



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110472466 A

(43)申请公布日 2019.11.19

(21)申请号 201910144069.4

(22)申请日 2019.02.27

(71)申请人 鑫喆喆

地址 211106 江苏省南京市江宁经济技术  
开发区将军大道525号

(72)发明人 鑫喆喆

(51)Int.Cl.

G06K 9/00(2006.01)

G06K 9/40(2006.01)

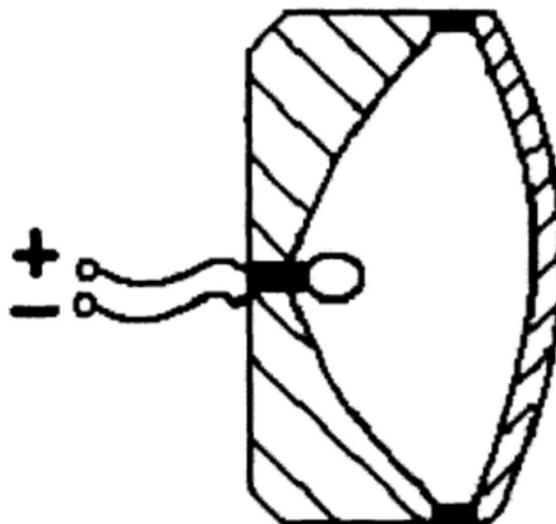
权利要求书4页 说明书7页 附图1页

### (54)发明名称

基于大数据分析的模式切换系统及方法

### (57)摘要

本发明涉及一种基于大数据分析的模式切换系统,包括:红外摄像设备,用于进行实时拍摄,以获得实时红外图像;所述红外摄像设备内置有计时单元;LED路灯,位于所述红外摄像设备的附近,用于在接收到所述第一检测指令时,从休眠模式进入照明模式。本发明还涉及一种基于大数据分析的模式切换方法。本发明的基于大数据分析的模式切换系统及方法原理有效,安全可靠。



1. 一种基于大数据分析的模式切换系统,其特征在于,所述系统包括:

红外摄像设备,设置在公园长廊内,用于对公园长廊附近场景进行实时拍摄,以获得实时红外图像;

所述红外摄像设备内置有计时单元,用于在计时单元确定当前时刻为夜间时,进入拍摄模式,否则,进入待机模式;

LED路灯,设置在公园长廊内,位于所述红外摄像设备的附近,用于在接收到所述第一检测指令时,从休眠模式进入照明模式,还用于在接收到所述第二检测指令时,从照明模式进入休眠模式;

噪声监测设备,与所述红外摄像设备连接,用于接收所述实时红外图像,对所述实时红外图像中的各种类型噪声进行识别;

幅值分析设备,与所述噪声监测设备连接,用于将所述实时红外图像中的各种类型噪声的各个最大幅值的平均值作为代表性幅值输出;

主控制设备,分别与递归滤波设备和噪声监测设备连接,用于在接收到的代表性幅值超限时,控制所述递归滤波设备启动对来自所述噪声监测设备的实时红外图像的接收,还用于在接收到的代表性幅值未超限时,控制所述递归滤波设备停止对来自所述噪声监测设备的实时红外图像的接收;

递归滤波设备,用于接收所述实时红外图像,对所述实时红外图像执行递归滤波处理,以获得递归滤波图像;

通道检测设备,用于接收所述递归滤波图像,对所述递归滤波图像执行颜色空间转换,以获得所述递归滤波图像的YUV空间下的Y通道矩阵、U通道矩阵和V通道矩阵;

针对性滤波设备,与所述通道检测设备连接,用于基于所述U通道矩阵的均方差确定对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度,基于所述V通道矩阵的均方差确定对所述V通道矩阵执行滤波处理的强度,对所述Y通道矩阵不进行滤波处理;

组合执行设备,与所述针对性滤波设备连接,用于将滤波处理后的U通道矩阵、滤波处理后的V通道矩阵和未滤波处理的Y通道矩阵进行组合操作,以获得对应的组合操作图像;

姿态识别设备,与所述组合执行设备连接,用于将所述组合操作图像分别与各个危险行为标准姿态进行相似度分析,以在存在相似度超过预设百分比阈值的危险行为标准姿态时,发出第一检测指令,否则,发出第二检测指令;

ZIGBEE通信接口,与所述姿态识别设备连接,用于在接收到所述第一检测指令时,向远端的公共安全监控中心发送所述组合操作图像并进行报警信息的发送;

其中,在所述针对性滤波设备中,基于所述U通道矩阵的均方差确定对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度包括:所述U通道矩阵的均方差越小,对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度越低。

2. 如权利要求1所述的基于大数据分析的模式切换系统,其特征在于:

在所述针对性滤波设备中,基于所述V通道矩阵的均方差确定对所述V通道矩阵执行滤波处理的强度包括:所述V通道矩阵的均方差越小,对所述V通道矩阵执行滤波处理的强度越低;

其中,所述噪声监测设备和所述幅值分析设备共用同一32位并行数据接口。

3. 如权利要求2所述的基于大数据分析的模式切换系统,其特征在于,所述系统还包

括：

距离采集设备，包括超声波发射单元、超声波接收单元和GPU控制设备，所述超声波接收单元和所述GPU控制设备设置在第一解析设备上，所述超声波发射单元设置在第二解析设备上，以用于基于所述超声波发射单元发射超声波信号以及所述超声波接收单元接收超声波信号的间隔时间确定第一解析设备和第二解析设备之间的距离以作为设备间距输出。

4. 如权利要求3所述的基于大数据分析的模式切换系统，其特征在于，所述系统还包括：

第一解析设备，与姿态识别设备连接，设置在姿态识别设备的一侧，用于对姿态识别设备所在环境的灰尘密度进行测量动作，以获得对应的本端灰尘密度；

第二解析设备，设备在姿态识别设备的远端，与组合执行设备连接，用于对组合执行设备所在环境的灰尘密度进行测量动作，以获得对应的远端灰尘密度。

5. 如权利要求4所述的基于大数据分析的模式切换系统，其特征在于，所述系统还包括：

因数分配设备，与所述距离采集设备连接，用于基于所述设备间距确定所述第一解析设备的本端灰尘密度的影响因数以及所述第二解析设备的远端灰尘密度的影响因数；

所述主控制设备还与所述因数分配设备连接，用于基于所述本端灰尘密度、所述本端灰尘密度的影响因数、所述远端灰尘密度和所述远端灰尘密度的影响因数确定姿态识别设备的内部灰尘密度参考值；

蓝牙通信设备，与所述因数分配设备连接，用于通过蓝牙通信网络向配置服务器请求配置策略以获得加密后的配置策略，并对所述加密后的配置策略进行解密操作；

其中，所述蓝牙通信设备包括蓝牙接收单元、数据解密单元、蓝牙发送单元和控制单元，所述控制单元分别与所述数据解密单元、所述蓝牙接收单元和所述蓝牙发送单元连接；

其中，在所述蓝牙通信设备中，所述配置策略用于基于所述设备间距确定所述第一解析设备的本端灰尘密度的影响因数以及所述第二解析设备的远端灰尘密度的影响因数。

6. 一种基于大数据分析的模式切换方法，其特征在于，所述方法包括：

使用红外摄像设备，设置在公园长廊内，用于对公园长廊附近场景进行实时拍摄，以获得实时红外图像；

所述红外摄像设备内置有计时单元，用于在计时单元确定当前时刻为夜间时，进入拍摄模式，否则，进入待机模式；

使用LED路灯，设置在公园长廊内，位于所述红外摄像设备的附近，用于在接收到所述第一检测指令时，从休眠模式进入照明模式，还用于在接收到所述第二检测指令时，从照明模式进入休眠模式；

使用噪声监测设备，与所述红外摄像设备连接，用于接收所述实时红外图像，对所述实时红外图像中的各种类型噪声进行识别；

使用幅值分析设备，与所述噪声监测设备连接，用于将所述实时红外图像中的各种类型噪声的各个最大幅值的平均值作为代表性幅值输出；

使用主控制设备，分别与递归滤波设备和噪声监测设备连接，用于在接收到的代表性幅值超限时，控制所述递归滤波设备启动对来自所述噪声监测设备的实时红外图像的接收，还用于在接收到的代表性幅值未超限时，控制所述递归滤波设备停止对来自所述噪声

监测设备的实时红外图像的接收；

使用递归滤波设备,用于接收所述实时红外图像,对所述实时红外图像执行递归滤波处理,以获得递归滤波图像；

使用通道检测设备,用于接收所述递归滤波图像,对所述递归滤波图像执行颜色空间转换,以获得所述递归滤波图像的YUV空间下的Y通道矩阵、U通道矩阵和V通道矩阵；

使用针对性滤波设备,与所述通道检测设备连接,用于基于所述U通道矩阵的均方差确定对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度,基于所述V通道矩阵的均方差确定对所述V通道矩阵执行滤波处理的强度,对所述Y通道矩阵不进行滤波处理；

使用组合执行设备,与所述针对性滤波设备连接,用于将滤波处理后的U通道矩阵、滤波处理后的V通道矩阵和未滤波处理的Y通道矩阵进行组合操作,以获得对应的组合操作图像；

使用姿态识别设备,与所述组合执行设备连接,用于将所述组合操作图像分别与各个危险行为标准姿态进行相似度分析,以在存在相似度超过预设百分比阈值的危险行为标准姿态时,发出第一检测指令,否则,发出第二检测指令；

使用ZIGBEE通信接口,与所述姿态识别设备连接,用于在接收到所述第一检测指令时,向远端的公共安全监控中心发送所述组合操作图像并进行报警信息的发送；

其中,在所述针对性滤波设备中,基于所述U通道矩阵的均方差确定对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度包括:所述U通道矩阵的均方差越小,对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度越低。

7.如权利要求6所述的基于大数据分析的模式切换方法,其特征在于:

在所述针对性滤波设备中,基于所述V通道矩阵的均方差确定对所述V通道矩阵执行滤波处理的强度包括:所述V通道矩阵的均方差越小,对所述V通道矩阵执行滤波处理的强度越低；

其中,所述噪声监测设备和所述幅值分析设备共用同一32位并行数据接口。

8.如权利要求7所述的基于大数据分析的模式切换方法,其特征在于,所述方法还包括:

使用距离采集设备,包括超声波发射单元、超声波接收单元和GPU控制设备,所述超声波接收单元和所述GPU控制设备设置在第一解析设备上,所述超声波发射单元设置在第二解析设备上,以用于基于所述超声波发射单元发射超声波信号以及所述超声波接收单元接收超声波信号的间隔时间确定第一解析设备和第二解析设备之间的距离以作为设备间距输出。

9.如权利要求8所述的基于大数据分析的模式切换方法,其特征在于,所述方法还包括:

使用第一解析设备,与姿态识别设备连接,设置在姿态识别设备的一侧,用于对姿态识别设备所在环境的灰尘密度进行测量动作,以获得对应的本端灰尘密度；

使用第二解析设备,设备在姿态识别设备的远端,与组合执行设备连接,用于对组合执行设备所在环境的灰尘密度进行测量动作,以获得对应的远端灰尘密度。

10.如权利要求9所述的基于大数据分析的模式切换方法,其特征在于,所述方法还包括:

使用因数分配设备,与所述距离采集设备连接,用于基于所述设备间距确定所述第一解析设备的本端灰尘密度的影响因数以及所述第二解析设备的远端灰尘密度的影响因数;

所述主控制设备还与所述因数分配设备连接,用于基于所述本端灰尘密度、所述本端灰尘密度的影响因数、所述远端灰尘密度和所述远端灰尘密度的影响因数确定姿态识别设备的内部灰尘密度参考值;

使用蓝牙通信设备,与所述因数分配设备连接,用于通过蓝牙通信网络向配置服务器请求配置策略以获得加密后的配置策略,并对所述加密后的配置策略进行解密操作;

其中,所述蓝牙通信设备包括蓝牙接收单元、数据解密单元、蓝牙发送单元和控制单元,所述控制单元分别与所述数据解密单元、所述蓝牙接收单元和所述蓝牙发送单元连接;

其中,在所述蓝牙通信设备中,所述配置策略用于基于所述设备间距确定所述第一解析设备的本端灰尘密度的影响因数以及所述第二解析设备的远端灰尘密度的影响因数。

## 基于大数据分析的模式切换系统及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及大数据分析领域,尤其涉及一种基于大数据分析的模式切换系统及方法。

### 背景技术

[0002] 大数据分析是指用适当的统计分析方法对收集来的大量数据进行分析,提取有用信息和形成结论而对数据加以详细研究和概括总结的过程。这一过程也是质量管理体系的支持过程。在实用中,大数据分析可帮助人们做出判断,以便采取适当行动。

[0003] 大数据分析的数学基础在20世纪早期就已确立,但直到计算机的出现才使得实际操作成为可能,并使得大数据分析得以推广。大数据分析是数学与计算机科学相结合的产物。

### 发明内容

[0004] 本发明需要具备以下几处关键的发明点:

[0005] (1) 采用时刻检测机制控制公园长廊内的红外摄像设备是否进行红外拍照,以及采用姿态识别机制在识别到存在危险行为时,点亮LED路灯的照明以对犯罪分子形成威慑作用;

[0006] (2) 在对图像执行递归滤波的基础上,对图像的各个通道数值执行选择性的滤波处理,在具体的滤波处理中,基于通道矩阵的均方差确定对通道矩阵执行滤波处理的强度。

[0007] 根据本发明的一方面,提供了一种基于大数据分析的模式切换系统,所述系统包括:

[0008] 红外摄像设备,设置在公园长廊内,用于对公园长廊附近场景进行实时拍摄,以获得实时红外图像;

[0009] 所述红外摄像设备内置有计时单元,用于在计时单元确定当前时刻为夜间时,进入拍摄模式,否则,进入待机模式;

[0010] LED路灯,设置在公园长廊内,位于所述红外摄像设备的附近,用于在接收到所述第一检测指令时,从休眠模式进入照明模式,还用于在接收到所述第二检测指令时,从照明模式进入休眠模式;

[0011] 噪声监测设备,与所述红外摄像设备连接,用于接收所述实时红外图像,对所述实时红外图像中的各种类型噪声进行识别;

[0012] 幅值分析设备,与所述噪声监测设备连接,用于将所述实时红外图像中的各种类型噪声的各个最大幅值的平均值作为代表性幅值输出;

[0013] 主控制设备,分别与递归滤波设备和噪声监测设备连接,用于在接收到的代表性幅值超限时,控制所述递归滤波设备启动对来自所述噪声监测设备的实时红外图像的接收,还用于在接收到的代表性幅值未超限时,控制所述递归滤波设备停止对来自所述噪声监测设备的实时红外图像的接收;

[0014] 递归滤波设备,用于接收所述实时红外图像,对所述实时红外图像执行递归滤波处理,以获得递归滤波图像;

[0015] 通道检测设备,用于接收所述递归滤波图像,对所述递归滤波图像执行颜色空间转换,以获得所述递归滤波图像的YUV空间下的Y通道矩阵、U通道矩阵和V通道矩阵;

[0016] 针对性滤波设备,与所述通道检测设备连接,用于基于所述U通道矩阵的均方差确定对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度,基于所述V通道矩阵的均方差确定对所述V通道矩阵执行滤波处理的强度,对所述Y通道矩阵不进行滤波处理;

[0017] 组合执行设备,与所述针对性滤波设备连接,用于将滤波处理后的U通道矩阵、滤波处理后的V通道矩阵和未滤波处理的Y通道矩阵进行组合操作,以获得对应的组合操作图像;

[0018] 姿态识别设备,与所述组合执行设备连接,用于将所述组合操作图像分别与各个危险行为标准姿态进行相似度分析,以在存在相似度超过预设百分比阈值的危险行为标准姿态时,发出第一检测指令,否则,发出第二检测指令;

[0019] ZIGBEE通信接口,与所述姿态识别设备连接,用于在接收到所述第一检测指令时,向远端的公共安全监控中心发送所述组合操作图像并进行报警信息的发送;

[0020] 其中,在所述针对性滤波设备中,基于所述U通道矩阵的均方差确定对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度包括:所述U通道矩阵的均方差越小,对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度越低。

[0021] 根据本发明的另一方面,还提供了一种基于大数据分析的模式切换方法,所述方法包括:

[0022] 使用红外摄像设备,设置在公园长廊内,用于对公园长廊附近场景进行实时拍摄,以获得实时红外图像;

[0023] 所述红外摄像设备内置有计时单元,用于在计时单元确定当前时刻为夜间时,进入拍摄模式,否则,进入待机模式;

[0024] 使用LED路灯,设置在公园长廊内,位于所述红外摄像设备的附近,用于在接收到所述第一检测指令时,从休眠模式进入照明模式,还用于在接收到所述第二检测指令时,从照明模式进入休眠模式;

[0025] 使用噪声监测设备,与所述红外摄像设备连接,用于接收所述实时红外图像,对所述实时红外图像中的各种类型噪声进行识别;

[0026] 使用幅值分析设备,与所述噪声监测设备连接,用于将所述实时红外图像中的各种类型噪声的各个最大幅值的平均值作为代表性幅值输出;

[0027] 使用主控制设备,分别与递归滤波设备和噪声监测设备连接,用于在接收到的代表性幅值超限时,控制所述递归滤波设备启动对来自所述噪声监测设备的实时红外图像接收,还用于在接收到的代表性幅值未超限时,控制所述递归滤波设备停止对来自所述噪声监测设备的实时红外图像的接收;

[0028] 使用递归滤波设备,用于接收所述实时红外图像,对所述实时红外图像执行递归滤波处理,以获得递归滤波图像;

[0029] 使用通道检测设备,用于接收所述递归滤波图像,对所述递归滤波图像执行颜色空间转换,以获得所述递归滤波图像的YUV空间下的Y通道矩阵、U通道矩阵和V通道矩阵;

[0030] 使用针对性滤波设备,与所述通道检测设备连接,用于基于所述U通道矩阵的均方差确定对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度,基于所述V通道矩阵的均方差确定对所述V通道矩阵执行滤波处理的强度,对所述Y通道矩阵不进行滤波处理;

[0031] 使用组合执行设备,与所述针对性滤波设备连接,用于将滤波处理后的U通道矩阵、滤波处理后的V通道矩阵和未滤波处理的Y通道矩阵进行组合操作,以获得对应的组合操作图像;

[0032] 使用姿态识别设备,与所述组合执行设备连接,用于将所述组合操作图像分别与各个危险行为标准姿态进行相似度分析,以在存在相似度超过预设百分比阈值的危险行为标准姿态时,发出第一检测指令,否则,发出第二检测指令;

[0033] 使用ZIGBEE通信接口,与所述姿态识别设备连接,用于在接收到所述第一检测指令时,向远端的公共安全监控中心发送所述组合操作图像并进行报警信息的发送;

[0034] 其中,在所述针对性滤波设备中,基于所述U通道矩阵的均方差确定对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度包括:所述U通道矩阵的均方差越小,对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度越低。

[0035] 本发明的基于大数据分析的模式切换系统及方法原理有效,安全可靠。由于采用时刻检测机制控制公园长廊内的红外摄像设备是否进行红外拍照,以及采用姿态识别机制在识别到存在危险行为时点亮LED路灯的照明,从而形成了对犯罪分子的威慑。

## 附图说明

[0036] 以下将结合附图对本发明的实施方案进行描述,其中:

[0037] 图1为根据本发明实施方案示出的基于大数据分析的模式切换系统的LED路灯的内部结构图。

## 具体实施方式

[0038] 下面将参照附图对本发明的基于大数据分析的模式切换系统及方法的实施方案进行详细说明。

[0039] 最初LED用作仪器仪表的指示光源,后来各种光色的LED在交通信号灯和大面积显示屏中得到了广泛应用,产生了很好的经济效益和社会效益。以12英寸的红色交通信号灯为例,在美国本来是采用长寿命,低光视效能的140瓦白炽灯作为光源,它产生2000流明的白光。经红色滤光片后,光损失90%,只剩下200流明的红光。而在新设计的灯中,Lumileds公司采用了18个红色LED光源,包括电路损失在内,共耗电14瓦,即可产生同样的光效。汽车信号灯也是LED光源应用的重要领域。

[0040] LED路灯是LED的重要应用领域之一,LED路灯可以直接发出红、黄、蓝、绿、青、橙、紫、白色的光。

[0041] 现有技术中,公园处的LED路灯在午夜时由于不存在进出人员而进入休眠模式,以有效实现电力的节省,然而,一些犯罪分子往往选择凌晨在公园内实施犯罪行为,这时由于LED路灯已关,常规摄像设备也无法拍摄到有效数据,成为犯罪分子偏爱的犯罪时刻。

[0042] 为了克服上述不足,本发明搭建了一种基于大数据分析的模式切换系统及方法,能够有效解决相应的技术问题。

[0043] 根据本发明实施方案示出的基于大数据分析的模式切换系统包括：

[0044] 红外摄像设备，设置在公园长廊内，用于对公园长廊附近场景进行实时拍摄，以获得实时红外图像；

[0045] 所述红外摄像设备内置有计时单元，用于在计时单元确定当前时刻为夜间时，进入拍摄模式，否则，进入待机模式；

[0046] LED路灯，内部结构如图1所示，设置在公园长廊内，位于所述红外摄像设备的附近，用于在接收到所述第一检测指令时，从休眠模式进入照明模式，还用于在接收到所述第二检测指令时，从照明模式进入休眠模式；

[0047] 噪声监测设备，与所述红外摄像设备连接，用于接收所述实时红外图像，对所述实时红外图像中的各种类型噪声进行识别；

[0048] 幅值分析设备，与所述噪声监测设备连接，用于将所述实时红外图像中的各种类型噪声的各个最大幅值的平均值作为代表性幅值输出；

[0049] 主控制设备，分别与递归滤波设备和噪声监测设备连接，用于在接收到的代表性幅值超限时，控制所述递归滤波设备启动对来自所述噪声监测设备的实时红外图像的接收，还用于在接收到的代表性幅值未超限时，控制所述递归滤波设备停止对来自所述噪声监测设备的实时红外图像的接收；

[0050] 递归滤波设备，用于接收所述实时红外图像，对所述实时红外图像执行递归滤波处理，以获得递归滤波图像；

[0051] 通道检测设备，用于接收所述递归滤波图像，对所述递归滤波图像执行颜色空间转换，以获得所述递归滤波图像的YUV空间下的Y通道矩阵、U通道矩阵和V通道矩阵；

[0052] 针对性滤波设备，与所述通道检测设备连接，用于基于所述U通道矩阵的均方差确定对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度，基于所述V通道矩阵的均方差确定对所述V通道矩阵执行滤波处理的强度，对所述Y通道矩阵不进行滤波处理；

[0053] 组合执行设备，与所述针对性滤波设备连接，用于将滤波处理后的U通道矩阵、滤波处理后的V通道矩阵和未滤波处理的Y通道矩阵进行组合操作，以获得对应的组合操作图像；

[0054] 姿态识别设备，与所述组合执行设备连接，用于将所述组合操作图像分别与各个危险行为标准姿态进行相似度分析，以在存在相似度超过预设百分比阈值的危险行为标准姿态时，发出第一检测指令，否则，发出第二检测指令；

[0055] ZIGBEE通信接口，与所述姿态识别设备连接，用于在接收到所述第一检测指令时，向远端的公共安全监控中心发送所述组合操作图像并进行报警信息的发送；

[0056] 其中，在所述针对性滤波设备中，基于所述U通道矩阵的均方差确定对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度包括：所述U通道矩阵的均方差越小，对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度越低。

[0057] 接着，继续对本发明的基于大数据分析的模式切换系统的具体结构进行进一步的说明。

[0058] 在所述基于大数据分析的模式切换系统中：

[0059] 在所述针对性滤波设备中，基于所述V通道矩阵的均方差确定对所述V通道矩阵执行滤波处理的强度包括：所述V通道矩阵的均方差越小，对所述V通道矩阵执行滤波处理的

强度越低；

[0060] 其中,所述噪声监测设备和所述幅值分析设备共用同一32位并行数据接口。

[0061] 所述基于大数据分析的模式切换系统中还可以包括:

[0062] 距离采集设备,包括超声波发射单元、超声波接收单元和GPU控制设备,所述超声波接收单元和所述GPU控制设备设置在第一解析设备上,所述超声波发射单元设置在第二解析设备上,以用于基于所述超声波发射单元发射超声波信号以及所述超声波接收单元接收超声波信号的间隔时间确定第一解析设备和第二解析设备之间的距离以作为设备间距输出。

[0063] 所述基于大数据分析的模式切换系统中还可以包括:

[0064] 第一解析设备,与姿态识别设备连接,设置在姿态识别设备的一侧,用于对姿态识别设备所在环境的灰尘密度进行测量动作,以获得对应的本端灰尘密度;

[0065] 第二解析设备,设备在姿态识别设备的远端,与组合执行设备连接,用于对组合执行设备所在环境的灰尘密度进行测量动作,以获得对应的远端灰尘密度。

[0066] 所述基于大数据分析的模式切换系统中还可以包括:

[0067] 因数分配设备,与所述距离采集设备连接,用于基于所述设备间距确定所述第一解析设备的本端灰尘密度的影响因数以及所述第二解析设备的远端灰尘密度的影响因数;

[0068] 所述主控制设备还与所述因数分配设备连接,用于基于所述本端灰尘密度、所述本端灰尘密度的影响因数、所述远端灰尘密度和所述远端灰尘密度的影响因数确定姿态识别设备的内部灰尘密度参考值;

[0069] 蓝牙通信设备,与所述因数分配设备连接,用于通过蓝牙通信网络向配置服务器请求配置策略以获得加密后的配置策略,并对所述加密后的配置策略进行解密操作;

[0070] 其中,所述蓝牙通信设备包括蓝牙接收单元、数据解密单元、蓝牙发送单元和控制单元,所述控制单元分别与所述数据解密单元、所述蓝牙接收单元和所述蓝牙发送单元连接;

[0071] 其中,在所述蓝牙通信设备中,所述配置策略用于基于所述设备间距确定所述第一解析设备的本端灰尘密度的影响因数以及所述第二解析设备的远端灰尘密度的影响因数。

[0072] 根据本发明实施方案示出的基于大数据分析的模式切换方法包括:

[0073] 使用红外摄像设备,设置在公园长廊内,用于对公园长廊附近场景进行实时拍摄,以获得实时红外图像;

[0074] 所述红外摄像设备内置有计时单元,用于在计时单元确定当前时刻为夜间时,进入拍摄模式,否则,进入待机模式;

[0075] 使用LED路灯,设置在公园长廊内,位于所述红外摄像设备的附近,用于在接收到所述第一检测指令时,从休眠模式进入照明模式,还用于在接收到所述第二检测指令时,从照明模式进入休眠模式;

[0076] 使用噪声监测设备,与所述红外摄像设备连接,用于接收所述实时红外图像,对所述实时红外图像中的各种类型噪声进行识别;

[0077] 使用幅值分析设备,与所述噪声监测设备连接,用于将所述实时红外图像中的各种类型噪声的各个最大幅值的平均值作为代表性幅值输出;

[0078] 使用主控制设备,分别与递归滤波设备和噪声监测设备连接,用于在接收到的代表性幅值超限时,控制所述递归滤波设备启动对来自所述噪声监测设备的实时红外图像接收,还用于在接收到的代表性幅值未超限时,控制所述递归滤波设备停止对来自所述噪声监测设备的实时红外图像的接收;

[0079] 使用递归滤波设备,用于接收所述实时红外图像,对所述实时红外图像执行递归滤波处理,以获得递归滤波图像;

[0080] 使用通道检测设备,用于接收所述递归滤波图像,对所述递归滤波图像执行颜色空间转换,以获得所述递归滤波图像的YUV空间下的Y通道矩阵、U通道矩阵和V通道矩阵;

[0081] 使用针对性滤波设备,与所述通道检测设备连接,用于基于所述U通道矩阵的均方差确定对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度,基于所述V通道矩阵的均方差确定对所述V通道矩阵执行滤波处理的强度,对所述Y通道矩阵不进行滤波处理;

[0082] 使用组合执行设备,与所述针对性滤波设备连接,用于将滤波处理后的U通道矩阵、滤波处理后的V通道矩阵和未滤波处理的Y通道矩阵进行组合操作,以获得对应的组合操作图像;

[0083] 使用姿态识别设备,与所述组合执行设备连接,用于将所述组合操作图像分别与各个危险行为标准姿态进行相似度分析,以在存在相似度超过预设百分比阈值的危险行为标准姿态时,发出第一检测指令,否则,发出第二检测指令;

[0084] 使用ZIGBEE通信接口,与所述姿态识别设备连接,用于在接收到所述第一检测指令时,向远端的公共安全监控中心发送所述组合操作图像并进行报警信息的发送;

[0085] 其中,在所述针对性滤波设备中,基于所述U通道矩阵的均方差确定对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度包括:所述U通道矩阵的均方差越小,对所述U通道矩阵执行滤波处理的强度越低。

[0086] 接着,继续对本发明的基于大数据分析的模式切换方法的具体步骤进行进一步的说明。

[0087] 所述基于大数据分析的模式切换方法中:

[0088] 在所述针对性滤波设备中,基于所述V通道矩阵的均方差确定对所述V通道矩阵执行滤波处理的强度包括:所述V通道矩阵的均方差越小,对所述V通道矩阵执行滤波处理的强度越低;

[0089] 其中,所述噪声监测设备和所述幅值分析设备共用同一32位并行数据接口。

[0090] 所述基于大数据分析的模式切换方法还可以包括:

[0091] 使用距离采集设备,包括超声波发射单元、超声波接收单元和GPU控制设备,所述超声波接收单元和所述GPU控制设备设置在第一解析设备上,所述超声波发射单元设置在第二解析设备上,以用于基于所述超声波发射单元发射超声波信号以及所述超声波接收单元接收超声波信号的间隔时间确定第一解析设备和第二解析设备之间的距离以作为设备间距输出。

[0092] 所述基于大数据分析的模式切换方法还可以包括:

[0093] 使用第一解析设备,与姿态识别设备连接,设置在姿态识别设备的一侧,用于对姿态识别设备所在环境的灰尘密度进行测量动作,以获得对应的本端灰尘密度;

[0094] 使用第二解析设备,设备在姿态识别设备的远端,与组合执行设备连接,用于对组

合执行设备所在环境的灰尘密度进行测量动作,以获得对应的远端灰尘密度。

[0095] 所述基于大数据分析的模式切换方法还可以包括:

[0096] 使用因数分配设备,与所述距离采集设备连接,用于基于所述设备间距确定所述第一解析设备的本端灰尘密度的影响因数以及所述第二解析设备的远端灰尘密度的影响因数;

[0097] 所述主控制设备还与所述因数分配设备连接,用于基于所述本端灰尘密度、所述本端灰尘密度的影响因数、所述远端灰尘密度和所述远端灰尘密度的影响因数确定姿态识别设备的内部灰尘密度参考值;

[0098] 使用蓝牙通信设备,与所述因数分配设备连接,用于通过蓝牙通信网络向配置服务器请求配置策略以获得加密后的配置策略,并对所述加密后的配置策略进行解密操作;

[0099] 其中,所述蓝牙通信设备包括蓝牙接收单元、数据解密单元、蓝牙发送单元和控制单元,所述控制单元分别与所述数据解密单元、所述蓝牙接收单元和所述蓝牙发送单元连接;

[0100] 其中,在所述蓝牙通信设备中,所述配置策略用于基于所述设备间距确定所述第一解析设备的本端灰尘密度的影响因数以及所述第二解析设备的远端灰尘密度的影响因数。

[0101] 另外,ZIGBEE是基于IEEE802.15.4标准的低功耗局域网协议。根据国际标准规定,ZIGBEE技术是一种短距离、低功耗的无线通信技术。这一名称(又称紫蜂协议)来源于蜜蜂的八字舞,由于蜜蜂(bee)是靠飞翔和“嗡嗡”(ZIG)地抖动翅膀的“舞蹈”来与同伴传递花粉所在方位信息,也就是说蜜蜂依靠这样的方式构成了群体中的通信网络。其特点是近距离、低复杂度、自组织、低功耗、低数据速率。主要适合用于自动控制和远程控制领域,可以嵌入各种设备。简而言之,ZIGBEE就是一种便宜的,低功耗的近距离无线组网通讯技术。ZIGBEE是一种低速短距离传输的无线网络协议。ZIGBEE协议从下到上分别为物理层(PHY)、媒体访问控制层(MAC)、传输层(TL)、网络层(NWK)、应用层(APL)等。其中物理层和媒体访问控制层遵循IEEE 802.15.4标准的规定。

[0102] 最后应注意到的是,在本发明各个实施例中的各功能设备可以集成在一个处理设备中,也可以是各个设备单独物理存在,也可以两个或两个以上设备集成在一个设备中。

[0103] 所述功能如果以软件功能设备的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0104] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

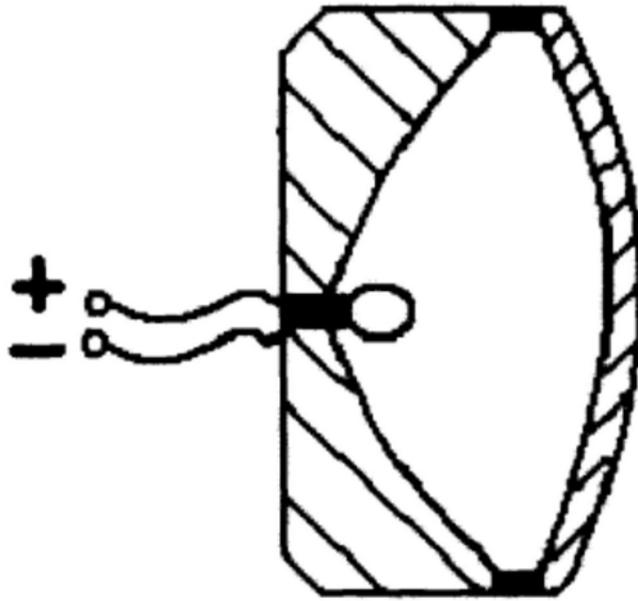


图1