



L05300D

300W, 28V 大功率 LDMOS 射频功率晶体管

Apr 30 2021



Product datasheet.V1.0

概要描述

L05300D 是一款高性能、高耐用性，功率可达 300W 的推挽式 LDMOS 射频功率晶体管，为高频至 700MHz 的宽带商业和工业应用而设计。L05300D 支持连续波及脉冲应用，也可支持其他调制信号的应用。L05300D 有着高功率和高坚固性的特点，可用于工业、科学和医疗应用，以及调频收音机、VHF TV 和移动广播应用。

典型应用性能

I: 测试条件: $V_{ds} = 28V$, $I_{dq} = 120\text{ mA}$; 信号模式: CW

测试于东科芯 30-512MHz 频段测试架，焊接装配

Fre(MHz)	Pin(dBm)	P _{sat} (dBm)	P _{sat} (W)	ID _S (A)	Gain(dB)	Eff(%)
30	38.46	53.14	206.1	9.63	14.68	76.42
60	37.12	53.49	223.4	9.9	16.37	80.58
100	38.65	53.73	236.0	11.05	15.08	76.29
150	38.23	54	251.2	13.02	15.77	68.90
200	38.22	53.74	236.6	12.77	15.52	66.17
250	37.22	53.9	245.5	13.14	16.68	66.72
300	37.19	53.56	227.0	11.72	16.37	69.17
350	37.49	53.24	210.9	11.4	15.75	66.06
400	37.46	53.41	219.3	12.94	15.95	60.52
450	38.23	54.04	253.5	14.83	15.81	61.05
512	37.89	53.17	207.5	12.04	15.28	61.55

II: 测试条件: $V_{ds} = 32V$, $I_{dq} = 120\text{ mA}$; 信号模式: CW

测试于东科芯 30-512MHz 频段测试架, 焊接装配

Fre(MHz)	Pin(dBm)	Psat(dBm)	Psat(W)	IDS(A)	Gain(dB)	Eff(%)
30	38.46	54.13	258.8	10.9	15.67	74.20
60	37.12	54.52	283.1	11.09	17.4	79.78
100	38.65	54.77	299.9	12.33	16.12	76.01
150	38.23	54.9	309.0	14.4	16.67	67.06
200	38.22	54.71	295.8	14.1	16.49	65.56
250	37.22	54.87	306.9	14.49	17.65	66.19
300	37.19	54.53	283.8	12.88	17.34	68.85
350	37.49	54.1	257.0	12.31	16.61	65.25
400	37.46	54.25	266.1	13.92	16.79	59.73
450	38.23	54.77	299.9	15.9	16.54	58.95
512	37.89	54.14	259.4	13.56	16.25	59.78

产品特点

- 内部集成 ESD 保护技术;
- 符合有害物质限制 (RoHS) 指令 2002/95/EC;
- 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。
- 提供出色的效率和线性化能力;

应用

- 2-30MHz: HF 或短波通信
- 30-512MHz: 超短波通信
- 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

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 test	$R_{\theta JC}$	0.15	°C/W

表 2. 极限参数

参数	符号	值	单位
漏极电压	V_{DSS}	95	Vdc
栅极电压	V_{GS}	-10 to +10	Vdc
工作电压	V_{DD}	+40	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	$V_{DS} = 0\text{ V}, I_{DS} = 1\text{ mA}$	95	---	---	V
I_{DSS} --漏极漏电流	$V_{DS} = 75\text{ V}, V_{GS} = 0\text{ V}$	---	---	1	μA
I_{DSS} --漏极漏电流	$V_{DS} = 28\text{ V}, V_{GS} = 0\text{ V}$	---	---	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	$V_{DS} = 28\text{ V}, I_D = 800\text{ uA}$	---	2.2	---	V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS} = 28\text{ V}, I_D = 800\text{ mA}$	---	3.1	---	V
C_{ISS} --共源输入电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 28\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	140	---	pF
C_{OSS} --共源输出电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 28\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	60	---	pF
C_{RSS} --共源反馈电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 28\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	2.2	---	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

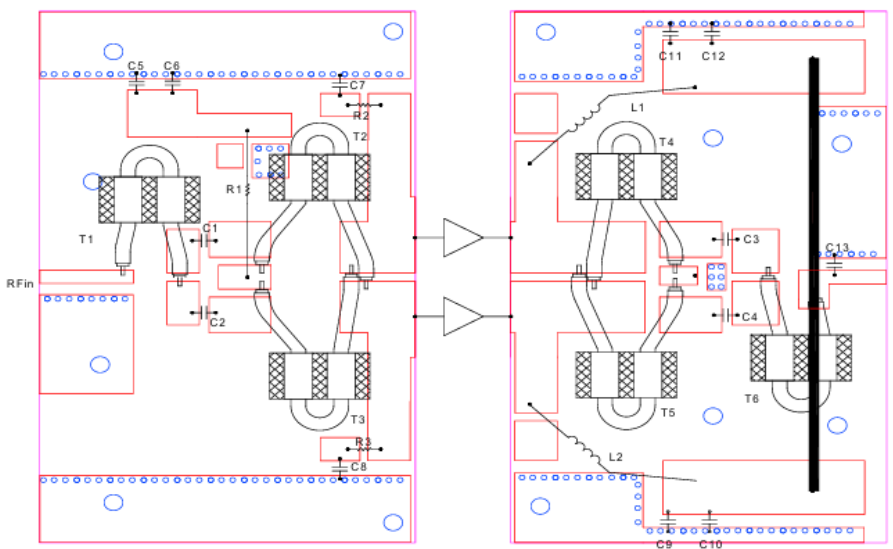
小信号测试性能

测试条件: $V_{DS}=28V$, $I_{DQ}=500mA$



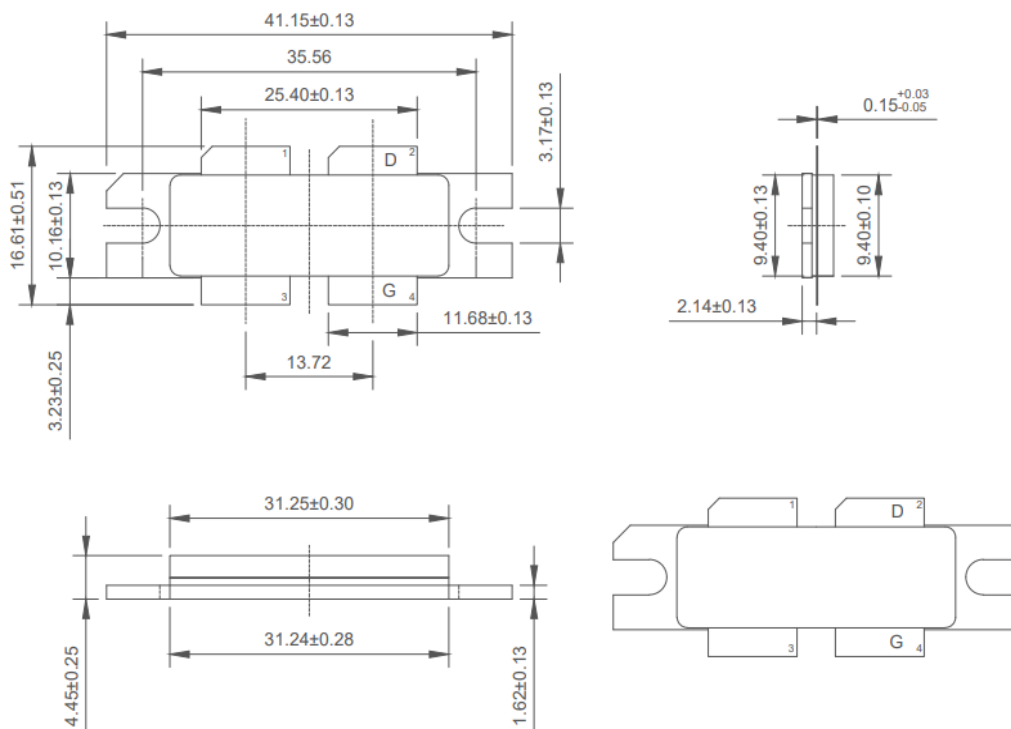
测试版图

测试频段 30-512MHz (30mil RO4350)



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
2021-04-30	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。