



今天开幕的第15届工博会首设工业机器人展馆,四大机器人家族齐亮相——

“中国制造”机器人总动员

本报记者 叶薇

“2035年,是机器人的时代!”这是科幻电影《我,机器人》里的台词。影片背景是地球上每15人就拥有一台人工智能机器人。

虽然今天的机器人还未发展到这般智能,但机器人已无处不在。它们代替人,在工厂车间大显身手。无论是喝的可乐、用的手机、还是坐的汽车,都有机器人的参与。

今天上午,2013第十五届中国工业博览会开幕,工业机器人占据1.25万平方米的独立展馆,首次成为专业展的主角集中亮相。包括ABB、发那科、库卡、安川电机全球四大机器人家族在内的100多家企业同台竞技。

机器人将给“中国制造”带来怎样的活力?跟随记者到工博会现场看一看。

“男女”有别,各司其职

展馆里的机器人,可没有变形金刚的“威风凛凛”,大部分都像只有一只胳膊,没腿脚、没脑袋,“长”在半人高的底座上。事实上,机器人只有亮相科幻大片,或是充当人的生活伙伴(如家政机器人)时,才要有一张讨人喜欢的脸。

在发那科公司的展台,记者看到了一款“拳头机器人”,小巧可爱,却不乏智能,被喻为机器人世界中的“女孩子”。

多数机器人手臂的各个关节是串联结构,更像是个“男子汉”。“他”负载能力强,如发那科串联机器人可负载5公斤到1.35吨的工件;工作范围大,在以“他”为中心的360度工作岛内发挥效率,更适用于如焊接、涂装、码垛等男性工作岗位。

而拳头机器人则是并联结构,“她”可以自由转腕,柔性更大,在工作中不仅可以随意地变换物品的角度,更适用于整型、装配等多种作业,就好像一位稳稳坐在位子上的“女工”。同时“她”负重较小,更适应于精密、轻巧的小型物件的作业,分拣巧克力、装配芯片、组装键盘等,样样在行。

“车身工厂”忙碌不停

ABB公司的展台一侧,一个小型“车身工厂”吸引了众多观众。几台机器人倏进倏退,手臂上下翻飞,貌似笨重的铁臂,居然可以灵巧地在车身上焊接、打点、切割,甚至可以伸进人都很难够到的汽车内部。1台鸵鸟毛机器人、1台导轨喷涂机器人和1台开门机器人好比车辆的3个“保姆”,正“各司其职”:鸵鸟毛机器人负责擦洗车身,开门机器人接到指令立马打开车门,让喷涂机器人“探头”喷涂内侧……

这其实是一条“柔性化全自动汽车生产线”,演示了机器人技术在冲压自动化、白车身焊接及汽车涂装的应用解决方案。从对汽车整车生产线到对各类汽车零部件的焊接、切割、涂胶、搬运及检测等,各种品种的机器人各就各位,配合默契。所谓柔性,是指可根据市场及产品需求,在同一条生产线上共线生产多个车型不同批量的汽车产品。

“目前机器人技术最重要的三个发展趋势:更快速,更精确,更加智能的视觉引导。”ABB展会负责人介绍



■ 首次展出的载人娱乐机器人“Robocoaster”,第一次将工业机器人应用到娱乐业

本报记者 陈梦泽 摄

上海发力机器人产业

据国际机器人联盟(IFR)预测,未来两年,中国有机会成为世界上增长最快的机器人市场。2014年后,全球每年新安装的工业机器人中,可能有多达1/5落户中国,帮助“世界工厂”提升效率、降低成本,升级转型。

上海目前已是国内最大的机器人产业聚集区,不但吸引来全球四大机器人产业巨头设立中国总部,一批本土机器人企业也在悄然成长。位于宝山的上海首个机器人

产业园已获批揭牌,按规划到2017年园区将引进国内外机器人制造相关企业机构600家。与此同时,上海在人才、研究实力、配套环境等方面拥有一定优势。

专家认为,上海及周边地区是中国经济最活跃,也是产业升级最迫切的地区,正处于“制造业产出增速下行+低端劳动力成本上涨”形成的“黄金交叉”,这正预示着国内机器人产业黄金时期的到来。人口问题已成为事关上海发展的战

略问题,要实现“数量型人口红利”到“质量型人口红利”的转变,必须推广以机器人为代表的自动化生产线和智能制造模式,在某些可能的领域实现“机器人代”。

市经信委正组织制定加快推广机器人应用产业发展行动方案,针对汽车、机械、家电、电子、造船、食品、医药等领域调研,将提出未来三年本市应用机器人升级自动化生产线的实施方案,组织推进一批重点示范项目,通过自动化装备的扩大应用,提高制造水平,优化劳动力结构。

本报记者 叶薇

说。“眼力”惊人的一套白色机器人,配备了三维视觉系统。可对放在传送带随意摆放的工件快速识别,并使用视觉跟踪系统引导,灵活抓取并摆放不同角度的工件。在工作中若碰到人体或其他障碍物,系统就会自动停止工作,减少安全隐患。

游戏机器人德国空运

机器人,不仅值得看,还能很好玩。库卡公司在本届工博会上展出一款载人娱乐机器人“Robocoaster”,这是国内首次亮相的将工业机器人应用到娱乐业的机器人“明星”。

记者现场看到,这款机器人“怀里”能同时坐2人,观众可以通过触摸其显示屏自动调节速度,一会摩天轮,一会过山车般地在空中旋转、平移,体验到正负1.9G的超重和失重感觉。

这款机器人是从德国空运而来,现场调试和维护者都是德国的工程师。其与人互动的特点,吸引了众多观众的目光,许多人报名参加,现场感受六度空间带来的刺激。

“搬运工”闯出新市场

在工业机器人展馆,外商展出面积超过60%。工业机器人市场,外资品牌几乎占了国内市场份额的90%。就在这种局面下,上海一家本土企业沃迪却从研制“搬运工”入手,闯出了一片新天地。

沃迪机器人垒起来的食品箱,轮廓线条就像刀切豆腐一样齐,动作精度达到了0.3毫米。大力士能这样心灵手巧,实在不容易。更妙的是,在码放物品时,机器人舒展扬臂和跳探戈似的转身,行云流水般又快又准。

据介绍,由于太苦太累,现在即使在西部省份,搬运工的月工资即便直逼4000元,也难招到人。于是,不会辞工、不用加薪的机器人越来越

越受青睐。数据显示,虽然国内的制造业眼下有些低迷,但对搬运机器人的需求始终在高位增长。

沃迪本是做食品加工机械的,在机器人领域没有一点基础。后来,公司瞄准市场需求,自主开发,与上海交通大学机器人研究所合作,研发出了搬运机器人。沃迪机器人在稳定性和安全性上已不逊于日德,今年预订数量比去年提升50%。

更多领域大显身手

机器人应用于制造业,最早始于汽车工业的生产需求。美国60%的工业机器人用于汽车生产;全世界用于汽车工业的工业机器人也已经达到总用量的37%,用于汽车零部件的工业机器人约占24%。因为工业机器人重复定位精度高、可靠性高,能够大幅提高生产效率和产量。目前的国内市场需求方面,汽车行业依然占据半壁江山。

记者采访展商获悉,中国工业机器人市场呈现出两大特点,一方面汽车行业仍将是工业机器人的主

要需求方,另一方面,一般工业应用工业机器人的趋势正逐年上升。

上海发那科机器人有限公司总经理钱晖认为,勇于尝试者越来越多。如今,每个制造业细分行业,至少有一家顶尖企业在使用机器人。不仅如此,连快速消费品、物流行业也开始出现客户。“酱油、可乐、啤酒等物流企业的包装、运输岗位上,机器人都在大显身手。”

安川机器人事业部技术部长广田博康介绍说,在中国第一次使用机器人的厂家非常多,他们对机器人产品还不是很了解,对使用的效果也比较担心,但普遍充满期待。中国市场的产品规模大,比日本更适合使用机器人。目前日本市场工业机器人的使用相对普及并且饱和。将来几年,中国工业机器人的使用量将会越来越多。机器人在搬运、装配行业增长迅速,预计未来,工业机器人的很大一部分将应用在一般工业行业。电子电气、塑料化工等劳动密集型的行业,都是未来的应用增长空间。

【相关链接】

尽管制造业面临产能过剩等不利因素,但本届工博会各大制造商参展热情高涨,人气爆棚。早上9时30分,在大会入口处等候入场的各地观众已排起长队。众多体现先进制造高水平的创新展品亮相。

本届工博会再次推出了两年一届的航空航天技术展。作为重点亮相“嘉宾”,“神十”返回舱实物已竖立在N5馆内,观众可以近距离看到表面有明显的燃烧痕迹。据展台工作人员介绍,此次神十返回舱参展,是返回舱实物首次出京公开展览。今年6月26日,神十返回舱安全着陆,宣告了载人航天交会对接任务完美收官。考虑到这件展品的高人气,开幕后观众需要凭票参观。

航天展区另一亮点是我国自主研发的“月球车”、“嫦娥三号巡视器”和“嫦娥三号着陆器”,它们是我国月球探测二期工程的重要组成部分。

另外,展览会还将展出长征系列运载火箭模型,其中长征五号运载火箭是我国新研制的大型运载火箭,将逐步完成现有运载火箭的更新换代,大幅度提升我国运载火箭的航天运输能力,缩小与国际先进水平的差距。

在工业自动化展,西门子公司将展示成功运用在宝马集团最先进工厂的西门子全集成自动化TIA解决方案,它通过统一的数据管理、通讯、组态和编程环境让自动化设备与系统无缝连接,缩短工时提高效率同时降低设备运营成本。

华为的OceanStor高端存储技术,实现了国内自主研发的首款高端磁盘阵列关键技术突破,打破了国外厂商在此技术领域的行业垄断地位。

本报记者 叶薇

工业创新产品云集工博会