



L15090F5

90W, 50V 大功率 LDMOS 射频功率晶体管

Jan 25 2024



Product datasheet.V1.0

概要描述

L15090F5 是一款 P1dB 最小值为 90W、具有高可靠性以及优异的热增强性能的 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。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，以及调频收音机、VHF TV 和其他 ISM 应用。

典型应用性能

测试条件：Vds = 50 V，Idq = 200mA；信号模式： CW

测试于东科芯宽带测试架，焊接装配，测试频段：500-1000MHz

Freq(MHz)	P1dB(W)	Psat (W)	Eff@Psat(%)	Gain@Psat (dB)
500-1000	>100	>140	45~60	>13

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 干扰、地面/空中通信
- 88-108MHz: 调频广播
- 118-140MHz: 航电
- 136-174MHz: 商用地面通信 ISM 行业应用、仪器
- 1200-1400MHz: L Band
- 160-230MHz: TV VHF III
- 30-512MHz:
- 470-860MHz: TV UHF
- 100KHz-1000MHz:
- 960-1215MHz: 航电

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 _j =200°C，DC 直流测试	R _{θJC}	0.5	°C/W

表 2. 极限参数

参数	符号	值	单位
漏极电压	V _{DSS}	+110	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 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)

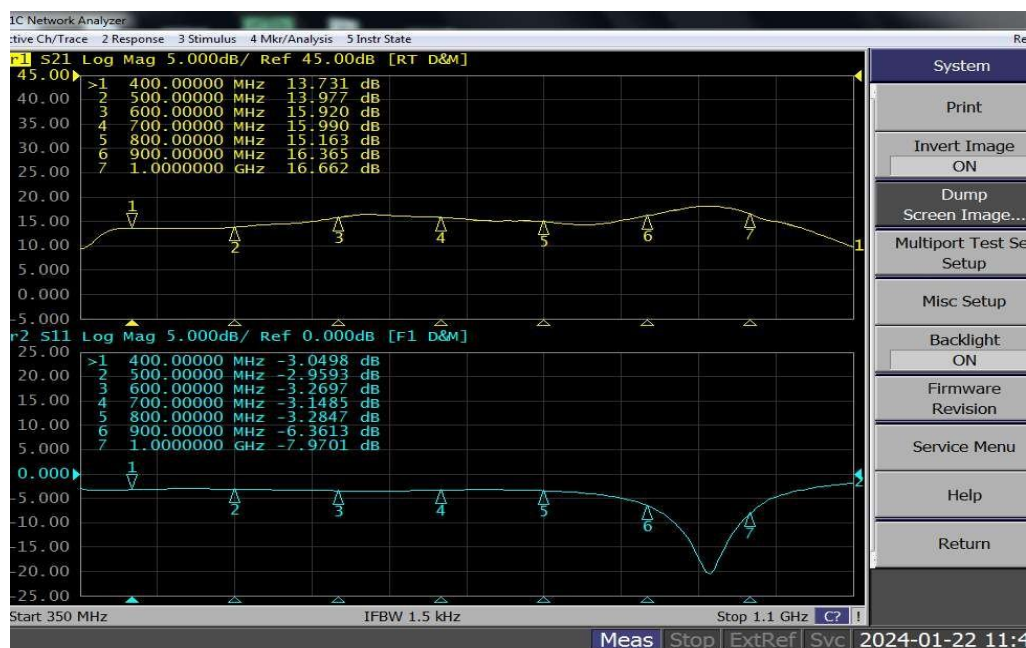
直流特性					
参数及符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
$V_{(BR)DSS}$ --击穿电压	$V_{DS} = 0\text{ V}$, $I_{DS} = 1\text{ mA}$	---	110	---	V
I_{DSS} --漏极漏电流	$V_{DS} = 50\text{ V}$, $V_{GS} = 0\text{ V}$	---	---	1	μA
I_{GSS} --栅极漏电流	$V_{DS} = 0\text{ V}$, $V_{GS} = 10\text{ V}$	---	---	1	μA
$V_{GS(th)}$ --开启电压	$V_{DS} = 50\text{ V}$, $I_D = 600\text{ uA}$	---	2.65	---	V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS} = 50\text{ V}$, $I_D = 200\text{mA}$	---	3.57	---	V
$R_{ds(on)}$ --漏源导通电阻	$V_{DS} = 0.1\text{ V}$, $V_{GS} = 10\text{ V}$	---	470	---	$\text{m}\Omega$
C_{ISS} --共源输入电容	$V_{GS} = 0\text{ V}$, $V_{DS} = 50\text{ V}$, $F = 1\text{ MHz}$	---	36	---	pF
C_{OSS} --共源输出电容	$V_{GS} = 0\text{ V}$, $V_{DS} = 50\text{ V}$, $F = 1\text{ MHz}$	---	18	---	pF
C_{RSS} --共源反馈电容	$V_{GS} = 0\text{ V}$, $V_{DS} = 50\text{ V}$, $F = 1\text{ MHz}$	---	1	---	pF

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

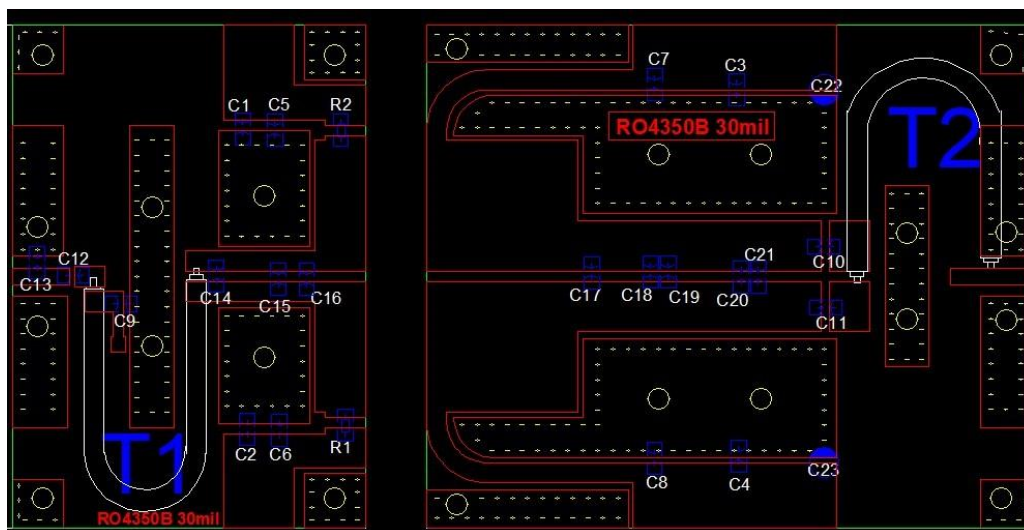
典型测试曲线与版图

小信号测试性能

测试条件: $I_{DQ}=200\text{mA}$, $V_{DS}=50\text{V}$, $P_{in}=0\text{dBm}$



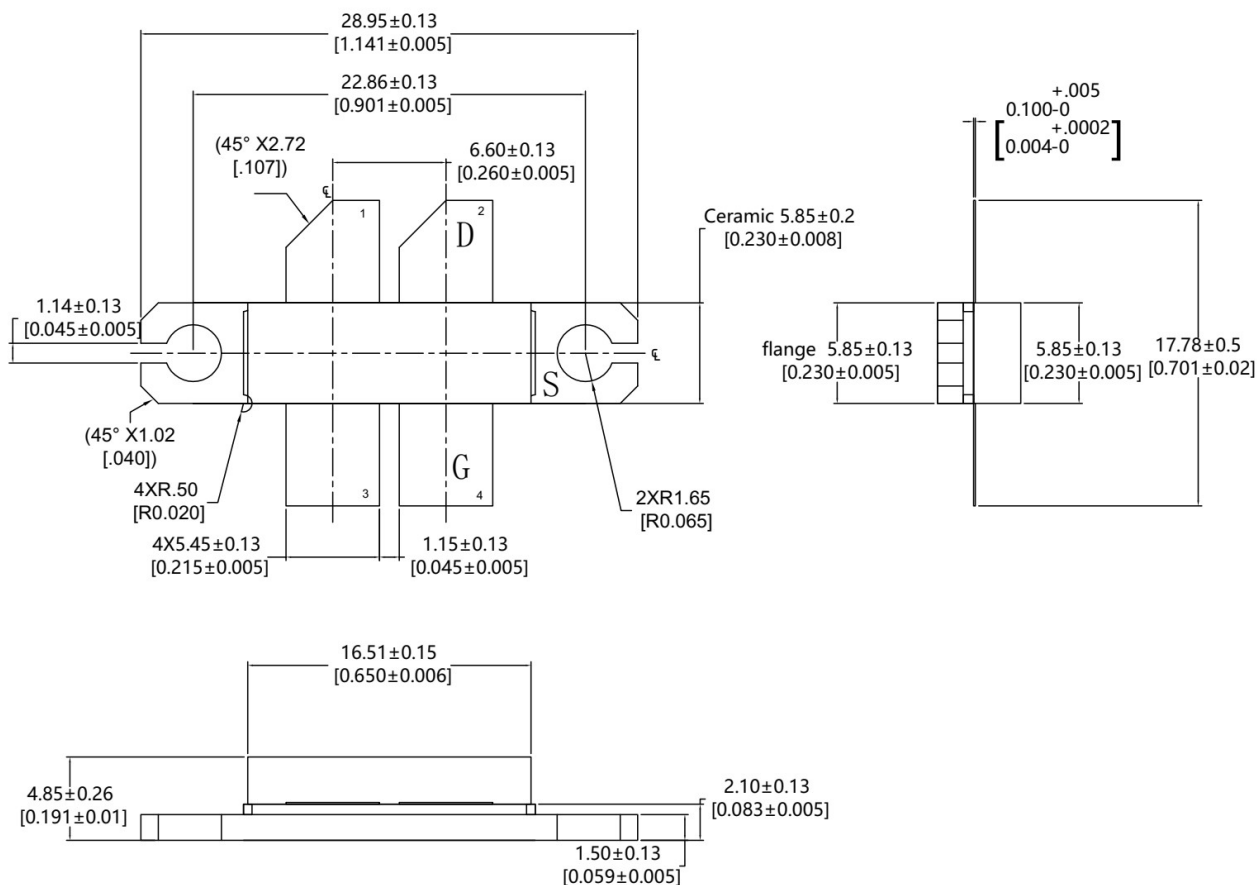
测试版图



500-1000MHz 测试架参考电路

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
2024-01-25	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。