和信息处理装置 100 彼此连接 (S300)。

[0102] 在内容数据记录 / 再生装置 150 和信息处理装置 100 在步骤 300 彼此连接之后,

信息处理装置 100 读出存储在内容数据记录 / 再生装置 150 中的同步应用程序,并启动以上读出的同步应用程序 (S302)。信息处理装置 100 通过例如其 AutoRun 功能来启动存储在内容数据记录 / 再生装置 150 中的同步应用程序,因此,如在第一同步方法中那样,用户不需要在信息处理装置 100 中安装同步应用程序。应注意:通过同步应用程序执行以下参照图 9A 和图 9B 描述的各个步骤,其中,所述同步应用程序由信息处理装置 100 从内容数据记录 / 再生装置 150 读出,并启动和执行。

[0103] 在步骤 S302,由信息处理装置 100 启动的同步应用程序检查存储在特定数据区域中的各个数据集合的属性 (S304)。在信息处理装置 100 的特定数据区域可以是在同步应用程序中预先设置的文件夹,或者可以是由用户自由设置的数据区域。此外,尽管可基于例如在文件扩展或文件本身中设置的元信息在步骤 S304 检查各个数据集合的属性,但是还可按照其它方式来执行属性检查。术语“元信息”在这里是指涉及其所附加到的数据的信息。

[0104] 在步骤 S304 对各个数据集合执行的属性检查的结果可用于步骤 S306 的处理(稍后将描述)。

[0105] 基于在步骤 S304 检查的数据属性,对于每个数据集合确定数据是否是可被处理的内容数据 (S306)。在步骤 S306 的确定步骤中使用的标准可包括下面的 (A) 到 (I)。在步骤 S306,可将满足下面的标准 (A) 到 (I) 的任何数据集合判断为内容数据。应清楚:可在本发明实施例中采用除了下面的 (A) 到 (I) 之外的标准。

[0106] (A) 编解码器

[0107] 音频:“WAV”、“ATRAC”、“MP3”、“WMA”

[0108] 静止图像:“JPEG”、“GIF”、“BMP”

[0109] 动态图像:“H. 264/AVC baseline”、“MPEG-1”、“WMV”

[0110] (B) 采样率

[0111] (C) 比特率

[0112] (D) 流控制方法

[0113] CBR(恒定比特率)

[0114] VBR(可变比特率)

[0115] (E)H. 264/AVC 级

[0116] “级 1b”、“级 1.1”、“级 2”

[0117] (F) 视频最大比特率

[0118] “最多 768Kbps”

[0119] (G) 视频最多帧

[0120] “最多 30fps”

[0121] (H) 图像大小

[0122] “最多 320×240”

[0123] (I) 字符代码

[0124] “Unicode”、“Shift_JIS”、“JIS×0201”

[0125] 在步骤 S306 对于每个数据集合的确定结果可被存储在例如信息处理装置 100 的数据保存器中。尽管用于存储在步骤 S306 获得的确定结果的数据保存器可以是例如存储

单元 104,但是确定结果可被存储在另一装置。例如,在步骤 S306 获得的确定结果可被存储在由以下项构成的另一存储单元中:诸如 SDRAM(同步动态随机存取存储器)或 SRAM(静态随机存取存储器)的易失性存储器、诸如闪存的非易失性存储器或诸如硬盘的磁记录介质。

[0126] 在步骤 S306 对于每个数据集合确定所述数据是否是可被处理的内容数据之后,同步应用程序进一步确定存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量是否大于在内容数据记录/再生装置 150 的可用存储容量(S308)。此时,同步应用程序能够基于在步骤 S306 被确定内容数据的各个数据集合的量来确定内容数据的总量。

[0127] 在步骤 S308 决定:在信息处理装置 100 的特定数据区域中存储的内容数据的总量大于在内容数据记录/再生装置 150 的可用存储容量,如在第一同步方法(S312)中那样,同步应用程序挂起内容数据传输。

[0128] 接下来,参照图 9B,解释关于在步骤 S308 确定存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量等于或小于在内容数据记录/再生装置 150 的可用存储容量之后执行的处理。

[0129] 如果在步骤 S308 确定存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量等于或小于在内容数据记录/再生装置 150 的可用存储容量,如在第一同步方法中那样,同步应用程序将存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据发送到内容数据记录/再生装置 150(S310)。

[0130] 在传输在步骤 S310 开始之后,对于设置为用于传输的每个内容数据集合确定内容数据记录/再生装置 150 是否能够再生具体内容数据(S314)。可基于在步骤 S304 检查的各个数据集合的属性在步骤 S314 执行确定处理。此外,同步应用程序可包含当确定设置为用于传输的每个内容数据集合是否能够在内容数据记录/再生装置 150 再生时将被用作标准的信息。

[0131] 如果在步骤 S314 确定将被发送的内容数据集合不能在内容数据记录/再生装置 150 再生,则同步应用程序将传输目标内容数据转换为可在内容数据记录/再生装置 150 再生的数据。例如,如果内容数据记录/再生装置 150 仅能够再生“MP3”格式和“ATRAC”格式的数据,并且不能够再生“WAV”格式的数据,则同步应用程序将“WAV”格式的数据转换为“MP3”格式或“ATRAC”格式的数据。应注意:尽管以上给出关于转换内容数据格式的解释,但是在本发明实施例中实现的数据转换并不受限于该示例。同步应用程序能够执行各种类型的转换处理,包括图像大小转换和比特率转换。此外,尽管以上解释了内容数据是音频数据的示例,但是应清楚:内容数据可以是其它类型的数据。

[0132] 在步骤 S306 被确定为内容数据的每个集合的数据经历在步骤 S314 中关于所述数据是否能够在内容数据记录/再生装置 150 再生的确定处理之后,同步应用程序随后将在步骤 S306 被确定为内容数据但是不能在内容数据记录/再生装置 150 再生的数据转换为可再生数据,并将可再生格式的数据发送到内容数据记录/再生装置 150。

[0133] 此外,同步应用程序可在显示器上呈现转换设置屏幕(未示出),其中,可设置/调整转换后的数据格式,从而允许用户设置/调整转换产生的数据的类型。

[0134] 当从信息处理装置 100 到内容数据记录/再生装置 150 的内容数据传输在步骤 S310 开始时(确切地说,当为准备实际传输而执行步骤 S314 和 S316 的处理时),如在第一

同步方法中那样,同步应用程序确定是否在存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的所有可发送内容数据被发送之前停止内容数据传输 (S318)。

[0135] 如在步骤 S318 确定将停止内容数据传输,则如在第一同步方法中那样,结束内容数据传输,从而停止内容数据传输 (S322)。

[0136] 如果在步骤 S218 确定不停止内容数据传输,则如在第一同步方法中那样,同步应用程序发送存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的可发送内容数据。一旦所有可发送内容数据的传输完成,则结束用于信息处理装置 100 和内容数据记录 / 再生装置 150 的内容数据同步处理 (S320)。如在第一同步方法中那样,当内容数据同步处理结束时,信息处理装置 100 释放从内容数据记录 / 再生装置 150 读出的同步应用程序。

[0137] 如上所述,如在第一同步方法中那样,当内容数据记录 / 再生装置和信息处理装置彼此连接时,采用本发明实施例中实现的第三内容数据同步方法的信息处理装置读出存储在内容数据记录 / 再生装置中的同步应用程序,并且启动以上读出的同步应用程序。换言之,该方法不需要用户在信息处理装置中安装同步应用程序。结果,可在不必依赖于内容数据记录 / 再生装置所连接的信息处理装置的信息处理装置的情况下,在信息处理装置与内容数据记录 / 再生装置之间实现内容数据同步。

[0138] 此外,如在第一同步方法中那样,由信息处理装置启动的同步应用程序自动地将内容数据从信息处理装置发送到内容数据记录 / 再生装置,因此,内容数据记录 / 再生装置的用户能够在不执行任何涉及内容数据传输的操作的情况下在信息处理装置与内容数据记录 / 再生装置之间同步内容数据。

[0139] 此外,在本发明实施例中实现的第三内容数据同步方法中,从信息处理装置发送的不能在内容数据记录 / 再生装置再生的任何内容数据或者首先被转换为可在内容数据记录 / 再生装置再生的数据,随后被发送。换言之,由于在第三内容数据同步方法中减少了对数据在内容数据记录 / 再生装置的再生性的依赖,所以可提高在信息处理装置与内容数据记录 / 再生装置之间的内容数据同步的水平 (即,可在较高的精确水平上实现内容数据同步)。

[0140] (第三同步方法的变型)

[0141] 尽管在图 9B 中的步骤 S314 对于设置为用于传输的每个内容数据集合确定是否可在内容数据记录 / 再生装置 150 再生内容数据,但是可在步骤 S314 确定除了数据再生性之外的因素。例如,在本发明实施例中实现的内容数据同步方法中,可在与步骤 S314 相应的步骤 (步骤 S314') 确定设置为用于传输的每个内容数据集合是否包含不能在内容数据记录 / 再生装置 150 正确显示的字符代码。在本发明实施例中实现的内容数据同步方法中,如果在步骤 S314' 确定内容数据包含不能正确显示的字符代码,则可在相应于图 9B 中的步骤 S316 的步骤 (步骤 S316') 转换字符代码。

[0142] 当在步骤 S314' 确定内容数据是否包含不能正确显示的字符代码,并且任何有问题的字符代码在步骤 S316' 被转换时,包括在元信息中的诸如内容数据的文件名的附加信息、指示曲目标题、艺术家姓名、包含内容数据的专辑的标题的附加信息等可正确显示在内容数据记录 / 再生装置 150。当然,在本发明实施例中实现的内容数据同步方法允许彼此结合地执行以下处理:“确定是否可在内容数据记录 / 再生装置 150 再生传输目标内容数据”和“确定传输目标内容数据是否包含不能在内容数据记录 / 再生装置 150 正确显示的字符

代码”。

[0143] （第四同步方法）

[0144] 在参照图 7A 和图 7B 解释的本发明实施例中实现的第二同步方法中,可设置 / 调整将被指定为内容数据传输源的特定数据区域,而参照图 9A 和图 9B 解释的本发明实施例中实现的第三同步方法确保将不能在内容数据记录 / 再生装置再生的任何内容数据在被发送之前首先被转换为可再生格式的数据。可结合地采用第二同步方法和第三同步方法。

[0145] （第五同步方法）

[0146] 在参照图 3 解释的本发明实施例中实现的第一同步方法中,如果存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量大于在内容数据记录 / 再生装置 150 的可用存储容量,则不发送内容数据。然而,即使在这种情况下,也可对于存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据集合中的一部分内容数据,实现信息处理装置 100 与内容数据记录 / 再生装置 150 之间的同步。因此,以下提供关于在本发明实施例中实现的第五同步方法的解释,通过该方法,即使存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量大于在内容数据记录 / 再生装置 150 的可用存储容量,也可在信息处理装置与内容数据记录 / 再生装置之间实现这种情况下可行的最大程度的内容数据同步。

[0147] 图 10 表示通过采用在本发明实施例中实现的第五内容数据同步方法执行的处理的流程图。

[0148] 首先,内容数据记录 / 再生装置 150 和信息处理装置 100 彼此连接 (S400)。此时,如在之前解释的本发明实施例中的第一同步方法中那样,它们可通过诸如 USB 连接的物理连接或通过诸如 WUSB 连接的无线连接来进行连接。

[0149] 在内容数据记录 / 再生装置 150 和信息处理装置 100 在步骤 S400 彼此连接之后,信息处理装置 100 读出存储在内容数据记录 / 再生装置 150 中的同步应用程序,并启动上述读出的同步应用程序 (S402)。如在上述本发明实施例中的第一同步方法中那样,信息处理装置 100 可通过例如它的 AutoRun 功能启动存储在内容数据记录 / 再生装置 150 中的同步应用程序,这样用户就不需要在信息处理装置 100 中安装同步应用程序。应注意:通过同步应用程序执行以下参照图 10 描述的各个步骤,其中,所述同步应用程序由信息处理装置 100 从内容数据记录 / 再生装置 150 读出,并启动和执行。

[0150] 由信息处理装置 100 在步骤 S402 启动的同步应用程序随后基于存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的优先级设置向内容数据记录 / 再生装置 150 发送所述内容数据 (S404)。此时,如在之前解释的本发明实施例中的第一同步方法中那样,可在显示器上呈现诸如图 6 所示的进程指示框 122。

[0151] 可基于以下的标准 (1) 到 (8) 来设置上述优先级。应注意:以下标准可结合音频内容数据来使用。

[0152] (1) 具有最近更新日期的内容数据

[0153] 例如,可基于包含在内容数据中设置的元信息中的更新・导入信息来获得内容数据更新日期。术语“元信息”在这里用于指示涉及其所附加到的内容数据的信息。

[0154] (2) 具有预设的优先等级的流派和艺术家姓名

[0155] 例如,可在相应于流派和艺术家姓名的设置文件中预先设置优先等级,在这种情况下,同步应用程序能够通过读出所述设置文件来获得具有预设的优先等级的流派和艺术

家姓名。应注意：设置文件可连同同步应用程序被存储在内容数据记录 / 再生装置中，或者设置文件可被存储在信息处理装置 100 中。此外，应清楚：可通过信息处理装置 100 或内容数据记录 / 再生装置 150 或者这两者来更新设置文件的内容。

[0156] (3) 在信息处理装置 100 中经常再生的内容数据的流派、艺术家姓名、专辑标题和曲目标题

[0157] 例如，可通过包含在内容数据中设置的元信息中的再生频率信息来确定特定曲目已经被再生的次数。此外，可通过基于包含在内容数据中设置的元信息中的各种类型的信息（包括流派信息、艺术家姓名信息、专辑标题信息和再生频率信息）中的相应信息将再生数量进行平均，确定再生以下曲目的次数：给定流派中的曲目、由给定艺术家表演的曲目或给定专辑中的曲目。

[0158] (4) 在信息处理装置 100 中排名较高的流派、艺术家姓名、专辑标题和曲目标题

[0159] 可基于包含在内容数据中设置的元信息中的排名信息来确定给予给定曲目的排名。此外，可通过基于包含在内容数据中设置的元信息中的各种类型的信息（包括流派信息、艺术家姓名信息、专辑标题信息和排名信息）中的相应信息将排名进行平均，确定给予给定流派、给定艺术家或给定专辑的排名。

[0160] (5) 具有相当多数量的存储在信息处理装置 100 中的内容数据的流派和艺术家姓名

[0161] 可通过计算具有相同的包含在内容数据中设置的元信息中的流派信息或艺术家姓名信息的内容数据集合的总数，确定存储在信息处理装置 100 中与特定流派或特定艺术家相应的内容数据集合的数量。

[0162] (6) 在内容数据记录 / 再生装置 150 中经常再生的流派、艺术家姓名、专辑标题和曲目标题

[0163] 例如，可通过包含在内容数据中设置的元信息中的再生频率信息来确定特定曲目已经被再生的次数，或者可通过允许内容数据记录 / 再生装置 150 保存再生频率表并参照该再生频率表来确定所述次数，其中，所述表中记录有相应于每个内容数据集合的再生数量。此外，可通过基于包含在内容数据中设置的元信息中的各种类型的信息（包括流派信息、艺术家姓名信息、专辑标题信息和再生频率信息）中的相应信息将再生数量进行平均，确定再生以下曲目的次数：给定流派中的曲目、由给定艺术家表演的曲目或给定专辑中的曲目。

[0164] (7) 在内容数据记录 / 再生装置 150 中排名较高的流派和艺术家姓名。

[0165] 可通过基于包含在内容数据中设置的元信息中的各个类型的信息（包括流派信息、艺术家姓名信息和排名信息）中的相应信息将排名进行平均计算，确定给予给定流派或给定艺术家的排名。

[0166] (8) 具有相当多数量的存储在内容数据记录 / 再生装置 150 中的内容数据的流派和艺术家。

[0167] 可通过计算具有相同的包含在内容数据中设置的元信息中的流派信息或艺术家姓名信息的内容数据集合的总数，确定存储在信息处理装置 100 中与特定流派或特定艺术家相应的内容数据集合的数量。

[0168] 应注意，可使用除以上在 (1) 到 (8) 中描述的其它标准来设置优先级。例如，如果

对于多个内容数据集合,基于标准(1)到(8)中的任何标准设置了相等的优先级,则可向具有大量的内容数据集合设置较高优先级。通过基于如上所述的优先级发送内容数据,可基于用户期望的优先等级来实现信息处理装置100与内容数据记录/再生装置150之间的内容数据同步。

[0169] 当在步骤S404中,从信息处理装置100到内容数据记录/再生装置150的内容数据传输开始时,同步应用程序确定是否在存储在信息处理装置100的特定数据区域中的所有可发送内容数据被发送之前停止内容数据传输(S406)。如在之前解释的本发明实施例中实现的第一同步方法中那样,例如,可通过确定在图6中的进程指示框122中的“中止”按钮是否被触摸来在步骤S406确定是否停止传输。

[0170] 如果在步骤S406确定将停止内容数据传输,则结束内容数据传输,从而停止内容数据传输(S410)。应注意:尽管在图10提供的示例中,当内容数据传输在步骤S406中结束时,为了在信息处理装置100与内容数据记录/再生装置150之间实现内容数据同步而执行的内容数据同步处理结束,但是本发明并不受限于该示例,相反,如之前参照在本发明实施例中实现的第一同步算法解释的那样,可允许恢复已经结束的内容数据传输。

[0171] 如果在步骤S406确定不停止内容数据传输,则同步应用程序通过对于将被发送的每个内容数据集合确定内容数据的容量是否大于在内容数据记录/再生装置150的可用存储容量,来基于内容数据的优先级发送存储在信息处理装置100的特定数据区域中的可发送内容数据(S408)。

[0172] 如果在步骤S408确定给定集合的传输目标内容数据大于在内容数据记录/再生装置150的可用存储容量,则中止所述具体内容数据的传输,相反,基于内容数据优先级将尚未被发送的内容数据中,容量小于在内容数据记录/再生装置150的可用存储容量的另一内容数据集合被发送到内容数据记录/再生装置(S414)。应注意:如果在尚未发送的内容数据集合中不存在容量小于在内容数据记录/再生装置150的可用存储容量的内容数据,则在步骤S414不发送内容数据。

[0173] 如果在步骤S408确定传输目标内容数据的容量等于或少于在内容数据记录/再生装置150的可用存储容量,则发送内容数据(S412)。

[0174] 当在步骤S412或步骤S414为了发送内容数据执行的传输处理完成时,确定在尚未发送的内容数据中是否存在可被发送的内容数据(S416)。“内容数据传输的完成”在这里可包括为了将已发送内容数据记录在内容数据记录/再生装置150的记录/再生装置侧存储单元154中而执行的处理的完成。

[0175] 如果在步骤S416确定仍然存在可被发送的内容数据,则操作返回步骤S404以重复执行传输处理。

[0176] 如果在步骤S416确定不再有可被发送的内容数据,则判断为内容数据传输已经完成,因此,结束用于信息处理装置100和内容数据记录/再生装置150的内容数据同步处理(S418)。此外,一旦内容数据同步处理结束,则信息处理装置100释放从内容数据记录/再生装置150读出的同步应用程序。

[0177] 如上所述,当内容数据记录/再生装置和信息处理装置彼此连接时,采用在本发明实施例中实现的第五内容同步方法的信息处理装置读出存储在内容数据记录/再生装置中的同步应用程序,并启动上述读出的同步应用程序。换言之,该方法不需要用户在信息

处理装置中安装同步应用程序。结果,可在不必依赖于连接到内容数据记录 / 再生装置的信息处理装置的情况下,在信息处理装置与内容数据记录 / 再生装置之间实现内容数据同步。

[0178] 此外,由信息处理装置启动的同步应用程序自动地将内容数据从信息处理装置发送到内容数据记录 / 再生装置,即使存储在信息处理装置的特定数据区域中的内容数据的总量大于在内容数据记录 / 再生装置的可用存储容量,也可在信息处理装置与内容数据记录 / 再生装置之间实现最大程度的内容数据同步。

[0179] (第六同步方法)

[0180] 图 10 所示的第五同步方法使得即使存储在信息处理装置 100 的特定数据区域中的内容数据的总量大于在内容数据记录 / 再生装置 150 的可用存储容量时,也能够最大化信息处理装置和内容数据记录 / 再生装置之间的内容数据的同步。可按照除上述模式之外的模式来采用在本发明实施例中实现的第五同步方法。例如,还可结合第二同步方法和 / 或第三同步方法来采用第五同步方法。

[0181] (内容数据重传防止)

[0182] 如参照在本发明实施例中实现的第一到第六同步方法所描述的那样,在本发明实施例中的内容数据通信系统中,当内容数据记录 / 再生装置和信息处理装置彼此连接时,自动实现内容数据同步。这表示当内容数据记录 / 再生装置和信息处理装置后来重新彼此连接时,可再次发送先前已经从信息处理装置发送到内容数据记录 / 再生装置的内容数据。因此,接下来将解释在本发明实施例中用来防止内容数据的重传的方法。

[0183] 图 11 示出在本发明实施例中如何防止内容数据的重传。

[0184] 如图 11(a) 所示,三个内容数据集合“AAA”、“BBB”和“CCC”当前被存储在信息处理装置 100 的存储单元 104 中。当信息处理装置 100 和内容数据记录 / 再生装置 150 彼此连接时,存储在内容数据记录 / 再生装置 150 中的同步应用程序被启动以实现内容数据同步。因此,在内容数据同步完成之后,所述三个内容数据集合的“AAA”、“BBB”和“CCC”被存储在内容数据记录 / 再生装置 150 的记录 / 再生装置侧存储单元 154 中。

[0185] 当将内容数据从信息处理装置 100 发送到内容数据记录 / 再生装置 150 时,如图 11(b) 所示,同步应用程序创建并保存涉及已发送内容数据的历史数据。相应于已发送内容数据创建的历史数据可包括:指示特定信息处理装置固有的 ID 的信息、均被分配给特定内容数据集合的内容 ID 以及传输日期 / 时间。可基于例如分配给 USB 装置的厂商 ID 以及产品 ID 的组合来分配固有信息处理装置 ID,或者如果信息处理装置包括通信单元,则可分配它的 MAC 地址(媒体访问控制地址)作为固有 ID。然而,分配给信息处理装置的固有 ID 并不受限于这些示例。此外,涉及已发送内容数据的历史数据可被存储在内容数据记录 / 再生装置 150 或信息处理装置 100 中。如果已发送内容数据的历史数据被存储在内容数据记录 / 再生装置 150 中,则同步应用程序首先检查信息处理装置 100 的固有 ID,然后从内容数据记录 / 再生装置 150 读出与信息处理装置 100 相应的历史数据。另一方面,如果已发送内容数据的历史数据被存储在信息处理装置 100 中,则同步应用程序可确定在信息处理装置中是否存在历史数据,随后读出存在的历史数据。

[0186] 图 11(c) 示出将四个内容数据集合“AAA”、“BBB”、“CCC”和“DDD”存储在信息处理装置 100 的存储单元 104 中,并示出在内容数据记录 / 再生装置 150 的记录 / 再生装置侧

存储单元 154 存储两个内容数据集合“AAA”和“CCC”。即,图 11(c) 所示的状态与图 11(a) 的不同之处在于:另一内容数据集合,即,“DDD”被添加到在信息处理装置 100 的存储单元 104 中,并且已经从在内容数据记录/再生装置 150 的记录/再生装置侧存储单元 154 删除内容数据“BBB”。应注意:可由用户对操作单元 158 进行操作或通过任何其它删除方法来删除在内容数据记录/再生装置 150 的内容数据“BBB”。例如,可在信息处理装置 100 和内容数据记录/再生装置 150 处于连接状态(例如,图 11(a) 所示的连接状态)的同时,响应于在信息处理装置 100 执行的操作来删除所述内容数据“BBB”。

[0187] 当信息处理装置 100 和内容数据记录/再生装置 150 在图 11(c) 所示的状态下彼此连接时,启动存储在内容数据记录/再生装置 150 中的同步应用程序以实现内容数据同步。在图 11(c) 所示的状态下,存在两个内容数据集合“BBB”和“DDD”,它们存在于信息处理装置 100 的存储单元 104 中,但是没有存储在内容数据记录/再生装置 150 的记录/再生装置侧存储单元 154 中。然而,同步应用程序读出并参照图 11(b) 所示的历史数据,并将内容数据“BBB”当作已发送内容数据。因此,只有内容数据“DDD”被发送。结果,信息处理装置 100 和内容数据记录/再生装置 150 采取诸如图 11(d) 所示的后期同步(post-synchronization) 状态。

[0188] 如图 11(d) 所示,当将内容数据“DDD”从信息处理装置 100 发送到内容数据记录/再生装置 150 之后,如图 11(e) 所示,将与内容数据“DDD”相应的历史数据添加到历史数据中。

[0189] 如图 11 所示,在本发明的实施例中实现的内容数据重传防止方法中,将已发送内容数据存储为每当建立内容数据同步时参考的历史数据,从而防止重传任何已发送内容数据。

[0190] 如以上所解释的,当在本发明第一实施例中实现的内容数据通信系统中,内容数据记录/再生装置和信息处理装置彼此连接时,信息处理装置读出存储在内容数据记录/再生装置中的同步应用程序,并启动该同步应用程序。换言之,用户不需要在信息处理装置中安装同步应用程序。结果,可在不必依赖于连接到内容数据记录/再生装置的信息处理装置的情况下,在信息处理装置与内容数据记录/再生装置之间实现内容数据同步。

[0191] 此外,由信息处理装置启动的同步应用程序自动地将内容数据从信息处理装置发送到内容数据记录/再生装置,因此,内容数据记录/再生装置的用户能够在不必执行任何涉及内容数据传输的操作的情况下,在信息处理装置与内容数据记录/再生装置之间同步内容数据。

[0192] 此外,尽管在上述本发明第一实施例中实现的内容数据通信系统包括信息处理装置 100 作为它的结构部件,但是第一实施例并不受限于这种模式,而且可结合诸如 PC 或服务器的计算机使用。尽管上述本发明第一实施例中实现的内容数据通信系统包括内容数据记录/再生装置 150 作为它的结构部件,但是第一实施例并不受限于这种模式,而是可结合诸如 Walkman(注册商标,该商标权由本发明的申请人持有)的音乐·动态图像记录/再生装置使用。

[0193] (第二实施例)

[0194] 尽管在本发明第一实施例中实现的内容数据通信系统中,当内容数据记录/再生装置和信息处理装置彼此连接时,对于从信息处理装置发送到内容数据记录/再生装置的

内容数据实现同步,但是还可将内容数据从内容数据记录/再生装置发送到信息处理装置。

[0195] 因此,接下来将解释在本发明第二实施例中实现的内容数据通信系统,其允许将内容数据从内容数据记录/再生装置发送到信息处理装置。应注意:由于在本发明第二实施例中的内容数据通信系统采用类似于在本发明第一实施例中实现的内容数据通信系统的结构,所以下面的解释关注用于将内容数据从内容数据记录/再生装置发送到信息处理装置的方法。

[0196] 如在本发明第一实施例中的内容数据通信系统中那样,可在本发明第二实施例的内容数据通信系统中创建诸如图 11(b) 所示的已发送数据的历史数据,以便基于已发送内容数据的历史数据将内容数据从内容数据记录/再生装置发送到信息处理装置。

[0197] 或者,可由当内容数据记录/再生装置和信息处理装置彼此连接时启动的同步应用程序,通过将存储在内容数据记录/再生装置中的内容数据与存储在信息处理装置的特定数据区域中的内容数据进行比较,并发送代表存储在内容数据记录/再生装置中的内容数据与存储在信息处理装置的特定数据区域中的内容数据之间的差的内容数据来执行从内容数据记录/再生装置到信息处理装置的内容数据传输。可经由通过将各个内容数据集的散列值进行比较的散列处理来执行内容数据比较,但是应清楚:可通过除散列处理之外的方法来比较内容数据。当同步应用程序比较内容数据并发送等同于所比较的数据之间的差的内容数据时,提高在信息处理装置与内容数据记录/再生装置之间的内容数据同步的精确性。

[0198] 此外,在本发明第二实施例中实现的内容数据通信系统中执行内容数据传输处理以将内容数据从内容数据记录/再生装置发送到信息处理装置之前,同步应用程序可执行确认以确定处于连接状态的内容数据记录/再生装置和信息处理装置是否预订公共订阅服务。通过施加诸如上述关于从内容数据记录/再生装置到信息处理装置的内容数据传输的特定限制,可防止无序的内容数据同步。尽管可通过例如确定在信息处理装置中是否存在关于相应于每个订阅服务发出的固有密钥的固有密钥信息来执行确认处理,但是可通过采用除此之外的确认方法来执行所述确认处理。

[0199] 如以上所解释的,当在本发明第二实施例中实现的内容数据通信系统中,内容数据记录/再生装置和信息处理装置彼此连接时,信息处理装置读出存储在内容数据记录/再生装置中的同步应用程序,并启动该同步应用程序。换言之,如在本发明第一实施例中实现的内容数据通信系统中那样,用户不需要在信息处理装置中安装同步应用程序。结果,可在不必依赖于连接到内容数据记录/再生装置的信息处理装置的情况下,在信息处理装置与内容数据记录/再生装置之间实现内容数据同步。

[0200] 此外,由信息处理装置启动的同步应用程序自动地将内容数据从信息处理装置发送到内容数据记录/再生装置,因此,内容数据记录/再生装置的用户能够在不必执行任何涉及内容数据传输的操作的情况下,在信息处理装置与内容数据记录/再生装置之间同步内容数据。

[0201] 此外,在本发明第二实施例中实现的内容数据通信系统中,可将内容数据从内容数据记录/再生装置发送到信息处理装置,因此,与本发明第一实施例中的内容数据通信系统相比,可进一步改善在信息处理装置与内容数据记录/再生装置之间实现的内容数据

同步的精确性。

[0202] (第三实施例)

[0203] 在本发明第一和第二实施例中实现的内容数据通信系统中,在通过一对一连接相连的信息处理装置与内容数据记录/再生装置之间实现内容数据同步。在接着描述的本发明第三实施例中的内容数据通信系统中,可在多个信息处理装置与一个内容数据记录/再生装置之间实现内容数据同步。

[0204] 图 12 示意性地示出在本发明第三实施例中实现的内容数据通信系统的配置。

[0205] 如图 12 所示,本发明第三实施例中的内容数据通信系统包括:信息处理装置 200、内容数据记录/再生装置 250 以及经由网络 500 与信息处理装置 200 连接的信息处理装置 300、400、…。当信息处理装置 200 和内容数据记录/再生装置 250 在本发明第三实施例的内容数据通信系统中彼此连接时,经由网络 500 将内容数据从例如信息处理装置 300 发送到内容数据记录/再生装置 250 或从信息处理装置 300 和 400 两者发送到内容数据记录/再生装置 250。在所述内容数据通信系统中的网络 500 可以是诸如 LAN(局域网)或 WAN(广域网)的有线网络、诸如结合 MIMO(多入多出)操作的 WLAN(无线局域网)的无线网络、采用诸如 TCP/IP(传输控制协议/互联网协议)的特定通信协议的互联网或任何其它类型的网络。

[0206] 以下将详细解释在本发明第三实施例中实现的内容数据通信系统。

[0207] 图 13 是在本发明第三实施例中实现的内容数据通信系统的框图。如图 13 所示,本发明第三实施例中的信息处理装置 200 与图 2 所示的本发明第一实施例中的信息处理装置 100 的不同之处在于:信息处理装置 200 包括附加单元,即,通信单元 202,其与网络 500 连接以促使与外部装置(例如,信息处理装置 300、400、…)的通信。此外,尽管本发明第三实施例中的内容数据记录/再生装置 250 采取类似于本发明第一实施例中的内容数据记录/再生装置的结构特征和功能,但是内容数据记录/再生装置 250 与第一实施例中的内容数据记录/再生装置的不同之处在于:内容数据记录/再生装置 250 存储在记录/再生装置侧存储单元 154 中的应用程序(同步应用程序)252 还控制通信功能,通过所述通信功能,经由网络 500 实现与外部装置的通信。

[0208] 当信息处理装置 200 和内容数据记录/再生装置 250 彼此连接时,如在第一和第二实施例中实现的内容数据通信系统中那样,信息处理装置 200 中的应用控制单元 106 从在内容数据记录/再生装置 250 的记录/再生装置侧存储单元 154 读出存储在内容数据记录/再生装置 250 中的同步应用程序,并启动该同步应用程序。

[0209] 由应用控制单元 106 启动的同步应用程序经由通信单元 202 与特定外部装置连接,并在特定外部装置与内容数据记录/再生装置 250 之间实现内容数据同步。在图 13 所示的示例中,内容数据 Z 302 经由网络 500 从外部装置发送,并且已发送内容数据 Z 302 记录在内容数据记录/再生装置 250 的记录/再生装置侧存储单元 154。应注意:尽管在图 13 示出的示例中,经由网络 500 从外部装置发送的内容数据 Z302 本身被记录在内容数据记录/再生装置 250,但是本发明并不受限于该示例,并且可在信息处理装置 200 和内容数据记录/再生装置 250 两者中记录从外部装置发送的内容数据 Z 302。

[0210] 特定外部装置可以是匹配在同步应用程序预先设置的 IP 地址(互联网协议地址)的信息处理装置,或者特定外部装置可以是匹配由用户设置的 IP 地址的信息处理装置。此

外,特定外部装置可以是信息处理装置,该信息处理装置通过采用例如 RSS(资源描述框架站 点摘要)系统来提供内容数据传递服务,并且想要预订服务的用户可将服务提供者信息管理设置为外部装置。应清楚:可设置多个特定外部装置,例如,匹配在同步应用程序中预先设置的 IP 地址的信息处理装置以及由用户选择的信息处理装置。

[0211] 例如,在本发明第三实施例中实现的内容数据通信系统中,当用户将内容数据记录/再生装置 250 连接到安装在公共设施或商用场所中的信息处理装置 200(即,用户不拥有信息处理装置 200)时,拜访公共设施或商用场所的用户能够在属于用户的外部装置(信息处理装置)与内容数据记录/再生装置 250 之间实现内容数据同步。在该应用的具体示例中,用户不拥有信息处理装置 200,从版权管理等角度考虑,期望不允许内容数据能够同步地存储在信息处理装置 200 中(即,期望采用图 13 所示的模式)。

[0212] 如以上所解释的,当在本发明第三实施例中实现的内容数据通信系统中,内容数据记录/再生装置和信息处理装置彼此连接时,如在本发明第一和第二实施例中实现的内容数据通信系统中那样,信息处理装置读出存储在内容数据记录/再生装置中的同步应用程序,并启动该同步应用程序。换言之,用户不需要在信息处理装置中安装同步应用程序。结果,可在不必依赖于连接到内容数据记录/再生装置的信息处理装置的情况下,在特定外部装置与内容数据记录/再生装置之间实现内容数据同步。

[0213] 此外,由信息处理装置启动的同步应用程序经由在信息处理装置的通信单元和网络与特定外部装置连接,并自动地将内容数据从特定外部装置发送到内容数据记录/再生装置。因此,内容数据记录/再生装置的用户能够在不必执行任何涉及内容数据传输的操作的情况下,在特定外部装置与内容数据记录/再生装置之间同步内容数据。

[0214] 此外,尽管在上述本发明第三实施例中实现的内容数据通信系统包括信息处理装置 200、300、400 作为它的结构部件,但是第三实施例并不受限于这种模式,而且可结合诸如 PC 或服务器的计算机使用,或者结合诸如便携式电话和 PHS 单元(个人手持电话系统单元)的个人通信装置使用。尽管上述本发明第三实施例中实现的内容数据通信系统包括内容数据记录/再生装置 250 作为它的结构部件,但是第三实施例并不受限于这种模式,而是可结合诸如 Walkman(注册商标,该商标权由本发明的申请人持有)的音乐·动态图像记录/再生装置使用。

[0215] (第四实施例)

[0216] 尽管当内容数据记录/再生装置和信息处理装置彼此连接,并且内容数据经由在信息处理装置的通信单元和网络被从特定外部装置发送到内容数据记录/再生装置时在本发明第三实施例中的内容数据通信系统中实现内容数据同步,但是还可将内容数据从内容数据记录/再生装置发送到特定外部装置。因此,以下解释在本发明第四实施例中实现的内容数据通信系统,其允许将内容数据从内容数据记录/再生装置发送到特定外部装置。

[0217] 本发明第四实施例中的内容数据通信系统采用类似于在本发明第三实施例中实现的内容数据通信系统的结构。此外,如在本发明第二实施例中实现的内容数据通信系统中那样,可通过检查已发送内容数据的历史数据或通过散列方式比较内容数据,执行从内容数据记录/再生装置到特定外部装置的内容数据传输。

[0218] 如以上所解释的,当在本发明第四实施例中实现的内容数据通信系统中,内容数

据记录 / 再生装置和信息处理装置彼此连接时,如在本发明第一到第三实施例中实现的内容数据通信系统中那样,信息处理装置读出存储在内容数据记录 / 再生装置中的同步应用程序,并启动该同步应用程序。换言之,用户不需要在信息处理装置中安装同步应用程序。结果,可在不必依赖于连接到内容数据记录 / 再生装置的信息处理装置的情况下,在特定外部装置与内容数据记录 / 再生装置之间实现内容数据同步。

[0219] 此外,当信息处理装置经由在信息处理装置的通信单元和网络与特定外部装置连接时启动的同步应用程序自动地将内容数据从特定外部装置发送到内容数据记录 / 再生装置,因此,内容数据记录 / 再生装置的用户能够在不必执行任何涉及内容数据传输的操作的情况下,在特定外部装置与内容数据记录 / 再生装置之间同步内容数据。

[0220] 此外,本发明第四实施例中的内容数据通信系统还允许将内容数据从内容数据记录 / 再生装置发送到特定外部装置。因此,离开家的用户可将他的内容数据记录 / 再生装置连接到他拜访的家庭中安装的信息处理装置,从而在内容数据记录 / 再生装置与他自己的信息处理装置之间(即,外部装置到所述家庭中安装的信息处理装置)实现内容数据同步。换言之,假设存在比本发明第一到第三实施例中实现的内容数据通信系统更高级别的关于内容数据同步的灵活性。

[0221] (内容数据同步程序)

[0222] 可通过使用以下程序来实现允许在内容数据记录 / 再生装置与信息处理装置之间或内容数据记录 / 再生装置与特定外部装置之间将内容数据同步的内容数据通信系统:所述程序使得计算机在上述本发明第一到第四实施例中的任何一个中用作内容数据记录 / 再生装置和信息处理装置。

[0223] 尽管已经通过参照附图针对本发明的优选实施例具体示出并描述了本发明,但是本发明并不受限于这些示例,并且本领域的技术人员将理解:在不脱离本发明的范围和教导的情况下,可进行形式和细节上的各种改变。

[0224] 例如,尽管以上参照第一和第二实施例解释了在不必依赖于与内容数据记录 / 再生装置连接的信息处理装置的情况下,允许在信息处理装置与内容数据记录 / 再生装置之间将内容数据同步的内容数据通信系统,并在以上参照第三和第四实施例解释了允许在不必依赖于与内容数据记录 / 再生装置连接的信息处理装置的情况下,允许在特定外部装置与内容数据记录 / 再生装置之间将内容数据同步的内容数据通信系统,但是本发明并不受限于这些示例,并且可用于同时实现信息处理装置与内容数据记录 / 再生装置之间的内容数据同步以及特定外部装置与内容数据记录 / 再生装置之间的内容数据同步的内容数据通信系统中。通过这种内容数据通信系统,甚至保证了关于内容数据同步的更高级别的灵活性。

[0225] 此外,在上述本发明的第一到第四实施例中实现的每个内容数据通信系统中,信息处理装置读出存储在内容数据记录 / 再生装置中的同步应用程序,并通过以上读出的同步应用程序来实现内容数据同步。然而,本发明并不受限于所述示例,而且可如在结合现有技术中的内容数据记录 / 再生装置配置的系统中那样,响应于用户关于内容数据同步执行的特定操作(例如,拖放操作)来实现内容数据同步。

[0226] 此外,尽管图 1 和图 13 所示的内容数据记录 / 再生装置均包括它自己的内置记录 / 再生装置侧存储单元,但是本发明并不受限于该示例,并且记录 / 再生装置侧存储单元可

以是可拆开的存储单元,该存储单元可以自由地装载到内容数据记录 / 再生装置或从内容数据记录 / 再生装置卸载。此外,上述处理的顺序还可通过在硬件上配置图 2 或图 13 中的功能块来执行。

[0227] 上述结构仅代表本发明实施例的示例,因此清楚地落入本发明的技术范围之内。

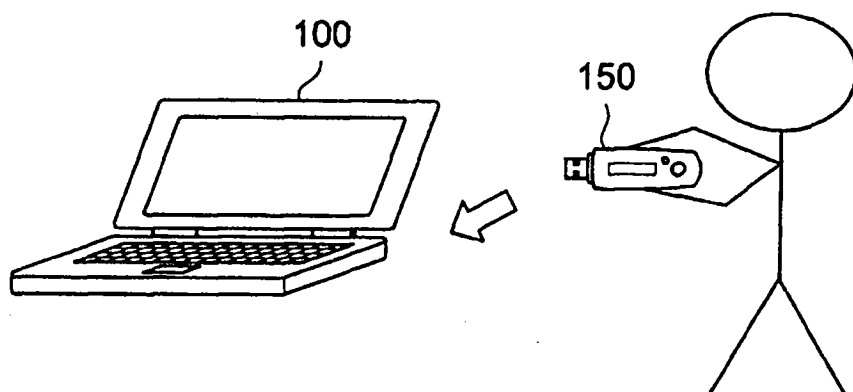


图 1A

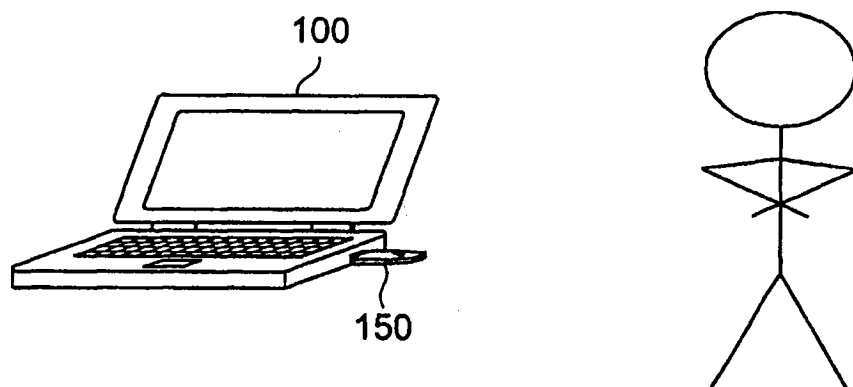


图 1B

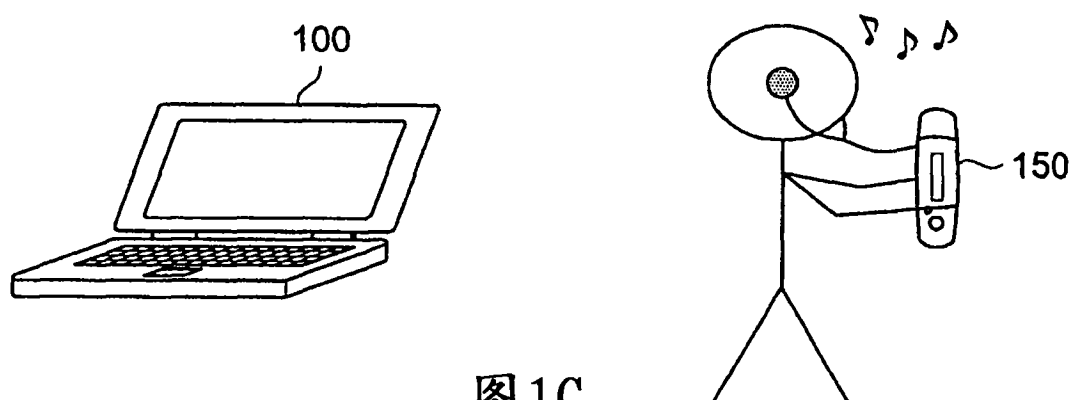


图 1C

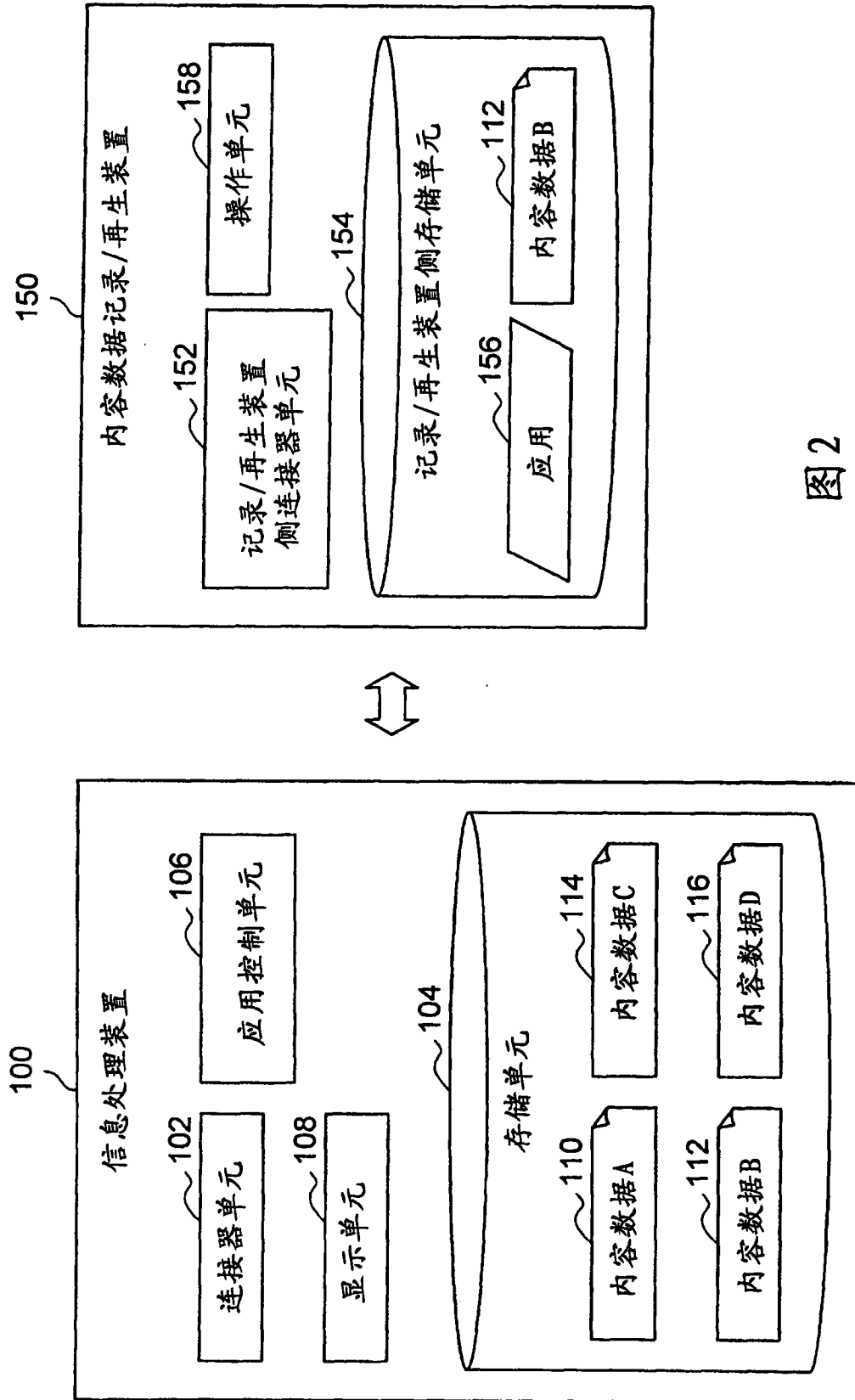
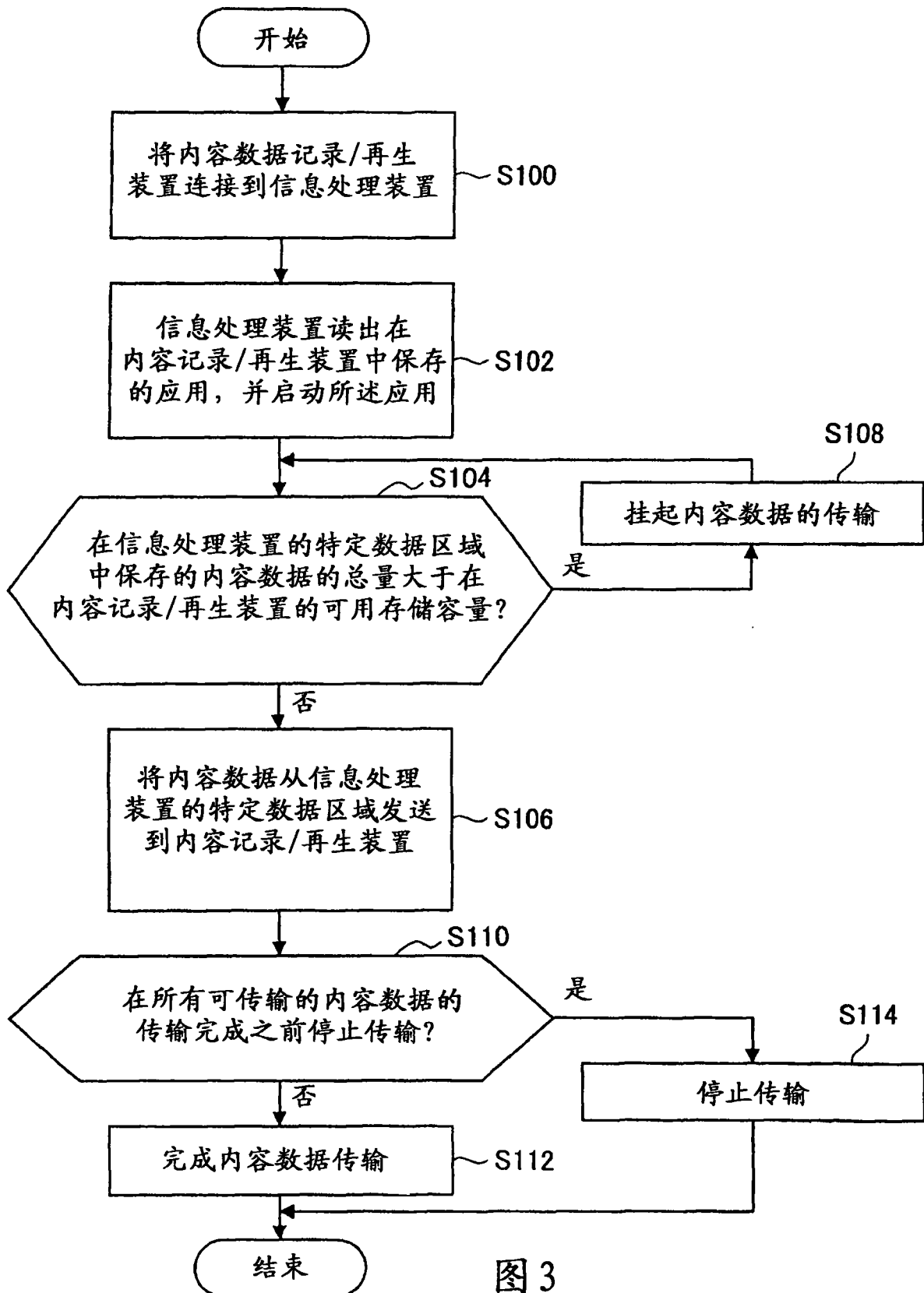


图2



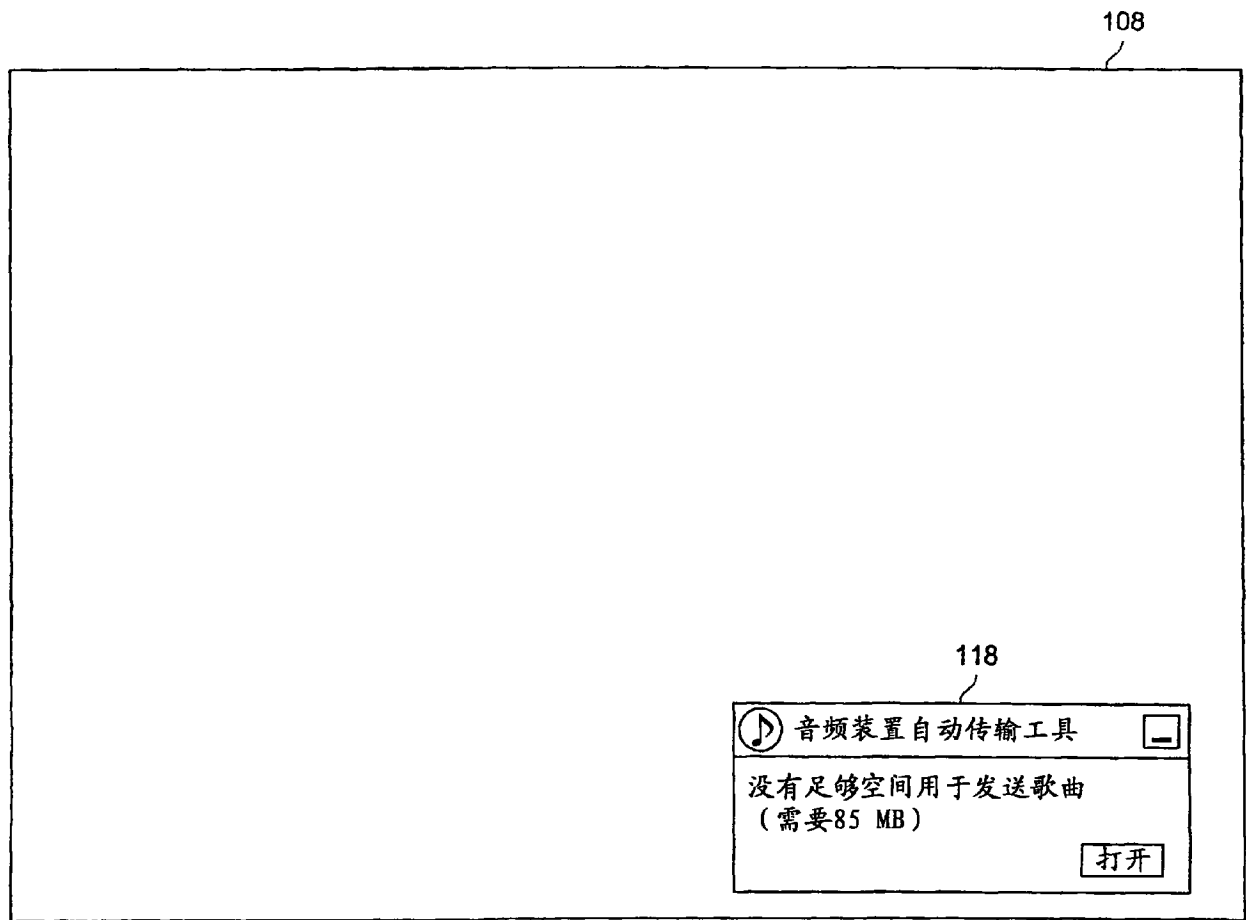


图 4

120

没有空间用于发送数据

输入



输出



歌曲	艺术家	专辑	持续时间	流派	最近更新	收听率
AAAA	Abc		3:50	爵士	200X/12/01	★★★★
BBBB	Abc		4:20	爵士	200X/12/01	★★★★
CCCC	Abc		1:30	爵士	200X/12/01	★★★★
DDDD	Def		5:10		200X/11/20	★★★★
EEEE	Def		2:50		200X/11/20	★★★★
FFFF	Ghi	G Hits	6:05	Hip Hop	200X/07/15	★★★★
GGGG	Ghi	G Hits	4:10	Hip Hop	200X/07/15	★★★★
HHHH	Ghi	G Hits	0:40		200X/07/15	★★★★

图 5

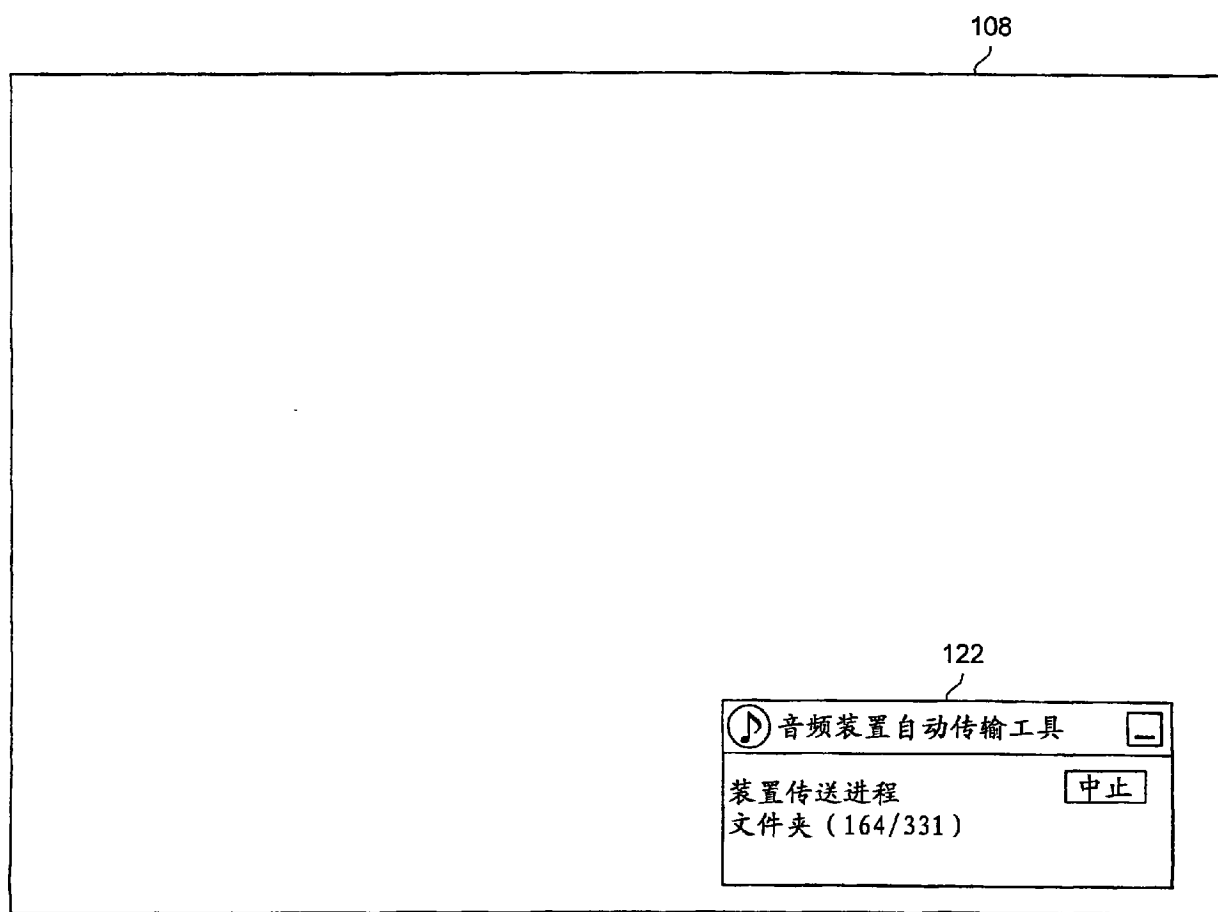


图6

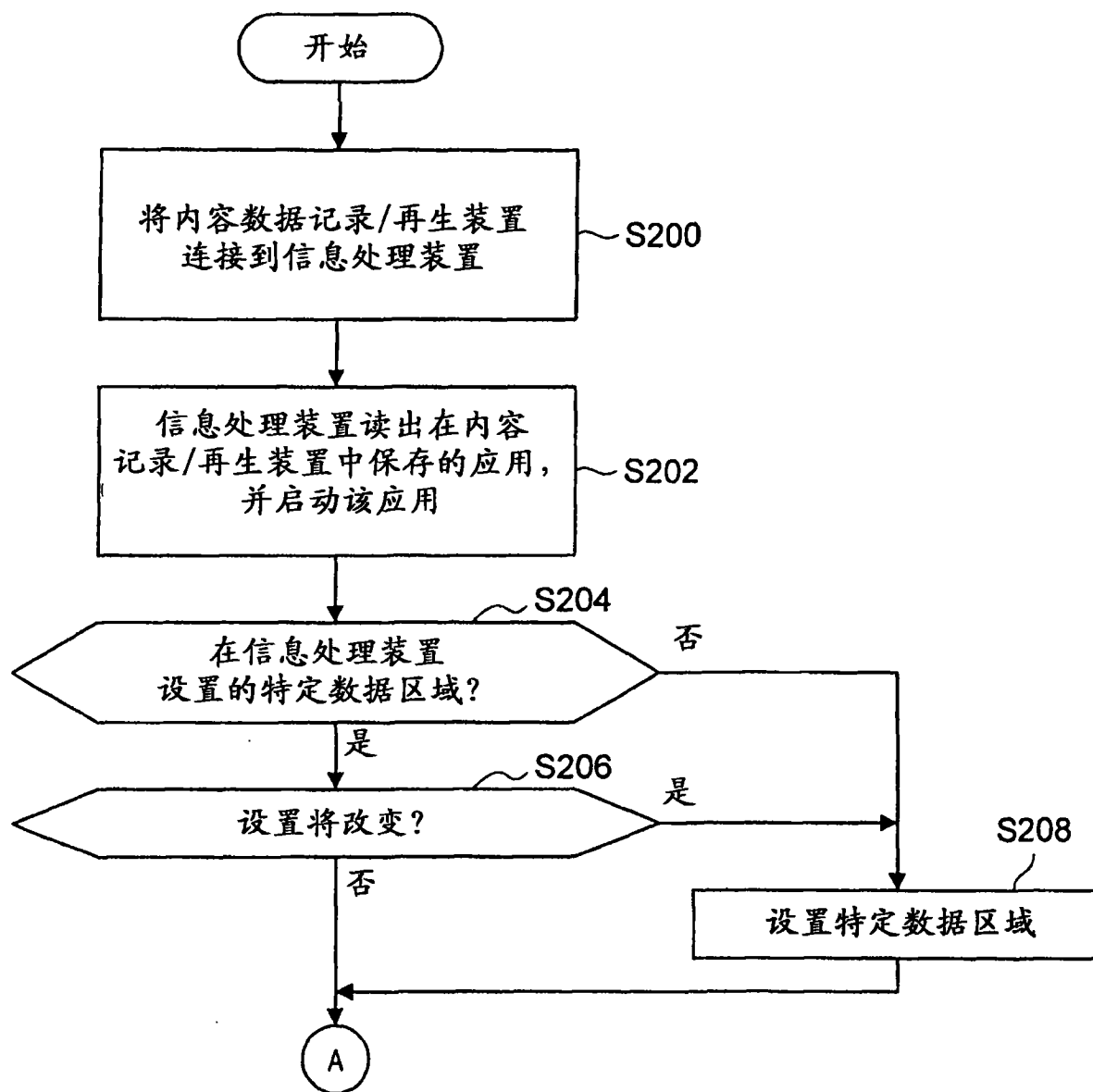


图7A

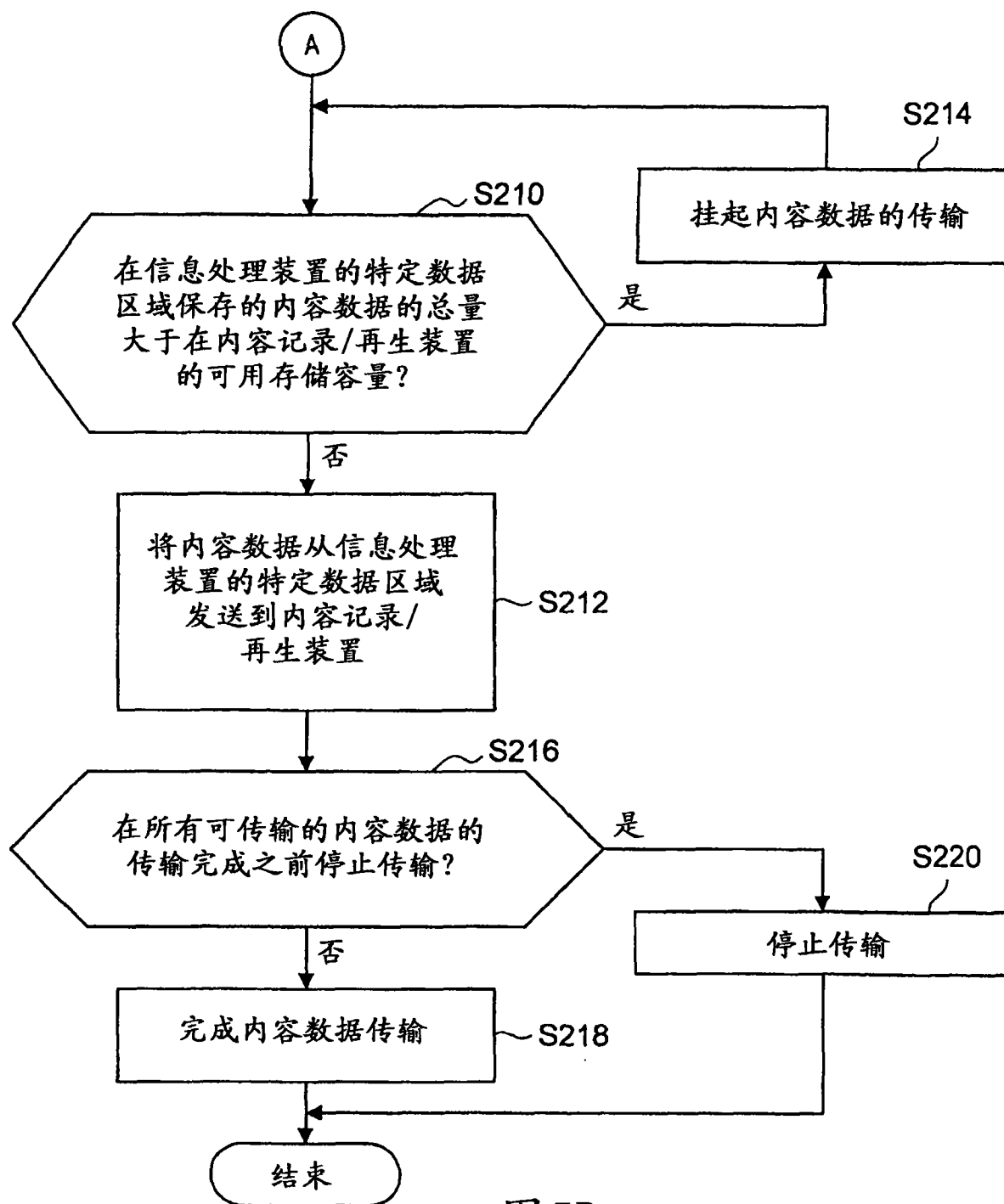


图 7B

自动传输搜索文件夹设置

设置用于自动搜索将被传输的内容数据的文件夹

☒ 我的音乐

☒ 桌面

☒ 在另一应用中设置的文件夹

☐ 指定的文件夹

搜索目标文件夹

添加

删除

搜索所有的文件夹

可对于将被传送的音乐搜索计算机中所有的驱动器和文件夹。然而，这一操作会非常耗时。

☐ 搜索所有的驱动器和文件夹

自动传输

确定 取消

图8

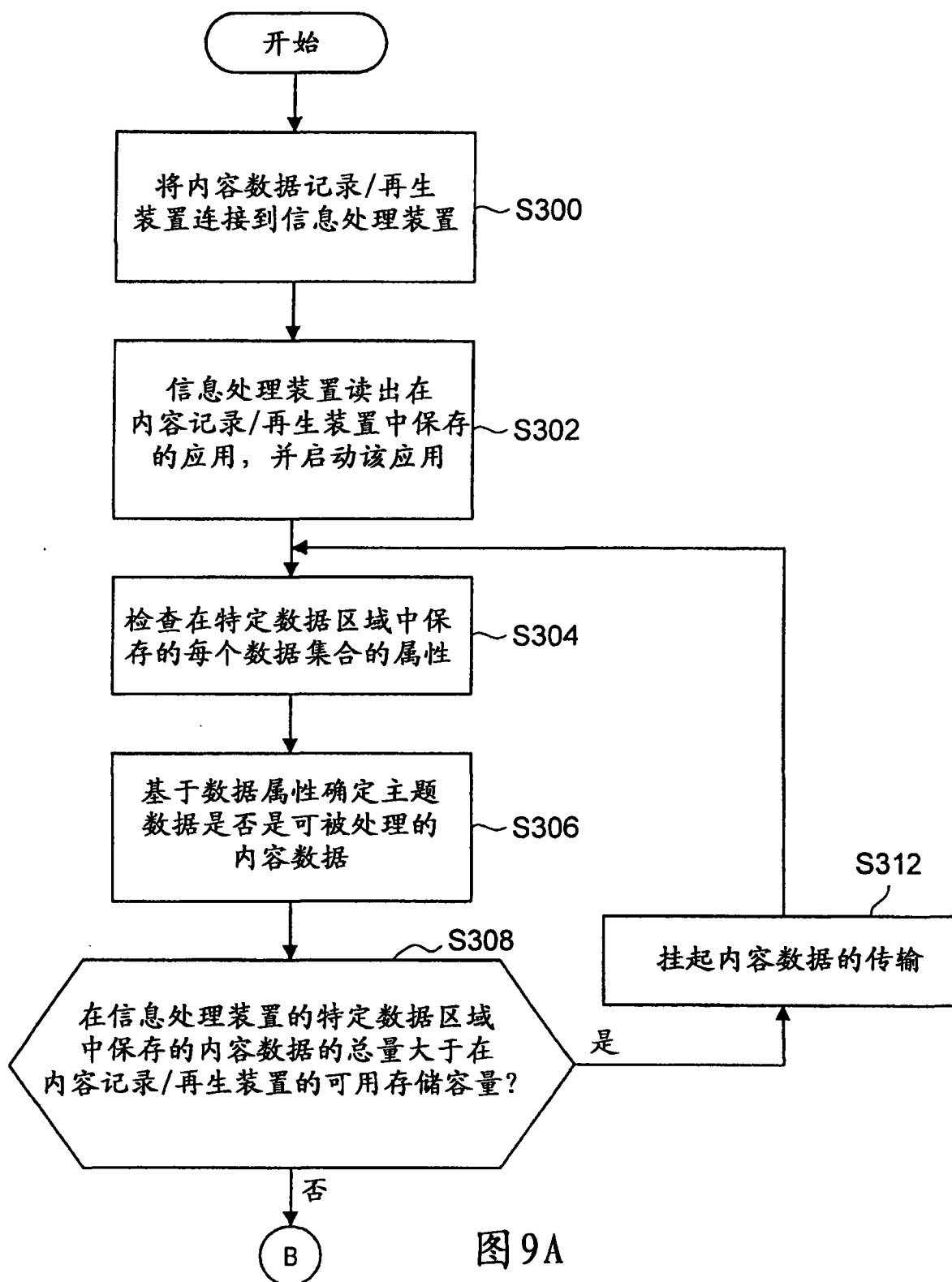


图9A

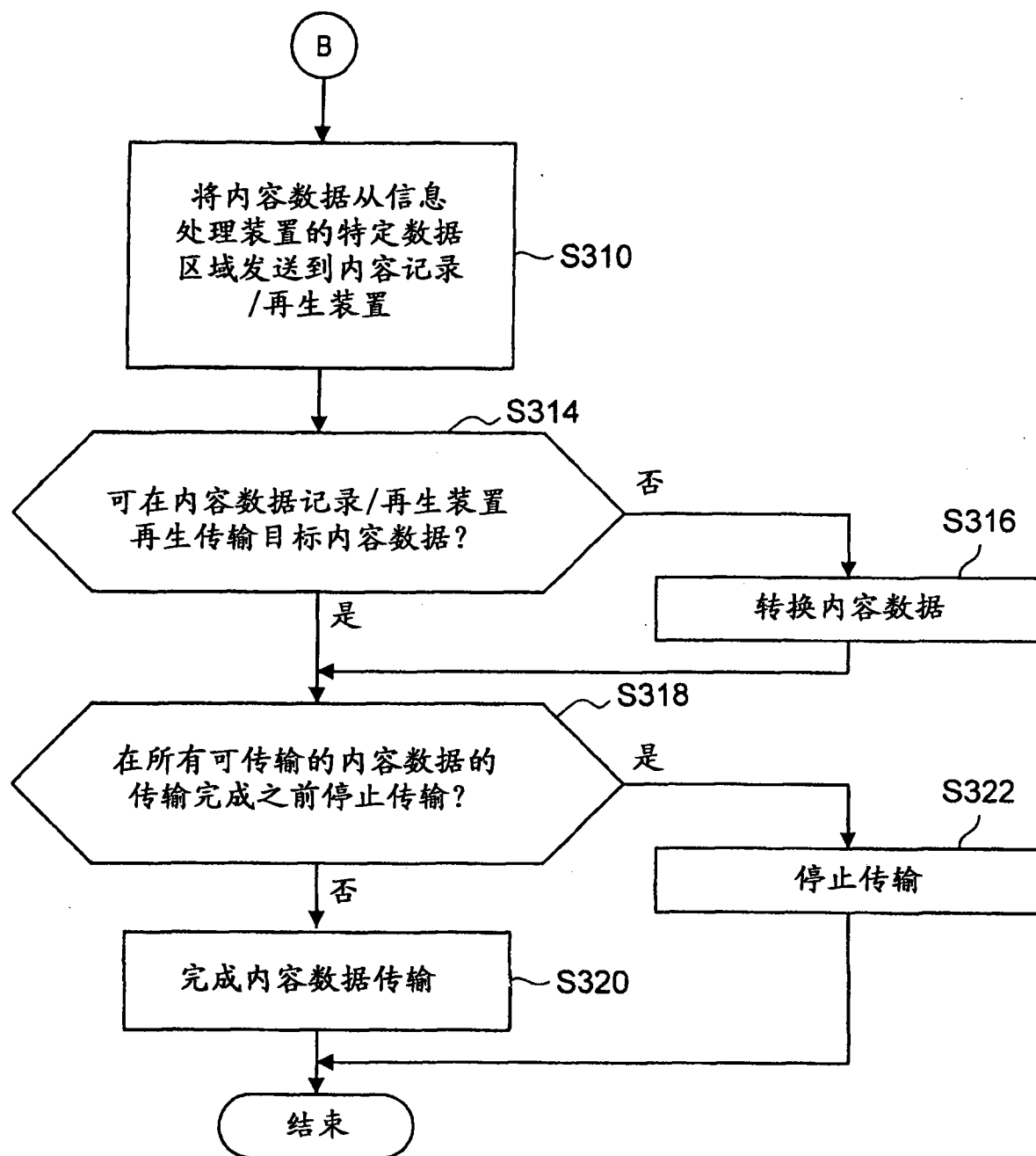


图 9B

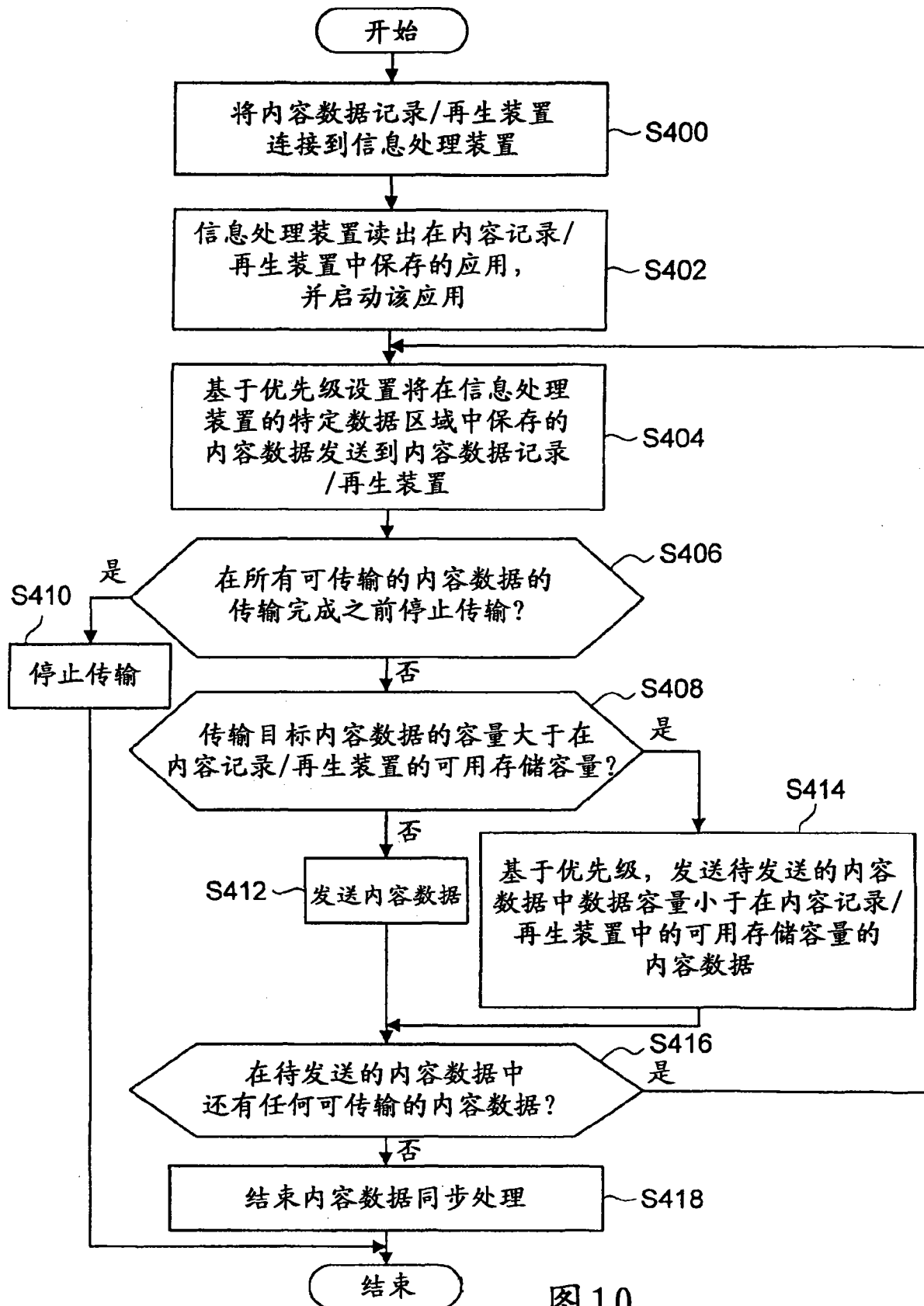


图 10

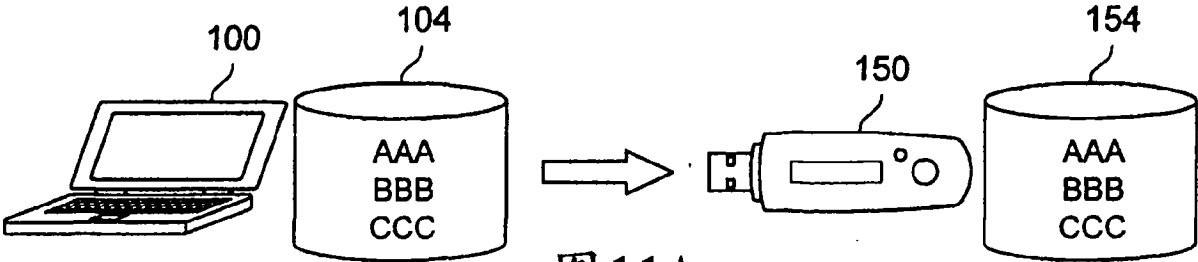


图 11A

ID	
0d09ejqjk-qwd	
内容ID	时间
AAA	200X/10/16/18/15/36
BBB	200X/10/16/18/15/40
CCC	200X/10/16/18/15/46

图 11B

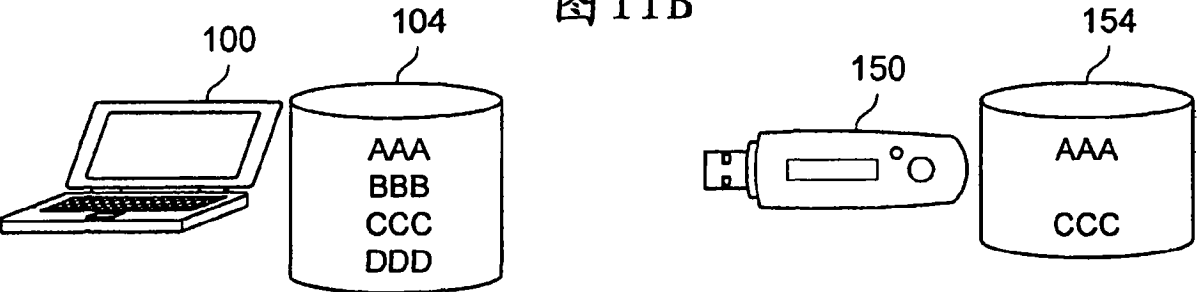


图 11C

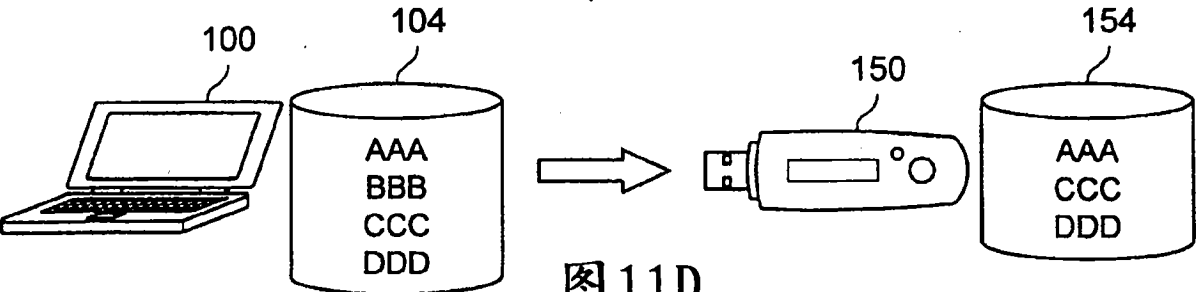


图 11D

ID	
0d09ejqjk-qwd	
内容ID	时间
AAA	200X/10/16/18/15/36
BBB	200X/10/16/18/15/40
CCC	200X/10/16/18/15/46
DDD	200X/10/17/09/30/01

图 11E

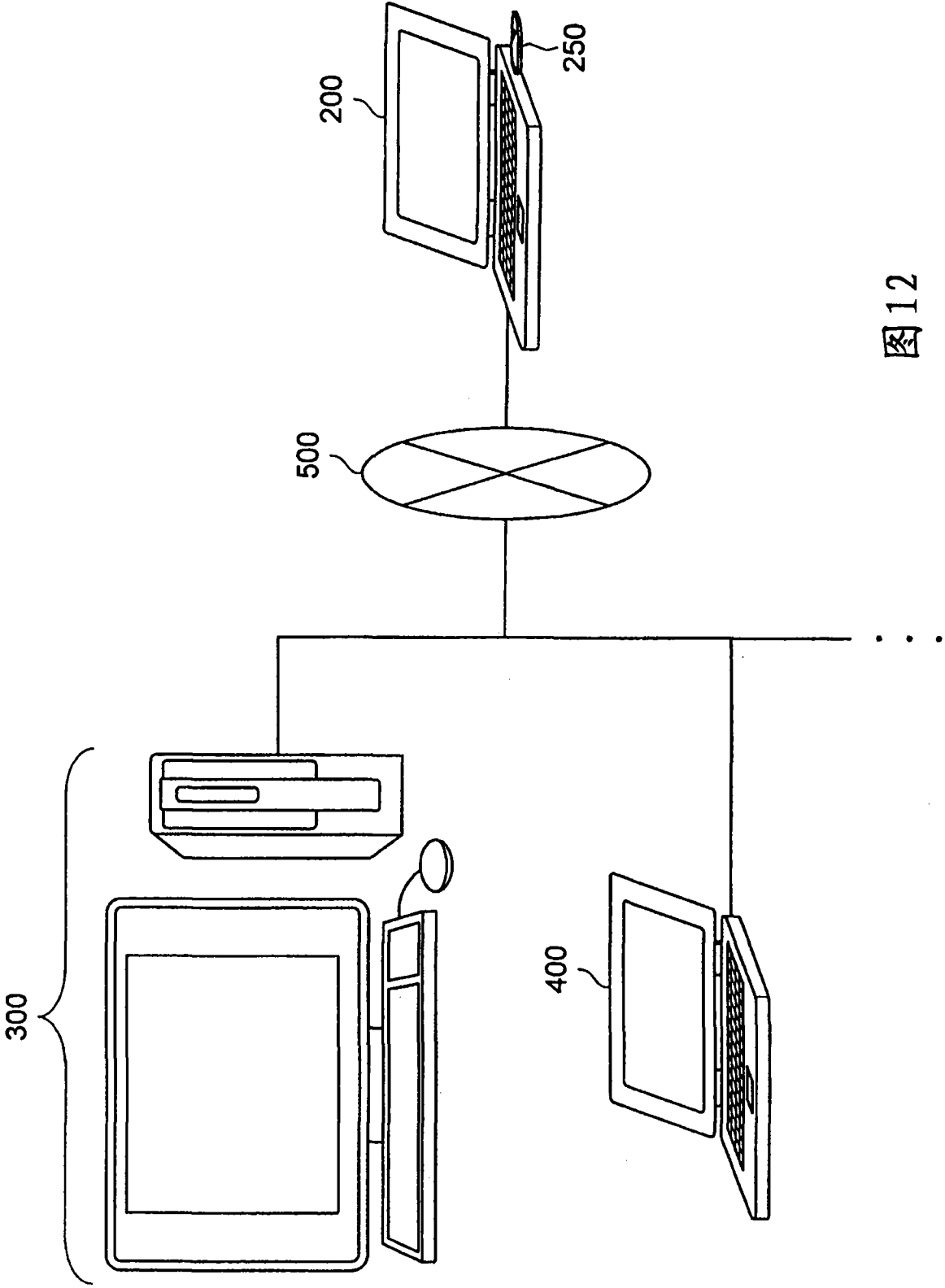


图12

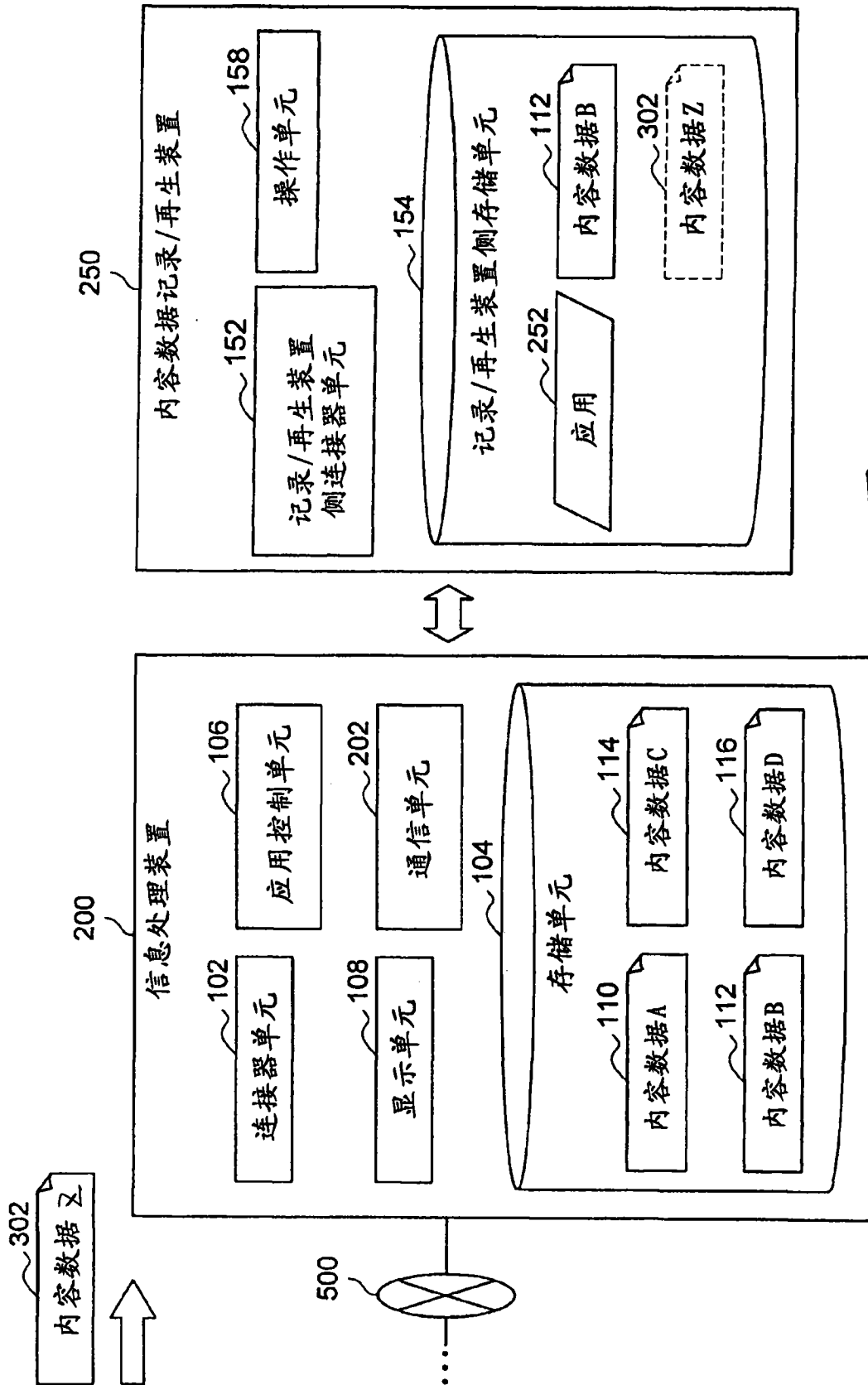


图13