

LDMOS 射频功率晶体管

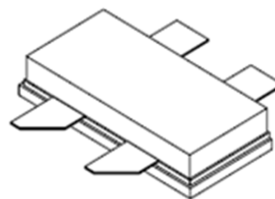
1. 产品特性

- 无内匹配设计，方便应用于从 1.8 至 600MHz 频率范围内的各类窄、宽带功放
- 为适应高 VSWR 应用的增强型鲁棒性设计
- 最高工作 VDD 可达 50V
- 适用于 28V 至 50V 范围内供电电压，方便不同功率等级功放设计
- 优异的功率线性度
- 优异的热稳定性
- 内部集成的增强 ESD 设计
- 符合 ROHS 规范

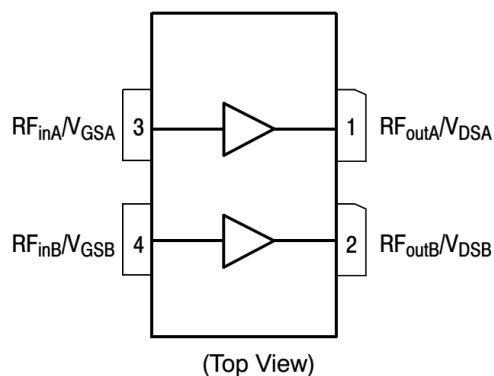
2. 产品用途

- 模拟及数字广播
- 气象及航空雷达
- 专网通信基站
- 工业用激光器和等离子设备
- 各类核磁共振仪器
- 粒子加速器

HTH7G06P800H



封装：H502S-4



引脚连接

3. 订购信息

型号	封装描述	封装名称
HTN7G07P1K0H	Earless flanged balanced LDMOST ceramic package; 4 leads	H502S-4
HTN7G07P1K0H-S	如有其他封装需求如气密封装，请联系我们	---

4. 典型性能

HTN7G07P1K0H 1000W 射频功率晶体管可应用于 1.8-600MHz 频率范围内各类通信、广播、雷达以及 ISM 应用。

测试条件：50V 漏极电压，200mA 静态电流，40us 脉宽，10% 占空比信号，基于华太 PA 测试电路

表 1. 典型射频性能

频率 (MHz)	线性增益 (dB)	P1dB (dBm)	P1dB (W)	效率 (%)
230	28.0	60.0	1000	69.0

5. 极限参数

表 2. 极限参数

参数	符号	值	单位
漏源电压	V_{DSS}	-0.5 to +110	V
栅源电压	V_{GS}	-6 to +10	V
温度存储	T_{stg}	-55 to +150	°C
最大工作结温	T_J	+225	°C

6. 热性能

表 3. 热性能

参数	符号	条件	典型值	单位
热阻 (管芯至封装法兰)	$R_{\theta JC}$	法兰温度 60°C 1000W 峰值功率 100us 脉宽，20% 占空比信号 230MHz，200mA 静态电流	0.04	°C/W

7. 电学特性

表 4. 电学特性

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
击穿电压	$V_{(BR)DSS}$	$V_{GS}=0V$; $I_D=108\mu A$	110	-	-	V
开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=V_{GS}$; $I_D=108\mu A$	-	1.6	-	V
漏极漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=65V$; $V_{GS}=0V$	-	-	10	μA
栅极漏电流	I_{GSS}	$V_{DS}=0V$; $V_{GS}=5V$	-	-	1	μA
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V$; $I_D=540mA$	-	40	-	$m\Omega$

表 5. ESD 特性

测试方法	等级
HBM (参考 JESD22--A114)	1B
MM (参考 EIA/JESD22--A115)	A
CDM (参考 JESD22--C101)	III

表 6. 负载失配测试 (基于华太 Demo PA 测试板)

测试条件	测试结果
$V_{DD}=50V$, $I_{DQ}=200mA$, $f=230MHz$, $V_{SWR}=10:1$, $P_{out}=1000W$, 100us 20% Pulsed Signal	晶体管性能无衰减

8. 电路设计版图及元件清单

图 1. 230MHz 测试电路原件布局

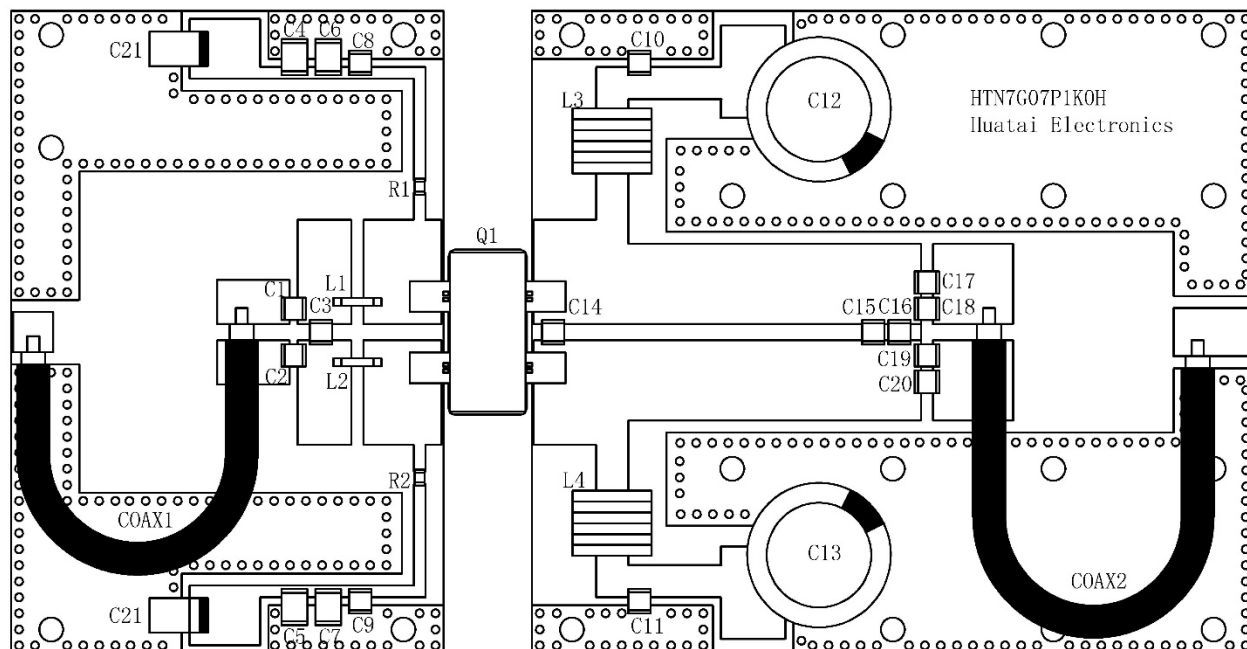


表 7. HTN7G07P1K0H 230MHz 测试电路原件列表

Part	Description	Part Number	Manufacturer
C1, C2	20pF Chip Capacitors	ATC100B200JT500XT	ATC
C3	33pF Chip Capacitor	ATC100B330JT500XT	ATC
C4, C5	100nF Chip Capacitors	C4532C0G1H104J200KA	TDK
C6, C7	220nF Chip Capacitors	C1812C224J5GACTU	Kemet
C8, C9, C10, C11	1nF Chip Capacitors	ATC100B102JT500XT	ATC
C12, C13	2200uF, 63V Electrolytic Capacitors	ECA-1JHG222	Panasonic
C14	20pF Chip Capacitor	ATC100B200JT500XT	ATC
C15	30pF Chip Capacitor	ATC100B300JT500XT	ATC
C16	43pF Chip Capacitor	ATC100B430JT500XT	ATC
C17, C18, C19, C20	300pF Chip Capacitors	ATC100B301JT500XT	ATC
Q1	LDMOS transistor	HTN7G07P1K0H	Huatai
L1, L2	Air core inductors, 1mm ECW, ID 4mm, 0.5 turn	N.A.	N.A.
L3, L4	Air core inductors, 1.6mm ECW, ID 7.2mm, 5 turns	N.A.	N.A.
R1, R2	110ohm, 0805 1/4W Chip Resistors	Arbitrary	Arbitrary
Coax1	250ohm SR Coax, 9.5 cm	Arbitrary	Arbitrary
Coax2	250ohm SR Coax, 15 cm	Arbitrary	Arbitrary
PCB	20mil, $\epsilon_r = 3.50$	RF 35	Taconic

图 2. 输出功率 vs 输入功率

测试条件：50V 漏极电压，200mA 静态电流，40us 脉宽，10% 占空比信号，基于华太 PA 测试电路

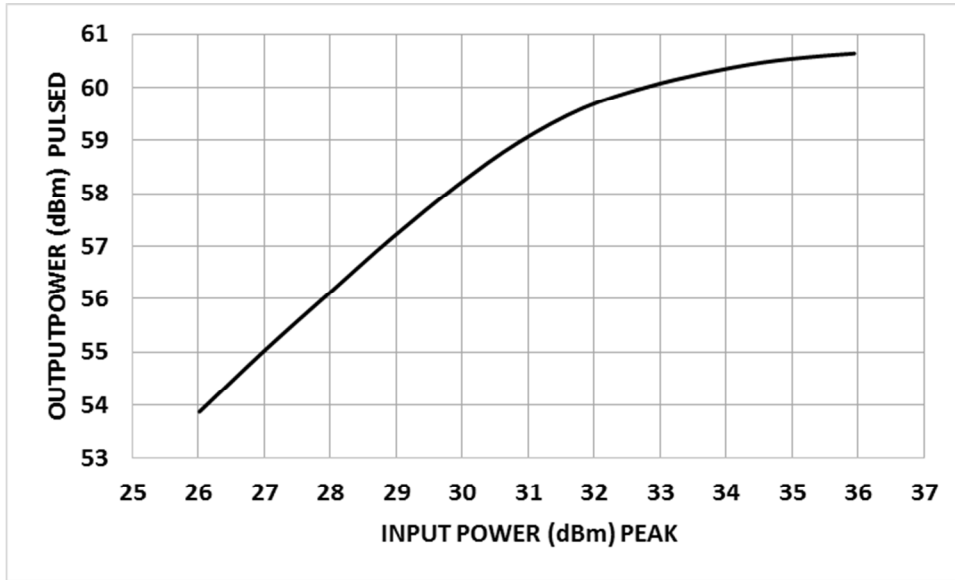
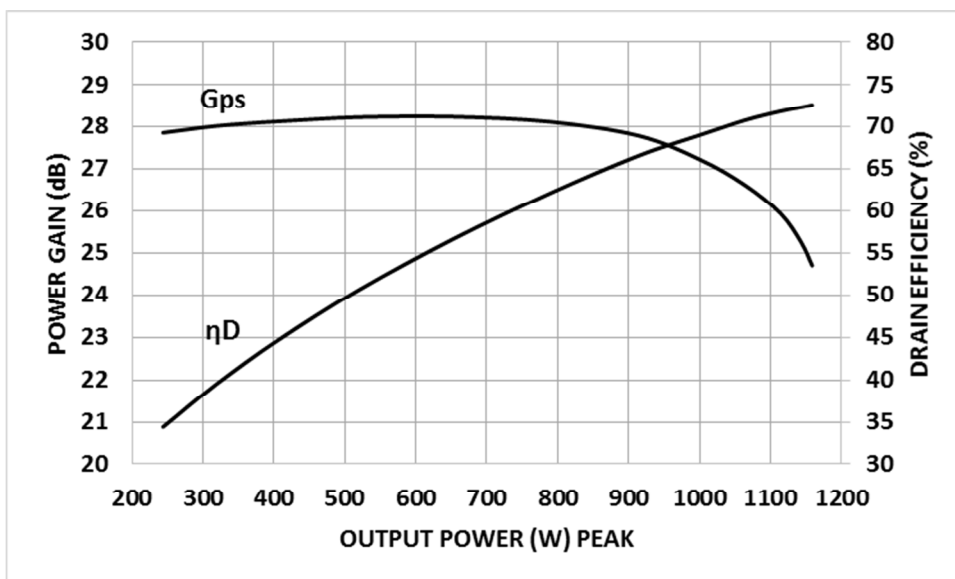


图 3. 功率增益和漏极效率 vs 输出功率

测试条件：50V 漏极电压，200mA 静态电流，40us 脉宽，10% 占空比信号，基于华太 PA 测试电路



9. 封装尺寸

