



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203211418 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201320222643. 1

(22) 申请日 2013. 04. 27

(73) 专利权人 东莞市华虹电子有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇乌沙陈屋
兴二路 8 号

(72) 发明人 黄强

(74) 专利代理机构 东莞市众达专利商标事务所

(普通合伙) 44251

代理人 刘汉民

(51) Int. Cl.

B62D 57/032(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

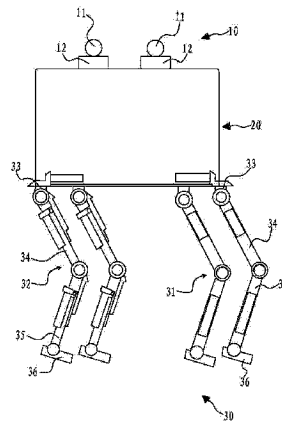
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多功能全地形仿生机器人

(57) 摘要

本实用新型公开一种多功能全地形仿生机器人,它具有地形识别、全地形活动、移动侦测、远程监控、双向语音交流、实时录像、无线智能家电管理以及无线报警的功能。该机器人内置无线网卡,接入家用路由器,也可以通过自带的 3g 模块在远端智能手机或者电脑通过 internet 即可访问,通过终端设备发布控制命令或者实现设定线路,机器人可以按指示行走路线进行安防监控,并能透过摄像头对地形做识别,配合自带的自动平衡结构即多轴加速度陀螺仪传感器,来实现上下楼梯,跨越障碍物等在复杂的地形所做的复杂动作,通过该机器人技术可以实现实时视频监控、语音交流、录像、拍照、发送相关资料到指定邮箱等功能。



1. 一种多功能全地形仿生机器人,包括机械系统和智能系统,其特征在于:所述机械系统包括有头部、躯体、四肢、伺服电机以及充电装置,该头部安装设置有摄像头,该躯体安装有温湿度传感器、红外传感器、烟雾传感器、水浸传感器、人体感应传感器以及多轴加速度陀螺仪传感器;该智能系统包括有通信单元、智能控制中心、机械功能控制单元以及信息采集发送单元;该机械功能控制单元包括有摄像头活动控制模块以及四肢活动控制模块,该信息采集发送单元包括有信息采集模块以及信息发送模块;终端设备通过该通信单元经智能控制中心、机械功能控制单元以及信息采集发送单元实现对机器人的控制,该终端设备将相关指令发出后经通信单元发送至智能控制中心,智能控制中心对相应的指令进行分析后向摄像头活动控制模块和四肢活动控制模块发出指令,控制摄像头前后摆动和左右旋转,控制机器人的四肢根据当前地形并在摄像头、红外传感器及多轴加速度陀螺仪传感器的配合下做相应的动作以实现对周边环境的监控和巡防,该信息采集发送单元通过摄像头、温湿度传感器、红外传感器、烟雾传感器、水浸传感器以及人体感应传感器采集相应的数据,并及时将数据传送至终端设备。

2. 根据权利要求1所述一种多功能全地形仿生机器人,其特征在于:所述智能系统还设置有智能家居控制单元,该智能家居控制单元设置有无线发射器,所述无线发射器向各个电器无线接收器发射经过编码的无线控制信号,各个电器无线接收器通过解码该无线控制信号,控制和调节各个电器内置的电子开关装置实现对各个电器的控制和调节。

3. 根据权利要求1所述一种多功能全地形仿生机器人,其特征在于:所述机械系统还包括有报警装置,所述信息采集模块中采集到的数据超出安全值或采集到危险信号时会及时将报警信号发送至报警装置,报警装置根据报警信息向终端设备发出警报或直接向执法部门报警。

4. 根据权利要求1所述一种多功能全地形仿生机器人,其特征在于:所述充电装置包括有充电电池、固定式充电座以及实时检测电池电量的检测模块,该固定式充电座固定于某处后连通电源,当电量即将用尽时,机器人自动锁定固定式充电座的方位,自动行进到充电座上,该检测模块一直检测电池电压,当电压达到相应值后充电完成,机器人自动离开充电座。

5. 根据权利要求1所述一种多功能全地形仿生机器人,其特征在于:所述摄像头下部安装有一个220度旋转装置,且所述摄像头为两个,可以对图像进行分析得出距离形状参数,实现地形分析,并通过数据线与智能控制中心连接。

6. 根据权利要求1所述一种多功能全地形仿生机器人,其特征在于:所述四肢包括有两条前腿和两条后腿,所述前腿和后腿分别设置有连接臂、大腿、小腿以及脚盘,所述连接臂的一端与躯体可转动地连接,该连接处为根关节,所述根关节连接有根关节驱动电机;该连接臂另一端与大腿一端可转动地连接,该连接处为髌关节,该髌关节连接有一髌关节驱动电机,所述大腿的另一端与小腿的一端可转动地连接,该连接处为膝关节,该膝关节连接有一膝关节驱动电机;所述大腿和小腿分别设置有伸缩关节,该伸缩关节连接有一伸缩关节驱动电机,所述脚盘安装于小腿的另一端上。

7. 根据权利要求1所述一种多功能全地形仿生机器人,其特征在于:所述通信单元包括有无线局域模块、蓝牙模块以及3G模块,3g模块在停电和wifi异常情况下实现备用线路通讯,实现终端设备的远端连接,蓝牙模块外接蓝牙手柄,可以实现文字输入,语音输入,可

以添加联系人联系方式,并对联系人实现语音和文字通讯。

8. 根据权利要求1所述一种多功能全地形仿生机器人,其特征在于:所述终端设备包括有手机、平板电脑、PC以及蓝牙手柄。

9. 根据权利要求1所述一种多功能全地形仿生机器人,其特征在于:所述躯体还设置有USB插口以及内存卡;机器人可以通过USB或者网络植入各种软件;所述智能系统还包括有GPS模块,以实现巡逻轨迹定位。

10. 根据权利要求1所述一种多功能全地形仿生机器人,其特征在于:所述智能系统还包括有双向语音传输单元,该双向语音传输单元包括有麦克风、语音处理电路以及扬声器,该双向语音传输单元通过数据总线与智能控制中心连接,并通过通信单元实现远程对讲功能。

一种多功能全地形仿生机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域,尤其是指一种多功能全地形仿生机器人。

背景技术

[0002] 随着社会的进步,机器人在人们的生活中应用更广泛,智能化程度更高。目前国内外市场上已经有很多针对家庭的安防监控系统,但需在家中安装多个固定的摄像头,用户隐私存在极大风险。一个带摄像头的移动机器人则既可以有效保护隐私,又可以在必要的时候接近出现问题的现场,如可能着火、水浸和发生入侵的区域,进行确认,减少误报警和漏报警的可能性,通过图像、视频信息的传输大大提高了安防的准确性和可靠性。

[0003] 虽然国外已经出现了各类安防监控机器人,但价格昂贵,而且功能并不完善和实用,难以满足国内家庭用户的需求,特别是在不同地形和有楼梯的地方,现有技术中,没有涉及相关全地形安防机器人的相关报道和产品,一种多功能全地形的智能机器人的研制迫在眉睫。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种多功能全地形仿生机器人,其能在任何地形执行任务,完成安防巡视的功能,同时具有智能家居控制功能以及实现远程控制和远程视频语音功能。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:一种多功能全地形仿生机器人,包括机械系统和智能系统,所述机械系统包括有头部、躯体、四肢、伺服电机以及充电装置,该头部安装设置有摄像头,该躯体安装有温湿度传感器、红外传感器、烟雾传感器、水浸传感器、人体感应传感器以及多轴加速度陀螺仪传感器;该智能系统包括有通信单元、智能控制中心、机械功能控制单元以及信息采集发送单元;该机械功能控制单元包括有摄像头活动控制模块以及四肢活动控制模块,该信息采集发送单元包括有信息采集模块以及信息发送模块;终端设备通过该通信单元经智能控制中心、机械功能控制单元以及信息采集发送单元实现对机器人的控制,该终端设备将相关指令发出后经通信单元发送至智能控制中心,智能控制中心对相应的指令进行分析后向摄像头活动控制模块和四肢活动控制模块发出指令,控制摄像头前后摆动和左右旋转,控制机器人的四肢根据当前地形并在摄像头、红外传感器及多轴加速度陀螺仪传感器的配合下做相应的动作以实现对外部环境的监控和巡防,该信息采集发送单元通过摄像头、温湿度传感器、红外传感器、烟雾传感器、水浸传感器以及人体感应传感器采集相应的数据,并及时将数据传送至终端设备。

[0006] 作为一种优选方案,所述智能系统还设置有智能家居控制单元,该智能家居控制单元设置有无线发射器,所述无线发射器向各个电器无线接收器发射经过编码的无线控制信号,各个电器无线接收器通过解码该无线控制信号,控制和调节各个电器内置的电子开关装置实现对各个电器的控制和调节。

[0007] 作为一种优选方案,所述机械系统还包括有报警装置,所述信息采集模块中采集

到的数据超出安全值或采集到危险信号时会及时将报警信号发送至报警装置,报警装置根据报警信息向终端设备发出警报或直接向执法部门报警。

[0008] 作为一种优选方案,所述充电装置包括有充电电池、固定式充电座以及实时检测电池电量的检测模块,该固定式充电座固定于某处后连通电源,当电量即将用尽时,机器人自动锁定固定式充电座的方位,自动行进到充电座上,该检测模块一直检测电池电压,当电压达到相应值后充电完成,机器人自动离开充电座。

[0009] 作为一种优选方案,所述摄像头下部安装有一个 220 度旋转装置,且所述摄像头为两个,可以对图像进行形状距离进行分析,并通过数据线与智能控制中心连接。

[0010] 作为一种优选方案,所述四肢包括有两条前腿和两条后腿,所述前腿和后腿分别设置有连接臂、大腿、小腿以及脚盘,所述连接臂的一端与躯体可转动地连接,该连接处为根关节,所述根关节连接有根关节驱动电机;该连接臂另一端与大腿一端可转动地连接,该连接处为髌关节,该髌关节连接有一髌关节驱动电机,所述大腿的另一端与小腿的一端可转动地连接,该连接处为膝关节,该膝关节连接有一膝关节驱动电机;所述大腿和小腿分别设置有伸缩关节,该伸缩关节连接有一伸缩关节驱动电机,所述脚盘安装于小腿的另一端上。

[0011] 作为一种优选方案,所述通信单元包括有无线局域模块、蓝牙模块以及 3G 模块,3g 模块在停电和 wifi 异常情况下实现备用线路通讯,实现终端设备的远端连接,蓝牙模块外接蓝牙手柄,可以实现文字输入,语音输入,可以添加联系人联系方式,并对联系人实现语音和文字通讯。

[0012] 作为一种优选方案,所述终端设备包括有手机、平板电脑、PC 以及蓝牙手柄。

[0013] 作为一种优选方案,所述躯体还设置有 USB 插口以及内存卡;该机器人可以通过 USB 或者网络植入各种软件,可以实现丰富多彩的应用,比如网络聊天、视频通话、语音识别、音乐播放、场景控制等功能;所述智能系统还包括有 GPS 模块,以实现巡逻轨迹定位。

[0014] 作为一种优选方案,所述智能系统还包括有双向语音传输单元,该双向语音传输单元包括有麦克风、语音处理电路以及扬声器,该双向语音传输单元与智能控制中心连接,并通过通信单元实现远程对讲功能。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,该多功能全地形仿生机器人是一款仿生机器人,它具有地形识别、全地形活动、移动侦测、远程监控、双向语音交流、实时录像、无线智能家电管理以及无线报警的功能。该机器人内置无线网卡,接入家用路由器,透过内置的 P2P 穿透技术,也可以通过自带的 3g 模块在不依赖家用路由器的情况下,在远端智能手机或者电脑通过 internet 即可访问,通过终端设备发布控制命令或者实现设定线路,机器人可以按指示行走路线进行安防监控,并能透过摄像头对地形做识别,配合自带的自动平衡结构即多轴加速度陀螺仪传感器,来实现上下楼梯,跨越障碍物等在复杂的地形所做的复杂动作,配合专用 wifi 转发技术,将远程音视频转发到家用电视机,可以实现远程视频对讲功能。可以通过内置无线模块控制电器,通过该机器人技术可以实现实时视频监控、语音交流、录像、拍照、发送相关资料到指定邮箱等功能。该多功能全地形机器人适用于家庭、公司、工厂、酒店、商铺、车站、机场、体育场馆、无人值守的机房或仓库等地,其特有的全地形功能和多功能无线技术,使其覆盖面积大大增加,不会因地形而造成无法监控。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型之实施例的结构简图；

[0017] 图 2 是本实用新型之实施例的流程示意图。

[0018] 附图说明：

[0019] 10、头部

[0020] 11、摄像头 12、旋转装置

[0021] 20、躯体

[0022] 30、四肢

[0023] 31、前腿 32、后腿

[0024] 33、连接臂 34、大腿

[0025] 35、小腿 36、脚盘

具体实施方式

[0026] 请参照图 1 至图 2 所示，其显示了本实用新型之较佳实施例的具体结构，一种多功能全地形仿生机器人，包括机械系统和智能系统。

[0027] 其中，该机械系统包括有头部 10、躯体 20、四肢 30、伺服电机、报警装置以及充电装置，该头部 10 安装设置有摄像头 11，所述摄像头 11 下部安装有一个 220 度旋转装置 12，且该机器人设置有两个摄像 11 头，可以对图像进行形状距离分析，并通过数据线与智能控制中心连接，通过两个摄像头可以在图像识别后判断距离。

[0028] 该躯体安装有温湿度传感器、红外传感器、烟雾传感器、水浸传感器、人体感应传感器以及多轴加速度陀螺仪传感器。该温湿度传感器能够检测室内的温湿度，并反馈至显示屏及终端设备，并可设置达到相应的阈值后报警；该红外传感器能够进行红外学习，以控制智能设备，如智能插座、电视、空调等设备，并用于安防功能，如机器人处于“布防”状态时，可以探测非法闯入并报警；该烟雾传感器能够检测室内的烟雾状况，并反馈至终端设备，并可设置达到相应的阈值后报警；、该水浸传感器能够检测室内的水浸状况，并可设置达到相应的阈值后报警；该人体感应传感器能够检测室内是否有不法分子进来的状况，并可设置与数据库的主人信息和外貌不一样时报警；该多轴加速度陀螺仪传感器用于保持机器人在行驶过程中的平衡。

[0029] 该躯体还设置有 USB 插口；机器人可以通过 USB 或者网络植入各种软件，可以实现丰富多彩的应用，比如网络聊天、视频通话、语音识别、音乐播放、场景控制等功能；所述智能系统还包括有 GPS 模块，以实现巡逻轨迹定位。

[0030] 所述四肢 30 包括有两条前腿 31 和两条后腿 32，所述前腿 31 和 后腿 32 分别设置有连接臂 33、大腿 34、小腿 35 以及脚盘 36，所述连接臂 33 的一端与躯体 20 可转动地连接，该连接处为根关节，所述根关节连接有根关节驱动电机；该连接臂 33 另一端与大腿 34 一端可转动地连接，该连接处为髋关节，该髋关节连接有一髋关节驱动电机，所述大腿 34 的另一端与小腿 35 的一端可转动地连接，该连接处为膝关节，该膝关节连接有一膝关节驱动电机；所述大腿 34 和小腿 35 分别设置有伸缩关节，该伸缩关节连接有一伸缩关节驱动电机，所述脚盘 36 安装于小腿 35 的另一端上。

[0031] 该充电装置包括有充电电池、固定式充电座以及实时检测电池电量的检测模块，该固定式充电座固定于某处后连通电源，当电量即将用尽时，机器人自动锁定固定式充电座的方位，自动行进到充电座上，该检测模块一直检测电池电压，当电压达到相应值后充电完成，机器人自动离开充电座。

[0032] 该智能系统包括有通信单元、智能控制中心、机械功能控制单元、信息采集发送单元、智能家居控制单元以及双向语音传输单元；该通信单元包括有无线局域模块、蓝牙模块以及 3G 模块，3g 模块在停电和 wifi 异常情况下实现备用线路通讯，实现终端设备的远端连接，蓝牙模块外接蓝牙手柄，可以实现文字输入，语音输入，可以添加联系人联系方式，并对联系人实现语音和文字通讯。所述终端设备包括有手机、平板电脑、PC 以及蓝牙手柄。该机械功能控制单元包括有摄像头活动控制模块以及四肢活动控制模块，该信息采集发送单元包括有信息采集模块以及信息发送模块；终端设备通过该通信单元经智能控制中心、机械功能控制单元以及信息采集发送单元实现对机器人的控制，该终端设备将相关指令发出后经通信单元发送至智能控制中心，智能控制中心对相应的指令进行分析后向摄像头活动控制模块和四肢活动控制模块发出指令，控制摄像头前后摆动和左右旋转，控制机器人的四肢根据当前地形并在摄像头、红外传感器及多轴加速度陀螺仪传感器的配合下做相应的动作以实现对周边环境的监控和巡防，该信息采集发送单元通过摄像头、温湿度传感器、红外传感器、烟雾传感器、水浸传感器以及人体感应传感器采集相应的数据，并及时将数据传送到终端设备。该信息采集模块中采集到的数据超出安全值或采集到危险信号时会及时将报警信号发送至报警装置，报警装置根据报警信息向终端设备发出警报或直接向执法部门报警。

[0033] 该智能家居控制单元设置有无线发射器，所述无线发射器向各个电器无线接收器发射经过编码的无线控制信号，各个电器无线接收器通过解码该无线控制信号，控制和调节各个电器内置的电子开关装置实现对各个电器的控制和调节。

[0034] 该双向语音传输单元包括有麦克风、语音处理电路以及扬声器，该双向语音传输单元与智能控制中心连接，并通过通信单元实现远程对讲功能。

[0035] 本实用新型的设计重点在于：该多功能全地形仿生机器人是一款仿生机器人，它具有地形识别、全地形活动、移动侦测、远程监控、双向语音交流、实时录像、无线智能家电管理以及无线报警的功能。该机器人内置无线网卡，接入家用路由器，透过内置的 P2P 穿透技术，也可以通过自带的 3g 模块在不依赖家用路由器的情况下，在远端智能手机或者电脑通过 internet 即可访问，通过终端设备发布控制命令或者实现设定线路，机器人可以按指示行走路线进行安防监控，并能透过摄像头对地形做识别，配合自带的自动平衡结构即多轴加速度陀螺仪传感器，来实现上下楼梯，跨越障碍物等在复杂的地形所做的复杂动作，配合专用 wifi 转发技术，将远程音视频转发到家用电视机，可以实现远程视频对讲功能。可以通过内置无线模块控制电器，通过该机器人技术可以实现实时视频监控、语音交流、录像、拍照、发送相关资料到指定邮箱等功能。该多功能全地形机器人适用于家庭、公司、工厂、酒店、商铺、车站、机场、体育场馆、无人值守的机房或仓库等地，其特有的全地形功能和多功能无线技术，使其覆盖面积大大增加，不会因地形而造成无法监控。

[0036] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型的技术范围作任何限制，故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何细微修改、等同变

化和修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

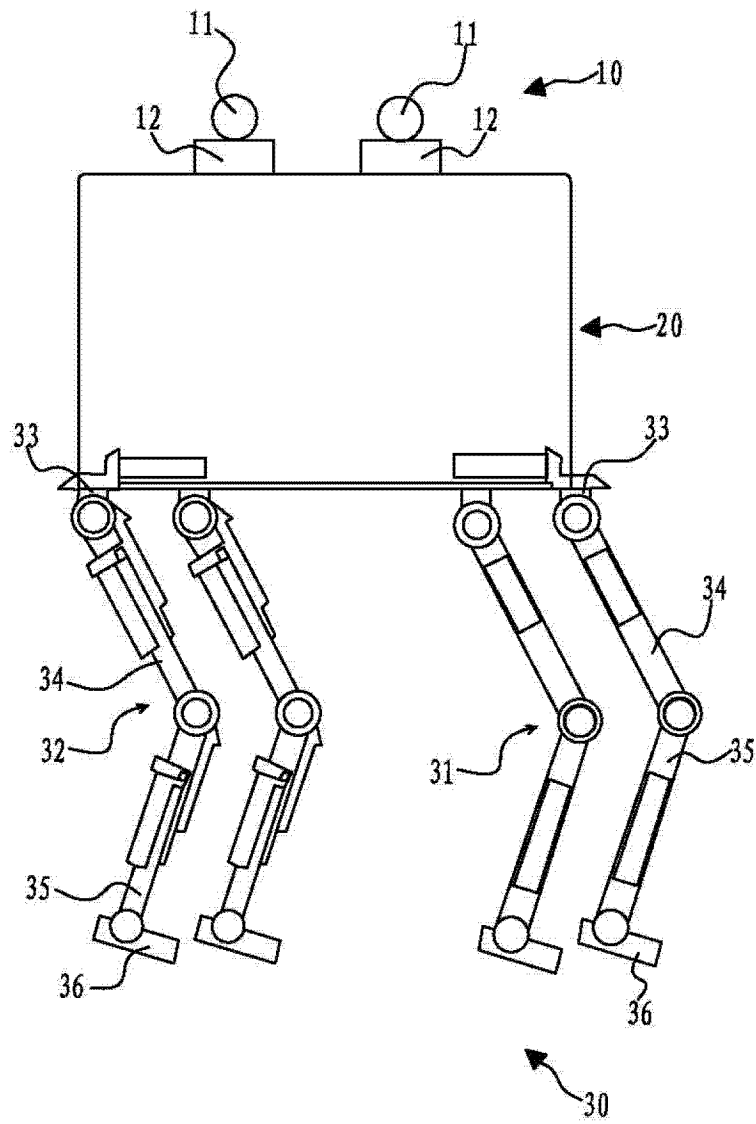


图 1

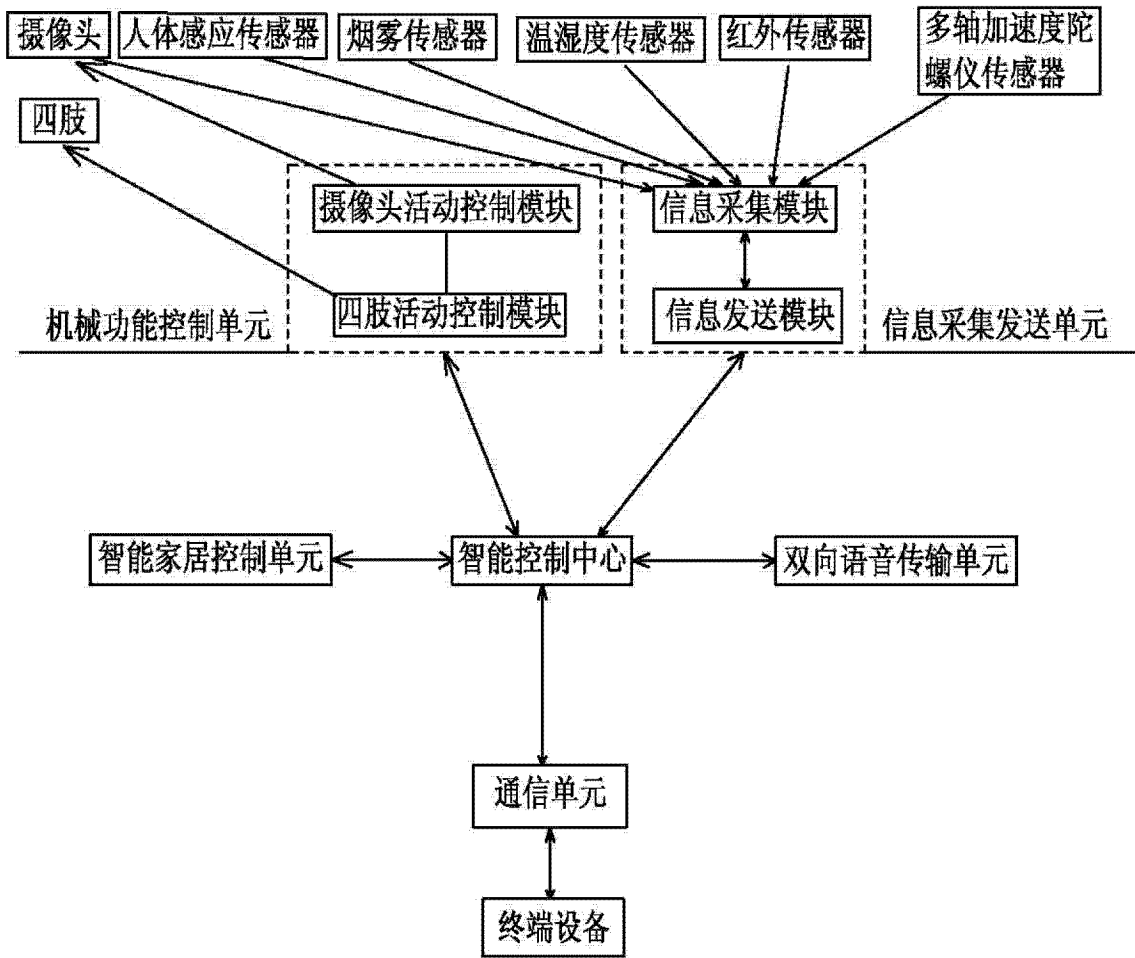


图 2