



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1902693 B

(45) 授权公告日 2010.12.15

(21) 申请号 200480040007.0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2004.11.04

G11B 20/00(2006.01)

G11B 27/02(2006.01)

(30) 优先权数据

03300249.4 2003.12.09 EP

(56) 对比文件

EP 0306009 A2, 1989.03.08, 全文.

US 4410917 A, 1983.10.18, 全文.

US 6526222 B2, 2003.02.25, 全文.

US 6125013 A, 2000.09.26, 全文.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.07.06

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2004/012482 2004.11.04

(87) PCT申请的公布数据

W02005/059914 EN 2005.06.30

(73) 专利权人 汤姆森特许公司

地址 法国布洛涅

审查员 刘竞滢

(72) 发明人 郭广兴 尤莉真

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 吕晓章 李晓舒

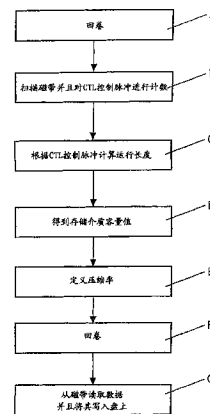
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

将数据从磁带拷贝到存储介质上的方法与装置

(57) 摘要

一种将数据从磁带拷贝到存储介质上的方法,包含以下步骤:在快速卷绕操作(B)中扫描磁带;在快速卷绕操作期间,在计数器中对存在于磁带上的控制脉冲进行计数;根据控制脉冲的数目以及光介质的容量,定义压缩率(C,D,E);以及从磁带读取数据,并且按照所述压缩率将数据写入存储介质(G)。一种装置包含:介质记录器、磁带记录器、以及执行所述方法的微控制器。具体地,该装置允许通过单触式拷贝操作,通过对存储介质容量的最优利用,在自动过程中将记录在磁带上的所有信息拷贝到存储介质上。



1. 一种将数据从磁带 (4) 拷贝到存储介质上的方法, 包含以下步骤:
在快速卷绕操作中扫描所述磁带 (4) (B),
在快速卷绕操作期间, 在计数器中对磁带 (4) 上在纵向轨道上存在的控制脉冲 (CTL) 进行计数,
根据控制脉冲 (CTL) 的数目以及存储介质的容量, 定义压缩率 (C, D, E), 以及
从所述磁带 (4) 读取存储在倾斜轨道中的数据, 并且按照所述压缩率将数据写入存储介质 (G)。
2. 如权利要求 1 所述的方法, 特征在于: 所述控制脉冲 (CTL) 为记录在 VHS 磁带的纵向轨道上的 CTL 控制脉冲, 并且根据控制脉冲 (CTL) 的数目, 计算该记录的运行长度 (C)。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法, 特征在于: 在用户启动该方法的命令之后, 首先执行卷绕操作 (A), 以将磁带 (4) 卷绕至磁带 (4) 的开始或者磁带 (4) 的结束处。
4. 如权利要求 2 所述的方法, 特征在于: 在对所述 CTL 控制脉冲 (CTL) 进行计数的快速卷绕操作 (B) 期间, 扫描全部磁带 (4), 然后将磁带 (4) 卷绕至该磁带的开始或者结束处, 以执行将磁带 (4) 的所有记录拷贝到存储介质上的单触式拷贝操作。
5. 如权利要求 2 所述的方法, 特征在于: 在计算所述记录的压缩率之前, 检查存储介质以定义最大记录时间 (D)。
6. 如权利要求 5 所述的方法, 特征在于: 当计算所述记录的压缩率时, 为考虑所述 CTL 控制脉冲 (CTL) 的计数误差, 将预留计入其中。
7. 如权利要求 5 所述的方法, 特征在于: 在不同的计数器中对标准播放记录的 CTL 控制脉冲 (CTL) 和长播放记录的 CTL 控制脉冲 (CTL) 进行计数, 并且为在长播放模式下进行的记录定义较高的压缩率。
8. 如权利要求 2 所述的方法, 特征在于: 存储介质为光存储盘、硬盘、或者半导体设备。

将数据从磁带拷贝到存储介质上的方法与装置

技术领域

[0001] 本发明涉及将数据从磁带拷贝到存储介质上的方法与装置,具体地,涉及将记录从录像机的 VHS 磁带拷贝到光记录介质(例如数字多用途盘(DVD))上的方法与装置。

背景技术

[0002] 在消费电子市场上,DVD 越来越优于 VHS 磁带。目前,已经有了 DVD 记录器,其允许用户将电影或电视广播直接拷贝到 DVD 上。DVD 记录器将越来越多地取代仍然被人们广泛使用的 VHS 记录器。光记录介质为(例如)符合 DVD+R 或 DVD-R 标准的盘。然而,与记录到可记录密致盘(CD-R)上相比,这些盘只允许光记录介质区域上的一次拷贝操作。

发明内容

[0003] 因此,本发明的目的在于提供将数据从磁带拷贝到存储介质上的方法与装置,其提供了对存储介质可用记录容量的高效利用。

[0004] 该目的通过根据本发明的方法、以及根据本发明的装置达到。指明了本发明的有利的实施例。

[0005] 将数据从磁带拷贝到存储介质上的方法包含以下步骤:

[0006] a) 在快速卷绕操作中扫描磁带,

[0007] b) 在快速卷绕操作期间,在计数器中对记录到磁带上的控制脉冲进行计数,

[0008] c) 根据控制脉冲的数目,计算记录的运行长度(run length),

[0009] d) 根据光介质的容量,定义压缩率,以及

[0010] e) 从磁带读取数据,并且按照所述压缩率将数据记录到光介质上。

[0011] 因此,不具有任何控制脉冲的磁带部分不会被拷贝到光介质上。通过利用记录的控制脉冲的总数,可以估计记录的运行长度,并且通过考虑存储介质的容量,可以估计用于将数据记录到存储介质上的压缩率,以高效利用存储介质的记录容量。

[0012] 该磁带是例如符合相应标准的 VHS 磁带或者 DV 磁带,并且该存储介质是例如可记录 DVD、硬盘(HDD)、或者半导体存储器,如闪存卡。VHS 磁带或者 DV 磁带上的记录包含磁带纵向轨道上的控制脉冲,它是记录的运行长度的度量。因此,利用本发明的方法,通过对存储介质的容量进行最优利用,可以将磁带的的所有记录拷贝到另一存储介质上。

[0013] 该装置包含磁带记录器、介质记录器、以及微控制器,该微控制器执行所述的将数据从磁带拷贝到存储介质上的方法。具体地,该装置包含作为磁带记录器的 VHS 磁带记录器或者 DV 记录器、以及作为介质记录器的 DVD 记录器。具体地,该方法允许单触式拷贝操作,在自动过程中该操作由微控制器执行,以将磁带的的所有记录拷贝到可记录存储介质上,从而方便了用户。

附图说明

[0014] 参照示意性附图详细解释本发明优选实施例,其中

- [0015] 图 1 显示包含磁带记录器与光介质记录器的装置；
[0016] 图 2 显示在纵向轨道上具有控制脉冲的磁带；
[0017] 图 3 显示拷贝操作的步骤的流程图；以及
[0018] 图 4 显示根据图 3 的方法的读取序列的图 2 的磁带。

具体实施方式

[0019] 在图 1 中示出了装置 1 包含光介质记录器 2 与磁带记录器 3。光介质记录器 2 具体为 DVD 记录器。磁带记录器 3 具体为 VHS 记录器或 DV 记录器。装置 1 还包含具有相关存储器（未显示）的微控制器，用来将数据从插入磁带记录器 3 的磁带拷贝到插入光介质记录器 2 的光存储介质上。

[0020] 装置 1 包含控制按钮 B1、B2，其被安排在装置 1 的前侧以及遥控器（未显示）上，用于操作装置 1。具体地，装置 1 允许当用户请求时、通过单触式拷贝操作、以高效方式将在磁带上记录的所有信息拷贝到光记录介质上。

[0021] 在图 2 中示出了磁带 4，其以简化方式显示三条记录 R1、R2、R3 的记录结构。众所周知，来自符合 VHS 或 DV 标准的记录的数据存储在磁带 4 的倾斜轨道上。记录 R1、R2、R3 还包含记录在磁带 4 纵向轨道上的控制脉冲 CTL。如图 2 所示，当重放磁带时，记录 R1 延伸在时间间隔 t_1-t_2 之间，记录 R2 延伸在时间间隔 t_3-t_4 之间，并且记录 R3 延伸在时间间隔 t_5-t_6 之间。在记录 R1 与 R2 之间显示有空白部分 5，并且在记录 R2 与 R3 之间显示有空白部分 6，空白部分 5 与 6 没有任何数据记录。

[0022] 公知地，可以不同速度进行 VHS 磁带上的记录，例如称为标准播放（SP）、长播放（LP）、加长播放（EP）。为了迅速找到磁带上的位置、或者为了回卷磁带，已知有快进卷绕操作与快退卷绕操作。为了重放磁带 4 的记录，除正常标准重放之外，还存在其他操作模式，称为慢动作重放与快动作重放。

[0023] 利用本发明的方法，所有记录 R1、R2、R3 都以高效方式记录在存储介质上。现在参照图 3 所示流程图解释该方法优选实施例。在第一步骤 A，当用户按下装置 1 或装置 1 的遥控器上的相应按钮时，在快退卷绕操作中，将磁带 4 回卷到磁带 4 的开始处。

[0024] 在第二步骤 B，在快进卷绕操作中扫描磁带 4。在扫描磁带期间，由微控制器对磁带 4 纵向轨道上存在的控制脉冲 CTL 进行计数，例如通过在存储器寄存器中相加控制脉冲。

[0025] 根据 CTL 控制脉冲的总数，通过将控制脉冲数转换为相应的时间，计算记录 R1、R2、R3 的运行长度。这可以以公知的方式进行，这是因为 CTL 控制脉冲与磁带 4 上存储的画面的场的关系是固定的。利用该方法，还考虑标准播放、长播放、以及加长播放这些不同的记录模式。没有包括空白部分 5 与 6，这是因为在相应的磁带部分上不存在 CTL 控制脉冲。另外，不用该方法对磁带 4 结束处的任何未记录部分进行计数。

[0026] 在步骤 B，作为卷绕操作，可以使用快进卷绕或快退卷绕操作。在快退卷绕操作的情况下，在第一步骤 A，必须将磁带 4 卷绕到磁带 4 的结束处。

[0027] 在下一步骤 D，微控制器取得给出（例如）可记录 DVD 的存储介质容量的度量的值。该值可能已经被预先存储在装置 1 的存储器中，或者可通过读取存储介质上的相应区域借助在介质上存储的信息从存储介质获得。

[0028] 在下一步骤 E，通过考虑存储器中计数的控制脉冲 CTL 的总数、以及存储介质的容

量,计算压缩率。利用该压缩率,在将记录 R1、R2、R3 写入存储介质之前,将记录 R1、R2、R3 转换为数字数据流。具体地,尽可能低地选择压缩率,以使用存储介质的全部容量。可以包含小部分预留,以考虑步骤 B 期间的 CTL 控制脉冲计数、以及快进卷绕操作中磁带扫描的误差。然后稍高地选择压缩率。根据写入存储介质的标准,还可能存在已经给定的压缩率。

[0029] 然后,选择最低的压缩率,其允许刚好将磁带的的所有记录写入存储介质。

[0030] 当在步骤 B 扫描磁带以对 CTL 控制脉冲进行计数时,可以区分 SP、LP、以及 EP 记录,这是因为对于这些记录模式中的每一种,由于这些记录模式所使用的不同的磁带速度,每个时间间隔的 CTL 脉冲数目不同。因此,在优选实施例中,在步骤 E,对于不同的记录模式,可以选择不同的压缩率,例如对于长播放,使用标准播放模式压缩率的两倍高的压缩率。

[0031] 在步骤 F,回卷磁带 4 至该磁带的开始处。步骤 F 也可以在步骤 D 或 E 之前进行,或者类似地,步骤 D 与 E 可以与步骤 F 同时进行。

[0032] 在下一步骤 G,在磁带记录器 3 的重放操作期间,读取磁带 4 的所有数据、即记录 R1、R2、R3,利用上述所计算的压缩率,将其转换为数字数据流,并且利用光记录器 2,将其写入存储介质。在该步骤中,在前向重放操作中,扫描磁带 4 的完整磁带长度。在该步骤中,根据相应的记录标准、即标准播放 SP、长播放 LP、以及加长播放 EP,读取在记录 R1、R2、R3 中记录的数据。

[0033] 在空白部分 5 与 6 期间,光记录器 2 执行暂停。因此,光记录器 2 只在时间间隔 $t7-t8$ 、 $t9-t10$ 、以及 $t11-t12$ 期间记录,如图 4 所示,这是因为在磁带 4 的重放期间,跳过或省略空白部分 5 与 6。

[0034] 空白部分 5 与 6 可以在快进卷绕操作中跳过、或者由标准前向播放操作跳过。因此,在时间间隔 $t8-t9$ 、以及 $t10-t11$ 期间,没有发生记录器 2 的记录操作,并且在时间 $t12$,结束记录操作。然后,当存储介质的相应记录标准要求时,完成所插入的存储介质。

[0035] 存储介质现在包含磁带 4 上所作的所有记录,并且存储介质的容量被以最优方式使用。因此,该方法为自动过程,其可以由用户例如通过按下装置 1 或遥控器上的相应按钮开始。作为基本要求,必须保证具有记录的磁带被插入到磁带记录器 3 中,并且存储介质被插入到光记录器 2 中。

[0036] 在另一优选实施例中,省略图 3 所示的步骤 A。因此,不将磁带 4 回卷到磁带的开始处。这样,在步骤 B,只扫描位于插入时的磁带位置之前的磁带数据。利用该方法,用户可以跳过磁带 4 的第一部分。在该实施例中,在执行步骤 B 之前,装置 1 的微控制器记住磁带 4 被插入磁带记录器 4 时的磁带位置。然后,在步骤 F,只将磁带回卷到该磁带位置。

[0037] 如参照图 3 所述的方法由包含在图 1 所示的装置 1 中的微控制器执行。装置 1 还至少包含:与微控制器相关的第一存储器(未显示),其中对控制脉冲 CTL 的数目进行计数;第二存储器,其中以对于微控制器的命令步骤的形式存储该方法。当用户通过装置 1 上的按钮或者装置 1 的遥控器上的按钮启动相应的拷贝操作时,微控制器根据这些命令步骤操作介质记录器 2 与磁带记录器 3。

[0038] 本发明不限于参照附图所述的实施例,对于本领域技术人员来说,在不脱离本发明的范围的前提下,可能有各种修改。例如,作为存储介质,也可以使用闪存卡或者任意其他半导体存储器,这样装置 1 包含相应的介质记录器以替代光记录器 2。作为光介质,光记

录器可以使用一次写入光盘或者可重写光盘,其具有各种存储容量。替代光记录器 2,也可以使用具有固定硬盘或者可替换硬盘的硬盘记录器 (HDD)。

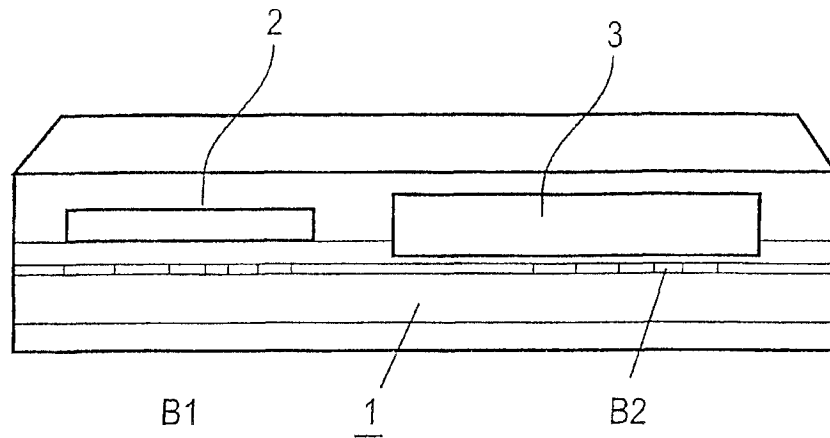


图 1

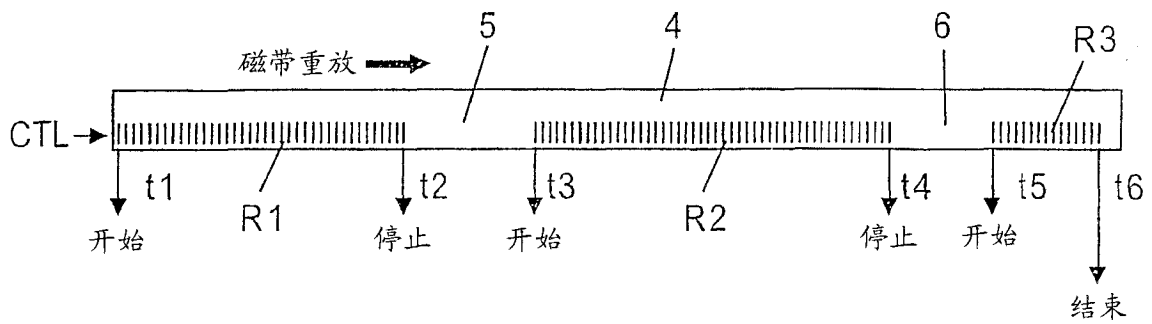


图 2

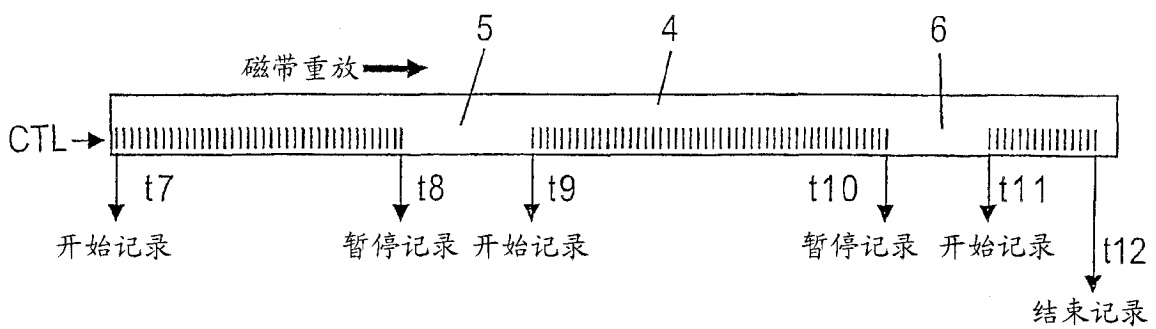


图 4

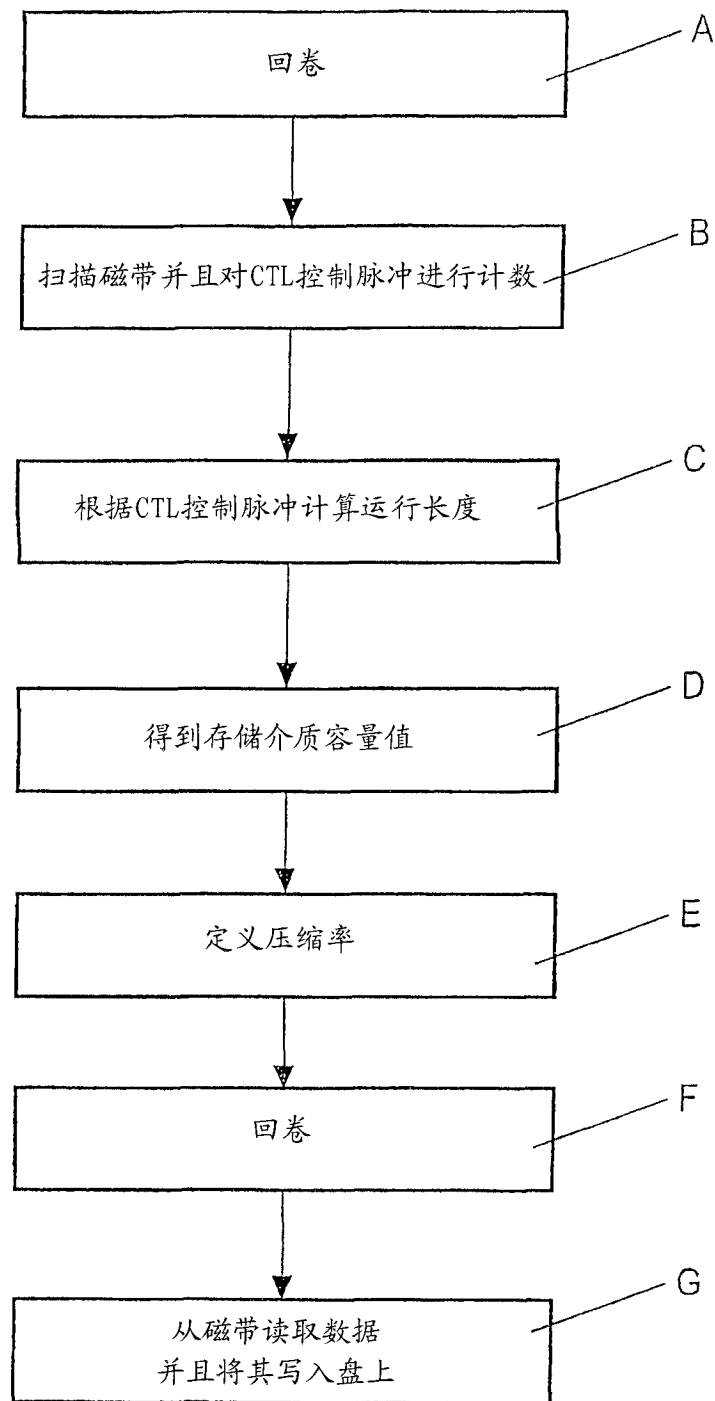


图 3