



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109947002 A

(43)申请公布日 2019.06.28

(21)申请号 201910192574.6

(22)申请日 2019.03.14

(71)申请人 泰州三凯工程技术有限公司

地址 225300 江苏省泰州市高港区刁铺解
放路南侧

(72)发明人 丁亮

(51)Int.Cl.

G05B 19/04(2006.01)

G06T 5/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页

(54)发明名称

现场应急控制平台

(57)摘要

本发明涉及一种现场应急控制平台,包括:顶部加强组件,包括左侧加强板和右侧加强板,在默认状态下分别收缩在车顶的两侧以敞开车顶天窗的视野;其中,所述顶部加强组件在合并状态下形成对车顶上方的覆盖并遮蔽车顶天窗的视野。本发明的现场应急控制平台控制有效,安全可靠。由于在车顶上方成像图像中对石体进行检测的基础上,引入顶部加强组件,包括左侧加强板和右侧加强板,在默认状态下分别收缩在车顶的两侧以敞开车顶天窗的视野,而在石体接近时进入合并状态下形成对车顶上方的覆盖并遮蔽车顶天窗的视野,从而在尽可能的维护天窗视野的情况下,实现对车顶的有效防护。

1. 一种现场应急控制平台,其特征在于,所述平台包括:

顶部加强组件,包括左侧加强板和右侧加强板,在默认状态下分别收缩在车顶的两侧以敞开车顶天窗的视野;

其中,所述顶部加强组件在合并状态下形成对车顶上方的覆盖并遮蔽车顶天窗的视野。

2. 如权利要求1所述的现场应急控制平台,其特征在于,所述平台还包括:

组件驱动设备,设置在车顶上,用于在接收到第一驱动指令时,控制所述顶部加强组件从所述默认状态进入所述合并状态;

其中,所述组件驱动设备还用于在接收到第二驱动指令时,控制所述顶部加强组件从所述合并状态进入所述默认状态。

3. 如权利要求2所述的现场应急控制平台,其特征在于,所述平台还包括:

耗电量检测设备,与发送上方场景图像的微型摄像设备连接,用于对所述微型摄像设备的单位时间耗电量进行检测,以获得所述微型摄像设备对应的耗电速度,所述微型摄像设备被嵌入在车顶的外壳内,用于对车体上方场景进行图像采集以获得所述上方场景图像;

所述耗电量检测设备的引脚与所述微型摄像设备的供电引脚连接,用于对所述微型摄像设备的单位时间耗电量进行检测;

图像增强设备,用于仅在工作状态下方接收所述上方场景图像,对所述上方场景图像执行图像增强处理,以获得增强后图像;

矩阵提取设备,用于接收所述增强后图像,对所述增强后图像执行颜色空间转换,以获得所述增强后图像的CMYK颜色空间下的C颜色矩阵、M颜色矩阵、Y颜色矩阵和K颜色矩阵;

动态滤波设备,与所述矩阵提取设备连接,用于基于所述K颜色矩阵的均方差确定对所述K颜色矩阵执行滤波处理的强度,基于所述Y颜色矩阵的均方差确定对所述Y颜色矩阵执行滤波处理的强度,对所述C颜色矩阵和所述M颜色矩阵不进行滤波处理;

组合执行设备,与所述动态滤波设备连接,用于将滤波处理后的K颜色矩阵、滤波处理后的Y颜色矩阵、未滤波处理的C颜色矩阵和未滤波处理的M颜色矩阵进行组合操作,以获得对应的组合操作图像;

均衡操作设备,与所述组合执行设备连接,用于将所述组合操作图像执行直方图均衡操作,以获得实时均衡图像;

比例鉴别设备,与所述均衡操作设备连接,用于接收实时均衡图像,基于预设石体成像特征从所述待处理图像中提取出相应的待检测石体区域,并在所述待检测石体区域的像素点的数量占据所述实时均衡图像的像素点的数量的比例超限时,发出第一驱动指令;

其中,所述比例鉴别设备还用于在所述待检测石体区域的像素点的数量占据所述实时均衡图像的像素点的数量的比例未超限时,发出第二驱动指令

其中,在所述动态滤波设备中,基于所述K颜色矩阵的均方差确定对所述K颜色矩阵执行滤波处理的强度包括:所述K颜色矩阵的均方差越大,对所述K颜色矩阵执行滤波处理的强度越大;

其中,在所述动态滤波设备中,基于所述Y颜色矩阵的均方差确定对所述Y颜色矩阵执行滤波处理的强度包括:所述Y颜色矩阵的均方差越大,对所述Y颜色矩阵执行滤波处理的

强度越大；

其中，图像增强设备、矩阵提取设备、动态滤波设备、组合执行设备和均衡操作设备都与耗电量检测设备连接，用于在接收到的耗电速度低于预设速度阈值时，分别从工作状态切换到休眠状态，否则，分别从休眠状态切换到工作状态。

其中，所述耗电量检测设备与所述微型摄像设备共同使用同一现场计时设备。

4. 如权利要求3所述的现场应急控制平台，其特征在于，所述平台还包括：

引脚分析设备，与比例鉴别设备连接，用于统计比例鉴别设备当前存在数据输出的各个引脚的数量，以作为即时引脚数量输出；

数量判断设备，与所述引脚分析设备连接，用于接收所述即时引脚数量，并在所述即时引脚数量是预设数量阈值的两倍以上时，发出第一控制指令，在所述即时引脚数量是预设数量阈值的一倍以上时，发出第二控制指令，在所述即时引脚数量小于预设数量阈值时，发出第三控制指令；

其中，所述数量判断设备包括数据接收组件和指令解析组件，所述数据接收组件和所述指令解析组件连接。

5. 如权利要求4所述的现场应急控制平台，其特征在于，所述平台还包括：

总线调节设备，与所述数量判断设备连接，用于在接收到所述第一控制指令时，实现对比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率的调节；

其中，在所述总线调节设备中，实现对比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率的调节包括：加快比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率以使得所述传输速率与所述即时引脚数量成正比；

其中，在所述总线调节设备中，在接收到所述第二控制指令时，维持比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率；

其中，在所述总线调节设备中，在接收到所述第三控制指令时，降低比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率。

现场应急控制平台

技术领域

[0001] 本发明涉及应急处理领域,尤其涉及一种现场应急控制平台。

背景技术

[0002] 应急的简明含义:应对突然发生的需要紧急处理的事件。其中包含两层含义:客观上,事件是突然发生的;主观上,需要紧急处理这种事件。因此,可以将应急(Emergency)定义为:突然发生并要求立即处理的事件。

[0003] 突然发生的需要紧急处理的事件通常被人们简称为“紧急事件”,或者“突发事件”。但是,如此简称未必确切,“紧急”是人的主观感受,对于一个“紧急事件”,你认为紧急,别人未必认为紧急;“突发”是事件发生过程的客观描述,但是“突发事件”未必都是坏事,因而未必需要应急处理。因为人们的习惯性默认或习惯性“缺省”常常是无可厚非的。

发明内容

[0004] 本发明需要具备以下几处关键的发明点:

[0005] (1) 在车顶上方成像图像中对石体进行检测的基础上,引入顶部加强组件,包括左侧加强板和右侧加强板,在默认状态下分别收缩在车顶的两侧以敞开车顶天窗的视野,而在石体接近时进入合并状态下形成对车顶上方的覆盖并遮蔽车顶天窗的视野;

[0006] (2) 基于前端图像处理设备的耗电速度的检测结果,决定是否对图像的颜色分量执行选择性的滤波处理,同时在具体的滤波处理中,基于颜色矩阵的均方差确定对颜色矩阵执行滤波处理的强度,实现了自适应的图像处理;

[0007] (3) 将耗电量检测设备的引脚与待检测设备的供电引脚连接,以准确检测出待检测设备的单位时间耗电量。

[0008] 根据本发明的一方面,提供了一种现场应急控制平台,所述平台包括:顶部加强组件,包括左侧加强板和右侧加强板,在默认状态下分别收缩在车顶的两侧以敞开车顶天窗的视野;其中,所述顶部加强组件在合并状态下形成对车顶上方的覆盖并遮蔽车顶天窗的视野。

[0009] 更具体地,在所述现场应急控制平台中,还包括:组件驱动设备,设置在车顶上,用于在接收到第一驱动指令时,控制所述顶部加强组件从所述默认状态进入所述合并状态;其中,所述组件驱动设备还用于在接收到第二驱动指令时,控制所述顶部加强组件从所述合并状态进入所述默认状态。

[0010] 更具体地,在所述现场应急控制平台中,还包括:耗电量检测设备,与发送上方场景图像的微型摄像设备连接,用于对所述微型摄像设备的单位时间耗电量进行检测,以获得所述微型摄像设备对应的耗电速度,所述微型摄像设备被嵌入在车顶的外壳内,用于对车体上方场景进行图像采集以获得所述上方场景图像;所述耗电量检测设备的引脚与所述微型摄像设备的供电引脚连接,用于对所述微型摄像设备的单位时间耗电量进行检测;图像增强设备,用于仅在工作状态下接收所述上方场景图像,对所述上方场景图像执行图

像增强处理,以获得增强后图像;

[0011] 矩阵提取设备,用于接收所述增强后图像,对所述增强后图像执行颜色空间转换,以获得所述增强后图像的CMYK颜色空间下的C颜色矩阵、M颜色矩阵、Y颜色矩阵和K颜色矩阵;动态滤波设备,与所述矩阵提取设备连接,用于基于所述K颜色矩阵的均方差确定对所述K颜色矩阵执行滤波处理的强度,基于所述Y颜色矩阵的均方差确定对所述Y颜色矩阵执行滤波处理的强度,对所述C颜色矩阵和所述M颜色矩阵不进行滤波处理;组合执行设备,与所述动态滤波设备连接,用于将滤波处理后的K颜色矩阵、滤波处理后的Y颜色矩阵、未滤波处理的C颜色矩阵和未滤波处理的M颜色矩阵进行组合操作,以获得对应的组合操作图像。

[0012] 本发明的现场应急控制平台控制有效,安全可靠。由于在车顶上方成像图像中对石体进行检测的基础上,引入顶部加强组件,包括左侧加强板和右侧加强板,在默认状态下分别收缩在车顶的两侧以敞开车顶天窗的视野,而在石体接近时进入合并状态下形成对车顶上方的覆盖并遮蔽车顶天窗的视野,从而在尽可能的维护天窗视野的情况下,实现对车顶的有效防护。

具体实施方式

[0013] 下面将对本发明的现场应急控制平台的实施方案进行详细说明。

[0014] 车辆是“车”与车的单位“辆”的总称。所谓车,是指陆地上用轮子转动的交通工具;所谓辆,来源于古代对车的计量方法。那时的车一般是两个车轮,故车一乘即称一两,后来才写作辆。由此可见,车辆的本义是指本身没有动力的车,用马来牵引叫马车,用人来拉或推叫人力车。随着科学技术的发展,又有了用蒸汽机来牵引的汽车等等。这时车辆的概念已经悄悄起了变化,成为所有车的统称。比如,交通管理部门统计的城市车辆数,报刊上报道的发生多少车辆交通事故等。

[0015] 随着车辆的广泛应用和普及,使得对车辆安全的设计成为当前工业设计的热点之一。

[0016] 目前,对于车顶防硬物砸击的措施要不为了降低车体负载而不配备相关设施,要不一直套有防硬物砸击的刚性材料,然而前者无法对车体进行有效防护,后者对车顶天窗的视野进行了遮挡,导致在长时间非危险状态下,影响车主对车辆使用的舒适度。

[0017] 为了克服上述不足,本发明搭建了一种现场应急控制平台,能够有效解决相应的技术问题。

[0018] 根据本发明实施方案示出的现场应急控制平台包括:

[0019] 顶部加强组件,包括左侧加强板和右侧加强板,在默认状态下分别收缩在车顶的两侧以敞开车顶天窗的视野;

[0020] 其中,所述顶部加强组件在合并状态下形成对车顶上方的覆盖并遮蔽车顶天窗的视野。

[0021] 接着,继续对本发明的现场应急控制平台的具体结构进行进一步的说明。

[0022] 所述现场应急控制平台中还可以包括:

[0023] 组件驱动设备,设置在车顶上,用于在接收到第一驱动指令时,控制所述顶部加强组件从所述默认状态进入所述合并状态;

[0024] 其中,所述组件驱动设备还用于在接收到第二驱动指令时,控制所述顶部加强组

件从所述合并状态进入所述默认状态。

[0025] 所述现场应急控制平台中还可以包括：

[0026] 耗电量检测设备，与发送上方场景图像的微型摄像设备连接，用于对所述微型摄像设备的单位时间耗电量进行检测，以获得所述微型摄像设备对应的耗电速度，所述微型摄像设备被嵌入在车顶的外壳内，用于对车体上方场景进行图像采集以获得所述上方场景图像；

[0027] 所述耗电量检测设备的引脚与所述微型摄像设备的供电引脚连接，用于对所述微型摄像设备的单位时间耗电量进行检测；

[0028] 图像增强设备，用于仅在工作状态下接收所述上方场景图像，对所述上方场景图像执行图像增强处理，以获得增强后图像；

[0029] 矩阵提取设备，用于接收所述增强后图像，对所述增强后图像执行颜色空间转换，以获得所述增强后图像的CMYK颜色空间下的C颜色矩阵、M颜色矩阵、Y颜色矩阵和K颜色矩阵；

[0030] 动态滤波设备，与所述矩阵提取设备连接，用于基于所述K颜色矩阵的均方差确定对所述K颜色矩阵执行滤波处理的强度，基于所述Y颜色矩阵的均方差确定对所述Y颜色矩阵执行滤波处理的强度，对所述C颜色矩阵和所述M颜色矩阵不进行滤波处理；

[0031] 组合执行设备，与所述动态滤波设备连接，用于将滤波处理后的K颜色矩阵、滤波处理后的Y颜色矩阵、未滤波处理的C颜色矩阵和未滤波处理的M颜色矩阵进行组合操作，以获得对应的组合操作图像；

[0032] 均衡操作设备，与所述组合执行设备连接，用于将所述组合操作图像执行直方图均衡操作，以获得实时均衡图像；

[0033] 比例鉴别设备，与所述均衡操作设备连接，用于接收实时均衡图像，基于预设石体成像特征从所述待处理图像中提取出相应的待检测石体区域，并在所述待检测石体区域的像素点的数量占据所述实时均衡图像的像素点的数量的比例超限时，发出第一驱动指令；

[0034] 其中，所述比例鉴别设备还用于在所述待检测石体区域的像素点的数量占据所述实时均衡图像的像素点的数量的比例未超限时，发出第二驱动指令

[0035] 其中，在所述动态滤波设备中，基于所述K颜色矩阵的均方差确定对所述K颜色矩阵执行滤波处理的强度包括：所述K颜色矩阵的均方差越大，对所述K颜色矩阵执行滤波处理的强度越大；

[0036] 其中，在所述动态滤波设备中，基于所述Y颜色矩阵的均方差确定对所述Y颜色矩阵执行滤波处理的强度包括：所述Y颜色矩阵的均方差越大，对所述Y颜色矩阵执行滤波处理的强度越大；

[0037] 其中，图像增强设备、矩阵提取设备、动态滤波设备、组合执行设备和均衡操作设备都与耗电量检测设备连接，用于在接收到的耗电速度低于预设速度阈值时，分别从工作状态切换到休眠状态，否则，分别从休眠状态切换到工作状态。

[0038] 其中，所述耗电量检测设备与所述微型摄像设备共同使用同一现场计时设备。

[0039] 所述现场应急控制平台中还可以包括：

[0040] 引脚分析设备，与比例鉴别设备连接，用于统计比例鉴别设备当前存在数据输出的各个引脚的数量，以作为即时引脚数量输出；

[0041] 数量判断设备,与所述引脚分析设备连接,用于接收所述即时引脚数量,并在所述即时引脚数量是预设数量阈值的两倍以上时,发出第一控制指令,在所述即时引脚数量是预设数量阈值的一倍以上时,发出第二控制指令,在所述即时引脚数量小于预设数量阈值时,发出第三控制指令;

[0042] 其中,所述数量判断设备包括数据接收组件和指令解析组件,所述数据接收组件和所述指令解析组件连接。

[0043] 所述现场应急控制平台中还可以包括:

[0044] 总线调节设备,与所述数量判断设备连接,用于在接收到所述第一控制指令时,实现对比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率的调节;

[0045] 其中,在所述总线调节设备中,实现对比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率的调节包括:加快比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率以使得所述传输速率与所述即时引脚数量成正比;

[0046] 其中,在所述总线调节设备中,在接收到所述第二控制指令时,维持比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率;

[0047] 其中,在所述总线调节设备中,在接收到所述第三控制指令时,降低比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率。

[0048] 根据本发明实施方案示出的现场应急控制方法包括:

[0049] 使用顶部加强组件,包括左侧加强板和右侧加强板,在默认状态下分别收缩在车顶的两侧以敞开车顶天窗的视野;

[0050] 其中,所述顶部加强组件在合并状态下形成对车顶上方的覆盖并遮蔽车顶天窗的视野。

[0051] 接着,继续对本发明的现场应急控制方法的具体步骤进行进一步的说明。

[0052] 所述现场应急控制方法还可以包括:

[0053] 使用组件驱动设备,设置在车顶上,用于在接收到第一驱动指令时,控制所述顶部加强组件从所述默认状态进入所述合并状态;

[0054] 其中,所述组件驱动设备还用于在接收到第二驱动指令时,控制所述顶部加强组件从所述合并状态进入所述默认状态。

[0055] 所述现场应急控制方法还可以包括:

[0056] 使用耗电量检测设备,与发送所述上方场景图像的微型摄像设备连接,用于对所述微型摄像设备的单位时间耗电量进行检测,以获得所述微型摄像设备对应的耗电速度;

[0057] 所述耗电量检测设备的引脚与所述微型摄像设备的供电引脚连接,用于对所述微型摄像设备的单位时间耗电量进行检测;

[0058] 使用图像增强设备,用于仅在工作状态下方接收所述上方场景图像,对所述上方场景图像执行图像增强处理,以获得增强后图像;

[0059] 使用矩阵提取设备,用于接收所述增强后图像,对所述增强后图像执行颜色空间转换,以获得所述增强后图像的CMYK颜色空间下的C颜色矩阵、M颜色矩阵、Y颜色矩阵和K颜色矩阵;

[0060] 使用动态滤波设备,与所述矩阵提取设备连接,用于基于所述K颜色矩阵的均方差确定对所述K颜色矩阵执行滤波处理的强度,基于所述Y颜色矩阵的均方差确定对所述Y颜

色矩阵执行滤波处理的强度,对所述C颜色矩阵和所述M颜色矩阵不进行滤波处理;

[0061] 使用组合执行设备,与所述动态滤波设备连接,用于将滤波处理后的K颜色矩阵、滤波处理后的Y颜色矩阵、未滤波处理的C颜色矩阵和未滤波处理的M颜色矩阵进行组合操作,以获得对应的组合操作图像;

[0062] 使用均衡操作设备,与所述组合执行设备连接,用于将所述组合操作图像执行直方图均衡操作,以获得实时均衡图像;

[0063] 使用比例鉴别设备,与所述均衡操作设备连接,用于接收实时均衡图像,基于预设石体成像特征从所述待处理图像中提取出相应的待检测石体区域,并在所述待检测石体区域的像素点的数量占据所述实时均衡图像的像素点的数量的比例超限时,发出第一驱动指令;

[0064] 其中,所述比例鉴别设备还用于在所述待检测石体区域的像素点的数量占据所述实时均衡图像的像素点的数量的比例未超限时,发出第二驱动指令

[0065] 其中,在所述动态滤波设备中,基于所述K颜色矩阵的均方差确定对所述K颜色矩阵执行滤波处理的强度包括:所述K颜色矩阵的均方差越大,对所述K颜色矩阵执行滤波处理的强度越大;

[0066] 其中,在所述动态滤波设备中,基于所述Y颜色矩阵的均方差确定对所述Y颜色矩阵执行滤波处理的强度包括:所述Y颜色矩阵的均方差越大,对所述Y颜色矩阵执行滤波处理的强度越大;

[0067] 其中,图像增强设备、矩阵提取设备、动态滤波设备、组合执行设备和均衡操作设备都与耗电量检测设备连接,用于在接收到的耗电速度低于预设速度阈值时,分别从工作状态切换到休眠状态,否则,分别从休眠状态切换到工作状态。

[0068] 其中,所述耗电量检测设备与所述微型摄像设备共同使用同一现场计时设备。

[0069] 所述现场应急控制方法还可以包括:

[0070] 使用引脚分析设备,与比例鉴别设备连接,用于统计比例鉴别设备当前存在数据输出的各个引脚的数量,以作为即时引脚数量输出;

[0071] 使用数量判断设备,与所述引脚分析设备连接,用于接收所述即时引脚数量,并在所述即时引脚数量是预设数量阈值的两倍以上时,发出第一控制指令,在所述即时引脚数量是预设数量阈值的一倍以上时,发出第二控制指令,在所述即时引脚数量小于预设数量阈值时,发出第三控制指令;

[0072] 其中,所述数量判断设备包括数据接收组件和指令解析组件,所述数据接收组件和所述指令解析组件连接。

[0073] 所述现场应急控制方法还可以包括:

[0074] 使用总线调节设备,与所述数量判断设备连接,用于在接收到所述第一控制指令时,实现对比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率的调节;

[0075] 其中,在所述总线调节设备中,实现对比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率的调节包括:加快比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率以使得所述传输速率与所述即时引脚数量成正比;

[0076] 其中,在所述总线调节设备中,在接收到所述第二控制指令时,维持比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率;

[0077] 其中,在所述总线调节设备中,在接收到所述第三控制指令时,降低比例鉴别设备和均衡操作设备之间的数据总线的传输速率。

[0078] 另外,所述图像增强设备采用GAL芯片来实现。通用阵列逻辑器件GAL (Generic Array Logic www.husoon.com) 器件是1985年LATTICE公司最先发明的可电擦除、可编程、可设置加密位的PLD。具有代表性的GAL芯片有GAL16V8、GAL20,这两种GAL几乎能够仿真所有类型的PAL器件。实际应用中,GAL器件对PAL器件仿真具有100%的兼容性,所以GAL几乎可以全代替PAL器件,并可取代大部分SSI、MSI数字集成电路,因而获得广泛应用。

[0079] GAL和PAL的最大差别在于GAL的输出结构可由用户定义,是一种可编程的输出结构。GAL的两种基本型号GAL16V8 (20引脚) GAL20V8 (24引脚) 可代替数十种PAL器件,因而称为通用可编程电路。而PAL的输出是由厂家定义好的,芯片选定后就固定了,用户无法改变。

[0080] 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。

[0081] 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。

[0082] 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。