

借助AI打开人与动物交流之门

◎本报记者 华凌

古老的神话故事里,有人借助魔力指环听懂动物说什么,并与鸟兽虫鱼交谈的桥段;现代迪士尼动画电影《魔法满屋》中,米拉贝尔的表弟安东尼的超能力就是能听懂动物的语言并与它们互动交流。随着人工智能(AI)技术的发展,人类与动物对话这一梦想或许真的能实现。一些研究人员认为,我们可能很快就可以突破与动物之间的交流障碍了。

近日,据美国《发现》杂志网站报道,海洋中的白鲸彼此交流时,某些发声信号会揭示它们的社会结构;陆地上的猫鼬会根据捕食者的距离和危险程度,使用一套复杂的报警声。对此,科学家们正在建立一个AI程序,通过分析庞大的数据集来破译动物的交流形式。

原理与ChatGPT有些相似

破译动物“语言”的AI程序将如何构建? “破译动物‘语言’的AI程序和ChatGPT的原理比较相似,它们都是一种序列预测模型,能够根据动物的行为准确预测下一步会出现什么交流信号,或者根据交流信号预测动物下一步的行为。”近日,西安电子科技大学电子工程学院教授、中国极地科考科学家吴家骥在接受科技日报记者采访时指出。

吴家骥解释说,这种模型的能力是根据已知的输入序列,如人类输入的文本语言或者动物发出的声音,预测后续序列数据,如后续的文本或者声音信号。例如,当我们输入“对不起”时,ChatGPT会预测可能应该回复“没关系”。模型之所以能够“学会”这种对应关系,是因为它通过学习来自互联网或者各种文献中的海量文本,从统计上发现了“对不起”和“没关系”这个组合出现的次数最多。也就是说,当出现“对不起”时,从概率上讲,后续文本出现“没关系”的可能性最大。当模型学习到足够多的这种对话的对应关系时,它就可以根据人类的问题作出相应的回答。

“构建学习动物‘语言’的模型和构建学习人类语言的模型道理相似。”吴家骥进一步解释说,科学家会收集大量的动物交流信号或者动物的行为,做成一个动物行为数据集。接下来,科学家会使用一个序列预测模型来学习动物行为与行为间的关联性。如鸟叫声及其对应的可能发生的后续行为,并计算鸟特定叫声与特定行为组合出现的概率。这样,当鸟类出现某种叫声时,科学家就可以根据这个概率模型来预测它下一个最有可能出现的行为。

然而,人类语言及其表达方式与动物“语言”之间差异很大,科学家们如何处理这种差异,使模型更加准确?

神鹤(SwanHub)开源社区创始人陈少宏表示,人类语言与动物“语言”之间的差异主要体现在两方面:第一,人类语言基本上是由声音组成的,肢体语言占比很低。而动物“语言”的丰富程度远高于人类,声音、动作、气味等都是组成动物“语言”的重要元素。第二,人类语言一般是具有明确目的和指向性的,而动物“语言”则更为朴素和模糊,其往往只能表达几种



视觉中国供图

最原始的需求和反应,如饥饿或恐惧。因此,破译动物“语言”不仅需要建立多种动物信号的收集方法,也需要人工智能模型拥有对多种模态的数据进行分析处理的能力。

让理解动物“语言”变得简单

英国帝国理工学院教授、推特首席科学家迈克尔·布朗斯坦曾感言道,破译动物“语言”,让人类可以与动物进行交流,将会是AI语言能力发展的下一步,这有望开创人类与动物交流的美好未来。相比于以往的研究,使用AI破译动物“语言”有哪些优势?

在之前的研究中,受条件的限制,科学家们破译动物“语言”难度较大,人们因此更倾向于研究动物是否能够理解人类语言。近年来,随着AI技术的发展,科学家可以逐渐深入研究动物传递的信号所表达的具体含义。比如米兰大学收集了440段猫在不同场景下叫声的差异。这些研究已经揭示部分动物确实具备一定程度的“语言”能力,动物“语言”不仅仅只是表达简单的生理需求,还能够传达情绪等更复杂的信息。

“此外,以前的研究往往集中于分析单个物种的行为,且为了便于实验展开,研究往往是在人造或者特定环境下进行的。随着语音识别和生物信号采集等技术的进步,我们可以收集到自然状态下不同物种的行为与信号,并且建立一个涵盖不同物种、不同环境的大型动物行为数据库。”陈少宏表示。

陈少宏说,这能帮助科学家们揭示不同物种的行为与交流信号间的共性关系,或者物种间的交流关系,甚至有可能根据这些数据建立一个能够理解所有动物“语言”的统一模型。这种对动物“语言”的破译,能让人们进一步了解动物的生活。

提升人与动物之间的关系

有科研人员说,虽然我们可能永远无法与鲸鱼谈论天气,但是在动物“语言”探索中取得的一些微小进展也将极大提升人与动物之间的关系。

美国北亚利桑那大学北美草原土拨鼠研究专家科恩·斯洛伯德克夫认为,即使动物们的想法与人类的有着天壤之别,但人类只要能够做到让它们了解我们一点点的意愿,同时让我们了解它们的一些意愿,人与动物的关系就将变得不同以往。

“我们目前面对的许多问题,如气候危机、流行病肆虐等,都与人类将自己与其它动物置于不平等的位置有关。”哲学家伊瓦·梅杰尔在研究种间交流问题时指出,“我们要学会倾听动物的声音。”

“如果牲畜能直接向我们表达它们的忧虑,未来的畜牧业可能将发生根本性变化,普遍的种间交流将让我们不得不从伦理高度来重新审视我们与动物的关系,并迫使我们重新思考人类的消费习惯是否合理,从而重新评估人类在自然界中的位置。”图灵机器人首席战略官、亚杰基金合伙人谭茗洲指出。

谭茗洲说,对于动物“语言”模型的研究,有助于我们更深入地理解和引导野生动物的行为,这对保护自然大有帮助。此外,研究动物“语言”模型还可能解决人和宠物间的交流问题,未来针对动物“语言”的研究也许能够帮助我们更深入地了解宠物的诉求与想法,让人类能以更自然的方式与宠物相处,减少矛盾。

吴家骥补充道,对于动物“语言”的研究也能揭示人类语言进化的部分秘密。人类语言和动物“语言”一直存在潜在的相似性,比如几乎所有人类语言和动物的发声都是由音节长度和高音的停顿和变化构成的。对于动物“语言”的研究有可能帮助人类从进化和生物机理的角度解释人类语言的产生。

适合的生态体系建设,强化学习能力仍有待提高。

鲁棒性技术也是大模型在关键决策领域落地的核心能力,如何帮助大模型排除噪声及干扰,使之在面对突发和不可预期的情况时,实现关键决策的持续稳定和合规可信尤其重要。

构建组合式AI系统是未来的发展趋势。要有效结合各种垂直领域辨别式模型的可用性和专业性,以及生成式大模型的迁移学习和泛化能力强的特点,从而真正发挥大模型泛化能力强的优势。

国家超算成都中心 获批筹建国家级平台

科技日报讯(王玉丫 陈科 实习记者李诏宇)7月14日记者获悉,科技部发布了国家新一代人工智能公共算力开放创新平台的批复通知。国家超级计算成都中心获批成为筹建国家新一代人工智能公共算力的开放创新平台之一。

为贯彻落实《国家新一代人工智能发展规划》,科技部于去年启动了国家新一代人工智能公共算力开放创新平台推荐申报工作。本次共批复国家超算成都中心等16个平台建设国家新一代人工智能公共算力开放创新平台(筹)。

国家超算成都中心相关负责人表示,该中心建设了人工智能技术孵化实验室,打造了多元化产品生态,自研了ChipSum基础性能可移植框架和可实现性能可移植的AI基础算子库;联合百度研发了国产蛋白结构预测模型Helixfold,并且即将推出用于人工智

能分子对接研究的超大规模蛋白分子对接数据集;联合成都晓多科技有限公司推出了电商智能客服行业大模型XPT;成功适配了ChatGLM2等多种主流开源模型的预训练和微调程序,可满足不同行业和场景的应用需求。此外,国家超算成都中心还参与了智慧蓉城AI平台的建设,为智慧蓉城的AI应用提供算力支持。

该负责人表示,目前,成都超算中心已经和超1000多个用户建立了合作,为用户提供多元算力资源、软件开发适配、人才联合培养、科研项目协同攻关、计算产业孵化推广等服务,涵盖基础科学、人工智能、城市治理等30余个领域,累计完成作业数超4100万个。未来,国家超算成都中心人工智能公共算力开放创新平台将会进一步参与我国人工智能算力网络建设。

中日青年学者 共话人工智能技术应用与发展

新华社社(记者钱铮)来自机械制造、信息、医学等多领域学科的专家和学生齐聚日本东京大学,共同探讨人工智能技术在图像识别、自然语言处理、医学诊断和建筑设计等领域的应用与发展。

为纪念中日和平友好条约缔结45周年,由日本华侨华人博士协会、全日本中国留学生学者友好联谊会等团体主办的2023年中日青年博士论坛在东京大学举行,论坛主题是人工智能技术的应用与发展。

中国驻日本大使吴江浩在致辞中说,青年代表未来,青年学生的交流是两国未来合作、共同发展的重要根基。

谈到人工智能技术的应用与发

展,吴江浩表示,这是事关世界走势的研究方向,可能给人类生活带来颠覆性的变化,希望青年学生在学科交叉中积极探索、相互启迪、融合创新,使研究成果更好造福人类。

日本科学技术振兴机构名誉理事长冲村宪树说,人工智能技术的应用与发展是一个非常重要的主题,此次论坛将促进日中研究人才进一步交流合作。

中日两国专家和学生围绕基于大规模模型的决策代理构建,基于深度学习的图像生成与识别技术,人工智能技术在医学图像识别和疾病预测、建筑设计等领域的应用等主题作了专题报告。

重庆首个自主研发大语言模型发布

科技日报讯(记者雍黎)记者7月15日获悉,上海交通大学重庆人工智能研究院“兆言”大模型发布会日前在西部(重庆)科学城召开,会上发布了该研究院最新成果——“兆言”大模型产品(以下简称“兆言”大模型)。这是重庆首个自主研发的大语言模型。

据了解,“兆言”大模型是上海交通大学重庆人工智能研究院基于其AI大模型技术研发出的最新成果。它通过积累海量数据,运用独特的数据处理和AI训练技术,达到了精准、专业的文本输出,实现了以自然语言选择、调用应用程序。

“和通用大模型相比,‘兆言’大模型拥有领域精调效率高、训练推理成本低、人机交互能力强的特点。”上海交通大学重庆人工智能研究院院长、首席科学家金石介绍,通用大模型在行业落地方面面临许多困难。比如,未经行业精调的通用大模型在行业应用中表现不佳,通用大模型需要的算力资源不易进

行私有化部署、自然语言转应用程序接口(API)调用不稳定等。

“兆言”大模型较好地解决了这些问题。该模型采用启发式数据过滤及增强、模型预训练和精调自适应比例混合、人工和自动评测相结合等方法对模型进行垂直领域精调,解决了精调中的数据质量差、模型训练效率低等行业难题,使模型答案质量有了较好保障。

在研发过程中,研发团队把该模型的小型化部署作为研发重点,大幅降低了模型训练和推理成本。在商业化所需特定任务上,该模型在不降低回答质量的前提下,调用成本仅为小型化前的四分之一,从而保障了以该模型为基础的产品的市场竞争力。

为解决在自然语言转API调用任务上模型发挥不稳定的问题,研发团队还建立了专有的自然语言调用语料和指令数据集,从而实现了大语言模型对其他系统的精准调用。

图说智能

AI画作走进上海地铁



7月13日,申通德高STDecaux与AI图像生成技术服务商、创意灵感平台合作,将人工智能创作的绘画作品呈现在上海地铁站的大屏幕“光影走廊”上。图为人工智能创作的绘画作品《荷花池》。

视觉中国供图

AI金融大模型应更重视三项核心技术

◎本报记者 雍黎 通讯员 向菊梅

在近日举行的2023世界人工智能大会“AI商业落地论坛”上,马上消费金融股份有限公司(以下简称马上消费金融)首席技术官(CTO)蒋宁表示,AI大模型正在成为赋能千行百业、引领产业变革的关键力量。

自ChatGPT问世以来,AIGC、AI大模型等在互联网、金融、科技等行业迅速崛起。金融行业作为一个数据、技术密集型行业,对技术和数据的应

用需求是广泛而深入的。“大模型在金融领域有广泛的应用前景,可推动构建用户个性化服务体验。在数字中国的建设背景下,大模型将有效提升金融领域营销、运营等价值链效率,进一步拓展数据决策在风控领域的创新应用效果,助力金融行业数字化转型产生实质性的飞跃。”蒋宁表示,研发金融大模型不应只将关注点放在参数数量的提升上,而应更加关注大模型里的3项关键技术。

他提到,这3项关键技术分别是强化学习和持续学习技术、鲁棒性技

术以及组合式AI系统技术。强化学习和持续学习技术非常重要,其核心并不是千亿级的参数,而是基于开放环境设计有价值的正向反馈机制,使得系统越用越“聪明”,实现持续自我学习和成长。

开发ChatGPT的公司——OpenAI的核心能力不仅是能够打造ChatGPT巨量的模型参数,更在于其强化学习机制和各种生态能力的建设。ChatGPT的生态体系使得用户越用它就越“聪明”,这让它实现了持续的先发优势。而目前,国内的各种大模型还未完成自

游戏让人工智能更“聪明”

◎本报记者 叶青

游戏是人工智能的重要“训练场”之一,应用于游戏人物动作生成、关卡制作等领域的游戏人工智能技术在不同领域发展的溢出效应正日益显现。

中国科学院虚拟经济与数据科学研究中心、中国科学院大数据挖掘与知识管理重点实验室联合发布的《探寻AI创新之路——游戏科技与人工智能创新发展报告》显示,我国游戏产业规模每增长1%,各省人工智能上市企业的合计营业收入平均每年均增加1.42亿元。随着游戏对人工智能及其产业

发展的助推,游戏领域的前沿技术正在不断走出虚拟场景,推动现实世界中更多人工智能技术的进步。

智能体动作生成技术是游戏人工智能技术的一种。“我们希望通过技术演进,让游戏内的每一位NPC(非玩家角色)都能在动作生成上实现自主学习,因此从2019年起,我们就和腾讯Robotics X实验室基于ARNN模型(Auto-Regressive Neural Network,即自回归神经网络算法)深入研究,开启并逐渐实现智能体动作生成技术的研发。”在2023世界人工智能大会上,腾讯天美J3工作室CoDM、逆战手游开发负责人于栋表示。

智能体动作生成技术不仅在游戏

领域大有用处,其在机器人领域的跨行业运用也取得了非常出色的表现和进展。去年6月,腾讯公布的“游戏驱动机器人加速智能学习”项目,就介绍了这项技术在四足机器人Max上的应用进展。一方面,该技术能够帮助机器人提升思考能力,让其能在持续训练下实现更自然流畅的运动轨迹、更细腻动作的智能生成、控制与决策;另一方面,借助实时物理模拟技术,研发团队可以在游戏中快速建立逼真、复杂、多样化的机器人虚拟训练场景,加上游戏引擎的加速能力,能够大幅缩短机器人的训练时间和时间。

游戏中的NPC需要与人类有较高的相似程度,才能最大限度地保证游戏

真实性、增进玩家游戏体验。于栋表示,在逆战等FPS游戏中,人工智能所面临的训练场景和应用诉求比2D、2.5D类游戏更难,但也正因FPS游戏三维立体的环境与真实世界较高的相似度,在这种环境下训练出来的人工智能,也更能表现出人类在真实环境下的反应。换言之,游戏人工智能需要不断在游戏中磨砺才能进步,而游戏人工智能技术的进步也将带动其他人工智能领域的发展。

“基于此,游戏人工智能技术的溢出效应也会日益显现。”于栋说。未来,智能体动作生成技术等游戏人工智能技术或许有望在工业生产、养老陪护等领域创造出更大价值。