

最大神经形态计算机研制成功



Hala Point 神经形态计算机由英特尔的 Loihi 2 芯片提供动力。
图片来源:英特尔公司

科技日报北京4月18日电(记者刘震)据英国《新科学家》杂志网站17日报道,英特尔公司研制出世界上最大的神经形态计算机 Hala Point。它包含 11.52 亿个人造神经元,分布在 1152 个 Loihi 2 芯片上,每秒能进行 380 万亿次突触操作。英特尔公司希望,这种旨在模拟人脑处理和存储数据方式的计算机能提高人工智能(AI)模型的效率和能力。

科学家对神经形态计算机寄予厚望,因为这种计算机使用人工神经元执行存储和计算功能。这使数据无需在各组件之间来回穿梭,从而获得更高的能源效率。

英特尔公司声称,Hala Point 在运行优化问题时耗费的能源仅为传统计算机的百分之一。未来希望这种神经形态计算机能创建可持续学习的 AI 模型。

不过,也有研究人员指出,ChatGPT 等模型使用并行操作的图形卡进行训练,这意味着许多芯片可用于训练同一模型。而神经形态计算机无法进行

并行训练,甚至可能需要几十年才能初步训练出类似 ChatGPT 的模型,更不用说用其设计出可不断学习的 AI 模型。但是,Hala Point 这种大型神经形态计算机可能会提供一条更好的途径实现通用 AI。

英特尔公司强调,尽管该公司目前只制造出少量 Loihi 2 芯片原型,但神经形态计算机真正的瓶颈在于软件。这些软件能将现实世界问题转换为可在神经形态计算机上运行并处理的格式,但其发展仍处于初级阶段。

能替自己工作的“数字克隆人”来了



科技新世界潮 327
◎本报记者 张佳欣

人工智能(AI)可替“打工人”上班?这一场景正在走进现实。

77岁的“整体健康”倡导者迪帕克·乔普拉用数字技术“克隆”了自己,并替自己去上班。据英国《每日邮报》报道,栩栩如生的“AI乔普拉”会替真正的乔普拉参加 Zoom 会议。

数字克隆是指使用 AI、机器学习 and 计算机图形学等先进技术创建人、物体或实体的数字复制品的过程。当前,全球已有多人正在创建“数字克隆人”来替自己“打工”。图为使用 AI 创建的“数字克隆人”(艺术图)。

开发最快只需1小时

美国初创公司 Delphi AI 开发的数字克隆平台,可利用播客、视频、PDF 和其他内容中的数据来开发“克隆人”。“克隆人”不仅长得像用户本人,还可模仿其思想和语言,而开发过程最快只需1小时。

“克隆人”也会有情绪。Delphi AI 创始人兼首席执行官达拉·拉杰瓦迪恩介绍,“我们有一个准备度评分,显示的是‘克隆人’代表真人的‘准备’程度。用户上传自己的声音,这样‘克隆人’也可学习他们如何说话。”

虽然该公司为“初学者和普通用户”提供了免费版本,但大多数用户都会为 19 美元到 399 美元不等的月费买单。包括在线创作者、网红和名人在内的不少人都在使用 Delphi AI 创建自己的“克隆人”,并教这些“克隆人”如何像真人一样参加互动。

然而,与任何 AI 技术一样,安全和隐私问题始终是首要问题。为了防止

数字克隆是指使用 AI、机器学习和计算机图形学等先进技术创建人、物体或实体的数字复制品的过程。当前,全球已有多人正在创建“数字克隆人”来替自己“打工”。图为使用 AI 创建的“数字克隆人”(艺术图)。

图片来源:《今日印度》



未经授权的冒充行为,Delphi AI 要求用户在创建克隆体之前提供带照片的身份证明。

5月底,Delphi AI 将推出视频通话功能。由此一来,“数字克隆人”就能现身视频会议,不仅能回答问题,还可以收集信息。

“克隆人”也会有情绪

无论是参加会议、提供个性化指导还是简化工作流程,数字克隆正在改变人们的工作方式以及与世界互动的方式。

据日本媒体 ITmedia 报道,一家名为 Alt.AI 的日本公司创建了高度逼真的“数字克隆人”,它甚至会表现出不耐烦的情绪。

Alt.AI 负责人沈本幸不仅克隆了自己,还成功地克隆了 100 名员工。如果员工本人在休假,“数字克隆人”则会忙个不停,“工作”之余还能拿到公司支付的工资。

该公司称,“克隆老板”的好处是,

可与普通员工分享他的“个性、思想、管理理念以及其他员工通常对老板羞于启齿的问题或话题”。

Alt.AI 还自嘲,它拥有世界上第一个也是唯一一个根据“数字克隆人”的生产力向员工本人支付额外工资的薪资系统。

提供更专业指导

另一家来自英国的初创公司 Coachvox AI 创建了数字克隆平台,可根据真人的想法提供生活和工作指导。

记者在其官网向库克的克隆人 Jodie AI 提问:“你与 ChatGPT 的区别是什么?”

Jodie AI 回答道:“我和 ChatGPT 之间的主要区别在于我们的训练过程和目的。为了模仿朱迪·库克的教学风格和专业性,我接受过专门的培训,重点是帮助创业者突破思维局限,打开创新之门。反观 ChatGPT,它是一个通用的 AI 自然语言模型,它能根据大量

数据生成类似人类的文本。它不是根据特定人的专长或辅导风格量身定制的。”

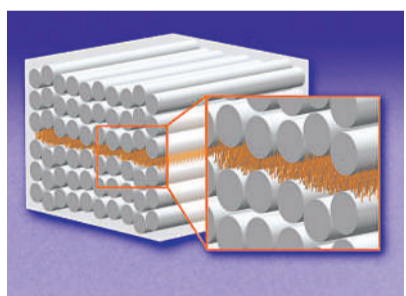
Coachvox AI 创始人朱迪·库克则表示,根据一个人的流媒体账号和其想法训练出来的“数字克隆人”要比 ChatGPT 等 AI 系统优秀得多。

目前,Coachvox AI 已帮助数百名创作者推出了他们的数字克隆体,其中一些人月入数千美元,还有一些人的克隆体吸引了数千名客户。

在高效和便捷的潜在好处之外,人们担心广泛使用“数字克隆人”会带来道德和社会影响。随着 AI 与人类越来越相似,并承担起通常由人类担任的角色,人们对失业、身份盗窃和人际交往减少的担忧变得越来越严重。

不过,库克仍然相信,数字克隆技术将得到广泛应用。“随着技术的进步,‘数字克隆人’将能够执行复杂的任务,进行高质量的对话。”她说,“当一项技术的进步有社会规范的加持,便会形成主流趋势。”

纳米缝合让复合材料更轻更坚韧



该示意图显示了具有复合层的工程材料。碳纤维层(长管)之间“碳纳米管森林”(棕色物体阵列)。
图片来源:美国科学促进会网站

科技日报北京4月18日电(记者张梦然)美国麻省理工学院工程师证明,他们使用新开发的纳米缝合方法可防止复合材料层之间的裂纹扩展。通过在复合材料层之间沉积化学生长的“碳纳米管森林”,微小而密集的纤维将各层紧紧地固定在一起,就像超强的尼龙搭扣一样,防止各层剥落或剪断。相关研究18日发表在美国科学促进会网站上。

为了节省燃料并减少飞机排放,研究人员正在寻求用先进复合材料制造更轻、更强的飞机。这些复合材料由嵌入聚合物片材中的高性能纤维制成,片

材可堆叠压制成一种多层材料,并制成极其轻质且耐用的结构。

但复合材料有一个弱点:层与层之间的空间,通常需填充聚合物“胶水”,以将各层黏合在一起。如果发生撞击,裂纹很容易在各层之间扩散并削弱材料强度。随着时间推移,复合材料可能会在没有任何警告的情况下突然崩溃。

此次团队在对薄层碳纤维层压板进行的实验证明,与传统聚合物的复合材料相比,通过纳米缝合黏合的各层可将材料的抗裂性提高 60%。

纳米缝合的概念涉及“种植”垂直

排列的“碳纳米管森林”——碳的中空纤维。每根碳纳米管都很小,以至于数百亿纳米管可以站立在比指甲还小的区域中。为了生长纳米管,该团队使用化学气相沉积工艺,使碳作为微小的支撑物沉积在表面上。这些支撑物最终会被移除,留下一片密集的“碳卷森林”。

研究人员设想,任何采用传统复合材料的车辆或结构都可通过纳米缝合变得更轻、更坚韧、更有弹性。下一代飞机如果采用复合材料与纳米缝合技术结合在一起,可使飞机更安全并具有更长的使用寿命。

最亮伽马射线暴源自大质量恒星坍塌

科技日报讯(记者刘震)在最新研究中,美国西北大学科学家领导的团队证实,迄今最亮伽马射线暴 221009A,源自一颗大质量恒星的坍塌和随后的爆炸。他们使用美国国家航空航天局的韦布空间望远镜发现了这场爆炸。相关论文发表于新一期《自然·天文学》杂志。

221009A 这场强大爆炸发生在距地球约 24 亿光年的射手座方向,持续了几百秒,探测伽马射线暴的卫星记录到一些最高能光子。

研究负责人彼得·布兰查德解释称,伽马射线暴非常明亮,在爆发后头几个月里,它会掩盖任何潜在的超新星特征。因此,在 221009A “现身”6 个月,研究团队使用韦布空间望远镜的近红外光谱仪观察它发出的光线,才发现超新星中常见的钙和氧等元素特征。随后,他们开始在超新星中寻找重元素存在证据,但一无所获。

目前,天体物理学家对宇宙中重元素的产生机制并不完全了解。迄今天体物理学家只证实两颗中子星合并产生了重元素,激光干涉引力波天文台于 2017 年探测到了这一事件。但宇宙中重元素太多,中子星合并太

少,一定还存在其他重元素产生机制。天体物理学家假设,重元素可能由一颗快速旋转的大质量恒星(类似产生 221009A 的恒星)的坍缩产生。但核聚变 221009A 的光谱后,他们没有看到任何重元素的迹象,这表明像 221009A 这样的极端事件不是重元素的主要来源。

研究团队指出,虽然他们的最新发现揭示了 221009A 的来源,但并未在新发现的超新星内找到铂和金等重元素存在的证据。宇宙中重元素的起源仍是天文学领域最大的谜团之一。



伽马射线暴 221009A (艺术图)。
图片来源:美国西北大学

95 个创伤后应激障碍相关基因发现

科技日报北京4月18日电(记者张佳欣)据最新一期《自然·遗传学》杂志报道,迄今为止最大规模的创伤后应激障碍(PTSD)遗传学研究确定了 95 个与 PTSD 风险相关的基因座。研究团队指出,斯普特尼克号平原呈细长形状,表明“肇事”行星不是迎面撞击冥王星,而是擦肩而过。平滑粒子流体动力学模拟软件以数字方式重建此次撞击,证实了这一点。

最新研究也为冥王星的内部结构提供了新线索。此前理论认为,冥王星和太阳系外其他几个行星一样,存在一个地下液态海洋。但新研究表明,冥王星没有地下海洋。

切相关的基因座,其中 43 个似乎在导致 PTSD 中发挥了作用。研究人员发现,PTSD 与抑郁症有许多共同的遗传特征。

尽管之前的研究发现女性 PTSD 的患病率高于男性,但研究人员在他们的数据中没有发现这方面的证据。他们检查了 X 染色体,发现了 5 个与 PTSD 有关的基因座,但 X 染色体上的这些变化将对男性和女性产生类似的影响。

研究还发现,控制运动和平衡的小脑可能与这种疾病有关。连接运动神经元和感觉神经元的中间神经元也与患 PTSD 的风险提高有关。未来的研究可能有助于确定这些组织和细胞中的关键基因是如何影响 PTSD 症状和行为的。

冥王星表面为何有心形结构



冥王星受到巨大而缓慢的撞击,导致表面心形结构形成(艺术图)。
图片来源:物理学家组织网

“新视野”号航天器在冥王星表面发现了一个大型心形结构——“汤博区”。该地区被高反照率材料覆盖,因此比周围环境反射更多的光,这使其颜色更白。此外,心形结构西部的斯普特尼克号平原的海拔比冥王星表面大部分地区低 3 到 4 公里。心形结构形成原因以及上述特征都令科学家困惑不已。

在最新研究中,伯尔尼大学研究人员使用数值模拟研究了斯普特尼克号平原,并揭示出心形结构形成原因。斯普特尼克号平原充满了白色氮冰。这些氮冰会移动和对流,使表面日益光滑,也导致该地区越来越明亮。此

科普园地

结合成像、机器学习与机器人技术——
昆虫翅膀铰链工作原理揭秘

总编辑 卷点
环球科技 24 小时
24 Hours of Global Science and Technology