

### 产品介绍

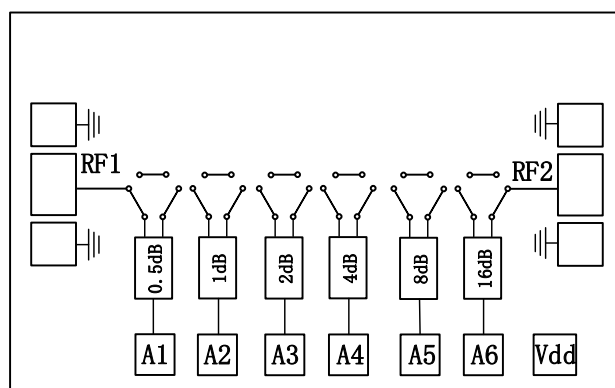
YAT03-0018A1 是一款性能优良的 GaAs 六位数控衰减器芯片，频率范围覆盖 0.5~18GHz，插入损耗典型值 2.4dB，基本衰减位为 0.5dB、1dB、2dB、4dB、8dB、16dB，总衰减量为 31.5dB。

该芯片为+5V 供电，0/+5V 控制（兼容+3.3V），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：0.5-18GHz
- 插入损耗：2.4dB
- 衰减位数：6bit
- 衰减步进：0.5dB
- 衰减范围：0~31.5dB
- 衰减误差：-0.3~1.2dB
- 衰减附加相移：-10~80deg
- 芯片尺寸：1.90mm × 1.10mm × 0.10mm

### 功能框图



### 电性能表 (T<sub>A</sub>=+25°C)

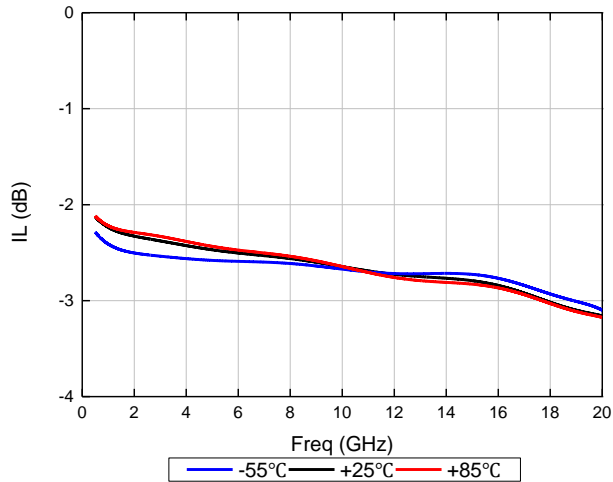
参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	0.5	—	18	GHz
插入损耗	IL	—	2.4	3	dB
输入回波损耗	RL_IN	16	20	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	16	20	—	dB
衰减误差	ATT_error	-0.3	—	1.2	dB
衰减RMS	ATT_RMS	—	0.4	0.6	dB
衰减附加相移	Phase_add_error	-10	—	80	deg
输入1dB压缩功率	IP1dB	—	27	—	dBm
工作电压	Vdd	+3.3	+5	—	V
控制电压	Vc	0: 0~+0.5V 1: +3~+5V			V

### 使用限制参数

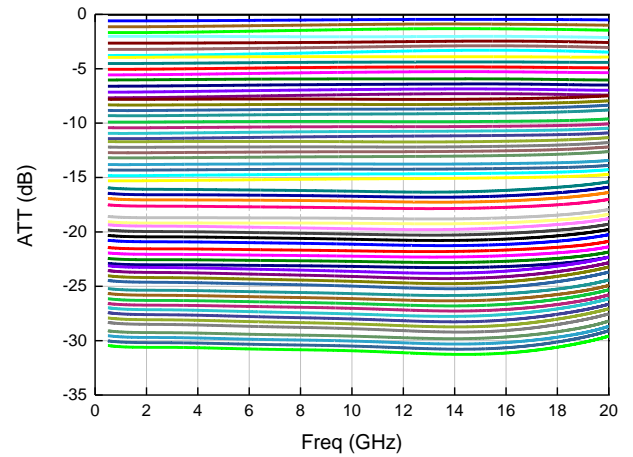
控制电压范围	0~+5V
最大输入功率	+30dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线 ( $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ )

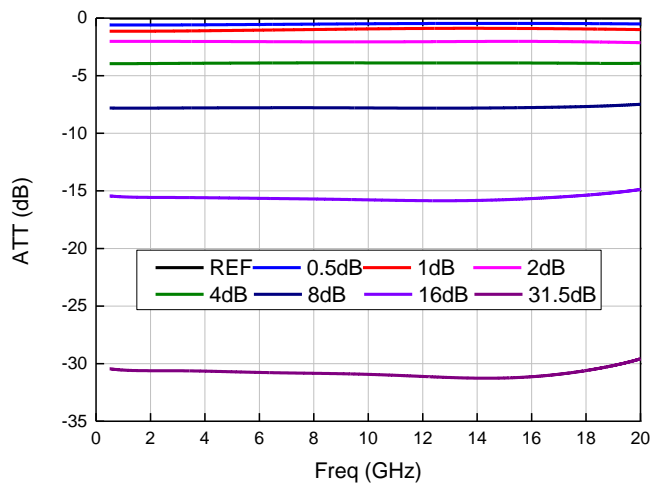
插入损耗



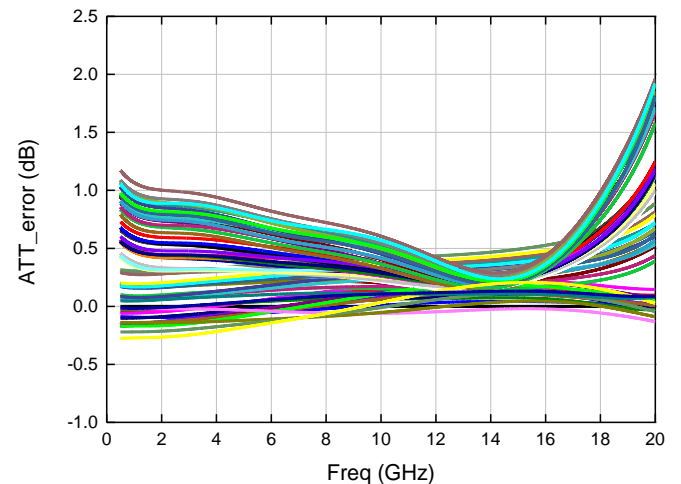
全态衰减



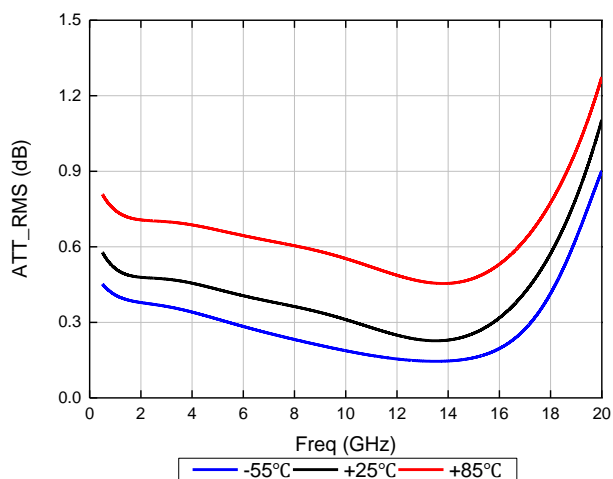
参考态衰减



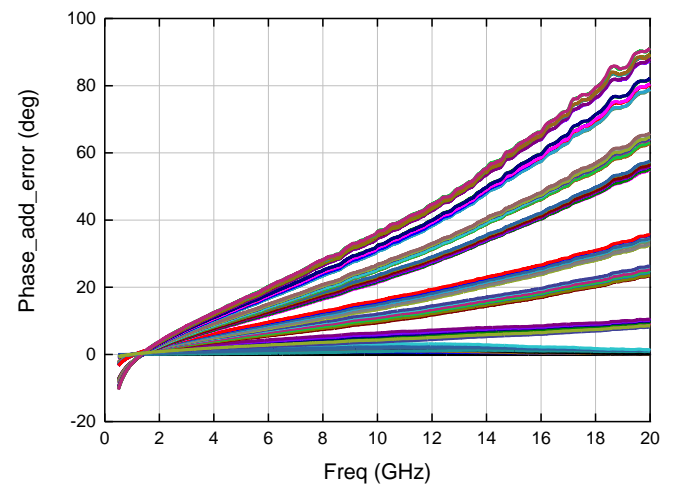
衰减误差



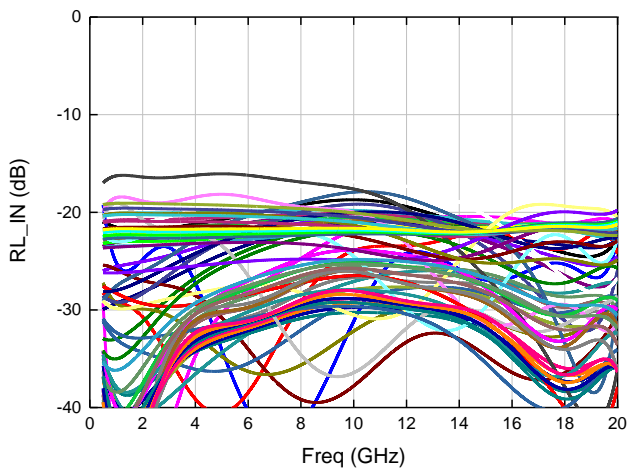
衰减RMS



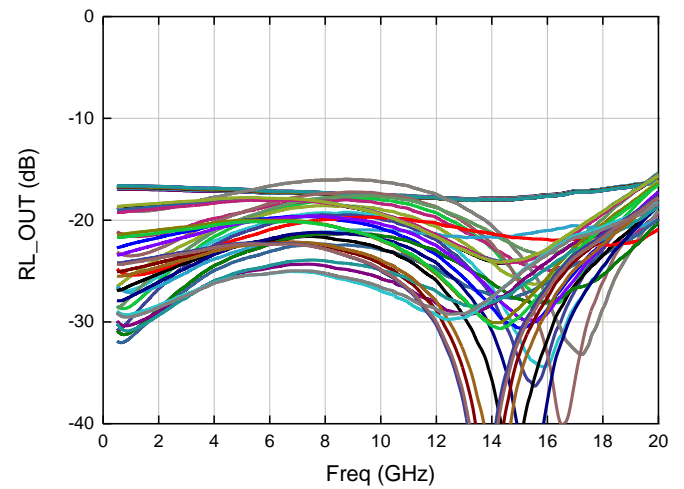
衰减附加相移



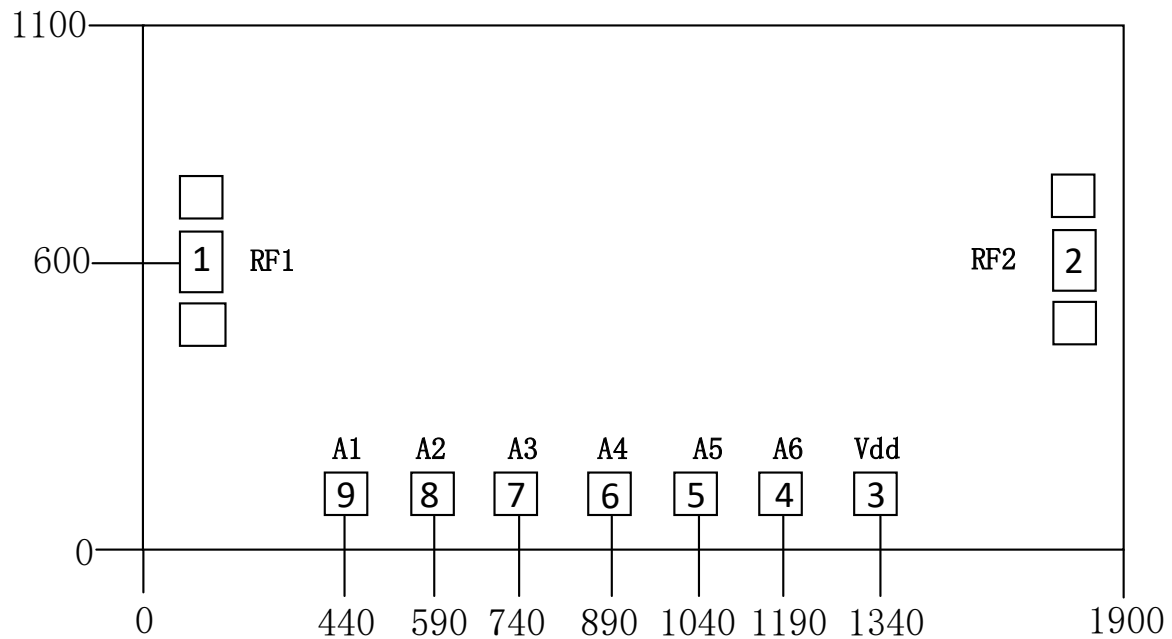
输入回波损耗



输出回波损耗



芯片端口图 (单位:  $\mu\text{m}$ )



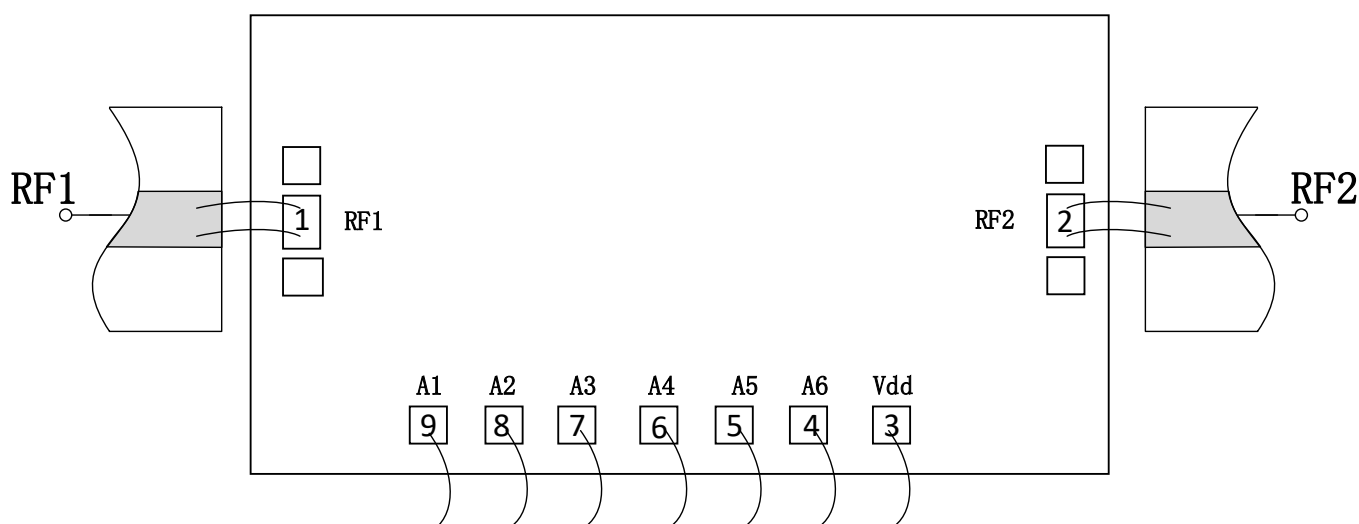
端口定义

端口名	定义	信号或电压
RF1	衰减器射频输入端, 需外加隔直电容	RF
RF2	衰减器射频输出端, 需外加隔直电容	RF
A1-A6*	控制信号	0/1
Vdd	电源正电	+5V
*A1-A6: 0: 0~+0.5V; 1: +3~+5V		

## 真值表

状态	0.5dB	1dB	2dB	4dB	8dB	16dB
	A1	A2	A3	A4	A5	A6
基态	0	0	0	0	0	0
0.5dB	1	0	0	0	0	0
1dB	0	1	0	0	0	0
2dB	0	0	1	0	0	0
4dB	0	0	0	1	0	0
8dB	0	0	0	0	1	0
16dB	0	0	0	0	0	1

## 建议装配图



## 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 $\mu$ m 金丝），键合线长度为 400-700 $\mu$ 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，储存和使用时要注意防静电；
- 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。