

工信部调研半导体产业联盟 望其衔接上下游加快创新

2015年5月8日,工业和信息化部原材料工业司副司长苗治民一行调研了国家半导体照明工程研发及产业联盟、中科院半导体所。

国家半导体照明工程研发及产业联盟成立十余年来,在各有关部门、中科院半导体所等单位的支持下,围绕服务企业发展、支撑政府决策、营造市场环境、促进资源整合等方面开展了大量工作,在体制机制创新方面探索了一条新路径,取得了良好成效。依托联盟建设的半导体照明联合创新国家重点实验室,近年来积极开展共性技术及前沿性技术研究,有效整合了产业创新资源,推动了半导体照明行业的技术研发、标准研制、检测认证、人才培养、成果转化等工作。

苗治民指出,半导体照明产业联盟的成功经验,对于创新新材料产业发展模式,利用标准、规范等多种手段,促进新材料产业与下游应用行业紧密衔接,激发市场主体的创新活力等均具有重要的参考意义。希望联盟及实验室能充分发挥自身优势,继续为我国半导体及新材料产业贡献力量。

郑 畅 摘编

中国制造“2025”来临,半导体产业强势崛起

被誉为中国版“工业4.0”的《中国制造2025》规划终于浮出水面,国家层面部署全面推进实施制造强国战略,聚焦制造业绿色升级、智能制造、高端装备创新三大方向,并提出到2025年迈入制造强国行列。在召开的第十三届中国国际半导体博览会暨高峰论坛(IC China 2015)新闻发布上,中国半导体行业协会执行副理事长兼秘书长徐小田、中国电子器材总公司常务副总经理陈雯海,上海市集成电路行业协会秘书长蒋守雷等出席,活动同期主办方邀请国内外近百位产业嘉宾及行业媒体参与本次活动,且众多半导体产业走势数据及2015展会热点于本次发布会中首次披露。

《中国制造2025》对十大领域进行了更为细致的布局,其中新一代信息技术

产业就包括集成电路及专用装备、信息通信设备、操作系统及工业软件三个大类,近十个小类。本次发布的《中国制造 2025》指出全球制造业格局面临重大调整,新一代信息技术与制造业深度融合,正在引发影响深远的产业变革,形成新的生产方式、产业形态、商业模式和经济增长点。新兴电子正在迅速崛起,其高成长性和巨大潜力吸引了众多企业在这条道路上开发前进。中国半导体行业协会执行副理事长兼秘书长徐小田表示,“电子行业的众多新兴子行业中,集成电路、北斗产业、传感器、智能家居、LED 等有望在本轮升级转型中脱颖而出。从之前的千亿扶持计划,到近期的中国制造 2025,中国半导体产业面临着前所未有的发展机遇,只有抓住这个时间窗口才能重新定义全球市场格局”。纵观 2015 产业格局走势,集成电路核心技术节点被陆续攻破,例如台联电、中芯国际、华力微电子均在积极布局 14nm 工艺平台,且在展览期间将全面展示有关平台进展和技术路线图,预示着 14 nm 工艺芯片即将正式进入市场;武汉新芯与美国飞索半导体签约,双方将联合研发生产 3D NAND,成为目前国内首个进军这一领域的企业。其次,电子终端市场的异彩纷呈,都来源于核心芯片厂商的台下角力,IC 设计业已蓄势待发角逐国际市场。其中代表性企业:联发科在近期正式宣布了新的处理器品牌 Helio,并且有重量级产品;展讯通信举行发布会,推入门级 4G 芯片 SC9830A 与面向入门级智能手机产品 SC7731G。两款芯片目前已被全球领先的品牌公司采用;恩智浦也于近日宣布,三星的旗舰智能产品 Galaxy S6 采用了恩智浦的安全元件 SmartMX (P61),用于实现移动支付解决方案。再次,消费电子拉动先进封装快速布局,众多封测大厂纷纷加速进度布局先进封装。长电科技与中芯国际合资建立具有 12 英寸 Bumping 及配套测试能力的合资公司,南通富士通微电子股份有限公司近日宣布我国首条 12 英寸 28nm 先进封装测试全制程生产线成功量产,华天科技也于近期宣布将募资 20 亿 扩充先进封装测试产能,都预示着未来先进封装将成为驱动摩尔定律的核心驱动力。

集成电路是制造产业,尤其是信息技术安全的基础。但是,我国集成电路产业起步晚,存在诸如集成电路设计、制造企业持续创新能力薄弱,核心技术缺失仍然大量依赖进口,与国际先进水平有显著差异。从国家安全角度来看,只有实现了底层集成电路的国产化,我国的信息安全才能得以有效保证。因此在国务院印发《中国制造 2025》中将集成电路放在发展新一代信息技术产业的首位。随着中国半导体产业的发展黄金时期的到来,重点企业规模保持快速增长;海思从 2012 年开始已是最大的 Fabless 厂商。紫光集团收购展讯通信

和锐迪科,并获得英特尔入股之后,也已成为国内 IC 企业的巨头。2014 年年底,长电科技收购全球第四大半导体封装测试企业——新加坡星科金朋,有望进入封装产业全球前五。中国电子新组建的华大半导体有限公司成为其控股股东,这进一步落实了中国电子与上海市的战略合作,加快中国电子集成电路产业转型升级发展。上海市集成电路行业协会秘书长蒋守雷表示,“长三角是中国集成电路的三大聚集地之一,而上海又集中了很大比重的代工厂和设计公司,集成电路产业应该抓住产业扶持机遇,快速整合资源形成若干领先企业集群,积极开拓国际市场。例如紫光集团和华大半导体的华丽亮相,都象征着国内集成电路业务的整合提速。”

据中国半导体行业协会统计,2014 年我国集成电路产业销售收入达 3015.4 亿元,同比增长 20.2%,增速较 2013 年提高 4 个百分点。随着中国 IC 企业实力不断增强,2014 年已成为了中国半导体产业的整合元年,并有望重新定义全球产业格局。IC China2015 集中展示 IC 在物联网、云计算、可穿戴电子、汽车电子、医疗电子、便携式消费电子领域应用的最新成果。中国电子器材总公司常务副总经理陈雯海表示,“本届 IC China 展会将紧贴行业发展走势与热点应用区域,以“应用驱动、快速发展”为主题,力邀来自设计、制造、封测、材料、设备等领域的国内外优秀半导体企业参展、参会,并精心组织物联传感、智慧城市、汽车电子、医疗电子、可穿戴电子、移动终端等新兴产业展示及相关话题论坛活动,共同推进“系统应用-半导体-专用设备、材料”全产业链的发展。”

郑 畅 摘编

国内外半导体技术与器件

Cree 发布行业内首个 900V 碳化硅 MOSFET

Cree 发布了行业内首个 900V 碳化硅 MOSFET 技术。该技术可在高频功率电子领域应用,如可再生能源变频器,电动车辆充电系统,三相工业电源。该 900V 平台与硅基解决方案成本相近,具有价格竞争力,有助实现更小型更高效的下一代功率转换系统。

Cree 功率和射频公司的副总裁兼总经理 Cengiz Balkas 介绍说:“与同类型

的硅基 MOSFET 相比,这项具有突破性的 900V 平台拓展了我们在终端系统可实现的功率范围,为我们产品带来了全新的市场。我们之前推出的 1200V MOSFET 较高压 IGBT 实现了更优异的性能,而现在,我们在 900V 领域的表现也成功超越了低压超结硅基 MOSFET。”

主导产品 (C3M0065090J) 导通电阻,为 $65\text{m}\Omega$,在较高的温度 ($T_J = 150\text{degC}$) 运行时,导通电阻仅为 $90\text{m}\Omega$ 。

科发 编译

安森美推出全新的中压 N 沟道 MOSFET 阵容

安森美半导体 (ON Semiconductor) 针对数据网络、电信和工业应用推出新的高效率单 N 沟道功率 MOSFET 系列,进一步扩大其宽广的产品阵容。

这些器件能提供低得令人难以置信的导通电阻 $R_{DS(on)}$ 值,从而将导通损耗降至最低并提升整体工作能效水平。它们还有低至 2164 皮法 (pF) 的门极电容 (C_{iss}),确保保持尽可能低的驱动损耗。

安森美半导体新的 NTMFS5C404NLT、NTMFS5C410NLT 和 NTMFS5C442NLT MOSFET 额定击穿电压为 40 伏,最大导通电阻值 (V_{gs} 为 10 V 时) 分别为 $0.74\text{m}\Omega$ 、 $0.9\text{m}\Omega$ 和 $2.8\text{m}\Omega$,连续漏电流分别为 352A、315A 和 127A。与这些器件相辅相成的 NTMFS5C604NL、NTMFS5C612NL 和 NTMFS5C646NL,额定击穿电压 60 V,最高导通电阻分别为 $1.2\text{m}\Omega$ 、 $1.5\text{m}\Omega$ 和 $4.7\text{m}\Omega$,而相关的连续漏电流为 287A、235A 和 93A。40V 和 60V 的这两种器件的额定工作结温都高达 175°C ,从而为工程师的设计提供更大的热余裕。安森美半导体将推出采用更多的电阻值和不同的封装,如 micro8FL、DPAK 和 TO220 来扩大此产品线。

安森美半导体功率分立产品副总裁兼总经理 Paul Leonard 说:“OEM 的工程团队不断致力于创建更高能效的电力系统设计,同时占用更少用板空间。我们新加的器件扩大了我们的功率 MOSFET 产品阵容,为客户提供高性能的器件,采用紧凑的、高热能效的封装,帮助他们达到更高能效的设计目标。”

封装和定价

NTMFS5C404NL、NTMFS5C410NL、NTMFS5C442NL、NTMFS5C604NL、NTMFS5C612NL 和 NTMFS5C646NL 都采用紧凑的、符合 RoHS 的 SO8FL

(DFN-8)封装,每 10,000 片批量的单价从 0.42 美元起。

郑 畅 摘编

长电科技推出低内阻、小尺寸锂电 MOSFET 系列新品

2015 年 5 月 22 日,深圳长电科技有限公司召开 2015 年度锂电 MOSFET 系列新品发布会,宣布推出 DFN2×3、CSP 系列新品。深圳长电科技总经理杨国江、副总经理范荣定出席了本次发布会,业界相关企业和人士参加了发布会。

新推出的 DFN2×3 封装产品具有相比 DFN3×3 封装产品,具有尺寸更小、有利缩减 PCB 宽度的优势,另外还具有贴片工艺简单、整体成本低、不易破裂、焊接工艺成熟和管脚排列简单,PCB 设计布线简洁等五大优势,该产品拥有 CJCD2003、CJCD2004、CJCD2005、CJCD2006、CJCD2007 等多种型号。

CPS 产品虽然存在易碎、贴片工艺复杂和电教需要人工及成本等方面的不足,但其具有封装更小更薄(只有 0.2-0.38mm)、内阻低、散热好、PCB 布线容易等优势,CJ4618SP、CJ4621SP 是其主要产品型号。

DFN2×3、CSP 系列新品将广泛应用于各类锂电池保护模块、手机平板电脑等数码产品、LED、TV 等消费类电子产品、电动交通工具控制器、不间断电源、逆变器和各类电力电源等多个领域。

深圳长电科技副总经理范荣定表示:“基于长电科技在 MOSFET 研发、产能实力上具有优秀研发团队、国内一流 8 英寸流片及全球第三封测产线三位一体的实力,以及拥有 30 亿只/月的器件产能、全面的封装形式和完善的供应系统等优势,MOSFET 系列新品将持续以‘芯片制造+Bumping+封测’的 Turnkey 定制服务满足客户需求,以众多产品生产检验设备保证产品可靠性。”

2014 年,长电科技长电科技营业额达 64.283 亿元;全球封测企业 2015 年度排名中,长电位居全球第三。据悉,长电科技将投资 100 亿,并与中芯国际进行 10 多亿的战略合作,致力于打造半导体完整产业链。未来五年,长电将着重于海外并购,建立成世界一流的封测企业,并规划到 2020 年投资 150 亿人民币达成 350 亿销售额。

深圳长电科技重点产品介绍:

CJCD2004 特点与优势:

1. 抗静电能力

2. 高雪崩能量
3. 低内阻
4. 高雪崩耐量
5. 符合 ROHS 标准
6. 低 Qrr
7. 尺寸小,高散热能力
8. 脚位设计合理,PCB 板布线设计容易

CJ4618SP 特点与优势:

1. 低内阻
2. 尺寸小
3. 芯片级封装
4. 良好的散热性能
5. PCB 布线设计容易

CJCD1202 特点与优势:

1. 耐压较低,更低的内阻
2. 尺寸小
3. 良好的散热性能
4. PCB 布线设计容易

江安庆 摘编

GaN Systems 发布世界上最小的 650V 氮化镓晶体管

GaN Systems 称最新研发出世界上最小的 650V, 15A 的氮化镓晶体管。新型晶体管 GS66504B 尺寸仅 5.0mm×6.5mm, 是 7A 到 200A 范围、650V 器件系列产品的新成员, 比同类产品的尺寸缩小 50%。

GaN Systems 的首席执行官 Jim Witham 表示:“我们有点惊讶地看到, 在 PCIM 电力电子展览和会议上, 采用 8mm×8mm 双扁平无引线 (DFN) 封装的氮化镓 600V, 15A 器件被称赞为业界最小增强型设备——我们的产品显然更小。但我想这也暗示了氮化镓市场发展的迅猛, 并且硅材料已经达到性能的极限。”

他补充到:“我们总是向设计师传达这样的信息, 氮化镓材料可以在多种多

样的应用中大展身手,如平板面电视,游戏机,洗衣机,逆变器,电动汽车,电机和一些更广阔的领域中。如果你们不跟上时代,采用氮化镓技术,你们就会落后于竞争对手。”

公司称,相较于传统的硅材料 MOSFET 和 IGBT,该氮化镓晶体管可提供优于其 40 倍的开关和传导性能。GaN Systems 公司将这一巨大的性能提升归功于 GaN transistors' Island Technology® 的芯片设计,并且结合了以及极低的电感优势,具有优异的热效的 GaNPX™ 封装、优异的温度效率和 Drive Assist 技术。现在这一最新产品已经由其遍布全球的分销网络销往各地。

科发 编译

Custom MMIC 公司发布新型砷化镓 MMIC

Custom MMIC 公司将于 5 月 19 日到 21 日在美国亚利桑那州菲尼克斯市举行的 2015 国际微波研讨会上发布几款新型砷化镓和氮化镓 MMIC 放大器,开关和倍频增效器。

最新系列的产品包括两款砷化镓低噪声放大器,型号分别为 CMD228P4 和 CMD229P4,还有一款砷化镓无源倍频器,型号 CMD225。

CMD228P4 是一款宽带 MMIC 低噪声放大器,在 2GHz 到 6GHz 条件下可获得 30dB 增益,噪声系数 1.3dB。CMD229P4 同样是一款宽带低噪声放大器,在 5GHz 到 11GHz 条件下可获得 2dB 增益,噪声系数 1.2dB。这两款低噪放都采用无引脚铅塑料、规格 4mm×4mm 的表面贴装型塑料封装。

CMD225 是一款裸片无源倍频器,在 4GHz 到 8GHz 条件下运行,变频损耗 12dB,可获得大于 38dB 的基波抑制和大于 50dB 的 3 级谐波抑制。

本次发布的器件可用于军用、航天、测试设备等诸多高性能通信场所。

科发 编译

Qorvo 公司为雷达和通信新增塑封 氮化镓晶体管

Qorvo 发布了一系列输入匹配并以低成本的塑料外壳封装的氮化镓晶体

管,预期为商用和军用雷达以及无线电通信系统节约成本。

“Qorvo 公司的输入匹配的晶体管能在频段内实现功率和效率的优化,使射频系统具备更大的灵活性,并简化基板的设计,这些特性引起了市场的关注。”Qorvo 基础设施和防御国防产品部的负责人 James Klein 表示:“通过扩大采用低成本塑封的氮化镓晶体管的产品阵容,包括改进使用低成本的塑料封装,Qorvo 一直致力于为客户提供高效率、高性价比、可升级的氮化镓解决方案。”

5W TGF2965-SM(0.03 to 3GHz)、5W TGF3020-SM(4 to 6GHz)和10W TGF3015-SM(0.03 to 3GHz)三款输入匹配晶体管的 QFN 表面贴装能在表面塑料封装的条件下获得较高的线性增益和功率效率。整合后的输入匹配网络也能确保优异的宽带增益和功率性能。

30W TGF2031-SM(0.03 to 4GHz)晶体管除了塑料封装这一特性之外,还具有为军用通信应用提供连续波的能力。

科发 编译

飞思卡尔针对移动蜂窝基站发布氮化镓射频功率晶体管

飞思卡尔公司针对移动蜂窝基站发布了首款氮化镓射频功率器件。型号 A2G22S160-01S 器件可应用于 30W 和 40W 放大器,适用于无线基础设施应用,是针对移动蜂窝市场计划研发的 Airfast 系列产品的首发代表。

而就在仅仅几个月之前,飞思卡尔才刚刚发布了首款军用和商用功率晶体管 MMRF5014H。

氮化镓材料的应用曾经因为成本高昂而不被重视,但近期商业和技术方面的进步使得制造成本进一步降低。

飞思卡尔射频产业部的副总裁兼总经理 Paul Hart 称:“飞思卡尔一直致力于将氮化镓材料从特定的细分市场推广到主流市场应用。目前这个阶段,将氮化镓解决方案推广给广大的电信基站用户是非常合适的时机。除了充分利用 A2G22S160-01S 的优异性能,我们的移动蜂窝用户将很快能够参与并见证飞思卡尔的高产量能力和全世界范围的客户支持能力。”

飞思卡尔的射频功率 Airfast 系列产品涵盖了 600MHz 到 3.8GHz 的无线蜂窝频谱,提供多种半导体工艺技术。当 40W Doherty 双向非对称放大器中载

体通道使用一个 A2G22S160-01S,且峰值通道采用两个 A2G22S160-01S 时,器件最大输出功率为 56.2dBm,输出补偿 8dB,增益 15.4dB,效率为 56.7%。当由两个 20MHz LTE 载波驱动,总的载波带宽是 40MHz 时,数字预失真,相邻信道功率为-55dBc。

科发 编译

GaN Systems 公司发布 60A 氮化镓功率晶体管

随着增加强型 650V 硅基氮化镓晶体管 GS65516T 问世,GaN Systems 公司的增强型硅基氮化镓晶体管产品再增新品,GS65516T 据称能提供 60A 市场最高的电流能力。

GS65516T 功率开关采用了今年 3 月刚刚发布的专利技术,具有顶端和侧面降温功能的设计,器件可使用传统的散热片或风扇进行降温。

该公司称,650V E-HEMT GS65516T 性能优越,具有反向电流能力,恢复损耗为 0。双门衬垫的设计也使布局达到最优化。

GS65516T 适用于高频率、高功率转换效率的应用领域,如机载充电器,400V 直流转换器,反相逆变器,不间断电源,VFD 驱动,交流-直流充电电源器(PFC 电路和主电源和小型的超高频 VHF 电源适配器)。

氮化镓产业 GaN Systems 公司的负责人 Girvan Patterson 说:“氮化镓带来的行业变革正实实在在的发生着,我们的器件具有工业大规模生产的能力。自从去年成本降低,可获得性能增强投入商业应用以来,全球的许多一流企业都希望和我们合作,从太阳能逆变变频器到超薄电视,氮化镓材料的诸多优势将在一系列产品中得以发挥。国际上重要的企业都已经充分意识到氮化镓器件技术是产业的里程碑式的转折点将改变产业格局。”

氮化镓系列 GaN Systems 公司产品正在欧洲 PCIM 展会上展示其三款客户应用产品,包括氮化镓 Island 技术器件。目前已经被三家用户单位采用,有效的推广了氮化镓技术在欧洲市场的应用。

DRS 科技公司,是一个为军用和高端承包商提供集成产品、服务和支持的供应商,近期使用氮化镓系统 GS66508P,650V E-HEMT 功率开关研发生产出 2kW 汽车功率变换器。这款汽车功率逆变变换器可实现 92%的效率,并且这款新技术降低了变换器的组成元件数,具有自降温功能。

Virideon BlueSky Mast 设计并建造了一款针对军用通讯和监控的先进的

多功能可携带平台。该公司最新研发生产的 TPS-2C 2KWh 整装电源机组就使用了氮化镓系统 GS61008P 100V E-HEMT 晶体管,该晶体管可提供 40A 的连续放电,89Ah 的电容和 98% 的峰值充电效率。

LS Industrial Systems 是一家专业研究安全清洁能源的韩国企业。有关氮化镓材料方面,他们采用了氮化镓系统的 650V 30A GS66508P 产品研制开发了 SISPM 全桥式功率模块。

科发 编译

EPC 推出新型氮化镓晶体管扩大性能领先优势

EPC 近日发布了两款 eGaN FET,其功率转换性能显著提升。产品运行温度最高可达 150 °C 摄氏度,脉冲电流容量分别为可达 200A (150V EPC2034) 和 140A(EPC2033)。可应用于直流转换器,直流 DC/DC 转换器和 AC/DC 交直流转换器中的同步整流器,马达驱动,LED 照明和工业自动化。

这些产品扩增了 EPC 公司以 1mm 球间距为特色的“Relaxed Pitch”产品系列。更宽的间距可以允许在器件下方安放额外的较大的通孔,使得器件虽然只有 2.6mm×4.6mm 大小,却能够实现高电流输运能力。

为了简化这些高性能 eGaN FET 的评价程序,EPC9047 开发基板可以支持对 EPC2033 简易的“在线”性能测评。基板包含所有关键元器件,可以连接到任意转换器中。

The EPC9047 采用半电桥拓扑图,尺寸为 2mm×1.5mm。包含两个 EPC2033 eGaN FETs,由 Texas Instruments UCC27611 栅驱动器、电源电容和旁路电容构成。基板包含所有关键元器件,并按开关性能最优化布局,还设计有若干探测点,方便了简易的波形测量和效率估算。

科发 编译

MACOM 发布第四代氮化镓技术

MACOM 发布了第四代硅基氮化镓技术,并宣称该项技术在性能上可以与昂贵的碳化硅基氮化镓技术媲美,并在成本上远低于目前广泛使用的 LDMOS

技术。

第四代硅基氮化镓技术在调制信号 2.7GHz 下能实现高于 70% 的峰值效率和 19dB 的增益,这与碳化硅基氮化镓技术类似,工作效率相比较 LDMOS 高 10%,功率密度是其 4 倍多。该优异的性能有望在批量生产氮化镓基器件时,单位功率的成本仅为 LDMOS 的一半,比具有类似性能的碳化硅基氮化镓器件成本低得多。

MACOM 的总裁和首席执行官 John Croteau 说:“第四代器件完全发掘了氮化镓进入主流商业应用领域的巨大潜力。我们的氮化镓 IP 系列产品和战略许可协议都为技术的可持续、经济、健康发展,和构筑实现氮化镓大规模生产的供应链奠定了基础。这些突破性的成绩使得 MACOM 成为了射频微波化合物半导体应用领域的领军者。”

MACOM 发布的第四代氮化镓基器件有望在 2016 年实现大批量生产,并于近日将样品寄送给客户。

科发 编译

IDT 和 EPC 公司将合作完成氮化镓和硅的整合

IDT 公司和 EPC 公司近日决定合作,将 IDT 公司的硅技术和 EPC 的氮化镓技术结合,携手开发针对通信、计算机基础设施,无线电功率和射频电路领域的新型器件。

对于通信基础设施应用来说,氮化镓材料电容较低,QRR 值为 0,芯片尺寸的封装造成的低电感,使得其在高频条件下工作效率较高。两公司携手合作,期望能够结合 IDT 公司系统运行的专业经验,以提高功率密度,形成在通信和计算机基础设施领域核心竞争力,保证发展优势。

对射频应用,两家公司将会探索合作,针对通信基础设施市场开创一系列射频产品。“氮化镓材料有望实现更高的性能,为客户提供有差异性的产品。”IDT 公司的副总裁 Sailesh Chittiped 表示,“EPC 公司在氮化镓基功率器件领域的领导性优势是我们选择他们作为合作伙伴的首要因素,我十分期待在不远的将来,氮化镓基的产品充分发挥材料的优异特质,为市场的发展助力。”

“越来越多的创新型企业,比如 IDT,正在逐步将氮化镓融入他们原有的技术中,以期突破硅材料的诸多限制。”EPC 公司的首席执行官和创建者 Alex

Lidow 说：“我们的团队很期待和 IDT 的工程师们一起合作，希望能尽快将 EPC 公司高速高效的氮化镓技术带给 IDT 的客户。”

科发 编译

欧盟 HiPoSwitch 项目发布氮化镓功率开关

欧盟项目组 HiPoSwitch，成功研发了一款快速高效增强型氮化镓功率开关。单一器件晶体管仅 $4.5 \times 2.5\text{mm}^2$ ，经过优化可应用于 600V 条件下，导通电阻 $75\text{m}\Omega$ ，最大电流 120A。

晶体管成品最终由英飞凌公司在马来西亚的生产线上进行低感应 Think-PAD 外壳封装。

比利时公司 EpiGaN 和 Aixtron 都已将研究方向由外延转向以硅作为外延生长的衬底，衬底制造成本因此降低为原来的十分之一。同时晶片直径增长至 6 英寸，甚至可达 8 英寸，而这是实现节省成本的工业生产的必要步骤，向实现批量工业生产的目标前进不少。

科发 编译

日本松下将量产新一代半导体：氮化镓

据日经 BP 报道，松下研发出用于电源和马达控制的新一代半导体，将于 2016 年春季在日本国内企业中率先量产。新一代半导体采用氮化镓(GaN)，能将耗电量控制在原来一半左右。据悉，松下目前已与日本国内外约 10 家企业就供货进入最终交涉，新一代半导体被松下定位为重振持续亏损的半导体业务的战略产品，松下计划首先将向服务器电源装置等供货。

氮化镓被称为“终极半导体材料”，世界上仅有美国风险企业涉足。松下将在子公司松下电器半导体有限公司(panasonic Semiconductor Solutions)的鱼津工厂(位于富山县鱼津市)进行量产，并希望借此获得世界市场的领先地位。

江安庆 摘编

飞思卡尔推出突破性的超宽带 RF 功率 GaN 晶体管

飞思卡尔半导体日前推出两款采用全新先进塑料封装的超宽带 RF 功率氮化镓(GaN)晶体管。借助这些新型封装和产品,飞思卡尔正在释放 GaN 性能的真正潜力,并在提供业界最佳性能的 GaN 器件方面,已经取得了重大突破。

飞思卡尔高级副总裁兼射频业务部总经理 Paul Hart 表示:“借助这两款业界领先带宽的产品,我们的客户采用一个射频器件替换两个甚至三个独立的 RF PA 器件,大大降低了系统成本。此外,这些器件具有超低的热阻,可使客户降低冷却系统的成本,而且它们能够以全连续波(CW)额定功率运行,满足更高温度的应用情况。”

OM-270 新封装提供双引脚和八引脚配置,还可将飞思卡尔专用 OMNI RF 塑封技术拓展至最小外形封装中,并增加与 GaN 的兼容性。

飞思卡尔 Fellow 兼 RF 封装开发部负责人 Mali Mahalingam 表示:“我们不断创新,采用冶金方式将 GaN-on-SiC 芯片与铜法兰相结合,然后将它们模压塑形,实现前所未有的热性能。此外,这种新封装的平台支持复杂的内部匹配方案,实现卓越的宽带性能。”

飞思卡尔以下两个封装的 RF 功率 GaN 晶体管充分利用这种先进的封装技术,提高性能水平:

- MMRF5015N:这是一款真正的 CW 超带宽 GaN 晶体管,功率为 100W,电压为 50V,非常适合高功率军用和民用通信系统。MMRF5015N 的热阻不到 $0.8^{\circ}\text{C}/\text{W}$,这表明它比同类竞争产品的热阻性能高 30% 以上。MMRF5015N 样品可以在评估套件中提供,展示前所未有的 200-2500MHz 带宽,实现全频段天线至少 12db 的增益和 40% 的效率提高。

- MMRF5011N:这是一款真正的 CW 超带宽晶体管,功率为 10W,电压为 28V,在可用应用电路中带宽为 200-2600MHz。MMRF5011 非常适合更低功耗的军用和民用手持无线电通信设备,现在已开始提供样品。

飞思卡尔将在 2015 年国际微波会议(IMS)展示和演示这些晶体管。

这两款新产品计划 2015 年第三季度批量生产,它们包含在飞思卡尔产品长期供货计划内,因为所有产品都属于射频军用产品组合。

住友电工涉足 SiC 功率元件业务

住友电气工业将涉足 SiC 功率元件业务。该公司将利用通过日本产业技术综合研究所的“Tsukuba Power-Electronics Constellations(TPEC)”试产线确立的量产制造技术开展业务。业务开始的具体时间未定,不过该公司预计 SiC 功率元件市场到 2020 年左右将形成规模,所以“将在此之前启动业务”。住友电工此前已试制出 SiC 功率元件和功率模块等,并在学会及展会等场合进行了展示,但当时没有明确是否开展商业化运作。

住友电工的 SiC 功率元件的特点是在栅极部分挖 V 字型沟道的 MOSFET。在栅极部分挖沟的普通沟道型 MOSFET,沟道侧面与元件表面垂直,而住友电气工业的试制品是 V 字型沟道,沟道侧面与元件表面斜交。通过 V 字型沟道,可以形成缺陷少的氧化膜界面,能够实现低导通电阻。比如,耐压 1200V 产品实现了 $2.0\text{m}\Omega\text{cm}^2$ 的低导通电阻。电流值为 50A。

由于缺陷少,阈值电压的变动也很小。在 175°C 、1000 小时内,阈值电压变动量在 0.12V 以下。

住友电工在 2015 年 5 月举行的功率半导体国际会议“第 27 届 International Symposium on Power Semiconductor Device & ICs(ISPSD)”上发布了具有上述特性的 SiC MOSFET。这是利用 6 英寸的 SiC 基板制成的。芯片尺寸为 3mm 见方。

郑 畅 摘编

Rohm 发布首款沟槽式碳化硅 MOSFET

Rohm 最新发表了他们首次采用沟槽式结构研制并大批量生产了碳化硅 MOSFET。与传统平面式碳化硅 MOSFET 相比,同样芯片尺寸条件下,导通电阻降低了 50%,极有可能也能大幅降低许多设备的功率损耗,如工业用转换器和电源,电源和太阳能电力系统的电力调制器,太阳能功率系统调制器。

近些年,世界范围内越来越多的研究开始关注电力供应的解决方案,其中主要研究电源供应的转换和已产生电力的高效运输。碳化硅功率器件因为能

显著的降低能源转换的损耗,已成为一个新兴而关键的解决方案。

Rohm 最新推出的碳化硅 MOSFET 采用了全新的沟槽式结构,能最大限度的利用碳化硅的特性。公司表示,这一新产品是行业内一个意义重大的里程碑。

极低的损耗加上较高的开关速度,共同成就了新产品优越的性能。因此,电力功率转换的效率有所提升,生产中的损耗也有所减少,生产成品小型化,应用到诸多设备中,更轻便,更节能。接下来 Rohm 将开发集成碳化硅 MOSFET 和 SBD 的全碳化硅模块。

在新产品碳化硅 MOSFET 采用沟槽式结构正越来越引起关注,因为这种结构能有效降低导通电阻,但为了确保长期可靠性,仍然需要建立一种结构以减弱沟槽栅区域的电场。

Rohm 称采用一种专有结构设计并大量生产的行业内首个沟槽式碳化硅 MOSFET 能够满足以上要求。其开关性能得到提升(输入电容降低 35%),导通电阻相较平面结构碳化硅 MOSFET 降低 50%。

Rohm 还开发了一款全碳化硅功率模块,将最新的 2 合 1 电路中的沟槽式碳化硅 MOSFET 和碳化硅 SBD 集成于一体。该 1200V/180A 模块和 Si IGBT 具有相同的额定电流,而开关损耗相比平面型碳化硅 MOSFET 降低约 42%。

科发 编译

东芝公司发布有碳化硅基功率器件构成的 数据中心不间断电源

东芝公司最新发布了一系列 500KA 和 750KA 的不间断电源,供应于有碳化硅基功率器件构建的数据中心。

G2020 系列运行效率为 98%,据称是双倍转换式不间断电源行业内最高的运行效率。与传统的不间断电源相比,G2020 系列新产品产生热量、噪声和干扰较小,降温成本较低,也更加节省能源。

东芝公司功率器件部门的产品经理 Jesus Penalver 表示,功率电力电子的未来在于碳化硅功率开关转换技术,该技术具有高于传统技术 33%的结温,更高的转换开关速度,和极低的转换损耗。G2020 系列产品相较前一代产品 G9000 footprint 尺寸缩小 17%,比市场同类竞争产品的尺寸最高缩小 57%。

科发 编译

Fairchild 第四代 650V 和 1200V IGBT 损耗大幅降低 30%

Fairchild 将在 PCIM Asia 上介绍如何通过打破硅的限制将 IGBT 开关损耗降低 30%。

Fairchild 大幅降低其第四代 650V 和 1200V IGBT 损耗,降幅达 30%。Fairchild 采用工业和汽车市场中专为高/中速开关应用设计的新方案,提供了行业领先的性能水平,同时具有极强的闩锁效应,确保了优异牢固性和可靠性。Fairchild 将在 2015 亚洲 PCIM 中演示各种应用的测试结果和方案。

高级 IHS 分析师 Victoria Fodale 说道:“制造商对于更先进技术的 IGBT 非常感兴趣,因为哪怕是 IGBT 开关损耗的微小下降也可帮助制造商提高产品效率。最大限度降低功率损耗必然是各种应用领域达到最高效率的关键因素,包括电动汽车、太阳能系统、高效 HVAC 应用以及工业变频器。”

Fairchild 采用先进的高密度孔距、自平衡晶胞结构以及新的自对齐接触技术,在整个工作温度范围 -40°C 至 175°C 之间达到超高电流密度和卓越的动态开关性能。新设计使第四代 IGBT 具备极低的饱和电压 ($V_{ce(sat)} = \sim 1.65\text{V}$) 和低开关损耗 ($E_{off} = 5\mu\text{J/A}$) 的权衡特性,帮助客户提高系统效率。Fairchild 还与新一代产品一同提供了功能强大的设计和仿真基础结构套件,并针对所有低/高电压功率器件进行了校准。

Fairchild 的 Thomas Neyer 说:“Fairchild 的新方案包括通过超细单元栅距设计实现了超高电子注入效率以及受新缓冲器结构限制的空穴载流子的注入。这些优势显著提高性能,我们的 IGBT 让 Fairchild 能够为制造商提供新的高效大功率控制解决方案。”

郑 畅 摘编

PrimePACK 结合最新 IGBT5 和 .XT 模块 工艺延长产品寿命 提高功率密度

2015 年 6 月 8 日,英飞凌科技股份公司推出发挥英飞凌新一代 IGBT 优势的新一代 PrimePACK™ 功率模块。IGBT5 和创新的 .XT 技术结合,是 IGBT 芯片和模块技术发展的一个重要里程碑。IGBT5 降低静态和动态功率损

耗,提高功率密度,而.XT 模块工艺技术可通过增强热管理和功率循环周次延长产品寿命。因此,全新推出的 PrimePACK™ 模块成为了风电、光伏和工业传动等应用大部分高功率逆变器的最佳选择。

新推出的 PrimePACK™ 功率模块采用英飞凌最新推出的 IGBT5 芯片,其最高工作结温(Tvjop)提高了 25K,可达到 175 °C。与前代产品相比,IGBT5 芯片具备更出色的软开关性能,总功率损耗更低。这可提高采用 1200V 和 1700V 功率模块系统的功率密度。结果,在保持 PrimePACK™ 安装尺寸不变的情况下,系统的输出电流最多可提高 25%。

英飞凌.XT 模块工艺进一步提高了成熟的 PrimePACK™ 的性能,使其能够满足客户当今和未来对产品寿命的需求。之所以如此是因为英飞凌采用了 IGBT 芯片和二极管烧结工艺,同时采用铜键合线替代铝键合线改善系统键合性能。由于 PrimePACK™ 模块的寿命延长了十倍,系统可用性得以提高,能够让目标系统应用大为受益。

英飞凌在 PrimePACK™ 模块中采用 IGBT5 和.XT 技术,得以让系统设计者获得更大的自由度。利用搭载 IGBT5 的全新 PrimePACK™,设计人员可以将应用系统的输出功率提高 25%,或者在保持输出电流不变的情况下,让产品的寿命延长十倍。在保持输出功率不变的情况下,冷却设计的要求可以大大降低,此外,它还可以拥有更强大的系统过载能力。设计人员可以在提高输出功率或延长产品寿命中选择。由于设计灵活性大大提高,设计人员可以针对大多数系统应用选择最佳方案。

面向大电流模块的全新 PrimePACK™ 3+ 的外壳增加了一个交流输出端子和母线,可提高模块的载流能力,同时通过附加控制端子可以实现下部 IGBT 集电极的低电感连接。

供货情况

英飞凌新一代 PrimePACK™ 模块现已推出,电压分别为 1200V/1200A (FF1200R12IE5)和 1700V/1800A (FF1800R17IP5)的首发型号。该产品组合还将得到进一步扩充,未来还将推出电压为 1200V/1500A、1200V/1800A、1700V/1200A 和 1700V/1500A 的型号。

郑 畅 摘编

MACOM 发布 6W Ka 波段功率放大器

MACOM 发布一款高线性度 6W 功率放大器,适用于 Ka 波段高数据密度

的卫星通信和 5G 无线接入网。

裸片(MAAP-011140-DIE)具有 24dB 线性增益,6W 饱和输出功率,23%功率附加效率。

该项产品经理 Paul Beasley 介绍 MAAP-011140-DIE 新型产品虽尺寸较小,但巧妙的融合了高功率、高线性度和高效率等特性,十分适合需要高效的卫星通讯传输解决方案的系统,与最近发布的 4W Ka 波段功率放大器共同扩充了 MACOM 公司的 Ka 波段功率放大器产品系列。

该设备可提供大于全波段 25dBm 的功率输出,同时维持 30dBc 的 IM3 水平。相较同类型产品,这种效率特征可帮助用户以更低功耗和更高性能操控远程甚小孔径终端。在关键的军用和民用数据连接应用中,6W 饱和输出功率可实现更高的传输功率和更好的信号强度。

科发 编译

Northrop Grumman 研发单芯片 Ka 波段 放大器能实现行业内最大功率

Northrop Grumman 公司近期研发了一款氮化镓 MMIC 功率放大器,据称能获得 Ka 波段最大功率。这款 27-30GHz 的放大器在 27GHz 时,峰值功率达到 40W 条件下,27 到 30GHz 放大器平均输出功率为 36W,功率附加效率超过 30%。MMIC 尺寸为 13.5mm²。

Northrop Grumman 公司参与了空军研究实验室氮化镓先进电子 MMIC 生产项目,该项目由三号国防采购法案提供资金支持。而这款新型 40W 电路采用了之前生产项目中的工艺流程并实现了优化。该项目目标是研发一款 Ka 波段氮化镓 MMIC,可实现国内自主研发生产、经济可行,具有可代工工业供应生产的能力。

Northrop Grumman 公司微电子产品和服务部的总经理 Frank Kropschot 说:“这是电子产业的巨大突破,新产品的问世将开创一个新的发展阶段,进一步推广此款输出功率超过 25W、成本经济的 Ka 波段氮化镓器件。高频率高功率器件的研发将大大降低通信仪器的生产成本和所需元器件数量,更容易实现更高的数据传输速度和更远的通信连接距离。

“设计此款电路是十分具有挑战性的,我们希望尺寸尽可能缩小,同时兼顾控温。”产品论文的作者之一 Mansoor Siddiqui 介绍:“我们成功的将输出损耗降到最低,同时在小尺寸的情况下实现负载匹配 18dB。我们产品的功率附加效率

为 30% 是一个很高的行业标杆,同时在 Ka 波段实现 35-40W 的功率。

科发 编译

Cree 启动全新项目,研发 30W Ku 波段碳化硅上 氮化镓单片微波集成电路用高功率放大器

美国 Cree 公司启动全新项目,致力研究可实现的最高功率 Ku 波段单片微波集成电路。Cree 公司称,该 30W Ku 波段碳化硅上氮化镓单片微波集成电路两级高功率放大器可覆盖 13.5-14.75GHz 商用卫星通讯波段,相较现在广泛使用的行波管或砷化镓解决方案,可为卫星通讯产业提供更高功率、更高效率的 Ku 波段解决方案。

该 50ΩKu 波段单片微波集成电路大功率放大器面积紧凑(25mm×9.6mm),10 个引脚,金属/陶瓷法兰封装(CMPA1D1E025F) 或作为裸光片直接使用(CMPA1D1E030D),可以工作在漏极电压 40V 下,在平均输出功率 42dBm 条件下可获得卫星通讯上可测量到的 20dB 线性增益。在 -33dBc 补偿性正交相移键控调制信号下,能保持线性度,且相邻沟道功率可保持 20% 的漏极效率。

Cree 公司同时指出,该高功率放大器相较同类型的硅,砷化镓,或硅基生长氮化镓晶体管,具有更高的击穿电压、功率密度和热导率,可在更宽带宽工作。

科发 编译

MACOM 研发直流 50GHz 宽带放大器,可实现 +23dBm 饱和功率和 15dB 增益

MACOM 研发了一款宽带放大器,适用于直流 50GHz 频带范围,型号 MAAM-011109-DIE。

该型放大器具有较高性能,可实现 50 欧匹配,典型的输入和回退损耗都优于 15dB,低噪声,十分便于使用,可满足用户对于宽带全匹配放大器的需求。

MAAM-011109-DIE 有诸多特性,如:栅偏压可根据功率和温度调节,以改变电流设定;增益平稳控制可实现 15dB 增益控制(0 到 -1V);温度补偿功率测试器可根据输出功率提供直流电压(1dB 压缩点为 20dBm)

科发 编译

Pasternack 推出超宽带便携式台式射频放大器

Pasternack 公司公布了便携式台式射频放大器新产品线,其覆盖频带极宽,可达 40GHz。这些射频放大器模块结实耐用,其设计可满足 MIL-STD-202F 标准中有关湿度、冲击、振动、高度及温度周期环境条件等所有要求,从而极其适于在航空航天、国防、光学、工业、电信以及研发等行业的高流量测试实验室内部使用。

上述最新发布的射频放大器产品包括 4 种型号,覆盖 1~40GHz 的多倍程带宽,且增益响应平坦。这些新型台式放大器具有如下性能:可达 60dB 的具有高动态范围的小信号增益,5dB 的低噪声系数,+10~+22dBm 的 P1dB 压缩输出功率。此外,此类便携式小巧放大器的内部交流供电电压为 115~120VAC@60Hz,工作温度范围为 -40~+85 °C,存储温度为 -40~+100 °C。其中,20GHz 型号产品使用 SMA 母连接器,而 40GHz 型号产品使用 2.92mm 连接器。

Pasternack 的上述新型超宽带便携式台式射频放大器使用具有内部稳压功能的单路交流电压供电;采用熔丝保护;且具有操作方便的前面板,该面板上设有开关及射频输入/输出连接器。此外,每种产品均配有 6 英尺电源线,且均无需出口许可证。

“此便携式台式放大器产品线是对我们广泛多样的射频放大器产品库的极佳扩充”,Pasternack 的有源射频器件产品经理 Tim Galla 先生表示,“这些放大器产品还为设计人员的如下超宽带产品需求提供产品源:包装设计小巧坚固、1~40GHz 范围内具有小信号增益、打开/关闭 开关和射频输入/输出连接器设置于前面板,操作方便。”

Pasternack 上述新型便携式台式放大器产品今已备货在库并可当天发货。

郑 畅 摘编

Vishay 推出超薄 10A~30A FRED Pt[®] 整流器

日前 Vishay 宣布,推出 16 颗采用超薄 SMPD(TO-263AC)封装的新款 10A~30A FRED Pt[®] Hyperfast 和 Ultrafast 恢复整流器。这些 Vishay Semiconductors 整流器具有极快和软恢复热性、低漏电流和低正向压降,在汽车、照明和通信应用里可减少开关损耗和过热情况,同时为 TO-263(D2PAK)封装提供了低高度的替代产品。

推出的 FRED Pt 整流器有通过 AEC-Q101 认证和标准版本,反向电压为 200V 和 600V,反向恢复时间低至 25ns,在单裸晶和双裸晶配置中的典型正向

压降低至 0.75V。器件的占位兼容 TO-263(D2PAK)封装,封装高度只有 1.7mm,可提高功率密度和效率,并实现更薄的最终产品。

FRED Pt 整流器规定了输出和缓冲器操作,适用于汽车引擎控制单元(ECU)、防抱死系统(ABS),LED 照明和 HID 照明,以及 DC/DC 砖式电源里的 DC/DC 转换器、功率因数校正(PFC)、低压逆变器和断路电机驱动。器件采用平面结构,通过掺铂来控制寿命,保证在这些应用里实现高整体性能、耐用性和可靠性。器件的工作结温从-55℃到+175℃,能实现更好的设计。

器件的潮湿敏感度等级达到 J-STD-020 的 1 级,LF 最高峰值为+260℃,满足 JESD 201 class 2 锡须测试要求,符合 RoHS 指令,无卤素。整流器非常适合自动拾放,可采用汽车系统里的自动视觉检查(AOI)。

FRED Pt 整流器现可提供样品,并已实现量产,大宗定货的供货周期为九周。

赵 佶 摘编

飞思卡尔半导体采用全新的 2.4 GHz IEEE 802.15.4 收发器

飞思卡尔半导体日前采用全新的 2.4 GHz IEEE 802.15.4 收发器,为许多备受欢迎的 Kinetis MCU 扩展无线功能,适用于家庭自动化和工业控制应用。

飞思卡尔的 MCR20AVHM 收发器支持多个无线网,可与基于 ARM Cortex-M0+和 Cortex-M4 架构的 Kinetis MCU 搭配使用,实施低功耗无线协议和应用,包括 Thread、ZigBee®以及多个专有的解决方案。

飞思卡尔的新款 MCR20AVHM 无线收发器具有卓越的射频性能、低功耗运行、小巧的外形尺寸并与飞思卡尔的 Kinetis MCU 简单集成,从而使大量现有的终端产品能够顺应快速增长的物联网市场。此外,新的收发器还具备硬件双 PAN 功能(可通过单一无线电实现与多个网络的通信),以及可在严苛环境下实现强大射频性能的天线分集功能。

飞思卡尔微控制器部物联网和连接产品总监 Emmanuel Sambuis 表示:“这款全新收发器使客户能够为产品无缝添加无线连接,灵活地与多个 MCU 搭配使用,更好地满足他们的需求。借助 MCR20AVHM 无线收发器,我们可以提供低功耗、卓越的灵敏度和高输出功率,所有这些特性都能在类似的 Kinetis 开发环境中实现。”

供货

MCR20AVHM 收发器和相关支持技术计划于 2015 年 6 月初供货。

赵 佶 摘编

Advantech 发布 50W X 波段氮化镓阻碍转换器上变频器

致力于卫星宽带通信系统的研发的 Advantech Wireless 公司,最新发布了一款可应用于军事应用战略的 50 W X 波段氮化镓阻碍转换器上变频器。

50 W X 波段氮化镓上变频阻碍转换器安装在一个紧凑便携型可降温的外壳结构中,专为在户外操作设计。产品可适用于任何天气状况,尤其适合恶劣严酷的环境,如单人可携带航空部署等。产品重量不足 3.5 公斤,采用 Advantech Wireless 公司卫星氮化镓技术,是一系列 hub-mounted 上变频器发射机的组成部件。

Advantech Wireless 公司的商业发展副总裁 Cristi Damian 表示:“低功耗和小尺寸特性对于战略性军事战略应用至关重要。新型氮化镓基阻碍转换器上变频器可以达到军事领域应用最严苛的标准。它们有望被应用于世界测地系统 WGS 的新款认证专业终端设备,每平方英寸可提供的功率能量超过市场上同类产品”。

本款氮化镓阻碍转换器是基于 Advantech Wireless 公司的固态高功率放大器研制而成的集成部件,集成有电源、锁相振荡器、混频器、过滤器和降温系统等诸多功能。

科 发 编译

ADI 推出四通道 24GHz 接收机下变频器 ADF5904

Analog Devices, Inc. 近日推出一款高度集成的四通道、24GHz 接收机下变频器 MMICADF5904,具有业界最佳的低噪声性能、高线性度和低功耗性能组合。ADF5904 集成式多通道接收机下变频器具有 10dB 噪声系数,优于竞争型器件 3dB,而功耗低 50%,采用高性价比小型 5×5mm LFCSP 塑料封装。该器件的四个片内接收通道采用简单的单端连接与四个独立天线相连,从而简化了射频传输线设计和 PCB 布局布线,同时缩小了电路板尺寸。该接收机下变频器可同时直接处理四个接收信号,以产生高质量、高幅度基带信号,从而轻松连接 ADI 的四通道模数转换器。ADF5904 还集成了一个温度传感器,无需分立式检测元件,因此系统组装和测试期间无需花费额外时间和资源进行校准。

ADF5904 针对采用数字波束成形的多通道接收机高频应用设计;如汽车 ADAS、微波雷达传感器和工业雷达系统,在这些应用中,能效正在成为越来越重要的系统级设计考虑因素。ADF5904 24GHz 接收机具有同类一流的接收灵

敏度,相比竞争型射频技术整体功耗更低,因而适合此类应用以及其他传感器应用。

ADF5904 接收机下变频器关键特性

- 4 个接收通道
- Rx 通道增益:22dB
- 噪声系数:10dB
- P1db: -10dBm
- 功耗:0.5mW(全部四个通道上电)
- LO 输入范围: -8dBm 至 +5dBm
- Rx 至 IF 隔离:30dB
- RF 信号带宽:250MHz
- 模拟输出时的片内温度传感器: $\pm 5^\circ$

报价与供货

产品型号	样片供货	全面量产	千片订量报价	封装
ADF5904WCCPZ	现已供货	现已供货	22.50 美元/片	5 mm×5 mm
ADF5904WCCPZ-RL7	现已供货	现已供货	400.00 美元/片	32 引脚 LFCSP
EV-ADF5904SD2Z 评估板	现已供货	现已供货	400.00 美元/片	

郑 畅 摘编

凌力尔特推出有源双平衡上变频混频器宽带 3~8GHz

凌力尔特公司(Linear Technology Corporation)推出一款有源双平衡上变频混频器 LTC5576,该器件具有很宽的 RF 频率范围,从 3GHz 直到 8GHz。LTC5576 凭借卓越的 25dBm OIP3 线性度和在 8GHz 时仅为 2dB 的出色转换损耗提高了微波发送器及上变频性能,与其他无源混频器相比,LTC5576 可提供卓越的输出信号质量,无源混频器一般的损耗为 8dB。此外,LO 输入端集成的缓冲器仅需要 0dBm 驱动电平,因此实际上不再需要外部放大器电路。LTC5576 集成了独特的 RF 平衡-不平衡变压器设计,以扩大输出频率带宽,同时在 3GHz 至 8GHz 范围内实现单端工作。其 IF 输入还具备很大的带宽,而且在 30MHz 至超过 3GHz 范围内是连续 50Ω 差分匹配的。凭借合适的外部平衡-不平衡变压器,该上限范围可以扩展至超过 6GHz。

LTC5576 采用有源双平衡混频器内核,具有出色的端口至端口隔离度。例

如,在 5.8GHz 频率和 0dBm LO 输入时,RF 输出端的 LO 泄漏为极低的 35dBm。这种低泄漏水平有助于最大限度减少外部滤波需求,因此更容易满足监管法规对带外辐射的要求。甚至在 8GHz 时,其 LO 泄漏为 27dBm,也非常出色。

LTC5576 的频率扩展能力满足了多种应用的要求,例如短程微波回传、5.8GHz 蜂窝基站和无线直放站。此外,其动态范围满足无线测试设备、雷达接收器和卫星通信对性能的要求。

LTC5576 比其他集成式微波混频器都坚固,在所有引脚上 ESD 额定值均为更高的 2500V 人体模型(HBM)。LTC5576 采用 16 引线、4mm×4mm QFN 封装,可构成需要最少外部组件的设计,产生占板面积非常紧凑的解决方案。该器件规定在-40°C 至 105°C 的外壳温度范围内工作,支持扩展的环境工作温度范围。该混频器为采用单一 5V 电源工作而优化,标称电源电流为 99mA。通过用 3.3V 电源供电,其功耗可以降低,而性能则略有下降。此外,LTC5576 有一个使能引脚以禁止该 IC,当停用时,该 IC 消耗的典型备用电流仅为 1.3mA。这个使能引脚可用来在不到 0.6μs 的时间内快速接通或断开该器件,因此支持时分双工(TDD)或突发模式型无线电设备。LTC5576 的千片批购价为每片 7.89 美元,已开始提供样品和批量供货。

性能概要:LTC5576

- RF 工作频率 3GHz 至 8GHz
- IF 频率范围 30MHz 至 6GHz
- 输出 IP3 25dBm
- 变频增益 0.6dB
- 噪声层 154dBm/Hz
- LO 输入电平 0dBm

郑 畅 摘编

ST 新款汽车级 1200 V 晶闸管率先通过 超高可靠性功率控制测试

意法半导体的 TN5050H-12WY 是世界首款大功率可控硅整流晶闸管(Silicon-Controlled Rectifier Thyristor),提供高达 1200V 的截止电压以及汽车级产品质量。电流处理能力高达 80A 以上,工作温度高达 150°C,不仅满足汽车半导体市场的各项严格要求,更证明了意法半导体在功率分立器件市场上的领

导优势。

TN5050H-12WY 适用于各种 AC/DC 转换器,包括电动汽车(EV, Electric Vehicle)以及其它设备充电器、太阳能和风力发电逆变器、固态继电器、不间断电源和工业焊接系统。该器件优化了涌流(surge-current)处理、散热和耐过压(overvoltage)性能,协助客户降低设计组建成本。此外,TN5050H-12WY 是同类产品中唯一提高可靠性、质量和供货服务,并符合 AEC-Q101 标准且取得生产零部件批准程序(PPAP, Production Part Approval Process)证书的产品。

新产品帮助设计人员实现了与使用传统二极管相同的功率和散热效率,更低的成本以及更小的尺寸印刷电路板面积需求。

TN5050H-12WY 的主要特性:

- 出色的涌流处理能力(在 10ms 内高达 580A);
- 优异的耐浪涌电压性能,能够承受高达 1300V 的最大浪涌峰值正反截止电压;
- 出色的散热性能,当接面温度达到 150°C 时,接面至封装的热阻率仅为 0.3 °C/W;
- 低通态电压降(最高电压),在 100A 时仅有 1.55 V ($T_j=25\text{ }^\circ\text{C}$);
- 低断态功耗,在 1200V 时最高 5 μA ($T_j=25\text{ }^\circ\text{C}$);
- 长印刷电路板爬电距离(creepage distance)超过 4mm,大幅简化印刷电路板在实际应用中的布局。

TN5050H-12WY 晶闸管现已量产。

郑 畅 摘编

ADI 推出 ADuM4135 隔离式 IGBT 栅极驱动器

ADI 最近推出 ADuM4135 隔离式 IGBT 栅极驱动器,其可提高工业电机控制应用的电机能效、可靠性和系统控制性能。单封装 ADuM4135 集成 ADI 公司备受赞誉的 iCoupler 数字隔离器技术,通过成熟的电流隔离技术来确保安全性和可靠性,同时实现业界最佳的特性组合——CMTI(共模瞬变抗扰度)为 100 kV/ μs 且传播延迟为 50 ns(典型值)。

利用 ADuM4135,客户产品将符合 IE3 和 IE4 电机效率标准,从而与电机控制和电网逆变器均转向更高频率切换技术的业界趋势保持一致。安全特性包括集成米勒箝位和去饱和检测。

系统设计人员可以利用 ADuM4135 栅极驱动器的低传播延迟和偏斜来缩

短低高端切换之间的死区时间,从而将损耗降至最低并改善系统整体性能。突破性的 CMTI 性能和低传播延迟还支持新型功率开关技术,包括 SiC 和 GaN,以便在瞬变更大的系统中使用更高的开关频率。ADuM4135 采用 16 引脚宽体 SOIC 封装,提供 8 mm 的爬电距离和电气间隙。

ADuM4135 隔离式栅极驱动器主要特性

- 4 A 峰值驱动输出能力
- 输出功率器件电阻 < 1 欧姆
- 去饱和保护
- 隔离去饱和故障报告
- 故障时软关断
- 带栅极检测输入的米勒箝位输出
- 隔离故障和就绪功能
- 低传播延迟(典型值 50ns)/延迟偏斜(典型值 15ns)

相关产品报价与供货

产品	供货	全面量产	千片订量报价	封装
ADuM4135	现在	2015 年 6 月	2.6 美元/片	16 引脚宽体 SOIC
EVAl-ADuM4135EBZ	现在	2015 年 6 月	50.00 美元/片	评估板

季建平 摘编

Vishay 超薄 IGBT/MOSFET 驱动器在小尺寸 逆变器中有效节省空间

Vishay Intertechnology, Inc. 宣布,推出新的 SMD 封装的超薄 2.5A IGBT 和 MOSFET 驱动器——VOL3120。Vishay Semiconductors 这款器件占位小,高度为 2.5mm,最小间隙和外部爬电距离为 8mm。除了尺寸小的特点,器件还具有高隔离电压,VIORM 和 VIOTM 分别为 1050V 和 8000V,非常适合在更高工作电压或污染程度更严重条件下运转,例如电机驱动、可替代能源、焊接设备和其他高工作电压的应用。

VOL3120 的高比标准 DIP 封装的器件低 30,节省空间,并实现类似电磁炉面,以及民用太阳能电池和电机驱动中的小尺寸逆变器等扁平外形的应用。VOL3120 不仅具有优异的隔离能力,还具有当今最佳的电气性能。器件的过压锁定功能可保护 IGBT/MOSFET,避免出现故障,对共模瞬态的抑制能力超过 48kV/ μ s,能消除来自 PCB 上低压区域的噪声。

VOL3120 的工作损耗电流最大为 2.5mA,在要求高频工作的电源应用里是很实用的选择。器件的典型延迟小于 250ns,典型上升和下降时间为 100ns,极为适合要求 IGBT 和 MOSFET 快速开关的应用。

今天推出的驱动器可在 15V~32V 电源电压和 -40℃~+100℃ 的工业温度下工作。VOL3120 的潮湿敏感度等级(MSL)达到 J-STD-020 1 级,仓储寿命不限。器件符合 RoHS 和 Vishay 绿色标准,无卤素。

VOL3120 现可提供样品,并已实现量产,大宗订货的供货周期为八周到十周。

江安庆 摘编

美军开始研发可用数年的低能耗传感器

美国国防部 5 月 15 日说,美国军方最近开始研发一种低能耗的近零功率传感器,可使传感器的使用寿命从数周或数月延长至数年时间。这不仅能减少传感器的使用成本,也会降低重新部署传感器的频率,减轻维护人员的暴露风险。

这一项目名为“近零功率射频与传感器操作(N-ZERO)”。据美国国防部网站发布的新闻公报,现有传感器在工作时会持续耗能,但大部分电量都用于处理不相关的数据。而近零功率传感器平时处于“休眠但仍有意识”状态,只有遇到感兴趣的信号,如特定类型的车辆出现时,才会唤醒,对噪声和干扰则不予理会。

公报说,这种传感器在处于“休眠但仍有意识”状态时功率将小于 10 纳瓦,其耗电量与手表电池的自动放电相当,不到当前最先进的传感器耗电量的千分之一,使用寿命则从数周或数月提高至数年,维护费用及重新部署的需求也相应减少,传感器的电池尺寸则有望降为原先的二十分之一甚至更小。

公报说,近零功率传感器将首先重点加强在射频、电磁和声音等方面的探测分析能力。如果成功的话,这一项目将不仅使军用传感器受益,也将同时促进物联网的发展。物联网是物品和物品互联并能进行信息交换和通信的网络。据预测,到 2020 年全球物联网设备将达到 300 亿件。

郑 畅 摘编

科技助力能源发展—东芝半导体亮相 PCIM Asia 2015

2015 年 6 月 15 日 - 上海国际电力元件、可再生能源管理展览会(PCIM A-

sia 2015)将于 2015 年 6 月 24 日至 26 日在上海世博展览馆举办。日本半导体制造商株式会社东芝(Toshiba)旗下东芝半导体 & 存储产品公司将以其“Human Smart Community by lifenology-the technology life requires (智社会,人为本,以科技应人类之求)”的企业理念,展示多款电力领域节能环保的功能器件与专利技术,展出产品包括其 IEGT(Injection Enhanced Gate Transistor) 专利产品、光耦产品、MOSFET 以及 IPD + MCU 电机驱动方案等。

在本次 2015 年 PCIM Asia 展览上,IEGT 作为东芝半导体的专利产品参展。其通过采取“注入增强结构(IE: Injection Enhanced)”实现了低通态电压,有效地实现了大功率变频器的节能,且其优势随着电力市场项目功率等级和电压等级的不断提高,逐步得到了体现和认可。目前,东芝半导体的 IEGT 主要应用于柔性高压直流输电(HVDC)、新能源、牵引、中高压变频器等大功率电力领域。现在国内市场上已经有以东芝的 IEGT 作为核心器件成功运行项目。并且,为了更好的满足不同应用领域的具体需求,东芝半导体专门推出了不同封装的 IEGT 产品,适用于高速 EMU 的 3.3kV PMI 封装(塑封模块)的 IEGT、适用于重型 EL 的 4.5kV PMI 封装的 IEGT、适用于电力机车驱动要求尺寸小、重量轻并节能降耗的 3.3kV/1.5kV 碳化硅混合模块封装 IEGT 以及适用于大功率节能的 4.5kV/3.3kV PPI 封装(压接式封装)的 IEGT。

在光耦方面,东芝半导体将展出应用于 IGBT/MOSFET 栅极驱动的光耦,其可以保证高达 $40\text{kV}/\mu\text{s}$ 的共模抑制(CMR)。这些光耦非常适合应用于像逆变器和伺服器等在电噪声环境中的安装应用。

东芝半导体在 MOSFET 方面已拥有十余年的开发与生产经验,能够提供具有各种电路结构和封装的低 VDSS 和中/高 VDSS MOSFET 广泛产品组合,并采用最新的工艺技术提高开关电源的功率。

在本次展览上,东芝半导体还将展出智能模块 IPD 与专用驱动芯片 MCD 相结合的 BLDC 马达解决方案——具有良好的系统稳定性和丰富的系统保护功能,并能够实现零速和顺逆风启动。

郑 畅 摘编

Vishay 新款快恢复二极管 N 沟道高压 MOSFET 提性能降功耗

日前,Vishay Intertechnology, Inc. 宣布,发布 3 颗新的 600V EF 系列快恢复二极管 N 沟道功率 MOSFET — SiHx21N60EF、SiHx47N60EF 和 Si-

Hx70N60EF。VishaySiliconix 的这三款器件具有低反向恢复电荷和导通电阻，在工业、电信、计算和可再生能源应用中可提高可靠性，并且节能。

此次推出的这些 600V 快恢复二极管 MOSFET 采用第二代超级结技术制造，充实了 Vishay 现有的标准 E 系列器件，使公司有更多的器件可用于类似移相全桥和 LLC 半桥的零电压开关(ZVA)/软开关拓扑。

在这些应用里，SiHx21N60EF、SiHx47N60EF 和 SiHx70N60EF 具有反向恢复电荷(Q_{rr})比标准 MOSFET 低十倍的优势，提高了可靠性。这些器件因此能够更快地防止电压击穿，有助于避免直通击穿和热击穿。

21A SiHx21N60EF 有四种封装，47A SiHx47N60EF 和 70A SiHx70N60EF 各有两种封装。器件分别具有 176mΩ、65mΩ 和 38mΩ 的超低导通电阻和低栅极电荷。这意味着在太阳能逆变器、服务器和通信电源、ATX/Silver box 计算机开关电源、焊接设备、UPS、电池充电器和半导体生产设备中的高功率、高频开关应用里，可实现极低的导通和开关损耗。

这些器件能够承受雪崩和换流模式里的高能脉冲，保证通过 100% 的 UIS 测试。这些 MOSFET 符合 RoHS, 无卤素。

器件规格表：

产品编号	V _{DS} (V)	I _D (A)@	R _{DS(cm)} (mΩ)	Q _G (nC)@	封装
	(最小值)	25°C	@10V(最大值)	10V(典型值)	
SiHP21N60EF	600	21	176	56	TO-220
SiHB21N60EF	600	21	176	56	TO-263
SiHA21N60EF	600	21	176	56	Thin lead TO-220F
SiHG21N60EF	600	21	176	56	TO-247AC
SiHG47N60EF	600	47	65	152	TO-247AC
SiHW47N60EF	600	47	65	152	TO-247AD
SiHG70N60EF	600	70	38	253	TO-247AC
SiHW70N60EF	600	70	38	253	TO-247AD

新的 EF 系列 MOSFET 现可提供样品，将在 2015 年 2 季度实现量产，大宗订货的供货周期为十八周到二十周。

郑 畅 摘编

Vishay 发布新款超快恢复二极管，减少传导损耗并提高效率

Vishay 推出 28 颗新的 600V 和 650V FRED Pt Gen 4 Ultrafast 快恢复二

极管,这些器件适用于电源模块、电机驱动、UPS、太阳能逆变器、焊机逆变器里的高频转换器。Vishay Semiconductors 的“H”和“U”系列器件以晶圆形式的裸晶供货,它们具有超低正向电压和反向恢复电荷,能够降低损耗,提高效率,同时这些器件的极软的关断动作能够在所有开关条件下将过压最小化。

此次发布的这些器件可搭配 Vishay 的新型 Trench 绝缘栅双极型晶体管(IGBT),用作反向并联二极管。在一起使用的时候,Ultrafast 二极管和 IGBT 能够实现低 EMI,可靠地实现即插即用,可用于单相和三相逆变器,以及全桥和半桥 DC/DC 转换器。“H”和“U”系列器件还可以用作独立器件,用于功率因数校正(PFC)电路、升压器、斩波器和副边整流。

600V U”系列二极管是为减少中等速度电路的传导损耗而设计的,600V 器件和 650V 器件分别具有极低的 1.4V 和 1.48V 正向电压。“H”系列二极管为高频应用提高速度进行了优化,反向恢复时间低至 25ns,600V 和 650V 器件的典型正向电压低至 1.65V 和 1.74V。

这些 Gen 4 二极管在其有效面积和边界设计上采用了更好的技术,比前一代器件使用更小的裸晶尺寸达到正向电流 12A~250A,同时更薄的厚度改善了热阻。为提高可靠性,这些二极管用聚酰亚胺进行了钝化,工作温度可达到+175℃。

Gen 4 超软快恢复二极管现可提供样品,并已实现量产,大宗订货的供货周期为八周。

赵 佶 摘编

Littelfuse 推出四个新系列的瞬态抑制二极管阵列

Littelfuse 公司是全球电路保护领域的领先企业,近日推出四款通用 ESD 保护瞬态抑制二极管阵列(SPA[®] Diode)解决方案,这些解决方案相比业内同类产品占据的电路板空间更小。SP1013 和 SP1014 瞬态抑制二极管阵列符合标准 0201 封装尺寸,但相比其他 0201 解决方案,其所需的电路板空间减少了 30%,组件之间的间隙更大。SP1020 和 SP1021 系列采用业内最小的 ESD 保护封装尺寸——01005 倒装芯片,同时其电容值比业内类似解决方案低近 78%。

所有四款产品均配有背对背齐纳二极管,为可能遭受破坏性静电放电(ESD)的电子设备提供保护。背对背式配置可在存在交流信号时为数据或信号线路提供对称 ESD 保护。这些二极管功能强大,可以在高于 IEC 61000-4-2 国际标准规定的最高级别(4 级,±8KV 接触放电)情况下,安全吸收反复性 ESD

放电,无需担心其性能的减退。

所有四款部件的应用包括手机、智能手机、数字摄像机、可穿戴设备、平板电脑和便携设备。

瞬态抑制二极管阵列产品经理 Tim Micun 表示:“这些瞬态抑制二极管阵列旨在响应无线网络和可穿戴设备行业客户的需求,他们希望同时得到最小的封装尺寸和高水平的 ESD 保护性能。这些产品对 ESD 和浪涌高度免疫,有助于延长其所构成的最终产品的使用寿命。”

新的瞬态抑制二极管阵列具备以下关键优势:

- SP1013 和 SP1014 系列的封装尺寸小于 0201(仅 0.52 毫米×0.27 毫米),产品间距为 0.25 毫米,相比其他 0201 款解决方案占据的电路板空间更小。

- SP1020 和 SP1021 系列的 01005 倒装芯片封装(0.181 毫米×0.230 毫米×0.440 毫米)为业内最小,有助于节省印刷电路板空间并削减成本。

- 瞬态抑制二极管阵列具有高度 ESD 免疫能力和优越的防护性能,能够为电路设计师提供更多设计余量,并提升最终产品在实际应用中的可靠性。

- -ESD,IEC 61000-4-2,±30kV 接触放电,±30kV 空气放电(SP1013);±12kV 接触放电,±15kV 空气放电(SP1014);±30kV 接触放电;±30kV 空气放电(SP1020)和±12kV 接触放电,±15kV 空气放电(SP1021)

- -EFT,IEC 61000-4-4,40A

- -雷击,IEC 61000-4-5,8A (SP1013),2A (SP1014),5A (SP1020)和 2A (SP1021)

- SP1020 和 SP1021 系列的动态电阻极低(0.32Ω),可支持所需的低箝位电压,保护内部填充小尺寸集成电路的现代电子产品。

- 30pF (SP1013)和 6pF (SP1014)的低电容有助于保持信号完整性并将数据丢失率降至最低,同时使设备在面临电气威胁时更加稳定可靠。

- 背对背 5V(SP1013 和 SP1014)或 6V(SP1020 和 SP1021)的断态电压可为大多数目前和未来的用户界面提供保护。

郑 畅 摘编

杂讯/线性效能大突破 硅基 RF 撼动砷化镓技术

砷化镓射频(RF)元件凭借着优异的杂讯处理及高线性等特色,成为高效能通讯设备开发人员长久以来的首选方案;然而,近来随着绝缘层覆硅(SOI)制程技术的突破,以硅材料为基础的 RF 元件性能已大幅突破,成为替代砷化镓方案的新选择。

近来硅基产品在技术上的突飞猛进,再结合设计制程的改变,使其在高效能射频(RF)及微波应用中,已逐步展现做为砷化镓替代方案的可行性。

设备技术的快速进展带动的需求,通常可以引导发展出最佳设计,即使此一最佳设计在开始之初可能遭到质疑,但仍有获得实践及突破的机会。直到最近,工程师们在为 4G 基地台、宽频中继器、分散式天线等装置设计 RF 及微波电路时,都会选择使用砷化镓场效应晶体管(GaAs FET),以达到最佳杂讯控制及线性效果。

但在相同应用之中,由于种种原因,硅基产品方案却很少为设计师们所考虑,如今硅基产品已有较以往更为有效的设计,包括大小、成本、可靠度、稳定时间等都已大幅提升,除此之外,在杂讯、失真、瞬间回应等方面亦皆有所改进,可以做为电路设计的重要组成。

砷化镓技术优劣参半

砷化镓技术在无线应用领域,始终扮演着重要角色,其优点是低杂讯及高度线性效果,此二者均超越了硅基产品。因为杂讯及线性是系统中的可变增益放大器、数位步进衰减器、切换器、调变器及混波器等重要组件的关键因素,而砷化镓在这两个方面的优越性能,使其长期成为工程师的首选。

而硅基产品通常应用于数位环境,砷化镓则只能使用在类比应用中。数位的设计通常需要在多层基板之中纳入多晶片模组,但如此的设计通常颇为昂贵,且对于潮湿的环境相当敏感,以致必须予以特殊设计及处理。

基于砷化镓的模组灵敏度等级通常是 MSL3,故必须在密封后的一周之内予以启用,以确保不会因湿气而导致损坏或功效不佳,甚至导致设备在使用之初即失效。而以硅为材料的积体电路,是以四方平面无接脚(QFN)的方式予以个别封装,故灵敏度等级是较低的 MSL1,不需要特殊处理,即可执行标准卷轴执行运送。

硅基产品的 QFN 封装方法,相较于砷化镓的多个层板叠压方式,前者可以拥有更佳可靠度及更低的热电阻,简化了散热管理的设计。

此外,砷化镓产品具有较低的静电释放(ESD),表示其只能承受 500V 的人体放电模式(Human-Body Model, HBM),而硅基产品则可承受 2kV,二者较较的结果是砷化镓产品可能会在组装区域中,被较低等级的 ESD 事件所损坏,而相同功能的硅基产品则只需要较少的防静电措施。

最后要说明的是砷化镓产品往往需要依赖外部的被动元件,如感应器或电阻,使得整体空间必须放大,才足以容纳这些外部元件,但同时也增加了复杂度。

砷化镓切换器 Gate Lag 明显

需要高速处理资料的设备,包括 3G 及 4G 通讯系统、工业系统等,都需要 RF 晶体管,才得以在接到指令后的时间要求内,完成处理或保持讯号的完整,

称为安定时间(Settle Time)。此一安定时间会受到切换器的 Gate Lag 设定值所影响。一般而言,启动切换器后的 Gate Lag 可以是上升时间结束的 10—90%,以及在完全稳定之后,与电阻的差异。这个值通常会在启动后的 97.5—100%之间, Gate Lag 也可视为 RF 输出功率由 90%及完全 100%的时间差。

砷化镓产品都有明显的 Gate Lag,特别是在低温环境下,它会显着影响系统效能。一个高速通讯系统就必须在作业之前,先等待 Gate Lag 造成的延迟,较长的安定时间可能会限制系统的处理速度及灵活性,也会拉长生产方案的测试时间。

硅基 RF 方案性能突破

虽然砷化镓产品有着上述缺点,但其卓越的杂讯系数及 Third-Order-Intercept(IP3)线性处理能力,仍是难以取代的特色。直到现在,可以做为替代品的硅基产品,才以新一代技术克服传统的限制,提供了更可靠及更为经济的解决方案。

新一代的 RF 切换器,如 IDT 的 F2912 产品,其采用 SOI 技术可以在功率放大器(PA)装配环境的高温下稳定运作,这些以硅为材料的切换器可以在大于 120°C 的高温下,仍然保有卓越的处理效能(0.7B 插入损耗、+65dBm IP3 及 60dB 的隔离)

IDT 公司另一个以硅为材料的可变增益放大器(IF Variable-Gain Amplifiers, VGA)产品 F1240,可经由 FlatNoise 技术,提供突破性的 SNR 功能,FlatNoise 技术可以确保即使在增益减低时,仍可将杂讯系数维持在较低水准,而在过去的环境中,工程师必须毫无选择地接受每 1dB 带来的增益降低,而在强化的 SNR 系统中,可以在最多 2dB 的杂讯下,仍然保有较高线性处理效能。

线性是近来在硅基产品的另一重大改进,如 IDT 即以硅为材料开发 RF VGA 产品,此产品采用 Zero-Distortion 技术,可以在 BW 的 2,000MHz 环境中,达到 >40dBm OIP3,同时在 100mA 的静态电流中,可拥有 23dB 的调整范围。一般情况下,在 VGA 更加优化的线性度及频宽,可为工程师提供更大的弹性,设计接收系统。

另一项重要的创新技术 Glitch-Free,则可以克服数位步进衰减器(Digital Step Attenuators, DSA)作业的不良影响。Glitch-Free 可以在 MSB 状态中,有效降低瞬间过高的杂讯,由 10dB 降至 0.5dB。在如发射器的精密电子装置中,此技术可以确保增益功能在相邻组件间顺利转换。由过往的经验可知,较大的 10dB 故障将会损害下游功率放大器。除此之外,传统 DSA 需要较长的设定时间,此一特性会降低 Time-Domain Duplex(TDD)系统的转换效能,借由 Glitch-Free 技术,可以有效消除上述不良影响,提升系统可靠度,同时可以更灵活地运用 TDD 系统。

砷化镓放大器凭借着优异的杂讯处理及高度线性等特性,使其成为设计师在高性能 RF 装置的首选。然而,近来以硅基产品的设计已在杂讯及线性等方面,以各种技术取得突破性进展,这些技术包括 SOI、Zero-Distortion、Glitch-Free 等,使得硅基产品在成为砷化镓替代品的选择上,更前进一大步。

郑 畅 摘编

IBM 在硅上生长化合物半导体

IBM 公司的瑞士苏黎世研究所开发出了可在硅元件上生长出几乎没有晶体缺陷的化合物半导体晶体纳米线的技术。

这可以说是一种虽然以 Si/CMOS 技术为基础,却无需依靠微细化就能提高半导体性能的方法。IBM 将其定位于可延续摩尔定律的技术,同时也将其视为一项有望实现可在硅上形成光学电路的硅光子的技术。

IBM 此次开发的技术名为“模板辅助选择性外延”(Template-Assisted Selective Epitaxy, TASE”,是像嫁接一样在 SOI(silicon-on-insulator,绝缘体上硅片)基板上形成的硅纳米线(NW)上形成 III-V 族化合物半导体 NW 的技术。具体方法是,先在 SOI 晶圆上形成一种模板,然后像铸造一样,让化合物半导体流入模板,使其晶体生长。IBM 已于 2013 年发布了采用这种 TASE 技术在基板上垂直形成化合物半导体 NW 的技术,而此次是在基板上平行形成 NW。

化合物半导体 NW 的形成方法大致有以下几个步骤:(1)在(100)晶面 SOI 基板上形成 25~50nm 厚的硅层,并采用电子束光刻技术形成图案,然后再形成形状几乎与最终形成的 NW 相同的硅 NW。

(2)采用原子层沉积(ALD)技术在硅 NW 上形成 30nm 厚的 SiO_2 层。不过,NW 的顶端要预先采用蚀刻等技术除去 SiO_2 。其他 SiO_2 层则会变成化合物半导体 NW 的模板。

(3)采用蚀刻法从(2)的开口部除去模板中的部分硅 NW。剩余的硅结晶面变成(111)晶面。然后,采用有机金属化学气相沉积法(MOCVD)让化合物半导体的晶体在模板中生长。

(4)利用氟化氢(HF)水溶液蚀刻去除之前变成模板的 SiO_2 。通过以上步骤,便会得到一种好像在硅 NW 末端嫁接了化合物半导体 NW 一样的元件。

据相关论文介绍,采用该技术在 SOI 晶圆上制作的化合物半导体 NW 具有非常高的结晶品质。比如砷化铟(InAs)NW,运用霍尔效应测量法获得的载流子迁移率在室温下高达 $5400\text{cm}^2/\text{Vs}$ 。论文称,“这有力地证明,制作出来的 NW 几乎没有晶体缺陷”。论文的第一作者、IBM 苏黎世研究所研究员海因茨·施

密德(Heinz Schmid)也认为,“没有缺陷是该技术有别于在晶圆上让化合物半导体晶体生长的其他技术的关键点”。

郑 畅 摘编

晶片键合技术实现器件新发展

硅基上生长 III-V 族材料是一种常见的材料集成方式。该领域已经实现了一些突破,但该项技术仍存在一些缺陷,如:生长界面缺陷密度过高;化合物半导体沉积速率不够快;外延设备购置成本过高等。

基于不同材料可在等离子体激活条件下直接键合这一方式,可以解决以上诸多困难。与传统外延生长技术相比,该项技术使得器件设计和流程实现更为自由,而近阶段广泛的应用实例也证实大部分的化合物半导体能够直接与不同衬底键合。

科 发 编译

日本新技术使芯片耗电力降至 1/10 联电抢先导入生产

日本半导体(芯片)、液晶技术研发机构日本半导体能源研究所(SEL、Semiconductor Energy Laboratory)已研发出可将耗电力压缩至现行 1/10 以下水准的下代芯片量产技术,且台湾晶圆代工大厂联电 将抢先在 2016 年夏天开始生产采用上述技术的 CPU、存储器产品。

报导指出,SEL 舍弃现行主流的硅、改用 IGZO 的氧化物半导体的特殊结晶体,借由形成多层电子电路(electronic circuit)、防止电流外漏,借此达到省电的效果,除可大幅改善智能手机等电子机器的电池寿命之外,也有望促进智能手表等穿戴式装置的普及速度。

据报导,除 CPU、存储器之外,上述新技术也可应用在传感器、逻辑集成电路(IC)等广泛半导体产品上,借此可将智能手表等穿戴式装置的电池寿命延长至现行的约 10 倍水准,而 SLE 计划将该技术卖给全球半导体厂商、借此收取特许费。

报导并指出,今后半导体基础材料可能将从现行主流的硅转换成 IGZO 特殊结晶体,而美国英特尔(Intel)、南韩三星电子(Samsung Electronics)等全球半导体大厂也正持续关注此种技术动向。

郑 畅 摘编

基于氮化镓高电子迁移率场效应晶体管实现高速逻辑、混合信号的集成电路显然还有很长的路要走,但研究已经开展起来,目前也取得了一些成果,比如对概念的物理分析。实际操作中也取得了一些突破,如在氮化镓上对氮化镓进行高选择性的刻蚀;在氮化镓/氮化镓上对金属氧化物半导体结构制备工艺;在N极性氮化镓/氮化镓接触面形成负极化电荷。如果研究继续推进,氮化镓高电子迁移率场效应晶体管可能将成为太赫兹领域电路、成像和通讯板块的核心技术力量。

科 发 编译

研究人员在二维半导体中创造出具有光学活性的量子点

英国罗彻斯特大学的研究者们发现原子厚度半导体的缺陷可以产生发光的量子点。这种量子点是单一光子的来源,这种现象对于量子光子学和固体电子学的联合研究十分有益——就是所谓的集成光子学。

在《Nature Nanotechnology》发表的一篇文章中,罗彻斯特大学的研究者发现可以将二硒化钨注入原子厚度的半导体内,作为固态量子点的生长平台。他们表示产生量子点的缺陷不会抑制半导体的电学或光学特性,并且可以外加电场或磁场来控制这些缺陷。

在原子厚度的二硒化钨中生成量子点比在传统材料如砷化镓中生成量子点要容易许多,这是一个显著的优势。“我们采用墨晶,并一层一层的进行剥离,最后获得一个非常薄的二硒化钨的稀薄原子片”。

研究人员们取用两片原子厚度的薄片,并将它们重叠摆放,量子点在交叠的地方产生。交叠在原来光滑的二维片状半导体材料中产生了缺陷。这种极薄的半导体很容易和其他电子器件集成。

论文第一作者 Chitrleema Chakraborty 表示:量子点发射的单一光子的颜色与量子点的自旋相关,这使得二硒化钨的用途十分多样。他还表示,光子和自旋的量子自由相互作用使得整个体系十分适合于量子信息应用和纳米级的测量技术。

科 发 编译

多层二维半导体纳米材料研制成功

美国化学家研发出了一种新方法,使用硅碲化物制备出拥有多层结构的二维半导体纳米材料,这些材料拥有不同的形状和排列方向,可在多个领域大显身手。布朗大学的科学家使用硅碲化物制造出了纳米带和纳米板。硅碲化物是一种纯净的P型半导体(携带正电荷),广泛出现在很多电子和光学设备中,它们的层级结构能吸收锂和镁,这意味着可用来制造电池的电极。

该研究的领导者、布朗大学化学系助理教授克里斯蒂·克斯基表示,硅基化合物是现代电学处理过程的基石,硅碲化物是其中一员,我们发明的全新方法可用来制造拥有多层结构的二维纳米材料。克斯基团队通过气相沉积方法在一个管式炉中合成出了这些新材料。当硅和碲化物在管子中被加热时,会蒸发并反应,制造出一种前体化合物,这种前体化合物接着被氩气沉积在基座上,随后,硅碲化物就从该前体化合物中生长出来。通过改变熔炉的温度并对基座进行不同的处理,研究人员最终制造出了纳米带和纳米板,纳米带的宽度约为50到1000纳米,长度为10微米。而且,不同材料拥有不同的结构,其晶格也有不同的排列方式,因此拥有不同的属性和用途。

研究人员也证明,可以使用不同的基座,将不同材料掺杂(在掺杂过程中,细小的杂质被引入材料内,从而改变材料的电学属性)进入这些纳米材料内。在最新研究中,研究人员通过实验证实,当硅碲化物在蓝宝石基座上生长时,可向其中掺杂铝,这一过程可以将材料从P型半导体变成N型半导体(携带负电荷)。研究人员还指出,新方法得到的材料不仅稳定,而且容易被改进。他们计划对得到的纳米材料的电学和光学属性进行测试。

季建平 摘编



2015 全球半导体市场增 3.4% 日本增 2%

世界半导体贸易统计组织(WSTS)发布了2015年春季的半导体市场预测。预计全球半导体市场将稳定增长,2015年全球半导体市场将增长3.4%。增长率与2014年12月发布的秋季预测相同。

2014年全球半导体市场较上年增长9.9%,达到3358亿美元,连续2年刷新最高纪录。WSTS预计2015年以后增长率将放缓,但市场会稳定增长。预计

2015 年将比上年增长 3.4%，2016 年将比上年增长 3.4%，2017 年将比上年增长 3.0%。

WSTS 还发布了按日元计算的日本半导体市场预测。2014 年日本半导体市场规模为约 36810 亿日元，比上年增长 8.4%。因汇率关系，按美元计算的增长率为 0.1%。WSTS 预测 2015 年日本半导体市场按日元计算将比上年微增，增长率为 2.0%，市场规模将达到约 37550 亿日元。另外，受汇率影响，按美元计算则比上年减少 9.5%。

季建平 摘编

全球半导体 10 强今年重新洗牌

研调机构 IC Insights 预估，今年全球半导体销售前十名仍将以老面孔居多，估计英特尔、三星和高通仍将蝉联全球半导体 IC 销售金额前三名。值得注意的是，在恩智浦(NXP)、飞思卡尔(Freescale)两强合并后，今年可望跻身前十名之林。

IC Insights 指出，去年半导体销售的前十大厂商销售总金额达 1877 亿美元，占全球半导体销售总金额的比重，也从 2006 年的 45% 提升至 53%，显示半导体产业大者恒大的态势越趋明显。

据 IC Insights 统计，去年半导体销售前十大厂依序为英特尔、三星、高通、美光、SK Hynix、德仪、东芝、博通、意法半导体及瑞萨。

IC Insights 分析，半导体厂商历年来的版图变化显着，尤其盛极一时的日本半导体厂商主宰力日益减弱。IC Insights 指出，1990 年代为日本半导体厂商的黄金年代，当时全球前十大半导体厂中，日本就占了六席，包括 NEC、东芝、日立、富士通等，都是极具市场主宰力的厂商。不过到了 2014 年，全球半导体销售前十大厂商中仅剩东芝、瑞萨两席。

全球半导体销售十强

排名	去年十强	今年十强
1	英特尔	英特尔
2	三星	三星
3	高通	高通
4	美光	SK Hynix
5	SK Hynix	美光
6	德仪	德仪
7	东芝	恩智浦/飞思卡尔
8	博通	东芝
9	意法半导体	博通
10	瑞萨	意法半导体

展望今年, IC Insights 预估, 在恩智浦、飞思卡尔两强合并后, 可望挤进全球半导体销售的第七名。今年的前十名估计依序为英特尔、三星、高通、SK Hynix、美光、德仪、恩智浦/飞思卡尔、东芝、博通、意法半导体, 瑞萨将掉出前十名。

IC Insights 认为, 未来半导体大者恒大的态势将更明显; 由于能够砸钱投资先进技术的半导体厂商将越来越少, 估前十大半导体厂商销售金额在全球的占比, 将从 2014 年的 53% 再往上提升。

赵 信 摘编

美国芯片研发和生产成本高涨 行业兴起购并热潮

美国芯片业巨头英特尔公司日前宣布收购另一家芯片制造商拓朗半导体公司。这是今年以来公布的第三例涉及美国芯片公司的重大购并案, 反映了芯片行业出现整合热潮。

英特尔是世界头号芯片制造商, 此次以 167 亿美元收购拓朗, 将创下其 47 年历史上最大收购交易的记录。英特尔占据了个人计算机和数据中心服务器芯片市场绝大多数份额, 正在寻求扩大移动市场份额。拓朗的主打产品是现场可编程门阵列芯片, 可供客户为特定任务重新编程, 应用于汽车、医疗等行业。

英特尔首席执行官布赖恩·克尔扎尼奇在一份声明中说, 英特尔的增长战略是把其核心资产扩展到有利可图的互补性细分市场。英特尔表示, 合并拓朗之后将推出新的产品, 满足数据中心和物联网细分市场的用户需求。它计划把拓朗的现场可编程门阵列芯片与英特尔的 Xeon 处理器相结合, 形成高度定制化的集成产品。

不久前, 总部在新加坡的安华高技术公司敲定了以 370 亿美元购买美国竞争对手布罗德科姆公司的交易。两家公司都是计算机、智能手机以及汽车、工业设备和无线网络等联网设备的领先芯片制造商。它们表示, 合并后的公司将拥有半导体行业最具多元化的有线和无线通信平台。

今年 5 月, 提供微控制器、模拟芯片等产品的美国微芯片科技公司宣布以 8.39 亿美元兼并竞争对手麦瑞半导体公司。微芯片科技公司表示, 麦瑞的线性和电力管理产品、局域网解决方案以及定时和通信产品等将补充微芯片技术公司在这些市场的计划。

另外, 荷兰芯片制造商恩智浦半导体公司 3 月同意以 118 亿美元收购美国同行飞思卡尔公司。两家公司是联网汽车的主要芯片供应商。合并后的公司将成为汽车半导体解决方案以及通用微控制器的行业领导者。

据市场研究公司 Dealogic 公司统计,今年芯片行业购并交易价值在 800 亿美元以上,超过近 20 年里任何一个全年的记录。

分析人士说,半导体行业的大公司正在寻求通过购并,扩大它们在新的芯片市场的份额。比如,随着个人计算机芯片的需求放慢,英特尔需要找到新的增长点。并购拓朗将有助于英特尔开拓云计算数据中心和物联网这两个新兴市场。

导致购并风出现的另一个重要因素是芯片研发和生产成本高涨。据高德纳咨询公司分析师马克·黄说,一种新的芯片从设计到实际生产所需成本在十年前是 1000 万到 5000 万美元,如今则增长到一两亿美元。解决小小芯片上的连线和物理问题需要大量昂贵设备。通过并购实现规模经济将有助于降低芯片的研发和生产成本。

也有分析人士指出,芯片行业的整合风体现了整个科技行业的一种趋势,即一些财大气粗的科技公司自己不创新,而是寻求收购规模较小、更为灵活的公司,来保持自身竞争力。

郑 畅 摘编

三星有望成为世界第一的半导体公司

世界最大规模三星电子京畿道平泽工业园正式动土,三星电子在与去年迎来四十周年之际将有望超越英特尔走上跨越式发展道路。

近日韩国总统朴槿惠与三星副会长李在龙等 600 名相关人士出席了三星电子在位于韩国京畿道平泽市的高德国际化企划地区产业园区内进行的“三星电子平泽半导体基地开工典礼”。

三星平泽半导体园区占地面积 289 万平方米,400 个足球场地大小。其中第一阶段厂房面积为 28.3 万平米是全体的三分之一。三星电子预期投资高达 15.6 万亿韩元,其投资规模创历史新高。

三星电子平泽半导体园区预计于 2017 年正式投入使用。而其是用来生产存储器半导体还是用来量产系统整合晶片尚未得到定论。距工厂投入使用还有至少两年的时间,三星电子表示将用这两年的时间用来洞察市场需求来决定生产线运行。

三星电子表示“半导体的项目是需要冷静分析市场未来需求的”同时表示“将会强化近年市场需求极增的移动通信与服务器配件生产,同时不断提高自身,为下一代物联网(Internet of Things,缩写 IoT)的新需求做好充分准备”。

同日,三星电子半导体总长金奇南接受记者采访表示“第一阶段园区一旦投入使用将有望提升百分之十的生产率。”同时又表示“运行之后并非即刻提升而是需要跟从市场情况做进一步反应。”

三信电子发言人表示三星很有信心成为综合半导体的世界第一。因为三星在过往的 22 年间利用企业自身的超强能力维持着自己领头羊的地位。三星于去年进行的世界首个 2D 纳米 DRAM 量产的成功,证明三星在螺旋 3D vertical NAND 领域也可获得同样的成功。

根据市场调查组织 IHS 的调查结果表明:目前位居第二的三星电子(14.1% 380 亿美元)与半导体市场占有率第一的英特尔公司(17.5% 449 亿 6 千万美元)相差值缩减到不过 3.4%。这意味着 2017 年三星平泽产业园一旦投入使用,三星电子将会一跃成为半导体市场的全球第一。

郑 畅 摘编

京津冀共建第三代半导体联合创新基地

由北京第三代半导体材料及应用联合创新基地牵头,联合天津、河北两地第三代半导体技术创新战略联盟的京津冀第三代半导体联合创新基地近日在京签署战略合作框架协议。三地将利用和协调各地资源要素共同实现第三代半导体技术和产业的区域协调发展。

北京市科委有关负责人介绍,未来基地将汇集全球创新创业人才,以专业化、市场化、国际化的运营方式打造第三代半导体的开放式创新创业生态系统,并逐步把北京打造成全球第三代半导体领域的原始创新策源地、优秀人才聚集地以及商端产业示范区。

据了解,作为基地承接方的北京顺义区已与金江江创投公司、首科集团、顺义创新集团等社会资本合作成立联合创新基地主体运营公司,未来将通过设立引导基金等方式为基地内的创新创业者提供多方位的支撑服务。同时还将采取国际化运营模式,引入美国、欧洲、日本的国外研发创新平台和科技服务平台,一起推动联合创新基地的发展。

赵 佶 摘编

恩智浦半导体宣布已达成协议出售其射频功率事业部

恩智浦半导体近日宣布已和北京建广资产管理有限公司(简称“建广资产”)

达成协议,同意向其出售恩智浦射频功率事业部。根据协议内容,建广资产将为购买此事业部支付 18 亿美元。该交易将在获得相关监管部门批准后生效。

恩智浦射频功率事业部是高性能射频功率放大器市场的领导者之一,目前主要专注于蜂窝基站市场,同时在未来的工业照明、下一代烹饪和汽车电子点火系统领域的应用中也很有发展潜力。

恩智浦首席执行官 Richard Clemmer 表示:“成立一家专注于射频功率放大器市场的新公司对建广资产来说是一项突破性的交易,对我们的客户也意义重大。尽管按照常规的处理方式我们可能会期望更高的估价,但建广资产有实力支持该事业部的持续增长和发展,并能迅速签订协议和达成交易,这一关键要素能让我们的客户和股东利益最大化,同时有助于我们完成与飞思卡尔半导体的合并。”

建广资产投资评估委员会主席 Brighten Li 表示:“我们非常高兴能够与恩智浦公司达成协议购买其射频功率事业部。该业务拥有强大的团队和成熟技术,我们将继续增加新公司在研发、生产和客户服务领域的投资,以强化其市场地位。通过我们的全球金融机构网络、行业领导者以及拥有多年半导体和电信行业经验的建广资产管理团队,建广资产及其股东将协助新公司保持快速稳定的增长。”

恩智浦半导体资深副总裁兼中国区总裁郑力表示:“恩智浦与建广资产在不久前刚刚宣布将合资设立半导体公司,此次交易协议的达成进一步深化了双方的合作。我们很高兴地看到恩智浦的技术将为中国半导体行业发展和产业的提升做出积极的贡献,我们也对这家新公司在建广资产领导下的发展前景充满信心。”

根据协议,原恩智浦射频功率事业部的全部业务、以及包括管理团队在内的全球约 2000 名员工,都将转到一家在荷兰注册的独立公司旗下,交易结束时,该公司将由建广资产全权接手。此外,射频功率事业部的所有相关专利和知识产权,以及恩智浦设在菲律宾的一家专注于射频功率产品高级包装、测试和组装的后端制造企业,都将在交易后转到建广资产名下。

本次交易,包括进入最终协议和协议条款的达成以及建广资产成为收购方,还需获得美国联邦贸易委员会、欧洲委员会、中华人民共和国商务部和其他审核恩智浦公司收购飞思卡尔半导体提议的相关机构的许可。

季建平 摘编

合肥打造“中国 IC 之都”

国内最大集成电路生产基地将崛起

合肥 12 英寸晶圆制造基地项目将于 9 月在新站区开工建设,将为合肥集成电路产业增添一个新亮点。据悉,今年合肥将有 20 家集成电路产业项目落户,到年底集成电路企业将超过 60 家,产业发展集聚效应初步形成。

合肥是全国最大的面板产业基地、家电产业基地,全国重要的汽车、装备、新能源产业基地,集成电路的应用市场非常广阔,集成电路产业也是合肥重点推进的战略性新兴产业之一。

合肥已成为推进集成电路产业最快、成效最显著的城市之一。2014 年以来,全市累计签约富士通微电子、芯福传感器、集创北方等项目 45 个,总投资 630 亿元,格罗方德、群联电子、华大智宝、敦泰科技等在谈项目近 26 个,总投资约 505 亿元。

重大项目不断落户,推动了集成电路产业向前发展。目前,杰发汽车电子、北京君正、兆易创新等 20 个项目正式运营;富士通微电子、力晶科技等 10 个项目即将开工建设。预计到今年底,全市集成电路企业将超过 60 家,产业发展集聚效应初步形成。

据透露,今年全市还有 20 家集成电路产业项目落户。其中,合肥 12 英寸晶圆制造基地项目将在新站区开工建设,项目总投资 135.3 亿元,是目前全市投资最大的集成电路产业项目,计划年产 4 万片 12 英寸晶圆,产值达 35 亿元,项目有望在 2018 年达产。

季建平 摘编

重庆超硅半导体 8/12 英寸抛光硅片年内出片

从重庆超硅光电技术有限公司获悉,该公司集成电路用 8/12 英寸半导体级抛光硅片及其延伸产品制造基地的土建工程即将于近日完工,可达到取证验收要求。按计划今年底可以出片,一举改变该材料依靠进口的局面。

据悉,重庆超硅半导体项目,投资 15 亿元,用地 200 多亩,厂房面积 12 万平方米,达产后将实现 8 英寸硅片年产 600 万片、12 英寸硅片年产 60 万片的产能。项目投产后,将有力促进两江新区乃至重庆的半导体材料产业发展,填补我国规模生产 8/12 英寸半导体级硅产业的空白,改变该材料依靠进口的局面。

随着电子产品的快速发展,作为集成电路产业链上游产业,全球硅产业整体发展势头良好,需求量大。截至去年年底,我国对 8 英寸硅片的需求量约为 40 万片/月,但基本全部依靠进口。目前我国已有多家企业着手自主研发 8/12 英寸材料硅片,然而从研发到投产仍需要一个摸索过程。按计划,重庆超硅将于今年年底出片,以抢得市场先机。

郑 畅 摘编

台积电张忠谋:台湾半导体行业遥遥领先大陆

“台湾只要进步速度快一点,大陆和我们竞争就不容易”,晶圆代工龙头台积电董事长张忠谋,近日在股东会上强调,半导体行业不光靠资金和决心,技术累积更重要,台积电过去十年拉大与对岸的差距,“因为我们跑得更快”。

张忠谋近日,针对媒体询问中国大陆红色供应链威胁时表示,台积电看见大陆积极扶植本地业者的决心,但是要迎头赶上台湾不简单,以过去十年为例,“他们和我们的距离,不但没有减少,反而增加”,同样在半导体下游的封装测试,台湾在先进制程也占上风。

不过,张忠谋坦言,晶圆代工上游的 IC 设计,台湾、大陆确实出现此消彼长趋势,但“联发科做得很好,是个很强的公司”。

晶圆代工双雄的联电已赴大陆投资,在厦门设十二英寸晶圆厂,张忠谋对登陆投资表示保留,“这是很大的事情,还在考虑中”,目前台积电在大陆布局仅有一座上海松江的八英寸晶圆厂。

回顾去年台积电强劲表现,张忠谋也掩不住好心情说,营运“喜气洋洋”,不只税后利润成长两倍、股价也倍增到每股一百四十元,他当场赞赏两位共同执行长魏哲家、刘德音,对于下一波物联网商机,张忠谋说,因为产品种类繁多,将不会出现智慧型手机般的跳跃式成长,但将缓步并稳健驱动公司营运表现。

近来半导体业界不少重量级并购案,包括对手英特尔并购芯片制造商 Altera(阿尔特拉),阿尔特拉是台积电重要客户,引起市场转单流言,张忠谋驳斥,“转换时间没那么快,我们还是客户很宝贵的伙伴”,并购案并非一日可成,近两、三年就有迹可循,“对我们影响不大”,且无论业界并购如何风起云涌,都不动摇公司使命,持续提供全世界逻辑公司信赖的技术和产能服务。

张忠谋强调下半年营运将比上半年好,全年营收年成长率将达 两位数成长,推估在百分之十三到十九。

赵 佶 摘编