



中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

HGC180-18A

GaAs HBT MMIC
Gainblock, DC- 4 GHz

主要特点

工作频率: DC- 4 GHz

增益: 18 dB

噪声系数: 4 dB

P1dB: +14 dBm

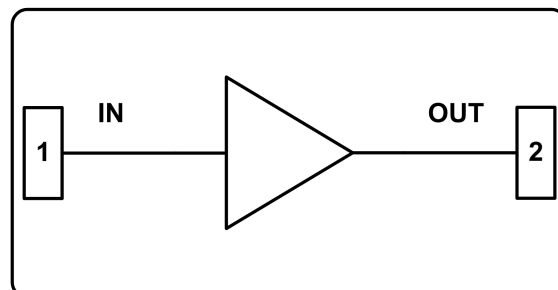
P_{sat}: +15.5 dBm

供电: +5 V @ 42 mA

输入/输出: 50 Ohm 匹配

芯片尺寸: 0.49 × 0.51 × 0.08 mm³

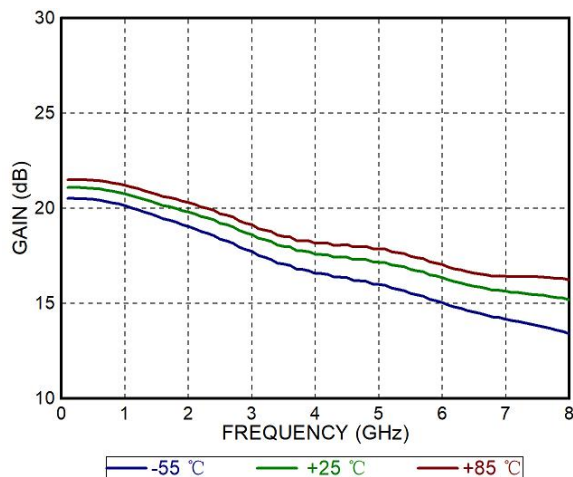
功能框图



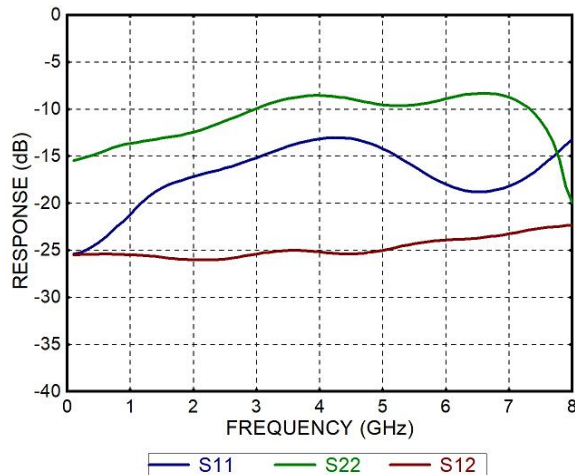
性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_D = +5\text{V}$, $R_{BIAS} = 26\ \Omega$, $I_{DD} = 42\text{mA}$)

参数	最小	典型	最大	单位
频率范围	DC-4			GHz
增益		18		dB
输入回波损耗		15		dB
输出回波损耗		10		dB
输出功率 1dB 压缩点		14		dBm
饱和功率		15.5		dBm
输出 IP3		25		dBm
噪声系数		4		dB
工作电流	34	42	50	mA
偏置电压 V _{BIAS}	3.7	3.9	5.1	V

增益 VS 温度



回波损耗&反向隔离度





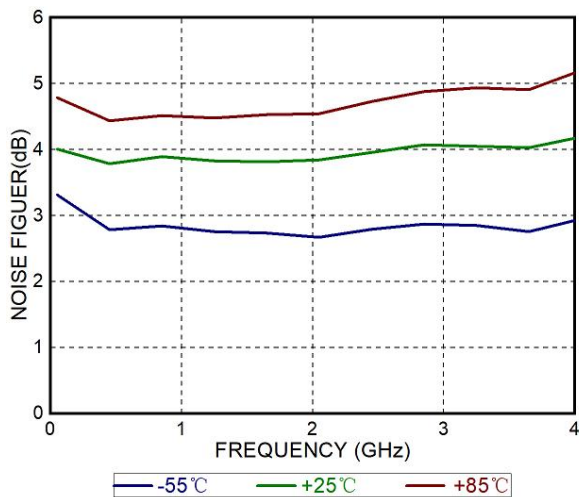
中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

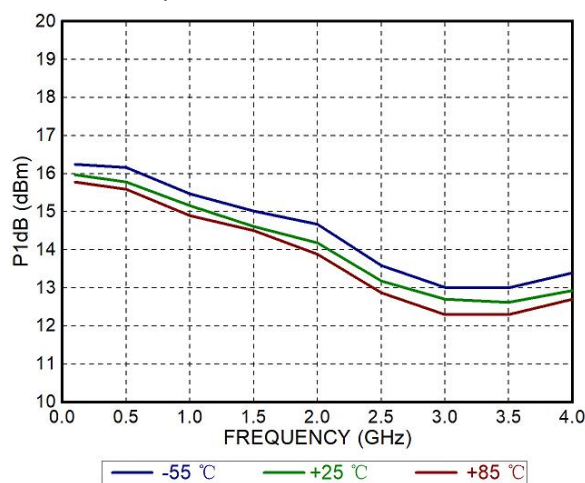
HGC180-18A

GaAs HBT MMIC
Gainblock, DC- 4 GHz

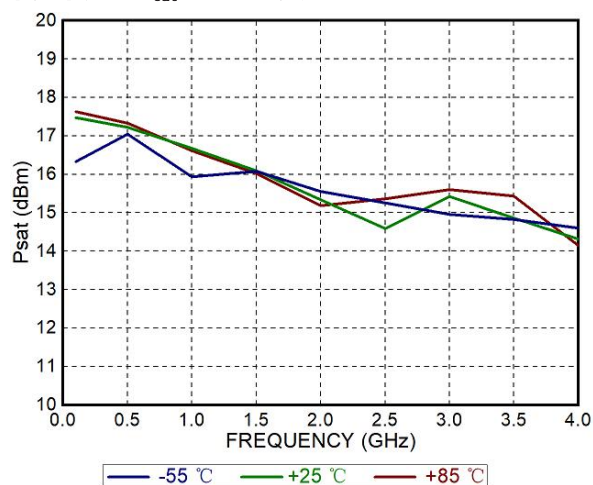
噪声系数



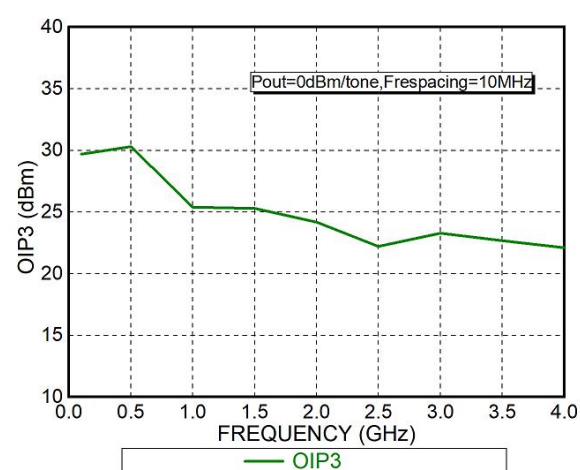
输出功率 P_{-1} VS 温度



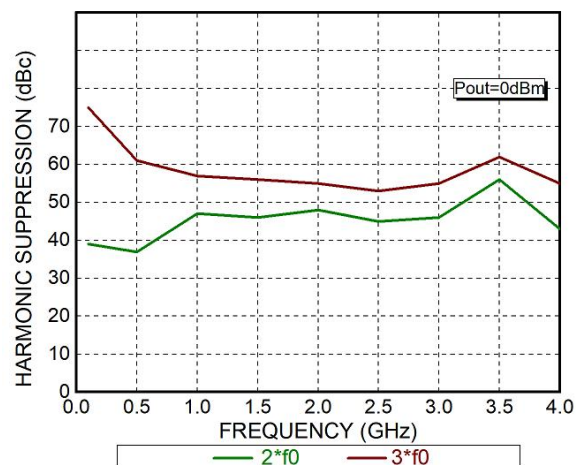
输出功率 P_{sat} VS 温度



OIP3



谐波抑制

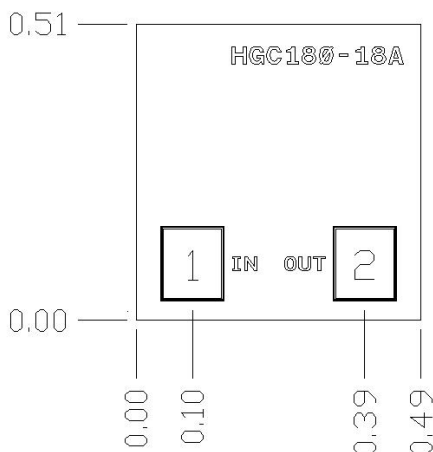


1

Gain Block - 裸芯片

物理参数

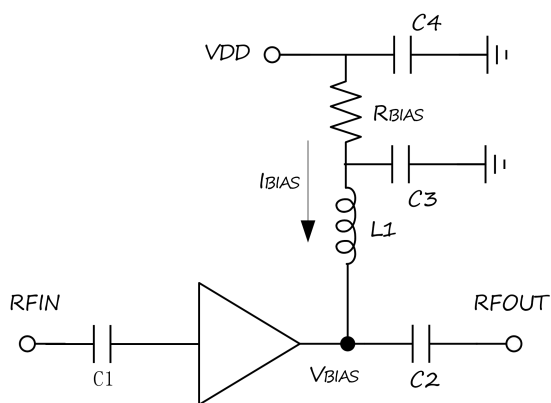
单位: mm



焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1	IN	该焊盘是 DC 耦合，匹配至 50 Ohm，需外接隔直电容
2	OUT	该焊盘是 DC 耦合，匹配至 50 Ohm，需外接偏置电感以及隔直电容
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地

装配图



元件	起始工作频率 (MHz)			
	20	100	1000	2000
L1(nH)	1350	270	27	15
C1/C2(pF)	1000	200	20	10
C3/C4(uF)	0.1			
R _{BIAS} (Ω)	26			
	R _{BIAS} 阻值大小可根据用户的具体使用条件进行更改。R _{BIAS} = (VDD- V _{BIAS}) / I _{DD}			

L1、C1、C2 根据实际使用最低工作频率进行选取，若最低工作频率更低，器件取值需等比例增大。L1、C1、C2 最高工作频率需覆盖实际使用最高频率。

注意事项

1. 本芯片属于静电敏感器件，运输、存储和使用过程中注意静电防护；
2. 芯片厚度为 100 μm ；
3. 典型键合焊盘尺寸为 100*120 μm^2 ；
4. 键合焊盘金属化：金；
5. 芯片背面镀金；
6. 芯片背面接地；
7. 未标注的键合焊盘不需要连接；
8. 钝化层信息：材质：SiN；厚度：0.8 μm 。

极限参数

1. 偏置电压：5.2 V
2. 射频输入功率：+15 dBm
3. 储存温度：-65 ~ +150 $^{\circ}\text{C}$
4. 工作温度：-55 ~ +85 $^{\circ}\text{C}$