



中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

HGC194-3

GaAs pHEMT MMIC
负峰值功率耦合检波器, 0.5 - 40 GHz

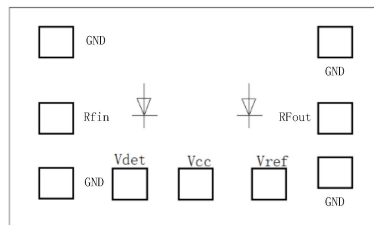
6

检波器
|
裸芯片

主要特点

频率范围: 0.5GHz ~ 40GHz
插入损耗: 2.6dB @ 40G
回波损耗: 15dB
动态范围: 30dB
静态电流: 0.4mA
芯片尺寸: $1.24 \times 0.7 \times 0.1 \text{ mm}^3$

功能框图

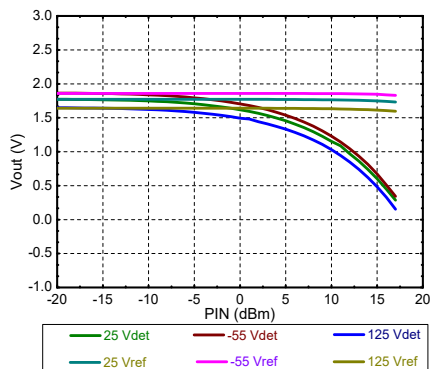


性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{CC} = +5\text{V}$, 负载开路)

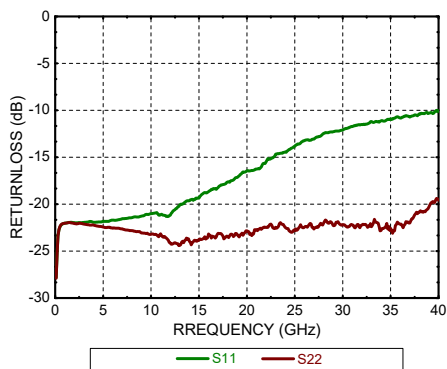
参数	最小	典型	最大	单位
工作频率		0.5 - 40		GHz
插入损耗		1.5	2.6	dB
回波损耗		15		dB
检波电压差	20		1500	mV
动态范围		30		dB
工作电流		0.4		mA

检波电压差计算公式: $V_{diff} = |V_{ref} - V_{det}|$, V_{det} 为检波输出电压, V_{ref} 为参考输出电压约 1.85V。

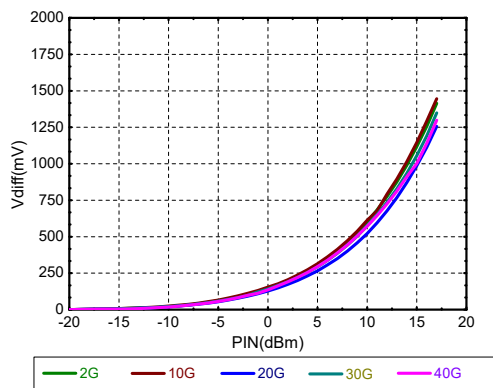
Vdet/Vref单端输出电压 VS 功率@10GHz



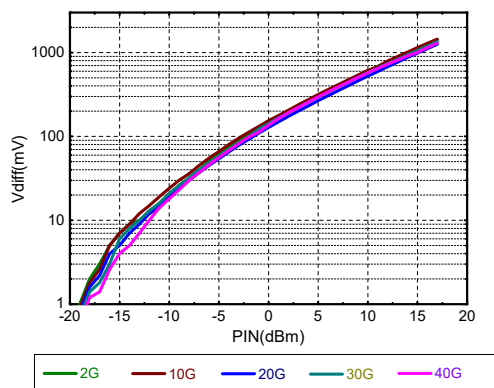
回波损耗 VS 频率



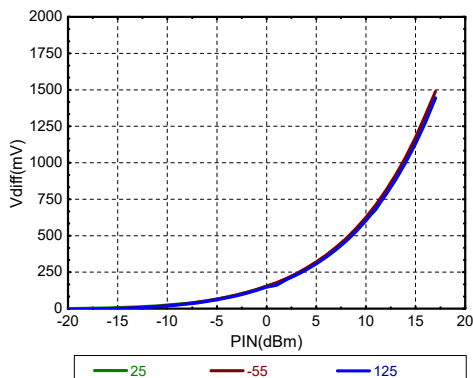
检波电压差Vdiff VS 功率



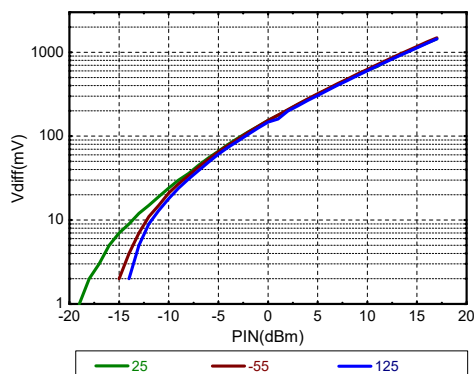
检波电压差Vdiff (LOG) VS 功率



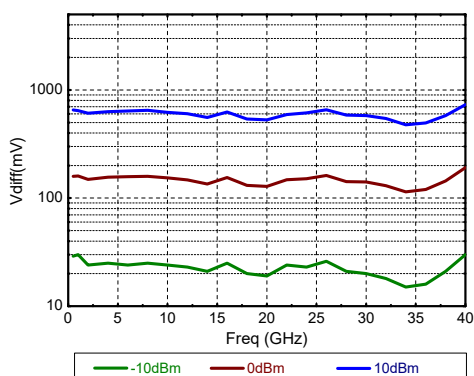
检波电压差Vdiff VS 功率@10GHz



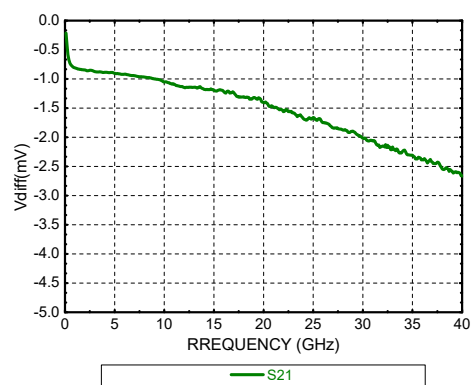
检波电压差Vdiff (LOG) VS 功率@10GHz



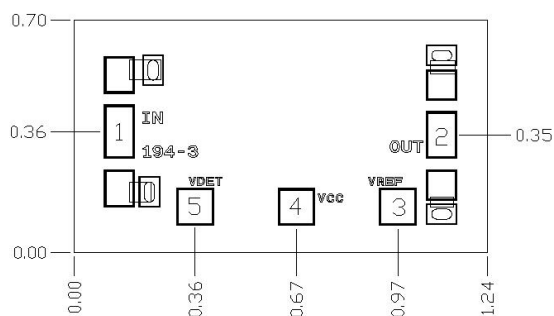
检波电压差Vdiff VS 频率



插入损耗 VS 频率



物理参数

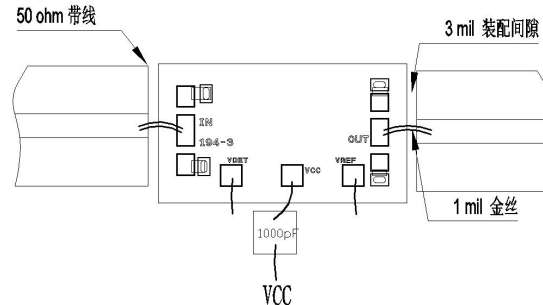




焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1	IN	射频输入焊盘, DC 耦合并匹配至 50 欧姆
2	OUT	射频输出焊盘, DC 耦合并匹配至 50 欧姆
3	Vref	参考电压输出
4	VCC	电源端, 接+5V 电源电压
5	Vdet	检波电压输出
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地

推荐装配图



- 注: 1. Vdet 和 Vref 端负载等效电阻需大于 100K 欧姆, Vref 端口不用时可开路。
2. 射频端口根据使用条件增加隔直电容, VCC 电源端口要求增加芯片滤波电容 1000pF。

注意事项

1. 芯片厚度为 100 μm
2. 典型射频键合焊盘尺寸为 $150 \times 80 \mu\text{m}^2$
3. 键合焊盘金属化: 金
4. 芯片背面镀金
5. 芯片背面接地
6. 该产品对静电较敏感, 使用时请注意防静电

极限参数

1. 射频输入功率: +18dBm
2. 储存温度: $-65 \sim +150^\circ\text{C}$
3. 工作温度: $-55 \sim +125^\circ\text{C}$