



L011K3D5

1300W, 50V 大功率 LDMOS 射频功率晶体管

Nov 30 2023



Product datasheet.V1.1

概要描述

L011K3D5 是一款功率高达 1300W、性能卓越的 LDMOS 射频功率晶体管，专为高频至 150MHz 的宽带商业和工业应用而设计，同时也可以支持脉冲及 CW 应用。

其具有高功率和高坚固性的特点，可适用于工业、科学和医疗应用，以及调频广播、VHF TV 应用。

典型应用性能

测试条件：Vds = 50 V，Idq = 100 mA；信号模式：CW

测试于东科芯测试架，焊接装配

Freq(MHz)	Pin (W)	Pout(W)	Gain(dB)	Eff(%)
13.56	18	1400	18.5	80
85	20	1300	18	80
100	25	1300	17	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；
- 符合有害物质限制（RoHS）指令 2002/95/EC；
- 采用片上 RC 网络设计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 80°C、50Vdc, I _{DQ} =100mA, 1300W CW	R _{θJC}	0.11	°C/W
瞬态热阻抗 测试条件：T _j = 150° C; tp = 100 us; Duty cycle = 20 %	Z _{th}	0.03	°C/W

表 2. 极限参数

参数	符号	值	单位
漏极电压	V _{DSS}	140	Vdc
栅极电压	V _{GS}	-7 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 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)

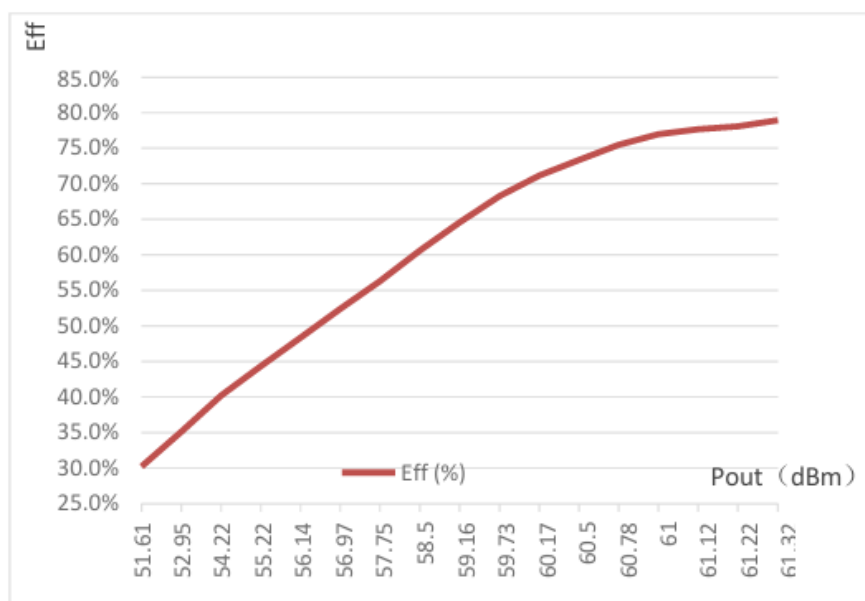
直流特性					
参数及符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
$V_{(BR)DSS}$ --击穿电压	$V_{DS} = 0\text{ V}, I_{DS} = 18\text{ mA}$	---	140	---	V
I_{DSS} --漏极漏电流	$V_{DS} = 50\text{ V}, V_{GS} = 0\text{ V}$	---	---	1	μA
I_{GSS} --栅极漏电流	$V_{DS} = 0\text{ V}, V_{GS} = 10\text{ V}$	---	---	1	μA
$V_{GS(th)}$ --开启电压	$V_{DS} = 50\text{ V}, I_D = 600\text{ uA}$	---	2.6	---	V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS} = 50\text{ V}, I_D = 200\text{ mA}$	---	3.2	---	V
C_{ISS} --共源输入电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 50\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	620	---	pF
C_{OSS} --共源输出电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 50\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	130	---	pF
C_{RSS} --共源反馈电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 50\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	2.8	---	pF

注意： $V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压：数据来源于典型应用测试。

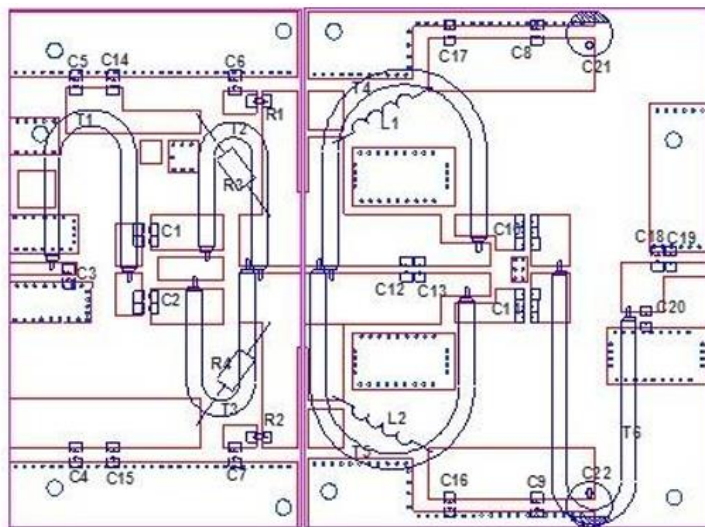
典型测试曲线与版图

功率效率与 Pout 的函数关系性能曲线图

测试条件： $V_{ds} = 50\text{ V}, I_{dq} = 100\text{ mA}, T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}, \text{CW}, \text{Freq} = 100\text{ MHz}$



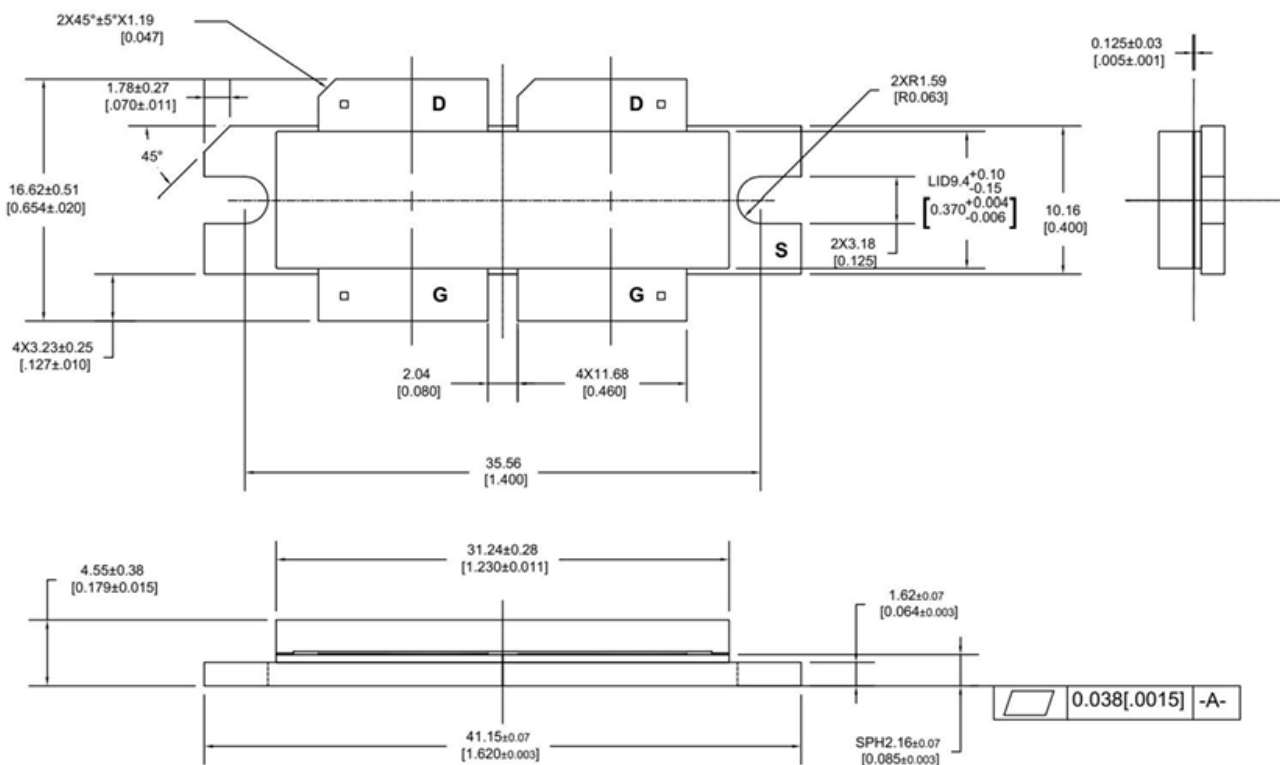
测试版图



测试频段：88-108MHz

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。除非另有规定，否则公差为±0.12mm。

L011K3D5

版本修订记录

日期	版本	修订说明	备注
2022-09-29	1.0	发布初版数据手册	
2023-11-30	1.1	新增 100MHz 测试数据	

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。