

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

H04N 7/087

H04N 5/445

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96112844.5

[45]授权公告日 2001年7月18日

[11]授权公告号 CN 1068753C

[22]申请日 1996.9.20 [24]颁证日 2001.4.12

[21]申请号 96112844.5

[30]优先权

[32]1995.9.22 [33]JP [31]244117/1995

[73]专利权人 株式会社东芝

地址 日本神奈川

[72]发明人 稻叶均

[56]参考文献

EP 0583196A1 1993.6.8 H04N7/24

审查员 荣 铮

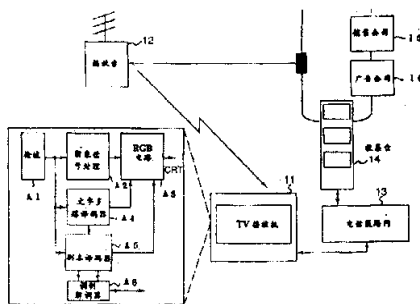
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 陆立英

权利要求书2页 说明书11页 附图页数7页

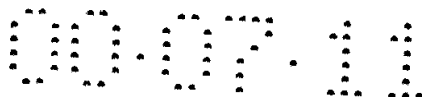
[54]发明名称 内插节目检测及显示装置

[57]摘要

文字多路及数据播放译码器(121)译码文字图形信息,输出内插节目图象信号。经由视频处理电路(112)、显示图象处理单元(113)输出的原节目图象信号和来自译码器(121)的内插节目图象信号在合成单元(114)合成后供给显示器(115)。系统控制器(131)使译码器(121)处于待机状态,在原节目图象信号中包含有数据信息时,自动开始译码处理,同时,经由合成单元(114),在显示器(115)上显示复原信号。若把自动显示设定开关(133)置于自动显示模式,则在开始内插节目播放时自动地移到内插节目处理模式。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种内插节目检测及显示装置, 包括:

接收装置(111), 用于接收作为数据信息的电视信号, 在所述数据信息中内插节目图像信号被有选择地编码到正常节目图像信号中;

处理由上述接收装置(111)接收的信号并输出上述正常节目图像信号的图像处理装置(112, 113);

检测包含在由上述图像处理装置(112)产生的上述正常节目图像信号中的数据信息并译码上述数据信息来恢复内插节目图像信号的译码装置(121); 和

把从上述图像处理装置(112)产生的正常节目图像信号和从上述译码装置(121)产生的内插节目图像信号合成为显示信号并将其输出到显示装置(115)的合成装置(114);

其特征在于:

系统控制装置(131, 132), 用于通常将上述译码装置(121)保持在待机状态, 并用于启动译码操作, 一旦由上述译码装置检测到在上述正常节目图像信号中的数据信息就使上述显示装置(115)显示内插节目已由上述合成装置(114)接收, 并将从上述译码装置(121)输出的上述内插节目图像信号加到上述合成装置(114),

特征还在于上述系统控制装置(131, 132)包括自动/手动显示选择装置(133), 该自动/手动显示选择装置(133)用于有选择地设置自动模式和手动模式中的一种, 在自动模式中, 刚一检测到上述数据信息, 由上述译码装置(121)自动启动译码操作并显示内插节目, 在手动模式中, 应显示内插节目的请求, 由上述译码装置(121)启动译码操作并显示内插节目; 上述系统

控制装置(131, 132)配备有待机状态显示装置(132), 该待机状态显示装置(132)用于当由上述系统控制装置(131, 133)设置上述译码装置(121)的待机状态时控制上述显示装置(115), 从而通过上述合成装置(114)显示指示待机状态的消息或符号。

2. 如权利要求1所述的装置, 其特征在于, 上述系统控制装置(131, 132)控制上述显示装置(115), 使得当上述译码装置(121)检测出上述正常节目图像信号包含上述数据信息时通过上述合成装置(114)把内插节目标记显示一段预定的时间, 在消去该内插节目标记之后显示上述恢复的信号。

3. 如权利要求1所述的装置, 其特征在于, 当检测到上述数据信息时, 上述系统控制装置(131, 132)使上述译码装置(121)自动地开始译码操作。

说 明 书

内插节目检测及显示装置

本发明涉及电视广播中的内插节目检测及显示装置，特别地，涉及对于视听者易于明白被包含于电视广播信号中进行播放的图文等数据播放信号的接收状况的技术。

以往，在电视广播中，正在实现在通常的电视广播信号上把文字和图形数据多路化进行传送的文字多路播放节目。作为现在实施了服务的文字多路播放节目，有新闻、天气预报、交通信息、观光导游、电视购物等。还有，在节目中对视听者进行测试调查的情况。

然而，现在的文字多路播放节目是从电视台对视听者单向提供信息的方式。例如，电视购物的场合，在以文字多路播放形式播放购物信息节目时，视听者边看画面显示的文字边记录所希望的商品编号和通信销售公司的电话号码，然后边看着记录边打电话，进行定货和咨询。另外，在节目中对视听者进行测试调查时也是视听者记录下用于应答的电话号码等，然后边看记录边用电话机进行应答。在这样的情况下，要发生易于引起因拨号盘误操作打错电话以及记录的电话号码搞错而打错电话等问题。

如上所述，以往的文字多路播放节目中由于是进行来自电视台的单向播放，而关于其应答是等待来自视听者的电话联络的方式，因而立答期间长。另外还有发生众多打错电话的问题。

于是，为解决这样的问题，提出了这样的方案，即在文字多路播放节目中，从电视台一侧传送计算机程序数据，在接收机一侧设置实行该计算机程序的程序执行装置，在视听者进行操作输入时，程序执行装置经由通信控制装置自动地进行电话机的拨号，自动地传送视听者的输入数据。若这样做，则减少了错误电话，对于收集台的应答时间也接近于实时。另外，在以下的说明中，把如上述那样发送计算机程序或发送补充说明本播放节目的文字等补充数据的节目称为内插节目，还有，把计



计算机程序称为脚本 (script)。

接收并处理内插节目的电路块 (数据播放译码器) 大半是能够和以往的接收并处理文字多路播放节目的电路块 (文字多路播放译码器) 通用的。于是, 在设计电视接收机中的文字多路及数据播放译码器时, 作为能够切换使用文字多路播放节目的处理模式和内插节目的处理模式那样的电路结构可以使硬件规模小。

然而, 该处理内插节目及文字多路播放节目的电路块处于内插节目处理模式的工作状态时, 使视听者能够明确地识别是否显示了其输出, 在回避误操作方面是极其重要的。

特别地, 在例如和原节目同时播放内插节目时, 若视听者误识别, 则不能应答内插节目。即, 尽管播放着内插节目, 但若误认为没有播放, 则不能够进行由视听者实施的正常应答和存取。

如以上所述, 在具有文字多路及数据播放译码器的电视接收机中, 若视听者误识别则不能进行对内插节目的应答。即, 若误认为是否在播放内插节目, 则不能进行由视听者实施的正常应答及存取。为此, 视听者要惦记是否开始播放内插节目, 徒劳地带来不安感。

在专利申请 EP 0583196 中记载了如本申请的图 1 中所表示的那样的在发送站 2 与观看者 (家用终端 3) 之间通过通信线路 4 进行双向通信的通信系统。但是, 该专利申请 EP 0583196 并没有公开本申请中所公开的在接收电视节目信号时在能发送内插节目时在显示画面上显示标记的技术, 也没有记载在自动显示模式在把标记显示给观看者后可转到显示内插节目的技术。于是, 在该专利申请 EP 0583196 所公开的技术中观看者不能识别内插节目的开始。

于是, 本发明的目的在于提供特别地在开始播放内插节目时能够自动地移到内插节目处理模式的内插节目检测及显示装置。

目的还在于提供在开始播放内插节目时使视听者明确地识别自动地移到内插节目处理模式，给予视听者安心感的内插节目检测及显示装置。

本发明提供了一种内插节目检测及显示装置，包括：接收装置，用于接收作为数据信息的电视信号，在所述数据信息中内插节目图像信号被有选择地编码到正常节目图像信号中；处理由上述接收装置接收的信号并输出上述正常节目图像信号的图像处理装置；检测包含在由上述图像处理装置产生的上述正常节目图像信号中的数据信息并译码上述数据信息来恢复内插节目图像信号的译码装置；和把从上述图像处理装置产生的正常节目图像信号和从上述译码装置产生的内插节目图像信号合成为显示信号并将其输出到显示装置的合成装置；其特征在于：系统控制装置，用于通常将上述译码装置保持在待机状态，并用于启动译码操作，一旦由上述译码装置检测到在上述正常节目图像信号中的数据信息就使上述显示装置显示内插节目已由上述合成装置接收，并将从上述译码装置输出的上述内插节目图像信号加到上述合成装置，特征还在于上述系统控制装置包括自动/手动显示选择装置，该自动/手动显示选择装置用于有选择地设置自动模式和手动模式中的一种，在自动模式中，刚一检测到上述数据信息，由上述译码装置自动启动译码操作并显示内插节目，在手动模式中，应显示内插节目的请求，由上述译码装置启动译码操作并显示内插节目。

图1的框图示出本发明适用的文字多路及数据播放信号的发送及接收系统的例子。

图 2 用于说明本发明适用的文字多路及数据播放信号的传送方式，图 2A 是电视广播信号偶数场的波形图，图 2B 是奇数场的波形图。

图 3 示出本发明适用的文字多路及数据播放信号的数据组。

图 4 的框图示出与本发明有关的文字多路及数据播放译码器。

图 5 的框图示出本发明的内插节目检测及显示装置实施形态的一例。

图 6 是用于说明图 5 装置的动作例而示出的流程。

图 7 示出由本发明的装置进行的显示例。

下面，参照附图详细地说明本发明的实施形态。

图 1 中，作为本发明的实施形态，示出利用电视广播实现双向通信的系统例。该系统是使用了现行的文字多路播放功能和电话通信功能的系统，通过对于电视广播的单方向播放附加电话通信功能，扩张上行方向的数据传送功能，作为总体实现双向通信功能。该系统基本上是在软件功能方面扩张现有的文字多路播放系统。由此，即使把剧本追加到文字多路播放中进行播放，则在当前的 TV 播放、文字播放以及 TV 接收机中也完全不产生影响。

该系统由包含 TV 接收机 11、播放台 12、电话线路网 13 以及收集台 14 的网络构成。播放台 12 利用文字播放通道，把用于实现双向性的剧本（计算机程序）包含于内插节目中，与通常的电视节目同步播放。或者作为独立播放在预定播放时间内反复播放。该剧本是记述了双向通信系统进行顺序的一种应用程序，它重迭在 TV 广播信号的垂直回扫期间进行播放。

剧本存储在接收了 TV 广播信号的 TV 接收机 11 的存储器中，例如，由装入其 TV 接收机 11 的程序执行装置（剧本译码器）执行。该剧本译码器把表示当前的节目是内插节目的符号标记（例如“i”）进行画面显示通知给视听者，根据来自视听者的操作开始执行剧本，进行节目插入数据的显示等应答。

该符号标记（内插节目标记）的显示装置使用本系统独自的方法，有关该显示装置及显示形态后述。

由视听者进行的应答有时在 TV 接收机 11 中自给自足地结束，而应答的结果能够在各地具备的计算机系统（收集台 14）中经由电话线路网 13 发送给播放台 12 及广告公司 15、销售公司 16。还有，播放台 12 还能够接收其应答结果并实时地反映在所提供的节目内容中。另外，还能够经由电话线路网 13 从收集台 14 一侧取入所希望的数据。

TV 接收机 11 中，在包含检波电路 A1、图象信号处理电路 A2、RGB 电路 A3、文字多路译码器 A4 的通常的 TV 广播接收电路的基础上，为实现双向功能，装入了剧本译码器 A5 及调制解调器 A6。剧本译码器 A5 从由播放台 12 发送来的 TV 广播信号中取出剧本，通过执行该剧本实现双向通信。

视听者在进行用于发送上行数据的应答时，操作 TV 操作用的遥控器。通过该操作，由内装于 TV 接收机 11 中的调制解调器 A6 进行自动拨号，通过电话线路网 13 连接收集台 14。由此，视听者的应答数据传送到收集台 14。作为上行数据（应答数据）的发送定时，在要求实时性节目的情况下，即时发送。依据节目内容，也有等到夜间等电话空闲的时间带再发送的情况。

追加到 TV 接收机 11 中的调制解调器 A6 因为具有自动拨号功能，因此不需要为发送上行数据而由视听者进行的拨号操作。自动拨号目标的电话号码在每个内插节目中埋入来自播放台 12 的剧本中发送过来。该电话号码为 1 个或多个，在多个时，视听者能够选择发送对象。

剧本译码器 A5 由实行计算机程序的处理器实现。然而，由于通常文字多路译码器 A4 中也内装有处理器，因此，实际上剧本译码器 A5 通过软件功能扩张文字多路译码器 A4 实现。由此，剧本译码器 A5 由文字多路译码器 A4 和程序 ROM（未图示）构成，把众多的电路和文字多路译码器 A4 共有。

播放台 12 在播放使视听者的应答反映到节目中之类的视听者参加方式的节目时，在包含通常的图象、声音的播放信号中插入包含剧本的内插节目数据进行发送。用于包含剧本的内插节目的数据的生成及插入的节目制作系统能够用个人计算机和多路化装置构成。

播放台 12 以在通常的节目上追加的形式在播放电波中插入内插节

目进行播放。追加的计算机程序大致分为播放台自身制做的和广告公司 15、销售公司 16 等第 3 者制做并提供的。进而，播放台制做的程序有事先准备好的和在体育实况转播中插入的。

这里，说明剧本的结构。

剧本由播放台 12 的制做系统做成，和通常的图象、声音一起发送。剧本作为如下那样的目标的集合实现。

(1) 背景、显示素材

(2) 动作按钮

(3) 文字序列

(4) 图象

等等。

各目标中可以具有内插的程序，该程序由扩展 BASIC 语言等记述。该语言是使通常的 BASIC 语言中具有双向通信用控制命令的语言。

该剧本执行时，首先显示最初的画面背景和动作按钮等画面构成要素。视听者若选择其动作按钮，则起动对应于其按钮的程序。

收集台 14 中预先登录着应答数据的处理方法，按该方法能够把收集的内容再发送给播放台 12、广告公司 15、发起人、销售公司 16 等。

能够以该双向通信系统实现的双向节目形态大致分为以下 3 种。

(1) 内插数据节目

- 选择显示关于广告商品的附加信息。
- 选择显示体育转播时的数据。
- 进行节目内容的显示。
- 予存储烹调再供应单然后进行显示。
- 在幼儿教育节目中反应对于询问的回答。
- 在测验节目中，反应视听者的回答。

(2) 应答反馈节目（使用收集台 14）

- 关于政治、经济、社会报道的征询意见。
- 体育节目中的征询意见。
- 在视听者参加的难题对答节目中，进行正确回答的统计显示和锦标赛。

(3) 带有业务的节目 (使用收集台 14)

· 在电视广告订购商品中, 用送达台 (Server) (收集台 14) 接收订购。

· 在带有信息等要求的广告中, 用送达台 (收集台 14) 接收商品目录要求等。

· 为调查视听率, 得到视听者的同意后把视听节目数据送到送达台 (收集台 14)。

图 2A 及图 2B 中示出混合传送方式的 TV 文字多路播放信号内传送来文字播放数据的期间。即, 文字播放数据迭加在垂直回扫期间的第 14H (第 277H) ~ 第 16H (第 279H)、以及第 21H (第 284H)。该垂直回扫期间由于还有可以把数据进行复用的余量, 因此, 能够在例如第 10H (第 273H) ~ 第 13H (第 276H) 中多路传送剧本。

剧本可以像这样在与现行的文字多路位置不同的位置上复用, 也可以在和现行的文字多路信号相同的位置上以时分方式传送。另外, 还能够把文字播放数据装载到声音多路信号一方的副通道上发送。这种情况下, TV 接收机 11 取入来自 FM 接收单元 (未图示) 的数据。

图 3 中更详细地示出在以文字多路播放及数据播放的 1 行期间数据组的结构例。数据组的前面, 配置着位同步码、字节同步码。数据组包含有前缀、数据块、检验码。前缀部分由服务识别码、组控制码构成。用该服务识别码, 能够进行内插节目信号到来的识别。

图 4 中, 示出了设置在 TV 接收机 11 中的双向通信装置、包含有文字多重播放译码器及剧本译码器的译码器, 即, 文字多路及数据播放译码器的具体电路结构。

接收通道的图象信号经由输入端子 21 供给同步分离单元 22、A/D 变换器 23。在图象信号的垂直回扫期间如在图 2A、图 2B 中说明的那样, 把用于双向数字通信的数据多路化。在 A/D 变换器 23 中被数字化了的数据在波形均衡单元 24 中被波形均衡后供给数据取入、纠错单元 25。

波形均衡单元 24 补偿被变换为数字信号的图象信号在传送途中的劣化, 分离图象信号中被多路的数字播放信号, 输出其中的多路化数据及时钟。数据取入, 纠错单元 25 以 8 比特单位把与时钟同步并多路化了

的数据取入缓冲 RAM26 中，并进行纠错。

CPU27 依据存储在程序 ROM 28 中的固定程序动作。文字字体 ROM29 中存放用于进行文字显示的文字字体，通过 CPU27 对于该 ROM29 地址指定希望的文字，能够读出对应的文字数据。

输入端子 30 上供给用于显示同步于 TV 接收机的同步信号。该同步信号供给显示控制单元 31。显示控制单元 31 在使显示存储器 32 的数据同步于电视图象的再生并读出的同时，接收来自 CPU27 的写入命令，进行在显示存储器 32 上写入显示数据的处理。

从显示存储器 32 读出的数据供给彩色图象存储器 33。该彩色图象存储器 33 把显示数据作为地址输入，输出对应于该地址的原色信号 RGB 的各电平数据。该电平数据用 D/A 变换器 34 变换为模拟 RGB 信号，从输出端子作为显示信号导出。

另外，该显示信号由未图示的合成装置与电视图象信号合成，作为迭印了图解的电视图象信号显示在显示器上（未图示）。还有，也可以由显示器一侧的接口输出来自彩色图象存储器 33 的 RGB 信号而省略 D/A 变换器 34。

从输入端子 36 输入来自遥控操作部分的由视听者形成的操作信号。该操作信号经由操作输入接口（I/F）37 被 CPU27 取入并解析。

调制解调器 38 内装有调制及解调器构成通信控制单元，经由线路连接单元 39 连接电话线路 40。线路连接单元 39 控制与电话线路 40 的连接和切断，受控于 CPU27。

CPU 27 上经由总线连接着各功能块，即数据取入、纠错单元 25、程序 ROM 28、文字字体 ROM 29、操作输入 I/F37、显示控制单元 31、调制解调器 38 等。还有，在总线上连接有作业 RAM 41、节目 RAM42、非易失性存储器 43。

节目 RAM42 是存放从播放台传送来的剧本（计算机程序）的存储器，按照视听者的操作，根据存放在 ROM28 中的固定程序中的解释程序解释该剧本的内容，能够根据其程序进行预定的处理。

非易失性存储器 43 中存放该接收终端（译码器）的固有的识别编号（ID），例如在以电视播放等向收集台 14 传送定购数据时利用该固有

的识别编号。收集台 14 中，通过识别 ID 判别订购人。

上述的电路结构也可以用于处理文字多种播放节目的情况。即，若用遥控操作指令接收文字多路播放节目，则 CPU27 被切换为处于存放在程序 ROM 28 的文字多路播放节目处理用的程序的支配下。于是，被送来的文字数据在文字字体 ROM 29 中被变换为显示数据，经由显示控制单元 31 存入显示存储器 32 中。

图 5 示出表示本发明一实施形态的电视接收机的结构。

由高频头 111 接收的电视信号输入到视频处理电路 112，被实施检波、灰度系数修正等处理。从视频处理电路 112 输出的视频信号在显示图象处理单元 113 中能够根据需要接受画面压缩扩张等处理。从显示画面处理单元 113 输出的信号（RGB 信号）经由合成单元 114 供给阴极射线管等显示器 115。

视频处理电路 112 的输出信号供给文字多路及数据播放译码器 121。文字多路及数据播放译码器 121 是在视频处理电路 112 的输出视频信号中包含文字多路播放信号和内插节目信号时检测该信号并进行处理的电路，其结构如图 4 中的说明。

当系统被设定为文字图形显示模式时，从文字多路及数据播放译码器 121 输出的复原信号（RGB 信号）供给合成单元 114，在原节目的图象信号上复用。

文字多路播放及数据播放的检测构成为由文字多路及数据播放译码器 121 自动检测。而且，当文字多路及数据播放译码器 121 检测出文字多路播放及数据播放的信号时，其检出信息传送到系统控制器 131。

该系统控制器 131 在检测出了文字多路播放及数据播放时，控制检测信息显示电路 132，例如像显示“i”标记那样发生标记信号。由此，视听者观看画面就能够认识到正在进行文字多路播放和数据播放。

但是，系统控制器 131 上附加有自动显示设定开关 133。该自动显示开关 133 是当接收文字多路播放和数据播放时，用于允许自动地转到基于文字多路播放和数据播放的内插节目显示模式的开关。该开关闭合时，控制前面的检测信息显示电路 132，在画面上能够显示例如“自动显示”这样的字幕。

图 6 示出系统控制器 131 的动作流程。在当前接收中的播放信号中包含着内插节目信号被识别时（步骤 A₁、A₂），进行自动显示设定开关 133 是否闭合了的判定（步骤 A₃）。当断开时，显示内插节目标记（例如“i”标记）（步骤 A₄）。在自动显示设定开关 133 为闭合时，内插节目标记在预定时间被显示（短时间，几秒钟左右），然后开始内插节目的图象显示（步骤 A₅、A₆）。

另外，自动显示设定开关 133 的通断经由遥控操作器 130 控制。还有，上述步骤的动作是根据系统控制器 131 的控制进行的，也可以由文字多路及数据播放译码器 121 内部的 CPU27 进行步骤 A₂ ~ A₆ 的处理。

若依据基于上述结构的电视接收机，则在开始播放内插节目时能够使视听者明确地认识到。特别地，如果把自动显示设定开关 133 置于闭合，则能够自动地转到内插节目处理模式。

因此，视听者能够用遥控操作立即对节目进行应答。作为要求这样处理的情况，例如有要求抢答测验节目和取前几名这样立即应答的节目。

图 7 示出在闭合自动显示设定开关 133 时，开始内插节目并自动地移到显示模式时画面改变的例子。

即，画面 B₁ 的状态是自动显示设定开关 133 断开的时候，若闭合该开关 133，则如画面 B₂ 那样，例如以字幕显示“自动显示”的状态。接着，若接收了实际的内插节目，则如画面 B₃ 那样，显示内插节目标记（该例是星号）5 秒钟左右。然后如画面 B₄ 那样开始内插节目图象的显示。这时由于内插节目标记成为碍眼的东西因此消去。

这样，如果把自动显示设定开关 133 闭合，则能够准确地显示内插节目的图象，没有了视听者应答迟缓的情况。若根据上述的显示方法，则在开始播放内插节目时由于有自动接收的图象，所以视听者能够安心地观看节目。另外，在开始了内插节目时也可以从画面 B₂ 的状态直接移到画面 B₄ 的状态。

上述说明中，在把文字多路及数据播放译码器 121 设定为待机状态时，为通知该状态而进行了字幕显示，然而不限于此，当然也可以通过合成单元 114 在显示器 115 上显示记号或图形。

如上述那样，若依据本发明，特别地在开始播放内插节目时，能够自动地移到内插节目处理模式。还有，在开始内插节目的播放时，由于明确地显示自动地移到其处理模式，因此能够给予视听者安心感。

说明书附图

图 I

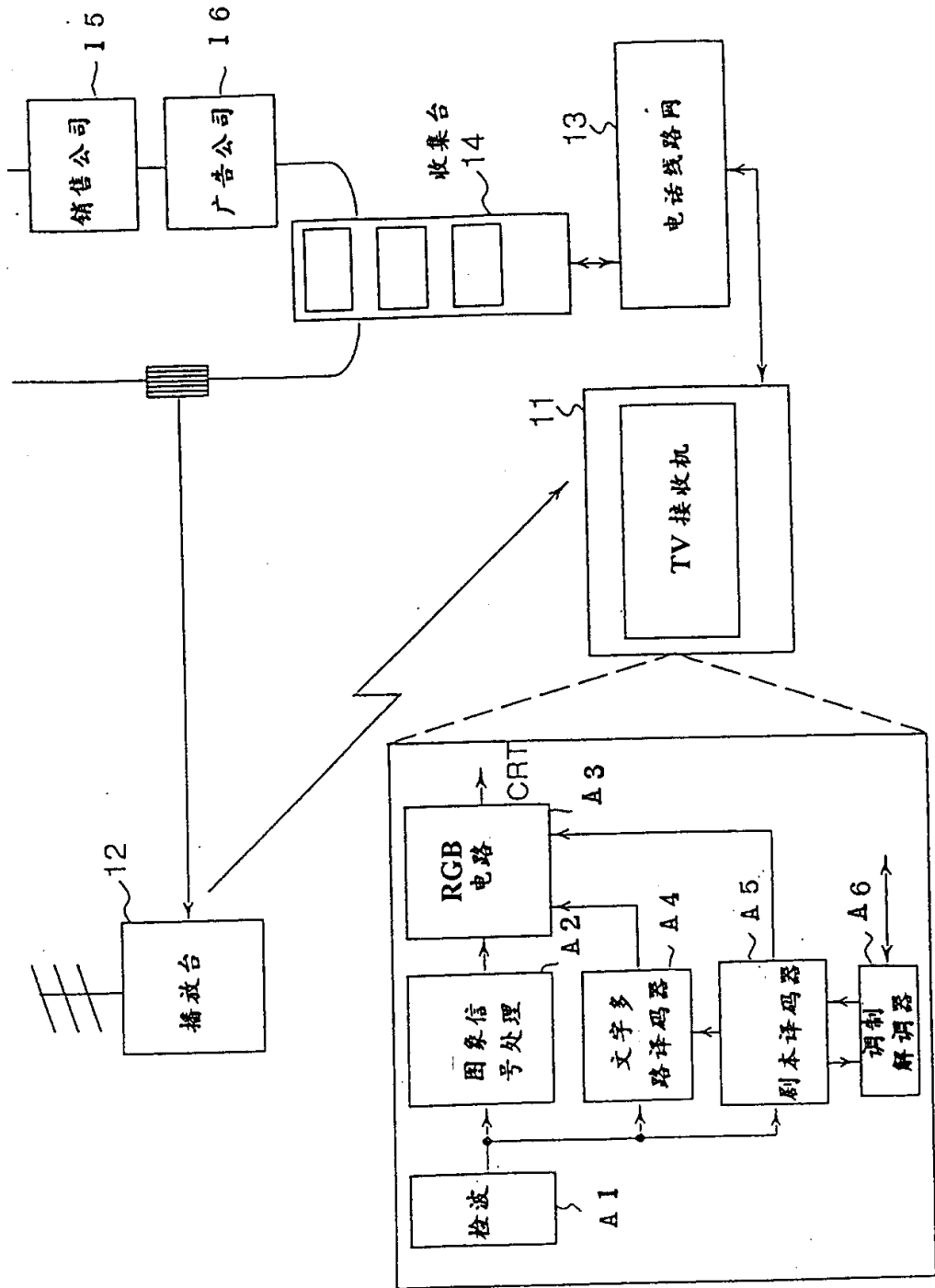


图 2 A

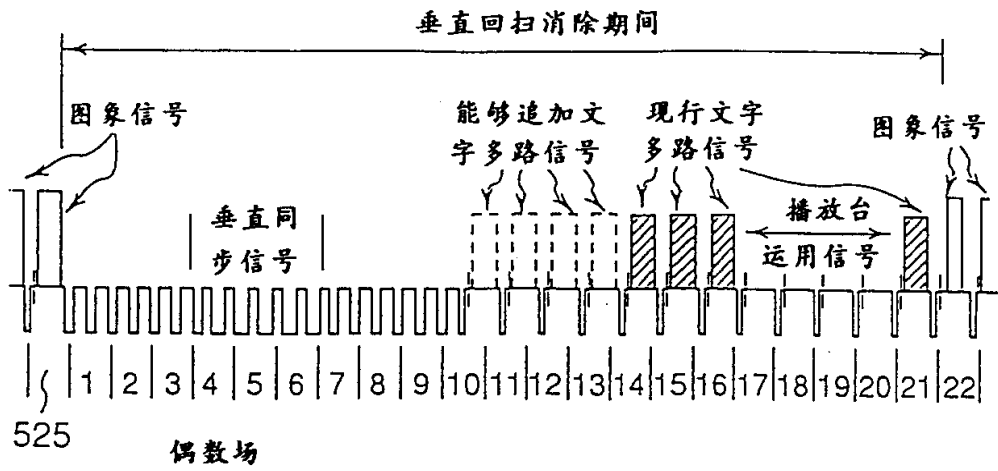


图 2 B

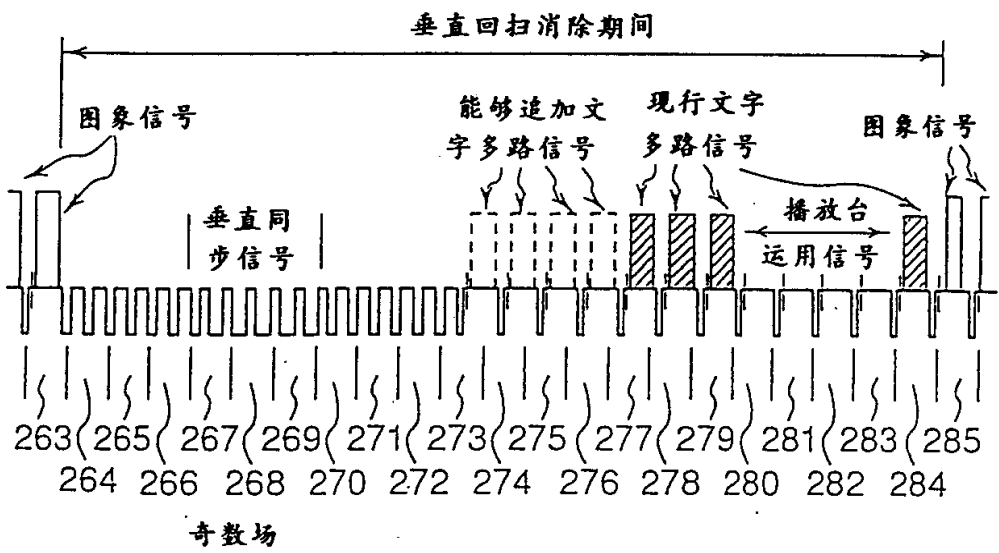


图 3

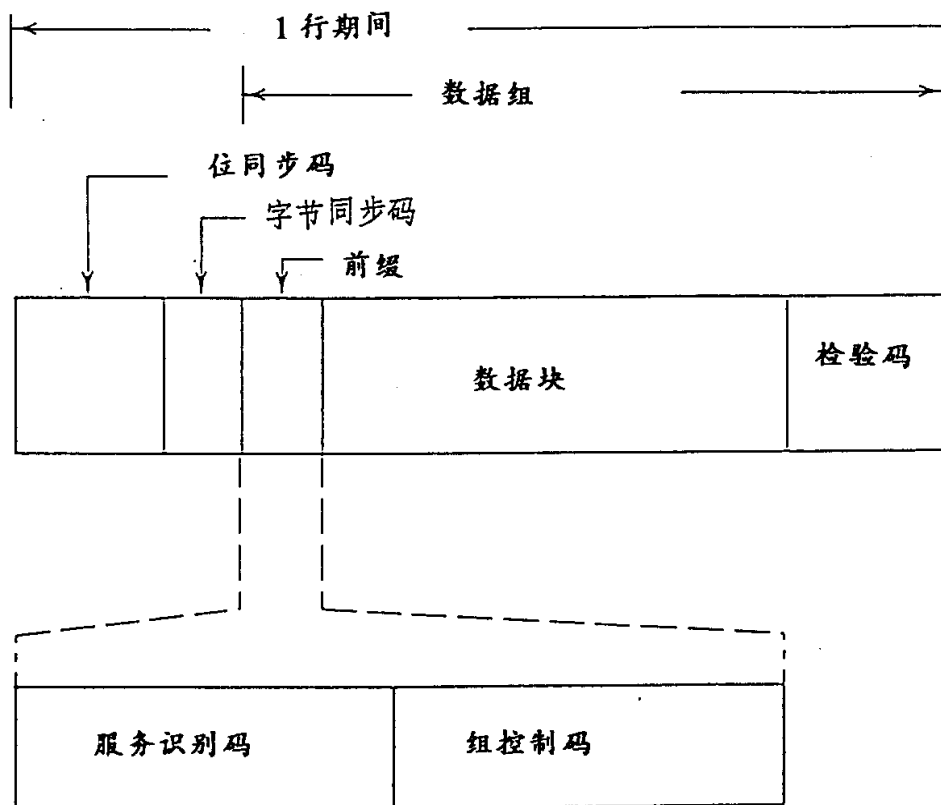


图 4

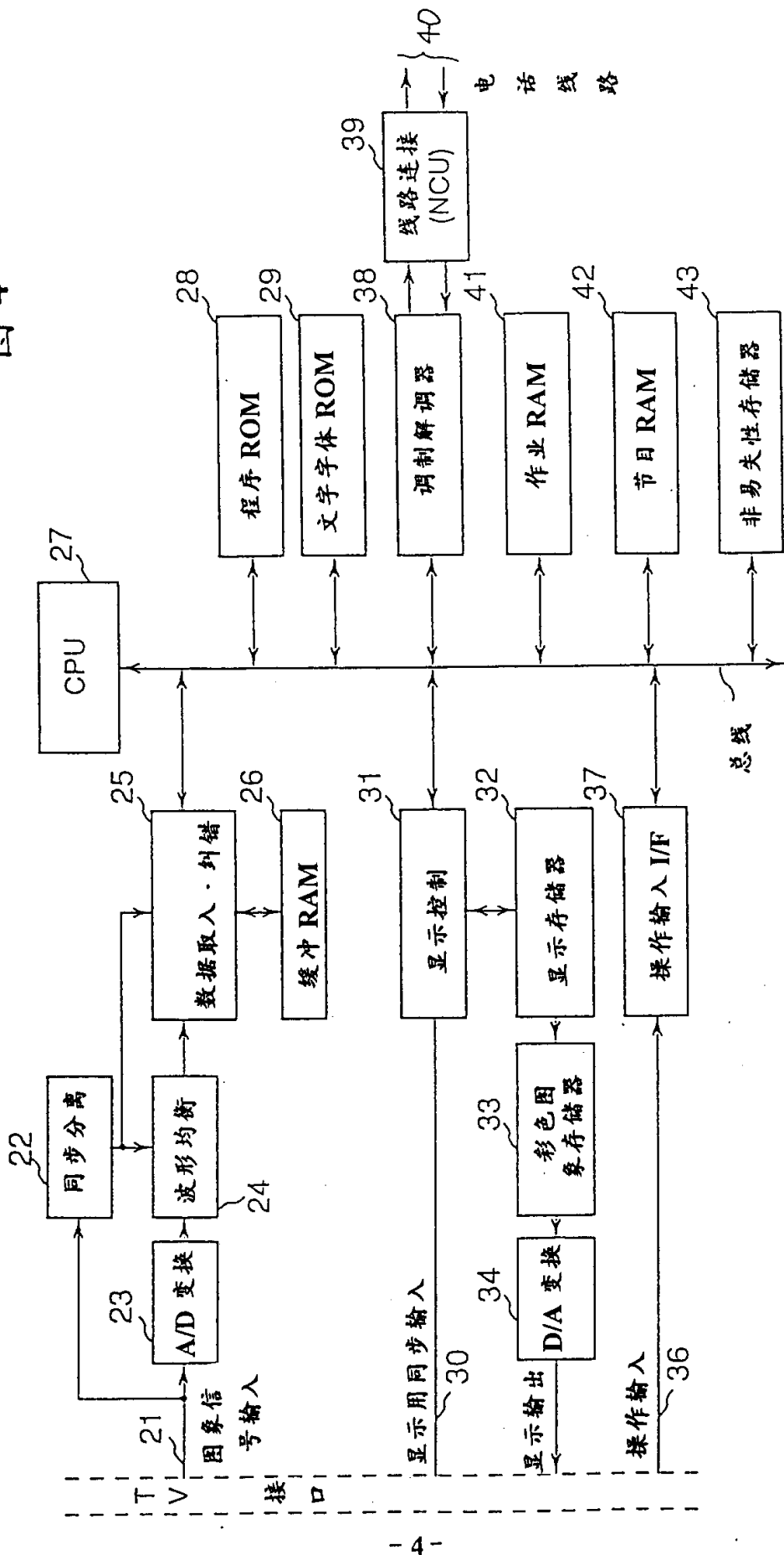


图 5

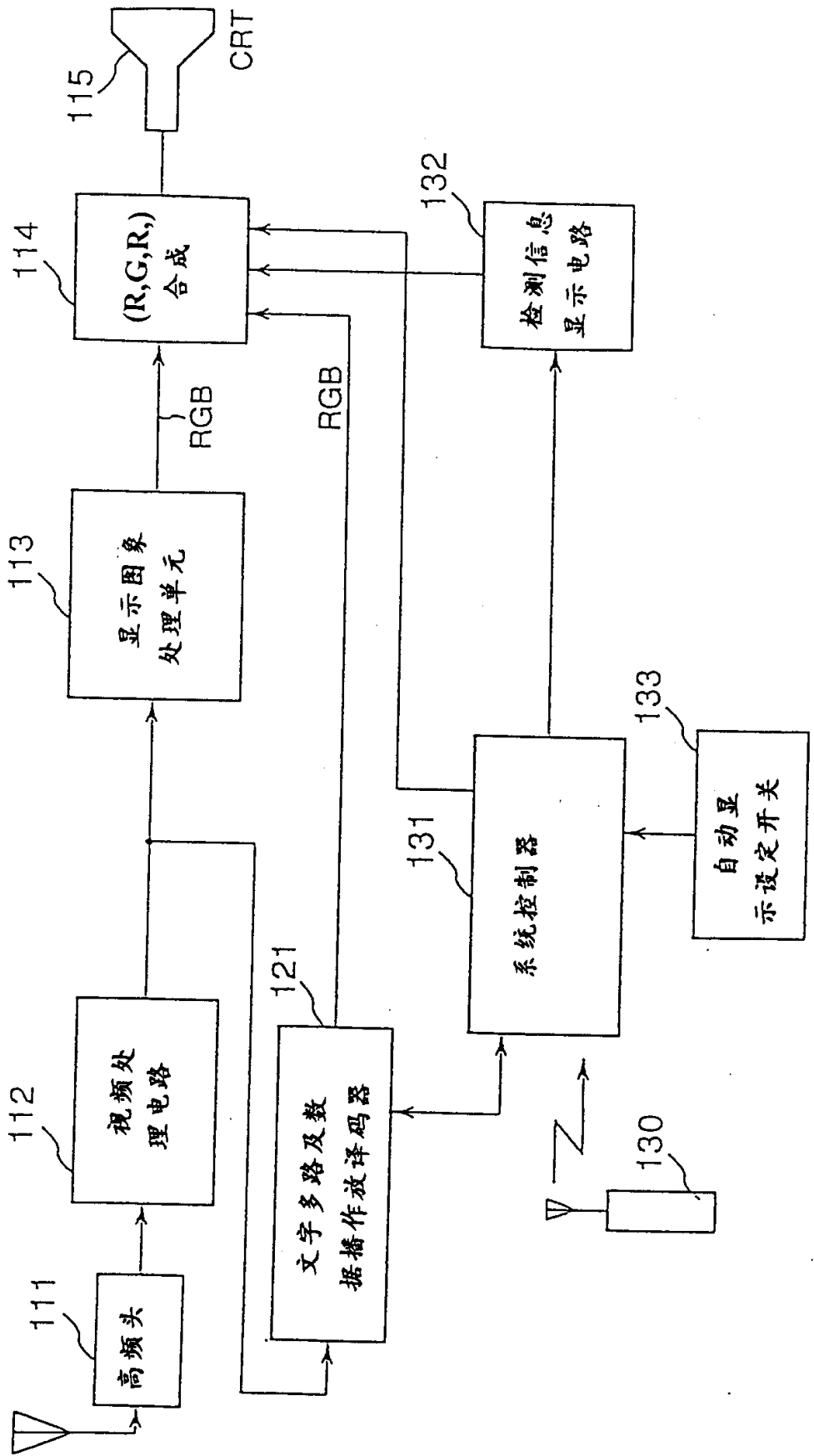


图 6

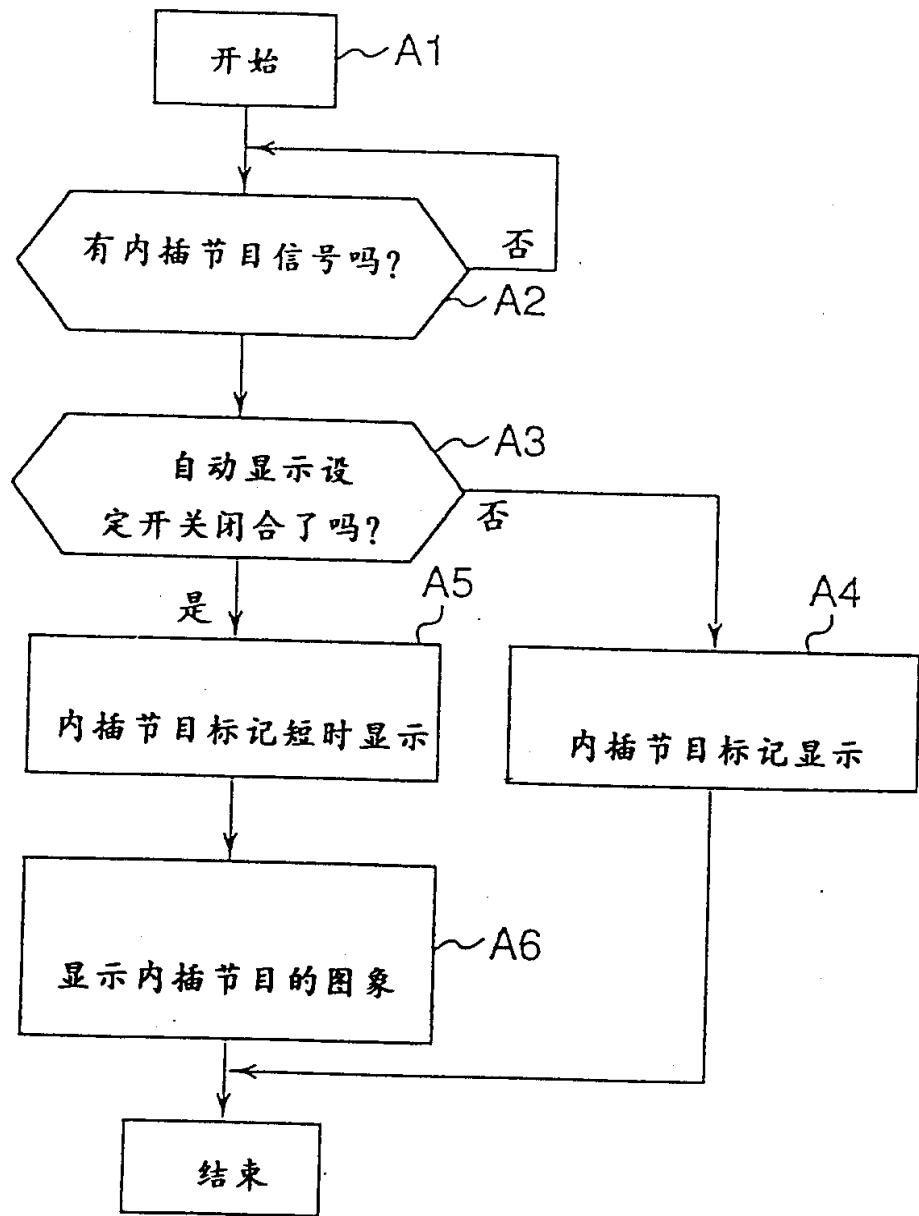


图 7

