

产品简介

ZDN6143 是一款高效率、高增益、100W 的 GaN HEMT 制程的晶体管,该器件工作频率范围 2496MHz~2690MHz, 有内部匹配、可实现宽带性能。ZDN6143 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

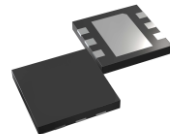
- 数字预失真纠错系统
- Doherty 应用
- 蜂窝基站应用


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})	9.4mA
MSL	JEDEC LEVEL 3

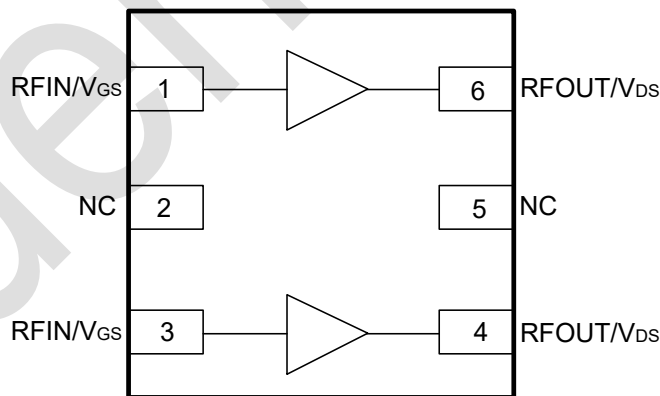
产品特点

- 典型工作电压 48V, 静态电流 90mA
- 典型增益: 16dB @ 2600MHz
- 饱和输出功率: 49dBm @ 2600MHz
- 最大漏极效率: >52%
- 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=8.0W)	R θ JC (IR)	4.2	°C/W
有限元分析平均功率时的热阻, 结点到外壳 (Temp=85°C, PD=8.0W)	R θ JC (FEA)	6.4	°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=2.0W)	R θ JC (IR)	2.5	°C/W
有限元分析平均功率时的热阻, 结点到外壳 (Temp=85°C, PD=2.0W)	R θ JC (FEA)	4.8	°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)	-	-	4.0	mA
漏源击穿电压 V _{DSS(BR)} (V _{GS} =-10V, I _D =4.0mA)	150	-	-	V
栅极门限电压 V _{GS(th)} (V _{DS} =48V, I _D =4.0mA)	-4.0	-3.3	-1.0	V
栅极静态偏置电压 V _{GS(Q)} (V _{DS} =48V, I _D =100mA)	-	-3.0	-	V
Side B, Peaking				
漏源漏电流 I _{DSS} (V _{GS} =-10V, V _{DS} =150V)	-	-	5.4	mA
漏源击穿电压 V _{DSS(BR)} (V _{GS} =-10V, I _D =5.4mA)	150	-	-	V
栅极门限电压 V _{GS(th)} (V _{DS} =48V, I _D =5.4mA)	-4.0	-3.3	-1.0	V
栅极静态偏置电压 V _{GS(Q)} (V _{DS} =48V, I _D =150mA)	-	-3.0	-	V

电气参数

射频特性

测试条件: $V_{DS}=48V$, $I_{DQA}=90mA$, $V_{GSB}=-5.9V$, CW 脉冲, 脉冲宽度为 100us, 10% 占空比。

参数	数值			单位
	2500	2600	2700	
频率	2500	2600	2700	MHz
增益 (Gain)	16	16	16	dB
饱和输出功率 (P_{sat})	49	49	49	dBm
平均输出功率 (P_{avg})	41	41	41	dBm
漏极效率 (η_D)	52	51	52	%
ACPR ⁽¹⁾	-33.8	-32.5	-32.7	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: $V_{DS}=48V$, $I_{DQA}=90mA$, 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 (%)
2500	7-j14	10+j3	20	47	47	69
2600	11-j16	10+j3	20	47	47	69
2700	14-j19	9+j2	20	47	46	70

最大漏极效率						
Fre(MHz)	Zs(Ω)	ZL(Ω)	Gp(dB)	Psat(dBm)	Psat(W)	η_D (%)
2500	7-j14	7+j13	22	44	25	82
2600	11-j16	6+j11	22	44	24	83
2700	14-j19	6+j10	22	44	23	83

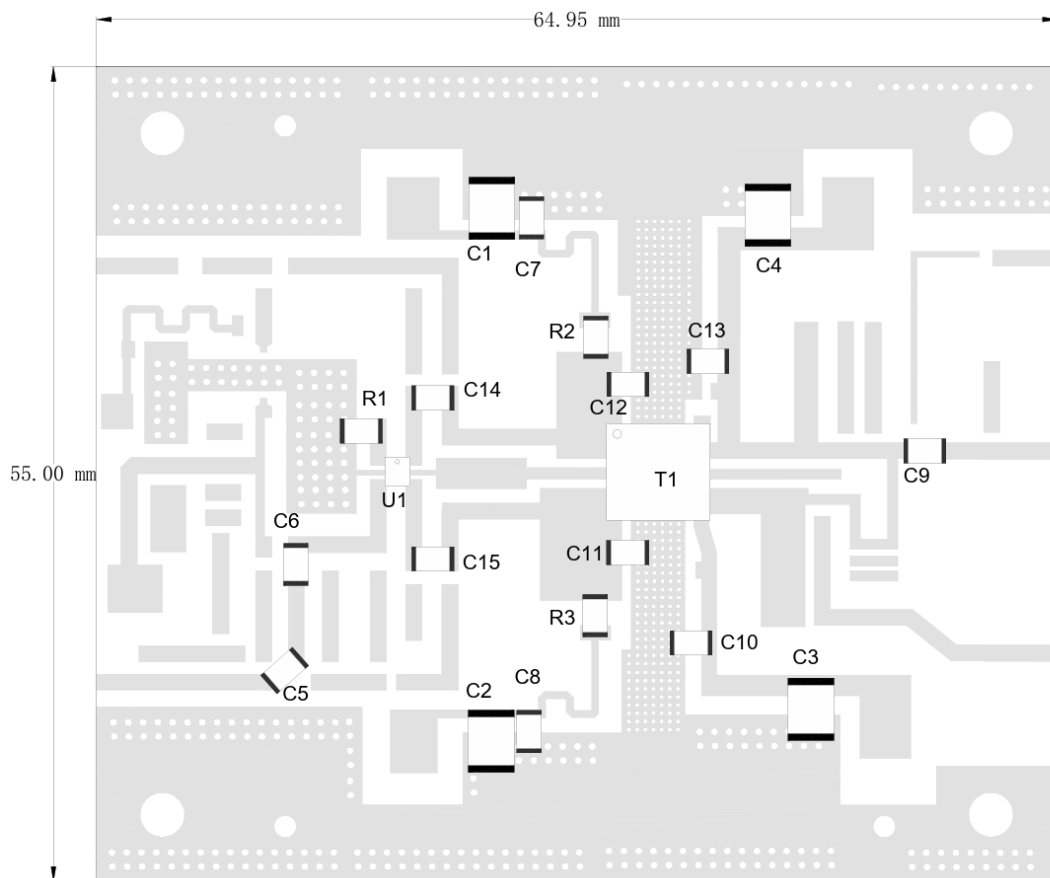
典型峰值阻抗测试条件: $V_{DS}=48V$, $I_{DQB}=120mA$, CW 脉冲, 脉冲宽度为 100us, 10% 占空比。

最大输出功率						
Fre(MHz)	Zs(Ω)	ZL(Ω)	Gp(dB)	Psat(dBm)	Psat(W)	η_D (%)
2500	6-j15	12+j2	21	48	66	64
2600	10-j20	11+j1	21	48	66	64
2700	17-j25	11+j0	21	48	65	63

最大漏极效率						
Fre(MHz)	Zs(Ω)	ZL(Ω)	Gp(dB)	Psat(dBm)	Psat(W)	η_D (%)
2500	6-j15	5+j9	23	46	43	75
2600	10-j20	6+j8	23	46	42	74
2700	17-j25	5+j5	22	46	40	74



典型应用电路

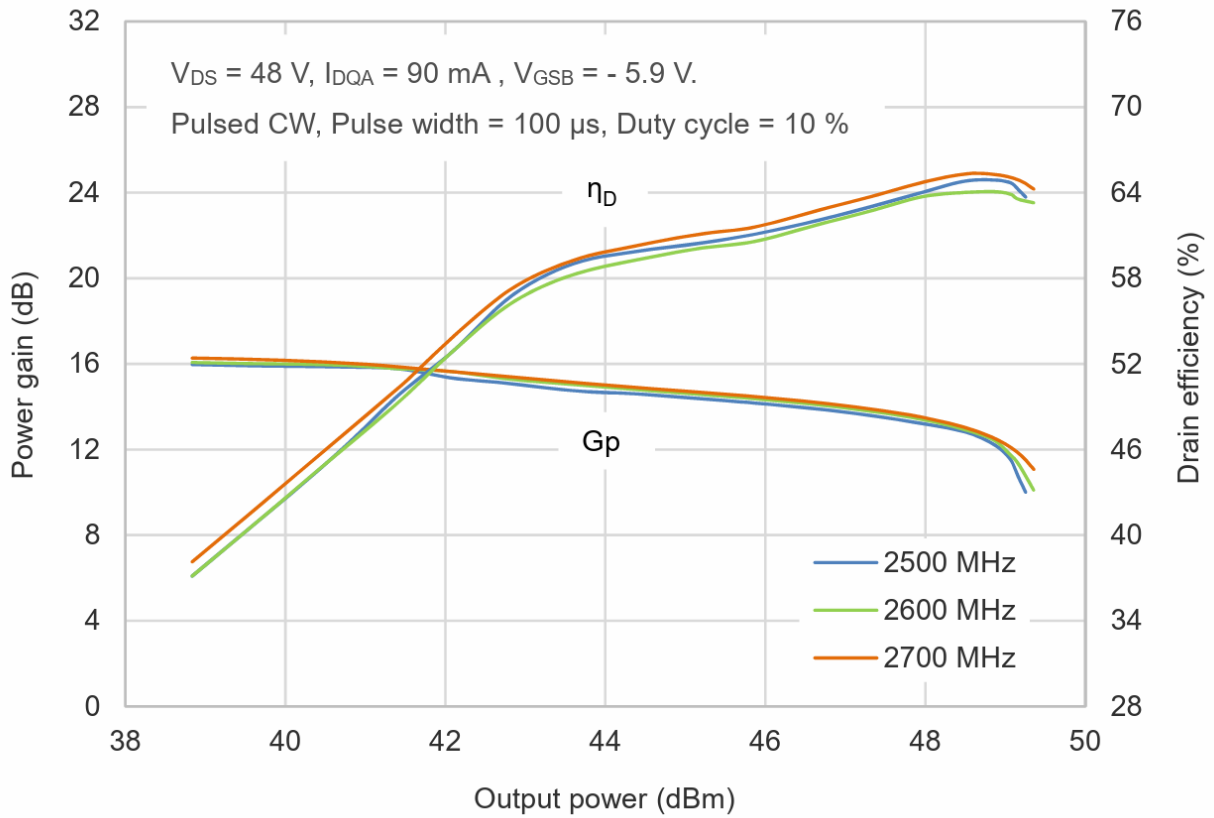


参数列表

S/N	Type	Designator	Description	Value	Vendor
1	Cap	C1~C4	GRM32ER72A225KA	2.2 uF	Murata
2	Cap	C5~C10,C13~C15	ATC600F10R0JT250XT	10 pF	ATC
3	Cap	C11	ATC600F1R0JT250XT	1.0 pF	ATC
4	Cap	C12	ATC600F0R7JT250XT	0.7 pF	ATC
5	Res	R1	RC0805FR_0750RL	50 Ω	Yageo
6	Res	R2,R3	RC0805FR_0710RL	10 Ω	Yageo
7	Hybrid Coupler	U1	C3337J5003AHF	3 dB	Anaren
8	Transistor	T1	ZDN6143	/	中电宏业
9	PCB	/	Rogers 4350B	20mil	Rogers



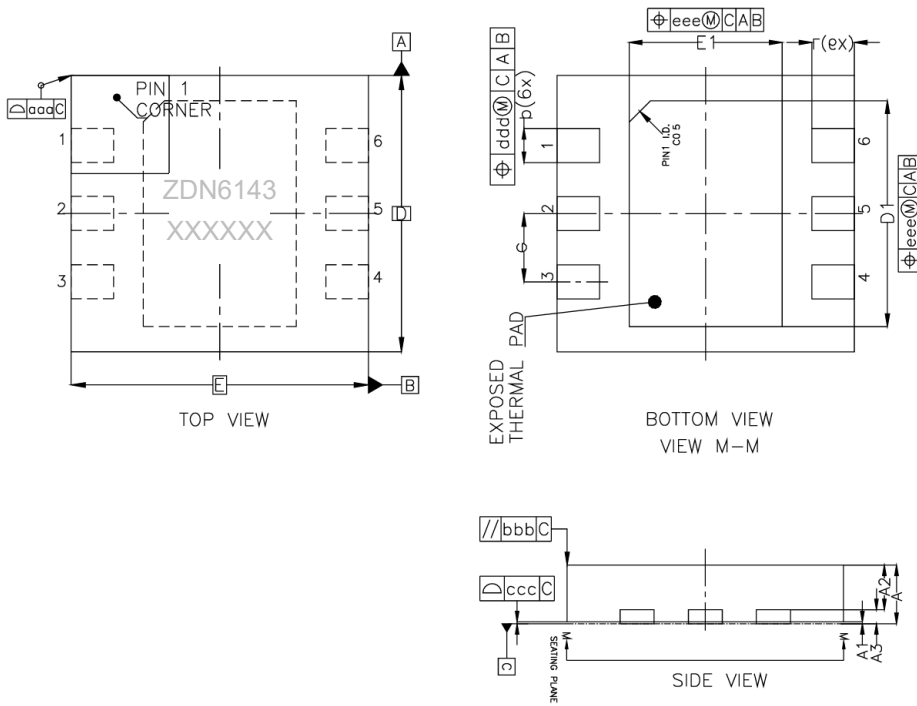
CW 脉冲性能曲线图



Power gain, Drain efficiency vs. Pulse output power



封装尺寸示意图



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	1.30	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	最小包装
ZDN6143	ZDN6143	DFN7x6.5-6	3,000