

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02106938.7

[43] 公开日 2002 年 10 月 16 日

[11] 公开号 CN 1374792A

[22] 申请日 2002.3.7 [21] 申请号 02106938.7

[30] 优先权

[32] 2001.3.7 [33] JP [31] 062978/01

[71] 申请人 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 水野勇介

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

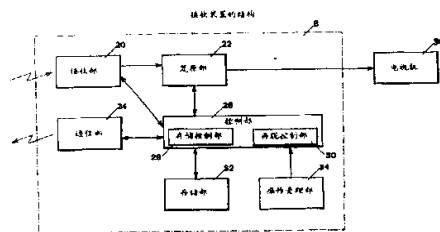
代理人 黄依文

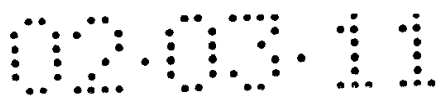
权利要求书 5 页 说明书 30 页 附图页数 66 页

[54] 发明名称 存储型接收装置

[57] 摘要

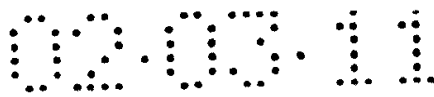
一种存储型接收装置,能实现对观赏者和内容提供者方便性都提高的部分 内容提供方式。接收部(20)接收期望的传输流后,输出到复原部(22)。复原部(22)从传输流中选择期望的业务,进行内容复原。存储控制部(28)除用户的观赏指令外,还自动在存储部(32)存储按次付费电视内容的预映。因此,存储部(32)一直自动存储许多按次付费电视内容的预映。再现控制部(30)根据用户的指令读出存储部(32)存储的预映,提供给复原部(22)进行复原。于是,用户在需要时能观赏预映。由于预先存储预映,所以能以完整的形式观赏希望的预映。





权 利 要 求 书

- 1、一种存储型接收装置，具有接收发送装置来的内容的接收部、存储内容用的存储部，按照控制部的控制对接收部接收的内容或存储部存储的内容进行复原并输出的复原部，以及至少控制复原部的控制部，其特征在于，所述控制部具有：存储控制部，控制复原部，使其对多个内容预先仅取出各内容的一部分作为部分内容输出到存储部；再现控制部，读出存储部存放的部分内容，进行再现并输出。
- 2、一种存储控制装置，进行控制，使接收部接收的内容存放到存储部，而且进行读出并复原存储部存储的内容，其特征在于，具有控制部，该控制部具有：存储控制部，对复原部进行控制，使其对多个内容预先仅取出各内容的一部分，作为部分内容输出到存储部；再现控制部，在希望的时间读出存储部存放的部分内容，进行再现并输出。
- 3、一种程序，用于控制接收装置，使其接收并存储发送来的内容，并将存放的内容复原后输出，其特征在于，用于实现作为控制部的功能，所述控制部具有：存储控制部，进行控制，对多个内容预先仅取出各内容的一部分作为部分内容并加以存储；再现控制部，读出所存储的部分内容，进行再现并输出。
- 4、一种记录媒体，其特征在于记录权利要求 3 的程序。
- 5、如权利要求 1 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述再现控制部根据来自用户的部分内容再现指令，从存储的多个部分内容选择并再现所希望的部分内容。
- 6、如权利要求 5 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述控制部根据来自用户的部分内容再现指令，将规定所选部分内容用的信息加以记录或发送到外部。
- 7、如权利要求 1 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述再现控制部在控制部对与部分内容再现指令不同的指令进行控制的期间，从存储的多个部分内容选择并再现所希望的部分内容。
- 8、如权利要求 7 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述不同指令是



体裁检索节目表的显示命令，

所述再现控制部根据所述指令，选择并再现成为检索对象的体裁所属的部分内容，作为所希望的部分内容。

9、如权利要求 1~8 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述再现控制部进行控制，使得依次再现存储部存储的多个部分内容。

10、如权利要求 1 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述控制部进行控制，以使复原部将接收部来的信号复原为内容并输出，同时与此处理并行地控制复原部，使其对多个内容预先仅取出各内容的一部分作为部分内容输出到存储部。

11、如权利要求 1 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述存储控制部进行控制，使仅符合用户指令条件的内容的部分内容输出到存储部。

12、如权利要求 11 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述存储控制部对所述用户的部分内容存储条件加以记录或发送到外部。

13、如权利要求 12 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述部分内容存储条件是内容的体裁。

14、如权利要求 13 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述存储控制部根据接收部的输出，判断各内容是否按次付费电视内容，是按次付费电视内容，则控制复原部，使其取出该内容的预映作为部分内容输出到存储部。

15、如权利要求 14 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述控制部接收用户发来的对按次付费电视内容的购入指令时，进行以下处理：

在该购入指令期间，判断存储部已存储的该按次付费电视内容预映的再现时间是否长于接收部接收并输出的该按次付费电视内容开始后经历的时间；

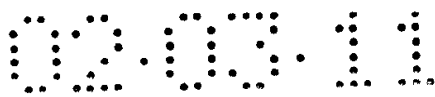
如果所述再现时间长，则在再现存储部存储的该预映进行再现的同时，一面用能暂时存储至少长于所述经历时间的内容的暂存部接收该按次付费电视内容并存放至暂存部，一面再现暂存部存储的该按次付费电视内容。

16、如权利要求 1 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述控制部接收到观赏过预映的用户对按次付费电视内容的购入指令时，进行以下处理：

在该购入时，根据接收的节目信息，判断当前是否在进行该按次付费电视内容的发送；

若当前不进行发送则存储该按次付费电视内容购入指令；

每次更新节目信息时，判断是否有已存储购入指令的按次付费电视内容的



发送预定，如果预订发送，则进行该意思的显示输出。

17、如权利要求 1 所述的存储型接收装置，其特征在于，还具有通过通信线路与内容提供者的装置进行通信的通信部，所述控制部接收到观赏过预映的用户对按次付费电视内容的购入指令时，进行以下处理：

在该购入时，根据接收的节目信息，判断当前是否在进行该按次付费电视内容的发送；

若当前不进行发送，则进行控制，利用通信部将该按次付费电视内容购入指令发送到内容提供者装置。

18、如权利要求 1 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述控制部在复原接收的节目信息时，进行显示输出，显示存储在存储部的部分内容的部分，使其与其他内容可相互区别。

19、如权利要求 1 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述存储控制部在存储部不能再存储新的部分内容的部分时，从最早存储的部分内容开始进行删除，以便能存储。

20、如权利要求 1 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述存储控制部在存储部不能再存储新的部分内容的部分时，根据接收的节目信息，找出当前未发送内容的部分内容的部分，删除该部分内容的部分，以便可存储新的部分内容的部分。

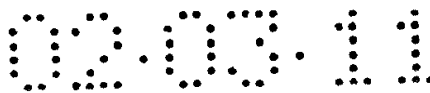
21、如权利要求 1 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述存储控制部在存储部不能存储新的部分内容的部分时，删除已有再现的部分内容的部分，以便可存储新的部分内容的部分。

22、如权利要求 1 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述存储控制部在存储部不能存储新的部分内容的部分时，根据用户指令删除已再现的内容对应的部分内容的部分，以便可存储新的部分内容的部分。

23、如权利要求 1 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述控制部再现存储的部分内容的部分时，判断该部分内容的部分所对应的内容当前是否能接收，如果不能接收，暂时记录该内容。

24、如权利要求 23 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述控制部在再现存储的部分内容的部分时，如果收到用户发来的对该部分内容的部分所对应的内容的购入要求，则用所述暂时记录的内容补充接收内容的缺少部分。

25、如权利要求 24 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述控制部还一起使用存储的部分内容的部分补充接收内容的缺少部分。



26、如权利要求 24 所述的存储型接收装置，其特征在于，备有缓存器，该缓存器暂时存放暂时记录的内容、存储的部分内容或该两个内容；

读出并再现该缓存器存储的内容后，删除该再现内容，同时在该缓存器增添存储接收的内容，从而补充内容的缺少部分，同时又进行再现。

27、如权利要求 1 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述部分内容是按次付费电视内容的预映。

28、如权利要求 27 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述控制部的存储控制部在发送来的内容中，选择可预映的按次付费电视内容，并且存储预映。

29、如权利要求 28 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述存储控制部根据接收的 ECM 内容和作为 ECM 发送到密钥再现部的结果而送回有效密钥这两点，判断是否可预映的按次付费电视内容。

30、如权利要求 28 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述存储控制部选择可预映的按次付费电视内容制成列表后，根据该列表进行预映的存储。

31、如权利要求 1 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述存储控制部收到来自用户的存储要求时，根据存储要求对象的内容的容量和存储部的剩余容量，判断该内容的存储是否可能，判断为至少有问题时，输出该信息。

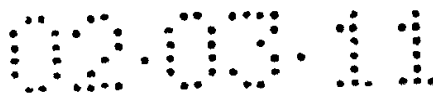
32、如权利要求 24 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述存储控制部在存储所述部分内容时，安排成预先记录各内容的容量，并且根据该记录内容取得各内容的容量。

33、如权利要求 32 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述存储控制部在判断为成为存储要求对象的内容的存储有问题时，根据预先记录的各内容的容量输出可能存储的其他内容作为存储候补。

34、如权利要求 31 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述存储控制部在判断为成为存储要求对象的内容的存储有问题时，进一步判断改变压缩率是否能存储该内容，找到可存储的压缩率时，输出该压缩率。

35、如权利要求 31 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述存储控制部在判断为成为存储要求对象的内容的存储有问题时，进一步判断进行简要存储是否能存储该内容，并且在判断为利用简要存储能存储时，输出该信息。

36、一种接收装置，能将内容的一部分作为部分内容进行观赏，其特征在于，具有控制部，该控制部将观赏部分内容的履历和观赏内容的履历加以记录



或发送到外部。

37、一种接收装置，接收并存储发送来的内容，并将存储的内容复原后输出，其特征在于，具有控制部，进行控制，使得选择符合用户指令的条件的内容中的部分内容加以存储，同时将所述用户的部分内容存储条件加以记录或发送到外部。

38、如权利要求 37 所述的接收装置，其特征在于，所述控制部进行控制，使用户给出观赏存储的部分内容的指令的履历也得以记录或发送到外部。

39、如权利要求 37 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述控制部进行控制，使用户给出观赏或存储接收内容的指令或者观赏所存储内容的指令的履历也得以记录或发送到外部。

40、如权利要求 36 所述的存储型接收装置，其特征在于，所述控制部将暂时记录的履历或条件发送到发送装置方。

41、一种接收装置中电子节目表的显示方法，其特征在于，安排成对各收费节目显示是否可观赏预映。

42、如权利要求 41 所述的电子节目表显示方法，其特征在于，安排成至少对所述各收费节目显示存储所需容量。

43、一种接收方法，其特征在于，接收方预先存储发送方发送来的内容预映；

需要再现预映时，再现该存储着的预映。

44、一种内容广播管理方法，其特征在于，接收方预先存储发送方发送来的内容预映；

用户根据存储的预映，指令内容购入时，根据接收的节目信息判断当前是否在进行该按次付费电视内容的广播；

若当前未进行广播，则将该按次付费电视内容购入指令送到发送方；

发送方接收多个来自接收方的按次付费电视内容购入指令，根据该购入指令的量，决定是否再广播该按次付费电视内容。



说明书

存储型接收装置

相关申请的交叉参考

本申请引入日本国发明专利申请 2001-062978 号（2001 年 3 月 7 日申请）和日本国发明专利申请 2002-042723 号（2002 年 2 月 20 日申请）的说明书、权利要求书、附图和说明书摘要所含全部揭示内容。

技术领域

本发明涉及存储型接收装置，尤其涉及其预映等部分内容的处理。

背景技术

卫星广播等数字广播中，具有一种系统，对各内容预先确定视听费用，以费用的支付为条件，仅让观赏相应的内容，即按次付费电视系统。该按次付费电视系统中在节目内容购入前，实施使观赏者观看该内容的一部分，这称为预映。

通过观看预映，观赏者能知道节目的气氛和概要，能作为是否购入观赏的判断材料。这样，与仅用标题等信息决定是否观赏时相比，可减少购入观赏节目的内容非预想的情况。即，对观赏者而言，能安心购入观赏内容。

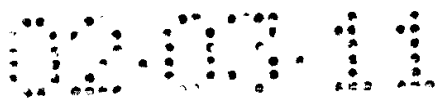
另一方面，内容提供者利用进行预映，结果增加观赏者的观赏购入，能增大受益。

然而，预映存在以下问题。

将可预映的时间限定为内容开始后的规定时间（例如十分钟），这内容的其他时间（从十分钟后到内容结束）则观赏者不能观看预映。因此，对观赏者而言，可预映的机会减少，进而观赏购入也可能减少。

如果预先取为从内容的任一部分都能开始预映，就不发生上述问题。然而，这时产生的问题是不适合预映的场面（例如高潮场面，竞猜节目的答案场面等）也成为预映对象。

从内容的任一部分都能开始预映时，还产生以下问题。按次付费电视内容通常重复广播相同的内容。因此，每次广播时预映并记录下不同的部分，则不



支对观赏费用就能记录节目全部内容。

此外，不仅需要按次付费电视内容的预映，而且还要求希望对多个节目内容分别汇集其一部分（部分内容）进行观赏，不论节目内容收费还是不收费。

本发明目的在于解决上述问题，实现对观赏者和内容提供者方便性都进一步提高的部分内容提供方式。

发明内容

(1)、(2)、(3)、(4)的本发明存储型接收装置具有接收发送装置来的内容的接收部、存储内容用的存储部、按照控制部的控制对接收部接收的内容或存储部存储的内容进行复原并输出的复原部，以及至少控制复原部的控制部，其特征在于，所述控制部具有：存储控制部，控制复原部，使其对多个内容预先仅取出各内容的一部分作为部分内容输出到存储部；再现控制部，读出存储部存放的部分内容，进行再现并输出。

因此，与当前所接收节目内容无关，能根据需要再现并输出部分内容。

(5)的本发明存储型接收装置特征在于，所述再现控制部根据来自用户的部分内容再现指令，从存储的多个部分内容选择并再现所希望的部分内容。

因此，在接收装置的用户希望时，能从存储的部分内容中再现需要的部分内容。

(6)的本发明存储型接收装置，其特征在于，所述控制部根据来自用户的部分内容再现指令，将规定所选部分内容用的信息加以记录或发送到外部。

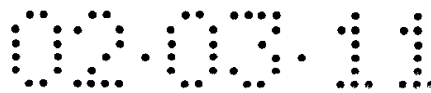
因此，可在接收装置方，记录下用户再现过哪一部分内容的履历。而且，在外部也能利用。

(7)的本发明存储型接收装置特征在于，再现控制部在控制部对与部分内容再现指令不同的指令进行控制的期间，从存储的多个部分内容选择并再现所希望的部分内容。

因此，能利用使用者等待接收装置处理结果的间隙，积极再现预先存储的部分内容。

(8)的本发明存储型接收装置，其特征在于，不同指令是体裁检索节目表显示命令，再现控制部根据所述指令，选择并再现成为检索对象的体裁所属的部分内容，作为所希望的部分内容。

因此，在需要处理时间的体裁检索处理中，再现部分内容，从而用户在等



待期间能再现部分内容，留下印象。

(9)的本发明存储型接收装置，其特征在于，再现控制部控制得依次再现存储部存储的多个部分内容。

因此，用户能依次观赏存储的部分内容。

(10)的本发明存储型接收装置，其特征在于，控制部进行控制，以使复原部将接收部来的信号复原为内容并输出，同时与此处理并行地控制复原部，使其对多个内容预先仅取出各内容的一部分作为部分内容输出到存储部。

因此，能一面接收通常的数字广播等，一面进行部分内容的存储。

(11)的本发明存储型接收装置，其特征在于，存储控制部进行控制，使仅符合用户指令条件的内容的部分内容输出到存储部。

因此，用户能仅存储所希望内容的部分内容。

(12)的本发明存储型接收装置，其特征在于，存储控制部对所述用户的部分内容存储条件加以记录或发送到外部。

因此，能在接收装置方记录用户希望存储何种部分内容。而且，也能在外部利用。

(13)的本发明存储型接收装置，其特征在于，用户指令的条件是内容的体裁。

因此，能仅存储用户所希望体裁所属的内容的部分内容。

(14)的本发明存储型接收装置，其特征在于，存储控制部根据接收部的输出，判断各内容是否按次付费电视内容，是按次付费电视内容，则控制复原部，使其取出该内容的预映作为部分内容输出到存储部。

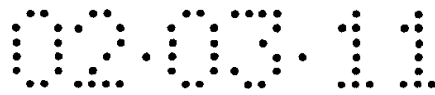
因此，能选择并存储按次付费电视内容的预映。由此，可根据需要再现存储的预映。

(15)的本发明存储型接收装置，其特征在于，控制部接收用户发来的对按次付费电视内容的购入指令时，进行以下处理：

在该购入指令期间，判断存储部已存储的该按次付费电视内容预映的再现时间是否长于接收部接收并输出的该按次付费电视内容开始后经历的时间；

如果所述再现时间长，则在再现存储部存储的该预映进行再现的同时，一面用能暂时存储至少长于所述经历时间的内容的暂存部接收该按次付费电视内容并存放至暂存部，一面再现暂存部存储的该按次付费电视内容。

因此，即使在按次付费电视内容已经开始后，提出观赏购入时，也可不等



到下次广播而通过全部内容进行观赏。

(16)的本发明存储型接收装置，其特征在于，控制部一旦接收到观赏过预映的用户对按次付费电视内容的购入指令，就进行以下处理：

在该购入时，根据接收的节目信息，判断当前是否在进行该按次付费电视内容的发送；

如果当前不进行发送，就则存储该按次付费电视内容购入指令；

每次更新节目信息时，判断是否有已存储购入指令的按次付费电视内容的发送预定，如果预订发送，则进行该意思的显示输出。

因此，即使观赏购入时，节目信息未揭示该内容且未进行广播，再次广播该内容时也能使用户知道该信息。

(17)的本发明存储型接收装置，其特征在于，还具有通过通信线路与内容提供者装置进行通信的通信部，所述控制部一旦接收到观赏过预映的用户对按次付费电视内容的购入指令，就进行以下处理：

在该购入时，根据接收的节目信息，判断当前是否在进行该按次付费电视内容的发送；

如果当前不进行发送，则进行控制，利用通信部将该按次付费电视内容购入指令发送到内容提供者的装置。

因此，内容提供者的装置中，能知道尽管当前未进行广播、却已有观赏购入申请的内容，可用作判断是否再广播的材料。

(18)的本发明存储型接收装置，其特征在于，控制部在复原接收的节目信息时，进行显示输出，显示存储在存储部的部分内容的部分，使其与其他内容可相互区别。

因此，对任一内容能容易知道是否能观赏其部分内容。

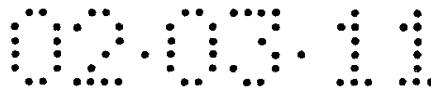
(19)的本发明存储型接收装置，其特征在于，存储控制部在存储部不能再存储新的部分内容时，从最早存储的部分内容开始进行删除，以便能存储。

因此，存储部能依次存储新的部分内容。

(20)的本发明存储型接收装置，其特征在于，存储控制部在存储部不能再存储新的部分内容时，根据接收的节目信息，找出当前未发送内容的部分内容，删除该部分内容，以便可存储新的部分内容。

因此，能优先存储当前节目信息中揭示的内容所应的部分内容。

(21)的本发明存储型接收装置，其特征在于，存储控制部在存储部不能存



储新的部分内容时，删除已有再现的部分内容，以便可存储新的部分内容。

因此，能优先存储未再现的部分内容。

(22)的本发明存储型接收装置，其特征在于，存储控制部在存储部不能存储新的部分内容时，根据用户指令删除已再现的内容对应的部分内容，以便可存储新的部分内容。

因此，能优先存储未再现的内容所对应的部分内容。

(23)的本发明存储型接收装置，其特征在于，控制部再现存储的部分内容时，判断该部分内容所对应的内容当前是否能接收，如果不能接收，暂时记录该内容。

因此，用户观察部分内容，并且想要购入该部分内容对应的内容时，可用暂时记录的内容更方便地给用户提供服务。

(24)的本发明存储型接收装置，其特征在于，控制部在再现存储的部分内容时，如果收到用户发来的对该部分内容所对应的内容的购入要求，则用所述暂时记录的内容补充接收内容的缺少部分。

因此，即使在广播开始后有购入要求，也能从广播的始端起，观赏内容。

(25)的本发明存储型接收装置，其特征在于，控制部还一起使用存储的部分内容补充接收内容的缺少部分。

因此，能进一步提高补充内容缺少的可能性。

(26)的本发明存储型接收装置，其特征在于，备有缓存器，该缓存器暂时存放暂时记录的内容、存储的部分内容或该两个内容；读出并再现该缓存器存储的内容后，删除该再现内容，同时在该缓存器增添存储接收的内容，从而补充内容的缺少部分，同时又进行再现。

因此，能一面补充内容的缺少部分，一面使用户实时观赏内容。

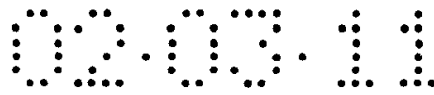
(27)的本发明存储型接收装置，其特征在于，部分内容是按次付费电视内容的预映。

因此，用户不选择时间，就能观赏按次付费电视的预映。

(28)的本发明存储型接收装置，其特征在于，控制部的存储控制部在发送来的内容中，选择可预映的按次付费电视内容，并且存储预映。

因此，用户可仅集中观赏按次付费电视的预映。

(29)的本发明存储型接收装置，其特征在于，存储控制部根据接收的 ECM 内容和作为 ECM 发送到密钥再现部的结果而送回有效密钥这两点，判断是否可



预映的按次付费电视内容。

因此，能不更改已有密钥再现部的功能而判断是否可预映的按次付费电视内容。

(30)的本发明存储型接收装置，其特征在于，存储控制部接收广播，选择可预映的按次付费电视内容制成列表后，根据该列表进行预映的存储。

因此，能高效处理预映的存储。

(31)的本发明存储型接收装置，其特征在于，存储控制部收到来自用户的存储要求时，根据存储要求对象的内容的容量和存储部的剩余余量，判断该内容的存储是否可能，判断为至少有问题时，输出该信息。

因此，在要求存储的时刻，能预先知道该内容的存储是否有问题。

(32)的本发明存储型接收装置，其特征在于，存储控制部在存储部分内容时，安排成预先记录各内容的容量，并且根据该记录内容取得各内容的容量。

因此，能迅速判断内容的存储是否有问题。

(33)的本发明存储型接收装置，其特征在于，存储控制部在判断为成为存储要求对象的内容的存储有问题时，根据预先记录的各内容的容量，输出可能存储的其他内容作为存储候补。

因此，可让用户从这些候补中选择可存储的内容加以存储。

(34)的本发明存储型接收装置，其特征在于，存储控制部在判断为成为存储要求对象的内容的存储有问题时，进一步判断改变压缩率是否能存储该内容，找到可存储的压缩率时，输出该压缩率。

因此，用户可改变压缩率而存储该内容。

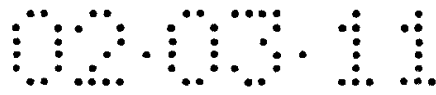
(35)的本发明存储型接收装置，其特征在于，存储控制部在判断为成为存储要求对象的内容的存储有问题时，进一步判断进行简要存储是否能存储该内容，并且在判断为利用简要存储能存储时，输出该信息。

因此，用户可利用简要存储对该内容进行存储。

(36)的本发明存储型接收装置，能将内容的一部分作为部分内容进行观赏，具有控制部，该控制部将观赏部分内容的履历和观赏内容的履历加以记录或发送到外部。

因此，能记录用户观赏过何种部分内容，观赏过何种内容。而且，在外部也能利用。

(37)的本发明存储型接收装置，接收并存储发送来的内容，并将存储的内



容复原后输出，具有进行这样控制的控制部，其选择符合用户指令的条件的内容中的部分内容加以存储，同时将所述用户的部分内容存储条件加以记录或发送到外部。

因此，能记录用户希望存储何种部分内容。而且，在外部也能利用。

(38)的本发明存储型接收装置，其特征在于，控制部进行控制，使用户给出观赏存储的部分内容的指令的履历也得以记录或发送到外部。

因此，能记录用户观赏过何种部分内容。而且，在外部也能利用。

(39)的本发明存储型接收装置，其特征在于，控制部进行控制，使用户给出观赏或存储接收内容的指令或者观赏所存储内容的指令的履历也得以记录或发送到外部。

因此，能记录用户观赏、存储何种内容。而且，在外部也能利用。

(40)的本发明存储型接收装置，其特征在于，控制部将暂时记录的履历或条件发送到发送装置方。

因此，能汇集记录装置方记录的履历或条件，发送到发送装置方。

(41)的本发明接收装置中电子节目表的显示方法，其特征在于，安排成对各收费节目显示是否可观赏预映。

因此，用户能容易判断是否可预映。

(42)的本发明接收装置中的电子节目表显示方法，其特征在于，安排成至少对各收费节目显示存储所需容量。

因此，用户能容易取得存储所需容量。

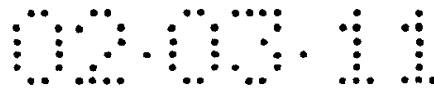
(43)的本发明接收方法，其特征在于，接收方预先存储发送方发送来的内容预映；需要再现预映时，再现该存储的预映。

因此，能不受当前接收的节目内容的限制，根据需要再现并输出部分内容。

(44)的本发明的接收方法，其特征在于，接收方预先存储发送方发送来的节目预映；用户根据存储的预映，指令内容购入时，根据接收的节目信息判断当前是否进行该按次付费电视内容的广播；当前不进行广播，则将该按次付费电视内容购入指令送到发送方；

发送方接收多个来自接收方的按次付费电视内容购入指令，根据该购入指令的量，决定是否再广播该按次付费电视内容。

因此，在发送方，可知道尽管当前未进行发送却已有观赏购入申请的内容，能据此决定是否再次播放。



本发明中，“接收装置”指具有接收发送装置所发数据的功能的装置，其概念包含没有显示装置的机顶盒和有显示装置的电视机两种。

“接收部”指具有接收无线或有线发送来的信号的功能的部分。实施形态中，调谐器 44 相当于该部分。

“复原部”指具有接收来自接收部和存储部的信号，并且产生图象信号和声音信号等输出信号的功能的部分。实施形态中，TS 译码器 48 相当于该部分。

“控制部”指至少对复原部进行控制的部分。实施形态中，CPU58 和程序相当于该部分。

“存储控制部”，在实施形态中，对应于图 14 的预映存储处理。

“再现控制部”，在实施形态中，对应于图 31、图 32 的预映观赏处理。

“再现”所指概念不仅包含将内容复原后输出，而且包含将内容加以存储。本发明的特征、其它目的、用途、效果等，参考实施形态和附图会明白。

附图说明

图 1 为本发明一实施形态的收发信系统总体结构的示意图。

图 2 为广播中所含传输流和业务的示意图。

图 3 为发送装置的结构示意图。

图 4 为发送装置所发数据的示意图。

图 5 为发送装置所发数据的示意图。

图 6 为接收装置结构的示意图。

图 7 为接收装置硬件结构的示意图。

图 8 为 IC 卡硬件结构的示意图。

图 9 为加密和解密结构的示意图。

图 10 为接收处理流程图。

图 11 为 NIT 内容的示意图。

图 12 为 PAT 内容的示意图。

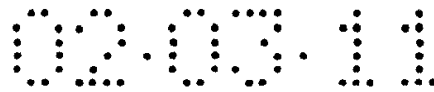
图 13 为 PMT 内容的示意图。

图 14 为预映存储处理流程图。

图 15 为可预映列表生成处理的流程图。

图 16 为可预映列表生成处理的流程图。

图 17 为可预映列表生成处理的流程图。



- 图 18 为 TS 列表的示意图。
- 图 19 为业务列表的示意图。
- 图 20 为 ECM 所含信息的示意图。
- 图 21 为可预映列表的示意图。
- 图 22 为可预映列表的示意图。
- 图 23 为预映自动存储处理的流程图。
- 图 24 为预映自动存储处理的流程图。
- 图 25 为预映自动存储处理的流程图。
- 图 26 为预映自动存储处理的流程图。
- 图 27 为部分传输流结构的示意图。
- 图 28 为部分传输流的硬盘记录格式的示意图。
- 图 29 为流信息表结构的示意图。
- 图 30 为流信息表例的示意图。
- 图 31 为预映观尝流程图。
- 图 32 为预映观尝流程图。
- 图 33 为预映观尝的选择画面的示意图。
- 图 34 为快速缓存处理的流程图。
- 图 35 为快速缓存处理的流程图。
- 图 36 为多个业务中节目开始的时间关系图。
- 图 37 为节目开始后经历时间表的示意图。
- 图 38 为开始预定时刻表的图。
- 图 39 为购入处理的流程图。
- 图 40 为购入处理的流程图。
- 图 41 为购入、录像、预约画面的示意图。
- 图 42 为存储预映与快速缓存的关系的示意图。
- 图 43 为存储预映与快速缓存的关系的示意图。
- 图 44 为存储预映与快速缓存的关系的示意图。
- 图 45 为存储预映与快速缓存的关系的示意图。
- 图 46 为存储预映与快速缓存的关系的示意图。
- 图 47 为存储预映与快速缓存的关系的示意图。
- 图 48 为数字录像处理的流程图。

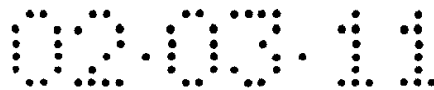


图 49 为数字录像处理的流程图。

图 50 为预约处理的流程图。

图 51 为预约处理的流程的图。

图 52 为电子节目表的示意图。

图 53 为其他实施形态的存储预映与广播内容的关系的示意图。

图 54 为第 2 实施形态的流信息表结构的示意图。

图 55 为流信息表中数据例的示意图。

图 56 为预映观尝流程图。

图 57 为所需容量预测处理的流程图。

图 58 为预映观尝流程图。

图 59 为容量不足告警画面示意图。

图 60 为预映指定画面中内容信息显示的示意图。

图 61 为 EPG 画面中的内容信息显示的示意图。

图 62 为预映存储条件指定画面的示意图。

图 63 为存储条件记录表的示意图。

图 64 为观尝履历表的示意图。

图 65 为其他实施形态的流信息表结构的示意图。

图 66 为其他实施形态的流信息表例的示意图。

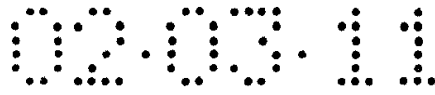
具体实施方式

1、第 1 实施形态

(1) 总体结构

图 1 示出本发明一实施形态的广播系统的总体结构。内容提供者利用在线或离线从内容提供者装置 4 对发送装置 2 传送内容。发送装置 2 把来自内容提供者的数据作为一个业务（相当于地面波频道的节目组），复接多个频道作为传输流。发送装置 2 还发送这样的多个传输流。接收装置 8 通过卫星 6 接收所希望的传输流和业务。

图 2 示出一例广播中所含传输流 TS 和业务 SV。该例中，传输流 TS1 利用时分多路复用，包含多个业务 SV11、SV12、SV13、SV14。其他传输流 TS2、TS3... 中，也是这样。各传输流 TS1、TS2、TS3... 利用不同的频率发送，从而相互区别。



(2) 发送装置结构和广播数据结构

图 3 示出一实施形态的发送装置的结构。内容接收部 9 接收来自内容提供者装置 4 的内容，传给内容存储部 10。内容也可记录到记录媒体等后，传给内容存储部 10。内容存储部 10 存储上述各业务 SV11、SV12...SV21...SV34...的内容。数据发送控制部 12 在预订的广播预定时间读出这些内容。提供给多路复用部 14。多路复用部 14 将所提供的多个内容加以分组，进行多路复用。发送部 16 将产生的传输流作为电波发送。

图 4 示出多路复用部 14 进行多路复用后产生的数据关系。内容由音频数据 ES(A)、视频数据 ES(V) 构成。如图 5 所示，一个传输流中发送多个音频数据 ES(A) 和视频数据 ES(V)。各音频数据 ES(A) 和各视频数据 ES(V) 由加扰密钥 K_s 加密，并进行分组后，加以时分多路复用。各音频数据 ES(A)、视频数据 ES(V) 分别添加不同的分组 ID，进行分组。因此，利用分组 ID 能区分各业务的音频数据 ES(A)、视频数据 ES(V)。

图 4 和图 5 中，控制数据 PMT，对各业务发送的不同。控制数据 PMT 记述对应业务的分组 ID。控制数据 PMT 中还记述数据 ECM 的分组 ID，用于取得对加密内容解密用的加扰密钥 K_s 。因此，取得所希望业务对应的控制数据 PMT，就能取得该业务的内容。

控制数据 PAT，对各传输流发送的不同。控制数据 PAT 记述该传输流包含的业务一览表、与其对应的控制数据 PMT 一览表及其分组 ID。因此，取得控制数据 PAT，就能知道该传输流包含何种业务，以及各业务对应的控制数据 PMT 的分组 ID。

控制数据 NIT，对全部传输流发送共同的数据。控制数据 NIT 记述各传输流中多路复用的业务的一览表。

多路复用部 14 还产生并发送控制数据 SDT、EIT 等，表示各内容的标题和广播开始预定时间等。

(3) 接收装置的结构

图 6 示出一实施形态的接收装置 8 的框图。本实施形态中，作为接收装置 8 示出“机顶盒”，但也可构成包含电视机 36 的接收装置 8。

接收部 20 接收所希望的传输流后，输出到复原部 22。复原部 22 从传输流中选择希望的业务，进行内容复原。复原后的内容输出到电视机 36。电视机 36 利用显示器（未示出）进行内容图像的显示和声音的输出。



控制部 26 能接收操作受理部 34 提供的用户所发指令,控制上述接收部 20、复原部 22,取得希望的业务。控制部 26 具有存储控制部 28 和再现控制部 30。

存储控制部 28 除用户观赏指令外,还在存储部 32 自动存储按次付费电视内容的预映。因此,存储部 32 一直自动存储许多按次付费电视内容的预映。再现控制部 30 按照用户的指令读出存储部 32 存储的预映,提供给复原部 22 进行复原。因此,用户需要时可观赏预映。而且,预映得到预先存储,因而能以完整的形态观赏希望的预映。

通信部 24 按照控制部 26 的控制,与内容提供者装置 4 之间相互通信。

操作受理部 34 可由接收来自遥控器的信号的接收部构成,也可由接收装置 8 本身设置的操作输入键构成。

(4)接收装置的硬件结构

图 7 示出图 2 中接收装置 8 的硬件结构。该接收装置 8 具有调谐器 42 和 44、解扰器 45 和 47、传输译码器(TS 译码器)46 和 48、切换器 50、AV 译码器 52、ROM54、RAM56、CPU58、硬盘 60、调制解调器 62、信号接收部 64、还利用连接器装 IC 卡 66。

本例中,接收部 20 由调谐器 44 构成。复原部 22 由解扰器 47、TS 译码器 48 构成。控制部 26 由 CPU58、ROM54、RAM56 构成。存储部 32 由硬盘 60 构成。操作受理部 34 由信号接收部 64 构成。本例中,设置通常观赏用的调谐器 42、解扰器 45、TS 译码器 46,以及预映存储用的调谐器 44、解扰器 47、TS 译码器 48。然而,也可两者合用。

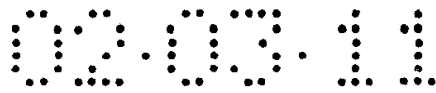
图 8 示出连接接收装置 8 的 IC 卡 66 的硬件结构。作为密钥再现装置的 IC 卡 66 具有 CPU74、接口 72、非易失性存储器 76 和连接器 70。非易失性存储器 76 用快速擦写存储器等构成,记录用户的接收协议内容、解密用的密钥 Km 等。还记录预映再现用的控制程序。

(5)广播加密

说明接收装置的操作前,先说明广播加密和观赏协议。

数据广播中存在加密的广播和不加密的广播。不加密的广播一般是免费广播,只要有接收装置,谁都能观赏。加密的广播是收费广播,以支付观赏费为条件,给用户提提供解密用的密钥。

收费广播有两种:一般协议广播和按次付费电视。一般协议广播是能总括观赏相关业务的广播。执行一般协议广播的观赏协议时,在上述 IC 卡 66 记录



执行该协议的信息，从而能取得密钥。

按次付费电视广播则分别对各个内容支付观赏费，从而每次支付得到密钥。

参阅图 9，说明广播加密。该图中， $A[X]$ 表示用 A 密钥对 X 加密。 $A^{-1}[Y]$ 表示用密钥 -A 对 Y 解密。

在一般协议广播的情况下，(1)发送装置 2 仅对有协议的每个用户的接收装置 8 发送用主密钥 K_m 对工作密钥 K_w 加密后的 $K_m[K_w]$ 。该 $K_m[K_w]$ 包含在控制数据 EMM 中发送。

(2)收到该 EMM 的接收装置 8，将该 EMM 传给 IC 卡 66。

(3)IC 卡 66 用预先记录的主密钥 K_m 将 EMM 解密。由此，能得到工作密钥 K_w 。IC 卡 66 在存储器 76 中记录该工作密钥 K_w 。这样，在 IC 卡 66 内记录并保持工作密钥 K_w 。发送装置 2 安排成每规定期间（一个月左右）更改工作密钥 K_w ，并发送 EMM。IC 卡 66 每逢有更改，就记录新的工作密钥 K_w 。EMM 仅对有协议的用户提供，因而不执行协议的用户的 IC 卡不记录工作密钥 K_w 。

(4)发送装置 2 发送将内容 C 用加扰密钥 K_s 加密的 $K_s[C]$ 和用工作密钥 K_w 加密的 $K_w[K_s]$ 。 $K_w[K_s]$ 包含在控制数据 ECM 中发送。加扰密钥 K_s 用极短的时间依次变化进行发送。

(5)接收装置 8 将接收的 ECM 提供给 IC 卡 66。

(6)IC 卡 66 用记录的工作密钥 K_w 将得到的 ECM 解密，从而得到加扰密钥 K_s 。无协议而 IC 卡 66 内无工作密钥 K_w 时，不能得到加扰密钥 K_s 。

(7)IC 卡 66 将复原的加扰密钥 K_s 送回接收装置 8。

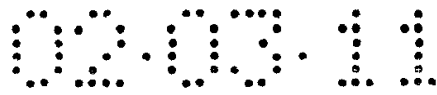
(8)接收装置 8 用收到的加扰密钥 K_s 将 $K_s[C]$ 解密后，得到内容 C。

如上所述，一般协议广播中，仅协议者能进行观赏。

按次付费电视广播中，加密方式也与上文所述相同。但是，对全部用户的接收装置 8 发送 EMM。由此，即使无事先总括性协议，也能观赏。控制数据 ECM 中记述有表示是按次付费电视广播的信息。IC 卡 66 接收按次付费电视用 ECM，并且产生加扰密钥 K_s 时，记录该信息。该记录由接收装置 8 能过通信线路发送到内容提供者装置 4（广播中心）。由此，内容提供者知道被观赏按次付费电视广播了，要求付观赏费。

(6)常规观赏处理

图 10 示出接收装置 8 中 ROM54 记录的常规观赏处理用的程序的流程图。



下面，参照该流程图和图 7 的硬件结构进行说明。

用户利用遥控器（未示出）等发出指令时，信号接收部 64 接收该指令。例如假设发出切换到业务 SV12 的指令。CPU58 接收该指令，在 TS 译码器 48 中设定 PAT 的分组 ID。由此，TS 译码器 48 从所提供的传输流中选择 PAT，送回 CPU58（步骤 S11）。

CPU58 查看该 PAT，判断该 PAT 记述的业务列表中是否存在 SV12（步骤 S12）。假设当前正在接收业务 SV31，则该传输流 TS3 中没有复接业务 SV12（参阅图 2）。因此，从当前传输流 TS3 取得的 PAT 的业务列表中没有记述业务 SV12。这时，为了进行切换传输流等，执行步骤 S13 以下的过程。

在步骤 S13 以下的过程中，CPU58 为了知道希望的业务 SV12 与那一业务复接，取得 NIT。即，CPU58 在 TS 译码器 48 设定 PAT 记述的 NIT 的分组 ID（步骤 S13）。由此，从 TS 译码器 48 对 CPU58 输出 NIT（步骤 S14）。

图 11 示出 NIT 的记述内容。CPU58 根据该 NIT，知道希望的业务 SV12 复接在传输流 TS1 中（步骤 S15）。接着，CPU58 控制调谐器 42，使其接收传输流 TS1 的频率 f_1 （步骤 S16）。由此，从调谐器 42 输出传输流 TS1。

接着，CPU58 在 TS 译码器 48 设定 PAT 的分组 ID，从而取得 PAT（步骤 S17）。由此，例如能得到图 12 所示那样的 PAT 内容。CPU58 查看该 PAT 内容，能知道希望的业务 SV12 的 PMT 的分组 ID “0x0032”（步骤 S18）。

接着，CPU58 在 TS 译码器 48 设定上述分组 ID，从而取得 PMT（步骤 S19）。由此，能得到图 13 所示的 PMT。CPU58 查看该 PMT 的内容，能知道希望的业务的内容的密钥信息 ECM 和内容 ES 的分组 ID（步骤 S20）。

进而，CPU58 在 TS 译码器 48 设定 ECM 的分组 ID，从而取得 ECM。CPU58 将取得的 ECM 送到 IC 卡 66。与此相对应，IC 卡 66 将加扰密钥 K_s 送回 CPU58。CPU58 在解扰器 45 设定该加扰密钥 K_s （步骤 S21）。因此，解扰器 45 完成对用加扰密钥 K_s 加密的内容进行解密的准备。

接着，CPU58 在 TS 译码器 48 设定内容 ES 的分组 ID（步骤 S22）。由此，译码器 48 将利用解扰器 45 解密的内容 ES 输出到 AV 译码器 52。AV 译码器 52 将作为数字数据的内容 ES 变换成 NTSC 等模拟复合信号后输出。电视机 36 接收该信号，进行图像显示和声音输出。

如上所述那样进行常规观赏处理。有来自用户的观赏业务更改指令时，进行与上文相同的处理后，输出希望的业务。

(7) 预映存储处理

本实施形态除上述观赏处理外，接收装置 8 的电源接通期间，自动进行存储预映的处理。图 14 示出 ROM54 中记录的预映存储处理程序的流程图。

CPU58 进行可预映列表的产生（步骤 S31）、基于列表的预映自动存储（步骤 S32）、可预映列表的维护（步骤 S33）等处理。而且，自动重复进行可预映列表维护和基于列表的预映自动存储。

(7.1) 可预映列表的产生

图 15、图 16、图 17 示出产生可预映列表的流程图。CPU58 首先控制 TS 译码器 48，以取得 NIT（步骤 S41）。根据取得的 NIT，产生图 18 所示那样的 TS 列表。记录到硬盘 60 中（步骤 S42）。

CPU58 将 TS 列表始端的传输流 TS1 作为处理对象传输流。控制调谐器 44，使其接收该传输流 TS1 的频率 f_1 （步骤 S43）。接着，从传输流 TS1 取得 PAT（步骤 S44）。

CPU58 根据取得的 PAT，制成该传输流 TS1 中的业务列表，存储到 RAM50（步骤 S45）。图 19 示出该业务列表的例子。

接着，CPU58 将业务列表始端的业务 SV11 作为处理对象业务（步骤 S46）。接着，控制 TS 译码器 48，以取得该业务 SV11 的 PMT（步骤 S47）。进而，根据该 PMT 取得 ECM 的分组 ID 后，取得 ECM（步骤 S49）。

取得的 ECM 受到加密（收费广播时）。因此，该 ECM 记述的内容和 ECM 包含的加扰密钥，CPU58 在此阶段不知道。

接着，在图 16 的步骤 S50 中，CPU58 对 IC 卡 66 发送 ECM（步骤 S50）。

与此相对应，IC 卡 66 将 ECM 解密后，如果是可预映按次付费电视节目，就送回加扰密钥 K_s ，进行实际预映时，每次加扰密钥 K_s 发生变更，接收装置 8 都给 IC 卡 66 发送 ECM，并得到送回加扰密钥 K_s 。IC 卡 66 在可预映时间超过时，不送回加扰密钥 K_s 。因此，切断接收装置 8 方的预映观赏。

图 15~图 17 所示的实施形态中，利用仅在可预映时从 IC 卡 66 送回加扰密钥 K_s 的特性，产生可预映业务列表。

下面，说明接收 ECM 的 IC 卡 66 的处理。IC 卡 66 的 CPU74 首先将加密的 ECM 解密（步骤 S100）。图 20 示出 ECM 包含的信息。节目形态段记述该 ECM 对应的事件（节目）是否一般协议节目。CPU74 根据解密的 ECM（参阅图 20），判断该节目是否一般协议节目（步骤 S101）。不是一般协议节目，则进到步骤

S103。在步骤 S103 对 ECM 的接收进行计数。用非常短的时间更改 ECM(即加扰密钥 K_s)。在进行预映期间,每次更改加扰密钥 K_s ,接收装置 8 都送来 ECM。因此,对该 ECM 接收次数进行计数,就能知道用户进行预映的时间。预映开始时,计数为 1。

接着,CPU74 判断是否超过 ECM 记述的可预映期限。例如,将该预映期限记述为该节目开始后 30 分钟,如果记述的当前时刻不超过节目开始后 30 分钟,则进入步骤 S105。

步骤 S105 中,判断步骤 S103 中的 ECM 计数是否小于 ECM 记述的可预映长度(ECM 数)。这里,ECM 的计数为 1,因而若设定有可预映长度(即为可预映节目),则进入步骤 S106。

在步骤 S106 中,利用存储器 76 记录的工作密钥 K_w 将 ECM 中记述的加密后的加扰密钥 $K_w[K_s]$ 解密。由此,得到加扰密钥 K_s ,将其送回接收装置 8(步骤 S106)。这样,如果是可预映的节目,就从 IC 卡 66 送回加扰密钥 K_s (ECM 的记述内容也一起送回)。

另一方面,步骤 S105 中,ECM 记述的可预映的长度如果为 0(即为不可预映的节目),就不产生也不送回加扰密钥 k_s 。

在一般协议节目的情况下,从步骤 S101 进到步骤 S102,判断用户是否有协议。有协议,则送回加扰密钥 K_s ;反之,则不送回加扰密钥 K_s 。

因此,接收装置的 CPU58 对 IC 卡 66 发送 ECM,并根据是否送回加扰密钥 K_s ,可进行判断如下。即,送回加扰密钥 K_s 时,可判断为 i)该节目为一般协议节目,用户有协议的情况,或者 ii)该节目为按次付费电视节目,可预映的情况。

CPU58 根据解密后送回来的 ECM 记述内容(参阅图 20),判断该节目是否一般协议节目(步骤 S51)。这里,安排成仅存储按次付费电视节目的预映。因此,若该节目为一般协议节目,则不必取得预映,因而进到步骤 S54、S55(图 17),将业务列表的下一业务作为处理对象业务重复进行上述步骤 S47 以下的处理。

在步骤 S51 中,根据 ECM 的记述,如果能判断该节目不是一般协议节目(即可预映的按次付费电视节目),则进到步骤 S52(图 17)。这里,CPU58 将该节目登记到图 21 所示的可预映列表。在硬盘 60 记录可预映列表。

构成业务的一个节目可预映时,该业务的其他节目也几乎都是同样可预映

的。因此，本实施形态中，如上文那样判断为该业务全部可预映。其他实施形态中，也可对每一节目判断是否可预映。

接着，CPU58 根据存储的业务列表（图 19），判断是否对该列表的全部业务进行了处理（步骤 S54）。如果还有要处理的，就将业务列表的下一业务作为处理对象业务（步骤 S55），执行步骤 S47 以下的处理。

业务列表的全部业务处理完，则 CPU58 根据存储的 TS 列表（图 18），判断是否对该列表的全部传输流进行了处理（步骤 S56）。还未全处理，则将 TS 列表的下一传输流作为处理对象传输流，执行步骤 S43 以下的处理。

全部传输流处理完，则产生图 21 所示的可预映列表。接着，CPU58 取得 EIT，从而得到列出的各业务所包含的节目标题、系列名、开始时刻、广播时间（内容长度）等，在可预映列表记述。图 22 示出这样取得的可预映列表。

利用以上处理，能得到可预映节目一览表及其开始时刻。

上述处理中，虽然是可预映节目，但有时在超过可预映期限的情况下，CPU58 也会判断为不可预映（参阅步骤 S104）。因此，在经过规定时间后，进行此产生可预映列表的处理，使其完整。

(7.2) 基于列表的预映自动存储。

下面，说明基于图 14 中步骤 32 所示列表的预映自动存储处理。图 23-图 26 示出基于列表的预映自动存储处理流程图。

CPU58 从可预映业务列表（图 22）中选择一个离当前时刻最近开始广播的节目（事件）（步骤 S201）。符合该条件的节目存在 2 个以上时（2 个以上的节目同时开始广播时），选择任意一个。图 22 中，假设选择业务 SV11 的“Tom & Jet”。

接着，判断该节目的预映是否已经存储在硬盘 60（步骤 S202）。CPU58 调查硬盘 60 的记录内容，判断是否已经记录相同的标题“Tom & Jet”。如果已经存储，则返回步骤 201，从除这个节目以外的其他节目中选择最近开始广播的节目。

如果未存储好，则控制 TS 译码器 48，从当前正在接收的传输流取得 PAT（步骤 S203）。接着，CPU58 根据 PAT，判断当前正在接收的传输流是否包含广播所选节目的业务（上述例子中的 SV11）（步骤 S204）。

如果不包含，则取得 NIT（步骤 S205），识别包含处理对象业务的传输流后（步骤 S206），取得 PAT（步骤 S207）。然后，执行步骤 S208。

步骤 S204 中，若包含广播所选节目的业务 SV11，则直接进入步骤 S208。这样，为了取得该节目，成为接收了广播节目的传输流 TS1 的状态。

步骤 S208 中，CPU58 根据可预映列表，判断是否到达该节目的开始时间“9:00”。根据任一广播中包含的时间信息可知当前的时刻。还未到达该时间，则等待到该节目开始时间。

到达节目开始时间时，进到步骤 S209，取得广播该节目“Tom & Jet”的业务 SV11 的 PMT、EIT、SDT（步骤 S209）。接着，产生存储所需的控制数据 SIT（步骤 S210）。

在存储时，记录该节目的基本流 ES（视频、音频的分组数据）、与该 ES 有关的 PMT、PAT、EIT 等即可，不需要有关其他节目的信息。本实施形态中，安排成产生并记录选择与该节目有关的信息的传输流（称为部分传输流）。在后面的步骤 S215 进行这种部分化。在该步骤 S210 中，预先从 EIT、NIT 等信息中提取该节目的标题等必要信息，重新产生控制数据 SIT。该 SIT 作为形成部分传输流的一部分的数据，记录到硬盘。

接着，从 PMT 取得 ECM、EC 的分组 ID（步骤 S211）。CPU58 在传输译码器 48 设定取得的 ECM、ES 的分组 ID，从而取得 ECM、ES（步骤 S212）。常规接收处理中，CPU58 对传输译码器 48 进行控制，使其将分离的 ES 输出到 AV 译码器 52。然而，此存储处理中，CPU58 对传输译码器 48 进行控制，使其将分离的 ES 按数据分组的原样送回 CPU58。

接着，CPU58 将取得的 ECM 送到 IC 卡 66（图 25 中步骤 S213）。收到 ECM 后，IC 卡 66 送回加扰密钥 K_s （步骤 S106）。CPU58 在送回加扰密钥 K_s 时（步骤 S214），产生部分传输流，记录到硬盘 60（步骤 S215）。这时，也产生并记录流信息表。

图 27 示出 CPU58 产生的部分传输流的主要结构。具有 SIT，其中记述该节目的内容 ES、记述该 ES 的分组 ID 等用的 PMT、该 PMT 的分组 ID 和节目信息等。

ES 可用传输译码器 48 选择并送来的数据。本实施形态中，ES 安排成记录利用加扰密钥 K_s 解密后的数据。PMT 可从原来的 PMT 删除不需要的信息，产生并采用新的 PMT。例如，原来的 PMT 中记述有取得加扰密钥 K_s 用的 ECM 的分组 ID。然而，如上所述，因为是以解密的分组的状态记录 ES，因而不需要有关 ECM 分组 ID 的记述。SIT 则采用步骤 210 中产生好的数据。

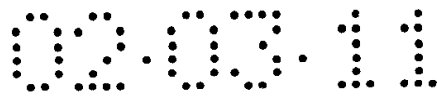


图 28 示出硬盘 60 记录的预映记录格式。部分传输流记录区 102 是记录预映部分传输流用的区域。该记录区 102 存储许多预映。CPU58 添加并记录识别各部分传输流用的流 ID。本实施形态中，记录区 102 不仅记录预映，而且还一起记录强光突出内容（提取节目突出场面等的信息）、常规内容（节目整体存储等的常规内容存储）等。

为了管理这些许多的预映部分传输流，CPU58 在区域 100 记录流信息表。流信息表对各预映记述图 29 所示那样的数据。流信息表包含用户是否观赏该预映的信息 110、存储的内容是预映、强光突出还是常规的类型信息 112、部分传输流的流 ID、运动和电影等节目的体裁信息 116、是否禁止未成年人观赏的监护信息 118、节目标题 122 等。

CPU58 用图 28 和图 29 所示的数据格式，开始进行将预映的部分传输流记录到硬盘 60 的处理。接着，CPU58 监视是否送来新版本 ECM（步骤 S216）。在略为早于更改加扰密钥 K_s 前的时刻，从发送装置方送来新的 ECM。CPU58 控制传输译码器 48，取得新的 ECM。取得的 ECM 送到 IC 卡 66（图 25 中步骤 S213）。

与此相对应，IC 卡 66 送回加扰密钥 K_s （步骤 S106）。因此，接收装置 8 可进行解密，继续存储内容。IC 卡 66 在 ECM 计数超过 ECM 记述的上限（图 20）时，不对接收装置 8 送回加扰密钥 K_s （步骤 S105）。

接收装置 8 的 CPU58 在不送回加扰密钥 K_s 时，判断已经过了预映时间，从而结束该节目的存储处理。还使可预映列表的记录标记（未示出）为已记录。

然后，进入图 23 的步骤 S210，选择未记录且最接近开始时间的节目，进行预映存储，与上文所述相同。重复此处理，在硬盘 60 存储完可预映列表中记述的全部标题的节目时，结束基于列表的自动存储处理。

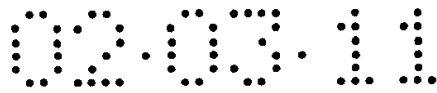
(7.3) 可预映列表的维护处理

如上文所述那样结束自动存储处理时，CPU58 执行图 14 的步骤 S33。CPU58 始终取得 EIT 等节目信息，如果产生该内容的更改和追加，则进行可预映列表的订正。这样进行可预映列表订正时，再次进行步骤 S32 的自动存储处理。因此，在更新节目信息的同时可存储新的节目预映。

(7.4) 存储预映的删除

这样自动进行存储时，硬盘 60 的容量变得不够。因此，本实施形态中，存储的内容达到规定容量后，CPU58 在每次存储新预映时删除旧的预映。

例如，可从记录日期和时间最早的开始，依次删除。也可如以下那样决定



删除的优先顺序。例如，可按照用户已观赏的预映、用户未观赏的预映的顺序，进行删除。还可将该顺序与记录的日期时间组合，决定删除的优先顺序。

还可最优先删除用户已观赏正编的预映。这时，除图 9 的已观赏预映的判断外，还要设置已观赏正编的标记。

(8) 预映观赏处理

(8.1) 预映观赏

下面，说明观赏上文所述那样存储的预映时的处理。CPU58 作为决定预映的画面，向电视机 36 输出图 33A 所示的画面，等待来自用户的操作输入。用户按照该画面，用遥控器（未示出）等移动光标，选择“自动预映”或“指定预映”后，按压确定键。

下面，设按压自动预映键 302，进行说明。“自动预映”为依次显示接收装置 8 所存储预映的模式。

若压图 33A 的自动预映键 300 时，则 CPU58 进行控制，以输出图 33B 所示那样的体裁选择画面。用户根据该画面可选择显示全部体裁的预映或选择特定体裁显示预映。这里，设按压全部体裁键 304，进行讲述。

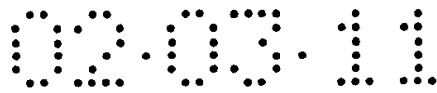
图 31、图 32 示出自动预映观赏处理的流程图。首先，CPU58 从硬盘 60 读出流信息表（步骤 S301）。图 30 示出所记录流表的例子。CPU58 从读出的流信息表选择第一个预映作为处理对象。这里，选择“pay them back”的预映。

接着，读出该预映的流 ID “0001”，从而读出部分传输流（步骤 S302）。将该部分传输流提供给 TS 译码器 48。接着，CPU58 在 TS 译码器 48 设定 PAT 的分组 ID，从而取得 PAT。进而，从取得的 PAT 得到 PMT、SIT 的分组 ID，将其置入到 TS 译码器 48，从而取得 PMT、SIT。这样，就从部分传输流取得 PAT、PMT 和 SIT（步骤 S303）。

接着，进行预测购入的快速缓存处理（步骤 S304）。该快速缓存处理是为用户观看预映后购入节目而配备的，在事先开始存储节目。后文详述该快速缓存处理。

快速缓存处理后，CPU58 接着将读出的部分传输流提供给传输译码器 48。再在传输译码器 48 置入根据 PMT 得到的预映的 ES 分组 ID。由此，传输译码器 48 从部分传输流中选择“pay them back”的 ES，输出到 AV 译码器 52。因此，在电视机 36 上输出“pay them back”的预映。

CPU58 在图 30 的流信息表中，将“完毕”记录到“pay them back”的已



观赏判定栏中（步骤 S306）。这期间，CPU58 等待来自用户的操作输入（步骤 S307）。没有来自用户的输入，则继续输出，直到记录的该预映结束（步骤 S308）。

如果该节目的预映结束，CPU58 就将流信息表中的下一个预映作为处理对象（步骤 S309），执行步骤 S302 以下的处理。据此，输出下一预映“jungle park”。这样，依次输出流信息表中的预映。

图 33B 中，用户指定了体裁时，CPU58 从流信息表仅选出该体裁的预映加以输出。

图 33A 中，用户选择了指定预映时，CPU58 读出流信息表的标题和体裁的项目，如图 33 那样进行显示。用户从该列表中选择特定标题的预映并加以确定。据此，CPU58 仅将该标题的预映输出到电视机 36。在图 33C 的状态下按压确定键时，显示“留恋”的预映。

(8.2) 预测购入的快速缓存处理

本实施形态中，设想在开始显示预映的同时，购入该节目的情况，开始进行节目存储（图 31 的步骤 S304）。图 34 和图 35 示出预测购入的快速缓存处理流程图。首先，CPU58 在预映再现开始时，读出部分传输流，并且利用 TS 译码器 48 取得 PAT、PMT 和 SIT（图 31 的步骤 S303）。

CPU58 从读出的 SIT 的记述中取得全部业务的 SERVICE-id（图 34 的步骤 S351）。这里，SERVICE-id 是指识别业务的 ID。

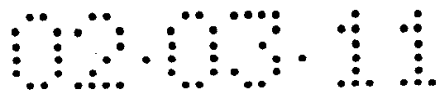
首先，CPU58 将第一个 SERVICE-id 规定的业务作为处理对象业务，进行以下的处理。CPU58 借助 TS 译码器 48 取得由该 SERVICE-id 所规定处理对象业务的 EIT（步骤 S352）。如果处理时间有余量，可在进行再现处理的 TS 译码器 48 进行该处理。EIT 记述该业务中当前广播的节目（标题）。CPU58 根据该 EIT，判断预映再现中的该节目当前是否在该业务内广播（步骤 S353）。

不在该业务中广播时，将下一业务作为处理对象业务（步骤 S356），再次执行步骤 S352 以下处理。

当前广播中的业务发现该节目时，CPU58 将该节目开始后经历多长时间（开始后经过的时间）与该业务对应，记录到 RAM54（步骤 S354）。

全部业务处理完时，判断该节目当前是否在哪一业务中广播（图 35 的步骤 S357）。如果当前在某个业务中广播，则选择 RAM54 所存开始后经历时间最短的业务（步骤 S359）。

例如，设预映再现中的节目为“nine days”，并且如图 36 所示，在多个



业务 SV51、SV52、SV53 中错开时间进行广播。假设在时刻 t 开始进行所存储预映的再现，则如图 37 所示，在 RAM54 存储开始后的经历时间。因此，这时，CPU58 选择业务 SV53。选择开始后经历时间最短的业务，其原因在于为了提高可能获得尽可能完整内容的可能性。

CPU58 控制 TS 译码器 48，取得选择的业务 SV53 的 ES，作为部分传输流存储到硬盘 60（步骤 S360）。这时，从 IC 卡 66 送回预映所经历时间为止的期间的加扰密钥 K_s ，因而能解密。这是因为许多按次付费电视节目在其每次反复广播中，允许有一定的预映时间。这样，能开始进行预测购入的快速缓存。

另一方面，在步骤 S357 中，如果当前在业务中都未广播该节目，则参照 EIT，存放该节目的广播开始预定时刻（步骤 S358）。图 38 示出这样存储的开始预定时刻的例子。

如上所述那样，在预映再现时，如果当前正在广播该节目，即开始进行该节目内容的快速缓存。如果下一节目的预映开始，就擦除上一节目快速缓存。

(8.3) 购入处理

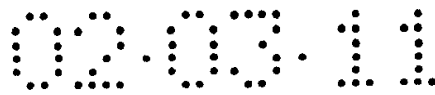
下面，说明预映再现时，用户进行该节目购入处理的情况。图 32 的步骤 S307，是用户进行购入的输入的情况。这时，CPU58 执行步骤 S311。

图 41A 示出购入的处理画面。用户利用遥控器等选择购入键 250、录像键 252、预约键 254，并加以确定。

按压购入键 250，就开始进行该节目的观赏。图 39 示出购入处理的流程图。CPU58 判断购入的节目是否已快速缓存（步骤 S401）。在预映再现中进行购入处理并且是当前正在广播的节目时，作为有快速缓存。然而，在不是正在再现预映时进行购入处理情况下，作为未进行快速缓存。

有快速缓存时，判断该快速缓存是否从节目的开始部分起进行记录（步骤 S402）。若是从节目开始部分起进行记录，则 CPU58 读出快速缓存的部分传输流，提供给 TS 译码器 46（图 40 的步骤 S413）。进而，CPU58 控制 TS 译码器 46，并取得 ES 的分组 ID，将其置入 TS 译码器 46（步骤 S414）。因此，TS 译码器 46 将 ES 输出给 AV 译码器 52。由此，电视机 36 输出该节目的声像。在按压购入键的时刻，即使时间超过了节目始端，也能从节目的始端进行观赏。

与上文所述的处理并行，CPU58 也控制 TS 译码器 48，以便取得该节目的 ES。但是，CPU58 将进行购入处理的信息发送给 IC 卡 66。据此，IC 卡 66 送回加扰密钥 K_s ，直到该节目结束。IC 卡 66 所记录进行购入处理的信息，由 CPU58



控制，通过调制解调器 62 发送到内容提供者装置。

CPU58 从取得的该节目的 ES 产生部分传输流，并添加到硬盘 60 的快速缓存部（步骤 S415）。而且，丢弃已经再现的部分。这样，利用快速缓存部并行地执行存储和再现。节目一完毕，就结束处理（步骤 S416）。

图 39 的步骤 S402 中，在未从节目开始部分起记录快速缓存时，执行步骤 S403。步骤 S403 中，判断由预映存储记录的部分和由快速缓存记录的部分是否有重复的部分。

例如，如图 42 所示，设从节目始端的时刻 t_0 到时刻 t_2 记录有存储预映。该图中， t 表示存储预映的节目开始后经过的时刻， t' 表示当前广播的节目开始后经过的时刻。此外，设在存储的预映的预映开始时刻 t_0 处，当前的节目广播从节目开始起已经历 t'_1 时间。这时，快速缓存从时刻 t' 开始进行。预映开始后，在时刻 t_4 时，用户提出购入申请。

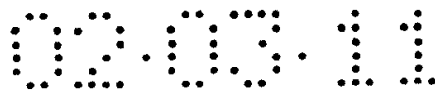
图 43 示出比较存储预映和快速缓存中的记录内容用的图。在上述情况下，存储预映和快速缓存有重复部分（时刻 $t''_1 \sim t_2$ ）。因此，CPU58 进到步骤 S404，已预映的最后部分 t_4 判断是否进行了快速缓存。这里，如图 43 那样进行了缓存，因而在已预映的最后部分 t_4 设定再现指针（步骤 S405）。

接着，CPU58 从与时刻 t_4 相应的部分读出快速缓存的节目进行再现，同时将接收的节目存放到快速缓存部（步骤 S413-S415）。节目完毕，并且快速缓存记录的部分全部再现完，则结束购入处理（步骤 S416）。如上所述，在提出购入的时刻 t_4 ，即使节目已进行，也能不中断预映观赏，连续观赏节目。

接着，试考虑图 44 所示的情况 2。与图 42 相比，从节目开始起经过较多的时间后，开始进行快速缓存。然而，即使在这种情况下，预映存储和快速缓存也存在重复的部分，因而从步骤 S403 进到 S404。在步骤 S404 中，判断已预映的最后部分 t_4 是否进行了快速缓存。图 45 是比较图 44 中存储预映和快速缓存用的图。如图 45 所示，已预映的最后部分 t_4 未进行快速缓存，因而进到步骤 S406。

步骤 S406 中，在已预映的最后部分 t_4 设定再现指针。进而，在步骤 S407 中，从该部分 t_4 进行存储预映的再现。即，CPU58 再现预映的后续部分。进而，CPU58 判断再现的部分是否到达快速缓存的始端的部分 t'_1 （步骤 S408）。未到达，则返回步骤 S407，进行存储预映的再现。

如果到达快速缓存的始端部分 t'_1 ，就开始再现由快速缓存记录的部分。



以后，用快速缓存进行节目的再现（步骤 S413-S415）。节目结束，并且全部再现完快速缓存记录的部分，则结束购入处理（步骤 S416）。

下面，试考虑图 46 所示的情况。这种情况下，从节目开始起经过更多的时间后，开始进行快速缓存。因此，存储预映和快速缓存设有重复部分（参阅图 47）。CPU58 查明全部节目的再现，从快速缓存的始端部分开始进行再现（步骤 S401、S413）。然后，用快速缓存进行节目的再现（步骤 S413-S415）。节目结束，并且完全再现完快速缓存记录的部分，则结束购入处理（步骤 S416）。

本实施形态在图 47 那样的情况下，在提出购入的时刻 t_4 ，中断存储预映的再现，读出并再现快速缓存的始端部分 $t'1$ 。然而，也可以再现存储预映，直到 t_2 后，从 $t'1$ 再现快速缓存。

上文对步骤 S401 中存在该节目的快速缓存的情况进行了说明。没有快速缓存时，从步骤 S401 进到 S410。步骤 S410、S411 中，CPU58 控制 TS 译码器，使其对 AV 译码器 52 输出购入指定的节目的 ES。由此，在电视机 36 上能观看当前广播的节目。节目完毕，则结束购入处理（步骤 S412）。

(8.4) 录像处理

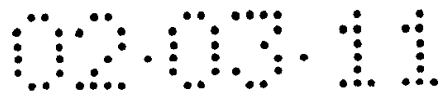
下面，对图 32 的步骤 S307 中用户进行录像处理的情况进行说明。这时，CPU58 执行步骤 S312 或 S313。

图 41A 的画面中，用户按压录像键 252 时，CPU58 显示图 41B 所示那样的录像菜单。如果选择模拟录像，则 AV 译码器 52 的模拟输出在录像机（未示出）等中以模拟方式进行录像。这时的处理与图 39、图 40 相同。

用户选择数字录像（观赏）时，用户能一面观赏该节目，一面进行录像。因此，除图 39、图 40 的处理外，还在硬盘 60 记录产生的部分传输流，并进行处理。记录的格式如图 28、图 29 所示。只能从中途进行记录时，在下次广播中增添记录缺少的部分。

用户选择数字录像（内录）时，CPU58 进行图 48、图 49 所示的处理。CPU58 首先判断该节目是否有快速缓存（步骤 S501）。有快速缓存，则将已存储的快速缓存当作主记录继续进行记录（步骤 S502）。记录的格式如图 28、图 29 所示。连续进行该记录，直到节目结束（步骤 S503）。

节目结束，则 CPU58 判断是否从节目的始端起完成全部记录（步骤 S504）。如果完成全部记录，结束处理。如果存在未完成记录的部分，则结合预映存储判断是否完成全部记录（步骤 S505）。产生完整的记录时（图 43，图 45 等的



情况)，结合预映存储完成完整的记录（步骤 S506）。

即使结合预映存储也未得到完整的记录时，在下次广播中进行未记录部分的记录（步骤 S507）。由此，能产生完整的记录。

步骤 S501 中，无快速缓存时，产生部分 TS，对硬盘 60 进行记录（步骤 S510）。节目结束，则与上文相同，执行步骤 S504 以下的处理。

如上所述，本实施形态在录像时利用快速缓存、预映存储，因而提高能进行节目的完整的记录的可能性。即使在下次的广播中完成完整的记录时，也能迅速完成录像处理。

(8.5) 预约处理

下面，说明图 32 的步骤 S307 中，用户按压预约键的情况。这时，CPU58 执行预约处理（步骤 S314）。图 50、图 51 示出预约处理的流程图。

首先，CPU58 判断当前是否正在广播用户预约的节目（步骤 S601）。如果正在广播，则显示图 41C 所示的画面，促使用户选择观赏或预约（步骤 S602）。若选择观赏，则进行图 39、图 40 的观赏处理（步骤 S603）。

如果选择预约，则参照图 35 的步骤 S358 中记录的广播开始预订（图 38），判断是否有广播开始预订（步骤 S604）。如果有，就在电视机 36 的画面输出广播开始预订（步骤 S605），对该节目进行预约登记（步骤 S606）。

步骤 S604 中，如果没有广播开始预订，则 CPU58 控制调制解调器 62，以访问内容提供者装置（步骤 S607）。访问后，发送用户要预约的节目的标题（步骤 S608）。由此，内容提供者能收集对节目的要求，可编排反映该要求的节目调度计划。

CPU58 监视 EIT，从而监视上述节目是否编入广播预订（步骤 S609）。若新添加广播预订，则 CPU58 在电视机 36 的画面输出该信息。

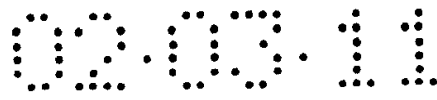
不仅在预约时，而且在按压购入键时，在没有该节目的广播预订的情况下，也可如上文那样，给内容提供者装置发送要求。

(9) 可预映列表的有效利用

本实施形态产生图 22 所示那样的可预映列表。因此，如图 52 所示，在显示电子节目表（EPG）时，能进行该节目可预映的信息的显示 500。由此，用户能容易知道是否可预映。

(10) 其他实施形态

上述实施形态安排成存储全部可预映节目，但也可预先指定用户希望存储



的体裁后，存储预映。

上述实施形态通过用户指令预映的显示，显示预映。然而，也可在执行体裁检索等花费时间的处理中，适当显示已经存储的预映。如果是体裁检索，还可显示用户要检索的体裁的预映。

上述实施形态安排成存储按次付费电视节目的预映。然而，包括一般免费节目、用户有协议的节目等在内，也可仅存储用户预先指定节目的始端部分。用户观看该部分，能高效地找到所希望多个节目开头部分的摘要。

上述实施形态安排成存储开头部分，但也可提取节目的其他一部分（强光突出场面等）进行记录。

上述实施形态在存储预映观赏中提出购入等时，采用快速缓存的部分，即使在广播开始的时刻与决定购入的时刻不一致的情况下，也能从节目的始端进行观赏和存储。

然而，有时尽管该节目有存储预映，用户也要观赏实际广播来的该节目的预映，提出购入等。例如，如图 53 所示，如果广播开始后在时刻 T_s 开始预映，则用户不能看到时刻 T_0 到 T_s 的内容。这时，如果从开始时刻 T_0 到提出购入的时刻 T_d 所经历的时间短于存储预映的再现时间（从 t_0 到 t_2 的时间），则将存储预映用作缓存（拷贝到缓存中），能使用户观赏从节目始端起的内容。

上述实施形态对接收装置包含存储部的情况进行了说明。然而，存储部也可与接收装置分开。

以下所示的第 2 实施形态的“其它实施形态”栏及其它部分记载的其它实施形态，也能应用于第 1 实施形态。

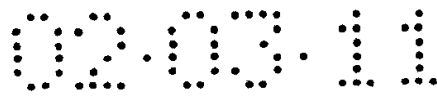
2、第 2 实施形态

(1) 概要

上述第 1 实施形态中，用户发出内容购入指令并开始存储后，有可能在内容存储过程中硬盘 60 的容量用完。尤其在内容收费的情况下，这种事态，用户不能允许。

以下所示的第 2 实施形态，鉴于上述问题，在接收到购入指令（存储指令）时，预先显示该内容是否可存储。

第 2 实施形态还预先记录用户的观赏履历和存储条件等，并发送给内容提供者装置。据此，内容提供者能知道用户的爱好等，能有效制作内容和编制广播调度计划。



第 2 实施形态的广播系统总体结构与图 1 相同。发送装置的基本结构、接收装置的基本结构、硬件结构等，也与第 1 实施形态相同（参阅图 3、图 6、图 7）。预映存储处理、预映观赏处理等，其基本部分也与第 1 实施形态相同。

下面，侧重与第 1 实施形态的不同点，说明第 2 实施形态的预映存储处理和预映观赏处理。

(2) 预映存储处理

预映存储处理，其基本部分方面与图 14-图 17、图 23-图 26 所示的流程图相同。

本实施形态中，在硬盘 60 存储预映等时，作为索引一起记录的流信息表（参阅图 26 的步骤 S215、图 29）的内容不同。图 54 示出本实施形态的流信息表结构例。图 55 示出数据例。

本实施形态中，已观赏判定栏 110 不仅记录是否已经观赏，而且记录观赏的次数。购入栏 123 是表示是否已购入该预映对应的内容的标记。“一”为实购，“完”为已购。预映容量栏 124 为存储该预映所需的容量（千兆字节）。

CPU58 在进行预映存储时，如上文所述，在流信息表记录预映存储容量（参阅图 26 的步骤 S215）。记录的预映存储容量用于以后的处理中预测整个内容的存储容量。

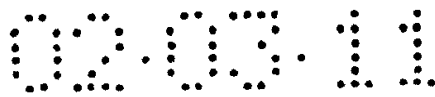
(3) 预映观赏处理

预映观赏处理，其基本部分与图 31、图 32、图 34、图 35、图 39、图 40、图 48-图 51 相同。

本实施形态中，如图 56 所示，在步骤 S302 之前进行预测内容存储所需容量的处理（步骤 S3105）。对应于图 54 的已观赏判定栏 110，还在步骤 S306 记录观赏次数。

图 57 示出步骤 S3105 的所需容量预测处理的详况。CPU58 从图 22 的可预映列表取得成为对象的预映所对应的整个内容的广播时间（步骤 S701）。也可从 EIT 取得该内容全部的广播时间，接着，CPU58 进行控制，以便接收该内容（或广播该内容的业务中的其他内容）的基本流。CPU58 还判断该基本流首部区域是否记述有每单位时间的发送容量，即 BRV（Bit Rate Value；位速率值）（步骤 S702、S703）。这里，BRV 表示每秒发送的二进制位。

能取得位速率时，CPU58 根据整个内容的广播时间和位速率，预测所需容量（步骤 S703、S704）。即，利用下式进行所需容量预测。



所需容量 = (广播时间 × BRV) / 8

本实施形态中，1 字节取为 8 位。因此，为了按字节算出所需容量，式中除以 8 后得出字节数。

不能取得 BRV 时，根据存储预映时的需要容量 pv，预映时间 pt，整个内容的时间 ht，推测对整个内容需要的容量 hv。即，根据下式推测需要容量 hv（步骤 S703、S705）。

$$hv = pv \cdot (ht/pt)$$

图 58 的步骤 S310 中，由用户的操作输入数字录像时，CPU58 判断上述预测的所需容量是否大于硬盘的剩余容量（步骤 S321）。所需容量如果超过剩余容量，则 CPU58 输出图 59 所示的中断选择画面（告警画面）（步骤 S322）。

该中断选择画面中，显示有可能不能存储全部内容（节目）的告警。而且，还显示购入键 700、中断键 702、返回键 704，用户可选择某个键。选择中断键 702 时，中断该内容的存储，转移到下一内容的预映观赏。选择购入键 700 时，执行数字录像处理（步骤 S313）。

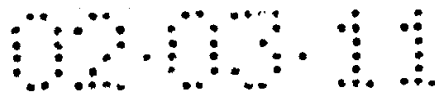
步骤 S321 中，若剩余容量大于所需容量，则 CPU58 执行数字录像处理（步骤 S313）。

如上所述，本实施形态判定以后要存储的内容是否能存储，不能存储时，显示该信息作为告警。

本实施形态如图 60C 所示，对用光标选择的预映显示其全部内容的再现时间、所需容量和存储该内容后的硬盘剩余容量。据此，用户能容易知道内容的再现时间等概况。

同样，如图 61 所示，电子节目指导（EPG）中，也显示由光标选择的内容的预映再现时间（图中为 60 秒）、全部内容再现时间（图中为 60 分钟）、预映记录所需容量（图中为 30MB）、全部内容所需容量（图中为 18GB）、存储该内容时的硬盘剩余容量（图中为 32GB）、硬盘总容量（图中为 60GB）。据此，不仅能知道是否可预映，而且能容易知道内容的再现时间等。

本实施形态中，用户还能根据体裁等指定要存储的预映。图 62 示出该指定的画面。图 62A 的画面中，用户利用遥控器操作选择全面内容键 800 并加以确定时，CPU58 在图 63 所示硬盘 60 内的存储条件记录表中记录中记录该条件。选择体裁指定键 802 并加以确定时，CPU58 显示图 62B 所示的选择画面。由用户选择日本电影键 806 并加以确定时，CPU58 在存储条件记录表记录日本电影，



如图 63 所示。

CPU58 在进行预映存储时，参照该存储条件记录表，选择可预映内容中符合条件的内容，进行预映存储。如图 63 那样记录有存储条件时，对日本电影的内容存储其预映。

本实施形态还在硬盘 60 中的观赏履历表记录实际观赏内容的履历。图 64 示出观赏履历表。在观赏时记录频道号（业务号）、体裁、广播日期和时间（进行广播的日期和时间）、观赏日期和时间（进行观赏的日期和时间）、观赏时间长度、是否预映的标记等。本实施形态对再现存储的内容并且观赏的情况、直接接收并观赏的情况，都不加区别地进行记录。这是因为广播日期和时间与观赏日期和时间相同时能判断为进行接收并且观赏，广播日期和时间与观赏日期和时间不同时能判断为再现存储的内容并进行观赏。

预映标记“1”表示预映，“0”表示常规内容。因此，利用该记录能知道是观赏预映后观赏与其对应的内容，还是突然观赏内容等。

本实施形态在存储规定数量的观赏履历（例如每 10 个）时，CPU58 控制调制解调器 62，给内容提供者装置 4 发送该观赏履历。这时，存储条件记录表的内容也一起发送。还发送流信息表的内容（尤其是有无内容购入）。此外，还添加并发送 IC 卡 66 内记述的个人信息。但是，为了顾及隐私，最好除非用户同意，仅限于发送性别、年龄等信息。可对允许发送姓名和住址等的用户，给予费用打折等优惠。

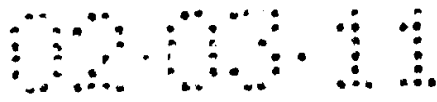
也每次知存储新的观赏履历就进行发送。还可每规定期间（例如每夜）进行发送。

接收该信息的内容提供者装置 4 根据这些数据，能取得用户的爱好等情况。尤其本实施形态中，可进行 3 个阶段的判断：用户在何条件下希望预映存储；观赏了何种内容的预映；观赏了何种内容。而且，能掌握预映观赏与相应内容观赏的相关性。

(4) 其他实施形态

上述实施形态安排成预测预映再现时整个内容所需容量。然而，也可在图 26 的步骤 S215 中，预先算出所需容量，并且记录图 65、图 66 所示那样的流信息表。这样，即使在给出对多个内容的存储指令的情况下，也能容易判定是否能存储。而且，能方便地进行图 60、图 66 那样的显示。

上述实施形态在预测内容不能存储时，显示该信息作为告警。然而，提高



记录时的数据压缩率（降低图像和声音的质量）后可存储时，也可显示该信息。还可显示执行这种提高压缩率的存储用的按键（图符）。

也可不用压缩率，而代之以显示减小内容密度后进行存储则能存储的信息。删除已存储的内容则可存储时，可显示该信息。或者，可提示能记录的其他内容，代替成为该记录对象的内容。

上述实施形态中，说明了部分内容是预映内容的情况。然而，也可将强光突出场面、暴力场面、性场面、特定演员出场的场面作为部分内容。

第1实施形态中“其他实施形态”节和其他部分记述的其他实施形态也能用于第2实施形态。

上文中，作为较佳实施形态说明了本发明，但不是用于限定，而是用于说明，因而不脱离本发明的范围和精神，可在所附权利要求书范围内进行变换。

说明书附图

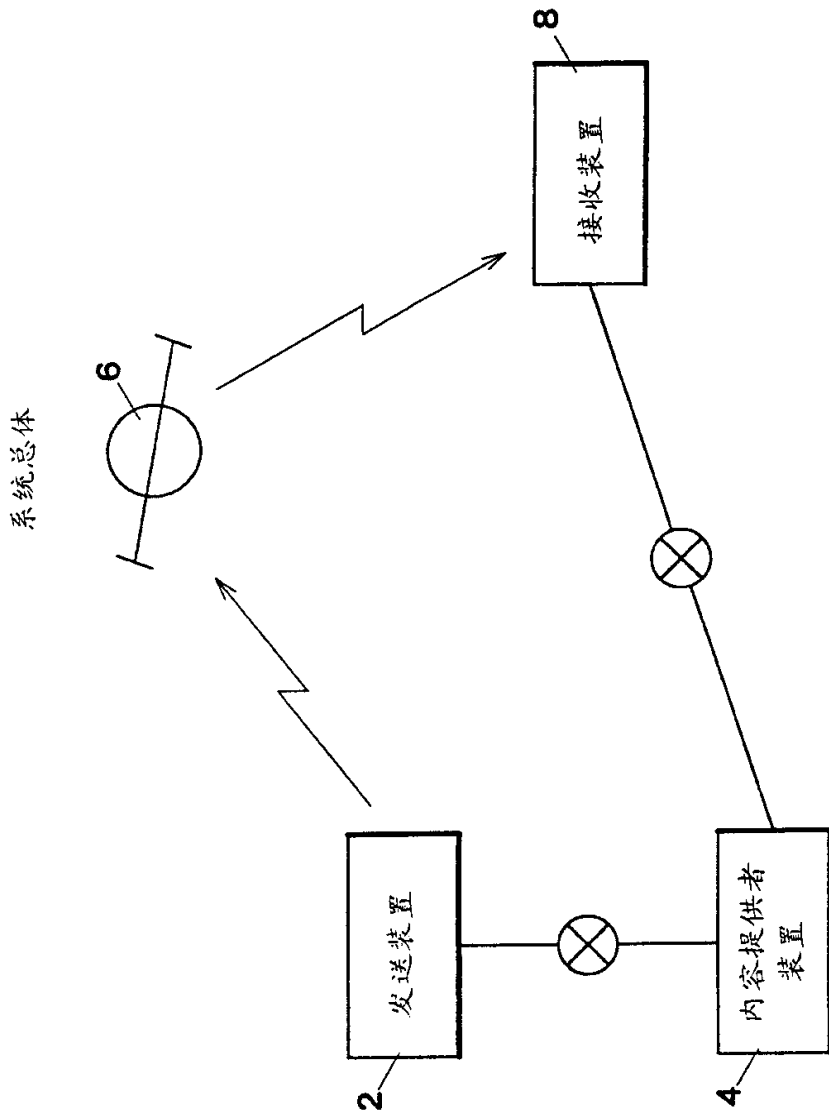


图 1

广播中包含的传输流和业务

传输流	业务
TS1	SV11
	SV12
	SV13
	SV14
TS2	SV21
	SV22
	SV23
	SV24
TS3	SV31
	SV32
	SV33
	SV34

图 2

发送装置的结构

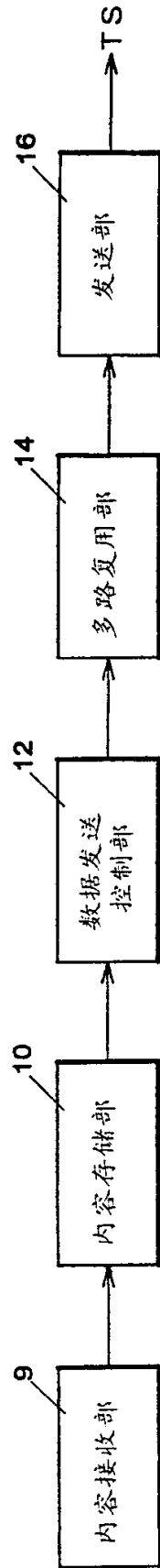


图 3

发送的数据

NIT	各TS所含业务一览表 (对全部TS发送相同的NIT)
PAT	相关TS所含业务的PMT一览表 (对各TS分别发送不同的PAT)
PMT	指定相关业务的ES(A)、ES(V)ECM (各业务PMT不同)
ES(A)	相关业务的内容(图像) 各业务ES(A)不同
ES(V)	相关业务的内容(声音) 各业务ES(V)不同
ECM	相关业务的加扰密钥Ks 各业务ECM不同
SDT	相关业务的名等标志信息 各业务SDT不同
EIT	相关内容的标题、开始时刻等标志信息 (具有表示各内容详况的EIT和表示 全部业务中所有内容的广播预约 的长期EIT)

图 4

发送的数据

TS1	NIT	SDT1	ES(A)11
	PMT1	SDT2	ES(A)12
	PMT11	SDT3	ES(A)13
	PMT12		ES(A)14
	PMT13		ES(V)11
	PMT14		ES(V)12
			ES(V)13
		ES(V)14	
TS2	NIT	SDT1	ES(A)21
	PMT2	SDT2	ES(A)22
	PMT21	SDT3	ES(A)23
	PMT22		ES(A)24
	PMT23		ES(V)21
	PMT24		ES(V)22
			ES(V)23
		ES(V)24	
TS3	NIT	SDT1	ES(A)31
	PMT3	SDT2	ES(A)32
	PMT31	SDT3	ES(A)33
	PMT32		ES(A)34
	PMT33		ES(V)31
	PMT34		ES(V)32
			ES(V)33
		ES(V)34	

图 5

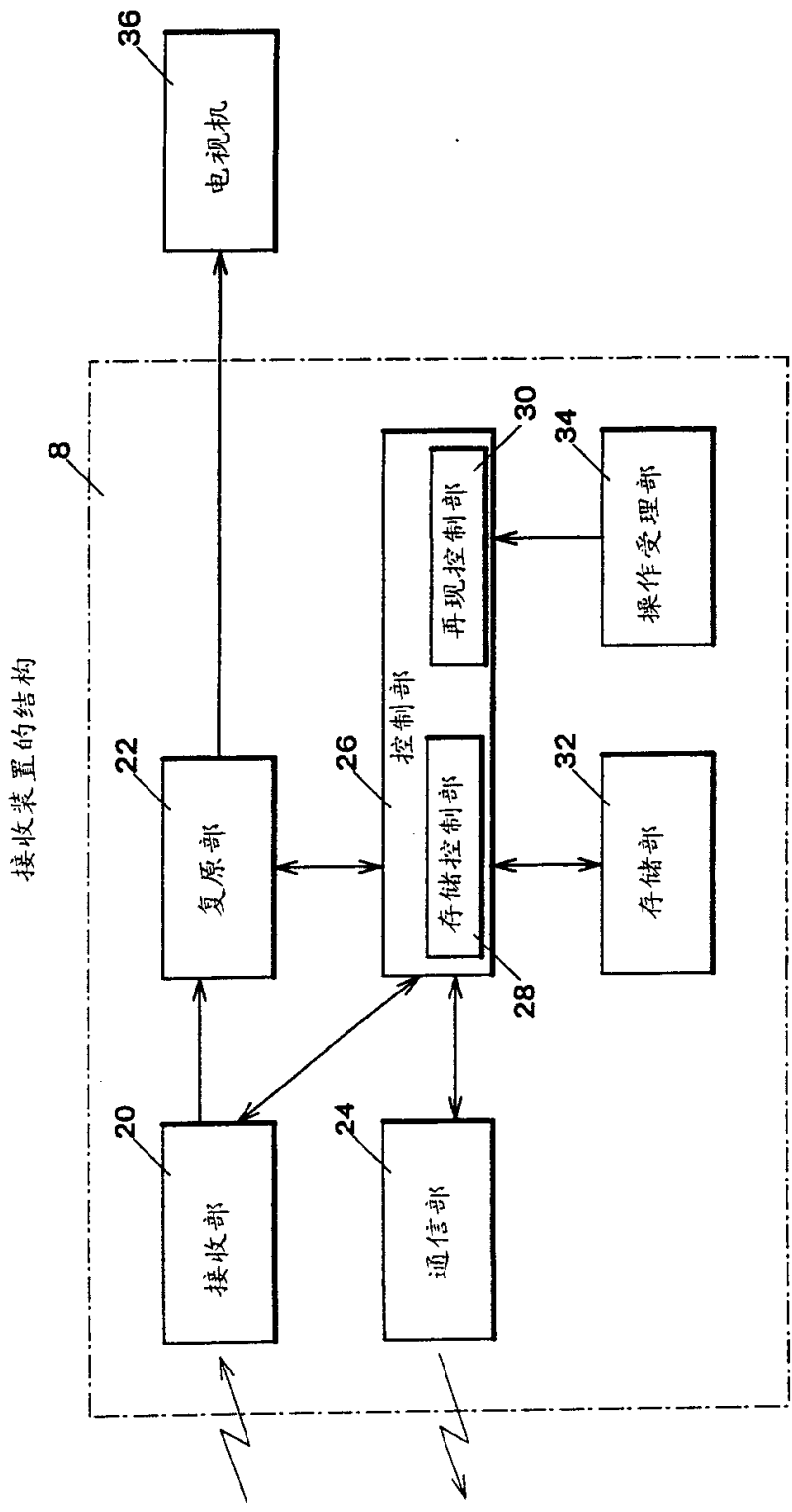


图 6

接收装置的硬件结构

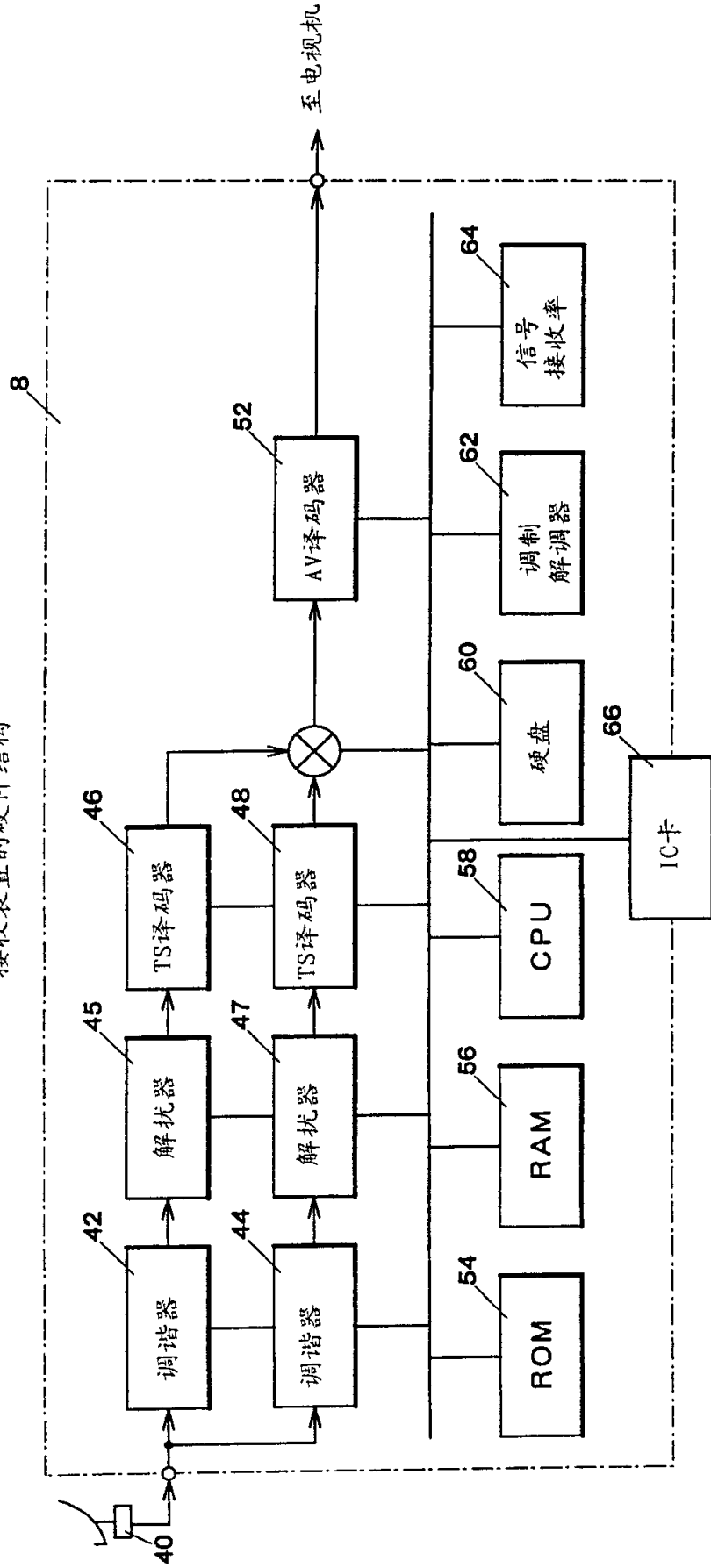


图 7

IC卡的硬件结构

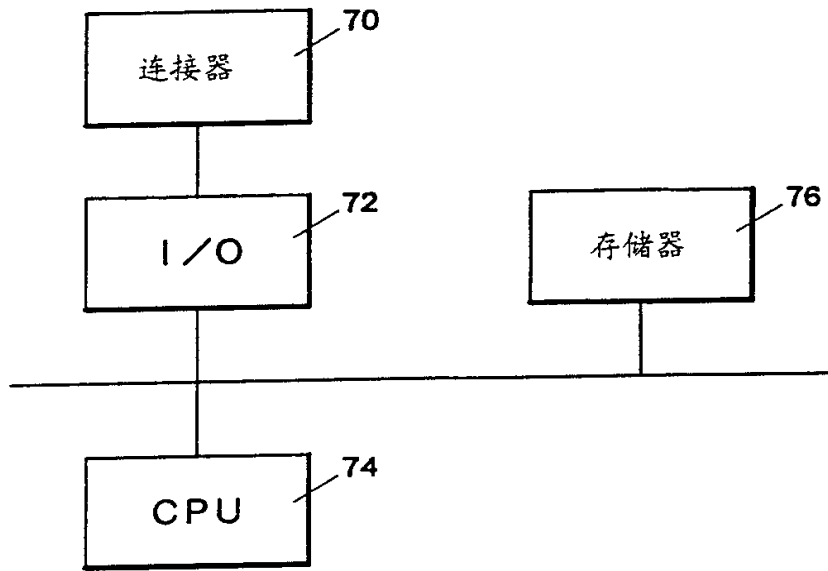


图 8

接收处理流程图

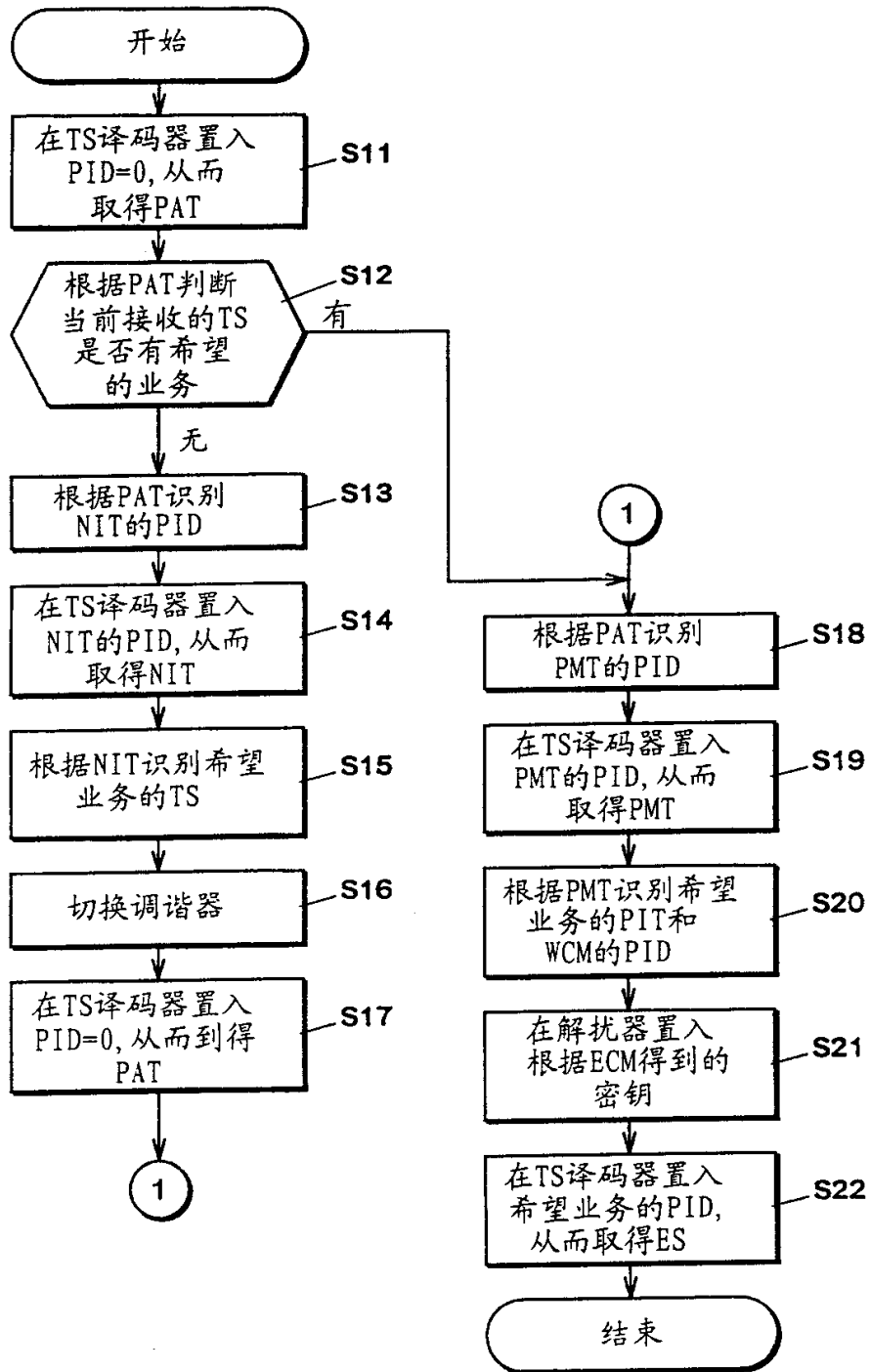


图 10

NIT (PID=0X10)

传输流	频率等	业务列表
TS1	f1----	SV11, SV12, SV13, SV14,
TS2	f2----	SV21, SV22, SV23, SV24,
TS3	f3----	SV31, SV32, SV33, SV34,

图 11

PAT (PID=0X00)

业务	PMT的PID	NIT的PID
SV11	0X0031	0X0010
SV12	0X0032	
SV13	0X0033	
SV14	0X0034	

图 12

PMT (PID=0X31)

图像		声音	
ECM的PID	ES的PID	ECM的PID	ES的PID
0X41	0X42	0X41	0X44

图 13

预映存储处理

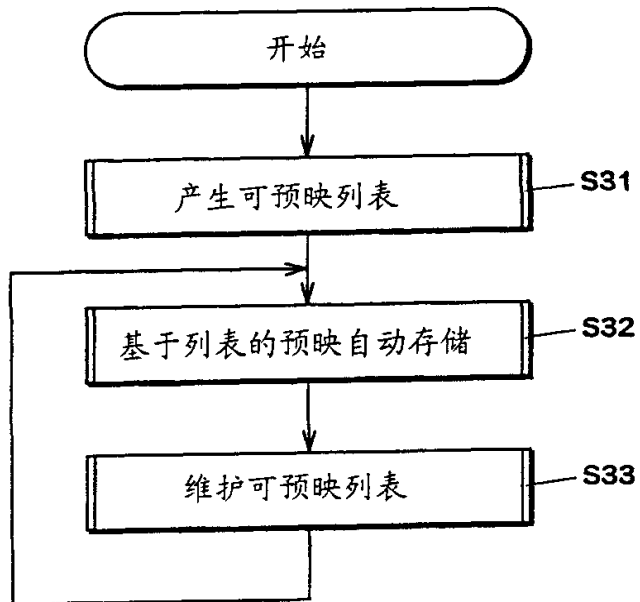


图 14

可预映业务列表的产生

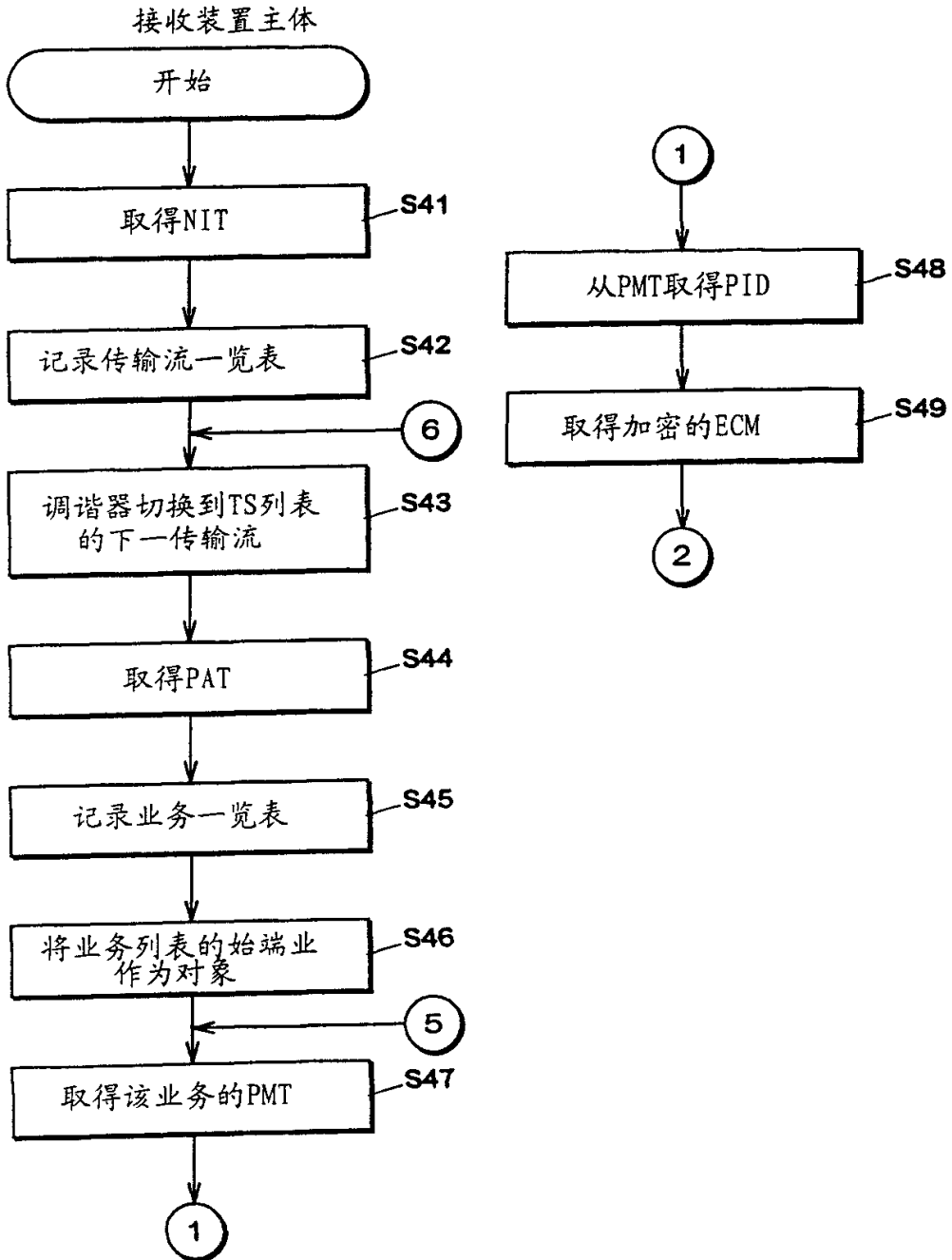


图 15

可预映业务列表的产生

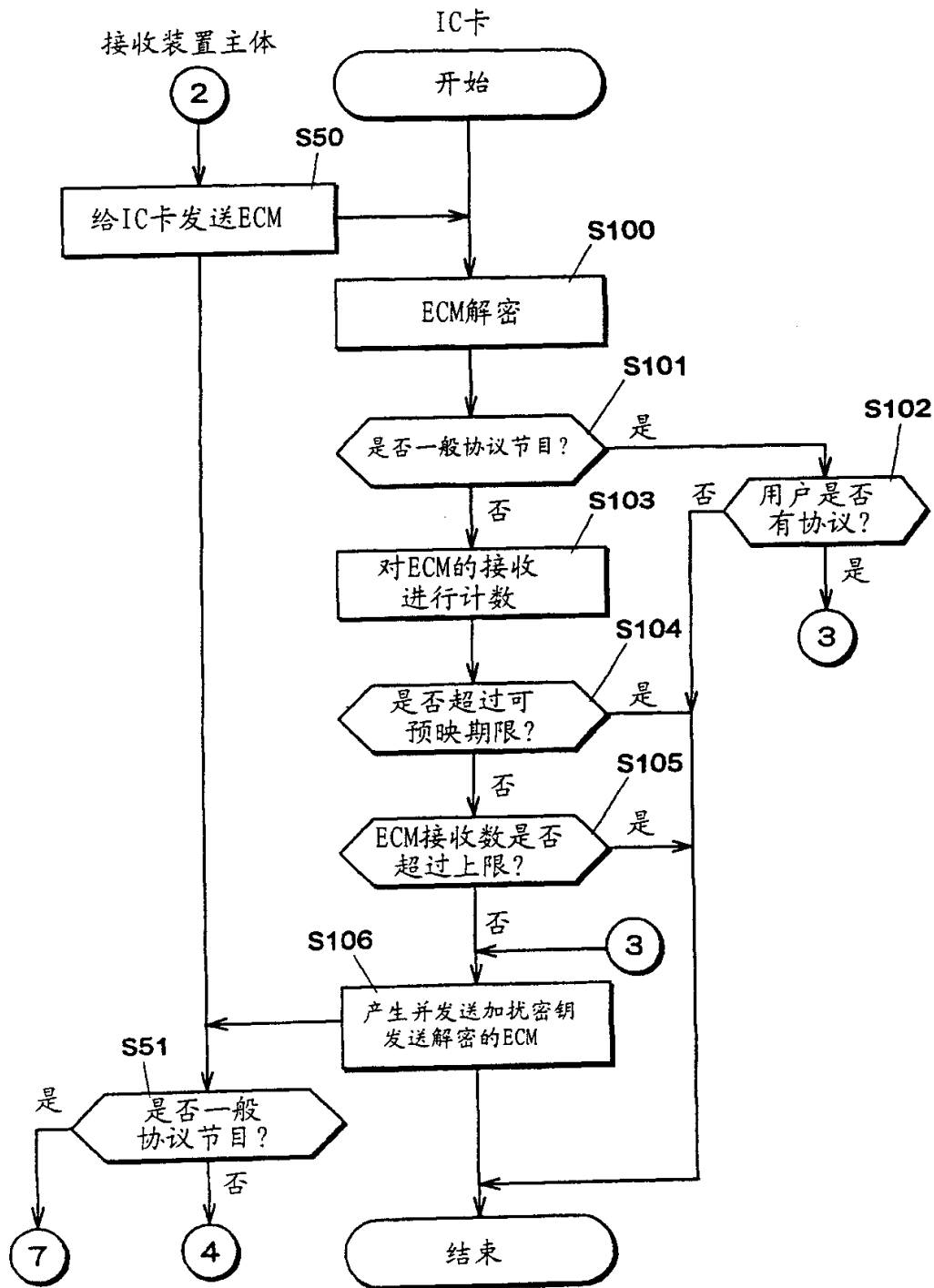


图 16

可预映业务列表的产生

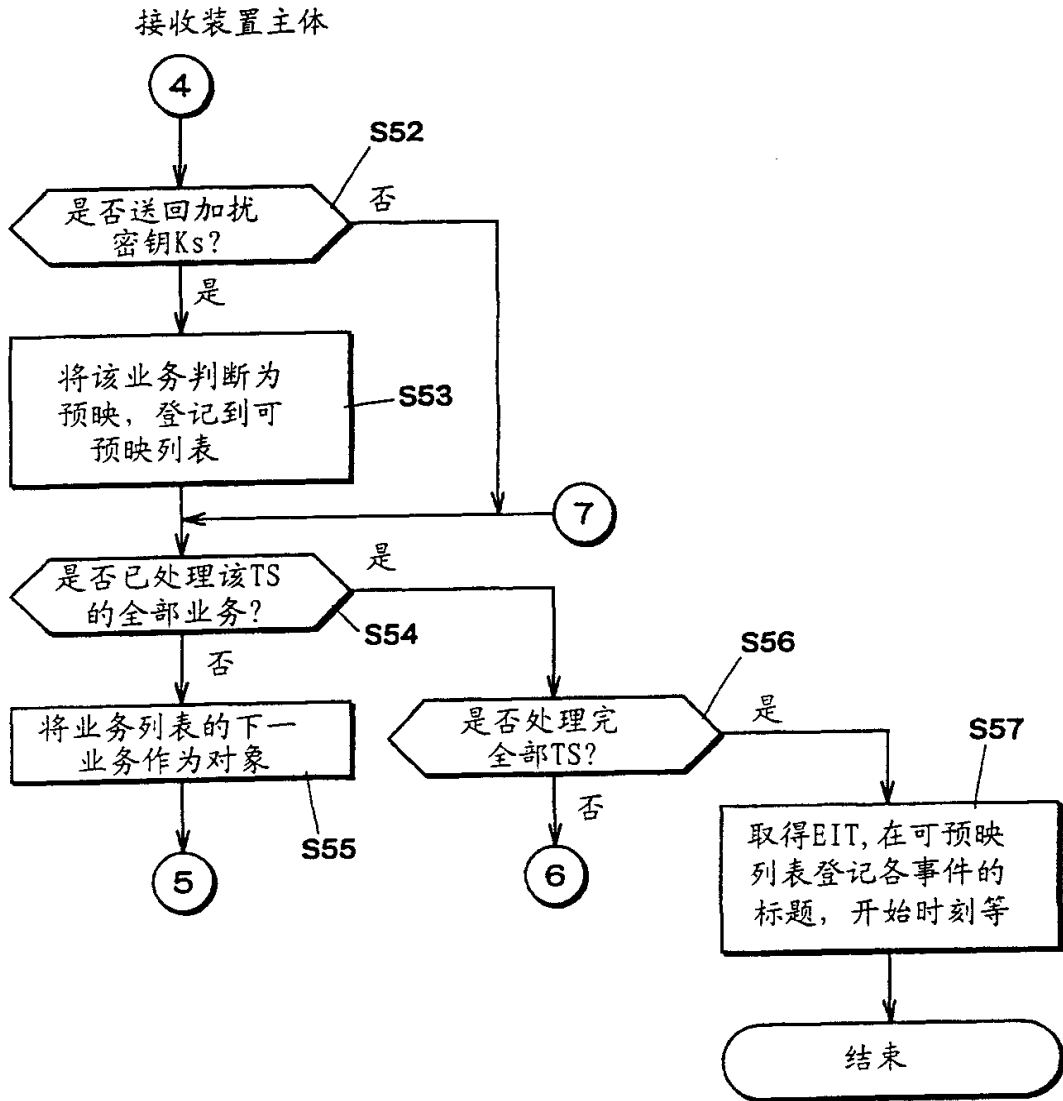


图 17

TS列表

传输流	各项指标	业务列表
TS1	f ₁ ----	SV11, SV12, SV13, SV14,
TS2	f ₂ ----	SV21, SV22, SV23, SV24,

图 18

业务列表

业务	PMT的PID
SV11	0X0031
SV12	0X0032
SV13	0X0033
SV14	0X0034

图 19

ECM包含的信息



图 20

可预映列表

业务	事件 (标题)	开始时刻	
SV11			
SV14			
SV22			
SV24			
SV31			

图 21

可预映列表

业务	事件 (标题)	系列名	开始时刻	广播时间	
SV11	Tom&Jet	——	9:00	0:15	
	Tom&Jet	——	11:30	0:15	
	Tom&Jet	——	14:00	0:15	
	⋮	⋮	⋮		
SV14	Super wars I	Super wars	9:00	2:05	
	Nine days	——	12:00	1:30	
	Super wars I	Super wars	14:10	2:10	
	Nine days	——	17:10	1:30	
	⋮	⋮	⋮		

图 22

基于列表的预映自动存储

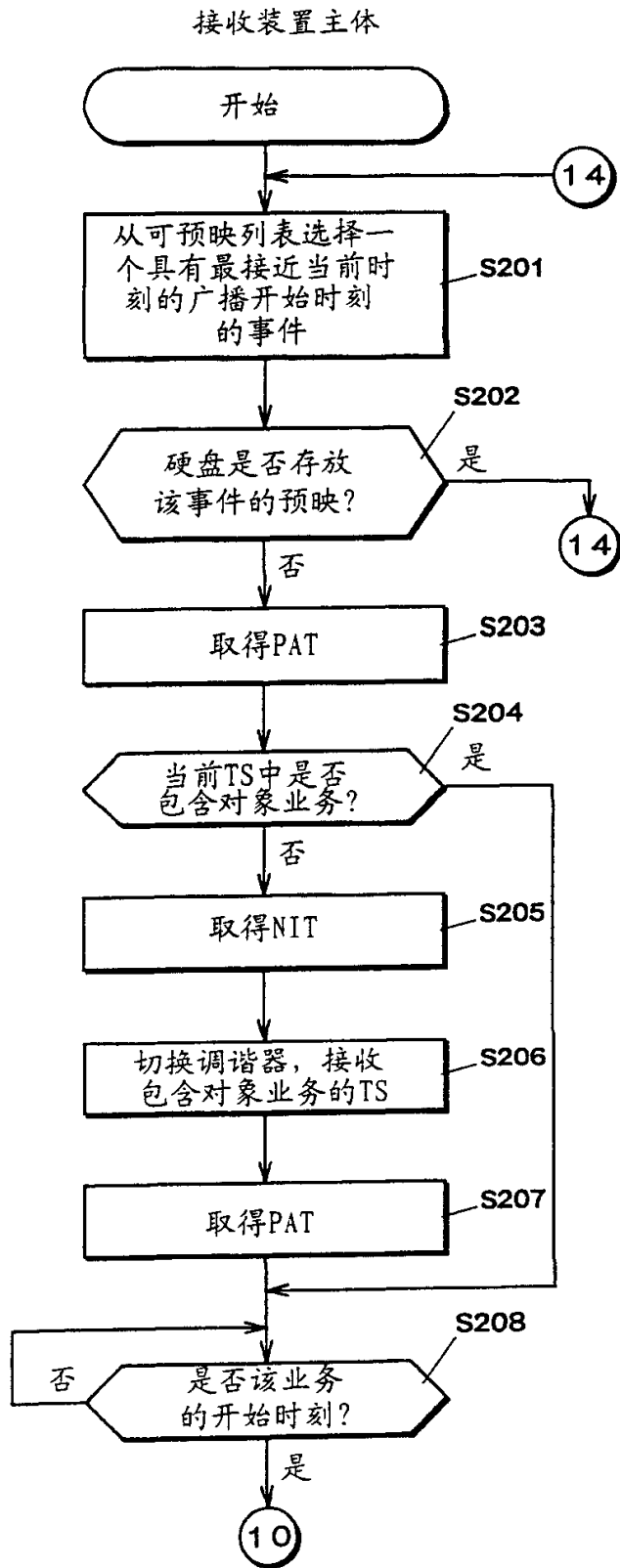


图 23

基于列表的预映自动存储

接收装置主体

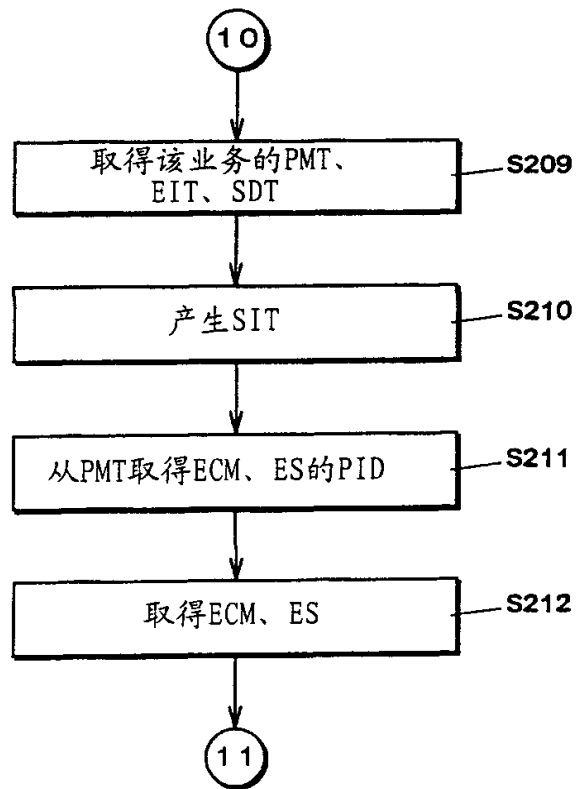


图 24

基于列表的预映自动存储

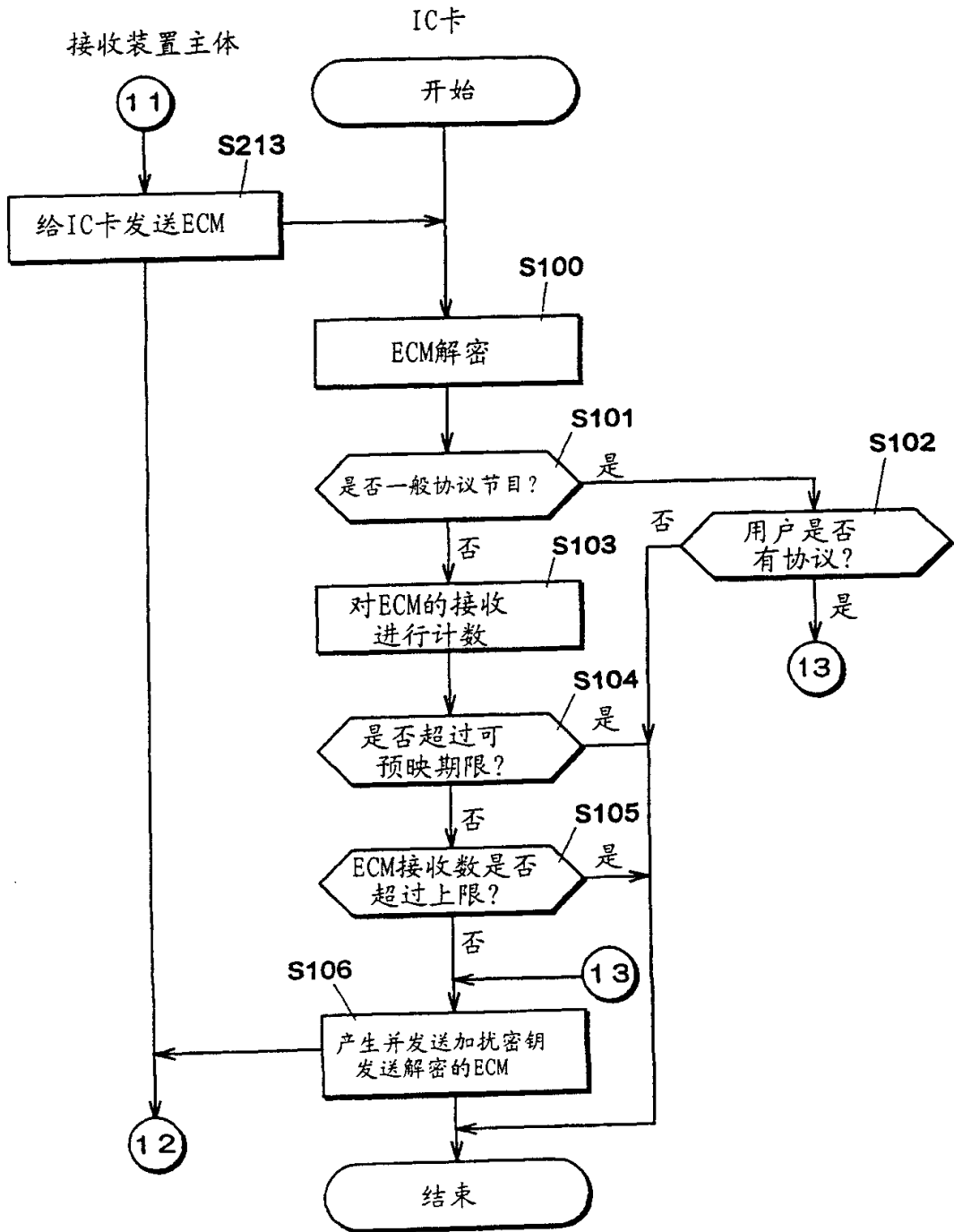


图 25

基于列表的预映自动存储

接收装置主体

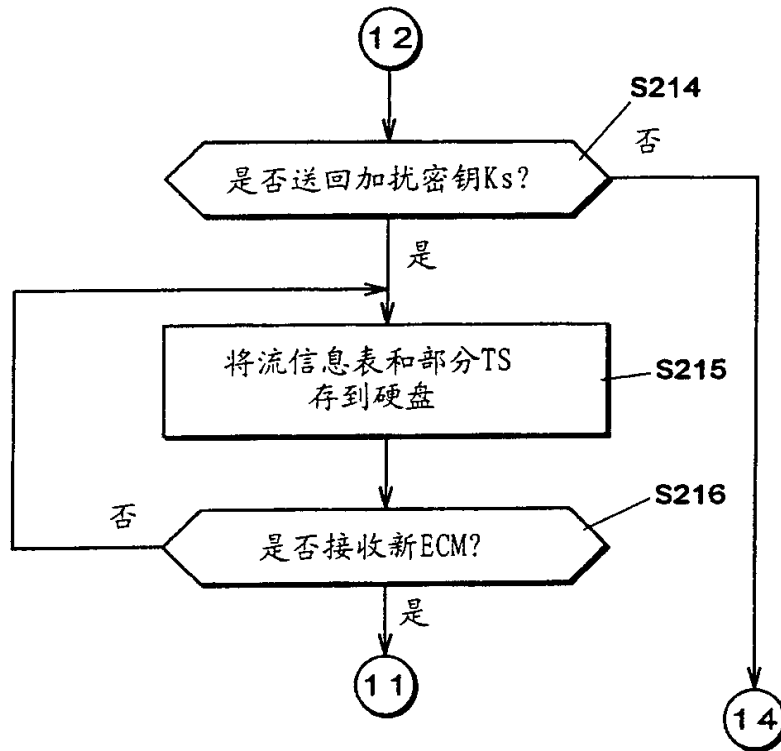


图 26

部分TS的结构

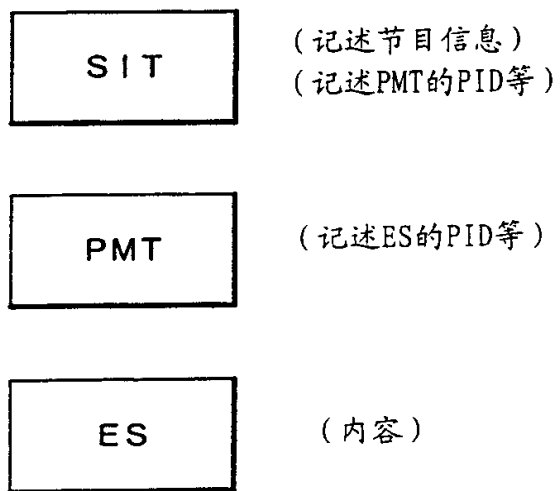


图 27

硬盘记录格式

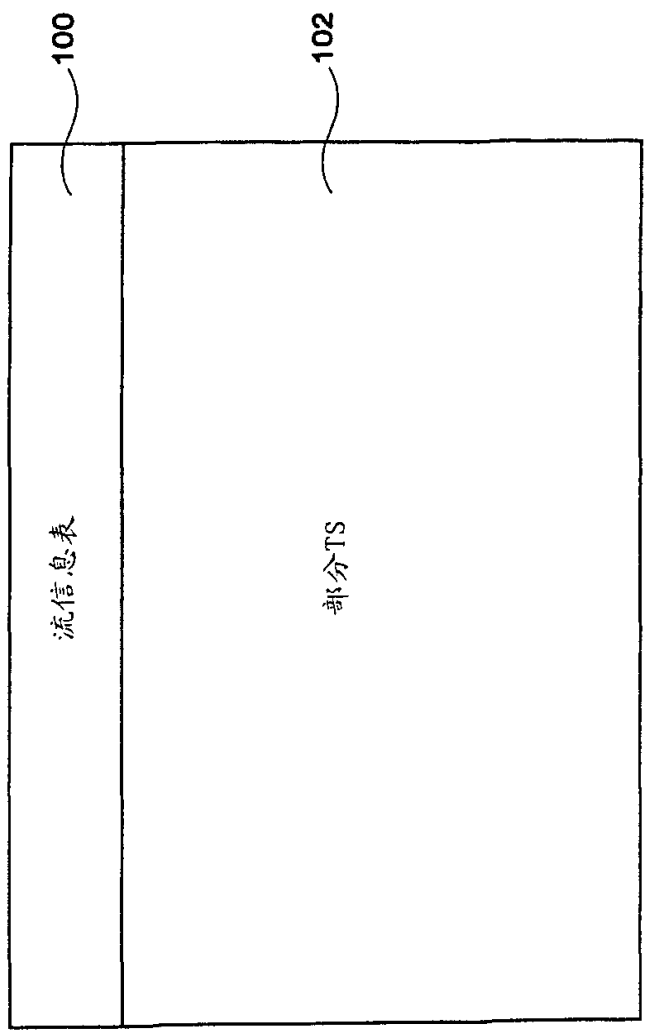


图 28

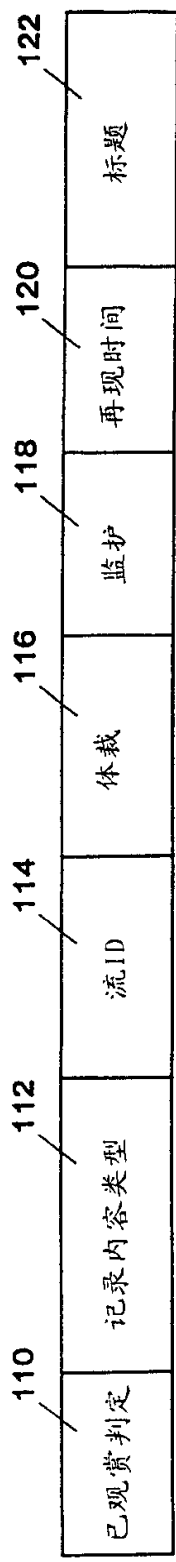


图 29

流信息表

已观赏判定	记录内容类型	流ID	体裁	监护	再现时间	标题
—	预映	0001	西方电影	—	10	pay them back
—	预映	0002	西方电影	—	5	Jungle park
完半	预映	0003	日本电影	—	12	留恋
—	预映	0004	动画	—	30	Tom&Jet
—	预映	0005	日本电影	—	10	飞空少女
—	常规	0006	记录片	—	230	发生事件的日子
—	—	—	—	—	—	—

图 30

预映观尝

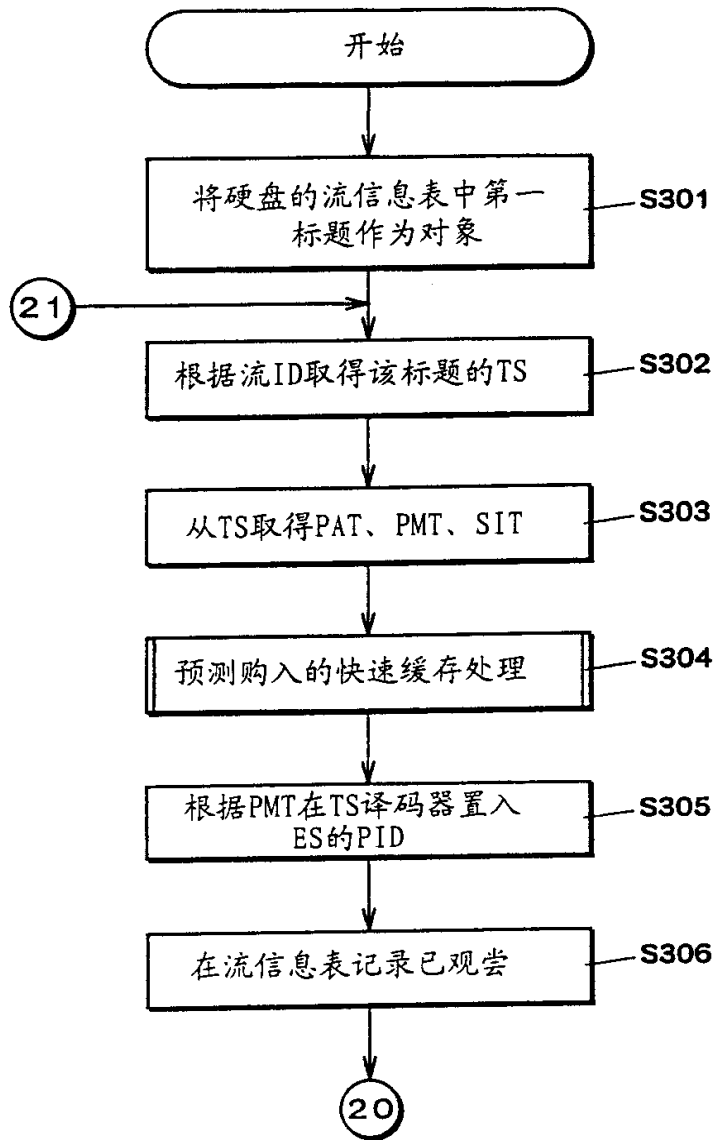


图 31

预映观赏

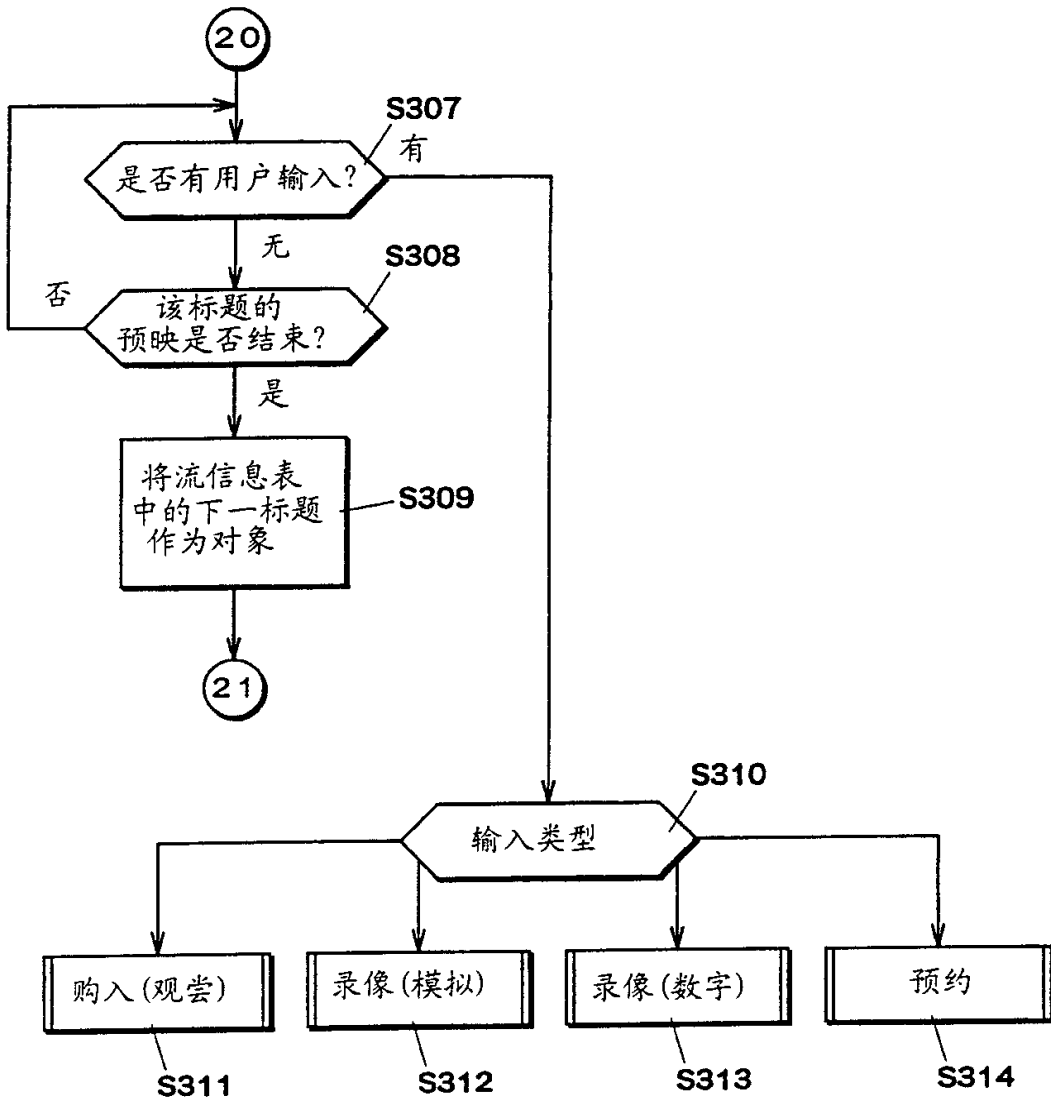
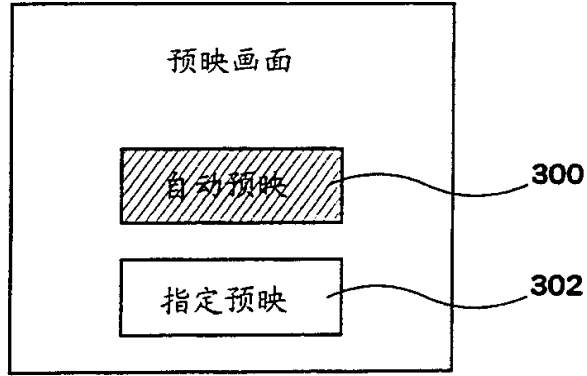
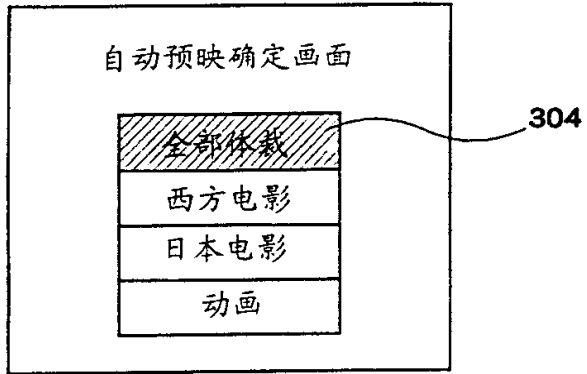


图 32

A



B



C

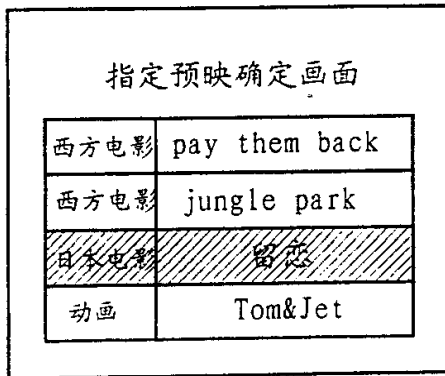


图 33

预测购入的快速缓存处理

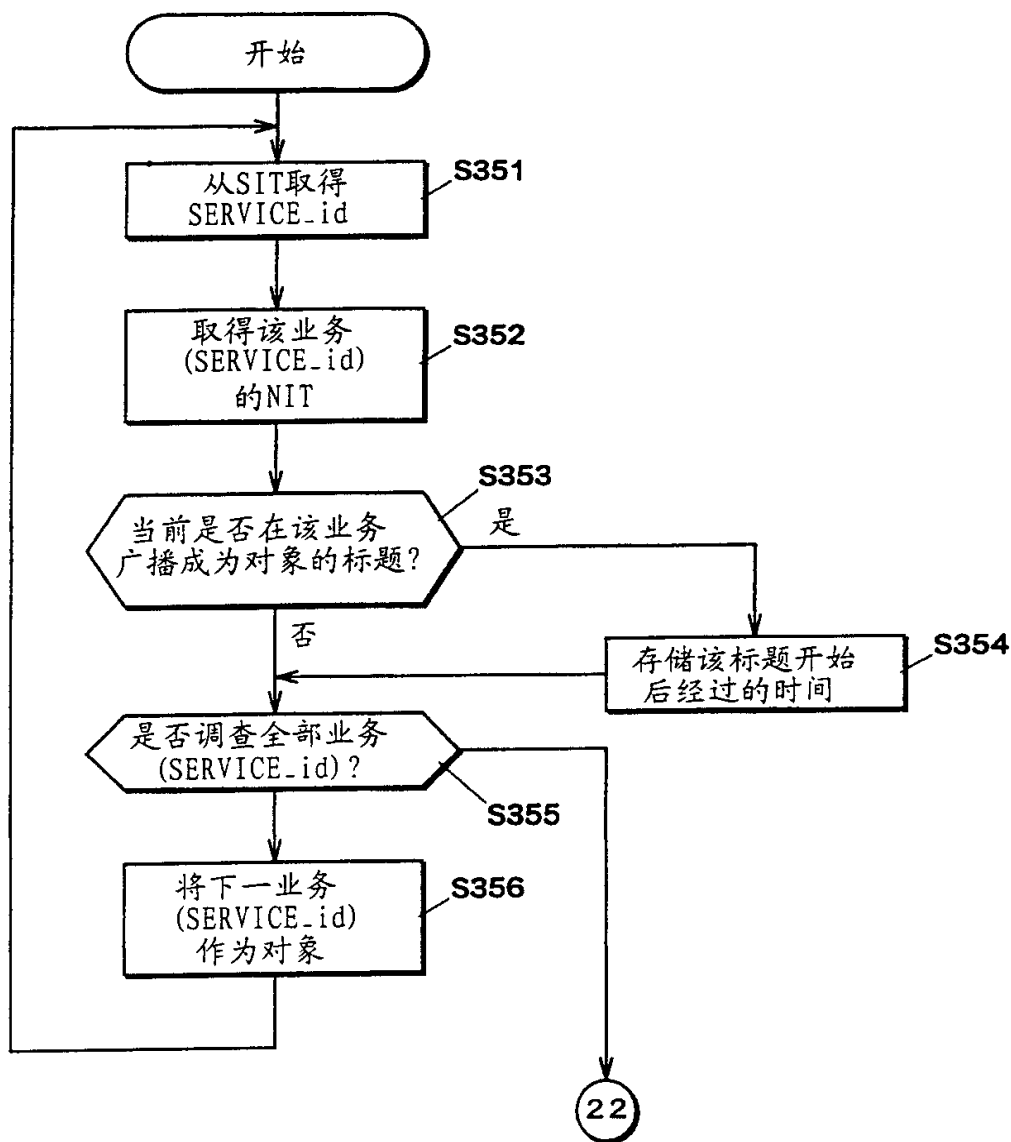


图 34

预测购入的快速缓存处理

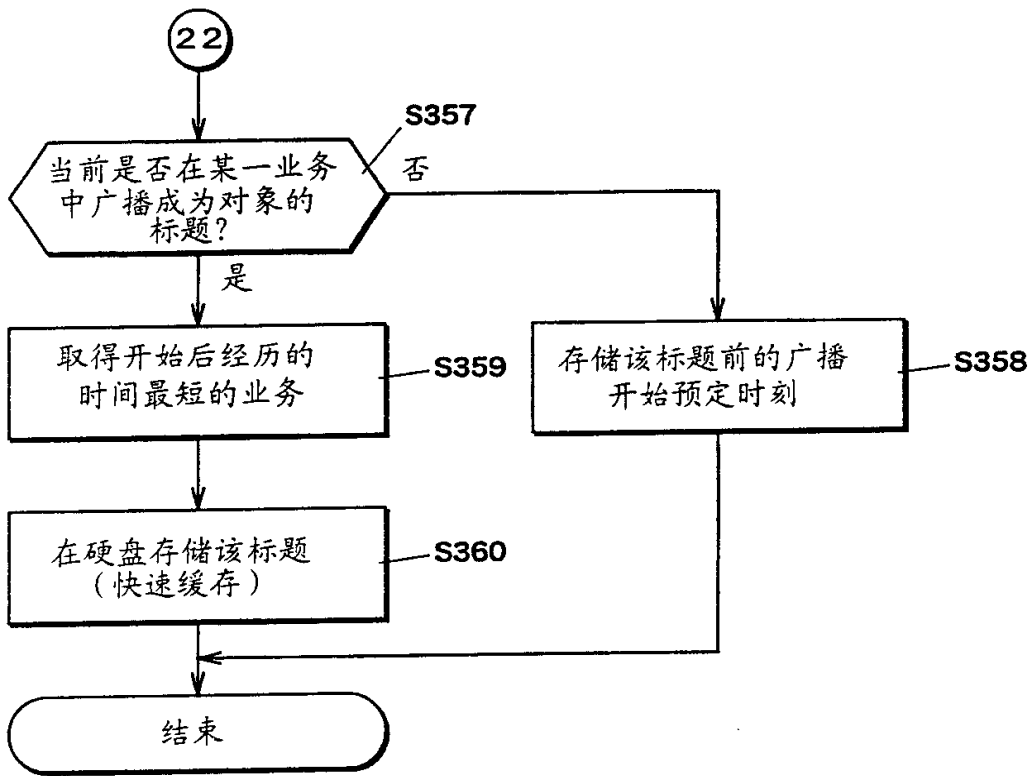
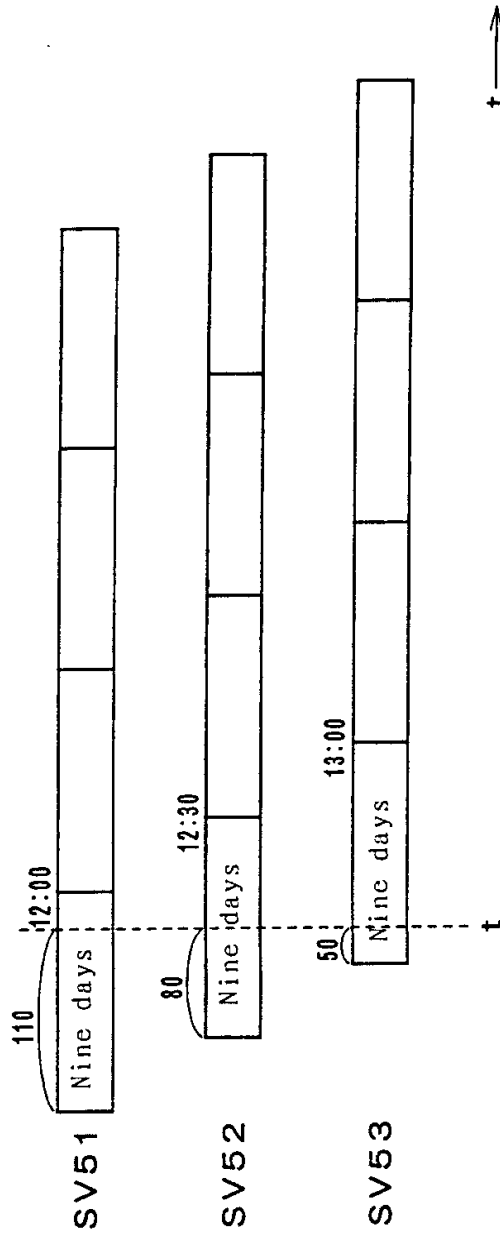


图 35



Nine days

经历时间

SV51	110
SV52	80
SV53	50

图 37

000011

Nature 开始预定时刻

SV51	12:00
SV52	12:30
SV53	13:00

图 38

购入(观赏)处理

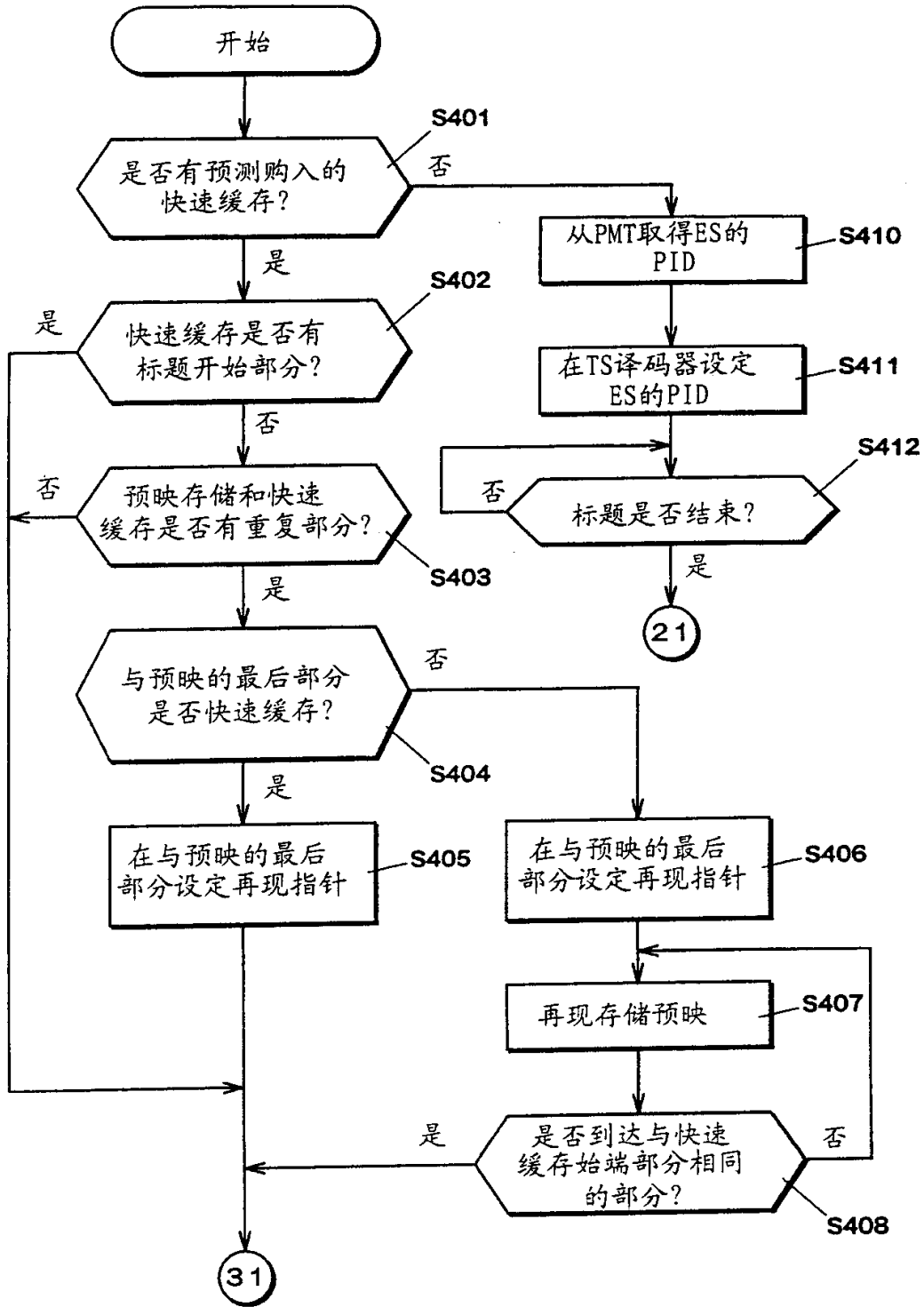


图 39

购入(观赏)处理

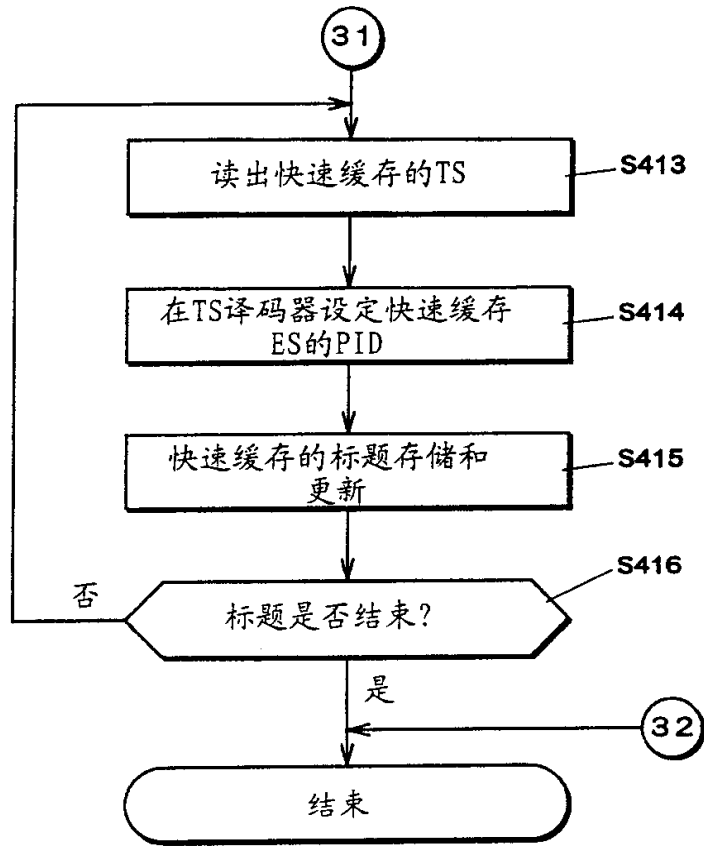
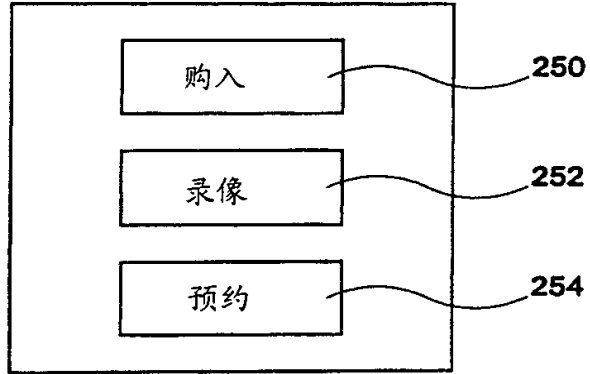
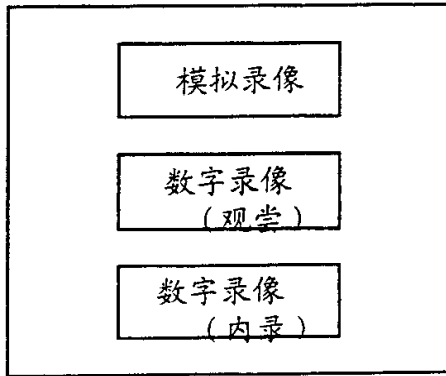


图 40

A



B



C

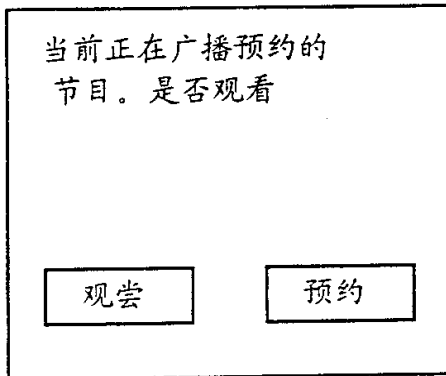


图 41

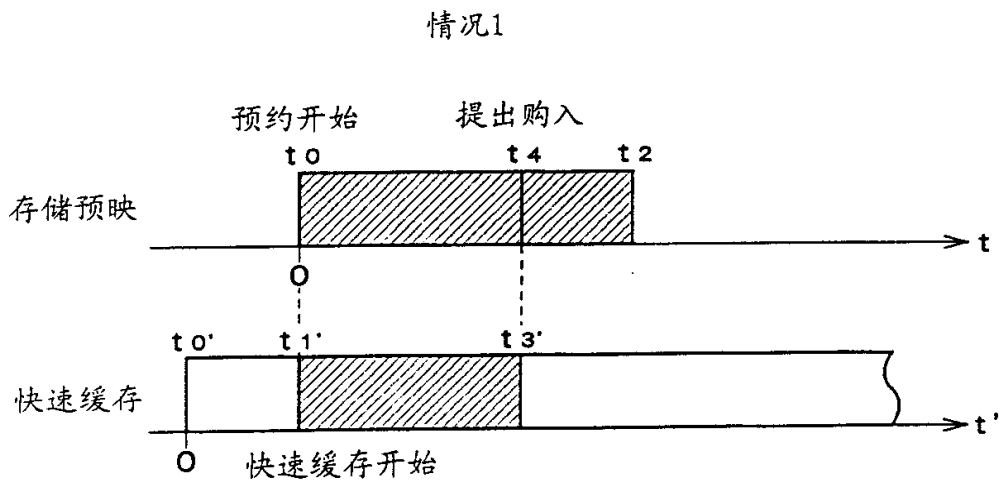


图 42

情况1

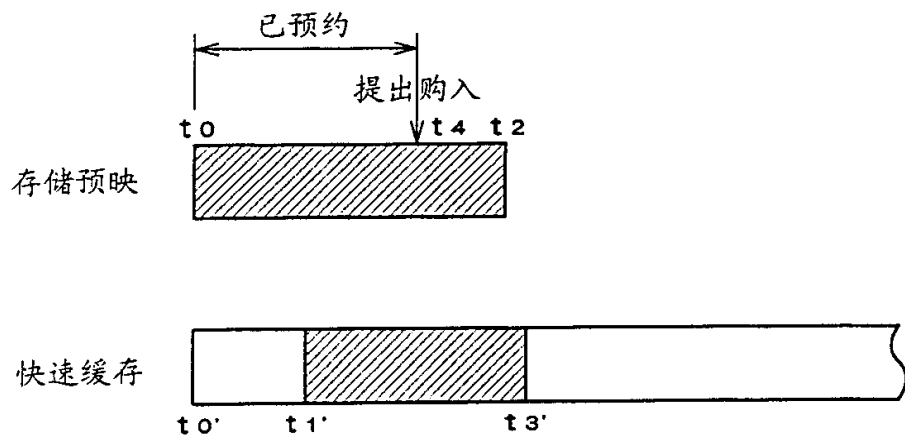


图 43

情况2

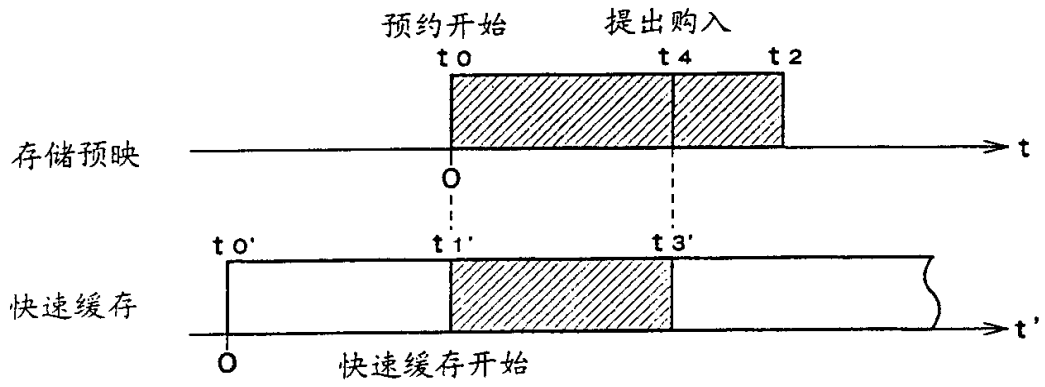


图 44

情况2

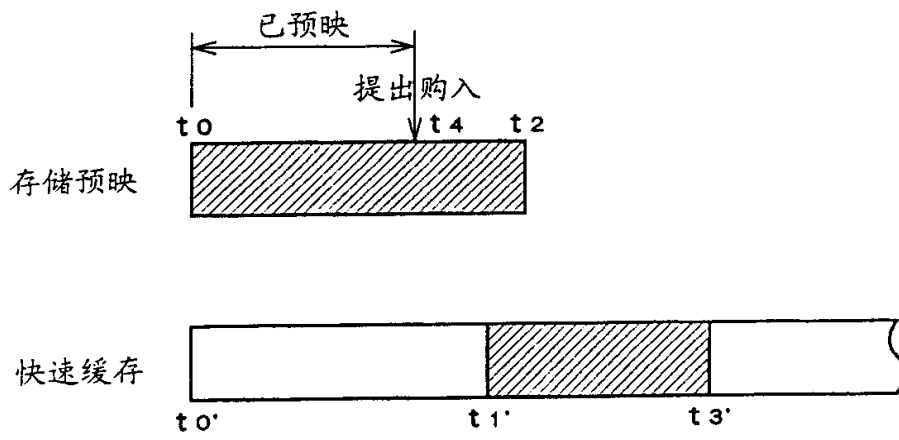


图 45

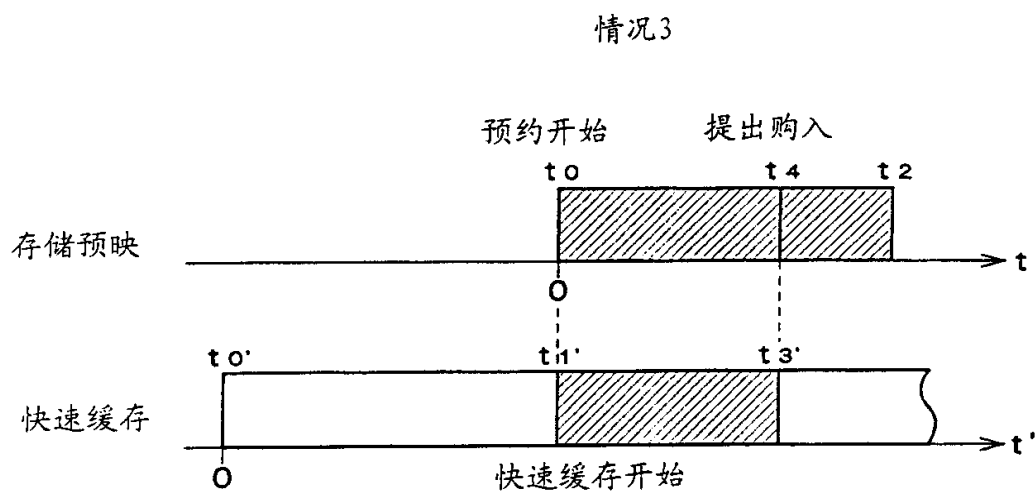


图 46

情况3

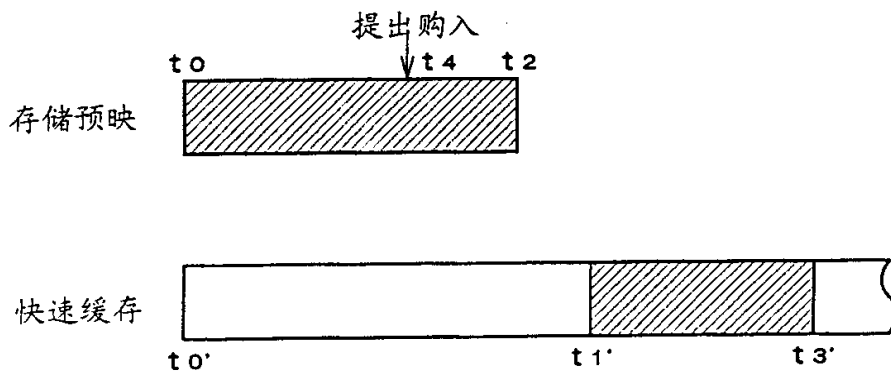


图 47

数字录像处理

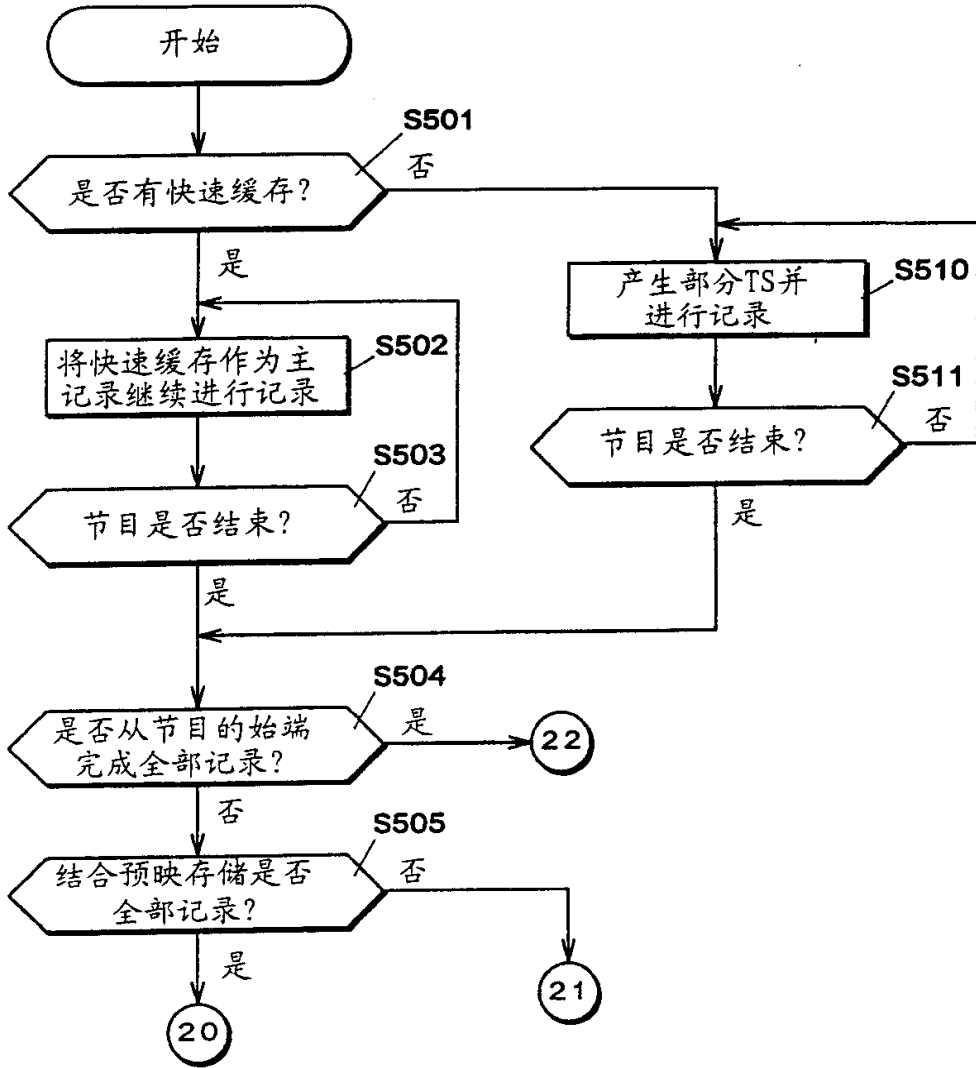


图 48

数字录像处理

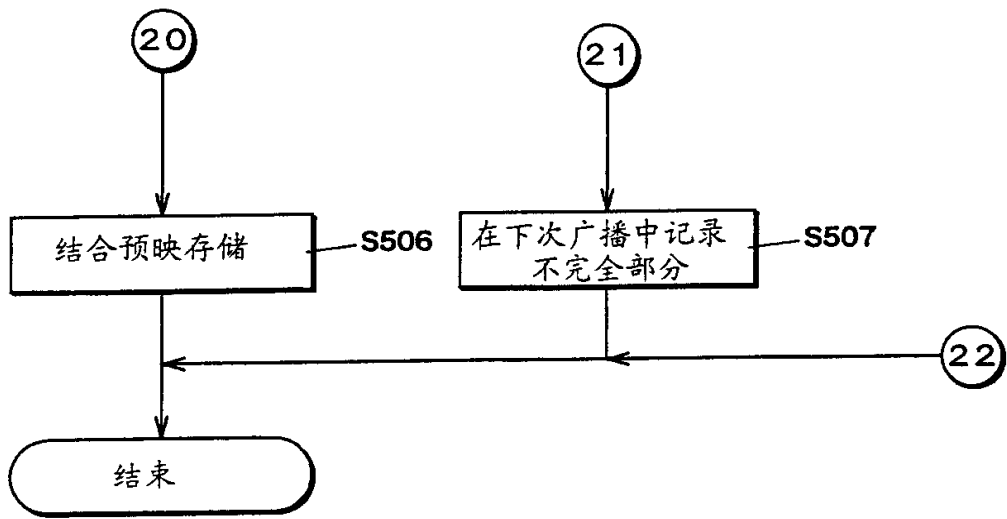


图 49

预约处理

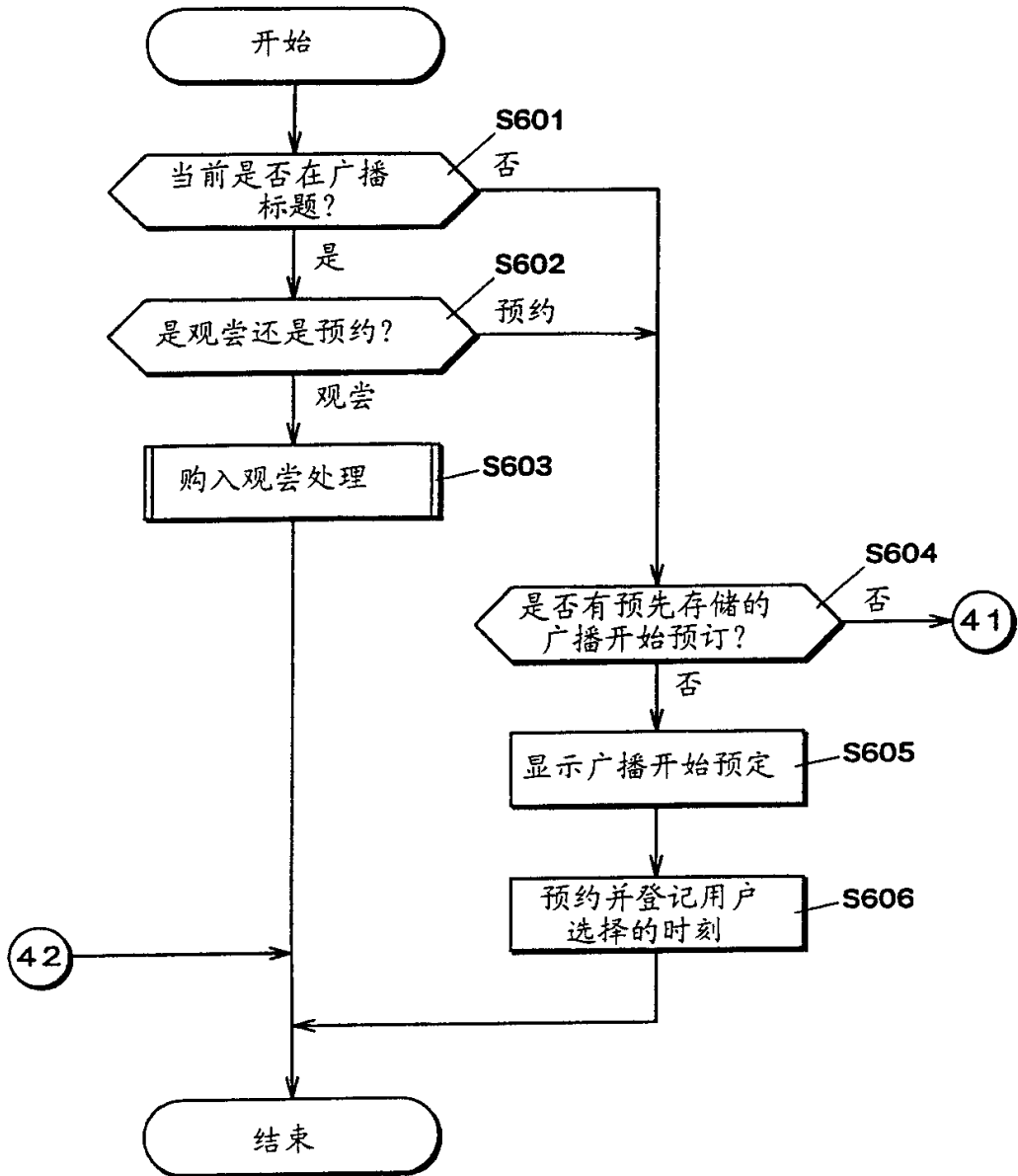


图 50

预约处理

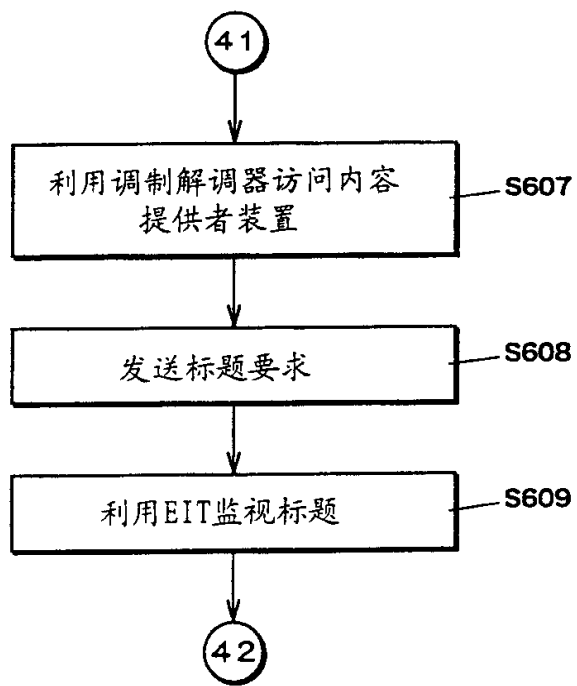


图 51

EPG

500

Pana	MMM	Get channel	Hart
9:00 News	9:00 可预映		
10:30 样片展	10:00 可预映 留恋		
	12:00 可预映 路径		

图 52

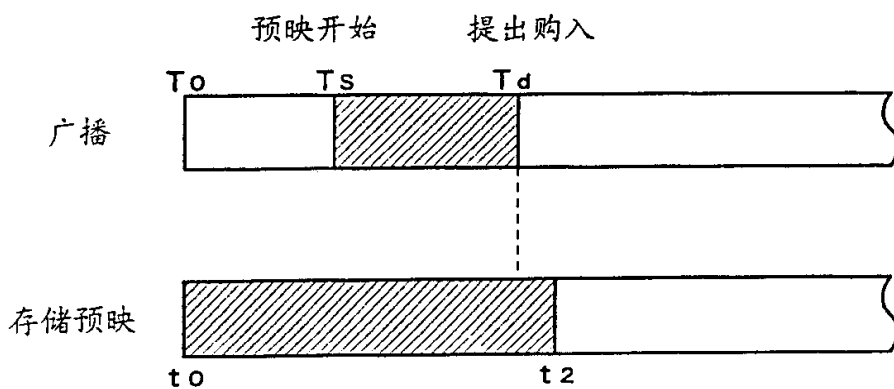


图 53

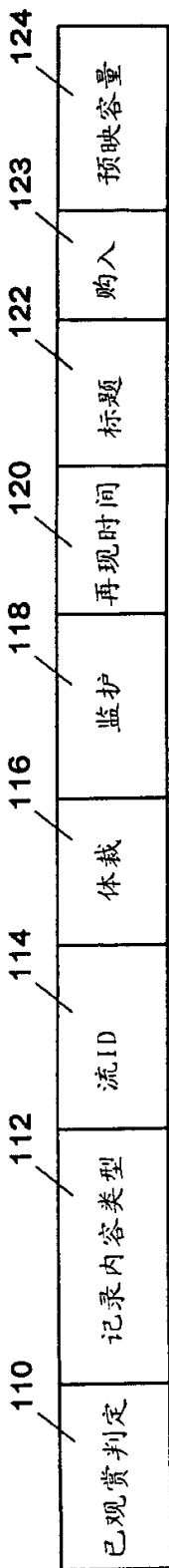


图 54

流信息表

已观赏判定	记录内容类型	流ID	体裁	监护	再现时间	标题	购入	预映容量
1	预映	0001	西方电影	—	10	pay them back	完	8
—	预映	0002	西方电影	—	5	Jungle park	—	14
2	预映	0003	日本电影	—	12	留恋	完	10
—	预映	0004	动画	—	30	Tom&Jet	—	24
—	预映	0005	日本电影	—	10	飞空少女	—	8
—	常规	0006	记录片	—	230	发生事件的日子	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—



预映观赏

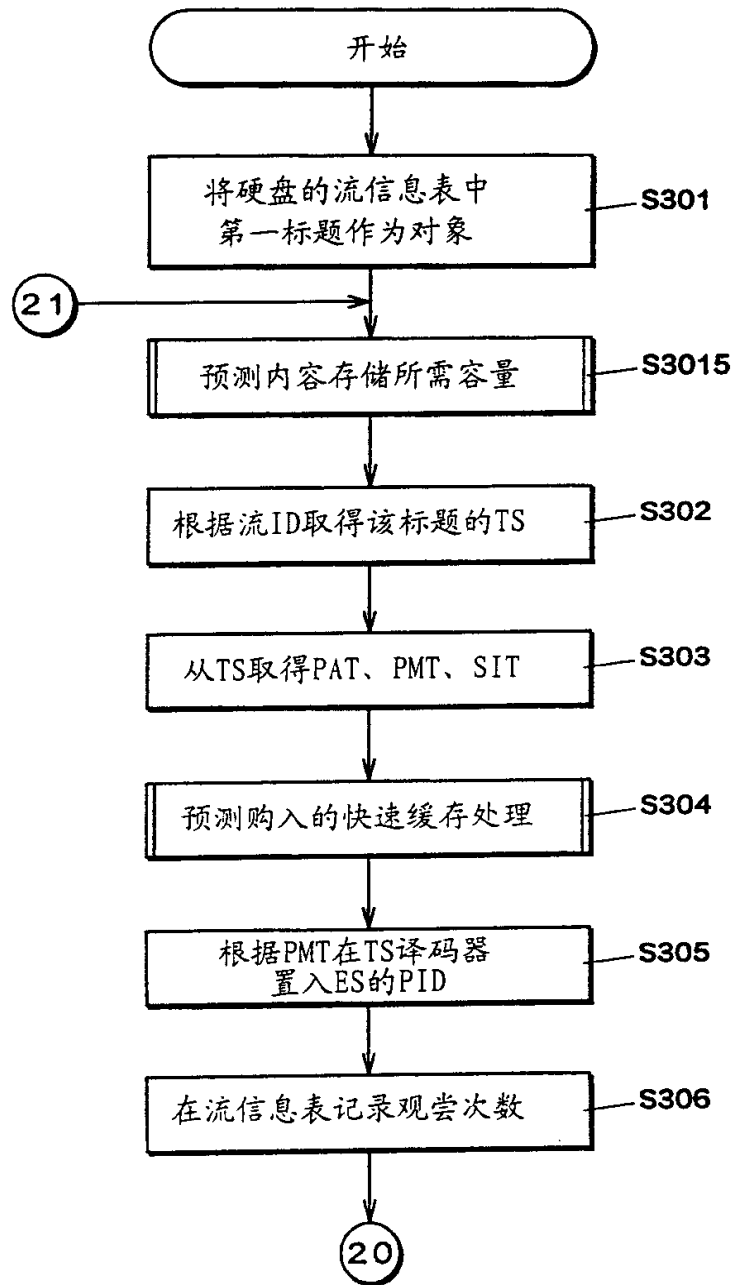


图 56

所需容量预测

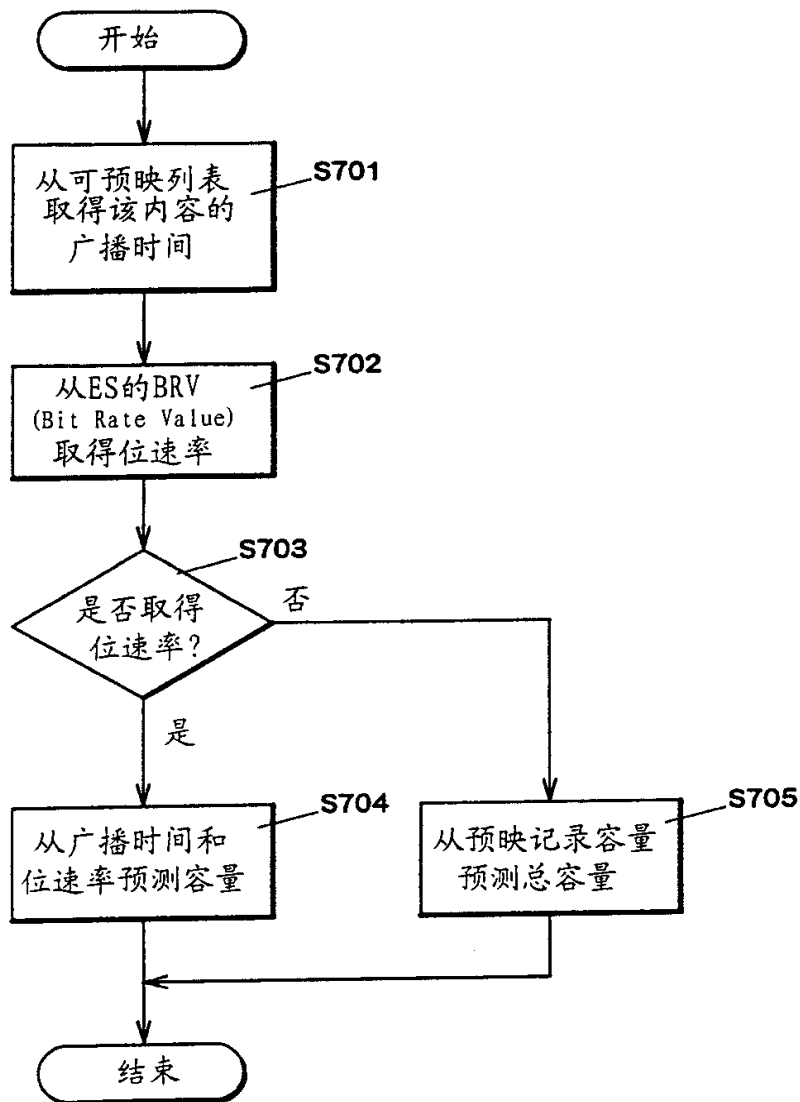


图 57

预映观赏

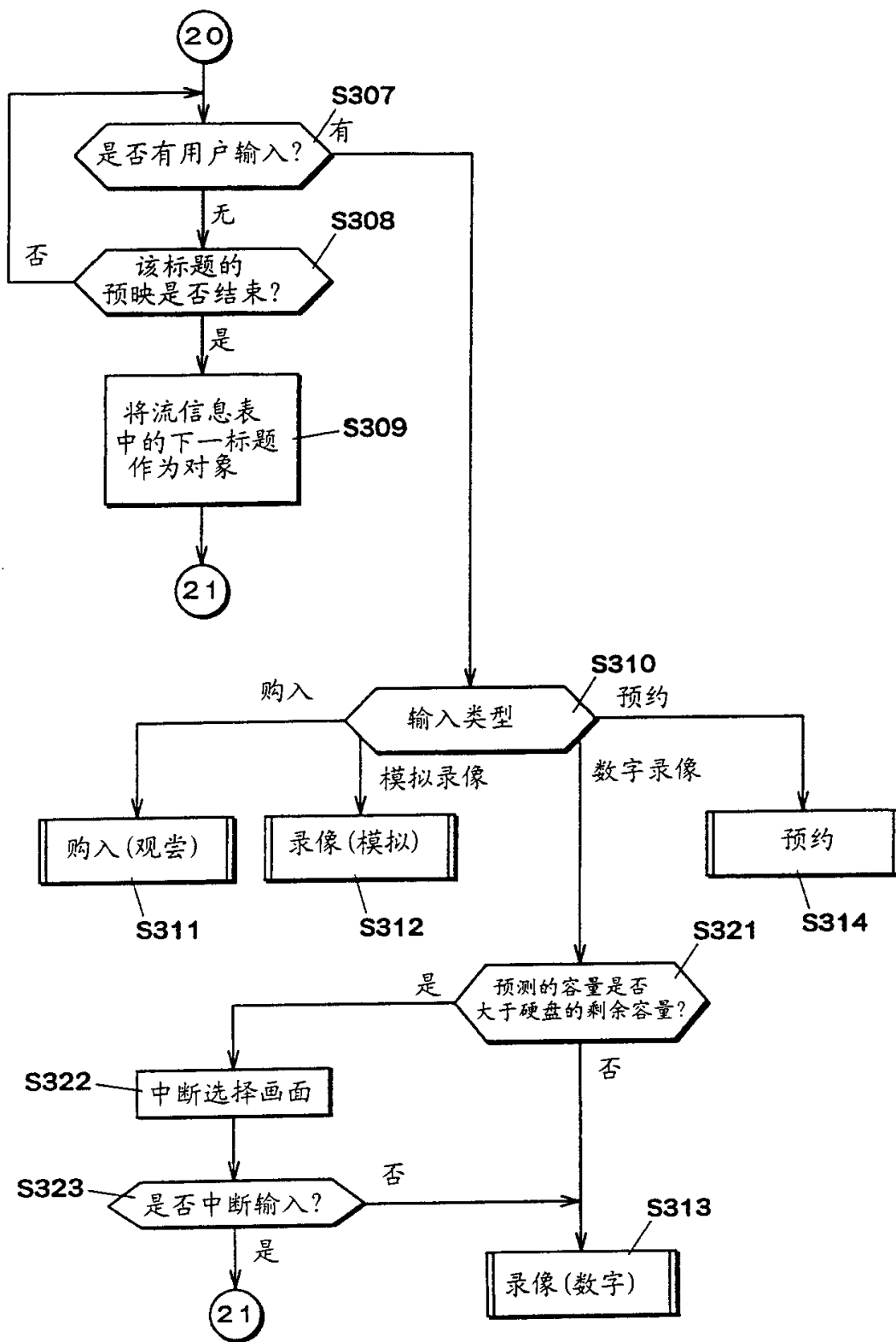


图 58

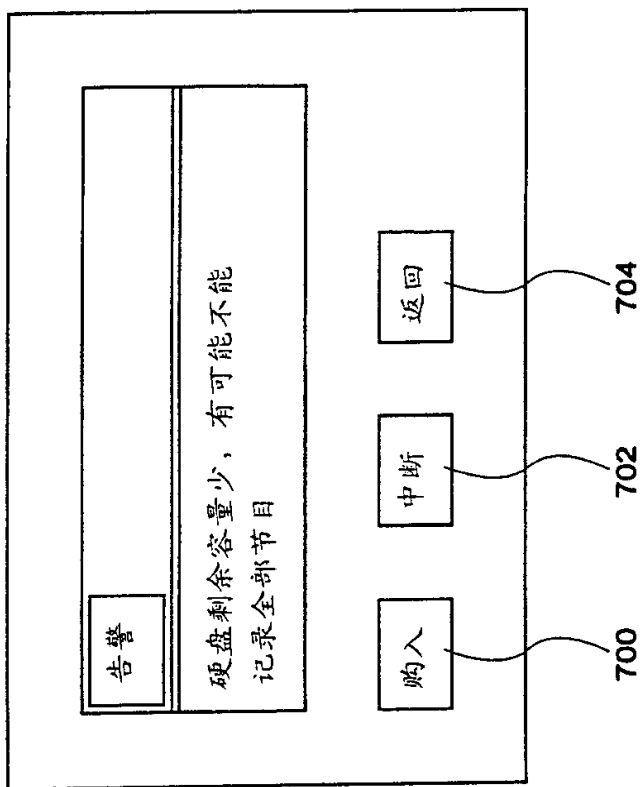


图 59

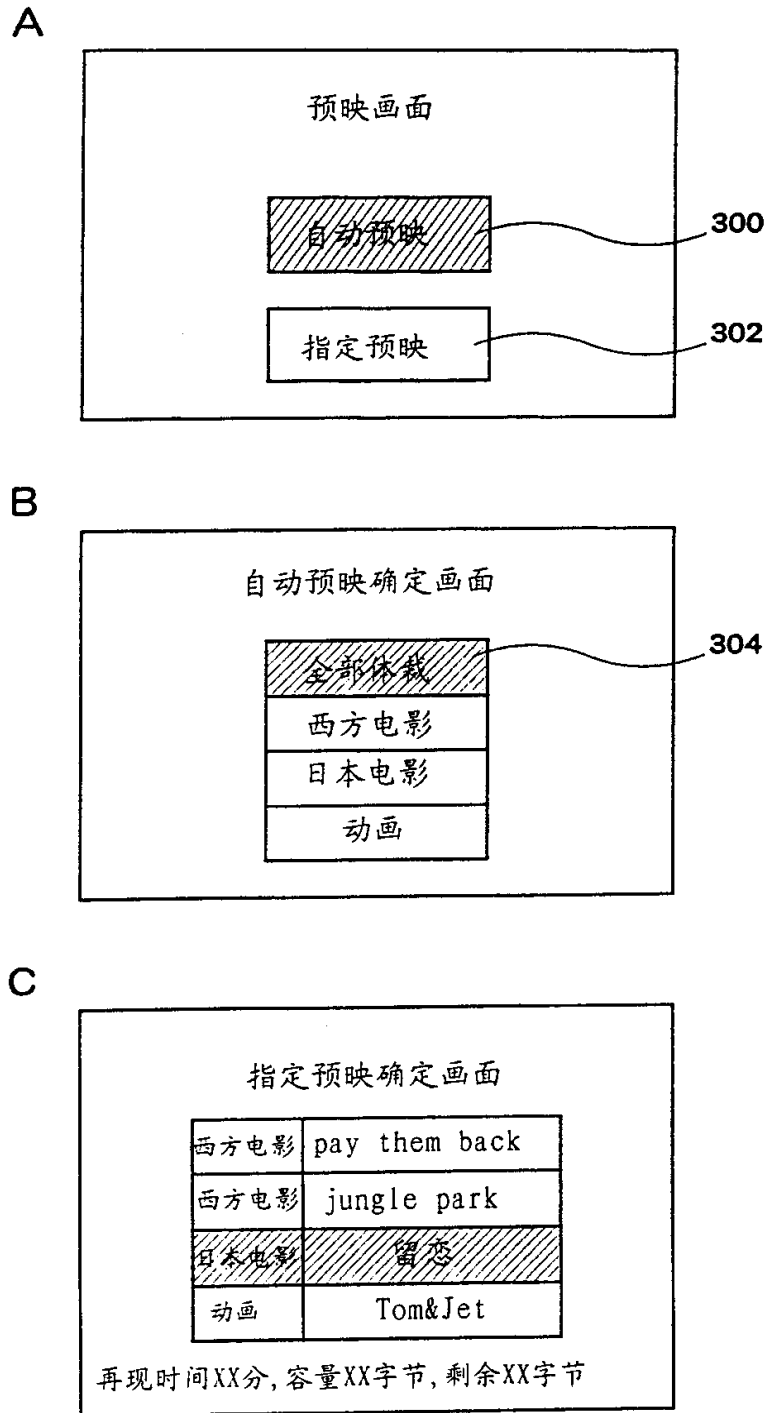


图 60

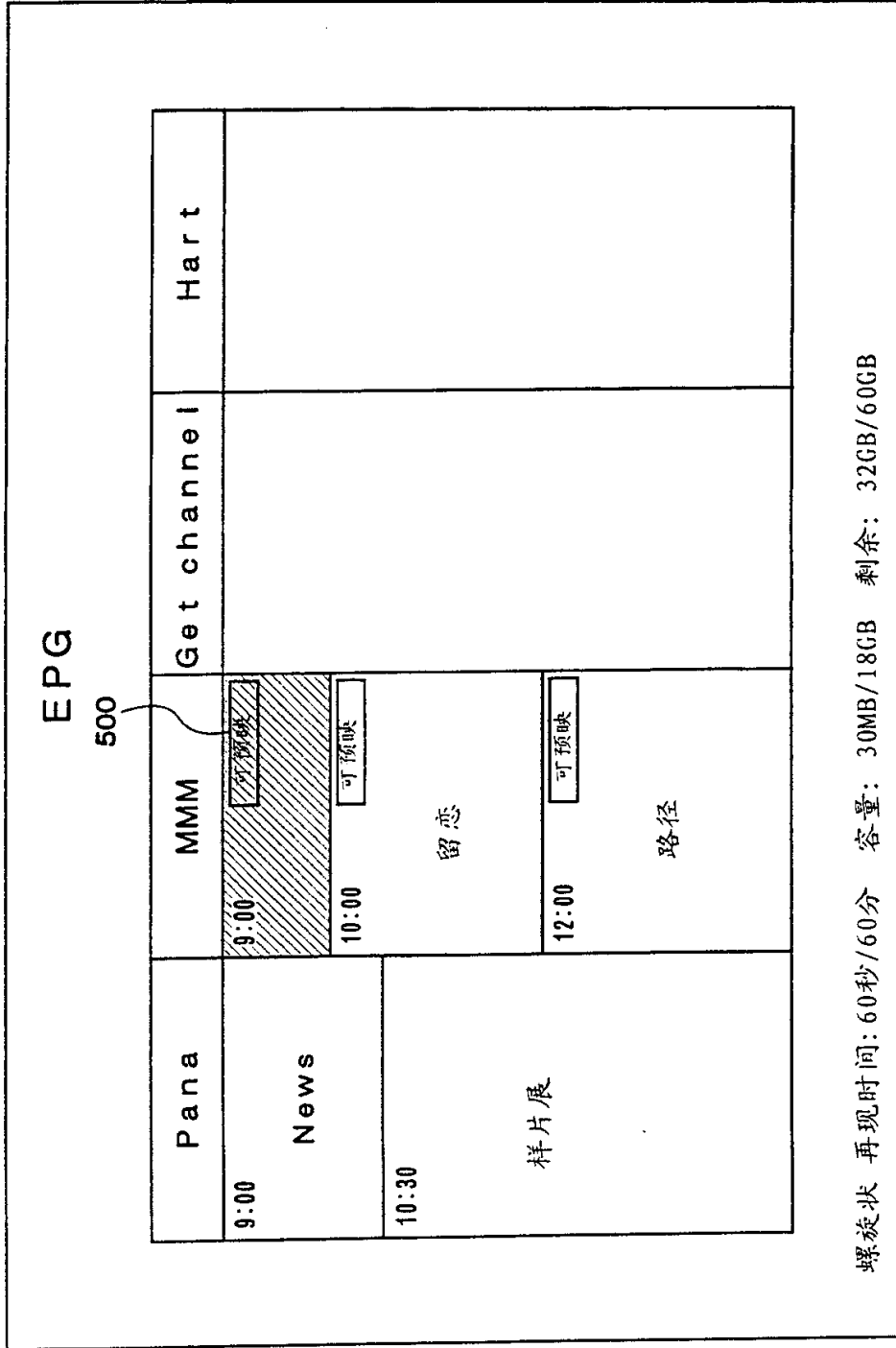
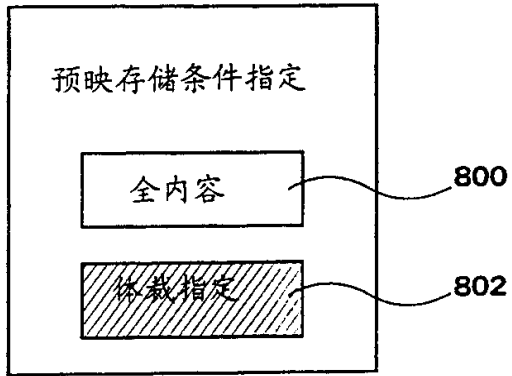


图 61

A



B

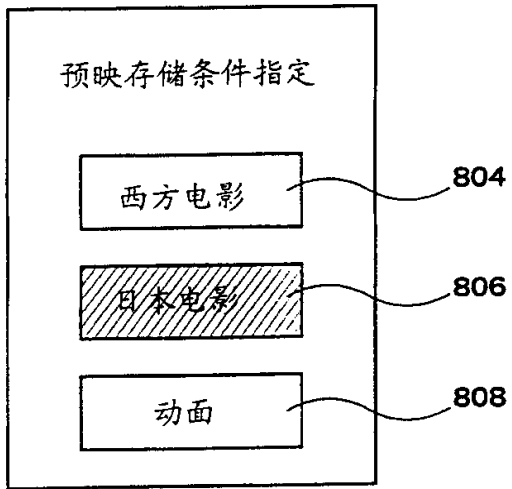


图 62

存储事件记录表
日本电影

图 63

观尝履历表

频道号	体裁	广播日期 和时间	观尝日期 和时间	观尝时 间长度	预映
0103	西方电影	2001.12.11 11:30	2001.12.11 20:00	10	1
0215	新闻	2001.12.12 18:00	2001.12.12 18:00	5	0

图 64

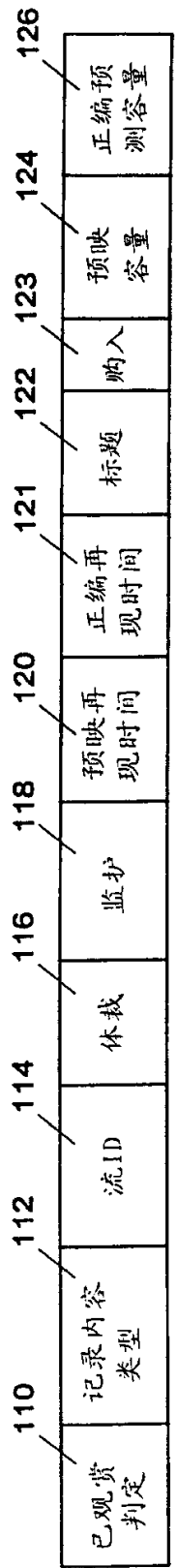


图 65

流信息表

已观赏判定	记录内容类型	流ID	体裁	监护	预映再现时间	正编再现时间	标题	购入	预映容量	正编预测量
1	预映	0001	西方电影	—	10	180	pay them back	完	8	144
—	预映	0002	西方电影	—	5	190	Jungle park	—	14	532
2	预映	0003	日本电影	—	12	160	留恋	完	10	133
—	预映	0004	动画	—	30	240	Tom&Jet	—	24	200
—	预映	0005	日本电影	—	10	120	飞空少女	—	8	96
—	常规	0006	记录片	—	230	230	发生事件的日子	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



66