



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101465128 B

(45) 授权公告日 2011.04.20

(21) 申请号 200810163822.6

(22) 申请日 2008.12.25

(73) 专利权人 浙江大华技术股份有限公司
地址 310053 浙江省杭州市滨江区滨安路
1187 号

(72) 发明人 殷俊 傅利泉 王增敏 张兴明
王洪燕

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公
司 33200

代理人 周烽

(51) Int. Cl.

G11B 5/55 (2006.01)

G11B 19/02 (2006.01)

G11B 20/10 (2006.01)

审查员 邓晓蓓

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

一种车载硬盘录像机硬盘保护方法

(57) 摘要

本发明公开了一种硬盘录像机硬盘保护方法,该方法通过速度传感器和加速度传感器判断车辆行驶状态和环境震动情况,根据不同的行驶速度和震动值,中央处理器判断并控制硬盘的磁臂状态,并利用内存缓存数据达到保护硬盘的功能。本发明的方法能够保护车载硬盘录像机使用的硬盘,有效延长硬盘在车辆震动环境下的使用寿命,并保证存储数据的完整性和安全性。

1. 一种车载硬盘录像机硬盘保护方法，其特征在于，包括以下步骤：

(1) 硬盘录像机上安装速度传感器和加速度传感器，中央处理器通过读取传感器信号获取当前车辆的行驶速度值和硬盘录像机所处环境的加速度值；

(2) 当获取的行驶速度值为 0km/h 时，表示当前车辆处于停泊状态，此时设备处于静止状态，硬盘录像机将内存里和当前录像产生的数据持续性向硬盘写入；

(3) 当获得的行驶速度大于 0km/h 时，表示当前车辆处于行驶状态，此时硬盘录像机的工作环境产生变化，加速度传感器开始工作；中央处理器读取加速度传感器的数据，计算得到硬盘录像机当前环境的加速度值；

(4) 当中央处理器监测到的加速度值超过预先设定的阈值，中央处理器停止向硬盘写数据，硬盘磁臂离开磁盘表面，置于停靠区域，此时内存作为主存储介质，保存录像数据；

(5) 当中央处理器监测到的加速度值低于预先设定的阈值或行驶速度值为 0km/h 时，硬盘磁臂回归到磁盘表面进入读写状态，并将内存里面的数据和录像产生的数据高速写入硬盘；

(6) 中央处理器持续监测速度传感器和加速度传感器的值，根据获得车辆的行驶速度值和环境的加速度值，按步骤 2、3、4、5 的判断条件操作硬盘的磁臂和数据存储的介质。

一种车载硬盘录像机硬盘保护方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种硬盘保护技术，尤其涉及一种车载硬盘录像机硬盘保护方法。

背景技术

[0002] 目前，硬盘录像机使用硬盘作为存储介质，硬盘本身在工作时对环境震动非常敏感。传统的硬盘录像机采用数据持续性写入硬盘的模式，在车辆行驶过程中产生大量的颠簸情况，如果硬盘在这种环境下连续工作，将大大缩短硬盘的使用寿命，并且很容易发生坏块、坏道等损坏。

发明内容

[0003] 为了有效解决车载硬盘录像机在使用过程中因振动环境对硬盘造成的损坏，本发明提供一种车载硬盘录像机硬盘保护方法，该方法通过判断车辆行驶状态和环境震动情况，利用内存缓存数据，操作硬盘磁臂位置达到保护硬盘的目的。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种车载硬盘录像机硬盘保护方法，包括以下步骤：

[0005] (1) 硬盘录像机上安装速度传感器和加速度传感器，中央处理器通过读取传感器信号获取当前车辆的行驶速度值和硬盘录像机所处环境的加速度值。

[0006] (2) 当获取的行驶速度值为 0km/h 时，表示当前车辆处于停泊状态，此时设备处于静止状态，硬盘录像机将内存里和当前录像产生的数据持续性向硬盘写入数据。

[0007] (3) 当获得的行驶速度大于 0km/h 时，表示当前车辆处于行使状态，此时硬盘录像机的工作环境产生变化，加速度传感器开始工作。中央处理器读取加速度传感器的数据，计算得到硬盘录像机当前环境的加速度值。

[0008] (4) 当中央处理器监测到的加速度值超过预先设定的阈值，中央处理器停止向硬盘写数据，硬盘磁臂离开磁盘表面，置于停靠区域，此时内存作为主存储介质，保存录像数据。

[0009] (5) 当中央处理器监测到的加速度值低于预先设定的阈值或行驶速度值为 0km/h 时，硬盘磁臂回归到磁盘表面进入读写状态，并将内存里面的数据和录像产生的数据高速写入硬盘。

[0010] (6) 中央处理器持续监测速度传感器和加速度传感器的值，根据获得车辆的行驶速度值和环境的加速度值，按步骤 2、3、4、5 的判断条件操作硬盘的磁臂和数据存储的介质。

[0011] 本发明的有益效果是，本发明的方法通过速度传感器和加速度传感器判断车辆行驶状态和环境震动情况，根据不同的行驶速度和震动值，中央处理器判断并控制硬盘的磁臂状态，并利用内存缓存数据达到保护硬盘的功能。本发明的方法能够保护车载硬盘录像机使用的硬盘，有效延长硬盘在车辆震动环境下的使用寿命，并保证存储数据的完整性和安全性。

具体实施方式

[0012] 本发明的原理是：硬盘录像机必须使用 2.5 寸硬盘，并安装大容量的内存。硬盘录像机安装速度传感器和加速度传感器，中央处理器通过读取传感器信号，获取车辆的行驶速度和硬盘录像机所处环境的震动情况。当获取的行驶速度值为 0km/h 时，表示车辆处于停泊状态，此时设备处于静止状态，硬盘录像机将内存里和当前录像产生的数据持续性向硬盘写入数据。当获得的行驶速度大于 0km/h 时，表示车辆处于行使状态，此时硬盘录像机的工作环境产生震动，加速度传感器开始工作，当监测到的震动值超过预先设定的阈值（该阈值根据硬盘性能设定），中央处理器停止向硬盘写数据，并发指令给硬盘，硬盘磁臂立即离开磁盘表面，置于停靠区域，此时内存作为主存储介质，保存录像数据。直到监测到的震动值低于预先设定的阈值或行驶速度值为 0km/h 时，中央处理器发指令给硬盘，硬盘磁臂立即回归到磁盘表面进入读写状态，并将内存里面的数据和录像产生的数据高速写入硬盘。由于硬盘写的速度远大于录像产生的速度，可以保证内存里面的数据完全存储到硬盘上，不丢失所有录像数据。当 2.5 寸硬盘的磁臂置于停靠区域时，由于磁臂上的磁头不会和磁盘接触，其抗震性能与非工作状态一致，以日立 HTS541616J9AT00 型号为例，硬盘的抗震参数在工作状态下为 1568m/sec^2 (160G)/1ms，非工作状态为 9800m/sec^2 (1000G)/1ms，抗震性能可以提高 6 倍以上。因此采用本发明所示的硬盘保护技术可以有效的保护在车辆震动环境下硬盘录像机使用的硬盘，延长硬盘的使用寿命，保护存储的数据安全性。

[0013] 本发明车载硬盘录像机硬盘保护方法利用这个原理，通过操作硬盘的磁臂状态，可以达到在震动环境下保证硬盘抗震性能，保证存储数据的完整性和安全性。具体的实施步骤是：

[0014] (1) 硬盘录像机安装速度传感器和加速度传感器，中央处理器通过读取传感器信号，获取当前车辆的行驶速度值和硬盘录像机所处环境的加速度值。

[0015] (2) 当获取的行驶速度值为 0km/h 时，表示当前车辆处于停泊状态，此时设备处于静止状态，硬盘录像机将内存里和当前录像产生的数据持续性向硬盘写入数据。

[0016] (3) 当获得的行驶速度大于 0km/h 时，表示当前车辆处于行使状态，此时硬盘录像机的工作环境产生变化，加速度传感器开始工作。中央处理器读取加速度传感器的数据，计算得到硬盘录像机当前环境的加速度值。

[0017] (4) 当中央处理器监测到的加速度值，即环境的震动值超过预先设定的阈值（该阈值根据硬盘性能设定），中央处理器停止向硬盘写数据，并发指令给硬盘，硬盘磁臂立即离开磁盘表面，置于停靠区域，此时内存作为主存储介质，保存录像数据。

[0018] (5) 当中央处理器监测到的加速度值，即环境的震动值低于预先设定的阈值或行驶速度值为 0km/h 时，中央处理器发指令给硬盘，硬盘磁臂立即回归到磁盘表面进入读写状态，并将内存里面的数据和录像产生的数据高速写入硬盘。由于硬盘写的速度远大于录像产生的速度，可以保证内存里面的数据完全存储到硬盘上，不丢失所有录像数据。

[0019] (6) 中央处理器持续监测速度传感器和加速度传感器的值，根据获得车辆的行驶速度值和环境的加速度值，按步骤 2、3、4、5 的判断条件操作硬盘的磁臂和数据存储的介质。