



YPA47-4653C1

46-53 GHz 功率放大器
数据手册

四川益丰电子科技有限公司

Sichuan YiFeng Electronic Science & Technology Co., LTD

产品介绍

YPA47-4653C1是一款Q波段功率放大器芯片，小信号增益典型值为18dB，饱和输出功率典型值为41.3dBm，PAE 典型值24%。

关键技术指标

- 频率范围：46GHz~53GHz
- 小信号增益：18.2dB
- 饱和输出功率：41.3dBm
- PAE：24%
- 直流供电：Vd=18V@Id=1400mA (Vg=-1.9V)
- 芯片尺寸：2.56 mm×4.80 mm×0.05 mm

应用领域

- 雷达
- 通信
- 仪器仪表

使用限制参数

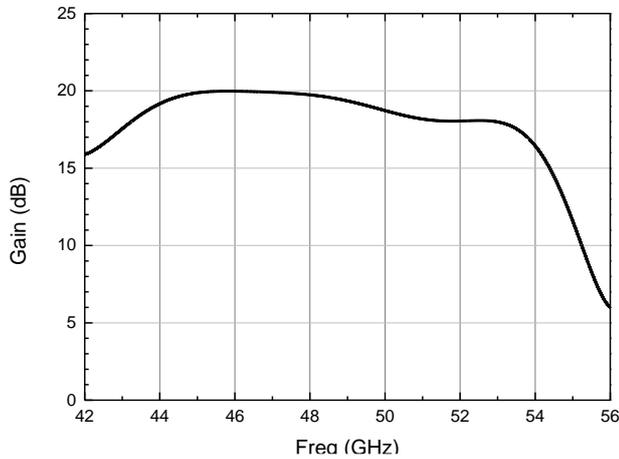
栅极负电压	-5V
漏极正电压	20V
输入功率	33dBm
存储温度	-65℃~150℃
使用温度	-55℃~85℃

电性能表 (V_d=18V, I_d=1400mA, T_A=+25℃)

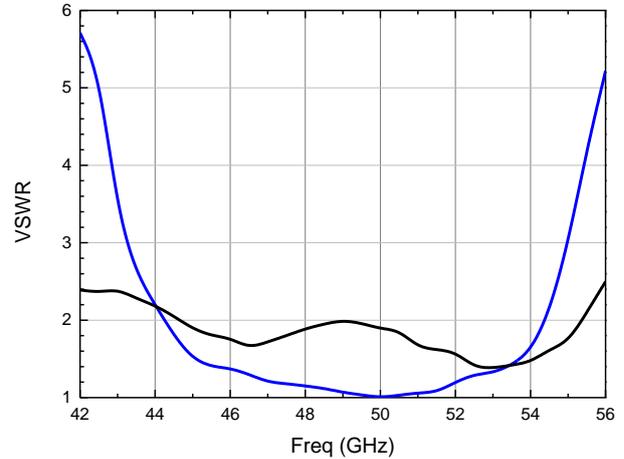
参数名称	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	46		53	GHz
小信号增益		18.2		dB
增益平坦度		±1		dB
饱和输出功率		41.3		dBm
功率附加效率		24		%
输入驻波		1.4		-
输出驻波		2.0		-
饱和电流		3600	4000	mA

测试曲线 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$) $V_d=18\text{V}$, $I_d=1400\text{mA}$

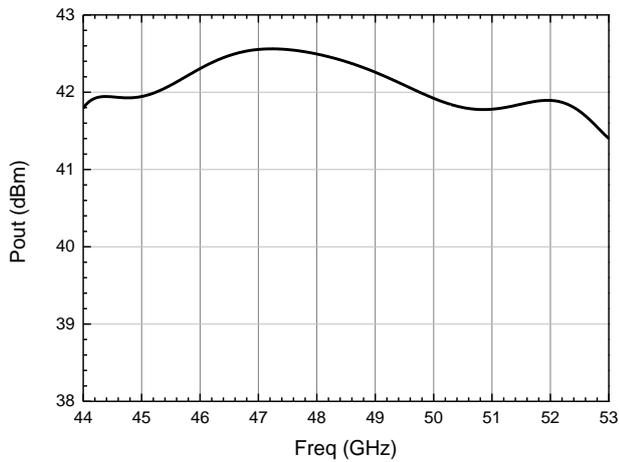
小信号增益 vs. 频率



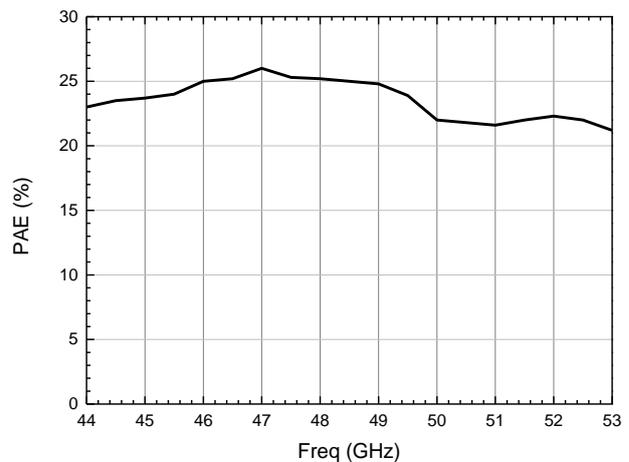
输入/输出驻波 vs. 频率



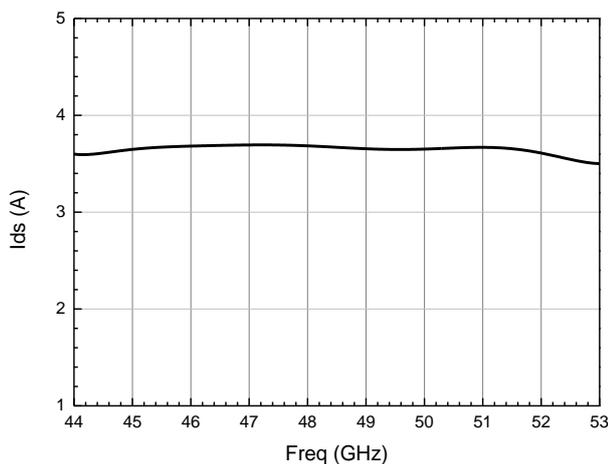
饱和输出功率 vs. 频率@Pin=27dBm



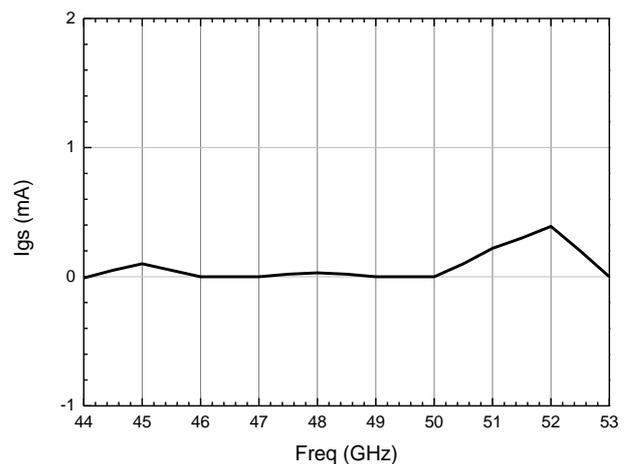
功率附加效率 vs. 频率@Pin=27dBm



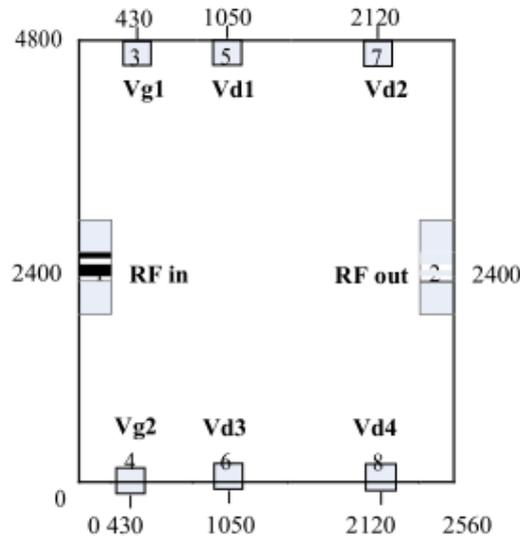
动态漏电流 vs. 频率@Pin=27dBm



动态栅电流 vs. 频率@Pin=27dBm



外形尺寸

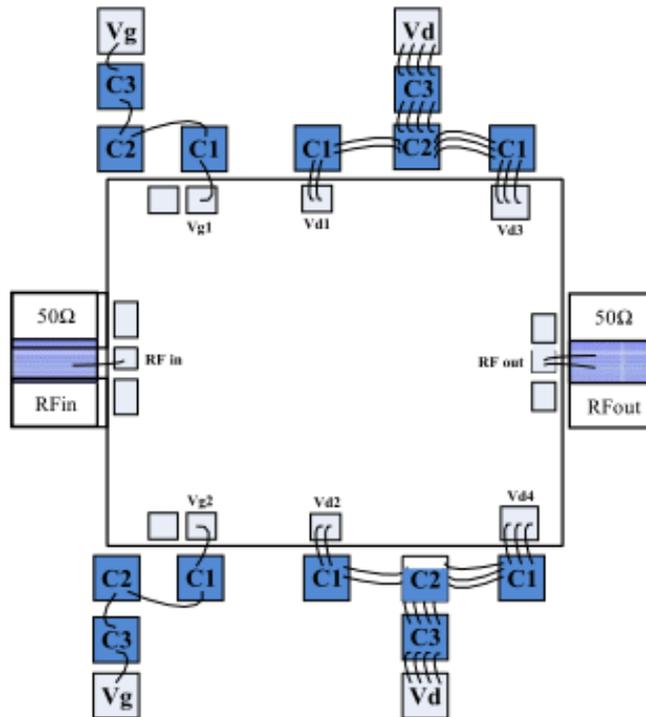


- 注： 1) 所有标注尺寸单位为微米 (μm) ;
- 2) 外形长宽尺寸公差: $\pm 50\mu\text{m}$;
- 3) 芯片厚度 $50\mu\text{m}$ 。

键合压点定义

编号	符号	功能描述	尺寸(μm^2)
1	RFin	射频信号输入端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容	120x80
2	RFout	射频信号输出端, 外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容	120x80
3、4	Vg1、Vg2	栅极馈电端, 需外置 100pF、10000pF 和 10 μ F 旁路电容	100x100
5、6 7、8	Vd1、Vd2 Vd3、Vd4	漏极馈电端, 需外置 100pF、10000pF 和 10 μ F 旁路电容	150x100

建议装配图



注：外围电容C1 容值为 100pF，C2 容值为 10000pF，C3 容值为10 μ F，其中C1 推荐使用单层电容，尽量靠近芯片键合压点。