

后浪追前浪 类器官智能或超越人工智能

人工智能技术方兴未艾,研究人员已着手探索更具潜力的类器官智能技术(OI),其中一个前景是以人脑细胞驱动的生物计算机。这听起来像科幻小说,但或许距离我们并不遥远,有望重塑现代计算机的未来并开辟全新研究领域。

美国约翰斯·霍普金斯大学研究人员以实验室培养出的类脑器官为基础,进行类器官智能技术研究。他们在学术期刊《科学前沿》撰文介绍了研究构想和进展。

笔尖大的类脑结构

约翰斯·霍普金斯大学研究人员自2012年尝试培养类脑器官。他们从人体皮肤组织提取细胞,将其改造成类似胚胎干细胞的结构,用于培养类脑器官。

类脑器官只有笔尖大小,每个含约5万个细胞,相当于一只果蝇神经系统的细胞数量。由于具备神经元,类脑器官有可能具备学习和记忆等基本功能。

在约翰斯·霍普金斯大学发表的声明中,主要研究人员托马斯·哈通说,借助类脑器官展开研究,可以避免用人脑做研究所面临的不少伦理问题,为研究人脑工作机制打开新局面。

哈通和自己的同事构想,以类脑器官为“硬件”,有望开发出比超级计算机更节能的“生物计算机”。哈通认为,虽然当代技术革命由计算机和人工智能技术驱动,但是其发展已“接近天花板”。

人脑和电脑哪个更强

计算机问世以来,人脑和电脑哪个更强大的问题随之出现。

就快速大量处理数据的能力而言,计算机似乎远远超过人脑。以AlphaGo为例,这款人工智能围棋软件“轻松学过”16万个棋局,而一个人即使每天学习5个小时也要175年才能完成同等的训练量。

然而,一旦涉及复杂的逻辑问题,如分辨猫和狗,人脑则轻易胜出。就能源利用效率而言,人脑表现也更为优异。

美国能源部下属橡树岭国家实验室开发的超级计算机“前沿”造价6亿美元,重3629公斤,每个机柜重量相当于两辆皮卡。哈通说,这台计算机的运算能力直到去年6月才首次超过单个人的大脑运算能力,但所耗能量是人脑所需的100万倍。由此可见,现代计算机还是没法跟人脑相比。

人脑储存信息的能力超强,估计能储存2500万亿字节信息。与此同时,计算机的储存能力已接近极限,现有技术很难在微小的芯片上再增加更多晶体管。

研究刚起步

研究人员因此寄希望于生物计算机和类器官智能技术。哈通将类器官智能技术定义为,“在实验室培养的类人脑模型内再现学习、感觉处理等认知功能”。

他说,对于发展类器官智能技术而言,目前所能培养出的类脑器官“太小



参观者在第五届进博会技术装备展区人工智能专区体验元宇宙交互应用 资料图片

了”,每个大小只及人脑的300万分之一,记忆储存量仅8亿字节。另外,类器官智能需要至少1000万个细胞,而目前每个类脑器官只有5万个细胞。

研究人员还得想招数:如何向类脑器官输入信息,如何从类脑器官读取信息……目前,他们开发了一种脑机界面装置,好似一顶戴在类脑器官上的“脑电图帽”。这是一层易弯曲的外壳,上面布满了微小电极,既可以接收类脑器官发出的信号,又可以向它输送信号。

研究人员还计划将生物工程学、机器学习能力和其他创新技术应用到类器官智能技术研究中。

类器官研究近20年来渐成规模,一些研究人员在实验室培养出模拟肾脏、肺等人体器官功能的小型类器官,主要用于研究试验,减少人体和动物试验。类器官智能技术研究则刚刚起步。哈通预计,要想使类器官智能技术达到与老鼠脑力相当的水平,仍需要数十年时间。(新华)



换联通千兆好网 享全家幸福满格

联通智家 幸福满格

家庭权益 欢笑满格

超级WiFi 幸福满格

联通看家 关爱满格

旺铺礼包 财运满格

* 本广告仅是要约邀请,详询许昌联通各营业网点。



扫码下载中国联通APP



扫码预约办理

广告