



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204360494 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201420852382. 6

(22) 申请日 2014. 12. 24

(73) 专利权人 张家港恩达通讯科技有限公司

地址 215614 江苏省苏州市张家港市凤凰镇
凤凰科创园 D 栋张家港恩达通讯科技
有限公司

(72) 发明人 潘安 朱忻 张华辉

(51) Int. Cl.

G08B 13/12(2006. 01)

G08B 13/18(2006. 01)

G08B 13/196(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

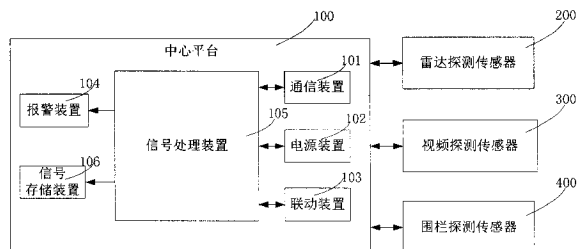
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种周界综合防范系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种综合、全面、高效的周界综合防范系统,将雷达探测、视频探测、围栏探测等技术有机结合,通过中心平台对上述周界防范技术进行统一管理控制,主要包括入侵目标分析、联动技术以及声光电报警,完全满足周界防范系统应当具备的“阻挡、探测、延时、报告”的关键功能。本实用新型优选探测器的类型和通信接口,在设计中心平台时注重人机交互方式,真正做到高集成度、维护方便、功耗低,整套系统具有重量轻,功耗低,使用灵活的突出特点。



1. 一种周界综合防范系统,包括:中心平台(100),雷达探测传感器(200)、视频探测传感器(300)、围栏探测传感器(400),所述的中心平台(100)包括通信装置(101)、电源装置(102)、联动装置(103)、报警装置(104)、信号处理装置(105)和信号存储装置(106),其特征在于:所述的雷达探测传感器(200)、视频探测传感器(300)和围栏探测传感器(400)分别与中心平台(100)电气连接,通信装置(101)按照时序对所述的雷达探测传感器(200)、视频探测传感器(300)和围栏探测传感器(400)进行信号采集。

2. 如权利要求1所述的一种周界综合防范系统,其特征在于:中心平台(100)、雷达探测传感器(200)、视频探测传感器(300)、围栏探测器(400)可独立安装在周界上,也可集成后安装在周界上;所述的装置(101)~(106)互相电连接,安装于中心平台(100)内部。

3. 如权利要求1所述的一种周界综合防范系统,其特征在于:所述的雷达探测传感器(200),探测到防区内中远距离的入侵目标后,通过通信装置(101)将目标特征信息及所在的坐标信息反馈到中心平台(100),经信号处理装置(105)完成对探测传感器的采集到的信号的处理和分析,优化联动方案供联动装置(103)执行。

4. 如权利要求1所述的一种周界综合防范系统,其特征在于:所述的视频探测传感器(300)收到联动装置(103)发出的信息后,将镜头对准入侵目标并自动聚焦和开启录像存储,同时围栏探测传感器(400)进入布防状态。

一种周界综合防范系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种安全防护系统,特别涉及一种周界安防系统。

背景技术

[0002] 周界防范是整个安防系统的第一道防线,对于整套安防系统具有重要意义。随着当今社会科学技术的快速发展,提高防范能力的同时一定程度上也提高了作案能力,传统的防范手段已难以适应。尤其在一些重要场合,如油气田、机场周界、监狱、重要军事基地等,周界防范更是各类安防系统建设考虑的重中之重。因此,充分利用现有的传感器探测技术、计算机通信技术,建立一套综合、全面、高效的周界防范系统显得十分必要。

[0003] 目前周界安防解决方案有:红外对射技术、电子围栏、振动电缆等等,但是红外技术受环境影响大,误报率高;而电子围栏、振动电缆又缺乏及时准确定位功能,探测半径受限。如中国专利 CN102622839A 公开了一种智能振动电子围栏及周界防入侵报警系统,对于攀爬、拉压、剪断电子围栏金属线而企图入侵产生报警信号,并由报警管理中心集中统一管理,环境适应性强,然而该系统并不能够对周界范围内一定距离内的异常入侵目标做到预先判断,防区范围受限在围栏附近。此外,无线电探测技术的已逐步进入周界防范领域,如中国专利 CN103258400A 公开了一种毫米波无线传感周界防范入侵系统及其方法,具备对入侵目标的监测、识别以及报警功能,但是传感器形式单一,仅能起到一般预警功能,不具备对入侵人员车辆的信息做进一步辨识、存储的功能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术的缺陷和不足,提供一种综合、全面、高效的周界综合防范系统,将雷达探测、视频探测、围栏探测等技术有机结合,通过中心平台对上述周界防范技术进行统一管理控制,主要包括入侵目标分析、联动技术以及声光电报警功能,完全满足周界防范系统应当具备的“阻挡、探测、延时、报告”的关键功能。

[0005] 为了有效地解决上述问题,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种周界综合防范系统包括:中心平台(100)、雷达探测传感器(200)、视频探测传感器(300)、围栏探测传感器(400)。

[0007] 所述的中心平台(100)包括通信装置(101)、电源装置(102)、联动装置(103)、报警装置(104)、信号处理装置(105)和信号存储装置(106),装置(101)~(106)相互电连接。

[0008] 所述的通信装置(101)一端通过数据线与信号处理装置(105)连接,另一端与雷达探测传感器(200)、视频探测传感器(300)和围栏探测传感器(400)连接。

[0009] 所述的通信装置(101),为各模块间通信提供接口,按照时序对所述的雷达探测传感器(200)、视频探测传感器(300)和围栏探测传感器(400)进行信号采集。

[0010] 所述的中心平台(100)中信号处理装置(105)通过控制线与联动装置(103)连接,控制多种探测传感器间的联动功能对入侵目标实现多个探测器追踪探测。

[0011] 所述的电源装置 (102) 为系统内各装置和探测传感器提供所需电源,保障系统不间断工作。

[0012] 所述的信号处理装置 (105) 还通过控制线与联动装置 (103)、报警装置 (104) 连接,控制多种探测传感器间的联动功能对入侵目标实现多个探测器追踪探测和实现报警功能。

[0013] 围栏探测传感器 (400) 围绕防区周界安装,当目标物入侵到周界附近时,实现侦测防护并阻挡入侵等功能。

[0014] 所述的 (101) ~ (106) 装置安装在中心平台 (100) 内部。

[0015] 中心平台 (100)、雷达探测传感器 (200)、视频探测传感器 (300)、围栏探测器 (400) 可独立安装在周界上,也可集成后安装在周界上。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:

[0017] 1. 本系统通过采用多种传感探测技术 (雷达探测传感器、视频探测传感器、围栏探测传感器),克服现有技术探测手段单一的问题,同时有效解决、探测距离受限、误报率高的不足。通过中心平台对探测器管理和实现联动报警功能,根据不同警戒等级,可配置不同的模式;

[0018] 2. 由于雷达探测传感器具备全天时、全天候的探测优势,并且雷达探测传感器可以实现入侵目标特征信息提取和坐标定位功能,通过联动装置触发视频探测传感器进行目标细节的提取和录像存储,充分确保重要场合的周界安全;

[0019] 3. 本系统优选探测器的类型和通信接口,在设计中心平台时注重人机交互方式,真正做到高集成度、维护方便、功耗低,整套系统具有重量轻,功耗低,使用灵活的突出特点。

附图说明

[0020] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0021] 图 1 是本实用新型的一种周界综合防范系统原理框图;

[0022] 图 2 是本实用新型的一种周界综合防范系统工作流程图;

[0023] 图 3 是本实用新型的探测传感器和中心平台一体化安装示意图;

[0024] 图 4 是本实用新型的一种周界综合防范系统布防示意图;

[0025] 图中附图标记表示为:100-中心平台,101-通信装置,102-电源装置,103-联动装置,104-报警装置,105-信号处理装置,106-信号存储装置,200-雷达探测传感器,201-雷达探测传感器作用区域,300-视频探测传感器,301-视频探测传感器作用区域,400-围栏探测传感器,401-围栏探测传感器作用区域,500-目标防护区域,600-一体化设备。

具体实施方式

[0026] 参照图 1,一种周界综合防范系统包括中心平台 100、雷达探测传感器 200、视频探测传感器 300、围栏探测传感器 400。

[0027] 在具体实施时,通信装置 101 为中心平台 100 和各探测器间提供通信接口,按照预先规定的通信协议可以实现对所述的各探测传感器的信号采集和时序控制功能。

[0028] 电源装置 102 为系统内各装置和探测传感器提供所需电源,保障各系统 7×24 小时可靠工作。

[0029] 联动装置 103 控制多种探测传感器间的联动功能对入侵目标实现多个探测器追踪探测。

[0030] 当防区内出现入侵目标时,在视频探测传感器追踪目标的同时,报警装置 104 及时做出的报警响应并发出声光电报警信号警示入侵目标。

[0031] 信号处理装置 105 作为中心平台核心装置,可以根据不同警戒等级,可配置不同的警戒模式,当有多个入侵目标时给出最优联动方案。

[0032] 信号存储装置 106 负责系统日常记录、入侵目标图像信息存储。

[0033] 所述的雷达探测传感器 200,探测防区内中远距离的入侵目标,当有检测到的入侵目标后,通过通信装置 101 将目标特征信息及所在的坐标信息反馈到信号处理装置 105,经信号处理装置 105 完成对探测传感器的采集到的信号的处理和分析,优化联动方案供联动装置 103 执行。

[0034] 雷达探测传感器 200 工作波段为 K 或 Ka 波段,天线采用微带阵列或抛物面形式,发射机和接收机均采用固态器件。

[0035] 所述的视频探测传感器 300,常规时间对准重点区域设防,当收到联动装置 103 发出的入侵目标信息后,通过云台控制,将镜头对准入侵目标并实现自动聚焦和开启录像存储功能将目标图像信息保存到信号存储装置 106,同时围栏探测传感器 400 进入布防状态。

[0036] 视频探测传感器 300,包括可见光相机、中远红外热成像相机或近红外相机以满足不同时段和环境下的图像成像需求。

[0037] 所述的围栏探测传感器 400,主要功能是当目标物入侵到周界附近时,实现侦测防护并阻挡入侵等功能。

[0038] 围栏探测传感器 400 可采用先进的振动电缆、张力电缆技术。

[0039] 为了更好地说明本系统的工作过程,参照图 2,给出了本实用新型的工作流程图,系统工作流程如下:

[0040] S1:系统开机;

[0041] S2:自检,检查系统模块和系统参数设置是否正常,如果正常执行步骤 S3,否则执行步骤 S7 驱动报警装置 104 发出报警信号;

[0042] S3:雷达探测传感器 200 进行扫描,雷达探测传感器 200 将接收电磁回波信号,通过通信装置 101 送至信号处理装置 105;

[0043] S4:信号处理装置 105 进行算法处理和分析,判断是否有入侵目标,如有入侵目标则执行步骤 S5,否则返回步骤 S3 雷达探测传感器 200 继续扫描;

[0044] S5:信号处理装置 105 进一步判断目标特征,并反馈入侵目标坐标信息和速度信息给联动装置 103,同时执行步骤 S7,即驱动报警装置 104 发出报警信号;

[0045] S6:联动装置 103 将视频探测传感器 200 转到入侵目标所在方位,通过视频探测传感器 200 自动聚焦功能对目标进行录像和追踪,图像信息保存到信号存储装置 106,随后执行步骤 S8;

[0046] S7:驱动报警装置 104 发出声光电报警信号;

[0047] S8:围栏探测传感器 400 进入布防状态,随后返回步骤 S3。

[0048] 在具体实施时,参照图 3,给出本实用新型中心平台 100、雷达探测传感器 200、视频探测传感器 300、围栏探测器 400 集成安装的示意图,雷达探测传感器 200、视频探测传感器 300 安装在中心平台 100 上方构成一体化设备 600 对防区进行监测,集成安装后一体化设备 600 可直接与围栏探测器 400 配合固定在现有周界上达到防范功能,结构紧凑,机动性强。

[0049] 此外,也可将雷达探测传感器 200、视频探测传感器 300、围栏探测器 400 独立安装,通过预埋线缆与中心平台 100 连接,图 4 给出了在任意形状的目标防护区域 500 布置多台不同作用半径的雷达探测传感器 200,通过联动装置 103 对视频探测传感器 200 控制,实现目标捕捉追踪及图像存储功能的布防示意图。图中圆点是雷达探测传感器 200 安装位置,三角形是视频探测传感器 200 安装位置,方块是一体化设备 600 安装位置,粗实线为围栏探测传感器 400 位置。雷达探测传感器作用区域 201、视频探测传感器作用区域 301 和围栏探测传感器作用区域 401 共同实现全区域的覆盖和重点追踪。

[0050] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

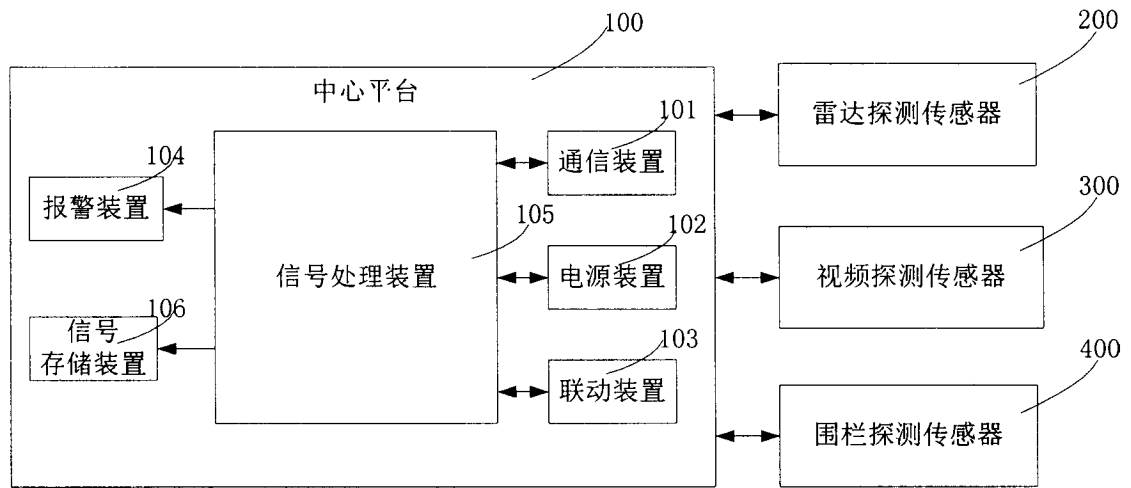


图 1

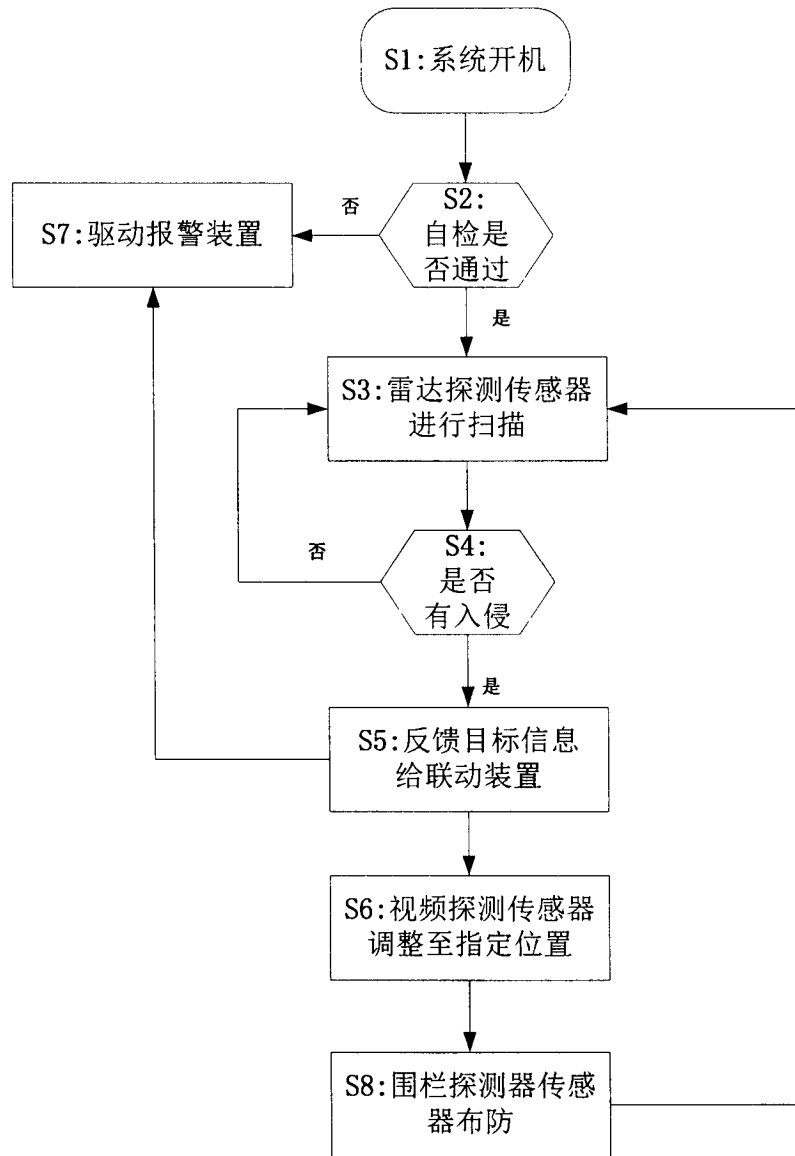


图 2

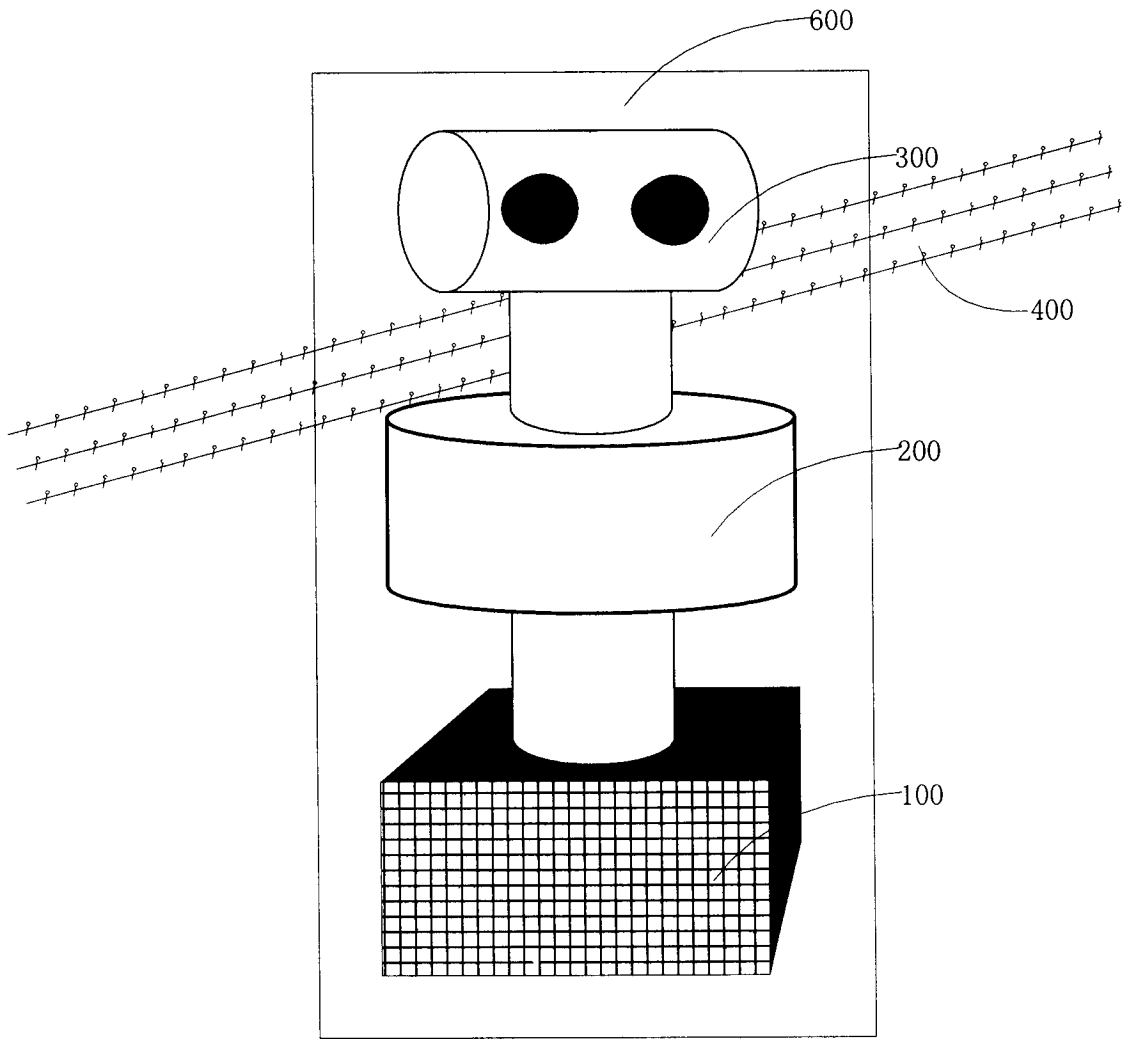


图 3

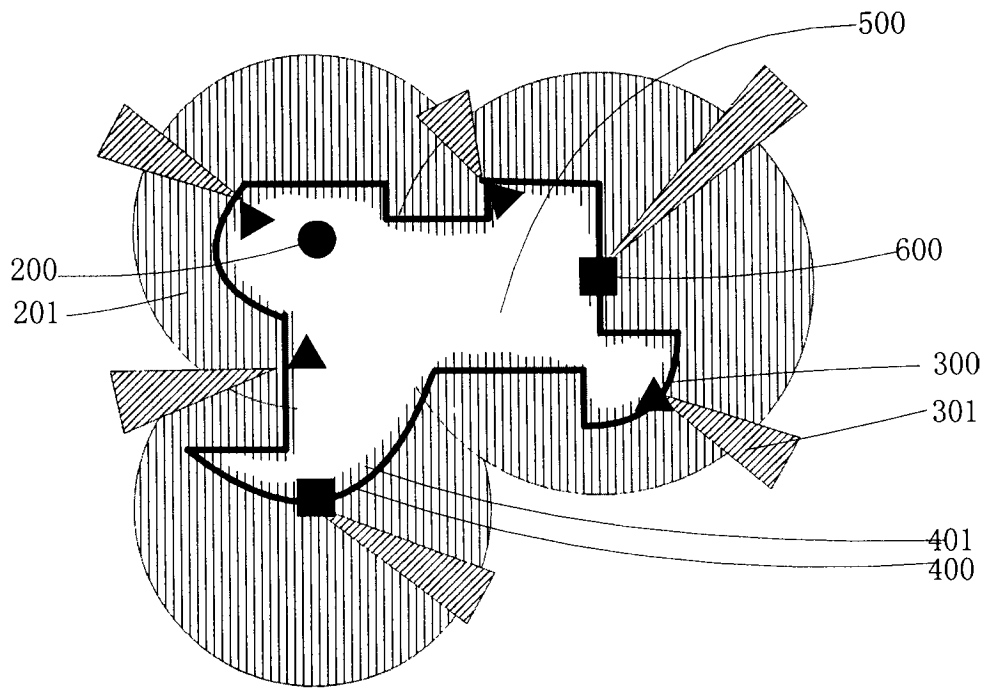


图 4