

手机处理器厂商决胜中高端市场

本报记者 沈丛

在刚刚过去的2021年,各大手机处理器厂商在年末开始纷纷亮相自己争霸下一年度的旗舰级处理器。先是高通、联发科,几乎在同一时间发布骁龙8Gen1以及天玑9000,随后紫光展锐也宣布自己最新的6nm 5G芯片平台唐古拉T770、唐古拉T760实现客户产品量产。

手机市场高速增长阶段已经过去,从增量市场阶段进入了存量市场阶段,需要靠创新来吸引消费者。对于各大手机处理器厂商而言,无论是高端市场,还是中低端市场,2022年注定将是不容易的一年,而未来手机处理器市场将走向何方?作为“后起之秀”的中国大陆手机处理器厂商,未来又将何去何从?



抢占高端市场制高点

无论是骁龙8Gen1还是天玑9000,不难看出,对于高通、联发科等处理器大厂而言,高端手机市场仍是未来争夺的制高点。

以联发科为例,近期,联发科公开表示,将全面进攻手机芯片高端市场。

12月16日,联发科发布了天玑9000旗舰5G移动平台,采用全新的架构及台积电首发4nm工艺,性能几乎达到了安卓领域的天花板,使其在高端手机处理器市场“扬眉吐气”了一把,而OPPO、vivo、小米、荣耀等品牌也已宣布将在2022年推出天玑9000的旗舰手机。

与此同时,在高端手机处理器市场一直风生水起的高通此时也不再淡定,几乎同一时间,高通发布骁龙8Gen1,采用三星4nm工艺,可以说这是一款能够与苹果的A15对标的至尊处理器。

用户对高端旗舰智能手机的要求不仅限于性能,同样看重发热、续航、重量与手感。这也是为何在发布天玑9000时,联发科高管多次强调称,在决定天玑9000每一个部件的具体规格时,基本上以“实际应用中的能效比”作为第一出发点去考量。

中低端市场竞争激烈

在各路“豪杰”纷纷抢占高端处理器市场制高点的同时,中低端市场手机处理器的角逐也可谓十分火爆,因为越来越多的厂商意识到,比起价格高昂且功能更齐全的手机,人们普遍更愿意接受平价且功能适用的手机。

市场研究机构QuestMobile于2021年6月公布的数据显示,1999元及以下手机的市场份额为37.6%,2000~4999元的中端手机市场份额为39.6%,而5000元及以上的手机市场份额仅为22.8%。可见,“千元机”的概念早已深入人心。

据了解,自2020年第三季度联发科市场份额超越高通后,便一发不可收拾,而这也主要得益于其在在中低端市场的积极布局,使得联发科的5G技术和产品竞争力得到明显提升,产品矩阵也得到完善。

CINNO Research负责人表示,近年来联发科的迅猛发展便是得益于低端市场联发科曾发布天玑700、天玑800系列,中端市场也发布了天玑900系列、天玑1100/1200等产品。

曾经致力于布局高端处理器芯片的

高通,在意识到自身在中低端市场产品的不足后,于近期开始重新进行产品布局,且连续宣布推出四款中低端的最新移动平台——骁龙778G Plus 5G移动平台、骁龙695 5G移动平台、骁龙480 Plus 5G移动平台和骁龙680 4G移动平台,从而完善产品矩阵。

CINNO Research月度中国智能手机市场销量监测数据显示,在低端智能机市场(小于2000元),联发科占比约为52%,同比下降约17%;高通占比增至34%,同比上升约20%。可见,高通也开始逐步挤占中国低端智能机市场份额,中低端手机市场未来仍可期。

产品性价比是关键

作为“后起之秀”的中国大陆手机处理器厂商,若想在“高手云集”的手机处理厂商中占有一席之地,同样需要抓住中低端手机市场,而在中低端手机市场中打造产品的性价比是关键。

以紫光展锐为例,近期量产的唐古拉T770采用台积电6nm制程,采用先进的EUV光刻技术,以提高生产效率和良品率,相比上一代产品,整体功耗降低了约37%,续航能力提升30%。因此,唐

古拉T770也受到了国内手机厂商的青睐,中国电信、中兴、海信等厂商纷纷表示,将发布搭载唐古拉T770的产品。据了解,唐古拉T770的出现,将延续紫光展锐的高性价比策略,有望进一步拓宽中端市场份额。

业内专家认为,尽管与其他国际大厂的处理器相比,紫光展锐的唐古拉T770依然有差距,但是唐古拉T770产品具有很高的性价比,或许将成为其制胜的法宝。据了解,紫光展锐此次量产的唐古拉T770 CPU相当于华为麒麟985、GPU相当于麒麟810,若搭载唐古拉T770的手机发售起步价能够在999元左右,那么唐古拉T770搭载的设备便具有非常高的性价比。

紫光展锐CEO楚庆认为,2022年,大规模缺货的现象将有所缓解,甚至会出现供过于求的现象,厂商可以通过更低的价格来获取更多的上游资源,作为供应商,需要利用好这些机会。

面对如今愈发激烈的5G市场竞争,致力于开发面向中间层和主打性价比的产品,或将成为中国大陆手机处理器厂商的制胜法宝,也是当下应对竞争愈发激烈的5G智能机处理器市场的绝佳产品策略。

(上接第1版)同时,许伟进一步指出:“3D IC是一个新兴的领域,使用传统的脱节的点工具和流程对设计收敛会带来巨大的挑战,而对信号、电源完整性分析的需求也随着垂直堆叠的芯片而呈爆发式增长。”

“3D IC今年特别热,也是EDA公司的发展重点。作为一个新的领域,3D IC还没有形成广泛成熟的设计分析方案。传统点工组合形成的设计流程不再能满足产品设计要求,无法覆盖3D堆叠带来的复杂信号、热仿真等分析需求。这些年Cadence也在与客户积极进行探讨和实验,基于长期以来在先进设计、板级和封装领域的经验,提出解决方案,目前Cadence已推出3D IC全流程的相关设计和仿真工具以及通用一体化的设计平台。”汪晓煜强调。

由此可以看出,EDA厂商一直伴随集成电路技术的演进,作为产业链中关键的一个环节,共同推进技术的发展。或许在整个产业中,EDA的规模占比并不高。根据Research and Markets的数据,2020年全球EDA市场规模约为115亿美元,预计到2025年将达到145亿美元。

三大厂商高度垄断

回顾EDA的发展,大致经历了三个阶段。第一阶段可以称为计算机辅助设计(CAD)时代。20世纪70年代中期,随着集成电路的诞生和发展,集成度逐渐提升,电路设计的复杂程度也随之提高,设计人员开始尝试使用CAD工具,以设计工程自动化替代手工绘图。当时CAD的主要功能是交互图形编辑、晶体管版图设计、布局布线、设计规则检查、门级电路模拟和验证等。

进入上世纪80年代,随着超大规模集成电路的出现和发展,电路设计复杂度进一步提高,设计工具功能开始包括自动布局布线、定时分析、逻辑模拟、仿真故障等,EDA行业开始进入到计算机辅助工程(CAED)时代。这个时期EDA的商业化也逐渐得到发展,现在的EDA三大厂商巨头Synopsys、Cadence和西门子EDA(Mentor)相继成立。

进入20世纪90年代之后,芯片已经可以集成上亿个晶体管,硬件语言也实现标准化,推动了EDA设计工具的进一步发展和普及。设计工程师开始从电路设计转向系统设

计,以高级语言描述、系统级仿真和综合技术为特点的EDA就此出现,行业进入电子系统设计自动化(EDA)时代。

也是在这个时期,EDA行业经历多番合纵连横,逐渐形成了Synopsys、Cadence和MentorGraphics(SiemensEDA)三强加多点供应商的市场格局。根据驱动势资本的资料,三大EDA厂商均拥有完整且优势明显的全流程EDA工具,且部分流程工具在细分领域拥有绝对优势。三家企业占据了全球EDA市场约70%的份额,这个占比在中国市场可能更高,达到90%以上。其他企业则为拥有部分领域的全流程EDA工具或者聚焦于某些特定领域或用途的点工具企业。例如Ansys在热分析、压电分析等领域占据优势,Keysight的EESof在电磁仿真、射频综合等领域具有优势,华大九天在FPD面板领域有领先优势。

由此亦可看出,发展并且拥有全流程工具对于EDA企业来说显得至关重要。

EDA格局或将再次改变

随着集成电路设计复杂度的提升、新工艺的发展,当前的EDA又呈现出新的发展趋势,即人工智能、云计算等技术在EDA行业的应用与融合。它们的发展或将再次改变EDA行业的发展格局,推动EDA进入一个新时代。

日前,Synopsys宣布,亚马逊公司旗下的云计算服务平台部署了新思科技的VCS FGP技术。在云端运行相关技术,可让设计团队实现更高的效率,缩短验证收敛时间,获得优异的硬件性价比。许伟表示:“EDA上云是一个发展趋势,不管是算力还是大数据等云计算端都有着自身的优势,将有越来越多设计公司从自建私有云向公有云过渡。”云技术的运算能力与储存容量与EDA技术融合,可以在很大程度

上解决当前IC设计面临的算力缺口,为开发者提供实时可用的算力、更加灵活高效的开发环境、更加优化的成本,并缩短产品上市时间。

国微思尔芯资深副总裁林铠鹏也指出,EDA上云对于企业来说,最直接的好处就是有望解决算力问题,特别是对初创企业非常有利。无论是设计还是验证,IC设计公司对于算力的需求都非常大,很多小公司承受不起,只能用时间来换金钱。如果云端有更好的解决方案,对于它们来说将有非常大的帮助。

人工智能与EDA的融合也值得关注。芯片敏捷设计是未来发展的一个主要方向,深度学习等算法能够提高EDA软件的自主程度,提高IC设计效率,缩短芯片研发周期。有关报告显示,机器学习在EDA的应用可以分为四个方面:数据快速提取模型、布局中的热点检测、布局和线路、电路仿真模型。目前,诸多EDA企业都在人工智能方面进行了深入的布局与开发。汪晓煜表示:“人工智能在大规模数字芯片优化、数字仿真验证、PCB设计综合等领域都有着巨大的发挥空间。以仿真验证为例,当前企业花费在仿真验证上的运算资源与时间呈指数级升高。采用机器学习,生产力提升的效率甚至可以达到10倍以上。”

国内EDA发展道阻且长

我国企业也非常重视EDA的开发。上世纪80年代中后期,我国便开始投入自有集成电路计算机辅助设计系统的开发,并在攻坚多年之后,成功推出首套国产EDA——熊猫系统。这也是中国EDA产业的开端。然而,随着EDA对集成电路产业的战略意义不断提高,特别是近几年以来,已经有越来越多的企业开始切入这一赛

瓦森纳协定修订更新 出口限制项目

本报记者 张依依

近日,《关于常规武器和两用物品及技术出口控制的瓦森纳协定》(简称瓦森纳协定)对与集成电路领域有关的出口限制项目进行了修订更新。瓦森纳协定由欧美国家主导,是一种建立在“自愿”基础上的集团性出口控制机制。截至目前,瓦森纳协定共涉及42个成员国,对带有先进技术和双用途等物品实行出口控制。根据瓦森纳协定,成员国之间出口互通自由,但成员国如果向非成员国出口技术或物品等,就需要提前通知其他成员国。

集成电路行业一直以来都是瓦森纳协定管控的重点。在查阅瓦森纳协定官网最新发布的具体名单变化总览(Summary of Changes)时,《中国电子报》记者发现了两个与集成电路领域相关联的变化。第一个变化是,瓦森纳协定将与集成电路设计相关的ECAD软件设为了新增的出口限制项目,重新表述了ECAD软件技术的定义、内涵及外延,并针对这几个方面进行了较为详细的阐释。

根据官网上的信息,ECAD软件主要用于集成电路或印刷电路板的设计、分析、优化和验证环节。在设计GAAFET(全栅场效应晶体管)结构的集成电路时,ECAD软件可以起到功率优化、提升集成电路设计时序性能等作用。

根据记者了解,当FinFET结构发展到7nm时,芯片制程的微缩会遇到困难,而GAAFET结构的出现能够让芯片工艺制程出现进一步缩小的可能。

半导体知名行业专家莫大康向《中国电子报》记者表示,软件工具在芯片的设计、制造和封装等环节均扮演重要角色,高端芯片、CPU、GPU、FP-GA,包括基于Arm架构的手机处理器芯片也离不开软件工具。如果对软件工具实行进一步出口限制,会影响先进制程等方面的研发,掣肘设计及制造业发展。

瓦森纳协定修订更新后的第二个变化是,对GAAFET(全栅场效应晶体管)结构的“全球通用性定义”(global definition)进行了最新表述。

一位业内人士向《中国电子报》记者表示,本次修订更新对GAAFET结构进行了重新定义,是一次概念上的更新与表述的细化。这次更新或有助于提升GAAFET结构相关概念的准确性。

针对本次瓦森纳协定做出的种种修订与更新,瓦森纳协定全体会议主席Károly Dán在2021年12月23日维也纳全体会议上发表了相关声明。

Károly Dán在此次全体会议上称,瓦森纳协定对出口限制项目列表的修订更新,包括引入对计算机辅助设计软件的管控。这种软件工具主要用于高端组件、新型金属,以及高度复杂应用程序中的有机基材领域。

Károly Dán表示,瓦森纳协定也对一些产品的出口放宽了限制。在氟化物控制硅流体、商业应用金属加工参数、高性能计算机、多模激光器和汽车防撞雷达应用程序领域,瓦森纳协定的出口管制有所放宽。

一。然而,以目前国内的发展情况,短期内通过经济手段实现整合并不现实。那么,如何才能实现国内EDA产业的全流程化呢?

芯华章科技产品和业务规划总监杨桦表示,EDA行业有其特殊性,它涵盖了芯片产业从上游设计到下游封装测试的全链条,在这么长的产业链里,国内EDA企业势必没办法贪多求全,应该集中精力做自己最熟悉和擅长的一部分,因此,芯华章聚焦于验证这一决定芯片成败的领域进行突破。

除了聚焦某个领域进行突破,针对这样的状况,杨桦认为:“国内产业在发展初期阶段更应该注重倡导‘开放’,加强企业间的协同配合,目的是加强工具间的协同性,建设更完善的行业生态,提高芯片验证效率,共同建设开放共荣的生态圈。”

深圳鸿芯微纳有限公司首席技术官王宇成也认同这样的方式,他表示:“整合的方式有很多种,以目前国内的情况来说,经济上的整合并不现实。另一种可行的方式是进行技术上的整合,如果能把国内不同领域的EDA工具,甚至不同的点工具,以某种方式加以整合,最终给用户提供一个完整的解决方案,将具有非常高的价值。”

(上接第1版)

推动制造业数字化转型,应大力开展大数据应用试点示范,着力激活数据潜能。当前,数据已成为重要的生产要素。制造业数字化的核心就是“数据数字化”。只有数字化的数据才真正有应用价值,也只有数字化的数据才有真正的应用可能性。大数据产业作为以数据生成、采集、存储、加工、分析、服务为主的战略性新兴产业,是激活数据要素潜能的关键支撑,是加快经济社会发展质量变革、效率变革、动力变革的重要引擎。2022年在数字化改造方面工作的重点应当是着力激活数据潜能,开展大数据应用试点示范,支持产业链上下游企业开放数据,共建安全可信的工业数据空间,拓展大数据应用场景。同时,加快研制工业数据交互等基础共性标准,初步建成国家工业互联网大数据中心,支持各地探索培育数据要素市场,提升数据管理和开发利用水平。

推动制造业数字化转型,应深入实施制造业数字化转型行动,提升企业数字技术应用能力。当前,互联网、大数据、云计算、人工智能等技术加速创新,日益融入经济社会发展各领域全过程。企业始终是实施制造业数字化转型的主体,在日益激烈的行业竞争背景下,尽管不少制造业企业已开始进行数字化转型的探索,以实现降本增效,并取得了一定的成效,但多数企业的数字化转型仍停留在初级阶段。许多制造业企业的数字化转型依然面临挑战,包括对数字化认识不够,缺乏技术、人才资源,需要大投入且有不确定性等。因此,2022年应以制造业数字化转型行动为基础,推进智能制造工程、中小企业数字化赋能行动,对制造业进行全方位、全角度、全链条改造,推动制造业数字化、网络化、智能化发展。

制造业是立国之本、强国之基,是国家经济命脉所系,党中央、国务院高度重视制造业发展。发展制造业促进与数字技术的深度融合,推进制造业数字化转型,赋能制造业转型升级,将是2022年的主要任务之一。

(上接第1版)

推动制造业数字化转型,应大力开展大数据应用试点示范,着力激活数据潜能。当前,数据已成为重要的生产要素。制造业数字化的核心就是“数据数字化”。只有数字化的数据才真正有应用价值,也只有数字化的数据才有真正的应用可能性。大数据产业作为以数据生成、采集、存储、加工、分析、服务为主的战略性新兴产业,是激活数据要素潜能的关键支撑,是加快经济社会发展质量变革、效率变革、动力变革的重要引擎。2022年在数字化改造方面工作的重点应当是着力激活数据潜能,开展大数据应用试点示范,支持产业链上下游企业开放数据,共建安全可信的工业数据空间,拓展大数据应用场景。同时,加快研制工业数据交互等基础共性标准,初步建成国家工业互联网大数据中心,支持各地探索培育数据要素市场,提升数据管理和开发利用水平。

推动制造业数字化转型,应深入实施制