

人工智能正催生新思维模式“系统0”

有望支持和增强人类认知能力

科技日报北京10月22日电(记者张佳欣)意大利米兰圣心天主教大学研究人员在22日的《自然·人类行为》发表论文称,人工智能(AI)正在催生一种新的思维模式——“系统0”,这种思维体系有望在未来支持和增强人类的认知能力。这一发现被认为是认知领域的一项革命性进展。

已知人类有两种思维模式:一种是直觉、快速且自动化的“系统1”;另一种是更具分析性和反思性的“系统2”。根据研究,“系统0”可以与人类这两种思维模式并行运作。“系统0”的引入额外增加了一个复杂层面,从根本上改变了人们的认知环境,可能代表着人

类思考与决策能力进化的关键一步。研究人员强调,人们应该确保这项技术进步被用来促进而非削弱人类的认知自主权。

为了更好地理解“系统0”的概念,研究人员将其比喻为一个外部大脑驱动器。就像U盘让人们能在任何电脑访问存储数据一样,AI凭借其强大的数据处理能力,也可作为人类心智活动的扩展工具。这意味着AI能管理和处理大量信息,基于复杂算法给出建议或作出决定。不过,与“系统1”和“系统2”不同的是,“系统0”不会对它所处理的信息赋予内在意义。也就是说,虽然AI能执行计算任务、作出

预测甚至生成回应,但它并不需要真正“理解”这些数据背后的含义。因此,在这个过程中,最终的解释权仍掌握在人类手中。

然而,随着人们越来越依赖于“系统0”,也存在一定的风险。如果人们不对AI提供的结果保持批判性态度,那么就可能丧失独立判断能力。此外,如何保证AI系统的透明度以及建立用户信任也是亟待解决的问题之一。

尽管如此,“系统0”的出现同样带来了前所未有的机遇。借助AI高效处理复杂问题的能力,人们可以解决许多超出个人认知范围的难题。无论是深

入探索科学未知、解析海量数据集还是优化社会治理结构,AI都将成为不可或缺的强大助手。



人工智能通过训练进行学习类似于人类的认知过程。
图片来源:每日科学网站

科技日报北京10月22日电(记者张梦然)美国麻省理工学院团队在电子制造领域取得一项重要进展:他们利用全3D打印技术,制作出了不需要半导体材料的有源电子设备器件。这一突破性研究发表在新一期《虚拟与物理原型》杂志上,为将来的电子制造开辟了新途径。

团队使用普通的3D打印机和低成本、可生物降解的材料,打印了这些无半导体器件。虽然这些器件性能还不足以与传统半导体晶体管相比,但它们已能执行一些基本的控制任务,比如调节电动机的速度。这项新技术使用的能量较少,产生的废物也更少,不仅降低了生产成本,还减少了对环境的影响。

实验过程中,团队发现掺杂铜纳米颗粒的聚合物细丝具有一种特别的现象:当通过大电流时,材料会表现出显著的电阻增加;而一旦停止供电,其电阻又迅速恢复到初始状态。这种特性使该材料可被用作开关元件,类似于半导体中的晶体管。团队尝试了多种不同掺杂物(包括碳、碳纳米管以及石墨烯)的聚合物细丝,但只有含铜纳米颗粒的细丝展现出了自复位能力。

基于这种现象,团队认为,电流导致的热效应或使铜粒子扩散开来,增加了电阻;而在冷却后,铜粒子重新聚集,电阻随之降低。此外,聚合物基质从结晶态转变为非晶态再转回的过程,也可能对电阻的变化有所贡献。

利用这一原理,团队开发出一种新型逻辑门,它由铜掺杂聚合物制成的细丝构成,可以通过调整输入电压来控制电阻变化。

此外,向聚合物细丝中添加其他功能性微粒,还可实现更加复杂多样的应用。

这一成果展示了未来小型企业自主生产简单智能硬件的可能性。

逻辑门是数字逻辑电路基本单元,“或”“与”“非”“或非”“与非”,任何复杂的逻辑电路都可由这些逻辑门组成。晶体管可以实现对输出电流的开关控制,通过不同电路配置,实现多个逻辑门功能。此次,科研团队成功利用全3D打印技术,制作出了不需要半导体材料的有源电子设备组件。虽然性能不足以媲美晶体管,但掺杂铜纳米颗粒的聚合物细丝已经具备基本的控制功能,且这种材料成本低、废物少,或能成为晶体管的“平替”。

全3D打印技术+可降解功能 无需半导体材料的电子器件问世

总编辑 卷点
环球科技24小时
24 Hours of Global Science and Technology

多模态AI重新定义人机交互方式

科技创新世界潮 369

◎本报记者 刘霞

未来的人工智能(AI)什么样?想象一下,只需简单一个指令,它们便能领悟并执行复杂的任务;它们还能通过视觉捕捉用户表情和动作,判断其情绪状态。这不再是好莱坞科幻电影中的场景,而是正逐步走进现实的“多模态AI”。

据美国《福布斯》网站近日报道,元宇宙平台公司、OpenAI以及谷歌公司等巨头,都推出了各自的多模态AI系统,正不遗余力地加大对此类系统的研发投入,力求提高各种模态内容

输出的精确度,从而改善AI与用户的交互体验。

多模态AI标志着一种范式变革。它将深刻改变很多行业的面貌,并重塑数字世界的格局。

赋予AI“多重感官”功能

人类是如何了解世界的?我们依赖视觉、听觉和触觉等多种感官,从无数来源接收信息。人脑将这些纷繁复杂的数据模式融合,绘制出一幅生动的现实“画卷”。

IBM公司官网这样定义多模态AI:能集成和处理来自多种模态(数据类型)的机器学习模型,这些模态包括文本、图像、音频、视频等形式的输入。就像赋予AI一整套感官,使它能从多

个角度感知并理解输入的信息。

这种跨越不同模态理解和构建信息的能力,超越此前侧重于集成和处理特定数据源的单模态AI,赢得了各大科技巨头的青睐。

在今年的移动通信大会上,高通公司将其开发的多模态大模型首次部署在安卓手机上。用户无论是输入照片,还是语音等信息,都能与AI助手顺畅交流。例如,用户可以拍一张美食照片向AI助手提问:这些食材都是什么?能做出什么菜?每道菜的热量是多少?AI助手能基于照片信息,给出详细的文案。

今年5月,OpenAI发布了多模态模型GPT-4o,其支持文本、音频和图像的任意组合输入和输出。随后,谷歌也于第二天推出了自己的最新多模态AI产品Gemini 1.5 Pro。

9月25日,元宇宙平台公司发布了其最新的开源大语言模型Llama 3.2。公司首席执行官马克·扎克伯格在主题演讲中表示,这是该公司首个开源多模态模型,可同时处理文本和视觉数据,标志着AI在理解更复杂应用场景方面取得了重大进展。

悄然推动各领域变革

多模态AI正悄然改变着多个领域的面貌。

在医疗保健领域,IBM旗下“沃森健康”正对病人的影像学数据、病历文本和基因数据进行综合分析,帮助医生更准确地诊断疾病,有力支持医生为患者制订个性化治疗方案。

创意产业也正在经历一场变革。数字营销专家和电影制片人正借助这一技术打造定制内容。试想,只需一

个简单的提示或概念,AI系统就能编撰引人入胜的剧本,生成故事板(即一系列插图排列在一起组成的可视化故事),创作配乐,甚至制作出初步场景剪辑。

教育和培训领域也在多模态AI助力下向个性化学习迈进。美国纽顿公司开发的自适应学习平台能利用多模态AI,深入分析学生的学习行为、表情和语音,实时调整教学内容和难度。实验数据显示,这种方法能将学生的学习效率提高40%。

客户服务也是多模态AI系统令人兴奋的应用之一。聊天机器人不仅能回应文本查询,还能理解客户的语调,分析客户的面部表情,并用适当的语言和可视化线索作出回应。这种更接近人类的交流有望彻底改变企业与客户的互动方式。

仍需克服技术伦理挑战

但多模态AI发展也面临诸多挑战。

AI咨询公司“隐空间”创始人亨瑞·艾德尔表示,多模态AI的强大之处在于能够整合多种数据类型。然而,如何有效整合这些数据仍是一个技术难题。

此外,多模态AI模型在运行过程中往往需要消耗大量算力资源,这无疑增加了其应用成本。

更值得注意的是,多模态数据包含更多个人信息。当多模态AI系统能轻松识别人脸、声音乃至情绪状态时,如何确保个人隐私得到尊重与保护?又该如何采取有效措施,防止其被用于创建“深度伪造”或其他误导性内容?这些都是值得深思的问题。



用户无论是输入照片,还是语音等信息,都能与AI助手顺畅交流。

图片来源:视觉中国

中法核能标准化交流会成功举办

科技日报北京10月22日电(记者张梦然)中法核能合作推进委员会21日在北京联合举办主题为“科技引领核能创新,标准促进产业发展”的中法核能标准化交流会。生态环境部(国家核安全局)、科技部、国家市场监督管理总局、国家能源局、国家原子能机构、法国驻华大使馆、国际标准化组织(ISO)TC85专委会均派代表出席并讲话。

近年来,中法在核能标准技术实现交流互认、核聚变国际标准制定等方面取得显著成果,不仅促进了两国

核能技术的发展,更为全球核能合作树立了新的典范。此次会议特邀15位标准化专家围绕中法核能标准化建设与合作、标准化应对气候变化、数字反应堆技术、核电先进建造、智能运维与智慧核能、核电厂老化管理、快堆及聚变反应堆标准化等作专题报告,来自中核集团、法国电力集团、国内外相关企业、高校、科研机构共计120人参会。

法国驻华使馆核能参赞杜磊德说,今年中核集团与法国电力集团联合发布了《核能支持低碳发展前景性

研究》蓝皮书,将中法核能合作推向了一个新的高度,本届会议正是在蓝皮书发布的基础上,实现标准化促进创新合作的重要活动,为推动完善全球核治理搭建了新的平台。

中国国际核聚变能源计划执行中心颜晓虹表示,本次会议凸显出中法两国在核聚变领域标准方面的巨大合作潜力和前景光明。

中核集团总工程师黄敏刚说,本次交流会是推动两国以标准为抓手,共商核能关键技术和建设领域创新合作的重要举措。

法国电力集团副总裁博纳德萨哈说,法中双方一直深入推进标准合作,有效提升了相关核能标准的技术水平,增进了技术人员对核能标准的理解与互信,形成了两国携手推进核能标准化共同发展的良好格局。

中核战略规划研究总院董事长罗清平说,在核能领域,标准化是确保技术先进性与国际兼容性的基石,也是促进国际交流与合作的桥梁。本次交流会不仅是一场思想碰撞的盛宴,更是一次携手并进、共创未来的行动宣言。

法兰克福书展凸显出版业数字化转型趋势

中国电子阅读作品影响力将越来越大

◎本报驻德国记者 李山

10月20日,为期5天的法兰克福书展落下帷幕。参展商和观众均比去年略有增长,但仍远低于新冠疫情之前的水平。整体看,疫情引发的数字化转型继续推动出版业变革,电子书仍呈上升趋势,CD形式的有声书正被下载和流媒体快速替代。与此同时,中国电子阅读作品的影响力也越来越大。

法兰克福书展主办方欣喜于超过预期的数据:23万名参观者来到本

次书展,比去年多了15000人;参展商数量也比去年增加了200家,达到4300多家;举办活动3300项,比去年增加700项。尽管出现这样的增长,但数字仍远低于新冠疫情之前的水平。

一方面,书展公众日的门票售罄表明人们仍然喜爱看书。据调查,德国大约40%的人定期读书。小说类书籍的销量占德国图书市场的35%以上,惊悚小说经常位居畅销书排行榜榜首;其次是儿童和青少年书籍,约占18%。值得注意的是,德国新出版的图书数量持续下降,2023年出版新书降至6.02万

种,而20年前这一数字超过8.6万种。

另一方面,小型出版商明显受到参加展会成本上升的影响,导致参展积极性下降。规模较小的独立出版商和书店不仅面临成本上涨的压力,还面临行业巨头市场力量不断增强的竞争。亚马逊等在线平台和塔利亚等连锁书店正在取代小型出版商。

同时,网络书店和电子书的兴起,正在改变人们的阅读习惯,对传统出版业造成冲击。近年来,德国电子书的市场份额逐渐提高到6%,并且呈上升趋势。CD形式的有声读物已基

本上被下载和流媒体所替代。随着数字图书馆和电子阅读方式的不断发展和规范,数字阅读将进入一个新的发展阶段。

与此相对应的是,2023年中国数字阅读用户达5.70亿,数字阅读平台上架作品总量5933.13万种。其中,翻译成多语种走向海外的作品总量达76.24万种,同比增长23.35%。正如携新书参加法兰克福书展的神州数码董事长郭为所说:“发布《数字化的力量》(英文版),实际上也是向世界宣告,一个有别于工业化时代的新时代的到来。”

从中欧的视角看新兴权利保障

——2024·中欧人权研讨会在柏林举行

◎本报驻德国记者 李山

当地时间10月22日,2024·中欧人权研讨会在德国柏林举行。围绕“新兴权利保障:中国与欧洲的视角”这一主题,来自16个国家和地区的60余位专家学者进行了深入交流与探讨。

“全球新一轮科技革命和产业变革带来的生产方式和社会结构变化,一方面催生了许多新的权利,如数字人权、基因权利等;另一方面,也对传统人权赋予了新的数字化形态,如数字经济与碳排放、劳动者的离线权等。”中国人权研究会副会长、中国政法大学校长马怀德教授在致辞中说,这给当前“全球人权治理体系带来了挑战”,而聚焦新兴权利保障“体现了中欧两大文明对新兴权利的共同关切”。

中国驻德国大使馆公使曾凡华在致辞中表示:“中国和欧洲对人权问题有不同看法,这很正常,关键是我们如何看待和处理这种差异。中欧和中欧之间都保持着政府间的人权对话,双方在民间智库和专家学者层面也就人权问题保持着经常性的交流,这些都是非常有益的实践。我们开展对话的目的,应该是在相互尊重和平等的基础上开展交流,更好地了解和理解对方,而不是相互指责,搞冲突对抗。”

本次会议由中国人权研究会和中南大学联合主办,中南大学人权研究中心与德国中国文化基金会共同承办。中南大学党委副书记、人权研究中心主任

蒋建湘教授表示,人权是全人类的共同价值和追求。新兴权利概念的提出及其保护实践的多样性,是国际社会文化多样性的具体体现。正是因为这种多样性,各国学者才有学术交流的必要,这也是我们举办中欧人权研讨会的意义。

接受科技日报记者采访时,与会的瑞典“一带一路”研究所所长史蒂芬·布劳尔说:“重要的是如何看待人和其他的文明。2023年11月,我曾去过新疆喀什,拜访过普通的新疆人家。西方媒体上很多关于新疆的报道是错误的,他们在撒谎。很多瑞典人从来没有去过新疆,这是他们被误导的原因。”谈到世界人权状况,布劳尔强调:“最大的挑战以及不确定性是我们是否能够联合东西方不同的声音,团结起来,构建合作的桥梁。”

关于科技的发展给人权带来的影响,中南大学人权研究中心执行主任毛俊响教授对记者说:“一方面,它增强了人权保障的普惠性和平等性,并且拓展了公民享受基本人权的范围。例如,只要有网络和终端设备,理论上城市与乡村都可以享受平等的信息资源。随着医疗科技的发展,对于生命健康权的保障也会更加有力;另一方面,我们也必须注意科技发展可能带来的负面影响,高度重视科技伦理治理,特别是生命科学、医学、人工智能等领域的科技伦理立法研究,重视解决数字鸿沟问题。”

下图为2024·中欧人权研讨会现场。
李山摄

