

[51] Int. Cl.

H04N 5/92 (2006.01)

H04N 7/52 (2006.01)



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 01817732.8

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1315322C

[22] 申请日 2001.9.14 [21] 申请号 01817732.8

[30] 优先权

[32] 2000. 9. 18 [33] JP [31] 282481/00

[86] 国际申请 PCT/JP2001/007976 2001.9.14

[87] 国际公布 WO2002/023897 日 2002.3.21

「85」进入国家阶段日期 2003.4.21

[73] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本国大阪府门真市

[72] 发明人 西尾歳朗 后藤昌一

[56] 参考文献

JP9 - 98382A 1997.4.8

US6021199A 2000.2.1

US5991503 A 1999. 11. 23

JP8 - 340541A 1996.12.24

CN1211140A 1999.3.17

审查员 张 军

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 李 玲

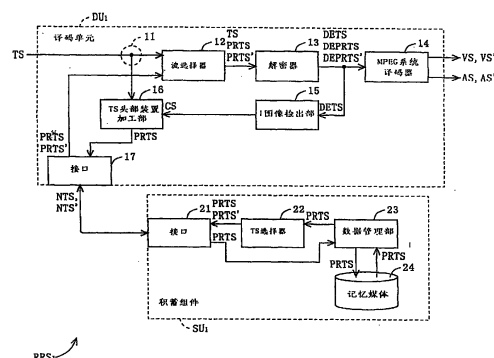
权利要求书 6 页 说明书 21 页 附图 9 页

[54] 发明名称

记录再生系统

[57] 摘要

在记录再生系统 RRS1, I 图象检测部 15, 由解密器 13 的输出载体流 DETS、生成并输出表示包含 I 图象的一部分的 TS 分组的位的位置的控制信号 CS。TS 头部加工部 16, 根据控制信号 CS, 从载体流 TS 中特定附加于 I 图象的有效负荷上的 TS 头部, 将该 TS 头部内的预约位的值从 0 变更为 1。积蓄单元 SU1, 在高速再生时, 参照 TS 头部的预约位, 只选择在该高速再生中必要的 I 图象的载体分组, 构成载体流 PRITS', 并发送到译码单元 DU1。这样, 可简单地高速再生。



1. 一种记录再生系统，对接收的载体流进行记录处理及再生处理，其特征在于，

所述载体流由多个载体分组构成，一部分载体分组的有效负荷包含加密的 I 图象的一部分，并将在各载体分组的头部预定的预约位设定在第 1 值，

包括：接收所述载体流的译码单元，以及积蓄单元；

所述译码单元，包括：

对接收载体流进行 2 分路输出的分路部，

对所述分路部的输出载体流的一方进行解密，将已解除各有效负荷加密的载体流进行输出的解密器，

从所述解密器的输出载体流中检测包含 I 图象的一部分的有效负荷、并输出其检测结果的 I 图象检测部，

根据所述 I 图象检测部的输出检测结果，从所述分路部的输出载体流的另一方对附加于 I 图象的有效负荷的头部进行特定，将该特定的头部内的预约位的值变更为与所述第 1 值不同的第 2 值并进行输出的头部加工部，以及

将来自所述头部加工部的输出载体流发送到所述积蓄单元的第 1 接口；

所述积蓄单元，包括：

接收并输出来自所述第 1 接口的载体流的第 2 接口，

对所述第 2 接口的输出载体流进行写入处理的数据管理部，以及

积蓄由所述数据管理部写入处理的载体分组的记忆媒体。

2. 如权利要求 1 所述的记录再生系统，其特征在于，

所述预约位，是由 ISO/IEC13818-1 规定的 transport-priority。

3. 如权利要求 1 所述的记录再生系统，其特征在于，

所述译码单元，还具有系统译码器，

所述积蓄单元，还具有分组选择器，

所述数据管理部，还将积蓄在所述记忆媒体的载体分组进行读出并输出，

所述分组选择器，从所述数据管理部的输出载体分组中选择其预约位被设定为第 2 值的分组，并输出由选择的载体分组构成的载体流，

所述第 2 接口，还将所述分组选择器输出的载体流发送到所述译码单元，

所述第 1 接口，输出从所述第 2 接口来的接收载体流，

所述解密器，对所述第 1 接口的输出载体流进行解密，并输出已解除各有效负荷的加密的载体流，

所述系统译码器，对所述解密器的输出载体流进行译码，再生数字画像信号及数字声音信号。

4. 如权利要求 1 所述的记录再生系统，其特征在于，

所述第 1 接口及第 2 接口，可通过有线或无线方式进行可通信连接。

5. 一种载体流的处理方法，对接收载体流进行处理，其特征在于，

所述载体流由多个载体分组构成，一部分载体分组的有效负荷包含加密的 I 图象的一部分，并将在各载体分组的头部预定的预约位设定在第 1 值，

包括

对所述接收载体流进行 2 分路输出的分路步骤，

对所述分路步骤输出的载体流的一方进行解密，并输出已解除各有效负荷的加密的载体流的解密步骤，

从所述解密步骤的输出载体流检测包含 I 图象的一部分的有效负荷，并输出其检测结果的 I 图象检测步骤，

根据所述 I 图象检测步骤的输出检测结果，从所述分路步骤的输出载体流的另一方对附加于 I 图象的有效负荷的头部进行特定，将该特定的头部内的预约位的值变更为与所述第 1 值不同的第 2 值并进行输出的头部加工步骤，以及将所述头部加工步骤的输出载体流写入到记忆媒体的写入步骤。

6. 一种译码单元，对接收载体流进行处理，其特征在于，

所述载体流由多个载体分组构成，一部分载体分组的有效负荷包含加密的 I 图象的一部分，并将在各载体分组的头部预定的预约位设定在第 1 值，

包括

对接收载体流进行 2 分路输出的分路部，

对所述分路部的输出载体流的一方进行解密，将已解除各有效负荷加密的载体流进行输出的解密器，

从所述解密器的输出载体流中检测包含 I 图象的一部分的有效负荷、并输出其检测结果的 I 图象检测部，

根据所述 I 图象检测部的输出检测结果，从所述分路部的输出载体流的另一方对附加于 I 图象的有效负荷的头部进行特定，将该特定的头部内的预约位的值变更为与所述第 1 值不同的第 2 值并进行输出的头部加工部，以及

将来自所述头部加工部的输出载体流发送到外部的积蓄单元的第 1 接口。

7. 一种积蓄单元，积蓄接收载体流，其特征在于，

所述接收载体流，由分别具有头部的几个载体分组构成，

在所述载体分组内、不含 I 图象的一部分的分组的头部的预定预约位被设定于第 1 值，含 I 图象的一部分的分组的头部的相关预约位被设定于与该第 1 值不同的第 2 值；

所述积蓄单元，包括：

对所述接收载体流进行写入处理的数据管理部，以及

积蓄由所述数据管理部写入处理的载体分组的记忆媒体，

所述数据管理部，还从所述记忆媒体读出载体分组，

所述积蓄单元，还具有

在由所述数据管理部读出的载体分组内、选择在预约位设定第 2 值的 TS 分组的分组选择器。

8. 一种记录再生系统，对接收的载体流进行记录处理及再生处理，其特征在于，

所述载体流，由多个载体分组构成，载体分组的有效负荷包含分组的基本流的一部分，

所述分组的基本流，由多个的 PES 分组构成，一部分的 PES 分组的有效负荷包含加密的 I 图象，并将在各载体分组的头部预定的预约位设定在第 1 值，

包括：译码单元，及积蓄单元；

所述译码单元，包括：

对所述接收载体流进行 2 分路输出的分路部，

对所述分路部的输出载体流的一方进行解密，将已解除各 PES 分组有效负荷加密的载体流进行输出的解密器，

从所述解密器的输出载体流中检测包含 I 图象的 PES 分组的有效负荷、并输出其检测结果的 I 图象检测部，

根据所述 I 图象检测部的输出检测结果，从所述分路部的输出载体流的另一方对附加于各 PES 分组中的 I 图象的有效负荷的头部进行特定，将该特定的头部内的预约位的值变更为与所述第 1 值不同的第 2 值并进行输出的头部加工部，以及

将来自所述头部加工部的输出载体流发送到所述积蓄单元的第 1 接口；

所述积蓄单元，包括：

接收并输出来自所述第 1 接口的载体流的第 2 接口，

由所述第 2 接口的输出载体流构成分组的基本流的 PES 构成部，

对所述 PES 构成部的输出分组的基本流进行写入处理的数据管理部，以及
积蓄由所述数据管理部写入处理的分组的基本流的记忆媒体。

9. 如权利要求 8 所述的记录再生系统，其特征在于，

所述第 1 接口及所述第 2 接口，可通过有线或无线方式进行可通信连接。

10. 如权利要求 8 所述的记录再生系统，其特征在于，

所述译码单元，还具有系统译码器，

所述积蓄单元，还具有分组选择器及 TS 构成部，

所述数据管理部，还将积蓄在所述记忆媒体的分组的基本流进行读出并输出，

所述分组选择器，从所述分组的基本流中只选择其预约位被设定为第 2 值的 PES 分组，并输出由选择的 PES 载体分组构成的分组的基本流，

所述 TS 构成部，由所述分组选择器的输出分组的基本流构成载体流，

所述第 2 接口，还将所述 TS 构成部的输出载体流发送到所述译码单元，

所述第 1 接口，输出从所述第 2 接口来的接收载体流，

所述解密器，对所述第 1 接口的输出载体流进行解密，并输出已解除各 PES 分组的有效负荷的加密的载体流，

所述系统译码器，对所述解密器的输出载体流进行译码，再生数字画像信号及数字声音信号。

11. 一种载体流的处理方法，对接收载体流进行处理，其特征在于，

所述载体流，由多个载体分组构成，载体分组的有效负荷包含分组的基本流的一部分，

所述分组的基本流，由多个的 PES 分组构成，包含一部分的 PES 分组的有效负荷被加密的 I 图象，并将在各载体分组的头部预定的预约位设定在第 1 值，
包括

对所述载体流进行 2 分路输出的分路步骤，

对所述分路步骤输出的载体流的一方进行解密，并输出已解除各 PES 分组的有效负荷的加密的载体流的解密步骤，

从所述解密步骤的输出载体流检测包含 I 图象的 PES 分组的有效负荷，并

输出其检测结果的 I 图象检测步骤,

根据所述 I 图象检测步骤的输出检测结果,从所述分路步骤输出的载体流的另一方对附加于各 PES 分组中的 I 图象的有效负荷的头部进行特定,将该特定的头部内的预约位的值变更为与所述第 1 值不同的第 2 值并进行输出的头部加工步骤,以及

将所述头部加工步骤的输出载体流写入到记忆媒体的写入步骤。

12. 一种译码单元,对接收载体流进行处理,其特征在于,

所述载体流,由多个载体分组构成,载体分组的有效负荷包含分组的基本流的一部分,

所述分组的基本流,由多个 PES 分组构成,一部分的 PES 分组的有效负荷包含被加密的 I 图象,并将在各载体分组的头部预定的预约位设定在第 1 值,包括

对接收载体流进行 2 分路输出的分路部,

对所述分路部的输出载体流的一方进行解密,将已解除各 PES 分组的有效负荷加密的载体流进行输出的解密器,

从所述解密器的输出载体流中检测包含 I 图象的 PES 分组的有效负荷、并输出其检测结果的 I 图象检测部,

根据所述 I 图象检测部的输出检测结果,从所述分路部的输出载体流的另一方对附加于各 PES 分组的 I 图象的有效负荷的头部进行特定,将该特定的头部内的预约位的值变更为与所述第 1 值不同的第 2 值并进行输出的头部加工部,以及

将来自所述头部加工部的输出载体流发送到一外部积蓄单元的第 1 接口。

13. 一种积蓄单元,积蓄接收载体流,其特征在于,

所述载体流,由多个载体分组构成,载体分组的有效负荷,含有分组的基本流的一部分,

所述分组的基本流,分别由具有头部的多个 PES 分组构成,

所述多个的 PES 分组内,不含 I 图象的分组的头部预定的预约位被设定于第 1 值,此外,含 I 图象的 PES 分组的头部的相关预约位被设定于与该第 1 值不同的第 2 值,

所述积蓄单元,包括:

由接收载体流构成分组的基本流的 PES 构成部,

对所述 PES 构成部的输出分组的基本流进行写入处理的数据管理部，以及
积蓄由所述数据管理部写入处理的分组的基本流的记忆媒体，
所述数据管理部，还从所述记忆媒体读出分组的基本流，
所述积蓄单元，还具有

从由所述数据管理部读出的分组的基本流选择在预约位设定第 2 值的 PES
分组的分组选择器。

记录再生系统

技术领域

本发明涉及记录再生系统，特别涉及将加密的载体流(transport stream)记录在记忆媒体、从记录的载体流再生数字信号的系统。

背景技术

在前述那样的记录再生系统中，可采用以 MPEG2 (Moving Picture Experts Group Phase2) 为代表的数字高能率符号化技术。利用数字高能率符号化技术，记录再生系统能够长时间、高质量地记录接收的载体流。但是，从画像的著作权保护等角度考虑，大部分场合，载体流内的各有效负荷是被加密的。

此外，记录再生系统，有时根据 MPEG2、在符号化的各图象内、有选择地对帧内编码的图象(以下，称为 I 图象)进行再生处理(以下，称为高速再生)。

以下，参照图 9，对进行高速再生的记录再生系统进行说明。在图 9，记录再生系统，包括：数据管理部 1001，记忆媒体 1002，选择器 1003，解密器 1004，MPEG 系统译码器 1005，及位置信息作成部 1006。

前述构成的记录再生系统，具有以下说明的 3 种基本动作模式。

首先，在第一动作模式，从外部到记录再生系统的载体流 TS 被 2 分路。一方的载体流 TS 被输出到数据管理部 1001，另一方被输出到选择器 1003。

数据管理部 1001，将输入载体流 TS 临时存入内部的缓冲器，对来自位置信息作成部 1006 的位置信息 PI 待机。

选择器 1003，按第一动作模式，选择来自外部的载体流 TS，将输入的载体流 TS 按原样输出到解密器 1004。

解密器 1004，使用解密密钥，解除输入载体流 TS 的加密。这样，可复原能用来作文分析的数据列的载体流 DETS。载体流 DETS 可输出到 MPEG 系统译码器 1005 及位置信息作成部 1006。

MPEG 系统译码器 1005，对输入载体流 DETS 进行译码处理，再生画像信号 VS 及声音信号 AS。画像信号 VS 及声音信号 AS 的双方，都是基频频带的数字信号，该画像信号 VS 表示节目等的画像，声音信号 AS 表示节目等的声音。画

像信号 VS 被输出到未图示的显示装置，声音信号 AS 被输出到未图示的声音输出装置。

位置信息作成部 1006，从解密器 1004 的输出载体流 DETS 中、寻找其有效负荷中包含 I 图象的一部分的载体分组(transport packet)（以下，称为 I 图象的载体分组）。当发现 I 图象的载体分组时，位置信息作成部 1006，对该分组(packet)的载体流 DETS 中的位的位置进行特定。各位的位置，被作为位置信息 PI 向数据管理部 1001 输出。

数据管理部 1001，响应位置信息 PI 的输入，开始地址表格 AT 的作成处理。如前所述，数据管理部 1001，将载体流 TS 保持到内部的缓冲器。但是，缓冲器内的载体流 TS 被加密，所以，数据管理部 1001，不能从该载体流 TS 直接发现 I 图象的载体分组。因此，数据管理部 1001，参照输入位置信息 PI，将 I 图象的载体分组的位的位置特定在缓冲器内的载体流。

此外，数据管理部 1001，决定将缓冲器内的载体流 TS 的各载体分组记录到记忆媒体 1002 的第 1 记忆领域 10021 的哪个地址领域，即亦，在各载体分组中分配地址领域，然后，数据管理部 1001，收集分配到 I 图象的载体分组的地址领域、作成地址表 AT。

然后，数据管理部 1001，将缓冲器内的各载体分组写入到第 1 记忆领域 10021。此外，数据管理部 1001，将作成的地址表 AT 写入到记忆媒体 1002 的第 2 记忆领域 10022。

接着，对第二动作模式、即通常再生进行说明。在第二动作模式，数据管理部 1001，不考虑第 2 记忆领域 10022 内的地址表 AT，将载体流 TS 从头开始依次从第 1 记忆领域 10021 读出，并输出到选择器 1003。

选择器 1003，按第二动作模式选择数据管理部 1001 侧的输入系统，将输入载体流 TS 照样向解密器 1004 输出。

解密器 1004 及 MPEG 系统译码器 1005，进行与第 1 模式同样的处理，再生画像信号 VS 及声音信号 AS。

下面，对第三动作模式，即高速再生进行说明。在第三动作模式，数据管理部 1001，从第 2 记忆领域 10022 读出地址表 AT。数据管理部 1001，从记载在读出的地址表 AT 的地址领域，只读出 I 图象的载体分组，并将由读出的各载体分组构成的载体流 TS' 向选择器 1003 输出。

此外，数据管理部 1001，关于声音，例如是 2 倍速再生，在读出声音 1 秒

份额的载体分组后，不再读出下 1 秒份额的载体分组，而是重复进行读出表示 1 秒后的声音的载体分组的处理。

选择器 1003、解密器 1004 及 MPEG 系统译码器 1005，进行与第一动作模式同样的处理，再生画像信号 VS' 及声音信号 AS'，向外部输出。

画像信号 VS'，与画像信号 VS 同为基频频带的画像信号，但在仅由 I 图象的载体分组再生方面不同。声音信号 AS'，与声音信号 AS 同为基频频带的声音信号，但在仅由表示部分声音的载体分组再生的方面不同。为此，以电视为代表的显示装置在处理画像信号 VS' 及声音信号 AS' 时，节目可比通常再生时更加高速地再生。

如前所述，在以往的记录再生系统，由选择器 1003、解密器 1004 及 MPEG 系统译码器 1005 等构成的译码处理系统，以及由数据管理部 1001 及记忆媒体 1002 等构成的读出/写入处理系统被靠近配置于一个框内。

近年，在居住空间内，常常设置多个显示装置。为此，期望在居住空间内的某特定位置配置 1 个读出/写入处理系统，在多个的显示装置分别靠近设置译码处理系统。

然而，问题在于：仅仅单纯地将以往的记录再生系统分离成读出/写入处理系统和译码处理系统、用电缆将相关的读出/写入处理系统与相关译码处理系统连接、分开设置，是难以实现高速再生的。

所以，当读出/写入处理系统与译码处理系统在同一框内靠近时，可通过设置于数据管理部 1001 的缓冲器，吸收载体流 TS 到达该数据管理部 1001 的时间与位置信息 PI 到达该处的时间之差。但是，当读出/写入处理系统与译码处理系统分开设置时，搞不清楚位置信息 PI 对载体流 TS 在到达时间上有多少延迟量。作为这样的到达时刻偏移的原因，数据管理部 1001，有时不能作成地址表 AT，导致无法实现高速再生。

此外，在以往的记录再生系统，载体流 TS 与地址表 AT 被写入记忆媒体 1002 内的各自的记忆领域，因此，数据管理部 1001 的写入处理就成了另一复杂的问题。

因此，本发明的目的是，提供能简单地进行高速再生的记录再生系统。

此外，本发明的另外的目的是，提供即使译码处理系统与读出/写入处理系统分开设置、也能进行高速再生的记录再生系统。

发明内容

本发明,通过以下方面从技术上保证前述目的的实现。本发明的第1方面,是对接收的载体流进行记录处理及再生处理的记录再生系统,前述载体流,由多个的载体分组构成,一部分载体分组的有效负荷包含加密的I图象的一部分,此外,在各载体分组的头部预定的预约位被设定在第1值,

这里,前述记录再生系统,包括:接收前述载体流的译码单元,及积蓄单元,

前述译码单元,包括:对接收载体流进行2分路输出的分路部,以及对前述分路部的输出载体流的一方进行解密,将已解除各有效负荷加密的载体流进行输出的解密器,以及从前述解密器的输出载体流中检测包含I图象的一部分的有效负荷、并输出其检测结果的I图象检测部,以及根据前述I图象检测部的输出检测结果,从前述分路部的输出载体流的另一方对附加于I图象的有效负荷的头部进行特定,将该特定的头部内的预约位的值变更为与前述第1值不同的第2值并进行输出的头部加工部,以及将来自前述头部加工部的输出载体流发送到前述积蓄单元的第1接口,

此外,前述积蓄单元,包括:接收并输出来自前述第1接口的载体流的第2接口,以及对前述第1接口的输出载体流进行写入处理的数据管理部,以及积蓄由前述数据管理部写入处理的载体分组的记忆媒体。

本发明的第2方面,从属于第1方面,前述预约位,是由ISO/IEC13818-1规定的transport-priority。

按照第1及第2方面,由于将载体流的预约位用于I图象的判断,不用作成以往那样的地址表,数据管理部,能够在高速再生时有选择地读出含I图象的一部分的载体分组。结果,数据管理部,能方便地管理记忆媒体的记忆领域。

此外,由于没有地址表,不必准确地去对以往那样的载体流及位置信息的到达时刻进行控制。此外,使用预约位,可简单地仅选择I图象的载体分组,能将译码单元及积蓄单元分开设置。

本发明的第3方面,从属于第1方面,前述译码单元,还具有系统译码器,前述积蓄单元,还具有分组选择器,前述数据管理部还将积蓄在前述记忆媒体的载体分组进行读出并输出,前述分组选择器,从前述数据管理部的输出载体分组中选择其预约位被设定为第2值的分组,并输出由选择的载体分组构成的载体流,前述第2接口,还将从前述分组选择器输出的载体流发送到前述译码

单元，前述第1接口，输出从前述第2接口来的接收载体流，前述解密器，对前述第1接口的输出载体流进行解密，并输出已解除各有效负荷的加密的载体流，前述系统译码器，对前述解密器的输出载体流进行译码，再生数字画像信号及数字声音信号。

按照第3方面，根据预约位的值，由于数据管理部只选择I图象的载体分组，能方便且正确地执行高速再生。

本发明的第4方面，从属于第1方面，前述第1接口及第2接口，可通过有线或无线方式进行可通信连接。

按照第4方面，积蓄单元及译码单元可相互远离设置。

本发明的第5方面，是对接收载体流进行处理的方法，前述载体流，由多个的载体分组构成，一部分载体分组的有效负荷包含加密的I图象的一部分，此外，在各载体分组的头部预定的预约位被设定在第1值，

前述载体流处理方法，包括：对前述接收载体流进行2分路输出的分路步骤，以及对前述分路步骤输出的载体流的一方进行解密，并输出已解除各有效负荷的加密的载体流的解密步骤，以及从前述解密步骤的输出载体流检测包含I图象的一部分的有效负荷，并输出其检测结果的I图象检测步骤，以及根据前述I图象检测步骤的输出检测结果，从前述分路步骤的输出载体流的另一方对附加于I图象的有效负荷的头部进行特定，将该特定的头部内的预约位的值变更为与前述第1值不同的第2值并进行输出的头部加工步骤，以及将前述头部加工步骤的输出载体流写入到记忆媒体的写入步骤。

本发明的第6方面，是对接收载体流进行处理的译码单元，前述载体流，由多个的载体分组构成，一部分载体分组的有效负荷包含加密的I图象的一部分，此外，在各载体分组的头部预定的预约位被设定在第1值，

前述译码单元，包括：对接收载体流进行2分路输出的分路部，以及对前述分路部的输出载体流的一方进行解密，将已解除各有效负荷加密的载体流进行输出的解密器，以及从前述解密器的输出载体流中检测包含I图象的一部分的有效负荷、并输出其检测结果的I图象检测部，以及根据前述I图象检测部的输出检测结果，从前述分路部的输出载体流的另一方对附加于I图象的有效负荷的头部进行特定，将该特定的头部内的预约位的值变更为与前述第1值不同的第2值并进行输出的头部加工部，以及将来自前述头部加工部的输出载体流发送到外部的积蓄单元的第1接口。

本发明的第7方面，是积蓄接收载体流的积蓄单元，前述接收载体流，由分别具有头部的几个载体分组构成，在前述载体分组内、不含I图象的一部分的分组的头部的预定预约位被设定于第1值，含I图象的一部分的分组的头部的相关预约位被设定于与该第1值不同的第2值，

前述积蓄单元，包括：对前述接收载体流进行写入处理的数据管理部，以及

积蓄由前述数据管理部写入处理的载体分组的记忆媒体。前述数据管理部，还从前述记忆媒体读出载体分组，前述积蓄单元，还具有：在由前述数据管理部读出的载体分组内、选择在预约位设定第2值的TS分组的分组选择器。

本发明的第8方面，是对接收的载体流进行记录处理及再生处理的记录再生系统，前述载体流，由多个的载体分组构成，载体分组的有效负荷包含分组的基本流(日文：パケットタイズドエレメンタリストリーム)的一部分，前述分组的基本流，由多个的PES分组构成，一部分的PES分组的有效负荷包含加密的I图象，此外，在各载体分组的头部预定的预约位被设定在第1值，

前述记录再生系统，包括：译码单元，及积蓄单元，前述译码单元，包括：对前述接收载体流进行2分路输出的分路部，以及对前述分路部的输出载体流的一方进行解密，将已解除各PES分组有效负荷加密的载体流进行输出的解密器，以及从前述解密器的输出载体流中检测包含I图象的PES分组的有效负荷、并输出其检测结果的I图象检测部，以及根据前述I图象检测部的输出检测结果，从前述分路部的输出载体流的另一方对附加于各PES分组中的I图象的有效负荷的头部进行特定，将该特定的头部内的预约位的值变更为与前述第1值不同的第2值并进行输出的头部加工部，以及将来自前述头部加工部的输出载体流发送到前述积蓄单元的第1接口，

此外，前述积蓄单元，包括：接收并输出来自前述第1接口的载体流的第2接口，以及由前述第2接口的输出载体流构成分组的基本流的PES构成部，以及对前述PES构成部的输出分组的基本流进行写入处理的数据管理部，以及积蓄由前述数据管理部写入处理的分组的基本流的记忆媒体。

按照第8方面，由于将分组的基本流的预约位的值用于I图象的判断，可达到与第1方面同样的技术效果。

本发明的第9方面，从属于第8方面，前述第1接口及前述第2接口，可通过有线或无线方式进行可通信连接。

本发明的第 10 方面，从属于第 8 方面，前述译码单元，还具有系统译码器，前述积蓄单元，还具有分组选择器及 TS 构成部，前述数据管理部还将积蓄在前述记忆媒体的分组的基本流进行读出并输出，前述分组选择器，从前述分组的基本流中只选择其预约位被设定为第 2 值的 PES 分组，并输出由选择的 PES 载体分组构成的分组的基本流，前述 TS 构成部，由前述分组选择器的输出分组的基本流构成载体流。前述第 2 接口，还将前述 TS 构成部的输出载体流发送到前述译码单元，

前述第 1 接口，输出从前述第 2 接口来的接收载体流，前述解密器，对前述第 1 接口的输出载体流进行解密，并输出已解除各 PES 分组的有效负荷的加密的载体流，前述系统译码器，对前述解密器的输出载体流进行译码，再生数字画像信号及数字声音信号。

按照第 10 方面，根据预约位的值，数据管理部，由于只选择 I 图象的 PES 分组，可方便且正确地执行高速再生。

本发明的第 11 方面，是对接收载体流进行处理的方法，前述载体流，由多个的载体分组构成，载体分组的有效负荷包含分组的基本流的一部分，前述分组的基本流，由多个的 PES 分组构成，包含一部分的 PES 分组的有效负荷被加密的 I 图象，此外，在各载体分组的头部预定的预约位被设定在第 1 值，

前述载体流处理方法，包括：对前述载体流进行 2 分路输出的分路步骤，以及对前述分路步骤输出的载体流的一方进行解密，并输出已解除各 PES 分组的有效负荷的加密的载体流的解密步骤，以及从前述解密步骤的输出载体流检测包含 I 图象的 PES 分组的有效负荷，并输出其检测结果的 I 图象检测步骤，以及根据前述 I 图象检测步骤的输出检测结果，从前述分路步骤输出的载体流的另一方对附加于各 PES 分组中的 I 图象的有效负荷的头部进行特定，将该特定的头部内的预约位的值变更为与前述第 1 值不同的第 2 值并进行输出的头部加工步骤，以及将前述头部加工步骤的输出载体流写入到记忆媒体的写入步骤。

本发明的第 12 方面，对接收载体流进行处理的译码单元，前述载体流，由多个的载体分组构成，载体分组的有效负荷包含分组的基本流的一部分，前述分组的基本流，由多个 PES 分组构成，一部分的 PES 分组的有效负荷包含被加密的 I 图象，此外，在各载体分组的头部预定的预约位被设定在第 1 值，

前述译码单元，包括：对接收载体流进行 2 分路输出的分路部，以及对前

述分路部的输出载体流的一方进行解密，将已解除各 PES 分组的有效负荷加密的载体流进行输出的解密器，以及从前述解密器的输出载体流中检测包含 I 图象的 PES 分组的有效负荷、并输出其检测结果的 I 图象检测部，以及根据前述 I 图象检测部的输出检测结果，从前述分路部的输出载体流的另一方对附加于各 PES 分组的 I 图象的有效负荷的头部进行特定，将该特定的头部内的预约位的值变更为与前述第 1 值不同的第 2 值并进行输出的头部加工部，以及将来自前述头部加工部的输出载体流发送到一外部积蓄单元的第 1 接口。

本发明的第 13 方面，是积蓄接收载体流的积蓄单元，前述载体流，由多个载体分组构成，载体分组的有效负荷，含有分组的基本流的一部分，

前述分组的基本流，分别由具有头部的多个 PES 分组构成，前述多个的 PES 分组内，不含 I 图象的分组的头部预定的预约位被设定于第 1 值，此外，含 I 图象的 PES 分组的头部的相关预约位被设定于与该第 1 值不同的第 2 值，

前述积蓄单元，包括：由接收载体流构成分组的基本流的 PES 构成部，以及对前述 PES 构成部的输出分组的基本流进行写入处理的数据管理部，以及积蓄由前述数据管理部写入处理的分组的基本流的记忆媒体，前述数据管理部，还从前述记忆媒体读出分组的基本流，前述积蓄单元，还具有：从由前述数据管理部读出的分组的基本流选择在预约位设定第 2 值的 PES 分组的分组选择器。

附图说明

图 1 表示本发明的第 1 实施例的记录再生系统 RRS1 的整体构成的方框图。

图 2 表示到达图 1 的译码单元 DU1 的载体分组的数据构造的图。

图 3 表示本发明的第 2 实施例的记录再生系统 RRS2 的整体构成的方框图。

图 4 表示以图 3 的译码单元 DU2 处理的 PES 分组的数据构造的图。

图 5 表示本发明的第 3 实施例的传送系统的整体构成的方框图。

图 6 表示收容于图 5 的传送系统的记录再生系统 RRS3 的整体构成的方框图。

图 7 表示本发明的第 4 实施例的传送系统的整体构成的方框图。

图 8 表示收容于图 7 的传送系统的记录再生系统 RRS4 的整体构成的方框图。

图 9 表示以往的记录再生系统的构成的方框图。

具体实施方式

图 1 表示第 1 实施例的记录再生系统 RRS1 的构成的方框图。记录再生系统 RRS1，包括译码单元 DU1 及积蓄单元 SU1。

译码单元 DU1，构成译码处理系统，包含：分路部 11、分组选择器 12、解密器 13、MPEG 系统译码器 14、I 图象检测部 15、TS 头部加工部 16 及接口 17。

积蓄单元 SU1 构成读出/写入处理系统，包含：接口 21、TS 头部加工部 22、数据管理部 23、记忆媒体 24。

以上的译码单元 DU1 及积蓄单元 SU1，被收容在网络中。更具体说，译码单元 DU1 及积蓄单元 SU1，按照 IEEE1394 为代表的接口规格用电缆线（未图示）连接。这样，可按照接口规格确定译码单元 DU1 的距离作为上限，设置在离开积蓄单元 SU1 的地方。

此外，译码单元 DU1 或积蓄单元 SU1 上，可利用别的电缆与代表别的译码单元（未图示）的机器连接。此外，译码单元 DU1 及积蓄单元 SU1 也可无线通信连接。

下面，对前述构成的记录再生系统 RRS1 中的记录处理进行说明。远离记录再生系统 RRS1 的发送台（未图示），将载体流 TS 发送到相关的记录再生系统 RRS1。作为发送台的典型例，有发送卫星，通信卫星，地面波的发送台或有线电视的基站。

载体流 TS，按照 MPEG2 为代表的高能率符号化方式，至少，以构成节目的数字画像信号及数字声音信号为基础生成。此外，载体流 TS，由几个载体分组构成。

图 2 表示构成载体分组的位列的定义，见 ISO/IEC13818-1: 1994 (E) 的 21 页的表 2-2。载体分组象程序系数那样表示，各行与位列相对应。

在图 2，载体分组，由 TS 头部与有效负荷构成。在 TS 头部，transport-priority 可作为信息的一项目进行设置。transport-priority，是预约位的一例，本来，可确保用于未来的功能扩展。发送台，将所有的 TS 头部的 transport-priority 都设定为 0（相当于权利要求 1 中的第 1 值）。

此外，有效负荷，包含 I 图象、B 图象或 P 图象的一部分、或构成声音的符号化的数字声音信号，由发送台加密。

以上的载体流 TS，在到达记录再生系统 RRS1 后，被分路部 11 进行 2 分路。

一方的载体流 TS 向 TS 头部输出，另一方向分组选择器 12 输出。

TS 头部加工部 16，将输入载体流 TS 临时存入内部的缓冲器，对来自 I 图象检测部 15 的控制信号 CS 待机。

分组选择器 12，具有来自分路部 11 的输入系统和来自接口 17 的输入系统，在记录处理时选择分路部 11 侧的输入系统，输入载体流 TS 被原样输出到解密器 13。

解密器 13，用解密密钥对输入载体流 TS 进行解密处理。这样，各有效负荷的加密被解除，这样，可复原能用来作文分析的数据列的载体流 DETS。载体流 DETS 可输出到 I 图象检测部 15。

I 图象检测部 15，对载体流 DETS 的输入响应，开始控制信号 CS 的作成处理。首先，I 图象检测部 15，分析各载体分组，判断分析对象的载体分组的有效负荷是否包含 I 图象的一部分。

当检测 I 图象的一部分分时，I 图象检测部 15，生成表示其结果的控制信号 CS，对分析中的载体分组的、载体流 DETS 中的位位置进行特定。I 图象检测部 15，将生成的控制信号 CS 向 TS 头部加工部 16 输出。

TS 头部加工部 16，响应控制信号 CS 的输入，开始头部的加工。如前所述，被加密的载体流 TS 被存入 TS 头部加工部 16 的缓冲器。

TS 头部加工部 16，利用输入控制信号 CS，对其有效负荷包含 I 图象的一部分的载体分组（以下，称为 I 图象的载体分组）的位位置进行特定。然后，TS 头部加工部 16，根据特定的位位置检索缓冲器内，在将 I 图象的载体分组作为处理对象进行选择后，把处理对象的 TS 头部的 transport-priority 的值从 0 变更为 1（相当于权利要求 1 中的第 2 值）。

TS 头部加工部 16，对 I 图象的载体分组全部进行同样的头部加工，生成头部加工的载体流 PRTS。载体流 PRTS 被输出到接口 17。

接口 17，对输入载体流 PRTS 按接口规格进行规定处理，生成具有适合网络形式的载体流 NTS，发送到积蓄单元 SU1 的接口 21。

接口 21，进行按接口规格规定的处理，将接收载体流 NTS 变换成载体流 PRTS，并输出到数据管理部 23。

数据管理部 23，将构成载体流 PRTS 的各载体分组依次写入记忆媒体 24。这样，头部加工的载体流 PRTS 以加密状态被积蓄到记忆媒体 24。

此外，用户与以上的记录处理同时并行地收视节目时，解密器 13，将载体

流 DETS 输出到 MPEG 系统译码器 14。MPEG 系统译码器 14，对输入载体流 DETS 进行按 MPEG2 规定的译码处理，再生基频数字信号的图像信号 VS 及声音信号 AS。

下面，对记录再生系统 RRS1 中的通常再生进行说明。数据管理部 23，把载体流 PRTS 从头依次从记忆媒体 24 读出，并输出到 TS 分组选择器 22。

TS 分组选择器 22，在通常再生时将输入载体流 PRTS 原样地输出到接口 21。

接口 21，由输入载体流 PRTS 生成载体流 NTS，并发送到译码单元 DU1 的接口 17。

接口 17，将接收载体流 NTS 变换成载体流 PRTS，并向分组选择器 12 输出。

分组选择器 12，在通常再生时，选择接口 17 侧的输入系统，将输入载体流 PRTS 原样地向解密器 13 输出。

解密器 13，利用解密键对输入载体流 PRTS 进行解密，复原成载体流 DEPRTS，此外，将复原的载体流 DEPRTS 向 MPEG 系统译码器 14 输出

MPEG 系统译码器 14，与前述同样，由输入载体流 DEPRTS 再生数字图像信号 VS 及数字声音信号 AS。

下面，对前述构成的记录再生系统 RRS1 中的高速再生进行说明。数据管理部 23，从头依次从记忆媒体 24 读出载体流 PRTS，并向 TS 分组选择器 22 输出。

TS 分组选择器 22，在高速再生时，对输入载体流 PRTS 内的各载体分组进行判断处理。

通过判断处理进行具体说明时，TS 分组选择器 22，判断构成输入载体流 PRTS 的载体分组内的 transport-priority 是 0 还是 1。

transport-priority 为 0 时，判断对象的载体分组的有效负荷，包含 B 图象或 P 图象的一部分，在高速再生时不需要该载体分组。因此，TS 分组选择器 22，摒弃 B 图象或 P 图象的载体分组。

反之，当 transport-priority 为 1 时，判断对象的载体分组的有效负荷，包含 I 图象的一部分，在高速再生时需要该载体分组。TS 分组选择器 22，该 transport-priority 不摒弃 1 的载体分组、而是向接口 21 输出。

通过以上的判断处理，TS 分组选择器 22，从输入载体流 PRTS 中、只选择 I 图象的载体分组。该结果，由 I 图象的载体分组构成的载体流 PRTS' 被从 TS 分组选择器 22 输出到接口 21。

接口 21, 由输入载体流 PRTS' 生成适合于网络的形式载体流 NTS', 并发送给译码单元 DU1 的接口 17。

接口 17, 将接收载体流 NTS' 变换成载体流 PRTS', 向分组选择器 12 输出。

分组选择器 12, 在高速再生时, 选择接口 17 侧的输入系统, 将输入载体流 PRTS' 原样地向解密器 13 输出。

解密器 13, 对构成输入载体流 PRTS' 的一部分的有效负荷解密, 复原为只包含已解除加密的 I 图象的载体流 DEPRTS', 向 MPEG 系统译码器 14 输出。

MPEG 系统译码器 14, 从输入载体流 DEPRTS' 再生数字画像信号 VS'。画像信号 VS' 与画像信号 VS 同为基频频带的数字画像信号, 但在只由 I 图象的载体分组再生这点上不同。其结果, 用户可利用显示装置收视高速再生的节目。此外, 对声音, 可采用与以往同样的方法进行高速再生, 所以, 说明从略。

此外, 以上的通常再生及高速再生, 从用户的指令开始起动。译码单元 DU1 响应用户的指令, 进行与积蓄单元 SU1 间的通信, 记忆媒体 24 得到现在积蓄的节目一览表。此时的通信, 可使用网络, 也可使用别的通信路径。

积蓄单元 SU1, 根据取得的一览表, 对用户要收视的节目进行特定, 把从此应读出的载体流 PRTS 指示给积蓄单元 SU1 的数据管理部 23。响应该指示, 数据管理部 23, 开始进行如前面的通常再生及高速再生的说明中叙述的读出处理。

如前所述, 按照记录再生系统 RRS1, 由于将载体流 TS 的预约位用作 I 图象的判断, 所以, 不用制作地址表 AT。这样, 即使将作为读出/写入处理系统的积蓄单元 SU1、与作为译码处理系统的译码单元 DU1 设置在不同场所, 也可选择只含高速再生需要的 I 图象的载体分组。

此外, 按照记录再生系统 RRS1, 由于不必制作以往那样的地址表 AT, 所以, 数据管理部 23 中读出处理及写入处理都可简化。

此外, 作为记录再生系统 RRS1 的附加技术效果, 在高速再生时, 只含 I 图象的载体流 PRTS' 可上网, 换言之, 包含不需要的 P 图象或 B 图象的载体分组不上网。这样, 可把网上的通信量抑制到最低需要限度。

图 3 表示第 2 实施例的记录再生系统 RRS2 的构成的方框图。记录再生系统 RRS2, 与译码单元 DU2 及积蓄单元 SU2, 都被收容在网上。

译码单元 DU2, 与译码单元 DU1 (参照图 1) 比较, 不同点在于, TS 头部

加工部 16 取代了 PES 头部加工部 31。此外都一样，所以，译码单元 DU2 相当于译码单元 DU1 的构成，带以同样的参照符号，说明从略。

译码单元 DU2，包括：接口 41、PES 构成部 42、数据管理部 43、记忆媒体 44、PES 分组选择器 45、TS 构成部 46。

译码单元 DU2 与积蓄单元 SU2，与第 1 实施例同样，被连接成可通信方式。

下面，对前述构成的记录再生系统 RRS2 的记录处理进行说明。

载体流 TS（参照图 2），如第 1 实施例中说明的那样，更详细地说，是由以数字画像信号及数字声音信号作为基础生成的分组的基本流经分组的基本流生成的。分组的基本流，由若干 PES 分组构成。

图 4，表示出构成 PES 分组的位列的定义，见 ISO/IEC13818—1: 1994 (E) 的 33 页的表 2—17。PES 分组象程序系数那样表示，各行与位列相对应。

在图 4，PES 分组，由 PES 头部及有效负荷构成。作为信息的一项目，PES—priority 被设定在 PES 头部。PES—priority 是预约位的一例，发送台，将所有的 TS 头部的 PES—priority 设定为 0（与权利要求 5 中的第 1 值相当）。

此外，有效负荷，包含 I 图象、B 图象或 P 图象、或构成声音的符号化的数字声音信号，在发送台被加密。如前所述，在第 2 实施例，分组的基本流的有效负荷被加密。

以上的分组的基本流被分割为按 MPEG2 规定的尺寸，被包含于载体流 TS 的有效负荷中。以上的载体流 TS，在到达译码单元 DU2 后，经过分路部 11，被输入到 PES 头部加工部 31 及分组选择器 12。

PES 头部加工部 31，将输入载体流 TS 临时存入内部的缓冲器，对来自 I 图象检测部 15 的控制信号 CS 待机。

解密器 13 及 I 图象检测部 15，进行与第 1 实施例同样的动作。结果，I 图象检测部 15，将控制信号 CS 输出到 PES 头部加工部 31。

PES 头部加工部 31，响应控制信号 CS 的输入，开始头部加工。如前所述，TS 头部加工部 16，把 PES 分组的有效负荷被加密的载体流 TS 保持在内部的缓冲器。

PES 头部加工部 31，参照输入控制信号 CS，把其有效负荷部包含 I 图象的各 PES 分组（以下，称为 I 图象的 PES 分组）的位位置特定在现在保持的载体流 TS 上。然后，PES 头部加工部 31，将设定在具有特定的 I 图象的 PES 分组的 PES 头部的 PES—priority（参照图 4）的值，从 0 变更为 1。

PES 头部加工部 31, 对所有的 I 图象的 PES 分组进行同样的头部加工, 生成载体流 PRTS, 向接口 17 输出。

接口 17, 与第 1 实施例同样, 生成载体流 NTS, 并发送到积蓄单元 SU2 的接口 21。

接口 21, 进行接口 17 的逆操作, 再生载体流 PRTS, 向 PES 构成部 42 输出。

PES 构成部 42, 分解载体流 PRTS, 再生头部加工的分组的基本流 PRPES。分组的基本流 PRPES, 向数据管理部 43 输出。

数据管理部 43, 将构成输入分组的基本流 PRPES 的各 PES 分组依次写入记忆媒体 44。这样, 被头部加工的分组的基本流 PRPES, 以各有效负荷加密的状态被积蓄到记忆媒体 44 中。

此外, 在与以上的记录处理同时并行地、用户收视节目的场合, 解密器 13, 将载体流 DETS 输出到 MPEG 系统译码器 14。MPEG 系统译码器 14, 在输入载体流 DETS, 进行按 MPEG2 规定的译码处理, 再生基频数字信号的画像信号 VS 及声音信号 AS。

下面, 对前述构成的记录再生系统 RRS2 中的通常再生时动作进行说明。数据管理部 43, 将分组的基本流 PRPES 从头依次从记忆媒体 44 读出, 并输出到 PES 分组选择器 45。

PES 分组选择器 45, 在通常再生时, 将输入分组的基本流 PRPES 原样地输出到 TS 构成部 46。

TS 构成部 46, 由输入分组的基本流 PRPES 生成载体流 PRTS, 向接口 21 输出。

接口 21, 由输入载体流 PRTS 生成载体流 NTS, 并发送到译码单元 DU2 的接口 17。

译码单元 DU2, 进行与译码单元 DU1 的通常再生时同样的动作。结果, 从 MPEG 系统译码器 14 输出数字画像信号 VS 及数字声音信号 AS。

然后, 对前述构成的记录再生系统 RRS2 中的高速再生时的动作进行说明。数据管理部 43, 将分组的基本流 PRPES 从头依次从记忆媒体 44 读出, 并输出到 PES 分组选择器 45。

PES 分组选择器 45, 在高速再生时, 对输入分组的基本流 PRPES 内的各 PES 分组进行判断处理。

根据判断处理作具体说明时，PES 分组选择器 45，判断各 PES 分组的 PES-priority 是 0 还是 1。

当 PES-priority 是 0 时，判断对象的 PES 分组的有效负荷，包含 B 图象或 P 图象，在高速再生时该判断对象的 PES 分组不需要。因此，PES-priority 为 0 的 PES 分组可摒弃。

反之，PES-priority 为 1 时，判断对象的 PES 分组的有效负荷，包含 I 图象，在高速再生时该判断对象的 PES 分组是必要的。因此，PES 分组选择器 45，不摒弃其 PES-priority 为 1 的 PES 分组，而是向接口 21 输出。这样，PES 分组选择器 45，从输入分组的基本流 PRPES 中只选择 I 图象的 PES 分组。结果，由 I 图象的 PES 分组构成的分组的基本流 PRPES' 被从 PES 分组选择器 45 输出到 TS 构成部 46。

TS 构成部 46，由输入分组的基本流 PRPES' 生成载体流 PRTS'。载体流 PRTS'，由将 I 图象的一部分包含在其有效负荷的 TS 分组构成，从 TS 构成部 46 向接口 41 输出。

接口 41，由输入载体流 PRTS' 生成载体流 NTS'，并发送到译码单元 DU2 的接口 17。

译码单元 DU2，进行与译码单元 DU1 在高速再生时同样的动作。结果，由 MPEG 系统译码器 14 再生数字画像信号 VS' 及数字声音信号 AS'。画像信号 VS'，与画像信号 VS 同为基频频带的数字画像信号，在只由 I 图象的载体分组再生这一点上，两者不同。结果，用户可利用显示装置收视高速再生的节目。此外，对声音，可采用与以往同样的方法进行高速再生，所以，说明从略。

如前所述，按照记录再生系统 RRS2，由于将分组的基本流 PES 的预约位用作 I 图象的判断用，所以，不用作成地址表 AT。这样，与第 1 实施例同样，即使将积蓄单元 SU2 与译码单元 DU2 分开设置，也能方便地只读出包含高速再生必要的 I 分组的 PES 分组。

此外，按照记录再生系统 RRS2，由于没有必要象以往那样制作地址表 AT，数据管理部 43 中的读出处理及写入处理都可简化。

此外，作为记录再生系统 RRS2 的附加的技术效果，在高速再生时，与第 1 实施例同样，可将网上的通信量抑制到最小的必要限度。

此外，按照以上的实施例，连接接口 17 及 41 的电缆根据 IEEE1394 标准、TS 构成部 46 将分组的基本流 PRPES 或 PRPES' 变换成载体流 PRTS 或 PRTS'。

但是，规格不限制，接口 13 及 41 可以将分组的基本流 PRPES 或 PRPES' 交换，也可省略 TS 构成部 46。

下面，对本发明的第 3 实施例进行说明。在第 1 实施例，译码单元 DU1，即亦，在载体流 TS 的接收侧，通过加工 TS 分组的头部，可解决本申请设定的课题。但是，TS 头部的加工，可由发送台进行。

图 5 表示第 3 实施例的传送系统的整体构成的方框图。在图 5，传送系统，包括发送台 51 及记录再生系统 RRS3，该发送台 51 经传送路 TP 将载体流 TS 发送到该记录再生系统 RRS3。

图 5 还表示发送台 51 的详细框构成。在图 5，典型的发送台 51，有广播卫星，通信卫星，地面波的发送台或有线电视的中心站，发送台应包括：视频编码器 61、I 图象检测部 62、视频 TS 构成部 63、视频加密器 (scrambler) 64、音频编码器 65、音频 TS 构成部 66、音频加密器 67、TS 多重化部 68 及传送路符号化/调制部 69。

此外，如图 6 所示，在记录再生系统 RRS3，译码单元 DU3 与积蓄单元 SU3 可提高网络连接成可通信方式。

记录再生系统 RRS3，与图 1 的记录再生系统 RRS1 比较，不同点在于，在译码单元 DU3 的前端部具有解调/传送路复原部 71、采用部分 (partial) 化部 72 取代 TS 头部加工部 16、以及具有 I 图象检测部 15。其他都相同，所以，在记录再生系统 RRS3，凡与记录再生系统 RRS1 的构成相当的部分都带上同样的参照符号，说明从略。

下面，对前述构成的传送系统中载体流 TS 的记录处理时的动作进行说明。

首先，在图 5，在发送台 51 的视频编码器 61，输入基频的数字画像信号 VS。视频编码器 61，对输入数字画像信号 VS 按照 MPEG2 画像规格进行符号化，生成画像的基本流 VES。基本流 VES 被 2 分路后，其一方被输入到 I 图象检测部 62，其另一方被输入到视频 TS 构成部 63。

I 图象检测部 62，响应基本流 VES 的输入，控制信号 CS 的作成处理开始。首先，I 图象检测部 62，从输入基本流 VES 中检测 I 图象。

I 图象检测部 62，在 I 图象检测时，生成控制信号 CS1，输出到视频 TS 构成部 63。控制信号 CS1，可将作为预约位的一例的 transport-priority (参照图 2) 的值设定在作为预定的第 1 值的一例的 1，成为对视频 TS 构成部 63 指示用的信号。

此外, I 图象检测部 62, 最好, 在检测 B 图象或 P 图象时生成控制信号 CS2, 向视频 TS 构成部 63 输出。控制信号 CS2, 将 transport-priority 的值设定在作为预定的第 2 值的一例的 0, 成为指示用的信号。

视频 TS 构成部 63, 利用信号的基本流 VES, 组成多个的画像 TS 分组。

这里需要注意的是, 视频 TS 构成部 63, 根据控制信号 CS1 及 CS2, 生成各 TS 分组的头部。更具体说, 控制信号 CS1 与 I 图象在实际相同的时刻被输入大视频 TS 构成部 63。视频 TS 构成部 63, 在有效负荷上含 I 图象的一部分时, 在该有效负荷附加作为 transport-priority 设定 1 的 TS 头部, 组成 TS 分组。

反之, 视频 TS 构成部 63, 在控制信号 CS2 输入时, 以 B 图象或 P 图象为基础, 该头部的 transport-priority 被设定为 0, 且, 在其有效负荷, 生成包含 B 图象或 P 图象的一部分的 TS 分组。

视频 TS 构成部 63, 将生成的各 TS 分组依次并列, 生成载体流 VTS。载体流 VTS, 被输出到视频加密器 64。

视频加密器 64, 对输入载体流 VTS 内的各有效负荷进行加密。被加密的载体流 VTS, 被作为载体流 SVTS 输出到 TS 多重化部 68。

音频编码器 65、音频 TS 构成部 66 及音频加密器 67, 可采用传统技术构成, 所以, 省略这样那样的详细说明, 由基频的数字声音信号生成载体流 SATS, 向 TS 多重化部 68 输出。

载体流 SATS, 由 TS 分组构成, 此外, 与载体流 SVTS 同样, 相关各 TS 分组的有效负荷都被加密。但是, 载体流 SATS 的各有效负荷, 在包含符号化的数字声音信号的一部分这一点上是不同的。TS 多重化部 68, 对音频加密器 67 的输出载体流 SATS、以及视频加密器 64 的输出载体流 SATS 进行多重化, 生成载体流 TS。此外, 未图示, 但 TS 多重化部 68, 有时也把以节目的一览表等的数字为基础生成的流在载体流 TS 中形成多重。以上的载体流 TS, 被输出到传送路符号化/调制部 69。

传送路符号化/调制部 69, 对输入载体流 TS, 进行符合传送路 TP 的特性方面的错误订正处理及调制处理, 并作为调制信号 MS 送到传送路 TP。

图 6 的记录再生系统 RRS3, 经传送路 TP 接收调制信号 MS。更具体说, 调制信号 MS, 通过译码单元 DU3 的解调/传送路复原部 71 被接收。解调/传送路复原部 71, 进行传送路符号化/调制部 69 的逆操作, 即亦, 对接收信号 MS 进

行解调处理及复原处理，即复原载体流 TS。被复原的载体流 TS 向分路部 11 输出。

分路部 11，对输入载体流 TS 进行 2 分路，将一方的载体流 TS 向部分化部 72 输出，将另一方向分组选择器 12 输出。

部分化部 72 进行部分化处理，从载体流 TS 中选择包含特定的分组识别因子（以下，PID（Packet Identifier））的 TS 分组。这里，PID 的典型含义是附加于包含节目一览表的数据的 TS 分组及用户根据协议构成可收视的节目的 TS 分组上的因子。部分化部 72，把由通过部分化处理选择的 TS 分组构成的载体流 TS 作为载体流 STS 输出到接口 17。

接口 17，以输入载体流 STS 生成适合网络的形式载体流 NTS。载体流 NTS，可上网、并利用积蓄单元 SU3 的接口 21 接收。

积蓄单元 SU3 进行与积蓄单元 SU1 同样的处理，将载体流 STS 写入记忆媒体 24。对载体流 STS，与第 1 实施例的载体流 PRTS 同样，包含 I 图象的一部分的 TS 分组的 transport-priority 被设定于 1，此外，各有效负荷被加密。

此外，与以上的记录处理同时并行、用户在收视节目时，分组选择器 12、解密器(descrambler)13 及 MPEG 系统译码器 14，进行与第 1 实施例中说明同样的动作，结果，再生基频的数字信号的画像信号 VS 及声音信号 AS。

此外，记录再生系统 RRS3 中通常再生时的动作，与第 1 实施例中说明的一样，所以，说明从略。

此外，记录再生系统 RRS3 中的高速再生时的动作，也与第 1 实施例中说明的一样，所以，说明从略。如前所述，按照记录再生系统 RRS3，与第 1 实施例同样，由于载体流 TS 的预约位被用作 I 图象的判断，所以，第 3 实施例，也可得到与第 1 实施例同样的技术效果。

下面，对本发明的第 4 实施例进行说明。在第 2 实施例中，由于在译码单元 DU2、即亦在载体流 TS 的接收侧，通过加工 PES 分组的头部以解决本申请中提及的课题。但是，PES 头部的加工，在发送台也可进行。

图 7 表示第 4 实施例的传送系统的整体构成的方框图。在图 7，传送系统中包括发送台 81 及记录再生系统 RRS4，该发送台 81 经传送路 TP 将载体流 TS 发送到该记录再生系统 RRS4。

图 7 还表示发送台 81 的详细的框构成。发送台 81，与发送台 51 比较（参看图 5），不同点在于，由 I 图象检测部 62、视频 TS 构成部 63 及视频加密器

64 取代了 I 图象检测部 91、视频 PES 构成部 92、视频加密器 93 及视频 TS 构成部 94。其他无不同，在发送台 81，在相当于发送台 51 的构成中带上同样的符号，说明从略。

此外，记录再生系统 RRS4，如图 8 所示，具有译码单元 DU4 及积蓄单元 SU4。记录再生系统 RRS4，与记录再生系统 RRS2（参照图 3）比较，不同点在于，在译码单元 DU4 的前端具有解调/传送路复原部 101、用 PES 头部加工部 31 取代部分化部 102、以及包括 I 图象检测部 15。其他无不同，在记录再生系统 RRS4，在相当于记录再生系统 RRS2 的构成中带上同样的符号，说明从略。

下面，在前述构成的传送系统，对载体流 TS 的记录处理时的动作进行说明。

在图 7 的发送台 81，音频编码器 65、音频 TS 构成部 66 及音频加密器 67，与第 3 实施例同样，以数字声音信号 AS 为基础生成的载体流 SATS 被输出到 TS 多重化部 68。

音频编码器 61，进行与第 3 实施例同样的动作，将生成的基本流 VES 输出到 I 图象检测部 91 及视频 PES 构成部 92。

I 图象检测部 91，当从输入基本流 VES 检测 I 图象时，生成控制信号 CS1，向视频 PES 构成部 92 输出。控制信号 CS1，是对视频 PES 构成部 92 指示用的信号，使作为预约位的一例的 PES—priority（参照图 2）的值能设定在作为预定的第 1 值的一例的 1。

此外，I 图象检测部 91，最好，在从输入基本流 VES 中检测 B 图象或 P 图象时，生成控制信号 CS2，并输出到视频 PES 构成部 92。控制信号 CS2，是指示用的信号，使 PES—priority 的值能设定在作为预定的第 2 值的一例的 0。

视频 PES 构成部 92，用输入基本流 VES 组成多个的画像的 PES 分组。

这里组成时应注意的是，视频 PES 构成部 92，根据控制信号 CS1 及 CS2，生成各 PES 分组的头部。更具体地说，控制信号 CS1 图象实际上是在同一时刻输入到视频 PES 构成部 92 的。视频 PES 构成部 92，当有效负荷中含有 I 图象时，把设定为 1 的 PES 头部作为 PES—priority 附加到该有效负荷，组成 PES 分组。

反之，视频 PES 构成部 92，在控制信号 CS2 输入时，以 B 图象或 P 图象作为基础，其头部的 PES—priority 被设定为 0，且其有效负荷生成含有 B 图象或 P 图象的 PES 分组。

视频 PES 构成部 92, 将生成的各 PES 分组依次并列, 生成画像的分组的基本流 VPES。分组的基本流 VPES, 被输出到视频加密器 93。

视频加密器 93, 进行加密, 对输入分组的基本流 VPES 内的各有效负荷进行加密。被加密的分组的基本流 VPES, 被作为分组的基本流 SVPES 输出到视频 TS 构成部 94。

视频 TS 构成部 94, 由输入分组的基本流 SVPES 组成多个的画像信号的 TS 分组。此外, 视频 TS 构成部 94, 将生成的各 TS 分组依次并列, 生成载体流 VTS。载体流 VTS, 被输出 TS 多重化部 68。

其结果, 解调/传送路复原部 101, 经过传送路 TP, 接收以载体流 TS 调制的调制信号 MS。解调/传送路复原部 101, 与解调/传送路复原部 71 同样, 复原为载体流 TS 并向分路部 11 输出。

分路部 11, 对输入载体流 TS 进行 2 分路, 将一方的载体流 TS 输出到部分化部 102, 将另一方输出到分组选择器 12。

部分化部 102, 进行与部分化部 72 同样的部分化处理, 复原为载体流 STS, 并输出到接口 17。

接口 17, 由载体流 STS 生成载体流 NTS, 并发送到积蓄单元 SU3 的接口 21。

积蓄单元 SU3, 进行与积蓄单元 SU1 同样的处理, 将载体流 STS 写入到记忆媒体 24。对载体流 STS, 与第 2 实施例的分组的基本流 PRPES 同样, 含 I 图象的 PES 分组的 PES-priority 被设定为 1, 此外, 各有效负荷被加密。

此外, 与以上的记录处理同时并行地收视节目时, 分组选择器 12、解密器 13 及 MPEG 系统译码器 14 进行与第 1 实施例中说明同样的动作, 结果, 可再生基频数字信号的画像信号 VS 及声音信号 AS。

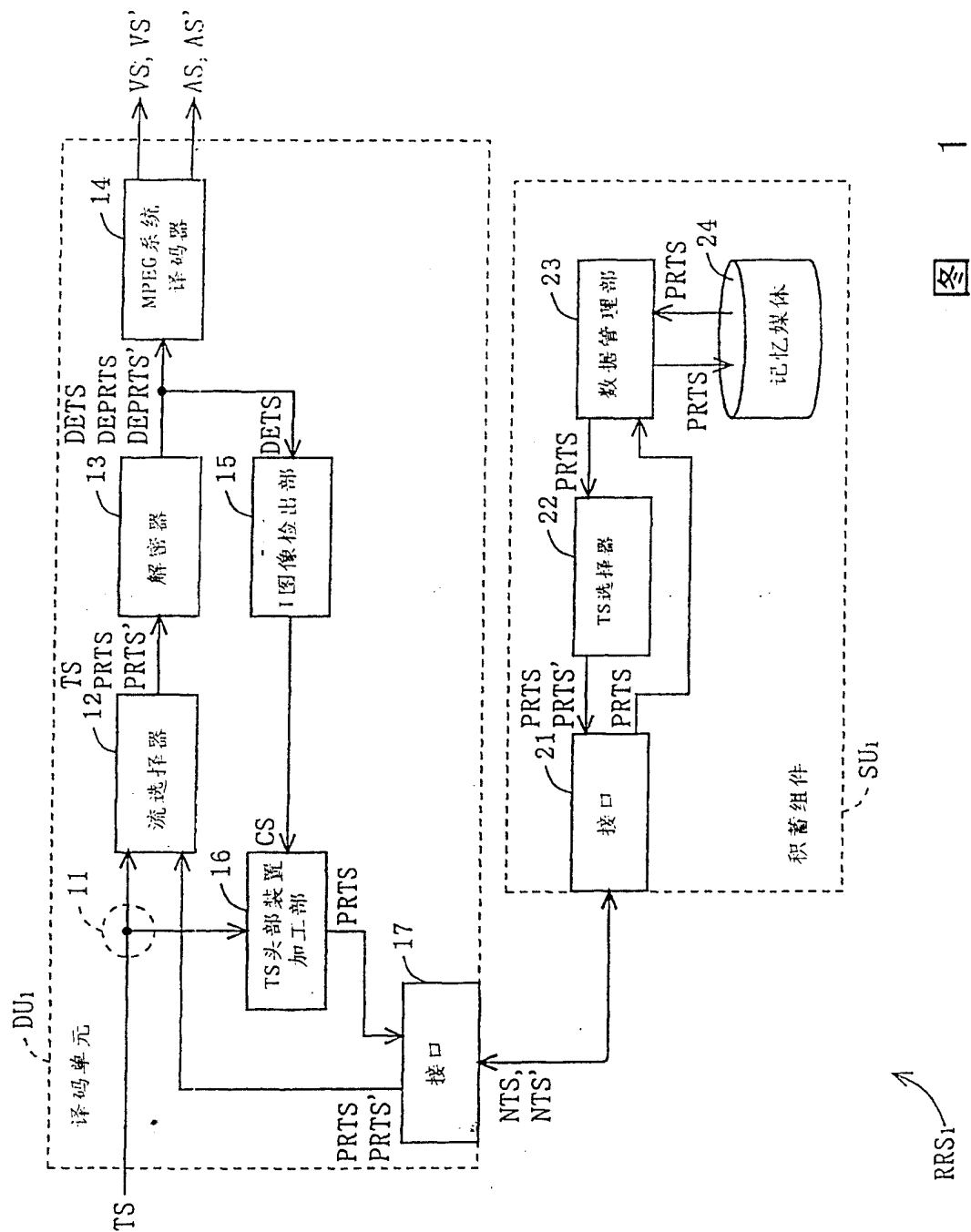
此外, 记录再生系统 RRS4 中的通常再生时的动作, 与记录再生系统 RRS2 中的动作相同, 所以, 说明从略。

又, 记录再生系统 RRS4 中的高速再生时的动作, 也与记录再生系统 RRS2 中的动作相同, 所以, 说明从略。如前所述, 按照记录再生系统 RRS4, 与第 2 实施例同样, 由于分组的基本流 PES 的预约位被用作 I 图象的判断, 所以, 第 4 实施例也可得到与第 2 实施例同样的技术效果。

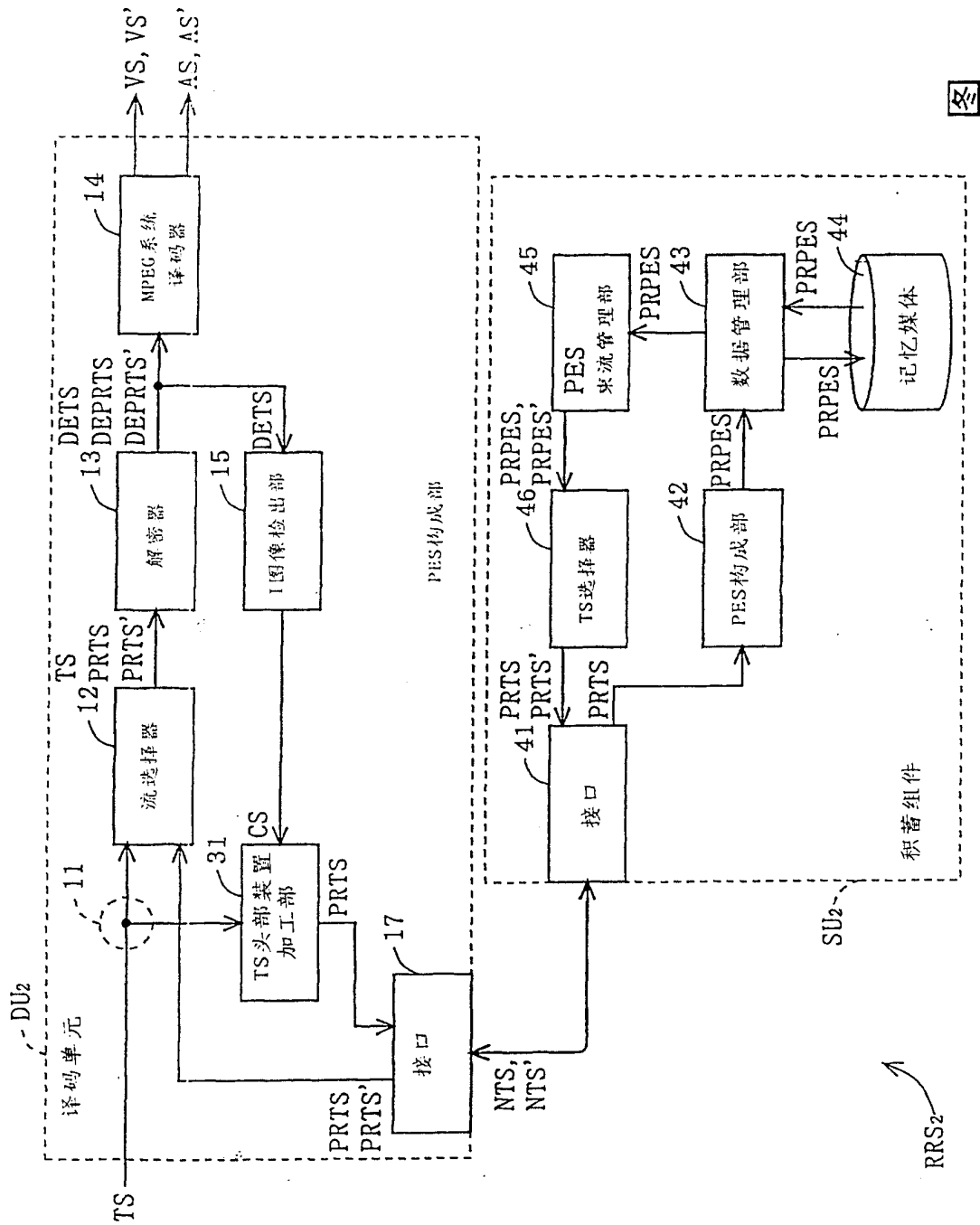
此外, 在以上各实施例中, 对于按 MPEG2 生成的载体流到达记录再生系统 RRS1~RRS4 的范围进行了说明。但是, 记录再生系统 RRS1~RRS4, 也可以对按 DV 方式 (民间用数字 VCR 规格) 生成的数字数据进行同样的处理。

工业上的实用性

本发明，适用于对发送台发送出来的载体流进行记录处理及再生处理的系统，例如，可适用于硬盘内藏式设定式顶盒、电视显示器及录音机，或可连接硬盘的设定式顶盒、电视显示器及录音机。



Syntax	No. of bits	Mnemonic
Transport_packet() {	8	bslbf
sync_byte	1	bslbf
transport_error_indicator	1	bslbf
payload_unit_start_indicator	1	bslbf
transport_priority	13	bslbf
pid	2	bslbf
transport_scrambling_control	2	bslbf
adaptation_field_control	2	bslbf
continuity_counter	4	uimbsf
if(adaptation_field_control=='10' adaptation_field_control=='11'){		
adaptation_field()		
}		
if(adaptation_field_control=='01' adaptation_field_control=='11'){		
for(i=0;i<N;i++){		
data_byte	8	bslbf
}		
}		



Syntax	No. of bits	Mnemonic
PES_packet()		
packet_start_code_prefix	24	bslbf
stream_id	8	uimsbf
if(stream_id!=program_stream_map	16	uimsbf
&& stream_id!=transport_priority		
&& stream_id!=private_stream_2		
&& stream_id!=ECM		
&& stream_id!=EMM		
&& stream_id!=program_stream_directory		
&& stream_id!=DSMCC_stream		
&& stream_id!=ITU-TRec.H222.1typeE_stream)		
'10'	2	bslbf
PES_scrambling_control	2	bslbf
PES_priority	1	bslbf
data_alignment_indicator	1	bslbf
copyright	1	bslbf
original_or_copy	1	bslbf
PTS_DTS_flags	2	bslbf
ESCR_flag	1	bslbf
ES_rate_flag	1	bslbf
...中略...		
)		

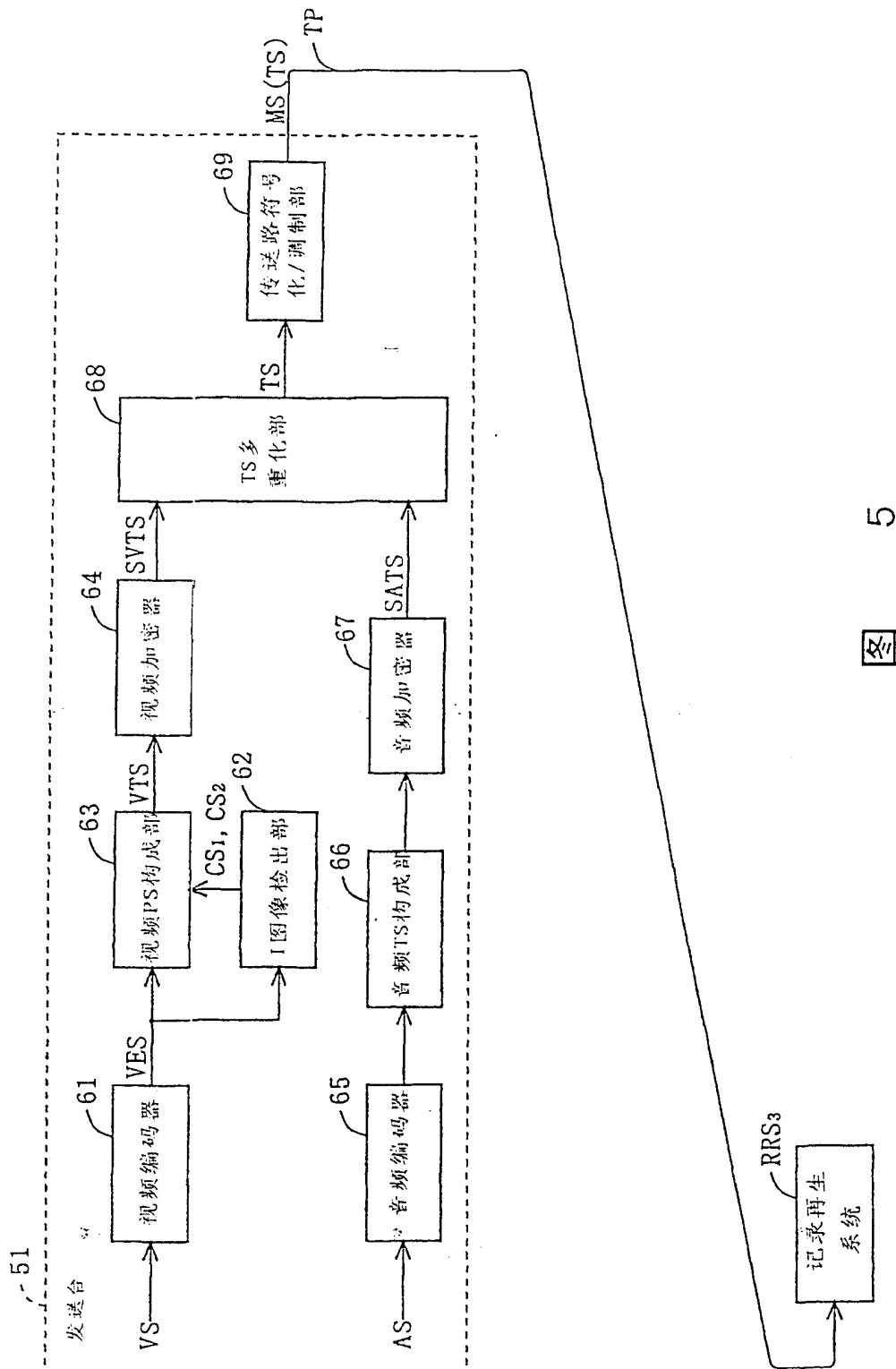


图 5

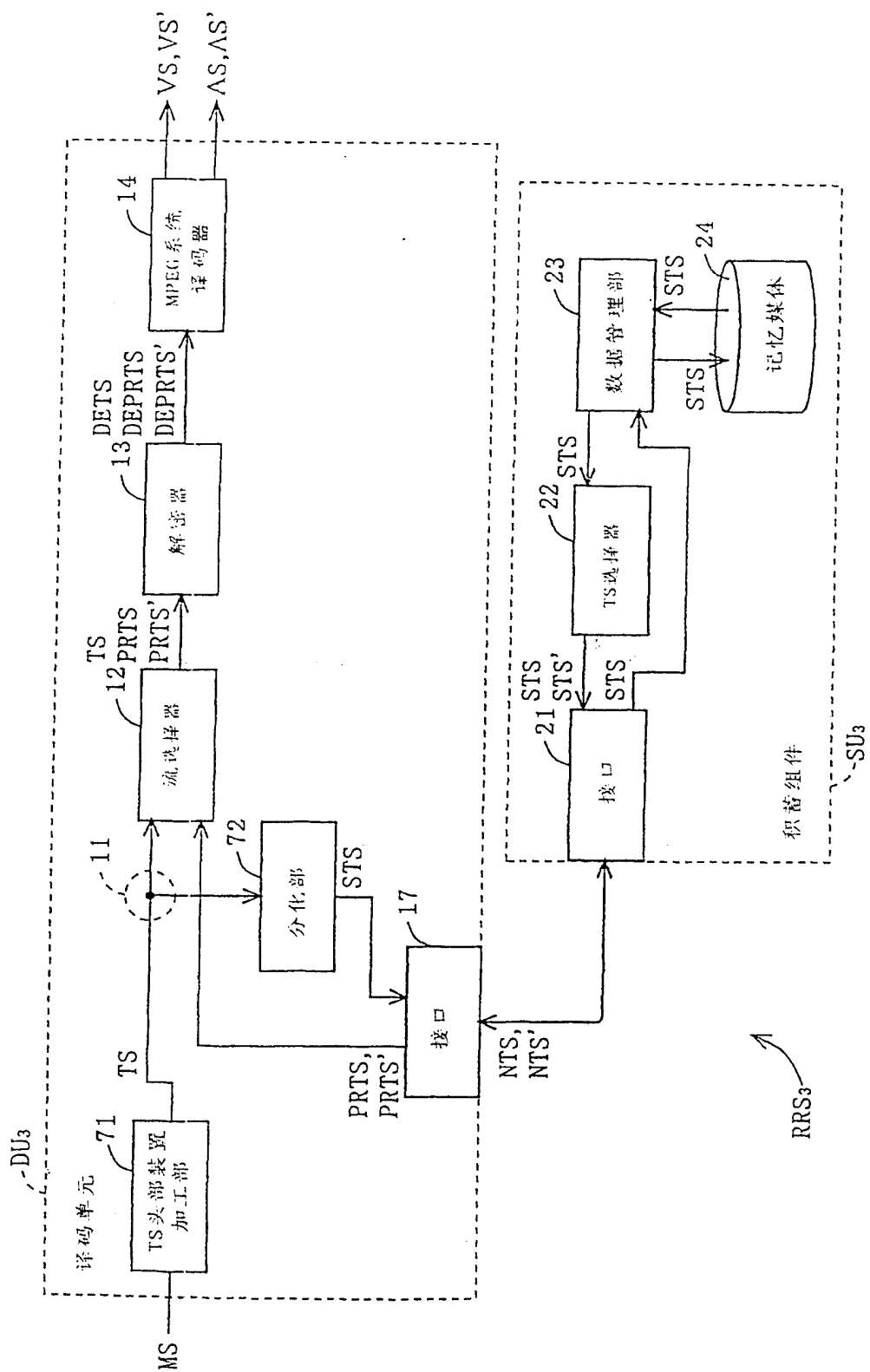


图 6

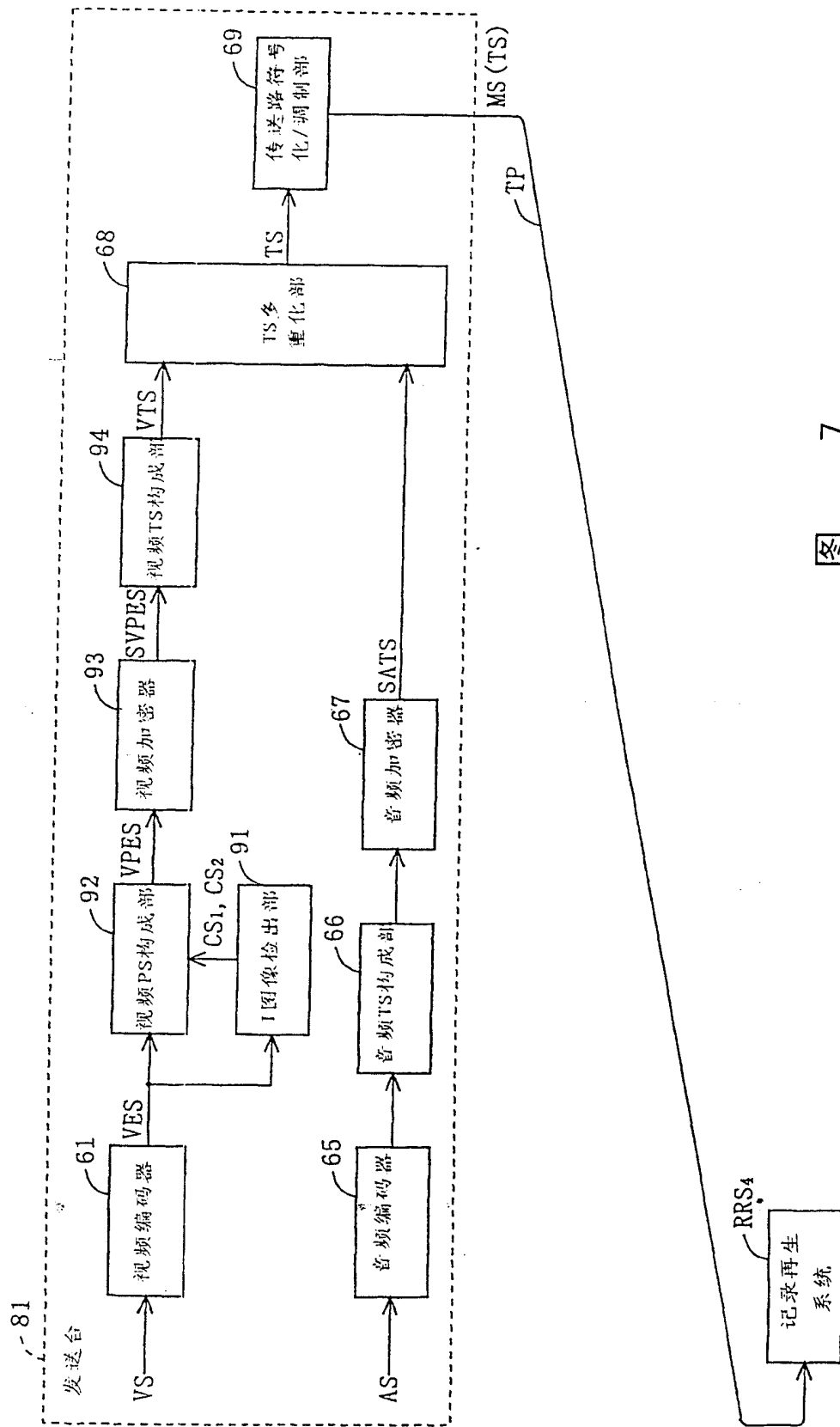
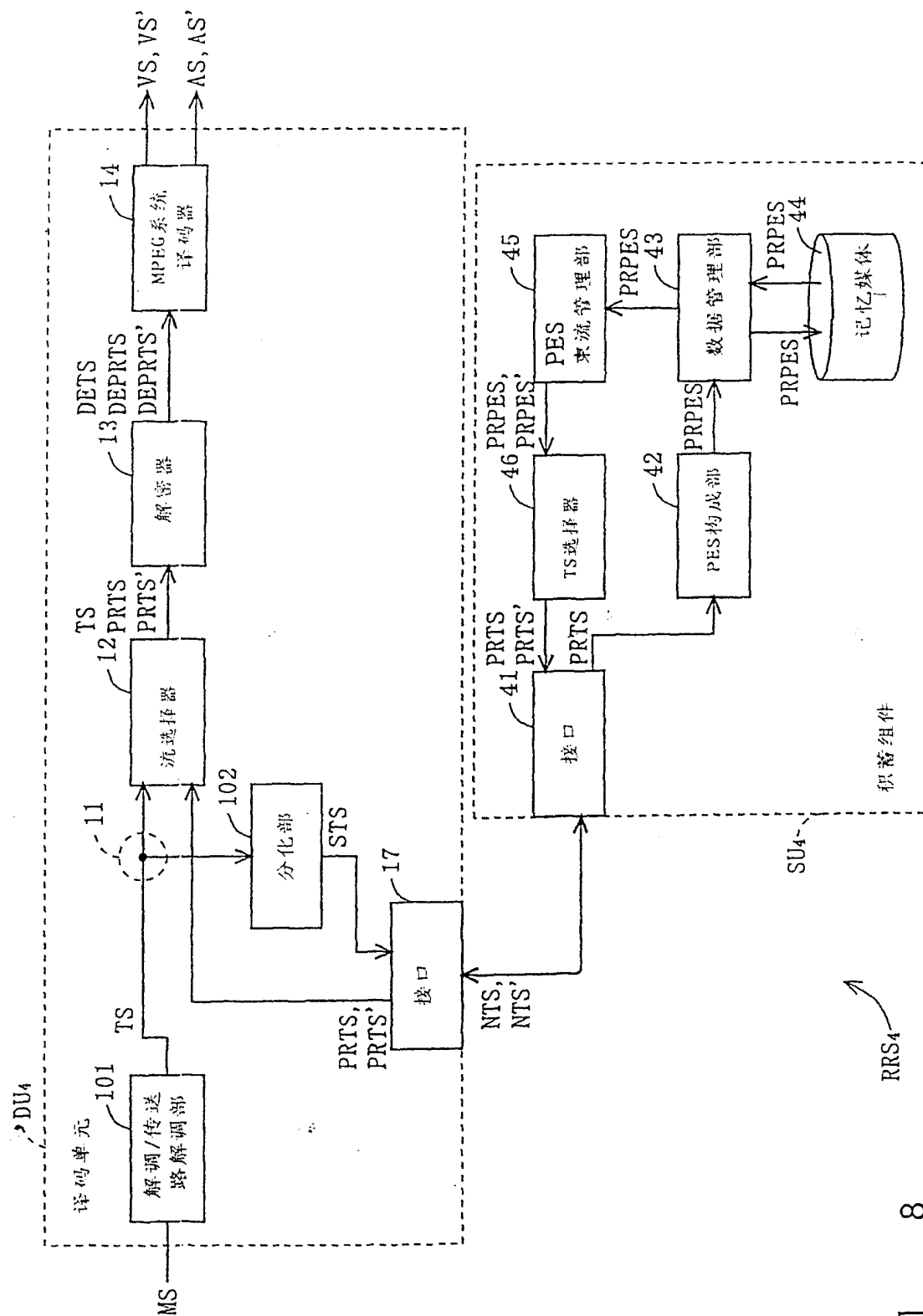


图 7



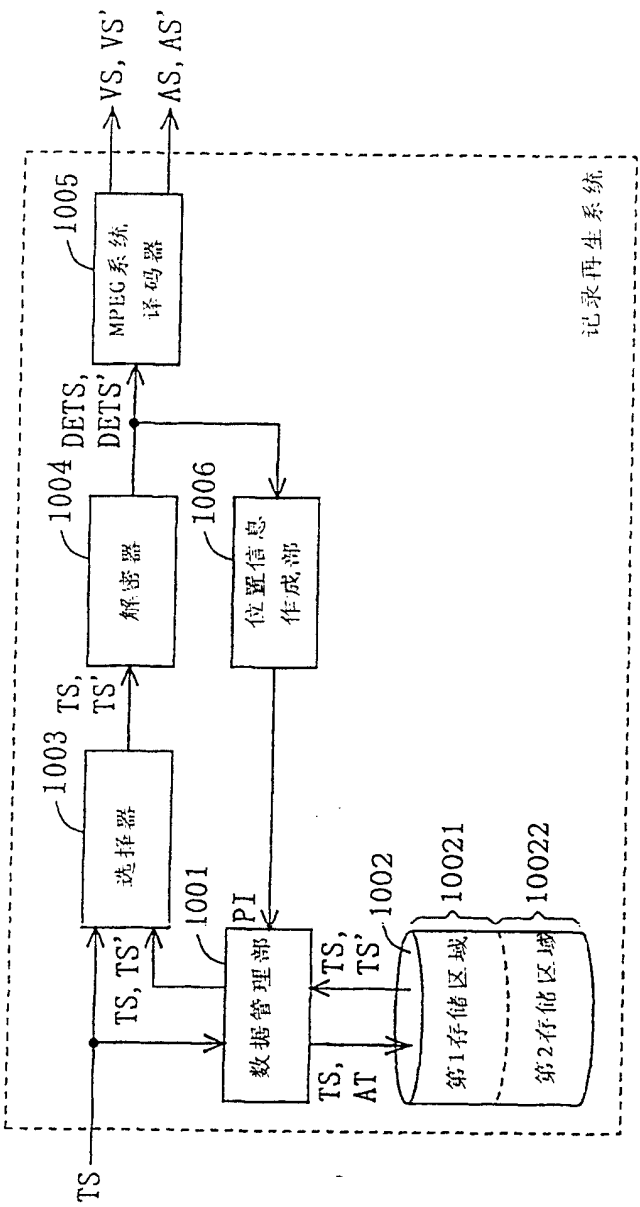


图 9