

# 中国IC市场增势良好 行业自给仍不乐观

赛迪顾问集成电路产业研究中心 总经理 韩晓敏

2017年,在一片“缺货”和“涨价”声中,全球半导体市场迎来了久违的高速增长。“缺货”和“涨价”一方面是由于市场的需求持续增长,另一方面则是原材料以及制造产能的扩张不及预期。在这些因素的共同作用下,2017年全球半导体市场规模达到4122.2亿美元,同比增长21.6%。

由于同样的原因,2017年中国半导体市场也同比大增17.5%,规模达到16708.6亿元,其中集成电路市场规模达到14250.5亿元,同比增长18.9%。

毫无疑问,2017年全球半导体市场最为火爆的产品是存储器。以DRAM和Nand Flash为代表的存储器产品在2017年上涨超过50%,导致全球存储器市场规模增长了61.5%。这一情况是由多方面因素造成的:一方面是以智能手机为代表的智能终端产业在消费升级的趋势下对存储器的需求大增,还有就是以数据中心为代表的大规模存储系统应用持续升温,也带动了存储器市场的持续火爆。另一方面,三星、海力士、美光等存储器大厂,纷纷推迟或暂时取消了自身的扩产计划,导致2017年新增的产能跟不上市场需求的增长。存储器同样是中国集成电路市场增长最为迅猛的产品,全年增速高达46.9%,存储器的市场占比首次超过了30%。

存储器产品的涨价搅动了整个市场格局。过去几年中,快速增长的汽车电子以及工业控制领域的集成电路市场仍保持了快速稳定的增长,而过去几年较为低迷的计算机和网络通信领域,由于存储器使用量较大,也获得了较高的增长速度。

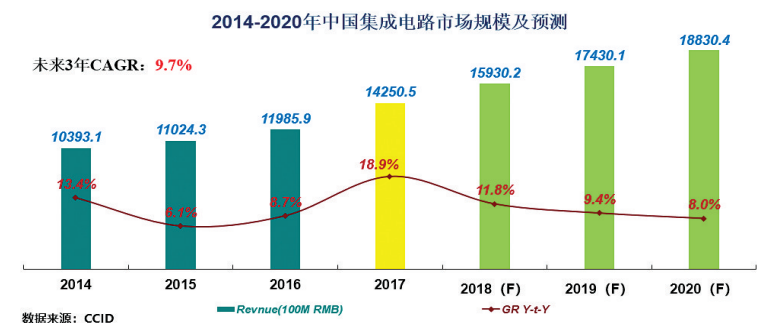
虽然中国半导体市场的增长势头良好,但是整个行业的自给情况仍不乐观,2017年中国半导体行业总的进口规模近2900亿美元。其中集成电路产品进口规模高达2601.4亿美元,同比增长了14.6%,全行业的自给率仍然低于20%。

根据各家公司的财报,2017年全球20家顶级的半导体企业,2017年

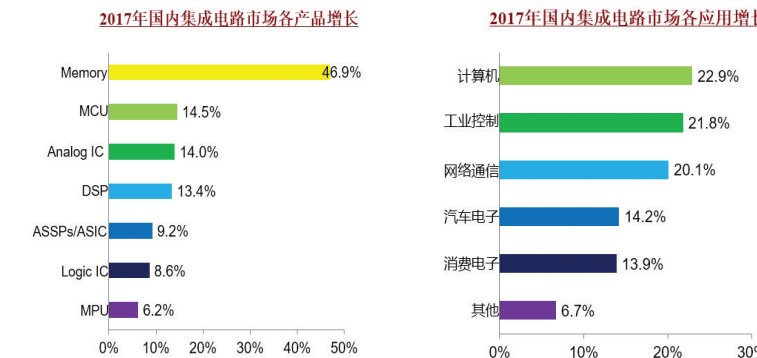
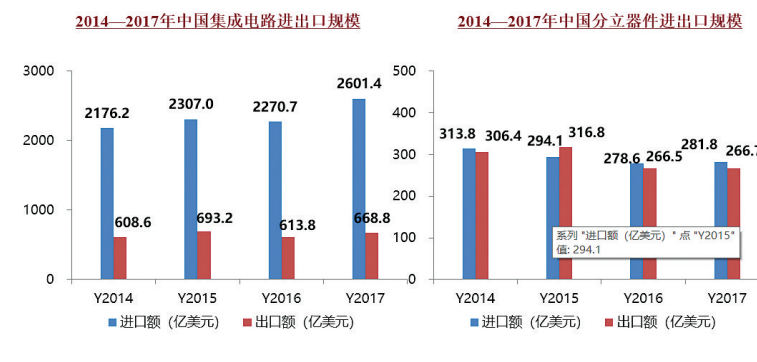
在中国的业务额占到了其总业务额的近40%,中国市场已经成为最不可忽视的单一区域市场。

中国的半导体市场规模庞大,但中国自身的产业规模还非常有限,企业能力还相对弱小。在中国半

导体产业发展的过程中,需要面对和克服的困难要比我们想象的多得多。我们只有坚持扩大开放,进一步加强国际间合作,抢抓产业变革契机,促进产业融合,才能为产业发展注入更多动力,实现跨越式的发展。



排名	企业	销售额(亿美元)	中国市场占比	排名	企业	销售额(亿美元)	中国市场占比
1	Samsung	635.7	42.2%	11	ST	83.5	61.3%
2	Intel	627.6	23.6%	12	Infineon	82.2	25.0%
3	SK hynix	282.4	33.5%	13	MTK	81.6	70.3%
4	Micron	203.2	51.0%	14	Renesas	73.0	19.3%
5	Qualcomm	182.3	65.0%	15	Apple	66.7	25.0%
6	Broadcom	176.4	53.6%	16	On Semi	55.4	32.2%
7	Toshiba	158.7	39.4%	17	AMD	53.3	32.8%
8	TI	149.6	44.0%	18	ADI	52.0	16.0%
9	Nvidia	97.1	19.5%	19	Marvell	24.1	50.0%
10	Nxp	92.1	45.3%	20	Xilinx	23.5	25.4%



## 工艺突破研发提速

### 中芯国际第一季度中国区收入增长40%

本报讯 中芯国际集成电路制造有限公司公布截至2018年3月31日的未经审核业绩。2018年第一季度的销售额为8.31亿美元。2017年第四季度为7.872亿美元,2017年第一季度为7.931亿美元。2018年第一季度毛利为2.201亿美元。2017年第四季度为1.485亿美元,2017年第一季度为2.208亿美元。2018年第一季度毛利率为26.5%。2017年第四季度为18.9%,2017年第一季度为27.8%。

针对2018年第二季度,中芯国际预期收入增加7%至9%,其中包含确认的技术授权收入约6500万美元。毛利率介于23%至25%的范围内。

中芯国际联席首席执行官赵海军和梁孟松评论说:“中芯目前仍处于过渡时期,面对诸多挑战;但经过一个季度全体同仁的努力,我们看到公司整体的运营状况优于预期;客户与产业需求回升,产能利用率持续改善,工艺研发及新

业务平台的进展顺利。”

2018年第一季度来自于中国区的收入环比上升28%,同比上升40%,不包含技术授权的中国区收入环比上升2%,同比上升11%。“我们努力搭建业务平台,完整对接客户,全力把握中国市场巨大成长机遇。在此同时,我们加速技术开发,目标是建立起完整的工艺平台,整合技术、IP以及完备的设计服务,强化竞争力,以满足客户需求。”赵海军和梁孟松表示。(陈炳欣)

## 第二季度eMMC/UFS价格跌幅加深

### 下半年有望回稳

本报讯 集邦咨询半导体研究中心指出,尽管第二季度智能手机、笔记本电脑等对存储器的需求比第一季有所提升,但仍无法抵销3D NAND Flash产能增加及良率改善所带动的供给增长。这使供货商面临较高的库存压力,不得不进一步向下调整价格。

为了增加中高端以上智能手机的储存容量,供货商加大在高容量UFS(128GB/256GB)上的价格调整力度,以吸引原本采用64GB/128GB eMMC/UFS的机型提升内存容量。整体而言,eMMC合约价第二季度跌幅为0%~5%,UFS跌

幅则扩大至5%~15%。

展望第三季度eMMC/UFS的价格走势,NAND Flash的供给总量将高于第二季度,需求面则有传统旺季的来临以及苹果新机的备货需求。因此预计价格的跌幅将收敛至5%以内。至于第四季度价格走势,仍维持价格持稳的看法,但价格震荡幅度需要进一步观察Apple iPhone新机的销售状况。

针对产品趋势,集邦咨询半导体研究中心分析,高通、联发科等芯片大厂在中端以上AP皆已支持UFS,供货商方面也有三星、SK海力士、东芝、美光等,因此高端手机

采用UFS内存将进一步增长,但UFS内存在中高端或中端手机中的渗透率仍然不足。

目前中端手机主要采用eMCP,uMCP取代eMCP的速度是观察的重点。然而因需求尚不明朗,AP厂商推动态度消极、支持度仍然不足,加上用户对规格提升的差异感受甚微,导致各手机OEM转换至uMCP规格的意愿不高。

不过,随着各大厂都正积极布局5G技术,将提升对手机产品效能的需求,下半年起将有更多AP产品加入支持uMCP,部分也将应用于中端机型。(陈炳欣)



## 中国电子报编辑选择奖

2017年度(第十三届)受到中国市场欢迎的半导体品牌

### 紫光展锐:赋予中国品牌更多市场发言权

紫光展锐科技有限公司致力于移动通信和物联网领域的2G/3G/4G/5G移动通信基带芯片、射频芯片、物联网芯片、电视芯片、图像传感器芯片等核心技术的自主研发,产品覆盖手机、平板、物联网、智能可穿戴、导航定位、摄影摄像、数字电视等领域

的海量终端市场,可为全球客户提供一站式的交钥匙解决方案。紫光展锐日前研发的SC9850KH是中国首款拥有自主嵌入式CPU关键技术的LTE手机芯片平台,其中的核心CPU为独立自主设计,并在此基础上建立独立安全机制,有效保障信息安全。

### 智芯公司:技术创新根基不断夯实

作为一家由网信通产业集团全资控股、纯粹国有的芯片设计企业,北京智芯微电子科技有限公司自2010年注册成立以来,便依托电力系统资源所形成的覆盖IC设计各个环节的科研技术能力,全面朝向工业控制等领域发展。从2010

年到2017年,智芯公司累计投资3亿多元,建成国内领先的芯片设计分析实验室、安全分析实验室、电力线通信应用技术实验室和感知系统及射频识别芯片(RFID)产品全系列检测实验室,现已搭建起相对完善的技术创新的研发架构体系。

### 瑞萨电子:做嵌入式IC领先供应商

瑞萨电子(中国)有限公司致力于提供专业可信的创新嵌入式设计和完整的半导体解决方案,旨在通过使用其产品的数十亿物联网智能设备,安全可靠地改善人们的工作和生活方式。RV2X6376系列是业内首款25G工业级直接调制激光

器,可适用于新一代移动标准及物联网网络,可在高达95℃的恶劣环境中实现高速稳定的光通信。瑞萨25G工业级RV2X6376系列已在国内的光模块厂家通过了测试,优异的温度特性得到了认可。瑞萨RV2X6376激光二极

### 兆芯:自主CPU守护网络安全

上海兆芯集成电路有限公司成立于2013年,是国内领先的芯片设计厂商,也是国内少数的掌握中央处理器(CPU)、图形处理器(GPU)、芯片组(Chipset)三大核心技术

的公司。从第一代开先ZX-A系列处理器到最新的开先KX-5000系列处理器,均全面兼容x86指令,不仅可以出色兼容Windows操作系统,同时对国产自主OS、常用外设产品和软件也可以提供良好支持。目前,兆芯国产x86

## 华虹宏力eNVM再展技术优势

### 90纳米低功耗平台获权威认可

本报记者 诸玲珍

芯片是时下热议的焦点,其国产化进程也颇受瞩目。华虹集团旗下上海华虹宏力半导体制造有限公司的90纳米低功耗(LP)嵌入式闪存工艺,以高性能、高可靠性及高集成度实现了高端智能卡芯片的国产化。凭借该工艺,他们在日前于深圳举办的第六届中国电子信息博览会(CITE2018)上,荣获组委会颁发的金奖。作为嵌入式非易失性存储器制造工艺技术方面的专家,华虹宏力获得该奖项当之无愧。

#### 嵌入式非易失性存储器

##### 领域一路领先

“炼独门绝技,占行业高地”,这在高科技产业尤其适用。华虹宏力在嵌入式非易失性存储器(eNVM)领域一直保持着业界领先地位,从0.13微米、0.11微米、90纳米一路进行技术升级创新。华虹宏力推出的90纳米低功耗嵌入式闪存工艺平台,以其尺寸小、功耗低、性能高的特点,具有很强的市场竞争优势,推动了新一代应用的快速发展。

华虹宏力的90纳米低功耗嵌入式闪存工艺平台,是国内最先进的200mm晶圆嵌入式存储器技术,可与标准逻辑工艺完全兼容;在确保高性能和高可靠性的基础上,提供了极小面积的低功耗Flash IP,且具有极高集成度的基本单元库,与0.11微米eFlash工艺相比,门密度提升30%以上;其创新的译码电路、电荷泵电路及灵敏放大器电路,使得嵌入式存储器IP性能提高30%以上,功耗降低30%以上。

据该平台研发团队负责人李冰寒博士介绍,该生产工艺充分利用了机台极限能力,IP设计与生产工艺进行了完美结合,无需额外工



华虹宏力90纳米低功耗嵌入式闪存工艺平台研发团队

艺成本,在同一芯片中整合Flash与EEPROM,在面积大幅度减小的情况下,大大提升了产品的集成度,极具国际竞争力,实现了高端嵌入式闪存系列产品国产化。“再加上光罩成本优势,华虹宏力能够为SIM卡、Ukey、SWP、社保卡、交通卡等智能卡和金融IC卡安全芯片产品以及机顶盒、网络设备物联网设备领域的MCU产品提供高性价比的芯片制造技术解决方案。”李冰寒表示。

#### 专利为技术

##### 提供强大支撑

企业若想取得长远发展,必须长期坚持创新研发,打造自主知识产权,华虹宏力深谙这个道理。

华虹宏力90纳米低功耗嵌入式闪存工艺平台具有高度自主知识产权,已累计获得国内发明专利授权多达70件,且有32件国内发明专利正在申请中;同时获得美国发明专利授权达20件,且有3件美国发明专利正在申请中。如此庞大的专利群,为技术的知识产权累积提供了强大的支撑。这些专利涵盖工艺、设计等,在多个方面均有创新,达到国内领先水平。

而来自公司客户的反馈,也印证了在华虹宏力90纳米低功耗

点评:在全球市场拉动及国家行业推进战略引导下,紫光集团确立了以集成电路产业为主导,向泛IT、移动互联网、云计算与云服务、存储等信息产业核心领域集中发展的战略。作为紫光芯片板块的核心企业之一,紫光展锐致力于设计自主可控的芯片产品,对于我国信息安全、产业升级具有战略性的意义。同时,为市场带来更多高性价比的选择,赋予中国品牌更多市场发言权。

点评:集成电路产业是一个资金、技术、人才高度密集的产业,它的发展不可能一蹴而就。只有企业建立起长效机制,立足长远,才能解决固有挑战。而企业发展的根本就是科技创新,只有不断夯实基础,才能在长期的市场竞争中占据优势。智芯公司立足长远不断夯实技术创新根基的作法值得借鉴。只有这样才能建立起中国集成电路的质量品牌。

管裸片样品现已上市并开始量产。

点评:作为全球领先的微控制器供应商、模拟功率器件和SoC产品的领导者,瑞萨电子从产品线、技术、生产、管理等多层面锐意进取、积极创新,为汽车、工业、家居(HE)、办公自动化(OA)、信息通信技术(ICT)等各种应用提供专业的技术支持、品质保证和综合的解决方案,安全可靠地改善人们的工作和生活方式。

解决方案的性能可全面满足日常桌面办公应用。

点评:随着信息网络对人们社会生活渗透的加深,网络安全的重要性不断突显,大到国家军事政治等机密安全,小到防范商业企业机密与个人信息泄露等,都与网络安全有着密切的关系。兆芯为发展自主处理器,解决“缺芯”问题,做了大量有益的探索。

解决方案的性能可全面满足日常桌面办公应用。