



## 锗硅BiCMOS技术的微波和太赫兹应用研讨会

尊敬的\_\_\_\_\_先生/女士，您好！

锗硅BiCMOS技术的微波和太赫兹应用研讨会将于2016年03月在上海召开。

### 会议通知

在过去的十几年里，针对不同应用的THz间隙内的频谱（30GHz到30 THz），比如在毫米和亚毫米波范围内的工业传感器和图像应用，点对点无线通信，极宽带ADCs，400Gb/s光（主链）传输、高分辨率的150 GHz汽车雷达，以及移动通信高线性放大器等的应用兴趣有所增加。此外，这个频段在电路和系统级上也有很多应用领域，如健康（医疗设备，皮肤和遗传筛选），材料科学（安全检查和研究），大规模运输（安检，在座位通讯），工业自动化（传感器），通信（地面，卫星），以及空间探索等。然而，在商业市场的这些高性能的电路和系统主要是由成本，构成因素和能效来驱动。有些在毫米和亚毫米波范围的应用不能由数字CMOS处理技术完成，这是由于寄生效应对高频（HF）的影响，以及CMOS截止频率的局限性。并且，由于商业应用的多样性，这个体量不足以去用先进的数字CMOS工艺和一些被动器件。一个更具成本效益的解决方案是高性能的锗硅（SiGe）模块化集成异质结双极晶体管（HBT）和高频应用的专用无源器件嵌入不是非常高端的CMOS工艺。由此产生的BiCMOS技术已经成为一个主流的制造平台。平台内种类繁多的现有高频产品是由像IBM/GlobalFoundrie这样的半导体厂和研究机构，ST微电子55纳米的SiGeC BiCMOS工艺，以及IHP的全球最快的超过0.5太赫兹的截止频率SiGe BiCMOS工艺（130nm）所提供。

**课程1**将提供一个在SiGe HBT物理原理和现有CMOS平台的工艺集成方案上的详细介绍，同时会展开RF-CMOS, 锗硅BiCMOS及三五族(III/V)技术的流程对比。

对于电路设计人员来说，一个好的设计环境，和最先进的CAD工具是很重要的。**课程2**中展示基于SiGe HBT建模和可靠性方面的细节，以及支持RF设计的工艺设计包中的特殊射频组件。

**课程3**将侧重于RF应用的SiGe BiCMOS技术的先进技术模块，接下来的**课程4**将会涉及到从10GHz到500GHz的设计实例，有竞争力的RF-CMOS，SiGe设计特性和三五族技术也会在课程4中做相关的对比。

在**课程5**中，三个最新的与产业应用相关的设计实例将会更详细地介绍在SiGe BiCMOS工艺线上产品的开发。

在**课程6**中，一家德国设计公司Silicon Radar（从IHP分离）将向我们展示基于SiGe BiCMOS技术在24 GHz和120 GHz的雷达产品。关于120GHz的雷达芯片组，也将在现场演示。在演示中，我们将会侧重于产品开发中射频封装概念和射频测试问题。

除了在微波应用上的重要性，SiGe技术为在不久的将来开发太赫兹产品打开了一扇成功之门。不仅仅是在微波应用方面，这个最新的世界性研究课题也将在我们的课程中提到。特别是在**课程7**，我们将展示中国研究院采用IHP的SiGe技术很多年下来的研究课题进展。

最后在**课程8**将介绍IHP的MPW代工服务，它向未来设计公司通向SiGe BiCMOS工艺展示了一个非常便捷的途径。

会议时间：2016年03月17—18日（2天）

报到注册时间：2016年3月17号，上午9:00-9:30

会议地点：上海集成电路技术与产业促进中心（1楼报告厅）

上海市浦东新区张江高科技园区张东路1388号21幢

## 谁应该参加

这次会议适合代工厂工艺工程师，经理以及专注于高频应用（高速传输，雷达应用，毫米波成像和探测）的设计人员参加。另外，从SIGE BICMOS 工艺上的不同产品的展示，对想拥有类似产品的设计人员和客户来说是非常有吸引力的。当然，这个会议也欢迎国内代工企业的高层管理人员一起来参与讨论IHP和本土拥有BICMOS 工艺的晶圆代工厂之间可能的合作。

## 组织单位（排序不分先后）



## 会议日程

第一天：2016年03月17日（星期四）

课程3:时间：1:30pm-3:00pm

主题：HighendRFTechnologyModulesonCMOS/BiCMOSaMorethanMoorestrategy-  
ByDr.M.Kaynak

-超越摩尔定律策略的CMOS/BiCMOS高端射频技术模块——M.Kaynak博士

-BiCMOSEmbeddedRF-MEMS

BiCMOS嵌入式射频机电系统(RF-MEMS)

-BiCMOSEmbeddedThroughSiliconVias

BiCMOS嵌入式硅通孔

-MicrofluidicsforTHzbio-sensingapplications

用于太赫兹生物传感应用的微流控

-Fanoutwaferlevelpackaging(eWLB)forRFapplications

射频应用中扇出晶圆级封装(eWLB)

第一天：2016年03月17日（星期四）

课程4:时间：3:30pm-5:00pm

主题：OverviewSiGeCircuitDesign-ByDr.M.Kaynak

-锗硅电路设计的综述——M.Kaynak博士

-ApplicationcomparisonRF-CMOS,SiGeBiCMOS,III/VTechnologies

RF-CMOS，锗硅BiCMOS及III/V族技术的应用比较

-SelectedSiGeDesignExamplesfrom10GHzto500GHz

挑选的从10GHz到500GHz的锗硅设计案例

第二天：2016年03月18日（星期五）

课程5:时间：9:30am-11:00am

主题：WirelessApplications:Fromresearchtoproduct-ByDr.Y.Sun

-无线应用：从研究到产品——孙耀明博士

-60GHzforcommunication  
用于通信的60GHz频段  
-120GHzRadaronchipsolution  
用于芯片解决方案中雷达的120GHz频段  
-77GHzRadarforAutomotive:front-endsolutionchipspre-release  
用于汽车雷达的77GHz频段：前端解决方案芯片组预览

第二天：2016年03月18日（星期五）

课程6:时间：11:00am-12:00am

主题：SiliconRadar-ExpertsonMMICsRadarProducts-ByD.Genschow  
-硅雷达-单片式微波集成电路(MMIC)雷达产品中的明星——D.Genschow博士  
-24GHzRadarFrontendChips  
24GHz雷达前端芯片  
-PackagingConceptandRFTestingon120GHzRadarreferenceproduct  
120GHz雷达产品的包装理念和RF测试  
-120GHzDemonstrationBoard-onsitedemo  
120GHz现场演示

第二天：2016年03月18日（星期五）

课程7:时间：1:15pm-3:00pm

主题：TMillimetre-waveandTHzApplications-SiGeDesignResearchinChina-ByProf.Y.Z.Xiong  
-中国锗硅设计研究—毫米波和太赫兹的应用——熊永忠教授  
-W-bandtransceiver  
W波段收发器  
-D-bandtransceiver  
D波段收发器  
-340GHztransceiver  
340GHz收发器

第二天：2016年03月18日（星期五）

课程8:时间：3:30pm-4:15pm

主题：MPWandFoundryServicefromIHP-ByDr.R.F.Scholz  
-德国高性能微电子研究所（IHP）的多项目晶圆(MPW)和晶圆代工服务——R.F.Scholz博士

## 会议嘉宾

### 授课专家介绍

**Dr. Andreas Mai**

-IHP技术部门“流程整合”项目组负责人

Andreas Mai博士曾在勃兰登堡州技术大学修读物理，并于2006年在AMD德累斯顿获得毕业证书。接着他加入IHP技术部门，他所在的流程整合项目组致力于将130nm SiGe-BiCMOS工艺用于RF-LDMOS晶体管的集成。他于2010年获得博士学位，并成为项目主管，负责技术协调，提高产量以及IHP MPW工艺技术的稳定性。2013年，他成为IHP技术部门“流程整合”项目组负责人，负责IHP公司的服务及某些研究事务。自2015年初以来，他充当技术部门领导者的角色，主要负责200mm SiGe-BiCMOS的生产线和技术服务事务。

**Dr. Mehmet Kaynak**

-IHP技术组项目负责人

Mehmet Kaynak博士于2004年获得伊斯坦布尔技术大学通信工程系的本科学位，2006年获得土耳其伊斯坦布尔萨班哲大学微电子项目的硕士学位，2014年获得德国柏林技术大学的博士学位。2008年他加入到IHP微电子德国法兰克福技术组，从2008到2015年，他负责IHP MEMS的发展。自2015年以来，他成为IHP技术组的项目负责人，Kaynak博士兼职土耳其萨班哲大学教授，他正组建IHP和萨班哲大学的联合实验室。Kaynak博士从事用于毫米波应用的BiCMOS工艺中的RF-MEMS开关发展超过5年，他还有RF和毫米波硅基电



路的经验。他的其它研究兴趣有集成CMOS-MEMS技术, RF MEMS无源器件的发展, 薄膜结构的热性能和热机械性能以及这些有限元分析的建模。最近, 他在IHP发起3D异构集成和微流体技术的研究活动。Kaynak博士作为作者或者共同作者在同行评议的期刊和会议出版物上发表过超过100篇文章, 他拥有RF-MEMS技术的7项专利。他曾参与很多不同德国联邦教育和研究部(BMBF)和欧盟(EU)支持的项目, 并且担任欧盟自主的FLEXWIN和纳米技术项目的负责人。他目前担任一些国际会议和期刊的会员及评审, 比如IEEE NEMS, IEEE IMS, IEEE Radio Wireless Week, IEEE SiRF, EuMW, GeMiC, MEMSWAVE, IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, IEEE Microwave and Wireless Components Letters, IEEE Transactions on Antenna and Propagation, Elsevier Microelectronics Engineering。他担任2013年MEMSWAVE会议的大会主席和2013年IEEE SiRF的TPC主席, 他是欧洲空间机构(ESA)微纳米技术(MNT)组, EuMAs专题组RF MEMS, IEEE技术委员会 MTT-21(MEMS Components and Technologies)和MTT-10(Biological Effect and Medical Applications of RF and Microwave)的会员。Kaynak获得2014年莱布尼兹研究所的青年科学家奖。

#### 熊永忠教授

-中国工程物理研究院微系统与太赫兹中心半导体器件研究室主任、教授、四川省和成都市特聘专家熊永忠教授获得新加坡南洋理工大学(NTU)电气和电子工程的博士学位, 他担任新加坡微电子研究院(IME)的首席研究员(PI)已经十余年。他目前是中国成都工程物理学院太赫兹研究中心半导体器件和集成电路的教授和主任。他是我国硅基微波毫米波太赫兹集成电路芯片研究领域的典型代表。在新加坡微电子研究所, 所领导的团队在2010年研制出世界上第一款硅基超高速10Gbps 135GHz的收发芯片, 及400GHz 收发芯片, 和世界上最小片载135GHz和400GHz高效高增益介质天线和衬底集成波导天线等。2011年回国后, 所领导的半导体器件研究室研制了一系列太赫兹(工作频率大于100GHz)收发芯片, 高速调制器和片载天线等, 其中不乏国际首创, 整体水平国际领先, 填补了我国高性能集成电路的空白。其中完成了我国首款低成本硅基X波段和Ka波段多功能芯片和94GHz收发芯片, 有望大幅度降低我国相控阵雷达成本, 为国防事业的发展做出贡献。他正领导一个致力于单片硅基微波/毫米波/太赫兹集成电路设计和器件建模表征的小组, 他拥有多项授权专利, 并撰写和共同撰写了超过200篇学术论文。

#### 孙耀明博士

孙耀明博士于1997年获得中国西安电子科技大学的本科学位, 2003年获得比利时鲁汶大学的硕士学位, 2009年获得德国科特布斯勃兰登堡工业大学的博士学位。孙博士从1997年到2002年从事移动通信RF 收发器的领域, 2002年, 他参与了比利时微电子研究中心(IMEC)基于MCM-D技术的Ku波段收发器的设计。从2003年到2013年, 他担任德国法兰克福奥德的IHP的研究员。期间, 他参与设计了欧洲第一块 60GHz收发器的SoC芯片。自2010年, 他主持欧洲项目“SUCCESS”, 开发并成功实现了122GHz雷达芯片组。2013年, 孙博士建立了香港微系统集成公司, 在亚洲推进SiGe BiCMOS技术, 并且提供设计服务和咨询。

#### D. Genschow

Dieter Genschow于2006年毕业于雷丁大学(英国)和德国柏林的应用科学大学, 然后他开始在汽车行业的德国Tier 1公司担任一名电容式感应技术设计工程师。在2009年, 他加入IHP担任研究助理并在雷达系统设计领域工作了6年。2015年, 他加入Silicon Radar, 目前负责嵌入式雷达系统设计和产品管理。

#### Dr. René Scholz

-IHP MPW和晶圆代工服务项目负责人

自2004年以来René Scholz担任IHP MPW和晶圆代工服务的项目负责人, 他的项目组也负责IHP BiCMOS技术工艺设计包的开发。2001到2004年, 他负责IHP射频特性和SiGe-HBT建模研究。2008年他获得法兰克福(奥德)欧洲大学研究管理中欧和东欧的工商管理硕士。1991到1996年, 他在哈雷的马克斯·普朗克研究所修读博士。课题: 点缺陷硅和砷化镓扩散的研究。

## 会议门票

本期研讨会报名费: 2500元/人(含授课费、场地租赁费、资料费、会员期间午餐), 学员交通、食宿等费用自理。

团体注册报名优惠: 3人(共7000元), 4人(共8800元), 5人及以上团体报名优惠可协商;

在校学生注册报名优惠: 1800元/人

成都云数海量智能科技有限公司  
活动家  
2016年01月13日  
授权专用章