



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200380101834.1

[43] 公开日 2005 年 12 月 7 日

[11] 公开号 CN 1706194A

[22] 申请日 2003.10.20

[21] 申请号 200380101834.1

[30] 优先权

[32] 2002.10.21 [33] JP [31] 306327/2002

[86] 国际申请 PCT/JP2003/013368 2003.10.20

[87] 国际公布 WO2004/036914 日 2004.4.29

[85] 进入国家阶段日期 2005.4.21

[71] 申请人 欧姆龙株式会社

地址 日本京都府

[72] 发明人 安藤丹一

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任
公司

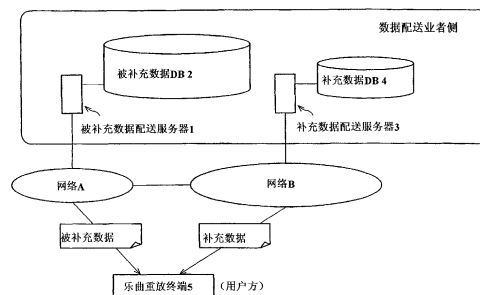
代理人 钟 强 关兆辉

权利要求书 3 页 说明书 21 页 附图 5 页

[54] 发明名称 媒体数据重放装置、媒体数据配送装置、媒体数据重放方法、媒体数据重放程序、媒体数据配送程序、计算机可读的记录介质

[57] 摘要

本发明的媒体数据重放装置，通过网络 A 从媒体数据配送装置的被补充数据配送服务器 1 接收被补充数据，通过网络 B 从该媒体数据配送装置的补充数据配送服务器 3 接收补充数据之后，由被补充数据和补充数据合成媒体数据并进行重放处理，其中，上述媒体数据配送装置由数据配送业者侧的被补充数据配送服务器 1 及被补充数据 DB 2、补充数据配送服务器 3 及补充数据 DB 4 构成。



1. 一种媒体数据重放装置，其特征在于，具备：
记录部，将媒体数据的一部分作为被补充数据而记录；
5 指示输入接收部，接收用户的指示输入；
接收部，按照所述指示输入接收部接收的所述媒体数据的重放指示，通过网络从外部装置接收补充所述被补充数据的补充数据；和
控制部，基于记录在所述记录部中的被补充数据和所述接收部接收的补充数据，合成压缩的媒体数据，将该压缩的媒体数据按照压缩
10 的逆顺序扩展成能够重放的媒体数据之后，将其重放。

2. 根据权利要求 1 所述的媒体数据重放装置，其特征在于，在所述记录部中，通过记录介质从外部供给所述被补充数据。

15 3. 根据权利要求 1 或 2 所述的媒体数据重放装置，其特征在于，在所述被补充数据和所述补充数据中，至少一方由多个部分数据构成。

20 4. 根据权利要求 1 至 3 中任意一项所述的媒体数据重放装置，其特征在于，所述重放之后，所述控制部废弃所述压缩的媒体数据、所述处于能够重放状态的媒体数据、以及所述接收部接收的补充数据。

25 5. 根据权利要求 1 至 4 中任意一项所述的媒体数据重放装置，其特征在于，所述被补充数据的总数据大小比所述补充数据的总数据大小大。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任意一项所述的媒体数据重放装置，其特征在于，所述接收部在所述补充数据被加密的状态下进行接收。

30

7. 根据权利要求 1 至 6 中任意一项所述的媒体数据重放装置，
其特征在于，

具有检测异常信息的异常检测设备，

5 基于所述异常检测设备检测的异常信息，停止所述接收部或/和
所述控制部的操作。

8. 根据权利要求 1 至 7 中任意一项所述的媒体数据重放装置，
其特征在于，

所述媒体数据由比特信息构成，

10 所述补充数据是所述比特信息中特定位置的数据，

而所述被补充数据是从所述媒体数据中除去了所述补充数据之外的
的数据。

9. 根据权利要求 1 至 8 中任意一项所述的媒体数据重放装置，
15 其特征在于，

所述媒体数据具有经时间的数据序列，

所述补充数据是从所述经时间的数据序列中按规定的时间间隔抽
出的数据，

而所述被补充数据是从所述媒体数据中除去所述补充数据之外的
20 数据。

10. 根据权利要求 1 至 9 中任意一项所述的媒体数据重放装置，
其特征在于，所述控制部，基于存储着所述媒体数据中的所述补充数
据和所述被补充数据的分配信息的数据表，进行所述被补充数据和所
25 述补充数据的合成重放。

11. 一种媒体数据配送装置，根据来自权利要求 1 至 10 中任意
一项所述的媒体数据重放装置的请求，将所述补充数据发送到所述接
收部。

30

12. 根据权利要求 11 所述的媒体数据配送装置，其特征在于，
仅在认证了所述媒体数据重放装置的用户的情况下，按照来自该媒体
数据重放装置的请求，将所述补充数据发送到所述接收部。

5 13. 一种媒体数据重放方法，其特征在于，具有：
记录阶段，将媒体数据的一部分作为被补充数据而记录；
指示输入接收阶段，接收用户的指示输入；
接收阶段，按照在所述指示输入接收阶段接收的所述媒体数据的
重放指示，通过网络从外部装置接收补充所述被补充数据的补充数
10 据；和
合成重放阶段，基于在所述记录阶段记录的被补充数据和在所述
接收阶段接收的补充数据，合成压缩的媒体数据，将该压缩的媒体数
据按照压缩的逆顺序扩展成能够重放的媒体数据之后，将其重放。

15 14. 根据权利要求 13 所述的媒体数据重放方法，其特征在于，
在所述记录阶段记录的所述被补充数据通过记录介质从外部被供给。

 15. 一种媒体数据重放程序，其特征在于，
使计算机具有作为权利要求 1 至 10 中的任意一项所述的媒体数
20 据重放装置的功能。

 16. 一种计算机可读的记录介质，其特征在于，记载着权利要求
15 所述的媒体数据重放程序。

25 17. 一种媒体数据配送程序，其特征在于，
使计算机具有作为权利要求 11 或 12 所述的媒体数据配送装置
的功能。

 18. 一种计算机可读的记录介质，其特征在于，记录着权利要求
30 17 所述的媒体数据配送程序。

媒体数据重放装置、媒体数据配送装置、媒体数据重放方法、
媒体数据重放程序、媒体数据配送程序、计算机可读的记录介质

5

技术领域

本发明涉及通过网络将音乐数据等媒体数据进行配送・重放的媒体数据重放装置、媒体数据配送装置、媒体数据重放方法、媒体数据重放程序、媒体数据配送程序、计算机可读的记录介质。

10

背景技术

一般来说，从版权等的观点来看，禁止未经版权所有人允许而擅自对将音乐、电影、电视节目、计算机程序等作为内容信息包括在内的媒体数据进行阅览、复制等。另外，在本说明书中，所谓媒体数据
15 包括图像数据（静态图像数据、动态图像数据）、声音数据、音乐数据、计算机程序及其相关数据，在包括计算机的各种重放设备中，其意思是包含作为重放对象的内容信息的全部数据。

20

因此，在发行这些媒体数据时怎样避免不具有版权的恶意者盗
用、复制就成了问题。

25

例如，将媒体数据记录在 CD 或硬盘等的记录介质上进行发行时，很容易将从这些记录介质上读取的媒体数据写入其他记录介质中。因此，在这种发行方式下，仅仅通过利用 CD 播放器或者 CD-ROM 驱动器
25 等市场上销售的记录介质和装置，就能很容易地完成上述媒体数据的复制。作为上述复制行为的对策，具有以下方法：如 DVD 播放器及光盘，在加密状态下记录媒体数据，以使其不能非法读取数据，或进行禁止复制（保护）处理，以使其不能非法复制数据。另外，公知的还有以下方法：在利用网络进行媒体数据的配送时，对配送对象的
30 媒体数据进行软件性的加密处理等，禁止非法读取，或进行禁止复制

（保护）处理。

另外，作为具有版权保护功能的存储卡，不仅限于软件处理，公知的还有：通过与存储卡固有的硬件信息建立关联，进行媒体数据的保护处理。具有版权保护功能的存储卡一体地保持有例如各存储卡固有的 ID 信息和媒体数据。由此，进行保护处理，使得具有与本来应该记录该媒体数据的存储卡的 ID 信息不同的 ID 信息的存储卡所记录的媒体数据不能被记录、复制。

但是，无论进行怎样的加密处理或保护处理，当被恶意者得知加密处理或保护处理的处理内容时，就无法避免通过解密处理或去保护处理盗用、复制媒体数据。例如，即使对媒体数据进行了加密处理，在加密方式或其所用的密钥的信息泄漏时，就失掉了加密处理的效果。对此，如果为了强化媒体数据的保护水平而改进加密处理，加密处理或解密处理所需要的时间和处理负担就会增大。因此，在实际的媒体数据发行服务中，为了抑制服务成本，很难采用过于高级的加密处理。

并且，如上述具有版权保护功能的存储卡，如果记录介质的硬件构造特殊，则记录介质构造复杂，因此也产生记录介质成为高价品的问题。

图 5 是用于说明现有的通过网络进行媒体数据配送的问题点的示意图。如同图所示，发行信息 DB（数据库）通过网络对具有特定的识别信息（电话号码等）的携带电话或个人电脑配送媒体数据时，存在被收发的媒体数据在网络途中被恶意者监测到、而泄漏的危险。特别是，因特网作为网络使用时，由于各种数据包监测而泄漏通信数据内容的可能性很高。此时，即使对收发的媒体数据进行加密处理，数据的盗用者在得知加密处理的内容（加密方式或密钥）时，泄漏的媒体数据就被非法利用了。

并且，即使在网络途中媒体数据没有被盗用，如图 5 所示，也存在下述危险：从记录了下载完毕的媒体数据的携带电话或个人电脑中取出记录介质（例如硬盘或存储卡），盗用、复制媒体数据。

5

对于媒体数据的发行，尽管存在着上述的问题，可是特别是音乐数据等，还需要在其性质上广泛公开文件格式等信息。因此，保护发行后的媒体数据及其版权非常困难。因此，现在，将音乐数据等媒体数据进行网络配送还仅限于一部分的企业。现在，即使是进行网络配送的企业，为了防止媒体数据的盗用、复制，大多数情况下都是禁止将配送后的媒体数据存储在接受终端的。

10

但是，在数据配送企业禁止将配送后的媒体数据存储在接受终端的情况下，由于用户在利用（重放）时需要经过网络下载媒体数据，就会产生如下的问题。

15

首先，当网络的通信速度与媒体数据的数据大小相比不足时，媒体数据的利用等待时间就会变长。例如，重放相当于 1 小时的音乐数据（媒体数据）时，若其利用等待时间（接收时间）为 10 小时，就超出了用户一般的容忍限度。

20

在特开 2002-91452 号公报（公开日：2002 年 3 月 27 日）中公开了下述技术：通过网络下载媒体数据时，除了已经取得的试听用的样本数据之外，下载上述媒体数据。利用该技术，能够避免样本数据部分的重复下载。因此，能够缩短由于样本数据部分的重复下载而白费的通信时间。但是，在上述现有技术中，结果，由于还是通过网络下载全部的媒体数据，如果媒体数据的数据量大，下载所需的通信时间就会很长。

25

另外，在特开 2002-204228 号公报（公开日：2002 年 7 月 19 日）

30

中公开了将数字内容（媒体数据）分割成两个或两个以上部分，对各部分进行加密的技术。利用该技术能够提高其安全级别。但是，在上述现有技术中，由于没有减少应当通信的数据量，因此也不能大量减少下载所需通信时间。

5

并且，如上所述，在禁止将配送后的媒体数据存储在接受终端的情况下，在利用（重放）时对媒体数据进行发送。因此，网络的通信负担变大，在对网络的使用按流量收取费用时，媒体数据的通信成本很大。

10

这种伴随着媒体数据下载出现的等待时间和通信成本的问题，会导致用户犹豫是否利用媒体数据的配送服务，对配送服务的商业化带来坏影响。

15

在特开 2002-278859 号公报（公开日：2002 年 9 月 27 日）中公开了将内容分解或分割成欠缺内容和差分内容之后，根据二者重放内容的技术。但是，在该现有技术中，由于仅仅基于欠缺内容也有可能可以重放内容，所以在安全性或配送服务的商业化上有问题。例如，用户有可能仅仅基于欠缺内容重放图像或声音的至少一部分，或在断续状态等不完全状态下进行重放。在这种情况下，数据配送企业就不能收取适当的费用或进行配送数据的管理。

20

25

本发明鉴于这种问题，其目的是提供一种通过简便的结构确保媒体数据不被盗用・复制的高安全性和用户的便利性的媒体数据重放装置、媒体数据配送装置、媒体数据重放方法、媒体数据重放程序、媒体数据配送程序、计算机可读的记录介质。

发明内容

30

本发明的媒体数据重放装置，其特征在于，具备：记录部，将媒体数据的一部分作为被补充数据而记录；指示输入接收部，接收用户

的指示输入；接收部，按照所述指示输入接收部接收的所述媒体数据的重放指示，通过网络从外部装置接收补充所述被补充数据的补充数据；控制部，基于记录在所述记录部中的被补充数据和所述接收部接收的补充数据，合成压缩的媒体数据，将该压缩的媒体数据按照压缩的逆顺序扩展成能够重放的媒体数据之后，将其重放。

另外，本发明的媒体数据重放方法，其特征在于，具有：记录阶段，将媒体数据的一部分作为被补充数据而记录；指示输入接收阶段，接收用户的指示输入；接收阶段，按照在所述指示输入接收阶段接收的所述媒体数据的重放指示，通过网络从外部装置接收补充所述被补充数据的补充数据；合成重放阶段，基于在所述记录阶段记录的被补充数据和在所述接收阶段接收的补充数据，合成压缩的媒体数据，将该压缩的媒体数据按照压缩的逆顺序扩展成能够重放的媒体数据之后，将其重放。

在本发明中，被补充数据和补充数据，通过将二者合成再现全部的媒体数据时，并不特别地限定其方式。例如，在全部的媒体数据中，将特定位置的比特信息作为补充数据，将从上述全部的媒体数据中除去该比特信息（补充数据）以外的部分作为被补充数据。

根据上述结构，仅仅将由音乐数据、声音数据、动态图像数据、静态图像数据、计算机程序及其相关数据等构成的媒体数据的一部分作为被补充数据，在用户的重放指示之前事先进行记录。其后，按照用户输入的重放指示，补充上述被补充数据的补充数据经网络被接收，通过与事先被记录的被补充数据合成，得到压缩的状态下的媒体数据。该压缩的媒体数据不能原样地进行重放，但通过压缩的逆顺序扩展就变成可以重放的媒体数据。基于如此得到的可以重放的媒体数据，能够重放媒体数据的内容信息。

根据上述结构，只有在从用户输入重放指示后，才能够重现所有

的媒体数据，因此即使重放指示前记录的被补充数据或按照重放指示从网络发送来的补充数据分别被盗用，也没有全部的媒体数据被盗用・复制的危险。

5 特别是，本发明中，被补充数据和补充数据不是媒体数据本身，其原样是不能重放的压缩媒体数据的部分数据，因此无法单独以被补充数据（或者补充数据）进行重放。即，根据本发明，能够保证被补充数据没有补充数据的存在就不能重放，因此能够有效地防止数据的非法重放。

10

另外，用户在利用媒体数据时，仅仅在网络上接收上述补充数据就可以，因此能够避免网络的通信等待时间或通信成本等相伴的繁杂，能够实现很高的便利性。

15 本发明进一步其他的目的、特征以及优点，根据以下所示的叙述能够充分理解。另外，本发明的益处通过下述参照附图的说明能够明白。

附图说明

20 图 1（a）是表示乐曲重放终端的被补充数据的接收顺序的流程图。

图 1（b）是表示乐曲重放终端的补充数据的接收顺序的流程图。

图 2 是表示本发明一个实施方式的乐曲配送系统的大致结构的框图。

25 图 3 是表示构成上述乐曲配送系统的乐曲重放终端的大致结构的框图。

图 4（a）是表示被补充数据配送服务器将某乐曲数据分离成被补充数据和补充数据时的顺序的流程图。

30 图 4（b）是表示补充数据配送服务器将某乐曲数据分离成被补充数据和补充数据时的顺序的流程图。

图 5 是用于说明现有的网络配送中的问题点的示意图。

具体实施方式

参照图 1 至图 5 对本发明的一个实施方式进行说明，如下所示。

5 另外，本发明不仅限于此。

(1. 乐曲配送系统的结构)

图 2 是表示本实施方式的乐曲配送系统的大致结构的框图。如图所示，上述乐曲配送系统如下构成：数据配送业者侧的被补充数据配送服务器 1 及被补充数据的 DB 2、补充数据配送服务器 3（媒体数据配送装置）及补充数据 DB 4（媒体数据配送装置），分别通过网络 A 和网络 B 与用户方的乐曲重放终端 5（媒体数据重放装置，以下简称为“终端”）连接。被补充数据配送服务器 1 通过网络 A 向乐曲重放终端 5 提供被补充数据，补充数据配送服务器 3 通过网络 B 向乐曲重放终端 5 提供补充数据。

在本实施方式中，被补充数据和补充数据，具有通过对这二者进行合成而再现压缩状态的全部乐曲数据（媒体数据）的关系，以下进行详细叙述。

20 在上述结构中，被补充数据配送服务器 1 和补充数据配送服务器 3 是公知的网络服务器。另外，被补充数据 DB 2 由大容量硬盘或各种光磁盘等构成，在被补充数据 DB 2 中大量存储被补充数据。同样地，补充数据 DB 4 也由大容量硬盘或各种光磁盘等构成，在补充数据 DB 4 中大量存储补充上述被补充数据的补充数据。

30 作为网络 A、网络 B 可以利用因特网、LAN（Local Area Network，局域网）等公知的通信网络或公用通信线路、专用线、ISDN（Integrated Services Digital Network，综合业务数字网）等公知的通信线路。在本实施方式中，将以 11Mbps～54Mbps 左右的速度实现数据通信的无线

LAN 网络作为网络 A，将以 144kbps~2.4Mbps 左右的速度实现数据通信的第三代移动电话网络作为网络 B。

5 另外，在本实施方式中，网络 A 和网络 B 是分别的结构，但也可以采用共用的网络结构。但是，使网络 A 和网络 B 为分别的结构，将上述被补充数据的发送路径、和与上述补充数据的发送路径分开的情况下，通过网络上的数据盗用而非法取得全乐曲数据的危险变小。

10 另外，也可以使数据配送服务器 1 及补充数据配送服务器 3、被补充数据 DB 2 及补充数据 DB 4 分别为共用的结构。

(2. 乐曲重放终端的结构)

图 3 是表示乐曲重放终端 5 的大致结构的框图。乐曲重放终端 5 是设置在例如车内的终端装置，如图所示，由 CPU 20（控制部）、操作输入部 21（指示输入接收部）、显示部 22、音频接口 23、音频模拟电路 24、扬声器 25、存储部接口 26、存储部 27（记录部、记录介质）、通信接口 28、通信部 29（接收部）以及收发天线 30 构成。另外，上述各结构通过输入输出总线 31 相互连接。

20 CPU 20，由例如微型计算机构成，通过其运算・控制功能，来管理乐曲重放终端 5 的各部分动作。

25 操作输入部 21 是由以 0~9 数字键（ten key）为首的按钮或开关、指针设备等构成，将响应乐曲重放终端 5 的用户操作的信号通过输入输出总线 31 提供给 CPU 20。用户通过对操作输入部 21 进行操作来指示乐曲的重放/停止指示等。另外，如果采用声音识别装置作为操作输入部 21，就能通过用户的发声接收声音指示。

30 显示部 22 由 LCD、LED 等显示元件构成，显示操作输入部 21 的操作内容或乐曲信息等各种信息。

音频接口 23，包括进行各种数字信号处理的数字信号处理器和基于处理后的数字声音信号生成模拟声音信号的 DAC，是基于 CPU 20 的指示输出模拟声音信号的接口电路。

5

音频模拟电路 24 包括各种放大器电路或调制电路，对从音频接口 23 输出的模拟声音信号进行放大、调制。从音频模拟电路 24 输出的模拟声音信号（包括后述的乐曲数据的重放）通过扬声器 25 输出声音。另外，也可以设置耳机连接端子并在外部连接耳机，来代替用扬声器 25 输出声音。

10

存储部 27，由例如 RAM（Random Access Memory，随机存取存储器）、ROM（Read Only Memory，只读存储器）、硬盘、非易失性半导体存储器等构成，存储用于 CPU 20 通过存储部接口 26 以及输入输出总线 31 进行读取的各种程序或数据。特别是，在乐曲重放装置 5 的存储部 27 中存储后述的乐曲数据重放程序和由很多被补充数据构成的数据库。

15

通信部 29 是分别通过无线 LAN 网络（网络 A）、第三代移动电话网络（网络 B）进行数据通信的通信电路。通信部 29，经由控制同步通信信号或各种通信协议等的通信接口 28，接收来自 CPU 20 的通信指示，通过从收发天线 30 输出电波信号，进行与外部装置的通信，提供无线包通信的数据通信功能。

20

25 (3. 乐曲配送系统的操作实例)

下面，参照图 1 (a)、图 1 (b)、图 4 (a)、图 4 (b) 对本实施方式的乐曲配送系统的操作实例进行说明。

另外，在以下的说明中，补充数据配送服务器 3 的操作和乐曲重放终端 5 的操作，分别通过在计算机（CPU）中执行乐曲数据配送程

30

序和乐曲数据重放程序来实现。上述乐曲数据配送程序和上述乐曲数据重放程序，被分别记录在计算机可读记录介质（包括乐曲重放装置 5 的存储部 27）上，该计算机可读记录介质包括补充数据配送服务器 3 和乐曲重放终端 5。

5

（3-1、被补充数据配送服务器的操作实例）

图 4（a）是表示被补充数据配送服务器 1 将某乐曲数据分离成被补充数据和补充数据时的顺序的流程图。

10 首先，如图 4（a）所示，被补充数据配送服务器 1 接收新的乐曲数据（新数据）的输入（步骤 40、以下标记为“S40”），在新的乐曲数据被提供之前，保持该状态（S41）。

15 其次，被补充数据配送服务器 1 压缩输入的新的乐曲数据（S42）。由此，能够抑制其后的数据发送量，并且能够使可疑人物很难盗用・复制被补充数据和补充数据、复原乐曲数据。作为压缩方式，可以采用 MP3 方式、Ogg Vorbis 方式、ATRAC3 方式、WMA 方式、TwinVQ 方式、AAC 方式等任意的压缩方式。重放乐曲数据时，在希望完全复原原来的乐曲数据的情况下，采用可逆压缩方式；在丢失一定的由原
20 乐曲数据构成的信息量也可以（音质下降也可以）的情况下，采用非可逆压缩方式。另外，在本步骤中，不仅对乐曲数据进行压缩处理，如果一并进行加密处理，能够更加确实地保护乐曲数据。

25 其次，被补充数据配送服务器 1，将在 S42 中压缩的乐曲数据分离成被补充数据和补充数据（S43）。如上所述，通过对被补充数据和补充数据二者进行合成再现全部的乐曲数据时，并没有特别限定其方式，因此本步骤的分离方法也能够想到很多种。

30 优选的是，在被补充数据和补充数据中，至少将一方分离成由多个部分数据构成。根据该结构，若不获取全部的部分数据，就不能重

放媒体数据，因此能够有效防止非法重放。另外，乐曲重放终端 5，能够根据用户的时间或通信成本等的情况，分成多个阶段获取各个部分数据。

5 其中，优选的是，上述被补充数据的总数据大小大于上述补充数据的总数据大小。由此，由于能够使得其后收发的补充数据的数据大小比较小，因此能够进一步抑制网络通信的等待时间或通信成本。

10 在此，作为将压缩状态的乐曲数据分离成被补充数据和补充数据的代表性的方法，对方法 A～方法 C 进行说明。

15 [方法 A]在压缩状态的全部乐曲数据中，可以将特定位置的比特信息作为补充数据，将从上述全部的媒体数据中除去上述比特信息（补充数据）以外的部分作为被补充数据。例如，使在 S42 中压缩的乐曲数据为 8 比特构成的字节列，选出各字节信息的特定 1 比特作为补充数据，剩余的部分作为被补充数据。此时，补充数据是媒体数据的八分之一的数据大小，被补充数据是媒体数据的八分之七的数据大小。另外，作为补充数据选出的数据量不仅限于 1 比特，也可以大于或等于 2 比特。

20 [方法 B]在构成压缩状态的乐曲数据的比特信息中，可以利用事先已经设定分别将哪个部分分配为补充数据或被补充数据的信息的分离表，将乐曲数据分离成补充数据和被补充数据。

25 例如，如果压缩状态的乐曲数据是以 8 比特为 1 单位的数据结构，则在分离表中事先设定在各数据单位中将哪个比特信息作为补充数据。即，在上述分离表中，在具有 8 比特的信息量的各数据单位中，对于将从第几个比特信息到第几个比特信息作为补充数据，如“将从第 L 个比特信息开始的 M 个比特信息”这样进行指定。此时，例如，
30 在全部的数据单位中，也可以从 1～8 的范围中随机选择 L 的值，将

M 的值固定为 1。另外，也可以将 L 的值固定为 1，从 1~8 的范围中随机选择 M 的值。并且，在所有的数据单位中，也可以将 L 的值固定为 1，从 1~3 的范围中随机选择 M 的值。还有，在各数据单位中，也可以从 1~8 的范围中随机选择 L 和 M 二者的值。

5

但是，压缩状态的乐曲数据以 8 比特为 1 单位的数据结构，在 $L+M-1$ 的值超过 8 时，进行减 8 等，必须要使其指定上述单位中的信息数据。

10

优选的是，这种分离表具有规定的项目数，并从乐曲数据的开头部分开始反复适用。例如，将具有 256 的项目数的分离表适用于乐曲数据的第 1~256 个的数据单位之后，能够通过将上述分离表顺次反复适用于上述乐曲数据的第 257~512、第 512~768 的数据单位，将一个乐曲数据分离成补充数据和被补充数据。

15

虽然这种分离表需要数据的分离方和合成方共有，但如果上述分离表的内容定期/不定期变化，就可以使第三者非法取得乐曲数据更加困难。

20

[方法 C]将压缩状态的乐曲数据的经时间的数据序列的一部分作为补充数据，另一方面可以将剩余部分作为被补充数据。即，能够通过从压缩状态的乐曲数据按规定的时间间隔抽出·分离补充数据，生成补充数据和被补充数据。例如，能够从压缩状态的乐曲数据的开头开始每相当于 10 秒左右抽出相当于 1 秒左右的数据作为补充数据，同时可以将从乐曲数据中除去补充数据的数据作为被补充数据。这虽然是比较简单的分离方法，但由于每 10 秒产生 1 秒的数据欠缺，被补充数据的非法取得者不能够得到正确的数据状态的乐曲数据。因此，由被补充数据单独进行的重放非常困难，所以能够有效防止乐曲数据的非法重放。

30

通过该方法，终端中的合成重放处理比较简单，还能够得到缩短合成重放时间的效果。与上述方法 B 相同，优选的是，利用事先已经设定了分别将乐曲数据的哪部分分配成补充数据和被补充数据的信息的分离表。虽然这种分离表需要数据的分离方和合成方共有，但如果使上述分离表的内容定期/不定期变化，就可以使第三者非法取得乐曲数据更加困难。

当然，无论采用上述[方法 A]~[方法 C]的哪一种，都需要在乐曲重放终端 5（终端）侧得知其逆顺序（包括作为压缩方式的逆顺序的扩展方式），并可以基于该逆顺序合成重放乐曲数据。

其次，被补充数据配送服务器 1 将在 S43 中分离的补充数据提供给补充数据配送服务器 3（S44）。被补充数据配送服务器 1，可以通过直接的通信设备将上述补充数据提供给补充数据配送服务器 3，被补充数据配送服务器 1 的管理者也可以利用外部的各种记录介质间接地将上述补充数据提供给上述补充数据配送服务器 3。

最后，被补充数据配送服务器 1，通过无线 LAN 网络（网络 A，参照图 2）将在 S43 中分离的被补充数据发送到乐曲重放终端 5（终端）（S45）。

如果像本实施方式这样，采用通过上述无线 LAN 网络等宽带网络将被补充数据发送到乐曲重放终端 5 的结构，一般来说，能够将比补充数据的数据大小大的被补充数据更有效地提供到乐曲重放终端 5。

例如，被称作热点（ホットスポット）（商标）等的无线 LAN 网络现在在餐厅、购物中心、汽油加油站、公共机关、停车场、十字路口快速普及，如果利用这种热点，即使在乐曲重放终端 5 与设置车辆共同移动的情况下，乐曲重放终端 5 也能够有效地取得被补充数据。

另外，优选的是，在取得被补充数据时，乐曲重放终端 5 的用户事先指定希望的被补充数据名（乐曲数据名）。由此，由于乐曲重放终端 5 很容易事先取得与用户进行指示重放的可能性高的乐曲数据对应的被补充数据，因此可以大幅度地提高用户的便利性。

但是，也可以利用各种记录介质间接从被补充数据配送服务器 1 向乐曲重放终端 5 提供被补充数据。例如，也可以在将非补充数据记录在光磁盘上的状态下进行发行・销售，乐曲重放终端 5 的用户，利用上述光磁盘将上述被补充数据存储于乐曲重放终端 5 的存储部 27（参照图 3）。另外，也可以在乐曲重放终端 5（终端）出厂时，将上述被补充数据存储于乐曲重放终端 5 的存储部 27（参照图 3）。

虽然被补充数据的数据大小比较大，但无法以单体再现乐曲数据，能够保持安全的状态，所以使其发行方式比较自由。例如，在上述通过光磁盘进行发行的方式中，可以简易且低成本地实现多达数千兆字节的非补充数据的发行。

另外，图 1（a）是表示乐曲重放终端 5 中的被补充数据的接收顺序的流程图。如图 1（a）所示，乐曲重放终端 5 在由用户进行乐曲数据重放指示之前，事先待机来自被补充数据配送服务器 1 的被补充数据的接收（发行）（S10），在从被补充数据配送服务器 1 发行被补充数据之前，保持该状态（S11）。

乐曲重放终端 5 在从被补充数据配送服务器 1 发行被补充数据时，接收上述被补充数据并将其存储于存储部 27（参照图 3）（S12，记录阶段）。

（3-2、补充数据配送服务器的操作实例）

图 4（b）是表示补充数据配送服务器 3 将某乐曲数据分离成被

补充数据和补充数据时的顺序的流程图。

首先，如图 4 (b) 所示，补充数据配送服务器 3，待机来自乐曲重放终端 5 (终端) 的补充数据的发送请求 (S50)，在来自乐曲重放终端 5 的补充数据发送请求之前，保持该状态 (S51)。

其次，补充数据配送服务器 3，向乐曲重放终端 5 (终端) 的用户请求识别信息或密码 (乐曲重放终端 5 的固有信息等也可以) 的输入发送，对乐曲重放终端 5 的用户进行认证 (S52)。通过该认证，仅仅对正规用户提供补充数据，因此除此以外的人不能够实现利用了乐曲重放终端 5 的乐曲数据的合成重放，能够强有力地保护乐曲数据不被非法盗用・复制。

优选的是，补充数据配送服务器 3，在认为上述认证连续失败，补充数据的发送请求是非法存取时，将该事实存储在内部中并通报给管理者。

乐曲重放终端 5，在 S52 中，对乐曲重放终端 5 的用户认证失败时，回到补充数据的发送请求的待机状态 (S50)，另一方面，在认证成功时，按照 S50~S51 中接收的乐曲重放终端 5 的请求，将被请求的补充数据从补充数据 DB 4 中取出 (S53)，通过第三代移动电话网络 (网络 B，参照图 2) 发送到乐曲重放终端 5 (终端) (S54)。

另外，优选的是，乐曲重放终端 5 的通信部 29 在上述补充数据加密的状态下将其接收。由此，按照用户的重放指示从第三代移动电话网络 (网络 B) 接收补充数据时，由于在上述补充数据被加密的状态下将其接收，所以即使在数据在网络上被盗用的情况下，也能够抑制其内容被解读的危险。

图 1 (b) 是表示乐曲重放终端 5 中的补充数据的接收顺序的流

程图。

如图 1 (b) 所示, 乐曲重放终端 5 首先等待接收来自用户的使用请求 (重放指示) (S20, 指示输入接收阶段)。乐曲重放终端 5, 在收到来自用户的使用请求 (重放指示) 之前在该状态下待机 (S21)。如果收到来自用户的使用请求 (重放指示), 就进入下一个步骤, 确认被请求的乐曲的被补充数据 (被补充数据由多个部分数据构成时, 所有的部分数据) 是否被存储在存储部 27 中 (参照图 3) (S22)。乐曲重放装置 5, 在被请求的乐曲的被补充数据没有被存储在存储部 27 中时, 回到等待接收来自用户的使用请求的状态 (S20), 反之如果被请求的乐曲的被补充数据被存储在存储部 27 中, 就进入下一步骤。

在下一步骤中, 乐曲重放终端 5, 对补充数据配送服务器 3 请求发送与被请求的乐曲 (被补充数据) 对应的补充数据, 在收到适当的用户认证后, 接收从补充数据配送服务器 3 发送的补充数据 (S23, 接收阶段)。在补充数据由多个部分数据构成的情况下, 使得所有的部分数据齐全地取得数据。

其次, 乐曲重放终端 5, 基于记录在存储部 27 中的被补充数据和在 S23 中接收的补充数据合成被压缩的媒体数据, 将该被压缩的媒体数据按照压缩的逆顺序扩展为可以重放的媒体数据后重放 (S24, 合成重放阶段)。在将上述被补充数据与上述补充数据合成并重放时, 通过执行在上述 S43 中将乐曲数据分离成被补充数据和补充数据的顺序 (参照[方法 A]~[方法 C]) 的逆顺序、以及对应于压缩方式的扩展方式, 能够将上述全部的乐曲数据进行合成以及扩展、重放。

最后, 乐曲重放终端 5, 在 S24 中的合成重放后, 废弃上述被压缩的媒体数据、以及上述处于能够重放状态的媒体数据、和在 S23 中接收的补充数据 (S25)。由此, 在乐曲数据重放之后, 也能够避免再现的乐曲数据或再现所需要的补充数据被盗用・复制, 因此能够更完

全地保护乐曲数据。

另外，与全部乐曲数据的合成重放结束后进行 S25 中的乐曲数据的废弃相比，优选的是，与上述乐曲数据的合成重放同时进行，依次对已重放部分进行废弃。并且，优选的是，在连续合成重放多个乐曲数据时，留下用户指示的数个曲子之前的乐曲数据，废弃在此之前已经重放结束的乐曲数据。

由此，可以使乐曲重放终端 5 中的存储部 27（参照图 3）上存在的合成后的乐曲数据被限定到最小，因此能够抑制通过利用在线仿真器等统一复制・解析存储部 27 的存储内容来盗用・复制乐曲数据的危险。

以上假设乐曲重放终端 5 设置在例如车内的情况进行说明，但其设置场所或物理形态不限于此，例如，作为具有装卸方便的外置硬盘的结构，能够将该外置硬盘从车内移动/设置在各家庭内也可以。此时，优选的是，对乐曲重放终端 5 的被补充数据的提供，通过将上述外置硬盘连接到设置在家庭内的宽带网络来实现。

并且，优选的是，乐曲重放终端 5，具备检测异常信息的异常检测设备，基于该异常检测设备检测到的异常信息，停止通信部 29 或/和 CPU 20 的操作。

在此，所谓检测异常信息的异常检测设备，是检测以下信息的设备：突然打开乐曲重放终端 5 的箱体，或对内置的调试用端子或存储器进行预定外的电连接，或在乐曲重放终端 5 中执行的程序显示出可疑的动作等，与乐曲数据的非法盗用・复制有关的信息。

以下对异常信息以及异常检测设备进行举例：

①设置对打开了乐曲重放终端 5 的箱体进行检测的传感器，将箱

体被打开这一情况作为异常信息进行检测的例子。

②设置对在乐曲重放终端 5 的连接端子上连接探测器或在线仿真器进行检测的传感器，将外部装置的非法连接或存取作为异常信息进行检测的例子。

5 ③在乐曲重放终端 5 的 CPU 20 执行的程序中，将校检和、数据文件的大小、存储器的利用量产生了规定量的改变这一情况作为异常信息进行检测的例子。

10 根据上述结构，当有可疑人物从乐曲重放终端 5 尝试乐曲数据的非法盗用・复制时，由于由通信部 29 进行的补充数据的接收操作或/和由 CPU 20 进行的乐曲数据的合成重放操作停止，因此能够强有力地保护乐曲数据不被非法盗用・复制。

15 以上，以乐曲配送系统中的乐曲数据的配送・重放为例说明了本发明的实施方式，但即使作为配送・重放的对象媒体数据是由其他的声音数据、动态图像数据、静态图像数据、计算机程序、这些复合数据等构成的媒体数据，也同样能够适用于本发明。

20 另外，优选的是，在上述媒体数据重放装置中，在上述记录部通过记录介质从外部供给上述补充数据。同样地，优选的是，在本发明的媒体数据重放方法中，通过记录介质从外部供给上述记录阶段中记录的上述被补充数据。

25 根据这些结构，不是通过网络而是通过读入记录该被补充数据的记录介质，能够简便地得到数据大小比较大的被补充数据。由此，与通过网络取得被补充数据的情形相比，能够大幅度减少通信负担、以及随之而来的等待时间或通信成本。

30 另外，优选的是，在上述媒体数据重放装置中，上述被补充数据和上述补充数据中，至少一方由多个的部分数据构成。

根据该结构，如果不取得全部的部分数据，就不能重放媒体数据，因此能够有效地防止非法重放。另外，媒体数据重放装置能够根据用户的时间或通信成本等的情况，分成多个阶段取得各个部分数据。

5

另外，优选的是，在上述媒体数据重放装置中，上述控制部在上述重放之后，废弃上述压缩的媒体数据、上述处于可以重放状态的媒体数据以及上述接收部接收的补充数据。

10

由此，在媒体数据的重放后，也能够避免再现的媒体数据或再现所需要的补充数据被盗用・复制，因此能够更完全地保护媒体数据。

另外，优选的是，在上述媒体数据重放装置中，上述被补充数据的总数据大小比上述补充数据的总数据大小大。

15

由此，能够按照用户的重放指示，使得从网络接收的补充数据的数据大小比较小，因此能够进一步地抑制与补充数据的发送接收相关的等待时间或通信成本。

20

另外，优选的是，在上述媒体数据重放装置中，上述接收部在上述补充数据被加密的状态下将其接收。

25

由此，按照用户的重放指示，从网络接收补充数据时，由于是在上述补充数据被加密的状态下进行接收的，因此能够抑制上述补充数据在网络上被盗用、其内容被解读的危险。

30

另外，优选的是，上述媒体数据重放装置，具有检测异常信息的异常检测设备，基于该异常检测设备检测的异常信息，停止上述接收部或/和上述控制部的操作。

其中，所谓检测异常信息的异常检测设备，是检测以下信息的设备：突然打开媒体数据重放装置的箱体，或对内置的调试用端子或存储器进行预定外的电连接，或媒体重放装置中执行的程序显示出可疑的动作等，与乐曲数据的非法盗用・复制有关的信息。

5

根据上述结构，当有可疑人物尝试从媒体数据重放装置非法盗用・复制媒体数据时，由于由上述通信部进行的补充数据的接收操作或/和由上述控制部进行的媒体数据的合成重放操作停止，因此能够强有力地保护媒体数据不被非法盗用・复制。

10

另外，优选的是，在上述媒体数据重放装置中，上述媒体数据由比特信息构成，上述补充数据是上述比特信息中特定位置的数据，同时，上述被补充数据是从上述媒体数据中除去上述补充数据的数据。

15

另外，优选的是，在上述媒体数据重放装置中，上述媒体数据具有经时间的数据序列，上述补充数据是从上述经时间的数据序列中按照规定的时间间隔抽出的数据，同时，上述被补充数据是从上述媒体数据中除去上述补充数据的数据。

20

另外，优选的是，在上述媒体数据重放装置中，上述控制部基于存储着上述媒体数据的上述补充数据和上述被补充数据的分配信息的数据表，进行上述被补充数据和上述补充数据的合成重放。

25

根据这些结构，能够基于从任意的媒体数据生成的上述补充数据和被补充数据，适当地再现上述媒体数据。另外，通过定期/不定期改变上述数据表的内容，能够使得第三者非法取得乐曲数据更加困难。

本发明的媒体数据配送装置的特征在于，按照来自上述媒体数据重放装置的请求，将上述补充数据发送到上述接收部。

30

由此，对于实现媒体数据的强有力保护和网络配送时的便利性的上述媒体数据重放装置，能够实现适当的媒体数据的配送。

5 另外，优选的是，上述媒体数据配送装置只在认证了上述媒体数据重放装置的用户的情况下，按照来自该媒体数据重放装置的请求，将上述补充数据发送到上述配送部。

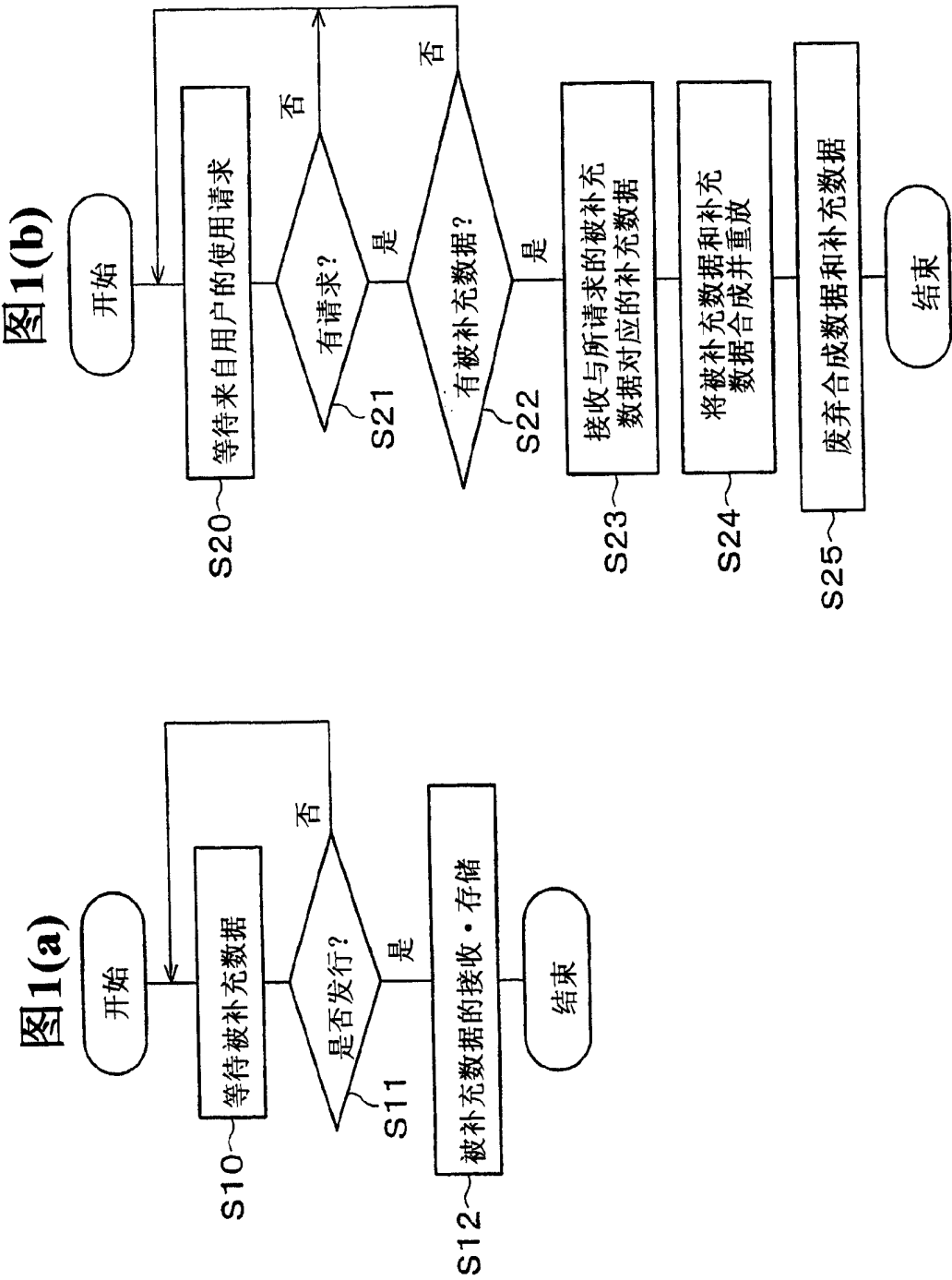
10 由此，由于只向正规的用户提供补充数据，除此以外的人不能实现利用了上述媒体数据重放装置的媒体数据的合成重放，能够强有力地保护媒体数据不被盗用・复制。

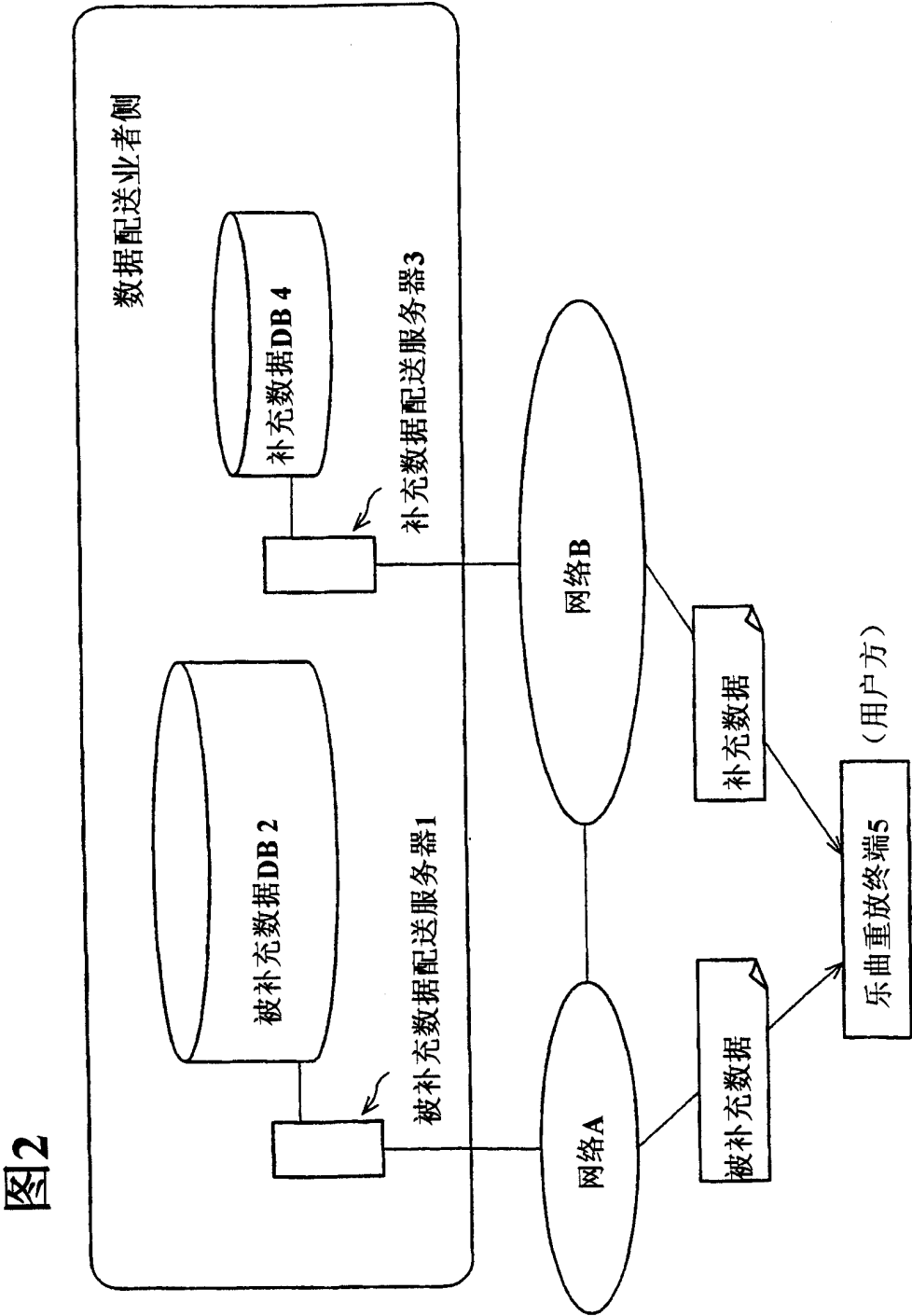
15 另外，上述任意的媒体数据重放装置、媒体数据重放方法、或上述媒体数据配送装置的功能，能够通过计算机上执行媒体数据重放程序或媒体数据配送程序来实现。

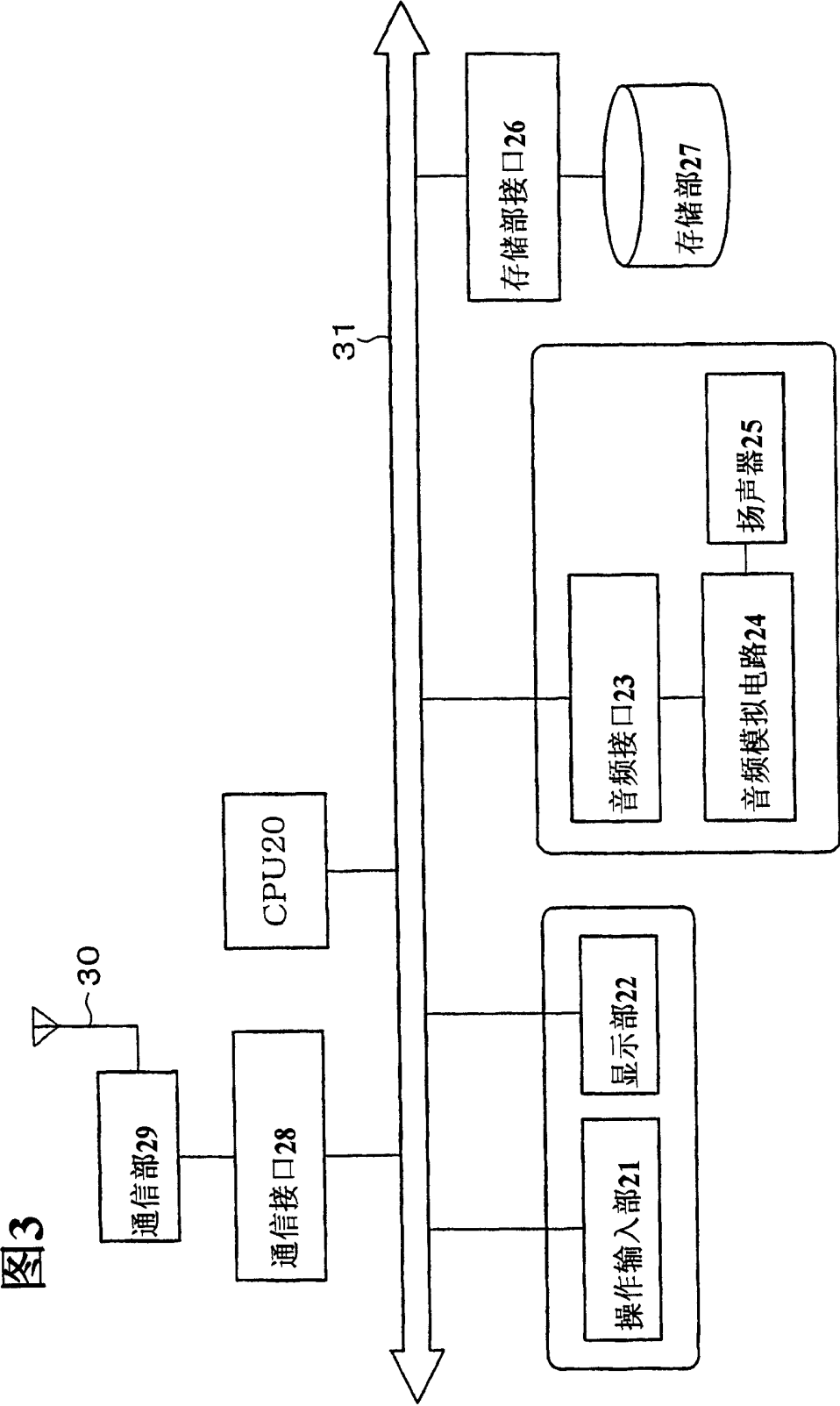
而且，上述媒体数据重放程序、或上述媒体数据配送程序，能够从记录有这些的计算机可读记录介质读出，并在计算机上执行。

20 并且，在用于实施发明的最佳方式中的具体的实施方式或实施例，都是为了使本发明的内容明确，不应该限定于这些具体例子进行狭义的解释，在本发明的精神和权利要求记载的范围内，能够进行各种变换并实施。

25 综上所述，本发明的媒体数据重放装置以及配送装置，通过经由网络发送接收补充数据，能够安全且简单地配送和重放媒体数据。特别是适用于音乐、电影、电视节目以及计算机程序等应该保护版权的媒体数据在网络上的配送和重放。







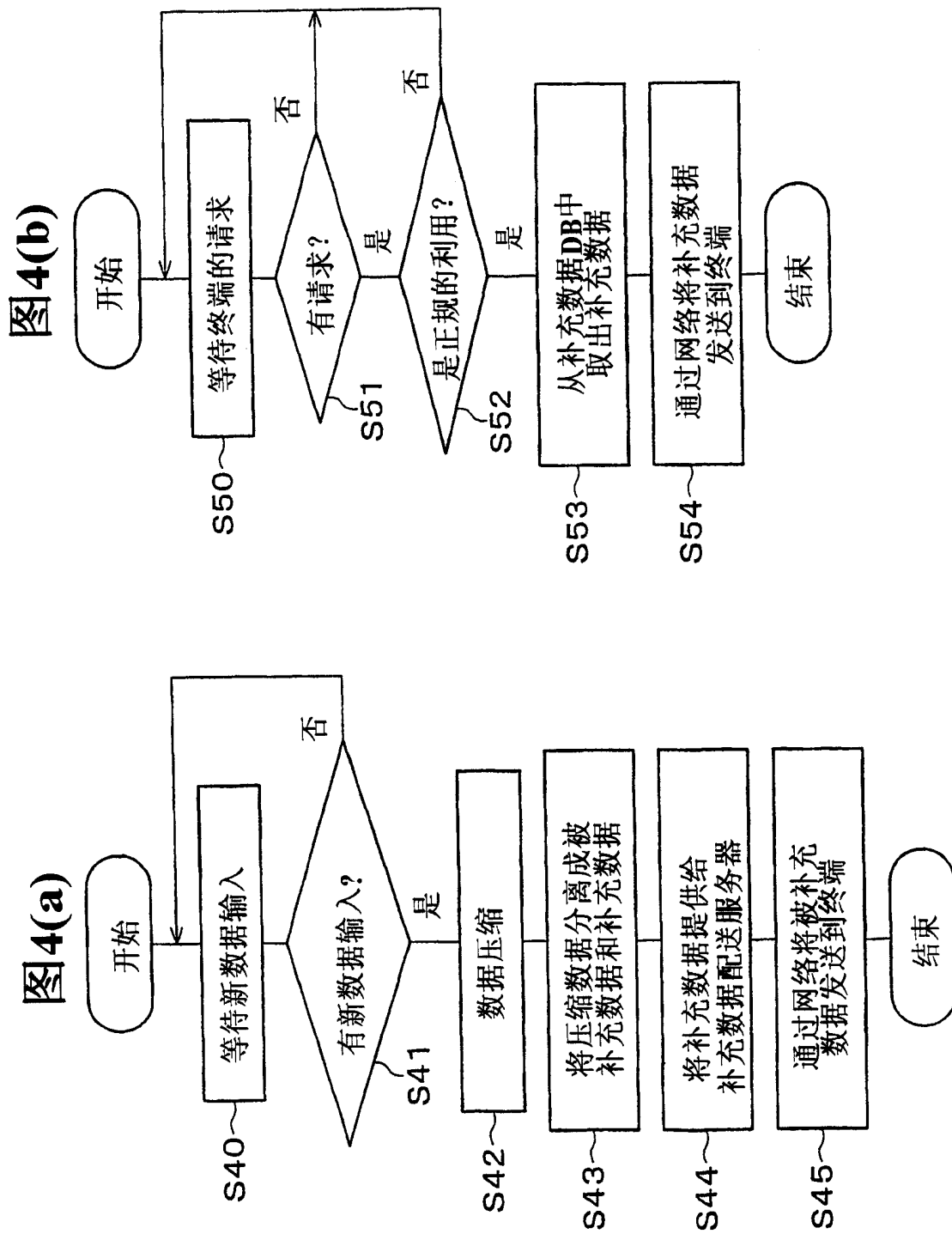


图5

