



YAT82-0018B1

0.5-18GHz 3 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

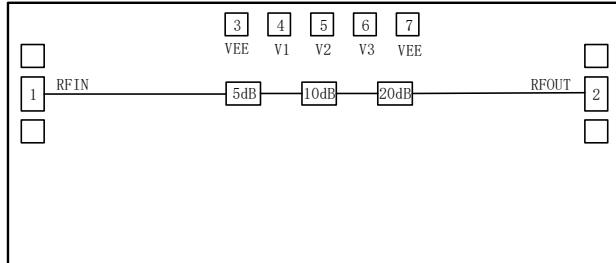
YAT82-0018B1 是一款性能优良的 GaAs 三位数控衰减器芯片，频率范围覆盖 0.5~18GHz，射频端口需外接隔直电容。0.5~18GHz 频率范围内，插入损耗典型值 2.6dB，基本衰减位为 5dB、10dB、20dB，总衰减量为 35dB。

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：0.5-18GHz
- 插入损耗：2.6dB
- 衰减位数：3bit
- 衰减步进：5dB
- 衰减范围：5~35dB
- 衰减误差：±0.5dB
- 衰减附加相移：-13~32deg
- 芯片尺寸：2.17mm × 1.13mm × 0.10mm

功能框图



电性能表 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$)

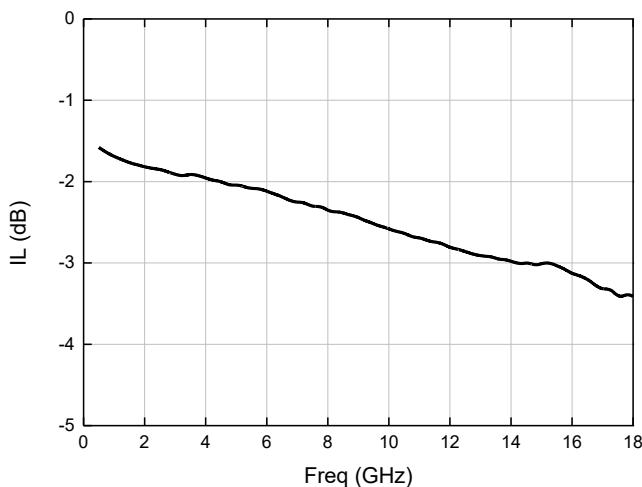
参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	Freq	0.5	—	18	GHz
插入损耗	IL	—	2.6	3.5	dB
输入回波损耗	RL_IN	16	20	—	dB
输出回波损耗	RL_OUT	15	20	—	dB
衰减误差	ATT_error	-0.5	—	0.5	dB
衰减RMS	ATT_RMS	—	0.2	0.3	dB
衰减附加相移	ATT_ADD_Phase_shift	-13	—	32	deg
工作电压	VEE	—	+5	—	V
控制电压	Vc	0: 0-0.2V 1: 4-6V			V

使用限制参数

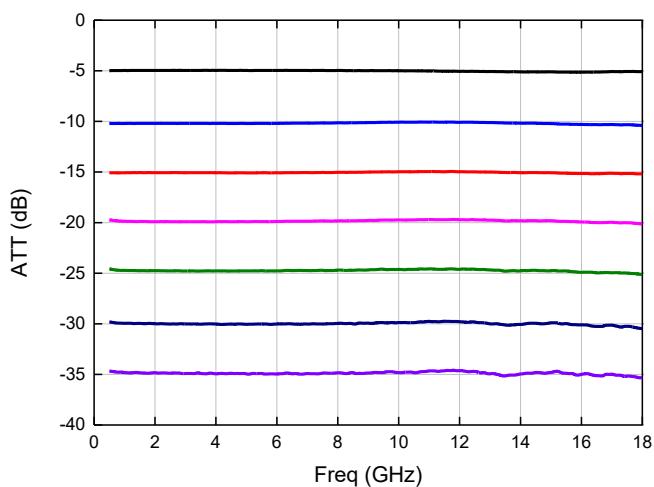
控制电压范围	0~+6V
最大输入功率	+30dBm
贮存温度	-65°C ~ +150°C
工作温度	-55°C ~ +125°C

测试曲线 ($T_A=+25^\circ\text{C}$)

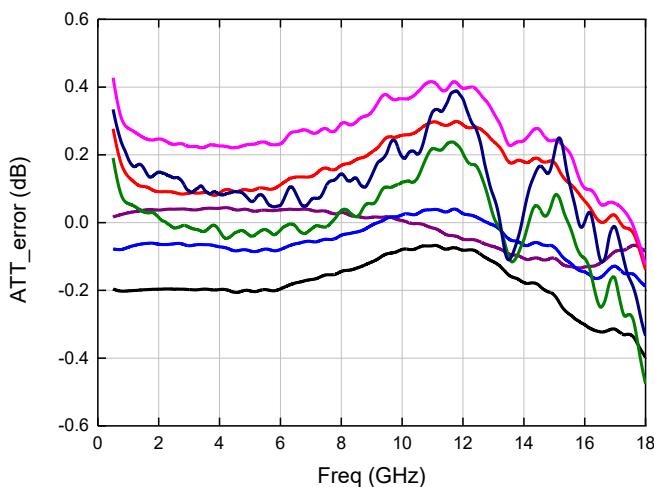
插入损耗



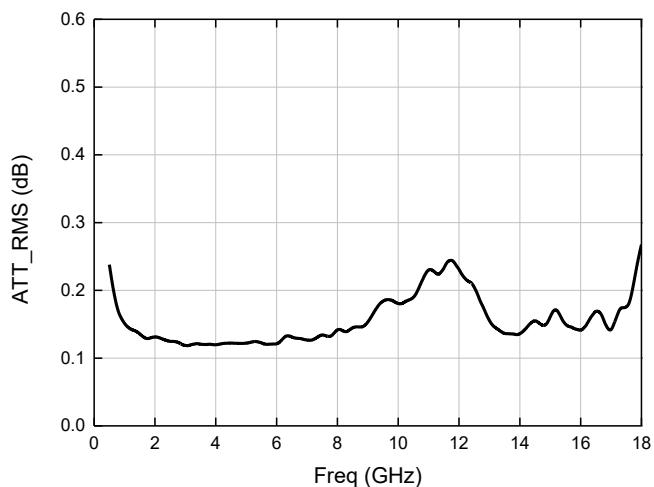
全态衰减



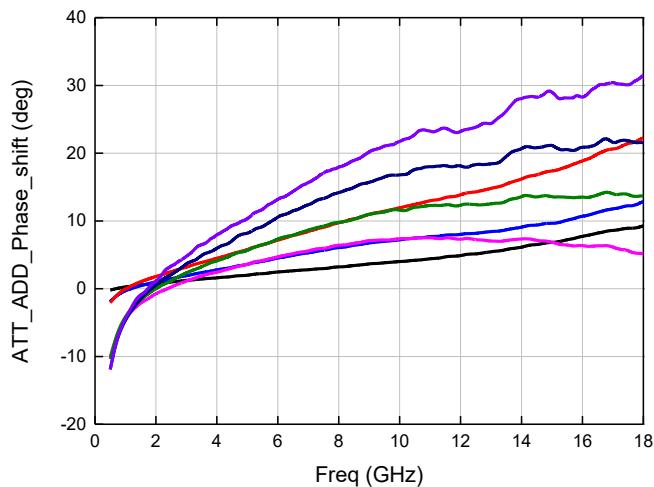
衰减误差



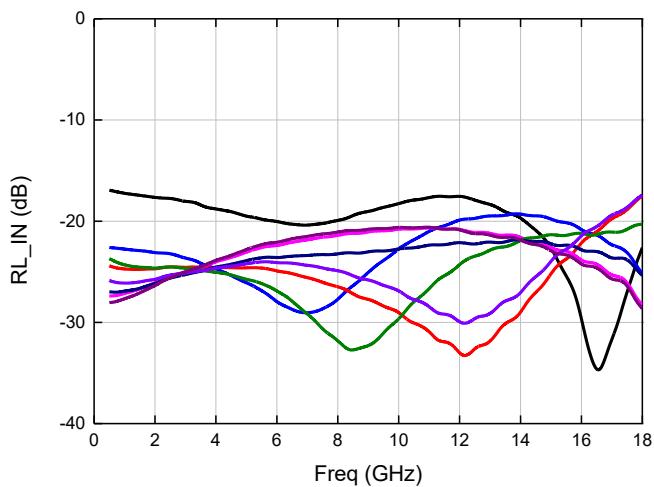
衰减RMS



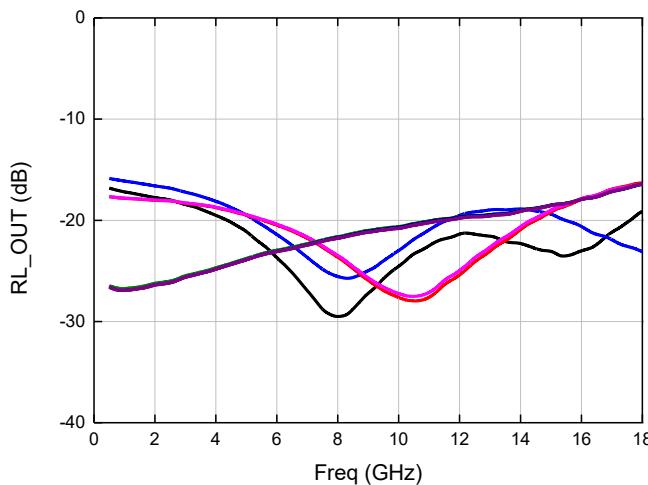
衰减附加相移



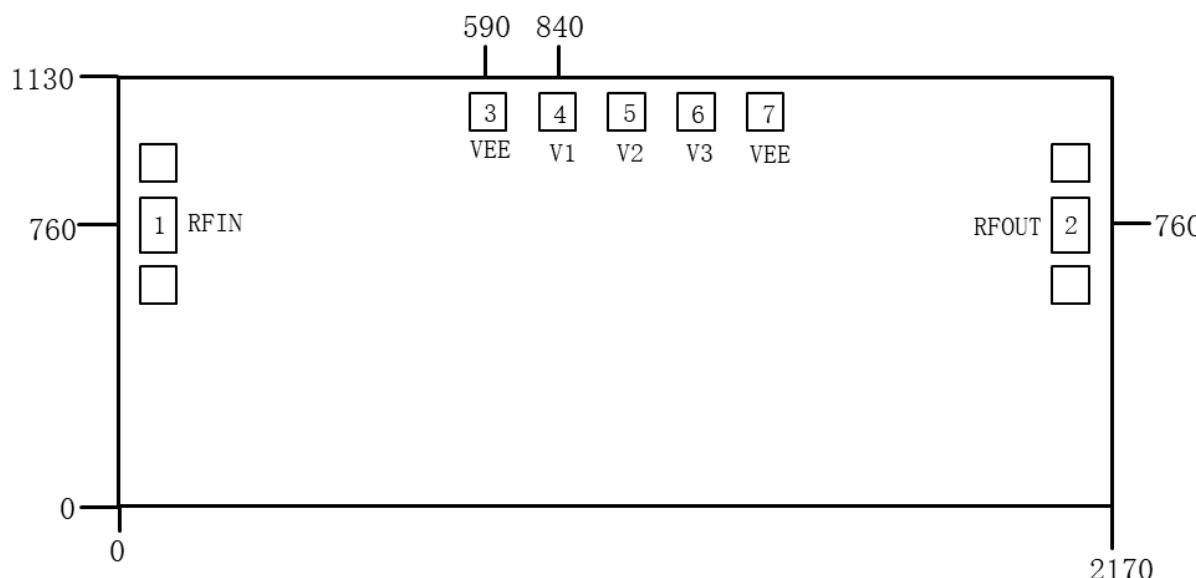
输入回波损耗



输出回波损耗



芯片端口图 (单位: μm)



端口定义

端口序号	端口名	定义	信号或电压
1	RFIN	衰减器射频输入端, 需外接隔直电容*	RF
2	RFOUT	衰减器射频输出端, 需外接隔直电容	RF
4、5、6	V1、V2、V3	控制端	0/1 **
3、7	VEE	加电端	+5V
其他	GND	接地	/

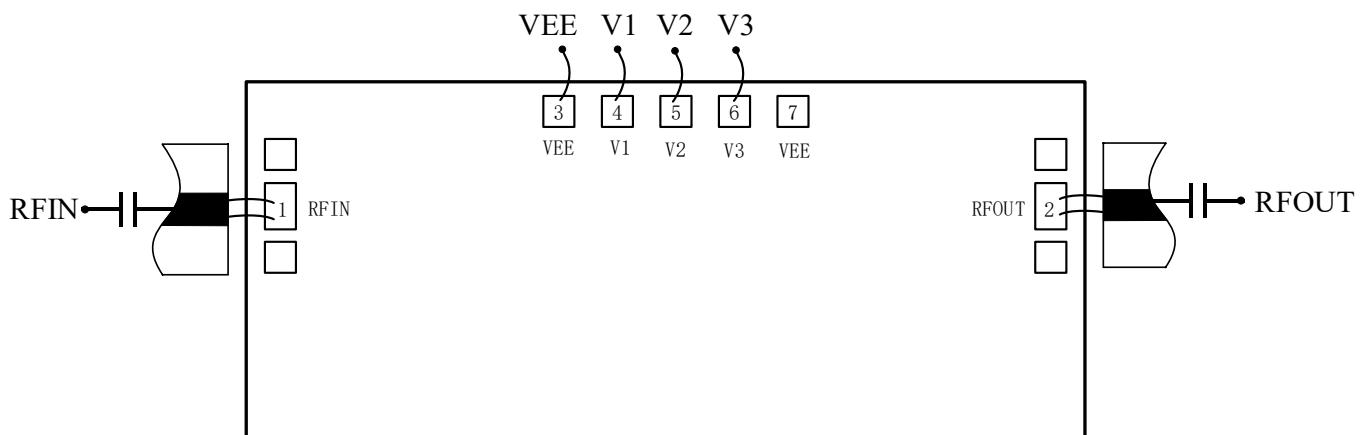
*射频端口按使用的频率外接相应值的隔直电容, 低频使用需大的隔直电容。

**V1-V3: 0: 0V-0.2V; 1: 4V-6V

真值表

状态	5dB	10dB	20dB
	V1	V2	V3
参考态	0	0	0
5dB	1	0	0
10dB	0	1	0
20dB	0	0	1
35dB	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 $25\mu\text{m}$ 金丝），键合线长度 $500\mu\text{m}$ 左右；
- 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。