



别紧张!这只是算力上的胜利

实习记者 唐芳

从单挑到团战,展现集体协作能力

据报道,OpenAI Five完全通过自我对战来学习打游戏,每天的对战量相当于人类的180年。也就是说,如果人一天能打10局游戏,那么AI一天就可以打10×365×180局游戏。而且,它还创下了惊人的硬件消耗量纪录:256块图形处理器(GPU)和12.8万个中央处理器(CPU)。

中国科学院自动化研究所研究员兴军亮告诉科技日报记者,OpenAI Five是从去年的1V1版本上发展而来的。一开始,AI随便乱打,不断试错。通过强化学习算法获得游戏奖励信号的引导,一段时间后它就能发现并记住一些具有简单意义的动作,然后再不断试错自我提升,直到最后能够更好地完成游戏目标,一对一战胜人类选手。“OpenAI Five就是五个AI组成一个团队互相对战,团队中的每个成员本身对应一个独立的AI,同样通过强化学习打游戏,但在学习的过程中,每个AI会考虑用其他四个AI的策略去打,这样五个AI就组成了一支团队,去跟五个人类职业选手对战。”兴军亮说。

至于为何每天对战量是人类的180年,兴军亮解释,AI在学习时可以很快,比如在程序中把游戏时钟调快100倍,那么AI打1天游戏就相当于人类打100天。同时,AI一秒可点击1万下,这个点击速度人类根本

没法比。但在与人类对战时,这是不允许的,必须有一定限制,比如每次点击间隔不低于30-40毫秒。

这次事件之所以被比尔·盖茨称为“里程碑”,是因为OpenAI Five展现出了类似于人的长期规划和团队协作能力,也展现了极高的智能决策能力。

然而,兴军亮认为,OpenAI Five团战胜利的仅仅是人类业余选手,至多算一个“小小的”里程碑。诸多迹象表明,OpenAI Five存在多种局限性,远不如AlphaGo在围棋上取得的里程碑式突破——“完虐”人类顶级围棋玩家。

首先,OpenAI Five打5V5团战时,只能使用特定的游戏英雄,做不到随便组合游戏角色。其次,在《星际争霸》《刀塔2》这类复杂游戏中,OpenAI Five仅仅是再次证明,在强化学习打游戏这件事上,人工智能可通过提高现有算力超过人类,但在算法上并没有太多理论创新。

7月28日,OpenAI将与一组顶级玩家比赛,他们的目标是在8月份击败国际顶级职业战队。“OpenAI有可能在短的时间内,通过自我博弈强化学习,再次打赢人类顶级玩家。它此前失败过很多次,不断找人类PK也是为了测试算法。不过,《刀塔2》涉及长期战略规划问题,人类可能更加擅长。”兴军亮说。

打《刀塔》VS下围棋,难度超过数个量级

《刀塔2》游戏对于OpenAI来说有多难?兴军亮表示,《刀塔2》由于操作和规则更为复杂,难度超过AlphaGo下围棋的好多个数量级,5V5对战难度又超过1V1对战好多个数量级。

“围棋是确定边界、完全信息、回合制的简单游戏,《刀塔2》是相对复杂边界、不完全信息下,动态的实时博弈。”兴军亮说。

《星际争霸》和《刀塔2》都属于实时策略游戏,这类游戏本身存在的典型难题是角色空间非常大,决策周期长,在不完全信息博弈下,要猜测对方的状态,这要求AI尝试计算出各种可能情况下的策略,瞬间扩大成高维爆炸式的搜索空间。

其次,AI团队协作也是一个难点,这意味着AI要同时控制多个单元,进行多智能体的协作和协同,有时还要牺牲个别单元的局部利益去满足整体利益,这是群体智能学习需要克服的重要难题。

更深层次的难点是,如何通过游戏,让AI不是靠速度,而是靠决策和推理取胜。IBM“深蓝”也是依靠强大算力将人类打败。但“深蓝”是对计算智能的突破,也就是算得比人类快,下一步人工智能期望在认知智能上有新的突破。

近日,硅谷“钢铁侠”马斯克创立的人工智能非营利组织OpenAI宣布,由5个神经网络组成的OpenAI Five,已经能够组成5v5团队在经典电子竞技类游戏《刀塔2》(Dota2)中击败人类业余玩家队伍。7月底,他们还将挑战人类顶级玩家队伍。去年,他们开发的AI就在《刀塔2》的1v1比赛中战胜了人类职业玩家Dendi。

人工智能组团战胜人类玩家

涉及推理决策,迈出认知智能“一小步”

为何有人热衷研究游戏AI?“当前研究得比较多的语音识别、人脸识别等技术属于感知智能,要达到正确识别,只需告诉AI某事物是什么即可。然而,更难的是认知智能,它牵涉到推理决策。”兴军亮表示。

游戏AI涉及推理和决策问题,同时,游戏博弈体现的不完全信息和动态博弈特性是现实环境的一个很好模拟,加之游戏环境可控,可快速运行,不会造成额外损失。兴军亮认为,“这使得游戏AI成为下一步极佳的人工智能验证平台。”中科院自动化所目前在进行相关游戏AI研究,在国际《星际争霸》游戏AI大赛上取得了较好成绩。

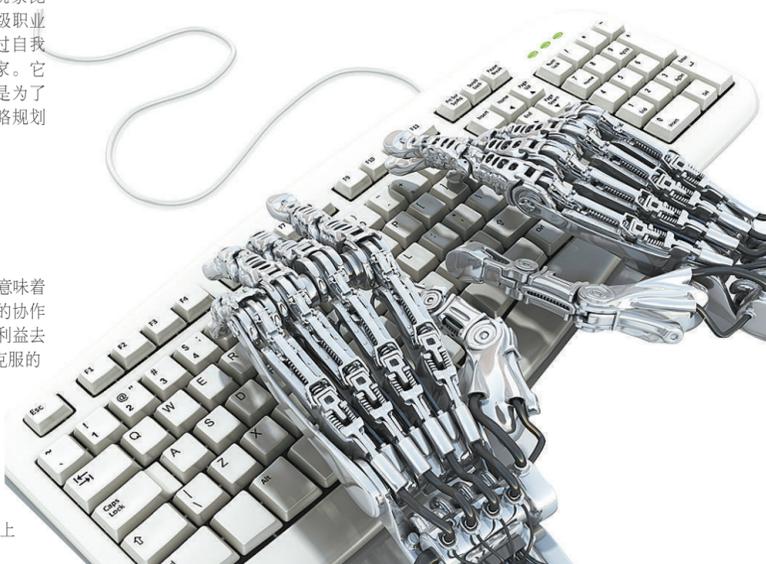
虽然OpenAI团战战胜人类业余选手,相当于将人工智能的认知智能往前推进了一小步,但即便下一步它战胜人类顶级选手,进一步对认知智能做出贡献,仍旧不代表认知智能取得了真正突破。因为它没有把认知智能的问题完全解决掉。就好比AI能够做对一套考卷,的确可以证明分数高,但是否能说明其达到了很高的学习水平,还不能确定。

“人工智能下一阶段难题,是怎么去突破认知智能。真正的认知智能还有很多问

题没有解决,比如推理过程的表示、决策优化算法等。如何让AI使用更少的计算量做到更好的推理和决策,让AI消化吸收学习的速度更快等。”兴军亮认为,无需担心机器能在所有问题上战胜人类,这件事离我们还有相当遥远。

伦敦大学计算机学院教授汪军说,AlphaGo之后,AI领域的下一大挑战是多智能体强化学习(MARL),即让多个智能体会合作与竞争。《刀塔》《星际争霸》还有更多人熟悉的《王者荣耀》,都属于多智能体强化学习。

“游戏AI上的算法突破,可以迁移应用到互联网广告、自动驾驶和机器人导航等场景,只是没办法自动适应其他模型,比如游戏AI不可能直接去自动驾驶。迁移过程需要人的参与,人会根据应用特点,从程序上设计问题的输入输出,从优化目标上也要做相应调整。游戏打输没关系,但自动驾驶AI算法一旦失败,面临的损失是人类无法承受的,所以这些领域上的AI算法应用周期会更长,只有经过更严格的测试,非常成熟可靠时才可以运用。”兴军亮说。



登月早已实现,同期启动的语音识别还在路上

产业界

本报记者 郭科

近日,阿里巴巴达摩院开源了自主研发的新一代语音识别模型DFSMN,让全球语音识别准确率记录提升至96.04%。“机器懂人话”这个目标,似乎已经基本实现,但在AI认知方面还未实现突破性飞跃。

文字翻译与语音识别,可能是AI与人类实现认知互动最直接的手段。这两方面技术目前应用现状如何?未来提高方向又有哪些?

文字翻译:评测、算法、用户一个都不能少

“AI翻译中最普遍的传统算法是通过大量双语语料建立统计模型。”在近日举办的阿里巴巴达摩院技术创新分享日上,阿里巴巴达摩院机器智能技术实验室研究员葛妮瑜向记者解释,“比如‘大概’一词,英文译文经常看到‘China’,机器就大概可判断出‘中国’可能就是‘China’。之所以说‘可能’,是因为机器不可能达到100%的肯定

性——于是,错误的翻译来了。”

而另一种近年比较热门的算法是神经网络翻译。“它的翻译方法是看整句而非单词,读起来很顺,但仍有缺点。”葛妮瑜表示,这种方法的最大缺点是它运用的是数字化模型,一旦翻译错了,人却很难知道它为什么错,很难进行人工干预改正。

既然传统算法与神经网络翻译各有缺点,那现阶段有何方法能弥补它们的不足?

葛妮瑜认为,通过不断新增用户实际使用数据来更新AI翻译模型,并将传统的统计机器翻译、规则翻译与较新的神经网络翻译融合,针对不同场景取长补短,是不错的选择。“比如数字相对固定,可用规则的翻译方法。如果是比较长的、灵活的语言,如描述性的用户评论,可采用神经网络系统。数据的产生都是自动的,不需要人工参与。在保护用户隐私的前提下,这些用户数据可以推动模型的更新与迭代,起到查漏补缺的作用。”葛妮瑜说。

在今年6月举办的WMT2018国际机器翻译大赛上,阿里巴巴达摩院机器智能-NLP翻译团队在全部5项比赛中获得冠军。“每一种语言,我们都会根据它的语言现象来定制机器翻译的模型。遇到不同的翻译需求,我们先做需

求分类。如果翻译的是标题、关键词,我们就用统计模型。如果翻译中有很多数字、日期、地址,以及专有名词,就用规则翻译模型。”葛妮瑜说。

怎么知道翻译得好不好?在没有人工翻译文本的前提下,如何判断机器翻译的质量?AI机器翻译有一个很重要的挑战——评测。传统的方式是将人工翻译和AI翻译的文本进行比较,这需要大量真人翻译的参与,成本很高。葛妮瑜认为,未来AI翻译技术若想得到良性循环,机器评测手段亟待持续跟进。

语音识别:复杂环境试验不可或缺

“语音识别的研发是和美国登月计划同时启动的。登月计划早已成功,而语音识别的一些技术难题却没有完全解决。”谈到语音识别,阿里巴巴达摩院机器智能技术实验室高级算法专家雷鸣调侃道。

智能语音交互,是基于语音识别、语音合成、自然语言理解等技术,在多种实际应用场景下,赋予产品“能听、会说、懂你”式的智能人机交互

体验。

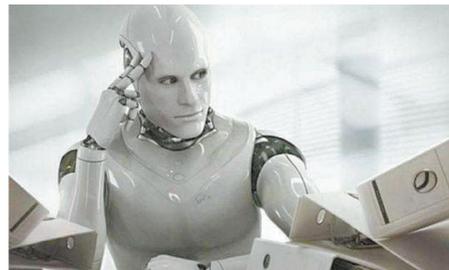
“能听、会说、懂你”有何深意?用户说了一句话,机器首先把话识别出来。之后转化成文字,然后对文字进行语义理解,人工智能可以理解你的语言所表达的意思,及其背后的意图。理解之后,它再形成文字反馈,输入到语音合成模块,把文字转化成语音播报出来,反馈给用户。这样就形成了完整交互的路径。

“物联网时代,智能人机交互体验能否得到大规模应用,取决于公共空间及特定人群的识别与多模态的技术方案。”雷鸣解释,通过人脸识别及语音定位技术,未来的某款AI语音识别器将能实时检测出人的口形,并通过人与设备间的距离、高度来建模,再通过麦克风阵列把声音收集进来,从而增加语音交互系统准确度。

如果智能语音交互最终实现,那么支持自由对话交互过程的下一代对话引擎也将不会太远。“比如我点咖啡,三杯咖啡改成两杯,把咖啡换成巧克力之类的复杂意图;在交互过程中对话相关的上下文,都将被机器所理解。”雷鸣这样憧憬,“最早实验室的简单任务都是单个场景,但如果想要早日达到智能语音交互,更多复杂环境场景混合的实验或许必不可少。”

新鲜事

DeepMind出IQ测试题 考考神经网络有多聪明



神经网络智能有推理能力吗?还是仅靠肤浅的统计数据?据量子位报道,为检测人工智能是否具备推理能力,近日DeepMind想出了办法,给AI搞了一套IQ测试题。

他们构建了一个问题生成器,涉及一组抽象因素,包括渐进之类的关系,以及颜色和大小等属性,能产生大量独特问题。通过约束生成器可用的因子或组合,研究人员可以创建用于训练和测试模型的不同问题集,看看模型究竟能“聪明”到什么程度。

通过实验,DeepMind研究团队发现,当模型在测试中能够正确推断出任务背后的抽象概念时,就能产生良好的性能表现——IQ测试正确率可达87%,否则的话,蒙对答案的概率只有32%。

研究结果表明,想得出关于泛化的普遍结论可能是无益的。参与测试的模型表现良好与否取决于一系列因素,而几乎在所有情况下,系统在需要推断超出其经验的输入,或处理完全不熟悉的属性时,表现不佳。

用AI预测婴儿发育障碍 可尽早发现及时治疗



据外媒Venturebeat报道,南加州大学和马德里卡洛斯三世大学的一个研究团队利用人工智能技术来预测婴儿的发育障碍。

该团队研究人员在Arxiv.org上发表论文,利用可穿戴传感器的日常运动数据预测婴儿的运动发育状态,对肢体运动模式进行了分类,以便预测婴儿日后是否有可能出现神经缺陷。

该研究团队从南加州大学的婴儿神经运动控制实验室提供的数据集提取数据,包含从捆绑在婴儿脚踝上的加速度计、陀螺仪和磁力仪收集的传感器数据。研究人员手动添加了一些特征,比如年龄、发育程度评分和发育标签,然后使用许多二分类算法构建了预测模型,最终确定了三个最优秀的组合来最小化任何一个模型的偏差。所产生的算法会进行运算,其预测非常接近基线。它基于那些运动数据来预测婴儿前6个月的发育延迟问题,准确率达到83.9%;预测6到12个月的问题的准确率也高达77%。

瑞士研发运木卡车 或可实现L4级自动驾驶



据网易智能报道,瑞典交通运输公司Einride推出了一款外形有“未来感”的L4级自动驾驶汽车T-log,它看起来有点像运木卡车,但没有驾驶室。

这款汽车以Nvidia的Drive AI平台为动力,能获取实时交通数据,这些数据可被用来规划路线,以避免交通堵塞。它还可以优化能源使用,车辆电池只能在193公里范围内运行。如果需要人工干预,即使车辆在百公里外,操作员也可以通过移动数据远程控制卡车。

根据Einride的说法,移除驾驶室意味着与同样大小的运木卡车相比,T-log拥有更大的装载能力和较低的生产成本。这同样意味着更低的运营成本,因为使用这款汽车的用户没有必要再雇佣人类司机。

该公司希望今年晚些时候在美国和欧洲的公共道路上推出T-log,它也有可能于2019年之前驶上高速公路。

(本版图片来源于网络)

扫一扫 欢迎关注 AI瞭望站 微信公众号

