

### 产品介绍

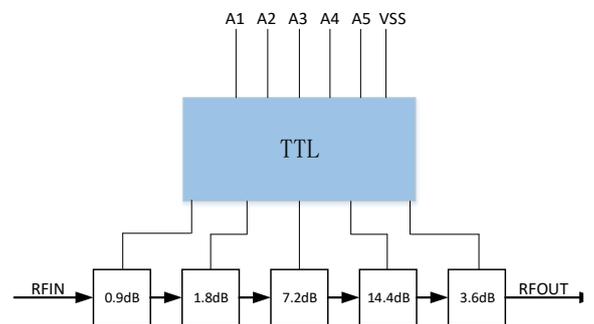
YAT68-0018A4 是一款性能优良的 GaAs 五位数控衰减器芯片，频率范围覆盖 DC~18GHz，插入损耗典型值 4dB，基本衰减位为 0.9dB、1.8dB、3.6dB、7.2dB、14.4dB，总衰减量为 27.9dB。

该芯片采用 0/+5V 控制，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：DC-18GHz
- 插入损耗：4 dB
- 衰减位数：5bit
- 衰减步进：0.9dB
- 衰减范围：0~27.9dB
- 衰减精度RMS：0.4dB
- 衰减附加相移：-2~7deg
- 芯片尺寸：2.38mm × 1.55mm × 0.10mm

### 功能框图



### 电性能表 (T<sub>A</sub>=+25℃)

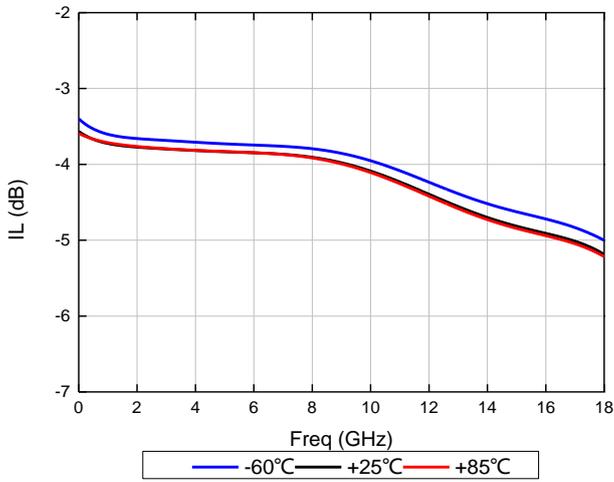
参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	0	—	18	GHz
插入损耗	IL	3.5	4	5.2	dB
衰减范围	ATT_Range	0	—	27.9	dB
输入回波损耗	RL_IN	12	15	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	14	15	—	dB
衰减精度	—	-0.2	—	1	dB
衰减精度RMS	ATT_RMS	0.2	0.4	0.5	dB
衰减附加相移	Phase_Add	-2	—	7	deg
移相精度	Phase_RMS	0.5	—	4.5	deg
输入1dB压缩功率	IP1dB	24	25	—	dBm
开关时间	—	—	—	45	ns
工作电流	I <sub>ss</sub>	—	3	—	mA
工作电压	V <sub>ss</sub>	—	-7.5	—	V
控制电压	V <sub>c</sub>	0/+5V 兼容TTL			V

### 使用限制参数

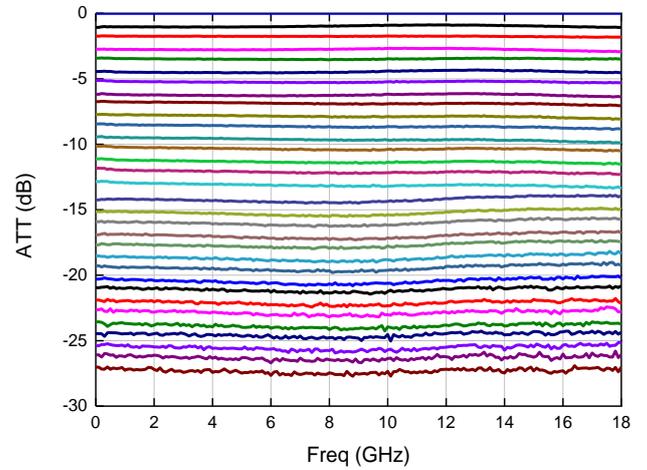
控制电压范围	0~+5V
最大输入功率	+30dBm
贮存温度	-65℃ ~ +150℃
工作温度	-60℃ ~ +125℃

测试曲线

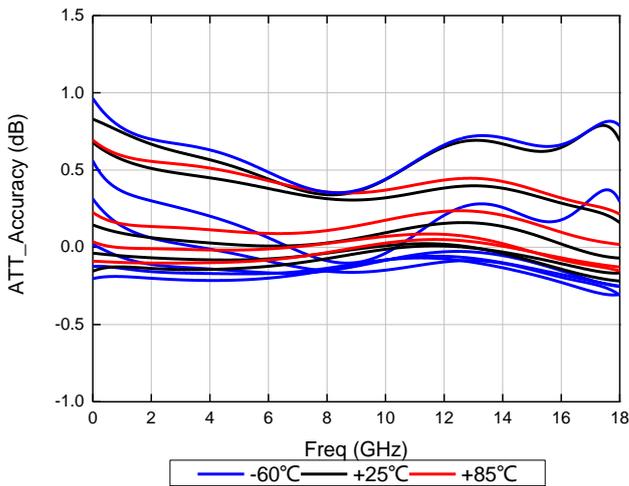
插入损耗



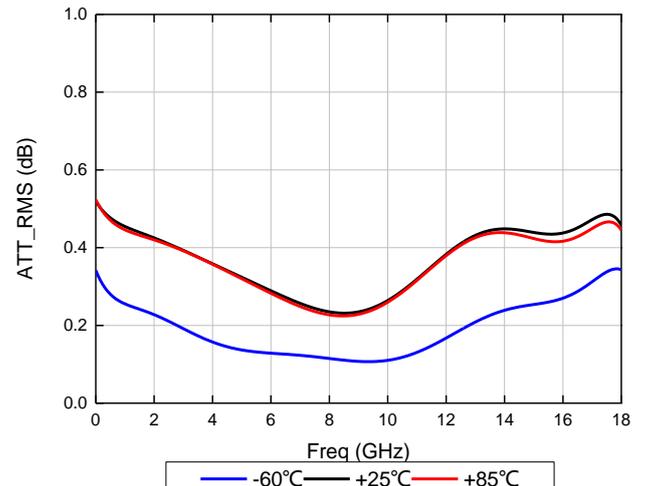
衰减量



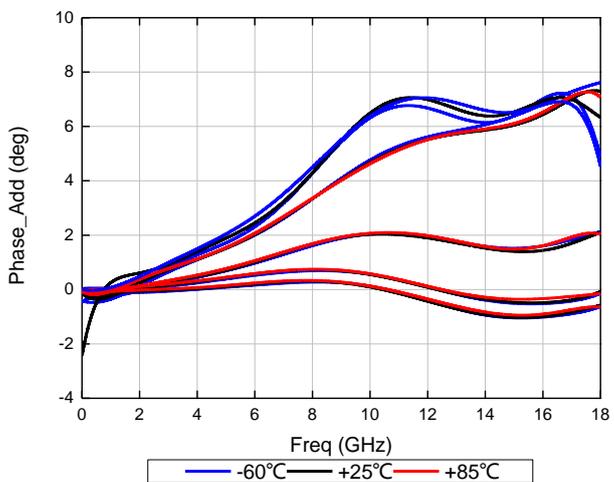
衰减误差



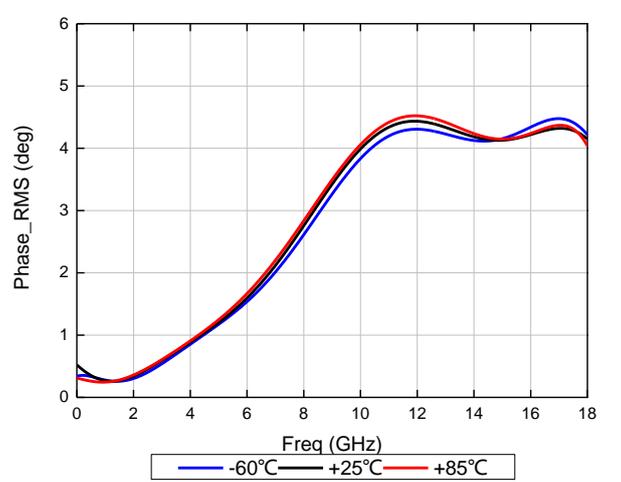
衰减精度RMS



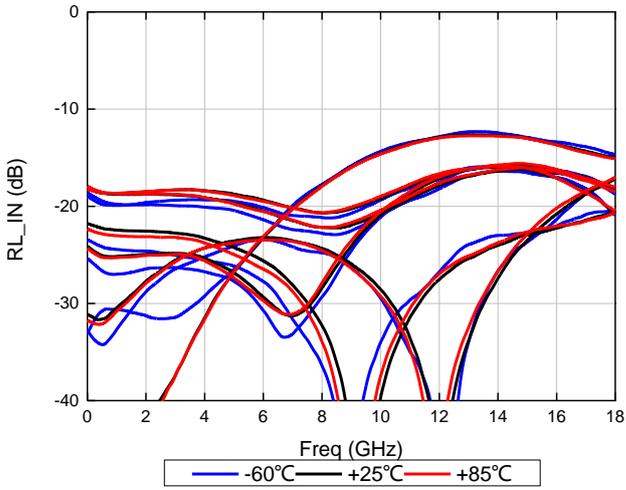
衰减附加相移



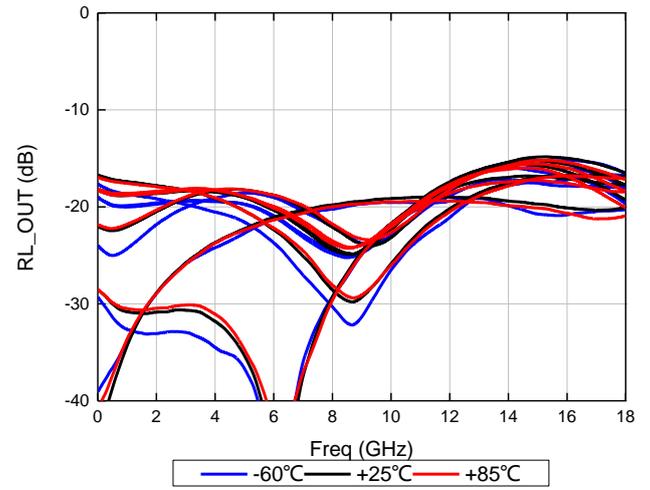
移相精度RMS



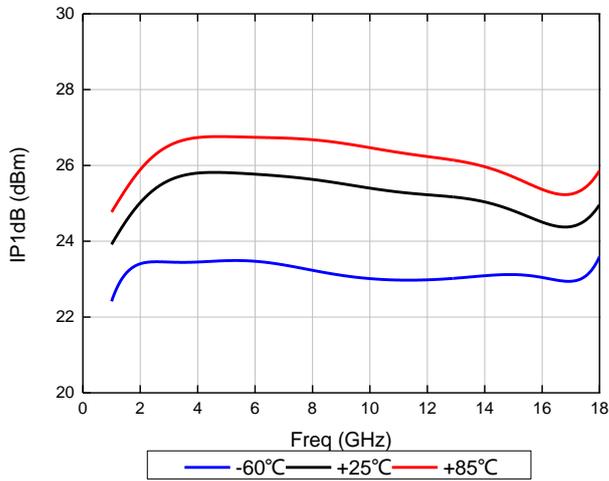
### 输入回波损耗



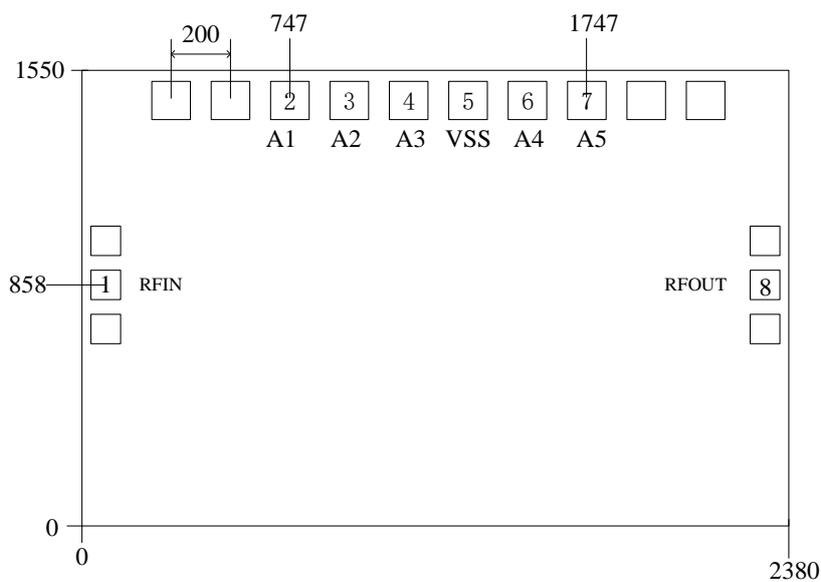
### 输出回波损耗



### 输入1dB压缩功率



### 芯片端口图 (单位: $\mu\text{m}$ )



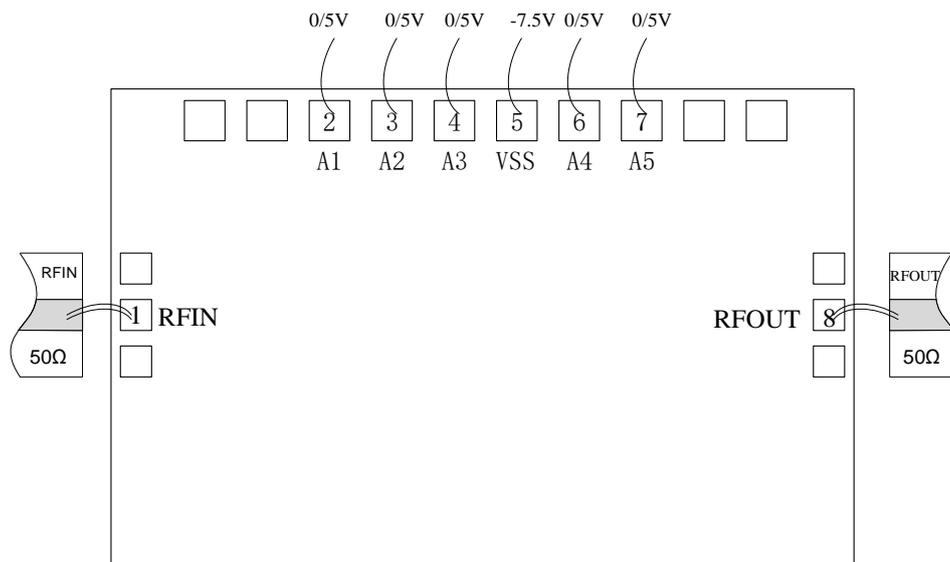
## 端口定义

序号	端口名	定义	信号或电压
1	RFIN	射频信号输入	RF
8	RFOUT	射频信号输出	RF
2,3,4,6,7	A1-A5	控制信号	0/+5V
5	VSS	电源负压	-7.5V

## 真值表

衰减状态	A1	A2	A3	A4	A5
0	0	0	0	0	0
0.9	1	0	0	0	0
1.8	0	1	0	0	0
3.6	0	0	1	0	0
7.2	0	0	0	1	0
14.4	0	0	0	0	1
-	-	-	-	-	-
27.9	1	1	1	1	1

## 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 $\mu\text{m}$  左右；
- 4) 烧结温度不要超过 300 $^{\circ}\text{C}$ ，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。