

产品简介

ZDN6050 是一款 60W 无匹配 GaN HEMT 制程射频功率管，该器件工作频率范围 DC~6GHz，具有高效率、高增益的特点，应用于蜂窝基站中。ZDN6050 采用小型化的绿色无铅 DFN7x6.5 6-PIN 封装，具有很好的可靠性和经济性。

典型应用场景

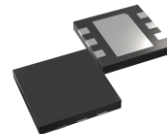
- 微型蜂窝基站
- 数字预失真纠错系统


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})	6.4mA
MSL	JEDEC Level 3

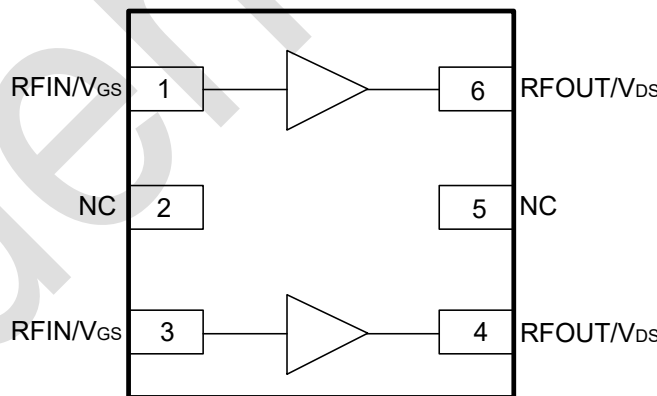
产品特点

- 典型工作电压 48V，静态电流 60mA
- 典型增益：18dB @ 1880MHz
- 饱和输出功率：48dBm @ 1880MHz
- 最大漏极效率：>46%
- GaN HEMT 工艺制程
- 绿色无铅 6 脚 DFN7x6.5 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
1,3	RFIN/V _{GS}	射频输入/栅极电源
2,5	NC	空，悬空或接地
4,6	RFOUT/V _{DS}	射频输出/漏极电源



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, PD=7.9W)	R θ JC (IR)	5.4	°C/W
有限元分析平均功率时的热阻，结点到外壳 (Temp=85°C, PD=7.9W)	R θ JC (FEA)	8.4	°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, PD=7.9W)	R θ JC (IR)	5.4	°C/W
有限元分析平均功率时的热阻，结点到外壳 (Temp=85°C, PD=7.9W)	R θ JC (FEA)	8.4	°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)	-	-	3.2	mA
漏源击穿电压 V _{DSS(BR)} (V _{GS} =-10V, I _D =3.2mA)	150	-	-	V
栅极门限电压 V _{GS(th)} (V _{DS} =48V, I _D =3.2mA)	-4.0	-3.2	-1.0	V
栅极静态偏置电压 V _{GS(Q)} (V _{DS} =48V, I _D =80mA)	-	-3.0	-	V
Side B, Peaking				
漏源漏电流 I _{DSS} (V _{GS} =-10V, V _{DS} =150V)	-	-	3.2	mA
漏源击穿电压 V _{DSS(BR)} (V _{GS} =-10V, I _D =3.2mA)	150	-	-	V
栅极门限电压 V _{GS(th)} (V _{DS} =48V, I _D =3.2mA)	-4.0	-3.2	-1.0	V
栅极静态偏置电压 V _{GS(Q)} (V _{DS} =48V, I _D =80mA)	-	-3.0	-	V

射频特性

测试条件：V_{DS}=48V, I_{DQA}=60mA, V_{GSB}=-2.0V + V_{GSQ} @ 5.0mA, Freq=1880MHz。

参数	最小值	典型值	最大值	单位
饱和输出功率 (P _{sat}) ⁽¹⁾	47.0	48.0	-	dBm
增益 (Gain) ⁽²⁾	16.6	18.2	19.8	dB
漏极效率 (η_D) ⁽²⁾	39.0	46.0	-	%

注：(1) 测试条件：CW 脉冲，脉冲宽度为 100us，10% 占空比；

(2) 测试条件：P_{avg}=39.5dBm，单载波 W-CDMA，IQ 幅值削波，输入信号 PAR=7.5dB @ CCDF 概率为 0.01%。



电气参数

典型阻抗

典型载体阻抗测试条件：V_{DS}=48V，I_{DQA}=80mA，CW 脉冲，脉冲宽度为 100us，10% 占空比。

最大输出功率						
Fre(MHz)	Zs(Ω)	ZL(Ω)	Gp(dB)	Psat(dBm)	Psat(W)	η _D (%)
1800	3.8+j3.9	19.7+j6.8	23.9	46.2	41	68.3
1880	4.1+j3.8	19.0+j7.2	23.6	46.2	42	69.7
2110	6.2+j1.1	20.0+j5.8	22.4	46.0	40	71.2
2170	6.2+j1.1	17.0+j6.3	22.3	45.8	38	71.4
2500	5.5-j6.3	16.9+j3.0	21.2	45.9	39	69.6
2700	5.7-j6.5	13.7+j3.2	20.7	45.8	38	70.4

最大漏极效率						
Fre(MHz)	Zs(Ω)	ZL(Ω)	Gp(dB)	Psat(dBm)	Psat(W)	η _D (%)
1800	3.8+j3.9	12.9+j22.0	25.7	44.4	27	81.2
1880	4.1+j3.8	14.5+j24.0	24.2	44.0	25	80.6
2110	6.2+j1.1	12.0+j19.5	23.2	43.9	25	81.7
2170	6.2+j1.1	12.8+j20.6	22.4	43.9	25	82.9
2500	5.5-j6.3	9.8+j15.3	22.6	43.9	24	82.2
2700	5.7-j6.5	10.2+j13.6	21.0	44.1	26	79.5

典型峰值阻抗测试条件：V_{DS}=48V，I_{DQB}=80mA，CW 脉冲，脉冲宽度为 100us，10% 占空比。

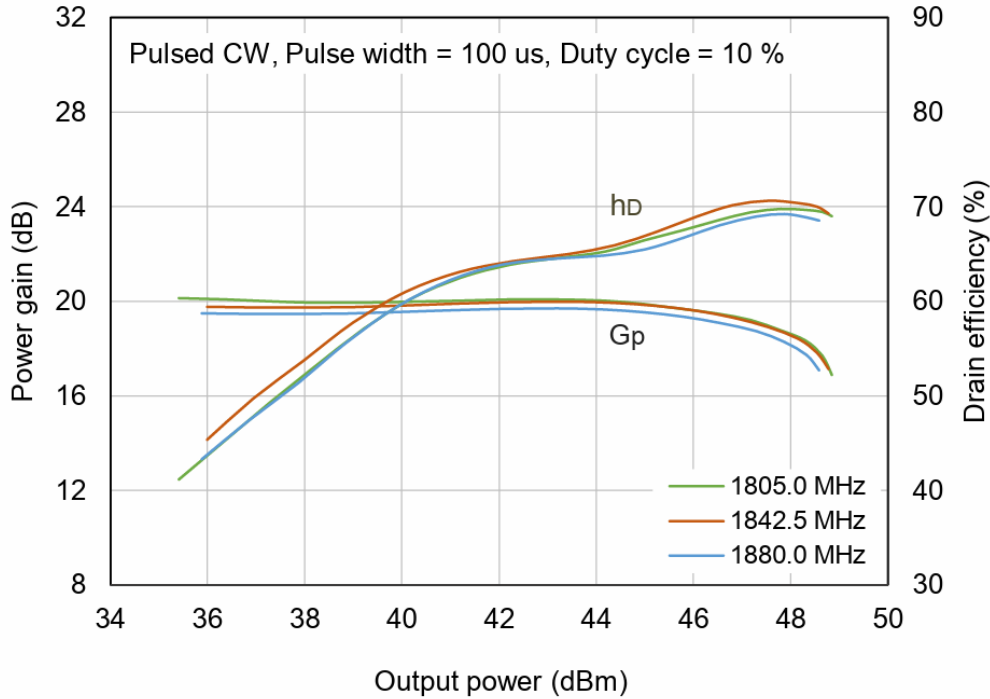
最大输出功率						
Fre(MHz)	Zs(Ω)	ZL(Ω)	Gp(dB)	Psat(dBm)	Psat(W)	η _D (%)
1800	3.8+j3.9	19.7+j6.8	23.9	46.2	41	68.3
1880	4.1+j3.8	19.0+j7.2	23.6	46.2	42	69.7
2110	6.2+j1.1	20.0+j5.8	22.4	46.0	40	71.2
2170	6.2+j1.1	17.0+j6.3	22.3	45.8	38	71.4
2500	5.5-j6.3	16.9+j3.0	21.2	45.9	39	69.6
2700	5.7-j6.5	13.7+j3.2	20.7	45.8	38	70.4

最大漏极效率						
Fre(MHz)	Zs(Ω)	ZL(Ω)	Gp(dB)	Psat(dBm)	Psat(W)	η _D (%)
1800	3.8+j3.9	12.9+j22.0	25.7	44.4	27	81.2
1880	4.1+j3.8	14.5+j24.0	24.2	44.0	25	80.6
2110	6.2+j1.1	12.0+j19.5	23.2	43.9	25	81.7
2170	6.2+j1.1	12.8+j20.6	22.4	43.9	25	82.9
2500	5.5-j6.3	9.8+j15.3	22.6	43.9	24	82.2
2700	5.7-j6.5	10.2+j13.6	21.0	44.1	26	79.5



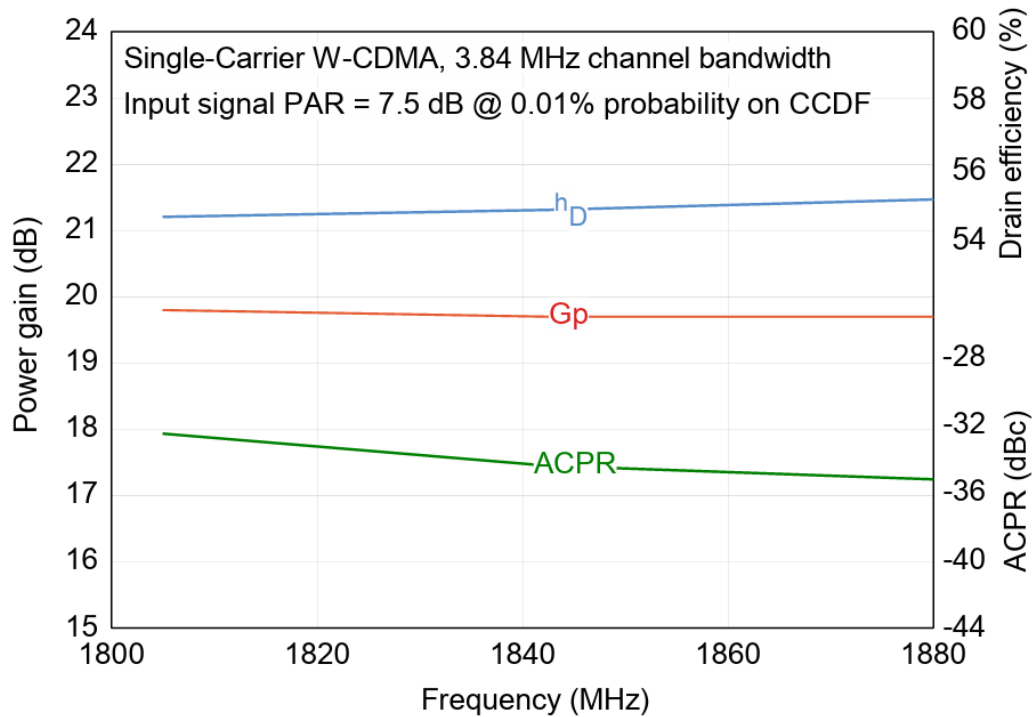
性能曲线图

CW 脉冲



Power gain, Drain efficiency vs. Pulse output power

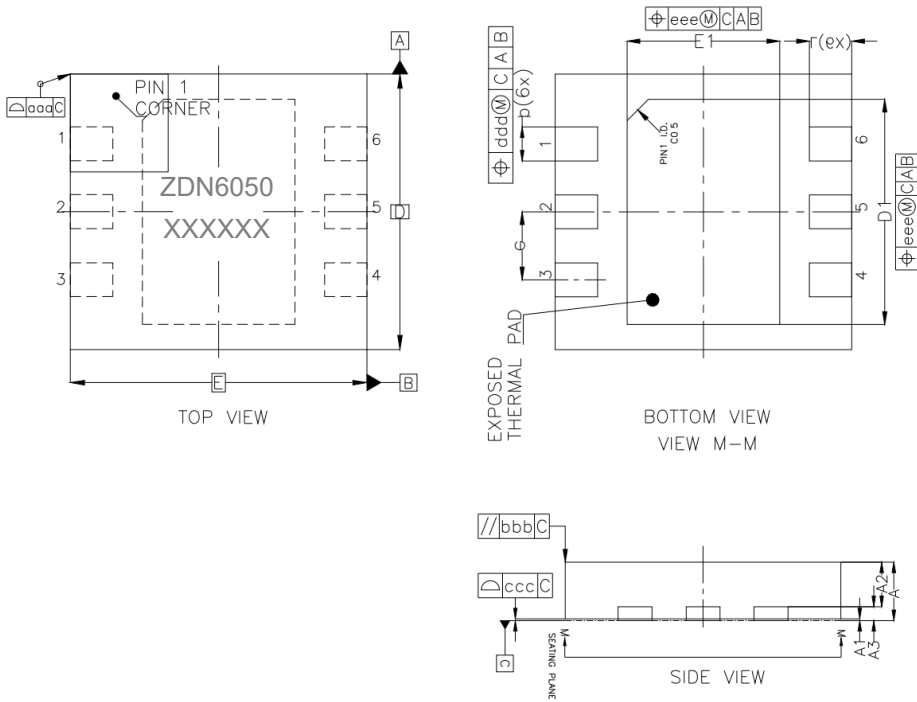
单载波 W-CDMA



Power gain, Drain efficiency, ACPR vs. Frequency
Single-Carrier W-CDMA @ Pout = 10.0 Watts Avg.



封装尺寸示意图



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.80	0.85	0.90
A1	0	-	0.05
A2	0.60	0.65	0.70
A3	0.203REF		
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	最小包装
ZDN6050	ZDN6050	DFN7x6.5-6	3,000