

产品介绍

YAT15-01181C1是一款1位数控衰减器产品，频率范围为1-18GHz，插入损耗0.7dB。采用0V/-5V逻辑控制，开关速度小于30ns。该芯片背面既是直流地也是交流地。

YAT15-01181C1的额定衰减值为10dB。主要用于雷达、通信和仪器仪表应用。

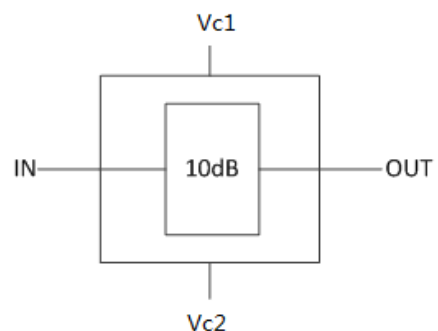
该芯片采用0.18 μ m PHEMT工艺制造。

关键技术指标

- 工作频率：1-18GHz
- 插入损耗：0.7dB
- 衰减值：10dB
- 衰减精度： ± 0.3
- 0/-5V逻辑控制
- 开关速度：30ns
- 输入/输出驻波：1.3/1.3
- 芯片尺寸：0.82mm \times 1.1mm \times 0.1mm

应用领域

- 雷达
- 通信
- 仪表



YAT15-01181C1框图

极限值

参数	符号	数值
控制电平范围	Vc1,Vc2	-8V~0.5V
最大输入功率	Pin	+25dBm
存储温度	T _{STG}	-65°C~150°C
使用温度	T	-55°C~125°C

超过以上任何一项最大限额都可能造成永久损坏。

电性能参数 (TA=+25°C)

参数	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围	1~18			GHz
插入损耗		0.7		dB
输入驻波		1.3		—
输出驻波		1.3		—
衰减值	10			dB
衰减精度	9.7	10	10.3	dB

注释 1:

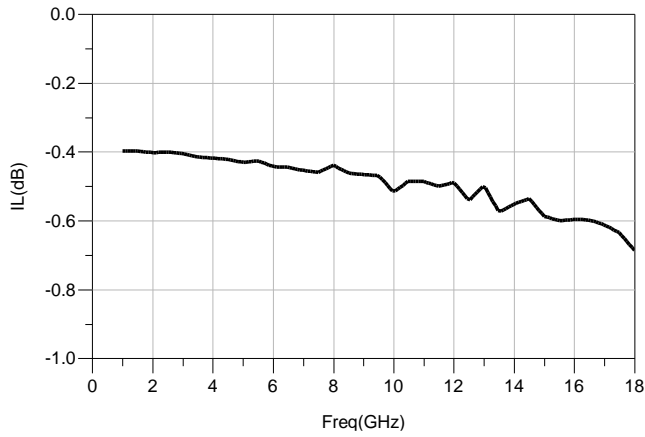
RMS 值是均方根误差, 参照如下定义:

$$x_{\text{rms}} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i^2} = \sqrt{\frac{x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_N^2}{N}}$$

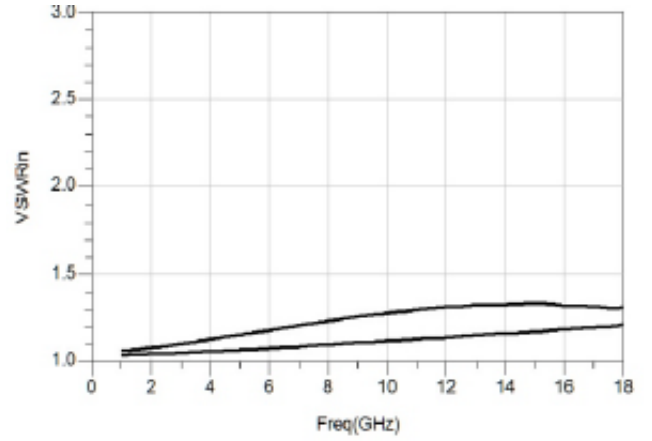
其中 x_i 表示测量值与理论值的差。

典型曲线

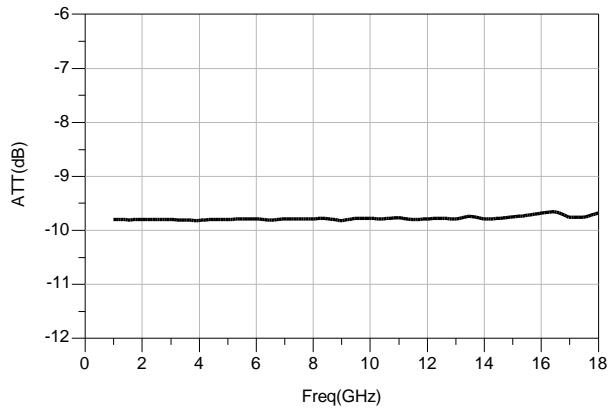
插入损耗



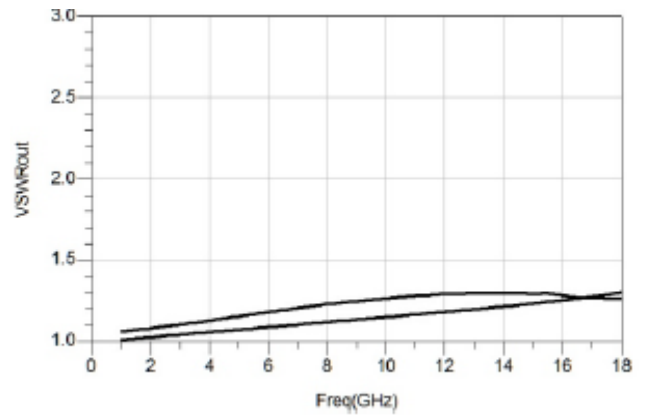
输入驻波



衰减量



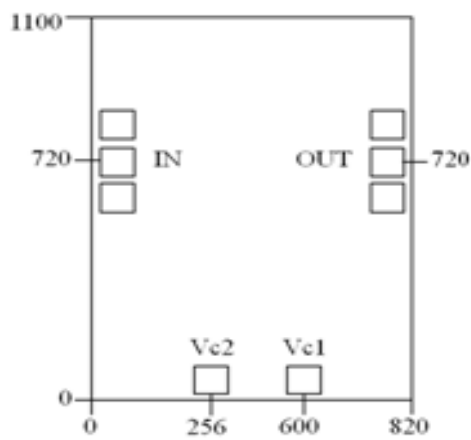
输出驻波



真值表

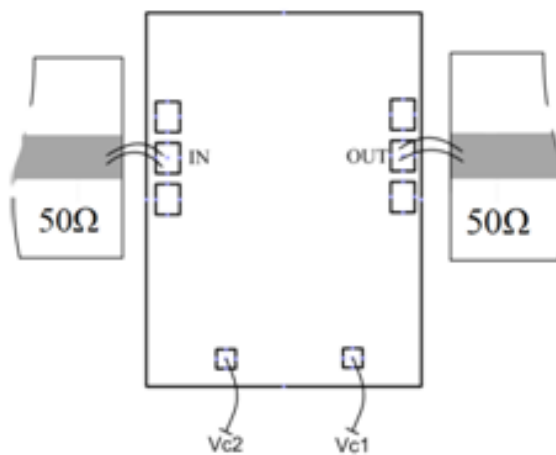
状态	Vc1	Vc2
基态	-5	0
10dB	0	-5

物理参数



注：所有尺寸单位为微米（ μm ）；压点尺寸 $100 \times 100 \mu\text{m}^2$ 。

芯片装配图



焊盘定义

焊盘符号	功能描述
IN	射频信号输入
OUT	射频信号输出
Vc1,Vc2	控制端口 0/-5V

注意事项

- 1) 在净化环境中使用；
- 2) GaAs 材料很脆，芯片表面很容易受损伤，使用时需小心；
- 3) 输入输出用两根键合线（直径 25um 金丝），键合线尽量短（低于 400um）；
- 4) 输入输出无隔直电容；
- 5) 用 80/20 金锡烧结，烧结温度低于 300℃，烧结时间尽量短，低于 30 秒；
- 6) 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电；
- 7) 干燥氮气环境储存。