



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202497075 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201220039320. 4

(22) 申请日 2012. 01. 29

(73) 专利权人 浙江理工大学

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区 2
号大街 5 号

(72) 发明人 刘瑜 储云云 施巍巍

(51) Int. Cl.

A47L 9/00(2006. 01)

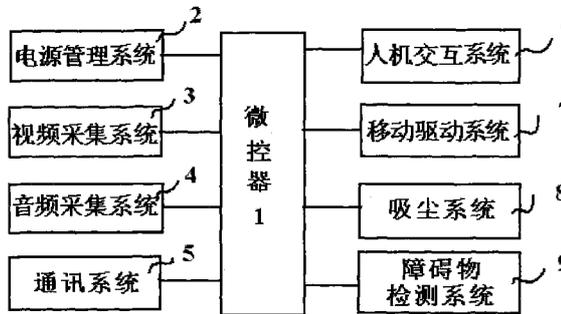
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

基于自动吸尘器的移动监控平台

(57) 摘要

一种基于自动吸尘器的移动监控平台,包括管理可充电电池电量的电源管理系统,执行集中控制的微控器,进行信息显示和命令输入的人机交互系统,用于控制所述的自动吸尘器的移动驱动系统,进行地面清洁的吸尘系统,用于检测前方障碍物的障碍物检测系统,还包括进行环境监控的视频采集系统,进行声音信号采集的音频采集系统,与远程终端进行无线通讯的通讯系统,所述的视频采集系统、音频采集系统和通讯系统与所述的微控器连接。所述的视频采集系统设置图像传感器和图像压缩模块。所述的音频采集系统拾音器和音频压缩模块。所述的通讯系统设置移动电话模块或者无线网络模块。



1. 基于自动吸尘器的移动监控平台,包括管理可充电电池电量的电源管理系统,执行集中控制的微控器,进行信息显示和命令输入的人机交互系统,用于控制所述的自动吸尘器的移动驱动系统,进行地面清洁的吸尘系统,用于检测前方障碍物的障碍物检测系统,所述的电源管理系统、人机交互系统、移动驱动系统、吸尘系统和障碍物检测系统与所述的微控器连接,其特征在于:还包括进行环境监控的视频采集系统,进行声音信号采集的音频采集系统,与远程终端进行无线通讯的通讯系统,所述的视频采集系统、音频采集系统和通讯系统与所述的微控器连接。

2. 如权利要求1所述的基于自动吸尘器的移动监控平台,其特征在于:所述的视频采集系统设置图像传感器和图像压缩模块。

3. 如权利要求1所述的基于自动吸尘器的移动监控平台,其特征在于:所述的音频采集系统设置拾音器和音频压缩模块。

4. 如权利要求1所述的基于自动吸尘器的移动监控平台,其特征在于:所述的通讯系统设置移动电话模块。

5. 如权利要求1所述的基于自动吸尘器的移动监控平台,其特征在于:所述的通讯系统设置无线网络模块。

基于自动吸尘器的移动监控平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于自动吸尘器的移动监控平台,属于智能家电领域。

背景技术

[0002] 自动吸尘器作为一种智能家用电器,已经开始走进千家万户。它自带可充电电池,可以在工作环境中自主移动,同时通过底部的刷子或者真空室进行地面清扫。当可充电电池电量接近耗尽的时候,自动吸尘器回到充电座进行充电补充电力,为继续工作做好准备。因此自动吸尘器可以作为一种可移动的,可连续工作的,可自主运行的工作平台。

[0003] 同时,许多家庭需要对室内状况进行随时随地的监控,比如在家老人情况的了解,宠物情况的了解,防盗需要,防火灾需要等,而一些特殊的工业场合,也需要对电气设备运行状况和运行参数进行监控和了解。因此,需要一种可以自主移动并且可以在无人情况下持续自行工作的监控平台。

发明内容

[0004] 为了实现上述技术需求,本实用新型提供一种基于自动吸尘器的移动监控平台,在自动吸尘器的基础上,增加音视频采集装置和通讯设备,实现家庭和工业现场的可移动监控,同时完成工作环境的清洁工作。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 基于自动吸尘器的移动监控平台,包括管理可充电电池电量的电源管理系统,执行集中控制的微控器,进行信息显示和命令输入的人机交互系统,用于控制所述的自动吸尘器的移动驱动系统,进行地面清洁的吸尘系统,用于检测前方障碍物的障碍物检测系统,所述的电源管理系统、人机交互系统、移动驱动系统、吸尘系统和障碍物检测系统与所述的微控器连接,还包括进行环境监控的视频采集系统,进行声音信号采集的音频采集系统,与远程终端进行无线通讯的通讯系统,所述的视频采集系统、音频采集系统和通讯系统与所述的微控器连接。

[0007] 所述的视频采集系统设置图像传感器和图像压缩模块。

[0008] 所述的音频采集系统设置拾音器和音频压缩模块。

[0009] 所述的通讯系统设置移动电话模块。

[0010] 所述的通讯系统设置无线网络模块。

[0011] 本实用新型的有益效果主要表现在:1、可完成工作环境的清洁工作;2、可完成工作环境的音频、视频监控;3、可持续的、完成自主的工作,无须用户干预。

附图说明

[0012] 图1是基于自动吸尘器的移动监控平台的系统框图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0014] 参照图 1, 基于自动吸尘器的移动监控平台, 包括管理可充电电池电量的电源管理系统 2, 执行集中控制的微控器 1, 进行信息显示和命令输入的人机交互系统 6, 用于控制所述的自动吸尘器的移动驱动系统 7, 进行地面清洁的吸尘系统 8, 用于检测前方障碍物的障碍物检测系统 9。还包括进行环境监控的视频采集系统 3, 进行声音信号采集的音频采集系统 4, 与远程终端进行无线通讯的通讯系统 5。

[0015] 所述的电源管理系统 2 与所述的微控器 1 连接。所述的自动吸尘器自身携带可充电电池, 因此可以在工作环境中自由行走以执行设定的工作任务。所述的电源管理系统 2 负责对可充电电池进行管理, 当可充电电池的电量将要耗尽时, 通知所述的微控器 1 进行充电; 在充电过程中, 监控充电电流和可充电电池的温度及电量, 当可充电电池电量充满时, 通知所述的微控器 1 结束充电过程。

[0016] 所述的人机交互系统 6 与所述的微控器 1 连接, 设置输入装置和输出装置。所述的输入装置为多个轻触开关, 可以进行参数设置, 以及命令输入, 所述的输出装置为 LCD 显示屏, 信息丰富, 可选择和设置多种参数和指令。

[0017] 所述的移动驱动系统 7 与所述的微控器 1 连接。与所述的移动驱动系统 7 设置左驱动轮和右驱动轮, 以及电机驱动电路, 可以驱动所述的自动吸尘器直行和任意角度的旋转, 实现所述的自动吸尘器的自由运动。

[0018] 所述的吸尘系统 8 与所述的微控器 1 连接, 设置吸尘电机和吸尘电机驱动电路, 滚刷和滚刷驱动电路。所述的滚刷在滚刷驱动电路的驱动下转动, 将地面的灰尘扬起来, 而所述的吸尘电机在吸尘电机驱动电路的驱动下高速旋转, 在所述的自动吸尘器内部形成真空, 将扬起的灰尘吸入, 达到清洁的目的。

[0019] 所述的障碍物检测系统 9 与所述的微控器 1 连接, 设置超声波障碍物检测电路。超声波障碍物检测电路采用检测超声波在所述的自动吸尘器与障碍物之间的渡越时间方法测量障碍物距离。超声波发射探头与超声波接收探头成对设置。距离 = 渡越时间 × 声波速度 / 2。

[0020] 所述的障碍物检测系统 9 还可以设置红外线障碍物检测电路。所述红外线障碍物检测电路采用检测红外反射能量强度的方法测量障碍物距离。电路结构简单, 检测速度快, 性能可靠, 并且成本低。

[0021] 所述的障碍物检测系统 9 还可以设置红外与超声波组合的障碍物检测电路。红外检测技术具有反应速度快, 无危害, 价格低廉的特点, 但是对于深色介质检测能力很弱, 并且检测范围小; 而超声波检测技术具有检测范围广, 无危害, 对介质颜色不敏感, 但是价格较高, 大量使用会增加系统成本。两者结合以后, 可以形成一个价格低廉, 性能可靠, 对介质颜色和质地不敏感的多传感器障碍物检测电路。

[0022] 所述的视频采集系统 3 与所述的微控器 1 连接。所述的视频采集系统 3 设置图像传感器和图像压缩模块。所述的图像传感器采集外界环境的图像, 完成从光信号到电信号的转换并进行数字化, 最后传输给所述的图像压缩模块, 形成标准的图像数据传送给所述的微控器 1。

[0023] 所述的音频采集系统 4 与所述的微控器 1 连接, 所述的音频采集系统 4 设置拾音器和音频压缩模块。所述的拾音器将外界环境声音的振动信号转换成电信号, 并输出给所

述的音频压缩模块,由所述的音频压缩模块转换成数字音频信号,并进行压缩形成标准的音频数据传送给所述的微控器 1。

[0024] 所述的通讯系统 5 与所述的微控器 1 连接。所述的通讯系统 5 设置移动电话模块。用户可以通过手机连接所述的移动手机模块,向所述的微控器 1 发送指令获取视频数据和音频数据,达到随时随地进行监控的目的。

[0025] 所述的通讯系统 5 也可以设置成无线网络模块。所述的无线网络模块,连接工作环境中的无线网关。用户可以通过网络连接所述的无线网络模块,向所述的微控器 1 发送指令获取视频数据和音频数据,也可以实现监控的目的。

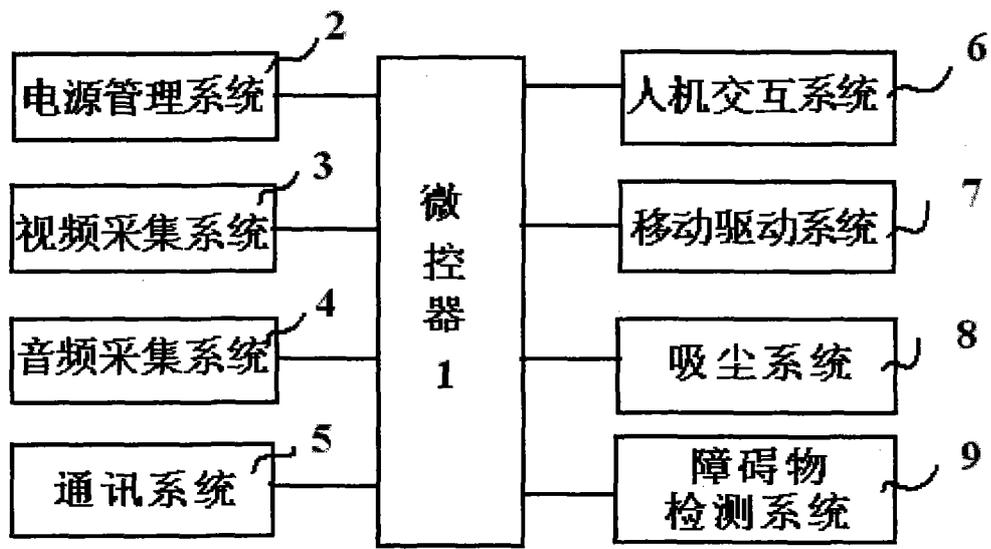


图 1