

对病人来说,面对面接触、语言安慰等人文关怀都是有助治疗的因素。机器是冰冷的,人是活的。

# 人工智能闯医院 白衣天使不必惊慌

本报记者 李颖 翟冬冬

围棋界人机大战之后,医疗版“阿尔法狗”来了。不久前,代表中国肿瘤防治最高水平的国家肿瘤临床医学研究中心和引领我国信息产业和信息化计算技术的中国科学院计算技术研究所,在天津签署了合作协议。双方将在医学影像计算机辅助诊断及肿瘤多学科等科研领域,开展合作研究。强强联合建造医疗界的“阿尔法狗”将使AI深入到肿瘤诊治的多个领域。

## 弥补医学影像缺口

本月初,北京举行了一场“AI—医师读片竞赛”。参赛选手一方是来自友谊医院、协和医院等知名医院的四名资深医生组成的“病理医生团”,另一方则是某公司研制的宫颈细胞涂片智能辅助筛查系统。对战内容是分别对7份宫颈TCT病理涂片进行读片诊断。

最终,机器在速度方面更胜一筹,不到5分钟就完成了所有诊断任务。而医师团则在20分钟左右完成了任务。诊断结果方面,智能辅助筛查系统提交的诊断结果与四位医师完全一致。据了解,AI在医学影像的识别已经超过了医生的水平,错误率已经很低了。事实上,很多医院的影像科大夫很欢迎AI在医学影像等领域大显身手,因为至少可以减轻医生日常的工作量。

“现在做一个脑肿瘤病人的磁共振,约有200张图像。三分钟看完是我的一个诊疗流程,看完之后还会对病因进行诊断。如果是常见疾病,可能一眼就能认出,如果遇到非常见的疾病,往往需要查书,而计算机在知识的存储方面,有着巨大优势,人工智能可以辅助医

生完成大量的读片工作。面对现在医生少病人多的情况,人工智能能提高效率,节省医生的精力和体力。”首都医科大学附属北京天坛医院放射科副主任马军介绍。

“美国等发达国家病理科医生每天只需要看近100张片子,中国的医生却需要看200甚至300张,这给医生带来了极大的工作压力。”北京友谊医院病理科副主任医师余小蒙认为,智能辅助筛查系统未来进入临床后有望推动解决这一问题。

在另一场与人类医学专家的乳腺癌病例分析竞赛中,基于灵敏性和假阳性的评分中,人工智能的准确度达到88.5%,而顶级病理学家的准确率为73.3%。

人工智能在医疗领域里的应用也被列入国家的发展规划当中。7月20日,国务院印发的《新一代人工智能发展规划》指出,推广应用人工智能治疗新模式新手段,建立快速精准的智能医疗体系;探索智慧医院建设,开发人机协同的手术机器人、智能诊疗助手;实现智能影像识别、病理分型和智能多学科会诊。

## 传统中医表示不服

尽管AI已经在医学影像领域显示出了其独特的优势。但上海中山医疗科技发展有限公司总经理阴长青也表示,因为医疗领域相比其他学科在数据输入和定义等方面呈现出比较复杂的属性,真正通过AI将医疗中的现实信息进行提取和处理,还是比较困难的。

医生们表示,在一些可以标准化、量化和结构化的情况下,可以通过确立算法后让AI通过不断的学习和更新来完成工作。

“一些影像或资料性质(内容)的交给AI没问题。”天津市肿瘤医院乳腺影像诊断科主任刘佩芳教授对AI读片非常认同,“当资料内容够多时,再通过不断地深入学习,AI的确可以替代资历稍低的大夫。但前提必须由医生或研究团队先输入相关的影像资料,再勾画出病变的区域以及病理结果,之后才能由AI进行读取。”

据了解,在AI系统进行训练时,人类医生的经验就好比“棋谱”一样——哪里是高度病变,哪里是正常细胞,医生对病理片子上的这些信息标注后,后台就能通过AI算法,将医生的这些

## 机器是冷的,人是活的

AI在医学影像领域已经足够惊奇。但是,人们对人工智能的期望显然远不如此。判断寿命,就是一个例子。据国外媒体报道,澳大利亚阿德莱德大学的研究人员利用“深度学习”技术,通过分析病人的胸腔影像,对预期寿命不超过五年的病人进行了预测,最终精确率约为69%,和医生的预测结果差不多。研究者认为,该研究对严重疾病的早期诊断或具有重要意义,让医生可及时介入为病人提供量身定制的治疗方案。

不过,面对AI带来的影响,大部分医生都有一个共同的想法:医生是医疗的核心,在诊断过程中,人类的诸多情感因素是AI无法代替的。作为AI产业人士郭娜表示,医生一定不会被AI替代。“当我们购买医疗服务的时候,心里安慰的效果是大于物理治疗效果的。”

“面对AI,医生关注的不是是否将被其替代,而应该是学习AI的推理、学习过程。”在冯兴中看来,人工智能在临床中,是帮助医生应用认知计算技术计算的结果去辅助决策。认知计算概念被命名那天起,其定位就不是用来替代医生的,

经验吸收成为自己的知识。经过上千上万次的“习题演练”后,一个人工智能医生小助手也就逐渐养成了。

西医没有问题,那么中医呢? “AI与中医的结合,对中医的发展和传承推广有重要意义。”上海中医药大学教授、曙光医院中医内科主任李福凤就表示,通过对学科研究,对“望闻问切”,进行标准化,这将有利于中医在世界范围内的推广。

然而,世纪坛医院中医科主任冯兴中教授却持不同意见。他认为,任何疾病诊断都要基于疾病的证据,疾病证据除了医生的经验之外,即是医学检验或检查等现代技术。传统中医,基于人体健康精气神的原理。与西医相比,思维方式不同,现代技术渗入较少,对疾病的认识主要基于医生的中医理论体悟和临床经验,诊断软件不可能有根本性的冲击。

上海市中医文献馆馆长、上海市中医药科技情报研究所所长贾杨也认为,AI与西医的结合,或许更容易实现。但用在中医科室看病抓药,就目前AI的水平,还远远不足。

## 好机友

## 三重传感系统让扫地机器人更聪明



美国家用机器人公司iRobot,近来在中国推出了最新Roomba 9系高端扫地机器人。该机器人搭载了能够互相协同的三重传感系统,使其定位、移动更加精确。

三重传感系统第一层传感系统是内置在Roomba 扫地机器人轮胎里的轮胎里程计。第二层传感系统是地面跟踪传感器,可以估算Roomba 扫地机器人的移动距离和方向,从而有效将机器人的行驶路径保持在一条直线上,并记录扫地机器人已经清扫过的区域。

此外,机身顶部增加了一个水平放置的摄像头装置,使得机器人有了第三层视觉传感系统,即采用了vSLAM技术的可视化全景规划导航。通过一套复杂的算法,每一个物体或者说是坐标都会在Roomba 扫地机器人的大脑中呈现一个独特的光点图。因此只要找到两个坐标,机器人就可以定位自身的位置。

## 新鲜事

## 英特尔发布人工智能加速器



7月20日,英特尔推出了Movidius神经计算棒,这是世界上首个基于USB模式的深度学习推理工具和独立的人工智能加速器,为广泛的边缘主机设备提供专用神经网络处理功能。外形小巧的该神经计算棒专为产品开发者、研究人员和创客设计,提供专用高性能神经网络处理性能,从而减少开发、调优和部署人工智能应用的障碍。

Movidius方面表示,神经计算棒内置的Myriad 2 VPU性能优异,可以在1瓦的功率下提供超过每秒1000亿次浮点运算的性能——以便在设备上直接运行实时神经网络。这使得各种人工智能应用都能离线部署。

## 微软展示AI芯片研究成果



日前,在夏威夷举办的CVPR大会上,微软表示公司正在为旗下的MR头显(混合现实头戴式显示器)产品——HoloLens开发新的AI芯片,使设备可直接识别用户所看的事物和听到的声音,将数据传回云端时也不会产生更多的延迟。

据了解,微软全息处理器HPU二代正在研发中,将用于下一代HoloLens,但微软并未给出明确时间。上一次微软宣布HoloLens全息处理器还是2016年8月。一代HPU芯片采用台积电TSMC代工定制打造的28nm数字信号处理器(DSP),具有24颗Tensilica DSP核心,每秒处理1万亿指令,8MB SRAM,1GB LPDDR3内存。HPU芯片还采用12x12mm BGA封装,相比基于软件的解决方案,执行速度快200倍,低功耗仅10W。

## 苹果欲重启动力电池研发



据外媒报道,苹果正在与中国的动力电池厂商合作进行电动汽车电池的研发。苹果内部之前已经暂时搁置了无人驾驶电动汽车的研发,不过现在他们似乎已经再次开始进行相关部件的研发。

今年4月,美国加州车辆管理局已经将苹果添加到被允许在该州进行无人驾驶汽车测试的公司名单中。加州车辆管理局也证实,苹果正悄悄开发无人驾驶汽车技术。此前,除了2016年12月向美国国家公路交通安全管理局发送过相关信件,苹果从未正式公开讨论过无人驾驶汽车计划,也未对相关报道给予证实。

# 人工智能助力我国金融服务升级

## 产业界

人工智能在资本领域掀起一阵数字浪潮。在数据庞大、需求庞大的金融业,人工智能开始发挥它的优势,通过金融科技推动该行业的发展。

与人工智能相融合,已经成为全球主要金融行业发展的新目标之一。黄金理财、证券投资服务商银科控股,作为纳斯达克上市公司,已经迈出了探索人工智能的重要步伐。银科控股相关负责人表示,银科将建立人工智能系统,将以数据库、客户、智能机器人、智能产品、投资顾问组成闭环。在这个人工智能闭环中,一方面,数据库通过算法系统处理实时监测分析客户的行为数据,通过智能机器人向客户反馈提示性消息。另一方面,数据库会根据市场实时变化情况,为投资者提供投资策略,以此为基础形成具有特色的产品。

红湾资本创始人斯蒂芬·伊巴拉奇、美国电气电子工程师协会计算机协会主席陈安迪日前作为专家代表与银科控股有限公司在上海签

约,正式成为其技术顾问委员会专家委员。据统计,中国在人工智能方面的研究成果总量居世界首位。斯蒂芬·伊巴拉奇预计,至2030年,人工智能将推动中国GDP增长26%,且中国有望成为人工智能最大受益者。

据斯蒂芬·伊巴拉奇介绍,金融服务方面的人工智能已经进入尝试阶段,智能投顾技术已就绪,这将实现机器人自动核保和在金融及合规等领域的机器人流程自动化。斯蒂芬·伊巴拉奇以在线保险举例:“在没有人工智能的情况下,可能需要数天,甚至数月来处理保险索赔。使用了人工智能以后,3秒就能实现接受索赔申请、参考政策、欺诈政策、支付等。”

此外,人工智能在金融领域的应用在不久的将来能达到基于客户行为和喜好的产品优化,为客户提供更加个性化、个性化的服务,同时提高个人与公司的收益。从长期发展来看,人工智能将能实现金融领域的预测分析与规范性分析,从在可保损失等领域预测什么时候将发生什么事,到在降低事故率或改善客户结果等领域积极地控制结果。

尽管智能投顾等人工智能技术将取代部分

人工操作,但斯蒂芬·伊巴拉奇等专家表示,在短期内人工智能无法完全取代人类。就目前而言,人工智能会改变投顾的工作方式,且在相当长一段时间内协助投资机构和投资人进行决策,但数



据收集等工作仍然依赖人工。在未来3到5年之内,信息化程度越高、受人工智能影响越大的行业,其职业被人工智能所取代的可能性越高,如广告业、金融服务业等。(据新华社)