

产品介绍

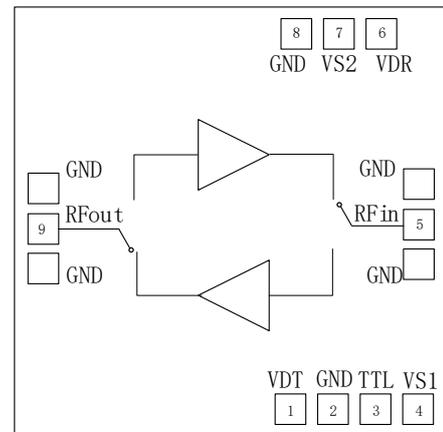
YTR13-0713B1 是一款性能优良的双向放大器芯片，频率范围覆盖 7~13GHz，接收通道增益典型值 4.5dB，输出 1dB 压缩功率典型值 16dBm。发射通道增益典型值 11.2dB，输出 1dB 压缩功率典型值 20dBm。输入输出开关采用 0/+3.3V 控制。

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：7-13GHz
- 接收增益：4.5dB
- 接收P1dB输出功率：16dBm
- 接收工作电流：53mA
- 发射增益：11.2dBm
- 发射 P1dB 输出功率：20dBm
- 发射工作电流：89mA
- 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, VD=+5V, VS=-5V)

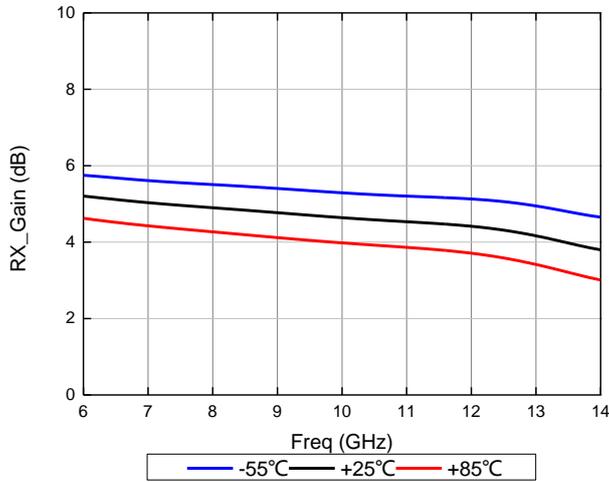
| 参数名称 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|------------|-----------|------|------|------|-----|
| 频率范围 | Freq | 7 | — | 13 | GHz |
| 接收增益 | RX_Gain | 4.2 | 4.5 | 5 | dB |
| 发射增益 | TX_Gain | 11 | 11.2 | 11.4 | dB |
| 接收P1dB输出功率 | RX_OP1dB | 15.6 | 16 | — | dBm |
| 发射P1dB输出功率 | TX_OP1dB | 19.5 | 20 | — | dBm |
| 接收输入回波损耗 | RX_RL_IN | 21 | 22 | — | dB |
| 接收输出回波损耗 | RX_RL_OUT | 20 | 23 | — | dB |
| 发射输入回波损耗 | TX_RL_IN | 11 | 15 | — | dB |
| 发射输出回波损耗 | TX_RL_OUT | 14 | 20 | — | dB |
| 接收工作电流 | RX_IDQ | — | 53 | — | mA |
| 发射工作电流 | TX_IDQ | — | 89 | — | mA |

使用限制参数

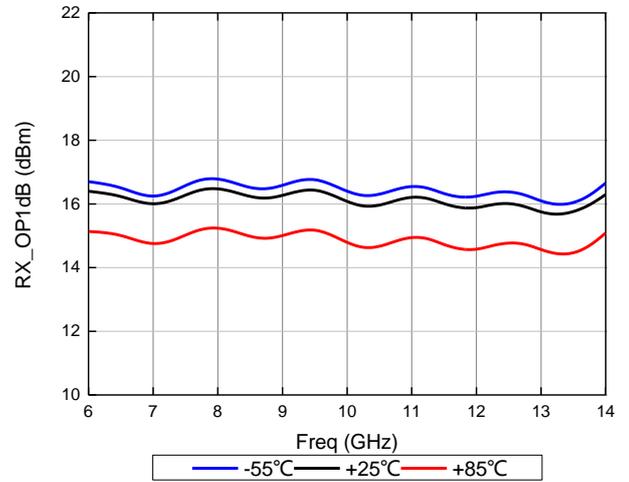
| | |
|-------------|----------------|
| 最大漏极工作电压 | +6V |
| 最大驱动电压 | -6V |
| 最大接收/发射输入功率 | +20dBm |
| 贮存温度 | -65°C ~ +150°C |
| 工作温度 | -55°C ~ +125°C |

测试曲线 (VD=+5V, VS=-5V)

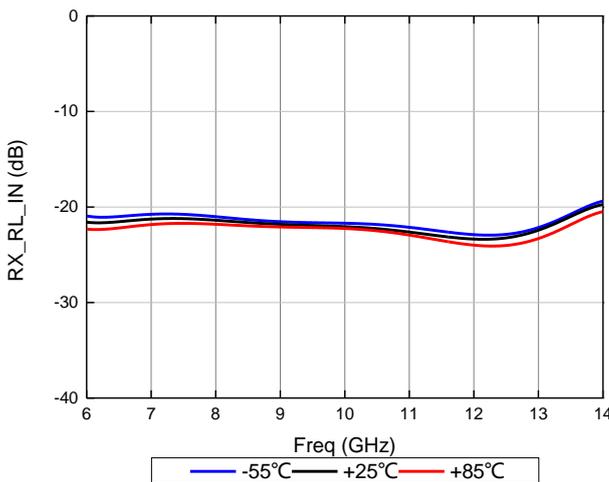
接收增益



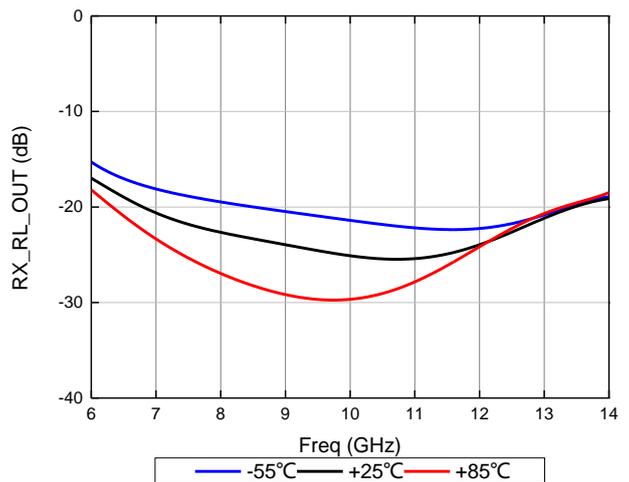
接收P1dB输出功率



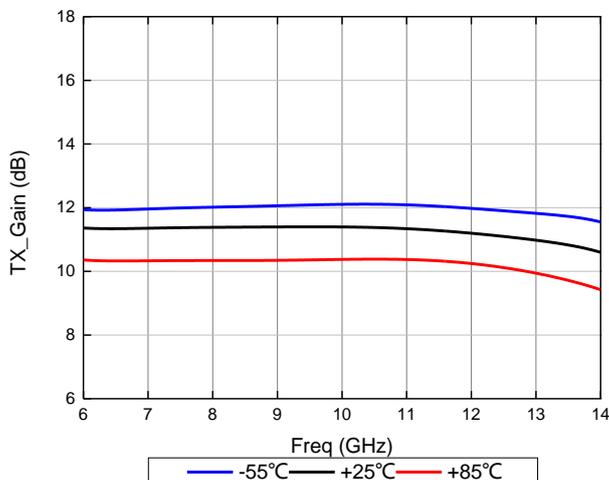
接收输入回波损耗



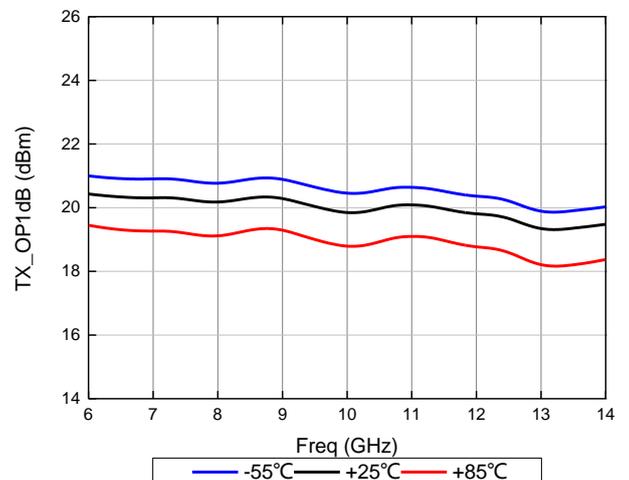
接收输出回波损耗



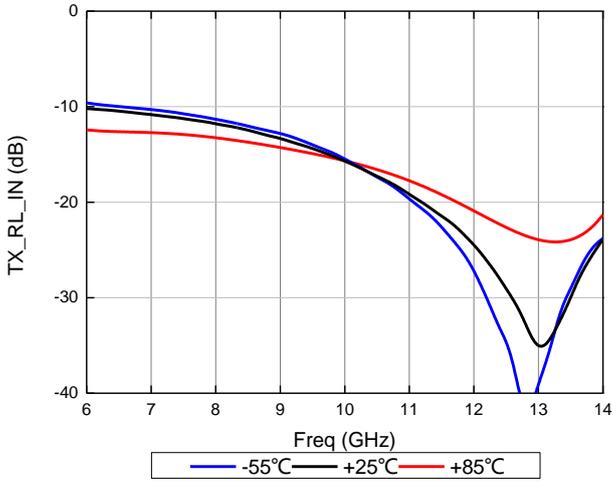
发射增益



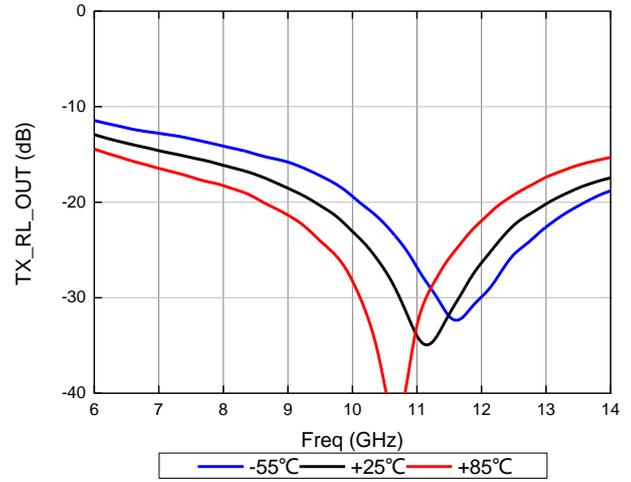
发射P1dB输出功率



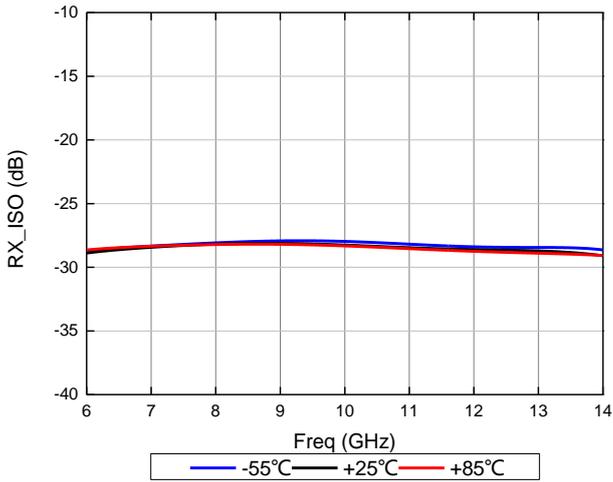
发射输入回波损耗



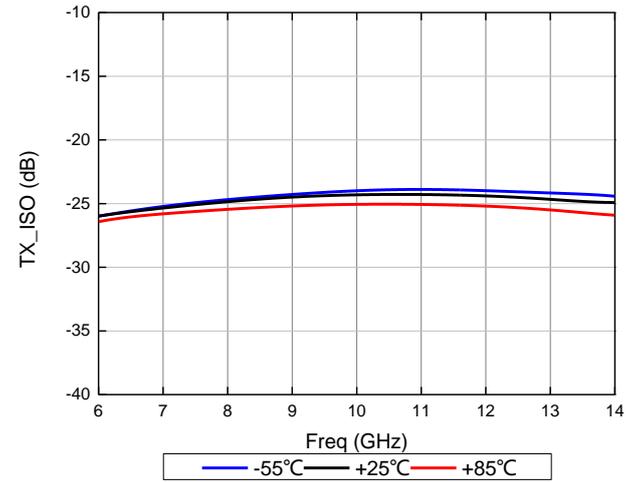
发射输出回波损耗

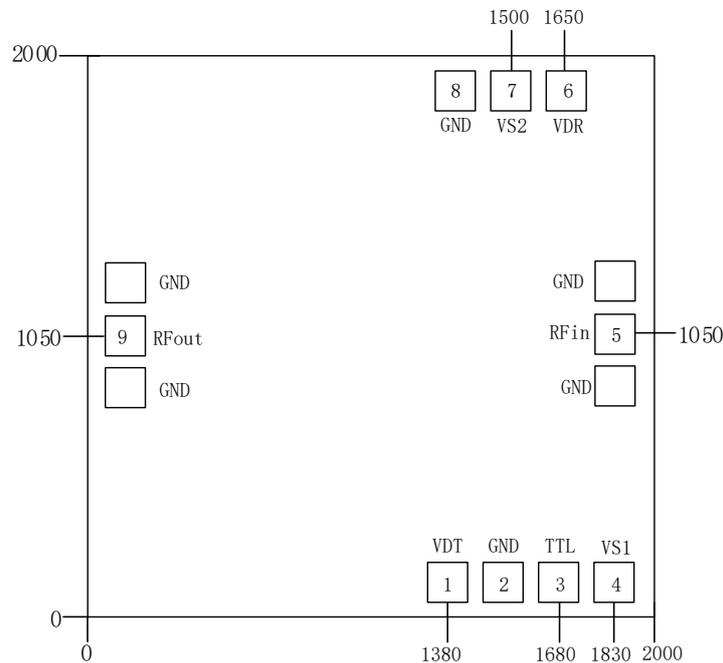


接收反向隔离度



发射反向隔离度



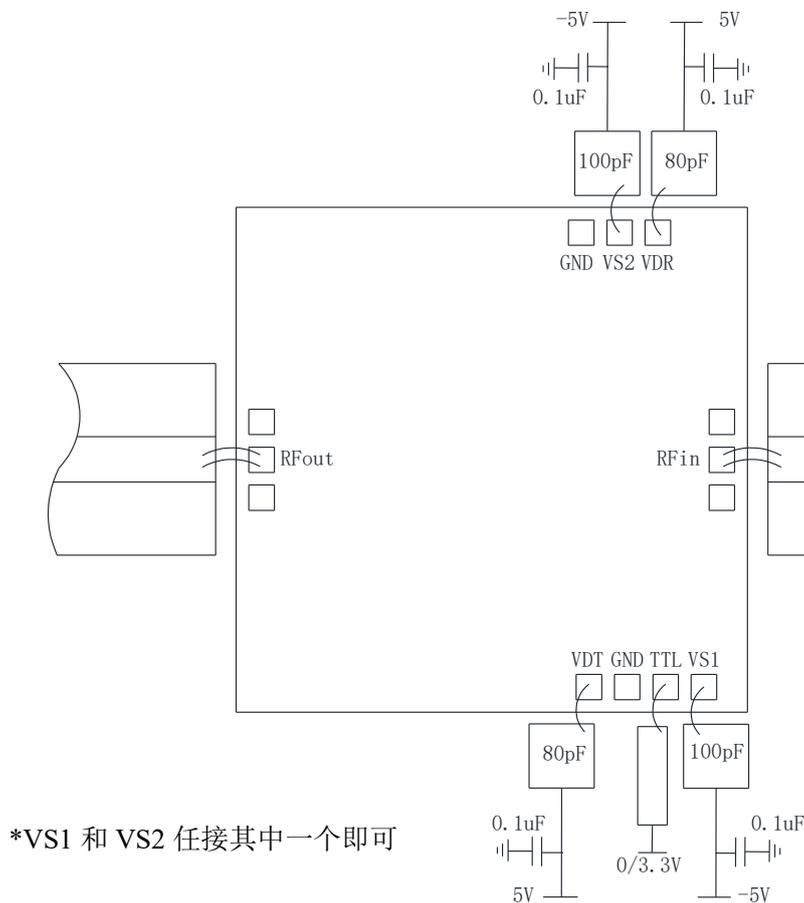
芯片端口图 (单位: μm)

端口定义

| 序号 | 端口名 | 定义 | 信号或电压 |
|-----|-------|---------------|---------|
| 1 | VDT | 发射放大器漏极电压 | +5V |
| 2/8 | GND | 接地压点 | / |
| 3 | TTL | 接收/发射开关切换 | 0/+3.3V |
| 4 | VS1 | 放大器栅压/驱动器电源 | -5V |
| 5 | RFin | 发射支路输入/接收支路输出 | RF |
| 6 | VDR | 接收放大器漏极电压 | +5V |
| 7 | VS2 | 放大器栅压/驱动器电源 | -5V |
| 9 | RFout | 发射支路输出/接收支路输入 | RF |

接收发射真值表

| 控制端 | VS (V) * | TTL | VDT(V) | VDR(V) | 备注 |
|---------------------|----------|-----|--------|--------|----|
| RFout - RFin | -5 | 1 | 5 | 0 | 发射 |
| RFin - RFout | -5 | 0 | 0 | 5 | 接收 |
| *VS1 和 VS2 任接其中一个即可 | | | | | |

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。