

# 基于微信人工智能的医患关系平台研究

丁志虎, 胡光阔, 毕学霞

(云南省第一人民医院信息中心, 云南 昆明 650032)

**摘要:**把微信和人工智能应用到医患关系中, 为医院和患者之间提供更高效、方便的沟通环境是科学研究的一个重要分支。本文从人工智能的大背景和我院的实际出发, 对人工智能在医院的应用和价值进行论述, 通过搭建人工智能医患关系平台, 提高了医生的工作效率, 方便医患沟通, 对实现智慧医院建设具有重大意义。

**关键词:**移动互联网; 人工智能; 微信

**中图分类号:** TP391.1

**文献标识码:** B

**DOI:** 10.3969/j.issn.1006-1959.2019.03.002

**文章编号:** 1006-1959(2019)03-0004-03

## Research on Doctor-patient Relationship Platform Based on WeChat Artificial Intelligence

DING Zhi-hu, HU Guang-kuo, BI Xue-xia

(Information Center, Yunnan First People's Hospital, Kunming 650032, Yunnan, China)

**Abstract:** Applying WeChat and artificial intelligence to doctor-patient relationships, providing a more efficient and convenient communication environment between hospitals and patients is an important branch of scientific research. This paper discusses the application and value of artificial intelligence in hospitals from the background of artificial intelligence and the reality of our hospital. By building an artificial intelligence doctor-patient relationship platform, the doctor's work efficiency is improved, the doctor-patient communication is facilitated, and wisdom is realized. Hospital construction is of great significance.

**Key words:** Mobile internet; Artificial intelligence; WeChat

2017 年 12 月, 人工智能入选“2017 年度中国媒体十大流行语”。经过多年的演进, 人工智能发展进入了新阶段。为抢抓人工智能发展的重大战略机遇, 构筑我国人工智能发展的先发优势, 加快建设创新型国家和世界科技强国, 2017 年 7 月 20 日, 国务院印发了《新一代人工智能发展规划》, 提出了面向 2030 年我国新一代人工智能发展的指导思想、战略目标、重点任务和保障措施, 为我国人工智能的进一步加速发展奠定了重要基础。如何应用微信和人工智能在医患之间搭建一个信息沟通平台是目前医院信息化建设的重要研究方向, 对智慧医院建设也具有重大的现实意义。

### 1 人工智能在医院的应用

**1.1 大数据价值挖掘<sup>[1]</sup>** 健康大数据价值挖掘是建立在医疗健康数据结构化基础上的, 这就需要医院将此前的纸质病历进行统一电子化和结构化。在实际的应用场景当中, 当医生遇到难以决断的疑难杂症, 便可以从数据库中找出有价值的病历信息, 从大量病历中调取相似的案例, 从而辅助诊断决策, 判断病情的相似度。人工智能的进步都将极大促进结构化病历数据库在医院的深度应用, 而最终受益的是广大的患者。尤其是偏远地区的医院, 也将有机会共享到由健康大数据转化的公开成果。

**1.2 辅助诊断** 传统的治疗方式, 医生听完患者阐述的症状后, 根据患者的描述和初步的观察, 在脑海中关联与已知疾病的临床表征得出诊断方案。这种诊

基金项目: 云南省应用基础研究 - 昆医联合专项(编号: 2014FZ063)

作者简介: 丁志虎(1986.2-), 男, 陕西西安人, 硕士, 初级软件工程师, 主要从事医院信息化与人工智能研究

通讯作者: 毕学霞(1987.1-), 女, 辽宁丹东人, 硕士, 助理工程师, 主要从事医院信息化工作及大数据挖掘

断方式主要依赖医生的个人水平和从医经验, 而且由于诊断时间比较短, 不能全面的了解患者的个人健康信息。人工智能可辅助医生提供诊断, 医生根据辅助诊断系统产出的结果, 再结合自己的经验进行诊断和选择治疗方案。

### 2 搭建医患平台的必要性

随着移动互联网和人工智能技术的飞速发展, 各行各业经营模式、服务方式都发生的翻天覆地的变化。在移动互联网技术中微信应用平台活跃用户近 10 亿用户成为了人们生活、工作中应用最为广泛的社交 App 平台<sup>[2,3]</sup>。同时各大主流科技团体也集中在人工智能领域频频发力, 在未来的 10 年移动互联网和人工智将是引领科技变革的前沿阵地<sup>[4,5]</sup>。医院工作人员有别于其他组织工作人员的特殊性, 每天和不同的患者接触, 使用各种各样的医疗器械和信息化软件。每天会重复性的出现很多基础的问题, 如何快速的解决这些问题是每个大医院都面临的一个难题。以往传统的解决方法都是找相应的科室来对接这个问题, 但是大量的时间都浪费在沟通过程中, 经常一个环节出问题, 整个诊疗活动就停止了, 这样大大降低了医院的正常工作效率。医院环境是一个高度协同和复杂的社会组织。部门较多、所处理的日常工作也较为烦杂。比如除了医院正常诊疗这个活动外, 医院的停车信息、食堂信息、院内路线图、各个科室所在的位置等等这些看似很普通的问题却每天都是频繁要遇到的。医院也没有专人来管理这些信息, 医院工作者和患者也是要浪费很多时间在这些基本问题上。医患沟通障碍壁垒难以消除。我国医疗资源的稀缺现状难以满足人们对于健康和医院诊疗服务的高要求, 这样就造成了医患关系长期紧

张的局面。搭建一个医患关系在线平台,可以很好的缓和这一矛盾。

### 3 人工智能医患关系平台研究与设计

**3.1 微信医患关系平台组织架构** 整个系统平台根据腾讯微信开放的 api 接口为基础,主要分为以下几个功能块:人工智能注册模块:使用手机号码注册微信账号,然后注册成机器人加入群中。**WEB 服务器模块:**服务器用来处理群内消息和机器人取得消息的处理反馈逻辑。**数据库模块:**用来存储人工智能自学习的知识库数据以及一些其他参数数据。**扩展模块:**用来以后数据扩展系统升级以及医院其他数据接入的预留接口,平台组织架构见图 1。

**3.2 人工智能医患关系平台的使用对象** 微信医患关系平台使用人群分析:开发人群:系统功能需求的实现人员。维护人群:平台上线后日常维护人员及数据提取处理人员。群友:主要是医院工作人员和院外就诊患者及患者家属等院外人员。人工智能医患关系平台主要使用对象分为两种:医院工作人员和院外人员。其中院外人员又分为患者和患者家属以及

探病人员和来院办事人员。

**3.3 人工智能医患关系平台设计技术支持** 在开发语言上我们选择 C# 开发语言来编写 webservice 来处理微信群里所有消息的处理逻辑。数据库选择 oracle11g 来做整个平台的数据存储。使用 windows server 2008 R2 来做整个系统的服务器。在后台管理中我们开发了 aspx 网页版的管理界面来做后台管理和日常维护,具有沟通和学习功能。

### 4 人工智能医患关系平台可扩展性分析

开发此平台我们充分考虑到系统的可扩展性,由于该平台是处理医生和患者访问请求的中间数据处理平台,所以原则上我们是接入医院信息化的所有数据。比如,医生在查房或诊疗患者时可以实时在手机上查看患者在院的所有数据,PACS、LIS、HIS、B 超等所有医疗数据大大方便医生工作效率。患者或者医院来访人员可以通过手机请求访问医院对外开放的所有信息化设施。整个提醒平台的总体数据访问接口逻辑图见图 2。

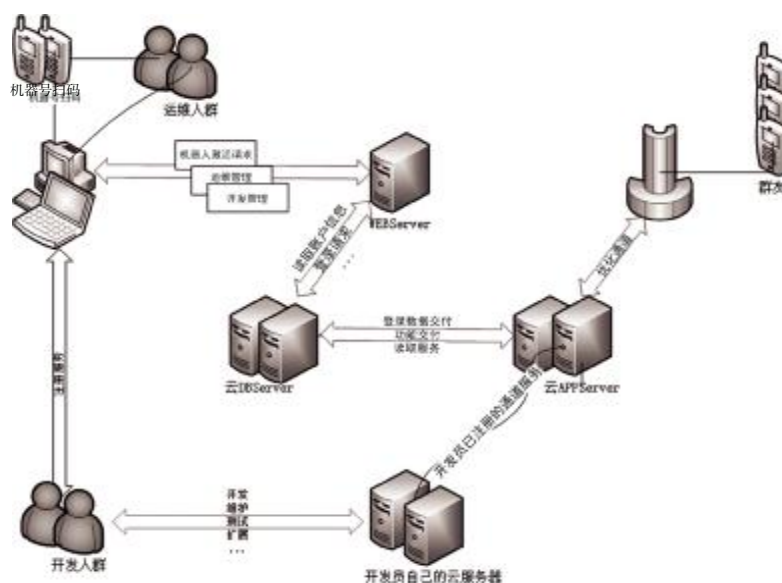


图 1 平台组织架构图

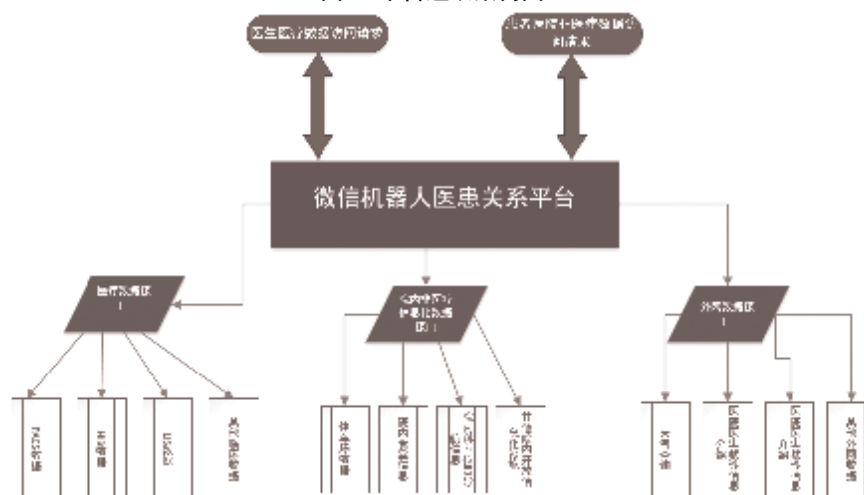


图 2 接口逻辑图

(下转第 9 页)

(上接第 5 页)

## 5 总结

人工智能医患关系平台就是根据医院和患者的现实情况提出一种加强医院和患者之间高效沟通和工作的解决方案,通过此方案,医生可以通过移动设备更好的查询院内数据,还可以使用机器人自动学习功能积累医院平时工作中常用到的问题,最终形成医院自己特有的工作知识库,提高医生工作效率。院外人员通过此平台对面开放的功能,可以更好的查询医院的以及科室医生的相关信息,同时在大型医院医院职能和设施比较繁多,通过打通信息化设施的接口可以更好的方便用户用手机了解医院的详细情况,提高患者的就诊体验。

## 参考文献:

- [1]弗拉赫著(英).机器学习[M].北京:人民邮电出版社,2016.
- [2]徐曼,沈江,余海燕.大数据医疗[M].北京:机械工业出版社,2017.
- [3]敖勇平.大数据背景下的医疗服务创新性应用研究[J].科学与财富,2015,7(Z2):31-32.
- [4]丁毓.“AI+医疗”人工智能的下一个风口?[J].上海信息化,2017(3):78-80.
- [5]范美玉.基于大数据的精准医疗服务模式研究[D].华中科技大学,2017.

收稿日期:2018-10-25;修回日期:2018-11-5

编辑/钱洪飞