

·前沿科技·

ChatGPT

如何推动产业变革与模式创新

■ 本报记者 汪永安

近期,以“生成式人工智能”(Generative AI)为核心技术的聊天机器人 ChatGPT 火爆全球。什么是 ChatGPT,它强在哪里?会对未来世界带来哪些颠覆性影响?带着这些问题,近日,记者专访了科大讯飞副总裁、研究院执行院长、语音及语言信息处理国家工程研究中心副主任刘聪。

ChatGPT可自主学习并达到人类专家水平

在刘聪看来,ChatGPT本质上是一个由浮点参数表示的深度学习神经网络大模型,属于深度学习的框架。ChatGPT的推出是深度学习提出后又一个里程碑式的技术革命,将为以自然语言处理为核心的认知智能技术发展提供新的“历史机遇期”。

这次 ChatGPT 引发全球学术界和产业界的热议和关注,关键原因是 ChatGPT 通过至少以下五个维度能力的显著提升,实现了初步的“智慧涌现”:1.海量高价值信息的全量在线记忆能力;2.自然语言输入的任意任务和多轮对话理解能力;3.复杂逻辑的思维链推理能力;4.多角色多风格的长文本生成表达能力;5.即时新知识学习应用与进化能力。此外,因为引入了代码作为训练语料,ChatGPT 还额外产生了自动写代码和理解代码的能力。

综合来看,ChatGPT 的能力之强已不仅是停留在单一场景的人机对话,而是一个同时具备多种能力的通用“对话式 AI 系统”。与传统认知智能需要针对各领域任务定制对应的系统不同,它不仅能完成多个场景、多轮的相当自然的人机对话,更为重要的是以自然语言交互式学习的“类人”新范式,能在多轮交互中以“类人”的方式交流、学习和进步,并可以自主、快速、不间断地学习各领域专业知识并达到人类专家水平。

将从四方面推动产业变革与模式创新

ChatGPT 的初步突破带来的影响和未来想象空间是巨大的。在技术演化的基础上,以自然语言处理为代表的人工智能算法有可能重构互联网和移动互联网的产品形态,促进教育业、医疗业、汽车业、金融业、消费业、媒体业、服务业和制造业等众多产业的升级,最终带来对应商业模式的变革。刘聪表示,类 ChatGPT 模型的持续发展未来至少会从以下四个方面推动产业变革与模式创新:

一是改变现有有人机交互模式。未来人们可能用自然对话的方式与智能产品交互,ChatGPT 通过精准理解用户意图,调用系统的各种软件或服务来满足用户需求,提高交互效率与任务成功率。这种人机交互模式的改变将可能改变当前的 App 等应用的使用方式,例如多个功能的软件能力被整合,甚至出现“大一统”能力的超级通

用 App。二是改变信息分发获取模式。基于认知智能技术可实现更高效的信息整合和知识推荐等。以搜索为例,传统搜索引擎根据关键词匹配内容,使用者需要在海量搜索结果中筛选出有用信息,而 ChatGPT 加持的必应直接给出答案,并提高了问题与答案的匹配精准度,大大提升用户体验。信息分发获取模式的改变将影响流量的分布,并改变流量变现的商业模式。

三是革新内容生产模式,提高生产力。作为 AIGC(人工智能生成内容)技术的典型代表,ChatGPT 一经上线便被大量应用于公文写作、邮件编写、代码编写等,ChatGPT 的编程能力将极大拓展普通人利用电脑和网络进行创新和创意的能力。未来 ChatGPT 被集成到 word、excel、ppt 等工具软

件后,将提升内容生产效率与丰富度,变革人们的办公方式,成为新的全行业生产力工具。ChatGPT 还将带动图像、音频、视频等形式的内容既有“好看的外在”,更有“丰富的内涵”。

四是加速“AI for Science”的发展。对于科研人员,ChatGPT 不仅可以辅助生成论文摘要与文献综述,随着其学习的科研数据越来越多,未来有可能提供专业的研究建议甚至主动探索发现新的理论,带来整个科学研究范式的全新变化,把“AI for Science”推上一个全新台阶。

“这次 ChatGPT 所带来的革命将会深刻地改变当今世界的生产和生活方式,重构产业格局,是人工智能领域推动工业乃至社会变革的重大战略机遇,是未来发展兵家必争之地。”刘聪说。

有信心实现 ChatGPT 类似的技术阶层跳跃进步

在 ChatGPT 引发的 AI 技术新一轮热潮背景下,科大讯飞基于认知智能国家重点实验室,已在核心算法、行业数据、算力支撑及团队组建等方面建立了优势保障。

在 Transformer 深度神经网络算法方面,科大讯飞语音识别、图文识别、机器翻译等已达到国际领先水平;创新提出了知识与大模型融合统一的理解框架 X-Reasoner,有望弥补大模型的模糊记忆技术短板,并在认知智能技术领域,2022 年累计获得了常识阅读理解挑战赛 OpenBookQA 等 13 项世界冠军。刘聪介绍,在严格遵守适用法律法规前提下,科大讯飞在多年认知智能系统研发

推广中积累了超过 50TB 的行业语料和每天超 10 亿人次用户互动的活跃应用,为训练实现达到人类专家水平的行业认知大模型提供了海量行业文本语料和用户反馈数据,也为基于大模型的创新应用研发和试点推广提供了场景保障。

科大讯飞自建有业界一流的数据中心,为大模型训练平台建设奠定了很好的硬件基石。此外,在工程技术方面实现了百亿参数大模型推理效率的近百倍加速,为未来更大更多认知智能大模型技术经济实惠规模化应用提供了可能。

“结合我们多年来在深度学习

算法、大模型技术、行业大数据、知识图谱、多模态感知、系统工程技术方面优势积累,通过最近两个多月的系统分析和快速验证,我们非常有信心实现 ChatGPT 类似的技术阶层跳跃进步。”刘聪表示,为了进一步提高大模型在细分行业的实用性,他们计划采用“1+N”架构,其中“1”是通用认知智能大模型算法研发及高效训练底座平台,“N”是应用于教育、医疗、人机交互、办公、翻译、工业等多个行业领域的专用大模型版本。例如,通过学习海量医学教材、论文和病例,实现专业的医疗领域对话式 AI 系统,打造“每个医生的 AI 诊疗助理,每个人的 AI 健康助手”。

汤加火山喷发 激发高层大气全球扰动

本报讯(记者 陈婉婉)记者 2 月 20 日从中国科学院大学获悉,该校地球和空间科学学院、深空探测实验室雷久侯教授研究团队与德国波恩大学、美国麻省理工学院合作,首次报道了汤加火山喷发激发的热层大气扰动和全球尺度的热层大气密度扰动现象,证实了地表附近的火山喷发事件足以对卫星所在高度大气层产生显著影响,将火山影响拓展至太空区域。

2022 年 1 月 15 日汤加火山(20.54° S, 175.38° W)喷发被认为是自 1883 年喀拉喀托火山以来最强的喷发事件,该灾害性事件导致了地震、海啸和剧烈的大气扰动,引发学界广泛关注。过往关于火山喷发的影响研究主要集中在中间层以下的低层大气和电离层方向,对于热层大气响应的研究则鲜有报道。

此番研究表明,汤加火山喷发导致火山附近出现大尺度的大气密度耗空区域,范围覆盖太平洋西部及印度洋东部;在火山对跖点,热层大气密度则显著增强,范围覆盖非洲北部及欧洲。火山喷发事件导致的密度增加(降低)幅度约 150%,与一次中等强度磁暴对热层大气的影响相当。

研究团队进一步分析表明,汤加火山喷发激发了速度范围为 200—450m/s 的多个波模的热层大气波动。热层大气波动以汤加火山为中心呈同心圆状向全球传播,部分波模可传播并汇聚至火山对跖点,进一步从对跖点发散继续传播。根据传播速度特征,热层大气波动可能与低层大气重力波、Lamb 波以及海啸波能量向上传输有关。

相关成果发表在地球科学领域国际著名学术期刊《地球物理通讯》上。

可穿戴传感贴片 快速分析体液中尿素水平

本报讯(记者 汪永安)近期,中科院合肥研究院固体能源材料与器件制造研究所蒋长龙研究员团队在可穿戴水凝胶贴片及体液中尿素视觉监测方面取得新进展,通过在三维多孔聚丙烯酰胺(PAM)水凝胶中嵌入上转换光学探针,设计制备一种可穿戴传感贴片,并将该贴片与智能手机的颜色识别器结合,实现对尿素的现场快速定量分析。相关研究成果发表在《分析化学》上。

尿素是人体含氮物质最终代谢的主要产物,会通过汗液、尿液、唾液和血液排出,其在临床诊断中被认为是肾功能的重要指标,因此有效检测尿素水平对于疾病的研究和早期诊断至关重要。可穿戴传感器由于可以直接佩戴在人体皮肤上且具有非侵入性的特性受到广泛关注,三维网络状结

构的水凝胶具有良好的柔韧性、拉伸性和生物相容性,这些特性使其成为可穿戴传感器的理想材料,然而目前报道的大多数荧光水凝胶都是由短波长激发的,在检测生物样品时容易受到自发荧光和背景荧光的干扰。上转换纳米粒子与传统的荧光材料相比,能消除生物样品中的自发荧光和背景干扰,提高检测灵敏度。因此,利用上转换纳米粒子设计可穿戴传感器是检测人类生物标志物的有效策略。

鉴于此,研究团队设计了一种基于上转换光学探针的聚丙烯酰胺水凝胶传感器,并利用 3D 打印技术构建便携式传感平台,从而快速实现尿素的荧光检测。专家表示,水凝胶传感贴片为检测体液中的生物标志物提供了便利和准确的传感策略,在疾病预防和临床诊断设备上具有应用潜力。

中科大教授获何梁何利奖

本报讯(记者 陈婉婉)2 月 17 日,何梁何利基金 2021 和 2022 年度颁奖大会在北京隆重举行。2021 和 2022 年度何梁何利基金科学与技术奖共授予 112 名杰出科技工作者,中国科学院院士、国家同步辐射实验室主任兼核科学技术学院执行院长、教授、博导,长期从事复合物子材料及其微结构的实验研究,在揭示超导机理和观测拓扑材料新奇性质等方面取得了系列原创成果。

何梁何利基金由香港爱国金融家何善衡、梁詠瑛、何添、利国伟于 1994 年创立,旨在奖励中国杰出科学家,服务于国家现代化建设。何梁何利基金遴选奖励

的杰出科技工作者,已成为我国社会力量创建科技奖项的成功范例,为激发我国科技发展的活力、培养自主创新人才发挥了积极作用。

封东来,中国科学院院士,国家同步辐射实验室主任兼核科学技术学院执行院长,教授、博导,长期从事复合物子材料及其微结构的实验研究,在揭示超导机理和观测拓扑材料新奇性质等方面取得了系列原创成果。

神通广大的特种机器人——撼地者

■ 本报记者 汪永安

“这款机器人能够根据任务需求,自主完成目标检测、抓取、分拣以及破墙、建议避难所搭建等任务。”2 月 18 日,在安徽“双创汇”启动仪式暨首场走进中国科大活动中,中科博特智能科技(安徽)有限公司的“特种机器人——撼地者”闪亮登场,令人耳目一新。

“撼地者”神通广大,它是中科博特研发的首款具备自主导航、智能作业、数字孪生三大系统的机器人平台。该平台集成了履带式底盘、六自由度机械臂、多模态传感器、高性能工控机以及 5G 通信装置等套件设备,能够在城市道路、稻田水网、矿洞隧道、楼梯斜坡等场景下实现机器视觉、运动控制,机械臂抓取、深度学习等功能应用,完成自主导航定位、路径规划和避障、协同控制和自主抓取作业等任务。

“撼地者”平台内置世界领先的基于多模态信息耦合的智能导航系统,能够有效克服 GPS 信号丢失,光照昏暗,烟雾浓密、动态物体遮挡等环境不利因素,确保机器人的稳定高精度定位与环境建模能力,并能够在复杂环境自行规划运动路线,进行任务区域主动探索,智能搜索未知区域出口等,极大提高作业效率和成功率。”中

科博特首席科学家张世武教授介绍,2020 年他带着团队与哈尔滨工业大学(深圳)陈浩耀教授团队一起,研发了一款专门面向应急救援的特种机器人——撼地者。在当年军委科技委主办的“智创杯”全球机器人锦标赛中,以绝对优势摘得世界冠军,并获得 800 万元奖金。

在抢险救灾、反恐防爆、资源勘探、野外电力巡检等特殊作业中,工作人员携带设备进入相关区域执行任务有着极高的危险性,例如由于城市废墟结构极不稳定,容易出现坍塌,在矿井等灾难中,甚至有二次爆炸危险,而在涉核、涉化设施的作业,更具有遭受辐射和中毒的风险。“为助力危险岗位智能装备替代而研发的撼地者应急救援机器人专注安全应急和极限环境应用,业务聚焦防爆排爆、消防巡检、自然灾害救援、安全生产事故救援及核应急安全救援等危险环境应用。”张世武告诉记者,目前他们已在国防、电网、应急以及教育等领域与相关部门及单位展开了深度合作,“我们拥有世界领先的多模态强耦合信息定位与建图系统,拥有世界领先的主动探索和运动规划系统的能力,随着技术不断进步,相信由自主智能装备完全替代人在危险复杂的环境下完成专业工作的时代必将会到来。”

自主研发光伏系统销往世界各地

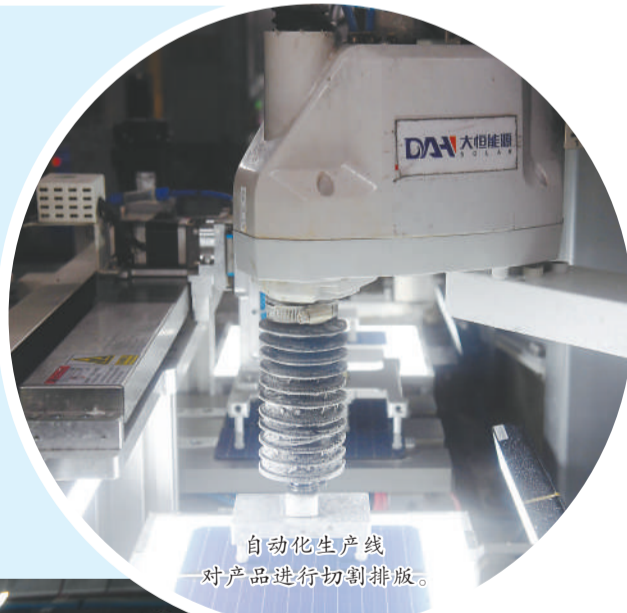
■ 本报记者 徐旻昊 摄影报道

2 月 17 日,在位于合肥庐阳经开区内的安徽大恒能源科技有限公司,科研人员正在对光伏组件做测试。

大恒能源专注于光伏组件、光伏系统、光储系统等技术研发和生产制造,拥有 200 余项发明专利。该公司自主研发、生产的创新型“组逆一体化光伏系统”,远销巴西、墨西哥、德国、荷兰等 100 多个国家与地区。该系统是专为小型分布式光伏(工商业和户用市场)开发的系统产品,产品所配备的组件、微型逆变器等均为自主研发、生产,性能匹配度、稳定性更高。全球专利产品全面屏组件,具有不积水、不积灰等特性,深受海外用户的欢迎。2022 年,该公司产值超 30 亿元,入选第四批国家级专精特新“小巨人”企业。



工作人员对产品进行组件性能检测。



自动化生产线对产品进行切割排版。

安徽体彩第一届公益徒步行线上招募

东风送暖,万物复苏,你的春日运动计划开启了吗?“体彩毅起来乐享江淮行”安徽体彩第一届公益徒步行活动向你发出邀请,希望更多的市民参与到运动健身活动中,一场唤醒春日的公益之旅即将出发。现场还有超多精美定制礼品,200 名徒步行机会,先报先得,让我们一起动起来,为健康生活打 call。

一、活动时间 2023 年 2 月 28 日上午 9:00—12:00(因故调整时间将另行通知)

二、活动地点 合肥市肥西县官亭林海
三、参与方式
1. 扫码报名 扫描下方二维码,进入活动页面填写姓名、手机号、证件号等相关信息,点击“提交报名信息”按钮即可;仅限前 200 名报名者参与,名额有限,先到先得;
报名时间:即日起至 2023 年 2 月 27 日上午 12:00
2. 集合时间 2023 年 2 月 28 日上午 7:50—8:00
3. 集合地点

合肥市蜀山区黄山路与怀宁路交口金大地 1912。(参与人员统一由指定大巴车接送往返)

4. 物资发放 安徽体彩毅行统一服装、定制奖牌、背包、抽纸等物资。

