

家庭健康陪伴智能四足机器人—Sticky Dog

杨洋 周文涛 李幸 刘鑫 彭海飞
三峡大学机械与动力学院 山西泽州 443002

[摘要] 随着中国进入老年化, 独居老人的问题日渐尖锐。家庭年轻成员忙碌工作学习无暇过多关注独居老人以成为当下较为普遍的现象之一, 年轻人的生活压力大和独居老人对当今社会的适应能力较低, 一定程度上加剧了这一问题的严重性。而家庭健康陪伴智能四足机器人的出现, 可以帮助独居老人和其子女准确的了解老人的基础生理信息。为了进一步探讨和分析家庭健康陪伴智能四足机器人在智能检测系统中的构建, 本文对系统的功能和总体设计理念等进行了深入研究。

[关键词] 四足机器人; 智能检测; 系统构建

1 四足机器人智能检测的发展现状

在现代社会中, 人们都追求者自由的空间, 无论是老人还是子女, 传统的家庭模式已经很少见了, 伴随着独立家庭模式产生的独居老人越来越多, 在逐渐发展的过程中, 社会服务却没有在家庭模式改变的情况下随之改变。近些年来, 许多的独居老人由于生理心理的问题导致自伤自残自杀的行为。这类事件要如何才能改变, 要如何才能让这些独居老人安度晚年。尽管四足机器人智能检测系统在我国取得了一定的进展, 但如何通过智能检测系统的构建, 为独居老人快速准确的检测出身体各项健康信息, 帮助老人和子女及时知晓健康状况, 同时, 减少成本, 使大多数独居老人家庭能够承担和接受四足机器人, 是未来行业中需要解决的重要环节^[1]。

2 智能检测系统的功能设计分析

2.1 系统需求构建

在独居老人生活中, 独居老人常会出现不能及时知道自己身体状况, 小病不在意拖成大病的现象, 身心出现问题时, 害怕给子女带来麻烦, 忍着不说。这大多数是由于独居老人对自身健康状况不能有一个明确了解, 不敢对子女透露一些可能存在的问题。这不仅使老人有可能错过最佳治疗时机, 更极大的消耗了老人和子女的时间和精力。老人可以减少越多说明的同时, 进行快速的系统操作, 提高老人了解健康信息的效率。最后, 要优化系统后台的响应速度。老人在根据自身健康信息以及其他相关信息进行健康判断的过程中, 系统要根据老人提供的信息, 在后台与资料库进行对比判断, 优化系统后台的响应速度^[2]。

2.2 系统功能设计

在四足机器人智能检测系统的构建过程中, 不仅需要对智能检测的需求进行构建分析, 还要对系统的功能进行深入设计。一般情况下, 四足在获取了独居老人年龄、姓名以及性别等基本信息后, 老人可以通过触摸屏幕或是语音智能对话的方式确定老人所需要了解的健康信息, 并通过远程手段进行科室或是专家的调取, 帮助老人更加详细的了解这个健康信息背后反映的健康状态, 以及可能潜在的健康问题。减少了查询健康信息中等待时间的同时, 也打破了原有检查过程中时间和空间的限制。

值得注意的是, 老人在使用四足智能检测系统的过程中, 会出现对信息描述不规范、不清楚的现象。针对这一问题, 四足机器人会与老人进行多次的智能语音沟通, 直至获取准确的所需信息内容。不仅如此, 为了进一步提高智能导正系统的交互性, 四足机器人在与老人进行交流沟通的过程中, 还会根据现用的健康信息资料库的具体情况出发, 进行上下文信息的询问和恢复, 进一步确定老人想要检测的问题, 继而给出最佳答案^[3]。与此同时, 老人在通过四足机器人智能检测系统进行健康检测过程中, 系统会根据老人的健康信息结果给出相应的可能健康问题, 并将结果通过短信发送给子女,

并对子女进行提醒, 保证子女能及时了解老人状况, 及时和老人进行沟通。

2.3 系统诊断方法

医疗领域中, 决策树、贝叶斯以及神经网络等是较为常见的机器学习方法。而四足机器人智能检测系统则选用了贝叶斯定理和朴素贝叶斯分类两种理论方式。贝叶斯定理是在假设的先验概率的基础上, 对观察到的数据本身进行进一步数据计算概率假设的一种方式。而朴素贝叶斯分类则是通过医疗进行向量空间模型转换的方式, 进行医疗文本的展示, 并对不同医疗文本特征赋予一项特定的权重, 本系统采用的则为布尔权重, 其主要意义为, 无论该项权重文本在文档中出现次数的多少, 其权重值比始终为1, 若没有出现, 则特征权重为0。

2.4 智能检测系统软件的实现和应用

作为一款轻量级的关系型数据库系统, 数据库系统详细图中, 在四足机器人检测系统软件的实现和应用上, 有着占用资源小和运算速度快等诸多优点^[4]。简单来说, 在老人实际操作的过程中, 仅需要占用几百K的内存就可以完成老人的智能检测需求。不仅如此, 当老人通过页面进行手动触摸或是点击的过程中, 会自动跳转至症状信息获取的界面。而语音信息获取信息, 系统则会通过上下文信息内容, 进行相关健康信息的询问, 继而将信息做出分类后进行分类器提交和健康的诊断。经过诊断后, 四足机器人可以向老人反馈一些关于可能疾病名称或是疾病治疗方式方法的相关信息。并将信息以页面的方式向老人进行展示^[5]。

结束语

综上所述, 在四足机器人智能检测系统的构建过程中, 不仅需要对系统需求和功能进行深入分析, 还要通过合适的理论基础进行模型搭载, 继而进行健康信息的诊断和分类。帮助老人通过多种方式了解较准确可靠的身体状态。在医疗行业不断发展和壮大的过程中, 四足机器人智能检测系统可以在未来行业中, 为老人、子女以及医疗人员等提供相应的帮助, 将老人的健康问题反应及时化准确化。这是现代化科技智能在医疗行业发展中的重要作用。

[参考文献]

- [1] 田应仲, 陈时光, 李龙, et al. 远程医疗机器人智能导诊系统设计与研究[J]. 计量与测试技术, 2018(8):52-55.
- [2] 刘红彦, 闻智. 智能导诊机器人在综合性医院门诊的应用[J]. 中国卫生产业, 2017(26).
- [3] 羊晶璟. 某医院智慧医疗系统的构建与思考[J]. 心理医生, 2017(11).
- [4] 李洪磊, 王彦芳. 基于自然语言理解的智能导诊系统设计[J]. 信息系统工程, 2017(7):12-13.