



(12)发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 92113098.8

[51] Int.Cl⁵

G11B 23/04

(43)公开日 1993年6月2日

[22]申请日 92.10.26

[30]优先权

[32]91.10.26 [33]DE [31]P4135419.2

[71]申请人 联邦德国索姆森-布兰特有限公司

地址 联邦德国威林根-施文宁根

[72]发明人 汉斯-约齐姆·普拉特

恩斯特·F·舒罗德

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
代理部

代理人 姜 华

G11B 23/30

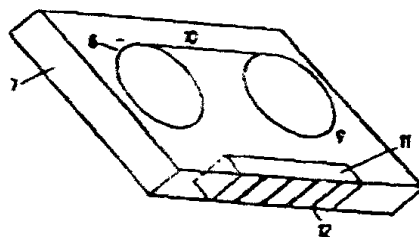
说明书页数: 8 附图页数: 2

[54]发明名称 磁带盒的存储装置

[57]摘要

本发明的目的在于可靠地阻止记录和/或复制设备连同某一种记录介质或某种磁带盒的不希望或不允许的操作状态,并且当磁带盒插入记录和/或复制设备时仅允许所希望或允许的操作状态。

一种用于磁带盒的电子存储装置,其中的磁带盒包括一个外壳以及装在外壳内的一或多个磁带卷轴和电子存储装置,其中的存储装置当磁带盒插入记录和/或复制设备时可以连接到记录和/或复制设备上,并且可以利用一个数据处理和控制电路读出存储信息的数值,由此来控制存储装置。



< 40 >

1、用于磁带盒的电子存储装置，其中的磁带盒包括一个外壳，以及装在外壳内的一或多个磁带转轴和电子存储装置，其中的存储装置在磁带盒装入一个记录和/或复制设备时可以连接到该设备上，并且可以利用数字处理和控制电路读出存储信息的数值，由此来控制该存储装置，其特征是：该存储装置包含有控制数据，用上述控制数据可以控制记录和/或复制设备选择性地阻止其操作模式。

2、按照权利要求1的电子存储装置，其特征是在存储器的一部分中存有固定的不可变数据，上述数据表示磁带盒内的磁带本身或它们的参数特征。

3、按照权利要求1的电子存储装置。其特征是：数据仅在初次使用该磁带盒时能改写一次，上述数据表示初次使用的种类特征。

4、按照权利要求1的电子存储装置，其特征是数据可以存入存储器的一部分，上述数据表示起始点，结束点以及磁带上记录节目的持续时间的组合特征。

5、按照权利要求1的电子存储装置，其特征是：对于一个预先编码的磁带盒，存储装置中全部或一部分内容是作为一种所谓子码与录制节目的所需信号同时连续的记录的，为每一项录制节目都设置一个子码，在复制时，利用记录和/或复制设备中的一个比较电路检查存储装置的内容，看其是否与记录的字码相符，如果为记录项目所设置的子码已被完全改变了，或是在一或几个特定位置被选择性地修改了，或是与存储装置的内容完全相同，就阻止对该记录项目的复制。

6、按照上述任一项权利要求的电子存储装置，其特征是利用一个栅门和/或击穿功能把上述控制数据编成密码。

7、一种记录和/或复制设备具有一个记录装置，该记录装置用于装有权利要求1至6中任一个所述的电子存储装置的磁带盒，其特征是：上述设备包括与上述存储装置相互传送信号的装置，用于处理上述存储装置中的存储信息的一个数据处理和/或控制单元以及用于阻止记录和/或复制设备的操作模式的阻止装置设在记录和/或复制设备之内，并且上述阻止装置可以由数据处理和/或控制单元来控制。

8、按照权利要求7的记录和/或复制设备，其特征是具有为控制数据的编码和/或解码的装置。

磁带盒的存储装置

本发明涉及一种用于磁带盘的电子存储装置以及适用于该装置的记录和/或复制设备，特别是涉及一种能对数字编码的视频/音频信号进行数字处理的录像机。该磁带盒有一个外壳，其中包含一或多个磁带卷轴，以及可以通过连接装置连接到记录和/或复制设备的电子存储装置，并通过读出存储信息的数值来控制电子存储装置。电子存储设备包含有用于阻止和/或允许记录和/或复制设备的某种操作状态的信息。

在德国专利说明书DE—PS2943409中公开了一种具有电子存储装置和电连接装置的磁带盒，并且具有由记录和/或复制设备进行控制的可能性。在此情况下具有存储有关现行磁带位置的措施，并且可以存储涉及磁带盒本身和/或盒内的磁带本身的附加特征数据，例如磁带盒的种类或有效的偏置(预磁化)电平，第一个数据对磁带计数器的检测是可变的数据，它仅用于限定磁带的瞬时位置，附加数据是固定的数据，这些数据仅存储一次，并且用于反映磁带或磁带盒的全部参数，例如该磁带盒不可变的机械或磁特性参数，其中没有能改变这些数据或用这些数据直接影响或阻止记录和复制功能的措施。

本发明的目的在于可靠地阻止记录和/或复制设备连同某一种

记录介质或某一种磁带盒的不希望或不允许的操作状态，并且当磁带盒插入记录和/或复制设备时仅允许所希望或允许的操作状态。

例如，一种不希望的操作状态可以是，在磁带已包含录制节目并且这些内容不能改写或消除的记录功能。

不允许的操作状态在与复制(重放)功能有关时可能出现。例如，私人使用者可能希望仅允许他本人或指定的人，而不是任一个人进行记录信息的复制，例如可以输入一个人口字或一个人口密码，从而获得一个例如防止儿童操作的锁。另一种非允许的操作状态是在商业应用的领域，例如在出售或借出预先录制的盒式录像带(录像带租借商店)时，磁带的租者或卖主可能会希望被偷窃的磁带盒不能被重放，或是希望交付一定的租金只能重放特定的次数，或是仅能重放记录信息中的一部分。

本发明利用具有权利要求1所述的特征的存储装置解决了上述问题。从属权利要求描述了本发明中有益的其它改进和实施例。

以下将利用实施例并参考图1至3更详细地解释本发明。

图1是电子存储装置存储内容的一个实施例，其中已在一个空的(空白)盒带内写入了图示的信息。

图2是电子存储装置存储内容的另一个实施例，其中在由一个私人使用者第一次使用盒带时写入了图示的信息。

图3是电子存储装置存储内容的再一个实施例，其中在盒带将要出租或出售时写入了图示的信息。

图4是其中包含一个存储装置的磁带盒。

图1至图3所描述的电子存储器被分成不同长度的相互连接的单元，例如分成长度为8比特的字节或字节组。

按照实际已知的方式，第一个字节包含有关磁带盒本身的信息，磁带盒的种类，其中所含磁带的长度或磁带的种类，例如在本申请中以X3f(X用于十六进制的表示法)为例，这些信息是不变的。

磁带盒的使用信息存储在第二个字节，该信息仅在初次使用磁带盒时能改写一次，此后也不能再改写这些信息。

例如从图1所示空白磁带盒的存储内容为00处开始记录，同时利用这一标志许可一次(one-off)变化的记录。在一个空白磁带盒中，剩余的存储内容并不重要，并且是任意的，它们可以保持不变，例如保持为00。

图2所示由私人使用者在摄像机中第一次使用时的磁带盒存储内容的特征设在第二位置，例如以01为人口，而在录像机中第一次使用的磁带盒则可以用例如02为特征，在录音机中第一次使用的磁带盒以03为特征。

图1和2中随后的存储部分用于有关记录内容的起始点，结束点以及持续时间的组合特征。在此处示出了例如包括分和秒表示的起始时间，由分和秒表示的结束时间以及几个字节附加信息构成的数字编码，为磁带上的每个记录节目都提供这种数字编码。另一方面，例如一盒预先录制的磁带，在将要出租或出售时可以在第二位置处以Xff为特征。图3所示用于预先录制的磁带盒的存储内容所具有的不同之处是在开始的两个字节与随后的数据编码之间插入了其它信息位置，这些信息包括例如一个能明确地指示磁带盒内所记录的某一节目的顺序号，以及在另一个存储位置设有例如允许重放的标志信息。

以下描述能导致预防不希望或不允许的操作状态的各种功能。

1、空白磁带盒

图1所示一个未用过的空白磁带盒的存储内容。第二存储段中的标志“00”在首次在磁带上记录时可以改变。

2、私人记录的磁带盒

如果第二存储段中的标志表示该磁带是由私人使用的，就限定了随后的一部分存储段。

2.1 录制节目的保护

对已有录制节目防止不希望的改写或消除的保护是这样实现的，即由一个记录装置在现行磁带位置与存储器入口之间不断地执行比较，仅在由该比较指示出没有改写的可能时才放开记录功能。然而，如果检测到改写的可能，上述记录功能就可被完全阻止，或者仅在经查询和认可以后才开放。此外，利用为附加数据而设的存储位置中相应入口，这可实现对每项单独录制节目完全阻止记录功能。这种入口可以由使用者借助录机像或摄像机的相应功能来执行及再次删除。以上述方式描述的这种功能因此可以以一种本质上更灵活的形式代替至今一直延用的由折断片或滑动触点构成的机械式防消除措施。

2.2 防止儿童操作的锁

另外一种可能的功能是对每项单独录节节目选择性地开放或阻止其重放，这种功能也可以利用为附加数据而设的位置入口而实现。

采用这种方式，例如以防止儿童操作的锁的方式，就可以阻止未经许可的人进行重放，为了使这些入口不易改变，可以规定一个通过字/密码，这一密码也可以和存储装置中的其它数据一起存储。

3、预先录制的磁带盒

对于已经预先录制的磁带盒，很可能主要是需要可靠地防止不希望的擦除，例如仅允许重放。

为了减少这种磁带的内容被偷窃的风险，有必要在为使用认可所设的位置上设置一个特殊的人口，从而使复制设备的重放功能完全开放。这个人口可以不标在录相带租借商店的磁带盒外套上，并且可以在出租柜台首先执行。然而，由于这种人口可以用适当的设备控制，更好的办法是删除磁带盒外套上与磁带内容有关的所有数据记录。这种磁带实际上是没有价值的，只是在柜台时才能利用顺序号来识别，并且对数据编码重新加载，例如使用计算机的存储器。

不仅可以用适当的人口来允许磁带的重放，更进一步还可以认可特定的重放功能。例如以兼容的HDTV/TV节目为例，可能仅许可低清晰度的TV重放，对于具有立体声及环绕声音的录制节目，可以阻止环绕声音的重放。此外，不可以在存储装置内设置一个用做计数上的存储位置，用于限制重放次数。

除了用于预先录制磁带的典型人口之外，如果磁带是由使用者本人用做私人记录的，也可以由使用者设置单独的重放阻止。当磁带还回之后，如果需要人口密封，这种密码就可以保留在存储装置中。然而，在磁带还回之后或者在柜台恢复许可的时候，也可以毫不费力地从存储装置中完全消除这些人口密码。

4、带增强保护的(与子码相比)预先录制磁带。

可以想象，未经许可的人可以用适当的手段改变存储装置的内容，并且特别是改变作为许可标志的存储位置的内容，对预先录制的磁带可以采用增强的保护，即把存储装置的全部或部分内容作为所谓子码与录制节目的所需信号一起连续地记录。如果仅在存储装

置的内容与记录的子码吻合时才放开重放功能。在存储装置的一个或几个位置上逐一地改变其存储的内容，就足以阻止重放。

只要仅有指定的人知道这些位置存储信息由他本人再次校正之后，这种磁带也就没有价值了。其优点是不需为存储装置的内容编码，或是为存储装置配置一个编码单元。

图4表示一个带壳的磁带盒下。该磁带盒包含两个绕有磁带10的磁带卷轴8和9。除此之外，该磁带盒包含一个前途的存储装置11，该存储装置可以和面对磁带盒外壁一侧12的一个设在磁带设备中的读和/或写装置连接或耦合。该读和/或写装置在此处用做一个接口或是相当于存储装置与磁带设备之间的信号传送装置。在磁带设备中(未示出)，由数据处理和/或控制单元处理或判断来自存储装置的接收信号。该数据处理和/或写控制单元按上述方式控制一个操作模式块。

然而，使用本发明可以对磁带设备和带存储器的磁带实现其它的阻止或放开功能。

例如，可以由存储器中的一个特殊(阻止)比特触发普通的记录阻止，由此来代替机械式的滑动触点/折断片，该比特位可以由使用者设定或放开。通常可以由存储在磁带盒的存储器中的一比特标志来阻止不希望的录制，例如出租/出售的磁带盒。

此外，在磁带状态与UTOC(使用者节目表)中的入口有矛盾时可以通过查询触发一个录音阻止，从而实现特定的阻止模式。这种阻止模式也可以称为一种“安全记录”功能。

使用者也可以通过的UTOC中输入一个新的入口来设定或放开特定的记录节目部分。

如果在LTOC中有一个入口，并且没有设置附加的块，就仅仅执行普通的重放部分。

使用者通常可以用/或不用入口字(成人录像)来阻止整个磁带，或者用/或不用入口字为LTOC中的每个入口触发特殊的块。

磁带的专用阻止特别是出现在磁带被用于出租/出售情况下，此时仅当磁带的使用被允许时例如在已经设置了用做“录像出租店付款”的比特时才能在复制设备中重放。

另一种用于阻止的方式有可能变成把存储器内容与存在磁带上的子码进行比较。

例如，仅在子码的某一部分与存储器中的某一入口相符时才执行重放。如果每盘磁带都是有编号的，这些编号一方面可以用在存储器中，另一方面则编入每项录音节目的子码，此时才用这种方式当然是有利的。从而使磁带外壳(=存储器)与编码的磁带结合为一体。

以下将描述用密码实现阻止/放开步骤。

假设已经给出了通常的磁带编号和例如用于表示“录像出租店付款”的比特等等进一步的信息，并且这些信息占用64比特，即 2^{10} 共19个变量。此外，已经用栅门和/或击穿功能实现了密码编制处理，并且每个记录器都包含了一个能执行密码编制的芯片。栅门意味着很容易从普通的x文本计算出编码文本 $f(x)$ ，对比之下，用正当的手段无法从 $f(x)$ 计算出x，击穿则意味着对普通文本稍加修改就可以使编码文本产生较大的改变。

仅当从子码中读出的编码文本 $f(x)$ 与当前在存储器中经过加密的普通文本相符时，才能使重放功能开放。因此，即使在存储器的相应位置上有很小的变化，就能立即使重放成为不可能。

对录制节目部分来说，这种加密方式比已知的串行复制控制方式有明显的改变。来自存储器的普通文本 X 和来自重放磁带中子码的编码文本 $f(x)$ 以例如 2×64 比特的速率通过数字接口传送给播放录制节目的记录器。

仅当从传送 X 中重新计算出的编码文本 $f(x)$ 与同样传送的编码文本 $f(x)$ 相符时，做记录的记录器才转换到去记录。

如果在 X 和 $f(x)$ 的传送中插入单一形式的干扰，例如1比特的反向，就不能得到录制节目，实际上就是阻止了重放的可能。此时，做记录的记录器就在属于现有磁带编号的子码中记录一个新的编码文本，并且可适当地修改现有的阻止比特。

因此，最初的磁带盒可以在存储器的子码内包含不加密的信息“允许复制一次”做记录的记录器则在计算出该信息之后把“已经复制”的信息写入存储器和子码，从而使进一步的复制程序不可能进行。

说 明 书 附 图

x3f
x00
00
.
.
.

固定数据
用途，此处为空白磁带
数据编码，仍是空白

图1

x3f
x01
01
00
04
10
00
00
04
10
10
00
01
00
10
10
20
05
02
33

固定数据
用途，此处为私人摄像机

起始 分
秒
结束 分
秒

附加数据，此处为允许自由存取
附加数据，此处空白

起始 分
秒
结束 分
秒

附加数据，此处为阻止改写
附加数据，此处空白

起始 分
秒
结束 分
秒

附加数据，此处为阻止重放
附加数据 此处为重放标志

图2

图4做文摘附图

x3f	固定数据
xff	用途, 此处为预先录制的磁带
x02	顺序号, 第一字节
x34	顺序号, 第二字节
02	使用认可, 此处为允许重放
01	起始 分
00	秒
04	结束 分
10	秒
00	附加数据
00	附加数据
04	起始 分
10	秒
10	结束 分
00	秒
00	附加数据
00	附加数据

图3

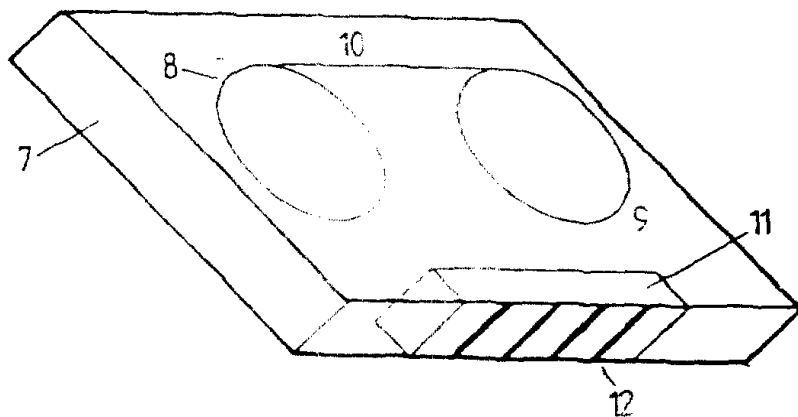


图4

图4做文摘附图