

我国电子信息产业总收入五年翻一番

据初步统计,2015年我国规模以上电子信息产业收入总规模预计达到15.5万亿元,比2010年进入“十二五”前翻了一番。

据了解,“十二五”期间,电子信息产业的转型升级逐步加快,特别是集成电路、高性能计算、平板显示、软件等领域,部分关键技术跨入了世界先进行业。同时,中国企业也在云计算、大数据、移动互联网、物联网等新型领域异常活跃,产生了华为、联想、中兴、百度、腾讯等著名全球企业。

“十三五”期间,电子信息行业将迎来关键期,以“中国制造2025”和“互联网+”行动等国家战略作为依托,加快信息技术的融合创新发展和集成式、颠覆式创新。

纳米科技等9大国家重点研发计划已启动实施

科技部2月16日公布,国家重点研发计划已经正式启动实施,纳米科技、量子调控与量子信息、大科学装置前沿研究等9个重点专项2016年度项目申报指南已正式公布。

据了解,国家重点研发计划针对事关国计民生的农业、能源资源、生态环境、健康等领域重大社会公益性研究,以及事关产业核心竞争力、整体自主创新能力和国家安全的战略性、基础性、前瞻性重大科学问题、重大共性关键技术和产品、重大国际科技合作,为国民经济和社会发展提供支撑引领。

科技部副部长侯建国介绍,在率先启动的重点研发计划方面,目前已形成了59个重点专项的总体布局和优先启动36个重点专项的相关建议,经国家科技领导小组审议通过后,得到国务院批准。

具体来看,这9个重点专项包括:纳米科技、量子调控与量子信息、大科学装置前沿研究、蛋白质机器与生命过程调控、粮食丰产增效科技创新、现代食品加工及粮食收储运技术与装备、畜禽重大疫病防控与高效安全养殖综合技术研发、林业资源培育及高效利用技术创新、智能农机装备。

国家三部委出台意见提出把石墨烯产业 打造成先导产业

近日,工业和信息化部、国家发展改革委、科技部联合出台《关于加快石墨烯产业创新发展的若干意见》提出,着力构建石墨烯材料示范应用产业链,着力引导提高石墨烯材料生产集中度,加快规模化应用进程,把石墨烯产业打造成先导产业。

《意见》提出,到 2018 年,石墨烯材料制备、应用开发、终端应用等关键环节良性互动的产业体系基本建立,产品标准和技术规范基本完善,开发出百余项实用技术和样品,推动一批产业示范项目,实现石墨烯材料稳定生产,在部分工业产品和民生消费品上的产业化应用。

《意见》要求,壮大石墨烯材料制造业规模,新建石墨烯材料生产线原则上要进入化工园区,符合化工园区环保准入条件和园区规划环评要求,粉体生产线装置规模不低于 10 吨/年,薄膜生产线能够连续自动转片。同时,鼓励石墨烯材料生产企业以资本、技术、品牌等为纽带,在材料制备领域提高生产集中度。支持中小企业发挥自身“专精特新”优势,利用石墨烯材料开发适销对路的新技术、新产品、新材料、新装备,集群发展石墨烯材料应用产业,形成聚集效益,打造产业示范基地。

中国拟成立 2000 亿元规模电子信息产业基金

中新社北京 1 月 8 日电中国电子信息行业联合会与平安银行签署战略合作协议,双方将共同筹建 2000 亿元(人民币,下同)规模的电子信息产业基金。

据协议,双方将以“基金+平台”合作模式,共同筹建 2000 亿元人民币规模的电子信息产业基金,搭建集政府、协会、金融、创业团队、创客、用户于一体的创新创业服务平台,共同致力于推动制造强国与网络强国战略的落实。

2015 年中国电子信息制造业收入规模预计达到 15 万亿元,比 2010 年增长近一倍;产品进出口额占全国货物贸易进出口总额的三分之一。

中国电子信息行业联合会副会长兼秘书长周子学说,目前电子信息行业内的大型企业和新兴领域企业,发展态势较为良好。但部分传统领域配套型中小企业面临的转型压力较大,特别是资金短缺压力突出。

2015 年,中国手机产业链出现倒闭潮,华为、中兴的一级供应商福昌电子也未能幸免,其原因就是资金链断裂。

平安银行行长邵平介绍,电子信息产业基金将为企业提供“融资+融智”的全面综合金融服务:包括支持电子信息产业基地、产业园的智能制造转型升级,服务“中国制造 2025”、“互联网+”发展战略,支持创业创新等。

此前中国成立了国家集成电路产业投资基金,截至 11 月末,已决策 25 个集成电路项目,实际出资 168 亿元。

美国新法可望有效打击仿冒芯片

美国总统奥巴马(Barak Obama)在美国时间 2 月 11 日表示,他将签署美国参议院(U. S. Senate)通过的一项关贸法案,内容包括打击仿冒半导体元件的条款。

该法案的名称为《2015 年贸易便捷与贸易促进法(Trade Facilitation and Trade Enforcement Act of 2015, H. R. 644/S. 1269),要求美国海关与边境保护局(U. S. Customs and Border Protection)分享涉嫌仿冒的零件资讯与样本,以利迅速识别仿冒品。

该法案在 2015 年获美国众议院(U. S. House of Representatives)通过,但因为法案内容包括了一项对网际网路课税(Internet taxes)禁令的延长争议,在参议院遭搁置;直到美国时间 2 月 11 日以 75 票对 20 票获得通过。

仿冒半导体元件在市面上流通的问题,在近几年越来越受到重视,包括美国半导体产业协会(SIA)等组织,都积极游说政府执法与立法有关当局改善识别伪劣元件的机制,呼吁应严正打击将那些仿冒品流通上市的不法情事。根据 SIA 在 2011 年的估计,仿冒晶片一年为美国本地半导体供应商造成 75 亿美元的损失。

SIA 主席暨执行长 John Neuffer 在一份声明中表示,仿冒晶片威胁大众健康、人身安全与国防安全,而美国国会最新通过的法案将有助于降低此风险,并可望透过海关官员与具备精良设备可鉴别仿冒元件半导体制造商之间的开放沟通,彻底根除仿冒晶片的问题:“这项立法对半导体产业与我们的客户来说是好消息,对那些半导体仿冒商来说则是坏消息。”

根据 SIA 的说法,美国海关以往会对涉嫌仿冒的半导体元件影像进行编辑,并延迟与晶片业者的资讯分享,但后者在确认那些元件是否为仿冒方面扮演着关键角色。

除 SIA 之外,其他产业团体包括美国商会(U. S. Chamber of Commerce)、美国全国制造商协会(National Association of Manufacturers)等也都支持此一立法。

氮化镓功率技术大热 Transphorm 创新 HEMT 结构高压器件

氮化镓技术因其在低功耗、小尺寸等特性设计上的独特优势和成熟规模化的生产能力,近年来在功率器件市场大受欢迎。在前不久举办的 EEVIA 第五届 ICT 技术趋势论坛上,这个主题受到国内媒体的集体关注。富士通电子元器件高级市场经理蔡振宇(Eric)的“氮化镓产品主要的应用场景和未来的趋势”主题分享,将富士通电子旗下代理产品线 Transphorm 公司独特 GaN 技术和产品方案第一次带到中国媒体面前,采用创新的 Cascode 结构的 HEMT 高压产品让 Transphorm 在氮化镓功率表技术领域剑走偏锋,成为该阵营的领头羊。

最近一年多以来,一个中国工程师和媒体社群极少听到的品牌——美国 Transphorm 公司——以一种“稳秘模式”异军突起,已成为电子能源转换行业开发与供应 GaN 解决方案业务的国际公认领导厂商。据 Eric 介绍,基于知名投资公司的资金支持(其中包括富士通、谷歌风投、索罗斯基金管理公司以及量子战略合作伙伴资助等),Transphorm 成为了一家快速成长的公司,尤其是在高压 GaN 解决方案方面是国际公认的领导者,Transphorm 致力实现高效且紧凑的电源转换。

“事实上,Transphorm 已经是 GaN 技术的行业‘老兵’。”Eric 指出,“Transphorm 创始人与核心工程团队在电源和 GaN 半导体方面,有超过 20 年的直接经验和领先地位。”据悉,自 1994 年以来,Transphorm 的团队已经率先推出了最早的 GaN 晶体管的开发,几经合并后的团队带来了卓越的垂直整合经验,其中包括 GaN 材料和器件、制造与测试、可靠性和应用工程,以及制造和电力行业知识。“这种垂直专业技术保证了能够以最快的速度响应客户的需求,并且确保了重要的知识产权地位,同时还提供符合客户的要求专用电源解决方案。”Eric 表示。

Transphorm 公司的 GaN 专业知识和垂直整合使其能够快速开发出高性能、可靠并且强劲的产品。Transphorm 是重要战略性知识产权的初创者,拥有超过 400 项国际专利,包括收购富士通的功率 GaN 设计、开发和知识产权资产。Transphorm 的专利实现了成功将 GaN 商业化的方方面面,包括材料生长、器件结构、器件制造方法、电路的应用、架构和封装等。

结构创新, HEMT 改善的不仅仅是效率

据 Eric 介绍, Transphorm HEMT 氮化镓产品的独特性源于其独特的产品内部结构。从半导体的结构来看, HEMT 氮化镓产品跟普通 MOSFET 不一样, 电流是横向流, 它是在硅的衬底上面长出氮化镓, 它是 S 极垂直往上的, 上面是 S 极流到 D 极, 与传统的 MOS 管流动不一样。

HEMT 器件独特的 Cascode 结构剖析

目前所有的产品在技术和研发上有两个方向, 一个是上电的管子是关着的, 还有一种是上电以后管子是打开的。基本上前面的产品是没有办法用的, 因为一上电管子就关了。“有厂商在第一个管子上面人为地做成 Normally off (常关)。但随着时间的推移, 原来 5 伏可以打开, 慢慢时间久了可能 6 伏才能打开。”Eric 指出, “对这个问题, Transphorm 给出了解决办法——通过增加一个低压 MOS 管, 这个结构就是前面提到的 Cascode 结构, 用常开的产品实现常闭产品一样的性能。”

据 Eric 解释, 此结构的优点首先是它的阈值非常稳定地设定在 2V, 即给 5 伏就可以完全打开, 一旦到 0V 会完全关闭。而且这个结构还带来另一个优势: 氮化镓的驱动和现在的硅基是兼容的, 可以无缝地连接到氮化镓的功率器件上, 没有必要改成新的结构。这为工程师设计会带来一些便利, GaN 横向结构没有寄生二极管更小的反向恢复损耗和器件高可靠性,

GaN 是常开器件 V_{gs} 为负压时关断, 实际上 Transphorm 在 GaN 上串联一个 30V 的 SiMOS 解决 0V 关断 5V 导通的问题。

HEMT 结构的氮化镓产品确实有很多独特的优势, 但到底好到什么程度呢? 能不能对其与主要的竞争产品进行特性对比? Eric 给出了一组数据——Transphorm 找了一个市场上比较流行的某厂商的产品进行了关键参数对比: 该厂商的正向导通所需的栅极电荷是 44, 而 Transphorm 是 6.2, 约七分之一; 厂商产品的 QRR 一般是 5300, Transphorm 是 54, 只约为其 1%。

几个关键数据的对比, HEMT GaN 技术特性优势明显

创新的结构设计让 HEMT GaN 功率器件可以在极高的 $dv/dt (>100V/NS)$ 条件下进行开关, 同时具有低振铃和小反向恢复。清洁和快速过渡大大降低开关损耗, 从而提高了高频应用中的效率, 通过使用较小的磁性元件, 可实现更高的功率密度。尤其是 Transphorm 公司 600V 的 GaN 功率晶体管的推出, 使得之前不切实际的非常规电路能够得以实现。此外, 来自这些高性能 GaN-on-Si HEMT 的同步低导通电阻和低反向恢复电荷, 具有低共模 EMI 的出色特性, 这种基于 GaN 的 PFC 具有最小数字的快速功率器件, 并且为主电流提供最小阻抗的路径, 可以实现从 230Vac 到 400Vdc 电源变换达到 99% 的效率。

在演讲现场,富士通电子展示了两款基于 HEMT 器件的电源模块方案。“我们的 PFC+LLC 电源与类似的竞争方案相比,电路板尺寸可以缩减 45%,在满载和 10% 的负载下,我们可以分别提高 1.7% 和 3% 的效率。对于很多效率要求苛刻的应用来说,这是一个非常大的提升。”Eric 指出。

严格的 JEDEC 认证保证创新结构安全性

“尽管性能参数很不错,但作为系统的‘心脏’,电源模块的设计工程师通常还是很谨慎的,到底怎么保证你这个结构的产品可靠性呢?”在听完 Eric 的介绍后,现场与会工程师对 HEMT 氮化镓产品的性能产生了极高的关注,但也有部分人提出类似的顾虑。“这确实是个很重要的问题,但工程师可以非常放心选择 HEMT 功率解决方案,我们 600V 的氮化镓产品是第一个也是目前唯一一个通过 JEDEC 业界认证的氮化镓产品。”Eric 介绍道。

独特的性能优势、更小的电路板尺寸受到与会者的关注

据 Eric 介绍,要通过这个认证,需要通过一系列的严格测试,比如高、低温测试、高湿测试。每个测试项要经过 77 个产品的检测,放在三个不同的地方做这些不同的测试,而且必须是全部 231 颗芯片完全没有问题才能通过该认证。“可靠性是电源工程师非常重要的指标。我们做了那么多实验都完全没有问题,所以我们产品的可靠性也获得了全球客户的信赖。”Eric 对现场工程师和媒体表示。

事实上,Transphorm 已经实施了美国最先进的质量管理体系,并通过了 ISO9001:2008 认证,所有产品均符合 JEDEC 标准 JESD47。作为唯一一家通过 JEDEC 认证的氮化镓产品,Transphorm 展示了高电压 GaN 功率器件固有的生命周期性能,电场和温度加速测试已经证明了在 600V(HVOS 测试超过 1,000 伏,150 °C)条件下超过 1,000 万个小时的续航时间,以及在 200 °C 的结温条件下,超过 1,000 万小时的寿命。

兼顾高压与低压,技术创新进行时

Transphorm 依据基本发展路线图进行开发,首先是合格的 600V 器件和 1000V 器件。Transphorm 的研究和开发还在继续,现在推出了 600V 的扩展系列,采用更低的 R(ON)设备和高功率封装(含模块),然后是继 150V 器件之后的 1200V 器件。据 Eric 透露,今年会推出 900V 和 1200V 的产品,低压方面会提供 150V 的产品。据悉,未来 Transphorm 还将推出代替 Cascode 的 E-Mode 创新结构技术,将会把当前结构中存在的不利因素解决掉,实现更卓越的功率器件性能。将提供更大功率的产品,从 2014 年推出第一颗 TO240,电流从 30、40,逐步往 60、70、80 的方向发展。

东芝面向汽车应用推出 40V N 沟道 低导通电阻功率 MOSFET

东芝公司旗下半导体与存储产品公司近日宣布面向直流-直流转换器、电动助力转向系统(EPS)大容量电机驱动器和半导体继电器等汽车应用推出 40VN 沟道功率 MOSFET。MOSFET 产品阵容的最新产品“TKR74F04PB”出货即日启动。

该新产品对利用东芝最先进的第 9 代 MOS “U-MOS IX Series”沟道工艺制造的芯片进行低阻抗 TO-220SM(W)封装,实现了业界领先的低导通电阻。新产品的低导通电阻和低开关噪声级有助于在汽车应用中降低导通损耗和电磁干扰。

大联大友尚集团推出 ST 新款高 性能功率 MOSFET

2016 年 1 月 5 日消息,致力于亚太地区市场的领先半导体元器件分销商——大联大控股宣布,其旗下友尚推出 ST MDmesh M2 系列的新款 N-通道功率 MOSFET——600V MDmesh M2 EP。该系列 MOSFET 能够为服务器、笔记本电脑、电信设备及消费性电子产品电源提供业界最高能效的电源解决方案,在低负载条件下的节能效果特别显著,让设计人员能够开发更轻、更小的开关式电源,同时轻松达到日益严苛的能效目标要求。

新款 600V MDmesh M2 EP 产品整合 ST 经市场验证的条形布局(strip layout)和全新进化的垂直结构与优化的扩散制程(diffusion process),拥有优秀的开关设计,包括极低的导通电阻和关机开关损耗,是特别为超频功率转换器($f > 150$ kHz)专门设计,为要求最严苛的电源供应器(PSU, Power Supply Unit)的理想选择。

硬开关和软开关电路拓扑均适用,包括谐振拓扑(resonant topologies),例如 LLC 谐振,新器件的开关损耗极低,特别是在低负载条件下,低损耗更为明显。除 MDmesh M2 产品的闸极电荷(Q_g)极低外,M2 EP 产品的关机能耗(E_{off})还可降低 20%,而在硬开关转换器中,关机损耗同样降低 20%。在低电流范围内降低 E_{off} 损耗,有助于提高低负载能效,进而协助电源厂商顺利达成日益严苛的能效认证要求。

升级后的关机波形(turn-off waveforms)可提高谐振转换器的能效、降低噪声,每周回收再利用更多电能,而不是以散热的形式浪费掉。

新款 MDmesh M2 EP 系列的主要特性：

1. 极低的栅极电荷(Qg 低至 16 nC)；
2. 针对轻负载条件优化电容曲线(capacitance profile)；
3. 针对软件开关优化 Vth 和 Rg 参数；
4. 稳健的本体二极管(body diode)。

MDmesh M2 EP 系列锁定需要高能效的电源应用，提供多种封装选择 (PowerFLAT 5×6 HV、DPAK、D2PAK、TO-220、TO-220FP、I2PAKFP、TO-247)，所有产品均已量产。

“助攻”电源设计：900V SiC MOSFET 导通电阻创新低

全球 SiC 领先者 CREE 推出了业界首款 900V MOSFET：C3M0065090J。凭借其最新突破的 SiC MOSFET C3MTM 场效应晶体管技术，该 n 沟道增强型功率器件还对高频电力电子应用进行了优化。超越同样成本的 Si 基方案，能够实现下一代更小尺寸、更高效率的电力转换系统，并大幅降低了系统成本。C3M0065090J 突破了电力设备技术，是开关模式电源 (spm)、电池充电器、太阳能逆变器，以及其他工业高电压应用等的电源管理解决方案。

世强代理的该 900V SiC 具有更宽的终端系统功率范围，能满足不断演变的新应用市场中的设计挑战，更高直流母线电压也同样适用。在 25°C 条件下，C3M0065090J 拥有目前市面上最低的 65mΩ 的额定导通电阻；当温度高至 150°C 时，也可保证导通电阻只有 90mΩ，这能有效降低功率损耗，并缩减热管理系统的尺寸。从而进一步减少电源设计者们的创新限制，有助于实现尺寸更小、速度更快、温度更低、效率更高的电源方案。

C3M0065090J 不仅提高了系统效率，还增加了功率密度以及开关频率，能够提供优化的 +15v/5v 门极驱动和 +/−36v 连续漏电流。配备 131 数控 C3M0065090D 通孔模型和 134 数控 C3M0065090J 表面装配模型的快速二极管，所以反向恢复时间短。此外，该产品采用业界标准 TO247-3/TO220-3 封装，还能提供开尔文连接的低阻抗 D2Pak-7L 表面贴封装，从而减小了栅极振荡。

C3M0065090J 的特点与优势：

- 采用 SiC MOSFET C3MTM 场效应晶体管技术，n 沟道增强型
- 高阻断电压，较低的导通电阻 65mΩ(25 °C)，90mΩ(150 °C)
- 较低的高速开关功放
- 新的低阻抗包和驱动源

- 具用快速内在二极管,反向恢复电流较低(Q_{rr})
- 工作温度: -55 °C至 +150 °C
- 封装:标准 TO247-3/TO220-3,及低阻抗 D2Pak-7L 表面贴封装
- 无卤,通过无铅认证

C3M0065090J 的应用:

- 可再生能源
- 电动汽车电池充电器
- 高压直流/直流转换器
- 开关模式电源
- 太阳能逆变器

Ampleon 为 HF、VHF 和 ISM 应用推出稳固的 LDMOS RF 功率晶体管

Ampleon 宣布推出全面广泛的模压塑料(overmoulded plastic, OMP) RF 功率晶体管产品组合,采用众所周知的非常稳固 LDMOS 技术。

BLP05H6xxxXR 系列功率晶体管面向广播和 ISM 发射器或发电机制造商,瞄准 FM/VHF 无线电和电视广播,以及工业、科学和医疗 RF 功率发生器。该系列晶体管功率范围从 35W 直至 700W CW (连续波),所有这些“同级最佳”极稳固 RF 功率晶体管使用相同的 SOT1223 封装外形,并且可以用于从高频(HF)至 600MHz 频率范围的任何 RF 功率应用。

这些功率晶体管能够耐受极端负载失配情况,并具有高效率,因而可以降低能源消耗和运作成本。由于需要较少的冷却,使得系统要求变得更简单,这有益于降低总体材料清单成本(BOM)。终端设备应用的具体实例包括 CO₂ 等离子激光器、MRI 医疗扫描仪、粒子加速仪、等离子照明、FM 无线电以及 VHF 数字 TV。

作为 BLP05H6xxxXR 系列晶体管性能的示例之一 Ampleon 使用了多个 BLF188XR 晶体管制作了 BLP05H635XR 演示电路,作为磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)驱动放大器,用于大功率最终输出级。这个示例提供了脉冲电源,但是该电路也非常适合高达 35W 的全 CW 应用,具有 29dB 增益,效率超过 75%。

Ampleon Netherlands B. V. 的多市场业务部高级营销总监 Thijs Tullemans 表示:“OMP 产品系列为高频至 600MHz 市场的客户提供了全系列同级最佳的极稳固器件,不仅具有出色的性能,并且使用相同的模压塑料封装,能够大幅降低 BOM 成本。该产品系列实际上是为设计人员提供设计和应用优势的

全面广泛产品组合。而且,这些器件是仍然使用传统双极/VDMOS 技术之产品的出色替代产品。与通常使用陶瓷封装之双极/VDMOS 器件相比, BLP05H6xxXR OMP 封装拥有更高的成本效益优势。

Ampleon 公司提供功率范围广泛的高成本效益 BLP05H6xxxXR 系列 OMP 晶体管,适合广泛的 CW/脉冲功率和极其稳固的需求。Ampleon 分销商现已提供高达 350W 功率器件,并且将于 2016 年第二季新增一款功能强大的 700W 晶体管。

IDT 发布宽带差分输入 RF 放大器,简化 RF DAC 和集成式收发器相关设计

IDT 公司的 F1423 是业界首款在单一封装内集成有放大器和 Balun 的产品,能够直接与 RF DAC 和收发器相连。

IDT 公司推出一个宽带差分输入 RF 放大器,能够大幅简化各种基站和公共安全基础设施中采用 RF(射频)数-模转换器(DAC)的发射器和/或集成收发器的设计。

IDT 公司的最新 RF 产品 F1423 在一个小封装内集成有高性能放大器和 balun(平衡-不平衡变换器),所提供的差分输入符合标准的射频 DAC 以及集成式收发器的差分发射器输出,再加上其优异的宽带射频性能,能够在当今的先进无线应用中比竞争方案实现一个更精简的发射器设计。

F1423 可支持从 600 MHz 到 3000 MHz 的高带宽,能够以单一器件满足多种 RF 发射器应用的需求。此外,这款高性能放大器可提供 13dB 的典型增益, 20dB 的共模抑制比(CMRR)和非常高的线性度 42dBm OIP3@2000 MHz。

IDT 公司射频事业部总经理 Chris Stephens 介绍说:“F1423 今天加入了我们迅速扩大且独特创新的 RF 产品阵容,它内部集成有 balun 和匹配功能,降低了解决方案需要的面积和成本,简化了发射机的设计过程。IDT 的产品组合涵盖无源和有源 RF 元件,我们采用专有的创新设计技术,能够以非常小封装实现更低成本、更高信噪比、以及更高的可靠性。”

F1423 具有 50Ω 的差分 RF 输入和 50Ω 的单端输出,在 1dB 压缩点(compression)下输出功率高达 22dBm。它非常适合于从 RF DAC 和集成式收发器输出的高波峰因数(crest factor)、高带宽、复杂调制的 2G、3G 和 4G 信号。F1423 采用 5V 单电源供电,典型供电电流为 120 mA。

价格及供货信息

F1423 目前已经以 4×4mm 24-QFN 封装供货,10,000 片起单价为 MYM 3.17。

ADI 公司集成 VCO 的 PLL 频率合成器 改善基站性能和无线服务质量

Analog Devices, Inc., 全球领先的高性能信号处理解决方案供应商, 最近推出一款集成压控振荡器(VCO)的锁相环(PLL)频率合成器 ADF4355, 移动网络运营商利用它可改善蜂窝基站性能和无线服务质量。集成 VCO 的新款 PLL 频率合成器 ADF4355 的工作频率可高达 6.8GHz, 对于业界当前的载波频率, 如此高的频带可提供相当大的裕量。设计用于蜂窝基站时, 无线服务提供商可利用这款新型 PLL 频率合成器的高工作频率和低 VCO 相位噪声来提高呼叫吞吐量和手机信号覆盖范围, 使每台基站能服务更多用户, 而成本则无明显增加。对于点对点/点对多点微波链路、卫星/VSAT 系统、工业和测试测量系统以及其他无线设备的制造商, 该器件的高频带也能提高其吞吐量。

在无线和工业领域的频率生成应用中, VCO 相位噪声性能对确定 RF 信号发射和接收的整体系统性能起着关键作用, 针对 RF 本振(LO)选择合适的 PLL 频率合成器是系统设计的重要考虑。ADI 公司的 ADF4355 宽带 PLLVCO 频率合成器完全符合频率生成应用对 VCO 相位噪声的苛刻要求, 在成本上具有竞争力, 可以取代其他 PLL 器件, 而且其 5mm×5mm LFCSP 封装在同类产品中尺寸最小。这些特性的组合使得设计人员可以确保相位噪声尽可能低, 扩展频率范围, 缩小尺寸, 扩大工作温度范围, 从而降低风险。

ADF4355 PLL 频率合成器的集成 VCO 的输出频率范围是 3.4GHz 到 6.8GHz。VCO 频率可进行 1、2、4、8、16、32 或 64 分频, 因此设计人员可以产生低至 54 MHz 的 RF 输出频率, 这使得 ADF4355 能够无空隙地覆盖 54 MHz 到 6800 MHz 的连续频率范围。对于要求隔离噪声的应用, RF 输出级具有静音功能, 通过引脚和软件控制均可实现静音。ADF4355 可以工作在小数 N 分频或整数 N 分频模式, 具有 38 位模数分辨率, 可实现与参考输入频率无关的精确频率工作模式。

所有片内寄存器均通过简单的三线式接口进行控制。ADF4355 采用 3.15 V 至 3.45 V 的模拟和数字电源工作, 并带有 4.75 V 至 5.25 V 的电荷泵和 VCO 电源。此外, ADF4355 还内置硬件和软件省电模式。

ADF4355 宽带、超低噪声频率合成器主要特性

- 54MHz 至 6.8GHz 连续频率范围
- 超低 VCO 相位噪声: $-144\text{dBc}/\text{Hz}$ (1MHz 偏移, 1.7GHz 时, 典型值)
- 高分辨率 38 位模数

- 工作温度范围: -40C 至 +85C, 无需重新编程
- 双路差分输出
- 支持 ADIsimPLL 电路设计和虚拟评估软件
- 积分 rms 抖动: 约 150fs

报价与供货

产品	样片供货	全面量产	千片订量报价	封装
ADF4355	现在	现在	20.44 美元/片	32 引脚 5mm × 5mm LFCSP 封装
EV-ADF 4355SD1Z		现在	300 美元/片	
EVAL-SDP-CS1Z(需要 SDP-S 控制器板, 与 EV-ADF4355SD1Z 接口)		现在	49 美元/片	

意法半导体 (ST) 推出业内最高频率、最宽带宽的集成化微波射频合成器

横跨多重电子应用领域、全球领先的半导体供应商意法半导体 (STMicroelectronics, 简称 ST) 宣布推出新款的集成微波宽带射频合成器 STuW81300 单片, 可覆盖 1.925GHz 至 16GHz 的射频频段, 创下 IC 市场上最宽频带和最高频率的记录。与基于 III-V 技术的低集成度的传统微波射频合成器相比, STuW81300 采用意法半导体的具有业界领先性能的 BiCMOS SiGe 集成制造工艺, 可降低组件成本, 实现经济效益更高的多用途射频架构。

STuW81300 整合了 N 型分频锁相环 (PLL, phase-locked-loop) 内核, 以及低器噪宽带压控振荡器 (VCO, voltage-controlled oscillators) 和稳压器。此外, STuW81300 还提供各种可编程硬件选项, 以满足最新和未来射频/微波应用需求, 其中包括射频通信、卫星通信、基站、测试测量设备。

为支撑微波应用市场迅猛扩张, 微波频段 (6GHz 以上) 的使用规模正在稳步增长, 市场需要成本结构优化的能够开拓新市场的新一代射频设备。将分立的砷化镓 (GaAs, gallium arsenide) 架构集成到宽带 SiGe 芯片内, 可满足这个需求。

STuW81300 的主要技术特性有:

最宽的工作频段, 1.925GHz-16GHz (可分配给两个射频输出)

内部宽带匹配射频输出功率： $+6\text{dBm}@6\text{GHz}$ ； $+4\text{dBm}@12\text{GHz}$

倍频输出基本 VCO 抑制高于 20dB

$-227\text{dBc}/\text{Hz}$ 归一化带内相噪底

VCO 相位噪声(6.0GHz)： $-131\text{dBc}/\text{Hz}$ @ 1MHz 频偏

噪底(6.0GHz)： $-158\text{dBc}/\text{Hz}$

VCO 相位噪声(12.0GHz)： $-125\text{dBc}/\text{Hz}$ @ 1MHz 频偏

噪底(12.0GHz)： $-154\text{dBc}/\text{Hz}$

0.13ps 典型 RMS 频率抖动

作为意法半导体的获得市场成功的 STW81200 和 STW8110x 产品系列的升级换代产品，新射频合成器提供高性能和高灵活性，可以同时在同一电路板设计上支持多频带和多射频标准。例如在卫星通信应用中，STuW81300 可直接用作本机振荡器，在电路板连接一个倍频器，可调制解调 Ku 频段信号或者 Ka 频段信号。在其它应用中，STuW81300 还能完全驱动外部压控振荡器(例如 GaAs)。

5V 或 3.6V 非稳压单电源让 STW81300 在市场上独一无二，结合优化的功耗和性能，使其应用范围从传统市电供电基础设施扩至低功耗应用。

意法半导体目前已开始提供 STuW81300 测试样片，并获得多家客户采用，预计 2016 将实现量产。意法半导体还可提供评估套件和 $6\times 6\text{mm}$ 四边扁平封装的样片。评估工具包括 STWPLLSim 软件工具，让开发人员能够按照项目实际要求快速且准确地修改应用设计。

传统半导体产业的严冬 ADI 技术逆流而上

调研机构报告显示，全球半导体产业正在趋于零增长甚至衰退。2015 年全球经济形势是恢复缓慢而步履蹒跚，电子产业也受到了一些负面的影响，尤其是在一些传统领域我们看到了增长的放缓甚至下降。但是新兴技术和领域却仍然在快速发展，业务多元化和持续创新为企业注入一剂强心针。

虽然 2015 年是半导体产业总体比较困难的一年，但是 ADI 仍然取得了值得骄傲的业务成长，逆流而上。尤其是第四季度的营收达到了将近十亿美金的历史记录高点。良好的业务表现与 ADI 坚持创新和业务多元化的策略密不可分。

除了在传统的已有核心技术如转换器和放大器等的持续创新，ADI 还不断的开发新技术如传感器技术等(例如 MEMS)，也包括通过并购增加新的产品线

(例如通过并购 Hittite 建立了更加完整和具有竞争力的射频和高速技术产品线),使 ADI 有能力为市场提供更完善的信号链产品。2014 年底成立的以行业划分的业务单元组织架构使得 ADI 有能力为市场提供不只是元器件,而且包括系统级的解决方案。ADI 公司亚洲区行业市场总监周文胜表示:“ADI 业务横跨工业、医疗、汽车、通信和消费各大领域,是成功的多元化战略,而且在各个行业里以创新技术不断深入和开拓新业务。射频技术和消费行业业务在 2015 年的增长就是很好的例子,对公司的整体增长也是功不可没的。”

周文胜预测:“全球经济总体的不景气使 2016 年的半导体市场同样面临很大的挑战。但是各个行业的产业升级和智能化一方面将提高设备中半导体技术的含量,另一方面也将推动半导体技术本身的迁移和升级,为半导体市场的成长注入新动力。我们对于未来半导体产业的发展前景有充分的信心”。

另外,并购使半导体企业有能力为更多的客户提供更广的产品技术和更有力的商务支持。加强并购也是 ADI 保持核心竞争力的重要战略之一。以 2014 年底完成的对 Hittite 的收购为例,这次收购为 ADI 带来了领先的射频和高速技术,对 ADI 加强和扩展在通信、仪器仪表、航空航天等领域的技术能力和市场覆盖具有非常重大的意义。ADI 还将继续加强并购,我们也相信并购在行业里还将继续,这对半导体以及整体电子行业总体是有益的。

2016 年电子行业所面临的两大趋势:一是以工业 4.0 和 IoT 为核心概念推动的产业升级,导致的半导体技术的迁移和升级。一是越来越多电子设备制造商正在趋向寻求更加完整,更加定制化的解决方案。半导体厂家面临的挑战不光在于芯片的技术也在于如何提高对系统的理解和支持乃至提供完整的方案。ADI 通过提供系统级解决方案,加快新技术的市场化。例如基于业界领先的低功耗 Blackfin 处理器 ADSP-BF707 以及专门优化的软件库的低成本、低功耗成像平台(BLIP),为智能运动检测、人数统计、车辆检测和人脸检测等新型应用的终端设备制造商提供了开箱即用的开发平台。所有这些技术里都可以看到物联网的影子,同时也是 ADI 的一个重要战略。

三星 高通等芯片原厂纷纷瞄准物联网

全球芯片大厂英特尔(Intel)、三星电子(SamsungElectronics)、高通(Qualcomm)及联发科等纷纷瞄准物联网商机,竞相推出相关芯片产品,尽管目前重量级客户还未现身,然这几家半导体大厂均全力规划物联网蓝图,希望吸引潜在客户下大单。

英特尔在 2015 年推出开放型整合芯片组 Curie,希望加速开拓商用物联网

市场,并拉拢更多合作厂商,Curie 可让物联网开发者应用在穿戴式设备、游戏机等各种设备上,内含资讯处理、存储器与通讯芯片,搭载 6 轴整合感测器(Combosensor),可在低电量下侦测加速度与动作,可测量使用者的运动量、步数与移动距离等数值。

英特尔自第 1 季起将以不到 10 美元的价格供应 Curie 芯片组,并透过美国实境竞赛节目 America'sGreatestMakers,提供 100 万美元奖金,吸引参赛者使用 Curie 创作穿戴式或智能设备,不仅搜集创意,亦达到宣传效果。

三星 2016 年将量产物联网用途的开放型芯片组 Artik,正积极寻找可能的客户,三星为扩大芯片应用范围,将 Artik 依功能与尺寸区隔,推出可用于门锁、智能灯具、火灾侦测器等超小型低功率设备用的 Artik1,用于相机或智能手表等小型高阶设备的 Artik5,以及用于智能型电视、无人机等大型复合设备的 Artik10。

各大原厂物联网芯片争夺战一触即发

另外,三星还推出健康医疗用途的物联网生物芯片组 Bio-Processor,可测量体脂肪、骨骼肌肉量、心跳与皮肤温度等资讯,预计 2017 年上半年搭载 Bio-Processor 的小型健康管理设备便会推出。

高通物联网芯片锁定无人机与智能车等领域,高通日前透过腾讯、零度智控等大陆业者的无人机,展出无人机用芯片组 SnapdragonFlight;高通亦推出智能车用芯片组 Snapdragon820A,能提供汽车导航的先进驾驶辅助系统(ADAS)等功能,并协助采用高通车用应用处理器(AP)的奥迪(Audi)、BMW 等客户,开发自动驾驶功能。

高通计划透过既有无无线通讯芯片产品客户群,扩展物联网芯片市场势力,2015 年高通透过物联网应用市场创造约 10 亿美元营收,并期望 2016 年物联网芯片事业营收再成长 10%。

至于联发科则透过独立事业处(BU)专注物联网芯片发展,不仅持续扩充研发人员规模,并锁定穿戴式设备、智能家居等应用领域,近期已推出家庭物联网方案 MT7697,可将各类小型设备、智能电器连结至手机及云端应用等。

高通投资 30 亿美元联手 TDK 进军射频 芯片领域对决思佳讯和 Qorvo

北京时间 1 月 13 日晚间消息,高通和日本电子元器件厂商 TDK 今日宣布,双方将组建一家合资公司 RF360 Holdings,为移动设备和其它产品开发无

线组件。

根据协议,高通和 TDK 将在新加坡成立 RF360 Holdings 公司,最初高通持股 51%,TDK 一子公司持有剩余股份。该合作将允许高通参与快速增长的滤波器和模块市场,而 TDK 将获得高通的资金支持,提高在产品开发和固定设备的投入。

高通表示,未来 3 年将向合资公司最多投入 30 亿美元。该交易凸显了高通计划提供更完整的智能手机芯片,并转向汽车和其他产品,如物联网设备、机器人和无人机等。

这 30 亿美元的投资包括高通收购 TDK 技术和专利的费用,向 TDK 的后续支付和合资公司的资金投入。双方的协议还允许高通在 30 个月后收购合资公司剩余股份。高通预计该交易将于 2017 年初完成,并在完成后的一年内后为公司带来利润。

高通公司和 TDK 组建无线部件合资公司

高通公司和日本 TDK Corp 将组建合资公司,开发用于移动设备和其他产品的无线零部件,高通称该交易将在三年内耗资 30 亿美元。

这是高通公司雄心勃勃完善无线手机芯片产品并将该技术应用于汽车等产品的最新表现。

高通芯片业务总裁 Cristiano Amon 称,这是一笔大型交易,将使公司获得端到端系统设计能力。

TDK 没有回应置评请求。

高通与 TDK 合作 新加坡设立射频芯片厂

全球最大手机晶片制造商高通将与日本东京电气化工合作,在新加坡设立射频晶片厂 RF360 Holdings,建厂成本达 30 亿美元,希望拉近与射频芯片领导品牌思佳讯和 Qorvo 的距离。

由于高通在 modem 晶片和微处理器晶片事业遭遇激烈竞争,导致营收成长放缓,亟欲开拓新成长领域。根据研究机构 Gartner 调查,去年高通的营收衰退 17.4%。

与 TDK 合作开发射频芯片,是高通试图让无线手晶片产品更加完整,并将这项技术应用在机器人、汽车和无人机等市场的最新动作。高通近日宣布,福斯集团旗下奥迪汽车将在产品上使用该公司晶片。

高通和 TDK 发布声明表示,2020 年射频晶片市场规模将成长 13%至每年 180 亿美元左右。

高通加速转型步伐新领域 绝地反攻前景难料

在 2015 年的一系列波折之后，高通在 2016 年明显加快了调整的脚步：发布最新手机芯片，并开始向服务器芯片、IOT 芯片加速布局。

高通能否在智能手机市场守住“老大”地位？能否在服务器芯片市场“虎口拔牙”？能否在 IOT 市场有所作为？

高通中国 2 月 17 日在回复《中国经营报》记者采访时表示，高通正在实施去年确定的最新业务战略，即巩固核心市场——智能手机的领先地位，将核心技术向物联网、移动计算、车联网等毗邻领域扩展，并将投资重点集中于具有规模化和高盈利前景的市场机遇，包括数据中心和部分万物互联的垂直领域。

在智能手机芯片市场，高通过去凭借专利壁垒，成为“一家独大”的厂家，但是最近几年，竞争形势在发生变化。

到 2015 年，高通第二财季“净利润减半”，第三财季“营收和净利润双降”。资本市场给予高通极大的压力，于是高通 2015 年年中不得不宣布战略调整计划，核心内容包括：改组董事会、裁员减支以及调整业务方向等。正由于此，美国券商 Bernstein 的一位分析师认为，半导体行业整体不景气，高通是被逼到无路可退才选择转型。

StrategyAnalytics 最新报告显示，高通在竞争压力和资本市场压力下继续下滑，2015 年占据全球智能手机应用处理器市场的前三名依然是高通、苹果、联发科，但份额变为 42%、21%、19%。

据手机中国联盟秘书长王艳辉分析，未来两到三年，在高端智能手机市场上，高通“独大”的局面还将继续，因为骁龙 820 支持 Cat. 10 标准，其他芯片厂商的产品，除了华为海思麒麟 950 也支持 Cat. 10 标准之外，大多数还处于 Cat. 6 和 Cat. 9 的标准，在高端市场暂时无法抗衡高通。

高通中国也表示，“技术领先优势是我们最重要的竞争利器。我们推出的第六代调制解调器，领先竞争对手好几代，是业界首个达到 1Gbps 移动速率的调制解调器。”高通方面对未来也相当乐观，“一方面发达市场已经进入换机潮，另一方面新兴市场还有很多增长机会。未来四到五年，全球会有 85 亿部新的智能手机，这个行业将继续发展。”

2016 年初始，对于智能手机市场，好消息是，高通以骁龙 820 的代工订单换来三星最新旗舰产品 S7 的 CPU 双平台；多款搭载骁龙 820 的智能手机在 2016 年年初成为市场关注的热点。坏消息是，手机厂商自研芯片的力度进一步加强。比如，一位业内人士告诉记者，华为今年计划将芯片自给率从 30% 提升到 70%，这对独立芯片厂商绝对不是好消息。

加速转型步伐新领域前景难料

服务器和 IOT 成为高通在手机芯片之外开辟的两条最新战线。

对于服务器芯片,不久之前报道称,谷歌将与高通联合开发基于 ARM 处理器的服务器,并在近期举行的高通投资者会议上正式公开表示对高通芯片的支持。高通中国表示,“进入服务器芯片市场是一个非常好的机遇,我们相信这个市场在未来十年的增速会非常快,尤其是中国市场。”

贵州华芯通半导体技术有限公司 2016 年年初已经注册成立,该公司由贵州政府出资 18.5 亿元、占股 55%,高通以技术入股、占股 45%。IDC 咨询一位分析师认为,对于高通来说,意义首先在于反垄断调查之后与中国政府重建信任关系的重要契机,其次是棱镜门事件和美国禁止英特尔向中国出售高端服务器芯片之后,高通有望通过本次合作在中国推广基于 ARM 架构的服务器芯片。但是该分析师也提出,由于技术尚未成熟,基于 ARM 架构的处理器性能尚不如 X86,这可能导致本次合作的成功达不到预期。

在万物互联方面,高通刚刚发布了智能手表专用芯片平台。高通中国在发给记者的回复中表示,“目前,高通芯片解决方案已经在汽车、医疗、机器人、可穿戴设备等多个行业应用。未来,高通将在部分万物互联垂直领域(比如医疗)继续发力。”

传感物联网创建人杨剑勇认为,高通一直在布局物联网,并与 LG、思科、海尔等成立 AllseenAlliance,还在去年收购英国半导体公司 CSR,该公司的关键技术 CSRmesh 具有低功耗的特点,还能扩展操控范围,对物联网的发展至关重要,将大大提升高通在物联网市场的竞争力。

有业内人士认为,物联网市场已经出现整合趋势,竞争日趋激烈,高通半路杀入,未来在该领域究竟表现如何尚属未知。

从恩智浦分拆出来的瑞能半导体专注 功率器件组合

由恩智浦半导体与北京建广资产管理有限公司共同投资建立的高科技合资企业瑞能半导体有限公司 1 月 19 日正式开业,运营总部落户上海,恩智浦半导体占 49% 股份,余下股份由建广持有。瑞能半导体将受益于恩智浦先进的双极性功率技术以及建广资产在中国制造业和分销渠道的资源网络,致力于提高功率转换效率,为智能家电、交通、电信、能源等领域提供卓越的功率产品。

在全球工业迈向 4.0 时代的大环境下,随着国内《中国制造 2025》行动纲领

的逐步落实,智能制造、产业转型在全国范围内的逐步推进,各行各业对电子产品的需求日益增长,同时对生产效率、节能效益等都提出了更高的要求和挑战,这些都为瑞能半导体带来广阔的市场机遇。

作为全球功率半导体的领导厂商,瑞能半导体致力于改善和研发业界领先的功率半导体器件的产品组合,包括可控硅整流器、功率二极管、高压晶体管、碳化硅等,可广泛应用于全球汽车、电信、计算机与消费电子、智能家电、照明、电源管理等各市场领域,帮助客户实现更高的成本效益和生产效率,助力中国以及全球智能制造的发展。

瑞能半导体首席执行官 Markus Mosen 表示,凭借着恩智浦在半导体行业的领导地位以及建广资产强大的本土网络,瑞能半导体作为全球领先供应商,瑞能半导体将坚持创新与研发,不断拓展产品组合,将自己的技术的优势带到各应用领域的最前沿,让中国乃至全球客户都能受益于瑞能半导体的先进技术与完善服务,从而在激烈的市场竞争中脱颖而出。

作为专注于功率器件的瑞能半导体致力建立并完善功率器件产品的体系,将领先的半导体技术带入现有及新兴市场。瑞能半导体注册于南昌,全资子公司和分支机构包括吉林芯片生产基地、上海和英国产品及研发中心、香港销售分公司、以及遍布全球其他国家的销售和客户服务点。

MEMS 传感器五年内将利用降价来提高使用率

未来几年 MEMS 传感器的降价来提高使用率,根据市调公司 Yole Développement 表示,随着电子产品迈向消费化,将原本以企业运算为导向的半导体产业带到目前为移动设备供应组件的位置,并进一步促成了电子产品以及我们的生活迈向传感化。

2014-2020 年 MEMS 市场预测

Yole 预计,从 2015 年到 2020 年之间,这一市场可望实现成长 17% 的复合年成长率。然而,强劲的价格压力将使这段期间仅达到 3% 的 CAGR。

Yole 所预期的成长预计将来自于人们生活中的穿戴设备、物联网、医疗电子产品以及将自动驾驶车作为目标的汽车产业等应用迈向“传感化”。

未来几年 MEMS 传感器的降价提高使用率,但是,这一趋势还将伴随价格的降低。例如,库瑞克加速度传感器的生产成本仅 0.025 美元,这是因为动作传感功能已经变得像几年前的温度传感器一样便宜了。

美国大学成功使用新型导电墨水 3D 打印出雷达电子部件

在过去的一段时间里,金属 3D 打印正在以极其迅猛的速度发展。在认识到这项技术能够明显降低零部件的制造成本并缩短时间后,包括中国、韩国、美国在内的许多国家都在逐步将其应用到军事领域。不过,这种技术其实还能做到许多更前沿的事情,最近,美国马瑟诸塞州大学洛威尔分校(UML)就证明了这一点:他们开发出了一种新型导电墨水并成功用其 3D 打印出了电子雷达的部件。

这种新型的功能性墨水是由 UML 的 Raytheon 赞助实验室研制的。联合领导人 Christopher McCarroll 表示,这项创新在军事和生活上都有很多潜在应用。虽然导电墨水之前就已经出现了,但使用它们 3D 打印而成的产品却很难得到正确的电子性能,而这对于应对高频无线电波至关重要。尽管在塑料框架上 3D 打印电子产品在理论上会更加经济和通用,不过现有的材料还无法实现这点,而这正是此次 UML 开发出的新型导电墨水可以解决的。

这种导电墨水实际上是由悬浮在热塑性聚合物中的金属纳米颗粒组成的,不过不同于之前的同类产品,这种材料具有能够通过电压而调整的电子特性。此外,它的固化温度很低,而这可确保在 3D 打印时与塑料完美融合。

据中国 3D 打印第一互动媒体平台南极熊了解,在测试中,UML 已经使用这种新材料成功 3D 打印出了两个电子元件:第一个是经特别调谐能够产生或探测到特定频段无线电波的变容二极管,而它正是雷达所需的组件。研究团队相信这是世界上首次完整 3D 打印出这种可用于军事雷达、汽车防撞系统和手机信号塔的电子元件。第二个用来电子操纵相控阵雷达束和频率选择表面的移相器。它是一种带通滤波器,可阻挡特殊频段的电磁波并允许其它波段的通过。这两个 3D 打印电子元件是由一台可使用气流沉积墨水的喷射 3D 打印机与一台依靠振动的特制墨水 3D 打印机联合制造出来的,多用于防止雷达干扰,在军队和医院中比较常见。

尽管这种新型导电墨水和设计方法目前仍处于试验阶段,不过 McCarroll 对它们的未来前景表现出了极大的乐观。他认为这种材料可以令雷达的制造变得更经济和容易。现在,他们的下一个目标就是 3D 打印出具备完整功能的雷达系统。为此,他们正在尝试将高能计算机芯片整合到制造过程中,而这可能要花费数年时间才能成功。

利用 3D 列印打造低成本 MEMS

当今的微机电系统(MEMS)所使用的量产制造技术仰赖昂贵的半导体微影设备。因此,晶片的生产通常需要存在一个相当大的市场,才足以涵盖某种特定元件的生产成本要求,以及实现商品化的可能性。

美国麻省理工学院(MIT)微系统技术研究室(Microsystems Technologies Laboratories)的研究人员日前展示几种能以低成本打造 MEMS 的新方法,不仅可让所生产的元件实现简单的客制化,同时还利用一种桌上型的 3D 列印晶圆厂,为制造商提供一种全新的替代路径。

这种制造 MEMS 的新途径能够实现一些数量较小的新感测器与元件;这些元件通常无法找到够大的市场为其涵盖使用传统制程从 IP 到终端产品的完整开发与成本。

MIT 研究人员的元件制造方式回避了导致传统 MEMS 制造成本变得昂贵的许多必要条件。

“我们所使用的积层制造技术是以低温与无真空条件为基础,”MIT 微系统技术研究室首席研究科学家 Luis Fernando Velasquez-Garcia 表示,“我们所使用的最高温度约为 60°C。在晶片中,你或许得生长氧化物,但其生长条件大约要 1,000°C。而在许多情况下,反应器需要较高的真空,才能避免污染。但我们快速地进行制造,所发布的晶片从开始到完成只需要几个小时的制造时间。”

实际的制造技术取决于所使用的密集发射器阵列,在受到强大的电场时喷洒出微流体。为了打造气体感测器,来自英国公司 Edwards Vacuum 的客座研究人员 Velasquez-Garcia 与 Anthony Taylor 使用了所谓的“内部供电发射器”。

这种带有圆柱状孔径的发射器可让流体通过。研究人员们利用含有微小石墨烯氧化物薄片的流体,在硅基板上喷涂预设的图案。流体迅速蒸发后,留下仅数十奈米厚的石墨烯氧化物薄片涂层。由于该薄片十分轻薄,在与气体分子相互作用后,以可测量的方式改变其电阻值,使其可用于检测。

根据 Velasquez-Garcia 表示,所取得的气体感测器在精确度方面可媲美几百美元的昂贵商用产品,而且它的速度还更快,只需几美分即可打造出来。

在研究人员首次建置时,Velasquez-Garcia 和 Taylor 所使用的电喷洒发射器是利用传统半导体制造所打造的。而在其于《微机电系统》(Journal of Microelectromechanical Systems)12 月刊中发表的第二次研究中,Velasquez-Garcia 使用经济实惠的高品质 3D 列印机来生产塑料电喷洒发射器,其尺寸与性能更符合可实现气体感测器的发射器。

研究人员不仅能够使这些电喷洒元件更具成本效益,3D 列印技术还使其可为特定应用客制元件,只需几天就能将微喷嘴更新至下一代。

事实上,他们还可以在其客制的桌上型 MEMS 晶圆厂打造出新的 MEMS

元件。另一项较大的优势在于其低温制程让感测器设计人员能够沉积出一些无法相容于高温半导体制程的材料,例如具有某些特性的生物分子。

这项新的制造技术能够为 MEMS 开启新的应用领域,同时让更多的 IP 实现可行的商用产品。“在某些情况下,MEMS 制造商必须在他们想制造的产品以及微加工技术的要求之间取得某种折衷与妥协,”Velasquez-Garcia 解释说,“因为只有少量的元件适合大量市场的条件。”

美国发明辉钼忆阻器 或将改变未来半导体领域方向

据美国科学学术网近日报道,美科学家最近使用辉钼制成了辉钼基柔性忆阻器,可以用其制造低功耗的超高速存储与计算芯片,科学学术网认为这一发明很可能让半导体芯片世界从“硅时代”跨越到“辉钼时代”。

摩尔定律开始减缓 新一代芯片设计系统、应用成发展关键

半导体进入 10 纳米制程以下后,要顾及的不只是硬件开发,同样也得顾及装置的应用与周边科技。而愈是先进的制程,效能就越得靠应用和软体来表现出来。

据 Semiconductor Engineering 报导指出,目前芯片产品设计主要有三大考量,一是成本,二是效能,三是功耗。几乎所有芯片设计都得符合功率预算(Power Budget),包括电费、数据中心的散热成本、或能源采集成本等等。

摩尔定律发展速度开始减缓,也愈来愈难实现最初的预言,因此产业界也不得不展开许多转型。Microsemi 技术长 Jim Aralis 表示,产业正经历前所未有的转型,由于制程限制与相关成本关系,芯片的传统设计与使用方式也不得不改变。

从芯片层级来看,可发现芯片设计愈来愈异质化,而在电路层级方面,则为了确保产品规模更进一步发展,而愈趋模拟化。除此之外,存储器也愈来愈重要,包括最佳存储器类型以及存储器的资料路径结构。

混合存储器立方(HMC)、高频宽存储器(HBM)等新式存储器结构也开启芯片速度的新可能性。就连嵌入式快闪存储器也开始转向更安全、高密度的替代方案,例如一次性可程式化存储器。

进入物联网(IoT)时代,尤其是在工业应用与新型消费者应用部份,设计密度也成为关键议题。有许多应用都属于程式码密集型,得在存储器内设定许多程式码,即时执行芯片内建存储器电脑运算。

而由于物联网所需处理的资料量庞大,芯片密度也变得更加重要。此外,

云端服务器与路由器也需要即时电脑运算，而这也需要更大的存储器密度。物联网与科技趋势影响所及不只限于硬件，而是影响整个半导体生态系统。

传统半导体产业当中，芯片只要做得愈小、愈快、且密度愈高、成本愈低即可。然在万物联网新时代，制程微缩将不再是万用解决方案，半导体不论在材料、微影、制造方面都得有进展，芯片不再是唯一需要改进之处。

专家分析认为，半导体业创新会从系统、应用、软体层级开始，尤其是在物联网当中，将有许多低阶、低复杂度、功能有限的装置，而这些装置又将与复杂的服务器、网路装置进行连结。

10 纳米以下芯片制程也将受限于物联网应用装置体积，即使产业开始拓展应用发展，早期开发成本也将相当昂贵。因此，为了缩短上市时间、增加产品稳定性，市场也开始出现愈来愈多程式化的解决方案。

像是 2.5D 与扇外型(fan-out)等先进封装以及专用的 FPGA, Marvell 的模组芯片架构 MoChi 与台积电的整合式扇外型晶圆 InFo 都属于此类。

未来芯片设计也将愈来愈仰赖第三方 IP，而由于关键 IP 的研发成本高昂，IP 的成本与可取得性也将决定芯片的效能、成本以及晶圆代工选择。其他的商业模式则包括自行开发 IP 并整合入 FPGA、封装或复杂的 SoC，或者厂商也可自行开发在不同处理器上运行的运算式。

总结而言，半导体设计具备多重面向，可从商业、技术及需求等层面来看，并不只是有了产品就自然会有需求如此简单。芯片不论在成本与经济上都有重大改变，而厂商得思考何种模式是最具成本效益、可套用于多种应用的最佳解决方案。

第三代半导体技术研讨会召开 前沿技术与产业发展的交汇

1 月 12 日下午，第三代半导体电力电子器件模组、封装和散热技术研讨会在北京召开，LED 业内三安光电、鸿利光电、英飞凌等企业参加了研讨会。此次研讨会对基于第三代半导体的电力电子器件模组、封装和散热等主要技术的发展趋势和挑战的展开了激烈的讨论，对行业发展具有知道性意义。

第三代半导体产业技术创新战略联盟技术委员会专家张国旗教授谈到，对基于第三代半导体的电力电子器件模组、封装和散热等主要技术的发展趋势和挑战的讨论，并就第三代半导体产业技术创新战略联盟未来的发展方向及规划进行探讨。另外张国旗教授提出了三个目的，一是希望能够把国内电力电子器件模组、封装和散热技术方面的专家固化下来，并成立一个工作小组或者技术委员会，固化的团队能为联盟和国家技术和产业的战略发展提供一些建议；二是今年下半年北京有一个科技部和北京市联合主办的国际技术转移大会，去年

是国家总理和科技部部长都会出席，今年大会主题就是第三代，所以想把固化的团队筹划一个国际高水平技术分会。三是美国电气和电子工程师协会(IEEE)电力电子学会(PELS)下设一个 ITRW 分会，准备筹备一个电力电子器件模组、封装和散热技术工作小组，希望把国内固化的团队直接对接到国际组织中去。

科技部高新技术发展及产业化司材料处副调研员孟徽表示，从国家角度，国家非常重视第三代半导体产业发展，尤其是应用方面，希望企业抓住第三代半导体产业机遇，全面推动产业产学研用创新驱动发展。过去谈到电子，更多的是想到微电子，前些年国家也是在微电子这块做了巨大投入，但是在电力电子这块国家关注相对不够，从国家发展来讲，如果微电子作为一个人的大脑，那么电力电子就应该是一个人的脊梁和筋骨。所以，希望在第三代半导体转型和跨界的阶段，我们能够抓住机遇，也能有加大的投入。从科技部角度，现在也在进行中央财政科技计划改革，目前科技部在重点研发计划方向和“十三五”科技规划中，在战略性新兴电子材料把第三代半导体材料和半导体照明作为一个核心的方向之一，也对电力电子器件有所部署，也明确了这部分工作要有企业牵头，也希望相关的企业能够积极参与，能为第三代半导体专项贡献一份力量。

吴玲理事长表示，国家在转型升级、绿色、智能发展的主题背景下有诸多需求，市场培育，标准制定，行业共性关键技术等方面，能够为第三代半导体的发展起到真实的支撑作用。但是要众人拾柴火焰高，要大家共同参与，一定要把握住产业机遇，抢占第三代半导体产业制高点，重塑全球半导体产业新格局。第一、二代要携手迈进第三代，虽然差异不大，但第三代半导体市场需求很大。中国高铁是中国一张很亮名牌，但接下来是什么？能源物联、武器、互联网+等需要碳化硅器件的支撑，我们能不能做好？当然硅器件也在进步，还需要大家携手共同努力，我们要做的是个百年的重振全球半导体产业格局的事。

天津大学梅云辉博士分享了《宽禁带功率半导体器件封装的机遇与挑战》主题报告。梅云辉博士首先对微电子封装到电力电子封装上认识上有一定的偏差做了简单介绍，并对宽禁带功率半导体器件封装的问题及机遇与挑战做了详细介绍。英飞凌工业功率控制事业部马国伟博士分享了《硅及碳化硅大功率半导体器件技术前沿及发展方向》主题报告。马国伟博士对 SiC 肖特基技术、SiC JFET 基本概念，优点及缺点及工作情况及现状，SiC 相关的封装高温和快速开关问题进行详细介绍。

香港应用科技研究院研发总监史训清博士带来了《电力电子的发展机遇和挑战》主题报告。史训清博士表示，未来三大技术方向是智能城市、穿戴电子、工业 4.0；电力智能化是基础和关键是发电、传输、分配、使用和存储是要点；电力电子的机会和挑战是巨大的市场空间、欧美都在起步阶段；电力电子、微电子

和传感器技术融合;新材料、新工艺、新拓扑、三维集成、热管理。

国网智能电网研究院微电子研究所温家良副所长在《智能电网和能源互联网用 IGBT》报告中介绍了对智能电网和能源互联网的发展趋势、电网建设对 IGBT 的市场需求、电网用 IGBT 的技术需求及智能电网和能源互联网用 IGBT 的前景四部分进行了介绍。温家良副所长表示,未来 20 年,柔性直流输电技术将迎来巨大的发展机遇,柔性直流输电工程将近 300 个,势必给电网应用的高压大功率 IGBT 带来井喷式增长需求—3300V/1500A 及以上等级 IGBT 器件需求将达到近 500 万只,市场容量将近 1000 亿元。

电源模块是一切电子设备的动力核心;针对未来大数据、云计算及高速通讯领域的电源的要求更加严格。广晟集团风华研究院院长付振晓博士接介绍了《高密度封装电源模块》主题报告,2012 年全球电源模块市场份额为 1807 亿元人民币,其中通信行业占 16%,即 288 亿元。中国通信类电源在全球市场占比不到 10%。需要开发下一代智能电源模块以满足高速通讯领域下一代产品在小型化、集成化及绿色化方面的需求。传统电源模块体积大、效率低、热功耗高,难以在极端条件下工作,成为高功率密度电子产业的瓶颈。行业的发展需要下一代电源解决:高温工作和提高转换效率及集成密度。

目前,国外开关电源模块,研发及生产力度均大于国内,技术略早于国内;国内开关电源模块技术研发力度近年一直呈上升趋势;开关电源模块技术在全球市场需求的推动下,近几年来呈现了爆发式增长。

通过对第三代半导体器件,高温互连技术及三维系统级封装技术的研发,建立下一代电源模块由设计到量产的技术平台。集成第三代功率开关器件及智能电路的单封装化小型智能电源模块,以提高电能转换效率至 95%;可工作在极端环境;满足高速通信等领域的应用需求。

中国科学院微电子研究所许恒宇副研究员分享了《碳化硅器件制造工艺的进展和对封装的要求》。他表示,SiC 器件市场已经超预期的良性发展,单极型中低压 SiC 器件的产业化有望,SiC-SBD 已经处理量产化阶段;SiC-MOSFET 栅氧可靠性问题亟待解决。双极型 SiC 器件的关键问题需要突破,厚外延材料载流子寿命、缺陷密度等;通过工艺技术来弥补厚外延材料存在问题等等。

最后一个分享者,是第三代半导体产业技术创新战略联盟技术委员会专家张国旗教授,他简要介绍了国际宽禁带半导体技术路线图委员会。在研讨会最后讨论环节,与会专家及企业家对研讨会所提技术问题有针对性交流和探讨。

美研究人员取得定向自组装半导体制程突破

美国国家标准与技术研究所(NIST)与 IBM 的研究人员开发了一种沟槽

(trenching)技术,能被用以透过定向自组装(self-directed assembly)来打造元件。

研究人员表示,金纳米粒子能像是铲雪机那样运作,在磷化铟(indium phosphide)或其他半导体材料层翻搅而过,形成纳米通道。这种技术可望被用来在所谓的实验室单晶片(lab-on-a-chip)元件上整合激光、感测器、波导(wave guides)与其他光学零组件,支援疾病诊断、筛选实验性材料与药物、DNA 检验等等。

金粒子的通道挖掘能力是偶然被发现的,在一个因为污染物而失败的纳米线(nanowires)形成实验中;NIST 化学研究员 Babak Nikoobakht 表示:“一开始我们非常失望,”但是研究团队无心插柳,发现污染物是水。该实验的扫描电子显微镜影像显示,结合水汽的金纳米粒子导致了长长直直的纳米通道。

在磷化铟半导体的表面上形成的表面定向纳米通道电子显微镜影像;那些纳米通道是利用金催化汽态-液态-固态蚀刻制程所形成,而其位置则是由沉积的金图形(pattern)所定义。

研究团队接下来梳理出实现该蚀刻制程所需的化学机制与必要条件,选择性地在半导体表面涂布金并将之加热;一旦加热完成,底层的磷化铟就会融入金纳米粒子,形成金合金。他们接下来将加热的水蒸汽导入系统,发现当水蒸汽温度达到摄氏 440 度以上时,会形成长长的 V 型纳米通道;那些通道下方的直线路径,是由结晶半导体内的规律重复晶格所支配。

研究人员也能将上述技术应用于磷化镓(gallium phosphide)与砷化铟(indium arsenide),这两种半导体材料也是属于三五族;这类化合物半导体被用以制作 LED,或是支援通讯、高速电子等应用。Nikoobakht 表示,他相信这种蚀刻制程经过调整之后,能被用以在硅等材料上制作通道图案。

IC 设计引陆资 台湾经济部盼适度开放

政府研议开放陆资来台投资 IC 设计,但立法院要求现阶段不得开放,经济部表示,IC 设计是相当国际化产业,若能适度开放,可让 IC 设计厂商掌握主动权,进行两岸及国际布局。

大陆紫光集团先前大动作计划入股台湾矽品、力成及南茂等 3 家半导体封测厂,引发外界反应,由于正值政府研议开放陆资来台投资 IC 设计业期间,因此立法院近日已三读通过,要求攸关敏感技术、产业续存的半导体设计产业,政府现阶段不得开放陆资投资。

吴明机指出,IC 设计是一个相当国际化产业,购并属常见情况,特别是在产业发展、经营环境急剧变动过程中,透过购并加强竞争力或增加策略联盟的筹

码,皆属常见方式。

基于上述原因,吴明机认为,若适度开放,可让 IC 设计厂商掌握主动权,以进行两岸及国际布局,他强调产业进行国际化布局时,不能不考虑两岸因素。

不过,面对紫光近期动作频频,吴明机坦言,也连带影响目前正进行的评估报告,必须增加不可预期因素,后续将再召开公听会听取各界意见。

台积电计划在 2020 年推出 5nm 芯片生产线

尽管当前大部分芯片的制造工艺还停留在 14nm 或 16nm,但是生产厂商之间的大战决然不会止步于此,并且纷纷展望着未来的 10nm、7nm、甚至 5nm 设计。据报道,作为芯片制造业的巨头之一,台积电正计划最早在 2020 上半年推出 5nm 技术。此外,7nm 工艺的芯片也有望在 2018 年早些时候量产。如果他们的估计实现,就意味着 2 年间的尺寸缩减会达到 50%。

开发 7nm 以下的生产制造是相当棘手的,但台积电将答案寄托在了极紫外光刻(UAV)技术上。该公司称,他们已经在这方面取得了“重大进展”,并预计延伸至 5nm 技术的生产。

从现在到 7nm 技术推出之前,台积电计划先在 2016 年 1 季度时下线首款 10nm 设计,而全新的 16nmFinFETchCompact(FFC)工艺也有望在今年亮相,以带来更好的能耗与成本表现。

16nm 较劲 展讯抢先联发科量产

智慧手机晶片大战越演越烈,继华为旗下 IC 设计商海思半导体(HiSilicon-Technologies)在去年底采用 16 纳米 FinFET 制程推出麒麟 950 处理器后,联发科和展讯也在近日相继推出使用 16 纳米制程工艺,不同的是,展讯 SC9860 晶片已经进入量产,而联发科的曦力 P20(MediaTekhelioP20)则是预计最快下半年才会进入量产。

联发科曦力 P20 采用 16 纳米制程,展讯 SC9860 亦采用台积电 16 纳米 FFC 生产制程,比 20nm、28nm 具备更好的能效比。

在 CPU 及 GPU 性能上,联发科内建主频达 2.3GHz 的真八核 ARMCortex-A53 处理器,以及主频达 900MHz、目前为 ARM 产品中最高阶的 MaliT880 影像处理器;而展讯 SC9860 也是采用 ARM 八核心 64 位元 Cortex-A53 处理器,主频 2.0GHz,采用最新四核 MaliT880 图形处理器(GPU),可支持 4K 及以上的高保真度影像。

在网路连接方面,联发科技曦力 P20 支援全球全模 LTE(Cat6)和 2x20 双

载波聚合(300Mbps/50Mbps),全面满足 4G+时代的需求,且支援双卡双待,在全球范围实现无缝连接;展讯 SC9860 支持全球全频段 LTECategory7(CAT7),双向支持载波聚合以及 TDD+FDD 混合组网(300Mbps/100Mbps),实现 4G+技术的极速上网体验。

最值得注意的是,展讯的 SC9860 晶片和联发科的曦力 P20 虽然规格上相当类似,但展讯抢先联发科先进入量产阶段,且搭载 SC9860 晶片的智慧型手机将于今年第二季上市,而联发科官方表示,曦力 P20 于今年下半年才会导入量产。

台湾 6.7 级地震震惊全球电子圈

2月6日03时57分,台湾南部发生6.7级地震。这场地震波及了位于南科园区的不少电子产业公司,其中仅半导体与光电类企业就达近80家,除半导体龙头台积电、联电、南茂外,还有面板类企业群创光电、瀚宇彩晶及其配套供应链玻璃大厂康宁等等公司。众所周知,台湾是全球最主要的电子产品生产地之一,而此次地震又会对全球电子产业产生多大影响?

地震发生当天,台湾南科园区立即启动紧急应变机制,园区全面停工,各厂商立即进行疏散。南科厂商建物均为防震建物,面板与半导体相关精密的机台在地震到3~4级时就会自动停机。

台积电南科:晶圆6厂及14厂停工

由于台积电在芯片代工领域的影响力,其目前的灾情最受关注。据台媒报道,台积电南科晶圆厂房及厂务虽未被破坏,但由于地震摇晃激烈,造成炉管区晶圆破裂,晶圆自动搬运系统停止运作。

南台湾强震造成台积电南科晶圆6厂及14厂停机,其中6厂8英寸晶圆厂损害最为严重,而14厂为16nm及20nm先进制程,其中16nm主力生产苹果A9处理器,非灾害中心点。第三方指出,由于14厂为新一代厂房及设备,抗震系数较高,而6厂8英寸晶圆成立较早,设备较老旧,这次地震6厂损坏较为严重,14厂12英寸晶圆机台未移位仅晶圆破裂报废损失。

有媒体报导,台积电南科六厂由于损害严重,短期无法顺利复工,订单将转至竹科三、五、八厂生产。台积电发言人孙又文指出,“这是完全不可能的事”,因为订单在哪个厂制造,需要客户先认证,“不可能说转就转”;光认证可能就需要两到三个月,速度不会比较快,因此等南科厂复工,才会最快。

台积电知情人士表示,外界预估台积电损失达数十亿,但这种评估方式是“假设晶圆产量消失不见”来推估产值损失,但其实别的月分还可以补生产回来;公司比较担心的是失去客户信任的风险,因此危机处理要做到最好。

2月9日,台积电苹果单产线复工(14B厂)

在南台湾强震进入第四天,据台媒报道,台积电的6厂和与苹果、联发科等订单相关的14B厂进度一如预期。业界认为,台积电的6厂是8英寸厂,14A厂应该是以旧的12英寸40nm以上制程居多,这些应该都是像微控制器(MCU)、网通和PC相关晶片等产品居多,14B厂则为12英寸的16nm和20nm制程,客户端应该是苹果和联发科等大厂的高端产品。

13日,台积电南科厂全面复工

台积电12日指出,因强震受损的台积电南科厂,13日可百分之百恢复正常。台积电表示南科六厂与14B厂日前已恢复运作,此次受灾严重的14A厂,今天确定可全面正常运作。

台积电发言人孙又文说,台积电在上周六地震发生第一时间估计影响首季出货量不超过1%,虽然最新评估超出早先预期,“影响的出货量会超过原先预期一点点”,仍有信心达成本季1980亿至2100亿的营收目标。

除了台积电以外,此次受损较大的还有联电南科共4座晶圆厂。该厂主要以28nm制程为主,以台积电受损情况预估,损失可能会在4个半月后反映在营收数字上。

全球58%晶圆代工产能处于地震高风险之下

虽然说台积电、联电厂房设备并未有重大损伤,但地震造成的晶圆破片、供水供电影响,对于这些半导体大厂来说也可谓是不小的麻烦。

据科技新报的相关说明,晶圆制造属连续性生产制程,过程中水、电一刻也缺不得,一旦暂停即需耗费极大的停工成本,地震对于半导体厂商而言,更是大麻烦,当三级以上地震发生,部分机台即会启动自动保护机制关闭机台,这时在溅镀等制程中的晶圆因断电失去真空环境,就会造成晶圆破片,除了晶圆破损、报废的损失,重要的还有后续碎片的清理,若有碎片卡在机台对日后良率也将造成影响,而制程中所需的危险气体管线也可能因地震造成管线破裂、松动,事后的全面检查也递延了第一时间复工的可能。

地震对半导体厂的杀伤力不可谓小,然而,据调研机构ICinsights预估,截至2015年12月全世界约有58%纯晶圆代工产能位于地震高风险地区,其中,位处于地震带上的日本与台湾,截至2015年12月占全球IC产能的39%。

ICinsights在几年前协助一家大型保险公司做市场模型,推估台湾晶圆厂若因地震、台风等因素,关闭一个月到三个月不等的時間,对于产能的影响,ICinsights指出,若仅考虑竹科的产能,其不仅影响了台湾总晶圆产能的45%,停工一个月就会对全球电子产业链销售造成93亿美元的损失。晶圆代工厂由于客户类型广泛,且为部分客户的单一生产者,ICinsights指出,晶圆代工厂制造设备的损害,将比IDM厂耗损冲击还要来得大。

对手机笔记本产业链的影响

晶圆双雄台积电、联电南科厂区受强震影响，部分产能被迫中断，下游客户 IC 设计厂联发科表示，晶圆双雄南科厂区暂时停工，目前并未对联发科造成直接影响，联发科内部也未对此状况作出特别因应。

台积电在灾后早已声明表示，已在第一时间告知受影响的客户灾情，将加快投片，补足受损的晶圆。半导体业者分析，台积电、联电产能中断，对下游 IC 设计厂的影响比较直接，不过各大厂都有库存备货，如果台积电、联电均能如各自预期，南科厂区在三天内恢复全面正常运作，应不至于对后续的出货造成冲击。

不过，也有分析认为，台积电相关生产线停工，已使苹果 iPhone5se、小米和华为等手机或笔记本电脑产品生产不顺，订单塞车，有可能会拖累整个手机或者笔记本行业。加上中芯北京厂稍早前又传出停电冲击，上游的厂商供货面临考验，同时关键零组件厂如部分关键面板、软板厂也有位于台南与高雄的厂商，或多或少都受到缺水、跳电的影响，使得新品订单塞车。

另据业界估算，台积电每季度大约生产 1700 万片苹果 A9 芯片，对苹果供应链的影响可能会在 6-7 月显现。不过考虑到生产恢复顺利，而且台积电并不只有南科一个工厂，所以下游公司还不需要过分担心，只需做好相关生产规划即可。

值得一提的是，应该警惕部分零售商、经销商借停产一事伺机提价。类似的事情曾经在 2011 年泰国洪水期间发生在硬盘和相机行业。根据测算，即使在完全断货的情况下，存货也可维持大约 4 周。可是在洪灾发生后仅 1 周的时间内，国内硬盘就因“缺货”导致价格成倍上涨。

面板领域，群创光电营运雪上加霜

台湾面板龙头群创南科厂区 2 月 6 日受 206 南台强震影响，部分生产线无法正常运作。群创是全球重量级面板厂，南台湾更是其重要生产据点，此次强震影响群创生产，也恐让群创本季营运雪上加霜。

群创 12 日表示，台南厂区在地震隔日清晨已有 75% 的产线恢复生产，部分产品调至竹南厂生产，不影响客户出货。供应链人士表示，这次群创台南厂区受南台强震影响，复原至少要花半个月，尤其面板易碎，其他包括机台移位、厂区内外的设备或厂房本身也有毁损，均需要时间修复。

面板业供需无太大影响，群创委由中电熊猫代工

IHS 显示器研究总经理谢勤益表示，震灾冲击群创台南五代厂及六代厂产能，将影响笔记本电脑与 40 英寸电视面板的产出，但由于目前笔电面板产能过剩，对笔电面板供需没太大影响。谢勤益说，群创 40 英寸电视面板，由于台南六代厂受到地震冲击，群创改由竹南厂区来支应产能，同时，群创预计下季起，委由中电熊猫代工生产。

2016—2017 年全球半导体市场前景分析

据市场分析师统计,2015 年全球半导体市场增长缓慢,主要是因为 3.9% 的亚太地区增长抵消了 10.3% 的日本下滑和 8.2% 的欧洲下滑。

半导体需求主要受到 PC 出货放缓、美元升值、日本经济萎缩、欧洲危机和中国股票市场影响。其中,中国半导体销售额占到全球半导体消费的 50% 以上。

世界半导体贸易统计组织(WSTS)估计,2015 年全球半导体销售额将增长 0.2% 至 3360 亿美元。未来几年内全球半导体市场将呈现回暖趋势,2016 年和 2017 年将分别增长 1.4% 和 3.1%。

2014 年半导体销售额增长率为 9.9%,预计在短期内还无法重复这一增长。此外,该预测的前提是宏观经济能在此期间得以恢复。

2016 年全球半导体行业的最高增长率来自美洲地区,其次是日本半导体行业的复苏和欧洲半导体损失的降低。

迄今为止,主要半导体市场亚太地区已经推动半导体行业增长;鉴于中国经济疲软,半导体市场将呈现缓慢增长趋势,2017 年全球所有地区半导体也将呈现增长势头。

世界半导体贸易统计组织(WSTS)预测,基于 PC 和智能手机需求放缓,2016 年除存储器外的所有半导体产品将呈现增长。

无线通信推动 砷化镓集成电路市场 2015 年增长率超 25%

尽管存在硅的竞争,但无线通信的需求将继续推动砷化镓市场发展。

据美国市场研究和咨询公司——信息网络公司称,强大的无线通信需求使砷化镓集成电路市场 2015 年增长率超过 25%。

每个手机都包含基于砷化镓异质结双极晶体管(HBT)技术的功率放大器(PA)。一个 2G 手机包含一个 PA,而一个 3G 手机通常含有多达五个 PA。苹果的 4G 智能手机 6S 包含六个 PA;Avago 的 ACPM-7600 和 ACPM-8010,高通的 QFE2320 和 QFE2340,以及 Skyworks 的 sky85303 和 sky85707。

该公司的“砷化镓集成电路市场”报告称,虽然 GaAs PA 逐渐被硅基 CMOS 产品替代,继续失去市场份额,但在可预见的未来,仍将在 RF 技术领域占主导地位。

PA 的定价已经从每个 2G 手机 0.30 美元提高到每个 3G 手机 1.25 美元，全球长期演进(LTE)技术中的 PA 为 3.25 美元。

2015 年全球半导体业研发额创历史新高 英特尔最高

2015 年全球半导体业研发支出总额达 564 亿美元，再创历史新高，然仅较 2014 年微幅成长 0.5%，不但是 2009 年金融海啸以来成长率最低的纪录，更低于过去 10 年研发支出年复合成长率(CAGR)4%的表现。

前十大业者中，以英特尔(Intel)研发支出占销售额比例最高，达 24%；而台积电则是支出年增率最高的业者，增幅达 10%。

2015 年英特尔用于芯片研发的总开支达到 121 亿美元排在第一位，占了公司年销售额的 24%。三星以 31.2 亿美元排在第三位。根据 IC Insights 统计的数据显示，2015 年三星在芯片研发上的总投入为 31.2 亿美元，上年为 29.7 亿美元，同比增长 5%。三星研发费用占销售额的比例为 7.5%，上年为 7.8%。

英特尔仍然是芯片研发投入最多的企业，总金额达 121 亿美元。高通排在第二位，芯片研发投入为 37 亿美元，研发费用占销售额的 23.1%。博通排在第四位，研发投入为 21 亿美元，占销售额的 25%。台积电以 20.68 亿美元排在第五位。前五位的排名和 2014 年一样。

第六至第十位依次是：美光 16.95 亿美元；东芝 16.55 亿美元；联发科 14.60 亿美元；SK 海力士 14.21 亿美元；ST 14.09 亿美元。

全球前 10 大芯片制造商的总研发费用为 307 亿美元，上升了 2%。

美光 2015 年的排名上升至第六，替代了东芝原来的位置，东芝降到了第七位。联发科从第九位上升到第八位，SK 海力士从第十二位上升到第九位。

2015 年半导体 R&D 支出成长率 6 年来新低

2015 Rank	2014 Rank	Company	Region	ICM ELESS ROUN ORY	2014			2015			2015/2014 % Change In R&D
					Scial sales (SM)	R&D Exp (SM)	R&D/ sales (%)	Scial sales (SM)	R&D Exp (SM)	R&D/ sales (%)	
1	1	Intel	Americas	*	51,400	11,537	22.4%	50,494	12,128	24.0%	5%
2	2	Qualcomm	Americas	*	19,291	3,695	19.2%	16,032	3,702	23.1%	0%
3	3	Samsung	Asla-Pac	*	37,810	2,965	7.8%	41,606	3,125	7.5%	5%
4	4	Broacom	Americas	*	8,428	2,373	28.2%	8,421	2,105	25.0%	-11%
5	5	TSMC	Asia-Pac	*	24,975	1,874	7.5%	26,439	2,068	7.8	10%
6	7	Micron	Americas	*	16,720	1,598	9.6%	14,816	1,695	11.4%	6%
7	6	Toshiba	Japan	*	11,040	1,853	16.8%	9,734	1,655	17.0%	-11%
8	9	Mediatek	Asla-Pac	*	7,032	1,430	20.3%	6,699	1,460	21.8%	2%
9	12	SK Hyna	Asla-Pac	*	16,286	1,340	8.2%	16,917	1,421	8.4%	6%
10	8	ST	Europe	*	7,384	1,520	20.6%	6,840	1,409	20.6%	-7%
Top 10 Total					200,366	30,185	15.1%	197,998	30,768	15.5%	2%

2016 年半导体行业趋势：5G、传感器、快充、GaN

日前，由易维讯主办的第五届中国 ICT 媒体论坛在深圳举行，多家领先的国际半导体公司技术专家，分享了 2016 年半导体行业的技术发展趋势。

Qorvo 移动产品市场战略部亚太区经理陶镇在演讲中表示，从 4G 到 4G+ 再到未来的 5G 射频前端会不断地集成。

“我们拥有所有射频前端的工艺和所有产品类型，所以在未来 5G 的智能机和 4G+ 的智能手机里面，我们认为集成式方案是一个市场趋势，”陶镇说。“今年商用的还是两载波的载波聚合，到了明年后年可能有三载波或者四载波甚至五载波，载波数量越多可以提供更快的上行和下行速率。”

陶镇还预测，全球最早用 5G 的可能是韩国或者日本。2018 年韩国有冬奥会，2020 年日本有夏奥会。这两个最重要的盛事是可以给当地政府、当地运营商来做 5G 演示最好的平台。所以我们看到，2018 年的时候，韩国冬奥会目前用的展示频谱是 28G 的频谱。到了 2020 年日本的夏奥会可能采用的还是低于 6G 的做广域的覆盖，高频的主要用于热点的覆盖。

Cypress: 传感器需要能量收集技术

传感器对物联网的应用不可或缺，但是很多传感器的应用场景往往不太适合经常更换电池、也不方便去更换电池。因此能量收集技术，在将来的物联网应用中，会起着非常重要的作用。

在去年 8 月，Cypress 就做出来了一款新的能量收集芯片 S6AE101A，以及一款全球最小、最低功耗的无线传感器，利用太阳能供电的无线传感器模块。

这个模块有三大特点：一是超低功耗，电流只有 250 nA；二是工作电流只有 250 nA，目前全球最低一；三是集成度非常高，不需要外围搭乘任何电源方面的芯片，一颗就搞定。所以可以用一平方厘米的太阳面板就可以让整个系统工作起来。

富士通：2016 将是氮化镓非常重要的一年

调研数据表明，到 2020 年氮化镓有望获得 100% 的年复合增长率。这种独特的半导体在功率当中获得了日益广泛的应用，相比硅这个器件它更具有更低的反向充电和更低的恢复时间，凭借这些优异的特性，氮化镓的器件正在填补电源设计发展路线图的空白，即在新兴应用中发挥更高的效率。

现在几个大厂都关注用氮化镓，包括台湾的台达和国内一些做电源的厂家，另外包括华为已经慢慢用氮化镓做产品，今年将是氮化镓非常重要的一年。富士通估计在 2016 年随着氮化镓量产价格慢慢降低，它们可以做到 1.2 倍—1.3 倍传统的这种价格。

ADI: 小米手环 MEMS 传感器提供商

ADI 是最早投入 MEMS 研发的公司，在 1987 年的时候就有投入 MEMS

的研发。2002 年发布了第一颗 iMEMS 的产品。2011 年,ADI 发布了第一颗能够支持到 175 度高温的 MEMS 传感器,直到 2016 年的 1 月份,ADI 还是目前唯一一家能够做到支持 175 度高温传感器的厂商。公司也发明了小米手环里面应用的 MEMS 产品,在这三四年时间里,这个功耗依然是业界最低。

ADI 亚太区微机电产品市场和应用经理赵延辉认为,ADI 能够赢得市场份额主要有三点:第一是功耗;第二是精度;第三是尺寸。

Power Integration:安全是影响快充量产的最大挑战

Power Integration 公司成立于 1988 年,主要致力于高压控制线路的集成电路供应商,其产品主要包括 AC-DC 的快速充电器,电源应用的一些领域。

目前包括联发科、高通在内的众多厂商都推出了快速充电技术,尤其是高通的 Quick Charge 3.0 快充协议,更是当中的佼佼者。但这些技术对于快速充电器的制造者来说,还存在不少的挑战。包括非常高的功率密度、在输出电压可变的前提下仍能满足效率规范要求的变压器设计、对不同协议的兼容。

Power Integration 推出了一系列 InnoSwitch 电源转换 IC,包括了面向高压快速充电的 InnoSwitch CH 系列、面向辅助和待机电源的 InnoSwitch EP 系列,面向智能手机快速充电领域的 InnoSwitch CP 系列产品。另外,在快充应用中 Power Integration 还提供有可以同时满足高通 QC2.0 和 QC3.0 协议的接口 IC 产品。

此方案可以在不同的输入电压、负载、温度及批量生产条件下,输出均能满足 3%的稳压精度,且能满足所有能效法规对效率的要求。此外,InnoSwitch-CP IC 还具有一整套完善的高级保护功能,包括:过压保护;输出降低至 3V 时的自动重启动过流保护;具有迟滞特性的热关断保护以及具备精确输入电压缓升/缓降阈值的输入过压保护特性。并且此系列 IC 跨接于初级与次级侧之间,经过全球多家安规认证机构的合格认证,可以符合全球不同的安规标准。

Qorvo:5G 及 Pre5G 都对射频器件产生海量需求

RFMD 与 TriQuint 合并而成的新公司 Qorvo,是全球射频器件市场的领导者,其基础设施产品线包括无线网络、光网络和小基站等市场。日前在“第五届 EEVIA 年度中国 ICT 媒体论坛”北京站上,Qorvo 基础设施和国防产品大客户销售经理万文豪发表演讲表示,未来是物联网的世界,今后 5-10 年是一个数据量大爆发的过程。

“在 5 年前通信业有一个共同的数据目标:1000 倍增长。目前业内共同的想法是,5G 能够覆盖我们所预测的需求。”万文豪表示。

5G 有两个关键指标,一是 10G 级别的数据量,目前载波聚合技术可以达到 1G。5G 要能使每平方公里覆盖网络能连接 100 万台设备,在网络规划层面达

到 1000 倍容量的需求,同时要求性价比。二是时延,对很多 IOT 应用来说时延比传输更重要,例如车联网,网络时延必须小于 1 毫秒。

频谱资源是有限的,要建设这样的网络,最好的方法是不断提升频谱利用效率。万文豪重点提到了 Massive MIMO 技术,指出 Massive MIMO 已经成为非常主流、成熟的技术,可以通过相位控制、幅度控制等,提升频谱效率。“传统基站最多可以达到 128 个通道,每个通道都需要很多 RF 射频器件,对 Qorvo 而言将会出现大量需求。”万文豪说,通道增加后设备商需要集成化、小型化,而这正是 Qorvo 的强项。

通过和华为、中兴、爱立信等大型设备商和运营商的密切接触,Qorvo 及时跟踪无线通信技术的最新进展,万文豪认为,在 5G 商用之前的 2015—2010 年,会有一个半代的过程,可以称之为 Pre5G 或者 4.5G,或者 ITU 官方说法是 LTE-A-Pro。“Pre5G 有几个关键的特点,一是利用 TDD 频段,目前集中在 2.6G 频段,二是采用 Massive MIMO 技术,三是可以平滑演进,用户不需要更换手机就能达到 5G 的使用体验。目前业界已经扩展了 3—6 倍的频谱效率,今后还能更高。”

要实现 128 通道的集成和小型化,要求功放效率高且线性好。目前业界的主流方向是氮化镓技术,而 Qorvo 在氮化镓技术上发展非常早,最早是在军品领域,目前 Qorvo 是唯一一家能提供全工艺的氮化镓厂商。“接下来两年,Qorvo 会重点针对 Pre5G 有一系列产品上市。”

智能汽车商机显现 半导体厂商重兵集结

受智能手机市场增长见顶的影响,2015 年半导体行业也陷入了增长乏力的困局。寻找下一个带动全行业成长的应用市场成为全球半导体大厂面临的重要问题。《中国电子报》策划“半导体新商机系列报道”,通过盘点龙头企业新的市场布局,梳理出 2016 年半导体市场的新商机。

汽车技术日新月异,智能汽车的概念成为当前最热门的话题。今年的 CES 展会上,英特尔、高通、恩智浦等半导体大厂均重点展示了旗下智能汽车系列的芯片产品。未来,芯片将在车载娱乐系统、车身网络、先进驾驶辅助系统、动力系统、卫星导航等领域发挥越来越重要的作用。在这些极具前景的车用电子领域,半导体厂商将如何布局?

车间通信开启高速网络商机

未来的汽车技术主要面临的挑战是降低环境的影响,提高驾驶安全,通过移动技术实现人、物与车之间的车间无障碍通信。这是业界形成的基本共识之一。因此,也就是说,未来智能汽车发展的最核心要素是要建立起一个智能平

台,把人、车、社会有效连接起来,如此方能使汽车产业发展面临的交通、环境、能源、安全、娱乐、信息等问题真正得到解决。高速、安全、稳定的车用传输网络芯片成为未来一段时间的关键部件。

正是看到这一趋势,今年 CES 上,受智能手机市场见顶影响的高通公司,开始“重兵集结”车用网络通信市场,一口气推出多款汽车解决方案产品:骁龙 820A、骁龙 602A、骁龙 X12LTE 调制解调器、骁龙 X5LTE 调制解调器、QualcommVIVE802.11ac 技术等。

根据高通的介绍,QCA65x4Wi-Fi 芯片组与 X12 和 X5 调制解调器组合运用,通过无缝组合 Wi-Fi 和专用短程通信(DSRC),支持 Wi-Fi802.11ac 热点,以及如 V2V(车辆与车辆)、V2I(车辆与基础设施)等安全应用的消费者特性。此外,高通还展示了已被 2017 款奥迪车型选用的骁龙 602A 处理器。该产品在 2014 年 CES 上发布,是高通首款汽车级信息娱乐芯片组,满足汽车行业标准,可在车中提供连接、信息娱乐、导航、语音质量和控制等特性。

“未来的智能汽车将具备越来越多的功能,通过集成的汽车解决方案平台支持 3G/4G 连接、车载通信(蓝牙、Wi-Fi、AllJoyn、Miracast)、信息娱乐系统、多屏多媒体,以及增强的语音和应用支持。Qualcomm 把这些功能都整合在一个高度集成的组件里,不仅可以降低汽车行业的成本,还可以为消费者提供全新的用户体验。”高通产品市场副总裁颜辰巍指出。

ADAS 带动高清图形处理需求

先进驾驶辅助系统(ADAS)可以理解为辅助驾驶者进行汽车驾驶的电子系统,它含有人机交互接口,可以增加车辆道路行进的安全性。由于世界各国的汽车安全标准、汽车电子化水平不断提高以及人们对驾驶安全需求不断增长,具备主动安全技术的 ADAS 系统呈现快速发展的势头。车用雷达能准确提供汽车行驶环境的相关数据,360 度环视系统可以即时提供车周路况信息,更是未来一段时间汽车 ADAS 系统中的重点产品。这也导致市场对高分辨率的显示芯片和高精准度的传感芯片需求大增。

恩智浦在本届 CES 上推出了目前尺寸最小(7.5×7.5mm)的单芯片 77GHz 高分辨率 RFCMOSIC 雷达芯片。据恩智浦介绍,该款车用雷达芯片的超小尺寸使其可以近乎隐形地安装在汽车的任意位置,且其功耗比传统雷达芯片产品低 40%,为汽车传感器的设计安装提供了极大便利。

据市场研究机构 IHSResearch 预测,随着 ADAS 系统的广泛应用,未来几年汽车雷达传感器市场的年均增长率将高达 23%,预计到 2021 年的市场需求总量将达 5000 万部。目前恩智浦已经将该产品的工作原型交付部分关键汽车厂商,来自谷歌的工程师们已开始在其无人驾驶汽车项目中对该款芯片进行测试。

意法半导体则于近期推出了新一代车用视觉处理器。“EyeQ 系列采用 ST28nmFD-SOI 技术设计,能侦测更多物体,提高检测精度,实现公路自动驾驶所需的更多功能,如空闲空间估算、路面轮廓重构等,监视环境条件(雾、冰、雨)和安全影响,详细了解公路状况,为自动悬挂和转向调节提供支持,实现高度自动化。”意法半导体大中华与南亚区汽车产品部战略市场经理 MarcGuedj 表示。意法半导体从 2005 年开始合作开发先进的安全驾驶技术,此前已经推出了三代视觉处理器。

V2X 成车联网新亮点

以“车对外界”信息交换为主要功能的 V2X 技术则是车联网的新亮点。它是继信息娱乐之后,推动汽车网络组建的新应用。如果说车联网最初的应用主要集中在安全防盗、车载功放、信息娱乐之上,那么随着人们对行车安全关注度的增加,未来车对各类物体形成快捷通信、辅助人们进行安全驾驶的技术,将得到快速发展,成为推动车载网络发展的新动力。

V2X 技术的核心在于 V2X 芯片组。在这方面,恩智浦和意法半导体都做了长期布局。恩智浦亦与汽车组件供应商德尔福合作,推动 V2X 芯片组的量产。恩智浦向德尔福汽车公司提供可实现 V2X 通信的 RoadLINK 芯片,德尔福则借助与全球领先汽车制造商的合作伙伴关系进行推广。

意法半导体则与 Autotalks 合作共同开发 V2X 芯片组,以意法半导体在汽车上的研发经验、专有设计系统知识和产能质量控制能力,和 Autotalks 在 V2X 上的专有系统技术进行互补,预计第二代芯片组 V2X 芯片组将于 2017 年前完成大规模部署。

目前,高通也开始关注这一领域的市场。在 CES 上展出的 Qualcomm VIVE 802.11ac 技术即希望通过无缝组合 Wi-Fi 和专用短程通信(DSRC),支持 Wi-Fi802.11ac 热点,实现如 V2V(车辆与车辆)、V2I(车辆与基础设施)等安全应用。

将智能引入功率技术

随着汽车产业的发展以及人们环保意识的抬头,节能的绿色动力已成为汽车发展的主流和消费者关注的热点,将智能引入功率技术,以智能方式提高能效,是未来的发展趋势。

近日,意法半导体针对汽车市场推出了新系列高压 N 沟道功率 MOSFET。新产品通过 AEC-Q101 汽车测试认证,采用意法半导体最先进、内置快速恢复二极管的 MDmesh TMDM 2 超结制造工艺,击穿电压范围为 400V 至 650V,可提供 D2PAK、TO-220 及 TO-247 三种封装。400V 和 500V 两款新产品是市场上同级产品中首个获得 AEC-Q101 认证的功率 MOSFET,而 600V 和 650V 产

品性能则高于现有竞争产品。全系列产品专为汽车应用设计,内部集成快速恢复体二极管(fast body diode)、恢复软度系数更高的换向行为(commutation behavior)和背对背栅源齐纳(gate-source zener)二极管保护功能,是全桥零压开关拓扑的理想选择。

2015 全球半导体并购:已达 1200 亿美元

2015 年是全球企业并购大年。据咨询机构 Dealogic 统计,2015 年全球公司并购交易总额约 4.35 万亿美元,超过 2007 年的约 4.12 万亿美元,时隔八年刷新历史纪录。在此背景下,全球半导体企业掀起了足以撼动整个产业格局的并购潮。

2014 年全球半导体行业的并购交易总额为 380 亿美元,而今年截至目前已达 1200 亿美元之多,增幅超过 200%。其中,安华高科技公司以 370 亿美元现金加股票的方式收购博通,为年内金额最大单笔并购交易。此外,英特尔斥资 167 亿美元将阿尔特拉收入囊中,荷兰恩智浦“迎娶”飞思卡尔,德国英飞凌买下美国的国际整流器公司,安森美并购飞兆,高通吃掉了 CSR……国际半导体市场并购大战此起彼伏。

国内一些半导体企业也频下买单,华创投资、中信资本和金石投资组成财团,以 19 亿美元收购美国芯片制造商豪威科技,紫光旗下子公司投资 38 亿美元购入西部数据股份。此外,雄心勃勃的紫光还曾有意买下全球领先的半导体储存及影像产品制造商美光科技,凭借 230 亿美元的出价成为中国企业金额最大的一笔海外并购交易。

全球半导体行业因何热衷并购?可以从国际和国内两个角度解读。

一方面,国际半导体企业整合已是大势所趋。安森美半导体公司策略及营销副总裁大卫·索莫在回复《经济参考报》书面采访时指出了整个行业面临的背景——全球宏观经济增长减速,半导体行业增长也随之放缓,但研发和资本密集度却持续增加。索莫表示,2015 年全球半导体行业整合规模创下历史新高,这一并购热潮短期内仍不会降温,中国将是这一趋势的主要参与者。

在德国英飞凌科技(中国)有限公司总裁兼执行董事苏华看来,尽管每一笔并购案背后的企业有着不同的战略考虑,但整合收购是半导体行业未来一段时期的大趋势。随着半导体行业日益成熟,发展速度必然趋缓,业内竞争却日趋激烈,因此并购整合成为半导体产业的必经之路。

荷兰恩智浦半导体公司全球市场及销售资深副总裁兼中国区总裁郑力在接受《经济参考报》记者专访时指出,国际上半导体业积极进行并购,揭示出全

球电子信息产业正步入新的变革期,传统电子工业与 IT 产业开始紧密地结合在一起。郑力表示,前几年,互联网是在虚拟世界中创建并逐渐壮大的,发展起来后,这个虚拟的 IT 世界逐渐植入工业实体当中,也日渐成为现实生活的组成部分,为整个电子产业带来了一场新的革命,这就是中国现在谈论的“互联网+”,也是恩智浦推崇的“智慧生活”。如此之大的变革推动全球半导体行业进行“强强联合”或者“互补短板”,通过战略上的联合来适应新形势下的产业革命。

另一方面,在国内企业积极参与半导体产业整合的背后,是两大重要推手共同发力的结果。《国家集成电路产业发展推进纲要》从政策层面激发国内企业积极参与半导体行业的兼并整合,特别是募集资金已达 1387.2 亿元的国家集成电路产业投资资金,今年逐渐发力,基本完成了以芯片制造为主的集成电路全产业链的初步布局。同时,已经或正在建立的地方性集成电路投资基金总额已接近 1400 亿元,也有助于国内企业的做大做强。

苏华表示,中国经济正在向更高质量的结构转型,“中国创造”成为新的关键词。对本土的高科技产业,国家给予了高度关注,特别是半导体行业,中国每年进口的集成电路芯片已超过 2000 亿美元,本土市场的供需比例存在严重矛盾,不难理解资本雄厚的中国本土公司会考虑并购尤其是境外并购这样非自然的生长方式。

郑力说,目前国内半导体产业并购方兴未艾,一些企业还参与到国际并购当中,也从一个侧面推动了全球半导体产业版图的变化。

展望 2016 年,全球半导体产业增长依旧缓慢,但“物联网、车联网、数据安全”等细分行业前景向好,因此围绕上述题材的并购活动仍会相当活跃,中国企业也将继续积极参与其中。《日本经济新闻》日前援引紫光集团董事长赵伟国的表态说,预计紫光 5 年内将斥资 3000 亿元,才不至于错失研发和并购,有望占据全球半导体行业第三大厂的地位。

东芝将投资超 5000 亿日元新建半导体工厂并与闪迪合作

据《朝日新闻》报道,东芝近日宣布将在位于三重县四日市的半导体工厂新建厂房,并与美国半导体著名品牌闪迪(SanDisk)开展合作,投资金额超过 5000 亿日元。新厂房预计将于 2017 年开始投入使用,主要生产用于智能手机的最新型 NAND 型闪存。

受去年财务丑闻曝光影响,东芝业绩不断恶化,大幅缩小了电视、电脑的生产业务,并开始进行大规模裁员。同时,东芝还将继续向其主要财源半导体业务进行 2000 亿日元规模的设备投资,与韩国三星电子等对手进行抗衡。

新厂房将建在现有工厂旁,目前已开始与土地拥有者和地方自治体进行协商。新厂房将生产将存储单元重叠的立体构造存储器。即使电池耗尽,这种 NAND 型闪存中的数据也不会消失,是智能手机及 USB 存储器中不可或缺的元件。与过去存储单元无法重叠的旧型存储器相比,新型存储器能够存储更多数据,高性能智能手机及企业数据中心对这种存储器的需求量将不断增长。同时,这种新型闪存还可降低特定存储容量的生产成本。

澳洋顺昌投 15 亿拟建 8 英寸集成电路芯片生产线

澳洋顺昌 1 月 3 日晚间发布公告,2015 年 12 月 31 日公司与江苏省淮安市人民政府签署了《澳洋顺昌集成电路芯片项目投资意向书》。公司拟在淮安市清河新区投资建设一条 8 英寸集成电路芯片生产线,预计投资总额为约 15 亿元。

该生产线主要研发制造以硅基材料生产 IGBT 和 Superjunction 等,同时研发量产碳化硅材料的宽禁带半导体器件,将在未来 1—2 年内逐步完成。项目完成后预计可实现年销售额超过 20 亿元。

公告称,鉴于澳洋顺昌投资项目为当前国家积极鼓励和大力发展的战略性新兴产业;淮安市政府同意根据实际情况为其提供“8 英寸集成电路芯片生产线”项目专项扶持资金,用于该项目建设,并帮助、支持澳洋顺昌向国家、省市申请争取各项扶持资金和扶持政策。

澳洋顺昌表示,该项目如能顺利实施,并迅速形成产能、将填补国家该行业部分领域的空白,同时就能获得产业发展的先发优势,在全国率先形成生产,打造产业链,成为该产业领域的先发地区、核心板块。公司此次签署投资意向书,拟投资建设一条 8 英寸集成电路芯片生产线,符合既定发展战略,有利于把握行业发展的机遇,形成新的发展着力点,极大提升公司行业地位与竞争力。

近年来,中国已成为 IGBT、Superjunction 和宽禁带半导体芯片等最大消费国,而且每年以 30% 以上的速度增长。国内功率半导体企业目前主要以生产低端的功率器件或从事代工业务,国外以硅基材料生产 IGBT 和 Superjunction 以及宽禁带半导体芯片等自主核心技术国内企业几乎是空白。例如 IGBT 市场主要被欧美、日本企业所垄断,广泛应用的大功率 IGBT 器件基本上依赖进口,在交货周期和采购价格上完全受制于国外公司。澳洋顺昌此次投建新生产线,有利于填补国内空白,形成新的盈利增长点。