



中科海高  
HiGaAs Microwave

V1.2

# HGC360H

GaAs pHEMT MMIC  
低噪声放大器, DC - 20 GHz

1

低噪声放大器  
|  
裸芯片

## 主要特点

自偏置供电, 不需要负电源

最低工作频率可以到 1KHz

2 dB 正斜率

工作频率: DC - 20 GHz

增益: 19 dB @ +8 V; 18 dB @ +5 V

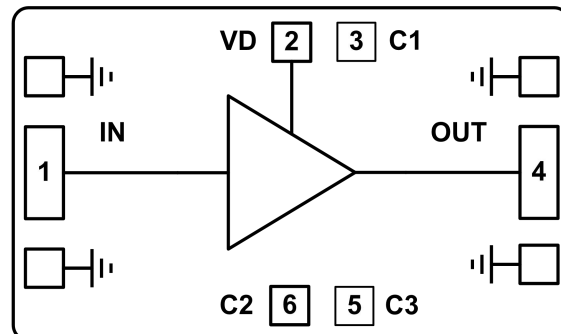
P1dB: +15.5 dBm @ +8 V; +11 dBm @ +5 V

自偏置供电: +8 V @ 70 mA; +5 V @ 38 mA

输入/输出: 50 Ohm 匹配

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

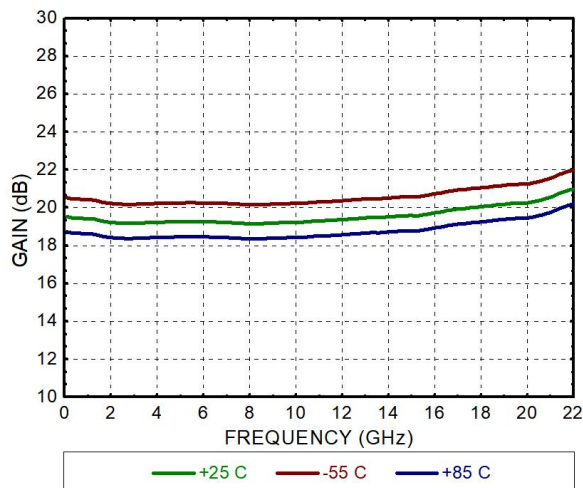
## 功能框图



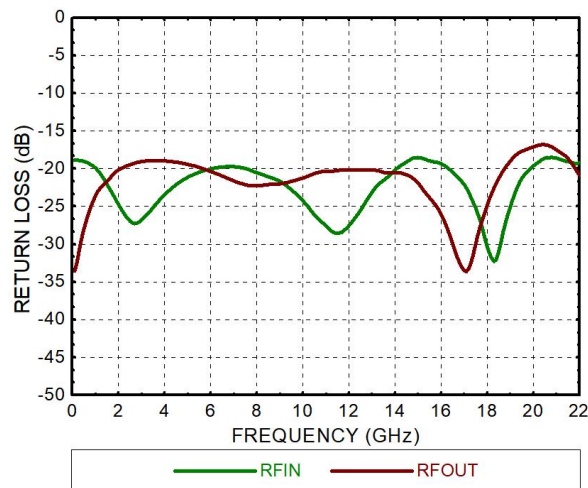
## 性能指标 ( $T_A = +25^\circ\text{C}$ )

| 参数           | VDD=+8V |         |    | VDD=+5V |         |    | 单位  |
|--------------|---------|---------|----|---------|---------|----|-----|
|              | 最小      | 典型      | 最大 | 最小      | 典型      | 最大 |     |
| 频率范围         | DC-20   |         |    | DC-20   |         |    | GHz |
| 增益           |         | 19      |    |         | 18      |    | dB  |
| 增益平坦度        |         | $\pm 1$ |    |         | $\pm 1$ |    | dB  |
| 输入回波损耗       |         | 20      |    |         | 20      |    | dB  |
| 输出回波损耗       |         | 20      |    |         | 20      |    | dB  |
| 输出功率 1dB 压缩点 |         | 15.5    |    |         | 11      |    | dBm |
| 饱和功率         |         | 18      |    |         | 14      |    | dBm |
| 输出 IP3       |         | 26      |    |         | 21      |    | dBm |
| 噪声系数         |         | 2.3     |    |         | 2.3     |    | dB  |
| 工作电流         | 50      | 70      | 90 | 25      | 38      | 53 | mA  |

## 增益 VDD = +8 V



## 回波损耗 VDD = +8 V





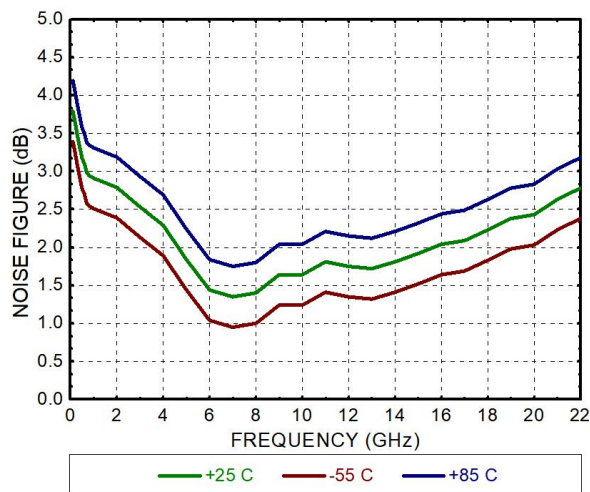
中科海高  
HiGaAs Microwave

V1.2

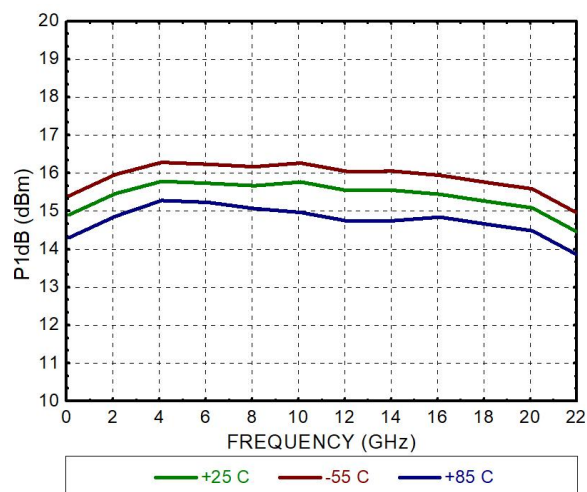
# HGC360H

GaAs pHEMT MMIC  
低噪声放大器, DC - 20 GHz

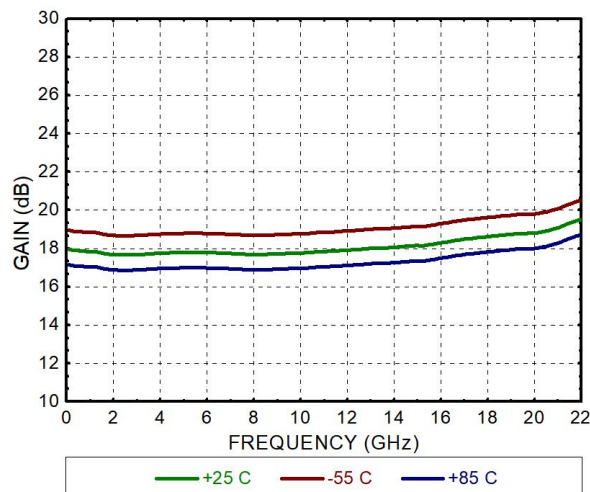
噪声系数  $V_{DD} = +8\text{ V}$



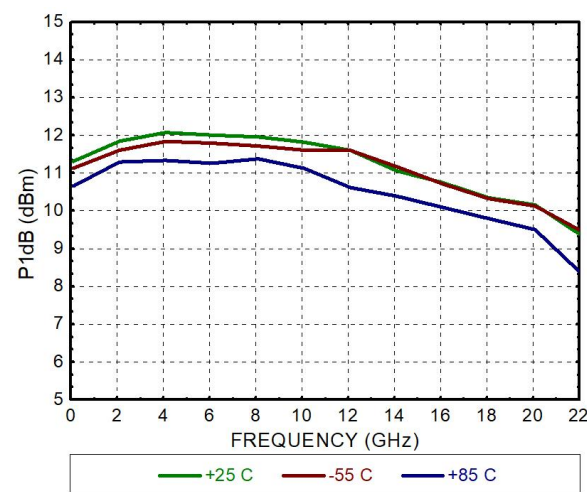
输出功率  $P_{1\text{dB}}$   $V_{DD} = +8\text{ V}$



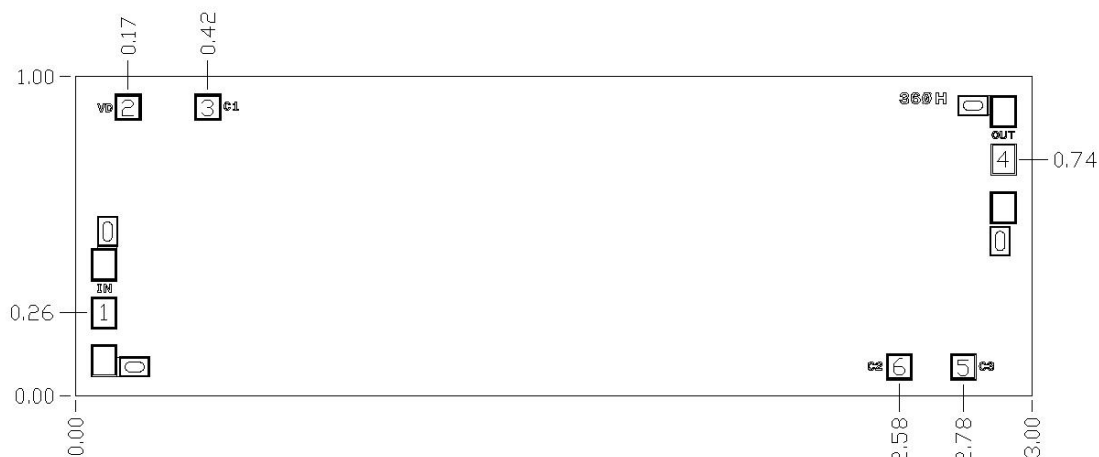
增益  $V_{DD} = +5\text{ V}$



输出功率  $P_{1\text{dB}}$   $V_{DD} = +5\text{ V}$



物理参数

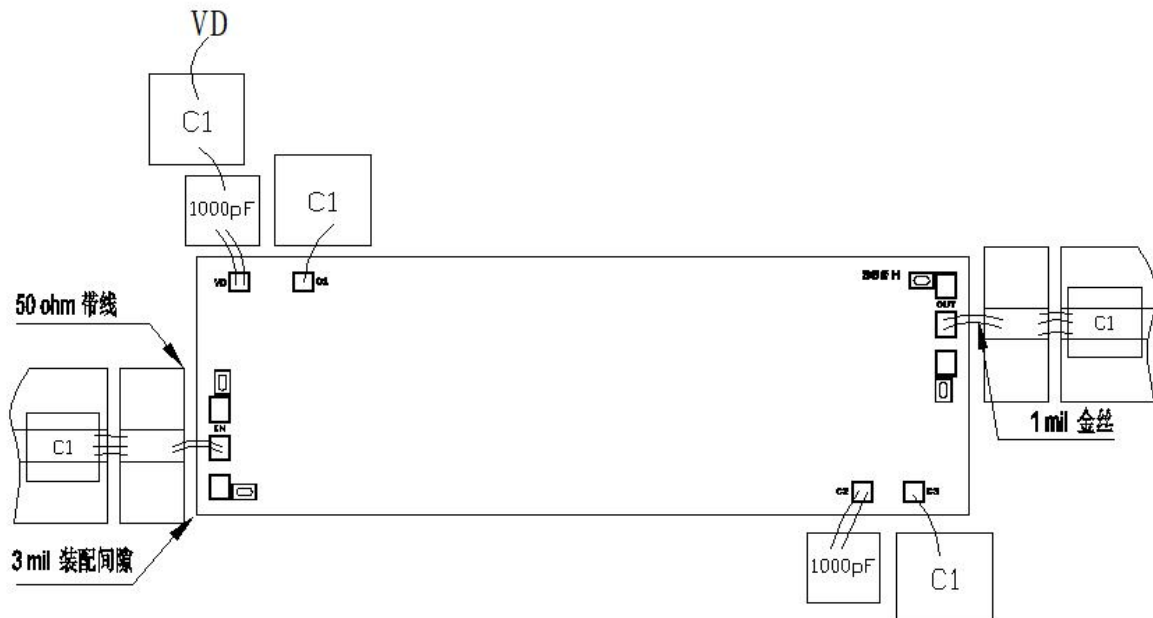




## 焊盘描述

| 焊盘序号    | 功能         | 描述                             |
|---------|------------|--------------------------------|
| 1       | IN         | 该焊盘是 DC 耦合，匹配至 50 Ohm，需外接隔直电容  |
| 2       | VD         | 该焊盘提供放大器的电源电压，需要外接 1000pF 旁路电容 |
| 3, 5, 6 | C1, C3, C2 | 该焊盘是低频信号滤波端，需要外接旁路电容           |
| 4       | OUT        | 该焊盘是 DC 耦合，匹配至 50 Ohm，需外接隔直电容  |
| 芯片背面    | GND        | 芯片背面必须连接至 RF/DC 地              |

## 装配图



电容 C1 根据实际使用最低工作频率选取，推荐取值如下：

|    | 100MHz | 10MHz  | 1MHz | 100KHz | 10KHz | 1KHz |
|----|--------|--------|------|--------|-------|------|
| C1 | 200pF  | 2000pF | 20nF | 200nF  | 2uF   | 20uF |

## 注意事项

1. 芯片厚度为 100 um
2. 典型键合焊盘尺寸为 100\*80 um<sup>2</sup>
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

## 极限参数

1. 电源电压：+9 V
2. 射频输入功率：+18 dBm
3. 储存温度：-65 ~ +150 °C
4. 工作温度：-55 ~ +85 °C