



中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

HGC281

GaAs pHEMT MMIC
7 位数控延时器, 6 - 18 GHz

5

延时器
—
裸芯片

主要特点

延时范围: 1.5 ps~190.5 ps

最小延时量: 1.5 ps

延时精度 RMS: 1.5 ps

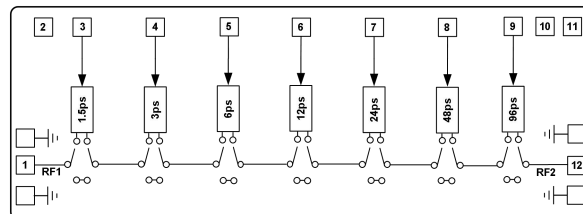
插入损耗: 18 dB

移相幅度调制: ± 0.8 dB

输入/输出: 50 Ohm 匹配

芯片尺寸: $4.66 \times 2.4 \times 0.1$ mm³

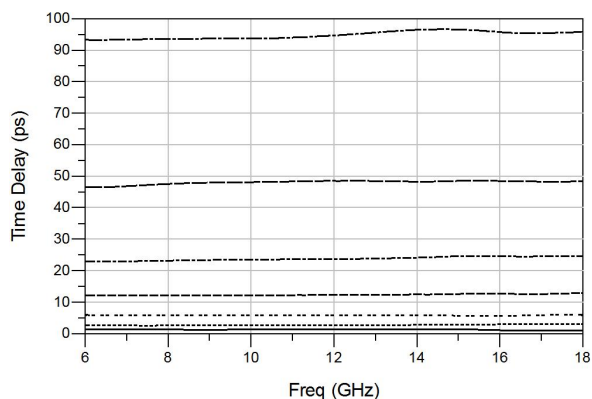
功能框图



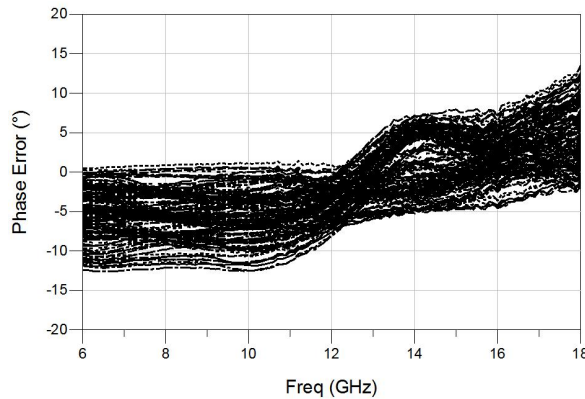
性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{CTL} = 0 / +5$ V)

参数	最小	典型	最大	单位
频率范围	6 - 18			GHz
插入损耗		18		dB
延时精度 RMS		1.5		ps
移相幅度调制		± 0.8		dB
输入输出驻波比		1.5		-
输入功率 1dB 压缩点		24		dBm
切换时间		30		ns

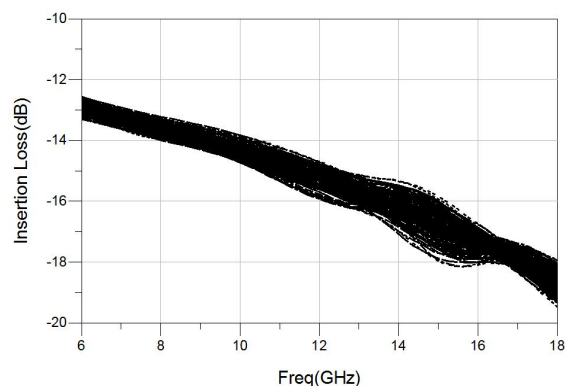
基本态延时量



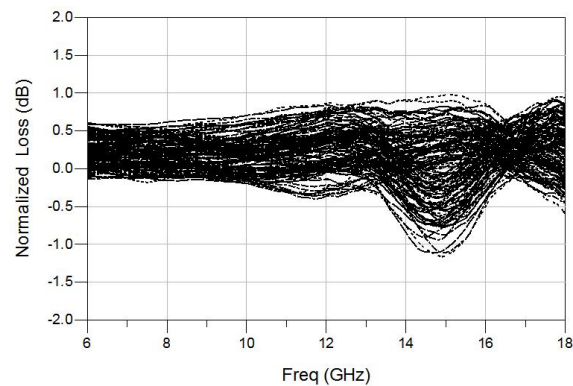
全态延时相位误差



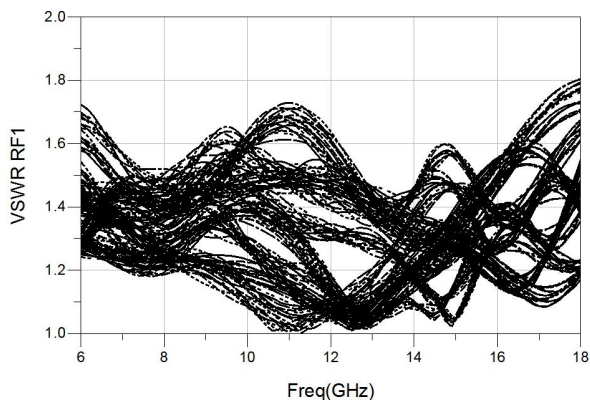
全态插入损耗



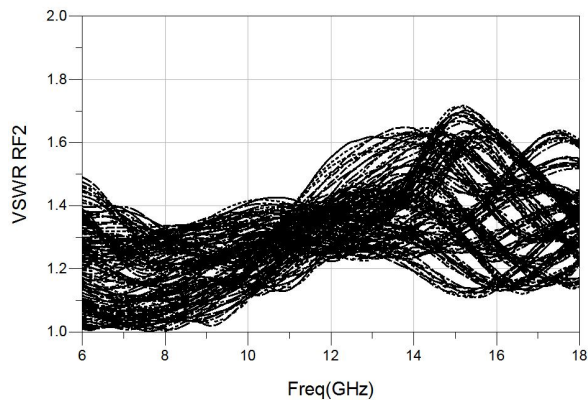
全态幅度调制



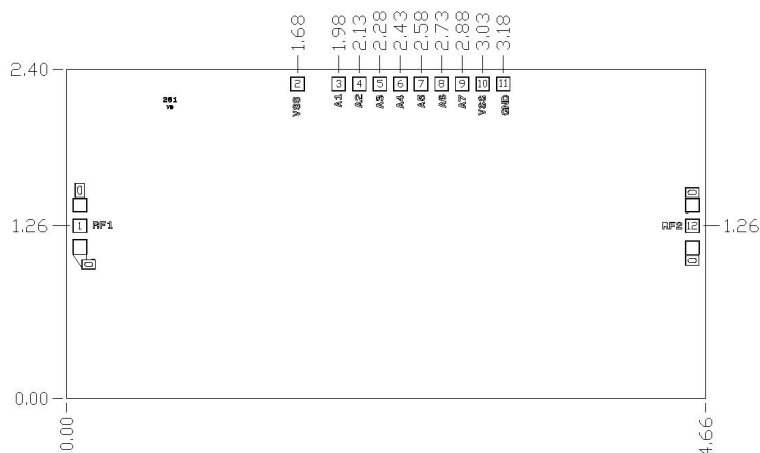
RF1端口驻波比



RF2端口驻波比



物理参数



焊盘描述

焊盘序号	功能	描述
1, 12	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, 那么需要外部加入隔直电容
2, 10	VSS	该焊盘为 7 位 TTL 电源端口, 使用时任选一端接-5V 电压
3	A1	A1=5V 时 1.5ps 关闭; A1=0V 时 1.5ps 打开
4	A2	A2=5V 时 3ps 关闭; A2=0V 时 3ps 打开
5	A3	A3=5V 时 6ps 关闭; A3=0V 时 6ps 打开
6	A4	A4=5V 时 12ps 关闭; A4=0V 时 12ps 打开
7	A5	A5=5V 时 24ps 关闭; A5=0V 时 24ps 打开
8	A6	A6=5V 时 48ps 关闭; A6=0V 时 48ps 打开
9	A7	A7=5V 时 96ps 关闭; A7=0V 时 96ps 打开
11	GND	该焊盘为 7 位 TTL 接地端口
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地

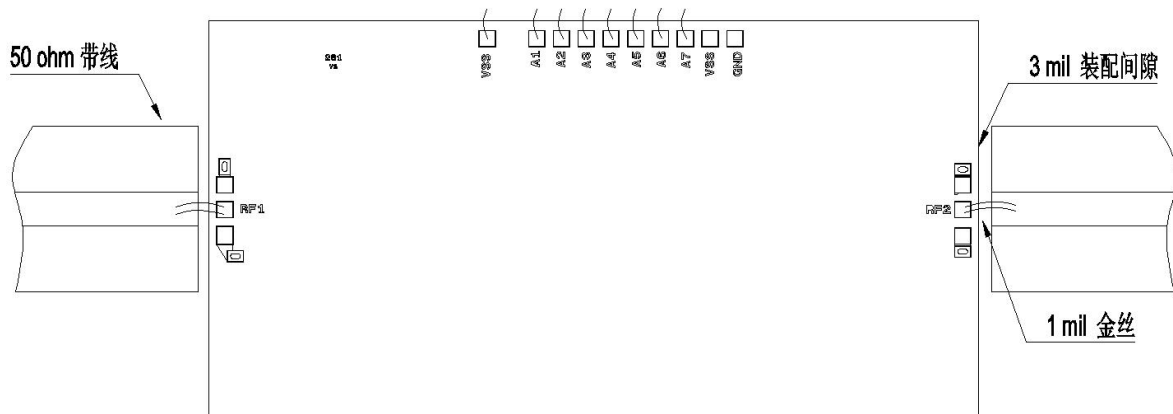


真值表

状态	1.5ps	3ps	6ps	12ps	24ps	48ps	96ps
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
参考态	1	1	1	1	1	1	1
1.5ps	0	1	1	1	1	1	1
3ps	1	0	1	1	1	1	1
6ps	1	1	0	1	1	1	1
12ps	1	1	1	0	1	1	1
24ps	1	1	1	1	0	1	1
48ps	1	1	1	1	1	0	1
96ps	1	1	1	1	1	1	0

“0” 电平范围: 0~0.5V; “1” 电平范围: 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: $-65 \sim +150^\circ\text{C}$
3. 工作温度: $-55 \sim +85^\circ\text{C}$