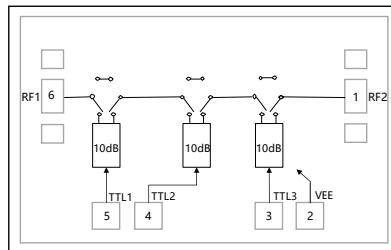


性能特点

- 工作频段: DC~40GHz
- 低插损: 3.0dB@DC~20GHz (typ)
3.4dB@20GHz~30GHz (typ)
3.5dB@30GHz~40GHz (typ)
- 衰减范围: 30dB
- 芯片尺寸: 1.92mm*1.26mm*0.10mm

典型应用

- 移动基础设施
- 卫星通信
- 微波
- 仪器仪表

功能框图

概述

SIAT038为一款三位数控衰减器芯片, 频率范围覆盖DC~40GHz, 插入损耗3.5dB典型值。衰减范围30dB, 衰减精度高, 衰减步进10dB, -5V偏置电压。SIAT038型衰减器采用GaAs工艺制造, 芯片背面镀金。

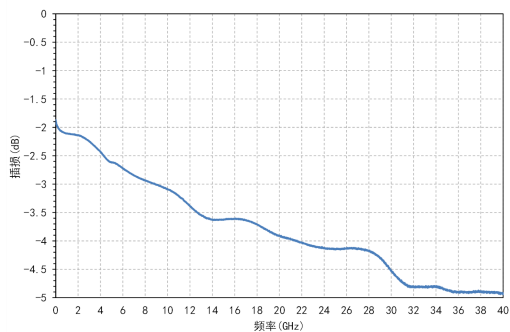
电性能表 (T_A=+25°C, V_{EE}=-5V, V_{CTL}=0/+5V)

参数名称	工作条件	最小值	典型值	最大值	单位
频率范围		DC~40			GHz
插损	DC~20GHz		3.0	3.1	dB
	20GHz~30GHz		3.4	3.5	dB
	30GHz~40GHz		3.5	3.6	dB
衰减范围	DC~40GHz		30		dB
衰减精度 (以插损为参考)	DC~18GHz	-(0.2+8% of Atten. Setting)Max			dB
	18GHz~32GHz	-(0.2+6% of Atten. Setting)Max			dB
	32GHz~40GHz	-(0.2+10% of Atten. Setting)Max			dB
回波损耗 (RF1&RF2, 主状态)	DC~20GHz		14		dB
	20GHz~40GHz		13		dB
偏置电压 (V _{EE})			-5		V
偏置电流 (I _{EE})	DC~40GHz			6	mA
输入0.1dB压缩点功率 (P _{0.1dB})	DC~40GHz		TBD		dBm
上升/下降时间	10/90% RF		38		ns
开/关时间	50% CTL to 10/90% RF		80		ns
推荐输入功率				24	dBm

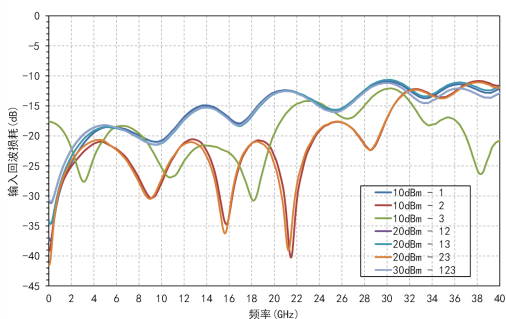
注: 本芯片射频端口无隔直电容。芯片的射频端以零电位为参考, 若与芯片射频端相连的外接电路电压不为0V, 则芯片需要外加隔离电容; 若与芯片射频端相连的外接电路电压仍为0V, 则芯片不需要外加隔离电容。

测试曲线

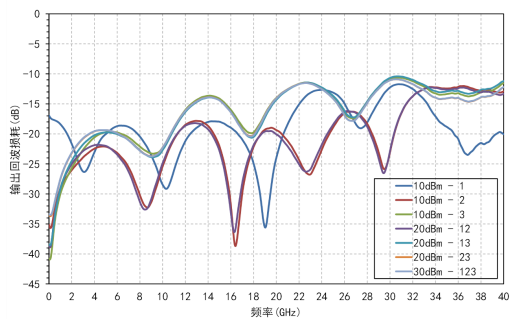
插损VS频率



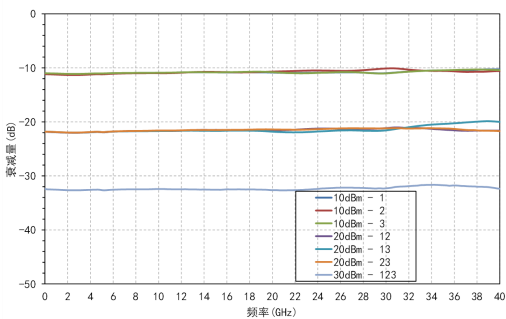
输入回波损耗VS频率



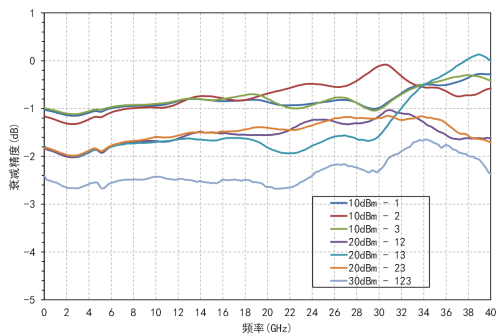
输出回波损耗VS频率



衰减量VS频率



衰减精度VS频率



工作参数

偏置电压 V_{EE}	-5V
控制电压 V_{CTL}	0V~0.8V (Low) 2V~5V (High)
工作温度	-40°C~+85°C

控制端口: TTL1、TTL2、TTL3

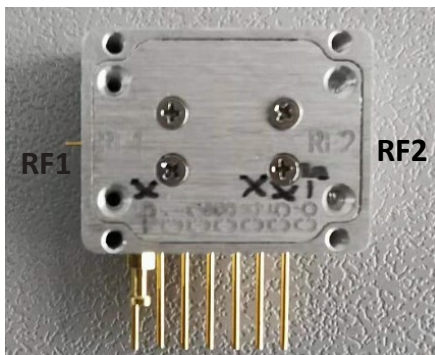
绝对最大额定值

射频输入功率	+25dBm
偏置电压 V_{EE}	-6V
控制电压 V_{CTL}	$V_{EE}-0.5V$
存储温度	-65°C~+150°C
ESD (HBM)	TBD

真值表

V_{EE}	控制端口			衰减状态
-5V	TTL1	TTL2	TTL3	RF1到RF2
	+5V	+5V	+5V	直通态
	0	+5V	+5V	10dB
	0	0	+5V	20dB
	0	0	0	30dB

模块外形图



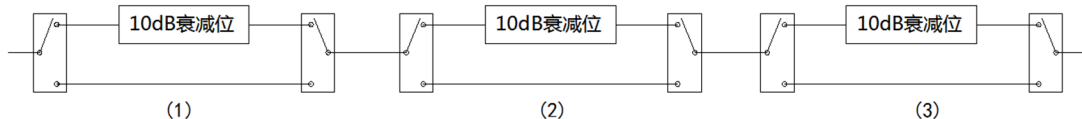
模块电路板材:Rogers4350B

SIAT038型衰减器裸芯片采用模块测试, 芯片测试模块的电路板应照射频电路的设计方法设计, 信号线按50 ohm阻抗设计。**测试过程中未对微带线进行调试。**

向仕芯半导体申请可获得模块。

SIAT

衰减器内部组成图



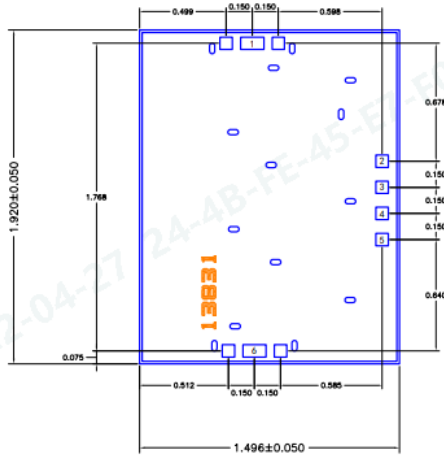
1、衰减器内部组成框图见上;

2、后面的数据10dB-1, 10dB-2, 10dB-3分别表示上面衰减单元的1/2/3衰减单元处于衰减态;

20dB-12, 20dB-13, 20dB-23分别表示上面衰减单元的1/2, 1/3, 2/3衰减单元处于衰减态;

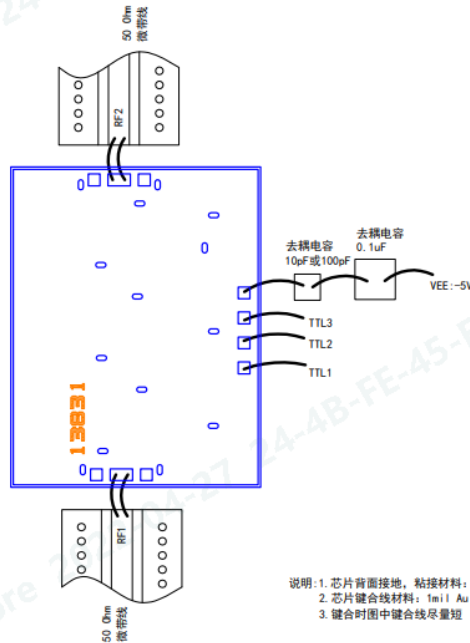
30dB-123表示1, 2, 3衰减单元全部处于衰减状态;

外形尺寸



- 说明: 1. 单位:毫米
 2. 键合压点镀金, 压点尺寸:
 0.071*0.071 (mm)与0.071*0.134 (mm)
 3. 芯片厚度:0.100±0.015mm
 4. 不能在通孔上进行键合, 未编号键合压点也不需要键合
 5. 芯片背面镀金
 6. 芯片背面接地

芯片装配图



- 说明: 1. 芯片背面接地, 粘接材料: 导电胶
 2. 芯片键合线材料: 1mil Au
 3. 键合时图中键合线尽量短