



解锁消毒、配送、巡逻、售卖等新场景

经历这场战“疫”，无人车的“路”更宽了

陈曦

从春节开始，每天都有一辆憨态可掬的黄色无人小汽车行驶在天津新城市中心广场，对周围区域喷洒消毒液。而除了消毒，在这次疫情中，低速无人车还承担了发放消毒液和给社区配送捐赠蔬菜的任务。

无人自动消毒车、无人低速配送车、无人巡逻车、无人售卖车……在大量需要减少人与人近距离接触的环境中，一支无人车大军承担了多面手角色。近日，国家发改委等11部委联合印发《智能汽车创新发展战略》，以推进智能汽车创新发展。应用场景的增多，为无人驾驶特别是低速无人驾驶的爆发打开了巨大的想象空间。

同时，无人驾驶的安全问题也是其落地前必须解决的。在智能网联时代，汽车车载系统越来越复杂，连接方式由孤立个体转为系统群体，黑客可以远程对车辆实施攻击，提升监测并防御信息安全风险的能力显得尤为重要。

此外，《智能汽车创新发展战略》中提到的六大建设任务，其中之一就是构建全面高效的智能汽车网络安全体系，强调相关机构需通过完善安全管理联动机制和提升网络安全防护能力，加强数据安全监督管理，建设智能汽车网络安全态势感知平台等。随着相关标准的落地出台及行业重视程度的普遍提高，信息安全也将成为智能汽车的“标配”。

低速无人车为何能率先应用

“这些应用都属于技术比较成熟低速无人驾驶。”中汽中心数据资源中心管理部项目经理李川鹏透露，所谓“低速”是指时速5—10公里，这个速度对现有传感器、算法都相对比较适用，无人车几乎可以应对行驶中出现的任何情况。“低速无人车落地场景是健全的，但是如果把无人车放到高速复杂场景里，即使是三四十迈，在复杂的工况下，也会涉及到很多技术难题。”

“低速和高速看似只是速度的变化，其实涉及的技术问题可不少。”李川鹏进一步解释：“自动驾驶技术涉及三个方面：一是感知，车辆去感知道路的环境，感知就需要硬件，比如说雷达（形成周围的点云）、摄像头（反馈影像）、惯导（地理位置坐标），也需要各个硬件的软件和算法；二是决策，相当于电脑的CPU，计算单元通过算法把采集到的数据加以计算，这是无人驾驶最核心的，无人驾驶能否迅速做出响应，很大程度上取决于芯片性能和计算能力；三是控制，通过指令让车辆启动、加速、停车等等，传统车辆是机械式的，现在很多车辆通过电子信号去精准控制，涉及信号模拟和转换技术，车辆本身也需要做适配。”

需跨过这些障碍才能真正上路

虽然此次低速无人驾驶小车的应用场景增多，但也是小范围的使用。李川鹏提示：“速度并不是无人驾驶能否落地的决定因素。比如高速公路，虽然要求车速快，但是场景简单，完全可以实现道路的智能化，和汽车互联互通，可能比一般城市道路都要简单。”

场景越简单，无人驾驶技术也越容易落地一些。比如天津港集装箱码头就已经在应用无人驾驶技术，场地周围没有行人干扰，路径也是

固定的，在A点B点之间往复行驶，算法需要判断的情况比较少。但是真实的路上，车辆、行人、动物、天气因素、路边环境、障碍物等太过于复杂，未来需要无人驾驶各方面继续调优，还需要大量的复杂环境训练优化算法。“如果说未来无人驾驶汽车真正实现应用，最先落地的肯定是码头、机场这些环境相对简单的场景。”李川鹏说。

目前国内很多公司都很重视无人驾驶测

未来单一和简单场景将最先落地

这次疫情给了人们不小的启发，当无人驾驶技术与更多的场景相结合，其影响将不再限于单纯的驾驶领域、交通领域，生活的方方面面皆会因为它的到来而改变。“实现无人驾驶肯定很复杂，但可以从低速简单场景最先落地，慢慢渗透到高速复杂场景，最终真正进入人们生活中，这需要一个过程。”李川鹏表示。

同时，5G技术的发展将会大大减少无人驾驶车辆各模块之间、车路之间通信的时延。无人驾驶从感知到决策、控制，或者车路互联都需要数据传输，5G通信可以大量节省传输时间，弥补计算单元的迟滞，也会提升整个无人驾驶系统的响应速度。”李川鹏说。目前，5G在远程驾驶上的应用比较多，其带宽大、时延短、传输信息

量大的特点对远程驾驶非常重要，比如地下矿车作业场景，5G可以实现驾驶员在地面电脑前远程驾驶矿车，避免矿难事故造成人员伤亡。

大量的特点对远程驾驶非常重要，比如地下矿车作业场景，5G可以实现驾驶员在地面电脑前远程驾驶矿车，避免矿难事故造成人员伤亡。

这次疫情给低速无人驾驶带来了应用机遇，大家都来探索落地场景，无人车很出彩，让大家看到了一些希望。李川鹏表示：“不过，这次疫情带来的应用，还是试点和示范性，真正大面积铺开还是有一些问题存在，比如这些无人车由谁来管理、运维，出现撞人事故究竟是谁的责任？法律层面上也有空白和不健全，很多无人车没有牌照，事故责任无法清晰界定。”

与经过很多代探索的汽车相比，无人驾驶才出现几年，作为新技术产物，它还有很多需要完善的地方。李川鹏举例说：“比如传感器设备、雷达等，目前还没有车规级的产品，没有那种经得起寒冷、炎热环境，和高原、海拔低环境严苛考验，应用条件范围比较大的产品，在某种极端情况下存在失效的可能。只有不断推动无人驾驶技术的应用，才能带动整个产业的发展，促进产业链相关环节的进步。当现在那些演示级产品向极限工况下探索，才会整体实现无人驾驶的未来。”

任奎表示，成立IEEE-SA标准工作组首先需要相关技术领域有很好的沉淀，并且需要得到IEEE-SA的认可。在IEEE立项生物特征识别多模态融合技术标准，意味着中国自主知识产权在世界前列，并且在技术出海争取全球共识过程中迈出了重要的一步，这对于整个生物特征识别行业的发展也起到了引领作用。

标准在技术领域如同社会法律法规，对整个行业发展至关重要，是建立行业全球生态的基础。定义全球标准也是中国科技公司国际化的目标之一，是中国企业走向海外市场的重要途径。“可以通过国际标准制定，将‘技术引领’转化为‘标准引领’，从全球层面推动生物识别技术与应用发展。”任奎说。

好机友

AI续写漫画家手冢治虫新作

近日，由AI设计并绘制的已故日本漫画家手冢治虫的新漫画《Paidon》，在漫画杂志《Morning》中发表了第一部分。日本著名漫画家手冢治虫已经离世30年，去年，日本半导体公司Kioxia发起了一个项目“TEZUKA2020”，希望用人工智能技术来绘制手冢治虫风格的漫画，延续他的作品。

日前，Kioxia公司召开了发布会，表示新漫画完成制作，并介绍了该项目的具体内容。新作讲述了在2030年的日本，一个无家可归的哲学家Paidon，失去了记忆，他与机器小鸟Apollo共同解决了一系列刑事案件的故事。

AI技术通过学习手冢治虫作品的画风和思想，还原手冢治虫的作品，并在此基础上打造新的漫画作品。据介绍，该漫画对手冢治虫的65部作品进行了分析，其中包括《火之鸟》和《怪医黑杰克》等经典作品。

通过分析手冢治虫作品，人工智能设计角色和基本故事情节。据悉，新漫画的主人公是AI学习了6000张角色图像之后生成的。之后由专业创作者添加诸如服装和对话之类的元素以完善作品。

“TEZUKA2020”项目的主要成员，除了Kioxia公司的项目团队之外，庆应义塾大学人工智能和计算专业教授栗原也在其中，他主要负责AI部分。在项目发布会上，栗原介绍了该项目的具体实现细节。

他们首先将手冢治虫漫画的65部主要故事片的数据手动数字化了29项，并进行了视野和背景分析。此外，将131个短故事放到13个阶段的场景结构模板中，将它们转换为数据。然后，使用ASBS（自动场景构建系统）创建了约130个地块。创建画面时，他们会加入一个具有手冢治虫独特性的参数，让画面看起来更像是他的作品。在此基础上，专业创作者进一步提出设想，创作了剧本。

对于角色绘图，研究者们使用了“StyleGAN”的样式模型，并基于英伟达公司的真人面部学习模型，以及未来大学开发的技术，从漫画中提取了成千上万手冢治虫的各种角色图像，继而通过迁移学习生成了这些图像。（来源：据微信公众号超神经HyperAI）

情报所

国际无人机赛事中 北理工团队获单项冠军

新华社讯（记者苏小坡）中国北京理工大学代表团近日在阿联酋首都阿布扎比举行的穆罕默德·本·扎耶德国际机器人挑战赛总决赛中，获得针对无人机的“多机协作自主空中夺球”项目冠军。

这是北理工“飞鹰队”继2017年拿下“无人机移动目标侦测及自主起降”项目冠军后，再次获得单项冠军。

作为无人机及机器人领域国际顶级赛事之一，本届挑战赛吸引了世界各地顶尖研究机构的团队和选手，他们来自美国宾夕法尼亚大学、瑞士苏黎世联邦理工大学、德国波恩大学和日本东京大学等。

据介绍，与2017年相比，本次赛事更注重技术与应用结合，内容包括要求多个系统自主协作完成并发任务、在复杂空间内自主完成合作和非合作目标的高动态对接、人机工程协作、危险环境救援等。这些技术可应用于低空无人机目标管控、空域安全防护等领域。

北理工“飞鹰队”在备战期间进行大量测试，突破多项关键技术，最终夺冠，展示了中国高校在无人飞行器领域的科研实力和技术水平。

作为北理工代表队的赞助方，中国北方工业有限公司驻阿联酋代表处总经理赵越表示，北理工是中国北方工业有限公司的战略合作伙伴，希望双方的校企合作能够更加紧密，为祖国的科技发展作出更多贡献。

图说智能



广西柳州众多工业企业在全力做好疫情防控的同时，正在有序复工复产。其中，在一些自动化水平较高的工业企业智能工厂里，工业机器人和半自动化生产线的使用减少了对一线生产工人的依赖。

图为近日，在广西柳州市柳东新区一家汽车企业的智能工厂里，工业机器人生产线上进行焊接作业。（新华社发（黎泰池摄））



通过融合物联网、人工智能、大数据、云计算等现代科技，山东省临沂慧物流园快速分拣效率和准确率大幅提高。图为日前，在临沂国际陆港智慧物流园，通过自动分拣系统的快速包裹从不同出口落到蓝色的布袋内。（新华社记者 李紫恒摄）

“生物特征识别多模态融合”国际标准立项 标准出海 刷脸支付将更安全

本报记者 崔爽

2014年，iPhone5s手机的指纹解锁，是用户对于生物识别的最初印象。事实上，虹膜、声纹、指纹、人脸等，生物识别技术在过去十年经历了各种方案的探索。现在，这项生物识别技术来到Face ID阶段，并且进入更广泛的领域：从线下的智慧医疗、智能家居到线上的智能手机解锁、APP辅助登录等，人脸识别在医疗、教育、交通等领域纷纷试水。

作为未来数字经济时代最重要的核心技术之一，生物特征识别的研发、应用进展在学术、工业界备受重视，中国企业也纷纷提前投入布局。

近日，蚂蚁金服宣布在电气和电子工程师协会（IEEE）成功申请成立“移动设备生物特征识别”标准工作组并立项“生物特征识别多模态融合”国际标准。IEEE是目前全球最大非营利性专业技术组织，其标准协会IEEE-SA是世界领先的国际标准化机构。而为生物识别技术设立标准工作组及国际标准，将有助于其在全球范围内更安全、更规范地推广应用。

人脸识别是生物识别最新方案

生物特征识别技术是目前在工业界中得到广

泛应用的人工智能技术之一，它结合计算机与光学、声学、生物传感器和生物统计学原理等，依靠人体的身体特征来进行身份验证的识别。

人体固有的生理特性，如指纹、脸象、虹膜等，行为特征如笔迹、声音、步态等，都是可以识别的依据。因为不会丢失、不会遗忘、唯一性、不变性、防伪性能好、使用方便等特点，被广泛用于门禁、考勤、金融、公共安全和终端电子设备中。

其中由于人脸信息最权威、安全等级高，而且不需要像指纹一样额外增加识别的设备，因此，相关技术应用最新，也最广泛快捷。

值得注意的是，在识别人脸过程中，机器识别的并不是原始图片，而是拍摄人脸后转换成的数学模型，这串数字只在识别过程中生成。也就是说，只有当你看着镜头时它才会生成，当你不看镜头，它就消失了。目前刷脸技术可以抵御打印照片、数字照片、软件模拟的3D脸等伪造攻击。为确保金融级安全性，据蚂蚁金服介绍，他们还融合了一系列风控措施为用户使用安全保驾护航。

多模态融合弥补单模态识别缺陷

但研发人脸识别的过程困难很多，比如不同品牌手机的前置摄像头清晰度不同；场景不同，光

线不同，拍出来的效果也不同；戴了美瞳、边框眼镜，或化了浓妆还能不能识别；如果是双胞胎甚至多胞胎还能不能准确识别……为解决这些问题，多模态生物特征融合技术被研发上线，用户不用插头、点头、眨眼，就实现了业内独有的无配合识别过程，并大大提高识别率、安全性。

多模态融合人脸识别技术，即融合多个人体生物特征的算法，实现用户的精准识别。据浙江大学网络空间安全学院院长、IEEE Fellow任奎解释，目前人脸识别技术存在2D人脸、3D人脸、多光谱人脸等多种模态，每种模态都具有不同的采集适应场景、数据安全程度和隐私敏感度等，各有优势和局限，“从应用角度来看，当下生物识别技术主要存在以下几个瓶颈问题：复杂条件下的生物特征采集；大规模人群1比N识别准确率；安全隐私保护技术。”

由此出发，单模态的识别无论在识别性能还是在安全性上均存在瓶颈，多模态融合是人脸识别乃至生物特征识别的重要突破——不光能够通过多因子的方式提升识别精准度，也能在一定程度上提升生物识别技术的场景适应性和隐私安全性。相比传统单模态算法，能够满足金融级误识率（低至千万分之一误识率），代表未来的方向。

由技术引领到标准引领

如果说专利是防守，那么标准则是引领，尤其是标准在全球被认可，意味着迅速提升这个行业的准入门槛。并且，生物识别普及的前提是标准化的落地——推动相关产业标准的出台，并推动产业标准成为国家标准，进而成为国际标准。

此次立项，进一步面向移动设备生物特征识别多模态融合识别，规定了技术框架、业务流程、功能要求、性能要求以及安全要求。

任奎表示，成立IEEE-SA标准工作组首先需要相关技术领域有很好的沉淀，并且需要得到IEEE-SA的认可。在IEEE立项生物特征识别多模态融合技术标准，意味着中国自主知识产权在世界前列，并且在技术出海争取全球共识过程中迈出了重要的一步，这对于整个生物特征识别行业的发展也起到了引领作用。

标准在技术领域如同社会法律法规，对整个行业发展至关重要，是建立行业全球生态的基础。定义全球标准也是中国科技公司国际化的目标之一，是中国企业走向海外市场的重要途径。“可以通过国际标准制定，将‘技术引领’转化为‘标准引领’，从全球层面推动生物识别技术与应用发展。”任奎说。