

全产业链协同发力 让无人车在赛场“更上道”



本报记者 崔爽

一辆自动驾驶座空空的汽车从你眼前以正常车速驶过——在近日举办的第十一届“中国智能车未来挑战赛”上,这一幕频频上演。参赛车辆或快或慢,行驶在高架和城郊道路上,迎接施工借道、临时封闭、模拟降雨等挑战,也会遭遇环

场景难度国内顶级 鼓励无人车不使用卫星定位导航

本届比赛完全面向无人驾驶出行服务设置比赛内容,着重考察无人驾驶车辆的交通场景识别能力以及不同道路环境的适应性和行驶机动性等4S性能,即安全性(Safety)、舒适性(Smoothness)、敏捷性(Sharpness)和智能性(Smartness)。

“比赛场景的复杂程度和难度目前在国内是最高的。”比赛组委会主席、中国工程院院士、西安交通大学教授郑南宁介绍,今年新引入模拟机非混行和交通拥堵、高架道路环境中前车坠物时的紧急避让、城郊道路环境中卫星定位导航信号缺失情况下的安全行驶和地下停车场自主泊车等测试场景。尤其值得一提的是,挑战赛还增加了全程(城郊道路、高架道路)不依赖卫星定位导航信号——即无卫星定位导航信号或卫星定

从应用工具到提出需求 无人驾驶是AI研究绝佳载体

“现在无人驾驶如火如荼,高校、研究所乃至整车厂企业、新的创业公司都在做。可是2009年并不是这样的,那时候一辆无人车在前面走,团队的人可以跟着走。2010年就需要小跑了,等到2011年,你就算是飞毛腿也跟不上车。我们对无人驾驶的研究不断深入。”郑南宁回忆起比赛初创时,无人驾

驶作业车辆、水雾影响感知场景、突然蹿出行人、前车坠物等考验。这些自行上路的无人车,确实令人捏把汗。

“中国智能车未来挑战赛”是国家自然科学基金委员会于2009年创办的我国首个无人驾驶智能车比赛。来到第十一年,最终,来自西安交通大学的“先锋号”连续两年蝉联冠军。

位导航信号受到严重干扰的情况下的赛程,测试无人车不依赖自主定位的环境感知能力,以更加全面、真实地测试无人驾驶相关技术的成熟度。

“我们鼓励车队不使用卫星导航信号。这对无人车的自主定位、环境的周密感知和行驶控制提出更高要求,利用卫星导航信号使无人车在行驶过程不断获得自身的位置信息,为行驶路径规划提供重要的参考数据,而在城市的交通环境中卫星导航信号会出现不稳定的情况,过多依赖卫星导航信号的无人驾驶汽车存在安全隐患。因此,需要推动无人驾驶利用自身配置的各种传感器进行空间定位和对复杂交通环境理解的深入研究。”郑南宁说,希望无人车今后在卫星导航信号受到严重干扰的情况下依然能够正常行驶。

驶技术刚刚蹒跚起步,完全不同于今时今日。如今无人驾驶热度飙升,郑南宁表示,无人驾驶是研究人工智能非常好的载体,实现完全自主的无人驾驶是一个令人兴奋而又望而生畏的挑战。人工智能一些非常好的算法都可以集成应用在无人驾驶平台上。

“如深度学习、机器推理方法等,可以应

用到无人驾驶物理系统的构建中,无人驾驶真实系统研究和人工智能基础方法是相辅相成的。另外,无人驾驶提出的问题也都是人工智能领域期待解决的重要课题,比如用计算机视觉获取和理解环境中的目标。”郑南宁说,目前有关人工智能顶级的国际会议都有无人驾驶技术相关的专题讨论或利用大规模交通场景数据库开展的离线比赛。

“无人驾驶技术是汽车工业面临的一场革命,汽车工业又是经济发展的重要支柱。第四次工业革命有‘大智物云’的支撑,无人驾驶在其中扮演了极其重要的角色。如果无人驾驶能突破,则可以解决人工智能在其他领域中应用的难题。”郑南宁说。

郑南宁解释,无人驾驶这样真实的物理系统依赖“计算”理解环境(包括感知)。“用什么来进行‘计算’呢?用芯片。把若干不同芯片构成一种实现无人驾驶的‘计算’架构,

用90%时间解决10%难题 整车企业加入助推技术落地

“无人驾驶技术的成熟落地,也会极大改变城市景观的设计。如果我们设计一个只允许无人车停车的停车场,在停车位和面积相同的情况下,停车效率可以提高约20%。车智能化了,城市都会随之智能化。”郑南宁说,无人车出现后,城市、国家的基础建设会发生变化,比如道路需要适应无人车的需求,那就需要新的建设投入,需要制造智能公路的新型材料和传感器。无人车技术的发展对经济社会的推动是显而易见的。

郑南宁特别提到整车企业的加入对无人驾驶技术研究的促进。“今年有30支车队报名参赛,从车架上我们很高兴地看到一些变化,大多数车队都跟企业有合作,和前几届都是‘秀才’不大一样,现在有不少高校、研究机构、互联网公司、汽车零部件供应商和整车厂紧密联合开展研究。”

不光技术研发,无人驾驶的落地还与传感器的进步有很大关系。“我们在算法方面

这种新技术的需求也能推动计算机科学和集成电路的进步。”

无人驾驶是5G落地中被寄予厚望的领域。但郑南宁直言,5G应用于无人驾驶面临着网络安全脆弱性的问题。“如果你在车上打电话,可能拐到另一个街道上手机就没有信号了。如果无人车与5G网络深度融合时也出现这样的情况怎么办?信号丢失后的不安全性是显而易见的。”

郑南宁一再强调,无人驾驶关乎人的生命,要进入百姓家,首先要解决的就是安全性问题。“我们多年的无人车比赛强调的4S性能中,第一个就是安全。人工智能系统可简单分成两大类,一类允许犯错,比如机器翻译、搜索引擎等,一类是在统计意义上不能犯错的系统,无人驾驶汽车就属于这类。这就要求无人驾驶汽车首先要做到在天气、路况下都能周密安全地感知交通环境。”

与国际水平不相上下,但传感器硬件水平还有待加强。”郑南宁说。

“从2009年第一届比赛到今天,中国的无人驾驶技术取得了巨大进步,在世界上属于第一阵营。特别是国外像谷歌、特斯拉以及欧洲一些整车企业的无人车在高级的辅助安全、结构化环境中可以完成给定的行驶任务,国内也完全可以做到。”郑南宁说。不过他一再强调无人驾驶距离融入寻常百姓家还需要漫长的努力,要冷静看待技术的进展。

“从基础研究、关键技术突破到形成产品落地的整个链条很长。创新技术的落地不仅依赖实验室的研究成果,创新技术变成产品过程中的努力可能几倍于从事基础研究的精神。”郑南宁感慨道,我们用了百分之十的时间解决了百分之九十的难题,剩下的百分之十的难题可能要花掉我们百分之九十的时间。

瞭望站

AI赋能产业不能只靠算法 深度融合将成未来发展方向

“现在基于大数据的深度学习,从应用层面已经达到了一定的天花板,未来应把贝叶斯统计、可泛化的迁移学习、基于知识的自上至下的方法等真正地融合起来,融合发展将成为人工智能未来发展的重要方向。”在近日举行的海南自贸区(港)“陆海空”科技创新和产业发展国际交流合作大会上,德国汉堡科学院院士、汉堡大学多模态技术研究所所长张建伟教授表示。

人工智能是新一轮经济社会变革的核心驱动力,未来技术与颠覆性创新将为人工智能在各种场景应用提供技术支持。张建伟表示,计算机、脑科学、心理学、语言学的交叉发展以及与国际先进科研组织的合作,为当下人工智能发展提供了更好的条件。云技术、物联网、光网、宽带、5G的发展为人工智能提供充足的大数据样本,新材料、新计算、新的能源供应,使得全系统的创新有了新的动能。

张建伟说,在全球的知识共享和多学科交叉背景下,我国各产业链实现了深度互动,使得我国的人工智能产业有了更多的发展机会。未来的少人工工厂、老人的服务护理、虚拟社区的交互、私人定制的服务等都是人工智能和机器人发展的方向。机器人和人工智能除了在制造、交通方面的应用,在医疗、农业、智能建造和教育方面都有巨大的潜力。

人工智能发展虽然已取得了一些进展,但距离真正解决民生方面的问题还有很长的路要走。张建伟表示,AI赋能产业光靠算法是不够的,人工智能需要一个深度融合、“核聚变”的过程。人工智能、物联网、虚拟现实、机器人、可穿戴设备、5G通讯、脑科学、新材料、新能源等,每一个领域的新突破,都将给现在的互联网生态等带来新的挑战。

张建伟说,今天以大数据为代表的信息技术已经变得非常强大,为基于数据的智能化运算提供了非常强大的计算引擎。与此同时,通过大数据、云、物联网以及5G技术的发展,可以让数据的应用更加充分。

“计算引擎和大数据相结合将是接下来人工智能发展的重要方向。”张建伟说,未来人工智能和下一代机器人的发展,还有很多挑战要面对,这将会是一个非常艰难的过程。

张建伟认为,下一步的挑战是如何让机器人和人工智能的结合变得更加透明,如何运用多模态的交互,使机器人和进一步融合,使得我们真正进入人类的2.0时代。机器人未来和人工智能交互的未来,不是单模态的,而是一个多模态共享的模式。(王祝华)



情报所

实施肺癌早筛5000余次 AI推动肿瘤筛查意识普及

医疗AI在放射领域的广泛应用正改变着放射学的进步历程,越来越多的医疗AI产品落地临床,进入早筛、诊断、随访、科研等各个领域,成为临床医师的好帮手与“第二大脑”。

日前,记者获悉,“AI防癌地图”已在广东、福建、河南、浙江、重庆、湖北、辽宁等多个省市应用,累计服务数十万人次,实施肺癌智能早筛5000余次,筛出疑似高危患者50余人。同时,care.ai多组学智能科研平台亮相。

“AI防癌地图”是依图医疗发起的一项智能肿瘤早筛行动,该项行动计划建设覆盖多个癌种的智能早筛平台,推动肿瘤诊治从“病种治疗”向“早筛早诊早治”转变。

“放射医师是肿瘤早筛的重要力量,AI技术在癌症早筛中的应用也越来越成熟,经验越来越丰富,随着‘AI防癌地图’在更多省市的落地,中国的肿瘤早筛防治水平将进一步提升。”中华医学会放射学分会主任委员,北京协和医院放射科主任、教授金征宇说。

中国医学科学院肿瘤医院副院长、教授周纯武说,我国长期以来高度重视肿瘤早筛早诊早治工作,而影像学检查是疾病早筛的重要环节。长期以来,影像医师压力较大,加班阅片成为常态,医疗AI技术的引入有助于提升肺癌筛查效率、精准度及一致性。

广州医科大学附属第二医院放射科副主任兼番禺院区微创介入科主任、教授张振峰介绍,随着“AI防癌地图”的持续开展,早筛意识开始深入人心,民众对于肺癌早筛的接受度越来越高,甚至出现了不少主动随访的人群,癌症筛查终于开始从医生的“快来查”走向患者主动的“我要查”。(记者马爱平)



(本版图片来源于网络)

“私人定制”不再稀罕, AI助优质民生资源“下沉”

继智能车间“定制”家电、智能农田“定制”浇灌施肥之后,教育和医疗领域也迎来更多人工智能(AI)的“私人定制”。

近日举行的世界人工智能融合发展大会见证了近年来“智能+生活”的升级。从批改试卷到口语教学,从心电图到手术“导航”,AI技术正在推动优质民生资源“下沉”。

“复制”顶尖医生的经验

我国有关节疾病患者已经超过亿。作为终极治疗手段,人工关节置换手术量近年大幅增长,2018年全国有近70万台。但由于患者骨骼情况各异,这类手术对医生的经验要求很高。

借助AI技术的一种手术“导航”系统,尝试将顶尖骨科专家的经验“复制、粘贴”,让人工关节置换手术变得精准和容易。

先为患者的骨关节“三维建模”,再依照数据和算法进行个性化的术前规划,接下来,截骨、磨锉、安装假体等操作可以“依葫芦画瓢”,耗时更短、精度更高。在解放军总医院、哈医大一院、贵州省人民医院等地,全髋关节人工智能辅助诊疗系统已经得到应用。

开发这一系统的北京长木谷医疗科技有限公司首席执行官张逸凌介绍,AI技术正在推动骨科手术精准化与标准化,缩短医生手术学习时长,提

升基层医院与年轻医生的整体水平,助力国家分级诊疗政策“落地”。

“看”影像、“读”病历、“做”检查、“动”手术……在中国科学院院士葛均波看来,AI技术已经渗透到医疗实际应用各个环节,能够协助或代替医生进行重复机械的劳动,极大提高了效率和准确率。

“定制”一对一教学方案

填空题、选择题,应用题——拍照上传后,AI随即开始检测、识别、批改。11万道题目中,人工检查批改错误的题目数量为1050道,而AI批改错误的题目仅104道,且速度远胜一筹。

组织这场对比测试的小猿口算APP负责人王向东说,AI技术将老师从枯燥重复的劳动中解脱出来,有条件去制定一对一教学方案,基础数学学习方式也因此发生转变。

与AI英语老师一起学习精准发音,与AI体育老师来一场乒乓球对战……智能教学系统的个性化特点变得更加明显,因材施教正在迈向一个新台阶。

教育专家表示,从智能批改、沉浸式教学,到测评语音、实时分析进度,AI技术可以提供全面的学习诊断,并配合及时精准的学习干预,让优质教育资源更均衡,真正实现教学的规模化与个性化统一。

要便利也要信息安全

数据、计算力和算法,支撑起AI技术的快速发展。打通壁垒,连接起更多的数据“孤岛”,可以让“智能+医疗”“智能+教育”不断升级,增添民生福祉。

中国工程院院士王恩东说,倘若社会信息系

延伸阅读

山东发布100个人工智能产业应用场景需求

世界人工智能融合发展大会近日在山东济南开幕,山东省工业和信息化厅在会上发布了《山东省人工智能产业发展报告》。报告显示,2018年山东智能机器人制造及上下游相关产业的总产值约200亿元,预计到2022年,人工智能企业预计达到500家以上。

报告称,目前山东省内以人工智能软硬件、核心算法服务为主营业务的人工智能企业共有12家,“传统产业+人工智能”转型升级的企业有270余家。智能机器人产业在山东省人工智能产业各子类别中占比最大,现有智能机器人制

造及上下游相关企业120余家,2018年度总产值约200亿元。

山东省工业和信息化厅还发布了山东100个人工智能与产业深度融合应用场景技术需求,包括高端装备、制造、交通、物流、化工、电力、海洋、农业、医疗、安防、金融、智慧家庭、智能办公等领域,涉及高端智能装备制造,机器人,大数据、智能识别等具体应用场景。

报告提出,到2022年山东人工智能企业预计达到500家以上;到2025年,山东人工智能产业发展水平进入全国先进行列。

(据新华社)