产品简介

ZDN6053 是一款 90W 的 GaN HEMT 制程射频功率管，该器件工作频率范围 4800MHz~4960MHz，具有完全输入匹配、高效率、高增益的特点。ZDN6053 采用小型化的绿色无铅 DFN7x6.5-6 封装，具有很好的可靠性和经济性。

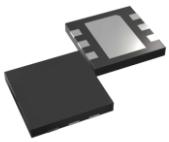
典型应用场景

- 蜂窝基站
- 数字预失真纠错系统

极限最大额定值

参数	数值
存储温度	-65°C~+150°C
漏源电压（V_{DS}）	0~55V
漏源击穿电压（V_{DSS}）	150V
栅源电压（V_{GS}）	-10V~2V
最大正向栅极电流（I_{GMAX}）	10.3mA
MSL	JEDEC Level 3

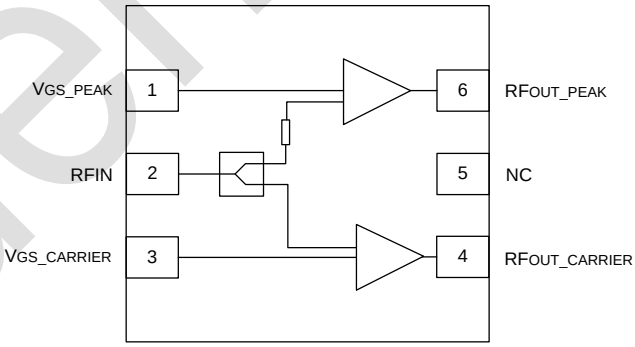
产品特点



- 典型工作电压 48V，
  静态电流 60mA
- 峰值输出功率：49.5dBm@4880
- 线性效率：>48%
- 线性增益：12.5dB@4880
- ACPR：＜-49dBc
- 绿色无铅 DFN7x6.5-6 封装

本产品符合所有相关法规且不含卤素。

管脚示意图（Top View）



PIN #	管脚名称	说明
1	V_{GS_PEAK}	栅极峰值电源
2	RFIN	射频输入
3	$V_{GS_CARRIER}$	栅极载波电源
5	NC	空，悬空或接地
4	RF_{OUT_PEAK}	峰值输出
6	$RF_{OUT_CARRIER}$	载波输出

Confidential

电气参数

热特性

参数	符号	数值	单位
Side A，Carrier			
红外线测量平均功率时的热阻，芯片表面到外壳（Temp=85°C，P_D=7.9W）	$R_{\theta JC}$ (IR)	4.4	°C/W
有限元分析平均功率时的热阻，结点到外壳（Temp=85°C，P_D=7.9W）	$R_{\theta JC}$ (FEA)	6.5	°C/W
Side B，Peaking			
红外线测量平均功率时的热阻，芯片表面到外壳（Temp=85°C，P_D=7.9W）	$R_{\theta JC}$ (IR)	2.3	°C/W
有限元分析平均功率时的热阻，结点到外壳（Temp=85°C，P_D=7.9W）	$R_{\theta JC}$ (FEA)	3.8	°C/W

直流特性

参数	最小值	典型值	最大值	单位
Side A, Carrier				
漏源漏电流 I_{DSS}（V_{GS}=-10V，V_{DS}=150V）	-	-	3.9	mA
漏源击穿电压 $V_{DSS(BR)}$（V_{GS}=-10V，I_D=3.9mA）	150	-	-	V
栅极门限电压 $V_{GS(th)}$（V_{DS}=48V，I_D=3.9mA）	-4.0	-3.3	-1.0	V
栅极静态偏置电压 $V_{GS(Q)}$（V_{DD}=48V，I_D=60mA）	-	-3.0	-	V
Side B, Peaking				
漏源漏电流 I_{DSS}（V_{GS}=-10V，V_{DS}=150V）	-	-	6.4	mA
漏源击穿电压 $V_{DSS(BR)}$（V_{GS}=-10V，I_D=6.4mA）	150	-	-	V
栅极门限电压 $V_{GS(th)}$（V_{DS}=48V，I_D=6.4mA）	-4.0	-3.3	-1.0	V
栅极静态偏置电压 $V_{GS(Q)}$（V_{DS}=48V，I_D=90mA）	-	-3.0	-	V

Confidential

电气参数

射频特性

测试条件：V_{DD}=48V，$I_{DQ_CARRIER}$ = 60mA，V_{GS_PEAK}= -5.6 V。

CW 脉冲信号(1)					
频率（MHz）	增益 Gt（dB）	漏极效率 ηD（%）	平均功率 Pavg（dBm）	邻道功率比 ACPR（dBc）	饱和功率 Psat(2)（dBm）
4800	12.3	48.0	41.3	-32.0	49.7
4880	12.5	48.3	41.3	-31.0	49.6
4960	12.3	49.2	41.3	-32	49.5

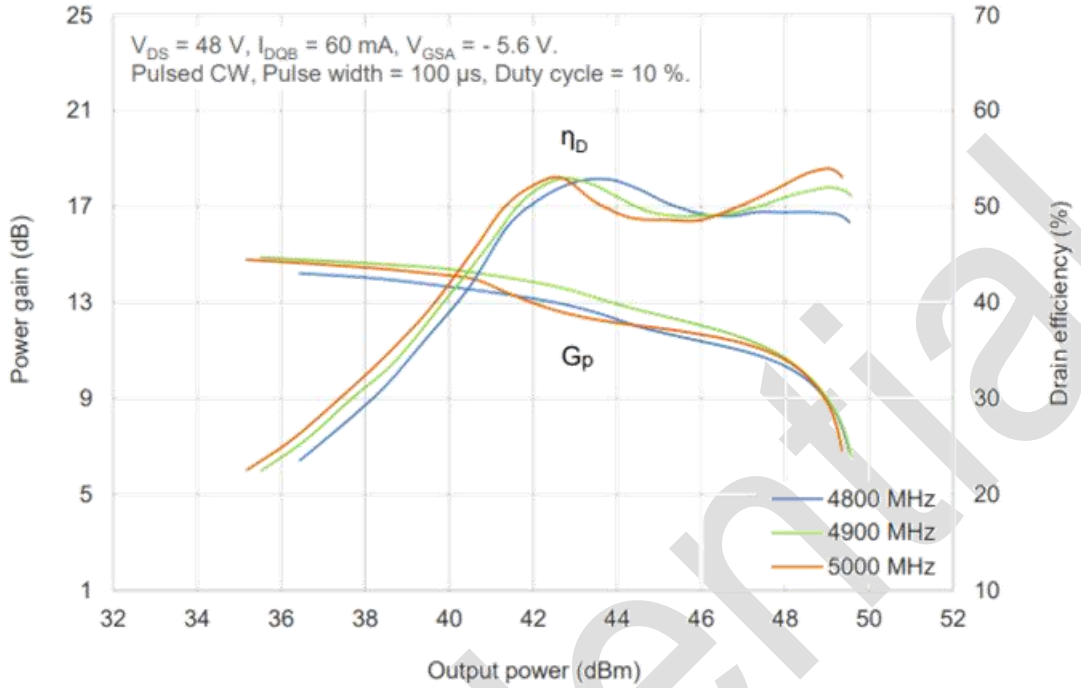
注：（1）CW 脉冲信号：脉冲宽度为 100us，10%占空比；
（2）PAR=7.5dB，CCDF 概率未 0.01%；
（3）APCR 在 3.84MHz 信道宽带内，±5MHz 偏移处测量。

偏置顺序

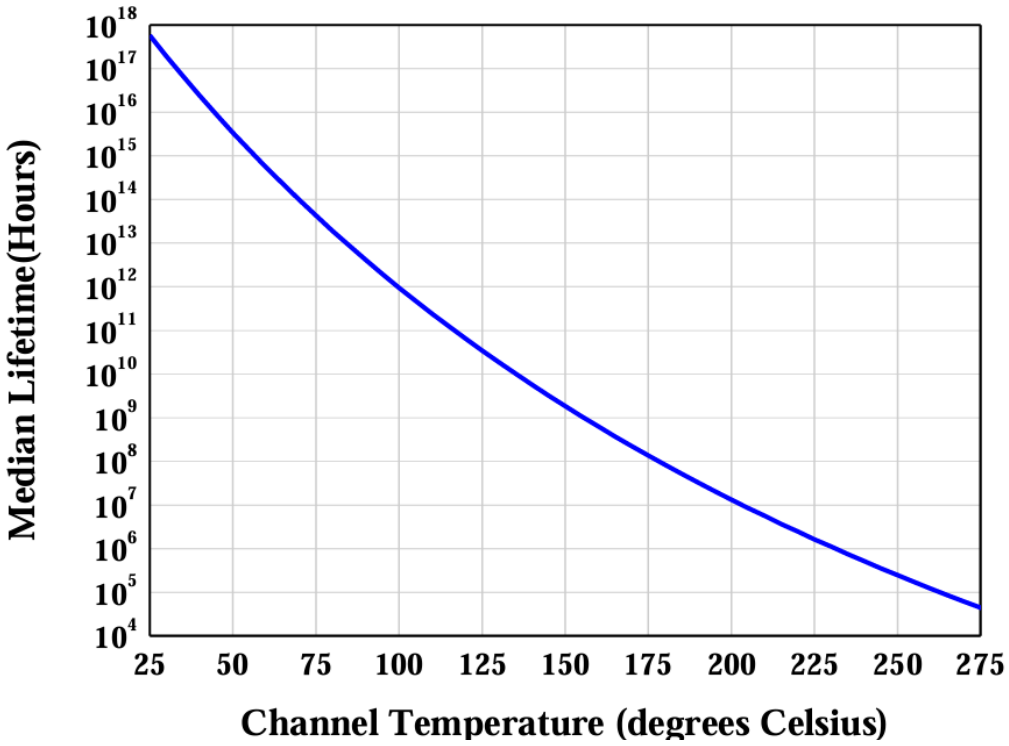
Bias-up Sequence	Bias-down Sequence
Set V_{GS} to -5 V	Turn off RF power
Turn on V_{DS} to 50V	Reduce V_{DS} down to 0 V
Increase V_{GS} until I_{DS} current is attained	Turn off V_{GS}
Apply RF input power	

Confidential

性能曲线图



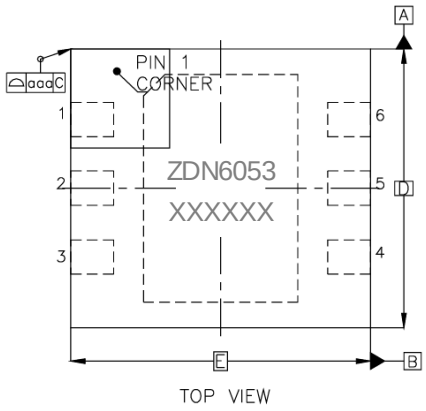
Power gain, Drain efficiency vs. Pulse output power

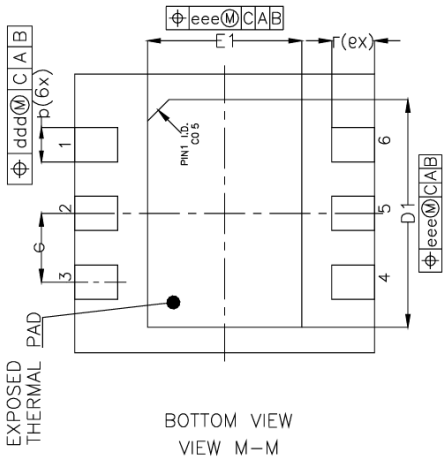


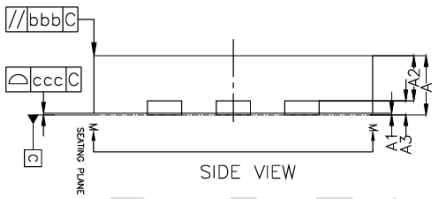
Median Lifetime vs. Channel Temperature

Confidential

封装尺寸示意图







SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	1.30	1.35	1.40
A1	0	-	0.05
A2	0.80	0.85	0.90
A3	0.50REF		
b	0.75	0.80	0.85
D	6.43	6.50	6.57
D1	5.26	5.31	5.36
E	6.93	7.00	7.07
E1	3.55	3.60	3.65
e	1.60BSC		
L	0.95	1.00	1.05
aaa	0.1		
bbb	0.1		
ccc	0.08		
ddd	0.1		
eee	0.1		

订单信息

型号	丝印	封装
ZDN6053	ZDN6053	DFN7x6.5-6

Confidential