

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04N 5/782

H04N 5/76

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94192018.6

[45] 授权公告日 2001 年 9 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1071977C

[22] 申请日 1994. 2. 22

[21] 申请号 94192018. 6

[30] 优先权

[32] 1993. 3. 5 [33] US [31] 08/027, 202

[32] 1993. 3. 12 [33] US [31] 08/031, 246

[86] 国际申请 PCT/US94/01984 1994. 2. 22

[87] 国际公布 WO94/21081 英 1995. 9. 15

[85] 进入国家阶段日期 1995. 11. 6

[73] 专利权人 杰姆斯达发展公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 洛伊·J·曼柯维茨

[56] 参考文献

WO 93/22872 1993. 11. 11 H04N5/76

审查员 陈 源

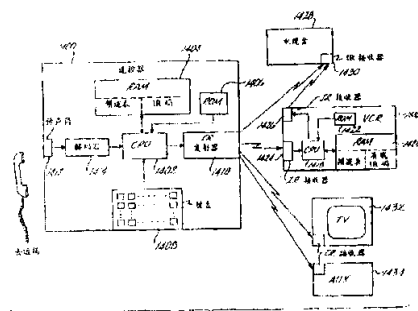
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 杨国旭

权利要求书 3 页 说明书 86 页 附图页数 64 页

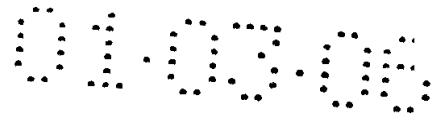
[54] 发明名称 使用压缩码作电视节目录像时间排定的装置与方法

[57] 摘要

在一电视日历中所列编码的视频录像机,放像机定时程序信息可让要予编程的磁带录像机上的定时程序特性使用少如 1 至 8 位数字的压缩码,此压缩码系由录像机内装译码器解码以转换此压缩码成为频道,日期,时间和长度信息。此频道,日期,时间和长度信息系用来选择频道,开始录像,以及在一适当时刻停止录像。安装在录像机内的遥控发射信号至一外频道选择装置为录像选择频道。地区频道变换表被存储,使自此压缩码的频道信息能运用以调谐正确频道,即令不同所在地频道可能不同时亦然。用以控制此录像机的遥控亦包括在内,同时亦可为一种适用性遥控器具有存储红外线编码规程之能力用以命令不同厂牌和瑾的视频装置者。在录像机内的压缩码的编程,地区频道变换表数据和红外线编码和规约亦可藉电话线路上面的传送至遥控器来实施,紧接以自遥控器传至录像机。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种通过电视调谐器对电视节目的调谐进行编程的方法，
包括：

在电视调谐器的用户和电视时间表信息数据库之间建立通信链路，所述数据库位于远离用户的地方；

从所述用户向远离用户的地方传送节目选择标准；

根据所述节目选择标准查询电视时间表信息数据库并从数据库中得出节目标识数据，该节目标识数据对应于满足节目选择标准的电视节目；以及

通过所述通信链路把所述节目标识数据发送给电视调谐器控制器。

2. 根据权利要求 1 的方法，进一步包括步骤：

控制视频记录器对节目标识数据所标识的节目的记录，所述控制步骤由电视调谐器控制器来完成。

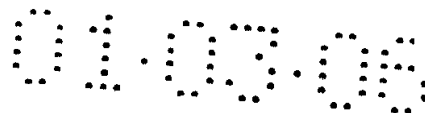
3. 根据权利要求 1 的方法，进一步包括步骤：

控制一设备观看由节目标识数据所标识的节目，所述控制步骤由电视调谐器控制器来完成。

4. 根据权利要求 1 的方法，其中所述建立通信链路的步骤包括：在用户和电视时间表信息数据库之间建立电话连接。

5. 根据权利要求 1、2 或 3 的方法，其中所述节目标识数据包括具有节目频道和时间的表示。

6. 根据权利要求 5 的方法，其中所述节目标识数据包括压缩



的节目代码。

7. 根据权利要求 1 的方法，其中所述节目选择标准包括由以下内容构成的组中的至少一个内容：分类、题目、节目中表现的个性、创制节目中涉及的个性、编者、运动队、节目标题、一部分节目标题、节目播放的时间段以及内容收看率。

8. 根据权利要求 1 的方法，其中传送节目选择标准的步骤包括将节目选择标准从用户处传送给远离用户的有代表性的地方，并且所述查询电视时间表信息数据库的步骤包括所述有代表性的地方将节目选择标准输入到计算机系统中以便查询数据库。

9. 根据权利要求 1 的方法，其中电视调谐器控制器包括电缆箱控制器。

10. 根据权利要求 1 的方法，其中电视调谐器控制器包括一卫星接收器控制器。

11. 一种通过电视调谐器对电视节目的调谐进行编程的系统，包括：

电视调谐器控制器；

在电视调谐器控制器和远离电视调谐器控制器的地方之间的通信链路，用于从电视调谐器控制器的用户向远地发送节目选择标准；

位于远地的节目时间表信息数据库；

用于根据所述节目选择标准查询电视时间表信息数据库并从数据库中得出节目标识数据的装置，其中至少一个电视节目对应于发送的节目标识数据；以及

通过所述通信链路把所述节目标识数据发送给电视调谐器控

制器的装置。

12. 根据权利要求 11 的系统, 电视调谐器控制器进一步包括: 用于控制视频记录器对节目标识数据所标识的节目的记录的装置。

13. 根据权利要求 11 的系统, 电视调谐器控制器进一步包括: 用于控制一设备观看由节目标识数据所标识的节目的装置。

14. 根据权利要求 11 的系统, 其中所述通信链路包括用户和远地之间的电话连接。

15. 根据权利要求 11、12 或 13 的系统, 其中所述节目标识数据包括具有节目频道和时间的表示。

16. 根据权利要求 15 的系统, 其中所述节目标识数据包括压缩的节目代码。

17. 根据权利要求 11 的系统, 其中所述节目选择标准包括由以下内容构成的组中的至少一个内容: 分类、题目、节目中表现的个性、创制节目中涉及的个性、编者、运动队、节目标题、一部分节目标题、节目播放的时间段以及内容收看率。

18. 根据权利要求 11 的系统, 其中查询装置包括将节目选择标准从用户处传送给远离用户的有代表性的地方的装置, 以及由所述有代表性的地方将节目选择标准输入到计算机系统中以便查询数据库的装置。

19. 根据权利要求 11 的系统, 其中电视调谐器控制器包括电缆箱控制器。

20. 根据权利要求 11 的系统, 其中电视调谐器控制器包括一卫星接收器控制器。

说 明 书

使用压缩码作电视节目录像时间排定的装置与方法

本发明涉及磁带录像系统，以及特别有关于用以利用编码信息以缩短所需以实施定时编程时间的装置和方法，以及用以遥控各种不同的家用电子装置，并用以易于实施此一装置的初始设定例行程序。

磁带录像系统有若干用途，包括播放由电视摄影机所拍摄的磁带，播放预先录制的磁带，以及记录并播放广播和有线电视节目。

在观看之前录制一电视节目，一种两阶段方法通常被使用：
(1)自电视节目指南获得正确频道，日期，时间和长度信息，以及
(2)，将此频道，日期，时间和长度信息编程于此磁带录像系统中。
视录像机的型号，制造年代和种类而定，此频道，日期，时间和长度信息可以各种不同方式编入程序，包括：(i)，依据使用者手册内所含指示按下仪表板上适当顺序的键，(ii)，依照使用者手册(遥控程序)内所含指示按下遥控手提控制单元内适当顺序的键，以及
(iii)，在遥控手提控制单元内执行一系列的键击以回应显示在电视屏幕(屏幕编程)上的项目单。其他用以定时编程的技术曾经建议者包括：(iv)，使用一光笔(光笔编程)读入某些条型码信息，以及
(v)，通过电脑或电话调制解调器输入指令。此等各种不同方法仅在

规定此信息的实体装置上有异，虽然详细规约能随不同型号的磁带录像机而变化，然而其内容仍然是频道，日期，时间和长度信息以及某些功率/时钟/定时的开启/开断指令系大致上为共有。上文所述的方法(i)和(ii)可需要多至100键制，它限制了磁带录像机的定时程序特性的广为使用。为减轻此一缺点，新型磁带录像机系统已包括一屏幕编程性能，它可让为回应电视屏幕上所显示的项目单而遥控输入频道，日期，时间和长度信息。一般在频道，日期，时间和长度信息的屏幕编程需要平均大约18键击，它系较某些早期方法要少但键击数仍属可观。有些其他技术诸如上文所述第(iv)种方法，需要使用特殊装备，诸如一条型码读出器。

一般而言，目前的技术状态有若干缺点。首先，为设定磁带录像机作前置录制的手续可能是十分复杂而学来令人混淆且困难；事实上，因为此而使得甚多磁带录像机的持有者避开使用此定时程序录像特性。第二，对磁带录像机的频道，日期，时间和长度信息的转录系难得不出错误：事实上，甚多磁带录像机的定时程序性能的使用者表示多事故的编程错误上的关切。第三，即令是有经验的使用者，对输入一长顺序的所要节目的频道，日期，时间和长度的信息的程序亦变得厌烦。第四，诸如读入条型码的技术或使用一电脑的技术均需要特殊装备。此等缺点对磁带录像机的使用作为电视节目的录像装置的产生严重的阻碍。其影响则为节目的时间转移已变成不如当初所认为应有的普遍。依此，业界确有需要一简单的系统用以影响磁带录像机的定时编程，它可以让使用者更完全且自由地利用磁带录像机的录像性能的优点。

本发明的主要性能系提供为磁带录像机的定时程序所需要的频

道，日期，时间和长度信息的选择和输入的一种改良的系统，它大体上系简化，快速并较目前技术较少易于错误。本发明的另一主要性能在提供有一埋置定时程序控制能力的电视。

依据本发明，为计划一视频系统的定时程序性能，有一种装置和方法，用以使用编码的视频录像/显示器定时程序信息，其目的系在显著地减少为设定此定时程序性能在一磁带录像机上所需键击的次数。依据本发明，仅需要使用者输入一1至8个数字或更多的代码进入磁带录像机。此可以在录像机的遥控或局部的任一处完成。内装入遥控器抑或录像机内者为一解码装置，它自动地转换此代码成为适当的频道，日期，时间和长度程序信息并启动此磁带录像机录下一指定的电视节目具有相当的频道，日期，时间和长度者。大致上多重代码可为多重节目选择而一次输入。此代码能事先印制在一电视节目指南上并供具有解码装置的录像机或遥控器使用以选择。

具体实施此等性能的一种产品系现已有商品供应并享有极大的商业成功。此一即时编程器系以VCRPlus+[®]作为商标，包含一手提单元，此单元内要予录下的为电视节目的压缩代码(每一个有1至8数字长)系输入。此压缩代码通常可在印刷电视节目表内发现。此一即时编程器将压缩代码解码成为频道，日期，此日的时间以及长度指令，随后系存储于程序的存储器内。当存储器内节目的日期和时间系排定最接近的现时时刻刻与现时一致时，一如由一内装时钟所确定者，此即时编程器，利用一红外线放射器以及通用的遥控技术，送出红外线遥控信号至一电缆箱或录像机以改变此频道至正确频道，同时红外线遥控信号至录像机以转换此录像机至接上并开始录

像。当存储于存储器内的节目的长度已逝去之后，一红外线遥控信号来停止录像者系送至此录像机。

在 VCRPlus+^(R) 编程器能予使用之前，使用者必须实施一初始设定程序。此一程序包括输入使用者的录像机或电缆箱的厂牌和型号进入编程器，设定编程器内的时钟，以及输入一当地频道变换表，它为某一网路或有线电视频道编制“国家”频道号码进入由使用者的有线电视系统供此等频道所使用的实际频道号码。此即时编程器系以需要以遥控只读存储器所存储的广大范围的电缆箱和录像机的红外线代码制造，故电缆箱和录像机的型号和厂牌必须输入，俾使即时编程器将使用存储于只读存储器内的正确一个之红外线代码供使用者的特定录像机和电缆箱之用。

在对本发明用途的一原始用途中披露有另一可供选择实施例，其中此即时编程器的解码器，存储器和红外线放射机系埋置于录像机内。此 1 至 8 个数字的压缩代码系直接输入至录像机内，要就是通过录像机上的键，抑或通过供此录像机用的遥控器。此压缩代码系由录像机解码成为频道，日期，一日的时刻和长度指令并存储于录像机的存储器中。当存储器内节目的日期和时刻与由录像机内时钟所供输的实时一致时，此录像机利用其红外线发射机和通用遥控技术，发射红外线遥控信号至一电缆箱，即改变由电缆箱所调谐的频道至所要的频道。此录像机随后即向内部送信号至其本身以开始记录自现在正确调谐的电缆箱收到的电视信号。当此储存于存储器内的长度已逝去时，此录像机本身即关断。

与 VCRPlus+^R 即时编程器一样，当录像机的具有一内装即时编程器以及遥控发射器能予使用之前，一起始设定程序必须实施。

电缆箱的厂牌和型号以及当地频道标记必须以手动输入至录像机内。

本发明包括一内装即时编程器和遥控发射器而对录像机的一种改进。本发明包含自一遥远场地至录像机的电话线路上的卸载软体的数据。在若干实施例中此卸载之信息系初使设定之数据，该等数据否则就必须由使用者以手动键输入者，取代此者为使用者可在电话上呼叫顾客业务代表并口头给予此代表以需要实施此初使设定的信息。随后此代表输入此必要信息进入电脑中，依序地，卸载此数据于至录像机的电话线上，而此录像机系早已连接至此电话线路者。在各种不同的实施例中此录像机系借录像机内模块式听筒塞孔或通过被握持于连接着录像机的一传声筒附近的电话耳机而连接电话线路。在另一实施例中数据系首先卸载于一电话线路上而进入磁带录像机遥控器以取代直接进入录像机内，以任何方式数据均能传送至录像机，此后，数据系自磁带录像机遥控顺通过由其所传送的红外线遥控信号并由录音机接收而再传送至录像机。

在任何此等实施例中，此初始设定数据系转移并存储于录像机内而无须使用者用手动操作此信息键。

本发明的另一主要目的系在嵌入解码装置入电视中。此电视机随后就会在一适当时间配送适当的指令给磁带录像机和电缆箱以录下所要的节目。使用者即使用电视机遥控器或在电视机上的控制器输入此指定要予录下的节目的代码。同一电视机遥控装置或在电视机上的控制器亦会被用来实施正常电视机控制功能，诸如选台。当此代码系输入时，它们系被传送至电视机以及在电视机内的解码器，它将代码解码成为频道，日期，时间和长度信息，以及随后此

代码本身以及此频道，日期，时间和长度信息能予以显示在屏幕上，俾使使用者能查对该适当的代码是否业已输入。然后在一适当的时刻此电视会传送适当的指令给磁带录像机和一电缆箱，如有需要时，以命令控制所选定节目的录制。此一控制功能可藉使用一红外线联结来实施，即以放置红外线发射器在电视机壳上，最好在角落处。此电视机的电路即包括贮存或学习供磁带录像机或电缆箱用的红外线编码规约的能力。

本发明的另一主要目的系在嵌入一解码装置进入与电视机相关联的各种不同装备中，诸如一磁带录像机，电缆箱或卫星接收器。在任何系统中此解码装置仅会需要呈现在此等装备之一内，诸如电缆箱，此箱随后会在一适当时间配送适当指令给其他装备，诸如磁带录像机和一卫星接收器以录制所要的节目。使用者会使用电视机遥控或具有解码器的装备上的控制器以输入表示该要予录制的节目的代码。此同一电视机遥控装置亦会被用以实施正常的电视机控制功能，诸如选台。当此代码系已输入时，它们系被传送至具有解码器的装备，它将代码解码成为频道，日期，时间和长度信息。然后在一适当时刻此具有解码器的装备会传送适当的指令给其他装备，诸如磁带录像机，卫星接收器以及电缆箱以指令选定节目的录制。此一控制功能可借联结红外线发射器在具有解码器的装备上而使用此红外线网络节来实施。此红外线发射器可放置于装备上的红外线圆顶内，安装在正面幅板的后面，附着于鼠标定位器，经由一电视与一具有解码器的装备相联结，而将此定位器放置于靠近接收器，或者附着于袖珍鼠标定位器上的一杆，经由电缆与具有解码器的装备联结而以此袖珍鼠标定位器附着于一具有接收器的装置。具有解码

器的装备即会包括存贮或学习供其他装备用的红外线编码规约的能力，诸如一磁带录像机，卫星接收器以及电缆箱。

本发明的另一实施例包括一全能适用性遥控装置具有控制各种不同家用电子装置的能力。遥控的按钮的功能以及需要以实施此功能的红外线编码系可遥控地编程，诸如借传送在电话线路上由一在遥控器内的传声筒来接收。

本发明的其他目的和甚多伴随的特性将于参考下列关联附图所作的详细说明而变得对本发明更为了解时即更易于显明，遍及各附图中相同的参考代号指示相同的部分。

第1图系示意地显示依本发明的装置，而以代码解码器装置嵌入于磁带录像机内；

第2图为磁带录像机的示意图，此录像机埋置有供指令控制和代码解码的处理器者；

第3图为一示意图，显示以代码解码器装置嵌入在遥控装置内的依本发明的一较佳实施例；

第4图为嵌入在遥控器内的处理器的示意图；

第5图为一通用遥控器的示意图，而以代码解码器装置在通用遥控器内；

第6图为G代码解码技术的流程图；

第7图为G代码编码技术的流程图；

第8图为依据本发明说明电视日历的一部分；

第9图系为有线电视频道解码的流程图；

第10图系为有线电视频道编码的流程图；

第11图系为有线电视频道G代码解码的流程图，包括自指定

的有线电视频道号转换成当地有线电视载具频道号；

第 12 图为用以解码的装置，包括一栈存贮器；

第 13 图为供节目输入栈存贮器内用的流程图；

第 14 图为供自遥控器送出节目至主要单位磁带录像机的操作流程图；

第 15 图为依照本发明的一最佳实施例用以使用压缩代码供录像编程用的装置的透视图；

第 16 图为第 15 图装置的正视图，显示一向前面向的发光二极管；

第 17 图为第 15 图的装置放置于一安装架内的透视图；

第 18 图为第 15 图的装置的液晶显示器的细节；

第 19 图为一透视图，显示以电缆箱和磁带录像机为准而放置第 15 图的装置的方法；

第 20 图为一透视图，显示靠近一电缆箱和磁带录像机有第 15 图的装置安装在其上的安装架其放置的方法；

第 21 图为示意地显示依照本发明一最佳实施例用以使用压缩代码供录像机编程用的装置；

第 22 图为一详图，示意地显示实施第 21 图的示意图的装置的最佳实施例；

第 23 图为供节目输入至第 15 图的装置内的流程图；

第 24 图为已输入至第 15 图装置内的节目供对其检查和节目取消的流程图；

第 25 图为依照本发明的一较佳实施例用以执行利用压缩代码作录像编程的流程图；

第 26 图为用以将节目频道，日期，时间和长度信息编码成为十进制压缩代码的一流程图；

第 27 图为用以将十进制压缩代码解码成为节目频道，日期，时间和长度信息的流程图；

第 28 图为分配的频道号码/当地频道号码表的实施例；

第 29 图为包括有 G 代码解码器的电视机的系统的方框图；

第 30 图为有 G 代码解码器的电视机的示意图；

第 31 图为一示意图，显示在一有 G 代码解码器的电视机内供 G 代码解码器用的装置；

第 32 图为一系统的方框图，此系统包括有 G 代码解码器的电视机，一磁带录像机，一电缆箱和一卫星接收器；

第 33 图为一系统的方框图，此系统包括有 G 代码解码器的磁带录像机，一电视机，一电缆箱和一卫星接收器；

第 34 图为一系统的方框图，此系统包括有 G 代码解码器的电缆箱，一电视机，一磁带录像机和一卫星接收器；

第 35 图为一系统的方框图，此系统包括有 G 代码解码器的卫星接收器，一电视机，一磁带录像机和一电缆箱；

第 36 图为一透视图，显示一电缆箱置于磁带录像机的顶部上，此录像机有一红外线放射器在正面幅板的后面，它经由反射与电缆箱红外线接收器相通；

第 37 图为一透视图，显示一电缆箱置于磁带录像机的顶部上，此录像机有红外线放射器在录像机的顶部上一红外线圆顶里面，与电缆箱红外线接收器相通；

第 38 图为一磁带录像机的透视图，此磁带录像机有一红外线

放射器在一鼠标定位器里面，经由电缆联接至磁带录像机，而以此定位器靠近电缆箱的红外线接收器放置；以及

第39图为一磁带录像机的透视图，此录像机有一红外线放射器在一袖珍型鼠标定位器里面，经由一电缆联接至磁带录像机，而以此袖珍型鼠标定位器的一杆在电缆箱上靠近红外线接收器。

第40图为一第二装置的透视图，依照本发明的一较佳实施例，用以使用压缩代码供录像机编程用。

第41图为第40图的装置的仰视图，显示一传声筒孔和两个电接触孔。

第42图显示第40图的装置系与一电话相关联地使用。

第43图为一示意图，显示依照本发明的一较佳实施例，用以使用压缩代码供录像机编程用的第二装置。

第44图为另一供选择的示意图，显示依照本发明的一较佳实施例，用以使用压缩代码供录像编程用的第二装置。

第45图为一装置的透视图，显示依照本发明的一较佳实施例，以存储器用作编程遥控。

第46图为第45图的装置的一透视图，而以铰链紧结的盖在开启位置。

第47图为第45图的装置一后视图，显示电话和电脑输入/输出端口。

第48图为第15图的装置的一仰视图，显示电接触存取孔。

第49图为第45图的装置的一透视图，此装置联接着依第15图的一装置。

第50图为第45图的装置的一透视图，此装置联接着依第40

图的一装置。

第 51 图为一示意图，显示依照本发明的一较佳实施例，以存储器作编程遥控。

第 52 图为一示意图，显示在依照本发明的一较佳实施例的以存储器作编程遥控的装置和一电脑之间的电子连接装置；

第 53 图为一完全通用遥控装置的透视图，此装置具有依照本发明的一较佳实施例使用压缩代码供录像机编程用的能力。

第 54 图为第 53 图的装置的正视图。

第 55 图为第 53 图的装置的侧视图，显示一传声筒开口和一电接触存取孔。

第 56 图为第 53 图的装置的后视图。

第 57 图为第 53 图的装置的后视图，显示电接触存取孔。

第 58 图为第 53 图的装置的一实施例的方框示意图。

第 59 图为第 53 图的装置的另一实施例的方框示意图。

第 60 图为第 53 图的装置在一电话线路上遥控编程的处理的流程图。

第 61 图显示第 53 图的装置在其竖立位置，横止在一咖啡桌上于装置的后表面上。

第 62 图为截取第 53 图的 7 至 7 直线一段的剖视图。

第 63 图为截取第 53 图的 8 至 8 直线一段的剖视图。

第 64 图为截取第 53 图的 9 至 9 直线一段的剖视图。

第 65 图为第 53 图的遥控器的另一可供选择实施例的一透视图：

第 66 图为第 65 图的遥控装置的俯视图。

第 67 图为第 65 图的遥控装置的侧视图。

第 68 图为第 65 图的遥控装置的正视图。

第 69 图为第 65 图的遥控装置的后视图。

第 70 图为第 65 图的遥控装置的仰视图。

第 71 图为第 53 图的遥控装置的第二可供选择实施例的一透视图。

第 72 图为第 71 图的遥控装置的俯视图。

第 73 图为第 71 图的遥控装置的侧视图。

第 74 图为第 71 图的遥控装置的后视图。

第 75 图为第 71 图的遥控装置的正视图。

第 76 图为第 71 图的遥控装置的仰视图。

第 77 图为一系统的方框线图，依据一实施例，用以自一遥距场所卸载初始设定数据，通过一遥控装置，至具有控制其他装置能力的磁带录像机。

第 78 图为一方法的流程图，依据一实施例，用以自一遥距场所卸载初始设定数据，通过一遥控装置，至一磁带录像机。

第 79 图为显示于第 77 图内系统的另一可供选择实施例的方框图

第 80 图为显示于第 77 图内系统的另一可供选择实施例的方框图

第 81 图为显示于第 77 图内系统的另一可供选择实施例的方框图

第 82 图为一系统的画图，用以卸载电视节目数据至一可卸载程序供磁带录像机和选台器的控制用的电话。

第 83 图为一流程图,显示第 82 图所示系统的操作。

现请参看附图,特别对第 1 图,该图显示一装置,依据本发明用以使用编码的磁带录像机/放映机定时编程信息 10 者。其主要组件包括一遥控器 12 和一具有 G 代码解码器 14 的磁带录像/放映机,它可经由一指令信号 16 而由遥控器 12 所控制。此遥控器 12 可有若干键,它包括号码键 20, G 代码开关 22, 功能键 24, 节目键 26 和电源键 27。在遥控器 12 内有装置可翻译每一键于其被按下时并经由一红外线发光二极管 28 送出适当指令信号 16 至磁带录像机。除了对第 1 图内遥控器 12 上 G 代码开关 22 以外,此遥控器 12 系基本上与任何其他遥控器在功能上系相同。此 G 代码开关 22 仅为让使用者当使用 G 代码时锁住此遥控器 12 在 G 模式中而提供,此系给予压缩代码的一种名称,它系编码的频道,日期,时间和长度信息,以实施定时编程者。

一 G 代码包含 1 至 7 个数字,虽然可使用更多数字,同时系与一特定节目相关联。使用者可在一节目指南中查看 G 代码,只要将 G 代码输入遥控器 12,以取代现有技术的状况,它需要使用者输入实际的频道,日期,时间和长度信息。

为了要了解使用 G 代码的优点,将最佳现用技术状况说明将有助于吾人对 G 代码的了解,现有最佳技术系“屏幕上编程”而以直接手动输入。此一技术包含大约 18 个键,而使用者必须保持其注视来回转换于电视机屏幕和遥控器之间于其输入此频道,日期,时间和长度信息时。此一情况类似于使用者拨 18 个数字的电话号码而同时要自电话本读出一样。所牵连的键数量和眼光的前后转换易于发生错误。为使用屏幕上的频道,日期,时间和长度信息编程而定时录

像的一典型按键顺序系如下：

PROG 2 1 15 07 30 2 08 00 2 04 PROG

此第一个节目(PROG)键 26 输入节目模式。随后一系列的数字键 20 即按下。2 即意指此系定时录像而不是定时。此 1 意指使用者现在系输入为节目 1 的设定。15 为日期，07 为起始时数，30 为一起始分钟数。2 意指下午。下一顺序 08, 00, 2 系停止时间。04 为频道号。最后的 PROG 系再次被击以出口此节目模式。

来作一比较，此一指令可以是“已编码”并输入一典型的 G 代码序列中如后：PROG 1138 PROG。要区分此指令为一已编码的 G 代码，此 G 代码开关 22 应该转到“接上”位置。取代有一开关者，吾人亦可使用一个别的“G”键。G 代码编程键击顺序则可能系：G 1138 PROG。

G 代码的使用并不排出“屏幕上”已输入节目信息的查证。当此键击“PROG 1138 PROG”系输入而以 G 代码开关在“接上”位置时，此 G 代码会被解码并在电视机上显示下列信息：

节目	日期	开始时间	停止时间	频道
1138	15	7:30PM	8:00PM	4

为了要使 G 代码有效用，吾人必须解码并必须提供为此一目的的装置。参看第 1 图，一磁带录像/放映机具有 G 代码解码器 14 者系经提供以与遥控器 12 相关联地使用。指令信号 16 的自遥控器 12 送出者系由光电二极管 32 所感测，并由指令信号接收器 30 转换成电信号。此电信号系送出至指令控制器 36，它解释此指令并决定如何回应此指令。如第 1 图内所示，吾人亦可能让指令控制器 36 自手动控制器 34 接收指令，而此等控制器通常系内装于一磁带录像机

内者。如果此指令控制器 36 决定 G 代码系被收到时，随后此 G 代码即送至 G 代码解码器 38 用以解码。此 G 代码解码器 38 转变此 G 代码成为频道，日期，时间和长度信息，它将由指令控制器所使用以设定此时间/频道编程器 40。内装于磁带录像机者为—时钟 42。此系正常提供于一磁带录像机内者，而系主要地用来保持日期和时间的踪迹。此时钟 42 主要系由时间/频道编程器所使用，并为 G 代码解码器的功能所使用。此时间/频道编程器 40 功能系由指令控制器 36 随频道，日期，时间和长度信息而设定。当适当的日期和时间系自时钟 42 读出时，然后此时间/频道编程器 40 的功能即转动此录像/播放 44 功能“接上”以录像。在同一时间此调谐器 46 系调谐至电视机信号 18 内的适当频道。以后使用者才能指令此录像/播放 44 功能至播放模式，俾经由电视机监控器 48 而观赏节目。

作为控制此录像机的另一方式为让此指令控制器保持所有的频道，日期，时间和长度信息以取代送它至时间/频道编程器 40。此指令控制器亦会借定期地读出时钟 42 以保持时间的踪迹。此指令控制器随后会送出指令至时间/频道编程器 40 以转动录像机的接上和关断，并送出指令至调谐器 46 以促使其依照频道，日期，时间和长度信息而在正确时刻调谐至正确频道。

时钟 42 亦系对 G 代码解码器 38 输入，它可让 G 代码解码成为时钟的一功能，它对解码技术给与—安全措施并使其难以仿制。当然这将需要编码技术亦必须属时钟的一功能才可。

对指令控制器 36 和 G 代码解码器 38 的一种可能了解系显示于第 2 图内。此指令控制器 36 功能可以—微处理机 50，—随意存取贮存器 52 和—只读贮存器 54 来作了解，此系用来作节目存储者。

输入/输出 56 功能系适用以接收来自指令信号接收器 30, 手动控制器 34 及时钟 42 的指令, 并输出信号至显示器 35, 时钟 42, 以及时间/频道编程器 40 功能。如果此微处理机 50 解释该 G 代码业已收到时, 随后此 G 代码系被送至微处理机用以解码。此微处理机 60 有一嵌入的随意存取贮存器 62 和一嵌入的只读贮存器 64 供节目和表的存贮这用。时钟 42 能由微处理机 50 和微控制器 60 两者读出。

要让微控制器 60 实施 G 代码解码的另一可供选择方式系将 G 代码解码器直接内装入只读贮存器 54 所存贮的节目内。此将消除对微控制器 60 的需要。当然, 实施 G 代码解码的其他硬体亦可使用。实行此使用的选择系主要在经济上的考量。

第 1 图和第 2 图的方框图系属早期技艺所习知, 并出现在下列专利案中: Field 的专利案 4,481,412 号, Scholz 的专利案第 4,519,003 号; 以及 Brugliera 的专利案第 4,631,601 号。例如, 时钟 42 系模拟 Scholz 专利案中的元件 7 和 Brugliera 专利案中的元件 17。其他模拟的元件为: 指令信号接收器 30 和 Scholz 的 14 和 Brugliera 的 12; 调谐器 46 和 Scholz 的 6 和 Brugliera 的 10; 时间/频道编程器 40 和 Scholz 的 8, 11 以及 Brugliera 的 16; 录像播放 44 和 Scholz 的 1, 2, 4; 指令控制器 36 和 Scholz 之 11, 10 以及 Brugliera 之 12; 微处理机 50 和 Field 的 27; 随意存取贮存器 52 和 Field 的 34; 只读贮存器 54 和 Field 的 33; 手动控制器 34 和 Scholz 的 15, 16; 以及遥控器 12 和 Scholz 的 26 以及 Brugliera 的 18。

第 3 图说明本发明的另一可供选择较佳实施例。在第 3 图中一遥控器具有嵌入的 G 代码解码器 80 者系经提供。此一具有嵌置的 G 代码解码器 80 的遥控器系非常类似于遥控器 12, 除了 G 代码解码

器 82 的附加以外。应予说明者即亦可能在任何遥控器内装设一显示器 84。具有嵌入的 G 代码解码器 80 的遥控器可以与一正常的磁带录像/放映机 70 相关联地使用，它将不需要必需有嵌入的 G 代码解码器。供磁带录像/放映机 70 的予元件用的数字系与上文所述具有嵌入的 G 代码解码器 14 的磁带录像/放映机者完全一样，除了缺少 G 代码解码器 38 以外。此一较佳实施例有能与目前所用的各型磁带录像系统相关联地使用的优点。那些没有一 G 代码解码能力。但更换其遥控器以有 G 代码解码器内装于其内者即能广大地改进其能力而以适度的成本作定时编程。

第 4 图说明以 G 代码解码器 82 内装入具有嵌入的 G 代码解码器 80 的遥控器内的可能了解。一微控制器 60 能在对 G 代码解码之前使用，以及与显示器 84，一时钟 85，键盘垫 88 和发光二极管 28 等接口。另一可供选择者为其他硬体设施亦可使用以实施 G 代码解码。时钟 85 系装设在遥控器 80 内，因此 G 代码解码器 82 可以时钟 85 作为其输入之一而完成。此将可使 G 代码解码具有时钟 85 的功能，它对解码技术给予安全措施并便使其难以仿制。

具有嵌入的 G 代码解码器的遥控器如上文所述者将送出频道，日期，时间和长度信息至磁带录像/放映机 70，而此机将利用此频道，日期，时间和长度信息而调谐至正确的频道以及开始和停止此录像功能。此遥控器亦可能是为每一种不同的磁带录像/放映机有独特的一型，因为每一厂牌和型号可能为每一种发出的信息有不同的红外线脉冲，诸如频道号键和开始录像以及停止录像键。为每一键类型使用的特殊红外线脉冲可能需要配合以特殊遥控器的用语范围。每一型号对完成诸如定时编程的功能而需要推入的键的规约和

顺序亦有不同。完成一功能的键的规约或次序可以称之为文句结构。如果为每一型号种类装有一独特的遥控器，则适当的用字及文句结构即能直接建造于此遥控器内。

要具有 G 代码解码器的遥控器送出频道，日期，时间和长度信息至磁带录像/放映机 70 的另一可供选择方式系要使具有嵌入的 G 代码解码器的遥控器实施更多操作以简化与现用磁带录像/放映机的接口问题。实际上，如果此遥控器不仅实施 G 代码解码器为频道，日期，时间和长度，同时亦经由时钟 85 而保持时间的踪迹，则吾人即可能让遥控器只送出频道，开始录像和停止的指令给磁带录/放影机。此频道，开始和停止通常系基本的一或两个键指令，此即意指没有牵连到复杂的规约或文句结构。因此，要与一不同组合的磁带录像/放影机型号相交通时吾人仅需要有存贮器在遥控器内即可，诸如第 4 图的只读贮存器 64，用以存贮为所有型号或至少一较大子组的规约。G 代码将会输入在遥控器上一如前文所述而解码成频道，日期，时间和长度信息，此等信息将会被存贮于遥控器内。经由时钟 85，时间将会予以查对，以及当正确时间到达时此遥控器即会自动地送出指令至磁带录像机单元用以调谐至一正确频道以及用以开始及停止此录像。吾人预计为每一型号的磁带录像/放影机的用语需要贮存为大约 15 个键的每键仅两个字节，要涵盖 50 种型号仅需要大约 $30 \times 50 = 1,500$ 字节的存贮器在遥控器内。有需要将遥控器以磁带录像机单元为准作适当地定置，俾使由遥控器所送出的红外线信号系由此单元所接收。

另一较佳实施例系提供一通用性遥控器 90 具有一嵌入的 G 代码解码器者。通用性遥控器提供能力以模拟若干不同的遥控器。此

将减少一使用者需要具有的遥控器的数目。此系借有一学习功能键 94 作用在通用遥控器上而达成如第 5 图所示。如果此学习功能键 94 系与另一键相关联地推入时，此单元将进入学习模式中。要予学习的自遥控器进入的红外线脉冲系由红外线光电二极管 96 所测得，在其由微控制器录入一电池支撑的静态只读存储器内作为供该特殊键用的特殊红外线脉冲形态之前，此脉冲经滤波并整波形成可识别的位组合。为所有的个别键均系如此作为。

更复杂的学习的一范例如下，如果此学习功能键 94 当 G 代码开关系接上时系与节目键相关联地推入时，此单元将识别它大约要录下一特殊磁带录像机的定时编程的预定明确范例所牵涉的键控次序。使用者将随后输入此键控次序，通过性遥控器 90 自此次序随后即能演译并录下此定时编程次序的规约。此系必要者，因为不同的磁带录像机可能有不同的定时编程指令格式。

如果键的推入系无学习功能键 44 的牵连时，此微控制器应可识别它现在系在执行模式中。如果此键系直接指令键之一时，此微控制器将自其静态任意存取存储器读回所存贮的脉冲次序，并经由平行输入/输出的输出送出指令字以脉冲此输出发光二极管 28。如果此键系一节目键而 G 代码开关系在关断位置时，那么此微控制器应识别上至节目键下一个的下面各键作为一定时编程的频道，日期，开始时间和长度指令并将其通过发光二极管 28 而送出。如果 G 代码开头 22 系设定在接上位置而节目键 22 系推入时，此微控制器应识别上至节目键的下一个的下面各键作为供定时编程用的 G 代码指令。它将解码此 G 代码成为频道，日期，时间和长度，同时此微控制器随后将在其静态任意存取存储器“目录表”内查看此相关联的

红外线脉冲形态，在将其通过并行输入/输出的输出送出以脉冲此发光二极管 28 以送出整个讯息于一连续流中至磁带录像机之前，将其连锁在一起。

第 4 图说明 G 代码解码器 92 可能内装入此有嵌入的 G 代码解码器 90 的通用性遥控器内的可能了解。一微控制器 60 可如前一样地使用来解码此 G 代码，以及供与包括光电二极管 96 的输入/输出功能接口用。另一可供选择方式为此 G 代码解码能以其他硬体设施执行。

此通用性遥控器亦可以另一方法使用以简化与现有磁带录像/放影机的接口问题。实际上，如果此通用性遥控器不仅实施 G 代码解码为频道，日期，时间和长度信息的功能，而且经由第 4 图内的时钟 85 保持时间的追踪时，那么即可能让此通用性遥控器只送出频道，开始录像及停止指令至磁带录像/放影机，一如前文所解释者系通常基本的一个键指令而不牵连复杂的规约和文句结构。因此，要与不同组合的磁带录像/放影机型号相交通时，吾人仅需要让通用性遥控器去学习它所替换的遥控器的每一键即可。G 代码就要输入至通用性遥控器上一如以前并解码成为频道，日期，时间和长度信息，此等信息就要存储在通用性遥控器内。经由时钟 85，时间将被查封，以及当正确时间到达时此通用性遥控器会自动地送出指令至磁带录像机单元用以调谐至正确的频道，并用以开始及停止此录像。此通用性遥控器就必需要以磁带录像机为准而适当地定置，俾使由通用性遥控所送出的信号系由此磁带录像单元所接收。

有若干方式能实施 G 代码解码。最显然的一种方式为只要有一较大的对照表即可。此 G 代码即为索引。不幸的是此将会是非常无

效率，以及由于存贮器的牵连而产生一非常昂贵的解码器。所牵连的总存贮量为若干总组合的功能。如果我们让128个频道，每月31天，24小时一天内有48个整时上及半小时上的起始时间，以及以每半小时递进的16个长度选择来计算，那么总组合数为 $128 \times 31 \times 48 \times 16 = 3,047,424$ 。此一组合数可以由一7数字号码来代表。对表的编址可能是7数字号码。在最坏的情况中此将需要一对照表有大约四百万排而以每排15至16数字栏，端视特殊规约而定。此等数字栏要相当于频道，日期，时间和长度信息为“屏幕上编程”所需者。每一数字可能系由一4位二进制号码所代表。如此，为对照表所需的总存储位数量大约是： $4,000,000 \times 16 \times 4 = 256,000,000$ 。以目前的技术状况每一缩微胶片有大约一百万位。因此G代码解码利用一种直进式表来查看会需要吓人地昂贵数量的胶片。

幸运的是有更技巧的方式来执行G代码解码。第6图为一较佳的G代码解码技术的流程图。要了解G代码解码，最容易的方法为首先解释G代码的编码技术，对此第7图为其流程图。然后此G代码解码技术即为将予以解释的G代码编码的倒转。

G代码的编码能在任何电脑上完成，同时系在任何节目指南(包括G代码)的准备之前完成。为每一节目印刷于手册指南中者，一频道，日期，时间和长度代码144系在步骤142中输入，步骤146个别地为优先向量存储器122内的频道，日期，时间和长度认出优先级，它可存储于只读存贮器64内。此优先向量存储器122含有四个表；一优先向量C表124，一优先向量D表126，一优先向量T表128和一优先向量L表130。

频道优先次序表系已整理，因此最常用的频道有一低优先次序

号码。数据的范例系在优先向量 C 表 124 内者如下：

频 道 4 7 2 3 5 6 11 13……

优先级 0 1 2 3 4 5 6 7……

大致上一月的日期均有相等的优先级，因此，在一个月内低号数的日期和低号数优先级会在优先级向量 D 表中相符合一如下列范例。

日 期 1 2 3 4 5 6 7 8……

优先级 0 1 2 3 4 5 6 7……

开始时间的优先级要作配置俾使主要时间会有一低优先号数而夜间沉静时间内的节目会有一高优先号数。例如，优先级向量“T”表示就包含：

时 间 6:30PM 7:00PM 8:00PM 7:30PM……

优先级 0 1 2 4……

数据的范例系在优先向量“L”表 130 内者系如下：

节目长度(小时) · 0.5 1.0 2.0 1.5 3.0……

优先级 0 1 2 3 4……

假定信号日期时间长度 144 数据为 5 10 19.00 1.5，此即意指频道 5 号，一月的十号，下午 7 时以及一小时半的长度，那么对上述范例言此 $C_P D_P T_P L_P$ 数据 148 是查对第 7 图的频道，日期，时间和长度于优先级对照表 124, 126, 128 和 130 的结果，即成为 4913。步骤 150 转换 $C_P D_P T_P L_P$ 数据成为二进制数。每一转换中二进制位的数系由所包含组合的数来决定，为 C_P 是 7 位，它可表示为 $C_7 C_6 C_5 C_4 C_3 C_2 C_1$ ，要提供 128 频道。为 D_P 是 5 位，它可表示为 $D_5 D_4 D_3 D_2 D_1$ ，要提供一月内 31 天。为 T_P 是 6 位，它可表示为

$T_6T_5T_4T_3T_2T_1$ ，要使一天 24 小时的以每半小时为单位而提供 48 个开始时间。为长度是 4 位，它可表示为 $L_4L_3L_2L_1$ ，要以半小时一阶段多至 8 小时的节目长度而提供。加在一起有 $7+6+5+4=22$ 个组合的位，它相当于 22 乘以 2 等于 4,194,304 个组合。

下一步为使用位分级键 120，它可以贮存于只读贮存器 64 内以记录此 22 位此位分级键 120 可以是任何排序的 22 位。例如，此位分组键可能为：

L_8	L_3	.....	T_2	C_2	T_1	C_1	L_1	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1
22	21	.....	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

理想者为此位分级键系经排序俾使节目很可能是要为定时编程所使用而一定要有一低值二进制数而能消除为最普遍节目的定时编程的键击数。由于所有数据信息均有相等优先级，那么此 $D_5D_4D_3D_2D_1$ ，位系最先。下一位即使用 $T_1C_1L_1$ ，因为无论是何日期均必需要有一时间频道和长度而由于在优先级向量贮存器 122 内优先向量的排序在大多数情况均极可能为 $T_1C_2L_1$ 。

在分级键内的下一位系由各种不同组合的差分概率来决定。但吾人必须为此一要予执行的计算熟知所有频道，日期，时间和长度的概率。

例如，为频道的概率可能是：

频道	4	7	2	3	5	6	11	13	.....
优先级	0	1	2	3	4	5	6	7	.....
概率(%)	5	4.3	4	3	2.9	2.1	2	1.8	.....

为时间的概率可能是：

时间	6:30PM	7:00PM	8:00PM	7:30PM
----	--------	--------	--------	--------	-------

优先级	0	1	2	3.....
概率(%)	8	7.8	6	5.....

以及为长度的概率可能是：

节目长度(时)	0.5	1.0	2.0	1.5	3.0.....	
优先级		0	1	2	3	4.....
概 率		50	20	15	5	4.....

与每一频道，日期，时间和长度相关联的概率如上文所述者系用来决定适当的排序。由于优先向量表系早已由极普遍的频道，时间和长度所排序，在此顺序中为一表在不同的二进制位之间选择，例如在 $C_7C_6C_5C_4C_3C_2C_1$ 位之间，系早为众所知。 C_1 就会首先被选择，因为在信号优先级表中最先两个项目之间是最低顺序二进制位它会选择者，随后 C_2 位会被选择而如此类推。同样地在任何其他时间和长度位之前 T_1 和 L_1 位一定要被使用。 $C_1T_1L_1$ 和 $D_5D_4D_3D_2D_1$ 位的一组合应该最先使用，俾使所有信息系可供频道，日期，时间和长度所用。此 $D_5D_4D_3D_2D_1$ 位系均被使用因为数据位均有相等优先级，以及均系需要规定一数据，甚至某些位系二进制零。

在此一点此位分级键可以是：

$T_2C_1L_1D_5D_4D_3D_2D_1$

第一频道二进制位 C_1 以其本身仅能在 $2^1=2$ 频道之间选择，而此最先两频道有一概率分别为 5% 和 4.3%。因此 C_1 的差分概率为 9.3。同样地， T_1 的差分概率为 $8+7.8=15.8$ ，以及 L_1 的差分概率为 $50+20=70$ 。如果供排序此位分级用的规则系严格遵守时，那么位分级键的最先八位应该系排序成：

$C_1T_1L_1D_5D_4D_3D_2D_1$

因为 L_1 有最高差分优先级，故它应该是 D_5 后下一个最有效位，紧接着以 T_2 作为下一最有效位，以及随后 C_1 为下一最有效位。应注意者为此位分级键以少有效位 D_1 开始，以及随后系以最高差分概率位填入。此系为构造供普遍节目用的最紧缩代码的目的。

在编码程序中于此一点之问题则系什么是应该为分级键内下一个最有效位：是 T_2 、 C_2 或 L_2 呢？再次地它系由差分概率来决定，它可自为每位的上述各表来计算。由于吾人所周旋者为二进制位，组合中 C_2 连同 C_1 的选择在 $2^2=4$ 频道之间或者 C_1 单独的上另两个频道。为 C_2 的差分概率然后即为此两个附加频道的附加概率，以及例如此即为 $4+3=7$ 。以类似方式 C_3 在组合中与 C_1 和 C_2 的选择则在 $2^3=8$ 频道之间，或者 C_1 及 C_2 组合之上 $4=2^{3-1}$ 个另加频道。因此 C_3 的差分概率为此等四个附加频道的附加概率，以及例如此即为 $2.9+2.1+2+1.8=8.8$ 。以一类似方法 T_2 和 L_2 的差分概率系分别计算为 $6+5=11$ 以及 $15+5=20$ 。当所有差分概率一旦系已计算后，下一步骤即决定那一位的组合最有希望。

现在对上述范例言，那一组合系最有希望：是 T_2 与 C_1L_1 吗？或者 C_2 与 T_1L_1 或者 L_2 与 T_1C_1 吗？此将确定键内的下一位。因此，那一组合系较大： $11 \times 9.3 \times 70 = 7161$ ； $7 \times 15.8 \times 70 = 7742$ ；或者 $20 \times 15.8 \times 9.3 = 2938.8$ ？此一情况具有最大概率的组合为 $7 \times 15.8 \times 70 = 7742$ ，它相当于 C_2 与 T_1L_1 。因此， C_2 系被选择作为位分级键中的下一位。

下一位系以相同方式选择。那一组合更有希望； C_3 与 T_2L_2 ，或 T_2 与 C_1 或 C_2 及 L_1 ，或者 L_2 与 C_1 或 C_2 以及 T_1 。对所示范例言，那一组合有最大的概率； $8.8 \times 15.8 \times 70 = 9732.8$ ； $11 \times (9.3 + 7) \times$

70=12551; 或 $20 \times (9.3+7) \times 15.8 = 5150.8$ 。在此一情况组合的具有最大概率者为 $11 \times (9.3+7) \times 70 = 12551$ ，它相当于 T_2 与 C_1 或 C_2 及 L_1 。因此， T_2 系被选择作为位分级键中的下一位。此一程序系为所有的分级键而重覆。此一程序系为所有的差分概率而重覆直至发现整个键入为止。

另一方式为止位分级键可只要某些位的任意序列。它系亦可能完成优先向量相依性，诸如使长度优先向量端视不同组的频道而定。另一技术系使位分级键 120 和优先向量表 122，一时钟 42 的作用如第 7 图所示，此将使其对键入非常困难，以及因此此编码技术系被复制或拷贝。

例如吾人即可能在位分级键中混杂此数据位作为时钟的作用。改变位的排序作为时钟的作用将不会改变位分级键在减少供最普遍节目用的二进制位的数目上的效用，因为此数据位均系相等的优先级。这可能是简单如定期转换 D_1 和 D_5 的位。诸如每天或每周。因此，此位分级键可转换于下列两者之间：

..... $C_1 T_1 L_1 D_5 D_4 D_3 D_2 D_1$ 以及
 $C_1 T_1 L_1 D_1 D_2 D_3 D_4 D_5$ 。

很明白地，位分级键的其他排序作为时钟的功能系可能者。

优先向量表亦可能作为时钟的功能而混杂。例如，在优先频道表内首先两频道能只作定期性交换。如果此一技术系遵行时，那么第 7 图内 148 的 C_p 就会变作时钟 42 的功能。

例如

频道	4	7	2	3	5	6	11	13.....
优先级	0	1	2	3	4	5	6	7.....

会定期地改变为：

频道 7 4 2 3 5 6 11 13……

优先级 0 1 2 3 4 5 6 7……

此将可能完全巧化保密技术，因为如果此等首先两个频道系被使用时一个以不同方式改正的解码器只会遭到失败。其他时钟的相关性亦系可能以提供解码技术用的保密。

不过其来有自，位分级键 120 系经决定并予贮存。在步骤 154 中此 $C_P D_P T_P L_P$ 的二进制位系依照位分级键而重新配置以产生 22 位二进制数。随后此一所产生的 22 位二进制数系在转换二进制数至十进制 G 代码步骤 156 中转换为十进制。其结果则为 G 代码 158。

如果优先向量和位分级键系与一般观众的视觉习惯相吻合时，那么吾人期望更多普遍节目会需要为 G 代码不超过 3 个或 4 个数位。

现在编码技术业已解释，而解码技术只是编码技术的倒转。此系依照第 6 图的流程图而完成。此系最佳 G 代码解码，它可内装入磁带录像机 14 内的 G 代码解码器中，或者内装入第 3 及 5 图中的遥控器 G 代码解码器 82 和 92 中。

最先步骤 102 为输入 G 代码 104。下一步骤为 G 代码 104 系转换成 22 位二进制数于步骤 106 中。随后此位系在步骤 108 中依照位分级键 120 而再排序以获得再排序位 110。随后此位即分组在一起并在步骤 112 中转换成十进制形态。在此一点时吾人即获得 $C_P D_P T_P L_P$ 数据 114，此数据系编入优先向量表的索引中。对上述范例言，吾人即可在此一步骤中有一向量 4913。此一 $C_P D_P T_P L_P$ 数据 114 系随后使用于步骤 116 内以查对频道，日期，时间和长度于优

先向量贮存器 122 内。上述范例的频道，日期，时间和长度为第 5 号频道一月第十日下午七时，长度为一小时半(5 10 19:00 1.5)。

如果编码技术为时钟的功能，吾人亦必需使解码技术为时钟的功能。使位分级键 120 以及优先向量表 122 成为一时钟的功能系属可能，如第 6 图所示。此将再次地使键入成为极端困难并因此而使编码技术被复制或拷贝。吾人亦可能使解码和编码技术依赖于任何其他预先决定或预先编程的算法。

虽然上述 G 代码编码和解码技术为最佳实施例，但应予了解者即尚有甚多方式以执行本发明的意愿以减少定时编程所需的键击数。为达成此目的有甚多方式以实施 G 代码的编码和解码。除了只是使此编码和解码为时钟的功能外亦有甚多方式使此编码和解码技术更保密。此一保密可以是任何预先决定和预先编程算法所产生。

吾人亦可能在 G 代码编码和解码技术中使用混合的基数数系统以取代二进制数。例如，假定仅有 35 个频道，那就需要 6 个二进制位来表示；不过，6 个二进制位能代表 64 个频道，因为 2 的 6 次方等于 64。其结果则是在一个二进制系统中有 29 个不需要的位。此将有可能使一特殊 G 代码较其真正需要者要长的结果。一种混合基数数系统能避免此一结果。例如，对 35 个频道的情形来论，一混合基数数系统具有 7^1 和 5^0 的因子者能代表 35 个组合而无任何空格在代码中。供 7^1 因子用的可用数为 0, 1, 2, 3 和 4。供 5^0 因子用的可用数为 0, 1, 2, 3, 4, 5 和 6。例如，在混合基数数系统中数字 0 系表示为 00。数字 34 在混合基数数系统中系表示为 46，因为 $4 \cdot 7^1 + 6 \cdot 5^0 = 34$ 。一混合基数数系统的主要优点系在定分级键的优先级上。如果最先 5 个频道有大约相等优先级以及下面 30 个亦系大约相等

时，那么混合基数数系统可让此两排予以正确地代表。这并不是说混合基数数系统为必需的最适当者。二进制数在一电脑中容易来表示，以及一固定的基数数系统的使用诸如二进制数可让优先级序的锥形体容易在分级键内作表示。

在所有实施例中均希望有的另一性能为一旦将 G 代码为一节目键入后而随后有每日或每周使用此所产生的频道，日期，时间和长度信息的能力。通常此频道，日期，时间和长度信息一旦使用时即不予考虑。在每天或每周录制相同节目的情况中，此频道，日期，时间和长度信息系被贮存并使用直到它系被取消为止。每天或每周重复此节目的意愿能以有一“每周”或“每日”的按钮在遥控器上或内装入磁带录像机手动控制器中来实施。另一种方式为使用一键，诸如节目键并在一定时间内多次地按它，例如按两次以指定每天或三次以指定每周。例如，如果 G 代码开关系“接上”以及为所要节目的 G 代码为 99 时，那么节目的每天录像即可以下列键击作选择：

PROG 99 DAILY PROG(节目, 99, 每天, 节目)

或者以：

PROG 99 PROG PROG(节目, 99, 节目, 节目)

在此情况中此 G 代码 99 就会转换成频道，日期，时间和长度信息而会贮存并每天使用。此录像将在所指定的日期开始，并在该使用相同频道时间和长度信息之后每天继续不断地录像。一轻微两次按下系该每日录像可能在周末自动地暂停，因为大多数每日节目在周六和星期日系不同。

当每日或每周节目一旦设定后则它即可无限期地使用。如果吾人希望取消一节目以及如果一“取消”键在遥控器上或磁带录像机的

手动控制器上时，那么取消一节目的方式(无论是否为正常频道，日期，时间和长度，每天或每周输入)系以下列方式键入：

“PROG XX CANCEL”(节目XX取消)其中XX为G代码。

再次地一如以前，亦有另一方式来完成此目的。

如果“屏幕上编程”系可用时，那么为定时编程已选定的节目即可在屏幕上作复检。此每日及每周节目会有其种类的指示。同时G代码可随同相当的频道，日期，时间和长度信息作显示。这将使其能十分容易来复检现时节目单以及要就是添加更多节目抑或取消节目以符合其所求。

依据本发明的电视日程202系说明于第8图内。如所示，此电视日程有年的多重日部分202，多重日期部分204，一天之多重时间部分206，频道标识符208，以及节目说明标识符210，包括节目名称，以电视指南刊物所共用的方式配置。与每一频道标识符相关配置者为一压缩代码指示212或含有为电视日历内项目的频道，日期，时间和长度信息的G代码。第8图显示要实施定时编程系如何地容易。所要需要做的事只是找出要观赏的节目并输入显示于压缩代码指标内的压缩代码即可。此系与必须要分别涉及所有频道，日期，时间和长度的输入相反。至少频道，日期和时间系明确地说明于电视指南内。长度系通常系借查看指南找出日的部分206有新节目开始时间，并随后用一点简单的算法即可找出节目的长度。使用此一压缩G代码可避免一切此等复杂性。

对有线电视节目言，使压缩G代码成为有用则有一附加的问题要予说明。在正常电视指南中，频道，日期，时间和长度信息系以包

括频道号码(诸如频道 4 或 7)的号数形态为所有一般广播频道提供。不过,为有线频道像 HBO, ESPN, 等,在大多数电视台名单内仅有提供频道名称。其原因则为在某些环球性区域,诸如洛山矶,在那里电视指南仅出版一次,但在那里也许有极少的有线载波,而每一载波可指定 HBO 或 ESPN 以区分有线频道号码。为了要使一压缩代码诸如 G 代码者可应用于由广大区域电视指南刊物所登载的有线频道,下列方法可予使用。

首先,所有有线频道会永久性地指定一唯一号码,此号码将遍及全国均有效。例如,吾人可指定 ESPN 为有线频道 1 号, HBO 为有线频道 2 号, SHO 为有线频道 3 号等等。此项指定可由电视指南出版物予以刊载。

磁带录像装置诸如遥控器,磁带录像机或两者,然后可装设以两组附加模式=“设定”以及“有线频道”。对此等模式提供使用者接口的一种方式则为装设两个附加按钮:一个称之为设定(SET)以及一个称之为“有线频道”(CABLE CHANNEL)。此等按钮可放置在磁带录像机单元本身上,或者放置于遥控器上,如第 1, 3 和 5 图所示,其中“SET”为元件 168 以及 CABLE CHANNEL 为元件 170。当然,其他使用者接口亦系可能。

下一步,电视观众必须要进行为所有他意欲观赏的有线频道进行一次设定程序。此一“设定”程序即有关为每一频道对当地有线载波的频道号码的每一指定号码。例如,假定当地有线载波使用频道 6 供 ESPN 用,那么,有线频道号数 1 可指定给 ESPN,一如下表中所显示者。

有线频道名称	指定的有线频道号	当地载波中频道号
--------	----------	----------

ESPN	1	6
HBO	2	24
SHO	3	23
.	.	
.	.	
.	.	
DIS	8	25

使用者可照下列方式在其遥控器上按下按钮即可实施“设定”程序：

(设定)

SET 06 有线频道 1 号 节目

SET 24 有线频道 2 号 节目

SET 23 有线频道 3 号 节目

SET 25 有线频道 8 号 节目

此“设定”程序会产生一有线频道地址表 162，此表会装入命令控制器 36 的随意存取存储器 52 中。为上述范例，此有线频道地址表 162 有下列信息：

有线频道地址表 162

1	6
2	24
3	23
.	
.	
.	
8	25

当“设定”程序实施后，电视观众现在即能以老办法为观赏而选择有线频道：例如，按下键盘钮 24 将选择 HBO。他亦可以新方式来实施，例如，按下有线频道 2 亦可选择 HBO。新方式的优点为电视指南会在节目说明之下刊载(频道 2)，因此观众只要查看指定的频道号码标识符以代替须要记忆 HBO 为当地有线频道 24。当此有线频道钮系被按下时，此命令控制器 36 知悉它将查看当地有线频道号数于有线频道地址表 162 内以调谐此磁带录像机至正确频道。

为定时编程以及为使用压缩 G 代码，一种在广播和有线频道之间作区分的方式为添加一第八频道位，那就要设定。供正常广播信号以及 1 供有线频道如 HBO。此一第八频道位可能是最低次序位之一，诸如八频道位的中之第三位 C_3 ，俾使对标识常用频道的位数目系减至最少而无论它们是正常广播频道抑或有线频道。对正常广播频道言，七个其他位可依照优先向量 C 表 124 解码。对有线频道言，七个其他位可依照个别有线频道优先向量表 160 解码，此表 160 系贮存在微控制器 36 的随意存取存储器 54 中。此有线频道优先向量表可为整个国家区域预先设定，或至少为由一特殊广大区的电视指南刊物所涵盖的区域而预先设定。

载有压缩代码如 G 代码的电视指南现在即可印制有线频道信息如下：

6:30 下午

[C₂] HBOXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (4679)
XXXXXXXX(节目说明)XXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

在 HBO 前面的 [C₂] 提醒观众只须要按下有线频道 2 以选择 HBO。

此(4679)为此一特殊节目的G代码标识。

第8图显示电视指南的一部分。此有线频道均有一指定的有线频道号数188在有线频道助记符号的前面。除此以外此有线频道信息系一如广播频道一样地配置以一压缩G代码212与频道相关联。

为定时编程，观众仅需要依照此单元的G代码输入程序，例如，PROG(节目)4679 PROG而输入此号码4679即可。此G代码解码器单元将G代码解码成为“有线频道2”，并亦以有线频道号164以信号通知命令控制器36如第1和2图所示，因为此额外频道位将是“1”，它区分此G代码系为有线频道；然后，由于‘有线频道2’与频道24的关联业已早在“设定”程序中建立，故此命令控制器，如果它已收到一有线频道信号时，将立刻在有线频道地址表162内查看2以翻译它成为有线频道24，此频道24将被用来在适当时间作为录像频道。借使G代码与指定的有线频道号数相关联而不直接与当地有线频道号数关联，为该节目的G代码将在整个当地区域内有效，而当地区域亦可能有甚多不同有线载波，且各亦有不同的当地有线频道号数。

要包括此有线频道压缩G代码性能，解码和编码算法系分别如第9和10图内所示。编码应该在解码之前先作解释。第10图自第7图的主要改变为一有线频道优先向量表160业已添加，如果一有线信号系被编码时则系用来查对优先步骤180。同时如果一有线信号系被编码时，随后此有线频道位系被添加在转变 $C_P D_P T_P I_P$ 成为二进制数步骤182上的正确位位置中。此将可能是位 C_3 如前文所讨论者。此位分级键可能一如以前一样地决定以在大多数普遍节目中压缩位的数目；不过，它须要是23位长以容纳此有线频道位。最大

压缩的 G 代码长度可能仍然是 7 数位，因为 $2^{23}=8,383,608$ 。

显示于第 9 图中的解码系刚好是编码程序的倒转。在步骤 108 之后，试验有线频道位 174 系经添加并有效地试验此有线频道位以决定它是否为“1”。如果是时随后此命令控制器 36 系经由第 1 图和第 2 图的有线频道信号 164 接收信号，该频道，日期，时间和长度 118 将自 G 代码解码器 38 送入者系为有线频道用。随后此命令控制器知悉以所指定的有线频道号为根据来查对当地有线载波频道号。在第 9 图的步骤 176 中，此优先向量表包括此有线频道优先向量表 160 者系用来查对频道，日期，时间和长度 118 信息者。

要让命令控制器接收一有线频道信号 164 的另一方式为以 G 代码解码器来执行所有解码，包括自所指定的有线频道号转换为当地有线载波号。此可能即为第 3 图的遥控器执行的情形。第 11 图显示如果此一步骤系包括时的整个解码算法的实施。所需要添加者为转换指定频道为当地有线载波频道步骤 166，如果此有线频道位指示一有线频道系被包括时此步骤实施有线频道地址表 162 内查对。步骤 166 有效地取代第 9 图内的步骤 174。

另一项目需要编址者为能予编程的节目号数。由于 G 代码大大地简化了输入节目的程序，故很可能让使用者很快地学习并要输入大量的节目；不过，某些现有磁带录像机仅能贮存多至四个节目，而有些能贮存多至八个。因此，使用者可能让磁带录像机的编程限制而变得容易挫折。

对此一问题的解决途径为在遥控器内实施压缩 G 代码解码并提供足够贮存器以贮存大量的节目，例如 20 或 40 个。此遥控器会有在一时间定期转移若干此等贮存的节至磁带录像系统的主要单元

的能力。要提供此一能力，额外的贮存器称之为栈贮存器者系需要在遥控单位的里面如第 12 图所示，除该项外系与第 4 图相同。栈贮存器 76 能以一随意存取贮存器来执行，它亦可实际上以其本身寄居于微控制器内，诸如随意存取贮存器 62。

此栈贮存器 76 为新项目，定时编程的插入和删除系执行的场所。它亦为产生编集的场所。栈的顶部贮存位置，例如最先四个位置精确地相当于在磁带录像系统主要单元内的可用定时编程贮存器。任何时间此栈贮存器的顶部改变时，新信息将送至磁带录像机主要单元以更新其信息。

第 13 图显示当使用者输入一 G 代码节目于遥控器的键盘上时事件的顺序。为说明的目的，假定此磁带录像系统的主单元仅能处理四个节目。亦假定此栈贮存器能量为 20 个定时编程。参看第 13 图内的流程图，当使用者输入一 G 代码于步骤 230 中时，此微控制器 60 首先将其解码成频道，日期，时间和长度信息于步骤 234 中并将其显示于显示器单元上而附加的“输入”一字亦连带显示。随后此微控制器输入此已解码的节目进入栈贮存器于步骤 236 中。

如果此系第一节目输入时，它系被放置在栈贮存器的顶部位置。如果早已有节目在在栈贮存器内时，此新输入的节目将首先被临时性地放置在栈贮存器的底部。然后此栈贮存器将在步骤 240 内整理成正确的时间顺序，因此，在时间上最早的节目将出现于顶部位置而在时间上最晚的节目将在底部。应注意者为时间性分类的栈贮存器的性能系如此，即如果栈贮存器 N 位置有改变时，那么所有其下面的位置均将改变。

例如，假定此栈贮存器有 6 个项目早已作时间性的排序，以及

一新项目系进入，其时间顺序放置于位置3上(1系顶部位置)。如果此一项目系放置入位置3中时，则原放置于位置(3,4,5,6)内的信息将移动至位置(4,5,6和7)，位置1和2将保持不变。

当实施时间性的排序后，此微控制器60在步骤242中检查最先的N输入是否自前所输入者有所改变，为目前的范例言吾人假定此N等于4。在此一情况中，由于一新节目已经进入位置3内，原来在位置3上者现移至位置4。由于磁带录像系统的主单元的四个输入节目表应正确地符合栈贮存器的位置1至4，在磁带录像系统主单元上的3和4项目现在必须修正。因此，微控制器送出新项目3和4至主单元于第13图的步骤244内。如果新近输入的节目经时间性的排序后得进入位置5内时，那么项目1至4并不自先前位置改变以及微控制器将不作出任何信息至磁带录像系统之主单元，而此微控制器将只继续监控时钟85和键盘88一如步骤246的程序。吾人假定当使用者在步骤230中输G代码时，此遥控器系指向磁带录像系统主单元。第13图的其他步骤系如此地快速而将改变送入步骤244内，然而此遥控器系仍然指向磁带录像系统的主单元。

如果使用者决定在步骤232内消除一节目时，此消除系首先在栈贮存器内实施。如果最先四个项目系受到影响时，此微控制器将送出修改信息至磁带录像系统主单元上。如果最先四个项目系不受影响，那么再次地此遥控单元将不送出任何信息。消除将仅改变栈的下面部分(下面意指位置5至20)。此一新信息将在一适当时间送至磁带录像系统主单元。

在此时，此磁带录像系统主单元将执行其定时编程性能，一个接一个地完成其定时编程项目。当所有四个录像项目均已完成的时

刻，此遥控中的栈贮存器必须送出某些新项目以“补充”此磁带录像系统主单元(如果栈贮存器有四个以上的项目时)。

在遥控器单元中之实时实时 85 系由微控制器监控以决定在主单元内的节目何时已使用完毕。参看第 14 图的流程图，此微控制器定期地检查时钟和在步骤 250 内为栈贮存器的顶部处的节目定时(就说最先的四个项目)，此四个系与磁带录像系统的主单元的项目单相同。如果在某一定时检查上吾人确定主单元项目单的录像系完成时，随后如果有更多项目在栈贮存器内，且此等项目均已在步骤 252 内经测试者，显示单元将设定为提请注意模式或显示一提请注意信息于步骤 258 中以警示使用者送出更多节目。下一次当使用者拿起遥控器单元时，此“提请注意”将提醒他磁带录像系统的主单元项目单业已完成，故此时系要补充磁带录像系统主单元以存贮在遥控器内的节目项目的时候。使用者只要拾起遥控器并将其指向磁带录像系统主单元并按下“输入”键。此将于步骤 260 中“弹出”栈贮存器的顶部，亦即以四个位置弹出所有在栈贮存器内的项目。微控制器将随后送新的“栈的顶部(亦即顶部四个项目)至磁带录像系统主单元上于步骤 262 中。此一程序将重覆直到整个栈业已空出为止。

用以使用压缩代码供录像预先编程的一装置的另一较佳实施例为第 15 图的即时编程器 300。此即时编程器 300 有若干键 302，编号后 0 至 9，一取消键 304，一复检键 306，一每周键 308，一“一次”键 310 以及一每日键(周一至周五)312，此等键系用来拟定即时编程器 300 的节目者。一盖通常覆盖着其他键，此等键系用来设定此即时编程器 300 者。当盖提起时，下列键即出现：安全键 316，输入键 318，时钟键 320，频道键 322，增加时间键 324，磁带录像系统键

326, 有线频道录像键 328, 以及测试键 330。即时编程器 300 的其他性能显示于第 15 图上者为: 液晶显示器 350 和红色警示灯发光二极管 332。即时编程器 300 的第 16 图的正视图显示正面红外线二极管安装在正面 338 上。以放置即时编程器 300 于要作编程的装备的正面, 诸如磁带录像机 370, 电缆箱 372, 以及电视机 374, 如第 19 图所示, 此正面红外线二极管 304 能传送信号, 以控制节目录像。一红外线透明盖 336 覆盖附加的红外线传送二极管者, 将在下文中作解释。

第 18 图显示液晶显示器 350 的细节。某些正文 354 系在不同时间于显示器上可见并有一项目区 356。时条 352 系显示于显示器的底部以及其作用将在下文中解释。

对即时编程器 300 的一辅助元件系安装在台 360 上如第 17 图所示, 它系设计以固定此即时编程器于左边界起边 362 和右边界起边 364 之间直到来至在正面呈直线对准的轮缘 365 处之一止动部分为止。此轮缘系在安装台 360 的正面并横越左界起边 362 和右界起边 364 而相连接如第 17A 图所示。连同 362, 364 和 365 一起为即时编程器 300 提供排列准线, 俾使红外线透明盖 336 和红外线二极管 342, 344, 346 和 348, 第 17 图内显示者, 于即时编程器 300 系使用如第 20 图内所示时系为传输而正确地排成直线。此安装台 360 有一排成直线的轮缘 366, 它有联结安装台 360 的后边沿的目的, 此 后边沿系经界定为排成直线的轮缘 366 可沿其放置的边沿, 沿者电缆箱或磁带录像机或类似单元的前边如第 20 图内所示。当排成直线如第 20 图所示时 此安装台 360 联合此即时编程器 300, 俾使左红外线二极管 342, 下方红外线二极管 344, 两个后红外线二极管 346

和右红外线二极管 348, 如第 17 图所示者, 系在适当位置于必要时以发送信号至磁带录像机 370 和电缆箱 372。如果此磁带录像机以及/或电缆箱功能系放置于电视机 374 本身内时, 那么此即时编程器 300 即可定置于以发送至电视机 374, 无论是在第 19 图的方式中抑或借放置安装台在电视机的顶部如第 20 图的方式中均可。

借使用安装台 360, 使用者仅需将安装台 360 排成直线, 以及此即时编程器 300, 一旦已在要予编程的装备上装置后即固定于该位置, 而无须要使用者记得保持此即时编程器 300 在正确的位置以经由正面红外线二极管 340 来发送如第 19 图所示。以各种不同遥控器的时下经验显示难以尽量保持遥控器在一固定位置, 例如, 在一咖啡桌上。此安装台 360 借放置此即时编程器 300 与要予控制装备在一起而解决此一问题。左红外线二极管 342, 一红外线二极管 344, 两个后红外线二极管 346 和右红外线二极管 348 系定置以向左, 向下, 向后和向右发送。此向下传送假定该安装台 360 系放置在要作编程的单元的顶部。左和右发送可让要作编程的单元至左或右。特提供向发后发送的后红外线二极管 346 俾使信号能距离室内的墙壁和其他物品。正红外线二极管 340, 左红外线二极管 342, 右红外线二极管 348 和下红外线二极管 344 系在该方向中提供较大能量, 并系以 5 度发射角的二极管实施, 它聚集此能量并提供自室内墙壁或其他物品的更大红外线能的反射。

大多数磁带录像机和电缆箱均可由一红外线遥控器来控制; 不过, 不同的磁带录像机和电缆箱有不同的红外线代码。虽然不夸张而言有数百种不同型号的磁带录像机和电缆箱, 但幸运的是仅有数十组红外线代码。每组可能有少数的数十“字”代表所需不同键, 例

如，“电源”，“录像”，“频道向上”，“频道向下”，“停止”，“0”，“1”，“2”等等。为了控制磁带录像机和电缆箱作录像，仅下列各字属需要“0”，“1”，“2”，“3”，“4”，“5”，“6”，“7”，“8”，“9”，“电源”，“录像”，“停止”。为所有各组的此等字的红外线代码系贮存于即时编程器 300 的贮存器内，使用者交互作用地输入至即时编程器 300 以其磁带录像机和电缆箱的种类和型号。在实际的控制程序中正确一组的红外线代码将自贮存器检索。当使用者仅有一磁带录像机的情况中时，为该一特殊磁带录像机的红外线代码将被检索以控制此磁带录像机。当使用者有一磁带录像机和一电缆箱的情况时，红外线代码的“电源”，“录像”，“停止”等字将自符合于磁带录像机之一组检索，然而红外线代码的自 0 至 9 将自符合于电缆箱之一组检索。其理由则为在此一情况中电缆箱控制频道转换。因此频道转换信号 0 至 9 必须送至电缆箱以取代送至磁带录像机。

初始时，使用者实施一设定顺序。首先，使用者在表内查看相当于要作编程的磁带录像机的型号/厂牌的号数，而此表列出有磁带录像机厂牌名称和一二数位代码。然后将此磁带录像机调节至频道 3 和 4，看那一频道系通常被使用者，使用者将磁带录像机“关断”。然后使用者按下磁带录像机 326。当显示器显示磁带录像时，使用者按下在磁带录像机型号/厂牌表(例如 01 代表 RCA)查看到的两位数代码。使用者将即时编程器 300 指向磁带录像机并随后按下“输入”键 318。红色警示发光二极管 332 于其送出一测试信号至磁带录像机时将闪烁。如果此磁带录像机“接上”并改变至频道 09 时，此使用者按下“安全”键 316 并进行时钟设定步骤。如果此磁带录像机并未接上或转至接上但未改变频道至 09 时，使用者再次地按下

输入键 318 并等待直到红色警示发光二极管 332 停止闪烁。此即时编程器 300 送出下一可能的磁带录像机代码于红色警示发光二极管 332 系闪烁时。如果此磁带录像机接上并改变至频道 09 时，使用者即按下安全键 316，否则使用者再次地按下输入键 318 直到为能工作于该一磁带录像机的磁带录像机代码被发现为止。如果所有可能的为该一厂牌的代码均已测试时，显示器即显示“终结”。如果系如此时，使用者按下磁带录像机键 326 代码 00，并随后输入键 318 以试用所有可能的代码，为所有厂牌，每次一个地作测试。

当适当的磁带录像机代码一旦业已发现并安全时，下一设定步骤为设定时钟在即时编程器 300 上。首先，使用者按上时钟键 320。当显示器显示“YR”时，使用者按下年代(例如 90)，然后按下输入键 318。然后显示器显示“MO”，以及使用者按下月份(例如 07 为七月)，并随后按下输入键 318。此一程序系为日期和时间(DA, H)重复(例如 01 为 1 号，02 为二点)。“MN”为分(例如 05 为 5 分钟)，以及“AM/PM”1 代表上午或 2 代下午。当此一顺序之后显示器将显示安全并持续数秒。然后显示器将显示所输入的时间和日期。此后即不再须要使用者设定其时钟在其磁带录像机上。

下一步骤，如果此即时编程器 300 系亦用来作为电缆箱控制器时，那么其设定步骤系如下：首先，符合于要作控制的电缆箱(转换器)的型号/厂牌的号码系在电缆箱型号厂牌表内查看，该表列出电缆箱厂牌和其当的二数位代码。磁带录像机转到频道 3 或 4 并关断。然后此电缆箱系转至频道 02 或 03 其中任何一个系通常被使用者并留在“接上”位置。随后按下“有缘频道”键 328。当此显示器显示“CA B-”时，使用者输入在电缆箱型号厂牌表中查看的两个数代码。将

即时编程器 300 指向电缆箱(转换器)并按上输入键 318。红色警示发光二极管于其发送一测试信号至电缆箱时将闪烁。如果此电缆箱改变至频道 09 时:使用者随后即按下安全键 316:不过,如果此电缆箱并未改变至频道 09 时使用者即再次地接入输入键 318 并等待直到红色警示发光二极管停止闪烁为止,而同时下一个可能的代码系继续发送。此一程序系重复直到电缆箱改变至频道 09,以当其改变至 09 时使用者按下安全键 316。如果使用者已测试该厂牌的所有可能的代码时显示器即显示“终结”。如果系如此时,使用者按下有线代码 00 并随后按输入键 318 以测试所有可能的厂牌代码,每次一个。

对某些人,(可能是它们有电缆箱或卫星接收器)言,在其电视指南或日历中的频道表系不同于其电视或电缆箱上的频道。如果不同时,使用者的程序如下:首先,使用者按下频道键 322。此显示器会像这样地显示“Guide CHTV CH”。随后使用按下电视指南或日历上印出的频道号按北放置本身内机控制器系放置于一适当的位置。

如果亦有一电缆箱时,那么是否此磁带录像机转至接上,电缆箱是否转到频道 09 以及磁带录像机开始录像,以及随后磁带录像机停止并转至关断,然后此即时编程器 300 系放置于一良好位置中。

要操作此即时编程器 300,此磁带录像机应保留在关断位置而电缆箱在接上位置。使用者在电视指南中查看此节目的压缩代码他希望予以录下者。此压缩代码 212 系列入电视指南中如第 8 图所示。此电视指南和日历可与本实施例使用者会有如图所示的相同的元件,但除了第 8 图的元件 188 系不需要以外。为使用者所选择节目

的压缩代码 212 系以使用号数键 302 而输入至即时编程器 300 内，并随后使用者选择隔多久要录此节目一次。使用者按下此一次键 310 以便在安排的时间录像此节目一次，或者使用者按下每周键 308 以便同一安排的时间每周录像此节目，直到被取消或者使用者按下了每日(周一至周五)键 312 以便在周一至周五的每一天的同一安排时间录像此节目直到取消为止。此系为诸如每天都插出的肥皂箱式每周末除外的节最有用。此系为诸如每天都插入出的肥皂箱式每周末除外的节目最有用。为确认此项目，此即时编程器 300 将立刻解码此压缩代码并显示由使用者输入的节目日期，频道和开始时间。输入节目的长度亦由横越显示器底部伸展的时间条 352 作显示。每一条代表节目的一小时(或少于一小时)。

然后使用者只需要让即时编程器 300 接近磁带录像机和电缆箱使命令得以传送，以及在一正确时间，此即时编程器 300 将转至“接上”此磁带录像机，改变至正确频道并录像此节目并随后将磁带录像机转到“关断”位置。使用者必须确定已堪入一空白磁带。

重检键 306 让使用者分段通过已输入节目。这些系以年月日之次序显示，以日期和时间。每次重检键 306 系按下时，下一节目即显示，当所有输入节目系被显示直到“终结”显出为止。如果重检键 306 系再次地按下时则此显示器将回到现在之日期和时间。

如果使用者希望取消一节目时，那么比使用者按下重检键 306 直到节目要取消系显示为止，然后使用者按下取消键 304。此显示器将显示“已被取消”。同时任何时间使用者按下一错号时，按下此取消键 304 将可让使用者再重新开始。

某些电视节目，诸如活动之运动，可能进行超过安排之时段，

要确保整个节目系被录像，使用者可按“添加时间”键 324 以增加录像长度，即令是当节目正在录像时亦可。使用者按下重检键 306 以显示此节目，然后按下“添加时间”键 324。每次添加时间键被按下时，录像长度即添加以 15 分钟。

当现时时间和日期系显示时，为下一 24 小时所需之空白带份量系亦由横越显示器之底部伸展之时间 352 作显示。每一条代表带之一小时(或少于 1 小时)。使用者应在离开无人照料之磁带录像机之前作检查以确使有足够之空白磁带可用。

每次一节目代码输入时，此即时编程器 300 自动地检查遍及所有项目以确保在节目项目之间无时间上之重叠。如果使用者意欲输入一节目而时间上与前所输入节目有重叠时，那么信息“冲突”即出现。随后，如由第 23 图之步骤 432 所摘要说明者，使用者有下列选择：1)，如果使用者打算保留前所输入之节目而忘掉新节目时，使用者不作任何事而在一短时间之后此显示即回行以显示目前时间和日期；2) 如果使用者希望那一节目先开始录直到终结以及然后再以剩下时间录像第二节目时，那么使用者可再次按下一次键 310，或每日键 312 或每周键 308(看其输入代码时系按那一种键)。如果此两节目有同样之开始时间，则最近输入之节目将先录像。如果正被通过以“冲突”信息时而使用者决定新节目较前所输入节目更重要时，那么使用者可取消前所输入节目然后再输入新节目。

在某些地方像柯罗拉多洲的某些部分，其有线电视系统播出某些频道较当地电视指南内列出者要早/晚三小时。此系因为时差关系而端视此频道系在卫星进给之东边或西边来接收而定。让使用者在较电视指南中列出时间晚三小时来录像此节目时其程序系如下。首

先使用者输入此节之代码并随后按下“保留”键 316，然后以本身意愿而按下一次键 310 或每日键 312 抑或每周键 308。让使用者在较电视指南中列出时间早三小时来录像此节目时其程序系如下。首先使用者输入此节目之代码并随后来按下“保留”键 316，然后以本身意愿而按下一次键 310 或每日键 312 抑或每周键 308。让使用者在较电视指南中列出时间早三小时来录像此节目时其程序如五。首先使用者输入此节目的代码并随后按下输入台 318，然后以本身意愿而按下次键 310 或每日键 312 抑或每周键 308，此即时编程器 300 将显示录像此节目之时间而不是电视指南中所刊出之时间。

有某些显示信息使即时编程器 300 对使用者更感友善。显示“LO BATT”表示电池需要更换。“Err ENTRY”表示在设定中一无效项目。“Err CODE”表示此节目代码输入之号码为一失效号码。如果此系被显示时，使用者应检查电视指南并再输入此号码。“Err DATE”表示使用者可能曾：试图为一周六和周日之节目选择一每日录像（周一至周五）；试图为一表演超过七天以前选择每周或每天录像。因为此即时编程器 300 仅可让每周或每天录像之选择用作现在一周之节目录像用；或者试图输入一节目早已播放完结者。“FULL”表示要予录像节目之栈贮存在即时编程器 300 里面之随意存取储存器内实施者系已“客满”。使用者可随后在输入新节目之前取消一个或多个节目。“EMPTY”表示没有输入节目要予录像。能贮存在即时编程 300 内之要予录像节目之数量耽视可用随意存取储存器之密度而有不同，并能自 10 个至以上而变化。

第 21 图为实施即时编程器 300 所需电路的示意图。此电路包含微电脑 380，振荡器 382，液晶显示器 384，键盘 386，五向红外线放

射器 390 和红色警示发光二极管 332。微电脑 380 包含电脑，只读存储器，随意存取存储器，输入/输出，定时器，，计数器和时钟。比只读存储器系用作节目的贮存，以及随意存取存储器在其他许多目的中系用作栈存要予录像的节目。液晶显示器 384 系第 15 和 18 图的显示器 350。键盘 386 执行前文所讨论的所有键入。五向红外线发射器 390 包含正红外线二极管 340，左红外线级二极管 342，下红外线二极管 344，两个后红外线二极管 346 以及右红外线二极管 348。第 22 图显示即时编程器 300 电路的详细示意图，以及前文所辩识元件系以相同参考代号作辩识。此微电脑可以—NEC 的 μ PD7530x 组件来实施，它能直接与显示器，键盘，发光二极管和振荡器接口。比 25 度红外线发光二极管以 NEC 的 313AC 组件实施，以及 5 度的红外线二极管可以 Litton 2871C 红外线二极管实施。

节目的贮存于微电脑 380 的只读存储器内执行节目的输入，重检和节目取消，以及实施录像的流程图系分别说明于第 23, 24 和 25 图内。第 23 图为节目输入，其程序系如上文所述，包含下列步骤：显示目前日期，时间以及时间条步骤 402，此系即时编程器 300 的静止状态；扫描键盘以确定数字的十进制压缩代码是否已进入步骤 404；当其进入步骤 406 时显示代码；使用者检查进入步骤 408 的代码是否正确以及使用者按下取消键 304 于步骤 428；使用者以按下保留键 316 或输入键 318 于步骤 410 中作三小时提前或延后开始时间；使用后按一次键 310，每周键 308 或每日键 312 于键入步骤 412 中；微电脑将压缩代码解码为频道，日期，时间和长度于步骤 414；测试与所贮存节目是否有冲突于步骤 416 中，如果有时，显示“冲突”(CLASH)信息于步骤 420 中，使用者按一次键 310，每周

键 308 或每日键 312 于步骤 422, 然后协调有冲突的项目于步骤 432, 一如在讨论“CLASH”选择中的上文所述, 以及不保留项目于步骤 424; 设定为一次键的日期, 频道, 开始时间和持续时间(时间条), 或为每日的日期, 频道, 开始和持续时间, 或为每周的一周的日期, 频道, 开始时间和持续时间于步骤 418; 使用者按添加时间键 324 以添加 15 分钟的录像时间于步骤 426; 使用者检查显示器于步骤 430; 依年月日顺序输入节目于栈贮存器上于步骤 434, 其中此栈系微控制器 380 的随意存取储存器的一部分, 以及计算所需带长度并更新时间条于步骤 436。

第 24 图供重检和取消的流程图其程序系如上文所述, 包含下列步骤: 显示目前日期, 时间和时间条步骤 402, 重检键 306 按下步骤 442, 测试机是否有空位步骤 444, 显示空位步骤 446, 以及回到目前日期和时间显示的步骤 448; 显示频部栈贮存器项目步骤 450; 使用者按添加时间键 324 的步骤 452 以及更新时间条步骤 460; 使用者按重检键 306 的步骤 454 以及滚动堆上一项目的步骤 462; 使用者按取消键 304 的步骤 456 以及显示“已取消”并取消节目步骤 464; 以及使用不作任何动作的步骤 458 并等待 30 秒的步骤 466, 其中此 30 秒的暂停能在微电脑 380 的定时器中实施。

第 25 图为执行录像的流程图, 其程序为自动录像一节目并系如上文所述, 包含下列步骤: 比较栈贮存器中顶部节目的开始时间与目前时间的步骤: 开始红色警示发光二极管 332 的闪烁以 30 秒的步骤 476; 显示频道, 开始时间和闪烁开始信息的步骤 478, 正确开始时间是否已到达的步骤 480, 以及发送电源接上信号至磁带录像机并显示已收到信息的步骤 482; 测试一电缆箱是否系输入至磁带

录像机的步骤 484, 发送频道转换信号至磁带录像机的步骤 486, 以及发送频道转换信号至电缆箱的步骤 488; 发送录像信号至磁带录像机的步骤 490; 比较停止时间与目前时间的步骤 492, 测试停止时间是否已到达的步骤 494, 以及显示“终结”信息的步骤 496; 发送停止信号至磁带录像机的步骤 498; 发送电源开断信号至磁带录像机的步骤 500; 以及弹出节目栈的步骤 502。

第 26 图为用以将频道, 日期, 时间和长度编码成为十进制压缩代码 510 的方法的流程图。此一程序系“脱机”完成并能在一般目的的电脑上实施, 并系完成以获得此压缩代码 212, 此代码系包含在第 8 图的节目指南或日历中者。编码方法中的第一步骤系输入频道, 日期, 时间和长度的步骤 572, 在其中为一特殊节目的节目频道, 日期, 开始时间和长度 514 系被输入。下一步骤为查对指定的频道号数的步骤 516, 其中为每一频道 518 取代一指定频道号 522, 诸如频道 2, 此指定频道号系相同; 不过, 对一有线频道诸如 HBO 言, 一频道号系经指定并系在有线指定频道表 520 内查看, 基本上与第 28 图的表的最先两行相同。下一步, 查看频道, 日期和时间/长度的优先级于优先向量表内的步骤 524 实施优先向量的寻找, 分别和用频道, 日期和时间/长度的感应优先向量频道 C 表 526, 优先向量日期 D 表 528 和优先向量时间/长度 TL 表 530 中实施查看以产生向量 Cp, Dp, TLp 532. 组合时间/长度表的使用以设定优先标识有一直接关系在此等组合和节目的普遍性之间。例如, 在下午 6:30, 一短节目好像要较一 2 小时节目更普遍, 因为那也许是晚餐时间。

频道优先表系经排序, 俾使最经常使用的频道有一低优先号码。在优先向量 C 表 526 中的一数据的范例如下:

频道 4 7 2 3 5 6 11 13...

优先级 0 1 2 3 4 5 6 7...

大致上一月的日期均有相等的优先级或相等使用率，因此一月的低号日期和低号优先级将会在优先向量 D 表 528 内相符合一如下列范例。

日期 1 2 3 4 5 6 7 8...

优先级 0 1 2 3 4 5 6 7...

节目的开始时间和长度的优先级可配置于一母表中，该表会对每一开始时间和节目长度的组合分派一优先级，俾使开始时间和长度的最普遍组合会有一低优先号以及少普遍组合会有大优先号。

例如，一部分优先向量时间/长度表 530 可能呈现如下：

优先时间/长度表

时间 6:30 下午 7:00 下午:7:30 下午:8:00 下午...

长度(小时)

5 8 4 7 10

1.0 12 15 13 18

1.5 20 19 17 30

假定频道，日期，时间和长度 514 数据为频道 5 号，二月十日 1990 年，下午 7:00 以及一个半小时的长度，那么此 C_p, D_p, TL_p 数据 532 为上述范例者将是 4919。下一步骤则为转换 C_p, P_p, TL_p 成为二进制数以及结合其成为一个二进制数的步骤 534，产生数据字... $TL_2 TL_1 \dots C_2 C_1 \dots D_2 D_1$ 536，字成二进制会产生此三个二进制数... 0010011... 0100, ... 01001。要使用于每一转换的二进制位的数量系所包含组合数量来决定。此将可能耽视执行而变化：不过一个最佳实

施例会为 C_p 使用八位, 表示如 $C_8C_7C_6C_5C_4C_3C_2C_1$, 可提供 256 个频道, 为 D_p 使用 5 位, 可表示为 $C_5C_4C_3C_2C_1$, 可提供一月内 31 天, 以及为 TL_p 使用 14 位, 表示为 $TL_{14}\cdots TL_3 TL_2 TL_1$, 此将可为 24 小时之间隔每 5 分钟的开始时间以及为节目长至 3 小时长度的每 5 分钟长度的增进的节目长度, 以及为节目长至 3 小时至 8 小时长度的每 15 分钟长度的增进的节目长度提供开始时间和节目长度的不同组合。此将需要大约 $288(36+20)=16,384$ 个组合, 此系由 $2^{14}=16,384$ 个二进制组合来提供。总共一起有 $8+5+14=27$ 位的信息 $TL_{14}\cdots TL_2 TL_1 C_8\cdots C_2 C_1 D_5\cdots D_2 D_1$ 。对上述范例以零填满每一数并随后并置它们即会产生此 27 位二进制数: 000000000100110000010001001。。

下一步骤系使用位分级键入 540, 此分级能贮存于只读贮存器 64 内以依照位分级键入步骤 538 实施二进制数的再排序位。如前文所述, 一位分级键入 540 可能是 $TL_2 TL_1\cdots C_2 C_1\cdots D_2 D_1$ 536 的任何排序, 同时一般均被选择, 俾使节目的极可能承受定时编程者会有一低值压缩代码 212, 那会将键击次数减至最少。位分级键入的排序可由各种不同的位组合的差分概率来决定一如前文所讨论者。获得一位分级键入 540 的细节系以位分级键入 120 为准而说明, 以及相同方法亦可使用于位分级键入 540。例如, 此位分级键入可能是:

$$\begin{array}{cccccccccccc}
 TL_8 & C_3 & \cdots & TL_{10} & C_2 & TL_1 & C_1 & L_1 & D_5 & D_4 & D_3 & D_2 & D_1 \\
 27 & 26 & \cdots & 10 & 9 & 8 & 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1
 \end{array}$$

下一步骤为组合同位组并转换每组成十进制数, 以及并置成为一十进制数的步骤 542。例如, 当依照位分级键入而再排序后, 此代码可是 000000001010010000010001001, 它可以被组合成

00000000101001000, 0010001001。如果此等二进制位的组合系转换成十进制如 328, 137 并置成为一个十进制数, 那么所产生的十进制数为 328137。最后编码步骤为置换十进制数步骤 546, 此步骤依据排列功能 544 置换此十进制数, 它系有赖于日期 548 以及特别有赖于月份和年, 并为代码提供一保密性能。在置换十进制数步骤 546 之后, 此十进制压缩代码 $C_8 \cdots G_2 G_1$ 550, 例如, 可能是 238731。此等编码的代码随后包含于节目指南或日历中, 如第 8 图的压缩代码指示 212 中者。

第 27 图为用以解码一十进制压缩代码成为频道, 日期, 时间和长度 560 的方法的流程图, 它系第 23 图的步骤 414。当十进制压缩代码 $G_8 \cdots G_2 G_1$ 564 系一旦进入步骤 562 中时, 吾入必需倒转第 26 图的置换功能的步骤 544 和 546。第一步骤为抽取日代码步骤 566, 它在十进制压缩代码中抽取供节目用的日代码并传送日代码到步骤 568, 此步骤亦自时钟 576 接收当前日期 574, 此系由第 21 和 22 图中的微电脑的微电脑 380 来执行。此时钟 576 亦送出当前月和年至排列功能 570, 而此排列功能系以月和年为依据。随后步骤 568 执行此功能: 如果日代码系相同或大于自时钟的当前日, 那么为月/年而使用排列功能在时钟上, 否则, 于此月之后的下一个月利用时钟上的排列功能, 以及如果此月在时钟上是十二月时则利用下一年。换言之, 由于有供提前一个月或 31 天的用以编程录像的准备, 如果为节目的此日系相等于或大于月的当前日时, 它一定是指在当前月的一日; 否则, 如果为节目的此日系小于月的当前日时, 它一定指下一个月的一节目。抽取日代码步骤 566, 一定要在十进制压缩代码步骤 580 的倒转置换之前实施者, 系由第 26 图的置换十进制数步骤

546 如何地以日代码信息为准而实施的早期知识来完成。

选择的排列方法 578 系使用于十进制压缩代码步骤 580 的倒转排列中，对上文所给予的范例言，步骤 580 的输出可能是：328137。下一步骤为转换十进制数的组成为二进制数的组，并置二进制组成为一个二进制数的步骤 584，它系第 26 图的步骤 542 的倒转，以及为上述范例则会产生二进制代码：000000001010010000010001001。然后此位分级键入 588 系用在依照位分级键入步骤 586 的二进制数的再排序位中，它倒转第 26 图的步骤 538 以获得为上述范例的 00000000100110000010001001，它系 $\dots TL_2 TL_1 \dots C_2 C_1 \dots D_2 D_1$ 582 相当于第 26 图的 536。下一步骤为将位分组以形成三个二进制数 TL_b, C_b, D_b ，并转换为十进制数的步骤 590，产生 C_p, D_p, TL_p 592，此为上述范例时就成为 4, 9, 19，而此即为频道，日和时间/长度的优先向量，依序地系用来在优先向量频道 C 表 598，优先向量日期 D 表 600 和优先向量时间/长度 TL 表 602 中分别查看频道，日期，时间和长度 604。

寻找当地频道号步骤 606 以查看当地频道 612 而给予指定的频道号 608，于指定的/当地的频道表 610 中，此系由使用者经由频道键 322 所设定，一如上文所解释者。指定/当地频道表 620 的范例为第 28 图的指定/当地频道表 620 的右边两行。指定频道号诸如 624 和 628 和当地频道号诸如 626 和 630 之间的相当系由使用者在设定过程中所建立。例如第 28 图显示指定频道号 5 和当地频道号 5 之间之一确实符合。最后一步骤为添加月和年至日以形成日步骤 614。正确的月和年系自步骤 568 获得，同时系再次地耽视日代码是否相等于或大于自时钟的日期或小于自时钟的日期而定。如果此日代码

系等于或大于自时钟的日则使用时钟上所显示的月和年，否则即使用下一个月，以及如果此时钟月为十二月时即使用下一年。此结果则为频道，日期，时间和长度 618，为上述范例则为频道 5 号，二月十日 1990 年下午 7:00 一个半小时的长度。

另一较佳实施例为以 G 代码解码器 950 嵌入此解码装置于一电视接收器内如第 29 图所示，此图为此系统的方块图，包括一有 G 代码解码器的电视接收机。使用者可使用电视遥控器 956 或电视接收机上的控制器以输入该标识要予录像的节目的代码。同一电视遥控器和电视上控制器亦可使用以执行正常电视控制功能，诸如选台。当一 G 代码系输入时，此电视遥控器会经由红外线发射器 958 送出一 G 代码至具有 G 代码解码器的电视机。在电视接收机 950 上的红外线接收器 960 将接收此传输并送出代码至 G 代码解码器 954，它会解码此代码而成为频道，日期，时间和长度并随同一时钟使用此一信息，此时钟亦系被嵌入电视接收机 950 内，以便于适当时间送出适当命令至磁带录像机 964 和电缆箱 966，俾使选定的节目将在一适当时间录像。自电视 950 的传输将会是经由红外线放射器 962，它可放置在电视机柜内的重要点，诸如柜角。随后此传输系由磁带录像机 964 经由红外线接收器 968 所接收，以及由电缆箱 966 经由红外线接收器 969 所接收。

第 30 图为一有 G 代码解码器的电视接收器的示意图。具有 G 代码解码器 950 的电视接收机可接收自电视遥控器 956 经由红外线接收器 960 的信号，它将要就是送出此信号至命令控制器 974 抑或直接至 G 代码解码器 954。此命令控制器 974 可能出现在电视机接收器内以控制电视内的其他项目，包括“屏幕上”功能，诸如当频道

改变时显示频道号。此 G 代码解码器 954 会解码一送来的 G 代码，并利用自时钟 976 的日期和时间经由红外线发送器 962 而送出适当命令至磁带录像机 964 和电缆箱 966。此 G 代码和其他命令亦系经由手动控制器 975 发送至命令控制器。当此 G 代码系已解码时，随后此 G 代码和已解码的频道，日期，时间和长度信息可显示于屏幕上，如电视显示/监控器 952 上屏幕显示器 978 内所示。此屏幕上显示系不一定需要，同时任何格式均可作选择。

第 31 图为一示意图，显示供有 G 代码解码器之一电视接收机内 G 代码解码器用的装置。此电路系非常类似于第 21 和 22 图中所说明者：不过，它有接口至一红外线接收器 960 和命令控制器 974 以取代液晶显示器 384 和键盘 386。键元件为微控制器 980 和振荡器 982。对命令控制器 974 的接口系一较佳实施例；另一实施例可能有直接接口于手动控制器 975，红外线接收器 960，电视显示/监控器 952 和 G 代码解码器 954 之间而无翅膀须通过中间命令控制器 974 进行。此电视机电路可包括具有存贮和学习供磁带录像机和电缆箱用的红外线代码规程的能力。警示发光二极管 984 可安装于电视机柜上以警示录像的将要开始，以便能提醒使用者以磁带将录像机准备妥当以录像。

以“屏幕上”显示在电视显示/监控器 952 上，具有 G 代码解码器 950 的电视接收机的操作可以基本上是与分别为节目输入，节目重检和节目取消，以及使用压缩代码作录像编程的实施的第 23, 24 和 25 图内说明者完全相同。所有系显示于液晶显示器 384 上者会为显示在电视监控器 952 上所取代。唯一不同将是当使用者置电视遥控器 956 进入一供 G 代码输入和传输，节目重检和节目取消用的模

式中时该“屏幕上”将仅实施步骤 402(显示当前日期,时间和时间条)。将节目频道,日期,时间和长度信息编码成为第 26 图的十进制压缩代码的方法,将十进制压缩代码解码成为第 27 图的节目频道,日期,时间和长度信息的方法,以及指定对当地频道号的频道号如第 28 图中说明的方法等,均将保留不变。

本发明的另一实施例为嵌入解码装置进入与电视相关联的各种不同的装备中,诸如一磁带录像机,电缆箱或卫星接收器。在任何系统中此解码装置仅需要出现在装备之一中,诸如电缆箱,它会随后在一适当的时刻分派适当命令给其他装备,诸如一磁带录像机和一卫星接收器以录下所要的节目。

第 32 图为一系统的方块图,包括有一 G 代码解码器 950 的电视机,一磁带录像机 964,一电缆箱 966 和一卫星接收器 986。此一系统可与第 29 图内所示系统完全一样地操作,除了卫星接收器系被包括在内以外,此卫星接收器将自安装在具有 G 代码解码器 950 的电视接收机上的红外线放射器 962 经由红外线接收器 988 接收命令。由卫星接收器所接收的命令包括接上/关断命令和选台命令。由卫星接收器可能进给一电视信号至磁带录像机 964,此录像机将录下节目及/或接转至电视显示/监控器 952。

第 33 图为一系统的方块图,包括有一 G 代码解码器 991 的磁带录像机 991,一电视机 952,一电缆箱 966 和一卫星接收器 986。使用者可使用电视遥控器 956 或磁带录像机 991 上的控制器以输入标识要予录像的节目的代码。当一 G 代码系输入时,电视遥控器会经由红外线放射器 958 发送 G 代码至具有 G 代码解码器 992 的磁带录像机 991。在磁带录像机 991 上的红外线接收器 990 会接收此

传输并送出此代码至 G 代码解码器 992, 它会将此代码解码成为频道, 日期, 时间和长度, 并随同一亦嵌入在磁带录像机 991 内的时钟而使用此一信息, 以便在一适当时间对电缆箱 996 和卫星接收器 986 送出适当命令, 俾使所选定节目将在正确时间录像。自磁带录像机 991 的传输将系经由红外线放射器 994, 它将被置于磁带录像机上的一重要点。此传输随后系经由红外线接收器 969 而由电缆箱 966 所接收, 以及经由红外线接收器 988 而由卫星接收器 986 所接收。

另一传输方法和装备间装置的较佳实施例系显示于第 36 图内, 它为一透视图, 显示一电缆箱 372 放置于一磁带录像机 376 的顶部上, 此录像机有一红外线放射器 1008 在正隔板 1009 的后面, 经由自周围诸如壁的反光表面的反射而与电缆箱红外线接收器 1010 相通。

另一传输方法和装备间装置的较佳实施例系显示于第 37 图内, 它为一透视图, 显示一电缆箱 372 放置于一磁带录像机 370 的顶部上, 此录像机有一红外线放射器 1014 在磁带录像机顶部上的一红外线圈顶 1012 的里面, 它经由直接相通或反射与电缆箱红外线接收器 1010 相通, 耽视红外线接收器 1010 以红外线圈顶 1012 为准确的放置而定。

另一传输方法和装备间装置的较佳实施例系显示于第 38 图内, 它为一有红外线放射器 1022 的磁带录像机 370 的透视图, 此放射器系经由一电缆 1018 而联结一鼠标定位器 1020 的里面, 它系经由插头 1017 而插入磁带录像机上的插座 1016 内。此定位器 1020 系靠近一电缆箱红外线接收器 1010 放置。当电缆箱系自磁带录像机由一

柜(室)壁所隔开时此一实施例系最有用,例如,它会防止任何直接或反射的红外线传输。

另一传输方法和装备间装置的较佳实施例系显示于第 39 图内,它为一有红外线放射器 1026 的磁带录像机 370 的透视图,此放射器系经由一电缆 1018 而联结着袖珍定位器 1017 上的一杆内面,它系经由插头 1017 而插入磁带录像机上的插座 1016 内。在袖珍定位器 1024 上的此杆系粘附在电缆箱上非常靠近红外线接收器 1010。当电缆箱系自磁带录像机由一柜(室)的壁所隔开时此一实施例系最有用,例如,它会防止任何直接或反射的红外线传输。

第 36,37,38 和 39 图的传输方法和装置亦可与第 32 图的系统使用,以便自具有 G 代码解码器 950 的电视接收器传输信息至磁带录像机 964,电缆箱 966 和卫星接收器 986。

第 34 图为一系统的方块图,包括一有 G 代码解码器 997 的电缆箱,一电视机 952,一磁带录像机 964,以及一卫星接收器 986。使用者可使用电视机遥控器 956 或在电缆箱 997 上的控制器以输入标识要予录像的节目的代码。当一代码系已输入时,此电视机控制器会经由红外线发射器 958 送出此 G 代码至具有 G 代码解码器 998 的电缆箱 997。在电缆箱 997 上的红外线接收器 996 会接收此传输并发送此代码至 G 代码解码器 998,它含解码此代码成为频道,日期,时间和长度,并随同亦嵌入在电缆箱 997 内的钟使用此信息,以便在适当时间发送正确命令给磁带录像机 964 和卫星接收器 986,俾使所选择的节目能在正确时间录像。自电缆箱 997 的传输会经由红外线发射器 1000,它可能系放置在电缆箱上一重要点。随后此传输系由磁带录像机 986 经由红外线接收器 968 所接收,以及由

卫星接收器 986 经由红外线接收器 988 所接收。第 36, 37, 起源 38 和 39 图的传输方法和装置亦可与第 34 图的系统使用以自电缆箱 997 传送信息至磁带录像机 964 和卫星接收器 986。

第 35 图为一系统的方块图, 包括一有 G 代码解码器的卫星接收器 1005, 一电视机 952, 一磁带录像机 964 和一电缆箱 966。使用者可使用电视机遥控器 956 或卫星接收器 1005 上的控制器以输入标识要予以录像的节目的代码。当一代码系已输入时, 此电视机遥控器会经由红外线发射器 958 发送此 G 代码至具有 G 代码解码器 1004 的卫星接收器 1005。在卫星接收器 1005 上的一红外线接收器会接收此传输需并送出此代码至 G 代码解码器 1004, 它会解码此代码成为频道, 日期, 时间和长度, 并随同亦嵌入在卫星接收器 1005 内的时钟使用此一信息, 以便在一适当时间发送适当命令至磁带录像机 964 和电缆箱 966, 俾使所选择的节目将在正确时间录像。自卫星接收器 1005 的传输会经由红外线发射器 1006, 它可能是放置在卫星接收器上一重要点。此传输随后系经由红外线接收器 968 而由磁带录像机 964 所接收, 以及经由红外线接收器 969 而由电缆箱 966 所接收。第 36, 37, 38 和 39 图的传输方法和装置亦可能与第 35 图的系统使用, 以便自卫星接收器传送信息至磁带录像机 964 和电缆箱 966。

用以使用供录像机编程用的压缩代码的装置的另一实施例系第 40 和 41 图的定制编程器 1100。此定制编程器 1100 系类似于即时编程器 300 并有号码键 1102 以 0 至 9 编号, 一取消键 1104, 一重检键 1106, 一每周键 1108, 一次键 1110 以及每日(周一至周五)键 1112, 此等系直接相当于即时编程器 300 的键 302 至 312, 并系用

以操作此定制编程器 1100 者。类似即时编程器 300，一盖经常地覆盖使用以设定即时定制编程器 1100 的其他键。当盖 1114 系取开，下列键系出现，但在附图中未显示：保留键，输入键，时钟键，频道键，添加时间键，磁带录像机键，，电缆箱键，以及测试键。定制编程器 1100 的此等键分别相当于即时编程器 300 的键 316 至 330 并且大体上操作相同。亦包括在第 40 图内显示的定制编程器 1100 内者有：液晶显示器 1134，红色警示发光二极管 1132 和红外线二极管 1134，它相当于第 15 图内所示液晶显示器 350，红色警示发光二极管 332 和红外线二极管 342 至 348。

一如上文所讨论者，当使用即时编程器 300 时，用户初始实施一设定顺序，包含为磁带录像机的型号/厂牌选定一规约，设定当前实时，选定供电电缆箱的型号/厂牌用的规约并输入一系列的频道号赋值。虽然此即时编程器 300 作电视节目的录像机为简单，但为即时编程器 300 的初始设定顺序系更复杂，并妨碍某些用户的即时编程器的使用。定制编程器 1100 包括一传声器开口 1140，至少一个传声器系通过该开口而置于定制编程器 1100 里面，能接收电子编码的声频信号，该信号含供定制编程器初始设定所需信息以及指令以储存此一信息进入定制编程器 1100 内。

为了要接收此等声频信号，使用者可呼叫一特殊电话号码，那可能为一不付费机 800 的号码，一每分钟付费机 900 的号码，或者是一标准电话号码应用标准费率者。用户能与操作者通话并口头有用户询问用户的磁带录像机的型号和厂牌，美国邮区代码，电缆箱的型号和厂牌，以及用户用来获得压缩代码的新闻报或其他刊物。这些是为定制编程器 1100 实施初始设定一切所需的信息。自邮区

代码信息操作者可决定用户系连接那一有限电视系统，并能将此一数据与用户所使用以选择当地频道变换表的该刊物的资讯相结合。

随后，操作者可指导用户按下标识的编程各键，以此一较佳实施例言则为，放置在盖 1114 下面的频道键。当此频道键系已按下时，显示器 1134 即显示以“PHONE1 KEY2”信息，按下“2”的号码键即将定制编程于置手动当地频道表编程模式中，当频道键 322 系按下时该模式系由即时编程器 300 实施。按“1”键即起始此遥控器编程模式。此定制编程器 1100 随后系准备接收一声频信号，以及显示器 1134 显示“等待”信息。

操作者随后将指导用户将电话接收器 1144 的耳机放置在定制编程器 1100 的传声器开口 1140 的上面概略地如第 42 图内所示。此耳机并不需要直接抵二靠此定制编程器 1100 放置，但可握持在离开口一寸以上的地方以便让用户将电话接收器置于一适当位置内，操作者即起始卸载于电话线路 1146 上面对用户的定制编程器 1100 利用声频信号所传送的初始设定数据和初始设定编程命令。

如果此初始设定数据系成功地转移至定制编程器 1100 时，定制编程器 1100 的显示器 1134 将显示信息“完成”。如果初始设定数据的接收系在一预定的时间内并不成功时，红色警示发光二极管 1132 将闪烁以通知用户，在试图信息的另一项卸下之前应调整电话耳机的位置。在容许此调整之一等待时期之后，此初始设定数据和命令系再传送于电话线路上。如果预定的若干次尝试以卸下此初始设定信息均未成功时，液晶显示器 1134 显示“失败”信息，以及操作者系再次连络用户以便让操作者与用户通话，俾在定置电话耳机上提供额外的协助。

另一可供选择方式为一语音操作员可由当地有线电视公司提供，以及初始设定信息通过现有有线电视系统的电缆，或任何其他传送装置，以电话线路卸下至定制编程器。如果当地有线电视公司供应此语音操作员，则他们需要自用户得到的唯一信息将是磁带录像机的型号和厂牌，以及含有用户计划要使用的压缩代码的刊物，因为当地有线电视公司就会了解安装在用户位置的电缆箱的型号和厂牌，以及为该有线电视公司的当地频道标识有关的必要数据。

第 43 和 44 图为需要以实施定制编程器 1100 的另一可供选择实施例的电路的示意图。此电路包含微电脑 1150，振荡器 1152，液晶显示器 1154，键盘 1156，五向红外线发射器 1158 和红色警示发光二极管 1160。此等组件直接地相当于即时编程器 300 的分别为微电脑 380，振荡器 382，液晶显示器 384，键盘 386，五向红外线发射器 388 和红色警示发光二极管 332 并以相同方式执行其功能。在第 43 和 44 图两者中，耳机 1142 产生一系列的声频信号由传声筒 1162 所接收。

如第 43 图内所示，由传声筒 1162 所收到的声频信号系传送通过放大器 1164，并通过一 DTMF 解码电路向前而进入一系列的微电脑 1150 的端口。在另一型电路显示于第 44 图中者，由传声筒 1162 所接收的声频信号系传送通过放大器 1166，通过一具有大约 1 至 5 千赫兹的降级的高通滤波器 1168，并通过一第二放大器 1170 至微电脑 1150 的一系统端口。

另一可供选择形态为一双传声筒系统(未以图作显示)可能予以采用以增加其安全可靠，特别是当定制编程器 1100 是在具有高水平的背景噪音的环境中编程时该噪音可能干扰数据通过单传声筒

声音装置的传送时。在此一系统中，一个传声筒将会靠近电话耳机放置，而第二传声筒将离开耳机某一距离放置以便能拾起背景噪音。一声频信号对消电路系随后用来有效的减小由第二传声筒自与背景噪音结合的声频数据信号中所拾起的背景噪音，而此背景噪音则系自第一传声筒拾起者，因而产生唯一清洁的声频数据信号。

另一较佳实施例包括一个别的初始设定编程器 1200 如第 45 图所示。此初始设定编程器 1200 一如制编程器 1100 的电话声频信号编程能力一样用作相同的基本功能，亦即让即时编程器 300 或定制编程器 1100 的总设定具有将用户部分的工作减至最少的性质。正常是此初始设定编程器 1200 将由即时编程器 300 或定制编程器 1100 的任一售者来维护。此初始设定编程器可以为有线电视系统的当地频道表以及售者邻近区刊登有 G 代码的电视日历来编程。当用户购买一即时编程器 300 或定制编程器 1100 时，售者可征询用户居住地以及用户使用那一种电视日历而利用此初始设定编程器 1200 来为该用户卸下适当的地区频道表。此外，此初始设定编程器 1200 亦能为用户的即时编程器 300 或定制编程器 1100 而设定时钟，磁带录像机型号和厂牌，以及电缆箱的型号和厂牌。

此初始设定编程器 1200 包括一键盘 1202，一显示器 1204，一圆圈 1206 以及盖 1208，而以铰链 1209 在顶部让此盖开启时可出现一压低部分 1210 用以固定即时编程器 300 以及定制编程器 1100，以及两个电接触销 1212 如第 46 所示。此初始设定编程器 1200 包括一模块化听筒塞孔 1230 以及一串联的端口 1232 如第 47 图所示，用以转移数据给/自电脑，直接地抑或在电话线路上。

第 48 图显示两个存取孔 1136 在定制编程器 110 的底部内，此

等孔容许两接触点进入并至定制编程器 1100 里面的电路板(图中未显示)。第 49 图显示初始设定编程器 1200 以一即时编程器 300 装配入压低部分 1210 内而以两个接触销 1212 向上伸展通过定制编程器 1100 的底部内存取孔 1136。

第 51 图为一示意图,显示包括在初始设定编程器 1200 内的电路。此初始设定编程器包括一微控制器(NEC μ PD7530X)1214,一液晶显示器 1216,一键盘 1218,静态随意存取存储器 1220,电脑端口 1222 和编程销 1224。地区频道表可自电脑移转至初始设定编程器 1200 并贮存于静态随意存取存储器 1220 内。

第 52 图为一示意图,显示在一个人电脑 1226 和初始设定编程器 1200 之间的数据移转连接装置。地区频道表数据系自个人电脑 1226 通过一系列的 RS-232 的端口以士 12 伏特信号输出。此士 12 伏特信号系借位准动装置 1228 变换成晶体管一晶体管逻辑兼容 0 至 5 伏特信号,此信号系输入至微控制器 1214 内,位准移动装置 1228 可在初始设定编程器 1200 的外部抑或内部。

另一方式为,地区频道表可借电话线路上面承载的声频信号移转至初始设定编程器 1200。此外,地区频道表亦可以使用以编排此信息进入即时编程器 300 抑或定制编程器 1100 的任一个内所使用的相同方式通过键盘 1202 而输入至初始设定编程器内。

包括在键盘 1202 内者为:“发送时钟”,“发送频道”,“发送电缆箱”以及“发送磁带录像机”,当其按下时,此等键分别设定时钟,卸下地区频道表,选择供此电缆箱厂牌和型号用的规约以及选择供磁带录像机厂牌和型号用的规约。如果此信息系成功地转移至连接着初始设定编程器 1200 的即时编程器 300 或定制编程器 1100 时,

显示器 1204 即显示信息“Pr OK”，否则信息“Pr Err”即在显示器 1204 上显示。

数据系通过此两个接触销 1212 而转移至即时编程器 300 和定制编程器 1100。此等销的第一个为接地销。第二销与测试点 392 连接如第 22 图所示。测试点 392 系连接着一中断销和一微电脑 350 的输入/输出销两者。两销系以开路整流方法联结在一起，俾使两者的输入和输出均能以一个销来完成。此两个接触销 1212 连接着定制编程器 1100 的微电脑 1150 的相同功能的销。数据系利用晶体管对晶体管逻辑的电压位准以 4800 波特速度通过此等销连续地转移。当其已收到所有移转的数据时此即时编程器 300 和定制编程器 1100 回到对初始设定编程器 1200 的一预定长度的低脉冲。

本发明的显示于定制编程器 1100 和初始设定编程器 1200 的较佳实施例中者系易于包括在电视机，磁带录像机，电缆箱或卫星接收器内。在所使用的各种不同的视频装置之间借添加适合电缆线路或其他传输装置，要将定制编程器 1100 抑或初始设定编程器 1200 嵌入电视机，磁带录像机，电缆箱和卫星接收器内并非复杂的事。

本发明的另一实施例为显示于第 53 至 58 图内的定制控制器。此定制控制器一如定制编程器 1100 含相同电路和执行相同功能，但亦实施能自动设定的完全通用遥控器的功能。此定制控制器在其主控制表面 1302 上以及辅助控制表面 1304 上包括实施如定制编程器的按钮 1102 至 1112，1156 的相同功能的按钮，一显示器 1306 执行如显示器 1134，1154 的相同功能，以及红外线发射器 1314 执行如红外线发射器 1131，1158 的相同功能。此定制控制器亦能装配以一盖(图中未显示)，它覆盖隐藏的键(图中未显示)用以设定此定制

控制器者，就像定制控制器 1100 上的盖 1114 和即时编程器 300 上的盖 316 和键 316 至 330。此等在盖下面的键可能包括保留，输入，时钟，频道，添加时间，磁带录像机，电缆箱和测试等各键，就象即时编程器和定制编程器一样。

此定制控制器包括一传声筒 1308，它如定制编程器的传声筒 1140 执行同一功能，且系可通过传声筒存取孔 1309 而存取者。通过此传声筒，此定制控制器系一如即时和定制编程器一样以所有发挥功能所需设定信息来编程（亦即：频道变换表，当日的时时间，电缆箱和磁带录像机的型号和厂牌）。另一可供选择方式为此定制控制器能以显示于第 45 至 47 以及 49 至 51 图以供即时和定制编程器的用之此等图相关联的上文所述相同方式借初始设定编程器来编程。如果系如此，则此定制控制器应包括存取孔 1310，设定编程器 1200 的接触销 1212 即可通过此孔而完成接触。

定制控制器 1300 亦包括额外键在其控制表面 1302 和 1304 上，这些键可用来操作任何家庭用电子装置的能由红外线遥控器所控制着。此等标准红外线遥控器借发送供每一由被控借装置执行的不同功能用的不同红外线代码而工作。定制控制器的每一按钮即触发一红外线代码的传输，而等代码正常地系由另一遥控器所传输着。用来控制各种不同家庭用电子装备的此等红外线代码的实际形成系更详细的说明于美国专利案第 4,623,887 号（授予 Welles II 者）中，特引介入本文中作为参考。

大多数时间此定制控制器将用来控制电视机，磁带录像机，电缆箱，卫星接收器和高频率声频装备。应予说明者即该即时编程器 300 和定制编程器 1100 两者，就与磁带录像机，电缆箱，电视机和

卫星接收器相关联而言，早已发挥通用遥控器的功能，因为它们已能控制此等装置的不同型号和厂牌。不过，此即时和定制编程器仅使用其通用遥控性能来改变或选定电缆箱，磁带录像机，电视机和卫星接收器上的频道，由磁带录像机录像的起始和终结以及将任何此等装置的电源接上和关断。仍然，定制控制器的示意图和显示于第 43 和 44 图内的定制编程器的示意图一样，除了定制控制器包括的键盘(参看 1156)具有更多按钮，以及微电脑(参看 1150)内为只读贮存器和随意存取存贮器的大小需求系较定制编程器中者要大以外。第 58 和 59 图显示定制控制器的不同实施例的方块示意线图。应予说明者即此等两个示意图含有相同的基本组件，但随意存取存贮器 1324 和 1330 以及只读存贮器 1326, 1332 的运用和最小尺寸系不同。

此定制控制的完全通用遥控性能的操作如下。在键盘 1320 上的每一按钮安装在定制控制器的控制表面 1302 和 1304 上者，系与按钮代码或贮存器地址直接布线，每一次按钮按下时即产生。此微电脑 1322 接收由按钮所产生的代码或地址，如果按钮产生一代码时，查阅对照表以为此按钮代码检索一地址。此对照表，以及控制微处理机操作的命令系贮存在只读贮存器 1326 和 1332 中。

在第 58 图的实施例中，此微处理机在地址自按钮产生时自随意存取存贮器 1324 检索一红外线代码。在此一实施例中，只读贮存器的最小尺寸系非常小，因为此只读贮存器仅需要贮存按钮代码对照表和微处理机指令。不过，随意存取寄存器的尺寸需要大得足够以贮存为每一在键盘上的按钮的红外线代码。

在第 59 图的实施例中，微处理机查阅随意存取存贮器 1330 内

的对照表，此存储器含有对只读存储器 1332 的地址，它含有其实红外线代码。此只读存储器地址系在按下键盘 1320 上的钮而产生地址时自随意存取存储器检索。随后此红外线代码系在地址自随意存取存储器检索时自只读存储器检索。此一实施例可让只读存储器为大量家庭用电子装置以红外线代码来编程。此将大体上增大只读存储器的最小尺寸，但减小随意存取存储器之最小尺寸，因为只读存储器地址通常较红外线代码为短。

在第 58 和 59 图的两者实施例中，自只读存储器或随意存取存储器任一种检索的红外线代码系由微处理机发送至红外线发射器 1328 并系被发射。

定制控制器能用作完全通用遥控器之前，它必须为此功能以及要作控制的家用电子装备的厂牌和型号而以红外线代码编程。传统上这系以两种不同方式完成。首先，此定制控制器能为要被随每一产品出售的遥控器来控制的产品自其学习红外线代码。此定制控制器随后亦可包括一红外线接收器(图中未显示)，此接收器将会自其他遥控器接收红外线代码，并贮存此等代码以及那一在定制控制器上的按钮每一代码系相关联者进入随意存取存储器。此类型学习控制器通常应用第 58 图的示意图。第二种传统编程方法包括提供一只读存储器，此存储器含为家用电子装备的大多数厂牌和型号的大部分功能用的红外线代码。使用者随后输入至定制控制器内以使用者打算与其连用的家用电子装备的那型号/厂牌。在此一方法中，为家用电子装备的每一厂牌和型号，此定制控制器在只读存储器内亦包括为此装备的红外线代码和定制控制器上的键之间的关联，而该键系触发红外线代码的送出者。运用此一第二编程方法的

控制器通常应用第 59 图的示意图。

在另一可供选择的实施例中，此定制控制器可由两者的任一方法来编程。自其他遥控器所学习的红外线代码系贮存在第 58 图内显示之随意存取存贮器 1324 内。另一可供选择方式为第 59 图内所示只读存贮器 1332 包括为大部分磁带录像机，电缆箱，卫星接收器，电视机和立体音响组件的红外线代码，以及编程那一此等要使用的装置的厂牌/型号的能力。在亦为另一实施例中，第 58 和 59 图内中所示实施例能借包括贮存在随意存取存贮器 1324 或 1330 内的数据中一标志位而予以组合。如果此标志系设定时，在该地址的其余数据系针对只读存贮器 1332 内红外线代码的位置的只读存贮器地址。如果此标志位未设定时，在该地址处的其余数据含有真实红外线代码数据。

在第 53 至 60 图的较佳实施例中，虽然，红外线代码系编程进入定制控制器的存贮器中，但自始至终此传声筒 1308 系用作频道变换表，电缆箱和磁带录像机厂牌/型号以及日的当前时的设定。使用第 60 图内的程序，一种类似于与定制编程器 1100 相关联的上文所述的方法，在方块 1340 中，使用者呼叫任何一特殊电话号码，它可为一免电话费号码 800，一每分钟付费 900 的号码，或者一标准电话号码以标准费率付费者。在方块 1342 中，用户在电话上对位于远距场所的用户服务代表通话，它口头上自用户询问有关用户使用此定制控制器的每一家庭用电子装置的厂牌/型号。在方块 1346 和 1348 中，此用户亦有机会告知此代表那一功能每一在控制表面 1302 和 1304 的钮系要实施。在方块 1350 中，此代表输入此一信息进入在远距场所的电脑。如果此用户没有有关那一定定制控制器的钮

系用来实施那一功能的资料时，在方块 1352 中，此代表不输入任何选择进入电脑，以及此电脑依赖先前储存在电脑内之钮和功能之间缺席关联。

当此一信息一旦已经输入电脑时，在方块 1354 中此电脑以至至少两种不同方式来编程此编程器，端视第 58 和 59 图的实施例是否被使用。如果此第 58 图的实施例使用时，此电脑经由传声筒总成 1334 以上文所述与第 43 和 44 图所示以定制编程器相关联之任何方式，依照用户之希望，在与键盘 1320 上的钮相关联的地址处，卸下所有必须的红外线代码进入随意存取存储器 1324。如果此一方法使用时，当其制造时系无红外线代码需要贮存于定制控制器的只读存储器内。

如果第 59 图的实施例系使用时，在制造时安装入定制控制器内的只读存储器 1332 系以甚多种类的家庭用电子装置的不同厂牌和型号的红外线代码编程。在此一情况中，此电经由传声筒总成 1334，卸下为所有必需的红外线代码的只读存储器的地址进入随意存取存储器 1330，以代替卸下红外线代码本身。

在另一可供选择实施例中，此只读存储器 1332 含红外线代码和定制控制器的钮之间缺席关联，因此，此等关联无需被卸载，除非此用户已申请与缺席关联不同的钮与红外线代码之间的关联。此一方法减少自遥距场所至定制控制器需要发送于电话线路上面的数据量，但能增加安装在定制控制器内的只读存储器的大小和成本。在其实情况中供用户要予控制的装置用的红外线代码并不包括在只读存储器内，电脑则只要卸载为此装置的红外线代码本身，一如上文所述以参考第 58 图的第一编程方法中的情形。

自上文即可明了，无论是第 58 和 59 图内所示的任一实施例中，自第 43 或 44 图的任一此传声筒和解码组合均可能被使用。最好是第 44 图内的传声筒和解码组合系被使用，因为它系较第 43 图内者为便宜，第 43 图内使用一 DTMF 解码器 1166。第 44 图内所示系统只运用两个单频率信号以取代甚多双频率信号一如在一 DTMF 系统，此第一信号，一大约 3000 赫兹色调者，系用以表示一二进制“1”，以及第二信号，大约 500 赫兹的色调者，系用以表示“0”。由于一 500 赫兹信号系被使用于一实施例中，自第 44 图的 1000—5000 赫兹高通滤波器 1168 的带宽放宽至包括 500 赫兹于其被包括在传声筒及解码器组合 1334 内时。

一系列的此等两音调系传送在电话线路上，代表一“二进制数列”。一短时期的无信号系被包括在音调的系列中每一音调之间，俾使两连续的 500 赫兹或两个连续的 300 赫兹信号系被翻译成两个顺序信号而不是一个长信号。在另一实施例中，此信号音调的数列系以一预定的时钟速度送出。

一解码器(图中未显示)系包括于传声筒组合 1334 和微处理机 1322 之间，它转换 3000 赫兹信号为高电波信号，并转换 500 赫兹信号成为低电波信号，此等信号系发送至一系列的输入而进入微处理机中。一时钟信号系在同一时间与每一高和低波信号送至微处理机。

另一方式为初始设定编程器 1200 可能被用来执行定制控制器 1300 的红外线代码编程以取代利用此传声筒/电话组合。

此定制控制器有若干附加的性能。第一，定制控制器之后表面 1312 系充分地大，因此，定制控制器可以后表面安放如第 61 图所

示并抗拒倾倒。能使定制控制器呈竖立姿态站立的优点为该红外线发射器 1314 随后系在一大体上定制控制系被放置的表面上面的高度。此将使人们少有机会将垫枕，报纸，杂志或其他残物不小心地放置在定制控制器的顶部上，因为当其在竖立姿态时很难让这些杂物平衡地留在定制控制器的顶上。此外，将垫枕，报纸，杂志和其他杂物堆靠近定制控制器放置必然是很高而会阻挡定制控制器的红外线放射。此一性能系极端重要，因为不像即时编程器能有一永久性的夹持具靠近电缆箱和磁带录像机，远离杂志和垫枕，此定制控制器有完整的通用遥控能力，系经设计为远距视频装备一段距离而使用。但是，要使其适当地发挥功能作为一自动视频录像控制器，则此定制控制器的红外线放射器必须要有一对要予控制的视频装置的红外线接收器的视线。

该表面 1312 的放大度需要足够以便让定制控制器系稳定，并且当其系被放置以竖立姿态如第 58 图所示时可抗拒其被倾到。决定后面部分之一可接受的大小端视若干因素而定。首先，通常吾人希望后表面的长度和宽度大约相等。如果长度系显著地大于宽度时（一如在传统式早期技术的通用遥控器的情况），此控制器即能很容易地沿着轴线振动后表面的宽度而倾到。下一因素为控制器高度对后表面的长度和宽度的比例不能太大。后面长度对控制器高度的比率以及后面宽度对控制器高度的比率的大约 3 至 1 或更少系通常足够。不过，此一比例端视定制控制器的密度均匀性以及因而其中心地心吸引力而定。如果定制控制器的上面部分（当其在竖立姿态中时）系较下面部分为密时，其吸引力中心则较高，而后表面的宽度和长度的比率则需要减小。相反地，如果下面部分系更密时，吸引力重心

将较低而此比率则可很安全于增大。将引力中心在定制控制器内下降之一方式系借放置电池 1316, 它系有非常大的密度, 非常靠近后表面。

定制控制器的稳定性中的另一因素为定制控制器的引力中心的侧向位置。当定制控制器系在竖立的姿态中时引力重心愈直接靠近后表面的中心上面则此定制控制器将愈稳定。应可明了者即显示于第 53 至 58 图内的定制控制器实施例的上面部分系离开中心。此将引力重心些微背离后表面中心移动, 但添加了定制控制器的美观外表。

后表面的形状并不特别有关联, 但宁可其横越后表面的距离较短为宜。另一方面, 定制控制器的背部表面的形状系重要, 最好此背部表面为半圆形或大体上为半圆形。此背部表面愈接近半圆筒形状, 则此定制控制器为用户握持时更感舒适, 因为圆筒形配合人类的手较佳。

定制控制器的另一特性为其两个控制表面 1302 和 1304。辅助控制表面 1304 系设计以包括各种按钮, 当其在竖立姿态时此表面将使用得最频繁, 诸如负荷能力上/下的控制。后表面和辅助控制表面之间的角度系小于或相等于 45 度。保持此角度小于或相等于 45 度至少导引在辅助控制表面上按钮所需力量的至少一半向下进入定制控制器所止的桌或其他表面上而不会向侧边, 当其在竖立姿态时向侧边施力将易于使定制控制器倾倒。

定制控制器 1300 的两个可供选择实施例系显示于第 65 至 70 以及 71 至 76 图中。此等控制器包括控制界面自其后表面呈少于或等于 45 度的角度, 大体上为圆形底部界面, 以及以早期技艺的遥控

器相关而言，后界面系较大。

亦为定制控制器的另一特性为一次触摸频道调整钮。此等钮将指定给特定电视台或有线电视台频道诸如 HBO, ESPN, CNN, 或 MPV。例如，如果一钮系指定给 CNN，当此 CNN 钮系按下时，此定制控制器即发送红外线代码以改变在一电视机，磁带录像机，电缆箱或卫星接收器上的频道至 CNN 系播放的频道号。当用户设定此定制控制器时，他或她告诉代表其最常观察的频道，以及此代表即导引电脑来选择在定制控制器上的键系编程以调谐此等频道。用户通过代表在定制控制器的那一键他或她希望调谐那一频道，或者代表能选择此键。当键和频道业已选定后，用户随后在靠近调谐频道的此键处写下频道名称，或者以能予供输的不同频道名称来标识，而此名称系随后应用于定制控制器邻近于适当的钮。此等一次触摸调谐钮系特别适用于当钮系在辅助控制表面上的编程，俾使用户能操作此等钮而无须要拾此定制控制器。

另一实施例显示于第 77 至 78 图者为一对第 33 图的实施例的另一可供选择实施例。在第 33 图的实施例中一初始设定例行工作必须在磁带录像机上实施，类似于那些必须要在即时编程器 300 上实施者。此将包含输入，进入磁带录像机内，当地频道变换表，当前时间以及电缆箱，电视机或卫星接收器的标志符号，此等系要由磁带录像机来控制。在第 33 图的实施例中，此一初始设定系由使用者如为即时编程器的相同方式，借按下一系列的键要就是在磁带录像机本身上，抑或在用来控制此磁带录像机的电视遥控器上，而以手动地执行。第 77 图所示的此一实施例中，自第 33 图的电视遥控器为替代以一自动编程磁带录像机遥控器 1400 (“VCR REMOTE”)。

此磁带录像机遥控器包括一中央处理装置 1402, 随意存取存储器 1404, 只读存储器 1406, 键盘 1408 和一红外线发射器 1410, 这系典型地供红外线遥控单元用。此外, 磁带录像机遥控器包括一传声筒 1412 和一声频信号解码器 1414。此传声筒和解码器可能第 43 和 44 图内所示的要就是实施例 1166 或者是 1168 至 1170。不过, 当有上文所述的定制控制器时, 第 44 图内的解码器 1168 至 1170 和第 58 至 59 图内的 1334 系适当, 因为系更经济。

在比较佳实施例中, 此可供选择的磁带录像机遥控器 1400 亦系一通用遥控器, 其所有的构造和功能与定制控制器 1300 一样。因此, 此磁带录像机遥控器系具有控制电缆箱 1428, 磁带录像机 1416, 电视机 1432 和任何其他辅助性家用电子装备可以红外线遥控器 1434 的能力。

磁带录像机遥控器之一显著优点为供初始设定用的需要输入至磁带录像机 1416 内的数据能自一远离场所借电话初始地卸下至磁带录像机遥控器。要这么做时, 用户在电话中呼叫此远距场地, 口头上给予在远距场地中的人员以需要执行此初始设定的信息, 在远距场地的人员随后指示此用户放置磁带录像机遥控器的传声筒于电话耳机上, 以及初始设定系被卸下。此后, 使用者很容易地促使要予卸载的数据借红外线发射借按下发送键或键的发送顺序而自磁带录像机遥控器卸至磁带录像机本身。磁带录像机接收此初始设定数据, 将其贮存于其存储器 1420 内, 并随后一如一即时编程系准备使用。

在另一可供选择实施例中, 如第 79 图所示者, 显示于第 40 至 44 图内的定制编程器 1100 的结构元件, 包括一传声筒 1450 和解码

器组合 1452，系被嵌入一磁带录像机 1454 内以取代嵌入即时编程器 300 的结构元件进入磁带录像机内如第 33 图内所示。在此一实施例中，使用者要握持其电话 1456 的耳机至嵌入在磁带录像机内的传声筒，以便直接自遥距场地卸下初始设定数据进入磁带录像机内。此一实施例的困难系通常使用者的磁带录像机和电话机并非放置得足够紧密地在一起以定置电话耳机靠近磁带录像机。此外，要改正此问题就牵连到要添加一延长线至电话，或拆开磁带录像机并将其靠近电话机而再放置，这些均属不便。

在另一实施例中，如第 80 图所示者，此一具有定制编程器被嵌入其中的磁带录像机内的传声筒系代替以一模式电话插座 1458，它直接导引至磁带录像机的解码器组合 1452。一标准电话路线 1460 随后会连接此磁带录像机至一模块 T 形连接器 1462，俾使磁带录像机和一独立电话机 1464 两者均系连接着电话线路 1466。随后用户使用此电话，呼叫并与远距场地通话，但此数据系直接传输至磁带录像机。以此一方法作数据的转移可能是较借声频调谐来传输要精确。不过，此一实施例受到用户的电话输出至磁带录像机的距离的相同问题。

以第 77 图内所示实施例而言，虽然如此，但磁带录像机至用户电话的接近或电话机插座并非重要问题。用户只要携载遥控器至他或她的电话处并将初始设定数据卸载至磁带录像机遥控器内即可，然后用户携载此遥控器至靠近磁带录像机的位置并卸载此初始设定数据至磁带录像机。

另一实施例显示于第 81 图内者，系要安装一模块插口 1466 进入磁带录像机遥控器 1400 内。在此一实施例中，此磁带录像机遥控

器系借一 T 形连接器 1468 而连接着电话,同时系如上文所述并显示于第 80 图内的具有内装模块插座的磁带录像机的相同方式操作,除了初始设定后数据系转移至磁带录像机遥控器,此磁带录像机遥控器系靠近磁带录像机放置以及此初使设定数据系由红餐线放射器卸载到磁带录相机以外。一个优点为此一实施例超越磁带录像机的具有一内装模块插口者为该磁带录像机遥控器能取至电话机处,尤其是当磁带录像机可能离电话甚远而放置时,吾人亦可能添加一 DTMF 发生器至磁带录像机遥控器,因此,磁带录像机遥控器的键盘能用来拨此远距场地的电话号码。另一方式为远距场地的电话号码系贮存在磁带录像机遥控器的贮存器内,因此,用户可借按下一最小数字的键而拨通此远离场地。

磁带录像机遥控器的操作细节如下。在第一步骤中,显示于第 78 图的方块 1440 内者为用户以 800,900,或正常费率打一通电话至用户服务代表。在方块 1442 中,此代表自此用户征询需要以执行初始设定的信息,诸如用户的邮区号码或用户的有线电视公司的名称,用户使用的电视指南,用户的电缆箱的厂牌和型号(有时系可能自邮区代码或有线电视公司名称的数据推论此一数据),以及用户的磁带录像机的厂牌和型号。一如以定制编程器的初始设定,此频道变换表和电缆箱红外线代码可自此一数据确定。如果此磁带录像机遥控器亦系一通用遥控器,代表询问有关任何其他可以红外线控制的家用电子装备的厂牌和型号用户希望以磁带录像机遥控器控制者。

当要予卸载的信号变换表和红外线代码数据一旦已在方块 1442 内识别后,此初始设定数据,包括频道变换表,红外线代码数

据和当前时间，包括此日期者，系在电话线路上卸下至磁带录像机遥控器。在较佳实施例中，此初始设定数据系由一在或连接着代表的位置的电脑，以声频信号的型能传输在电话线路上，由磁带录像机遥控器的传声筒或模块电话插口和解码器所接收，并由中央处理机 1402 贮存入随意存取贮器 1404 内。

在方块 1448 内，用户按下一“送出”键或一顺序的键以触发初始设定数据通过此红外线发射器传输至磁带录像机的红外线接收器。如果此磁带录像机遥控器为一通用遥控器，除电缆箱以外的为可以红外线控制的装置的红外线代码系最好不传输至磁带录像机，因为它系由磁带录像机遥控器本身所使用而不是磁带录像机。此数据系由磁带录像机的中央处理装置贮存入磁带录像机的随意存取存贮器内。

在另一可供选择的实施例中，此磁带录像机遥控器的红外线发射器并不是一多重方向或宽角度的红外线发射器。因为当磁带录像机遥控器系放置在一桌上或电缆箱或磁带录像机的顶部上时此红外线发射器系不用来传送红外线信号，所以极昂贵的多重方向或宽角度的红外线发射器系没有需要。

在任何状况中，在此较佳实施例中，一多向或宽角度红外线发射器系保持以增加成功地卸下所有初始设定数据的可能性。虽然初始设定数据的量并非很多，但它系基本重要数据。因此，一重要时间的一不受干扰的红外线流系需要以自遥控器到达磁带录像机。红外线信号的幅射系愈多变则所有红外线信号流将更可能到达磁带录像机内的红外线接收器，要就是直接地抑或借反射。

对预先存在的磁带录像机具有一内装即时编程器和红外线发射

器，系在本磁带录像机遥控器之前制造者而言，它亦可有其初始设定通过一遥控器的使用而执行，此磁带录像机遥控器能在制造时以节目贮存于只读贮存器中抑或以电话进入随意存取贮存器中，以使用此先存在的磁带录像机自己的为初始设定用的规约，利用一遥控器编程。换言之，此磁带录像机遥控器系计划以模仿一用户使用此磁带录像机的原始遥控器来执行初始设定。

特别为与磁带录像机遥控器使用而设计的磁带录像机中，一特殊规约，设计以减少发送至磁带录像机的红外线接收器传送的长度者系被使用。在一可供选择的实施例中，此一特殊规约的部分包括使用一收到确认信号与已知错误探测及/或错误校正方案结合，以确保由磁带录像机的整个初始设定数据的接收。已知错误探测模式能使用以包括在每一数据的字节中利用奇偶校验位，并在数据流中某点处嵌入一代码来指示整个数据流的长度。此等和其他已知错误探测和校正模式的使用可让磁带录像机来验证此无错误的完全流的初始设定数据是否已收到。如果已验证收到的数据系正确且完整时，此磁带录像机能产生一指示，无论是声频或视频，表示初始设定数据系成功地收到。如果未验证收到的数据系正确而完整时，此磁带录像机要就不给予任何指示，抑或产生一第二指示以表示一未成功的传输。当一未成功的传输出现时，用户调整磁带录像机遥控器以磁带录像机为准的位置，并再传送此初始设定数据。

另一方式为提供模块电话插口在磁带录像机和遥控器两者中，用以卸载初始设定数据自遥控器至磁带录像机。此一实施例提供更无错误的初始设定数据的传输，但强迫用户连接，拆开并贮藏联结磁带录像机至遥控器的电缆。

亦为另一方式系在磁带录像要内包括一传声筒和解码机组合类似于在磁带录像机遥控器内的传声筒和解码器组合 1412 至 1414。一编码器扬声器(图中未显示)随后系添加至磁带录像机遥控器内。以此一可供选择的实施例,此初始设定数据的自磁带录像机遥控器传送至磁带录像机系利用相同类型的声频信号一如使用以在电话线上卸载初始设定数据至磁带录像机遥控器者。当用户系准备自遥控器传送此初使设定数据至磁带录像机时,他或她只要简单地握着遥控器的扬声器至磁带录像机的传声筒并按下需要以触发传输的键。在此一可供选择的较佳实施例中,以当前的扬声器和传声筒技术,在磁带录像机遥控器上的扬声器和传声筒能结合成为一单一的扬声传声组件。

在方块 1446—1452 的卸载下程序中,频道变换表数据和红外线代码数据供磁带录像机用者系被传送并首先被贮存于磁带录像机遥控器的随意存取存储器内。此后,此数据系再传输至磁带录像机并贮存于磁带录像机的随意存取存储器内。频道变换表数据和为磁带录像机的红外线代码数据的传输至磁带录像机完成之后,此一为磁带录像机的信号变换表和红外线代码数据系自遥控器内的随意存取存储器中抹除。如果红外线代码数据供有遥控器本身所用者与磁带录像机之频道变换表数据和红外线代码数据在初始设时一起卸下时,当然,此一数据系不能自遥控器的随意存取存储器中抹除。

一如参考定制控制器 1300 的上文所述,显示于第 53 至 76 图以及特别是第 58 和 59 图中者,此红外线代码,供电缆箱和其他可遥控电子装备,卸载于一电话线路上而至视频录像机,无论是直接抑或经由一磁带录像机遥控器者,系在不同的可供选择实施例中以

不同方式贮存。因此，供为数甚多的电缆箱和其他装置用的红外线代码能贮存在视频录像机和磁带录像机遥控器的只读贮存器中，而以为一特殊电缆箱或其他装置的红外线代码的地址系卸载至视频录像机或磁带录像机遥控器的随意存取贮存器。

本发明一如显示于磁带录像机遥控器 1400 的各种不同实施例 中者，能随意与电视机、电缆箱、卫星接收器或其他声频/视频组件 的含有遥控发射器者一起使用。在此等可供选择的组态中在操作上的 唯一不同系磁带录像机遥控器使用的红外线代码和卸载规约。不过，如上文所述的磁带录像机遥控器系具有能力持有随同初始设定 数据电话所卸载的此等代码和规约。

在所有呈现于第 40—81 图内的实施例以及其附随的说明中， 一类型数据系被卸载至定制编程器 1100，初始设定编程器 1200，定 制控制器 1300，磁带录像机具有内装红外线发射器和直接电话输入 (第 79—80 图) 以及磁带录像机遥控器 1400 (集体地称之为“可以电 话卸下的编程器”) 等所给予的范例均系初始设定数据。此一初始设 定数据包括供其他电子装备的遥控器用的红外线代码或红外线代码 地址，地区频道变换表和当前时间。对所有可以电话卸载的编程器 的一可供选择实施例中，如第 82 和 83 所示者，除了初始设定数据 外，代表节目的数据希望可以录下并观赏者，亦可能卸载至各种不 同的可以电话卸下的编程器。对任何可以电话卸载编程器而言，代 表要予录像的节目的卸载数据系呈节目的频道，日期，日的时间和 长度的实际值的形态。另一方式为，对那些可以电话卸下的编程器 而言，它们亦可执行即时编程器 300 的功能，所卸载的数据，代表 要予录像并观赏的节目者，系呈压缩代码或 C 代码的形态，它含有

节目的频道，日期，一日的时间和长度。

用以卸载节目信息的此一实施例的实质组态系显示于第 82 图内。第 83 图显示依此一实施例选择并卸载节目信息的程序的流程线图。在方块 1500 内，使用者在电话线路上呼叫位于远距场地的一用户服务代表 1500，要就是以每分钟付费或每次付费 900 的号码，免付话费 800 号码或者以正常费率号码。在方块 1502 中，使用者口头告诉此代表，抑是使用者要录像的特别表演，或者是要录像和观赏的更普遍种类的一型表演。此一普遍种类包括表演型态诸如戏剧喜剧，舞台剧，动作表演，魔术，警探故事，救生，紧急事故教育性节目，游戏节目，新闻评论，每日新闻报导节目，艺术介绍，体育节目，电影等。此普遍种类另包括更明确归类者，诸如电影或表演由一特别男明星或女明星所演出者，或者由一特定导演所导的影片（例如：Humphrey Bogart 电影全集），体育活动包括一特定队以及/或一特种体育活动（例如：所有 U. C. L. A 篮球赛），一种表演也许每周在不同频道上演出多次（例如本周的“我爱露茜”的所有插曲）。

在方块 1504 中，此代表输入由使用者在方块 1502 中所给予的信息进入一电脑 1522。此电脑包括将来要予播放的电视节目的大型数据库，贮存在海量贮存器 1526 内，诸如一硬磁盘。此电脑随后为符合由代表输入的信息的电视节目搜索数据库，并为配合输入信息的每一节目检索频道，日期，一日的时间和长度数据。在方块 1506 中，此电脑自动地为相互重叠节目之间的时间冲突而在数据库内搜索中检查所有检索节目的日期，一日的时间和长度数据。

如果有时间冲突时，此电脑警示此代表以所包含的节目中有时间上的冲突。在方块 1508 中，此代表将时间冲突通知使用者以及有

冲突的节目。随后使用者决定那一有冲突的节目他或者她希望录像观赏。另一方式为使用者选择仅有节目的无冲突部分与另一节目局部冲突者录像或观赏以避免此冲突。例如，如果选择有两个节目而两者均在周日下午八时开始时，但一个是一小时而另一个是两小时。使用者可选择录像此一小时节目以及两小时节目的第二小时。使用者通知代表如何解决此冲突，并在方块 1510 中，此代表输入此信息进入电脑。在方块 1512 中依此而调整所选择的节目。

在一实施例中，方块 1514 内，此电脑于解决时间冲突之后(如果有时)以及搜索数据库之后，转换为每一保留的节目的频道，日期，一日的时间和长度成为由执行即时编程器 300 的功能的可卸载编程器所使用的 G 代码。此一编程器系代表性地由虚线 1524 所显示，而以此编程器有一中央处理机 2526，一传声筒和高通滤波器 1528(类似于编程器 1100 如第 44 图内所示)，一随意存取存储器 1532，它包括一栈存储器用以贮存频道，日期，时间和长度信息，以及一只读存储器 1530。在方块 1516 中，此电脑卸载此 G 代码于电话线路上而至一可以电话卸载的编程器 1524，此编程器执行即时编程器的功能。

在另一实施例中，此方块 1514 和 1516 系由一方块(图中未显示)所代替，其中此电脑卸载代表由数据库的搜索并修改以解决时间冲突(如果有时)所选择的每一节目的频道，日期，一日的时间和长度的数据，在一电话线路上至任何可以电话卸载的编程器，诸如编程器 1524。

当节目数据系已卸载至一可以电话卸载编程器，并解码成为频道，日期，一日的时间和长度(如果卸载者为 G 代码)之后，此一数

据贮存入任何可以电话卸载编程器的存贮器中，诸如随意存取存贮器 1532 的栈贮存器，以相同方式此一节目数据，当其自 G 代码被解码之后一如上文所述者，系贮存入即时编程器 300 如第 12 图的栈贮存器 76 中。当节目数据已贮存入贮存器之后，依据此一数据的节目的录像控制系以相同方式执行，一如由上文所述的各种不同的可以电话卸载编程器所实施者。

在一可供选择的实施例中，此节目数据系卸载至可以电话卸载编程器仅供一电视机或电缆箱用，而不是为视频录像的控制。以此一实施例使用者系能使用一可以电话卸载编程器以只要改变其电视机或电缆箱的频道，以确使重要演出不会因为使用者忘记时间而错过，或者只因为使用者不愿被麻烦以手动来改变频道而变得专注于另一表演。

用以贮存大量有关未来由电视播放的电视节目的信息，以及用来操纵和搜索此数据库文件的数据库节目的文件格式可以是任何众所熟知的数据库格式并符合数据库工程。在一较佳实施例中，此数据库格式惯常包含一串联的记录，每一记录包含一预定的字段组，字段组与数据库内每一其他记录中的字段组系相同。每一电视节目相当于数据库的一记录。各记录含为标题的字段，为节目的频道，日期，一日的开始时间和长度的字段。此外每一记录包括一系列的布尔字段，各字段代表一电视节目的类别，诸如戏剧喜剧，爱情故事电影，体育节目等。此一实施例的优点在甚多不同的类别虽然仅占甚小的空间但可易于表示和搜索。此一实施例占有甚小空间是因为即令有超过一百种以上的不同类别字段，但一布尔字段通常仅占一位，或者在大多数数据文件格式中为每一记录最多一个字节的空

间。每一类别字段的较小尺寸亦提供为某一类别中的所有节目通过数据库作急速搜索的方便。此一实施例亦容许多重叠类别。例如，此数据库可能有为犯罪主题故事，喜剧和短剧的个别类别字段。一个电视节目可能是关于犯罪的短篇喜剧，因此它含有所有的类别字段中一“真”值。相反地，一节目可能是关于犯罪的现时生活戏剧，它仅会含有此等类别字段中之一内的一“真”值，例如，犯罪主题故事的字段。

除了布尔类别字段外，每一记录包括若干“人物”字段。人物字段的内涵包括节目中的角色，男主角和女主角，导演和编剧与节目制作有关者。因此，如果一使用者希望编程所有节目包括某些人物，如节目的各角色，男女主角等，电脑即能为此信息而搜索人物字段。另一方式为在其内可分开为角色，男女主角和节目制作者的字段。

每一记录亦包括字段的奉献于电视节目的暴力和性感内容者。在电影的情况中，由电影公会所定级的字段系被运用。在每一记录中，为此类说明的布尔字段，如不严重暴力，彻底暴力，半裸体，全裸体，亵渎，成人电影和性题目系均包括。因此，以此一大致内涵信息为依基，节目能在搜索中予以选择或排出。

数据库的每一记录亦包括一摘要，含节目的简单说明。纵令消耗更多时间，此将容许为某一关键字或一组关键字，借搜索所有的摘要字段而作更详细和广泛地搜索。

吾人认为，依本发明的以电话卸载由使用者对远距场所代表提供的选择标准的电视节目数据的系统和方法，以及其甚多附属优点将可自前文的说明获得了解，以及至为显明者即在不背离本发明的

精神和范围下，或者牺牲所有其物质优点下，仍可对其部公的构造和配置的形态，作各种不同的改变，故前文所述仅系一较佳或其具体实施的范例而已。

说明书附图

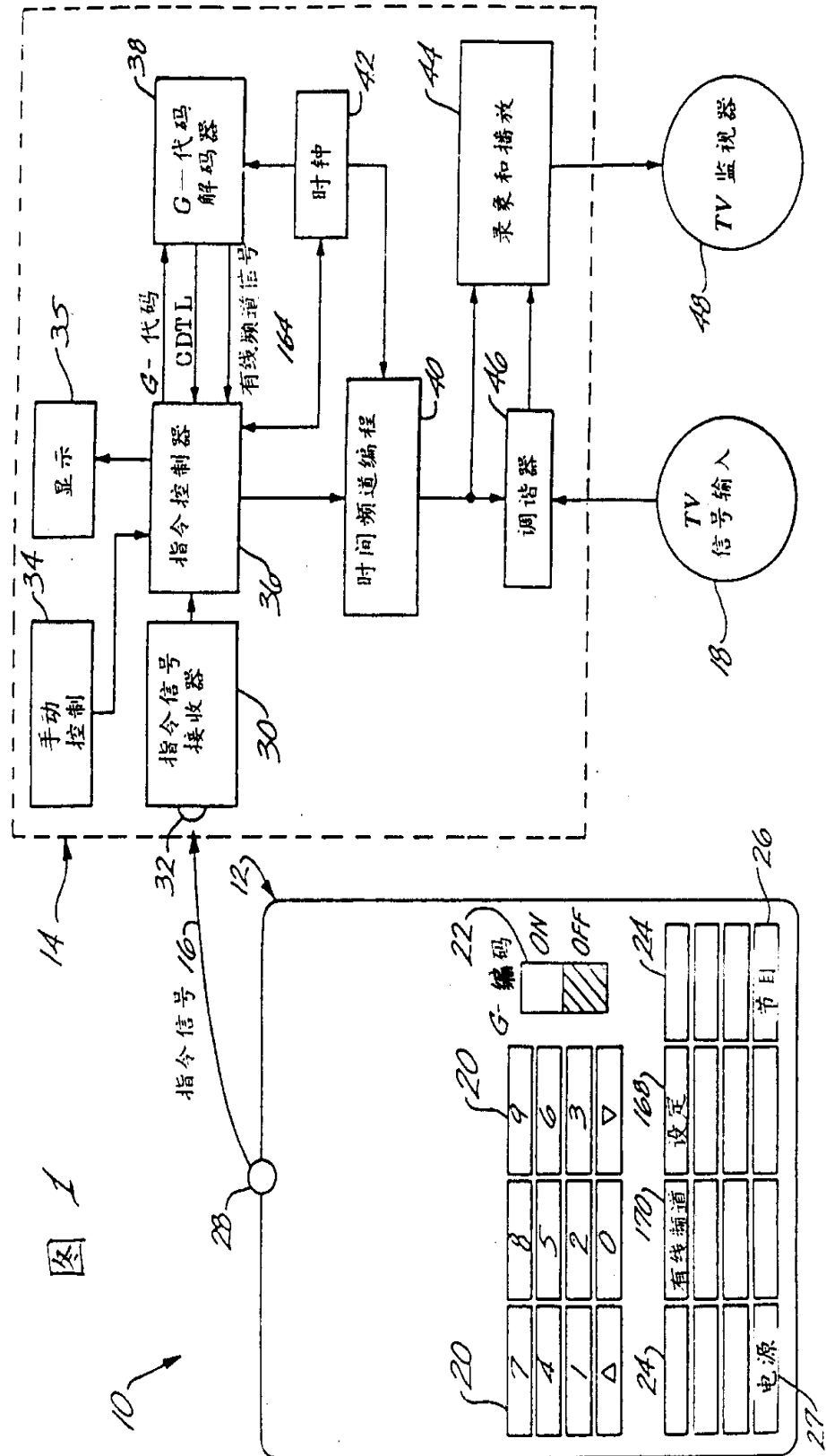


图 1

图 2

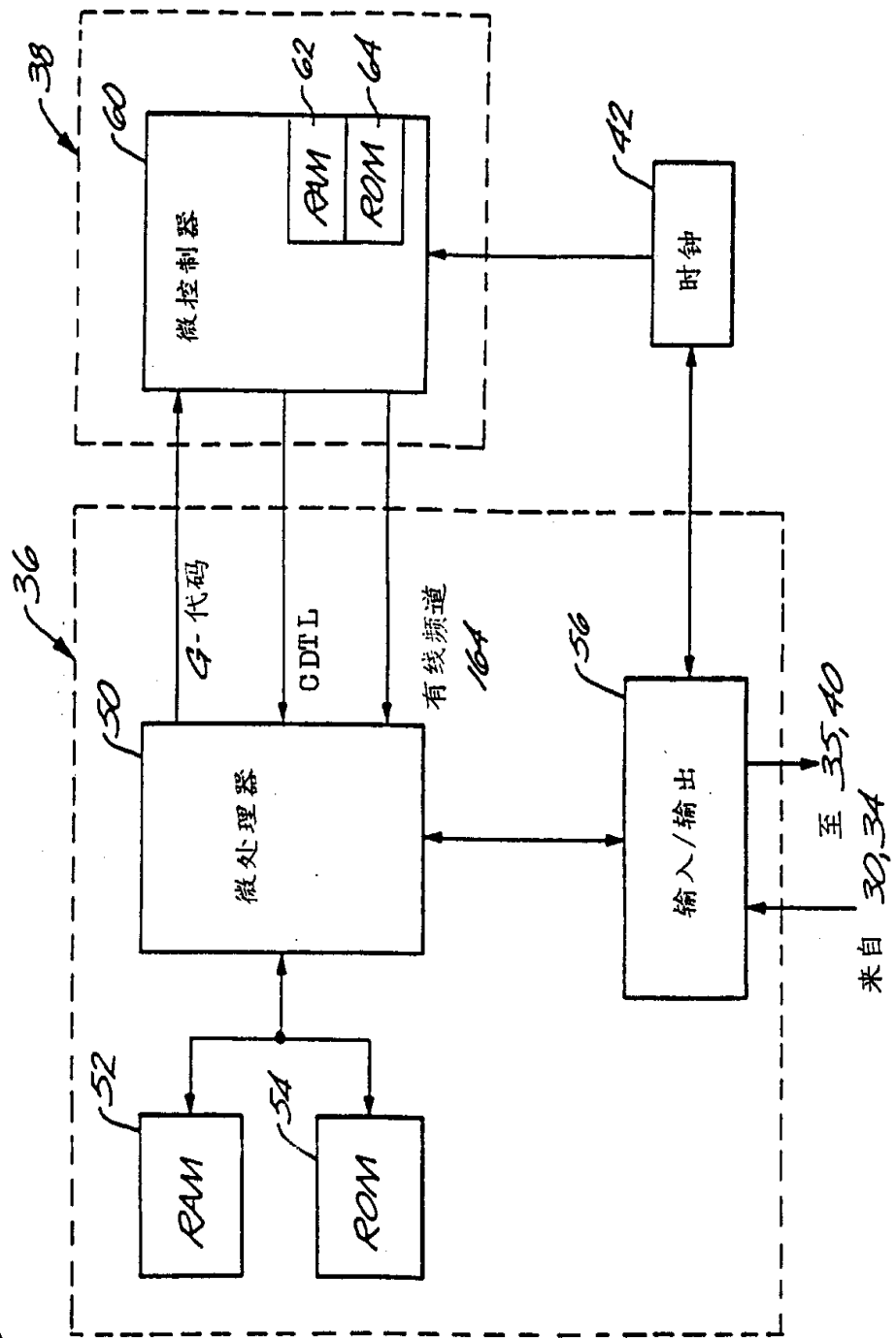


图 3

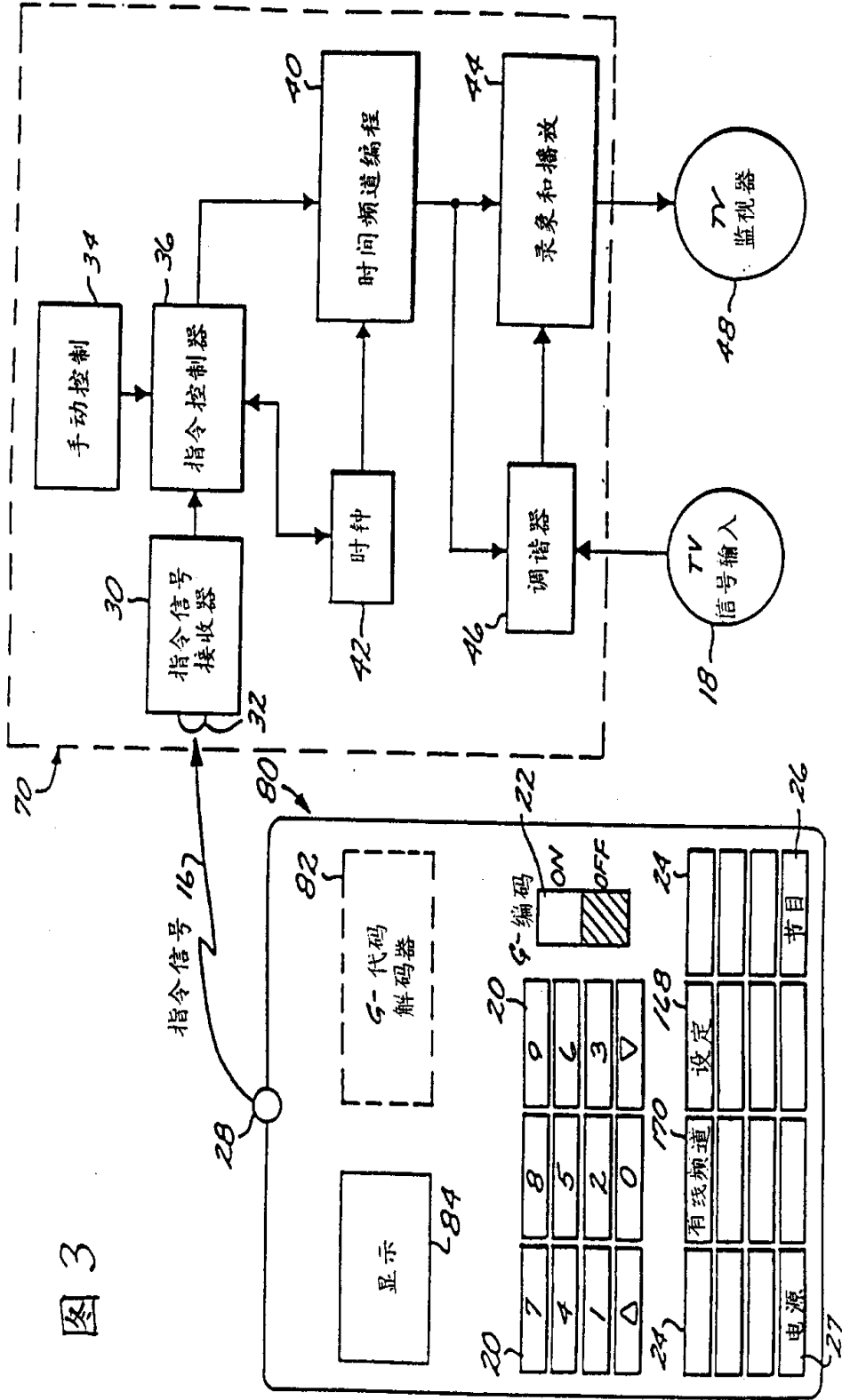


图 5

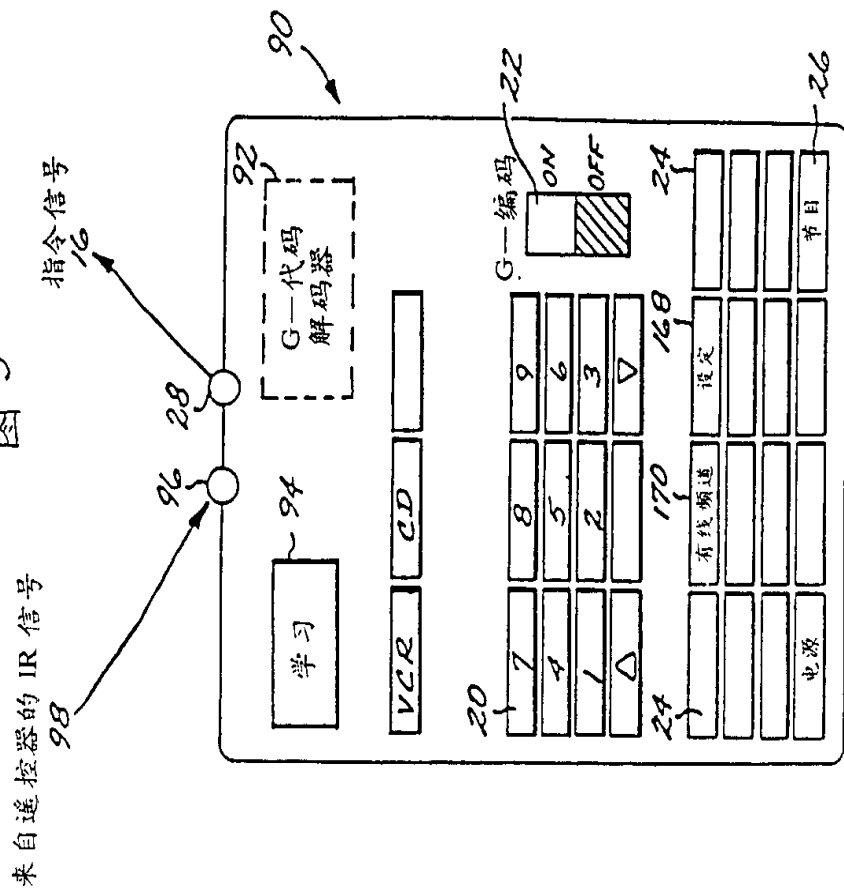
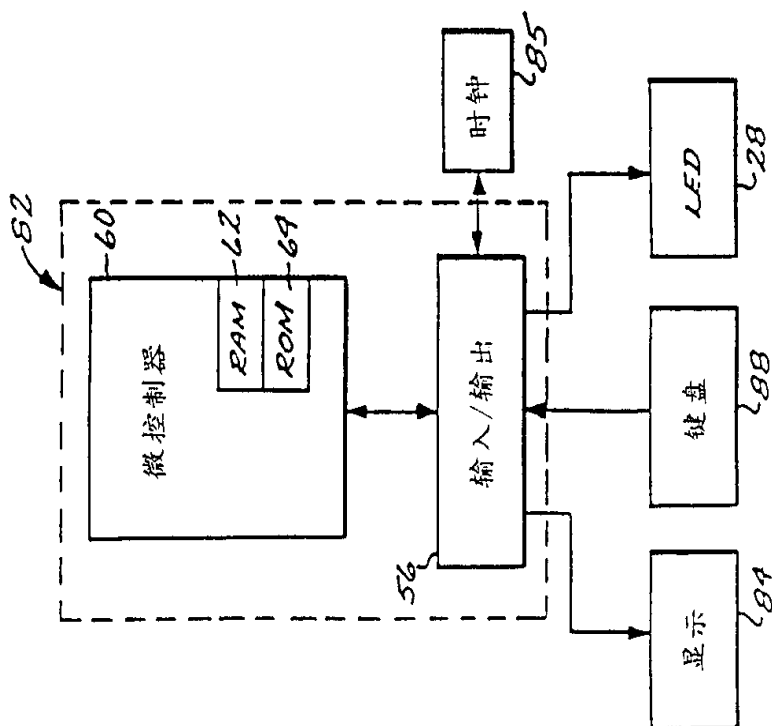


图 4



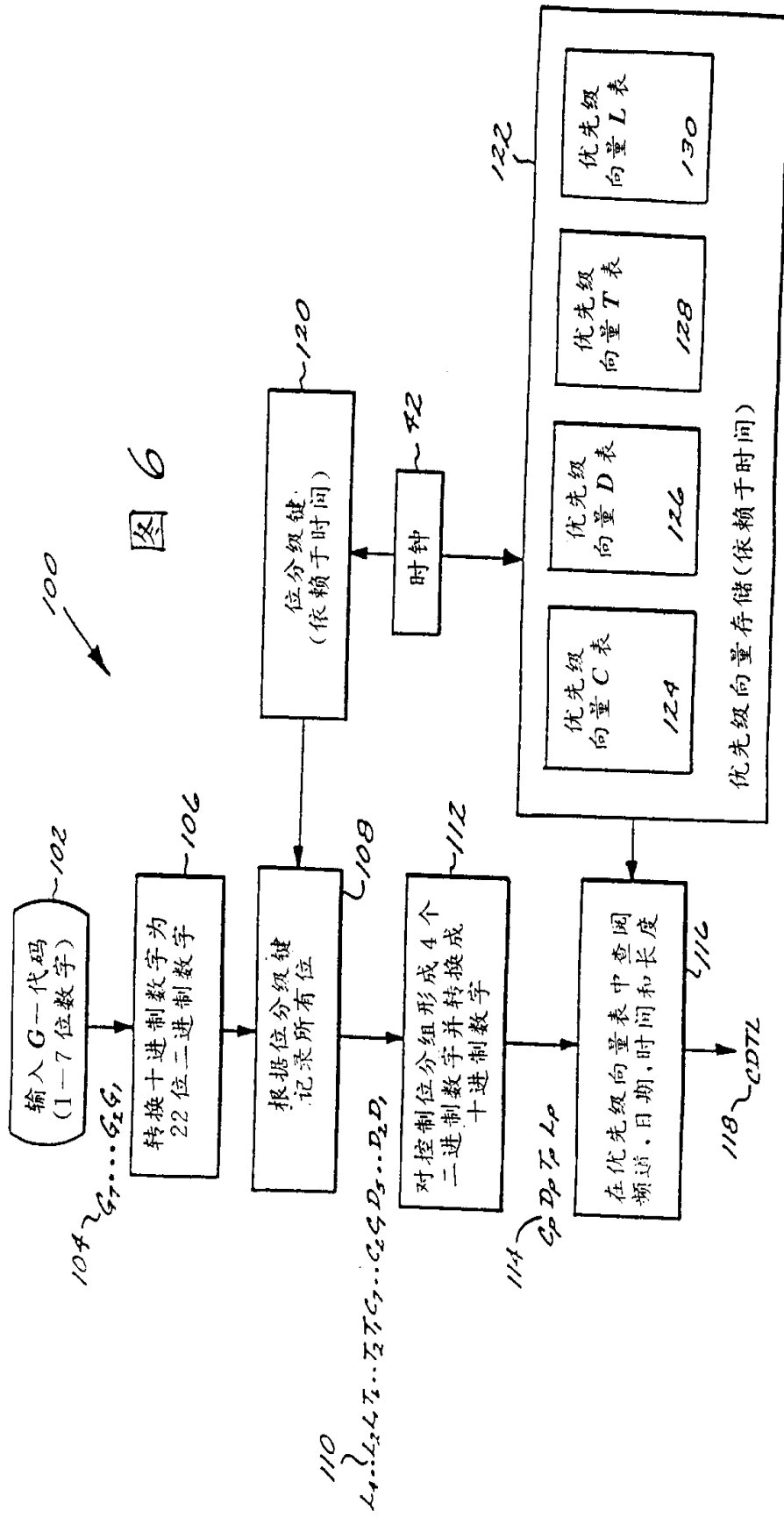


图 6

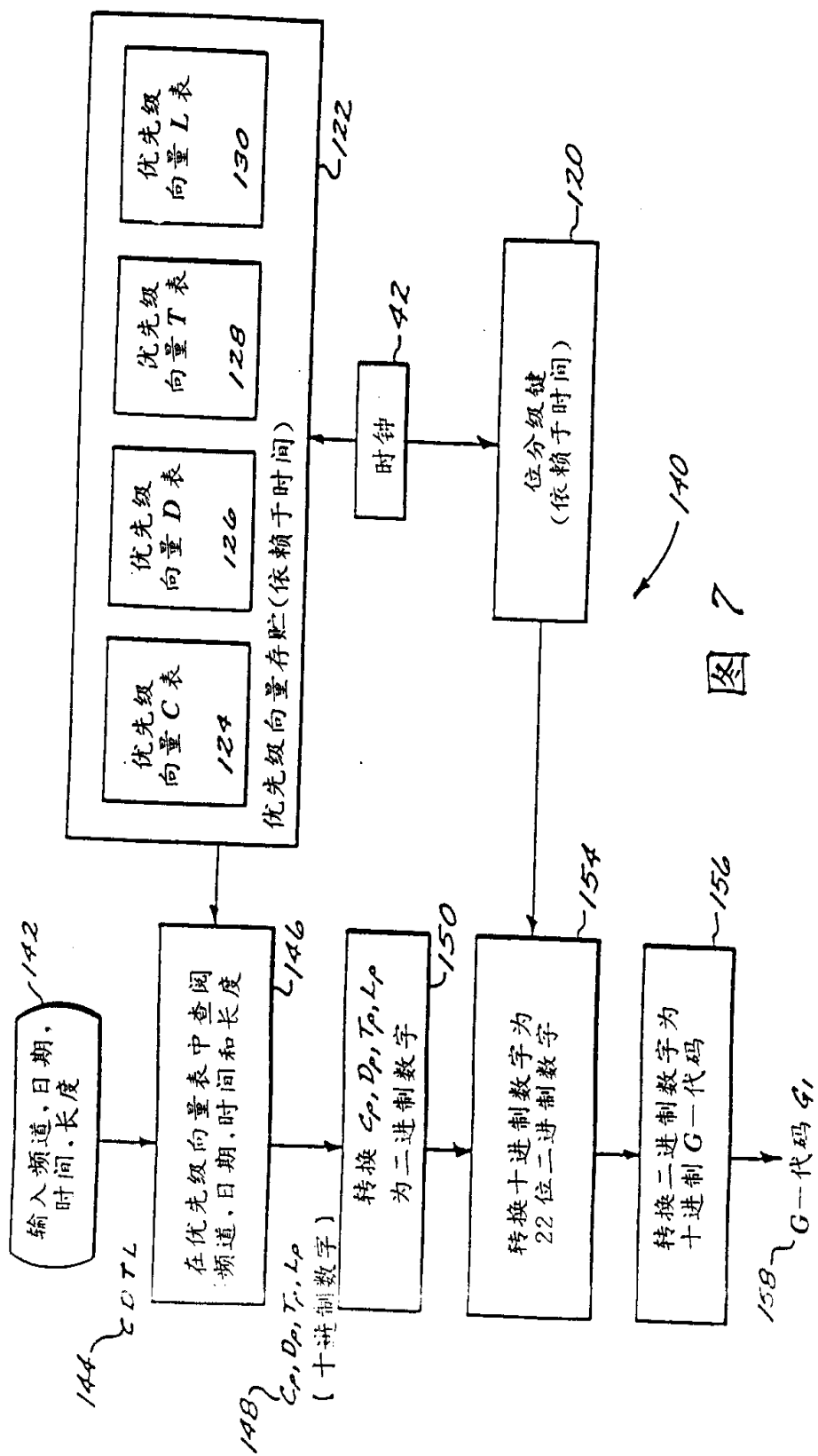


图 7

FEBRUARY 9, 1989

THURSDAY ~ 204

208 [7B] SPORTS RETROSPECTIVE; 60 MIN. [68713]
 (6PM [2A] NATURESCENE [5321]
 206 A VISIT TO THE COLORADO NATIONAL MONUMENT
 NEAR GRAND JUNCTION, WHERE WILDFLOWERS,
 INSECT AND BIRDS ARE OBSERVED
 [34] [52] NOTICIAS [62921] [496649]
 [40] DWIGHT THOMPSON -- RELIGION; [68553]
 [50] HUMANITIES THROUGH THE ARTS [493065]
 [56] BEVERLY HILLBILLIES -- COMEDY [496777]

FRIDAY ~ 204

FEBRUARY 10, 1989 202

[CB] [D18] MOVIE -- DRAMA; 70 MIN. (23627113)
 6:30 [11] FAMILY TIES (CC) -- COMEDY [5657]
 206 MALLORY'S REUNION WITH HER COLLEGE BOY FRIEND
 (JOHN DUKAKIS) HAS HER WORRIED THAT SHE MAY
 NOT BE AS INTERESTING TO HIM AS SHE ONCE WAS. 200
 208 [56] HOGAN'S HEROES - COMEDY [510857]
 CARTER'S MAMBOVERADE AS A TRAITOR MAY BE
 KAPUT: A LOVELY FRANKEN IS TRYING TO POISON HIM
 [C4] [V16] DOUBLE DARE-GAME (29225) - 2R
 [C11] [V14] VIDEO COUNTRY (29129)
 [C7] [C5A] CARTOON EXPRESS (23561)
 7PM [5] CHARLES IN CHARGE (CC) - COMEDY [0665]
 206 WHILE PLANNING A PIZZA-PARLOR PARTY, CHARLES
 ALIENATES THE POWELL CHILDREN BY DISMISSING
 THEIR SUGGESTIONS ABOUT ORGANIZING THE EVENT.

8

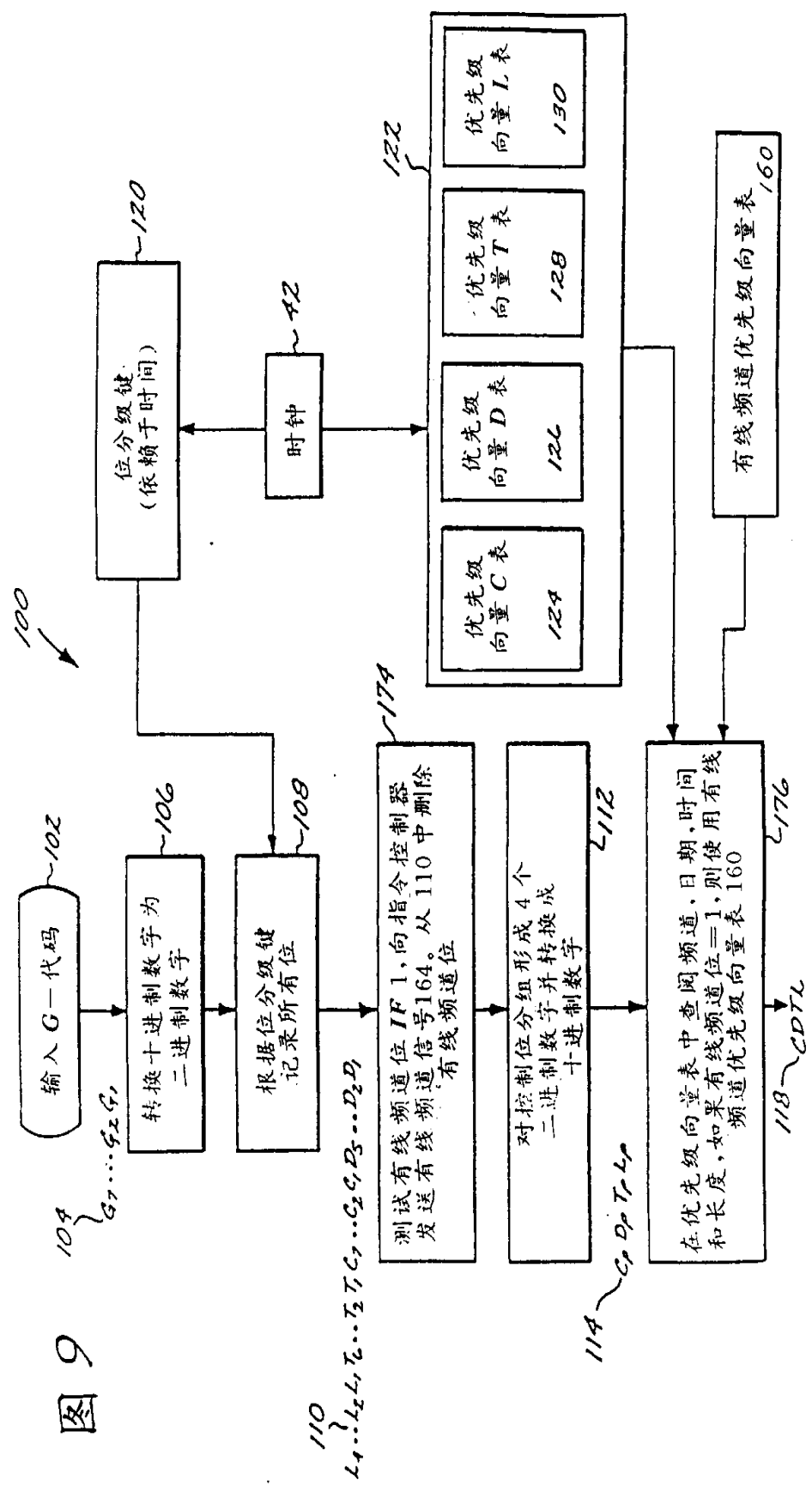


图 9

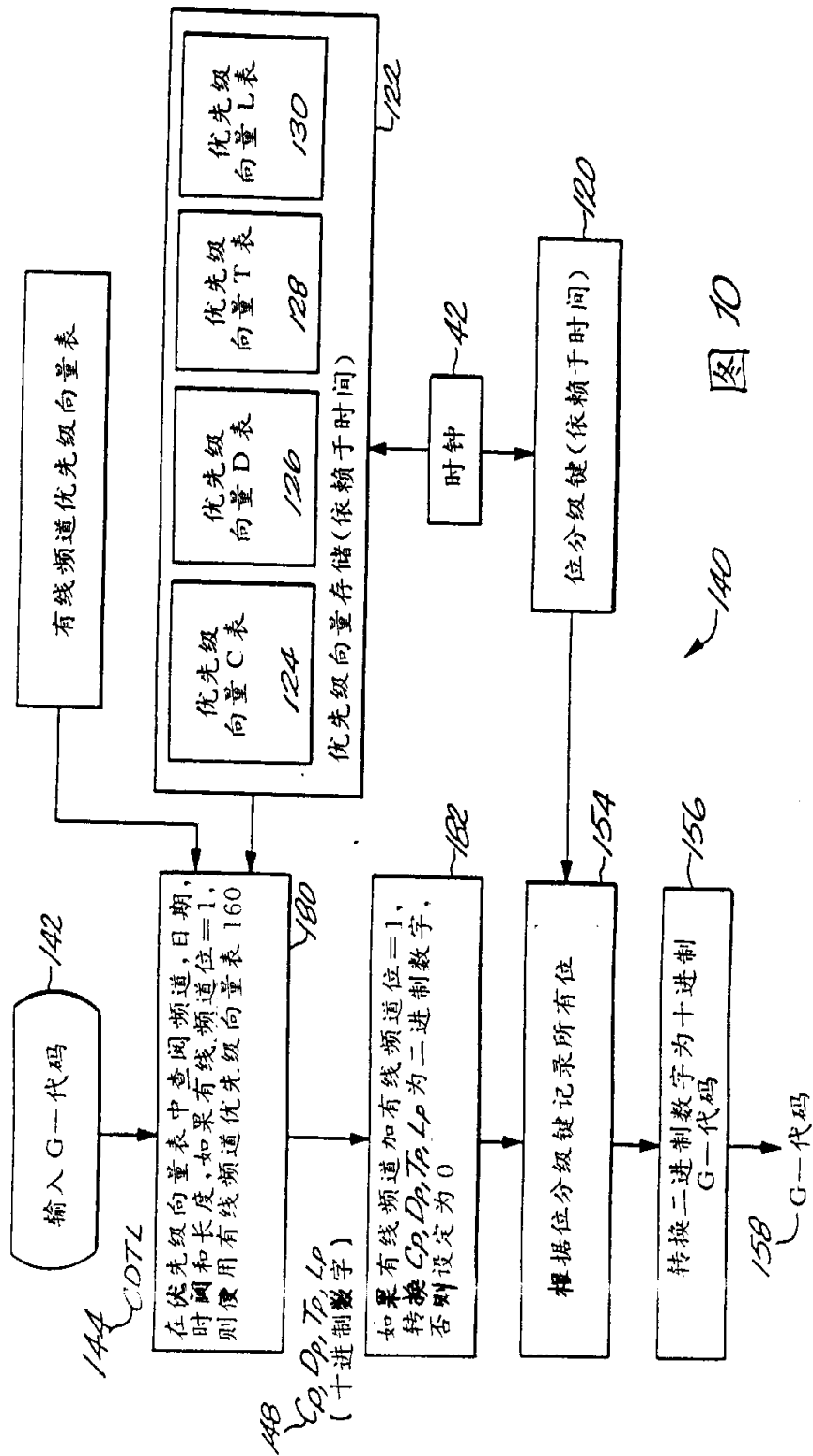


图 11

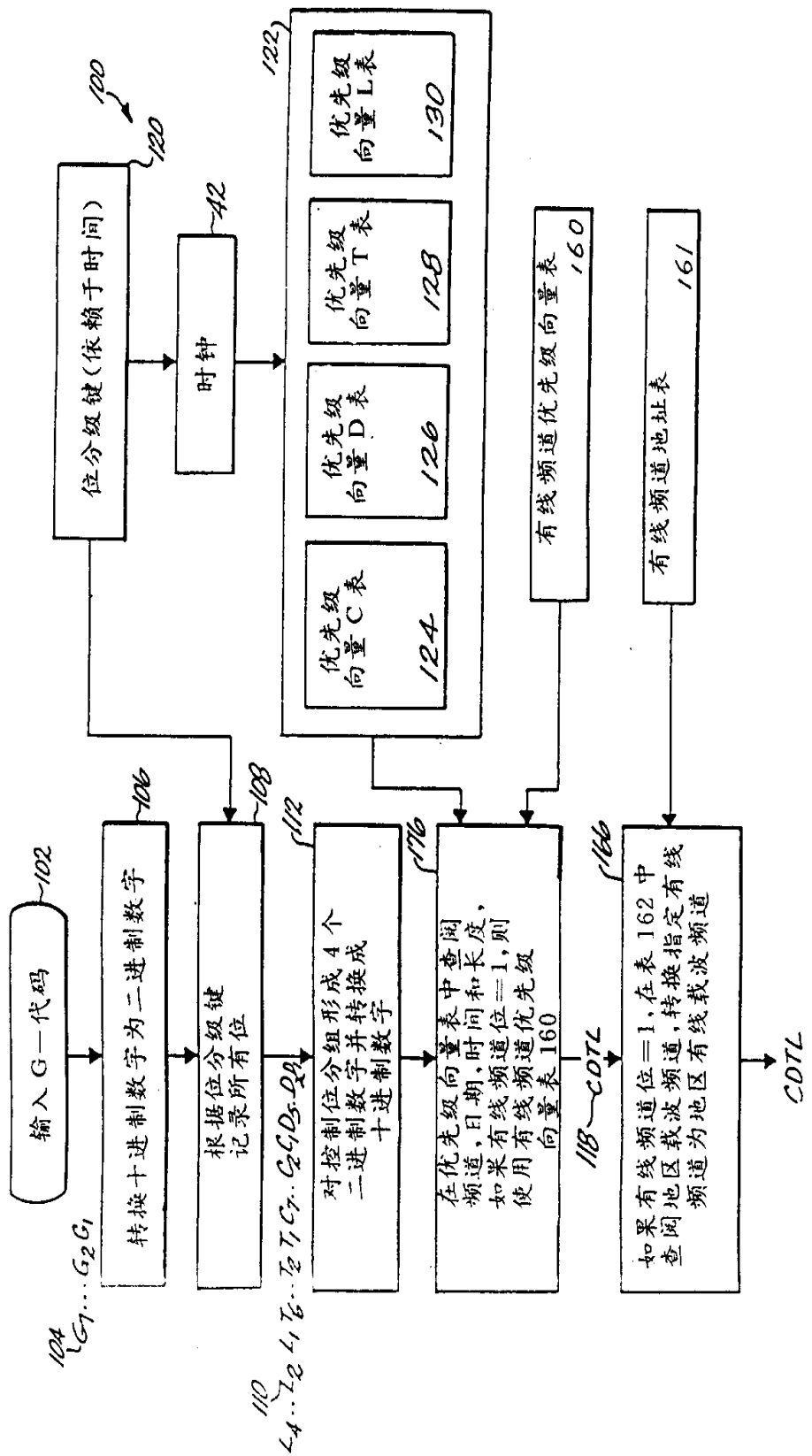
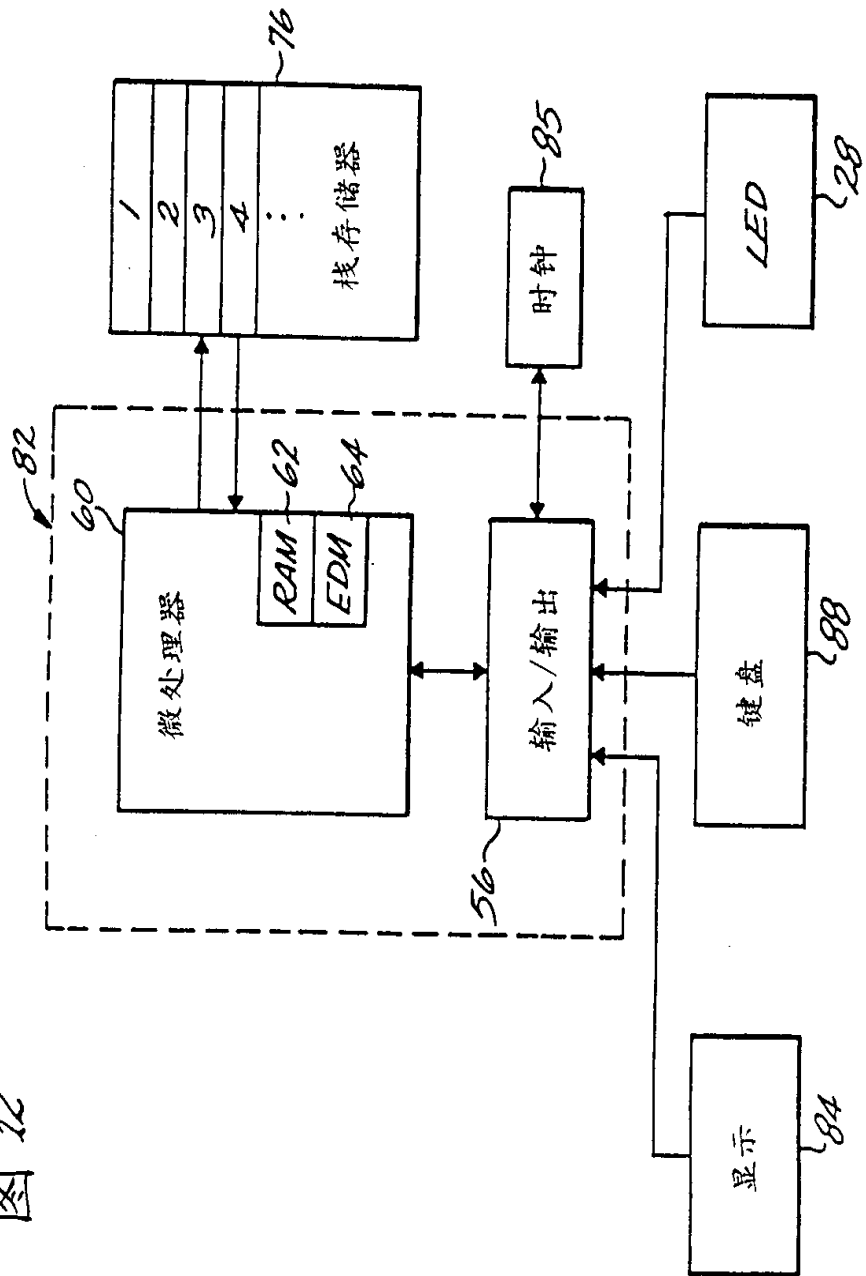


图 12



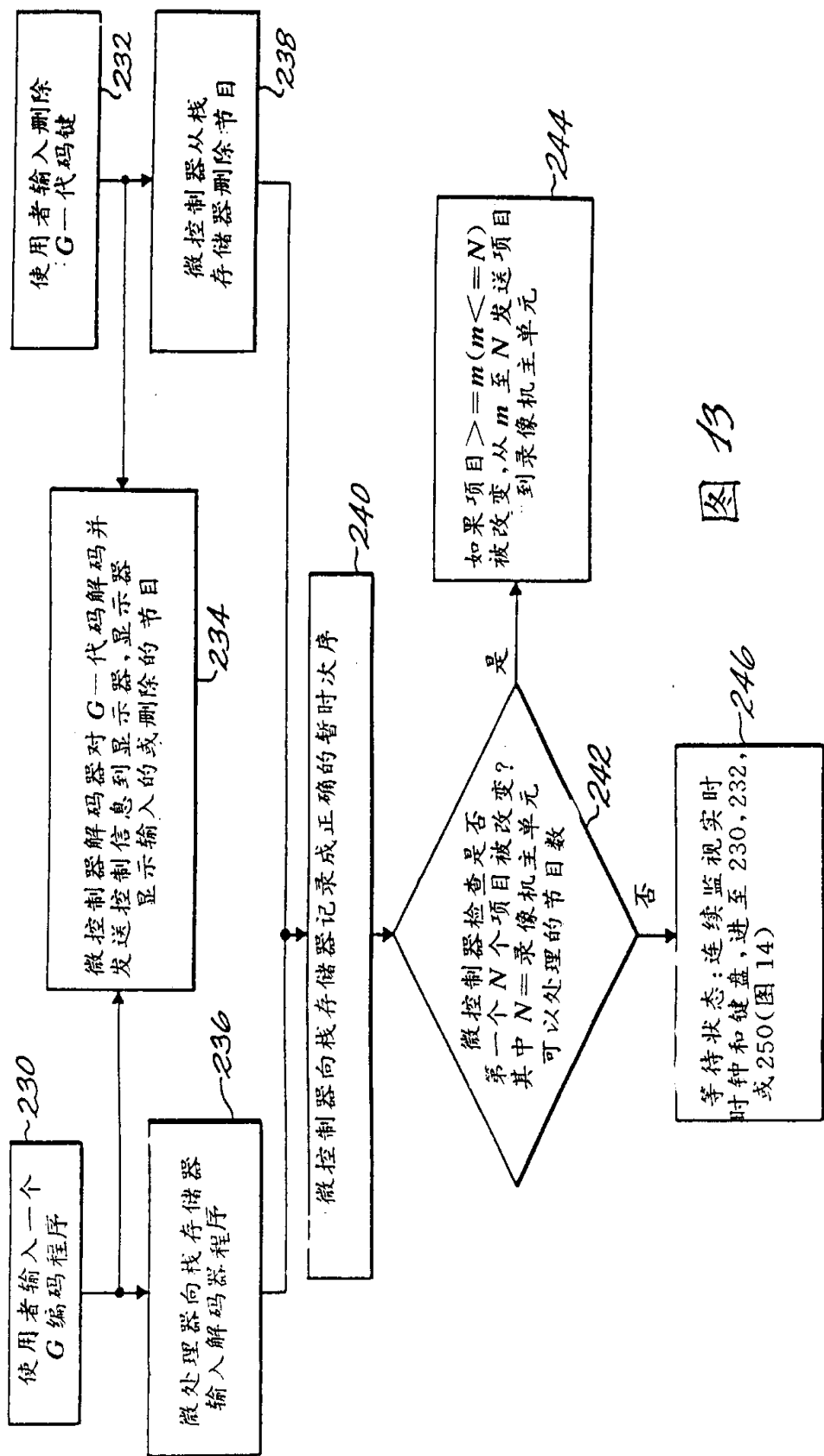
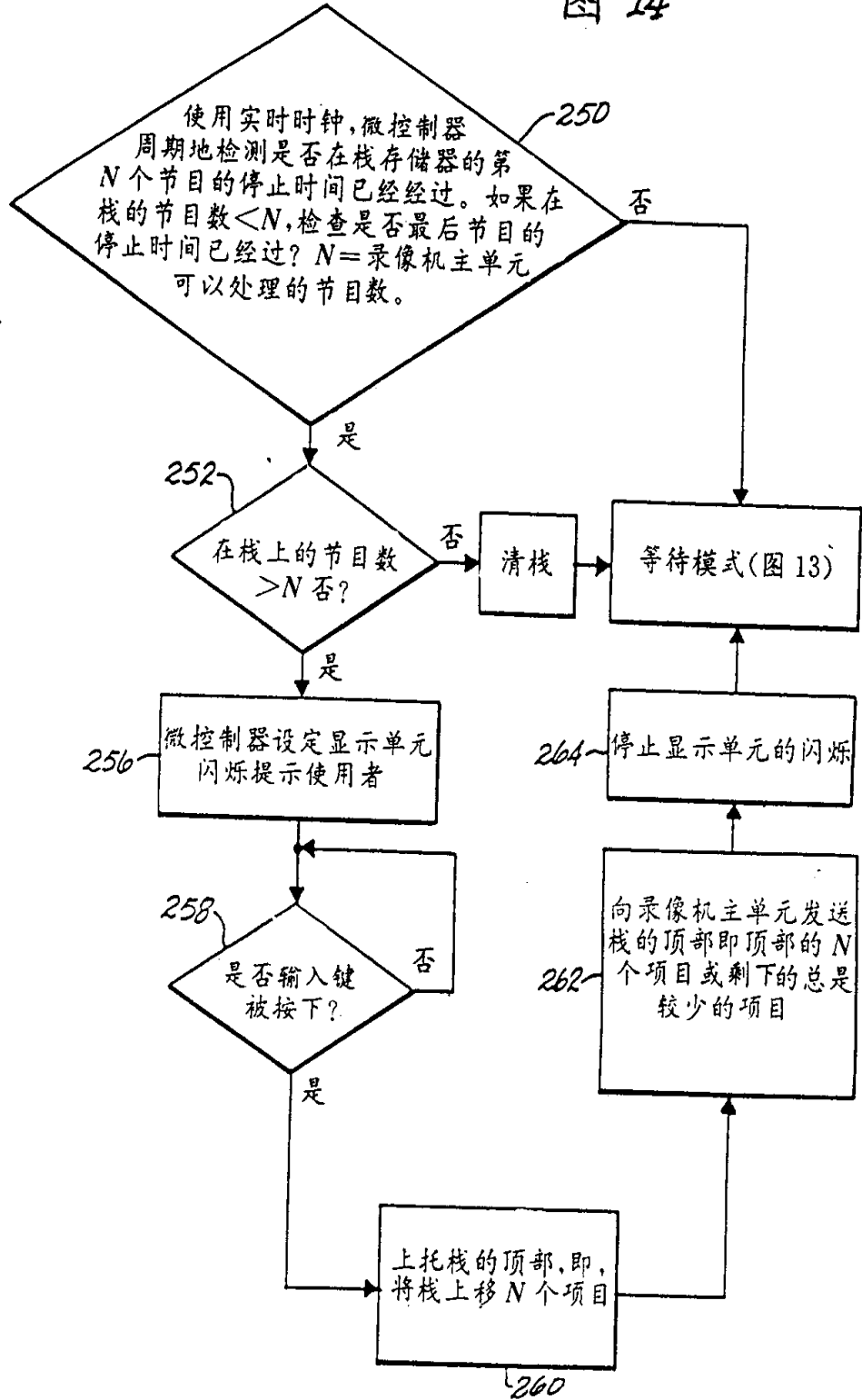


图 13

图 14



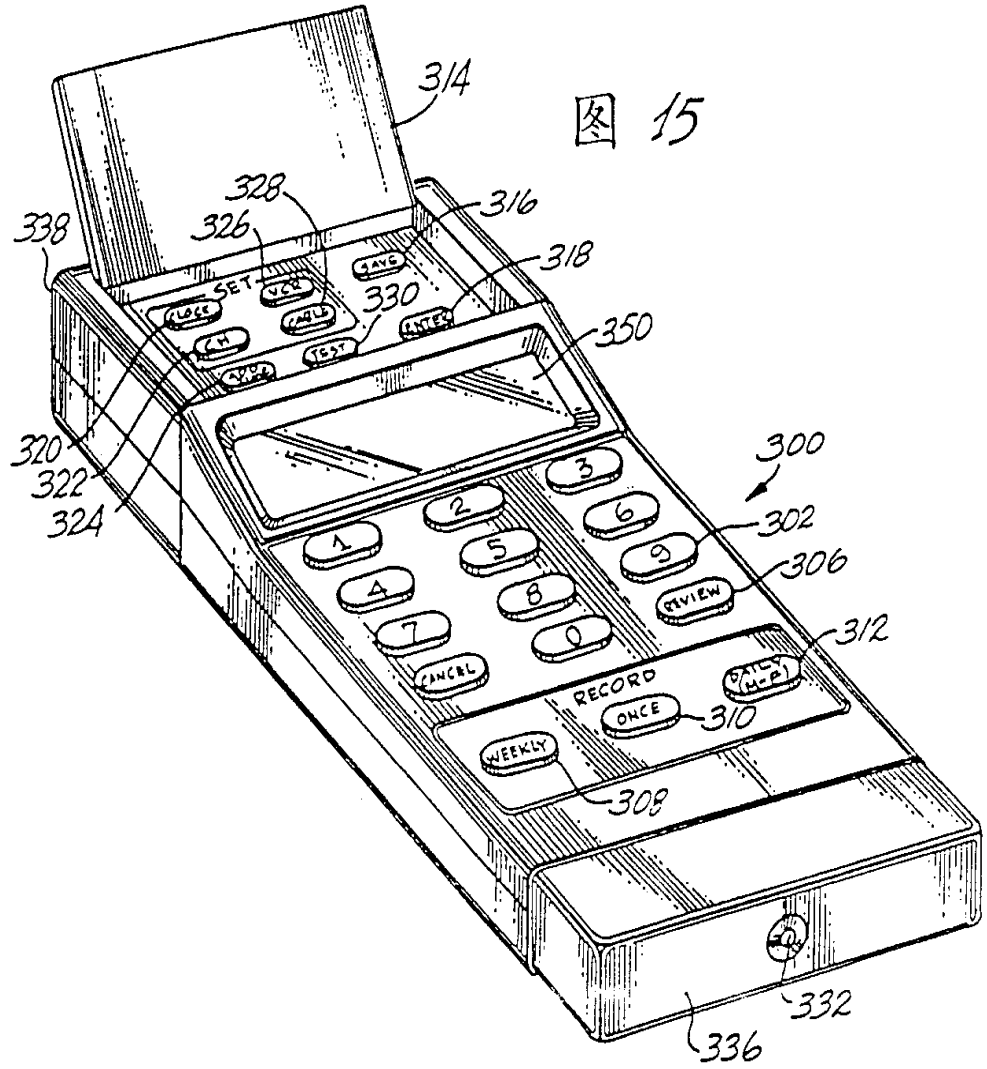


图 15

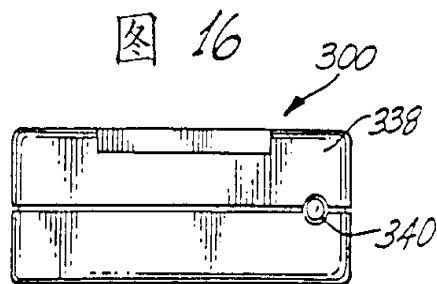


图 16

图 17

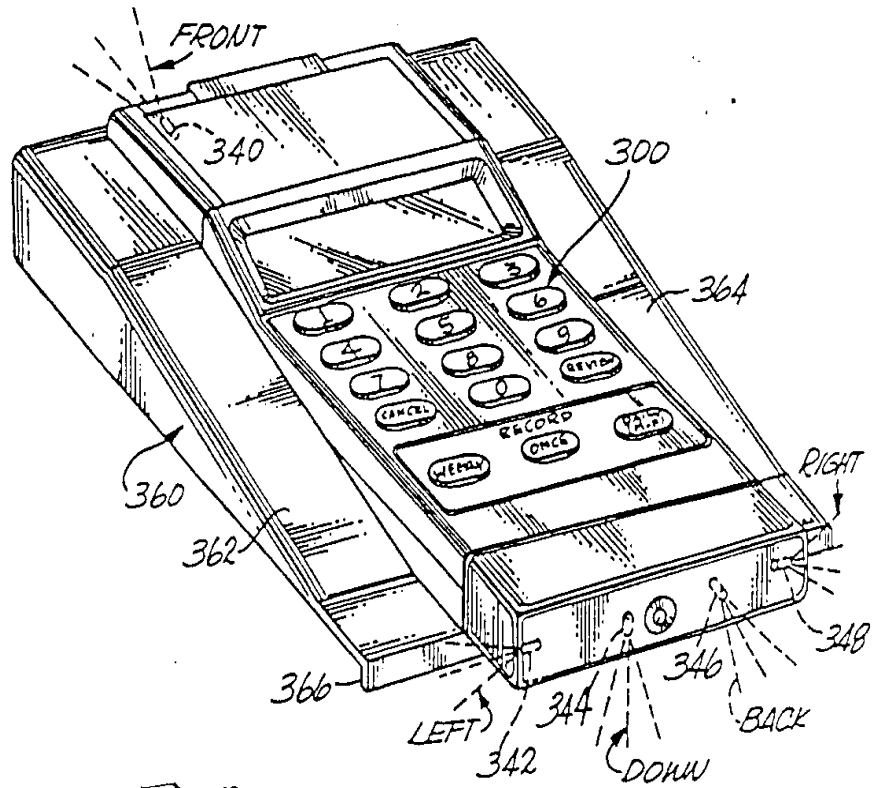


图 17A

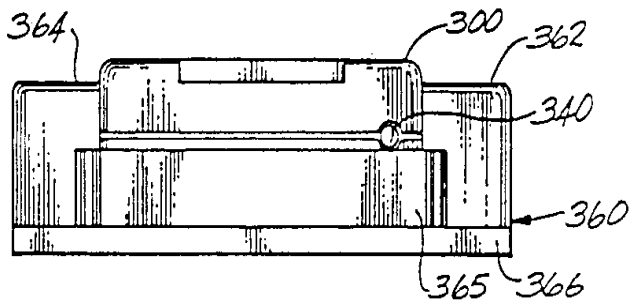


图 18

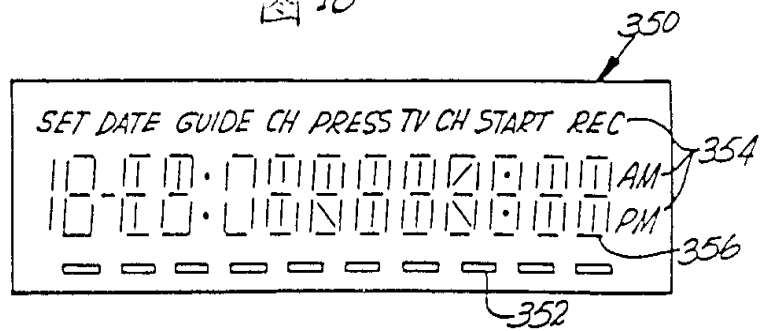


图 19

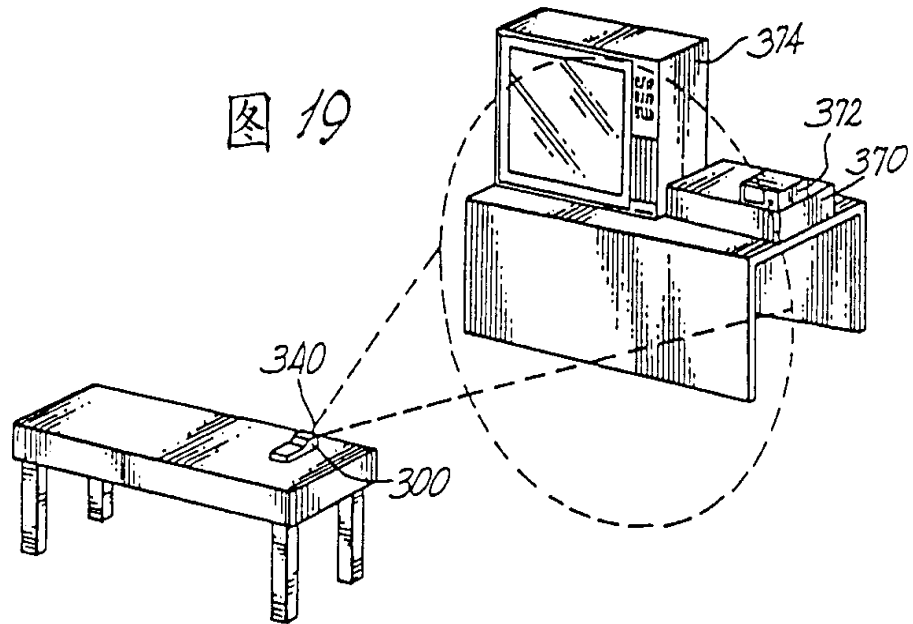


图 20

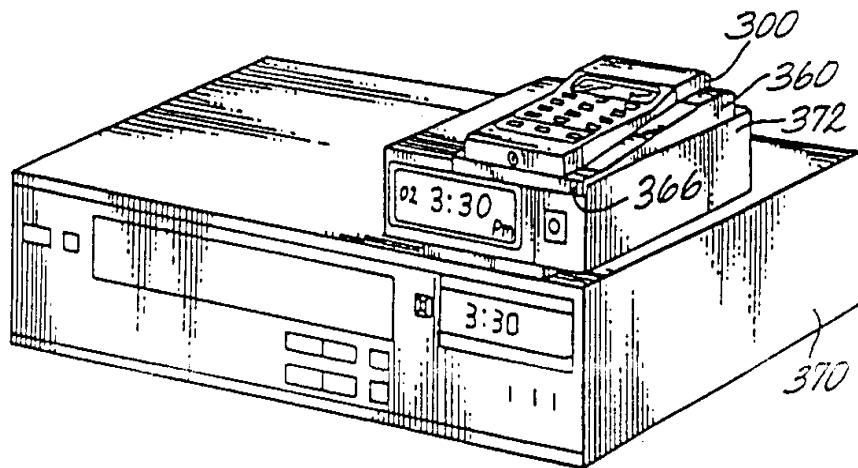


图 21

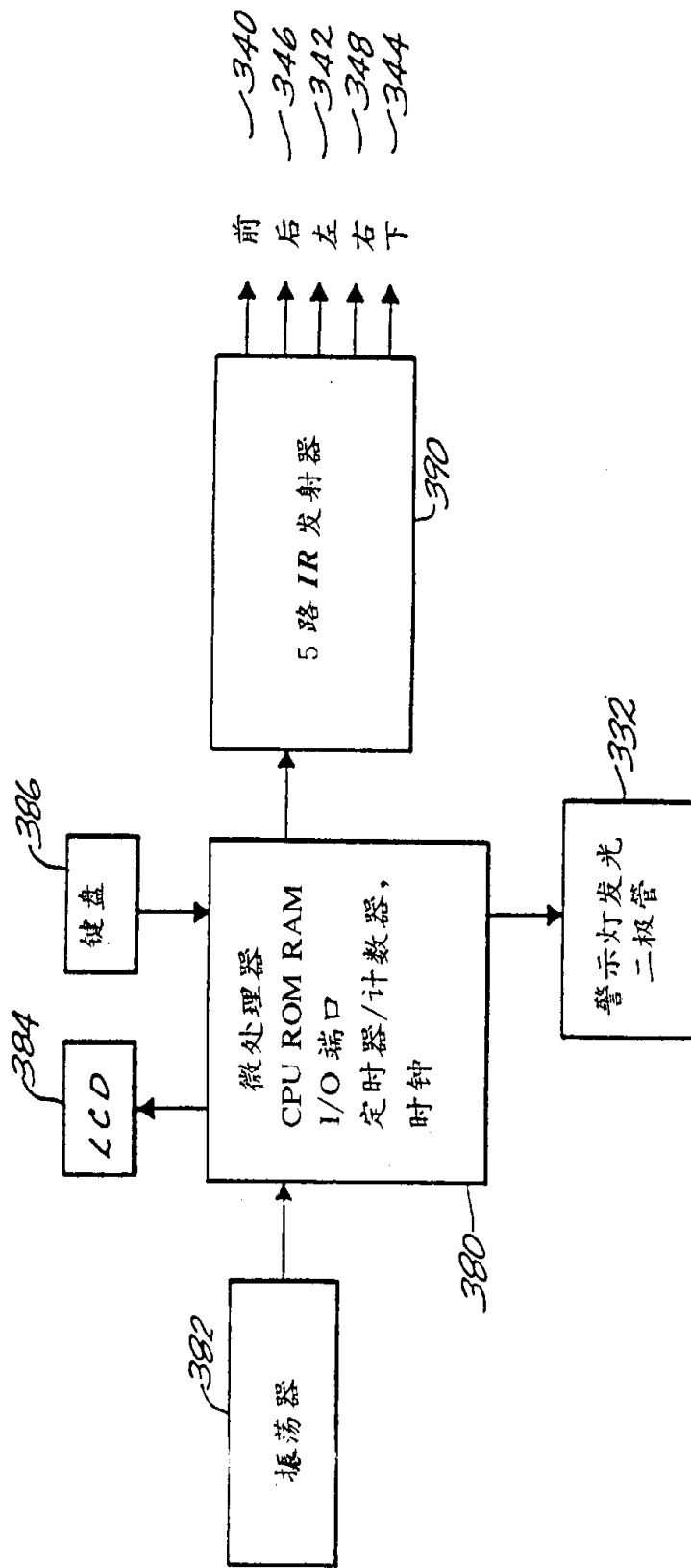
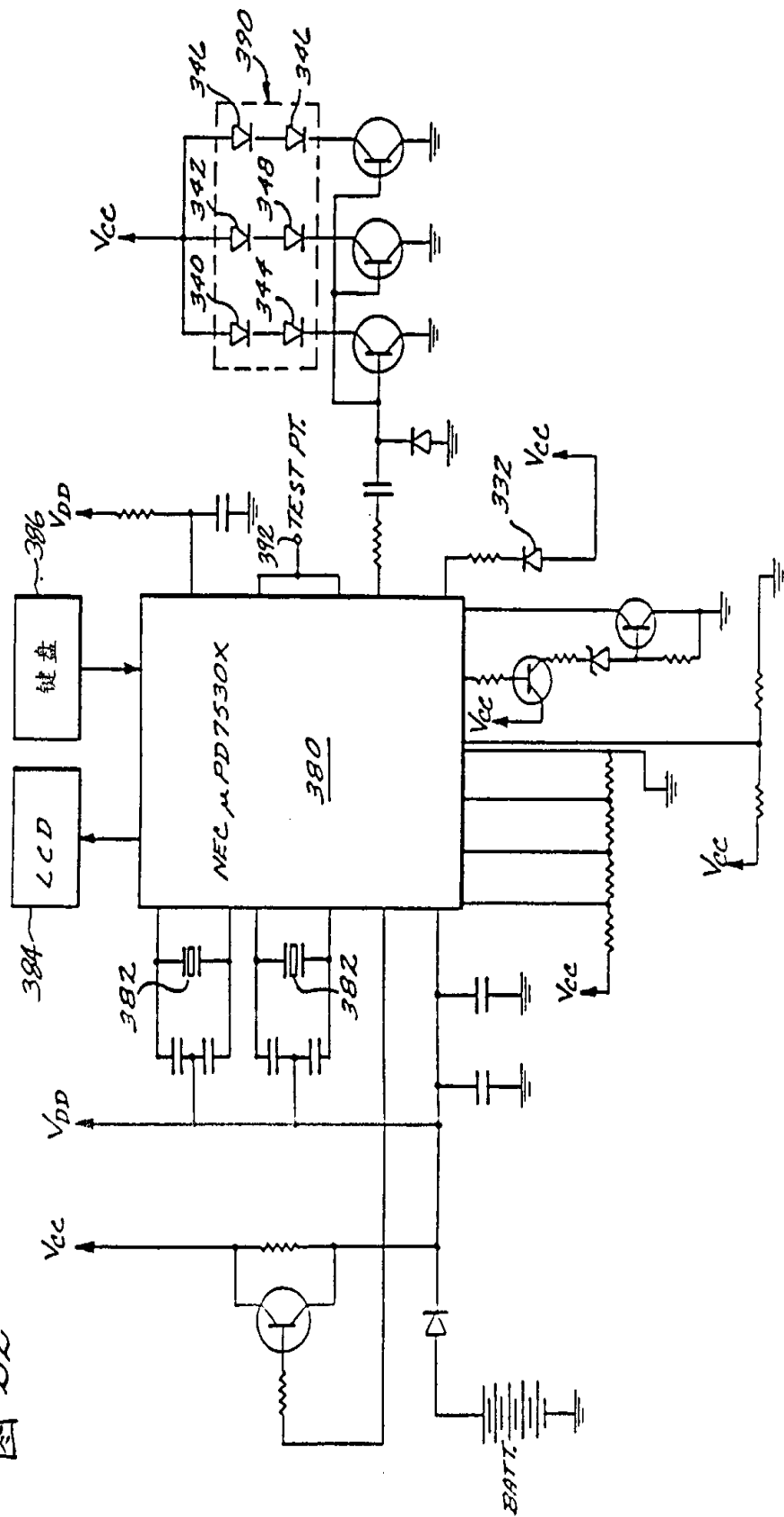


图 22



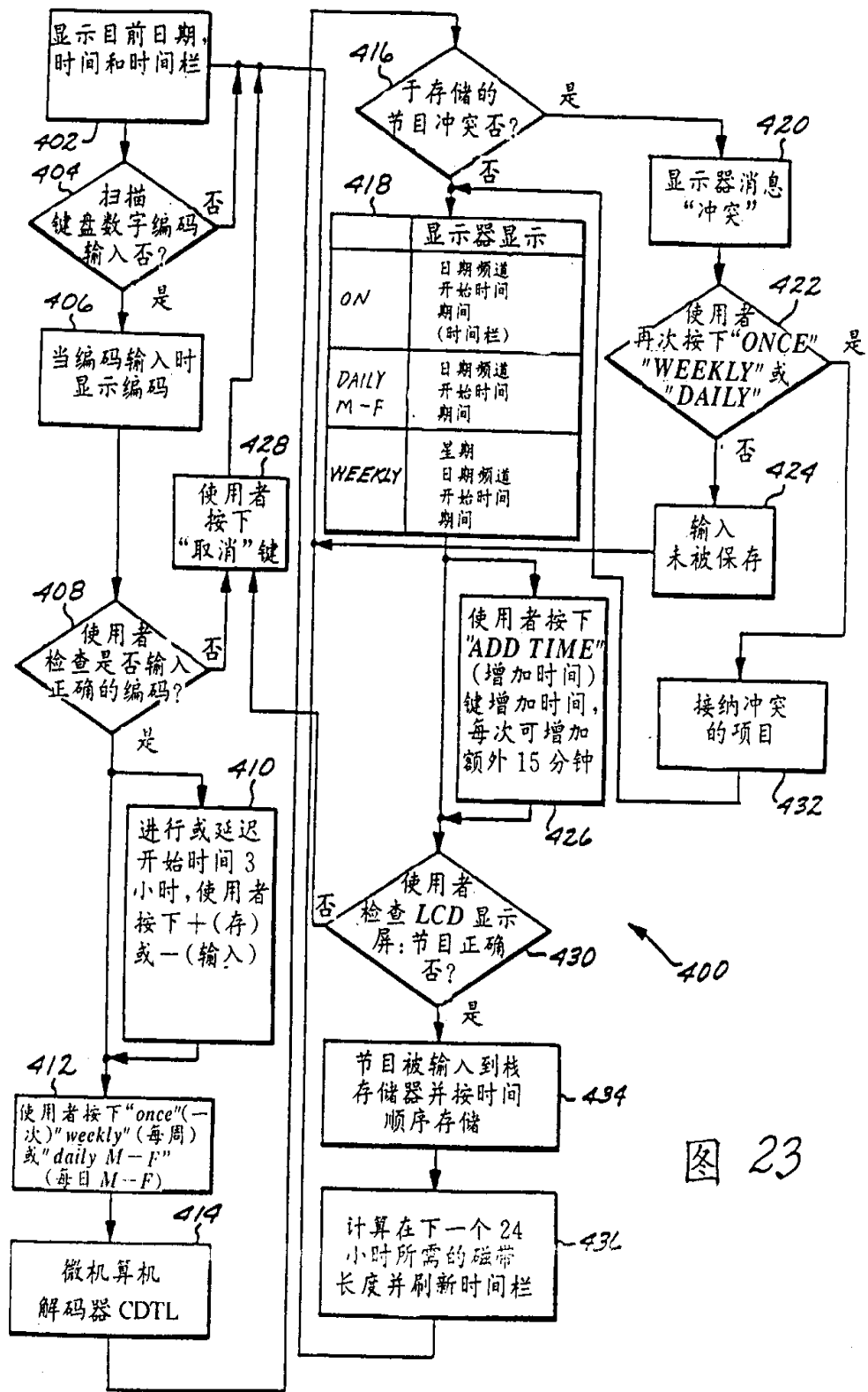
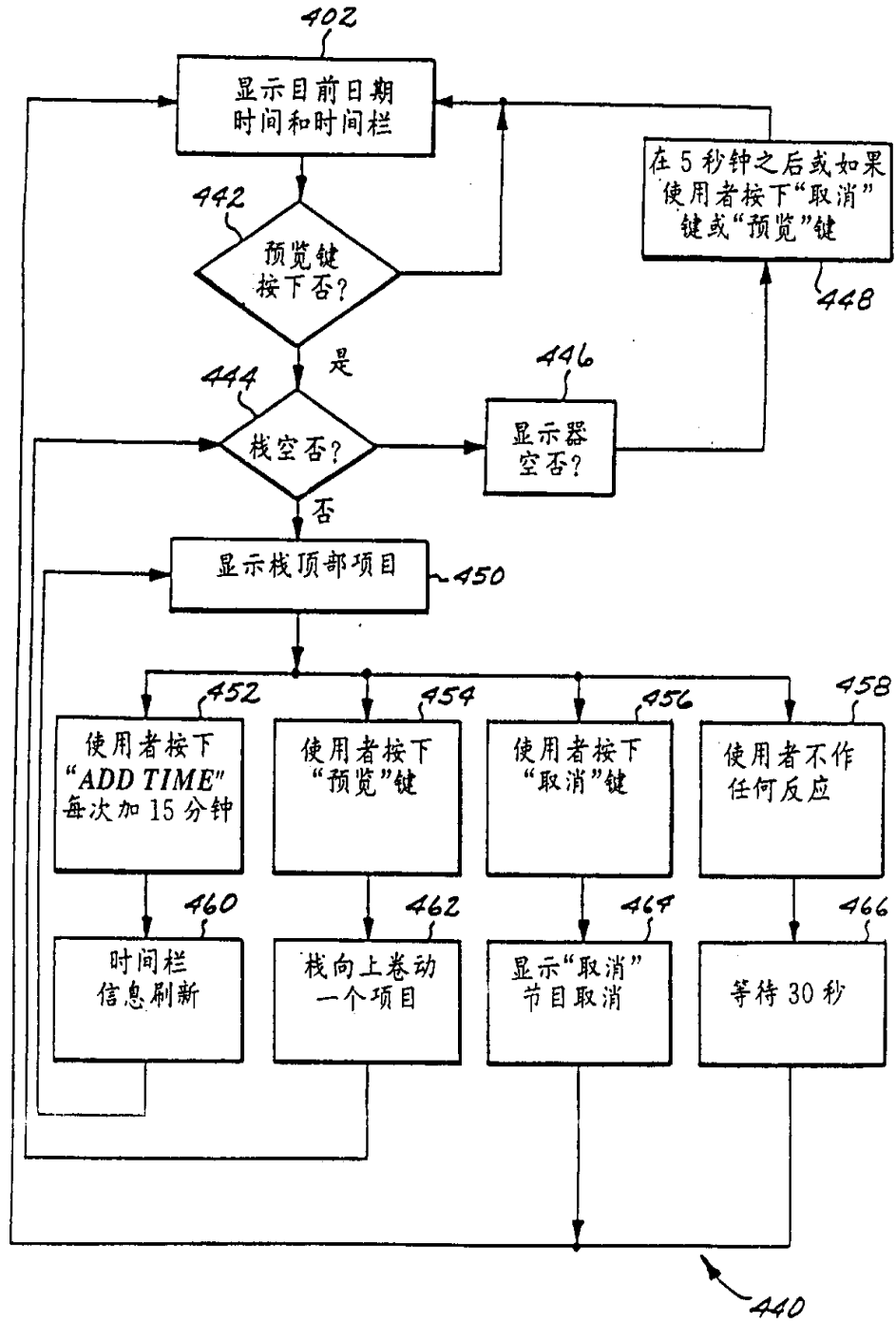


图 23

图 24



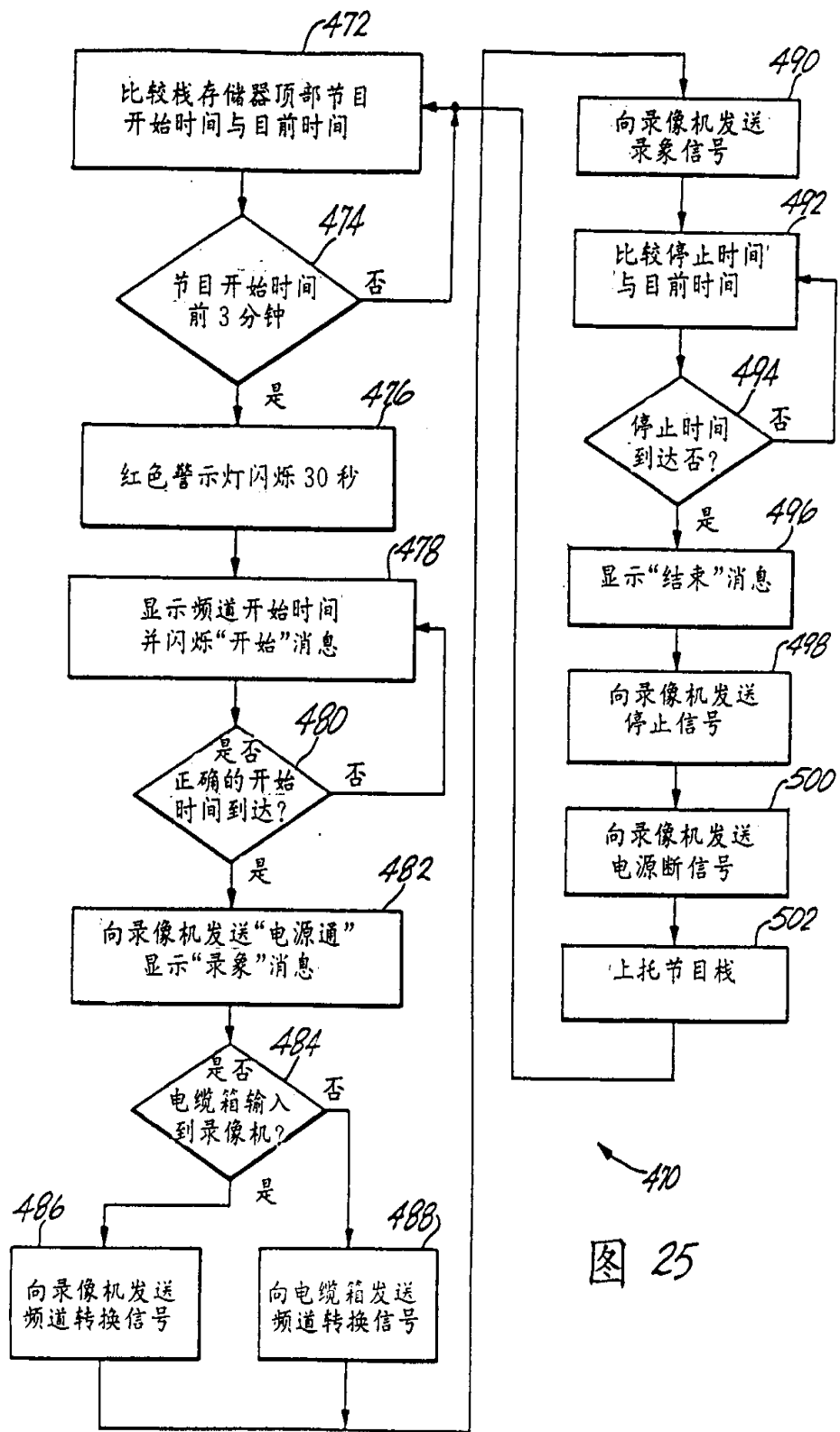


图 25

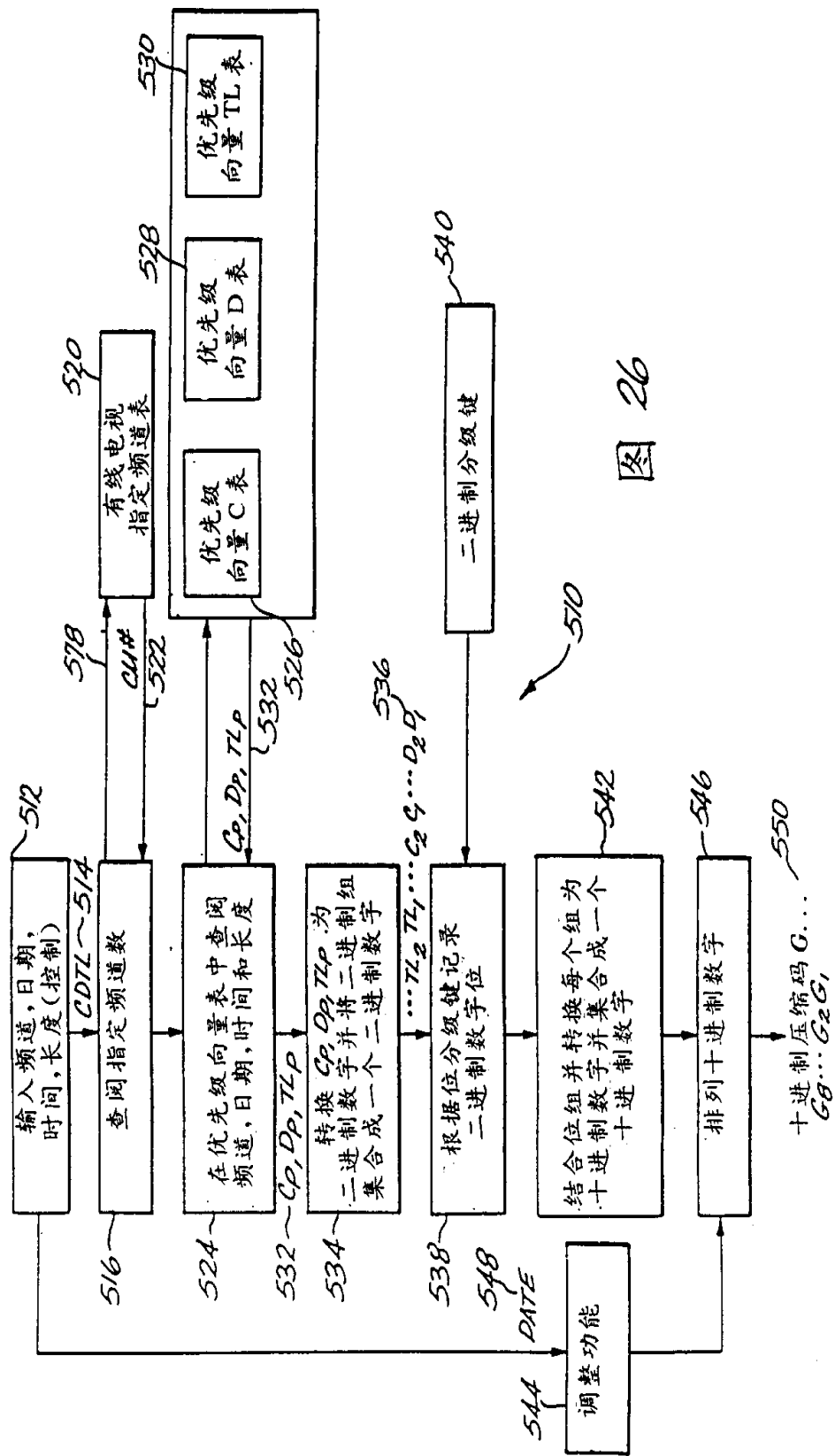


图 26

图 27

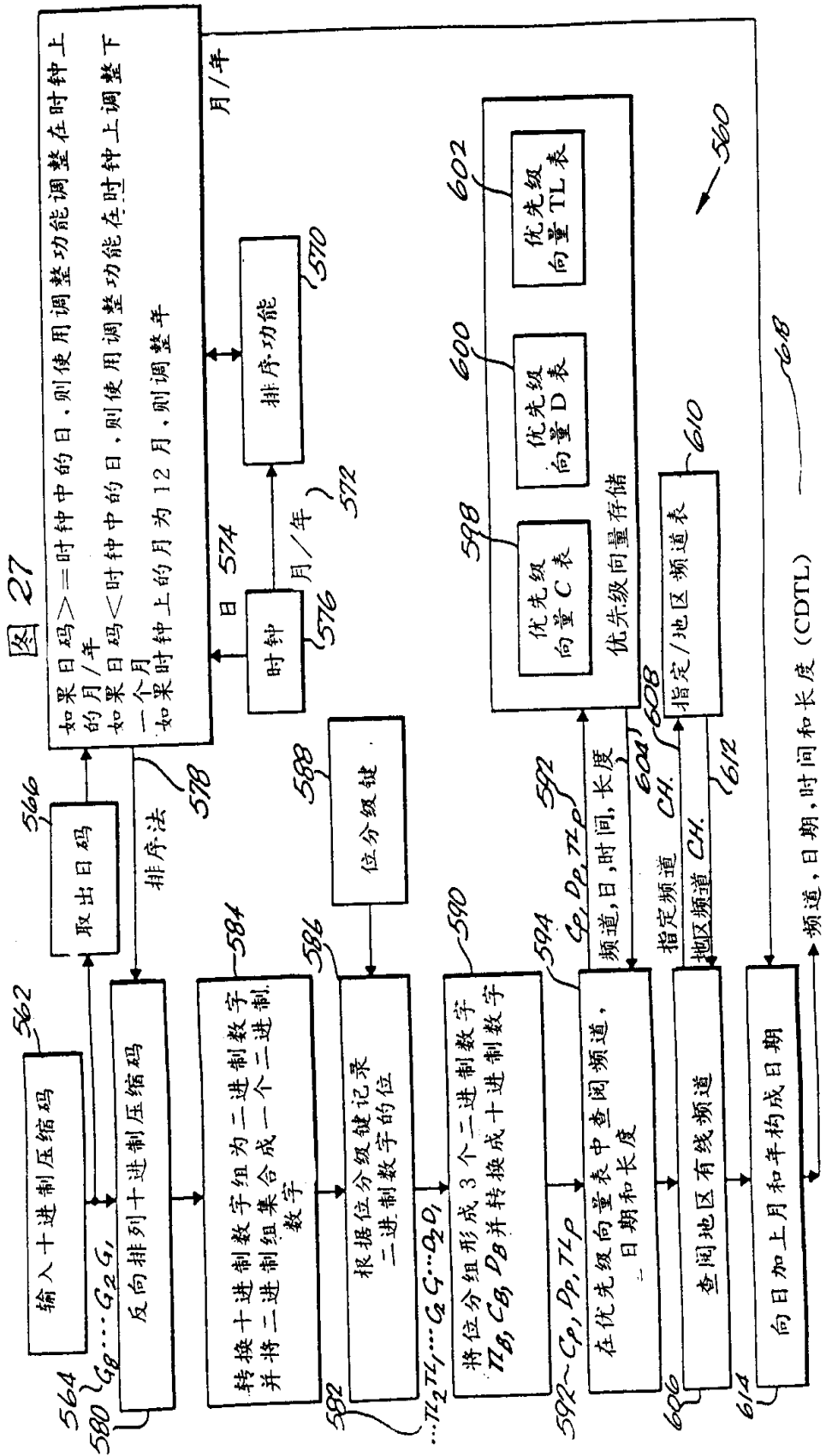


图 28

	制定频道数	地区频道数
	GUIDE CH.	TV CH.
广播频道		
WBBM (CBS)	2	2
WMAQ (NBC)	5	5
622 - WLS (ABC)	7	7
WGN	9	9
WTTN (PBS)	11	16
WPWR	50	45
WGBO	66	48
CABLE CHANNELS	624	
A&E	10	10
632 - AMC	4	4
BET	25	8
BRAY	24	29
CNCB	36	36
CNN	13	35
CSPAN	27	30
D13	23	25
ESPN	3	6

620

626

630

628

图 29

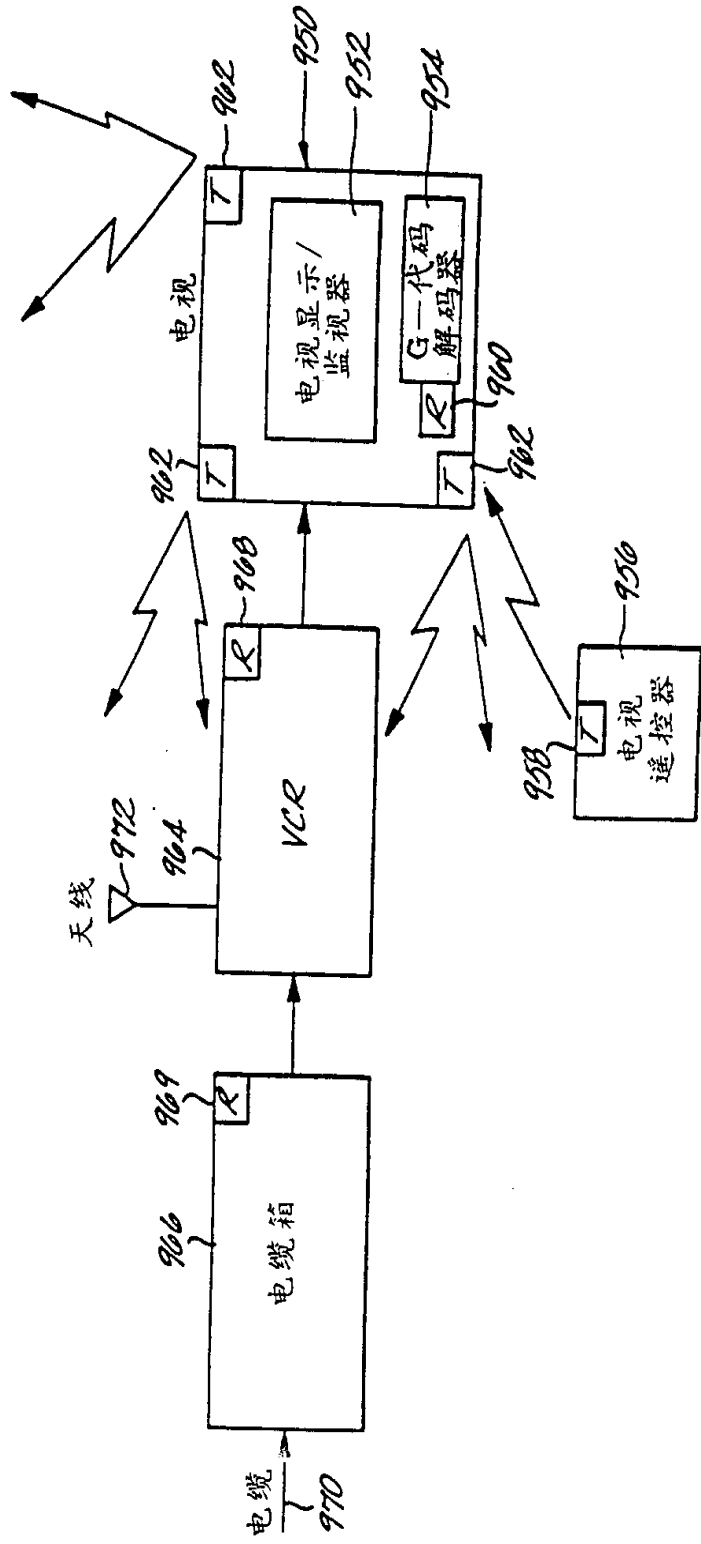


图 30

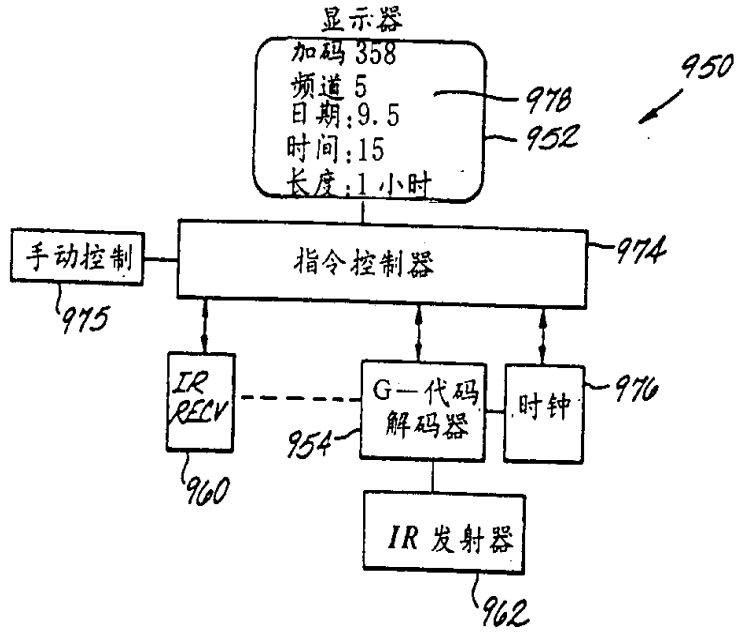


图 31

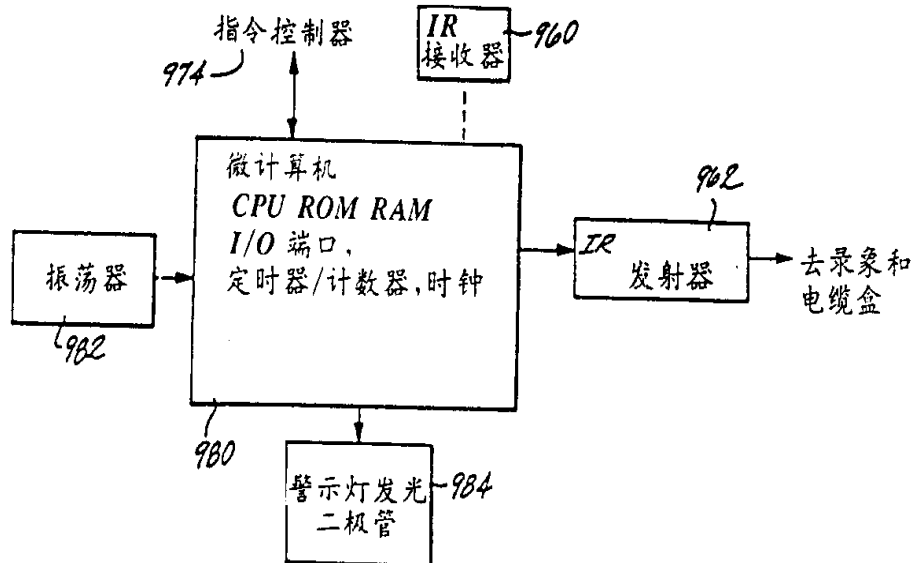


图 32

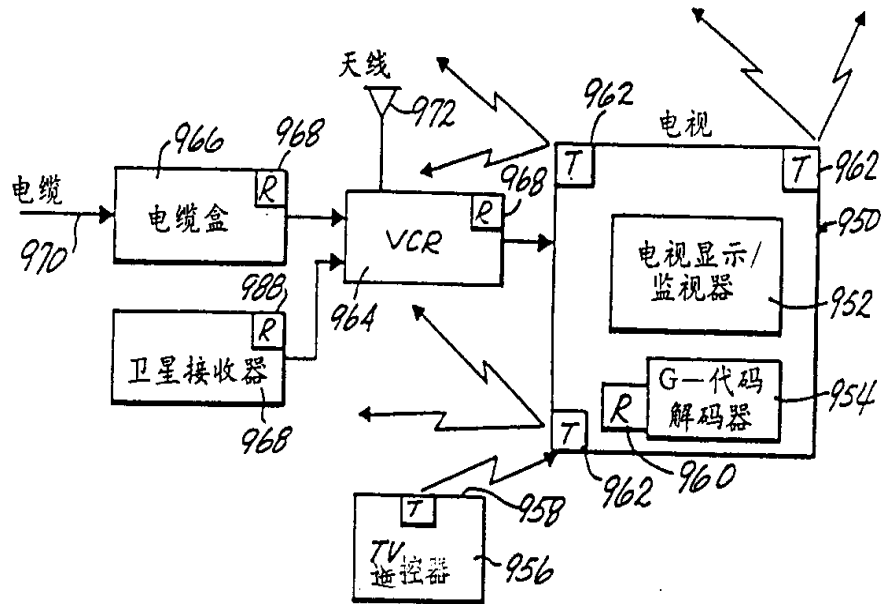


图 33

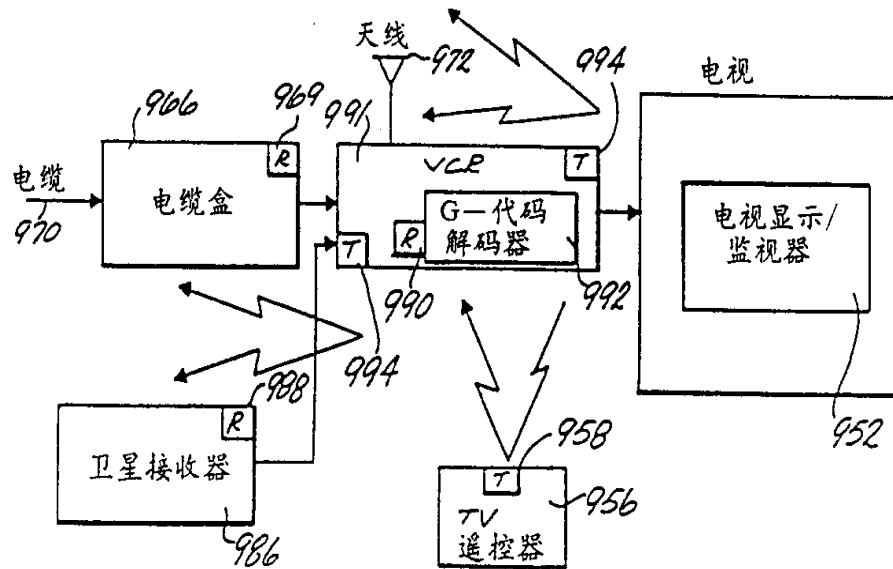


图 34

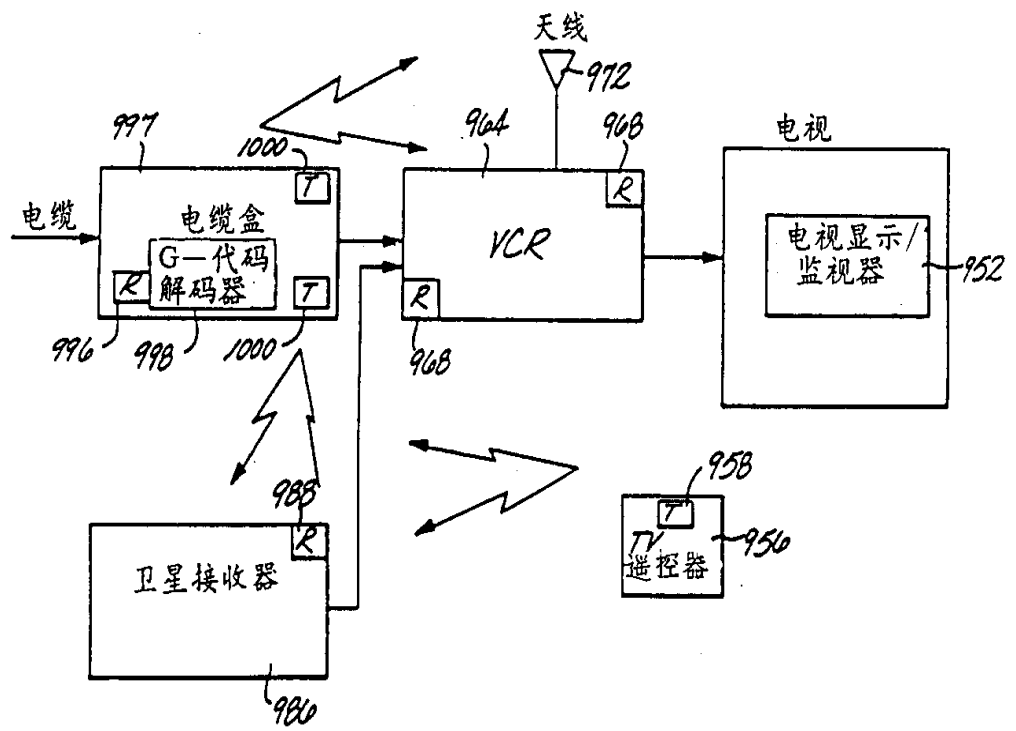


图 35

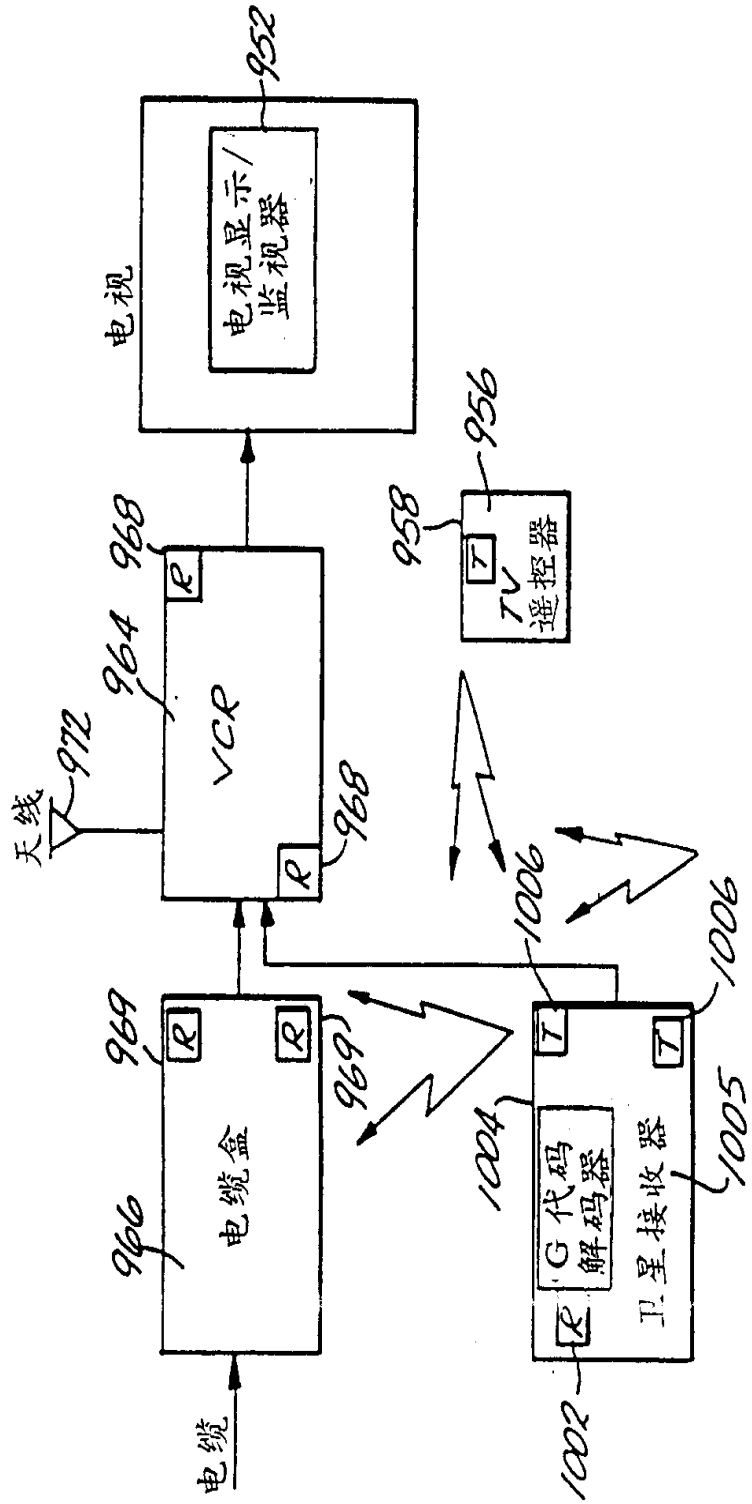


图 36

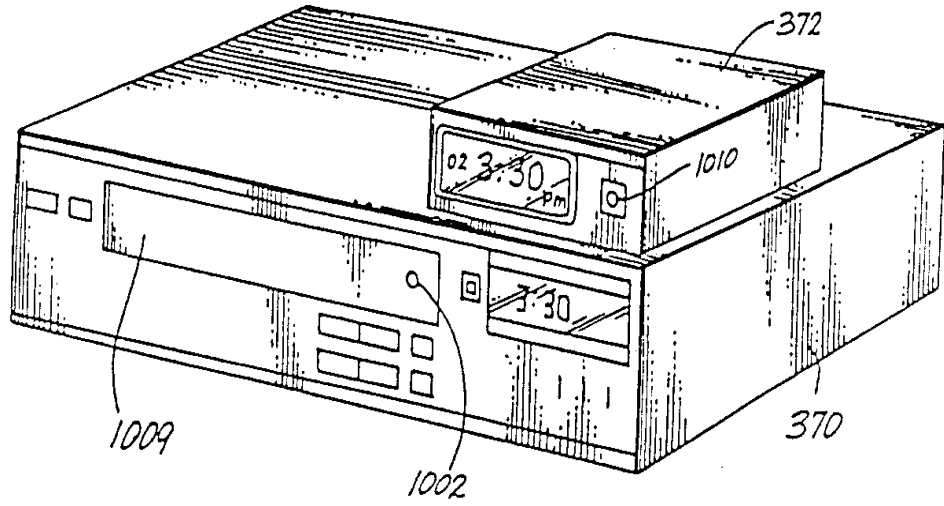


图 37

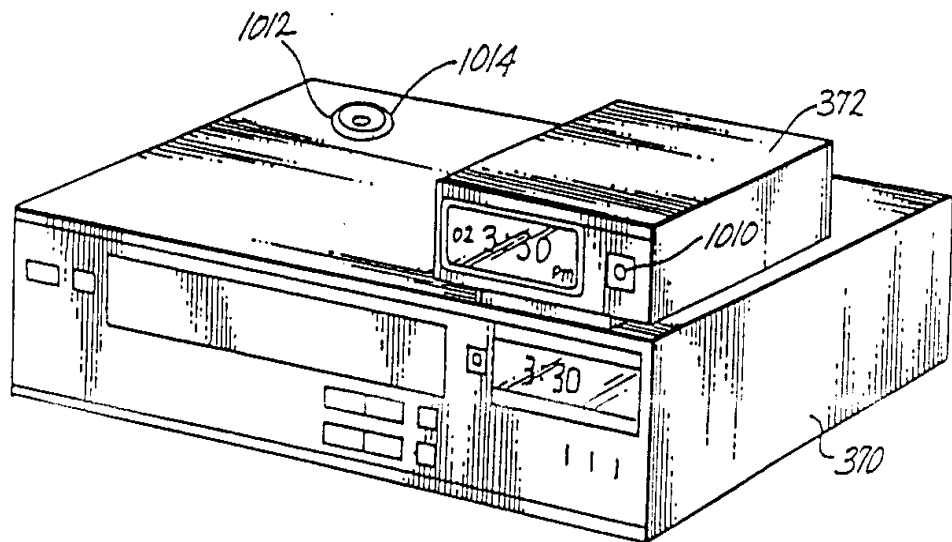


图 38

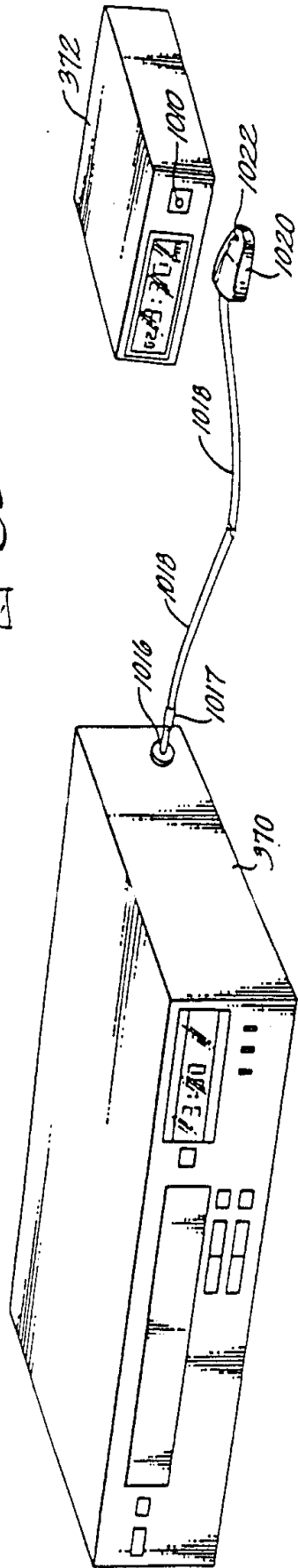


图 39

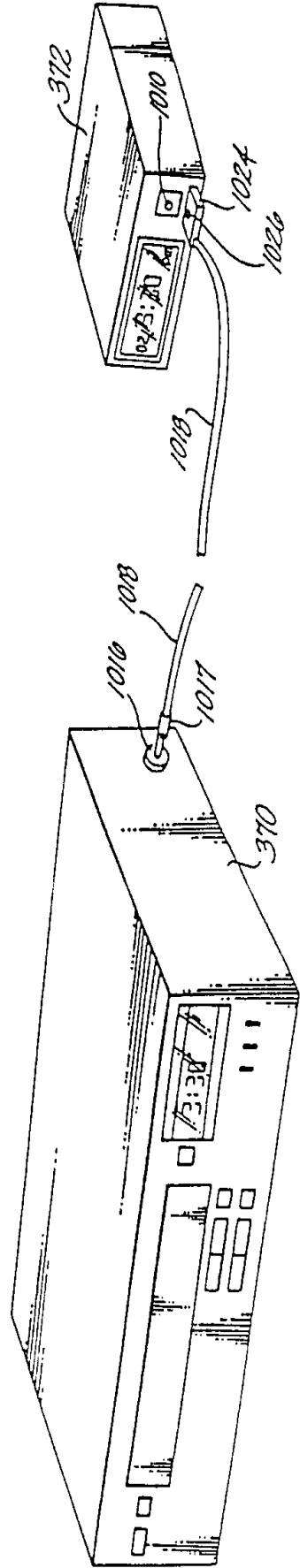


图 10

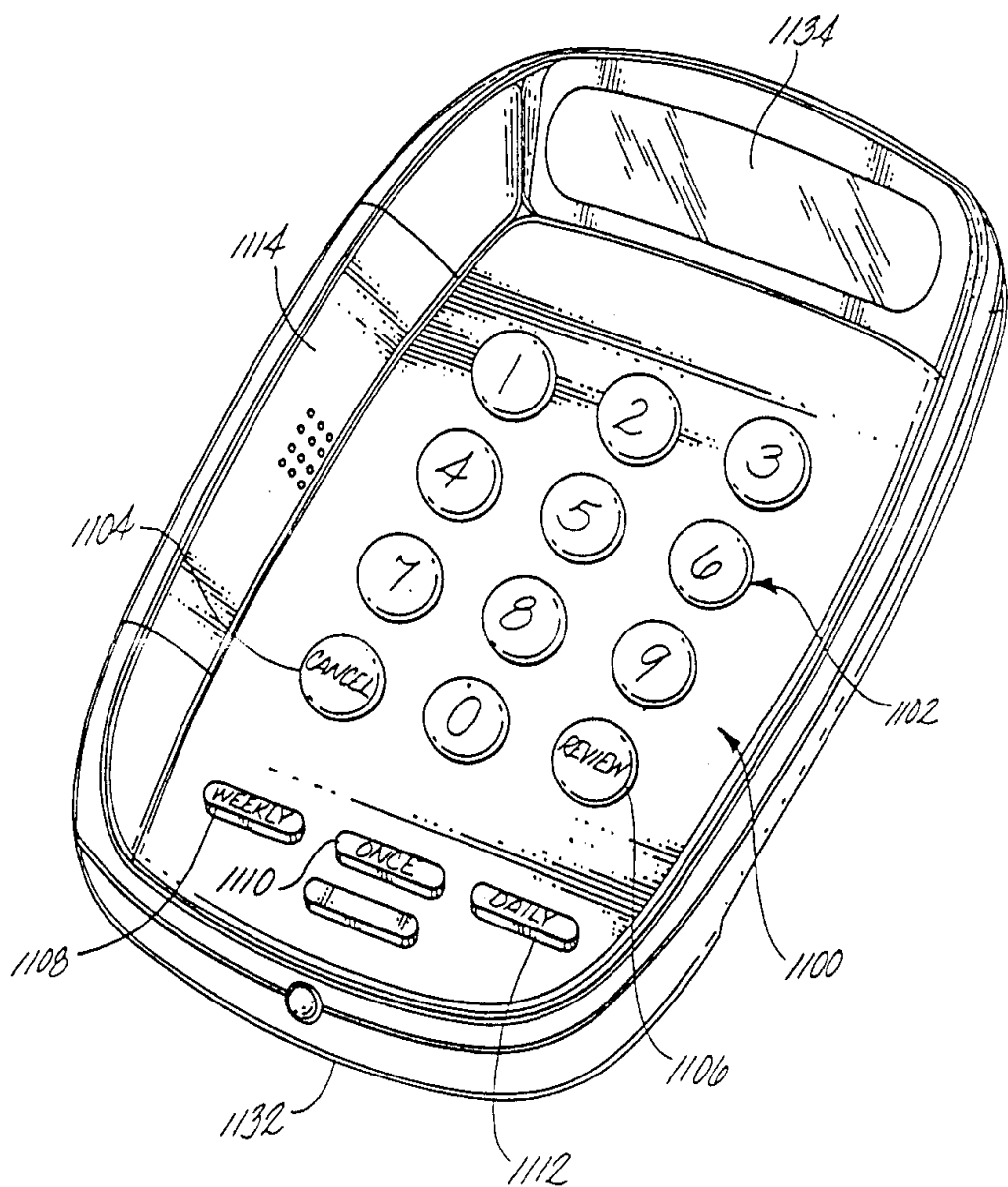
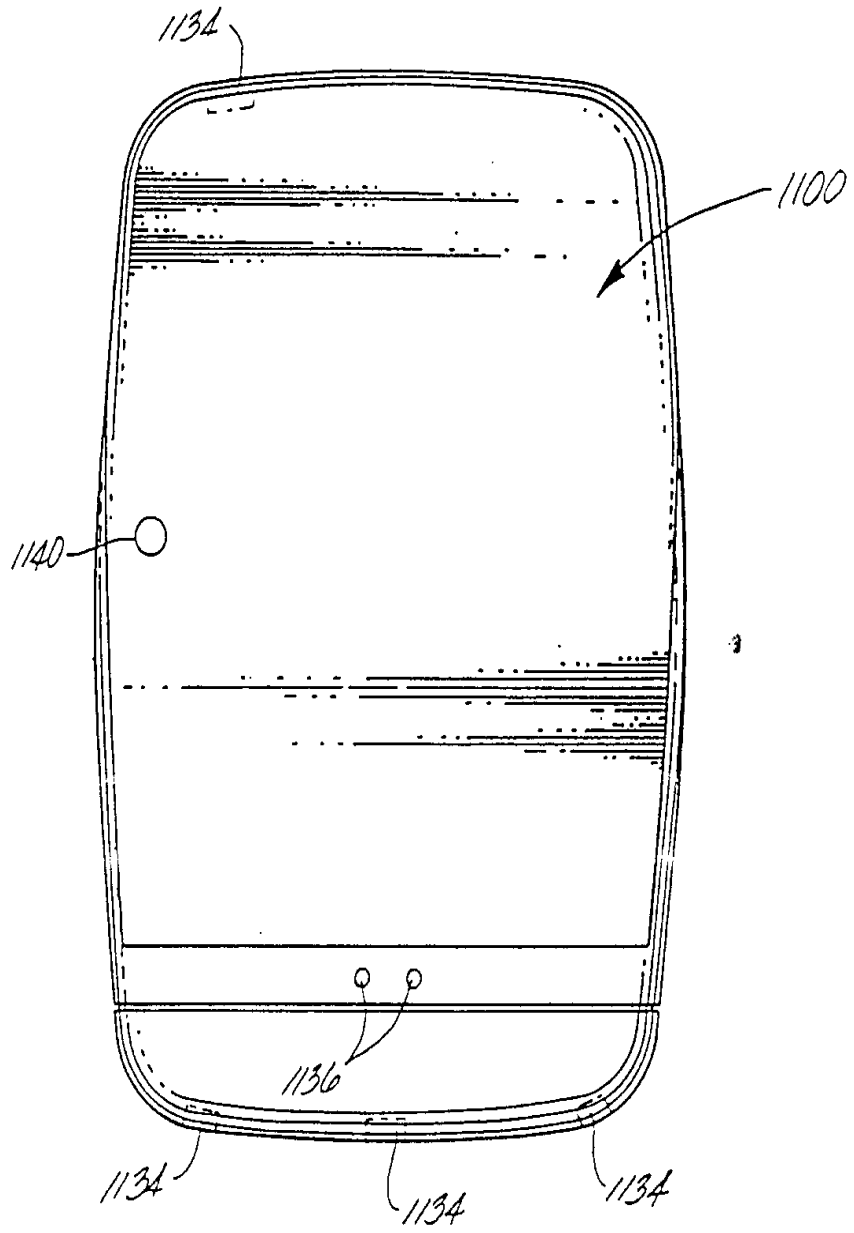


图 41



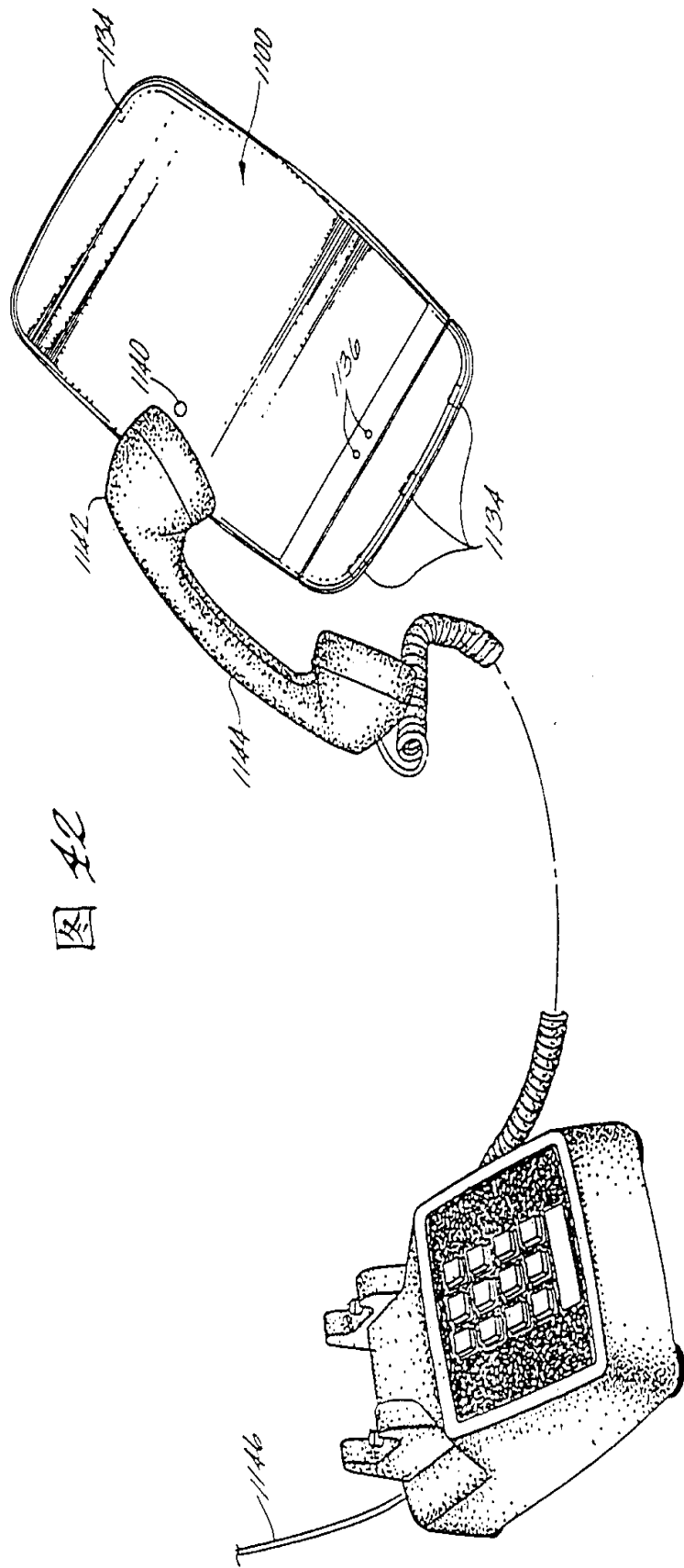


图 42

图 43

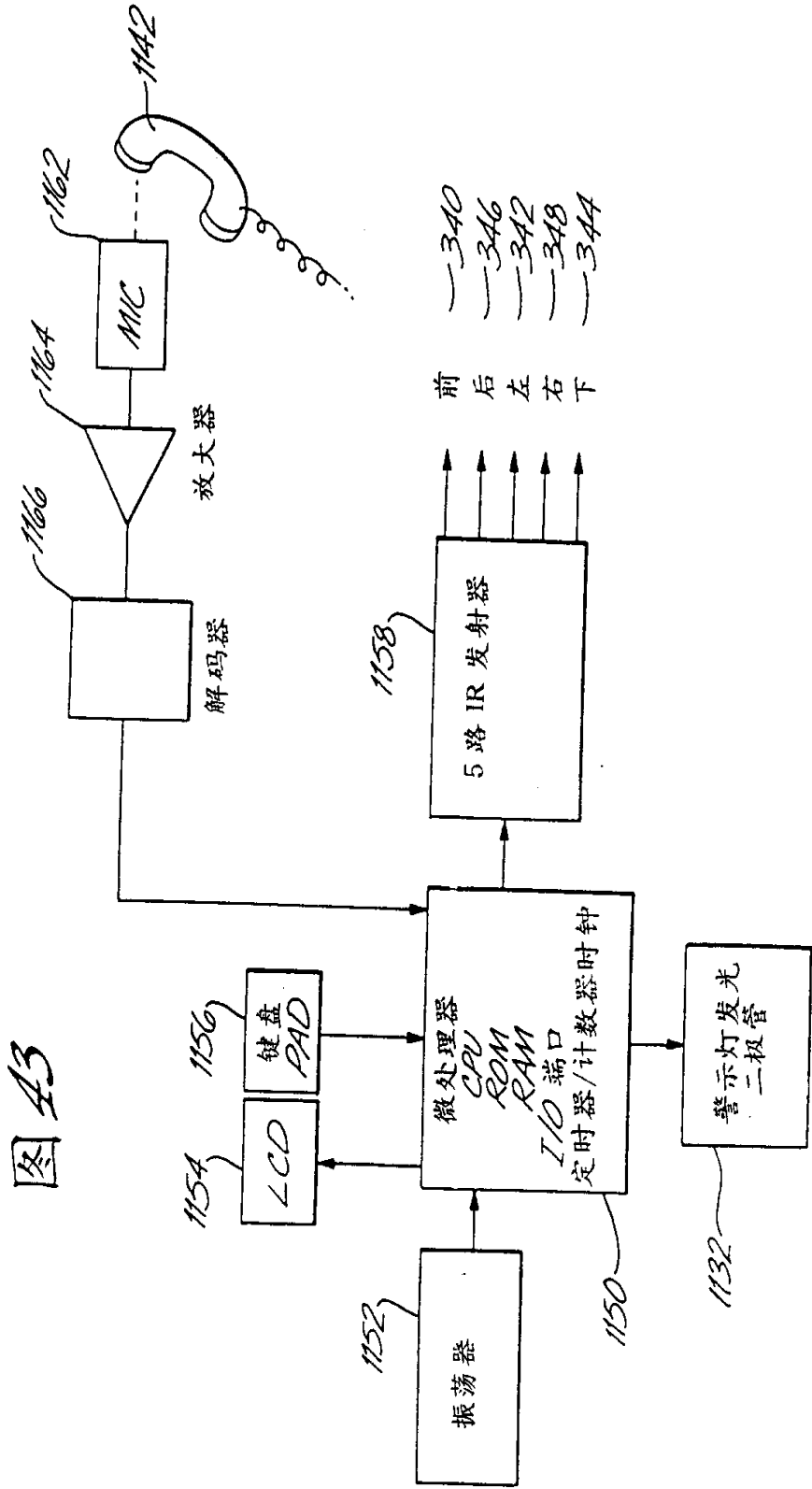
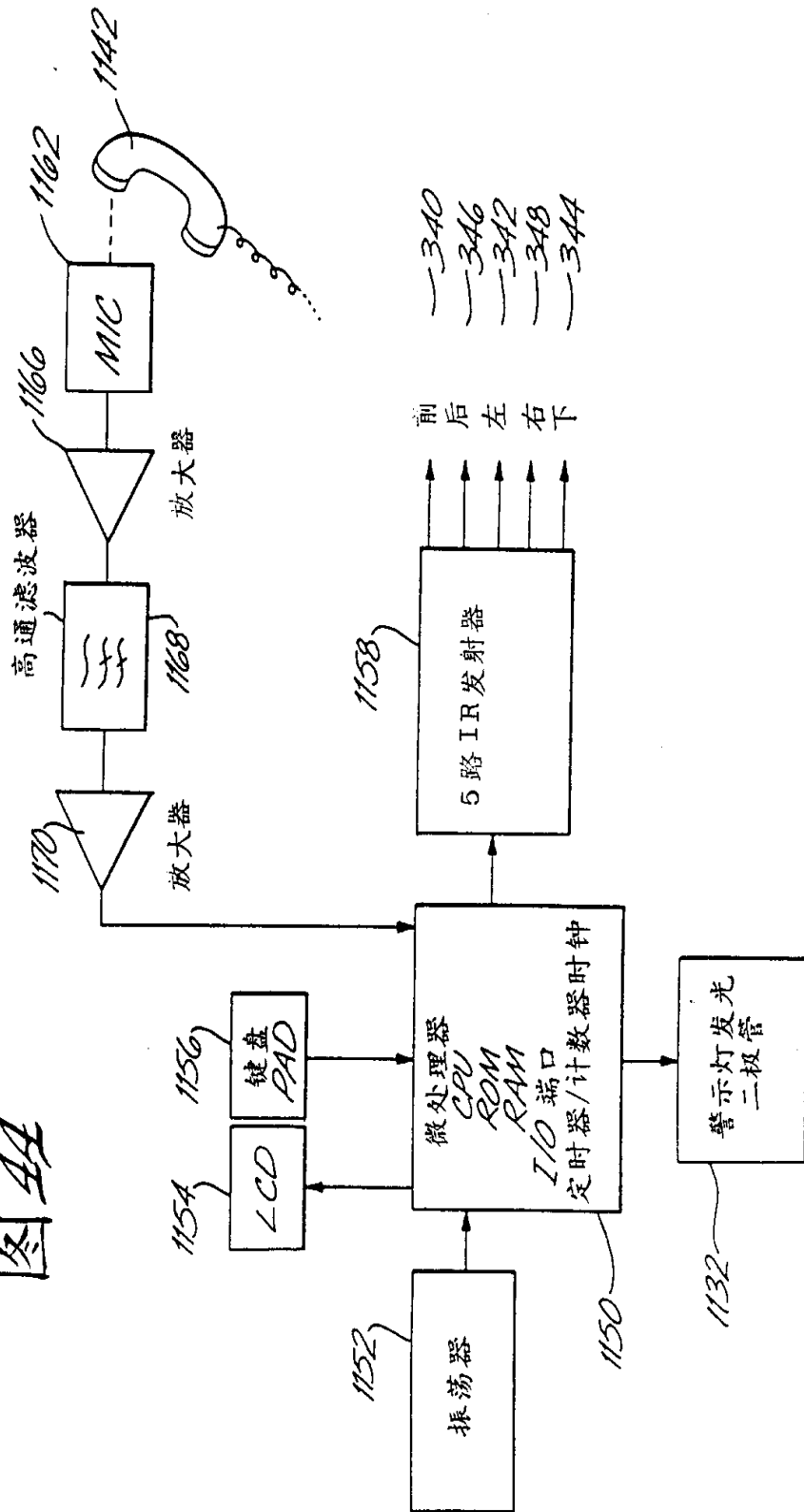


图 4A



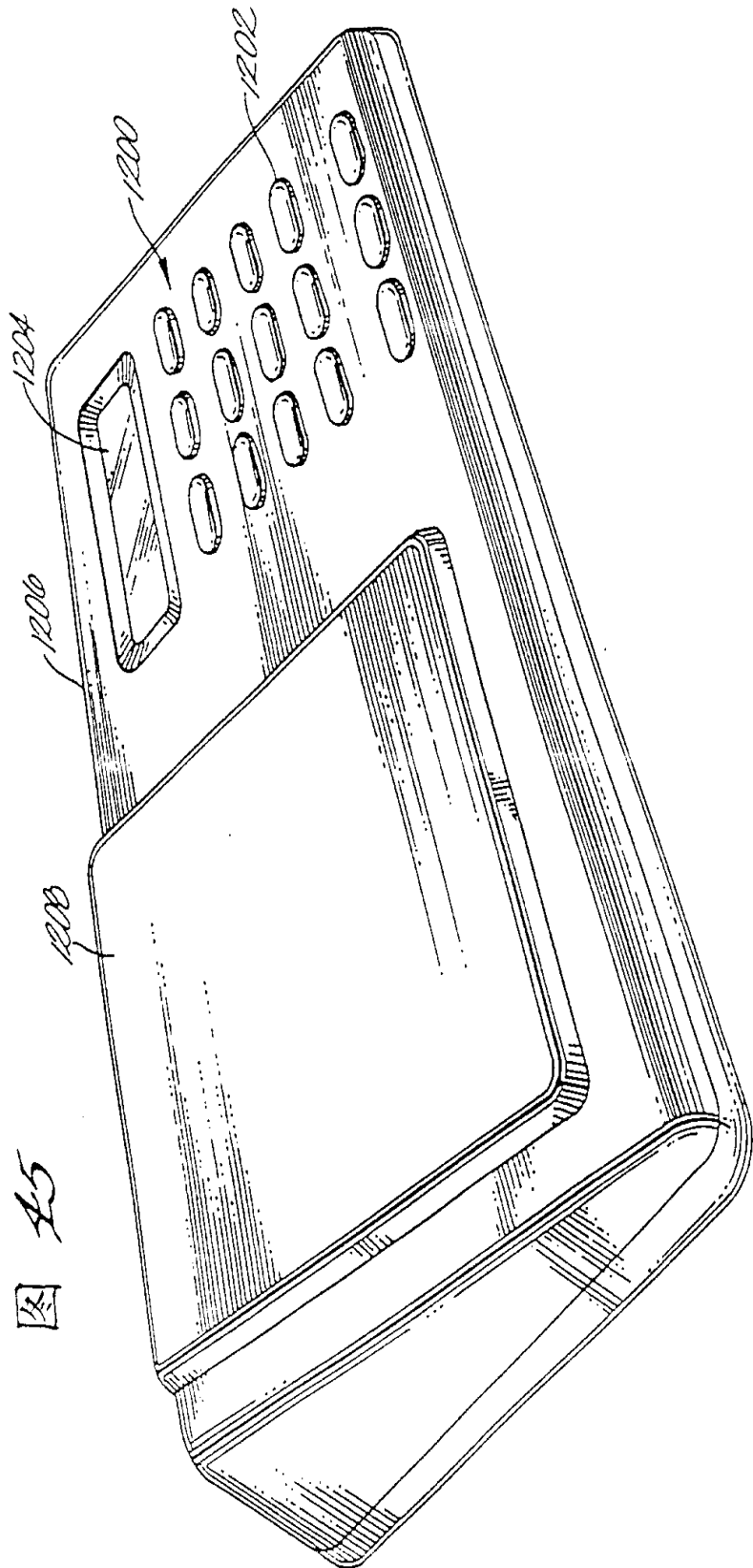


图 45

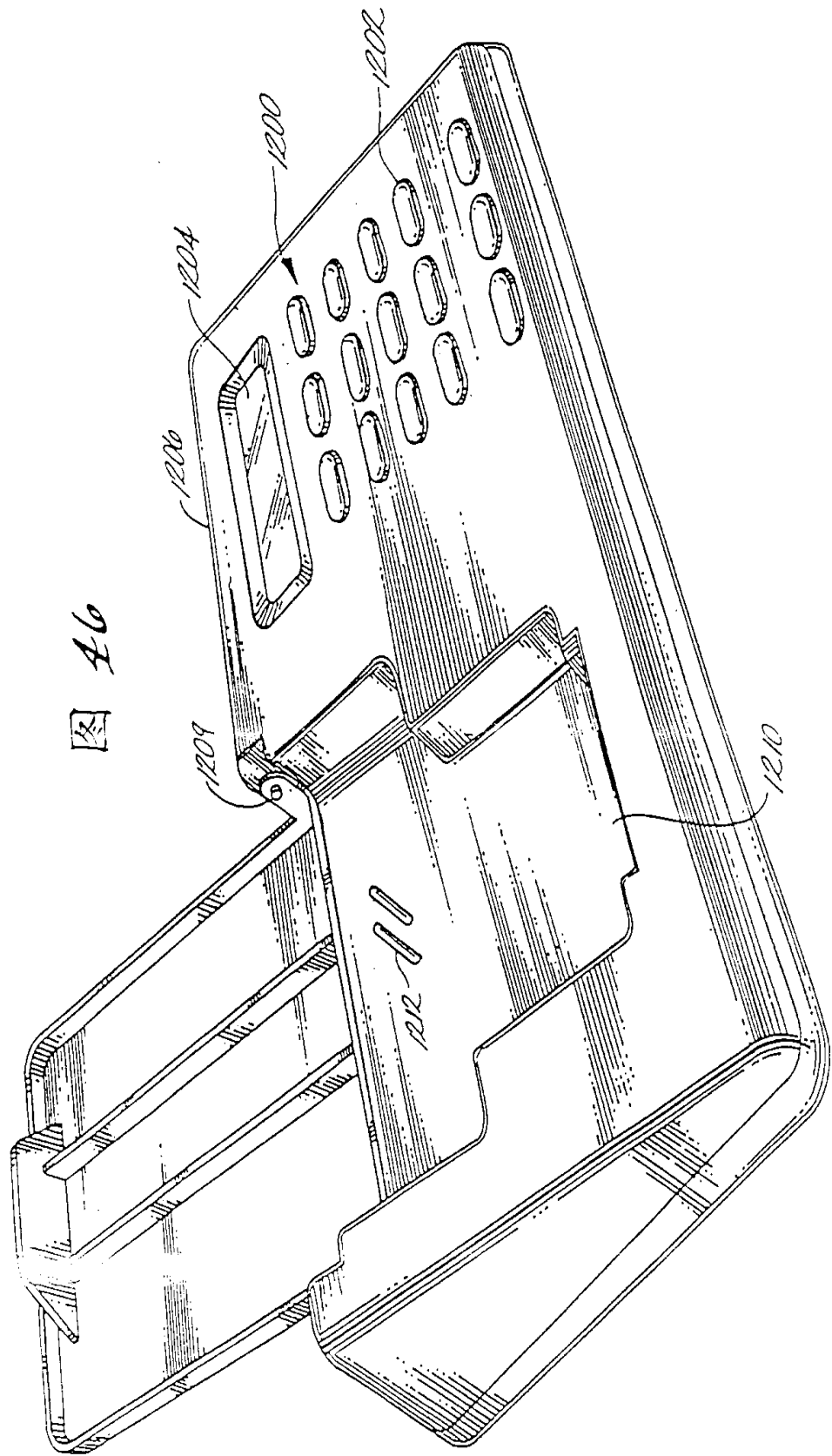


图 46

图 47

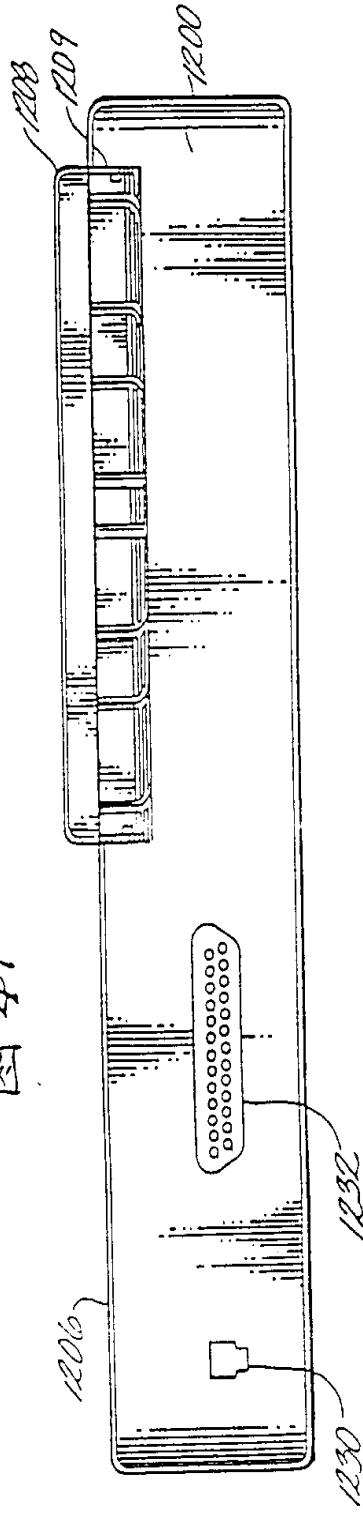
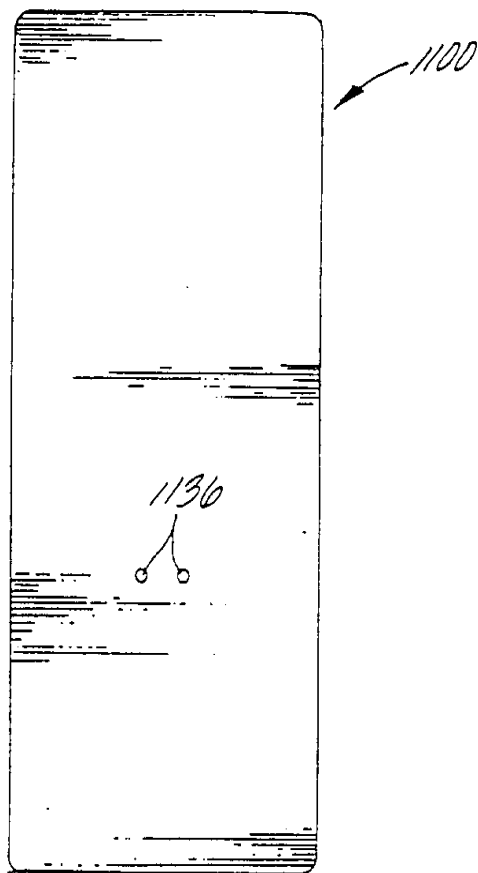


图 4B



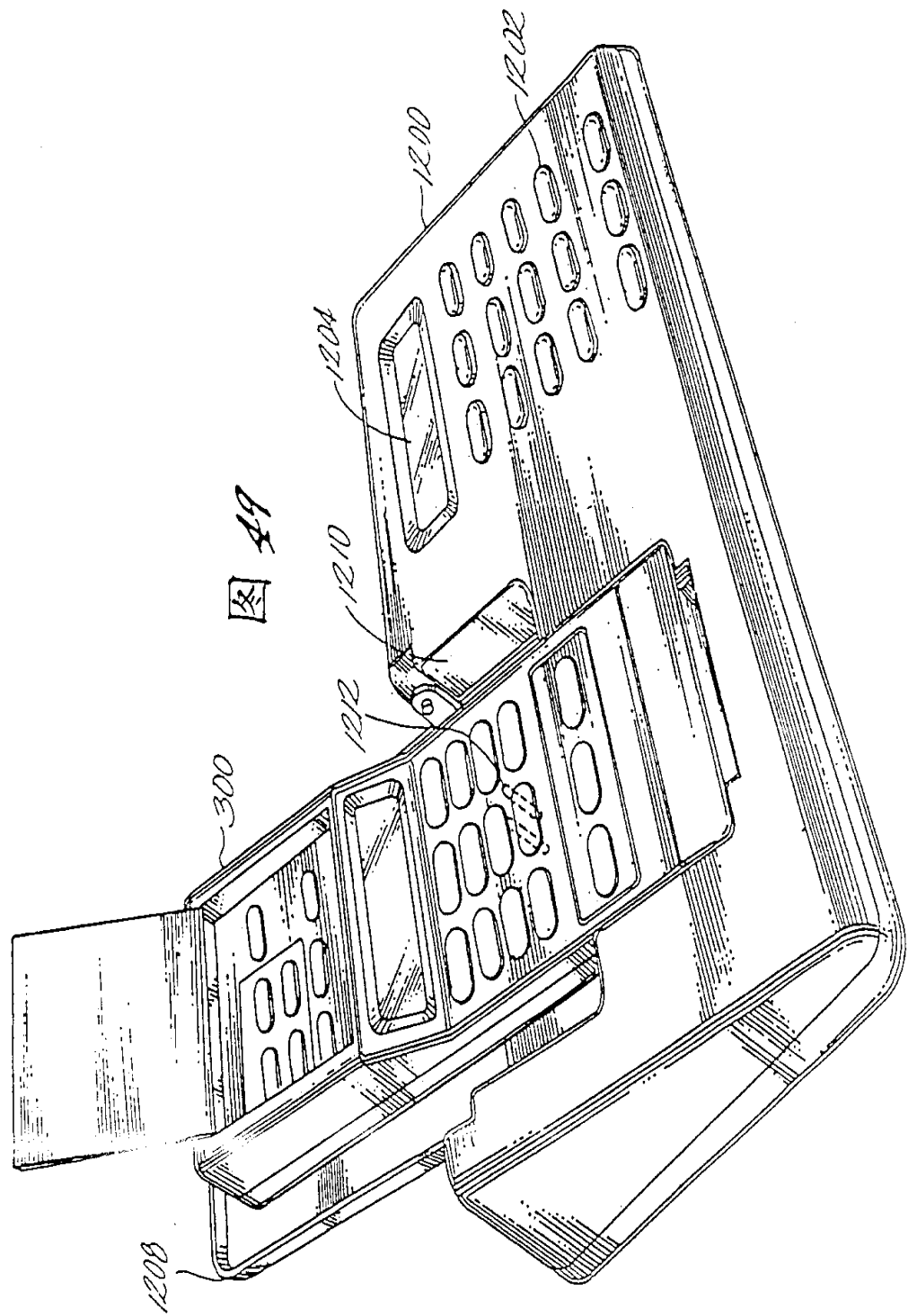


图 49

图 50

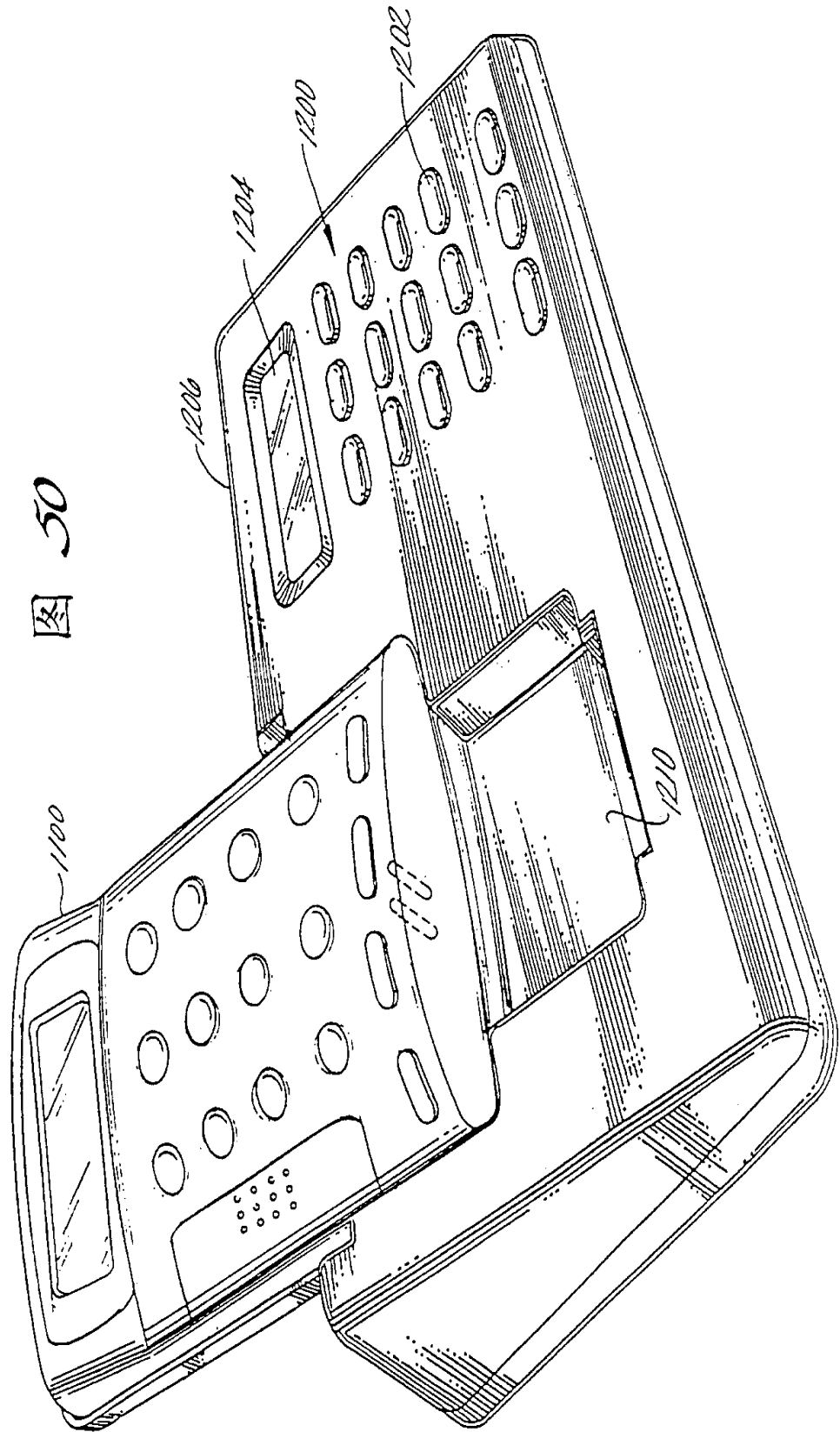


图 51

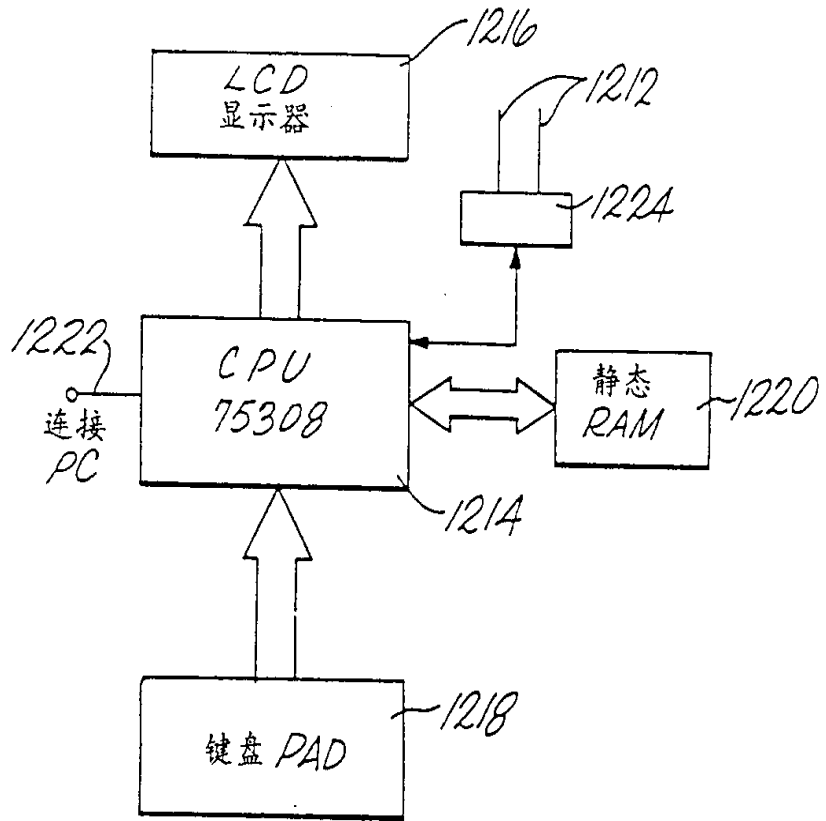
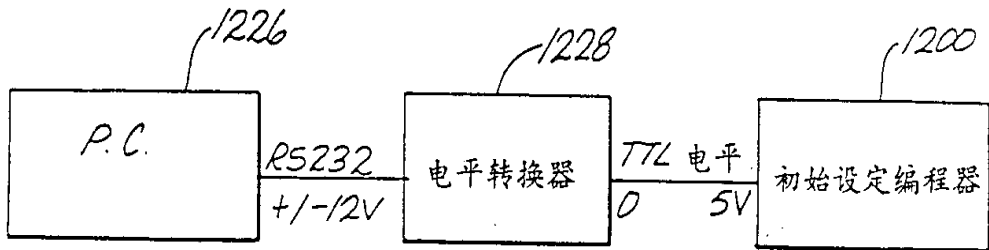


图 52



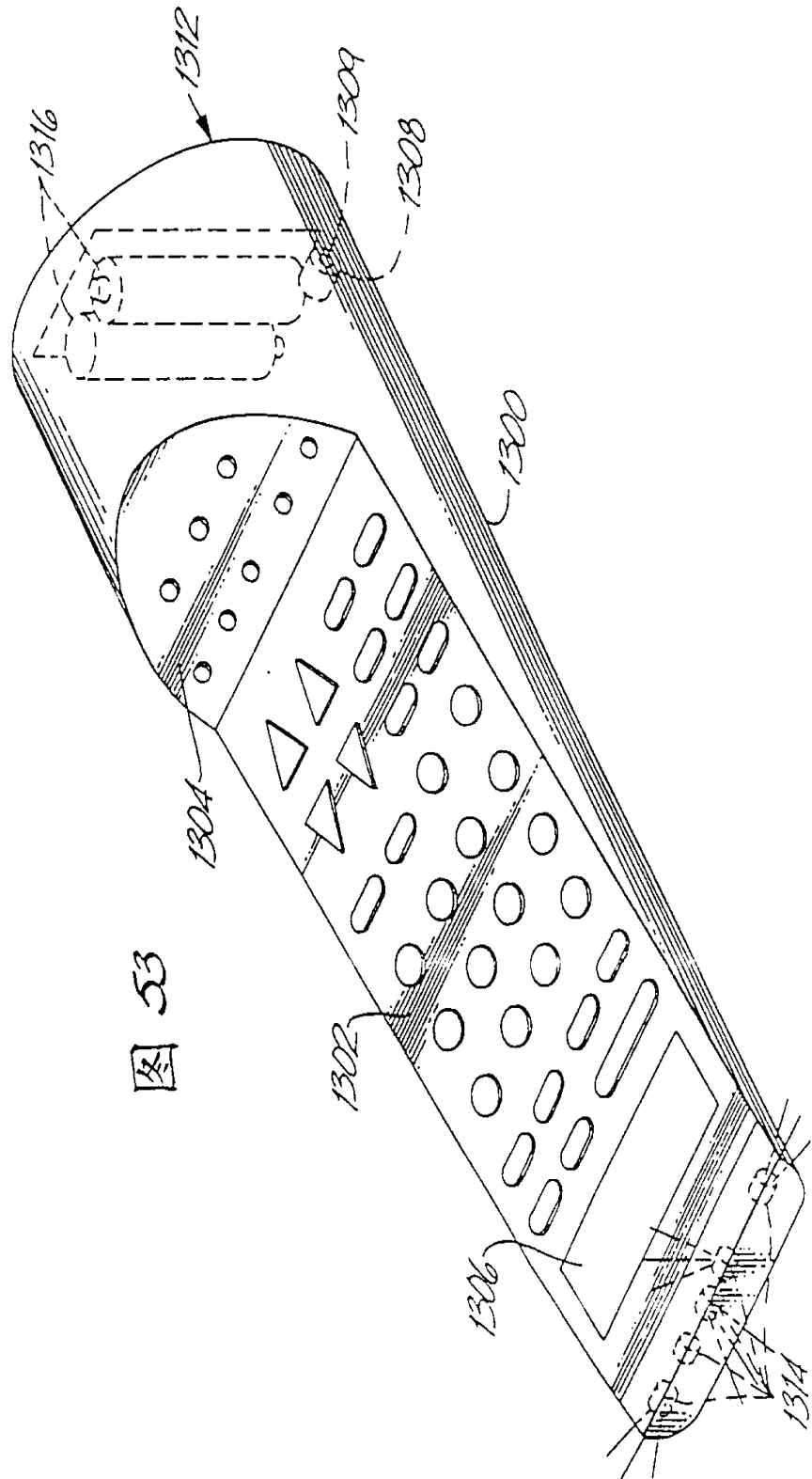
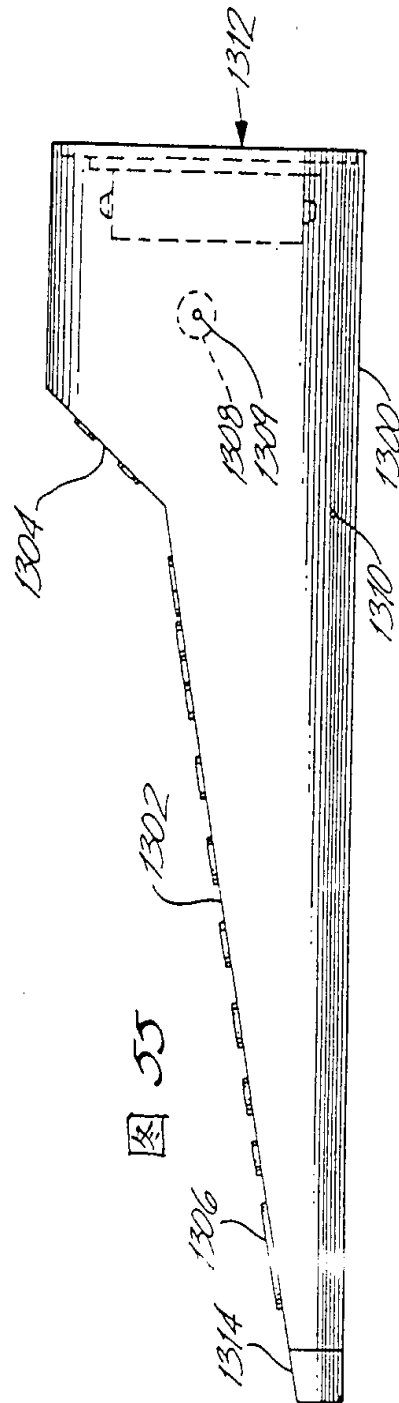
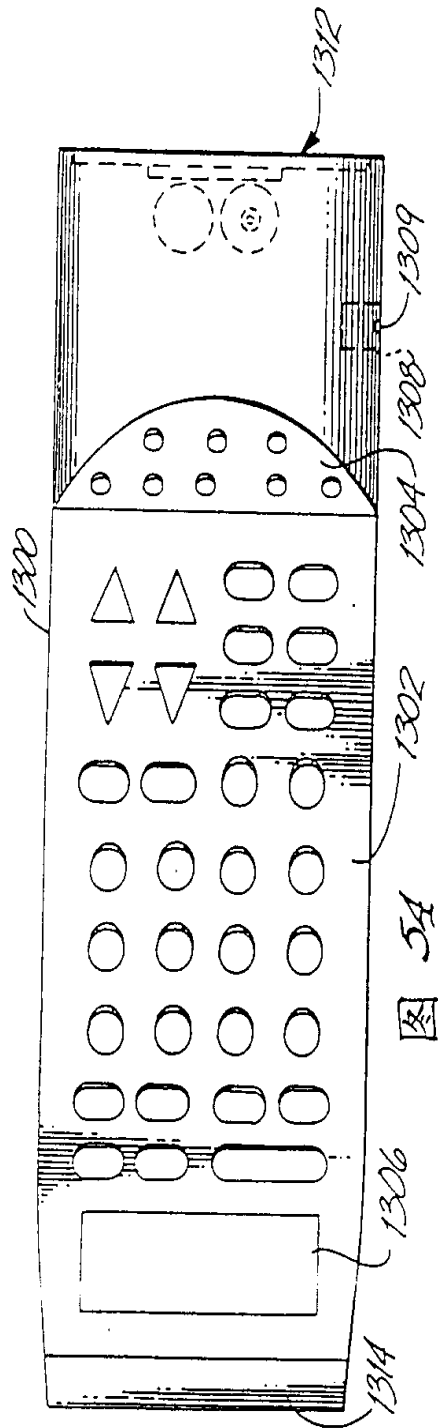


图 53



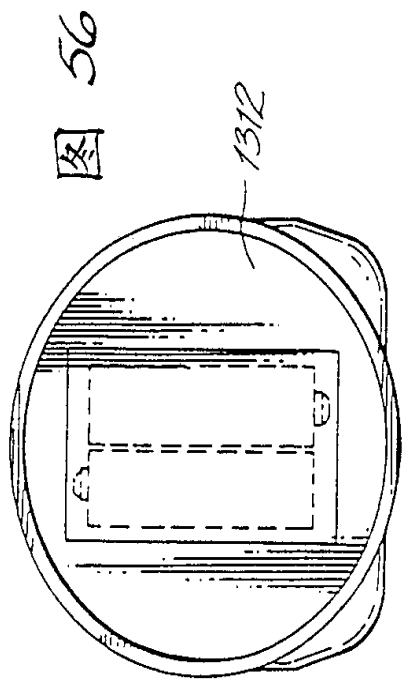


图 57

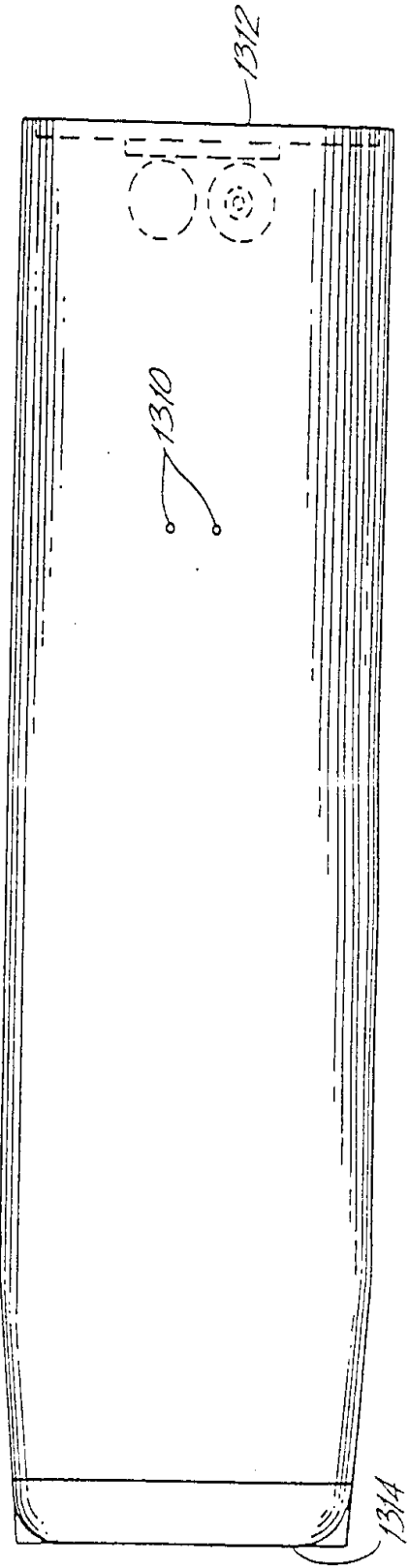


图 58

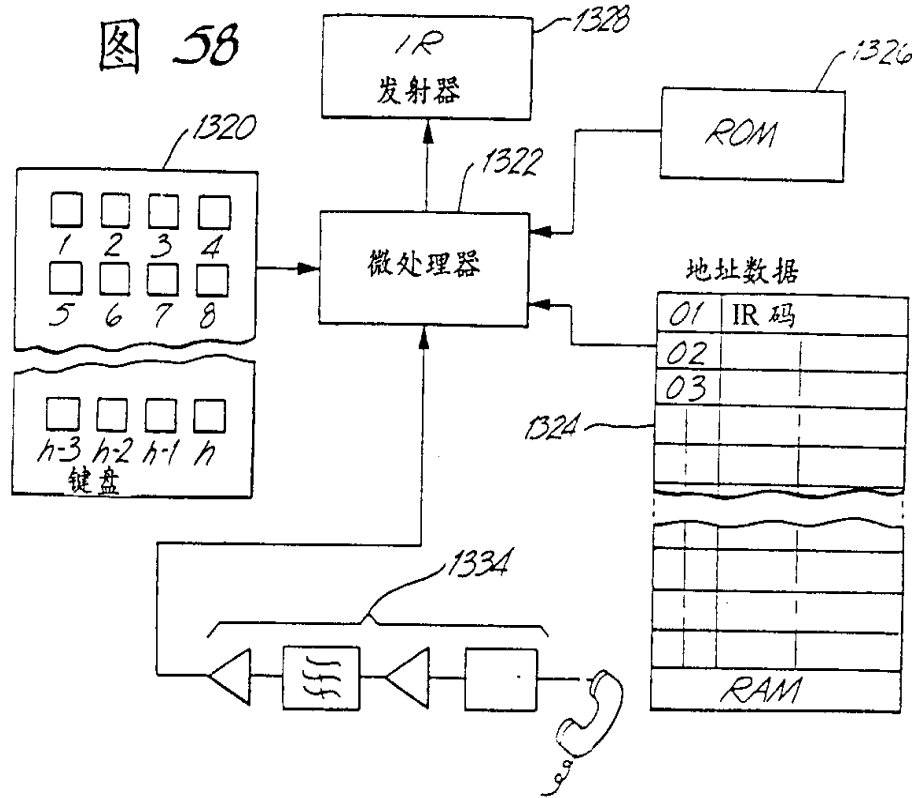


图 59

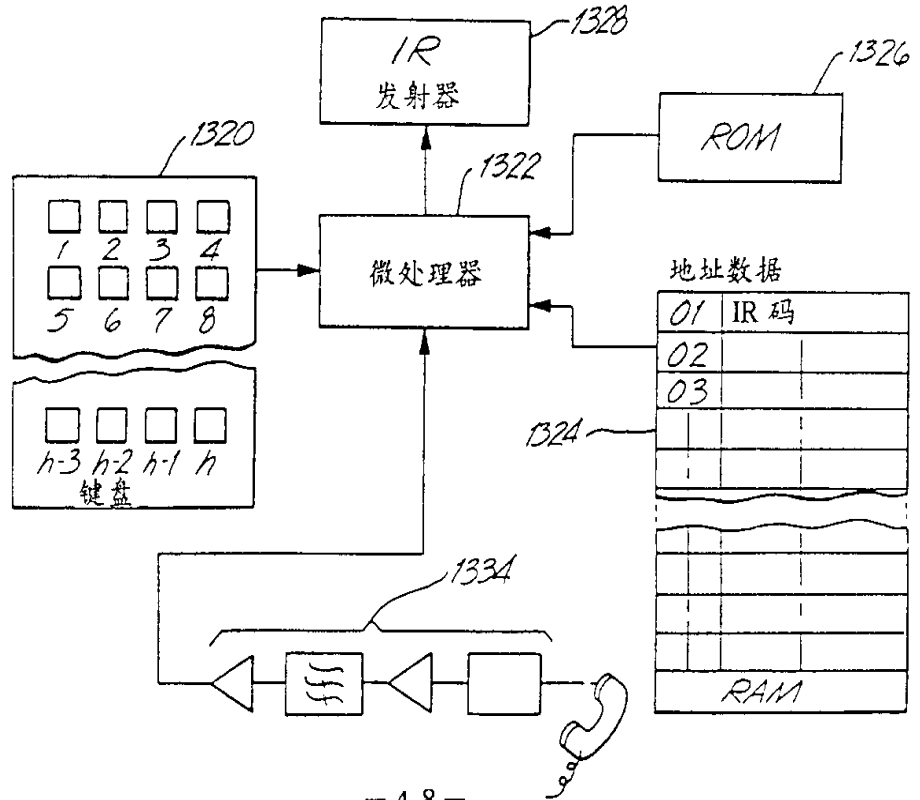
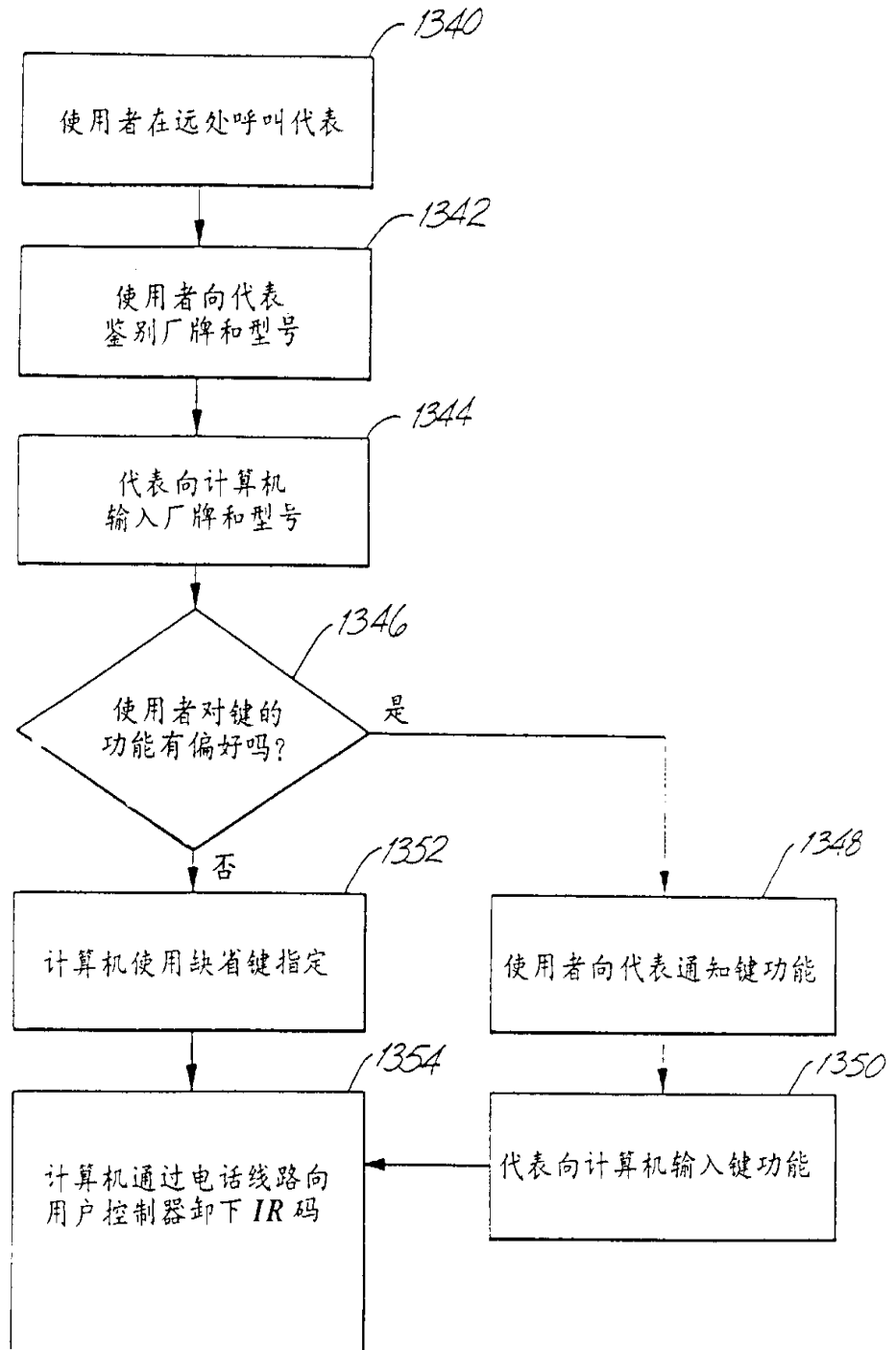


图 60



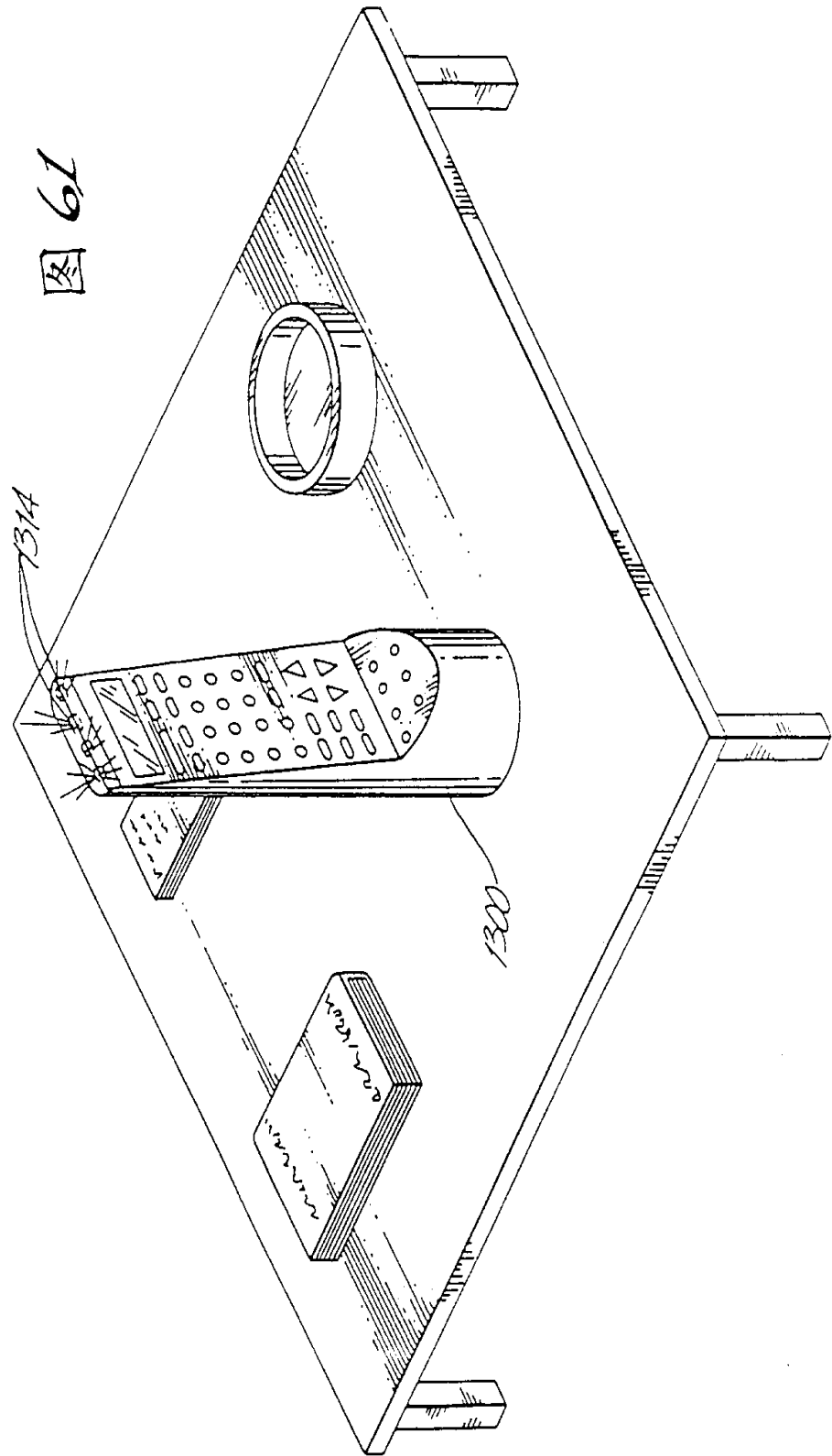


图 61

图 62

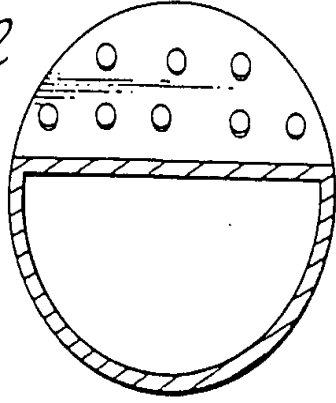


图 63

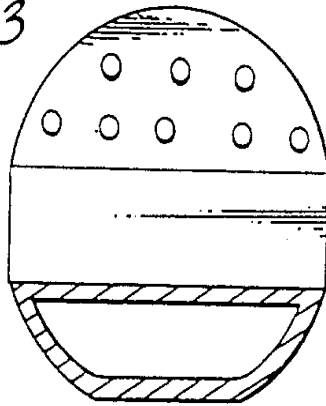
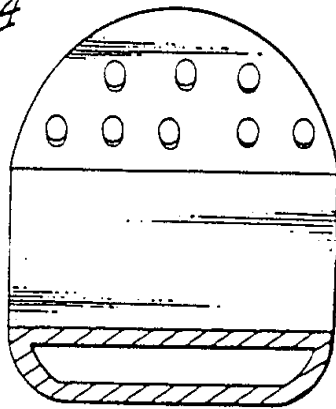


图 64



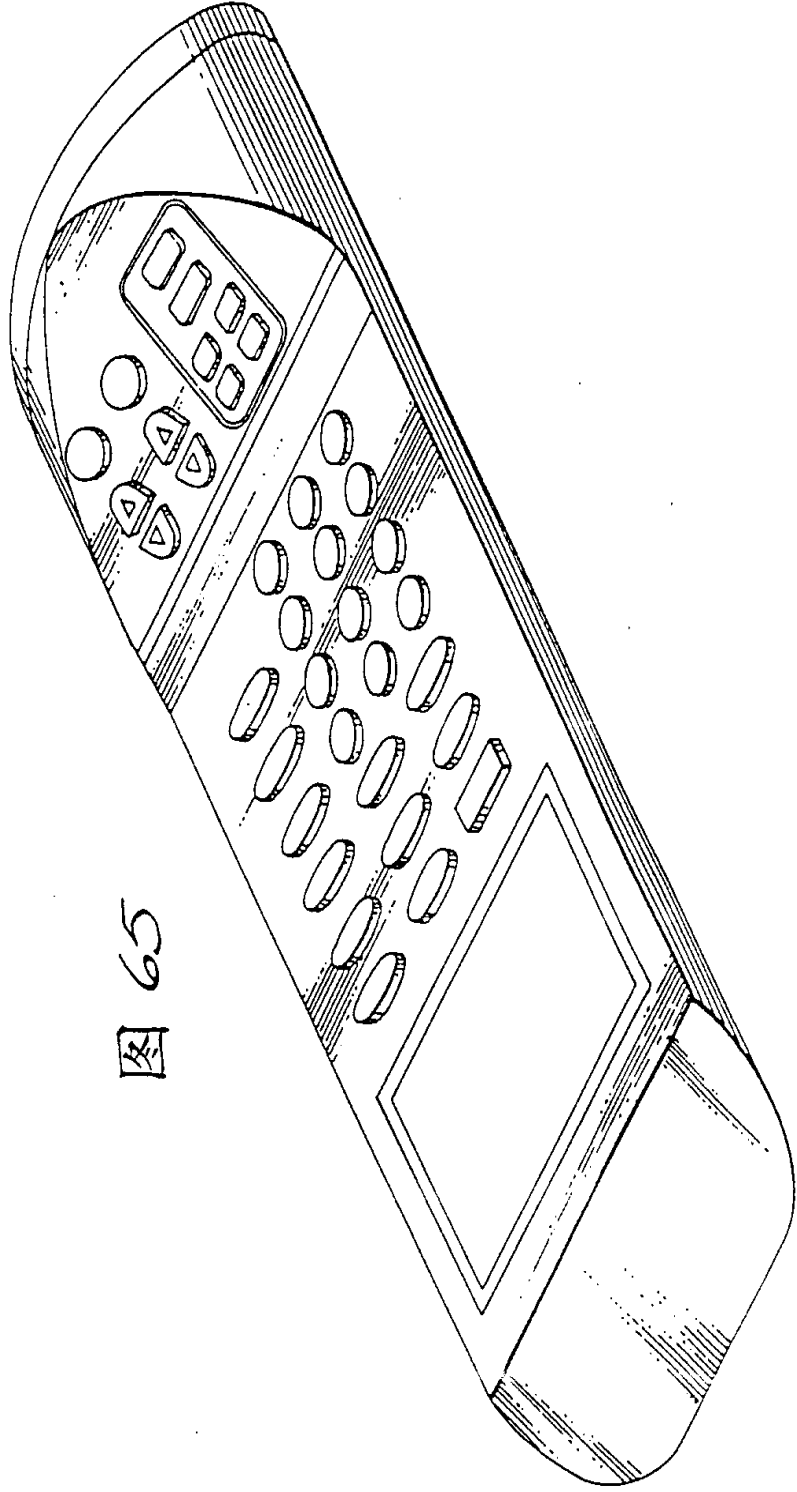


图 65

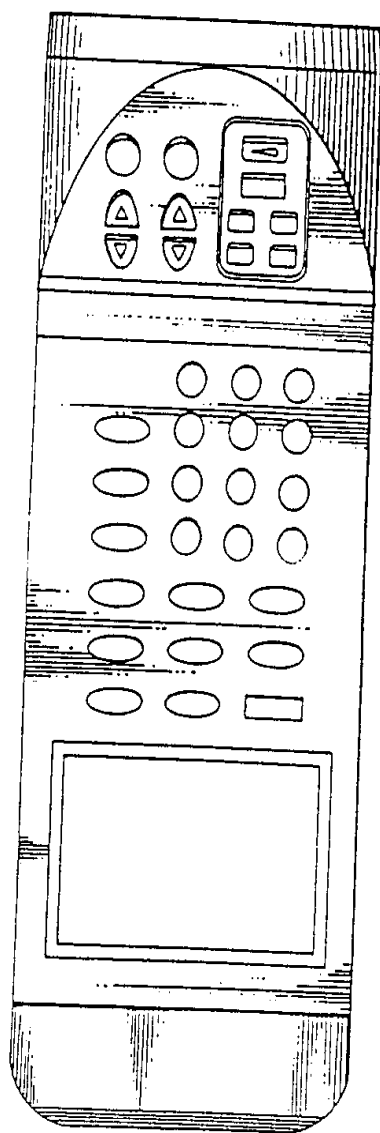


图 66

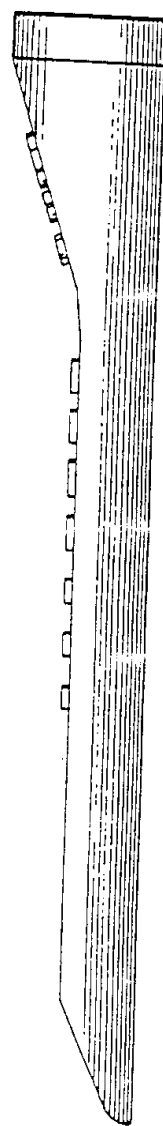


图 67

图 68

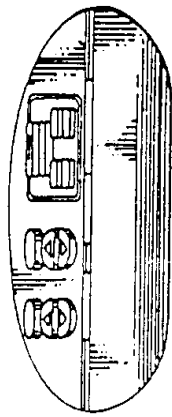


图 69

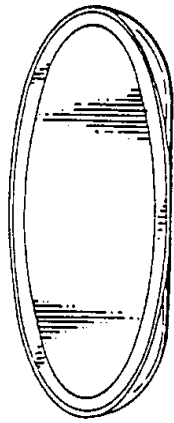
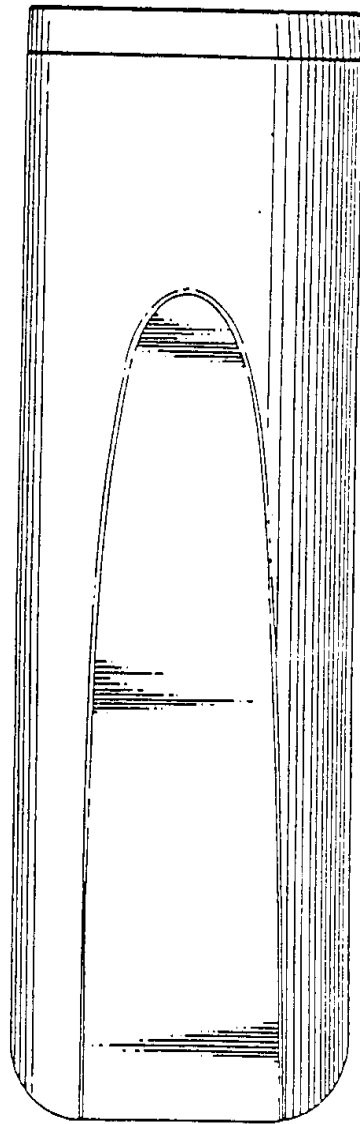


图 70



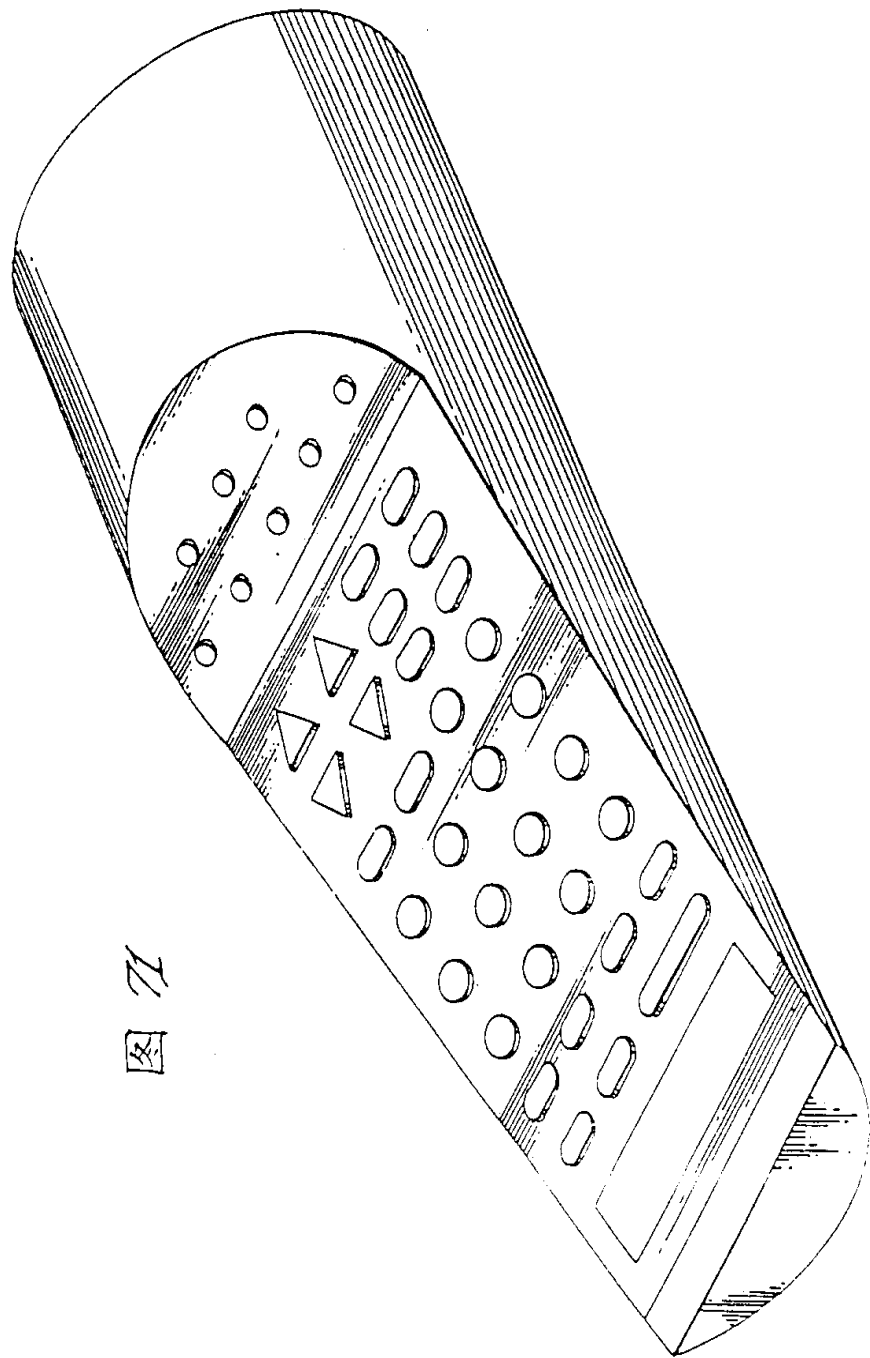


图 71

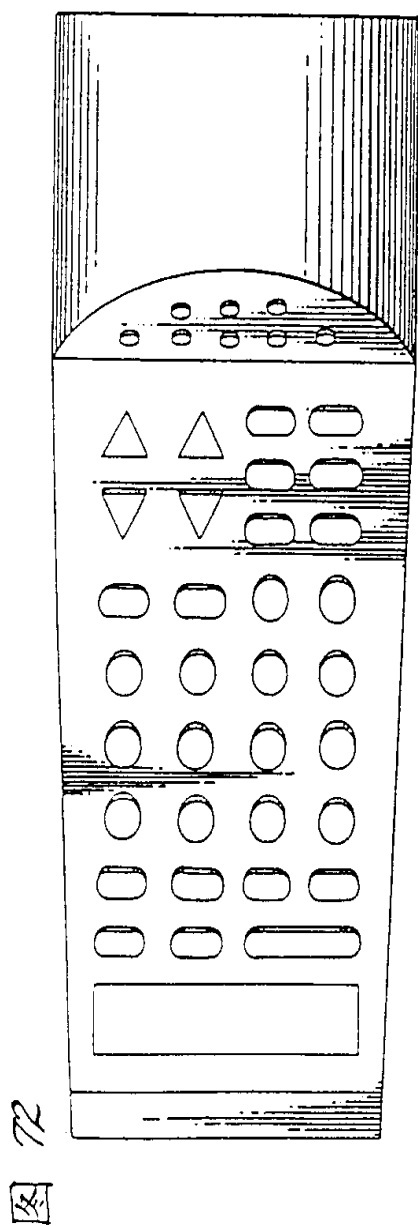


图 72

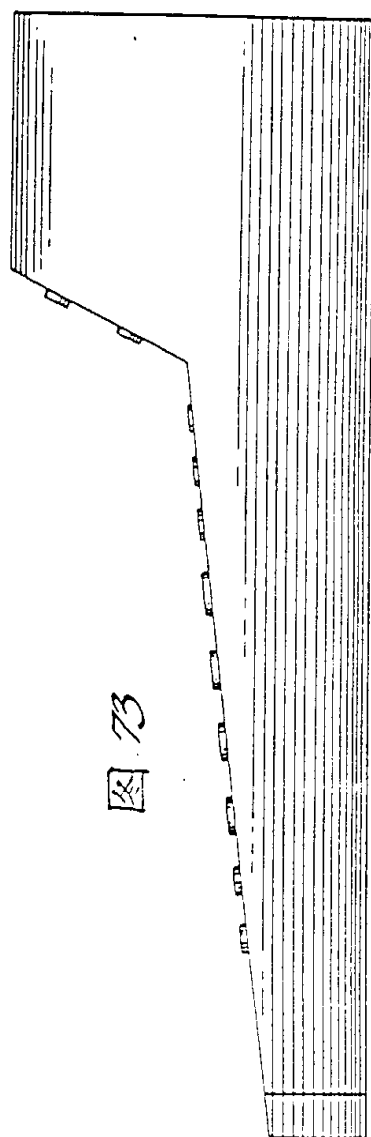


图 73

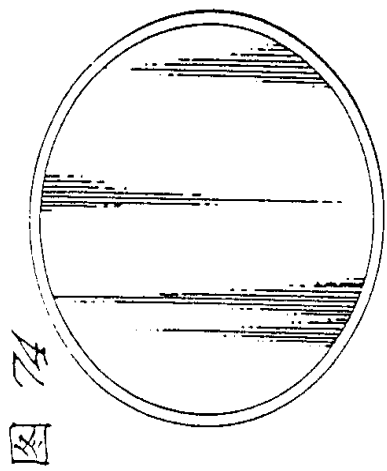


图 74

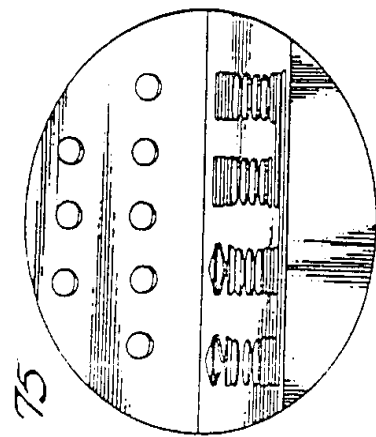


图 75

图 76

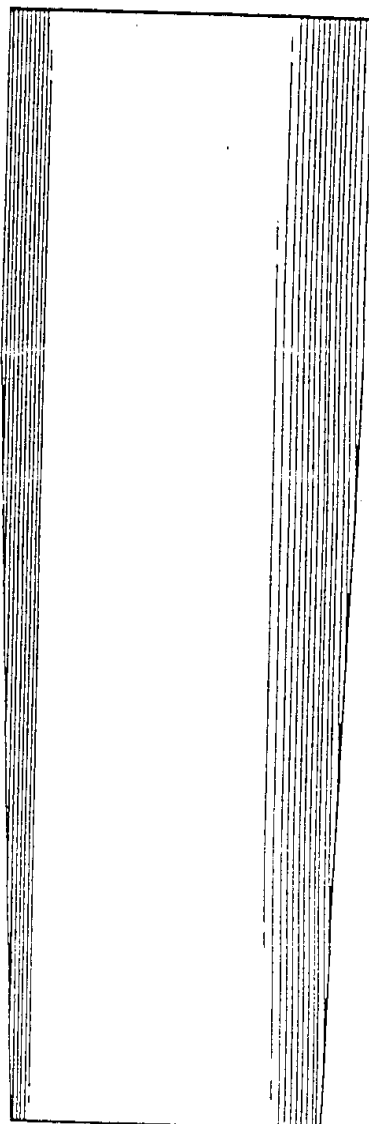


图 77

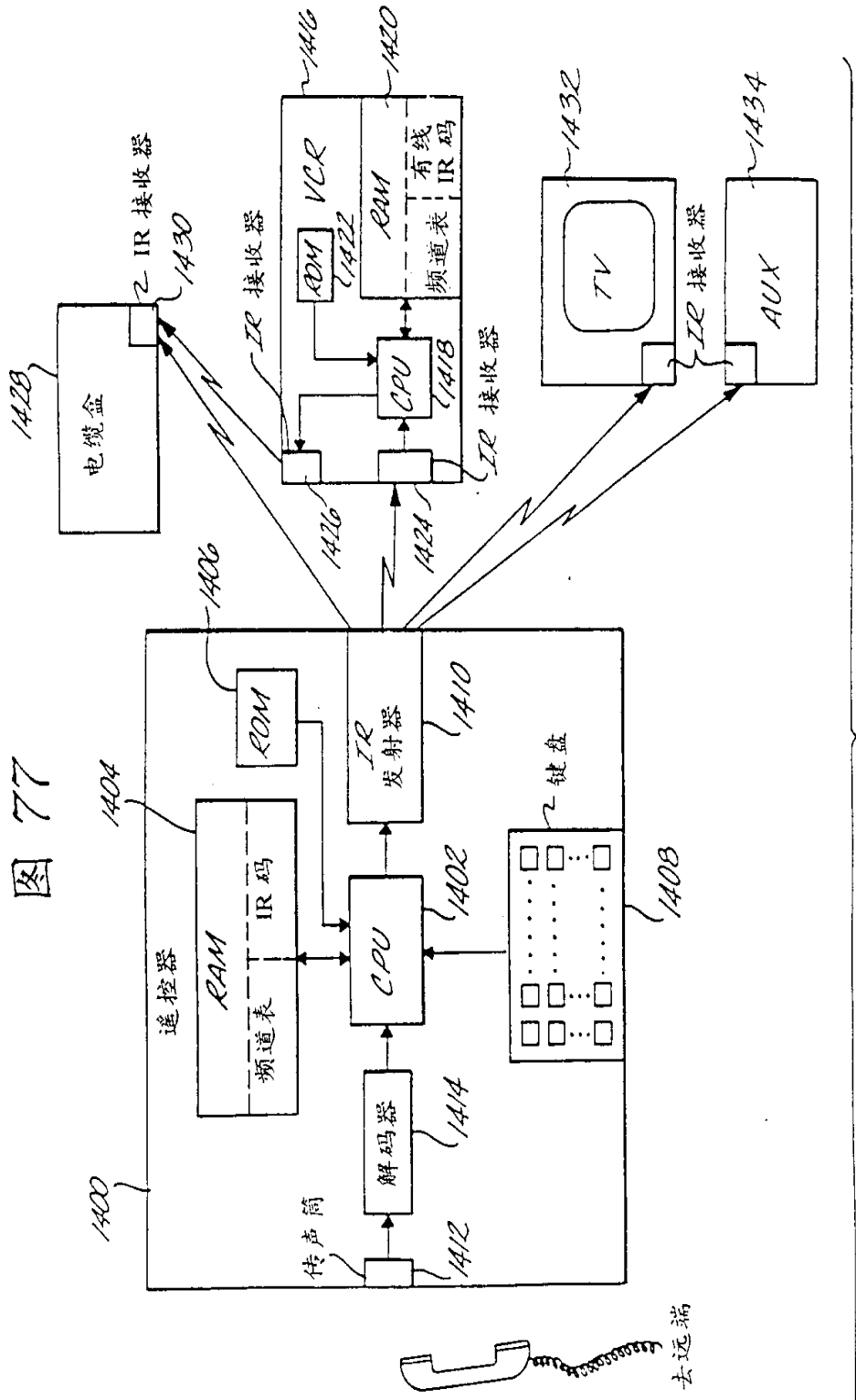


图 78

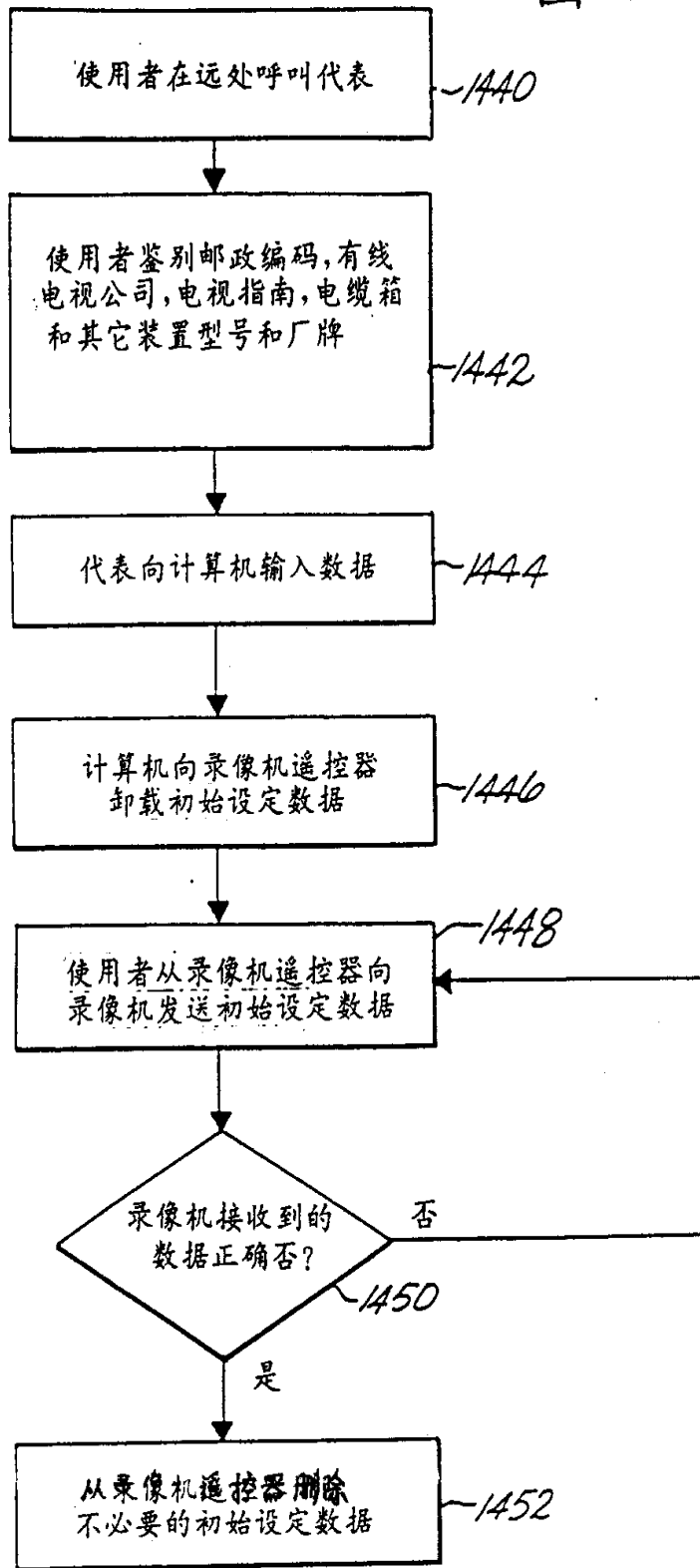


图 79

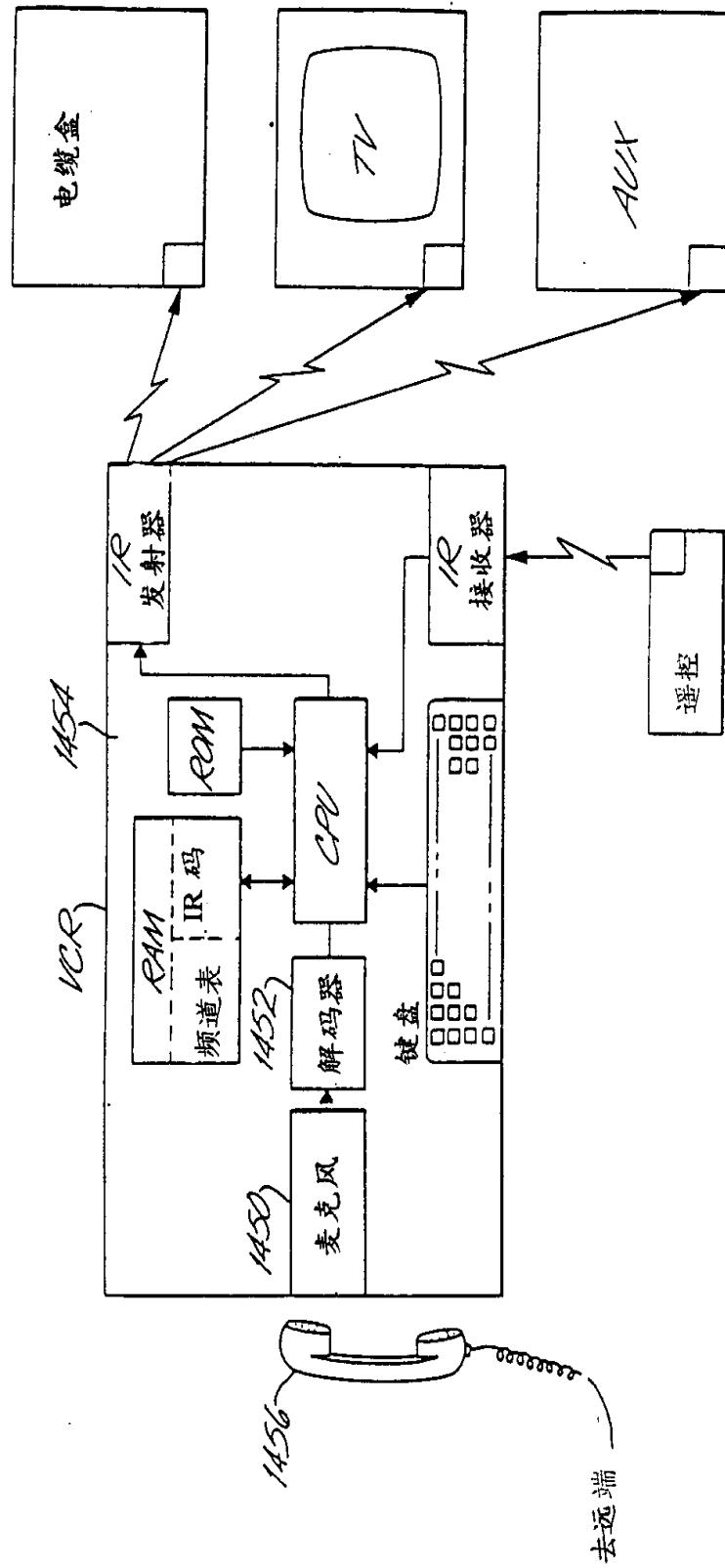


图 80

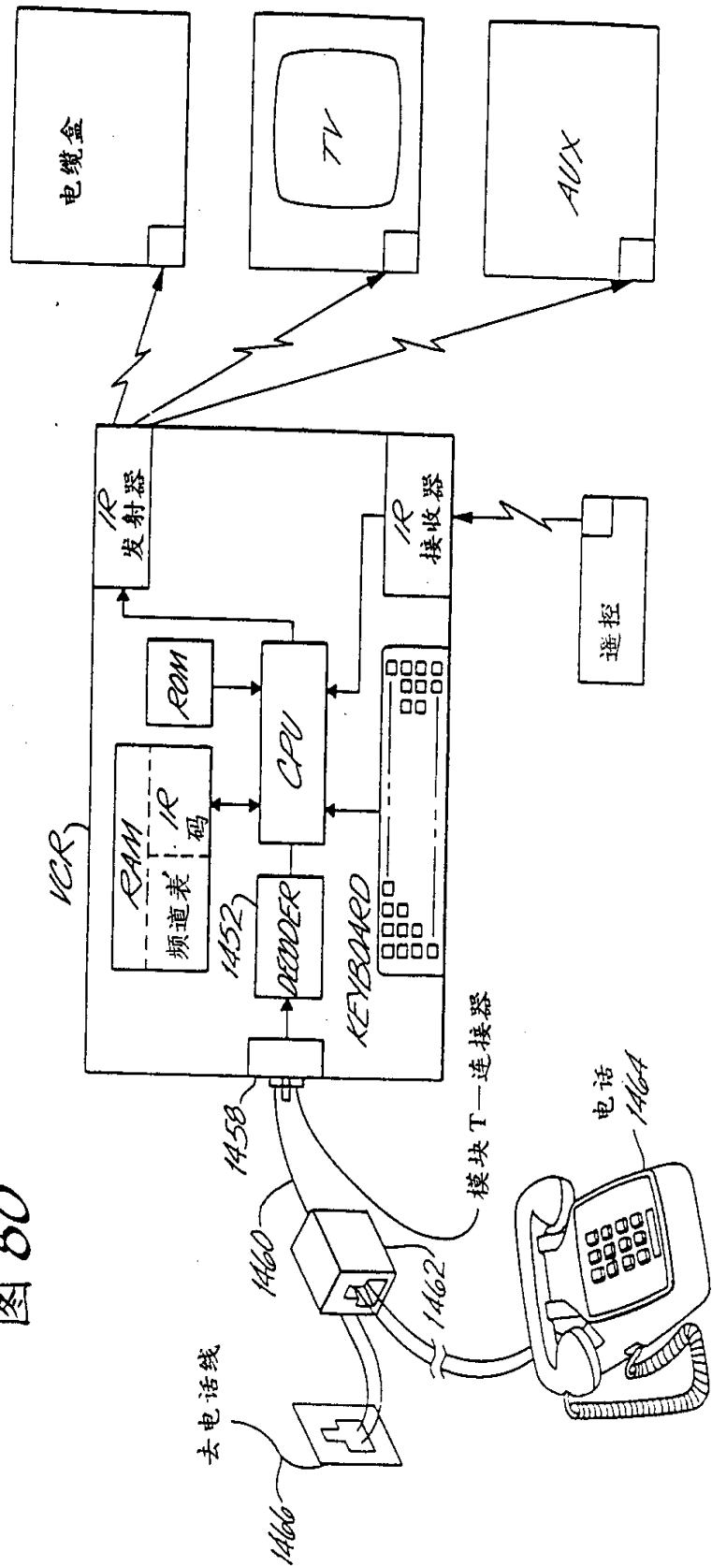


图 81

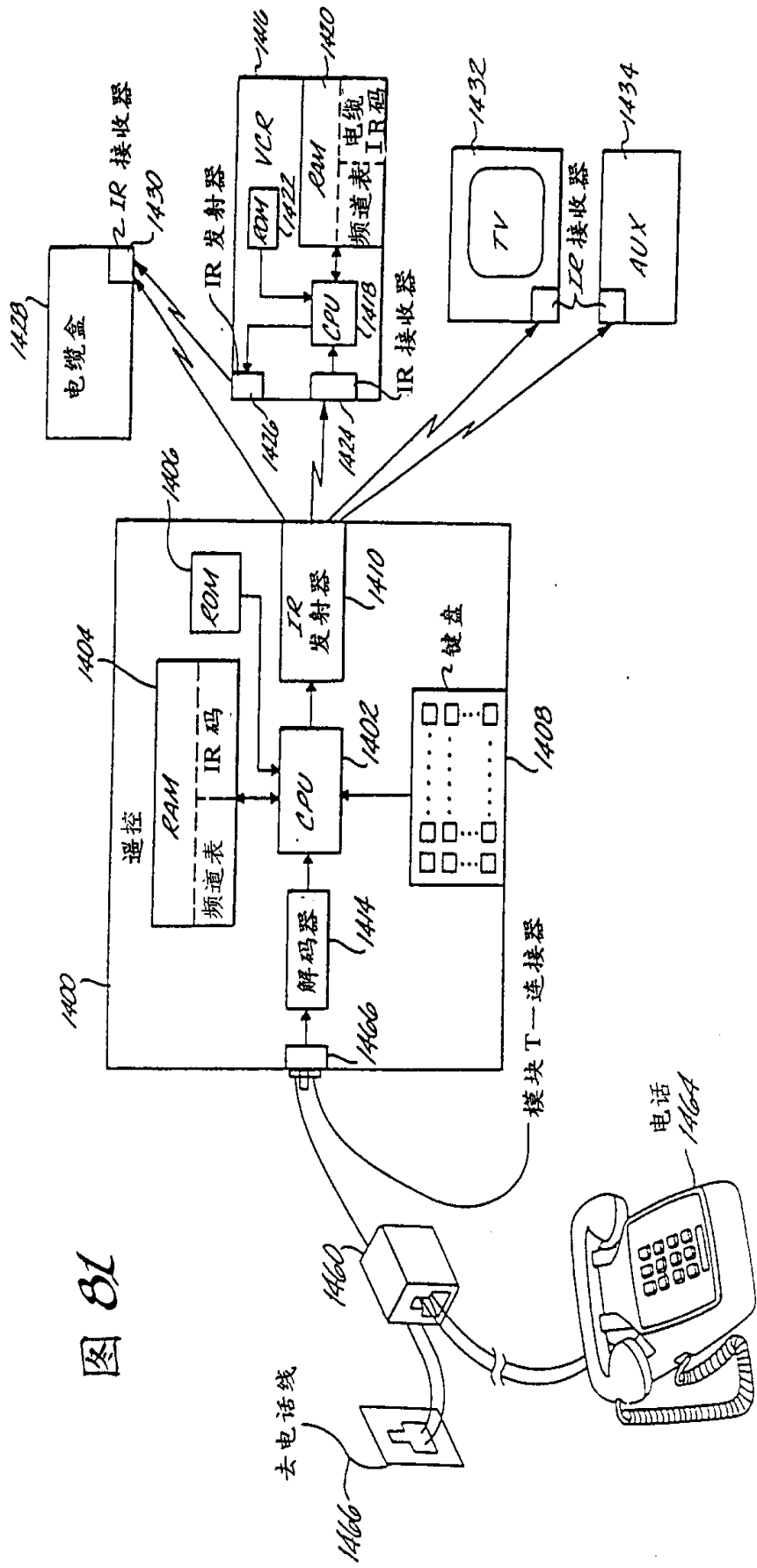


图 82

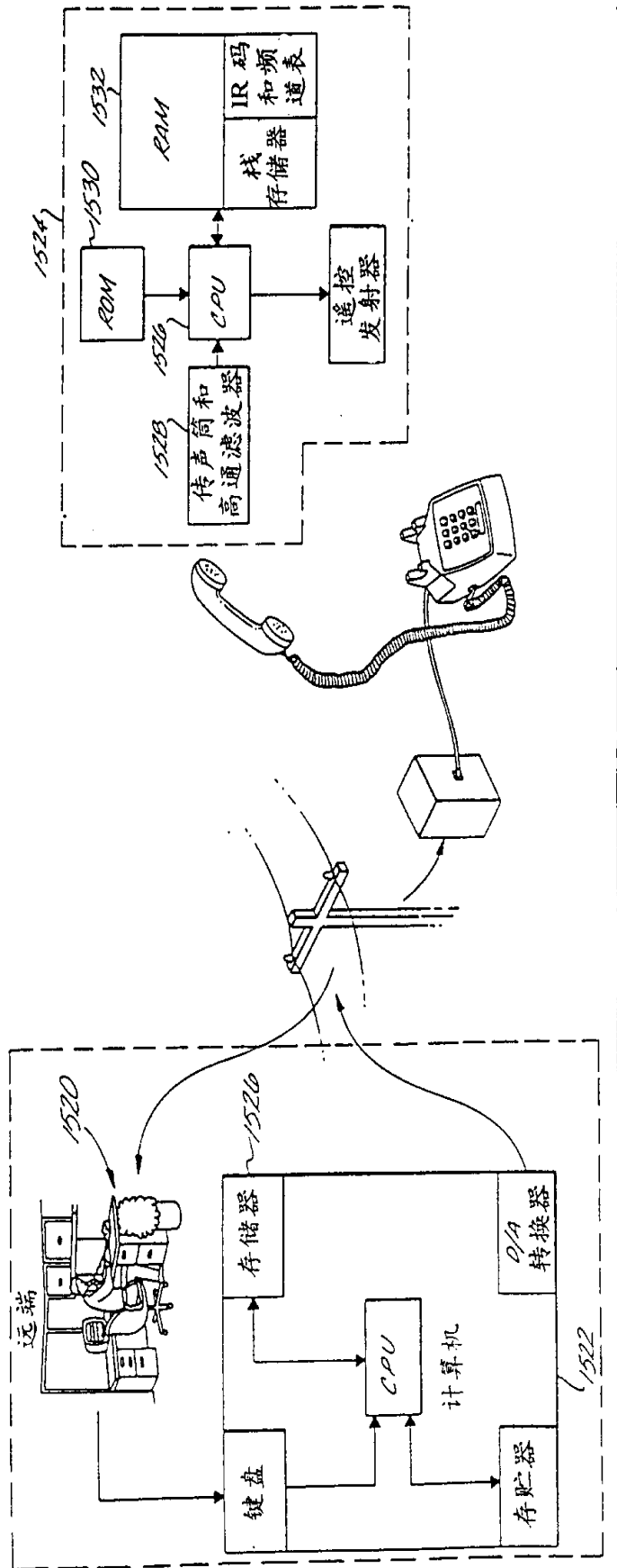


图 83

