

明东:融合人脑智能与人工智能 脑机接口开启“黑科技”新风口

■ 陈昕雨

2017年3月,硅谷科技风向标埃隆·马斯克宣布创办 Neuralink 公司,计划在4年内开发出首个用于治疗脑部疾病的脑-机接口产品,未来将开发高生物相容性的植入神经接口,实现人工智能植入人脑,取代人类的自然语言交流,实现颠覆性的智能人机接口技术。

4月,Facebook 创始人兼首席执行官马克·扎克伯格曝出了其秘密 B8 计划中开展的脑-机接口研究,预期在18个月内研制出可每分钟输入100个字的脑控拼写器原型系统,最终力图实现意识控制一切。

当很多人对人工智能还懵懵懂懂时,一个被认为是人工智能下一个风口的“黑科技”——脑-机接口(Brain-Computer Interface, BCI)已悄然来临。

怎样读懂“脑语”?怎样打通大脑与机器之间的联结?人类能用意念控制一切吗?是否有一天可以将智慧直接植入大脑?带着这些问题,新华网科技频道记者独家专访了天津大学医学工程与转化医学研究院院长、天津神经工程国际联合研究中心主任明东教授,听他讲述“三磅宇宙”与人工智能之间的神秘通道。

人工智能 支撑与推动神经工程学发展

近年来,人工智能的概念火热得发烫。而神奇的人类大脑,被称为“三磅宇宙”,蕴含着巨大的复杂性与丰富的未解之谜。人工智能与人类大脑有什么关联?如何实现它们之间的交互?

明东介绍,神经工程学的最终目标,就是通过神经网络和人造设备间的信息交互与功能整合,来修复和增强人体效能,即通过搭建人脑智能与机器智能的信息桥梁,实现人-机智能的高度融合。

人工智能作为一门新兴的信息科学技术,对神经工程的发展起到了重要支撑与推动作用,帮助解决神经工程研究中遇到的诸多难题,从高维度空间解析人类大脑的工作原理。

“比如,通过神经成像获取的大脑结构和功能成像数据,可借助人工智能技术进行深度学习与特征分析,揭示人类视觉、语音处理、图像识别、语言交流等其它技术难以发现的规律和现象。”他介绍。

与此同时,神经工程技术的新发现,新成果又能及时应用于人工智能理论的研究和技术的开发,有力推动其新发展,二者相



辅相成。

他举例称,“通过神经工程技术,查明人类大脑运行机制,能够对开发新的人工智能技术提供研发思路,设计出人工神经网络等仿脑计算软硬件。”

脑-机接口 为大脑开辟全新通道

2014年巴西世界杯足球大赛上,28岁的截瘫青年朱利亚诺·平托凭借身穿的“机械战甲”为世界杯开球,电视解说员激动地称:“平托行走的一小步,成为脑-机接口技术发展的一大步。”

目前,医学研究已发现超过500种神经系统疾病,这些疾病给患者及其家庭带来很大负担。给神经疾病患者来福音的正是脑-机接口这项“黑科技”。

脑-机接口是什么?怎样打通人脑智能与机器智能之间的联结,人类能够通过意念控制身边的事物吗?

明东介绍,脑-机接口是神经工程领域领先发展、重点研发的前沿热点。通过解码大脑活动信号获取思维信息,实现人脑与外界直接交流,能为残疾人提供不依赖外周神经和肌骨系统的人机交互技术,帮助残疾病人恢复正常生活、重建其对生活和康复的信心。

“脑控智能轮椅、脑控打字机、脑控机械

外骨骼、脑控智能假肢……这些神奇的功能都是以脑-机接口为核心的。神经疾病患者的康复原来是一座难以翻越的高山,而脑-机接口则为这征服这座高山打通了一条光明的通道。”明东说。

据他介绍,2014年和2015年由天津大学神经工程团队研制的两款“神工”系列人工神经康复机器人系统可为脑中风患者提供新型的脑-机-体主动交互康复训练技术,目前已通过国家药监局(CFDA)检测,在天津、山东等多地三甲医院临床试用成功,受益患者超数千例。

那么,大脑究竟是如何通过脑-机接口技术与人工智能建立联系、实现互动的呢?

明东介绍,脑-机接口为大脑提供了全新的、无需依赖常规外周神经与肌肉系统的对外交流通道,大脑思维活动提供了可检测的反映心理或行为特征的神经电生理信号,可经头皮电极、皮层表面电极或皮层内部植入式等多种传感器拾取。通过解码这些特征脑电信号,脑-机接口获得大脑思维意图信息,再由工程技术手段将其转换成可用于控制外部设备工作的指令信号,从而实现无需常规外周神经与肌肉系统参与、按大脑思维意图照办的对外信息交流与互动。

“脑-机接口技术的出现与发展,不仅为残障人士带来了全新的功能康复希望,也为健康人士开拓了前所未有的人机交互新天地。”明东表示。

例如,这项技术在航空航天等领域有巨

大的应用价值,能为航天员等特殊人群提供肢体约束环境下的“第三只手”和神经功能层面融合的自适应自动化人机协作,帮助他们完成更多更复杂的工作任务。“2016年,在我国天宫二号与神州十一号载人飞行任务中,天津大学神经工程团队与中国航天员训练中心合作开展了世界首次在轨脑-机交互实验,即是为对实现这一目标的成功尝试。”明东介绍。

脑机“智能”将融合发展

在脑-机接口技术研发与应用的早期,主要面向残疾人群。近十几年来,这项技术快速拓展其应用领域,已在众多领域显示出广阔的应用前景。

得益于国家大力支持,我国在脑-机接口方面的研究发展势头良好,速度迅猛,取得了长足的进步,显示出不俗研究潜力。明东说,“总体上看,我国的脑-机接口技术已与国际保持同步发展,部分领域甚至处于国际领先地位。”

他指出,从近中期和长远发展两个方面来看,下一步,脑-机接口未来近中期将主要围绕解决现有技术瓶颈和提高解码信息维度两个方向发展,而长远发展趋势则是从目前脑-机单向“接口”进化为双向“交互”并最终“智能”融合。

现有脑-机接口技术主要是单向解读大脑信息,难以顾及将来必须建立起人脑智能与人工智能、生物智能与机器智能之间有机交互融合的最终目标。因此,最重要的长远发展趋势将是从目前脑-机单向“接口”进化为脑-机双向“交互”,最终实现脑机完全“智能”融合,从而发展出更先进的人工智能技术,并组建由人脑与人脑及与智能机器之间交互连接构成的新型生物人工智能网络,这将彻底改变现有人类与智能机器之间的关系,为人类创造出前所未有的智能信息时代新生活。

此外他认为,未来,伴随虚拟现实、机械外骨骼、经颅电磁刺激等外部设备技术的发展为脑-机接口提供了更多可能,将脑-机接口技术植入到人们日常随身携带的智能手机、可穿戴设备内是必然的发展趋势。“可以预见,未来脑-机接口将像鼠标、键盘一样非常普遍地应用于各种需要人机交互的场合。”明东表示。

“21世纪是脑科学的时代,世界主要科技强国均启动了目标宏大的‘脑计划’,脑-机接口技术将伴随脑科学的发展而成长壮大,未来它将成为新一代的颠覆性信息技术,成为融合人脑智能和人工智能不可分割与替代的坚固桥梁。”明东说。



引领区块链技术创新 推动区块链产业化发展 ——专访2017中国双创年度人物邓迪

2017中国创新创业博览会日前在乌兰察布举行。期间,“2017中国双创年度人物”获得者、太一云科技董事长邓迪接受了记者专访。

记者:作为2017中国双创年度人物,您如何看待在区块链领域的创业和创新?

邓迪:区块链在本质上是机器和机器之间建立信任、建立合约的一种方式。我们现在已经组成了一个新的集群,通过区块链外建立一个链外的高速公路,实现高频的并发。我作为中国区块链代表团负责人在今年达沃斯世界论坛上阐述了区块链在中国的发展前景以及太一超导区块链的价值。之后,在全球共享金融100人论坛和《当代金融家》杂志联合主办中国区块链产业大会上我再次表述了如下观点:将来区块链不仅仅有可能成为金融交易的基础设施,也可能成为大数据的核心引擎,因为区块链和大数据在彼此的需求上有非常多的结合点。不同的机器主体之间进行交易的节点,进行信息交换的时候,通过全网其他的节点或计算机进行见证及交易的审核,保证两个互不信任的节点之间发生交易行为,这是区块链很了不起的地方。所以,区块链作为有可能改变生产关系的一种新型科技工具,结合实体经济和具体行业的创新、创业机会会很多。

记者:您认为太一超导网络的创新之处在哪里?

邓迪:太一于2014年开始自主研发,现已打造出多资产无损耗的超导网络,并为超导网络申请了十多项专利。太一超导网络是一个建立在太一区块链之上的、支持多类数字资产无损耗转账的新型网络。

太一超导网络是一种在智能合约控制下,具有去中心化、点对点、高并发、多资产、零损耗等特征的链外交易网络,并且链外交易与链内交易可以随意切换。其原理是把依赖于局部节点共识算法的明细账本与依赖于全局节点共识算法的总账本在智能合约的基础上任意进行切换,同时在区块链上记录交易结果,确保信息存储或者资产清算的不可篡改和可验证性。还可利用智能合约建立多个节点之间的资产转账网络,满足资产的精准、快速、高效、可信的流转需求,支持能源类等资产的高频、零损耗快速交易。太一超导网络可以使数据流跟以数字货币为主的支付流和以可执行脚本为主的控制流完美结合,保证所有数据的可溯源性和可验证性。

在目前流行的区块链系统中,所有交易都需要写入区块并广播到全网节点。由于区块体积和区块生成速度的限制,全网的交易速度受到了极大限制。太一超导网络通过在多个交易节点之间建立超导通道,基于智能合约在链外进行可定制化字、可安全验证地快速交易。

记者:超导网络和大数据结合的创新点在哪里?

邓迪:主要有四大创新点:一是大数据确权。确权是指确定数据的所有权,数据的所有权可以是单方或多方,数据的使用者需要数据的所有者授权才能对数据进行使用。因为技术的特殊性,大数据的确权难度较大,而超导网络较好地解决了在交易过程中数据产权不清晰的问题,在实现数据高频交易的同时也保障了数据所有者和使用者的利益。二是大数据流通。区块链以其可信性、安全性和不可篡改性,让更安全、敏感性的数据被解放出来。超导网络因其高并发的特性让这些安全性和敏感性的数据可以有效流通起来,从而推进数据的海量增长。三是大数据交易。数据是一种特殊的资产,与一般资产有着本质区别,在完成了数据确权,流通安全的前提下,由于数据量、数据结构的多样性和复杂性,还无法对其规范定价。超导网络在数据交易之前,对数据的交易单位实现了标准化,这使得数据资产可以更好地进行估值和交易。

四是大数据追溯。对于有价值的数字资产,可以利用区块链技术对其进行注册,通过超导网络实现交易。交易记录是全网认可的、透明的、可追溯的,明确了大数据资产来源、所有权、使用权和流通路径,对数据资产交易具有很大价值。

记者:最初建立太一云的初衷是怎么样的?

邓迪:让区块链服务千家万户、平民百姓;让区块链服务各行各业、政府管理;让区块链服务数字经济、信用经济。

记者:太一云对超导网络及区块链的未来发展是如何看的?

邓迪:超导网络在突破了区块链的性能瓶颈后,将会更广泛的应用于国民经济的各个领域,包括大数据、人工智能、物联网、车联网等。未来基于区块链的超导网络将有可能成为下一代互联网和数字经济的基础设施。未来大数据的流通主体工作都将在这个网络上进行。(据新华网)

胡咏:率一汽轿车锐意前行 上半年扭亏为盈

■ 吴晔

长期陷入亏损泥潭的一汽轿车,在今年上半年终于“扬眉吐气”。8月29日,一汽轿车对外披露半年报,今年上半年实现整体销售11.12万辆,较上年同期增加37.83%。报告期内,公司实现营业收入134.01亿元,同比增长57.84%;净利润为2.70亿元,同比增长132.74%。

伴随着一汽轿车业绩大逆转,外界的目光也将焦点投到了一汽轿车股份有限公司总经理胡咏身上。在他的带领下,一汽轿车在实现自主突破的道路上迈出了坚实一步。

塑造爆款车型

今年3月,一汽轿车瞄准A0级SUV市场,针对年轻消费者推出了第一款主打互联与社交的SUV。

在后期的市场推广中,一汽奔腾按照胡咏的指导和要求,组织了一系列更接地气、更贴近消费者的营销活动。一汽奔腾的销售团队走街串巷,不仅在一二线城市,更在低线城市,与奔腾X40的年轻目标消费群体面对面交流,让奔腾X40的智能社交功能迅速家喻户晓,销量持续走高,上市至今已累计超过两万的终端销量。

今年上半年,一汽轿车旗下马自达总销量突破了5.5万辆,同比增长92%。阿特兹进一步稳固了马自达品牌旗舰产品和B级运动型轿车市场的领先地位;马自达CX-4通过持续的市场传播和有效的营销策略,迅速成为轿跑SUV细分市场的标杆车型,CX-4销量达33,619台。

然而,在胡咏看来,这份收获还不太令人满意。据其透露,公司正实施新产品规划,今年下半年,奔腾B30、B50、B70、X80搭载D-Life系统的车型也将正式上市,奔腾全系智能互联将让一汽轿车和奔腾品牌的销量更上一层楼。



聚焦问题定战略

一汽奔腾品牌诞生十年来,在中国自主品牌的发展史上,曾留下了辉煌的成绩。但是最近两年,受汽车产业周期性等因素的影响,销量不尽如人意。而解决这一系列问题的重担也就落在了刚上任不久的胡咏身上。

7月18日,一汽轿车召开2017年中期经营会。刚刚到任两个多月的胡咏阐述了他对一汽轿车未来的规划,这也是胡咏第一次在一汽轿车员工面前发表自己的施政纲领。他并没有回避困难,而是聚焦问题,通过对目前一汽轿车所面临宏观形势的分析,他提出了一汽轿车未来发展要解决的八个战略问题,包括如何把市场驱动力转变为公司发展动力,如何抓住企业发展的窗口期,如何优化品牌形象、提升品牌价值等。

随后,胡咏对当前及今后几年一汽轿车的主要任务与对策要求进行了明确,他强调,对战略问题的思考要从九个方面入手尽快转化为行动,即彻底转变经营观念,真正树立品牌意识,快速提升产品竞争力,快速提高营销管理能力,加快自主渠道发展速度,做好合作品牌、稳定盈利能力,全力降低成本费用,完善预警机制、加强风险管控,创新企业机制,增强企业活力。

胡咏的这次讲话让一汽轿车员工吃了一颗定心丸。领导不回避问题,员工就有干劲;领导胸有成竹,员工就有奔头。

改作风抓行动

中国一汽新任董事长、党委书记徐留平高度重视自主品牌发展,接连四次调研一汽轿车。

为了加快发展自主,加快落实徐留平的各项要求,一汽轿车紧锣密鼓地行动起来。

8月18日,胡咏召集召开一汽轿车管理大会,一汽轿车600余位三级经理以上人员与会。胡咏再一次明确中国一汽对于轿车公司的要求和期望——轿车公司必须承担起振兴自主主战场的责任,有担当、有行动,目前时间紧迫,任务艰巨,近期最重要的就是完成三方面工作:产品研发能力的提升、市场营销能力的强化及制造质量水平的提高。

在这次大会上,胡咏特别强调了各级经理人员改善工作作风问题。他要求,要建立以天为单位的管理机制,把主要精力聚焦在重点问题和重点工作上,每天进行点检推进;紧紧围绕公司经营目标,明确管理责任,明确工作要求;充分授权,强化考核;各级经理人员要主动担责,主动认领问题,主动思考解决办法;公司将以产品目标、市场目标为主要拉动,采取强项目制的管理方式,确保必备资源配置到位,构建有助于干事创业的管理机制;各级经理人员要围绕重点工作优化流程、方法,提高工作效率,提高执行力。

变压力为动力,用真真切切地行动改变一汽轿车的现状,胡咏的这份决心和信心,传递给了一汽轿车全体员工。销售领域、研发领域、生产体系、后勤保证部门各司其职,卯足了干劲。

领导力成就凝聚力、战斗力。胡咏在接任一汽轿车总经理之前,曾经在一汽大众、一汽集团工作多年。尤其是在任职一汽大众期间,一汽大众产销规模从50万辆发展到了150万辆,实现了一汽大众由做大到做强的转变。这也解释了一汽集团为何选择胡咏接任一汽轿车总经理的职位。如今,一汽轿车呈现出向好之势。在集团的高度重视下,在胡咏这位掌舵人的带领下,外界对于一汽轿车重振“第一汽车、第一品牌”的雄风充满了信心,一汽自主事业正迎来发展新希望。