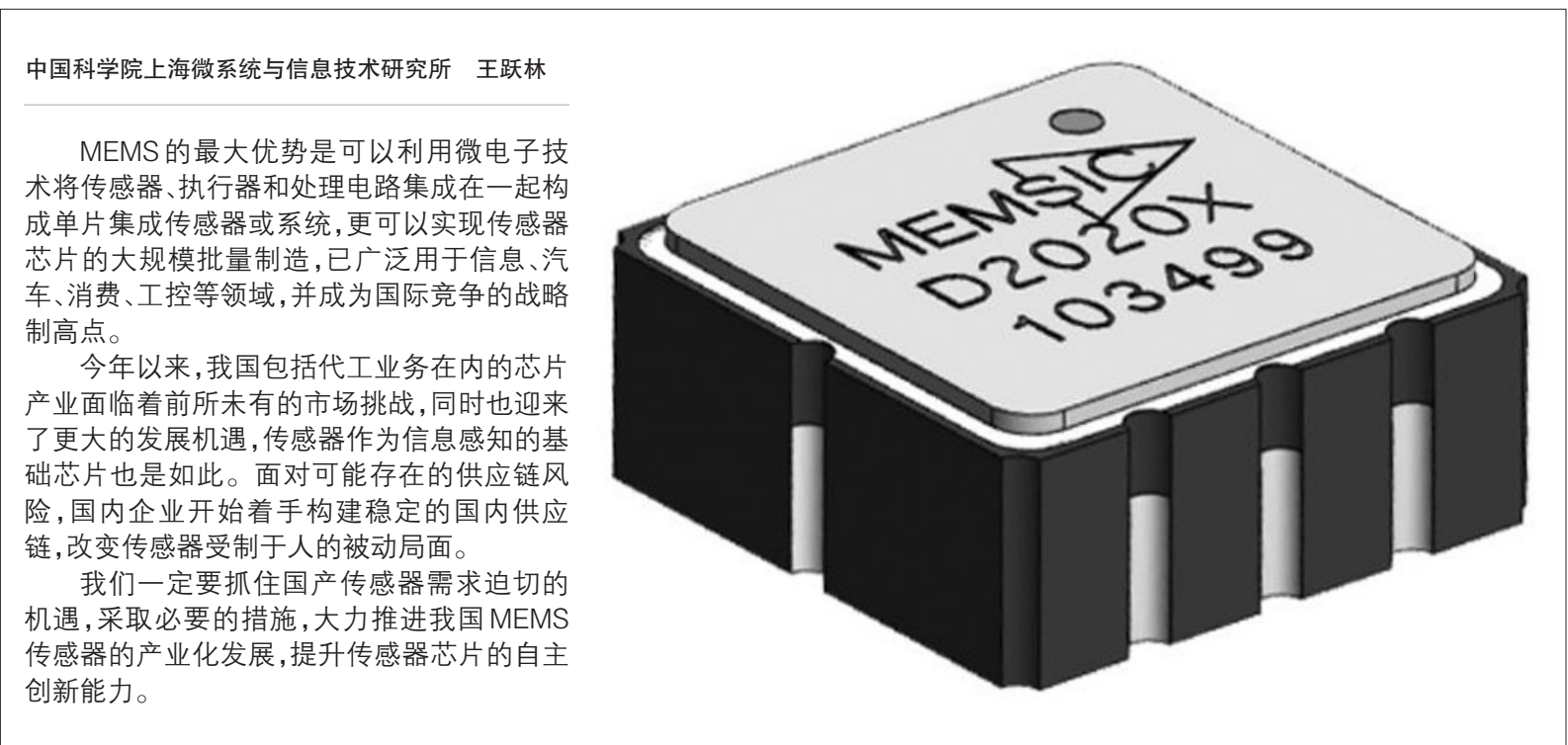


传感器产业“十四五”展望专栏

抢抓机遇
大力推进我国MEMS传感器产业化



MEMS传感器具有个性化、分散化特点

集成电路发展迅速的原因是标准化,晶体管是其核心,制造围绕标准单元晶体管进行,产品是即插即用的标准集成电路,技术发展可通过摩尔定律清晰预测。令人遗憾的是,MEMS传感器的特点是个性化的:一是没有像晶体管那样功能强大的标准单元,制造呈现个性化;二是没有像CPU和存储器市场那么大的标准产品,产品呈现个性化。因此,其发展速度远低于业界的预测。

尽管MEMS传感器个性化特点影响了其发展速度,但却有利于我国实现跨越发展。主要体现在两方面:一是制造个性化还没有形成通用制造流程,技术更新换代缓慢,对工艺设备要求远低于集成电路的要求,有利于我国实现制造突破;二是产品个性化带来的是细分市场,产品形态与客户高度关联,单一公司难以垄断,有利于我国发挥本土优势实现应用突破。

设立以产业化为导向的MEMS传感器专项

我国还没有为传感器专门制订科技计划,尽管在许多国家科技计划中包含传感器的内容,但基本都属于从属地位,没有得到足够的重视,发展速度远不尽如人意,使得国内市场一直被国外产品垄断。另一方面,国产传感器的落后也使得国内用户大多不选用国货,进一步拉大了国产传感器与国外产品差距,造成了产品越没人用越不行的恶性循环。目前的国际芯片供应链形势,给许多国内传感器用户带来了空前的危机感,有了构建国内稳定供应链的迫切需求。

因此,应该抢抓机遇,针对MEMS传感器的特点,尽快设立以产业化为导向的MEMS传感器专项,全力构建MEMS传感器制造体系,扶植有特色的MEMS传感器企业做大做强,提升国产传感器的市场占有率,提升传感器芯片自主能力,改变严重受制于人的局面。

二次开发集成电路产线构建MEMS传感器制造体系

MEMS传感器制造从本质上讲是基于微电子技术,但与集成电路又有很大不同,因此,不能直接将常规集成电路产线用来制造传感器芯片。集成电路芯片制造的核心是晶体管,制造工艺为平面工艺,关注的主要是电性能。

MEMS传感器芯片制造的核心是微机械结构,需要进行三维微机械结构加工,除了要关注电性能外,更要关注机械和力学等性能。而且,微机械结构呈现个性化,还没有一种像晶体管那样功能强大的标准微机械结构。不过微机械结构的尺寸一般都在微米量级,对工艺设备的要求远低于集成电路,通常的集成电路产线经过二次工艺开发,都能满足MEMS传感器的制造需求。

因此,可通过MEMS传感器专项支持,选择合适的集成电路产线,进行二次工艺开发,打造出适应MEMS传感器个性化制造需求的量产线。

由于MEMS传感器芯片需求量远小于集成电路芯片,而且转产MEMS传感器芯片投入大,为提高集成电路芯片厂转产MEMS传感器芯片的积极性,应对MEMS传感器芯片量产线给予资金支持和税收优惠。同时,选择合适科研机构,建立MEMS传感器芯片研发平台,用于MEMS传感器前期开发样品研制,建立MEMS传感器中试平台,用于MEMS传感器产品开发量产工艺验证,全力构建出我国MEMS传感器制造体系。

发挥本土优势做大做强企业

MEMS传感器呈现出小批多样品种的个性化特色,不同的传感器产品形态有明显的不同,即使是同一种传感器,使用场合不同其产品形态也有明显的不同。例如,仅汽车压力传感器就有进气压力传感器、机油压力传感器、刹车压力传感器、变速箱压力传感器、燃油箱蒸汽压力传感器、高压共轨压力传感器等,其产品形态与应用场合密切相关,是典型的用户关联产品。

用户关联产品的市场营销需要与用户密切互动,这可充分发挥本土企业 with 用户沟通便利、进行定制半定制保姆式服务等优势,使本土企业在与国外公司竞争中处于有利地位。

因此,MEMS传感器专项可选择一些用户关联度高、市场规模大和存在供应链风险的产品,如汽车传感器、仪器仪表传感器和量大面广的消费传感器等,扶植有优势的MEMS传感器企业进行产品研发,在MEMS传感器量产线实现量产,提高国产传感器的市场占有率,做大做强本土MEMS传感器企业。

完善我国MEMS传感器产业链

MEMS传感器的产业链包括用户、产品公司和制造体系。由于MEMS传感器的个性化特点,其产品开发必须与用户密切结合,用户

台积电3纳米产品
将于2022年大批量生产

本报讯 记者陈炳欣报道：随着台积电不断推进7纳米、5纳米、3纳米等先进工艺,业界对其的关注度不断提升。在8月26日举办的2020世界半导体大会期间,台积电(南京)有限公司总经理罗镇球介绍了该公司在先进工艺以及3D封装等技术上的规划布局。

罗镇球表示,台积电在7纳米节点上进行了3个细分节点划分,包括7纳米、7纳米的强化版N7+和6纳米。在这个节点上,台积电的芯片产量非常大,到目前为止已经生产了超过10亿颗芯片,应用领域包括CPU、GPU、通信芯片以及AI。

目前,台积电的5纳米已经进入量产阶段。台积电仍然会采用小步快走的研发模式,在功耗上、性能上、面积上持续不断做提升。5纳米节点也将规划3个细分节点,包括5纳米、5纳米的强化版N5+和4纳米。根据罗镇球的介绍,从5纳米生产的情况来看,它的良率推进远远好于三年前的7纳米。4纳米预计在2021年开始正式批量生产。

随着工艺的持续推进,业界有人担心摩尔定律能不能继续往下走。“目前为止,我们看到3纳米、2纳米、1纳米都没有什么太大问题。台积电在3纳米性能上可以再提升10%~15%,功耗可以再降低25%~30%。预计可以看到3纳米的产品在2022年进入大批量生产阶段。”罗镇球说道。

在先进封装方面,罗镇球认为,先进封装是使摩尔定律持续演进的主要助力。台积电将3D封装分成前段3D封装和后段3D封装。前段3D封装采用SoIC技术,包括CoW即Chip on Wafer封装方式和WoW即Wafer on Wafer的封装方式进行;后段3D封装采用InFO封装和Co-WoS封装技术,将不同功能的芯片整合到一个系统级的产品当中,这是非常有效而且成本更低的方式。

2020年第二季度
DRAM总产值增15.4%

本报讯 集邦咨询旗下半导体研究处近日表示,2020年初在Server DRAM价格强势领涨的带动下,各类DRAM价格正式翻扬;即便新冠肺炎疫情在第二季度开始向全球蔓延,然而采购端因担忧零部件断货,并未减少原本预估的订单量,使DRAM供应商出货量优于预期,进一步激励整体DRAM价格涨幅扩大,推升第二季度DRAM总产值至171亿美元,同比增长15.4%。

集邦咨询指出,三星、SK海力士、美光三大DRAM原厂营收在第二季度走势保持一致且无明显变动,在DRAM量价齐扬的带动下,营收增长皆突破双位数;而各家市占除三大巨头以外,其他厂商占比合计仅5%。然而第三季度由于适逢美光财务年底,推测其会较积极地降价求量,可能使市占小幅上扬,但三大厂整体格局仍不受影响。

第二季度DRAM整体均价上升约10%(受各家产品比重与财务会计区间不同而有所差异),因此各家获利皆呈现上扬走势。三星的营业利率自第一季度的32%攀升至41%;SK海力士营业利率达35%。美光本次财报区间(3月至5月)的报价涨幅小于韩系厂,营业利率仅由上个季度的16%上升至21%。预期第三季度原厂成本优化的速度较难以支撑报价下滑的情况,获利恐面临压力。

技术发展上,第二季度三星持续将Line 13部分产能由DRAM转向CIS(图像传感器),并准备启动平泽二厂P2L,预计下半年投入DRAM生产。在弥补Line 13投片

NVIDIA 第二季度收入
同比增长50%

本报讯 NVIDIA公司宣布,截至2020年7月26日,其第二季度收入创下38.7亿美元的纪录,较去年同期的25.8亿美元增长50%,较上一季度的30.8亿美元增长26%。

季度GAAP摊薄每股收益达0.99美元,较去年同期的0.90美元增长10%,较上一季度的1.47美元回落33%。季度非GAAP摊薄每股收益为2.18美元,较去年同期的1.24美元增长76%,较上一季度的1.80美元增长21%。

NVIDIA已于2020年4月27日完成对Mellanox Technologies的收购。

NVIDIA创始人兼首席执行官黄仁勋表示:“NVIDIA的计算业务正在加速发展,带来了创纪录的收入以及很大的增长。同时,越来越多的游戏玩家潜心于NVIDIA RTX光线追踪和人工智能打造的现实虚拟世界,加快了GeForce游戏的增长速度。”

“伴随全球顶级云服务提供商和服务器制造商都在加速部署NVIDIA加速计算,我们全新的Ampere GPU正全速前进,云数据中心需要高速网络来拓展人工智能服务,这推动了Mellanox业务量的激增。

同时,梅赛德斯-奔驰与NVIDIA的合作为其下一代豪华汽车注入了从计算机到人工智能软件、从云计算到汽车的动力,此举具有变革性的意义。”

黄仁勋指出:“尽管疫情影响了我们的专业视觉和汽车平台业务,但在游戏、人工智能、云计算和自主机器推动的新一轮工业革命浪潮中,我们正蓄势待发。”

2021财年第二季度期间,NVIDIA已支付9900万美元现金红利。此外,NVIDIA将于2020年9月24日向2020年9月2日记录在册的所有股东支付每股0.16美元的下一季度现金红利。

社长：张立 社址：北京市海淀区紫竹院路66号赛迪大厦18层 邮编：100048 每周二、五出版 周二8版 周五8版 零售4.50元 全年定价420元 广告部：010-88558848/8808 发行部：010-88558777 广告许可证：京石工商广登字20170003号 发行单位：中国电子报社 印刷单位及地址：经济日报印刷厂 北京市西城区白纸坊东街2号