



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105721759 B

(45)授权公告日 2020.11.24

(21)申请号 201410711362.1

(22)申请日 2014.12.01

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105721759 A

(43)申请公布日 2016.06.29

(73)专利权人 深圳富泰宏精密工业有限公司  
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇  
富士康科技工业园F3区A栋  
专利权人 群迈通讯股份有限公司

(72)发明人 任志富

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代  
理有限公司 44334  
代理人 李艳霞

(51)Int.Cl.  
H04N 5/232(2006.01)

(56)对比文件

- CN 102082898 A, 2011.06.01
- CN 101895783 A, 2010.11.24
- CN 102075687 A, 2011.05.25
- CN 1941849 A, 2007.04.04

审查员 刘晶

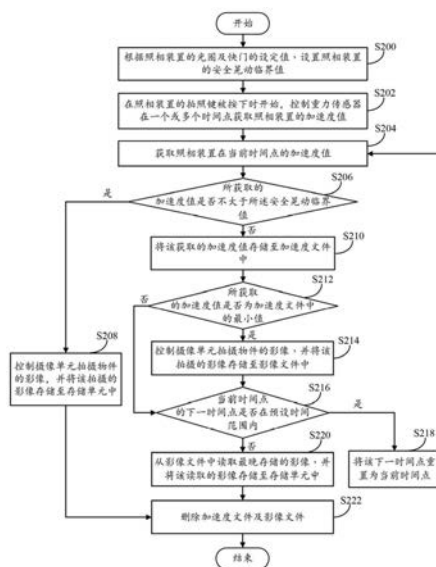
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

影像拍摄方法及系统

(57)摘要

本发明提供一种影像拍摄方法,包括:根据照相装置的光圈及快门的设定值,设置照相装置的安全晃动临界值;在照相装置的拍照键被按下时开始,控制重力传感器在一个或者多个时间点获取照相装置的加速度值;及当所获取的加速度值不大于所述安全晃动临界值时,控制摄像单元拍摄物件的影像,并将该拍摄的影像存储至存储单元。本发明还提供一种影像拍摄系统。本发明可以降低拍摄所得影像的晃动现象。



1. 一种影像拍摄方法,应用于照相装置中,其特征在于,该方法包括:

设置步骤:将照相装置的光圈及快门的设定值与安全晃动临界值之间的对应关系表存储于存储单元中,获取照相装置的光圈及快门的设定值,及查询存储单元中存储的对应关系表,以确定照相装置的安全晃动临界值;

控制步骤:在照相装置的拍照键被按下时开始,控制重力传感器在一个或者多个时间点获取照相装置的加速度值;及

存储步骤:当所获取的加速度值不大于所述安全晃动临界值时,控制摄像单元拍摄物件的影像,并将该拍摄的影像存储至存储单元。

2. 如权利要求1所述的影像拍摄方法,其特征在于,该方法还包括:

设置一个用于临时存储获取的加速度值的加速度文件及一个用于临时存储摄像单元所拍摄影像的影像文件。

3. 如权利要求2所述的影像拍摄方法,其特征在于,该方法还包括:

当所获取的加速度值大于所述安全晃动临界值时,将该获取的加速度值存储至加速度文件中;

判断所获取的加速度值是否为加速度文件中的最小值;

当所获取的加速度值为加速度文件中的最小值时,控制摄像单元拍摄物件的影像,并将该拍摄的影像存储至所述影像文件中;

当所获取的加速度值不为加速度文件中的最小值时,或所述拍摄的影像存储至所述影像文件后,判断当前时间点的下一时间点是否在预设时间范围内;

当该下一时间点不在预设时间范围内时,将该下一时间点重置为当前时间点,并返回获取照相装置在当前时间点的加速度值,直至该当前时间点的下一时间点不在预设时间范围内;

当该下一时间点不在预设时间范围内时,从影像文件中读取最晚存储的影像,并将该读取的影像存储至存储单元中;及

删除所述加速度文件及影像文件。

4. 如权利要求3所述的影像拍摄方法,其特征在于,所述时间点通过以下方法确定:

以照相装置的拍照键被按下时的时间点,作为获取照相装置加速度值的起始时间点;及

在所述预设时间范围内,以所述起始时间点为基准,每隔预设时间间隔,获得一个用于获取照相装置加速度值的时间点。

5. 一种影像拍摄系统,运行于照相装置中,其特征在于,该系统包括:

设置模块,用于将照相装置的光圈及快门的设定值与安全晃动临界值之间的对应关系表存储于存储单元中,获取照相装置的光圈及快门的设定值,及查询存储单元中存储的对应关系表以确定照相装置的安全晃动临界值;

控制模块,用于在照相装置的拍照键被按下时开始,控制重力传感器在一个或者多个时间点获取照相装置的加速度值;及

存储模块,用于当所获取的加速度值不大于所述安全晃动临界值时,控制摄像单元拍摄物件的影像,并将该拍摄的影像存储至存储单元。

6. 如权利要求5所述的影像拍摄系统,其特征在于,所述设置模块还用于:

设置一个用于临时存储获取的加速度值的加速度文件及一个用于临时存储摄像单元所拍摄影像的影像文件。

7. 如权利要求6所述的影像拍摄系统,其特征在於,所述存储模块还用于:

当所获取的加速度值大于所述安全晃动临界值时,将该获取的加速度值存储至加速度文件中;

判断所获取的加速度值是否为加速度文件中的最小值;

当所获取的加速度值为加速度文件中的最小值时,控制摄像单元拍摄物件的影像,并将该拍摄的影像存储至所述影像文件中;

当所获取的加速度值不为加速度文件中的最小值时,或所述拍摄的影像存储至所述影像文件后,判断当前时间点的下一时间点是否在预设时间范围内;

当该下一时间点在于预设时间范围内时,将该下一时间点重置为当前时间点,并返回获取照相装置在当前时间点的加速度值,直至该当前时间点的下一时间点不在预设时间范围内;

当该下一时间点不在预设时间范围内时,从影像文件中读取最晚存储的影像,并将该读取的影像存储至存储单元中;及

删除所述加速度文件及影像文件。

8. 如权利要求7所述的影像拍摄系统,其特征在於,所述时间点通过以下方法确定:

以照相装置的拍照键被按下时的时间点,作为获取照相装置加速度值的起始时间点;

及

在所述预设时间范围内,以所述起始时间点为基准,每隔预设时间间隔,获得一个用于获取照相装置加速度值的时间点。

## 影像拍摄方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及影像处理技术,尤其涉及一种影像拍摄方法及系统。

### 背景技术

[0002] 在以手持方式使用照相装置时,无论手拿照相装置有多稳定,在按下照相键那一瞬间均会有不同程度的晃动情况发生。为避免拍摄所得的影像模糊,常采用提升照相装置的感光度(International Standardization Organization,ISO)来加快速门,或采用去除晃动的演算法来计算影像晃动的部份,以去除晃动的画素并使用其它画素来补足。上述方法虽然可以达到防手震的目的,但是提升照相装置的感光度会让影像的噪声变多,使用去除晃动的演算法将会降低影像的可用画素,均会影响影像的质量。

### 发明内容

[0003] 鉴于以上内容,有必要提供一种影像拍摄方法及系统,利用重力传感器来判断最佳拍摄时机,以此来提高拍摄所得影像的质量。

[0004] 一种影像拍摄方法,应用于照相装置中,该方法包括步骤:(a)根据照相装置的光圈及快门的设定值,设置照相装置的安全晃动临界值;(b)在照相装置的拍照键被按下时开始,控制重力传感器在一个或者多个时间点获取照相装置的加速度值;及(c)当所获取的加速度值不大于所述安全晃动临界值时,控制摄像单元拍摄物件的影像,并将该拍摄的影像存储至存储单元。

[0005] 一种影像拍摄系统,运行于照相装置中,该系统包括:设置模块,用于根据照相装置的光圈及快门的设定值,设置照相装置的安全晃动临界值;控制模块,用于在照相装置的拍照键被按下时开始,控制重力传感器在一个或者多个时间点获取照相装置的加速度值;及存储模块,用于当所获取的加速度值不大于所述安全晃动临界值时,控制摄像单元拍摄物件的影像,并将该拍摄的影像存储至存储单元。

[0006] 相较于现有技术,本发明所提供的影像拍摄方法及系统,可以利用重力传感器来判断最佳拍摄时机,以此来降低拍摄所得影像的晃动现象,从而在防手震的同时,可以达到提高拍摄所得影像的质量的目的,并且有效减少由防手震而引起的耗电量。

### 附图说明

[0007] 图1是本发明影像拍摄系统较佳实施例的硬件架构图。

[0008] 图2是本发明影像拍摄方法较佳实施例的作业流程图。

[0009] 图3是本发明影像拍摄方法较佳实施例照相装置的光圈及快门的设定值与安全晃动临界值之间的对应关系表。

[0010] 主要元件符号说明

[0011]	照相装置	100
	影像拍摄系统	10

设置模块	11
控制模块	12
存储模块	13
摄像单元	20
重力传感器	30
处理器	40
存储单元	50

[0012] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

### 具体实施方式

[0013] 参阅图1所示,是本发明影像拍摄系统较佳实施例的硬件架构图。该影像拍摄系统10运行于照相装置100中,该照相装置100可为数码相机、单反相机等能够拍摄影像的设备。所述照相装置100还包括部件,如摄像单元20、重力传感器30、处理器40及存储单元50。照相装置100的部件10-50通过系统总线进行通信。

[0014] 所述摄像单元20为镜头等摄像装置,用于拍摄物件的影像。所述物件可以为人物、物品等任意事物。所述重力传感器30用于感测照相装置100的加速度值,以此判断照相装置100的晃动程度。

[0015] 所述处理器40用于执行所述影像拍摄系统10以及在所述照相装置100内安装的各类软件,例如操作系统等。所述存储单元50可以为内置于照相装置100的存储单元(例如存储卡)、或外接于照相装置100的存储设备。所述存储单元50用于存储所述影像拍摄系统10及其运行数据,所述运行数据包括所述影像拍摄系统10所设置、接收及处理后的数据,例如,摄像单元20拍摄所得的影像。

[0016] 所述影像拍摄系统10用于根据重力传感器30所感测的加速度值,获取摄像单元20在最佳拍摄时机所拍摄的影像。该影像拍摄系统10包括设置模块11、控制模块12及存储模块13。模块11-13包括计算机化程序指令。

[0017] 设置模块11用于根据照相装置100的光圈及快门的设定值,设置照相装置100的安全晃动临界值。

[0018] 该安全晃动临界值用于表征照相装置100拍摄所得的影像质量高,无需去除晃动像素时所对应的加速度值。当重力传感器30感测到的加速度值不大于该安全晃动临界值时,摄像单元20拍摄所得影像质量高,无需去除晃动像素。

[0019] 在本较佳实施例中,存储模块13将照相装置100的光圈及快门的设定值与安全晃动临界值之间的对应关系表存储于存储单元50中。例如,所述对应关系表如图3所示。该对应关系表中数据可以由试验得出,并且针对不同型号的照相装置100,对应关系表中的数据不同。

[0020] 在本较佳实施例中,设置模块11获取照相装置100的光圈及快门的设定值,并查询存储单元50中存储的对应关系表,以确定照相装置100的安全晃动临界值。参阅图3所示,照相装置100的光圈为F2.8,快门的速度为1/30秒(s),则设置模块11可以确定安全晃动临界值为3毫米每平方秒( $\text{mm}/\text{s}^2$ )。

[0021] 所述设置模块11还用于设置一个加速度文件及影像文件。该加速度文件用于临时

存储获取的加速度值,该影像文件用于临时存储摄像单元20所拍摄的影像。该加速度文件及影像文件可同时或分别存储于存储单元50的缓冲器及处理器40的寄存器中。

[0022] 在照相装置100的拍照键被按下时开始,控制模块12用于控制重力传感器30在一个或多个时间点获取照相装置100的加速度值。

[0023] 在本较佳实施例中,所述时间点的确定方法为:控制模块12以照相装置100的拍照键被按下时的时间点作为获取照相装置100加速度值的起始时间点,并在从起始时间点开始的一个预设时间范围内,以所述起始时间点为基准,每隔一个预设时间间隔,获得一个用于获取照相装置100加速度值的时间点。该预设时间间隔由用户或系统设置,如为0.1秒。所述预设时间范围指从拍照键被按下至照相装置100拍摄所得影像存储至存储单元50前的最大时间段。该预设时间范围根据用户所能忍受的照相装置100的反应时间来确定,例如,为0.5秒。

[0024] 在其他实施例中,所述时间点也可通过其他取点方式确定。例如,在所述预设时间范围内随机选取一个预设数量的点,该预设数量可由用户或系统确定,如为5个。

[0025] 存储模块13用于获取照相装置100在当前时间点的加速度值。例如,在照相装置100的拍照键被按下时的加速度值。

[0026] 存储模块13还用于判断所获取的加速度值是否不大于所述安全晃动临界值。

[0027] 当所获取的加速度值不大于所述安全晃动临界值时,所述存储模块13还用于控制摄像单元20拍摄物件的影像,并将该拍摄的影像存储至存储单元50中。

[0028] 当所获取的加速度值大于所述安全晃动临界值时,所述存储模块13还用于将该获取的加速度值存储至所述加速度文件中。

[0029] 所述存储模块13还用于判断所获取的加速度值是否为加速度文件中的最小值。

[0030] 当所获取的加速度值为加速度文件中的最小值时,所述存储模块13还用于控制摄像单元20拍摄物件的影像,并将该拍摄的影像存储至所述影像文件中。

[0031] 当所获取的加速度值不为加速度文件中的最小值时,或所述拍摄的影像存储至所述影像文件后,所述存储模块13还用于判断当前时间点的下一时间点是否在预设时间范围内。

[0032] 在本较佳实施例中,所述下一时间点是在当前时间点加上所述预设时间间隔而获得。在其他实施例中,所述下一时间点根据所述时间点的取点方式来确定。

[0033] 当所述下一时间点在预设时间范围内时,所述存储模块13用于将该下一时间点重置为当前时间点。

[0034] 当所述下一时间点不在预设时间范围内时,所述存储模块13还用于从影像文件中读取最晚存储的影像,并将该读取的影像存储至存储单元50中。

[0035] 所述存储模块13还用于删除所述加速度文件及影像文件。

[0036] 参阅图2所示,是本发明影像拍摄方法较佳实施例的流程图。

[0037] 步骤S200,设置模块11根据照相装置100的光圈及快门的设定值,设置照相装置100的安全晃动临界值。

[0038] 于步骤S200中,设置模块11还设置一个加速度文件及影像文件。该加速度文件用于临时存储获取的加速度值,该影像文件用于临时存储摄像单元20所拍摄的影像。该加速度文件及影像文件可同时或分别存储于存储单元50的缓冲器及处理器40的寄存器中。

[0039] 步骤S202,控制模块12在照相装置100的拍照键被按下时开始,控制重力传感器30在一个或多个时间点获取照相装置100的加速度值。

[0040] 步骤S204,存储模块13获取照相装置100在当前时间点的加速度值。例如,在照相装置100的拍照键被按下时的加速度值。

[0041] 步骤S206,存储模块13判断所获取的加速度值是否不大于所述安全晃动临界值。当所获取的加速度值不大于所述安全晃动临界值时,执行步骤S208。当所获取的加速度值大于所述安全晃动临界值时,执行步骤S210。

[0042] 步骤S208,存储模块13控制摄像单元20拍摄物件的影像,并将该拍摄的影像存储至存储单元50中,并执行步骤S222。

[0043] 步骤S210,存储模块13将该获取的加速度值存储至所述加速度文件中。

[0044] 步骤S212,存储模块13判断所获取的加速度值是否为加速度文件中的最小值。当所获取的加速度值为加速度文件中的最小值时,执行步骤S214。当所获取的加速度值不为加速度文件中的最小值时,执行步骤S216。

[0045] 步骤S214,存储模块13控制摄像单元20拍摄物件的影像,并将该拍摄的影像存储至所述影像文件中。

[0046] 步骤S216,存储模块13判断当前时间点的下一时间点是否在预设时间范围内。当该下一时间点不在预设时间范围内时,执行步骤S218。当该下一时间点不在预设时间范围内时,执行步骤S220。所述预设时间范围是指从拍照键被按下的时间作为起始时间点,用户所能忍受的照相装置100的最大反应时间的时段,例如,为0.5秒。

[0047] 在本较佳实施例中,所述下一时间点是在当前时间点加上一个预设时间间隔而获得。该预设时间间隔由用户或系统设置,如为0.1秒。在其他实施例中,所述下一时间点根据所述时间点的取点方式来确定。

[0048] 步骤S218,存储模块13将该下一时间点重置为当前时间点,并返回执行步骤S204。

[0049] 步骤S220,存储模块13从所述影像文件中读取最晚存储的影像,并将该读取的影像存储至存储单元50中。

[0050] 步骤S222,存储模块13删除所述加速度文件及影像文件。

[0051] 最后所应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照以上较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

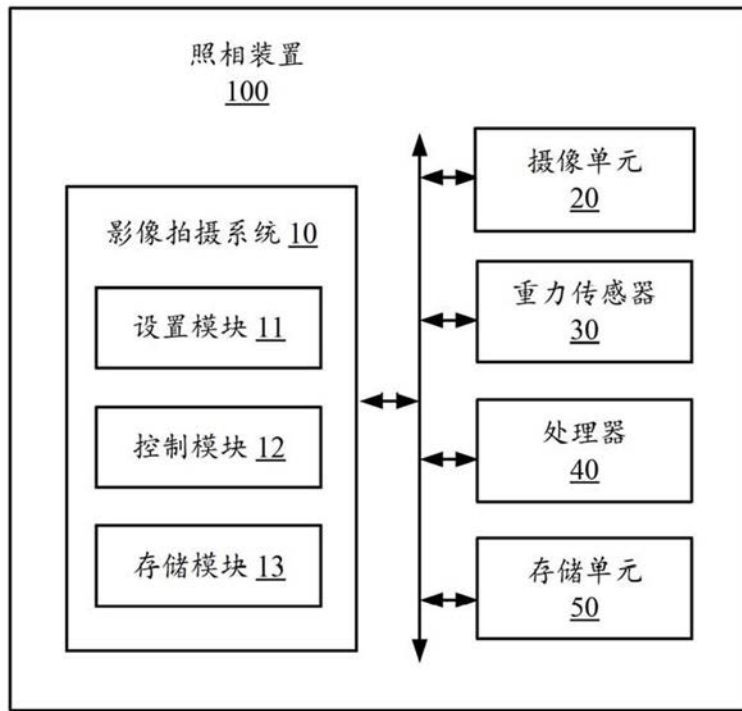


图1



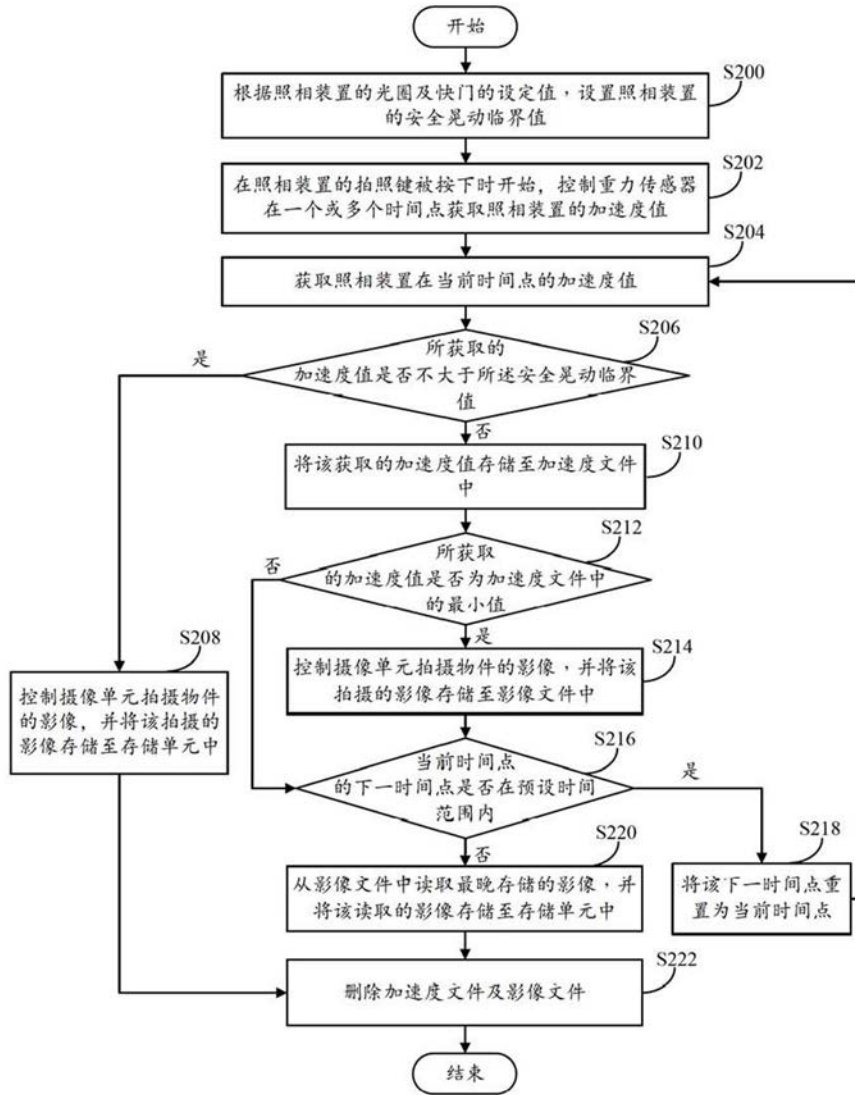


图2

光圈(F)	快门速度(s)	安全晃动临界值 (mm/s <sup>2</sup> )
2.8	1/30	3
2.8	1/60	6
4	1/30	2.122
5.6	1/30	1.5

图3