



# L051K0D5

1000W, 50V 大功率 LDMOS 射频功率晶体管

Oct 29 2022



Product datasheet.V1.0

## 概要描述

L051K0D5 是一款高耐用性，功率可达 1000W 的 LDMOS 射频功率晶体管，主要应用于 200-500MHz 的商业和工业领域，同时也可以支持脉冲及 CW 应用。除了高功率外，其优异的热性能以及卓越的可靠性也领先于行业其他产品，是 ISM 行业应用以及 HF 通信、VHF 电视和航空航天应用的理想选择。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：Vds = 50 V，Idq = 250 mA，Vgs = 3.2V；信号模式： CW

测试于东科芯 325MHz 测试架，焊接装配

Freq(MHz)	Pin(dBm)	Psat(dBm)	Psat(W)	IDS(A)	Gain(dB)	Eff(%)
325MHz	39.38	60.51	1124.6	30.43	21.13	73.91
	40.28	60.66	1164.1	31.06	20.38	74.96
	41.22	60.81	1205.0	31.80	19.59	75.79

## 产品特点

- 内部集成 ESD 保护技术；
- 提供出色的效率和线性化能力；
- 符合 RoHS 2.0 标准；
- 采用 NoC 片上互连技术实现高稳定性与高耐用性；
- 优异的热稳定性以及低热载流子注入(HCI)漂移；
- 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。

## 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、DC 直流测试	$R_{\theta JC}$	0.15	°C/W

表 2. 极限参数

参数	符号	值	单位
漏极电压	$V_{DSS}$	115	Vdc
栅极电压	$V_{GS}$	-10 to +10	Vdc
工作电压	$V_{DD}$	+55	Vdc
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 MTF。

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)

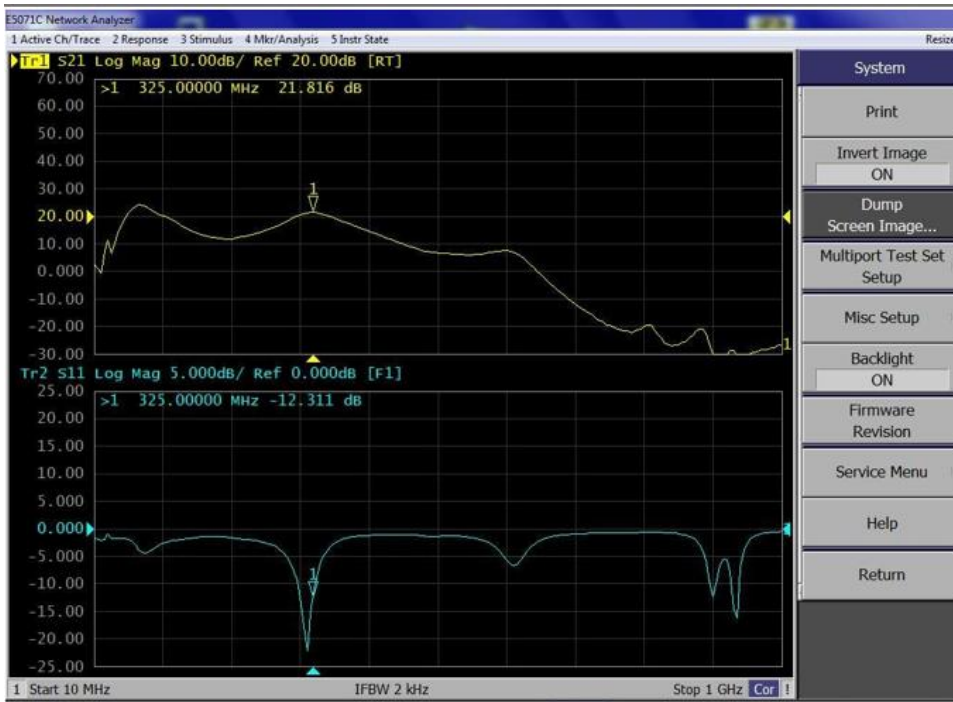
直流特性					
参数及符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
$V_{(BR)DSS}$ --击穿电压	$V_{DS} = 0\text{ V}, I_{DS} = 1\text{ mA}$	---	115	---	V
$I_{DSS}$ --漏极漏电流	$V_{DS} = 50\text{ V}, V_{GS} = 0\text{ V}$	---	---	1	$\mu\text{A}$
$I_{GSS}$ --栅极漏电流	$V_{DS} = 0\text{ V}, V_{GS} = 10\text{ V}$	---	---	1	$\mu\text{A}$
$V_{GS(th)}$ --开启电压	$V_{DS} = 50\text{ V}, I_D = 600\text{ uA}$	---	2.54	---	V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS} = 50\text{ V}, I_D = 340\text{ mA}$	---	3.2	---	V
$C_{ISS}$ --共源输入电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 50\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	286	---	pF
$C_{OSS}$ --共源输出电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 50\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	110	---	pF
$C_{RSS}$ --共源反馈电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 50\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	2.5	---	pF
$R_{ds(on)}$ --漏源导通电阻	$V_{DS} = 0.1\text{ V}, V_{GS} = 10\text{ V}$	---	41	---	$\text{m}\Omega$

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

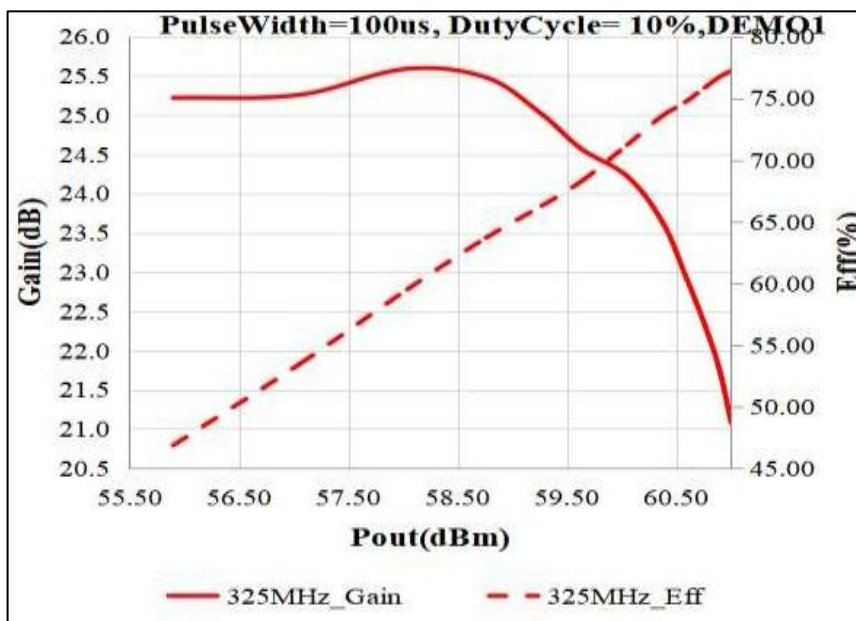
小信号测试性能

测试条件:  $V_{GS}=3.35V$ ,  $V_{DS}=50V$ ,  $I_{DQ}=1400mA$

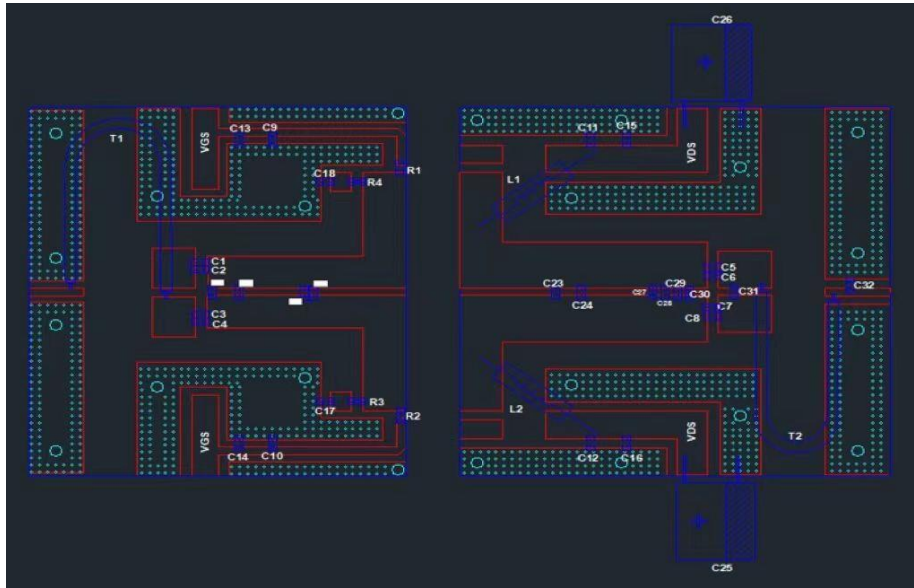


典型性能曲线

测试条件:  $V_{DS}=50V$ ,  $I_{DQ}=250mA$ , Pulsed CW 100us 10%

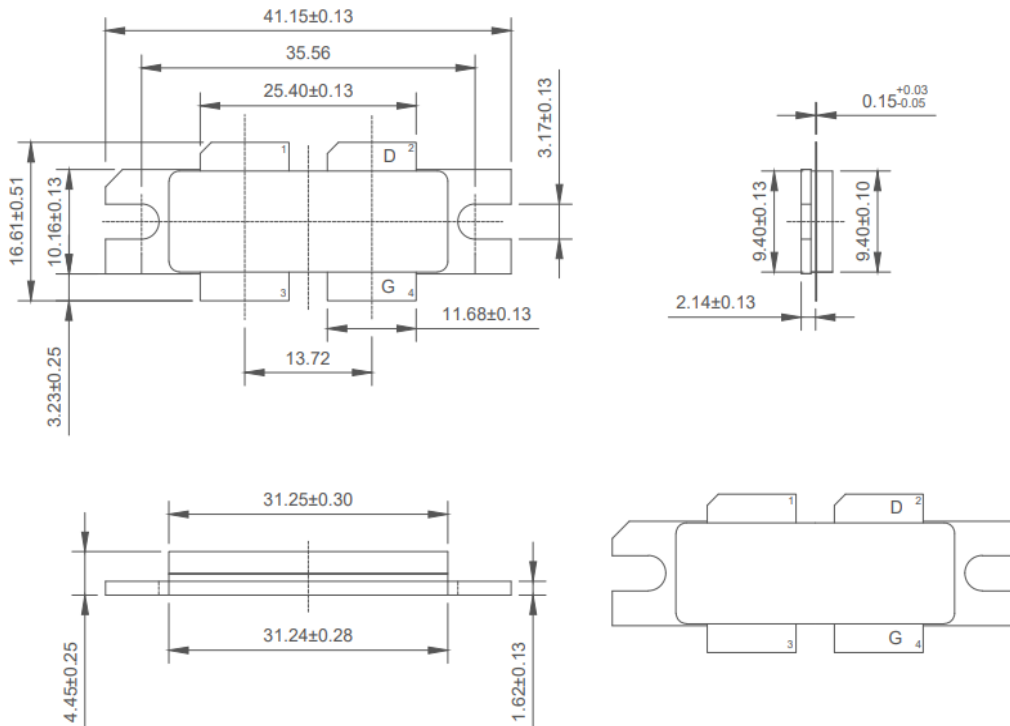


测试版图



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。

L051K0D5

## 版本修订记录

日期	版本	修订说明	备注
2022-10-29	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。