

# 打网游算什么, AI都能策划游戏了

## 冷眼观

实习记者 唐芳

你的记忆中,有一个蹦跳着顶蘑菇的超级玛丽吗?这个1985年“出生”,头戴红帽子,身穿蓝色背带裤的管道工,万万想不到,自己有一天竟会被AI操控冒险历程。近日,来自多特蒙德大学、美国西南大学等学校的六位研究者开发了一款AI,能自动“设计”海量的超级玛丽关卡,试着让玩家由易入难,让玩家“沉迷其中”。

那么AI是如何“幕后策划”游戏关卡的?中国科学院自动化研究所研究员兴军亮认为,这离不开对抗生成网络。“设计一个AI关卡产生模型和一个关卡判别模型,前者试图产生看起来更为真实的虚

拟关卡“欺骗”后者,后者一直去判别前者是不是“真的”,两个模型不断博弈,最后生成的超级玛丽关卡跟人类设置的关卡越来越像,以至于关卡判别模型无法判别二者差异。最终学习的结果就是生成无数个“可玩性强”的超级玛丽关卡。”

面对砖块、乌龟、蘑菇等图形元素,AI要在每一个关卡中把图形摆在不同位置,保证关卡从易到难,利用游戏本身的关卡库组合生成更多的关卡。“让生成的关卡跟人类设置的关卡很接近,同时达到额外目标——让人越玩越上瘾,这既是游戏策划AI的学习目的,也是游戏策划AI的难点所在。”兴军亮说,当然这位游戏策划师还不是很完美,比如生成的一些关卡玩家可以轻松通过,没有太大难度,而一些关卡特别难,人类根本就玩不了。

不可否认的是,AI游戏策划师的高产令人类

望尘莫及,AI用算法自动生成关卡,很短的时间内设置10000个关卡都没问题,人类每设计一个游戏关卡都要花费大量时间去调试。

利用对抗生成网络去完成一些关于图像生成的任务已经屡见不鲜,比如生成看起来很真实的虚拟图片或人脸图像,去掉图像上的斑点、疤痕或者人脸上的眼镜,把油画变成山水画,甚至将图片中的男性人脸变成女性人脸等。但是,利用对抗生成网络去完成基于游戏关卡而生成的新关卡,确实是一件新鲜事,换句话说,算是一种“清奇”的思路。

“基于游戏关卡探索AI认知决策,可能是一个新的研究探索方向。从机器学习角度,实际上只是做了一个生成模型或学习算法,本质上还是从已有数据产生新的数据,从已有关卡产生新的关卡而已。也许是人工智能太火,才有人把它称

作游戏策划AI。”兴军亮说,人类制造这类游戏策划AI的难点是,怎么用模型去表示、学习和评估游戏关卡的效果跟人类设计的关卡的相似度,同时又极具可玩性。

AI为什么要当脸炙人口的超级玛丽游戏策划师?兴军亮表示,超级玛丽的游戏元素非常简单,AI开发者可能是想找个简单的游戏试试效果,以期在某种程度上推动AI的认知决策能力。但即便游戏策划AI在不断完善中可以做好简单的超级玛丽游戏,也不一定直接迁移到其他更有利于验证AI的认知决策能力的复杂游戏中去。

假如AI游戏策划师设计的游戏关卡像人设计的那样好玩,那么最耗时的一部分游戏策划工作就有可能交给AI来做。不过,AI的超级玛丽游戏尚且设计得跟跟跑,估计这一天还有点遥远。

# 人脸识别突飞猛进 更要看好“我们的脸”

本报记者 李禾

在国内,进入高铁站、在机场过安检、入住宾馆或到单位签到时使用人脸识别系统已是普遍的事了。但奇怪的是,近来国外媒体时有人脸识别系统患上“脸盲症”的报道。近日,英国大都会警察局被曝其部署的人脸识别系统准确率仅达到2%。而美国民权组织在使用亚马

逊面部识别系统时,扫描所有535位美国国会议员的面部照片,结果其中28人竟被识别成了罪犯。如此误差引起了人们的质疑,以及对警方使用该系统的担忧。

人脸识别是AI技术发展较快、应用较多的一个领域,国内警方的人脸识别系统屡屡精准识别逃犯,国外警方的人脸识别准确率为何如此之低?究竟是评价标准不同,还是技术上真有差别?

## 隐私忧虑或限制技术发展

对于中外人脸识别效果的巨大差异,航天科工智慧产业发展有限公司系统总体部专家何东昌在接受科技日报记者采访时解释,首先是国外的国情问题。“有些国家认为,人脸识别存在隐私问题,甚至对视频监控技术的应用都有一定限制。”例如在英国,面部识别和追踪技术就曾引发巨大争议,英国各界甚至发起一项“请警方停止用摄像头进行面部识别”的抗议活动。类似情况在美国也有发生,如亚马逊公司利用云计算平台、人工智能技术帮助警方使用人脸识别技术,美国公民自由联盟对此提出了抗议。

“国内人脸识别应用已相当广泛,并积累了相当多的实战经验,在人脸图像采集、预处理以及特征选取等方面的工程优化也做得很好。”何东昌说,除国情外,在国际上我国的人脸识别技术确实发展比较快。

美国国家标准与技术研究院组织的人脸识别算法测试FRVT 2018结果显示,我国公司再度摘得桂冠。该测试以评测标准的严谨性、一致性和全面性著称。在测试中,我国的人脸识

别算法在千万分之一的误报下达到识别准确率95.5%,成为当时全球业界在此项指标下的最好水平。

清华大学媒体大数据认知计算研究中心主任王生进教授说,当前人脸识别有三种应用模式:1:1人脸识别,1:N人脸识别,M:N动态布控。

1:1识别的本质是计算机对当前人脸与人脸数据库进行快速人脸比对,并得出是否匹配的过程,“刷脸”登机、验票、支付都属此类;1:N是在海量的人脸数据库中找到当前用户的人脸数据并进行匹配,即从N个人脸中找出1个目标;M:N是通过计算机对场景内所有人进行面部识别,并与人脸数据库进行动态人脸比对,能应用于黑名单监控、VIP客户管理系统、校园人脸识别系统等多种场景。

“英国警局出现的情况,也未必是识别准确率。可能是在特定环境下,采集的图片不够理想,或是M:N的人脸识别,为达到更高的检出率和检测速度,在一定程度上牺牲了准确度。”何东昌说。

## 保护“刷脸”信息需多管齐下

在信息即价值的时代,个人隐私信息的商业价值日益凸显。在人脸识别技术火爆的同时,社会上出现了是否会侵犯隐私、人脸是否能被“假冒”的担忧和质疑。对此,何东昌认为,目前国内,从消费电子领域到安保、网络支付、金融等领域都在逐步引入人脸识别,但新技术有“双刃剑”属性,应防范其中潜藏的安全隐患。

特别是在“刷脸”过程中,用户的姓名、性别、年龄、职业,甚至用户在不同情境状态下的情绪等大量信息都被采集并储存。这些信息如果得不到妥善保管而被泄露,用户个人隐私就

处在“裸奔”状态。“因此,面对刷脸产生的个人隐私问题,我们必须多角度共同保护。目前在人脸识别技术领域,我国尚无相应的安全监管机制,应及时未雨绸缪,预先防范。”何东昌说。

微软总裁兼首席法务官布拉德·史密斯也在其博客中表示:“考虑到这项技术被滥用的可能性和广泛的社会影响,政府在人脸识别方面的立法似乎显得尤为重要。”

“看好我们的脸”,公民应多一些戒备与防范意识,企业多一些技术层面的保障措施,监管也须及时跟进。业内人士也建议,政府应从管理者角度,通过立法方式强化面部识别领域



视觉中国

的监管力度,保障公民个人信息安全;相关行业、企业应提升应用软件等载体及储存设备的安全技术水平,提升网络安全意识,避免公民隐私信息泄露或遭非法转卖;非必要的隐私数据不应采集。当前,人脸识别技术的开发仍有巨大拓展空间,国家有必要在数据共享和开放

## 相关链接

## 人脸识别技术知多少

目前,国内外人脸识别技术发展速度加快,技术路径也比较多。何东昌介绍说,主流的人脸识别技术基本上可归结为五类。

其中,基于模板匹配方法是将待处理的人脸图像直接与数据库中所有模板进行匹配,选取匹配最相似的模板图像作为待处理图像的分类。不过,由于数据库中每个人的模板图片数量有限,不可能涵盖现实中所有的复杂情况,简单的模板匹配只利用了相关信息,对背景、光照、表情等非相关信息非常敏感。因此,该方法只适用于理想条件下的人脸识别,并不适合应用于实际场景。

基于几何特征的方法,即人的面部有形状和大小都不相同的部件,如鼻子和嘴巴等。通过对这些部件形状的对比、部件间位置的检测,从而实现人脸识别。与基于模板匹配方法相似,形状、距离等信息并不能表达出图像中的姿态、表情等非

线性因素,导致该方法的可靠性和有效性较低。基于神经网络的方法直接使用图像像素点作为神经网络的输入,通过模拟人脑神经元工作机制,可学习到其他方法难以实现的隐性人脸特征表示。而且神经网络拥有非线性激活函数,使得网络对人脸图像中的非线性因素和关系有一定的表达能力。

基于稀疏表示的人脸识别方法中,稀疏表示用的“字典”直接由训练所用的全部图像构成,无需经字典学习。最后一种是基于深度学习的人脸识别方法。其核心内容是逐层训练的网络结构,每层使用的是自编码神经网络,自编码神经网络主要包括对数据编码和解码两部分内容。通过编码、解码实现对输入数据的无监督学习,辨识能力随数据增长逐步提高。

## 新鲜事

## 用人工智能观察眼球运动 可判断人类性格



人们常说眼睛是心灵的窗户。一个国际研究团队日前利用人工智能技术,实现通过观察眼球运动来判断性格。

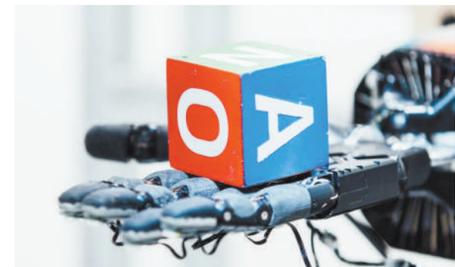
德国斯图加特大学、澳大利亚弗林德斯大学和南澳大利亚大学等机构的研究人员使用了最先进的机器学习算法,用来证明性格和眼球运动之间的关系。他们跟踪调查了42名受试对象在日常生活

中的眼球运动情况,并随后使用调查问卷来评估这些人的性格特征。结果发现,眼球运动能显示一个人是否善于交际、小心谨慎或充满好奇心,而算法软件能够可靠地识别出“大五人格”中的4种:神经质、外向性、宜人性和尽责性。“大五人格理论”指的是心理学家发现有五种特质可以涵盖人格描述的所有方面,分别是外向性、宜人性、尽责性、神经质和开放性。

研究人员表示,这项研究跟踪评估的是受试对象在日常生活

中的视觉运动,而不是在实验室中严格受控下的视觉运动,因此提供的结果更加接近实际。研究报告发表在新一期瑞士《人类神经科学前沿》杂志上。(据新华社)

## Open AI用强化学习算法 教会机械手“盘核桃”



据国外媒体报道,由马斯克创办的非盈利性人工智能组织Open AI近日展示了一项新的研究成果:让机械手像人手一样精准地操纵物体。

这套名为Dactyl的机械手系统能够按照指令要求,轻松完成转动立方体的动作,像人手“盘核桃”一样灵活。它之所以能实现如此复杂精妙的指尖操作,和Open AI使用的强化学习算法有关系。他们让机器在虚拟环境中自我学习,在训练过程中增加大量随机事件,让AI在这个过程中自己领悟出完成任务的诀窍。首先,他们会教导机械手按照指令,将六面立方体中的正确颜色翻转出来;然后开始改变周围环境的灯光,以及立方体的颜色、重量和纹理等;甚至还会改变训练过程中的重力环境因素。这种虚拟环境的训练模式不会耗费现实世界的时间。目前Dactyl已积累了大约100年的训练经验,但这个过程只相当于现实世界中的50小时。

## 剑桥构建“视觉语义大脑” 兼顾视觉信息和语义表示



一般认为,大脑对可视目标的识别过程分为两部分:视觉属性和语义属性,即目标“像什么”和“是什么”。过去,人们对这两部分一般是分开研究的。据新智元报道,近日,剑桥大学研究人员利用计算机视觉的标准深度神经网络 AlexNet,可将二者结合起来研究,并探寻它们之间的信息交互和映射关系。该研究最近发表在《科学报告》上。

研究团队使用新方法研究大脑对目标的识别过程,该方法结合了深度神经网络与吸引子网络语义模型。与之前的大多数研究相比,这一识别技术既考虑了视觉信息,也考虑了关于被识别目标的概念知识。

新技术已经在16名志愿者的神经影像数据上进行了测试。与传统的深度神经网络视觉模型相比,新方法能够识别与视觉和语义处理相关的不同脑区。“这项研究最关键的发现是,通过考虑物体的视觉和语义属性,可以更好地模拟物体识别过程中的大脑活动,这可以通过计算建模的方法捕获。”研究人员表示。

(本版图片除标注外来源于网络)

# “中文十级”难题, AI怎样解读

## 产业界

陶玉祥 本报记者 盛利

在人工智能领域,“懂语言者得天下”是普遍的共识。其中,可帮助人工智能识别人类语言的自然语言处理(NLP)被誉为人工智能语言“皇冠上的明珠”。

当人工智能自然语言处理技术遇到“要你管”“掉地上和掉地下”“我一一把把把住了”等中文“绕口令”、“小意思”“意思意思”等多义词时,及“俺们那吃”“中不中”等方言时,该怎么“听懂”这些“中文十级”语句呢?日前在成都举办的科大讯飞未来科技活动上,记者采访了相关专家。

## 能分词会断句 机器尚在努力

NLP就是机器让计算机来理解和处理人类自然语言的技术,它和计算机视觉、语音处理的区

别在于信息处理的类型。

“计算机视觉主要处理图像,语音技术处理声音,而NLP主要是对文字的理解。”云孚科技的创始人兼CEO张文斌说,在人工智能中,语音识别是耳朵,语音合成是嘴巴,计算机视觉是眼睛,而NLP则负责将抽象的文字符号转化为计算机能理解的语言。

“‘中文十级’的某些语句,人类去理解都有很大难度,何况是计算机。”张文斌说,在口语和书写上,汉字往往没有词与词之间的边界,即便机器能够准确识别文字,但理解它的意思却很难;再比如各种五花八门的地方口音和方言,也是“绊脚石”。

“自然语言处理一般从最小的语意单位‘词’开始,即分词算法。这最简单,也最成熟。”张文斌说,NLP的算法分为语法级别、句子级别分析等,其中分词就是将字词切开,让机器明白哪几个字组成一个词,哪几个词组成一句话,从而理解整句、整段的意思。但在“分词”实际的应用过程中,

仍有各种问题。

张文斌解释,首先是分词标准不确定,存在歧义,及新词和实义词困扰等问题。如“乒乓球,拍卖完了”和“乒乓球拍,卖完了”无论怎么切分都正确,这就要依赖上下文语境。其次,每年都会涌现出的网络词汇,“神马”“不明觉厉”“佛系”等原来不存在的词也需要计算机理解。

## 听语气判关系 AI有新招

如何让机器读懂上下文语境,从而进一步了解整段话的含义?

“我们会尝试利用听人类说话时的停顿信息,作为一种分词算法的辅助。”讯飞翻译业务负责人翟吉博说。

对于AI工程师们来说,更重要的是深层次的算法,如实体识别、属性抽取等。“就是把人名、地名、机构名等实体识别出来后,再抽取实体之间的关系,搞清楚不同实体在句子中的不同属性。”张

文斌说,五花八门的算法还有很多,比如情感分析,分析文本里面蕴藏了什么样的情感,是正面、负面还是中性的;文档摘要,把长文生成一两百字简短的摘要等。而基于这些算法层,又可以做得更多NLP的衍生应用,包括自动问答、机器翻译等。

那如何识别方言呢?在科大讯飞的新款翻译机设备中,首次推出方言翻译功能,实现河南话、东北话、粤语等方言互译,或将之翻译成外语。翟吉博说,针对不同类型方言,机器采用不同翻译流程——对同属北方方言区的河南话、东北话等,可先翻译成普通话再翻译成外语;对于粤语等南方方言,则建立独立的语料库,直接从粤语到外语进行翻译。“考虑到方言中带有许多地方特色的说法、语言、词汇,‘雄起’‘中不中’等也可以作为独立的语料,由机器单独学习。”他说,人工智能的优势是在自然语言处理方面能够不断从用户处积累语料,学习新的词汇和表达方式,不断完善自身数据库和语料库的更新。

扫一扫  
欢迎关注  
AI瞭望站  
微信公众号

