

我国将发射“天都一号”“天都二号”探月卫星

记者近日从深空探测实验室获悉,我国将发射“天都一号”“天都二号”导航技术试验卫星,双星将在月球轨道编队飞行,实施月球轨道通信导航新技术验证。

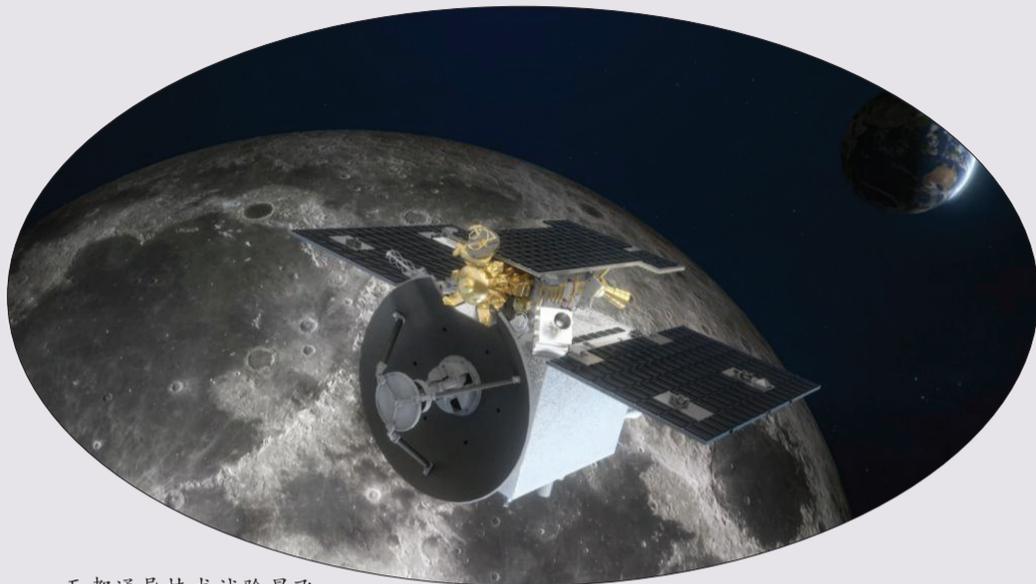
据悉,随着世界范围内月球探测活动的增多,建立月球通信、导航、遥感系统成为地月空间发展热点,目前我国已启动鹊桥导航遥综合星座系统的论证。其中,在2023年第八个中国航天日上,两颗鹊桥导航技术试验卫星正式被命名为“天都一号”“天都二号”。“天都一号”整星重量61千克,配置了Ka双频段一体化通信机、激光角反射器、空间路由器等载荷;“天都二号”整星重量15千克,配置了导航载荷,双星将开展导航系统空间基准源标定、通信系统高可靠传输与路由转发、通信测距一体化调制等新技术验证。

“‘天都一号’‘天都二号’两颗星将随鹊桥二号月球中继卫星一同进入地月转移轨道,之后两颗星将进行近月制动,进入环月大椭圆轨道,在环月大椭圆轨道上,采用星地激光测距、星间微波测距等方式,开展高精度月球轨道测定轨技术验证。”深空探测实验室天都导航技术试验星总指挥陈晓介绍,这两颗微型试验卫星将为后续我国鹊桥导航遥综合星座系统的建立,提供有力的参考和依据。

“天都一号”“天都二号”是深空探测实验室的首发星,计划于2月7日前后抵达中国文昌发射场,与探月工程四期中继星(鹊桥二号卫星)一起在上半年发射实施。

深空探测实验室是由国家航天局、安徽省、中国科学技术大学三方共建的新型科技研发机构。当前,实验室已加入国际宇航联合会,并与国际月球天文台协会、泰国国家天文台等14个国际科研机构签署了合作协议,加速扩大中国航天国际“朋友圈”。

来源:新华网



天都导航技术试验星飞行示意图。(受访单位供图)



“天都一号”“天都二号”试验卫星从安徽合肥出发。
新华社记者吴慧珺摄

AI芯片可用电场而非电流执行计算

运行生成式人工智能(AI)系统不仅硬件成本高昂,而且会带来惊人的能源消耗。据科技网站TechCrunch最新报道,总部位于德国的初创公司塞姆龙最新开发出一种创新的AI芯片设计方法,率先使用新的神经网络控制设备——忆容器为其3D芯片供电。这有可能彻底改变节能计算技术,使消费电子设备更容易获得先进的AI功能。

不同于处理器中的晶体管,塞姆龙的芯片使用电场而不是电流。这些由传统半导体材料制成的忆容器可存储能量并控制电场,不仅提高了能源效率,还降低了制造成本,使消费电子设备更容易运行先进的AI模型。

塞姆龙芯片是一种多层组织结构,核心原理是电荷屏蔽,通过屏蔽层控制顶部电极和底部电极之间的电场。屏蔽层由芯片内存管理,可存储AI模型的各种“权重”。权重本质上就像模型中的旋钮,在训练和处理数据时操纵和微调其性能。

电场方法最大限度地减少了电子在芯片中的运动,减少了能源使用和热量。塞姆龙旨在利用电场的降温特性,在单个芯片上放置数百层电容器,从而大大提高计算能力。

在《自然·电子学》杂志最近发表的一项研究中,塞姆龙芯片展示出显著的能效提升,其实现了超过3500TOPS/W(每瓦每秒万亿次运算)的卓越能效,超越现有技术35倍至300倍。这一指标表明AI模型训练期间能源消耗将可大幅减少。

尽管还处于早期阶段,但塞姆龙已吸引了著名风投公司的关注,这或对计算资源的未来产生重大影响。

我们在使用电子设备时经常出现“充电焦虑”。这一方面与电池续航不足有关;另一方面也与芯片的能耗较高有关。如今,普通硅基芯片在计算性能、能耗等方面遭遇摩尔定律“天花板”。随着新一代电子产品及各种人工智能设备的不断更新迭代,目前亟待研发出采用新材料、新设计方式的芯片,为消费者提供计算性能更强大、同时更加节能的电子产品。

来源:《科技日报》

接触音乐有助改善老年人 大脑健康 弹奏钢琴和唱歌效果最显著

据日前《国际老年精神病学杂志》报道,英国埃克塞特大学研究人员发现,老年时的大脑健康状况和改善程度与终身接触音乐有关。

埃克塞特大学专家发表的最新研究表明,老年时的大脑健康状况和改善程度与终身接触音乐有关。

一项名为“保护”的研究项目,分析了1000多名40岁以上成年人的数据,以评估演奏乐器或在合唱团唱歌对大脑健康的影响。

研究团队回顾了参与者的音乐经历和一生接触音乐的情况,结合认知测试的结果,以确定音乐是否有助于在未来生活中保持大脑的敏锐。

研究表明,演奏一种乐器,尤其是弹奏钢琴,与改善演奏者的记忆力关系密切。在晚年生活中继续弹奏钢琴会带来更多好处。此外,唱歌也能更好地保持和维护大脑健康。

总体而言,接触音乐可锻炼大脑的认知储备能力。尽管还需要更多研究来调查这种关系,但新发现表明,促进音乐教育将是公共卫生倡议的重要组成部分。相当多的证据表明,音乐团体活动对老年痴呆症患者有好处。这一方法可作为老年人健康方案的组成部分加以推广,从而帮助老年人主动维护大脑健康。

来源:新华网

