



IC领域追赶的是高速前行的动态目标

——访中科院微电子所所长、国家科技重大专项02专项技术总师叶甜春

本报记者 陈炳欣

智能手机、个人电脑、智能家电、汽车、医疗电子、工控机械……人们生活中几乎所有电子设备当中都安装着芯片。进入21世纪以来,芯片在人们生产生活中所发挥的作用几乎是不可替代的。集成电路产业的发展和进步是满足人们日益增长的物质文化需求的重要方面。然而集成电路产业又存在着技术难度大、资金需求多、涉及产业链长等特点,发展起来并不容易,虽然我国出台了多项指导政策,如《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》(国发〔2011〕4号)、《集成电路产业发展推进纲要》等,但是与国际先进水平间的差距依然很大。应当如何更好地推进集成电路的发展?在第五届中国科学院微电子研究所科技开放日暨六十周年所庆专场活动期间,记者采访了中科院微电子所所长、中科院集成电路创新研究院筹建组组长、国家科技重大专项02专项技术总师叶甜春。

追赶高速前行的动态目标

当前社会上对我国集成电路产业的发展状况众说纷纭,有悲观者认为,中国集成电路就是“纸老虎”,一捅就破;有极端者提出,在这样的外部环境下,我们干脆谁也不求,关起门来自己做好了。我们应当如何正确认识当前集成电路产业的发展状况?如何推进?

针对这些问题,叶甜春指出:“上述这些观点都是不恰当的。中国集成电路产业发展到今天,经过了几代人、数十年一步一个脚印的努力,尽管中间走过不少弯路,但一直都没有放弃。之所以一直存在差距,首先是因为这是国际上竞争最激烈、技术升级最快的领域之一,也就是说

我们的追赶目标不是静止的,而是在高速发展,我们只有以更快的速度才有可能赶上,而稍微慢一点,差距就会拉大。而集成电路这个行业又有技术难度大、产业涉及面广、资金人才高度密集等特点,想要什么都自己做是不可能的,而要在短期内解决问题更不可能。国家在这方面是清醒的,在很多技术上通过‘国家重大科技专项’等科技攻关计划已经有所布局,现在的挑战在于很多东西只做到一半,相关团队还在进行艰苦攻关,有的已经取得一定成果,仍需再接再厉。更重要的是还需要加大投入,而且是持续保持投入强度。总的来说,现在这个时点正是关键时刻,

“有形之手”如何发挥作用?

以中国集成电路产业的现状分析,政府这只“有形之手”应当如何发挥作用呢?“中国集成电路产业基础仍然薄弱,很多核心技术还不成熟,要想取得突破,需要政府发挥作用,进行组织协调等,当然在此过程中我们应当坚持市场化的原则去工作。事实上,就全球范围来看,任何国家的集成电路产业

发展,特别是发展初期阶段,都离不开政府的扶持与推动,包括美国、欧盟各国与日本等。即使是现阶段,这些国家和地区的集成电路产业已经发展得非常成熟了,可是在那些涉及面广、资金投入量大的领域,政府的作用依然不可或缺。”叶甜春表示。

具体来看,叶甜春认为,在集成电路产

存储器是发展产业链的关键

存储器是关键性产品之一。目前国内企业长江存储、福建晋华、合肥长鑫等都在积极推进存储器的生产开发。从进程上看,今年下半年有望进入试产阶段。在此重要时刻应当注意哪些要点呢?

对此,叶甜春表示:“主流存储器产品,如DRAM、NAND Flash等,带有标准化的大宗产品特征,因此这个市场的竞争也就显得更加激烈。一家企业的成功与

否往往取决于技术进步的速度与资本投入量。企业如果不能跟上技术更新换代的速度,很快就会被淘汰,同时它的研发一定不能跟生产分开,这也是国际上主流存储企业全部采取IDM模式的原因。”

叶甜春还表示:“今年国内几家存储企业将进入试产阶段,下一步将会进入量产,品质控制和生产管理将成为成败的关键。另外还有一点需要重视,那就是产品

避免社会资金的“空转”

国内当前集成电路的蓬勃发展,与金融资本对它的关注是分不开的。但是,叶甜春也指出,貌似数量庞大的社会资金并没有真正投到集成电路实体经济当中。“国家的资金是投进去了,地方政府的资金也投进去了,尽管有一定折扣。但是更多社会资金还是停留在炒概念的状态,并没有真正投到实体经济中去。”

叶甜春也对这种状态表示出了一定程度的理解。“集成电路这个行业,投资回收周期长,行业复杂度高,基金持有人是需要考虑旗下资金安全与最终盈利的,因此有一些犹豫是可以理解的。这个时候就需要研究机构、咨询机构、行业组织发挥作用,应当给社会资金提供辅导和支持,帮助他们认清这个行业,了解企业发展、认识产品方向,使他们

中国发展集成电路产业不能关起门来自己做。只有开放合作,在开放中通过扎实的攻关,才能提升企业实力。

必须咬牙挺过去,中间一定不能有关歇和停顿,否则就会前功尽弃。”

在谈到开放合作时,叶甜春进一步指出:“集成电路不仅产业链相当长,如果将它的下游应用计算在内,所涉及领域就更加广阔了。因此,它的发展需要高度全球化的产业生态做支撑。中国发展集成电路产业,千万不能关起门来自己做。只有开放合作,在开放中通过扎实的攻关,才能提升企业实力。同时也需要企业界、研究机构、金融界的合力,大家共同推进,才能把这个产业做起来,很多工作要付出10~20年的苦功。这个时候需要的是定力,需要的是韧性。”

任何国家的集成电路产业发展,都离不开政府的扶持与推动,包括美国、欧盟各国与日本等。

产业链上,那些关键性制造装备和材料,制造工艺的开发,以及设计领域一些开发周期长、投入资金多的产品如CPU、存储器等,都是需要政府的扶持的。“当然政府参与的目标是在产业弱小的时候进行培育,目标是使之发展壮大起来,最终走向市场。”叶甜春说。

今年国内几家存储企业将进入试产阶段,下一步将会进入量产,品质控制和生产管理将成为成败的关键。

特有结构、企业特有工艺的发展。一家存储器厂生产线里不会全部都是通用装备。在度过了发展初期阶段后,企业必然会发展出一些特有的工艺技术,同时需要对工艺设备进行定制化改造。我觉得3到5年中国存储企业就应走到这一步,否则很难形成自己的竞争力。而要完成工艺设备的定制,国内装备企业的发展就显得十分重要。”

国内集成电路的发展与金融资本分不开,但是很多的社会资金并没有真正投到集成电路实体经济当中。

更有信心。”

中科院微电子所正在做着这方面的探索。本届“科技开放日”活动上,中科院微电子所在以往常规研究所报告之外,开设了一个“对外投资企业报告”专场,为IC企业与金融界搭建一个开放交流的平台。专场期间,十几家研究所对外投资企业向来自金融界以及其他行业的人士介绍了取得的创新成果与产品应用。

兆易创新：发展中国IC的软实力与硬实力

本报记者 陈炳欣

北京兆易创新科技股份有限公司在NOR Flash领域已经成为全球三大供应商之一,同时也在积极发展2D NAND和DRAM,是国内布局存储产业的主要厂商之一。日前,兆易创新全资子公司合肥格易集成电路有限公司投资兴建的公益性集成电路科技馆“兆易集成电路科技馆”,在合肥市举行开馆仪式。借此之机,记者采访了兆易创新董事长朱一明,探讨在当前情况下中国存储器产业的发展之策。

打造存储基地

先整合五湖四海的人才队伍

现在中国存储产业的整体力量与任何一家国际存储巨头相比仍然要弱小很多。在此之际,中国存储器产业更应小心谨慎,避免过度张扬。接受记者采访时,朱一明以兆易创新的历程介绍了一些发展经验。“存储器是兆易创新起始的产业。其实,任何一个产业的发展都要有一个过程,从小到大,从弱到强,要避免一开始就与‘强敌’正面竞争。从NOR切入存储器,此后又发展2D NAND,最终才切入DRAM,兆易创新就是循着这样的道路一步步走过来的。”朱一明说。

朱一明认为,当前条件下中国企业发展存储器,最需要的是培养起适合自身的产业链、营销队伍,以及培育公司的品牌影响力。“这些年来,兆易创新一直在与国内几家代工厂进行着密切的合作,就是希望与合作伙伴一起成长,把中国的存储器产业逐渐培养壮大起来,同时也把所需的专业人才队伍培养起来。产业基础是一个行业发展最重要的部分。抛开产业基础空谈打造产业是没有用的。发展存储产业是一个长期战略,不可能速成,不是光砸钱就能成功的。”朱一明说。

国家重视,成立了国家集成电路产业投资基金,使得中国存储产业有了更快速发展的契机。对此,朱一明认为,未来几

年还是要把技术做扎实,把公司的技术团队真正组建起来。现在很多公司的技术团队新组,人员来自五湖四海,把这些人才组合起来,把不同人手中掌握的技术进行整合,形成可以实用的技术组合非常关键。只要有了技术基础,一款存储产品的设计开发并不是最难的,难点在于产品方向的选择,技术产品的组合,设计与制造的配合,量产工艺的开发,以及良率的提升等。

建设集成电路科技馆

为中国IC软实力做点事

无论存储器还是物联网芯片都是集成电路的重要板块,但是中国的集成电路产业要想真正全面发展起来,教育文化等软实力的提升也是非常重要的。日前,兆易创新全资子公司合肥格易集成电路有限公司投资兴建的面向集成电路专业的公益性科技馆“兆易集成电路科技馆”。

在朱一明看来,现在科技馆刚刚运营,第一阶段应由兆易创新投资与维护。但长期而言,科技馆应当走专业化运营与公益性发展之路。“科技馆应当有专业化的团队去运营,并形成自身合理的运作机制。它的定位一定是公益性质的,不以赢利为目的,但要长期运营下去,而且还要不断更新展示内容,所以也应形成自身的造血机制。”朱一明说。

在朱一明的设想中,可以制作一些小礼品,比如芯片模型、与IC相关的纪念品等产生一定收入。“同时,我们也欢迎来自其他社会机构的捐赠,欢迎有更多的社会主体加入进来。”朱一明说。

在一个产业蓬勃兴盛的过程中,形成几家强大且具有龙头带动作用的企业非常关键,但却不是唯一的条件。“对于兆易创新来说,建设集成电路科技馆是一种企业社会责任的体现。我们应当为集成电路行业做一些事情。在中国,民间出资建立博物馆,还是一个比较新鲜的事物,在集成电路行业里就更是如此。兆易创新既然做了这件事情就希望能把它做好,也为行业带一个头。如果今后这样的科普基地多起来,民众的眼界会更加开阔。”朱一明说。

超低功耗 Lattice SensAI 引领网络边缘人工智能设备迈向大众市场

本报讯 5月22日,莱迪思半导体公司推出Lattice sensAI,一种结合模块化硬件套件、神经网络IP核、软件工具、参考设计和定制化设计服务的完整技术集合,旨加快机器学习推理在大众市场IoT中的应用。Lattice sensAI提供经过优化的解决方案,具有超低功耗、封装尺寸小(5.5mm²~100mm²)、接口灵活(MIPI CSI-2、LVDS、GigE等)和批量价格低(约1~10美元)等优势,可加速实现更接近数据源的网络边缘计算。

莱迪思半导体公司产品和市场总监Deepak Boppana表示:“Lattice sensAI首次全面解决了对灵活、低成本、超低功耗的AI半导体解决方案的需求,这些方案可快速部署至各类新兴市场 and 大众市场IoT应用。通过提供结合了灵活、超低功耗FPGA硬件

和软件解决方案、功能全面的机器学习推理技术,Lattice sensAI将加速网络边缘设备上传感器数据分析和分析的集成。这些新的网络边缘计算解决方案依托我们在FPGA边缘互连领域的领导地位,可在大批量物联网应用中实现灵活的传感器接口桥接和数据聚合,包括智能音响、监控摄像头、工业机器人和无人机等。”

国际数据公司(IDC)半导体研究部总监Michael Palma表示:“正如在消费物联网领域所见,随着传感器数量和种类激增,需要部署更多的计算资源用于实时数据处理,网络边缘也因此变得愈加智能。而AI的出現则加速了这一趋势。能够实现这种本地传感器数据处理的低功耗、小体积、低成本的半导体解决方案对于AI在各类大众市场的网络边缘应用至关重要。”(顾鸿儒)

华芯通第一代服务器芯片将于下半年面世 首款10nm工艺制程备受瞩目

本报讯 5月25日,贵州贵安新区管理委员会、高通(中国)控股有限公司、贵州华芯通半导体技术有限公司在贵阳召开新闻通报会,就高通服务器技术业务发展,及下一步双方战略合作规划进行说明。

记者在现场获悉,华芯通第一代芯片“华芯1号”已经流片,并且将于2018年下半年上市。“华芯1号”服务器芯片集成了约10亿个晶体管 and 2800多个管脚,芯片制程为10nm,是世界上首批采用10nm工艺制造的服务器处理器之一。

贵州华芯通半导体技术有限公司董事长欧阳武表示,第一款华芯通芯片已经市场流片成功是双方合作的非常关键的一个成果,他强调:“通过过去两年的发展,我们建立了一个关于芯片设计的完整流程,技术团队得到了有效锻炼,这个流程中的人才队伍也得到完整配备,已经具备继续往前发展的基础。”

华芯通第一代服务器芯片“华芯1号”将于今年下半年投入商用,其第二代服务器芯片“华芯3号”的研发工作亦已经有序

展开。

高通公司总裁克里斯蒂亚诺·阿蒙在会上表示,高通与贵州省政府的合作项目,在高通业务战略中具有重要地位。从全球来看,智能连接设备的快速增长和人工智能的发展,加速了数据中心向包括边缘计算在内的扩展,服务器技术市场发展前景光明,而中国是该领域发展最快、潜力最大的市场之一。随着聚焦业务发展战略的实施,作为华芯通的股东,高通将继续从技术和资金上支持华芯通公司开展服务器芯片的研发,助力华芯通公司取得成功,为支持贵州大数据产业以及中国半导体产业的发展做出积极的贡献。

贵州省常务副省长李再勇指出,贵州持续深入大数据战略,加快发展集成电路等相关领域,在国家整体战略指导下,寻求在包括数据中心服务器芯片领域取得突破的战略方向,这一信心始终坚定。与高通公司的战略合作,对帮助贵州在推进大数据战略行动中实现数字经济的同步发展非常关键。(顾鸿儒)