

制造业的未来要靠三个“组合拳”

time

机器人产业一直是自动化、智能化制造的典型代表。随着技术的发展,未来新一代机器人不仅会更加便宜,能够应用到更多的中小企业和领域中,而且还将实现人机共融,变得更加灵活、更为智能。

在我国提出的“工业制造 2025”战略发展规划中,机器人产业是未来十年发展的重点领域之一。进一步加大机器人产业的研发投入,突破在机器人本体、减速器、控制器、传感器等核心技术层面的发展瓶颈,推动我国机器人产业的标准化、模块化发展,从而使我国在汽车、机械、电子、化工等工业机器人领域缩小甚至赶超发达国家水准;在医疗健康、家政服务、教育娱乐等服务机器人领域保持世界领先水平。

人机共融 成机器人创新方向

作为自动化制造技术的重要产物,工业机器人经过几十年的发展已经较为成熟,不仅被广泛应用于各个生产制造领域,还催生了服务机器人的发展应用。有研究认为,在智能化浪潮的推动下,机器人将成为人们生产生活不可或缺的关键因素之一。其中,能够大幅增强生产能力的工业机器人以及为人们提供智能化医疗服务的医疗机器人,将有着十分广阔的发展前景,并在未来社会中扮演着重要角色。

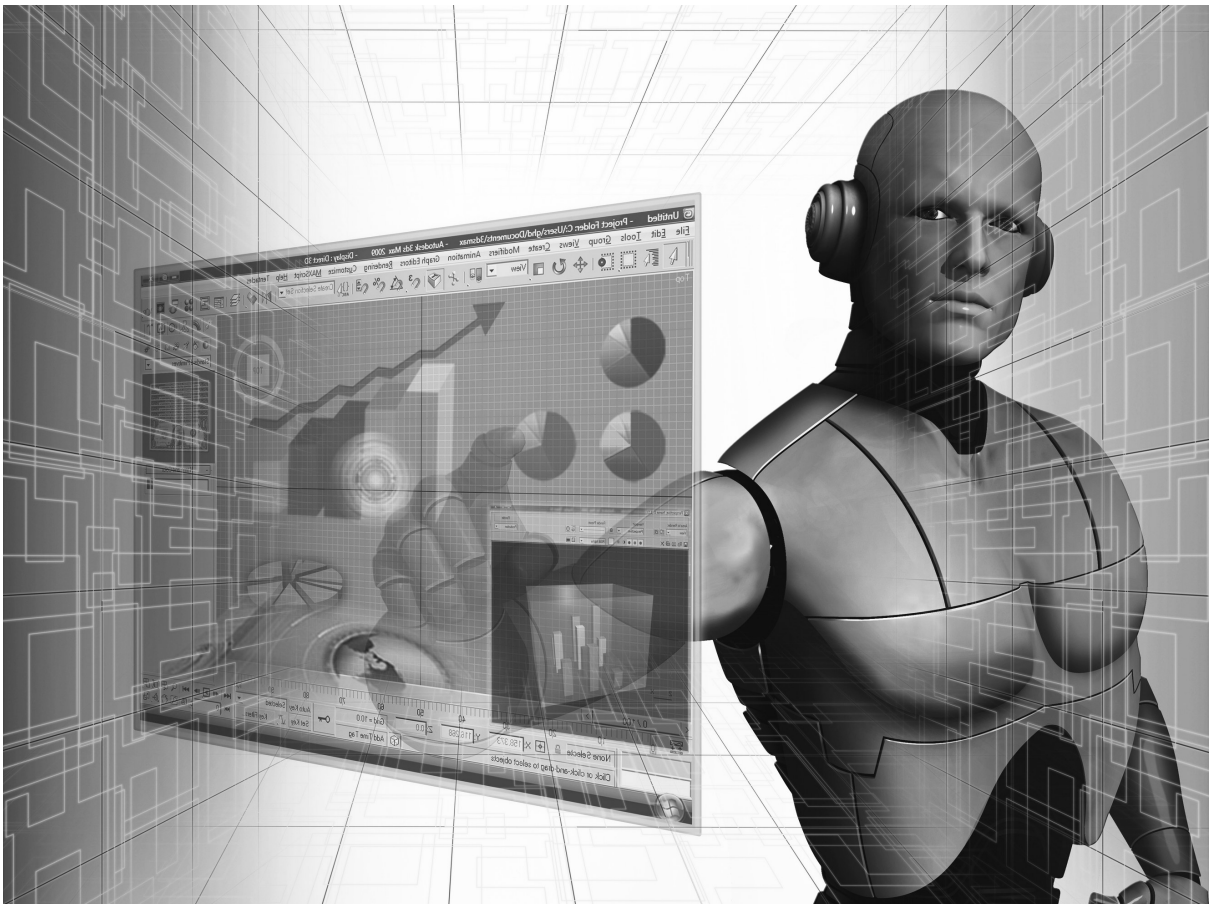
随着人力成本的提升,工业机器人在生产制造中将发挥越来越重要的作用。例如,在上世纪70年代到90年代,日本为应对劳动力短缺对经济高速发展的制约,积极发展应用工业机器人,成为了国际上机器人第一大国,也使该国一跃成为全球制造强国。日本占全球工业机器人60%的产能,欧洲占全球工业机器人30%的产能。

随着亚洲经济的快速崛起以及全球生产模式的智能化、自动化升级转型,工业机器人的需求也将不断激增,有着十分巨大的市场发展空间。相关数据显示,当前全球工业机器人在工作岗位中的占比仅为5.63%,工业机器人的应用市场仍有待进一步开发。

工业机器人在汽车整车及零部件、工程机械、轨道交通、低压电器、电力等领域的发展应用已经比较成熟,未来的技术升级和发展方向主要集中于两个方面:

一是进一步优化机器人的速度、精度、适应性,增强机器人在定位、操作等方面的能力。随着技术上的突破升级,在上世纪最后十年间,工业机器人的定位精度和平均无故障时间,分别提高了61%和137%,价格方面则降低了约50%。有研究估计,在信息化、智能化技术的推动下,到2030年,工业机器人的定位精度还将有大幅提升。因此,未来机器人可能会成为生产流程中的一个即插即用的部件,可以随时运用到需要的环节。

二是不断提升机器人的智能化、信息化水平,增强机器人的拟人化和交互



沟通能力,最终实现人机共融,扩大应用范围。比如,日本在人形机器人研发上的突破,使机器人有了更强的交互沟通能力,可以与用户自如交流。

总体上看,在第四次工业革命浪潮的推动下,人机共融将成为新一代机器人的发力点,也是世界机器人领域研发创新的主要方向。例如,在工业机器人领域,通过人机共融,机器人就能够像人类一样学习工作技能,配合好人的工作需求,而“人与机器人的关系,也将从主仆关系变成合作关系”。

就我国而言,随着工业制造中人力成本的不断提升,工业机器人的市场需求激增。有数据显示,2013年我国的机器人销量增加了41%,达到3.6万台,成为全球最大的机器人市场。国际机器人联合会也预测,到2017年,我国的工业机器人数量将达到40万台。因此,机器人产业在我国将有着相当广阔的市场发展前景。

大数据+云计算 嵌入生产全过程

自2008年世界金融危机以来,各发达国家相继提出了新的战略规划,如美国的“再工业化构想”、日本的“工业智能化”、德国的“工业4.0”等。虽然这些发展战略的名称、方向有所差异,但却都十分注重对新一代信息技术的运用。比如,将日益成熟的大数据和云计算技术,嵌入到制造业的生产服务流程之中,实现更精准的产品生产和更优化的产品服务。

在当前的制造业市场中,谁能够更及时、更准确地反馈和解决遇到的问题,谁就能在竞争中占据优势和主动。不过,相比这种“看得见”的竞争,越来越多的企业开始利用互联网平台和大数据技术,努力预判产品从研发到销售各个环节可能出现的问题和风险,并实

现有效规避,从而增强自身的生产和竞争能力。

正如NSF(National Science Foundation,美国国家科学基金会)智能维护系统产学研合作中心主任李杰指出的,大数据在制造业领域的最大价值,就是帮助企业找出可能发生的隐藏问题和风险,从而有针对性地调整、优化产品研发制造的整体流程。

大数据是指包含着巨量资料的信息资产。这些数量庞大、内容多样的信息资料,需要借助新型的软件和数据模式进行处理,并能够大大增强企业的决策力、洞察力和流程优化能力。

就制造产业来看,大数据主要来源于六个方面,被称为“6C”: Connection(连接:传感器和网络)、Cloud(云:任何时间及需求的数据)、Cyber(虚拟网络:模式与记忆)、Content(内容:相关性和含义)、Community(社群:分享和交互)、Customization(客制化:个性化服务与价值)。

以往,宝洁公司为保证尿布的产品质量,需要通过相机对产品逐一筛选检查。如果发现问题,就需要暂时停止生产,找出不合格的产品后,才能重新开机制造。这种筛查模式不仅费时费力,对问题也局限于事后的发现、弥补,增加了生产成本,也制约了效率提升。

如今,宝洁公司将大数据技术嵌入到尿布生产的过程中。即通过对生产流程的全天候监控,能够更加精准地预判生产流程中的不良环节,从而在问题发生之前就进行优化调整,保证了生产流程的连续性。有数据显示,仅仅这一个方面的改善,就使宝洁公司每年的生产成本减少了4.5亿美元。

与大数据密切关联的另一个信息化技术就是云计算(Cloud Computing)。它是针对大数据海量、高增长率和多样化特质而出现的一种全新的信

息处理技术和模式。

云计算是传统计算机和信息化网络技术融合的产物,能够将碎片化、零散化的数据信息有效整合起来,发现它们的关联性,从而为企业或商家决策提供更精准、更科学的数据信息。正如有些学者指出的,云计算拓展了大数据的生产空间和价值,让毫不相干的信息变成了互相关联的鲜活数据,并在纵向上提升了信息化与工业化的融合程度。

Cisco(思科)公司的大中华区高级副总裁殷康认为,通过云计算,可以将共享的大数据信息按照需求提供给需要的人,从而使大数据应用更加智能化、智慧化。他指出,云计算“不再围绕CPU,而是围绕网络转,就像附着在网络上的一层能力,网络延伸到哪个地方,你的计算能力就延伸到哪个地方,无处不在。”

在制造业中嵌入大数据和云计算,一方面能够对产品制造流程进行实时监控,从而提前发现问题、规避风险;另一方面还能够极大增强企业对客户反馈的非结构化数据信息的处理能力,优化企业的市场洞察力和决策精准度,从而为市场提供更优质的产品和服务。

从微观层面而言,“大数据+云计算”的结合,能够推动企业的信息化升级转型,优化产品的研发生产流程,增强企业对市场信息的洞察力和敏感性,从而实现从生产型制造向服务型制造的转变,围绕市场个性化、定制化需求进行精准生产。

从宏观层面来讲,大数据和云计算的应用,有利于整个制造产业的优化升级,提高生产的灵活性、准确性和安全性,从而帮助制造产业真正根据市场需求安排生产活动,实现向智能制造和云制造的信息化转型。

(摘自EMBA随堂笔记)

企业与院校联手 抢滩智能机器人市场

本报记者 郭伟

制造业转型升级提速,加之政府战略的助推,智能机器人产业火热升温。在当前《中国制造2025》提出以智能制造为主攻方向的热度下,机器代替人工精细作业和促进工业自动化升级是中国制造业升级的必然趋势。

随着我国产业结构调整步伐加快、人力成本快速上升,国内机器人市场呈现井喷式增长态势。上海荷福控股(集团)有限公司选择了与科技院校的联姻。荷福控股与电子科技大学机器人中心世界机器人科技比赛冠军团队共同成立香港创品(champion)机器人有限公司和四川福胤云机器人科技有限公司。

这种资本与科技的结合给机器人产业带来了更高的科技含量。荷福集团董事长周兵表示,将进一步加大对家用智能机器人方面的研究和投入,努力实现人工智能产品的“中国智造”。

据了解,由上海荷福控股(集团)有限公司旗下子公司荷福创品机器人公司所研发的创品羽毛球机器人,曾经在成都菁蓉小镇与国务院总理李克强切磋过球技,并因此名声大噪。据了解,创品羽毛球机器人拥有云操控管理、自主定位系统、高速运动目标捕捉、主动避障、多机协同、语音识别交流等多项技术。

统计数据显示,中国机器人市场年均增长率超过40%,2014年,全球机器人销量22.5万台,其中中国销量5.6万台,同比增长56%,居全球首位,成为全球最大的机器人市场。“机器人+智能制造”正成为“工业4.0”的一个切入点和重要增长点,将深刻影响全球制造业格局。

据悉,荷福人工智能集团董事长周锦霆是电子科技大学的高材生,从2013年开始,周锦霆就积极协调集团与电子科技大学联合,最终搭建“学研+基地”的合作模式,成立电子科技大学荷福机器人研究院,通过整合荷福(控股)集团雄厚的资金和电子科技大学领先的学术科研成果资源,去践行“双创模式”,其众多双创科研成果,都来自这个校企共建基地。2015年在北京举办的世界机器人大会上,上海荷福控股(集团)有限公司人工智能集团的羽毛球机器人参展展览,据悉,目前该羽毛球机器人已经实现量产,预计年销售额5000万元。

该研发团队的另一款明星产品——荷福创品银行服务机器人可以承担银行内自助机的全部功能,并能完成银行大堂经理的引导功能和实现理财产品的推介和购买,机器人能在大堂内实现自主移动、自主避障、自主作业、智能识别、智能语音交互等核心功能。该款智能银行机器人即将上岗服务于邮储银行的旗舰网点营业厅。

此外,电子科技大学荷福机器人研究院自主研发的脑电波意念控制机器人,通过脑电波探测、信号处理、模式识别、控制运算系统,不依赖人体神经肌肉辅助实现人脑与外界的通讯,通过机器人对使用者脑波信号的接收处理来操作外部设备。通过脑机交互的训练,可以缓解老年痴呆、癫痫、情绪紊乱的症状。另外对儿童开发智力,成人休闲娱乐也起到非常重要的作用。据悉,该产品即将在上海居家养老服务计划中,大规模投放市场。

值得一提的是,荷福机器人研究院推出的智能建筑抹灰机器人是市场需求反向推动机器人发展的典型案例。江苏省南通三建公司主动找到荷福机器人研究院,希望研究院研发抹灰砌墙的机器人,于是,就诞生了全球第一款建筑机器人。机器人没有生物体疲惫感,可以24小时不间断工作,符合国家建筑施工标准。它还可在建筑粉尘、潮湿等复杂的环境施工,抹灰精度达到3mm以内,精确定位达到1mm,这样一台机器人的工作效率等同于至少5个成熟的抹灰工人。据了解,该款智能建筑抹灰机器人即将大量运用到南通三建在全球的在建工程项目中,且已收到来自国内知名建筑公司的订单,产品即将投放荷福上海机器人产业园实现整机量产。

短短两年时间,电子科技大学荷福机器人研究院相继研发出具有自主知识产权的“运动陪伴羽毛球机器人”、“物业巡检机器人”、“智能银行服务机器人”、“智能建筑抹灰机器人”、“脑电波意念控制机器人”、“荷福人工智能机器人门锁”、“荷福指静脉生物识别劳务大数据工程管理平台”、“荷福云计算大规模网络操作系统”等产品。

荷福控股(集团)有限公司凭借在机器人行业领军地位,今年牵头联合上海临港集团、SMG云集将来传媒主办了2016世界机器人大赛——临港荷福世界机器人明星挑战赛,由此而衍生出的一档记录中国机器人产业历程,反映中国机器人产业现状的纪录片《中国智》将在北京所举办的2016世界机器人大会播放。届时,荷福集团将携最新研发的人工智能机器人门锁、脑电波意念控制机器人、智能建筑机器人、智能银行服务机器人及临港荷福明星挑战赛所涌现的明星机器人——六足并联机器人亮相世界机器人大会。

本版主编:田晖

人工智能制造的风口与陷阱

沈怡然

人工智能制造的发展空间正在快速变大。据艾瑞咨询数据显示,自2014年开始,人工智能领域投资金额、数量、参与投资机构数量均大幅增加。其中行业投资额,从2012年的6200万元增长至2015年的14.2亿元。

由于科技在计算处理能力、算法以及大数据三方面的进步,人工智能获得了突破性进展,资本圈随之火热,而基于特定场景的聊天机器人正成为投资热点。

基于特定场景 机器人成投资热点

人工智能作为一项技术范畴,尽管近年来取得了突破性进展,但目前来

看,包含多项技术巅峰的通用人工智能发展仍有障碍。由此,资本目光正聚焦于人工智能的特定应用场景。

自动驾驶作为人工智能技术的交叉应用领域正被资本看好。正如外媒所言“中国2035年将成全球最大无人驾驶汽车的市场”。得益于庞大人口基数以及传统汽车业,无人驾驶产业一旦发展起来,将形成不止于千亿、万亿级别的市场规模。

而基于特定场景的聊天机器人正成为投资热点。中兴创投投资管理有限公司副总裁沈理表示,目前通用聊天机器人商业化难度太高,所需语义理解、图像识别等一系列技术难以攻克,所以资本更为关注能在特定领域代替人工的机器人。

沈理还表示,人工智能产业受应用和场景牵引,技术应藏在应用后面,真

正的商业化价值,取决于技术在哪个场景中应用成功,在哪一方面能为人类生产生活带来价值。

智能制造 成人工智能应用蓝海

“人工智能+”正成为传统产业的升级和转型契机。“制造业转型需求迫切,智能制造将成人工智能应用蓝海。”上海中科智谷人工智能工业研究院院长刘瑞祯说道,“中国制造业大而不强,目前在国际仍属于第三台阶,距离日本和德国至少有20年差距。”就国内情况来看,实体经济不振,制造业仍属亏损状态,迫切需要技术转型作为产业革新契机,而这种技术革新要以人工智能技术来完成。为满足国内制造业转型升级的需求,人工智能将带来10万亿级别的市场规

模。“人工智能将自动化工厂变为智能化工厂,这是很关键的,在生产水平亟待提升、人口红利逐渐消失的情况下,迫切需要机器代人的过程。”刘瑞祯说道,并表示就中科智谷在投资方面的关注领域来看,人工智能在机器人行业可以得到明显盈利,正成为投资热点。

工业机器人趋于成熟,服务机器人仍是投资陷阱。相比服务机器人,工业机器人智能化程度相对较低,但生产量较大。目前人工智能的应用在于让工业机器人代替人手,解决自动化问题。相比来看,人工智能在服务机器人方面的发展仍未成熟,受一系列人工智能技术限制,服务机器人产品往往无法解决现实问题,企业得不到良好的客户反馈,收益较差,导致资本的投资回报率较低,资本需要谨慎介入。

(摘自《经济观察报》)