

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04J 1/06 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480003333.4

[43] 公开日 2006 年 3 月 8 日

[11] 公开号 CN 1745525A

[22] 申请日 2004. 1. 29

[21] 申请号 200480003333.4

[30] 优先权

[32] 2003. 1. 31 [33] JP [31] 023761/2003

[86] 国际申请 PCT/JP2004/000825 2004. 1. 29

[87] 国际公布 WO2004/068755 日 2004. 8. 12

[85] 进入国家阶段日期 2005. 8. 1

[71] 申请人 高桥幸男

地址 日本国岩手县

共同申请人 布田一男

[72] 发明人 高桥幸男 布田一男

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 李香兰

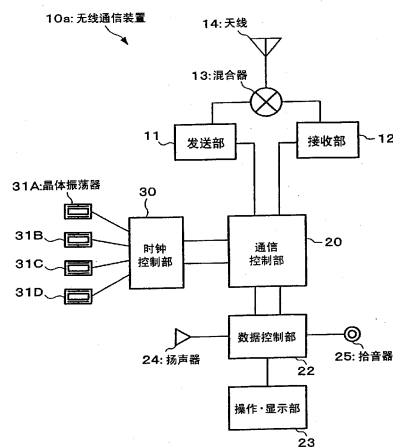
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 9 页
按照条约第 19 条的修改 4 页

[54] 发明名称

无线通信装置及无线通信方法

[57] 摘要

具有：时钟发生机构(31A~31D)，产生多个时钟；数据信号生成机构(204、203)，其输入要发送的多种传送信号，并生成包括与根据所述多个时钟的每一个规定的发送信道群之中的使用的发送信道进行了关联的各个所述多种传送信号的多个数据信号；多路复用机构(201)，将所述多个数据信号多路复用来生成发送信号；以及，信号发送机构(11)，将所述发送信号无线发射。从而，能够提供一种能够以更简单的结构将信息的传送效率进一步提高的无线通信装置及方法。



1、一种无线通信装置，其特征在于，具有：

5 时钟发生机构，产生多个时钟；

数据信号生成机构，输入要发送的多个传送信号，从根据所述多个时钟的每一个规定的发送信道群之中分别设定使用的发送信道，并生成包含与这些设定的发送信道进行了关联的各个所述传送信号的每一个的多个数据信号；

10 多路复用机构，将由所述数据信号生成机构生成的多个数据信号多路复用来生成发送信号；以及，

信号发送机构，将由所述多路复用机构得到的发送信号无线发射。

2、根据权利要求 1 所述的无线通信装置，其特征在于，
所述时钟发生机构，具有独立产生多个时钟的多个时钟振荡器。

15 3、根据权利要求 2 所述的无线通信装置，其特征在于，
具有：影像获取机构，对基于取入的影像的影像信号进行输出；以及，
影像分割机构，分割所述影像信号，

所述数据信号生成机构，将所述被分割的影像信号作为影像数据输入，从根据所述多个时钟的每一个规定的发送信道群之中分别设定使用的
20 发送信道，并生成包含与这些设定的发送信道进行了关联的各个所述影像数据的每一个的多个数据信号。

4、一种无线通信装置，其特征在于，具有：

时钟发生机构，产生多个时钟；

信号接收机构，接收无线发送来的信号，并输出接收信号；

25 信号分离机构，从所述接收信号中分离多个数据信号；

信道关联机构，对由所述信号分离机构得到的多个数据信号的每一个、与由所述多个时钟的每一个规定的接收信道群之中的使用的接收信道进行关联；以及，

30 传送信号抽出机构，根据所述多个时钟，从被与所述使用的接收信道进行了关联的数据信号中分离传送信号。

5、根据权利要求4所述的无线通信装置，其特征在于，具有：

影像生成机构，根据由所述传送信号抽出机构得到的所述传送信号，生成影像数据；以及，

影像合成机构，将多个所述影像数据合成，得到影像信号。

5 6、一种无线通信装置，其特征在于，具有：

时钟发生机构，产生多个时钟；

数据信号生成机构，输入要发送的多个传送信号，从根据所述多个时钟的每一个规定的发送信道群之中分别设定使用的发送信道，并生成包含与这些设定的发送信道进行了关联的各个所述传送信号的每一个的多个数据信号；

10 多路复用机构，将由所述数据信号生成机构生成的多个数据信号多路复用来生成发送信号；

信号发送机构，将由所述多路复用机构得到的发送信号无线发射；

信号接收机构，接收无线发送来的信号，并输出接收信号；

15 信号分离机构，从所述接收信号中分离多个数据信号；

信道关联机构，对由所述信号分离机构得到的多个数据信号的每一个、与由所述多个时钟的每一个规定的接收信道群之中的使用的接收信道进行关联；以及，

20 传送信号抽出机构，根据所述多个时钟，从被与所述使用的接收信道进行了关联的数据信号中分离传送信号。

7、根据权利要求6所述的无线通信装置，其特征在于，

具有：影像获取机构，取入影像并输出影像信号；和，

影像分割机构，分割所述影像信号，

25 所述数据信号生成机构，将所述被分割的影像信号作为影像数据输入，从根据所述多个时钟的每一个规定的发送信道群之中分别设定使用的发送信道，并生成包含与这些设定的发送信道进行了关联的各个所述影像数据的每一个的多个数据信号，

所述无线通信装置，具有：影像生成机构，根据由所述传送信号抽出机构得到的所述传送信号，生成影像数据；和，

30 影像合成机构，将多个所述影像数据合成来得到影像信号。

8、一种无线通信方法，其特征在于，

从根据多个时钟发生机构产生的各时钟规定的发送信道群之中，分别设定使用的发送信道，

生成包含与所述设定的发送信道进行了关联的各传送信号的每一个的多个数据信号，

将所述多个数据信号多路复用来生成发送信号，

将所述发送信号无线发射。

9、根据权利要求8所述的无线通信方法，其特征在于，

输出基于取入的影像的影像信号，

10 分割所述影像信号，

将所述被分割的影像信号作为影像数据输入，并从根据所述多个时钟发生机构产生的各个时钟规定的发送信道群之中，设定使用的发送信道，

生成包含与所述设定的发送信道进行了关联的各个所述影像数据的每一个的多个数据信号。

15 10、一种无线通信方法，其特征在于，

接收无线发送来的信号来生成接收信号，

从所述接收信号中分离多个数据信号，

对所述多个数据信号的每一个、与由所述多个时钟的每一个规定的接收信道群之中的使用的接收信道进行关联，

20 根据所述多个时钟，从与所述使用的接收信道进行了关联的数据信号中分离传送信号。

11、根据权利要求10所述的无线通信方法，其特征在于，

根据由所述传送信号抽出机构取得的所述传送信号，生成影像数据，并将多个所述影像数据合成来得到影像信号。

无线通信装置及无线通信方法

5 技术领域

本发明，涉及移动电话通信系统等中使用的无线通信装置，具体地说，涉及进行在多信道下的无线通信的无线通信装置及无线通信方法。

背景技术

10 现有的移动电话系统，如图 8 所示，具有便携终端（移动电话机）100 和基站 200 而构成。

这里，便携终端 100，一般来说具有：发送部 11、接收部 12、混合器 13、天线 14、通信控制部 15、晶体振荡器 16、时钟控制部 17、数据控制部 22、操作・显示部 23、扬声器 24 及拾音器 25 等。

15 这种便携终端 100 中，例如，从拾音器 25 输出的对应使用者的发声的声音信号，提供给数据控制部 22，并变换为给定的形式的声音数据。该声音数据，被通信控制部 15 变换为给定信道的传送信号，且该传送信号被提供给发送部 11。发送部 11，根据来自通信控制部 15 的传送信号，进行对应于所述信道的频率的载波（例如，800MHz 频带）的调制后生成发
20 送信号。然后，该发送信号通过混合器 13 从天线 14 发射。

这样从便携终端 100 发射的发送信号，被基站 200 接收后，进行解调处理，并从对应于所述信道的频率的载波成分中分离传送信号（声音信号）。然后，该传送信号通过给定的通信网（移动通信网、固定电话网等）从基站 200 传送到目标对象的终端（便携终端、固定电话机等）。

25 另一方面，基站 200 通过给定的通信网取得从所述目标对象的终端获取信号（声音信号）后，根据该信号调制对应给定信道的载波（与便携终端利用的频带分离给定频率宽度的频带）后生成发送信号。然后，该发送信号从基站 200 的天线发射。

如此从基站 200 发射的发送信号被便携终端的天线 14 接收后，通过
30 混合器 13 作为接收信号提供给接收部 12。接收部 12 将该接收信号送给通

信控制部 15。通信控制部 15，从接收信号中检测出基站 200 使用的信道，并从对应该信道的频率的载波成分中分离传送信号（声音信号）。该传送信号被提供给数据控制部 22，数据控制部 22 根据获得的传送信号生成声音信号，并根据该声音信号驱动扬声器 24。结果，从扬声器 24 中输出对应所述声音信号的声音输出。

通过依照上述顺序进行处理，可以在便携终端和目标对象的终端之间进行声音通话。

另外，在便携终端 100 中，来自晶体振荡器 16 的输出时钟通过时钟控制部 17 提供给通信控制部 15，通信控制部 15，将根据获得的时钟规定的给定频率间隔的信道的任意一个，设定为要使用的信道。即，如图 9 所示，对于接收波，从起始频率（例如 800MHz）起取给定频率间隔的接收信道群 CHRX 中，设定实际要使用的单一的接收信道。另外，对于发送波，从与接受波的终止频率分离给定频率宽度（例如 130MHz）的频率起取所述给定频率间隔的发送信道群 CHTX 中，设定实际要使用的单一的发送信道。

另外，提出有用单一的信道（同一频率）进行 2 个数据列的发送接收的无线通信装置。这样的技术，记载在日本特开平 11-136206 号公报（专利文献 1）中。

在这种现有的无线通信装置中，将第一输入信号相位调制来生成相位调制信号，将第二输入信号振幅调制来生成振幅调制信号，并将该相位调制信号和振幅调制信号相乘。然后，将由该乘法运算获得的信号用单一信道发送。在接收侧的无线通信装置中，通过对接收信号进行同步检波，取得对应于所述第一输入信号的第一输出信号，并通过对所述接收信号进行包络线检波，取得对应于所述第二输入信号的第二输出信号。由于通过这种现有的无线通信装置，用单一信道进行两个数据列的发送接收，因此信息的传送效率能够得以提高。

但是，在这种现有的无线通信装置中，只能同时进行两种数据列的发送接收，信息的传送效率的提高也十分有限。另外，必须要采用两种调制方式和与其对应的两种解调方式（检波方式），其结构也较为复杂。

另外，近年来，在无线通信装置间已经可以进行影像传送，在收发影

像的时候，由于数据量大而且必须压缩和解压缩，因此使发送速度变得非常迟缓。而且，要在无线通信装置上将影像显示也需要相当的时间。因此，如何使影像的高速传送成为可能，成为通信行业的一个课题。

5 发明内容

本发明正是鉴于该问题而提出的，其目的在于：提供能够以更简单的结构进一步提高信息的传送效率、并且可以实现影像的高速通信的无线通信装置以及无线通信方法。

为了解决上述课题，本发明中的无线通信装置，为如下结构，即具有：
10 时钟发生机构，产生多个时钟；数据信号生成机构，输入要发送的多个传送信号，从根据多个时钟的每一个规定的发送信道群之中分别设定使用的发送信道，并生成包含与这些设定的发送信道进行了关联的各个传送信号的每一个的多个数据信号；多路复用机构，将由这个数据信号生成机构生成的多个数据信号多路复用来生成发送信号；以及，信号发送机构，将由
15 这个多路复用机构得到的发送信号无线发射。

通过这种结构，可以使用多个发送信道，来多路复用发送多个或者多种传送信号，其中多个发送信道从由多个时钟的每一个规定的发送信道群中设定。即、可以同时发送多个信号。因此，能以较为简单的结构，进一步提高信息的传送效率，进而实现高速通信。

20 而且，可以实现各种的利用方式。例如用一台移动电话机，一边进行声音的通话、一边同时进行由与其接连的计算机实现的完全动态图像等的通信等。另外，还可以增加在有限的使用频带下的加入移动电话机，极为实用。

另外，本发明中的无线通信装置的时钟发生机构，可以为具有独立产生
25 多个时钟的多个时钟振荡器的结构。

时钟发生机构，也可以根据从单一的振荡器中输出的时钟，使用分频等的方法来生成为多个时钟。

再有，本发明中的无线通信装置，为如下结构：具有：影像获取机构，对基于取入的影像的影像信号进行输出；以及，影像分割机构，分割影像
30 信号，数据信号生成机构，将被分割的影像信号作为影像数据输入，从根

据多个时钟的每一个规定的发送信道群之中分别设定使用的发送信道，并生成包含与这些设定的发送信道进行了关联的各个影像数据的每一个的多个数据信号。

5 通过这种结构，可以使用从由多个时钟的每一个规定的发送信道群中设定的发送信道，将分割后的多个影像数据多路复用发送。由此，由于可以同时并行发送多个影像数据，从而可实现影像的高速通信。

而且，由于是通过多路复用发送来实现影像数据的高速通信，因此降低了压缩和解压缩的必要性。因此，可以削减压缩和解压缩所需时间，从而还能以更高速来传送影像。

10 本发明中的无线通信装置，为如下结构，具有：时钟发生机构，产生多个时钟；信号接收机构，接收无线发送来的信号，并输出接收信号；信号分离机构，从接收信号中分离多个数据信号；信道关联机构，对由信号分离机构得到的多个数据信号的每一个、与由多个时钟的每一个规定的接收信道群之中的使用的接收信道进行关联；以及，传送信号抽出机构，根据
15 多个时钟，从被与使用的接收信道进行了关联的数据信号中分离传送信号。

通过这种结构，可以从包括被多路复用的多个接收信道的接收信号中，抽出与各接收信道对应的传送信号。

另外，本发明中的无线通信装置，为如下结构，具有：影像生成机构，
20 根据由传送信号抽出机构得到的传送信号，生成影像数据；以及，影像合成机构，将多个影像数据合成，得到影像信号。

通过这种结构，可以根据抽出的传送信号生成影像数据，并合成多个影像数据来取得影像信号。因此，由于可以用无线通信装置接收被多路复用的影像数据，因此可以实现无线通信装置下的影像的高速传送。

25 本发明中的无线通信装置，为如下结构，具有：时钟发生机构，产生多个时钟；数据信号生成机构，输入要发送的多个传送信号，从根据多个时钟的每一个规定的发送信道群之中分别设定使用的发送信道，并生成包含与这些设定的发送信道进行了关联的各个传送信号的每一个的多个数据信号；多路复用机构，将由此数据信号生成机构生成的多个数据信号多
30 路复用来生成发送信号；信号发送机构，将由多路复用机构得到的发送信

号无线发射；信号接收机构，接收无线发送来的信号，并输出接收信号；信号分离机构，从接收信号中分离多个数据信号；信道关联机构，对由信号分离机构得到的多个数据信号的每一个、与由多个时钟的每一个规定的接收信道群之中的使用的接收信道进行关联；以及，传送信号抽出机构，
5 根据多个时钟，从被与使用的接收信道进行了关联的数据信号中分离传送信号。

通过这种结构，可以实现下述这种无线通信装置：其可以使用多个发送信道来多路复用发送多种传送信号，其中多个发送信道从由多个时钟的每一个规定的发送信道群中设定，同时可以从包括被多路复用的多个接收
10 信道的接收信号中抽出与各接收信道对应的传送信号。

再有，本发明中的无线通信装置，为如下结构：具有：影像获取机构，取入影像并输出影像信号；和，影像分割机构，分割影像信号，数据信号生成机构，将被分割的影像信号作为影像数据输入，从根据多个时钟的每一个规定的发送信道群之中分别设定使用的发送信道，并生成包含与这些
15 设定的发送信道进行了关联的各个影像数据的每一个的多个数据信号，无线通信装置，具有：影像生成机构，根据由传送信号抽出机构得到的传送信号，生成影像数据；和，影像合成机构，将多个影像数据合成来得到影像信号。

通过这种结构，可以实现如下这种无线通信装置：可以使用多个发送
20 信道来多路复用发送分割后的多个影像数据，其中多个发送信道从由多个时钟的每一个规定的发送信道群中设定，同时可以从包括被多路复用的多个接收信道的接收信号中抽出与各接收信道对应的传送信号，并根据该传送信号生成影像数据，合成多个影像数据得到影像信号。从而，可以实现影像数据的多路复用收发，实现高速通信。

25 本发明中的无线通信方法为：从根据多个时钟发生机构产生的各时钟规定的发送信道群之中，分别设定使用的发送信道，生成包含与设定的发送信道进行了关联的各传送信号的每一个的多个数据信号，将多个数据信号多路复用来生成发送信号，将发送信号无线发射。

另外，本发明中的无线通信方法为：输出基于取入的影像的影像信号，
30 分割影像信号；将被分割的影像信号作为影像数据输入，并从根据多个时

钟发生机构产生的各个时钟规定的发送信道群之中，设定使用的发送信道，生成包含与设定的发送信道进行了关联的各个影像数据的每一个的多个数据信号。

再有，本发明中的无线通信方法为：接收无线发送来的信号来生成接收信号，从接收信号中分离多个数据信号，对多个数据信号的每一个、与由多个时钟的每一个规定的接收信道群之中的使用的接收信道进行关联，根据多个时钟，从与使用的接收信道进行了关联的数据信号中分离传送信号。

另外，本发明中的无线通信方法为：根据由传送信号抽出机构取得的传送信号，生成影像数据，并将多个影像数据合成来得到影像信号。

附图说明：

图 1 是表示本发明的第一实施方式的无线通信装置的构成的方框图。

图 2 是表示图 1 所示的无线通信装置的详细构成的方框图。

图 3 是表示由 4 个时钟规定的接收信道群及发送信道群的图。

图 4 是表示本发明的第二实施方式的无线通信装置的结构方框图。

图 5 是表示图 4 所示的无线通信装置的详细构成的方框图。

图 6 是表示影像被分割、被与由 4 个时钟规定的信道群之中的使用的信道进行关联、再被合成的样子的图。

图 7 是表示基站中具备变换装置来实现影像通信的结构图。

图 8 是表示包括现有的无线通信装置的通信系统的一个例子的图。

图 9 是表示由图 8 所示的无线通信装置中使用的时钟规定的接收信道群及发送信道群的图。

具体实施方式

下面，用附图说明本发明的实施方式。

（第一实施方式）

本发明的第一实施方式中的无线通信装置，构成为图 1 所示那样。该无线通信装置，例如构成为移动电话终端。

在图 1 中，无线通信装置 10a 具有：发送部 11、接收部 12、混合器

13、天线 14、通信控制部 20、数据控制部 22、操作・显示部 23、扬声器 24、拾音器 25、时钟控制部 30 以及 4 个晶体振荡器 31A、31B、31C、31D。

这里，4 个晶体振荡器 31A、31B、31C 及 31D，分别生成各自的时钟，并将该时钟提供给时钟控制部 30。

5 时钟控制部 30，以给定的时序 (timing)，将时钟 A (对应来自晶体振荡器 31A 的时钟)、时钟 B (对应来自晶体振荡器 31B 的时钟)、时钟 C (对应来自晶体振荡器 31C 的时钟) 及时钟 D (对应来自晶体振荡器 31D 的时钟) 这 4 个基准时钟，提供给通信控制部 20。

再者，在本实施方式中，将 4 个晶体振荡器 31A、31B、31C 及 31D
10 和时钟控制部 30 统称为“时钟发生机构”。

发送部 (信号发送机构) 11，对来自通信控制部 20 的多路复用发送信号实施给定的调制处理，并发送该调制处理后的多路复用发送信号。被调制处理过的多路复用信号，通过混合器 13 从天线 14 发射。

接收部 (信号接收机构) 12，将来自混合器 13 的接收信号送至通信
15 控制部 20。接收信号，是从基站 200 (参照图 8) 发射的发送信号被天线 14 接收并经混合器 13 提供给接收部 12 的信号。

数据控制部 22，将来自拾音器 25 的与使用者的声音对应的声音信号、或借助数据输入输出复式连结器 22a 等从外部供给的数据信号 (例如表示图像、文字等)，提供给通信控制部 20。

20 另外，数据控制部 22，对从通信控制部 20 供给的传送信号实施处理。例如，若从通信控制部 20 供给的传送信号涉及声音，则将该传送信号变换为声音信号，并将该声音信号提供给扬声器 24。若所述传送信号是涉及数据 (例如表示图像、文字等) 的信号，则将该传送信号变换为数据信号，或者就以传送信号的形式直接提供给操作・显示部 23 或外部。

25 通信控制部 20，将根据来自时钟控制部 30 的 4 个时钟即时钟 A、时钟 B、时钟 C 及时钟 D 的每一个规定的给定频率间隔 (例如 15KHz~25KHz) 的信道的任意一个，设定为要使用的信道。即、如图 3 所示，对于接收波 (例如 810MHz 频带)，从由时钟 A 规定的接收信道群 CHRX(A) 中设定实际要使用的接收信道 CHRX (An)、从由时钟 B 规定的接收信道群 CHRX (B) 中设定实际要使用的接收信道 CHRX (Bn)、从由时钟 C
30 中设定实际要使用的接收信道 CHRX (Cn)、从由时钟 D 规定的接收信道群 CHRX (D) 中设定实际要使用的接收信道 CHRX (Dn)。

规定的接收信道群 $\text{CHRX}(\text{C})$ 中设定实际要使用的接收信道 $\text{CHRX}(\text{Cn})$ 、
从由时钟 D 规定的接收信道群 $\text{CHRX}(\text{D})$ 中设定实际要使用的接收信道
 $\text{CHRX}(\text{Dn})$ 。另外，对于发送波（例如 940MHz 频带），从由时钟 A 规定的
发送信道群 $\text{CHTX}(\text{A})$ 中设定实际要使用的发送信道 $\text{CHTX}(\text{An})$ 、
5 从由时钟 B 规定的发送信道群 $\text{CHTX}(\text{B})$ 中设定实际要使用的发送信道
 $\text{CHTX}(\text{Bn})$ 、从由时钟 C 规定的发送信道群 $\text{CHTX}(\text{C})$ 中设定实际要使用
的发送信道 $\text{CHTX}(\text{Cn})$ 、从由时钟 D 规定的发送信道群 $\text{CHTX}(\text{D})$
中设定实际要使用的发送信道 $\text{CHTX}(\text{Dn})$ 。

该通信控制部 20，例如图 2 所示，具有：数据分离/多路复用部 201、
10 系统逻辑 202、数据矩阵 203 及信号传送处理部 204。

数据分离/多路复用部（信号分离机构）201，从来自接受部 12 的接收
信号中分离出 4 个数据信号。

系统逻辑 202，修正来自数据分离/多路复用部 201 的 4 个数据信号各
自的偏差，提供给数据矩阵 203。

15 数据矩阵（信道关联机构）203，对 4 个数据信号的每一个，与由时
钟 A、时钟 B、时钟 C 及时钟 D 的每一个规定的接收信道群 $\text{CHRX}(\text{A})$ 、
 $\text{CHRX}(\text{B})$ 、 $\text{CHRX}(\text{C})$ 、 $\text{CHRX}(\text{D})$ 之中的使用的接收信道 $\text{CHRX}(\text{An})$ 、
 $\text{CHRX}(\text{Bn})$ 、 $\text{CHRX}(\text{Cn})$ 、 $\text{CHRX}(\text{Dn})$ 进行关联（接收信道的设定）。

信号传送处理部（传送信号抽出机构）204，从被与接收信道 CHRX
20 (An) 、 $\text{CHRX}(\text{Bn})$ 、 $\text{CHRX}(\text{Cn})$ 、 $\text{CHRX}(\text{Dn})$ 的每一个关联的数据
信号中，根据来自时钟控制部 30 的时钟 A、时钟 B、时钟 C 及时钟 D，
分离出传送信号（例如声音信号等），并将该传送信号提供给数据控制部
22。

另外，信号传送处理部 204，输入来自数据控制部 22 的要发送的各传
25 送信号（例如声音信号等），并根据来自时钟控制部 30 的时钟 A、时钟 B、
时钟 C 及时钟 D，生成包含 4 个传送信号的数据信号。

数据矩阵 203，对来自信号传送处理部 204 的数据信号的每一个，与
由时钟 A、时钟 B、时钟 C 及时钟 D 的每一个规定的发送信道群 CHTX
 (A) 、 $\text{CHTX}(\text{B})$ 、 $\text{CHTX}(\text{C})$ 、 $\text{CHTX}(\text{D})$ 之中的使用的发送信道 CHTX
30 (An) 、 $\text{CHTX}(\text{Bn})$ 、 $\text{CHTX}(\text{Cn})$ 、 $\text{CHTX}(\text{Dn})$ 进行关联（发送信道

的设定)。

系统逻辑 202, 对由数据矩阵 203 进行了与发送信道 CHTX (An)、CHTX (Bn)、CHTX (Cn)、CHTX (Dn) 的关联的各个数据信号, 实施波形调整等的处理, 并将该各个数据信号提供给数据分离/多路复用部 201。

数据分离/多路复用部 (多路复用机构) 201, 将获得的各个数据信号多路复用生成发送信号, 并提供给发送部 11。因此, 由数据分离/多路复用部 201 生成的发送信号, 是对被数据矩阵 203 进行了与发送信道 CHTX (An)、CHTX (Bn)、CHTX (Cn)、CHTX (Dn) 的关联的各个数据信号, 实施 4 个复合 (或者 4 个混合) 后的信号。

在该数据分离/多路复用部 201 中, 与现有技术相比门 (gate) 数增加 (增设)。现有的便携终端 100, 仅设置了一个晶体振荡器 16, 且仅为 A 频带。与此相对, 本发明的无线通信装置 10, 设置了多个晶体振荡器 31 (在本实施方式中是 4 个), 且使用了多个频带 (在本实施方式中, 为 A 频带~D 频带 (4 系统))。

另外, 设置在数据分离/多路复用部 201 中的各个门, 例如可使用在日本特开平 11-317775 号公报的“发送组合数据/时钟信号的装置”中记载的门来实现。

发送部 11, 对从数据分离/多路复用部 201 提供的发送信号实施发送处理。

在这种无线通信装置 (例如、移动电话机等) 中, 声音信号、图像数据、文本数据, 可以分别使用从由 4 个时钟 A、B、C、D 规定的信道群 (发送信道群、接收信道群) 中设定使用的信道 (发送信道、接收信道), 同时发送接收。由于是使用由 4 个时钟规定的信道群, 因此比起用由单一时钟规定的信道群中设定的信道进行信号的发送的现有的无线通信装置, 能够将更多的信息同时发送、接收。再有, 在使用这样的无线通信装置的通信系统中, 即使是在灾难时刻等通话拥挤的情况下, 由于能挤入的信道的数量较多, 可以能够提高对通话集中的耐受性。另外, 无需扩展现行的频段, 就能增加通信线路数。

另外, 在前述的例子中, 虽然使用了 4 个时钟, 但只要用于规定信道

的时钟的数量多于两个即可，没有特殊的限定。

再有，在本实施方式中，“输入要发送的多个发送信号，从根据多个时钟的每一个规定的发送信道群中分别设定使用的发送信道，并生成多个分别包含与这些设定的发送信道进行了关联的各传送信号的数据信号”处理，由于是在数据矩阵 203 及信号传送处理部 204 中进行，因此将这数据矩阵 203 及信号传送处理部 204，统称为“数据信号生成机构”。

（第二实施方式）

下面，对本发明的无线通信装置及无线通信方法的第二实施方式，参照图 4 进行说明。

10 该图是表示本实施方式的无线通信装置的构成的方框图。

在本实施方式中，与第一实施方式的不同点在于，除了声音信号等，还可以将影像信号分割・多路复用来发送接收。即不同点在于：在第一实施方式中，主要是以声音信号等作为多路复用通信的对象，而在本实施方式中，是以包括影像信号的多种信号为多路复用通信的对象，并可以对该影像信号，分割为给定数量，将该分割后的多个影像数据与根据多个时钟的每一个规定的信道群中的使用的信道进行关联，来进行发送接收。其他构成要素与第一实施方式相同。

从而，在图 4 中，对与图 1 相同的构成部分赋予相同的符号并省略其详细说明。

20 如图 4 所示，无线通信装置 10b 具有：发送部 11、接收部 12、混合器 13、天线 14、通信控制部 20、数据控制部 22、操作・显示部 23、扬声器 24、拾音器 25、摄像部 26、时钟控制部 30 以及 4 个晶体振荡器 31A、31B、31C、31D。

25 这里，摄像部（影像信号输入输出部）26 是拍摄影像的机构，例如可使用 CCD 摄像机等。由该摄像部 26 取得的影像被作为影像信号送至数据控制部 22。再有，摄像部 26 还可以从其他装置（具有拍摄、加工、编辑影像的功能的装置）获取影像信号。

数据控制部 22，将来自拾音器 25 的与使用者的声音对应的声音信号、从外部获取（获取路径图中省略）的数据信号（例如表示图像、文字等）、来自摄像部 26 的影像信号，分别提供给通信控制部 20。另外，数据控制

部 22，对从通信控制部 20 获取的传送信号实施处理。例如，若从通信控制部 20 获取的传送信号涉及影像，则将该传送信号变换・生成为影像信号、或者作为传送信号或影像信号提供给操作・显示部 23 或外部（通过数据输入输出复式连结器 22a 等）。

5 数据输入输出复式连结器 22a，是用于与外部之间进行影像信号的交换的接口，如图 5 所示，能够连接影像处理装置 300。该连接可以使用例如 USB（Universal Serial Bus：通用串行总线）等。

影像处理装置 300，是具有一个或两个以上与影像相关功能（例如，拍摄、记录、加工（编辑、分割、合成等）、显示、外部输入输出（发送・接收）等功能）的装置，例如包括个人计算机、数码相机、数码摄像机、光盘播放・记录机（CD、MD、DVD 等）、录像机、移动电话、PHS、PDA 等。影像信号被在该影像处理装置 300 与数据控制部 22 之间发送接收。

再有，虽然在图 5 中，分别记载了摄像部 26 和影像处理装置 300，但数据控制部 22 可以从这摄像部 26 或者影像处理装置 300 中的一方或双方获取影像信号。

另外，在本实施方式中，摄像部 26 因根据取入的影像来输出影像信号，从而具有“影像获取机构”的功能。但是，因数据输入输出复式连结器 22a，也从外部装置（影像处理装置 300）中取入影像并输出影像信号，从而也可以包含在“影像获取机构”中。

20 另外，数据控制部 22 如图 5 所示，具有：影像存储部 221、影像分割部 222、形式变换部 223、影像生成部 224、影像合成部 225、操作・显示控制部 226。

影像储存部 221，储存：从摄像部 26 或影像处理装置 300 送来的影像信号、由影像分割部 222 分割处理的影像信号（影像数据）、从通信控制部 20 的信号传送处理部 204 送来的传送信号（影像信号）、由影像生成部 224 生成的影像数据、由影像合成部 225 合成的影像信号等。另外，除这些之外，还能存储声音信号或文本数据等。

影像分割部（影像分割机构）222，对从摄像部 26 或影像处理装置 300 送来的影像信号（或者从影像存储部 221 取出的影像信号）进行分割（图 6（a））。作为分割影像信号的技术，可以使用现有公知的任何适当的技术。

分割数目没有特别的限定，可以是任意的数目。其中，可以为与从时钟发生机构（时钟控制部 30 及晶体振荡器 31A~31D）产生的时钟数相同的数或者比其小的数。被该影像分割部 222 分割的影像信号的每一个（影像数据），可以送至影像存储部 221 进行储存。

- 5 形式变换部 223，将分割处理后的影像数据变换为给定的形式。该变换后的影像数据，被送至通信控制部 20 的信号传送处理部 204。

影像生成部（影像生成机构）224 从由信号传送处理部 204 送来的传送信号生成影像数据。

- 10 影像合成部（影像合成机构）225，将由影像生成部 224 生成的多个影像数据合成（图 6（c））。该被合成的影像数据（影像信号），被送至影像存储部 221 进行储存。再有，作为合成影像数据的技术，可以使用现有公知的任意适当的技术。

操作・显示控制部 226，从影像存储部 221 取出影像信号，送至操作・显示部 23 来显示画面。

- 15 通信控制部 20，如图 5 所示，具有：数据分离/多路复用部 201、系统逻辑 202、数据矩阵 203 及信号传送处理部 204。

- 20 信号传送处理部 204，输入来自数据控制部 22 的要发送的影像数据，根据来自时钟控制部 30 的时钟 A、时钟 B、时钟 C 及时钟 D，生成包含 4 个传送信号的数据信号（图 6（b））。该生成的数据信号，被送至数据矩阵 203。

另外，信号传送处理部 204，从与接收信道 $\text{CHRX}(\text{An})$ 、 $\text{CHRX}(\text{Bn})$ 、 $\text{CHRX}(\text{Cn})$ 、 $\text{CHRX}(\text{Dn})$ 的每一个进行了关联的数据信号中，根据来自时钟控制部 30 的时钟 A、时钟 B、时钟 C 及时钟 D，分离出传送信号（影像信号），并将该传送信号提供给数据控制部 22。

- 25 再有，对于数据分离/多路复用部 201、系统逻辑 202、数据矩阵 203，由于分别执行与第一实施方式中的数据分离/多路复用部 201、系统逻辑 202、数据矩阵 203 相同的动作・处理，因此这里省略它们的说明。

- 30 通过令无线通信装置为这种结构，从而能够分割影像信号，并将该分割后的影像数据，分别使用从由 4 个时钟 A、B、C、D 规定的信道群（发送信道群、接收信道群）中设定的使用的信道（发送信道、接收信道），

同时发送接收。由于是使用由 4 个时钟规定的信道群，因此比起用由单一时钟规定的信道群中设定的信道进行信号的发送的现有的无线通信装置，能够将更多的信息同时发送接收。因而，由于对影像也能进行多路复用通信，因此可以实现影像的高速通信。

5 再有，在使用这种无线通信装置的通信系统中，即使是在灾难时刻等通话拥挤的情况下，由于能够挤入的信道的数量增加，从而提高了对通话集中的耐受性。另外，无需扩展现行的频段，就能增加通信线路数。

另外，在本实施方式中，虽然可以将影像信号分割・多路复用来实现无线通信装置下的发送接收，但例如，在具有 4 个晶体振荡器 31 的情况下，可以是像 A 频带和 B 频带为影像的发送接收用、C 频带为声音的发送接收用、D 频带为包通信用这样，用各频带发送接收不同种类的信号。

可是，在影像的发送侧为本发明的无线通信装置、接收侧为现有的便携终端的情况下，接收侧只能接收如下的发送信号，该发送信号包括：与根据与接收侧自己所具有的时钟相同的时钟规定的发送信道群之中的使用的发送信道进行了关联的传送信号。具体来说，例如，如图 7 所示，在接收侧（便携终端 10-X）具有时钟 A 的情况下，当从发送侧（无线通信装置 10-1、10-2、10-3）发送来如下发送信号、即包括与根据与时钟 B、时钟 C、时钟 D 的每一个规定的发送信道群之中的使用的发送信道进行了关联的多个传送信号时，则接收侧无法接收这些发送来的发送信号。

20 这样，在本发明的无线通信装置与现有的便携终端混存使用的情况下，如图 7 所示，可以在基站 200 中设置变换装置 201，该变换装置 201 将发送来的信号变换为现有的便携终端所具有的时钟。

更具体地说，例如，在从 A 数据信道溢出的信号（声音信号或者数据信号（除动态图像之外））用 B 数据信道发送来的情况下，在基站 200 中，进行时钟变换，将 B 信道中混合 A 时钟来形成 A 数据+A 时钟。

25 通过这种结构，即使来自发送侧的发送信号，包括多个传送信号，此传送信号与根据时钟 B、时钟 C、时钟 D 的每一个规定的发送信道群之中的使用的发送信道进行了关联，在接收侧也能够接收该发送信号。

由于本发明是用于提高数据通信的传送效率、实现高速通信的技术，因此可以应用于通信领域中。

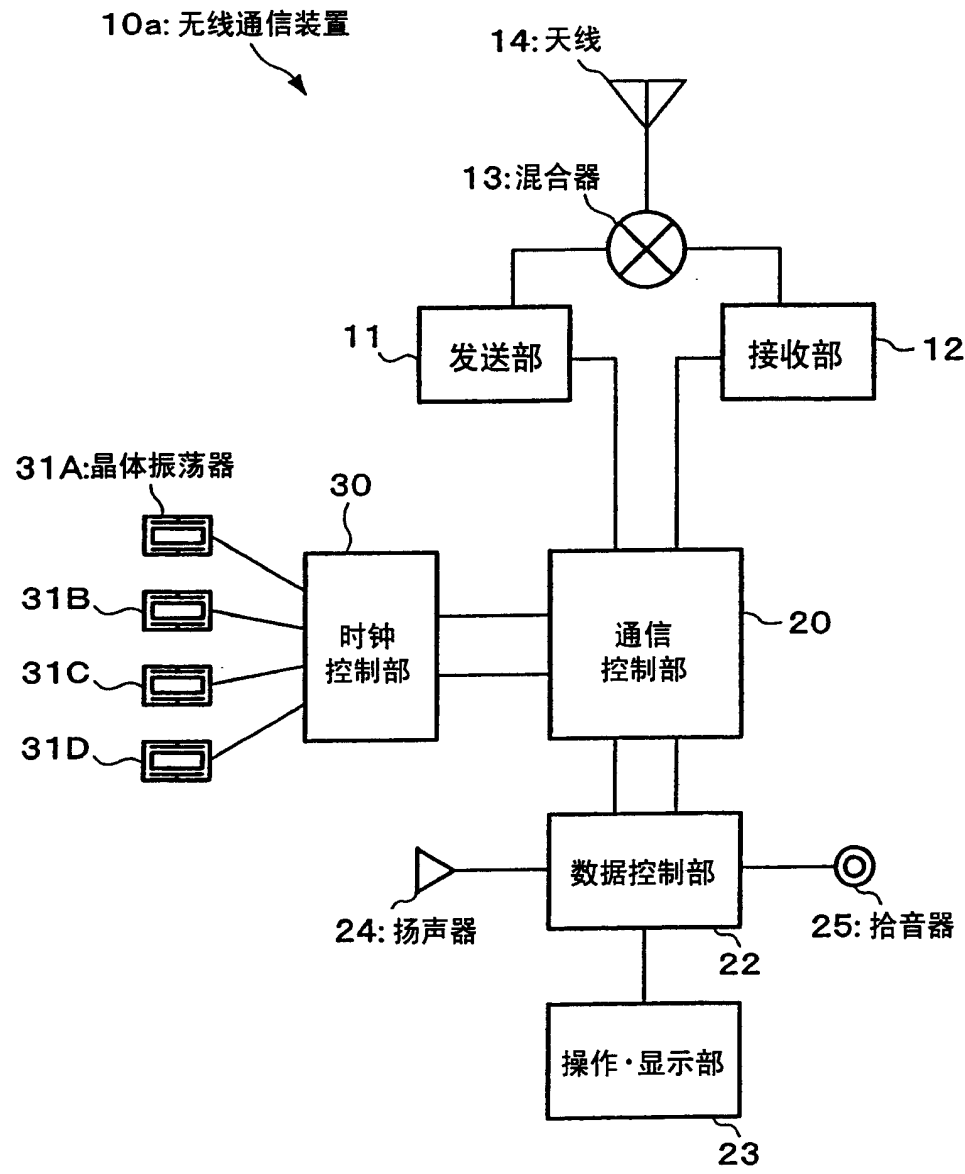


图 1

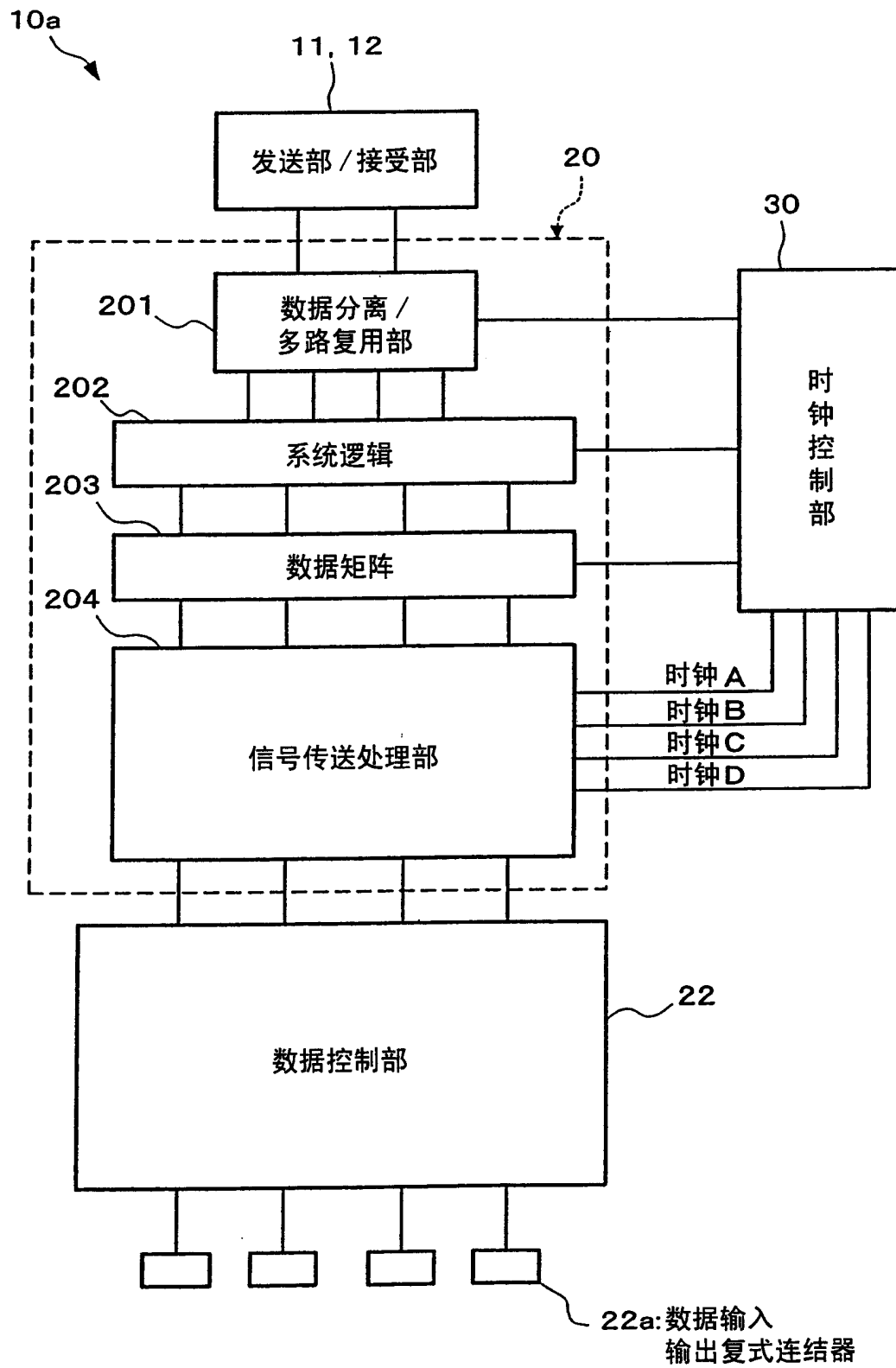


图 2

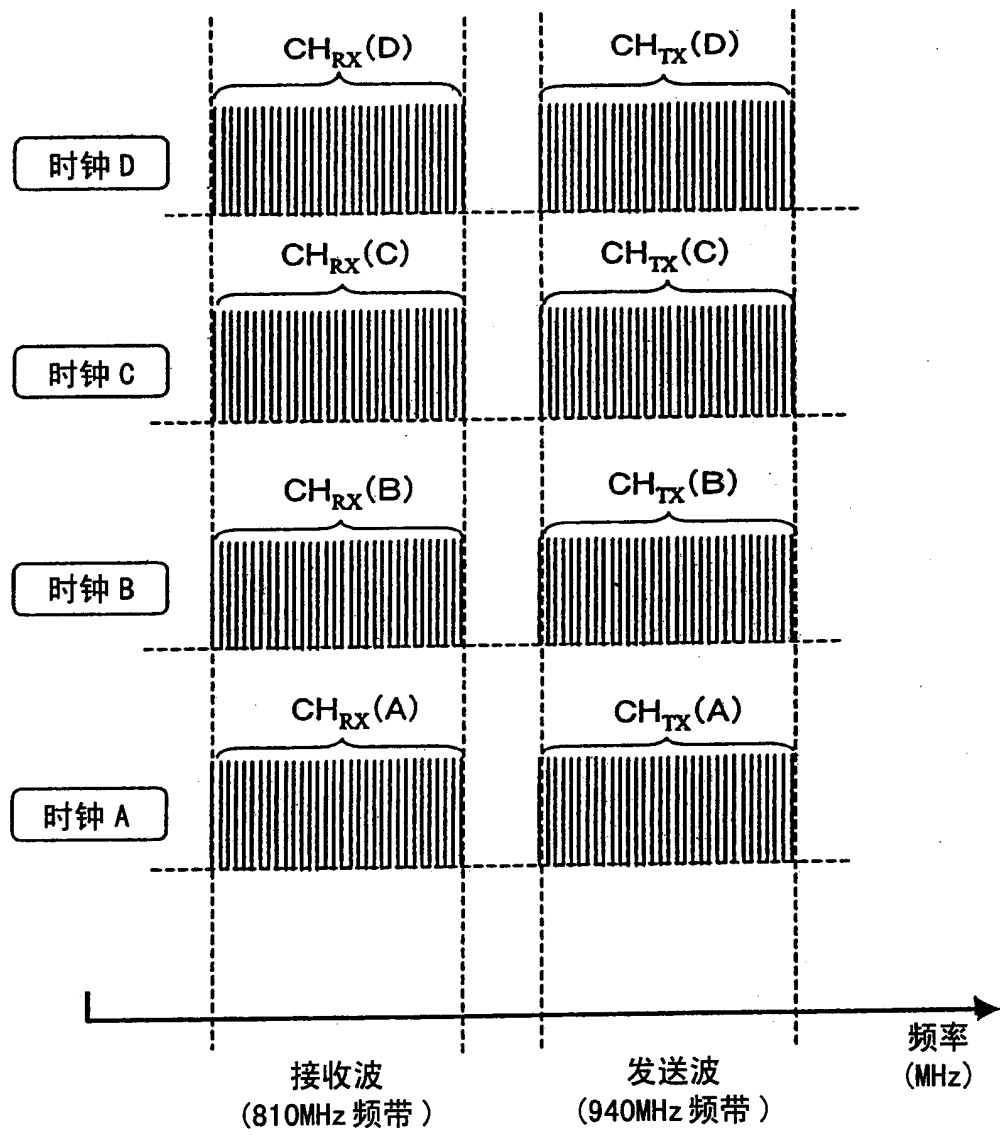


图 3

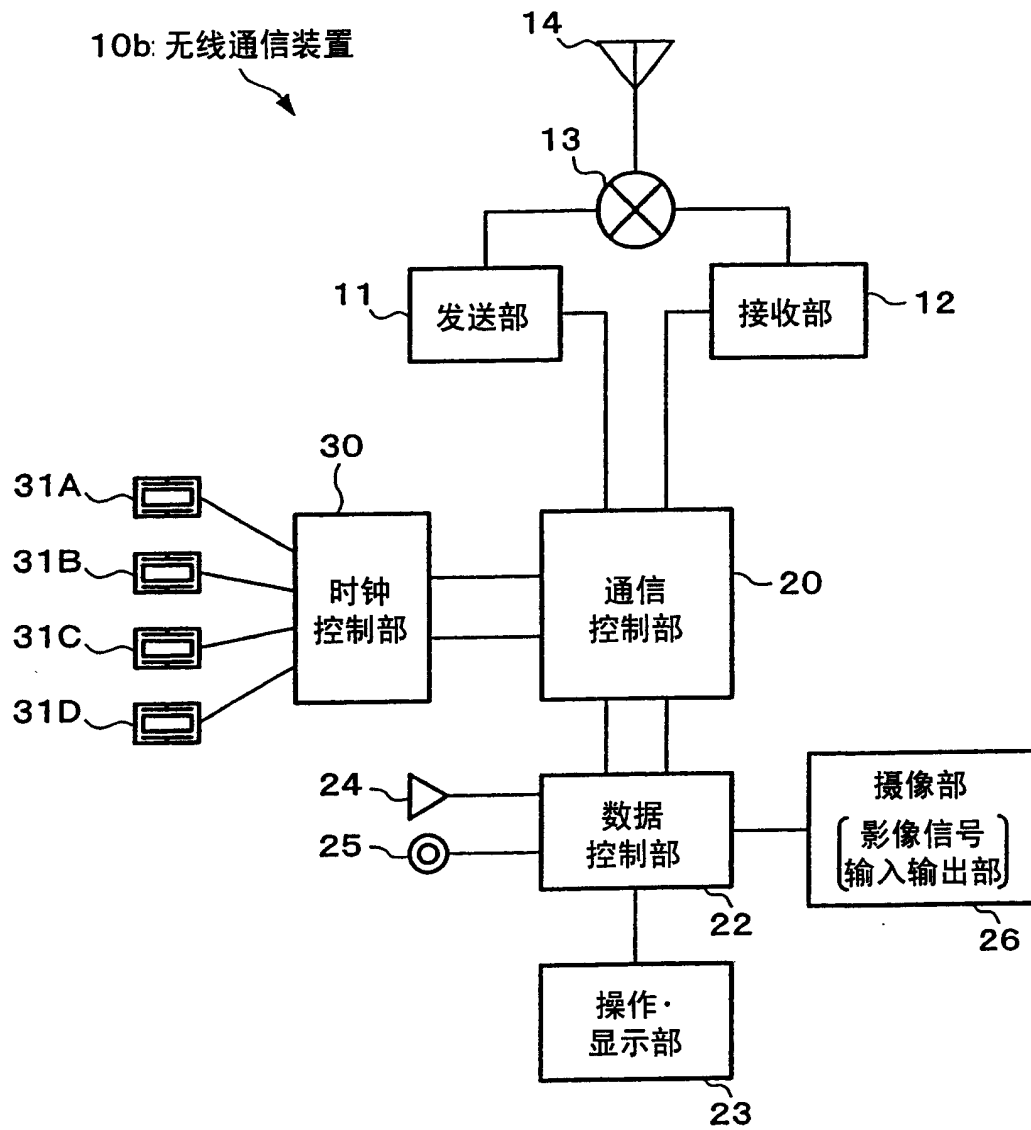


图 4

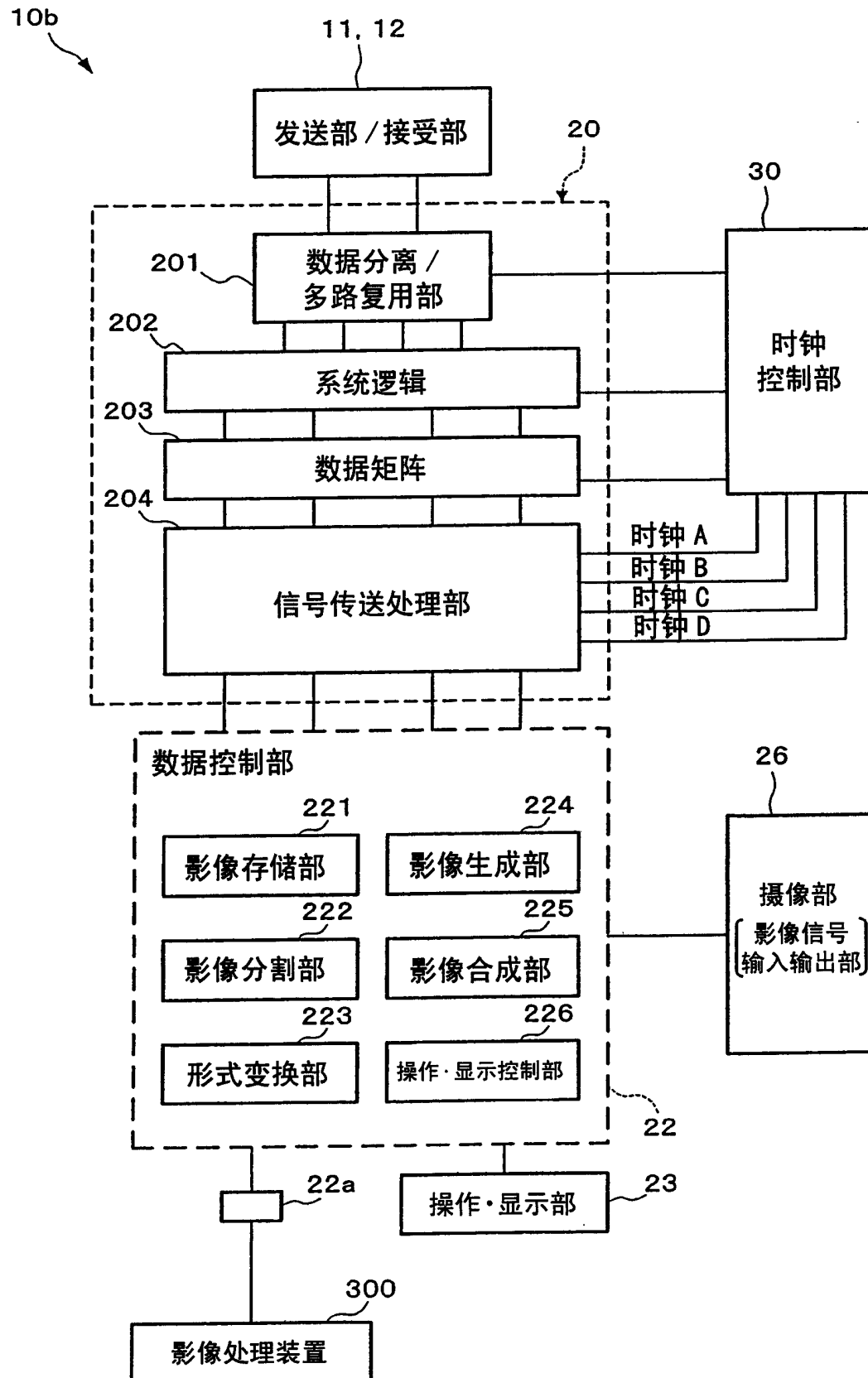


图 5

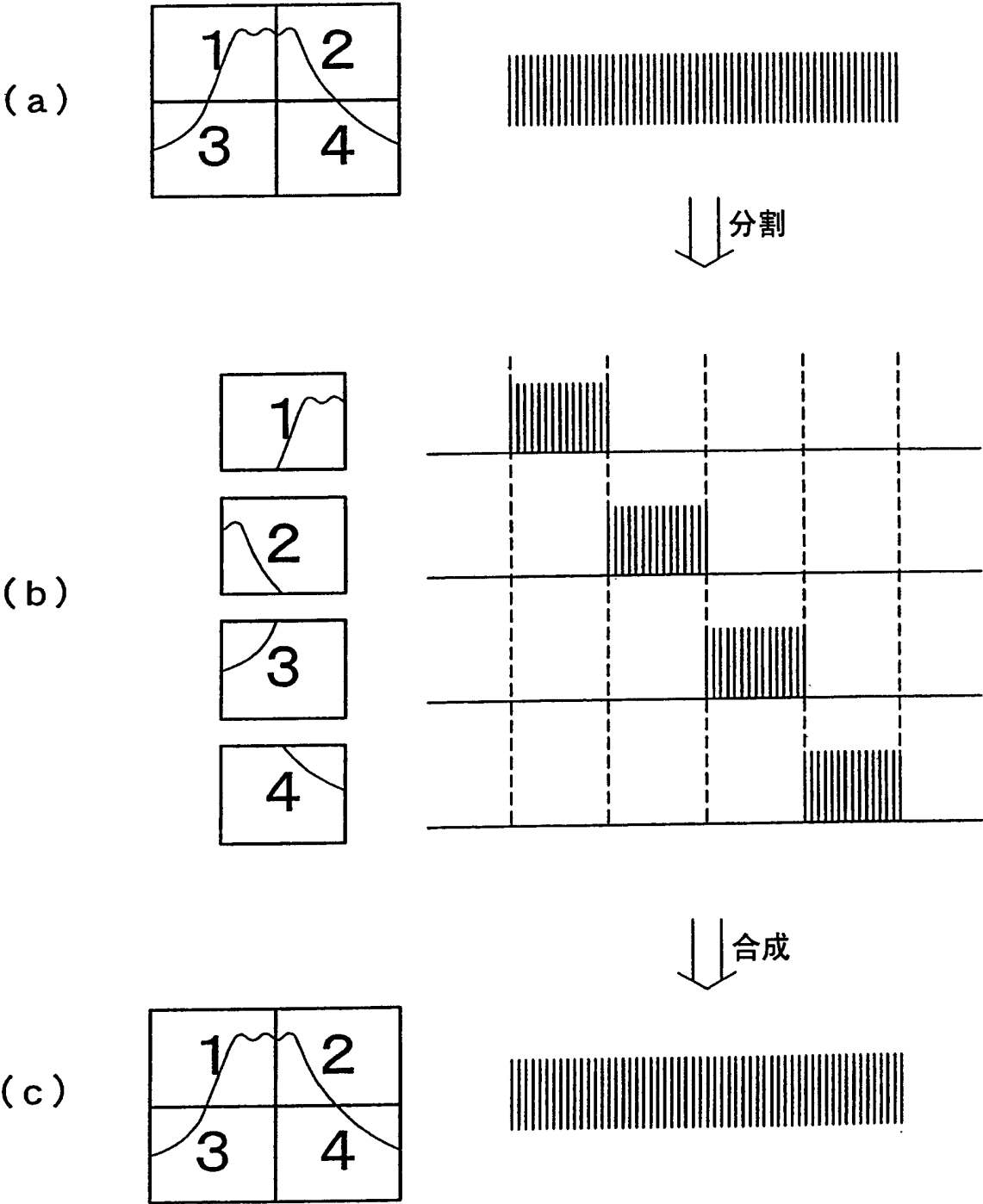


图 6

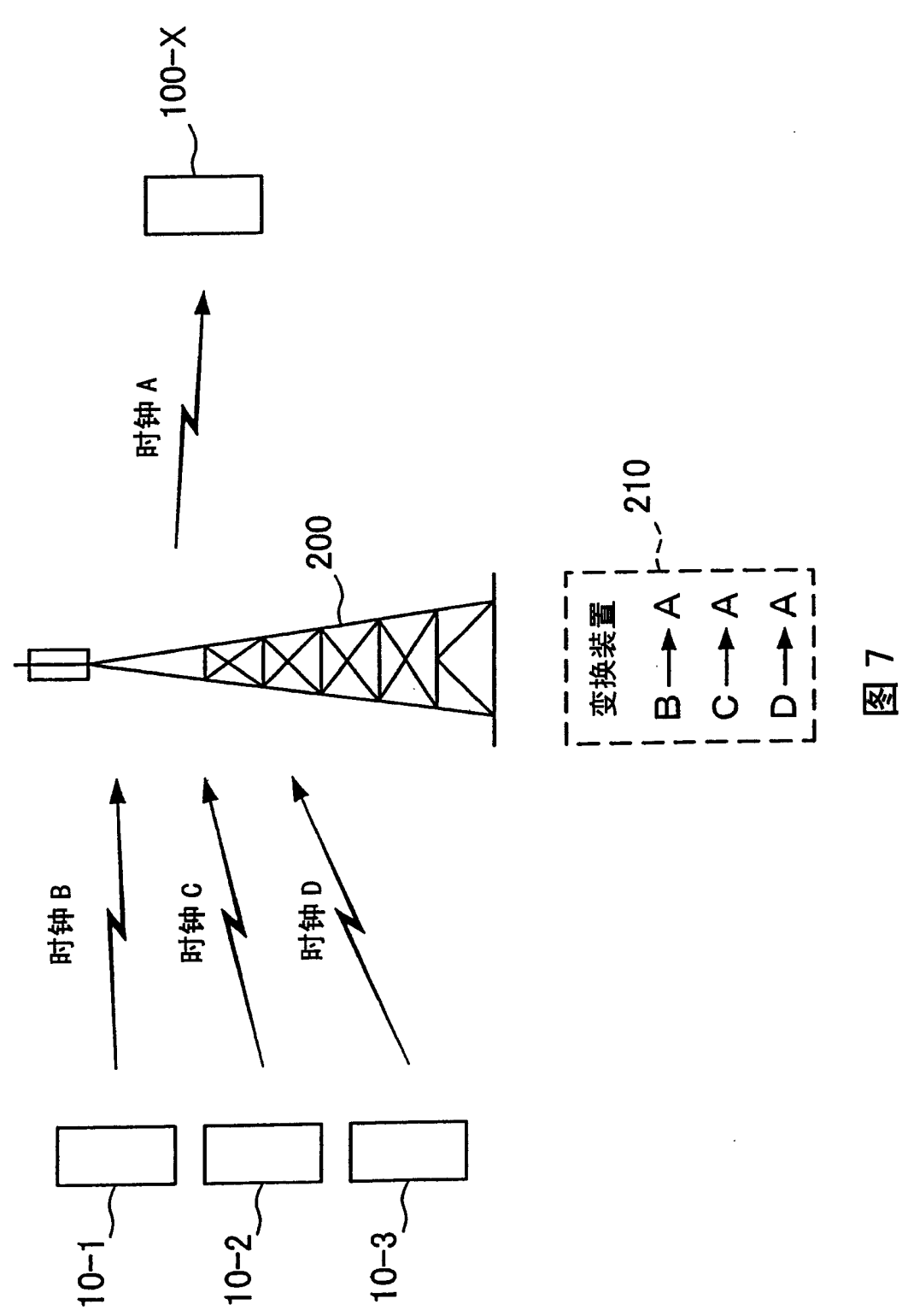


图 7

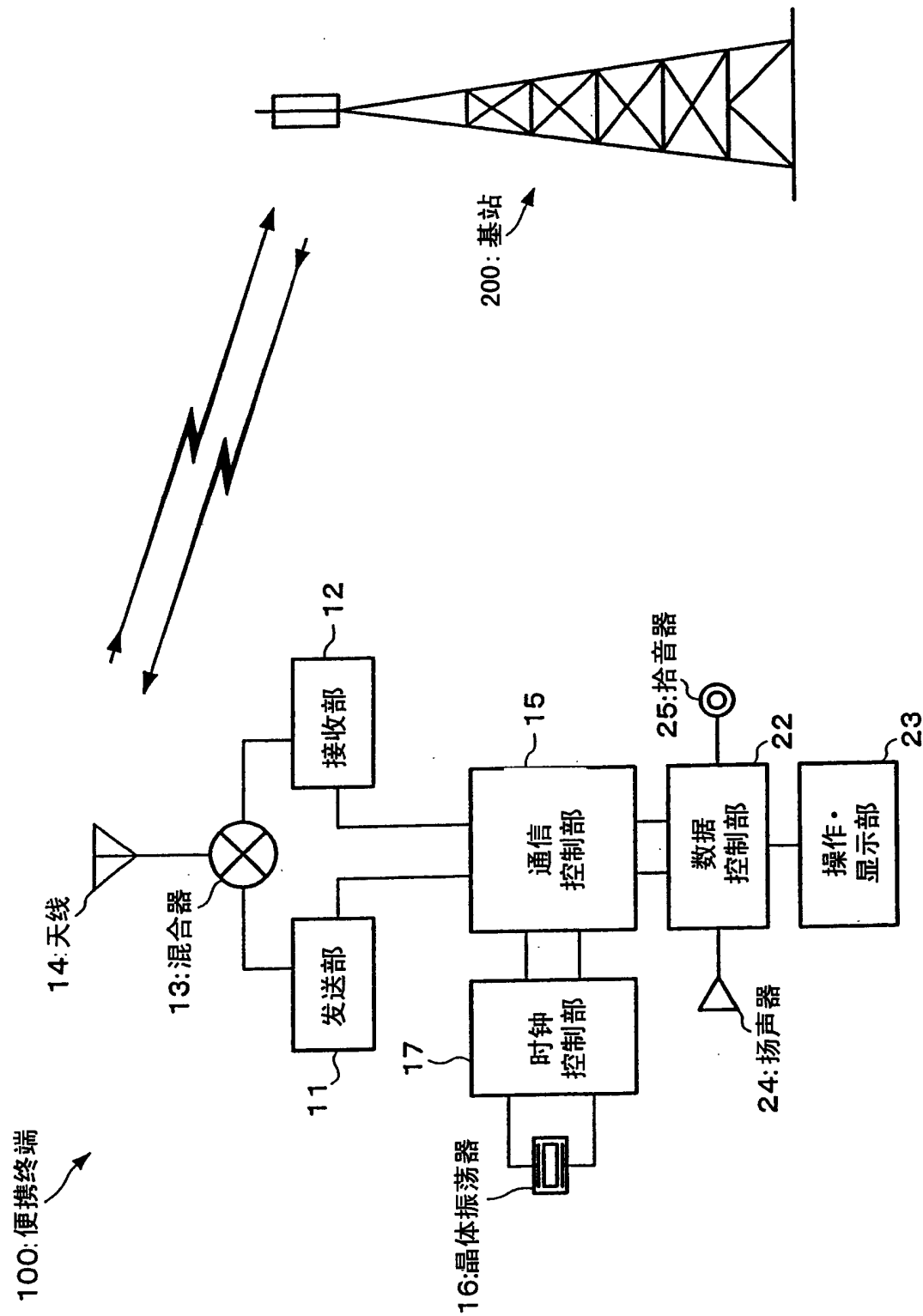


图 8

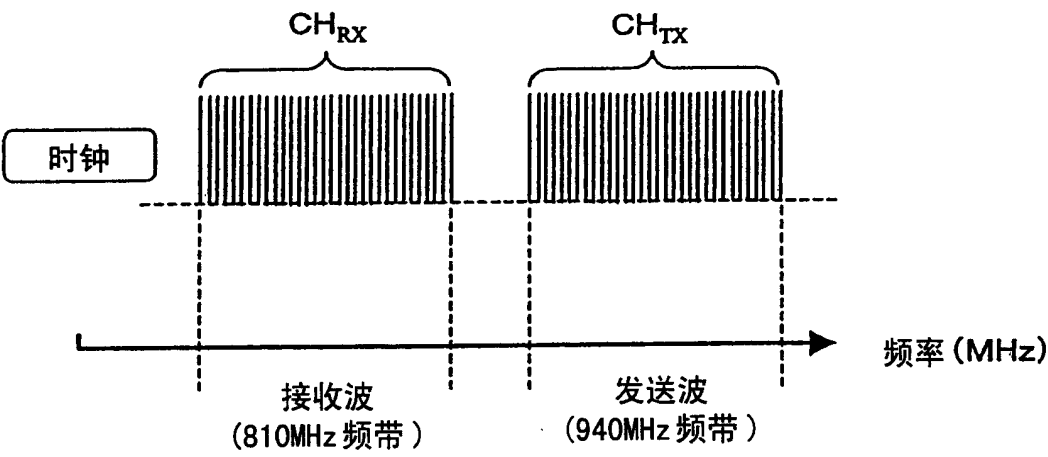


图 9

1、一种无线通信装置，其特征在于，具有：

时钟发生机构，产生多个时钟；

5 数据信号生成机构，输入要发送的多个传送信号，从根据所述多个时钟的每一个规定的发送信道群之中分别设定使用的发送信道，并生成包含与这些设定的发送信道进行了关联的各个所述传送信号的每一个的多个数据信号；

多路复用机构，将由所述数据信号生成机构生成的多个数据信号多路
10 复用来生成发送信号；以及，

信号发送机构，对被所述多路复用机构多路复用了的发送信号实施调制处理后无线发射。

2、根据权利要求 1 所述的无线通信装置，其特征在于，
所述时钟发生机构，具有独立产生多个时钟的多个时钟振荡器。

15 3、根据权利要求 2 所述的无线通信装置，其特征在于，
具有：影像获取机构，对基于取入的影像的影像信号进行输出；以及，
影像分割机构，分割所述影像信号，

所述数据信号生成机构，将所述被分割的影像信号作为影像数据输入，从根据所述多个时钟的每一个规定的发送信道群之中分别设定使用的
20 发送信道，并生成包含与这些设定的发送信道进行了关联的各个所述影像数据的每一个的多个数据信号。

4、根据权利要求 1 所述的无线通信装置，其特征在于，具有：
时钟发生机构，产生多个时钟；

信号接收机构，接收无线发送来的信号，并输出接收信号；

25 信号分离机构，从所述接收信号中分离多个数据信号；

信道关联机构，对由所述信号分离机构得到的多个数据信号的每一个、与由所述多个时钟的每一个规定的接收信道群之中的使用的接收信道进行关联；以及，

30 传送信号抽出机构，根据所述多个时钟，从被与所述使用的接收信道进行了关联的数据信号中分离传送信号。

- 5、根据权利要求4所述的无线通信装置，其特征在于，具有：
影像生成机构，根据由所述传送信号抽出机构得到的所述传送信号，
生成影像数据；以及，
影像合成机构，将多个所述影像数据合成，得到影像信号。
- 5 6、一种无线通信装置，其特征在于，具有：
时钟发生机构，产生多个时钟；
数据信号生成机构，输入要发送的多个传送信号，从根据所述多个时
钟的每一个规定的发送信道群之中分别设定使用的发送信道，并生成包含
与这些设定的发送信道进行了关联的各个所述传送信号的每一个的多个
10 数据信号；
多路复用机构，将由所述数据信号生成机构生成的多个数据信号多路
复用来生成发送信号；
信号发送机构，对被所述多路复用机构多路复用了的发送信号实施调
制处理后无线发射；
15 信号接收机构，接收无线发送来的信号，并输出接收信号；
信号分离机构，从所述接收信号中分离多个数据信号；
信道关联机构，对由所述信号分离机构得到的多个数据信号的每一
个、与由所述多个时钟的每一个规定的接收信道群之中的使用的接收信道
进行关联；以及，
20 传送信号抽出机构，根据所述多个时钟，从被与所述使用的接收信道
进行了关联的数据信号中分离传送信号。
- 7、根据权利要求6所述的无线通信装置，其特征在于，
具有：影像获取机构，取入影像并输出影像信号；和，
影像分割机构，分割所述影像信号，
25 所述数据信号生成机构，将所述被分割的影像信号作为影像数据输
入，从根据所述多个时钟的每一个规定的发送信道群之中分别设定使用的
发送信道，并生成包含与这些设定的发送信道进行了关联的各个所述影像
数据的每一个的多个数据信号，
所述无线通信装置，具有：影像生成机构，根据由所述传送信号抽出
30 机构得到的所述传送信号，生成影像数据；和，

影像合成机构，将多个所述影像数据合成来得到影像信号。

8、一种无线通信方法，其特征在于，

从根据多个时钟发生机构产生的各时钟规定的发送信道群之中，分别设定使用的发送信道，

5 生成包含与所述设定的发送信道进行了关联的各传送信号的每一个的多个数据信号，

将所述多个数据信号多路复用来生成发送信号，

对所述被多路复用了的发送信号实施调制处理后无线发射。

10 9、根据权利要求 8 所述的无线通信方法，其特征在于，

输出基于取入的影像的影像信号，

分割所述影像信号，

将所述被分割的影像信号作为影像数据输入，并从根据所述多个时钟发生机构产生的各个时钟规定的发送信道群之中，设定使用的发送信道，

15 生成包含与所述设定的发送信道进行了关联的各个所述影像数据的每一个的多个数据信号。

10、根据权利要求 8 所述的无线通信方法，其特征在于，

接收无线发送来的信号来生成接收信号，

从所述接收信号中分离多个数据信号，

20 对所述多个数据信号的每一个、与由所述多个时钟的每一个规定的接收信道群之中的使用的接收信道进行关联，

根据所述多个时钟，从与所述使用的接收信道进行了关联的数据信号中分离传送信号。

11、根据权利要求 10 所述的无线通信方法，其特征在于，

25 根据由所述传送信号抽出机构取得的所述传送信号，生成影像数据，并将多个所述影像数据合成来得到影像信号。

基于第 19 条的说明

权项 1 中,明确多个信道被用多路复用机构进行多路复用,并对此多路复用了的信号(发送信号)实施调制处理。

对比文献,均采用了频分复用(FDM)。FDM,是用不同的频率对各个信道信号进行调制,并对这些调制的各个信道信号进行多路复用的方式。另外,一般来说,FDM中使用的时钟决定基准波。

与此相对,本发明中,给定的频率间隔中的多个发送信道根据多个时钟的每一个来设定。换言之在本发明中,多个时钟决定数据的种类。另外,本发明中,将多个信道信号多路复用,并对此多路复用发送信号实施调制处理。即,本发明中,调制处理并非对各个信道信号的每一个实施,而是对多路复用后的发送信号实施。因此,本发明能产生的效果是,能以更简单的结构进一步提高信息的传送效率。

明确了权项 4 从属于权项 1。

权项 6 及 8 中,明确了发送的多个信道信号被多路复用机构多路复用,并对此多路复用的信号实施调制处理。

明确了权项 10 从属于权项 8。