



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108983649 A

(43)申请公布日 2018.12.11

(21)申请号 201710414838.9

(22)申请日 2017.06.05

(71)申请人 石器时代(内蒙古)智能机器人科技  
有限公司

地址 010000 内蒙古自治区呼和浩特市新  
城区东方银座B座智能机器人产业基  
地

(72)发明人 余旻 梁帆 董登峰 温哲屹

(51)Int.Cl.  
G05B 19/042(2006.01)

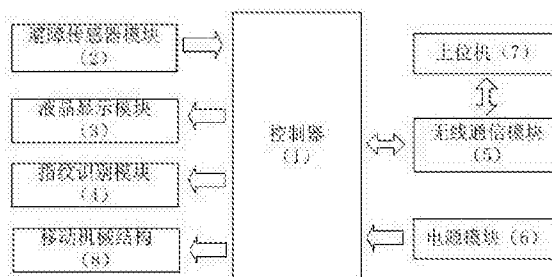
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

### (54)发明名称

一种基于物联网的安防机器人

### (57)摘要

一种基于物联网的安防机器人,属于智能机器人产品,采用物联网WiFi无线通信,传感器技术,上位机控制软件以及相应的硬件结构,实现机器人的自动巡检功能,对于可疑人员可通过指纹进行识别。所述的基于物联网的安防机器人包括:控制器(1);避障传感器模块(2);液晶显示模块(3);指纹识别模块(4);无线通信模块(5);电源模块(6);上位机(7);移动机械机构(8),一种基于物联网的安防机器人结构设计简单,制作成本低,具有很高的实用价值。



1. 一种基于物联网的安防机器人, 具有控制器(1), 其特征在于, 还包括与控制器(1)相连的避障传感器模块(2); 与控制器(1)相连的液晶显示模块(3); 与控制器(1)相连的指纹识别模块(4); 与控制器(1)相连的无线通信模块(5); 与控制器(1)相连的电源模块(6); 与控制器(1)相连的移动机械结构(8); 以及可以与无线通信模块(5)进行无线通信的上位机(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的安防机器人, 其特征在于: 所述的避障传感器模块(2)使用4个光电传感器, 位于机器人的前、后、左、右位置。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的安防机器人, 其特征在于: 所述的无线通信模块(5)为WiFi通信模块, 用于实现控制器与上位机的无线数据传输。

## 一种基于物联网的安防机器人

### 技术领域

[0001] 本发明属于机器人智能设备领域,涉及一种基于物联网的安防机器人,特别涉及一个具有在公共场所中能够完成自动巡检工作,对可疑人员可通过指纹进行识别的机器人。

### 背景技术

[0002] 随着无线通信技术和智能手机地不断发展,互联网与人们生活的联系更加紧密,设备通过与互联网连接加速了智能手机多功能化的发展。随着国家支持政策的不断明朗,智能机器人的应用范围已开始向国家安全防护领域拓展。

[0003] 传统的安防机器人采用有线遥控的方式,操控复杂,智能化程度低,不能实现远程控制 and 自动控制,同时在遇到可疑人员时无法实现对人员指纹身份的识别。

[0004] 为解决上述问题,设计一种基于物联网的安防机器人,在公共场所中能够完成自动巡检或人工远程控制巡检工作,具有对可疑人员进行指纹识别的功能。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是,提供了一种基于物联网的安防机器人,在公共场所中能够完成自动巡检或人工远程控制巡检工作,具有对可疑人员进行指纹识别的功能。

[0006] 1、本发明所采用的技术方案是:一种基于物联网的安防机器人包括控制器(1),其特征在于,还包括与控制器(1)相连的避障传感器模块(2);与控制器(1)相连的液晶显示模块(3);与控制器(1)相连的指纹识别模块(4);与控制器(1)相连的无线通信模块(5);与控制器(1)相连的电源模块(6);与控制器(1)相连的移动机械结构(8);以及可以与无线通信模块(5)进行无线通信的上位机(7)。

[0007] 所述的控制器(1)为STM32单片机,作为整个系统的控制核心。

[0008] 所述的避障传感器模块(2)使用4个光电传感器,位于机器人的前、后、左、右位置。

[0009] 所述的液晶显示模块(3)为12864液晶屏,液晶屏幕将显示机器人的输出指令。

[0010] 所述的指纹识别模块(4)为ATK-AS608光学指纹识别传感器,用于指纹的输入。

[0011] 所述的无线通信模块(5)为Wifi通信模块,用于实现控制器(1)与上位机(7)的无线数据传输。

[0012] 所述的电源模块(6)用于为机器人的正常工作提供电源。

[0013] 所述的上位机(7)选用智能手机,安装有自主开发的的手机APP软件,便于使用者对机器人进行移动控制 and 数据监测。

[0014] 所述的移动机械机构(8)包括一个万向轮和两个直流电机驱动的驱动轮,实现机器人的自动移动。

### 附图说明

[0015] 图1是一种基于物联网的安防机器人的组成框图;

图2是一种基于物联网的安防机器人控制器原理图；  
图3是一种基于物联网的安防机器人机械结构整体示意图；  
图4是一种基于物联网的安防机器人机械结构底部示意图；  
图5是一种基于物联网的安防机器人上位机主控界面示意图。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实例对本发明作进一步说明。

[0017] 如图1所示,一种基于物联网的安防机器人包括控制器(1)、避障传感器模块(2)、液晶显示模块(3)、指纹识别模块(4)、无线通信模块(5)、电源模块(6)、上位机(7)、移动机械结构(8)。

[0018] 如图2所示,本发明的控制器为32位低功耗微控制器STM32F103芯片,作为整个系统的控制核心。

[0019] 如图3所示,移动机械机构包括一个万向轮和两个直流电机驱动的驱动轮,实现机器人的自动移动。

[0020] 所述的一种基于物联网的安防机器人的上位机软件为自主开发的手机APP软件,界面如图5所示,系统的工作方式包括手动模式和自动模式。当系统处于自动模式时,机器人控制器通过处于前、后、左、右的4个光电传感器检测机器人周围是否有障碍,并控制机器人的移动路径,在公共场所实现连续的巡检;当系统处于手动模式时,通过操作手机界面上的方向控制键控制机器人的移动方向。针对可疑人员机器人的液晶显示模块会显示:请进行指纹验证,人员需将手指按在机器人的指纹识别模块上,识别结果会显示在上位机界面上,完成指纹安全验证工作。

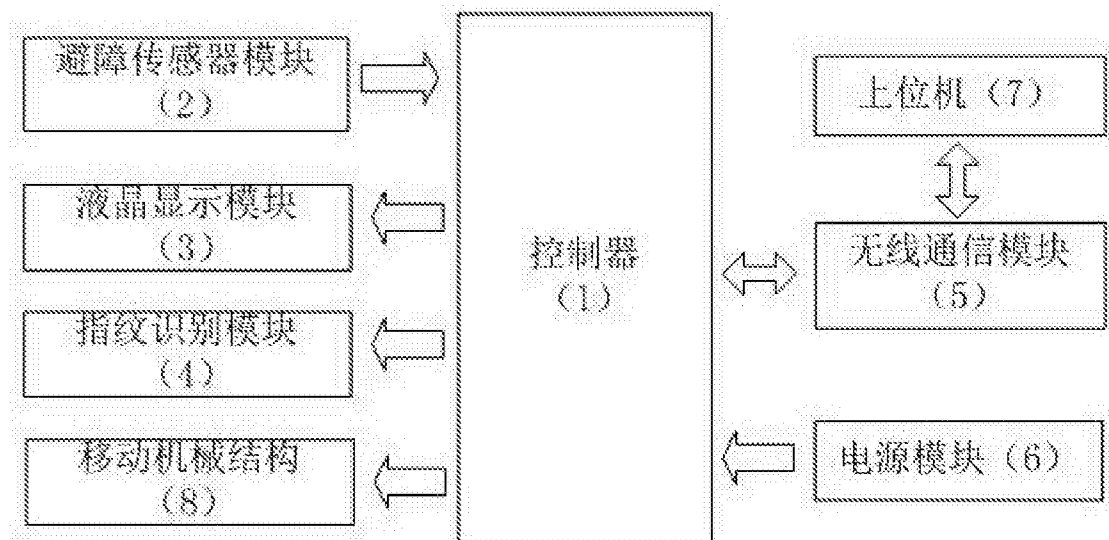


图1

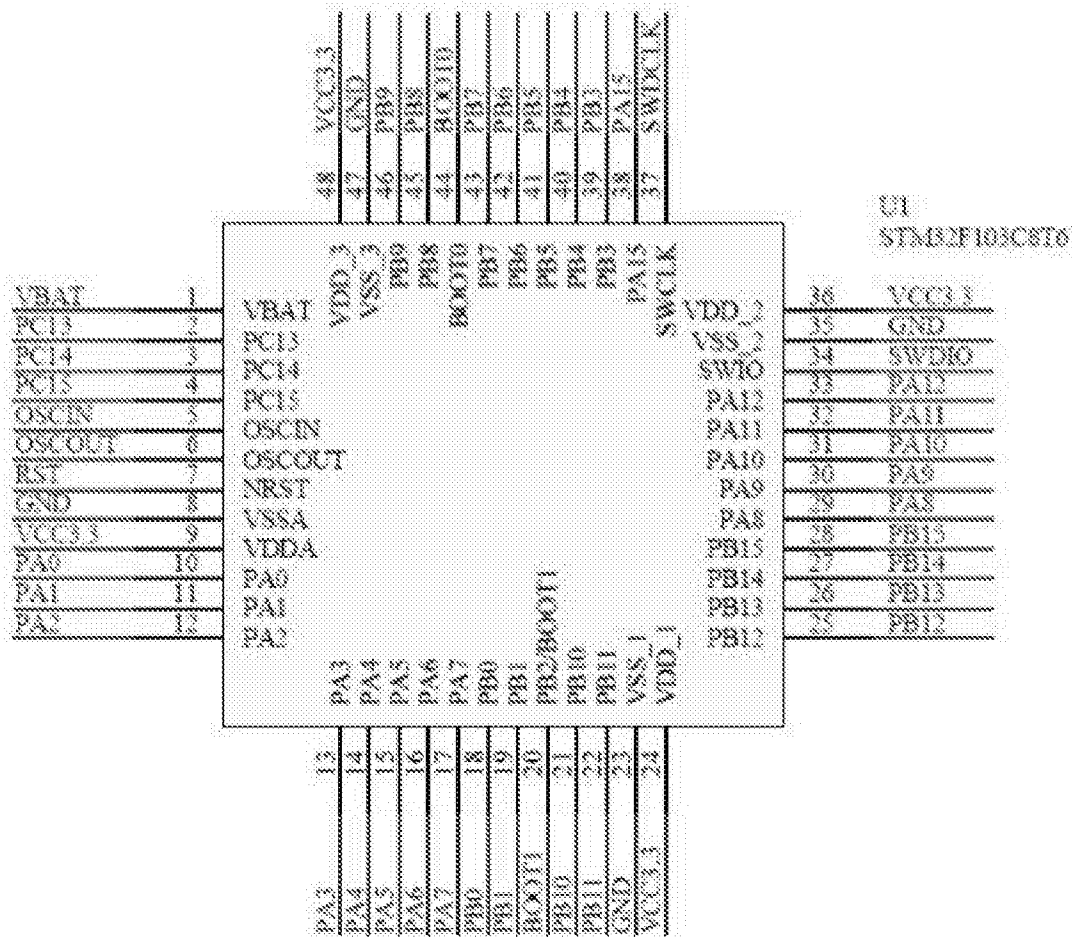


图2

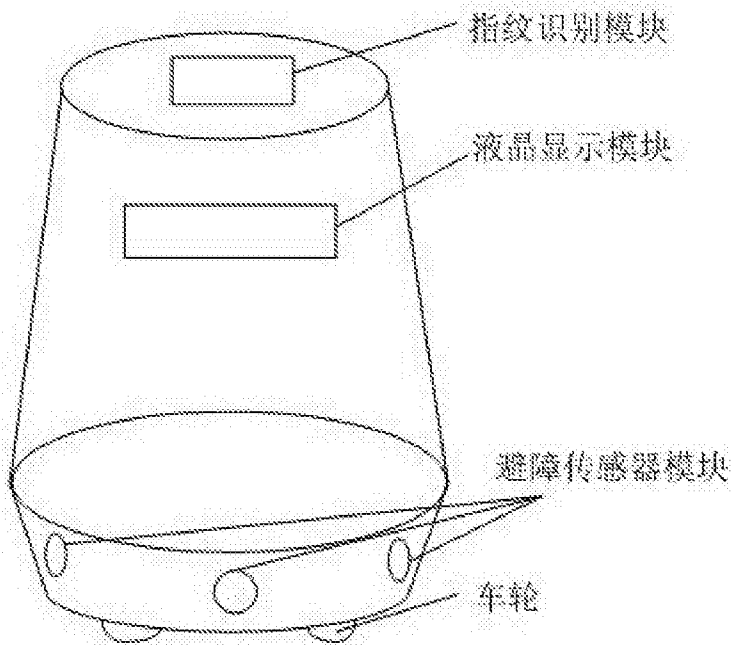


图3

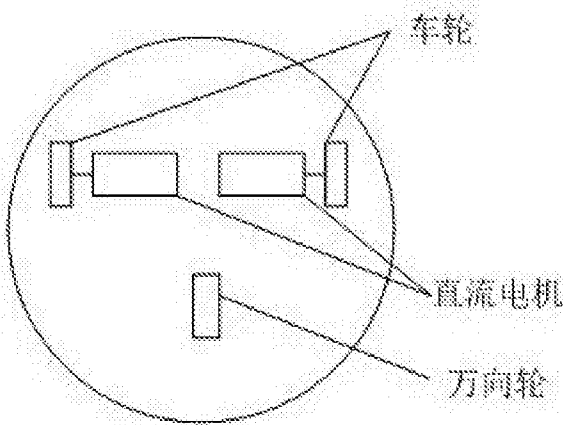


图4

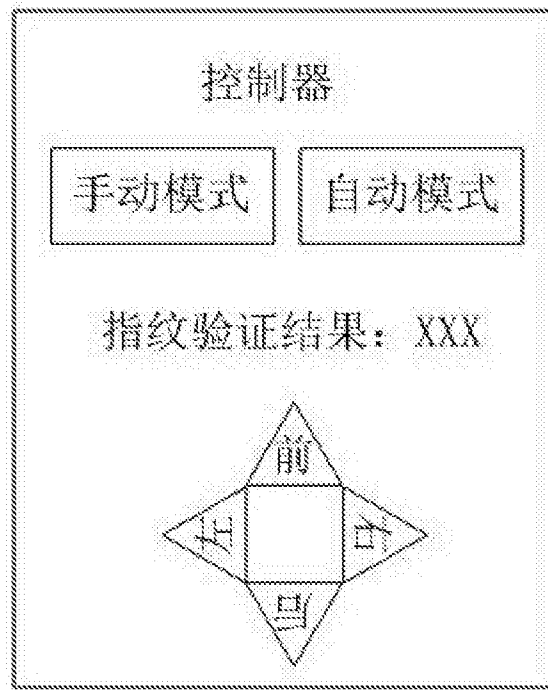


图5