

智能健康监测:科技守护最美“夕阳红”

热点透视

redian toushi

在今年全国两会上,以旧换新政策加力扩围、惠民升级的消息引发广泛关注。在 2024 年政策基础上,商务部扩大换新补贴的品类范围,家电从“8+N”类增加到“12+N”类,增设了智能手表(手环)等产品的购新补贴。

许多消费者抓住时机,为父母选购智能手表等新设备。小小一块手表,能够实时监测心率、血压、血氧等多项指标。不仅如此,一些企业近年来还推出了无需穿戴就能监测健康指标的设备,进一步拓宽了健康监测的应用场景。

从智能手环到动态心电图记录仪,再到智能血压计,作为智慧养老的重要一环,智能健康监测设备能提供全天候守护,助力老年人“智”享晚年。

实时监测健康指标

“手环突然提醒我爸血氧数据异常,吓得我赶紧打了个电话。”这是网友晓萌在社交媒体上的一则分享。为了帮助父亲监测健康情况,晓萌为父亲买了一款智能手环。这样一来,她能够通过手机 App 远程了解父亲的多项健康指标,出现异常时,App 会自动发出提醒。电话里,晓萌得知父亲并未出现身体异常,报警的原因只是父亲睡着了一会儿。晓萌对手环产生了疑问:血氧数据是怎么测的?测出的数据是否准确?

事实上,人在睡眠时,血氧饱和度会在正常范围内出现暂时性下降,这是正常生理现象。但如果血氧饱和度显著下降,低于正常值,则可能存在睡眠呼吸暂停风险。晓萌的父亲在睡觉时出现血氧异常,恰恰提醒他关注睡眠健康问题。

目前,智能手环这样的穿戴式智能健康监测设备发展已经较为成熟,核心组件主要分为两类:心电传感器和光电容积传感器。前者通过电极片与皮肤接触,捕获人体的心电变化,并通过内置算法分析生成心率数据。后者依据人体血液和组织对光的吸收程度不同的原理,推算血氧和心率。

生活中,也有不少老人不习惯佩戴手表、手环,无需穿戴的智能健康监测设备为他们提供了更多选择。

陈伟君是图灵视讯(深圳)有限公司(以下简称“图灵视讯”)总经理。去年初,他为父亲安装了一套 AI 看护器系列产品,包含智能摄像头、生命体征监测仪、智能跌倒监测仪、呼叫器。智能摄像头搭载了语音交互技术和 AI 视觉识别技术,可安装在客厅。生命体征监测仪、智能跌倒监测仪都是手掌大小的小圆盒,应用



在杭州市西湖区社会福利中心,78 岁的郝奶奶在参与大模型智慧养老机器人的调试

■ 视觉中国供图



了毫米波雷达和深度学习算法技术,适合安装在卧室和卫生间。当老人状态发生异常时,设备会通过 App 消息、短信、电话等方式通知看护人,老人也可通过语音和呼叫器进行呼叫。

呈现六大发展趋势

在政策引导和市场需求的双轮驱动下,越来越多企业投身于智能健康监测领域,推动设备品种日益丰富和产品不断更新。

根据工业和信息化部、民政部和国家卫生健康委发布的通知,智慧健康养老产品分为七大类:具有趋势分析、智能预警等功能的健康管理类智能产品,功能代偿型等老年辅助器具类智能产品,具有行为监护、安全看护等功能的养老监护类智能产品,具有健康状态辨识、中医诊断治疗等功能的中医数字化智能产品,围绕助老、家庭生活需求的家庭服务机器人,适老化改造智能产品,以及多种产品集成应用的场景化解决方案。

中国人民大学信息学院教授、智慧养老研究所所长左美云等多位受访者认为,智能健康监测设备呈现六大发展趋势:智能化、精准化、医用品化、个性化、无感化、便捷化。

智能化是设备发展的重要方向。随着人工智能应用的不断深入,一些智能监测设备开始从原本的参数测量,逐渐发展为主动干预。左美云介绍,当设备接入人工智能大模型后,会帮助用户形成综合趋势分析,预测疾病风险,给出治疗建议。陈伟君介绍,今年下半年,图灵视讯 AI 长者看护器产品计划接入 DeepSeek 和豆包大模型,推出智能语音助手。“我们也在寻找行业内较为优秀的、经过专业认证的医疗大模型,寻求设备进一步升级。”陈伟君说。

精准化是智能健康监测设备发展的另一个趋势。左美云说,过去,一些穿戴式设备因为贴合不牢、位置不对等原因,监测精准度不够高。如今,随着技术的进步,柔性传感器的使用,设备的监测精准度大大提升。

“智能健康监测设备正朝着医用品化方向发展。”左美云说,很多设备在积极寻求与医疗机构合作。笔者了解到,华为与华中科技大学同济医学院附属同济医院老年医学科开展合作,研发出可识别血管健康状态的智能可穿戴设备,它能够早期发现、动态监测心血管疾病风险。

同时,监测设备变得越来越个性化。左美云说,监测设备可根据使用者的情况调节预警阈值,并定制个性化健康方案。

此外,无感化与便捷化也是监测设备发展的重要趋势。左美云介绍,为了提升用户使用感受,厂家在不断升级技术,让使用更无感,隐私更有保障,设备更小巧,续航能力更强,响应速度更快。

合力推动产品落地

当前,我国人口老龄化进程加速,医疗资源和养老资源却难以满足老龄人口的需求。数据显示,有 90%左右的老人选择居家养老。左美云认为,智能健康监测设备有助于老年人更安心地居家养老,降低居家照护成本和医疗成本。

但同时,智能健康监测设备还面临“落地难”,服务尚未打通“最后一公里”。

如何实现闭环是智能健康监测设备落地面临的首要问题。闭环是指监测完成后,设备能够与家属和医生共享异常数据,线下面有人及时响应、问诊,形成服务闭环。“很多老年人担心,子女不在身边,出现异常后,无人帮助解决。”左美云说,当前,大部分厂家都是设备提供商,难以覆盖线下服务环节。

为解决这一问题,陈伟君的方法是寻求合作。“我们与深圳一些社区建立了合作,希望能把健康监测与社区服务结合起来。”他说,监测设备的数据可以与社区医院共享,如果发现问题,社区人员能第一时间上门服务。在农村地区,可以采用邻里互助模式,提高异常情况响应速度。

左美云还建议,加快形成智能健康监测设备的产业生态。一方面,要形成产学研合作生态,企业不能单打独斗,要联合政府、高校等力量;另一方面,要与医保机构开展合作,开发个性化保险产品。

智能健康监测设备的标准化问题也亟待解决。左美云坦言,市面上很多设备的接口不通用、不能互联,产品兼容性不高。这不仅造成资源浪费,还不利于国产设备进入国际市场。他认为,标准化问题需要企业和政府共同解决,企业是参与主体,政府部门则可以列出标准目录,同时进行评审和规范。左美云还提到,目前国内相关企业在研发上的投入与国际领先企业还存在一定差距。他建议企业成立技术联盟,推动关键技术突破。国家也可以通过专项支持基金等方式,推动企业开展技术攻关。

陈伟君介绍,图灵视讯生产的健康监测设备入选了深圳市民政局发布的 2024 年智能居家适老化改造消费提升专项活动参与品牌产品清单。消费者购买清单产品,政府会给予补贴。“智能健康监测设备市场是一片‘蓝海’,日后必将成为养老服务的重要力量,推动银发经济蓬勃发展,守护最美‘夕阳红’。”陈伟君说。

吴叶凡

AI 前行需创新驱动,也要伦理护航

■ 张梦然

创新杂谈

chuangxin zatan

今年全国两会上,全国人大代表、天能控股集团董事长张天任建议,针对人工智能(AI)可能引发的一系列社会经济、道德伦理等问题,应制订《人工智能管理法》,其重点首先即是要建立完整的人工智能科技伦理规范体系。全国政协委员、中国工程院院士陈晓红也表示,在积极构建开源创新的 AI 生态体系时,要促进算力资源共享与模型迭代协同,也要完善 AI 伦理价值体系。

如今,AI 技术如汹涌浪潮席卷而来,其强大功能为人类社会带来前所未有的发展机遇。然而,在蓬勃发展背后,一系列伦理治理难题如暗礁横亘。其中,AI 真实性和 AI 价值

观是不容忽视的两个方面。在 AI 发展伴随的真实性挑战中,与人们息息相关的就是虚假信息问题。譬如,基于生成对抗网络的深度伪造技术,能够生成高度逼真的虚假视频,这轻则令个人利益受损,重则影响社会秩序和公共安全。

应对这一挑战,一方面,开发者在模型训练和算法部署的每一个环节,都应融入透明性和可验证性机制,从源头上防止虚假信息的产生和传播;另一方面,应加快推出相关法律法规,对利用 AI 制造并传播虚假信息的行为予以惩治。

除了真实性难题,AI 价值观也是伦理治理的重中之重。我们知道,AI 系统的学习基于海量数据集,这些数据往往包含了人类社会的各种偏见。如果现实社会中的偏见没有得到有效纠正,被 AI 系统学习后很可能进一步放大。

一个典型的例子,是一些西方国家 AI 面部识别系统面向少数族裔群体使用时有异常高的误判率。有数据显示,在识别有色人种时,几种基于深度学习技术的系统错误率高达 20%至 30%,而识别白人时的错误率则低得多。这种“AI 偏见”的形成,在技术层面,是由于研发者采用的数据库原始样本就存在严重的种族不平等。这甚至可能使算法将深肤色特征与“高风险”联系在一起。一旦金融、安检和执法领域运用此类面部识别系统,就可能导致不公正待遇。

因此,从伦理治理的角度看,研发者应在数据收集、模型训练和算法设计阶段,引入多样性、多元化的视角,避免单一文化或群体偏见主导 AI。此外,政府和行业组织则应借助审查机制确保 AI 最大遵循基本社会道德,或鼓励跨学科合作,让法律专家、伦理学家和社会科学家共同参与 AI 的伦理评估。

技术创新无疑是 AI 发展的强大驱动力,但同时也要为 AI 这艘科技巨轮配备可靠的导航和护航机制。在这个过程中,每一个参与者,无论是技术研发者、企业还是政策制定者,都肩负共同的责任。

有机肥铺就绿色春耕路

(上接 A1 版)2024 年,为了更好地发展,同生润洁与浙江工业大学共建联合实验室,依托该校工程技术研究中心平台,突破腐殖酸活化增效关键技术,新增水溶肥生产线并研发推出含腐殖酸水溶肥料,赢得了广大农户和市场的高度认可。同时,在全国数字乡村创新大赛中,同生润洁通过“测土配方+智能配肥+精准施肥”一体化解决方案,为“北斗+智慧农业”支撑玉米大面积单产提升试点提供全程技术支持,助力农户成功获评农业农村部信息中心“2024 年全国智慧农业建设典型案例”。“因此,不少种植户把使用同生润洁有机肥当成产业提质增效的重要手段,让有机肥成为土地的“营养餐”,走出了一条有机、绿色、生态型种植之路。”刘丽军骄傲地说。

“过去种植不懂科学,总觉得化肥用得越多越好,结果造成土壤板结,钱没少花,产量还不高。现在用了有机肥,种出的农作物在市场上很受欢迎,我们的收益也能提高不少。”一位种植大户感慨道。

“庄稼一枝花,全靠肥当家。通过推广我们的有机肥,不仅改善了土壤质量,提高了农作物品质,还为农业高质量发展绘就了浓墨重彩的一笔。绿色春耕的背后,是我们公司坚持生态优先、绿色发展理念的生动实践,也为乡村振兴注入了源源不断的动力。未来,同生润洁将继续秉承创新驱动的理念,不断研发和推广更多高效、环保的农业产品,为我国的绿色农业和乡村振兴贡献更多力量。”刘丽军展望道。

“AI+医疗”融合发展 开启诊疗新时代

(上接 A1 版)“在 AI 时代,DeepSeek 很大程度上可以助力中医‘以人为本、辨证施治、三因制宜’的诊疗模式,但仍需要传承国粹、创新发展,希望后期制定医学诊疗版和科研版的 AI,让 AI 全面服务于医患。”肿瘤科副主任王贝贝表示,DeepSeek AI 诊疗系统将中医辨证施治理念与大数据智能分析相结合,为肿瘤患者提供个性化治疗方案。尤其对晚期肿瘤患者,系统能快速查阅相关文献资料,有助于医院全面了解该疾病的前沿知识,将诊疗经验有效运用于临床诊疗服务中。

据了解,此次接入的 DeepSeek 大模型,是基于海量医学知识库与深度学习技术构建的医疗人工智能系统。该系统覆盖全院 200 多名临床医生,涵盖肿瘤科、信息科、急诊创伤、治未病等多个关键科室,为各科室的诊疗工作带来了全方位的变革。

长治市中医医院成功应用 DeepSeek,为其他医疗机构提供了宝贵经验,有望推动 AI 技术在医疗行业广泛应用,引领智慧医疗新时代。未来,长治市中医医院将借助 DeepSeek,不断探索大模型在医疗领域的更多应用场景,逐步实现中医智能问诊、辨证、开方、审方,全面提升患者的就医体验,为“健康长治”的高质量发展贡献力量。

谢鹏:以数据存储技术引领科技领域蓬勃发展

在当今科技蓬勃发展的时代,众多科技人才崭露头角,为科技进步和社会发展作出了积极贡献。其中,存储技术在人工智能科技方面的发展尤为引人注目,成为推动人工智能技术突破的关键因素之一。谢鹏便是其中的优秀代表,凭借在数据存储技术领域的深厚积累和显著成就在行业内脱颖而出,赢得了业界的广泛认可。

谢鹏 2010 年毕业于北京邮电大学通信与信息系统专业,由于在校的出色表现,当时全球排名前列的美国信息存储资讯科技公司 EMC(易安信)立即招其至中国分公司,担任软件工程师。任职期间,他负责开发 Multicore FAST Cache,成功实现了 FAST Cache 在所有处理器核心上

的扩展,显著提升了 EMC 存储产品的性能,为公司快速占领市场赢得先机。凭借 Multicore FAST Cache 的贡献,他两次获得 EMC 美国总部颁发的“金奖工程师”称号。他的出色表现在行业内也获得了高度关注,因为这项技术在存储扩展方面发挥了重要作用。

2014~2015 年,谢鹏在赛凡信息科技(厦门)有限公司担任高级软件工程师期间,抢先开发了一款基于双控制器架构的分布式高性能文件系统,并带领团队完成了支持纵向与横向扩展的存储系统设计。该系统具备随着节点数量增加,存储容量和性能均能实现线性增长的特性,可轻松扩展至 ZB 级存储容量。这一创新成果为

整个数据存储行业的发展带来了新的思路与方向,成为引领行业前行的重要风向标。

2015 年,谢鹏与朋友联合成立了极道科技(北京)有限公司并担任公司的副总经理,主要负责公司分布式统一存储产品的设计与研发工作。十年来,在他的带领下,极道科技的分布式统一存储产品在技术层面取得了显著突破,产品线涵盖了对象存储、块存储以及分布式文件系统等多个关键领域,广泛应用于生物信息、地理空间、人工智能、网盘存储、云平台及容器后端存储等应用场景。

谢鹏为他的技术研发申请了多项发明专利,其中包括“一种基于文件系统

的数据管理分析系统”和“一种基于请求调度队列长度的动态流控方法和系统”等。这些专利不仅提升了公司的核心竞争力,也为整个行业的发展提供了重要的技术支持。

谢鹏的成功并非偶然,他的背后是多年来对技术的执着追求和对创新的不懈努力。在人工智能与大数据蓬勃发展的时代背景下,他的技术成果为行业发展注入了强大动力。谢鹏的创新成果不仅提升了公司的核心竞争力,更为整个科技行业的发展提供了重要的技术支持,推动了人工智能和大数据技术在更多领域的应用和突破,为我国科技发展和数字经济的繁荣作出了积极贡献。

卢蓝婷

柯利:站在多元技术革新前沿,拓展系统架构无限可能

随着软件行业的蓬勃发展,软件人才的分工也日益精细,系统分析员、系统架构师、测试工程师等新职业不断涌现,在技术的浩瀚天空中各自闪耀。在众多角色中,系统架构师作为保证软件系统强大生命力的核心人物,其重要性愈发熠熠生辉。系统架构师不仅是软件项目的总体设计师,站在宏观的高度上对技术架构进行规划与治理,亦是新技术体系的构建者,于微观之处精心指导团队完成业务项目的交付实施。

作为一名杰出的系统架构师,柯利凭借其深刻的前瞻视野和深厚的技术积淀,在技术革新之路上不断前行。无论是设计具有前瞻性的系统架构,还是实现突破性的技术创新,柯利都展示了如何在无限可能的技术宇宙中,运用智慧与勇气拓展技术边界。

曾经,在跨境创新领域赋能城市创新基因的第一实体 INNONATION 时,柯利主导构建了 Smart Match,助力全球百万科技公司精准快速地定位最佳合作伙伴。柯利凭借不懈的努力,使 Smart Match 依托先进的人工智能和大数据技术,结合机器学习算法,创建了一个可视化、多维度动态空间,用于智能评估和测量公司间的相似性、关联性和相关度。通过这些尖端技术的支持,Smart Match 实现了自动化的跨境投资分析及一键智能图谱生成,并能自动批量推荐最佳匹配的目标公司,实时发现并捕捉商业机会。柯利的工作为用户在全球市场中发掘潜在商机提供了强有力的支持,证明了技术创新在促进国际合作中的巨大潜力。

如今,在 2025 年 Vault 会计师事务所 25 强榜首——普华永道,柯利积极引

入前沿技术解决方案和创新思维,正推动着普华永道不断探索新技术的应用边界,充分展现了系统架构师这一关键角色在现代企业中的核心价值和无限可能。尤为值得一提的是,柯利助力普华永道打造了首个 AI 代理驱动的审计平台 NGA,彻底革新了传统的审计模式。在这个开创性项目中,柯利肩负着双重使命:一方面,她深度参与到 NGA 全球任务的开发工作中;另一方面,她还根据中国的法律法规对相关项目或组件进行精心调整,确保了这一创新平台顺利落地中华大地。柯利的工作是实现科技与法律和谐共舞的关键所在,为公司在激烈的市场竞争中赢得了宝贵的先机。

面对瞬息万变的市场动态,像普华永道这样的领先企业必然时刻准备着,通过持续的技术创新来积极响应全球需求。根

据普华永道发布的《2023 年全球投资者调查》报告,投资者对气候风险的关注显著上升,达到了与网络风险相同的水平,均为 32%。为了迎接这一新机遇,柯利设计数据库结构,确保能够有效地从公共网站抓取相关的气候数据,并开发核心计算逻辑的 API。这些工作不仅为气候风险评估提供了坚实的技术基础,也为更加精准的风险管理提供了可能。

此外,柯利还肩负着实现工作智能高效的 Smart Office,提升客户服务质量的 Call Center 等多个关键项目。毫无疑问,柯利利用其在多元化技术领域的卓越才能,带领团队稳步走在技术革新前沿。面对日新月异的技术发展,我们有理由相信,在柯利的带领下,更多的技术创新将不断涌现,持续探索并突破技术的无限可能。

段玉瑞