

人形机器人：“入户”倒计时

科幻影片里的机器人,正在快步走进现实——

8月21日,在北京举行的2024世界机器人大会开幕式上,27款人形机器人同台“炫技”,现场洗衣、做饭、调咖啡等,“苏轼”现场与观众battle念诗,外形酷似悟空的机器人,身着红色披风威风凛凛;7月份,在上海召开的世界人工智能大会上,“十八金刚”机器人集体挥手、作揖,“青龙”“擎天柱”等成现场“最靓的仔”。

日前,优必选工业版人形机器人进入位于即墨区的一汽-大众工厂“实训”,开展车辆质检等工作,青岛正加速竞逐机器人产业赛道……

人形机器人是新一代电子信息技术的大集成者,汇集了人工智能、高端制造、新材料等先进技术,是我国明确的未来产业标志性产品。“2024年有望成为人形机器人量产元年”“我国人形机器人产业正处于‘井喷前夜’”“人形机器人的iPhone时刻已经来临”等说法令人无限畅想。

加速“进化”的人形机器人,还将给我们带来怎样的惊喜?

来者何“人”

人生有“哲学三问”,如果人形机器人有了意识,一定会发出“问题之问”——

“我是谁?”从柏拉图对人的定义,到康德关于“人是什么”的思考,人类一直在观察着自我,也从自身出发打量着世界。将“人”作为定性词赋予机器,将robot浪漫化汉译为“机器人”,或许在无意中为“人形机器人”埋下了伏笔。

与传统机器人不一样,人形机器人不只长得像人,有人一样的肢体运动能力,更有类似人的感知、学习能力,被认为是继电脑、智能手机、新能源汽车之后的又一个颠覆性产品。人形机器人本质是生成式人工智能和物理形态的结合,两者分别构成了人形机器人的“大脑”和“小脑”。它们一般具有“聪明脑”“敏捷手”“灵巧脚”,将大模型的感知推理能力,融入了机器人的具身能力,开启了“具身智能”时代。

“从哪来?”我国古人就有着脑洞大开的想象力,他们的科幻能力和创造能力一点也不弱,如《列子》中写了一个周代的故事,一位叫偃师的给人给周穆王造了一个“机器人”;《拾遗记》记载,有叫做“机妍”的玉人能够自己转动……

人形机器人的真正诞生可追溯到20世纪70年代,但囿于成本高企、商业化较难等因素,一直发展缓慢。近年来,随着人工智能等技术的突飞猛进和应用场景的日益丰富,全球资本纷纷布局人形机器人领域,国内也如雨后天春笋般涌现出一大批创业公司,优必选Walker、小米CyberOne、达闼Ginger、傅利叶GR-1等一批国产人形机器人陆续面市。

“到哪去?”我国的人形机器人已经从卖萌“秀肌肉”的阶段,向着落地更多场景、创造更多实际价值的目标加速“奔跑”。有生产者曾预言,未来人形机器人的需求可能会超过100亿台,每个人可能会拥有多台机器人,它们承担制造、陪伴、家务在内的各种任务。

为何要“人里人气”

人类往往对假想的事物充满了“自我设定”。如在科幻作品中,外星人虽各具情



人形机器人将为生活和工作增添新的色彩。

态,但基本上脱不开脑袋、眼睛、肢体等类人的“大模样”。

传统的仅从事单一操作的专用机器人,如焊接机器人、打磨机器人,本质上是一个自动化设备,仅需执行人提前写好的固定程序,因此形态上只需要一条腿或一只臂就足够。

为何随着产业的发展,越来越多的机器人被设计成人形?普遍的观点认为,世界已经被打造成适合人类工作和生活的样子,所有场景和工具也都是为人类设计的,人形机器人最容易适应这个大环境。另外,因为“体貌相当”,人形机器人也是最容易被接纳的“样子”。

但对于人形机器人来说,一些在人类看起来很简单的事情却是需要努力跨越的鸿沟,背后考验的是生产者的“硬核”技术。如特斯拉第二代人形机器人“擎天柱”,其用手指捏起鸡蛋的能力有赖于传感器和微系统的精细度;全球首个全尺寸通用人形机器人“青龙”,全身有43个关节,不仅腿脚快还能躲避障碍;全国首个通用机器人母平台“天工”,实现了全球首例全尺寸纯电驱人形机器人的拟人奔跑……它们眼睛能看,鼻子能闻,耳朵能听,手有触觉,有姿态传感器,未来还可以发展第六感、第七感。

2023年11月,工业和信息化部发布《人形机器人创新发展指导意见》,提出到2025年,我国人形机器人创新体系初步建立,整机产品达到国际先进水平,并实现批量生产。今年以来,浙江、山东、安徽、四川等制

造大省快速跟进,人形机器人创新中心建设迎来快速发展期。

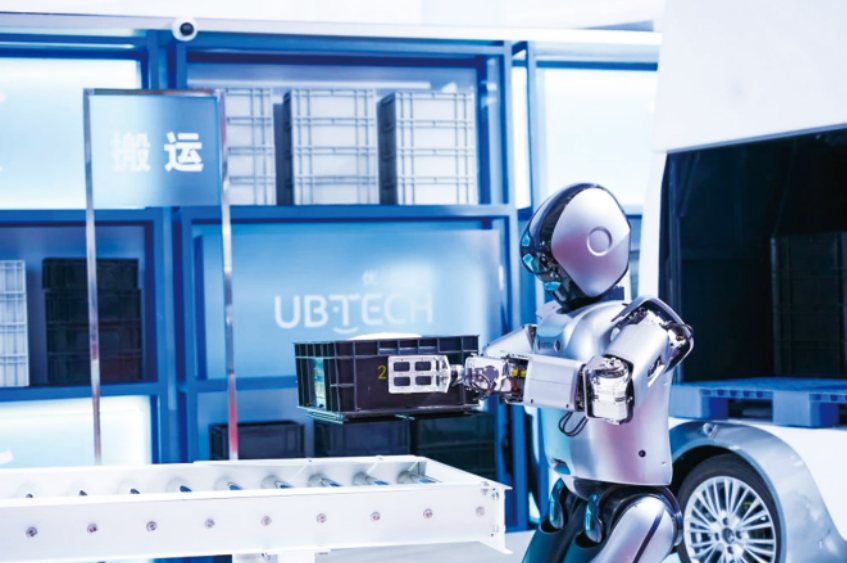
为何常提“硅基生命”

“在时光的长河里徜徉,我们步入了科技的殿堂。人工智能的光芒绽放,硅基生命悄然登场……”一首诗歌里这样写道。

相对于碳基生命而言,所谓硅基生命,是指以含有硅以及硅的化合物为主的物质构成的生命。有学者认为,人类是碳基生物,将来生命技术飞跃,假如人的肢体大面积换到硅基后,人是否可定义为机器?人形机器人又是不是可看作是硅基生命体形态?此前,人类社会曾出现过人类与电子机械融合体的“半机械人”(又称赛博格),作为“机器人化”的现实例证,这也为人机深度融合提供了更多想象空间。

同时,人们也在思考,将来人与高度“拟人”的人形机器人该如何相处?“不怕机器人会思考,就怕人类不再思考”,当下的人工智能时代,手机、电脑、搜索引擎……AI在某种程度上成为人们的外在大脑,很多人在刷短视频、玩游戏的快感中成瘾,在丰富的娱乐方式中日渐失去对社会事务进行严肃思考和理智判断的能力,变得“机器化”。

科幻片《机器人总动员》中有个场景,在飞船里的人类不需要动手,不需要思考,机器人是忠实的侍者。影片也想借此说明,虽然科技为人类带来了便利和舒适,但过度依赖科技也带来潜在的风险。而我们



人形机器人在搬运零部件。

发展人工智能的目的,不是把机器变成人,更不是把人变成机器,而是解决人类社会

发展面临的问题。

爱中又有一点“怕”

“我们希望机器人帮人类扫地、洗碗,是因为人类要去写诗、画画,现在机器人都去写诗、画画了,人类却还在扫地、洗碗。”这一调侃道出了人们在ChatGPT等诞生后,对人形机器人的更多期待。

以“共育新质生产力,共享智能新未来”为主题的2024世界机器人大会,展示了涉及工业、农业、医疗以及日常生活等多个领域的“机器人+”应用场景。它们可以成为生活中的帮手,在养老养生、健康管理等方面发挥更大作用。它们或许会“抢”走一些工作,但更多的是代替人类去填补那些危险、枯燥、辛苦的岗位,而生产力革命也将催生大量前所未见的机会,让更多人可以从事更具有创造性的工作。

人形机器人定将成为人类未来的好助手、好伙伴,但人对于人形机器人的认同与好感度,似乎并不与其“进化”的程度成正比,在人们的心灵深处,又有着一些微妙的情感变化。有个“恐怖谷效应”认为,因为机器人像人,人类会对机器人产生正面的情感,但到了一个“接近人类”程度的时候,人们好感度会突然下降,变得很反感,可当相似度继续上升,相当于普通人之间的相似度的时候,人类对他们的情感反应会再度回到正面,产生人类与人类之间的移情作用。

关于未来人与形机器人相处的问题,除了“恐怖谷效应”,一些科幻电影中也表达了类似担忧,如电影《人工智能》中,具有极高的智能机器人大卫,总是遭到人类社会的排斥,它不停地追求人类对它的承认,引发人们思考:制造会爱的机器人不是问题,真正的问题是人类能不能爱它们?

尽头是“做个人”

随着智能化程度越来越高,人形机器人正快步走在“成人”之路上。

端咖啡、抓瓶子、巡逻、跳舞、踢足球、上下楼梯,人形机器人可谓是千姿百态、争奇斗艳,越来越有“人样”。那些交互型仿生人形机器人,它们面部表情丰富,还能够与用户建立情感联系,“它们”似乎正在向“他们”演变。

人工智能技术正在迅速迈向通用人工智能突破的关键节点,很多人在想,未来人形机器人会不会突然拥有意识?最终真的会产生爱恨等人类情感吗?会不会对人类造成威胁?

目前,研究者多认为人形机器人尚未具备意识,未来也难以预测。具有人类复杂思维和完整意识的机器人,多出现在小说、电影等艺术中,其想象太过超前,但“没有人文的科学是危险的”,艺术的深度和广度本就远超技术,比如,有科幻作品中提出的“机器人三原则”等,为我们如何更好地走向未来带来诸多启示,也让我们保持清醒。

未来已来。作为“制造业皇冠顶端的明珠”,人形机器人产业正日益光彩夺目,赋能千行百业,让我们的生活更美好。科幻走进现实,现实,也正在变得更加“梦幻”。

(和声 杨柳)