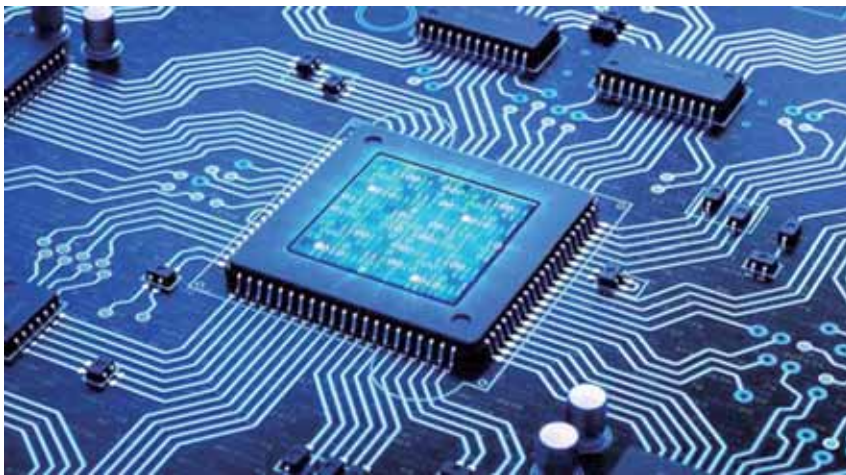


新基建为国产高端芯片带来新“东风”

当下,以5G为代表的新基建正成为建设数字中国、网络强国、智慧社会、实现可持续发展目标的利器。

新基建带来新风口,广受关注的芯片产业链发展迎来新机遇。在接受记者采访时,多位专家学者和公司高管表示,与传统芯片相比,作为新基建计算引擎的5G、AI和智能计算等新一代高端芯片属于新赛道,需要构建全新生态。因此,抓住以5G为代表的新基建市场机遇,将助推我国芯片产业创新发展,弥补长期以来国产高端芯片的生态短板。



芯片示意图

国产高端芯片急需突破生态瓶颈

高端芯片,特别是处理器芯片被公认为半导体皇冠上的明珠。其中最为大家熟悉的处理器是俗称“大脑芯片”的中央处理器(CPU)和“图形芯片”的图形处理器(GPU),以及用于通讯、语音、图像处理等领域的数字信号处理器芯片(DSP)。

业内人士指出,过去三十年人们经历了数字化、互联网和移动互联网等信息技术变革,背后关键的推手就是以处理器为代表的计算技术的飞速进步,处理器的创新能力在某种程度上反映了一个国家对新一代信息技术的掌控能力。因此,发展国产高端芯片,特别是CPU、DSP、GPU等新一代处理器和FPGA芯片刻不容缓。

如今,全球高端芯片的核心技术基本掌握在国外企业手里,而国内高端芯片的核心技术尚处于追赶阶段,这一现状急需改变。

根据国家发改委对于信息技术基础设施的定义,处理器等高端芯片无疑成为5G等通讯网络基础设施、AI等新技术基础设施、智能计算中心等算力基础设施的核心引擎。数据显示,2019年我国处理器及控制器进口金额1423亿美元,同比增长12.8%。专家据此分析,从数据来看,我国处理器特别是高端处理器芯片仍然主要依赖进口。其中主要原因是,我国采用自主指令集的处理器芯片公司规模较小,很难撼动Intel、ARM、英伟达、德州仪器等国际处理器巨头在这一领域长期以来构筑的生态优势。

据了解,长期以来国内对如何发展CPU等高端处理器一直存在两种声音:一种是主张基于完全自主知识产权的指令集、微架构、工具链等核心技术的CPU研发,从而赢得战略主动权;另

一种是支持国内芯片厂商通过合资或高额付费获得国外厂商的技术(架构)授权,快速占领一部分国内市场。

相关专家表示,显然后一种模式不具备处理器关键技术的自主创新能力。这种模式虽然风险低、见效快,但不仅无法主动应对潜在硬件缺陷造成的安全隐患,而且持续发展的控制权仍然操控在国外厂商手中,几无战略主动权可言。

龙芯中科技术有限公司董事长胡伟武建议,走“市场带技术”的道路,通过自主研发掌握CPU的核心技术,建立自主可控的信息技术体系。

“自主研发路线基于自主编写的CPU源代码研制芯片,就像基于自己设计的图纸盖楼。引进技术路线则是通过基于买来的CPU源代码研制芯片,就像基于买来的图纸盖楼。”胡伟武这样形容发展以CPU为代表的国产高端芯片的重要性。

新基建助推国产高端芯片进入新赛道

随着我国新基建重大措施的推进,在5G、人工智能、物联网、工业互联网等领域,并没有出现垄断的生态。恰恰相反,由于相关产业刚刚起步,中外芯片设计公司在创新赛道的同一起跑线上,都面临着采用新架构、构建新生态的挑战。

因此,国家信息化专家咨询委员会常务副主任周宏仁建议,在新基建领域应该优先支持和鼓励采用国产高端芯片。同时,国产高端处理器厂商更应借助这一东风,通过自主创新提升产品性能,力争在新基建领域构建国产自主、面向全球市场的计算生态。

胡伟武表示,目前以CPU和操作系统等为代表的我国高端芯片的自主基础

软硬件正处在关键发展阶段。用自主基础软硬件支撑国家安全和产业发展已经成为共识。建设独立于Wintel体系和AA体系外的第三套甚至第四套信息技术体系和产业生态,应该成为新基建的重要组成部分。

事实上,我国基于自主指令集的高端芯片公司已经开始取得不错的成绩。在“信息技术应用创新”工程等应用的牵引下,自主基础软硬件产业出现产品快速迭代、产业链深度融合、资本高度活跃的良好势头。龙芯在政企、安全、金融、能源、交通、教育等各个应用场景中都有了广泛应用,通用处理性能达到产品级的世界先进水平。

而在异构计算领域,华夏芯(北

京)通用处理器技术有限公司不仅推出了基于全自主统一指令集平台的嵌入式CPU、DSP和AI IP,打破了国外IP厂商的垄断,而且在异构计算领域特别是解决异构编程的挑战方面,做出自己的创新。华夏芯发布的基于华夏芯CPU、矢量DSP和张量处理器的异构SoC芯片“北极星”,张量处理器提供优异的神经网络加速能力,目前正在智慧物流、机器人、边缘计算等领域进行推广应用。

华夏芯CEO李科奕表示,抓住新基建带来的发展机遇,依靠创新驱动,在异构计算等新赛道紧盯国际先进水平,我国完全有机会实现从高端芯片市场大国到创新强国的历史性突破。

创新成为高端芯片行业新热点

过去很长时间里,集成电路一直强调通过采用更先进的工艺实现PPA(即更高的性能、更低的功耗、更小的面积)。中国工程院院士、中国半导体行业协会荣誉顾问许居衍指出,这个逻辑方向到了需要修正的时候了。

分析人士表示,在先进工艺节点设计一款芯片产品的投入动辄数千万美元,在这种情况下,如果芯片销量达不到一定规模,采用先进工艺就变成少数芯片巨头的专属特权了。

因此,采用芯片架构创新、系统创新等新技术,例如异质集成、多样化芯粒等新技术设计芯片,可以提供更灵活的工艺选择、最经济的资源投入和更快的上市时间等诸多好处。

此外,随着异构计算在人工智能、5G等领域的发展,不少国际巨头推出了基于新一代异构计算的“新物种”,其中有些创新与传统的生态并不完全兼容。譬如,英伟达推出了包含RISC V CPU和神经网络加速器的GPU芯片,赛灵思推出了融合CPU、DSP和神经网络加速器的FPGA芯片。据李科奕介绍,异构计算推动了国际芯片巨头在产品线上重新布局,从设计单一的处理器或FPGA芯片转变到设计兼顾高灵活性和高性能、集成多种架构的新一代高端芯片。

专家表示,大家谈论比较多的深度学习、神经网络等AI技术,需要根据不同的应用场景,与感知、数据采集、

存储和传输、安全加密等技术结合起来,也就是需要将AI专用计算单元和CPU等其他处理器、加速器、存储单元通过不同形式异构融合在一起,才能构成一个完整的产品。因此,如果没有CPU等处理器芯片,单靠深度学习的专用芯片是无法支撑我国人工智能产业发展的。

根据专家的建议,我国应加强高端芯片从技术创新到应用生态的全面布局,加强5G、工业互联网、智能计算等新基建和数字经济的应用场景与自主创新的核心软硬件底层架构的协同整合,努力实现我国高端芯片产业在5G时代的历史性超越,为人类新一波产业浪潮做出源自于中国的重要贡献。

据新华社

珠峰测量从一座神秘“石屋”起算

珠峰高程测量登山队撤回前进营地,登顶日期将再调整

在青岛观象山上,有一座由花岗岩砌成的神秘石屋,这里就是中华人民共和国水准原点,现如今的珠峰高程测量就从这里起算。

石屋建于1954年,水准原点就位于石屋的旱井中,由一个原点、两个附点、三个参考点和一个验潮站组成。

这里是不是海拔“零米”呢?

其实不然,因为海面始终是起伏不定的,自然界很难找到一个固定的点,正好是海拔零米,所以要持续观测海面高度并进行多年记录,然后根据记录数据,计算出一个平均海面高度作为基准海平面,并设立永久固定测量标志,向外传递高程。

国际欧亚科学院院士李乃胜说,基准海平面的确定要根据多年不断的验潮资料计算得出,这个时间至少要达到潮汐变化的一个周期,大约是19年。青岛是全国潮汐资料积累最早的城市,从1898年就开始有潮汐资料记载,1956年的黄海高程系就是参考了青岛积累的潮汐资料,确定观象山上水准原点的高程为72.289米。

“随着潮汐观测资料越来越系统和丰富,我国对基准海平面高程进行了校对,1985年我国核定国家水准原点的高程为72.2604米,现在观象山上的水准原点海拔即为72.2604米,这里也是1985国家高程基准的唯一起算点。全国各地所有高程测量从水准原点起算,就是其海拔高度。”李乃胜说。

那为什么不找一个零海拔的水准原点呢?专家介绍,除了零海拔的地方地质不稳定,很难找到一个固定的点作为水准原点,另外海边风浪等容易对水准原点造成破坏,很难成为永久测量标志。

李乃胜告诉记者,除了潮汐资料丰富,将水准原点建在青岛还考虑到这里地质结构稳定,青岛位于中纬度地区,更能代表全国的平均海面,便于向外传递高程。

但测量珠峰高程,并不是从青岛起测,测量队只需从西藏拉孜县起测,然后结合前期取得的拉孜相对水准原点的精确高程,即可获得最终数据。

“我国在全国各地的高山山头等处设置了一级水准觇标,从位于青岛的水准原点到这些觇标的高程测量,测绘工作者必须徒步前进,分段观测。每隔几十米设一个站,每个站要往返观测,精确确定高程。以一级水准觇标为基准,附近又可以辐射二级、三级水准觇标,用于确定各地海拔高度。”李乃胜说。

21日,记者从2020珠峰高程测量登山队获悉,修路(即在山体上铺设路绳,保证后续登山者安全攀登)队因珠峰海拔7790米以上区域持续强降雪,且路线上积雪过深,21日未能打通至顶峰的攀登路线。为保障队员安全,测量登山队决定撤回海拔6500米的前进营地,休整待命。国家体育总局登山运动管理中心副主任王勇峰说,原定22日登顶测量的计划将再次调整。

王勇峰透露,根据气象预报,23日后下一冲顶窗口时间尚不确定。此前,测量登山队也因天气原因推迟过一次原定于是12日的登顶计划。

据新华社