

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 5/225 (2006.01)

H04N 17/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610029061.6

[43] 公开日 2008年1月23日

[11] 公开号 CN 101110905A

[22] 申请日 2006.7.18

[21] 申请号 200610029061.6

[71] 申请人 上海乐金广电电子有限公司

地址 201206 上海市浦东新区金桥出口加工区云桥路600号

[72] 发明人 林宪九

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 王月珍

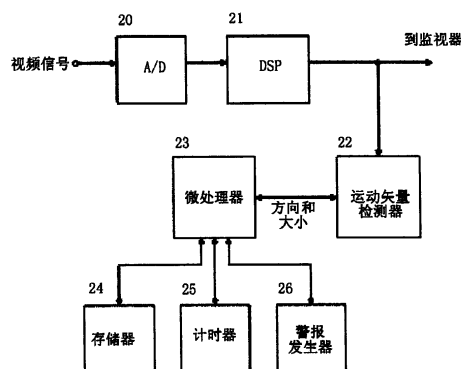
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

[54] 发明名称

数码录像机的摄像机震动辨别装置及方法

[57] 摘要

本发明涉及一种数码录像机的摄像机震动辨别装置及方法，针对从固定安装在特定场所用于拍摄相关区域的监视用摄像机中接收到的摄像机影像，检测多个运动矢量(Motion Vector)的方向或大小，与此同时在上述多个运动矢量被检测为同一方向或大小之后，如果在规定时间以内被检测为与以前不同的同一方向或大小的话，则辨别为摄像机震动，从而无需使用额外的震动检测传感器，仅利用运动矢量就可有效地辨别监视用摄像机的震动，以迅速执行与此相应的措施。



1、一种数码录像机的摄像机震动辨别方法，其特征在于包括以下两个步骤：

第1步骤，检测摄像机影像的多个运动矢量的方向或大小；

第2步骤，在上述多个运动矢量被检测为同一方向或大小之后，如果在规定时间以内被检测为与以前不同的同一方向或大小的话，则辨别为摄像机震动。

2、如权利要求1所述的数码录像机的摄像机震动辨别方法，其特征在于还包括：

当辨别为上述摄像机震动时，输出警告信息或者警告音的步骤。

3、如权利要求1所述的数码录像机的摄像机震动辨别装置及方法，其特征在于还包括：

如果在上述规定时间以内未被检测为与以前不同的同一方向或大小的话，辨别被照射物体移动的步骤。

4、一种数码录像机的摄像机震动辨别装置，其特征在于包括以下三个组成部分：

用于检测摄像机影像的多个运动矢量的方向或大小的运动矢量检测器；

在上述多个运动矢量被检测为同一方向或大小之后，如果在规定时间以内被检测为与以前不同的同一方向或大小的话，则辨别为摄像机震动的微处理器；

当辨别为上述摄像机震动时，生成输出与此相应的警告信息或警告音的警报发生器。

5、如权利要求4所述的数码录像机的摄像机震动辨别装置，其特征在于：

上述微处理器如果在上述规定时间以内被检测为与以前不同的同一方向或大小的话，则辨别为被照射物体移动。

6、如权利要求4所述的数码录像机的摄像机震动辨别装置，其特征在于：

上述摄像机是指被固定安装在特定场所的监视用摄像机。

数码录像机的摄像机震动辨别装置及方法

技术领域

本发明涉及一种数码录像机的摄像机震动辨别装置及方法，尤其是指可利用运动矢量(Motion Vector)来辨别被固定在特定场所用于拍摄相关区域的监视用摄像机的震动的一种数码录像机的摄像机震动辨别装置及方法。

背景技术

通常，监视用摄像机被固定在特定场所的天棚等上面，用于拍摄相关区域。例如，如图1所示，上述监视用摄像机100拍摄相关区域的被照射物体，输出到远距离的数码录像机(DVR)200上。

而且，上述数码录像机200通过监视器(Monitor)画面输出显示由上述监视用摄像机所拍摄到的监视影像，与此同时将其记录储存到装置内所设置的硬盘(HDD)等上。

因此，管理者能够一边观看通过上述监视器画面所显示的摄像机影像，一边实时监视相关区域，或者能够播放上述硬盘内所储存的摄像机影像，监视确认以前发生的相关区域的紧急情况。

但是，当上述监视用摄像机产生震动时，例如非法侵入相关区域的侵入者为拆除监视用摄像机，或者朝任意不同方向变更拍摄方向，而对监视用摄像机施加震动时，会存在这样的问题：远距离的管理者为辨别这种情况，或者必须聚精会神地察看监视器画面上所显示的摄像机影像，或者必须在监视用摄像机上安装额外的震动检测传感器等。

发明内容

本发明正是为解决上述问题而提出的，目的在于提供一种数码录像机的摄像机震动辨别装置及方法，即指：数码录像机针对从监视用摄像机中接收到的摄像机影像，检测多个运动矢量(Motion Vector)的方向或大小，与此同时在上述多个运动矢量被检测为同一方向或大小之后，如果在规定时间以内检测为与以前不同的同

一方向或大小的话, 辨别为摄像机震动, 从而无需使用额外的震动检测传感器, 也可有效地辨别监视用摄像机的震动的一种数码录像机的摄像机震动辨别装置及方法。

为了实现上述目的, 本发明的数码录像机的摄像机震动辨别方法的特征在于它包括以下两个步骤: 第1步骤, 检测摄像机影像的多个运动矢量的方向或大小; 第2步骤, 在上述多个运动矢量被检测为同一方向或大小之后, 如果在规定时间以内被检测为与以前不同的同一方向或大小的话, 辨别摄像机震动。

另外, 为了实现上述目的, 本发明的数码录像机的摄像机震动辨别装置的特征在于它包括以下三个组成部分: 用于检测摄像机影像的多个运动矢量的方向或大小的运动矢量检测器; 在上述多个运动矢量被检测为同一方向或大小之后, 如果在规定时间以内被检测为与以前不同的同一方向或大小的话, 辨别为摄像机震动的微处理器; 当辨别为上述摄像机震动时, 用于生成输出与此相应的警告信息(message)或警告音的警报发生器。

本发明的效果:

综上所述, 具有如上构成的本发明的数码录像机的摄像机震动辨别装置及方法是一项非常有价值的发明, 其效果在于: 例如, 针对从被固定安装在特定场所上用于拍摄相关区域的监视用摄像机中接收到的摄像机影像, 检测多个运动矢量(Motion Vector)的方向或大小, 与此同时在上述多个运动矢量被检测为同一方向或大小之后, 如果在规定时间以内被检测为与以前不同的同一方向或大小的话, 则辨别为摄像机震动, 从而无需使用额外的震动检测传感器, 仅利用运动矢量就可有效地辨别监视用摄像机的震动, 迅速执行与此相应的措施。

为进一步说明本发明的上述目的、结构特点和效果, 以下将结合附图对本发明进行详细的描述。

附图说明

图1是普通的监视用摄像机和数码录像机连接状态示意图;

图2是本发明的数码录像机的摄像机震动辨别装置构成图;

图3是本发明的数码录像机的摄像机震动辨别过程的实施例示意图;

图4是本发明的数码录像机的摄像机震动辨别方法的操作流程图。

附图中主要部分的符号说明:

100 : 监视用摄像机	200 : 数码录像机
20 : A/D 变换器	21 : 数字信号处理部
22 : 运动矢量检测器	23 : 微处理器
24 : 存储器	25 : 计时器
26 : 警报发生器	

具体实施方式

下面参照附图对本发明的数码录像机的摄像机震动辨别装置及方法的实施例进行详细说明。

图 2 是本发明的数码录像机的摄像机震动辨别装置的构成示意图。例如, 上述数码录像机 200 可包括: A/D 变换器 20、数字信号处理部 (DSP) 21、运动矢量检测器 22、微处理器 23、存储器 24、计时器 25、警报发生器 26 等。

同时, 上述 A/D 变换器 20 可对从监视用摄像机接收到的模拟视频信号进行 A/D 变换, 输出数字视频信号; 而上述数字信号处理部 21 则可对上述数字视频信号进行数字信号处理, 输出到与数码录像机相连接的监视器等上, 进而或者将摄像机影像显示在监视器上, 或者记录储存在硬盘等上。

另外, 上述运动矢量检测器 22 如图 3 所示, 分别检测摄像机影像内多个像素点 (Pixel Point) 的运动矢量方向 (Direction) 和大小 (Size), 输出到微处理器 23 上; 而上述微处理器 23 对上述运动矢量的方向或大小进行比较确认, 例如当多个运动矢量的方向或大小互不相同时, 辨别为普通被照射物体在移动。

相反, 在上述多个运动矢量被检测为同一方向或大小之后, 如果在规定时间以内被检测为与以前不同的同一方向或大小的话, 上述微处理器 23 辨别为对监视用摄像机施加了震动, 或者控制上述警报发生器 26 等的操作, 输出警告音, 或者通过监视器画面等显示警告信息。下面将对此进行详细说明。

图 4 是本发明的数码录像机的摄像机震动辨别方法的操作流程图。如上所述, 如果从被固定在特定场所用于拍摄相关区域的监视用摄像机中接收模拟视频信号, 上述 A/V 变换器 20 则对该模拟视频信号进行 A/D 变换, 输出数字视频信号。

S10, 上述数字信号处理部 21 对经过上述 A/V 变换的数字视频信号进行数字信号处理, 输出到与数码录像机相连接的监视器等上。此时, 上述运动矢量检测器 22 分别检测例如 1 帧 (Frame) 的摄像机影像内已设定的多个像素点 (pixel point)

的运动矢量的方向或大小。

S11, 另外, 上述微处理器 23 对由上述运动矢量检测器 22 所检测及输出的各运动矢量的方向或大小进行比较确认, 如果各运动矢量是否为同一方向或大小。

S14, 如果不具有同一方向或大小的话, 则辨别为普通被照射物体移动。

S12, 反之, 如果各运动矢量具有同一方向或大小的话, 判断是否超过规定时间, 如果是超过规定时间, 进入 S14, 辨别为普通被照射物体移动。

S13, 如果是在规定时间以内, 确认是否检测与以前不同的同一方向或大小的运动矢量。

例如, 虽然由上述运动矢量检测器所检测输出的多个运动矢量具有同一方向或大小, 但是上述微处理器 23 在检测出与以前不同的同一方向或大小的运动矢量之前, 如果超过规定时间的话, 则进入 S14, 辨别为普通被照射物体移动。

而且, 虽然由上述运动矢量检测器所检测输出的多个运动矢量具有同一方向或大小, 但是上述微处理器 23 如果在规定时间以内未检测出与以前不同的同一方向或大小的运动矢量的话, 则进入 S14, 辨别为普通被照射物体移动 S14。

S15、S16, 相反, 当由上述运动矢量检测器所检测输出的多个运动矢量具有同一方向或大小, 且在规定时间以内检测出与以前不同的同一方向或大小的运动矢量时, 则辨别为监视用摄像机震动, 控制上述警报发生器 26 的操作, 或者输出警告音, 或者将警告信息输出显示在监视器画面上。

S17, 因此, 管理者可迅速采取与产生监视用摄像机震动相应的一系列措施, 之后, 上述微处理器 23 执行上述管理者所申请的任意相关操作。

以上只是举例说明了本发明的实施例, 所以本发明可扩大适用于具有摇摄/倾斜/缩放功能的监视用摄像机。但是, 本技术领域中的普通技术人员应当认识到, 以上的实施例仅是用来说明本发明, 而并非用作为对本发明的限定, 只要在本发明的实质精神范围内, 对以上所述实施例的变化、变型都将落在本发明权利要求书的范围内。

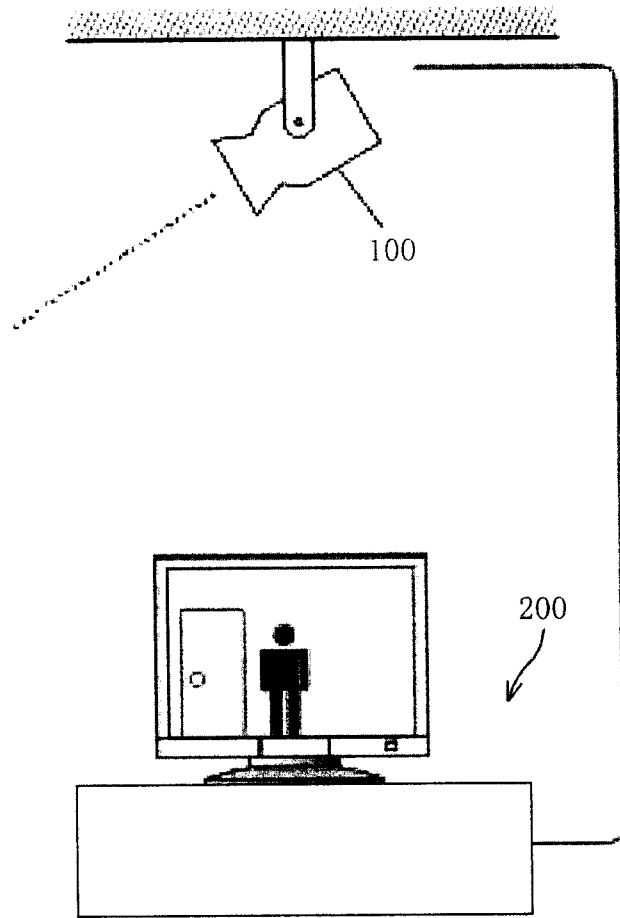


图 1

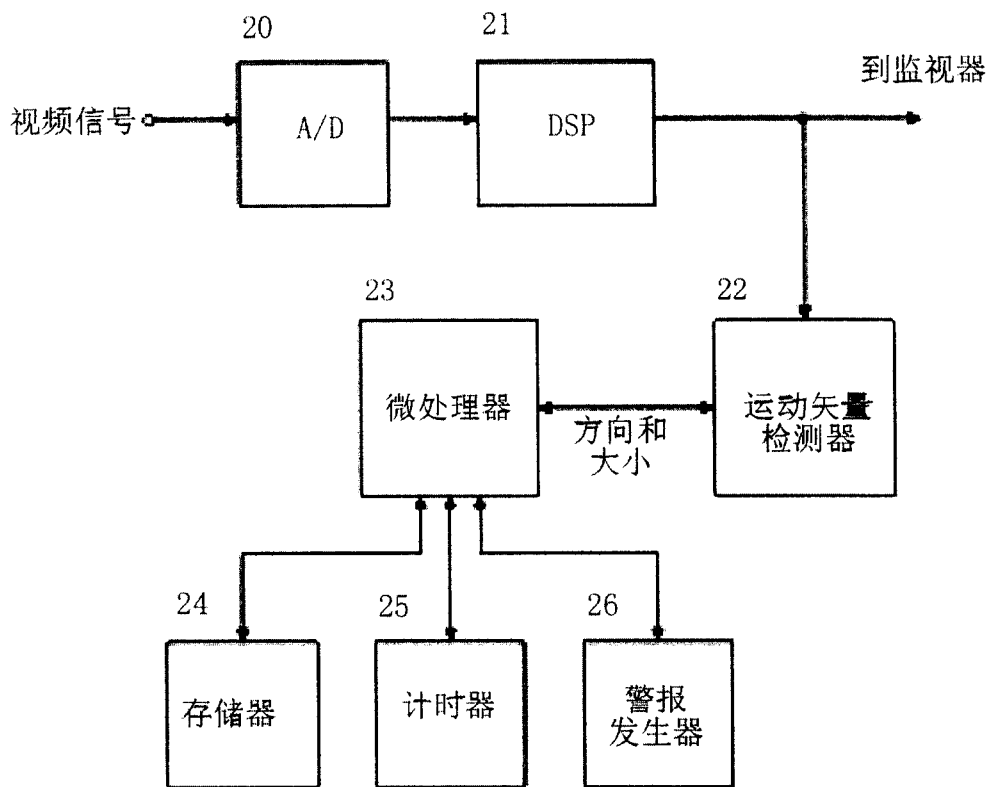
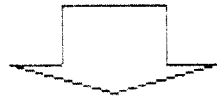
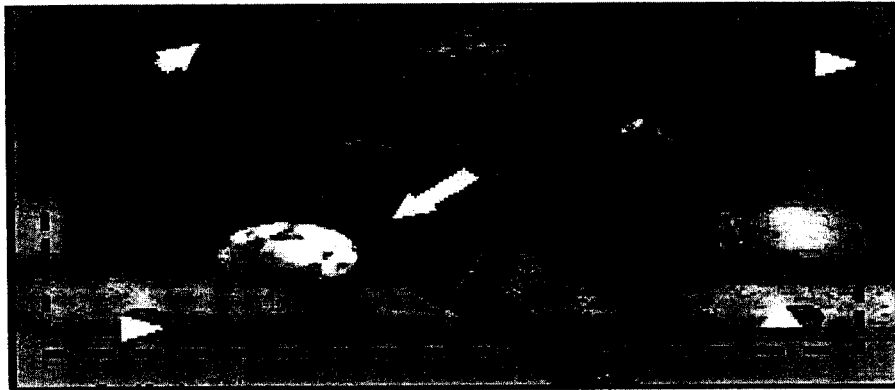
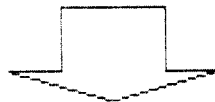
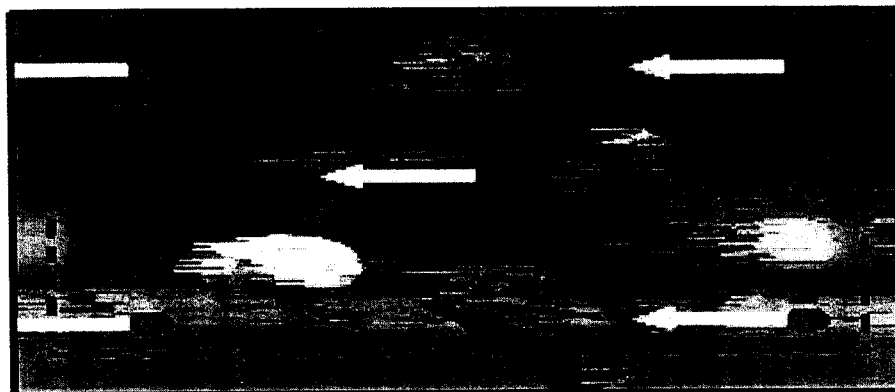


图 2

运动矢量（不同方向和不同大小）--- 被照射物体移动



运动矢量（同一方向和同一大小）



运动矢量（与以前不同的同一方向和同一大小）

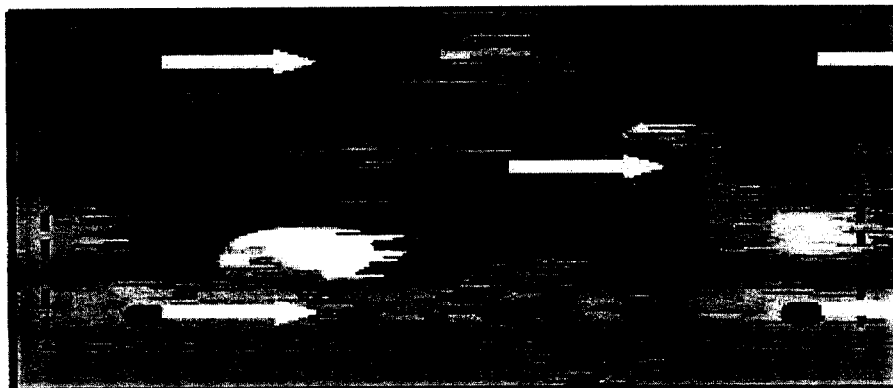


图 3

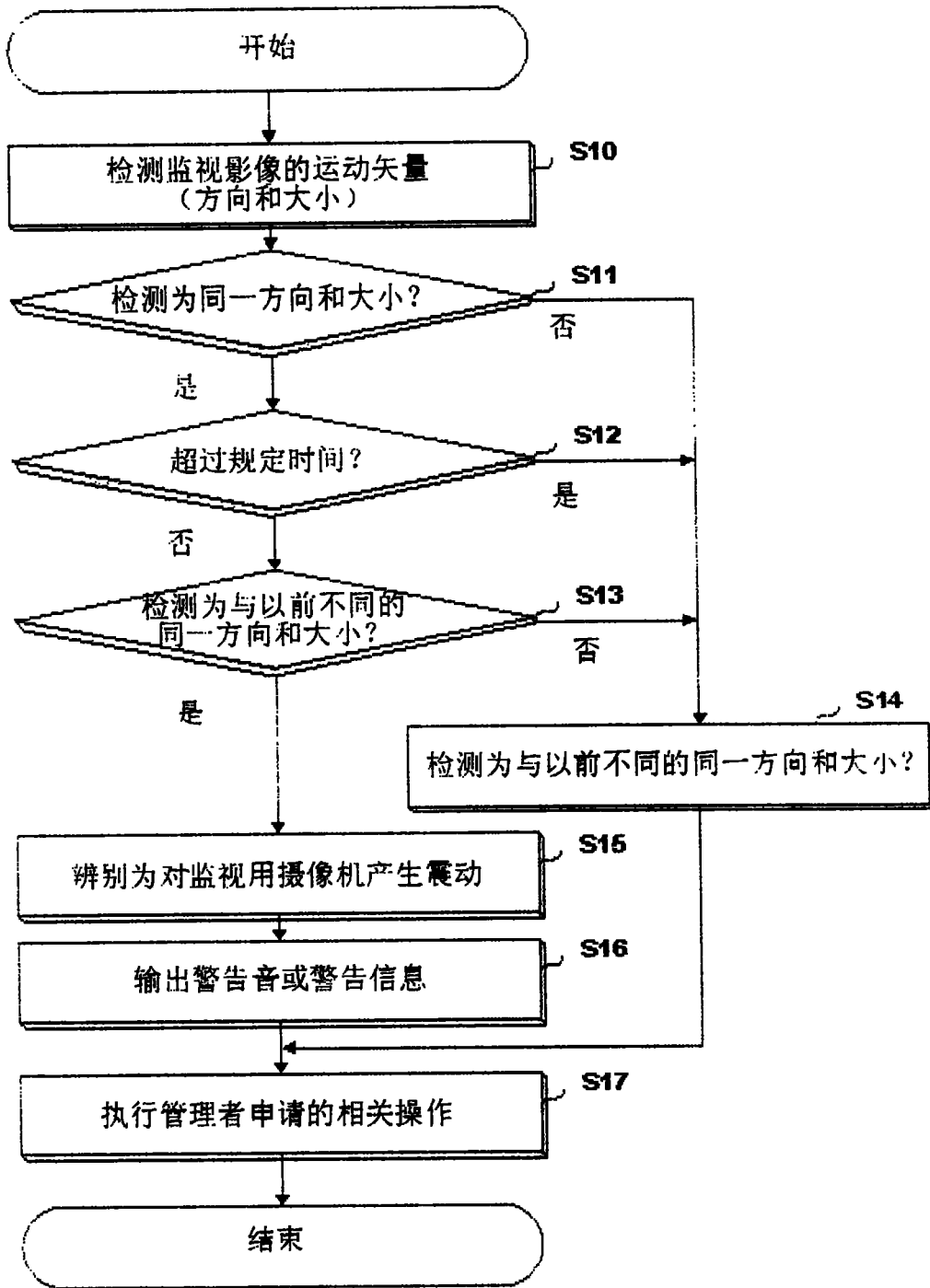


图 4