

产品介绍

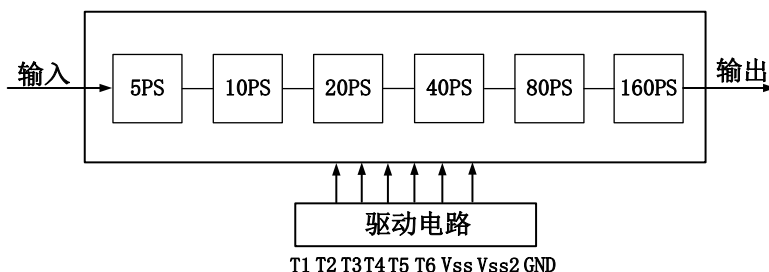
YTD14-02186C1 是一款性能优良的 GaAs MMIC 6 位数控延时器芯片，频率范围覆盖 2~18GHz，延时量为 5ps、10ps、20ps、40ps、80ps 和 160ps，具有插损小、延时精度高等特点。

该芯片采用了片上通孔金属化工艺，保证良好接地，不需要额外的接地措施，使用简单方便。芯片背面进行了金属化处理，适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺。

关键技术指标

- 频率范围：2-18GHz
- 插损：17dB
- 输入回波损耗：24dB
- 输出回波损耗：18dB
- 延时位数：6 位
- 延时范围：0ps-315ps
- 芯片尺寸：3.5mm × 2.4mm × 0.1mm

功能框图



电性能表（ $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ， $T_1\sim T_6=0/+5\text{V}$ ， $V_{ss}=-5\text{V}$ ）

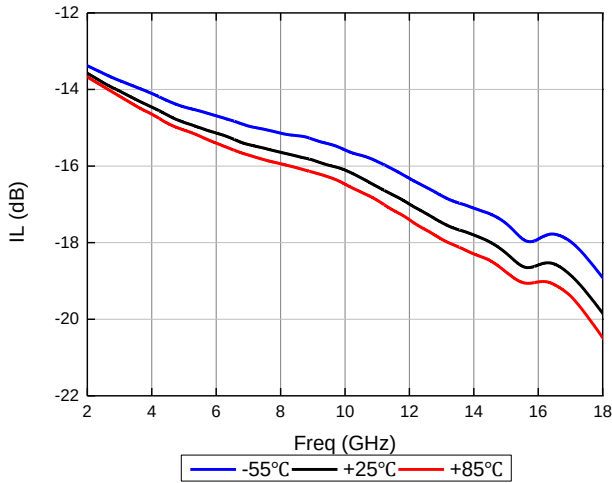
参数名称		符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围		Freq	2	—	18	GHz
插损		IL	—	17	20	dB
延时量	5ps	TD	4.9	5	5.7	ps
	10ps		9.5	10	10.6	
	20ps		18.7	20	21.0	
	40ps		38.5	40	40.5	
	80ps		78.0	80	81.7	
	160ps		156.0	160	161.0	
	315ps		308.0	315	317.5	
幅度调制		ΔIL	-3.2	—	1	dB
输入回波损耗		RL_IN	11	24	—	dB
输出回波损耗		RL_OUT	16	18	—	dB
静态工作电流		IDQ	—	5	—	mA

使用限制参数

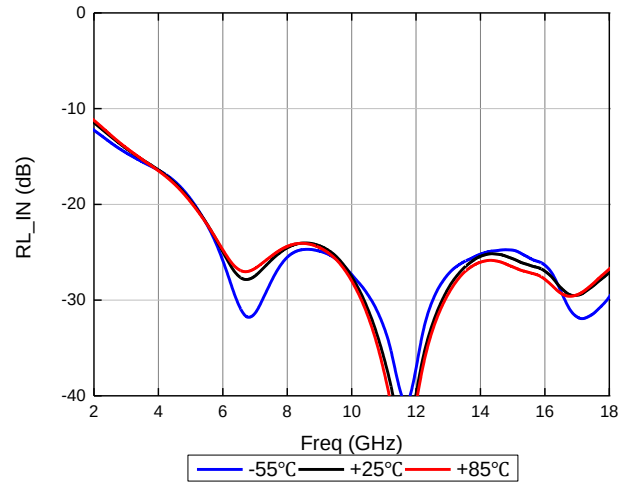
控制电压范围	0V ~ +6V
供电电压范围	0V ~ -6V
工作温度	-55°C ~ +125°C
贮存温度	-65°C ~ +150°C

测试曲线

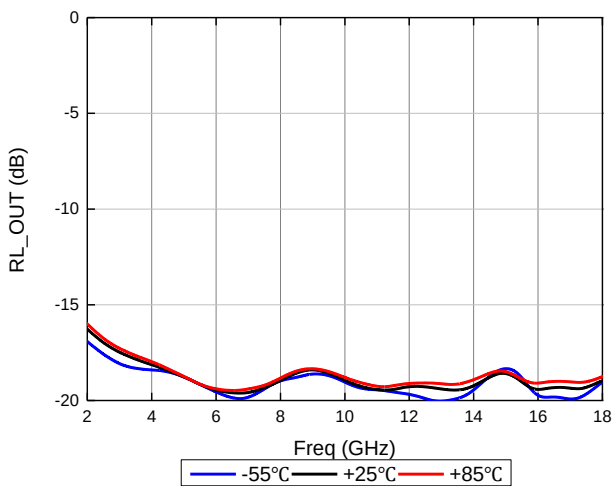
插入损耗



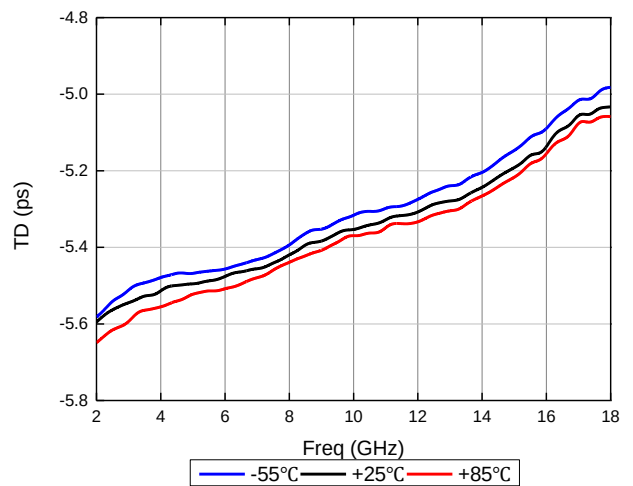
输入回波损耗



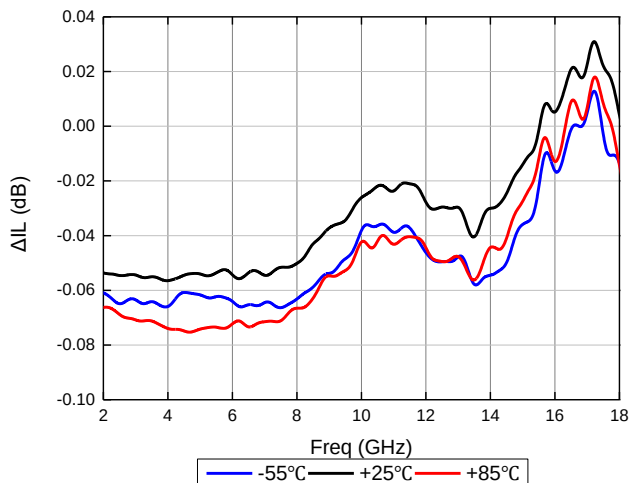
输出回波损耗



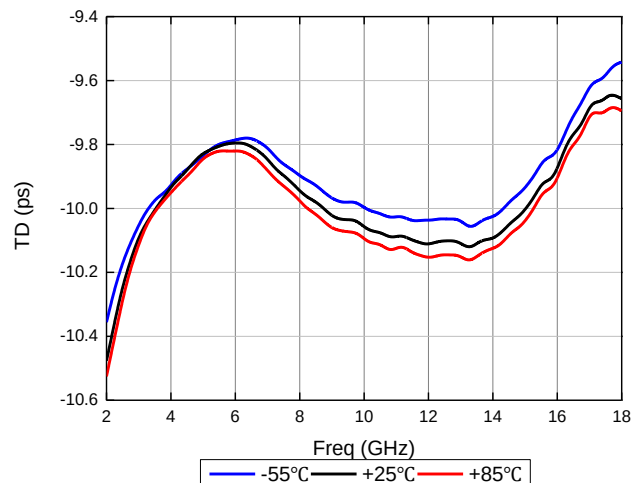
5ps延时量



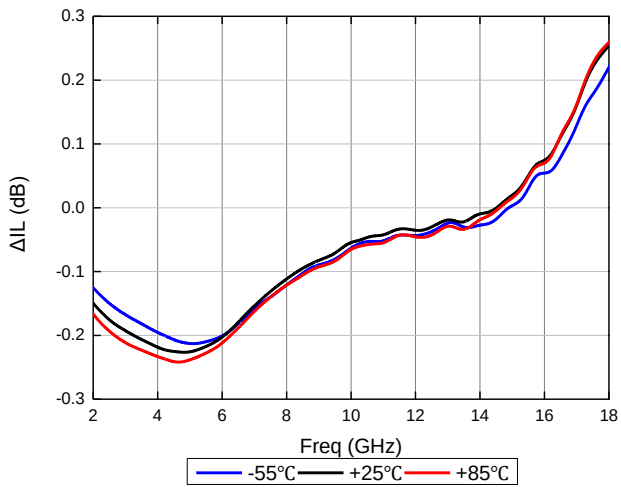
5ps 幅度调制



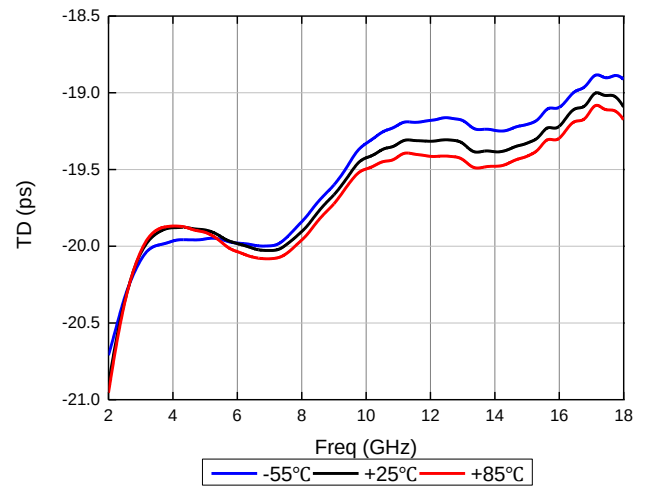
10ps 延时量



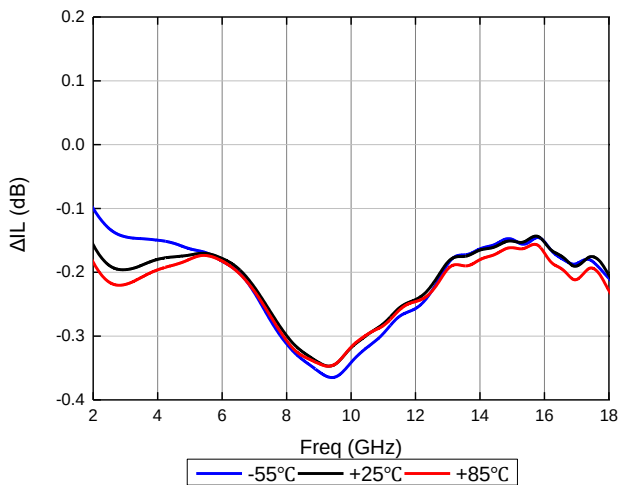
10ps 幅度调制



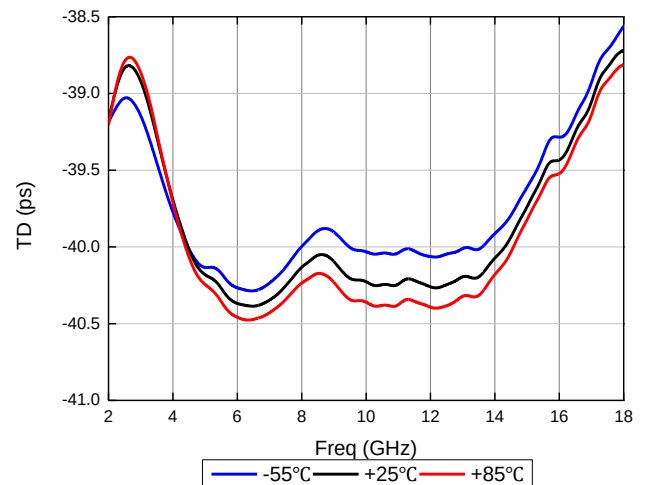
20ps 延时量



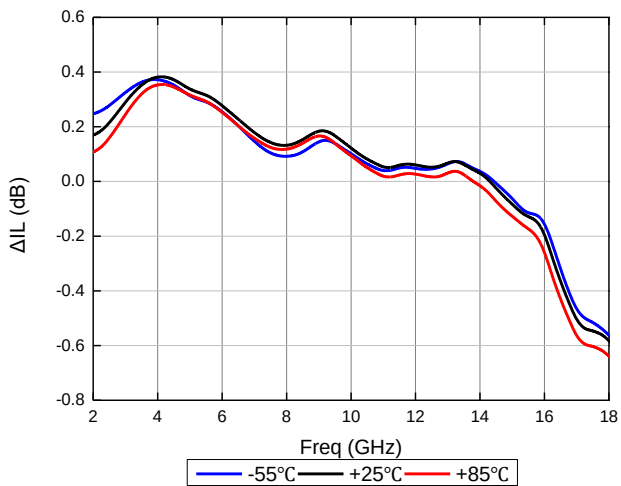
20ps 幅度调制



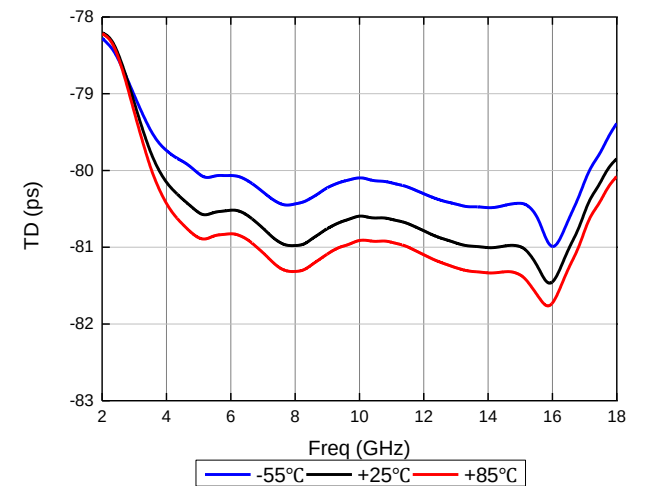
40ps 延时量



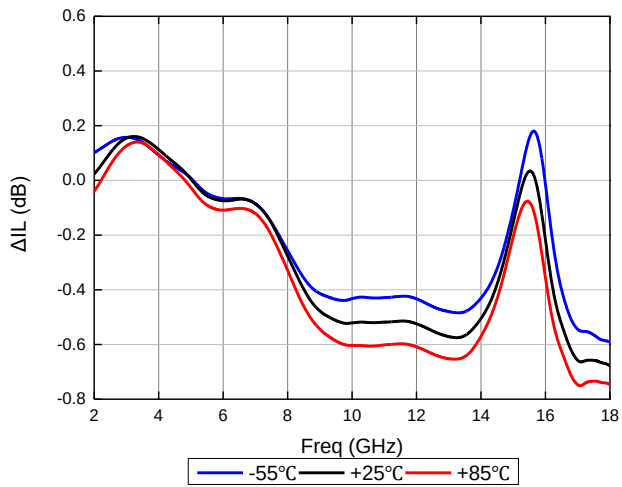
40ps 幅度调制



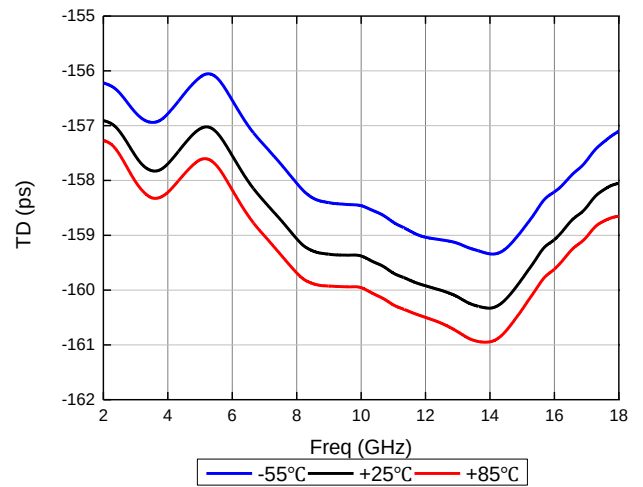
80ps 延时量



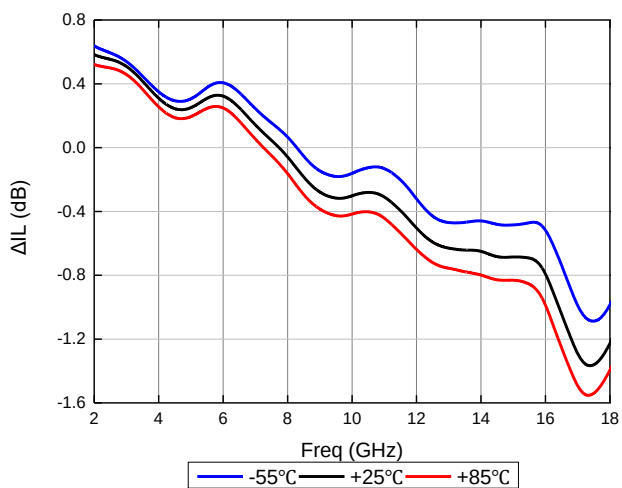
80ps 幅度调制



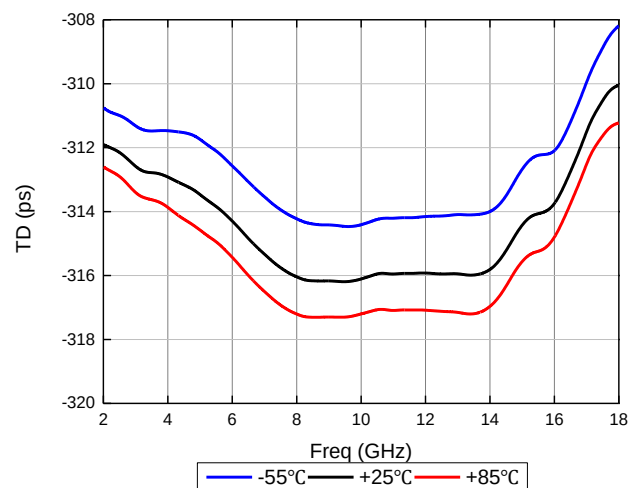
160ps 延时量



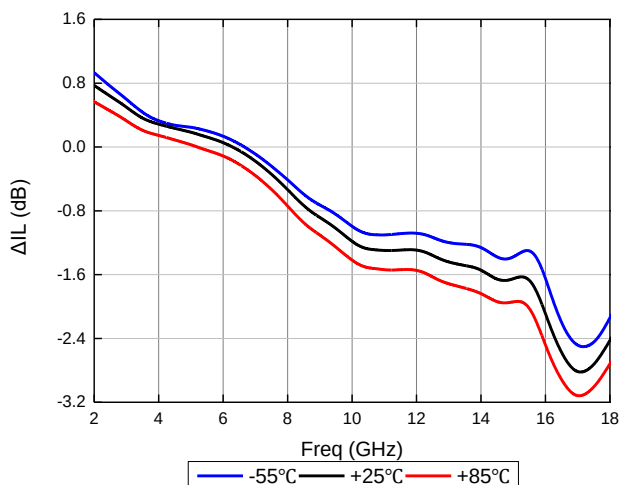
160ps 幅度调制

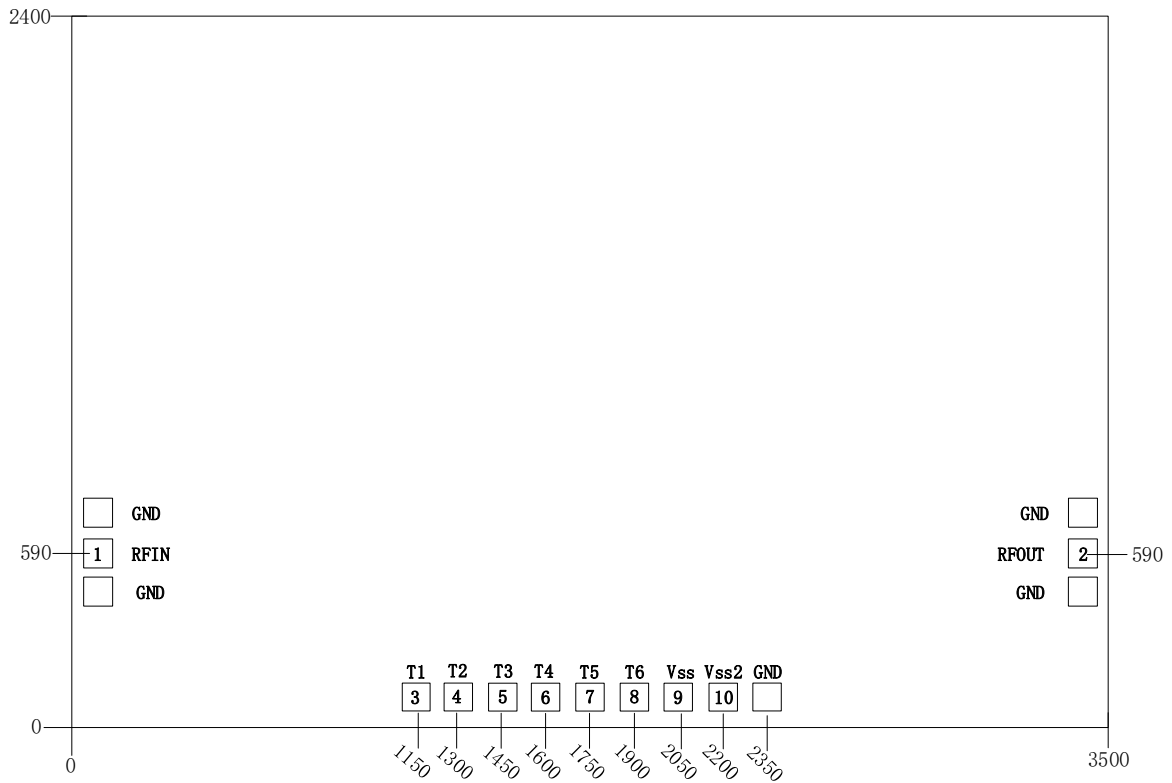


315ps 延时量



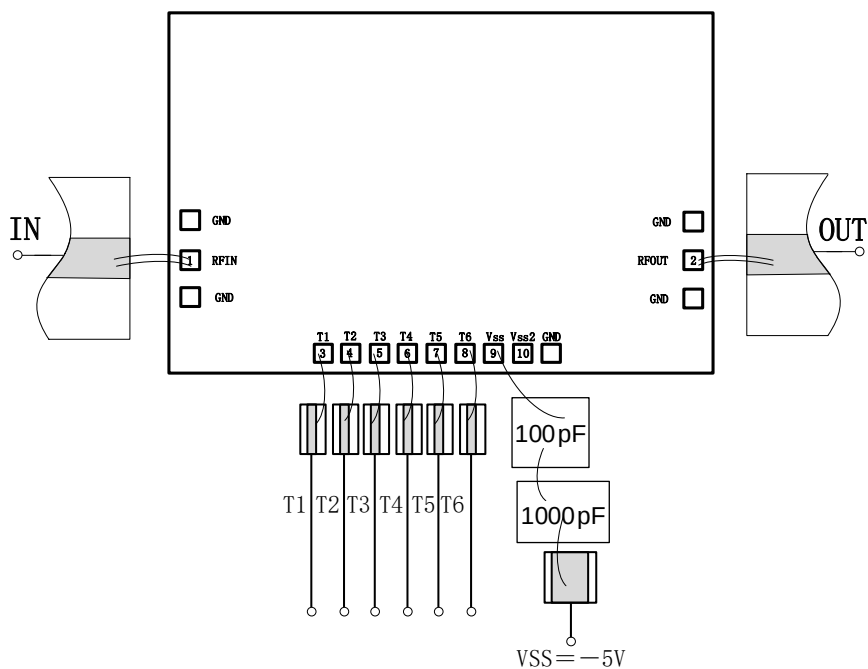
315ps 幅度调制



芯片端口图（单位：μm）

端口定义

序号	标识	功能定义	信号或电压
1	RFIN	射频信号输入端，无隔直电容	RF
2	RFOUT	射频信号输出端，无隔直电容	RF
3/4/5/6/7/8	T1~T6	控制信号	0/+5V
9/10	Vss/Vss2	-5V 电源电压	-5V
其他	GND	接地	/

建议装配图



真值表

状态	T1	T2	T3	T4	T5	T6
基态	0	0	0	0	0	0
5ps	1	0	0	0	0	0
10ps	0	1	0	0	0	0
20ps	0	0	1	0	0	0
40ps	0	0	0	1	0	0
80ps	0	0	0	0	1	0
160ps	0	0	0	0	0	1
315ps	1	1	1	1	1	1

注意事项

- 1) 在净化环境装配使用；
- 2) GaAs 材料很脆，芯片表面很容易受损伤（不要碰触表面），使用时必须小心；
- 3) 输入输出用 2 根键合线（直径 25 μ m 金丝），键合线尽量短，不要长于 500 μ m；
- 4) 烧结温度不要超过 300 $^{\circ}$ C，烧结时间尽可能短，不要超过 30 秒；
- 5) 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电；
- 6) 干燥、氮气环境储存；
- 7) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面。