



# L05350F5

350W, 50V 大功率 LDMOS 射频功率晶体管

Nov 19 2019



Product datasheet.V1.0

## 概要描述

L05350F5 是一款高性能，功率可达 350W 的 LDMOS 射频功率晶体管，主要应用于 HF-500MHz 的宽带商业和工业领域。其具有高功率和高坚固性的特点，器件可用于工业、科学和医疗应用，以及调频收音机、VHF TV 和航空航天应用。

## 典型应用性能

I: 测试条件:  $V_{ds} = 50\text{ V}$ ,  $I_{dq} = 200\text{ mA}$ ; 信号模式: CW

测试于东科芯测试架, 焊接装配, 测试频段: 325MHz

Freq (MHz)	P3dB (W)	Gain (dB)	Eff (%)
325	380	16.2	67.3

II: 测试条件:  $V_{ds} = 50\text{ V}$ ,  $I_{dq} = 200\text{ mA}$ ; 信号模式: CW

测试于东科芯测试架, 焊接装配, 测试频段: 500MHz

Freq (MHz)	P3dB (W)	Gain (dB)	Eff (%)
500	363	13.3	67.4

## 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

- 30-88MHz: 地面通信
- 54-88MHz: TV VHF I
- 88-108MHz: 调频广播
- 136-174MHz: 商用地面通信
- 160-230MHz: TV VHF III
- 激光激发源
- 同步加速器
- 核磁共振成像
- 等离子体发生器
- 气象雷达

## 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	$R_{\theta JC}$	0.25	°C/W

表 2. 极限参数

参数	符号	值	单位
漏极电压	$V_{DSS}$	+125	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	$V_{DS} = 0\text{ V}, I_{DS} = 1\text{ mA}$	---	122	---	V
$I_{DSS}$ --漏极漏电流	$V_{DS} = 50\text{ V}, V_{GS} = 0\text{ V}$	---	---	1	$\mu\text{A}$
$I_{DSS}$ --漏极漏电流	$V_{DS} = 75\text{ V}, V_{GS} = 0\text{ V}$	---	---	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	$V_{DS} = 50\text{ V}, I_D = 600\text{ uA}$	---	2.65	---	V
$V_{GS(Q)}$ --栅极静态电压	$V_{DS} = 50\text{ V}, I_D = 200\text{ mA}$	---	3.35	---	V
$C_{ISS}$ --共源输入电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 40\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	141	---	pF
$C_{OSS}$ --共源输出电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 40\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	42	---	pF
$C_{RSS}$ --共源反馈电容	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 40\text{ V}, F = 1\text{ MHz}$	---	0.7	---	pF
$R_{ds(on)}$ --漏源导通电阻	$V_{DS} = 0.1\text{ V}, V_{GS} = 10\text{ V}$	---	352	---	$\text{m}\Omega$

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

表 5. 负载失配测试

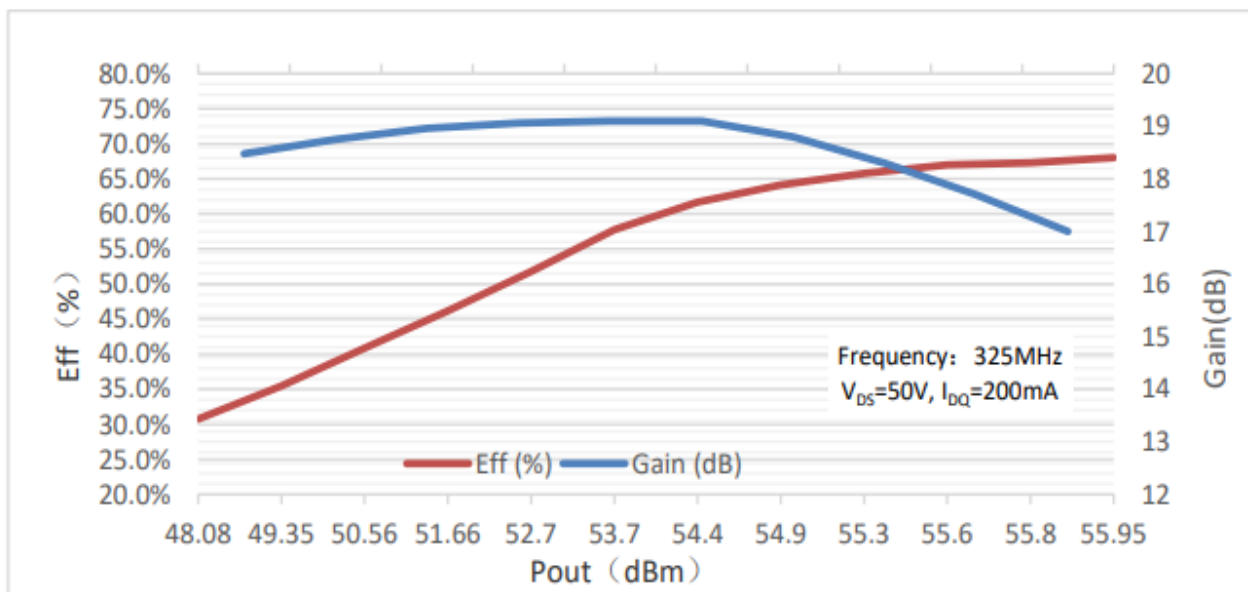
基于东科芯测试架, 50 欧姆系统

负载10:1, 全相位 350W Pulse CW输出功率	测试条件: $V_{DD} = 50\text{ Vdc}, I_{DQ} = 200\text{ mA},$ Freq = 500MHz, pulse 100us 10%	晶体管性能无衰减
----------------------------------	---	----------

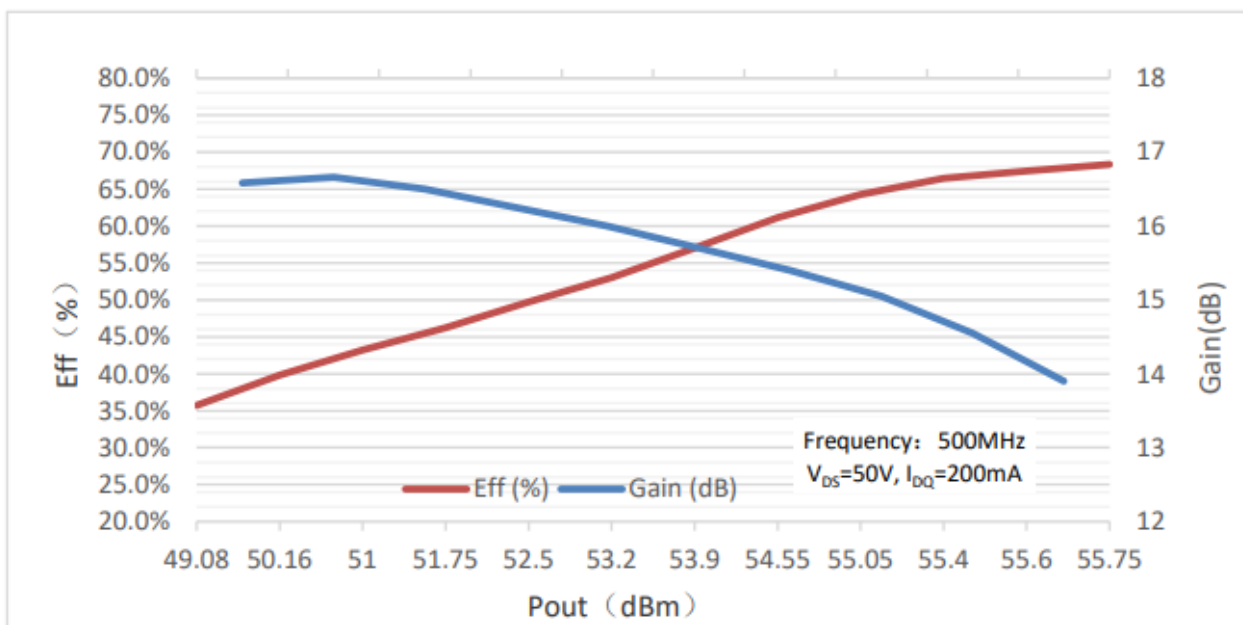
典型性能曲线与测试版图

典型性能曲线

Power Gain and Drain Efficiency as Function of CW Power (325M)

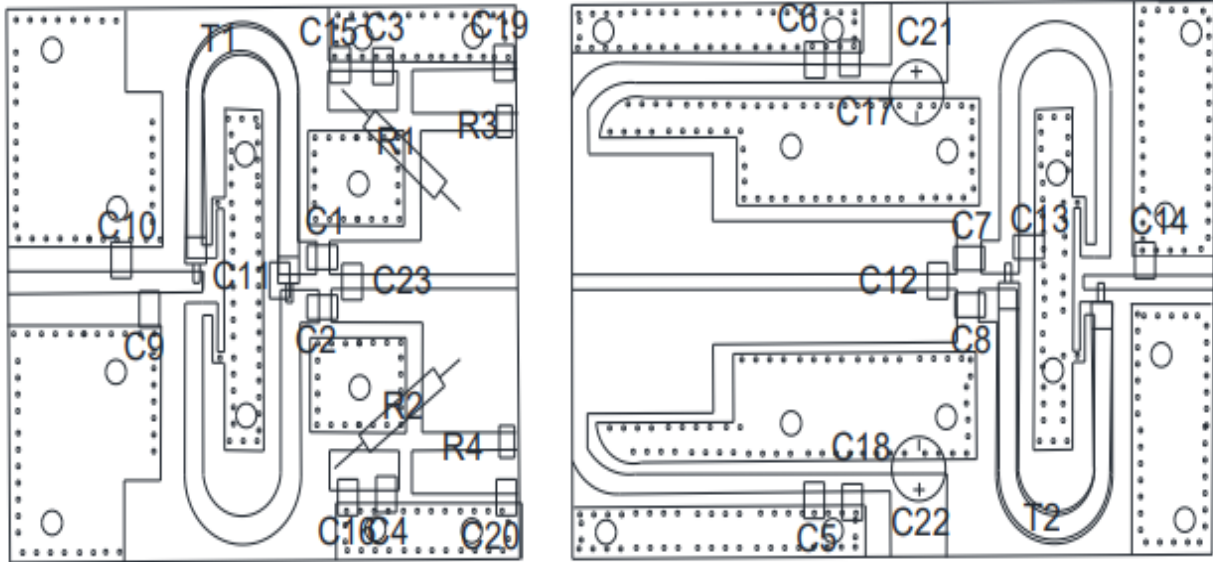


Power Gain and Drain Efficiency as Function of CW Power (500M)

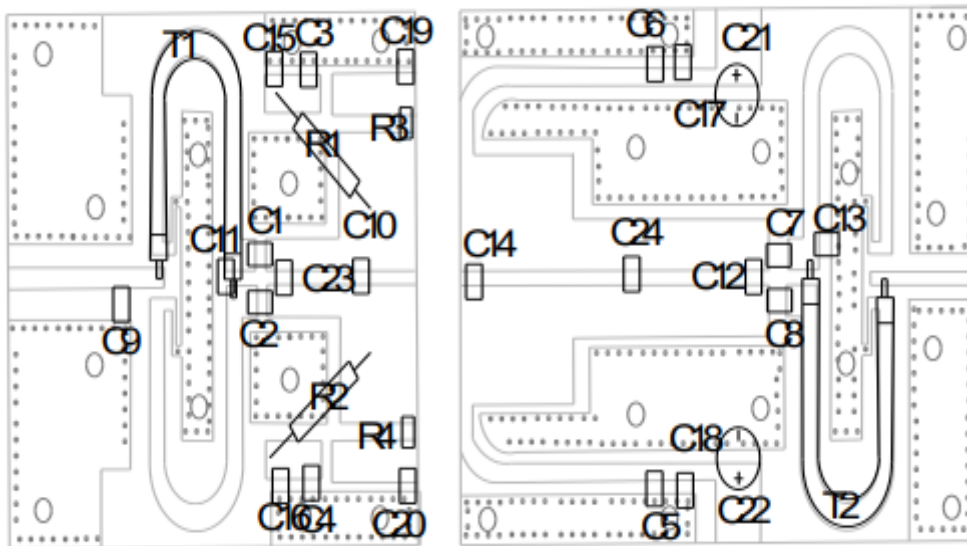


测试版图

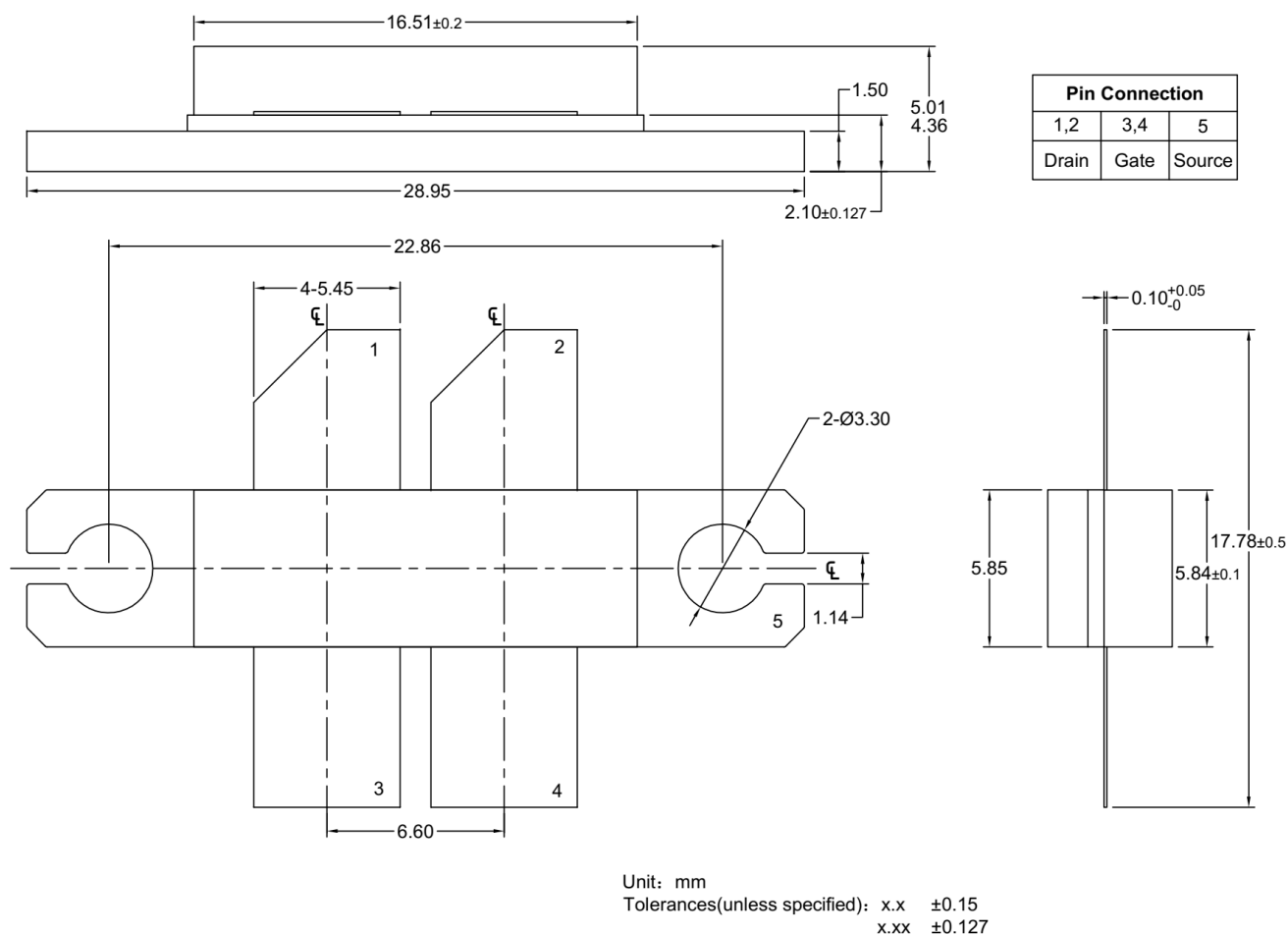
测试频段 325MHz



测试频段 500MHz



## 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
2019-11-19	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。