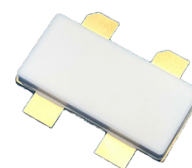


# UG5060-140F2



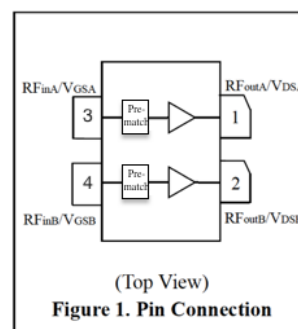
## 100W, 5~6GHz, 氮化镓高电子迁移率晶体管

UG5060-100F2 是一款 100W 应用频率在 5.0~6.0GHz 的氮化镓射频功率放大管。这款放大管具有高效率、高增益的特性。这款放大管提供不带法兰的封装形式，工作在 28V 供电模式。

### 在 6.0GHz 的 Loadpull 测试结果<sup>1</sup>：

- 最大饱和功率：81W
- 最佳漏级效率：62.8%

注 1：单路测试，频率 6.0GHz，脉冲信号  
 $V_{DD}=28V$ ， $I_{DQ}=900mA$ 。



### 最大额定值：

参数	符号	数值	单位
最高漏源电压	$V_{DSS}$	150	V
最高漏源工作电压	$V_{DD}$	55	V
最高栅源电压	$V_{GS}$	-10 ~ +2	V
最大栅极电流	$I_{GMAX}$	37.8	mA
存储温度范围	$T_{STG}$	-65 ~ +150	°C
最高工作结温	$T_j$	225	°C
绝对最高结温	$T_{MAX}$	275	°C
热阻，沟道到底板 <sup>2</sup>	$R_{\theta jc}$	TBD	°C/W
法兰温度范围	$T_C$	-40 ~ +85	°C
抗失配（360° 不损坏） <sup>3</sup>	VSWR-T	10:1, TBD	/

注 2：热阻由红外测试法得出，条件：TBD，底板温度 85°C。

注 3：脉冲信号，脉宽 100us，占空比 10%。

## 上下电顺序

上电顺序	关电顺序
设置 $V_{GS}$ 为 $-5V$	关断射频功率
打开 $V_{DS}$	关断 $V_{DS}$
升高 $V_{GS}$ , 直到 $I_{DQ}$ 到达额定电流	关断 $V_{GS}$
打开射频功率	

## 主要电性能 ( $T_C=25^\circ C$ , 具体另有定义除外)

参数	符号	最小	典型	最大	单位	
<b>直流特性</b>						
漏源击穿电压 ( $V_{GS} = -10 V, I_D = 37.8 mA$ )	$V_{(BR)DSS}$	150	-	-	V	
栅源阈值电压 ( $V_{DS} = 28 V, I_D = 37.8 mA$ )	$V_{GS(th)}$	-4.0	-2.6	-1.0	V	
栅源静态偏置电压 ( $V_{DD} = 28 V, I_{DQ} = 900 mA$ )	$V_{GS(Q)}$	-	-2.4	-	V	
<b>射频特性, 最大功率<sup>4</sup></b>						
Freq. (GHz)	$Z_{SOURCE} (\Omega)$	$Z_{LOAD}(\Omega)$	Gain (dB)	Psat (dBm)	Psat (W)	$\eta_D(\%)$
5.0	$43.8 + j17.6$	$9.6 - j9.3$	17.2	49.3	85	58.2
6.0	$39.8 - j23.2$	$6.5 - j6.8$	16.1	49.1	81	57.2
<b>射频特性, 最大效率<sup>4</sup></b>						
Freq. (GHz)	$Z_{SOURCE} (\Omega)$	$Z_{LOAD}(\Omega)$	Gain (dB)	Psat (dBm)	Psat (W)	$\eta_D(\%)$
5.0	$43.8 + j17.6$	$10.6 - j15.5$	17.9	48.4	69	65.0
6.0	$39.8 - j23.2$	$9.9 - j4.0$	16.7	48.3	67	62.8

注 4: LoadPull 测试系统,  $V_{DD}=28 V$ ,  $I_{DQ}=900 mA$ , 脉宽 100 us, 占空比 10 %

## 在 Demo 板上的典型性能 :

工作频率 (MHz)	输出功率 (dBm)	漏极效率 (%)	功率增益 (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

在 Demo 板上的典型性能：

Figure 2. 测试条件:  $f=5.0 - 6.0\text{GHz}$ ,  $V_{DD}=28\text{V}$ ,  $I_{DQ}=900\text{mA}$   
输入脉冲信号, 脉宽 100us, 占空比 10%.

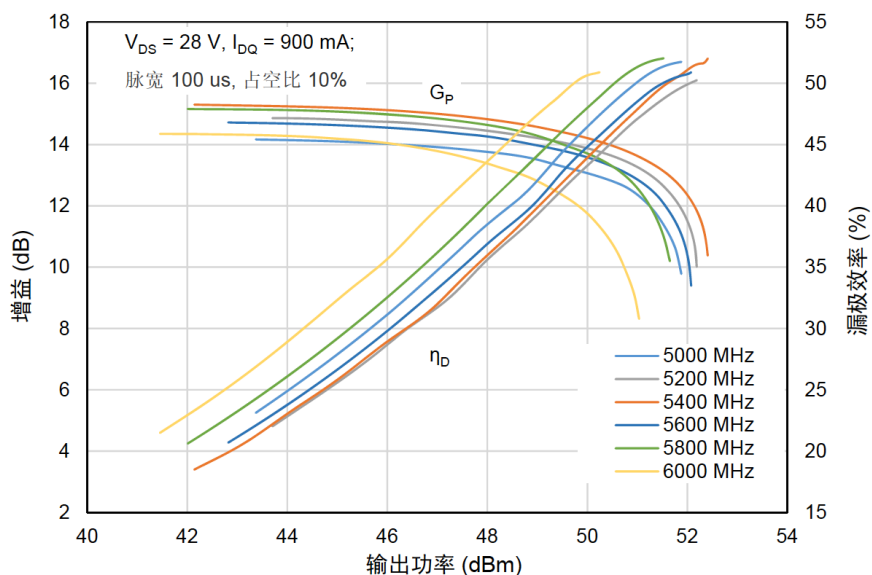
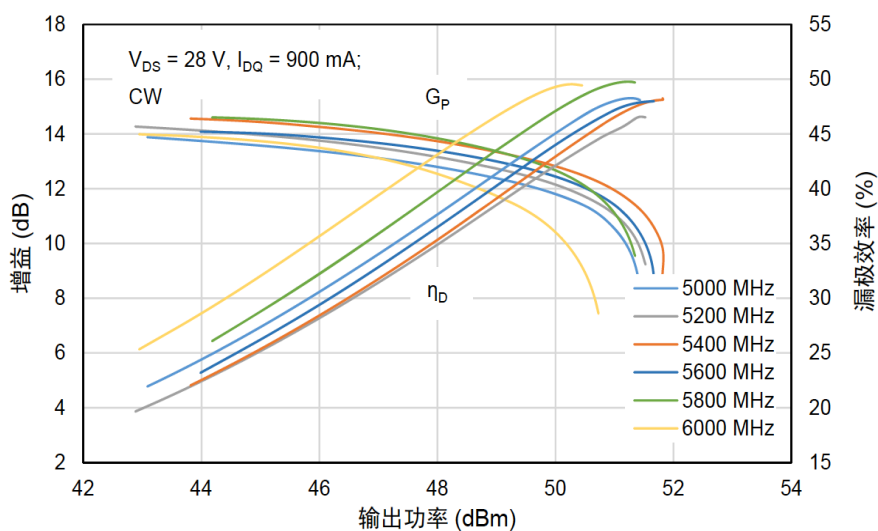


Figure 3. 测试条件:  $f=5.0 - 6.0\text{GHz}$ ,  $V_{DD}=28\text{V}$ ,  $I_{DQ}=900\text{mA}$   
输入连续波信号



Demo 板 PCB 板图：

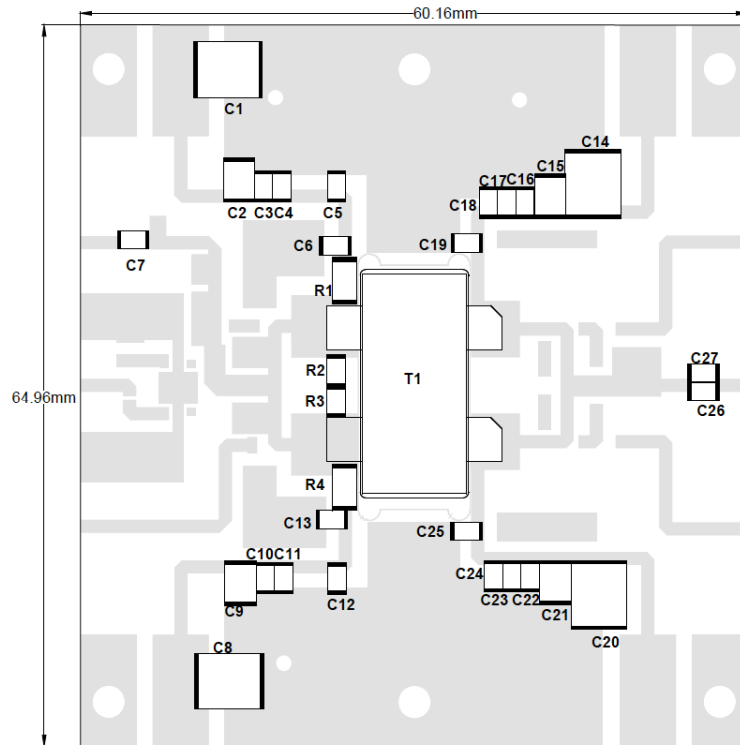


Figure4. Demo 板 PCB 元器件组装图

Demo 板 BOM：

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	UG5060-140F2	UGM

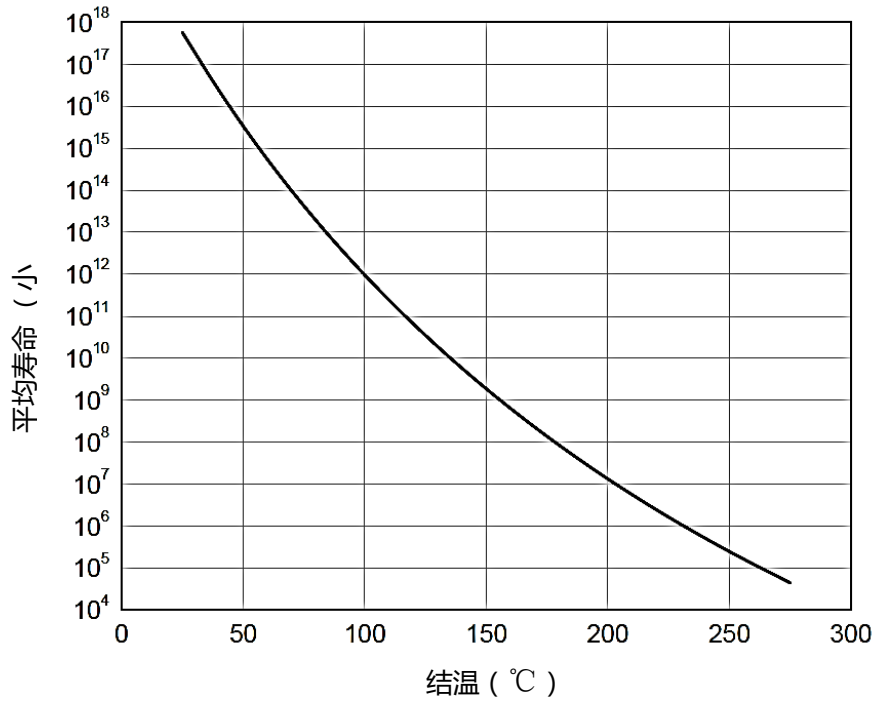
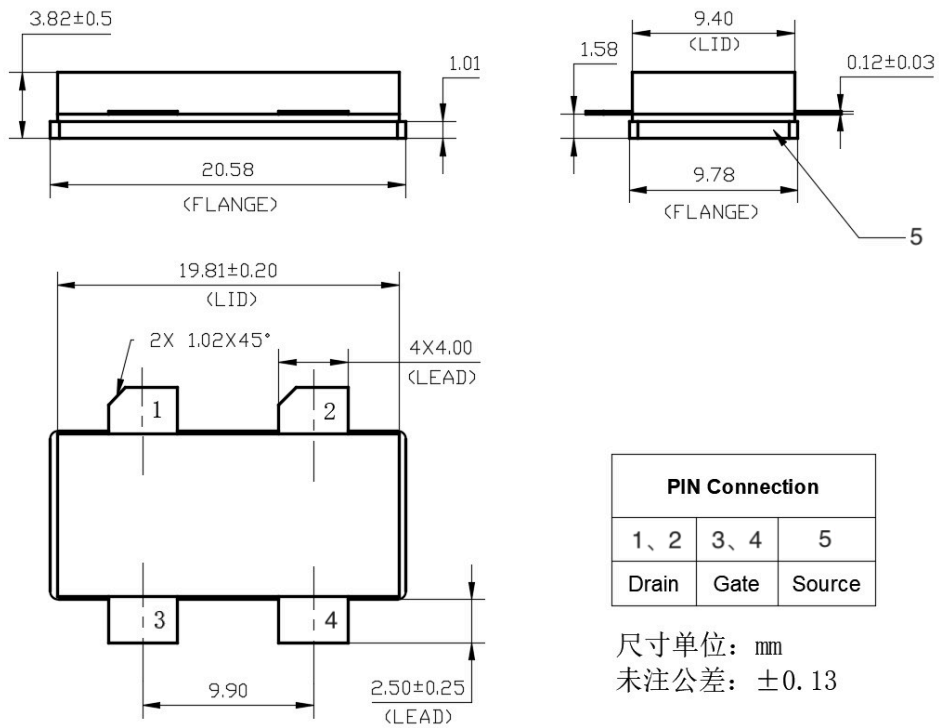


Figure5. 平均寿命 vs. 结温

## 封装

封装类型: 780P2



## 订货信息

器件型号	封装	打标
UG5060-140F2	780P2	UG5060-140F2

## 版本更新记录

版本	日期	状态	更改内容
V01	2023.08.12	初版	