

G59040G

30W, 2-6GHz, 28V GaN 射频功率晶体管

Jan 10 2023



Product datasheet.V1.0

概要描述

G59040G 是一款功率 30W 的 28V GaN 射频功率晶体管，对于输入端和输出端的设计，均采用专利匹配拓扑结构，可实现频率从 2- 6GHz 的超宽带应用。G59040G 可以支持 CW、脉冲或其他调制信号的应用。当其应用于其他频率时，无法保证其性能

典型应用性能

测试条件：Vds = 28 V, Vgs = -2.71V, Idq = 210 mA; 信号模式：CW

测试频段：1000-6000MHz, Pout=Psat

根据要求扩展 1-6GHz 的数据，从而降低输出功率

Freq(MHz)	Pin(dBm)	Pout(dBm)	Pout(W)	IDS(A)	Gain(dB)	Eff(%)
1000	35.55	43.81	24.0	1.25	8.3	68.7
1200	36.43	44.24	26.5	1.53	7.8	67.5
1400	37.56	45.64	36.6	2.71	8.1	49.1
1600	39.44	46.17	41.4	2.80	6.7	53.5
1800	38.01	45.91	39.0	2.88	7.9	48.9
2000	37.72	45.22	33.3	2.11	7.5	58.7
2200	39.51	45.90	38.9	2.48	6.4	57.4
2400	40.17	46.30	42.7	2.87	6.1	53.7
2600	40.05	46.10	40.7	2.81	6.1	52.4
2800	40.06	45.94	39.3	2.88	5.9	49.2
3000	38.51	46.35	43.2	3.00	7.8	51.7
3200	38.06	45.80	38.0	3.00	7.7	45.6
3400	37.94	45.61	36.4	2.94	7.7	44.6
3600	37.53	45.27	33.7	3.11	7.7	38.8
3800	39.49	45.71	37.2	4.21	6.2	31.1

30W , 2-6GHz , 28V GaN 射频功率晶体管

Freq(MHz)	Pin(dBm)	Pout(dBm)	Pout(W)	IDS(A)	Gain(dB)	Eff(%)
4000	39.54	46.42	43.9	4.32	6.9	35.7
4200	39.38	46.38	43.5	4.10	7.0	37.3
4400	38.25	46.07	40.5	3.89	7.8	36.7
4600	37.93	46.01	39.9	3.97	8.1	35.5
4800	37.75	45.95	39.4	3.90	8.2	35.6
5000	37.40	45.94	39.3	3.87	8.5	35.9
5200	36.89	45.57	36.1	3.76	8.7	34.0
5400	37.42	45.50	35.5	3.80	8.1	33.0
5600	37.50	46.42	43.9	3.75	8.9	41.4
5800	38.28	45.95	39.4	3.32	7.7	42.3
6000	39.16	45.30	33.9	3.09	6.1	39.4

产品特点

- 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

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

关闭设备

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

G59040G

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 测试	$R_{\theta(JC-DC)}$	2.2	°C/W

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}	32	Vdc
最大正向栅极电流	I_{gmx}	10.8	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	+225	°C

注意：在最高结温下连续运行将影响 MTTF。

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	$V_{GS}=-8V$ 、 $I_{DS}=10.8mA$	150			V
$V_{GS(th)}$ --开启电压	$V_{DS}=28V$ 、 $I_D=10.8mA$		-2.7		V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS}=28V$ 、 $I_{DS}=160mA$		-2.47		V

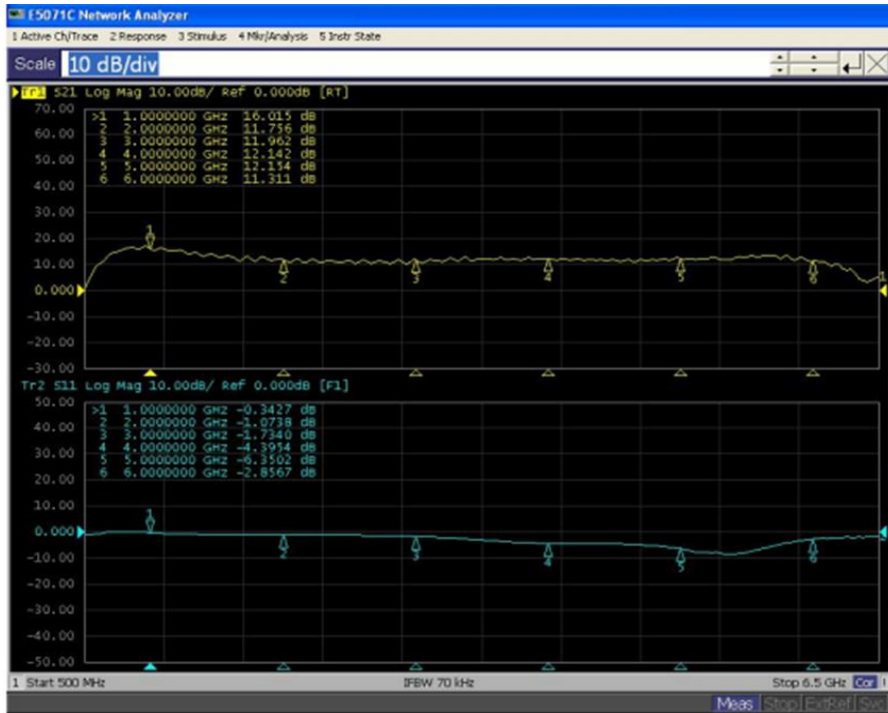
注意： $V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压：数据来源于典型应用测试。

典型测试曲线与版图

小信号测试性能

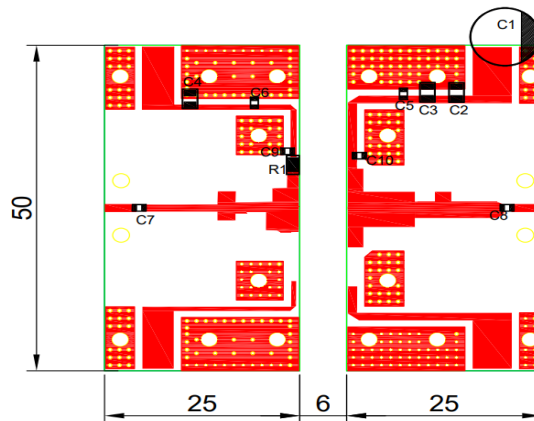
$V_{ds} = 28\text{ V}$, $V_{gs} = -2.41\text{ V}$, $I_{dq} = 210\text{ mA}$; Input power = 0 dBm

测试频段: 1000-6000MHz



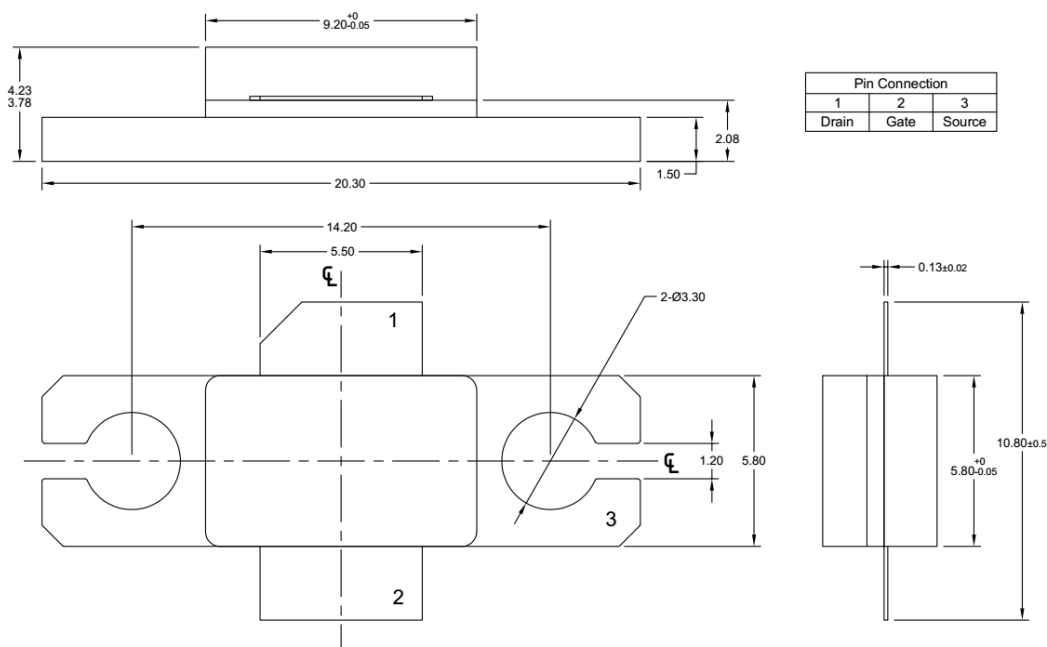
测试版图

测试频段 1000-6000MHz (20mil Rogers 4350B)



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 ±0.1
 x.xx ±0.05

注意：所有尺寸均以毫米（mm）为单位。

版本修订记录

日期	版本	修订说明	备注
2023-01-10	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。