

E探索发现

机器人时代来了 操控人才在哪?

在一台类似笔记本电脑的设备上,何青峰每天要点击300多个不同的程序按钮,完成让机器人组装机器人的工作。一天下来,他的手指有些肿胀、僵硬,精神持续高度紧张,让他对休息极度渴望。不到一年,一条始终由15个人组成的生产线,每天组装出机器人的量由4台增加到了12台。作为安川电机(中国)有限公司一名普通的技术工人,刚工作一年,何青峰就真切地感受到了工业机器人市场的“紧俏”。

“现在机器人市场很火,供不应求绝不是夸张,就在几天前,一家公司又订购了1000台,订单已经排到几个月了。但是,企业很缺与机器人相关的技能人才,还没毕业,就急着让我们去工作。”常州机电职业技术学院大三学生倪炬说。

根据ABB、首钢托曼和日本发那科(FANUC)三大机器人的数据,目前,仅苏锡常地区使用工业机器人的企业就达3000家以上,工业机器人相关技术人才缺口超过2000人。看到这个数据,倪炬就忍不住想“感言”:机器人时代来了,我们的时代,也来了!

但是,巨大的人才缺口谁来弥补?如何弥补?很多高职院校已经跃跃欲试,甚至联合成立了全国机器人与智能装备职业教育集团,旨在通过产、学、研、用相结合的形式,整合及协调集团成员及产业资源,促进机器人与智能装备产业与职业教育结合,带动机器人产业快速健康发展。

据中国机器人产业联盟发布的数据,2013年中国市场共销售工业机器人近3.7万台,约占全球销量的1/5,总销量超过日本,成为全球最大的工业机器人市场。随着工信部《关于推进工业机器人发展的指导意见》的发布,全国各地陆续出台了机器人发展的指导意见,从地方政府到民间资本,都掀起了一股机器人热潮。

不仅如此,在业内人士看来,2014年是中国机器人发展元年,中国机器人正在由技术研发向技术应用的方向转变,并在未来10年,机器人行业是一个看不到天花板的行业。

“热潮”与“预言”袭来,很多与机器人行业相关的企业,都有感知,而这背后,则是一个巨大而急切的人才缺口。2014年年初,浙江千里马人力资源开发有限公司总经理洪文祥接到了一个“奇怪”的订单,为一家企业寻找一位能够管理和运用大型智能设备的高级人才,其中一项必备技能就是管理和维修机器人,为此,这家企业开出了不低于50万元的年薪。另有消息透露,一年内,操作机器人的技术工人的工资,也涨了一倍,与机器人相关的专业技术人才成为很多毕业生艳羡的对象。

目前,全球每销售5台机器人,就有一台是在中国安装的。“按照目前中国机器人安装量的增长速度,人才需求早处于干渴状态了。”哈工大机器人研究所所长、教育部长江学者特聘教授、“机器人爸爸”孙立宁曾说。

工业机器人是一个复杂的系统工程,不是买来就能用的,需要对其进行编程,把机器人本体与控制软件、应用软件、周边设备等结合起来,组成一条完整的生产线,才能进行生产。但是,相关具体的操作,由于技术要求较高,并且属于新兴领域,人才缺口巨大。

参加机器人行业大会,利用一切机会向企业宣讲学校的工业机器人应用专业,还要与机器人领域的行业巨头联系,争取建立长期的合作,确立学生的实践基地,利用行业巨头的资源,与上下游的企业建立联系,为新专业方向的学生争取更多的就业机会。这几年,常州机电职业技术学院院长曹根基一直很忙。

2010年,常州机电职业技术学院开设了一个新专业——工业机器人应用,成为首家开设这一专业的职业院校。能成为“第一个吃螃蟹的人”,和曹根基的一个账本有关:按照工信部的发展规划,到2020年,工业机器人装机量将达到100万台,大概需要20万工业机器人应用相关从业人员。这就意味着,从2014年开始到2020年,平均每年需要培养3万名以上的工业机器人应用人才。

但是,与工业机器人专业人才的需求逐年增长相比,工业机器人专业人才的培养却处于相对滞后状态。目前,本科院校培养的机器人相关人才,大多从事理论研究、本体开发及特种机器人开发等,而国内大多数高职院校有工业机器人应用方面的对口专业较少,开设年限也仅为1至2年,从课程内容设置到人才培养过程,还很不成熟。

新鹏机器人副董事长秦磊认为,目前国内很多应届毕业生能力并不能满足企业在机器人方面的用人需求,所以经常会出现求职者多、企业却招不到人的情况。“企业很缺这方面的人,但是他们不知道去哪里招,学校就想为企业解决这个问题。”常州机电职业技术学院电气工程系主任蒋庆斌说,“这个专业比较新,社会认可度不太高,专业岗位、就业前景、教学质量,家长疑惑,学生也很疑惑,所以招生量不是很大。”

为了培养高素质、高技能人才,带动专业的发展,提升教师课程开发和教学资源的能力,丰富学生和社会学习者学习资源,2013年11月,“全国机械行业工业机器人及智能装备职业教育集团”成立,由75家院校行业企业组成,其中包括无锡职业技术学院、成都航空职业技术学院等46家院校,ABB、安川电机、发那科等29家行业企业。(钟青)

或对人类生存形成威胁

人工智能藏风险

如果这真能催生出一个强大的人工智能,我们当头的威胁,将产生于如今人们对互联网生态的强力依赖



未来,像人类一样的机器智能是否会宇宙中随处可见?它们是否仅是昙花一现的演化产物,它们的聪明才智是否会带领我们走向灭亡?

这都是些好问题。还有一个问题也值得追问:我们是否能够复制自己的智能,或是做一些与之类似的事?这么做是否明智?

最近几个月,这一话题又出现在大众媒体的报道上。斯蒂芬·霍金和伊隆·马斯克相继发声,最近连比尔·盖茨也开始谈论这件事。这些聪明人都觉得我们应该谨慎对待人工智能的发展,否则,它可能会对人类的生存形成威胁。

尽管我们很难搞清他们预测的“生存威胁”具体为何,但霍金说,强大的人工智能系统可能比生物系统进化得快得多,它将疯狂地掠夺资源,最终无视人类的生存。笔者觉得他说的有道理。人工智能的威胁不在于其残暴与狂妄(除非我们故意或者不小心将它变成那样),而在于它会遵循自身的规律演化。我们当然可以假想,人类的安保系统会向人工智能植入“同理心”。但笔者觉得,这种想法有两个弱点。其一,大多数人类都有同理心,但我们仍旧可以野蛮残暴地对待同类以及生活在这颗星球上的其他生灵;其二,笔者并不确定真正并且强大的人工智能系统可以由人类步步“驯化”而来,我们可能得让它自己发展出智能。

这意味着什么呢?现今人工智能的“深度学习”会使用算法生成自己的概率规则,凭此在大量信息中进行筛选。我们并不需要提前将相应的规则“告知”软件,相反,规则是软件通过自身的算法习得的;或者,软件具有一定的依从性,能被顺利地引向规则。人类就是这么处理语言的。这一过程奇妙得无与伦比,但若人工智能如此行事,是否也能获得和人类一样的效果?怀疑派的诺姆·乔姆斯基与支持

派的彼得·诺维格就曾如此激烈争论过。从深层次上看,这是两个科学派别的对峙,其中一派主张内在的简约,另一派则认为自然根本就不简单。

这里,笔者要提出另一种有关人工智能的主张。我们也许可以创造一种孕育智能的普遍条件。这看来滑稽,像是将零部件扔在一个盒子里,等待其自行组装成一辆崭新的自行车。当然,这并非以一种不科学的方式来对待人工智能。但是,倘若“智能”是演化历程中突然出现的一种非常复杂的系统,“人工的智能”还有诞生的机会吗?也许是有的。工程学为此面临的挑战之一,是要制造一个像人脑一样的复杂系统,以支撑智能的存在与运转。但显然,我们的大脑与智力是一同演进出来的。我们并不知道这一复杂系统的确切模样,所以,妄想坐在桌子前设计出一种可以催生出新型智能的系统,未免有点蠢。

但如果我们现在已经开始为这一系统设置条件,情况就不一样了。“机器学习”大概就是人工智能所需要的“行为学”,但身处互联网的汪洋中,今天它该何去何从呢?大数据、小数据、应用软件、掌握数据包传送的算法、传感器(从GPS到恒温装置,再到流量管理器),都能直接或间接地互相交流。

这就像一个巨大的施工现场。据估计,2014年互联网上的移动设备数量达到了74亿。如果对所有能够接入互联网的东西进行统计——从马桶到工厂等一切能够并入物联网的东西,据估计,现今互联网上的活跃链接多达150亿,而到2020年时,这一数据将达到500亿。

如果孕育人工智能的盒子里全是杂乱无章的数据,这个盒子恐怕也没什么魔力。但我们的盒子不是杂乱无章的。盒子里已经有了越来越多的算法,可以在数据的汪洋中找出结构和联系。这一设计,部分是受到了生物智能的启发,或者至少来

自我们目前对“生物智能”的粗浅认识。代码与代码互相交流,数据包为寻找最佳的路径四处游逛,软件可以与硬件沟通,硬件之间也能互相沟通。这套生态系统之上,还有人脑对信息进出的维护。日复一日,这些“相互交流”,自己就会令数据的汪洋产生巨大的改变,它们就像分析师一样,能够从以往的规律中“了解”我们——无论作为个体或是群体——下一步的打算。

这样一套系统是否足以孕育出一种高级人工智能的类似物?笔者不太清楚,其他人也不知道。但在自生命出现以来的40亿年间,这样的问题还是头一次出现,这也使我们重新回到“人工智能威胁论”。

如果这真能催生出一个强大的人工智能,我们当头的威胁,将产生于如今人们对互联网生态的强力依赖。这不仅关乎我们沟通以及获取信息的方式,它也决定了我们的食物供给系统的组织形态,决定了药师如何追踪药物的流向,同时也决定了我们的飞机、火车、卡车和轮船的时刻表,以及金融系统的运作。这样的人工智能系统会像小孩打乱你袜子的抽屉或者咬猫咪的尾巴一样造成灾难。

霍金认为人工智能会迅速演化。事实上,它可以在不到一秒的时间内完成“出现—演化—破坏互联网系统”的全过程。这也会使我们看到一个有趣的怪圈:一个“偶发”的人工智能竟无法建立任何长期生存所需的虚拟连接与结构,而是以迅雷不及掩耳之势作茧自缚。这是人工智能的短板,于我们却是安慰。

笔者很难不将这另一个古老的问题——费米悖论联系起来。人工智能的产生或许将是一次灭绝文明的大筛选,但它也会自我终结,这大概也是人工智能无法在过去的130亿年里跨越星系与我们相见的主要原因吧。(凯勒沙弗)

E科技前沿

一种细菌在极端环境下可产氢

美国密苏里州科技大学研究人员发现一种盐厌氧菌属可以产生氢,未来或可作为大量制备氢的方式之一,以减轻世界对石油的依赖。该研究结果发表在最新一期的《微生物学前沿》上。

据物理学家组织网2月2日(北京时间)报道,这所大学的生物科学教授莫尔·米莱博士及其团队在华盛顿索普湖发现了一种能够产氢的盐厌氧菌属。米莱说,“它可以在盐和碱性条件下产生一定数量的氢,比转基因生物更具有竞争力。”米莱,作为一位研究极端环境下生态学的专家,原本研究的出发点并不是去寻

找可以产生氢气的细菌。她一开始对有助于清洁环境的细菌比较感兴趣,特别是在索普湖研究极端微生物。这类微生物可生长在温度、酸度、碱度或化工厂集中等极端条件下。而生活在这样的恶劣环境中,这种盐厌氧菌属依旧具有代谢能力。

米莱说,“通常会我研究整个极端环境下微生物的生态,但这种特殊的细菌引起了我的注意,我试图更详细地研究这种隔离种群。”

研究发现,这种盐厌氧菌属在高PH和盐度条件下可以产生出氢,以及1,3-丙二醇,对于工业应用具有一定价值。其

中,1,3-丙二醇是一种有机化合物,可以制成工业制品,包括复合材料、胶粘剂、层压制品和涂料。其也可以制成溶剂,作为防冻剂。

未来氢可以替代汽油作为飞机、火车和汽车的燃料,而目前产氢的基础设施还没有到位。但如果以工业规模大量生产这种盐厌氧菌属,氢可作为一种可替代汽油的能源,可能会是未来的一个解决方案,尽管其还不能作为一个即时解决方案。米莱说,“如果我们能以公升级制备氢气就好了。然而,目前还没能达到那种规模。”(华凌)

先锋产品 Xian feng chan pin

电力辅助自行车——蹬车中取电



人力脚踏车可能成为汽车的奇妙替代品。由于不快,靠踏板驱动的工具自行车至今依然不是旅行用交通工具的理想选择。但现在,美国发明人里奇-罗恩菲尔德研发出一种叫“拉特赛车”的电力辅助型脚踏车。这种新型自行车最高时速可达100英里(约合160公里)。罗恩菲尔德表示:“拉特赛车是一种像自行车一样获取动力的交通工具。它通过最先进的电动踏板混合技术增大踏板动力,使骑车者的双腿驱使这种车辆在公路上快速行驶,对于一辆自行车来说,踏板就是加速器。拉特赛车同样具有这个特点,但它的速度却是自行车的100倍。”

仿生手臂——解码大脑神经信号



科学家成功为3名失去手臂的残疾人移植了由大脑信号控制的仿生手臂。这也是世界上首次恢复无四肢功能的外科手术。这种手术也给患有其他外伤或者先天缺陷的人带来了希望。接受这种仿生移植的患者颈部神经受到了严重损伤,并失去了对手臂的感觉和控制。新技术的突破在于仿生手臂可以解码大脑神经信号,并将其转化成相应的动作。手术3个月后,患者手臂的功能性运动大大提高,能够完成抓球、水壶倒水和使用钥匙等日常活动。

超级隐形眼镜——眨眼实现2.8倍变焦



据美国科技网站digital-trends报道,或许就在不久的将来,我们都将成为半机械人。这并非天方夜谭,事实上我们已经开始运用一些头戴式的设备帮助提升我们的听力,甚至还有专门研发的外骨骼系统可以帮助增强人类的力量。现在,得益于瑞典光学科学家Eric Tremblay的工作,我们也许很快就能将能够拥有具有变焦功能的隐形眼镜了。这项技术的本质是将一个非常微小的反射式望远镜植入1.55毫米厚的隐形眼镜内。镜片内置的微型镜头面会在光线抵达你的眼睛之前将其捕获并反射放大,使你实际感受到的物体大小相当于2.8倍光学变焦的效果。这就有点像是将一台微型低分辨率的双筒望远镜直接戴在了你的双眼上。

国网山东电科院: 验收出厂特高压试验设备

导报讯(记者 刘勇 通讯员 许光可 李满)日前,国网山东电科院组织技术人员对1000千伏特高压试验设备进行出厂验收,为做好特高压工程调试打下基础。该试验设备将用于开展锡盟—山东1000千伏特高压交流工程中主变耐压与局放、GIS耐压等试验项目。山东电科院现场进行了串联谐振试验装置全电压试验与1.1倍耐压试验,局部放电检测系统局放与温升等试验项目,全部试验项目均达到标准规程与技术协议的要求。

国网济南市供电公司: 电力服务进社区 弘扬雷锋精神

导报讯(记者 李昕 通讯员 刘健 史鹏飞)为弘扬雷锋精神、展现良好精神风貌,国网济南市供电公司“善小·山泉”青年志愿者走进社区,为社区居民排除用电故障和隐患,让困难家庭感受电力便民服务的实惠。“学雷锋”行动的开展,有利于引领广大青年员工弘扬社会主义新风尚。该公司还将以多种形式继续践行和弘扬善小精神,推动“三我”行动和“十个百万”政治保障工程在青年职工中的落地实践。

国网莱州市供电公司: 保元宵节 安全可靠供电

导报讯(记者 孙秀红 通讯员 刘华)3月4日,国网莱州市供电公司组织工作人员对市区重点场所进行安全用电检查,确保全市人民过一个亮亮堂堂的元宵佳节。该公司提前对重要线路、配电设施展开特巡,及时处理缺陷,防范隐患;做好紧急事故预案,高度防范由于燃放烟花爆竹不当而引发的破坏电力设备事故;高度重视节日期间值班纪律,严格实行领导带班制度,其他工作人员确保24小时信息通畅,备足备品备件,确保发生突发事件时能够快速反应,及时处理。

国网龙口市供电公司: 志愿清理 废弃反光膜

导报讯(记者 王旭光 通讯员 刘金秋)今年3月5日,是学习雷锋活动开展52周年纪念日,国网龙口市供电公司组织团员青年来到兰高镇吴家村的果园开展志愿服务活动,清理果园中废弃的反光膜。据了解,反光膜材质较轻且具有导电性,在春季大风天气,极易飘到高压线上,影响线路安全运行。此次志愿活动既提升了青年的环保意识,又确保了春季电网安全可靠运行。

国网济南市历城区供电公司: 统筹工作 早做打算

导报讯(记者 刘翔 通讯员 吕锦绣 高阳)2月26日,国网济南市历城区供电公司召开春节节后收心会。要求员工消除长假后可能存在的节后松散症,快速进入工作状态。据了解,该公司已明确将3-4月份做为“工作促进月”,要求认真梳理好当前重点工作任务,快速、有序启动和开展。一是切实组织好节后变电设备巡视、测温 and 输电线路防外破工作;二是切实做好春季检修和预防性试验准备工作,确保春检有序进行;三是加快大修、技改项目推进。

国网蓬莱市供电公司: 为元宵节 用电保驾护航

导报讯(记者 王旭光 通讯员 张军苗 丛林海)元宵佳节,国网蓬莱市供电公司工作人员提前深入各景区、商场等场所,全面检查电力线路,并做好应急预案和及时消缺。多措并举,开展线路、设备隐患排查治理工作,对农网配电变压器进行负荷测量工作,对灯展活动期间的商场、广场等公共场所用电设备进行安全检查,成立元宵节应急抢修小组,并对正月十六的天后宫庙会制定保电方案,全面保障节日用电。