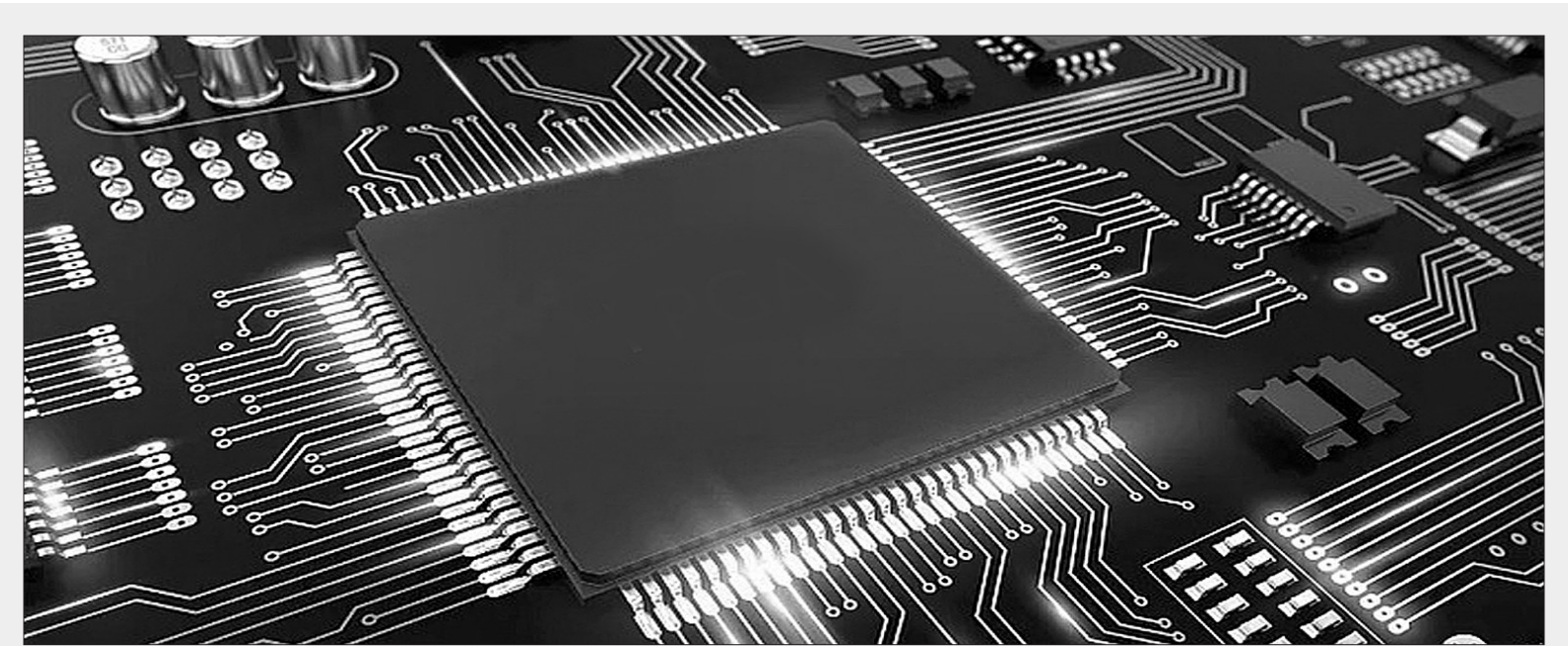




结构性错配+逆周期投资 芯片产能面临双重考验

本报记者 张心怡

受消费市场景气影响,芯片产业从2021年的“一芯难求”走向了产能再调整。《中国电子报》记者了解到,消费电子芯片、服务器芯片、存储芯片甚至已经进入去库存阶段,其中消费电子芯片中的电源芯片、MCU芯片存在较高的库存压力。与此同时,汽车电子领域的高端芯片仍然存在结构性短缺。然而,头部代工厂和IDM厂商并没有停下产能扩张的脚步,芯片产能将面临结构性过剩的风险,还是顺利承接下一个市场周期的需求?

消费电子芯片库存压力大 汽车芯片仍存结构性短缺

在全球经济成长预期放缓、高通胀、疫情防控等多重压力下,第二季度的终端市场仍未走出去库存周期,成长动力低迷。TrendForce集邦咨询的最新数据显示,智能手机品牌厂调节渠道库存的考量叠加新冠肺炎疫情影响,市场需求更加严峻,第二季度手机产量季减6%,全球产量约2.92亿部,同比下降5%。同时,第二季度全球电视出货量为4517万台,季减5%,年减6.8%。

处于终端厂商和代工厂商之间的半导体设计企业,已经感受到下游库存出清缓慢带来的寒意。CINNO Research统计数据显示,2022年第一季度,中国IC设计厂商平均存货周转天数增至192天,较2021年第一季度增加约58天。国内消费类IC设计公司平均存货周转天数增至201天,市场需求明显转弱。

从半导体企业的中期财报来看,虽然头部企业的财报以增长为主,但部分主营业务为CIS、通信芯片等面向消费终端供货的中小企业出现营收下滑,主要原因是下游市场的去库存倾向。同时,显示终端

价格下跌也导致相关从业者的半导体显示器件营收下挫。

“面向消费电子的芯片产品,特别是MCU芯片和电源芯片目前有供过于求的趋势,有些产品型号存在较为严重的库存压力。”深圳半导体行业协会秘书长常军锋向《中国电子报》记者表示。

与此同时,汽车电子正在从全线短缺走向结构性短缺。国家新能源汽车技术创新中心总经理、中国汽车芯片产业创新战略联盟秘书长原诚寅告诉《中国电子报》记者,芯片供应链体系正逐渐趋于平稳,但

面向消费电子的芯片产品,特别是MCU芯片和电源芯片目前有供过于求的趋势。

相对高端或复杂的汽车芯片,如高性能MCU、一些专用的电源芯片,仍然存在产能缺口。

“此类芯片的供应来源比较单一,全球只有少数芯片厂能提供,产能比较受限,难以快速扩张。”原诚寅表示,“车规级芯片主要基于成熟制程,但要求更高的可靠性、更宽的温度适应性,以及更好的安全性和质量一致性。所以不是所有晶圆代工厂的机台都能通过车规工艺的认证,这就导致晶圆厂即便有闲余产能也不一定能填补车规需求。”

目前,头部代工厂和IDM厂商对于半导体产业的中长期成长前景依然保有信心。

看好行业中长期成长性 头部厂商扩产脚步未停歇

消费电子与汽车电子、新能源等领域的芯片需求出现结构性分化,为代工厂商及IDM的产能规划带来了新的考验。目前来看,头部代工厂和IDM厂商对于半导体产业的中长期成长前景依然保有信心,并没有停下产能扩张的脚步。

8月9日,台积电发布公告称,董事会批准了92亿美元的资本预算,将用于建设和扩大先进制程、成熟及特殊工艺制程的产能。

台积电相关发言人在邮件回复《中国电子报》记者采访时表示,台积电正在南京兴建一座新的28纳米晶圆厂,预计于今年第四季度开始量产。近年来,台积电在特殊技术方面投资的年复合增长率超过64%,几乎是过去投资速度的3倍,预计至2025年增加特殊工艺产能近50%,以支持客户的需求。

顺应通过先进封装提升系统效能的技术趋势,台积电将在2022年下半年开始进行TSMC-SoIC的生产,并将在2023年开始3DFabric的全面运作,预计2022年台积电的先进封装产能将比2018年提升3倍。台积电已经在2022年开始了TSMC-SoIC芯片堆栈制造,并计划在2026年将产能扩大到20倍以上。

联华电子(以下简称联电)于今年2月和4月分别宣布了在新加坡建厂和在日本装设新产线的计划。

2月24日,联电宣布在新加坡Fab12i厂区扩建一座崭新的先进晶圆厂,第一期产能规划为3万片晶圆,预计于2024年年底开始量产。联电表示,由于5G、物联网和车用电子大趋势的带动,对联电22/28纳米制程需求的前景强劲,因此新厂所扩增的产能也签订了长期的供货合约,以确保2024年后对客户产能的供应。

4月26日,车用电子供应商日本电装株式会社(DENSO)和联电

日本子公司USJC共同宣布,在USJC的12英寸晶圆厂合作生产车用功率半导体,以满足车用市场日益增长的需求。USJC将装设一条IGBT产线,预计2023年上半年达成量产。

中芯国际也在8月26日公布了在天津建厂的计划,规划建设产能为10万片/月的12英寸晶圆代工生产线,可提供28~180纳米不同技术节点的晶圆代工与技术服务,产品主要应用于通信、汽车电子、消费电子、工业等领域。

“对于全球代工企业而言,当前的投资属于逆周期投资。根据现在扩产的进度,可能两年后会抓住另一个行业周期的起点,那个时候正好有充足的产能来应对市场需求。逆周期投资在半导体行业是常见的策略。”北京半导体行业协会副秘书长、北京国际工程咨询有限公司高级经济师朱晶向《中国电子报》指出。

拥有综合性优势的IDM厂商,也在面向更长的周期进行产能建设。英特尔于3月宣布将在德国马格德堡投资170亿欧元建造大型芯片制造厂,预计2027年启动生产。意法半导体和格罗方德在7月宣布将在法国建设并联合运营一座12英寸晶圆厂,预计2026年实现62万片12英寸晶圆的年产能。国内IDM厂商士兰微也在半年报指出,将继续全力推动特殊工艺研发、制造平台,包括8英寸集成电路芯片、12英寸特色工艺半导体芯片制造等生产线上的相关产品和研发平台的产能拓展。

原诚寅表示,疫情的蔓延导致全球半导体产业流动性受到影响,例如芯片设计厂商可能会因为疫情防控导致无法及时获取工厂的流片服务,这将提升市场对IDM产能建设的期望,也是市场和企业面向社会环境变化作出的反应。

新能源汽车及汽车智能化渗透率持续提升,多种因素驱动车规半导体产品市场需求上行。

结构性成长机会仍在 半导体市场呼唤长期主义

半导体产业已经经历了大型电脑、个人电脑、移动终端带来的高成长周期,2010以来,以手机为代表的移动终端是带动半导体市场成长的最强引擎。当消费终端需求不振,又有哪些市场能够消化代工厂商的新建产能呢?

台积电相关发言人向记者表示,虽然消费终端市场的需求疲软,但数据中心及汽车相关领域的需求仍然坚挺,台积电会重新分配产能以支持相关领域的需求。尽管短期内宏观经济所带来的不确定性仍会存在,但相信基于结构性成长的半导体需求将会长期保持稳定。

“我们持续观察到因制程工艺的演进及功能的提升带动了半导体产品在不同终端设备中的增长,例如CPU、GPU及人工智能加速器在数据中心的成长。与4G相比,5G智能手机持续带动半导体产品的增加;如今汽车应用中半导体数量也在持续增长。从行业大趋势来看,5G、高性能计算等对于计算需求的海量结构性增长,将持续带动业界对于性能和能效的需求,从而提升对于先进技术的使用需求。”台积电相关发言人指出。

在国内市场,“双碳”引领的产业结构和能源结构调整优化,将成为半导体市场的增长亮点。中电港副总经理叶建斐向《中国电子报》表示,中长期来看,2022年新能源车新产品密集发布,各地稳增长促消费政策发力,刺激国内市场汽车消费需求增长。新能源汽车及汽车智能化渗透率持续提升,多种因素驱动车规半导体产品市场需求上行。

“在‘双碳’政策等结构性因素的驱动下,电动汽车、新能源、5G、智能设备、IoT等领域需求会持续强劲,特别是新能源和电动汽车将创造新的芯片需求,带动功率半导体、车规MCU等需求的增长,预计全球半导体生态系统将在2023年

年初逐步恢复正常且达到供需平衡。”叶建斐说。

朱晶表示,看好数据中心和汽车电子两个偏向To B的赛道。她同时指出,要对冲手机市场下滑对半导体成长动力的影响,需要找到一个具有现象级带动能力的市场。

“半导体产业什么时候完成去库存,什么时候开启下一个景气周期,也取决于全球数字经济的发展过程中能否再出现兼具现象级爆发能力和高市场规模的领域。发掘这一领域的进度,将影响市场需求重新崛起的速度。”朱晶说。

人工智能芯片重心走向边缘计算

本报记者 陈炳欣

随着各类智能设备如智能汽车、智能手表、智能家电、VR/AR等越来越多地走入人们生活,人工智能也在快速从“云端”走向“边缘”。在此趋势下,从近日召开的“2022世界人工智能大会(WA-IC2022)”上可以发现,越来越多的芯片企业开始加强其在边缘智能领域的布局。

边缘AI处理需求爆发

本轮人工智能热潮启动之初,许多企业都相信人工智能最适合放置的位置是在云端,这也是大量企业将数据迁移上云,并将相应的处理运算交由云服务器承载的主要原因。但是随着数字化的深入发展,边缘与终端采集到的数据呈指数级增长,且对实时响应和低延时有了更高要求,人工智能向边缘计算延伸也就变得不可阻挡了。

高通公司总裁兼CEO安蒙在WAIC2022主题演讲中就指出边缘侧创新的重要性。“AI处理能力需要扩展至边缘侧,情境丰富的数据在边缘侧产生,分布式智能应运而生。这将显著推动更加丰富的AI应用规模化部署,同时整体提升云端智能。”安蒙也强调了终端AI具备的多项重要优势,“终端侧AI能够提升安全性、保护隐私、敏感数据可保存在终端,无需发送至云端。它能够侦测恶意软件和可疑行为,这对大规模共享环境至关重要。终端侧AI将赋能新的颠覆性技术,它还将助力更高效地利用有限的网络资源和带宽。”

恩智浦半导体全球执行副总裁兼CTO Lars Reger在题为《赋能边缘端智能》的演讲中也强调,当实时响应和低时延成为至关重要的因素时,就需要依靠边缘计算架构。寒武纪董事长陈天石表示,随着人工智能的普及,人工智能算力需求正呈指数级增长。面对这样的发展趋势,寒武纪所做的是,就是为各行业的智能化发展提供全算力的产品支撑。

IDC预计,未来几年64%的数据将在传统数据中心之外产生,这意味着更多的数据智能处理将在终端和边缘侧完成。海量数据的接入,使AI处理的重心正向边缘迁移。

副总裁Ziad Asghar表示,高通致力于通过提供高效的硬件、算法和软件工具,持续推动性能功耗比提升。以骁龙8+支持的第七代高通AI引擎为例,在既定功耗下,它相比前代将AI能力提升了一倍以上。

面对英伟达、英特尔等国际厂商在云端AI芯片上的竞争优势,很多国内厂商也选择在边缘AI芯片方面取得突破,如华为推出的昇腾系列AI处理器、昆仑芯科技推出的昆仑芯系列芯片、阿里平头哥推出的含光系列AI芯片等。

获得本届大会的最高奖项SAIL奖、由中国科学院自动化研究所和华为联合开发的全球首个三模态大模型“紫东太初”,便是基于昇腾AI软硬件平台打造。当前AI技术存在“一专一能”、小样本学习能力欠缺、跨模态语义鸿沟的痛点,“紫东太初”大模型通过跨模态多任务自监督学习,有望解决AI应用中的长尾问题。

人工智能视觉感知芯片公司爱芯元智也展示了全系列端侧边缘侧AI芯片及在智慧城市、智慧交通等领域的应用解决方案。近年来,边缘侧AI技术的引入,为图像、视频画质处理带来重要提升,如在夜晚暗光场景下智能检测车辆盲区的人、车、骑行者、路沿、栏杆等障碍物,进行预警及报警等,显示了边缘侧AI的应用前景。

自动驾驶成重点

在人工智能重心向边缘侧迁移过程中,自动驾驶成为边缘AI发展应用的重要方向。陈天石在本次大会上发表了题为《车云协同,用芯助力智能汽车升级》的主题演讲,深入介绍了寒武纪在车云协同理念下的智能汽车生态发展布局。陈天石认为,在自动驾驶领域,算力已成为核心驱动力。在此趋势下,寒武纪控股子公司寒武纪行积极布局车端产品线,推动车云协同系统的发展。

通过车云协同可以实现数据闭环和AI模型持续优化。在云端,寒武纪拥有训练芯片和集群产品。在车端,寒武纪行歌可提供车载智能芯片和计算平台,通过车云协同,能够将车端的数据快速回传,实现AI模型的快速迭代升级。

主流芯片厂商加码布局

随着人工智能重心不断向边缘侧迁移,越来越多的芯片厂商开始加强边缘侧产品的开发布局。本次大会上,高通便积极推动终端侧AI的普及与生态合作。高通产品管理

龙芯工业生态大会举办 29款“龙架构”工业系列产品发布

本报讯 记者许子皓报道:由龙芯中科技术股份有限公司主办的“2022年龙芯工业生态大会”日前在苏州召开。会上,龙芯中科联合生态伙伴发布了基于自创指令系统(LoongArch)“龙架构”的29款工业系列产品,覆盖工业计算机及工业服务器、工业控制与网络通信设备、工业软件等多个领域。

“想要解决工控安全问题,必须从芯片做起,筑牢算力底座。”中国工程院院士郑纬民表示,随着数字化深入到工业的各个领域,工控系统已经成为国家关键基础设施的“中枢神经”。目前,国内外频繁出现的工控系统安全事故,进一步凸显了工控系统安全防护的重要性。

中国科学院院士吴宏鑫指出,工业是立国之本、兴国之器、强国之基、富国之源。全球工业自动化行业的竞争十分激烈,他希望龙芯中科能够抓住机遇,继续发挥产业集聚优势,不断延伸创新链、完善产业链,为国内工业各领域数字信息基础设施建设以及企业数字化安全转型,提供处理器和基础软硬件解决方案。

域广泛应用,助力中国工业数字化转型和数字经济健康发展。龙芯中科资深合作伙伴深圳华龙讯达的CEO龙小昂在接受《中国电子报》独家采访时表示:“工业生态是一个庞大的体系,目前还没有一家企业能够独立全部完成。每一个工业生态都需要5年、10年甚至20年的时间积累。可喜的是龙芯现在已经建立了生态,各大合作伙伴也带着自己的产品加入进来,形成了一个工业控制系统的联盟体系。”

本次龙芯工业生态大会同时开设了线下展览,龙芯中科携工控系列芯片及独创解决方案亮相大会。会上展出了2K0500、2K1000LA、3A5000、3C5000等工控芯片,龙芯工业打印机等工业外设方案等重要成果。

龙芯合作伙伴也展出了近120多款基于“龙架构”的工业领域独创化产品和解决方案,包括芯边缘计算、龙芯工业终端、龙芯工业控制器、龙芯平台5G核心网、龙芯工业可信云、龙芯工业安全解决方案等。

本次大会还设立“绿色智造与数字经济创新”“工业通信与工业安全”两大分论坛。

对于未来,龙芯中科表示,将不断优化提高CPU产品性能和丰富产品系列,持续锻造工控算力底座,与产业上下游生态伙伴持续努力,加速构建工业生态体系,以丰富的独创产品和解决方案服务产业高质量发展。