



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94194306.2

[45] 授权公告日 2004 年 5 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 1150754C

[22] 申请日 1994.10.20 [21] 申请号 94194306.2

[30] 优先权

[32] 1993.10.20 [33] US [31] 140211

[86] 国际申请 PCT/US1994/012030 1994.10.20

[87] 国际公布 WO95/011567 英 1995.4.27

[85] 进入国家阶段日期 1996.5.28

[71] 专利权人 E 盖德公司

地址 美国加利福尼亚

[72] 发明人 罗伊·J·曼科维茨 吴宇光

丹尼尔·S·克欧

审查员 马桂丽

[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

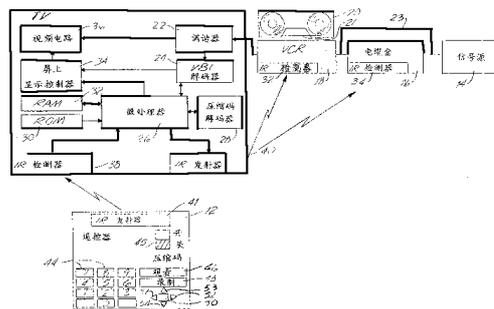
代理人 王以平

权利要求书 5 页 说明书 26 页 附图 23 页

[54] 发明名称 控制存取录像带上的节目的方法及装置

[57] 摘要

一种用于控制录像机(18)以存取录像带(20)上节目的电视(40)，该电视(40)包括用于从由录像机接收到的电视信号中检收节目目录的装置(24)，用于从由录像机接收到的电视信号中检收节目标识号的装置(24)，用于显示节目目录以使用户自目录中选择节目的装置(34)，用于根据所检收的节目标识号和所选节目确定为将录像机(18)中的录像带(20)定位于所选节目起点处需将录像带(20)进走或倒回的量的装置(26)。



1. 一种处理录像机所使用的广播电视信号以存取录像介质上的节目的方法，该广播电视信号被播送第一长度时间，并且该广播电视信号具有指示用户输入一个关键数、在垂直消隐期内的第二关键数以及在垂直消隐期内的一个静帧标志的初始化消息；该广播电视信号被播送第二长度时间，并且该广播电视信号具有：在垂直消隐期内第二长度起点附近的第一索引标记和在垂直消隐期内第二长度结尾附近的第二索引标记，在第一和第二索引标记之间播送节目的导选单，与第一和第二索引标记之间播送的导选单相关的导选数据，该导选数据包括供每个包括在导选单中的节目用的多个在广播中位于节目的第一和第二索引标记之间的前方或后方的索引标记，以及在第二索引标记处附近播送一个静帧命令；以及该广播电视信号被播送第三长度时间，并且该广播电视信号具有多个节目，每个节目具有在垂直消隐期内节目起点附近播送的第三索引标记和在垂直消隐期内节目结尾附近播送的第四索引标记，该方法包括：

当接收到广播电视信号时，用录像机在录像介质上记录该广播电视信号；

不理睬该广播中的任何静帧命令；以及

使用垂直消隐期解码器检测该广播中的索引标记，并对于检测到的每个索引标记，向录像机发送一个索引标记命令，以便当将广播电视信号被记录在录像介质上时在录像介质上写上索引标记。

2. 如权利要求1所述的方法，还包括：

播映该录像介质；

利用垂直消隐期解码器检索所记录的关键数；

利用垂直消隐期解码器检测静帧标志；

在检测到该静帧标志后，向录像机发送静帧命令；以及

显示初始化消息以指示用户输入关键数。

3. 如权利要求2所述的方法，还包括：

- 将一个输入的关键数与第二关键数进行比较；
- 如果输入的关键数与第二关键数相符，则擦除与第一长度的广播电视信号对应的第一长度录像介质；和
- 如果输入的关键数与第二关键数不相符，则放弃播映录像介质。
4. 如权利要求 1 所述的方法，还包括：
- 播映该录像介质；
- 从与第二长度的广播电视信号对应的所记录的第三长度录像介质检索节目的导选单；
- 从所记录的第三长度录像介质检索与节目的导选单相关的导选数据；
- 从所记录的第三长度录像介质检索静帧标志；
- 命令录像机停止该帧以显示节目导选单；
- 显示节目导选单，以允许用户从该导选单选择节目来播映；
- 根据检索出的导选数据，确定记录的索引标志的数量，以将录像介质前进或后退，使录像机中的录像介质定位于在与广播电视信号的第三长度时间对应的所记录的第三长度录像介质中选择的节目的起点处；
- 命令录像机前进或后退确定数量的索引标志，使录像机中的录像介质定位于所选节目的起点处；
- 播映该节目；以及
- 重复包括检索节目的导选单的这一步骤到播映该节目这一步骤的各步骤。
5. 如权利要求 4 所述的方法，其中显示节目导选单以允许用户从该导选单选择节目来播映还包括用户命令录像机在稍晚时记录与所选节目相关的第二节目的步骤。
6. 如权利要求 5 所述的方法，其中命令录像机在稍晚时记录与所选节目相关的第二节目还包括将在长度上压缩的码解码和扩展的步骤，所述压缩的码代表第二节目的频道、日期、时间和时间长度的组合。

7. 如权利要求 1 所述的方法，其中所述录像介质是盒式录像带，所述录像机是盒式录像机。

8. 一种控制录像机存取录像介质上的节目的电视控制装置，该电视控制装置包括：

接收具有多个第一和第二长度时间的广播电视信号的装置，所述第一长度时间具有：在垂直消隐期内第一长度时间起点处的第一索引标记和在垂直消隐期内第一长度时间结尾处的第二索引标记，该广播电视信号在第一和第二索引标记之间具有：播送节目的导选单，与导选单相关的导选数据，该导选数据包括供每个包括在导选单中的节目用的多个在广播电视信号中位于节目的第一和第二索引标记之间的前方或后方的索引标记，以及在第二索引标记之前的一个静帧命令；第二长度时间在第一长度时间之后，并且第二时间段的广播电视信号具有第二索引标记或在垂直消隐期内第二长度时间起点处的第三索引标记和在垂直消隐期内第二长度时间结尾处的第四索引标记，第二长度时间内的广播电视信号包括一个节目，其中多个第一和第二长度时间的下一个跟随在第二长度时间后，所述电视控制装置包括：

当接收到广播电视信号时，控制录像机在录像介质上记录广播电视信号的装置；

不理睬该广播中的任何静帧命令的装置；以及

使用垂直消隐期解码器检测广播电视信号中任何的索引标记，并对于在该广播中检测到的每个索引标记向录像机发送一个索引标记命令，以便当将广播电视信号被记录在录像介质上时在录像介质上写上索引标记的装置。

9. 如权利要求 8 所述的电视控制装置，还包括：

命令录像机播映录像介质的装置；

从包括与第一长度时间广播电视信号对应的所记录的第一长度录像介质检索节目的导选单的装置；

从所记录的第一长度录像介质检索与节目的导选单相关的导选数据的装置；

从所记录的第一长度录像介质检索静帧标志的装置；
命令录像机停止该帧以显示节目导选单的装置；
显示节目导选单，以允许用户从该导选单选择节目来播映的装置；

根据检索出的导选数据，确定记录的索引标志的数量，以将录像介质前进或后退，使录像机中的录像介质定位于在与广播电视信号的第二长度时间对应的所记录的第二长度录像介质中选择的节目的起点处的装置；

命令录像机前进或后退确定数量的索引标志，使录像机中的录像介质定位于所选节目的起点处的装置；以及

命令录像机播映该节目的装置。

10. 如权利要求 9 所述的电视控制装置，其中显示节目导选单以允许用户从该导选单选择节目来播映的装置包括用户命令录像机在稍晚时记录与所选节目相关的第二节目的装置。

11. 如权利要求 10 所述的电视控制装置，其中用户命令录像机在稍晚时记录与所选节目相关的第二节目的装置包括将在长度上压缩的码解码和扩展的装置，所述压缩的码代表第二节目的频道、日期、时间和时间长度的组合。

12. 如权利要求 11 所述的电视控制装置，其中接收具有多个第一和第二长度时间的广播电视信号的装置还包括：

在多个第一和第二长度时间之前接收第三长度时间的广播电视信号的装置，所述第三长度时间的广播电视信号具有指示用户获得第一关键数、在广播电视信号的垂直消隐期内的第二关键数、以及在广播电视信号的垂直消隐期内的静帧命令的初始化消息。

13. 如权利要求 12 所述的电视控制装置，其中命令录像机播映录像介质的装置包括：

包括垂直消隐期解码器的用于检索第二关键数的装置；

包括垂直消隐期解码器的用于检测静帧命令的装置；

显示指示用户获得第一关键数的初始化消息的装置；

将输入的第一关键数与检索出的第二关键数进行比较的装置；

如果输入的第一关键数与第二关键数相符，则命令录像机擦除与第三长度的广播电视信号相对应的所记录的第三长度录像介质的装置；

如果输入的第一关键数与第二关键数不相符，则命令录像机放弃播映录像介质的装置。

14. 如权利要求 13 所述的电视控制装置，其中所述录像介质是盒式录像带，所述录像机是盒式录像机。

控制存取录像带上的节目的方法及装置

本发明一般涉及电视及具体地涉及由电视控制录像机的装置和方法，还涉及电子导选单和电子杂志。

新电影或电视节目的预告一般可引起观众对它们的兴趣。一项技术是在全部放映另一节目之前或之后放映视频节目的片段。对于电视节目或将在电视上放映的电影都可如此做。更为普遍的做法是在租看的录像带上加进其它电影的片断镜头。租带者租带是为了观看特定电影，但也有看到了预告，这些预告不然就会放在录像带的空带上。这类常规技术的问题是观看者必须看完整盘带才知道有那些预告。

还有一种更为普遍的是带有广告信息的录像带。通常带上只有一条商业信息，例如 Plymouth Voyager 的广告，而带子则邮寄给可能的买主。如带上有更多商业信息或广告，则用户要看完整带才能看到所有广告。即使在带的起点提供了内容表，仍无简易方法可进带至所选广告的位置。

希望能对录像带上的节目存取进行控制，而电视可提供此种能力。

相应地在技术上要求电视能控制录像机以存取录像带上的节目。还要求电视能提供控制为带提供所选节目或图像节目的索引。

在本发明的实施例中一个用于控制录像机以存取录像带上的节目的电视包括：用于从由录像机记录到的电视信号中检收节目目录的装置，用于从由录像机记录到的电视信号中检收节目标识号，用于显示节目目录以使用户能自目录中选择节目的装置，用于根据所检收的节目标识号和所选节目确定为使录像机中的录像带定位于所选节目起点处所需录像带的进带或倒带量的装置，以及用于命令录像机将录像带定位至所选节目起点的装置。

在特定实施例中电视还包括一个用于存放所检收的节目目录的装置。

在另一特定实施例中用于自电视信号中检收节目目录的装置包括一个垂直消隐期解码器。

在又一个特定实施例中用于自电视信号检收节目标识号的装置包括一个垂直消隐期解码器。

在又一个特定实施例中用于命令录像机将录像带定位至所选节目起点的装置包括用于根据所检收的节目标识号和所选节目确定为使录像带定位至所选节目起点所需录像带进带或倒回的第一索引标记数的装置和用于命令录像机按第一索引标记数进带或倒带的装置。

在又一个特定实施例中节目标识号包括一个节目号。

在另又一个特定实施例中用于显示节目目录的装置还包括一个屏上显示控制器。

在又一个特定实施例中电视还包括用于选节目的装置。

在又一个特定实施例中用于选节目的装置包括使用光标自所显示目录中选择节目的装置。

在又一个特定实施例中电视还包括用于命令录像机播映所选节目的装置。

在又一个特定实施例中电视还包括用于命令录像机稍晚时录制与所选节目相关的第二节目的装置。

在又一个特定实施例中用于命令录像机稍晚时记录与所选节目相关的第二节目的装置包括用于将在长度上压缩的码解码和扩展的装置，所述压缩的码代表频道、日期、时间和连至所述用于命令的装置的节目长度的组合并由它们压缩而成。

在又一个特定实施例中电视与遥控器一起工作。

在又一个特定实施例中电视还包括用于自电视信号中检收节目结尾标志的装置，及用于在检收到节目结尾标志时命令录像机停止播映录像带的装置。

在又一个特定实施例中用于自电视信号中检收节目结尾标志的装置包括一个垂直消隐线解码器。

在又一个特定实施例中电视还包括用于向录像机发送命令的装置。

在又一个特定实施例中用于向录像机发送命令的装置包括一个红外线发射器。

在又一个特定实施例中电视还包括用于从由录像机记录在录像带上的接收到的电视播送信号中检收索引标志的装置，以及一个装置，用于对从接收到的电视播送信号中检收索引标志的操作作出响应，将索引标记命令送至录像机以便由录像机将索引标记写至录像带上。

在又一个特定实施例中用于从接收到的电视播送信号中检收

索引标志的装置包括一个垂直消隐期解码器。

在本发明另一个实施例中一种用于控制录像机存取录像带上节目的电视包括：用于从自录像机接收到的电视信号中检收节目导选单的装置，用于从自录像机接收到的电视信号中检收与节目导选单相关的导选数据的装置，用于从自录像机接收到的电视信号中检收静帧标志的装置，用于对检收静帧标志的操作作出响应向录像机发送静帧命令的装置，用于显示节目导选单以使用户自导选单中选择节目的装置，用于根据检收的导选数据确定为将录像机中的录像带定位于所选节目起点应将录像带进走或倒回的量的装置，以及用于命令录像机将录像带定位于所选节目起点的装置。

在本发明的另一实施例中一种用于控制录像机存取录像带上节目的装置包括；用于由自录像机接收到的电视信号中检收节目导选单的装置，用于由自录像机接收到的电视信号中检收与节目导选单相关的导选数据的装置，用于由自录像机接收的电视信号中检收静帧标志的装置，用于对检收静帧标志的操作作出响应向录像机发送静帧命令的装置，用于显示节目导选单以使用户自导选单中选择节目的装置，用于根据所检收导选数据确定为将录像机中的录像带定位于所选节目起点应将录像带进走或倒退的量的装置，以及用于命令录像机将录像带定位于所选节目起点的装置。在下面将特定实施例中本实施例的装置可替代电视。

在另一特定实施例中电视还包括用于存放检收的导选单和检收的导选数据的装置。

在另一特定实施例中用于检收导选数据的装置包括垂直消隐

期解码器。

在另一特定实施例中用于自电视信号中检收静帧标志的装置包括垂直消隐期解码器。

在另一特定实施例中用于命令录像机将录像带定位于所选节目起点的装置包括用于根据检收的导选数据确定为使录像带定位至所选节目起点所需录像带进带或倒回第一索引标记数的装置，以及用于命令录像机按第一索引标记数进带或倒带的装置。

在另一特定实施例中用于显示导选单的装置还包括屏上显示控制器。

在又一个特定实施例中电视还包括用于选择节目的装置。

在另一个特定实施例中用于选择节目的装置包括一个使用光标自所显示导选单中选择节目的装置。

在另一个特定实施例中电视还包括用于命令录像机播映所选节目的装置。

在又一个特定实施例中电视还包括用于命令录像机稍晚时录制与所选节目相关的第二节目的装置。

在另一个特定实施例中用于命令录像机稍晚时录制与所选节目相关的第二节目的装置包括一个用于将在长度上压缩的码解码和扩展的装置，所述压缩的码代表频道、日期、时间和连至所述用于命令的装置的节目长度的组合并由它们压缩而成。

在另一个特定实施例中电视还包括一个遥控器。

在又一个特定实施例中电视还包括用于发送命令至录像的装置。

在另一个特定实施例中用于发送命令至录像机的装置包括一

个红外发射器。

在另一个特定实施例中电视还包括从由录像机记录在录像带上的接收到的电视播送信号中检收索引标志的装置，以及用于对从接收到的电视播映信号中检收索引标志的操作作出响应，将索引标记命令送至录像机以便由录像机将索引标记写在录像带上的装置。

在又一个特定实施例中用于自接收到的电视播送信号中检收索引标志的装置包括一个垂直消除期解码器。

在本发明的另一实施例中一种由电视控制录像机以存取录像带上的节目的方法包括提供具有第一长度的录像带和在录像带上提供众多节目的步骤，录像带具有的第一索引标记写在第一长度的起点附近和第二索引标记写在第一长度的结尾附近，录像带上节目的导选单写于第一和第二索引标记之间，及导选数据写于第一和第二索引标记之间，供每个包含于录像带上的节目用的与导选单相关的导选数据包括若干索引标记，这些带上的索引标记或在节目的导选数据的前方或在它们后方；录像带上所提供的众多节目中的每一个节目具有一个写在节目起点附近的第三索引标记和一个写在节目结尾附近的第四索引标记。

在特定实施例中该方法还包括下列步骤：播映录像机内的录像带和将录像机输出信号送至电视，使用电视中的视频消隐期解码器自输出信号中检收导选数据，使用电视中的视频消隐期解码器检测输出信号中的静帧命令，自电视向录像机发送静帧命令以便将输出信号中的导选单锁定，以及在电视上显示导选单以供用户自导选单中选节目。

在另一特定实施例中该方法还包括以下步骤：由电视根据与所选节目相关的导选数据命令录像机走进或倒回一定数量的索引标记以将录像带走进或倒回至所选节目处，及发送命令至录像机以播映所选节目。

在另一特定实施例中该方法还包括命令录像机稍晚时录制与所选节目相关的导选数据中所标识的第二节目的步骤。

在又一个特定实施例中该方法还包括将在长度上压缩的码解码和扩展的步骤，所述压缩的码代表频道、日期、时间和第二节目长度的组合并由它们压缩而成。

在另一特定实施例中该方法还包括将录像带发送至用户家庭的步骤。

在又一个特定实施例中将录像带发送至用户家庭的步骤包括将录像带随报纸发送至用户家庭的步骤。

本发明另一实施例是一种由电视控制录像机以存取录像带上的节目的方法，包括下列步骤：在第一时间长度内播送一个具有用于获取关键数的初始化消息的电视信号，在电视信号的垂直消隐期内播送关键数，和在电视信号的垂直消隐期内播送静帧命令；在第二时间长度内播送一个在垂直消隐期内第二长度起点处附近有第一索引标记和在垂直消隐期内第二长度结尾处附近有第二索引标记，有于第一和第二索引标记之间播送的节目的导选单，有与于第一和第二索引标记之间播送的导选单相关的导选数据的电视信号，其中包含在播送内容中的节目中的每一个节目的导选数据包括若干在播送内容中位于节目导选数据前方或后方的索引标记，及在靠近第二索引标记处播送静帧命令；以及在第三

时间长度内播送一个具有多个节目的电视信号，其中每个节目有一个在垂直消隐期内靠近节目起点处播送的第三索引标记和一个在垂直消隐期内靠近节目结尾处播送的第四索引标记。

在特定实施例中该方法还包括下列步骤：

当接收到播送时用录像机在录像带上录制播送内容而不理睬播送中的所有静帧命令；使用电视中的垂直消隐期解码器检测播送中所有的索引标记；及对于每个检测到的播送中的索引标记，由电视向录像机发送一个索引标记命令以便当将播送内容录制在录像带上时在录像带上写上索引标记。

在另一个特定实施例中该方法还包括下列步骤：在播送结束后将录像带倒回；播映录像带；用电视中的垂直消隐期解码器检收播送的关键数；用电视中的垂直消隐期解码器检收静帧命令；及显示初始化消息以获取关键数。

在另一个特定实施例中该方法还包括要求用户获取和输入关键数的步骤。

在又一个特定实施例中该方法还包括将输入的关键数与播送关键数进行比较的步骤，如输入关键与关键标志符合则将录像带上与播送内容中第一长度对应的第一长度删除，及如输入关键与关键标志不符合则录像带上与播送内容中第一长度对应的第一长度将不删除。

在本发明另一实施例中一种允许电视控制录像机以存取录像带上的节目装置，包括具有第一长度的录像带和在录像带上的众多节目，录像带的第一索引标记写在第一长度的起点附近和第二索引标记写在第一长度的结尾附近，录像带上节目的导选单写于

第一和第二索引标记之间，及导选数据写于第一和第二索引标记之间，供每个包含于录像带上的节目用的与导选单相关的导选数据包括若干索引标记，这些带上的索引标记或在节目的导选数据的前方或在它们的后方；录像带上众多节目中的每一个节目具有一个写在节目起点附近的第三索引标记和一个写在节目结尾附近的第四索引标记。

在特定实施例中导选单包括录像带所包含的节目的一个索引。

在本发明的另一实施例中一种由电视控制录像机以存取录像带上的节目的方法包括在录像带上提供众多节目、节目目录和节目标识号的步骤，其中每个节目有一个写于节目起点附近的第一索引标记和一个写于节目结尾附近的第二索引标记，节目目录在垂直消隐期内写于第一第二索引标记之间，及节目标识号在垂直消除期内写于第一和第二索引标记之间。

在特定实施例中该方法还包括以下步骤：在录像机上播映录像带并将录像机输出信号送至电视，从由录像机接收到的输出信号的垂直消隐期中检收节目目录，从由录像机接收到的输出信号的垂直消隐期中检收节目标识号，显示节目目录以使用户自目录中选择节目，根据检收的节目标识号和所选节目确定为使录像机中的录像带定位于所选节目的起点处所需录像带的进带或倒带量，以及命令录像机将录像带定位至所选节目起点。

在另一特定实施例中该方法还包括存放检收的节目目录的步骤。

在又一特定实施例中命令录像机将录像带定位至所选节目起

点的步骤包括下列步骤：根据检收的节目标识号和所选节目确定为使录像带定位至所选节目起点所需录像带进走或倒回的第一索引标记数，以及命令录像机按第一索引标记数进带或倒带。

在另一特定实施例中该方法还包括根据目录选择节目的步骤。

在另一特定实施例中选择节目的步骤包括使用光标自所显示目录中选择节目的步骤。

在又一个特定实施例中该方法还包括命令录像机播映所选目录的步骤。

在另一特定实施例中该方法还包括命令录像机稍晚时录制与所选节目相关的第二节目的步骤。

在又一特定实施例中命令录像机稍晚时录制与所选节目相关的第二节目的步骤包括将在长度上压缩的码解码和扩展的步骤，所述压缩的码代表频道、日期、时间和连至所述用于命令的装置的节目长度的组合并由它们压缩而成。

在另一特定实施例中该方法还包括使用电视中的垂直消隐期解码器自输出信号中检收节目结尾标志并在检收到节目结尾标志后命令录像机停止播映录像带的步骤。

在另一特定实施例中该方法还包括下列步骤：使用电视中的垂直消隐期解码器从由录像机记录在录像带上的接收到的电视播送信号中检收索引标志，及对自接收到的电视播送信号中检收索引标志的步骤作出响应，将索引标记命令送至录像机以便由录像机将索引标记写至录像带上。

在又一特定实施例中该方法还包括将录像带发送至用户家庭

的步骤。

在又一特定实施例中将录像带发送至用户家庭的步骤包括将录像带随报纸发送至用户家庭的步骤。

预期实现本发明的最佳模式的特定实施例的特征将在下列图中得到描述，这些图中：

图 1 是根据本发明的用于控制录像机（VCR）以提供对节目和图像片段的存取电视的原理图。

图 2 是根据本发明的位于电视与 VCR 之间用于控制录像机（VCR）以提供对节目和图像片段的存取控制器的原理图。

图 3A 和 3B 是用于显示根据本发明的随机存取存储器（RAM）和只读存储器（ROM）的部分内容的示意图。

图 3C 是根据本发明的用于将 VCR 的红外码装载入 RAM 的步骤的流程图。

图 4A 是根据本发明的连至微处理器的压缩码解码器的原理图。

图 4B 是根据本发明的用于将由频道、日期、时间和长度（CDTL）信息编码而成的压缩码解码为 CDTL 的步骤的流程图。

图 5 显示根据本发明的用于提供对节目和图像片段的存取的带的布局。

图 6A 显示根据本发明的目录格式。

图 6B 显示根据本发明的多目录库的格式。

图 6C 是根据本发明的垂直消隐期（VBI）线 20 上的节目或图像片段的目录的一部分的格式图。

图 7 是根据本发明的 VBI 线上的包含带标识号、节目号、及绝对地址信息的 TPA 包的格式图。

图 8 是根据本发明的用于存取磁带上的节目和图像片段的步骤的流程图。

图 9 是根据本发明的电视上显示的文本目录。

图 10 显示根据本发明 VBI 线。

图 11A 显示根据本发明用于提供对节目和图像片段的存取的另一种带的布局。

图 11B 显示根据本发明的具有用于存取图像片段或商业信息的导选单和嵌入的导选数据的层次的带的布局。

图 12 是用于根据本发明存取具有导选单和嵌入的导选数据的层次的磁带上的图像片段的步骤的流程图。

图 13A 显示根据本发明用于播送节目和图像片段的播送格式。

图 13B 显示在根据本发明将播送内容记录在 VCR 上之后的带的格式。

图 14 是用于在根据本发明记录节目和图像片段的播送内容时建立带的步骤的流程图。

图 15A 显示用于根据本发明播送节目、图像片段及/或图像目录的播送格式。

图 15B 显示在根据本发明将节目、图像片段及/或图像目录的播送内容记录在 VCR 上之后的带的格式。

图 16 是用于在根据本发明记录节目、图像片段及/或图像目录的播送内容期间建立带的步骤的流程图。

图 17 显示根据本发明在电视上显示的图像目录。

现参照附图，图 1 显示用于控制录像机 18 以存取含有带 21 的录像带盒 20 上的节目的电视 10。录像机 18 可用于播映录像带盒 20，也可用于从直接通过线 23 或通过电缆盒 16 送至 VCR18 的信号源中记录节目。如图 1 所示，VCR18 有一输出量送至调谐器 22，后者连至视频电路 36。接收调谐器 22 输出量的还有垂直消隐期线解调器 24。垂直消隐期线将在下面结合图 10 的讨论加以描述，及信息可包含在垂直消隐期线内并解码出来。微处理器 26 自 VBI 解码器接收解码的 VBI 信息并处理此信息从而控制 VCR 18 以存取来自录像带盒 20 的节目。随机存取存储器 32 和只读存储器连至微处理器。屏上显示控制器 34 有一接口连至微处理器 26 及一接口连至 VBI 解码器 24。红外检测器 38 有一接口连至微处理器 26 并接收来自遥控器 12 的命令。电视 10 中的红外发射器 40 与微处理器 26 接口及可通过红外检测器 32 将命令发送至 VCR 18 和通过红外检测器 34 将命令发送至电缆盒 16。电视 10 中的压缩码解码器 28 与微处理器 26 接口。

一般情况下用于控制录像机以存取录像带 20 上的节目的电视 10 在 VBI 解码器中将垂直消隐期线中的信息进行解码，在微处理器 26 中处理该信息，并通过红外发射器 40 和红外检测器 32 命令 VCR18 以便存取所选节目以供观看。在录像机从信号源 14 中记录节目时电视 10 还可以与录像机相互作用。电视 10 还可以在 VCR 18 上对于稍晚时播送的节目的录制操作进行控制。

图 1 中所示遥控器 12 有众多键，其中包括数码键 44 和压缩码开关 45。遥控器 12 还包括观看键 46 和录制键 48。遥控器最

好再包括一个具有分别的上/下键 53 和 54 及分别的右/左键 51 和 52 和动作键 50 的光标控制。遥控器 12 中有装置用于解释每个键的意义并将适当的命令信号 16 通过红外发射器 41 送至电视 10。除独特的键（包括观看键 46、录制键 48 及压缩码键）之外，遥控器的功能与其它遥控器基本相同。应注意，遥控器的一些常用键如音量控制和频道选择并未在图 1 的控制器上显示，但通常都是有的。

在图 2 所示另一实施例中有一个另外的用于控制 VCR18 以存取录像带盒 20 上的节目的控制器 60。常规电视 62 可与位于电视 62 和录像机 18 之间的控制器 60 一起使用。控制器 60 有一个连至 VBI 解码器 24 的调谐器 22 及一个与随机存取存储器 32 和只读存储器 30 接口的微处理器 26。调谐器 22 与屏上显示控制器 34 接口。而后者又与 VBI 解码器和微处理器 26 接口。控制器与所描述的电视 10 中的电路的操作相仿，即红外检测器 38 自遥控器 12 接收命令，及由微处理器 26 处理命令。控制器 60 还可以通过红外发射器 40 控制 VCR18 和电缆盒 16 的操作。图 2 中遥控器 12 的操作与图 1 中遥控器 12 的操作基本相同。

图 1、2 和 4A 中所示微处理器 26 完成总的控制功能，并带有一个只读存储器 30 和一个随机存储器（RAM）32。微处理器 26 上的接口包括接至红外检测器 38 的输入端及接至红外发射器 40 和屏上显示控制器 34 的输出端。微处理器还与垂直消隐期解码器 24、时钟 42 和压缩码解码器 28 具有双向性接口。

如图 3A 中所示，只读存储器 30 包括一个供控制微处理器 26 操作的程序指令用的段及一个供控制电视 10 或控制器 60 的红外

码用的段。如图 3B 中所示，随机存取存储器 32 包括一个供控制 VCR 的红外码用的段，该红外码包括用于下列命令的码：播映、录制、倒带、停止、索引标志、静帧、及对索引标记的索引。存储器 32 还包括一个供目录、导选数据和库用的段，它们的功能在下面描述。

图 3C 是用于根据本发明将电视初始化的步骤的流程图。在步骤 64 中将一个特定的初始化带装入录像机 18 并播映初始化带。该初始化带在其视频消隐期线内将基本上所有类型 VCR 用的红外码库加以编码。当播映该带时，电视 10 上显示出图像提示以使用户寻找正在用的具体类型的 VCR 用的码。接着在步骤 70 中供用户 VCR 用的红外码通过调谐器 22、VBI 解码器 24 和微处理器 26 下装至随机存取存储器 32。一旦将红外码装入电视 10 的随机存取存储器 32 后，即可控制 VCR 以提供对节目和图像片断的存取。

当使用压缩码时，如图 4 中所示，随机存取存储器 32 包括一个用于存储待记录的所选节目的频道、日期、时间及长度（CDTL）的栈存储器段。该压缩码是编码的 CDTL 信息，可以有利地用于简化 VCR 的预编程。

图 4A 显示压缩码解码器 28 的一个实例。带有随机存取存储器 92 和只读存储器 94 的微控制器 90 与微处理器 26 接口。一个代表编码的 CDTL 的压缩码被送至微控制器 90，后者将压缩码解码并将 CDTL 信息送回至微处理器 26。如微处理器判定已收到压缩码，则将压缩码送至压缩码解码器 28 以供解码。压缩码解码器 28 将压缩码转换为频道、日期、时间和长度（CDTL）信息，该

信息存于 RAM32 中并由微处理器 26 用于对记录 VCR 上节目的操作进行控制。

图 4B 的流程图中阐述用于将压缩码解码为 CDTL 的方法。如图 4B 中所示，将压缩码解码可以是时钟 42 输出的功能。对压缩码的编码和解码在 1992 年 2 月 3 日递交的系列号 07/829412 的部分继续申请中有所描述，在这里加以引用。

时钟 42 也用于为微处理器 26 的操作定时序，当自时钟 42 读出的日期和时间与 RAM 32 中栈存储器中的日期和时间相符时，微处理器 26 即控制 VCR 以记录节目。不然的话，如 VCR 具有预编程的存储器，则 CDTL 信息可直接送至 VCR 及 VCR 中的时钟将用于控制记录的定时，如 VCR 也有能力将压缩码解码，则压缩码可直接关至 VCR，及 VCR 将把压缩码解码为 CDTL 以供 VCR 编程用。

图 5 阐述在电视 10 或控制器 60 的控制下供 VCR 18 中播放用的带 21 上的信息布局。带的布局具有供节目用的视频和音频道 138，控制道 140 上的视频索引搜索系统 (VISS) 标记，每个都包含带标识号、节目号和存放于垂直消隐期线 19 的绝对地址的 TPA 色，及根据本发明原理存放于垂直消隐期线 20 中的目录。

图 10 描述了一个电视隔行扫描光栅的垂直消隐期。电视信号的第一半帧自屏幕左上角开始显示线，直到屏底。在屏底处用于写屏的束流沿着若干线扫回屏项。这些线称为图 10 中的垂直消隐期线 242。在回扫期间写屏是消隐的；然而由于信号仍然存在，可在垂直消隐期间发送附加信息。垂直消隐期内至少有 20 条线。在垂直消隐期后，在屏上显示第二半帧及，如图 10 中所示，有另

一个垂直消隐期。

在图 5 中，在带上每个节目起始处的控制道 140 中置有 VISS 标记 146、148 和 150。

图 5 中所示 TPA 包 152 包含如图 7 中所示的带标识号 188、节目号 190 和绝对地址 192，并存放于垂直消隐期线 20 内，这在图 5 中标为单元 144。带标识号是一个用于标识正在使用的录像带的数码。节目号涉及记录在带上与 TPA 包相邻的节目的数码。例如，图 9 中所示的带标识号为数码 8，及节目 MURPHY BROWN 的节目号为节目号 3。TPA 包中的绝对地址标志着自带的起点处至带上写有该特定 TPA 包处的时间。由于 TPA 是跨越带在 VBI 线内写的，因此绝对地址在跨越带上时是变化的并十分正确。

写入 VBI 线 20 的目录在图 5 中标为单元 144，具有图 6A 中所示的格式。目录中的条目 D (O) 到 D (N) 为每个节目所用的目录条目。如图 6C 中所示，每个条目 D (1) 161，及 D (2) 162 至 D (N) 164 用于存放与记录带上存放的节目有关的信息。例如，节目号 172，起始地址 174，结尾地址 176，记录速度 178，及用于稍晚时录制与称为节目号 172 的节目相关的第二节目的压缩码 180。不然的话，频道、日期、时间和长度 182 或节目标识号 184 也可用于稍晚时记录与该节目相关的第二节目。节目的目录也可包含节目名称。目录可按需要存放于一条 VBI 线 20 内或多条 VBI 线内。

当在录像机 18 内播映录像带 20 时，目录内 VBI 解码器 24 解码及存放于随机存取存储器 32 内。电视 10 上可显示目录内容以使用户选择带上的节目以供观看。通过把来自 TPA 包的带标识号

解码，可将带和带的内容的库积累在随机存取存储器 32 内。库的格式 166 可如图 6B 中所示那样。

由电视 10 或控制器 60 控制录像机 18 以存取录像带 20 上的节目的方法描述于图 8 的流程图中。在步 200 中，具有图 5 中所示格式的带 21 插入 VCR 18，及 VCR 被置于播映模式。当带播映时，如步 202 中所示，VBI 解码器 24 将 VBI 线解码并将带标识号和带上的目录存入 RAM 32。在步 204 中将 VBI 线解码并于 VCB18 的读/写头处检收当前节目的节目号及将它存入 RAM 32。接着在步 206 中将停止命令送至 VCR 18。在步 208 中微处理器 26 通过屏上显示控制器 34 将所存的目录显示于电视显示器上。在步 210 中用户或将光标置于所需节目上或在遥控器 12 上输入一个数码以选择一个节目供观看。例如，如图 9 中所示，用户可将光标置于节目 MURPHY BROWN 上或输入数码 3 从而观看节目 MURPHY BROWN。在步骤 212 中为了稍晚时记录节目，用户按下遥控器 12 上的录制按钮。在步 214 中如判定为已按了记录按钮，则在步 216 中频道、日期、时间和所选节目长度的压缩码送到 VCR 18 以便将 VCR 18 预编程，从而在播映节目时将节目记录下来。例如，MURPHY BROWN 的压缩码如图 9 所示为 5941。包含在此特定目录中的还有频道号、日期和时间即 2 频道、10 月 17 日和下午 7 点。图中还显示了节目长度，对于 MURPHY BROWN 是 30 分钟。

为观看一个节目或一个图像片段，在步 218 中用户按下观看按钮。很可能用户要先看一下节目的预告或图像片段，然后再决定是否稍晚时记录与图像片段相关的节目。如在步 220 中判定为

已按了观看按钮，则在步 222 中微处理器 26 根据所检收的节目号与所选的节目号之差计算出带上当前位置与所选节目起始点间的索引标记数量。例如，如所检收的节目号为 3（见图 5 所示），则为存取节目 1 的起始点，VCR18 应将录像带盒倒回 3 个 VISS 标记，因此一个 - 3 的索引命令送至 VCR。在步 224 中电视 10 或控制器 60 将索引命令送至 VCR 18 以便按 VISS 标记数进带或倒带至所选节目或图像片段处。接着在步 226 中送出命令以播映所选节目或图像片段。当播映节目或图像片段时，VBI 解码器 24 继续将 VBI 线解码及如果在步 228 中检测到 VISS 标记，则重复步 204 和 206 并再在电视上显示目录以使用户再次选择。此时用户已观看了图像片段，就可以决定选择与图像片段相关的节目并稍晚时用 VCR 18 记录它。

图 11A 显示根据本发明的具有带图像片段的电子导选单的另一个带的布局。该带有一个控制道 262，视频和音频道 263 及垂直消隐期线道 264。如图 11A 中所示，带的第一长度在控制道 262 内有 VISS 标记 266 和 267。在 VISS 标记 266 与 267 之间有一个在视频和音频道 263 内的导选单 270。如图 11A 中所示，导选单 270 由带上各图像片段的索引所组成。例如，第一图像片段是 ALADDIN，它将于 9 月 6 日下午 2 时在 2 频道播映，其长度为 2 小时。第一图像片段是 WAR AND PEACE，它的压缩码是 21596。

VBI 线道 264 中是与导选单相关的导选数据 272。导选数据 272 的内容有导选单 270 中每个图像片段的从导选单到该图像片段的 VISS 标记数量。另外，导选数据 272 还可以包括与图像片段相关的压缩码，也可以包括每个图像片段的频道、日期、时间和长

度 (CDTL) 或者其它节目标识号。压缩号和 CDTL 用于将 VCR 预编程以便稍晚时记录与图像片段相关的节目。在导选数据结尾之后是静帧命令 273。

如用光标自导选单中选图像片段, 则导选数据中可包括屏幕映象 275。屏幕映象 275 包括将导选单中每个条目与显示屏上位置相互关连的信息。当用户移动光标位置时, 微处理器 26 将来自遥控器 12 的光标命令进行处理, 使用屏幕映象以了解选择了导选单中哪个条目。

在导选单和导选数据之后的带的第二长度中, 第一图像片段 274 写于视频/音频道内 VISS 标记 267 与 268 之间。

图像片段之后又重复了导选单, 如图 11A 中导选单 278 所示, 及导选数据 280 写于 VBI 线上。导选数据 280 与导选数据 272 不同, 因为从导选数据 272 到图像片段的 VISS 标记数量与从导选数据 280 到图像片段的 VISS 标数量不同。如图 11A 中所示导选单 278 和导选数据 280 之后是第二图像片段 282。在每个图像片段之后重复导选单和导选数据的模式在整个带上都是同样的。

当在录像机 18 上播映录像带时, 在电视 10 上显示导选单及通过 VBI 解码器 24 将导选数据送至 RAM32。在导选数据结尾处是一个静帧命令。当 VBI 解码器 24 将此静帧命令解码时, 微处理器 26 通过红外发射器 40 和红外检测器 32 将静帧命令送至录像机 18。导选单即作为锁定帧显示在电视 10 上。

导选单可类似于图 9 中所示节目导选单以文本形成出现, 或可以图 17 中所示图像帧形式出现。图像帧的优点是导选单可具有更为有趣的形式, 可使用任何所需字体, 及如现在个人计算机中

通常采用的那样、向用户提供图形界面。图像显示在显示日文或中文符号时特别有用。

为存取图像片段，用户按下遥控器 12 上的一个数码键 44 并接着按观看键 46。也可使用遥控器 12 上的光标控制以提高所需节目的亮度如图 9 中高亮度节目 236 或图 17 中高亮度节目 522。接着电视 10 通过红外发射器 40 和红外检测器 32 将索引命令送至录像机 18 以便进带或倒带至用户所选图像片段处。这由电视 10 中的微处理器 26 完成，它将导选数据进行处理以确定为使录像带进走或倒回至用户所选图像片段处所需录像带进走或倒回的 VISS 标记数量。例如，如正显示导选单 270 时需要存取图像片段 282，则送出 + 3 的索引命令以使 VCR 进走至图像片段 282 起点。如正显示导选单 278 时需存取图像片段 274，则送出 - 1 的索引命令以使 VCR 倒回至图像片段 274 起点。

图 11B 显示另一种带的布局。图 11B 中显示的主导选单 310 可用于存取另一导选单，例如导选单 314。这允许一个导选单层次被显示出来。例如，如用户在导选单 310 中选择第一类即汽车，则导选单 314 显示出所提出的图像片段中汽车列表，如 BMW、Mercedes 和 LEXUS。

图像片段能用于显示电视节目或电影的预告，也能用于显示分类广告和商业信息，如房地产。图像片段也能安排成图像杂志。

由电视 10 或控制器 60 控制录像机 18 以存取录像带盒 20 上的节目的方法在图 12 中所示流程图得到描述。在步 330 中包含具有图 11A 或图 11B 中所描述格式的带 21 的录像带盒 20 插入 VCR 18 及 VCR 被置于播映模式。在步 332 中在图 11A 和 VBI 线

264 或图 11B 的 VBI 线 294 中的导选数据由 VBI 解码器 24 解码并存入随机存取存储器 32。如存在为使用光标存取节目而用的图 11A 的屏幕映象 275 或图 11B 的屏幕映象 315，则屏幕映象也从 VBI 线中解码出来并存入随机存取存储器 32 中。在步 334 中判定 VBI 解码器 24 是否已检测到静帧命令 273。如已检测到静帧命令，则在步 336 中由电视 10 或控制器 60 向 VCR 18 发送静帧命令。其结果是在步 338 中将导选单 270 锁定在电视显示器上。在步 340 中用户或按下遥控器 12 上的数码键，或使用遥控器的光标定位键将电视显示器上的光标定位，从而自导选单 270 中选取一个图像片段或节目。接着在步 342 中用户可按下遥控器 12 上的录制按钮 48 以选择下列功能：稍晚时录制与导选单 270 中图像片段或节目相关的节目的播送内容。如在步 344 中判定已按了录制按钮，则在步 346 中从已存放于 RAM 32 中的导选数据中检收压缩码或频道、日期、时间和待录制的节目的长度并将它们送至录像机 18 以便将 VCR 预编程从而稍晚时录制该节目。

如用户希望观看导选单 270 中所列举的图像片段中的一个，则在步骤 348 中用户按下观看按钮 46。在步 350 中如判定已按了观看按钮，则在步 352 中电视 10 送索引命令至 VCR 18 以便按 VISS 标记数量进带或倒带至所选图像片段处。例如，如从导选单 270 中选择 WAR AND PEACE，则与片段号 2 相应的导选数据将标明在相对于 VCR 18 的读/写头的带 21 的当前位置与图 11A 中标为单元 282 的图像片段 2 号起点之间有三个 VISS 标记，在 VCR18 进带或倒带至需观看的图像片段起点处后，在步 354 中接着发送命令至 VCR 以播映该图像片段。步 332 和 334 重复执行以使用户

选择另一图象片段或节目供观看或录制。注意到图 11A 中在标为单元 282 的图象片段 2 号之后重复出现导选单 278 和导选数据 284。导选数据 284 与导选数据 272 之间有差别，这是因为它们在带上的位置不同，所以这两个导选数据离所选图象片段的 VISS 标记数量彼此不同。在上面的描述中假定向用户提供的录像带已按与图 5、11A 或 11B 的带格式类似的方式预先录制好。向用户提供预先恰当地录制好的录像带的方法是将带随同另一定期发送给用户的物件如日报或周报一起发送给用户。

本发明另一实施例是播送节目和图象片段而不是直接在录像带上提供它们。电视 10 或控制器 60 对于播送内容在带上的记录操作进行控制。

图 13A 阐述播送中信息的一种布局。在播送布局中每个节目都有视频/音频，每个都包含存放于 VBI 线 19 中的带标识号和节目号的 TPA 包，在 VBI 线 20 中播送的目录，和在每个节目起点处在 VBI 线中播送的 V (M) 色。

图 13A 中所示 TPA 包 372 包括一个播送标识号和一个节目号，它们类似于图 7 中所示带标识号 188 和节目号 190，并在 VBI 线 19 中播送，在图 13A 中标为单元 362。播送标识号是一个用于标识播送内容的数码。

写入 VBI 线 20 的目录 374 在图 13A 中标为单元 364 和具有图 6A 中所示格式，以及每个节目的信息可包括若干条目，例如节目号，节目名称和供稍晚时录制与节目号相关的第二节目用的压缩码。例如，图象片段可以是以后将播送的电影的预告、压缩码用于将 VCR 编程以便稍晚时记录该电影。按照需要，目录可存放于

一条 VBI 线 20 中，也可存放于多条 VBI 线中。

在图 13A 中称为单元 360 的 V (M) 包 366、368 和 370 在一条 VBI 线内的每个节目起点处播送。VBI 解码器 24 可将所播送的 V (M) 包解码，以便在播送期间检测每个节目的起点。

如 VBI 解码器 24 在播送期间检测到 V (M) 包，则电视 10 或控制器 60 命令 VCR 将一个 VISS 标记写入带的控制道。图 13A 中所示播送内容在检测 V (M) 包和命令写上 VISS 标记后的结果示于图 13B 中，其中显示出 VISS 标记 382、384 和 386 写入了带的控制道 380。由于 V (M) 包仍存在于 VBI 线中，因此重要的是在播映操作期间电视 10 应不理睬 V (M) 包以避免再将 VISS 标记写一次。

图 14 是用于控制播送内容的录制操作的步骤的流程图。在步 390 中 VCR 正处于录制播送的过程中。由于电视 10 或控制器 60 通过红外检测器 32 命令 VCR 播映、录制和进行类似操作所以它们知道 VCR 处于何种模式中。在步 392 中 VBI 解码器将 VBI 线解码，及由于电视 10 知道 VCR 处于录制模式中，所以如在步 396 中检测到 V (M) 包，则电视 10 将一个索引标记命令送至 VCR 18，同时 VCR 在控制道中写上一个 VISS 标记。

对于一个预先录制好的录像带，用户要付购买费或租费。在用户收视播送的情况下，应有其它办法要求用户为播送中的信息付费。

图 15A 阐述播送中信息的另一种布局。播送内容包括一个视频/音频部分 402。在 VBI 线 400 中在带上需要 VISS 标记处播送 V (M) 包。在播送起始处播送的消息 406 向用户标明可呼一个

900 数以获取关键数。图 15A 中标为 404 的关键数 408 和静帧命令 410 在 VBI 线中播送。接着播送导选单 414 和导选数据 416。导选单 414 以与图 11B 中同样方式调用其它导选单。例如，注意到导选单 414 是一个包括“黄金时间”的索引及此导选数据允许存取导选单 424，后者是该时间段的详细导选单。导选数据 416 之后是屏幕映象 415 和静帧命令 420，播送期间它被电视 10 或控制器 60 所记录，否则即被忽略掉。

导选单 424 可如图 17 中所示图形显示那样出现在电视屏幕上，它包括时间 502、日期 504、星期几 506 和节目 520。屏底供用户使用光标选择的按钮包括观看电视 508、观看 510、录制 514 及返回至前一选单 518。为选 I LOVE LUCY，用户将把光标置于节目 522 上。图形按钮观看 510 和录制 514 的操作方式与遥控器 12 上同名按钮相份。

如播送期间 VBI 解码器 24 检测到一个 V (M) 包，则电视 10 或控制器 60 命令 VCR 将一个 VISS 标记写入带的控制道。图 15A 中所示播送内容在检测到 V (M) 包和执行写入 VISS 标记的命令后的结果示于图 15B 中。现 VISS 标记 456、458、460、462 和 464 已写入带的控制道 450。由于 V (M) 包仍然存在于 VBI 线内，所以重要的是在播映操作期间（由于是电视命令选定 VCR 模式，所以电视知道 VCR 处于何种模式），应不理睬 V (M) 包以避免重新写入 VISS 标记。在以图 15A 中所示格式播送和如上所述录制播送内容后，用户必须呼一个 900 数码以获取关键数从而将录制操作初始化。此方法中的步骤描述于图 16 中。在录制播送内容之后，在步 470 中倒回录像带，接着在步 472 中命令 VCR

18 播映带。当播映带时，VBI 解码器 24 将 VBI 线解码以获取如图 15A 中所示的关键数 408。当 VBI 解码器 24 检测到静帧命令 410 时，在步 476 中将静帧命令送至 VCR 18。接着在步 478 中向用户显示消息 406 以使用户获取关键数。在步 480 中用户呼 900 数码以获取关键数，及在步 482 中用户在遥控器 12 上输入关键数。在步 484 中将关键数送至电视 10 或控制器 60，及在步 486 中将所输入关键数与从 VBI 线中检收的关键数进行比较。如步 488 中两个数并不符合，则在步 490 中电视 10 或控制器 60 被置入一种操作模式，以阻止电视或控制器正常地存取所录制带上的节目。如步 488 中两个数符合，则在步 492 中电视 10 或控制器 60 从所录制带中删除用于获取关键数的消息和关键数 408 及静帧命令 410。这通过下列操作完成：发送停止命令至 VCR，接着送倒带命令约 30 秒，另一个停止命令，录制命令约 45 秒及又一个停止命令，这样即有效地删除消息 406 和关键数 408 以及静帧命令 410。初始化之后带的格式如图 15B 中所示。该格式基本上与图 11A 和 11B 的格式相同，因此电视 10 或控制器 60 可用图 12 中所描述的方法控制 VCR 以存取录像带盒上的节目。

因此，已描述了用于控制录像机以存取录像带的节目的电视。

所描述的本发明的实施例只是为阐述本发明的概念而提出的最佳例，本发明的范围并不受这些实施例的限制。熟悉技术的人可在不背离本发明实质和范围的条件下实现许多不同安排和修改。

图此所附权利要求书系用于包括本发明范围内的任何和全部此类应用、修改和实施。

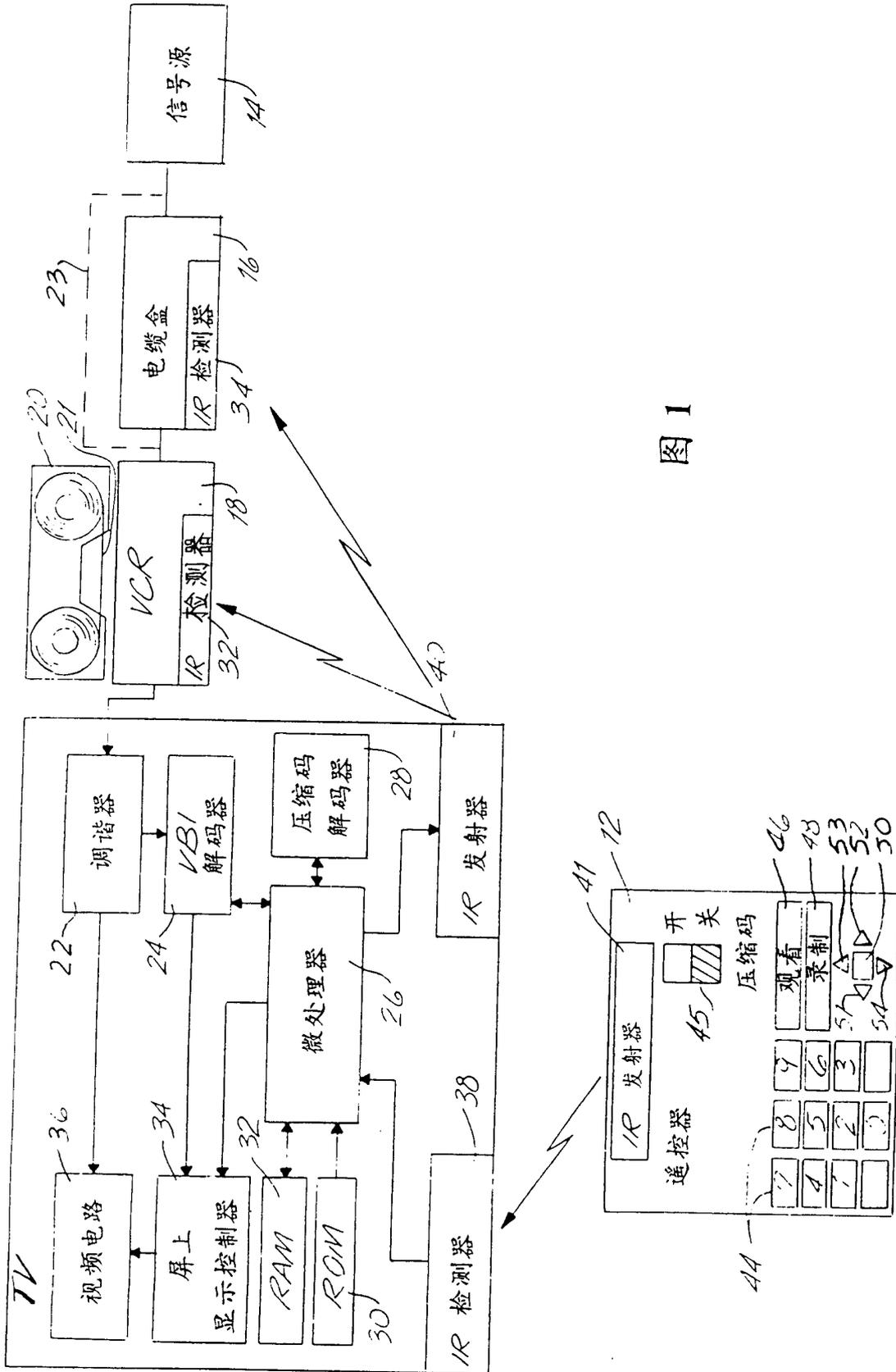


图 1

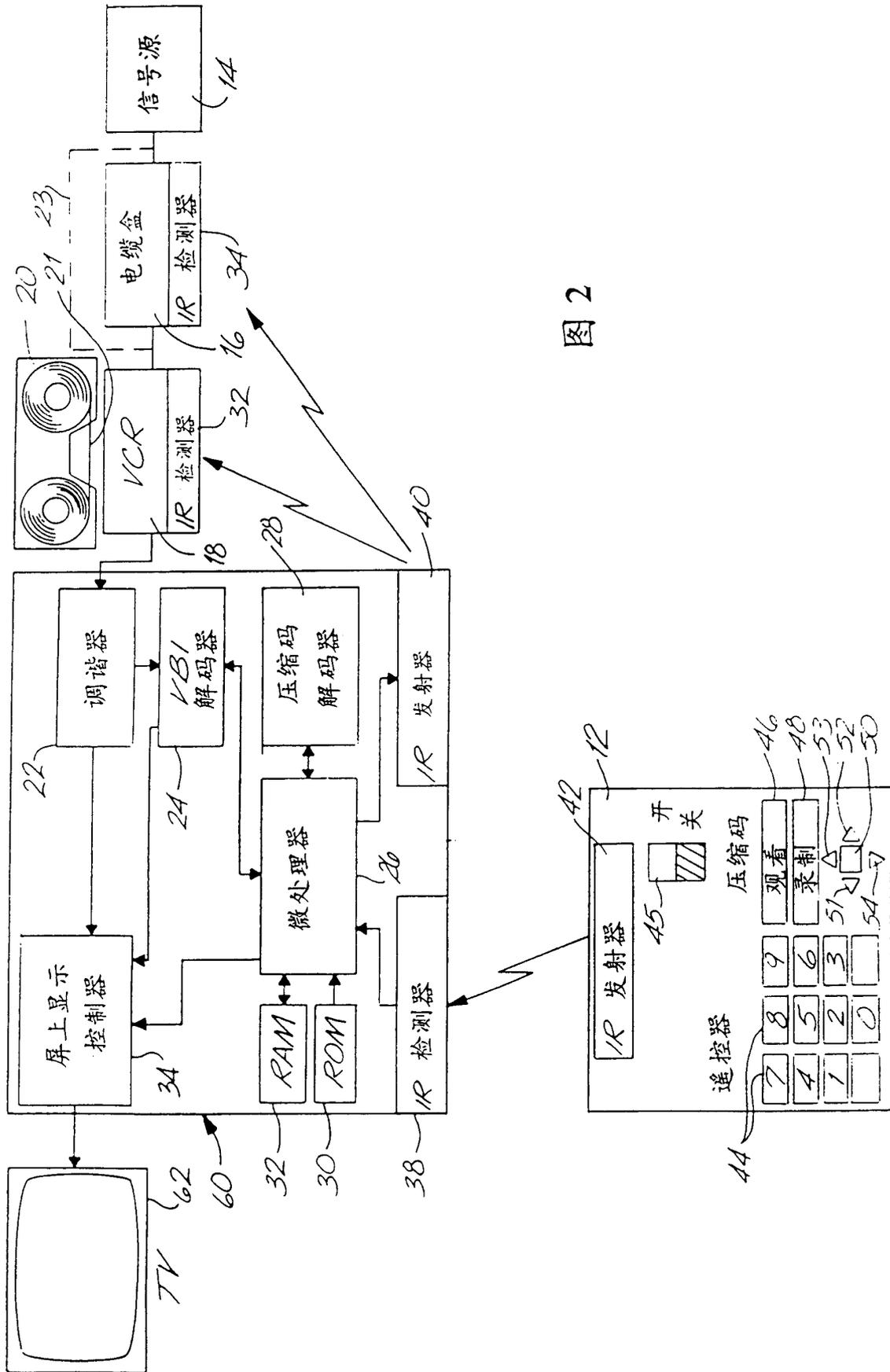


图 2

图 3A

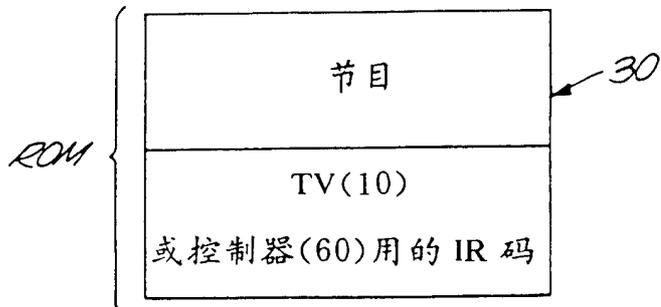


图 3B

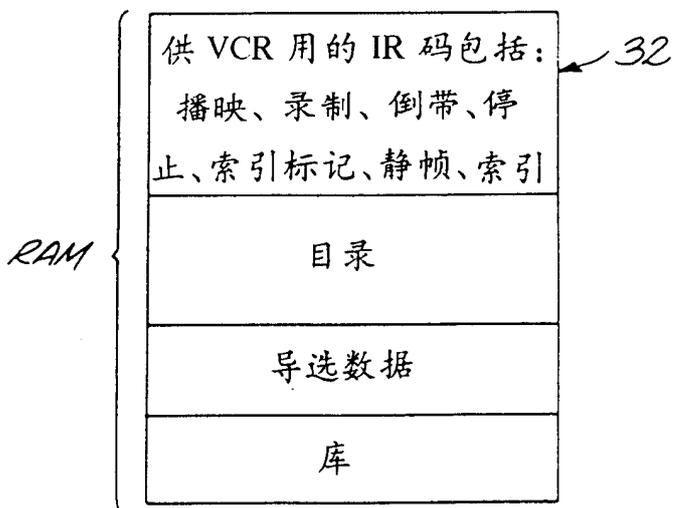
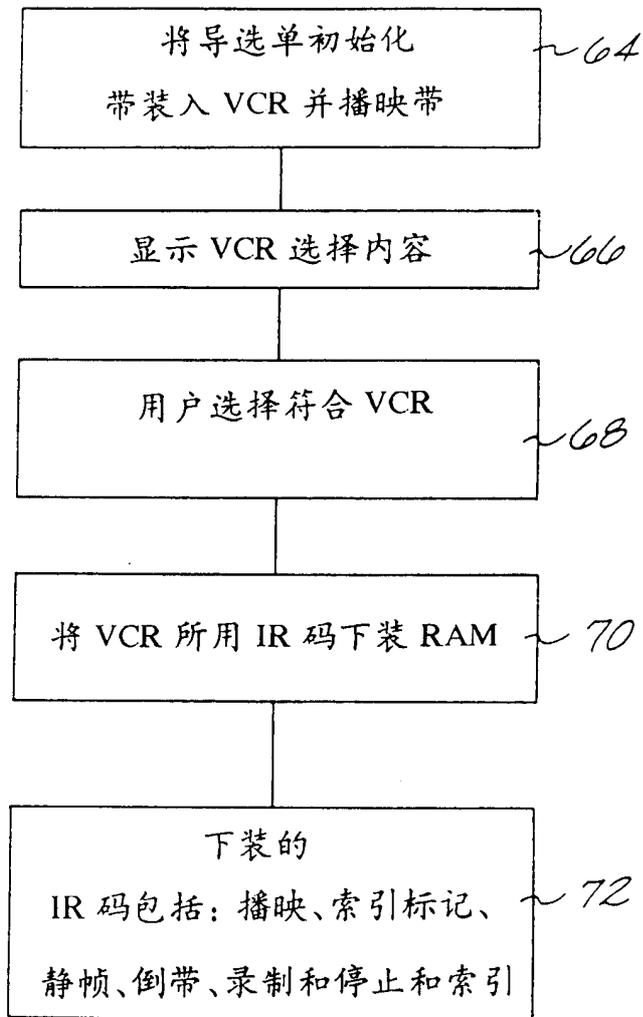
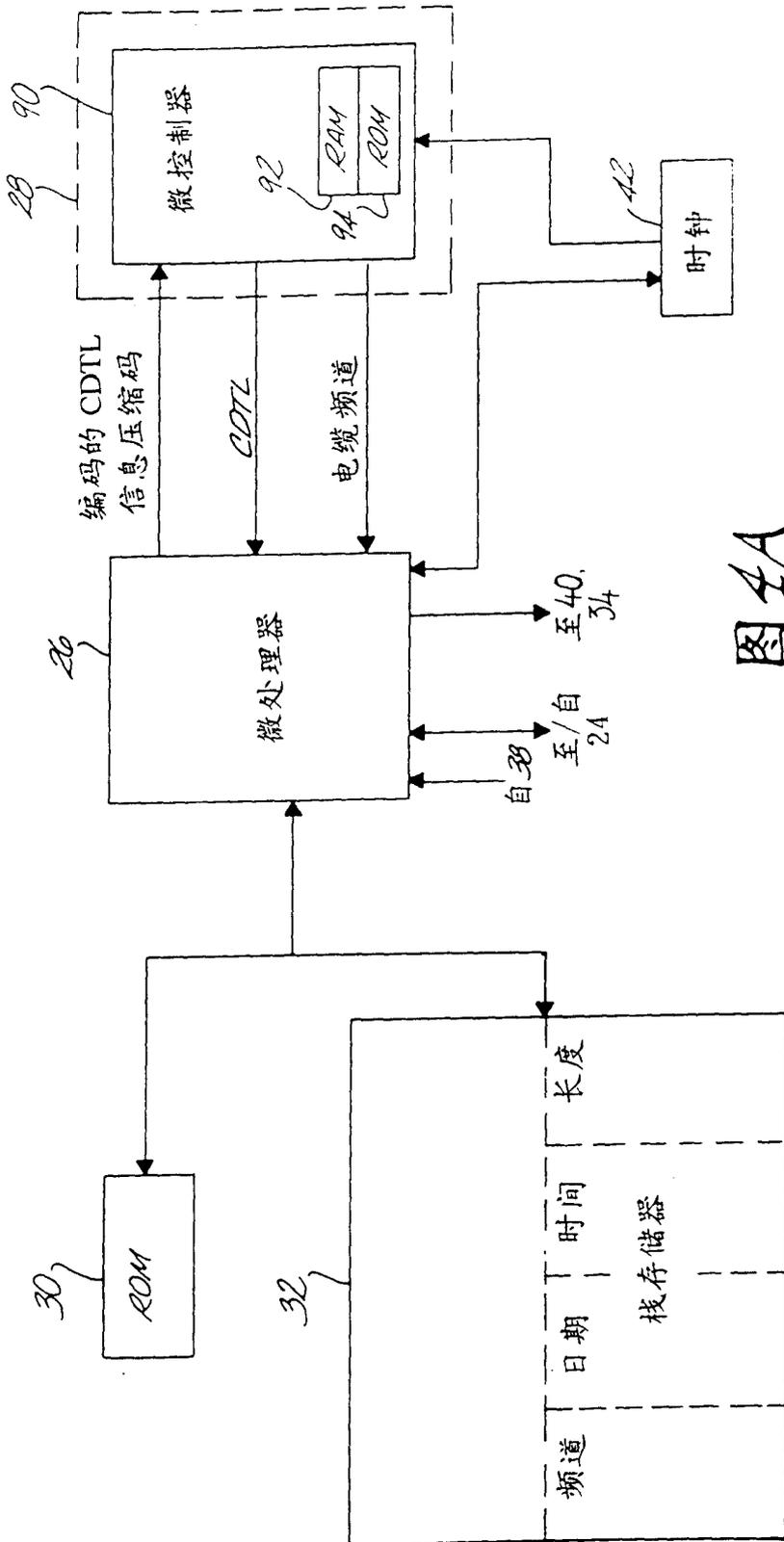


图 3C





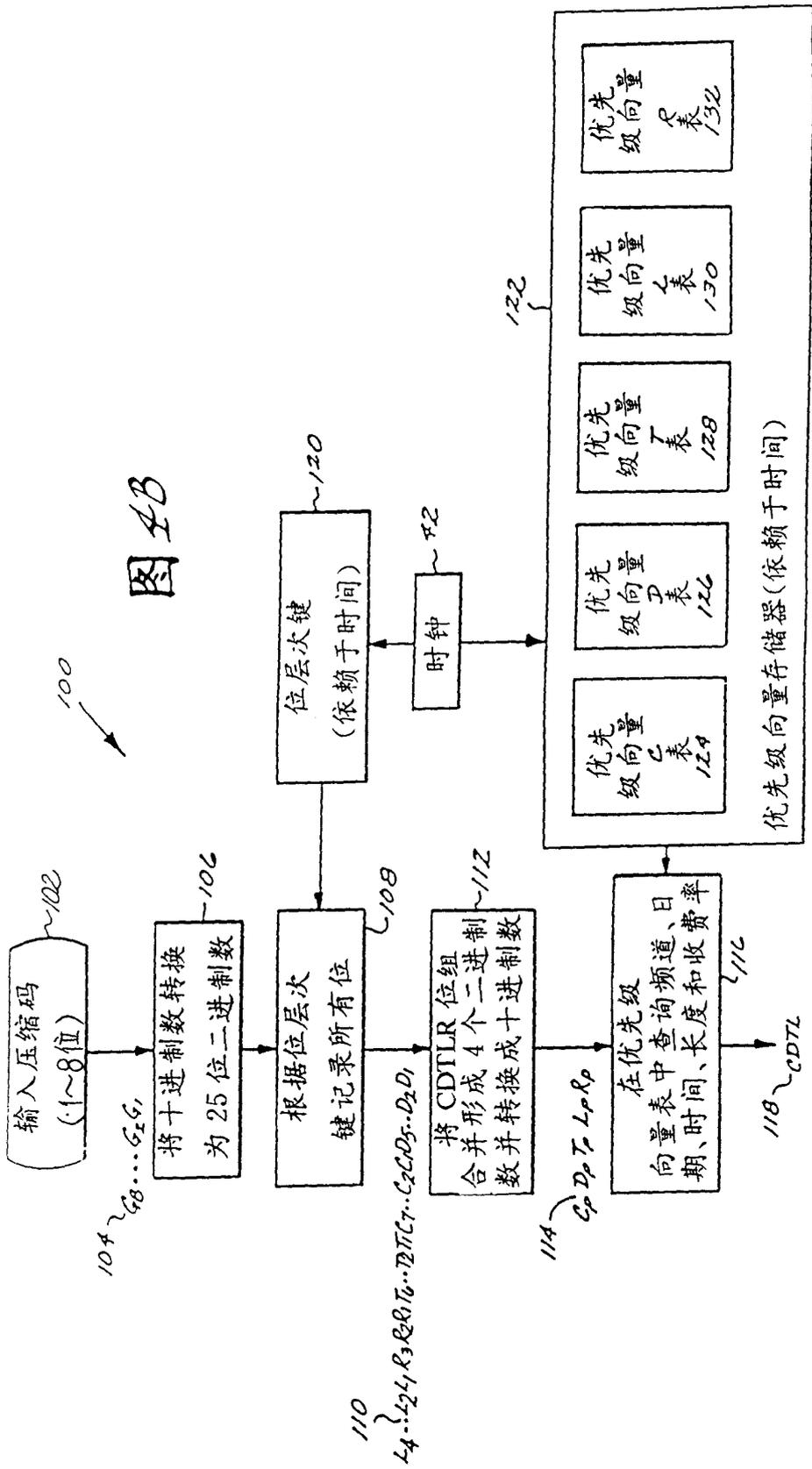


图5

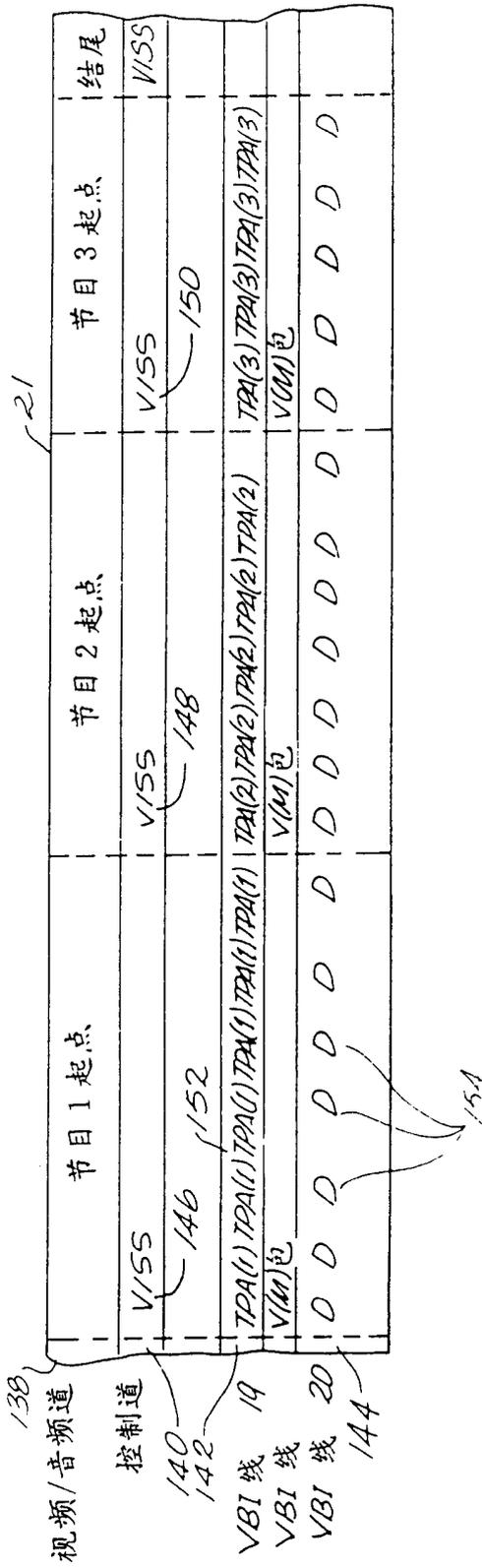


图.6A

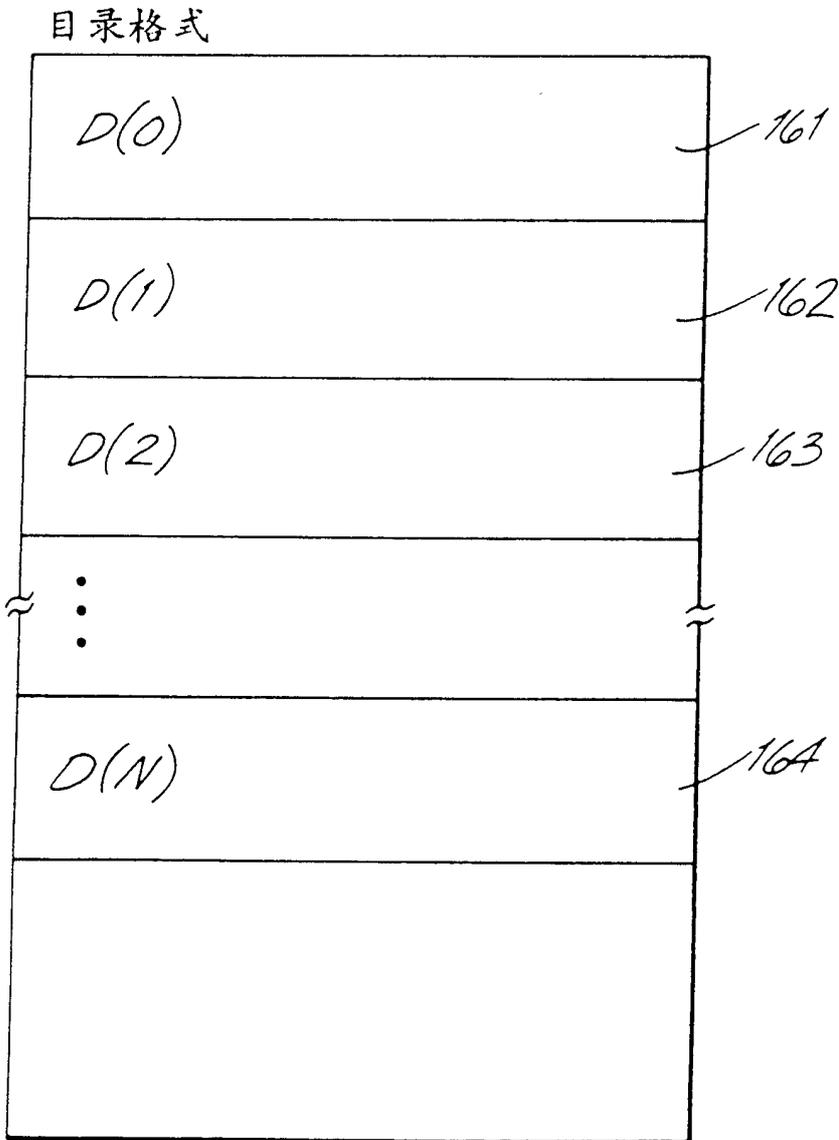


图6B

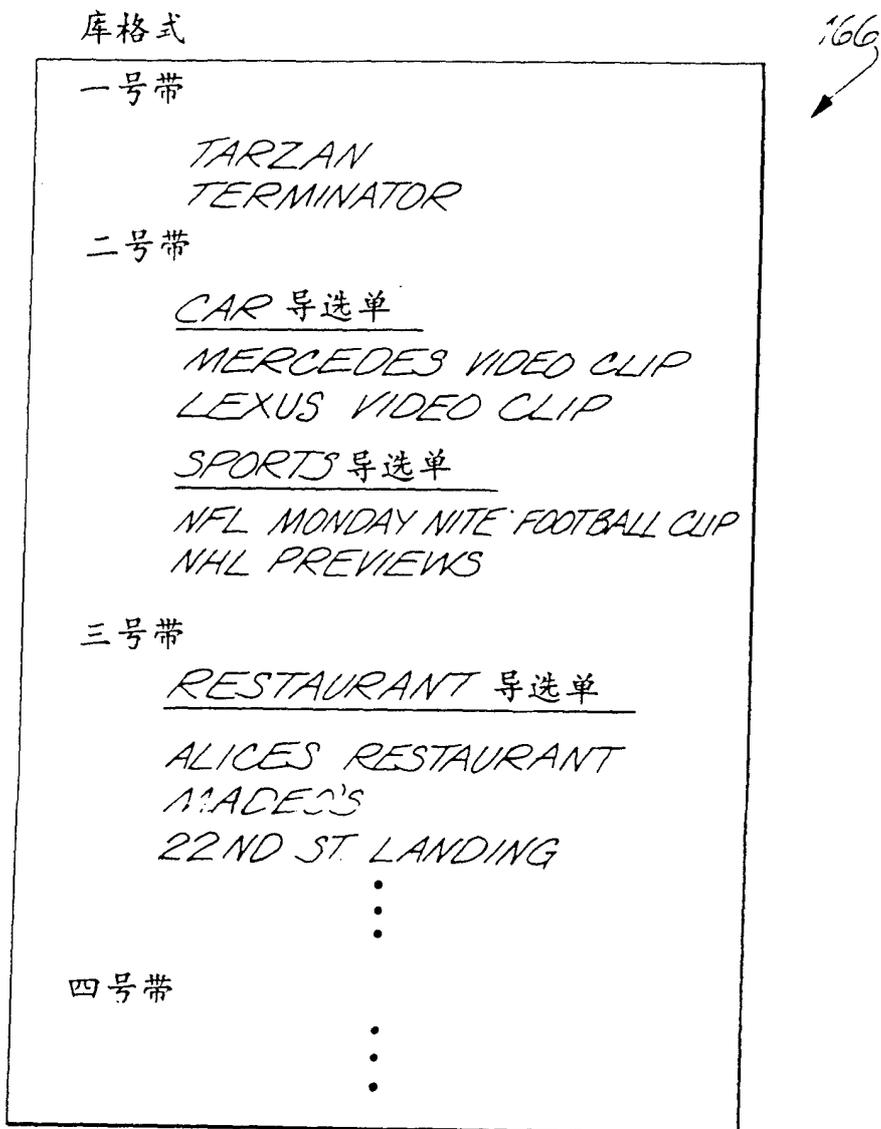


图6C

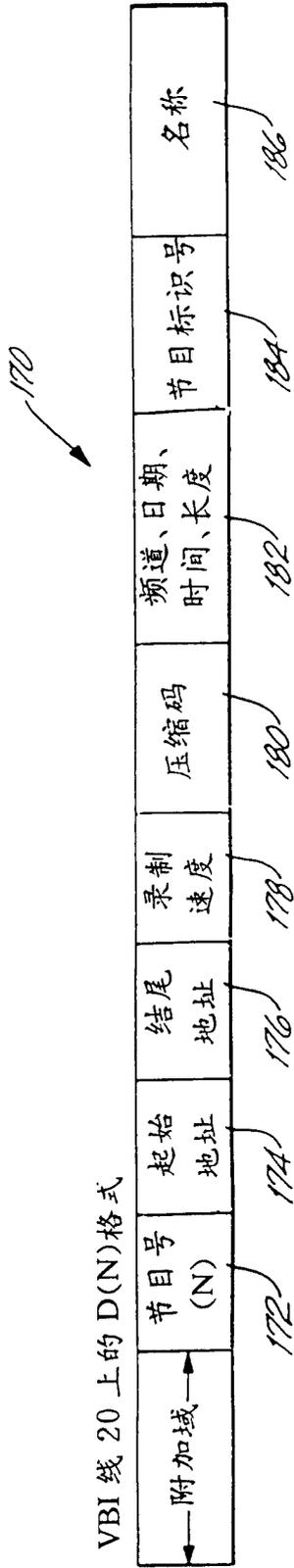
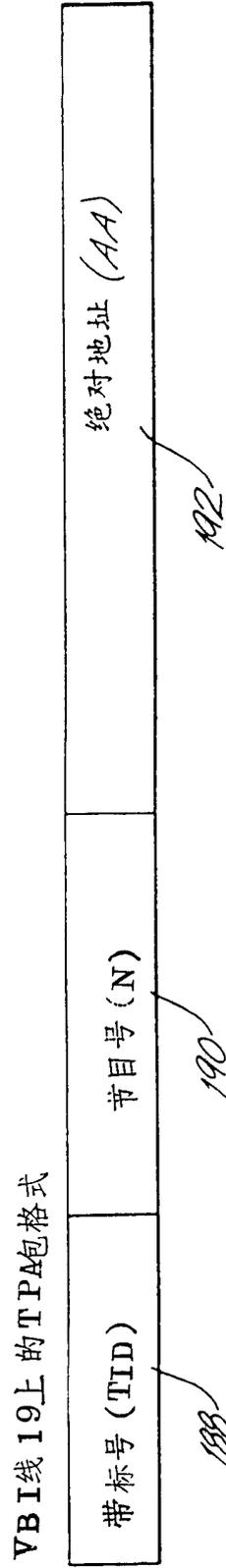


图7



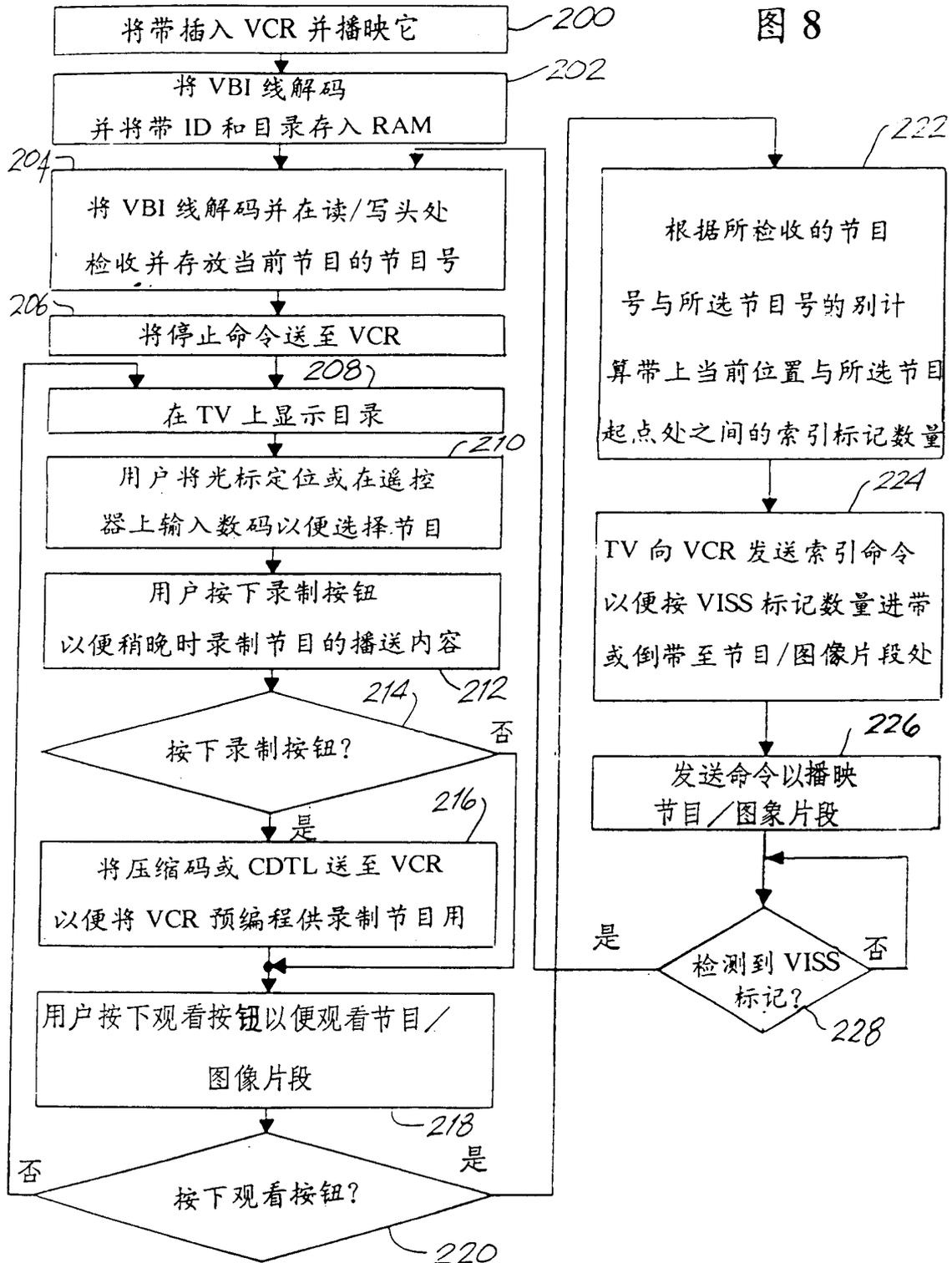


图9

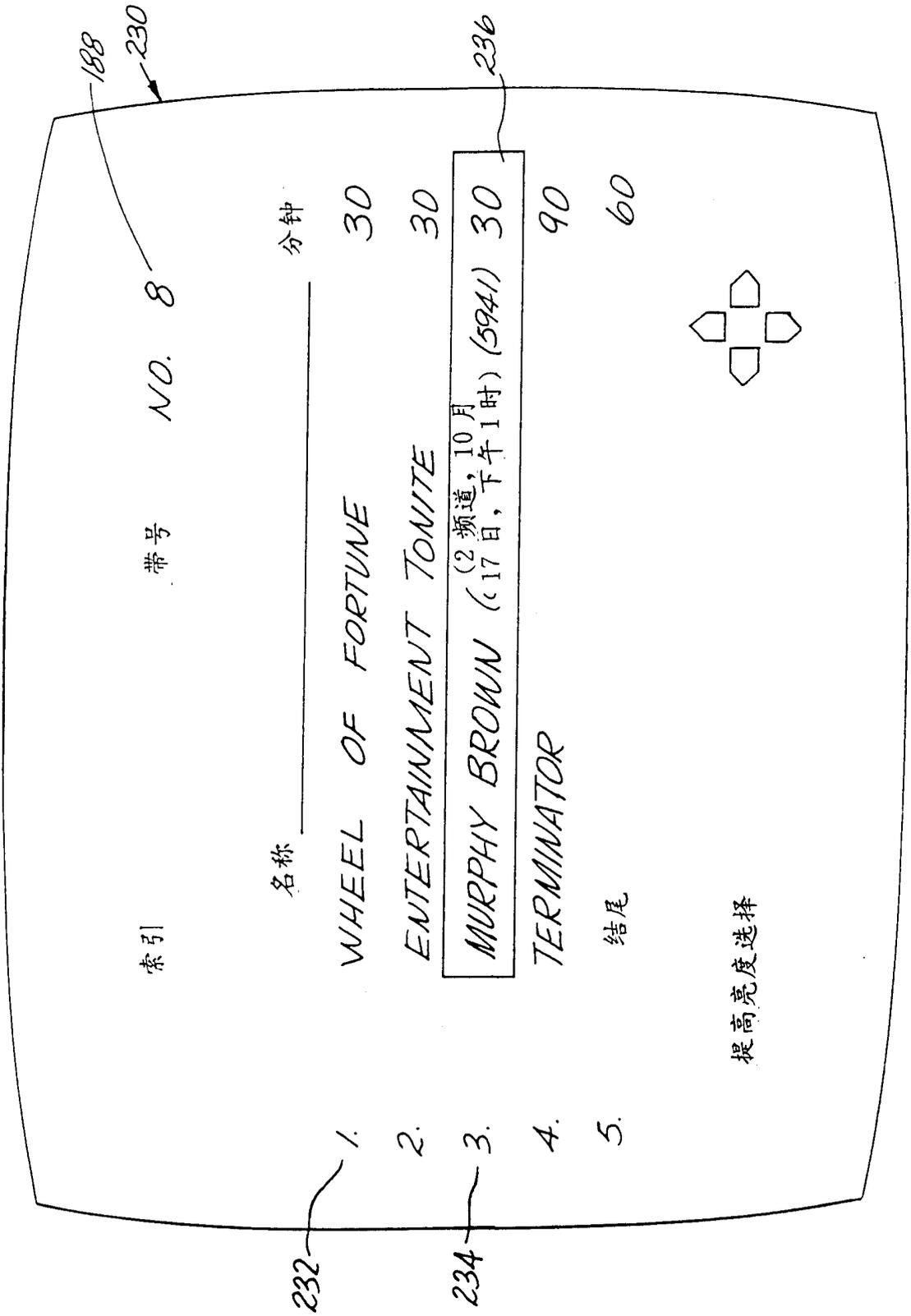


图. 10

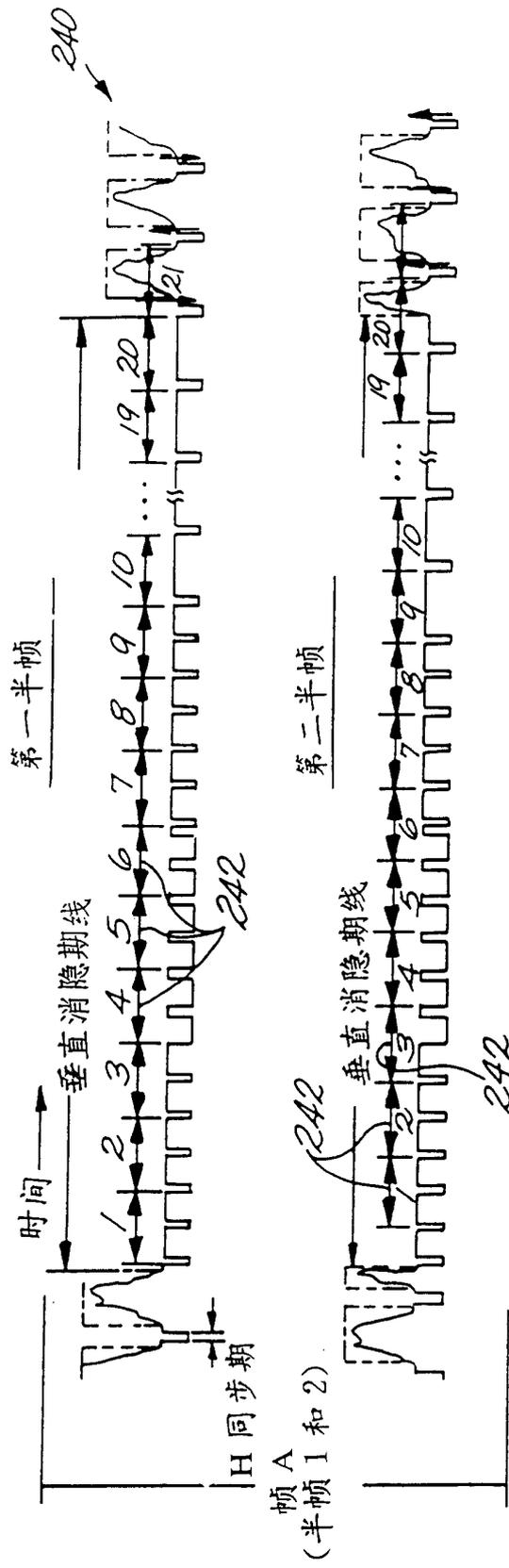


图11A

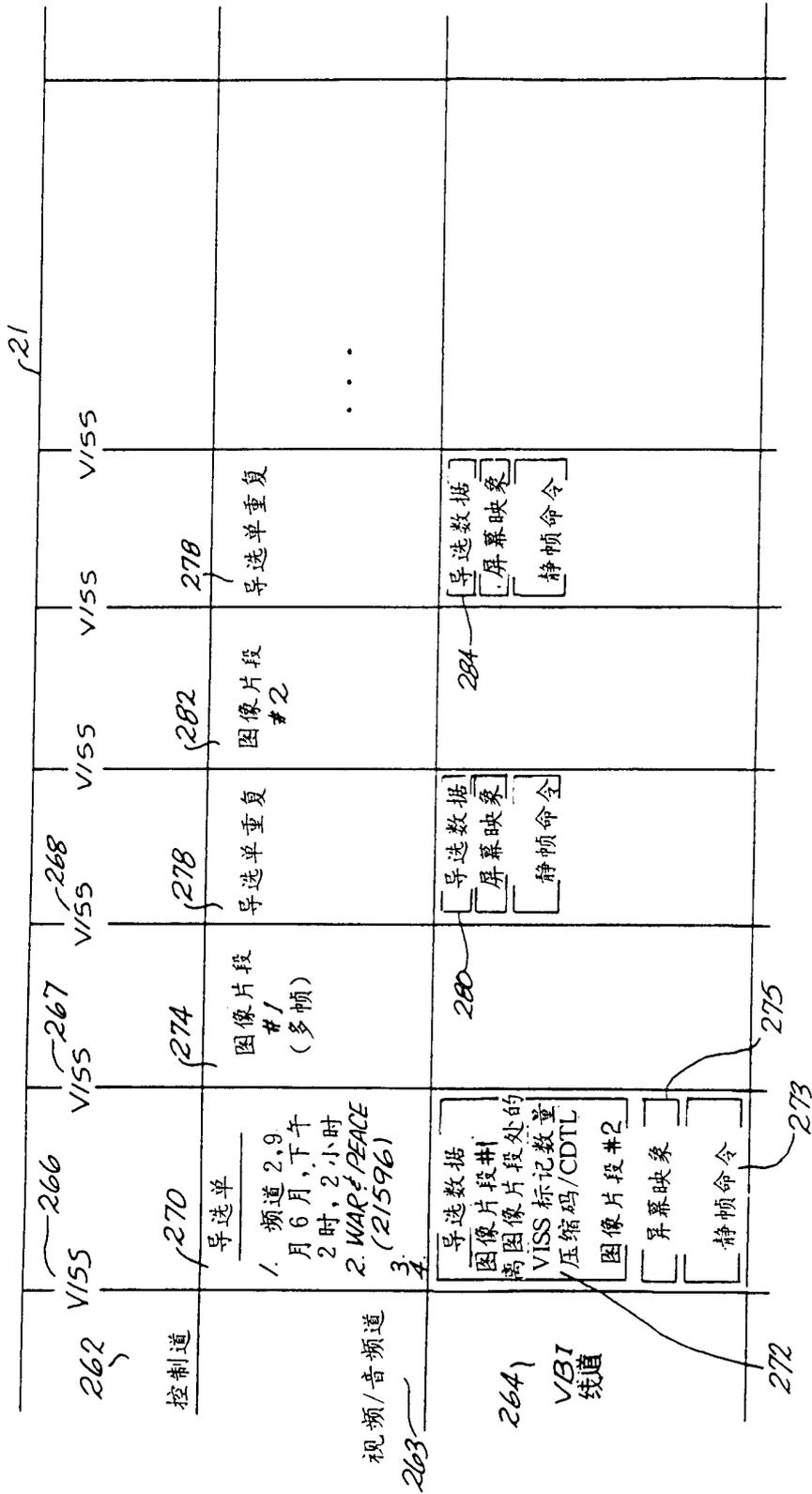


图11B

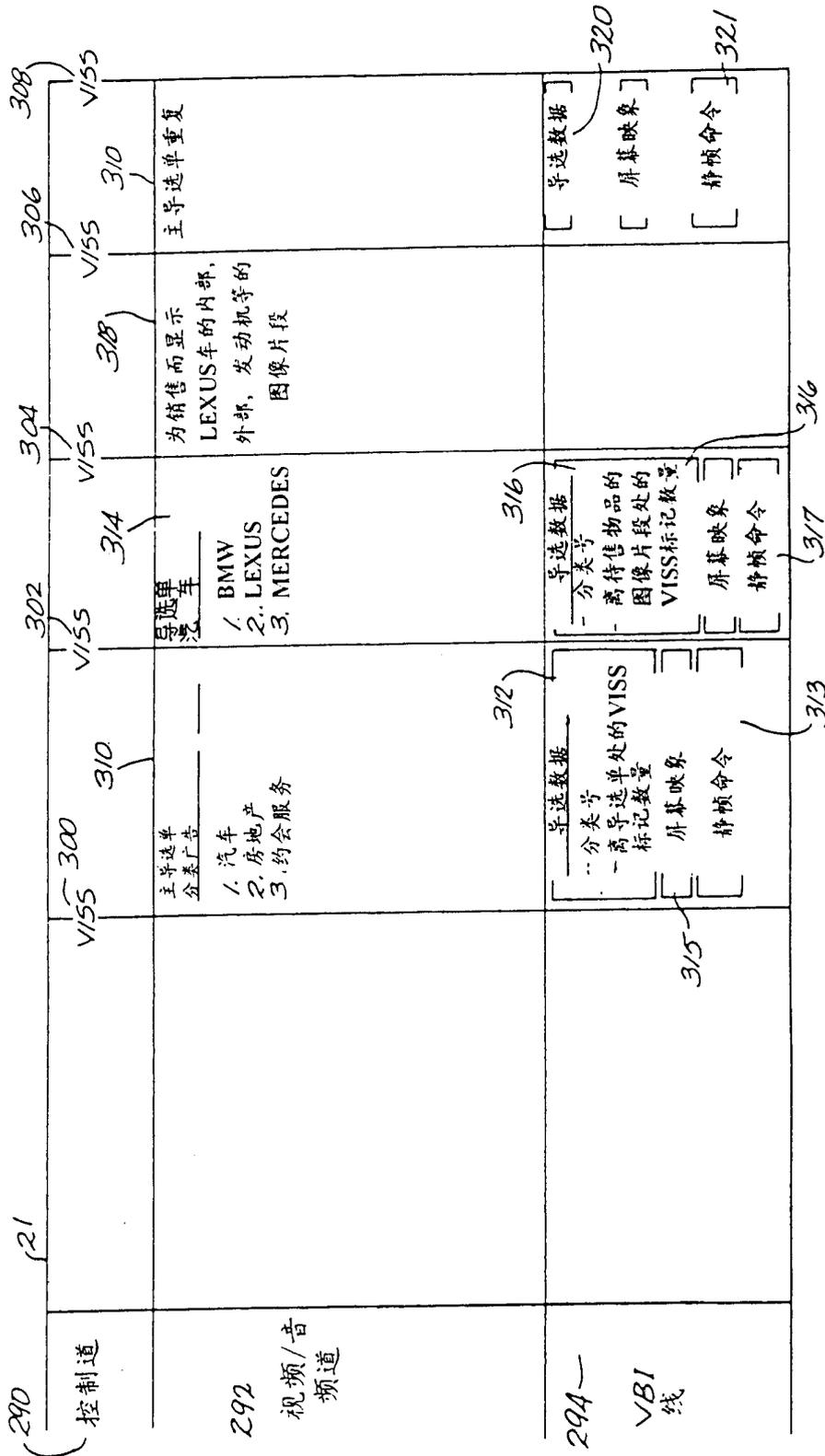


图 12

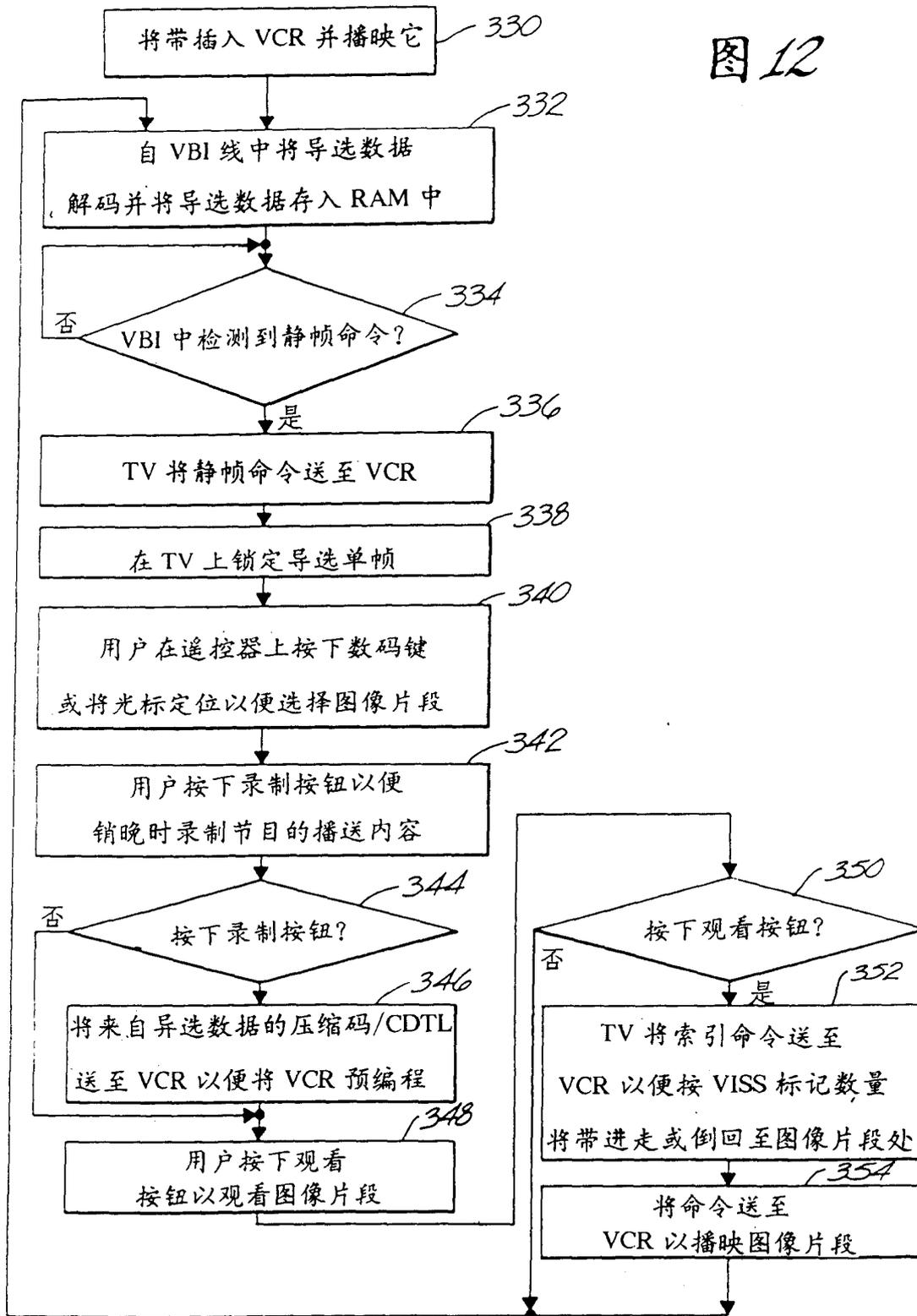
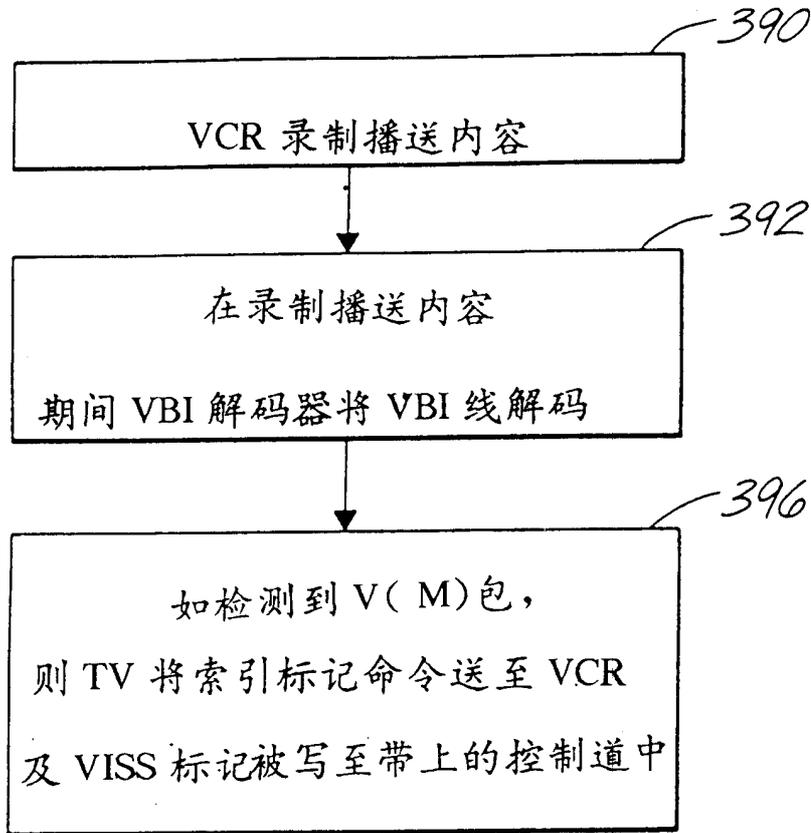


图 14



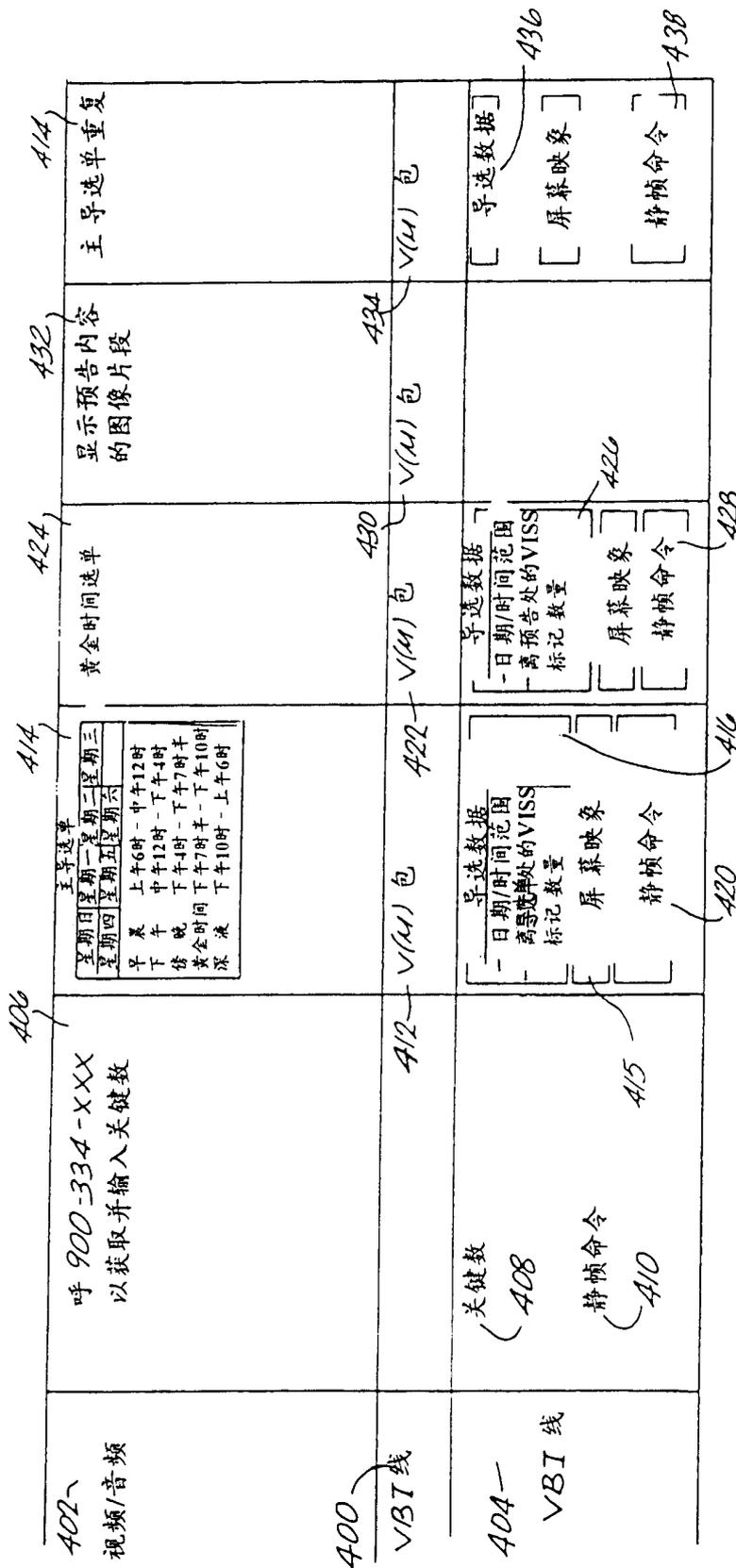


图 15A

图 16

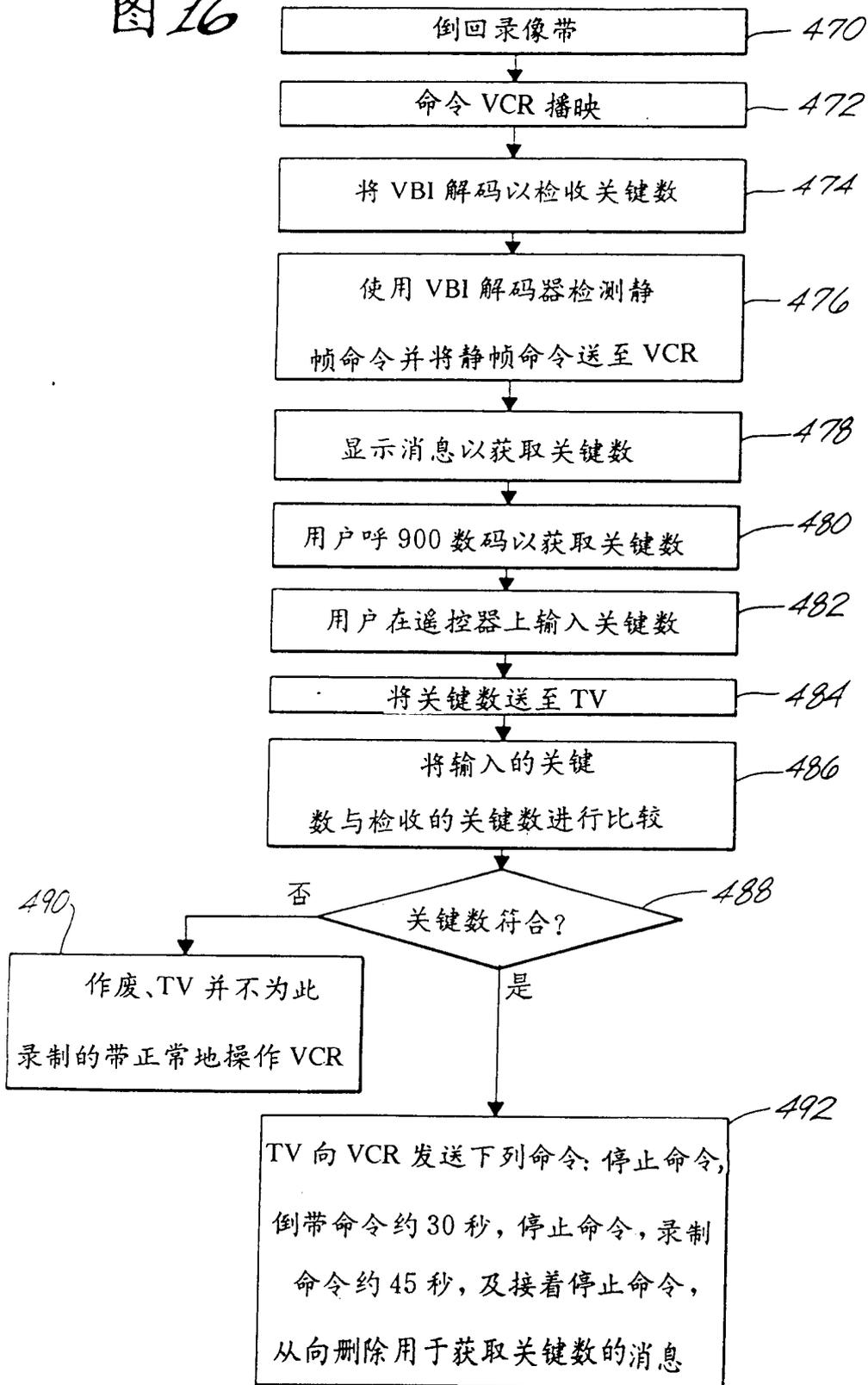


图. 17

