

医生再添新助手 人工智能显微镜来啦

好机友

本报记者 张景阳

日前,腾讯人工智能实验室对外宣布,一款可以应用于病例分析领域的人工智能显微镜已在研发测试阶段,这项新技术将人工智能和显微镜融合,可助力医生轻松实现自动识别、检测、定量计算和生成报告。

一个是20世纪人类最伟大的发明之一,一个是21世纪引领时代的技术科学,显微镜与人工智能的结合,会给人类带来哪些惊喜?

辅助医生快速捕捉信息

在我国,人工智能进入微观世界,始于医疗领

域。2017年11月,中国光学显微镜生产企业麦克奥迪宣布与Global Good基金合作推出一款用于疟疾检测的AI显微镜。这款产品通过人工智能技术驱动,运用自定义图像识别软件,能在20分钟内识别和计数血片中的疟疾寄生虫。

中国农业大学人工智能与植物表型研究专家马福韬博士介绍,AI显微镜从本质上说并不是一项具体的技术,而是一套技术集成,而这种集成,在不同领域,构成内容也不尽相同,“简单地说,AI显微镜就是通过技术手段实现图像的深度学习而得出人工智能报告,图像采集靠显微镜,深度学习源自人工智能的计算机编程”。

记者了解到,目前腾讯已与国内100多家三甲医院达成合作,AI医学影像筛查领域已从食管癌扩大到肺结节、糖尿病视网膜病变、乳腺癌等。截至上

月,AI显微镜已累计辅助医生阅读医学影像超1亿张,服务超百万患者,提示高风险病变15万例。

“我国目前每年需约12万名病理医生,但经过训练的病理医生只有不到2万名。将病理切片数字化,并用AI算法辅助分析,有助于缓解病理医生不足的状况,这也是AI+医疗的未来趋势。”腾讯AI Lab的工作人员表示。

成熟应用还需技术突破

“医疗技术条件特别是影像技术的成熟,为AI显微镜在医疗领域大展身手提供了先决条件,这是一个可喜的开端。”马福韬告诉科技日报记者,“事实上,这仅仅是AI显微镜广泛应用于社会发展各领域的的第一步,在未来,AI显微镜将会有一个井喷式的发展应用过程。”

而在今年初IBM公布的对未来五年内新科技的预测中,AI显微镜位列其中。目前,IBM研发团队已经开始研发用于收集分析海洋数据的AI显微镜。“AI显微镜的成熟应用,需要多学科多领域的技术集成,各个领域的技术发展日趋成熟,瓶颈不在于某个领域,而在于有针对性的领域应用。例如,工业领域和医疗领域的应用,需要的技术手段和思路是不一样的,而将AI显微镜广泛应用于农业领域,又会存在新的挑战。”马福韬说。

记者了解到,中国农业大学研究团队已经开始了AI显微镜应用于农业生产领域的基础研究,科研领域和现代化生产领域对于AI显微镜的迫切需求可见一斑。马福韬表示:“AI显微镜的发展应用对观测成像技术的要求只是基础,未来,它将对各个应用领域的核心技术提出更新、更高的要求。”

情报所

北大将建新校区 以人工智能为特色

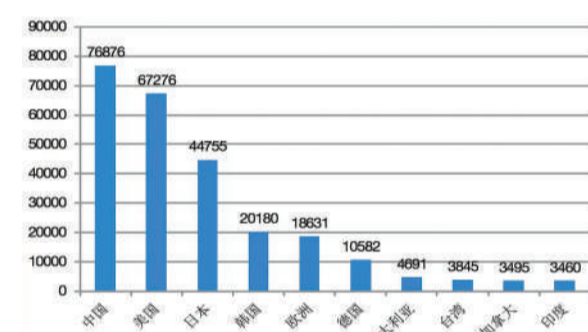


近日,北京大学党委书记邱水平带队到昌平区,就北大昌平校区的规划建设工作进行对接。据新华社报道,北大昌平校区将以人工智能为特色,以面向未来的应用型学科和新型工科为主要发展方向。

2017年3月,时任北京大学校长林建华表示,北大海淀本部承载的师生规模、建筑、宿舍楼等都已超标40%,为此,学校将做适当的空间调整,计划将北京吉利学院作为北大疏解的备用空间。

北大昌平校区分别位于十三陵镇和马池口镇。其中,位于十三陵镇的校区占地面积550余亩,为上世纪60年代组建的分校区。位于马池口镇的是北大昌平新校区,新校区规划用地面积68.35公顷,建筑规模为54.68万平方米。

AI专利申请量 中、美、日分列前三



中国专利保护协会近日发布《人工智能技术专利深度分析报告》(下称《报告》),对人工智能技术在世界范围内和在我国的专利申请数据进行了分析。

《报告》显示,在申请总量上,中国有明显优势,但在高质量、高价值专利方面,还和美国、日本存在一些差距。在主要专利权人申请量方面,百度和IBM分别占据了中美两国的榜首。

DWPI数据库统计显示,全球范围内,人工智能领域的专利申请量总体上呈逐年上升趋势,在2010年后增长速度明显加快,近两年的增长率也不断提高。其中,申请量排名前三位的依次为中国、美国、日本。目前,中国在人工智能领域的专利申请数量达到76876件,美国以67276件的申请量略低于中国,日本位列第三。

在主要专利权人申请量方面,IBM的申请量居美国榜首,比排名稍后的微软和Google都要多将近一倍。而在中国的主要专利权人中,大部分是国内的公司和高等院校,国外来华的专利布局并不如其在其本国的专利申请量多。其中,国内申请量最多的专利权人为百度,达2368件。

谷歌发布 大型机器学习数据集



Google近日发布了一个巨型数据集Open Images Dataset V4,为边界框、视觉关系等注释了20000个不同的概念。Open Images Dataset V4包含920万张带有大量注释的图像。注释包括边界框、视觉关系注释以及近3000个不同概念的3000万个图像级标签,注释规模前所未有。此外,他们还使用了自动标记的方法,训练人类标注师用“快速点击”的方法更有效地标注图像。

Open Images Dataset V4的所有名称的子集,包含“超过3亿张图像”。有业内人士认为,近年来,新的大型数据集的发布与新的AI算法出现突破,效率和功能提高之间似乎存在着一定的联系。Open Images Dataset V4的大规模和密集标签或可促进AI的发展。

(本版图片来源于网络)

除了识别人脸 动物的脸也纳入了AI工作表

本报记者 李禾

脸部识别在人类世界的应用正风生水起,从安防扩展到零售、营销和金融等行业。然而,在脸部识别之外,动物脸部识别作为生物识别技术的一个分支,也在悄然兴起。

《纽约杂志》近日发表的一篇文章显示,动物脸部识别不但应用在奶牛、猪、羊和鱼等常见动物养殖、保险等方面,而且在老虎、狮子、大象和狐猴等野生动物观察等领域也开始使用面部识别技术。与人类相比,识别动物的脸有何不同?动物的脸部识别有何作用,其市场发展潜力怎样?

比传统人脸识别更复杂

“识别不同动物的脸,难度是不同的,但总体来讲,猫、狗、羊等常见动物的脸部识别要比传统的人脸识别更为复杂。”宁波市智能制造产业研究院常务副院长王志庆博士在接受科技日报记者专访时说,这是由多种因素造成的。比如狗脸识别,由于狗的品种很多,脸的变化也很大,一起识别有难度;然而对于某些同一品种、体型大小相似的狗来说,其面部特征又区别不大,在很多情况下,动物脸的相似性比人脸高,这也增加了识别难度。

“人脸有更结构化的特征,方便提取,鼻子眼睛耳朵等部位的相对位置也较为稳定,便于识别。”王志庆说,但是动物的脸部有毛发,还有纹理变化等干扰因素,这些都增加了

动物脸部识别的难度。“脸部图像的采集是识别脸的重要一环,与人类相比较,动物图像采集更不可控,无法让动物自觉的将脸部较长时间稳定在摄像头前。特别是在自然和野外的环境下,光照条件的变化、视角和距离的不同、复杂的背景等因素使动物图像的采集更加困难,不理想的脸部图像会对AI训练和识别有负面影响”。

另外,动物识别工作量巨大而且耗时很长。如挪威一家公司利用面部识别来捕获和储存数百万大西洋三文鱼的面部信息。但是想让系统精确识别每一条三文鱼,至少需要几百万张照片。也就是说,要让三文鱼脸部识别系统成型,要以百万条三文鱼作为测试对象。

精准识别动物身份和健康

王志庆说,尽管动物脸部识别相较于人脸识别起步更晚,但是随着人工智能的发展和计算技术的进步,人们发现了动物脸部识别的各种不同用途以及可行的实现途径。

非洲猪瘟是一种烈性传染病,一旦被传染,致死率可达100%。由于还没有疫苗和有效药物,根据《非洲猪瘟疫情应急预案》规定,发现疫情,疫点周边3公里内的猪都必须扑杀。那么,对于超大规模的养猪场来说,一旦传染了非洲猪瘟,后果就是灾难性的。“疾病是我国养猪生产水平最大的限制因素,猪群健康成为养殖成败的关键。”中国农科院北京畜牧兽医研究所研究员王立贤说,为了防止猪得病,猪场尽量不对外开放,减少包括人在内等外界接触就成为必然。

王立贤说,目前一些大型养猪场已经开始使用脸部识别技术,“这并非是为了识别这只猪属于第几号猪”,而是识别出猪的年龄、呼吸频率、饮食等情况,并配合图像估算猪的体重,

以之对猪群进行分栏。

一头出栏的猪重约200斤,未到达体重早出栏或已经达到了却晚出栏,对于养殖户来说,都会造成经济损失。王立贤说,通过脸部和体重识别来精准判断哪头猪可以出栏了,哪头猪还需要再喂养,避免了经济损失。此外,还可通过深度学习识别动物脸部情况做进一步分析,判断其情绪和健康等状况,保障人们餐桌上的安全。

而上文提到的挪威公司利用面部识别来捕获、储存数百万大西洋三文鱼的面部信息,也是为了帮助渔民监测三文鱼的数量,并发现海虱寄生,以及是否有机械损伤或畸变等健康异常问题。而识别出的病变的鱼,将通过特定通道集中到特定区域,接受定制化治疗。如此一来,在使用化学药物治疗病鱼时,可避免健康的鱼类遭受不必要的治疗,也避免了交叉感染等问题。

保险公司开展养殖业保险的一大难题是,养殖户投保了A猪,可能会用病死的B猪来冒



充“骗保”,而动物脸部识别被认为是解决“骗保”难题的利器。如平安产险等就在内蒙古乌兰察布地区试点奶牛、母猪的脸部识别等身份信息采集,一旦牲畜出现问题,保险公司需要进行理赔时,就能通过脸部识别技术对投保动物的唯一性进行判断。平安农业保险部副总经理邱洋说,牛和猪的脸部识别技术,可有效解决人工识别难的问题,提高服务效率,降低运营成本,同时也实现了精确索赔。

市场快速增长商用前景可期

动物脸部识别的市场也在飞速发展。市场研究数据显示,2017年全球面部识别市场规模超过40亿美元,到2022年,市场规模有望增长到78亿美元。

“尽管目前的市场主要还是人脸识别占大头,将人脸识别拓展到动物脸的识别正受到越来越多的人重视。未来,猪脸识别、牛脸识别、鱼脸识别、猴脸识别等五花八门的动物脸部识别技术会有越来越好的商用前景。”王志庆说,20多年前,他在美国就见过有科研项目通过猪脸和猪的形体及行为识别,监控猪群生活状态,提高产业效率。如

今,AI技术的进步使动物脸部识别效率大大提高,打开了越来越广阔的市场前景。随着应用的范围不断扩张,市场潜力也在持续兑现。

据农业部预测,到2020年国内对肉类食品的消费量将达1亿吨。单就生猪而言,需要出栏约7.94亿头生猪才能满足消费需要。翔创科技创始人邓昌顺表示,目前,我国规模化养殖已占到整个牲畜养殖业60%—65%,并且还在逐年提高,这为养殖保险业的动物脸部识别技术应用提供了广大的市场。

不抛弃旧思维 AI如同纸上谈兵

产业界

本报记者 刘艳

在第五届世界互联网大会上,百度公司董事长李彦宏再次抛出论断:“解决交通问题,互联网思维已过时,应该采用AI思维”。

英特尔一项最新研究发现,即使消费者现在仍然心怀担忧并摇摆不定,但他们仍对自动驾驶汽车的未来满怀期待。2050年以前,以乘客为中心的未来产值将达7万亿美元。

自动驾驶汽车虽然还没真正上路,但却最大程度地增强了普通消费者对人工智能技术的理解,让产业界看到,乘坐体验将替代汽车成为新的价值重心,必须要有新思维去适应这个新时代。

互联网思维已经过时

在谈到人工智能和互联网的关系时,高瓴资本创始人张磊表示,互联网就像人体的神经网络,但人还需要大脑、小脑和末梢神经,遍布全身的神

经或毛细血管触达不同的部位,需要人工智能这个人体中枢。

李彦宏说:“很多人常把基于抽样思维的互联网和人工智能混起来谈,甚至觉得,人工智能是互联网的一个分支。我完全不认可这样的观点,人工智能和互联网是两个不同的时代。进入新时代,一定要有新思维、新战略,才能抓住新机会。”

如果说互联网时代强调的是连接,人工智能时代强调的是改变,需要改变的不仅仅是汽车产业和交通问题。

近日,英特尔公司全球副总裁兼中国区总裁杨旭在英特尔人工智能大会上特别强调:“人工智能必须服务于实体经济,去推动实体经济的转型升级。”

李彦宏表示,曾经火过一段的互联网概念不能照搬到所有领域,尤其是为垂直行业提供服务时,互联网的理念已经使不上劲儿,而谈到人工智能,双方则会产生更多的默契和认同。

互联网行业独立分析师陈金玉说:“技术迭代总令企业焦虑,PC时代的很多老牌企业就因为固守‘成功模式’迷失于互联网浪潮中,他们的对手

却以新的思维,新的商业模式胜出。不能转变思维模式的创业者,在人工智能时代也会被甩下。”

陈金玉认为,新技术总能引来诸多机会的渲染,AI也是如此,但以什么样的方式去实现?需要新的思考,否则,再多的机会都是纸上谈兵或夸夸其谈。

监管思维不能滞后

如中国工程院院士、中国互联网协会理事长邬贺铨所说:“人工智能已经在很多领域产生了深刻影响,双刃剑特征愈演愈烈,需要从法律、技术等各方面扬长避短。”

最优秀的人类也无法避免超出他们控制能力的事故,自动驾驶汽车亦然,要获得社会的信任,自动驾驶不仅仅需要技术上的提升。

据统计,强制安装ADAS智能驾驶辅助系统让以色列减少了近50%的事故。

这个系统的提供商就是Mobileye,它对业界最具价值的贡献是开放主要用于自动驾驶系统决策部分的RSS责任敏感安全模型。

这个模型以数学的方式保证自动驾驶汽车的安全行驶,等同于为自动驾驶汽车设定游戏规则。百度4个月前已宣布采用RSS模型。

英特尔公司高级副总裁、英特尔子公司Mobileye首席执行官兼首席技术官Ammon Shashua教授说:“自动驾驶要获得社会信任,‘透明’非常重要,目前自动驾驶汽车的决策执行环节,整个行业在不透明状态,相关数据就像装在黑匣子里。”

陈金玉说:“以互联网公司为代表的各类企业,异常重视数据的价值和保护,它所引起的社会大讨论还在继续,人工智能时代该采用什么样的思维使用数据,开放数据,这一新问题又摆在业界面前,但还没哪个倡导‘AI思维’的公司对此给出回答。”

“更重要的是,我们将RSS开放给整个行业,希望能够借此转变监管者思维。”Ammon Shashua教授强调,“创新不仅仅单指技术,也包括监管(制度)。如果监管者没有创新思维,会毁掉自动驾驶行业。”

目前,针对自动驾驶,欧洲重重监管,美国过度放手,呈现出的两个监管极端,已让自动驾驶深受困扰。

扫一扫 欢迎关注 AI瞭望站 微信公众号

