

### 产品介绍

YAT14-00186C1是一款工作于 L、S、C、X、Ku 波段的高性能GaAs MMIC 6位衰减器，工作频率为 DC-18GHz。

YAT14-00186C1 的额定衰减范围为0.5-31.5dB，步进为0.5dB。主要用于雷达、通信和仪器仪表应用。

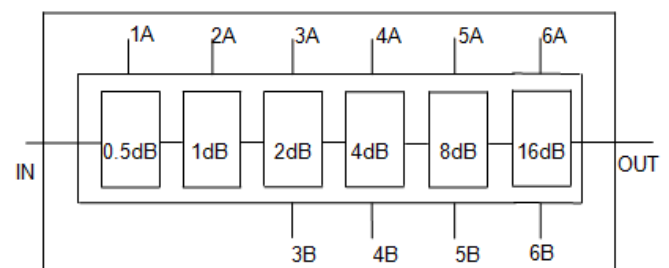
该芯片采用0.18 $\mu$ m PHEMT工艺制造。

### 关键技术指标

- 工作频率：DC-18 GHz
- 插入损耗：4.5dB
- 衰减范围：0.5-31.5dB
- $S_{11}$ & $S_{22} < -13$  dB (所有状态)
- 0 / -5V逻辑控制
- 附加衰减相移： $\pm 2^\circ$
- 开关速度：30ns
- 输入输出驻波：1.3/1.3
- 芯片尺寸：2.4mm x1.2mm x 0.1mm

### 应用领域

- 雷达
- 通信
- 仪表



YAT14-00186C1框图

## 极限值

参数	符号	数值
控制电压范围	A1~A6	0V~+7V
最大输入功率	Pin	+25dBm
存储温度	T <sub>STG</sub>	-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	DC~18			GHz
插入损耗		4.5		dB
输入驻波		1.3		—
输出驻波		1.3		—
衰减范围	0.5~31.5			dB
衰减精度	0.5dB	0.4	0.5	dB
	1dB	0.8	1	
	2dB	1.8	2	
	4dB	3.7	4	
	8dB	7.4	8	
	16dB	15	16	
附加衰减相移			±2	Deg

### 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。

**逻辑真值表**

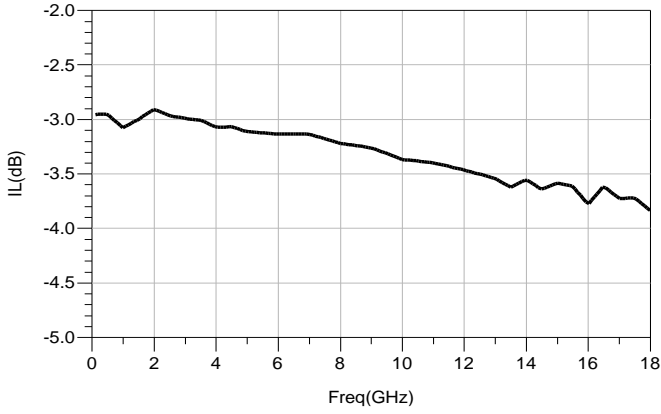
状态	A1	A2	A3	A4	A5	A6
基态	0	0	0	0	0	0
0.5dB	5	0	0	0	0	0
1dB	0	5	0	0	0	0
2dB	0	0	5	0	0	0
4dB	0	0	0	5	0	0
8dB	0	0	0	0	5	0
16dB	0	0	0	0	0	5

**键合压点定义**

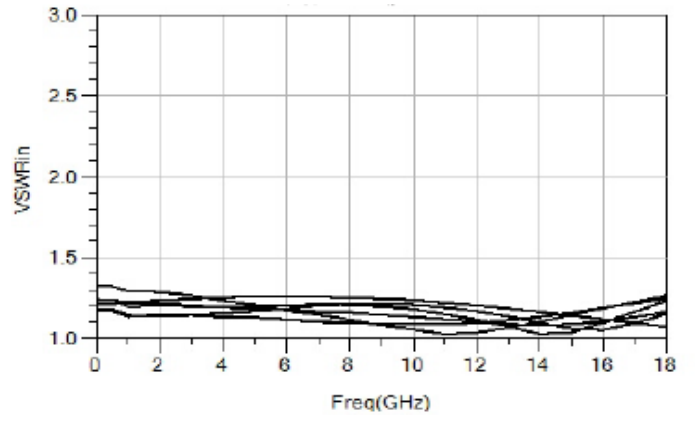
焊盘符号	功能描述
IN	射频信号输入
OUT	射频信号输出
VSS2	-5V电源
A1~A6	控制端口0/+5V

典型曲线

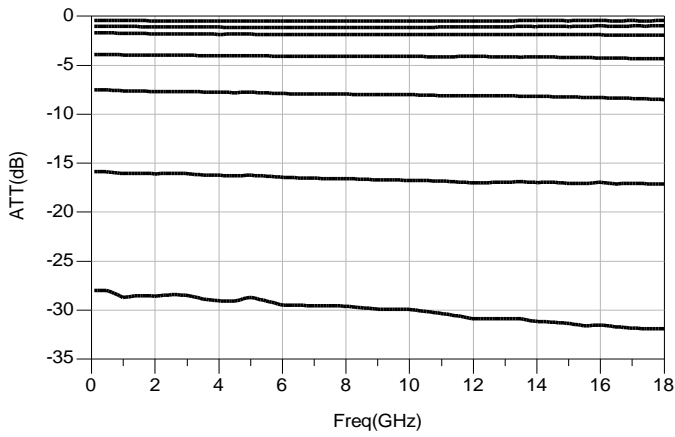
插入损耗



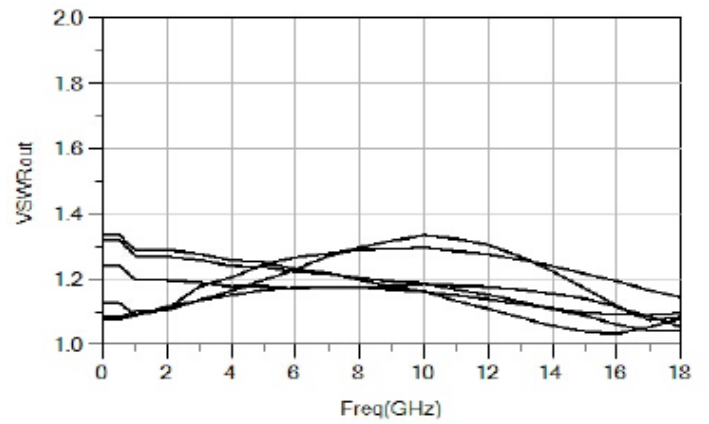
输入驻波



衰减量

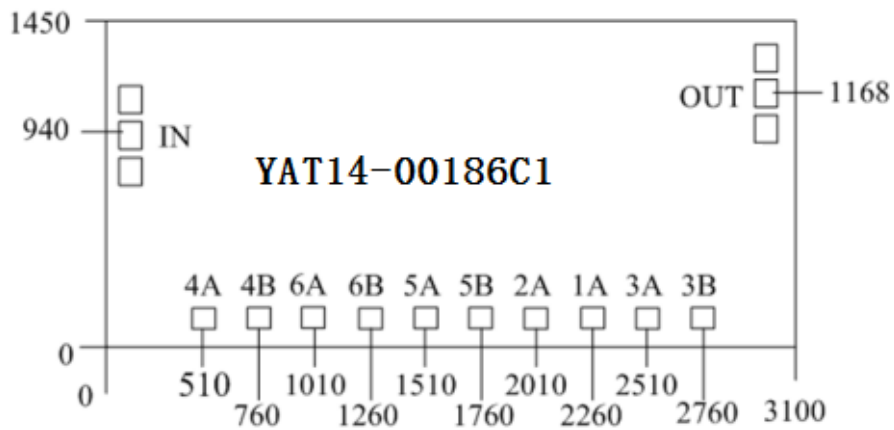


输出驻波



## 尺寸信息

- 芯片尺寸: 3100 x1450  $\mu\text{m}$  (3100 x1450 $\mu\text{m} \pm 15 \mu\text{m}$ 切割后)
- 直流焊盘: 90 x90 $\mu\text{m}$ , 间距: 250  $\mu\text{m}$ , 顶层金属: Au
- 射频焊盘: 90x90  $\mu\text{m}$ , 顶层金属: Au
- 芯片厚度: 100  $\mu\text{m}$



## 芯片装配信息

