

经多年培育,机器人相关技术已经成熟,机器人产业迎来爆发期。机器人需求量将呈爆发性增长,或在百万亿美元量级。机器人市场容量巨大,吸引巨头们纷纷下场,抢占先机分一杯羹。

张子蓬
湖北工业大学计算机学院副教授



特斯拉“擎天柱”呼之欲出,小米推出“铁蛋”和“铁犬”…… 机器人:科技巨头们的新“玩具”

◎本报记者 吴纯新 通讯员 陈凌

去年首次亮相的特斯拉“擎天柱”机器人,近日又上热搜,特斯拉首席执行官马斯克称,将于9月30日公布该款人形机器人的更多细节,最快明年就要面世;8月8日,腾讯正式发布Max二代机器人,其在梅花桩上完成旋转踏步、单桩跳跃、

两轮站立等高难度动作;小米机器人“铁蛋”和“铁犬”、小鹏智能机器人等各类机器人层出不穷。马斯克曾直言,机器人比汽车更有价值。有价值必然有市场。当前,小米、百度、华为、特斯拉、福特、丰田等国内外众多科技巨头和车企都在竞相推出自己的机器人。

拥抱机器人时代,人类步伐不仅更快,更要稳。

所以能够取得如此高的效率,用机器人解放人力是最重要的产能支撑。这些“安家”在工厂车间或生产地的机器人,日常生活中难以遇到,但却是国家制造业硬实力的体现。

例如白酒酿造的一道核心工序——上甑,酿酒师要在酒精蒸汽冒出之前,将酒醅撒匀。如何把酒醅撒好是一道手艺活,一位合格的上甑师傅需要8年的时间去琢磨手感。

“但‘上甑机器人’可以成为与老酿酒师傅媲美的‘上甑工匠’,这种类型的机器人还是中国独有的。”武汉奋进智能机器人有限公司董事长徐击水说,老师傅铺料凭经验和直觉,而机器人通过红外等技术,可实时感知甑体内蒸汽分布情况,快速计算铺料哪里、铺多少,比肉眼判断更准确,一台机器人最多可以代替6名熟练师傅,效率也得以大大提升。

张子蓬说,和工业机器人不同的是,服务机器人面对的是人或多重应用场景。

湖北是小龙虾生产、消费大省,吃虾令人开怀,剥虾却令人厌烦。简单重复的剥虾动作,可否让机器人来完成?张子蓬曾参与研发全球首台智能剥虾机器人,其控制系统采用神经网络算法,可像人类大脑一样,在读取、运算后发出指令,控制机器人的“双手”,实现动态抓取和智能剥虾。

此外,机器人外观在拟人化方面,也越来越逼真。张子蓬认为,机器人拟人化,是为取悦于人,方便在个人或公众服务层面应用推广。

服务机器人对精度、可靠性方面的要求没有工业机器人高,但对智能化程度的要求更高,这是科技巨头们的优势所在。

机器人或是未来最好的交互工具

马斯克对于“擎天柱”的“官宣”让消费者和业界都十分期待。

“其实不用大惊小怪,机器人早已在很多地方影响着我们的生活。”湖北工业大学计算机学院副教授张子蓬说,随着服务机器人的全面发展,日常生活中与机器人相遇的机会越来越多,如酒店自动送餐小车、无人驾驶机动车、炒菜机器人等。

张子蓬认为,经多年培育,机器人相关技术已经成熟,机器人产业已迎来爆发期。“机器人需求量将呈爆发性增长,或在百万亿美元量级。”他说,机器人市场容量巨大,吸引巨头们纷纷下场,抢占先机分一杯羹。

今年4月,马斯克透露,“擎天柱”机器人预计售价2.5万美元。据介绍,“擎天柱”机器人身高172厘米,头上有一块屏幕用来显示信息,拥有360°视野监控,整体重量约56.7千克,行动速度最高可达9.33公里每小时。

特斯拉宣称,该机器人身体表面由特殊

轻质材料制成,“比人的皮肤还光滑”。其行动主要依靠脖子、胳膊、手、腿、躯干中搭载的40个机电传动器,可以执行一些精密的手工作业。

而腾讯自研的多模态四足机器人Max,采用原创的腿轮一体的本体设计,实现“崎岖路面走得稳,平坦路面跑得快”,在视觉感知、轨迹规划、运动控制等方面实现了技术创新。

“各大科技巨头瞄准机器人产业进行布局,是一种战略驱动。”张子蓬说,巨头们在线上的能量十分惊人,但在线下如何做到全方位与人交互,将“抵达客户的最后一百米”做好,是其需要不断去追逐的目标。

从台式电脑、笔记本到手机,显示屏越来越小,交互的便捷性却越来越强。张子蓬表示,从全面性来讲,未来,各种形态的机器人无疑是最好的交互工具。机器人适用于网络服务的线下延伸应用,且需求数量巨大,科技巨头们如此追逐也就在情理之中了。

我国机器人产业发展态势强劲

“我国机器人技术起步较晚,随着国家推动数字化转型,作为制造业大国,机器人应用范围越来越广。”中国科学院院士丁汉说,“颇为厉害”的国产机器人,或与人们想象中的机器人不太一样,却覆盖了“海陆空”。

机器人送餐、机器人检查、机器人搬运……如今,机器人已成为人们习以为常的“智能帮手”。张子蓬介绍,近年来,国家给予了机器人产业大力支持,在政策、资金等方面持续发力,机器人相关的科技创新公司层出不穷。我国在机器人技术研发、产业推动方面,取得了明显进步,呈现出强劲的发展态势。

越来越多的国内厂家在减速机、控制系统、伺服电机等关键部件上屡屡攻坚克难,市场上国产核心组件应用不断扩大,从设计到制造的自主能力都得到了提高。可以预见,未来市场上一定会出现价格适宜、功能特性强,更贴近国内需求的自主国产机器人。

目前,我国工业用机器人也在技术创新和需

求增长的共同推动下,迅速向智能制造领域拓展。

丁汉直言,机器人是多学科交叉融合的产物,需要人工智能等技术的进步,还需要新材料、传动、驱动、芯片技术等众多领域的创新突破,这个过程会比较漫长。

“未来,机器人将朝着共融机器人的方向发展。”丁汉表示,机器人将变得更加柔性化、灵巧化、网络化,为人机协作提供无限可能。

“聚焦细分市场,深度融合制造工艺,为行业提供定制化的机器人,才能实现‘换道超车’。”徐击水说。

机器人产业链涵盖了芯片、传感器等核心零部件企业,图像、语音、语义、机器人操作系统等技术研发公司,既需要产品研发,也需要技术突破。“政府要牵头,促进校企深度合作,有效整合产学研等各自优势,使创新要素有机融合,激发机器人技术研究的新思路,并促进先进机器人技术应用落地。”丁汉说。

生产和生活方面的人类好帮手

“机器人可以简单分为两类,工业机器人和服务机器人。”张子蓬说,工业机器人以生产应用为主,对可靠性、寿命、效率等有着极高的要求。

张子蓬介绍,工业机器人发展60余年,尤其是在生产端,“黑灯工厂”(可关闭作业区域照明的无人工厂)早已不是新鲜概念。工业现代化之

商用三年,5G给生产生活带来三大变化

◎本报记者 刘艳 李丽云

日前,中国联通董事长刘烈宏在2022世界5G大会主论坛演讲时指出,当前5G已经成为推动全球数字经济发展的关键引擎。

刘烈宏表示,5G商用3年来,不仅在稳投资、强产业、促消费、惠民生、助转型等方面发挥了重要作用,更为经济社会发展注入了新动能,带动生产和生活方式发生了新的变革。

5G给广大消费者带来新的体验

5G具有大带宽、低时延、广连接等特性,为

消费者带来了更好的体验。

“一个最直观的感受,就是5G带来了流量的爆发式增长。”刘烈宏指出,驱动流量爆发式增长的重要原因是中国运营商提供了高性价比的服务。今年上半年,中国的移动互联网流量同比增长了20.2%,但流量收入同比增长仅0.7%。中国通信服务资费水平仅为国际平均水平的一半多一点,移动通信用户的每用户平均收入(ARPU)值只相当于美国的18%。

刘烈宏强调,5G建网和运营成本呈刚性增长,5G单位流量的资费也不可能违背规律持续大幅下降。运营商将持续通过技术升级、提升运营管理效率等方式,为广大消费者提供高品质、更高性价比的服务。

除了带动流量快速增长,5G也催生了高清视频、5G消息、5G新通话等新应用的发展。

比如,前不久中国联通和国家话剧院合作的话剧《铁路东进》,通过5G+8K等“黑科技”实现了线上线下“双演融合”,千人剧场迎来了65万观众“沉浸式”同时观演。

“目前,5G与增强现实、虚拟现实、人工智能等技术的融合,正在创造更多新的服务体验,也许这些就是将来5G的‘杀手级’应用。”刘烈宏举例道,中国联通在北京2022年冬奥会和冬残奥会上,将5G技术与“子弹时间”“毫秒级延时多视角切换”“8K+VR超高清直播”等应用结合,为全球观众带来了一次前所未有的科技冬奥、智慧冬奥盛宴。

5G加速数字经济与实体经济融合

5G推动了“人人互联”向“万物互联”的扩展,“5G+”已经从消费互联网拓展到工业互联网、车联网、物联网等更广阔的领域,“加”出了数字经济深度融入实体经济的新天地,形成了“一业带百业”的新局面。

“从中国的实践看,目前5G应用已经实现了‘0到1’的突破,正在实现‘1到N’的飞跃。”刘烈宏介绍,中国联通积极落实5G应用“扬帆”行动计划,打造了8000多个5G规模应用的“商品房”项目,服务了超过2000个行

业的专网客户,覆盖了矿山、钢铁、港口、医疗等38个行业。

据了解,中国联通在黑龙江北荒集团打造的“大国粮仓”5G数字农场,将5G等数字技术贯穿“耕、种、管、收”全环节,解决了黑土地保护、良种繁育及精准种植等问题,实现节水20%、每亩增收200元以上。

刘烈宏说:“5G已经释放出赋能产业变革的巨大潜力,5G应用‘扬帆远航’的局面正在蓬勃兴起。”

5G开辟产业链转型升级的新蓝海

5G在改变经济社会的同时,也在推动5G产业链、价值链、创新链转型升级。一个显著的变化就是,中国运营商在5G时代更加注重行业高质量协同发展。

刘烈宏介绍,中国电信与中国联通的5G共建共享已经取得了显著的经济和社会效益,4家运营商在工信部的推动下积极探索边远地区5G低网网络的共建共享,合力打造5G精品网络,以5G高质量协同发展提升行业价值,为经济社会发展贡献力量。

“另一个明显的变化是,运营商的角色已不再是传统意义上的‘管道提供者’,而是作为先行推进自身数字化转型的科技创新公司,通过数字技术融合创新,为各行各业转型升级提供工具箱和方法论。”刘烈宏介绍。

◎本报记者 张盖伦

清华大学未来实验室博士后陈贻冰团队的实验室里,摆放着好几排画作,有的是繁复的线条,有的是简洁的图形,有的色泽明艳像油画,有的意境悠远像泼墨山水画……这些都是捕捉被试者脑电信号后由算法绘制而成的画作。其中有一些,反映的是被试者的梦境,是陈贻冰所负责的“脑机绘梦”项目的部分实验成果。

算法系统把脑电信号“翻译”成绘画元素

“脑机绘梦”是对梦中的被试者快速进行眼电数据数据进行采集、处理、分析,利用自主化的算法设计,将脑电数据转化为抽象画面,是对梦境的一种抽象可视化呈现。

目前,陈贻冰等人的“脑机绘梦”系统内已有十几种风格的抽象画作,借鉴了中西方大师的作品,并结合了团队自主设计的艺术风格。

清华大学未来实验室主任徐迎庆告诉科技日报记者,将脑电信号转化为抽象图像,有三大难点:第一,是数据量大,人脑一秒种能产生很多种信号,需提取出最为有效的数据;第二,则是要把这些数据映射到设定的绘画元素中;第三,是根据信号进行人机交互,选择最终产出的绘画风格。

徐迎庆强调,虽然被称为“脑机绘梦”,绘制的并非是梦境中的具体内容。算法系统会把人在做梦时的脑电信号“翻译”成一个个绘画元素。用这些元素来画画,不是将梦境的具体内容进行具象还原,而是要表达出梦境所传达的某种情绪。比如,如果是好梦,系统就会生成色调偏明快、活泼的画面;如果是噩梦,系统则会生成色调偏冷暗的画面。

借助App打造线上线下的艺术社区

做实验时,团队采用的是医疗级脑电接收仪器,成本较高,佩戴繁琐。陈贻冰透露,他们准备和相关企业展开合作,打造便携式、低成本的脑电设备,这样普通人也能“尝鲜”绘出自己的梦境。当然,无论他们在做什么,是在玩游戏、弹钢琴、发呆还是在做梦,都可以生成自己的脑机艺术作品。

此外,借助“脑机绘梦”相关App,还可以打造线上线下的艺术社区,进行衍生品开发。8月底,陈贻冰团队将带着这套系统前往“淘宝造物节”。她表示,届时会采用相对简单便携的设备,让人们能够现场感受“脑机绘梦”的魅力。

除了将梦境变成画作,陈贻冰还想再进一步,尝试将梦境疗愈和艺术心理学相结合。团队在听觉、嗅觉、触觉、认知等方面做了布局,获得了一些智能家居产品的专利,如利用“控梦香薰”“塑梦音响”来引导和改善人的“梦境”,达到疗愈的效果。

陈贻冰解释,当可穿戴设备捕捉到人在做噩梦时,可以触发智能家居的开关,通过微弱的灯光、轻微的音乐或者淡淡的香味,来引导梦境的走向,疗愈人内心的紧张或痛苦。



我国规模以上电子信息制造业2021年营收超14万亿元

新华社讯(记者王丰 尹朋)2021年,我国规模以上电子信息制造业营业收入突破14万亿元。这是记者8月16日从深圳举行的第十届中国电子信息博览会上获悉的。

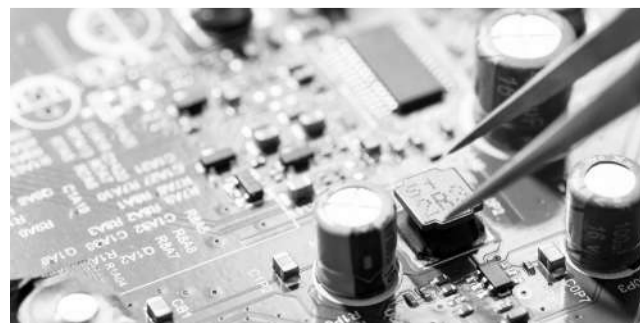
工业和信息化部电子信息司副司长史惠康在博览会开幕论坛上介绍,2021年,我国规模以上电子信息制造业营业收入同比增长14.7%,占整个工业的营业收入比重达到11%,已经连续9年保持工业第一大行业的地位。

今年上半年,我国规模以上电子信息制造业增加值同比增长10.2%,高于规模以上工业增加值增速6.8个百分点,为保持经济运行在合理区间提供了有力支撑。

记者从博览会上获悉,当前,我国集成电路、新型显示、5G、人工智能等领域技术创新密集涌现,超高清视频、虚拟显示、先进计算等领域发展的步伐进一步加快,信息技术与实体经济的融合日益深入,持续赋能经济社会的智能化转型。

第十届中国电子信息博览会于8月16日至18日在深圳举行,本届博览会以“奋进十载 智创未来”为主题,设立了CITE主题馆、新型显示及应用馆、元宇宙及虚拟现实技术馆、智能生活馆、电子数字生活馆、大数据云计算馆、新一代信息通信产业集群馆、智能驾驶及汽车技术馆、基础电子馆等九大展馆20大专业展区,1400余家企业参展,万余件新产品、新技术及新服务在展会上亮相。

博览会期间,还同步举办“5G+行业应用”“数字生活”“信息技术应用”“大数据应用”“超高清显示技术”“集成电路”六大专业板块垂直领域论坛,以及多场新一代信息技术产业行业活动。



本版图片由视觉中国供图

