



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 98116714.4

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 1168272C

[22] 申请日 1998.7.23 [21] 申请号 98116714.4

[30] 优先权

[32] 1997. 7. 23 [33] JP [31] 196722/1997

[32] 1997. 7. 23 [33] JP [31] 196723/1997

[71] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本国大阪府

[72] 发明人 前田朗善 上仲浩之 武田英俊

近藤敏志 北浦坦 三井義隆

审查员 戴 磊

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

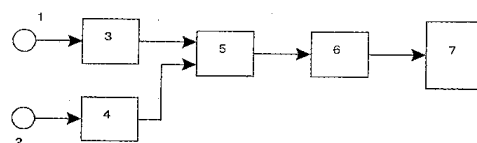
代理人 孙敬国

权利要求书 1 页 说明书 16 页 附图 12 页

[54] 发明名称 复合数据接收装置

[57] 摘要

本发明揭示一种复合数据接收装置。提供在图像、声音数据和管理信息的混合信号的传输和接收中,对图像、声音数据和在再现中使用的管理信息进行分离,而且接收端能利用原来的图像,声音信息的再现,再现步骤的变更以及再现信息的选择等各种再现功能的手段。在发送端生成第 1 信息包流和第 2 信息包流,并用 IEEE1394 规定的通信媒体进行传输。在接收端将取得的信号分离成数据的信息包流和再现管理信息的信息包,并复原再现数据。



1 一种复合数据接收装置，其特征在于，包括：

利用在通信媒体中取得的频带，接收被输入的接收数据的接收装置；

从所述接收装置中接收到的接收数据的信息包流中识别并分离数据的信息包和再现管理信息的信息包，而且分别进行输出的信息包识别装置；

用从所述信息包识别装置输出的再现管理信息信息包，生成管理所述接收数据内的数据的信息包流再现的管理信息，同时生成对输出所述接收数据的发送端请求变更有关所述接收数据内的再现管理信息信息包的发送设定的信号的中央运算装置；

用在所述接收数据的发送端取得的频带以外的频带，传输所述中央运算装置所生成请求变更所述接收数据的设定的信号的发送装置；

存储从所述信息包识别装置输出的数据的信息包流，用所述中央运算装置生成的管理信息对输出进行控制的数据存储装置；

用所述中央运算装置生成的管理信息，在再现数据流中生成所述数据存储装置的输出的再现数据生成装置，

其中，请求有关中央运算装置生成的接收数据内的再现管理信息信息包的发送设定变更的信号，具有进行下列其中之一请求的功能：请求增减通信媒体中取得的频带数，或者请求变更向数据的信息包流插入再现管理信息的信息包的比例，或者请求开始和停止向数据的信息包流插入再现管理信息的信息包。

复合数据接收装置

技术领域

本发明涉及在用通信媒体对发送数据和用于利用该数据的再现管理信息进行发送中有用的复合数据传输装置，以及在用通信媒体对接收数据和用于利用该数据的再现管理信息进行接收中有用的复合数据接收装置。

背景技术

作为压缩数字图像信号和数字声音信号的一种制式，有称为 MPEG (Moving Picture Experts Group: 活动图像专家组) 的制式。在 MPEG 制式中，有低速率且以存储媒体为对象的 MPEG1 和既实现能胜任广播等的高级图像质量，又适应不同的画面尺寸的 MPEG2 等。其中因 MPEG2 根据画面尺寸和所需图像质量变化压缩率，所以按照节目和内容的不同，一段固定时间的平均数据量可变。

此外，作为使用 MPEG2 的媒体，其标准有 DVD (Digital Video Disc: 数字视频光盘) 标准。希望将从依据 DVD 标准的光盘中读出的以 MPEG2 制式压缩的数字图像数据和声音数据的信息，用传输通路输出到外部设备，或从依据 MPEG2 或者 DVD 标准等的设备输入到其它的设备，以利用这些信息。

作为传输依据 MPEG2 或 DVD 标准的数字图像数据和声音数据的，建议的有无线、有线等各种系统。

作为进行这样的数字图像数据和声音数据的一种传输手段，有称为例如 IEEE1394 高性能串联总线 (High Performance Serial Bus) (下面，简称为 IEEE1394) 的系统。IEEE1394 是兼有可实现图像数据和声音数据传输所需实时数据传输的同步传输模式和非同步传输模式的串联总线型通信媒体。

在 IEEE1394 中，以每 125 μ sec 的周期为基础进行操作，有两种传输模式：在各周期的前面部分用 1 个或者多个频带进行数据传输的同步传输模式；在进行同步传输后剩下的时间进行数据传输的非同步传输模式。

在需要传输数字图像数据和声音数据等那样的实时数据的场合，使用这种同

步传输方式进行传输，另一方面，在不需要传输实时数据的场合的数据传输和控制信息等的传输，使用非同步传输模式进行传输。

在进行同步传输的场合，有必要从在发送前，控制频带管理的设备(节点)取得在1个周期中使用的时间(换言之，传输数据的频带宽度)。在IEEE1394中，有1个管理总线同步传输中使用的频带的节点，使用频带的设备(节点)必须从该频带管理节点取得使用的频带。取得频带的设备(节点)能占用向取得的频带的发送。

这样，进行同步传输的节点能在其通信媒体中取得的频带内进行数据的发送。用同步传输发送的数据，作为IEEE1394规定的信息包(与时钟同步的串联数据位流)送出。在同步传输中，能用传输在每个周期中预先确定的数据量进行实时数据传输。

但是，在遵照前述的DVD标准的光盘上，混合记录数字图像数据和声音数据等依据MPEG2的信息和用于再现数字图像数据和声音数据的步骤信息与选择信息。在具有这种信号格式的信息群中，用前述的用于再现数字图像数据和声音数据的步骤信息与选择信息，进行对前述的数字图像数据和声音数据改变排列等处理，然后进行解码处理，以得到原来的图像信号和声音信号。另一方面，在IEEE1394的同步传输等过程中，没有确立在传输或者接收前述被解码处理前的信号时再现数字图像数据和声音数据用的步骤信息和选择信息的传输方法和接收方法。

因此，如DVD等那样，在按照IEEE1394，传输数字图像数据和声音数据等的信息与用于再现数字图像数据和声音数据等的步骤信息和选择信息的混合数据的情况下，通过传输通通原样地传输或者接收从DVD等的信息源读出的数字图像数据和声音数据，就以传输通路的发送或者接收顺序进行解调，存在不能再现原来的图像和声音信息，或者接收侧不能实现再现步骤的变更和再现信息的选择等功能的问题，并要求解决这些问题。

发明内容

本发明用于解决前述的问题，其目的在于，提供在如记录在DVD等记录媒体中的数据等那样，图像、声音等信息和再现中使用的管理信息混合在一起的数据的传输和接收中，能在发送数字图像、声音等数据的同时，发送用于再现数字图

像数据和声音数据的步骤信息和选择信息的复合数据传输装置，以及能接收这些数据的复合数据接收装置。

为达到这种目的，本发明的复合数据传输装置，借助于在由数字图像数据和声音数据等发送数据生成的第1信息包流中，以通信媒体的一个频带传输用规定的比例或者由接收数据的设备指定的比例插入由作为用于再现数字图像数据和声音数据的步骤信息和选择信息的再现管理信息生成的再现管理信息信息包而得到的第2信息包流，在接收端能实现原来的图像和声音等信息的再现、再现步骤的变更以及再现信息的选择等功能。采用本发明的复合数据接收装置，则在通信媒体的一个频带发送用规定的比例插入作为用于在数字图像数据和声音数据等数据中再现前述数据的步骤信息和选择信息的再现管理信息的信息包流时，借助于从接收到的信息包流中将数字图像数据、与再现上述数据用的再现管理信息分开，声音数据等的信息、并用这些信号生成原来的数字图像数据和声音数据的再现数据，能再现原来的图像和声音信息，而且在接收端能实现再现步骤的变更和再现信息的选择等功能。

此外，为了便于进行接收端的接收再现处理，在本发明中提供具有在信息包和构成信息包的信息块中添加标识符和属性信息、比图像和声音数据的信息包先发送前述再现管理信息的信息包、用与传输图像和声音数据的信息包的频带不同的频带传输再现管理信息的信息包等功能的复合数据传输装置和与其对应的复合数据接收装置。

此外，为了能进一步根据接收端的多种请求进行处理，提供能从接收端请求发送端开始和停止前述再现管理信息的发送等的复合数据传输装置和与其对应的复合数据接收装置。

本发明第一方面的复合数据传输装置，其特征在于，包括：

将所输入的发送数据变换成适合于用通信媒体中取得的频带进行传输的传输格式的信息包的数据信息包变换装置；

将用于利用所述发送数据的再现管理信息变换成适合于以所述取得的频带进行传输的传输格式的信息包的再现管理信息信息包变换装置；

接收在所述取得的频带以外的频带请求输出再现管理信息信息包的信号，或者接收请求变更在来自数据信息包变换装置所生成发送数据的第1信息包流中插入再现管理信息信息包变换装置得到的所述再现管理信息的信息包的比例的信

号的请求信号接收装置；

根据来自所述请求信号接收装置的请求，在来自所述数据信息包变换装置生成的所述发送数据的第1信息包流中，开始或者按所请求的比例插入所述再现管理信息信息包变换装置得到的所述再现管理信息的信息包，从而生成数据的信息包和再现管理信息的信息包混合后的第2信息包流的发送信息包生成装置；以及

用所述取得的频带发送所述发送信息包生成装置得到的第2信息包流的发送装置。

本发明第二方面的复合数据接收装置，其特征在于，包括：

利用在通信媒体中取得的频带，接收被输入的接收数据的接收装置；

从所述接收装置中接收到的接收数据的信息包流中识别并分离数据的信息包和再现管理信息的信息包，而且分别进行输出的信息包识别装置；

用从所述信息包识别装置输出的再现管理信息信息包，生成管理所述接收数据内的数据的信息包流再现的管理信息，同时生成对输出所述接收数据的发送端请求变更有关所述接收数据内的再现管理信息信息包的发送设定的信号的中央运算装置；

用在所述接收数据的发送端取得的频带以外的频带，传输所述中央运算装置所生成请求变更所述接收数据的设定的信号的发送装置；

存储从所述信息包识别装置输出的数据的信息包流，用所述中央运算装置生成的管理信息对输出进行控制的数据存储装置；

用所述中央运算装置生成的管理信息，在再现数据流中生成所述数据存储装置的输出的再现数据生成装置，

其中，请求有关中央运算装置生成的接收数据内的再现管理信息信息包的发送设定变更的信号，具有进行下列其中之一请求的功能：请求增减通信媒体中取得的频带数，或者请求变更向数据的信息包流插入再现管理信息的信息包的比例，或者请求开始和停止向数据的信息包流插入再现管理信息的信息包。

附图说明

图1表示本发明实施例1的复合数据传输装置的方框图。

图2表示本发明实施例1的复合数据传输装置的动作说明图。

图3表示本发明实施例1的复合数据传输装置的其它的动作说明图。

图 4 表示本发明实施例 2 的复合数据传输装置的方框图。

图 5 表示本发明实施例 3 的复合数据传输装置的方框图。

图 6 表示本发明实施例 4 的复合数据传输装置的方框图。

图 7 表示本发明实施例 5 的复合数据传输装置的方框图。

图 8 表示本发明实施例 6 的复合数据接收装置的方框图。

图 9 表示本发明实施例 6 的复合数据接收装置的动作说明图。

图 10 表示本发明实施例 7 的复合数据接收装置的方框图。

图 11 表示本发明实施例 8 的复合数据接收装置的方框图。

图 12 表示本发明实施例 9 的复合数据接收装置的方框图。

具体实施方式

下面，参照附图对本发明的实施例进行说明。

首先，参照图 1 到图 7 对本发明的实施例 1 到实施例 5 的复合数据传输装置进行说明。

实施例 1

图 1 表示本发明实施例 1 的复合数据传输装置的方框图。图 2 表示用于说明复合数据传输装置的动作的动作说明图。在图 1 中，1 表示发送数据输入端，2 表示再现管理信息输入端，3 表示数据信息包变换手段，4 表示再现管理信息信息包变换手段，5 表示发送信息包生成手段，6 表示发送手段，7 表示通信媒体的传输通路。

下面，参照图 1、图 2 对如前所示结构的复合数据传输装置的动作进行说明。

将从 DVD 等存储媒体输出的发送数据、再现管理信息数据分别输入到发送数据输入端 1、再现管理信息输入端 2 中。这里，所谓的发送数据是包含图像和声音等用户要求的信息的数据。

如图 2 中(b)所示，图 2 中(a)所示输入到发送数据输入端 1 的发送数据，由数据信息包变换手段 3 变换成适合在通信媒体中取得的频带、这种场合在通信媒体的传输通路 7 中取得的频带，进行传输的传输格式的信息包流。

另一方面，如图 2 中(d)所示，输入到图 2 中(e)所示的再现管理信息输入端 2 中的再现管理信息，由再现管理信息变换手段 4 变换成适用于在通信媒体传输通路 7 的频带，进行传输的传输格式的信息包。

如图 2 中(c)所示, 发送信息包生成手段 5 动作, 用规定的比例, 例如对 4 个数据信息包插入 1 个再现管理信息信息包, 在数据信息包变换手段 3 生成的发送数据的第 1 信息包流(图 2 中(b))中插入再现管理信息信息包变换手段 4 生成的再现管理信息的信息包(图 2 中(d))。这样, 由发送手段 6 在通信媒体的传输通路 7 取得的频带, 传输图 2 中(b)的第 1 信息包流和图 2 中(d)的再现管理信息的信息包流混合后的图 2 中(c)的第 2 信息包流。

前述的第 2 信息包流可以如前述实施例所示, 用通信媒体中取得的一个频带作为一个信息包流传输, 也可以如后文所述, 取得多个频带进行传输。

此外, 在用 IEEE1394 同步传输模式进行数据传输的场合, 如以下所述那样形成具有适合在上文所述的通信媒体传输通路的频带进行传输的格式的信息包。

用 IEEE1394 规定的同步传输信息包(isochronous packet)由数据段、分别添加在其前后的同步传输首标和纠错 CRC 构成。用数据信息包变换手段 3、再现管理信息信息包变换手段 4, 对前述的发送数据和再现管理信息进行格式变换并编入到同步传输信息包的数据段中, 变换成用 IEEE1394 规定的同步传输信息包的形式。

采用如前所述的本实施形态, 则能在通信媒体取得的频带, 传输用规定的比例在由数字图像数据和声音数据等发送数据生成的第 1 信息包流中, 插入由作为用于再现数字图像数据和声音数据的步骤信息和选择信息的再现管理信息生成的再现管理信息的信息包而得到的第 2 信息包流。因此, 如果在接收端执行与前述相反的过程, 则能正确地再现原来的图像和声音的信息, 并能实现再现步骤的变更和再现信息的选择等功能。

如前所述, 在本实施例中, 作为通信媒体中取得的通信频带, 可以使用在 IEEE1394 的同步传输模式中取得的频带, 也可以利用其它的有线通信系统和无线通信, 用前述的实施例的方法传输发送数据和再现管理信息。

在接着说明的其它的实施例中, 作为通信媒体中取得的通信频带, 也可以使用在 IEEE1394 的同步传输模式中取得的频带, 也可以利用其它的有线通信系统和无线通信, 用各实施例的方法传输发送数据和再现管理信息。

此外, 数据信息包变换手段 3 中, 还能在将通信数据变换成适合在取得通信的频带进行传输的传输格式的信息包时, 将能识别通信数据之类的信息, 如图 2

中(b)所示表示变换成信息包流的顺序等的信息和表示在各种再现功能中必要的信息的属性信息等,分别作为标识符和与数据有关的属性,使这种标识符和属性的任何一个或者同时两个添加在前述信息包流的信息包中特定位置和信息块上。进一步详细地说,作为与发送数据有关的属性的例子,有数据的传输顺序、传输形态等。

又,再现管理信息信息包变换手段4中,其功能包含在将再现管理信息变换成适合在取得通信的频带进行传输的传输格式的信息包时,将能识别再现管理信息之类的信息、表示变换成信息包流的顺序等的信息和表示在各种再现功能中必要的信息的属性信息等,分别作为标识符和与再现管理信息有关的属性,使这种标识符和属性的任何一个或者同时两个,添加在前述信息包中特定的位置和构成前述信息包的信息块上。

进一步详细地说,作为与再现管理信息相关的属性的例子,有标题信息、内容信息、再现步骤的信息、文本信息和时间信息等。

发送信息包生成手段5和发送手段6也能包含生成多个信息包流,并用每个信息包流中取得通信的频带进行传输的功能。也就是说,如图3所示的其它的动作说明图所示,发送信息包生成手段5中,将利用数据信息包变换手段3从发送数据(图3中(a))变换的第1信息包流(图3中(b))和利用再现管理信息信息包变换手段4根据再现管理信息(图3中(e))变换的再现管理信息的信息包(图3中(d)),例如使第1信息包流生成为3个信息包流(图3中(c)),使再现管理信息生成为1个信息包流(图3中(c)),从而作为具有4个信息包流的信息包流,输出到发送手段6中。而且,在例如前述的场合,发送手段6取得传输通路7(通信媒体)的4个频带,并利用取得的传输通路7中所得第1频带到第4频带的4个频带,分别传送第1信息包流的3个信息包流和再现管理信息的信息包的1个信息包流。

实施例2

图4表示本发明实施例2的复合数据传输装置的方框图。在图4中,1表示发送数据输入端,2表示再现管理信息输入端,3表示数据信息包变换手段,4表示再现管理信息信息包变换手段,5表示发送信息包生成手段,6表示发送手段,7表示通信媒体的传输通路,9表示请求信号接收手段。

下面,对如前所示结构的本发明实施例2的复合数据传输装置的动作进行说

明。

由数据信息包变换手段 3，将在发送数据输入端 1 得到的发送数据，变换成适合在所得通信媒体的传输通路 7 的频带进行传输的传输格式的信息包流。另一方面，由再现管理信息变换手段 4，将在再现管理信息输入端 2 得到的再现管理信息，变换成适合在通信媒体传输通路 7 取得的频带进行传输的传输格式的信息包。

发送信息包生成手段 5，执行以规定的比例在数据信息包变换手段 3 生成的发送数据的第 1 信息包流中插入再现管理信息信息包变换手段 4 生成的再现管理信息的信息包的動作。由发送手段 6 在前述取得的频带传输发送信息包生成手段 5 的输出，即第 1 信息包流和再现管理信息的信息包流混合后的第 2 信息包流。

此外，请求信号接收手段 9 在前述取得的频带以外的频带接收请求信号。这种请求信号，请求再现管理信息信息包的输出，或者请求重新指定在来自数据信息包变换手段 3 生成的发送数据的第 1 信息包流中插入再现管理信息信息包变换手段 4 所得再现管理信息信息包的比例。请求信号接收手段 9 根据接收到的请求信号，指定再现管理信息信息包的输出，或者指定发送信息包生成手段 5 的再现管理信息信息包插入比例。

此外，在按照 IEEE1394 进行传输的场合，作为前述取得的频带以外的频带，能以 IEEE1394 规定的非同步传输模式，使用周期中用于同步传输后所剩时间的频带，作为适合在这种取得通信的频带以外的频带传输的信息包的形式，可用 IEEE1394 规定的非同步传输信息包(asynchronous packet)。

采用如前所述的本实施形态，则按接收端的请求，能使与数字图像数据和声音数据等的发送数据的信息包流一起，以规定的比例混合再现管理信息的信息包后的第 2 信息包流的发送开始和停止，又能重新指定混合的比例，因而接收端能正确地再现原来的图像和声音信息，并能根据请求，灵活地实现再现步骤的变更和再现信息的选择等的功能。

实施例 3

图 5 表示本发明实施例 3 的复合数据传输装置的方框图。在图 5 中，1 表示发送数据输入端，2 表示再现管理信息输入端，6 表示发送手段，7 表示通信媒体的传输通路，11 表示信息包生成手段，12 表示再现管理信息块生成手段。

下面，对如前所示结构的本发明实施例 3 的复合数据传输装置的动作进行说

明。

再现管理信息块生成手段 12, 将在再现管理信息输入端 2 得到的再现管理信息分成规定的大小 (例如几个字节) 的第 1 信息块, 并且在各第 1 信息块中添加标识符后, 生成第 2 信息块。在标识符中示出了用于从第 2 信息块复原再现管理信息的信息, 例如表示信息块的相对地址和再现管理信息的种类的属性等信息。

信息包生成手段 11 进行工作, 在将从发送数据输入端 1 得到的发送数据变换成适合在取得的频带进行传输的传输格式的信息包的同时, 在发送数据变换成信息包时, 将第 2 信息块插入到信息包的规定区域中。

在由发送手段 6 取得的频带, 发送插入由信息包生成手段 11 得到的第 2 块后的发送数据的信息包。

采用如前所述的本实施形态, 则能在由数字图像数据和声音数据等发送数据生成的信息包中, 插入由作为用于再现数字图像数据和声音数据的步骤信息和选择信息的再现管理信息生成的信息块, 并在接收端收集前述信息数据块, 生成再现管理信息, 因而接收端的再现处理变得容易, 能正确地再现原来的图像和声音的信息, 并能容易地实现再现步骤的变更和再现信息的选择等。

实施例 4

图 6 表示本发明实施例 4 的复合数据传输装置的方框图。在图 6 中, 1 表示发送数据输入端, 2 表示再现管理信息输入端, 3 表示数据信息包变换手段, 4 表示再现管理信息信息包变换手段, 6 表示发送手段, 7 表示通信媒体的传输通路, 13 表示发送信息包切换手段。

下面, 对如前所示结构的本发明实施例 4 的复合数据传输装置的动作进行说明。

利用数据信息包变换手段 3, 将输入到发送数据输入端 1 中的发送数据变换成适合在通信媒体取得的频带进行传输的传输格式的第 1 信息包流。另一方面, 利用再现管理信息信息包变换手段 4, 将再现管理信息输入端 2 输入的再现管理信息变换成适合在通信媒体取得的频带进行传输的传输格式的信息包。

发送信息包切换手段 13 添加再现管理信息信息包变换手段 4 生成的再现管理信息信息包, 使之位于前头, 后接数据信息包变换手段 3 生成的发送数据的第 1 信息包流, 从而生成再现管理信息的信息包和第 1 信息包流混合后的第 2 信息包流。

在由发送手段 6 取得的频带，发送第 2 信息包流。

采用如前所述的本实施形态，则在数字图像数据和声音数据等的发送数据的发送前，传输作为用于再现数字图像数据和声音数据的步骤信息和选择信息的再现管理信息，从而在接收端使发送数据和再现管理信息的辨别和再现管理信息的取得和处理变得容易，能正确地再现原来的图像和声音的信息，并能容易地实现再现步骤的变更和再现信息的选择等。

此外，数据信息包变换手段 3 中，其功能还可包含在将通信数据变换成适合在取得通信的频带进行传输的传输格式的信息包时，将能识别通信数据之类的信息、表示变换成信息包流的顺序等的信息和表示在各种再现功能中必要的信息的属性信息等，分别作为标识符和与发送数据有关的属性，使这种标识符和属性的任何一个或者同时两个添加在前述信息包流的信息包中特定位置和信息块上。

又，再现管理信息信息包变换手段 4 中，其功能还可包含在将再现管理信息变换成适合在取得通信的频带进行传输的传输格式的信息包时，将能识别再现管理信息之类的信息、表示变换成信息包流的顺序等的信息和表示在各种再现功能中必要的信息的属性信息等，分别作为标识符和与再现管理信息有关的属性，使这种标识符和属性的任何一个或者同时两个添加在前述信息包中特定的位置和构成前述信息包的信息块上。

实施例 5

图 7 表示本发明实施例 5 的复合数据传输装置的方框图。在图 7 中，1 表示发送数据输入端，2 表示再现管理信息输入端，3 表示数据信息包变换手段，4 表示再现管理信息信息包变换手段，7 表示通信媒体的传输通路，15 表示第 1 发送手段，16 表示第 2 发送手段，17 表示再现管理信息请求接受手段。

下面，对如前所示结构的本发明实施例 5 的复合数据传输装置的动作进行说明。

利用数据信息包变换手段 3，将输入到发送数据输入端 1 中的发送数据变换成适合在通信媒体取得的频带进行传输的传输格式的信息包流，并由第 1 发送手段 15 在取得通信的频带进行发送。

另一方面，利用再现管理信息信息包变换手段 4，将在再现管理信息输入端 2 得到的再现管理信息变换成适合在取得通信的频带以外的频带进行传输的信息包。

再现管理信息请求接受手段 17, 利用取得通信的频带以外的频带, 接收来自接收端的请求发送再现管理信息信息包变换手段 4 的输出的信号。根据再现管理信息请求接受手段 17 的接收结果, 第 2 发送手段 16 利用取得通信的频带以外的频带, 发送用再现管理信息信息包变换手段 4 变换后的再现管理信息的信息包。

此外, 在按照 IEEE1394 进行传输的场合, 作为前述取得的频带以外的频带, 能以 IEEE1394 规定的非同步传输模式, 使用各周期中用于同步传输后所剩时间的频带。作为适合在这种取得通信的频带以外的频带传输的信息包的形式, 能用 IEEE1394 规定的非同步传输信息包(asynchronous packet)。

采用如前所述的本实施形态, 则在取得通信的频带发送数字图像数据和声音数据等的发送数据, 在取得通信的频带以外的频带, 按照接收端的请求发送作为用于再现数字图像数据和声音数据的步骤信息和选择信息的再现管理信息, 从而接收端能容易地进行数据和再现管理信息的辨别以及再现管理信息的接收和处理。因此, 能正确地再现原来的图像和声音信息, 并能按照请求灵活地实现再现步骤的变更和再现信息的选择等的功能。

接着, 参照图 8 到图 12 对本发明的实施例 6 到实施例 9 的复合数据接收装置进行说明。

实施例 6

图 8 表示本发明实施例 6 的复合数据接收装置的方框图。图 9 表示其动作说明图。在图 8 中, 7 表示通信媒体的传输通路, 102 表示接收手段, 103 表示信息包识别手段, 104 表示数据存储手段, 105 表示再现数据生成手段, 106 表示中央运算手段, 107 表示再现数据流输出端。

下面, 参照图 8、图 9 对本发明实施例 6 的复合数据接收装置的动作进行说明。

由接收手段 102 从通信媒体的传输通路 7 接收用发送装置(未图示)取得的频带进行传输的信号。图 9 中(c)表示接收到的信号。用信息包识别手段 103, 将接收手段 102 输出的信号分开成数字图像数据和声音数据等数据和再现管理信息并进行输出。也就是说, 利用信息包识别手段 103, 将图 9 中(c)所示的接收到的信号分离成表示数字图像数据和声音数据等数据的图 9(b)的信息包流, 和表示再现管理信息的图 9 中(d)。图 9 表示以对应于 4 个数字图像数据和声音数据等数据的信息包, 有 1 个再现管理信息的信息包的比例, 构成接收数据的情况。

如图9中(e)所示,中央运算手段106将图9中(d)所示的信息包识别手段103得到的再现管理信息的信息包,组合为再现管理信息,并进一步用中央运算手段106处理,生成作为用于再现数字图像数据和声音数据等数据的再现信息。

另一方面,如图9(a)所示,数据储存手段104将如图9(b)所示的信息包识别手段103得到的数字图像数据和声音数据等的信息包流,存储作为一系列的数据加以存储。这种被存储的数据保存表示作为相对地址等的数据的相对关系的信息。

存储在数据储存手段104中的数据,由中央运算手段106控制读出,并将其结果输入到再现数据生成手段105中。在再现数据生成手段105,输入的数据按照中央运算手段106生成的再现信息进行处理,从而变换成再现数据流,并输出到再现数据流输出端107上。

采用如前所述的本实施形态,则能在通信媒体的同一的频带发送用规定的比例插入数字图像数据和声音数据等数据和用于其再现的再现管理信息时,分离数字图像数据和声音数据等数据和用于再现数字图像数据和声音数据的再现管理信息,用这些信息正确地再现原来的图像和声音的信息,并能在接收装置实现再现步骤的变更和再现信息的选择等的功能。

此外,信息包识别手段的功能也可包含利用为了识别再现在接收手段接收到的数字图像数据和声音数据等数据的信息包流和再现数字图像数据用和声音数据的再现管理信息的信息包,而添加在所述数据的信息包流和再现管理信息信息包的特定位置和信息块上的标识符,分离数据的信息包流和再现管理信息的信息包。

实施例7

图10表示本发明实施例7的复合数据接收装置的方框图。在图10中,7表示通信媒体的传输通路,102表示接收手段,103表示信息包识别手段,104表示数据储存手段,105表示再现数据生成手段,106表示中央运算手段,107表示再现数据流输出端,110表示发送手段。

下面,对如前所述结构的复合数据接收装置的动作进行说明。

由接收手段102从通信媒体的传输通路7接收用发送装置(未图示)取得的频带进行传输的信号并输出到信息包识别手段103中。在信息包识别手段103,将接收手段102输出的信号分离成数字图像数据和声音数据等数据和再现管理信

息，并进行输出。

在中央运算手段 106，将信息包识别手段 103 得到的再现管理信息的信息包，组合为再现管理信息，并进一步用中央运算手段 106 处理，生成用于再现数字图像数据和声音数据等的数据的再现信息。

另一方面，数据储存手段 104 将信息包识别手段 10 得到的数字图像数据和声音数据等的信息包流，作为一系列的数据加以存储。这种被存储的数据保存表示作为相对地址等的数据的相对关系的信息。

存储在数据储存手段 104 中的数据，由中央运算手段 106 控制读出，并将其结果输入到再现数据生成手段 105 中。在再现数据生成手段 105，数据储存手段 104 的输出按照中央运算手段 106 生成的再现信息进行处理，从而得到原来的数字图像数据和声音数据的再现数据流，并将得到的结果输出到再现数据流输出端 107 上。

此外，中央运算手段 106，对发送装置生成开始和停止在数字图像数据和声音数据等的信息包流中插入再现管理信息信息包的请求信号，和指定进行插入的比例的请求信号，并输出到发送手段 110 中。于是，发送手段 110 用通信媒体取得的频带以外的频带，在发送装置上发送前述的请求。

采用如前所述的本实施形态，则借助于按接收侧的请求，在数字图像数据和声音数据等的信息包流中，指定再现管理信息信息包的插入的开始和停止，并进一步指定进行插入的比例的变更，能最佳地将数字图像数据和声音数据等数据与用于再现数字图像数据和声音数据的再现管理信息分开处理，所以用这些信号能正确地再现原来的图像和声音的信息，并能在接收装置实现再现步骤的变更和再现信息的选择等的功能。

此外，向用中央运算手段 106 生成的对发送手段 110 的请求信号，也能包含请求增减发送设备在通信媒体中取得的频带数，请求变更向数字图像数据和声音数据等数据的信息包流插入再现管理信息的信息包的比例，请求开始和停止向数字图像数据和声音数据等数据的信息包流插入再现管理信息的信息包的功能。

实施例 8

图 11 表示本发明实施例 8 的复合数据接收装置的方框图。在图 11 中，7 表示通信媒体的传输通路，102 表示接收手段，105 表示再现数据生成手段，106 表示中央运算手段，107 表示再现数据流输出端，111 表示数据分离手段，112 表示

数据块储存手段，113 表示管理信息组合手段。

下面，对如前所述结构的复合数据接收装置的动作进行说明。

由接收手段 102 从通信媒体的传输通路 7 接收用发送装置(未图示)取得的频带进行传输的信号，并输出到数据分离手段 111 中。

接收侧手段 102 所得信号的信息包流的信息包，其结构为根据发送装置，在由数字图像数据和声音数据等的数据生成的信息包中存在规定的大小（例如几个字节）的再现管理信息块。前述规定大小的信息块，添加用于复原成原来的再现管理信息所需的标识符，例如表示信息块的相对地址和再现管理信息的种类的属性等的信息。

利用数据分离手段 111，将用这种接收手段 102 得到的信息包流的信号分离成数字图像数据和声音数据等的数据块和再现管理信息块，并分别进行输出。

管理信息组合手段 113，顺次地存储、或者按照标识符的信息存储从数据分离手段 111 输出的再现管理信息块，并生成原来的再现管理信息。并且，用在管理信息组合手段 113 得到的再现管理信息，中央运算手段 106 生成用于再现数字图像数据和声音数据等数据所需的再现信息。

另一方面，数据块储存手段 112 将数据分离手段 111 输出的数字图像数据和声音数据等的数据块，作为一系列的数据加以存储。这种被存储的数据保存表示作为相对地址等的数据的相对关系的信息。

存储在数据块储存手段 112 中的数据块，由中央运算手段 106 控制读出，并将读出结果输入到再现数据生成手段 105 中。在再现数据生成手段 105，输入的数据按照中央运算手段 106 生成的再现信息进行处理，从而变换成再现数据流，并输出到再现数据流输出端 107 上。

采用如前所述的本实施形态，则在接收数字图像数据和声音数据等的信息包中插入再现管理信息块的信号的情况下，从接收信号信息包将划分再现管理信息的信息块与数字图像数据和声音数据等数据分开，用这些信号生成原来的数字图像数据和声音数据，从而在接收装置能容易而且可靠地进行再现处理。因此，能正确地再现原来的图像和声音的再现数据，并能在接收装置实现再现步骤的变更和再现信息的选择等的功能。

实施例 9

图 12 表示本发明实施例 9 的复合数据接收装置的方框图。在图 12 中，7 表

示通信媒体的传输通路，104表示数据存储手段，105表示再现数据生成手段，106表示中央运算手段，107表示再现数据流输出端，110表示发送手段，115表示第1接收手段，116表示第2接收手段。

下面，对如前所述结构的复合数据接收装置的动作进行说明。

由第1接收手段115从通信媒体的传输通路7接收用发送装置(未图示)取得的频带进行传输的信号，并输出到数据存储手段104中。

第2接收手段116，用前述取得的频带以外的通信媒体的频带接收再现管理信息的信息包，并输出到中央运算手段106中。再现管理信息的信息包在中央运算手段106中进行处理，生成用于再现数字图像数据和声音数据等数据的再现信息。

另一方面，数据储存手段104将第1接收手段115得到的数字图像数据和声音数据等的信息包流，作为一系列的数据加以存储。这种被存储的数据保存表示作为相对地址等的数据的相对关系的信息。存储在数据储存手段104中的数据，由中央运算手段106控制读出，并将读出结果输入到再现数据生成手段105中。在再现数据生成手段105，数据存储手段104的输出按照中央运算手段106生成的再现信息进行处理，从而得到原来的数字图像数据和声音数据的再现数据流，并将得到的结果输出到再现数据流输出端107上。

此外，中央运算手段106，对发送装置生成开始和停止在数字图像数据和声音数据等的信息包流中插入再现管理信息信息包的请求信号，和指定进行插入的比例的请求信号，并输出到发送手段110中。并且，发送手段110用通信媒体取得的频带以外的频带，在发送装置上发送前述的请求。

采用如前所述的本实施形态，则在发送装置取得的频带接收数字图像数据和声音数据等的信息包，并根据接收端的请求，在前述取得的频带以外的频带接收作为用于再现数字图像数据和声音数据的步骤信息和选择信息的再现管理信息，从而在接收端能使数字图像数据和声音数据等数据与再现管理信息的辨别以及再现管理信息的取得和处理变得容易。因此，能正确地再现原来的图像和声音信息，并能根据请求灵活地实现再现步骤的变更和再现信息的选择等的功能。

与实施例1中的说明相同，在前述各实施例中，作为通信媒体的频带，也可以使用在IEEE1394的同步传输模式中取得的频带，也可以用其它的有线通信系统和无线通信，以前述的实施例的方法传输或者接收发送数据和再现管理信息。

此外，实施例 7 与实施例 2 中的说明相同，在按照 IEEE1394 进行数据传输的场合，能用 IEEE1394 的非同步传输模式传输并接收。也可以用其它的有线通信系统和无线通信，传输或者接收再现管理信息。

此外，实施例 9 与实施例 5 中的说明相同，在按照 IEEE1394 进行数据传输的场合，可以用 IEEE1394 的非同步传输模式传输并接收再现管理信息和请求信号。也可以用其它的有线通信系统和无线通信，传输并接收再现管理信息。

如前所述，采用本发明的复合数据传送装置，则在发送数字图像数据和声音数据和文本数据等发送数据的同时，能发送作为用于再现图像和声音的步骤信息和选择信息的再现管理信息，因而能实现正确地再现原来的图像和声音的信息的功能，并能在接收端实现再现步骤的变更和再现信息的选择等功能。

本发明的复合数据接收装置，数字图像数据和声音数据等数据以及用于再现的再现管理信息都能接收，因而用这些信息能实现正确地再现原来的图像和声音的功能，并能实现再现步骤的变更和再现信息的选择等的功能。

在外部设备访问如数字记录在记录媒体上的数据等那样，图像、声音、文本等信息和再现中使用的再现信息混合在一起的数据，以再现图像、声音、文本等信息的情况下，前述的复合数据传输装置和复合数据接收装置的功能特别有效。

进一步具体地说，在前述的情况下，为了外部设备访问 DVD 等数字记录媒体，再现所记录的信息，采用数据传输手段，取得用于 IEEE1394 那样需要预先实时传输的数据传输的通信频带，进行数据传输时，所述功能特别有效。

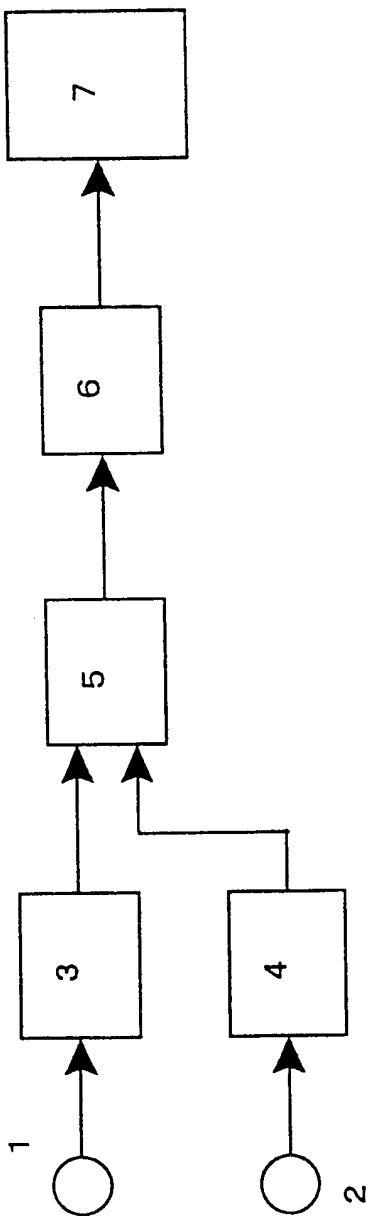


图 1

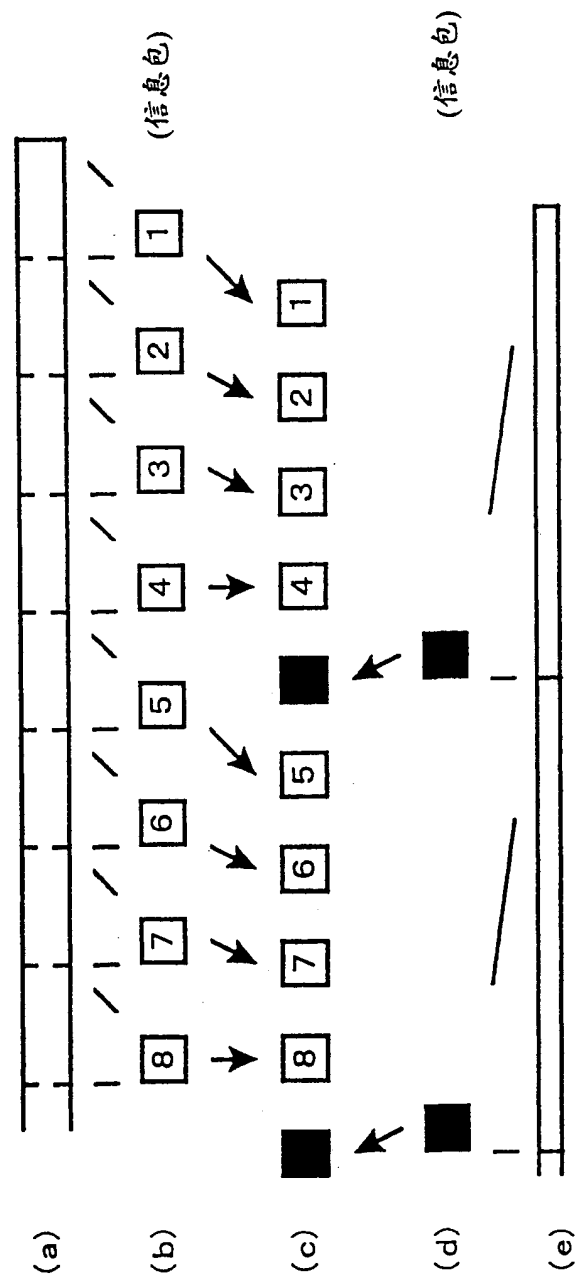


图 2

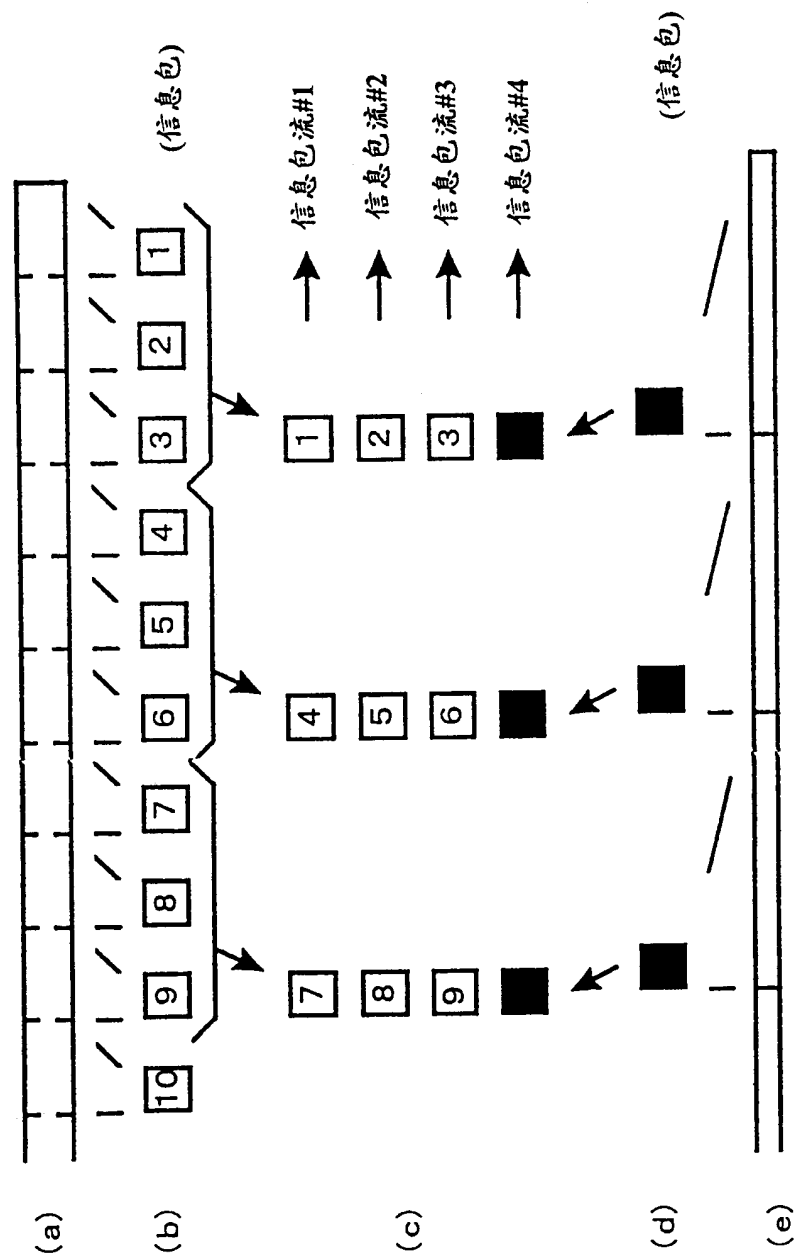


图 3

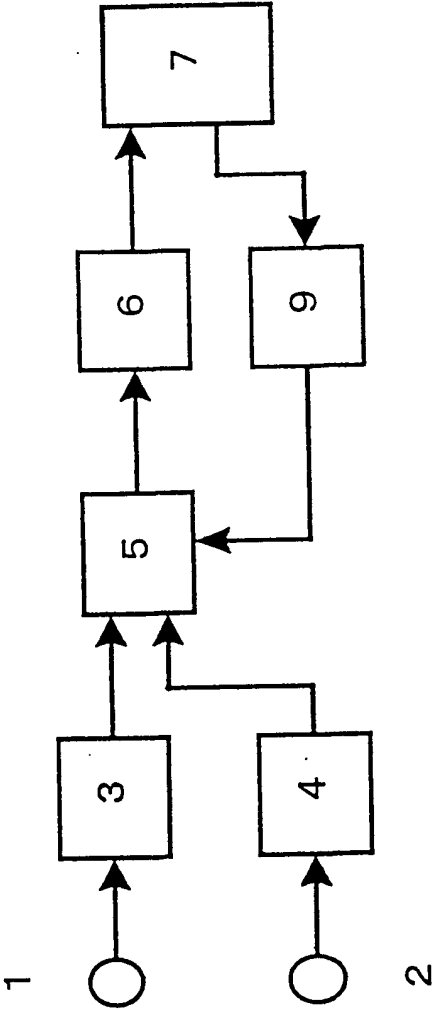


图 4

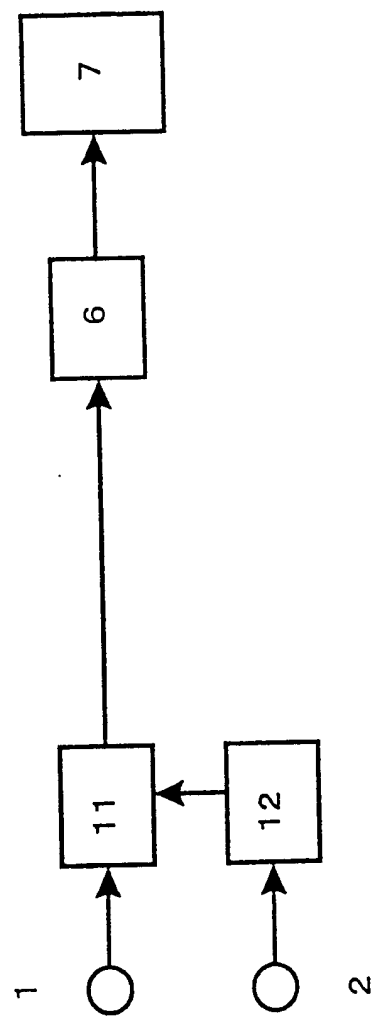


图 5

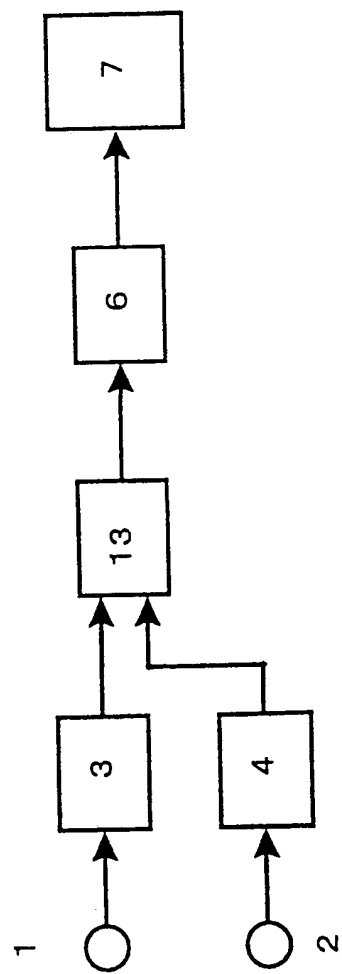


图 6

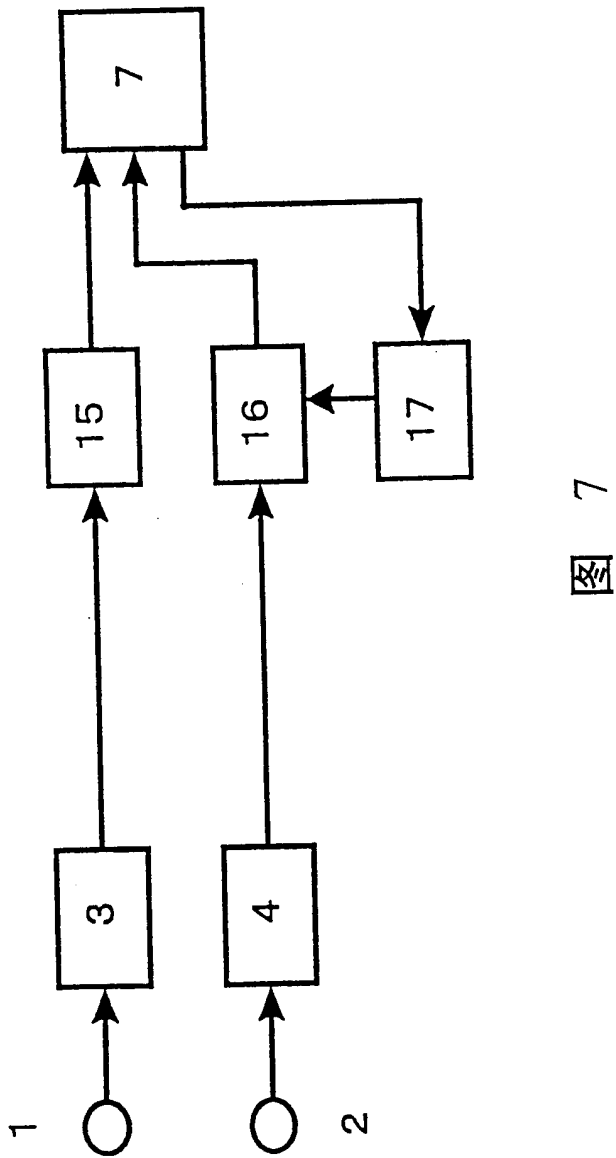
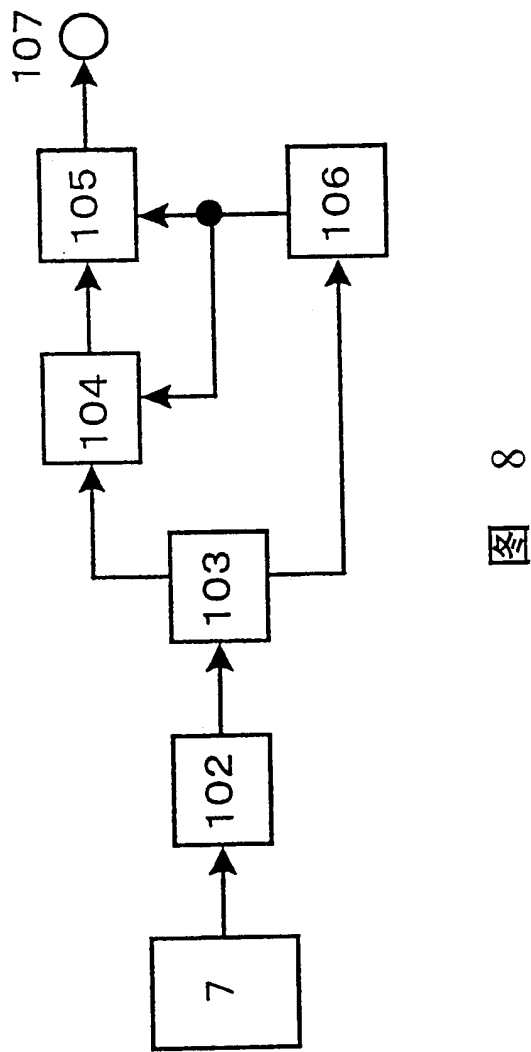


图 7



8

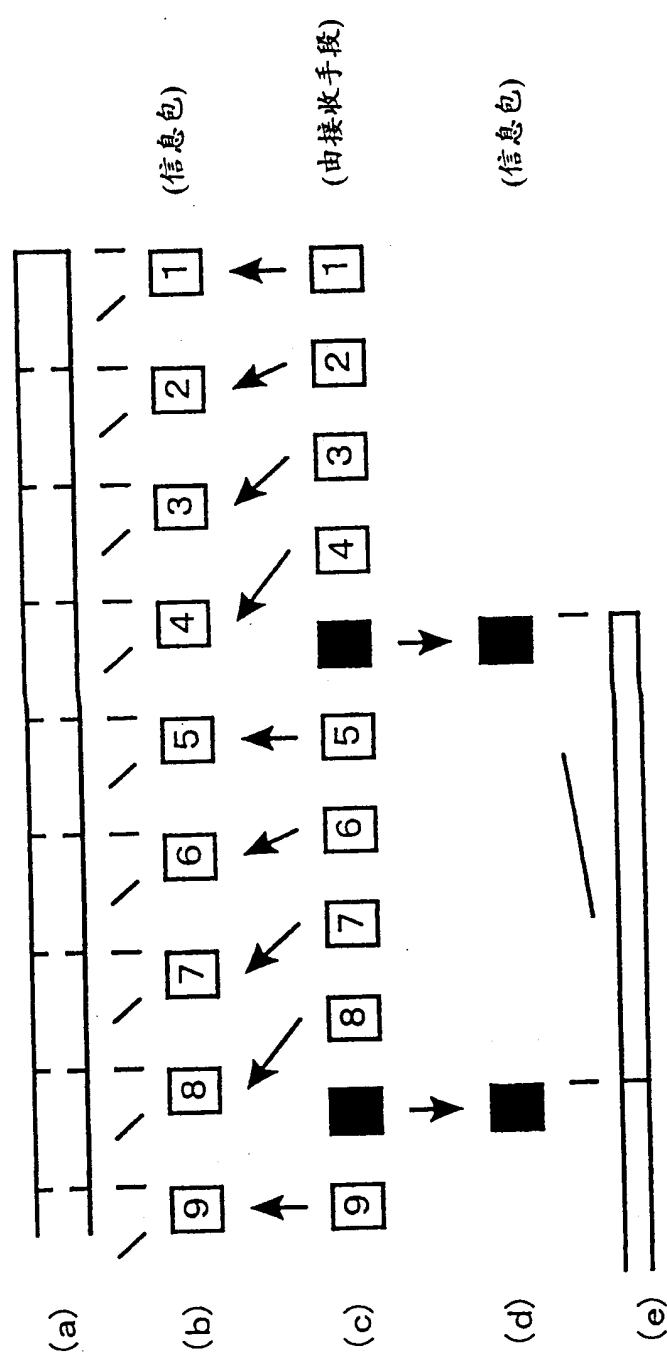


图 9

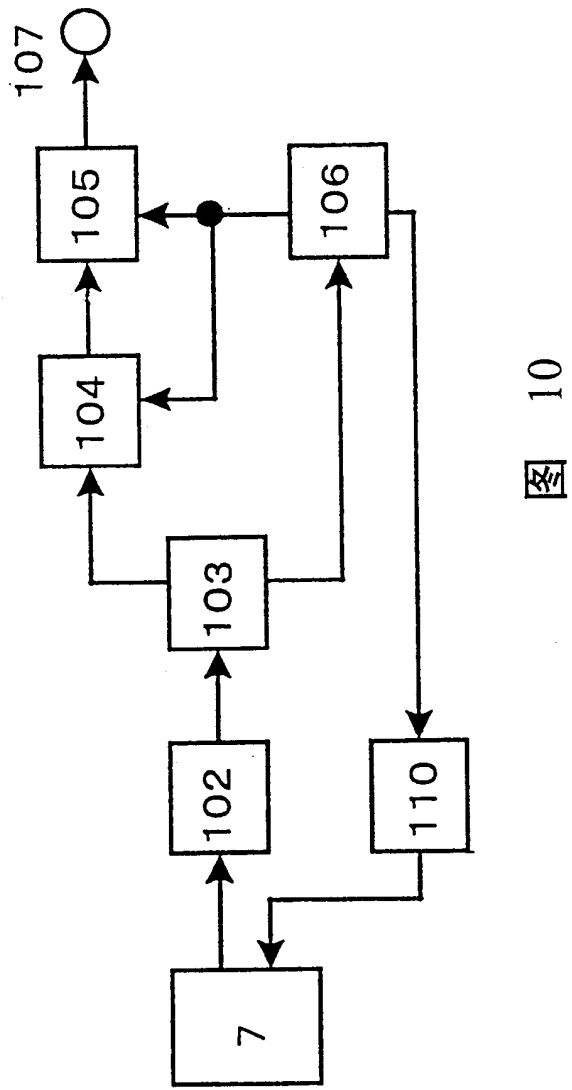


图 10

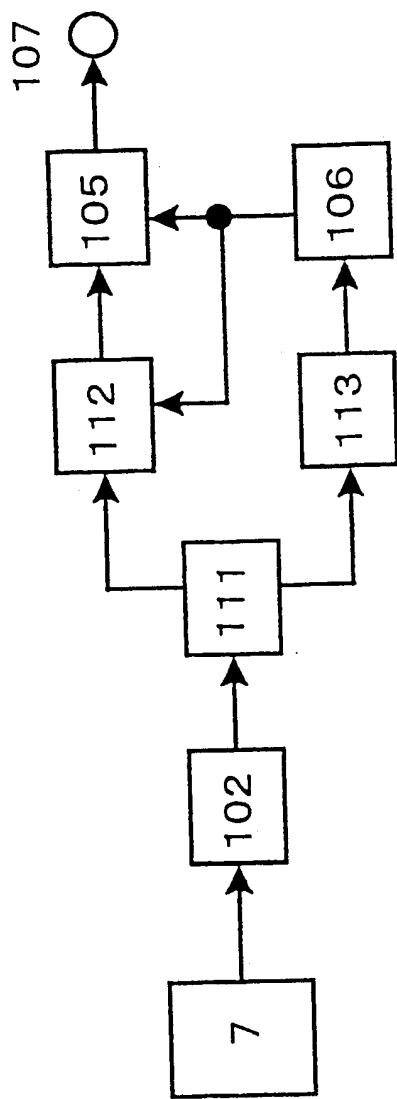


图 11

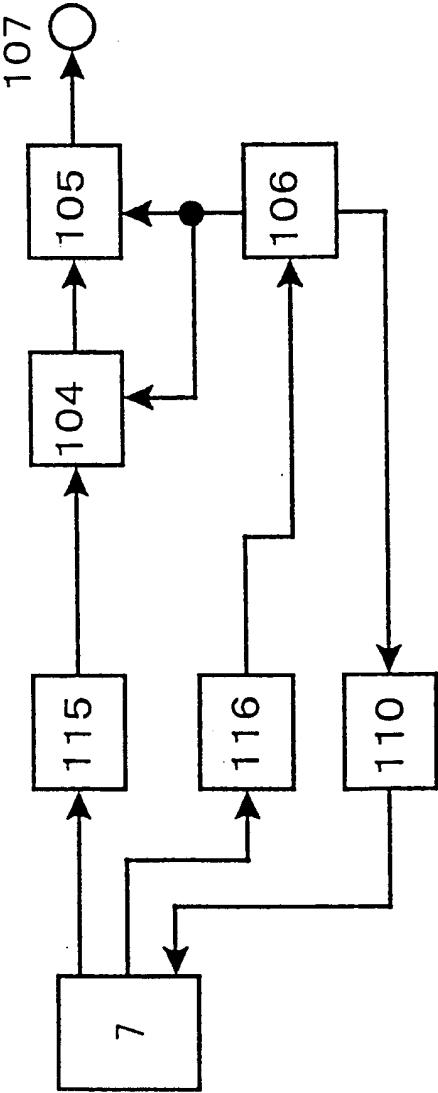


图 12