



YAT03-0018A1

0.5-18GHz 6位数控衰减器芯片

四川益丰电子科技有限公司

Sichuan YiFeng Electronic Science & Technology Co., LTD

产品介绍

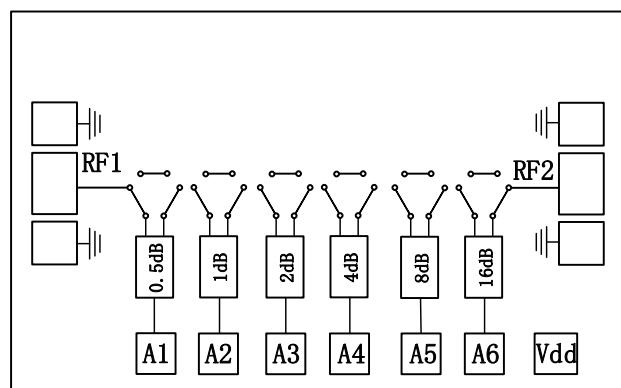
YAT03-0018A1 是一款性能优良的 GaAs 六位数控衰减器芯片，频率范围覆盖 0.5~18GHz，插入损耗典型值 2.4dB，基本衰减位为 0.5dB、1dB、2dB、4dB、8dB、16dB，总衰减量为 31.5dB。

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

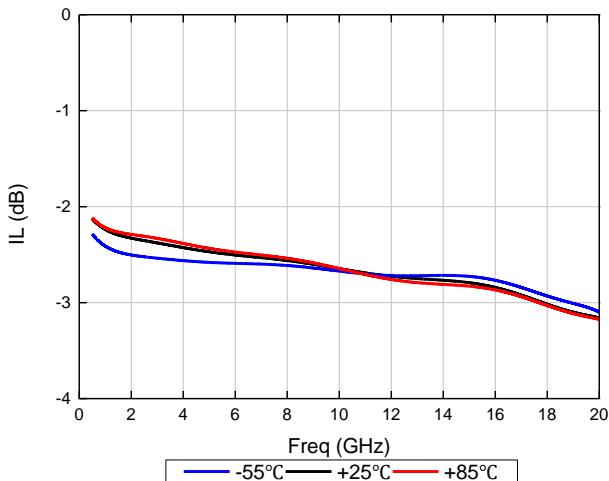
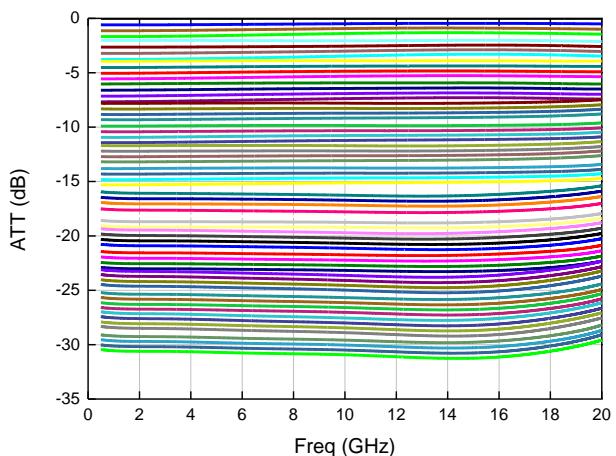
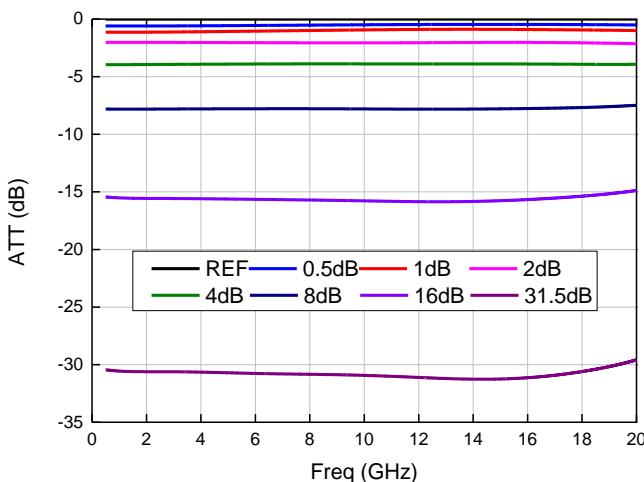
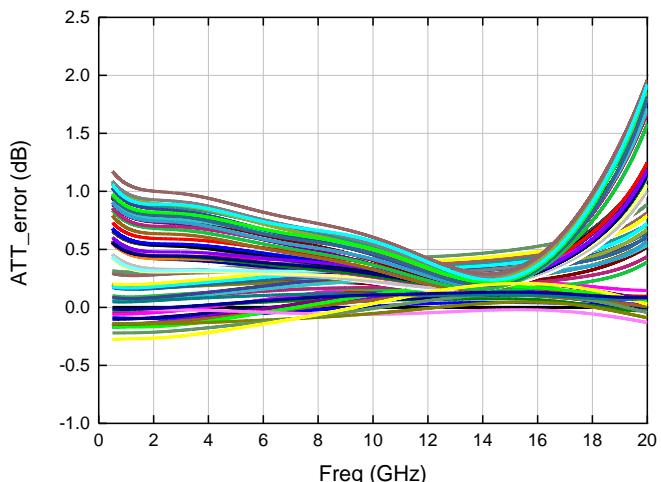
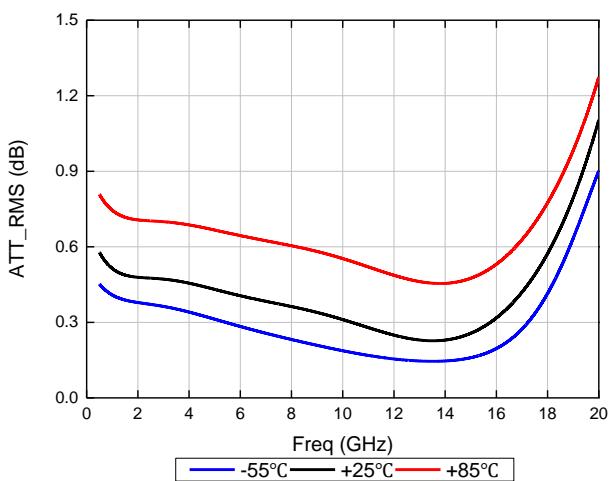
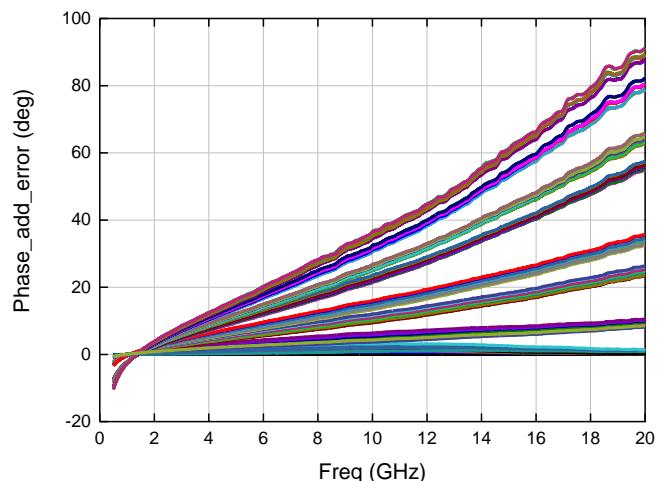


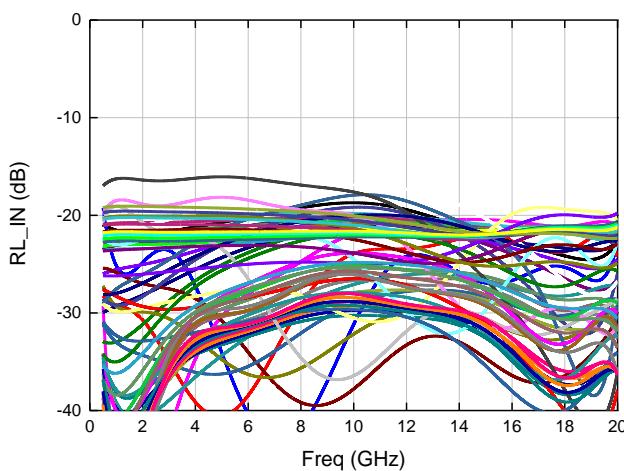
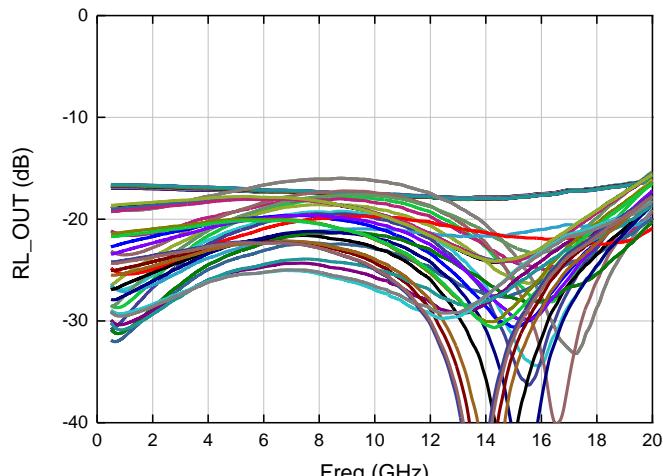
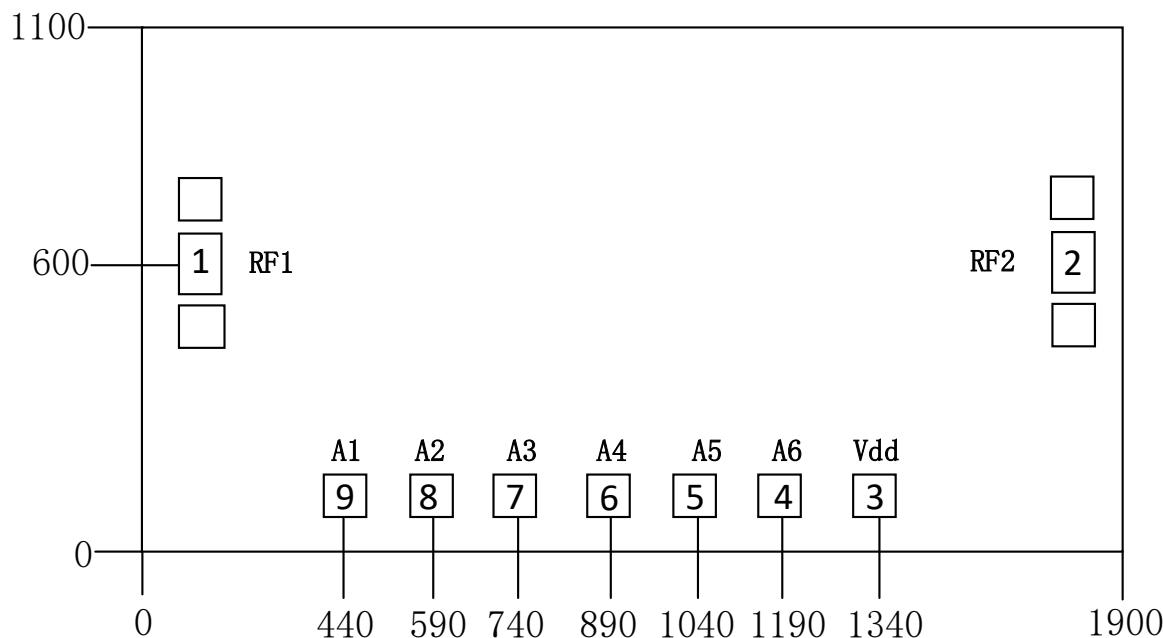
电性能表 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$)

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: μm)

端口定义

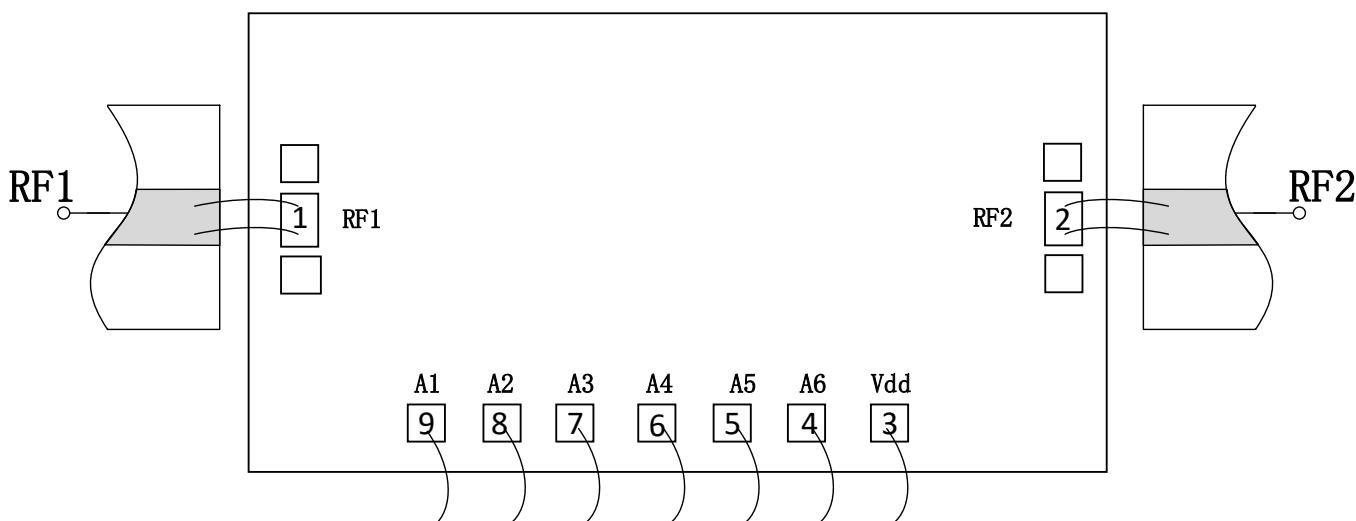
端口名	定义	信号或电压
RF1	衰减器射频输入端, 需外加隔直电容	RF
RF2	衰减器射频输出端, 需外加隔直电容	RF
A1-A6*	控制信号	0/1
Vdd	电源正电	+5V

*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 $25\mu\text{m}$ 金丝），键合线长度为 $400\text{-}700\mu\text{m}$ ；
- 4) 烧结温度不要超过 300°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。