



层数不是唯一评判标准

3D NAND 闪存领域的技术进步速度极快,这使得市场竞争异常激烈。而闪存企业的产品利润率水平又与其创新能力息息相关,因此各大厂商在新产品的研发上竞争不断加剧。2013年8月,三星推出了全球首款3D NAND 闪存,当时的层数仅为24层,而经过9年的技术突破,目前可以量产的最高层数已经达到了176层,但能够真正做到的企业只有三星和紫光。

今年2月初,三星发出公告称,将在2022年年底或2023年上半年推出200层以上的3D NAND 芯片,并在2023年上半年开始量产。预计三星第一款200层以上3D NAND 芯片的层数将达到224层。

就在大家以为三星将继续引领技术潮流,将3D NAND 闪存带入200+层新时代的时候,紫光却抢先一步在其投资日活动上公开表示,将于2022年年底开始量产全球首款232层3D NAND 芯片,搭载该芯片的SSD 将在2023年发布。紫光此举可以说是后发制人,而且这也不是紫光第一次这么做了。早在2022年1月,紫光就早于三星率先发布了业内首款176层3D NAND 芯片。半导体行业专家池宪念向《中国电子报》记者指出:“一方面,紫光此次的技术突破,可以降低其生产成本,并使紫光拥有最先进闪存芯片的定价权,这会为其增加更多的利润;另一方面,紫光借此进一步提高了自己的技术门槛,拉开与其他厂商的差距,使其在3D NAND 闪存市场份额得到增加,从而进一步提高其在存储芯片市场上的竞争力。”

除了紫光之外,日本存储领军企业铠侠与西部数据共同表示,将于2022年年底量产162层3D NAND,2024年之前推出200层以上的3D NAND 芯片;而我国存储芯片头部企业长江存储同样有消息传出,已经开始向一些客户交付其独立研发的192层3D NAND 闪存的样品,预计将于2022年年底前正式推出相应产品。《中国电子报》记者采访了长江存储的相关人员,但对方表示对该消息不予置评。

可以看出,各大企业都在积极研发200+层NAND 闪存,紫光、铠侠、西数、长存在层数上都已具有了与三星掰掰手腕的实力,三星在技术上的绝对优势已经发生动摇。半导体行业专家杨俊刚向《中国电子报》记者表示,从目前的研发进度来看,三星和紫光在多层数堆叠存储器方面的技术较为领先,但三星或许为追求技术的领先性,以及提前抢占市场份额,争取更早在市场上推出200+层闪存产品。

但值得注意的是,虽然闪存的层数越多,单位空间存储密度就越大,总存储容量越容易提升,但层数并不是决定闪存性能的唯一指标。创道投资咨询总经理步日欣在接受《中国电子报》记者采访时表示,

1+1未必大于2,三星依旧坚挺

有数据显示,近几年,三星和铠侠始终分别占领NAND 市场份额的第一、第二,西部数据、紫光、海力士以及被收购前的英特尔NAND 业务占据3~6名,且名次常有轮换。可以明显看出,产能同样是NAND 闪存企业比拼的重点。目前,各大企业都在积极扩产,希望提高产能和市占率。

2020年9月,韩国芯片大厂SK海力士宣布斥资90亿美元收购英特尔的NAND 闪存业务,并于2021年年底完成了交易,在交易事项中,就包括了位于中国大连的闪存芯片工厂。

近日,SK海力士决定继续扩大投资并在大连工厂内建设一座新的晶圆工厂,将大连工厂打造成为具有国际竞争力的NAND 闪存生产基地,目前已正式开工。据悉,SK海力士加上英特尔的NAND 闪存业务的市场总份额将位居全球第二,但相较于三星的市场份额依然存在较大差距。短期内,三星在NAND 产业的地位仍然难以超越。

而铠侠和西部数据这对已经合作20年“亲密伙伴”也在近期宣布将共同投资位于日本四日市的Fab7(Y7)制造工厂的第一阶段工程,为该工厂建设第六座闪存生产设施,预计今年秋季启动生产。双方表示,将基于共同研发3D NAND 及联合投资等方式,继续发挥协同效应,增强各自竞争力,扩大在存储领域的领先地位。

西部数据CEO David Goeckeler曾在采访中表示,铠侠是西部数据重要的合作伙伴,两家公司加

起来是全球最大的NAND 供应商,市占率略高于三星。

步日欣认为,单纯依靠各家略有差异化的技术路线,并不能形成非常强的竞争优势,闪存相对稳定的市场格局很难在短时间内被打破。在市场格局层面,铠侠和西数单纯的业务合作,很难撼动三星的市场地位,即便是之前西部数据意图收购铠侠,资本层面的全面合并,也很难出现1+1>2的结果。而三星在NAND 领域的产业链相对完善,技术也相对成熟,在NAND 领域与其他企业合作的可能性不是很大。

近期,有消息称,长江存储的规模已经突破10万片/月。芯谋研究高级分析师张彬磊指出,企业已经进入良性发展阶段,随着良率进一步提升、成本进一步降低,长江存储将逐渐进入全球闪存市场,开始与头部企业竞争。

步日欣同样看好长江存储,但他也指出,坦率来说,闪存属于标准化产品,存在规模效应,而且国外大厂已经形成稳固的市场格局,国内厂商要实现突围,不能单纯依赖价格、服务优势等市场化手段,更应该寻求国外厂商不具备的特点,比如更加贴近信创市场,构建产品和技术成熟度,形成生态。

由此我们可以看出,尽管各大企业都在努力突围,增强各项能力,想提升市场占有率,但在短时间内,他们所带来的冲击依旧有限,无论是技术还是产能,三星仍然是一道无法逾越的高墙,全球NAND 闪存市场格局仍将继续维持现状。

中国IC制造“双雄”再创佳绩

晶圆代工产业暂未受到市场波动影响,仍处于上升阶段。

芯谋研究首席分析师顾文军向《中国电子报》记者表示,受此前产能紧缺影响,很多企业为保证出货,与晶圆代工厂签署了大批“不可撤销的订单”,即此类订单不能被撤销,这使得代工厂有了很大的营收保障,从而降低市场波动对其产生的影响。

IC Insights预测,2022年全球晶圆代工市场增长率为20%,且未来5年内代工市场不会下滑。

最后,成熟工艺市场持续向好。IBS报告则指出,在2020年半

导工市场中,28nm及以上制程的市场份额约占66%以上,而未来5年,先进工艺市场虽然将不断提高,但成熟工艺的市场份额仍不会低于50%。IC Insights《2020—2024年全球晶圆产能》显示,未来两年,40nm以上成熟制程的市场占比最为稳定,尤其40nm~180nm在预测期的变化幅度仅为0.2%,预计2024年40nm以上(含180nm以上)的市场占比为37.1%。目前市场需求最大的汽车芯片、存储芯片、模拟芯片、MCU、电源管理、传感器、5G射频芯片等大部分使用28nm及40nm制程工艺,而这也是中芯国际和华虹订单增长的主要

联发科发布 首款5G毫米波芯片天玑1050

本报讯 记者沈丛报道:5月23日,联发科宣布推出其首款支持毫米波的移动平台天玑1050,搭载该芯片的智能手机将于今年第三季度上市。

据悉,天玑1050采用台积电6nm工艺制程,八核CPU,其中配备两颗2.5GHz的Arm Cortex-A78大核,GPU部分则是选用了全新的Arm Mali-G610。从性能参数来看,相较于此前的天玑9000和天玑8000等系列芯片,天玑1050并不算出色,然而,天玑1050或许将成为联发科拓展北美安卓智能手机市场的关键。

如今,常见的5G频段大致分为毫米波与Sub-6GHz两种,前者拥有较快的网络速率,但覆盖范围小、穿透能力差,后者则拥有非常广的覆盖范围。近几年,联发科在北美市场发展十分迅猛,且北美也成为了联发科市场份额迅速增长的“主战场”之一。IDC的报告指出,近期联发科市场份额的激增,

投资900亿日元 瑞萨扩大功率半导体产能

本报讯 记者许子皓报道:近日,瑞萨宣布,由于电动汽车的需求不断增加,将投资900亿日元(约合47亿元),重启其于2014年10月关闭的位于日本山梨县甲斐市的甲府工厂,以扩大功率半导体产能。甲府工厂重启后将安装300mm晶圆兼容的新设备,计划于2024年量产车规级功率芯片。

瑞萨预测,未来全球范围内对负责电力供应和控制的高效功率半导体的需求将增加,特别是电动汽车(EV)领域的需求将迅速扩大。瑞萨计划提高IGBT等功率半导体的生产能力,如果甲府工厂能够恢复全面量产,瑞萨功率半导体的产能将翻倍。瑞萨表示,本次投资计划将于2022年内实施。

甲府工厂隶属于瑞萨电子全资子公司瑞萨半导体制造有限公司,场内曾拥有150mm和200mm两条生产线。此次瑞萨决定有效利用甲府工厂的现有厂房,重新建造功率半导体专用的300mm生产线,以提高产能。

瑞萨电子总裁兼CEO柴田英利表示:“未来,我们将继续加强与外包合作伙伴的合作,并根据需要进行适当规模的资本投资,以增强自身生产能力。我们将确保必要和充足的供应能力,以满足中长期内增长的半导体需求。”

半导体行业专家池宪念向《中国电子报》记者表示,近几年,全球各国积极实施“碳中和”战略,在汽车领域,电动汽车的开发和应用加速;在工业控制领域,管理电力使用效率的功率半导体需求增加,以上两个领域对功率半导体的发展起到巨大的促进作用。近期日本多家功率半导体厂商纷纷扩展,也是嗅到未来功率半导体市场持续向

好的商机。

近日,Omdia发布的报告显示,2021年日本在功率半导体公司销售排名前十位中占据5席,分别是三菱电机(第4)、富士电机(第5)、东芝(第6)、瑞萨(第9)、ROHM(第10)。在2019—2021年的3年间,这5家日本企业销售总额始终占前10名销售总额的32%~33%左右。

Omdia半导体咨询总监杉山和弘在谈到功率半导体行业的发展趋势时表示:“全球对电动汽车、风能、太阳能发电、铁路和数据中心电源的需求不断增长,功率半导体制造商都在进行资本投资,以提高产能。日本方面也宣布投资300毫米晶圆厂,以增加未来的产能。”

池宪念指出,瑞萨甲府工厂未来投产后,瑞萨在全球功率半导体市场的占比会进一步增加。目前全球功率半导体的产品制造以200mm产线为主,瑞萨此次扩建300mm产线,可以增加其功率半导体产能及生产效率。另外,考虑到未来功率半导体可能出现的“缺芯”危机,瑞萨此次提前布局和扩产,有助于加大其在功率半导体市场的占有份额,提升瑞萨在行业内的市场竞争力。

目前,功率半导体领域其他头部企业也都在纷纷投资扩产300mm晶圆厂,Onsemi此前以4.3亿美元的价格从GlobalFoundries收购了前IBM东菲什基尔工厂的300毫米晶圆厂;三菱电机在意大利米兰附近建成了一座专用于功率和模拟半导体的300毫米晶圆工厂,预计将于2022年下半年投产;东芝也决定在其子公司加贺东芝电子内建造一座兼容300毫米晶圆的制造大楼,用于生产功率半导体。

来源。

中芯国际、华虹半导体也在积极布局成熟制程的生产线。2021年3月,中芯国际便宣布扩产12英寸28nm成熟工艺产能,投入23.5亿美元,预计2022年投产使用。同年9月,中芯国际再次决定投资88.7亿美元,在上海临港自贸区建设一条月产能10万片的28nm产线。同时,华虹半导体在无锡高新技术开发区内有一座月产能6.5万片的12英寸晶圆厂(华虹七厂),且该生产线是全球第一条12英寸功率器件代工生产线,工艺节点覆盖90nm~65/55nm。

据悉,中芯国际、华虹半导体在加大部署成熟制程产线力度的同时,也会加速产能的释放,在全球芯片产能依旧相对短缺的背景下,中芯国际、华虹集团也将从市场中获得更多的芯片订单,而这也是未来两大制造“双雄”继续实现稳步增长的关键。

