



2021年十大科技发展趋势

■海峰

2020年是特殊的一年,这一年,全球经济与社会陷入了诸多的不确定性中,这一年,不仅重塑了人们的工作方式,也推动了信息技术的快速发展。而面对崭新的2021年,科研人员根据现状推测出了新的科技发展趋势,接下来就一起来看看吧!

1 疫情加速AI融合落地, AI将更加深入大众生活

2020年,全球抗疫促使AI与5G、大数据、物联网等新一代信息技术相互融合,AI测温、AI问诊、智能外呼、服务机器人等创新应用开始大规模普及,从生活的方方面面支持抗击疫情。

后疫情时代,AI将进一步与交通、能源、制造、农业等基础产业融合,推动复工复产,促进社会经济发展。同时远程办公、在线教育、在线问诊等模式将会延续,成为未来的新常态。AI不仅助力产业经济,而且逐渐深入大众生活,用AI解决民生问题有望大规模落地。

2 数字人、虚拟人将大批量出现,并在服务行业大放异彩

让机器人像人一样具备理解和思考的能力,需要融合语言、语音、视觉等多模态的信息。结合知识图谱和深度学习技术的知识增强跨模态深度语义理解,让AI具备持续学习的能力,像人一样“活到老学到老”。

以此为基础,结合3D建模、情绪识别、智能推荐等多种技术打造的数字人、虚拟人可以看、听、说,还能与人自然交流。2021年,数字人、虚拟人的生产门槛将进一步降低,并大规模应用在互联网、金融、电商、医疗等行业,给客户带来专业贴心、千人千面的服务。媒体行业也将迎来众多AI虚拟主播,“二次元”的创造力和想象力结合真实世界的感知与交互能力,有望大放异彩。

3 生命科学成为AI应用新领地,生物计算迎来大爆发

疫情期间,LinearFold和LinearDesign等AI算法,显著提升了RNA二级结构预测和mRNA疫苗基因序列设计的速度。AlphaFold2在CASP14蛋白质结构预测竞赛的结果也预示着,AI有望极大程度提升大分子结构预测的精度和效率。AI、生物计算和病毒研究、疫苗研发等生命科学基础研究领域的结合将迎来大爆发。

除了基础研究外,AI也将进一步融入新药研发的整个链条,包括靶点发现、苗头化合物发现、先导化合物发现和优化等,从而缩短新药研发周期,降低新药研发成本,提高医疗诊断的准确性和效率,使人类在面对健康问题更加主动。

4 交通产业加速转型,“数字交通运营”将成为关键推动力

AI和5G技术将与交通出行深度融合,成为交通发展的新引擎。

无安全员的Robotaxi车辆开展常态化运营有望成为现实,以智能语音交互和车路协同信息服务为特征的“智能座舱”将成为汽车主流标配。

基于“新基建”发展的交通数字化转型和智能化变革,将会让传统交通加速向数字化、网联化、自动化的“新交通”转变。同时,数字化的知识和信息将会成为智能交通的关键生产要素,智能交通未来将从重视建设向建设和运营并重转变,“数字交通运营服务商”将成为推动智能交通高质量发展的关键力量。

5 AI芯片和轻量级模型加速智能化向边缘渗透,物联网发展迎来新机遇

随着AI芯片提供更专业化的边缘计算能力,以及模型蒸馏等技术的发展,轻量级模型将被越来越多地部署在小型边缘设备中,支持离线和在线场景,并且可以为用户进行定制化服务。

智能技术向边缘渗透,几乎会影响所有行业。随着边缘智能应用需求的不断增长,预计具备AI功能的边缘设备以及在边缘处理的数据量都将持续快速增长。

6 无监督学习成为基础支撑技术,促进AI多领域技术融合,提升跨模态理解能力

深度学习模型依赖大量的标注数据,以获得优异的性能。而无监督学习是一种在没有标注数据的帮助下就可以学习原始数据中模式的学习方法,是AI下一步发展的重要方向之一。

利用无监督学习对不同模态的数据进行预训练,通过跨模态信息的共享提升跨模态理解,将成为一种趋势。其形成的先验知识,还可以帮助小样本学习快速泛化至新任务中,有助于将AI技术应用到更广泛的领域,值得更进一步探索。

7 AI提升机器对现实的理解,服务机器人将拥有更多物理交互能力

随着AI对数据、行为和运动学的分析和理解的逐渐成熟,机器在现实生活复杂场景中与人进行交互的可行性和安全性将得到提升。服务机器人或将被赋予更多的物理交互能力,可以替人完成简单、重复的日常工作。

将有更多酒店应用服务机器人来实时响应客房需求,自动配送物品。家庭服务机器人所能完成的任务则会更加精细和多样,例如帮助老人从冰箱拿食品或冲泡饮料,同时避免和房屋内的其他物体或运动的人碰撞,还可以在主人外出时帮助整理房间等。

8 量子科技创新观念深入人心,直接推动量子计算相关产业发展

量子硬件性能的进一步提升,会催生出一批具有实用价值的量子算法,用于真正展示这些量子硬件的量子优势。量子软件云化和服务化成为趋势,将会逐步实现与硬件的深度融合,逐步开放和输出量子计算能力。量子计算、AI和云计算也将会持续深度融合,碰撞出新一轮的火花。

伴随着量子生态雏形逐渐形成,越来越多的政府机构、高等院校以及科技公司将开启在量子计算领域的战略谋划和系统布局,以便做好充分准备迎接量子计算时代。

9 社会对构建负责任的AI的需求不断上升,科技企业推动落地实践

AI的发展需要遵循一定的基本原则,以人为本、公正包容、可解释性、透明性与可追溯、隐私安全等原则,已成为国际社会AI伦理和治理的基本共识。

AI伦理将推动智能应用发展从获取用户注意力向促进用户福祉转变。2021年,从技术落地的角度看,AI模型的可解释性和鲁棒性将取得更多的进步,视频合成技术的“矛”(合成)和“盾”(鉴别)之争也会愈演愈烈,隐私保护计算还将加速在组织间运用,为释放数据价值提供安全和隐私保证。同时,近年来快速发展的深度学习也极大地增加了能耗,未来AI的发展将会更注重有选择性地运行,追求经济、社会与环境的可持续发展。

10 降低门槛与人才培养并举, AI大众化加速

让AI普惠大众,需要让人们平等便捷地获取AI能力,这需要在算法、算力、数据和人才四个方面持续投入。

以深度学习框架为核心的开源平台已大大降低AI技术的开发门槛,自动化深度学习、低代码或无代码的AI开发平台等将进一步发展,持续降低AI开发所需的专业技能。AI的大规模应用和对更大算力的需求将驱动AI芯片新一轮的增长,帮助AI突破当前的算力瓶颈,更普惠地释放AI算力。高质量的数据能有效提升对应用场景的理解能力,定制化的数据方案、优化的数据采集和标注、健全的数据要素市场体系将推进AI在各细分领域的应用落地。此外,要想实现AI的大众化,无论是研究型、应用型人才,还是AI素养的培养都不可或缺,相信随着科技公司进一步促进AI产教融合,各个产业都会涌现出更多既懂AI技术又懂AI场景的产业复合型人才。

