



中科海高
HiGaAs Microwave

V1.2

HGC291A

GaAs pHEMT MMIC
6 位数控延时器, 1 - 18 GHz

5

延时器
|
裸芯片

主要特点

内部集成 6 位 TTL 电平转换电路

延时范围: 10 ps ~ 630 ps

最小延时量: 10 ps

延时精度: ± 4 ps

插入损耗: 18 dB

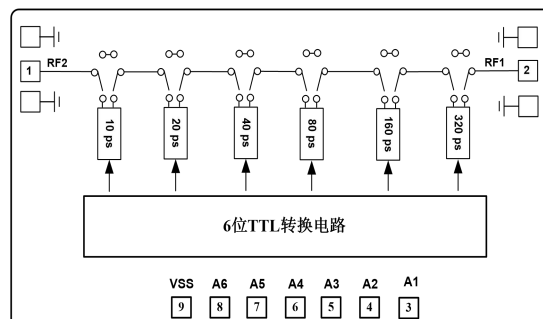
移相幅度调制: ± 1 dB

输入/输出: 50 Ohm 匹配

芯片尺寸: $4.03 \times 2.5 \times 0.1 \text{ mm}^3$

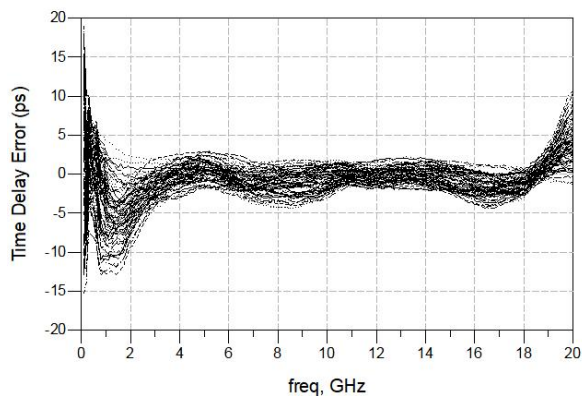
性能指标 ($T_A = +25^\circ\text{C}$, $V_{SS} = -5 \text{ V}$)

功能框图

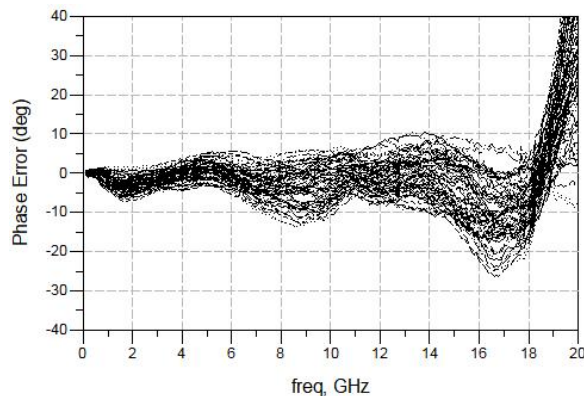


参数	最小	典型	最大	单位
频率范围	1 - 18			GHz
插入损耗	-	18	-	dB
延时精度	-	± 4	-	ps
移相幅度调制	-	± 1	-	dB
输入输出回波损耗	-	14	-	dB
输入 1dB 压缩点	-	22.5	-	dBm
切换时间	-	20	-	ns

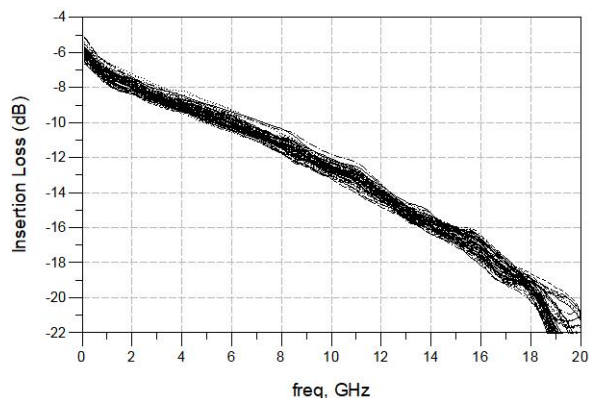
全态延时精度



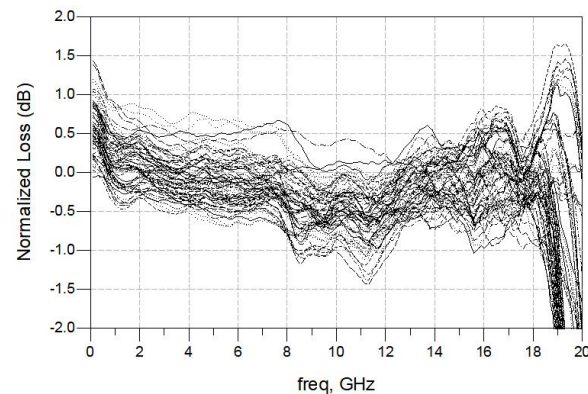
全态延时相位误差



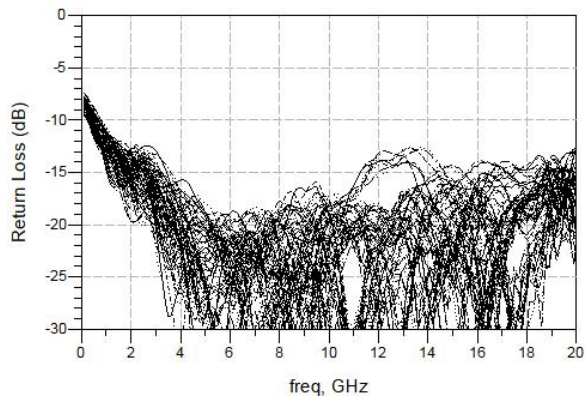
全态插入损耗



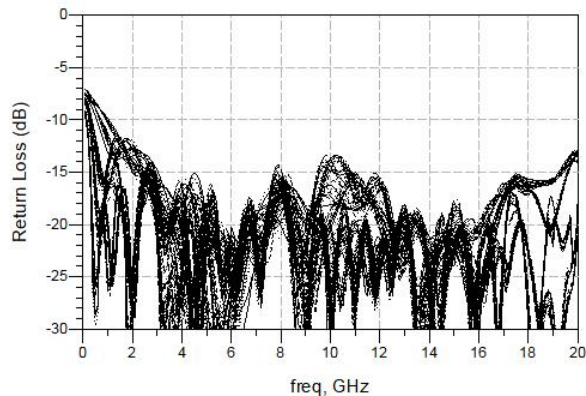
全态幅度调制



RF1端口回波损耗

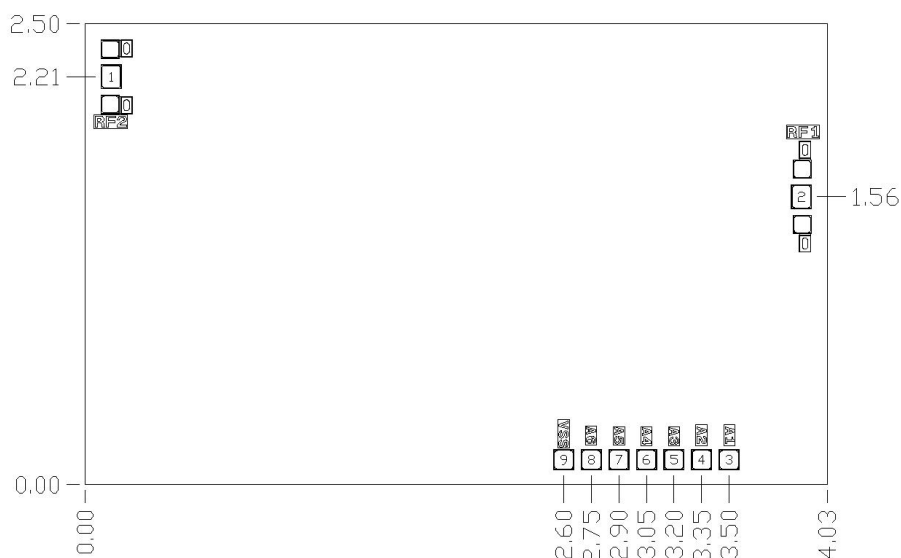


RF2端口回波损耗



物理参数

单位: mm



焊盘描述

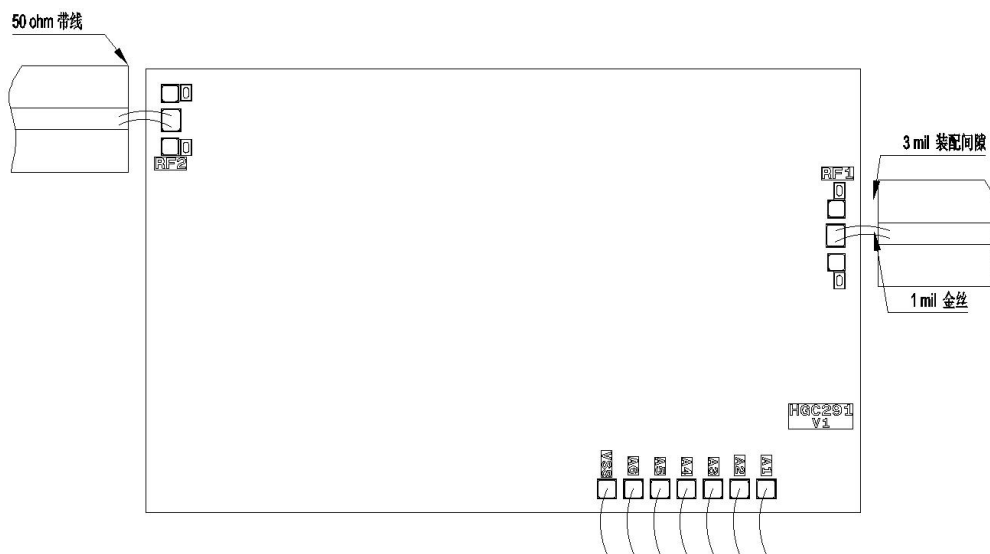
焊盘序号	功能	描述
1, 2	RF2, RF1	该焊盘是射频端口, DC 耦合并匹配至 50 Ohm, 如果外部射频电压不是 0V, 那么需要外接隔直电容
9	VSS	该焊盘为电源端口, 使用时接-5V 电源电压
3-8	A1-A6	该焊盘为控制信号输入端口, 控制关系见真值表
芯片背面	GND	芯片背面必须连接至 RF/DC 地



真值表

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
参考态	0	0	0	0	0	0
10 ps	1	0	0	0	0	0
20 ps	0	1	0	0	0	0
40 ps	0	0	1	0	0	0
80 ps	0	0	0	1	0	0
160 ps	0	0	0	0	1	0
320 ps	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. 本芯片属于静电敏感器件, 运输、存储和使用过程中注意静电防护
2. 厚度为 100 μm
3. 典型键合焊盘尺寸为 $120 \times 100 \mu\text{m}^2$
4. 键合焊盘金属化: 金
5. 芯片背面镀金
6. 芯片背面接地
7. 未标注的键合焊盘不需要连接
8. 钝化层信息: 材质: SiN; 厚度: 0.6 μm

极限参数

1. 电源电压: -6 V @ VEE
2. 射频输入功率: +28 dBm
3. 储存温度: -65 ~ +150 $^{\circ}\text{C}$
4. 工作温度: -55 ~ +85 $^{\circ}\text{C}$