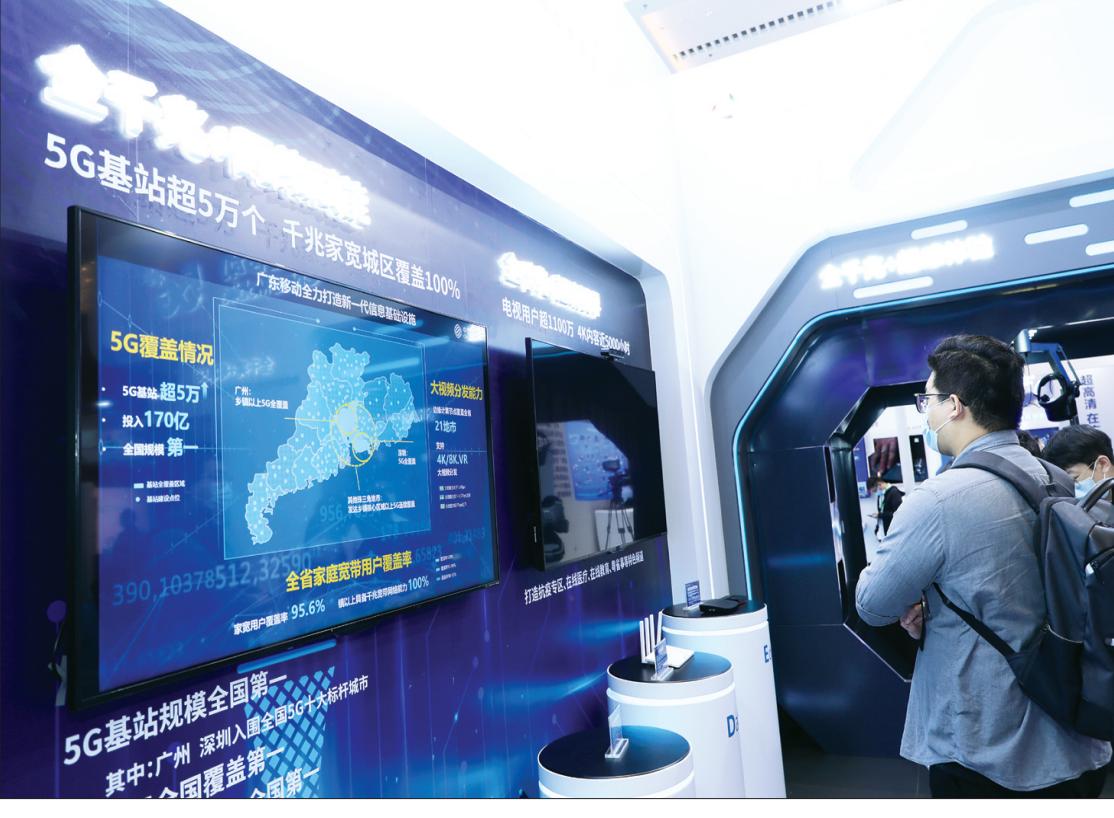


算力和流量比翼双飞 光网络承载能力大考

本报记者 刘晶

“从2012年到2019年,根据人工智能的需要,算力已经增长了30万倍。”中国工程院院士邬贺铨在日前召开的新一代光传送网峰会上表示,与全球水平相比,中国的算力发展也很强劲,“在全球超级计算机500强中,中国占据了45%。”与算力增长相匹配的是流量的快速增长,而光网络是流量最大的载体。面对迅猛增长的算力和流量,光网络将做何选择?



中国光纤新增市场 连续5年全球第一

根据华为的预测,2020年以前,固网的流量基本是以高清视频为主,带宽并不高;2020年至2025年,固网中开始出现虚拟现实(VR)业务;到2030年,受全息业务的影响,单一业务的流量会达到1Tbps以上。从发展曲线看,2010至2020年十年中,固网流量只增长了4倍,可是从2020年到2030年的十年将增长2500倍。

据思科的预测,2021年视频业务将占全球流量的81%,中国互联网的视频业务占网络流量的94.5%。从全球流量看,固网每年增长24%,移动网络每年增长47%。

中国的宽带网络基础在过去几年得到大幅度提高。从移动网络来看,中国每万人基站数是14个,美国是4.7个;每10平方米有的基站数,中国有5个,美国只有0.4个,所以美国基站的功率都远大于中国,辐射也远大于中国。从固网宽带光纤渗透率来看,2019年中国达到了92.9%,美国是25%。而且百兆带宽的光纤到户渗透率,在2020年11月达到89.4%。

邬贺铨说,中国的光纤新增市场连续5年是全球新增市场的一半,中国光缆总线路长度已经达到4546万公里,占全球40%以上;2019年中国光纤覆盖率是美国的四倍,这说明我们的光纤部署是领先于全球的。

在覆盖水平大幅提高的同时,用户感受到的实际网速还有提升空间。从我国宽带速率提升的纵向比较来看,从2013年到2019年,我国固网的下载速率提升了14倍;从横向比较看,据思科数据,2018年全球固网宽带的平均速率是45M,我国为28M,是全球平均水平的60%。

“在互联网国际带宽上,我们是比较低的,2017年全球网民平均国际带宽是76K,中国是28K,这个速率是欧洲的1/4,美国的1/3。”邬贺铨说,“当然这不仅是光网络建设的问题,还有国家出境流量安全管理的问题。我想说明的是,尽管国内的光纤发展很好,但带宽水平、可用宽

带能力与世界水平还是有很大的差距。”

中国光模块技术跻身 国际先进水平

作为宽带的底层物理承载基础,中国的光纤光缆技术发展走了引进消化吸收再创新的路。从拉光纤到做光纤预制棒,再到光纤光缆装备,我国的光纤光缆生产技术已经是国际先进水平。目前我国是全球最大的绿色光棒基地。“光纤的可用波段将从C波段向C++波段演进,能使每光纤带宽增加50%,而且未来还将向L波段扩展。未来几年,G.654.3海缆以大有效面积和低衰减等特质将登陆成为通信干线的新选择。

但室内的移动通信通常都是卸载到WiFi然后转入光纤网络,4G有59%流量分流到WiFi,WiFi有70%的流量也会分到WiFi,WiFi有希望做到10Gbps,因此移动通信的发展,很大程度上流量是走到光通信网络中,因此随着WiFi速率的提升,光网络的整个结构流量也在跟着上升。5G前传网络是基于光网络部署的。由于5G采用的MIMO技术,多达64个天线,所以无法继续使用4G的前传网络,主要是带宽没有办法支持。“中国移动提出的MWDM方案在5G前传中受到了很多关注,可以在比较简单的情况下实现容量的提升。”邬贺铨说。

无论从固网还是5G来看,光网络都有更多挑战需要解决。工信部科技委常务副主任、中国电信集团科技委主任韦乐平说,发展新一代的光通信,要纳入标准体系中。2020年12月,中国通信标准化协会成立了TC618组,专注于做光通信的承载标准。

据介绍,TC618的主要工作方向有三个:一是承载方案,研究面向综合承载光传送网需求和承载方案,研究新一代光传送网的技术演进方向;二是传输技术,包括陆地大容量WDM传输技术、海洋光纤传输、新一代光纤技术等;三是光模块。

“光模块是制约光通信发展的最后一个大屏障,这个东西不突破,系统是不可能快速发展的。”韦乐平说,“我们国内有很好的基础,但拔尖的少了点。希望通过通信标准化协会,能够推动光模块产业的大发展,特别是可调谐的激光器自主化能力实现突破。”

马斯克的手机操作系统 可能会颠覆目前认知

李佳师

1月13日,马斯克宣布退出脸书,并宣称他将很快开发新的手机操作系统,以取代安卓和苹果操作系统。据了解,他已删除此前在脸书上发布的全部内容。

目前,安卓和iOS两大手机系统已经牢牢站稳了手机市场,这两大家庭的生态已经非常成熟,包括微软曾经下大力气要做手机操作系统,都因错过时间、生态不支持等原因而退下阵来;华为努力做鸿蒙操作系统,目前也同样面临生态与应用支持的巨大挑战。那么,马斯克能够突破这一系列屏障,做出一个真正与安卓、iOS平起平坐的全球第三个手机操作系统吗?马斯克到底是调侃一下,还是真的要做?

毕竟,口出狂言的马斯克已经把特斯拉做成功,也把SpaceX送上了天,还用“脑机接口”操纵了小猪,那么现在马斯克能把手机操作系统这个看似已经“不可能”的事,变成可能吗?毕竟手机操作系统的核心不仅仅是技术,更是生态,那么马斯克有什么样的方式,把那么多应用与手机生态合作伙伴拉进来,他靠什么来破局?

马斯克做手机OS的消息一出,网友们各种雀跃,其中网友“Pontus654”这样认为:“首先,开发操作系统本身对大公司而言并不存在难度,无非就是花点时间用人堆而已。其次,操作系统最大的难度就是出来之后需要人来用,这个就是一个市场行为,对于已经饱和的市场而言,除非有颠覆性的突破,不然已经有成熟的系统

了干嘛要换。所以,做一款自娱自乐的系统并不难,难的是把系统生态做出来,放在手机上除非在某些技术上有大的变革,不然谁来做都不会成功。”

APUS市场总监王永生对《中国电子报》记者表示,马斯克作为一个要回火星的男人,其任何言论或者行为都是会突破原有思维、原有市场格局的,所以个人认为马斯克如果要做操作系统,肯定不仅仅是一个手机客户端的操作系统,更可能是融合了其目前已经成型的业务线,比如能源汽车、火箭、卫星等方面,会颠覆目前已有的认知和想象力。

王永生回顾了此前的诺基亚与微软等手机操作系统的先驱们:诺基亚的塞班体系是基于2G/3G的,当4G出来后被苹果所取代。

5G时代到来时,如果我们还站在

现有的思维体系下来思考未来的操作

系统,那就太局限了。

“微软的失败是因为基于桌面

系统固有的思维模式,来设计移动端操作系统。华为的优势是5G,鸿蒙未来的一切都是基于5G的平

台构想,是基于未来而谈业务,所以对于鸿蒙还是很看好的。”王永生说,“马斯克的操作系统可能是基于5G/6G等高维度的应用,所以其成功的可能性非常大。”

在1月12日举行的2020科技风云榜会议上,华为消费者BG软件部总裁王成录表示,鸿蒙OS不是安卓的拷贝,也不是iOS的拷贝,它是真正面向未来IoT时代的全景操作系统。这印证了现在要做移动操作系统,必须是面向5G/

6G,面向物联网这一观点。王成录透露,鸿蒙OS系统的出现并非偶然,也不是为了应对某方面的压力而做的替代,早在2016年5月份就已经立项,华为思考终端生态根基时已经萌生了做鸿蒙OS的想法。

同时,华为预期,在2021年华为持有的,搭载鸿蒙OS系统的设备保守估计将超过两个亿,第三方装机量将达到一个亿,总计鸿蒙OS系统的强交互设备持有量大约在3亿~4亿之间,不包括插座、灯泡等这种弱交互设备。

关于马斯克要做手机操作系统之事,商汤智能产业研究院院长田丰对《中国电子报》记者谈及了几个关键信息:其一,手机操作系统未来会是汽车操作系统的外挂;其二,社交媒体是车主社群的富媒体平台;其三,媒体变革势在必行,从今天的媒体介质向AR/VR演进。基于田丰谈及的这几个核心信息,我们就能很好地理解,为什么马斯克要做手机操作系统,因为它是和车紧密相关的。

面向未来,在万物互联的时代,我们需要新的操作系统,需要新的交互系统。事实上,包括马斯克旗下公司研发的脑机接口,同样是一个交互操作系统。未来的交互系统、操作系统,一定会有更好的形态,那么究竟如何能够突破现在的形态,实现更为自然的交互?我们的产业需要想象力,需要站在更高的维度突破边界。关于面向未来的手机操作系统,马斯克究竟会带来什么样的惊喜?我们等待时间给出答案。

数字化时代 EDA如何谋划未来?

本报记者 陈炳欣

近年来数字技术发展逐渐加速,已经成为引领各行各业转型升级的重要驱动力,逐步推动我们所处的社会进入数字时代。集成电路是各行各业产业数字化发展的“基石”,EDA作为串联整个集成电路产业链数据的根技术,更是在其中发挥着关键作用。新思科技全球资深副总裁兼中国董事长葛群在接受记者采访时指出,探索以EDA为撬点推动产业数字化的突破,将是未来集成电路产业和技术发展的重点。

数字社会给IC产业 带来全新发展窗口

2020年,面对新冠肺炎疫情等不利因素,中国集成电路产业依然取得了良好成绩。中国半导体行业协会数据显示,2020年中国IC产业销售额预计近6000亿元,同比增长16.9%。然而,这个成绩单如果放到“产业数字化”的大背景下似乎并不算高。

“如果各行各业真正实现了数字化转型,对于芯片产品的需求甚至可能上升几个数量级。”葛群指出。数据显示,2020年活跃的物联网设备数量为100亿台,2030年将超过1000亿台,由此产生的大量数据将被智能网关等采集、处理,再被上传到云端服务器,经由大量高性能处理器、存储芯片和人工智能芯片等进行深度学习、推理,最终数据将变成有用的信息和指令被执行,这整个过程决定了芯片的市场需求是海量且多样性的。

“在产业数字化时代,数据将成为极其重要的生产要素和生产力引擎。数字社会所产生的各类应用场景对芯片的需求更具多样性,不仅给IC产业带来全新的发展窗口,也对其创新能力、数字化水平等方面提出更高的要求。”葛群指出。

EDA作为IC产业发展的核心动能,对于引爆未来发展趋势可以发挥重要作用。

三项EDA变革

将助力IC产业数字化

现在,EDA行业的工作主要围绕芯片设计展开,通过工具的改良可以将芯片的功耗做得更低、性能做得更高、成本降得更低。

“这当然是非常重要的。在产业数字化浪潮之下,EDA行业还面临着更大的革命性变化——从自动化转向智能化。”葛群表示,“随着产业数字化的推进,对芯片数量的需要将越来越大,对芯片种类和功能的要求也越来越多,催生原本不做芯片的系统厂商、互联网企业,纷纷加入到IC设计行业中来,如此庞大的需求仅仅通过加大高校的人才培养,是无法迅速满足的。只有把芯片设计的门槛进一步降低,让更多非芯片研发专业的人也能参与进来,让创造芯片变得更容易,才能更加快速有效地提高芯片的创新活力,极大激发整个产业的发展进程。”

“让EDA能够帮助用户更好地定义一颗芯片,是EDA未来发展的另一个重要内涵。芯片设计的最终目的是满足终端需求,就需要智能化的EDA工具对芯片进行精确的定义,快速将终端应用的需求和体验数字化,在设计前端得到原型,以检验是否符合用户需求。”葛群指出。

EDA的第三个发展方向是助力芯片产业的数字化进程。“芯片设计和制造产业自身的数字化转型还有很大的进步空间,应从目前的人与人之间对话升级为数字时代的机器与机器交流与对话,让数据更畅通地流转。”葛群指出。因此,未来EDA工具应在帮助芯片产业数字化方面有更大的作为。比如增强芯片的体验管理,将芯片从设计制造到最终应用的数据链条打通,这样才能得知一颗芯片销售出去后的使用场景、频率等。这些终端体验都被数字化后的大数据高效反馈至

芯片设计流程中,让数据在芯片整个生命周期有效流动,提升创芯和用芯过程中的数字价值,进而实现整个产业的数字化。

下一代EDA产业 升级进行时

针对这一发展思路,近年来新思科技做了大量探索和实践,助力行业发展。近期,新思科技正式推出SLM(Silicon Lifecycle Management,硅生命周期管理)平台,通过收集、整合、分析片上监视器和传感器数据,形成闭环,优化芯片设计与制作周期的每一环节。通过统一的数据实时高效管理,将从芯片设计、生产到最终用户的体验数字化,这对于下一代芯片的定义与开发也有着巨大的帮助。这是EDA实现智能化,助力IC设计数字化发展的里程碑。

新思科技于2020年初推出的业界首个用于芯片设计的自主人工智能应用程序——DSO.ai,能够提取设计阶段每个数据的最大价值,帮助开发者优化整个设计流程,增强EDA的性能,以更强大的算力支持更多开发者的芯片创新。其3DIC Compiler平台能够统一数据结构,实现数据在芯片制造、测试、封装等不同环节的流动和共享,搭建数据互享共生的平台。

目前,有关下一代EDA的提法受到越来越多的关注。葛群指出:“随着芯片设计日趋复杂、挑战增加,对EDA工具也提出越来越高的要求,EDA产业的升级换代日趋明显。我们也在不断思考,应该怎样才能帮助我们的客户及其客户,更快地设计出更符合终端需求的芯片。生态融合共生是产业数字化的重要立足点。在中国集成电路产业中,新思科技希望通过新一代EDA实现数据在整个产业链能够自由流动和共享之后,打造产业互联和生态的数据平台,支持未来的产业互联网,为数字社会提供数据枢纽和创新力来源。”