

政策扶持 我国发展半导体产业迎发展良机

没有支撑产业的发展就不可能建立我国自主的半导体产业,只有半导体支撑产业形成完善的配套体系,才能推动半导体行业高速发展。

我国在“十一五”规划中特别提到,要发展我国自己的半导体产业。我国半导体行业国家“十一五”发展目标包括:集成电路产业年均增长率在 30% 以上,到 2010 年将实现 3000 亿元的销售额,约占当时世界集成电路市场份额的 8%。制造业的生产技术达到 12 英寸、90 纳米-65 纳米水平。

倾力打造集成电路产业

半导体集成电路产业的发展对国民经济有着巨大的推动作用。随着半导体集成电路产业的高速发展,传统产业的发展也发生了翻天覆地的变化。半导体集成电路产业的迅猛发展,一方面改变了社会的生活方式和管理模式,另一方面创造了新的经济增长点。

半导体产业是当今世界最有活力和发展前景的领域,集成电路制造则是半导体技术的核心内容。集成电路技术的发展及其在众多领域中的应用,极大地推动了科学技术的进步和社会经济的发展。集成电路产业规模的大小和技术水平的高低,可以反映出一个国家的国防实力和经济、技术发展水平,为此各国不遗余力地促进集成电路产业的发展。我国也出台了各种优惠政策,集中优势力量打造集成电路产业,希望应用以半导体技术为基础的电子信息技术改造现有的传统产业,促使国民经济跨越式发展。

在国家的支持下,我国的半导体产业取得了很大发展。在“十五”期间,我国半导体产业 IC 设计、制造和封测同步快速发展,其中 IC 设计业的比重不断增加,它在半导体产业的整体销售额中所占份额已经由 2001 年的 8% 提高到 2006 年的 18.5%。与此同时,我国集成电路企业的规模逐步扩大,2006 年首次出现销售收入过 100 亿元的集成电路制造企业。

目前,我国集成电路的技术水平获得了显著提高,有量产的 12 英寸生产线 2 条、8 英寸生产线 10 条,已经达到最高 90 纳米、主流技术 0.18 微米的技术水平。

“十一五”期间,我国半导体产业发展将呈现以下态势:第一,产业与市场规模仍将快速扩大。第二,产品与技术创新将成为企业发展的新动力。第三,半导体设备与材料业将成为行业发展的新亮点。第四,整机与 IC 产业的互动将有新发展。第五,国家集成电路产业政策即将出台。

自给程度低是瓶颈

半导体集成电路产业是巨大的产业集群,需要多方面的支撑,包括材料、设计、制造。目前,我国的半导体产业基础还比较薄弱,促进半导体产业的发展还需要从促进半导体支撑产业的发展、完善配套市场入手。“十五”期间我国半导体支撑产业有了很大发展,但就现状而言,仍然远不能满足国内半导体产业的需求。

从总体来看,我国半导体支撑产业自给程度不足 10%,依然是我国半导体产业发展的巨大瓶颈。材料、设备、仪器产业是发展半导体产业的基础,如果没有支撑产业的发展就不可能建立我国自主的半导体产业,只有半导体支撑产业形成完善的配套体系,才能推动半导体行业高速发展。

我国半导体支撑产业的发展相对落后。资料显示,我国半导体支撑产业多年来保持了高速增长的态势,但绝大部分增长得益于海外公司转移生产到中国,跨国公司控制着核心技术、关键元器件、关键设备、品牌和销售渠道。建立强大的半导体支撑产业,是我国集成电路产业持续健康发展的基础。发展本土半导体支撑产业不但能摆脱国外的限制,也对降低我国集成电路的制造成本大有好处。在集成电路制造中,设备占固定成本的 60%,原材料占流动成本的 60%,本土化可以大幅度降低集成电路的制造成本,提升产业整体竞争能力。

当前,我国半导体支撑设备仪器与国际水平尚有较大差距,8 英寸以上生产线全部依赖进口。近年来,在国家大力支持下,“十五”期间我国在 100 纳米刻蚀机和离子注入机研究方面取得了可喜的成果,产品已进入量产阶段。

国家政策带来“利好”

未来,我国集成电路材料、设备仪器行业将迎来快速发展阶段,国家对材料和设备行业都出台了支持和鼓励政策,如集成电路材料发展规划政策。国务院新批准的集成电路重大装备专项也必将为我国半导体集成电路的发展创造良好的环境。

北京是我国集成电路装备生产基地,为我国集成电路装备产业的发展作出了突出贡献。北京还吸引了全国各地的集成电路制造设备企业进驻,加上原有的企业,北京将具备集成电路制造的整体优势,为我国半导体产业更快更好地发展作出贡献。

得益于半导体工艺技术的进步,我国半导体产业正在逐渐扭转依赖进口的局面,经过发展,我国半导体本土企业必然能挺起中国电子信息产业的脊梁,为我国高新技术产业的发展奠定坚实的基础。

赵 信 摘

国际半导体进入变革期 挑战与机遇并存

电子电路逐渐细微,芯片制造商在晶体管设计制造方面遇到的困难也越来越大。1965年“摩尔定律”与1975年“丹纳德定律”所构建的“几何尺寸按比例缩小”的时代在进入10纳米后,多年来基于硅的平面器件所形成的技术路线、工艺装备和生产条件,面临重大调整。进入2014年以来,英特尔、台积电在推进基于14 nm/16 nm FinFET 工艺时都遇到了比以往更大的挑战,而日前韩国三星公司宣布与意法半导体合作开展 FDSOI 生产工艺开发,更使半导体产业的技术路线图变得扑朔迷离。国际半导体业进入调整变革期,对于中国企业来说,既是机遇也是挑战。

降低成本是关键

20 nm 以后主要存在两条技术路线: Intel 和 TSMC 主导的 FinFET 技术以及 IBM、ST 主导的 FDSOI 技术。

半导体芯片沿着更小的单位面积、更细线宽、更低成本、更低功耗的路径向前演进,不同技术节点都有不同的技术障碍,人们也会开发出不同的技术加以解决,比如 28 nm 时代的 PolySiON 和 HKMG。在 20 nm 节点上业界普遍认为 FinFET 技术尚不是必须的,但是到了 20 nm 以后则主要存在两条技术路线: Intel 和 TSMC 主导的 FinFET 技术以及 IBM、ST 主导的 FDSOI 技术。由于 Intel 和 TSMC 在 IC 制造业占据主要地位, FinFET 毫无疑问成为主流。

然而,近年来逻辑芯片工艺在向 10 纳米节点演进过程中,前进步伐遭遇到了逆风阻挡。英特尔原先预定接续 Haswell 的 14 nm 工艺 Broadwell 处理器于 2013 年底量产,然而目前量产时程已经延后到 2014 年下半年,甚至有可能推迟至明年才能与消费者见面。台积电的 16 nm 工艺研发也时常有开发不顺利的消息传出。

高昂的成本是目前两家厂商面临的主要问题。“产业界在 14 nm 节点上采用 FinFET 技术已经基本成共识,至今技术上实现已无大的障碍,重点是要找到降低成本的有效途径,否则仅会有少数高毛利产品可以用得起 14 nm 工艺。”清华大学微电子所教授魏少军指出。

EUV 光刻机的光刻功率不足则是影响 FinFET 技术在 10 nm 及 10 nm 以下成本过高的主要原因。LamResearch 院士 Reza Arghavani 指出,对于半导体制造来说, EUV 不能及时导入使用,业界也能采用 spacer 图形化技术加以实现。但问题是 spacer 的工艺步骤需要三次掩膜才能达到效果,这导致制造成本和时间都大幅增加。所以没有 EUV,未来的光刻图形化是个问题。

半导体问题专家莫大康表示:“在过去 50 年里芯片的三个要素——价格、功耗和性能始终是在联动。实际上,单纯从技术上来讲,无论 28 纳米还是 10 纳米

都可以实现,但是必须综合考虑价格、功耗和性能三个要素。因为在 28 纳米以后,技术复杂程度和制造成本都将大幅提升。”

技术路线各具千秋

FinFET 技术开发不顺,使得其他技术路线开始更多受到重视。今年 5 月,有消息传出,意法半导体和三星电子签署了 28 纳米 FDSOI 技术的多资源制造全方位合作协议,授权三星利用意法半导体的 FDSOI 技术,为客户提供先进的芯片制造解决方案。同时也有美国高通公司延缓采用 FinFET 技术的消息传出。

根据莫大康的介绍:“就目前来说,FinFET 和 FDSOI 两种技术各有优缺点,都在进展,很难说谁将一定胜出。其中,FinFET 技术需要从 IC 设计开始兴建新的生态链,工艺复杂。这会影响到成品率,提高成本。对于 FDSOI 来说,其 SOI 硅片成本很高,要 500 美元一片,相比而言,通常的 12 英寸晶圆每片只需 80 美元。但是,FDSOI 仍属 2D 范畴,各方面的变动不如 FinFET 如此巨大,制造商过渡起来较为容易,而且 FDSOI 尤其适用于高频或者低功耗器件的制造。”

总之,两条技术路线的前途决定权还在各家厂商之手,英特尔、高通、台积电、三星等大厂的采用为决定因素。

走出自己的路

不能盲目听信他人,要在科学分析、认真论证的基础上,敢于打破常规,走出一条自己的道路来。

制约我国半导体产业做大做强关键仍是核心技术缺乏、产品难以满足市场需求。全球半导体进入深度调整变革期之际,既给我国带来挑战,同时也为实现“弯道超车”提供了条件。对于下一阶段的工艺路线,我国应采取什么样的布局策略呢?

魏少军认为,要认真分析平面体硅、FinFET 技术和 FDSOI 技术在 22 nm 及以后各个工艺节点的优缺点和竞争领域,不能盲目听信他人,因为现在即使是世界第一流的企业也看不清楚发展方向,也在不断地探讨和调整中。要在科学分析、认真论证的基础上,敢于打破常规,走出一条自己的道路来。这里面,对企业领导人的战略眼光、决策能力都是严峻的考验。

Cadence 公司总裁及 CEO 陈立武认为,长期来看,未来的主流技术仍是 FinFET。尽管短期内 EUV 存在一定挑战,但只要下工夫还是可以克服的。英特尔、台积电以及产业链上的大量企业都在 FinFET 上下了很大工夫、投入大量资金,营造起了较为完善的生态环境,如所需 IP 等。这些努力是不可能白费掉的。在这方面 FDSOI 相对弱势。当初,FDSOI 没能在 28 nm 节点被广泛采用,一个重要的原因就是无法克服 IP 环境上的弱势。未来,FDSOI 可以作为一个后备工艺,也不失为一个后来居上的选择,但是其中的挑战还是挺多的。

数十年来中国半导体一直采取跟随策略。这样做的好处是,有别人经验做

参考,不容易出错(这也是中国集成电路产业得以较快发展的原因之一);不利之处在于,跟在别人后面,想要取得超越就不那么容易了。现在,中国半导体与国际先进水平的差距正在缩小,跟随策略已经越来越多体现出劣势。当前的集成电路产业形势也给我们提供了一个弯道超车的机会。机会是否能够抓住将考验中国半导体从业者的智慧。同时还有一点需要提醒,“车行弯道”既是超车的时机,往往也更加危险。

赵 信 摘

中国集成电路产业发展目标:跻身国际一流

国务院日前印发的《国家集成电路产业发展推进纲要》提出,到 2015 年集成电路产业销售收入超过 3500 亿元。相比 2013 年的 2508 亿元,增长近千亿元。并通过成立国家集成电路产业发展领导小组、设立国家产业投资基金等一系列保障措施切实助力产业持续健康发展。

集成电路又称芯片,是工业生产的“心脏”,其技术水平和发展规模已成为衡量一个国家产业竞争力和综合国力的重要标志之一。由于起步较晚,中国集成电路产业价值链核心环节缺失,产业远不能支撑市场需要。工信部数据显示,去年集成电路进口 2313 亿美元,多年来与石油一起位列最大的两宗进口商品。

目前,核心技术缺乏、企业融资成本高、产品难以满足市场需求等问题依然严峻。这其中有技术难以追赶的现实原因,也有相应政策体系不健全等深层次问题。

工业和信息化部副部长杨学山说,此次《纲要》最大的亮点是成立国家集成电路产业发展领导小组,告别以往专项独立作业的模式,强化产业顶层设计,完善政策体系,统筹协调整个产业发展。

同时,针对企业融资难问题,设立国家产业投资基金,重点吸引大型企业、金融机构以及社会资金,减少政府对资源的直接配置,实现效益最大化和效率最优化。并加大金融支持力度,通过创新信贷产品和金融服务、支持企业上市和发行融资工具等对产业给予支持。

《纲要》提出,到 2015 年建立与产业发展规律相适应的融资平台和政策环境,集成电路产业销售收入超过 3500 亿元。2020 年与国际先进水平的差距逐步缩小,全行业销售收入年均增速超过 20%,2030 年产业链主要环节达到国际先进水平,一批企业进入国际第一梯队,实现跨越发展。

郑 畅 摘

微芯发布全新 2.4G Hz 256-QAM 射频高功率放大器

全球领先的整合单片机、混合信号、模拟器件和闪存专利解决方案的供应商——Microchip Technology Inc. (美国微芯科技公司) 宣布推出最新的 2.4 GHz 256-QAM 射频高功率放大器——SST12CP21, 为 256-QAM 和 IEEE 802.11n 系统提供极低的 EVM 与电流消耗。SST12CP21 可在 5 V 电压、MCS9 HT40 MHz 的带宽调制下 1.75% 的动态 EVM 提供高达 23 dBm 的高线性输出功率, 而电流消耗仅为 320 mA。此外, SST12CP21 还可在 3% EVM 下为 802.11g/n 应用提供 25 dBm 的线性输出功率, 消耗电流仅为 350 mA。这显著扩大了 802.11b/g/n WLAN 和 MIMO 系统的范围, 同时能以极低的电流消耗实现最高的 256-QAM 数据速率。SST12CP21 频谱还适用于输出功率高达 28 dBm 的 802.11a/n/ac 通信。该器件采用小型 $3 \times 3 \times 0.55$ mm 16 引脚 QFN 封装, 可匹配一个常用的引脚输出, 进而缩小了电路板空间。

对于那些设计 Wi-Fi MIMO 访问接入点、路由器和机顶盒系统的人员而言, 能够同时实现最高数据速率和最远范围并将电流消耗降到最低, 是至关重要的。SST12CP21 功率放大器在输出功率为 23 dBm 和 25 dBm 时的工作电流分别低至 320 mA 和 350 mA, 适用于多通道和更高数据速率的 WLAN 系统。该放大器包含 50 欧姆片上输入匹配电路和简单的输出匹配电路, 不仅易于使用而且减小了电路板面积。此外, 集成线性功率检测器可实现宽温度范围内精确的输出功率控制以及 $2^{\circ}1$ 的输出失配。

Microchip 射频部副总裁 Daniel Chow 表示: “Microchip 的射频功率放大器拥有使用 InGaP/GaAs HBT 技术而实现的高可靠性能和高功率效率, 因此在 WLAN 市场处于强势地位。SST12CP21 能以更低的 EVM 在宽温度范围内实现同样可靠的操作。这款新型功率放大器因其更高效的操作, 即在仅消耗 320 mA、350 mA 电流的情况下分别以 1.75% EVM 和 3% EVM 提供 23 dBm 和 25 dBm 的输出功率, 扩大了 802.11n 及超高数据速率 256-QAM MIMO 系统的范围。”

Microchip 同时推出了 SST12CP21 功率放大器的评估板。

供货

SST12CP21 采用流行的 $3 \times 3 \times 0.55$ mm 16 引脚 QFN 封装, 现已开始提供样片并投入量产, 以 10,000 片起批量供应。

德州仪器最新 100G 互阻抗放大器助力 光网络系统实现高性能

日前,德州仪器(TI)宣布推出其首款面向 100G 光学网络市场的互阻抗放大器(TIA)。作为系统的重要组件,ONET2804T 能够以几乎可以忽略的串扰及低输入相关噪声(IRN)实现极高的灵敏度,从而可为热拔插收发器带来稳健的通信。这款 100G TIA 是 TI 广泛光网络产品系列的最新成员,可在光学线卡、点对点微波回程以及光纤视频等数据传输速率高达 28 Gbps 的应用中实现并行光学互联。

ONET2804T 的主要特性与优势:

- 高灵敏度:不足 2 μ A 的 IRN 以及通道间几乎无串扰的特性有助于实现高度的信号完整性;
- 设计灵活性:设计人员使用双线 I2C 接口可优化系统,能够进一步实现低功耗高性能的设计;
- 便捷的系统集成:最新 TIA 的 750 微米通道间距可帮助设计人员直接将电线焊接至光电二极管,可降低系统复杂性。

ONET2804T 4 通道 28Gbps TIA 为 TI 深受欢迎的光网络产品系列开启了全新的应用。除了 TIA 之外,该产品系列还可为构建光网络系统提供各种类型的激光驱动器与限制放大器。

供货情况与封装

ONET2804T 现已开始供货,采用 750 微米通道间距裸片封装。

郑 畅 摘

笙科发布新款 2.4 GHz 无线射频收发 SoC A8106

笙科电子(AMICCOM)于日前发布 2.4 GHz 500 Kbps 无线射频收发 SoC 芯片,命名为 A8106,该芯片 RF 部份是笙科专长的 2.4 GHz RF 射频设计,支持 FSK 与 GFSK 调变。A8106 并整合高效能的 1T Pipeline 8051 MCU,内部 16Kbytes Flash 与 8KB OTP Memory、2Kbytes SRAM,配备 UART、I2C 与 SPI 等数字接口,2 个 Channel 的 PWM 输出,并提供 2 线式的 ICE 界面,并可使用 Keil C 开发与除错。

A8106 的 RF 部份延袭笙科既有 2.4G Hz RF 射频设计,支持 FSK 与 GFSK 调变,最高的传输速度为 500 Kbps。并有优异的 RF 效能,支持可编程 RF 输出功率(范围为 +4 至 -20 dBm),高接收灵敏度(-95 dBm @ 500 Kbps; -

104 dBm @ 25 Kbps), 25 Kbps 的 Link budget 可高达 108 dB。其他效能方面, A8106 在资料的处理上, 提供封包侦错(FEC 与 CRC)。有三种电源管理模式, 并配合 Sleep timer 使用可节省电源的消耗。并支持 WOR 模式(Wake On RX), WOR 功能提供 A8106 自动唤醒, 接收不定时的 RF 网络封包, 以延长电池的使用寿命。此外, 芯片内部具备的 Auto Calibration 机制, 可克服半导体的制程变异, 可稳定地在各种环境下工作。

A8106 内部 CPU 核心为 1T 8051 可提供快速运算, 并可依整体功耗需求调整 CPU 的速度。A8106 配有多种数字接口如 UART、I2C、SPI, 并有 2 个 PWM 输出, 1 个 16-bit timer 与 2 个 8-bit timer, 这些接口与 24 个 GPIO 共享脚位, 可依使用情境设定应用。A8106 内部有配置两个 ADC。一个 8 bit ADC 可量测 RSSI 讯号, 另一个为 8 通道的 12 bit ADC 可量测外部讯号。整体而言, A8106 是高效能低成本的无线收发 SoC 芯片, 拥有优异的 RF 效能, 并支持多种数字接口与齐全的 I/O, 全部功能都整合在 QFN5x5 的芯片里。

供货与封装情况

A8106 采用 5 mm×5 mm QFN 40 封装, 笙科及其授权代理商现已开始供货。欢迎索取 IC 样品与开发工具包, 并开始开发工作。

郑 畅 摘

Vishay 发布其 E 系列器件的首颗 500 V 高压 MOSFET

2014 年 10 月 9 日, Vishay Intertechnology, Inc. 宣布, 推出新的 500 V 家族里首款 MOSFET—SiHx25N50E, 该器件具有与该公司 600 V 和 650 V E 系列器件相同的低导通电阻和低开关损耗优点。新器件的低导通电阻和栅极电荷在高功率、高性能的消费类产品、照明应用和 ATX/桌面 PC 机开关电源(SMPS)里将起到节能的重要作用。

Vishay Siliconix SiHx25N50E 500 V MOSFET 使用第二代超级结技术, 为采用高性能平面技术的 Vishay 现有 500 V D 系列器件补充了高效率产品。这些 25A 器件的导通电阻为 145 mΩ, 提供 TO-220 (SiHP25N50E)、TO-247AC (SiHG25N50E) 和细引线的 TO-220 FULLPAK (SiHA25N50E) 等多种封装选项, 这些低外形封装适用于薄型消费类产品。

新的 MOSFET 具有 57nC 的超低栅极电荷, 栅极电荷与到导通电阻乘积也较低, 该参数是功率转换应用里 MOSFET 的优值系数(FOM)。与 Vishay 的 600 V 和 650 V E 系列器件类似, 500 V 技术具有低导通电阻和优化的开关速度, 能够提高功率因数校正(PFC)、双开关正激转换器和反激转换器应用里的效

率和功率密度。

器件符合 RoHS,可承受雪崩和开关模式里的高能脉冲,保证极限值通过 100% UIS 测试。

赵 佶 摘

科锐与日本 Sanix 公司合作 SiC MOSFET 助力日本光伏产业

科锐宣布 C2M 系列 1200 V/80 m SiC MOSFET 被日本 Sanix 公司采用,应用在其新型 9.9 kW 三相太阳能逆变器的设计之中,以用于日本快速增长的太阳能市场商业光伏系统建设。

Sanix 公司总经理 Hiroshi Soga 表示:“通过与科锐的合作并采用其 SiC 技术,Sanix 公司能够在竞争激烈的日本太阳能市场争取更多的市场份额,科锐 SiC MOSFET 是 Sanix 公司实现高效率与散热设计目标的关键。同我们原先考虑采用的 Si 超结 MOSFET 相比,SiC 技术能够降低我们逆变器电子中超过 30% 的损耗。除了大幅提升效率之外,科锐最新一代 C2M SiC MOSFET 的价格也很有竞争力,使得替代低电压、低耐受度、低效率的 Si MOSFET 成为可能。

科锐 1200 V C2M 0080120D MOSFET 应用在太阳能逆变器的主要电能转换阶段,具有更快的开关特性,开关损耗仅为相应的 900 V Si 超结 MOSFET 的三分之一。科锐 SiC MOSFET 通过大幅降低开关损耗,从而实现更低的总体系统能源损耗、更高的开关频率、更低的工作温度。所有这些优点帮助提升转换效率,同时降低了系统尺寸、重量、复杂度和热管理要求。从系统层面来看,逆变器的性能得到了提升、成本得到了下降、使用寿命得到了延长。

科锐功率与射频总经理兼副总裁 Cengiz Balkas 表示:“我们很高兴 Sanix 公司选择科锐 C2M 1200V SiC MOSFET 技术应用在其新型 9.9 kW 太阳能逆变器中。科锐 SiC 功率器件为光伏逆变器带来效率、可靠性及成本等多方面的显著优势,为 Sanix 公司提供关键竞争优势,从而帮助其在日本太阳能市场中继续扩大市场份额。”

科锐 C2M 系列 SiC MOSFET 业经证明可实现三倍于传统 Si 技术的功率密度,目前可提供 1200 V 和 1700 V、25 m 到 1 不同产品型号可选。科锐 C2M MOSFET 可用于各种工业级功率型应用场合,自 2013 年 3 月推出以来市场需求就不断增长。科锐 SiC MOSFET 已经实现量产,并为 Sanix 公司和其他光伏逆变器生产商,以及工业电源、辅助电源转换器、电池充电器和马达驱动生产制造商等供货。

郑 畅 摘

麦瑞半导体推出新型 85V 全桥 MOSFET 驱动器

高性能线性和电源解决方案、局域网以及时钟管理和通信解决方案领域的行业领导者麦瑞半导体公司 (Micrel, Inc.) 近日推出一款 85 V 全桥 MOSFET 驱动器 MIC4606, 该驱动器具有自适应停滞时间和击穿保护功能。这款元件是麦瑞半导体最初于 2013 年推出的极其成功的 85 V MOSFET 驱动器系列的成员, 专注于满足多种应用不断增长的电力需求。85 V MIC4606 系列是麦瑞半导体为满足电池供电的工具、不间断电源、无线电控制的玩具和不断增长的无人机市场的需求而实施的策略的一部分。

麦瑞半导体高性能线性和电源解决方案部门营销副总裁 Brian Hedayati 表示:“无处不在的电动工具市场悄无声息地经历了技术上的改进, 通过添加控制算法来提高用户生产效率和安全性, 并延长产品使用寿命。麦瑞半导体的 85V 全桥 MOSFET 驱动器提供先进的电路设计, 其自适应停滞时间可带来较高的电源效率, 而击穿保护可增强可靠性。MIC4606 是业内最坚固、最节能的全桥 MOSFET 驱动器之一, 旨在满足步进电机、直流有刷和无刷电机以及直流/交流逆变器等众多应用的需求。”

MIC4606 结合了全方位的功能和技术解决方案, 旨在实现电源效率最大化。自适应停滞时间电路主动监测全桥, 最大限度地缩短高边和低边 MOSFET 转换的时间。击穿保护电路防止错误输入和噪声造成高低边 MOSFET 同时导通。该元件还提供较宽的工作电压范围(5.5 V 至 16 V), 以达到最高的系统效率。5.5 V 的低工作电压能延长电池供电应用的运行时间。这些特色使得 MIC4606 成为业内要求最严苛的电池供电电机应用(包括电动工具和直流/交流逆变器等)的理想解决方案。此外, 85 V 的工作电压提供了很大的余量来防止电机驱动和电源电路中常见的电压尖峰。MIC4606 采用 16 引脚 4 mm×4 mm QFN 小型封装, 工作结温范围为 -40 °C 至 125 °C。

季建平 摘

东芝面向超低功率 MCU 开发隧穿场效应晶体管

东芝面向超低功率微控制器(MCU)开发采用新工作原理的隧穿场效应晶体管(TFET)。该工作原理已经被应用到使用 CMOS 平台兼容工艺的两种不同的 TFET 开发中。通过将每种 TFET 应用到一些电路块中, 可实现大幅降低 MCU 的功耗。

9 月 9 日和 10 日, 东芝在日本筑波举办的 2014 年固态元件与材料(SSDM)

国际会议上的三场展览中展示了其 TFET。其中的两次展览是建立在与日本产业技术综合研究所(AIST)合作研究团队绿色纳米电子中心(GNC)的联合研究的基础上。

无线设备和移动设备的需求快速增长,正拉动着大规模集成电路(LSI)超低功耗的需求增长。在这种形势下,我们迫切需要创新设备,以降低工作电压,减少待机泄漏电流。使用量子隧穿效应新工作原理的隧道场效应晶体管已经吸引了大量关注,能够取代传统的金属氧化物半导体场效应晶体管(MOSFET)实现 LSI 的超低功耗运行。

由于 III-V 化合物半导体等新材料具有实现高性能的潜力,因此近来就是否可引入这些新材料应用于 TFET 进行了广泛调查。然而,由于特殊工艺利用导致的困难,将这些材料应用到目前的 CMOS 平台较为困难。

东芝已通过为采用通用 CMOS 工艺的一些主要电路块优化 TFET 特性,解决了这一问题。该方法使 TFET 轻松安装入现有生产线中成为可能。东芝开发了两种型号的硅基 TFET,一种面向具有超低泄漏电流和优化导通电流的逻辑电路,另一种面向具有极低晶体管特性偏差的 SRAM 电路。两种型号均使用垂直型隧穿操作,以增强隧穿属性。此外,逻辑 TFET 使用精确控制的外延材料生长工艺确保使用碳和掺磷硅(phosphorus doped Si)的隧道结形成过程。这里提及的硅/硅锗(SiGe)结也已被全面评估,以确保优化配置。因此,该设备的导通电流相比于硅 TFET 高两个数量级,而且 N 型和 P 型 TFET 的超低关态电流相同。对于 SRAM 型号的 TFET 开发,东芝已提出新颖的 TFET 运行架构,无需形成结构化隧道结。它可消除工艺变异性,并显著抑制晶体管的特性偏差。

东芝将展示这些 TFET 与传统的 MOSFET 在 MCU 中的集成,以使总功耗降低十分之一或更多,到 2017 年将目标瞄准商用产品及使用。

季建平 摘

高通推出全新 RF360 射频前端方案 对应产品下半年问世

RF360 射频前端方案为首个针对 LTE 终端的全球射频解决方案,目前已有超过 15 家 OEM 开发设计出超过 150 款产品,其中 10 款已发表(首款产品为 Amazon Fire Phone),而新一代的 RF360 前端产品则预计 2014 年下半年推出。

新一代的 Qualcomm RF360 同时提供整合和模组式架构,能应付日益复杂的载波聚合而设,同时可减少产品 30% 大小。

新一代的 RF360 射频前端方案由两组独立的功率放大器 QFE3335/3345, 以及天线开关 QFE1035/1045、天线切换方案 QFE3320 所组成, 可提升双载波聚合和 3 频段载波聚合的设计灵活性并简化路由选择。

天线切换方案 QFE3320 能用于地区频段组合, 可满足目前中低阶产品急需加入 LTE Advanced 的需求。此外, 天线相配调谐器 QFE25xx, 则是具有更强的线性度及更佳的调制解调器控制, 即使有具体的障碍物, 也能取得强劲的 LTE 连线。

季建平 摘

意法半导体 (ST) 推出市场上最灵活的高性能 宽带射频合成器

2014 年 9 月 29 日——随着越来越多的无线标准和频带支持越来越多的应用, 意法半导体开始支持市场对高性能和高集成度的需求。意法半导体新推出的 STW81200 射频合成器采用 BiCMOS (SiGe) 制造技术, 单片集成宽带压控振荡器 (VCOs, voltage-controlled oscillators)、双架构分数整数锁相环 (PLL, phase-locked-loop) 内核、低噪稳压器, 以及符合各种射频要求的可编程硬件选件。

在基站、射频链接、卫星、通信、测试测量等射频应用中, 系统的总体性能与射频合成器相噪特性密切相关。这些射频应用需要高集成度和优化的成本, 同时又不能牺牲射频性能。在满足这些要求过程中, 作为市场上灵活性最高的射频合成器, STW81200 支持多频多标准且可软件定义的 50 MHz 到 6 GHz 射频输出, 同时提供 -227 dBc/Hz 归一化带内相噪层, 当通信载波为 4.0 GHz、频率偏移 1 MHz 时, 压控振荡器相噪为 -135 dBc/Hz, 噪声层为 -160 dBc/Hz。

5 V、3.6 V 或 3.0 V 非稳压单电源让 STW81200 在市场上独一无二, 优调的功耗和性能使其应用范围从传统市电供电基础设施扩展至依靠电池供电的便携装置。

随着意法半导体的 STW8110x 产品家族的成功发展, 新款的射频合成器的性能和灵活性越来越高, 可以在同一电路板设计上支持多频带和多射频标准 (logistic)。此外, 更高的集成度和降低的材料成本有望为客户节省更多资源。

STW81200 稳健的设计符合射频基础设施用例的要求。

STW81200 现在已进入产能提升阶段。意法半导体正在为客户提供 6×6 四边扁平封装 STW81200 评估工具的样品。

江安庆 摘

ST 推出世界最小的高集成度 8 通道 超声波脉冲发生器

意法半导体推出的 STHV800 8 通道超声波发生器将会降低超声波影像机的成本和尺寸。意法半导体独有的 SOI-BCD6 制造工艺可在同一颗芯片上集成低压 CMOS 逻辑电路、精确模拟电路和稳健的功率级,实现前所未有的集成度。这款单片高压高速脉冲发生器具有 8 条独立通道,每条通道都集成控制器逻辑接口电路、电平转换器、自偏压高压 MOSFET 栅驱动器、降噪(noise-blocking)二极管和高功率 P 沟道和 N 沟道 MOSFET。

每条沟道包含两个输出级(output stage),一个用于发射脉冲波(PW, pulsed wave),另一个用于发射连续波(CW, continuous wave),以及一个内部收发开关,保证在发射阶段耦合有效。除市场上现有的集成度最高的 8 通道脉冲发生器外,STHV800 还提供快速对称的输出电压变换,取得清晰的超声影像,而无需复杂昂贵的图像处理算法。

因此,新脉冲发生器可同时降低材料成本和印刷电路板占位,让超声波影像设备变得更小、更便宜,而无需牺牲产品的质量和性能。更经济实惠的手持式回声描记系统(Echography systems) 将让医生能够进行安全无辐射检查,例如产前超声波扫描,这些检查在发达国家是常规检查,在发展中国家和新兴经济体也日益普及。

除医疗保健所的超声波影像应用外,STHV800 还能用于很多应用领域,包括声呐(sonar)、雷达、无损测试设备(Non-Destructive-Testing equipment) 和其它的对压电转换器驱动(piezoelectric transducer actuation)有要求的应用。

STHV800 的主要特性包括 1.5-3.6 V 输入电压和高达 ± 90 V 的输出电压,最短 10 ns 的脉冲控制能力,可最大限度提升影像清晰度,低于 10 ps 的抖动确保在 Doppler 超声波分析中实现精确的频率响应(frequency response),低二次谐波失真(少于-40 dB)可提升画质,应用设计无需外部参考电容。

STHV800 现已量产,采用精巧的 LGA8 \times 8 封装。

江安庆 摘

Dialog 发布 iW671 同步整流器

2014 年 9 月 23 日,高集成电源管理、AC/DC、固态照明和蓝牙智能无线技术提供商 Dialog 半导体有限公司发布 iW671 同步整流器,用于为移动设备打造小巧、功率更高的电源适配器。iW671 使用一个更加高效的 MOSFET 替代传

统电源中的次级侧 Schottky 二极管,并与 Dialog 的 iW1786 或 iW1787 初级侧控制器配合使用,所达效率超过 88%。同时,强劲有力的小型适配器可满足更高的功率密度需求,而且不会超过温度限值。

传统电源使用 Schottky 二极管整流输出电压(将 AC 电压转变为 DC 电压)。通过使用同步整流器替代 Schottky 二极管,MOSFET 在转换时所降电压低于 Schottky 二极管的正向电压,从而减少功率损耗。但是,传统同步整流器仍然需要并联一个 Schottky 二极管,因为当电压值接近零时需要切断它们,从而避免电流穿入风险所导致的电源过热或损坏。iW671 采用 Dialog 专有的数字控制技术,无需并联 Schottky 二极管。电压为 5 V 时,同步整流技术还能将效率提高 4%,从而将小型、大功率电源的满载效率提升至 88%以上。

iW671 旨在提供 15 W 或 50 W 的输出功率、实现小于 15 mW(iW1786)或 30 mW(iW1787)的超低空载待机功耗以及极高的效率,从而确保所打造的充电器和适配器符合严苛的全球节能标准,包括美国能源部(2)规定最终版(1)、欧盟委员会行为准则第五版(1)和一些二级(2)法规。

当电子产品的电源已经插入插座但未使用时,本身仍在持续耗电。为了实现较低待机功耗,这些电源通常会进入一个低功耗待机运行模式。然而,当有负载时,它们需要快速“唤醒”,以防止输出电压下降过低。动态负载响应(DLR)性能由系统唤醒和响应功率负载变化的速度决定。典型的适配器和充电器设计方法能够实现较低的待机功耗和较高的效率,但这也导致了唤醒速度很慢(即较慢的 DLR 性能)。iW671 内置自适应电压位置监测器,它能够检测出反激式转换器的输出电压下冲,从而实现超快的 DLR,迅速从低功耗待机模式醒来。

Dialog 半导体有限公司高级副总裁兼电源转换事业群总经理 Davin Lee 表示:“全球节能法规越加严格,这也推动了电源设计正在挑战成本、性能和尺寸的极限。Dialog 的创新型 iW671 同步整流器以及控制器解决方案为设计人员提供了终极组合,即将极高效能、快速待机恢复性能、更低的 BOM(物料清单)三者合一,全面兼顾,帮助他们设计出新一低成本的适配器和充电器。”

主要特性

iW1786+iW671:最大 15 W 输出功率,空载待机功耗<15 mW

iW1787+iW671:最大 50 W 输出功率,空载待机功耗<30 mW

消除了并联 Schottky 二极管

更高效率>88%(满载)

更快动态负载响应性能

遵从美国能源部规定(1)、欧盟委员会行为准则第五版标准以及有关外部电源效率的二级(2)法规。

Vishay 推出高功率密度、高系统效率的 新款 FRED Pt 整流器

日前, Vishay Intertechnology, Inc. 宣布, 推出 27 个采用小尺寸、低高度 SMPC (TO-277A) eSMP 系列封装的新型 4 A~10 A FRED Pt Hyperfast 和 Ultrafast 快恢复整流器。这些通过 AEC-Q101 认证的整流器具有极快和软恢复特性, 以及低泄漏电流和低正向压降, 可减少汽车和电信应用里的开关损耗和过耗散。

这款 Vishay Semiconductors FRED Pt 整流器的反向电压为 100 V、200 V 和 600 V, 反向恢复时间低至 24 ns, 典型正向压降低至 0.72 V, 采用单片和双片配置方式。器件的 SMPC (TO-277A) 封装具有小占位和低外形的特点, 比 DPAK 封装能显著节省 PCB 空间, 同时提高功率密度, 以降低总体成本。

FRED Pt 整流器详细说明了输出和缓冲器操作, 适合汽车引擎控制单元 (ECU)、防抱死系统 (ABS) 和 LED 照明, 以及通信 DC/DC 砖式电源中的 DC/DC 转换器和功率因数校正 (PFC)。器件采用平面结构, 通过掺铂来控制器件寿命, 保证在这些应用里具有较高的整体性能、耐用性和可靠性。这些元器件的工作结温为 +175°C, 可实现更稳固的设计。

器件的潮湿敏感度等级达到 per J-STD-020 的 1 级, LF 最高峰值为 +260°C, 满足 JESD 201 class 2 锡须测试要求, 符合 RoHS, 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光学检查 (AOI)。

赵 信 摘

凌力尔特新推 DC/DC 转换器 LT8580

凌力尔特公司 (Linear Technology Corporation) 推出电流模式、固定频率升压型 DC/DC 转换器 LT8580, 该器件具备一个内部 1 A、65 V 开关。LT8580 在 2.55 V 至 40 V 的输入电压范围内工作, 非常适合输入源从单节锂离子电池到汽车输入的各种应用。LT8580 可配置为升压、SEPIC 或负输出转换器。其开关频率可通过单个电阻器设定, 或同步至一个外部时钟, 频率范围为 200 kHz 至 1.5 MHz, 从而最大限度减小了外部组件尺寸。3 mm × 3 mm DFN (或 MSOP-8E) 封装与纤巧的外部组件相结合, 可确保解决方案占板面积非常紧凑, 同时降低了解决方案成本。

LT8580 的低 VCESAT (0.4 V/0.75 A) 开关提供了高达 86% 的效率。欠压闭锁 (UVLO) 是用户可调的, 以实现最佳系统性能。采用单个反馈电阻就可

设定输出电压,从而最大限度减小了外部组件尺寸。其他特点包括外部同步能力、内部软启动和过热停机保护。

LT8580EDD 采用 3 mm×3 mm DFN-8 封装,LT8580EMS8E 采用耐热增强型 MSOP-8 封装。千片批购价为每片 2.35 美元。工业温度级(-40℃至 125℃)版本 LT8580IDD 和 LT8580IMS8E 已供货,千片批购价为每片 2.59 美元。高温(-40℃至 150℃)版本 LT8580HDD 和 LT8580HMS8E 也已供货,千片批购价为每片 2.84 美元。所有版本均有现货供应。

性能概要:LT8580

- 1 A、65 V 电源开关
- 可调开关频率
- 采用单个反馈电阻可设定 VOUT
- 可同步至外部时钟

高增益 SHDN 引脚可接受缓慢变化的输入信号

- 宽输入电压范围:2.55 V 至 40 V
- 低 VCESAT 开关:400 mV/0.75 A(典型值)
- 集成的软启动功能
- 可非常容易配置为升压、SEPIC 或负输出转换器
- 用户可配置的欠压闭锁(UVLO)
- 与 LT3580 引脚兼容
- 纤巧的耐热性能增强型 8 引线 3 mm×3 mm DFN 和 8 引线 MSOP 封装

赵 佶 摘

Holtek 新推高效率异步降压 DC/DC 转换器

HT7463A/HT7463B 为 Holtek 最新推出的高效率异步降压 DC/DC 转换器,利用 CMOS 制程以及 PWM (Pulse Width Modulation) 技术,呈现低功耗及高效能的特色。

HT7463A/HT7463B 可接受 4.5 V~52 V 的输入电压,输出高达±2%精度,内建高效率功率切换组件实现了高达 90%的效率;超低关机功耗仅有 0.1 μA;完整的保护机制包含有软启动功能、输入欠压保护、过电流保护、内置过温度保护以及输出短路保护,确保使用上安全无虞;HT7463A 高达 1.25 MHz 切换频率可允许使用较小电感值;HT7463B 使用 550 kHz 切换频率则适用在高转换电压的应用,例如:48 V 输入转 5 V 输出。

HT7463A/HT7463B 的高输入 52 V 耐压高达 600 mA 输出电流能力以及

高切换频率特性,可满足智能电表及工业上应用的需求。52 V 高耐压致能脚位省略了外部所需的基纳二极管,可降低系统成本。特殊的输出短路保护机制,能在故障发生时有效避免芯片本身发烫问题,大幅提升使用上的可靠度。

HT7463A/HT7463B 采小尺寸 SOT23-6 封装,适用于智能电表、电动汽车、电动工具机等应用。

赵 信 摘

美国国家半导体推出四款全新高电压 非同步降压控制器

美国国家半导体公司 (National Semiconductor Corporation) 宣布推出四款全新的高电压非同步降压控制器,其完备的功能特性主要包括:适用于极高的输入电压,可以提供卓越的脉冲宽度调制(PWM)控制,而且还可减少电磁干扰(EMI)。

这几款高度集成且操作简单的降压控制器可以在高输入电压下,产生功率灵敏的低电压电路,最适用于电信、网络系统及工业基建设备。新推出的这几款控制器属于 PowerWise 高能源效率产品,当利用高供电电压驱动低电压负载时,效率可高达 85%。

LM5085、LM25085、LM5088 以及 LM25088 等四款降压控制器除了适用于高达 75 V 的输入电压以外,还可将输出电压调低至 1.2 V,并输出 5 A 以上的负载电流。此外,这四款控制器都只需利用一个电阻便可设定开关频率(最高可达 1 MHz),使系统设计工程师可以因方案大小及效率要求将系统设计优化。LM5085 及 LM5088 两款芯片适用于高达 75 V 的输入电压,而 LM25085 及 LM25088 两款芯片则更适用于高达 42 V 的输入电压。

采用 16 引脚 TSSOP 封装的 LM5088 及 LM25088 控制器不但功能完备,而且噪声极低,最适用于高电压的降压系统。这两款 N 沟道 MOSFET 控制器采用仿电流模式(ECM)控制的 PWM 控制拓扑结构,可将极高的输入电压调低至 1.2 V,然后将输出电压稳定在这个低水平。此外,这两款控制器设有独特的频率抖动功能,确保这一频率的变化不会超出其额定值的 5%,从而简化电源供应的设计,并将典型应用的电磁干扰最高振幅减少 10 dB 或更多。由于这两款芯片也可与外置时钟同步,因此可以进一步抑制系统的电磁干扰。

LM5088 及 LM25088 芯片适用于设有多条供电干线的电源供应系统,操作时则作为从属器支持外置的主电源供应器,确保每次开关电源时每一供电干线都可互相跟踪。此外,这两款芯片还有其他保护功能,其中包括可编程的周期限制流值(以免出现瞬态过载),以及可减低功耗的打嗝模式(针对负载持续出现

故障的保护功能)。

LM5085 及 LM25085 属于小型的 P 沟道 MOSFET 控制器,采用 8 引脚的迷你型 SOIC 及 LLP 封装,可以支持多种不同的高电压降压系统。由于这两款芯片采用固定导通时间(COT)的控制方法,因此负载瞬态响应极快,而且无需提供环路补偿,令外置元件可以减至最少,有助于简化电路设计。此外,无论采用什么线路及负载,内置的输入前馈电路都可确保开关频率几乎恒定不变,以便轻易滤除电磁干扰。由于这两款芯片都内置 P 沟道 MOSFET 驱动器,因此可进一步减少外置元件数目,而且还可将操作时的占空比提高至 100%,即使输入电压稍微高于输出电压,也能确保输出电压的稳定。

季建平 摘

具 24 V 输出能力的 38 V 同步降压型控制器

2014 年 8 月 21 日,凌力尔特公司 (Linear Technology Corporation) 推出低静态电流同步降压型 DC/DC 控制器 LTC3807,该器件在备用模式且输出电压处于稳压状态时仅吸取 50 μA 电流。4 V 至 38 V 的输入电源范围用来抵御高压瞬变、在汽车冷车发动时继续工作、并可覆盖范围很宽的输入电源和电池化学组成。输出电压可设定在 0.8 V 至 24 V 范围内,输出电流高达 25 A,效率高达 95%,从而使该器件非常适合汽车、重型设备、工业及机器人应用。

LTC3807 具有强大的 1.1 Ω 内置 MOSFET 栅极驱动器。它以 50 kHz 至 900 kHz 可选固定频率工作,并可同步至 75 kHz 至 850 kHz 的外部时钟。在轻负载时,用户可选择连续工作、脉冲跳跃和低纹波突发模式 (Burst Mode) 工作。其电流模式架构提供了简便的环路补偿、快速瞬态响应和卓越的电压调节。输出电流检测是通过测量输出电感器(DCR)上的压降来实现以达至最高效率,或者用一个可选检测电阻器完成。折返电流在过载情况下限制 MOSFET 产生的热量。其他特点包括可实现高降压比的 95 ns 最短接通时间、可实现低压差的 99% 占空比、一个为栅极驱动器供电的内部 LDO 和一个电源良好信号。

LTC3807 采用 20 引脚 3 mm \times 4 mm QFN 和 20 引线 TSSOP 耐热增强型封装。该器件提供 4 种温度级版本,扩展和工业温度级版本在 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $125\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度范围内工作,而高温汽车温度级版本的温度范围为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $150\text{ }^{\circ}\text{C}$,军用温度级版本的温度范围则为 $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。千片批购价为每片 2.30 美元。

低静态电流同步降压型控制器

性能概要:LTC3807

宽输入电压范围:4 V 至 38 V

50 μ A 静态电流

宽输出电压范围:0.8 V 至 24 V

同步整流实现高达 95%的效率

很短的 95 ns 最短接通时间以实现高降压比

DCR 或 RSENSE 电流检测

可选低纹波突发模式工作、脉冲跳跃或连续模式工作

50 kHz 至 900 kHz 可选固定工作频率

75 kHz 至 850 kHz PLL 可同步工作频率

电流模式控制实现快速瞬态响应和简便的环路补偿

可调软启动或跟踪

输出过压和过流折返保护

扩展和工业温度级: -40 °C 至 125 °C 工作结温范围

汽车温度级: -40 °C 至 150 °C 工作结温范围

军用温度级: -55 °C 至 150 °C 工作结温范围

季建平 摘

Littelfuse 新增低电容型 SP3014 系列 SPA 二极管阵列

Littelfuse 公司是全球电路保护领域的领先企业,日前发布了低电容型 SP3014 系列瞬态抑制二极管阵列(SPA 二极管),为可能经历破坏性静电放电(ESD)的电子设备提供保护。

SP3014 系列集成了两个通道的低电容控向二极管与齐纳二极管,可安全地吸收超过 IEC61000-4-2 国际标准中最高等级的反复 ESD 震击而性能不会下降。相比类似硅解决方案,SP3014 系列可将箝位电压降低 50%以上,从而保护最脆弱的集成电路不受电气瞬态现象造成的损害或过早失效。低负载电容使其成为保护高速信号线的理想之选,如 USB 2.0、USB 3.0 以及 1Gb 以太网。极低的动态电阻可将瞬态过电压控制在安全水平,从而保护最敏感、最先进的芯片组免受 ESD 造成的损害或过早失效。典型应用包括超极本、笔记本电脑、液晶电视、机顶盒、以太网开关、外接硬盘、智能手机、汽车电子产品等等。

Littelfuse 公司瞬态抑制二极管阵列产品线主管 Chad Marak 表示:“SP3014 系列具有 0.04Ω 的动态电阻,为电路和硬件设计师提供了高度优化的箝制器件,能够保护最敏感的集成电路不受 ESD 等电气瞬态现象的损害。SP3014 不仅提供了接近理想状态的砖墙式箝制反应,而且负载电容仅为

0.5pF,因此适合多种低速和高速应用。”

SP3014 系列瞬态抑制二极管阵列具有以下主要优点:

- 0.04Ω的极低动态电阻,箝制电压比类似的硅解决方案低 50% 以上,能保护最脆弱的集成电路不受损害或过早失效。
- 强劲的 ESD 保护性能(±15 kV 接触放电,±25 kV 空气放电)让制造商能够提供 ESD 保护性能超出 IEC 标准最高等级的产品。
- 电容低至 0.5 pF,可将信号损失降到最低并维持系统性能,减少了设计师对精确走线阻抗模拟器的依赖性。
- 小型 μDFN-6L 封装允许直接在器件下走线,使 PCB 布局得以简化,同时无需采用可能导致信号损失的短线。
- 汽车级质量,确保在最严苛的环境下达到最高可靠性。

供货情况

SP3014 系列瞬态抑制二极管阵列的起订量为 3,000 只,提供卷带包装。样品可向世界各地的授权 Littelfuse 经销商索取。

江安庆 摘

Littelfuse 推出 ESD 保护和共模 EMI 滤波相结合的瞬态抑制二极管阵列系列

Littelfuse 公司是全球电路保护领域的领先企业,日前宣布推出了 SP5001、SP5002 和 SP5003 系列瞬态抑制二极管阵列(SPA 二极管)。这些高度集成的共模滤波器(CMF)可为使用高速差分串行接口的系统同时提供静电放电(ESD)保护和共模滤波功能。它们可以保护和过滤两个(SP5001 和 SP5003)或者三个(SP5002)差分线对。上述产品采用符合 RoHS 规范的 TDFN 封装和紧凑型设计,与离散型解决方案相比可显著节约成本和空间。这些符合 AEC-Q101 标准的器件非常适用于消费电子产品,如智能手机和平板电脑,也可在 MIPI 照相机和显示器、HDMI、DVI 显示器和 DisplayPort 接口等领域得到应用。

Littelfuse 公司 SP5001、SP5002 和 SP5003 瞬态抑制二极管阵列产品系列主管 Chad Marak 表示:“有了这些新产品,我们的瞬态抑制二极管阵列产品组合就能提供更多的低电容选择。这让我们能够为消费电子产品和汽车市场的业界领先企业提供更好的解决方案来应对 EMI 抑制和 ESD 保护需求。”

SP5001、SP5002 和 SP5003 系列瞬态抑制二极管阵列具备以下关键优势:

- 蜂窝频率范围内的高共模阻带衰减(最高-30 dB)可有效防止高速数据线对无线电频率的干扰。

- 最高 4 GHz 的大差分带宽允许高速差分串行总线在正常运行时畅通无阻。
- 0.8 pF 的低通道电容带来对正常运行几乎毫无影响的 ESD 保护解决方案,可以极为有效地防止 ESD 事件。
- 紧凑的 DFN 封装不超过 0.8 毫米(最大),适合用于无线通信、平板电脑和信息娱乐应用。
- 汽车级质量确保了用户在最严苛的环境下获得最高可靠性。

供货情况

SP5001、SP5002 和 SP5003 系列瞬态抑制二极管阵列起订量为 3,000 只,提供卷带包装。样品可向世界各地的授权 Littelfuse 经销商索取。

江安庆 摘

Intersil 推出高效率升降压和升压带直通的开关稳压器

2014 年 10 月 8 日—创新电源管理与精密模拟解决方案领先供应商 Intersil 公司宣布,其市场领先的升降压和升压开关稳压器产品系列 ISL911xx 新增五个成员——ISL91106、ISL91107 和 ISL91132、ISL91133、ISL91134。他们最适用于给手持设备中的系统电源和外围元器件提供稳定的电源支持,如给 Wi-Fi 或 3G/4G 射频功率放大器供电。Intersil 的专有四开关降压-升压架构通过可达 96% 的业内领先效率来延长电池寿命和从降压模式到升压模式的平滑过渡来防止智能手机、平板电脑和其他单芯锂离子(Li-ion)或锂聚合物电池供电系统中的电压波动和噪声。

ISL9110x 降压-升压稳压器产品系列只需要采用超小型电感器和电容器占用不足 14 mm² 的电路板面积,这使它们成为适用于空间非常有限的移动设备的理想 2 A 开关转换器解决方案。先进的晶圆级 CSP 封装,只需要一个电感器和非常少的外围元器件,是业界最小总体占用面积的解决方案。ISL911xx 稳压器的 2.5 MHz 开关频率可进一步减小电源解决方案尺寸。

新 ISL91106 和 ISL91107 降压-升压稳压器提供宽输入电压范围(1.8 V-5.5 V)和集成了瞬态响应比最接近的竞争对手快两倍的 3.6 A 开关。采用这类升降压稳压器能使移动设备在瞬间大电流脉冲时正常工作,不受电池电压波动的影响。2 A 输出电流能力能使系统在所有负载条件下可靠的工作,同时只占用很小的 PCB 面积、是效率更高的电源方案。与竞争对手的降压-升压稳压器不同,该产品可在输入电压接近于输出电压时自动在旁路和降压-升压工作模式

间进行切换而没有输出波动。这可以最大化系统的效率。休眠模式时 ISL91106 还包括可选强制旁路功能或者超低功耗模式,以接近于零的静态电流提供维持系统的电源要求。

新 ISL91132、ISL91133 和 ISL91134 高效升压稳压器提供同类最佳的真正直通特性,该特性可用于输入电压可能高于或低于目标输出电压的任何单节锂电池供电的产品应用。ISL91132($>1.8\text{ A}$)和 ISL91133($>2.3\text{ A}$)可在输入电池电压经历大幅瞬变时提供关键系统功能所需的稳定输出电压。很低的静态电流可显著降低待机功耗。ISL91134($>1.8\text{ A}$)稳压器的软启动斜率控制特性和升压到 5 V 的应用,使它非常适合与 D 类音频放大器搭配使用。这三款升压稳压器均通过一个选择引脚支持自动直通模式或强制直通模式。

“Intersil 的电源管理创新紧跟每一代新的高耗电移动设备的复杂设计要求”,Intersil 公司移动电源产品高级副总裁 Andrew Cowell 表示,“新 ISL911xx 降压-升压和升压开关稳压器采用我们的专有技术设计,是高集成度和高性能电源管理解决方案,可显著延长智能手机和平板电脑产品的电池续航时间。”

ISL91106 和 ISL91107 降压-升压稳压器的主要特性和规格:

可达 96% 的超高效率;约 14 mm^2 的超小 PCB 占用面积

1.8 V - 5.5 V 宽输入电压范围, 1 V - 5.2 V 大可调节输出电压范围,或固定 3.3 V 输出

微型 $2.15\text{ mm}\times 1.51\text{ mm}$ WLCSP 封装,适用于空间有限的移动设备

2.5 MHz 高频工作允许使用更小的元器件

输出电流可达 2 A DC ($P_{VIN}=2.8\text{ V}$, $V_{OUT}=3.3\text{ V}$)

对于 PFM 纹波和频率变化敏感的应用,模式选择允许强制进行脉宽调制 (PWM)

针对欠压、短路和热故障的全面保护

ISL91132、ISL91133 和 ISL91134 升压+旁路稳压器的主要特性和规格:

可达 96% 的超高效率

真正旁路特性,具有 $27\text{ m}\Omega$ 阻抗

从 2.35 V - 5.4 V 输入电压范围到 3.15 V - 5.2 V 输出电压范围的升压转换,支持多种化学电池

微型 $1.78\text{ mm}\times 1.78\text{ mm}$ WLCSP 封装,适用于空间有限的移动设备

可选强制或自动旁路模式

VSEL 功能允许系统在出现瞬间大系统负载时升高输出电压,以提供最佳系统效率和稳定性

供货和定价

降压-升压开关稳压器现已供货,产品单价 1.90 美元,1,000 件起订。

具电缆压降补偿功能的 5 V、2.5 A USB、 35 V 输入降压型稳压器

凌力尔特公司 (Linear Technology Corporation) 推出 35 V 输入降压型开关稳压器(具有 60 V 瞬态电压保护能力)LT3697,该器件专为给 5 V USB 应用供电而设计。LT3697 可在 2.5 A 为一个远端 USB 端口提供精准的 5 V 调节,其采用了可编程电缆压降补偿以准确地校正一根长连接电缆的电压降,这与负载电流中的变化无关。USB 端口上的 5 V 输出准确度在 -40°C 至 125°C 的温度范围内为 $\pm 1.0\%$ 。LT3697 采用一种准确和可编程的输出电流限制、一个电源良好指示器和一个输出电流监视器引脚以改善系统可靠性和安全性。这还允许用户执行闭锁或自动重试功能,从而可免除增设一个 USB 开关 IC 的需要。一个内部高效率开关提供了 90% 的效率并可通过编程以在 2 MHz 执行切换操作,因而能避免开关噪声进入 AM 收音机等关键频段。其 16 引脚耐热性能增强型 MSOP 封装和高开关频率的组合确保可采用小的外部电感器和电容器,从而提供了紧凑的占板面积和高的散热效率。

LT3697 采用了一个高效电源开关,并与必要的振荡器、控制和电缆补偿电路一起集成在单颗芯片中。内部电缆补偿具有可编程性以适应电缆的长度和线径,双路输入反馈在故障情况下提供了一个额外的保护级,从而可进一步地保护 USB 器件。该器件的其他特点包括一个 FLT 标记、短路和热保护。

LT3697EMSE 采用耐热性能增强型 MSOP-16 封装,每片价格为 2.75 美元。工业温度级版本 LT3697IMSE 经过测试并保证工作在 -40°C 至 125°C 的工作结温范围,每片价格为 3.03 美元。所有均为千片批量的每片价格,而且两种版本都有现货供应。

性能概要:LT3697

- 准确的 5 V 输出
- 可编程电缆压降补偿
- 可编程输出电流限值
- 可调输出范围:5.0 V 至 6.1 V
- 双路输入反馈允许在 USB 开关的输出端上进行调节
- 有源负载可降低输出过冲
- FLT 标记负责指示 USB 输出端上的过流

- 1.5 ms FLT 标记延迟用于滤除热插拔事件
- USB 输出电流监视器
- 宽输入范围:可采用 5 V 至 35 V 电压来运作,能承受达 60 V 的输入瞬态电压
- 2.5 A 最大输出电流
- 可安全耐受至 GND 和汽车电池的输出短路
- 可调开关频率范围:300 kHz 至 2.2 MHz
- 可同步范围:300 kHz 至 2.2 MHz
- 小外形的耐热性能增强型 16 引脚 MSOP 封装

郑 畅 摘

Linear 推出 3 输出降压型 μ Module 稳压器 LTM4634

凌力尔特公司(Linear Technology Corporation)推出 3 输出降压型微型模块(μ Module[®])稳压器 LTM4634,该器件采用 15 mm \times 15 mm \times 5.01 mm BGA 封装,并具集成的散热器。这种高热效率封装使 LTM4634 能够在 3 个输出上提供满标度电流(5 A、5 A 和 4 A),在 65 $^{\circ}$ C 环境温度和 200 LFM 空气流动情况下可提供超过 70 W 的输出功率。LTM4634 结合 13 个陶瓷电容器和 3 个电阻器设计时,在采用双面 PCB 解决方案的面积仅为 4.5 cm²。LTM4634 在单个封装内包含 3 个 DC/DC 控制器、一些功率开关、电感器和补偿电路。通道 1 和通道 2 的稳定输出电压在 0.8 V 至 5.5 V 范围内可调,第三个通道的可调范围为 0.8 V 至 13.5 V,每个通道在整个电压、负载和温度范围内的准确度均为 $\pm 1.5\%$ 。宽输出电压范围、高热效率封装、严格的调节准确度以及小型解决方案尺寸使 LTM4634 非常适用于调节常见的中间电源总线,例如仪表、通信及工业应用中的 12 V、5 V 和 3.3 V 应用。

LTM4634 的三个开关电源采用一个 4.75 V 至 28 V 的输入电压工作。由于每个开关电源使用了单独的输入电源引脚,因而允许通道 1 和/或通道 2 依靠一个由通道 3 产生的 12.5 V、50 W 中间总线来供电。这三个开关用相同的内部或可选外部时钟信号工作,可从内部相移 120 $^{\circ}$ 以最大限度降低纹波。就超过 5 A 的负载而言,通道 1 和 2 可并联以支持高达 10 A。该稳压器还包括输出过压和过流故障保护。LTM4634 的内部温度可通过两个紧挨着功率级布设的内部温度二极管监视器来观察。

LTM4634 的内部工作温度范围为 -40° C 至 $+125^{\circ}$ C,已开始供货。千片批购价为每片 35.95 美元。

性能概要:LTM4634

- 3 输出、28VIN、70 W 降压型解决方案占板面积小于 4.5 cm^2 仅需要为数不多的陶瓷电容器和电阻器就可构成完整解决方案
- 15 mm×15 mm×5.01 mm BGA 封装并具集成的散热器
- 所有通道在 65 °C 环境温度和 200LFM 空气流动时,可提供满标度输出电流(5 A、5 A 和 4 A),无需外部散热器
- VIN 工作范围为 4.75 V 至 28 V,每个通道具单独的输入
- 用户可调 VOUT 准确度为 $\pm 1.5\%$, 范围为:
通道 1:0.8 V 至 5.5 V
通道 2:0.8 V 至 5.5 V
通道 3:0.8 V 至 13.5 V
- 通道 1 和通道 2 可并联以提供高达 10 A 电流

赵 信 摘

Vishay 新增 SiP12116 同步降压稳压器

日前,Vishay Intertechnology, Inc. 宣布,推出采用 650 kHz 固定开关频率和 4.5 V~15 V 宽输入电压的新款 3 A 器件——SiP12116,扩充其 microBUCK 系列集成式同步降压稳压器。VishaySiliconix SiP12116 组合了高边和低边 N 沟道 MOSFET,采用电流模式恒定导通时间(CM-COT)控制,节省空间的 3 mm×3 mm DFN10 封装带有热焊盘,使设计者能在 100 mm^2 面积内实现一个完整的降压稳压器。

SiP12116 集成了补偿功能,能够用最少的元器件来实现简化的设计,使其非常适合负载点稳压和各种空间受限的计算、消费电子、电信和工业应用里的 5 V 和 12 V 电源。典型最终产品包括 DSP、FPGA、ASIC、高密度存储卡、电视机、机顶盒、分布式电源系统、服务器等。

此次发布的器件输出电压可调,最低可到 0.6 V,精度 $\pm 2\%$,且集成的 MOSFET 峰值效率高达 95%。SiP12116 的 CM-COT 控制具有超快的瞬态响应,只需要很小的输出电容,在轻负载下可以严格调节纹波,对 ESR 没有要求,同时保证稳压器支持所有的多层陶瓷片式(MLCC)电容器。器件内置软启动功能,启动时间为 1 ms。

SiP12116 提供了全部保护功能,包括逐周期电流限值、短路保护(SCP)、过热保护(OTP)、输入欠压锁定(UVLO)和电源良好功能。

季建平 摘

德州仪器推出 7 款 SIMPLE SWITCHER 稳压器

德州仪器推出 7 款 SIMPLE SWITCHER 稳压器, 不仅可简化宽泛 VIN 同步电源设计, 而且还有助于工程师创建符合电磁干扰 (EMI) 标准的高能效产品。简单易用 LM43600/1/2/3 与 LM46000/1/2 DC/DC 转换器不但支持高达 60V 的输入电压, 在不够完善的系统中依旧表现出了良好的可靠性, 同时还支持 27 毫安的待机电流, 可最大限度降低轻负载功耗。其独有的同步功率级架构可针对 EMC 标准降低各种工业、汽车以及通信应用中的辐射。

LM43600、LM43601、LM43602 以及 LM43603 同步稳压器不仅支持 3.5 V 至 36 V 的宽泛输入电压, 而且可分别生成高达 0.5 A、1 A、2 A 和 3A 的输出电流。LM46000、LM46001 与 LM46002 都支持 3.5 V 至 60 V 的输入电压范围以及高达 0.5 A、1 A 及 2 A 的输出电流。这些转换器高度集成补偿、控制特性以及 MOSFET, 可将材料清单 (BOM) 组件锐减 7 个。整个产品系列均采用 HTSSOP 封装, 不仅同时兼容引脚和封装, 而且还可进一步扩展。

TI WEBENCH® 在线设计工具的全面支持此次推出的稳压器, 可帮助设计人员先生成、优化和仿真宽泛 VIN 设计, 然后将该设计导出至 CAD 程序。

LM43600/1/2/3 与 LM46000/1/2 的主要特性与优势:

- 使用集成型高低侧 MOSFET 同步整流, 不仅可简化设计, 同时还可提高效率 and EMI 抗扰度, 缩小解决方案尺寸。
- 超低 27 毫安工作静态电流不仅可提供轻负载的高效率, 而且还可延长电池使用寿命;
- 高达 2.2 MHz 的可编程开关频率可减少外部组件;
- 16 引脚、5 毫米 × 6.4 毫米散热强化型封装不仅可在整个产品系列中兼容引脚及封装, 而且还可通过扩展在各种应用中实现重复使用。
- EMI 优化型引脚布局可针对 CISPR 22 B 类 EMC 标准简化印刷电路板 (PCB) 布局。

供货情况

SIMPLE SWITCHER 同步稳压器现已开始批量供货, 可通过 TI 及其授权分销商进行订购。汽车质量级版本 LM43602 与 LM43603 将于 2015 年初供货。

季建平 摘编

小于 100 μ A、业界最低静态电流的 700 V 转换开关

日前, 德州仪器 (TI) 宣布推出支持小于 100 μ A、业界最低静态电流的 700

V 转换开关,其功耗是现有解决方案的一半,这进一步壮大了 TI 面向离线 AC/DC 设计的高电压电源解决方案阵营。该 UCC28880 控制器高度集成 700 V 功率 MOSFET 和高电压电流电源,可帮助输出电流高达 100 mA 的常通电非隔离式电源系统提升整体能源效率,且充分满足智能电表、家庭自动化设备以及大型家用电器等应用需求。

TI 高电压电源解决方案产品部首席技术官 Dave Freeman 指出:“全球数以亿计的智能电表通过不断消耗电网电源来测量能源使用情况并反馈给公共事业单位。虽然这些电表耗电量相对较小,而且其所耗电量也不向用户收取费用,但将为这些设备供电所需的能源量进行累加发现,最大限度降低该能耗也非常必要。TI 最新高电压电源解决方案等最新电源转换技术将有助于最大限度的降低智能电表的能耗。”

UCC28880 高电压转换开关不仅可降低系统成本,最小化电源整体尺寸,同时还可保持高效率与高系统性能。设计人员无需增加额外的半导体组件,即可使用该转换开关构建降压、升降压以及反向等不同转换器。

UCC28880 的主要特性与优势:

业界最低功耗:由于负载降低,静态电流可降低至 100 μ A 以下;

缩小应用尺寸,降低整体系统成本:该电路在 29.4 mm² 的微型 7 引脚 SO 封装中高度集成 700 V MOSFET、启动电流电源以及内部电流传感功能。此外,由于无需外部补偿,这进一步减少了组件数量,从而缩小板级空间;

过大电流下的优异系统性能:除了电流限制功能之外,控制器的电感器电流失控保护也有助于在负载短路情况下提供保护,确保设计可靠性;

过热保护:该器件提供支持滞后重启的过温保护功能,可确保安全工作;

更高的爬电距离与间隙:高电压引脚隔离在封装的一侧,其可最大限度增大高低电压引脚的间隙。

基于 UCC28880 的离线 AC/DC 参考设计 (PMP8550) 不仅可帮助设计人员快速设计总体解决方案尺寸为 38 mm \times 32 mm \times 22 mm,且兼具低成本、低功耗非隔离式高侧降压转换器,此外,它还支持 13V 的电压,同时还可生成高达 100mA 的输出电流。该参考设计采用集成开关的降压转换器,可用于众多工业应用。设计原理图、CAD 文件以及测试结果可供下载。

供货情况

集成 700 V FET 的 UCC28880 转换开关现已开始供货,采用 7 引脚 SOIC 封装。UCC28880 低侧降压评估板 (EVM) 与高侧降压 EVM 包含可下载 PSpice 模型。

笙科发布新一代高整合 Sub1 GHz 无线 SoC A9112

笙科电子(AMICCOM)近日发布新一代高整合 Sub1GHz 无线 SoC 系列芯片,命名为 A9112。A9112 为笙科第二款 sub1 GHz 的 RF SoC,其核心同为最受欢迎的 sub1 GHz RF IC——A7108。A9112 的 RF 传输速度为 250 Kbps~2 Kbps,具有高接收灵敏度(-112 dBm @ 10 Kbps @433 MHz) 与 13 dBm 高效率的输出功放。1T Pipeline 8051 CPU 提供快速的运算,内部存储器配置为 16Kbytes Flash Memory、2KBytes SRAM,并有各种数字接口。2 线的 ICE 接口,可于 Keil C 做完美的连结供使用者开发与除错。

A9112 的 RF 为高效率且高效能的无线射频收发。调变方式为 FSK 或 GFSK,可程序化的 Data rate 从 250 Kbps 到 2 Kbps,在 433.92 MHz 的 2 Kbps 的接收灵敏度为-115 dBm,具备可程序化 RF 发射功率(范围为-12 dBm~+13 dBm)。A9112 支持 1 GHz 以下免执照的 ISM Band 应用(300 MHz~950 MHz),比如日本的 310 MHz,欧美及亚洲常见的 433.92 MHz,美国与台湾允许的 915MHz 等频段。A9112 芯片内部的 Auto Calibration 机制,用来克服半导体制程的变异,可稳定地在各种环境下工作,自动频率补偿(AFC)的功能可解决 RF 频偏造成的灵敏度衰退。A9112 支持 FIFO 模式,使用芯片内建之 TXFIFO 封包格式(含 FEC,CRC 与 Manchester 编码等功能)。

A9112 的 CPU 为 1T 8051 core,并可依整体功耗需求调整 CPU 的速度。A9112 有多种数字接口如 UART、I2C、SPI,并有 2 个 PWM 输出,1 个 16-bit timer 与 2 个 8-bit timer,这些接口与 24 个 GPIO 共享脚位,可依使用情境设定应用。A9112 内部有配置两个 ADC,分别为 12 bit 与 8 bit ADC。

12 bit ADC 提供 4 信道可量测外部讯号;8 bit ADC 提供 RSSI 的量测,可协助软件工程师侦测干净的传输通道。整体而言,A9112 是笙科新一代 Sub1 GHz 高整合无线射频 SoC 芯片,快速的 8051 CPU 核心,支持 1 GHz 以下的 ISM band,全部功能都整合在 QFN5×5 的芯片里,为客户提供高整合无线解决方案。

供货与封装情况

A9112 采用 5 mm×5 mm QFN40,笙科及其授权代理商现已开始供货。欢迎索取 IC 样品与评估模块,并开始开发工作。笙科电子提供高整合无线 SoC 芯片,并提供生产制具与 1 对 4 或 1 对 8 的快速刻录工具,技术团队亦提供优质的中文技术服务。

赛米控推出首个直接压接安装的 IGBT 驱动器

近期,赛米控向业界展示其首个直接压接安装的 IGBT 驱动器,该产品用于 17mm 模块、是采用新一代 ASIC 的 SKYPER12 press-fit 驱动器。

新的 SKYPER12 press-fit 半桥驱动器易组装,电气性能稳定且使用寿命长。它被直接压在 IGBT 模块上,这意味着无需适配板、电缆接头以及相关的组件和焊接工艺成本。

该驱动器比现有的即插即用解决方案减少了 30% 的组件,降低了单个组件的故障率,在满负荷下可实现 5 百万小时的 MTBF。这意味着即使对于工业驱动器的长时间运行也可以确保安全的 IGBT 控制。

新一代混合信号 ASIC 实现了高度集成。ASIC 芯片组包含了电源、保护和控制功能,并且外部组件能够确保最佳的散热。降低了成本,提高了可靠性。得益于短脉冲抑制和接口接地的概念,SKYPER 系列产品实现了良好的 EMC 稳定性。采用方波信号传输,SKYPER12 甚至可以在高 du/dt 下实现无错误开关。该混合信号 ASIC 在整个温度范围内以稳定的方式运行,无传输时间差异。

SKYPER12 无凸出地安装在 17mm 压接式模块上,安全地控制着峰值电流高达 15A、直流母线电压高达 1200V 的模块。软关断功能和 VCE 监控功能能够在发生短路的情况下提供过压保护。集成的温度监控用于避免过载,所以无需温度信号的外部隔离。由赛米控开发的 ASIC 因而监控客户端和内部电压。得益于足够大的缓冲电容器,该驱动器在各种故障下都能够安全关断 IGBT。

赵 信 摘编

TDK 发布新款爱普科斯 (EPCOS) 引线式 RF 扼流圈

TDK 公司近日发布了新款爱普科斯 (EPCOS) 引线式 RF 扼流圈。该系列扼流圈被命名为 LBC+, 其特点为电流承受能力大,组件的饱和电流可高达 7700 mA, 额定电流可高达 4450 mA。与之前型号相比,其电流值提升了近 80%。E12 系列的电感值范围扩大为 1.0 μ H 至 470 μ H。另外,这些电感器符合 RoHS 标准,适用工作温度范围为 -55 $^{\circ}$ C 至 +125 $^{\circ}$ C。

LBC+ 系列组件具有轴向 (B82144F2*) 和径向 (B82144B2*) 两种类型。后者有一个 5mm 的引线间距。本体长 9.2 mm, 直径为 6.5 mm, 并带有阻燃涂层, 保护组件免受环境影响。此外,扼流圈色环标识符合 IEC60062 标准。

由于电流承受能力大,新款扼流圈广泛用于各领域,如 DC-DC 转换器和抑制噪声的蓄电扼流圈。其他应用还包括为工业及通讯设备、LED 和节能以及消

费电子设备电源装置。

主要应用：

DC-DC 转换器的蓄电扼流圈

噪声抑制

工业及通讯电源设备

LED 及节能灯

家用电子设备

主要特点和效益：

可承受高达 4450 mA 的电流

符合 RoHS 标准

轴向和径向 2 种类型供选择

赵 佶 摘编

尼吉康开发了“EJ 系列”直流用干式薄膜电容器

尼吉康株式会社最新开发了主要用于汽车、工业设备及环境设备领域的“EJ 系列”直流用干式薄膜电容器。

本产品将参展 10 月 7 日(周二)至 11 日(周六)期间在幕张国际展览中心(MAKUHARI MESSE)举办的《CEATEC JAPAN 2014(日本电子高新科技博览会)》

概要/开发背景

在以规模持续扩大的汽车、工业设备、环境市场为主需求猛增的直流薄膜用/平滑用的电容器产品领域,开发了更能满足高性能的市场需求(应对小型化、低温和高温多湿等)的系列产品。

特长

本产品是通过蒸镀膜的薄膜化和提高素子的收容效率,实现了比本公司现有产品“EU 系列”减少了 40% 的小型化。采用树脂全模制式(无壳结构),应对低温(-40℃)和高温多湿(85℃ 85%RH 1000 h)。另外,在蒸镀膜上采用保险机构,不仅提高了安全性,还实现了长寿命,并且采用了环保构件。

1. 小型化(本公司现有产品体积对比:减少了 40%)
2. 应对低温(可在-40℃下使用)和高温多湿(可应对 85℃ 85%RH 1000 h)
3. 附带保险结构的树脂模制式
4. 无需维护(长寿命,高可靠性)
5. 环保型产品(符合 RoHS 指令,无油)

赵 佶 摘编

安森美牵手 Transphorm 开发基于氮化镓(GaN)的电源系统方案

近日,推动高能效创新的安森美半导体(ON Semiconductor)与功率转换专家 Transphorm 宣布已建立了新的合作关系,共同开发及共同推广基于氮化镓(GaN)的产品和电源系统方案,用于工业、计算机、电信、LED 照明及网络领域的各种高压应用。

该策略合作充分发挥两家公司固有的实力。Transphorm 是公认的第一家将 600 伏(V)GaN 硅晶体管量产通过授证的公司,并在这先进技术有无与伦比的经验。安森美半导体是一家领先的高能效电源方案供应商,在系统设计具备深厚的专知和技术,提供宽广的阵容产品,从功率分立器件、高性能 AC-DC 控制器及集成开关稳压器到全定制专用集成电路(ASIC)电源管理方案。

GaN 在电源应用已证明能提供优于硅基器件的重要性能优势。安森美半导体和 Transphorm 合作开发的新世代封装产品将提供可靠及授证的方案,令工程师实现前所未有的高能效和功率密度水平。

安森美半导体标准产品部执行副总裁兼总经理贺彦彬(Bill Hall)说:“安森美半导体充分认识到 GaN 技术可带给功率电子市场的固有优势,我们非常高兴与这领域公认的领袖合作,此外我们也有自己的 GaN 开发工作。这项新的重要合作,在策略上结合了我们可观的电源系统方案实力及 Transphorm 的 GaN 专知和技术。我们的合作能够增强客户对此新技术的信心,及加速它广泛的市场采纳。”

Transphorm 首席执行官(CEO)Fumihide Esaka 说:“跟像安森美半导体这样的领先电源半导体公司合作,确认了 Transphorm 在 GaN 的领先地位,将为我们客户提供更宽广的基于 GaN 的产品及方案。我们的合作不仅对加快 GaN 的市场渗透具有重要作用,还对整个电源转换行业富有意义。”

首批共同开发的基于 600 V GaN 晶体管方案预计将于 2014 年底前开始提供样品。这些方案将用于 200W 至 1000 W 功率范围的高功率密度应用,用于电信及服务器市场的紧凑型电源。根据合作条款,共同开发的封装晶体管产品将包括安森美半导体的用于共源共栅(cascoded)开关的低压 MOSFET 硅片,及 Transphorm 的获得证明的 GaN 高压高电子迁移率晶体管(HEMT)。这些器件将在安森美半导体的制造厂联合封装、组装及测试。

电源系统参考设计将提供给客户,使他们能够应用包含 GaN 晶体管和高性能 AC-DC 控制器的新方案,以充分利用 GaN 器件的技术优势。

三五族半导体将无限延长摩尔定律寿命

美商 POET Technologies 预言,砷化镓(Gallium arsenide, GaAs)很快就会取代硅,成为高性能晶片的材料选择;而曾任职于贝尔实验室(Bell Labs)的该公司共同创办人暨首席科学家 Geoff Taylor 表示,上述论点自 1980 年代就已经被提出。

Taylor 指出,相较于硅,砷化镓能在提升电晶体性能的同时,整合光学电路的功能;这些特质能带来更高的性能以及创新的晶片架构,并因此让摩尔定律(Moore's Law)寿命无限延长。“数字逻辑硅晶片在 4GHz 就会遇到瓶颈,但我们今日已经能制造小型的砷化镓类比电路,切换频率达到 100 GHz,而且在不远的将来还能进一步达到 400 GHz;”他在接受 EETimes 美国版编辑访问时表示:“只要加上 POET 打造的光学发射器以及探测器做为晶片上光学互连。”

在同一颗晶片上结合标准逻辑单元以及光学元件,是设计方法上的一大改变,POET 是取得了 EDA 供应商 Synopsys 的协助,才成功设计出光电混合元件;举例来说,光学回路能实现超低抖动振荡器,且频宽高于硅材料。POET 也打算以多波长方式,打造超精密的类比数位转换器,透过将电压编码为波长,用更低功耗以及更少元件产出更高解析度以及位元率。

POET 的砷化镓环形振荡器号称比硅振荡器更精确且频率更高

其他砷化镓这类三五族半导体(III-V)材料超越硅的优势,包括较低的操作电压——藉由应变量子阱(strained quantum wells)达到最低 0.3 V,电子迁移率 $12,000 \text{ cm}^2 / (\text{V} \cdot \text{s})$ ——POET 表示,如此能将三五族晶片功耗降低十倍以上。不过目前砷化镓晶圆片比硅晶元的成本高出许多;对此 Taylor 表示,新一代硅晶片采用的 FD-SOI 制程,成本其实与砷化镓差不多。

大多数三五族元素,包括镉(In)、镓(Ga)、砷(As)以及磷(phosphorous, P),都有比硅更高的电子迁移率,但在制造上也有特定的问题使得它们无法取代硅材料;换句话说,缺乏数字电路的强化元件,以及缺乏互补设计的 p 通道晶体管。在打造能在上面同时制作出 n 型与 p 型晶体管的基板之前,POET 已经发现了一个方法,能在砷化镓以及砷化镓晶圆片上长出连续层(successive layer),每一层都有一点镉。

p 型晶体管最终可在应变砷化镓量子阱中,以大约 $1900 \text{ cm}^2 / (\text{V} \cdot \text{s})$ 的电子迁移率被制作出来,而 n 型晶体管的迁移率更高、达 $8500 \text{ cm}^2 / (\text{V} \cdot \text{s})$;至于硅的迁移率仅 $1200 \text{ cm}^2 / (\text{V} \cdot \text{s})$ 。POET 期望能将 n 型晶体管的迁移率提升至 12,000,以实现超高数字逻辑率的互补 HFET。

中科大首次提出半导体-金属-石墨烯叠层结构

中科大日前发布消息,该校熊宇杰教授课题组通过与江俊教授、张群副教授在材料设计与合成、理论模拟和先进表征中的“三位一体化”合作,在光催化复合材料设计方面取得系列新进展,成果发表在国际著名期刊《先进材料》上。

每种特定的材料一般都具有某方面独特的性能及优势,材料的复合是突破单一材料性能瓶颈的有效途径。具体到光催化体系,复合材料中不同组成单元可以扮演产生及分离电荷、吸附活化分子等各种重要角色。然而,事实上复合材料的性能往往很难实现组成单元各自性能的叠加,其关键瓶颈在于复合材料体系界面的结构调控十分困难,导致光生电荷在界面上的严重复合和极大浪费。针对这一瓶颈,中科大研究人员设计出一系列界面可控的复合结构体系,首次提出半导体-金属-石墨烯叠层结构,其单晶界面在一定程度上解决了界面上电子-空穴复合的问题,从而在光催化产氢方面展现出明显改善的性能。在研究中,超快光谱和动力学表征以及理论模拟,皆证实所设计复合材料体系的光催化优越性,并揭示了微观作用机理。

郑 畅 摘编

多方重视 石墨烯应用突破在即

从近期的消息来看,不少研究成果已经开始触摸到了应用层面,这些研究成果的应用,让消费者可对可弯曲的智能手表、可折叠成智能手机的平板电脑、15分钟便充好电且续航能力达500千米的电动车蓄电池等石墨烯革命可能带来的改变,更加充满期待。

据了解,石墨烯在今年被科技部列为“863”计划纳米材料专项重点支持内容;而在“十三五”科技发展规划中,石墨烯研发及产业化也有望独占一席。国家自然科学基金委对石墨烯基础研究也给予了高度重视,近年来每年都支持数百个与石墨烯相关的研究课题,相关项目累计已达1000多个。国家发改委、工信部在商讨出台新材料重大研究计划时,也多次组织对石墨烯产业的调研。

著名的石墨烯专家,石墨烯的发现者和诺贝尔奖获得者 Andre Geim 教授在在今年的一次讲座中曾提出,预计三五年内,石墨烯会有令人惊奇的应用。

郑 畅 摘编

三明治结构石墨烯有望用于制造高频电子器件

英国曼彻斯特大学的科学家发现,含有白色石墨烯的三明治结构石墨烯有望用于制造高频电子器件。

由诺贝尔奖获得者曼彻斯特大学的诺沃肖洛夫领导的研究团队已证实,通过将二维材料堆叠组合,可产生用于下一代晶体管的完美晶体结果。该研究成果发表于自然纳米杂志上。该研究的合作方包括英国兰开斯特和诺丁汉大学的科学家,以及俄罗斯、韩国和日本的科研人员。

六方氮化硼(hBN),也称白色石墨烯,是二维材料家族中的一员,发现于2004年曼彻斯特大学对石墨烯隔离性的研究中。曼彻斯特大学和其他研究人员此前已证实通过将2D材料进行异质结构堆叠可带来足以满足工业需求的材料。现在,研究人员首次演示了异质结构的电子行为可通过精确控制堆叠中结晶层的方向来发生巨大改变。

研究人员小心地将由hBN隔离的两层石墨烯电极进行对齐,发现其中电子能量和动能守恒。他们相信该发现可为电子或光电传感器等超高频器件的发展铺平道路。

曼彻斯特和诺丁汉大学的联合学者劳伦斯·伊夫斯教授说:“该项研究源于经典运动理论和电子量子波特性的完美组合,使得电子可以穿过障碍。我们乐观地认为,该成果对未来器件设计的改进将增加高频电子器件应用。”

兰开斯特大学教授弗拉基米尔·凡可教授补充道:“多层石墨烯和六方氮化硼所造器件中表现出的隧道和负微分电导特性,展示出这些系统在电子应用方面的前景。现在是材料生产者寻找使用生长技术制造这种多层系统的时候了,而不是再使用本研究中的机械转移方法。”

郑 畅 摘编

台积电和 ARM 将联手研发 10 nm 制造工艺

台积电、ARM 于近日联合宣布,双方已经签订了新的多年合作协议,将共同致力于 10 nm FinFET 制造工艺的研发,并为 ARMv8-A 系列处理器进行优化。

双方表示,20 nm SoC、16 nm FinFET 工艺节点上的合作都非常愉快,因此决定携手走向下一步,并预计最早 2015 年第四季度实现 10 nm FinFET 工艺的流片。

台积电目前正在量产 20 nm,主要为苹果、高通等的 ARM 架构处理器服务,并计划 2015 年初量产 16 nm,首次使用 FinFET 立体晶体管技术,且不久前完成了 Cortex-A53/57 处理器的流片,华为海思的一颗 A57 网络处理器业已完成。

Intel 今年终于拿出了 14 nm,不出意外将在两年后也就是 2016 年发布发布 10 nm 的新品。三星、GlobalFoundries 等正在努力迈向 14 nm,更远的规划还没有公布。

郑 畅 摘编

是德科技推出业界功能最齐全的参考解决方案, 实现新一代功率放大器模块的完整表征

是德科技公司宣布推出适用于射频功率放大器(PA)表征和测试的全新 PXI 参考解决方案,支持工程师执行 S 参数、谐波失真、功率和解调测量,对功率放大器—双工器(PAD)等下一代功率放大器模块实施快速和全面的表征。它经过优化,能够提供更高的测量吞吐量和测量精度。这款功能齐全的小型 PXI 参考解决方案是目前业界唯一适合对射频功率放大器及其周边所有无源器件(例如滤波器和双工器)执行设计验证和产品测试的解决方案。

该参考解决方案的数字预失真(DPD)算法是是德科技与无线设备制造商长期紧密合作,并结合 KeysightSystemVue 仿真软件和 N7614B Signal Studio for Power Amplifier Test 应用软件深入洞察能力的结晶。这使它成为市场上唯一能够针对下一代功率放大器模块,提供从仿真到制造全程一致性测量的解决方案。

包含查找表(LUT)和存储器多项式功能的经过验证的 DPD 算法,进一步完善了该解决方案的包络跟踪(ET)测试功能。此外,该解决方案还包括快速波形下载、精准同步和自动校准功能,这些都是 ET 测试不可或缺的关键特性。该参考解决方案支持不同厂商的产品,例如 Signadyne SD AOU-H3353 单插槽高速 PXIe 任意波形发生器,并提供业界最快的包络生成功能和最佳的测试空间利用率。

Signadyne 公司首席执行官 Marc Almendros 表示:“是德科技卓越的射频解决方案与 Signadyne 独有的高速发生器专业技术结合,使射频功率放大器行业能够拥有价值非凡的综合测试解决方案。”

是德科技软件和模块化解决方案事业部市场部经理 Mario Narduzzi 表示:“为了满足客户对 PAD 型器件进行全面表征的需求,是德科技推出适用于射频功率放大器表征和测试的 PXI 参考解决方案。经过验证的强大数字预失真算

法及开环和闭环测量,确保我们提供的功率放大器表征测试解决方案具有业界最出色的性能。”

全新 M937xA PXIe 矢量网络分析仪和 M9393A PXIe 高性能 VSA 提供关键的高密度、高速 S 参数测量和最高 27 GHz 的高速谐波失真测试,可充分满足客户的全面表征需求。

该参考解决方案还提供针对功率放大器表征而优化的开源实例代码,可帮助工程师快速评测测试装置,缩短首次测量的准备时间。利用 DPD 和 ET 等新功能,工程师可以显著改善器件性能;减小器件尺寸,降低测试成本,从容应对不断增加的器件复杂性和测试要求。不仅如此,工程师还可在 PAD 型器件中整合更多功能;使用更小型的测试系统来测试大量器件或复杂器件。

是德科技的模块化产品和参考解决方案充分利用了是德科技高度可靠的测量技术和严密的校准方法,从研发阶段到生产阶段始终提供一致的测量结果,使客户能够加快设计速度,更快将产品推向市场。

PAD 具有低功耗、高效率和高性价比等优势,因此受到越来越广泛的欢迎,目前正逐渐取代传统的功率放大器体系结构。通过用单一的紧凑型模块替代多个分立元件,器件设计人员可以节省和优化利用测试空间。近来,全球 LTE 网络部署正方兴未艾,对于频段数的需求将会更高,因此 PAD 正迅速获得器件设计人员的青睐。

郑 畅 摘编



全球半导体市场成长迅速 或重回两位数增长

根据世界半导体贸易统计组织(WSTS)针对 2014 年上半年的统计结果,市场调研公司 Future Horizons 执行长兼首席分析师 Malcolm Penn 决定调高对于 2014 年全球晶片市场预测至 10.7%,相当于达到 3,380 亿美元的市场规模。

Malcolm Penn 在今年 1 月发表的预测数字为 8%。当时,他表示 2014 年全球晶片市场将以 4-14% 的速度成长。Penn 在最近一的会议表示今年第三季和第四季将分别成长 8.8% 与 -1.5%,不过“风险的均衡仍较有利,特别是紧缩先进晶圆厂产能与平均销售价(ASP)的冲击。”

针对 2015 年,依时间顺序来看,Penn 预期随着 -0.5%、5.5%、11.5% 与 0.0% 的连续几季成长,明年至少会有 15% 的成长率。

“经济因素仍可能破坏或延缓成长。目前有许多事情正在发生,”他指出,

包括像中东和周围俄罗斯势力范围之间的冲突等。但他表示,当经济信心复苏时,半导体产业仍可期待出现强劲的市场复苏力道,因为全球半导体生态系统运转毫不懈怠。“而当荣景出现时,它大约需要两年的时间才能完全展开。”

Penn 向来以乐观预测闻名,他认为单位需求仍保持相当稳定的 10—11% 年平均成长率,而晶片的平均销售价则导致半导体市场出现繁荣与萧条景象。

此外,资本投资与生产都从 2008 年起开始削减,最后还导致了晶片的供不应求。不过,Penn 表示,如同 2011 年海啸袭击日本等全球性的事件,则将会抑制全球的需求。

郑 畅 摘编

新兴科技带动半导体 2015 年投资达 123 亿美元

全球半导体盛会 SEMICON Taiwan 2014 将在 9 月 3 日于南港展览馆展开,今年为第 19 届,将有超过 600 家展商、共 1410 个摊位,规模较去年成长 10%。SEMI 指出,因为行动装置及物联网等新兴科技应用,将带动半导体产业,预估 2014 年台湾半导体设备投资规模将达到 116 亿美金,2015 年将成长到 123 亿元美金;材料支出预计将达 96 亿美金,明年将达 100 亿美元的水准。

SEMI 台湾区总裁曹世纶表示,由于行动装置及物联网的强劲需求,带动了半导体先进技术的投资,像是晶圆厂或封测厂层面,同时历经 2 年设备支出下降后,因此预期今明两年设备市场将呈现连续成长的态势,整体半导体设备市场在 2014 年将成长 20.8%,达到 384 亿美金,2015 年更上看 426 亿美元的规模。

曹世纶指出,台湾半导体的设备支出从 2010 年开始就成为全球第一,2014 年市占率 30%,到今年已连续 5 年居冠;半导体材料市场则自 2011 年超越日本成为世界第一,今年市占率 21%,目前也是四连霸,证明台湾在全球半导体制造市场拥有无可取代的地位。

郑 畅 摘编

中国变频器工业远景光亮

在大规模分布式可再生能源发电中,变频器在电力电子技术与信息通讯技术两方面都扮演着重要的角色。据发布的数据显示,全球再生能源用变频器市场在 2011 年为 72 亿美元的规模。预测今后 5 年该规模将会倍增,到 2017 年

将超越 190 亿美元。变频器可使电机系统节电率达 30% 左右,甚至 40%~60%。未来几年中低压变频器需求将保持 20% 以上的增速,高压变频器行业保持 40% 以上的增速。绝缘栅双极晶体管(IGBT)是变频器的核心部件,目前国内 IGBT 市场仍主要由外资企业所把控,拥有技术优势的企业有望率先实现进口替代。

变频器最初用途是速度控制,随着技术发展和社会对能源运用效率要求的日益提高,逐渐被用于节能领域。使用变频器的电机系统节电率普遍达 30% 左右,某些较高场合可达 40%~60%,节能效果显著。如今,变频器已是电机节能的发展方向。

根据变频器行业前景分析介绍,变频调速技术较早用于煤炭行业的是矿井提升机,目前发达国家已将变频器普遍用于带式输送机的调速或带式输送机启动控制、风机调速以及水泵的调速。在上述设备中采用变频器除了提高传动性能外,更主要的是可以节省能源。

另一方面,电力行业也是变频器产品重要的应用领域之一。从我国火电厂中与变频器相关的控制过程看,风、煤、水、渣和尾气系统的传动装置都适合中、低压变频器的应用。

变频节能将成为未来竞技主战场

自动化控制离不开变频器,中低压电器更是变频器拓展的空间;面对这上万亿元的“盛宴”,变频器行业能分羹几何?

虽然变频器有着诸多优点,但是由于价格的问题,目前它的大规模推广使用受到了限制,处于所谓“叫好不叫座”的尴尬局面。

变频器行业前景分析调查显示,我国变频器生产厂现有 300 多家,但是实力和规模参差不齐,个别企业仍采用作坊式的生产模式,主要品牌维持在 20~30 家。国内变频器市场是以外资品牌的进入而发展的,外资品牌先入为主,目前在国内外变频器市场的占有率约 7 成。

大部分本土企业成立的历史不长,许多产品进入市场的时间较短,在产品的成熟度和品牌知名度方面还很难与国际知名品牌抗衡。本土企业主要生产 V/F 控制产品,对于性能优越、技术含量高的矢量变频器等产品,国内绝大多数企业还没有开发出成熟的产品。

随着本土品牌的兴起,本土变频器企业的市场份额正逐步扩大,特别是近几年出现加速替代外资品牌的趋势。

目前,由于技术和资本实力等方面的制约,导致本土企业的发展“原地踏步”。据业内专家预测,目前中国市场上变频器安装容量(功率)的增长率实际在 20% 左右,预计至少在 10 年以后,变频器市场才能饱和并逐渐成熟。变频器

行业市场调查报告显示,中低压电器设备变频器的市场规模增长在 10%~15% 的水平,但 2011 年的增速首次超过了高压变频器,达到了 30% 的加速发展,预计市场规模已接近 200 亿元。

不过,中低压电器设备变频器行业是个强周期行业,与国家经济周期紧密相关。同时,虽然受自动化改造和高端装备升级的驱动因素不改,但是去年在国家严格的紧缩政策下,部分中小企业由于原材料涨价、用工成本增加以及贷款困难,对新设备采购和技术改造的资本性投入面临资金困境,对变频器的需求有所放缓,而中小用户对承兑汇票的使用也降低了渠道商的市场开拓积极性。

节能变频器市场前景十分诱人

中国变频器市场目前正处于一个高速增长的时期,在纺织机械、空调、电梯、冶金等行业得到广泛应用。在过去的几年内中国变频器的市场保持着较高增长率。据测算,按照中国市场的需求计算,至少在 10 年以后市场才能饱和并逐渐成熟。因此,中国变频器市场具有广阔的发展空间。从市场格局来看,我国市场上的国产品牌市场份额仅占 20% 至 25%。从行业内公司增长情况来看,其上半年均实现了较好的增长。有分析人士指出,上半年以来我国宏观经济偏向弱势,尽管如此,但从近期行业内上市企业披露的半年报来看,市场发展的实际景气度超出市场预期。

变频器行业前景分析统计,我国变频器总的潜在市场空间大约为 1200 亿~1800 亿元,其中常压变频器约占市场份额的 60% 左右,中、高压变频器的需求数量相对比较少,但由于单台变频器功率大、售价高,也占市场的 40% 左右。目前国内带变动负载、具有节能潜力的电机至少有 1.8 亿千瓦,由此为变频器的应用提供了极为巨大的市场。

资料显示,近年来,我国变频器市场一直保持着 12%~15% 的增长率,预计至少在今后 5 年内,变频器市场需求仍将保持 10% 以上的增长率。

当然,随着用户需求的进步和多样化,变频器产品的功能在不断完善和增加,集成度和系统化程度也越来越高,并且已经出现某些领域专用节能变频器产品。

从变频器行业前景分析看,目前我国变频器行业的竞争日趋激烈。由于市场极具吸引力,不但市场已形成一定规模,而且潜在容量也十分可观,不断吸引着行业新参与者,变频器技术的发展,使变频器在电力、水泥、电梯、矿山、冶金、交通等现代化领域得到空前的推广和应用,相信变频器应用将会越来越广泛,市场前景看好。

强化 CMOS 射频前端战力：村田制作抢占市场先机

村田制作所(Murata Manufacturing)全资子公司村田电子(Murata Electronics)宣布,将以每股 12.5 美元的价格,现金收购 Peregrine Semiconductor 已发行股票,交易总价为 4.71 亿美元。未来,Peregrine 将成为村田制作所的全资子公司,并延续其射频(RF)芯片业务。

村田制作所执行副总裁暨通讯业务部总监 Norio Nakajima 表示,Peregrine 拥有专业的射频工程团队,并开创射频绝缘层覆硅(RF SOI)技术先河,20 年来一直引领该技术的走向,在业界创下大量首屈一指的记录。本次交易案将结合村田制作所的集成 RF 模组能力与 Peregrine 的射频前端(Front-end)产品,使两家公司能抢攻日益扩大的 RF 市场商机。

Peregrine 董事长暨执行长 Jim Cable 指出,村田制作所是全球重要的射频模组和滤波器(Filter)供应商,因此该公司与 Peregrine 的 SOI 产品整并,将使村田制作所在 RF 市场如虎添翼。在成为村田制作所团队的一部分之后,Peregrine 将能够扩展现有的合作关系,并使业界加快过渡到整合式全互补式金属氧化物半导体(CMOS)射频前端。

藉由该收购案,村田制作所将拥有先进 RF 前端能力和 SOI 制程技术,这些都是移动科技不断朝整合发展的关键。由于智慧型手机和其他无线装置的 RF 需求持续朝向复杂化发展,只有硅技术才能解决这种复杂性。

Peregrine 为高效能整合射频解决方案无晶圆厂(Fabless),瞄准智慧型手机、测试与测量、汽车、公共安全无线电、无线基础设施等市场。Peregrine 还将为村田制作所提供涵盖整个射频 SOI 前端的强大智慧财产权(IPR)组合。

赵 信 摘编

英飞凌：连续 11 年蝉联全球功率半导体龙头

据市调机构 IHS Inc 研究报告指出,德国半导体大厂英飞凌以 12.3% 的市占率,连续 11 年夺得全球功率半导体龙头,并在 MOSFET 功率晶体管市场首次取得领先。

功率晶体管是体积非常精巧的开关,是节能电源供应器的必要元件。2013 年全球功率半导体市场缩减 0.3%,约为 154 亿美元。虽然大环境疲软,英飞凌仍持续成长,市占率达到 12.3%,较前一年成长 0.9%。

在 MOSFET 功率电晶体的市场区块,英飞凌的市占率成长 1.6% 达到

13.6%，首度成为此市场区块最大的供应商。英飞凌也在分离式 IGBT 功率电晶体与 IGBT 模组部分，分别拿到市占率第一和第二。

赵 佶 摘编

三星将建世界最大半导体工厂

据韩国媒体报道，三星电子决定将在 2017 年前投资 15.6 万亿韩元在京畿道平泽古德产业园区建立世界最大规模的半导体工厂。10 月 6 日，三星电子与平泽市及京畿都市公社签订了关于早日启动平泽园区工程投资与支援协议，并发表最大规模半导体工厂建厂计划。参加签约仪式的三星电子副会长权五铉表示，“平泽半导体产业园区将在三星电子半导体的未来发展中发挥核心作用”。

郑 畅 摘编

美光吞并尔必达后跃居全球第四大半导体厂

美光(Micron)去年买下破产的尔必达(Elpida)。美光目前不仅已是全球第四大半导体厂，未来还打算拓展业务至汽车与穿戴装置市场，期望将景气循环风险降至最低。

美光原以 DRAM(动态随机存取存储器)与 NAND 快闪存储器见长，在将尔必达纳入旗下之后，美光在移动装置存储器的生产与研发能力均获得大幅提升。美光执行长 Mark Durcan 近日在接受华尔街日报专访时表示，穿戴式装置追踪、纪录各种个人生活数据，存储器的应用将扮演重要角色，而这也是美光锁定发展的重要领域之一。

Durcan 还指出，汽车市场成长快速，亦将成为下一个成长动能来源，他透露美光正与各个车厂合作，并在全球设置实验室，务求在此领域抢下一席之地。

郑 畅 摘编

半导体产业或掀整合并购潮：英飞凌打响第一枪

德国芯片厂英飞凌(Infineon)近日宣布将收购美商国际整流器公司(International Rectifier)，分析师认为英飞凌此举或许会引发电源管理半导体业的并购潮，并点名触控解决方案大厂 Atmel、电源管理 IC 大厂快捷半导体(Fairchild-

Semiconductor)可能遭到收购。

Investor、sBusinessDaily、MarketWatch 报导,英飞凌买下国际整流器公司,提升该公司在电源管理芯片产业的能见度。FBRCapitalMarkets 分析师 ChristopherRolland 近日指出,电源管理芯片业适合结构整并,业者能从整合和扩增规模中,轻易取得综效。Rolland 认为 Atmel 和 Fairchild 因为规模不大,能创造多种综效,或许是各方垂涎对象。

他举出四个原因说明为何电源管理半导体业适合整并。

第一,能整合旧产能,扩充更具规模效益。

第二,减少重覆销售和高阶管理人员。

第三,在利基市场中,稳定价格和毛利。

第四,美国税率有望降低。

他认为,企业若需要更多晶圆产能,可以考虑买下 Fairchild 或是安森美半导体(ON Semiconductor)。Atmel 则适合嫁入德州仪器(Texas Instruments)。

英飞凌近日宣布将以每股 40 美元并购美商国际整流器公司(International Rectifier),藉以为切入新业务领域作策略布局。International Rectifier 为全球功率半导体和管理方案领导厂商,产品被广泛应用于电脑、节能设备、照明、汽车、航太与国防设施等。

郑 畅 摘编

《半导体》F-IET 打拚砷化镓事业 未来营收创新高

F-IET 英特磊宣布,以 600 万美元购买 Soitec 公司旗下砷化镓(GaAs)事业,英特磊总经理高永中表示,此一合作案的确立将可大量扩展 F-IET 在砷化镓事业上的产能与市场涵盖面,特别是欧洲市场的拓展,对公司业绩将有正面助益,法人预估,此案可望让 F-IET 营收挑战新高。

位于法国的 Soitec 公司正式宣布将旗下砷化镓(GaAs)事业,以 600 万美金出售全厂所有设备给公司,其中包含 5 台 MBE 机台及相关备品、耗材、量测设备。

高永中表示,此案子从去年 12 月便已有雏形,但由于 Soitec 为法国相当具代表性的砷化镓厂商,事涉复杂,要完成正式签约并非这么容易。但经双方有诚意且不断努力下,此次签约系延续双方于 2013 年 12 月 12 日之合作协议,包含(1)技术移转部分:目前已完成技转与客户产品认证,成功切入欧洲市场,(2)生产机台转让(此次合约重点):新机台加入量产后,可有效降低生产成本,提高生产效能;并确立将可大量扩展 F-IET 在砷化镓事业上的产能与市场涵盖面,特别是欧洲市场的拓展。

Soitec 公司资深副总裁兼 Soitec 通信及电力事业总经理 Bernard Aspar 也表示,出售砷化镓磊晶片事业给英特磊,反映出 Soitec 公司 2015 年五年计划中推动重新聚焦电子事业部于主要产品之决心。

高永中强调,这项交易将使英特磊扩大客户涵盖领域,并切入砷化镓关键应用市场如汽车防撞雷达技术等。同时新取得的机台产能也将使英特磊提供所有客户更优质的产品与服务。

法人则预估,这个合作案正式签约后所带来的动能,将让 F-IET 后势强劲,有机会再度挑战营收新高。

季建平 摘编

河北工业大学—是德科技“射频技术联合研究中心”成立

9月26日上午,“河北工业大学—是德科技(Keysight)‘射频技术联合研究中心’”成立暨揭牌仪式在信息工程学院学术报告厅隆重举行。校长展永教授、是德科技公司领导、学校相关职能部门负责人、信息工程学院领导及师生代表出席了仪式。展校长和是德科技中国通信产品中心魏向东总经理共同签署了合作协议书,并为“射频技术联合研究中心”揭牌。

是德科技(Keysight Technologies,原安捷伦科技电子测量事业部),是全球电子测量技术和市场的领导者,致力于推动无线通信、模块化和软件解决方案的持续创新,专注于为客户提供卓越的测量体验。是德科技提供电子测量仪器、系统和相关软件,以及软件设计工具和服务,广泛应用于电子设备的设计、研发、制造、安装、部署和运营。

河北工业大学与是德科技公司合作建设的“射频技术联合研究中心”将开展射频电子、电磁兼容等领域的研究,同时也进行研究生联合培养、技术转移多方面的合作。通过交流与合作,双方希望能为在中国的大学和跨国公司之间成功的合作模式进行探讨,积累经验,建立相应的科研合作机制,促进河北工业大学的教学和科研发展进步,从而利用各自的优势和资源,加强交流,互相补充,互惠互利。

季建平 摘编

英国政府将投资 6 亿成立石墨烯工程创新中心

近期,英国财政大臣奥斯本宣布英国将投资 6000 万英镑(折合人民币约 5.

99 亿元)在曼彻斯特大学成立石墨烯工程创新中心(GEIC),打造新的尖端石墨烯研究设施,以开发和维持英国在石墨烯及有关 2-D 材料方面的世界领先地位。

此前,英国已投资 6100 万英镑在曼彻斯特大学创建国家石墨烯研究院,该研究院预计将于 2015 年初正式建成开放。作为英国国家石墨烯研究院的补充,石墨烯工程创新中心将加速石墨烯的应用研究和开发。两大科研投资项目凸显了英国致力于石墨烯研发的决心和力度。

奥斯本表示,该笔投资再次表明了科学创新在英国长期经济规划中的核心地位。石墨烯是潜在的游戏规则的改变者,其性能使其成为近年来最为重要的商业科学突破之一,将有望提供成千上万个工作机会,并带来数十亿英镑的后续投资。石墨烯工程创新中心和国家石墨烯研究院将把曼彻斯特和英国置于利用这些机遇和引领世界的顶尖位置。英国所需要的不仅仅是“发现在英国”,而且还需要“制造在英国”。

季建平 摘编

台湾联华将在厦门投资高技术半导体企业

台湾的大型半导体代工生产企业联华电子(UMC)10月9日宣布,将出资 13.5 亿美元,于 2016 年第 4 季度在福建省厦门市启动半导体合资生产。将携手福建省电子信息集团和厦门市政府组建合资公司,建立总投资额 62 亿美元的新工厂。将向合资公司提供生产技术,以满足中国大陆急剧扩大的智慧手机和汽车用半导体市场需求。

将采用直径 300 毫米的硅晶圆代工生产半导体。月产能最多 5 万枚。计划从 2015 年起分阶段向合资公司出资,到 2016 年持股 30%。联华电子 2013 年的半导体代工生产占全球的约 9%份额,位居第三。

这是台湾半导体厂商首次在中国大陆采用 300 毫米晶圆进行生产。最大半导体代工企业台积电(TSMC)和联华电子均在中国大陆拥有直径 200 毫米晶圆的上一代半导体工厂。对于出资 300 毫米的尖端工厂,一直存在技术泄露给中国大陆企业的担忧,但在与韩国三星电子等的竞争日趋激烈的背景下,联华电子敲定了该项投资。联华电子首席执行官(CEO)颜博文近日强调,中国大陆的半导体需求居世界第一。

此外,联华电子还将提供 40 纳米和 55 纳米的电路微细化技术。台湾当局进行技术输出限制,因此无法提供最尖端的 28 纳米技术。

郑畅 摘编