



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105225402 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201510667643. 6

(22) 申请日 2015. 10. 16

(71) 申请人 苏州经贸职业技术学院
地址 215000 江苏省苏州市高新区国际教育园北区学府路 287 号

(72) 发明人 武艳 吴翠娟 崔久剑 陈玲玲 张静

(74) 专利代理机构 北京汇智胜知识产权代理事务所(普通合伙) 11346
代理人 魏秀莉

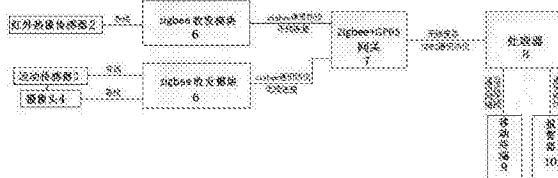
(51) Int. Cl.
G08B 17/12(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称
一种露营营帐安全检测监测系统

(57) 摘要

本发明是一种露营营帐安全检测监测系统,包括帐篷,在所述帐篷顶部设有红外热像传感器,用于判断高温物体及采集火焰形状特征,以所述帐篷为中心半径为R的圆弧线上分别设有三个成120度的运动传感器,所述运动传感器处连接有摄像头构成三角监测场,用于在运动传感器检测到人或动物运动时自动触发摄像,所述红外热像传感器、运动传感器和摄像头分别连接有zigbee收发模块,所述zigbee收发模块通过zigbee通讯协议无线连接zigbee+GPRS网关,所述zigbee+GPRS网关通过GPRS通讯协议无线连接处理器,所述处理器连接移动终端和报警器。本发明在营地周围建立三角监测场,监测任何进入场中的活动物,并通过无线Zigbee和GPRS进行监测信号的传输和发出警报,成本低,布设方便。



1. 一种露营营帐安全检监测系统,包括帐篷(1),其特征在于,在所述帐篷(1)顶部设有红外热像传感器(2),用于判断高温物体及采集火焰形状特征,以所述帐篷(1)为中心半径为R的圆弧线上分别设有三个成120度的运动传感器(3),所述运动传感器(3)处连接有摄像头(4)构成三角监测场(5),用于在运动传感器检测到人或动物运动时自动触发摄像,所述红外热像传感器(2)、运动传感器(3)和摄像头(4)分别连接有zigbee收发模块(6),所述zigbee收发模块(6)通过zigbee通讯协议无线连接zigbee+GPRS网关(7),所述zigbee+GPRS网关(7)通过GPRS通讯协议无线连接处理器(8),所述处理器(8)连接移动终端(9)和报警器(10),一旦处理器(8)监控到实时数据超过警戒值,将通过GPRS无线通讯网络通知移动终端(9),同时打开报警器(10)。

2. 根据权利要求1所述的露营营帐安全检监测系统,其特征在于,所述三角监测场(5)中的每个摄像头(4)指向另一组摄像头(4)和运动传感器(3)构成首尾相接的全视角监视场。

3. 根据权利要求1所述的露营营帐安全检监测系统,其特征在于,所述zigbee收发模块(6)上设有天线,所述天线包括外置SMA天线和内置PCB天线。

4. 根据权利要求1或3所述的露营营帐安全检监测系统,其特征在于,所述zigbee收发模块(6)采用C2430芯片。

5. 根据权利要求1所述的露营营帐安全检监测系统,其特征在于,所述红外热像传感器(2)设定监测高于100度的高温物体和70-100度之间的疑似高温物体,并通过计算将70-100度之间的汤水目标排除。

一种露营营帐安全检监测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及营帐监控技术领域,具体涉及一种露营营帐安全检监测系统。

背景技术

[0002] 随着野外露营体验的增多,普通露营帐篷可以在户外露营,其通常功能包含防雨、防晒、防风、透气和隔温等常规的功能,而在某些荒野、草原、雨林等地方露营者不仅要面对自然气候的挑战,有时还得面对大型动物或其它人类的骚扰威胁,所以露营区的安全监控显得尤为重要。

[0003] Zigbee 技术是一种近距离、低复杂度、低功耗、低速率、低成本的双向无线通讯技术。主要用于传输速率不高的各种电子设备之间进行数据传输。GPRS 技术 (General Packet Radio Service,通用分组无线服务),它是 GSM 移动电话用户可用的一种移动数据业务。GPRS 可说是 GSM 的延续。GPRS 和以往连续在频道传输的方式不同,是以封包式来传输,因此使用者所负担的费用是与其传输资料单位计算,并非使用其整个频道,理论上非常便宜。

[0004] 本发明在营地周围建立监测场,并通过无线 Zigbee 和 GPRS 进行监测信号的传输,另外在帐篷内部还进行基于红外热像传感器的火焰安全监控,可以更快速的发现可能的火情,但仅仅这样还不够,在温度预警中,由于有些火焰,如打火机火焰的感知温度并不高,并且在营帐中有些干扰物体如热水的温度较这些火焰初始温度更高,在实际的火焰判断时就有可能造成漏报或虚警,而结合红外热像传感器采用相应的火焰监测算法,即可排除干扰,成本低,方便。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术存在的问题,提供一种露营营帐安全检监测系统。

[0006] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明通过以下技术方案实现:

一种露营营帐安全检监测系统,包括帐篷,在所述帐篷顶部设有红外热像传感器,用于判断高温物体及采集火焰形状特征,以所述帐篷为中心半径为 R 的圆弧线上分别设有三个成 120 度的运动传感器,所述运动传感器处连接有摄像头构成三角监测场,用于在运动传感器检测到人或动物运动时自动触发摄像,所述红外热像传感器、运动传感器和摄像头分别连接有 zigbee 收发模块,所述 zigbee 收发模块通过 zigbee 通讯协议无线连接 zigbee+GPRS 网关,所述 zigbee+GPRS 网关通过 GPRS 通讯协议无线连接处理器,所述处理器连接移动终端和报警器,一旦处理器监控到实时数据超过警戒值,将通过 GPRS 无线通讯网络通知移动终端,同时打开报警器。

[0007] 进一步的,所述三角监测场中的每个摄像头指向另一组摄像头和运动传感器构成首尾相接的全视角监视场。

[0008] 进一步的,所述 zigbee 收发模块上设有天线,所述天线包括外置 SMA 天线和内置

PCB 天线。

[0009] 进一步的,所述 zigbee 收发模块采用 C2430 芯片。

[0010] 进一步的,所述红外热像传感器设定监测高于 100 度的高温物体和 70-100 度之间的疑似高温物体,并通过计算将 70-100 度之间的汤水目标排除。

[0011] 本发明的有益效果是:

本发明在营地周围建立三角监测场,监测任何进入场中的活动物,并通过无线 Zigbee 和 GPRS 进行监测信号的传输和发出警报,另外在帐篷内部还进行基于红外热像传感器的火焰安全监控,不仅可以更快速的发现可能的火情,还能排除如热水干扰物,减少漏报或虚警概率,成本低,布设方便。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明的监测系统结构框图;

图 2 为本发明的三角监测场及温度监测结构示意图。

[0013] 图中标号说明:1、帐篷,2、红外热像传感器,3、运动传感器,4、摄像头,5、三角监测场,6、zigbee 收发模块,7、zigbee+GPRS 网关,8、处理器,9、移动终端,10、报警器。

具体实施方式

[0014] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本发明。

[0015] 参照图 1 和图 2 所示,一种露营营帐安全检测监测系统,包括帐篷 1,在所述帐篷 1 顶部设有红外热像传感器 2,用于判断高温物体及采集火焰形状特征,以所述帐篷 1 为中心半径为 15 米的圆弧线上分别设有三个成 120 度的运动传感器 3,所述运动传感器 3 处连接有摄像头 4 构成三角监测场 5,用于在运动传感器检测到人或动物运动时自动触发摄像,所述红外热像传感器 2、运动传感器 3 和摄像头 4 分别连接有 zigbee 收发模块 6,所述 zigbee 收发模块 6 通过 zigbee 通讯协议无线连接 zigbee+GPRS 网关 7,所述 zigbee+GPRS 网关 7 通过 GPRS 通讯协议无线连接处理器 8,所述处理器 8 连接移动终端 9 和报警器 10,一旦处理器 8 监控到实时数据超过警戒值,将通过 GPRS 无线通讯网络通知移动终端 9,同时打开报警器 10。

[0016] 运动传感器 3 的触发信号通过数据导线分别传送给摄像头 4 和 zigbee 收发模块 6,该信号驱动触发摄像头 4 开启工作,zigbee 收发模块 6 将触发信号无线传输至 zigbee+GPRS 网关 7 后,再传送到处理器 8 上,处理器 8 将触发信号计算处理后先发送到移动终端 9 上,再发送给报警器 10 上触发警报,红外热像传感器 2 的过程同上,即将触发的高温信号传输给处理器 8,处理器 8 将高温信号计算处理后发送到移动终端 9 和报警器 10 上触发警报。

[0017] 所述三角监测场 5 中的每个摄像头 4 指向另一组摄像头 4 和运动传感器 3 构成首尾相接的全视角监视场。

[0018] 所述 zigbee 收发模块 6 上设有天线,所述天线包括外置 SMA 天线和内置 PCB 天线。

[0019] 所述 zigbee 收发模块 6 采用 C2430 芯片。

[0020] 所述红外热像传感器 2 设定监测高于 100 度的高温物体和 70-100 度之间的疑似高温物体,并通过计算将 70-100 度之间的汤水目标排除。

[0021] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

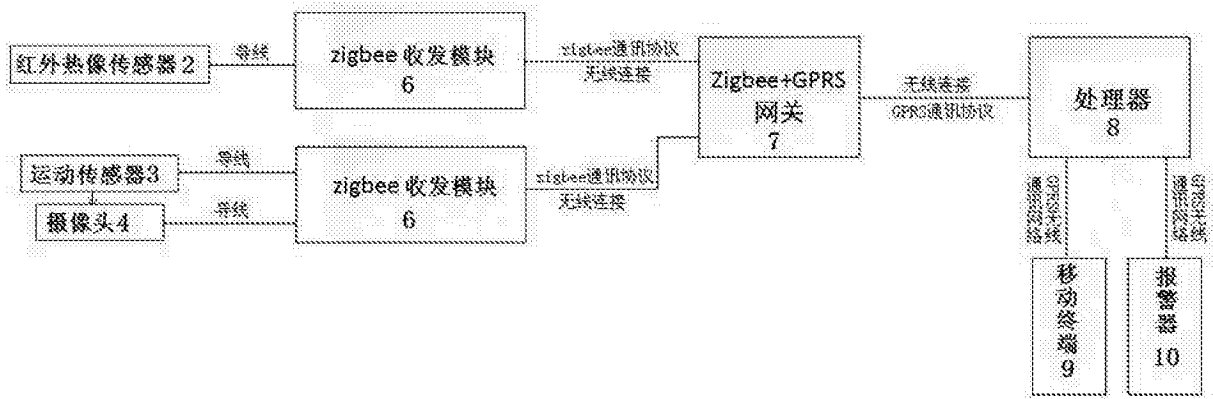


图 1

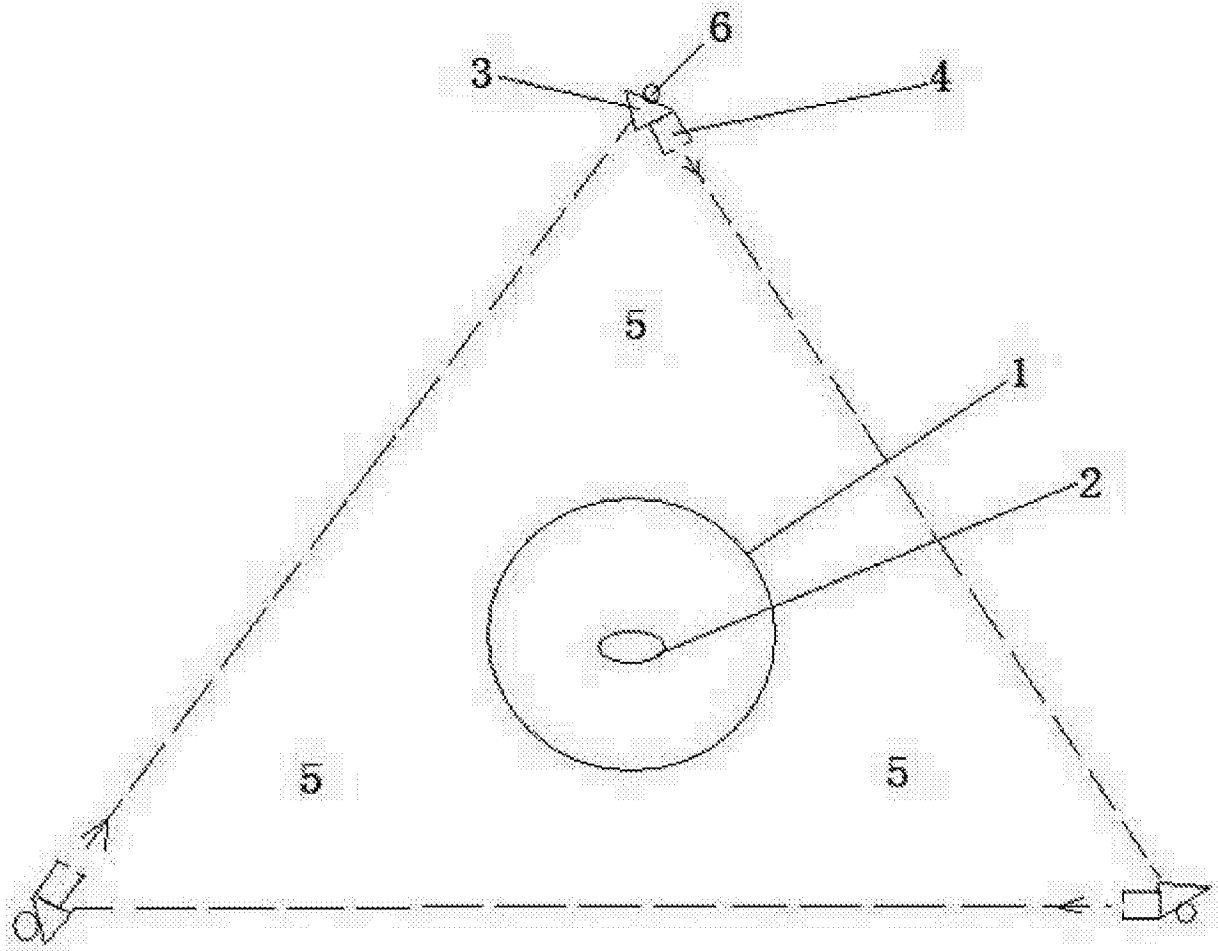


图 2