|  |  |
| --- | --- |
| 发明名称 | |
| \*\*\*\*\*\* | |
| 发明人姓名 | 所属部门 |
| \*\*\*\*\* | \*\*\*\*\* |
| 第一发明人身份证号 | \*\*\*\*\* |

1. 本发明的关键点和欲保护点是什么？
2. **一种用于家庭智能监控服务的多感知机器人，具有人脸识别，异常行为、声音和气体监控功能的多感知自主移动机器人**，其特征在于包括

用于机器人移动的**行进装置**，具有自主移动功能，能够在多种模式下工作，包括跟随模式，巡逻模式和异常行为处理模式；

**感知装置**，在普通家庭的环境内感知一项或多项如下信息：感知周围环境的视觉信息、检测到行走路线周围的障碍、感知异常声音、检测家庭的有害气体；

**控制装置**，包括头部控制装置、底盘控制装置和主控装置；对所述感知装置接收到的多种感知信号进行综合分析处理，发出指令控制所述的执行装置完成相应的工作；

**执行装置**，接收智能感知装置的信号和指令输入，完成机器人一项或多项以下任务，进行人脸识别，向主人问好，对陌生人发出警告，跟踪人脸移动，识别异常行为，识别异常声音，发送短信和彩信，检测有害气体并报警；

**信息发送装置**，通过GSM网络发出短信或者彩信到用户；

**遥控装置**，通过无线遥控器发出信号，并传送到控制装置。

1. 所述的感知装置，由一个用于人脸识别的摄像头，一个用于陌生人跟随和异常检测的广角摄像头，用于检测障碍物的红外传感器，用于声音定位的声音采集卡，用于异常气体检测的气体传感器，所述的红外传感器、气体传感器与底盘控制器连接，摄像头、声音采集卡与PC主机连接。
2. 所述控制装置，由底盘控制器、头部控制器、主控制器组成。底盘控制器、头部控制器分别与主控制器（PC）连接，主控制器加载有人脸识别和异常检测核心算法。
3. 所述执行装置，由扬声器、报警装置和四个自由度的头部结构组成，所述扬声器PC连接，所述报警装置与有害气体检测装置连接，所述四个自由度的头部结构由3个直流舵机和1个继电器组成，头部结构动作包括：眼睛两自由度转动（左右转动和上下翻动），嘴巴张合一个自由度（配合扬声器发声）和脖子转动一个自由度。所述舵机和继电器与所述头部控制器连接。
4. 所述摄像头安装于机器人头部，并可由舵机控制转动，所述舵机与头部控制器连接。
5. 所述信息发送装置，由GSM彩信发送装置组成，所述彩信发送装置与主控制器连接。
6. 所述人脸识别装置，通过摄像头与PC连接，进行人脸的定位、识别和跟踪。
7. 所述异常行为检测装置，通过摄像头与PC连接，进行跌倒等异常行为检测和分析。
8. 所述机器人底盘和脖子能随着人脸的移动进行跟踪转动。
9. 所述图像采集装置，由2个摄像头组成，1个摄像头用于人脸识别，1个摄像头用于异常行为检测。
10. 所述声音采集装置，由4个全方向麦克风组成，分别安装在前后左右4个方向。
11. 所述人脸识别功能、异常行为检测功能、异常声音定位功能和避障功能，能够根据需要，由主控制器进行取舍。
12. 所述扬声器置于机器人头部。
13. 所述头部动作嘴巴张合由1个继电器和磁铁组成。
14. 所述机器人外壳采用鹅的造型，材料为塑料。
15. 所述运动装置由2个直流伺服电机、1个万向轮构成、1个电机驱动电路构成；其中，所述的2个直流电机通过所述的直流电机驱动电路与所述装置连接。所述的1个万向轮独立安装在家庭监控机器人底座的正前方。
16. 所述的家庭监控机器人采用2个锂聚合物电池驱动，1个电池与底盘控制器、头部控制器、GSM彩信装置连接，1个电池与直流电机连接。

发明内容部分提供的是为完成一定功能的完整技术方案，本部分是提炼出技术方案的关键创新点，列出1、2、3...，以提醒专利工程师或代理人注意，便于撰写权利要求书。

1. 与第2条所属的最好的现有技术相比，本发明有何优点？

与现有最好技术相比，本发明的优点在于：

1．本发明实现了实时人脸识别、异常行为及声音检测和异常气体检测，并根据其结果进行相应处理，跟随陌生人并及时通知主人，对家庭环境进行全方位的监控；

2．本发明整体造型适合家庭环境，内部机械装置简单，稳定性高，执行效率高；

3. 本发明实现了多感知的综合分析，融合了视觉、听觉、嗅觉的传感器，实现多模态异常事件报警。

效果一定要结合发明内容的技术方案来描述，做到有理有据；也可以对应本发明所要解决的技术问题来描述，一定是采用本发明技术方案带来的效果。

通常，有益效果可以由产率、质量、精度和效率的提高，能耗、原材料、工序的节省，加工、操作、控制、使用的简便，环境污染的治理或者根治，以及有用性能的出现等方面反映出来。有益效果可以通过对发明或者实用新型结构特点的分析和理论说明相结合，或者通过列出实验数据的方式予以说明。

1. 本发明是否经过实验、模拟、使用而证明可行，结果如何？

本发明已经通过实验，并已研制出样机，效果很理想。和设计的预期一致。

1. 本发明的变更设计（替代方案）及其它用途：

本发明中XX系统的XX装置也可以用XXX代替，在信息响应时间上更快，但相对的动作精度会有所下降。

如果有，请尽量详细写明，内容的提供可以扩大专利的保护范围，防止他人绕过本技术去实现同样的发明目的；“替代方案”可以是部分结构、器件、方法步骤的替代，也可以是完整技术方案的替代。

1. 附图及说明

附图是为了更直观地表达发明,也可以便于更好地理解发明，因此可采取多种绘图方式，(如：示意图、局部剖视图、流程图等)以充分体现发明点之所在。在附图的简单说明中注明附图的名称及主要部件号代表什么，每幅图都应有相应的附图说明

写技术交底书需注意：

1.英文缩写有中文译文，避免使用英文单词。

2.全文对同一事物的称谓应统一，避免出现一种事物多种称谓。

3.专利法规定：

1）专利必须是一个技术方案，应该阐述发明目的是通过什么技术方案来实现的，不能只有原理，也不能只做功能介绍；

2）专利必须充分公开，以本领域技术人员不需付出创造性劳动即可实现为准。