



V1.1

中科海高
HiGaAs Microwave

HGC253L

GaAs pHEMT MMIC
6 位数控移相器, 2.6 – 3.6 GHz

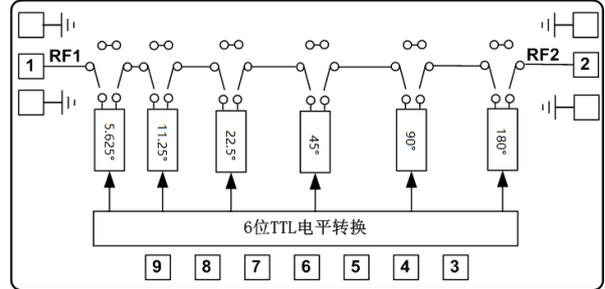
5

移相器
|
裸芯片

主要特点

移相范围: 360°
最小移相量: 5.625°
移相精度 RMS: 1.8°
插入损耗: 4.3 dB
移相幅度调制: ± 0.6 dB
供电: -5V @ 6 mA
输入/输出: 50 Ohm 匹配
芯片尺寸: 1.8 × 2.3 × 0.1 mm³

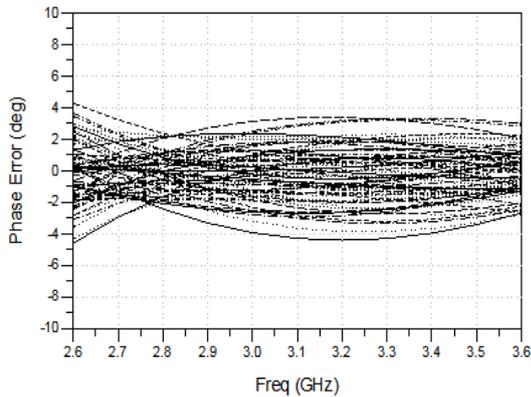
功能框图



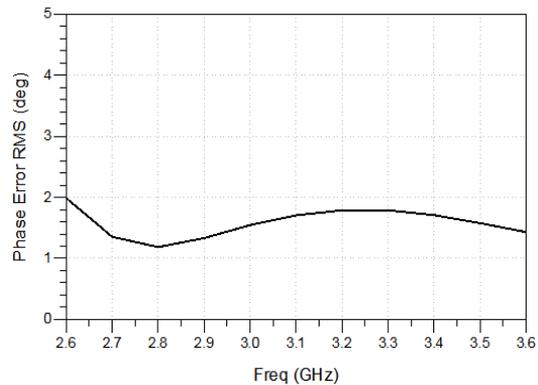
性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{CTL} = 0 / +5\text{ V}$, $V_{EE} = -5\text{ V}$)

参数	最小	典型	最大	单位
频率范围	2.6 – 3.6			GHz
插入损耗		4.3		dB
移相精度 RMS		1.8		°
移相幅度调制		±0.6		dB
回波损耗		15		dB
输入功率 1dB 压缩点		24		dBm
切换时间		30		ns

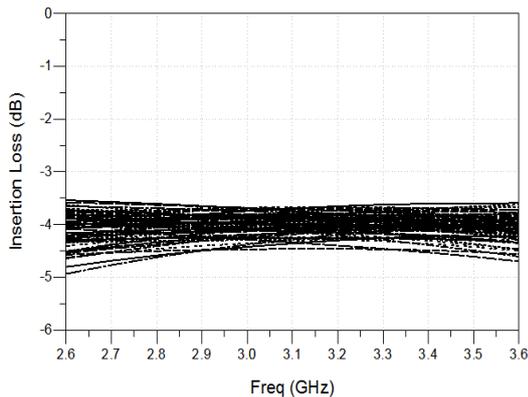
移相精度



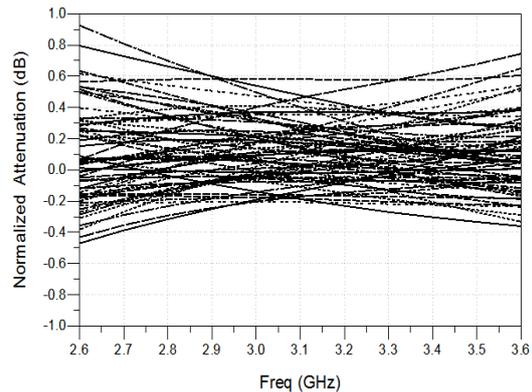
移相精度RMS



插入损耗

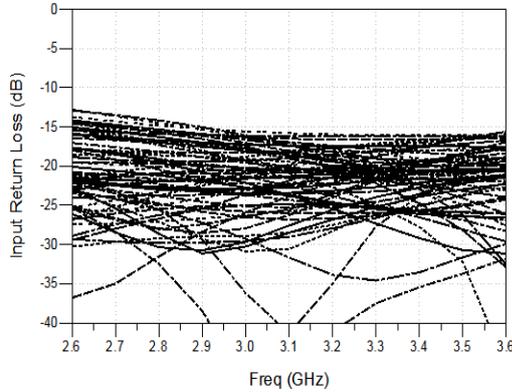


幅度调制

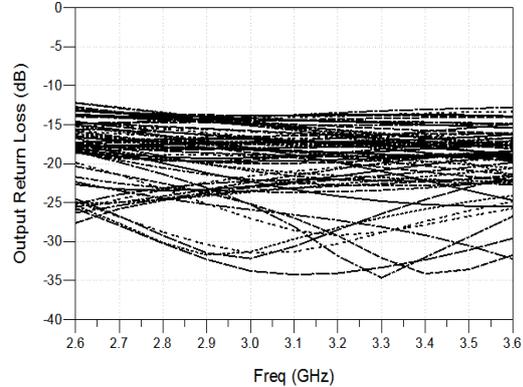




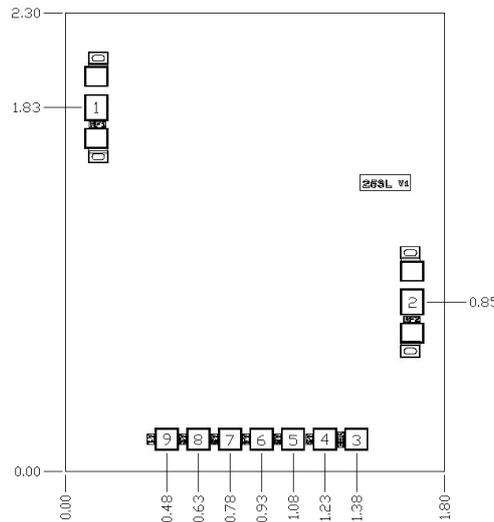
输入回波损耗



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, DC 耦合并匹配至 50 Ohm, 如果 RF 电位不是 0V, 那么需要外部加隔直电容
3	VEE	该焊盘是 TTL 电平转换电路电源端口, 接-5V 电源
4	A6	A6=0 时 180° 关闭; A6=5V 时 180° 打开
5	A5	A5=0 时 90° 关闭; A5=5V 时 90° 打开
6	A4	A4=0 时 45° 关闭; A4=5V 时 45° 打开
7	A3	A3=0 时 22.5° 关闭; A3=5V 时 22.5° 打开
8	A2	A2=0 时 11.25° 关闭; A2=5V 时 11.25° 打开
9	A1	A1=0 时 5.625° 关闭; A1=5V 时 5.625° 打开
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地

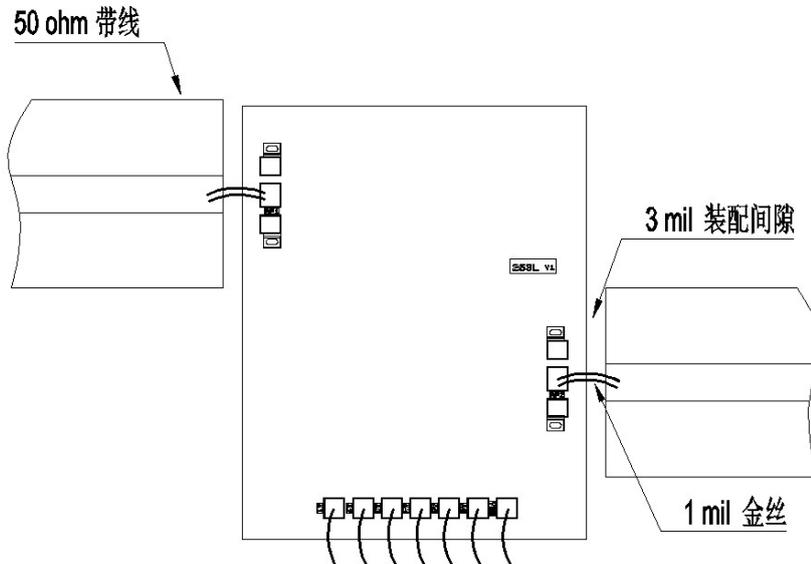


真值表

状态	5.625°	11.25°	22.5°	45°	90°	180°
	A1	A2	A3	A4	A5	A6
参考态	0	0	0	0	0	0
5.625°	1	0	0	0	0	0
11.25°	0	1	0	0	0	0
22.5°	0	0	1	0	0	0
45°	0	0	0	1	0	0
90°	0	0	0	0	1	0
180°	0	0	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



注意事项

1. 芯片厚度为 100 μm
2. 典型键合焊盘尺寸为 $100 \times 100 \mu\text{m}^2$
3. 键合焊盘金属化: 金
4. 芯片背面镀金
5. 芯片背面接地
6. 未标注的键合焊盘不需要连接

极限参数

1. 射频输入功率: +24 dBm
2. 储存温度: $-65 \sim +175 \text{ }^\circ\text{C}$
3. 工作温度: $-55 \sim +85 \text{ }^\circ\text{C}$