



中科海高
HiGaAs Microwave

V01.2020

HGC218

GaAs pHEMT MMIC
4 位数控衰减器, 0.1 - 18 GHz

5

衰减器
|
裸芯片

主要特点

全正电控制, 集成 4 位 TTL 电平转换电路

衰减范围: 0.25 dB 至 3.75 dB

衰减精度: ± 0.15 dB

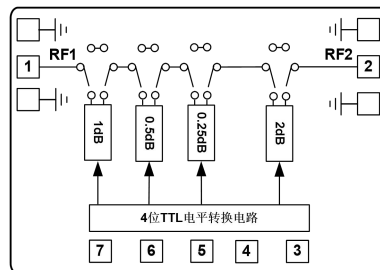
插入损耗: 1 dB

衰减附加相移: $\pm 2^\circ$

供电: +5 V @ 4 mA

芯片尺寸: $1.0 \times 0.91 \times 0.1$ mm³

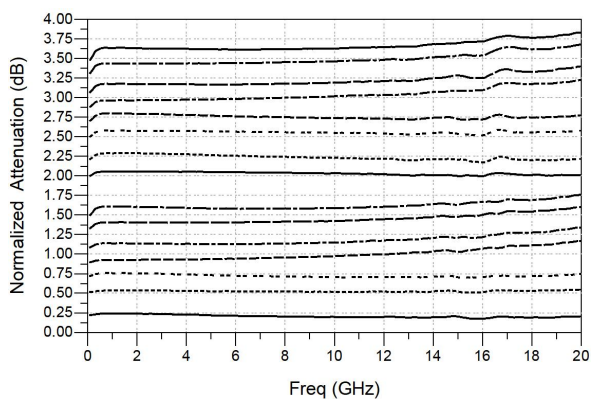
功能框图



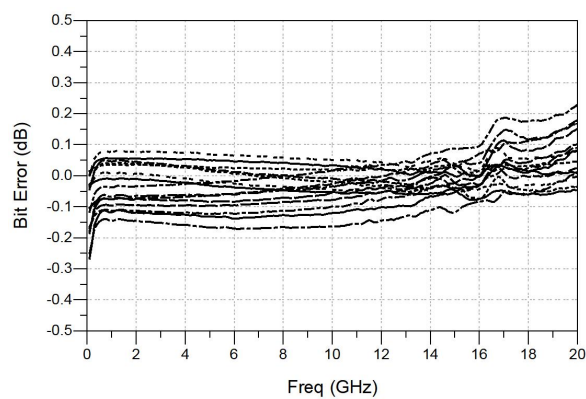
性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{CTL} = 0 / +5$ V, $V_{DD} = +5$ V)

参数	最小	典型	最大	单位
频率范围		0.1 - 18		GHz
插入损耗		1	1.3	dB
衰减精度		± 0.15		dB
衰减附加相移		± 2		$^\circ$
回波损耗		15		dB
输入功率 1dB 压缩点@1-18GHz		24		dBm
切换时间		30		ns

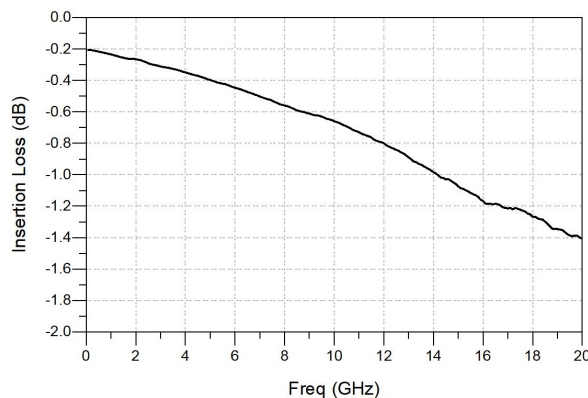
全态衰减量



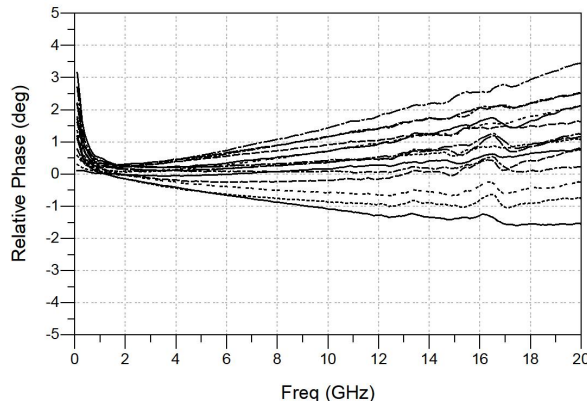
全态衰减精度



插入损耗

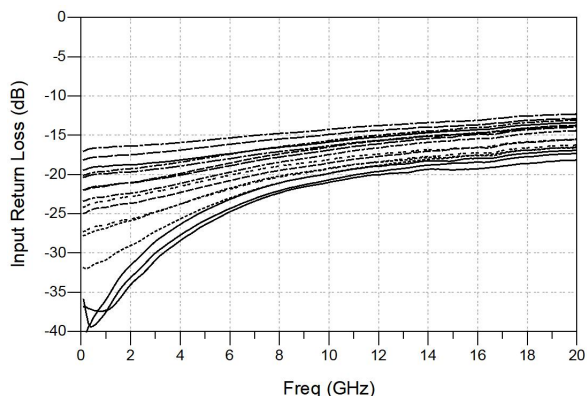


全态衰减附加相移

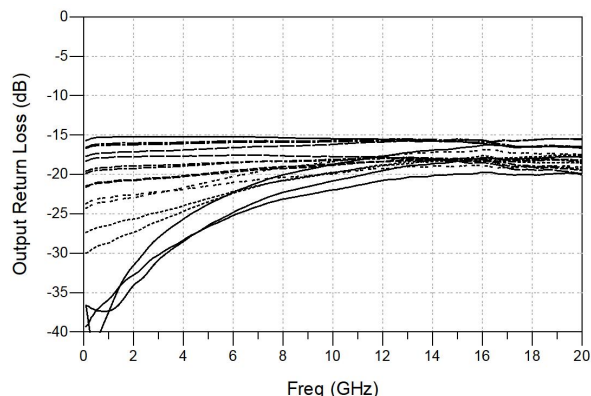


5.9

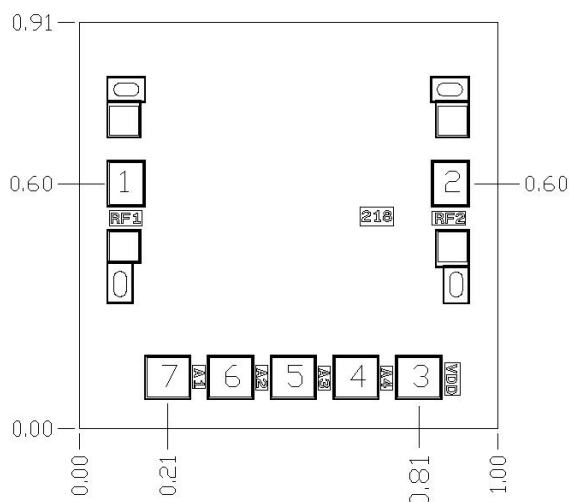
输入回波损耗



输出回波损耗



物理参数



焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1, 2	RF1, RF2	该焊盘是射频端口，需要外接隔直电容
3	VDD	该焊盘是 TTL 电平转换电路电源端口，接+5V 电源
4	2dB 衰减控制位 A4	A4=0 时 2dB 衰减器关闭，A4=5V 时 2dB 衰减器打开
5	1dB 衰减控制位 A3	A3=0 时 1dB 衰减器关闭，A3=5V 时 1dB 衰减器打开
6	0.5dB 衰减控制位 A2	A2=0 时 0.5dB 衰减器关闭，A2=5V 时 0.5dB 衰减器打开
7	0.25dB 衰减控制位 A1	A1=0 时 0.25dB 衰减器关闭，A1=5V 时 0.25dB 衰减器打开
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地



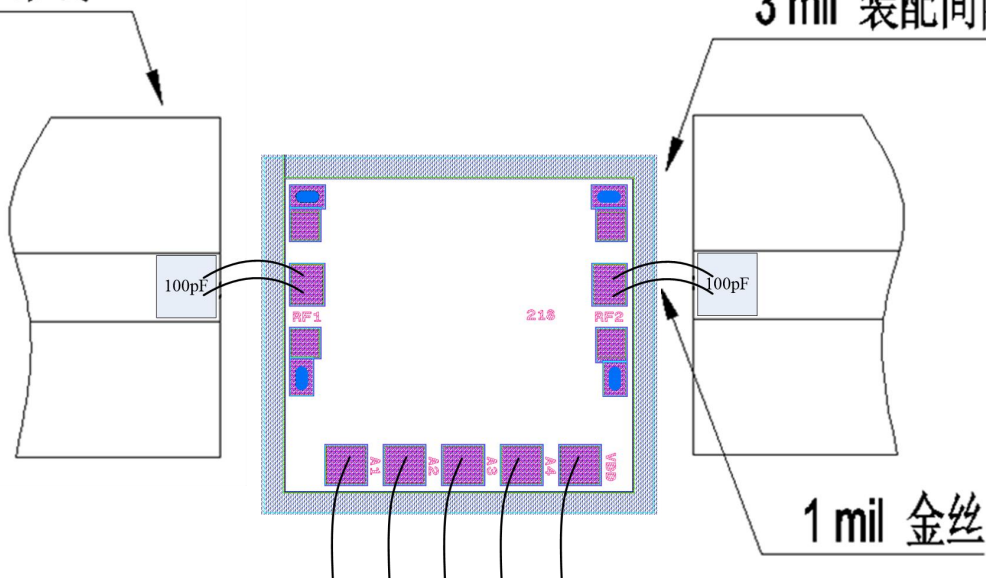
真值表

状态	0.25dB	0.5dB	1dB	2dB
	A1	A2	A3	A4
参考态	0	0	0	0
0.25dB	1	0	0	0
0.5dB	0	1	0	0
1dB	0	0	1	0
2dB	0	0	0	1
“0” 电平范围：0~0.8V；“1” 电平范围：2.3~5V				

推荐装配图

50 ohm 带线

3 mil 装配间隙



注意事项

1. 芯片厚度为 100 μm
2. 典型键合焊盘尺寸为 100*80 μm^2
3. 键合焊盘金属化：金
4. 芯片背面镀金
5. 芯片背面接地
6. 未标注的键合焊盘不需要连接
7. 控制输入端建议串联 1K 欧姆以上的保护电阻
8. 芯片表面无多余空白位置，装配过程中不可触碰芯片表面！

极限参数

1. 电源电压：+6 V
2. 射频输入功率：+27 dBm
3. 储存温度：-65 ~ +150 $^{\circ}\text{C}$
4. 工作温度：-55 ~ +85 $^{\circ}\text{C}$