

### 产品介绍

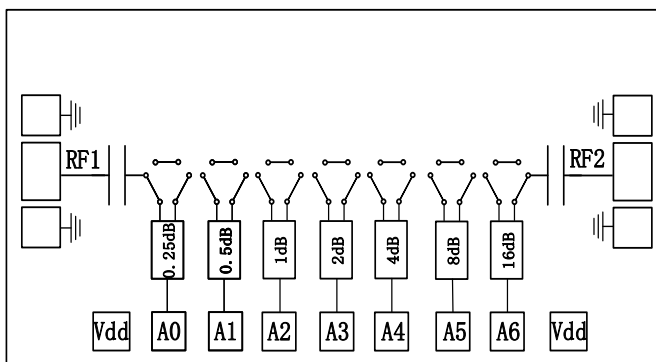
YAT86-0118A2 是一款性能优良的 GaAs 七位数控衰减器芯片，频率范围覆盖 1~18GHz，射频端口已集成隔直电容。1~18GHz 频率范围内，插入损耗典型值 3dB，基本衰减位为 0.25dB、0.5dB、1dB、2dB、4dB、8dB、16dB，总衰减量为 31.75dB。

该芯片采用 0V 或+3.3/+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：1-18GHz
- 插入损耗：3dB
- 衰减位数：7bit
- 衰减步进：0.25dB
- 衰减范围：1~31dB
- 衰减误差：-0.7~0.2dB
- 衰减附加相移：-1.5~4deg
- 芯片尺寸：2.40mm × 1.30mm × 0.10mm

### 功能框图



### 电性能表 (T<sub>A</sub>=+25℃, V<sub>dd</sub>=+5V)

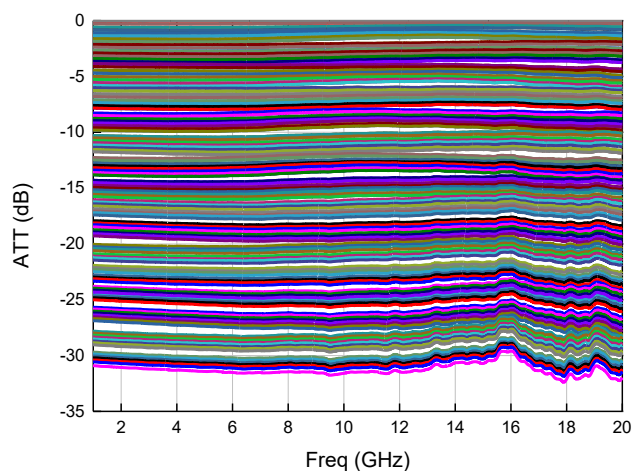
参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	1	—	18	GHz
插入损耗	IL	—	3	4.4	dB
输入1dB压缩功率	IP1dB	—	24	—	dBm
输入回波损耗	RL_IN	12	25	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	12	25	—	dB
衰减误差	ATT_error	-0.7	—	0.2	dB
衰减精度RMS	ATT_RMS	—	0.3	—	dB
衰减附加相移	ATT_ADD_Phase_shift	-1.5	—	4	deg
静态电流	IDQ	—	5	—	mA
控制电压	A0-A6	0: 0V 1: 3.3V/5V			V

### 使用限制参数

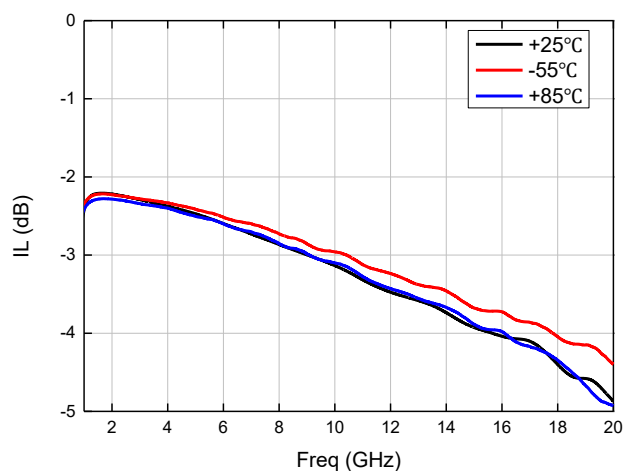
控制电压范围	0~+6V
最大输入功率	+27dBm
贮存温度	-65℃ ~ +150℃
工作温度	-55℃ ~ +85℃

测试曲线（无特殊说明， $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ， $V_{dd}=+5\text{V}$ ）

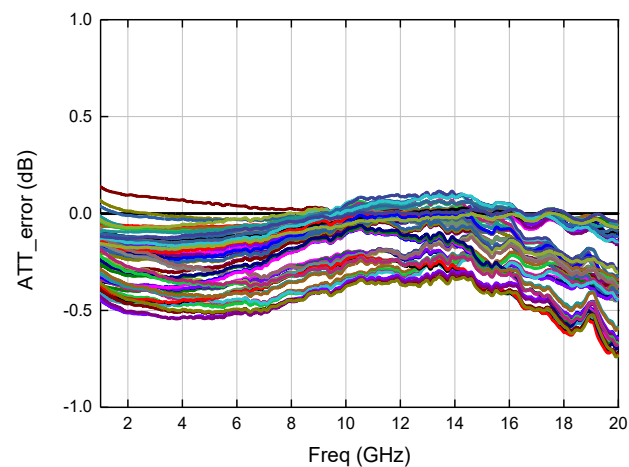
全态衰减



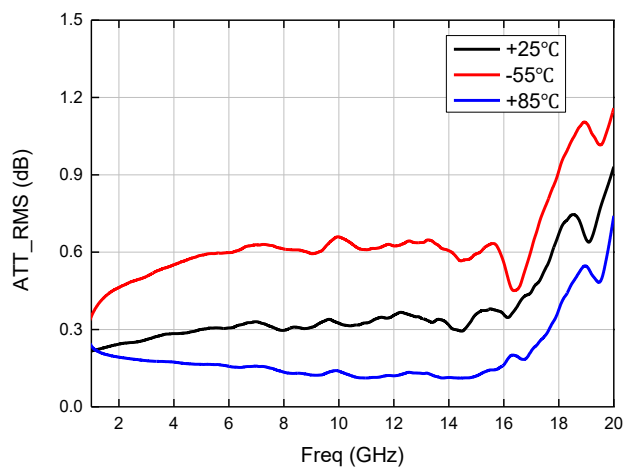
插入损耗



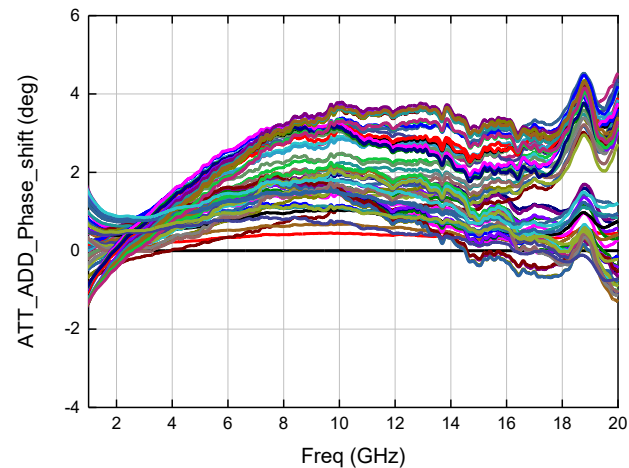
全态衰减误差



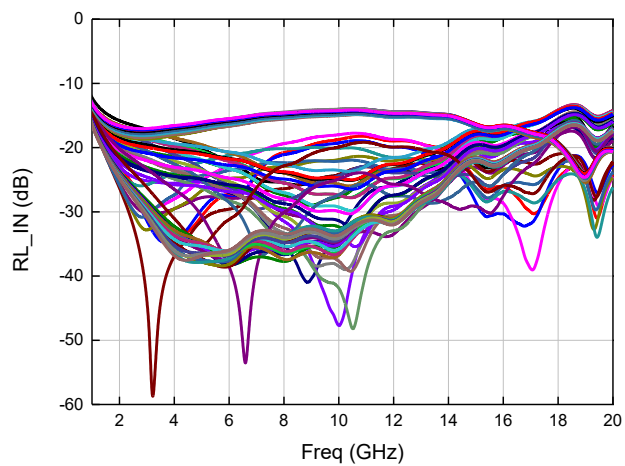
衰减精度RMS



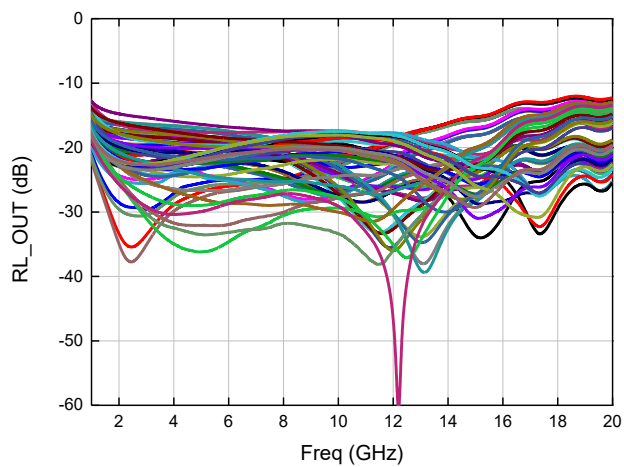
全态衰减附加相移



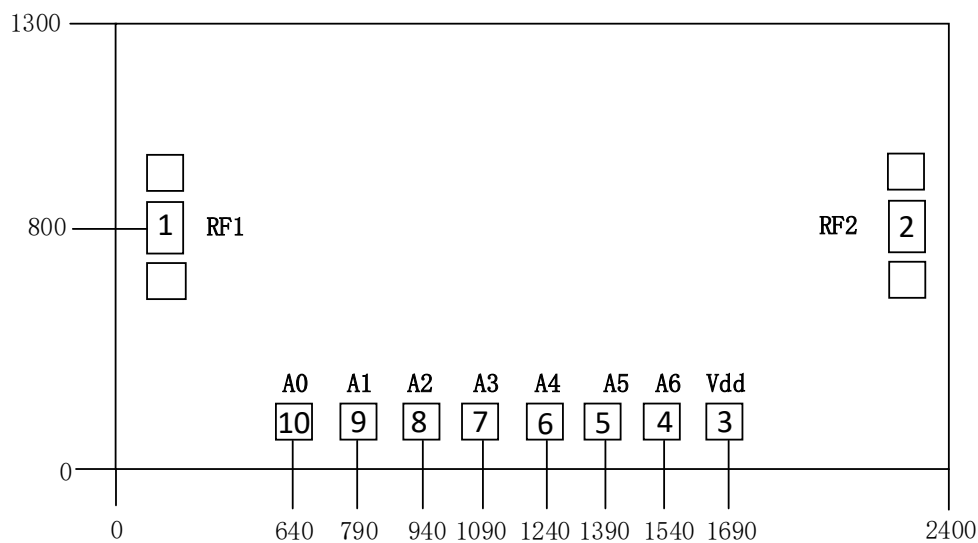
全态输入回波损耗



全态输出回波损耗



芯片端口图（单位：μm）



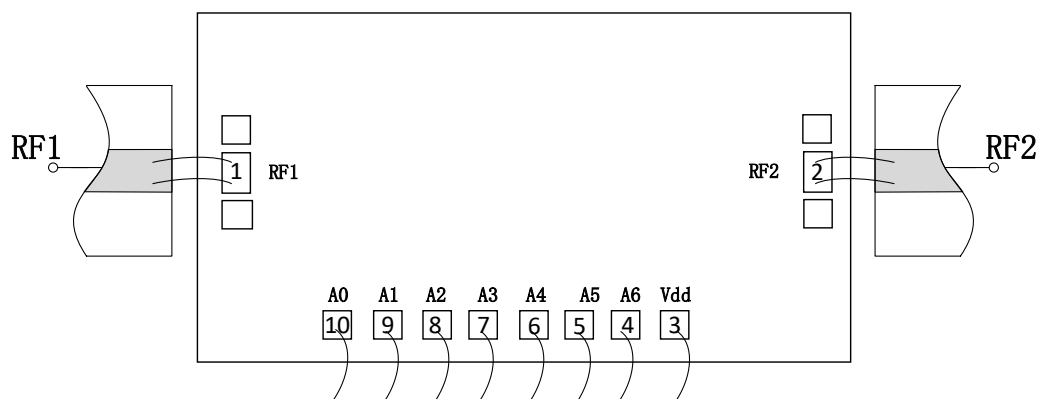
端口定义

端口名	定义	信号或电压
Vdd	电源正电	+5V
A0-A6	控制信号	0V 或者 3.3/5V (0/1)
RF1	衰减器射频输入	RF
RF2	衰减器射频输出	RF

## 真值表

状态	0.25dB	0.5dB	1dB	2dB	4dB	8dB	16dB
	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6
基态	0	0	0	0	0	0	0
0.25dB	1	0	0	0	0	0	0
0.5dB	0	1	0	0	0	0	0
1dB	0	0	1	0	0	0	0
2dB	0	0	0	1	0	0	0
4dB	0	0	0	0	1	0	0
8dB	0	0	0	0	0	1	0
16dB	0	0	0	0	0	0	1
31.75dB	1	1	1	1	1	1	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 25μm 金丝），键合线长度 400μm 左右；
- 4) 烧结温度不要超过 300℃，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。