



SiGe功率放大器技术

SiGe 5PAe, 1KW5PAe, 5PAx和1K5Pax

亮点

- 硅功率放大器产品系列技术, 针对移动与固定射频应用优化成本, 集成度与性能
- 高阻值衬底产品实现在单芯片上的多个射频功能集成
- 经过量产验证的TSVs
- 范围广泛的无源和有源器件
- 不断提升的器件、功能和技术发展路线
- 实现超过四十亿颗芯片的系列技术, 使您设计无忧

紧跟移动技术发展步伐

格芯的锗硅(SiGe)系列BiCMOS功率放大器技术SiGe PA针对下一代Wi-Fi接入点、基站/小基站和智能手机、平板电脑以及其他射频功能设备的Wi-Fi和蜂窝解决方案进行了优化。已向客户交付超过四十亿颗SiGe PA芯片。

由于建立在硅基底上, 格芯SiGe PA技术比砷化镓替代方案更具集成优势, 能够以较小的尺寸实现类似的性能。所有SiGe PA产品均具备经过量产验证的过硅通孔(TSV), 可利用低成本封装。

SiGe PA系列包括四项产品, 能够为射频解决方案提供适当的性能、集成度和成本组合选择。

| 50 ohm-cm P型衬底产品 | 高阻值衬底产品 |
|--|---|
| SiGe 5PAe和5PAx: 实现独立Wi-Fi和蜂窝功率放大器应用的价值与性能之间的平衡 | SiGe 1KW5PAe与1K5PAx: 为性能与集成优化, 从而单芯片上实现功率放大器、射频开关及低噪声放大器(LNAs)。 |

格芯SiGe 5PAx和1K5PAx技术通过以下多种性能优势, 分别比早期的5PAe和1KW5PAe技术提供更快的数据吞吐率使用更少的功耗:

- 更高的功率放大器增益及最佳的线性度
- 对于射频开关具有更少的插入损耗及更低的 $R_{on} \cdot C_{off}$ 系数
- 更低的LNA噪声系数

全面的实现能力

格芯利用广泛的技术见解和专业知识实现可靠的设计。SiGe PA PDK包括特定射频工具支持和精确的模型与硬件对应性, 帮助您加快产品上市时间, 实现预期成果, 同时成本优化的MPW可实现快速原型设计, 从而更早地获得硬件产品。

SiGe功率放大器技术一览

| 特点 | 5PAe | 1KW5PAe | 5PAx | 1K5PAx |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------|-----------------------------|---------|
| CMOS供应电压(V) | 3.3, 5.0 | | | |
| TSV | 第二代100 μm TSV | | | |
| eFuse | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 多射极供电单元： | | | | |
| 高性能NPN | $f_{max} = 100 \text{ GHz}$ | | $f_{max} = 110 \text{ GHz}$ | |
| 高击穿电压NPN | $BV_{ceo} = 8.3 \text{ V}$ | | $BV_{ceo} = 7.6 \text{ V}$ | |
| 高效LNA NPN | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 高效PA NPN | | ✓ | ✓ | ✓ |
| FETs: | | | | |
| 薄氧化层NFET, PFET (3.3 V) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 厚氧化层NFET, PFET (5.0 V) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 薄与厚独立氧化层NFET (3.3 V and 5.0 V) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 高速开关FET | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 华夫结构FET | ✓ | ✓ | | |
| 电阻： | | | | |
| PC P+多晶硅电阻(220 ohm/sq.) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| PE多晶硅电阻(3 Kohm/sq.) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 硅化多晶硅电阻(2.8 ohm/sq.) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| L1 TaN电阻(60 ohm/sq.) | ✓ | ✓ | | |
| 扩散层 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 电容： | | | | |
| 厚氧化层MOS (1.2 fF/μm ²) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 单氮化物MIM (1.35 fF/μm ²) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 双氮化物MIM (2.7 fF/μm ²) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 高密度单氮化物MIM (2.7 fF/μm ²) | ✓ | ✓ | | |
| 高密度双氮化物MIM (5.4 fF/μm ²) | ✓ | ✓ | | |
| 高电压MIM (0.6 fF/μm ²) | ✓ | ✓ | | |
| Q1 MIM | ✓ | ✓ | | |
| 变容管与二极管： | | | | |
| CB变容管 | ✓ | ✓ | | |
| NMOS变容管(薄与厚氧化层) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 超突变节型变容管 | ✓ | ✓ | | |
| PIN二极管 | ✓ | ✓ | | |
| 肖特基二极管 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 电感： | | | | |
| 模拟金属(4 μm厚铝) | ✓ | | ✓ (增强的) | ✓ (增强的) |
| 双层金属(4 μm厚铝 / 3厚铜) | ✓ | ✓ | ✓ (增强的) | ✓ (增强的) |
| 互联 (金属线键合, 铜支柱与无铅型C4) | | | | |
| | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |



更多资讯, 请访问: www.globalfoundries.com/cn,
或扫码关注我们微信号

上海市浦东新区兰花路333号333世纪大厦7楼 邮编: 201204
电话: +86-21-8029 6700 globalfoundries.com/contact-us

本资料为GLOBALFOUNDRIES和/或其许可人之财产。本档仅用作资讯用途, 且仅相对于出版日期为最新资料, GLOBALFOUNDRIES可随时对内容进行更改, 恕不另行通知。GLOBALFOUNDRIES, GLOBALFOUNDRIES的徽标, 以及它们的组合是GLOBALFOUNDRIES Inc. 在美国和/或其他行政辖区的商标。其他产品或服务名称仅用作标识目的, 可能是它们各自所有者的商标或服务商标。© GLOBALFOUNDRIES Inc. 2016. 除非另有说明, 保留所有权利。除非获得GLOBALFOUNDRIES的明确许可, 否则不得复制或再次分发。