



G30190L5S

190W, DC-3GHz, 50V GaN 射频功率晶体管

Feb 18 2023



Product datasheet.V1.0

概要描述

G30190L5S 是一款 190W 的 50V 单端 GaN 射频功率晶体管，专为频率高达 3GHz 多种应用而设计。其经过热优化处理，可以支持 CW 应用。当该器件应用于设计以外的频率时，无法保证其性能。

典型应用性能

测试条件： $V_{ds} = 50V$ ， $I_{dq} = 100mA$ ， $V_{gs} = -2.95V$

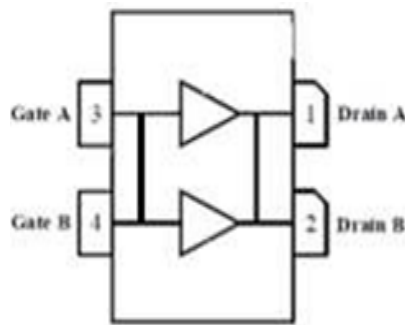
测试 800-2000MHz 的典型性能，焊接装配，信号模式： CW

Freq(MHz)	Pin(dBm)	Psat(dBm)	Psat(W)	Ids(A)	Gain(dB)	Eff(%)
800	40.0	52.4	173.8	5.7	12.4	61.0
900	40.4	52.32	170.6	5.7	11.9	59.9
1000	39.4	52.53	179.1	6.5	13.1	55.1
1100	41.2	53.27	212.3	7.5	12.1	56.6
1200	39.9	53.21	209.4	7.2	13.3	58.2
1300	41.3	52.85	192.8	6.7	11.6	57.5
1400	39.71	52.71	186.6	6.2	13.0	60.2
1500	39.54	52.54	179.5	6	13.0	59.8
1600	39.59	52.39	173.4	6.15	12.8	56.4
1700	38.1	52.3	169.8	6.3	14.2	53.9
1800	37.92	52.42	174.6	6.5	14.5	53.7
1900	37.73	52.3	169.8	6.4	14.6	53.1
2000	37.45	52.35	171.8	6.1	14.9	56.3

应用

- L 波段功率放大器应用
- P 波段功率放大器应用

引脚说明



器件俯视图

注意：输入端和输出端的引线都是内部连接的，只能作为单端器件使用。

加电顺序

打开设备

- 1、将 V_{GS} 加至 -5V
- 2、将 V_{DS} 打开至额定工作电压
- 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}

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： $T_C = 25^\circ\text{C}$, at $P_d = 150\text{W}$	$R_{\theta JC}$	1.0	$^\circ\text{C/W}$

表 2. 极限参数

参数	符号	值	单位
漏极电压	V_{DSS}	+200	Vdc
栅极电压	V_{GS}	-8 to +0.5	Vdc
工作电压	V_{DD}	32	Vdc
最大正向栅极电流	I_{gmx}	24	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

表 3. 电学特性参数($T_C=25^\circ$, 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	$V_{GS}=-8V$ 、 $I_{DS}=24mA$		200		V
$V_{GS(th)}$ --开启电压	$V_{DS}=10V$ 、 $I_D=24mA$	-4		-2	V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS}=50V$ 、 $I_{DS}=100mA$		-3.0		V

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

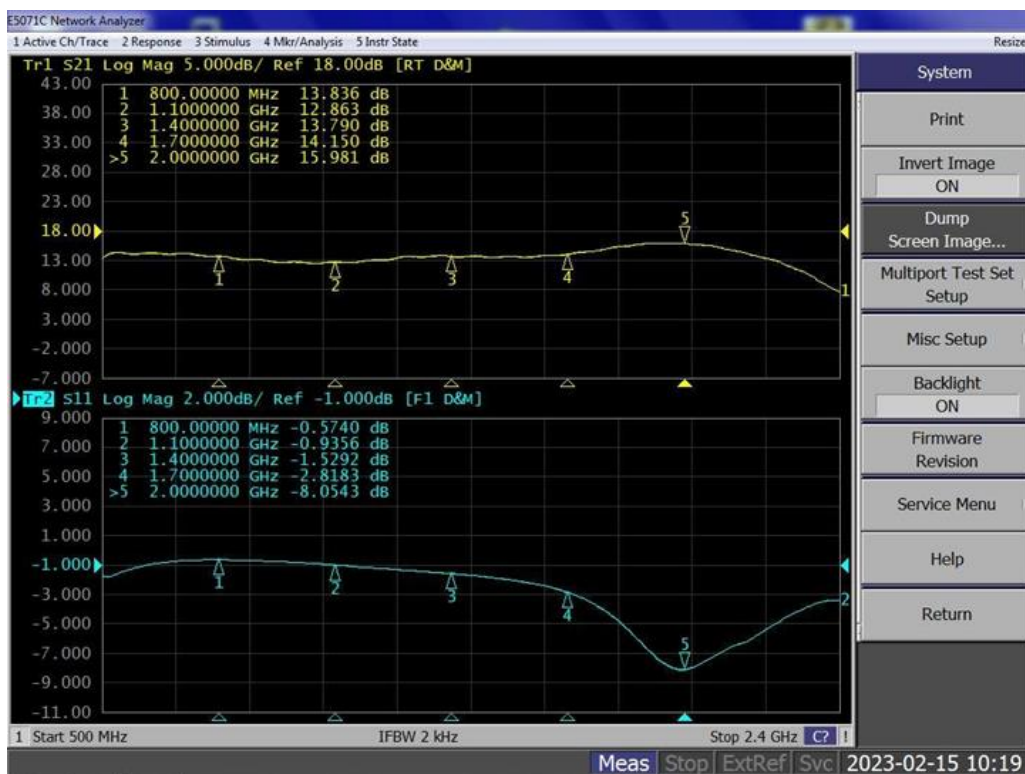
表 4. 坚固性特性参数

特性	测试条件	符号	最小值	典型值	最大值
失配负载能力	$V_{ds}=50V$, Freq= 2000MHz Pout=190W Pulsed CW All phase	VSWR	--	10:1	--

注意: 测试时无晶体管损坏。

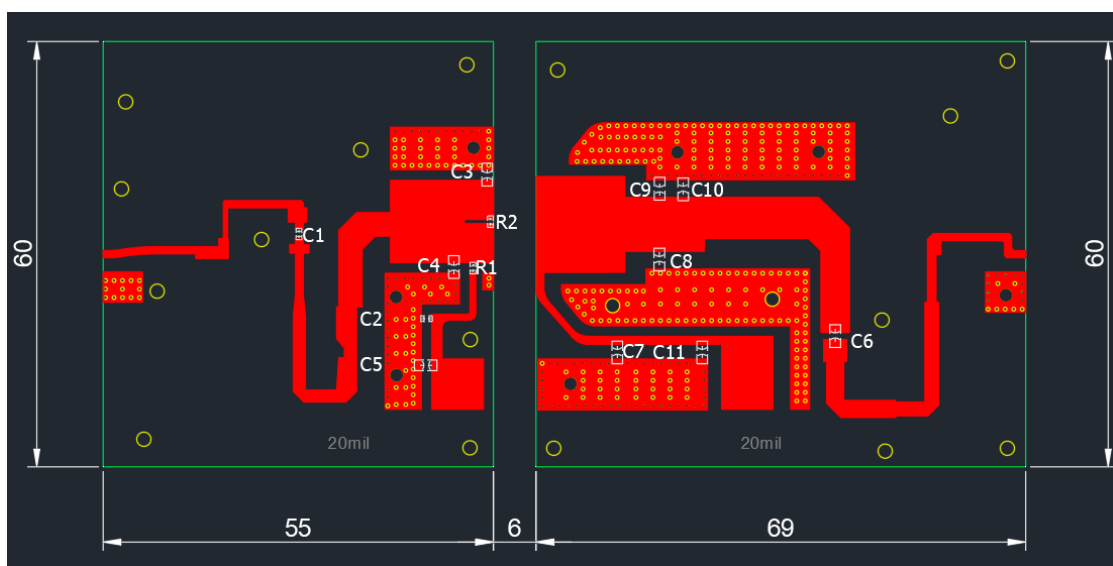
典型测试曲线与版图

小信号测试性能曲线



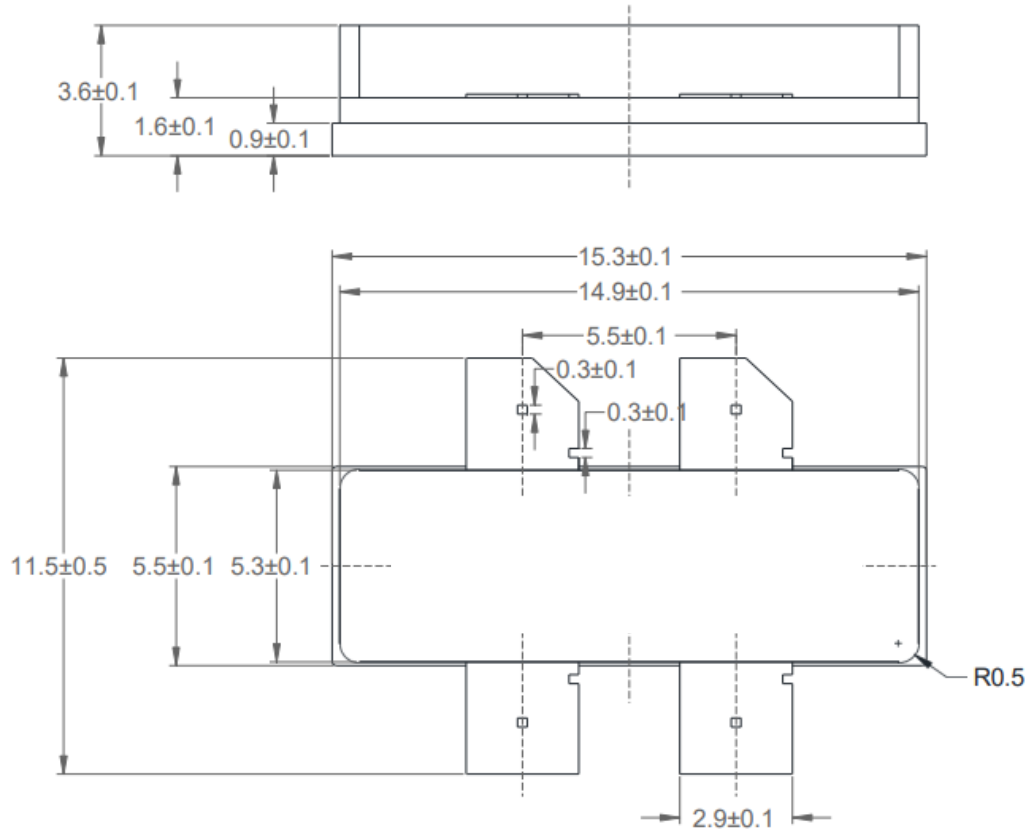
测试版图

测试频段：800-20000MHz（Rogers 4350B）



更多测试数据具体见测试报告。

封装尺寸图



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
2023-02-18	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。