

产品简介

ZDN6010 是一款 10W 的 GaN HEMT 制程射频功率放大器，该器件工作频率范围 DC~6GHz，具有高效率、高增益的特点，有内部匹配、可实现宽带性能。ZDN6010 采用小型化的绿色无铅 DFN4x4 6-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

极限最大额定值

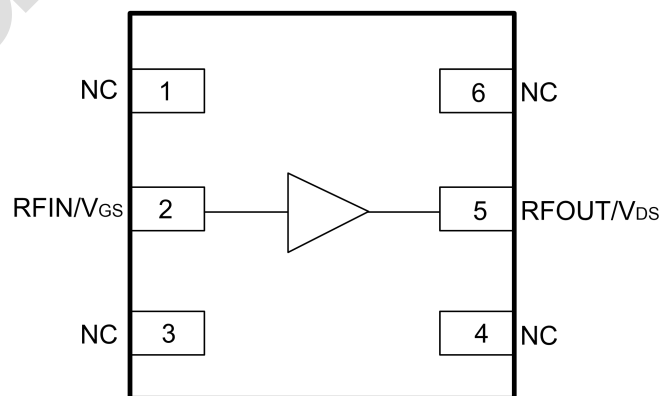
参数	数值
存储温度	-65°C~+150°C
漏源电压 (V _{DS})	0~55V
漏源击穿电压 (V _{DSS})	150V
栅源电压 (V _{GS})	-10V~2V
最大正向栅极电流 (I _{GMAX})	1.0mA
MSL	JEDEC Level 3

产品特点

- 工作电压：48V@30mA 静态电流，
或 28V@20mA 静态电流
- 典型增益：23dB @ 1616MHz、V_{DS}=48V；
22dB @ 1616MHz、V_{DS}=28V；
15dB @ 5830MHz、V_{DS}=48V
- 饱和输出功率：40dBm @ 1616MHz、V_{DS}=48V；
37dBm @ 1616MHz、V_{DS}=28V；
38dBm @ 5830MHz、V_{DS}=48V
- 最大漏极效率：>59%
- GaN HEMT 工艺制程
- 绿色无铅 6 脚 DFN4x4 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
1,3,4,6	NC	空，悬空或接地
2	RFIN/V _{GS}	射频输入/栅极电源
3	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
红外线测量平均功率时的热阻，芯片表面到外壳 (Temp=85°C, Pd=3.7W)	R θ JC (IR)	14.6	°C/W
有限元分析平均功率时的热阻，结点到外壳 (Temp=85°C, Pd=3.7W)	R θ JC (FEA)	20.4	°C/W

直流特性

参数	最小值	典型值	最大值	单位
漏源漏电流 Idss (Vgs=-10V, Vds=150V)	-	-	1.0	mA
漏源击穿电压 VDSS(BR) (Vgs=-10V, Id=1.0mA)	150	-	-	V
栅极门限电压 VGS(th) (Vds=48V, Id=1.0mA)	-4.0	-3.2	-1.0	V
栅极静态偏置电压 VGS(Q) (Vds=48V, Id=30mA)	-	-3.0	-	V

射频特性

1、测试条件：Vds=48V, IdQ=30mA, Vgs=-2.86V, 1600MHz~1650MHz 应用电路。

参数		数值			单位
频率 (f.)		1600	1616	1650	MHz
小信号增益 (Gain)		23	23	23	dB
输入回损 (S11)		-12	-18	-8	dB
饱和输出功率 (Psat)	脉冲信号	40	40	39	dBm
	CW 连续波	38	38	38	dBm
漏极电流 (Ids)	脉冲信号	42	42	43	mA
	CW 连续波	348	339	351	mA
效率	脉冲信号	44	46	43	%
	CW 连续波	40	41	40	%

注：脉冲信号，脉宽为 10us, 10%占空比。



电气参数

射频特性

2、测试条件： $V_{DS}=28V$ ， $I_{DQ}=20mA$ ， $V_{GS}=-2.91V$ ，1600MHz~1650MHz 应用电路。

参数		数值			单位
频率 (f.)		1600	1616	1650	MHz
小信号增益 (Gain)		22	22	22	dB
输入回损 (S11)		-11	-16	-10	dB
饱和输出功率 (Psat)	脉冲信号	37	37	38	dBm
	CW 连续波	37	37	37	dBm
漏极电流 (Ids)	脉冲信号	32	32	33	mA
	CW 连续波	296	299	302	mA
效率	脉冲信号	61	61	60	%
	CW 连续波	58	59	59	%

注：脉冲信号，脉宽为 10us，10% 占空比。

3、测试条件： $V_{DS}=48V$ ， $I_{DQ}=30mA$ ， $V_{GS}=-2.84V$ ，5805MHz~5855MHz 应用电路。

参数		数值			单位
频率 (f.)		5805	5830	5855	MHz
小信号增益 (Gain)		15	15	15	dB
输入回损 (S11)		-13	-13	-14	dB
饱和输出功率 (Psat)	脉冲信号	38	38	38	dBm
	CW 连续波	36	36	36	dBm
漏极电流 (Ids)	脉冲信号	32	31	32	mA
	CW 连续波	224	247	286	mA
效率	脉冲信号	44	40	39	%
	CW 连续波	37	33	30	%

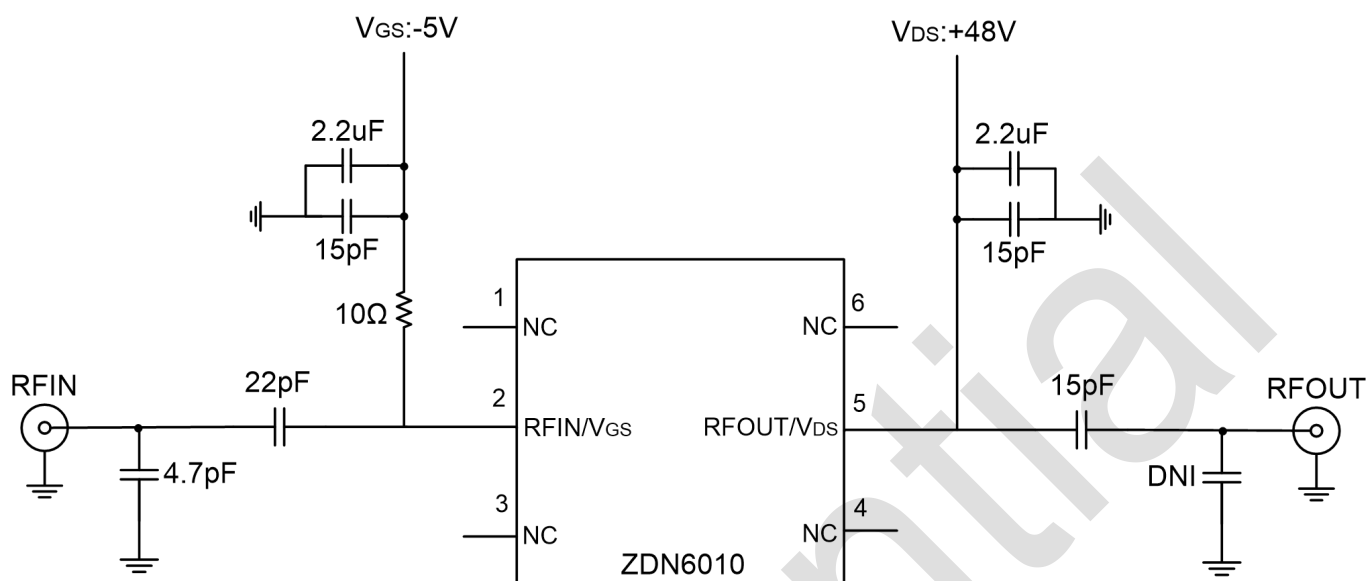
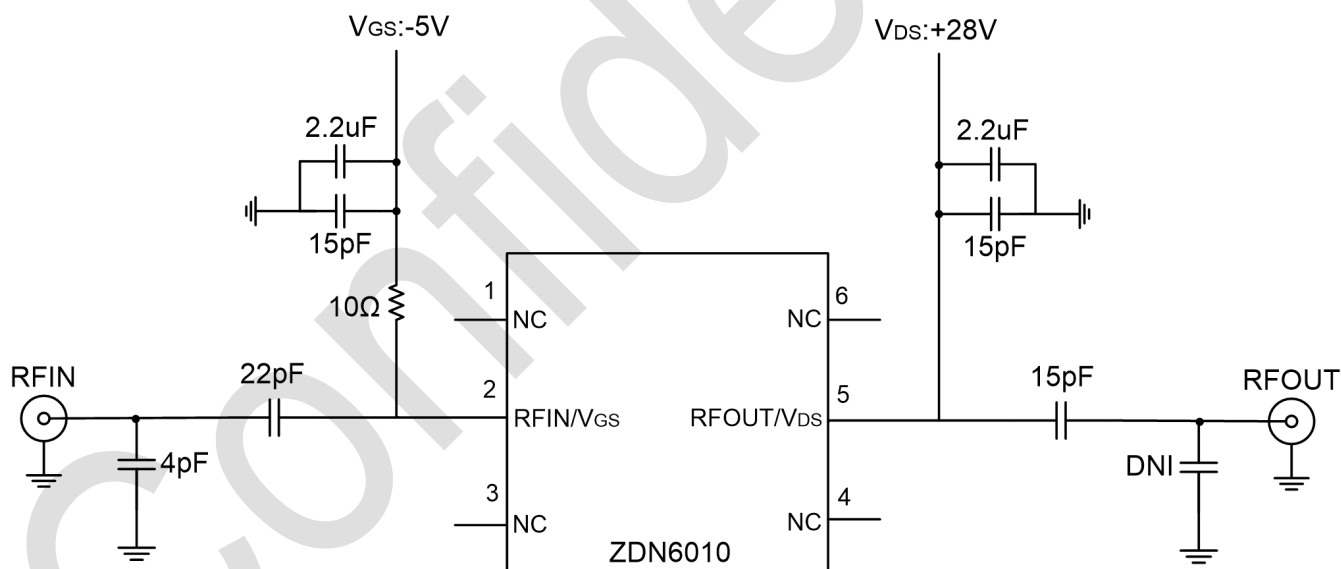
注：脉冲信号，脉宽为 10us，10% 占空比。

典型阻抗

测试条件： $V_{DS}=48V$ ， $I_{DQ}=30mA$ ，CW 脉冲，脉冲宽度为 100us，10% 占空比。

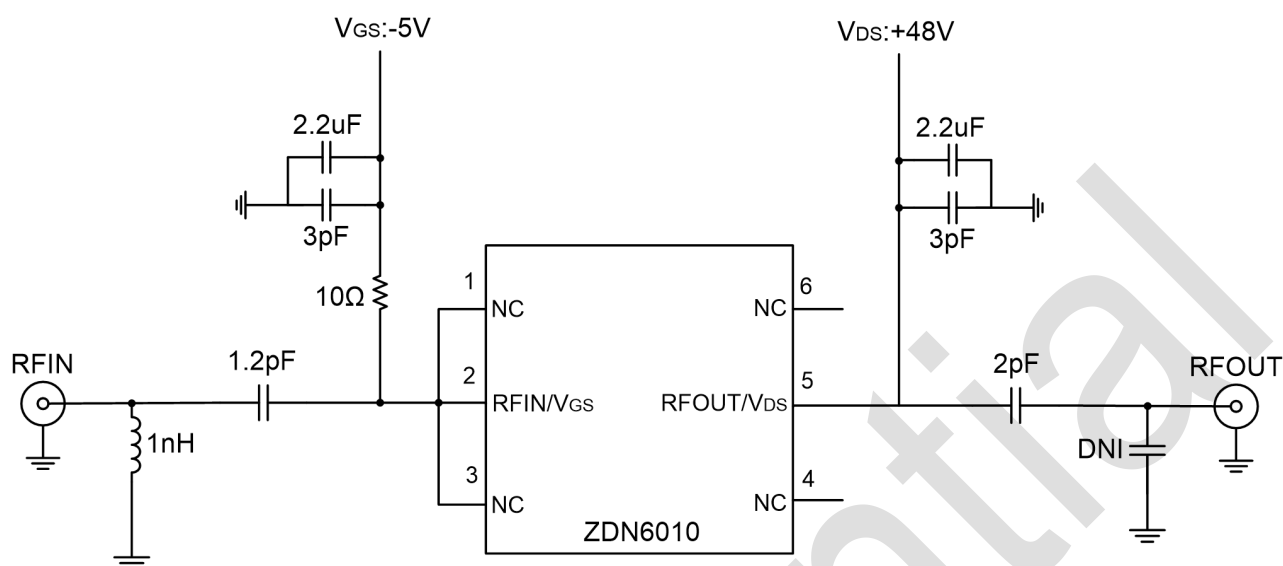
最大输出功率						
Fre(MHz)	Zs(Ω)	ZL(Ω)	Gp(dB)	Psat(dBm)	Psat(W)	η_D (%)
2100	3 + j18	40 + j42	25	41	11	62
2600	7 + j11	29 + j38	24	41	11	62
3500	5 + j5	32 + j34	21	40	11	60

最大漏极效率						
Fre(MHz)	Zs(Ω)	ZL(Ω)	Gp(dB)	Psat(dBm)	Psat(W)	η_D (%)
2100	3 + j18	28 + j61	28	40	9	71
2600	7 + j11	16 + j54	27	40	9	71
3500	5 + j5	24 + j44	22	40	9	68

典型应用电路 ($V_{DS}=48V$ 、1600MHz~1650MHz)典型应用电路 ($V_{DS}=28V$ 、1600MHz~1650MHz)

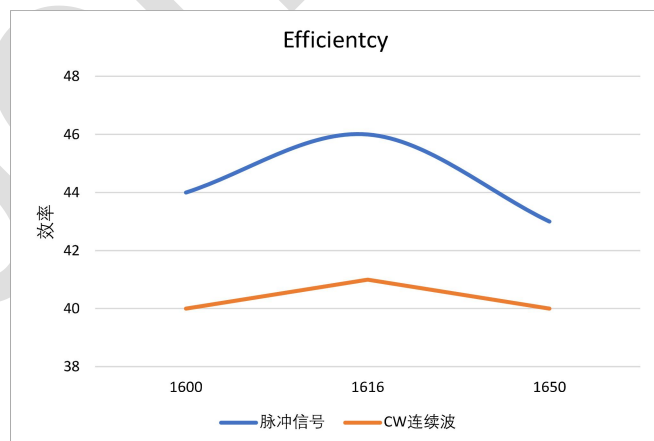
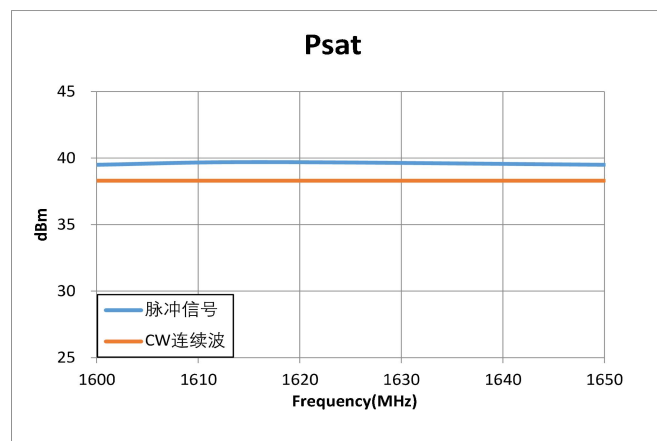
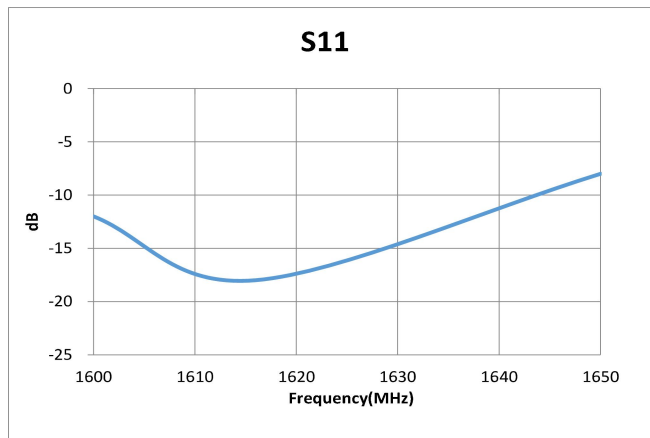
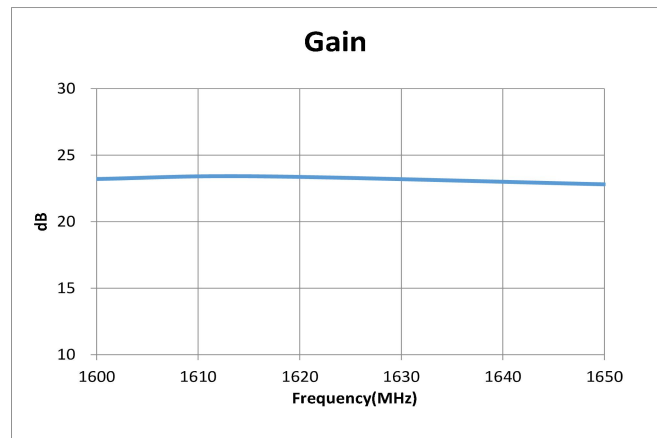


典型应用电路 ($V_{DS}=48V$ 、5805MHz~5855MHz)



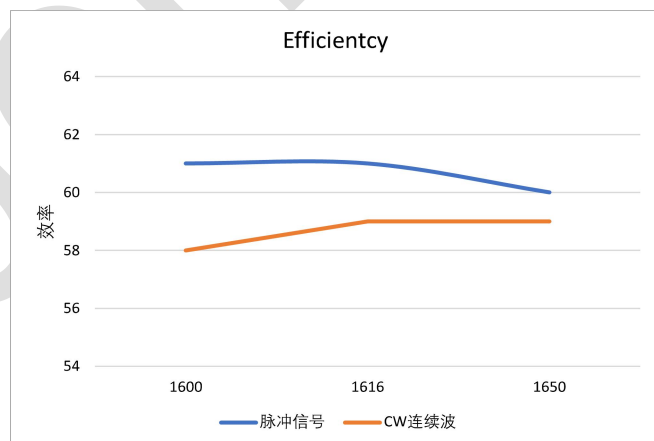
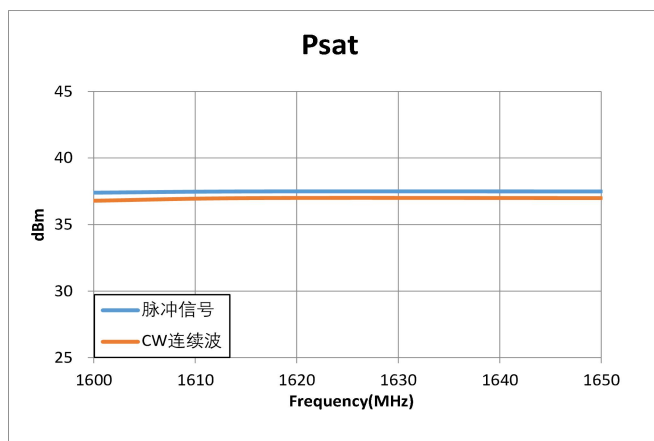
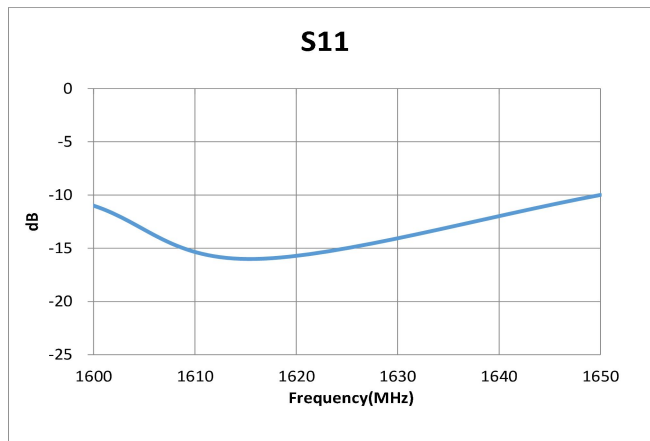
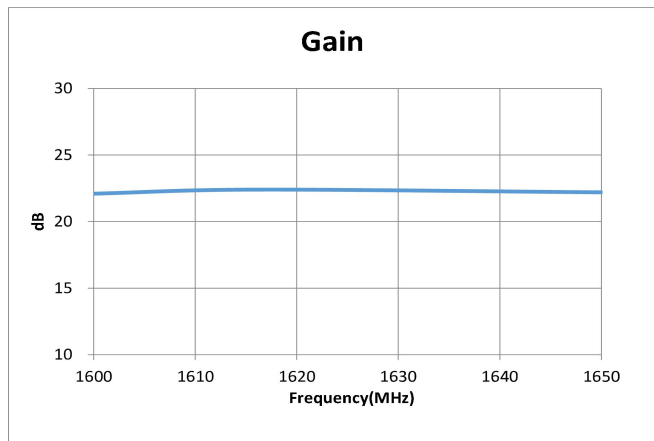
典型性能曲线图

1、测试条件: $V_{DS}=48V$, $I_{DQ}=30mA$, $V_{GS}=-2.86V$, 1600MHz~1650MHz 应用电路。



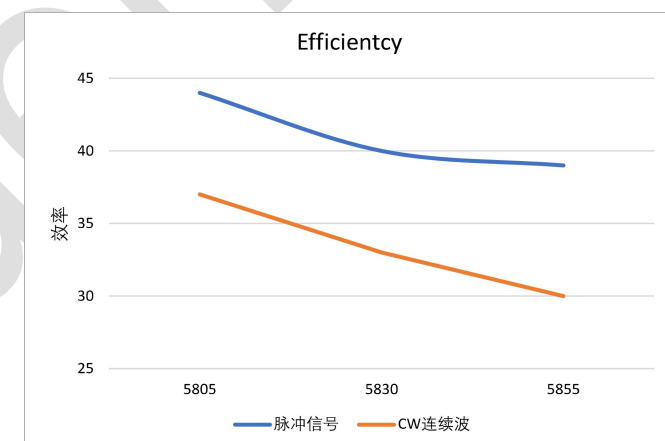
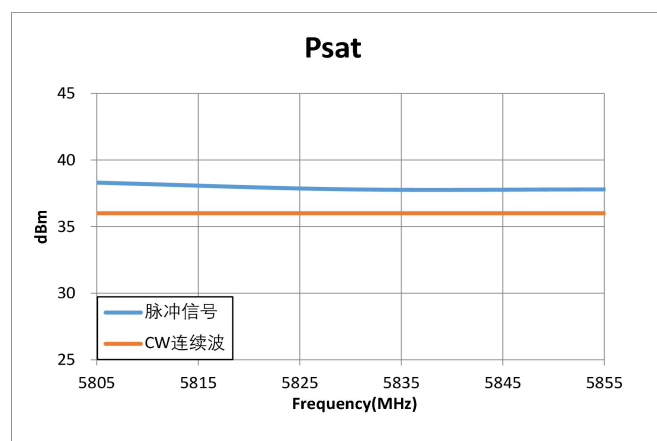
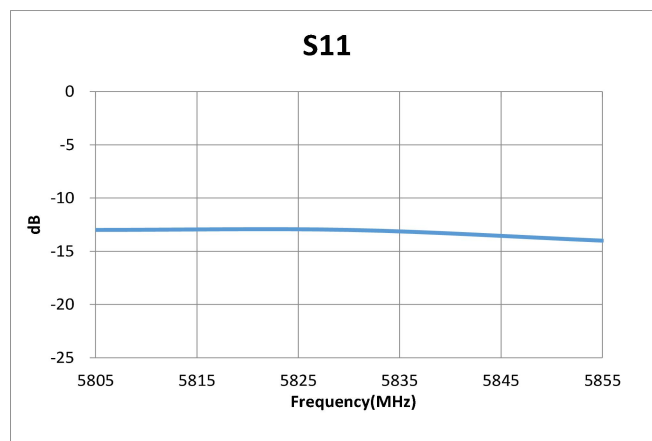
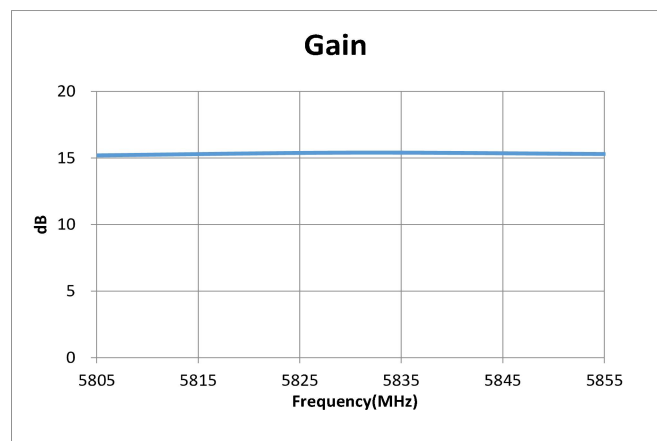
典型性能曲线图

2、测试条件: $V_{DS}=28V$, $I_{DQ}=20mA$, $V_{GS}=-2.91V$, 1600MHz~1650MHz 应用电路。



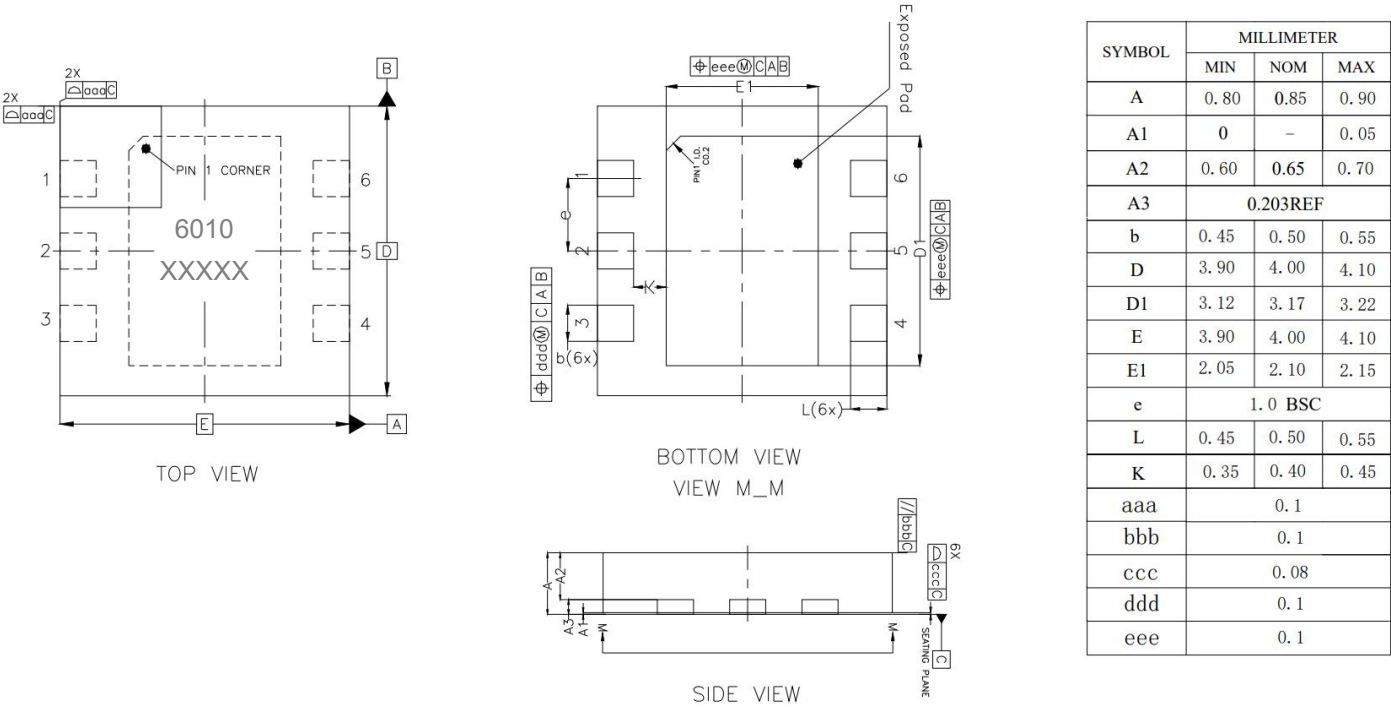
典型性能曲线图

3、测试条件: $V_{DS}=48V$, $I_{DQ}=30mA$, $V_{GS}=-2.84V$, 5805MHz~5855MHz 应用电路。





封装尺寸示意图



订单信息

型号	丝印	封装	最小包装
ZDN6010	6010 XXXXXX	DFN4x4-6	3,000