

G20130J5

130W, 50V GaN 射频功率晶体管

Feb 08 2023



Product datasheet.V1.0

概要描述

G20130J5 是一款功率 130W 的 50V GaN 射频功率晶体管，专为频率高达 2GHz 的多种应用而设计。应用于指定频率范围内，其性能可得到保证，当应用于其他频率时，无法保证其性能。

典型应用性能

测试条件： $V_{ds} = 50V$ ， $I_{dq} = 150mA$ ， $V_{gs} = -3.15V$ ，信号模式：Pulse CW

测试 960-1215MHz 的典型性能，焊接装配

Freq (MHz)	P1dB (dBm)	P1dB (W)	P1dB Eff (%)	P1dB Gain (dB)	P3dB (dBm)	P3dB (W)	P3dB Eff (%)
960	50.84	121.4	61.2	18.31	51.67	147.0	67.2
1080	51.21	132.1	61.0	19.7	52.37	172.7	67.2
1215	50.47	111.6	65.3	20.07	51.83	152.3	72.5

可根据客户需求提供连续波测试数据

产品特点

- 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；
- 可用于无线通信基础设施，宽带放大器、EMC 测试、ISM 等；
- 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} 打开至额定工作电压(50V)
- 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：TC= 25°C, Pout=130W Pulsed CW, FEA	$R_{\theta JC}$	2.1	°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	Vdc
工作电压	V_{DD}	0 to 55	Vdc
最大正向栅极电流	I_{gmx}	16.8	mA
储存温度范围	T_{stg}	-65 to +150	°C
封装工作温度	T_C	-55 to +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	$V_{GS}=-8V$ 、 $I_{DS}=16.8mA$		200		V
$V_{GS(th)}$ --开启电压	$V_{DS}=10V$ 、 $I_D=16.8mA$		-3.4		V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS}=50V$ 、 $I_{DS}=150mA$		-3.1		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 ($TC = 25^\circ C$ 除非特殊注明)

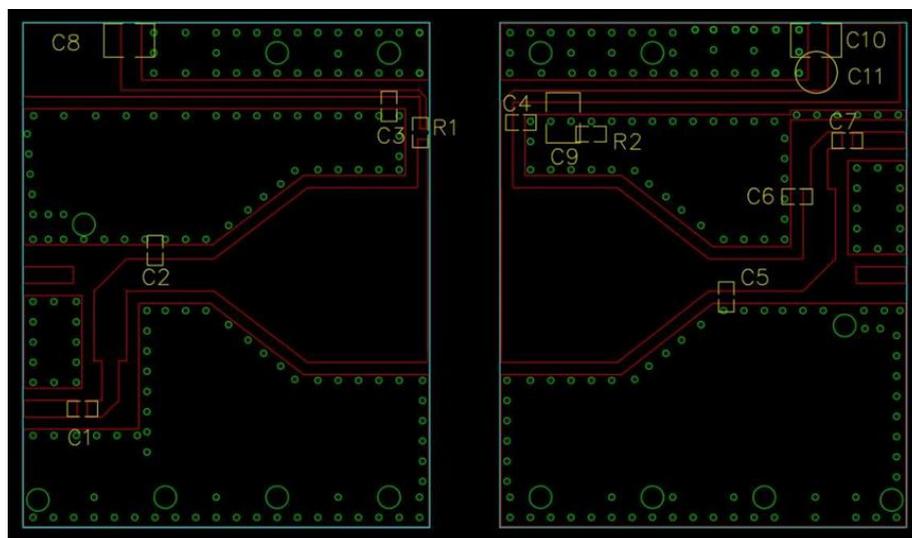
参数及符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
Gp--增益	基于东科芯测试架 (50ohm 系统)		17		dB
Eff--效率@P3dB	$V_{DD} = 50Vdc$		65		%
P_{3dB} --3dB压缩点	$I_{DQ} = 150mA$		130		W
VSWR--驻波比	Freq= 1000MHz 测试信号: Pulsed CW		10:1		Ψ

注意：测试时无晶体管损坏。

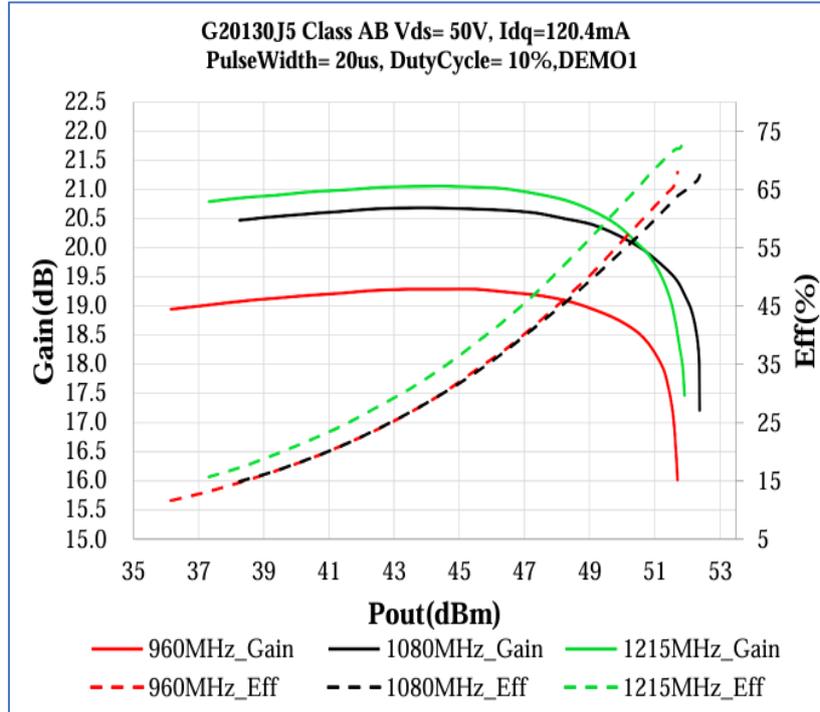
典型测试曲线与版图

测试版图

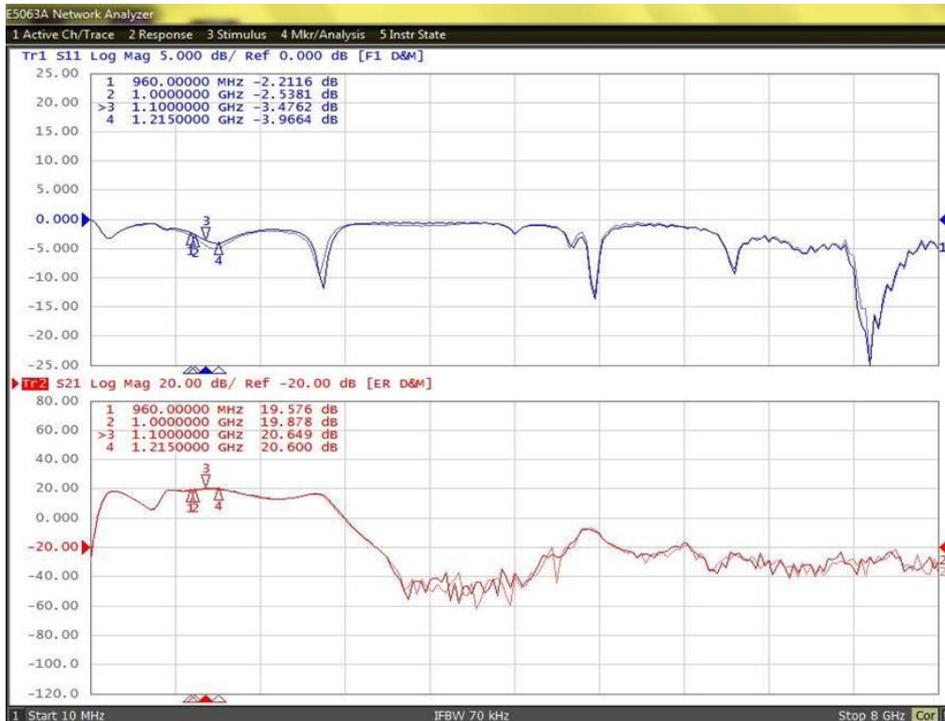
频段 960-1215MHz



脉冲性能曲线

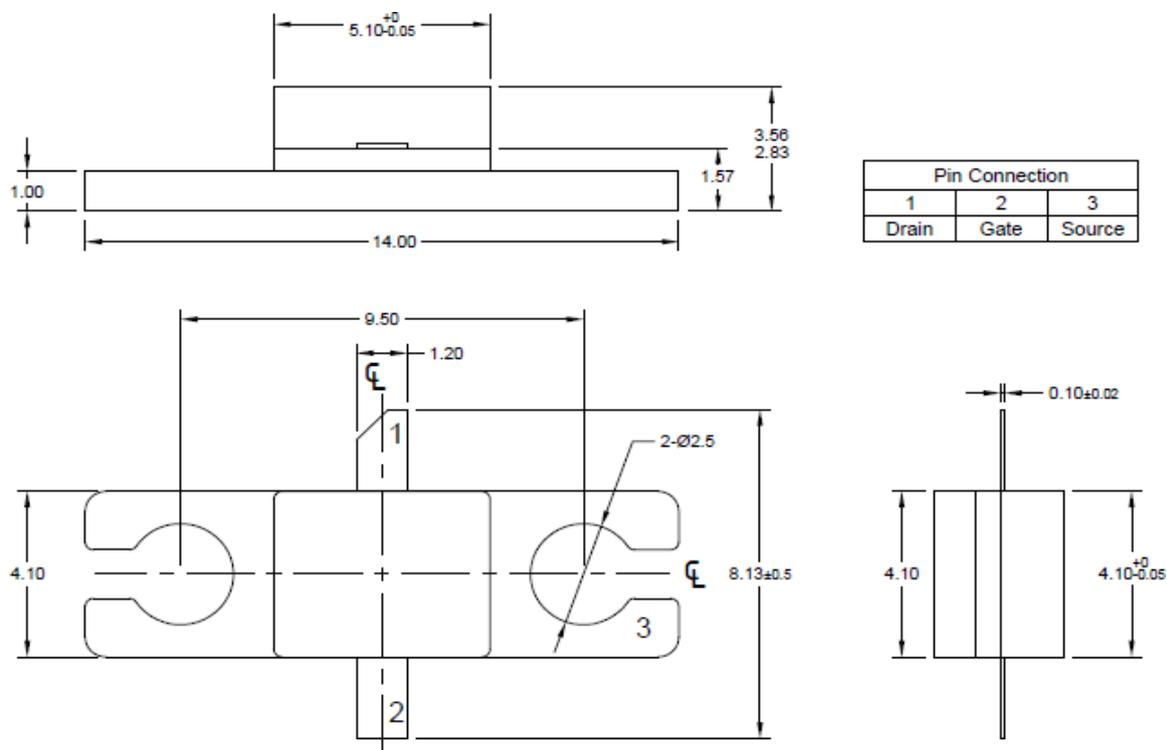


小信号测试性能



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

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
2023-02-08	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。