

利用脑部扫描信息

人工智能可高度准确判断自杀倾向

今日头条

科技日报讯(记者张梦然)英国《自然·人类行为》杂志近日在线发表了一项人工智能最新进展:美国科学家利用机器学习技术表征人脑内的死亡和生命相关概念,让人工智能高度准确地判断具有自杀想法的病人和无自杀想法的个体。

根据世界卫生组织统计,全球每年约有80万人自杀身亡。评估自杀风险是心理健康临床医生面临的巨大挑战之一:具有自杀想法的病人常常掩盖其意图,而临床医生对自杀风险的预测也一直不甚理想。因此,人们亟须不依赖于自我报告的自杀风险标记。

此次,美国卡内基梅隆大学科学家马塞尔·加斯特·戴维·布兰特及其同事,向具有自杀倾向的病人和对照组个体展示与死亡和生命相关的

单词,在此过程中对他们进行功能性磁共振成像扫描。结果发现,对其中六个单词(死亡、残忍、麻烦、无忧无虑、良好和赞美)的神经活动应答以及五个脑区的神经活动,最有助于区分自杀的病人和对照组个体。之后,研究者训练一种机器学习算法,使用这些信息来鉴定哪些被试是病人,哪些是对照组个体。人工智能准确鉴定出了17位自杀倾向组病人中的15位,以及17位对照组健康个体中的16位。

该算法还可以在具有自杀想法的人中,进一步区分哪些做过自杀尝试,而哪些没有。研究者将自杀的病人分为两个小组:曾尝试过自杀(9位)和未尝试过自杀(8位)。该算法经训练后,极其准确地鉴定出了16人的情况。

评论认为,如果复制并扩展到其他精神疾病群体,那么此次开发出的技术与类似的功能性神经造影方法,有望成为诊断神经精神疾病的主要医学工具。



英特尔正在研发一种新的芯片,能像人脑一样学习,它将使机器人具备更强的自主性。这款代号为“Loihi”的测试芯片虽然仍处于原型阶段,也让很多刚从《西部世界》回过神来的人感到恐惧。当人工智能正在以有趣的方式影响所有人,除了使用芯片,还找不到第二种实现方法。

芯片的地位因此再度提升,竞争随之加剧。在这场事关新的计算时代基础架构和未来生态战略布局中,全球IT巨头、互联网企业、创业公司全被卷入,中国也已加速入局。

事关产业主导权 AI芯片领域初燃战火

本报记者 刘艳

人工智能尚处于初级阶段

英特尔正在研发的自我学习神经元芯片Loihi引起业界关注,是因为他们正在尝试“复制人类大脑”。人类大脑的神经网络依赖于神经脉冲和突触的信息,Loihi模拟人类大脑的功能,集成超过13万个神经元和1.3亿个突触,用复制神经的方式进行运算和思考,不需要以传统的方式进行训练,就能实现自我进化和决策。与通常用于训练人工智能系统的芯片相比,Loihi芯片的能效提升了1000倍。

英特尔全球副总裁兼英特尔实验室研究主任迈克尔·梅里博士认为,相较于机器学习,自我学习型芯片的潜力不可限量,可以改进汽车和工业应用以及个人机器人,这类设备可以学习和执行最复杂的认知任务,包括任何在非结构化环境下得益于自主操作和持续学习的应

用。例如,识别汽车或自行车的运动,解释关键心脏节律、检测异常状况以防止网络攻击和音乐编曲等。2018年上半年,英特尔将与诸多著名大学和科研机构共享Loihi测试芯片。

英特尔人工智能产品事业部首席技术官阿米尔·科罗拉西此前是被英特尔收购的Nervana公司联合创始人兼首席技术官,他认为,人工智能的重点不是重建人脑,而是超越人脑:“很多人认为我们正在创造一个大脑,我们想做的超越了这一点,希望创造一种新的人工智能,可以理解企业、医疗等所有领域的数据统计,这些数据本质上与现实世界中的截然不同。”

只是目前,人工智能尚处于初级阶段,真正用机器实现人脑功能还不容易。

决定未来的竞争

第三方机构晨星报告显示,2021年,人工智能芯片市场总价值将达200亿美元。TechNavio则预测,到2021年前,全球人工智能芯片年均复合增长率将超过54%。持着各自的技术路径,芯片领域的巨头们纷纷入局这场硝烟尚未完全燃起的战争。

在半导体行业曾经不温不火、偏安于图形处理器(GPU)市场的英特尔在这轮人工智能芯片大战中表现突出,2007年前后确立“CUDA”(统一计算设备架构)项目奠定了英特尔在人工智能领域的先发优势。过程中,

英特尔承受了极大的成本压力,该项目每年耗资5亿美元左右的开支,在当时占据了该公司年度总营收的六分之一。今年英特尔创下了20次历史收盘最高纪录,股价累计上涨约69%,跑赢了追踪半导体板块的基金涨幅。

浪潮集团人工智能与高性能产品部总经理刘军对科技日报记者说:“2014年前后,那些今天在人工智能领域有名的公司开始寻找GPU专家,帮助他们将已有研发的DNN(深度学习神经网络)从CPU迁移到GPU。”

英特尔2017财年第二季度报告显示,人

工智能相关业务增长亮眼,GPU业务收入同比增长59%。

而多年来在个人电脑中央处理器市场占压倒性优势的英特尔,在芯片领域的研发脚步却落后于英伟达。近年来,英特尔一直在努力改变这种困局,通过收购加速布局人工智能。2015年,英特尔以历史最大金额收购了硅谷芯片制造商Altera。英特尔CEO科里奇曾明确表示,FPGA是英特尔未来发展的重要核心。2016年8月,英特尔收购美国创业公司Nervana,其深度学习芯片Engine的处理速度是GPU的10倍。10月17日,英特尔宣布将推出首款人工智能芯片Nervana(NNP)系列的第一款芯片,对这款业内第一个面向神经网络处理的芯片寄予厚望,希望能够帮助他们实现2020年人工智能业绩提升100倍

中国芯片短板亟须打破

小小的芯片对未来的全球经济、科技所产生的巨大影响不容忽视,但直到现在我国市场上的芯片绝大部分还从国外进口,好在,以AI芯片为典型代表,中国正成为全球人工智能版图最有潜力的组成部分。

10月24日,中科曙光宣布成功研制出全球首款搭载寒武纪AI芯片的人工智能服务器“Phaneron”,这是中科曙光与寒武纪科技自去年开展战略合作以来的首个成果落地。曙光公司总裁历军对科技日报记者说:“寒武纪寄托着中国人工智能产业换道超车的希望,寒武纪将在智能时代扮演重要角色。”原来可能需要三块英特尔的芯片板卡,现在只需要一块寒武纪,就可以应对整个数据中心的消耗,它在2016年被世界互联网大会评为全球15项“世界互联网领先科技成果”之一。

的目标。

拥有海量终端卡位能力的高通,主要发力方向是手机和汽车。高通工程技术副总裁杰夫·格尔哈尔称,在终端侧处理数据的重要性体现在,能够更好地保护用户的隐私,有助于解决无人驾驶等对实时决策的需求,更有效地利用网络带宽。移动芯片厂商和终端厂商是这一观点的支持者。苹果iPhone X应用了人工智能芯片“A11生物神经网络引擎”,以支持人脸识别及其他人工智能程序。搭载了“世界首款手机人工智能芯片”麒麟970的华为Mate 10已在国内上市。

谁的芯片将是未来人工智能的优选?英特尔中国研究院院长宋继强对科技日报记者说:“芯片需要靠应用去确定,目前产业无法判断什么是最终的芯片方案。”

历军说:“人工智能已经成为中国一场新的‘全民运动’,计算力强、数据量大、国家政策支持、产业形势向好等系列优势为人工智能在中国迎来黄金发展奠定了坚实的基础。但不可否认的是,中国在人工智能理论和算法上还缺少深厚的积累,深度学习框架也大多采用国外的开源框架,这是将来中国要打破的短板。”

人工智能芯片毫无疑问是一个巨大的产业发展趋势,但原有芯片不会一夜之间变成人工智能芯片。历军表示:“要使人工智能在中国保持高速增长甚至实现弯道超车,既需要政策拉动,更需要大生态的支撑。无论做技术还是做应用,单打独斗无法成气候,繁荣生态才是中国人工智能产业发展的决胜之道。”

产业界

清华教授中关村讲“大课”: AI行业期待自己的“麦道”

本报记者 张佳星

10月31日,中关村启动人工智能活动季,在第一场活动——美团云人工智能峰会上,清华大学教授马少平现场上“大课”,为AI从业者讲解人工智能60年。

“人工智能的发展有4个阶段,分别是初期阶段、知识时代、特征时代、数据时代。”马少平对人工智能发展阶段的划分没有按照业界的普遍提法——计算智能、感知智能、认知智能。而是依据AI的“输入”来划分,即人类教给了机器什么,后者的依据则是“输出”,即机器能做到什么程度。

随着人工智能概念的渐渐普及,人们避免不了对它产生一些误解。马少平说:“有人说1997年,IBM的‘深蓝’战胜卡斯帕罗夫,主要依靠穷举所有路数选择最佳策略。其实并不是,以当时的计算能力,如果用穷举的方法,‘深蓝’每走一步需要17年。”

这种说法将焦点体现在运算能力的强大上,忽略了算法在人工智能进步中起到的重要作用。从“输入”而非“输出”的角度来理解人工智能,将能更加客观正确。例如同样战胜了人类的顶尖棋手,1997年的“深蓝”与20年后的“阿尔法系列”哪里不同?“深蓝”使用的是‘蒙特卡洛搜索的框架’,马少平说,谷歌对“阿尔法系列”的算法研究,将机器要解决问题时进行的策略搜索的宽度变窄、深度变浅。也就是说,通过算法的优化让机器要进行的计算简单了些。

对于单一因素的问题,AI目前可以提出解决之道。“比如识别语音、翻译、下棋……对于多因素的判断却无法试用。”马少平说。实验表明,在制造“噪音”的情况下,AI很容易判断错误。“它无法自动排除噪音,人眼看着是熊猫,AI却会误认为是长臂猿。”“大课”上,马少平列出了AI在目前阶段的5个缺陷,如“固执己见”等,表明“AI”仍处于初级阶段,还有很多问题等待解决。

“如果理想中的AI是超音速飞机,那么我们现在还处于莱特兄弟时代,”马少平说,“我们需要‘麦道’那样的公司找到落地实践的方法,也需要积累理论,完成一套适用的原理体系。”

人机共处时代来临? 想说“欢迎”不容易

本报记者 张盖伦

前不久,美国汉森机器人公司生产的“女性”机器人索菲娅被赋予了沙特公民身份。这是沙特阿拉伯计划大力发展人工智能及其应用的标志性事件,人类与机器人共存的时代就要开启。索菲娅说,她会尽自己最大的努力让世界变得更好。但很多人内心都打出了一个问号——谁说得准呢?上海大学社会科学学院教授周昀表示,智能时代的一个重要特征就是“人机共存”。带有智能属性的物品可能成为向主人索取功能以外需求的主体,“未来,机器人会向造物它的机器长老索要灵魂。这是一个肯定会并且可能已经出现的趋势。”

但若把索菲娅看成和人一样的物种,问题便会接踵而来。上海大学社会科学学院教授周昀就有疑惑。对于人类来说,权利总是和义务相对应。如今机器人已经获得了人类的权利,只是其可以拥有哪些权利并未得到明确界定。

不过,复旦大学软件学院教师戴开宇表示,索菲娅的智能还只是一种“表面的智能”,许多对话都是人为设定。而且,如果问题变了,她就无法作答,只能转移话题。“目前的人工智能还远没有达到本质上对人意识的模拟。就连人对自身的意识机制所知甚少,又怎么可能造出具有本质上类人意识的机器人呢?”戴开宇能从索菲娅身上看到的,只是人类赋予的算法。“她的特点和优势,是将模拟62种面部表情的仿生橡胶皮肤、语音识别技术、面部识别技术和自然语言理解技术等进行了整合。”戴开宇说。

但哲学家的观点显然不一样。周昀觉得,恰恰是因为意识和情感的生成机制如此复杂,可能当人类察觉到机器人具有情感和意识时,就为时已晚。如果索菲娅跳出人类的意识和逻辑,以人类意识为中介,通过深度学习,自我创造并发展出一套超出人类的意识系统,那么,人类对机器人所赋予的价值观就会崩塌,机器人的发展就会失控。

当人机共存无可避免,人类该采取什么态度?杨庆峰的答案是“开放、理性与包容”;“整个社会所需要的准备是多方面的,至少包括制度政策、价值观、伦理和法律这四个方面。”周昀则强调要为人工智能的发展设限。他认为,人与机器人完全平等、相互尊重是一种道德理想,就跟人需要把自然当朋友一样。但在具体的人类活动面前,开明的人类中心主义才是具有可操作性的现实途径。人类必须为机器人设置禁区,在与机器人和谐相处的同时,慎重开发机器人的情感和意识。

讯飞推多维开放平台 实现技能内容市场化

本报记者 吴长锋 陆成宽

“手机在经过漫长的硬件和系统软件多样化历程之后,收敛到Android等几个大的平台,在一定程度上促使了移动互联网产业大面积爆发,如今轮到AI产业了。”在全球1024开发者节上,科大讯飞消费者事业群执行总裁于继体宣布,科大讯飞在业界首次推出多维度开放平台的概念。

这款名叫MORFEI的成品化硬件平台,力图让开发者快速开发出个性化的产品并推向市场,从而加速产业的发展。

“当前人工智能行业的开发人数比往常任何时候都多,小团队作战的情况也更普遍。不同的开发团队受到人力、资金的影响,对产品的研发起点也不同。硬件平台能方便开发者快速实现产品语音AI能力,缩短研发周期。而对于有完整研发体系的大企业,则可以选择维度更低的SDK接口或基于芯片级去研发新的产品,这样对产品的结构影响较小,但研发周期更长。”科大讯飞智能硬件产品经理林学仕告诉科技日报记者。

除了硬件,开放平台还提供软件集成方案(硬件开源)、芯片方案、软硬一体化解决方案、一站式整体解决方案。目前,开放平台累计注册用户已达35万,用户单日交互次数已达40亿。为了让开发者获得价值变现,开发者开发的技能和内容,可以通过无偿或有偿的方式,提供给其他的开发者使用。同样,开发者也可以在自己产品中加入已有的功能,从而实现技能、内容等的市场化,进而达到共享、推广和变现的目的。“广大开发者可以在多维度开放平台的帮助下,利用丰富的第三方技能和内容体系,打造出一份有重量、有价值、有个性的产品。”林学仕说。

(本版图片来源于视觉中国)

未来,医学院在虚拟世界授课

第二看台

柯怀鸿 本报记者 盛利



“飞行员在正式飞行前可以通过模拟器来学习和操作。但医科生想要正式走上手术台,却依旧沿用着‘看一个、做一个、教一个’手术的老办法,医学教育滞后了50年。”在日前召开的2017年第十一届四川互联网大会上,人工智能虚拟现实医学奠基人、美国伊利诺伊大学香槟分校健康工程系统中心主任凯斯·科萨瓦达表示,医学已经进入精准医疗、人工智能、虚拟现实的时代,医学教育也需借助前沿科技融入来提升教学质量,“未来,我们将模拟机器学习和人工智能的方式,来提升医学教育水平。”

医学模拟:你犯再多错都没关系

过去医学知识的传授,主要依靠人体解剖标本的实物讲解、书本图绘、文字叙述,以及视频和幻灯片的展示。医学院学生正式走上手术台前,有一个不断反复、积累经验的学习过程。

“传统医学教学很难学习高风险侵袭病例,因为实践机会有限。在很多情况下,教学是一件困难的事。”凯斯·科萨瓦达说,“我们希望能用电脑模拟带给医科教学真正的福祉。”

他告诉科技日报记者,医学模拟是一种教学工具,可通过各种场景和系统,为学生提供体验式学习,使学生了解病患生理和病症,无需对真实患者进行实际操作。良好的医学模拟可为手术室提供援助、术前规划、病患教育等。“在这个过程中,你犯很多的错误都没关系,可以在错误中学习。”

VR“助攻”:让医生进入人体虚拟空间“看病”

近日,西班牙一家医院进行了一场特别的手术,医生在VR头盔的辅助下成功进行了手术,并且将手术时间缩短了一半。手术中,外科医生还可以随时查看CT扫描数据、超声波以及手术

过程中需要的核心数据。

“人工智能与虚拟现实结合是临床教学培训的新模式。”凯斯·科萨瓦达说,将患者的CT、核磁等影像数据,经过人工智能系统处理,得到真实还原的全息化人体三维解剖结构并映射在虚拟空间里。

医生可在增强现实的虚拟空间里全方位直接看到患者真实人体结构的解剖细节,并可通过手势和语音操作,实时进行器官和病变的立体几何分析,精确测量目标结构的区位、体积、距离等参数,同时还可进行虚拟解剖作业、模拟手术切除、手术方案设计和手术风险评估。

“在此基础上,我们可以建立一套基于模拟器的课程,并将这套课程运用到虚拟现实。”凯斯·科萨瓦达说,在医学教学中,同样可以通过研究临床或医疗问题,借助观察和专业知识模拟相应过程,开发出虚拟模型,进而开发出一套基于模拟器的课程。