

LDMOS 射频功率晶体管

1. 产品描述

HTU7G06S002P 是一款为 VHF/UHF 频段射频功率放大器而设计的 LDMOS 射频功率晶体管。
器件内部集成静电保护电路。

2. 典型性能

Frequency (MHz)	VDD (V)	Pin (W)	Pout (W)	Eff (%)
400-470 ⁽¹⁾	4.00	0.10	2.84	61.1

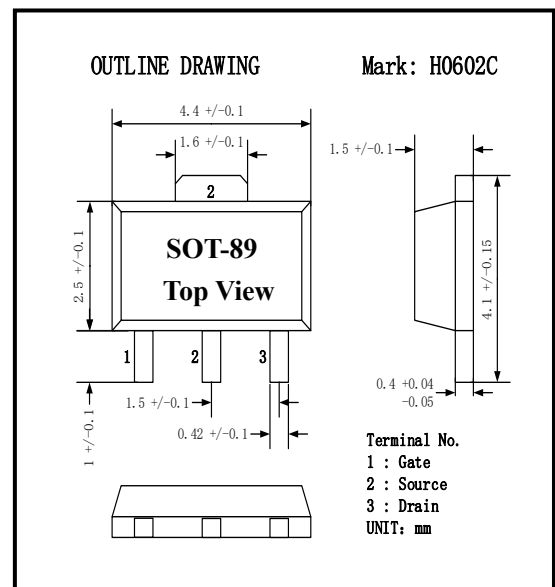
- 基于 4V, UHF 频段, 2W 参考设计性能测试
- 上述性能为参考设计整个带内的最低性能

3. 产品应用

- VHF 频段手持对讲机
- UHF 频段手持对讲机
- 100-1000MHz 其他应用驱动或末级功放

HTU7G06S002P

100-1000MHz, 2W, 4V
WIDE BAND
RF POWER LDMOS TRANSISTOR



4. 极限参数

参数	符号	条件	值	单位
漏源电压	V_{DSS}	$V_{GS} = 0V$	-0.5 ~ 12	V
栅源电压	V_{GG}	$V_{DS} = 0V$	-5 ~ 10	V
工作电压	V_{DD}	-	6	V
温度存储	T_{stg}	-	-55 ~ 150	°C
工作结温	T_J	-	-40 ~ 150	°C
热阻	$Z_{th(j-c)}$	-	10	°C/W

5. 电气特性

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
击穿电压	$V_{(BR)DDS}$	$V_{GG}=0V, I_D=38.4\mu A$	12	-	-	V
漏极漏电流	I_{DSS}	$V_{DD}=12V, V_{GG}=0V$	-	-	1	μA
栅极漏电流	I_{GSS}	$V_{DD}=0V, V_{GG}=10V$	-	-	1	μA
阈值电压	V_{th}	$V_{DD}=V_{GG}, I_D=38.4\mu A$	0.6	0.9	1.2	V
输出功率	P_{out}	$V_{DD}=4V, P_{in}=0.1W$ $f=430MHz, I_{dq}=300mA$	-	3.2	-	W
漏极效率	η_d		-	66	-	%

6. ESD 特性

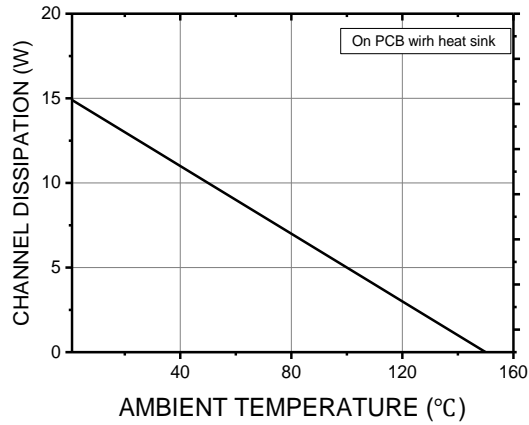
条件	等级
HBM (JESD22 - A114)	1C
MM (EIA/JESD22 - A115)	A
CDM (JESD22 - C101)	III

7. 负载失配测试（基于华太 Demo PA 测试电路）

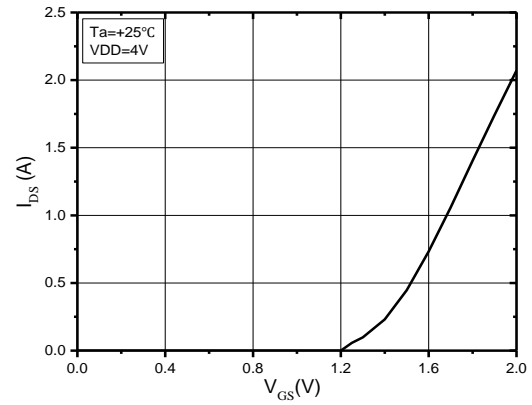
条件	结果
VSWR = 20:1 at all Phase Angles CW: $V_{DD}=4.2V, I_{DQ}=300mA, f=435MHz, P_{out} = 35dBm$.	晶体管性能不变

8. 典型直流性能

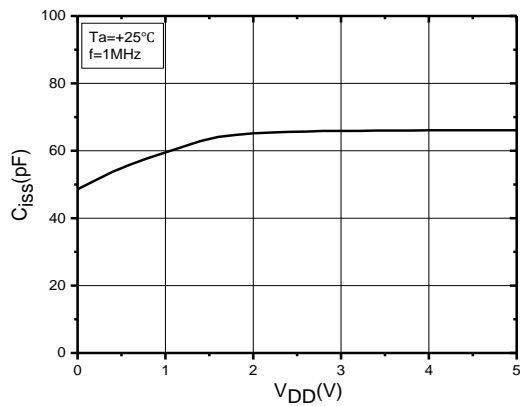
**CHANNEL DISSIPATION VS.
AMBIENT TEMPERATURE**



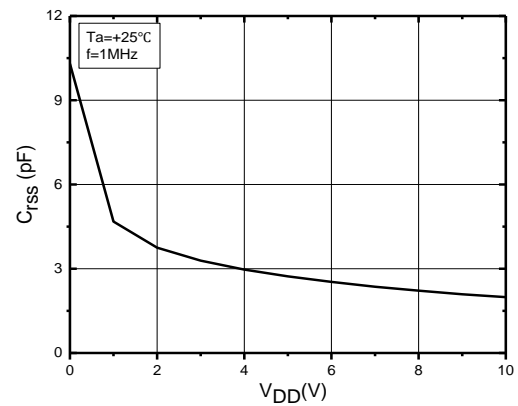
I_{DS} VS. V_{GS}



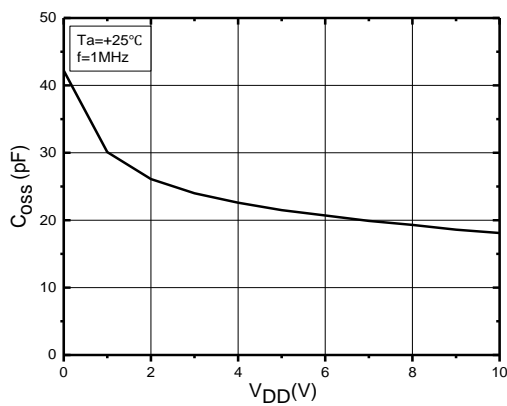
C_{iss} VS. V_{GS}



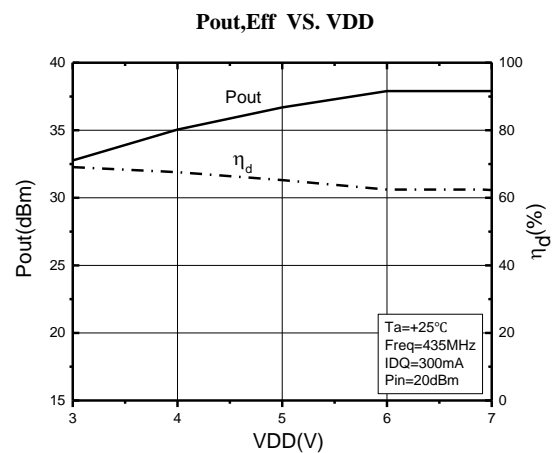
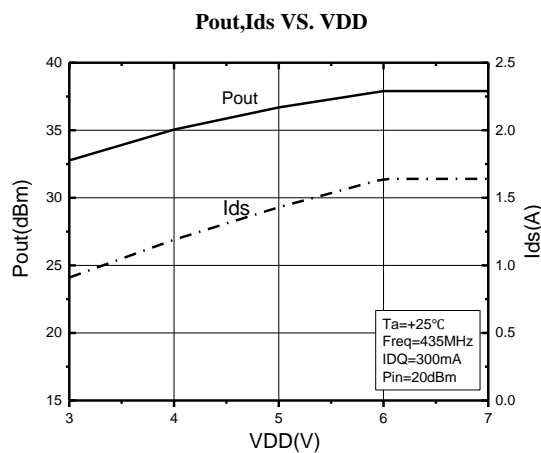
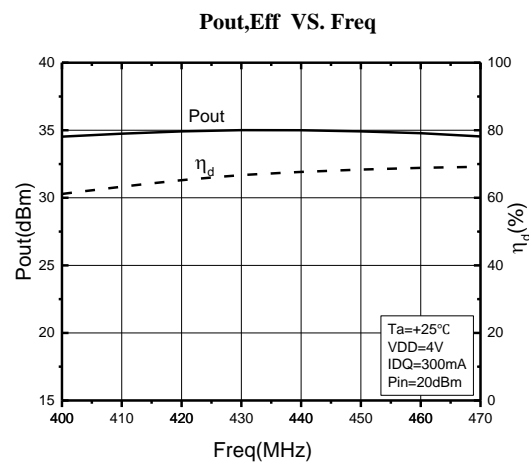
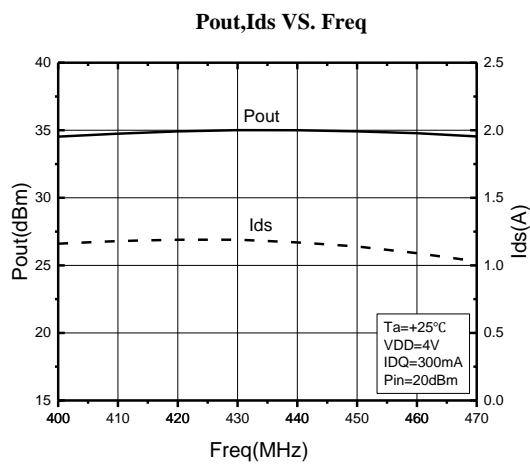
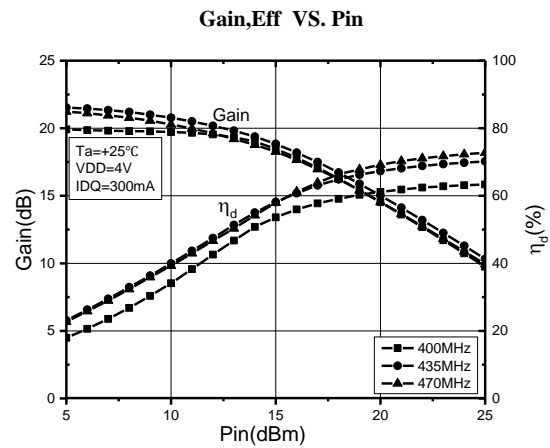
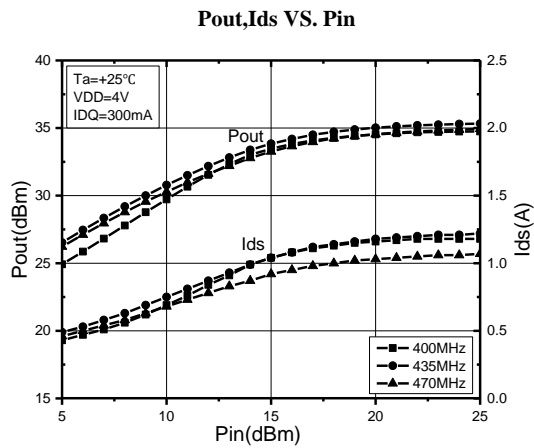
C_{rss} VS. V_{DS}



C_{oss} VS. V_{DS}

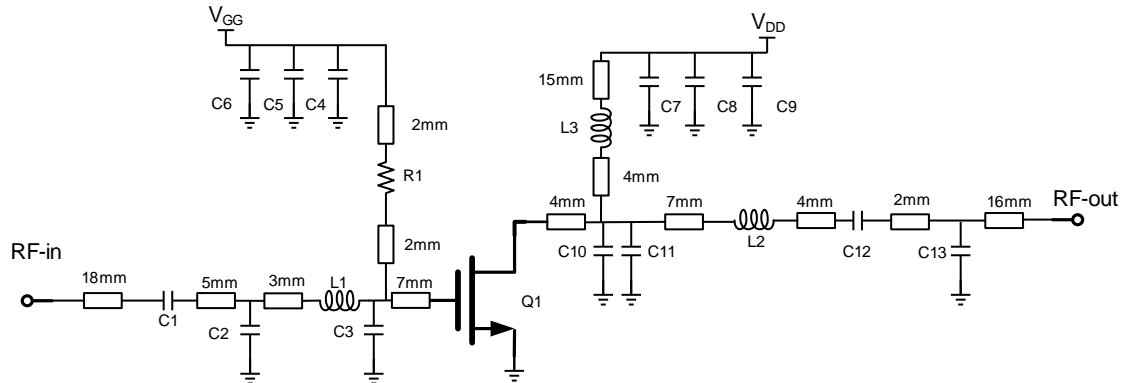


9. UHF-Band 2W 典型性能($f=400\text{--}470\text{MHz}$, $V_{DD}=4\text{V}$)



10. UHF-Band 4V 2W 参考设计

400-470MHz (@VDD = 4V, IDQ = 300mA)

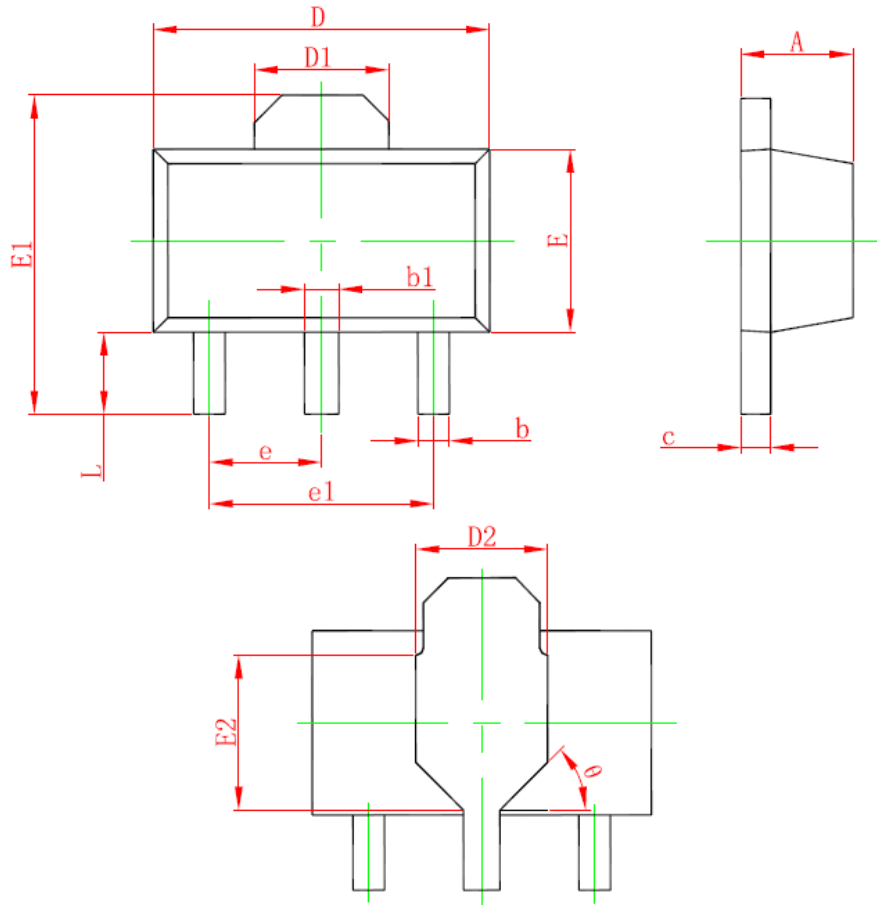


注：微带线特性阻抗均为 50 欧姆

编号	描述	型号	制造商
C4, C7, C12	100 pF Chip Capacitors	GRM1885C1H101JA01	muRata
C1	33pF Chip Capacitor	GRM1885C1H330JA01	muRata
C2	22 pF Chip Capacitor	GRM1885C1H220JA01	muRata
C3	12 pF Chip Capacitors	GRM1885C1H120JA01	muRata
C10	27 pF Chip Capacitor	GRM1885C1H270JA01	muRata
C11	18 pF Chip Capacitors	GRM1885C1H180JA01	muRata
C13	8 pF Chip Capacitors	GRM1885C1H8R0JA01	muRata
C6	4.7 uF Chip Capacitors	GRM32ER61H474KA12L	muRata
C5, C8	1 nF Chip Capacitors	GRM1885C1H102JA01	muRata
C9	10 uF Chip Capacitors	GRM32ER61H105KA12L	muRata
L1	1.2 nH Chip Inductor	0603	muRata
L2	W.D.: 0.40mm, I.D.: 1.5mm, 2 turns	-	-
L3	W.D.: 0.35mm, I.D.: 1.5mm, 8 turns	-	-
R1	51 Ω Chip Resistor	-	-
Q1	RF LDMOS	HTU7G06S002P	Suzhou Huatai Electronics Ltd.
PCB	$\epsilon_r = 4.3$	FR4	-

11. 封装尺寸及管脚分布

SOT-89 封装尺寸及管脚分布



Symbol	Dimesions in Milimeters		Dimesions in Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.400	1.600	0.055	0.063
b	0.320	0.520	0.013	0.020
b1	0.400	0.580	0.016	0.023
c	0.350	0.440	0.014	0.017
D	4.400	4.600	0.173	0.181
D1	1.550 REF.		0.061 REF.	
D2	1.750 REF.		0.069 REF.	
E	2.300	2.600	0.091	0.102
E1	3.940	4.250	0.155	0.167
E2	1.900 REF.		0.075 REF.	
e	1.500 TYP.		0.060 TYP.	
e1	3.000 TYP.		0.118 TYP.	
L	0.900	1.200	0.035	0.047
θ	45°		45°	