



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105491352 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201610019542. 2

(22) 申请日 2016. 01. 13

(71) 申请人 苏州市远极智能科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区东  
长路 88 号 G1 幢 5F502 室

(72) 发明人 邹敏

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限  
公司 32243

代理人 顾伯兴

(51) Int. Cl.

H04N 7/18(2006. 01)

H04L 29/08(2006. 01)

B66B 3/00(2006. 01)

B66B 5/00(2006. 01)

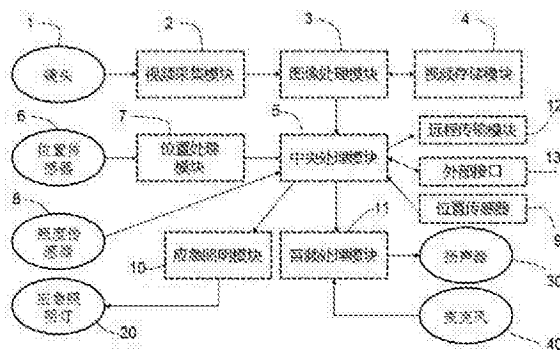
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

电梯智能监控摄像头、电梯监控系统及电梯  
监控方法

(57) 摘要

本发明涉及一种电梯智能监控摄像头,包括:  
镜头;视频采集模块和图像处理模块,采集镜头  
所捕捉到的环境图像和状态图像,处理所采集到  
的环境图像和状态图像以形成图像信息并发送;  
视频存储模块,接收并存储图像信息;位置传感  
器;位置处理模块,采集位置传感器所检测到的  
电梯所在位置,处理以形成位置信息,并发送;  
照度传感器,检测电梯内的照明情况并发送;  
速度传感器,采集电梯的运行速度并发送;中央  
处理模块,接收图像信息、位置信息、电梯内的  
照明情况及运行速度,分析以形成并发出故障  
信息,或者以形成并发出故障信息、应急模式  
信息和应急模式指令;应急照明模块、音频处  
理模块,根据应急模式指令打开应急照明灯、  
扬声器和麦克风。



1. 一种电梯智能监控摄像头,用以设置在电梯内,且可与电梯内的应急照明灯、麦克风及扬声器信号连接,其特征在于:所述电梯智能监控摄像头包括:

镜头,实时捕捉电梯内的环境图像和电梯门的状态图像;

视频采集模块和图像处理模块,所述视频采集模块采集镜头所捕捉到的环境图像和状态图像,所述图像处理模块处理所采集到的环境图像和状态图像以形成图像信息,并将该图像信息发送至视频存储模块和中央处理模块;

视频存储模块,接收并存储被处理后的图像信息;

位置传感器,实时检测电梯所在位置;

位置处理模块,采集位置传感器所检测到的电梯所在位置,处理所采集到的电梯所在位置以形成位置信息,并将位置信息发送至中央处理模块;

照度传感器,实时检测电梯内的照明情况并将照明情况发送至中央处理模块;

速度传感器,实时采集电梯的运行速度并将所采集到的运行速度发送至中央处理模块;

中央处理模块,接收图像信息、位置信息、电梯内的照明情况及运行速度,分析所接收到的图像信息、位置信息、电梯内的照明情况及运行速度以判断电梯是否发生故障、判断是否需要进入应急模式,以形成并发出故障信息,或者以形成并发出故障信息、应急模式信息和应急模式指令;

应急照明模块,接收应急模式指令,并根据应急模式指令打开应急照明灯;

音频处理模块,接收应急模式指令,并根据应急模式指令打开扬声器和麦克风,同时处理麦克风所采集到的电梯内的语音数据并将该语音数据发出;

远程传输模块,接收故障信息、应急模式信息和应急模式指令并将故障信息、应急模式信息和应急模式指令发出,接收电梯内的语音数据并将所述语音数据发出,同时接收外部的语音信息并发送至音频处理模块。

2. 根据权利要求1所述的电梯智能监控摄像头,其特征在于:所述电梯智能监控摄像头还包括可与外部部件信号连接的外接口。

3. 根据权利要求1所述的电梯智能监控摄像头,其特征在于:所述远程传输模块为与外部信号发射接收装置连接的视频电缆,或者内置的信号发射接收装置。

4. 一种电梯监控系统,其特征在于:包括如权利要求1至3项任意一项所述的电梯智能监控摄像头、云平台及监控室,所述电梯智能监控摄像头的远程传输模块与监控室通过云平台实现信息交互,所述监控室接收故障信息、应急模式信息、应急模式指令和电梯内的语音数据,并发出外部的语音信息。

5. 一种电梯监控方法,其特征在于:用于电梯的监控,所述电梯内安装有电梯智能监控摄像头、与所述电梯智能监控摄像头信号连接的应急照明灯、麦克风及扬声器,所述电梯智能监控摄像头包括镜头、视频采集模块、图像处理模块、位置传感器、位置处理模块、照度传感器、中央处理模块、应急照明模块、音频处理模块、速度传感器和远程传输模块,所述电梯监控方法包括:

镜头实时捕捉电梯内的环境图像和电梯门的状态图像,位置传感器实时检测电梯所在位置,照度传感器实时检测电梯内的照明情况并将照明情况发送至中央处理模块,速度传感器实时采集电梯的运行速度并将所采集到的运行速度发送至中央处理模块;

视频采集模块采集镜头所捕捉到的环境图像和状态图像,且由图像处理模块所采集到的环境图像和状态图像以形成图像信息,并将该图像信息发送至视频存储模块和中央处理模块;位置处理模块采集位置传感器所检测到的电梯所在位置,且处理所采集到的电梯所在位置以形成位置信息,并将位置信息发送至中央处理模块;

中央处理模块接收图像信息、位置信息、电梯内的照明情况及运行速度,分析所接收到的位置信息和运行速度以判断电梯是否发生故障,若发生故障,则形成并发出故障信息;分析所接收到的图像信息、位置信息及电梯内的照明情况以判断电梯是否需要进入应急模式,若需要,则形成并发出应急模式信息和应急模式指令;

当进入应急模式后,应急照明模块接收应急模式指令,并根据所述应急模式指令打开应急照明灯;音频处理模块接收应急模式指令,并根据所述应急模式指令打开扬声器和麦克风,同时处理麦克风所采集到的电梯内的语音数据并将该语音数据发出;

当进入应急模式后,远程传输模块接收故障信息、应急模式信息和应急模式指令并将故障信息、应急模式信息和应急模式指令发出,接收电梯内的语音数据并将所述语音数据发出,同时接收外部的语音信息并发送至音频处理模块。

6. 根据权利要求5所述的电梯监控方法,其特征在于:所述中央处理模块判断电梯是否需要进入应急模式的条件如下:轿厢内有人,同时满足以下条件之一:1)电梯停在非门区;2)电梯停在门区,但门没有打开;3)应急照明启动,电梯停止。

7. 根据权利要求5所述的电梯监控方法,其特征在于:所述中央处理模块判断电梯是否需要发生故障的判断的条件如下:电梯位置超过顶层位置,或者电梯位置低于底层位置,或者电梯停止了,并且电梯位置在非门区,或者运行速度大于预设的正常速度。

8. 根据权利要求5所述的电梯监控方法,其特征在于:所述电梯智能监控摄像头还包括视频存储模块,所述视频存储模块接收并存储被处理后的图像信息。

9. 根据权利要求5所述的电梯监控方法,其特征在于:所述电梯智能监控摄像头通过云平台与监控室信息交互,所述监控室接收故障信息、应急模式信息、应急模式指令和电梯内的语音数据,并发出外部的语音信息。

## 电梯智能监控摄像头、电梯监控系统及电梯监控方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电梯智能监控摄像头、电梯监控系统及电梯监控方法。

### 背景技术

[0002] 目前在电梯领域的监控方面还主要以视频监控,采用有线传输,利用用户本地组局域网,目前的电梯领域的监控方面其主要是以保存电梯轿厢内的视频图像为主,以备追溯几天前记录的电梯内视频信息,其和电梯本身的功能没有任何关联。另外,目前的传统监控摄像头主要用于持续采集视频图像,但对电梯的状态没有任何采集,也不能提示监控中心的人,另外,现有技术中,视频数据只是保留在本地,无法实现远程跨大区域的监控。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电梯智能监控摄像头,其可以实现实时检测电梯是否发生故障,并发送主动救援信息。

[0004] 为了达到上述目的,本发明所采用的技术方案如下:一种电梯智能监控摄像头,用以设置在电梯内,且可与电梯内的应急照明灯、麦克风及扬声器信号连接,所述电梯智能监控摄像头包括:

镜头,实时捕捉电梯内的环境图像和电梯门的状态图像;

视频采集模块和图像处理模块,所述视频采集模块采集镜头所捕捉到的环境图像和状态图像,所述图像处理模块处理所采集到的环境图像和状态图像以形成图像信息,并将该图像信息发送至视频存储模块和中央处理模块;

视频存储模块,接收并存储被处理后的图像信息;

位置传感器,实时检测电梯所在位置;

位置处理模块,采集位置传感器所检测到的电梯所在位置,处理所采集到的电梯所在位置以形成位置信息,并将位置信息发送至中央处理模块;

照度传感器,实时检测电梯内的照明情况并将照明情况发送至中央处理模块;

速度传感器,实时采集电梯的运行速度并将所采集到的运行速度发送至中央处理模块;

中央处理模块,接收图像信息、位置信息、电梯内的照明情况及运行速度,分析所接收到的图像信息、位置信息、电梯内的照明情况及运行速度以判断电梯是否发生故障、判断是否需要进入应急模式,以形成并发出故障信息,或者以形成并发出故障信息、应急模式信息和应急模式指令;

应急照明模块,接收应急模式指令,并根据应急模式指令打开应急照明灯;

音频处理模块,接收应急模式指令,并根据应急模式指令打开扬声器和麦克风,同时处理麦克风所采集到的电梯内的语音数据并将该语音数据发出;

远程传输模块,接收故障信息、应急模式信息和应急模式指令并将故障信息、应急模式信息和应急模式指令发出,接收电梯内的语音数据并将所述语音数据发出,同时接收外部

的语音信息并发送至音频处理模块。

[0005] 进一步的,所述电梯智能监控摄像头还包括可与外部部件信号连接的外接口。

[0006] 进一步的,所述远程传输模块为与外部信号发射接收装置连接的视频电缆,或者内置的信号发射接收装置。

[0007] 本发明还提供了一种电梯监控系统,包括电梯智能监控摄像头、云平台及监控室,所述电梯智能监控摄像头的远程传输模块与监控室通过云平台实现信息交互,所述监控室接收故障信息、应急模式信息、应急模式指令和电梯内的语音数据,并发出外部的语音信息。

[0008] 本发明还提供了一种电梯监控方法,用于电梯的监控,所述电梯内安装有电梯智能监控摄像头、与所述电梯智能监控摄像头信号连接的应急照明灯、麦克风及扬声器,所述电梯智能监控摄像头包括镜头、视频采集模块、图像处理模块、位置传感器、位置处理模块、照度传感器、中央处理模块、应急照明模块、音频处理模块、速度传感器和远程传输模块,所述电梯监控方法包括:

镜头实时捕捉电梯内的环境图像和电梯门的状态图像,位置传感器实时检测电梯所在位置,照度传感器实时检测电梯内的照明情况并将照明情况发送至中央处理模块,速度传感器实时采集电梯的运行速度并将所采集到的运行速度发送至中央处理模块;

视频采集模块采集镜头所捕捉到的环境图像和状态图像,且由图像处理模块所采集到的环境图像和状态图像以形成图像信息,并将该图像信息发送至视频存储模块和中央处理模块;位置处理模块采集位置传感器所检测到的电梯所在位置,且处理所采集到的电梯所在位置以形成位置信息,并将位置信息发送至中央处理模块;

中央处理模块接收图像信息、位置信息、电梯内的照明情况及运行速度,分析所接收到的位置信息和运行速度以判断电梯是否发生故障,若发生故障,则形成并发出故障信息;分析所接收到的图像信息、位置信息及电梯内的照明情况以判断电梯是否需要进入应急模式,若需要,则形成并发出应急模式信息和应急模式指令;

当进入应急模式后,应急照明模块接收应急模式指令,并根据所述应急模式指令打开应急照明灯;音频处理模块接收应急模式指令,并根据所述应急模式指令打开扬声器和麦克风,同时处理麦克风所采集到的电梯内的语音数据并将该语音数据发出;

当进入应急模式后,远程传输模块接收故障信息、应急模式信息和应急模式指令并将故障信息、应急模式信息和应急模式指令发出,接收电梯内的语音数据并将所述语音数据发出,同时接收外部的语音信息并发送至音频处理模块。

[0009] 进一步的,所述中央处理模块判断电梯是否需要进入应急模式的条件如下:轿厢内有人,同时满足以下条件之一:1)电梯停在非门区;2)电梯停在门区,但门没有打开;3)应急照明启动,电梯停止。

[0010] 进一步的,所述中央处理模块判断电梯是否需要发生故障的判断的条件如下:电梯位置超过顶层位置,或者电梯位置低于底层位置,或者电梯停止了,并且电梯位置在非门区,或者运行速度大于预设的正常速度。

[0011] 进一步的,所述电梯智能监控摄像头还包括视频存储模块,所述视频存储模块接收并存储被处理后的图像信息。

[0012] 进一步的,所述电梯智能监控摄像头通过云平台与监控室信息交互,所述监控室

接收故障信息、应急模式信息、应急模式指令和电梯内的语音数据,并发出外部的语音信息。

[0013] 本发明的有益效果如下:本发明的电梯智能监控摄像头可以实现实时检测电梯是否发生故障,并发送主动救援信息,从而无需乘客自主发出救援;而本发明的电梯监控系统通过云平台实现监控室与该电梯智能监控摄像头的实时交互,从而可即时发现电梯是否故障,实现快速维护和救援,另外,可实现远程跨大区域的监控;通过采用本发明的电梯监控方法可以实现实时检测电梯是否发生故障,并发送主动救援信息,从而无需乘客自主发出救援。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0015] 图1为本发明一实施例所示的电梯智能监控摄像头的模块框图。

## 具体实施方式

[0016] 请参见图1,本发明一较佳实施例所示的一种电梯智能监控摄像头用以设置在电梯内,且可与电梯内的应急照明灯20、麦克风30及扬声器40信号连接,所述电梯智能监控摄像头包括:

镜头1,实时捕捉电梯内的环境图像和电梯门的状态图像;

视频采集模块2和图像处理模块3,所述视频采集模块2采集镜头1所捕捉到的环境图像和状态图像,所述图像处理模块3处理所采集到的环境图像和状态图像以形成图像信息,并将该图像信息发送至视频存储模块4和中央处理模块5;

视频存储模块4,接收并存储被处理后的图像信息;

位置传感器6,实时检测电梯所在位置;

位置处理模块7,采集位置传感器6所检测到的电梯所在位置,处理所采集到的电梯所在位置以形成位置信息,并将位置信息发送至中央处理模块5;

照度传感器8,实时检测电梯内的照明情况并将照明情况发送至中央处理模块5;

速度传感器9,实时采集电梯的运行速度并将所采集到的运行速度发送至中央处理模块5;

中央处理模块5,接收图像信息、位置信息、电梯内的照明情况及运行速度,分析所接收到的图像信息、位置信息、电梯内的照明情况及运行速度以判断电梯是否发生故障、判断是否需要进入应急模式,以形成并发出故障信息,或者以形成并发出故障信息、应急模式信息和应急模式指令;

应急照明模块10,接收应急模式指令,并根据应急模式指令打开应急照明灯20;

音频处理模块11,接收应急模式指令,并根据应急模式指令打开扬声器40和麦克风30,同时处理麦克风30所采集到的电梯内的语音数据并将该语音数据发出;

远程传输模块12,接收故障信息、应急模式信息和应急模式指令并将故障信息、应急模式信息和应急模式指令发出,接收电梯内的语音数据并将所述语音数据发出,同时接收外部的语音信息并发送至音频处理模块11。所述远程传输模块12为与外部信号发射接收装置连接的视频电缆,或者内置的信号发射接收装置。在本实施例中,该远程传输模块12采用内

置的信号发射接收装置。

[0017] 在本实施例中,所述电梯智能监控摄像头还包括可与外部部件信号连接的外接接口13。

[0018] 请结合图1,本发明的一种电梯监控系统包括上述电梯智能监控摄像头、云平台及监控室,所述电梯智能监控摄像头的远程传输模块12与监控室通过云平台实现信息交互,所述监控室接收故障信息、应急模式信息、应急模式指令和电梯内的语音数据,并发出外部的语音信息。

[0019] 请结合图1,本发明的一种电梯监控方法用于电梯的监控,所述电梯内安装有电梯智能监控摄像头、与所述电梯智能监控摄像头信号连接的应急照明灯20、麦克风30及扬声器40,所述电梯智能监控摄像头包括镜头1、视频采集模块2、位置传感器6、位置处理模块7、照度传感器8、中央处理模块5、应急照明模块10、音频处理模块11、速度传感器9、视频存储模块4和远程传输模块12,所述电梯监控方法包括:

镜头1实时捕捉电梯内的环境图像和电梯门的状态图像,位置传感器6实时检测电梯所在位置,照度传感器8实时检测电梯内的照明情况并将照明情况发送至中央处理模块5,速度传感器9实时采集电梯的运行速度并将所采集到的运行速度发送至中央处理模块5;

视频采集模块2采集镜头1所捕捉到的环境图像和状态图像,且由图像处理模块3处理所采集到的环境图像和状态图像以形成图像信息,并将该图像信息发送至视频存储模块4和中央处理模块5;位置处理模块7采集位置传感器6所检测到的电梯所在位置,且处理所采集到的电梯所在位置以形成位置信息,并将位置信息发送至中央处理模块5;

中央处理模块5接收图像信息、位置信息、电梯内的照明情况及运行速度,分析所接收到的位置信息和运行速度以判断电梯是否发生故障,若发生故障,则形成并发出故障信息;分析所接收到的图像信息、位置信息及电梯内的照明情况以判断电梯是否需要进入应急模式,若需要,则形成并发出应急模式信息和应急模式指令;

当进入应急模式后,应急照明模块10接收应急模式指令,并根据所述应急模式指令打开应急照明灯20;音频处理模块11接收应急模式指令,并根据所述应急模式指令打开扬声器40和麦克风30,同时处理麦克风30所采集到的电梯内的语音数据并将该语音数据发出;

当进入应急模式后,远程传输模块12接收故障信息、应急模式信息和应急模式指令并将故障信息、应急模式信息和应急模式指令发出,接收电梯内的语音数据并将所述语音数据发出,同时接收外部的语音信息并发送至音频处理模块11;

视频存储模块4接收并存储被处理后的图像信息。

[0020] 所述中央处理模块5判断电梯是否需要进入应急模式的条件如下:轿厢内有人,同时满足以下条件之一:1)电梯停在非门区;2)电梯停在门区,但门没有打开;3)应急照明启动,电梯停止。

[0021] 所述中央处理模块5判断电梯是否需要发生故障的判断的条件如下:电梯位置超过顶层位置,或者电梯位置低于底层位置,或者电梯停止了,并且电梯位置在非门区,或者运行速度大于预设的正常速度。

[0022] 在本实施例中,所述电梯智能监控摄像头通过云平台与监控室信息交互,所述监控室接收故障信息、应急模式信息、应急模式指令和电梯内的语音数据,并发出外部的语音信息。

[0023] 综上所述:电梯智能监控摄像头可以实现实时检测电梯是否发生故障,并发送主动救援信息,从而无需乘客自主发出救援;而本发明的电梯监控系统通过云平台实现监控室与该电梯智能监控摄像头的实时交互,从而可及时发现电梯是否故障,实现快速维护和救援,另外,可实现远程跨大区域的监控;通过采用本发明的电梯监控方法可以实现实时检测电梯是否发生故障,并发送主动救援信息,从而无需乘客自主发出救援。除此以外,由于本发明中通过位置传感器6实时检测电梯所在位置,从而无需与电梯有任何电气的连接,避免对电梯产生错误故障,也有助于节约成本及便于安装。

[0024] 需要强调的是:以上仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

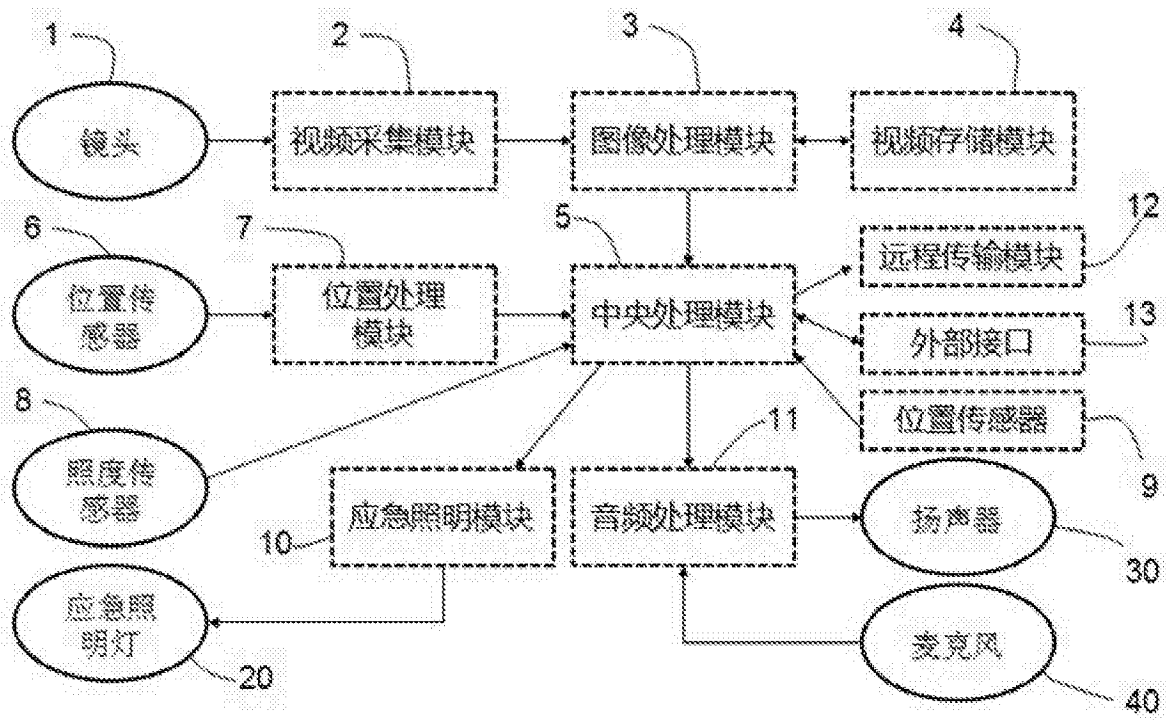


图1