

JCGC270130HE 型氮化镓射频功率管

28V、130W氮化镓射频功率管

简介

JCGC270130HE是一款130W的氮化镓射频功率管,为多应用场景设计,其工作频率最高可达2.7GHz。

•典型的电气特征, $V_{DD}=28V$ $I_{DQ}=100mA$,CW。

| 频率 MHz | 增益 G_p (dB) | 功率 P_{Sat} (W) | 效率 (%) |
|--------|---------------|------------------|--------|
| 1650 | 14 | 150 | 76 |



应用和特性

- 适用于无线通信基础设施, 宽带放大器, EMC测试, ISM等。
- 高效率和线性放大。
- 极好的散热能力。
- 高可靠的金属化制程。
- 出色的热稳定性和健壮性。
- 符合有害物质限制(RoHE) 2002/95/E标准。

特别提醒: JCGC270130HE要求严格的加电顺序。

上电顺序:

- 1.将栅极电压VGS设置到夹断电压点 (V pinch off, VP), 典型值为-5V;
- 2.开启漏压VDS, 典型值为28V;
- 3.调整VGS直到期望的静态电流IDS;
- 4.输入射频功率并开始工作。

下电顺序:

1. 关闭射频输入;
2. 降低VGS至VP, 典型值为-5 V;
3. 关闭VDS, 直至VDS降低到0V;
4. 关闭VGS。

表1. 极限参数 (TC = 25°C)

| 参数 | 符号 | 极限值 | 单位 |
|-----------------------------|------------|-------------|-----|
| 漏源电压 | V_{DSS} | 150 | Vdc |
| 栅源电压 | V_{GS} | -10,+2 | Vdc |
| 工作电压 | V_{DD} | 40 | Vdc |
| 最大前向栅源电流 | I_{gmax} | 30.2 | mA |
| 贮存温度范围 | T_{stg} | -65 to +150 | °C |
| 管壳工作温度 | T_c | +150 | °C |
| 工作结温(见注 1) | T_j | +225 | °C |
| 器件总耗散功率(超过 25°C 需要降额, 见注 2) | P_{diss} | 140 | W |

注1: 在最高结温下长时间工作将影响MTTF
注2: 偏置条件应满足: $P_{diss} < (T_j - T_c) / R_{JC}$ and $T_c = T_{case}$

表2. 热特性

| 典型条件 | 符号 | 值 | 单位 |
|--|--------------------|-----|------|
| 热阻, $T_c=85°C$, $T_j=200°C$, 直流功率耗散(见注) | $R_{\theta JC-DC}$ | 1.4 | °C/W |

注: $R_{\theta JC-DC}$ 为功率管只加静态电流下测试得到的热阻, 其得到的数据是功率管各种工作条件下最大的。其他的工作条件下, 如连续波工作、脉冲工作时, 测得的 $R_{\theta JC}$ 通常比 $R_{\theta JC-DC}$ 略小。

JCGC270130HE 型氮化镓射频功率管

表 3. 主要电特性(T_C = 25℃)
直流特性

| 参数 | 测试条件 | 符号 | 最小 | 典型值 | 最大 | 单位 |
|--------|---|---------------------|-----|-------|----|----|
| 漏源击穿电压 | V _{GS} = -8V; I _{DS} = 30.2mA | V _{DSS} | 150 | | | V |
| 栅极阈值电压 | V _{DS} = 28V, I _D = 30.2mA | V _{GS(th)} | | -2.7 | | V |
| 栅极静态电压 | V _{DS} = 28V, I _{DS} = 100mA | V _{GS(Q)} | | -2.48 | | V |

功能测试 (50 Ω 系统): V_{DD} = 28 Vdc, I_{DQ} = 100mA, f = 1650 MHz, CW

| 参数 | 符号 | 最小 | 典型值 | 最大 | 单位 |
|-----------------------|------------------|-----|------|----|----|
| 功率增益@P _{Sat} | G _p | | 14 | | dB |
| 漏极效率@P _{Sat} | Eff | 70 | 76 | | % |
| 饱和功率 | P _{SAT} | 120 | 150 | | W |
| 输入回波损耗 | IRL | | -7 | | dB |
| 全相位抗失配能力 (器件无损坏) | VSWR | | 10:1 | | Ψ |

外形
带法兰陶瓷封装; 2 引线
表 4. 引脚定义

| 序号 | 引脚标号 | 引脚定义 |
|----|------|-----------|
| 1 | 1 | 漏极/RF OUT |
| 2 | 2 | 栅极/RF IN |
| 3 | 3 | 源极 |

