

在多个领域成为有力助手

“具身智能”加速人形机器人“进化”

■ 记者 彭茜 张漫子

新华社北京12月13日电 继大模型后,“具身智能”成为今年科技界的新热点,被认为是新一波人工智能(AI)浪潮中的重点方向。众多初创公司涌现,融资屡创新高、技术不断突破……人形机器人作为该领域最具代表性的实体,正在大模型催化下加速产业化落地。

如果将大模型视为“有趣的灵魂”,“具身智能”赋能的人形机器人则有了“好看的皮囊”,已在多个领域成为人类的有力助手。

重新定义机器人

作为连接虚拟空间和现实空间的桥梁,“具身智能”是指将AI融入机器人等物理实体,赋予它们像人一样感知、学习和与环境动态交互的能力。

“具身智能”一词本身具有浓厚的技术哲学色彩。1945年,法国哲学家莫里斯·梅洛-庞蒂提出“具身性”概念,认为人类需通过身体与周围环境进行互动和感知,进而理解世界。1950年,被称为“AI之父”的英国计算机科学家图灵在论文《计算机器与智能》中首次提出“具身智能”这一概念。

事实上,智能化水平相对较低的工业机器人(机械臂)早已在制造业广泛应用,带来质效提升。但传统工业机器人是“固定程序+机械臂”的组合,而“具身智能”赋

能的机器人则是“多模态感知+大脑决策”的迭代。

清华大学交叉信息研究院助理教授许华哲认为,未来机器人将呈现多姿多彩形态:双足、四足、轮式、机械狗、智能无人机等。但人形机器人对人类社会的适配性最佳,将成为最能够帮助人类的机器人。

人形机器人可解决生产线“最后一公里”的问题。很多个性化、定制化的产品无法靠流水线统一组装,这就需要具有泛化能力的人形机器人来“帮忙”,把批量生产的零部件按客户的定制需求组装成产品。在家庭服务、公共服务等更复杂多变的场景中,人形机器人更具优势,可适应不同的环境和需求完成多种任务。

三大难点待突破

人形机器人研发始于对人类的学习与模仿,其研发难点也可以比照人类的大脑、小脑和本体来理解。“大脑”主要是机器人负责自主学习、规划和决策的中枢;“小脑”负责运动控制,包括从行走跑到跳跃,以及从简单抓取到复杂的手部动作等;而“本体”部分则包括躯干四肢结构和灵巧手设计。

优必选科技副总裁、研究院院长焦继超告诉记者,目前这三大领域都有较多技术难点有待突破:“大脑”方面,云端一体计算架构、多模态感知与环境建模等是

近年技术焦点,“仿人最大难点在于对人脑的模仿,现有科学理论对人脑的研究远远不够”;“小脑”方面,人机交互能力、复杂地形通过、全身协同精细作业等是重要方向;“本体”方面,刚柔耦合仿生传动机构、高紧凑机器人四肢结构与灵巧手设计等关键技术,是人形机器人灵活运动所需的重要硬件基础。

大模型的出现让机器人“大脑”显著“进化”,大大提升了机器人的通用性和泛化性,有望降低人形机器人开发成本,加速其走入千家万户。

据优理奇机器人科技公司创始人兼首席执行官杨丰瑜介绍,现在业界主要使用预训练大模型对机器人进行预训练,让其具备更强学习能力;大模型可将特定任务的学习迁移到机器人任务上,提高其适应能力;另外还可利用大模型的多模态处理能力,结合视觉、听觉、触觉等各种输入,提升机器人对复杂场景的理解。

中国起跑不落伍

环顾全球,人形机器人已进入产业化落地初期阶段,在工业制造、商用服务和家庭陪伴领域开始“试水”。无论是技术突破、落地进展还是融资规模,人形机器人研发竞赛基本以中美为主导。

优必选人形机器人Walker今年聚焦汽车、消费电子等制造业重点领域,已进入多家车企实训;宇树科技的机器人实现

了完全仿人的自然行走;优理奇机器人正在酝酿“进家”计划;波士顿动力的新版Atlas机器人实现了在工厂中不同储物柜之间灵活搬运零件;特斯拉人形机器人“擎天柱”计划2025年开始量产……

焦继超说:“如果把人形机器人行业比喻成一场马拉松,中国和欧美国家,目前几乎都处在前面1000米的起跑阶段。”

杨丰瑜持同样观点,大模型研发能力、感知技术的领先使美国企业在机器人决策系统和复杂任务处理方面具有更强竞争力。而中国的优势更多体现在工业机器人领域,特别是在制造业中的应用较为成熟。在人形机器人技术专利方面,中国也已走在前列。

虽然机器人“大脑”的核心算法和高端芯片仍存在挑战,但中国机器人行业拥有丰富的应用场景和庞大的潜在用户人口,数据是最大竞争优势之一。

如何在真实世界场景中采集大量数据,并将数据统筹流通和供给人形机器人行业是关键。许华哲介绍说,真实世界的数据库一般都靠各家机器人公司自己采集。北京人形机器人创新中心有限公司正计划打造一个开源数据集供学界和业界使用。未来,高质量的共享数据集将大大助力行业发展。

中国脚步



人形机器人——

大湾区“灵动”力量

2024年12月13日在深圳逐际动力科技有限公司,人形机器人CL-1进行大负载搬运任务。

粤港澳大湾区研发能力突出、工业制造基础雄厚,为人形机器人产业发展提供了沃土。近年来,从基础零部件到整体系统的智能集成,人形机器人产业的多个赛道正在大湾区蓬勃生长,为我国新质生产力发展注入令人瞩目的“灵动”力量。
新华社发

海昏侯考古新推断——

刘贺有条件喝上20多度的芋头酒

■ 记者 袁慧晶 黄和逊

新华社南昌12月13日电 12日在南昌召开的江西汉代考古暨海昏侯刘贺墓出土蒸馏器考古实验专家论证会提出,这套蒸馏器具备蒸馏酒的用途。结合出土场景推断,刘贺在当时就有条件享用20多度的芋头蒸馏酒了。

海昏侯刘贺墓出土一套内有芋头残留物的大型青铜器。专家认为,这套

由釜、甑和天锅三个部分组成的青铜器,结构复杂严密,被确定为具有蒸馏功能的器具。

海昏侯墓考古发掘领队杨军说,由于器物具备了蒸馏酒器所需要的底锅、冷凝器、露露器、导流孔等结构,出土时就有其可实现酒精的蒸馏提纯。今年10月,江西省文物考古研究院用黄铜材质1:1仿制了这套器物。在12日的实验中,研究人员以现代芋头为发酵原料,模拟了其当年的使用场景,成功蒸馏出平均酒精浓度为22度的白酒。

研究人员认为,这套器物的蒸馏方式倾向于釜中蒸馏,具备液体提纯功能。其中,使用现代芋头为发酵原料蒸馏的出酒时间为20分钟,平均为22度;使用50度回糟酒蒸馏的出酒时间为36分钟,可提纯至70度。专家认为,此次实验证明在西汉就已存在相对高超的蒸馏技术。

“判断可以蒸馏酒的关键在于蒸馏分离技术,而非乙醇含量的高低。虽然芋头蒸馏出的白酒只有20多度,但也实现了对

发酵原料的蒸馏分离全过程。”西北大学文化遗产学院教授钱耀鹏说。

国家文物局海昏侯墓考古发掘专家组组长张仲立认为,其设计精巧复杂,几乎每一个细节设计都不可或缺。

此次实验也留下了一些待解之谜:这件器物是一器专用的蒸馏酒器,还是一器多用的蒸馏器?如果西汉时期就已经具备了蒸馏酒技术,为何汉之后、宋以前的考古未有相关发现?

健康

保身材还是保头发?

“轻断食”或影响毛发生长

据新华社杭州12月14日电 “轻断食”是近来流行的一种减肥方法。西湖大学的一项最新研究发现,长期“轻断食”,或许意味着要在保身材还是保头发之间作出抉择。“轻断食”会诱发激活的毛囊干细胞凋亡,从而抑制毛囊再生和毛发生长。14日,这项研究在国际学术期刊《细胞》上发表。

“轻断食”又称间歇性禁食。论文通讯作者、西湖大学生命科学学院特聘研究员张兵告诉记者,这项研究源自一次意外发现。2021年夏天,一位参加科研实习的同学忘记放饲料,让小鼠饿了一天。在后续的毛囊取样观察中,这只挨饿的小鼠出现了不少凋亡的毛囊干细胞。

“如果一次禁食会杀死小鼠毛囊干细胞,那‘16+8’(即每天在固定的8小时内摄入所需的全部食物,其余16小时进行禁食)这些常见的‘轻断食’方式会不会影响毛囊的再生和毛发生长?”张兵由此展开了研究。研究团队先给小鼠剃毛,然后观察了小鼠毛发生长情况。研究发现,不限制进食的小鼠经过30天几乎完全再生了毛发,而接受“16+8”或隔日进食两种方案的小鼠在96天后仅有部分毛发生长。

张兵表示,在动物的生命周期中,毛囊会周期性地经历再生,这一过程由毛囊内部的干细胞驱动。不限制进食小鼠的毛囊干细胞在剃毛后约20天开始激活,并持续活跃直到毛发生长完成,而接受间歇性禁食的小鼠的毛囊干细胞虽然也能正常激活,但经过长时间的禁食后会出现大量凋亡。在进食与禁食周期中干细胞反复激活和凋亡,导致毛囊的生长在生长期早期阶段出现“卡壳”,无法正常长出毛发,而且,禁食时间越长,毛囊再生的负面影响就越明显。

《科学》发布2024十大突破

抗艾滋药物列榜单首位

据新华社洛杉矶12月12日电 美国《科学》杂志12日公布其评选的2024年度十大科学突破,一种注射给药的抗艾滋病病毒药物以“卓越的预防感染能力”获评年度头号突破。中国科学家发现的迄今最古老多细胞真核生物化石成果入选。

《科学》杂志刊文称,这种抗艾滋新药名为“来那卡帕韦”,由美国吉利德科技公司研发,是一款衣壳抑制剂,每次注射可为人体提供6个月的保护。这种药物通过靶向艾滋病病毒的衣壳蛋白起效,能够干扰艾滋病病毒衣壳蛋白侵入细胞核,阻止病毒复制,还能干扰病毒的组装和成熟过程。今年6月,一项针对非洲青春期女孩和年轻女性的大型药物有效性试验结果显示,这种药物预防艾滋病病毒感染有效率高达100%。

文章指出,这种抗艾滋新药让科学界对艾滋病病毒衣壳蛋白的结构和功能有了新的认识。许多研究人员寄希望于这种药作为“暴露前预防”药物使用,能够有效降低全球艾滋病病毒感染率。这种药物能否广泛使用并推动达成结束艾滋病流行的目标,取决于该药的可及性、配送情况及需求。

全球59.7万例死亡病例

资金不足阻碍疟疾防治

据新华社日内瓦12月12日电 世界卫生组织11日发布的最新数据显示,2023年全球估计有2.63亿例疟疾病例和59.7万例疟疾死亡病例。该组织指出,疟疾仍严重威胁全球健康,资金不足是全球防治疟疾的主要障碍。

世卫组织当天发布的《2024年世界疟疾报告》显示,与2022年相比,2023年全球疟疾病例数估计增加约1100万例,疟疾死亡病例数几乎相同,其中约95%的死亡病例发生在世卫组织非洲区域。

世卫组织表示,疟疾仍严重威胁全球健康,特别是在世卫组织非洲区域,仍有许多高危人群无法获得预防、发现和治疗疟疾所需的服务。

世卫组织强调,资金不足是防治疟疾的主要障碍,这导致杀虫剂处理过的蚊帐、药物等防治工具的覆盖面存在重大缺口。2023年全球防治疟疾投资总额达40亿美元,远低于世卫组织《2016至2030年全球疟疾技术战略》设定的83亿美元年度投资目标。

车让人,让出美丽风景 人快走,走出文明身影

斑马线前 车让人 人快走



绍兴市新闻传媒中心 绍兴市文明办 绍兴市文明指导中心 宣