

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04N 5/765

H04N 5/782 G11B 15/02

G11B 33/10



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98804260.6

[45] 授权公告日 2004 年 8 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1164097C

[22] 申请日 1998.3.6 [21] 申请号 98804260.6

[30] 优先权

[32] 1997. 3. 10 [33] US [31] 08/813,185

[86] 国际申请 PCT/US1998/004575 1998.3.6

[87] 国际公布 WO1998/041015 英 1998.9.17

[85] 进入国家阶段日期 1999.10.18

[71] 专利权人 约瑟夫企业股份有限公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 马克·C·格罗斯迈尔

审查员 陈荣华

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

代理人 徐 泰

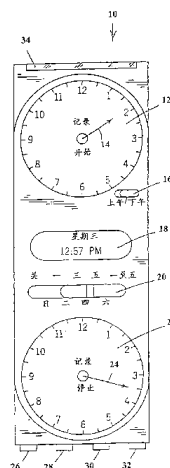
权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 9 页

[54] 发明名称 简易录象机编程器

[57] 摘要

一种简易 VCR 编程器遥控器 (10) 只提供一些主要的输入控制钮, 它们是对 VCR 编程以进行定时器启动的电视节目的录象所需的。本发明进行七天单个事件编程, 它包括每周录象, 或者星期一至星期五 (M-F) 每天录象。这种简易 VCR 编程器遥控器 (10) 包括可以直接操纵的输入控制钮 (12 和 16), 用于设定录象开始时刻 (包括 AM 或 PM)、录象停止时刻和星期几。VCR 编程器遥控器 (10) 还包括液晶显示器 (LCD) (18) 以及红外 (IR) 发射器 (34), 前者显示正确的时刻和星期几, 而后者用于发送存储在 VCR 编程器遥控器 (10) 中的制造商的录象代码和停止代码。用三个按钮开关 (28、30 和 32) 在 LCD (18) 上设定实时时钟, 以设定时钟的日期、小时和分钟。通过把存储的录象代码发送至 VCR 接收机, 测试按钮开关 (26) 测试录象代码功能。在预编程的时刻, 由 IR 发射器 (34) 把大多数

VCR 品牌的所有的制造商的录象和停止代码发送至 VCR。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

1. 一种用于对录像机编程的设备，它包括至少一个输入部件，用于输入至少一个编程命令，其中所述录像机属于多种录像机类型中的一种类型，而每一种类型的录像机用唯一的编程代码组来编程，其特征在于，所述设备包括：

发射器，它响应编程命令，对于多种录像机类型中的每一种录像机类型，发送由编程代码组成的一个编程序列，所述编程序列包含至少一个编程代码。

2. 如权利要求1所述的设备，其特征在于，所述设备还包括用于存储所述编程序列的存储器，和用于响应所述编程命令，发送所述编程序列一次以上的逻辑电路。

3. 如权利要求1所述的设备，其特征在于，还包括一个存储器，它包括用于存储开始录象序列和停止录象序列的存储位置。

4. 如权利要求1所述的设备，其特征在于，还包括一个存储器，它包括用于存储开始录象时刻和停止录象时刻的存储位置。

5. 如权利要求1所述的设备，其特征在于，所述设备还包括：
用于存储确定一个将来的录象周期的至少一个开始时刻和停止时刻的装置；

用于在所述将来的录象周期开始时启动所述发射器以发送录象开始序列的逻辑电路；以及

用于在所述将来的录象周期结束时启动所述发射器以发送录象停止序列的逻辑电路。

6. 如权利要求1所述的设备，其特征在于，所述设备还包括：
用于从开始时刻度盘读取开始时刻的装置；
用于从停止时刻度盘读取停止时刻的装置；
用于在所述开始时刻启动所述发射器发送所述录象开始序列的逻辑电路；以及

用于在所述停止时刻启动所述发射器发送所述录象停止序列的逻辑电路。

7. 一种用于对录像机遥远编程的设备，其特征在于，所述设备包括：
用于选择录象开始时刻的第一度盘；

不同于所述第一度盘，用于选择录象停止时刻的第二度盘；

发射器，用于在由所述第一度盘指出的时刻发送至少一个所述录像机开始代码，并且用于在由所述第二度盘指出的时刻发送至少一个所述录像机停止代码；

其中，所述至少一个录像机开始代码包括多种录像机类型的开始代码，每个所述录像机开始代码与唯一的录像机类型相关联；以及

其中，所述至少一个录像机停止代码包括多种录像机类型的停止代码，每个所述录像机停止代码与唯一的录像机类型相关联。

10. 如权利要求7所述的设备，其特征在于，所述设备还包括：

用于产生指出当前时间的时钟信号的时钟；

用于选择一周内的星期几的输入开关；以及

用于显示所述当前时间和一周内的星期几的显示器。

11. 如权利要求7所述的设备，其特征在于，所述第一度盘是具有十二小时钟面的旋转盘式开关，而所述第二度盘是具有十二小时钟面的旋转盘式开关。

12. 如权利要求7所述的设备，其特征在于，所述发射器是构造来输出每个代码一次以上的发射器。

13. 一种用于多种录像机类型中的每一种的遥控器，它具有至少一个输入部件，用于输入至少一个编程命令，其特征在于，所述遥控器包括：

发射器，它响应编程命令，对于多种录像机类型中的每一种录像机类型，发送代表至少一个所述编程命令的编程序列，其中响应于所述编程命令，把所述编程序列从所述遥控器发送至所述录像机一次以上，由此增加在所述录像机处正确接收所述编程序列的概率。

14. 一种用于对录像机遥远编程的设备，它具有用于装入包括发射器的电路的机壳，其中所述机壳具有第一侧和第二侧，它们大体上平行，并且在不同的平面中，其中所述两侧的每一侧都牢固地支承在一个平坦的表面上，其特征在于，所述设备包括：

在所述第一侧上的第一群输入控制开关，用于控制范围宽广的录像机功能；

在所述第二侧上的第一度盘，用于选择录象开始时刻；

不同于所述第一度盘，在所述第二侧上的第二度盘，用于选择录象停止时刻；

存储器装置，用于对多种类型的录像机中的每种录像机存储录像机开始代码，以及对多种类型的录像机中的每种录像机存储录像机停止代码；以及

逻辑电路，用于对多种类型的录像机中的每种录像机在相应于所述录象开始时刻的时刻启动发射器发射至少一个录像机开始代码，以及用于对多种类型的录像机中的每种录像机在相应于所述录象停止时刻的时刻启动发射器发射至少一个录像机停止代码。

15. 如权利要求 14 所述的设备，其特征在于，所述设备还包括这样的逻辑电路，它用于多次发送所述录像机代码，以增加所述代码被正确接收的概率。

简易录象机编程器

技术领域

本发明涉及录象机(VCR)编程器。本发明尤其涉及使VCR编程简化的VCR编程器遥控器,用于完成定时器启动的电视节目的自动记录。

背景技术

通常把VCR用作记录电视节目供后来重放的电视机辅助装置。为了方便地对VCR编程,许多市售的VCR备有遥控器。用VCR遥控器来控制实际可在VCR上得到的每一种功能。然而,这些遥控器中的许多种具有大量的按键和开关,使得它们的使用很复杂和混乱。对VCR编程以完成定时器启动的自动记录通常需要许多费时的操作来完成编程序列。

VCR的定时器启动自动记录的特征让你从遥控器对VCR编程,以在预定的设定时间完成无人看管的记录。对于你所选择要记录的每个电视节目,VCR将在预定的时间自动地接通其电源,进行记录,然后断开其电源。一般,定时器启动的记录需要对要编程的VCR的遥控器完成许多步骤。为进行定时器启动的自动记录对VCR编程的最普通的方法包括遥远编程、屏上编程(响应于在电视机屏幕上显示的菜单使用遥控器)、或使用VCR上自身的控制钮。

为进行定时器启动记录而使用遥控器对VCR编程能够采取多达10个或更多的操作。问题在于,对于许多人来说,对VCR预先编程以记录电视节目的过程非常复杂和混乱。它比必须花的时间长许多。事实上,对VCR编程可能如此混乱,从而许多人完全不打算做它。有很多混乱的步骤,从而在编程中时常导致出错。

由于对VCR编程的过程是出名的困难和混乱,因此需要有一个较为简单的对VCR编程以记录电视节目的系统。当前输入冗长的信息序列的过程和操作太复杂、混乱和冗长。

曾经开发了其他的技术以简化VCR的定时器启动的记录过程。这些技术中的一些技术包括用光笔(light pen)输入条形码信息、通过计算机或调制解调

器(modem)输入指令、或者 VCR Plus 系统。所有这些技术也太复杂和费时。某些技术甚至需要使用特殊的设备。

VCR Plus 系统使用在印刷的电视节目列表中找出的电视节目的压缩代码。用户必须首先找到带有 VCR Plus 代码的电视节目列表，然后将它们输入另外的装置。VCR Plus 系统的另一个问题是用户必须完成起始建立步骤，该步骤包括把用户的 VCR 和有线电视转换器盒的品牌名称和型号输入编程器，设定编程器上的时钟，以及输入本地频道变换表，该变换表把对于某些网络有线频道的国家频道号变换为用户的有线系统使用的实际频道号。这个过程仍然太复杂和费时。

大多数的通用 VCR 遥控器把制造商的代码存储在存储器中。为使通用 VCR 遥控器与用户的特定的 VCR 一起工作，需要起始的建立过程。这个起始的建立过程需要用户从制造商代码的列表中选择特定的 VCR 品牌，并且将其代码输入遥控器。然后用户必须证实，该代码与用户特定的 VCR 品牌对应。如果不对应，则用户必须尝试另一个代码，直至用户找到一个与其特定的 VCR 对应的代码。在这个步骤完成后，就设定通用 VCR 遥控器与一个特定品牌的 VCR 一起工作。除非对遥控器重新编程，否则不与任何其他品牌的 VCR 一起工作。这个过程也太复杂和费时。

本发明以这样的 VCR 编程器为目标，它简化了对 VCR 的编程，以完成定时器启动的电视节目的自动记录。这种编程器比现有的系统更容易使用，不太复杂也不太费时。这种简化是通过只包括完成定时器启动的记录所需的主要的输入控制钮获得的。输入控制钮是专门用于简化 VCR 编程器使用的一种功能。本发明对于完成 VCR 定时器启动的记录只具有主要的输入控制钮，而大多数 VCR 编程器遥控器具有复杂的结构和大量的输入控制钮。

简易 VCR 编程器提供了一种改进的装置，用于对记录开始时刻、记录停止时刻和 VCR 记录所需的星期几进行编程。这个装置比现有的 VCR 编程器要简单得多，使用更加快捷，并且不大出错。只需装入电池，设定时钟，而你就准备好对你的 VCR 编程，来记录电视节目。本发明不需要建立制造商代码。VCR 编程器减少了输入控制命令的数目并且去除了传统的 VCR 编程遥控器的复杂性。

用户通过选择记录开始时刻(包括上午(AM)或下午(PM)、记录停止时刻以及要被记录的所需的电视节目的星期几，来开始编程的例行程序。用于记录开

始时刻、记录停止时刻和星期几的输入控制开关取代了在现有技术 VCR 编程遥控器中应用的所有的按钮、选择开关和其他的输入控制钮。于是，希望提供这样一种 VCR 编程器，它要比现有技术的系统简单得多、使用更加快捷并且不大出错。

发明概述

本发明是一种简易 VCR 编程器，它的功能是如此快捷、容易和直观，以致几乎任何人都能够使用它。通过提供一种简易 VCR 编程器来实现本发明，这种编程器专用于定时器启动的自动记录。本发明完成七天单个事件编程，包括每周记录或星期一至星期五(M-F)每天记录。VCR 编程器只包括对 VCR 编程以进行定时器启动记录所需的主要的输入控制钮。每个输入控制钮只专用于一种功能。用户选择记录开始时刻(包括 AM 或 PM)、记录停止时刻以及星期几。本发明直接使用可操作的输入控制钮以设定记录开始时刻、记录停止时刻和星期几。通过在 VCR 编程器面板上的记号，用户可以看到输入控制钮的所有的任选项。这使得本发明的使用快捷、容易和直观。

本发明不需建立现有技术的通用 VCR 编程遥控器所需的制造商代码。本发明中的 VCR 编程器类似于已知的通用遥控器，它在其中存储了大多数主要 VCR 品牌的制造商的记录代码和停止代码。然而，VCR 编程器在这样一个方面是独一无二的，即，用户不必对于其特定的 VCR “建立”编程器。VCR 编程器与所有的 VCR 一起工作而无需建立任何制造商代码。VCR 编程器通过在存储器中存储主要 VCR 品牌的记录代码和停止代码而做到这一点。在记录开始时刻，依次发送所有的记录代码。每个代码被发送多次，以提高 VCR 接收机的可靠性。当用户的 VCR 接收到其特定的记录开始代码时，VCR 就开始记录。当到达停止时刻时，把存储在编程器中的所有的停止代码依次发送给 VCR，为了提高可靠性，把每个代码发送多次。当 VCR 接收到其特定的停止代码时，它就停止记录。

本发明一方面涉及一种用于对录像机编程的设备，它包括至少一个输入部件，用于输入至少一个编程命令，其中所述录像机属于多种录像机类型中的一种类型，而每一种类型的录像机用唯一的编程代码组来编程，所述设备包括：发射器，它响应编程命令，对于多种录像机类型中的每一种录像机类型，发送由编程代码组成的一个编程序列，所述编程序列包含至少一个编程代码。

本发明另一方面涉及一种用于对录像机遥远编程的设备，所述设备包括：用于选择录象开始时刻的第一度盘；不同于所述第一度盘，用于选择录象停止时刻的第二度盘；发射器，用于在由所述第一度盘指出的时刻发送至少一个所述录像机开始代码，并且用于在由所述第二度盘指出的时刻发送至少一个所述录像机停止代码；其中，所述至少一个录像机开始代码包括多种录像机类型的开始代码，每个所述录像机开始代码与唯一的录像机类型相关联；以及其中，所述至少一个录像机停止代码包括多种录像机类型的停止代码，每个所述录像机停止代码与唯一的录像机类型相关联。

本发明再一方面涉及一种用于多种录像机类型中的每一种的遥控器，它具有至少一个输入部件，用于输入至少一个编程命令，所述遥控器包括：发射器，它响应编程命令，对于多种录像机类型中的每一种录像机类型，发送代表至少一个所述编程命令的编程序列，其中响应于所述编程命令，把所述编程序列从所述遥控器发送至所述录像机一次以上，由此增加在所述录像机处正确接收所述编程序列的概率。

本发明又一方面涉及一种用于对录像机遥远编程的设备，它具有用于装入包括发射器的电路的机壳，其中所述机壳具有第一侧和第二侧，它们大体上平行，并且在不同的平面中，其中所述两侧的每一侧都牢固地支承在一个平坦的表面上，所述设备包括：在所述第一侧上的第一群输入控制开关，用于控制范围宽广的录像机功能；在所述第二侧上的第一度盘，用于选择录象开始时刻；不同于所述第一度盘，在所述第二侧上的第二度盘，用于选择录象停止时刻；存储器装置，用于对多种类型的录像机中的每种录像机存储录像机开始代码，以及对多种类型的录像机中的每种录像机存储录像机停止代码；以及逻辑电路，用于对多种类型的录像机中的每种录像机在相应于所述录象开始时刻的时刻启动发射器发射至少一个录像机开始代码，以及用于对多种类型的录像机中的每种录像机在相应于所述录象停止时刻的时刻启动发射器发射至少一个录像机停止代码。

在一个方面，简易 VCR 编程器遥控器包括：具有 12 小时钟面的旋转盘式开关(dial switch)，用于设定记录开始时间；A/M 滑动开关，用于选择记录开始时间的上午(AM)或下午(PM)；液晶显示器(LCD)，它显示当前时间和星期几；星期几滑动开关，用于启动编程器，并且选择要进行记录的星期几；以及具有

12 小时钟面的第二旋转盘式开关，用于设定记录停止时间。这两个旋转盘式开关是具有半小时止动器(detent)的 24 位置的开关，因此可以按半小时的增量设置记录开始时刻和记录停止时刻。VCR 编程器还包括红外发光二极管(IR LED)，用于发送记录代码和停止代码至 VCR 接收机。用三只按钮开关在 LCD 上设置实时时钟，以设置时钟的日、小时和分钟。测试按钮开关通过把存储着的记录代码送至 VCR 接收机来测试记录功能。这确保 VCR 编程器具有存储在其存储器中的对于用户的特定的 VCR 为正确的代码，并且确信正确地放置了编程器，从而 VCR 将接收发送的 IR 信号。一旦 VCR 接收到正确的代码，它就开始记录。然后用户通过手动地停止在 VCR 上的记录，或者通过手动地断开 VCR 而结束测试。

由 IR 发送器或其他合适的发送器(诸如超声或射频(RF)发送器)依次发送存储在 VCR 编程器的存储器中的记录代码和停止代码。将每个代码发送多次，以被 VCR 可靠地接收。当 VCR 接收到正确的记录代码时，记录开始。当选出的记录开始时刻(包括 AM/PM)和星期几与在编程器的 LCD 上的实时时钟匹配或一致时，依次发送所有的记录代码。当实时时钟与选出的记录停止时刻匹配或一致时，从 VCR 编程器依次发送所有的停止代码至 VCR 接收机。当 VCR 接收机接收到正确的停止代码时，就终止记录过程。

简易 VCR 编程器遥控器也是通用的，这意味着它将与市场上的主要品牌的 VCR 一起工作。把所有的记录代码和停止代码编程入编程器的存储器。一旦选出的记录开始时刻或记录停止时刻和日期与实时时钟匹配或一致，VCR 编程器就依次发送代码至 VCR。一旦 VCR 接收到正确的代码，它就或者开始记录或者停止记录，这取决于接收到的代码。把每个代码发送多次，以提高 VCR 接收的可靠性。在节目前后的预定时刻发送代码，以确保能够记录完整的电视节目。

在另一方面，简易 VCR 编程器遥控器对于选择记录开始时刻、记录停止时刻和星期几使用了各自的按钮开关。这种简易 VCR 编程遥控器包括 LCD，该 LCD 显示当前时刻(包括 AM/PM)以及星期几、或者记录开始时刻、星期几和记录停止时刻。用第一个按钮开关来指出开始时刻。为选择特定的开始时刻，用户只需按开始时刻按钮，而每按一次按钮，时间以半小时的增量在 LCD 上递增。依次按此按钮，直至选出所需的记录开始时刻。用第二个按钮开关来指出停止时刻，而它以与开始时刻按钮类似的方式操作。用最后一个按钮来指出日期，按

该按钮来选择要进行记录的星期几。日期按钮包括关断(OFF)设定和M-F设定,前者用于关断编程功能,后者用于在一周内每日记录。

在另一方面,简易VCR编程器输入控制扭可以与传统的通用VCR遥控器相组合,从而可以更加容易地对VCR的定时器启动自动记录功能编程。在这一方面,将把具有多个输入控制钮的传统的VCR遥控器与用于设定记录开始时刻、记录停止时刻和星期几的简易输入控制钮相组合。这样,可以用一个通用的VCR遥控器来对VCR的许多功能的全部功能进行控制和编程,与此同时,在同一个遥控器上提供简易的控制钮,用于对VCR编程,使之进行定时器启动的自动记录。

本发明的一个目的是提供这样一种VCR编程器,它的功能是如此快捷、容易和直观,以致几乎任何人都能够使用它。

本发明的另一个目的是不建立现有技术的通用VCR编程器遥控器所需的制造商代码。

熟悉本领域的人在审阅了下面的附图及其描述后将更明白本发明的其他的目的和优点。

附图说明

图1是按照本发明第一实施例的简易VCR编程器的俯视图。

图2是按照本发明第二实施例的简易VCR编程器的俯视图。

图3是示出本发明的操作的流程图。

图4是示出本发明的方框图。

图5A是示出简易VCR编程器的实时时钟功能的流程图。

图5B是示出操作简易VCR编程器上的测试和时钟设定按钮开关的结果的流程图。

图5C是示出读取记录开始和日期开关的设定,并且与实时时钟作比较的过程的流程图。

图5D是示出把记录代码发送至VCR接收机的过程的流程图。

图5E是示出把停止代码发送至VCR接收机的过程的流程图。

图5F是示出简易VCR编程器的单个代码模式的流程图。

图5G是示出读取记录开始、停止和日期开关的设定,并且与实时时钟作

比较的过程的流程图。

具体实施方式

图 1 示出简易 VCR 编程器遥控器 10。VCR 编程器遥控器 10 包括用于设定记录开始时刻的 24 档位置的旋转盘式开关 12，它具有 12 小时钟面、单个指针 14 和半小时止动掣(detent)；LCD18，用于显示实际时间、日期以及正在发送的代码；AM/PM 滑动开关 16，它用于选择记录开始时刻在上午还是下午；星期几滑动开关 20，它用于选择记录的星期几；以及用于设定记录停止时刻的 24 档位置的旋转盘式开关 22，它具有 12 小时钟面和单个指针 24。旋转盘式开关 12 和 22 用于对定时器启动的记录编程序列设定记录开始和记录停止时刻，它们都具有带有半小时止动掣的 12 小时钟面。为了设定时间，把在旋转盘式钟面上的单个指针 14、24 设定至所需的开始和停止时刻。星期几滑动开关 20 具有关断(OFF)、星期日、星期一、星期二、星期三、星期四、星期五、星期六和星期一至星期五(M-F)设定。在关断位置，简易 VCR 编程器遥控器将不发送任何记录或停止代码。使用 M-F 开关设定，在每个星期一至星期五的同一预定时刻对节目记录。这对于从星期一至星期五在同一预定时刻广播的电视节目而言是有用的。

VCR 编程器遥控器 10 也包括四个按钮开关，用于设定实时时钟并测试存储在 VCR 编程器遥控器 10 中的录象代码。这些按钮开关是测试按钮 26、日期按钮 28、小时按钮 30 和分钟按钮 32。在按压测试按钮 26 后，由红外(IR)发射器把存储在 VCR 编程器遥控器 10 内的存储器中的录象代码发送至 VCR 接收机，用于证实，对于该特定的录象机，遥控器 10 具有存储在其存储器中的正确的录象代码。也可以使用测试按钮 26 来证实，为使 VCR 能够接收发送的代码，正确放置了 VCR 编程器遥控器 10。一旦 VCR 接收到正确的记录代码，VCR 就开始录象。为了终止测试序列，用户必须通过在 VCR 处手动地停止或关断 VCR 来手动地停止录象。使用日期按钮 28、小时按钮 30 和分钟按钮 32 在 VCR 编程器遥控器 10 的实时时钟上设定当前时间。

图 2 示出本发明的第二实施例。在此实施例中，简易 VCR 编程器遥控器 40 包括 LCD42，它显示实际时间和星期几，或显示录象开始时刻、录象停止时刻和星期几。VCR 编程器遥控器 40 也包括用于选择录象开始时刻的录象开始时刻

按钮 44、用于选择录象停止时刻的录象停止时刻按钮 46 以及用于选择录象星期几的日期按钮 48。所有这三个按钮以相同的方式工作。为了选择录象开始或停止时刻，按压合适的按钮 44、46 以依次扫过在 LCD42 上所示的时间。一旦选出了所需的开始时刻，接着用户就继续选择所需的停止时刻和星期几。每次按压按钮 44 或 46，时间以半小时的增量递增。星期几按钮开关 48 具有关断 (OFF)、星期日、星期一、星期二、星期三、星期四、星期五、星期六和星期一至星期五 (M-F) 设定。在关断状态下，LCD42 显示当前时间和日期。在所有的其他状态下，LCD42 显示编程的录象开始时刻、录象停止时刻和星期几。

此实施例也包括四个按钮，它们被指定为测试按钮 52、日期按钮 54、小时按钮 56 和分钟按钮 58。这些按钮具有和本发明第一实施例中的按钮同样的功能。使用测试按钮 52 来证实，在 VCR 编程器遥控器 40 内的存储器中存储着正确的录象代码，并且为了使 VCR 能够接收发送的代码而正确地放置了遥控器 40。使用日期按钮 54、小时按钮 56 和分钟按钮 58，以在 VCR 编程器遥控器 40 上设定实时时钟。

在又一个实施例中，可以把简易 VCR 编程输入控制钮 12、44；22、46；20、48；和 16 与传统的通用 VCR 遥控器相组合，以简化对 VCR 的定时器启动的录象功能的编程。在此实施例中，具有多个按钮和其他输入控制开关的传统的通用 VCR 遥控器与如图 1 和 2 所示的用于设定录象开始时刻的 12、44；设定录象停止时刻的 22、46 和设定星期几的 20、48 的简易输入控制钮相组合。传统的通用 VCR 输入控制钮在遥控器的一侧，而简易 VCR 编程器输入控制钮在另一侧。这样，用一个通用 VCR 遥控器就可以对 VCR 的许多功能的所有功能进行控制和编程，与此同时在同一个遥控器上提供对 VCR 编程的简易控制钮，以进行定时器启动的自动录象。

图 3 是示出 VCR 编程器遥控器 10 工作的流程图，用于对 VCR60 编程，以进行定时器启动的电视节目的自动录象。开始，应该把 VCR 编程器遥控器 10 的日期开关 20 设定为 OFF，并且合适地设定实时时钟，以反映当前时间。必须接通 VCR60 和有线变换器盒 (cable converter box) (如果有的话)。电视机可以关断。第一步骤 72 是接通 VCR60，并且插入录象带 62。下一步骤 74 是把 VCR60 或有线变换器盒 (如果有的话) 设定至你要录象所需的频道。不在 VCR 编程器遥控器 10 上进行频道选择。接下来在步骤 76 用户必须用旋转盘式开关 12 和

AM/PM 滑动开关 16 设定录象开始时刻(包括 AM 或 PM)64, 用旋转盘式开关 22 设定录象停止时刻 66, 以及用滑动开关 20 设定星期几 68。接着在步骤 78, 用户必须放置 VCR 编程器遥控器 10, 从而 VCR60 能够接收发送的录象和停止代码。

把大多数品牌的 VCR 的全部录象和停止代码存储在 VCR 编程器遥控器 10 的存储器中。在预编程时, VCR 编程器遥控器 10 依次发送存储在其存储器中的所有录象和停止代码。把每个代码发送多次, 以提高 VCR60 接收的可靠性。当 VCR60 接收到正确的录象代码时, 就开始录象。当 VCR 接收到正确的停止代码时, 录象停止。

图 4 是简易 VCR 编程器遥控器 10、40 的方框图。电路包括微处理器 80、振荡器 82、液晶显示器(LCD)84、录象开始时刻开关 86、AM/PM 选择开关 88、录象停止时刻开关 90、日期选择开关 92、红外(IR)发射器 94 以及测试开关 96。时钟设定开关包括用于设定日期的 100、设定小时的 102 和设定分钟的 104 等按钮开关。微处理器 80 是四位微处理器, 带有 LCD 驱动器、4K 的 RAM、两个 12 位的定时器/计数器, 并且可作双时钟操作。双时钟操作使用振荡器 82 来实现, 它提供 4MHz 的高速模式和 32kHz 的低功率模式。在操作期间, 微处理器 80 通常处于低功率模式。微处理器 80 周期地唤醒, 并且进入高速模式, 以判定是否应该把录象或停止代码发送至 VCR60。如果预编程的录象开始、录象停止和日期与实时时钟不匹配或不一致, 则微处理器 80 返回低功率模式。

微处理器 80 和 IR 发射器 94 由电池 106 供电。把微处理器 80 和 IR 发射器 94 设计成用两节 1.5 伏的 AA 电池工作。可以用 Toshiba TMP47C422 来实现微处理器 80。录象开始时刻开关 86、AM/PM 选择开关 88、录象停止时刻开关 90、日期开关 92、测试开关 96 和时钟设定开关 100、102、104 都通过输入端口直接与微处理器 80 相接。微处理器 80 也直接与 LCD84 和 IR 发射器 94 连接。一旦已经设定时钟, 就把在微处理器 80 内的时钟计数器的内容显示在 LCD84 上。微处理器 80 监视录象开始时刻开关 86、AM/PM 选择开关 88、录象停止时刻开关 90 和日期开关 92 的开关设定。当预编程的录象开始时刻、停止时刻和日期与实时时钟相符时, 微处理器 80 把要发送至 VCR60 的所有的录象或停止代码送至 IR 发射器 94。大多数 VCR 品牌的所有的录象和停止代码都存储在 VCR 编程器遥控器 10、40 内的存储器中。所有的录象和停止代码被依次发送至

VCR，使 VCR 能够接收其特定的录象或停止代码。把每个代码发送多次，以提高 VCR 接收机的可靠性。

在图 5A 至 5G 中描述了微处理器 80 的内部操作的流程图。图 5A 是示出简易 VCR 编程器遥控器 10、40 的实时时钟功能的流程图。在步骤 110 中，微处理器 80 判定，定时器 1/32 秒中断是否已经终止。如果已经终止，则在步骤 112 中，微处理器时钟计数器递增 1/32 秒。时钟计数器继续递增，直至在步骤 114 中，已经过去一分钟，而在步骤 116 中，设置“时间已经改变”标志。接下来，在步骤 118 中，微处理器 80 监视测试按钮 96、日期按钮 100、小时按钮 102 和分钟按钮 104。如果用户已经按压这些按钮中的任何按钮，则在子程序 120 中执行用于测试测试按钮 96、日期按钮 100、小时按钮 102 和分钟按钮 104 的软件。如果在步骤 122 中设置了“时间已经改变”标志，则在步骤 124 中，把微处理器 80 内的时钟计数器的内容写至 LCD84，并且在其上显示。然后在子程序 126 中，微处理器 80 判定，是否应该把录象和停止代码送至 VCR60。

图 5B 说明用于示出按压在 VCR 编程器遥控器 10、40 上的测试开关 96 和时钟设定开关 100、102、104 的结果的流程图。在设定时钟中，微处理器 80 监视这些按钮以判定它们是否已被操作。如果在步骤 128 中，分钟按钮 104 已被按压，则在步骤 130 中，更新微处理器 80 内的时钟计数器，以示出在实时时钟上分钟正在递增。如果在步骤 132 中，小时按钮 102 已被按压，则在步骤 134 中，微处理器 80 更新时钟计数器，以示出在实时时钟上小时正在递增。如果在步骤 136 中，日期按钮 100 已被按压，则在步骤 138 中，微处理器 80 更新时钟计数器，以示出在实时时钟上日期已经递增。而如果在步骤 140 中，测试按钮 96 已被按压，则在步骤 142 中，微处理器 80 把要发送至 VCR 接收机 60 的录象代码送至 IR 发射器 94。如果在步骤 144 中，测试按钮 96 和分钟按钮 104 两者已经被同时按压，则在子程序 146 中，把 VCR 编程器遥控器 10、40 设置为单个代码模式。在步骤 148 中，把微处理器 80 时钟计数器的内容写至 LCD84，并且在其上显示。

在图 5F 的流程图中详细说明单个代码模式。单个代码模式允许用户对于特定的 VCR 品牌只选择和送出一个录象或停止代码。当在一个房间里可以由发送的录象或停止代码编程的记录机多于一台时，使用这种模式。因为对于大多数 VCR 品牌发送所有的录象和停止代码，因此无法区分两台或多台 VCR，除非

用单个代码模式。通过同时按压测试按钮 96 和分钟按钮 104 设置单个代码模式。在步骤 150 中，在 LCD84 上显示首个单个代码。如果在步骤 152 中，测试按钮 96 已被按压，则在步骤 154 中，代码递增至下一个代码，并且在步骤 150 中，把每个后续的代码显示在 LCD84 上。如果在步骤 160 中，分钟按钮 104 已被按压，则在步骤 162 中，把单个代码设置为在 LCD84 上已显示的代码。在步骤 158 中，为清除单个代码模式返回所有代码模式，必须在步骤 156 中，同时按压日期按钮 100 和分钟按钮 104。

图 5C 是示出事件序列的流程图，这些事件是在子程序 126 中，当微处理器 80 读取录象开始时刻开关 86、AM/PM 选择开关 88 和日期开关 92 设定，并且与实时时钟作比较，以判定是否应该发送录象和停止代码时发生的。在步骤 162 中，微处理器 80 读取录象开始时刻开关 86、AM/PM 选择开关 88 和日期开关 92 设定。在步骤 166 中，如果录象开始时刻开关 86、AM/PM 选择开关 88 和日期开关 92 设定与实时时钟匹配或一致，则在步骤 168 中，微处理器 80 把要被发送的录象代码送至 VCR 接收机 60，以开始录象过程。如果录象开始时刻开关 86、AM/PM 选择开关 88 和日期开关 92 的设定不与实时时钟匹配或一致，则微处理器 80 进行检查，以看看是否应该发送停止代码。

图 5D 说明在发送录象代码至 VCR 接收机 60 中所包含的过程。首先，在步骤 174 中，在 LCD84 上显示录象代码。如果把 VCR 编程器遥控器 10、40 设置为单个代码模式(步骤 176)，并且显示的代码是单个代码(步骤 178)，则在步骤 180 中，把该代码多次发送至 VCR60。然而，如果没有把 VCR 编程器遥控器 10、40 设置为单个代码模式，而是设置为所有代码模式，则在步骤 180 中，把存储在 VCR 编程器遥控器 10、40 内的存储器中的每个录象代码依次发送至 VCR 接收机 60。依次把所有的录象代码发送多次，直至发送最后一个代码(步骤 182)。如果被发送的代码不是最后一个代码，则微处理器 80 装载下一个代码(步骤 172)，并且再次开始所述过程。

在图 5E 中示出发送停止代码的相同的过程。在发送停止代码子程序 184 中，在步骤 186 中，把停止代码显示在 LCD84 上。如果 VCR 编程器遥控器 10、40 设置在单个代码模式(步骤 188)，并且显示的代码是单个代码(步骤 190)，则在步骤 192 中，把该代码多次发送至 VCR60。然而，如果 VCR 编程器遥控器 10、40 没有设置为单个代码模式而设置为所有代码模式，则在步骤 192 中，把

存储在 VCR 编程器 10、40 内的存储器中的每个停止代码发送至 VCR 接收机 60。依次把所有的停止代码发送多次，直至发送最后一个代码(步骤 194)。如果发送的代码不是最后一个代码，则微处理器 80 装载下一个代码(步骤 196)，并且再次开始所述过程。

简易 VCR 编程器遥控器 10、40 的另外一个特征是，不需要用于停止时刻的额外的 AM/PM 选择开关即能判定停止时刻。在图 5G 的流程图中示出了这个过程。在子程序 170 中，微处理器 80 进行检查，以看看是否应该发送停止代码。首先，在步骤 198 中，微处理器 80 读取录象开始时刻开关 86、停止时刻开关 90、AM/PM 选择开关 88 和日期开关 92。接下来，必须判定，录象过程是否在某日开始，并且延续到次日停止，即，开始时刻为 11PM，而停止时刻为 1AM。在步骤 200 中，作出这种判定。微处理器 80 查看 AM/PM 选择开关 88 是否设定在 PM，开始时刻是否大于停止时刻。在软件中，1-12 小时被分别设定为 1-11 和 0，以 12 为 0。在同一天录象的情形下，在步骤 202 中，微处理器 80 监视开关设定，以判定录象停止开关 90 和日期开关 92 是否与实时时钟匹配。如果它们匹配，则在步骤 184 中，微处理器 80 发送要被发送的停止代码。然而，如果录象时间从某日延续到次日，则在步骤 204 中，微处理器 80 必须判定日期开关 92 的设定。如果日期开关 92 设定为 M-F，而当前日期是星期二至星期六(步骤 206)，则在步骤 184 中，微处理器 80 把要被发送的停止代码发送至 VCR60。然而，如果日期开关 92 没有设置为 M-F，则在步骤 208 中，日期开关值在软件中递增。然后，在步骤 210 中，微处理器 80 必须判定日期开关值是否设定为星期六。如果是设定为星期六，则在步骤 212 中，必须在软件中设定日期开关值为星期六。然而，在步骤 214 中，如果日期开关值不是设定为星期日，而由实时时钟指出的当前日期与软件的日期开关值匹配，则在步骤 184 中，微处理器 80 把要被发送的停止代码发送至 VCR60。

虽然已经参照了较佳实施例描述了本发明，但熟悉本领域的人将理解，可以作出某些替换、改变和删节而不偏离本发明的精神。因此，上面的描述只是例示性的，而不应认为对本发明的范围有所限定，本发明的范围由所附的权利要求书规定。

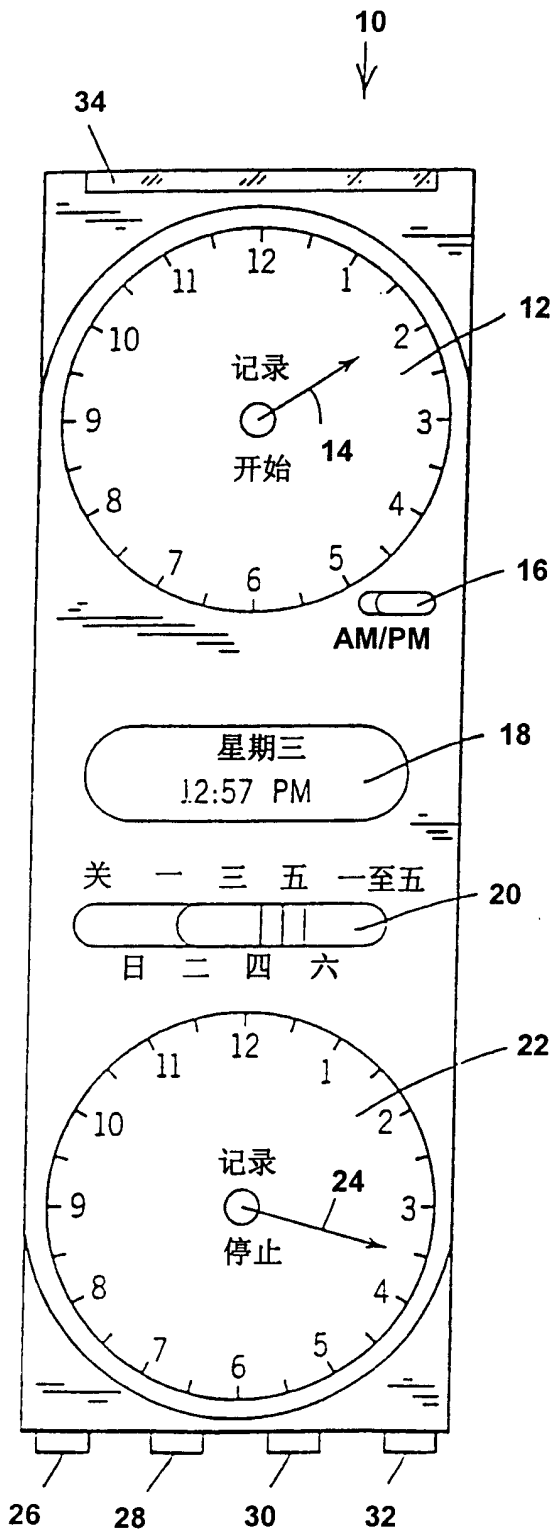


图 1

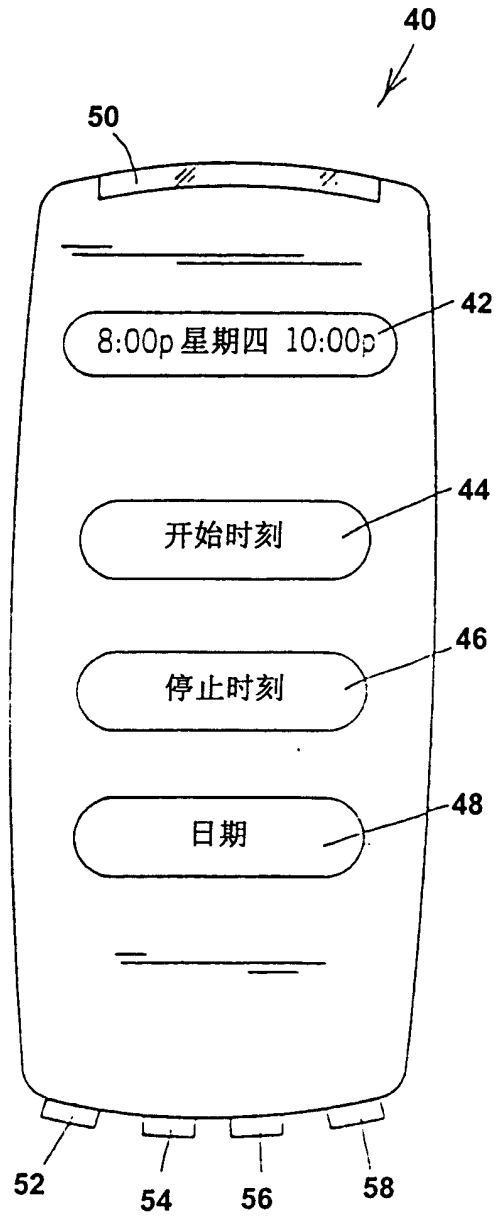
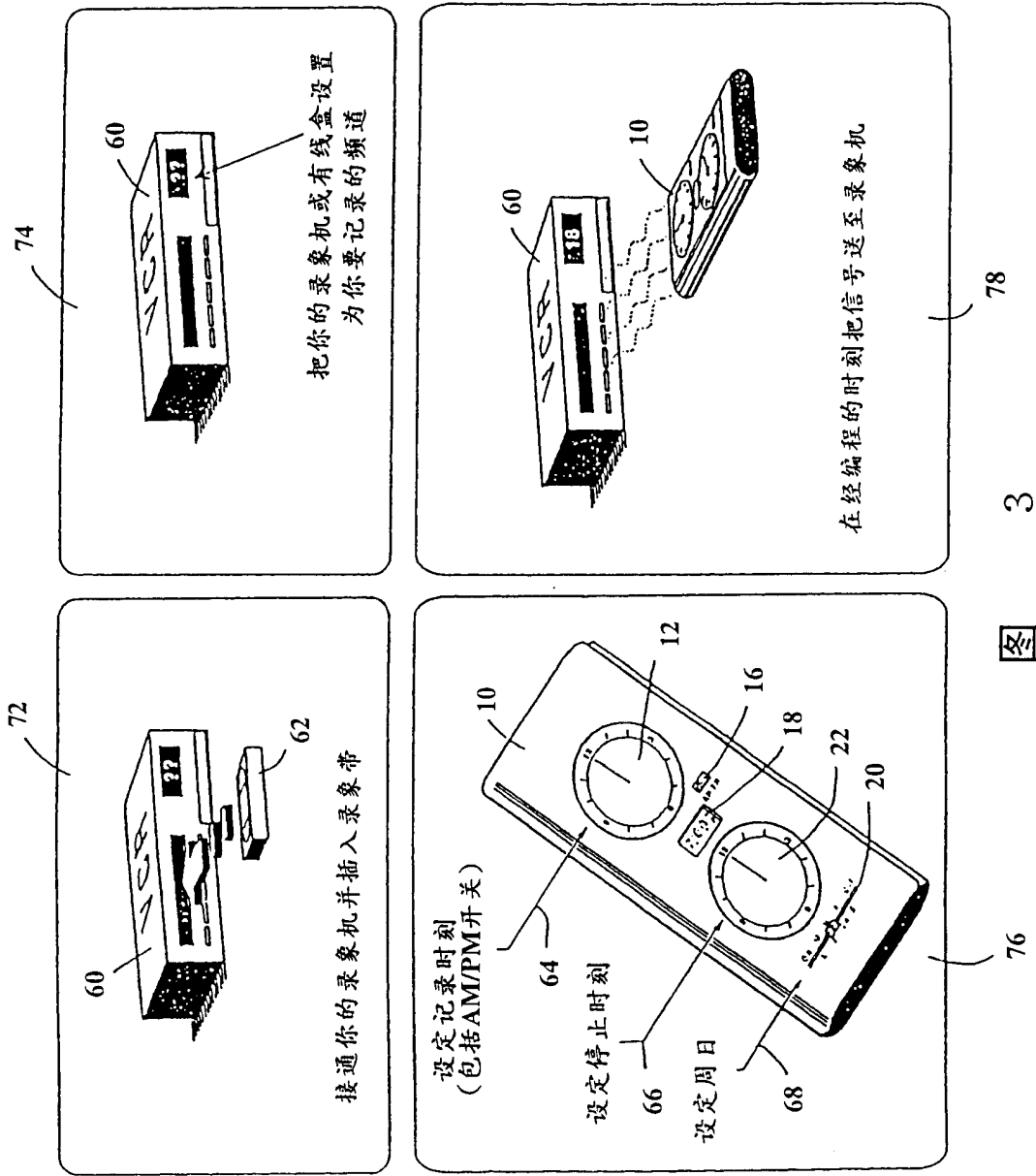


图 2



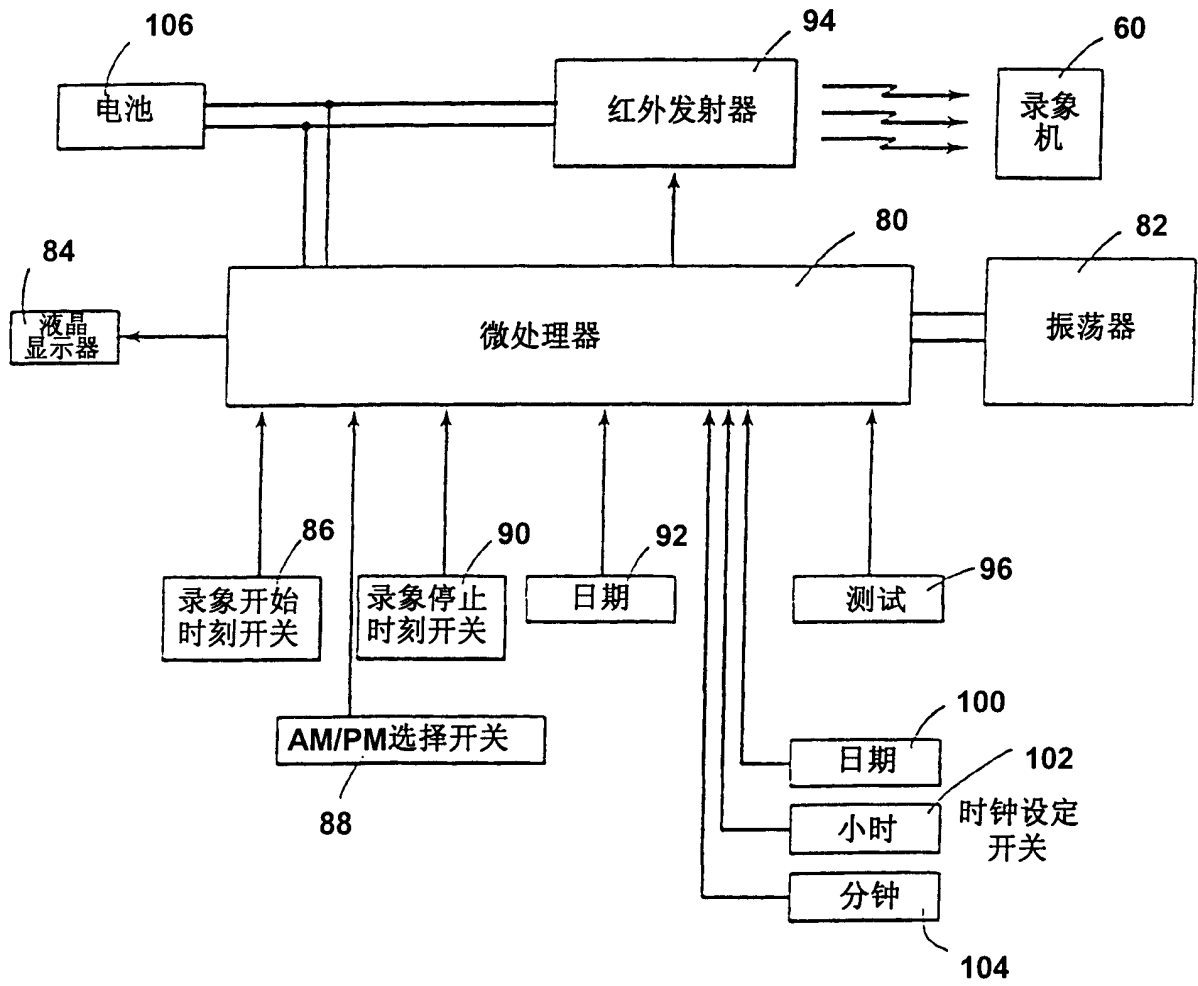


图 4

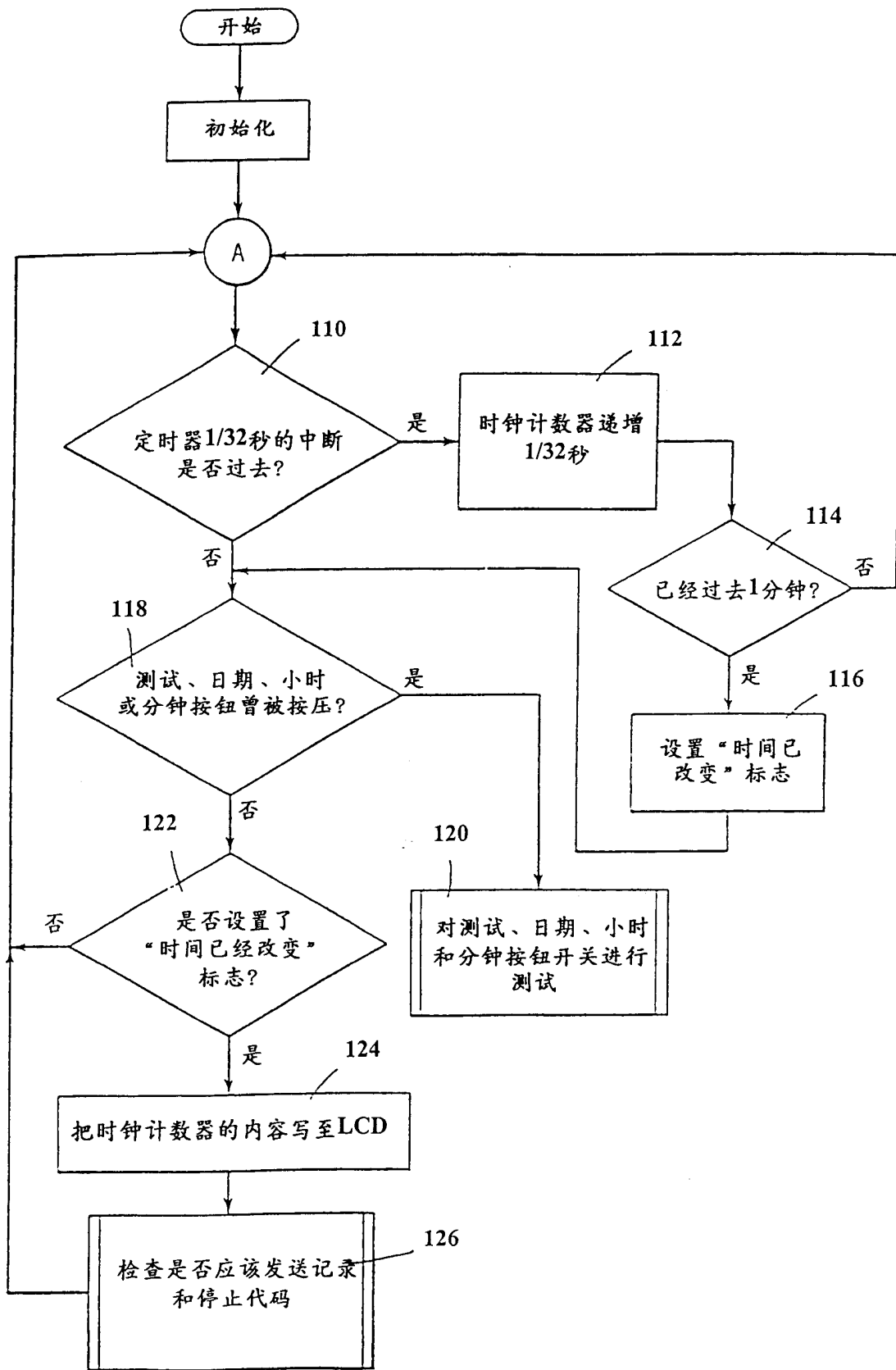


图 5 A

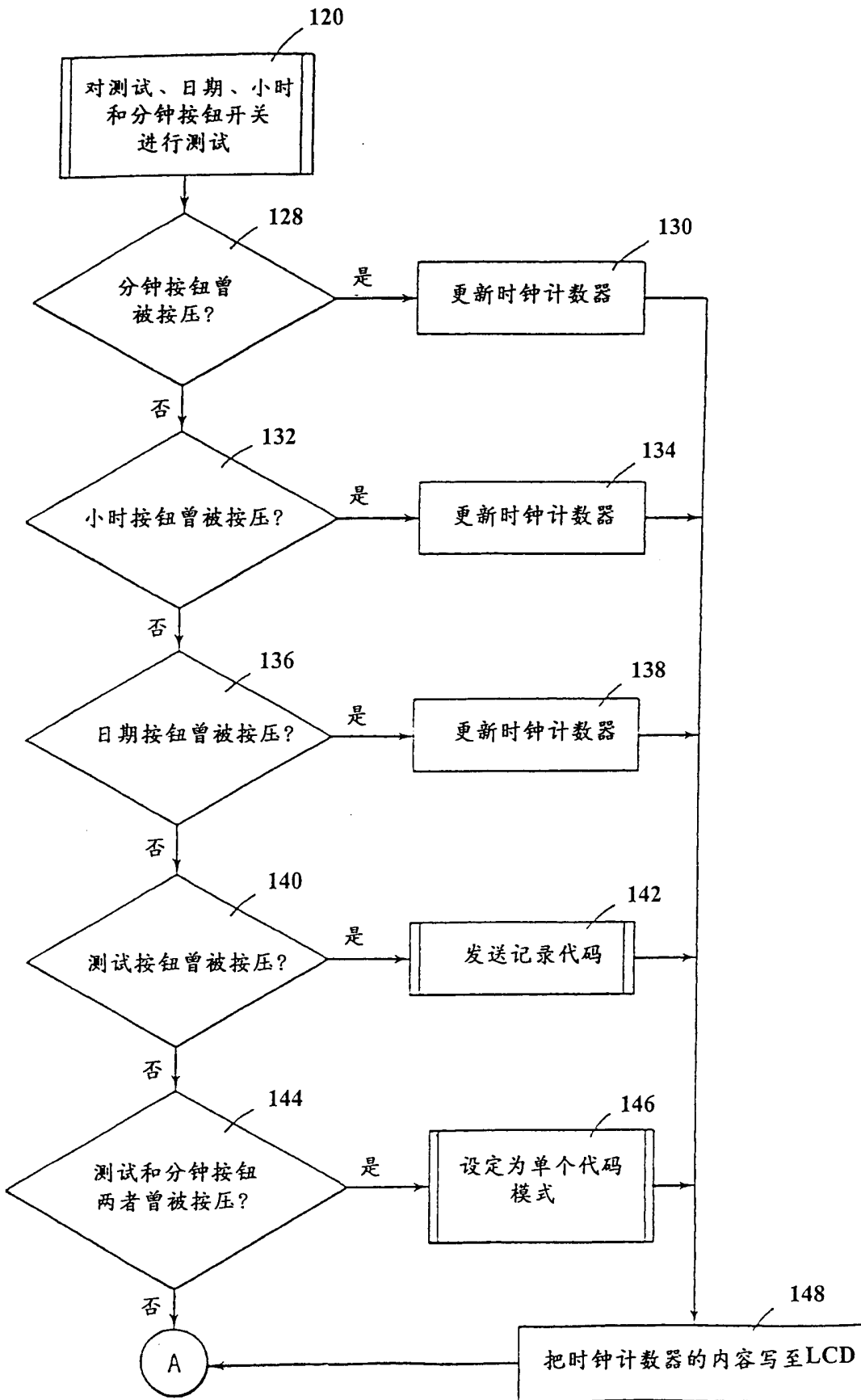


图 5 B

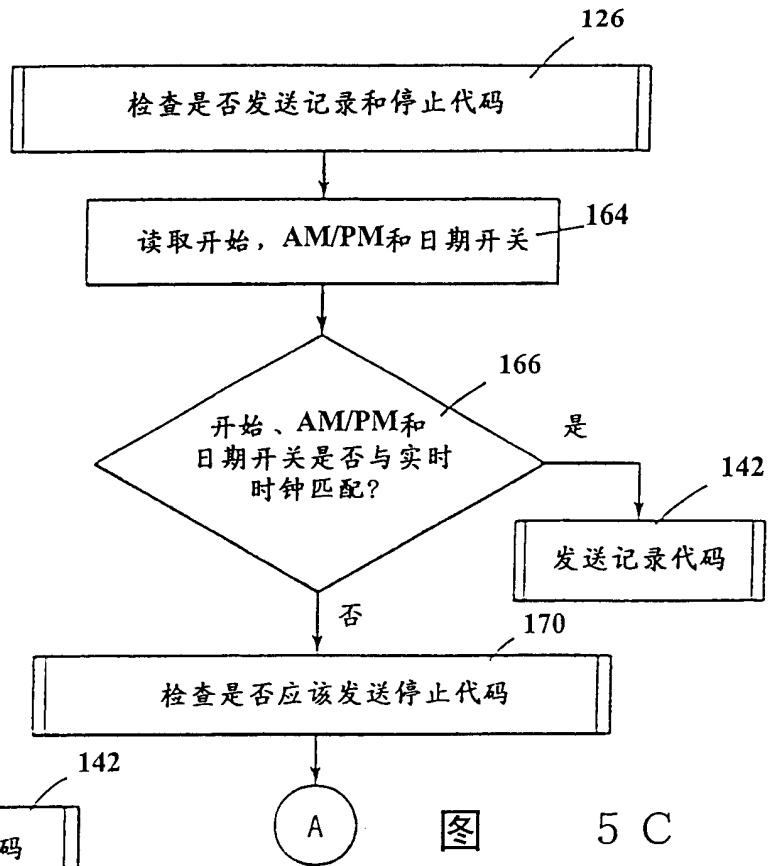


图 5 C

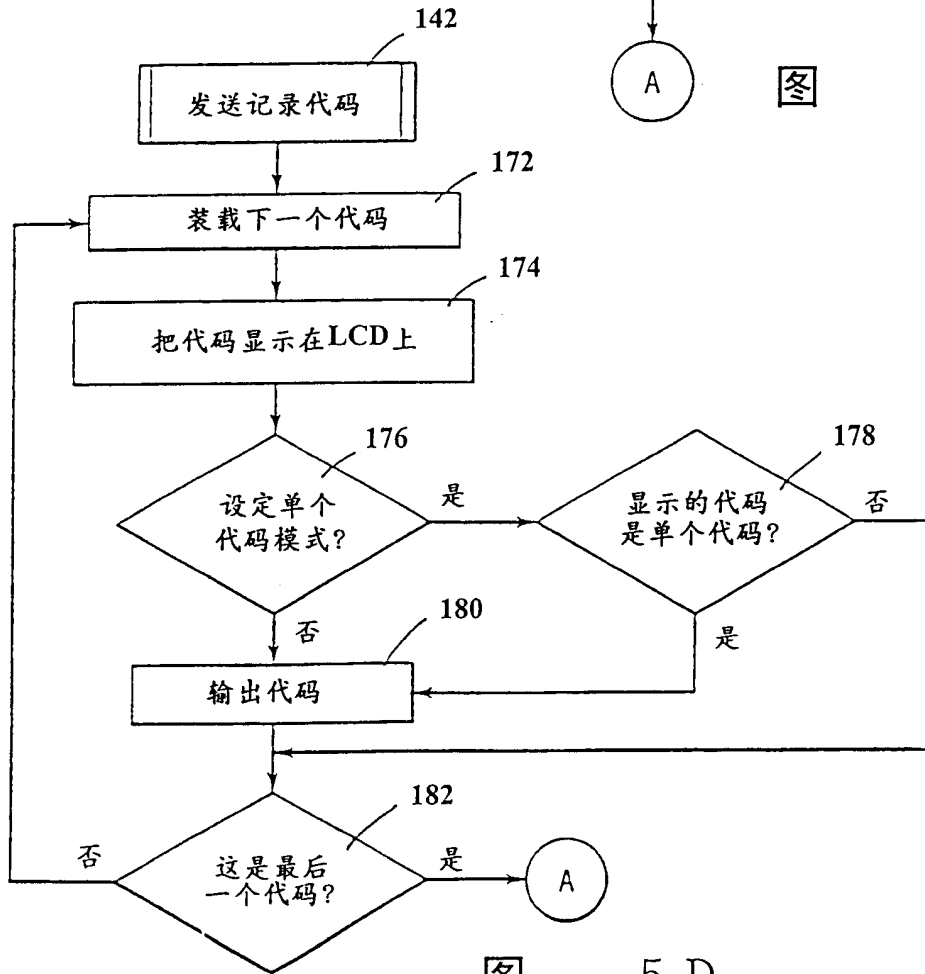


图 5 D

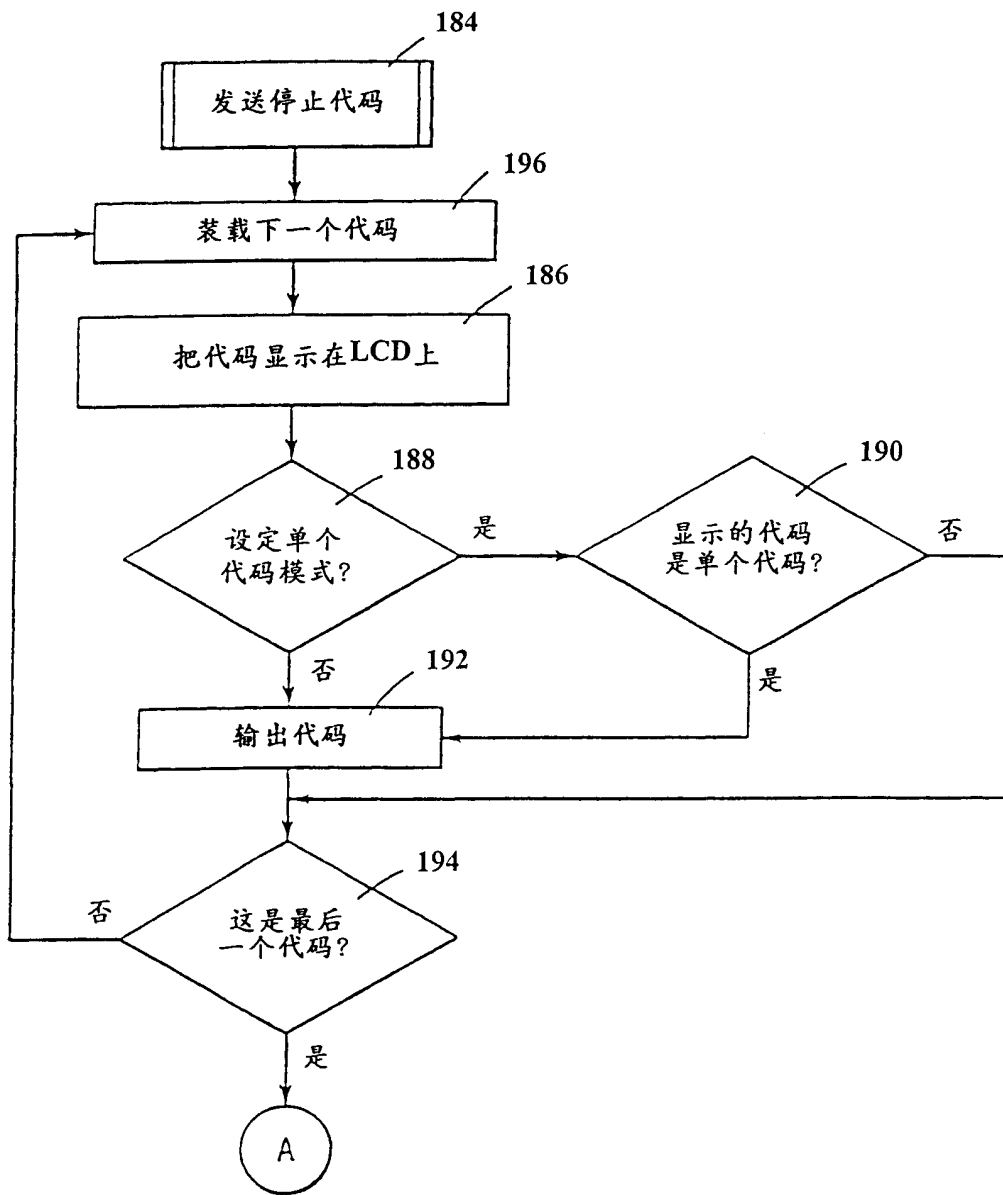


图 5 E

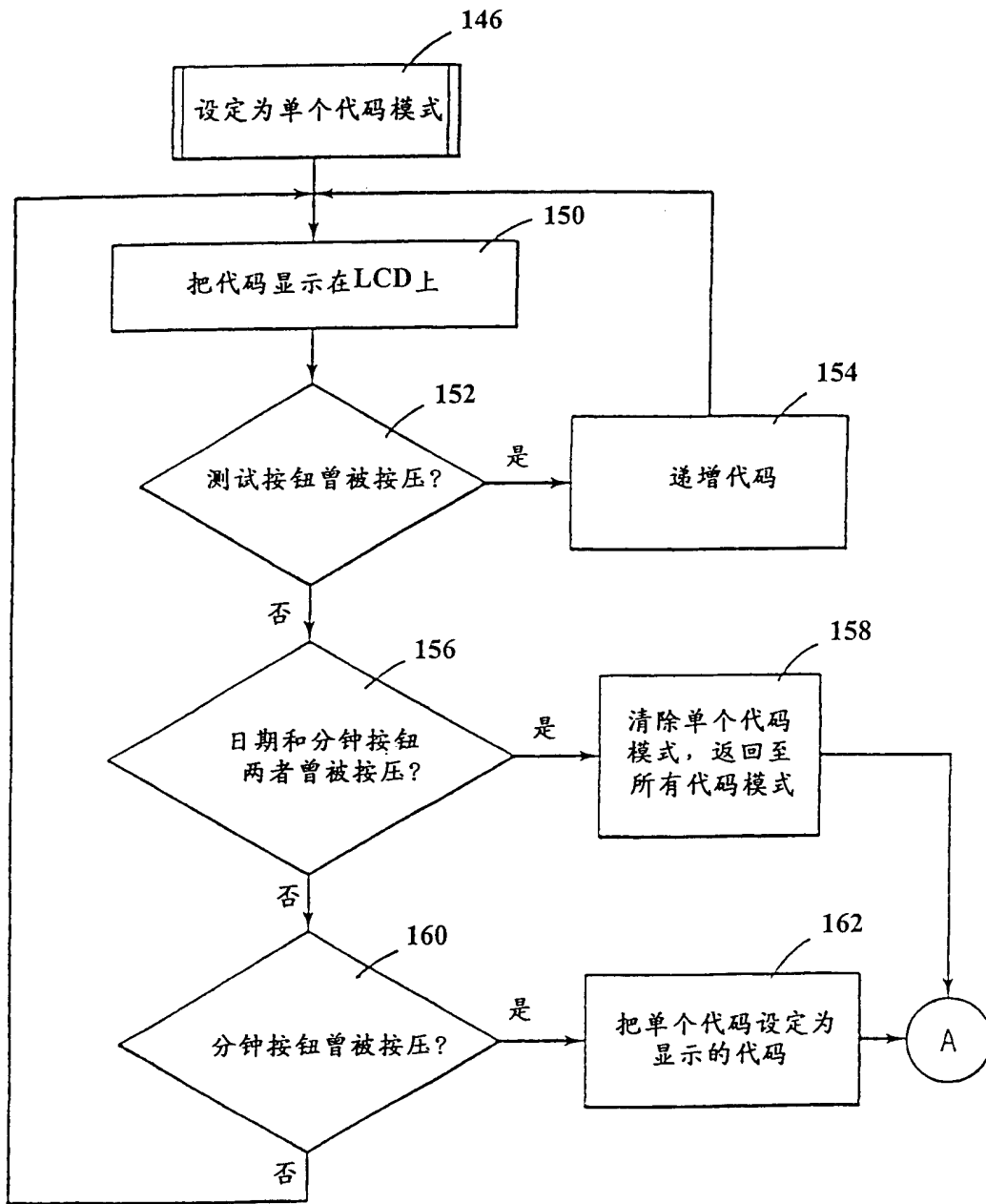


图 5 F

