

产品简介

ZDN6101 是一款高效率、高增益、120W 的 GaN HEMT 制程放大器，该器件工作频率范围 1805MHz~2170MHz，有内部匹配、可实现宽带性能。ZDN6101 采用 DFN7x10 8-pin 封装，具有很好的可靠性和经济性。

典型应用场景

- 蜂窝基站应用
- 多载波应用
- Doherty 应用

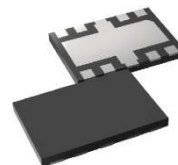
极限最大额定值

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})	14.9mA
MSL	JEDEC Level 3

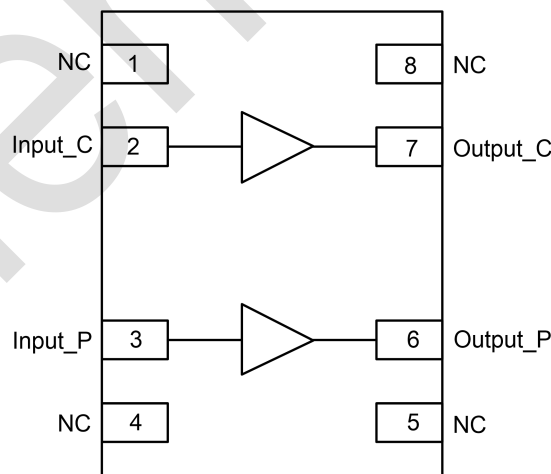
产品特点

- 典型工作电压 48V，静态电流 120mA
- 典型功率增益：15dB @ 1880MHz
- 饱和输出功率：51dBm @ 1880MHz
- 最大漏极效率：>55%
- GaN HEMT 工艺制程
- 绿色无铅 8 脚 DFN7x10 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
1,4,5,8	NC	空，悬空或接地
2	Input_C	载波输入
3	Input_P	峰值输入
6	Output_P	峰值输出
7	Output_C	载波输出



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=12.4W)	R θ JC (IR)	2.7	°C/W
有限元分析平均功率时的热阻，结点到外壳 (Temp=85°C, PD=12.4W)	R θ JC (FEA)	4.3	°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=3.1W)	R θ JC (IR)	1.5	°C/W
有限元分析平均功率时的热阻，结点到外壳 (Temp=85°C, PD=3.1W)	R θ JC (FEA)	3.0	°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 IDSS (VGS=-10V, VDS=150V)	-	-	6.3	mA
漏源击穿电压 VDSS(BR) (VGS=-10V, ID=6.3mA)	150	-	-	V
栅极门限电压 VGS(th) (VDS=48V, ID=6.3mA)	-4.0	-3.2	-1.0	V
栅极静态偏置电压 VGS(Q) (VDS=48V, ID=120mA)	-	-3.0	-	V
Side B, Peaking				
漏源漏电流 IDSS (VGS=-10V, VDS=150V)	-	-	8.6	mA
漏源击穿电压 VDSS(BR) (VGS=-10V, ID=8.6mA)	150	-	-	V
栅极门限电压 VGS(th) (VDS=48V, ID=8.6mA)	-4.0	-3.2	-1.0	V
栅极静态偏置电压 VGS(Q) (VDS=48V, ID=170mA)	-	-3.0	-	V

电气参数

射频特性

测试条件: $V_{DS}=48V$, $I_{DQA}=120mA$, $V_{GSB}=-5.35V$, CW 脉冲, 脉冲宽度为 100us, 10% 占空比。

参数	数值				单位
频率	1805	1880	2110	2170	MHz
增益（Gain）	16	15	15	15	dB
饱和输出功率（Psat）	51	51	51	51	dBm
平均输出功率（Pavg）	42	42	42	42	dBm
漏极效率（ η_D ）	55	55	55	55	%
ACPR ⁽¹⁾	-31	-35	-35	-33	dBc

注: (1) 测试条件: 单载波 W-CDMA, IQ 幅值削波, 输入信号 PAR=7.5dB @ CCDF 概率为 0.01%。在 3.84MHz 信道带宽、 $\pm 5MHz$ 偏移范围内测量 ACPR。

典型阻抗

典型载体阻抗测试条件: $V_{DS}=48V$, $I_{DQA}=120mA$, 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)	ηD(%)
1800	5-j17	11-j1	22	48	67	70
2170	5+j3	7+j1	22	48	69	73

最大漏极效率						
Fre(MHz)	Zs(Ω)	ZL(Ω)	Gp(dB)	Psat(dBm)	Psat(W)	ηD(%)
1800	5-j17	11+j1	23	46	39	80
2170	5+j3	6+j9	23	46	39	82

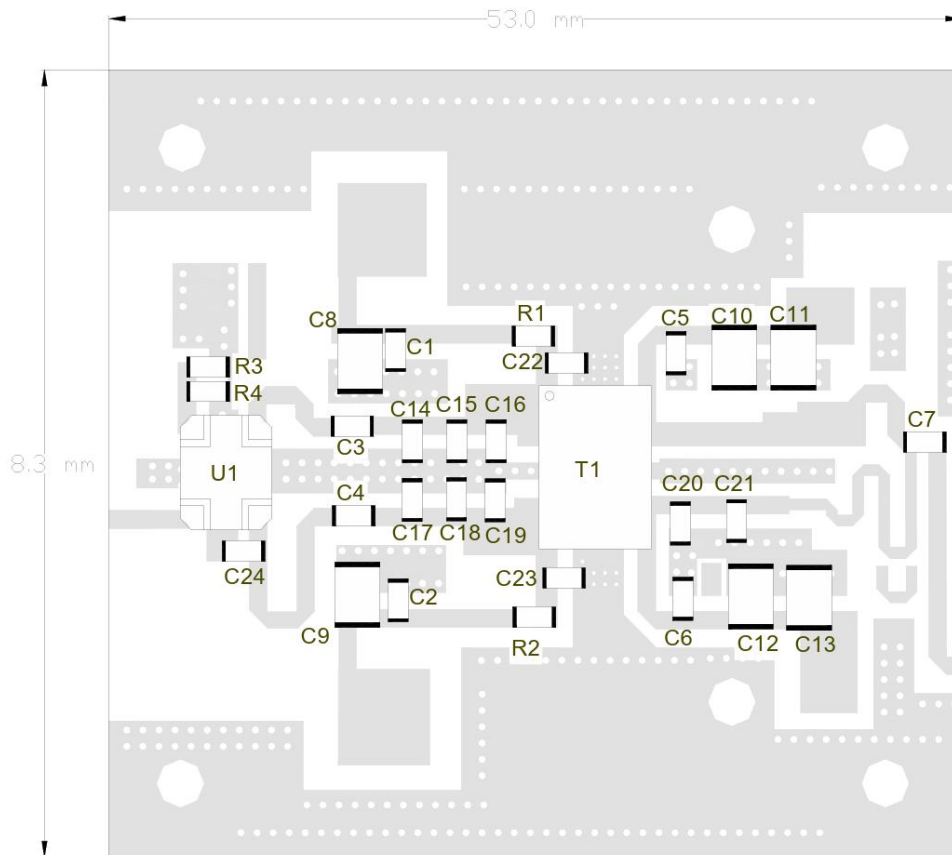
典型峰值阻抗测试条件: $V_{DS}=48V$, $I_{DQB}=170mA$, CW 脉冲, 脉冲宽度为 100us, 10% 占空比。

最大输出功率						
Fre(MHz)	Zs(Ω)	ZL(Ω)	Gp(dB)	Psat(dBm)	Psat(W)	ηD(%)
1800	5-j15	10-j4	22	49	85	66
2170	5+j3	8-j3	22	49	85	68

最大漏极效率						
Fre(MHz)	Zs(Ω)	ZL(Ω)	Gp(dB)	Psat(dBm)	Psat(W)	ηD(%)
1800	5-j15	7+j4	23	47	50	77
2170	5+j3	5+j3	22	47	53	80



典型应用电路

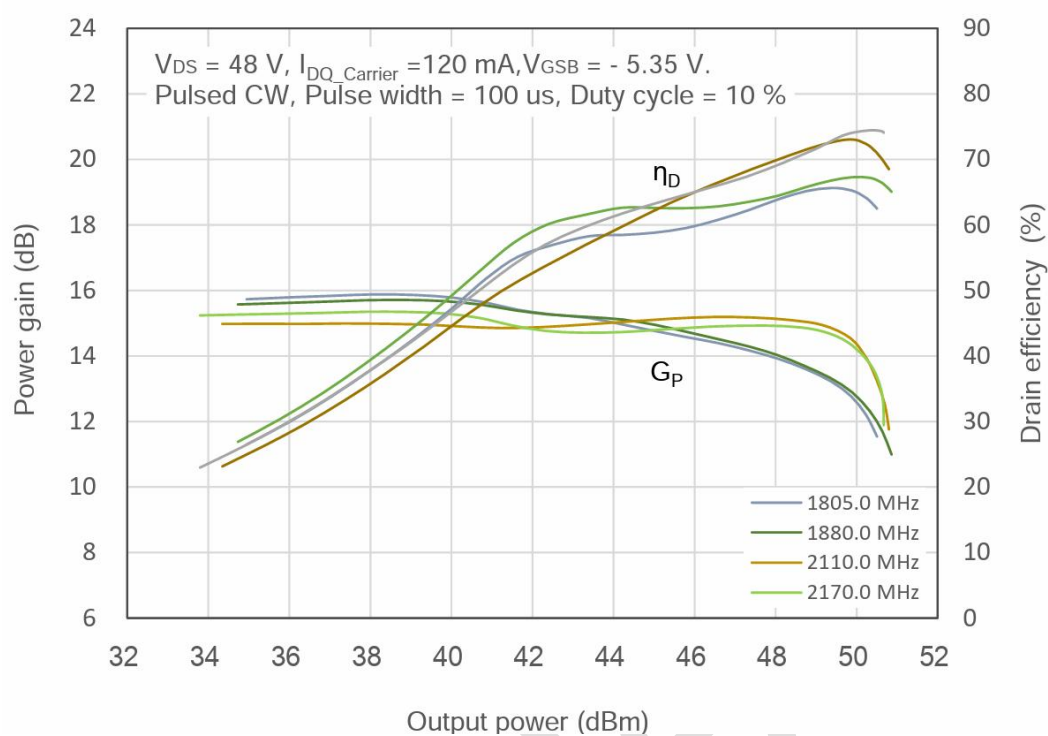


参数列表

S/N	Type	Designator	Description	Value	Vendor
1	Cap	C1~C7	ATC600S15R0JT250XT	15.0 pF	ATC
2	Cap	C8~C13	GRM31CZ72A106KE	10.0 uF	Murata
3	Cap	C14,C18,C21	ATC600S1R2JT250XT	1.2 pF	ATC
4	Cap	C15,C17	ATC600S0R8JT250XT	0.8 pF	ATC
5	Cap	C16,C19	ATC600S2R4JT250XT	2.4 pF	ATC
6	Cap	C20	ATC600S1R3JT250XT	1.3 pF	ATC
7	Cap	C22,C23	ATC600S1R0JT250XT	1.0 pF	ATC
8	Cap	C24	ATC600F0R2JT250XT	0.2 pF	ATC
9	Res	R1,R2	RC0603FR_0710RL	10 Ω	Yageo
10	Res	R3,R4	RC603FR_07100RL	100 Ω	Yageo
11	Hybrid Coupler	U1	CMX21Q03	/	RN2
12	Transistor	T1	ZDN6101	/	中电宏业
13	PCB	/	Rogers 4350B	20mil	Rogers

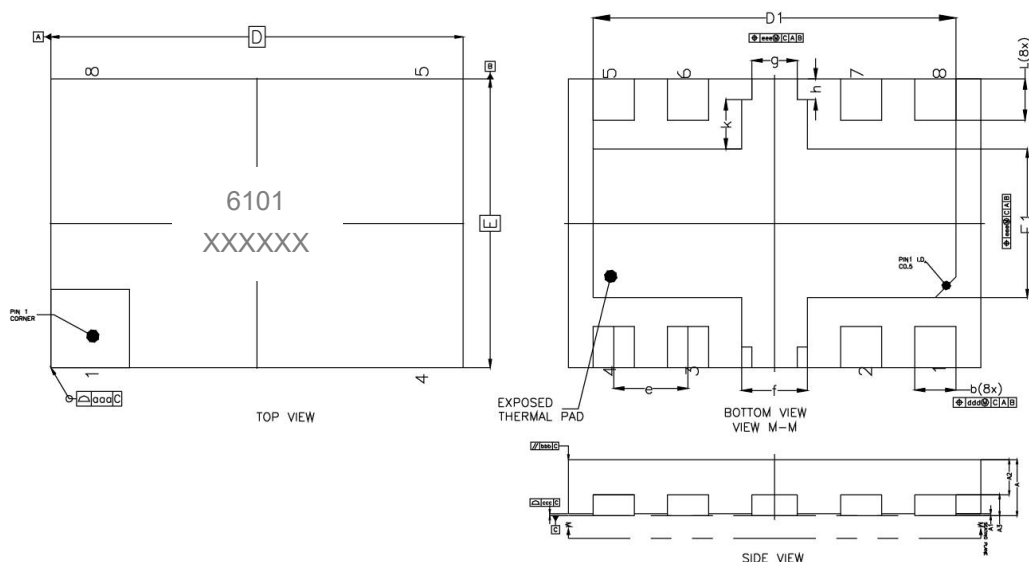


CW 脉冲性能曲线图



Power gain, Drain efficiency vs. Pulse output power

封装尺寸示意图



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	1.308	1.358	1.408
A1	0	-	0.05
A2	0.80	0.85	0.90
A3	0.508REF		
b	0.95	1.00	1.05
c	1.08BSC		
D	9.90	10.00	10.10
D1	8.75	8.80	8.85
E	6.90	7.00	7.10
E1	3.55	3.60	3.65
f	1.55	1.60	1.65
g	1.05	1.10	1.15
h	0.45	0.50	0.55
k	1.15	1.20	1.25
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
ZDN6101	6101 XXXXXX	DFX7x10-8	3,000