



G60010J

10W, 28V GaN 射频功率晶体管

Feb 20 2022



Product datasheet.V1.0

概要描述

G60010J 是一款功率 10W 的 28V GaN 射频功率晶体管，专为频率高达 6GHz 的多种应用而设计。应用于其他频率时，无法保证其性能。

典型应用性能

测试条件： $V_{DS} = 28V$, $I_{DQ} = 60mA$

测试 5600MHz 的典型性能，焊接装配，信号模式：Pulsed CW

Freq(MHz)	P _{SAT} (W)	Gain(dB)	Eff(%)
5600	15	10	61

产品特点

- 适用于无线通信基础设施，宽带放大器、EMC 测试、ISM 等；
- 提供出色的效率和线性化能力；
- 耐热增强型工业标准封装；
- 采用高可靠性金属化工艺；
- 优异的热稳定性以及坚固性；
- 符合有害物质限制（RoHS）指令 2002/95/EC 无铅。

加电顺序

打开设备

- 将 V_{GS} 加至 -5V
- 将 V_{DS} 打开至 28V
- 增加 V_{GS} ，直到出现 I_{DS} ，表明晶体管开启
- 打开驱动，输入功率

关闭设备

- 先关闭驱动
- 将 V_{DS} 降低至 -5V，过程中 I_{DS} 逐渐降低至 0 mA
- 将 V_{DS} 降低至 0 V
- 关闭 V_{GS}

典型参数说明

表 1. 热特性参数

参数	符号	值	单位
热阻 (管芯封装至法兰) 测试条件: TC= 85°C, TJ=200°C, DC Power Dissipation	R _{θJC}	9	°C/W

注意: R_{θJC-DC}仅在直流条件下进行测试, 与所有测试条件中的最高热阻值有关。在不同的射频操作条件下, 如 CW、pulse 等信号, 可能会有不同程度地降低。

表 2. 极限参数(TC=25°, 除非特殊注明)

参数	符号	值	单位
漏极电压	V _{DSS}	+150	Vdc
栅极电压	V _{GS}	-10、+2	Vdc
工作电压	V _{DD}	40	Vdc
最大正向栅极电流	I _{gmx}	3	mA
储存温度范围	T _{stg}	-65 to +150	°C
封装工作温度	T _C	+150	°C
工作结温	T _J	+200	°C
功耗	P _{diss}	20	W

注意: 1、在最高结温下连续运行将影响 MTTF。

2、偏置条件还应满足以下表达式: Pdiss < (T_j-T_c)/R_{JC}、 T_c = T_{case}。

表 3. 电学特性参数(TC=25°, 除非特殊注明)

直流特性					
参数及符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V _{(BR)DSS} --击穿电压	V _{GS} =-8V、I _{DS} =3mA	150	---	---	V
V _{GS(th)} --开启电压	V _{DS} =28V、I _D =3mA	---	-2.7	---	V
V _{GS(Q)} --栅极静态电压	V _{DS} =28V、I _{DS} =60mA	---	-2.3	---	V

注意: V_{GS(Q)}--栅极静态电压: 数据来源于典型应用测试。

表 4. 典型应用参数 ($T_C = 25^\circ\text{C}$ 除非特殊注明)

参数及符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
Gp--增益@Psat	基于东科芯测试架 (50ohm 系统) $V_{DD} = 28\text{Vdc}$ $I_{DQ} = 600\text{mA}$ Freq= 5600MHz 测试信号: Pulsed CW	9.5	10	---	dB
Eff--效率@Psat		---	60	---	%
Psat—饱和功率		12	15	---	W
IRL—回波损耗		---	-5	---	dB
VSWR--驻波比		---	10:1	---	Ψ

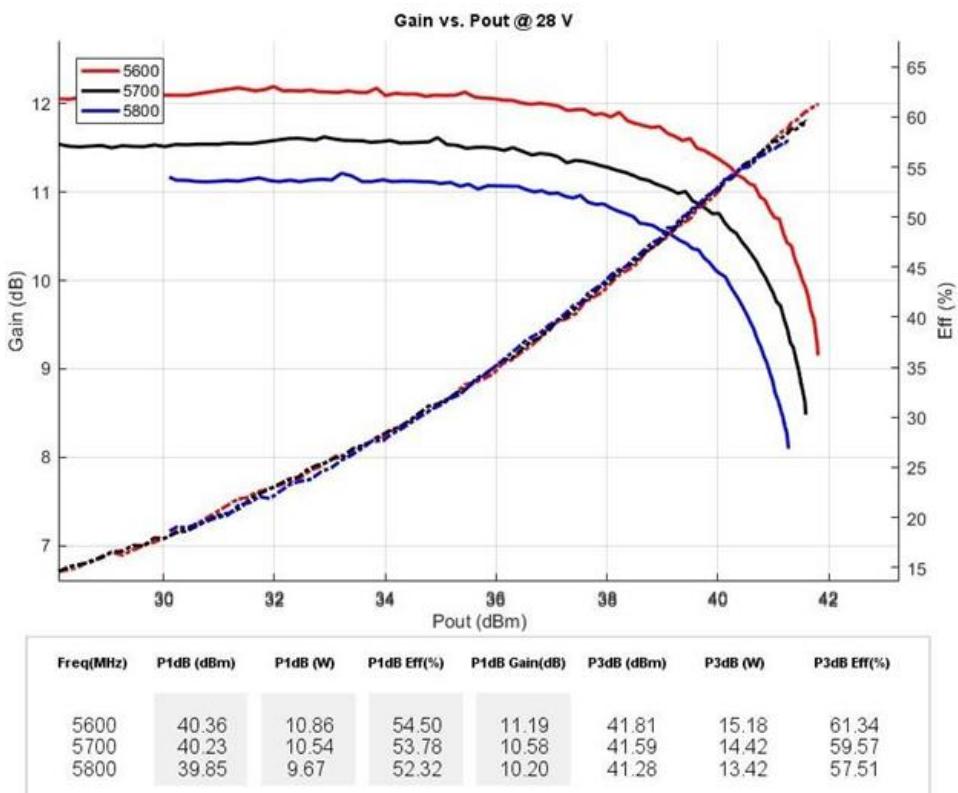
注意: 测试时无晶体管损坏。

典型测试曲线与版图

典型性能曲线

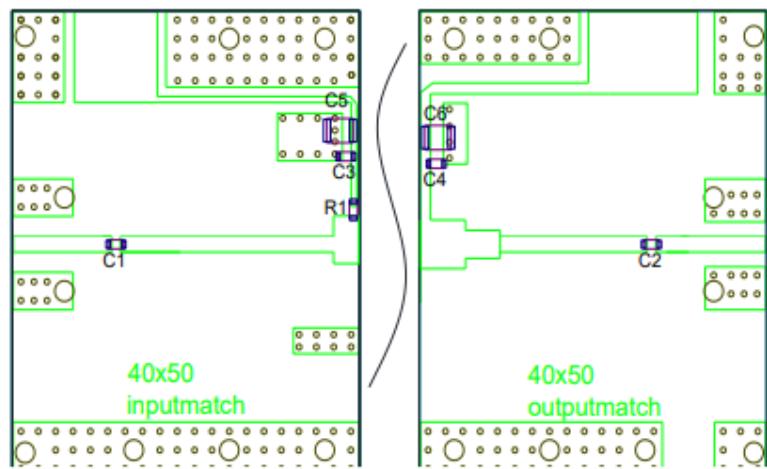
测试条件: $V_{ds}=28\text{V}$, $I_{dQ}=60\text{mA}$, 测试信号: Pulse, 12us, 10%

测试频段: 5600-5800MHz



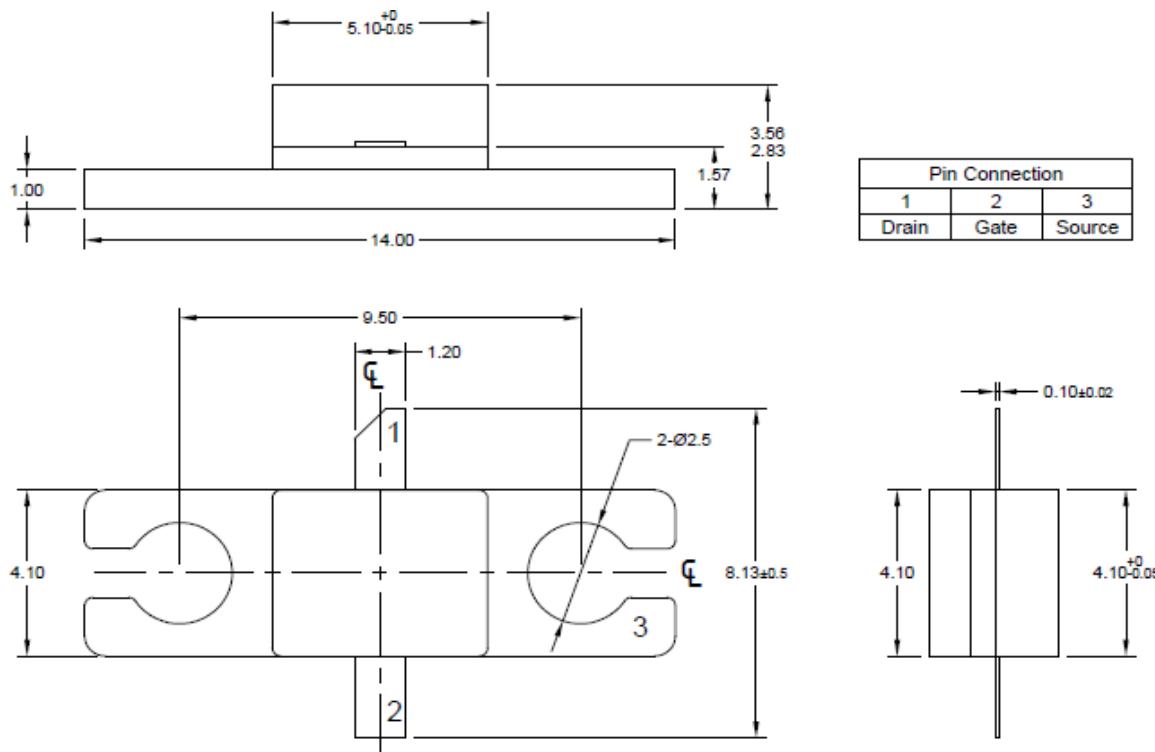
10W, 28V GaN 射频功率晶体管

测试版图



更多测试数据具体见测试报告。

封装尺寸图



Unit: mm
 Tolerances(unless specified): x.x ± 0.25
 x.xx ± 0.13

版本修订记录

日期	版本	修订说明	备注
2022-02-20	1.0	发布初版数据手册	

注意事项

- (1) 本说明书中的内容，随着产品的改进，有可能不经过预告而更改。请客户及时到本公司网站下载更新 <http://www.rfwatt.com/>.
- (2) 请注意输入电压、输出电压、负载电流的使用条件，使 PA 内的功耗不超过封装的容许功耗。更多频段测试数据请参考相应测试报告。