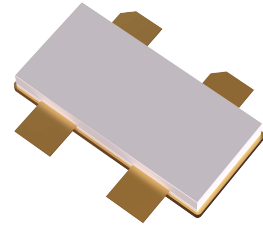


DF2G5060-140EF

GaN 射频功率晶体管

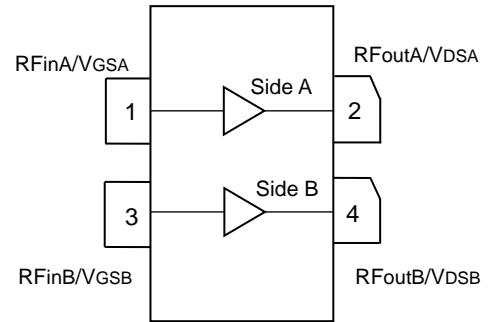


780P2GB

1. 产品简介

1.1 产品特点

- 适于线性和饱和应用
- 连续波工作：140 W 输出功率
- 典型工作电压：28 V
- 100% 射频测试
- 优良的热稳定性
- 优良的负载耐受性
- 符合 RoHS



引脚定义（正视图）

1.2 概述

DF2G5060-140EF 是一款预匹配宽带功率晶体管，基于国产化材料及工艺的 GaN 器件制备，可用工作频率范围：5.0~6.0 GHz，满足通信、EMC、无线电定位、遥测遥控等高性能射频/微波系统的高功率、高效率及温度等环境适应性要求。

1.3 典型性能¹

工作频率 (MHz)	输出功率 ² (dBm)	漏极效率 ² (%)	功率增益 ² (dB)
5000	51.3	48.2	9.3
5200	51.5	46.5	9.5
5400	51.8	48.1	9.8
5600	51.6	47.9	9.6
5800	51.4	49.7	9.6
6000	50.6	49.3	8.6

¹ 测试条件：V_{DS} = 28 V，I_{DQ} = 900 mA，连续波信号；输入功率 P_{in} = 42 dBm；

² 基于典型应用电路的测试数据，供参考。

2. 极限参数

参数	符号	数值	单位
漏源击穿电压	V_{DSS}	150	V
栅源电压	V_{GS}	-10 ~ +2	V
漏源电压	V_{DS}	0 ~ +55	V
最大正向栅极电流	I_{GMAX}	37.8	mA
储存温度	T_{STG}	-65 ~ +150	°C
沟道温度	T_{CH}	225	°C

3. 热特性

参数	符号	数值	单位
热阻 (壳温 85°C, 热功耗 TBD W)	R_{thjc}	TBD	°C/W

4. 电性能表 (TA = 25°C)

4.1 直流特性

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
漏源漏电流 ($V_{GS} = -10\text{ V}$, $V_{DS} = 150\text{ V}$)	I_{DSS}	-	-	37.8	mA
漏源击穿电压 ($V_{GS} = -10\text{ V}$, $I_D = 37.8\text{ mA}$)	$V_{(BR)DSS}$	150	-	-	V
栅极门限电压 ($V_{DS} = 28\text{ V}$, $I_D = 37.8\text{ mA}$)	$V_{GS(TH)}$	-4.0	-2.6	-1.0	V
栅极静态偏置电压 ($V_{DS} = 28\text{ V}$, $I_D = 900\text{ mA}$)	$V_{GS(Q)}$	-	-2.4	-	V

4.2 射频性能 (TBD MHz 典型性能)

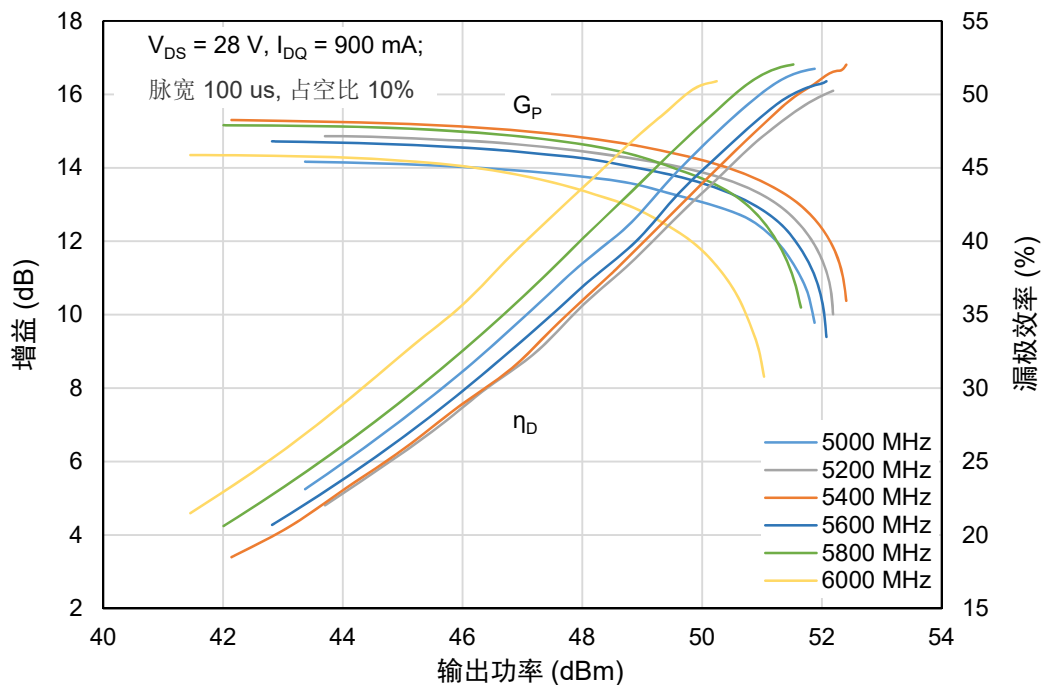
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
峰值输出功率	P_{sat}	-	TBD	-	dBm
漏极效率	η_D	-	TBD	-	%
功率增益	G_P	-	TBD	-	dB

4.3 负载适应性

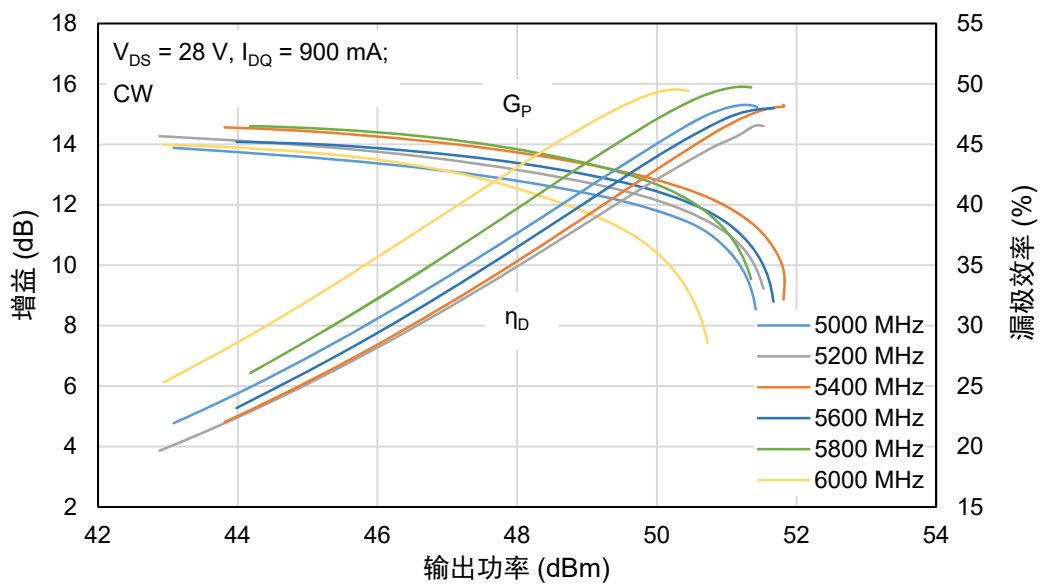
参数	结果
VSWR 10:1 工作条件: $V_{DS} = 28\text{ V}$ TBD W 脉冲功率输出, 脉宽 100 μs , 占空比 10%。	TBD

5. 测试信息

5.1 典型性能

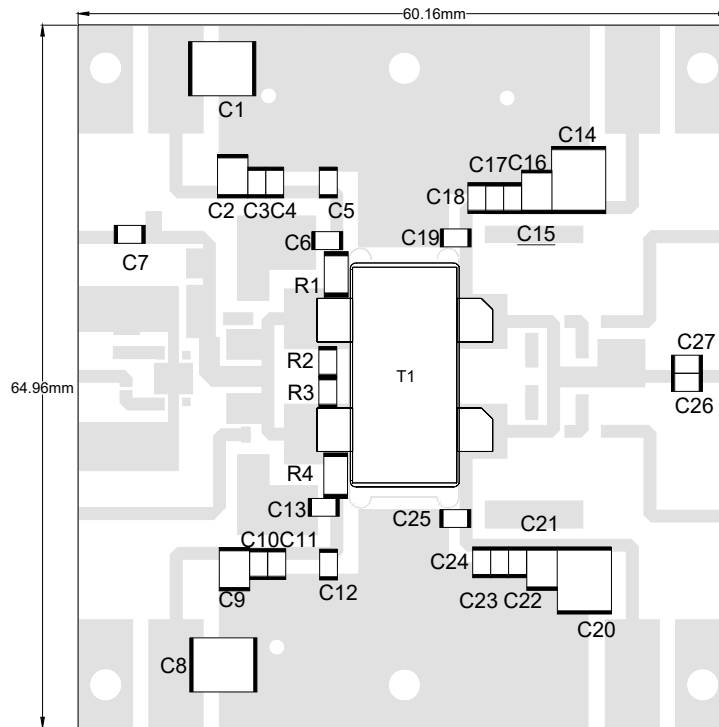


增益, 漏极效率 vs.输出功率 (脉冲)



增益, 漏极效率 vs.输出功率 (连续波)

5.2 PCB 版图



版图

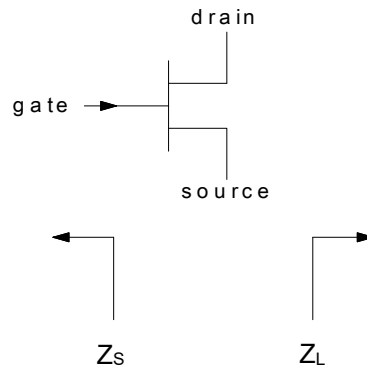
5.3 物料清单

序号	品名	标号	型号	规格
1	Cap	C1,C8,C14,C20	GRM31CZ72A106KE	10 uF
2	Cap	C2,C9,C15,C21	GRM31CZ72A225KE	2.2 uF
3	Cap	C3,C10,C16,C22	GRM21BR72A333KA01L	33 nF
4	Cap	C4,C11,C17,C23	ATC600F560JT250XT	100 pF
5	Cap	C5,C6,C7,C12,C13,C18,C19, C24,C25	ATC600F3R6JT250XT	3.6 pF
6	Cap	C26,C27	ATC600F1R8JT250XT	1.8 pF
7	Res	R1,R4	RC1206FR_10RL	10 Ω
8	Res	R2,R3	RC1206FR_4R7O	4.7 Ω
9	PCB	\	Rogers4350B	20 mil
10	Transistor	T1	DF2G5060-140EF	dynax

6. 阻抗信息¹

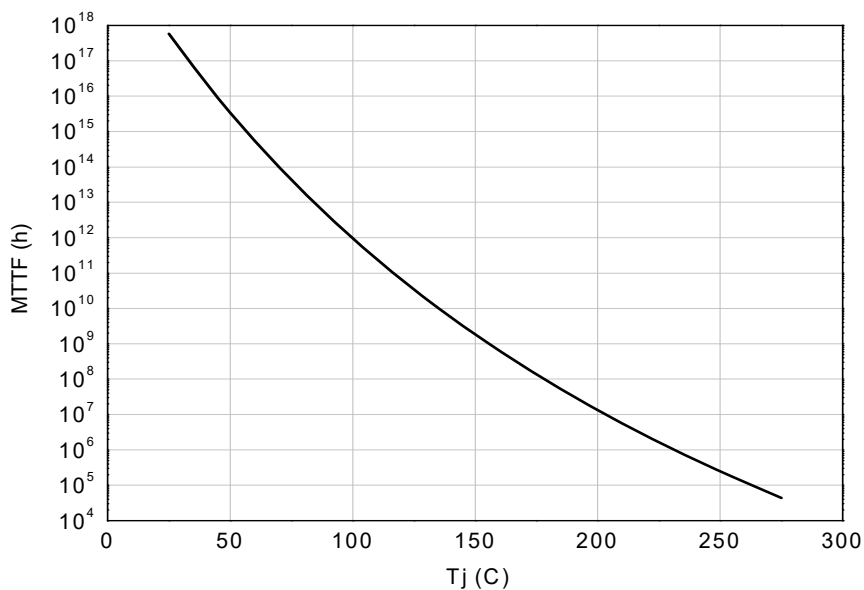
最大输出功率						
频率 (MHz)	源阻抗 Z_s (Ω)	负载阻抗 Z_L (Ω)	功率增益 (dB)	输出功率 (dBm)	输出功率 (W)	漏极效率 (%)
5000	$43.8 + j17.6$	$9.6 - j9.3$	17.2	49.3	85	58.2
6000	$39.8 - j23.2$	$6.5 - j6.8$	16.1	49.1	81	57.2
最大漏极效率						
频率 (MHz)	源阻抗 Z_s (Ω)	负载阻抗 Z_L (Ω)	功率增益 (dB)	输出功率 (dBm)	输出功率 (W)	漏极效率 (%)
5000	$43.8 + j17.6$	$10.6 - j15.5$	17.9	48.4	69	65.0
6000	$39.8 - j23.2$	$9.9 - j4.0$	16.7	48.3	67	62.8

¹ 测试条件: $V_{DS} = 28\text{ V}$, $I_{DQ} = 900\text{ mA}$, 脉宽 $100\ \mu\text{s}$, 占空比 10%。



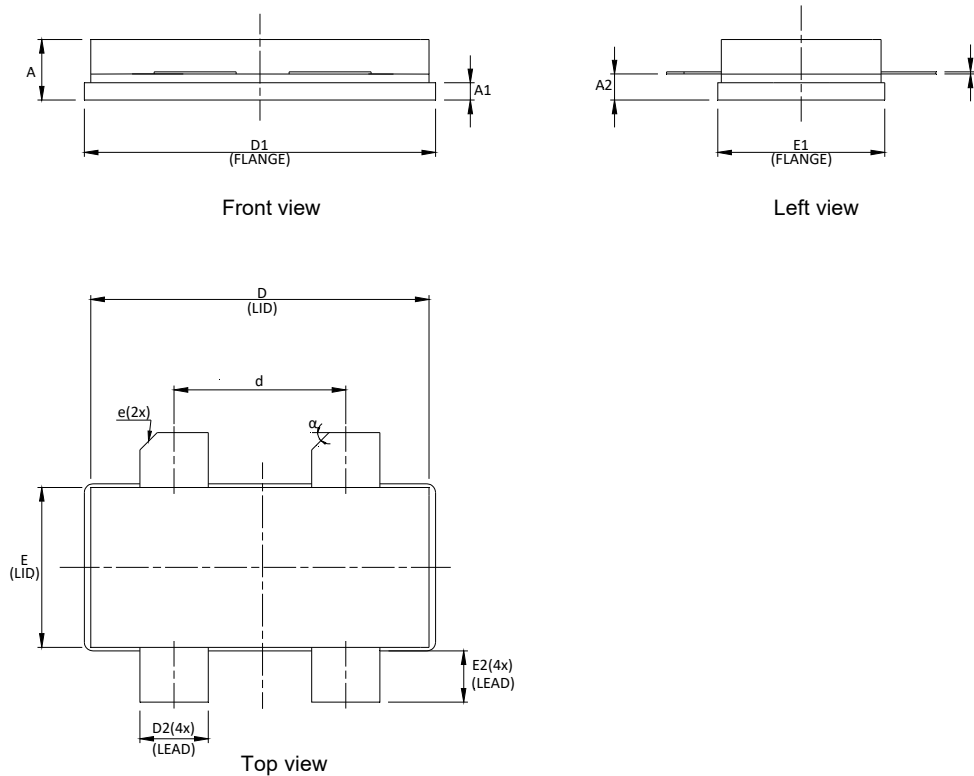
晶体管阻抗定义

7. 可靠性



MTTF 随沟道温度变化曲线

8. 封装尺寸——780P2GB



序号	英寸			毫米		
	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值
A	0.134	0.144	0.154	3.40	3.65	3.90
A1	0.035	0.040	0.045	0.89	1.02	1.14
A2	0.057	0.062	0.067	1.45	1.58	1.70
D1	0.805	0.810	0.815	20.45	20.58	20.70
D2	0.153	0.158	0.162	3.87	4.00	4.13
d	0.385	0.390	0.395	9.77	9.90	10.03
D	0.772	0.780	0.788	19.61	19.82	20.02
E	0.365	0.370	0.375	9.27	9.40	9.53
E1	0.380	0.385	0.390	9.65	9.78	9.91
E2	0.098	0.118	0.138	2.50	3.00	3.50
F	0.003	0.005	0.006	0.08	0.12	0.15
e	TYP 0.04			TYP 1.02		
α	45° REF			45° REF		

9. 湿敏等级

测试方法	等级
Moisture Sensitivity Level (per J-STD-020)	Level 1

10. 采购信息

产品命名	打标	封装	包装
DF2G5060-140EF	可定制	780P2GB	托盘：一盒 20 Pcs

11. 缩写

缩略语	描述
GaN	氮化镓 (Gallium Nitride)
EMC	电磁兼容 (Electro Magnetic Compatibility)
MTTF	平均失效时间 (Median Time To Failure)
VSWR	电压驻波比 (Voltage Standing Wave Ratio)
TBD	待定 (To Be Determined)