



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 00100883.8

[45] 授权公告日 2005 年 8 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 1217544C

[22] 申请日 2000.2.18 [21] 申请号 00100883.8

[30] 优先权

[32] 1999.2.26 [33] DE [31] 19908488.2

[71] 专利权人 德国汤姆森-布兰特有限公司

地址 联邦德国菲林根-施文宁根

[72] 发明人 米夏埃尔·皮珀

审查员 马桂丽

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

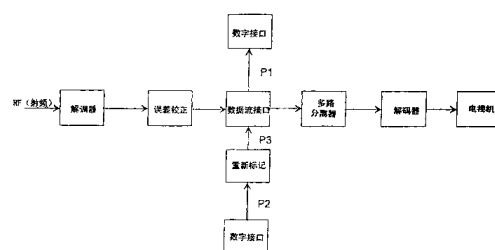
代理人 朱进桂

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称 数字数据流再现方法和装置

[57] 摘要

在 DVB/MPEG 传输数据流中, PID 描述对不同基本数据流信息包的分配。为基本数据流的再现, 通过机顶盒经电视机的屏幕输出, 期望节目的信息包需利用多路分离器依靠 PID 从传送数据流中选出。这需要在各种情况下的节目关联表和映象表评估, 需要机顶盒的多路分离器认识将再现的基本数据流的 PID。若机顶盒有一数字接口, 其能通过被存储并在再现的部分传送数据流或者能将任意传输数据流馈送到机顶盒, 多路分离器必须先用 PID 重新改编。



1. 用于数字数据流再现的方法，多个数据流结合在一起形成一个
5 用于传送的传输数据流并且该数据被组分为信息包，一个信息包除了包
含有用的信息外还包含一个信息包识别信息（PID），信息包识别信息说
明该信息包要分派给哪个数据流，其中对至少一个数据流的信息包的信
息包识别信息（PID）被设置为一个不同于原始数值的预定值，并且为了
10 再现选择具有信息包识别信息（PID）预定值的信息包，其特征在于
利用传输的数据流的信息包识别信息，不变化信息包识别信息（PID）
的选择一个或多个数据流并且记录，在数据流之一被记录之后并且在再
现之前，信息包识别信息被设置为预定值。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述传输数据流是一个
一个 DVB 传送数据流，首先对于节目关联表和节目映象表的信息包识别
15 信息（PID）值的变化评估，以及视频，音频和节目时钟参考信息信息
包的信息包识别信息被设置为预定值。

3. 一种数字数据流再现装置，其特征在于包括：一个用于传送数
据流的输入端，一个用于从传送的数据流选择数据流的多路分离器
（DEMUX），一个用于解码包含在该传送数据流中的数据的数据的解码器
20 （DEC），以及一个用于输出该解码的数据给一个再现装置（TV）的输
出端，其特征在于设置了一个传送数据流接口（TINT），通过该接口该
传输数据流能够不变化信息包识别信息（PID）的被全部或者部分地读
入，以及一个用来重新标记信息包识别信息（PID）的单元，在记录之
后，利用该单元对于至少一个数据流的信息包的信息包识别信息（PID）
25 被设置为一个不同于原始值的预定值，通过传送数据流接口（TINT），
能够读出具有变化的信息包识别信息（PID）的数据流，并且多路分离
器利用信息包识别信息（PID）的预定值选择信息包用于再现。

4. 根据权利要求 3 所述的装置，其特征在于附加提供一个与 IEEE
1394 标准一致的数字接口（DINT），它被连接到传送数据流接口
30 （TINT），所述数字接口变换所述传输数据流成为 IEEE 1394 格式。

5

数字数据流再现方法和装置

技术领域

本发明涉及到数字数据流再现的一种方法和装置，尤其是涉及到 MPEG（动态图象专家组）数据流的再现。

10

背景技术

大家都知道用于传输数据-压缩比特流的各种方法。向关于 MPEG2 数据传输的这样一种方法已经描述在说明 MPEG2 部分 1 中：系统（ISO/IEC DIS 13818-1）。在这种情况下，编码的数据没有当作一个连续的数据流传输而是再分为较小的一些信息单元，称作信息包。一方面，这种信息包结构使得数据流同步，另一方面，一些数据流结合在一起形成一个新的数据流。根据传输与/或应用的类型，数据可能是以节目数据流的形式也可能是以传送数据流的形式来传输。关于通过电缆，卫星或者陆地的无线-广播传输，因为短信息包的形式上它具有特别坚固的结构所以传送数据流被使用。在这种情况下，一个传输信息包被分成一个包括四个字节的字头，可选择地分成一个适应字段，以及进一步分成有用信息的区域。该字头的 13 个比特位用于称为信息包的识别。在这种情况下下的信息包识别（PID）用来分派这些信息包给不同的基本信息流，这些信息包属于一个和具有相同 PID 的同样基本信息流。在一个对应解码器之下的这些 PID 可以在以表格形式作为有用数据部分传输的传输数据流中的各自信息包中找到。在这种情况下，节目关联表描述包含在一个传输数据流中的节目数量，并且对节目映象表为每个节目定义 PID 的分配。对于与指定表格有关节目的基本信息流，该节目映象表依次包含一个所有 PID 的清单。

30 关于基本数据流的再现，例如通过一台电视机屏幕输出的机顶盒，

想要的节目的信息包必须利用多路分离器依靠这些 PID 来从传输数据流中选出。这个需要在各种情况下的节目关联表和节目映象表的评估，而且还需要将被再现的基本数据流的 PID 为机顶盒中的多路分离器所认识。如果该机顶盒有一个数字接口，通过它能够存储部分传送数据流并且以后再现，或者通过它可以将一个任意传输数据流馈送到机顶盒，该多路分离器必须首先在节目关联表和节目映象表评估后用各自的 PID 重新改编。因此通过简单压下再现（播放）按钮是不可能了。

发明内容

10 本发明的目的是提供一种数字数据流再现的方法，在该方法中任何期望数据流能够利用机顶盒这样一种简单的方式再现。这个目的是依靠下面所描述的方法来实现的。

本发明的另一个目的是提供一种实现本发明方法的装置。这个目的是依靠下面所描述的装置来实现的。

15 原则上，本发明的数字数据流再现方法，是多个数据流结合在一起以形成一个用于传送的传输数据流并且该数据被组合为一些信息包，一个信息包除了包含有用的信息外还包含一个信息包识别信息，其说明该信息包要分派给哪个数据流，事实上包括对至少一个数据流的信息包的该信息包识别信息被设置为一个不同于原始数值的一预定值，并且具有该信息包识别信息预定值的那些信息包被选择用于再现；其中利用传输的数据流的信息包识别信息，不变化信息包识别信息（PID）的选择一个或多个数据流并且记录，在数据流之一被记录之后并且在再现之前，信息包识别信息被设置为预定值。

25 如果该传输数据流是一个 DVB 传送数据流，这种方法将更适宜于被应用，首先对于被评估的所有节目关联表和节目映象表的信息包识别信息值中的变化以及视频、音频和 PCR（节目时钟参考）信息包的信息包识别信息被设置为预定值。

原则上，本发明关于数字数据流再现的装置包括：一个用于传送数据流的输入端，一个用于从传送的数据流中选择数据流的多路分离器，30 一个用于解码包含在数据流中的数据的解码器，以及包括一个用于输出

该解码的数据给一个再现装置的输出端，如一个传送数据流接口，通过该接口能够不变化信息包识别信息（PID）的全部或者部分地读入该传输数据流，还包括一个用来重新标记信息包识别信息的单元，在记录之后，利用该单元对于至少一个数据流的信息包的信息包识别信息被设置
5 为一个不同于原始值的预定值，通过传送数据流接口（TINT），能够读出具有变化的信息包识别信息（PID）的数据流，并且多路分离器利用信息包识别信息的预定值选择这些信息包用于再现。

更可取的是，提供一个附加的符合 IEEE 1394 标准的数字接口，它被连接到传输数据流接口，该数字接口变换该传输数据流到 IEEE 1394
10 格式。

附图说明

图 1 是描述本发明的一个示范的实施例的视图，该图显示根据本发明的装置的一个简化的方框图。

15

具体实施方式

该图图解说明根据本发明的装置的一个可行实施例。一个接收的 RF（射频）电视信号首先馈送到模拟前端的解调器 DEMOD。该解调制依靠所用的调制方法和各自的传输信道。尤其是在卫星传输的情况下，在
20 这种场合考虑使用四相位移相键控（QPSK）调制和解调。解调制的信号首先传送给误差校正 FEC 然后再送到一个传送数据流接口 TINT。根据用户的约定，该传送数据流接口 TINT 滤波一个或多个节目，而传输数据流的输出用于记录在一个盘状或者带基的数字存储媒体，例如一种硬磁盘。这个可以通过与该节目或那些节目相关的 PID 编号输入来实现。同样地，该选择可以利用一个显示在电视机屏幕上的合适的菜单来
25 替代。然后用于选定节目的传输数据流 P1 经过一个合适的数字接口 DINT 传送给一个存储装置（在此没有显示），例如一个硬磁盘或者一个 D-VHS 记录器并且记录在这些装置上，该合适的数字接口 DINT 对应于如 IEEE 1394 标准。对于存储数据流的后来的再现，后者首先从存储
30 器件中经过数字接口 DINT 读入并且作为一个传输数据流 P2 馈送到重

新标记单元 RSET。在这种情况下，如果存在多个记录的节目，首先必须选择期望的节目或者期望的传输。然后依靠节目关联表和节目映象表为期望的节目确定对于音频、视频数据以及 PCR 的相应的 PID 编号。然后具有确定 PID 编号的传输数据流信息包由重新标记单元 REST 重新
5 标记，这就是说各自的传输信息包的字头中的信息包身份被改变到系统已知的固定编号。然后重新标记的传输数据流 P3 经过传输数据流接口 TINT 传送给多路分离器 DEMUX。然后多路分离器 DEMUX 不再为了记录数据流的再现必须评估节目关联表和节目映象表，因为相同的 PID 编码总是由于依靠重新标记单元 REST 的重新标记而存在，然而更合适
10 直接地传递该数据流给 MPEG2 解码器 DEC。解码以后，实现电视机屏幕上显示的效果。为了这个目的，该电视机可以连接到一个机顶盒，例如用一根 SCART 电缆。

重新标记单元 REST 最好集成在一个机顶盒中，但是也可以同样集成在一个记录装置中，例如，一个数字录像机，一个 DVD-RAM 或者
15 集成在电视机中。

本发明可以使用在例如称作电视机存储器功能的环境下。后者在下面的方式中使得再现在时间上交错。在观看电视节目时发生中断的事件中，例如由于接电话，使用者通过按下一个遥控器上相应的按钮启动一个命令，这将导致储存随后的电视节目。为了这个目的，传输数据流经过传输接口 TINT 和数字接口 DINT 输出到一个记录装置，例如，一个
20 集成的硬磁盘，并且记录在磁盘上。一旦中断结束，使用者发出一个命令在中断的地方时间交错地开始记录的节目的再现，并且该节目同时继续被记录，例如直到发射广播结束。因此同时，存储的传输数据流经过数字接口 DINT 和传输数据流接口 TINT 读入，并且当前被接收的传输
25 数据流经过同样的接口输出。在该传输数据流被读入的情况下，这些 PID 以上面描述的方式在这种情况下被重新标记。

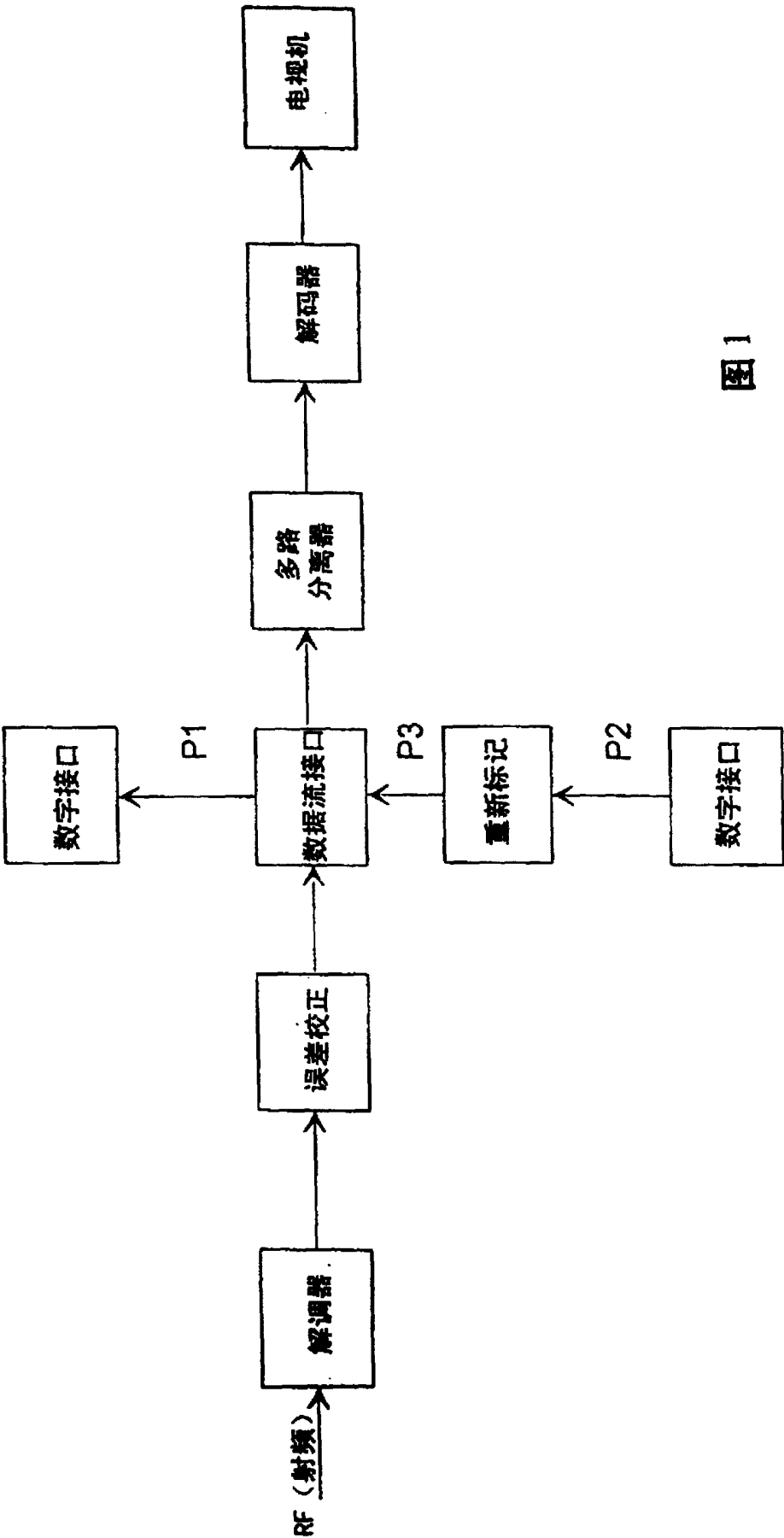


图 1