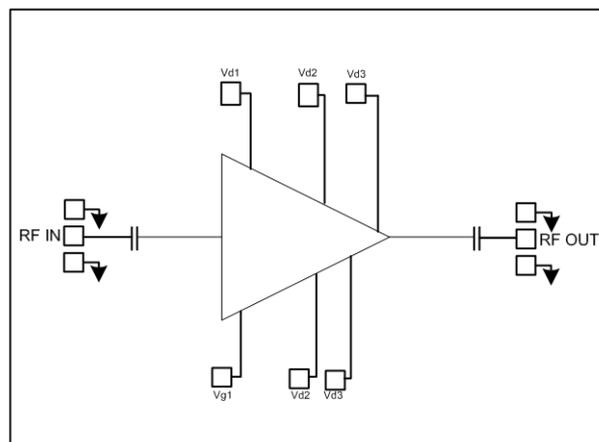


GaAs MMIC功率放大器芯片, 15-17GHz

性能特点:

频率范围: 15-17GHz
 小信号增益: 26dB
 功率增益: 23dB
 P-1dB: 34.5dBm
 Psat: 35dBm
 PAE: 36%~39%
 供电: +7V/600mA
 50Ohm 输入/输出
 100%在片测试
 芯片尺寸: 2.75 x 1.6 x 0.1mm

功能框图:



产品简介:

IPA-1517-35A是一种基于GaAs工艺的高增益、高效率、高功率放大器芯片, 频率范围覆盖15~17GHz, 小信号增益26dB, 功率增益23dB, 饱和输出功率35dBm, 附加效率36%~39%。芯片过孔金属化工艺确保了接地良好, 背面进行了金属化处理, 适用于共晶烧结工艺。

使用限制参数¹

最大漏电压	+8V
最大栅偏压	-3V
最高输入功率	+17dBm
工作温度	-55 ~ +85°C
存储温度	-65 ~ +150°C

【1】 超过以上任何一项最大限额都有可能造成永久损坏。

电参数(Ta=+25°C, Vd=+7V, Ids=600mA)

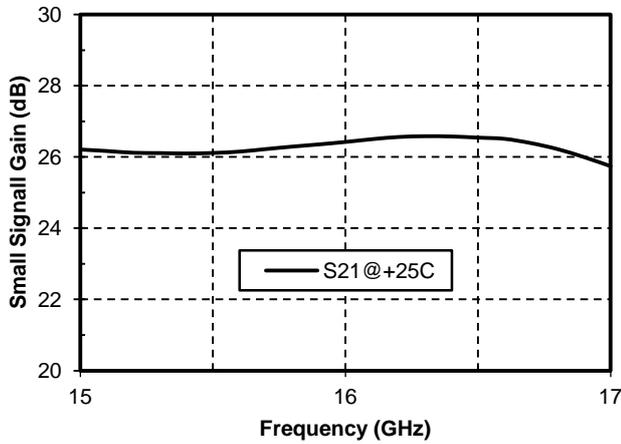
指标	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	15-17			GHz
小信号增益	25.5	26	26.5	dB
增益平坦度	±0.5			dB
P-1dB	34	34.5	34.7	dBm
Psat	34.5	35	35	dBm
输入回波损耗	-	14	-	dB
输出回波损耗	-	16	-	dB

*通过调谐 Vg 端电压-2V~0V, 使 Ids 达到 600mA。推荐栅压为-0.9V。

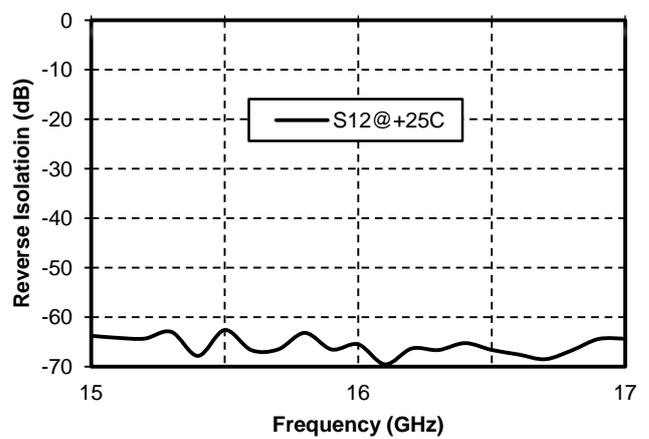
GaAs MMIC 功率放大器芯片, 15-17GHz

主要指标测试曲线

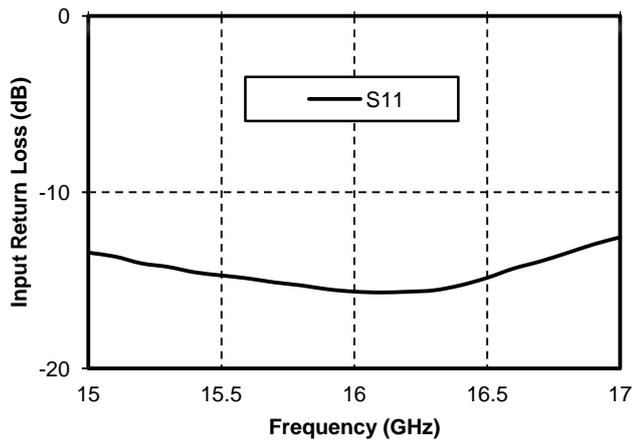
增益 vs. 频率



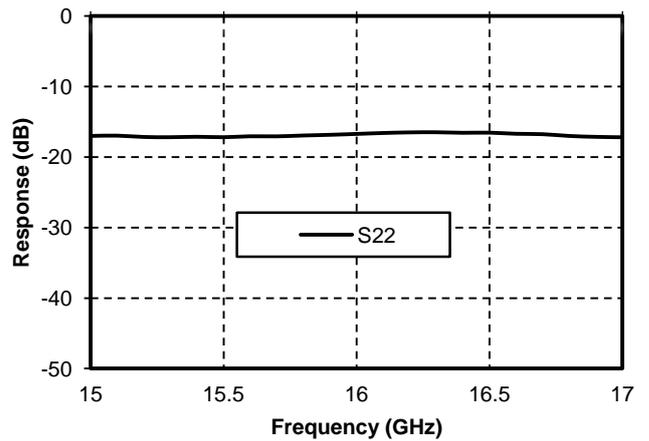
反向隔离 vs. 频率



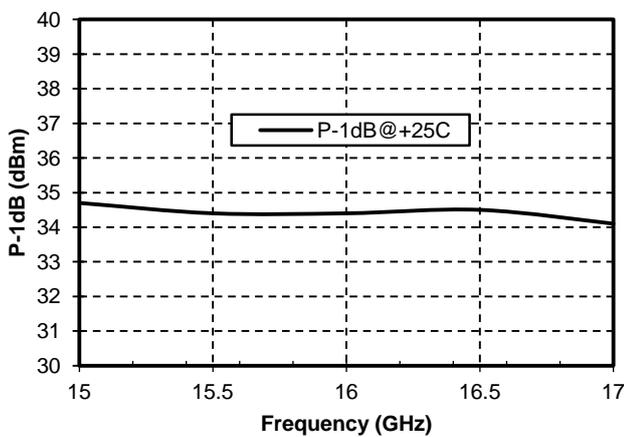
输入回波损耗 vs. 频率



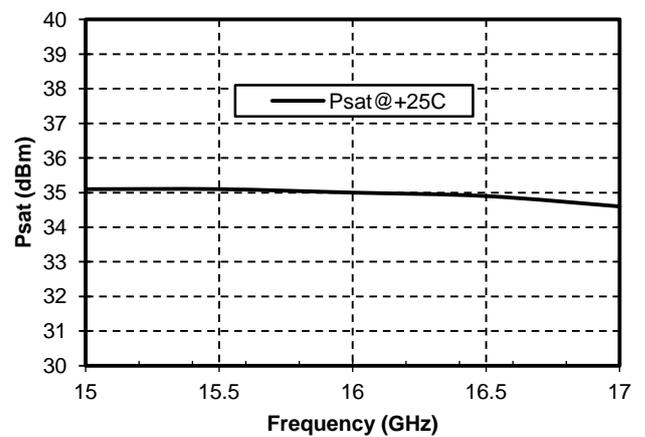
输出回波损耗 vs. 频率



P-1dB vs. 频率

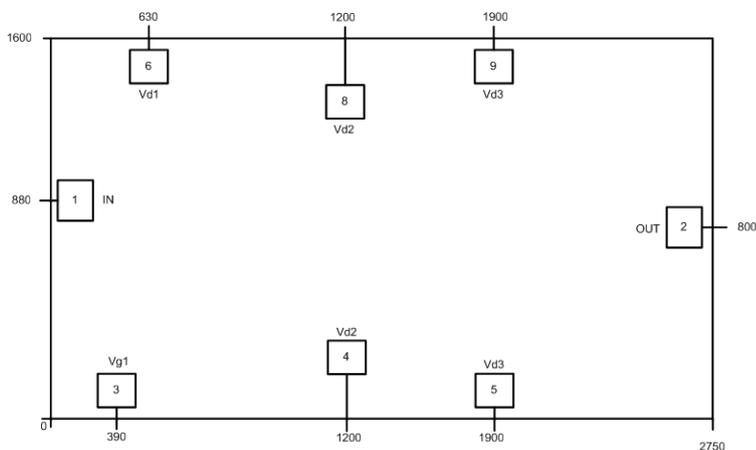


Psat vs. 频率

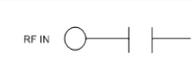
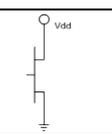
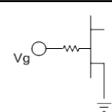
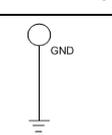


GaAs MMIC 功率放大器芯片, 15-17GHz

外型结构²

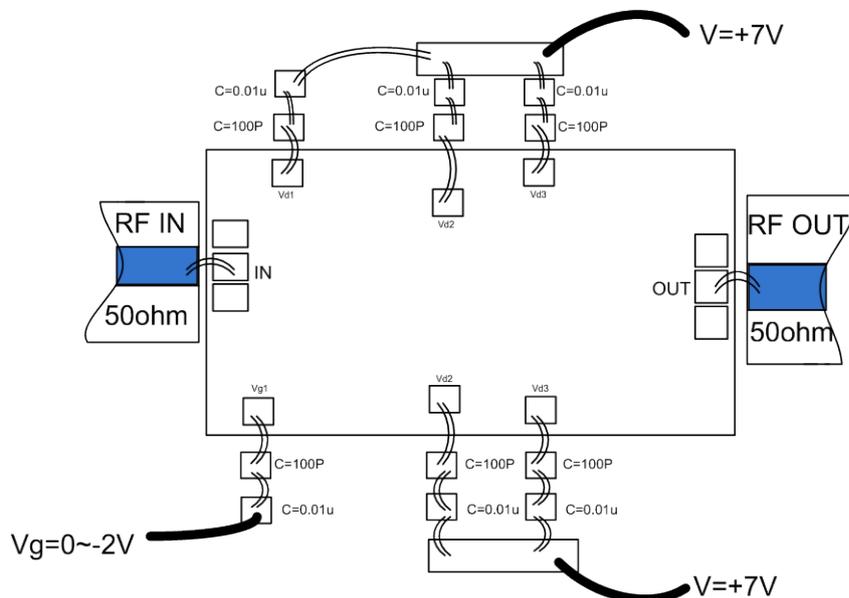


【2】图中单位均为微米

键合压点定义			
键合点序号	功能符号	功能描述	等效电路
1	RF IN	信号输入端外接 50 欧姆电路, 无需添加隔直电容	
2	RF OUT	信号输出端外接 50 欧姆电路, 无需添加隔直电容	
4、5、6、8、9	Vd1~4	放大器漏极偏压, 需外接 100pF 和 1000pF 旁路电容	
3	Vg1	放大器栅极偏压, 需外接 100pF 和 1000pF 旁路电容	
芯片底部	GND	芯片底部与射频、直流地需充分良好接触	

GaAs MMIC 功率放大器芯片, 15-17GHz

建议装配图



使用注意事项

- 芯片需存放于具有防静电功能的容器中，并在氮气环境中保存。
- 禁止试图用湿化学方法清洁裸芯片表面。
- 请严格遵守 ESD 防护要求，避免裸芯片静电损坏。
- 常规操作：拿取裸芯片请使用精密尖头镊子。操作过程中要避免工具或手指触碰芯片表面。
- 架装操作建议：裸芯片安装可采用 AuSn 焊料共晶烧结工艺。安装面必须清洁平整。
- 烧结工艺：推荐使用金锡比例 80/20 的 AuSn 焊料片。工作面温度达到 255°C，工具(真空夹头)温度达到 265°C。当高温混合气体（氮气氢气比例为 90/10）吹到芯片时，工具顶端的温度要提高到 290°C。不要让芯片在高于 320°C 温度下超过 20 秒。摩擦时间不要超过 3 秒钟。
- 键合操作建议：球形或楔形键合均采用 $\Phi 0.025\text{mm}$ (1mil) 金丝。热超声键合温度 150°C。球形键合劈刀压力 40~50gf，楔形键合劈刀压力 18~22gf。采用尽可能小的超声波能量。键合时起始于芯片上的压点，终止于封装（或基板）。