

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

G11B 27/28

G11B 27/34 H04N 5/782

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98800857.2

[43]公开日 1999年9月22日

[11]公开号 CN 1229510A

[22]申请日 98.4.29 [21]申请号 98800857.2

[30]优先权

[32]97.5.6 [33]EP [31]97201345.2

[86]国际申请 PCT/IB98/00652 98.4.29

[87]国际公布 WO98/50921 英 98.11.12

[85]进入国家阶段日期 99.2.23

[71]申请人 皇家飞利浦电子有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72]发明人 A·M·A·里克尔特

A·J·M·德尼森

J·P·L·慕里克

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

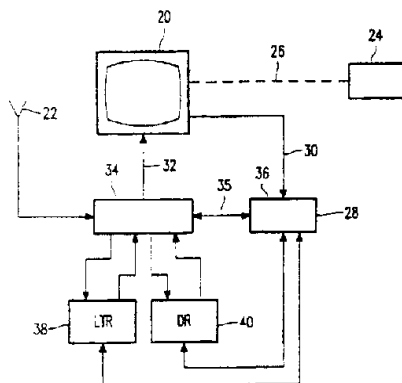
代理人 栾本生 王岳

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 一种在多键架屏幕中利用视频游标框实现基于键架的视频显示方法和设备

[57]摘要

一种用于操作物理上互相平行和能集合起来作为一个单逻辑轨存取的多轨的录象带记录器,通过选择平行地显示一组键架。通过选择访问一个特定的键架控制实际的放象。特别是,被显示的键架中各种键架与以值为基础的模拟量显示联系起来用以指明预期的时间推移,在有关的键架可以有效地开始实际显示以前,这将是必要的。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种用于操作录象带记录器的方法，该记录器具有物理上互相平行的并能集合起来作为一个单逻辑轨存取的多轨，通过选择性地平行显示许多视频键架，选择访问一个特定的被显示的键架，实现对实际放象的控制。

所述的方法其特征在于通过将显示键架中各种键架与以值为基础的模拟量的显示联系起来，指明预期的时间推移，当有关的键架可以有效地开始实际放象以前，这将是必要的。

2. 一种根据权利要求 1 的方法，其中所述的模拟量是与有关的键架配合显示的。

3. 一种根据权利要求 1 或 2 的方法，其中模拟量是一种颜色。

4. 一种根据权利要求 1, 2 或 3 的方法，其中模拟量是通过数字指示被加强。

5. 一种根据权利要求 1 到 4 的任一项中的方法，采用一种利用一个有效的随机存取视频缓存器增强的录象带记录器，该缓存器被安排来减少所述的时间推移，同时按照所述的减少量修改所述的模拟量。

6. 一种使用多轨带的录象带记录器，这种带具有物理上互相平行并能集合起来作为一个单逻辑轨访问的多轨，所述的记录器具有显示装置，用于选择性地平行显示一组视频键架，并具有控制装置，用于根据对访问一个特定的被显示的键架所进行选择检测，控制实际的放象。

所述的记录器其特征在于，所述的显示装置被安排用于将被显示的键架中各种键架与以值为基础的模拟量的显示联系起来，指明预期的时间推移，当有关的键架可以有效地开始实际放象以前，这将是必要的。

7. 一种在权利要求 6 中申请专利保护的记录器，还包括一个有效的随机存取视频缓存器，被安排用于减少所述的时间推移，所述的显示装置被安排用于按照所述的减少量修改所述的模拟量。

说明书

一种在多键架屏幕中利用视频游标框实现基于键架的视频显示方法和设备

5 发明背景

本发明涉及一种操作录像带记录器的方法，该记录器具有物理上互相平行并能集合起来作为单逻辑轨存取的多轨，通过选择性地平行显示一组视频键架，通过选择进入一个特定的被显示的键架，实现对实际放象的控制。一种此类的方法在转让给本受让人的美国专利申请
10 序号 No. 09/015878 中，已经公开，并引入于此作为参考。

利用键架作为视频显象的典型部分被记录用于随后选择回放在其它地方已经被提出。视频流可以包括动画片，一系列静物摄影照片，或交互式图象序列。显象的特征可以是多样的，例如影片，新闻，或例如购物目录。在下文中描述了本技术状况，‘Content-Based
15 Video Indexing and Retrieval’ S. W. Smoliar and H. J. Zhang, IEEE Multimedia, Summer 1994, Pages 62 - 72。在作为放象的类似方式中，访问可以包括写，编辑，等。物理轨的平行特征可以从带的开始到其末端肩并肩地运行。另一种方式是，平行性可以这样产生，各轨以倾斜方式横过磁带，因此它们相互是交错的。

20 键架可以在用户家中通过某些推导算法，根据接收到的视频材料，从中得出，或者键架可以由电视提供者作标记，例如，每个新的电视镜头将用键架作为开始。第三种分配机制是通过均匀的放象时间间隔或均匀的带上距离将键架分开。本发明清楚地认识到，应该使用这样的键架，以便给用户一个影象的动态的概貌，并结合一些有用的
25 设备使他们能以一种可感觉到的方式编辑材料。

现在，一些物理轨串接为单逻辑轨对各种键架的可达性有复杂的影响：对实际访问需求所必要的时间间隔不再与实际键架与所指望的或目标键架间的放象时间成比例。这可能是由这样的事实引起的，即每个单独的物理轨可以通过准瞬间的跨轨跳变来访问，而沿着每个物
30 理轨的移动需要卷绕或重新卷绕该磁带。当各种不同的显象可在相同的物理带上访问时，提出一种类似的机构，其中它们是按照某种方案或其它办法以交插方式存贮的。重新放象将需要某种类型的缓存机构，在实际的连续重新放象可以开始以前，必须被加载到合适的程

度。现在，用户可以遵循所有类型的有效方案，但是将想要知道到所指望的键架以前所引入的延时，这种延时对于一个没有经验的消费者来说是应该清楚的，通常消费者并不知道磁带的物理性质和存贮格式。

5 发明概述

因此，其中，本发明的一个目的是以可见方式向一个没有经验的用户指明，在一个特定的键架可被访问以前的实际延时。正如以下将要讨论的那样，对于肩并肩地显示的多键架来说，模拟指示可为用户所理解。而且，产生模拟指示值的算法也是直截了当的。其优点在于，
10 所述的模拟指示是作配合有关的键架被显示的。将指示放在键架图形的外面一些，使包含在键架本身的信息未受影响。其优点在于，模拟指示是有色的。特别是颜色实际上可以一目了然。本发明也涉及一种录象带记录器，被用作练习叙述方法。在这种方式中，用户得到这样一种设备，它提供一种非常直截了当的方式访问甚至是非常长的录象
15 记录。

模拟量可以是颜色，灰色标尺，温度计代码，或者任何适合的项目，这些模拟量的值立即明白，不需要依靠对一个或多个数字，字符，等的解码。该值一般是静态值，因为许多量平行地被显示，每个量属于各自的键架。

20 其优点在于，本方法是与用一种有效的随机存取视频缓存器增强的磁带记录器联合使用的，该缓存器是被安排来减少时间推移，依据减少程度修改模拟量。虽然在各种情况下，时间推移可被减少到相当大的程度。剩余值仍可作为其专门显示的根据警告用户：可观的时间推移仍然可能即将到来。

25 本发明也涉及一种录象带记录器，被安排于实现以上的方法。本发明进一步的优点方面被叙述在有关的权利要求中。

附图简述

本发明各个方面和优点将参考以下的最佳实施方案的内容作较详细的讨论，尤其是参考示出的附图来进行。

30 图 1，一种 TV - 记录器组合的方框图；

图 2，一种逻辑带的略图；

图 3，一种电视记录的示范性结构；

图 4, 一种卷动镶嵌式用户接口的设计;

图 5a-5e, 一种单一键架各种格式的实施方案。

最佳实施方案详述

各种有利方面, 尤其是, 不仅仅适合于普通用户与私人家庭使用, 在于以下各点:

· 键架必须以这样一种方式展示, 在涉及所谈论的电视尺寸时, 它们一般可由位于典型的 TV 观看距离上的使用者互相区分开。对于家庭用的装置, 此距离是几米, 对于桌上型, 要稍小些。

· 在屏幕上平行地展示的键架的数目应该是充分的, 以提供使用者数字电视材料内容中主要部分的概貌。

· 键架应以无畸变的最大可分辨的方式被显示。

· 最佳的做法是, 电视机本身的遥控设备作为用户控制输入设备工作。

· 回授必须是这样的, 即与回授有关的信息可从一台普通电视机的典型观看距离上觉察到。

· 用户接口方面的概念应该反映用户熟悉的电视显象的线性模型。

一种特定的实施方案的公开

关于本发明的一种实施方案, 图 1 是示出一种 TV 记录器组合的示意图。项 20 代表电视机显示和有关的直接控制和供电。项 22 代表天线, 或与其它类型信号分配实体的连接, 例如电缆分配器。项 22, 如果合适的话, 也包括从接收到的信号中导出的数字电视信息或数字信号部分。项 34 代表视频流和在图 1 中各种子系统之间有关信息的路径。路径是由控制盒 34 通过在线路 35 上的控制信号控制。后者已作为一个单一的双向互连被画出, 但是实际上可由任何数目的单向或双向线路组成。盒 34 从显示 20 和进一步的子系统 38, 40 接收检测信号, 同时也控制后两者。现在, 方框 38 是一种具有在若干千兆字节范围的非常高存贮容量的线性磁带记录器。方框 40 是一种具有高存贮容量的磁盘记录器, 但它的容量只不过是记录器 38 的零头; 另一方面, 在记录器 40 中存取要比通过跨轨跳变快得多。方框 38 和 40 组成一种两个水平的存贮机构, 多少有点近似于计算机存贮器超高速系统, 并且存贮电视显象的所有项至少一次。

图 2 示出录象带的逻辑略图。物理带被从左(带的开头)到右(带的末端)以水平方式示出。所谈论的带有 42 个物理轨。其中, 41 轨被串接形成一个单一的逻辑轨, 如箭头所示, 注意, 电视事件的存贮在偶数轨上从左向右进行, 而在奇数轨上存贮是从右向左进行的。交叉记号指明在各轨上图标和键架的位置, 其中本实施方案将键架的总数限于 400。分配键架的选择是以相继键架间均匀的物理距离为基础进行的, 留下轨 40 用于存贮没有键架的电视。除了串接的物理轨以外, 另加的轨 41 被用于存贮在目录部分(A)中实际键架的第一数据和与部分 B 中各个键架有关的各自画面的第二数据。然后, 存取电视事件可能需要两种类型的视频读头的位移, 在目前技术条件下, 每次可以存取远少于全部轨。尤其是, 本实施方案考虑可以只存取一个物理轨的一个头。目前, 沿着一个轨的位移可能需要可觉察到的时间量, 可能在几分钟的范围内, 作为对比, 在物理带上跨跳可以在接近瞬间发生。因此, 从实际的键架 C 跳变为实际的键架 D 只需要很短的时间, 然而将电视间隔从 C 有效地放象到 D 要许多分钟。作为对比, 即使在快速卷绕的条件下, 在键架 C 和或者键架 E, 或者键架 F 之间的时间间隔可能是相当大的, 尽管从 C 到 E 的放象时间只是从 C 到 D 的放象时间的一半。

图 3 示出一种电视显象的示范性结构。为了实现电视事件的功能, 条 60 包含电视本身, 或者是以帧的形式, 或者是压缩的电视事件, 例如 MPEG 编码的数据串。随着电视时间的进行, 信息被沿着条存贮, 虽然实际存贮需要并不要求在时间上是均匀的。内部扩展的键架已由暗色登条指明, 如 68。键架是用来作为下个键架以前的间隔中整个电视的代表, 或者典型。一种实现方法是, 电视提供者通过叠加某个标记或者包含物到“内容表”(TOC)中作为键架向每个新的镜头的第一帧发出信号。另一种实现方法是, 接收机, 通过某个算法, 检测电视内容从一帧到下一帧的突然变化。本发明采取有关的算法是理所当然的。正如所示, 它们的分配可以是不均匀的。一种替代的机制是相继的键架在预先规定的间隔, 例如每隔十秒钟互相连贯着。按照本实施方案, 在指示 62 只展示出键架。而且, 键架是用某种体系组织的, 其中指示 64 只有有限组的高度相关的键架。这种体系可以是多水平的, 其中指示 66 只与用于整个电视显象 60 的单一键架有

关、各种水平的键架可以用以上叙述的机构中不同的机构来确定，甚至可以并排地存在。在图 1 上的存贮映象可以这样来实现，电视显象的主体被存贮在磁带记录器 38 中，而至少键架被复制在盘记录器 40 中，可能与直接紧跟在有关键架以后的短电视间隔组合起来进行。正如以下将要讨论的那样，通常实时存取仍然将是错觉。通常，电视显象本质上是线性的，例如电视。一种替代的用法是某个存贮间隔可以包含动画片，静物摄影照片，或由消费者提出使用的其它图象。键架的一种可能的影响是对它抑制。这有效地将所谈论的键架以前的时间间隔与其后的时间间隔连接。复位特性可再次将此间隔脱开。各种等级的键架也可以被抑制，例如由一个固定的时间间隔互相分离的等级。各种不同等级的键架可为一个显象得到，例如由提供者引入的键架与由本地的算法产生的键架作对比。

图 4 是一种卷动的镶嵌式用户接口的示范性设计、每个屏幕展示 20 个键架，从左顶角从左到右，往下到右底角：每个键架具有在所示键架的总的排列中的号码，实际上，键架 144 被一个矩形的控制游标高亮度化。使用者可以通过驱动遥控，在所显示的键架上自由地移动控制游标，以及通过在游标设备上的导航开关，在被显示在顶和底的条上的按钮上自由地移动控制游标。如果用户将控制游标移到左顶角的左边，则显示回跳 20 个键架。移到右下角的右边将引起前跳 20 个键架。进入整个屏幕的顶条将实现进入显象的其它部分的简化控制：后者被分成五个等长的部分：黑色的水平条指明由在此被显示的二十个键架所覆盖的整个显象的时间。

其它的功能可以由首先选择一个特定的键架并随后选一个底部按钮来启动。“观看节目”可以控制在游标选取的键架上开始。“观看片段”可以做同样的事情，但限于只放象一个单一段，将在下一键架上结束。“观看从 x 到 y”可以控制在两个游标选取的键架中时间上最早的一个开始，在两个游标选取的键架中时间上最后的停止。各种其它的控制模式或功能可灵活地与以上描述的键架选择功能组合。例子是快进或慢进，使得使用人能够检查某个事件的特定间隔，或倒转达到某种电视效果。在显示期间，根据与一个特定的键架有关的时间中通过的一瞬间，后者成为有效并有效地显示视频流，直到到达与下一个键架有关的瞬间为止。

图 5a 到 5e 示出按本发明增强的一个单一键架的各种格式的实施
方案。在图 5a 中键架的静止内容已由太阳的图形来表示。可引起时
间推移的模拟指示已由沿着图形的边缘的一个框来表示，延时指示可
用颜色表示。例如，绿色表示延时小于 15 秒。黄色指明延时在 15 秒
5 和 45 秒之间。红色表示延时大于 45 秒。当然，其它的和中间的颜色
可使各种延时值信号精确化。灰色比例尺或和一种颜色的组合也是灵
活的。在图 5b 中，指示可用类似方式给出，但在此仅表示在键架的
左边。这很清楚相对于图 5a 将节省一些屏幕区，但必须小心，将颜
色条连接到特定的键架必须是精确的。在图 5c 中模拟指示仅表示在
10 键架的一个小角框中，这将比图 5a 或 5b 的安排更加节省屏幕空间。
图 5d 具有用标度方式示出的模拟量，例如条的下部可以是绿的而条
的上部是红的。指示用条的绿色部分的实际长度表示。作为一种替代
方案，允许此模拟量的所有值限于有限数目，例如最好是五或十个。
在图 5e 中，指示的格式接近对应于图 5b 的格式，但模拟指示通过一
15 个数字指示被加强。例如，若时间推移相对地长，因而在参考图 5a
中所讨论的格式中出现红色，附加的数字指示用分钟表示实际延时。
在本例中，延时大约是 2 分钟。

说明书附图

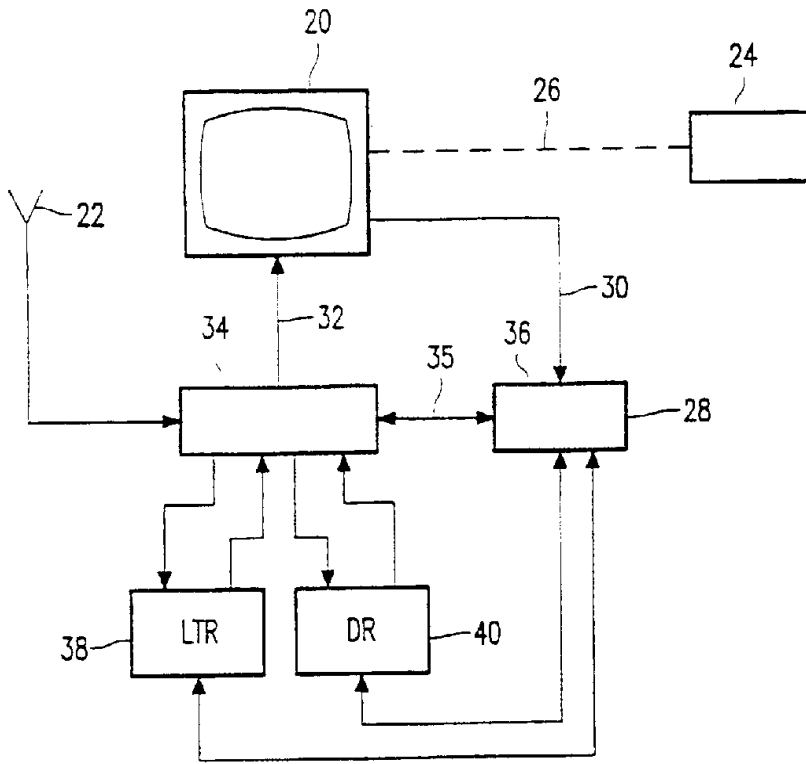


图 1

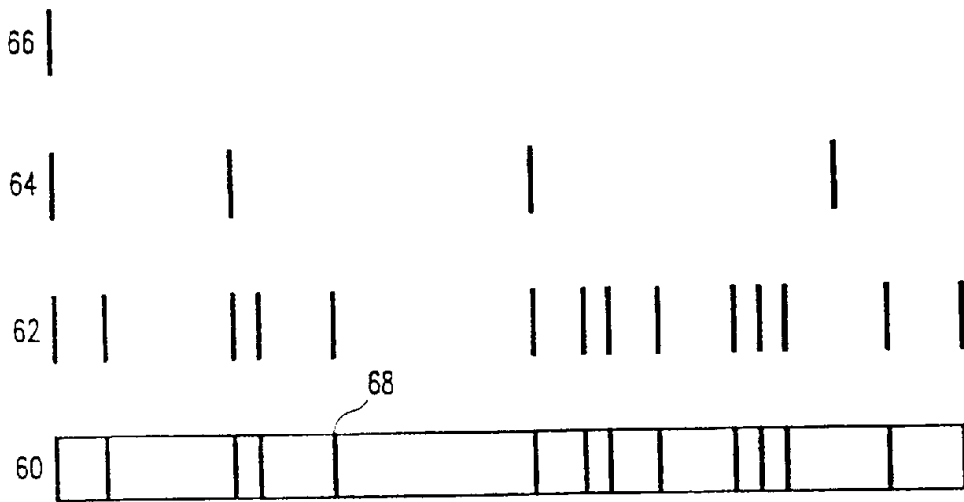
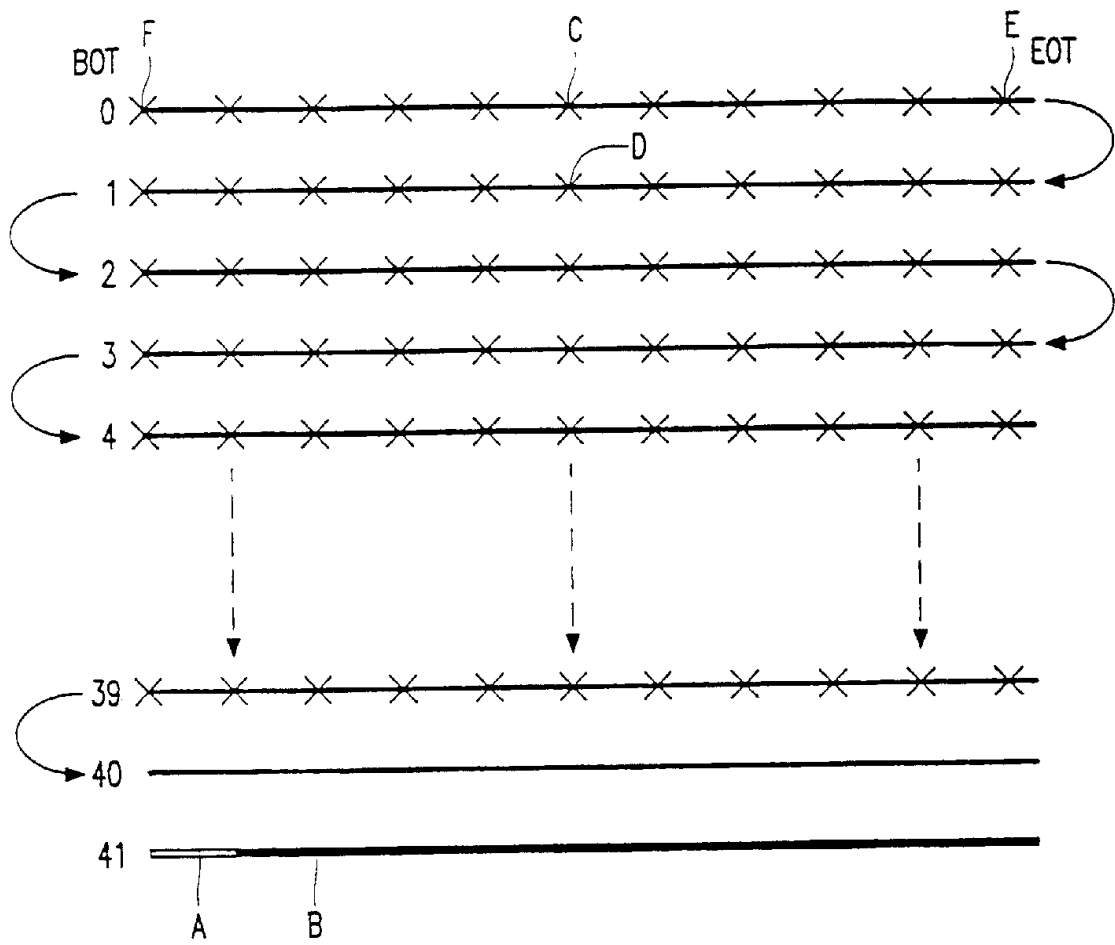


图 3



- × 图标的位置
- 数据部分中的偶数轨
- 数据部分中的奇数轨
- ▬ 在目录部分中用于图标的数据
- ▬ 在目录部分中用于情景的数据

图 2

