

产品介绍

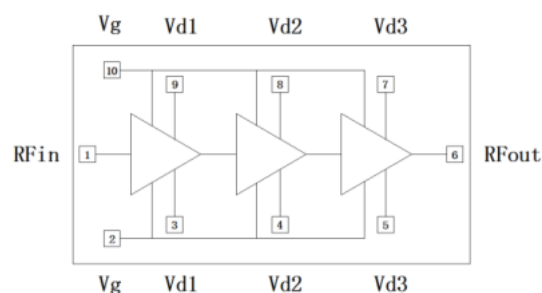
HXN20050-F1 是一款大功率、高线性 GaN 功率 MMIC 芯片，采用 0.25 μ m GaN 功率单片工艺制作，频率范围覆盖 14.2GHz - 16.8GHz，典型饱和输出功率 47.5dBm，功率附加效率 35%，功率增益 19.5dB，可在脉冲与连续波模式下工作。

应用领域

- 雷达
- 通信
- 电子对抗

关键技术指标

- 频率范围：14.2GHz~16.8GHz
- 功率增益：19.5dB
- 饱和输出功率：47.5dBm (pulse)
- 功率附加效率：35%
- 供电：+28V@ 1.2A（pulse静态）/0.4A(CW静态)
- 外形尺寸：15.25mm×15.25mm×3.5 mm



HXN20050-F1 功能框图

直流电参数 ($T_A = +25^\circ\text{C}$)

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
栅极工作电压	V_g	-3.2	-2.6	-2.4	V
漏极工作电压	V_d	-	28	-	V
静态漏极电流	I_d	-	1.2	-	A
动态漏极电流	I_{dd}	-	7	-	A
动态栅极电流	I_{gg}	-	-	10	mA

微波电参数 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_d = +28\text{V}$ (pulse), $V_g = -2.6\text{V}$)

指标	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	f	14.2~16.8			GHz
饱和输出功率	P_{sat}	-	47.5	-	dBm
功率增益	G_p	-	19.5	-	dB
功率增益平坦度	ΔG_p	-	-	± 0.35	dB
功率附加效率	PAE	-	35	-	%
P_3 三阶交调 (CW)	IM3	-	-28	-	dBc

注：1) 芯片均经过在片 100% 直流测试，100% 射频测试；

2) 测试条件：(1) $V_d = +28\text{V}$ ，脉宽 100us，占空比 10%， $V_g = -2.6\text{V}$ ， $P_{in} = 28\text{dBm}$ 。

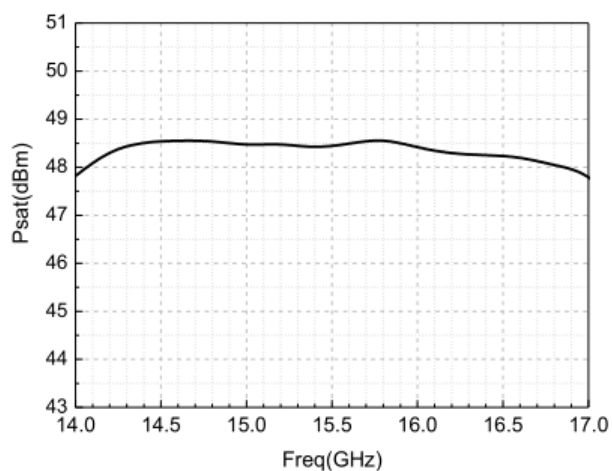
(2) $V_d = +28\text{V}$ ，连续波， $V_g = -3.0\text{V}$ ， $P_{in} = 29\text{dBm}$ 。

使用限制参数

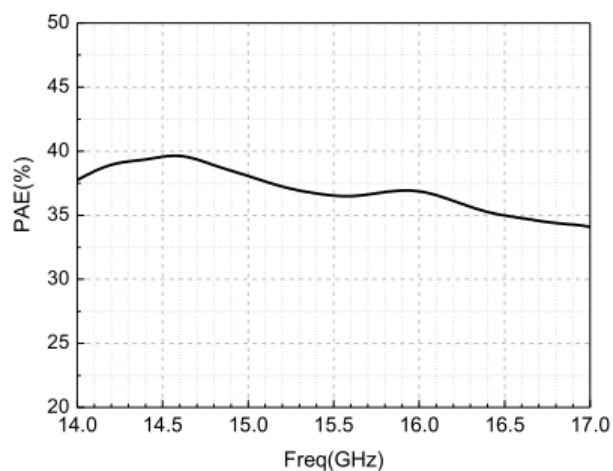
参数	符号	极限值
最大漏源电压	V_d	+32V
最小栅源电压	V_g	-5V
最高输入功率 (CW)	P_p	+32dBm
储存温度	T_{STG}	$-65^\circ\text{C} \sim +150^\circ\text{C}$
最高工作沟道温度	T_{OP}	+200 $^\circ\text{C}$

典型曲线 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_d = +28\text{V}$ (Pulse), $V_g = -2.6\text{V}$, $P_{in} = 28\text{dBm}$)

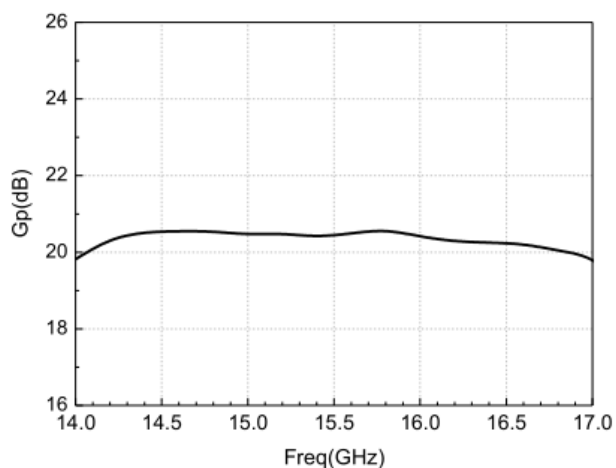
饱和输出功率 vs. 频率 (Pulse)



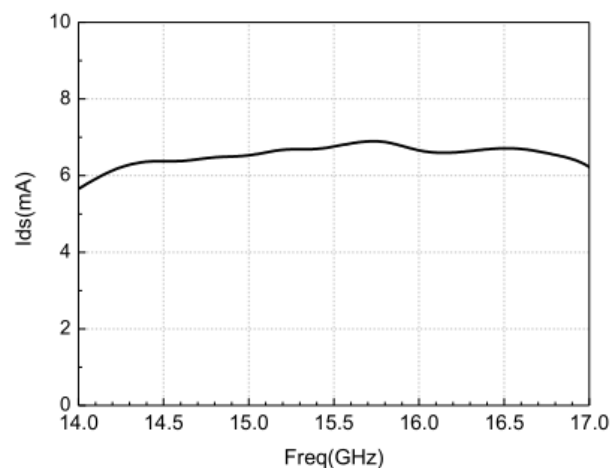
功率附加效率 vs. 频率 (Pulse)



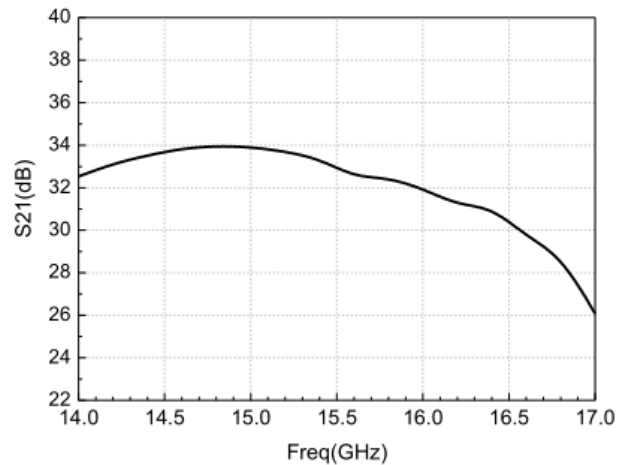
功率增益 vs. 频率 (Pulse)



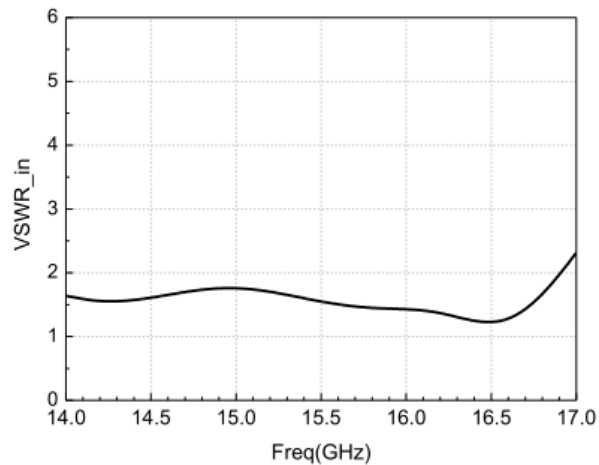
动态漏极电流 vs. 频率 (Pulse)



小信号增益 vs. 频率 (Pulse)

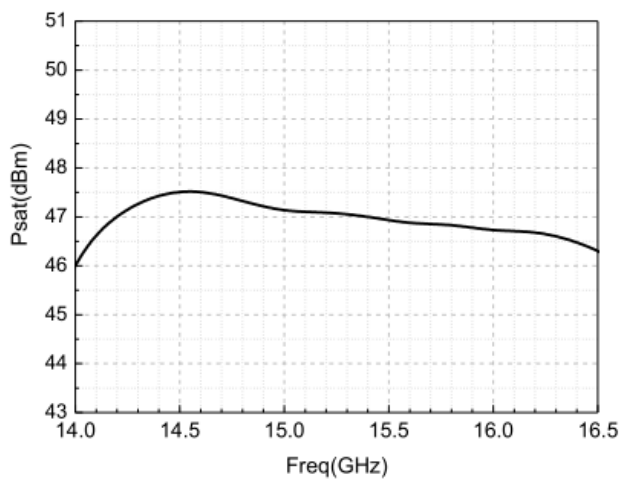


输入驻波 vs. 频率 (Pulse)

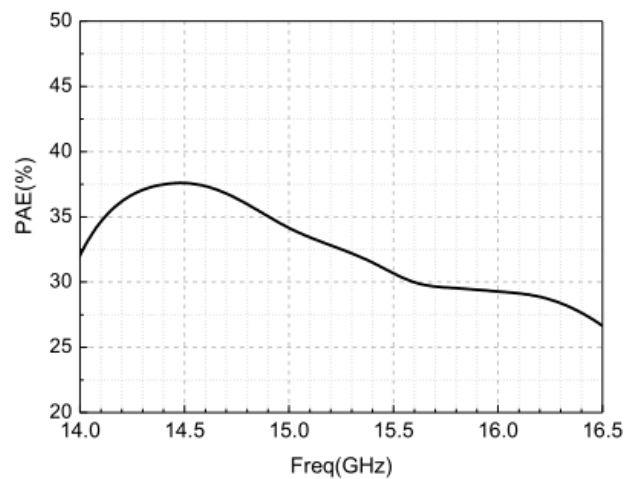


典型曲线 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_d = +28\text{V}$ (CW), $V_g = -3.0\text{V}$, $P_{in} = 29\text{dBm}$)

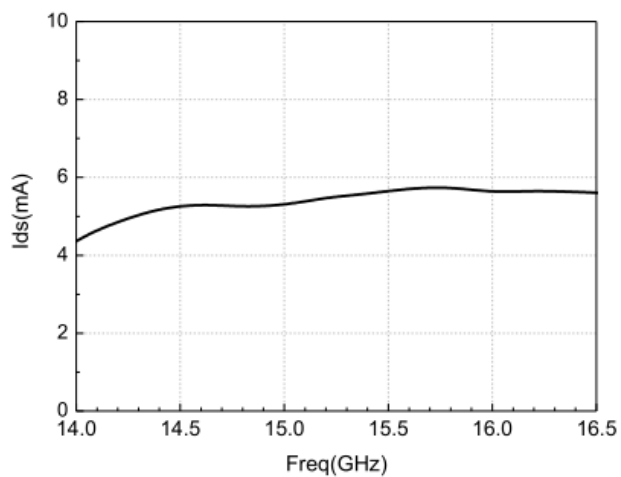
饱和输出功率vs.频率 (CW)



功率附加效率vs.频率 (CW)

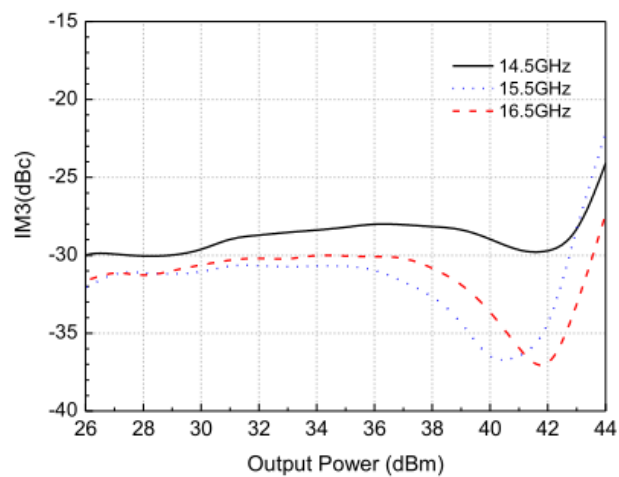


动态漏极电流vs.频率 (CW)



三阶交调vs.双音输出功率

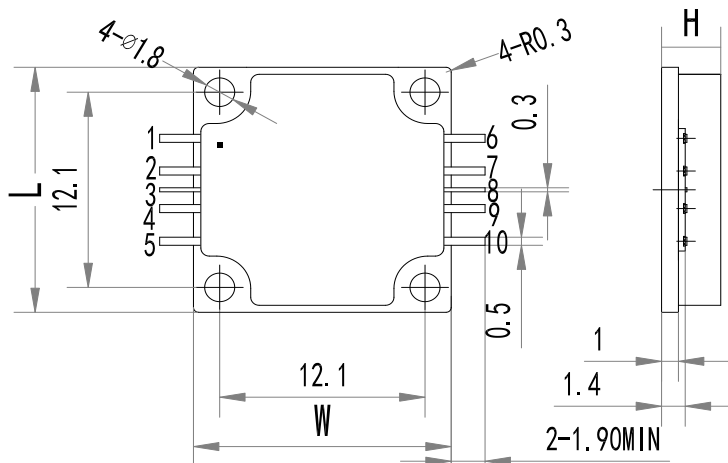
($T_A = 25^\circ\text{C}$; $f : 14.5\text{GHz}$)



模块尺寸图 (单位 mm)

单位为毫米

尺寸符号	数 值		
	最 小	典型值	最 大
H	3.3	3.50	3.7
L	15.1	15.25	15.4
W	15.1	15.25	15.4



引脚定义图

引出端序号	功能	引出端序号	功能
1	栅极 (V_G)	6	漏极 (V_D)
2	地 (GND)	7	地 (GND)
3	射频输入端 (RF_{in})	8	射频输出端 (RF_{out})
4	地 (GND)	9	地 (GND)
5	栅极 (V_G)	10	漏极 (V_D)