[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
G11B 20/10

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 00134287.8

[43]公开日 2001年6月13日

[11]公开号 CN 1299133A

[22]申请日 2000.11.30 [21]申请号 00134287.8

[30]优先权

[32]1999.11.30 [33]JP [31]341035/1999

[71]申请人 日本先锋公司

地址 日本东京

[72]发明人 野中庆也 柴崎裕昭

[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

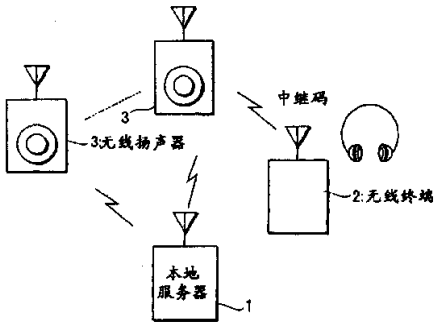
代理人 王茂华

权利要求书2页 说明书8页 附图页数6页

[54]发明名称 记录和重放信息数据的系统及方法

[57]摘要

在多个信息处理装置中进行数据传输的信息读取/记录方法和系统。该方法 和系统包括:根据另一个信息处理装置的传输请求,读取和发送记录在一个信 息处理装置的记录介质上的信息数据;使记录在所述的一个信息处理装置的记 录介质上的预定单位量的信息数据无效,同时已经从那里发送预定单位量的信 息数据;在所述另一个信息处理装置中记录预定单位量的发送的信息数据,所 述另一个信息处理装置已经接收发送的信息数据。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种用于在多个信息处理装置中进行数据传输的信息读取和记录方法，所述方法包括步骤:

根据另一个信息处理装置的传输请求，读取和发送记录在一个信息处理装置的记录介质上的信息数据;

使记录在所述的一个信息处理装置的记录介质上的预定单位量的信息数据无效，同时已经从那里发送预定单位量的信息数据；以及

在所述另一个信息处理装置中记录预定单位量的发送的信息数据，所述另一个信息处理装置已经接收发送的信息数据。

2.如权利要求 1 的方法，其中所述另一个信息处理装置适于记录发送的信息数据，同时重放发送的信息。

3.如权利要求 1 的方法，其中每个预定单位量信息数据设有一个发送码，用以表示所述单位量信息数据已经从那发送，从而允许确定要发送的信息是否应当被重放。

4.一种信息读取系统，用于从记录介质读取信息数据并根据传输请求发送该信息数据，所述系统包括:

用于根据控制信号从记录介质读取信息数据的读取装置;

用于发送读取的信息数据的发送装置;

用于存储发送码的存储装置，发送码表示信息数据已经被发送，对应于要被发送的每个单位量的信息;

用于检测发送码的检测器装置；以及

控制装置，用于产生控制所述信息数据读取的控制信号，以及当已经检测到对应的发送码时，用于产生禁止信息数据读取的另一个控制信号。

5.如权利要求 4 的信息读取系统，其中用于发送读取信息的发送装置包括:

确认装置，用于确认多个不同的信息处理装置是否允许彼此连接以根据预定协议交换预定数据;

一个许可发放装置，当确认装置确认了多个不同的信息处理装置都合法地彼此连接以根据预定协议交换预定数据时，用于发出可以发送信息数据的许可。

6.一种信息记录系统，该信息记录系统适于记录包含对应于要被发送的信息数据的发送码的信息，所述系统包括：

确定装置，用于确定是否存在对应于发送的信息数据的发送码；

记录装置，用于当确定装置确定不存在所述发送码时记录发送的信息数据，以及用于当确定存在所述发送码时擦除该发送码。

7.如权利要求6的信息记录系统，其中所述记录装置包括：

确认装置，用于确认多个不同的信息处理装置是否允许彼此连接以根据预定协议交换预定数据；

一个许可发放装置，当确认装置确认了多个不同的信息处理装置都合法地彼此连接以根据预定协议交换预定数据时，用于发出可以发送信息数据的许可。

说　　明　　书

记录和重放信息数据的系统及方法

本发明涉及记录和重放信息数据的系统及方法，适用于当音乐和图象信息数据或类似数据通过电子通信系统发送发布时保护作者的版权。

近来，音频音乐数据、视频图象数据和计算机程序数据通常通过电子通信系统发送发布。进行这种信息发布须遵守的必备条件是该信息数据只能够由获得合法授权的人或公司来发布。即，为了禁止非法复制品从而避免对原作者造成经济损失，已经有规定，即一旦上述信息数据被一个记录重放装置接收，不允许从一个记录重放装置复制相同的该信息数据到另一个记录重放装置。

但是，在上述规定下，存在下面的问题，合法获得上述信息数据的用户已经经受过这些问题。

例如，如果一个人想欣赏记录在内部存储器如计算机硬盘上的音乐信息，他或她不得不到放置计算机的地方去。或者，不得不把计算机运送到这个人在的地方。

此外，在上述规定下，上述信息数据不能被复制到便携机如 MD 播放器上。

本发明的一个目的是提供一种改进的方法和改进的系统，用于记录和重放理想的信息数据，从而当信息数据已从一个记录介质发送到另一个记录介质时，可以禁止（如果需要）从这个记录介质重放信息，从而防止在几个不同的记录介质上记录完全相同的信息，因此有效地防止未经许可进行复制。

本发明的另一个目的是提供一种用于记录和重信息的改进的方法和改进的系统，使得被发送的信息数据单元相当小，从而能够在几个不同的装置上几乎同步地重放信息数据，没有必要复制这些信息。

根据本发明，提供一种信息读取和记录方法，用于实现多个信息

处理装置中的数据传输，所说的方法包括步骤：根据来自另一个信息处理装置的传输请求，读取和发送记录在一个信息处理装置的记录介质上的信息数据；使记录在所述的一个信息处理装置的记录介质上的预定单位量的信息数据无效，同时已经从那里发送预定单位量的信息数据；在所述另一个信息处理装置中记录预定单位量的发送的信息数据，所述另一个信息处理装置已经接收发送的信息数据。

在本发明的一个方面中，所述另一个信息处理装置适于记录发送的信息数据，同时重放该发送的信息。

在本发明的另一个方面中，每一个预定单位量信息数据设有一个发送码，用以表示所述单位量信息数据已经从那里发送，从而允许确定要被发送的信息是否应当被重放。

此外，根据本发明，提供一种信息读取系统，用于从记录介质读取信息数据并根据传输请求发送该信息数据，所述系统包括：用于根据控制信号从记录介质读取信息数据的读取装置；用于发送读取的信息数据的发送装置；用于存储发送码的存储装置，发送码表示信息数据已经被发送，对应于要被发送的每个单位量的信息；用于检测发送码的检测器装置；和控制装置，其产生用于控制所述信息数据的读取的控制信号，以及当已经检测到对应的发送码时，产生禁止信息数据读取的另一个控制信号。

在本发明的另一个方面中，用于发送读取信息的发送装置包括：确认装置，用于确认多个不同的信息处理装置是否被允许彼此连接以根据预定协议交换预定数据；和一个许可发放装置，当确认装置确认了多个不同的信息处理装置都合法地彼此连接以根据预定协议交换预定数据时，用于发出可以发送信息数据的许可。

此外，根据本发明，提供一种信息记录系统，该信息记录系统适于记录包含对应于要被发送的信息数据的发送码的信息，所述系统包括：确定装置，用于确定是否存在对应于发送的信息数据的发送码；和记录装置，用于当确定装置确定不存在所述发送码时记录发送的信息数据，以及用于当确定存在所述发送码时擦除该发送码。

在本发明的另一个方面中，所述记录装置包括：确认装置，用于确认多个不同的信息处理装置是否被允许彼此连接以根据预定协议交换预定数据；和一个许可发放装置，当确认装置确认了多个不同的信息处理装置都合法地彼此连接以根据预定协议交换预定数据时，用于发出可以发送信息数据的许可。

通过下面参考附图的描述，本发明的上述目的和特征将被更好地理解。

图 1 是一个说明性视图，示出了根据本发明形成的信息记录和重放系统。

图 2 是一个方框图，示出了图 1 的系统中所使用的本地服务器的内部结构。

图 3 是一个方框图，示出了图 1 的系统中所使用的无线终端的内部结构。

图 4 是一个方框图，示出了图 1 的系统中所使用的无线扬声器的内部结构。

图 5 是一个流程图，示出了执行本发明的一个实施例的过程。

图 6 是一个流程图，示出了图 5 的实施例的一个局部。

图 1 是一个说明性视图，示出了根据本发明形成的信息记录和重放系统。如图 1 所示，信息记录和重放系统包括一个本地服务器 1、多个无线扬声器 3、和便携式无线终端 2。这里，本地服务器 1 作为声源，在该系统中是最重要的部分。多个无线扬声器 3 作为作为人机接口并全部与本地服务器 1 连接。这样，无线终端 2 移动时，允许选择（使用）多个无线扬声器 3 中的一个。

图 2 是一个方框图，示出了本地服务器 1 的内部结构。在图 2 中，标号 11 表示一个用作本地服务器 1 的控制中心的 CPU。具体地，CPU11 不仅用于接收用户通过键盘 12 发出的各种指令从而根据图 5 所示流程图执行一系列操作，还用于在显示器 13 上显示各种处理结果并执行方框图（在本说明书后面将描述）所示的各种控制。这里，CPU 11 执行的任何控制将通过读取服务器 1 内的程序来完成。标号 14 表示用作存

储器的 IDROM，该存储器主要存储本地服务器 1 占有的唯一标识号。

标号 15 表示包含一个控制器 151、一个发送器 152 和一个接收器 153 的发送／接收单元。在 CPU 11 和控制器 151 的控制下通过多路复用器 17 和编码器 18，发送器 152 调制通过地址数据总线 161、162 从某个声源如 CD 播放器 45、调谐器 46 和 HDD16 提供的声频信号，并把调制的声频信号发送到多个无线扬声器 3（作为人机接口）。在 CPU 11 和控制器 151 的控制下，接收器 153 接收无线终端 2 或无线扬声器 3 提供的信号。接收的信号在解码器 19 中被解码，并通过多路分解器 20 和地址数据总线 161、162 下载（若需要）到 HDD16。

图 3 是一个方框图，示出了无线终端 2 的内部结构。在图 3 中，标号 21 是一个 CPU，作为无线终端的控制中心。具体地，CPU21 执行的控制通过读取表示存储在指令码存储器 25 内的重放和记录指令的指令码来完成。CPU21 还用于通过键盘 22 和显示器 23 执行输入和输出处理。另一方面，无线终端的唯一标识号（ID）被存储在 IDROM 24 内。

标号 26 表示包含一个控制器 261、一个发送器 262 和一个接收器 263 的发送／接收单元。在 CPU21 和控制器 261 的控制下，发送器 262 向本地服务器 1 和无线扬声器 3 提供在一个编码器 42 内调制的信号。在 CPU21 和控制器 261 的控制下，接收器 263 在一个解码器 41 内解码接收的信号，并通过多路分解器 42 把该信号提供到 CPU21。

此时，在 CPU21 的控制下，记录在 HDD27 内的声频信号在 D/A 转换器 28 内被转换成一个模拟信号，从而通过一个放大器 29 提供到安装在无线终端 2 内的便携式扬声器 30。

图 4 是一个方框图，示出了无线扬声器 3 的内部结构。在图 4 中，标号 31 是一个 CPU，作为无线扬声器的控制中心。具体地，CPU31 执行的控制根据无线扬声器内的程序来完成。另一方面，无线扬声器 3 的唯一标识号（ID）被存储在 IDROM 32 内。

标号 33 表示包含一个控制器 331、一个发送器 332、一个接收器 333 和一个电场强度测量部分 334 的发送／接收单元。发送器 332 工

作，从而 CPU31 产生的信号在一个编码器 36 内调制，然后被提供给本地服务器 1（用作母设备）或无线终端 2（用作子设备）。在控制器 331 的控制下，接收器 333 通过一个解码器 37 解码从本地服务器 1 接收的声频信号，并通过多路分解器 38 把该信号提供到 CPU31。CPU31 接收的声频信号被 D/A 转换器 39 转换成一个模拟信号，然后通过一个放大器 34 提供到一个扬声器 35（作为人机接口），从而被作为理想的声音输出。

在 CPU31 的控制下，电场强度测量部分 334 测量无线终端 2 发送的中继码的电场强度。这里，中继码以低电功率发送，用于确定用户是否在无线扬声器 3 附近（例如半径为 50cm 的区域）。然后，中继码收到的结果被提供到 CPU31。

这样，形成一个在本地服务器 1 和无线终端 2 之间发送信息数据的数据传输系统。根据无线终端 2 的传输请求，记录在本地服务器 1 的 HDD16 内的信息数据被读取并发送到无线终端 2。预定单位量（例如，一首歌曲或一个 ECC（错误校正码）块）的信息数据被发送之后，停止数据传输，从而记录在 HDD16 内的信息数据将不再被读取。

然后，无线终端 2 开始记录从本地服务器 1 发送的预定量的信息数据，同时实施预定的重放。

虽然上面已经描述了信息数据从本地服务器 1 发送到无线终端 2，信息数据也可以从无线终端 2 发送到本地服务器 1。

图 5 是一个流程图，示出了 CPU21 的操作，CPU21 用作控制图 3 所示无线终端 2 的控制中心。事实上，CPU21 的操作包括重放模式、记录模式和发送模式。每一种模式与相同方式下的本地服务器 1 有关，并且这些模式可以在 CPU11 和 CPU21 之间彼此并行执行。即，当本地服务器 1 内的 CPU 11 执行发送模式时，无线终端 2 的 CPU21 可以执行记录模式。这将形成本发明下面描述之必要条件。

下面参考图 5 详细描述每一种模式的操作。

重放模式

首先，无线终端 2 内的 CPU21 扫描操作键盘 22，检测是否已经

通过键盘 22 输入（步骤 S51）。这时，如果已经发出重放指令，程序进入重放模式，从而搜索将要从无线终端 2 内的 HDD27 读取的一个单位量的信息（步骤 S53）。同时，检查发送码（包含在每一个单位量的信息数据内）的存在（步骤 54），如果存在这种发送码，重放操作被禁止，但是如果不存在这种发送码将进行重放操作（步骤 S55）。根据请求的歌曲数或对应于 ECC（错误校正码）块数重复从 HDD27 读取信息数据。

记录模式

首先，无线终端 2 内的 CPU21 与本地服务器 1 进行相互确认（步骤 S58），以确认无线终端 2 和本地服务器 1 被允许彼此连接以根据预定的协议交换预定的信息数据。然后，向本地服务器 1 发送数据传输请求（步骤 S59）。

一旦本地服务器 1 接收到上述数据传输请求（步骤 S68），在本地服务器 1 内的 HDD16 上搜索要被读取的信息数据，此时，检查是否存在发送码（步骤 S70）。如果存在这种发送码，由于需要的信息数据已经被发送，执行一个错误处理程序（步骤 S74），从而向无线终端 2 产生一个回应（表示需要的信息已经被发送）（步骤 S60）。

另一方面，如果没有这种错误，无线终端 2 内的 CPU21 将在其自身内的 HDD27 上记录该信息（发送到这里的）（步骤 S61）。接下来，在信息数据被记录在 HDD27 内的同时检查是否存在重放请求。如果有信息还原指令，启动重放程序（步骤 S63 和 S64）。如果没有，重复上述操作（步骤 S59 到 S64）直到信息记录结束。

发送模式

本地服务器 1 内的 CPU 11 以与上述记录模式相同的方式操作执行一个相互确认（步骤 S67）。接下来，检查本地服务器 1 是否已经从无线终端 2 接收一个数据传输请求（步骤 S68）。如果本地服务器 1 已经从无线终端 2 接收这种传输请求，搜索信息数据（步骤 S69），它是将要从 HDD16 读取的单位量信息的集合。此时，检查发送码是否已经被记录（步骤 S70）。如果发送码已经被记录，重放操作将被禁止（由

于数据发送已经结束）。因此，执行一个错误处理程序。另一方面，如果发送码还没有被记录，重放操作被执行（步骤 S71），同时向无线终端 2 发送预定量的重放的信息（步骤 S72）。

此时，发送码被记录（步骤 S73），数据重放许可被发送（步骤 S75）。这里，由于信息数据以 ECC 块的单位被发送，这种数据传输可以在短时间内完成。此外，当信息数据被发送时，发送的数据被重放。这样，发送码已经被记录之后，存储在本地服务器 1 的 HDD16 内的信息数据被无效，同时记录在无线终端 2 的 HDD27 内的信息数据有效。因而，数据重放许可就这样从本地服务器 11 发出到无线终端 2，从 HDD27 重放信息（步骤 S75）。这样，从步骤 S68 向前的上述步骤被重复直到要被发送的数据全部被读取（步骤 S76）。

在本发明的上述实施例中，虽然已经使用了发送码，并且通过记录发送码可以禁止信息数据的重放，也能够通过擦除发送的数据（保留在原始设备如本地服务器 1 上）来禁止信息数据的重放。另一方面，在已经使用发送码、并且例如数据被从本地服务器 1 发送到无线终端 2 以及重放是信息再次从无线终端 2 发送到本地服务器 1 的情况下，仅通过擦除发送码就能够使用这些数据。这样，允许省去一些操作如擦除和重写信息数据，从而使其能够降低 CPU 超载。

图 6 是一个流程图，示出了在记录操作其间如何处理发送码。

如图 6 所示，本地服务器 1（无线终端 2）内的 CPU 11（CPU21）检查（步骤 S81）记录在 HDD16（HDD27）中的内容，从而确认其是否是包含发送码的数据（步骤 S82）。如果它是包含发送码的数据，擦除该发送码（如果该数据将要被重放）。另一方面，如果它不是包含发送码的数据，发送到这里的数据将被记录在 HDD16（HDD27）内。这样，由于仅通过擦除发送码就能够重放相应的信息数据，当信息数据被从一个装置发送到另一个装置时，允许省去擦除和重写信息数据的一些操作，从而减少 CPU 11（CPU21）上的过载。

在本发明的上述实施例中，本地服务器 1 作为被多个无线扬声器 3 包围的声源，无线扬声器 3 用作人机接口。随着无线终端 2 的移动，

允许选择其中一个无线扬声器（使用）。但是，本发明不应当局限于这种具体的配置。事实上，还能够使用其他种类的装置，这种装置作为一个重放装置能够与其他装置通信。此外，本发明还能够应用于包括图象数据传输的系统，并且肯定能够获得类似的效果。另外，如果本发明应用于包括图象数据传输的系统，能够获得更多显著的效果，并允许数据信息被发送到具有极佳便携性能的装置（如 MD 播放器）。

通过使用本发明，当从一个装置的记录介质发送信息数据到另一个装置的记录介质时，不会在几个不同的记录介质上存在完全相同的数据信息。这样，数据信息能够被记录在记录介质如具有极佳便携性能的 MD 上，而不会破坏复制信息数据的原理。另外，由于要被发送的信息数据已经被处理，以非常小的单元出现，信息数据如音乐数据能够在多个装置（信息数据在他们之间彼此发送）内被几乎同步地重放，无须信息数据的复制。

此外，由于能够以无线方式发送和接收数字数据，肯定能防止音乐声音质量的下降，还能够防止当他或她使用本发明的方法和系统时对其移动的任何可能的限制。此外，由于在已经完成相互确认的情况下发送和接收信息数据，当然能防止对数据信息的任何违法复制，并防止信息数据被意外擦除。尤其是，通过本发明，数据通信和数据复制和以前相比已经变得非常容易，本发明有利于防止非法复制，从而使得本发明未来在数据通信领域非常有用。

由于前面已经图示并描述了本发明的优选实施例，应当理解，这些公开用于说明的目的，在不脱离所附权利要求规定的本发明的范围的前提下，可以进行各种变化和改型。

说 明 书 附 图

图1

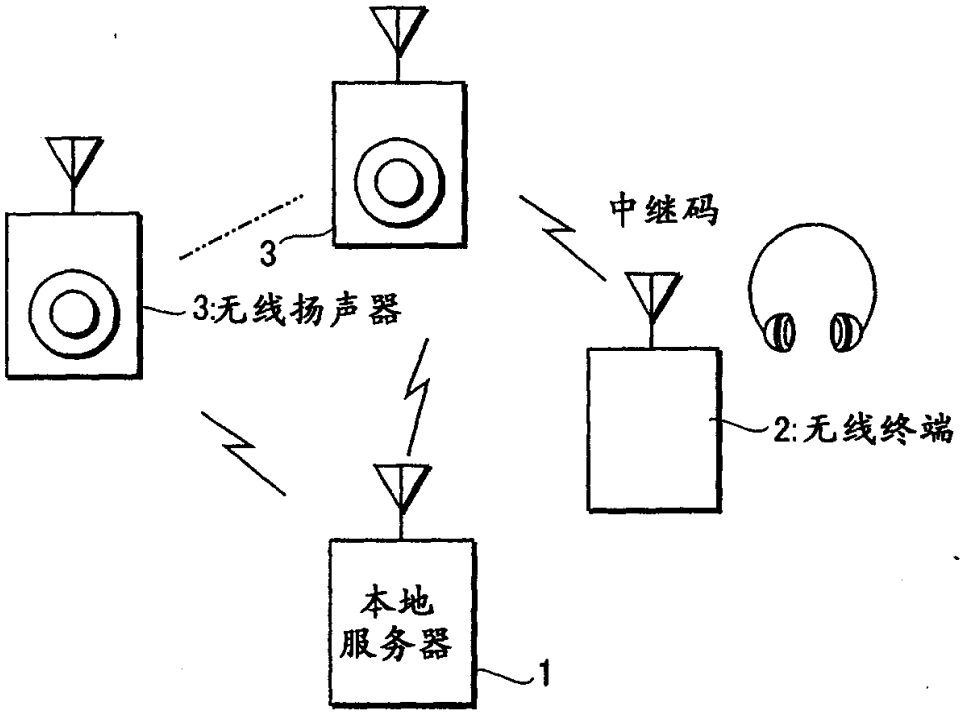


图2

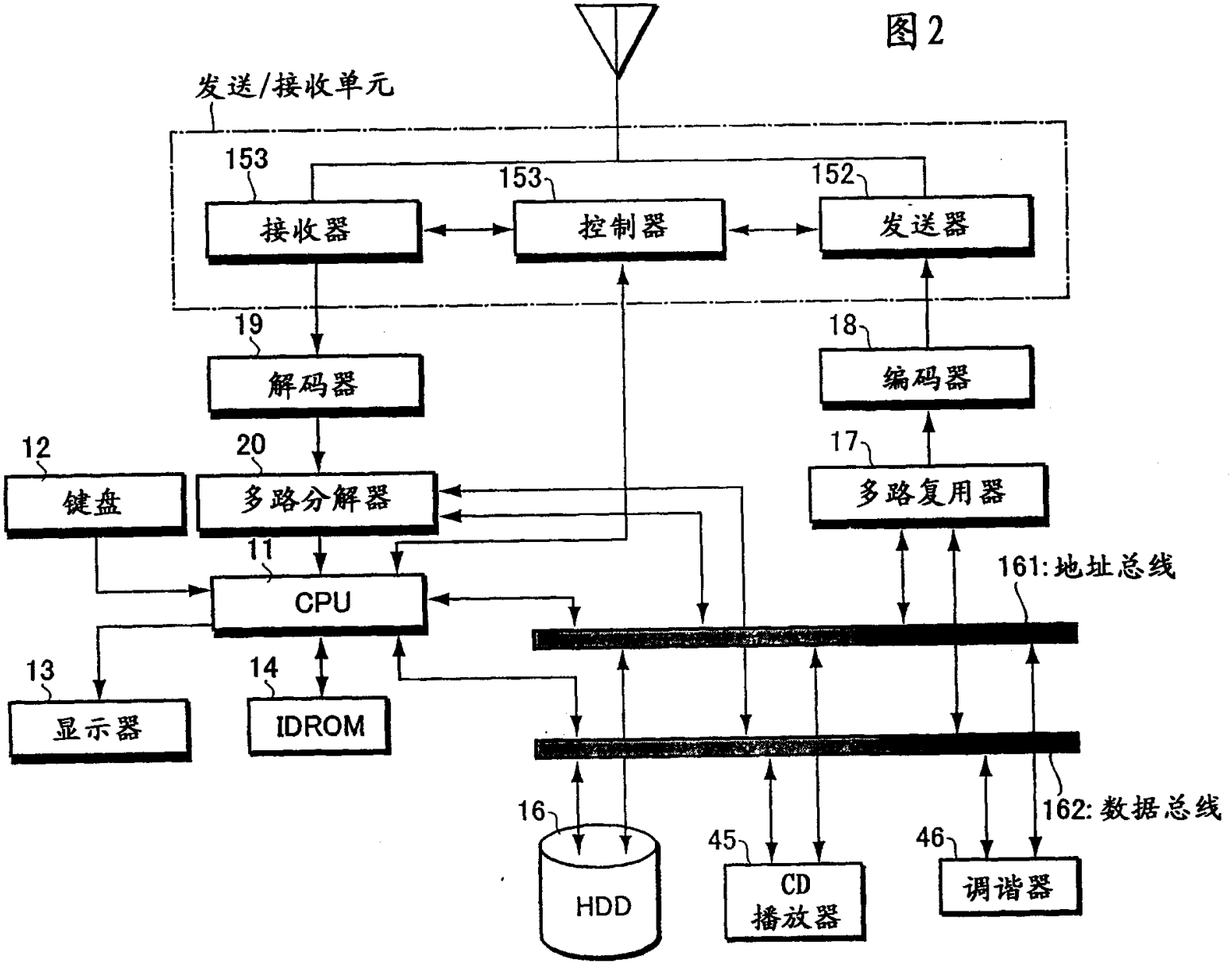

发送/接收单元
153
接收器
153
控制器
152
发送器
19
解码器
18
编码器
12
键盘
20
多路分解器
17
多路复用器
11
CPU
161: 地址总线
13
显示器
14
IDROM
16
HDD
45
CD
播放器
46
调谐器
162: 数据总线

图 3

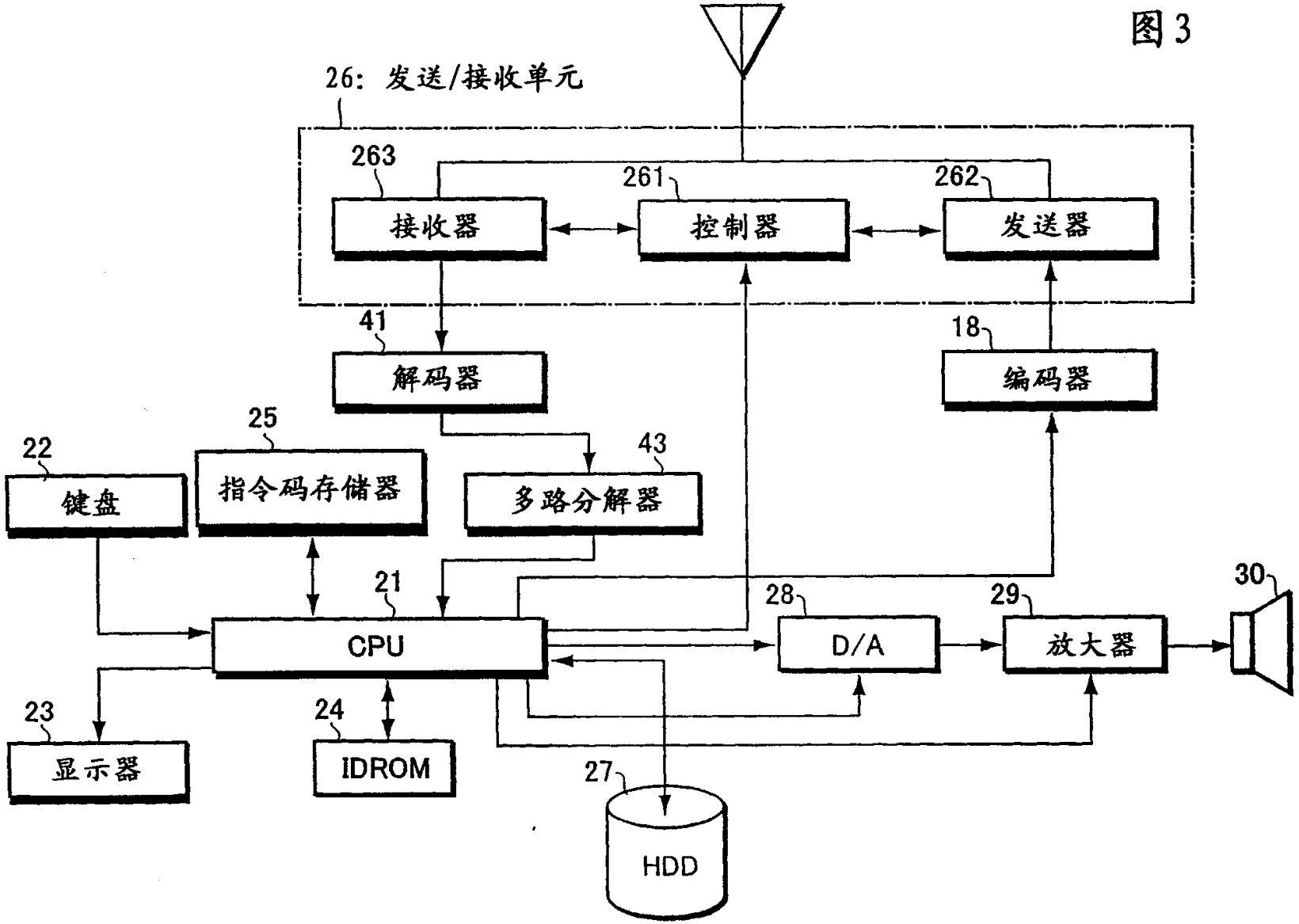

26: 发送/接收单元
263
261
262
接收器
控制器
发送器
41
18
解码器
编码器
25
22
43
键盘
指令码存储器
多路分解器
21
28
29
30
CPU
D/A
放大器
23
24
27
显示器
IDROM
HDD

图4

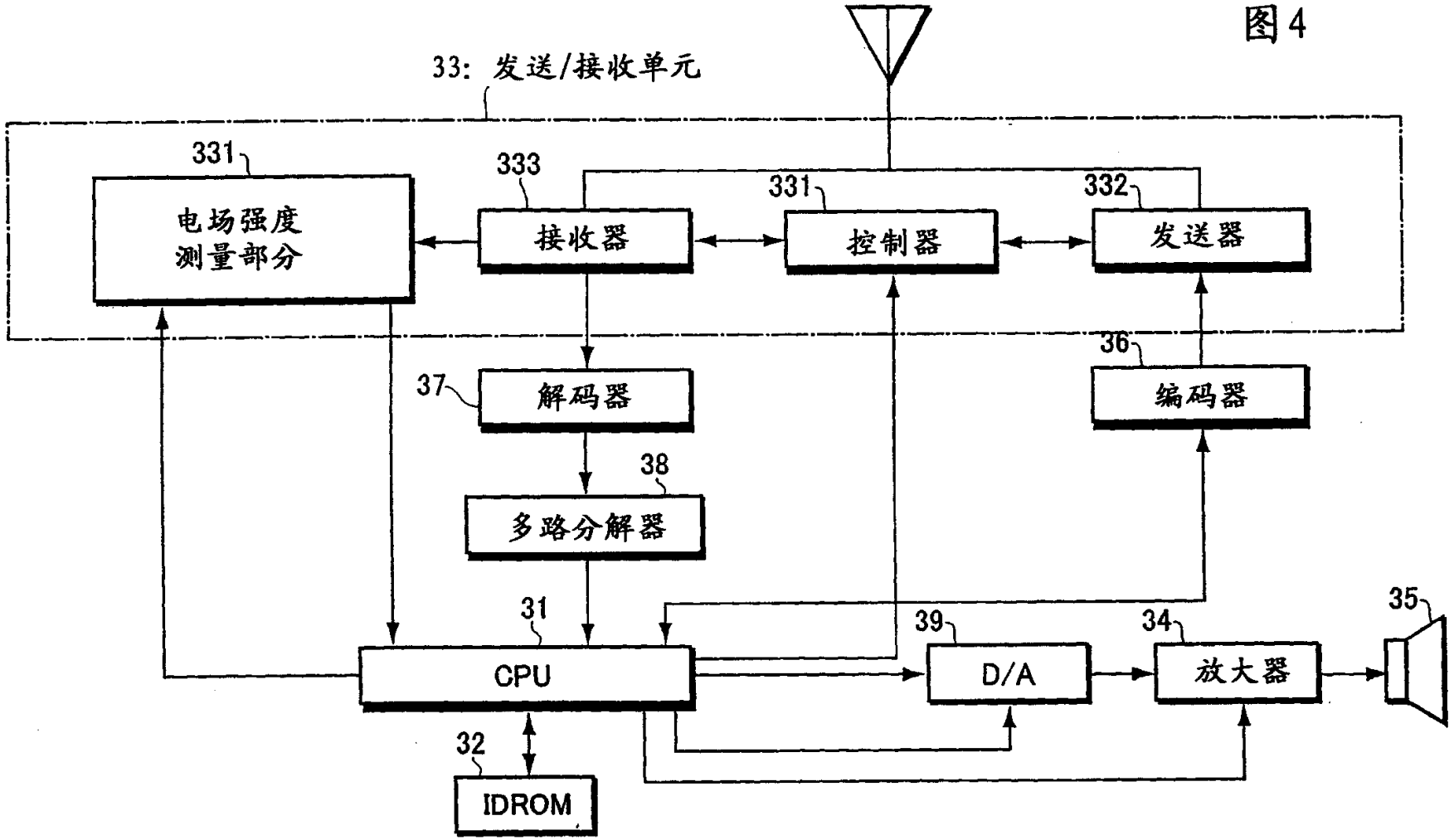

33: 发送/接收单元
331
电场强度
测量部分
333
接收器
331
控制器
332
发送器
36
编码器
37
解码器
38
多路分解器
31
CPU
39
D/A
34
放大器
35
32
IDROM

图5

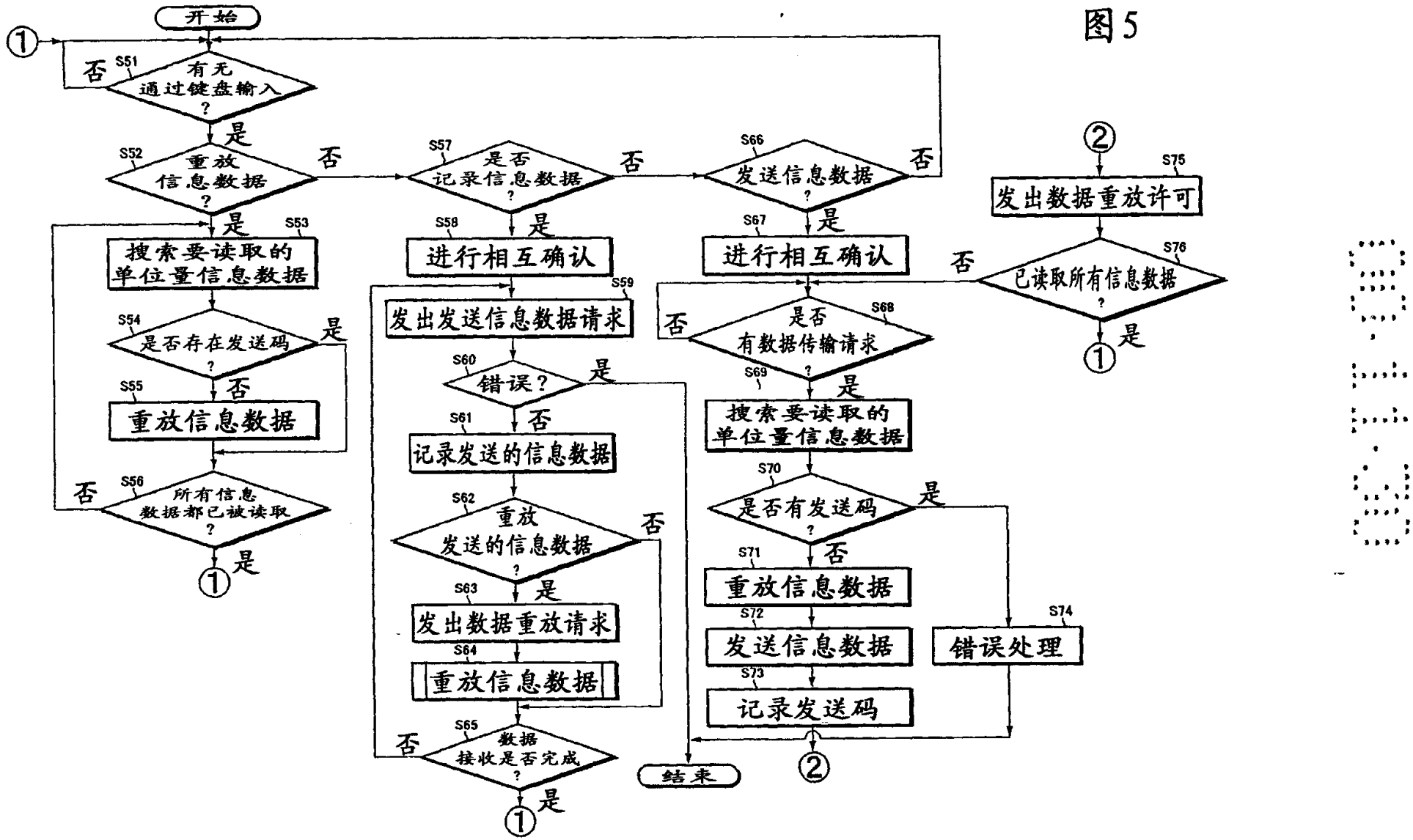

开始
①
S51
有无通过键盘输入？
否
是
S52
重放信息数据？
否
是
S53
搜索要读取的单位量信息数据
S54
是否存在发送码？
是
否
S55
重放信息数据
S56
所有信息数据都已被读取？
否
是
①
S57
是否记录信息数据？
否
是
S58
进行相互确认
S59
发出发送信息数据请求
S60
错误？
是
否
S61
记录发送的信息数据
S62
重放发送的信息数据？
否
是
S63
发出数据重放请求
S64
重放信息数据
S65
数据接收是否完成？
否
是
①
S66
发送信息数据？
否
是
S67
进行相互确认
否
S68
是否有数据传输请求？
否
是
S69
搜索要读取的单位量信息数据
S70
是否有发送码？
是
否
S71
重放信息数据
S72
发送信息数据
S73
记录发送码
S74
错误处理
②
结束
②
S75
发出数据重放许可
S76
已读取所有信息数据？
否
是
①

图 6

