



中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

HGC180-8A

GaAs pHEMT MMIC
Gain Block, 0.03 - 4 GHz

1

Gain Block - 裸芯片

主要特点

具有高功耗和低功耗两种工作模式

工作频率: 0.03- 4 GHz

噪声系数: 1.3 dB

增益: 18 dB @ 61 mA; 17.5 dB @ 37 mA

P1dB: +21 dBm @ 61 mA; +19 dBm @ 37 mA

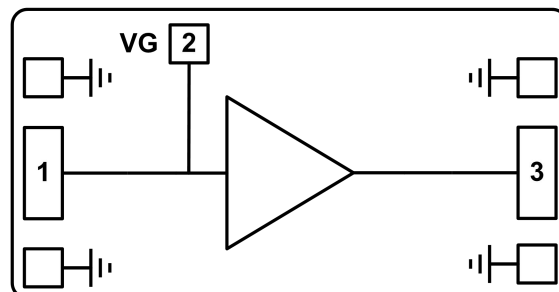
自偏置供电: +5 V @ 61 mA VG 悬空

+5 V @ 37 mA VG 接地

输入/输出: 50 Ohm 匹配

芯片尺寸: $1 \times 0.8 \times 0.1 \text{ mm}^3$

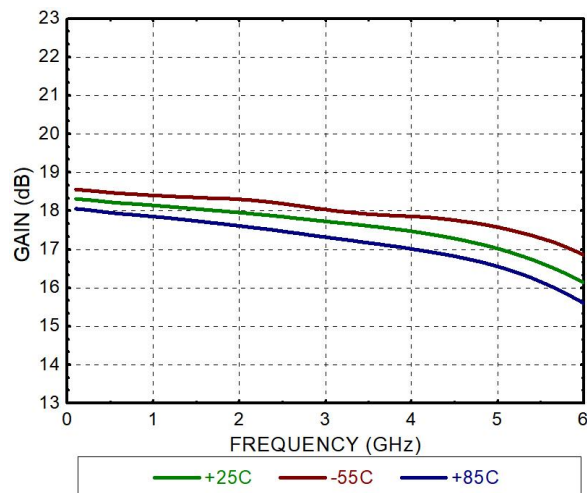
功能框图



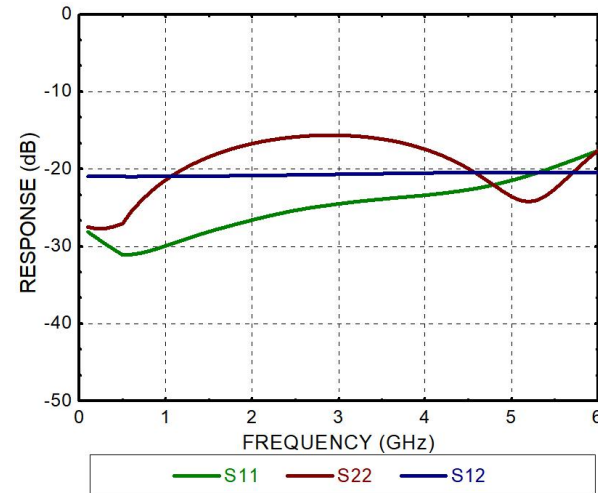
性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_D = +5 \text{ V}$)

参数	VG 悬空			VG 接地			单位
	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
频率范围	0.03-4			0.03-4			GHz
增益		18			17.5		dB
增益平坦度		± 0.5			± 0.5		dB
输入回波损耗		20			20		dB
输出回波损耗		15			18		dB
输出功率 1dB 压缩点		21			19		dBm
饱和功率		21.5			21.5		dBm
输出 IP3		34			29		dBm
噪声系数		1.3			1.3		dB
工作电流	40	61	80	25	37	50	mA

增益@VG悬空



回波损耗&反向隔离度@VG悬空





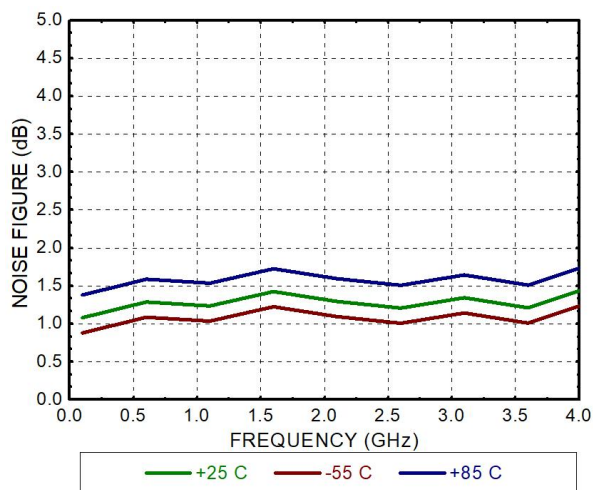
中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

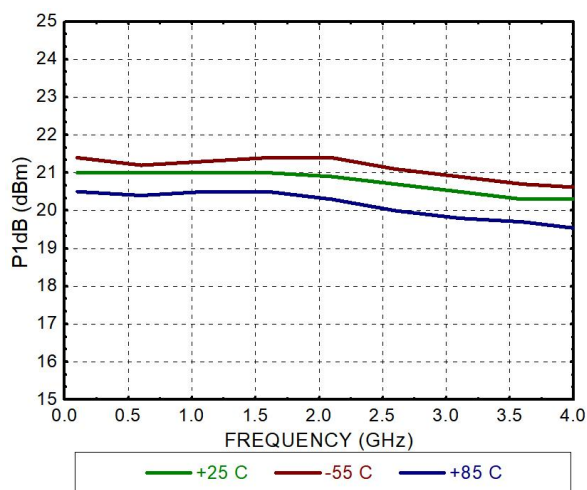
HGC180-8A

GaAs pHEMT MMIC
Gain Block, 0.03 - 4 GHz

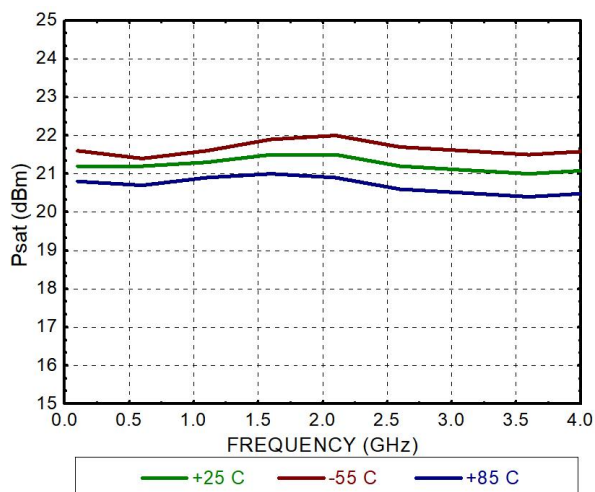
噪声系数@VG悬空



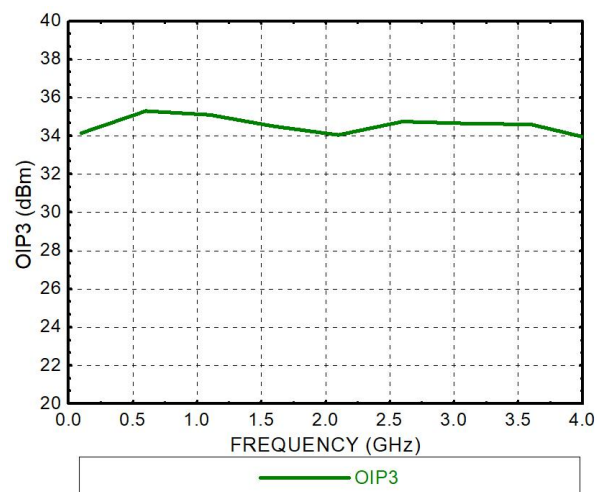
输出功率 P_{1dB} @VG悬空



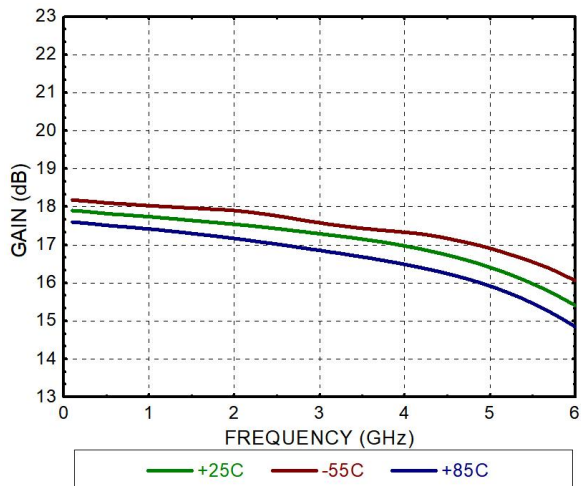
Psat@VG悬空



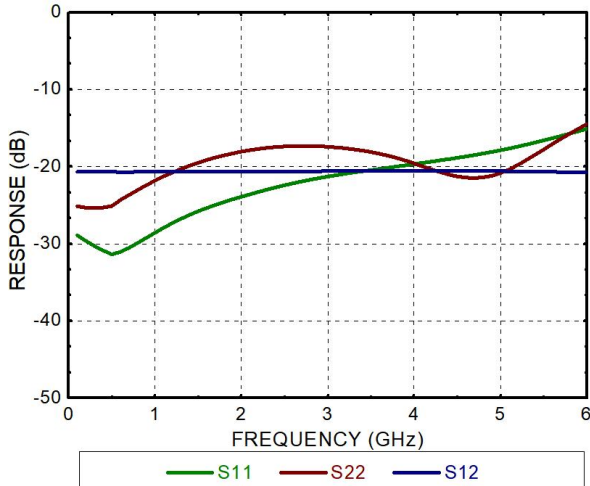
OIP3@VG悬空



增益@VG接地



回波损耗&反向隔离度@VG接地



1

Gain Block - 裸芯片



中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

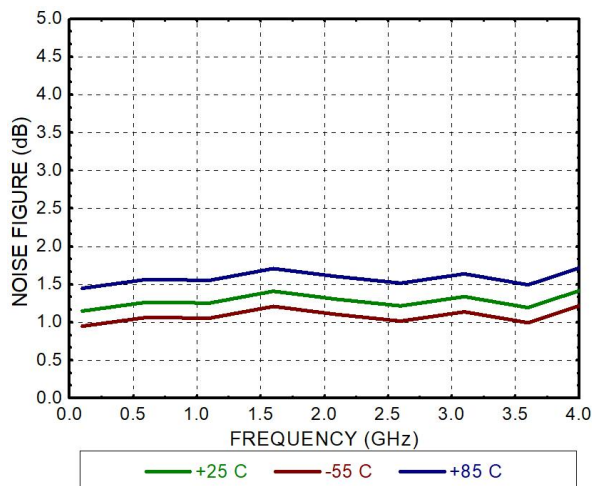
HGC180-8A

GaAs pHEMT MMIC
Gain Block, 0.03 - 4 GHz

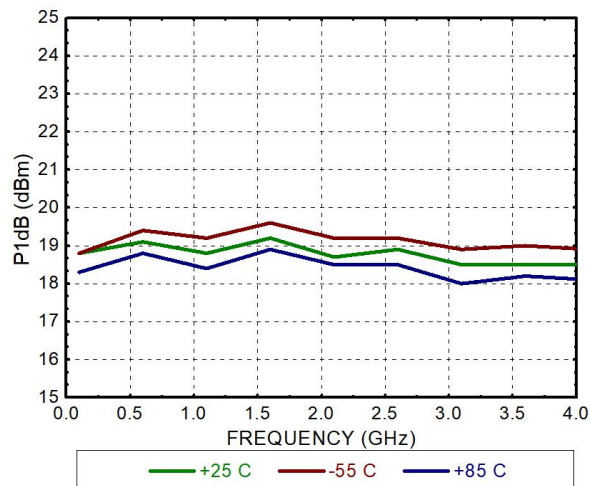
1

Gain Block - 裸芯片

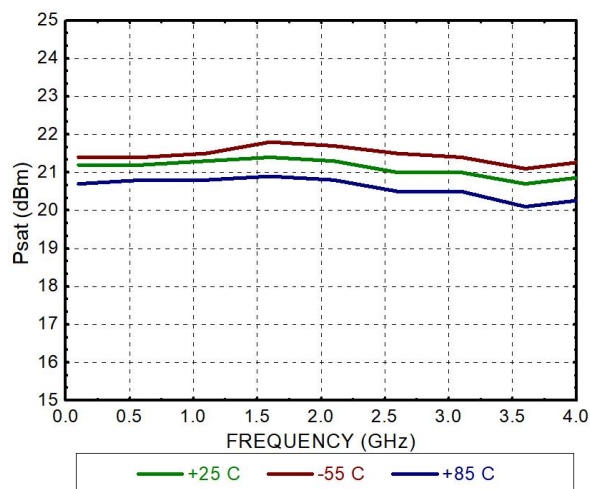
噪声系数@VG接地



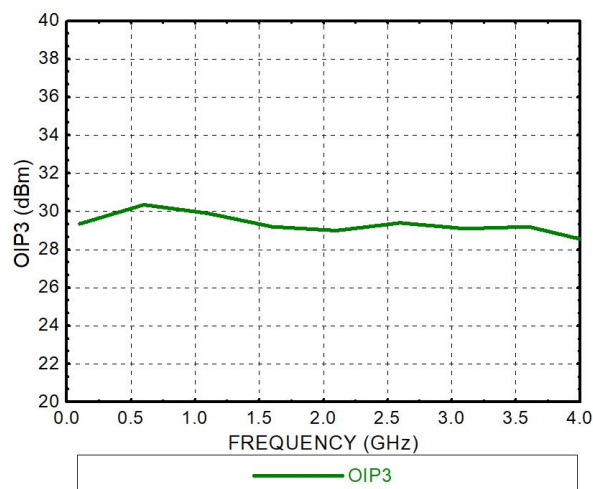
输出功率 P_1 @VG接地



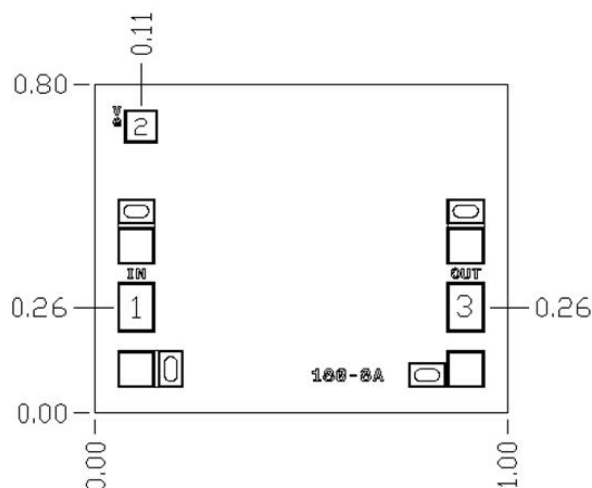
Psat@VG接地



OIP3@VG接地



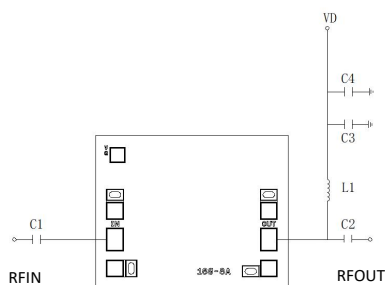
物理参数



焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1	IN	该焊盘是 DC 耦合，片上无隔直电容，匹配至 50 Ohm
2	VG	该焊盘可以调整放大器工作状态，悬空时放大器工作在高功耗模式，连接至 RF/DC 地时放大器工作在低功耗模式
3	OUT	该焊盘是 DC 耦合，片上无隔直电容，匹配至 50 Ohm
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地

推荐偏置电路



频率	30MHz	100MHz	1GHz	2GHz
L1(nH)	820	270	47	22
C1/C2(pF)	1000	200	20	10
C3/C4(uF)	0.001/0.01			

极限参数

射频输入功率: +18 dBm

储存温度: -65 ~ +150 °C

输出端口供电: +6 V

工作温度: -55 ~ +85 °C