



机器人为啥渴求“类人触觉”

近年来,大模型技术快速迭代落地,推动机器人视觉、语言能力趋于成熟。为打通物理接触交互与高层语义推理间的断层,将触觉感知跟视觉、语言多模态信息融合,已经成为当下机器人产业发展必然趋势。拥有类人触觉,对于机器人来说到底意味着什么?

在国内,清华大学团队受鸟眼启发,研制出仅1毫米厚的“超级光电皮肤”,能让机器人同时感知力度、温度、材质与颜色,配合自研的触觉语言模型,机器人在“盲抓”测试中能从杂物堆里精准找到目标物品;北京大学团队打造的F-TAC Hand灵巧手,在手掌表面集成了高密度传感器阵列,能像人类一样根据触感实时微调抓握方式……

在国外,英国剑桥大学与伦敦大学学院的团队创造了一款可包裹在机械手上的新型“皮肤”,仅用一种水凝胶材料就能同时感知压力、温度并区分多个接触点,配合人工智能分析,让机器人可以像人一样敏锐地获取环境信息;美国布法罗大学团队研制的一款能模拟人类神经感知的电子织物传感器,能实时检测到物体是否在滑落并瞬间调整握力,反应速度与人类触觉相当;德国的研究人员更是另辟蹊径,直接利用机械臂内置的传感器测算外界触摸产生的力道与角度,进而“读懂”人们在它表面划出的字母或触控意图,让机器人在没有皮肤的情况下也能成为巨大的触摸板。

“虽然这些新兴技术目前大多还处于实验室阶段,但全球范围内,机器人触觉技术的发展方向已经从‘单一压力感知’快速迈向多模态、高灵敏、柔性化、可自愈的‘电子皮肤’新阶段。”赵勇说,当机器人获得接近人类的触觉能力,一系列曾经只存在于科幻作品中的场景,也将逐渐变为现实。



延伸阅读

机器人的「五感」拼图

人类依靠眼、耳、鼻、舌、皮肤五种感官协同,构建出了一个完整可信的物理世界。机器人其实也一样——触觉只是它们感知拼图中的一块,真正让机器人从“看见世界”走向“理解世界”,还需要多感官的并行与融合。

视觉是目前最成熟的机器人感知技术。通过深度相机与AI算法,机器人不仅能“看清”物体,还能理解场景语义——比如区分桌上的杯子和书本。不过,视觉受光照、遮挡影响大,无法感知物体内部状态。

听觉让机器人拥有“耳朵”。麦克风阵列配合声源定位与语音分离技术,机器人能在嘈杂环境中识别特定指令,甚至通过敲击声判断管道裂纹或水果内部空洞。

嗅觉与味觉虽小众,却别有用途。电子鼻利用气敏传感器阵列,可检测空气中有害气体或食物新鲜度;电子舌则通过离子敏感电极,在食品质检中“尝”出酸度、咸度,辅助自动化品控。

(据《科普时报》)



从“配餐”变“点菜” 宁夏科协科普大篷车精准配送科普服务

本报讯(记者 赵娟莉)6月15日,记者获悉,今年,宁夏科协科普大篷车“百村千场万家行”活动在全区各地开展,这座“移动科学课堂”把趣味科普服务送到群众家门口。据了解,该项活动今年首次被列入自治区政府为民办实事项目。

原州区彭堡学校操场上,人形机器人现场表演太空步、拳击,新奇的科技表演引得学生阵阵欢呼,科学的种子在乡村少年心底扎根;同心县田老庄乡石塘岭村村委会内,“冰火奇缘”科学实验精彩上演,“火焰掌”燃起灵动火焰,干冰云雾宛若仙境,物态变化、吸热反应等科学原理在奇幻中揭晓,现场掌声不断。

为贴合群众实际需求,宁夏科协建立“民情台账”摸排基层诉求,科普供给从统一“配餐”转变为群众按需“点菜”,精准配送特色科普内容。按照年度计划,活动全年将开展科普服务1000场以上,覆盖500个乡村、社区,惠及群众40万人次。

科普不止于知识的传递,更在于将科学悄然融入日常生活。从平罗县姚伏镇农贸大集上孩子们围着机器狗追逐玩耍,志愿者为老年人测量血压、发放反诈宣传手册并细致讲解,到彭阳县王洼镇中心学校里“空气大炮”击倒纸杯塔趣味实验,让孩子们近距离感受科学乐趣。各类互动体验告别枯燥说教,让科技知识真正融入日常、贴近百姓。科普大篷车更是民族团结的“连心桥”。每一场精心设计的科学互动实验,都在潜移默化中把铸牢中华民族共同体意识这条主线,融入乡亲们看得见、摸得着的日常生活。在非遗传染体体验课堂上,村民们染出蓝白交织的纹样,像一朵朵盛开的“石榴花”,见证着各族群众同心同行、守望相助。

“科普工作要做到百姓心坎上,让老百姓在感受科技之美、科技之利的同时,真切感受到党对各族群众的深切关怀。”自治区科协党组书记王向豫说。

WiFi可致记忆力下降?

如今,WiFi已成为人们日常生活的标配。然而,“长期处于WiFi环境中会导致记忆力下降、大脑受损”的说法前段时间在社交平台广泛传播,让不少人焦虑不已,甚至有人因此夜间关闭路由器。

对此,哈尔滨工程大学信息与通信工程学院副教授陈晚在接受记者采访时表示:“这种说法没有任何科学依据,公众完全不必为此感到恐慌。WiFi不会影响记忆力和大脑,我国居民日常所接受的无线辐射量处于绝对安全范围。”

陈晚从电磁辐射专业角度解释,无线信号对人体的影响主要取决于功率。公众日常使用的WiFi设备功率一般在0.03瓦至0.1瓦之间,其属于低功率微波频段,日常辐射强度完全符合标准。

陈晚进一步指出,只有长时间处于高功率(几十瓦)且近距离(5厘米至10厘米)的电磁照射下,才可能出现头晕、恶心、食欲不振等症状。同时,这些症状在休息后即可改善,并不会损伤记忆力和大脑。“这种高风险环境仅存在于专业实验室中,WiFi、蓝牙及基站覆盖的日常环境不会对健康造成影响。”陈晚说。

针对“WiFi损伤大脑和记忆力”的说法,陈晚说,人类记忆功能依赖大脑神经元之间的连接和神经递质的传递。虽然WiFi设备发出的电磁波能够穿透颅骨,但其功率极低,即使电磁波进入大脑,也远不足以干扰神经元之间的连接或神经递质的正常传递,因此不存在损伤记忆力和认知能力的可能。

陈晚介绍,迄今为止没有任何权威科学实验或临床数据能够证明使用WiFi与记忆力下降存在因果关系。很多人感觉“记性变差”,往往是熬夜、久坐不动、营养不均衡等生活习惯所致,不能归咎于WiFi。

针对不少人担心WiFi、手机等设备辐射叠加危害健康,陈晚解释,WiFi设备和手机所发出的电磁波均属于高频弱信号。“这类信号的功率极低,作用于人体的能量微乎其微,可以忽略不计,不会带来健康风险。”他说。

陈晚指出,WiFi辐射谣言之所以传播甚广、年年出现,根源在于很多人混淆了电磁辐射与电离辐射的概念。“大家日常接触的WiFi设备、手机、基站等只会产生电磁辐射而不会产生电离辐射,前者对健康的影响可以忽略不计。需严加防范的是电离辐射。”他解释,电离辐射可能引发胎儿畸形、免疫力急剧下降等严重后果,是威胁健康的“隐形杀手”。

“公众真正要留意的,是不慎遗失的工业探伤源、不明来源的彩色矿石以及号称能‘转运’的奇石等,它们都是潜在电离辐射源。”陈晚说。(据《科技日报》)

研究显示全球变暖主因是人类活动

一个国际团队的最新研究数据显示,2025年全球平均气温较工业化前水平高出1.39摄氏度,而其中1.37摄氏度是由人类活动导致的。

法国国家科学研究中心等机构的研究人员近日在《地球系统科学数据》杂志上发表论文介绍,2025年是有记录以来第三热的年份,全球平均气温较1850年至1900年的平均值高出1.39摄氏度,其中人类活动导致的全球变暖幅度为1.37摄氏度,气候系统的自然波动对全球变暖的影响有限。

研究还显示,人类活动导致的全球变暖速度仍处于历史最高水平,约为每10年0.27摄氏度。这主要由大气中温室气体排放达到创纪录水平所致。按照目前的二氧化碳排放水平,人类活动导致的全球变暖幅度预计将在2030年前后突破1.5摄氏度。

研究人员表示,这些气候指标表明,人类活动导致的气候变化正以创纪录的速度持续进行,当前急需加强脱碳努力,以减少气候变化对健康、粮食安全、社会经济和生物多样性等的影响。

在分析全球温度数据时,不同机构会使用不同的方法和模型,但均显示出相同的持续变暖趋势。世界气象组织此前对多个数据集的综合分析结果显示,2025年全球平均气温较工业化前水平高出1.44摄氏度。

(据新华社)

这届世界杯科技含量可能最高



一位2026年世界杯期间被AI工具和可穿戴设备追踪的球员。

近日在墨西哥拉开帷幕的2026年世界杯可能是迄今科技含量最高的一届世界杯。每支球队都会使用人工智能(AI)工具分析球员的动作,并通过扫描球员身体创建数字化身,将帮助裁判模拟比赛动作,并识别违规行为。

《足球科学与医学》主编Franco Impellizzeri表示,AI推动了足球研究的发展,这一点从该期刊的投稿量上便可以看出。然而,科学家迄今尚未弄清楚该如何更好地处理这些海量数据。他说:“数量的增加并不一定意味着质量的提升。”

国际足联(FIFA)会定期引入各种技术来提升球迷的体验。对于本届赛事,FIFA宣布将使用AI生成的三维化身,还推出了帮助裁判做出决策的新系统,包括检测越位和手

球接触。后者是通过使用内置了传感器的智能足球来实现的。

此外,还有一个实时系统可为工作人员提供比赛分析,包括球员在场上的移动情况、战术行为及个人行为的信息等。这些系统由FIFA提供,因此是普及技术应用的绝佳途径。但各支球队是否拥有能够真正利用这些信息的人员,则是另一个问题。

那么,现在的球队能够在多大程度上依靠科学来提升比赛水平呢?

目前大多数俱乐部和国家队都拥有运动科学家,他们通常负责数据收集和分析。即使球队中没有正式的研究职位,拥有一些具有科学背景的工作人员也是常见的。一些俱乐部甚至设有数据科

或超1000万头!全球已知最深鲸类「大墓地」被发现

在中国科学院深海科学与工程研究所主导下,“全球深渊探索计划”科研团队在东南印度洋迪亚曼蒂纳深渊,发现全球已知最深、规模最大的鲸类化石群和鲸类生态系统,并揭示该区域自530万年前至今一直是鲸类的“大墓地”。相关论文成果6月10日在线发表于国际学术期刊《自然》。

鲸类是鲸类死后沉至海底所形成的特有海洋生态系统,正所谓“一鲸落,万物生”。过去,人类对鲸类的认识主要依靠零星的观测记录,最深的一例鲸落发现于西南大西洋,水深4204米。

2023年,研究团队使用“奋斗者”号载人潜水器,在延伸1200公里的迪亚曼蒂纳深渊开展32次下潜作业,记录了5处“活着的”鲸落、476处鲸类化石堆积。其中一处包含三枚鲸类化石,是目前已知最深的鲸类生态系统,水深6789米。由已发现鲸类遗骸密度推测,该深渊鲸类残骸数量可能超过1000万具。此次记录的鲸类化石种类包括现生鲸类和已灭绝鲸类。锶同位素定年数据显示,这些鲸类化石最早可追溯至530万年前,表明迪亚曼蒂纳深渊数百万年以来持续存在鲸落事件。

据介绍,此项研究由中国科学院深海科学与工程研究所主导完成,合作单位包括意大利比萨大学、新西兰地球科学研究所。研究将鲸落的水深纪录大幅拓展,其深度、规模和时间跨度均刷新了现有认知,为研究古鲸的早期演化历史、古生态学及种群动态提供了独特窗口。同时,研究还改变了科学界对鲸类生态系统分布极限与生物地理分区的认知。(据《金陵晚报》)



中国科学院深海科学与工程研究所团队在迪亚曼蒂纳深渊发现鲸类化石。