



# L15040G

1.5GHz, 40W, 28V 大功率 LDMOS 射频功率晶体管

Aug 30 2024



Product datasheet.V1.2

## 概要描述

L15040G 是一款 40W 高可靠性 LDMOS 射频功率晶体管，专为高频至 1.5GHz 的宽带商业和工业应用而设计。可以支持 AB/B 类和 C 类中所有典型的调制格式。

## 典型应用性能

测试条件：Vgs= 3.00V，Vds= 28V，Idq = 50mA；信号模式： CW

测试频段：30-800MHz

Freq(MHz)	Psat(dBm)	Psat(W)	IDS(A)	Pin(dBm)	Gain (dB)	Eff(%)	2nd(dBc)	3rd(dBc)
30	46.7	46.8	2.32	34.2	12.5	72.00	-12.5	-9.37
50	46.52	44.9	2.15	33.3	13.22	74.54	-14.95	-9.68
100	46.54	45.1	2.12	33.5	13.04	75.95	-14.49	-10.04
200	46.37	43.4	2.13	32.7	13.67	72.69	-33.13	-11.12
300	46.3	42.7	2.15	33.1	13.2	70.86	-20.75	-11.31
400	45.85	38.5	2.35	33.2	12.65	58.45	-23.63	-19.7
500	46.38	43.5	2.74	33.6	12.78	56.64	-28.68	-35.14
600	46.24	42.1	2.75	33.42	12.82	54.64	-29.25	-37.84
678	46.4	43.7	2.75	33.58	12.82	56.69	-28.48	-50
700	46.36	43.3	2.66	33.94	12.42	58.07	-31.71	-51.63
800	45.7	37.2	2.13	33.95	11.75	62.30	-33.4	-43.25

## 产品特点

- 提供出色的效率和线性化能力；
- 内部集成 ESD 保护技术；
- 无铅，符合 RoHS 2.0 标准；
- 优异的热稳定性以及低热载流子注入(HCI)漂移；
- 采用支持宽正负栅极/漏极电压范围内运行，可用于改进 C 类工作性能。

## 应用

- 2-30MHz: HF 或短波通信
- 30-88MHz: 地面通信
- 54-88MHz: TV VHF I
- 88-108MHz: 调频广播
- 118-140MHz: 航电
- 136-174MHz: 商用地面通信
- 160-230MHz: TV VHF III
- 30-512MHz: 干扰、地面/空中通信
- 470-860MHz: TV UHF
- 100KHz-1000MHz: ISM 行业应用、仪器

## 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: 外壳温度 85°C、T <sub>j</sub> =200°C, DC 直流测试	R <sub>θJC</sub>	1.4	°C/W

表 2. 极限参数

参数	符号	值	单位
漏极电压	V <sub>DSS</sub>	+95	Vdc
栅极电压	V <sub>GS</sub>	-10 to +10	Vdc
工作电压	V <sub>DD</sub>	+40	Vdc
储存温度范围	T <sub>stg</sub>	-65 to +150	°C
封装工作温度	T <sub>C</sub>	+150	°C
工作结温	T <sub>J</sub>	+225	°C

注意: 在最高结温下连续运行将影响 MTTF。

表 3. ESD 静电保护参数

测试模型	测试标准规范	级别	现象描述
人体放电模式 (HBM)	JESD22-A114E	Class 2	施加 2000V ESD 脉冲时通过, 但是施加 4000V ESD 脉冲时器件发生失效

表 4. 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	$V_{DS} = 0\text{ V}, I_{DS} = 1\text{ mA}$	95	---	---	V	
$I_{DSS}$ --漏极漏电流	$V_{DS} = 75\text{ V}, V_{GS} = 0\text{ V}$	---	---	1	$\mu\text{A}$	
$I_{GSS}$ --栅极漏电流	$V_{DS} = 28\text{ V}, V_{GS} = 0\text{ V}$	---	---	1	$\mu\text{A}$	
$I_{GSS}$ --栅极漏电流	$V_{DS} = 10\text{ V}, V_{GS} = 0\text{ V}$	---	---	1	$\mu\text{A}$	
$V_{GS(th)}$ --开启电压	$V_{DS} = 28\text{ V}, I_D = 150\text{ uA}$	---	2.11	---	V	
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS} = 28\text{ V}, I_D = 200\text{ mA}$	---	3.1	---	V	

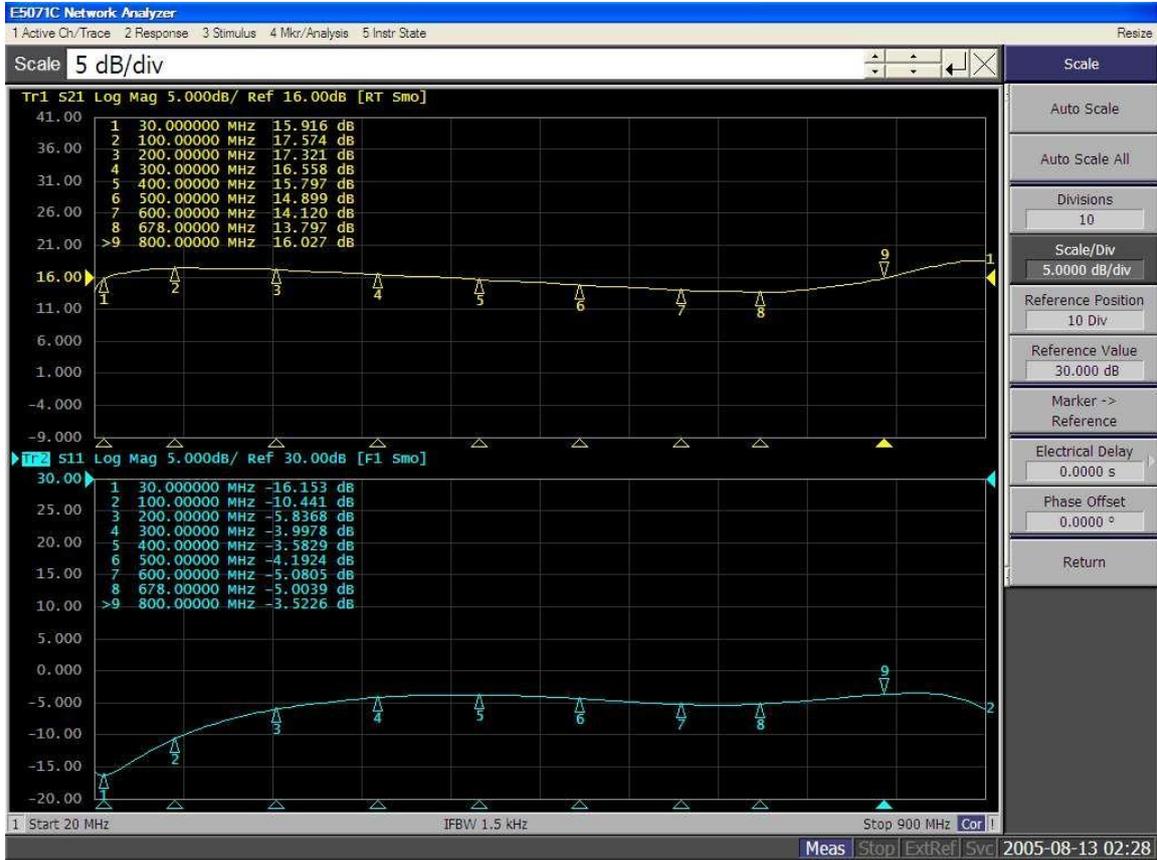
注意:  $V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压: 数据来源于典型应用测试。

表 5. 典型应用参数(TC=25°, 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
$G_p$ --增益	基于东科芯测试架 (50ohm 系统) $V_{DD} = 28\text{ Vdc}, I_{DQ} = 200\text{ mA}$ Freq= 1000MHz 测试信号: CW	--	20	--	dB
Eff--效率@P1dB		--	60	--	%
$P_{1dB}$ --1dB压缩点		35	40	--	W
IRL--回波损耗		--	-7	--	dB

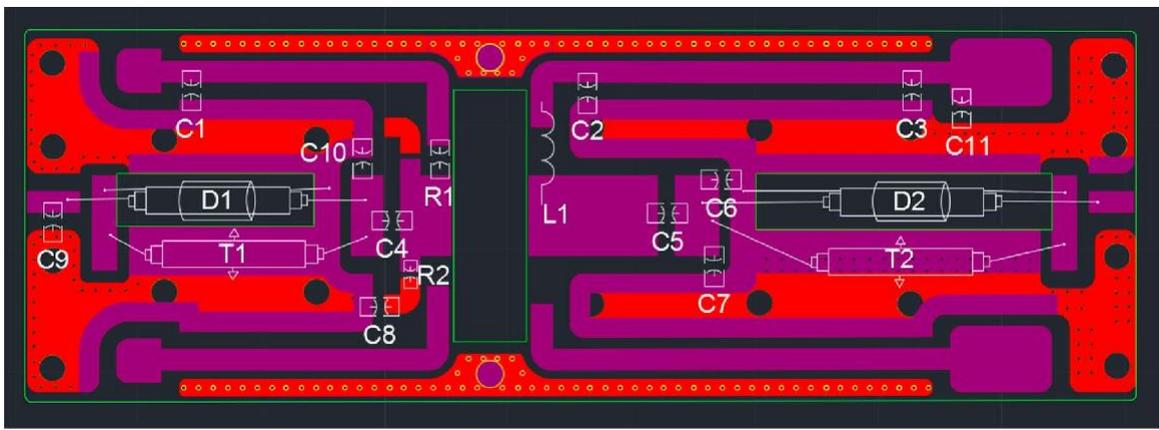
典型测试曲线与版图

小信号测试曲线



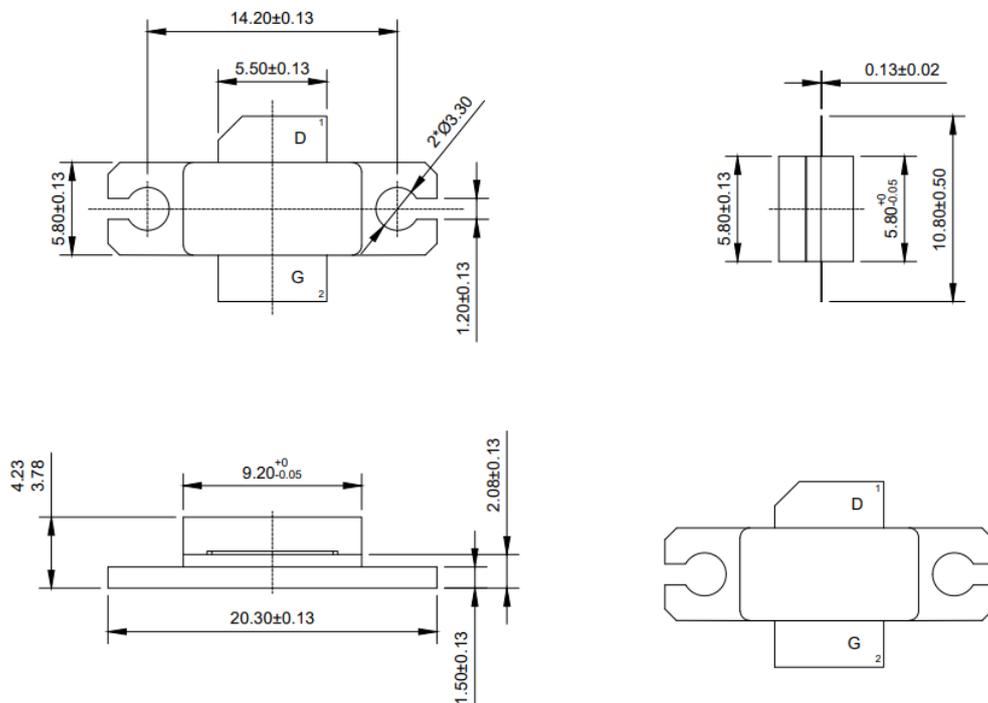
测试版图

频段 30-800MHz



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
2021-01-0	1.0	发布初版数据手册	
2024-04-08	1.1	更新 30-512MHz 测试数据与测试版图	
2024-08-30	1.2	更新 30-800MHz 测试数据与测试曲线	

## 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。