[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl[6]
H04N 5/78
H04N 7/10

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 92114371.0

[45]授权公告日 1998 年 10 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1040496C

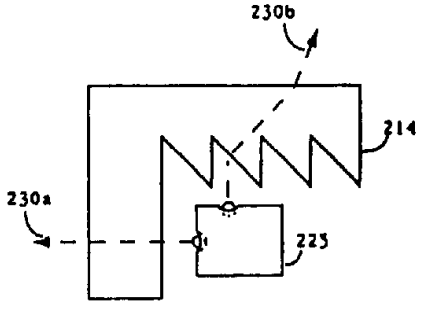
[22]申请日 92.12.12 [24]颁证日 98.7.17
[21]申请号 92114371.0
[30]优先权
[32]91.12.13[33]US[31]806,916
[73]专利权人 汤姆森消费电子有限公司
地址 美国印第安纳州
[72]发明人 J·H·弗雷 金成兆
P·R·穆里斯
[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 杨 凯 马铁良
[56]参考文献
CN1071038 1993. 4.14 H04N5/76
审查员 陈 源

权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 控制电缆变换器装置的红外发光二级管组件

[57]摘要

一种盒式磁带录像机（200）包括用来控制电缆变换器（210）的装置。在优选的实施例中，使指令以红外方式从 VCR 向电缆变换器发射。发光二极管组件（214、225）以预定的取向固定发光二极管，并且，提供第一和第二红外端口，通过这些端口发射大小不同的红外信号。



权 利 要 求 书

1.一种盒式磁带录像机，包括:

一个信号输入（ RF IN ），用于从外信号源接收一个信号;

一个处理器（ 110)用于产生一个遥控信号来控制所述外信号源; 和

与所述处理器相连接,用于传送所述遥控信号到外信号源的装置（ 100 ）;

所述处理器响应于用户输入的数据,产生和提供所述的遥控信号到所述传送装置;

其特征在于:所述的传送装置包括与一个窗口相邻设置的红外发光二极管组件，它可以将遥控信号在直接传送通路上传送到所述外射频信号源并且在那里改变通过的红外信号，从而将所述遥控信号在间接通路传送到所述的外射频信号源，所述的间接传送通路基本上和所述的直接传送通路相反，所述的红外二极管组件包括多个发光二极管，从而在所述的间接传送通路上有比直接传送通路有更多的红外二极管发送红外信号。

2.根据权利要求 1 所述的盒式磁带录像机，其特征在于，所述的窗口包括垂直连接的第一窗口部分和第二窗口部分。

3.根据权利要求 2 所述的盒式磁带录像机,其特征在于，所述的第二窗口部分包括锯齿形表面，用于改变从那里穿过的红外信号。

4. 根据权利要求 2 所述的盒式磁带录像机,其特征在于,所述的第二窗口部分包括一个反射器，用于改变在那里穿过的红外信号。

5. 根据权利要求 1 所述的盒式磁带录像机，其特征在于，所述的红外二极管组件包括第一和第二组二极管，所述第一和第二组二极管以相互垂直的方式设置。

说　明　书

控制电缆变换器装置的红外发光二级管组件

本主题申请涉及盒式磁带录像机(VCR)领域和用来对盒式磁带录像机编程的设备。

本主题专利申请涉及 1991 年 5 月 2 日提交的，序号为 RCA 694310、695025 和 695026 的美国专利申请；和 1991 年 5 月 22 日提交，序号为 704418 和 704419 的美国专利申请；还涉及与此一道提交、并且转让给本主题发明同一受让人、代理号为 RCA86526 的一项申请。

一般认为，如果不是大多数、也是很多人简直不会对其盒式磁带录像机编程，以便在给定的日期和时间，把给定频道上的所需电视节目录下来。一些盒式磁带录像机生产厂家已经提供了不同的编程方法，试图着手解决这种不理想的状态，但是收效甚微。

早期的盒式磁带录像机，例如，印第安纳州、印第安纳波利斯市 RCA 公司生产的 VET 650，利用安装在盒式磁带录像机前面板上的按钮来编程。这些按钮控制开始时间、结束时间、日期和频道号等数据的输入。利用安装在前面板上的发光二极管(LED)显示器，反馈给用户。当这样的系统执行编程任务时，未能得到用户的支持。

以后的盒式磁带录像机(例如，Panasonic 公司生产的 Panasonic PV-4800 型，Panasonic 公司是新泽西州。塞考卡斯市美国 Matsushita 电气公司的分部)提供了在屏幕上编程以尽量使 VCR 的编程成为不那么使人恐慌和混乱的任务。然而，用户可能对于所涉及的大量编程步骤仍然感到混乱。

Panasonic PV - 2812 型盒式磁带录像机采用用以对电视节目的录像进行编程的条形码读出器。在这一系统中，用户拉着条形码读出器跨过刊登在条形码表面上那些适当的码。由于几个原因，这种解决方法被认为是不充分的。第一，大部分报纸并不刊登电视节目表的条形码。第二，这样刊登的条形码表有可能是几张应该存放在适当位置上大概是 VCR 附近的、能够迅速用来编程的、相当大的纸。第三，用户为了读入自己所需电视节目的码，还必须利用另一个设备(即，条形码读出器)。

当用户是电缆电视系统的订户时，他所感到的涉及 VCR 编程的混乱可能要大好几倍，因为在电缆电视系统中，把节目从标准的“广播”频道转换到一不同的“电缆”频道，是很普通的。例如，以第 29 频道广播的电视节目，电缆电视的订户可能要以第 9 电缆频道来接收。这样，在当地报纸频道索引中所列的频道不是用户电缆电视业务实际播送所需节目使用的频道时， VCR 的编程任务看来可能是不可克服的。

最近，加利弗尼亚州、帕萨迪纳市 Gemstar(宝石星)开发公司生产，称为 VCR PLUS™ 的编程简化系统已经进入实用了。简言之，VCR PLUS™ 系统的设备类似于标准的遥控手机。该手机被预编程以用来控制众多生产厂家的 VCR 和电缆控制箱的码。然后，用户以包括 1 至 8 位的唯一码(unique code)对手机编程，这种唯一码响应在给定的日期和时间，以给定的频道广播，并具有给定持续时间的特定电视节目的播出。 在最受欢迎的观看时间(例如，下午 7 点)播出的电视节目可以具有只包括 1 位的码。相反地，在最不受欢迎的观看时间(例如，凌晨 3 点)播出的电视节目可以具有包括全部 8 位码。这些唯一与标准时间及频道信息一起刊登在观众当地报纸的频道索引部分中。在对要录像的特定电视节目输入了该 1 至 8 位的唯一码以后，用户把手

机放到安装在 VCR 上的支架中，以确保使手机恰当地取向以把数据发射给 VCR 的红外(IR)接收器。并发射给电缆箱。在适当的时间，VCR PLUS™手机向电缆箱发射红外码以使电缆箱通电并把电缆箱调谐到所需频道上，另外还向 VCR 发射红外码以使 VCR 通电并对 VCR 编程，以录下所需的电视节目。

虽然乍看好像 VCR PLUS™系统解决了用户对 VCR 编程感到混乱的问题，但是，还留下一个重要的问题。如果用户是电缆电视的订户，则 VCR PLUS™系统无法了解：哪些广播频道被指配给用户特定电缆业务的哪些电缆频道。这样，当使用以上给出的同一实例时，一个是电缆电视订户的用户必须完成频道变换过程，以便通知 VCR PLUS™手机：第 29 频道实际上要以第 9 频道来接收。VCR PLUS™系统提供了一种选择每一个频道编程位置，以便执行这种一次性频道变换过程的方法。但是，选择用来进行频道变换的每一个位置的这一任务本身就是有点混乱和费时间的。

序号为 695026 、共同未决的美国专利申请公开了一种内装于 VCR 中的编程系统，这种编程系统包括 VCR PLUS™的能力和自动编程能力。那份申请考虑到：通过利用自动编程特性对所有现用频道进行定位和编程，接着，通过在只列出那些现用频道的频道索引中进行变换，而不需要用户来选择所有 125 个可能的频道编程位置，就能够大大简化这种频道变换过程。

当用户试图录下来自电缆电视系统的电视节目时遇到的另一个问题在于，这些电缆电视系统需要使用通常称为电缆箱或者机上变换器的接收机装置。在这些电缆电视系统中，很多个电缆频道(即，所谓付费频道)是加扰(即，编码或加密)的，在电缆箱中必须将其去扰(即，解码或解密)。电缆箱把付费频道去扰，并把付费频道的射频(RF)载波频率从其被指配的电缆频道的频率变换成通常为第 2、3、4 或 5 频

道的电缆箱输出频率。这样，如果把序号为 695026 美国专利申请中的 VCR 直接连接到输入电缆上，且如果第 40 电缆频道是已加扰的付费频道，则为了录下第 40 频道而对 VCR 的编程将使 VCR 录下已加扰的信号。也就是，第 40 电缆频道有用的、已去扰的形式，仅以第 2、3、4 或 5 频道之一出现在电缆箱的输出端上。遗憾的是，如果把 VCR 直接耦合到电缆箱上，则会丧失调谐和录像所有未加扰电缆频道的能力，因为 VCR 不像 VCR PLUS™ 手机那样，VCR 对电缆箱的频道选择电路不能进行控制。

序号为 704418、共同未决的美国专利申请考虑到：当用户通过电缆箱访问电缆系统、且是直接访问该电缆系统时，对于来自电缆箱的付费频道可能自执行 VCR PLUS™ 的频道变换特性，这样，使编程更加简化了。遗憾的是，既便当利用序号为 704418、共同未决的美国专利申请的系统时，也不能顺序录下来自两个不同付费频的节目，因为 VCR 不能在电缆变换器箱中引起频道改变。

因为用户可以任一取向放置 VCR PLUS™ 手机，而且，VCR PLUS™ 手机无法检测其相对于要控制的装置的相对位置，所以，在 VCR PLUS™ 手机的每一侧包括一个发光二极管。

本发明的目的是克服与控制外信号源，例如电缆箱及 VCR 有关的问题，其中外信号源相对 VCR 以变化的排列进行设置，从而外信号源可以不接收由 VCR 发送的命令。本发明克服了通过在多个方向上发送遥控制信号，特别是沿着一个直接和一个间接，从 VCR 到外信号源反射通路发送。

在一个最佳实施例中，VCR 的传送部分引导多种能量，例如来自外信号源，即间接反射通路的红外功率，在此实施例中，以预定的方位设置的发光二极管组件，设置在窗口附近，可以在直接传输通路发送红外信号和改变穿过的红外信号，从而在间接传输通路发送红外

信号。

- VCR 包括用来控制电缆变换器装置的装置。在一优选的实施例中，使指令以红外方式从 VCR 向电缆变换器装置发射。在这里考虑到：指向沿着远离要控制的装置的路径(即，沿着“反弹”路径)的红外功率，应该大于指向要控制的装置所需的红外功率，因为反弹路径总是长于到要控制的装置的直射路径。- LED 组件以预定的取向固定 LED，并且，提供第一和第二红外端口，通过这些端口发射大小不同的红外信号。

图 1 以方框图形式示出体现本主题发明的 VCR；

图 2a 和 2b 为体现本发明的 VCR 示图；

图 2c - 2g 为示出根据本发明的红外发光二极管(IR LED)组件的示图；

图 2h 和 2i 示出红外发光二极管(IR LED)组件的另一个实施例；

图 3a 和 3b 为根据本发明所产生的显示器屏幕的示图；

图 4 为示出图 1 控制器中部分控制程序的流程图。

参看图 1，把射频(RF)信号加到调谐器组件 102 的射频输入端(RF IN)上。调谐器组件 102 在调谐器控制装置 104 的控制下选择特定的射频信号，该调谐器控制装置 104 通过导线 103 把调谐器控制信号加到调谐器组件 102 上，并且通过控制总线 103'把频段转换信号加到调谐器组件 102 上。调谐器控制装置 104 由控制器 110 控制。可以是微处理器或微计算机的控制器 110 包括中央处理单元(CPU)112、只读存储器(ROM)114、随机存取存储器 116 和外部电可擦可编程序只读存储器 117。控制器 110 产生用来使调谐器控制装置 104 控制调谐器 102 以便响应于用户从本机键盘 120 和从红外(IR)接收器 122 输入的控制信号来选择特定的射频(RF)信号。红外接收器 122 接收和解码遥控装置 125 发射的遥控信号。

调谐器102产生中频(IF)信号，且把该中频信号加到处理装置130上，处理装置130包括图像中频(VIF)放大级、自动频率调谐(AFT)电路、视频检波器、和声音中频(SIF)放大级。处理装置130产生第一基带复合视频信号(TV)和声音载波信号。该声音载波信号被加到包括一音频检波器、还可能包括立体声解码器的音频信号处理器装置135。音频信号处理器装置135产生第一基带音频信号，并把该第一基带音频信号加到信号切换装置137上。可以从外部源把第二基带复合视频信号和第二基带音频信号加到视频输入端(VIDEO IN)和音频输入端(AUDIO IN)上。

第一和第二基带视频信号(TV)被耦合到视频处理器装置155上(具有未示出的选择电路)，且还被加到信号切换装置137上。视频和音频信号还被加到使这些信号录到视频磁带上的磁带记录装置165上。磁带记录装置165具有控制输入端，并在可以是微处理器的磁带记录装置控制160的控制下工作。磁带记录装置控制器160又被来自控制器110的控制信号控制。在控制器110的控制下，一屏幕显示处理器140产生字符信号，并把这些字符信号加到视频信号处理器155的第二输入端上，以便在已处理的视频信号中包括字符。控制器110通过控制输入端c来控制信号切换装置137，以便选择来自音频信号处理器135和视频信号处理器155，或者，在重放方式下来自磁带记录装置165的输出端的音频和视频信号，并把已选择的信号加到调制器139上，以便调制到一般为第3频道或第4频道的特定频道载波上。这样所描述的电路可从RCA VR520型盒式磁带录像机中得知。

与具有作为其主要编程特性的定时器程序(TIMER PROGRAM)工作方式的RCA VR520不同，根据本主题发明的设备可以包括定时器程序编程特性也包括VCR PLUS™编程特性。用于上面提到那些特性的控制程序存储在控制器110的只读存储器(ROM)114中。电可擦

可编程序只读存储器(EEPROM)117 被耦合到控制器 110 上，用作非易失性存储元件，以来存储自动编程的频道数据、用户输入的频道数据和 VCR PLUS™ 频道变换数据。

一般，把标为 100 的一个红外发光二极管(IR LED)驱动器电路耦合到控制器 110 上，以便对诸如用于电缆电视业务的电缆箱的外部设备提供红外信号。 IR LED 驱动器电路包括一滤波电容器 C102 。一限流电阻 R102 ，三个串联连接的红外发光二极管 D101 、 D102 和 D103 ，一达林顿连接的晶体管开关 Q101 ，一基极电阻 R101 ，以及一加速电容器 C101 。

处理装置 130 还产生中频自动增益控制(IF AGC)信号，它通过导线 131 耦合到控制器 110 上，以便检测当前所调谐频道的信号强度的变动，这种变动是频道改变的指示。用另一种方法，视频信号处理器 155 产生有效的通过导线 151 耦合到控制器 110 上的同步检测信号，以便检测有效的电视同步信号，有效的电视同步信号检测中的变动是频道改变的指示。

在这里考虑到: 对于包括用来控制电缆箱的 VCR PLUS™ 控制码的装置(在本主题情况下，就是 VCR)来说，把电缆箱耦合到电视天线线路上、使得控制器能够确定电缆箱是否真正响应于所发射的红外指令，显然是有利的。大多数电缆箱的红外遥控指令格式并不包括独 立的通电(POWER ON)和断电(POWER OFF)指令。相反地，对于电缆箱的生产厂家来说，对电缆箱编程、使得电源通/断(POWER ON/OFF)遥控指令是一种触发器功能，倒是很普通的。如果在电缆箱处于“电源通”状态下接收了这种指令，电缆箱则将断电。如果在电缆箱处于“电源断”状态下接收了这种指令，电缆箱则将通电。采用“开环”型的系统中，例如， VCR PLUS™ 手机中所实现的那种系统，控制器无法了解电缆箱是处于“电源通”还是处于“电源断”的状态。这样，

如果电缆箱已经处于“电源通”状态下，在准备给电缆箱发射频道改变指令的过程中，要电缆箱通电的指令实际上使该电缆箱断电了。结果是，完成了所需的频道改变，也记录不了所需的节目。

相反地，根据本主题发明的设备控制电缆箱(即，该设备自己的视频输入信号源)，并且以“闭环”方式监视从该电缆箱收到的电视信号。通过监视图 1 中导线 131 上的中频自动增益控制(IF AGC)信号，控制器 110 就能够检测出指示电缆箱已经改变了频道的信号电平的变动。即，在电缆箱改变频道的期间内，将瞬时地丢失重新调制到例如第三频道射频载波上的电缆箱输出信号。这样，本主题发明设备能够确定电缆箱是处于“电源断”还是处于“电源通”状态下，还能够确定频道改变是否已经出现了。还考虑到：也能够监视其它信号(例如，“有效的同步检测”信号，或者利用图 1 中导线 151 耦合的基带视频自动增益控制)，以便提供有关发射给电缆箱的指令是否已被真正收到和执行了的反馈信息。如果利用跟踪于基带视频信号(例如，有效的同步检测或者基带视频自动增益控制)特性的信号来检测在频道改变期间内信号的丢失，则本主题发明有利地适用于那种产生在基带上的已解码电缆电视信号而不是把电缆电视信号重新调制到特定电视频道上的电缆箱。

下面将参考图 2a － 2i、 3a 和 3b 以及图 4，进一步描述本发明。

图 2a 是在放在 VCR 200 顶上的电缆箱 210 的透视图。在图 2b 中，示出通过电缆箱 210 耦合到射频输入端上的 VCR 200 。图 2b 中的调谐器 102 与以前关于图 1 所描述的调谐器装置 102 相同。对于电缆电视业务来说，至少把“付费”频道编码(即，加扰)，是很普通的。图 2b 为，当电缆电视业务所提供的某些或全部电视频道已以某一方式编了码(即，需要使用电缆箱来解码)时的一种配置。在这一配置中，VCR 被设定以记录电缆箱输出频道(一般方第 2 、 3 或 4 频道)上的所

有电视节目。图 2a 和 2b 的电缆箱 210 包括用来接收红外遥制信号的窗口 212，这种红外遥控信号用来使电缆箱通电或断电，并使电缆箱的调谐器改变频道。图 2a 的 VCR 200 包括用来接收红外遥控信号的窗口 204，这种红外遥控信号用来使 VCR 通电和断电、使 VCR 200 的调谐器 102 改变频道、并用来控制视频磁带的录像和重放。VCR 200 还包括一窗口 214，通过窗口 214 向诸如电缆箱 210 的外部设备发射该 VCR 产生的红外信号。从图 2b 注意到：电缆箱 210 最好是接收来自 VCR 200 的窗口 214、沿着向后路径 216 传播的，以及“反弹”路径 218(在“反弹”路径 218 的情况下，红外信号可能从墙壁或其它物体 220 反射过来)传播的红外信号。

图 2c、2d 和 2e 是红外发光二极管安装装置 225 的图解示图。把安装装置 225 安装到 VCR 200 窗口 214 的正后方。安装装置 225 以恰当的取向把红外发光二极管 230 固定住。已经发现，所示三个红外发光二极管(一般两个红外发光二极管面向前，一个红外发光二极管面向上)的结构工作得很好。安装装置 225 最好是用塑料做成的，最好是钻孔或以其它方法成形，以便包括放入发光二极管 230 的凹面或凹槽 235。除了对发光二极管 230 提供更牢靠的安装以外，凹槽 235 还用作相应发光二极管所产生红外线的反射器。

图 2f 示出图 2a 和 2b 中窗口 214 实施例更详细的示图。在这里考虑到：用另一种方法，窗口 214 可以包括几个分开的、垂直安装的、对红外线透明的窗口，来代替所示集中成单元的窗口。如图 2g 所示，窗口 214 与图 2c、2d 和 2e 中的红外发光二极管安装组件结合起来工作。图 2g 的组件提供用来沿着相反方向发射红外比特流的两个红外端口。注意：来自两个面向前的发光二极管的红外线通过窗口 214 的第一端口、沿着 230a 的路径射出。来自面向上的发光二极管的红外线通过窗口 214 的第二端口发射，并被在窗口 214 的上表面中形成的

锯齿向后反射。向后的红外线方向对于使 VCR 所产生的红外线指令到达电缆箱提供更大的保证。注意到这一点是重要的，因为“反弹”的红外线路径 218 总是长于直接向后的路径 216，所以，为了确保在电缆箱处收到遥控信号，就需要较大的红外线功率了。由于这个原因，用两个红外发光二极管指向这条较长的反弹路径。为了覆盖更大的范围并且增大使信号向后反射到电缆箱上的机会，一般还可以把这两个面向前的发光二极管彼此向外(即，沿着岔开的路径)张开一个角度。对于用户不把电缆箱放到 VCR 顶上的情况，提供了“反弹”路径。最好是把锯齿放到窗口 214 的下表面上，以便使这些锯齿保持清洁和相对无尘。

通知用户，如图 2a 和 2b 所示把电缆箱放到 VCR 顶上，提供了明显的好处：这种布置使这两个装置自动地设置成紧密耦合的光学关系，这样，简化了红外遥控指令从 VCR 到电缆箱的耦合。这两个装置的这种物理关系容许与 VCR PLUS™ 手机相比减少发光二极管的个数，这是因为可能把 VCR PLUS™ 手机放置成相对于要控制的装置有任一取向，所以，VCR PLUS™ 手机备有一个指向每一条轴线的红外发光二极管。此外，因为在 VCR PLUS™ 手机中不能了解哪条轴线将指向“反弹”路径、哪条轴线将指向要控制的装置，所以，VCR PLUS™ 手机未能像本发明中所做的那样：增大沿着反弹路径的红外线发射功率。还应该注意到：VCR PLUS™ 手机只包括一块在其整个塑料外壳内延伸的印刷电路(PC)板，因此，适合于在手机的每一侧把一个发光二极管直接安装到该印刷电路板上。图 2g 的布置比较有利，因为在 VCR 的情况下，一块印刷电路板很少在整个外壳内延伸，这就需要附加电缆、安装硬件、和一些装配步骤，以在 VCR 的每一侧安装发光二极管以指向每一条轴线。应该注意到：图 2g 的虚线箭头 230a 和 230b 是红外线路径的简化描述。实际上，射出窗口 214 表面

的红外线基本为圆锥形。这样，即使虚线箭头 230b 在射出窗口 214 的上表面时稍向上折射，实际上圆锥形的红外线发射一般在向后的方向上也不传送大量的光能。

参看图 2h，在这里，还认识到：为了使来自面向上的发光二极管 230h 的红外流向后，可以采用反射镜 215 代替采用窗口 214 的锯齿。用另一种方法，可以把面向上的发光二极管 230i 穿过 VCR 200 的机箱伸出去，一般瞄准向后，如图 2I 所示。

关于图 3a 和 3b，假定把根据本发明的 VCR 耦合到分别具有显像管 310a、310b 的电视接收机 300a、300b 上。图 3a 示出在 VCR 的调整(VCR SET - UP)工作方式期间内显示的显示器屏幕。用于图 2b 中配置的部分调整(SET - UP)过程示于图 4，这部分过程如下。在调整过程期间内，出现图 3a 所示的屏幕(步骤 400 和 405)。在步骤 410，如果按下键 1，这意味着用户具有不需要电缆箱的电缆电视业务。在此情况下，退出这一程序(步骤 450)。如果在步骤 410，按下键 2，这意味着用户具有电缆箱。在此情况下，显示出图 3b 所示的屏幕(可以理解，“03”是电缆箱的输出频道，且是由用户输入的频道)，并且，把输出频道信息存储起来(步骤 420 和步骤 430)。如果从屏幕 3a 输入键 2，这意味着通过电缆箱接收所有的频道(即，图 2b 的配置)，所以，电缆箱的输出频道将自动地代替所有已编程的频道，不论是通过 VCR PLUS^{TM} 码输入的频道还是直接通过定时器(TIMER)程序输入的频道。注意：“电缆箱输出频道”实际上可能是电缆箱的基带视频输出(VODEO OUT)端，在此情况下，VCR 的视频输入(VIDEO IN)端将自动地被认为是接收“电缆箱输出频道”的信号。

虽然在本主题发明的说明书中参考了 VCR PLUS^{TM} 系统，但是，在这里，考虑到：本主题发明并不要求采用 VCR PLUS^{TM} 系统，并且，本主题发明在标准定时器录像中是非常有用的。

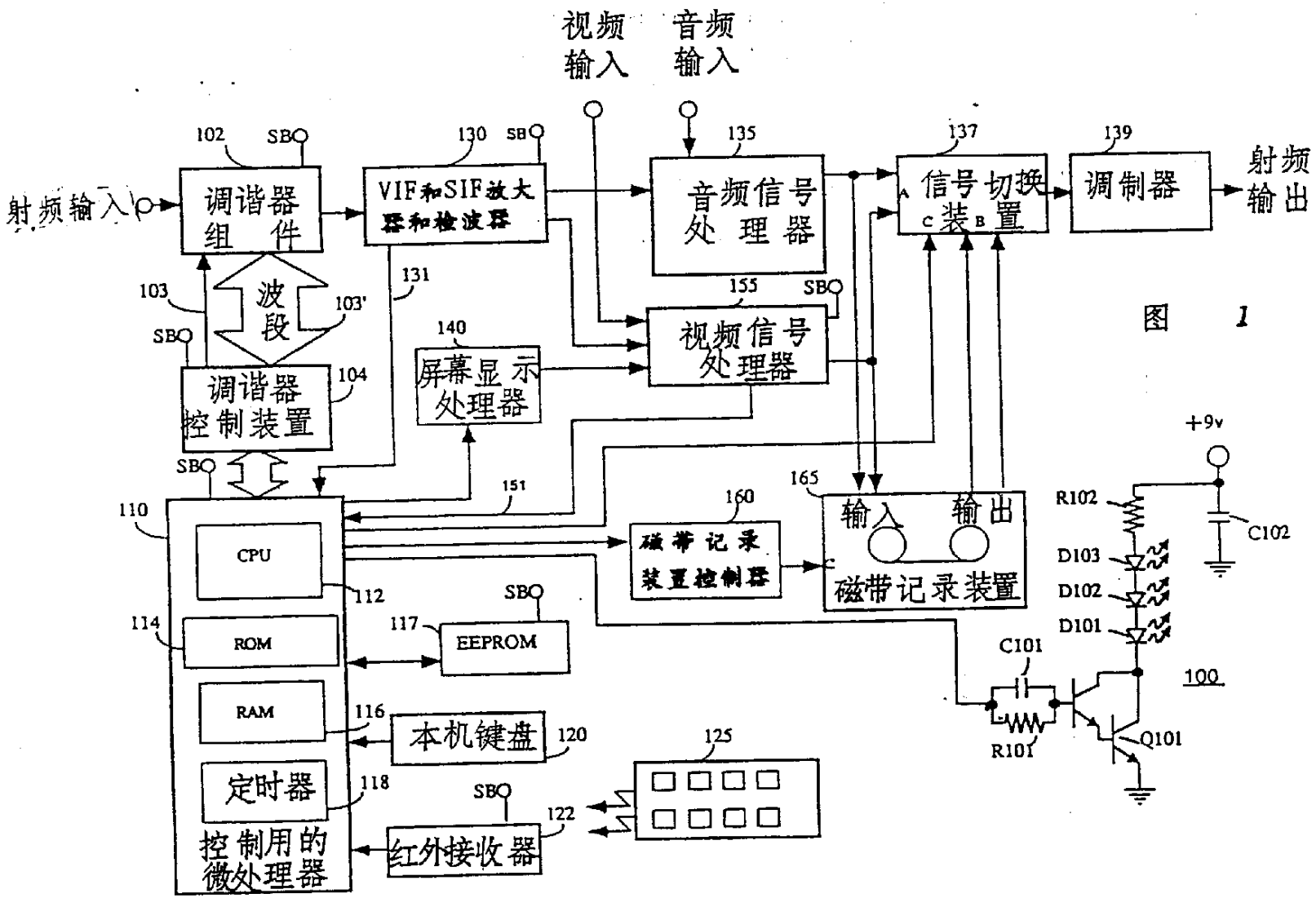

视频输入
音频输入
射频输入
调谐器组件
VIF和SIF放大器和检波器
音频信号处理器
信号切换装置
调制器
射频输出
波段
调谐器控制装置
屏幕显示处理器
视频信号处理器
CPU
ROM
RAM
定时器
控制用的微处理器
EEPROM
本机键盘
红外接收器
磁带记录装置控制器
输入
输出
磁带记录装置
+9v
R102
D103
D102
D101
C102
C101
R101
Q101
100
102
SBO
130
135
137
139
103
103'
104
131
140
155
151
160
165
110
112
114
116
117
118
120
122
125

图 1

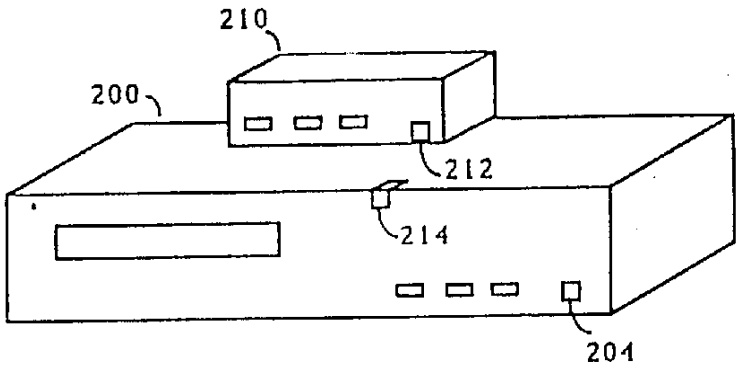

210
200
212
214
204

图 2a

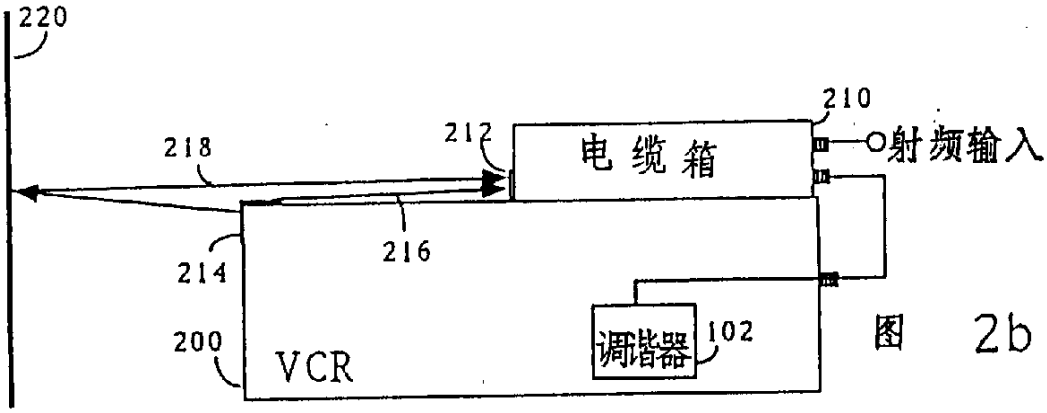

220
210
212
218
电缆箱
射频输入
214
216
200
VCR
调谐器
102

图 2b

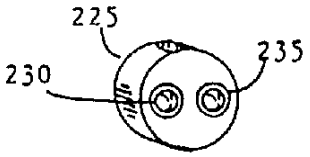


图 2c



图 2d

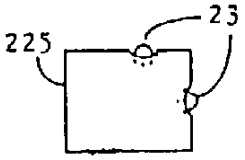


图 2e

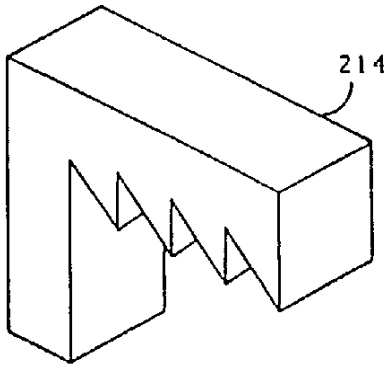


图 2f

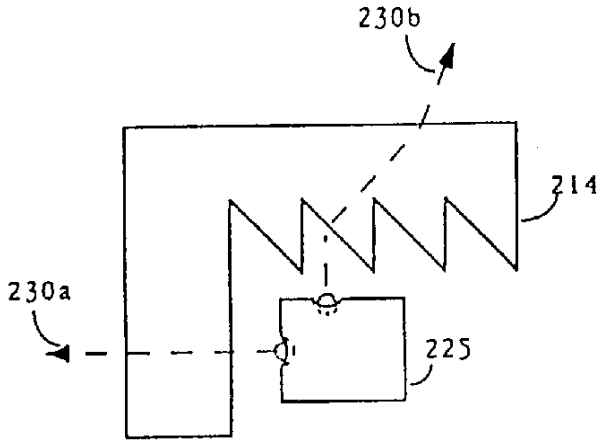


图 2g

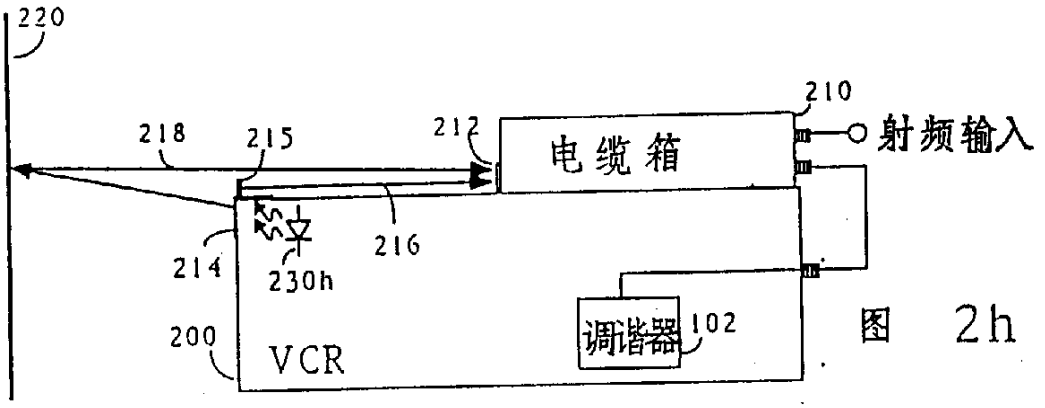

220
218
215
212
电缆箱
210
射频输入
214
230h
216
200
VCR
调谐器
102

图 2h

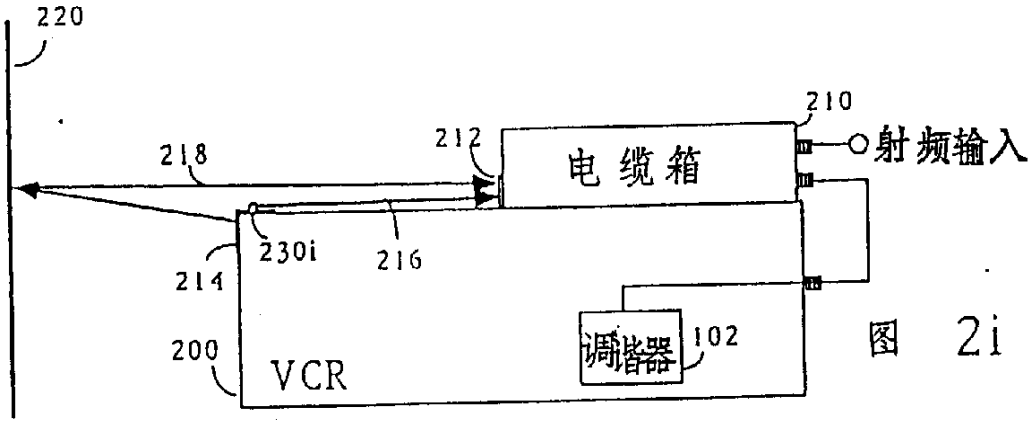

220
218
212
电缆箱
210
射频输入
214
230i
216
200
VCR
调谐器
102

图 2i

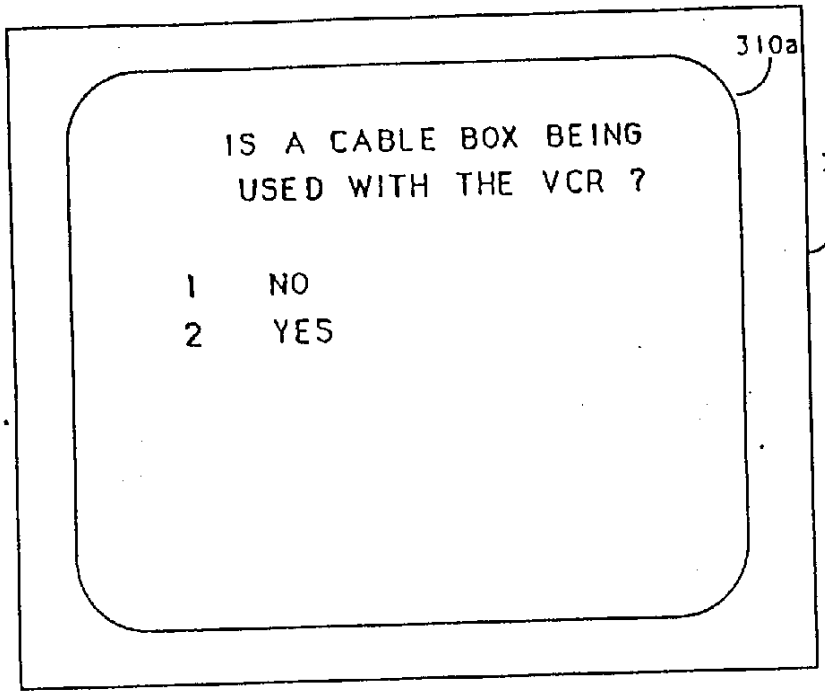

310a
IS A CABLE BOX BEING
USED WITH THE VCR ?
1 NO
2 YES
300a

图 3a

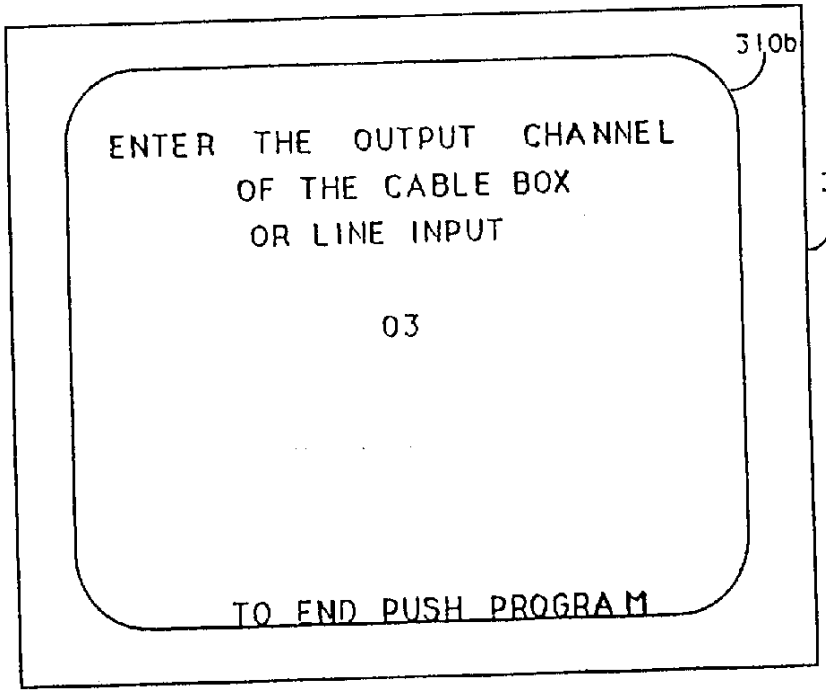

310b
ENTER THE OUTPUT CHANNEL
OF THE CABLE BOX
OR LINE INPUT
03
TO END PUSH PROGRAM
300b

图 3b

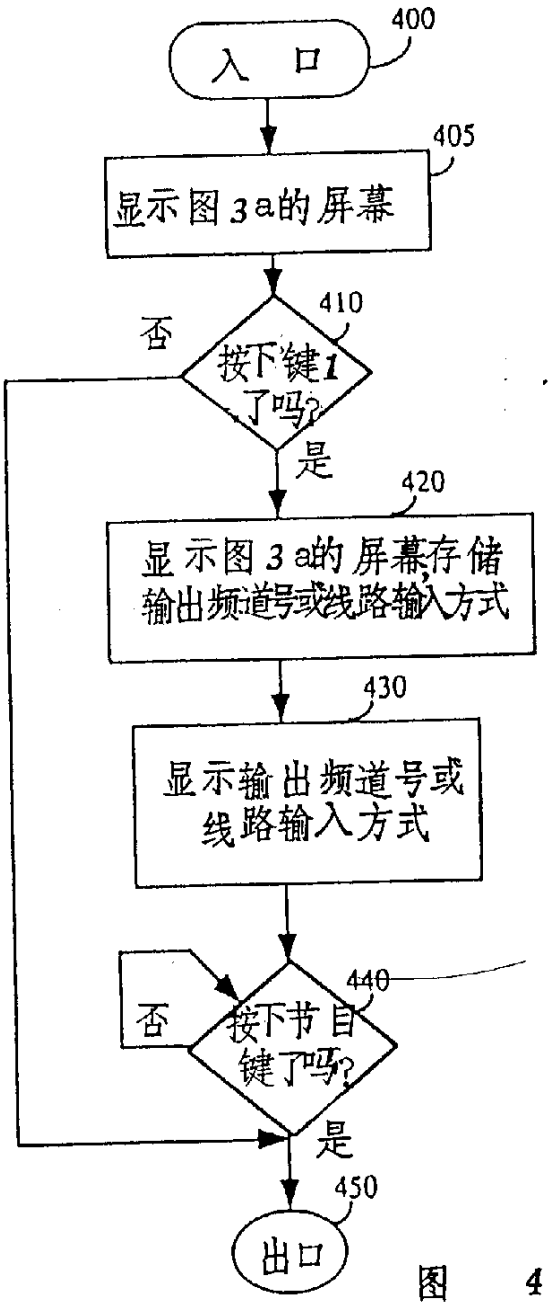

400
入 口
405
显示图3a的屏幕
410
否
按下键1了吗?
是
420
显示图3a的屏幕存储输出频道号或线路输入方式
430
显示输出频道号或线路输入方式
否
440
按下节目键了吗?
是
450
出口

图 4