



L121K0D5

1000W, 50V 航电应用 LDMOS 射频功率晶体管

Jul 06 2021



Product datasheet.V1.0

概要描述

L121K0D5 是一款高性能、高坚固性，功率可达 1000W 的内部匹配设计的 LDMOS 射频功率晶体管，专为 960-1215MHz 频段航空电子应用而设计。

典型应用性能

测试条件：Vds = 50 V, Idq = 100 mA; 信号模式：Pulse 1% 10us

测试于东科芯 960-1215MHz 测试架，焊接装配

Freq (MHz)	P1dB (dBm)	P1dB (W)	P1dB Eff(%)	P1dB Gain(dB)	P3dB (dBm)	P3dB (W)	P3dB Eff(%)
960	60.66	1164.0	49.5	12.95	61.39	1377.1	51.3
1030	59.85	965.8	49.9	13.87	60.72	1180.8	51.6
1090	59.9	976.3	51.9	14.08	60.62	1154.0	52.6
1130	59.76	945.4	49.4	13.45	60.49	1119.9	50.0
1160	59.76	946.8	48.5	11.53	60.48	1116.5	49.2
1180	59.96	990.8	49.5	12.57	60.55	1135.6	50.1
1200	60.19	1043.9	50.3	12.24	60.77	1194.2	50.2
1215	59.87	970.9	49.7	12.16	60.57	1139.8	50.1

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;
- 内匹配设计易于使用;
- 优异的热稳定性以及低热载流子注入(HCI)漂移;
- 符合有害物质限制 (RoHS) 指令 2002/95/EC 无铅。
- 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。

L121K0D5

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、870W pulse 10%, 50 V, I _{DQ} = 100 mA	R _{θJC}	0.02	°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 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

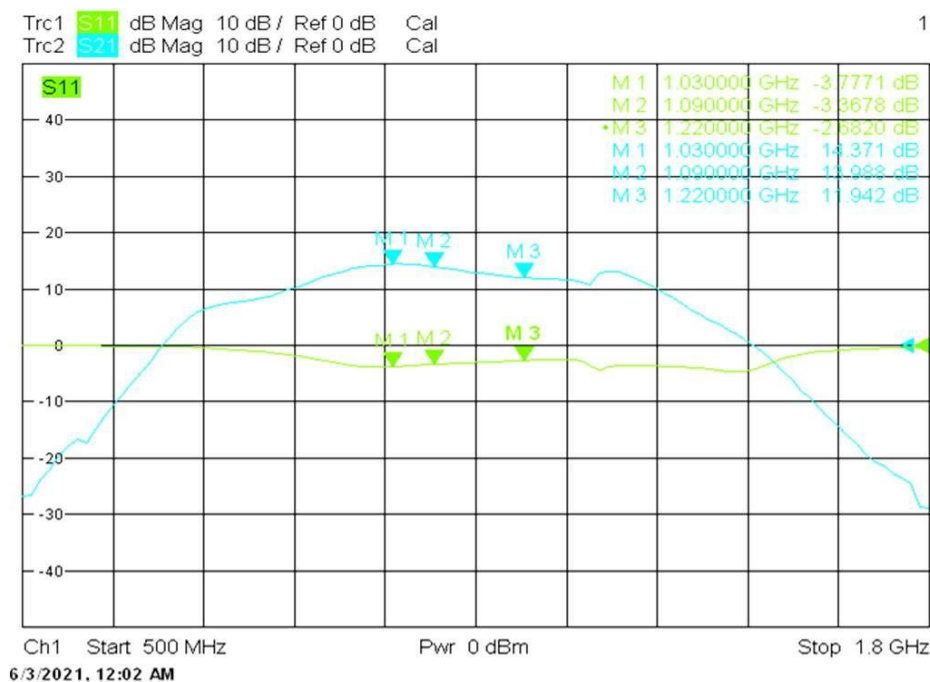
表 4.电学特性参数($T_c=25^\circ$ ，除非特殊注明)

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	$V_{DS} = 0\text{ V}$, $I_{DS} = 100\mu\text{A}$	115			V
I_{DSS} --漏极漏电流	$V_{DS} = 50\text{ V}$, $V_{GS} = 0\text{ V}$			10	μA
I_{GSS} --栅极漏电流	$V_{DS} = 0\text{ V}$, $V_{GS} = 6\text{ V}$			1	μA
$V_{GS(th)}$ --开启电压	$V_{DS} = 50\text{ V}$, $I_D = 600\text{ uA}$		1.6		V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS} = 50\text{ V}$, $I_D = 100\text{ mA}$		3		V

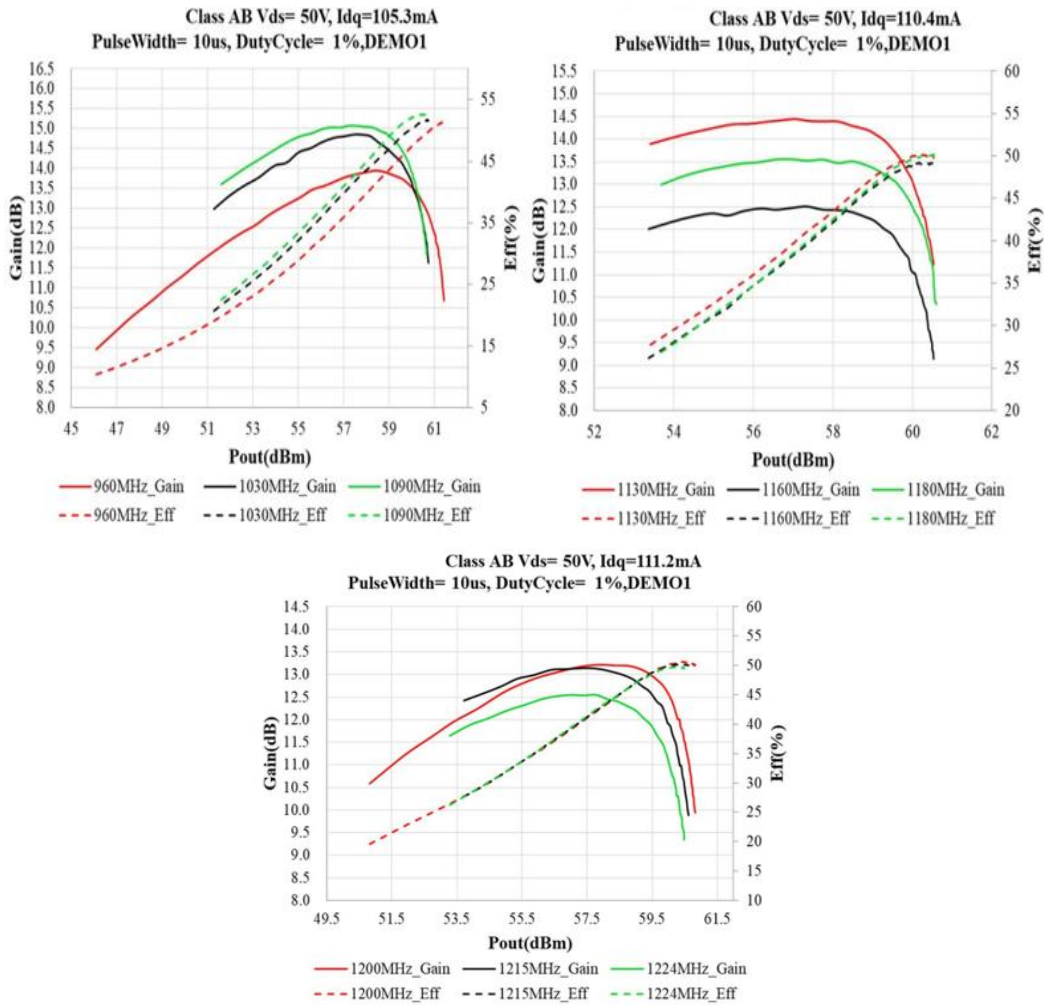
注意： $V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压：数据来源于典型应用测试。

典型测试曲线与版图

小信号测试性能

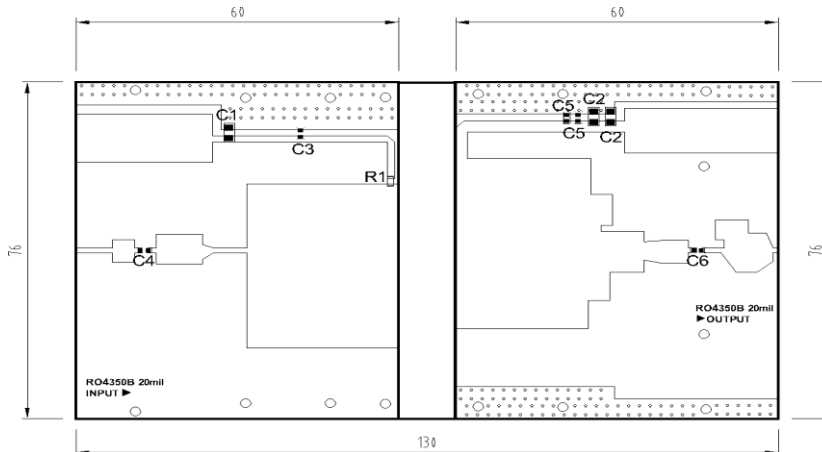


功率增益和效率与 Pout 的函数曲线图



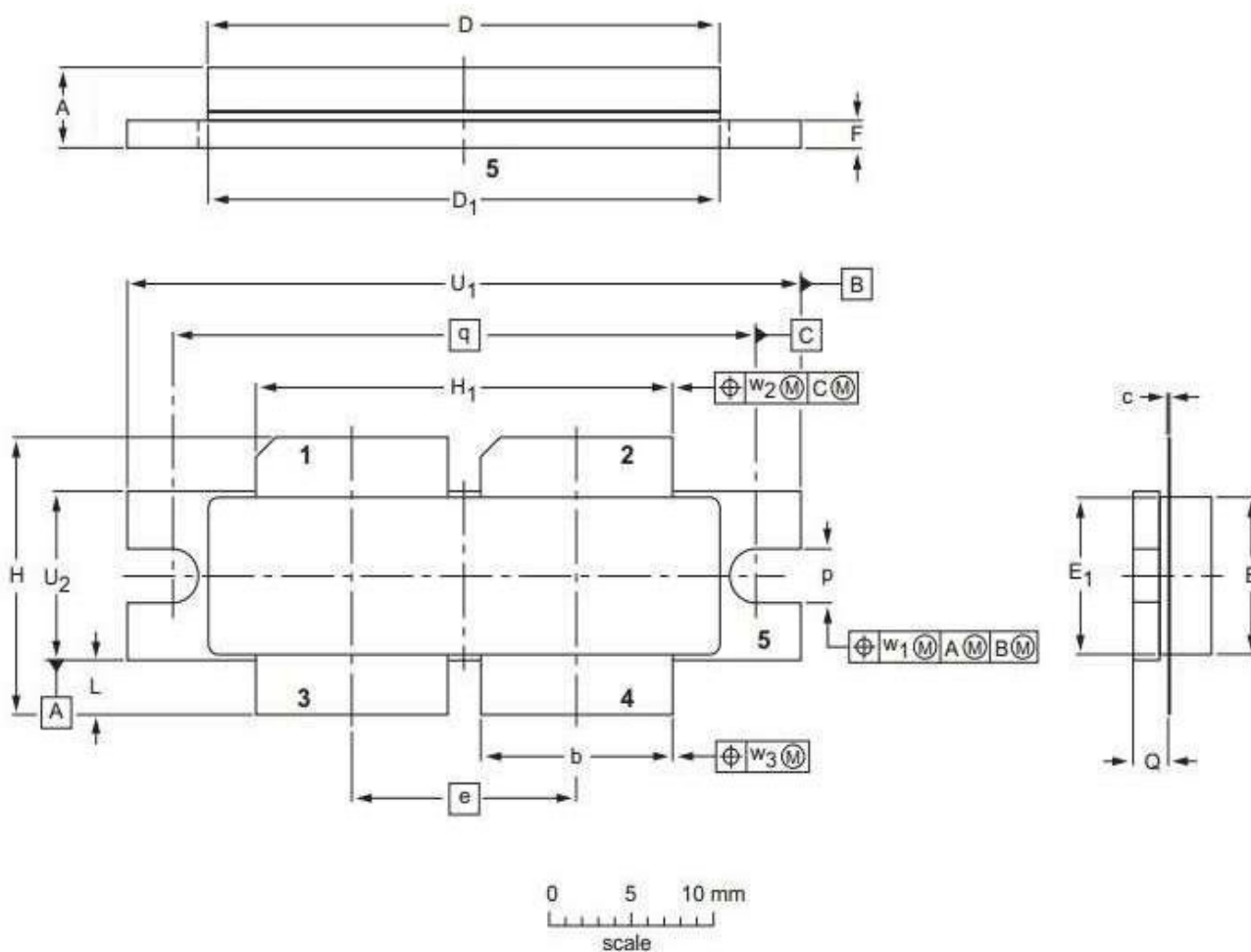
测试版图

测试频段：960-1215MHz（Roger 4350B, 20mils）



更多测试数据具体见测试报告。

封装尺寸图



UNIT	A	b	c	D	D ₁	e	E	E ₁	F	H	H ₁	L	p	Q	q	U ₁	U ₂	W ₁	W ₂	W ₂
mm	4.7	11.81	0.18	31.55	31.52	13.72	9.50	9.53	1.75	17.12	25.53	3.48	3.30	2.26	35.56	41.28	10.29	0.25	0.51	0.25
	4.2	11.56	0.10	30.94	30.96		9.30	9.27	1.50	16.10	25.27	2.97	3.05	2.01		41.02	10.03			
Inches	0.185	0.465	0.007	1.242	1.241	0.540	0.374	0.375	0.069	0.674	1.005	0.137	0.130	0.089	1.400	1.625	0.405	0.01	0.02	0.01
	0.165	0.455	0.004	1.218	1.219		0.366	0.365	0.059	0.634	0.995	0.117	0.120	0.079		1.615	0.395			

版本修订记录

日期	版本	修订说明	备注
2021-07-06	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。