

政策市场利好驱动 IC 业走高

机遇与挑战并存

“两个在外”的现实体现出我国集成电路产业底蕴薄弱,同时导致我国集成电路产业的“脆性”提高。

“首先,不得不承认中国集成电路发展存在不小的挑战。这既表现为与国际先进水平的差距上,也表现为当前国际半导体产业的走向变化对中国 IC 形成的挑战上。”中国半导体行业协会集成电路设计分会理事长魏少军在峰会演讲时指出,中国 IC 行业面临“两个在外”的严峻挑战,即集成电路设计企业的产品主要在海外加工,同时集成电路制造企业的主要业务又主要来自海外。

“导致出现这种现象的原因是中国 IC 行业存在的一系列问题。在 IC 设计方面,设计企业缺乏工艺知识,也没有定制和修改工艺参数的能力;设计企业对第三方 IP 核的依赖程度奇高;设计企业没有建立内部设计工具维护和发展队伍,缺少根据自己的产品开发和优化设计流程的人才和能力;设计企业大多采用通用的 ASIC 设计方法,缺少定制化和 COT 的设计知识,不得不依赖国外龙头制造企业成熟的工艺和丰富的 IP 库。在 IC 制造方面,大多数企业尚未建立完整的设计服务和支撑体系;IP 核研发滞后于工艺的开发,IP 核开发能力偏弱;工艺研发往往依托外来客户的支撑;对设计方法学的重视程度不够,需要设计企业提供更完善的方案方可完成制造流程。”魏少军表示。而“两个在外”的现实在体现出我国集成电路产业底蕴薄弱的同时,也必然导致我国集成电路产业的“脆性”提高。

尽管存在困难与挑战,但是当前其实也正是中国集成电路产业发展的最佳机遇期。东电电子(上海)有限公司总裁陈捷在以“天时地利人和成就中国集成电路产业腾飞”为题发表演讲时指出,IC 产业由欧美起步,再至日韩和中国台湾地区,现已迁移到中国大陆。中国拥有政策、资金、市场,呼唤技术和专家。可谓拥有天时地利人和,中国 IC 产业正在迎来最好的发展时机。

广东高云半导体科技股份有限公司副总裁兼首席技术官朱璟辉在接受记者采访时也表达了同样的看法,其表示,这是因为看好中

本报记者 陈炳欣

《国家集成电路产业发展推进纲要》(以下简称《推进纲要》)的发布,引燃了业界对于集成电路的热情。在近日召开的第 12 届中国国际半导体博览会暨高峰论坛上,《推动纲要》的落实与实施、集成电路产业的推进与发展成为重点议题。

国未来集成电路市场的前景,才于年初与团队共同回国创业。

根据中国半导体行业协会预计,2014 年国内集成电路产业销售额增幅将达到 20%,规模将超过 3000 亿元。电子信息产业热点应用的爆炸式发展为 IC 产业带来的利好有目共睹。同时,由智能汽车、智能家电、智能设备及其它智能设备所带来的增长效应亦将促进 IC 产业加大研发力度,产生跨越式发展效果。

“三集一线”集体亮相

在本届展会上,以 CEC、大唐电信和紫光集团为代表的未来我国三大集成电路企业集团整体亮相。

看好中国集成电路发展前景,总结共有两大因素:一是良好的政策环境,二是广阔的市场与技术的进步。《推进纲要》及配套产业基金的成立,成为本届展会与论坛被提及最多的热词。工业和信息化部电子信息司



副司长刁石京对此进行解读时指出,《推进纲要》与此前发布的 18 号文件与 4 号文件的内容一脉相承,主要内容包括:财税政策、投融资政策、研究开发政策、进出口政策、人才政策、知识产权政策、市场政策等,同时又进一步强调了加强组织领导,成立国家集成电路产业发展领导小组,设立国家集成电路产业投资基金和加大金融支持力度等。目前,国家基金、基金管理公司已经成立。北京、上海、武汉、合肥、四川等地方政府已经或正在筹集设立地方性基金。国家投资基金将重点支持集成电路制造领域,兼顾设计、封装、测试、设备、材料环节。加强与政策性银行、商业银行的合作。统筹国家科技重大专项等财政资金渠道,推动集成电路产业各环节重点项目和重点工程的实施。

在国家政策的引导下,国家在 IC 方面的产业布局已经展开。在本届展会上,以 CEC、大唐电信和紫光集团为代表的未来我国三大集成电路企业集团整体亮相。其中,CEC 正在积极布局,组建 IC 领域的航母集团,该集团中的骨干企业包括华大、澜起、贝岭、中电熊猫、中电器材等。而大唐电

信已经整合旗下联芯科技、大唐微电子,成立了大唐半导体设计有限公司,同时参股中芯国际,使大唐旗下的集成电路集群设计、制造于一体。紫光集团则在去年收购展讯通信和锐迪科之后,强势杀入集成电路产业。三大集团目前均在积极进行产业整合,整合后的新公司将极大地提升国产芯片在国际市场的综合影响力。

除三大集团之外,顺应互联网商务快速发展的时代背景,工信部首批“电子商务集成创新试点工程”,CEC 旗下国家级元器件电商平台“中电港”(www.cecpport.com)也在展会期间正式上线。中国中电国际信息服务有限公司总经理、中电港董事长宋健表示,平台依托旗下中电器材丰富的行业经验和产业资源,以先进的互联网信息技术为基础,以电子元器件交易为核心,专注于电子元器件供应链的整体解决方案,为企业提供融合自有媒体社区、技术支持、大数据、金融及现代化供应链配送于一体的综合服务,可降低运营成本,实现全方位的运营风险管控。

随着大型集成电路企业集团的组合建成,将成为我国推进集成电路产业发展的脊梁。

从制造到设计新品不断

这次展会展讯通信展示了最新 4G 移动通信芯片 SC9620,中芯国际展示了其工艺路线图。

作为展会的重头戏,许多面向市场应用的新产品和新技术也被展示出来。展讯通信展示了最新 4G 移动通信芯片 SC9620,该款多模 LTE 调制解调器是一款低功耗 TD-LTE/TD-SCDMA/EDGE/GPRS/GSM 多模基带芯片,可以支持 3GPP R9 协议并达到 Category4 等级,最大下行速率 150Mbps。多模 LTE 调制解调器 SC9620,搭配展讯智能手机芯片,可为客户提供一套完整的 4G 智能手机 turnkey 解决方案。展讯通信市场总监周伟芳表示,三模方案已被联想(A330T)、酷派(8019)等手机品牌采用,并已上市,支持五模制式的 turnkey 解决方案也即将于今年年底上市。除此之外,展讯还展示了其开发平板电脑市场的最新方案 SC5735,这是首次在中国大陆与观众见面。SC5735 支持 WCDMA/HSPA+, Android 4.4,并提供完整的参考设计。

中芯国际展示了其工艺路线图。中芯国际 CEO 邱慈云透露,目前中芯国际正在做北京 12 英寸新厂的设备移入工作,预计明年第四季度将有 1 万片 28nm 的晶圆产能,在上海方面也有部分 28nm 的试验线产能。同时,中芯国际还在进行 14nm 工艺的研发,预计在 2016 年到 2017 年可实现工艺的开关。

大唐电信与恩智浦合资成立的大唐恩智浦半导体公司则展示了公司最新开发的汽车电子解决方案,包括 BMS 电池检测芯片、GATE DRIVER 门驱动芯片和车灯水平调节器芯片等。根据大唐电信综合管理部总经理助理屈晓春的介绍,车灯水平调节器芯片主要用于驱动直流电机和步进电机控制车灯的上下调节,可使车灯的灯光趋于水平状态; MOSFET 门驱动芯片主要用于电机控制吊和电源转换;BMS 电池检测芯片主要用于混合动力汽车、插电式混合动力汽车和纯电动汽车的电池检测芯片。产品主要包括 12 节电池用 BMS 芯片、6 节电池用 BMS 芯片、下一代 BMS 芯片即单节电池芯片。

由内产变外销 中兴微电子“转身”

本报记者 张铁群

作为中兴通讯旗下的全资子公司,一直承担着对内技术支持服务的深圳中兴微电子有限公司始终披着“神秘面纱”。近日,在第十二届中国国际半导体博览会上,中兴微电子首次以独立子公司身份亮相,并带来了业界最新的 18 款芯片、22 款终端产品以及成熟的解决方案。历经十余年发展,随着技术、产品体系的不断完善,中兴微电子正在谋求将其对内技术服务的能力向外延伸,实现从幕后到台前的角色转型。

开放 ASIC 设计服务

中兴微电子宣布 ASIC 服务对外开放,是中兴电子技术优势与市场需求结合的一种尝试。

对许多拥有创新解决方案的整机厂商而言,由于芯片研发投入过大、周期过长,往往会影响到整机产品的量产进度。因此作为 IC 设计行业中成熟的业务模型,ASIC 设计服务在外部市场一直有着强烈需求,而凭借 IC 设计领域多年的丰富经验,目前中兴微电子的 ASIC 设计服务包括从前端设计、物理设计以及封装设计一整套解决方案。

负责 ASIC 设计服务工作的中兴微电子副总经理田万廷告诉《中国电子报》记者,中兴微电子宣布 ASIC 服务对外开放,是中兴电子技术优势与市场需求结合的一种尝试。

“中兴微电子拥有 18 年 IC 设计方面的经验,拥有自研的核心技术,在控制芯片功耗和性能、面积等方面具备独有的技术优势。此外,作为本土企业,在服务响应上也更为迅速,能够帮助整机厂商特别是国产厂商降低成本与风险,从而快速成长。”田万廷说。

据田万廷介绍,目前,中兴微电子 ASIC 设计服务团队经历了智能手机 AP、智能机顶盒芯片、家庭网关芯片、基站芯片等芯片设计上的磨练,如今 ASIC 服务的开放正是得益于过去内部项目中积累起来的能力。

“随着物联网、可穿戴设备等智能设备不断涌现,通用标准芯片往往难以满足客户个性化和差异化的需求。而在这方面,中兴微电子凭借高效的 ASIC 设计平台,丰富的 IP、EDA 工具资源,能根据客户的实际情况为客户量身打造最适合的 ASIC 服务。能够为厂商设计出具有个性化、不容易被仿冒的芯片产品,有效地增加整机厂商的市场竞争力并降低成本。”田万廷说。

手机芯片欲打高端品牌

未来在智能芯片领域还将进行更多细分,手机芯片希望在中高端产品上打出品牌。

从 2000 年开始国家发展 3G 技术,中兴微电子的首个无线芯片项目得以建立,开始自研 WCDMA 芯片,中兴微电子的移动芯片研发工作也正是从这个时候开始,但彼时的产品只基于内部商用,并没有对外销售。

2014 年 6 月,中兴发布了国内首款基于 28nm 的 4 模 18 频的 4G 商用芯片“迅龙 7510”,目前已在 MIFI、CPE、平板电脑、行业终端产品上应用,并已经大批量上市发售。目前,中兴微电子的终端芯片团队有 1000 名研发人员,在国外有美国、加拿大两个研发团队,在国内南京、上海、深圳、西安均有研发基地。从模拟芯片,射频芯片到基带芯片整体解决方案上有完整的布局,随着 7510

芯片的成功商用,中兴微电子计划在年底推出支持 LTE 的五模芯片和 LTE-A 的芯片,在制造工艺上,中兴微电子还计划研发 16nm 乃至 10nm 工艺的芯片。

中兴微电子副总经理倪海峰认为,通信行业整体的趋势是跟系统厂商之间的捆绑越来越紧密,中兴通讯进入终端芯片领域是自然而然的过程,有经验积累,有技术优势,有发展机遇,有市场需求,也有来自中兴系统部门和终端部门的鼎力支持。据倪海峰透露,目前产品主要集中在数据类芯片,未来在智能芯片领域还将进行更多细分,手机芯片希望在中高端产品上打出品牌,而随着信息安全日益受到重视,未来中兴微电子还会推出拥有自主知识产权安全解决方案的终端芯片。

有线 IC “走出去”要在终端发力

中兴微电子外销芯片的思路是要在终端发力,特别是聚焦固网、手机、IPTV 三大终端。

作为中兴微电子中历史最久的部门,自 1996 年成立的中兴 IC 设计部,最开始从事的就是有线芯片产品的研发。据中兴微电子有线 IC 产品线产品副总刘衡祁介绍,目前中兴微电子有线 IC 经过近 10 多年的研发积累和平台建设,已完全具备全部有线产品的芯片研发能力,并实现了有



线 IC 的整体研发布局。

目前,有线 IC 产品全面覆盖有线骨干核心网、城域网、业务接入和终端四大网络产品领域,研发布局有承载网分组芯片、承载网 OTN 芯片、固网系统芯片和终端芯片四个芯片研发方向,分别对应有线承载网分组、承载网 OTN、固网系统和终端四大产品形态和产品线。

刘衡祁告诉《中国电子报》记者,近两年,中兴微电子也在积极转型,从以前主要面向内部客户,逐步向外拓展。“中兴微电子外销芯片的思路是要在终端发力,特别是聚焦固网、手机、IPTV 三大终端。”刘衡祁说。

在刘衡祁看来,对于运营商而言,本土企业自研的芯片具有低成本、高性能的优势,此外,中兴微电子凭借长期以来同运营商建立起来的良好合作基础,更理解运营商对于芯片的需求,定制化的东西使得需求的满足度要比通用芯片好得多。

依靠能力与筹码挑战巨头

在同国外芯片企业竞争方面,第一要有能力,第二要有筹码,知识产权问题对我们仍是很大的挑战。

由于芯片在系统中占据着重要地位,中兴微电子成立的最初诉求便是低成本,主要精力集中在低成本替代方面。而随着移动通信技术的发展,在掌握通信设备和通信系统的关键技术之后,无线芯片领域核心技术缺

失使得中兴陷入了受制于人的被动局面,从而下决心自主研发无线芯片的解决方案。

“在无线芯片上缺乏自有核心技术,首先带来的负面影响是在产业链利润上的丢失。另外,在解决方案提供的进度方面,推出产品的节奏方面,容易受到制约,被别人‘卡脖子’。”深圳中兴微电子有限公司副总经理张睿在接受《中国电子报》记者采访时表示。

一直以来,中兴微电子十分注重专利布局,申请量逐年上升,截至 2014 年累计申请专利已超过千件。在张睿看来,在 2G、3G 时代国产芯片企业是吃了亏的,也造成了目前高通等芯片巨头独大的局面,也正因此,进入 4G 时代之后,中兴微电子等国产芯片企业意识到了自有掌握核心技术的重要性,有了参与标准制定的意识。另外国家也在积极推动 TD-LTE 技术的发展,从而形成了目前 4G 在我国良好的发展态势。

“在同国外芯片企业竞争方面,第一要有能力,第二要有筹码,知识产权问题对我们仍是很大的挑战,但也正是在这个游戏规则和体系下面逼着我们建立起了芯片制造方面的全套能力。”张睿这样告诉《中国电子报》记者。

对于下一步的发展,张睿表示中兴微电子思路明确,那就是背靠中兴,向外发展。一方面支持服务好中兴通讯产品所需的方案和产品,同时随着芯片领域向外拓展。在张睿看来,目前随着国家开始关注 IC 产业,中国 IC 企业面临较好的发展环境,而棱镜门安全问题的出现,让国内很多设备制造企业也愈发重视安全问题,这无疑为拥有自主知识产权的国内芯片企业带来了机会。