

今年4月以来,支付宝、微信、银联相继推出了自己的刷脸支付产品,刷脸支付俨然已成为备受青睐的下一个战场。有数据显示,预计到2022年,人脸支付使用用户将突破7.6亿人。

然而,随着人脸识别、语音识别等人工智能技术的发展,其安全问题也日益凸显。近日,在接受《中国科学报》采访时,中国科学院院士、清华大学人工智能研究院院长张钹表示,随着人脸支付应用场合日益重要、应用规模日益扩大,其被盗用的潜在风险也越来越大。“为什么到现在还没有人盗用?是因为获得的收益太小了,不值得。”

算法、数据和计算是驱动人工智能前进的“三驾马车”。但是,在香港科技大学讲席教授、微众银行首席人工智能官杨强看来,就核心算法而言,人工智能距离“现代化”还有很长的路要走。

从初阶到现代

在近日于苏州举行的第九届吴文俊人工智能科学技术奖颁奖典礼暨2019年中国人工智能产业年会上,杨强获得了吴文俊人工智能杰出贡献奖。在发表获奖感言时,浸淫在人工智能领域30多年的他坦言,人工智能研究距离理想目标还有很长的路要走。

他以物理学为例,“物理学的终极目标之一是用一个理论解释所有的宇宙现象,但当我们打开一本人工智能领域书籍时,会看到里面有各种各样的算法,而且每一种算法只针对一个现象”。他认为,这种做法类似物理学发展初期时呈现的现象,而当物理学已发展到现代物理学时,人工智能未来也应该发展到现代人工智能,向通用型人工智能理论发展,用一个理论来解释N个智能现象。“这是我们应该做的事情。”

作为中国人工智能学会理事长,中国工程院院士戴琼海也提出了这样一个问题:当下人工智能繁荣的背后一定潜藏着隐患。例如,多学科交叉促进了人工智能飞速发展,但在新方法、新原理、新技术、新应用不断涌现的同时,“我们应该深入思考,仅仅顺应这一潮流是否会诱导导致人工智能发生重大变革的机遇,是否应该将交叉融合从工程层面推进到基础科学层面”。

中国工程院院士赵沁平:计算机能力是毕业生就业基本能力

12月7日,主题为“新时代、新计算、新教育”的2019中国计算机教育大会在厦门举行。开幕式上,中国工程院院士、中国计算机教育联合会名誉主任委员赵沁平表示,计算机能力已经成为现今毕业生就业的基本能力之一。

“计算机有突出的新工科特点,同时对其其他新工科的形也具有重要影响。”赵沁平举例说,比如“化学+计算”衍生出计算化学、计算生物学、计算材料学等,其他新工科的形也中,计算机的知识是这些新工科基础内容之一。

赵沁平认为,计算是各个学科向心发展的重要引擎或催化剂,“互联网+”“人工智能+”包括“虚拟现实+”等等,归根到底都是“计算+”。

他还指出,相对来说,计算机学科是知识更新迭代发展较快的一个学科,同时它也具有一些基本上不变的核心

首届全国新型信息消费大赛总决赛在上海举行

“前方有障碍,请小心楼梯。周围环境复杂请注意。”戴上5G导航眼镜,依托5G通信和人工智能算法识别物体,视觉障碍人士能够得语音提示,更为便利安全地出行。

日前,首届全国新型信息消费大赛总决赛暨2019数字经济产业峰会在上海举行。5G导航眼镜、AI翻译棒、VR智慧机器人、超声诊断仪、柔性物流、智能厨房机器人、智能救援平台……曾经的科技热词,一个个化身高科技产品和解决方案,汇聚在这场赛事里。

来自全国31个省市区2200多个团队的优秀项目,经过初赛、复赛层层评审,120多支队伍现场答辩,优胜突围,最终33个赛队脱颖而出,包括11个新型信息消费技术创新奖、22个新型信息消费应用创新奖。工业和信息化部和信息化和软件服务业司司长谢少锋在2019数字经济产业峰会上指出,以5G为代表的新一代信息技术创新步伐的不断推进,将培育更多新应用、新业态、新模式。工业互联网战略的深入实施,将发挥我国制造大国和互联网大国双重优势,以信息流带动技术流、资金流、人才流、物流,实现消费与供给的精准匹配。

上海市经济和信息化委员会副主

从初阶到现代:

人工智能“短板”如何补

■本报记者 计红梅



2019 中国人工智能年会现场

结合近两年来学术界申请国家自然科学基金的情况,国家自然科学基金委员会人工智能处处长吴国政认为,目前人工智能还处于弱人工智能的初级阶段。其标志之一是,目前的基础理论或核心算法现状,人工智能在做数据标识时主要靠人工、手动,而机器学习的卷积神经网络是100层还是1000层,实际上并没有科学依据,还是在“跟着感觉走”。他希望,能够与学术界和产业界通力合作,“调研发出人工智能的根本科学问题”。

新问题与新方向

在获颁2019年度吴文俊人工智能最高成就奖这一奖项后,张钹很快接受了《中国科学报》采访。谈

及作为人工智能核心的算法和算力所存在的问题时,他表示“深度学习有两个阶段是出人意料的”,一个阶段是深度学习刚问世的时候,它在降低相关领域知识要求方面表现出极大的优势。例如,以前做人脸识别,在向计算机输入信号时要做很多预处理,要花很多时间研究它。而深度学习出来后,输入原始数据就可以了。这就使得刚从事深度学习的人在这一领域做了很长时间的人没有区别。“深度学习一夜之间就成了大家都能用的工具。这一点是大大出乎大家意料的。”

第二个阶段是应用了一段时间之后,发现这个方法问题很大。张钹告诉《中国科学报》,这主要体现在四个方面。一是不可信,表现在算法的

结果无法解释。二是不安全,如非容易受攻击、被欺骗。三是不可靠,会出现重大错误。例如,人类可能会把骡子看成驴,而机器却可能把石头看成驴,这导致其在关键的时候是不可用的。四是推广能力差,不能举一反三。

基于此,张钹及其团队提出发展“第三代人工智能”,即将数据驱动和知识驱动结合起来,突破目前人工智能所存在的局限,解决知识自动获取、表达及推理等三个问题。张钹告诉记者,“仅靠数据是不可能产生智能的。人类智能的基石是知识。如果计算机处理知识的能力达到了人类的水平,那么它的智力就可以达到人类的水平。”

而在杨强看来,虽然深度学习确实存在短板,例如无法解决数据孤岛

学术经纬

探索区块链的发展路径

联盟链更适合中国国情

■本报见习记者 卜叶

区块链技术的集成应用在新的技术革新和产业变革中起着重要作用,当前,全球进入区块链建设的火热阶段。

事实上,中西方建立区块链的理念并不完全相同。近日,在“工业互联网+区块链”专家企业媒体座谈会上,浙江大学区块链研究中心教授蔡亮讲解了当前国内外的区块链研究方向的别。

“以美国为代表的西方国家的区块链研究热点集中在公有链技术以及基于公有链的金融创新。我国区块链研究热点将集中于联盟链的关键技术及行业应用。区块链监管技术与标准。”蔡亮说。

中国:优先发展联盟链

中国究竟该发展公有链还是联盟链?

目前,区块链有两种主要类型,公有链与联盟链。比特币、以太坊等基于“开源社区”,允许大众参与,是区块链的公有链形式。为了分享区块链成果,很多企业、机构联合到一起,形成了联盟链。近年来,联盟链也不断发展,比如由几十家国际银行组成的R3、由Linux基金会发起的超级账本、趣链科技的Hyperchain、中关村区块链产业联盟等。

“比起思考发展谁,更应该思考哪种形态的区块链更适合国情。”蔡亮表示,由于区块链具有多中心化以及区块链式数据结构等特点,使得区块链上信息发布具有一定的匿名性,且删除较为困难,其监管难度远超传统信息系统。

蔡亮补充,联盟链的节点运行单位是已知的,并且具有完善的准入和退出机制,这对监管较为友好,也为确保区块链可管可控打下了基础。

日前,联盟链技术已经在金

融业、政务领域、实体经济等众多领域实现深度应用。

以公积金数据共享为例,中国在各地设有公积金管理中心,却缺乏国家层面统筹管理公积金的机构,这为个人账户的管理增加了难度。查询个人账户在全国的购房信息,面临频繁对账的巨大工作量。

“通过区块链技术,各地的公积金中心连接起来。区块链底层算法将确保各参与方记录信息的一致性,并保证数据的使用和流转真实、可信和透明,解决了跨机构的数据协作和互通问题,方便了百姓的跨地区公积金业务办理。”蔡亮说。

目前,趣链科技基于国产自主可控的区块链底层平台Hyperchain配合建设银行与国家住建部已实现了该场景的应用。

此外,区块链技术已经应用到包括央行、四大国有银行以及多家商业银行中,在各地政府税务部门、中国电信、国家电网等非金融领域也有诸多应用。

联盟链的技术发展趋势

与美国等西方国家相比,我国在联盟链的平台研发和应用上具有一定优势,但要真正做好联盟链其实并不容易。

目前,困扰大家的常见问题是,在大规模节点或大数据量情况下,区块链性能普遍下降。

如何解决这一问题?技术创新是关键。蔡亮表示,保证区块链在大规模节点使用的时候仍然保持高性能,需要多方面的技术突破,比如要研究高效的智能合约执行引擎,提高节点内的执行效率;研究高性能共识算法(多节点之间),支撑应用性能需求;通过利用新型共识机制提高共识效率和安全性;此外,研究软硬件协同优化技术,进一步提升区块链网络的性能也是解决办法之一。

的问题,对于分布式、零散数据无法有效利用,但是他认为,深度学习继续向前发展的话,“还是有很多财富可以挖掘”。例如,跟工业等各行各业深度结合。而对研究者而言,除了深度学习,也可以另辟蹊径,如关注小数据,分布式、零散数据等。

“卡脖子”问题何解

在东南大学仪器科学与工程学院院长宋爱国看来,“人工智能领域‘卡脖子’的关键技术还是挺多的”。例如,人工智能是模仿人的感知、认知等智能行为的,但是现在我们对于人的感知和认知机制并不是很清楚。而之所以不清楚,既是科学问题,也有技术瓶颈的原因。“因为在探测人类大脑的思维过程方面,缺乏相应的仪器,使得我们无法获悉人类思维过程中大脑神经元的动态成像过程。”

平安集团首席科学家、吴文俊人工智能杰出贡献奖获得者肖京将“卡脖子”技术分为两种,一种是属于0到1的,全世界都没有解决方案,我们要进行开拓性研究。还有一种是人家有而我们没有的,例如开源软件等。“实际上,在‘卡脖子’领域我们有很多机会,这是我们的机遇。”

“现在很多学生都在做人工智能方面的工作,而且做得很快,但基本上是用国外的开源软件,收集的数据也都是国外的。这两方面我们要从根本上加以改变。”杨强告诉《中国科学报》。他建议,为了解决“卡脖子”问题,我们要多多鼓励国内人工智能从业者开源并使用他们的软件,同时提倡贡献自己用于测试的数据集。“这些工作往往都是没有光环的,失败的可能性很大,希望各方面都给予他们支持。”

另外,要有更多的人来做基础研究。“因为现在以深度学习为核心的的人工智能只是人工智能很窄的一个方面,还有很多新的方向有待我们研究。在国外,很多学者都在从事非常冷门的研究,而这样的现象在国内很少看到。”杨强说。他希望,从事人工智能研究的青年学子们除了计算机知识,还要跨学科学习心理学、认知学、大脑神经学、医学等方面知识,因为“这样的人才既具有‘深’的能力,又具有‘广’的能力,才能更好地进行知识迁移”。

速递

基于可信执行环境的安全计算行业标准启动制定

本报讯 近日,由中国信息通信研究院(以下简称信通院)、中国移动牵头的基于可信执行环境(TEE)的安全计算行业标准制定工作全面启动。该项目由中国电信、华为、百度、腾讯等企业共同参与,标准将涵盖安全计算系统的基本概念、技术框架、流程和功能等内容。

数据安全的核心在于保护用于计算的数据的安全。目前,通过安全计算的模式,可以使曾经分散的互不信任的数据源在可信的技术环境中“可用不可见”。因此,基于TEE的安全计算,正在成为降低数据风险的新趋势,可广泛应用于数字金融、物联网、供应链管理、数字资产交易等领域。

参与本次标准制定的光之树科技创始人张佳辰说:“目前,国家正在积极推进区块链技术在数据共享领域的应用,光之树科技将加大研发投入,打磨更多应用该核心技术的产品。”信通院相关负责人则表示,希望更多企业共同参与到标准的制定中来。(郑金武)

全国首个室外5G 4K AI视频安装

本报讯 由华为、中国联通和云从科技联合推出的全国首个室外型5G 4K AI视频应用,已于近日在上海张江人工智能岛5G联合创新实验室研发成功。云从科技联合创始人姚志强介绍,该解决方案运用云从日曜AI摄像机,基于华为轻量级5G CPE Win开发,目前已在张江人工智能岛上安装应用。

姚志强介绍说,云从日曜AI摄像机最高支持800万(UHDTV标准下4K)实时帧率,信号通过5G无线传输,内置神经网络引擎,可同时检测500个人脸。此外,该设备前端比底座最大支持30万底座,能满足各类人脸识别场景的应用;同时支持IP67防护等级,可适用于复杂场景。

据Gartner预测,未来三年(2020-2022年),室外视频应用将成为全球5G物联网解决方案最大市场,2020年就将达到5G物联网端点装机总数的70%;从数量而言,2020、2021和2022年将分别达到250万、620万和1120万台。

“更智能、更清晰”是安防产业努力实现的目标,而在5G+AI加持下,未来人脸识别、行为识别、车牌识别、目标分类等AI算法也将因为超高清视频应用而更为普及,视频应用边界也将进一步拓宽。”姚志强表示。(赵广立)

百度地图与9研究机构共建智能交通联合实验室

本报讯 12月10日,2019百度地图生态大会在京举行。会上,百度地图宣布与国内9家交通领域的研究机构共建智能交通联合实验室,共同推动智能交通领域的产学研用深化合作。

这9家研究机构分别为:交通运输部公路科学研究院智能交通中心、交通运输部科学研究院交通信息中心、中国城市规划设计研究院、公安部交通管理科学研究所、公安部道路交通安全研究中心、北京交通发展研究院、清华大学交通研究所、东南大学、北方工业大学。

“百度地图积累了出行大数据、公交大数据、导航大数据等大量交通数据,这些数据将对联合实验室各共建单位开展相关研究提供助力。”百度地图事业部总经理李莹在会后回答《中国科学报》关于联合实验室官方之间的协作机制的提问时说,这9家单位涉及国内交通领域的方方面面,百度地图将不仅致力于各方与百度之间的协作,还将发挥联合实验室的平台作用,串联各方共同推动交通安全、规划、运输、管理等的协同化、智能化开发,以数据开放合作的形式推动联合创新。

会上,百度地图还发布《百度地图开发者发展趋势报告》。报告显示,截至目前百度地图已有注册开发者180万,同比增长16%;海外地图需求爆发式增长,搭载百度地图海外开放服务的海外开发者数量翻倍。(赵广立)

京东方人工智能目标检测算法获国际大赛冠军

本报讯 近日,国际顶级赛事Pascal VOC挑战赛发布了目标检测Competition3的最新成绩。京东方人工智能目标检测算法在20类物体检测中,平均精度获得第一名,刷新了该赛事目前全球最好成绩。这也是京东方今年继16倍图像超分技术、手势识别技术后又一项人工智能算法获得全球第一。

据悉,Pascal VOC挑战赛是由牛津大学、苏黎世联邦理工学院、利兹大学和爱丁堡大学等主办的计算机视觉目标检测领域全球三大权威赛事之一,其数据集标注质量高、场景复杂、目标多样、检测难度大,是全球人工智能企业展开激烈竞争的赛场,已成为衡量其技术实力的重要标尺。此次,京东方在与阿里、微软、谷歌、Facebook、腾讯等56家企业和高校实验室的角逐中胜出。

据介绍,京东方自主研发的行人轨迹追踪系统是目标检测技术的重要应用之一,通过多路摄像机采集视频流数据,利用深度学习算法,对目标用户进行检测、跟踪和再识别,可以实时显示用户的行动轨迹路线、等候时间以及进行客流统计。该技术的应用将有效提升金融、零售、教育等公共领域服务效率,实现布局优化及精准营销。截至目前,多家银行都采用了京东方的智慧金融解决方案。(计红梅)