

FD-SOI是中国需要的技术

5G时代将对半导体的移动性与对物联网时代的适应性有着越来越高的要求。此时，FD-SOI与RF-SOI技术的优势日渐凸显，人们对SOI技术的关注也与日俱增。

格芯CEO桑杰·贾(Sanjay Jha)日前在第五届上海FD-SOI论坛上发表主题为“以SOI技术制胜”的演讲，阐述了格芯如何利用FDX®平台推进SOI技术的发展，介绍公司最新技术成果的同时也总结了SOI技术的现状，并畅想了产业的未来。

关于FD-SOI技术，目前业界普遍的疑问在于是否有足够的市场、是否能够建立一个生态系统、技术本身的特点，以及5G时代的市场增长点在哪里。桑杰的演讲一一回答了这些问题，坚定了行业对FD-SOI技术的信心。

中国市场对于FD-SOI技术而言潜力巨大，格芯对此十分重视。目前正在与格芯进行22FDX®技术的35个客户中，有10家来自中国。2017年2月，格芯十二英寸晶圆厂在成都正式动工。9月，晶圆厂刚刚举行了上梁仪式。晶圆厂的建造速度与未来产量都令人惊叹，2018年上半年即可完工。2017年5月，格芯与成都市正式签署了《FD-SOI产业生态圈行动计划》，格芯将与成都市合作，双方共同在成都建立多个专注于IP开发、集成电路设计的中心，并孵化成都本地的无晶圆厂企业，帮助他们雇佣超过500位工程师，以支持半导体和系统公司开发基于22FDX的面向移动、互联、5G、物联网和汽车市场的产品。

关于需要FD-SOI技术的行业，桑杰认为主要集中在：移动；物联网，包括NB-IoT、GPS、NFC；射频、毫米波应用，包括5G、LTE和WiFi；以及汽车电子，包括微控制器、雷达及ADAS系统等。就格芯22FDX平台而言，能够迎合5G时代的需求是其目标。格芯22FDX技术具备在22GHz层面上的集成功能，包括ADAS雷达等技术系统，都能够兼容汽车应用。这一切都预示着格芯FDX技术广泛的应用领域，不仅体现了市场对FD-SOI技术的需求，也能够推动FD-SOI技术自身的优化与升级。

格芯22FDX®提供了一个高性能、低功耗、低成本物联网、主流移动设备、无线通信互联以及网络的集成解决方案。桑杰强调了格芯22FDX®技术相比其他类似技

术，掩膜更少、功耗更低、密度更高、性能也更高。同时，22FDX®的体偏压技术能够简化设计，缩短上市时间，同时可以实现短时峰值性能的应用需求。这为22FDX®技术提供强大优势，降低开发成本的同时，也为客户提供了性能优异的解决方案。

桑杰介绍了格芯基于22FDX®平台的可微缩嵌入式磁性随机存储器(eMRAM)技术；FDX®和eMRAM的高能效连同差异化的射频和毫米波IP，使得22FDX成为电池驱动的物联网和自动驾驶汽车雷达片上系统(SoCs)的理想平台。

一直以来，格芯不断推进FD-SOI技术的突破，目前正在大规模IP的物理验证。演讲中，桑杰公布了基于22FDX的ARM Cortex-A53和Mali-T820上的设计结果，面积的减少与功耗的降低证明了22FDX的性能。

为了推动FD-SOI技术从设计到量产的发展，格芯在2016年宣布推出了FDXcelerator™合作项目。FDXcelerator是专注于22FDX®技术的合作生态系统，该系统可以为客户减少产品进入市场的时间。在格芯和FDXcelerator合作方案的帮助下，客户可以从诸如40nm和28nm的节点快速迁移至FD-SOI技术，打造创新的22FDX方案。截至2017年9月，格芯该项目的合作伙伴数量从2016年的7个增长到33个，可见业界对格芯趋势判断的肯定与对FD-SOI技术的支持。

除了22FDX®，桑杰也提到了RF SOI技术，他认为前者是以集成为中心，RF SOI则更注重前端模块的设计。格芯在射频领域的市场份额位居第一，迄今为止，RF SOI芯片交付量达到了320亿片。在介绍格芯RF SOI最新微缩技术时，桑杰表示：“我们未来不仅仅是从工艺尺寸上的不断演进，而且进一步研发我们的技术，满足我们客户的需求，适应不同的应用。”

最后，桑杰隆重介绍了12FDX®技术。12FDX技术建立于12纳米FD-SOI平台，性能堪比10纳米FinFET的同时又能比14/16纳米FinFET有更好的功耗表现与更低的成本。格芯的12FDX半导体技术将使得未来的系统能够跨越包括移动计算、5G网络、人工智能，以及无人驾驶等各个领域的应用。◆