



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02817987.0

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1317896C

[22] 申请日 2002.7.11 [21] 申请号 02817987.0

[30] 优先权

[32] 2001. 7. 16 [33] JP [31] 214978/2001

[32] 2001. 7. 26 [33] JP [31] 225921/2001

[32] 2002. 6. 26 [33] JP [31] 185953/2002

[86] 国际申请 PCT/JP2002/007083 2002.7.11

[87] 国际公布 WO2003/009594 日 2003.1.30

[85] 进入国家阶段日期 2004.3.15

[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 畝村丰明

[56] 参考文献

JP2001 - 157188A 2001.6.8

US5751335A 1998.5.12

JP2000 - 175117A 2000.6.23

JP2000 - 201304A 2000.7.18

CN1172397A 1998.2.4

JP2000 - 287144A 2000.10.13

JP8 - 251121A 1996.9.27

JP2001 - 16565A 2001.1.19

审查员 张璇

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 包于俊

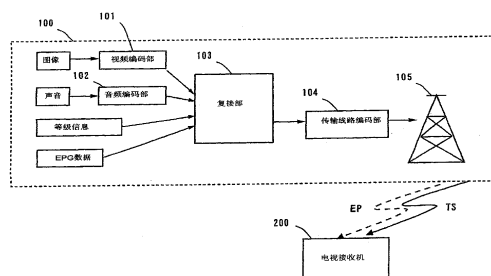
权利要求书 5 页 说明书 22 页 附图 31 页

[54] 发明名称

收视限制装置和收视限制系统

[57] 摘要

将第 1 等级信息与电视广播信号一起发送，将第 2 等级信息与电子节目指南信息一起发送。控制部从视频译码部译码的视频数据提取第 1 等级信息，从 EPG 处理部译码的 EPG 数据提取第 2 等级信息。在预约节目时，根据第 2 等级信息判断依据收视限制是否可预约，并且在节目预约设定指南中显示。



1、一种收视限制装置，包括

将电视广播信号与限制收视用的第1等级信息一起接收并且将电子节目指南信息与限制收视用的第2等级信息一起接收的接收部、

根据所述接收部接收的电视广播信号输出节目的图像或声音的节目输出部、

保持所述接收部接收的电子节目指南信息的信息保持部、
控制部，

所述控制部具有

从所述接收部接收的电视广播信号提取第1等级信息的第1信息提取功能、

根据所述第1信息提取功能提取的第1等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第1输出限制功能、

从所述信息保持部保持的电子节目指南信息提取第2等级信息的第2信息提取功能、

根据所述第2信息提取功能提取的第2等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第2输出限制功能、

预约所述节目输出部的节目输出的节目预约功能、以及

基于所述节目预约功能预约节目的输出时，根据由所述第2信息提取功能提取的第2等级信息限制所述节目预约功能的节目输出预约的预约限制功能。

2、如权利要求1所述的收视限制装置，其特征在于，还包括

设定要限制收视的节目的等级的等级设定部，

所述控制部根据所述等级设定部设定的等级，限制所述节目输出部的输出。

3、如权利要求1所述的收视限制装置，其特征在于，

所述节目输出部包含

显示图像的图像显示部、以及

从所述接收部接收的电视广播信号提取视频信号以便使所述图像显示部显示节目的图像的视频信号处理部。

4、如权利要求1所述的收视限制装置，其特征在于，

所述节目输出部包含
输出声音的声音输出部、以及
从所述接收部接收的广播信号提取音频信号以便使所述声音输出部输出节目的声音的音频信号处理部。

5、如权利要求 1 所述的收视限制装置，其特征在于，还包括
根据所述信息保持部保持的电子节目指南信息显示电子节目指南的电子节目指南显示部。

6、如权利要求 1 所述的收视限制装置，其特征在于，还包括
提示所述预约限制功能的是否可预约的提示部。

7、如权利要求 1 所述的收视限制装置，其特征在于，
所述第 2 等级信息具有与第 1 等级信息相同的数据组成结构。

8、如权利要求 1 所述的收视限制装置，其特征在于，
所述第 1 信息提取功能、所述第 1 输出限制功能、所述第 2 信息提取功能、所述第 2 输出限制功能、所述节目预约功能以及所述预约限制功能由共用的软件实现。

9、如权利要求 1 所述的收视限制装置，其特征在于，
将第 2 等级信息编码到电子节目指南信息中进行发送。

10、如权利要求 1 所述的收视限制装置，其特征在于，还包括
切换所述接收部接收的频道的频道切换部，
所述控制部对所述频道切换部的频道切换作出响应，从所述信息保持部保持的电子节目指南信息提取第 2 等级信息，根据所提取的第 2 等级信息限制所述节目输出部的节目输出。

11、如权利要求 10 所述的收视限制装置，其特征在于，
所述控制部根据所述频道切换部切换频道时提取的第 2 等级信息，限制所述节目输出部的节目输出后，从所述接收部接收的电视广播信号提取第 1 等级信息，根据所提取的第 1 等级信息限制所述节目输出部的节目输出。

12、如权利要求 1 所述的收视限制装置，其特征在于，还包括
接收外部信号的外部输入端子、以及
切换所述接收部接收的电视广播信号的输入和来自所述外部输入端子的外部信号的输入并供给所述节目输出部的输入切换部，

所述控制部对所述输入切换部从外部信号输入到电视广播信号输入的切

换作出响应，从所述信息保持部保持的电子节目指南信息提取第2等级信息，根据所提取的第2等级信息限制所述节目输出部的节目输出。

13、如权利要求12所述的收视限制装置，其特征在于，

所述控制部根据所述输入切换部切换输入时提取的第2等级信息限制所述节目输出部的节目输出后，从所述接收部接收的电视广播信号提取第1等级信息，根据所提取的第1等级信息限制所述节目输出部的节目输出。

14、如权利要求1所述的收视限制装置，其特征在于，

所述频道切换部具有每次操作规定的键交互切换当前选择的频道和先前选择的频道的交互切换功能，

所述控制部对所述频道切换部的交互切换功能的频道切换作出响应，从所述信息保持部保持的电子节目指南信息提取第2等级信息，根据所提取的第2等级信息限制所述节目输出部的节目输出。

15、如权利要求14所述的收视限制装置，其特征在于，

所述控制部根据所述频道切换部的交互切换功能切换频道时提取的第2等级信息限制所述节目输出部的节目输出后，从所述接收部接收的电视广播信号提取第1等级信息，根据所提取的第1等级信息限制所述节目输出部的节目输出。

16、一种收视限制装置，包括

将电视广播信号与限制收视用的第1等级信息一起接收并且将电子节目指南信息与限制收视用的第2等级信息一起接收的接收部、

根据所述接收部接收的电视广播信号输出节目的图像或声音的节目输出部、

保持所述接收部接收的电子节目指南信息的信息保持部、

对记录装置指示预约记录节目的图像或声音的记录预约指示部、以及控制部、

所述控制部具有：

从所述接收部接收的电视广播信号提取第1等级信息的第1信息提取功能、

根据所述第1信息提取功能提取的第1等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第1输出限制功能、

从所述信息保持部保持的电子节目指南信息提取第2等级信息的第2信息

提取功能、

根据所述第 2 信息提取功能提取的第 2 等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第 2 输出限制功能、以及

基于所述记录预约指令部预约节目的记录时，根据由所述第 2 信息提取功能提取的第 2 等级信息限制所述记录预约指示部的节目记录预约的指示的记录预约限制功能。

17、如权利要求 16 所述的收视限制装置，其特征在于，还包括提示所述记录预约限制功能的是否可指示预约的提示部。

18、一种收视限制系统，其特征在于，包括

将电视广播信号与限制收视用的第 1 等级信息一起发送并且将电子节目指南信息与限制收视用的第 2 等级信息一起发送的发送装置、以及

接收所述发送装置发送的电视广播信号的接收装置，

所述接收装置包括

将所述发送装置发送的电视广播信号与第 1 等级信息一起接收并且将所述发送装置发送的电子节目指南信息与第 2 等级信息一起接收的接收部、

根据所述接收部接收的电视广播信号输出节目的图像或声音的节目输出部、

保持所述接收部接收的电子节目指南信息的信息保持部、以及

控制部，

所述控制部具有

从所述接收部接收的电视广播信号提取第 1 等级信息的第 1 信息提取功能、

根据所述第 1 信息提取功能提取的第 1 等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第 1 输出限制功能、

从所述信息保持部保持的电子节目指南信息提取第 2 等级信息的第 2 信息提取功能、

根据所述第 2 信息提取功能提取的第 2 等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第 2 输出限制功能、

预约所述节目输出部的节目输出的节目预约功能、以及

根据所述节目预约功能预约节目的输出时，根据由所述第 2 信息提取功能提取的第 2 等级信息限制所述节目预约功能的节目输出预约的预约限制功能。

19、一种收视限制系统，其特征在于，包括

将电视广播信号与限制收视用的第1等级信息一起发送并且将电子节目指南信息与限制收视用的第2等级信息一起发送的发送装置、以及

接收所述发送装置发送的电视广播信号的接收装置，

所述接收装置包括

将所述发送装置发送的电视广播信号与第1等级信息一起接收并且将所述发送装置发送的电子节目指南信息与第2等级信息一起接收的接收部、

根据所述接收部接收的电视广播信号输出节目的图像或声音的节目输出部、

保持所述接收部接收的电子节目指南信息的信息保持部、

对记录装置指示预约记录节目的图像或声音的记录预约指示部、以及控制部，

所述控制部具有：

从所述接收部接收的电视广播信号提取第1等级信息的第1信息提取功能、

根据所述第1信息提取功能提取的第1等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第1输出限制功能、

从所述信息保持部保持的电子节目指南信息提取第2等级信息的第2信息提取功能、

根据所述第2信息提取功能提取的第2等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第2输出限制功能、以及

基于所述记录预约指令部预约节目的记录时，根据由所述第2信息提取功能提取的第2等级信息限制所述记录预约指示部的节目记录预约的指示的记录预约限制功能。

收视限制装置和收视限制系统

技术领域

本发明涉及限制收视特定节目或频道的收视限制装置、收视限制系统、其中所用的发送装置和收视限制程序。

背景技术

近来的电视广播中，部分广播节目的内容采用极端暴力或淫猥的表现，在称为“综艺”的节目内，也穿插非常下流难听的对话，对儿童教育不利，因而限制收视这些广播节目的趋势日益高涨。

部分广播频道施加收视限制，将面向成人的节目作为面向成人的专用频道广播，不输入通行字，就不能收视。这种限制收视的趋势在美国尤其显著。在克林顿总统任职期间，制订 1996 年通信法的新通信法，促使广播台方在电视广播节目中叠加表示节目内容过激程度的节目等级的等级信息。又使接收电视广播信号的电视接收机有义务内置收视限制功能，以便能实施利用等级信息的收视限制。

具体而言，广播台在垂直消隐周期的偶数场的第 21 水平扫描周期(21H)叠加等级信息。图 27 示出等级的内容。从广播台将等级信息作为分组形式的数据(分组数据)，以小于 5 秒的间隔叠加到电视广播信号中偶数场的 21H，进行发送。

当然，也可作为数字广播信号，将这些等级信息插入位流中。

另一方面，接收机方，即用户方，具有闭止功能，儿童的监护人利用收视限制功能根据等级预先设定不要让儿童看的节目的收视限制程度，并且在收到具有所设定收视限制程度以上的等级的节目或频道时，不按常规再现图像和声音。

对“画面中画面(picture-in-picture)”或者美国广播的视听障碍者或非英语母语言谈者用的字幕显示广播即闭路字幕也同样实施这种闭止功能。

通常通过输入 4 位数字等组成的通行字进行收视限制的设定和解除。图 28 是示出具有收视限制功能的已有电视接收机的组成的框图。

电视接收机包含电视广播用的天线 51、调谐器 52、控制部 53、视频解调部 54、RGB 处理器 55 和显示器 56。调谐器 52 对天线 51 接收的电视广播信号进行变频。视频解调部 54 由视频中频放大器和视频检波器组成，将调谐器 52 供给的高频信号解调为视频信号。RGB 处理器 55 将视频解调部 54 提供的视频信号变换成 RGB 信号。显示器 56 由 CRT(阴极射线管)或 LCD(液晶显示装置)组成，将 RGB 处理器 55 提供的 RGB 信号作为图像显示。控制部 53 控制调谐器 52、视频解调部 54 和 RGB 处理器 55。

现说明图 28 的电视接收机的运作。广播台将等级信息作为具有图 29 所示的数据发送格式的分组数据发送。此分组数据展现在北美实施的扩充数据业务(Extended Data Service)提供的等级。

由天线 51 接收含等级信息的电视广播信号，供给调谐器 52。由控制部 53 选择任意的频道。在调谐器 52 将控制部 53 选择的频道的电视广播信号变频。视频解调部 54 对调谐器 52 的输出进行解调，将其作为视频信号输出到 RGB 处理器 55。RGB 处理器 55 把视频信号变换成驱动显示器 56 用的 RGB 信号，输出到显示器 56。由此，在显示器 56 上显示所希望的图像。

另一方面，从视频解调部 54 分支的视频信号输入到控制部 53。控制部 53 从该视频信号提取等级信息。

图 30 是示出电视接收机的控制部 53 的处理的流程图。控制部 53 输入 6 字节组成的分组数据，并从该分组数据的第 3 字节和第 4 字节提取等级信息(步骤 S201)。

控制部 53 通过将所提取的等级信息表示的等级与用户预先设定的等级比较，频道是否进行收视限制(步骤 S202)。控制部 53 在设定的等级为提取的等级以下时，进行收视限制，在显示器 56 的屏幕上显示信息，同时在 RGB 处理器 55 进行闭止处理，例如将显示器 56 设定为全黑画面或蓝黑画面(步骤 S203)。设定等级高于提取的等级时，控制部 53 不进行收视限制，将 RGB 处理器 55 设定为闭止处理解除状态，在显示器 56 显示节目的图像(步骤 S204)。

这样，监护人可预先对控制部 53 设定认为在儿童精神卫生或情操教育上不好的节目的等级，阻止显示具有所设定等级以上的等级的节目。

如上文所述，可通过输入通行字进行收视限制功能的设定和解除。特开 2000-354209 号和特开 2001-16565 号中也记载与这些相同的技术，前者阐述设定解除收视限制的时间段，后者阐述外部输入为非标准信号时，不能解除收

视限制功能。

上述已有电视接收机中，不能预先识别广播节目的等级，节目广播开始后，才首次认识符合收视限制的节目，因而有时用户不能看该节目。

此外，用户使用电子节目指南(EPG)等预约节目的收视时，已有的电视接收机在广播预约的节目后，才首次认识节目的等级。因此，从电视广播信号提取的等级信息为预先设定的等级以上时，用户不能看预约的节目。

这样，以往只好无条件地进行记录，仅在再现时进行依据等级设定的收视限制。然而，这里产生记录了应限制收视的节目的缺点。这时，难以在再现时严格进行收视限制。因此，收视限制最好在计算机方统一管理，使记录时不记录具有所设定等级以上的等级的节目。

当前，对美国等广播的节目的等级，13英寸以上的电视接收机有义务安装实现收视限制功能的“V芯片功能”。

然而，装有V芯片功能的已有电视接收机在接收当前广播的节目中周期性发送的等级信息的时刻，才开始将所接收等级信息表示的等级与预先设定的等级比较，在所接收的等级为设定的等级以上时，进行收视限制。因此，用户切换接收频道时，收到等级信息前，不能对具有所设定等级以上的等级的节目进行收视限制。

图31按时间序列示出一例收视限制处理。如图31所示，设依次发送频道10的等级信息R1、R2、R3、……、R6。例如，在频道10的等级信息R1发送后，用户将接收频道从频道8切换到频道10的情况下，不能获得等级信息R1，而在获得等级信息R2的时刻启动收视限制。因此，在频道切换的时刻到获得等级信息R2的时间段T1，收视限制不起作用，节目被显示出来。如果等级信息的发送周期为5秒，则成为收视限制对象的节目显示最长5秒钟。

同样，具有多个外部信号输入端子而且装有V芯片功能的电视接收机在从多个外部信号输入切换到电视广播信号输入时，收到等级信息前，即使是具有所设定等级信息以上的节目，也不能限制收视。

再者，在不断开发具有称为快速调谐的键(快速调谐键)的电视接收机。用户按压快速调谐键，就能进行交互切换当前接收的第1频道和先前接收的第2频道的操作。进行此操作时，以规定的周期按压快速调谐键，则有时在各频道接收等级信息前就切换频道，使V芯片功能无能为力。

发明内容

本发明的目的是提供一种可在接收与电视广播信号一起发送的等级信息前识别是否应进行收视限制的收视限制装置、收视限制系统和收视限制程序。

按照本发明的一个方面，其收视限制装置包括将电视广播信号与限制收视用的第1等级信息一起接收并且将电子节目指南信息与限制收视用的第2等级信息一起接收的接收部、根据所述接收部接收的电视广播信号输出节目的图像或声音的节目输出部、保持所述接收部接收的电子节目指南信息的信息保持部、控制部，所述控制部具有从所述接收部接收的电视广播信号提取第1等级信息的第1信息提取功能、根据所述第1信息提取功能提取的第1等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第1输出限制功能、从所述信息保持部保持的电子节目指南信息提取第2等级信息的第2信息提取功能、根据所述第2信息提取功能提取的第2等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第2输出限制功能、预约所述节目输出部的节目输出的节目预约功能、以及根据从电子节目指南信息提取的第2等级信息限制所述节目预约功能的节目预约的预约限制功能。

本发明的收视限制装置中，接收部将电视广播信号与第1等级信息一起接收，将电子节目指南信息与第2等级信息一起接收。节目输出部根据收到的电视广播信号输出节目的图像或声音。信息保持部保持收到的电子节目指南信息。控制部从保持的电子节目指南信息提取第2等级信息，根据提取的第2等级信息限制节目输出部的节目输出。

这样，根据从电子节目指南信息提取的第2等级信息限制节目输出部的节目输出，因而可在接收与电视广播信号一起发送的第1等级信息前，识别是否应进行收视限制。因此，能消除在节目实际广播的时刻输出应限制的节目这种缺陷。

可使收视限制装置还包括设定要限制收视的节目的等级的等级设定部，并且控制部根据等级设定部设定的等级，限制节目输出部的输出。

这时，用户可用等级设定部任意设定要限制收视的节目。

节目输出部可包含显示图像的图像显示部、以及从接收部接收的电视广播信号提取视频信号以便使图像显示部显示节目的图像的视频信号处理部。

这时，根据从电子节目指南信息提取的第2等级信息，限制图像显示部的图像显示。

节目输出部还可包含输出声音的声音输出部、以及从接收部接收的广播信号提取音频信号以便使声音输出部输出节目的声音的音频信号处理部。

这时，根据从电子节目指南信息提取的第2等级信息，限制声音输出部的声音输出。

可使收视限制装置还包括根据信息保持部保持的电子节目指南信息显示电子节目指南的电子节目指南显示部。

这时，用户能利用电子节目指南信息，根据显示的电子节目指南选择要输出的节目。

控制部具有预约节目输出部的输出的节目预约功能和根据从电子节目指南信息提取的第2等级信息限制节目预约功能的节目预约的预约限制功能。

这时，根据从电子节目指南信息提取的第2等级信息限制节目的预约。因此，能在操作节目预约的时刻，识别节目是否可输出。防止发生以下情况：到实际广播节目的时刻用户才首次认识不能收视预约的节目。

可使收视限制装置还包括提示预约限制功能的是否可预约的提示部。

这时，用户能在操作节目预约的时刻方便地识别是否可预约。

第2等级信息可具有与第1等级信息相同的数据组成结构。这时，可利用与第1等级信息共同的处理提取并判断第2等级信息。因此，能使控制部的组成简化，同时提高处理速度。还可谋求高效编制电子节目信息、第1等级信息和第2等级信息。

可使控制部具有从接收部接收的电视广播信号提取第1等级信息的第1信息提取功能、根据第1信息提取功能提取的第1等级信息限制节目输出部的节目输出的第1输出限制功能、从信息保持部保持的电子节目指南信息提取第2等级信息的第2信息提取功能、以及根据第2信息提取功能提取的第2等级信息限制节目输出部的节目输出的第2输出限制功能，第1信息提取功能、第1输出限制功能、第2信息提取功能、第2输出限制功能、所述节目预约功能以及所述预约限制功能由共用的软件实现。

这时，由共用的软件实现第1信息提取功能、第1输出限制功能、第2信息提取功能和第2输出限制功能，因而使软件的处理量减少，同时处理速度提高。可减轻编制软件的负担，便于去除软件故障。

可将第2等级信息编码到电子节目指南信息中进行发送。

这时，可利用与电子节目指南信息共同的处理提取并判断第2等级信息，

因而使控制部的组成简化，同时处理速度提高。

收视限制装置还可包括切换接收部接收的频道的频道切换部，并且控制部对频道切换部的频道切换作出响应，从信息保持部保持的电子节目指南信息提取第2等级信息，根据所提取的第2等级信息限制节目输出部的节目输出。

这时，切换频道时，根据第2等级信息限制节目输出部的节目输出，因而可防止从切换频道的时刻到将第1等级信息与电视广播信号一起接收的期间输出应限制的节目。

可使控制部根据频道切换部切换频道时提取的第2等级信息，限制节目输出部的节目输出后，从接收部接收的电视广播信号提取第1等级信息，根据所提取的第1等级信息限制节目输出部的节目输出。

这时，根据第2等级信息限制节目输出部的节目输出后，在与电视广播信号一起获得第1等级信息的时刻根据第1等级信息限制节目输出部的节目输出。因此，即使在节目编制改变带来的电子节目指南信息改变迟后的情况下，也可根据第1等级信息适当限制节目的输出。

可使收视限制装置还包括接收外部信号的外部输入端子、以及切换接收部接收的电视广播信号的输入和来自外部输入端子的外部信号的输入并供给节目输出部的输入切换部，控制部对输入切换部从外部信号输入到电视广播信号输入的切换作出响应，从信息保持部保持的电子节目指南信息提取第2等级信息，根据所提取的第2等级信息限制节目输出部的节目输出。

这时，在输入切换部从外部信号输入切换到电视广播信号输入时，根据第2等级信息限制节目输出部的节目输出，因而可防止从输入切换部的输入切换到与电视广播信号一起接收第1等级信息的期间，输出应限制的节目。

可使控制部根据输入切换部切换输入时提取的第2等级信息限制节目输出部的节目输出后，从接收部接收的电视广播信号提取第1等级信息，根据所提取的第1等级信息限制节目输出部的节目输出。

这时，在输入切换部切换输入使，根据第2等级信息限制节目输出部的节目输出后，在获得与电视广播信号一起发送的第1等级信息的时刻，根据第1等级信息限制节目输出部的节目输出。因此，即使节目编制改变带来的电子节目指南信息改变迟后时，也能根据第1等级信息适当限制节目的输出。

可使频道切换部具有每次操作规定的键交互切换当前选择的频道和先前选择的频道的交互切换功能，控制部对频道切换部的交互切换功能的频道切换

作出响应，从信息保持部保持的电子节目指南信息提取第2等级信息，根据所提取的第2等级信息限制节目输出部的节目输出。

这时，在频道切换部的交互切换改变切换频道时，根据第2等级信息限制节目输出部的节目输出。因此，能防止从频道切换部的交互切换功能切换频道到接收与电视广播信号一起发送的第1等级信息的期间输出应限制的节目。

可使控制部根据频道切换部的交互切换功能切换频道时提取的第2等级信息限制节目输出部的节目输出后，从接收部接收的电视广播信号提取第1等级信息，根据所提取的第1等级信息限制节目输出部的节目输出。

这种情况下，在交互切换功能切换频道时根据第2等级信息限制节目输出部的节目输出后，在从电视广播信号获得第1等级信息的时刻，根据第1等级信息限制节目输出部的节目输出。因此，即使在节目编制改变带来的电子节目指南信息改变迟后的情况下，也能防止输出应限制的节目。

按照本发明的一个方面，提供一种收视限制装置，包括将电视广播信号与限制收视用的第1等级信息一起接收并且将电子节目指南信息与限制收视用的第2等级信息一起接收的接收部、根据所述接收部接收的电视广播信号输出节目的图像或声音的节目输出部、保持所述接收部接收的电子节目指南信息的信息保持部、对记录装置指示预约记录节目的图像或声音的记录预约指示部、以及控制部，所述控制部具有：从所述接收部接收的电视广播信号提取第1等级信息的第1信息提取功能、根据所述第1信息提取功能提取的第1等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第1输出限制功能、从所述信息保持部保持的电子节目指南信息提取第2等级信息的第2信息提取功能、根据所述第2信息提取功能提取的第2等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第2输出限制功能、以及根据从电子节目指南信息提取的第2等级信息限制所述记录预约指示部的预约指示的记录预约限制功能。收视限制装置还可包括对记录装置指示预约记录节目的图像或声音的记录预约指示部，控制部具有根据从电子节目指南信息提取的第2等级信息限制记录预约指示部的预约指示的记录预约限制功能。

这时，在根据第2等级信息操作记录预约的时刻，限制记录预约。因此，能在操作节目记录预约的时刻，识别节目是否可预约。防止发生以下情况：用户在节目实际广播时刻后，才首次认识不能记录节目。

收视限制装置还可包括提示记录预约限制功能的是否可指示预约的提示

部。

这时，用户能在操作记录预约的时刻方便地识别是否可预约记录。

按照本发明的另一方面，其收视限制系统包括将电视广播信号与限制收视用的第1等级信息一起发送并且将电子节目指南信息与限制收视用的第2等级信息一起发送的发送装置、以及接收该发送装置发送的电视广播信号的接收装置，接收装置包括将电视广播信号与限制收视用的第1等级信息一起接收并且将电子节目指南信息与限制收视用的第2等级信息一起接收的接收部、根据接收部接收的电视广播信号输出节目的图像或声音的节目输出部、保持接收部接收的电子节目指南信息的信息保持部、以及控制部，所述控制部具有从所述接收部接收的电视广播信号提取第1等级信息的第1信息提取功能、根据所述第1信息提取功能提取的第1等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第1输出限制功能、从所述信息保持部保持的电子节目指南信息提取第2等级信息的第2信息提取功能、根据所述第2信息提取功能提取的第2等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第2输出限制功能、预约所述节目输出部的节目输出的节目预约功能、以及根据从电子节目指南信息提取的第2等级信息限制所述节目预约功能的节目预约的预约限制功能。

本发明的收视限制系统中，发送装置将电视广播信号与第1等级信息一起发送，将电子节目指南信息与第2等级信息一起发送。接收装置的接收部将发送装置发送的电视广播信号与第1等级信息一起接收，将发送装置发送的电子节目指南信息与第2等级信息一起接收。节目输出部根据接收的电视广播信号输出节目的图像或声音，信息保持部保持收到的电子节目指南信息。从保持的电子节目指南信息提取第2等级信息，根据第2等级信息限制节目输出部的节目输出。

这样，由于能在接收装置根据从电子节目指南信息提取的第2等级信息限制节目输出部的节目输出，可在接收与电视广播信号一起发送的第1等级信息前，识别是否应进行收视限制。因此，能消除在节目实际广播的时刻输出应限制的节目的缺陷。

根据本发明的再一方面，提供一种收视限制系统，其特征在于，包括将电视广播信号与限制收视用的第1等级信息一起发送并且将电子节目指南信息与限制收视用的第2等级信息一起发送的发送装置、以及接收所述发送装置发送的电视广播信号的接收装置，所述接收装置包括将所述发送装置发送的电视广

播信号与第 1 等级信息一起接收并且将所述发送装置发送的电子节目指南信息与第 2 等级信息一起接收的接收部、根据所述接收部接收的电视广播信号输出节目的图像或声音的节目输出部、保持所述接收部接收的电子节目指南信息的信息保持部、对记录装置指示预约记录节目的图像或声音的记录预约指示部、以及控制部，所述控制部具有：从所述接收部接收的电视广播信号提取第 1 等级信息的第 1 信息提取功能、根据所述第 1 信息提取功能提取的第 1 等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第 1 输出限制功能、从所述信息保持部保持的电子节目指南信息提取第 2 等级信息的第 2 信息提取功能、根据所述第 2 信息提取功能提取的第 2 等级信息限制所述节目输出部的节目输出的第 2 输出限制功能、以及根据从电子节目指南信息提取的第 2 等级信息限制所述记录预约指示部的预约指示的记录预约限制功能。

附图说明

图 1 是示出一例本发明的收视限制系统的框图。

图 2 是示出 EPG 实际发送格式的图。

图 3 是示出实施方式 1 的电视接收机的组成的框图。

图 4 是示出一例收视限制设定画面的图。

图 5 是示出一例电子节目指南的图。

图 6 是示出一例节目预约设定指南的图。

图 7 是示出从收视限制设定到节目预约设定的控制部运作的流程图。

图 8 是示出节目预约开始时刻的控制部运作的流程图。

图 9 是示出实施方式 2 的电视接收机的组成的框图。

图 10 是示出节目录像预约设定指南的图。

图 11 是示出从收视限制到节目录像预约设定的控制部运作的流程图。

图 12 是示出节目录像预约的控制部处理的流程图。

图 13 是示出用于图 1 的收视限制系统的 EPG 数据的数据发送格式具体例的图。

图 14 是示出图 3 和图 9 的控制部的等级信息提取和判断处理的流程图。

图 15 是示出控制部在频道切换时的运作的流程图。

图 16 是按时间序列示出一例实施方式 4 的处理的图。

图 17 是示出控制部在频道切换后的运作的流程图。

- 图 18 是按时间序列示出一例实施方式 5 的处理的图。
- 图 19 是示出实施方式 6 的电视接收机的组成的框图。
- 图 20 是示出控制部在输入切换时的运作的流程图。
- 图 21 是示出控制部在输入切换后的运作的流程图。
- 图 22 是按时间序列示出一例实施方式 7 的处理的图。
- 图 23 是示出实施方式 8 的电视接收机的组成的框图。
- 图 24 是示出控制部在快速调谐切换时的运作的流程图。
- 图 25 是示出控制部在快速调谐切换后的运作的流程图。
- 图 26 是按时间序列示出一例实施方式 9 的处理的图。
- 图 27 是示出等级的内容的图。
- 图 28 是示出具有收视限制功能的已有电视接收机的组成的框图。
- 图 29 是示出等级信息的数据发送格式的图。
- 图 30 是示出图 28 的电视接收机中控制部的处理的流程图。
- 图 31 是按时间序列示出一例收视限制处理的图。

实施发明的最佳方式

图 1 是示出一例本发明的收视限制系统的框图。

图 1 的收视限制系统包含广播台 100 和电视接收机 200。

本发明的收视限制侧重于依据节目过激程度所对应的节目等级(rating)的收视限制, 并不意味着广播台根据收费广播合同内容对合同签订者进行的收视限制。

广播台 100 包含视频编码部 101、音频编码部 102、复接部 103 和传输线路编码部 104。视频编码部 101 将图像编码为视频数据, 音频编码部 102 将声音编码为音频数据。复接部 103 将视频数据、音频数据、等级信息和 EPG(电子节目指南)数据复接为数据流后输出。传输线路编码部 104 对复接部 103 输出的数据流进行纠错编码和调制处理后, 从天线 105 实时发送电视广播信号 TS, 并且一天发送 n 次 EPG 数据, 作为节目关联数据。这里, n 为任意正整数。

电视广播信号中包含视频数据流、音频数据流、EPG 差分数据和广播中的节目的等级信息(下文称为第 1 等级信息)。EPG 数据中包含多日的 EPG 完整数据和多日的等级信息(下文称为第 2 等级信息)。对广播中的节目而言, 第 1 等级信息和第 2 等级信息一致。下面说明电视接收机 200 的组成和运作。

图 2 是示出 EPG 数据发送格式的图。如图 2 所示，在起始码 ST1 与结束码 ED1 之间传送 EPG 数据 EP。在 EPG 数据 EP 之间，以分组方式传送由起始码 ST2 和结束码 ED2 夹在中间的第 2 等级信息 RA。

将第 2 等级信息 RA 作为文本数据传送时，需要对文本数据进行检测和提取的软件。如图 2 所示，将第 2 等级信息与 EPG 数据一起编码并传送，从而可将第 2 等级信息作为 EPG 数据译码处理的一部分进行处理。因此，电视接收机 200 中不需要检测并提取第 2 等级信息的软件。

本例中，广播台 100 相当于发送装置，电视接收机 200 相当于接收装置。视频编码部 101、音频编码部 102 和复接部 103 相当于信息产生部，传输线路编码部 104 和天线 105 相当于发送部。

实施方式 1

图 3 是示出实施方式 1 的电视接收机的组成的框图。图 3 的电视接收机包含收视限制装置。

电视接收机 200 包含电视广播用的天线 1、调谐器 2、分解部 3、视频译码器 4、RGB 处理器 5、显示器 6、音频译码器 7、音频处理器 8、扬声器 9、EPG 处理部 10、控制部 11、等级设定部 12 和输入设定部 13。

控制部 11 由 CPU(中央运算处理装置)、存储器和收视限制程序组成，对调谐器 2、分解器 3、视频译码器 4、RGB 处理器 5、音频译码器 7、音频处理器 8、EPG 处理部 10 和等级设定部 12 进行控制，同时具有软件处理的各种功能。收视限制程序被记录在记录媒体 ROM(只读存储器)、非易失性存储器等半导体存储器，CPU 在 RAM(随机存取存储器)上执行从半导体存储器读出的收视限制程序。这里，CPU 相当于计算机。作为控制部 11，可用个人计算机。

也可将收视限制程序记录到硬盘等其它记录媒体，并通过 CPU 在 RAM 上执行从记录媒体读出的收视限制程序，实现收视限制功能。或者，也可通过互联网下载收视限制程序，并且 CPU 在 RAM 上执行下载的收视限制程序，或将收视限制程序与电视广播信号一起接收，并且 CPU 在 RAM 上执行接收的收视限制程序。

视频译码器 4、RGB 处理器 5、音频译码器 7、音频处理器 8、EPG 处理部 10 和等级设定部 12 可由程序等软件和 CPU、存储器、逻辑电路等硬件构成，或可仅由硬件构成。

调谐器 2 在天线 1 接收的电视广播信号中选择控制部 11 选台的频道的电

视广播信号。分解部 3 将调谐器 2 供给的电视广播信号分解为音频数据、视频数据和 EPG 数据。

视频译码部 4 将分解部 3 输出的视频数据与第 1 等级信息一起译码。RGB 处理器 5 将视频译码部 4 译码的视频数据变换成 RGB 信号。显示器 6 由 CRT(阴极射线管)或 LCD(液晶显示装置)等组成,将 RGB 处理器 5 供给的 RGB 信号变换为图像进行显示。

音频译码部 7 将分解部 3 输出的音频数据译码。音频处理器 8 对音频译码部 7 译码的音频数据进行规定的处理后,将音频信号供给扬声器 9。扬声器 9 把音频信号作为声音输出。

EPG 处理部 10 将分解部 3 输出的 EPG 数据与第 2 等级信息一起译码,并存储译码后的 EPG 数据。控制部 11 从视频译码部 4 译码的视频数据提取第 1 等级信息,从 EPG 处理部 10 存储的 EPG 数据提取第 2 等级信息。

输入设定部 13 进行来自用户的输入设定。例如,输入设定部 13 将来自遥控器的红外线输入码译码。等级设定部 12 存储用户进行收视限制设定时提示的基本等级的内容,同时还存储收视限制的设定内容。

图 4 示出一例收视限制设定画面。图 4 中,左侧的“TV-Y”、“TV-Y7”、“TV-G”、“TV-PG”、“TV-14”和“TV-MA”表示等级,级别按从上到下的顺序升高。可通过选择右侧的“YES”或“NO”,进行收视限制的设定。

用户进行收视限制的设定时,事先理解图 27 所示的等级的节目收视限制内容后,在图 4 的收视限制设定画面进行用于限制收视的等级设定。例如,将图 4 的“TV-Y7”设定为“NO”时,使“TV-G”、“TV-PG”、“TV-14”和“TV-MA”自动设定为“NO”,并且“TV-Y”设定为“YES”。这时,在等级设定部 12 存储“TV-Y7”。据此,不能收视具有等级“TV-Y7”、“TV-G”、“TV-PG”、“TV-14”和“TV-MA”的节目,只能收视具有等级“TV-Y”的节目。

即,控制部 11 在接收频道的节目的等级为“TV-Y7”以上时,将 RGB 处理器 5 和音频处理器 8 的输出设定为阻断。据此,对显示器 6 的图像显示和扬声器 9 的声音输出进行闭止处理。因而,用户不能收视节目。

图 5 示出一例电子节目指南。从输入设定部 13 要求提示电子节目指南时,根据来自 EPG 处理部 10 的 EPG 数据,在显示器 6 上显示图 3 所示的电子节目指南。

图 6 示出一例节目预约设定指南。节目预约设定指南中显示用户利用预约操作从图 5 的电子节目指南选择的节目标题、广播时间、频道和是否可按照收视限制进行预约。

图 7 是示出从收视限制设定到节目预约设定的控制部 11 的运作的流程图。

首先，控制部 11 按照来自输入设定部 13 的要求，使显示器 6 上显示图 4 的等级设定画面(步骤 S1)。其次，控制部 11 按照用户的收视限制设定，在等级设定部 12 设定等级(步骤 S2)。

控制部 11 按照用户的要求，使显示器 6 上显示图 5 的电子节目指南(步骤 S3)。用户使用电子节目指南进行节目预约操作。控制部 11 受理用户的节目预约操作(步骤 S4)。

接着，控制部 11 从 EPG 处理部 10 存储的 EPG 数据提取第 2 等级信息，同时读出等级设定部 12 的设定内容，并比较预约操作所选择的节目等级和设定的等级(步骤 S5)，判断预约操作所选择的节目等级是否为设定的等级以上(步骤 S6)。

预约操作所选择的节目等级为设定的等级以上时，控制部 11 不进行节目预约处理(步骤 S7)，并且在图 6 的节目预约设定指南上显示含义为节目预约不可能的信息(步骤 S8)。预约操作所选择的节目等级低于设定的等级时，控制部 11 进行节目预约处理(步骤 S9)。

例如，用户想要从图 5 的电子节目指南预约频道 TV-BS1 中 22 点钟开始的惊险系列片节目时，在显示器 6 显示图 6 的节目预约设定指南。此节目例如有杀人的场面，具有等级“TV-14”。如上文所述，将收视限制用的等级设定为“TV-Y”，因而节目预约无效。

这样，用户在预约的时刻小孩不睡的情况下，打消预约该节目的念头。或者，小孩在预约的时刻已睡时，用户通过把收视限制的等级重新设定为“TV-MA”，就能预约该节目。

图 8 是示出节目预约开始时刻的控制部 11 的运作的流程图。

控制部 11 判断当前的时刻是否节目预约开始时刻(步骤 S11)。当前的时刻为节目预约开始时刻，则控制部 11 判断电源是接通还是关断(步骤 S12)。电源关断时，控制部 11 控制电源，使其接通(步骤 S13)。然后，控制部 11 将接收频道切换到预约的频道(步骤 S14)。

例如，事先预约图 5 所示的频道 TV-BS1 中 21 点钟开始的商业新闻时，

到广播日的 21 点钟，就接收所预约的节目。

本实施方式中，天线 1 和调谐器 2 相当于接收部，分解部 3、视频译码部 4、RGB 处理器 5、显示器 6、音频译码部 7、音频处理器 8 和扬声器 9 构成节目输出部，EPG 处理部 10 相当于信息处理部，控制部 11 相当于控制部。此外，等级设定部 12 相当于等级设定部。

而且，显示器 6 相当于图像显示部，视频译码部 4 和 RGB 处理器 5 相当于视频信号处理部，扬声器 9 相当于声音输出部，音频译码部 7 和音频处理器 8 相当于音频信号处理部。RGB 处理器 5、显示器 6 和 EPG 处理部 10 构成电子节目指南显示部。由控制部 11 实现节目预约功能和预约限制功能，RGB 处理器 5、显示器 6 和控制部 11 相当于是是否可预约提示部。

实施方式 2

图 9 是示出实施方式 2 的电视接收机的组成的框图。

图 9 的电视接收机与图 3 的电视接收机的不同点是：控制部 11 还具有以下所示的功能和还设置录像处理部 14。

录像处理部 14 具有“IR 增强器 (blaster)”功能，以使用图中未示出的 VTR (磁带录像机) 等录像装置进行录像。IR 增强器产生与控制 YTR 等录像装置用的红外线遥控器产生的红外遥控码相同的红外遥控码。

图 10 示出一例节目录像预约设定指南。节目录像预约设定指南上显示用户利用录像预约操作从图 5 的电子节目指南选择的节目分标题、广播时间、频道和是否可按照收视限制预约录像。

图 11 是示出从收视限制设定到节目录像预约设定的控制部 11 的运作的流程图。

首先，按照来自输入设定部 13 的要求，控制部 11 使显示器 6 显示图 4 的等级设定画面 (步骤 S21)。其次，控制部 11 按照用户的收视限制设定，在等级设定部 12 设定等级 (S22)。

控制部 11 按照用户的要求，使显示器 6 显示图 6 的电子节目指南 (S23)。用户使用电子节目指南进行节目的录像预约操作。控制部 11 受理用户的节目录像预约操作 (步骤 S24)。

接着，控制部 11 从 EPG 数据提取等级信息，同时读出等级设定部 12 的设定内容，并比较录像预约操作所选择的节目的等级和设定的等级 (步骤 S25)，频道录像预约操作所设定的节目等级是否为设定的等级以上 (步骤 S26)。

录像预约操作所选择的节目等级为设定的等级以上时，控制部 11 不进行节目录像预约处理(步骤 S27)，并且在图 10 的节目录像预约设定指南上显示含义为节目录像预约不可能的信息(步骤 S28)。录像预约操作所选择的节目等级低于设定的等级，则控制部 11 进行节目录像预约处理(步骤 S29)。

例如，用户想要从图 5 的电子节目指南预约频道 TV-BS1 中 22 点钟开始的惊险系列片节目时，在显示器 6 显示图 6 的节目预约设定指南。此节目例如有杀人的场面，具有等级“TV-14”。如上文所述，将收视限制用的等级设定为“TV-Y”，因而节目预约无效。

这样，用户在预约的时刻小孩不睡的情况下，打消预约该节目的念头。或者，小孩在预约的时刻已睡时，用户通过把收视限制的等级重新设定为“TV-MA”，就能预约该节目。

图 12 是示出节目录像预约的控制部 11 的运作的流程图。

控制部 11 判断当前的时刻是否节目录像预约开始时刻(步骤 S31)。当前的时刻为节目预约开始时刻，则控制部 11 从 IR 增强器输出接通 VTR 的电源用的电源接通码(步骤 S32)，还从 IR 增强器输出设定 YTR 所频道用的频道设定码(步骤 S33)又从 IR 增强器输出启动 VTR 录像用的录像码(步骤 S34)。

例如，事先预约对图 5 所示的频道 TV-BS1 中 21 点钟开始的商业新闻录像时，到广播日的 21 点钟，就启动 VTR 预约录像的节目的录像。

控制部 11 判断当前的时刻是否节目录像结束时刻(步骤 S35)。当前的时刻是节目录像结束时刻，控制部 11 就从 IR 增强器输出使 VTR 的录像停止用的停止码(步骤 S36)，并从 IR 增强器输出关断电源用的电源关断码(步骤 S37)。

上述例子中，到达节目结束时刻 22 点钟，则 VTR 的节目录像结束。

本实施方式中，由控制部 11 和录像处理部 14 实现节目预约功能和预约限制功能。控制部 11 和录像处理部 14 相当于记录预约指示部，RGB 处理器 5、显示器 6 和控制部 11 相当于是是否可记录预约提示部。

实施方式 3

实施方式 3 的电视接收机，其结构与图 3 或图 9 的电视接收机 200 的结构系统。本实施方式中，控制部 11 用以下的方法进行第 2 等级信息的提取和判断处理。

图 13 示出用于图 1 的收视限制系统的 EPG 数据的数据发送格式的具体例子。

如上文所述，广播台 100 在一天中以规定的周期发送第 1 EPG 数据至第 n EPG 数据。

在图 13 的各 EPG 数据的 No. 58 和 No. 59 上以和图 29 的数据发送格式中 2 字节份额的等级信息相同的格式设定第 2 等级信息。图 3 和图 9 的 EPG 处理部 10 把包含 1~2 周中的第 2 等级信息的 EPG 数据作为数据库存储。

这样，与电视广播信号一起在节目广播时以任意周期发送的第 1 等级信息和与 EPG 数据一起在节目实际广播时间前发送第 2 等级信息具有相同的格式。因此，能谋求高效编制第 1 等级信息和第 2 等级信息。还能用软件上的共用程序进行第 1 等级信息和第 2 等级信息的提取处理和等级判断。

图 14 是示出图 3 和图 9 的控制部 11 的等级信息提取和判断处理的流程图。这里，控制部 11 具有存放第 1 等级信息用的当前等级寄存器和存放第 2 等级信息用的 EPG 等级寄存器。

控制部 11 判断控制码是否表示等级信息(步骤 S41)。控制码表示等级信息时，判断 EPG 数据中是否有等级信息(步骤 S42)，EPG 数据中有等级信息时，控制部 11 提取等级信息，将其作为第 2 等级信息存放到 EPG 等级寄存器(步骤 S43)。是将等级信息与电视广播信号一起发送的分组数据时，控制部 11 提取等级信息，将其作为第 1 等级信息存放到当前等级寄存器(步骤 S44)。然后，控制部 11 执行等级判断处理程序(步骤 S45)。

这样，可用共同的处理程序进行第 1 等级信息和第 2 等级信息的提取和判断，因而能减控制部 11 中软件的处理容量，同时提高处理速度。而且，能减轻编制软件的负担，并便于去除软件故障。

本实施方式中，由控制部 11 实现第 1 信息提取功能、第 2 信息提取功能和第 2 输出限制功能。

实施方式 4

本发明实施方式 4 的电视接收机，其结构与图 1 或图 3 所示的电视接收机 200 的结构相同。本实施方式的电视接收机与实施方式 1~3 的电视接收机的不同点是：控制部 11 还具有以下的功能。本实施方式的其它运作与实施方式 1~3 的电视接收机相同。

图 15 是示出频道切换时的控制部 11 的运作的流程图。

首先，控制部 11 判断是否进行频道切换操作(步骤 S51)。进行频道切换操作时，控制部 11 判断等级设定部 12 是否设定等级(步骤 S52)。设定等级时，

控制部 1 从 EPG 处理部 10 取得切换处的频道的第 2 等级信息(步骤 S53)。

接着,控制部 11 判断取得的第 2 等级信息所示的等级是否低于设定的等级(步骤 S54)。第 2 等级信息所示的等级为设定的等级以上时,控制部 11 在切换频道的同时,进行收视限制(步骤 S55)。第 2 等级信息所示的等级低于设定的等级时,控制部 11 进行频道切换,不进行收视限制(S56)。

图 16 按时间序列示出一例实施方式 4 的处理。如图 16 所示,设频道 TV-BS 的第 1 等级信息 R1、R2、R3、……、R6 与电视广播信号一起得到发送。例如,在频道 TV-BS2 的等级信息 R1 发送后的时间点 t0 上用户把接收频道从频道 TV-BS2 切换到频道 TV-BS1 的情况下,不能取得第 1 等级信息 R1。本实施方式中,根据 EPG 数据中包含的第 2 等级信息,从频道切换的时间点 t0 启动收视限制。因此,从频道切换的时间点 t0 到取得第 1 等级信息 R2 的时间段 T1 中,收视限制也启动,不显示节目。

这里,设等级设定部 12 将等级设定为“TV-Y7”。又设频道 TV-BS1 的节目“商业新闻”和频道 TV-BS2 的节目“温布尔顿网球赛”的等级为“TV-Y”,频道 TV-BS1 的节目“惊险系列片”的等级为“TV-14”。

本实施方式中,控制部 11 在输入设定部 13 要求提示电子节目指南时,使 EPG 处理部 10 在显示器 6 上显示图 5 所示的电子节目指南。例如,如图 5 所示,在当前时刻 21 点 10 分,用户进行操作,从正在广播节目“温布尔顿网球赛”的频道 TV-BS2 切换到正在广播“商业新闻”的频道 TV-BS1。这种情况下,由于等级设定部 12 设定的等级“TV-Y7”高于节目“商业新闻”的等级“TV-Y”,不进行收视限制,在显示器 6 上显示频道“TV-BS1”的节目“商业新闻”。

用户在 22 点以后进行同样的频道切换时,等级设定部 12 设定的等级“TV-Y7”低于切换处的频道中正在广播的“惊险系列片”的等级“TV-14”,因而根据第 2 等级信息,立即进行收视限制,使频道 TV-BS1 的节目“惊险系列片”不能在显示器 6 上显示。

这样,能消除从切换接收频道到取得与电视广播信号一起发送的第 1 等级信息的时间段中不进行收视限制的缺陷。

本实施方式中,调谐器 2 和输入设定部 13 相当于频道切换部。

实施方式 5

本发明实施方式 5 的电视接收机,其结构与图 1 或图 3 所示的电视接收机

200 相同。本实施方式的电视接收机中，控制部 11 除实施方式 4 的运作外，还进行以下的运作。本实施方式的电视接收机的其它运作与实施方式 1~3 的电视接收机的运作相同。

图 17 是示出控制部 11 在频道切换后的运作的流程图。

首先，控制部 11 判断频道切换后是否存在与电视广播信号一起发送的第 1 等级信息(步骤 S61)，并且判断一定时间内是否存在第 1 等级信息(步骤 S62)。

一定时间内不存在第 1 等级信息时，控制部 11 解除收视限制(步骤 S63)。在一定时间内取得第 1 等级信息时，控制部 11 判断取得的第 1 等级信息所示的等级是否低于等级设定部 12 设定的等级(步骤 S64)。第 1 等级信息所示的等级低于设定的等级时，控制部 11 解除收视限制(步骤 S65)。第 1 等级信息所示的等级为设定的等级以上时，控制部 11 继续进行收视限制。

图 18 按时间序列示出一例实施方式 5 的处理。如图 18 所示，设频道 TV-BS 的第 1 等级信息 R1、R2、R3、……、R6 与电视广播信号一起得到发送。例如，在频道 TV-BS1 的等级信息 R1 发送后的时间点 t0 上用户把接收频道从频道 TV-BS2 切换到频道 TV-BS1 的情况下，不能取得第 1 等级信息 R1。本实施方式中，根据 EPG 数据中包含的第 2 等级信息，从频道切换的时间点 t0 启动收视限制。因此，从频道切换的时间点 t0 到取得第 1 等级信息 R2 的时间段 T1 中，收视限制也启动，不显示节目。

然后，在时间点 t1 取得频道 TV-BS1 的第 1 等级信息 R2。第 1 等级信息所示的等级低于设定的等级时，解除收视限制。

在从切换频道的时间点 t0 到经过一定时间后的时间点 t2 的期间，不能取得第 1 等级信息时，解除收视限制。

改变节目的编制时，有时 EPG 数据的修改赶不上节目的广播。因此，发生 EPG 数据包含的第 2 等级信息与实际广播的节目的等级不一致的情况。本实施方式中，能根据接收频道切换后收到的电视广播信号中包含的第 1 等级信息恰当地判断实际广播的节目的等级。

又，一定时间以上不能取得电视广播信号中包含的第 1 等级信息时，解除收视限制。

实施方式 6

图 19 是示出实施方式 6 的电视接收机的组成的框图。

图 19 的电视接收机 200 与图 3 的电视接收机 200 的不同点是：控制部 11

还具有以下的功能和还设置 AV(声像)开关 15。

AV 开关 15 切换来自连接 VTR 等的外部输入端子 18 的外部信号的输入和来自调谐器 2 的电视广播信号的输入, 有选择地把外部信号或电视广播信号供给分解部 3。控制部 11 按照来自输入设定部 13 的要求, 切换 AV 开关 15。

控制部 11 在按照来自输入设定部 13 的要求, 使 AV 开关 15 从外部信号输入切换到电视广播信号输入的情况下, 判断接收频道, 同时从 EPG 处理部 10 取得接收频道的第 2 等级信息。

图 20 是示出切换输入时的控制部 11 的运作的流程图。

首先, 控制部 11 判断是否进行从外部信号输入到电视广播信号输入的输入切换操作(步骤 S71)。进行上述切换操作时, 控制部 11 判断等级设定部 12 是否设定等级(步骤 S72)。设定等级时, 控制部 11 从 EPG 处理部 10 取得切换处的频道的第 2 等级信息(步骤 S73)。

接着, 控制部 11 判断取得的第 2 等级信息所示的等级是否低于等级设定部 12 设定的等级(步骤 S74)。第 2 等级信息所示的等级为设定的等级以上时, 控制部 11 在切换输入的同时, 进行收视限制(步骤 S75)。第 2 等级信息所示的等级低于设定的等级时, 控制部 11 不进行收视限制, 进行输入切换(步骤 S76)。

这样, 能消除从外部信号输入到电视广播信号输入的切换起、至取得与电视广播信号一起发送的第 1 等级信息为止的期间不能进行收视限制的缺陷。

本实施方式中, 外部输入端子 18 相当于外部输入端子, AV 开关 15 相当于输入切换部。

实施方式 7

本发明实施方式 7 的电视接收机, 其结构与图 19 苏轼大电视接收机 200 的结构相同。本实施方式的电视接收机中, 控制部 11 除实施方式 6 的运作外, 还进行以下的运作。本实施方式的电视接收机的其它运作与实施方式 1~3 的电视接收机的运作相同。

图 21 是示出控制部 11 在输入切换后的运作的流程图。

首先, 控制部 11 判断在外部信号输入到电视广播信号输入的输入切换后, 是否存在与电视广播信号一起发送的第 1 等级信息(步骤 S81), 并且判断一定时间内是否存在第 1 等级信息(步骤 S81)。

一定时间内不存在第 1 等级信息时, 控制部 11 解除收视限制(步骤 S83)。在一定时间内取得第 1 等级信息时, 控制部 11 判断取得的第 1 等级信息所示

的等级是否低于等级设定部 12 设定的等级(步骤 S84)。第 1 等级信息所示的等级低于设定的等级时,控制部 11 解除收视限制(步骤 S85)。第 1 等级信息所示的等级为设定的等级以上时,控制部 11 继续进行收视限制。

图 22 按时间序列示出一例实施方式 7 的处理。如图 22 所示,设频道 TV-BS 的第 1 等级信息 R1、R2、R3、……、R6 与电视广播信号一起得到发送。例如,在频道 TV-BS1 的等级信息 R1 发送后的时间点 t0 上用户把来自 VTR 等的外部信号输入切换到频道 TV-BS1 的电视广播信号输入的情况下,不能取得第 1 等级信息 R1。本实施方式中,根据 EPG 数据中包含的第 2 等级信息,从频道切换的时间点 t0 启动收视限制。因此,从频道切换的时间点 t0 到取得第 1 等级信息 R2 的时间段 T1 中,收视限制也启动,不显示节目。

然后,在时间点 t1 取得频道 TV-BS1 的第 1 等级信息 R2。第 1 等级信息所示的等级低于设定的等级时,解除收视限制。

在从切换频道的时间点 t0 到经过一定时间后的时间点 t2 的期间,不能取得第 1 等级信息时,解除收视限制。

改变节目的编制时,有时 EPG 数据的修改赶不上节目的广播。因此,发生 EPG 数据包含的第 2 等级信息与实际广播的节目的等级不一致的情况。本实施方式中,能根据接收频道切换后收到的电视广播信号中包含的第 1 等级信息恰当地判断实际广播的节目的等级。

又,一定时间以上不能取得电视广播信号中包含的第 1 等级信息时,解除收视限制。

实施方式 8

图 23 是示出实施方式 8 的电视接收机的组成的框图。

图 23 的电视接收机与图 3 的电视接收机 200 的不同点是:控制部 11 和输入设定部 13 还具有以下的功能和还设置频道寄存器 16。

输入设定部 13 具有对控制部 11 要求每次按压快速调谐键交互切换当前选择的频道和先前选择的频道的快速调谐处理功能。频道寄存器 16 在进行快速调谐处理时存储先前选择的频道。启动电视接收机 200 时,频道寄存器 16 存储默认的频道。控制部 11 按照来自输入设定部 13 的快速调谐处理要求,读出频道寄存器 16 存储的频道,同时从 EPG 处理部 10 取得该频道的第 2 等级信息。

图 24 是示出控制部 11 在快速调谐切换时的运作的流程图。

首先,控制部 11 判断是否用户利用按压快速调谐键而从输入设定部 13 进

行快速调谐切换操作(步骤 S91)。进行上述快速调谐切换操作时,控制部 11 判断等级设定部 12 是否设定等级(步骤 S92)。设定等级时,控制部 11 从频道寄存器 16 读出切换处的频道,同时从 EPG 处理部 10 取得切换处的频道的第 2 等级信息(步骤 S93)。

接着,控制部 11 判断取得的第 2 等级信息所示的等级是否低于等级设定部 12 设定的等级(步骤 S94)。第 2 等级信息所示的等级为设定的等级以上时,控制部 11 在切换频道的快速调谐的同时,进行收视限制(步骤 S95)。第 2 等级信息所示的等级低于设定的等级时,控制部 11 不进行收视限制,进行频道的快速调谐切换(步骤 S96)。

这样,能消除从快速调谐切换到取得与电视广播信号一起发送的第 1 等级信息的时间段中不能进行收视限制的缺陷。

本实施方式中,由输入设定部 13 和频道寄存器 16 实现交互切换功能。

实施方式 9

本发明实施方式 9 的电视接收机,其结构与图 23 所示的电视接收机 200 的结构相同。本实施方式的电视接收机中,控制部 11 除实施方式 8 的运作外,还进行以下的运作。本实施方式的电视接收机的其它运作与实施方式 1~3 的电视接收机的运作相同。

图 25 是示出控制部 11 在快速调谐切换后的运作的流程图。

首先,控制部 11 频道在快速调谐切换后是否存在与电视广播信号一起发送的第 1 等级信息(步骤 S101),并且判断一定时间内是否存在第 1 等级信息(步骤 S102)。

一定时间内不存在第 1 等级信息时,控制部 11 解除收视限制(步骤 S103)。在一定时间内取得第 1 等级信息时,控制部 11 判断取得的第 1 等级信息所示的等级是否低于等级设定部 12 设定的等级(步骤 S104)。第 1 等级信息所示的等级低于设定的等级时,控制部 11 解除收视限制(步骤 S105)。第 1 等级信息所示的等级为设定的等级以上时,控制部 11 继续进行收视限制。

图 26 按时间序列示出一例实施方式 9 的处理。如图 26 所示,设快速调谐切换中选择的频道的第 1 等级信息 R1、R2、R3、……、R6 与电视广播信号一起得到发送。例如,在快速调谐切换中选择的频道的等级信息 R1 发送后的时间点 t0 上用户利用按压快速调谐键切换接收频道时,不能取得第 1 等级信息 R1。本实施方式中,根据 EPG 数据中包含的第 2 等级信息,从快速调谐切换的

时间点 t_0 启动收视限制。因此，从快速调谐切换的时间点 t_0 到取得第 1 等级信息 R2 的时间段 T1 中，收视限制也启动，不显示节目。

然后，在时间点 t_1 取得快速调谐切换中选择的频道 TV-BS1 的第 1 等级信息 R2。第 1 等级信息所示的等级低于设定的等级时，解除收视限制。

在从切换频道的时间点 t_0 到经过一定时间后的时间点 t_2 的期间，不能取得第 1 等级信息时，解除收视限制。

改变节目的编制时，有时 EPG 数据的修改赶不上节目的广播。因此，发生 EPG 数据包含的第 2 等级信息与实际广播的节目的等级不一致的情况。本实施方式中，能根据快速调谐切换后收到的电视广播信号中包含的第 1 等级信息恰当地判断实际广播的节目的等级。

又，一定时间以上不能取得电视广播信号中包含的第 1 等级信息时，解除收视限制。

根据本发明，由于根据从电子节目指南信息提取的第 2 等级信息限制节目输出部的节目输出，可在接收与电视广播信号一起发送的第 1 等级信息前，识别是否应进行收视限制。因此，能消除在节目实际广播的时刻输出应限制的节目。

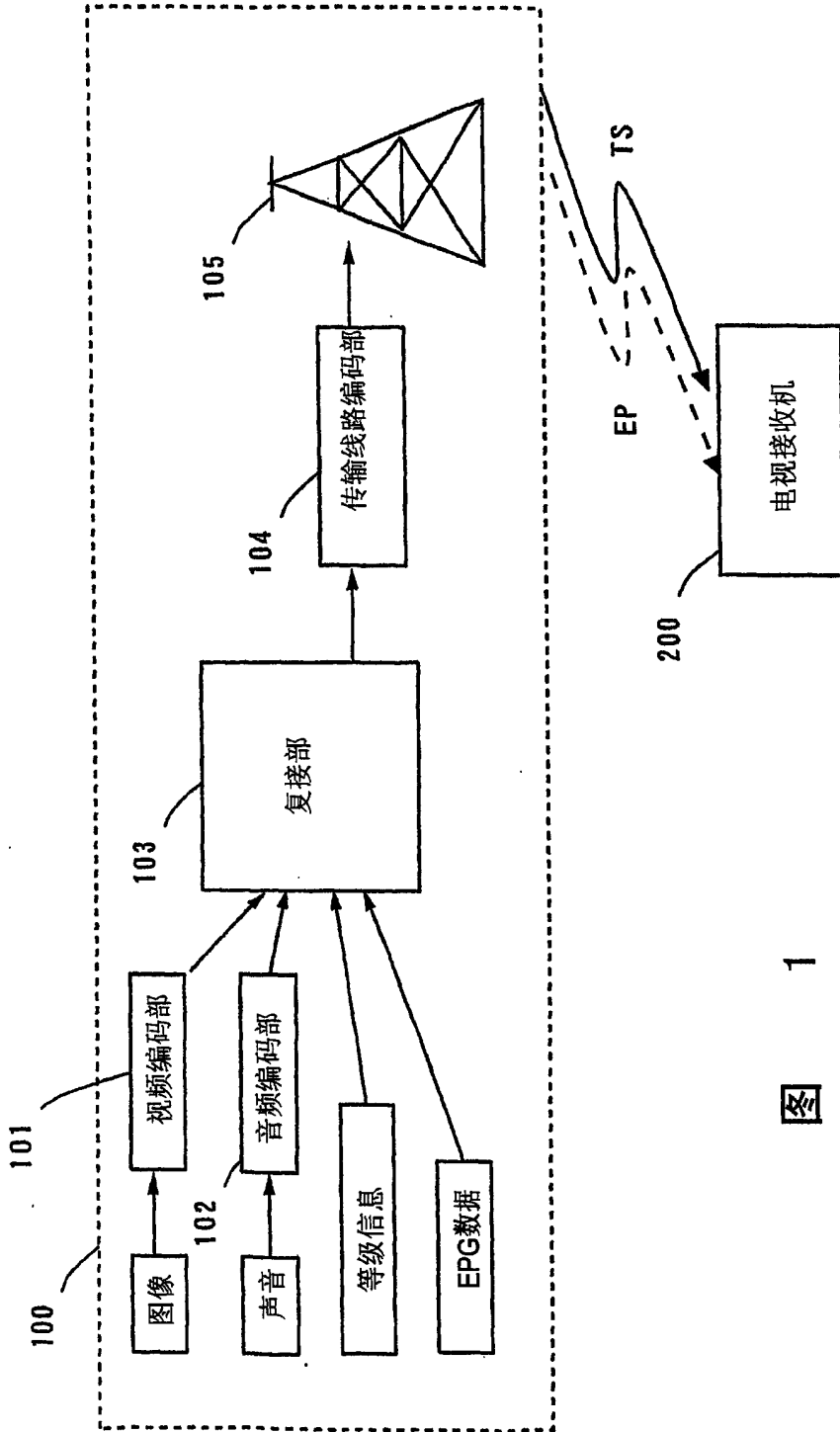


图 1

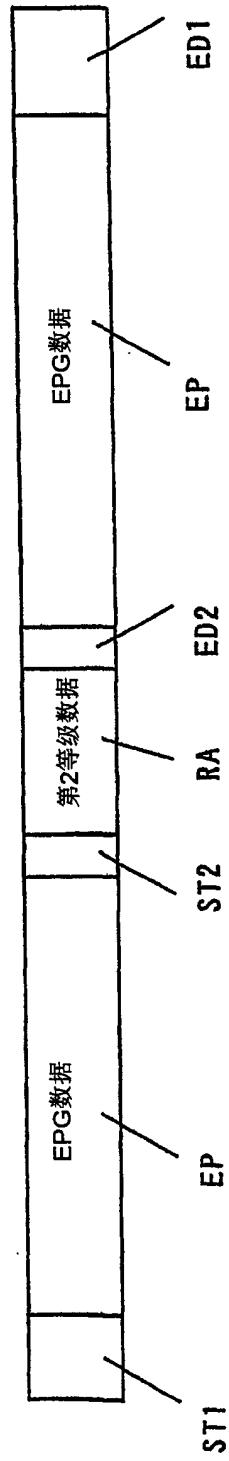


图 2

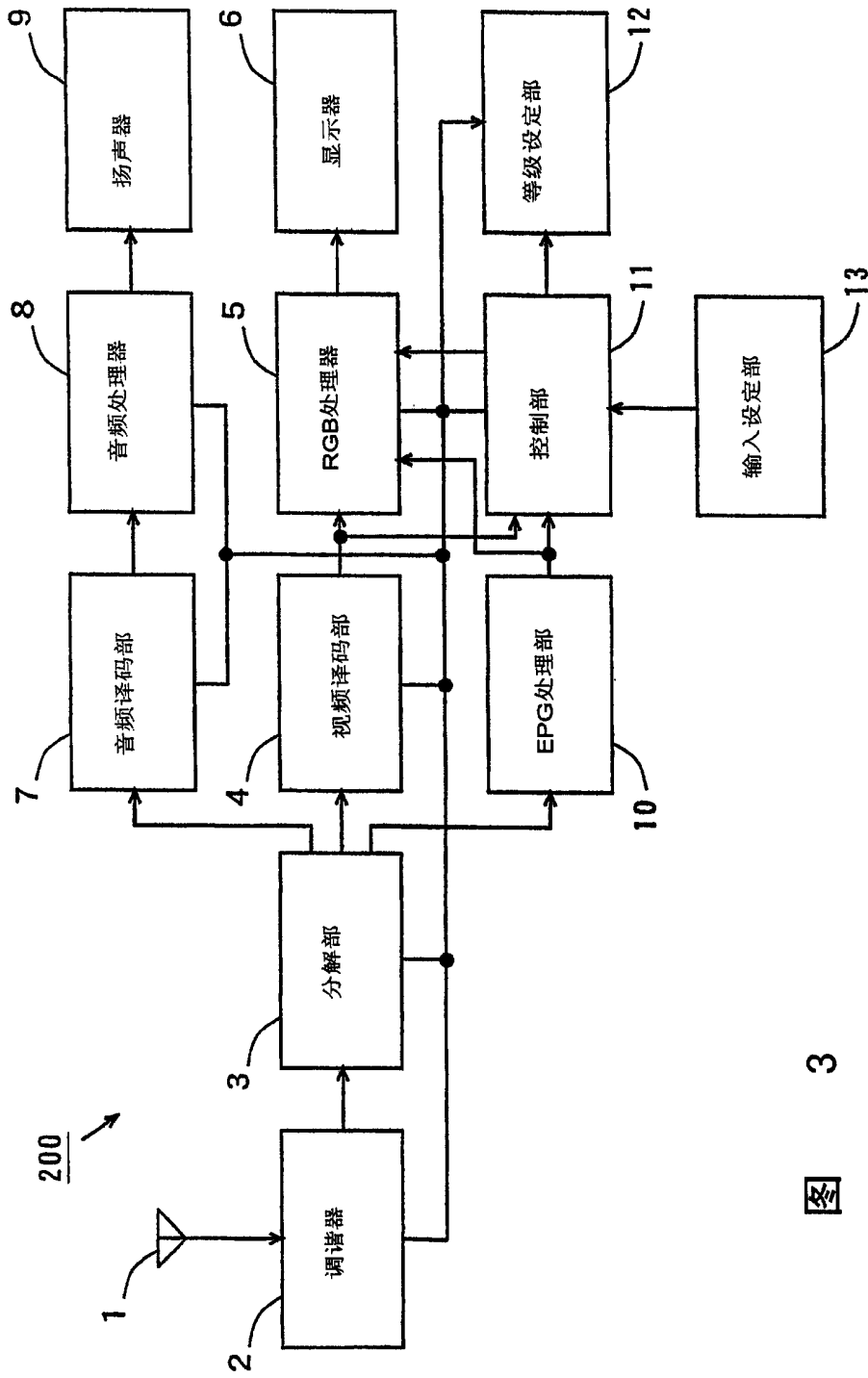


图 3

收视限制设定画面

TV-Y	<input checked="" type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO
TV-Y7	<input type="checkbox"/> YES	<input checked="" type="checkbox"/> NO
TV-G	<input type="checkbox"/> YES	<input checked="" type="checkbox"/> NO
TV-PG	<input type="checkbox"/> YES	<input checked="" type="checkbox"/> NO
TV-14	<input type="checkbox"/> YES	<input checked="" type="checkbox"/> NO
TV-MA	<input type="checkbox"/> YES	<input checked="" type="checkbox"/> NO

图 4

2001年6月27日（星期三）电子节目指南
当前6月27日（星期三） 21:10

时间	TV-B S 1	TV-B S 2	TV-B S 3	TV-B S 4
21:00	商业新闻	温布尔顿网球赛 女子单打	温布尔顿网球赛 男子单打	古典交响乐 贝多芬:第7交响乐
21:30		☆☆☆ 对 *** □□□ 对 ***	○○○ 对 *** △△△ 对 ***	柴可夫斯基:第4交响乐。
22:00	'惊险系列片			

图 5

节目预约设定指南			
当前6月27日(星期三) 21:00~			
时间	TV-BS1		
22:00	惊险系列片	此节目不能按收视限制预约	
21:30		此节目的等级为TV-14	
22:00		当前的收视限制为TV-Y7	

图 6

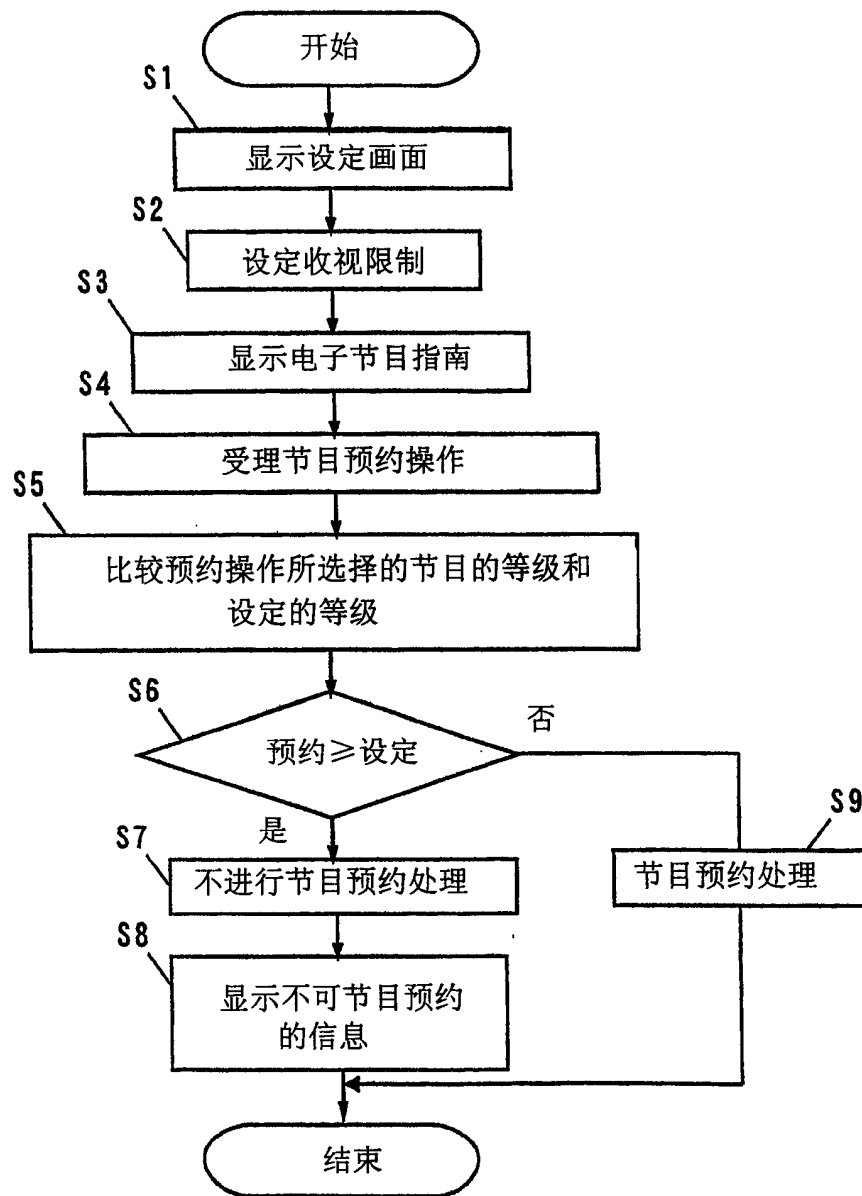


图 7

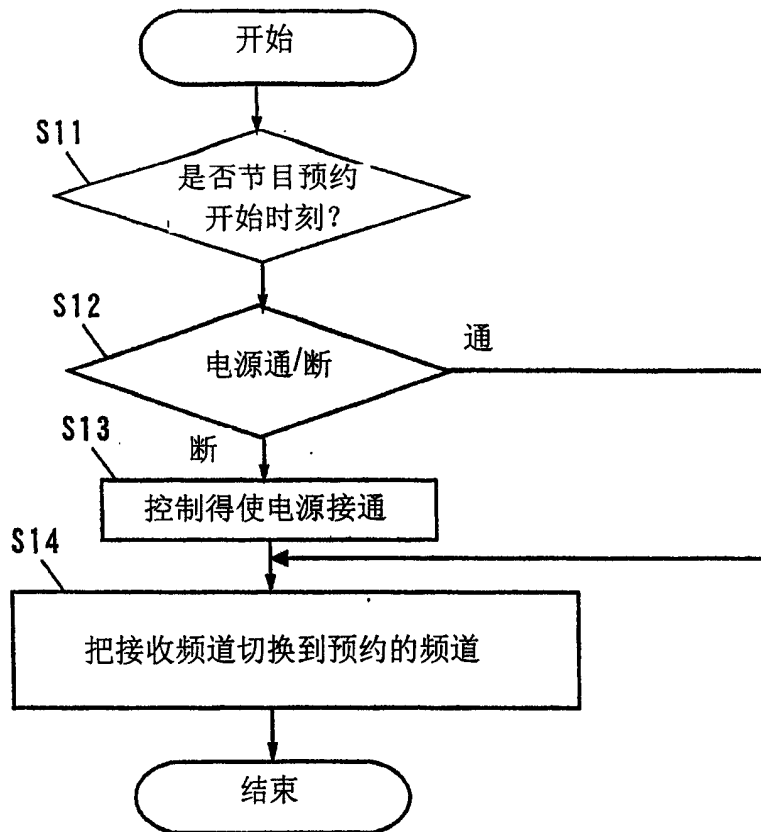


图 8

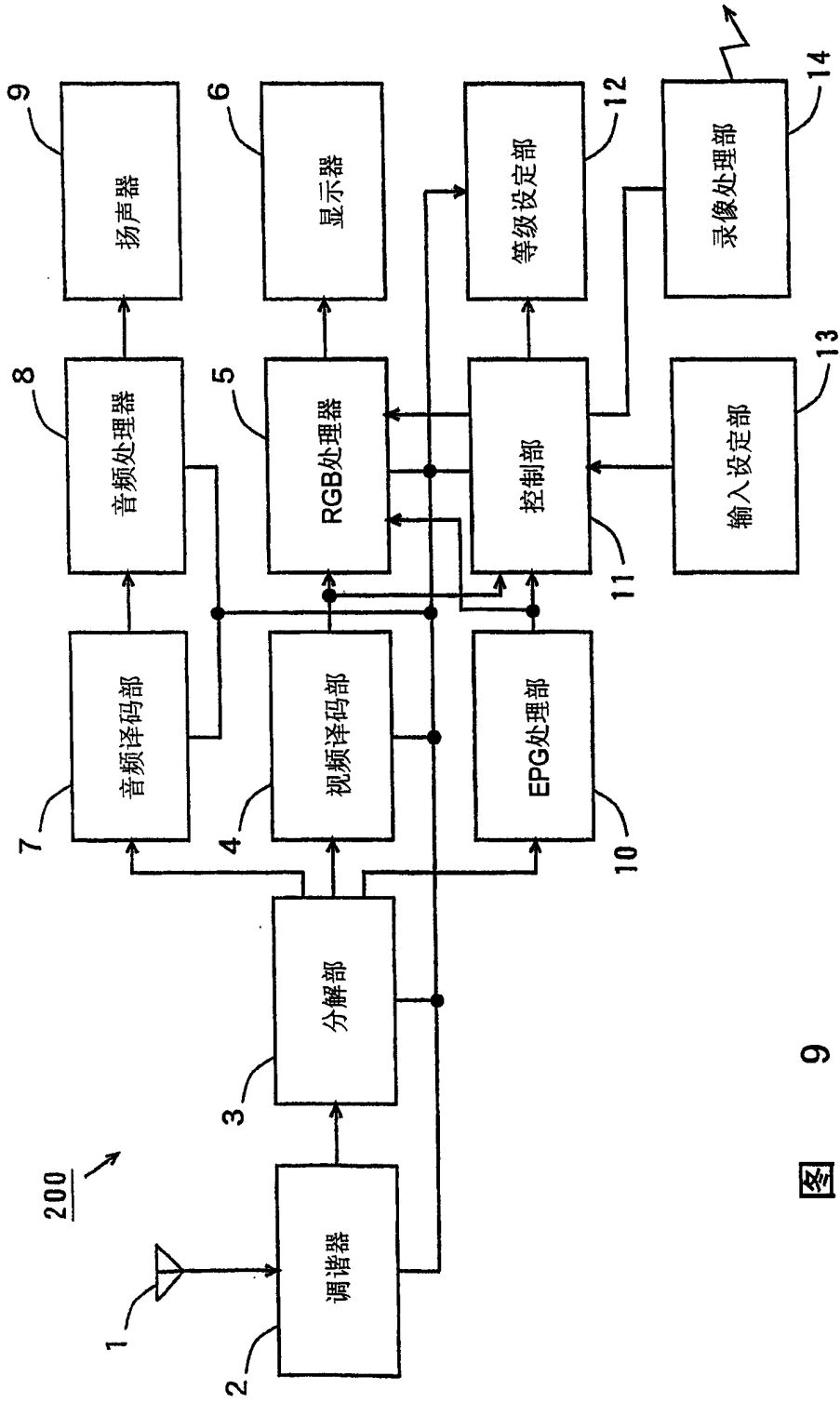


图 9

节目录像预约设定指南			
当前6月27日(星期三) 21:00~			
时间	TV-B S 1	此节目不能按收视限制预约录像。 此节目的等级为TV-14 当前的收视限制为TV-Y7	
22:00	惊险系列片		
21:30			
22:00			

图 10

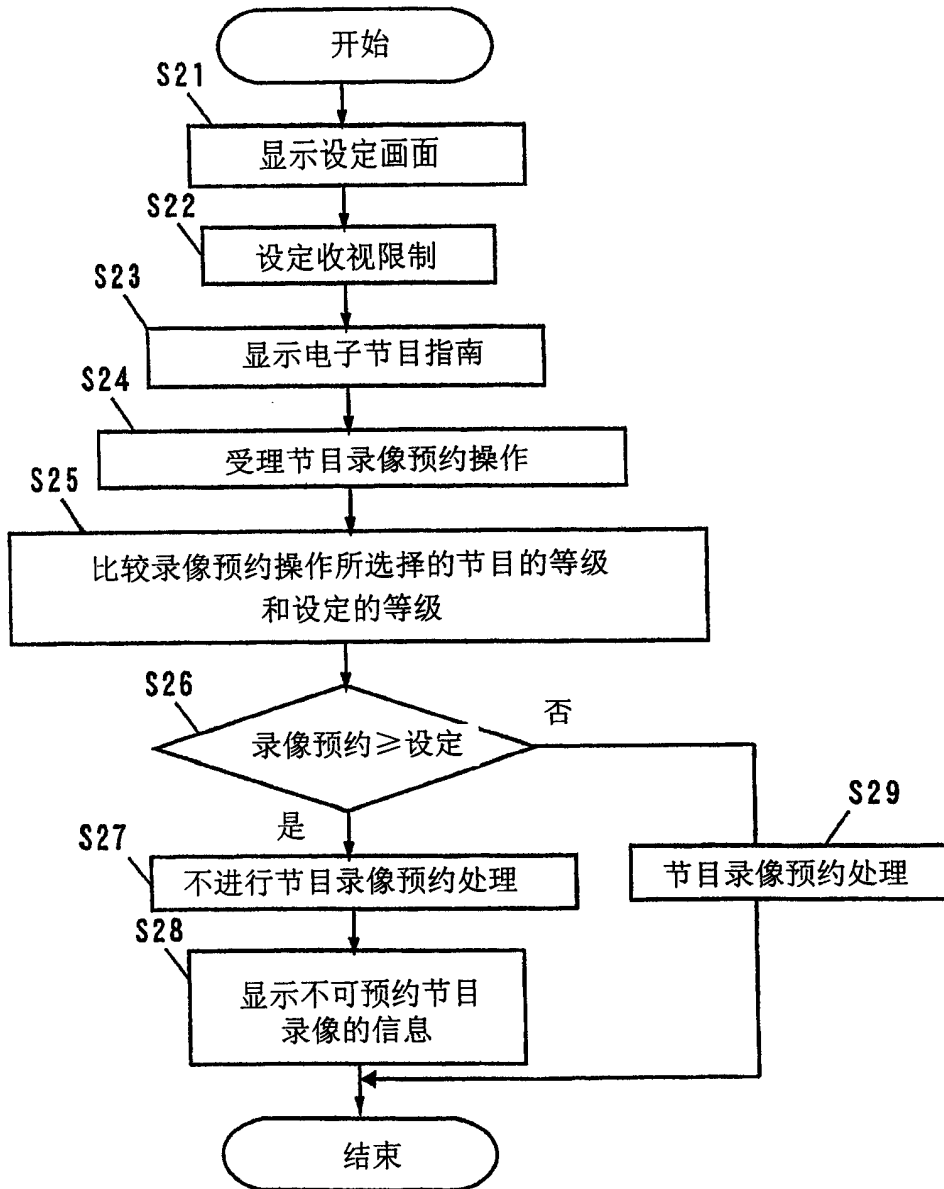


图 11

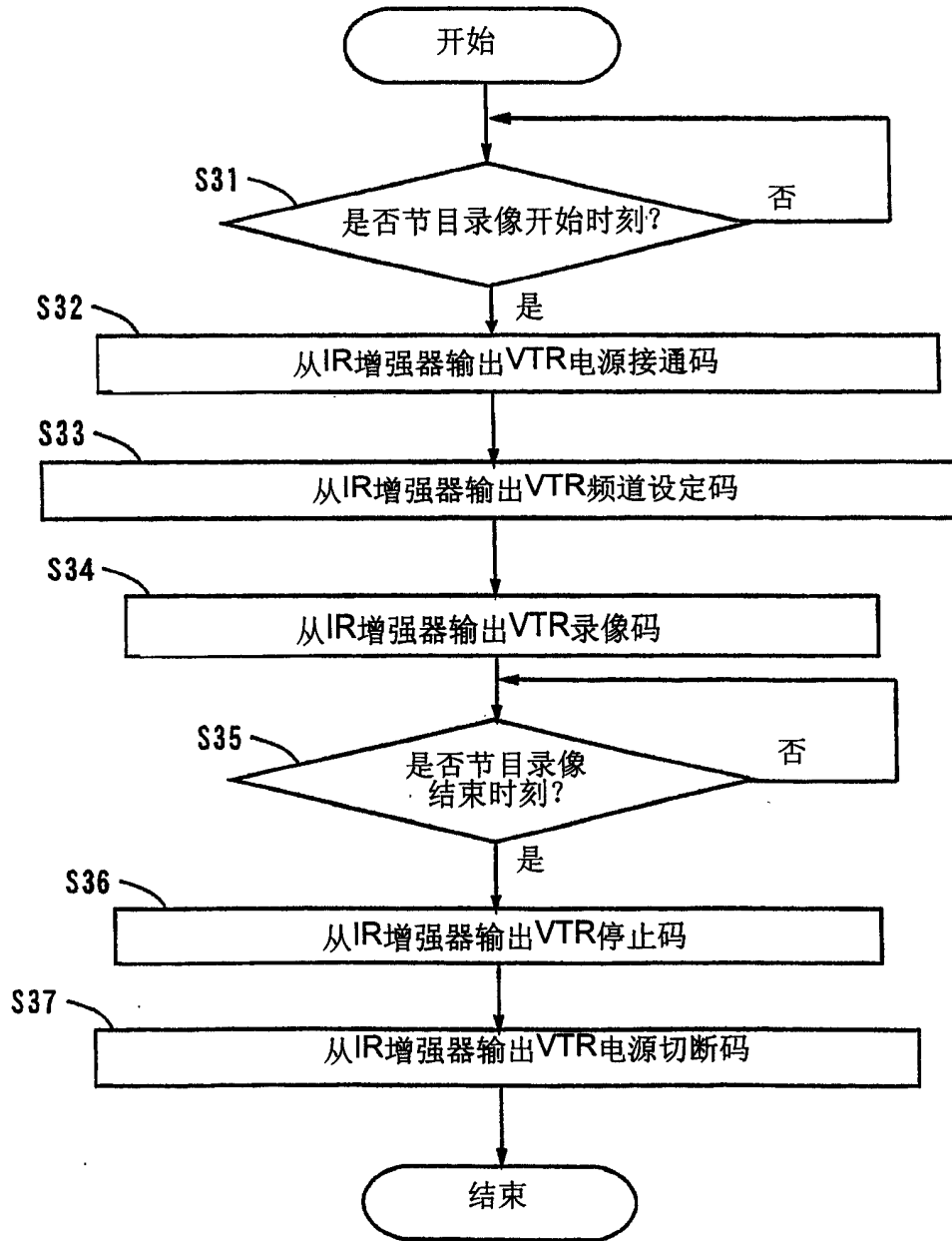


图 12

第1节目的EPG数据

数据发送格式	
No.	字节单元
1	EPG起始码
2	节目标题
3	节目标题字符码
4	节目标题字符码
~	
34	节目标题字符码3
35	节目标题结束码
36	节目开始时间码
37	开始年的高端2位
38	开始年的低端2位
39	开始月
40	开始日
41	开始点钟
42	开始分钟
43	节目时长
44	节目关键字结束码
45	节目关键字
45	节目关键字3
~	
56	等级起始码
57	等级高端字节
58	等级低端字节
59	EPG结束码
60	第n节目的EPG数据

第n节目的EPG数据

数据发送格式	
No.	字节单元
1	EPG起始码
2	节目标题
3	节目标题字符码
4	节目标题字符码
~	
34	节目标题字符码3
35	节目标题结束码
36	节目开始时间码
37	开始年的高端2位
38	开始年的低端2位
39	开始月
40	开始日
41	开始点钟
42	开始分钟
43	节目时长
44	节目关键字结束码
45	节目关键字
45	节目关键字3
~	
56	等级起始码
57	等级高端字节
58	等级低端字节
59	EPG结束码
60	第n节目的EPG数据

图

13

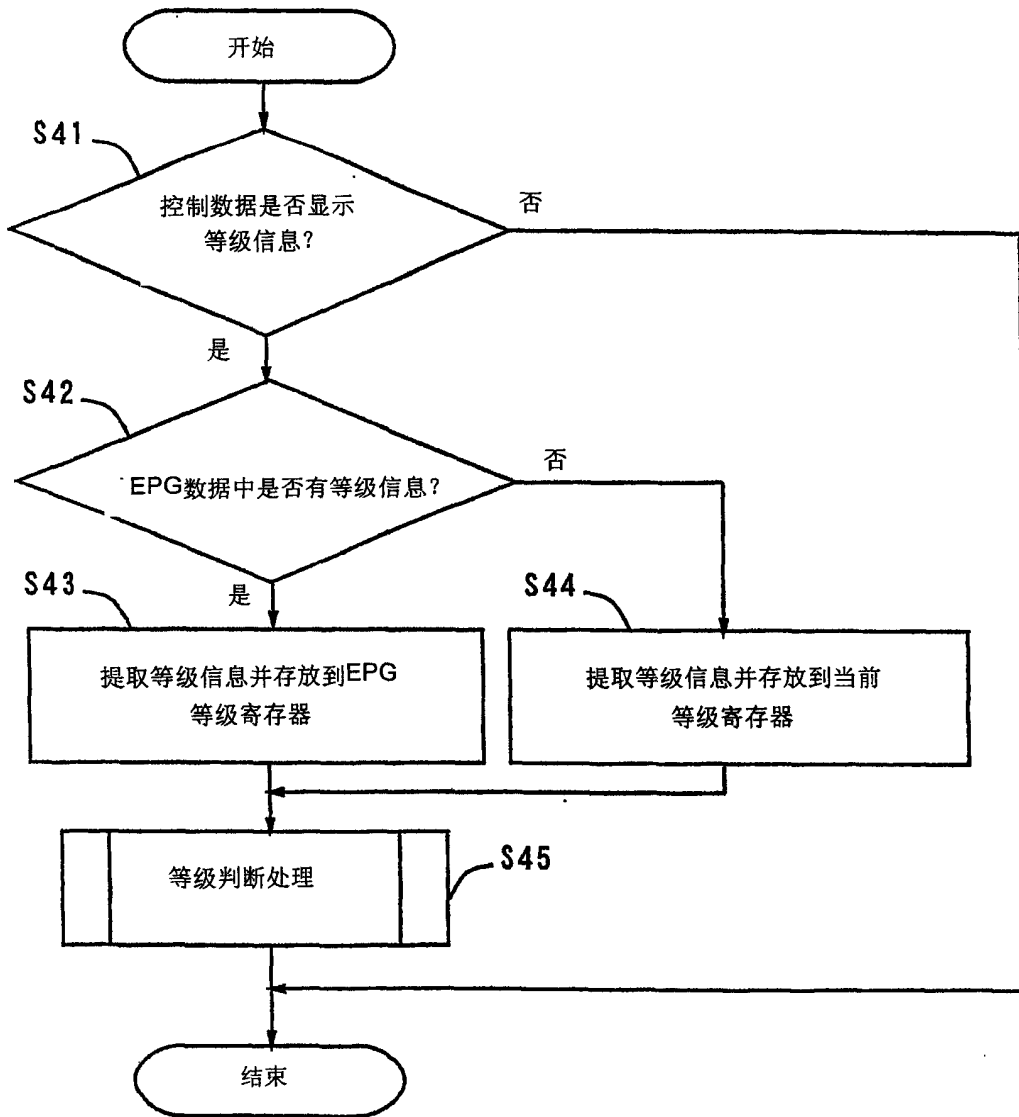


图 14

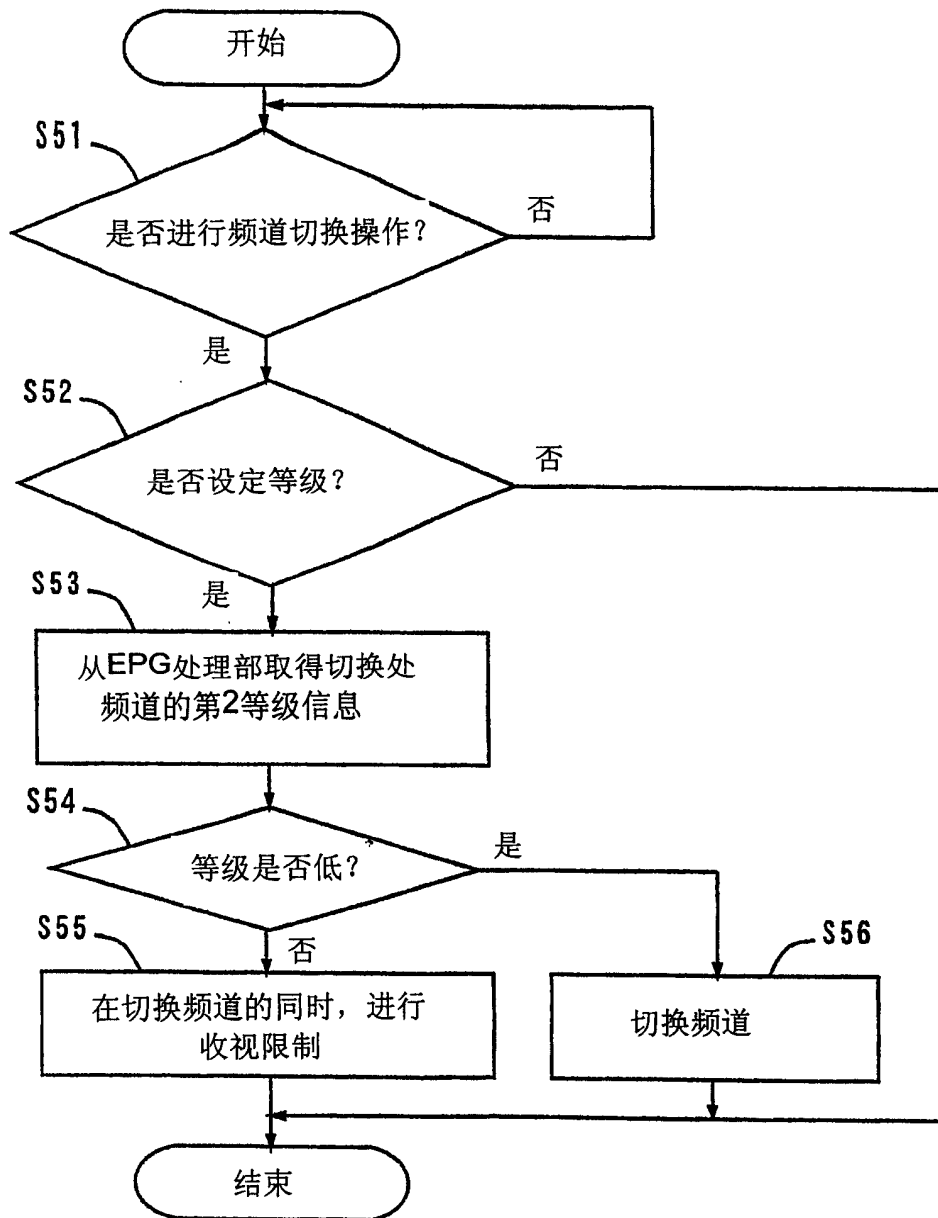


图 15

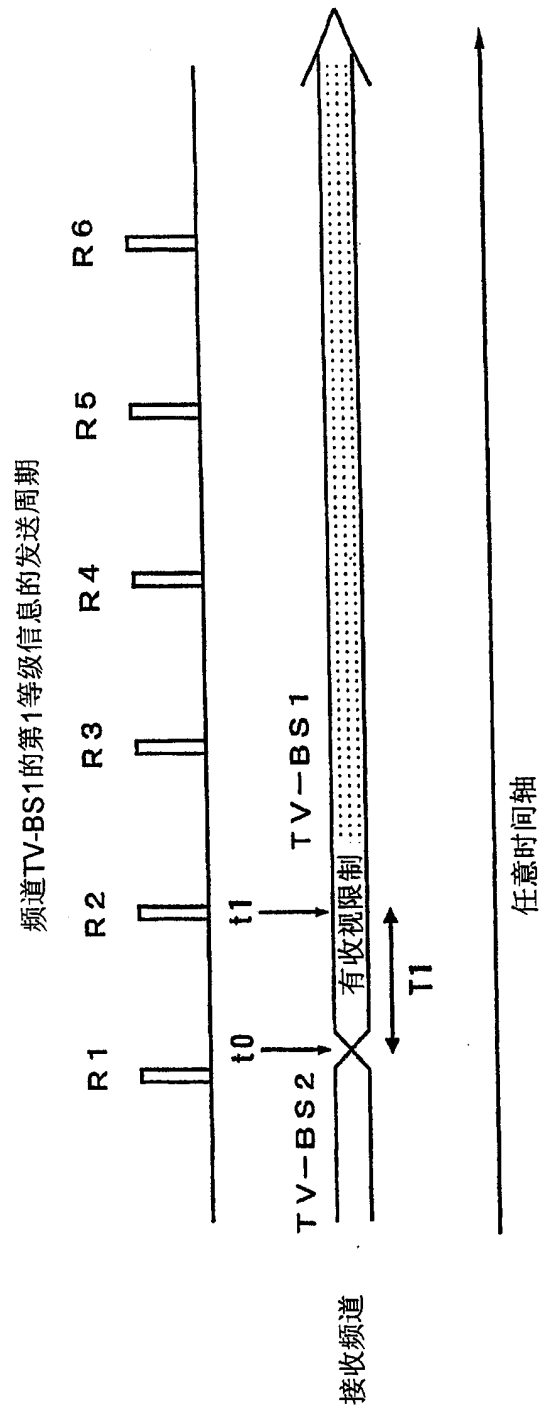


图 16

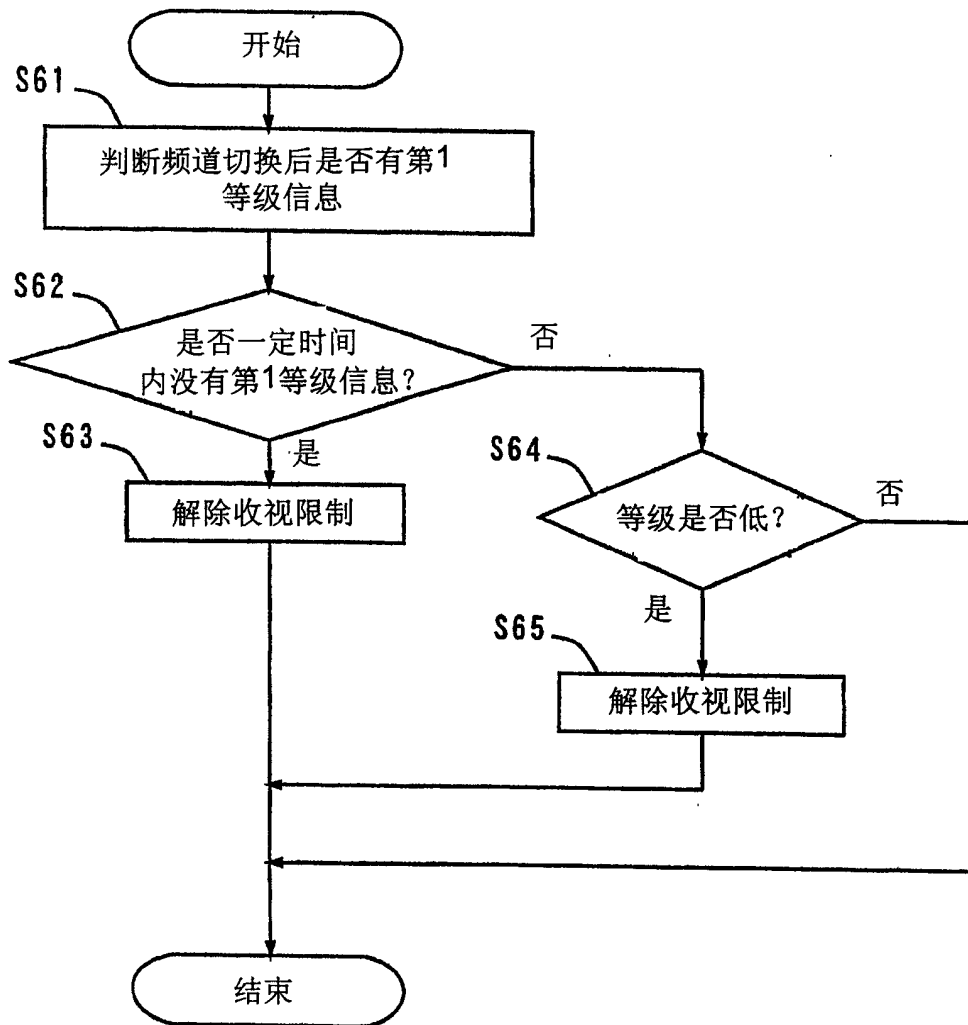


图 17

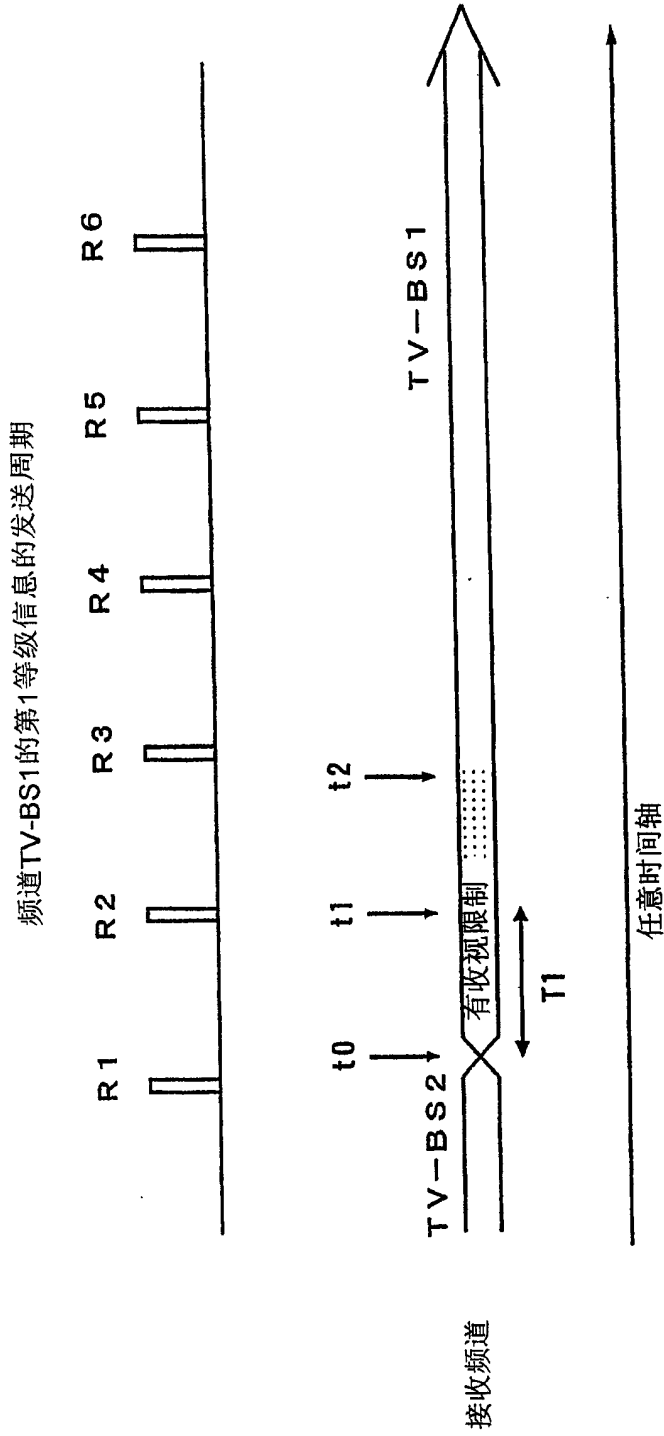


图 18

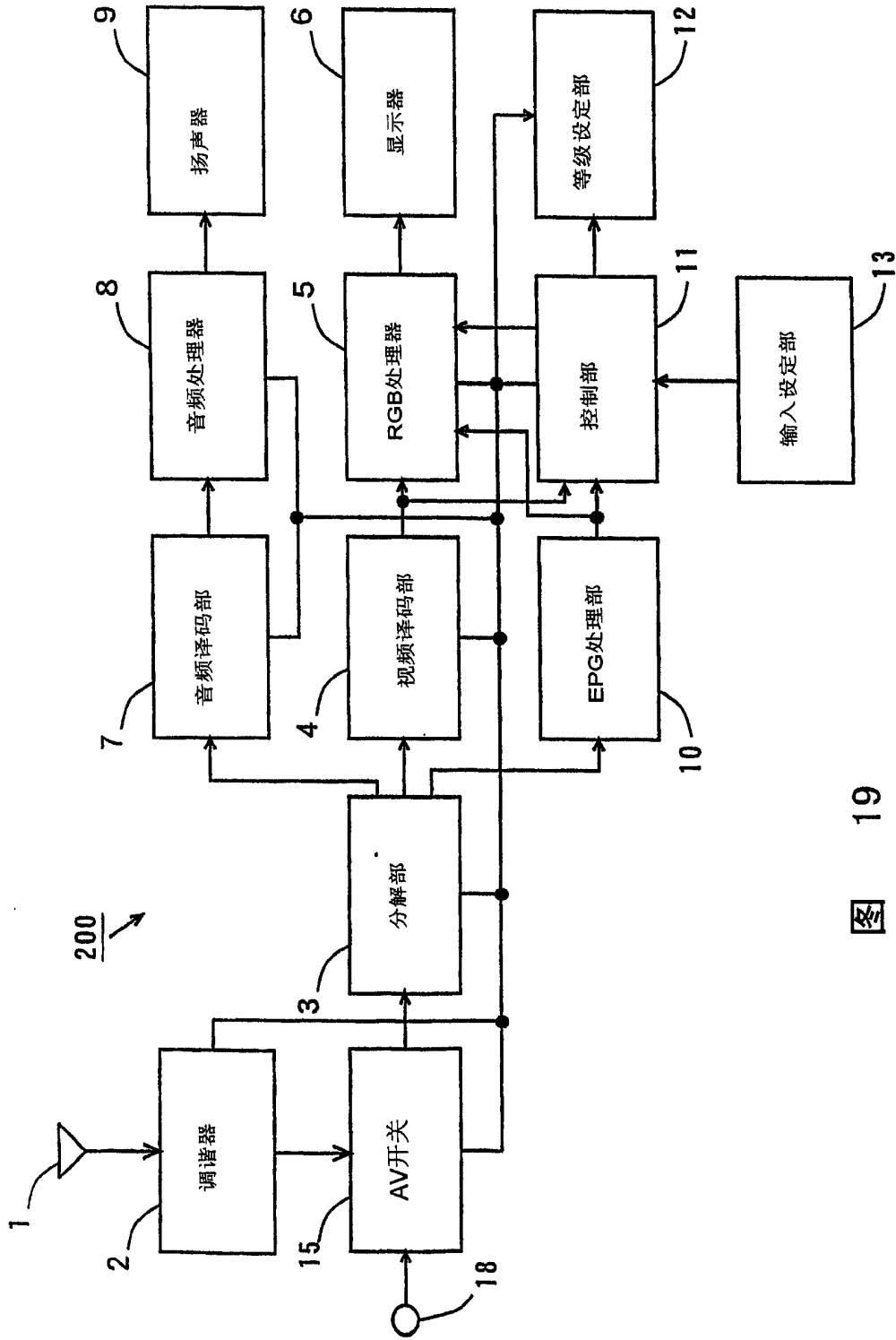


图 19

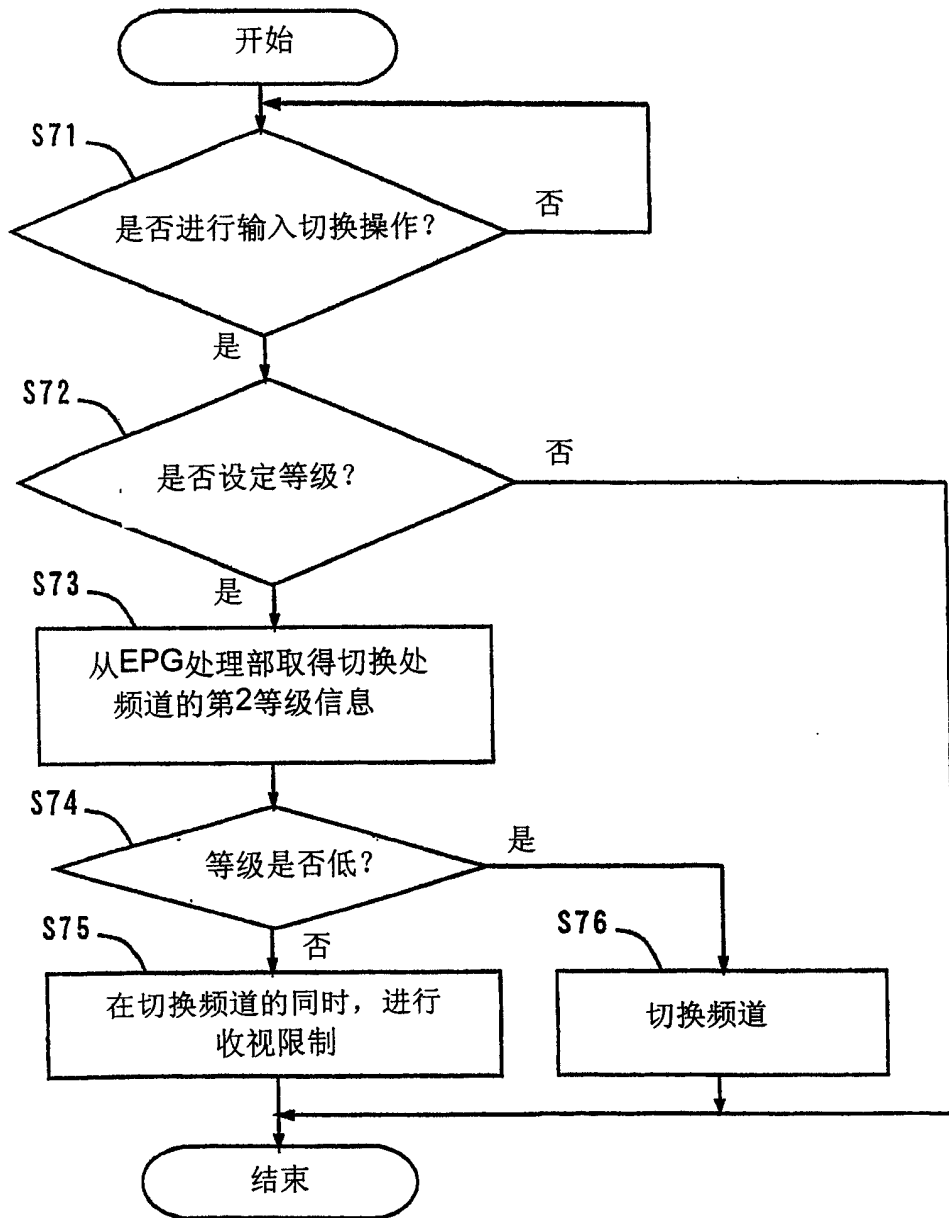


图 20

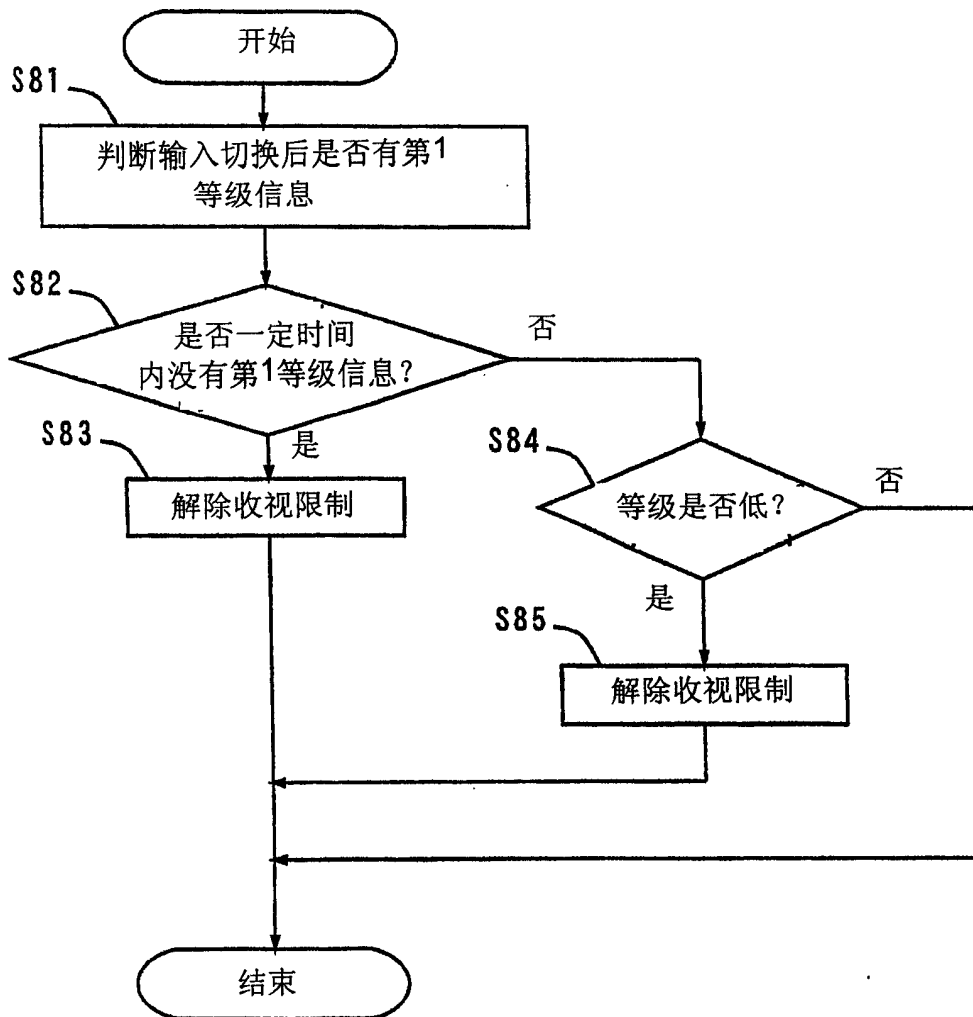


图 21

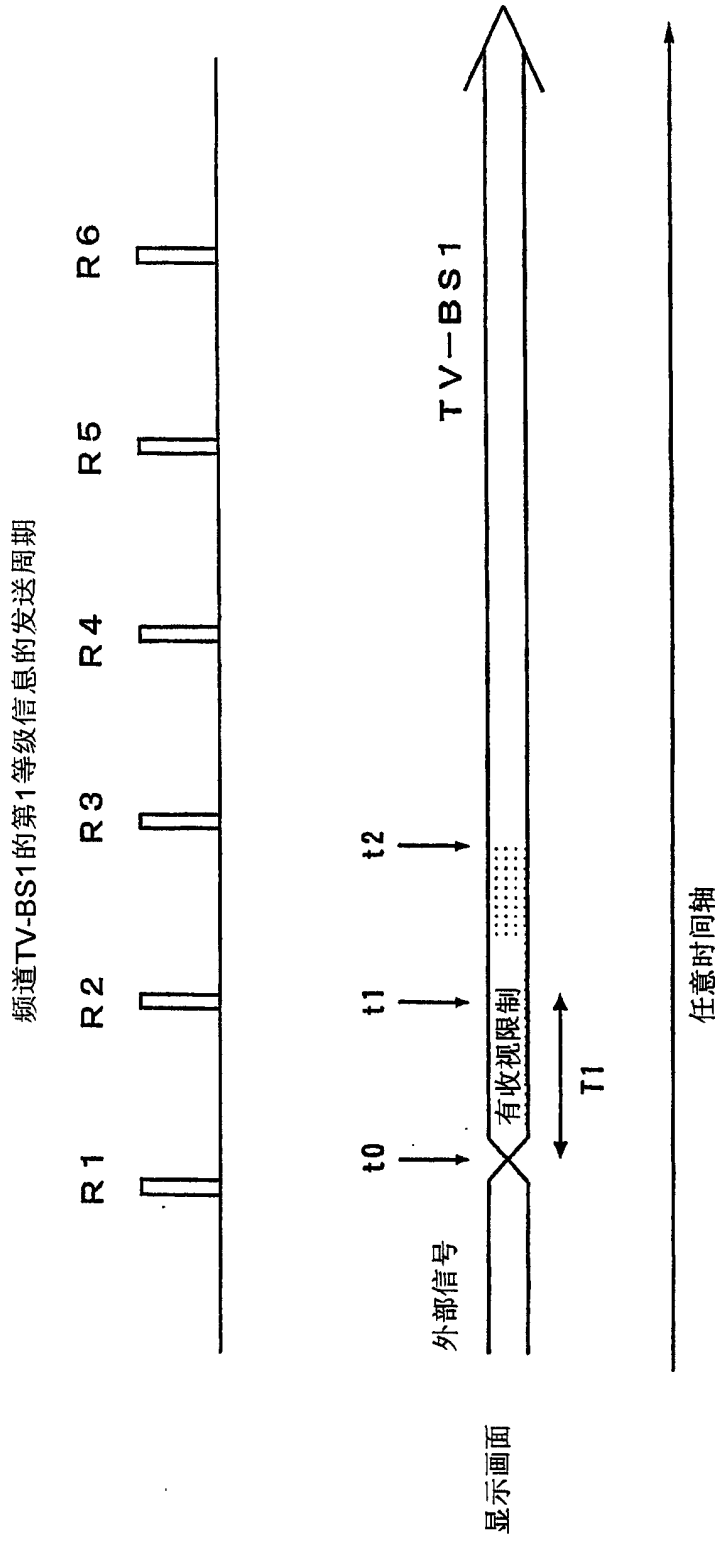


图 22

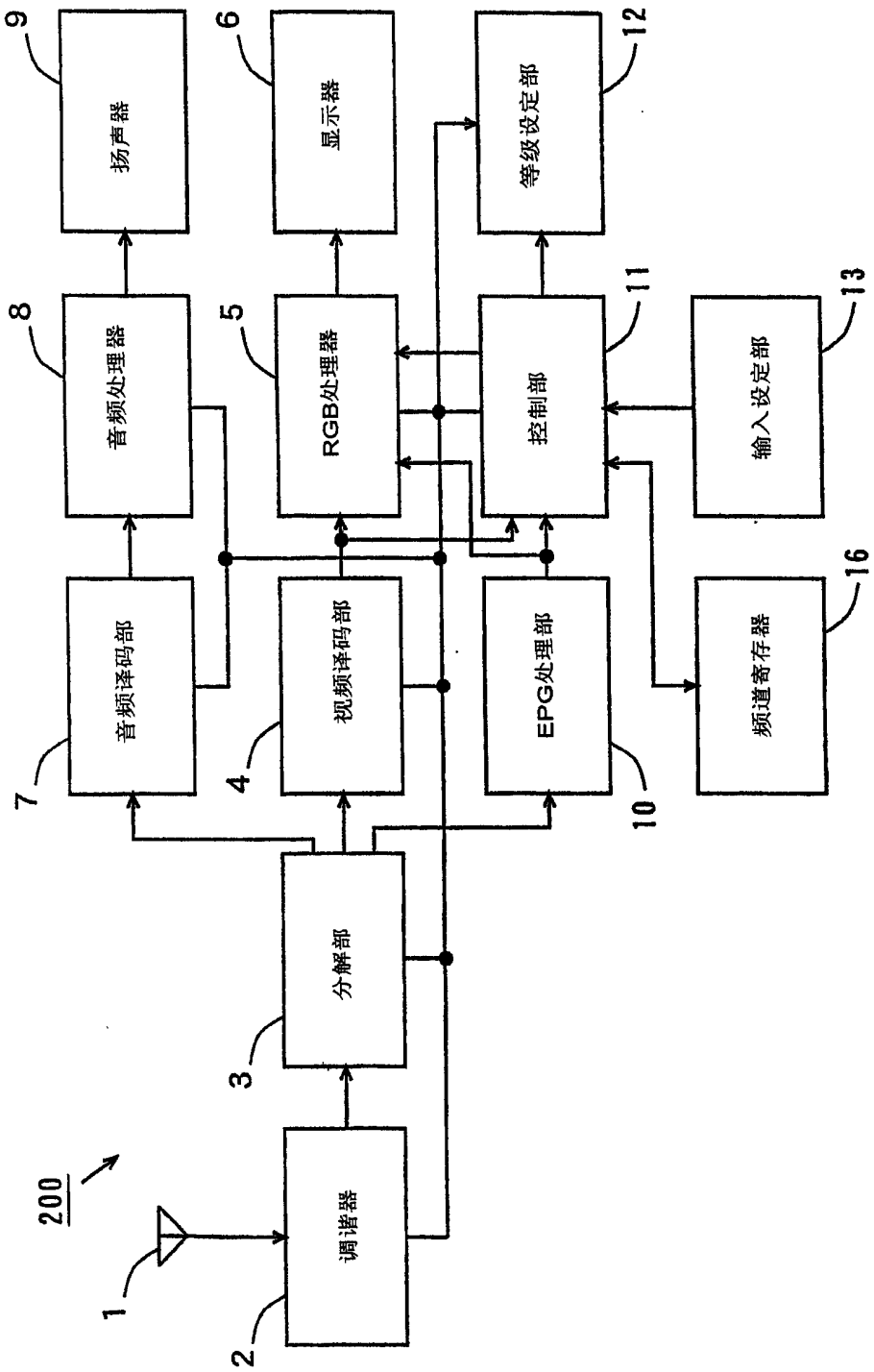


图 23

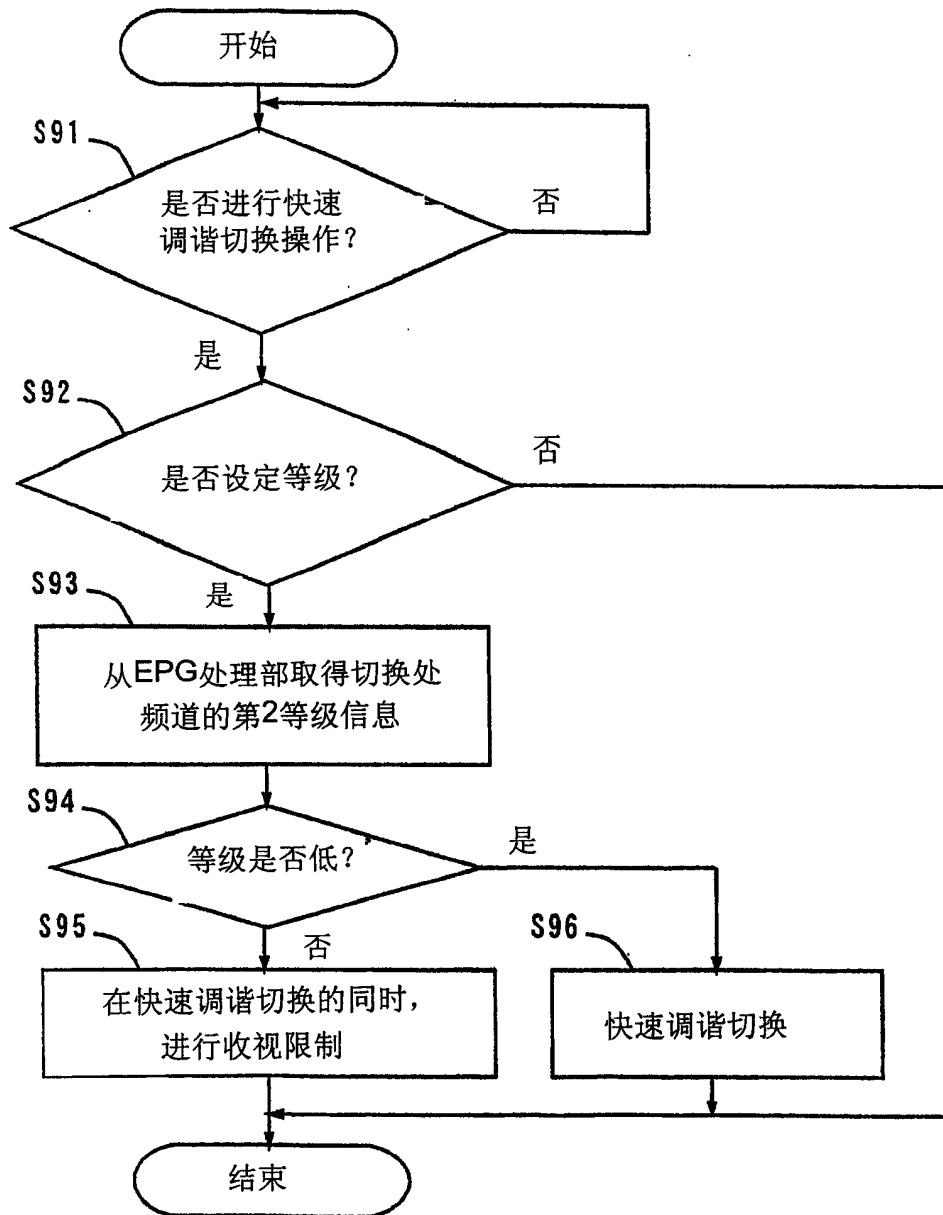


图 24

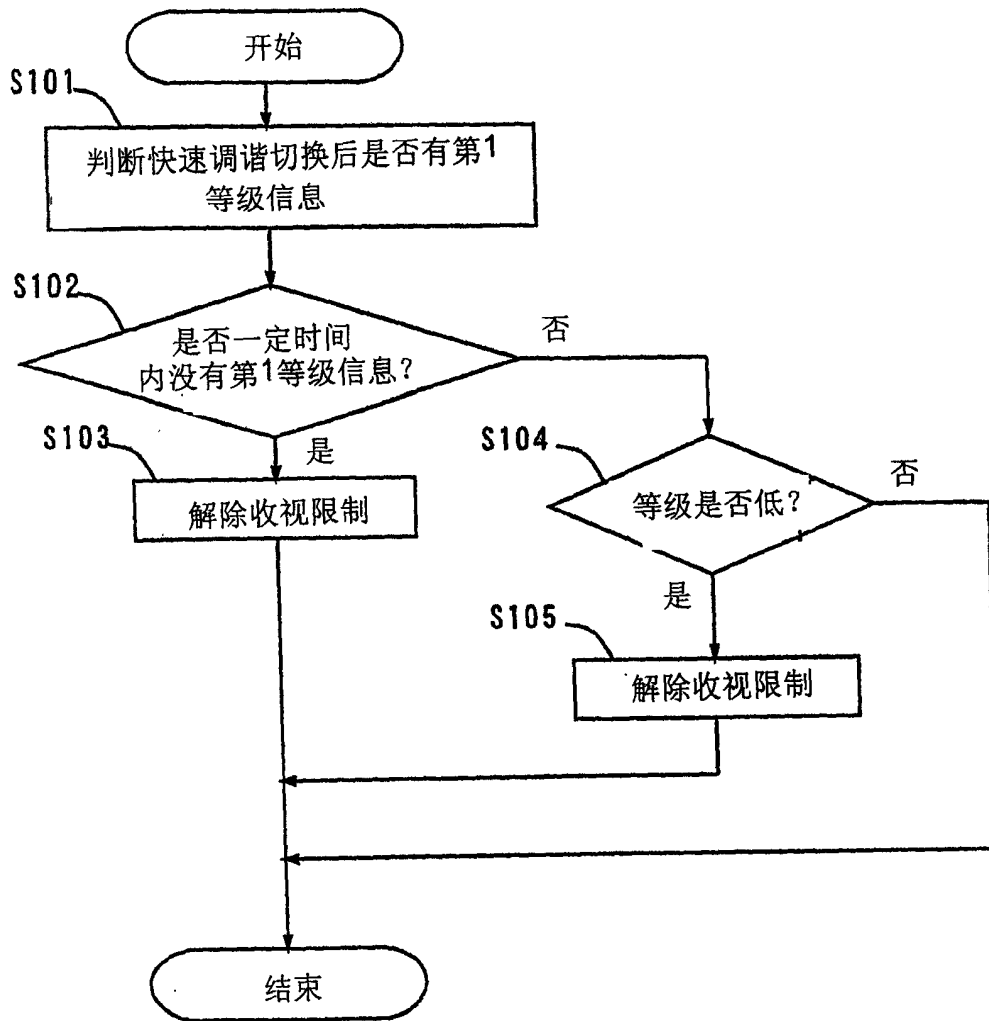


图 25

快速调谐切换中选择的频道的第1等级信息的发送周期

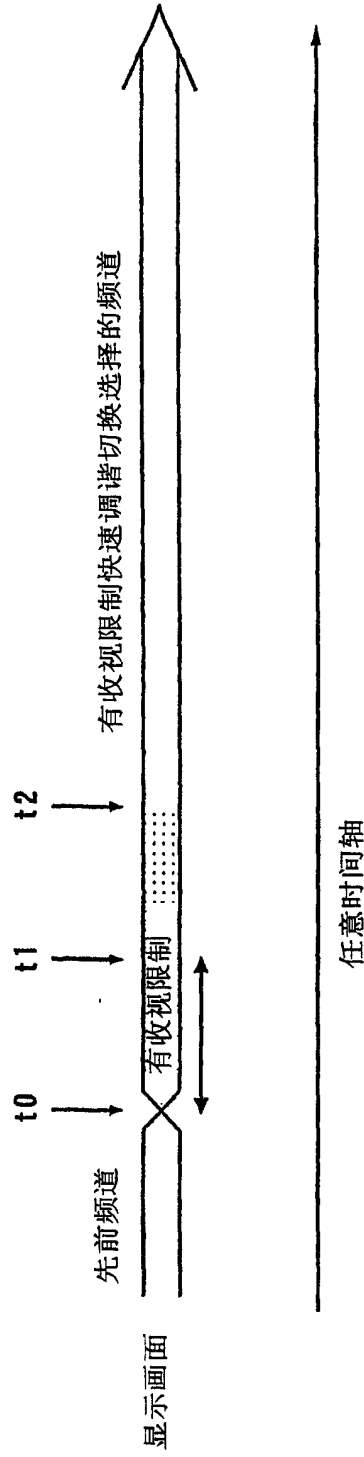
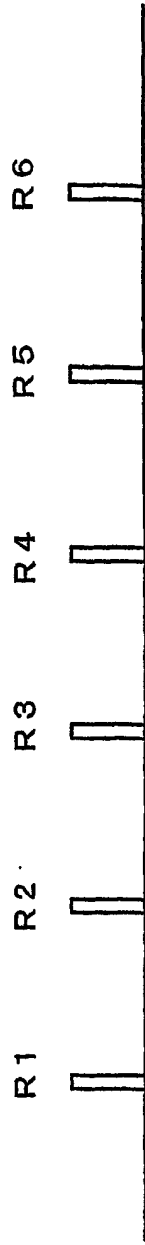


图 26

【 美国电视等级的内容 】

等级的表示	内容
TV-Y	面向全部儿童。即便是2~6岁的幼童也不必担心受惊
TV-Y7	面向7岁以上的儿童。适合能区别编造和现实的小孩 有时包含虚构或喜剧性的暴力，该暴力强烈时兼用"FV"标记
TV-G	面向所有的年龄层。儿童看，也没有问题。几乎没有暴力和性的场面。
TV-PG	希望父母指导。有不适合小孩的内容。包含暴力(V)、性的场面(S)、 下流语言(L)、粗鲁对话(D)时，分别带有V、S、L、D的标记
TV-14	面向14岁以上者。包含强烈的暴力和性的场面、严重的下流语言、非常粗鲁的对话， 分别带有V、S、L、D的标记。TV-MA：面向17岁以上的大人
TV-MA	包含赤裸裸的暴力和露骨的性行为、露骨的下贱语言，分别带有V、S、L的标记。

图 27

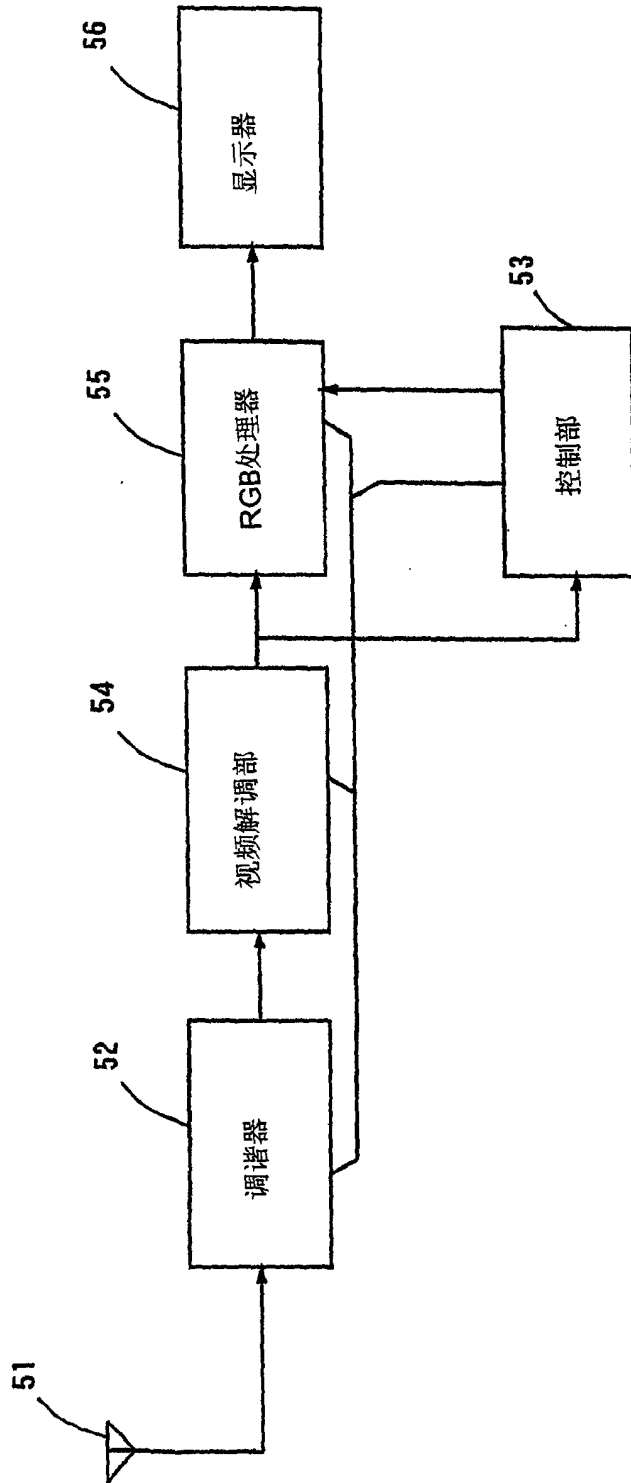


图 28

数据发送格式			
No	第1字节	第2字节	
1	起始码	0x01	等级码 0x05
2	等级内容	0x**	等级内容 0x**
3	结束码	0x0F	检验和 0x**

图 29

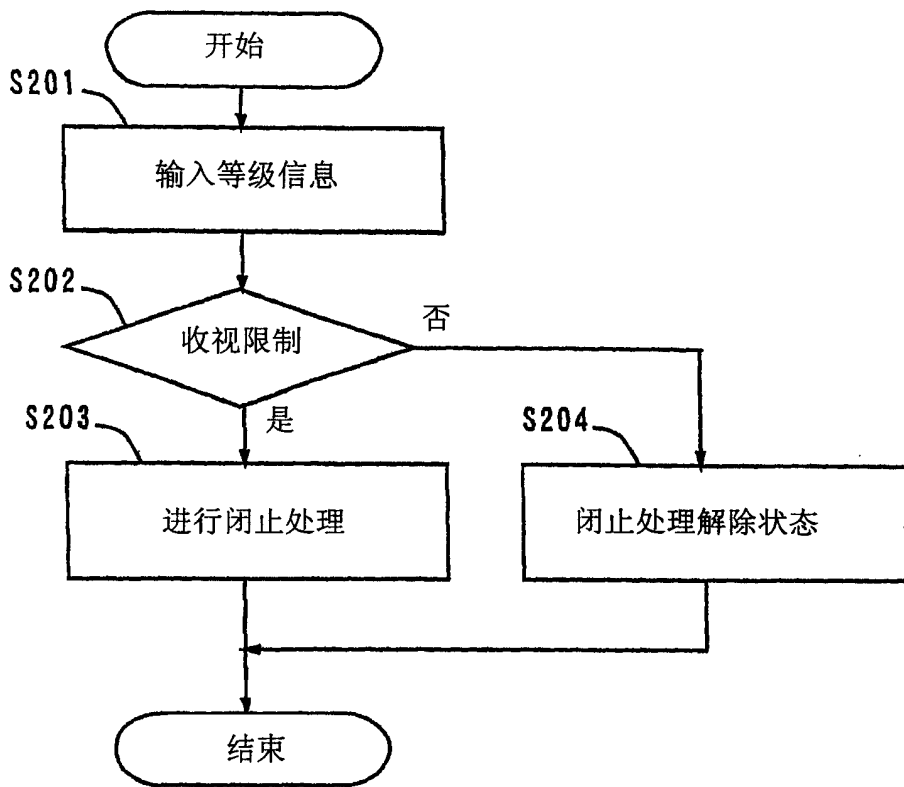


图 30

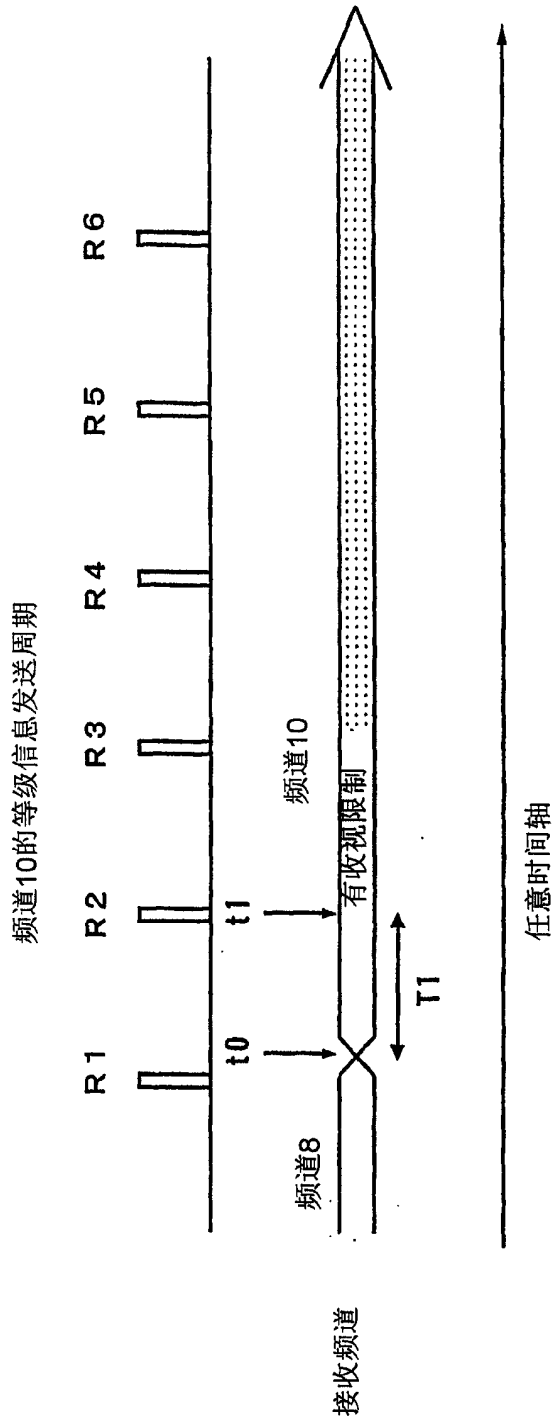


图 31