

产品介绍

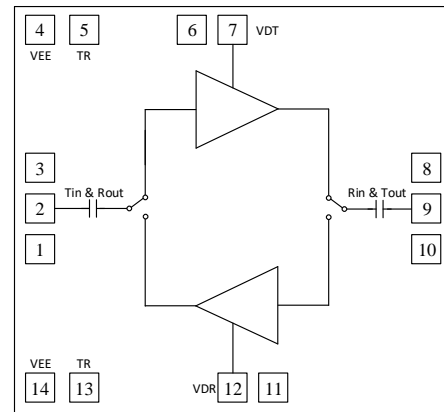
YTR18-0414C2 是一款性能优良的双向放大器芯片，频率范围覆盖 4~14GHz，接收通道增益典型值 9dB，输出 1dB 压缩功率典型值 20.5dBm。发射通道增益典型值 19dB，输出 1dB 压缩功率典型值 19.5dBm。输入输出开关采用 0/+5V 控制。

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：4-14GHz
- 接收增益：9dB
- 接收P1dB输出功率：20.5dBm
- 接收噪声系数：4.2dB
- 接收工作电流：52mA
- 发射增益：19dB
- 发射 P1dB 输出功率：19.5dBm
- 发射工作电流：70mA
- 工作供电：+5V/+5V/-5V
- 芯片尺寸：2.00 mm × 2.00mm × 0.10mm

功能框图



电性能表 (TA=+25°C, VDT=VDR= +5V, TR=+5V/0V, VEE=-5V)

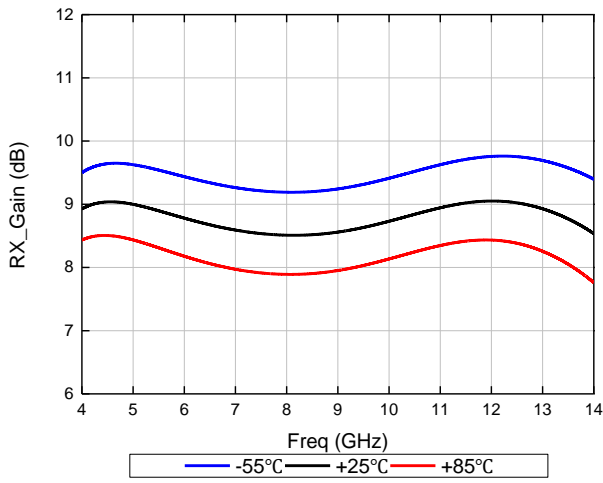
参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	4	—	14	GHz
接收增益	RX_Gain	—	9	—	dB
发射增益	TX_Gain	—	19	20	dB
接收噪声系数	RX_NF	—	4.2	—	dB
接收P1dB输出功率	RX_OP1dB	20	20.5	—	dBm
发射P1dB输出功率	TX_OP1dB	18.5	19.5	—	dBm
接收输入回波损耗	RX_RL_IN	10	15	—	dB
接收输出回波损耗	RX_RL_OUT	12	15	—	dB
发射输入回波损耗	TX_RL_IN	8	12	—	dB
发射输出回波损耗	TX_RL_OUT	12	15	—	dB
接收工作电流	RX_IDQ	—	52	—	mA
发射工作电流	TX_IDQ	—	70	—	mA

使用限制参数

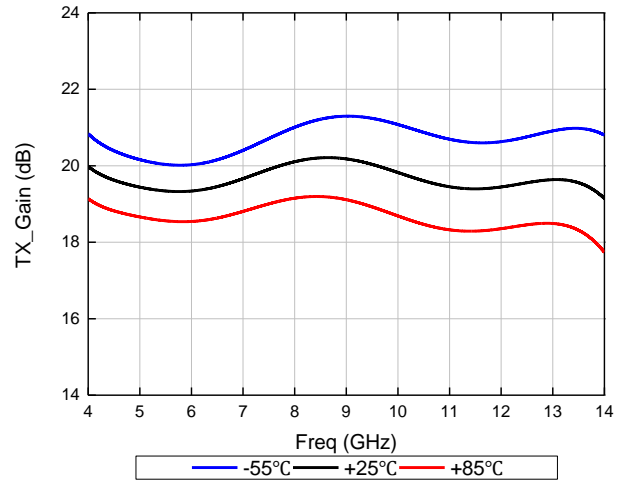
最大漏极工作电压	+6V
最大驱动电压	-6V
最大接收/发射输入功率	+20dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

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

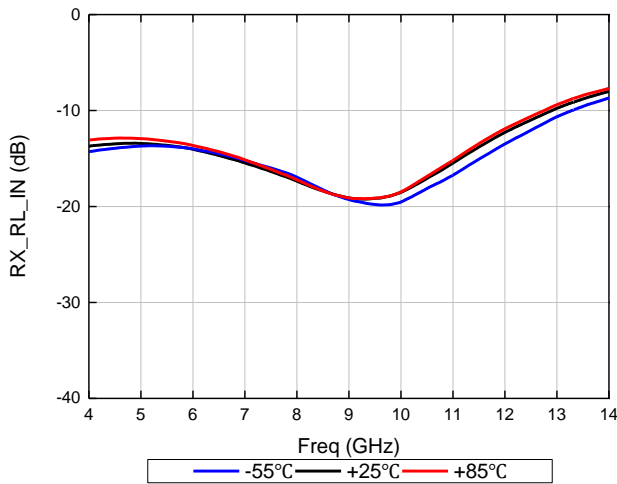
接收增益



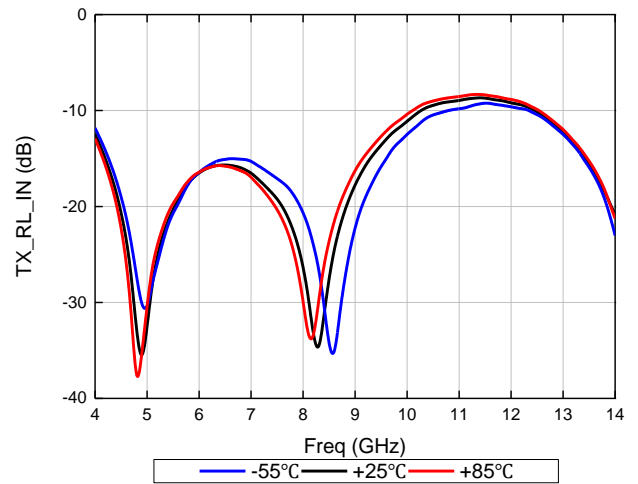
发射增益



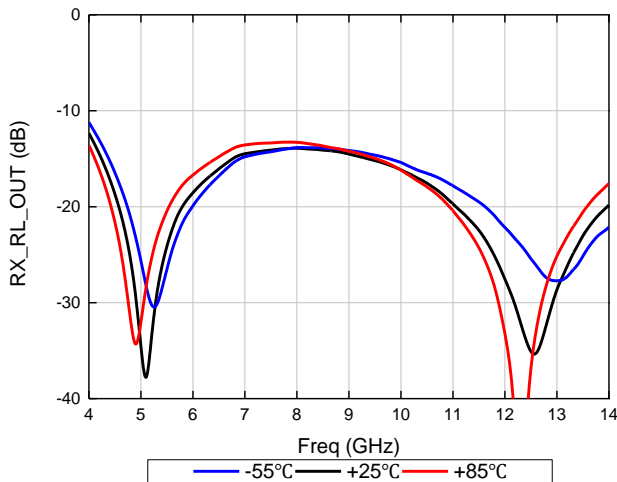
接收输入回波损耗



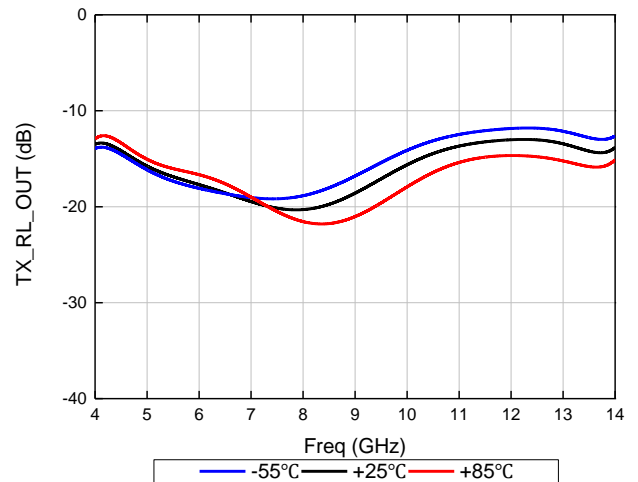
发射输入回波损耗



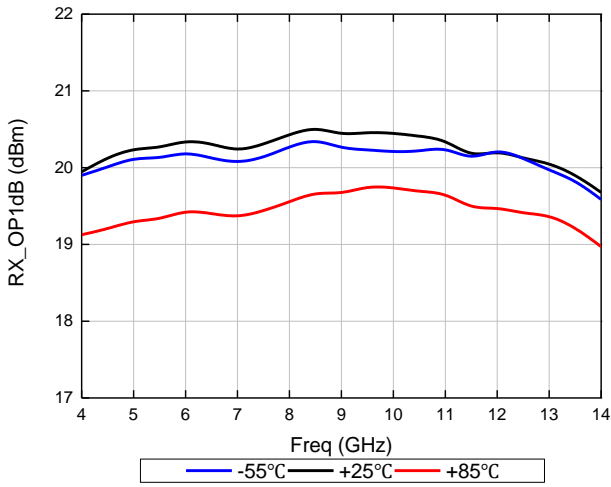
接收输出回波损耗



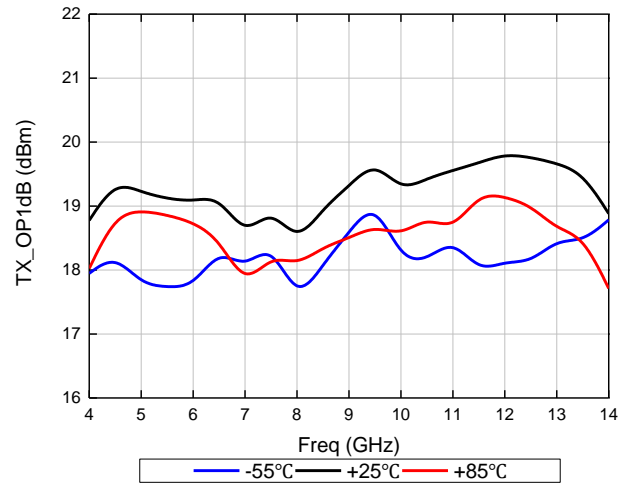
发射输出回波损耗



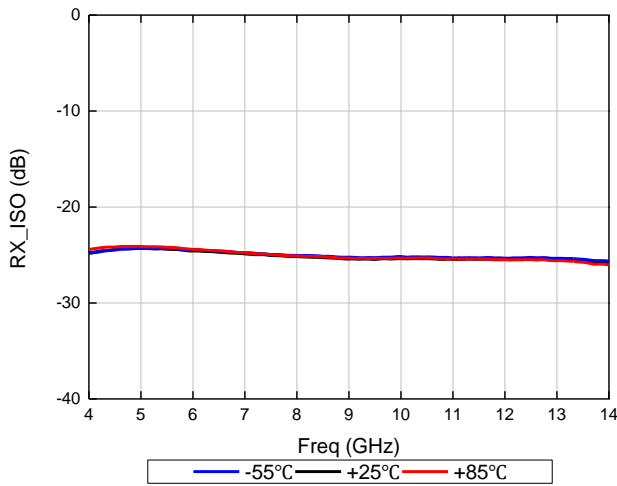
接收P1dB输出功率



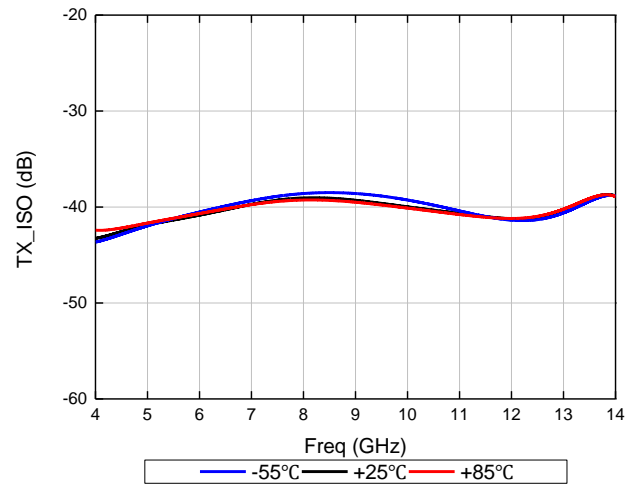
发射P1dB输出功率



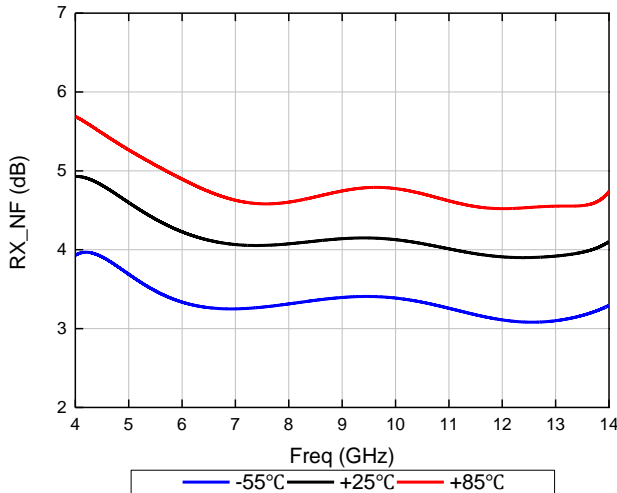
接收反向隔离度

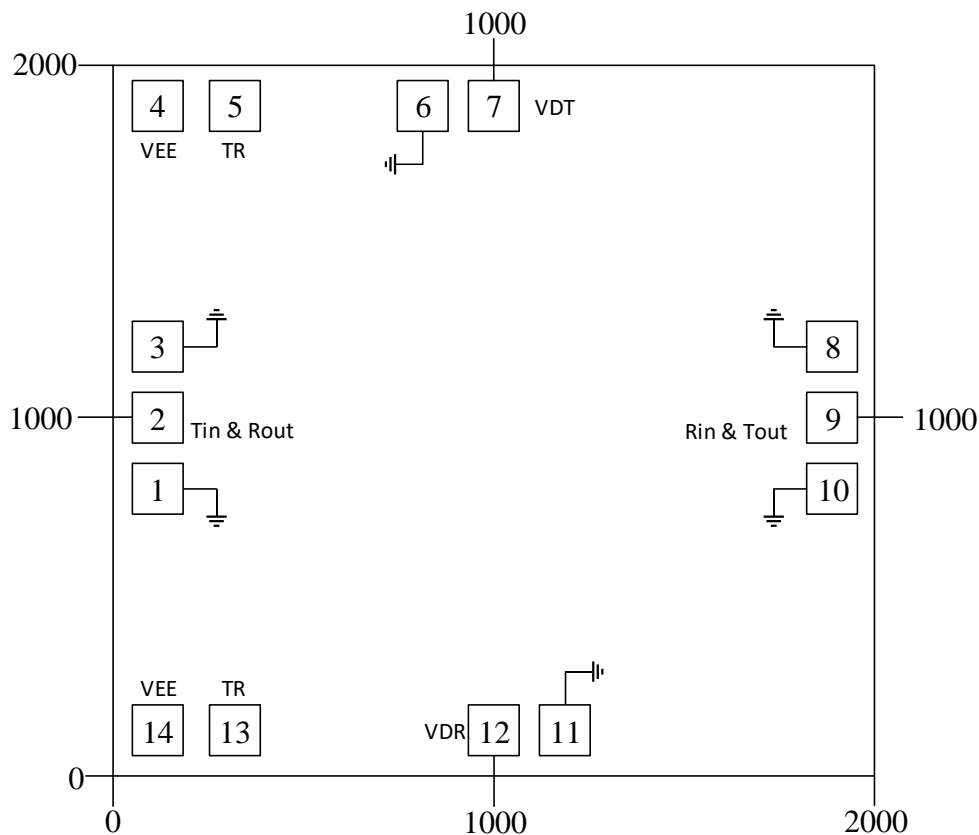


发射反向隔离度



接收噪声系数

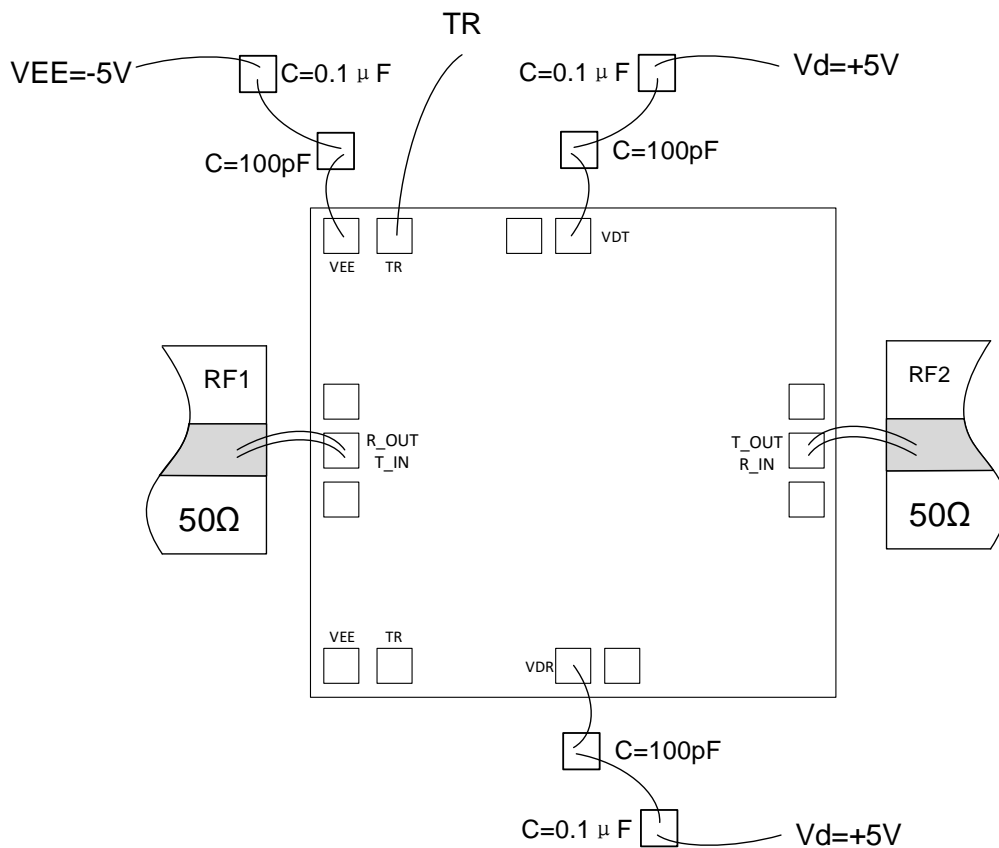


芯片端口图 (单位: μm)

端口定义

序号	端口名	定义	信号或电压
2	Tin & Rout	发射输入端, 及接收输出端。外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容	RF
9	Rout & Tin	接收输入端, 及发射输出端。外接 50 欧姆系统, 无需隔直电容	RF
7	VDT	放大器发射模式工作电压馈电端, 需外置 100pF 电源滤波电容	+5V or 0V
12	VDR	放大器接收模式工作电压馈电端, 需外置 100pF 电源滤波电容	+5V or 0V
4,14	VEE	控制电源电压, 需外置 100pF 电源滤波电容	-5V
5, 13	TR	工作状态控制电压	+5V or 0V
1, 3, 6, 8, 10, 11	GND	供探针测试用的接地压点	0V

接收发射真值表

状态	VDT	VDR	TR	VEE
发射	5V	0	5V	-5V
接收	0V	5V	0V	-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 $25\mu m$ 金丝），键合线长度为 $400\mu m$ 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。