

1.1

GaN 预匹配功率管

性能特点

- 工作频段: 1.20GHz~1.40GHz
- 输出功率: 400W@5ms, 30% Duty
- 功率增益: 15dB(Min)
- 功率附加效率: 68% (Typ.)
- 输入预匹配, 输出未匹配
- 封装形式: QF0713-2

实物照片



产品简介

NC4308S-1214P400 是一款 L 波段氮化镓 (GaN) 高电子迁移率场效应功率晶体管。该款功率管工作频率范围覆盖 1.20GHz~1.40GHz, 典型脉冲饱和输出功率 400W, 饱和功率增益大于 15dB, 功率附加效率高达 65%。高增益、高效率、高功率特性使该器件非常适合应用于 L 波段雷达系统、脉冲干扰系统等。该功率管采用金属外壳陶瓷气密封装。

 最大额定值 ($T_C = +25^\circ\text{C}$)

参数	符号	极限值	单位	条件
漏源电压	V_{DS}	150	V	$T_C = 25^\circ\text{C}$
栅源电压	V_{GS}	-10~+2	V	$T_C = 25^\circ\text{C}$
耗散功率	P_T	220	W	$T_C = 70^\circ\text{C}$
存储温度	T_{stg}	-65~+150	$^\circ\text{C}$	-
工作温度	T_{op}	-45~+85	$^\circ\text{C}$	-
沟道温度	T_{ch}	+225	$^\circ\text{C}$	-
驻波比 (360°稳定工作)	VSWR-S	3:1	-	$T_C = 25^\circ\text{C}$
驻波比 (360°不损坏)	VSWR-T	5:1	-	$T_C = 25^\circ\text{C}$

注: 当 $T_C > 70^\circ\text{C}$ 时, 耗散功率按 $0.25\text{W}/^\circ\text{C}$ 线性降额。

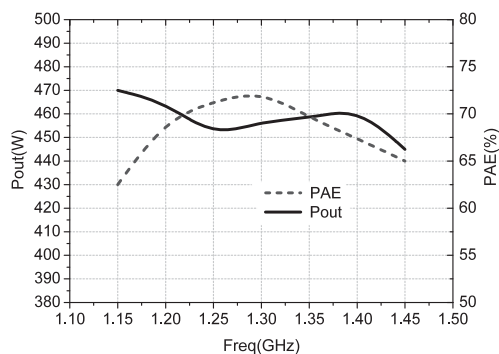
 电参数 ($T_C = +25^\circ\text{C}$)

指标	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位	
直流特性							
栅源截止电压	$V_{GS(OFF)}$	$V_{DS} = 10\text{V}, I_{DS} \leq 100\text{mA}$	-4.0		-2.0	V	
栅极工作电压	V_{GS}	$V_{DS} = 50\text{V}, I_{DS} \leq 10\text{mA}$	-3.0	-2.8	-2.6	V	
栅极截止电流	I_{GSS}	$V_{DS} = 0\text{V}, V_{GS} = -2.8\text{V}$			0.6	mA	
漏极截止电流	I_D	$V_{DS} = 50\text{V}, V_{GS} = -2.8\text{V}$			1	mA	
直流热阻	$R_{th(j-c)}$	$T_C = 70^\circ\text{C}, V_{DS} = 28\text{V}, I_{DS} = 5.1\text{A}$			0.7	$^\circ\text{C}/\text{W}$	
高频特性							
栅工作电流	I_G	$f = 1.2\text{GHz}, 1.25\text{GHz}, 1.30\text{GHz}, 1.35\text{GHz}, 1.40\text{GHz}, V_{DS} = 50\text{V}, V_{GS} = -2.8\text{V} \pm 0.1\text{V}, P_{in} = 40.0\text{dBm},$ 脉宽 5ms, 占空比 30%			10	mA	
饱和输出功率	P_{osat}		400	440		W	
功率增益	G_p		15	16		dB	
功率增益平坦度	ΔG_p				0.6	dB	
功率附加效率	PAE		65	68		%	
输入回波损耗	R_{Lin}				-9	dB	
二次谐波抑制比	R_{f2}				-24	-20	dBc
脉冲上升沿	T_r		$f = 1.2\text{GHz}, 1.25\text{GHz}, 1.30\text{GHz},$			200	ns

脉冲下降沿	T_f	1.35GHz、1.40GHz, $V_{DS}=50V$,			200	ns
脉冲顶降	Droop	$V_{GS}=-2.8V\pm 0.1V$,			0.3	dB
幅度一致性	ΔA	$P_{in}=40.0dBm$, 脉宽 5ms, 占空比 30%	-0.4		0.4	dB
带内杂波抑制比	R_{fs_dn}				-80	dBc
带外杂波抑制比	R_{fs_dw}				-70	dBc
相位一致性	$\Delta\Phi$	脉宽 100 μs , 占空比 1%, 其余同上	-10		+10	$^\circ$
过激励 1dB 输出变化	-	$f=1.2GHz$ 、1.25GHz、1.30GHz、1.35GHz、1.40GHz, $V_{DS}=50V$,	0		0.7	dB
抗失配电压驻波比	VSWR-T	$V_{GS}=-2.8V\pm 0.1V$, $P_{in}=40.0dBm$, 脉宽 5ms, 占空比 30%	5:1		-	-
射频热阻	$R_{th(j-e)_RF}$	$T_C=70^\circ C$, $f=1.4GHz$, $V_{DS}=50V$, $P_{in}=40.0dBm$, $V_{GS}=-2.8V\pm 0.1V$, 脉宽 5ms, 占空比 30%			0.25	$^\circ C/W$
结构特性						
器件重量	-	-			10	g

典型曲线

输出功率/效率 vs. 频率

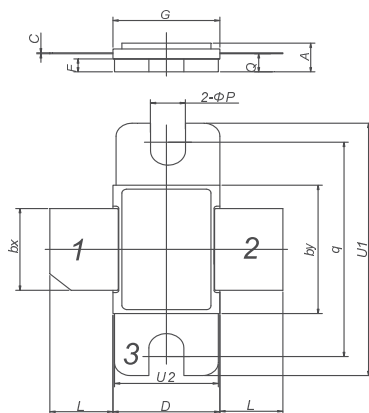


注: 测试条件

 $V_{DS}=50V$, $V_{GS}=-2.8V\pm 0.1V$, $T_C=+25^\circ C$,

 $P_{in}=40.0dBm$, 脉宽 5ms, 占空比 30%

封装尺寸 (QF0713-2)



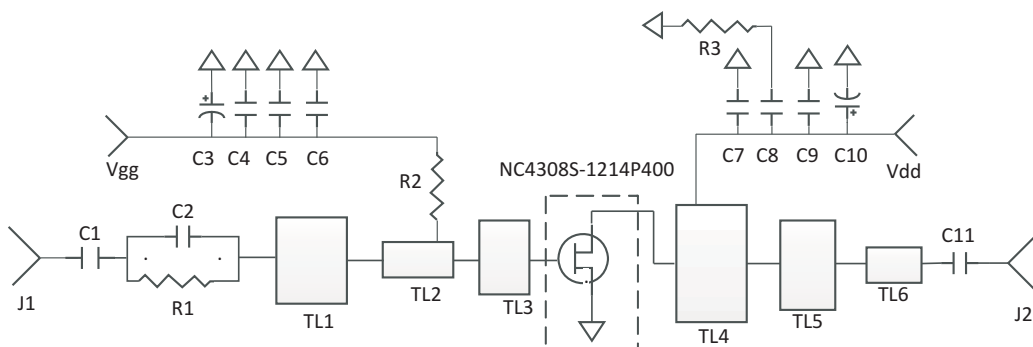
引出端: 1- 漏极(D) 3- 栅极(G) 3- 源极(S)

尺寸符号	尺寸 (单位: mm)	
	最小值	最大值
A	-	4.50
bx	9.35	9.45
by	15.09	15.39
C	0.08	0.13
D	10.05	10.35
F	1.40	1.60
L	3.00	-
ΦP	3.15	3.35
Q	2.05	2.30
q	20.20	24.45
U1	25.27	25.53
U2	9.67	9.93

1.1

典型电路图

GaN 预匹配功率管



注：测试电路如有问题，请与供货商联系索要测试 PCB 版图。

注意事项

- 1) 加电时严格按照先加栅压后加漏压的次序操作；
- 2) 使用过程中注意良好散热，温度过高会导致器件性能恶化，甚至损坏；
- 3) 本产品属于静电敏感件，储存和使用中注意静电防护，严禁触摸器件引线；
- 4) 辐照特性：本器件为辐照不敏感产品；
- 5) 有问题请与供货商联系。



产品为静电敏感性器件
使用中请注意静电防护