

疫情加快“机器人+”落地

中国“黑科技”奔赴海外战“疫”

“疫情期间,作为一个普通人,能够为社会做贡献的机会不多,所以我瞒着家人进到了隔离病区。”

这位战斗在疫情一线的“90后”既不是医生,也不是护士,而是一名机器人工程师。近期,在中国电子学会、世界机器人大会组委会秘书处召开的分享会上,无人配送、智能测温、远程医疗等战疫“黑科技”揭开了背后的感人故事。



科技与生活

隔离房中的工程师

“非典时期你们保护着‘90后’,现在换‘90后’来保护你们。”平时话不多的小袁是一名“95后”智能机器人工程师,1月下旬接到任务需求之后,他第一时间赶到战“疫”前线,负责部署智能机器人用于医院隔离病区内物资的配送。

赛特智能联合创始人李良源介绍,这些机器人的核心作用,一是减少医务人员进入隔离病区次数,降低医务人员感染率;二是使医务人员劳动强度大大降低;三是及时转运生活垃圾,保障高危病房的环境卫生。

机器人看似智能,其实背后的部署才是关键。仙知机器人市场总监杨丽提醒,如果部署时间很漫长,医护人员使用过程很繁杂,那么在现场到底是谁解决问题还是增加难题,就不好说了。

“这次疫情让服务机器人提前三至五年展示在公众面前,社会大众开始对机器人产业有了更深刻的认知,从机器人企业的反应速度、落地的实际情况、医院的反馈情况等,都能直接看出机器人的价值。”优必选科技CBO谭昱预计,机器

人在医疗、医护产业,乃至整个公共事务领域的应用,在未来两到三年里将是重点,这也是对机器人行业的一次大考。

展望“新基建”

3月4日,在中央政治局常务委员会会议上,“加快推进国家规划已明确的重大工程和基础设施建设,其中要加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设进度”,短短一句话,让“新基建”再次成为热词。

“希望机器人真正成为基础设施当中的一部分,像自动售卖机、打印机一样,能够在固定区域提供特定范围的服务。”九号机器人商务总监修陶钧说,既要盲目期待把机器人当作超人,也要让机器人真正带来好处。

达闼科技副总裁兼CMO葛颀也表示,此次疫情带来许多思考,更需要集合目前5G、人工智能等“新基建”发展,迅速补齐公共服务的短板。“这个短板既包括医院大楼、诊断室,也包括智能大脑和神经网络系统,还包括各种智能化服务类的机器人。”

在工业领域,机器人也大有作为。“在一些环境偏远的无人厂区,比如化工厂、石化厂站、城市管廊,我们部署了一批机器人进行日常巡检。”中信重工开诚智能装备总经理助理张树生介绍,“机器人+”可以赋能各行各业转型升级,助推全社会高质量发展。

不过,成本高是困扰行业发展的痛点。张树生表示,若要降低成本,一要降低原材料成本,二是不能盲目堆功能,要成本与功能达到最佳配比,三是要降低能耗等级、耗材消耗等使用成本。

下一个战场,海外战“疫”

世卫组织发布的新冠肺炎每日疫情报告显示,截至北京时间4月2日零点,全球确诊新冠肺炎病例827419例,死亡40777例。

“每一天,新冠肺炎疫情似乎都到了一个新的悲剧性的里程碑。”世卫组织总干事谭德塞在发布会上表示,但我们也需要庆祝成功,武汉给世界带来了希望。

随着中国向更多国家派遣医疗专家组,中国

的战“疫”经验正在被复制,实验室设备、检测试剂和仪器、防护服防控物资等,正在源源不断运往全球战“疫”一线,抗疫“黑科技”也开始奔赴下一个战场。

“中国的技术不仅应用于中国自身,也要走向世界,为全世界战‘疫’作出应有贡献。”旷视科技副总裁陈雪松透露,随着国外疫情趋于严重,更多人工智能测温系统的订单将支持海外战‘疫’,在中东、东南亚和欧洲部分地区,已有相应的场景落地和应用。

推想科技战略发展副总裁陈万钧也透露,运用人工智能辅助医学影像诊断的肺炎智能辅助筛查和疫情监测系统正在向海外部署。“3月8日,我们的产品受到医疗机构的邀请,在日本开始部署;3月16日又在意大利几家医疗机构进行了部署。”

“前阵子在国外论坛有一张火爆照片,国外消杀人员穿着防护服,骑着我们的车开展消杀工作。”陶钧表示,其捐赠的滑板车在解决抗疫一线白衣天使通勤问题的同时,也能让他们省出更多时间去救治病患。(据人民网)

研发中的新冠病毒疫苗包括哪些类型

新冠病毒肆虐,全球相关疫苗研发正加紧进行。美国伊诺维奥制药公司研发的名为INO-4800的新冠病毒疫苗6日启动一期临床试验,这是全球第三款进入临床试验的新冠病毒疫苗。

世界卫生组织网站信息显示,截至3月26日,全球还有至少52款候选疫苗处于临床前研究,这些正在研发的新冠病毒疫苗包括哪些类型?

香港大学微生物学系教授、艾滋病研究所所长陈伟近日接受记者采访时表示,处于研发前沿的候选新冠病毒疫苗可以概括为两大类。

第一类是此前无同类疫苗获批过的新型疫苗,主要是指核酸疫苗,分为RNA(核糖核酸)疫苗和DNA(脱氧核糖核酸)疫苗,这类疫苗是将编码抗原蛋白的RNA或DNA片段直接导入人体细胞内。

例如,美国第一个进入临床试验的新冠病毒疫苗mRNA-1273是mRNA(信使核糖核酸)疫苗,属于RNA疫苗,它是将编码新冠病毒刺突蛋白的mRNA导入人体细胞内。而最新进入临床试验的INO-4800是一款DNA疫苗,使用了被称为质粒的一小段环状DNA片段,注射后能使细胞产生抗原蛋白。世卫组织官网信息显示,全球范围还有多个团队正在从事DNA新冠病毒疫苗研发,包括意大利生物技术企业Takis与美国应用DNA科学公司等机构的合作团队、印度药企卡达拉公司等。

第二类是此前已得到广泛应用的传统类型疫苗,包括灭活病毒疫苗、基因工程亚单位疫苗、重组病毒载体疫苗等,多数在研新冠病毒疫苗都属于此类。比如中国团队研发的“重组新冠疫苗”就属于重组病毒载体疫苗,采用5型腺病毒载体向人体内输送表达新冠病毒刺突蛋白的基因。

据中国国务院联防联控机制新闻发布会此前介绍,疫情暴发后,中国选择了5条技术路线加快推进新冠病毒疫苗研发,分别是灭活疫苗、基因工程重组亚单位疫苗、腺病毒载体疫苗、减毒流感病毒载体疫苗和核酸疫苗。可以看出,中国采取的5条技术路线覆盖了全球在研新冠病毒疫苗的主要类型。

各类在研新冠病毒疫苗利用的研发平台虽不同,但都基于一个主要的理论基础。多项揭示新冠病毒感染机制的研究表明,该病毒主要通过其表面刺突蛋白与人体细胞上的“血管紧张素转化酶2(ACE2)”受体结合实现感染,新冠病毒疫苗就是以协助新冠病毒侵入细胞的刺突蛋白为靶点,通过表达刺突蛋白诱导人体免疫系统产生能够结合新冠病毒的中和抗体,从而实现预防感染的目标。

那么,研制出能大规模使用的获批新冠病毒疫苗还需多久呢?世界卫生组织总干事谭德塞日前在例行记者会上表示,新冠疫苗的研制至少还需要12至18个月。美国国家过敏症和传染病研究所所长安东尼·福奇此前也曾表示,即便疫苗的初期安全试验进展顺利,距离其大规模应用也需要一年至一年半时间。

能读懂你心里话的AI来了

识别错误率低至3%



科技前沿

最近,美国加州大学旧金山分校的科研团队使用人工智能解码系统,把人的脑电波转译成英文句子,最低平均错误率只有3%。这项研究发表在《自然·神经科学》杂志上。

参加实验的4名志愿者都是癫痫患者由于治疗,他们需要在大脑表面植入数百个微电极。研究人员正是利用这些微电极阵列来记录其脑电波信号,然后借助人工智能系统进行解码。

正确率胜过人工速记员

论文显示,10年前,科学家首次从人类大脑信号中解码出语音,但解码的精度和速度远低于自然语速。

低到什么程度呢?研究团队介绍,迄今为止,在直接从脑电波中解码语音的研究中,脑机接口系统仅限于解码单音节,或在志愿者连续念出约100个单词的情况下,只能正确解码不到40%的单词。

为提升解码精确度,研究团队从机器翻译中获得启发,训练了一种循环神经网络。研究中,4名志愿者被要求大声重复朗读30至50句话。他们大脑外侧皮质上分布着大量微电极,可以监测到相应的大脑神经活动。这些脑电波数据输入人工智能系统后,先被编码成一串序列,然后解码成相应的英文句子。

研究人员表示,这项研究展示了以高精度和自然语速来解码皮层脑电图。在对其中一个志愿者的脑电波解码任务中,平均每句话只有3%需要纠正——低于专业人工速记员平均5%的错误率。

但研究团队也强调,该研究涉及的句子量比较少。“如果你尝试不使用这50个句子的数据集,解码就会糟糕很多。”论文第一作者约瑟夫·马金接受媒

体采访时表示。

现实应用仍存技术障碍

“这项技术目前主要用于癫痫外科的临床,帮助外科医生在切除癫痫病灶之前,确定关键的语言功能区。要让渐冻人、高位截瘫等残疾患者用上这样的脑机接口,还要继续解决长效电极和解码效率的问题。”清华大学医学院神经工程实验室、清华大学人工智能研究院教授洪波说。

他认为,相关技术在未来实际应用中仍有很大的技术障碍,例如高密度的微电极阵列目前还无法长期植入,难以作为未来脑机接口的标准电极。

洪波团队正在与材料、微电子以及临床团队合作,开发可以长期植入的微创解决方案。他告诉记者,根本上说,人工智能应用于脑机接口,关键门槛还是长期可靠的神经电极和清晰准确的神经解码规律。

“人们所期待的戴上脑电帽就能读出心里话,从科学和工程角度来看还有很远的距离。但脑科学和人工智能技术的结合,有可能加速这些探索和研发的进程。”洪波说。

(本版图文除署名外均据新华网)

哪些人适合边听音乐边学习



听音乐能让人心情愉快,减少压力和痛苦。此外,听音乐还能降低血压和心率,减少血液中的压力荷尔蒙。它也可以促进人与人之间的交往,增强社会关系。音乐甚至可以改善我们的耐力,给富有挑战性的活动增添乐趣。

正是由于听音乐能使一项困难的任务变得可以忍受,许多学生经常边听音乐边写作业。但是,听音乐真的对学习没有影响吗?

由巴克鲁学院的Manuel Gonzalez和罗格斯大学的John Aiello进行的研究表明,音乐对认知功能的影响取决于听者的性格,特别是对外界刺激的需求。对外界刺激需求较低的人,听音乐更容易改善他们在学习任务中的表现。但对外界刺激需求较大的人来说,在学习时听音乐往往会使学习效果更糟。

Gonzalez和Aiello采取了一种非常精密的方法,了解音乐对智力表现的影

响。这项研究不仅评估听音乐者的性格,还分析了学习任务的难度以及音乐的复杂程度。

在这项研究中,志愿者首先完成无聊倾向问卷,用于评估他们对外界刺激的需求。然后,他们需要参与一项简单的认知任务和一项更具挑战性的任务。为控制练习和疲劳度,一半志愿者先完成简单的任务,另一半志愿者先完成具有挑战性的任务。

志愿者分别在有音乐、简单音乐和复杂音乐3种声音条件下,完成这两项任务。所有音乐都由乐器演奏,音乐的复杂度由变换乐器的数量来控制。

研究结果表明,音乐对认知功能的影响,在本质上存在个体差异。容易厌烦、想要寻求新刺激的学生,在学习时应谨慎听音乐,特别是复杂音乐。因为复杂的音乐容易吸引注意力,并且会消耗完成学习任务需要的大脑认知。相对来说,对刺激需求较低的

学生有可能从音乐中明显受益,特别是在完成简单、普通的学习任务时。

此外,当认知工作的复杂度增加时,可能会减少或消除音乐带来的好处。尽管这项研究中的复杂任务仅仅具有中等挑战性,但与简单任务相比,增加的难度已足够减少音乐的积极影响。对于完成具有较高挑战性的认知任务(比如阅读理解或解数学题),那些对刺激需求较低的人,可能也无法从音乐中获益。

或许,只有在你的性格正好(对刺激需求较低)、音乐正好(乐器演奏)、任务正好(低至中等难度)的情况下,听音乐才能显著改善认知功能。



科学解惑