



# G60040J5

40W, 50V GaN 射频功率晶体管

May 10 2022



Product datasheet.V1.0

## 概要描述

G60040J5 是一款功率 40W 的 50V GaN 射频功率晶体管，专为频率高达 4GHz 的多种应用而设计。同时也支持可以支持 CW、脉冲或其他调制信号的应用，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： $V_{ds} = 50V$ ， $I_{dq} = 100mA$ ，测试 3400-3600MHz 的典型性能，焊接装配  
信号模式：Pulse CW, Pulse Width=20 us, Duty cycle=10%

Freq(MHz)	P1dB(dBm)	P1dB Gain(dB)	P3dB(W)	Eff(%)@P3dB
3400	45.76	14.38	47.65	65.42
3500	45.43	14.73	45.45	63.70
3600	45.10	14.40	45.31	64.71

## 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；
- 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。
- 采用高可靠性金属化工艺；
- 优异的热稳定性以及坚固性；

## 加电顺序

### 打开设备

- 1、将  $V_{GS}$  加至 -5V
- 2、将  $V_{DS}$  打开至标准工作电压(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  $V_{GS}$

G60040J5

## 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	$R_{\theta JC}$	6.2	°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	$I_{gmx}$	5	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	$V_{GS}=-8V$ 、 $I_{DS}=5mA$	---	200	---	V
$V_{GS(th)}$ --开启电压	$V_{DS}=10V$ 、 $I_D=5mA$	---	-3.4	---	V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS}=50V$ 、 $I_{DS}=60mA$	---	-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 (TC = 25°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	基于东科芯宽带测试架 (50ohm 系统) $V_{DD} = 50V_{dc}$ $I_{DQ} = 100mA$ Freq= 3500MHz 测试信号: CW	---	12.5	13	dB
Eff--效率@P3dB		---	65	---	%
P <sub>3dB</sub> —3dB压缩点		---	45	---	W
IRL—回波损耗		---	-7	---	dB
VSWR--驻波比		---	10:1	---	Ψ

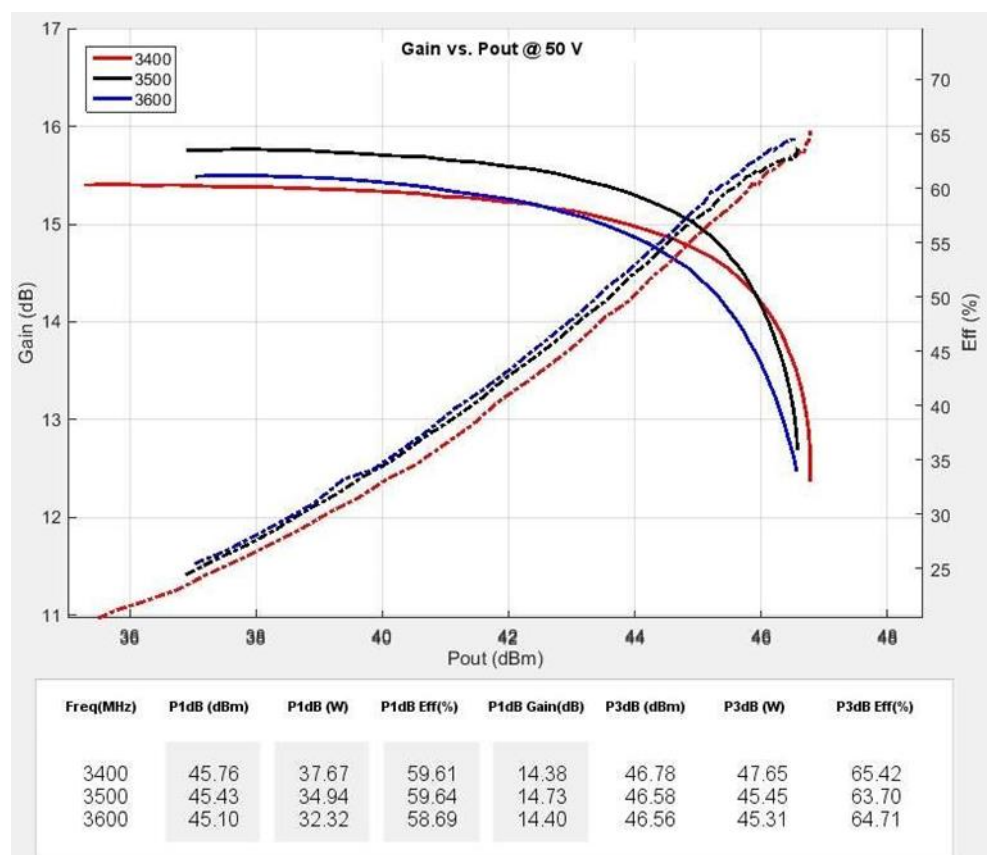
注意: 测试时无晶体管损坏。

## 典型测试曲线与版图

### 脉冲性能曲线

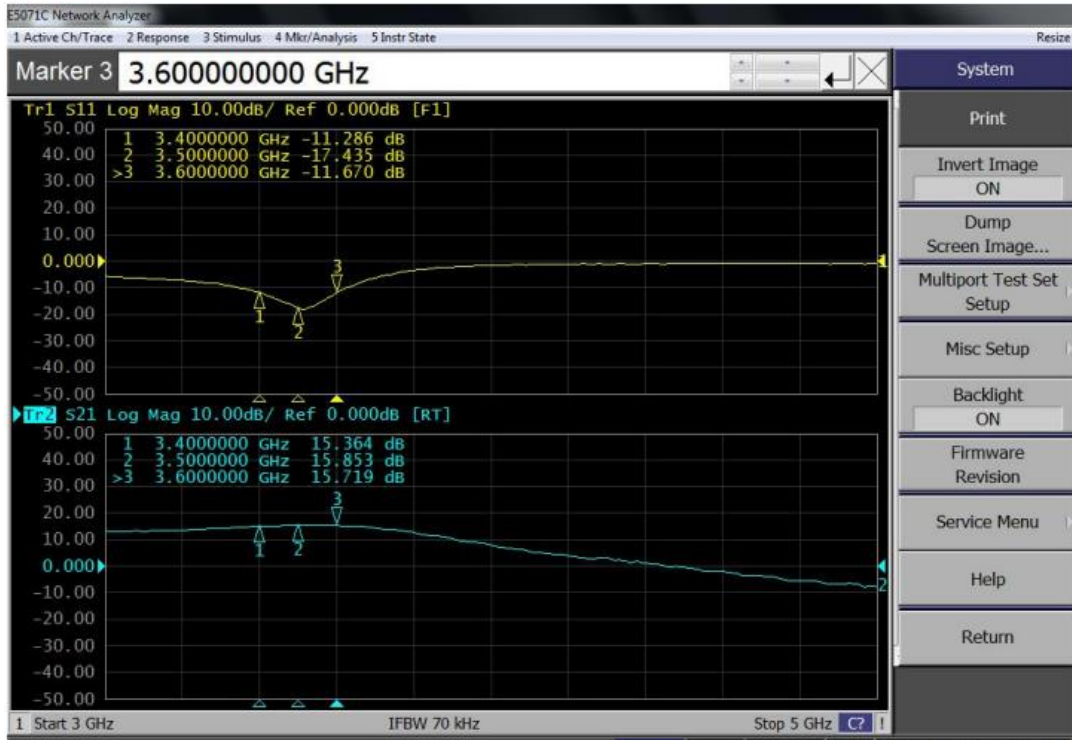
测试条件:  $V_{DD}=50V$ ,  $I_{DQ}=60mA$ , 测试频段: 3400-3600MHz

信号模式: Pulse CW, Pulse Width=20 us, Duty cycle=10%



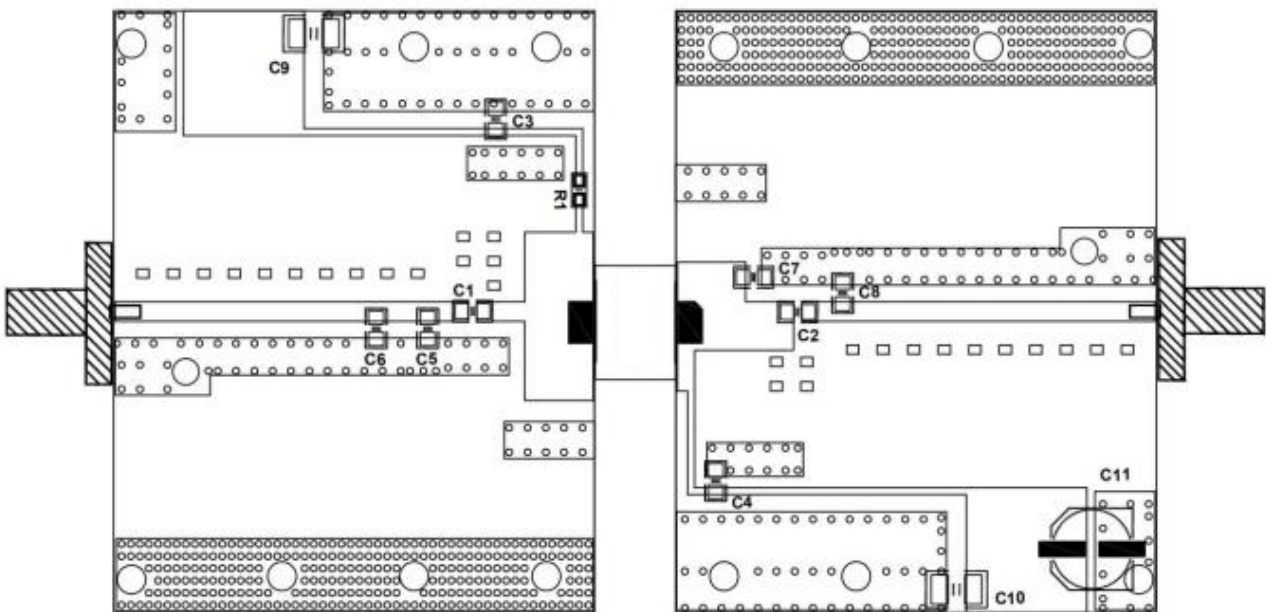
小信号测试性能

测试条件:  $V_{ds}=50V$ ,  $I_{dq}=100mA$



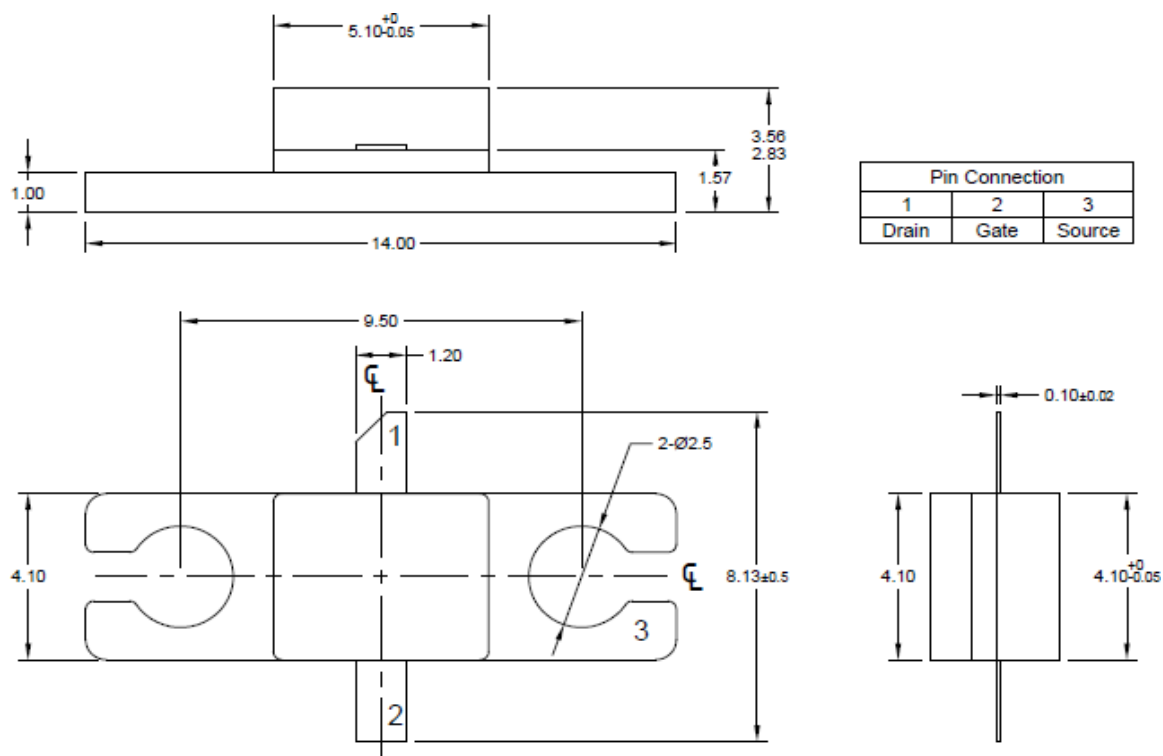
测试版图

频段 3400-3600MHz



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
2022-05-10	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。