



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106064382 A

(43)申请公布日 2016. 11. 02

(21)申请号 201610405191.9

(22)申请日 2016.06.08

(71)申请人 以恒激光科技(北京)有限公司

地址 101300 北京市顺义区顺西南路50号1  
幢4层

(72)发明人 刘明

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 李相雨

(51)Int.Cl.

B25J 11/00(2006.01)

B25J 9/16(2006.01)

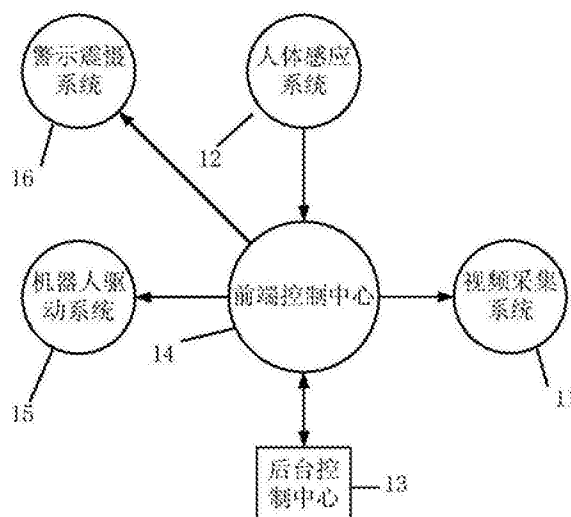
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种巡逻警卫机器人

(57)摘要

本发明实施例公开了一种巡逻警卫机器人,包括视频采集系统、人体感应系统、后台控制系统、前端控制中心、机器人驱动系统和警示震慑系统;视频采集系统用于采集视频数据;人体感应系统用于感应是否有人出现;后台控制中心用于显示数据;前端控制中心用于对各系统的数据进行预处理,并根据预处理的结果发送控制指令;机器人驱动系统用于根据控制指令控制所述巡逻警卫机器人的运动情况;警示震慑系统用于根据控制指令进行警示。本发明实施例通过视频采集系统和机器人驱动系统进行自动巡逻和视频监控,通过后台控制系统和前端控制中心有效控制巡逻警卫机器人,通过人体感应系统,及时发现入侵行为,并通过警示震慑系统,对入侵行为进行有效震慑。



1. 一种巡逻警卫机器人,其特征在于,包括视频采集系统、人体感应系统、后台控制系统、前端控制中心、机器人驱动系统和警示震慑系统;

所述视频采集系统与所述前端控制中心连接,用于采集视频数据,并将所述视频数据发送至所述前端控制中心;

所述人体感应系统与所述前端控制中心连接,用于感应预设范围内是否有人出现,当有人出现时,将报警指令发送至所述前端控制中心;

所述后台控制中心与所述前端控制中心连接,用于显示所述前端控制中心发送的数据,接收所述巡逻警卫机器人的外部指令,并将所述外部指令发送至所述前端控制中心;

所述前端控制中心分别与所述机器人驱动系统和所述警示震慑系统连接,用于接收所述视频采集系统采集的所述视频数据和/或所述人体感应系统发送的所述报警指令和/或所述后台控制中心发送的所述外部指令,对所述视频数据和/或所述报警指令和/或所述外部指令进行预处理,将预处理的结果发送至所述后台控制中心,并根据所述预处理的结果向所述机器人驱动系统发送第一控制指令,向所述警示震慑系统发送第二控制指令;

所述机器人驱动系统用于接收所述前端控制中心发送的所述第一控制指令,并根据所述第一控制指令控制所述巡逻警卫机器人的运动情况;

所述警示震慑系统用于接收所述前端控制中心发送的所述第二控制指令,并根据所述第二控制指令进行警示。

2. 根据权利要求1所述的巡逻警卫机器人,其特征在于,

所述警示震慑系统包括激光震撼装置和强光眩目装置;

所述激光震撼装置用于发射激光;

所述强光眩目装置用于发射强光。

3. 根据权利要求1所述的巡逻警卫机器人,其特征在于,还包括音频采集系统;

所述音频采集系统与所述前端控制中心连接,用于采集音频数据,并将所述音频数据发送至所述前端控制中心,以使所述前端控制中心根据所述音频数据进行预处理。

4. 根据权利要求1所述的巡逻警卫机器人,其特征在于,还包括电源管理系统;

所述电源管理系统与所述前端控制中心连接,用于为所述巡逻警卫机器人供电,并向所述前端控制中心发送供电情况。

5. 根据权利要求4所述的巡逻警卫机器人,其特征在于,

所述电源管理系统包括蓄电池、电量监控装置和充电装置;

所述蓄电池用于为所述巡逻警卫机器人提供电力;

所述电量监控装置用于监控所述蓄电池的电量情况,并将所述电量情况发送至所述前端控制中心;

所述充电装置用于在充电时,为蓄电池供电。

6. 根据权利要求1所述的巡逻警卫机器人,其特征在于,还包括数据传输系统;

所述数据传输系统用于所述前端控制中心和所述后台控制中心的数据交换。

7. 根据权利要求1所述的巡逻警卫机器人,其特征在于,所述机器人驱动系统的驱动方式包括轮式驱动和履带式驱动。

8. 根据权利要求5所述的巡逻警卫机器人,其特征在于,所述蓄电池包括镉镍电池、镍氢电池和锂电池。

9. 根据权利要求1-8任一所述的巡逻警卫机器人, 其特征在于, 还包括机械腿;

所述机械腿与所述机器人驱动系统连接, 用于根据所述机器人驱动系统的驱动指令进行运动。

10. 根据权利要求9所述的巡逻警卫机器人, 其特征在于, 还包括机头;

所述机头用于将所述视频采集系统、所述人体感应系统、所述后台控制系统、所述前端控制中心、所述机器人驱动系统和所述警示震慑系统设置在所述机头的内部。

## 一种巡逻警卫机器人

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及服务机器人技术领域,特别涉及一种巡逻警卫机器人。

### 背景技术

[0002] 机器人技术的发展,是一个科学技术发展共同的一个综合性的结果,是为社会经济发展产生了一个重大影响的一门科学技术。经济的发展改变了人类社会结构的组成,现今的人类对于安全保障的需求愈发地强烈,而在智能化大发展的浪潮下,利用机器人来替代传统的保安人员的趋势已经越来越明显。

[0003] 目前已经出现了许多案例,尝试利用机器人来完成公共区域巡逻警戒的任务。现有的巡逻警卫机器人往往采用自动巡逻和视频采集并在后台监控视频数据的方式,这种方式往往无法对不法分子起到震慑作用。

[0004] 在实现本发明实施例的过程中,发明人发现现有的巡逻警卫机器人仅仅采用了自动巡逻和视频监控,缺乏有效震慑手段来阻止入侵行为。

### 发明内容

[0005] 由于现有的巡逻警卫机器人仅仅采用了自动巡逻和视频监控,缺乏有效震慑手段来阻止入侵行为问题,本发明实施例提出一种巡逻警卫机器人。

[0006] 本发明提出一种巡逻警卫机器人,包括视频采集系统、人体感应系统、后台控制系统、前端控制中心、机器人驱动系统和警示震慑系统;

[0007] 所述视频采集系统与所述前端控制中心连接,用于采集视频数据,并将所述视频数据发送至所述前端控制中心;

[0008] 所述人体感应系统与所述前端控制中心连接,用于感应预设范围内是否有人出现,当有人出现时,将报警指令发送至所述前端控制中心;

[0009] 所述后台控制中心与所述前端控制中心连接,用于显示所述前端控制中心发送的数据,接收所述巡逻警卫机器人的外部指令,并将所述外部指令发送至所述前端控制中心;

[0010] 所述前端控制中心分别与所述机器人驱动系统和所述警示震慑系统连接,用于接收所述视频采集系统采集的所述视频数据和/或所述人体感应系统发送的所述报警指令和/或所述后台控制中心发送的所述外部指令,对所述视频数据和/或所述报警指令和/或所述外部指令进行预处理,将预处理的结果发送至所述后台控制中心,并根据所述预处理的结果向所述机器人驱动系统发送第一控制指令,向所述警示震慑系统发送第二控制指令;

[0011] 所述机器人驱动系统用于接收所述前端控制中心发送的所述第一控制指令,并根据所述第一控制指令控制所述巡逻警卫机器人的运动情况;

[0012] 所述警示震慑系统用于接收所述前端控制中心发送的所述第二控制指令,并根据所述第二控制指令进行警示。

[0013] 优选地,

- [0014] 所述警示震慑系统包括激光震撼装置和强光眩目装置；
- [0015] 所述激光震撼装置用于发射激光；
- [0016] 所述强光眩目装置用于发射强光。
- [0017] 优选地,还包括音频采集系统；
- [0018] 所述音频采集系统与所述前端控制中心连接,用于采集音频数据,并将所述音频数据发送至所述前端控制中心,以使所述前端控制中心根据所述音频数据进行预处理。
- [0019] 优选地,还包括电源管理系统；
- [0020] 所述电源管理系统与所述前端控制中心连接,用于为所述巡逻警卫机器人供电,并向所述前端控制中心发送供电情况。
- [0021] 优选地,
- [0022] 所述电源管理系统包括蓄电池、电量监控装置和充电装置；
- [0023] 所述蓄电池用于为所述巡逻警卫机器人提供电力；
- [0024] 所述电量监控装置用于监控所述蓄电池的电量情况,并将所述电量情况发送至所述前端控制中心；
- [0025] 所述充电装置用于在充电时,为蓄电池供电。
- [0026] 优选地,还包括数据传输系统；
- [0027] 所述数据传输系统用于所述前端控制中心和所述后台控制中心的数据交换。
- [0028] 优选地,所述机器人驱动系统的驱动方式包括轮式驱动和履带式驱动。
- [0029] 优选地,所述蓄电池包括镉镍电池、镍氢电池和锂电池。
- [0030] 优选地,还包括机械腿；
- [0031] 所述机械腿与所述机器人驱动系统连接,用于根据所述机器人驱动系统的驱动指令进行运动。
- [0032] 优选地,还包括机头；
- [0033] 所述机头用于将所述视频采集系统、所述人体感应系统、所述后台控制系统、所述前端控制中心、所述机器人驱动系统和所述警示震慑系统设置在所述机头的内部。
- [0034] 由上述技术方案可知,本发明实施例通过采用视频采集系统和机器人驱动系统能够进行自动巡逻和视频监控;通过后台控制系统和前端控制中心的配合,能够有效控制巡逻警卫机器人;通过人体感应系统能够及时发现入侵行为,并通过警示震慑系统,能够对入侵行为进行有效震慑以阻止入侵行为,从而保护用户信息和财产安全。

## 附图说明

- [0035] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些图获得其他的附图。
- [0036] 图1为本发明一实施例提供的一种巡逻警卫机器人的系统结构示意图；
- [0037] 图2为本发明另一实施例提供的一种巡逻警卫机器人的系统结构示意图；
- [0038] 图3为本发明另一实施例提供的一种巡逻警卫机器人的结构示意图。

## 具体实施方式

[0039] 下面结合附图,对发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0040] 图1示出了本发明一实施例提供的一种巡逻警卫机器人的系统结构示意图,包括:视频采集系统11、人体感应系统12、后台控制系统13、前端控制中心14、机器人驱动系统15和警示震慑系统16;

[0041] 所述视频采集系统11与所述前端控制中心14连接,用于采集视频数据,并将所述视频数据发送至所述前端控制中心14;

[0042] 所述人体感应系统12与所述前端控制中心14连接,用于感应预设范围内是否有人出现,当有人出现时,将报警指令发送至所述前端控制中心14;

[0043] 所述后台控制中心13与所述前端控制中心14连接,用于显示所述前端控制中心14发送的数据,接收所述巡逻警卫机器人的外部指令,并将所述外部指令发送至所述前端控制中心14;

[0044] 所述前端控制中心14分别与所述机器人驱动系统15和所述警示震慑系统16连接,用于接收所述视频采集系统11采集的所述视频数据和/或所述人体感应系统12发送的所述报警指令和/或所述后台控制中心13发送的所述外部指令,对所述视频数据和/或所述报警指令和/或所述外部指令进行预处理,将预处理的结果发送至所述后台控制中心13,并根据所述预处理的结果向所述机器人驱动系统15发送第一控制指令,向所述警示震慑系统16发送第二控制指令;

[0045] 所述机器人驱动系统15用于接收所述前端控制中心14发送的所述第一控制指令,并根据所述第一控制指令控制所述巡逻警卫机器人的运动情况;

[0046] 所述警示震慑系统16用于接收所述前端控制中心14发送的所述第二控制指令,并根据所述第二控制指令进行警示。

[0047] 其中,视频采集系统11主要用以采集巡逻警卫机器人周围的图像信息,并上传至前端控制中心14;后台控制中心13用来将前端控制中心14传来的数据显示给管理人员,管理人员同时也能通过后台控制中心13下达指令;警示震慑系统16作为所述巡逻警卫机器人的主要震慑装备,保证巡逻警卫机器人在发现非法入侵行为后能够给予不法分子强力的心理震慑作用,从而放弃不法行为。

[0048] 本实施例通过采用视频采集系统和机器人驱动系统能够进行自动巡逻和视频监控;通过后台控制系统和前端控制中心的配合,能够有效控制巡逻警卫机器人;通过人体感应系统能够及时发现入侵行为,并通过警示震慑系统,能够对入侵行为进行有效震慑以阻止入侵行为,从而保护用户信息和财产安全。

[0049] 进一步地,在上述实施例的基础上,所述警示震慑系统16包括激光震撼装置161和强光炫目装置162;

[0050] 所述激光震撼装置161用于发射激光;

[0051] 所述强光炫目装置162用于发射强光。

[0052] 其中,激光震撼装置161为一套大功率激光武器系统,大功率激光武器系统可选择打击物体表面产生巨响从而产生震撼效果,也可选择直接轰击目标表面,造成目标灼伤感,

起到震撼作用。

[0053] 强光眩目装置162发出高强度光束,造成目标眩目,起到阻止目标行动的效果。

[0054] 进一步地,在上述实施例的基础上,如图2所示,所述巡逻警卫机器人还包括音频采集系统27;

[0055] 其中,视频采集系统21、人体感应系统22、后台控制系统23、前端控制中心24、机器人驱动系统25和警示震慑系统26分别对应图1中的视频采集系统11、人体感应系统12、后台控制系统13、前端控制中心14、机器人驱动系统15和警示震慑系统16。

[0056] 所述音频采集系统27与所述前端控制中心24连接,用于采集音频数据,并将所述音频数据发送至所述前端控制中心24,以使所述前端控制中心24根据所述音频数据进行预处理。

[0057] 其中,音频采集系统27用来采集巡逻警卫机器人身前的音频信息,并上传至前端控制中心24。

[0058] 通过音频采集系统能够随时获知所述巡逻警卫机器人周边的动静,以根据动静及时采取措施。

[0059] 进一步地,在上述实施例的基础上,所述巡逻警卫机器人还包括电源管理系统28;

[0060] 所述电源管理系统28与所述前端控制中心24连接,用于为所述巡逻警卫机器人供电,并向所述前端控制中心24发送供电情况。

[0061] 进一步地,在上述实施例的基础上,所述电源管理系统28包括蓄电池281、电量监控装置282和充电装置283;

[0062] 所述蓄电池281用于为所述巡逻警卫机器人提供电力;

[0063] 所述电量监控装置282用于监控所述蓄电池的电量情况,并将所述电量情况发送至所述前端控制中心;

[0064] 所述充电装置283用于在充电时,为蓄电池供电。

[0065] 进一步地,在上述实施例的基础上,所述巡逻警卫机器人还包括数据传输系统29;

[0066] 所述数据传输系统29用于所述前端控制中心24和所述后台控制中心23的数据交换。

[0067] 由于前端控制中心和后台控制中心之间需要随时传输数据,因此通过数据传输系统传输前端控制中心和后台控制中心之间的数据,能够更快传输。

[0068] 进一步地,在上述实施例的基础上,所述机器人驱动系统25的驱动方式包括轮式驱动和履带式驱动。

[0069] 通过采用轮式驱动,能够更加灵活地驱动巡逻警卫机器人前进和后退;通过采用履带式驱动,能够在驱动巡逻警卫机器人前进和后退的过程中更加平衡,以获取较佳的视频数据。

[0070] 更进一步地,在上述实施例的基础上,所述蓄电池包括镉镍电池、镍氢电池和锂电池。

[0071] 进一步地,在上述实施例的基础上,所述巡逻警卫机器人还包括机械腿34,如图3所示,

[0072] 所述机械腿34与所述机器人驱动系统连接,用于根据所述机器人驱动系统的驱动指令进行运动。

[0073] 进一步地,在上述实施例的基础上,还包括机头33;

[0074] 所述机头33用于将所述视频采集系统、所述人体感应系统、所述后台控制系统、所述前端控制中心、所述机器人驱动系统和所述警示震慑系统设置在所述机头的内部。

[0075] 如图3所示,所述巡逻警卫机器人从外形结构上来看,包括激光震撼装置31,强光眩目装置32,机头33和机械腿34。

[0076] 激光震撼装置31为一套大功率激光武器系统,大功率激光武器系统可选择打击物体表面产生巨响从而产生震撼效果,也可选择直接轰击目标表面,造成目标灼伤感,起到震撼作用。

[0077] 强光眩目装置32发出高强度光束,造成目标眩目,起到阻止目标行动的效果。

[0078] 机头33作为巡逻警卫机器人的核心载体,内部搭载了前端控制中心、电源管理系统、音视频系统、传感系统等系统。

[0079] 机械腿34为巡逻警卫机器人的动力系统,在不同实施例中可采用轮式、履带式或者行走式来实现机器人的行动。

[0080] 本发明的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。



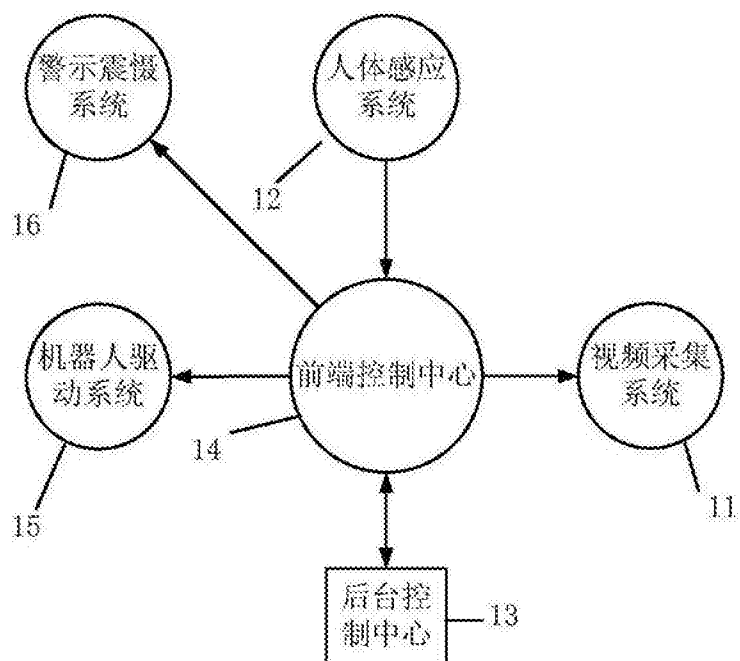


图1

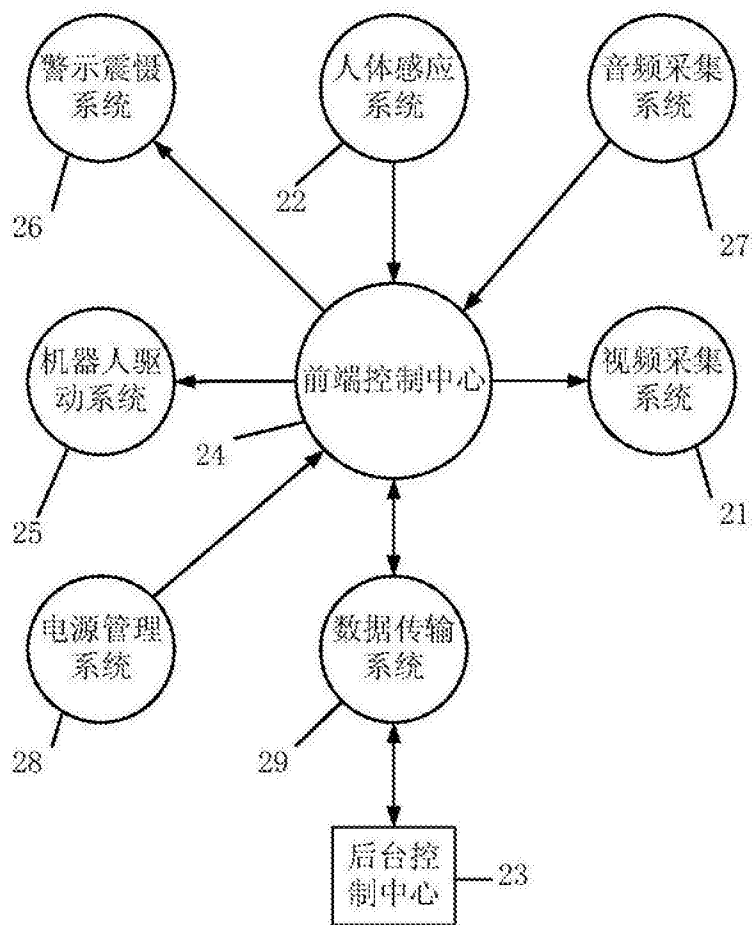


图2

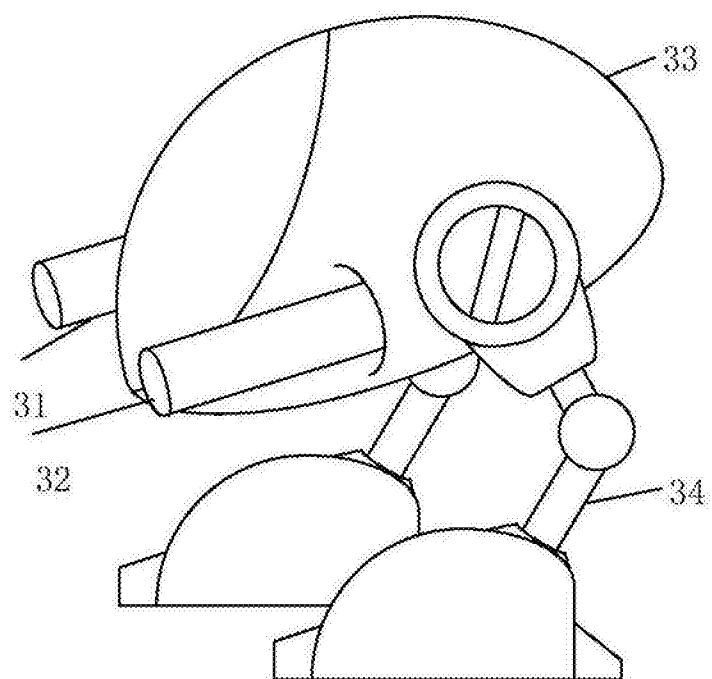


图3