

有了AI,人人都可以是艺术家。AI绘画的出现,恰如瑞士艺术家保罗·克利所言:“艺术不是再现可见,而是使不可见成为可见。”经过20年左右的发展,目前基于不同类型或者模态元素的AI绘画发展情况不尽相同,发展最久的是“以图生图”,再到近期火爆的“文+图”生图。当然,也有团队已经研发出由语音生成图像的技术。

怎么把真人照片画成二次元人物?为何会“翻车”将猫狗画成人? AI绘画的“小秘密”都在这一篇文章里

◎本报记者 金凤

上传一张图片,或者输入一些简单的关键词,系统就能自动生成一张卡通图像……最近一段时间,AI绘画开始在互联网社交平台走红。

AI绘画,顾名思义就是利用人工智能进行绘画,是人工智能生成内容的典型应用场景之一。其主要原理是收集大量已有作品,通过算法对其内容和风格特征进行解析,最后再生成新的作品,所以算法是AI绘画的核心。

从“以图生图”到“语音生图”

2022年,由人工智能创作的《太空歌剧》一度火出圈。在美国科罗拉多州举办的新兴数字艺术家竞赛中,《太空歌剧》获得“数字艺术/数字修饰照片”类别一等奖。它的构图、配色以及画面的细节堪称精致。然而,这个作品的创作者不是艺术家,而是来自美国科罗拉多州的游戏设计师。

这位游戏设计师在一个名为“Mid-journey”的AI创作工具里,先输入几个关键词,如光源、构图、氛围等,得到了100幅作品,再进行约80小时的修图修饰,最终选出3幅作品,最后把图像打印到画布上。通过简单交互式对话在短时间内生成的“艺术”作品,让人类艺术家展开了一场关于“AI绘画作品参赛是否属于作弊”的争论。这场声势浩大的争论也令大众直观地

AI绘画主要依靠三种技术模式实现

董末名介绍,目前AI绘画主要借助图像风格迁移技术、图文预训练模型和扩散模型实现。

“图像风格迁移技术指的是图像处理算法通过对输入的真实图像内容特征和对参考的艺术图像风格特征的提取,实现真实图像内容特征和艺术图像风格特征的融合,从



视觉中国供图

当前,“凭空”生成图像的AI绘画,其实也会动辄“翻车”;也许上一秒AI通过你的照片绘出的是一张充满艺术感的二次元画像,下一秒你的宠物猫、狗则可能被画成可爱少女或肌肉猛男。

事实上,AI绘画早已火爆全球。第一张公开展出的、由人工智能创作的绘画作品《埃德蒙·贝拉米的肖像》曾于2018年在佳士得拍卖行以43.25万美元成交,那是一张由机器学习了从14世纪到20世纪的1.5万张肖像画之后自动生成的一张肖像画作品。

AI绘画是如何实现“凭空”生图的?除了娱乐外,AI绘画还有哪些潜在的应用前景?

意识到如今的AI绘画水平已经发展到了何种程度。

“人工智能在艺术方面的创作最早可以追溯到上个世纪末,当时的人工智能绘画技术叫作‘图像的风格化滤镜’。”中国科学院自动化研究所多模态人工智能系统国家重点实验室研究员董末名说,最初的AI绘画方法比较简单,比如一张普通的照片,通过一些图像处理的算法,把照片像素进行几何或者色彩上的变换,然后再调节不同参数,就可以模拟出类似油画或者水彩画的风格。

经过20年左右的发展,目前基于不同类型或者模态元素的AI绘画发展情况不尽相同,发展最久的是“以图生图”,再到近期火爆的“文+图”生图。当然,也有团队已经研发出由语音生成图像的技术。

而生成新的艺术图像。”董末名举例,如果将美国旧金山艺术宫的外景照片和印象派创始人莫奈绘制的作品,通过图像风格迁移技术进行融合,就能得到一张看起来像是由莫奈绘制的美国旧金山艺术宫的绘画作品。最初的AI绘画采用的正是这种技术。

不过,在董末名看来,图像风格迁移技

术大多依赖的是生成对抗网络(GAN)算法,它最大的问题是生成的绘画作品艺术性不强,笔触和构图让人觉得与真实的绘画有差距,所以长久以来,AI绘画一直“籍籍无名”。

当图像风格迁移技术还在挣扎于输出作品的审美问题时,图文预训练模型的出现,加速了AI绘画的崛起。

“依托图文预训练模型,只要输入一句话或者上传一幅风格明显的图片,算法就能将图像特征和文字特征‘对齐’。生成的绘画作品的内容特征和上传图片的内容相似,艺术性也比图像风格迁移技术生成的图片强很多。”董末名举例,比如支撑图文预训练模型的可对比语言-图像预训练(CLIP)算法,就是利用图文特征“对齐”的能力,再结合已有的生成模型,实现“以图生图”或者“图+文”生图。

不过,董末名坦言,图文预训练模型的

互联网治理、元宇宙或潜藏应用前景

AI绘画目前的应用场景,更多聚焦于社交软件。近期在国内社交网络“火出天际”的AI绘画软件主要集中在小程序及App。随着AI绘画小程序的火爆,短视频平台抖音也迅速上线了AI绘画特效。同时,此前腾讯上线了“QQ小世界AI画匠”活动,百度也推出了首款AI艺术和创意辅助平台“文心一格”。

有了AI,人人都可以是艺术家。AI绘画的出现,恰如瑞士艺术家保罗·克利所言:“艺术不是再现可见,而是使不可见成为可见。”“AI现在已经完美实现了这一目标,人们可以通过机器计算来绘制出很多现实中见不到的场景。”董末名畅想,不久的将来,AI绘画或许还将展现更丰富的应用场景。

“现在网络上充斥着很多不良内容,这些内容为逃避监管经常以绘画的形式出现,而当前很多内容识别模型对真实图片识别得很准确,但缺乏不良内容艺术作品的训练数据,所以对不良内容识别不准确。也许可以用AI绘画技术,积累不良内容艺术作品的数据库,并用

推广也存在一些争议,有部分人认为,该模型在训练前期,需要用大量的图形处理器(GPU)进行数据训练,耗电量大、成本很高,而该模型的应用场景却不够清晰。但也有人认为,也许该模型未来可以打造为通用的人工智能模型,用它完成更多的算法作业,只是这还需要时间的验证。

诚然没有一项技术是完美的,这也为人类探究更先进的技术提供了无限动力。当下最流行的扩散模型便是其中之一。

“目前最新的AI绘画技术采用的就是扩散模型,这种模型可以把一个随机采样的噪声输入模型,然后尝试通过去噪来生成图像。”董末名表示,扩散模型也存在弱点,由于模型对图片内容识别的能力不足,或者难以完全理解识别文字的意义,以及训练数据的偏差,有时便会生成“四不像”的作品。此外,扩散模型生成图片的速度比较慢,目前还达不到实时生成图片。

以训练识别模型,以提升互联网内容的安全监管能力和识别的准确率。”董末名建议。

在董末名看来,作为一种艺术呈现形式,AI绘画也将元宇宙、设计、文旅等行业催生新的商业模式。例如AI绘画目前在AI辅助创作、短视频、影视制作和元宇宙等方面都有布局,因为这些赛道都离不开创意,AI绘画可以帮助创作者通过简单的特征输入,实现对其创意的预览,甚至可以直接进行创作。

不过,董末名并不讳言,当下AI绘画仍然存在版权争议问题。AI绘画的核心理念是模型,而训练模型需要使用大量图像、文本数据。对于未经授权的图片,经过运算之后所生成的图像版权归属尚难界定。“有的画家风格特别明显,如果用画家的画去训练算法模型生成作品,那最后的版权属于谁呢?”董末名提出的现实问题。

AI绘画掀起了一场资本的群体狂欢,希望有一天它能走出“照猫画虎”的尴尬,真正服务艺术创作、创造更多价值。

探寻智能网联汽车“中国方案”

在探讨中国智能汽车发展的具体问题时,针对如何加强顶层设计,陈清泰坦言,要动员多方力量,共同做好智能网联汽车的顶层布局,例如如何按照车路协同的思路对道路基础设施进行智能化改造,如何建立面向智能汽车的数据监管系统,怎样打破部门分割、形成高效协同的推进体制,都是当前非常迫切需要推进的任务。

“未来中国要发展智能汽车,就应该从一体化的架构体系构建和关键技术突破方面作出积极探索。”李克强剖析,考虑到智能网联汽车的技术特征及社会属性,我们难以采用国际上的单车智能发展路径,需要探索“中国方案”,要充分融合智能化和网联化的技术路线,探索适合我国智能汽车的发展方案。

智能网联汽车如何迈向高质量发展?李克强认为,要加强顶层设计谋划,抢抓智能网联汽车网联化、智能化的窗口期,加强产业顶层战略布局,并积极践行“中国方案”,成为全球技术趋势的引领者。

人工智能语言模型 在智商测试中胜过人类

新华社 据《参考消息》报道,美国加利福尼亚大学洛杉矶分校的研究人员发现,在衡量智力的一系列推理测试中,自回归语言模型“生成型已训练变换模型3”(GPT-3)的成绩明显优于普通大学生。该程序利用深度学习生成类似人类语言的文本。

由美国开放人工智能研究中心(OpenAI)研发的GPT-3有很多用途,包括语言翻译和为聊天机器人生成文本等。GPT-3有1750亿个参数,是目前规模最大、功能最强的语言处理人工智能模型之一。

这项新研究在常识、美国高校入学资格考试(SAT)成绩和智商这3个方面比较了GPT-3和人类的表现。发表在阿奇夫论文预印本网站上的研究结果显示,在这3个类别中,人工智能语言模型的成绩都高于人类。

研究人员在研究报告中写道:“我们发现,GPT-3展示出了惊人的抽象图案归纳能力,在解答大多数题目时表现和人类不相上下,甚至更好。我们的研究表明,像GPT-3这样的大型语言模型已经具备用零样本学习方法解决一系列类比问题的初步能力。”该报告有待同行评议。

研究小组还说,GPT-3“通过与生物智能截然不同的路径,被动形成了类似人类推理能力的机制,尽管它并未在这方面经过明确训练”。

这项研究发现,能够回答大多数问题甚至为人类起草论文的GPT-3,在从头开始回答问题和回答多选题时的表现超过了人类。

人工智能专家、作家艾伦·汤普森博士说,GPT-3的智商超过120。毫无疑问,这属于“天资聪慧”。

巡逻机器人 引领智慧物业新安保模式

◎本报记者 叶青

近日,第三届广州国际智慧物业博览会在广州广交会展馆举行。该博览会以“科技赋能美好生活”为主题,设置了物业品牌、智慧科技、机器人、全域治理、清洁绿化园林等11大专业展区,集中展示物业行业在智慧社区、城市治理、红色物业等方面的全新成果。

在智慧科技展区,各种前沿产品、创新技术竞相亮相,广州高新兴机器人有限公司的“安防巡逻机器人”也在现场展出。

“这是我们为物业打造的安防机器人,集巡逻、检查、数据采集、人机协同于一身。”据现场工作人员介绍,巡逻机器人是综合采用人工智能、物联网、云计算、大数据、5G通信等技术,集成了环境感知、动态决策、行为控制和报警装置的多功能智能装备。它具备自主感知、自主行走、自主保护、自主识别等能力,可帮助人类完成基础性、重复性、危险性的安保工作。

据了解,物业领域使用安防巡逻机器人,除了日常人脸识别、人体检测、口罩检测等功能外,还能智能识别各类异常情况,如小区出现的下水道积水、井盖缺失、废弃物违法堆放等各种特殊情况,相关异常数据都会推上传至机器人云端平台,由监控中心在线判断,并通过多种方式推送警报。

机器人在巡逻中一旦发现异常,将通知物业安保远程判断或前往现场,达到事件快速发现处置、主动服务业主、保障物业安全的管理效果,减少人力成本投入,以“人机协同”的新安保模式实现降本增效。

智能制造为工业经济赋能助力

◎新华社记者 黄兴

在重庆青山工业有限公司,汽车变速器装配生产线上,一派忙碌景象,只见智能小车穿梭运输物料,工业机器人挥动手臂协同作业,一台台变速器有序生产下线……这家企业通过建设汽车传动系统智能工厂项目,实现生产物料循环取货、工艺数字化设计、供应链协同等,大幅提高了企业生产运行效率。

前不久,工信部公示2022年度智能制造示范工厂揭榜单位和优秀场景名单,包括青山工业在内的6家重庆企业跻身智能制造示范工厂,10家重庆企业的15个典型应用场景入选智能制造优秀场景,凸显重庆深耕智能制造进一步取得实效。

作为国家重要制造业基地的重庆,加快打造“智造重镇”,着力推动传统产业升级、培育壮大智能产业,产业结构调整和转型升级迈出坚实步伐。从行业领先的龙头企业,到海量的小微企业;从传统的钢铁、化工等行业,到先进的通信技术行业……如今,“数字之花”开遍山城,智能制造持续为工业经济赋能助力。

汽车产业是重庆的主导产业。在重庆长安汽车股份有限公司智能化工厂,只见数字化组装机上工业机器人灵活地进行冲压、焊接等一系列操作,一辆辆汽车陆续生产下线……“我们对整车产品和生产环节同步实施智能化升级,智能化工厂设备自动化率达92%。我们还掌握了智能互联、智能驾驶等600余项智能低碳技术,多款智能化车型已成为公司的拳头产品。”重庆长安汽车股份有限公司相关负责人说。

“如今传统行业也变得高端化,伴随下游客户对我们生产过程的信息监管和质量追溯提出要求,我们决心实施智能化升级,为未来发展赢得主动。”重庆歌马机械曲轴有限公司董事长曹正泰说,公司连续投入大量资金用于智能化改造,生产效率提高30%以上,产品不良率降低一半,2022年该公司成功获得国外高端通机品牌订单。

来自重庆市经济和信息化委员会的数据显示,近年来重庆累计推动11.3万家企业“上云上平台”,累计实施4800余个智能化改造项目,建设734个数字化车间,127个智能工厂,示范项目的生产效率提升58.9%,一大批企业实现“华丽转身”。

记者了解到,为持续培育壮大智能产业,推动传统工业智能化升级,重庆还将进一步补链、强链,做大做强智能产业集群;同时加快打造智能工厂、数字化车间、技术5G基站等新型基础设施建设,助力更多企业从“制造”迈向“智造”。

汽车产业变革下半场,智能汽车如何开新局

◎本报记者 刘垠

“智能汽车是汽车产业的变革性技术,已引起世界各国的激烈角逐,中国发展智能汽车也已形成共识。我们的顶层规划以及产业政策日趋完善,技术研发逐渐进入商业化创新阶段。”在近日举行的全球智能汽车产业峰会(GIV2022)上,中国工程院院士、清华大学教授、汽车安全与节能国家重点实验室主任李克强的演讲直奔主题。

如果说新能源汽车是汽车产业变革的上半场,那么下半场就是智能汽车。本次会议围绕“全球视角下的智能汽车发展之路”,相关院士专家、企业代表聚焦操作系统、顶层设计等话题展开了观点交锋。

迈过芯片这道坎是必答题

“汽车智能化是一项十分复杂的系统工程,需要智能汽车、智能交通、智慧城市协同创新。”中国电动汽车百人会理事长陈清泰说,智能汽车的价值链、供应链

正在加速重构,未来汽车对传统汽车的颠覆性,使传统零部件体系的50%以上都面临重构。

机构预测,到2030年,芯片将占高端汽车物料成本的20%以上,软件成本占整车成本的比例,则将从目前的15%跃升至60%。

近年来,在“缺芯”倒逼下,我国汽车芯片设计有了快速进步。不过,中国电动汽车百人会副理事长兼秘书长张永伟坦言,如何迈过芯片这道坎,仍然是必须要解决的问题。

“我们必须看到我们所面临的一系列严峻挑战。”张永伟举例说,比如进口依赖、产业链技术短板、严格的检测认证以及人才短缺等问题。基于此,他提出应提升全产业链技术,建立汽车芯片标准、检测认证体系,加快国产芯片“上车”应用,加大政策支持等。

打造国产主流CPU架构

有报道称,美国太空探索技术公司创始人马斯克将推出汽车芯片,使汽车成为

“四个轮子上的移动巨型计算机”。中央处理器(CPU)是汽车产业发展的关键技术之一,CPU架构也是芯片产业链的龙头,其不仅决定了CPU本身的性能,也在很大程度上引领整个芯片产业发展和生态建设。

“这几年国产CPU发展得很快,现在国内市场上已有六七种CPU架构并存,但这并非长久之计。”中国科学院院士、中国科学院计算技术研究所研究员倪光南直言,多种国产CPU架构并存,未来可能会造成资源分散、低水平重复等问题。

“这种状况如果不加以改进,若干年后,我国将缺乏能在全球市场上与X86、RAM两家竞争的自主CPU架构,从而在主流CPU方面仍将受制于人。”在倪光南看来,面向未来主流CPU市场,要聚焦开源绿色架构,发展中国芯片产业。尤其是在智能网联汽车等新兴领域,可通过充分发挥我国举国体制、超大规模市场优势和人才优势,共建绿色产业生态,增强绿色产业链、供应链自主控制能力。此外,还要通过加大对开源数据的贡献,增大国际话语权 and 主导权。