

产品介绍

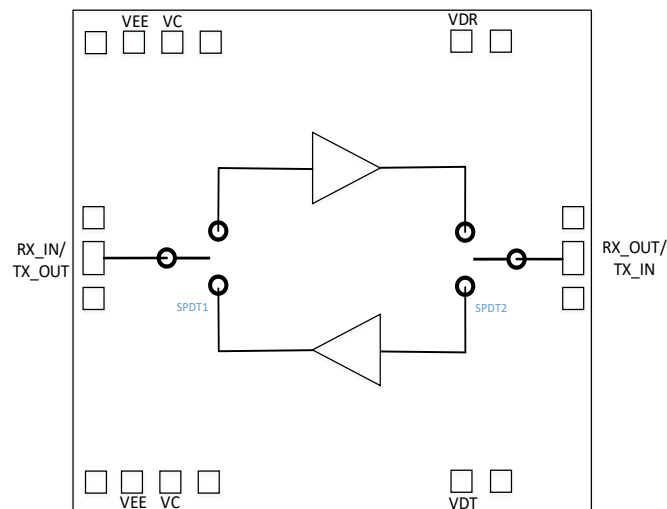
YTR22-0811B1 是一款性能优良的双向放大器芯片，频率范围覆盖 8~11GHz，发射小信号增益典型值 21dB，发射饱和输出功率典型值 12.5dBm，接收小信号增益典型值 10.5dB，接收噪声系数典型值 2.5dB。

该芯片采用了片上通孔金属化工艺，保证良好接地，不需要额外的接地措施，使用简单方便。芯片背面进行了金属化处理，适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺。

关键技术指标

- 频率范围：8-11GHz
- 发射小信号增益：21dB
- 发射输入回波损耗：12dB
- 发射输出回波损耗：15dB
- 发射饱和输出功率：12.5dBm
- 接收小信号增益：10.5dB
- 接收输入回波损耗：13dB
- 接收输出回波损耗：16dB
- 接收饱和输出功率：16dBm
- 接收噪声系数：2.5dB
- 芯片尺寸：2.20mm × 2.20mm × 0.10mm

功能框图



电性能表 (T_A=+25℃, VDT=VDR=+5V, VEE=-4V/-3.3V, VC=0/+5V)

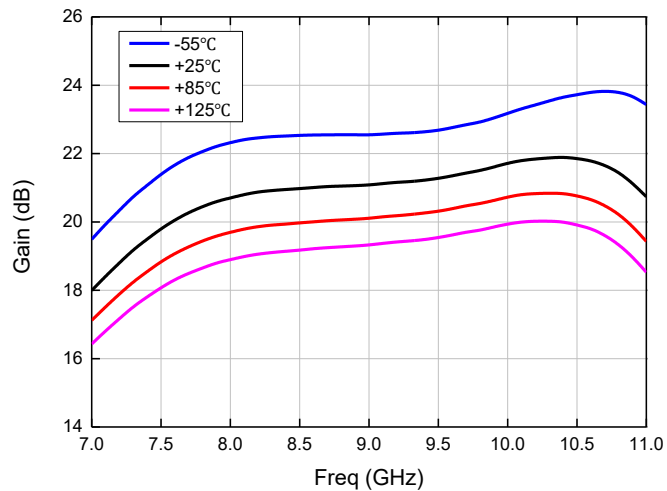
参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	8	—	11	GHz
发射小信号增益	Gain	20	21	—	dB
发射输入回波损耗	RL_IN	10	12	—	dB
发射输出回波损耗	RL_OUT	13	15	—	dB
发射输出1dB压缩功率	OP1dB	10	11.5	—	
发射饱和输出功率	Psat	11	12.5	—	dBm
发射输出三阶交调功率	OIP3	21	24	—	dBm
发射噪声系数	NF	—	2.4	—	dB
接收小信号增益	Gain	9.5	10.5	—	dB
接收输入回波损耗	RL_IN	8	13	—	dB
接收输出回波损耗	RL_OUT	13	16	—	dB
接收输出1dB压缩功率	OP1dB	15	15.5	—	dBm
接收饱和输出功率	Psat	15.5	16	—	dBm
接收输出三阶交调功率	OIP3	27	28	—	dBm
接收噪声系数	NF	—	2.5	—	dB
发射静态工作电流	IDQ_TX	—	37	—	mA
接收静态工作电流	IDQ_RX	—	45	—	mA

使用限制参数

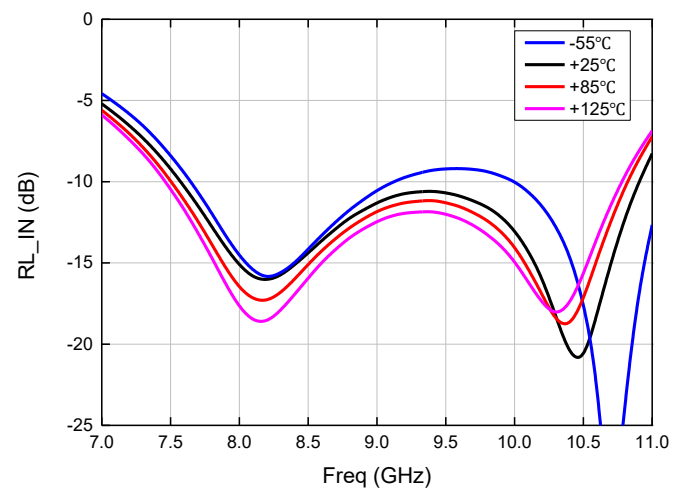
最大漏极工作电压	+6V
最大接收/发射输入功率	+20dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线 (VDT=VDR=+5V, VEE=-4V/-3.3V, VC=0/+5V)

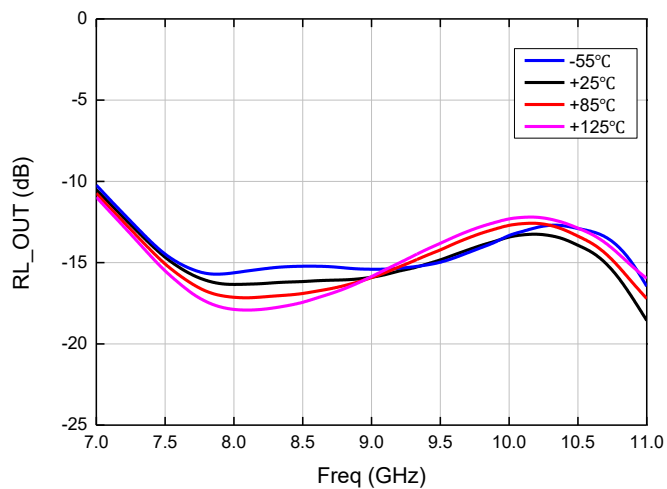
发射小信号增益



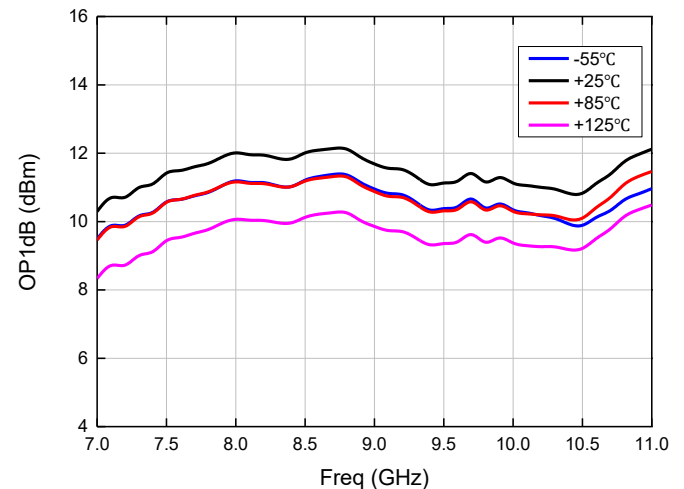
发射输入回波损耗



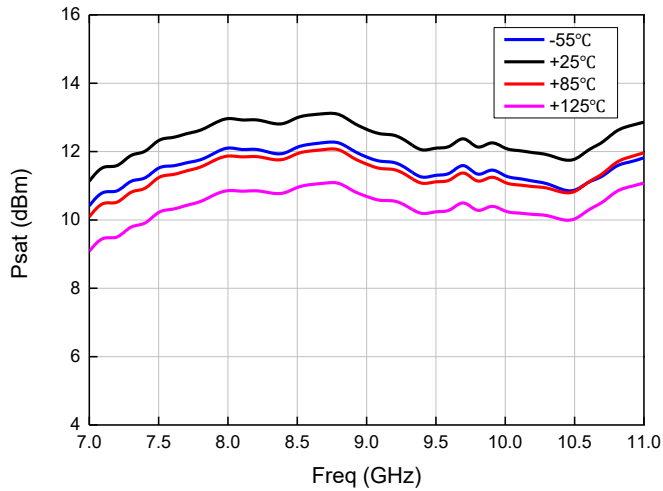
发射输出回波损耗



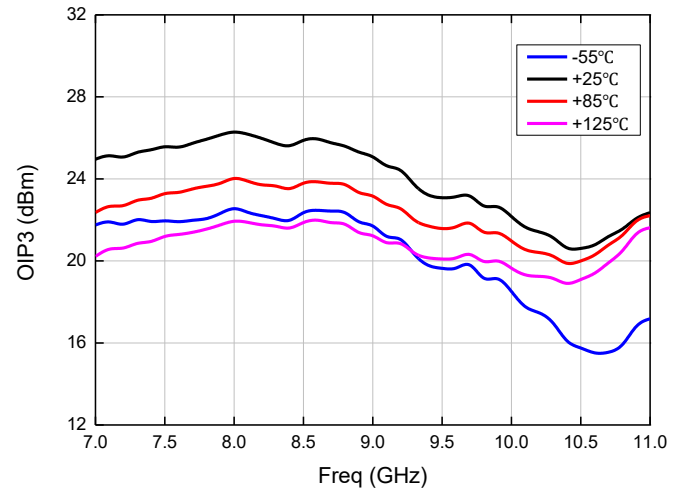
发射输出1dB压缩功率



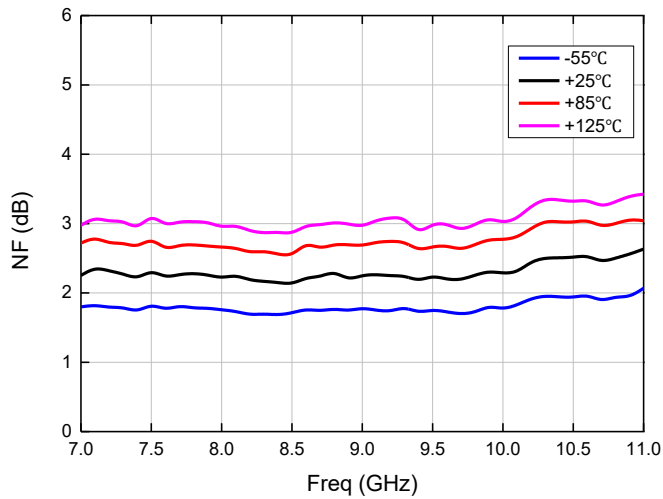
发射饱和输出功率



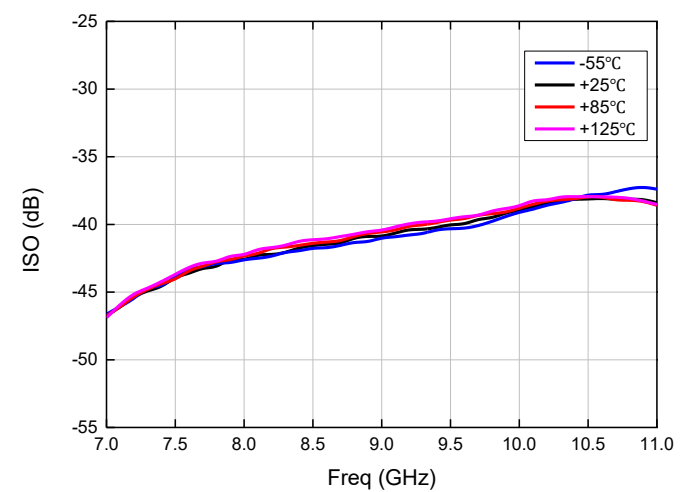
发射输出三阶交调功率



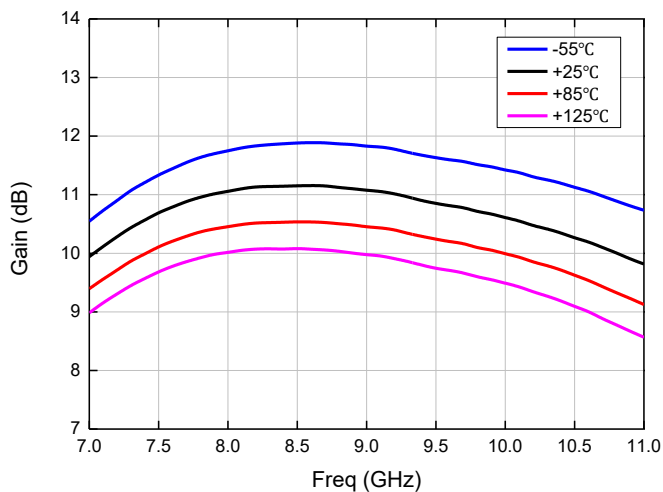
发射噪声系数



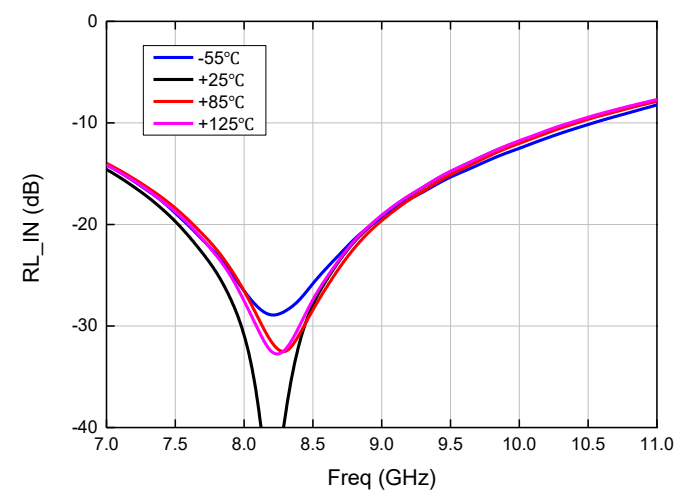
发射隔离度



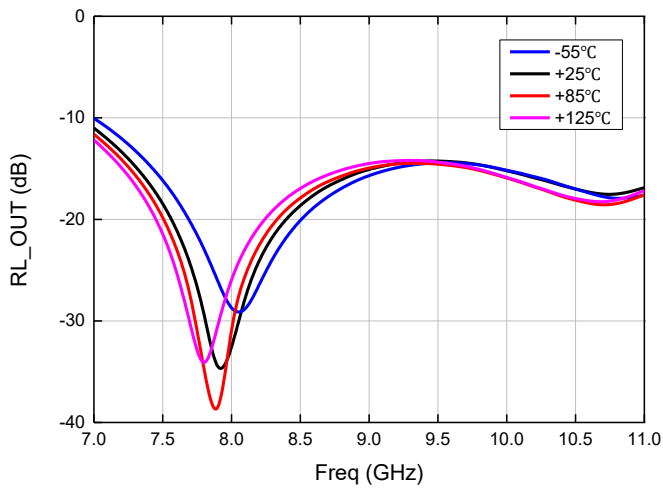
接收小信号增益



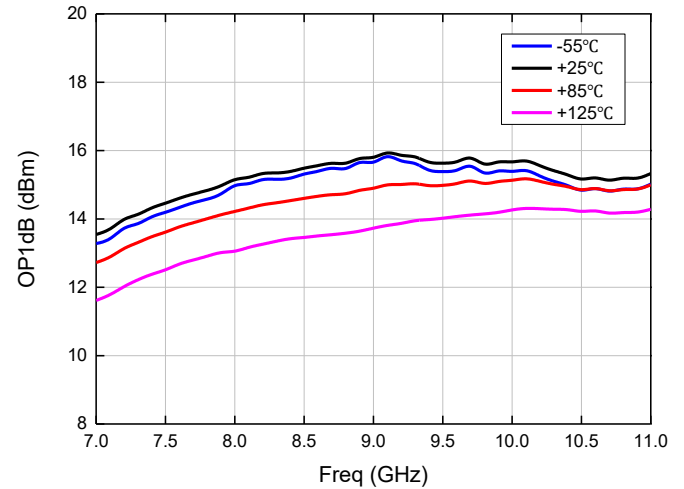
接收输入回波损耗



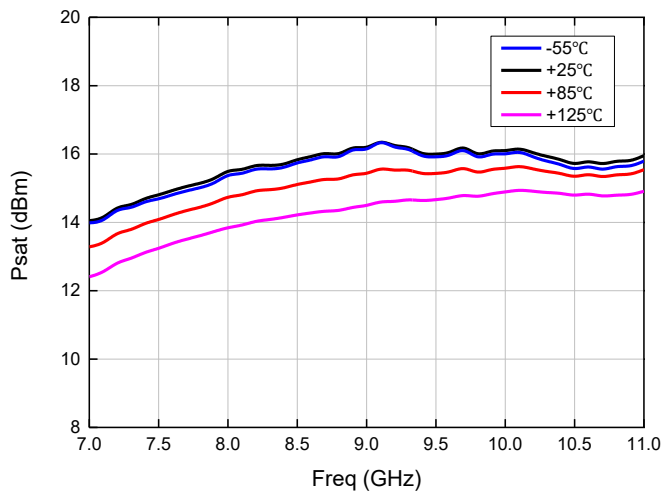
接收输出回波损耗



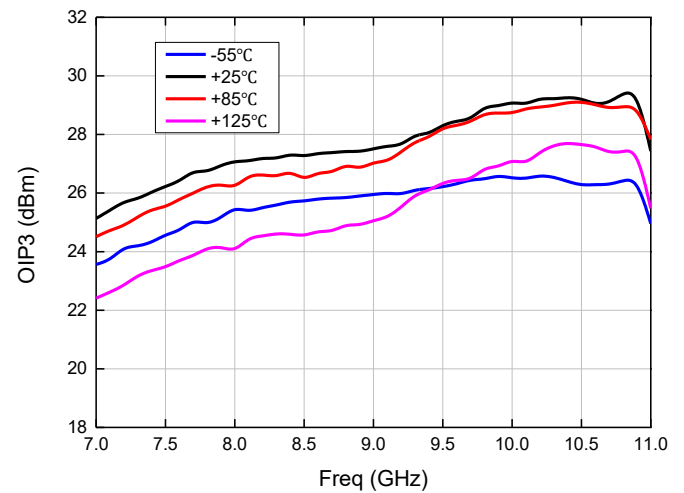
接收输出1dB压缩功率



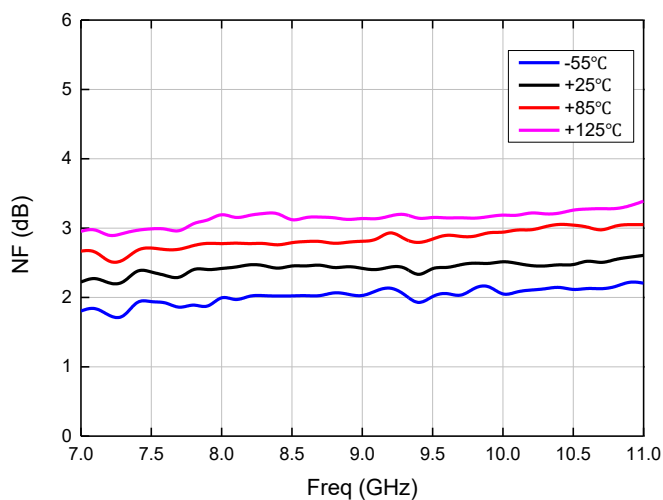
接收饱和输出功率



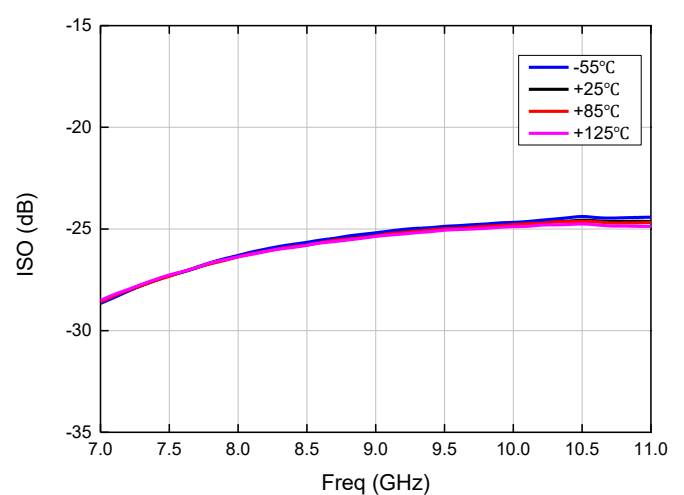
接收输出三阶交调功率



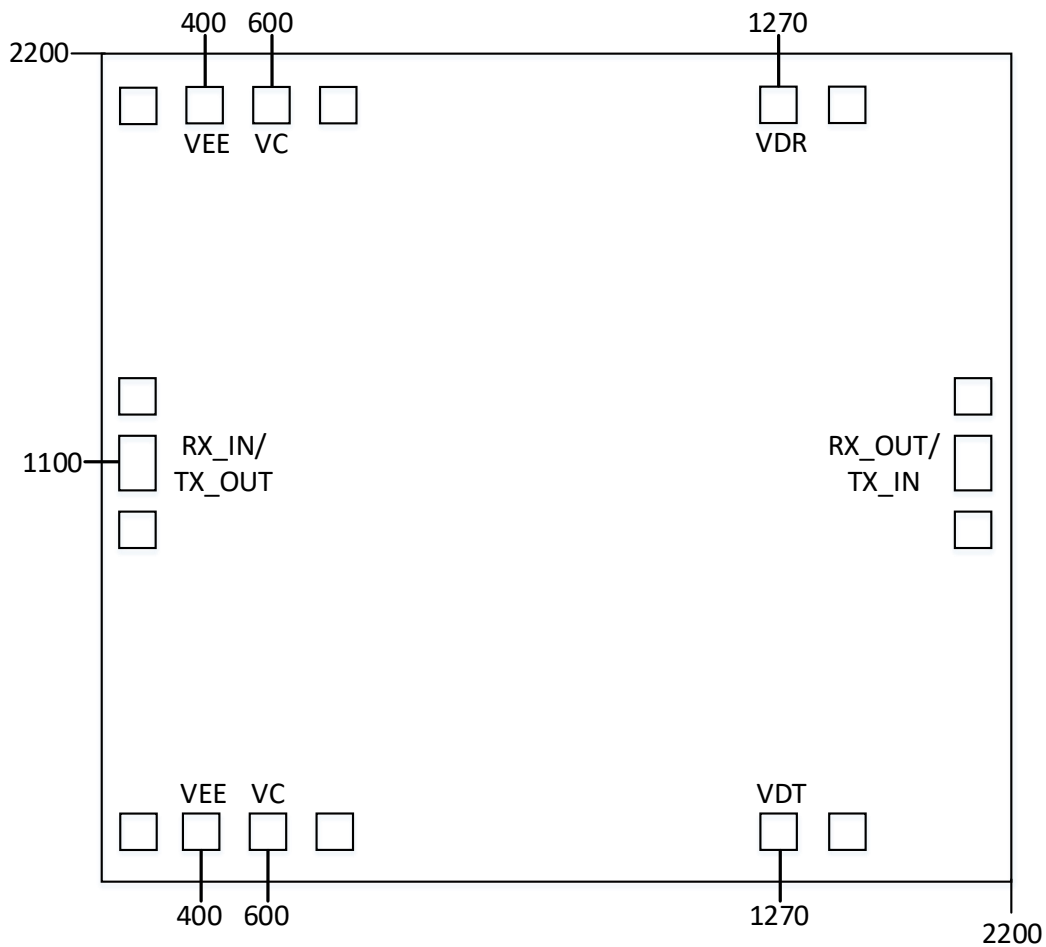
接收噪声系数



接收隔离度



芯片端口图（单位：μm）



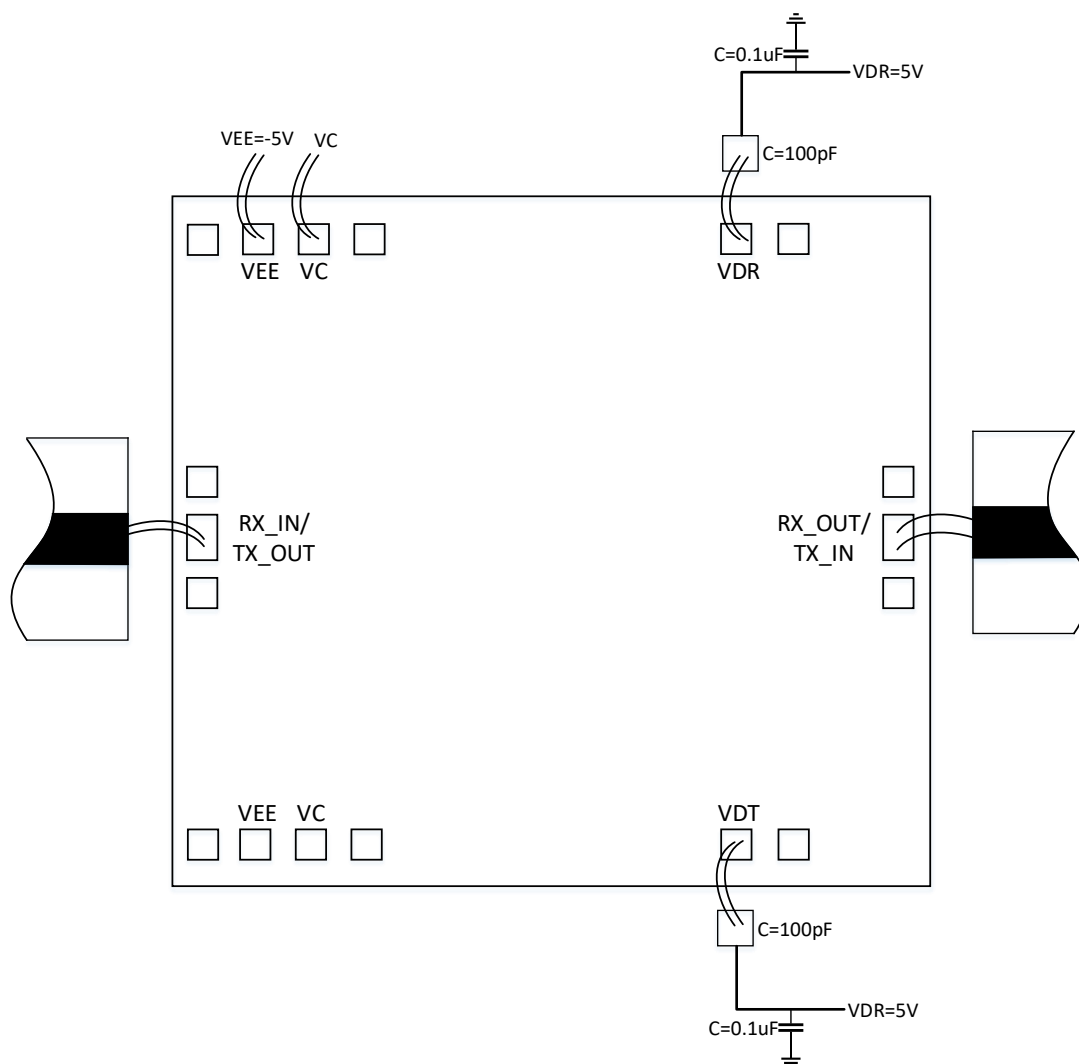
端口定义

端口名	定义	端口尺寸
RX_IN/TX_OUT	射频信号输入端，外接 50 欧姆系统，需隔直电容	150um×100um
RX_OUT/TX_IN	射频信号输出端，外接 50 欧姆系统，需隔直电容	150um×100um
VDR、VDT	放大器工作漏压馈电端，需外置 100pF 和 0.1uf 电源滤波电容	100um×100um
VEE	放大器工作控制端，-4V/-3.3V	100um×100um
VC	放大器工作控制端，0 或者+5V	100um×100um
其他	供探针测试用的接地压点	100um×100um

真值表

VEE	VC*	功能描述
-4V/-3.3V	0	RX_IN/TX_OUT→RX_OUT/TX_IN
-4V/-3.3V	1	RX_OUT/TX_IN→RX_IN/TX_OUT
*VEE=-4V 时，0: 0~+0.5V，1: +2.5~+5V；VEE=-3.3V 时，0: 0~+1.2V，1: +3~+5V		

建议装配图



注意事项

- 1) 在净化环境装配使用；
- 2) GaAs 材料很脆，芯片表面很容易受损伤（不要碰触表面），使用时必须小心；
- 3) 输入输出用 2 根键合线（直径 25 μ m 金丝），键合线长度为 400 μ m 左右；
- 4) 烧结温度不要超过 300 $^{\circ}$ C，烧结时间尽可能短，不要超过 30 秒；
- 5) 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电；
- 6) 干燥、氮气环境储存；
- 7) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面。