



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1917656 B

(45) 授权公告日 2010.04.21

(21) 申请号 200610128538.6

行-9 页 24 行, 图 2-5.

(22) 申请日 1999.12.24

US 5844595 A, 1998.12.01, 说明书第3 栏 11

(30) 优先权数据

行-16 栏 56 行, 图 1-5.

367155/98 1998.12.24 JP

EP 0849958 A2, 1998.06.24, 全文.

(62) 分案原申请数据

审查员 张春

99127420.2 1999.12.24

(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 锅岛伸司 高尾直弥 冈村和男

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 张鑫

(51) Int. Cl.

H04N 9/804 (2006.01)

H04N 9/80 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1196638 A, 1998.10.21, 说明书第 1 页 6

权利要求书 2 页 说明书 31 页 附图 47 页

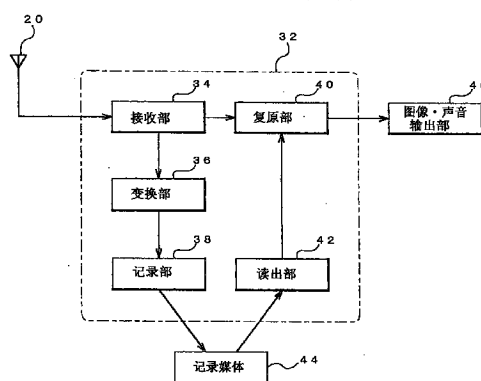
(54) 发明名称

数字广播用录放装置及方法

(57) 摘要

本发明涉及数字广播用录放装置及方法。重放时也能复原具有交互性的业务内容。记录模式中接收来自接收部 (34) 的传输流, 变换部 (36) 从传输流中选择涉及所希望业务的分组, 同时从其中只选出重放时需要的分组生成适当的变换流, 由记录部 (38) 将其记录于记录媒体 (44)。重放模式中, 读出部 (42) 从记录媒体 (44) 读出变换流送到复原部 (40) 按照该变换流的内容复原业务内容信号供图像-声音输出部 (46) 输出声像信号。保持分组的状态连控制数据一起记录, 不损害卫星广播功能。

接收、录放装置的总体结构 (第 1 实施形态)



1. 一种数字广播用录放装置,其特征在于,具备:
接收将多个业务分组复接的传输流的接收部;
从接收的传输流选择出与所希望的业务有关的分组作为变换流加以输出的变换部;
将来自变换部的变换流记录于记录媒体上的记录部;
读出记录于记录媒体上的变换流的读出部;以及
接收来自读出部的变换流,将业务内容加以重放并输出的复原部,
变换部将生成变换流时的环境信息也提供给记录部,记录部将其作为记录环境信息与变换流一起或作为变换流的一部分记录于记录媒体上,
复原部将重放来自读出部的变换流时的重放环境与记录媒体上记录的记录环境信息加以比较,根据两个环境的不同改变重放控制的内容。
2. 根据权利要求1所述的录放装置,其特征在于,所述变换部通过在传输流中涉及所希望的业务的分组中选择基本码流、PAT、PMT 的分组,生成变换流。
3. 根据权利要求1所述的录放装置,其特征在于,
变换部将表示进行记录的时间的记录时间信息作为记录环境信息提供给记录部,
复原部将表示进行重放的时间的重放时间信息与记录媒体上记录的记录时间信息加以比较,根据两者的不同改变重放控制的内容。
4. 根据权利要求3所述的录放装置,其特征在于,变换部根据传输流中的 TDT、TOT 或 PCR 取得记录时间信息,提供给记录部。
5. 根据权利要求1所述的录放装置,其特征在于,
变换部将表示进行记录的场所的记录场所信息作为记录环境信息提供给记录部,
复原部将表示进行重放的场所的重放场所信息与记录媒体上记录的记录场所信息加以比较,根据两者的不同改变重放控制的内容。
6. 根据权利要求1所述的录放装置,其特征在于,
变换部将表示进行记录的装置的记录装置信息作为记录环境信息提供给记录部,
复原部将表示进行重放的装置的重放装置信息与记录媒体上记录的记录装置信息加以比较,根据两者的不同改变重放控制的内容。
7. 一种录放方法,其特征在于,
接收将多个业务分组复接的传输流;
从接收的传输流选择出与所希望的业务有关的分组作为变换流;
将该变换流记录于记录媒体上;
读出记录于记录媒体上的变换流;
接收该变换流,将业务内容加以重放并输出,
其中,记录变换流时,将生成变换流时的环境信息作为记录环境信息与变换流一起或作为变换流的一部分记录于记录媒体上,
重放变换流时,将重放变换流时的重放环境与记录媒体上记录的记录环境信息加以比较,根据两个环境的不同改变重放控制的内容。
8. 一种接收、录放方法,其特征在于,
接收包含用于实现交互性的交互控制数据且加以分组的传输流;
从接收的传输流选择出与所希望的业务有关的分组,生成包含交互控制数据的变换

流；

将变换流记录于记录媒体上；

读出记录于记录媒体上的变换流；

接受在接收模式中接收的传输流，接受在重放模式中从记录媒体得出的变换流，将包含操作作用的图像的业务内容信号复原，同时根据该流中的交互控制数据，按照操作者的操作输入，将输出的业务内容信号的内容变更为交互性的，

其中，将记录时的环境作为记录环境信息与变换流一起或作为变换流的一部分记录于记录媒体上，

重放时，将重放读出的变换流时的重放环境与记录媒体上记录的记录环境信息加以比较，根据两个环境的不同改变重放控制的内容。

9. 一种发送方法，其特征在于，将包含内容数据及用于实现交互性的交互控制数据的传输流复接后发送，

所述交互控制数据以相互关联的多个交互控制数据为一组，将该组多次反复传输，

所述交互控制数据中包含将在接收侧进行记录时的记录环境与进行重放时的重放环境加以比较以改变处理内容的命令。

数字广播用录放装置及方法

[0001] 本申请是申请日为 1999 年 12 月 24 日、申请号为 99127420.2、发明名称为“数字广播用录放装置及方法”的专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及数字广播用录放装置。

背景技术

[0003] 记录模拟电视广播的录放装置是记录接收的 NTSC 信号的装置。在记录卫星数字广播的情况下也一直使用已有的记录 NTSC 信号方式的录放装置。也就是卫星数字广播接收用的 STB(set top box:机顶盒)进行译码,对变换为 NTSC 信号的输出进行记录。

[0004] 但是,这样的已有技术中,由于是记录 NTSC 信号的装置,存在重放时不能实现数字广播中可提供的服务的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供能够解决上述问题,进行有效利用数字广播的特点的录放的录放装置和方法等。

[0006] 本发明的数字广播用录放装置、录放方法,其特征在于,接收将多个业务分组复接的传输流,从接收的传输流选择出与所希望的业务有关的分组作为变换流,将该变换流记录于记录媒体上,读出记录于记录媒体上的变换流,接收该变换流,将业务内容加以重放并输出。

[0007] 由于是在分组复接的状态下进行记录,在重放时也能够重现与接收时相同的功能。而且由于只选择涉及所希望的业务的分组的变换流,对其进行记录,能够有效地利用记录媒体的记录容量。

[0008] 本发明的录放装置其特征在于,变换部在传输流中涉及所希望的业务的分组中选择基本码流、PAT、PMT 的分组,生成变换流。

[0009] 因而,由于选择重放所需要的分组,生成变换流进行记录,所以能够有效地利用记录媒体的记录容量。

[0010] 本发明的录放装置其特征在于,变换部将生成变换流时的环境信息也提供给记录部,记录部将其作为记录环境信息与变换流一起或作为变换流的一部分记录于记录媒体上,复原部将重放来自读出部的变换流时的重放环境与记录媒体上记录的记录环境信息加以比较,根据两个环境的不同改变重放控制的内容。

[0011] 因此,能够考虑在记录媒体上进行记录和重放的时候环境条件的不同进行合适的重放。

[0012] 本发明的录放装置,其特征在于,变换部将表示进行记录的时间的记录时间信息作为记录环境信息提供给记录部,复原部将表示进行重放的时间的重放时间信息与记录媒体上记录的记录时间信息加以比较,根据两者的不同改变重放控制的内容。

[0013] 因此,能够考虑在记录媒体上进行记录和重放的时间上的偏差进行合适的重放。

[0014] 本发明的录放装置,其特征在于,变换部根据传输流中的 TDT、或 PCR 取得记录时间信息,提供给记录部。由于以从发送侧同时发送的 TDT、PCR 为基准,所以能够在多个录放装置中记录共同的记录时间信息。

[0015] 本发明的录放装置,其特征在于,变换部将表示进行记录的场所的记录场所信息作为记录环境信息提供给记录部,复原部将表示进行重放的场所的重放场所信息与记录媒体上记录的记录场所信息加以比较,根据两者的不同改变重放控制的内容。

[0016] 因此,能够考虑在记录媒体上进行记录和重放的空间上的偏差进行合适的重放。

[0017] 本发明的录放装置,其特征在于,变换部将表示进行记录的装置的记录装置信息作为记录环境信息提供给记录部,复原部将表示进行重放的装置的重放装置信息与记录媒体上记录的记录装置信息加以比较,根据两者的不同改变重放控制的内容。

[0018] 因此,能够考虑记录装置与重放装置的差异进行合适的重放。

[0019] 本发明的记录分组复接数据的记录媒体,其特征在于,记录在传输流中涉及所希望的业务的分组中选择的视频或音频或视频-音频的基本码流、PAT、PMT 的分组复接数据,所述 PMT 是从传输流中的 PMT 信息中只提取与涉及所希望的业务的所述基本码流有关的信息构成的。

[0020] 由于选择重放所需要的分组进行记录,能够有效地利用记录媒体的记录容量。

[0021] 本发明的记录分组复接数据的记录媒体,其特征在于,还将记录环境信息也加以分组复接而后进行记录。因此在根据该记录媒体进行生成时能够根据该记录环境进行重放控制。

[0022] 本发明的发送包含内容数据的传输流的发送装置,其特征在于,

[0023] 所述传输流中包含将记录环境信息与重放环境信息加以比较,改变重放控制内容用的命令或数据。

[0024] 因而在接收侧该命令或数据也记录于记录媒体上,借助于此,能够考虑在记录媒体上进行记录和重放时环境条件的不同进行合适的重放。

[0025] 本发明的通信方法,其特征在于,在接收侧,从接收的传输流中选择涉及所希望的业务的分组,生成变换流记录于记录媒体上,在接收模式中根据所接收的传输流,在重放模式中根据从记录媒体读出的变换流,将业务内容复原,而且在接收侧,根据是接收模式还是重放模式改变输出的内容。

[0026] 因此,在接收模式时和在重放模式时分别能够将合适的业务内容复原。

[0027] 本发明的接收、录放装置,其特征在于,复原部根据重放时的重放环境改变控制内容。因此,能够实现与重放时的环境相适应的合适的重放内容。

[0028] 本发明的记录分组复接数据的记录媒体,记录着在传输流中涉及所希望的业务的分组中选择的视频或音频或视频-音频的基本码流、PAT、PMT 的分组复接数据,其特征在于,所述 PMT 是从传输流中的 PMT 信息中只提取与涉及所希望的业务的所述基本码流有关的信息构成的,所述分组复接数据中包含只在重放时应用的条件或命令,或只在重放时不应用的条件或命令。

[0029] 因此,在重放模式时能够重放合适的业务内容。

[0030] 本发明的发送包含内容数据的传输流的发送装置,其特征在于,所述传输流中包

含只在重放时应用的条件或命令,或只在重放时不应用的条件或命令。

[0031] 因此,在接收侧由于该命令或条件也记录于记录媒体上,在重放时能够重放出合适的业务内容。

[0032] 本发明的发送包含内容数据的传输流的发送装置,其特征在于,所述传输流中包含控制内容因是接收模式还是重放模式而不同的程序脚本。

[0033] 因此在接收侧由于该命令或条件也记录于记录媒体上,所以能够按照接收模式、重放模式重放出合适的业务内容。

[0034] 本发明的接收、录放装置和接收、录放方法,其特征在于,接收将实现交互性用的交互控制数据包含在内加以分组的传输流,从接收的传输流选择出与所希望的业务有关的分组,生成包含交互控制数据的变换流,将变换流记录于记录媒体上,读出记录于记录媒体上的变换流,在接收模式中接受接收的传输流,在重放模式中接受从记录媒体读出的变换流,将包含操作作用的图像的业务内容信号加以复原,同时根据该流中的交互控制数据,按照操作者的操作输入,将输出的业务内容信号的内容改变为交互性的。

[0035] 由于以分组复接的状态包含交互控制数据一起记录,所以在重放时也能够重现交互性功能。又由于只选择涉及所希望的业务的分组作为变换流,对其进行记录,所以能够有效地利用记录媒体的记录容量。

[0036] 本发明的装置,其特征在于,在所述传输流中,以相互关联的多个交互控制数据为一组,将该组多次重复传送,所述交互控制数据包含用于显示具备选择状态与非选择状态两个显示状态的操作按钮的数据,还与操作按钮相关联,具有图像数据的链接目标信息或显示数据。

[0037] 因此,即使没有将作为一组的多个交互控制数据全部记录在装置中,也能够实现交互性功能。

[0038] 本发明的装置,其特征在于,变换部生成在记录的业务不连续的时刻插入表示不连续的控制数据的变换流。因此,在重放时能够容易地看出业务的不连续点。

[0039] 本发明的装置,其特征在于,复原部一旦从读出的变换流中找出表示不连续的控制数据,就不进行以表示该不连续的控制数据前面记录的导航数据为依据的交互性处理。因此在重放时能够防止发生执行不合适的交互性处理的情况。

[0040] 本发明的接收、录放装置和接收、录放方法,其特征在于,也将记录时的记录环境作为记录环境信息,与变换流一起或作为变换流的一部分记录于记录媒体上,在重放时将重放读出的变换流时的重放环境与记录媒体上记录的记录环境信息加以比较,根据两环境的不同改变重放控制的内容。

[0041] 因此能够进行考虑对记录媒体进行记录和重放时环境的不同的合适的重放。

[0042] 本发明的装置,其特征在于,复原部根据所述环境的不同,按照是否将输出的业务内容信号的内容变更为交互性的,改变重放控制的内容。因此能够在重放时不对不需要的交互性内容进行重放。

[0043] 本发明的装置,其特征在于,复原部按照包含于交互控制数据中的条件判断重放环境信息与记录环境信息的不同,改变重放控制的内容。因此能够考虑重放环境与记录环境的不同,在重放时及记录时将合适的业务内容复原。

[0044] 本发明的装置,其特征在于,还具备用于与外部进行通信的通信部,复原部按照操

作者的操作输入,根据重放环境与记录环境的不同,决定是否利用该通信部进行通信。因此能够考虑重放环境与记录环境的不同,在重放时合适地决定是否与外部进行通信。

[0045] 本发明的装置,其特征在于,还具备根据操作者的操作输入记录通信部进行的通信的日志信息的日志信息记录部,在日志信息记录部也记录有判别是在重放模式的通信还是在接收模式的通信的数据。因此能够对日志信息进行记录,同时能够判断该日志信息是接收模式时的日志信息还是重放模式时的日志信息。

[0046] 本发明的装置,其特征在于,记录环境或重放环境分别为记录时间或重放时间。因此能够进行考虑对记录媒体进行记录与重放时的偏差进行合适的重放。

[0047] 本发明的装置,其特征在于,记录环境或重放环境分别为记录时间或重放时间,变换部根据传输流中的 TDT 或 PCR 取得记录时间,并作为记录时间信息提供给记录部。由于以从发送侧同时送出 TDT、PCR 作为基准,所以在多个录放装置上能够记录共同的记录时间信息。

[0048] 本发明的装置,其特征在于,记录环境或重放环境分别为记录时间或重放时间,还具备对现在的时间进行计时的时钟部,变换部根据时钟部的输出取得记录时间,并作为记录时间信息提供给记录部。

[0049] 因此,在重放时从该装置的时钟部取得重放时间的情况下,即使时钟部偏离标准时间也能够正确得出记录时间与重放时间的差异。

[0050] 本发明的装置,其特征在于,所述记录环境或重放环境分别为记录场所或重放场所。因此能够进行考虑到对记录媒体进行记录与重放的空间偏差的合适的重放。

[0051] 本发明的装置,其特征在于,记录环境或重放环境分别为记录装置或重放装置。因此能够进行考虑到记录装置与重放装置的差异的合适的重放。

[0052] 本发明的接收、录放装置,记录媒体中记录包含程序脚本的变换流。还有,即使是在执行相同程序脚本的情况下,也能够根据是接收模式还是重放模式改变其控制内容。因此能够根据是接收模式还是重放模式得到合适的业务内容。

[0053] 本发明的接收、录放装置,在重放模式中将当前时刻与记录时刻加以比较,根据该比较改变控制的内容。因此,能够根据进行接收、记录的時刻与重放的当前時刻的差异重放合适的内容。

[0054] 本发明的记录基本程序的基本程序记录媒体,其特征在于,所记录的基本程序用于把从记录媒体读出的记录环境信息与重放环境加以比较,对包含于交互控制数据中的控制程序或条件数据加以解释,根据所述两种环境的不同,使控制部进行改变对译码器或信号生成电路或该两者的控制内容的处理。

[0055] 因此,能够进行考虑对记录媒体进行记录与重放时环境的不同的合适的重放。

[0056] 本发明的记录基本程序的基本程序记录媒体,所记录的基本程序用于对程序脚本所包含的打算使执行结果因接收模式及重放模式而异的部分加以解释,使控制部执行控制内容分别随接收模式及重放模式的不同而不同的处理。

[0057] 因此,能够进行考虑对记录媒体进行记录与重放时环境的差异的合适的重放。

[0058] 本发明的记录分组复接数据的记录媒体,其特征在于,至少记录在传输流中的涉及所希望的业务的分组中选择的基本码流、PAT、PMT 以及交互控制数据的分组复接数据,所述 PMT 是从传输流中的 PMT 的全部信息中只提取与涉及所希望的业务的相关基本码流有关

的信息构成的,所述交互控制数据以相互关联的多个交互控制数据为一组,将该组多次反复记录。

[0059] 因此,在重放时即使不将全部构成分组的多个交互控制数据记录在装置上,也能够实现交互性功能。

[0060] 本发明的记录变换流的记录媒体,其特征在于,包含于该变换流的交互控制数据由所述基本程序解释后或与所述基本程序一起,生成操作的视频信号提供给信号生成电路,根据操作者的操作输入进行控制,至少使由译码器分离的交互控制数据改变,以此进行使具有交互性的某一业务内容信号从信号生成电路输出的处理。

[0061] 因此,即使是在重放时,也能够实现具有交互性的业务内容。

[0062] 本发明的记录媒体,其特征在于,交互控制数据由所述基本程序解释后或与所述基本程序一起,还把从记录媒体读出的记录环境信息与重放环境加以比较,根据所述两种环境的不同,进行改变对译码器或信号生成电路或该两者进行控制的内容的处理。

[0063] 因此,能够进行考虑到在记录媒体上进行记录或重放时的环境差异的合适的重放。

[0064] 本发明的记录变换流的记录媒体,其特征在于,包含在该变换流中的程序脚本由基本程序进行解释后或与所述基本程序一起进行控制处理,所述程序脚本包含能够在接收模式与重放模式进行不同的控制的构成部分。

[0065] 因此,能够在各接收模式、重放模式进行合适的控制。

[0066] 本发明的发送装置、发送方法,其特征在于,将包含内容数据及用于实现交互性的交互控制数据的传输流复接后发送,所述交互控制数据以相互关联的多个交互控制数据为一组,将该组多次反复传输,所述交互控制数据中包含将在接收侧进行记录时的记录环境与进行重放时的重放环境加以比较以改变处理内容的命令。

[0067] 因此,在接收侧进行记录、重放时能够进行考虑到记录与重放时的环境差异的合适的重放。

[0068] 本发明的载送包含内容数据及用于实现交互性的交互控制数据的传输流的载波,其特征在于,所述交互控制数据以相互关联的多个交互控制数据为一组,将该组多次反复传输,所述交互控制数据中包含将在接收侧进行记录时的记录环境与进行重放时的重放环境加以比较以改变处理内容的命令。

[0069] 因此,在接收侧进行记录、重放时,能够进行考虑到记录与重放时的环境差异的合适的重放。

[0070] 本发明的载送包含内容数据及控制数据的传输流的载波,其特征在于,所述控制数据以相互关联的多个控制数据为一组,将该组多次反复传输,所述控制数据中包含在接收模式与重放模式中施行不同的控制内容的部分。

[0071] 因此在接收侧,能够在各接收模式与重放模式提供合适的内容。

[0072] 本发明的通信方法,其特征在于,在发送侧发送包含用于实现交互性的交互控制数据的传输流,在接收侧从接收的传输流中选择涉及所希望的业务的分组,生成包含交互控制数据的变换流记录于记录媒体上,在接收模式中按照接收的传输流,在重放模式中按照从记录媒体读出的变换流,将包含操作作用的图像的业务内容复原,同时根据该流中的交互控制数据,按照操作者的操作输入,将输出的内容变更为交互性的,

[0073] 而且发送侧发送的交互控制数据中,在接收模式时与重放模式时包含处理内容不同的命令或数据。

[0074] 因此,能够在各接收模式时与重放模式时复原合适的业务内容。

[0075] 本发明的发送装置,其特征在于,将包含内容数据及用于实现交互性的交互控制数据的传输流复接后发送,所述交互控制数据以相互关联的多个交互控制数据为一组,将该组多次反复传输,所述交互控制数据中包含在接收侧接收模式时与重放模式时处理内容不同的命令或数据。

[0076] 因此,在接收侧进行接收时,以及记录、重放时,都能够复原合适的业务内容。

[0077] 本发明的接收、录放装置,其特征在于,具备接收包含用于实现交互性的交互控制数据的、分组的传输流的接收部、从接收的传输流选择出与所希望的业务有关的分组,生成包含交互控制数据的变换流的变换部、将来自变换部的变换流记录于记录媒体上的记录部、读出记录于记录媒体上的变换流的读出部、接收操作者的操作输入的操作受理部,以及在接收模式中,接收来自接收部的传输流,在重放模式中,接收来自读出部的变换流,将包含操作作用的图像的业务内容信号加以复原,同时根据该流中的交互控制数据,按照操作者的操作输入,将输出的业务内容信号的内容变更为具有交互性的复原部,所述复原部根据重放时的重放环境改变控制内容。

[0078] 因此,能够对应于重放环境,复原合适的业务内容。

[0079] 本发明的装置,其特征在于,复原部按照包含于交互控制数据中的条件判断重放时的重放环境,根据重放环境改变控制内容。因此,在重放时能够重放与重放环境相适应的合适的业务内容。

[0080] 本发明的装置,其特征在于,复原部根据是否将输出的内容变更为交互性的,改变重放控制的内容。因此在重放时能够不进行不需要的交互性重放。

[0081] 本发明的装置,其特征在于,还具备用于与外部进行通信的通信部,复原部根据重放时的重放环境,决定是否根据操作者的操作输入利用该通信部进行通信。因此能够根据重放时的重放环境合适地决定是否进行与外部的通信。

[0082] 本发明的装置,其特征在于,还具备记录根据操作者的操作输入利用该通信部进行的通信的日志信息的日志信息记录部,在日志信息记录部也记录判别是在重放模式进行的通信还是在接收模式进行的通信的数据。因此能够进行日志信息的记录,同时能够判别是该日志信息是接收模式时的日志信息还是重放模式时的日志信息。

[0083] 本发明的记录分组复接数据的记录媒体,其特征在于,至少记录在传输流中涉及所希望的业务的分组中选择的基本码流、PAT、PMT、交互控制数据的分组复接数据,所述 PMT 是从传输流中的 PMT 全部信息中只提取与涉及所希望的业务的相关的基本码流有关的信息构成的,所述交互控制数据以相互关联的多个交互控制数据为一组,将该组多次重复记录,所述交互控制数据包含只在重放时应用的条件或命令,或者包含只在重放时不应用的条件或命令。

[0084] 因此在重放时,即使没有在装置中把作为分组的许多交互控制数据全部加以记录,也能够实现交互性功能。而且能够利用只在重放时应用或不应用的条件、命令,进行合适的重放。

[0085] 本发明的记录媒体,其特征在于,记录交互控制数据,用于由所述基本程序解释后

或与所述基本程序一起对录放装置进行控制,所述录放装置具备从所提供的传输流中选择涉及所希望的业务的分组,作为包含交互控制数据的变换流输出的变换电路、将来自变换电路的变换流与记录环境信息一起记录于记录媒体上的记录部、读出记录于记录媒体上的变换流的读出部、从读出的变换流分离并输出基本码流、交互控制数据的译码器、接收来自译码器的基本码流及来自控制部的指令,生成业务内容信号的信号生成电路、控制译码器的动作的控制部、记录规定控制部的动作的基本程序的记录部,以及接收操作者的操作输入的操作受理部,所述交互控制数据由所述基本程序加以解释后或与所述基本程序一起,生成操作图像信号提供给信号生成电路,根据操作者的操作输入进行控制,至少使由译码器分离的交互控制数据改变,以此进行使具有交互性的业务内容信号从信号生成电路输出的处理,而且在所述导航程序中包含着只在重放时应用的条件或命令,或者包含只在重放时不应用的条件或命令。

[0086] 因此,能够根据只在重放时应用的条件或命令,或者不应用的条件或命令,进行合适的重放。

[0087] 本发明的载送传输流的载波,其特征在于,包含内容数据及用于实现交互性的交互控制数据,所述交互控制数据以相互关联的多个交互控制数据为一组,将该组多次反复传输,所述交互控制数据中包含着只在重放时应用的条件或命令,或者包含只在重放时不应用的条件或命令。

[0088] 因此在接收侧,在接收时和重放时即使没有在装置中把作为分组的许多交互控制数据全部加以记录,也能够实现交互性功能。而且能够利用只在重放时应用或不应用的条件、命令,进行合适的重放。

[0089] 在本发明中,所谓“接收部”的概念是指用于接收传输流的部,不限于无线传输,而是还包括接收有线传输的部。在实施形态中,图 10 的调谐器 34 就相当于接收部。

[0090] 所谓“变换部”是指用于将传输流变换为变换流的部。在实施形态中,例如图 10 的 TS 译码器 50、变换流生成部 62 及 CPU58(特别是步骤 S24、S25)就相当于变换部。

[0091] 所谓“变换流”是指为进行记录而对传输流实施了某种处理的流,这个概念不仅包含最终记录的流,而且也包含中间生成的流。例如也包含在实施形态中从传输译码器 50 的端子 50a 输出那样的被选择的流。

[0092] 所谓“记录部”是指用于在记录媒体上进行记录的部。在实施形态中,记录读出部 66 就相当于此。

[0093] 所谓“读出部”是指用于从记录媒体进行读出的部。在实施形态中,记录读出部 66 就相当于此。

[0094] 所谓“复原部”是指根据传输流或变换流将业务内容复原的部。在实施形态中,例如 TS 译码器 50 及 CPU58(特别是在步骤 S32 ~ S36)就相当于此。

[0095] 所谓“记录时间信息”是指记录时的时间信息,是包含时刻、日、月、年、星期、平日或假日的区别等的概念,而且是包含这些概念的组的概念。

[0096] 所谓“基本码流”是指构成业务内容的视频或音频或两者的分组的流。

[0097] 所谓“重放控制”不仅是指重放本身,而且包含与重放相关进行的控制的概念。例如,也包含对在重放时与外部的通信进行的控制。

[0098] 所谓“以命令为执行对象”的概念不仅是指实际执行该命令的情况,而且也包含根

据条件或执行、或不执行这样的情况。

[0099] 所谓“基本程序”是指解释、执行其他程序或数据用的程序。

[0100] 所谓“记录程序的记录媒体”的概念包含记录程序的 ROM、RAM、软盘、CD-ROM、存储卡、硬盘等记录媒体。而且还包含电话线路、传输线路等通信媒体的概念。不仅包括连接于 CPU, 记录的程序被直接执行的硬盘这样的记录媒体, 而且包含记录暂时在硬盘等上面安装后被执行的程序的 CD-ROM 等记录媒体。还有, 在这里所说的程序包含被压缩处理的程序、编码加密的程序等。

[0101] 现结合附图, 由下列详细说明, 就结构和内容, 给出本发明的新颖特性及其他目的和特性。

附图说明

[0102] 图 1 为表示卫星广播电波发送状态的图。

[0103] 图 2 为表示卫星广播的发送装置的结构图。

[0104] 图 3 为表示卫星广播中发送的传输流的图。

[0105] 图 4 为表示分组数据的结构的图。

[0106] 图 5 为表示控制数据 PMT1 的内容的图。

[0107] 图 6 为表示控制数据 PAT 的内容的图。

[0108] 图 7 为表示控制数据 NIT 的内容的图。

[0109] 图 8 为表示接收装置的一般性结构的图。

[0110] 图 9 表示第 1 实施形态的接收、录放装置的总体结构。

[0111] 图 10 是使用 CPU 实现图 9 所示的接收、录放装置的情况下的方框图。

[0112] 图 11 是接收模式的程序的流程图。

[0113] 图 12 是记录模式的程序的流程图。

[0114] 图 13 表示记录媒体中记录的变换流。

[0115] 图 14 表示插入控制数据 DIT 的状态。

[0116] 图 15 是重放模式的程序的流程图。

[0117] 图 16 表示第 2 实施形态的接收、录放装置的总体结构。

[0118] 图 17 是记录模式的程序的流程图。

[0119] 图 18 是重放模式的程序的流程图。

[0120] 图 19 表示第 3 实施形态的接收、录放装置的总体结构。

[0121] 图 20 表示双语广播的传输流。

[0122] 图 21 是接收模式的程序的流程图。

[0123] 图 22 是记录模式的程序的流程图。

[0124] 图 23 是重放模式的程序的流程图。

[0125] 图 24 表示第 4 实施形态的传输流。

[0126] 图 25 为表示控制数据 PMT1 的内容的图。

[0127] 图 26 为表示控制数据 PAT 的内容的图。

[0128] 图 27 为表示导航数据 NVT1 的内容的图。

[0129] 图 28 为表示导航数据 NVT2 的内容的图。

- [0130] 图 29 表示电视机 46 上显示的日用品电视购物的画面。
- [0131] 图 30 表示电视机 46 上显示的日用品电视购物的画面。
- [0132] 图 31 表示电视机 46 上显示的日用品电视购物的画面。
- [0133] 图 32 表示电视机 46 上显示的服装电视购物的画面。
- [0134] 图 33 表示第 4 实施形态的接收、录放装置的总体结构。
- [0135] 图 34 是使用 CPU 实现图 33 所示的接收、录放装置的情况下的硬件结构。
- [0136] 图 35 是 AV 译码器 52 的详图。
- [0137] 图 36 是接收模式的程序的流程图。
- [0138] 图 37 是解释、执行导航数据的程序（基本程序）的流程图。
- [0139] 图 38 表示遥控装置 78 的外观。
- [0140] 图 39 表示在存储器 60 记录的通信日志的内容。
- [0141] 图 40 是记录模式的程序的流程图。
- [0142] 图 41 表示变换 PMT 的内容。
- [0143] 图 42 表示变换 PAT 的内容。
- [0144] 图 43 是记录媒体上记录的变换流的模式化表示。
- [0145] 图 44 是重放模式的程序的流程图。
- [0146] 图 45 表示传送静止图像的情况。
- [0147] 图 46 表示导航数据 NVT1 的内容。
- [0148] 图 47 表示导航数据 NVT2 的内容。
- [0149] 图 48 表示第 5 实施形态的接收、录放装置的总体结构。
- [0150] 图 49 是记录模式的程序的流程图。
- [0151] 图 50 是处理程序定义表的描述的其他例子。
- [0152] 图 51 表示导航数据 NVT1 的内容。
- [0153] 图 52 表示导航数据 NVT2 的内容。
- [0154] 图 53 表示第 6 实施形态的接收、录放装置的总体结构。
- [0155] 图 54 表示第 7 实施形态的 HTML 版的导航数据 NVT1。
- [0156] 图 55 表示第 7 实施形态的 HTML 版的导航数据 NVT2。
- [0157] 图 56 表示 CPU58 的内部结构。
- [0158] 图 57 表示记录模式中时刻的记录状态。
- [0159] 图 58 表示重放模式的中记录时刻的取得状态。
- [0160] 图 59 表示第 8 实施形态的接收、录放装置的总体结构。

具体实施方式

- [0161] 1. 卫星广播系统概要
- [0162] 1. 1. 卫星广播的电波发送状态
- [0163] 1. 2. 发送装置的结构
- [0164] 1. 3. 传输流的结构
- [0165] 1. 4. 接收装置的结构
- [0166] 2. 第 1 实施形态

- [0167] 2. 1. 接收、录放装置
- [0168] 2. 1. 1. 接收、录放装置的总体结构
- [0169] 2. 1. 2. 接收、录放装置的具体结构例及动作
- [0170] 2. 1. 3. 其他实施形态
- [0171] 3. 第 2 实施形态
- [0172] 3. 1. 接收、录放装置
- [0173] 3. 1. 1. 接收、录放装置的总体结构
- [0174] 3. 1. 2. 接收、录放装置的具体结构例及动作
- [0175] 3. 1. 3. 记录环境与重放环境
- [0176] 3. 2. 其他实施形态
- [0177] 4. 第 3 实施形态
- [0178] 4. 1. 接收、录放装置
- [0179] 4. 1. 1. 接收、录放装置的总体结构
- [0180] 4. 1. 2. 接收、录放装置的具体结构例及动作
- [0181] 4. 1. 3. 其他重放环境等
- [0182] 4. 2. 其他实施形态
- [0183] 5. 第 4 实施形态
- [0184] 5. 1. 具有交互性的卫星广播系统概要
- [0185] 5. 2. 接收、录放装置
- [0186] 5. 2. 1. 接收、录放装置的总体结构
- [0187] 5. 2. 2. 接收、录放装置的具体结构例及动作
- [0188] 5. 2. 3. 其他实施形态
- [0189] 6. 第 5 实施形态
- [0190] 6. 1. 发送装置
- [0191] 6. 2. 接收、录放装置
- [0192] 6. 2. 1. 接收、录放装置的总体结构
- [0193] 6. 2. 2. 接收、录放装置的具体结构例及动作
- [0194] 6. 2. 3. 记录环境与重放环境
- [0195] 6. 3. 其他实施形态
- [0196] 7. 第 6 实施形态
- [0197] 7. 1. 发送装置
- [0198] 7. 2. 接收、录放装置
- [0199] 7. 2. 1. 接收、录放装置的总体结构
- [0200] 7. 2. 2. 接收、录放装置的具体结构例及动作
- [0201] 7. 2. 3. 重放环境
- [0202] 8. 第 7 实施形态
- [0203] 9. 第 8 实施形态
- [0204] 下面对将本发明用于卫星广播的情况加以说明。但是,如果是分组发送的广播,则也能够适用于地面波广播、有线电视等有线广播等。在对本发明的实施形态进行说明之前,

首先说明卫星广播系统的大概情况。

[0205] 1. 卫星广播系统概要

[0206] 1.1 卫星广播的电波传送状态

[0207] 图 1 模式化表示卫星广播中电波的传送状态。来自地面站 2 的电波通过广播卫星 4 向地面发送。从广播卫星 4 发送出多个传输流 TS1、TS2、TS3。各传输流按频率、极化面等区别。

[0208] 在传输流 TS1 中,将多项业务(相当于地面波广播的频道)SV11、SV12、SV13、SV14 分组并加以时分复接。同样,在传输流 TS2,将业务 SV21、SV22、SV23、SV24 复接,在传输流 TS3,将业务 SV31、SV32、SV33、SV34 复接。还有,在各传输流,也送出各业务的视频数据、音频数据,此外还有用于表示节目信息的控制数据、表示现在时刻的控制数据、因分组而需要的控制数据等。在图 1 中,只示出 3 个传输流,而实际上送出更多的传输流。还有,在图 1 中,对于各传输流,复接 4 项业务,但实际上复接更多的业务。

[0209] 1.2 发送装置的结构

[0210] 图 2 表示生成所述传输流发送用的发送装置。在图中,只示出传输流 TS1,但是,其他传输流 TS2、TS3 也同样生成。

[0211] 业务 SV11 的视频/音频数据 ES11 由编码器 E1 压缩后提供给复接部。同样,业务 SV12 的视频/音频数据 ES12 由编码器 E2 压缩后提供给复接部 10,业务 SV13 的视频/音频数据 ES13 由编码器 E3 压缩后提供复接部 10,业务 SV14 的视频/音频数据 E14 由编码器 E4 压缩后,提供给复接部 10。

[0212] 控制数据生成部 16 生成分组复接用的控制数据、表示节目信息用的控制数据、表示现在时刻的控制数据等。分组复接用的控制数据是为了正确识别时分分组的多个业务的视频/音频数据而添加的。

[0213] 复接部 10 将控制数据、压缩的视频/音频数据 ES11、ES12、ES13、ES14 时分分为固定长度的分组,作为传输流 TS1 输出。

[0214] 加扰器 12 用加扰密钥控制部 16 提供的加扰密钥对输出的分组加扰。被加扰的传输流 TS1 在调制部 14 受到调制,通过广播卫星 4 向观众播送。

[0215] 还有,在加扰器 12 使用的加扰密钥在 ECM 生成部 8 加密,作为 ECM(EntitlementControl Message;资格控制消息)数据。总之,生成了将解扰用的密钥进一步加密的 ECM 数据。复接部 54 将该 ECM 数据也分组。

[0216] 1.3 传输的结构

[0217] 在图 2 的发送装置生成的传输流 TS1,如图 3 所示,复接有业务 SV11 的视频数据 ES(V)1、视频数据 ES(A)1、业务 SV12 的视频数据 ES(V)2、音频数据 ES(A)2、业务 SV13 的视频数据 ES(V)3、音频数据 ES(A)3、业务 SV14 的视频数据 ES(V)4、音频数据 ES(A)4。

[0218] 进而,也将复接数据分组用的控制数据 NIT、PAT、PMT1、PMT2、PMT3、PMT4 复接在一起。利用这些控制数据,能分离已复接的各业务 SV11、SV12、SV13、SV14 的视频/音频数据。

[0219] 还复接有加扰密钥用的控制数据 ECM1、ECM2、ECM3、ECM4、表示节目信息的控制数据 EIT1、EIT2、EIT3、EIT4、表示现在的日期和时间的控制数据 TDT 等。还有其他大量的控制数据被复接,虽然在图中没有表示出。

[0220] 如图 3 的纵向线 18a 所示进行分组。总之,按照控制数据 NIT、PAT、PMT、EIT、TDT、

ECM、视频数据 ES(V)、音频数据 ES(A) 的顺序进行分组。如果完成了到音频数据 ES(A) 3 的分组,就再度重复控制数据 NIT 以下的分组(参看纵向线 18b)。

[0221] 图 4 表示分组的数据的基本结构。控制数据、视频 / 音频数据都成为具有图 4 所示的数据结构的分组。分组数据的前头带有分组 ID(PID)。分组 ID 是为识别各分组而在各分组上特别添加的符号。内容数据是分组的对象数据(控制数据、视频 / 音频数据等)。

[0222] 图 5 表示分组复接用的控制数据 PWT1 的数据内容。PMT1 中记述了业务 SV11 的视频数据 ES(V) 1、音频数据 ES(A) 1 的分组 ID,以及对它们进行解扰用的 ECM1 的分组 ID。在 PMT2、PMT3、PMT4 分别就业务 SV12、SV13、SV14 记述了相同的分组 ID。

[0223] 如图 6 所示,在 PAT 记述有与业务 SV11 对应的 PMT1 的分组 ID、与业务 SV12 对应的 PMT2 的分组 ID、与业务 SV13 对应的 PMT3 的分组 ID、与业务 SV14 对应的 PMT4 的分组 ID。

[0224] 如图 7 所示,在 NIT,对于所有的传输流 TS1、TS2、TS3 记述了其频率、极化面等传输规范以及在该传输流复接的业务清单。借助于此,可以知道某一特定的业务复接在哪个频率的传输流中。

[0225] 1.4 接收装置的结构

[0226] 图 8 表示接收装置的概况情况。利用调谐器 22 选择传输流,利用解扰器 24 解扰,利用传输译码器 26 分离涉及所希望的业务的数据 ES。还有,微处理器(MPU) 28 将取得的 ECM 送往 IC 卡 30,并接收由 IC 卡复原的加扰密钥。MPU28 将这个加扰密钥设定于解扰器 24。以此可以对视频 / 音频数据 ES 的加扰进行解扰。

[0227] 还有,MPU28 将所希望的业务的数据 ES 的分组 ID 设定于传输译码器 26。借助于此,传输译码器 26 输出该业务的数据 ES。又,在将控制数据的分组 ID 设定于传输译码器 26 的情况下,分离了的数据被提供给 MPU28。

[0228] 现在,假设正在接收传输流 TS3 的业务 SV33,而将切换为传输流 TS1 的业务 SV12 的指令提交 MPU28。下面对这种情况的动作加以说明。首先,MPU28 对传输译码器进行控制(即设定控制数据 NIT 的分组 ID),取入 NIT。根据该 NIT 的记述,可以了解到希望接收的业务 SV12 复接在传输流 TS1 中(参看图 7)。

[0229] 接着,控制调谐器 8,接收传输流 TS1。再控制传输译码器 26,取得 PAT 及 PMT2,得到所希望的业务 SV12 的视频数据 ES(V) 2、音频数据 ES(A) 2 的分组 ID 及其 ECM 的分组 ID。

[0230] 接着,将这些分组 ID 设定于传输译码器 26,使所希望的业务 SV12 的视频数据 ES(V) 2、音频数据 ES(A) 2 从传输译码器 26 输出。还有,与此同时,MPU28 将从传输译码器 26 得到的 ECM 送到 IC 卡 30,取得加扰密钥,设定于解扰器 24。借助于此,可以得到加扰被解除的视频数据 ES(V) 2、音频 ES(A)。如以上所述那样进行,可以切换接收的业务。

[0231] 又,一旦将表示节目预定情况和节目信息的命令提供给 MPU28,MPU28 就控制传输译码器 26,取得 EIT。再根据取得的 IET,控制使节目信息等得以显示。

[0232] 2. 第 1 实施形态

[0233] 2.1.1 接收、录放装置的总体结构。

[0234] 图 9 表示本发明一实施形态的接收、录放装置 32 的总体结构。由天线 20 捕捉到的电波由接收部 34 解调为 1 个传输流。在接收模式中,来自接收部 34 的传输流被提供给复原部 40。复原部 40 从该传输流选择涉及所希望的业务的数据,按照该数据的内容,将业

务内容信号（例如 NTSC 那样的全电视信号）复原输出。图像－声音输出部 46 接收该业务内容信号，输出图像、声音信号。

[0235] 在记录模式中，来自接收部 34 的传输流被提供给变换部 36。变换部 36 将该传输流变换为对记录合适的状态的分组复接流，作为变换流输出。变换部 36 从传输流选择涉及所希望的业务的分組，同时从这些分組中只选择重放时需要的分組生成变换流。记录部 38 将该变换流记录在记录媒体 44 上。

[0236] 在重放模式中，由读出部 42 从记录媒体 44 读取变换流。读出的变换流被提供给复原部 40。根据该变换流的内容，复原部 40 将业务内容信号（例如 NTSC 那样的全电视信号）复原后输出。图像－声音输出部 46 接收该业务内容信号，输出图像、声音信号。

[0237] 在这一实施形态中，像已有的装置那样，不仅记录来自复原部 40 的业务内容信号，而且以分組原来的状态进行记录。因此，可以进行包括控制数据的记录，所以能够进行录放而不损害以控制数据为依据的卫星广播的功能。又由于图像、声音都能够以数字式压缩的状态进行记录，所以能够有效地利用记录媒体的容量。

[0238] 还有，由于从传输流中只选择涉及所希望的业务的分組进行记录，所以减小记录所需要的容量。而且，由于从该分組中只选择重放时需要的分組进行记录，可以减小记录所需要的容量。

[0239] 2.1.2 接收、录放装置的具体结构例及动作

[0240] 图 10 表示使用 CPU 实现图 9 所示的接收、录放装置 32 的情况下的方框图。该接收、录放装置 32 具备接收部 68 与录放部 70。CPU58 按照存储器 60 中记录的程序对各部进行控制。

[0241] 这一装置具有接收模式、记录模式、重放模式三种模式。下面对各模式的动作加以说明。

[0242] (1) 接收模式

[0243] 图 11 以流程图表示存储器 60 中记录的接收模式的程序。

[0244] 现在，假设正在接收传输流 TS1 的业务 SV13，而向 CPU58 发送切换为传输流 TS1 的业务 SV11 的指令。下面对这种情况的动作加以说明。还有，给 CPU 的指令由操作面板或操作遥控器提供。图 10 所示的操作输入部 54 是接受来自该操作面板或操作遥控器的指令的受光部。

[0245] 首先，CPU58 将 PTA 的分組 ID 设置于传输译码器（TS 译码器）50 的控制数据分离用的寄存器（未图示）。PAT 的分組 ID 固定为“0×00”。借助于此，TS 译码器 50 将分离的 PAT 的内容记录于存储器 60（步骤 S11）。在该 PAT 记述现在正在接收的传输流 TS1 中复接的业务的一览表（参照图 6）。因此，CPU58 了解所希望的业务 SV11 复接在现在正在接收的传送流 TS1 中。总之 CPU58 进行从步骤 S12 至 S18 的处理。

[0246] 在步骤 18，依据取得的 PAT，取得所希望的业务 SV11 的 PMT 的分組 ID。在这里，取得了“0×11”（参照图 6）。接着，CPU58 将 PMT 的分組 ID “0×11”设置于 TS 译码器 50 的控制数据分离用寄存器。由此可以分离业务 SV11 的 PMT1，在存储器 60 取得其内容（步骤 S19）。

[0247] 业务 SV11 的 PMT1 示于图 5。CPU58 可以根据该 PMT1 了解取得视频及音频数据的加扰密钥用的 ECM 数据的分組 ID “0×21”。同样，也可以了解视频及音频数据 ES(V1)1、

ES(A)1 的分组 ID “0×22”、“0×24”(步骤 S20)。

[0248] CPU58 将 ECM 的分组 ID “0×21”设置于 TS 译码器 50 的控制数据分离用的寄存器中,取得 ECM。再把该 ECM 给予 IC 卡,取得复原的加扰密钥。将这样取得的加扰密钥设定于解扰器 48(步骤 S21)。由此,使业务 SV11 的视频数据 ES(V)1、音频数据 ES(A)1 的分组处于加扰被解除的状态。

[0249] 又,CPU58 将视频及音频数据 ES(V)1、ES(A)1 的分组 ID “0×22”、“0×24”设置于 TS 译码器 50 的 ES 分离用寄存器(图未示)(步骤 S22)。借助于此,TS 译码器 50 将分离的视频及音频数据 ES(V)1、ES(A)1 输出到 AV 译码器 52。

[0250] 接收到该输出的 AV 译码器将压缩加以扩展(解冻),进行 D/A 变换,生成全电视信号。将该信号提供给电视机 46,输出图像、声音。

[0251] 如上所述在接收模式进行处理。又在步骤 12,当前正在接收的传输流中没有复接所希望的业务时,进入步骤 S13。在步骤 S13,取得在 PAT 中记述的 NIT 的分组 ID。以此为依据取得 NIT,了解到所希望的业务复接在哪一个传输流中(步骤 S14、S15)。

[0252] CPU58 切换调谐器 34 的设定,以便接收该传输流(步骤 S16)。然后,取得该传输流的 PAT(步骤 S17)。这以后,只要实施上述步骤 S18 以下的步骤即可。

[0253] (2) 记录模式

[0254] 图 12 是存储器 60 中记录的记录模式的流程图。步骤 S11 ~ S22 与接收模式相同。因此,在图 12 中,只表示出步骤 S23 以后的步骤。一旦从操作输入部 54 输入记录命令,即成为记录模式。

[0255] 首先,在步骤 S23,CPU58 在 TS 译码器的记录数据分离用寄存器(未图示出)设置所希望的业务 SV11 的视频及音频数据 ES(V)1、ES(A)1 的分组 ID、NIT 的分组 ID、PAT 的分组 ID、所希望的业务 SV11 的 PMT1 的分组 ID。借助于此,TS 译码器 50 将视频及音频数据 ES(V)1、ES(A)1、PAT、PMT1、NIT 以分组的状态原封不动输出到录放部 70 的变换流生成部 62。

[0256] CPU58 取得在存储器 60 记录的 PMT1,从记述的信息中只选出与所希望的业务 SV11 有关的信息,生成变换 PMT1(步骤 S24)。例如,PMT1 包含的信息中,ECM 的分组 ID 由于在重放时不需要而被去除。借助于此,得到去除 PMT1 包含的信息中与所希望的业务 SV11 的录放无关的信息的变换 PMT1。

[0257] 接着,CPU58 生成记述包含于记录的变换流中的业务及事件(节目)信息的控制数据 SIT(步骤 S25)。

[0258] CPU58 将如上所述生成的变换 PMT1、SIT 提供给 MPU64。MPU64 将其提供给变换流生成部 62,使其生成变换流。

[0259] 变换流生成部 62 接收来自 TS 译码器 50 的 PAT、生成只包含涉及所希望的业务 SV11 的信息的变换 PAT,再用变换 PAT 置换 PAT。这时,包含于 PAT 中的 NIT 的分组 ID 变成 SIT 的分组 ID。又将来自 TS 译码器 50 的 PMT 置换为从 MPU64 接收的变换 PMT。再把来自 TS 译码器 50 的 NIT 置换为从 MPU64 接收的 SIT。

[0260] 这样做,能够得到所希望的业务 ES、SIT、变换 PAT、变换 PMT 的分组复接的变换流。

[0261] CPU58 将记录命令提供给 MPU64(步骤 S27)。接收到该记录命令后,MPU64 控制记

录-读出部 66,在磁带 44 上记录变换流。图 13 将记录的变换流模式化表示出。

[0262] 一旦从操作输入部 54 输入记录停止命令,CPU58 就将其提供给 MPU64(步骤 S28、S29)。MPU64 接收到后即停止记录-读出部 66 进行的记录。

[0263] 还有,在记录于磁带 44 的变换流中,即使是相同内容的控制数据,也一再按分组加以复接后记录。因此,也能够从磁带的当中重放。

[0264] 又,在进行记录时,一旦选择的业务有所改变,就从中途开始记录变更了的业务。这时,变换流生成部 62 自己检测出信息变得不连续的情况(或依据 CPU58 来的指令),生成表示信息的不连续点的控制数据 DIT(断点信息表:Discontinuity InformationTable)。再如图 14 所示,将该 DIT 分组复接于变更的业务的前头。同样,在进行新的记录时,在前头附加这种 DIT。又,在连续记录同一业务内的不同的节目的情况下也附加 DIT。

[0265] 上面所述中提及在录放装置 70 设置变换流生成部 62,但是也可以将其设置于接收装置 68。在这种情况下,录放装置 70 原封不动地记录从接收装置 68 输出的变换流。

[0266] (3) 重放模式

[0267] 图 15 是存储器 60 记录的重放模式的流程图。一旦从操作输入部 54 输入重放命令,就变成重放模式。

[0268] 首先,CPU58 在步骤 S31 将重放命令提供给 MPU64。MPU64 接收到该命令后即控制记录读出部 66,从磁带 44 读出变换流。读出的变换流被送往 TS 译码器 50。

[0269] 接着,将变换 PAT 的分组 ID “0×00”设置于 TS 译码器 50 的控制数据分离用的寄存器中,从变换流中分离变换 PAT,存储于存储器 60 中(步骤 S32)。根据该变换 PAT 的记述,认识变换 PMT 的分组 ID(步骤 S33)。

[0270] 又将变换 PMT 的分组 ID 设置于 TS 译码器 50 的控制数据分离用的寄存器中,从变换流中分离变换 PMT,存储于存储器 60(步骤 S34)。根据该变换 PMT 的记述,认识视频数据 ES(V)、音频数据 ES(A) 的分组 ID(步骤 S35)。

[0271] 接着,CPU58 将视频数据 ES(V)、音频数据 ES(A) 的分组 ID 设定于 TS 译码器 50 的 ES 分离用寄存器中,从变换流中将 ES 分离出来。分离的视频数据 ES(V)、音频数据 ES(A) 输出到 AV 译码器 52。

[0272] 接收到这数据的 AV 译码器将压缩解除(扩展),进行 D/A 变换,生成全电视信号。该信号被送往电视机 46,作为图像、声音输出。

[0273] 重放时,一旦发现变换流中存在 DIT,CPU58 即返回步骤 S32,进行变换 PAT 以下的处理(步骤 S37)。因为 DIT 表示记录的数据的不连续点。

[0274] 一旦从操作输入部 54 得到重放停止命令,CPU58 即将命令提供给 MPU64(步骤 S38、S39)。接收到该命令后,MPU64 即控制记录-读出部 66,停止从磁带 44 读出。

[0275] 2.1.3 其它实施形态

[0276] 在图 10 的实施形态中,由 TS 译码器 50、变换流生成部 62 及 CPU58(特别是步骤 S24、S25)构成变换部 36。又由 TS 译码器 50 及 CPU58(特别是步骤 S32~S36)构成重原部 40。这样,变换部、复原部双方共用 TS 译码器 50,因此能够简化结构。

[0277] 图 10 的实施形态中,CPU58 执行变换流生成的一部分处理(步骤 S24、S25),但是这些处理也可以由变换流生成部 62 执行。还有,虽然只把在 TS 译码器 50 选择的分组提供给变换流生成部 62,但是也可以把来自解扰器 48 的传输流原封不动送往变换流生成部 62。

在这种情况下,变换流生成部 62 将选择需要的分组。

[0278] 还有,在图 10 中虽然是作为接收、录放装置 32 表示的,但是也可以是只由接收部 68 构成的接收装置。在这种情况下,只要设置用于取出 TS 译码器的输出 50a 的记录用数据输出端子及用于接收来自录放部 70 的变换流 50b 的复原用数据输入端子。

[0279] 而且,也可以作为只用录放部 70 构成的录放装置。还可以是只用录放部 70 的重放功能构成的重放装置、只用录放部 70 的记录功能构成的记录装置。

[0280] 又,在上述实施形态中,对解扰的数据进行记录,但是也可以对加扰状态下的数据进行记录。这时,将 ECM 数据也一起记录。这时可以将 ECM 数据原封不动加以记录,也可以作为 EIT 数据的一部分记录。

[0281] 3. 第 2 实施形态

[0282] 3.1 接收录、放装置

[0283] 3.1.1 接收、录放装置的总体结构

[0284] 图 16 表示第 2 实施形态的接收、录放装置的总体结构。在这一实施形态中,设置取得形成变换流时的环境条件(即记录时的环境条件)的记录环境取得部 72,变换部 36 生成包含该记录环境条件的变换流。因此,在记录媒体 44 上记录着包含记录环境条件的变换流。

[0285] 重放环境取得部 74 取得重放时的环境条件。复原部 40 将来自重放环境取得部 74 的重放环境条件与从记录媒体读出的记录环境条件加以比较,根据两个环境条件的不同改变重放控制的内容。

[0286] 因此能够根据记录环境条件与重放环境条件的差异,进行合适的重放。

[0287] 3.1.2 接收、录放装置的具体结构例及动作

[0288] 使用 CPU 实现图 16 所示接收、录放装置 32 时的方框图与图 10 相同。

[0289] 这一装置具有接收模式、记录模式、重放模式共 3 个模式。接收模式与第 1 实施形态相同,因此下面对记录模式,重放模式加以说明。

[0290] (1) 记录模式

[0291] 图 17 是表示存储器 60 中记录的记录模式的程序的流程图。基本处理与图 12 相同。在步骤 S231, CPU58 取得存储器 60 中记录的这个装置本身的 ID。还有, CPU58 在生成 SIT 时将该装置的 ID 包含于 SIT 的记述中(例如描述符区域)(步骤 S25)。因此,在记录于磁带 44 的变换流中包含作为记录的环境条件的装置 ID。

[0292] (2) 重放模式

[0293] 图 18 是表示记录于存储器 60 中的重放模式的程序的流程图。基本处理与图 15 相同。CPU58 在步骤 S321 根据变换 PAT 取得 SIT 的分组 ID。将其设置于译码器 50 的控制数据分离用寄存器中,取得 SIT(步骤 S322)。接着, CPU58 取得记述于所取得的 SIT 中的装置 ID(步骤 S323)。又,读出存储于存储器 60 的该装置本身的 ID(步骤 S324)。

[0294] 再判断这些装置 ID 是否吻合(步骤 S325)。吻合时(也就是磁带 44 上记录的装置与重放的装置相同时),执行步骤 S33 以下的步骤,进行重放。不吻合时(也就是磁带 44 上记录的装置与重放的装置不同时,将该情况加以显示,结束重放。

[0295] 采用本实施例,可以禁止本人以外的装置重放记录按次付费电视等的收费广播。

[0296] 还有,在上述实施形态中, ID 不吻合时不能进行重放,但是也可以改变重放内容后

进行重放。

[0297] 3.1.3 记录环境与重放环境

[0298] 在上述实施形态中,记录及重放环境使用装置 ID。但是也可以使用 IC 卡 ID。又可以把装置的种类作为记录环境条件加以记录,与重放时使用的装置的种类加以比较,根据其差异,变换数据格式等再进行重放。

[0299] 还有,在上述实施形态中以记录用的装置、重放用的装置作为记录环境条件、重放环境条件。但是也可以把记录时间、重放时间作为记录环境条件、重放环境条件。又可以将记录场所、重放场所作为记录环境条件、重放环境条件。

[0300] 又,在上述实施形态中,在 SIT 记述记录环境,但是也可以在变换 PAT、变换 PMT 等进行记述。

[0301] 3.2 其他实施形态

[0302] 在上述实施形态中,从发送装置发送的传输流与第 1 实施形态的传输流相同。但是,也可以把表示记录环境条件与重放环境条件的偏差程度及相应于此应该处理的内容的数据包含于传输流中从发送装置发送出,在接收侧的重放装置按照该数据,根据记录环境条件与重放环境条件的偏差改变处理内容。

[0303] 4. 第 3 实施形态

[0304] 4.1 接收、录放装置

[0305] 4.1.1 接收、录放装置的总体结构

[0306] 图 19 表示第 3 实施形态的接收、录放装置的总体结构。在本实施形态中,设置取得重放时的环境条件的重放环境取得部 74。复原部 40 在重放模式中考虑来自重放环境取得部 74 的重放环境,输出与该环境条件相应的合适的重放内容。

[0307] 4.1.2 接收、录放装置的具体结构例及动作

[0308] 使用 CPU 实现图 19 所示接收、录放装置 32 时的方框图与图 10 相同。

[0309] 该装置具有接收模式、记录模式、重放模式 3 种模式。下面就接收模式、记录模式、重放模式对其动作加以说明。

[0310] (1) 接收模式

[0311] 在本实施形态中,以接收双语(例如英语与日语)广播的情况加以说明。在双语广播时,如图 20 所示,音频数据是 ES(A)1J 与 ES(A)1E 两个流复接。音频数据 ES(A)1J 是日语的声音,音频数据 ES(A)1E 是英语的声音。

[0312] 图 21 表示存储器 60 中存储的接收模式的程序的流程图。基本处理与图 11 相同。在步骤 S121 中,CPU58 在 TS 译码器 50 的控制数据分离用寄存器中设置 SDT 的 PID,取得 SDT。在 SDT(业务描述表:Service Description Table)中,对在该传输流复接的各业务有详细记述。又,在 SDT 中,记述双语广播的情况下各语言传输流对应于哪一个分组 ID,还记述选择哪一种语言作为默认条件。CPU58 取得该默认的语音的分组 ID。在这里设为记述有 ES(A)1J 的分组 ID,以取得该分组 ID。

[0313] CPU58 在步骤 20 将 ES(V)1 的分组 ID 与 ES(A)1J 的分组 ID 设置于 TS 译码器 50。以此用日语声音输出业务。

[0314] 操作者将语音切换命令提供给操作输入部 54,就可以把 ES(A)1E 加以分离,切换使用英语声音的业务。

[0315] (2) 记录模式

[0316] 图 22 是记录于存储器 60 的记录模式的程序的流程图。基本处理内容与图 12 相同。但是在步骤 S23 中,设置日语声音的 ES(A) 及英语声音的 ES(A) 两者的分组 ID,向记录重放部 70 输出。因此,在磁带 44 上记录日语声音的 ES(A) 及英语声音的 ES(A) 两者。CPU58 在步骤 S25 将 SDT 中记述的日语的 ES(A) 的分组 ID 及英语的 ES(A) 的分组 ID 包含于 SIT 的记述中。

[0317] (3) 重放模式

[0318] 图 23 是表示记录于存储器 60 中的重放模式的程序的流程图。基本处理内容与图 15 相同。

[0319] CPU58 在步骤 S321、S322、S327 取得日语声音的 ES(A) 的分组 ID 与英语声音的 ES(A) 的分组 ID,暂时存储于存储器 60 中。接着,CPU58 读出预先记录于存储器 60 中的设置场所信息(步骤 S328)。在这里,假定进行重放的装置的设置场所是美国。

[0320] 接着。CPU58 根据存储器 60 记录的设置场所与语言的对应表(图中未示出),选择合适的语言。在这里选择英语,将选择英语声音的 ES(A) 的分组 ID 作为默认条件。

[0321] CPU58 在步骤 S36 中把该英语声音的 ES(A) 的分组 ID 设置于 TS 译码器 50。借助于此,在默认的状态下输出英语声音的业务。

[0322] 操作者向操作输入部 54 输入语音切换命令,借助于此,利用 CPU58 的控制,可以分离日语声音的 ES(A),切换为使用日语声音的业务。

[0323] 4.1.3 其他重放环境条件等

[0324] 在上述实施形态中,根据重放装置的设置场所改变重放内容。但是,也可以根据重放时间和重放装置(装置 ID 和装置的种类)等重放环境条件改变重放内容。

[0325] 又,在上述实施形态中,设置重放环境取得部 74,实现与重放环境相适应的重放内容。但是也可以不设置重放环境取得部 74,而根据是重放模式这一点,输出与接收模式不同的重放内容。

[0326] 4.2 其他实施形态

[0327] 在上述实施形态中,表示重放环境和与其对应的应处理内容的数据预先存储于接收、录放装置的存储器 60 中,但是也可以将该数据包含于传输流中从发送装置发送,在接收侧的录放装置中,按照该数据,与重放环境条件相应改变处理内容。

[0328] 5. 第 4 实施形态

[0329] 5.1 具有交互性的卫星广播系统的概述

[0330] 在说明第 4 实施形态之前,先对具有交互性的广播系统的大概情况加以说明。

[0331] 发送装置的结构与图 2 相同,但是,在控制数据生成部也生成下面所述的导航数据这一点上是不同的。

[0332] 图 24 表示在具有交互性的广播系统中从发送装置送来的传输流的数据结构。在图中示出了业务 SV11 的视频 ES(V) 11、ES(V) 12、音频 ES(A) 11、ES(A) 12,其他业务的视频、音频的基本码流省略。与图 3 的数据结构的不同点是在一个业务 SV11 包含 2 个视频/音频的 ES。可以根据作为交互控制数据的导航数据 NVT1、NVT2,按照接收侧操作者的操作,交互切换这对视频/音频的 ES。又可以根据导航数据 NVT1、NVT2,按照操作者的操作变更交互添加的显示。

[0333] 图 25 表示业务 SV11 的 PMT1 的内容。在控制数据 PMT1 中记述有各内容（视频、音频、导航数据）的分组 ID、取得解除该内容的加扰的密钥用的 ECM 数据的分组 ID。而且，视频、音频、导航数据都有多种内容，因此把该最先输出的内容作为入口内容记述。该控制数据 PMT1 本身的分组 ID 为“0×0011”。

[0334] 图 26 表示控制数据 PAT 的内容。控制数据 PAT 中记述有与在该传输流 TS1 复接的业务 SV11、SV12、SV13、SV14 相关的 PMT 的分组 ID。由该记述可以了解到业务 SV11 的分组 ID 是“0×0011”。还有，该控制数据 PAT 本身的分组 ID 固定为“0×0000”。

[0335] 图 27、图 28 表示导航数据 NVT1、NVT2 中记述的内容。这一组的导航数据 NVT1、NVT2 在规定的时间内反复传送相同的内容。利用导航数据 NVT1、NVT2，根据操作者的操作，如图 29～图 32 所示交互变更业务的内容。其详细情况将在下面叙述。

[0336] 5.2 接收、录放装置

[0337] 5.2.1 接收、录放装置的总体结构

[0338] 图 33 表示本实施形态的接收、录放装置 32 的总体结构。天线捕捉到的电波由接收部 34 解调为一个传输流。在接收模式中，来自接收部 34 的传输流被送往复原部 40。复原部 40 从这一传输流中选择涉及所希望的业务分组，按照该分组的内容将业务内容信号（例如 NTSC 那样的全电视信号）复原、输出。图像－声音输出部 46 接收该业务的内容信号，输出图像、声音。

[0339] 又，复原部 40 根据来自操作受理部 54 的操作输入，按照导航数据将输出的业务信号变换为交互性的。

[0340] 在记录模式中，来自接收部 34 的传输流传送给变换部 36。变换部 36 将该传输流变换为适合于记录的状态的分组复接流，作为变换流输出。变换部 36 从传输流选择涉及所希望的业务分组，同时从这些分组中只选择出重放时需要的分组生成变换流。在所希望的业务是包含导航数据的业务时，变换部 36 生成包含导航数据的变换流。记录部 38 将该变换流记录于记录媒体 44。

[0341] 在重放模式中，由读出部 42 从记录媒体 44 读出变换流。读出的变换流送往复原部 40。复原部 40 按照该变换流的内容将业务内容信号（例如 NTSC 那样的全电视信号）复原后输出。图像－声音输出部 46 接收该业务内容信号，输出图像、声音。

[0342] 又，复原部 40 根据操作受理部 54 来的操作输入，按照导航数据将输出的业务信号的内容变更为交互性的。

[0343] 在本实施形态中，不是像已有的装置那样对来自复原部 40 的业务内容进行记录，而是以分组的状态原封不动加以记录。因此，能够进行包含控制数据的记录，所以能够不损害基于控制数据的卫星广播的功能地进行录入。特别是由于将导航数据也一起记录，即使是在重放时也能够再现有交互性的业务。

[0344] 如果是像已有的装置那样用全电视信号记录的方式，则即使是具有交互性的业务，也只能记录遵照记录时的操作输入的固定的内容。但是，如果采用本实施形态，则能够在保持交互性的同时进行记录。

[0345] 又由于图像、声音都以数据压缩状态记录，所述能够有效利用记录媒体的容量。而且由于从传输流中只选择涉及所希望的业务分组加以记录，所以可以减少记录所需要的容量。此外，由于从该组中只选择重放时需要的分组加以记录，所以能够减少记录需要的容

量。

[0346] 5.2.2 接收、录放装置的具体结构例及动作

[0347] 图 34 表示使用 CPU 实现图 33 所示的接收、录放装置 32 时的方框图。该接收、录放装置 32 具备接收部 68 与录放部 70。CPU58 按照存储器 60 中记录的程序对各部进行控制。

[0348] 这一装置具备接收模式、记录模式、重放模式三种模式。下面就各模式对其动作加以说明。

[0349] (1) 接收模式

[0350] 这里设一直在送如图 24 所示的传输流。又,在业务 SV11 中包含有视频数据 ES(V)11、ES(V)12、音频数据 ES(A)11、ES(A)12,视频数据 ES(V)11、音频数据 ES(A)11 是涉及日用品的电视购物的内容,视频数据 ES(V)12、音频数据 ES(A)12 是涉及服装的电视购物的内容。

[0351] 存储器 60 记录的接收模式的程序示于图 36 的流程图。

[0352] 假定现在接收传输流 TS1 的业务 SV13,下面对切换为传输流 TS1 的业务 SV11 的指令送达 CPU58 时的动作加以说明。而且给 CPU58 的指令由操作面板或操作遥控器提供。图 34 所示的操作输入部 54 是接收该操作面板或操作遥控器来的指令的受光部。

[0353] 首先,CPU58 把 PAT 的分组 ID 设置于传输译码(TS 译码器)50 的控制数据分离用寄存器(未图示出)。PAT 的分组 ID 规定为固定的“0×0000”。借助于此,TS 译码器 50 把分离的 PAT 的内容记录于存储器 60 中(步骤 S11)。在该 PAT 中记述有复接在当前接收的传输流 TS1 中的业务的一览表(参照图 26)。因此,CPU58 了解到所希望的业务 SV11 复接在当前正在接收的传输流 TS1 上。也就是 CPU58 从步骤 S12 进入 S18 进行处理。

[0354] 在步骤 S18 中,根据取得的 PAT 取得所希望的业务 SV11 的 PMT 的分组 ID。在这里,取得了“0×0011”(参照图 26)。接着,CPU58 把 PMT 的分组 ID “0×0011”设置于 TS 译码器 50 的控制数据分离用的寄存器中。借助于此,可以把业务 SV11 的 PMT1 加以分离,在存储器 60 取得其内容(步骤 S19)。

[0355] 业务 SV11 的 PMT1 示于图 25。CPU58 根据该 PMT1 判定业务 SV11 中是否包含导航数据 NVT(亦即是否具有交互性的业务)(步骤 S191)。在不包含 NVT 的情况下,进行与图 11 的情况相同的处理,该业务的内容从电视机 46 输出(步骤 S20、S21、S22)。

[0356] 在如图 25 所示包含 NVT 的情况下,CPU58 根据 PMT1 的内容认识作为输入内容的视频、音频、导航数据的分组 ID 与其 ECM 的分组 ID(步骤 S192)。在这里,认识视频数据 ES(V)11 的分组 ID “0×0096”、音频数据 ES(A)11 的分组 ID “0×0098”、导航数据 NVT1 的分组 ID “0×0092”及这些数据的 ECM 数据分组 ID “0×0082”。

[0357] 接着,CPU58 把 ECM 分组 ID “0×0082”设置于 TS 译码器 50 的控制数据分离用寄存器,取得 ECM 数据。再把该 ECM 数据提供给 IC 卡 56,取得由 IC 卡 56 复原的加扰密钥。将这样取得的加扰密钥设定于解扰器 48(步骤 S193)。以此使业务 SV11 的视频数据 ES(V)11、ES(V)12、音频数据 ES(A)11、ES(A)12、导航数据 NVT1、NVT2 的分组处于加扰被解除的状态。

[0358] 又,CPU58 把视频及音频数据 ES(V)11、ES(A)11 的分组 ID “0×0096”、“0×0098”设置于 TS 译码器 50 的 ES 分离用寄存器(未图示出)(步骤 S194)。借助于此,TS 译码器把分离的视频及音频数据 ES(V)11、ES(A)11 输出到 AV 译码器 52。

[0359] 接收到这数据的 AV 译码器把压缩解除（扩展）后，进行 D/A 变换，生成全电视信号。这信号提供给电视机 46，作为图像、声音输出。在这里，是图 29 所示的表示日用品的电视购物的活动图像。而画面右下方的按钮 B0、B1、B2 是由下述导航数据表示的，不包含于视频及音频数据 ES(V)11、ES(A)11 中。

[0360] 又，CPU58 在上述步骤 S194 把导航数据 NVT1 的分组 ID “0×0092”设置于 TS 译码器 50 的控制数据分离用寄存器（图中未示出）。以此把导航数据 NVT1 暂时存储于存储器 60。这里假定图 27 所示的导航数据 NVT1 为被取入的数据。

[0361] 接着，解释、执行这样记录下来的导航数据（步骤 S195）。

[0362] 图 37 是解释、执行存储器 60 中记录的导航数据的程序的流程图。

[0363] 首先从图 27 的导航数据 NVT1 的对象表读出对象索引编号“0”的对象，根据这里示出的信息在画面上显示按钮（步骤 S1001）。也就是在 X 坐标“500”、Y 坐标“200”的位置上显示位映像表所示的位映像数据。对索引编号“0”的对象预定显示聚焦状态的位映像。因此，在这里控制为显示位映像索引编号“1”的数据（“向大阪中心预订”的强光显示）。

[0364] 具体地说，CPU58 把位映像索引编号“1”的数据（“向大阪中心预订”的强光显示）提供给 AV 数据 52 的视频合成部 52c。借助于此，视频合成部 52 生成在视频数据 ES(V)11 上重迭“向大阪中心预订”的强光显示的图像数据。因此，在电视机 46 上如图 29 所示显示按钮 B0。

[0365] 同样，根据图 27 的导航数据 NVT1 的对象表的索引号“1”的信息，显示图 29 的按钮 B1。但是，对于对象索引号“0”以外的对象，显示常规状态的位映像索引号数据。也就是在这里进行非强光显示的“向东京中心预订”的显示处理（步骤 S1002）。

[0366] 同样，又根据对象表的索引号“2”的信息，进行图 29 的按钮 B2 “往服装商店”（非强光显示）的显示处理（步骤 S1002）。

[0367] 按以上所述进行处理后，如图 29 所示，对商品说明的活动图像，可得到按钮 B0、B1、B2 重迭的显示。从画面可以清楚看出，按钮 B0 “向大阪中心预订”作为被选择的状态显示。与此对应，CPU58 存储着表示对象索引号“0”是现在选择的对象的内容。

[0368] 接着，如图 38 所示的遥控器 38（或主机的操作面板）一旦使光标向下移动的按键 82 被按下，操作输入部 54 接收到信号即通知 CPU58，CPU58 判断操作输入是什么（步骤 S1003），如果是“使光标向下移动的按钮”，就进入步骤 S1004。

[0369] 在步骤 S1004，按照导航数据 NVT1 的对象表，使现在选择对象的编号递增，以对象编号“1”作为选择状态。也就是说，对于对象编号“1”，显示聚焦状态栏所示的位映像，对于此外的对象编号“0”、“2”，显示常规状态栏所示的位映像。

[0370] 电视机 46 的画面因此发生如图 30 所示的变化。也就是说，按钮 B1 “向东京中心预订”成为被选择的状态。

[0371] 一旦操作者再按压使光标向下移动的按钮 82，画面显示即如图 31 所示，按钮 B2 “往服装商店”成为被选择的状态。而一旦按压从图 31 的状态使光标向上移动的按钮 80，画面显示即返回图 30 所示的状态。

[0372] 还有，在上述实施例中，只显示关于上下光标按钮的操作，但是如果把对象索引号排成二维阵列，可以进行也考虑到左右按钮 86、88 的操作。

[0373] 在图 31 的状态下，一旦按下遥控器 78 的确定按钮 84，CPU 即从步骤 S1003 进入

S1005。在步骤 S1005, CPU58 参照导航数据 NVT1,取得作为现在选择的对象索引号的处理程序栏记述的处理程序索引号,在这里,由于选择了对象索引号“2”,所以取得了其处理程序栏的处理程序索引号“2”。

[0374] 此外,参照处理程序定义表,取出并执行处理程序索引号“2”所对应的过程(步骤 S1006)。这里,取得“go to contents(index 1)”。go to contents()是切换为具有超链接表所示的()内索引号的内容这一命令。因而,切换至超链接表所示的超链接索引号“1”的内容(服装电视购物)。

[0375] 超链接表中超链接索引号“1”中记述链接目标视频、音频、导航数据各自的分组 ID “0x0097” “0x0099” “0x0093”。CPU58 在 TS 译码器 50 中 ES 分离用寄存器中设定分组 ID “0x0097” “0x0099”,在控制数据分离用寄存器设定分组 ID “0x0093”。

[0376] 由此,从 TS 译码器 50 向 AV 译码器输出视频数据 ES(V) 12、音频数据 ES(A) 12。因而,电视机 46 显示图 32 所示的服装电视购物活动图像,并输出其声音。

[0377] 此外,图 28 所示的导航数据 NVT2 由 TS 译码器 50 分离,记录于存储器 60 中替代导航数据 NVT1。对该导航数据 NVT2 进行图 37 所示的处理,如图 32 所示显示按钮 B10、B11、B12。

[0378] 在图 32 所示选择“向大阪中心预订”按钮 B10 状态下,操作者按下确定按钮 84(参照图 38),便可以对画面上显示的商品进行订购。以下,说明其处理。

[0379] 按下确定按钮 84, CPU58 便从步骤 S1003 进入步骤 S1005 进行处理。步骤 S1005 中,根据导航数据 NVT2(参照图 28)的对象表,从处于当前选择状态的索引号的处理程序栏当中取得处理程序索引号。这里对象索引号“0”处于选择状态,所以取得处理程序索引号“0”。

[0380] 接着, CPU58 执行处理程序定义表中处理程序索引号“0”所对应的过程。具体来说,执行 send_string(index1, index2)。send_string(A, B)是按字符串表中索引号“A”的电话号码拨打电话,发送索引号“B”的字符串这一命令。因而,这里 CPU58 取得字符串表中字符串索引号“0”所对应的“06-6368-XXXX”,控制图 34 所示的线路通信部 76,按“06-6368-XXXX”拨打电话。此电话号码为该电视购物大阪受理中心电话号码。线路一旦接通, CPU58 便发送字符串表中字符串索引号“2”所对应的“商品代码 :B-133”。这时, CPU58 从 IC 卡 56 或存储器 60 中取得用于确定商品订购者用的 ID,一并将此发送。

[0381] CPU58 将上述通信是否完成在存储器 60 记录为在线日志。图 39 中示出该记录例。通信成功时,记录“○”,不成功则记录“×”。另外, CPU58 进行通信的日期时间从传输流中所含的控制数据 TDT 或本身内置的日历、时钟等取得并记录。

[0382] 通过显示这种日志,可以知道所进行的商品订购是否正确。

[0383] 如上所述,执行接收模式的处理。另外,上面虽未说明,但在本实施形态中通过图像说明的商品是随时间有所变化的。因而,发送的是内容随之有所不同的导航数据(例如,与字符串表中索引号“2”的商品代码不同的商品)。

[0384] (2) 记录模式

[0385] 图 40 中通过流程图示出存储器 60 存储的记录模式程序。步骤 S11 ~ S22、S192 ~ S195 与接收模式相同。所记录的业务未包含导航数据时的处理,即步骤 S22 的后续处理,如图 12 所示。这里,所记录的业务包含导航数据时的处理,即与步骤 S195 并行执行的记录处

理,示于图 40。图 40 中,利用接收模式中得到的信息(分组 ID)进行处理。但记录模式与接收模式分别独立地进行时,要利用与接收模式相同的处理取得所需的业务 PID、控制数据 PID 等。

[0386] 步骤 S23 中,CPU58 在 TS 译码器 50 记录数据分离用寄存器(未图示)中设定所记录业务 ES 分组 ID、导航数据 NVT 分组 ID、NIT 分组 ID、PAT 分组 ID、PMT 分组 ID。只要是记录业务 SV11 的场合,便设定图 25、图 26、图 7 所示的各个分组 ID。另外,对于视频数据、音频数据、导航数据设定日用品电视购物、服装电视购物两者的分组 ID。

[0387] 因此,TS 译码器 50 仍按分组状态将 ES(V)11、ES(V)12、ES(A)11、ES(A)12、PAT、PMT1、NIT 输出至录放部 70 的变换流生成部 62。

[0388] CPU58 取得存储器 60 存储的 PMT1,仅选择有关所需业务 SV11 的信息,生成变换 PMT1(步骤 S24)。例如 PMT1 所含信息中,ECM 分组 ID 由于重放时不需要,所以丢弃。因此,取得的是 PMT1 所含信息当中丢弃了与所需业务 SV11 的录放无关信息的变换 PMT1。图 41 示出这样得到的变换 PMT。

[0389] 接着,CPU58 生成记述所记录变换流中包含的业务和事项(节目)信息的控制数据 SIT(步骤 S25)。

[0390] CPU58 向 MPU64 提供如上所述生成的变换 PMT1、SIT。MPU64 将此提供给变换流生成部 62,生成变换流。

[0391] 变换流生成部 62 接收 TS 译码器 50 输出的 PAT,生成仅包含有关所需业务 SV11 信息的变换 PAT,由变换 PAT 替换 PAT。这时,PAT 所包含的 NIT 分组 ID 变为 SIT 分组 ID。图 42 中示出变换 PAT。而且,TS 译码器 50 输出的 PMT 替换为从 MPU64 接收到的变换 PMT。此外,还将 TS 译码器 50 输出的 NIT 替换为从 MPU64 接收到的 SIT。

[0392] 这样,便可得到复接有所需业务 ES、导航数据 NVT、SIT、变换 PAT、变换 PMT 分组的变换流。

[0393] CPU58 向 MPU64 提供记录命令(步骤 S27)。MPU64 一接收到便对记录·读出部 66 进行控制,在磁带 44 上记录变换流。若按模式图示所记录的变换流,便如图 43 所示。

[0394] 操作输入部 54 一旦提供记录停止命令,CPU58 便将该命令提供给 MPU64(步骤 S28,步骤 S29)。MPU64 一接收到便停止记录·读出部 66 的记录。

[0395] 另外,磁带 44 记录的变换流中,即便是相同内容的控制数据、导航数据,也一再按分组加以复接进行记录。因而,即便从磁带半当中开始,也能够重放。

[0396] 而且,记录中一旦改变业务选择,便记录从半当中起改变的业务。这时,变换流生成部 62 便自行检测信息不连续的状况(或根据 CPU58 的指令),生成一指示信息不连续点的控制数据 DIT(Discontinuity Information Table:断点信息数据表)。接着,如图 14 所示在所改变业务的首部复接该 DIT 的分组。同样,进行新记录时,在首部加上该 DIT。而且,在同一业务内连续记录不同节目时也加上 DIT。

[0397] 但记录业务 SV11 所包含的全部视频、音频、导航数据,与根据导航数据 NVT1、NVT2 进行的接收画面的变化(图 29~图 32 所示那种变化)无关。

[0398] 该实施形态中,变换流生成部 62 设置在录放装置 70 中,但也可以设置在接收装置 68 中。因此,对于接收装置 68 输出的变换流来说,录放装置 70 按原样记录就行。

[0399] (3) 重放模式

[0400] 图 44 中通过流程图示出存储器 60 所记录的重放模式程序。一旦操作输入部 54 提供重放命令,便成为重放模式。以下就重放上述记录模式中记录的数据进行说明。

[0401] CPU58 先在步骤 S31 向 MPU64 提供重放命令。MPU64 一接收便对记录读出部 66 进行控制,从磁带 44 读出变换流。所读出的变换流提供给 TS 译码器 50。

[0402] 其次,在 TS 译码器 50 的控制数据分离用寄存器中设定变换 PAT 分组 ID“0x0000”,从变换流当中分离变换 PAT,并存储在存储器 60 中(步骤 S32)。根据该变换 PAT 的记述,识别变换 PMT 分组 ID“0x0011”(步骤 S33)。

[0403] 接着,在 TS 译码器 50 的控制数据分离用寄存器中设定变换 PMT 分组 ID“0x0011”,从变换流当中分离变换 PMT,并存储于存储器 60 中(步骤 S34)。根据该变换 PMT 的记述,判断所要重放的业务是否包含导航数据 NVT(步骤 S341)。不包含导航数据 NVT 时的处理,与图 23 相同。

[0404] 不包含导航数据时,进入步骤 S342。步骤 S342 中,根据变换 PMT 的记述,识别入口内容分组 ID。这里,识别视频数据 ES(V) 11、音频数据 ES(A) 11、导航数据 NVT1 的分组 ID“0x0096”“0x0098”“0x0092”(步骤 S342)。

[0405] 接着,CPU58 在 TS 译码器 50 的 ES 分离用寄存器中设定视频数据 ES(V) 11、音频数据 ES(A) 11 的分组 ID,在控制数据分离用寄存器中设定导航数据 NVT1 的分组 ID。

[0406] 由此,TS 译码器 50 从变换流当中分离视频数据 ES(V) 11、音频数据 ES(A) 11。所分离的视频数据 ES(V) 11、音频数据 ES(A) 11 输出至 AV 译码器 52(步骤 S343)。

[0407] 接收到这些数据的 AV 译码器 52,先对压缩进行扩展(解压缩),再进行 D/A 变换,生成全电视信号。此信号提供给电视机 46,作为图像·声音输出。因而,可以获得图 29 所示的图像。

[0408] 接着,TS 译码器 50 从变换流当中分离导航数据 NVT1,暂时存储于存储器 60(步骤 S343)。再解释并执行该导航数据 NVT1 进行(步骤 S345)。这部分处理与接收模式中图 37 的处理相同。因而,如图 29 所示,在选择按钮 B0 的状态下,显示按钮 B0、B1、B2。

[0409] 接下来,按下遥控器 78 的光标移动按钮 80、82,便如图 29、图 30、图 31 所示,改变选择的按钮。而且,在图 31 状态下,按下确定按钮 84,便如图 32 所示,改变为服装电视购物内容。接着,在选择了图 32 按钮 B10 的状态下,按下确定按钮 84,便接通大阪中心电话,对商品进行预订。其日志也如图 39 所示记录于存储器 60 中。

[0410] 另外,模式栏中还记录是接收模式中进行的通信还是重放模式中进行的通信这种区别。

[0411] 如上所述,重放模式中,也可以与接收模式相同,根据操作者的操作,交互改变内容。

[0412] 重放中一旦发现变换流中存在 DIT, CPU58 便返回步骤 S32,对变换 PAT 进行以下处理(步骤 S37)。这是因为,DIT 指示所记录数据的不连续点。而且,停止根据导航数据显示的操作作用图像(按钮 B0 等)显示,同时不进行基于当前存储的导航数据的交互处理。

[0413] 遥控器 38 等操作输入部 54 一旦有重放停止命令, CPU58 将该命令提供给 MPU64(步骤 S38, S39)。MPU64 一接收到该命令,便对记录·读出部 66 进行控制,停止从磁带 44 读出。

[0414] 5.2.3 其他实施形态

[0415] 图 34 实施形态中,由 TS 译码器 50、变换流生成部 62 和 CPU58(具体为步骤 S24, S25),实现变换部 36。而且,由 TS 译码器 50 和 CPU58(具体为步骤 S32, S33, S34, S342, S343, S345),实现复原部 40。这样,变换部、复原部两者共用 TS 译码器 50,因而可以使结构简单。

[0416] 图 34 实施形态中,CPU58 执行部分的变换流生成(步骤 S24, S25),但这些处理,也可以由变换流生成部 62 进行。此外,仅向变换流生成部 62 提供 TS 译码器 50 中选择的分组,但也可以按原样将解扰器 48 输出的传输流提供给变换流生成部 62。这时,变换流生成部 62 对所需的分组进行选择。

[0417] 另外,图 34 中是按接收录放装置 32 示出的,也可以是仅由接收部 68 构成的接收装置。这时,设置取得 TS 译码器输出 50a 用的记录用数据输出端子、接收录放部 70 输出的变换流 50b 用的复原用数据输入端子即可。

[0418] 而且,也可以是仅由录放部 70 构成的录放装置。此外,也可以形成仅由录放部 70 重放功能所构成的重放装置,仅由录放部 70 记录功能所构成的记录装置。

[0419] 此外,上述实施形态中记录的是经解扰的数据,但也可以记录经过加扰状态的数据。这时,也一并记录 ECM 数据。此时,可以按原样记录 ECM 数据,也可以按部分 EIT 数据记录。

[0420] 另外,上述实施形态示出的是利用 2 个视频/音频数据、2 个导航数据的情形,但也可以采用 3 个以上的视频/音频数据、3 个以上的导航数据。此外,可以对多个视频/音频采用一个导航数据,也可以对一个视频/音频采用多个导航数据。

[0421] 上述实施形态中,通过重复发送(重复顺序记录)1 组导航数据,在接收或重放时,在存储器(具有随机存取能力的记录装置)60 中不存储互相链接的全部导航数据,来实现链接。因而,可以减小存储器 60 的容量。有许多导航数据链接时尤其有效。

[0422] 另一方面,所链接的导航数据较少时,或存储器 60 容量宽裕时,也可以在存储器 60 中存储互相链接的全部导航数据。由此,可以减小重复发送的导航数据的重复频率。此外可以使链接处理迅速。

[0423] 另外,上述实施形态是视频数据中发送活动图像,对该图像进行接收录放,但也可以在视频数据中发送静止图像,对该图像进行接收录放。这时,如图 45 所示,按视频数据 ES,重复发送 1 组静止图像 A、B、C、D。通过在导航数据对象表、超链接表记述这些多个静止图像 A、B、C、D 互相间的链接关系,与上述活动图像场合相同,可以实现具有交互性的业务。

[0424] 6 第 5 实施形态

[0425] 6.1 发送装置

[0426] 本实施形态发送装置的基本构成如图 2 所示。但控制数据生成部 6 所生成的导航数据与第 4 实施形态不同。本实施形态中,导航数据中包含在接收一侧比较记录时的记录环境和重放时的重放环境,并根据两环境差异改变处理内容这种记述(程序·过程)。

[0427] 以先前实施形态中说明的电视购物为例的话,本实施形态中便从发送装置发送例如图 46、图 47 所示的导航数据 NVT1、NVT2。任一导航数据 NVT1、NVT2 当中,与图 27、图 28 的导航数据相比,处理程序定义表记述的过程内容都不同。另外,该过程的具体内容,在接收装置处理中说明。

[0428] 6.2 接收录放装置

[0429] 6.2.1 接收录放装置的总体结构

[0430] 图 48 示出本实施形态接收录放装置的总体构成。本实施形态中,设置记录环境取得部 72,以获取制作变换流时的环境(即记录时的环境),变换部 36 生成包含该记录环境的变换流。所以,记录媒体 44 记录有包含记录环境的变换流。

[0431] 重放环境取得部 74 取得重放时的环境。复原部 40 比较来自重放环境取得部 74 的重放环境和从记录媒体读出的记录环境,根据两环境的差异改变重放控制的内容。

[0432] 因而,可根据记录环境和重放环境的差异,进行适当的重放。

[0433] 6.2.2 接收录放装置的具体结构例和动作

[0434] 图 48 所示的采用 CPU 实现接收录放装置 32 时的框图与图 34 相同。该装置具有接收模式、记录模式、重放模式这三种模式。以下就接收模式、记录模式、重放模式说明其动作。

[0435] (1) 接收模式

[0436] 接收模式的处理与图 36 相同。但步骤 S195 中解释・执行的导航数据内容不同。

[0437] 以先前实施形态说明的电视购物为例加以说明。与先前实施形态相同,发送装置一直送来图 24 所示的传输流 TS1。但假定送来图 46、图 47 所示的导航数据 NVT1、NVT2。

[0438] 这里,图 32 所示状态画面中,假定按下遥控器 78 的确定按钮 84。图 32 的状态,随导航数据 NVT2 显示按钮,处于选择按钮 B10 的状态。所以,CPU58 取得图 47 导航数据 NVT2 的对象表中索引号“0”的处理程序栏中记述的处理程序索引号“0”。接下来,读取并执行处理程序定义表中处理程序索引号“0”所对应的过程。

[0439] 该过程第 1 行为 if 句型。符合 if 句型所记述条件时,便执行 then 后面的过程,不符合时便忽略 then 后面(endif 前面)的过程。这里,条件为是否模式=重放,即是否是重放模式。CPU58 在存储器 60 中存储随操作输入部的操作输入而切换的当前工作模式。因而,CPU58 据此进行条件判断。

[0440] 当前为接收模式,因而不符合第 1 行 if 句型条件,而转移执行下一 if 句型。这里,条件为是否接收模式。当前为接收模式,因而执行 then 后面的过程。也就是说,执行 send_string(index1, index2)。因此,接通大阪中心的电话,对商品“B-133”进行预订。

[0441] (2) 记录模式

[0442] 图 49 通过流程图示出存储器 60 所记录的记录模式的程序。基本处理与图 40 相同。步骤 S232 中,CPU58 在 TS 译码器 50 的控制数据分离用寄存器中设定指示当前日期时刻的控制数据 TDT(Time and Date Table:时刻日期数据表)的分组 ID(NIT 中记述的)。由此,在存储器 60 中存储 TDT 内容。TDT 频繁地传送,因而 CPU58 在存储器 60 中只保存最新 TDT。

[0443] 接下来,CPU58 在生成 SIT 时,在 SIT 记述中(例如描述符区域)包含在最新 TDT 记述的当前日期时间(步骤 S25)。因而,磁带 44 记录的变换流中包含作为记录环境的记录日期时间。

[0444] 另外,也可以通过装置内置的日历装置和时钟装置,取得并记录记录时刻。

[0445] (3) 重放模式

[0446] 重放模式中的处理,与图 44 相同。其中,步骤 S345 中解释并执行的导航数据内容不同。这里就磁带 44 上记录上述电视购物业务加以说明。

[0447] 与接收模式中的说明相同,重放图 32 所示状态时,假定按下遥控器 78 的确定按钮 84。图 32 的状态随导航数据 NVT2 显示按钮,处于选择按钮 B10 的状态。因而,CPU58 取得图 47 导航数据 NVT2 对象表中索引号“0”的处理程序栏所记述的处理程序索引号“0”。接着,读取并执行处理程序定义表中处理程序索引号“0”所对应的过程。

[0448] 当前为重放模式,因而满足第 1 行 if 条件,执行第 2 行 then 后面的过程。首先 CPU58 执行 get_record_time Tr。这是取得磁带 44 记录的记录时刻,代入变量 Tr 的命令。CPU58 在 TS 译码器 50 的控制数据分离用寄存器中设定 SIT 分组 ID,取得 SIT。此外,取得包含于该 SIT 的记录日期时间,取出记录时间信息,作为变量 Tr 存储于存储器 60 中。

[0449] 接下来,执行 get_current_time Tc。这是取得当前时刻,代入变量 Ts 的命令。CPU58 如图 56 所示,从内置的带日历时钟 61 取得当前日期时间,在存储器 60 中作为变量 Tc 存储。

[0450] 接着在下一行 if 句型中,判断当前日期时间 Tc 距记录日期时间 Tr 是否超过 10800 分钟。判断未超过 10800 分钟,便执行 send_string(index0,index2),接通大阪中心的电话,对商品进行预订。超过 10800 分钟,便不执行 send_string(index0,index2)。

[0451] 如上所述,按照本实施形态,可做到重放时即便进行电视购物等商品订购操作,但预订期限(上述场合为 10800 分钟)到期时也不进行商品的预订。

[0452] 另外,也可以不论是否进行商品订购操作,不执行商品预订时都在电视机 46 画面上告示。这也可以作为导航数据的过程记述。

[0453] 而且,记述图 50 所示的过程的话,记录日期时间和重放日期时间之间关系满足条件 A 时,便可以与内容·索引号“0”链接,不满足时便可以与内容·索引号“1”链接。具体来说,即便进行相同操作(即便启动相同处理程序),也可以根据记录日期时间和重放日期时间的差异,对不同的内容进行链接。因此,重放时可根据与记录日期时间的差值输出适当内容。

[0454] 如上所述,按照该实施形态,根据是重放模式还是接收模式,执行过程的 α 部分或执行 β 部分(参照图 46)时的处理内容不同。因而,可从发送端发送准备在重放模式和接收模式中进行不同控制的过程。

[0455] 上述实施形态中,期限一到便不接通电话,但也可以按不同的电话号码(过了期限时的受理专用号码)接通电话。因此,商家可以分开用期限内集中拨打的电话号码和过期时频率相对较少的电话号码。

[0456] 另外,上述实施形态中,是按 if 句型在过程中记述是否执行的条件的,但也可以如下面实施形态 6 所述,设置执行条件表。

[0457] 6.2.3 记录环境和重放环境

[0458] 上述实施形态中,利用日期时间作为记录和重放环境。但也可以仅采用记录日期或时刻。而且,也可以采用是否是平日或休息日。

[0459] 另外,上述实施形态中将记录日期时间、重放日期时间作为记录环境、重放环境。但也可以将用于记录的装置、用于重放的装置作为记录环境、重放环境。也可以将例如装置种类作为记录环境加以记录,在导航数据中包含比较记录装置种类和重放装置种类、根据其差异变换记录数据格式等进行重放这种记述。此外,也可以将记录场所、重放场所作为记录环境、重放环境。

[0460] 此外,上述实施形态中是在 SIT 中记述记录环境的,但也可以在变换 PAT、变换 PMT 等当中记述。

[0461] 6.3 其他实施形态

[0462] 上述实施形态中,使得发送装置所发送的传输流中包含表示记录环境和重放环境间差异程度及其该相应处理内容的数据,接收一侧接收录放装置中,按照该数据,根据记录环境和重放环境的差异改变处理内容。因而,可以在发送一侧灵活地确定、改变记录环境与重放环境间的差异程度及其该相应处理内容。但如图 16 中第二实施形态所示,也可以在接收录放装置一侧准备记录环境与重放环境的差异程度及其该相应处理的内容。

[0463] 上述实施形态中,是重复发送(重复顺序记录)1 组导航数据的。此外,该导航数据中记述了可识别哪个处于选择状态这种作用图像,以及适应选择状态的视频/音频数据链接目标位置或显示数据。以这样实现具有交互性业务的场合为例进行说明。但只要是在记录时将其环境记录于记录媒体上,与重放时环境比较改变处理内容这种具有交互性的业务,便可应用,实现交互性的方法不限于上述。

[0464] 7. 第 6 实施形态

[0465] 7.1 发送装置

[0466] 本实施形态发送装置的基本构成如图 2 所示。但控制数据生成部 6 所生成的导航数据与第 5 实施形态不同。本实施形态中,导航分组含根据重放时的重放环境改变处理内容这种记述。

[0467] 以先前实施形态中说明的电视购物为例的话,本实施形态中,由发送装置发送例如如图 51、图 52 所示的导航数据 NVT1、NVT2。任一导航数据 NVT1、NVT2 当中,均在处理程序定义表中设定条件栏,新增加与此对应的条件执行表。另外,在接收装置的处理中说明这些执行条件的具体内容。

[0468] 7.2 接收录放装置

[0469] 7.2.1 接收录放装置的总体结构

[0470] 图 53 示出本实施形态接收录放装置的总体构成。本实施形态中,设置取得重放时环境的重放环境取得部 74。复原部 40,在重放模式中考虑重放环境取得部 74 输出的重放环境,输出适应该环境的适当重放内容。

[0471] 因而,可以根据重放环境进行适当的重放。

[0472] 7.2.2 接收录放装置的具体结构例和动作

[0473] 图 53 所示的采用 CPU 实现接收录放装置 32 场合的框图与图 34 相同。

[0474] 该装置具有接收模式、记录模式、重放模式这 3 种模式。以下就接收模式、记录模式、重放模式说明其动作。

[0475] (1) 接收模式

[0476] 接收模式的处理与图 36 相同。但步骤 S195 中解释并执行的导航数据内容不同。

[0477] 以先前实施形态中说明的电视购物为例说明。从发送装置一直发送来的是图 51、图 52 所示的导航数据 NVT1、NVT2。

[0478] 这里,假定在图 32 所示状态画面中,按下遥控器 78 的确定按钮 84。图 32 的状态按照导航数据 NVT2 显示按钮,处于选择按钮 B10 的状态。因而,CPU58 取得图 52 导航数据 NVT2 对象表中索引号“0”的处理程序栏记述的处理程序索引号“0”。接着,取得处理程序

定义表中处理程序索引号“0”所对应的过程和条件。

[0479] 条件栏中记述“0”，因而取得执行条件表中执行条件索引号“3”所对应的条件。具体来说，得到的是“1998年8月31日23时59分”为执行期限。CPU58从传输流中TDT或内置的日历装置、时钟装置等（接收时刻取得部）取得当前日期时间，判断当前日期时间是否过了上述执行期限。

[0480] 未过执行期限，便执行处理程序定义表中处理程序索引号“0”所对应的过程。因而向大阪中心拨打电话，对商品进行预订。

[0481] 执行期限过了，就不执行上述过程，不进行预订。

[0482] (2) 记录模式

[0483] 记录模式处理与图40相同。

[0484] (3) 重放模式

[0485] 重放模式中的处理与图44相同。但步骤S345中解释并执行的导航数据内容不同。这里，就磁带44中记录上述电视购物业务的情形加以说明。

[0486] 与接收模式中的说明相同，假定重放图32所示状态时按下遥控器78的确定按钮。图32状态按照导航数据NVT2显示按钮，处于选择按钮B10的状态。因而，CPU58取得图47导航数据NVT2对象表中索引号“0”的处理程序栏记述的处理程序索引号“0”。

[0487] 接着，读取处理程序定义表中处理程序索引号“0”所对应的过程和条件。条件栏中记述“0”，因而取得执行条件表中执行条件索引号“3”所对应的条件。具体来说，取得的是“1998年8月31日23时59分”为执行期限。CPU58从传输流中TDT和内置日历装置、时钟装置等（接收时刻取得部）取得当前日期时间，判断当前日期时间是否过了上述执行期限。

[0488] 未过执行期限，便执行处理程序定义表中处理程序索引号“0”所对应的过程。因而向大阪中心拨打电话，对商品进行预订。

[0489] 过了执行期限，就不执行上述过程，不进行预订。

[0490] 如上所述，按照该实施形态，重放时，即便对电视购物等商品进行订购操作，也可以在预订期限（上述场合1998年8月31日23时59分）过了时，不进行商品预订。

[0491] 另外，也可以不论是否进行商品订购操作，不执行商品预订时都在电视机46画面上告示。这也可以作为导航数据的过程记述。

[0492] 另外，上述实施形态中，是按执行条件表记述是否执行的条件的，但也可以如先前第5实施形态所述，按if句型在过程中记述。

[0493] 7.2.3 重放环境

[0494] 上述实施形态中，将日期时间用作记录和重放环境。但也可以仅采用记录日期或时刻。此外，也可以采用是平日还是休息日。

[0495] 另外，上述实施形态中将重放日期时间当作重放环境，根据导航数据判断该重放日期时间，确定执行内容。但也可以将用于重放的装置作为重放环境，根据导航数据判断该重放装置，确定执行内容。此外，也可以将重放地点作为重放环境。

[0496] 上述实施形态中，在初始状态，选择显示哪个按钮是固定的。但导航数据中也可以记述根据重放环境（例如重放装置的设置地点），在初始状态选择显示某个按钮。这样的话，用大阪设置的装置重放时取得图29的显示作为初始画面，而用东京设置的装置重放时

取得图 30 的显示作为初始画面。

[0497] 同样,可以根据重放环境(例如重放装置的设置地点),选择 2 种语言广播的初始声音。

[0498] 另外,根据接收环境(例如接收装置的设置地点)进行同样动作,便可以随接收环境得到最佳初始画面。

[0499] 8. 第 7 实施形态

[0500] 上述实施形态中,采用图 46、图 47 所示的导航数据。但也可以如图 54、55 所示,采用 HTML(Hyper Text Markup Language:超文本标记语言),记述导航数据。该 HTML 在互联网上广泛采用,因而可以实现与计算机具有友好界面的控制。

[0501] 图 54 中,根据部分 200 的“left:500;top:200”,指定画面上配置的按钮 B0 位置。而且,根据“normal_bitmap_file:bitmap0”、“focused_bitmap_file:bitmap1”,指定 bitmap0 数据用作非选择状态,bitmap1 数据用作选择状态。此外,根据“left:500;top:200”指定显示位置。根据“onclick=“shopping_osaka();””指定通过选择状态按钮确定时所执行的过程。对其他按钮 B1、B2 也进行同样的指定。

[0502] 部分 210 中,记述了向大阪中心的预订确定时执行的过程 shopping_osaka()。部分 220 中,记述了向东京中心的预订确定时执行的过程 shopping_tokyo()。过程内容与图 46 相同。

[0503] 部分 230 中记述了选择并转移到去服装店时执行的过程 goto_clothing_store()。

[0504] 图 54、图 55 所示的 HTML 是与图 46、图 47 对应的情形,产生同样的显示画面、处理结果。另外,也可以采用 XML、BML 等自记述型语言来替代 HTML。

[0505] 9. 第 8 实施形态

[0506] 上述实施形态中,将接收的最新的 TDT 中记述的日期时间包含于 SIT 中记录于记录媒体中,将它读出取得记录时刻。但此方法其便于处理的反面,存在所记录时刻不完全正确这种问题。具体来说,如图 57 所示,会将时间 301 记录为时刻 t1,将时间 302 记录为时刻 t2。

[0507] 因而,若要求记录时刻正确性,也可以如下记录记录时刻。如图 56 所示,CPU58 根据接收到的 TDT,校正带日历时钟 61。CPU58 生成 SIT 时,由带日历时钟取得时刻,将它变换为 TDT 格式后,包含在 SIT 中进行记录。这样,便可以更正确地将记录时刻记录在记录媒体上。

[0508] 而且,重放时根据从记录媒体读出的 SIT 中的记录日期时间,取得记录时刻。具体地说,取得 SIT 中的记录日期时间,在存储器 60 中更新存储最新的记录日期时间,用作最新的记录记录日期时间。

[0509] 该重放时记录时刻的取得,也与记录时相同,产生时间不正确这种问题。因而,也可以采用 CPU58 的内置定时器 63,取得正确的记录时刻。具体来说,如图 58 所示,每当取得 SIT 中的记录日期时间,便使定时器 63 复位后启动。取得记录时刻时,通过在最新的记录日期时间所示的时刻 t1 上加上定时器 63 计时的时间 Δt ,可得到正确的记录时刻 $t1 + \Delta t$ 。另外,也可以用记录时刻用途的带日历时钟来替代定时器,用 SIT 中的记录日期时间对其进行校正。

[0510] 上述例中,在接收模式和记录模式中,给出当前时刻的带日历时钟 61 靠 TDT 校正。

但重放模式中,给出当前时刻的带日历时钟 61 未靠 TDT 校正。这是因为,重放模式中,传输译码器 50 通过从记录媒体读取变换流来处理,因而无法从所广播的数据流当中取得 TDT。所以,有可能与带日历时钟 61 所示的当前时刻存在误差。

[0511] 要避免这种误差,如图 59 所示,除了 TS 译码器 50 以外,设置另一 TS 译码器 150 即可。重放模式中,取出 TS 译码器 150 所记录的 SIT 中的记录日期时间,并记录于存储器 60,同时 CPU58 控制定时器 63。另一方面,由 TS 译码器 50 取出接收到的 TDT,对带日历时钟进行校正。这样便可以得到记录时刻、当前时刻均正确的时刻。

[0512] 另外,图 59 实施形态中,还设有调谐器 134、解扰器 148,因而可以边记录特定业务,边由电视机 46 输出其他业务。

[0513] 另外,上述各实施形态中,用的是 TDT,但也可以采用 TOT(Time offset Table:时间差数据表)。

[0514] 10. 其他

[0515] 上述任一实施形态中,也可以用硬件来实现用 CPU 实现的部分或全部功能。而且,上述任一实施形态中,也可以用 CPU 实现用硬件实现的部分和全部功能。

[0516] 上述实施形态中,是以将顺序记录的磁带用作记录变换流的记录媒体为例加以说明的,但也可以采用磁盘、磁光盘、硬盘、软盘、DVD、CD-R 等记录媒体。

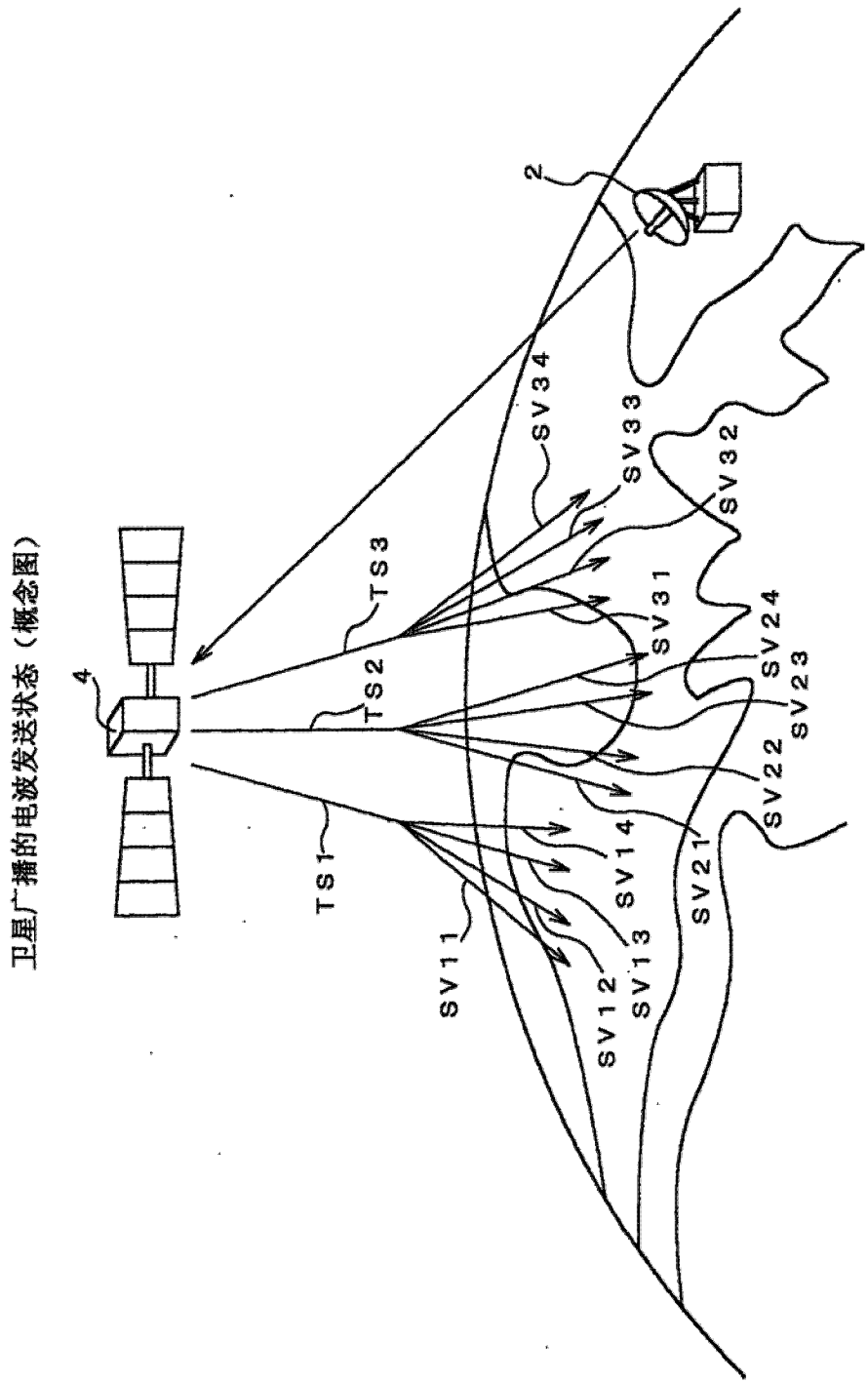


图 1

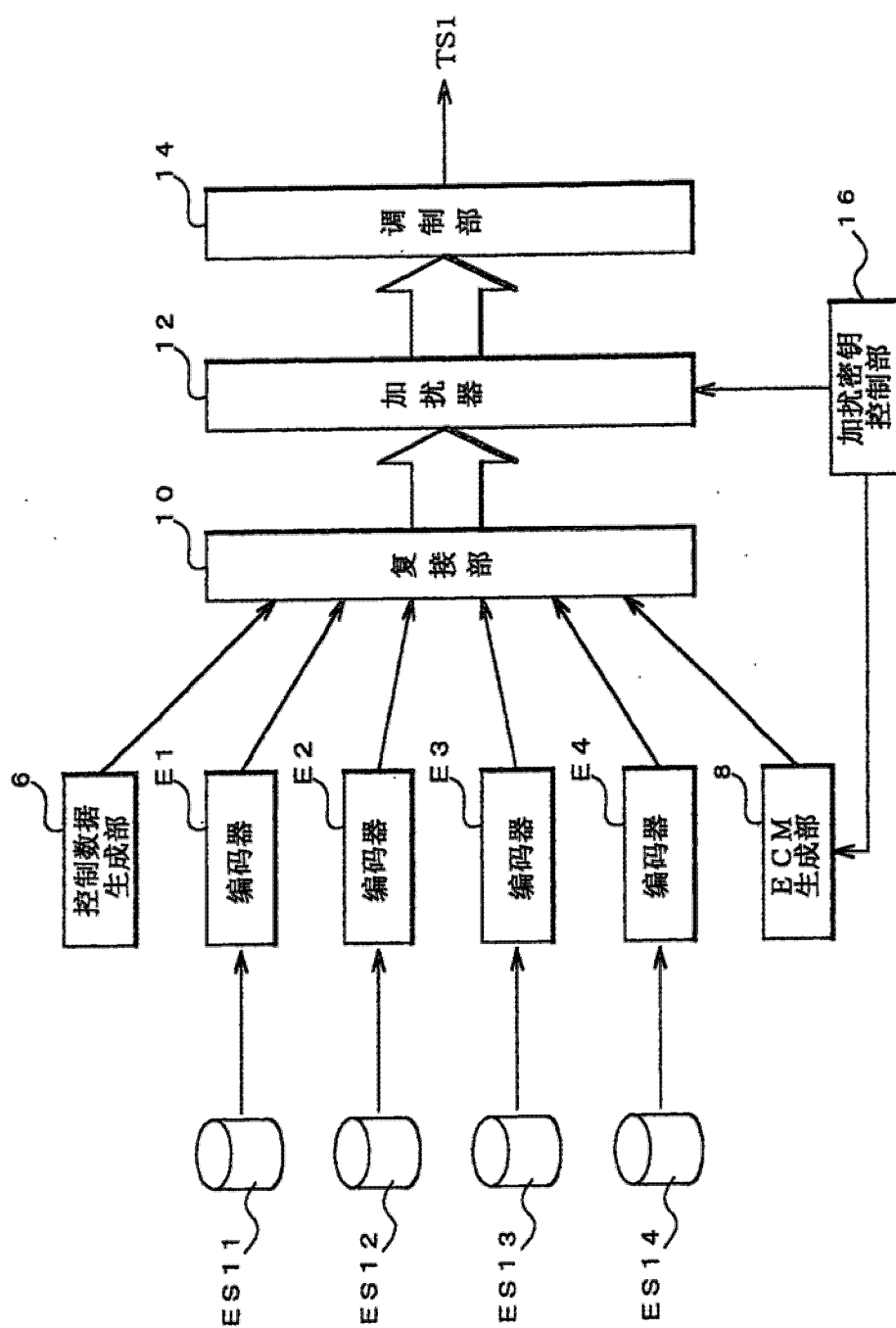


图 2

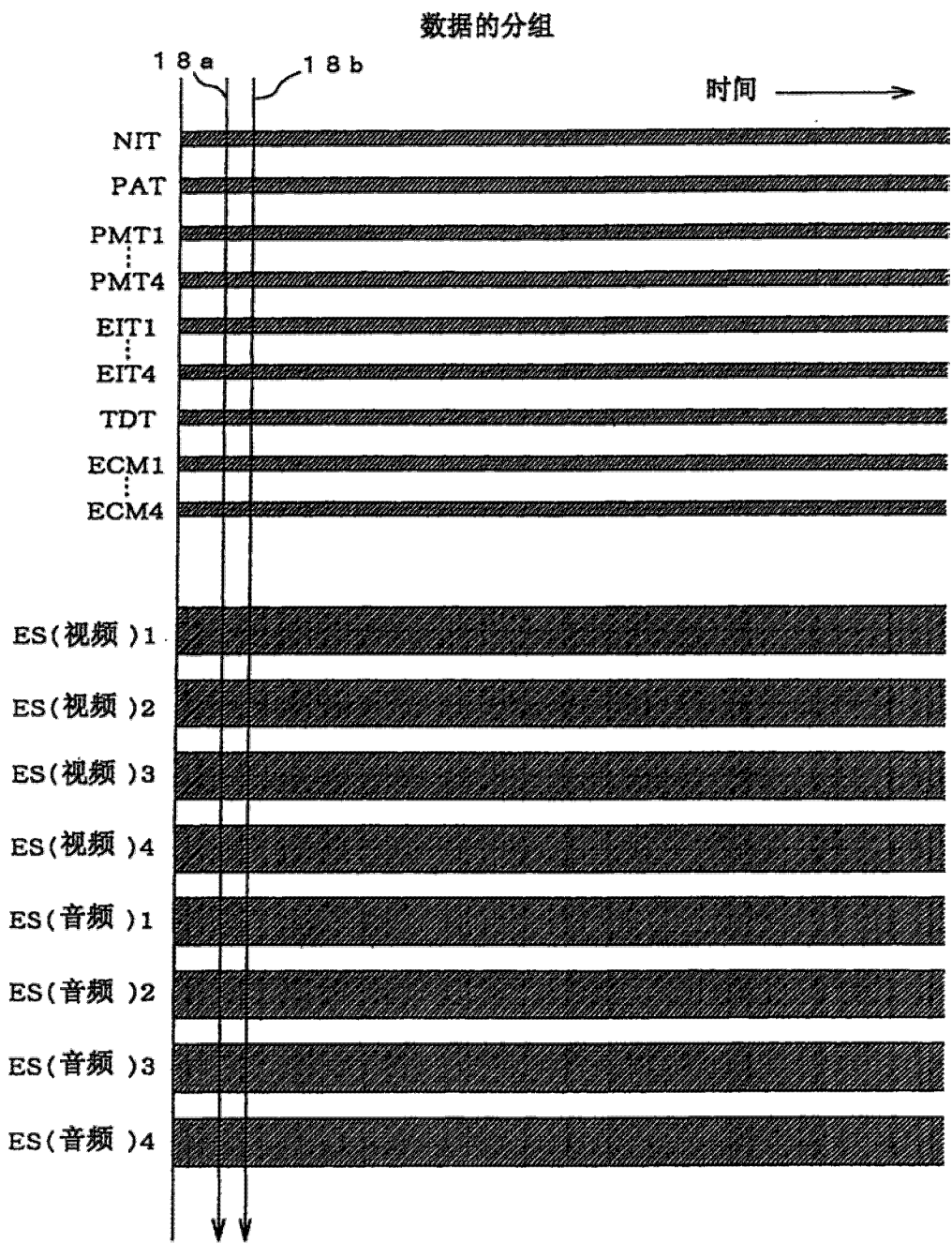


图 3

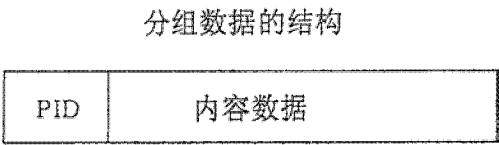


图 4

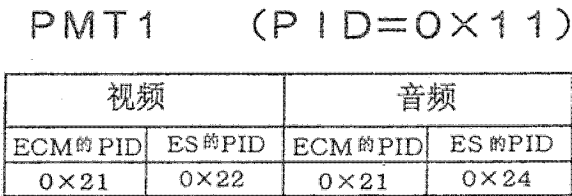


图 5

PAT (PID=0x00)

业务	PMT的PID	NIT的PID
SV11	0x0011	0x18
SV12	0x0012	
SV13	0x0013	
SV14	0x0014	

图 6

NIT (PID=0x18)

TS	传送规范	业务清单
TS1	f1.....	SV11、SV12、SV13、SV14
TS2	f2.....	SV21、SV22、SV23、SV24
⋮	⋮	⋮

图 7

接收装置的组成

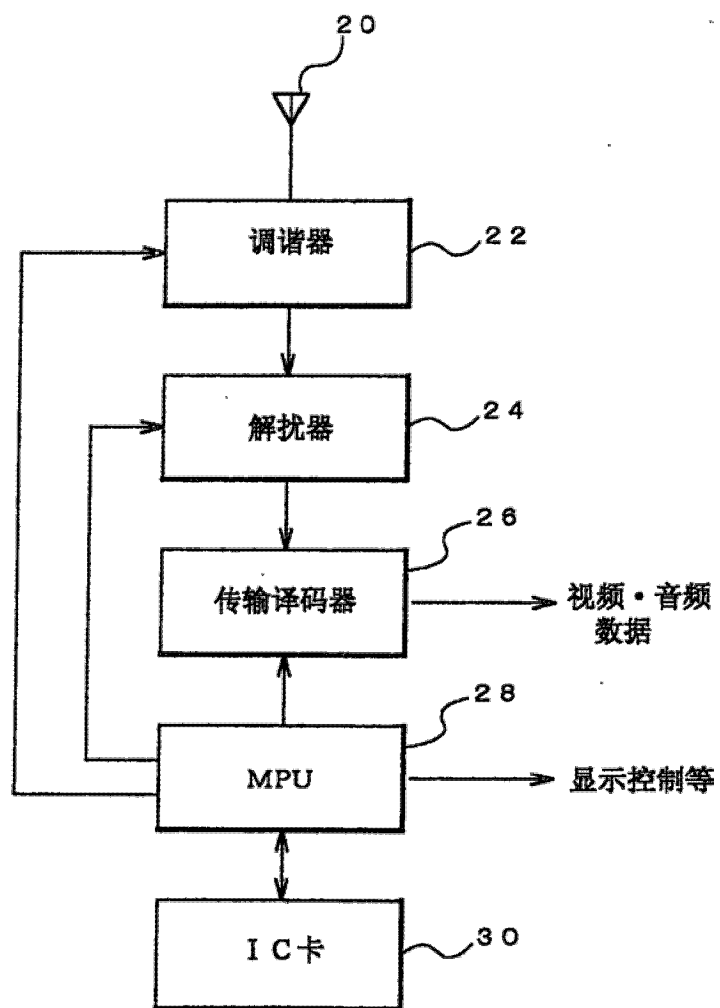


图 8

接收、录放装置的总体结构（第1实施形态）

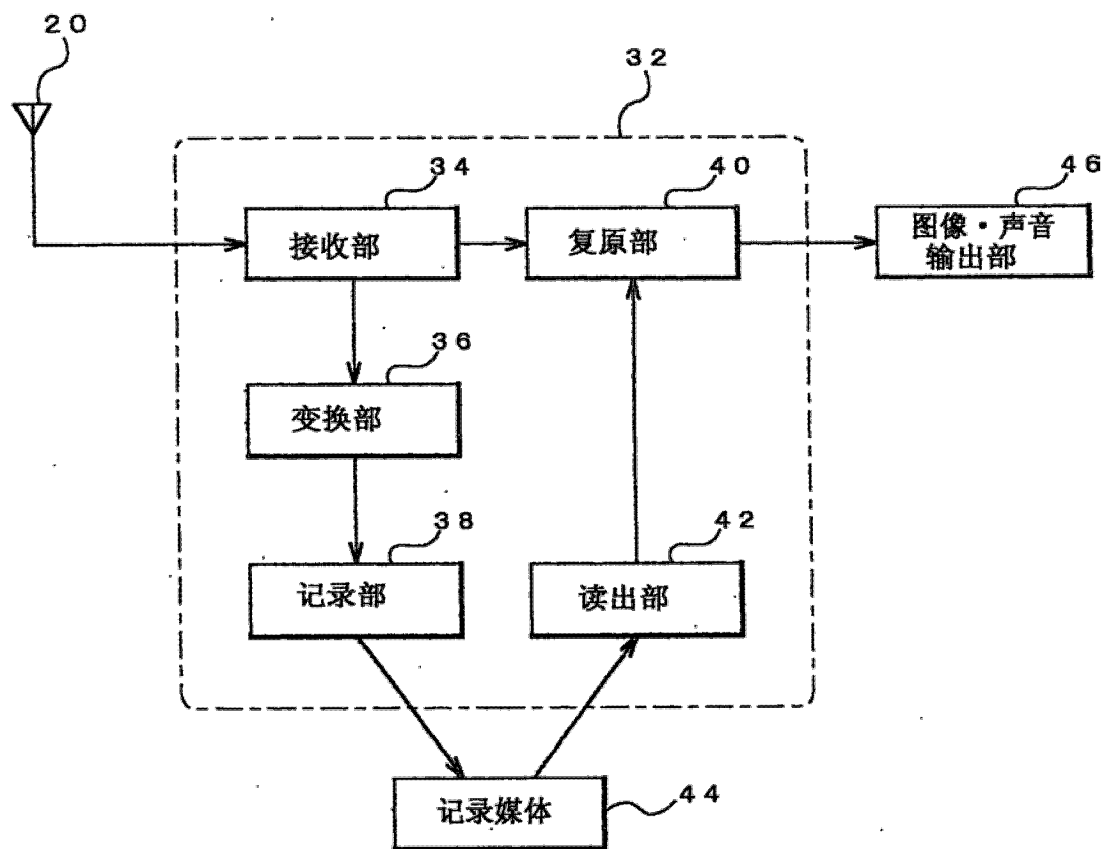


图 9

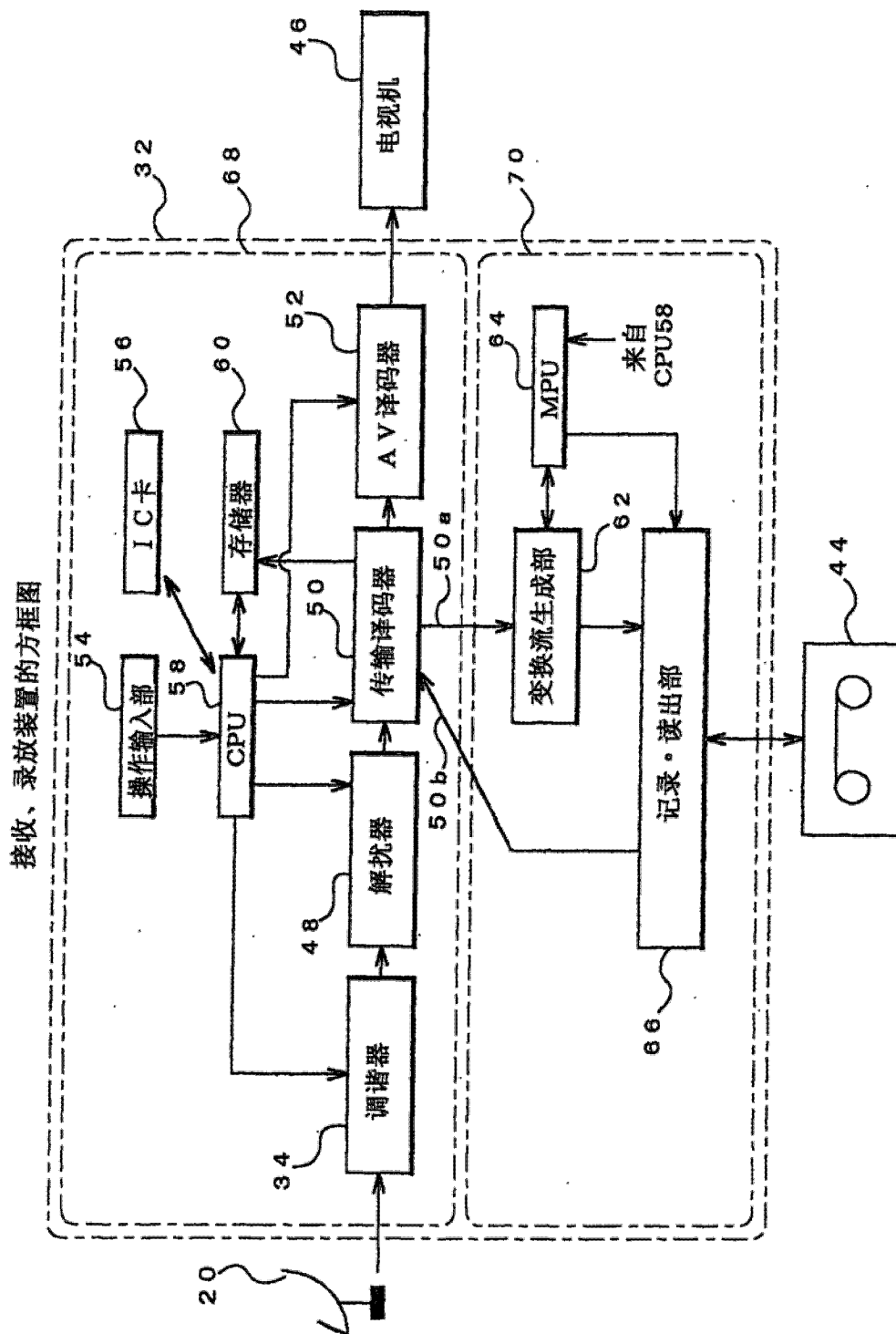


图 10

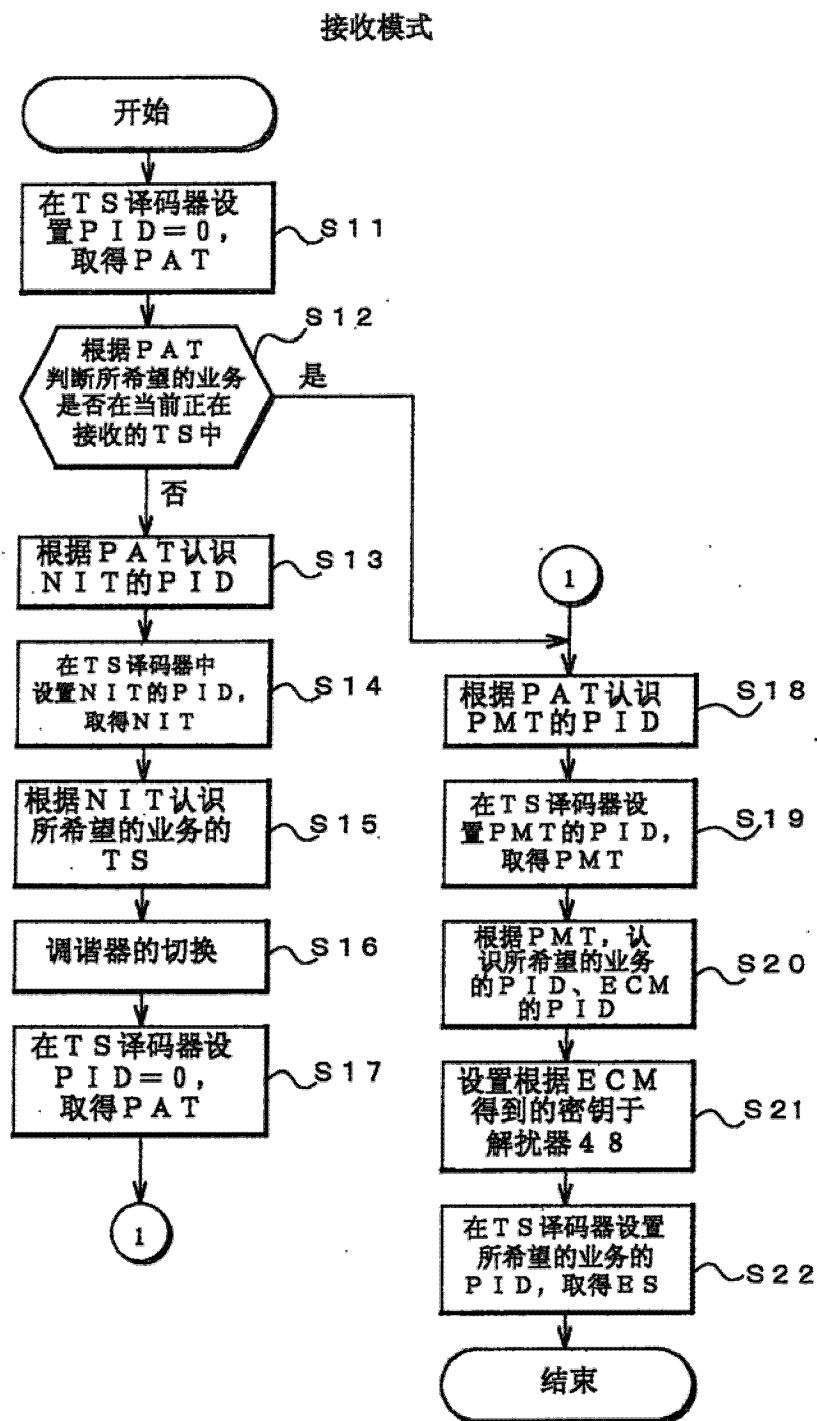


图 11

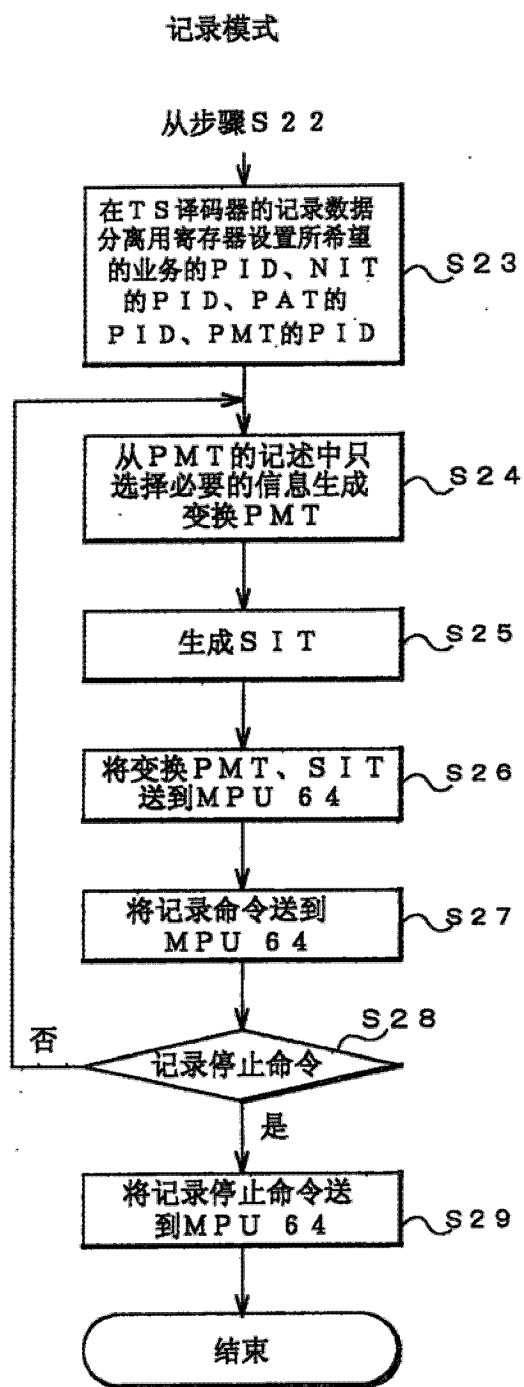


图 12

记录媒体中记录的变换流

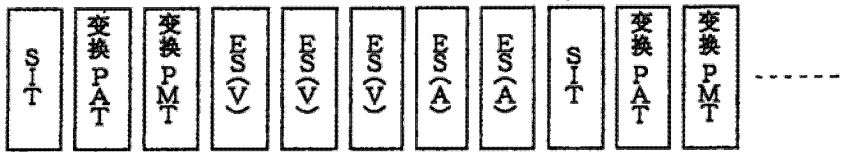


图 13



图 14

重放模式

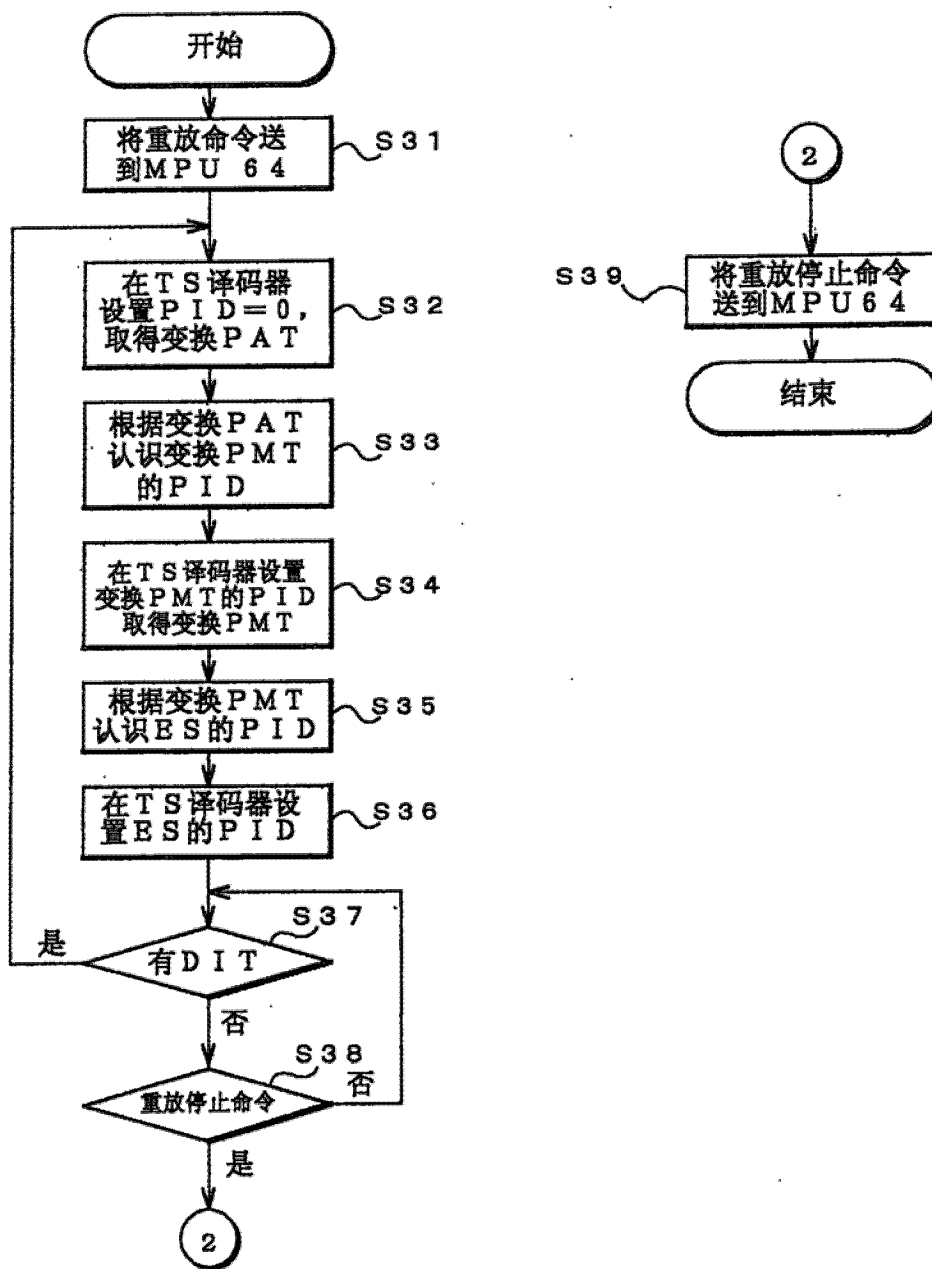


图 15

接收、录放装置的总体结构 (第2实施形态)

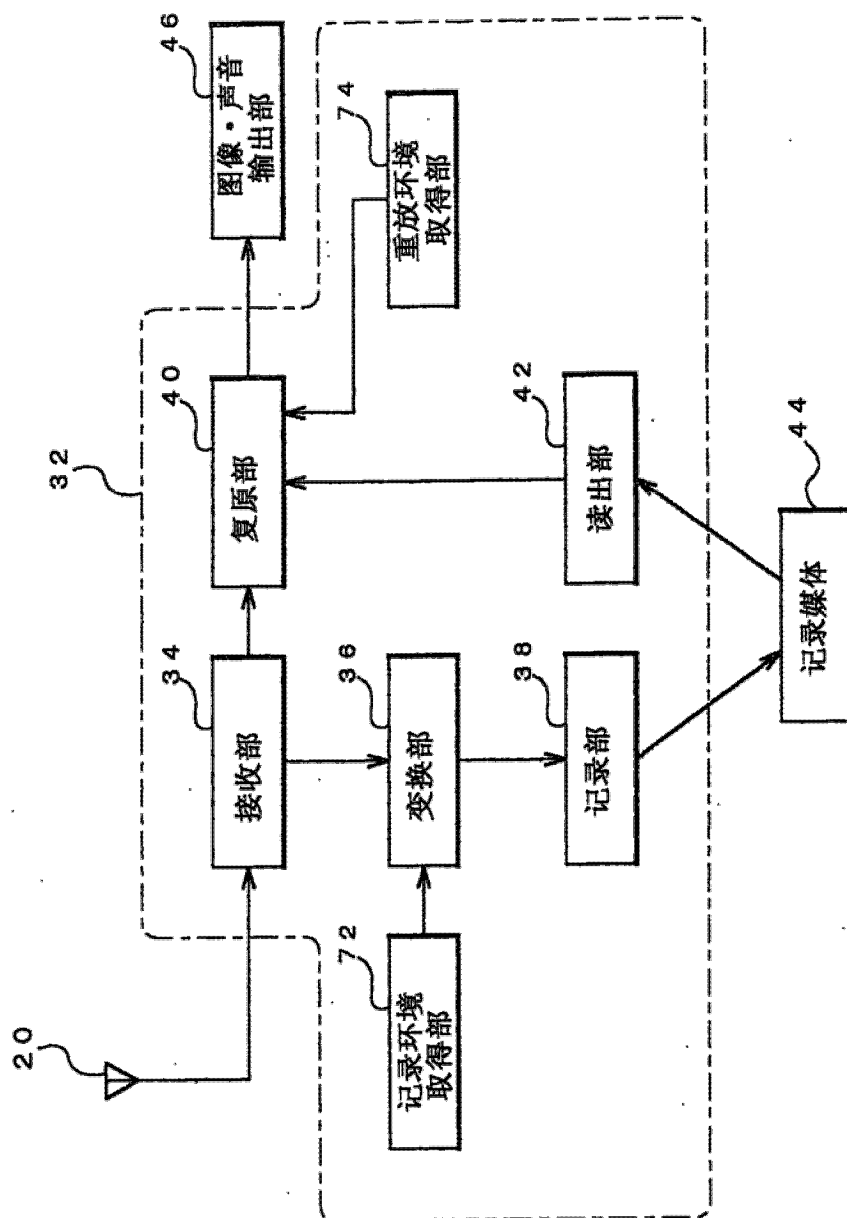


图 16

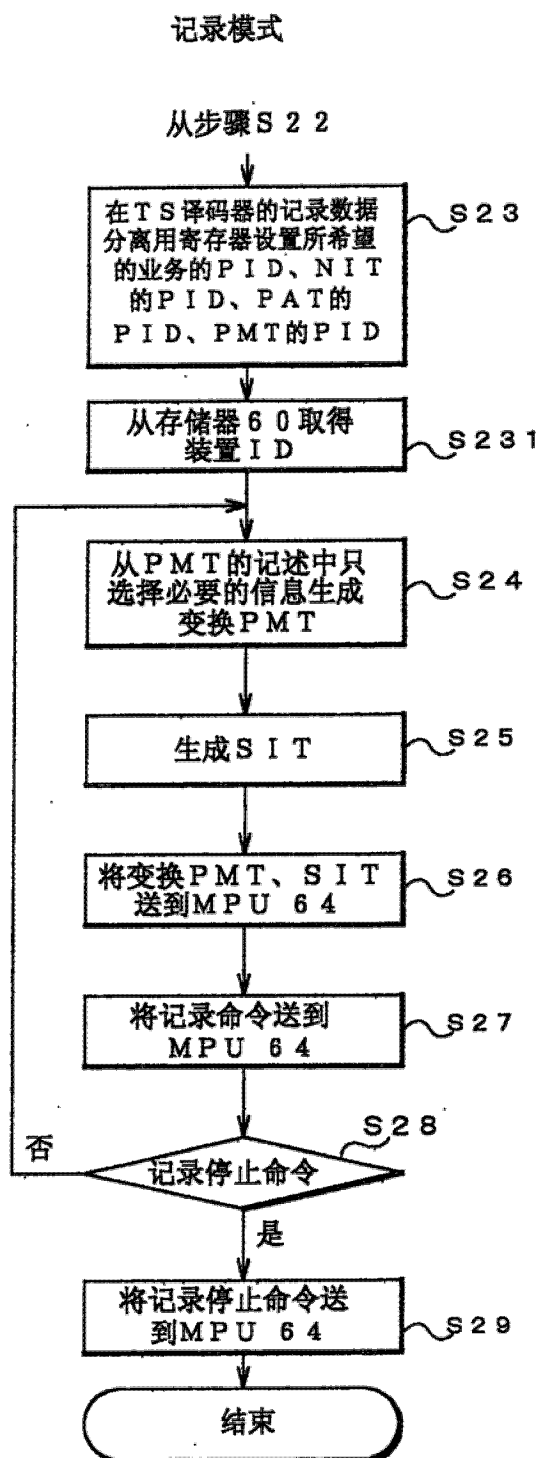


图 17

重放模式

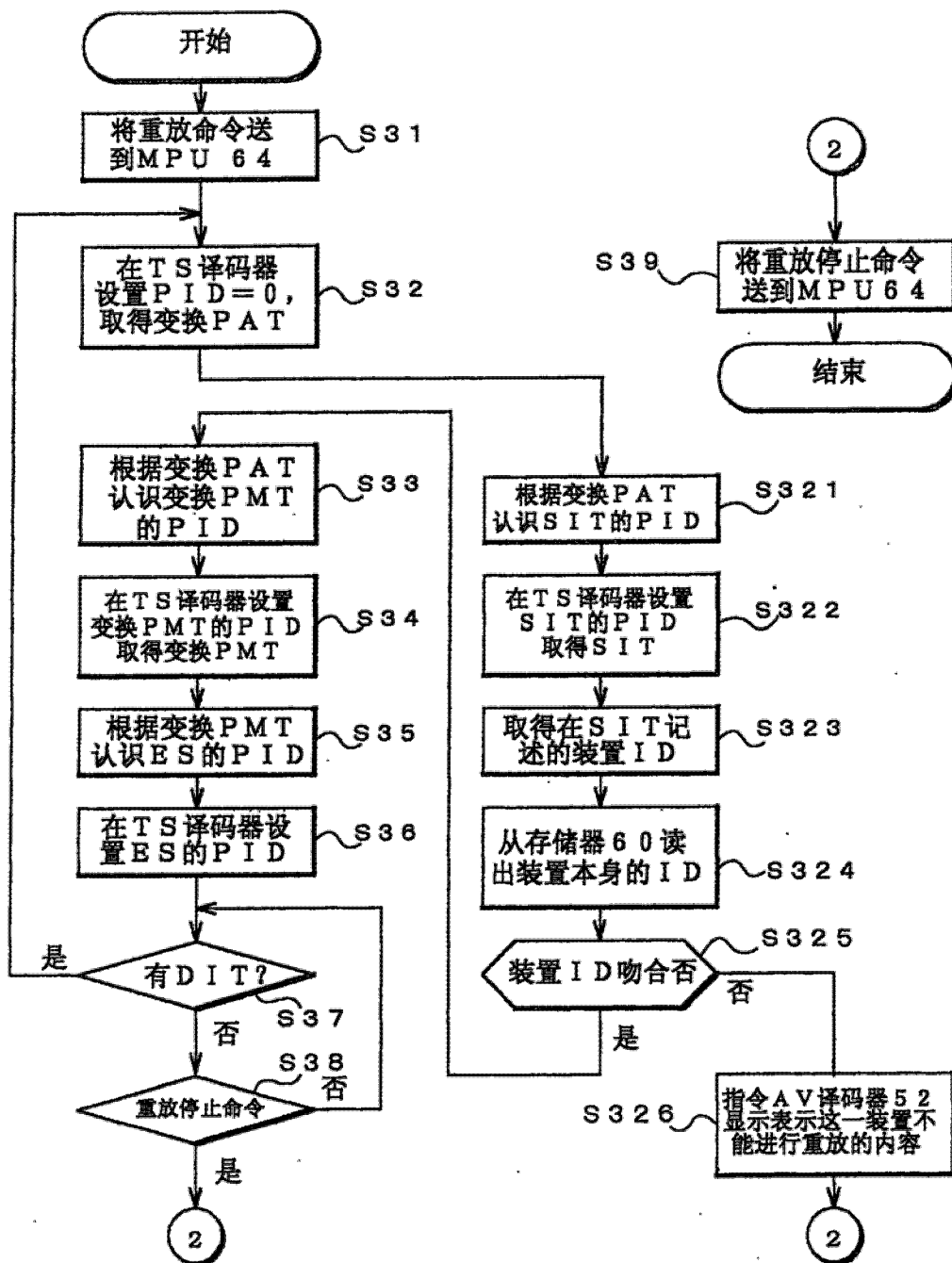


图 18

接收、录放装置的总体结构（第3实施形态）

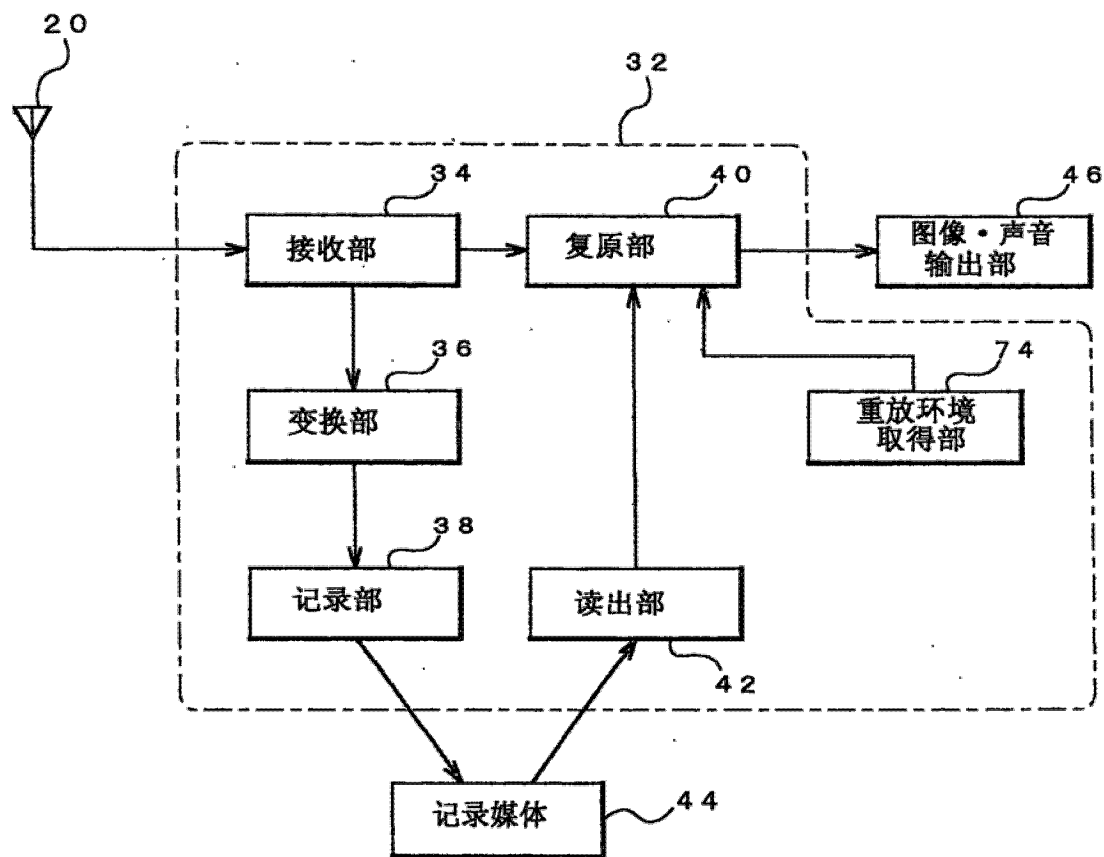


图 19

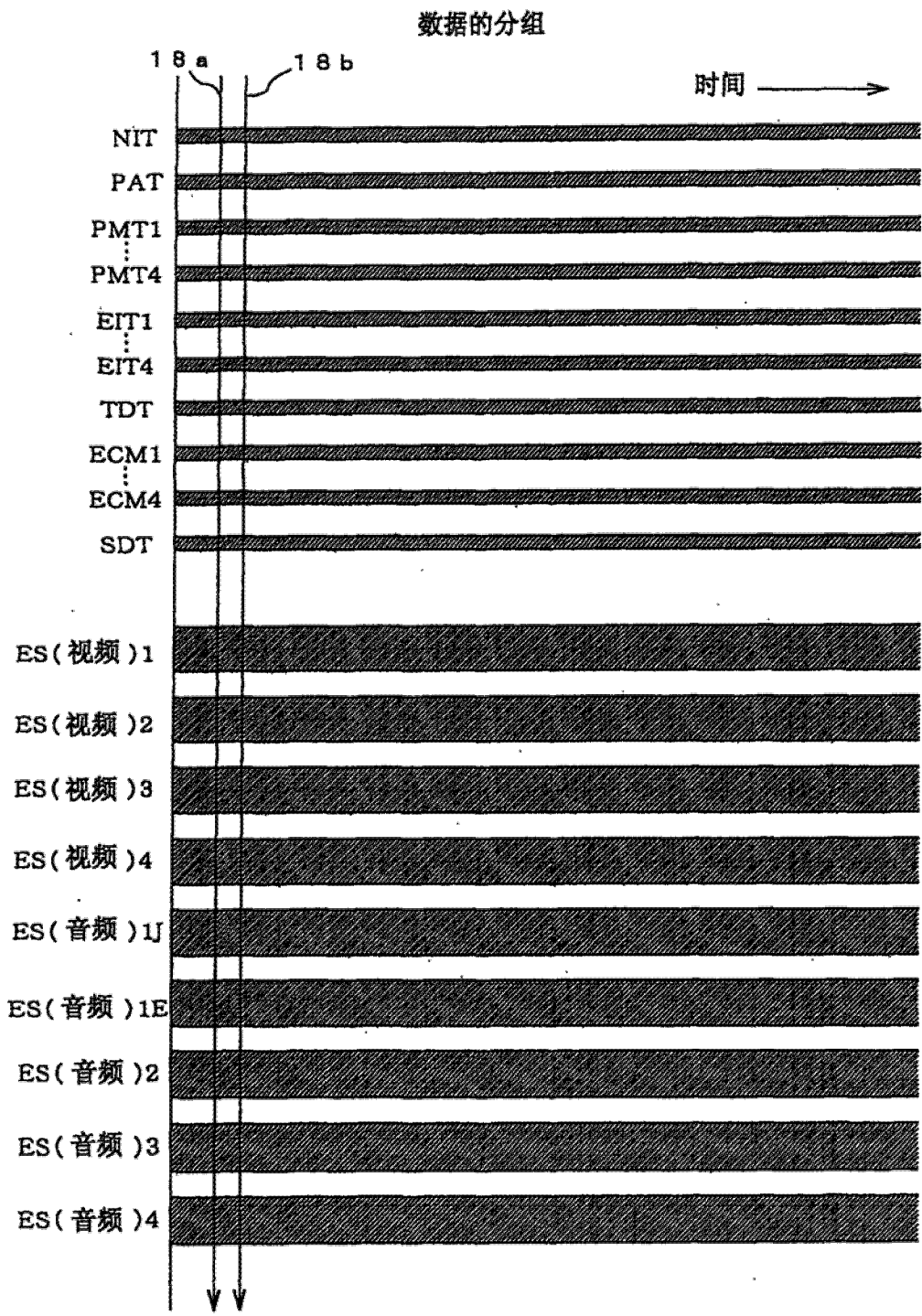


图 20

接收模式

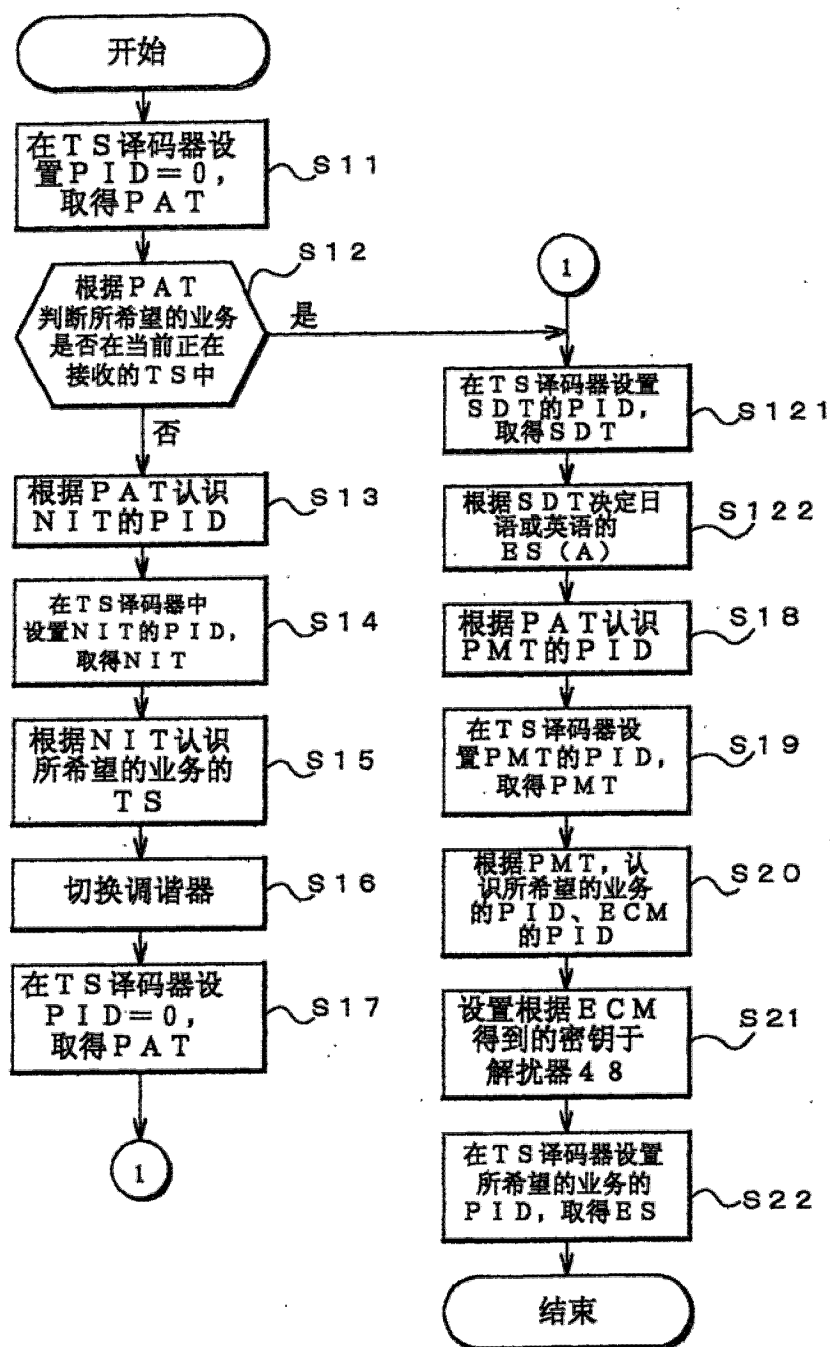


图 21

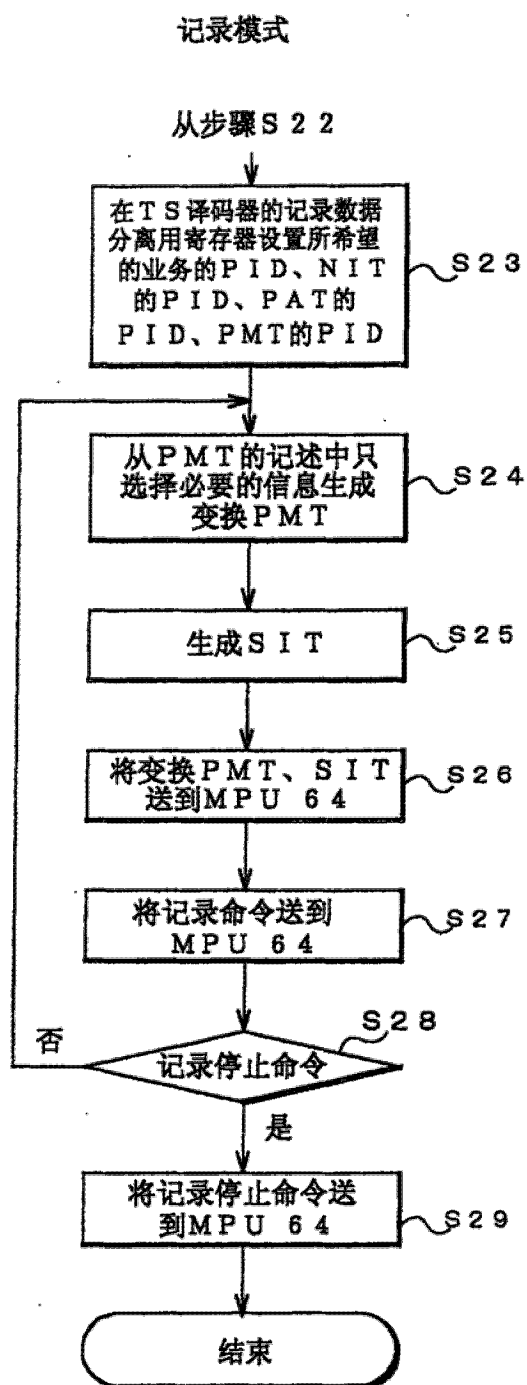


图 22

重放模式

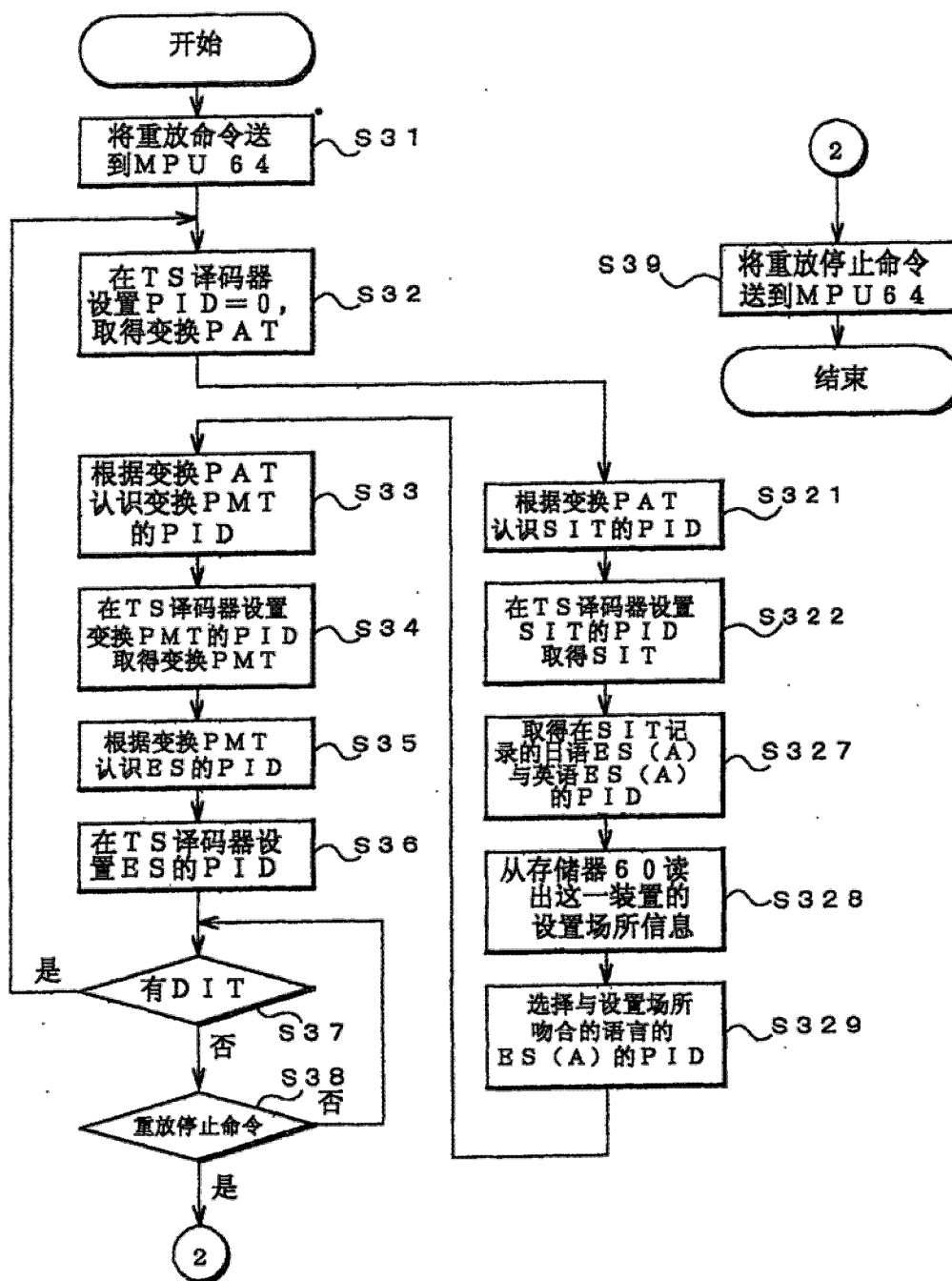


图 23

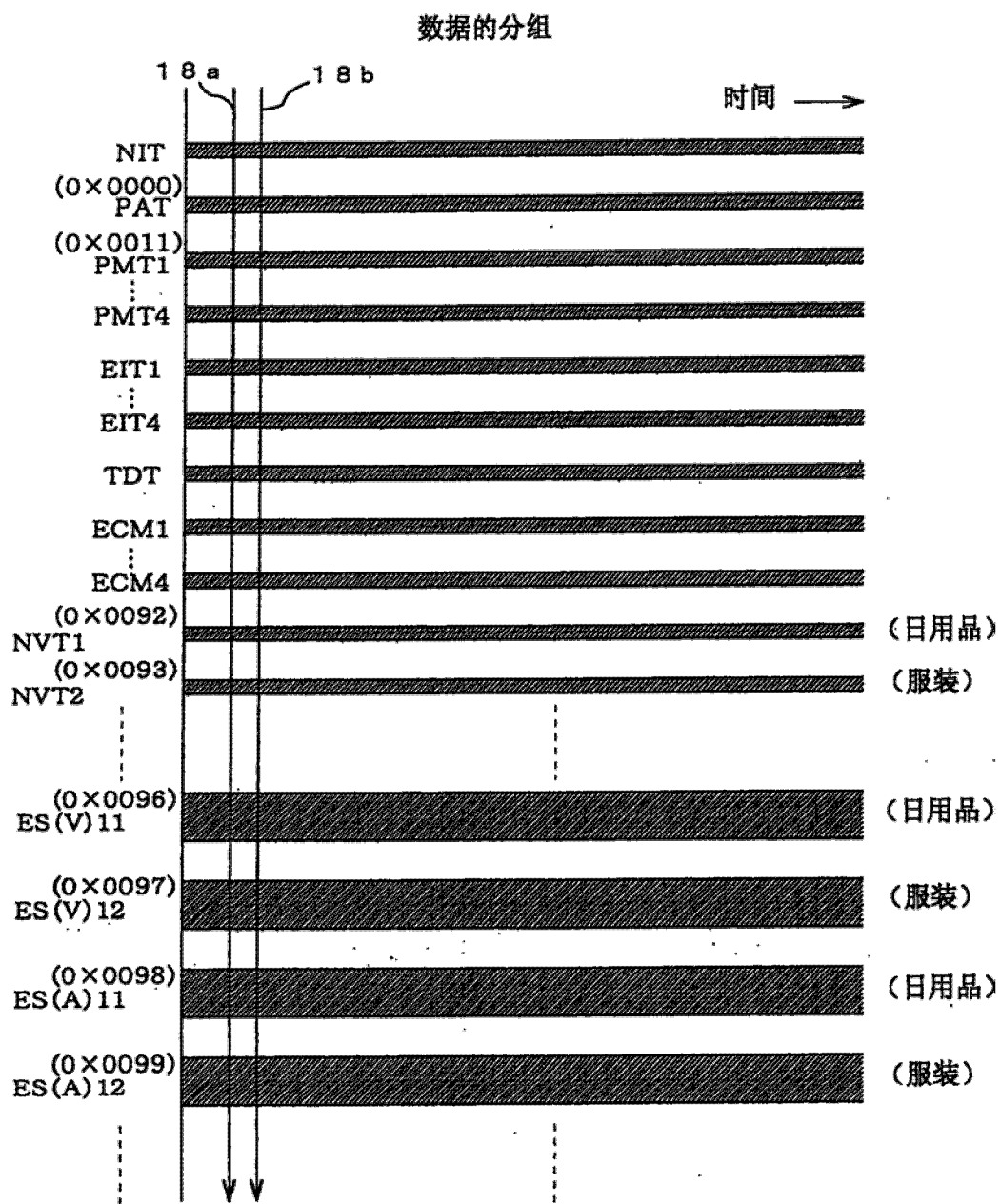


图 24

PMT1 (PID=0×0011)
与分组ID的对应关系

	ES的PID	ECM的PID	
视频	0×0096	0×0082	ES(V)11
	0×0097	0×0082	ES(V)12
音频	0×0098	0×0082	ES(A)11
	0×0099	0×0082	ES(A)12
导航数据	0×0092	0×0082	NVT1
	0×0093	0×0082	NVT2

入口内容

视频	音频	导航数据
0×0096	0×0098	0×0092
ES(V)11	ES(A)11	NVT1

图 25

PAT (PID=0×0000)

业务	PMT的PID
SV11	0×0011
SV12	0×0012
SV13	0×0013
SV14	0×0014

图 26

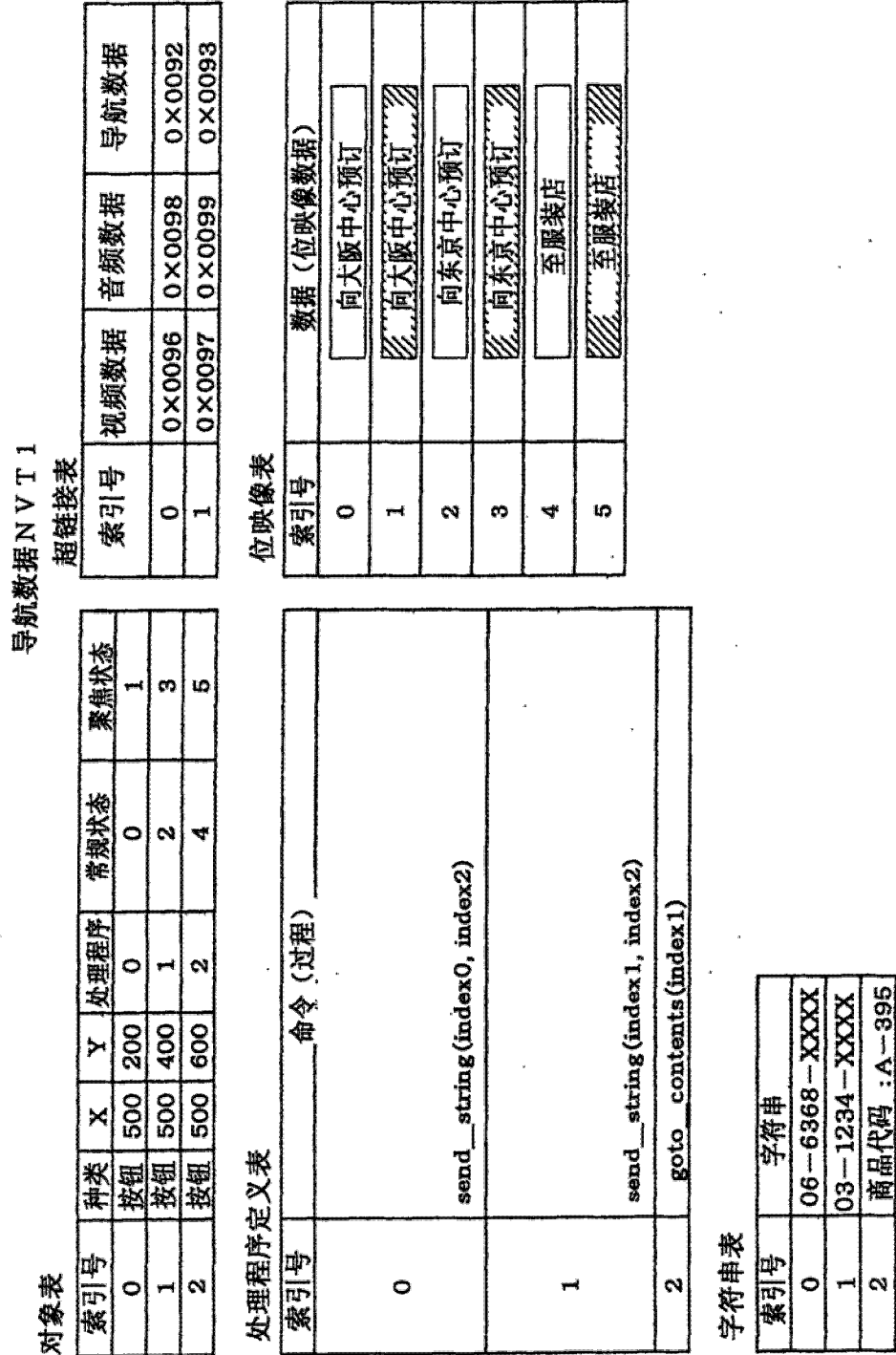


图 27

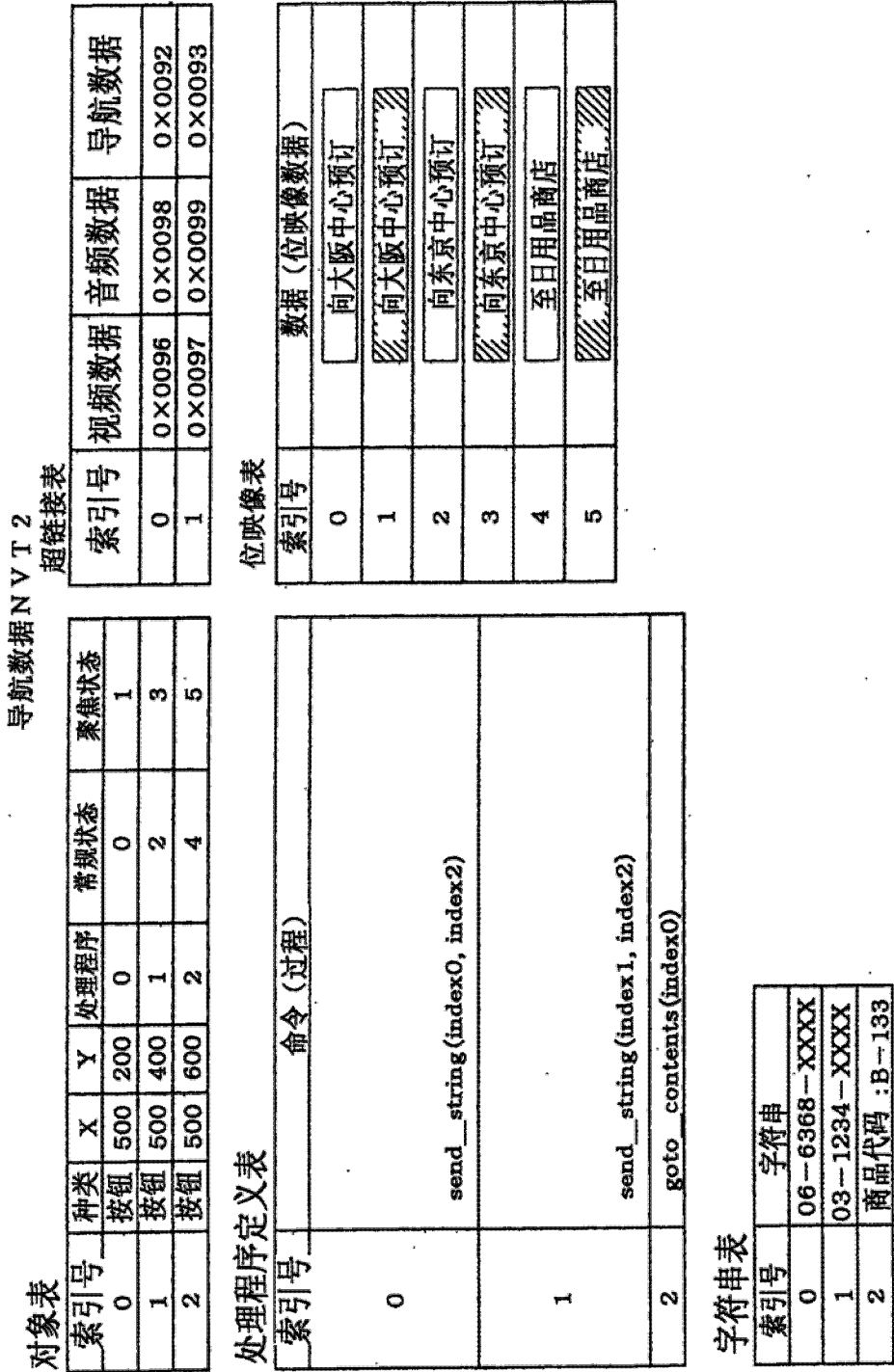


图 28

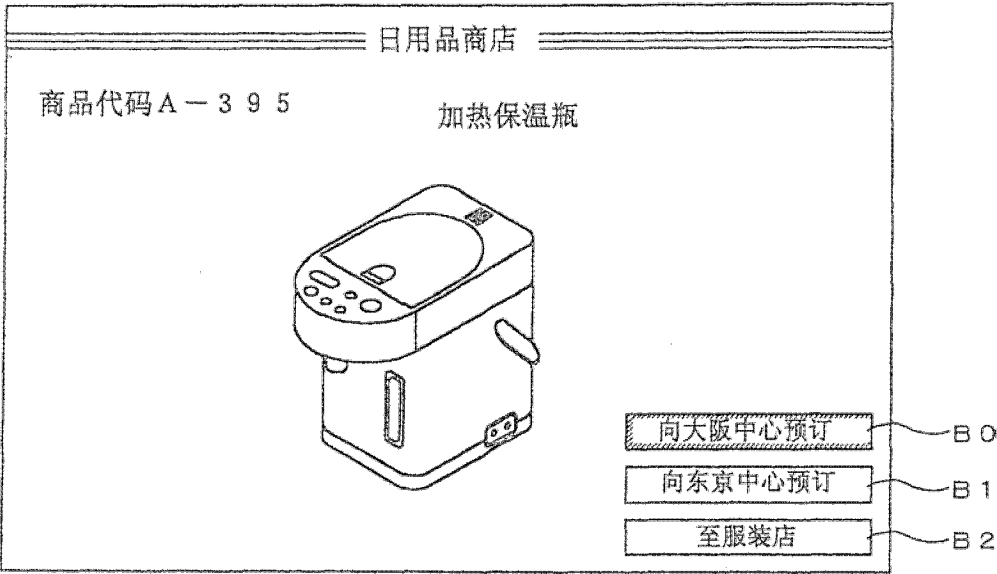


图 29

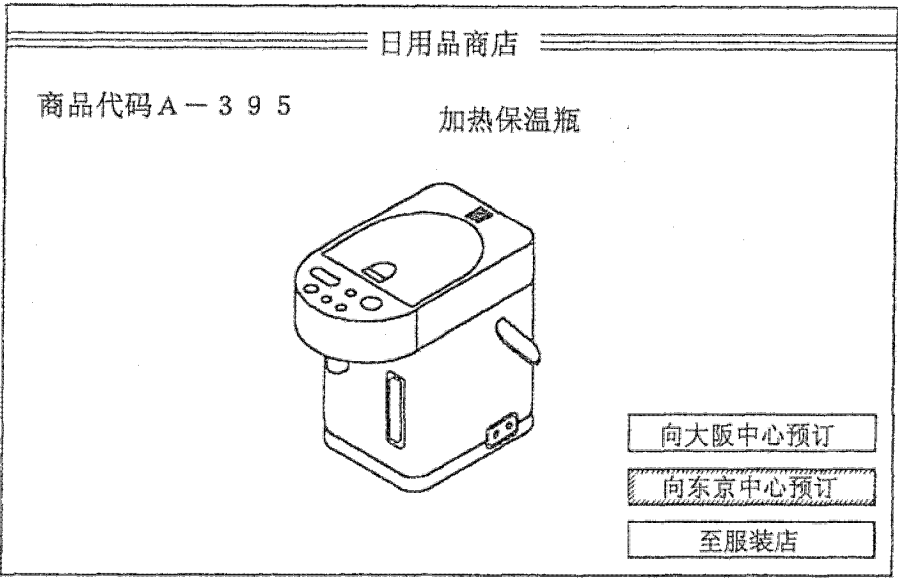


图 30

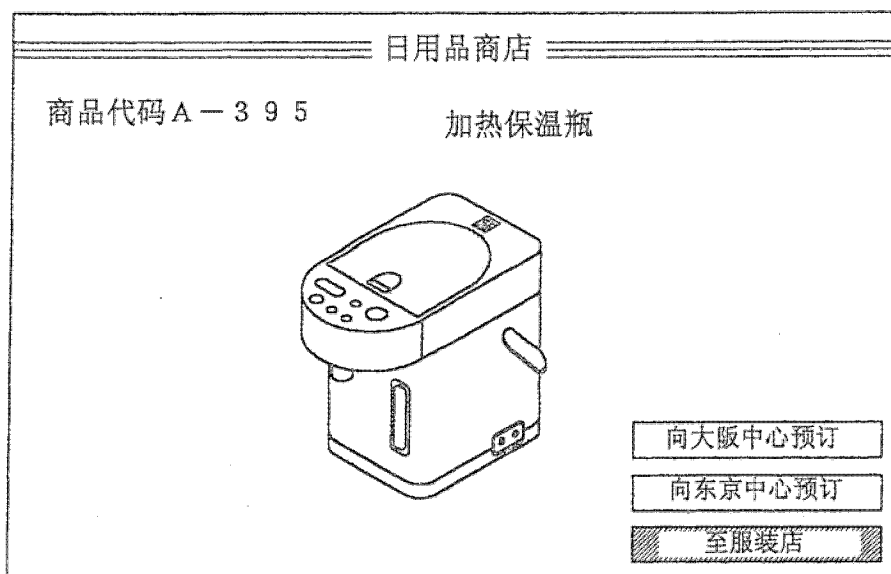


图 31

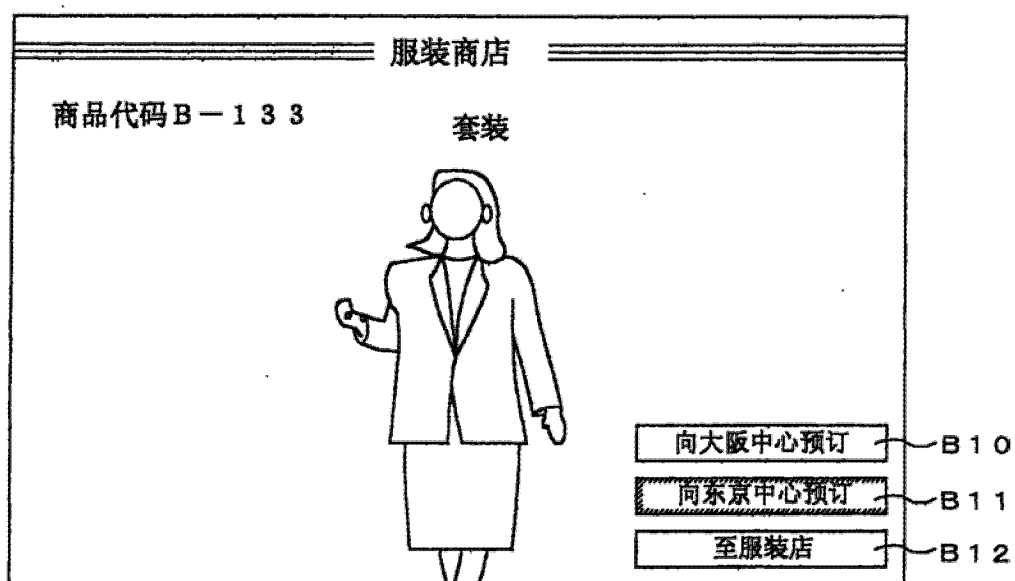


图 32

接收、录放装置的总体结构（第4实施形态）

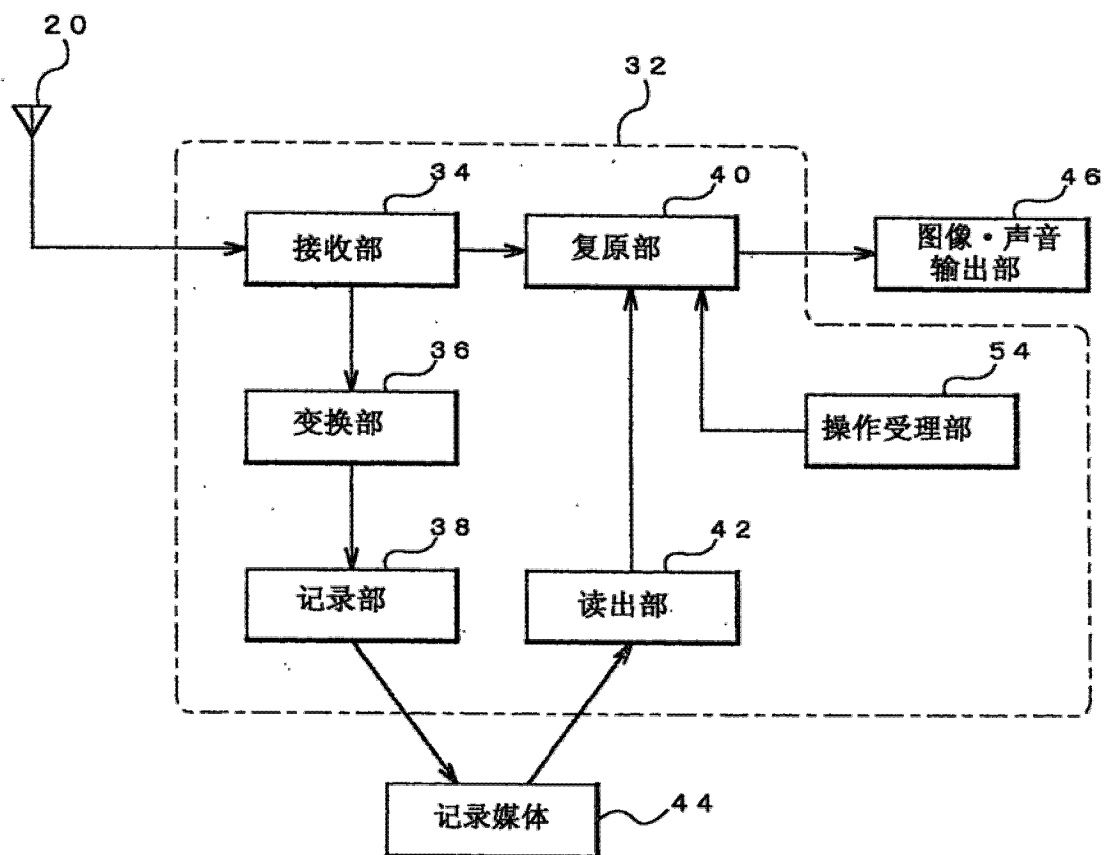


图 33

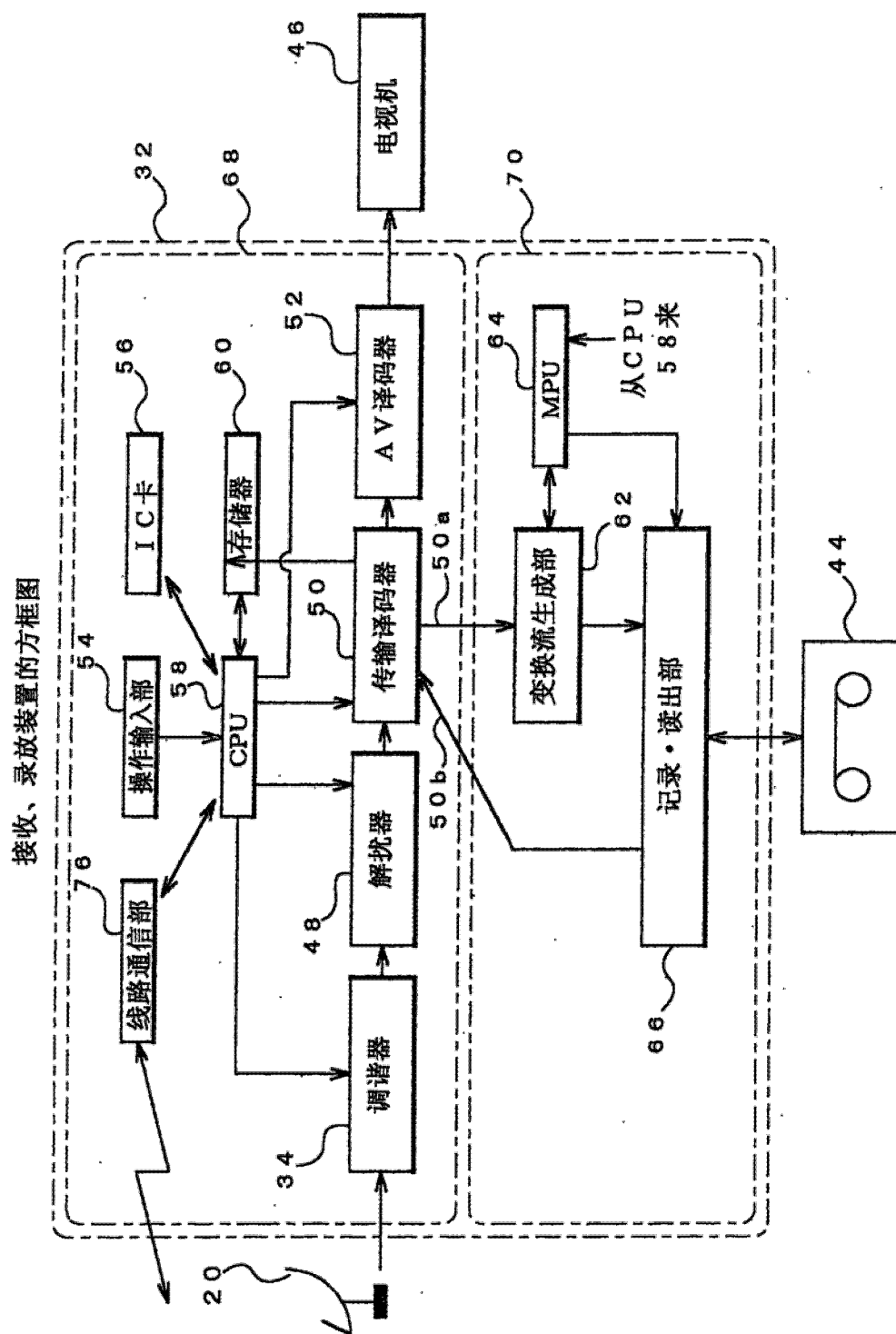


图 34

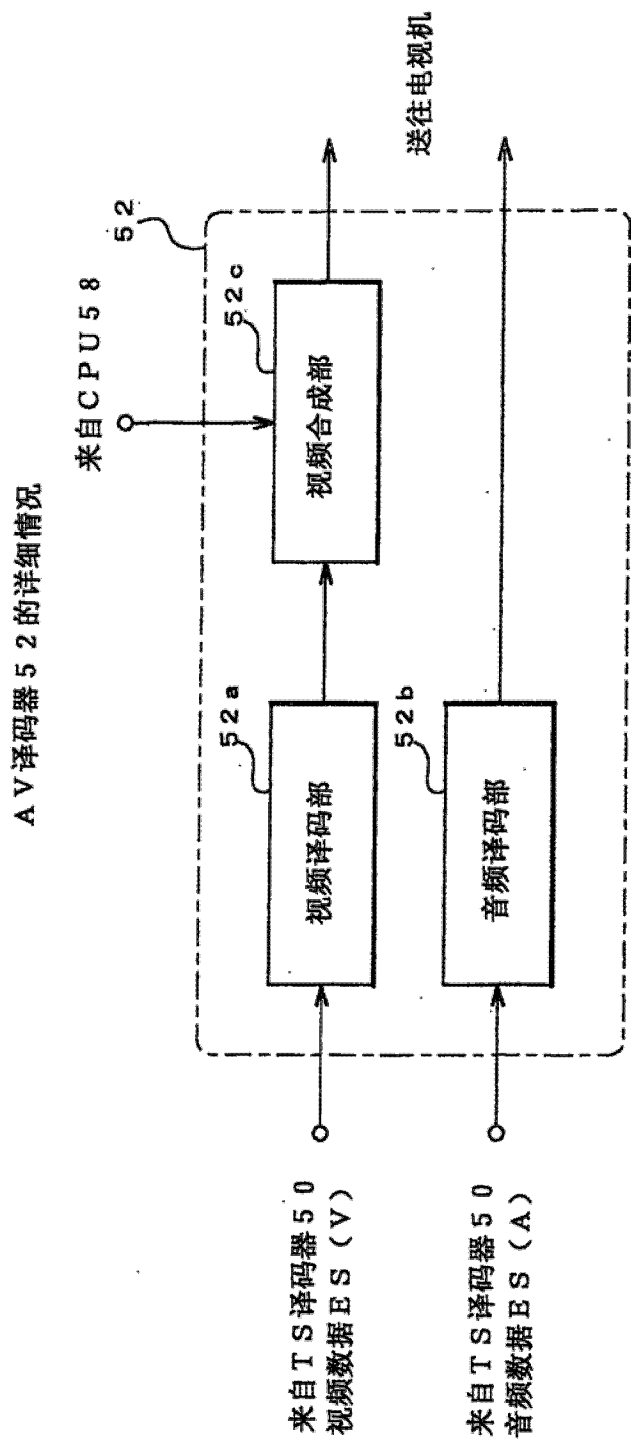


图 35

接收模式

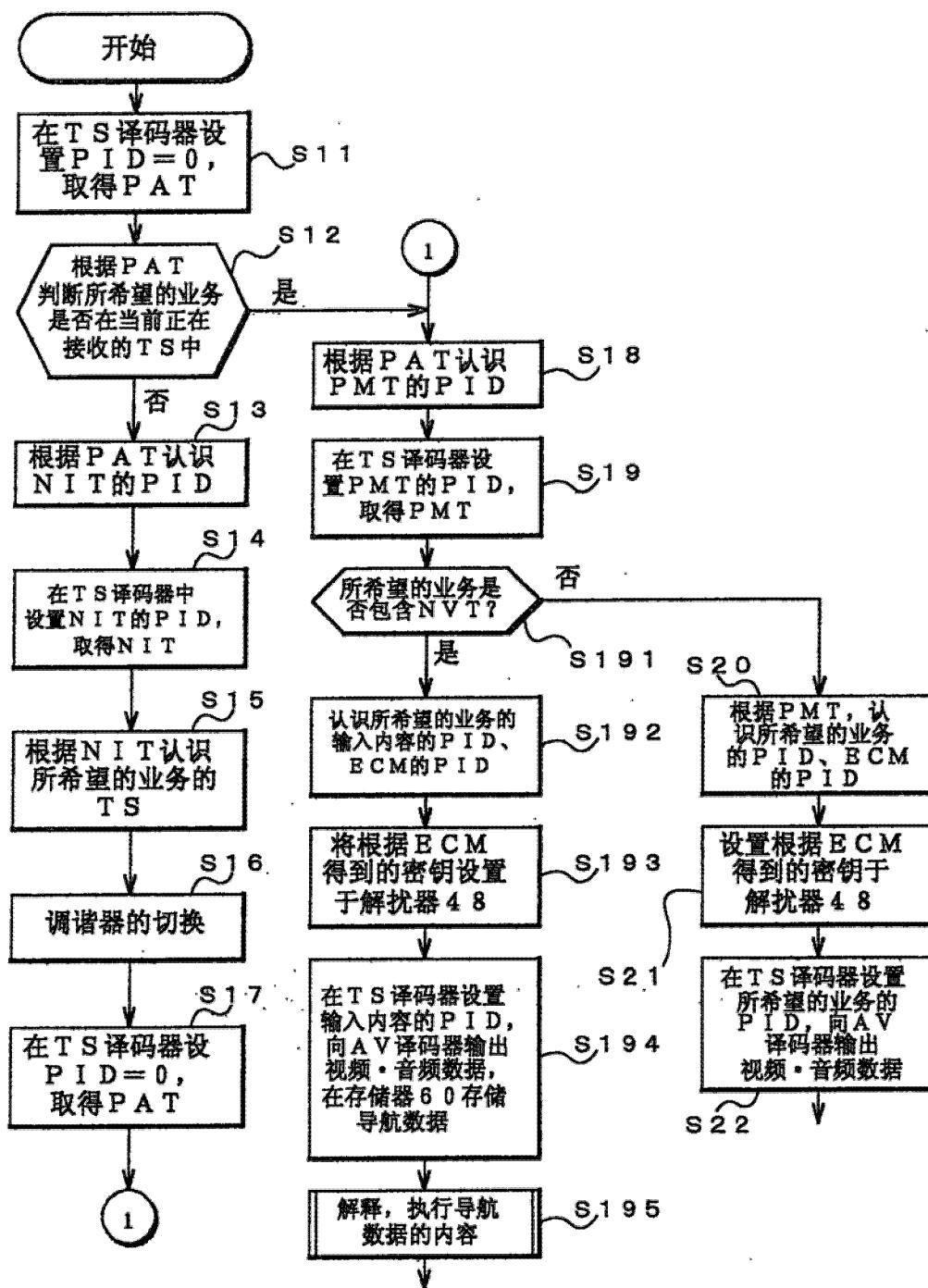


图 36

解释执行导航数据的程序流程

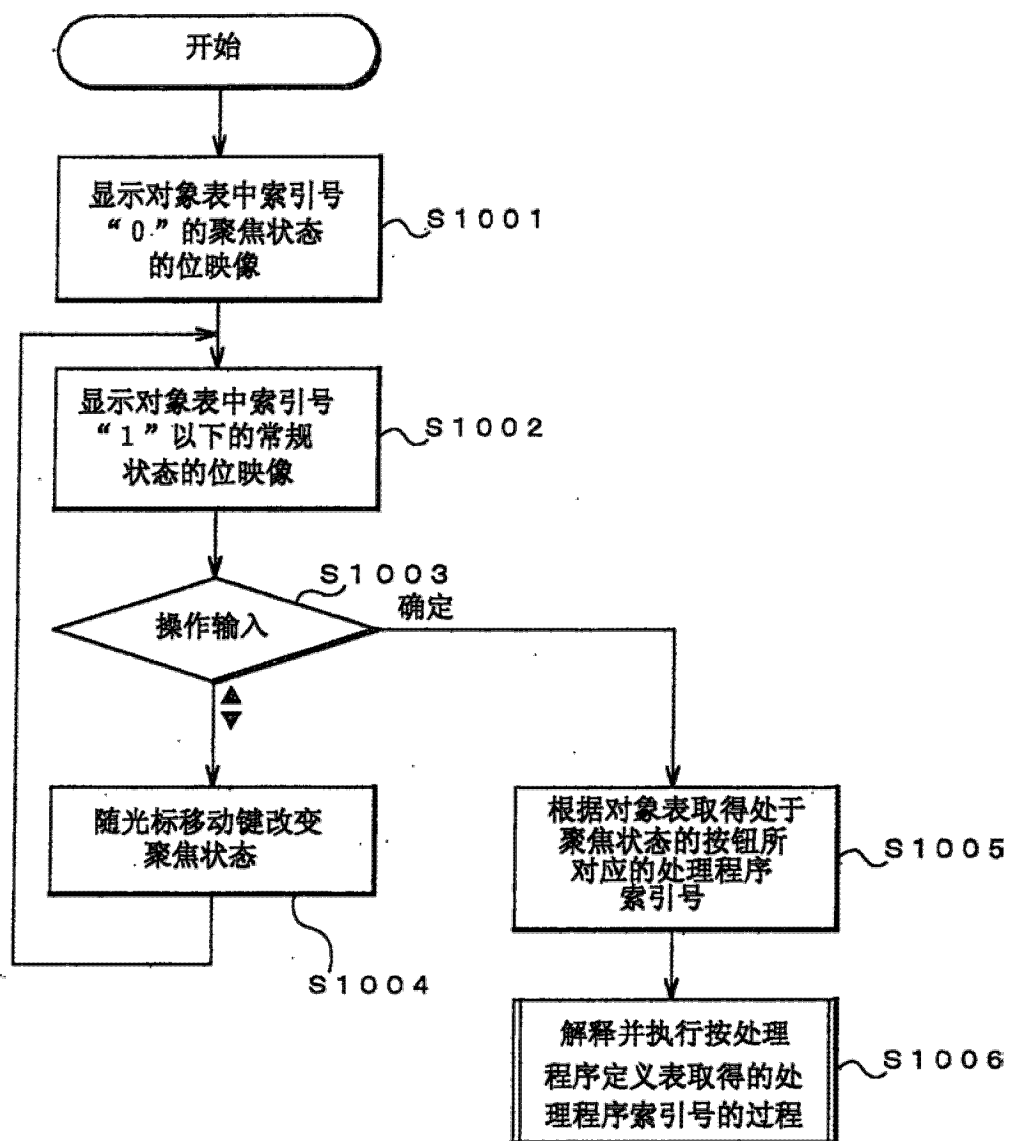


图 37

遥控器外观

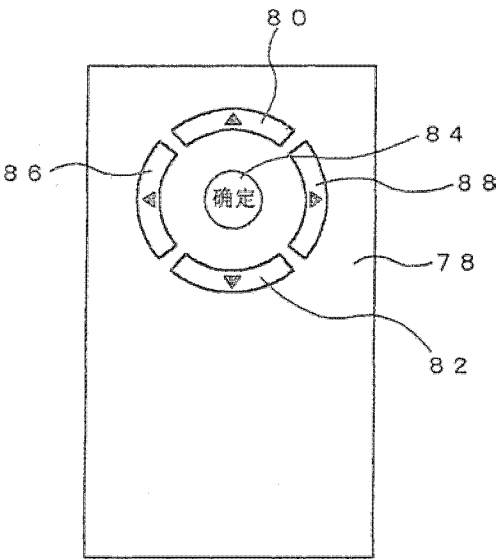


图 38

	日期时间	电话号码	结果	模式
1	1998/8/1	06-123-XXXX	○	接收
2	1998/8/10	03-9876-XXXX	○	接收
3	1998/8/25	052-111-XXXX	×	重放

在线日志

图 39

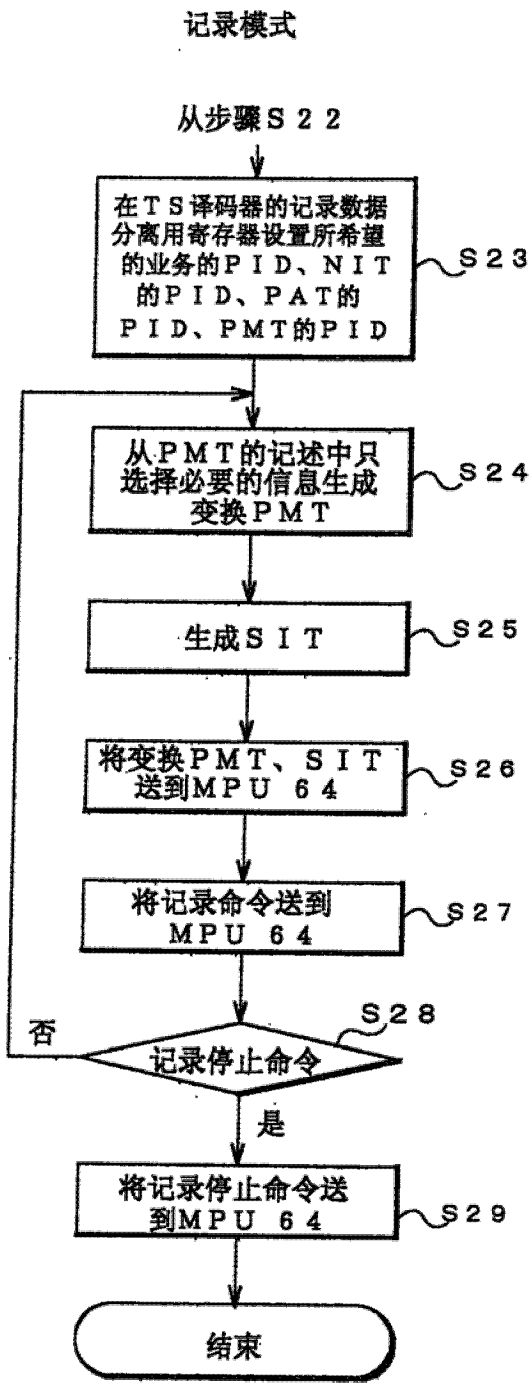


图 40

变换 P M T (P I D=0×0011)
与分组 I D 的对应关系

	ES 的 P I D	
视频	0×0096	ES (V) 11
	0×0097	ES (V) 12
音频	0×0098	ES (A) 11
	0×0099	ES (A) 12
导航数据	0×0092	NVT1
	0×0093	NVT2

入口内容

视频	音频	导航数据
0×0096	0×0098	0×0092
ES (V) 11	ES (A) 11	NVT1

图 41

变换 P A T (P I D=0×0000)

业务	变换 P M T 的 P I D	S I T 的 P I D
SV11	0×0011	0×0018

图 42

记录媒体上记录的变换流

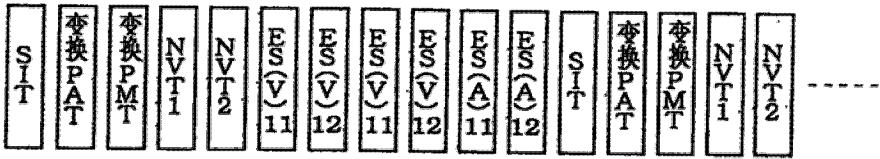


图 43

重放模式

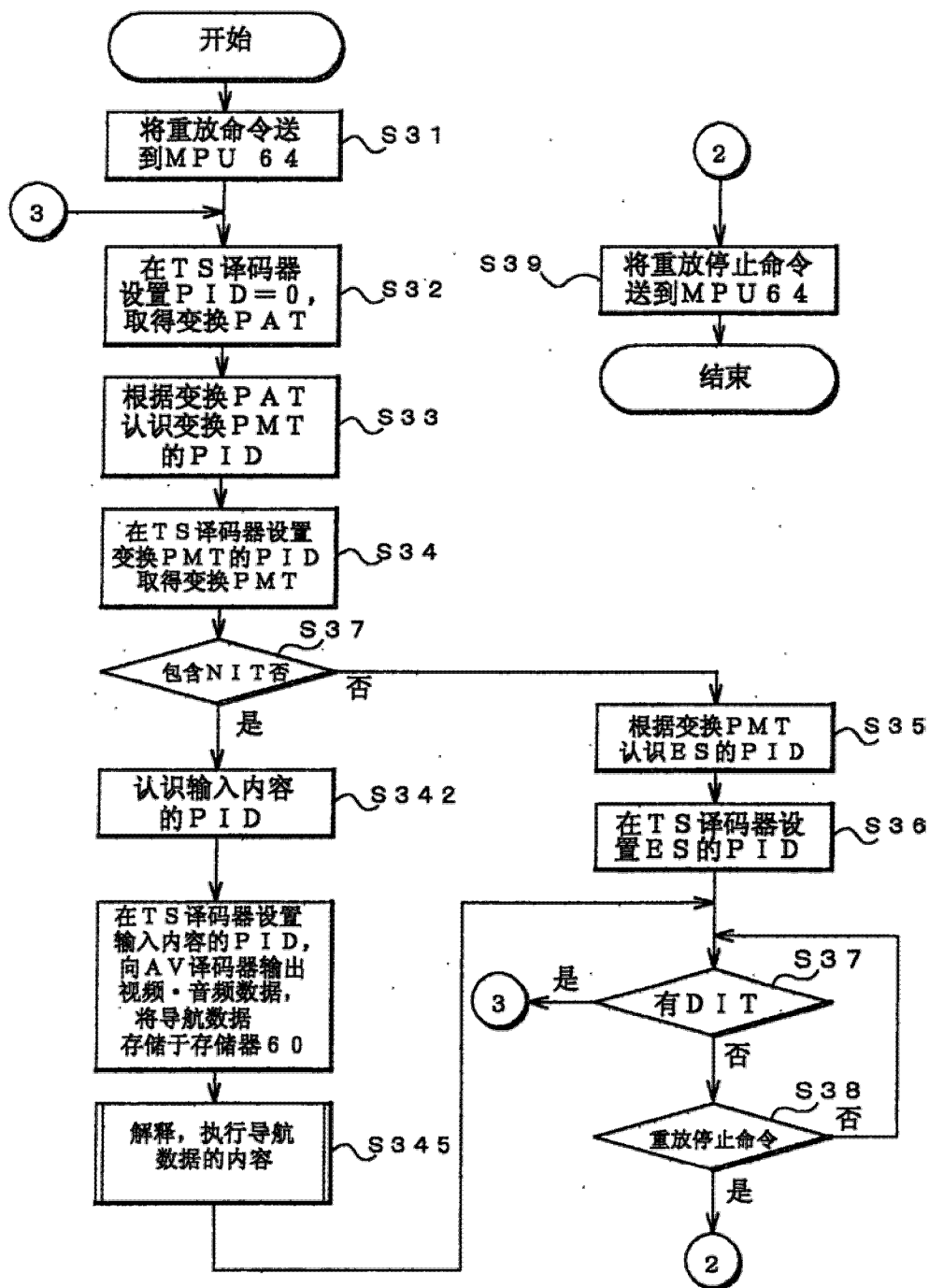


图 44

静止图像的ES

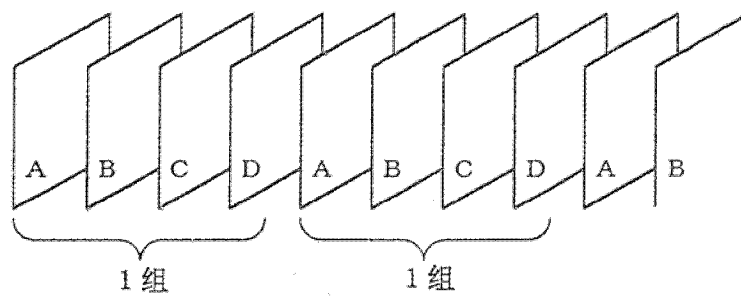


图 45

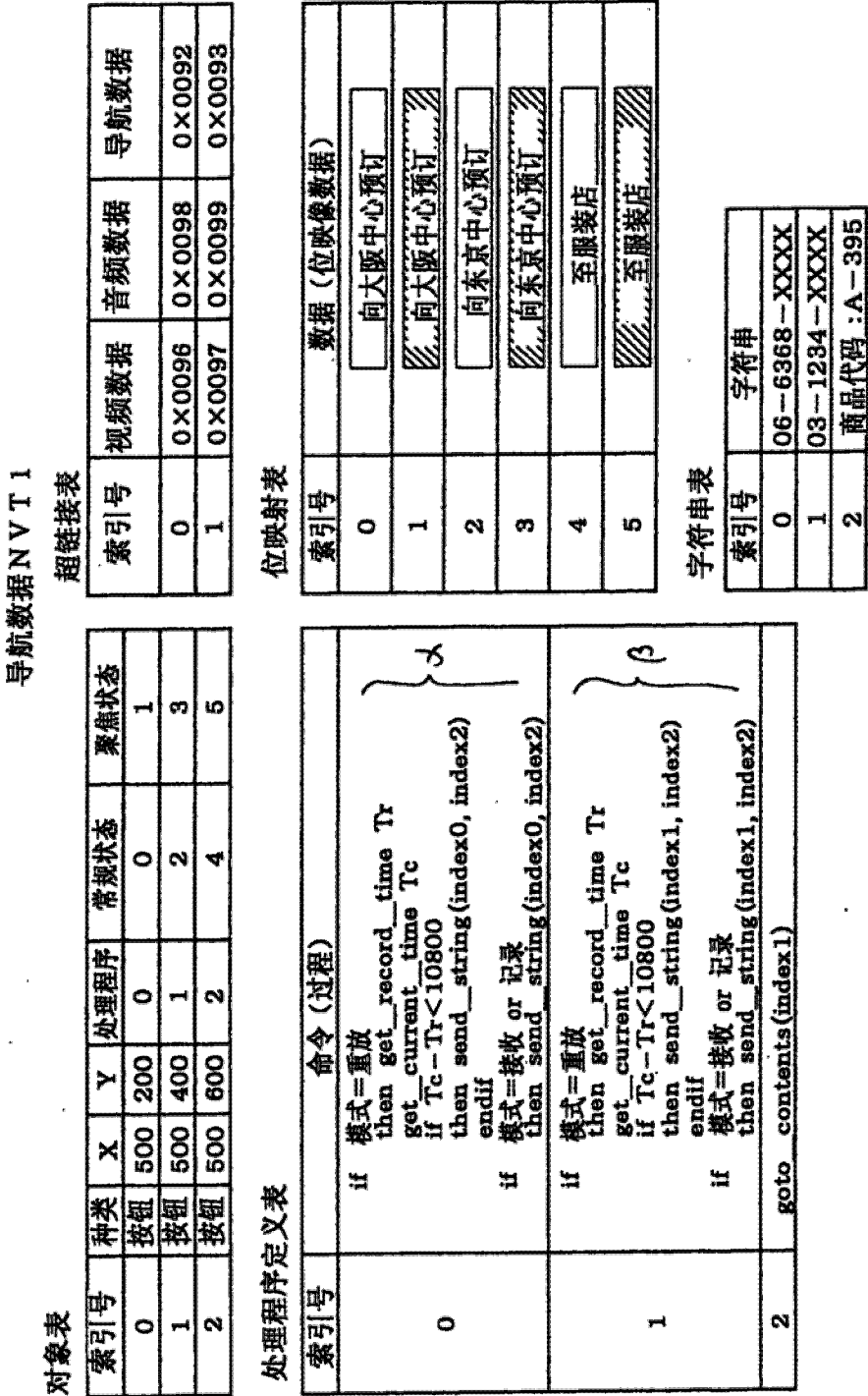


图 46

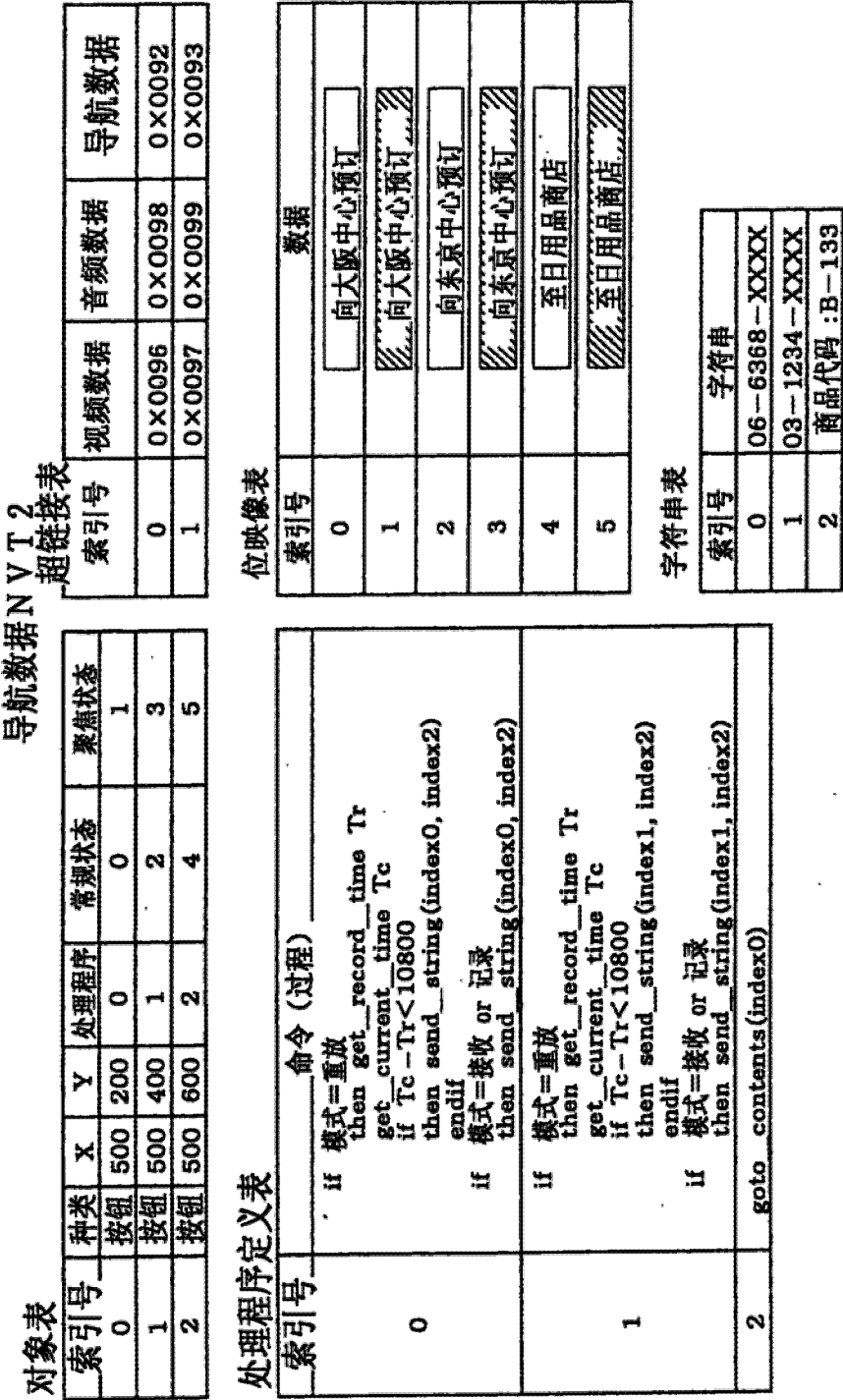


图 47

接收、录放装置的总体结构 (第 5 实施形态)

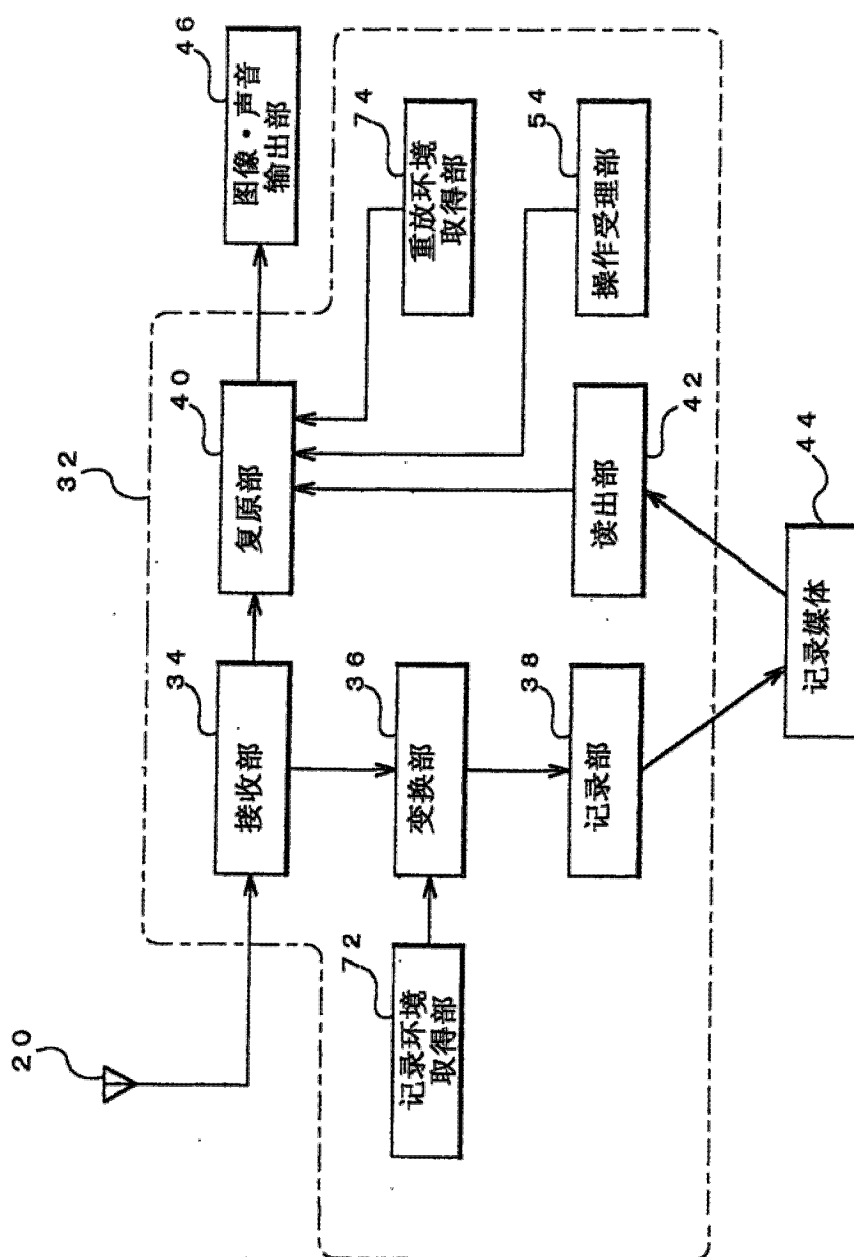


图 48

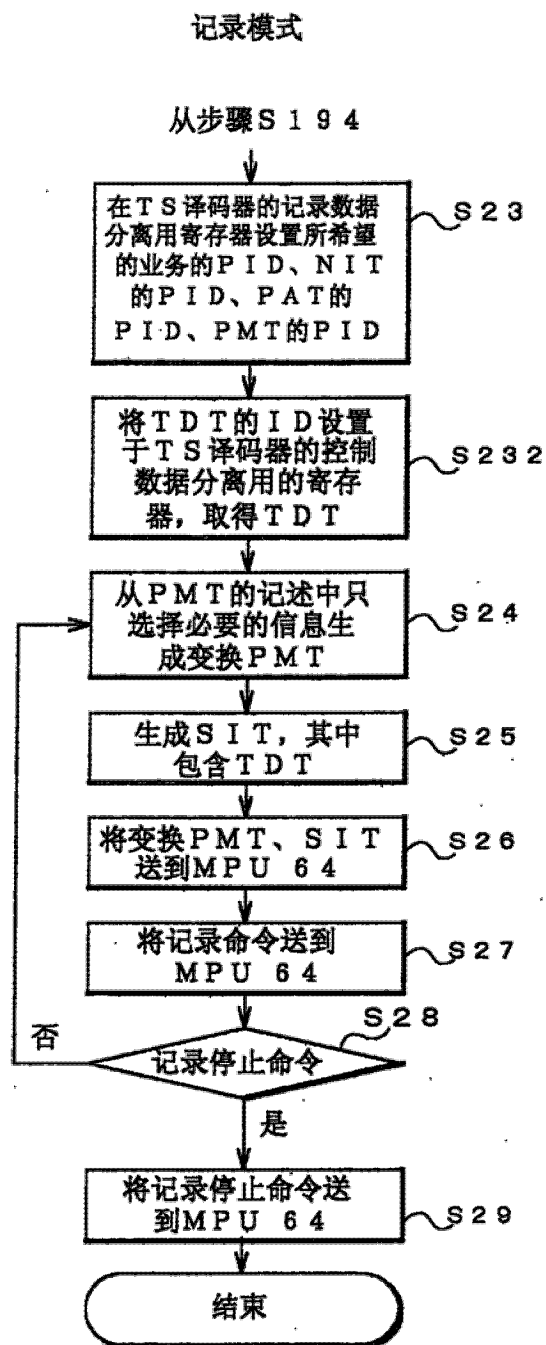


图 49

处理程序定义表的过程

```
if 条件A (记录日期时间、重放日期时间)
  then go to content (index 0)
  else go to content (index 1)
endif
```

图 50

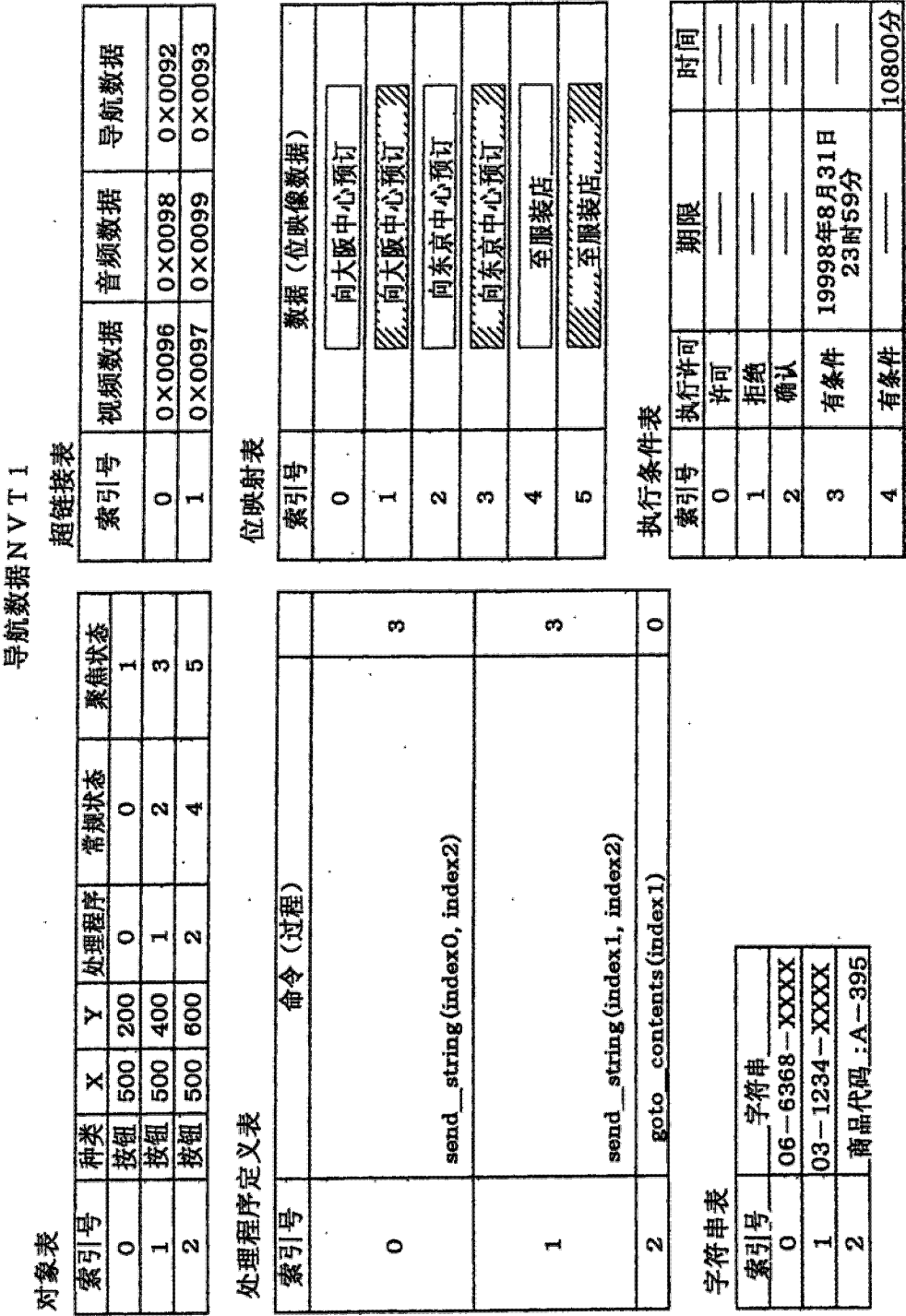


图 51

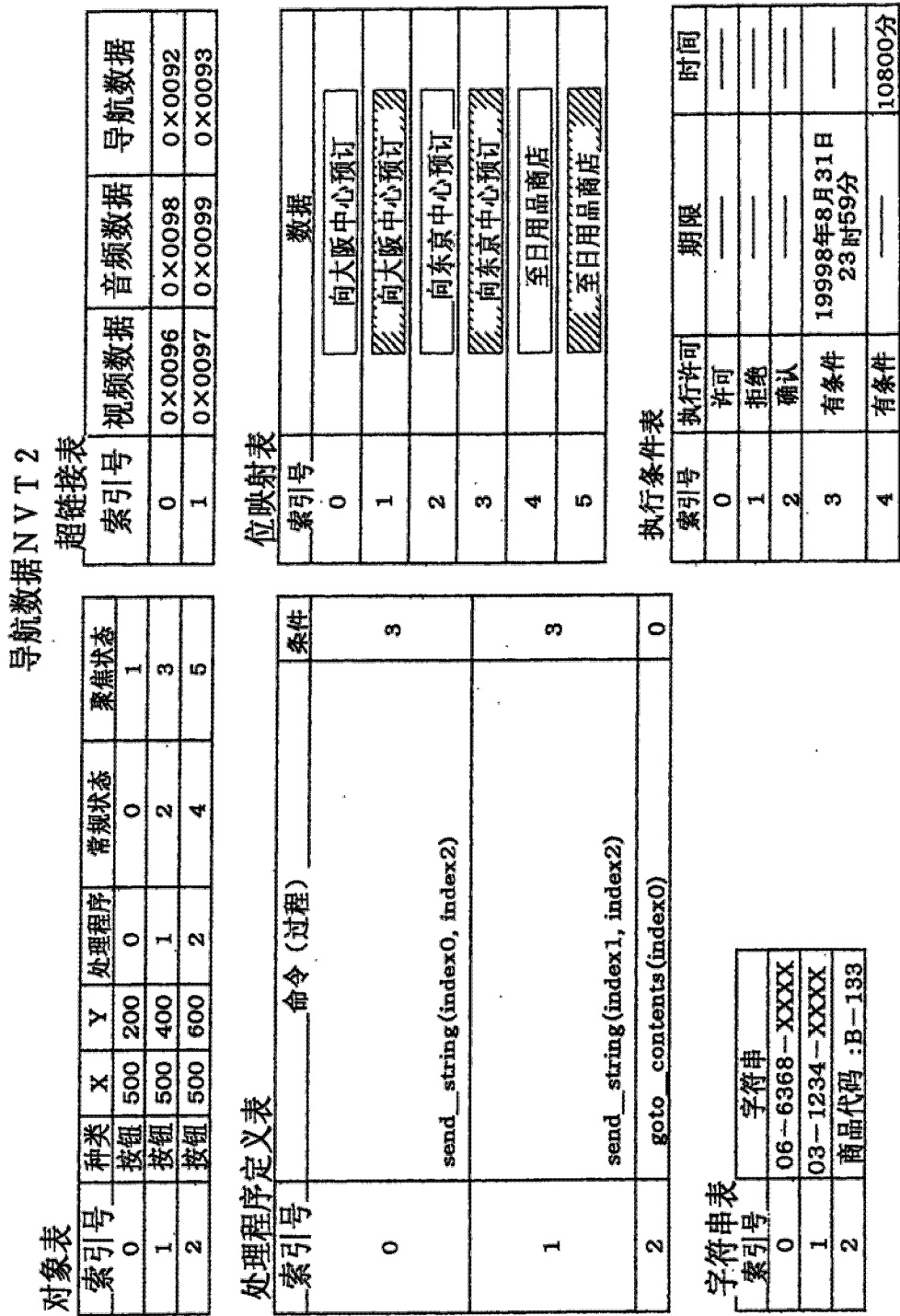


图 52

接收、录放装置的总体结构 (第 6 实施形态)

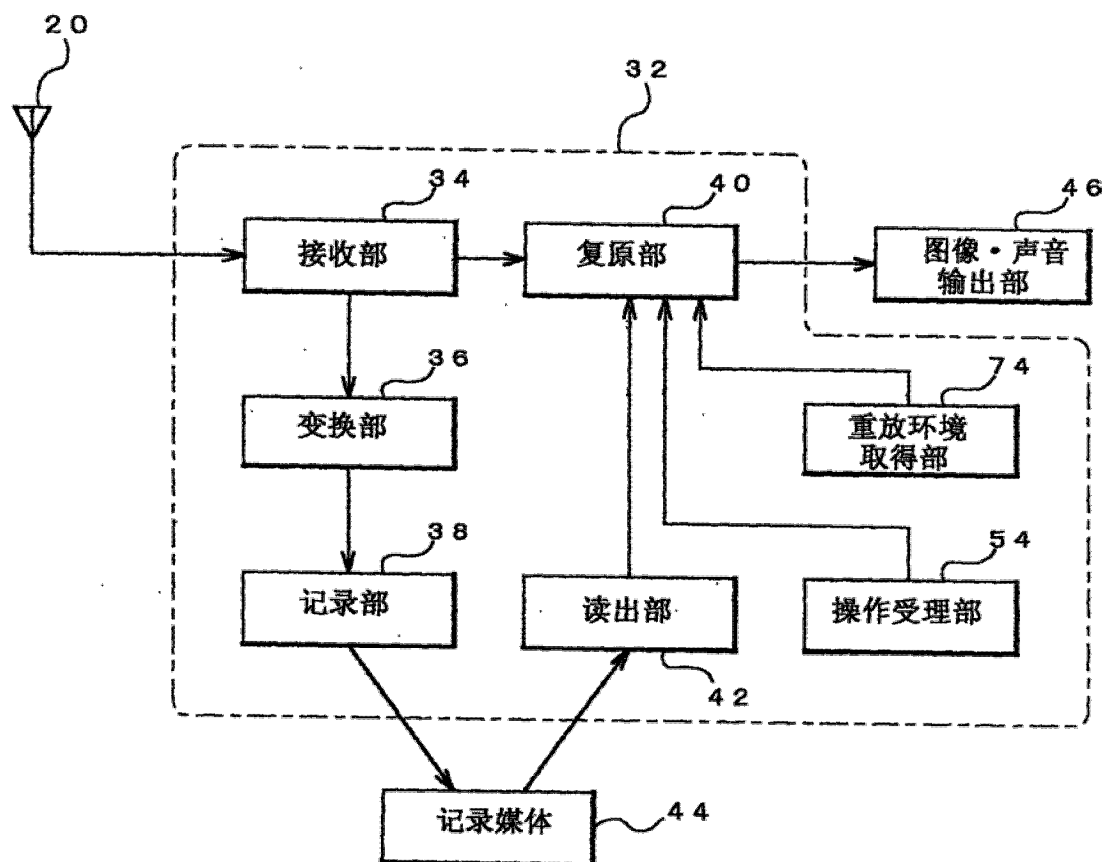


图 53

导航数据NVT1 (HTML版)

```

<html>
<head>
<script>
function shopping_osaka() { // 向大阪中心预订的过程
    if ( 模式==重放 ) {
        Tr = get_record_time();
        Tc = get_current_time();
        if (Tc - Tr < 10800) {
            send_string("06-6368-XXXX", "商品代码":A-395");
        }
    } else if ( 模式==接收 || 模式==记录 ) {
        send_string("06-6368-XXXX", "商品代码":A-395");
    }
}
function shopping_tokyo() { // 向东京中心预订的过程
    if ( 模式==重放 ) {
        Tr = get_record_time();
        Tc = get_current_time();
        if (Tc - Tr < 10800) {
            send_string("03-1234-XXXX", "商品代码":A-395");
        }
    } else if ( 模式==接收 || 模式==记录 ) {
        send_string("03-1234-XXXX", "商品代码":A-395");
    }
}
function goto_clothing_store() { // 用于切换至服装店的过程
    goto_contents("video:0x0097; audio:0x0099; navdata:0x0093");
}
</script>
</head>
<body>
<object id="id0" type="按钮" onclick="shopping_osaka();"
    style="left:500; top:200; normal_bitmap_file:bitmap0;
    focused_bitmap_file:bitmap1;" /> // 大阪中心预订用按钮
<object id="id1" type="按钮" onclick="shopping_tokyo();"
    style="left:500; top:400; normal_bitmap_file:bitmap2;
    focused_bitmap_file:bitmap3;" /> // 东京中心预订用按钮
<object id="id2" type="按钮" onclick="goto_clothing_store();"
    style="left:500; top:600; normal_bitmap_file:bitmap4;
    focused_bitmap_file:bitmap5;" /> // 服装店切换用按钮
</body>
</html>

```

2 1 0

2 2 0

2 3 0

2 0 0

位映像文件

bitmap0	向大阪中心预订	bitmap2	向东京中心预订	bitmap4	至服装店
bitmap1	向大阪中心预订	bitmap3	向东京中心预订	bitmap5	至服装店

图 54

导航数据NVT2 (HTML版)

```

<html>
<head>
<script>
function shopping_osaka() { // 向大阪中心预订的过程
    if ( 模式==重放 ) {
        Tr = get_record_time();
        Tc = get_current_time();
        if (Tc - Tr < 10800) {
            send_string("06-6368-XXXX", "商品代码 :A-395");
        }
    } else if ( 模式==接收 || 模式==记录 ) {
        send_string("06-6368-XXXX", "商品代码 :A-395");
    }
}
function shopping_tokyo() { // 向东京中心预订的过程
    if ( 模式==重放 ) {
        Tr = get_record_time();
        Tc = get_current_time();
        if (Tc - Tr < 10800) {
            send_string("03-1234-XXXX", "商品代码 :A-395");
        }
    } else if ( 模式==接收 || 模式==记录 ) {
        send_string("03-1234-XXXX", "商品代码 :A-395");
    }
}
function goto_clothing_store() { // 用于切换至服装店的过程
    goto_contents("video: 0x0098 ; audio: 0x0098 ; navdata: 0x0092 ");
}
</script>
</head>
<body>
<object id="id0" type="按钮" onclick="shopping_osaka();"
    style="left:500; top:200; normal_bitmap_file:bitmap0;
    focused_bitmap_file:bitmap1;" /> // 大阪中心预订用按钮
<object id="id1" type="按钮" onclick="shopping_tokyo();"
    style="left:500; top:400; normal_bitmap_file:bitmap2;
    focused_bitmap_file:bitmap3;" /> // 东京中心预订用按钮
<object id="id2" type="按钮" onclick="goto_clothing_store();"
    style="left:500; top:600; normal_bitmap_file:bitmap4;
    focused_bitmap_file:bitmap5;" /> // 服装店切换用按钮
</body>
</html>

```

位映像文件

bitmap0	向大阪中心预订	bitmap2	向东京中心预订	bitmap4	至服装店
bitmap1	向大阪中心预订	bitmap3	向东京中心预订	bitmap5	至服装店

图 55

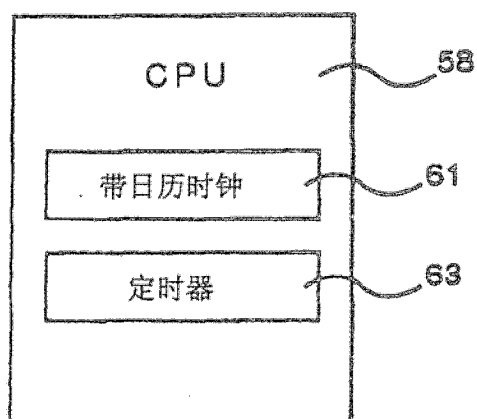


图 56

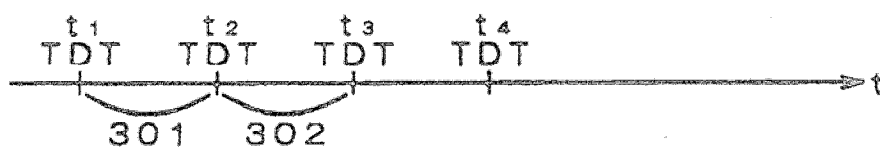


图 57

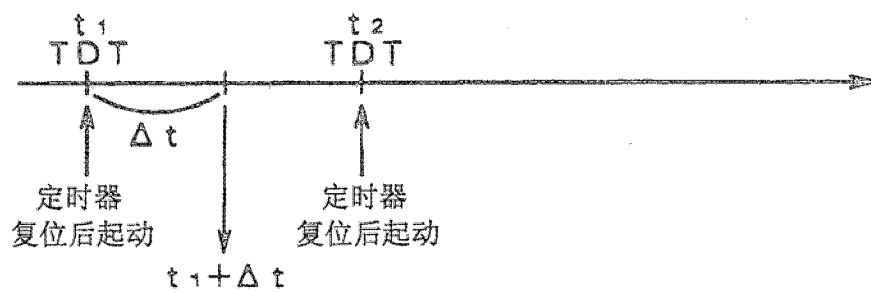


图 58

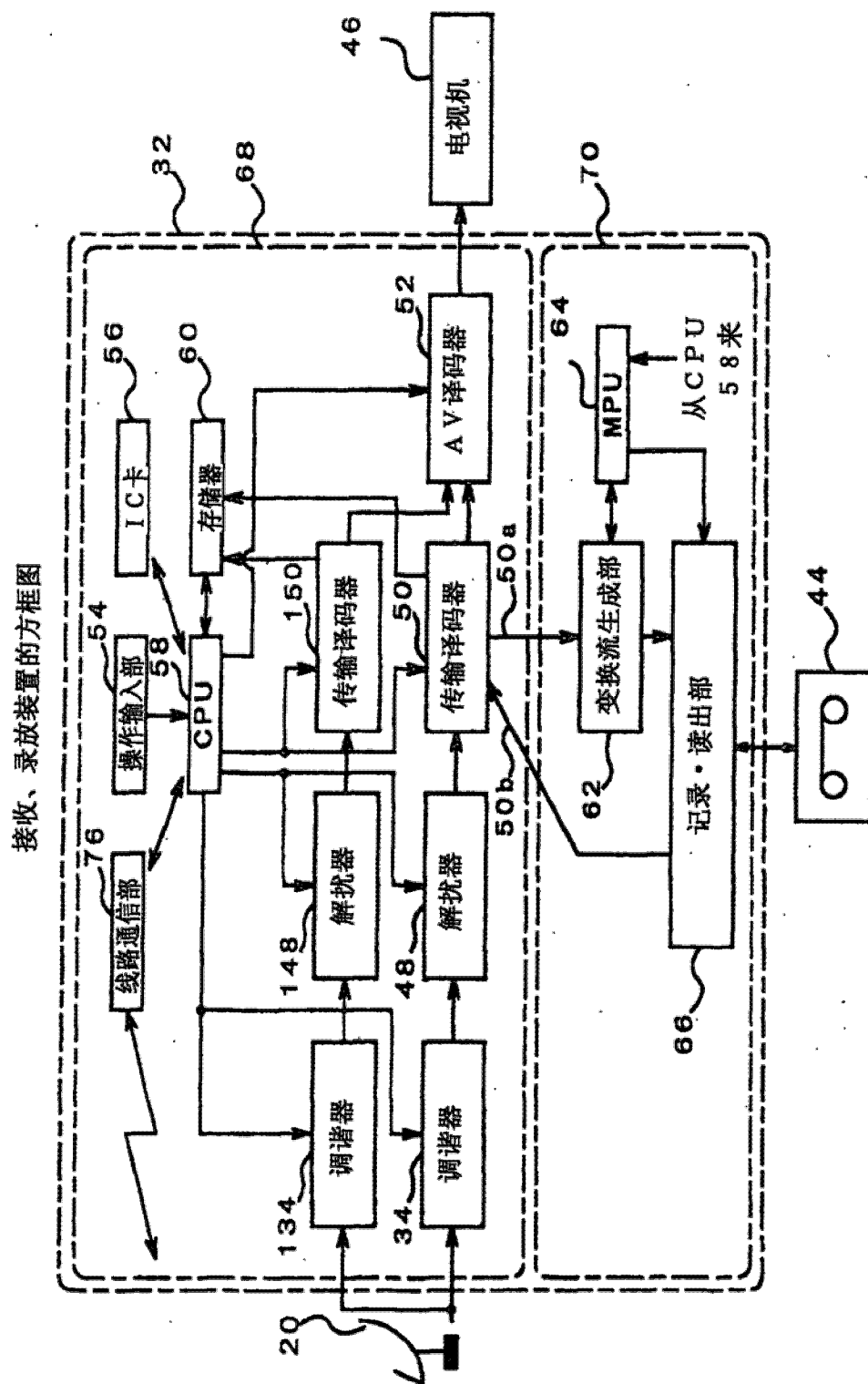


图 59