

analysis)和中频分析(IF analysis),每种模式都具有瀑布图的功能。瀑布图功能可以无缝地显示各个时刻对应的频谱,让即使快速变化的干扰信号也一览无余。实时频谱分析的带宽为80 MHz,利用自带的如余晖模式(persistence mode)和频率模板触发(frequency mask trigger)等工具,可揭示出关键信号和隐藏信号更多的重要信息。

R&S® ESW 提供了额外的150 kHz和2 MHz的高通滤波器,同时也提供了专门针对无线通信技术如Bluetooth™和WLAN所使用的免执照ISM频段2.4 GHz和5.8 GHz的陷波器。这些频带内的强载波信号会严重影响仪器在EMI场强测量时的动态范围,使得无法检测到带外较弱的干扰信号。得益于这些针对ISM频段的滤波器以及自身优异的灵敏度,R&S® ESW克服了这些问题,从而实现了可靠的EMI认证测量。

R&S® ESW 具备简便的触屏操作功能,有非常直观的

图形用户界面(GUI)和扁平的菜单结构。多视图功能让用户一眼就看到所有测量和模式。仪器还包含了一个可配置自动测试的功能,这使得它可以将复杂的测量流程自动化。这个测试配置器允许用户针对预测试,峰值查找和最终测量独立地对参数和判定标准进行设置,可使用Quasipeak, CISPR-average和RMS-average检波器。在测量结束之后,测试报告生成器可以帮助用户马上记录认证测试需要的所有参数。这款仪器配备有两个额外的旋钮,每个旋钮可以分配不同的测试参数,允许快速的比较不同参数设置下的效果,比如在测量中带宽的设置,测量时间和衰减的设置。

这款新的R&S® ESW EMI测试接收机已经可以从罗德与施瓦茨公司购买。2016年4月19日在北京国际会议中心举行的新闻发布会上,R&S® ESW在中国进行了首次展示。

## 派更半导体推出支持氮化镓功率放大器频率的新型单片相位和振幅控制器

3款引脚兼容产品均适用于频率在1.8~3.8 GHz这一范围内的多赫蒂功率放大器

2016年4月19日,北京(2016电子设计创新会议)——派更半导体在309号展位上展示两款采用UltraCMOS®技术且适用于多赫蒂放大器的单片相位和振幅控制器(MPAC)——PE46130和PE46140。这两款产品与PE46120均可为多赫蒂功率放大器提供最大的相位调谐灵活性。PE46120、PE46130和PE46140这3款引脚兼容产品均适用于频率在1.8~3.8 GHz这一范围内的多赫蒂功率放大器。

派更半导体市场总监Kinana Hussain表示:“相位和振幅控制对未来通信技术的发展至关重要,从LTE和5G技术到雷达技术,它们均依赖有效的数据交换。派更半导体的MPAC将支持通信技术未来的发展。派更半导体今天新推出了两款集成型产品,这仅仅是一个开始。公司即将推出的MPAC系列产品将支持波束形成、全双工无线通信以及5G应用等多种功能。此外,整个MPAC产品组合将继续展现派更半导体UltraCMOS技术的智能集成能力。”

由于PE46130和PE46140是基于UltraCMOS技术而开发,它们具备的智能集成优势(如稳定性好、灵活性高、支持小型封装、可配置性强、系统性能更高等)是砷化镓(GaAs)解决方案无法比拟的。每款MPAC均无需使用分离元器件,集成了一个90度射频分离器、多个5位数字式移相器、一个4位数字式步进衰减器以及一个数字式串行外设接口。

PE46130和PE46140是用于优化基于氮化镓的多赫蒂功率放大器的理想之选,多赫蒂功率放大器通常在较高频率

下工作。低频多赫蒂功率放大器通常基于横向扩散金属氧化物半导体(LDMOS)技术研制而成,因为在频率低于2.0 GHz时LDMOS具有效率和成本优势。然而,在较高频率下,这一效率优势不复存在,而基于氮化镓的多赫蒂功率放大器不仅性能较为稳定,而且还能满足大功率密度需求。采用了UltraCMOS技术的PE46130适用于2.3~2.7 GHz这一频率范围,而PE46140则适用于3.4~3.8 GHz这一频率范围。

虽然在多赫蒂放大器的架构下各组件的成本较高,但PE46130和PE46140可使用高效氮化镓晶体管,以提高组件的总体效益,进而降低材料成本。此外,这些控制器可通过改善匹配度和提高数字预失真回路效率来增强功率附加效率、整个频率范围内的线性度以及多赫蒂带宽。这两款产品能够提供最大的相位调谐灵活性,促使收发器路径之间的一致性和重复性,同时能够提高系统稳定性。单片控制器可通过满足不同现场需求的数字接口进行远程编程。得益于这样的灵活性,工程师可基于运营和环境因素对相位和振幅进行实时调整。

### 特性、封装、定价及供货

除了支持不同的蜂窝频段外,PE46130和PE46140的特性和性能优势都十分相似。这两款产品的相位范围为 $87.2^\circ$ (步长: $2.8^\circ$ )、衰减范围为7.5 dB(步长:0.5 dB)。PE46130和PE46140可提供高于60 dBm IIP3的高线性度,功耗仅为0.35 mA。特别要指出的是,各控制器能够提供35 dBm

(P0.1 dB)的高功率处理能力以及 30 dB 的较高端到端隔离度。UltraCMOS 技术可确保控制器在所有射频引脚上能承受至少 1 kV 的静电放电,运营温度范围扩大至 +105°C,电源范围达到 2.3~5.5 V。这些控制器产品均符合《电子设备中限制使用某些有害物质指令》的相关要求,并采用 32 引脚、6×6 mm QFN 封装方式。

PE46130 和 PE46140 样本和评估工具包现已发布,PE46130 现已开始批量生产。对于 PE46130,1000 件批量购买价格 9.37 美元/个,5 000 件批量购买价格为 7.60 美元/个,10 000 件批量购买价格为 7.03 美元/个。对于 PE46140,1 000 件批量购买价格为 10.31 美元/个,5 000 件批量购买价格为 8.36 美元/个,10 000 件批量购买价格为 7.73 美元/个。

请登陆派更半导体的新闻编辑部([www.psemi.com/newsroom](http://www.psemi.com/newsroom))查看产品图片和视频。

## 关于派更半导体

派更半导体公司隶属于日本村田制作所,是射频绝缘硅(RF SOD)技术的创始者和领先的高性能集成射频解决方案供应商。自 1988 年以来,派更半导体及其创始人团队一直不断改进 UltraCMOS® 技术(一种已获得专利的高级绝缘硅技术),从而提供巨大的性能优势,以应对射频市场中面临的巨大挑战(如线性度等)。派更半导体的产品能够提供最佳性能以及实现单片集成,因此成为汽车、宽带、工业、物联网、移动设备、智能手机、空间技术、测试和测量设备以及无线基础设施等各行业多家领先企业的首选。自 2014 年 12 月年成立至今,派更半导体已申请和待审批的专利已超过 240 项,已发售的 UltraCMOS 设备超过 35 亿台。欲了解更多信息,请登陆 <http://www.psemi.com>。

## Peregrine 半导体全新的 DOCSIS 3.1 射频(RF) 开关创下高线性度记录

UltraCMOS®PE42723 射频(RF)开关的线性性能超出  
DOCSIS 3.1 有线电视行业为双频段架构制定的标准要求

Peregrine 半导体公司是射频 SOI(绝缘体上硅)技术的创始人,先进的射频解决方案的先行者,今日宣布其 UltraCMOS®PE42723 是目前市面上拥有最高线性指标的射频开关。作为其公司的成功产品 PE42722 的升级版,这个全新推出的射频开关在更小的封装中提供了增强的性能。与上一代产品一样,PE42723 的线性性能达到了有线电视行业 DOCSIS 3.1 标准,使有线客户端设备(CPE)可实现一个上行/下行双频段的架构。

“我们的 UltraCMOS 技术让 Peregrine 成功解决了射频领域面对的最大挑战。我们以 PE42722 回应了有线电视行业的要求,并以当今市上线性度最高的 PE42723 迎接进一步的挑战。”Peregrine 半导体的营销总监, Kinana Hussain 说。“就线性性能来说,没有任何公司能够与 Peregrine 相比。”

消费者对更高速家庭数据的要求日益增加,有线电视行业也因此面临着不断支持和满足消费者的挑战。快速增长的视频流服务将使问题变得更加复杂,而且让整个宽带系统,从客户端设备到电缆基础设施,都遭受巨大的压力。正如 Cisco 视觉网络指数(VNI)预测,到了 2019 年,每个月将有五百万年的视频内容在互联网上传播。这意味着每一秒就有将近一百万分钟的视频在流动或者下载。为了迎合消费者的需求,有线电视行业在 2013 年 10 月宣布了 DOCSIS 3.1 标准,以期提供数千兆的流通量。这一标准为该行业制定了一个远大的目标。其对于线性度和谐波性能的要求也构成了最艰巨的挑战。

PE42722 和 PE42723 开关为满足 DOCSIS 3.1 对于上行/下行双频段架构的线性度需求提供了一个独特的方法。客户端设备,如机顶盒、电缆调制解调器和家庭网关,在这之前只能支援一个上行/下行频段组合。PE42722 和 PE42723 是仅有的能够在同一台客户端设备中实现上行/下行双频段的射频开关。通过双频段架构,许多客户端设备就可以达到有线电视行业 DOCSIS 3.1 标准,而多业务运营商(MSO)也可以灵活地为其客户提供新增及扩展的服务。有了可同时支持 DOCSIS 3.0 和 3.1 技术的开关,多业务运营商就能简单且高效费比的过渡到 DOCSIS 3.1 的服务。

实现数千兆数据传输速率的 DOCSIS 3.1 标准意味着一个非常大的跃进。”MaxLinear 的产品管理总监 Jim Koutras 说。“凭借卓越的线性性能,Peregrines 的 PE42722 和 42723 射频开关简化了从 DOCSIS 3.0 至 3.1 的过渡。能够在同一台客户端设备中支援上行/下行双频段是实现 DOCSIS 3.1 的一个关键因素。

在 2013 年 PE42722 还未被推出之前,并没有开关满足上行/下行双频段架构所需的线性性能要求。要建立一个这样的架构,需要在电缆调制解调器的 F 连接器安装一个开关并置于滤波器前,并且需要符合 DOCSIS 3.1 对电缆调制解调器发射的杂散信号电平低于 -50 dBmV 的苛刻要求。要达到如此低的杂散信号电平就需要开关的谐波性能优于 -115 dBc。PE42722 和 PE42723 是至今仅有的满足如此高要求谐波性能的射频开关。