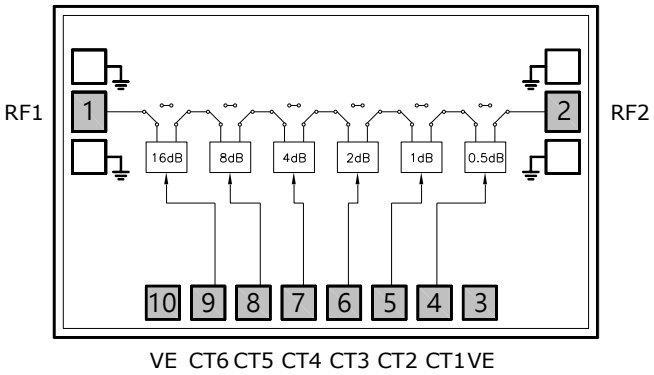
性能特性

工作频率： DC-6.0GHz
插入损耗： 1.7dB@6GHz（典型值）
衰减范围：0.5 ~ 31.5dB
衰减精度(RMS)：0.1（典型值）
衰减附加移相： ±1°（典型值）
回波损耗： −20dB（典型值）
供电：−5V/7.8mA（典型值）
芯片尺寸： 1.8mm×1.1mm×0.1mm

功能框图



产品简介

ZXA6110 是一款六位控制的 GaAs MMIC 数控衰减器芯片，工作频率覆盖 DC-6GHz。芯片内集成驱动电路，采用 −5V 供电、静态电流 7.8mA，芯片支持 0V/+3.3V 控制、同时兼容 0V/+5V 控制。芯片背面接地，适用于共晶烧结或 导电胶粘接工艺。

ZXA6110 输入输出端口在芯片内部偏置为 0V，若外部无直流电压馈入可无需隔直电容。

ZXA6110 可提供 demo 测试板。

电气特性

以下电特性参数均在 50Ω 系统，+25℃ ，$VE = -5V$条件下测试获得

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
工作频率	$Freq$	DC	-	6	GHz	
插入损耗	IL	-	1.7	-	dB	@6GHz
衰减范围	ΔIL	0.5	-	31.5	dB	0.5dB 步进
衰减附加移相	$\Delta Phase$	-	±1	-	°	
衰减精度	RMS	-	0.1	-	-	
衰减量						
0.5		-	0.5	-	dB	
1.0		-	1.0	-	dB	
2.0		-	2.0	-	dB	
4.0		-	4.0	-	dB	
8.0		-	8.1	-	dB	
16.0		-	16.0	-	dB	
回波损耗						
RF1 回波损耗	S_{11}	-	−20	-	dB	
RF2 回波损耗	S_{22}	-	−20	-	dB	

极限参数

参数	极限
储存温度	−65℃ ~ + 150℃
工作环境温度(T_A)	−55℃ ~ + 125℃
烧结温度（30s，氮气保护）	300℃

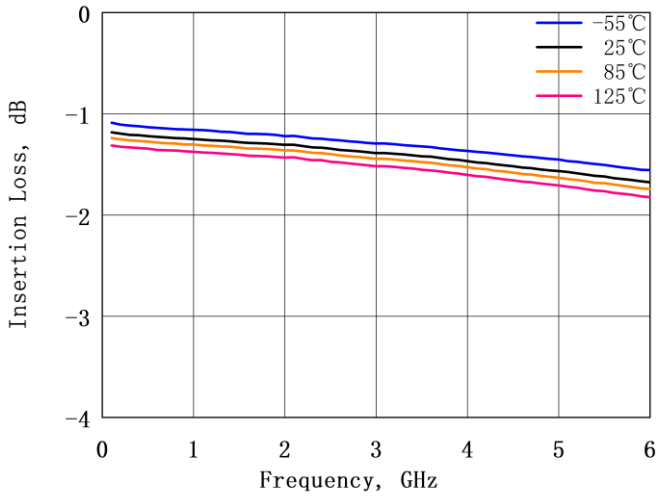
超过以上绝对最大额定条件可能会对产品造成永久损坏。
建议在线性区或浅饱和区内使用。

ESD 注意事项

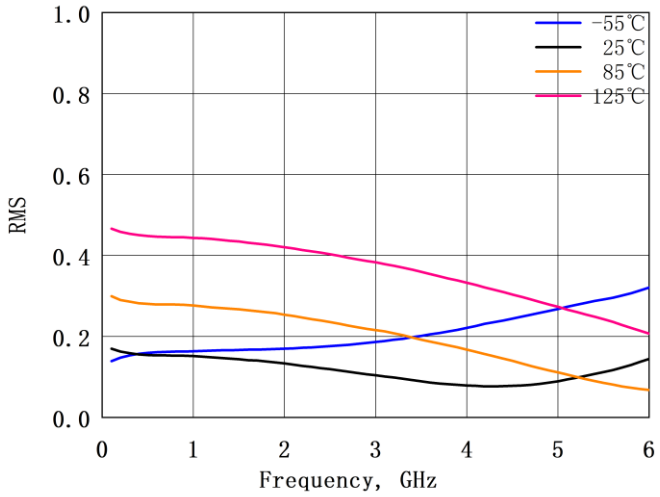
ESD 敏感器件
该产品对静电敏感，使用中请采取适当的 ESD 预防措施，以避免性能下降或功能丧失。

典型测试曲线

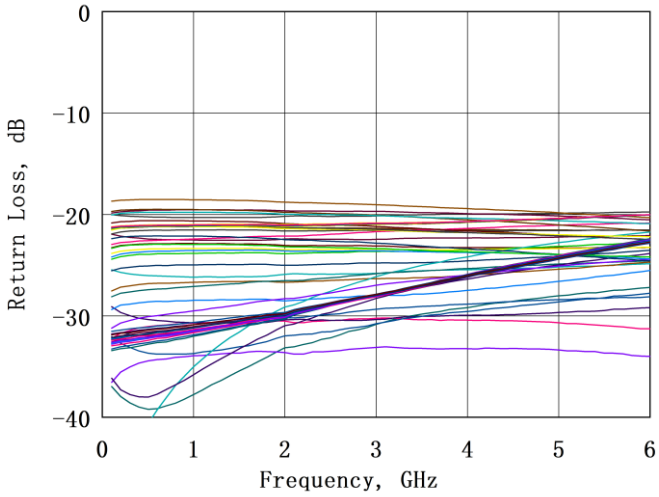
以下电特性参数均在 50Ω 系统，$VE=-5V$条件下测试获得



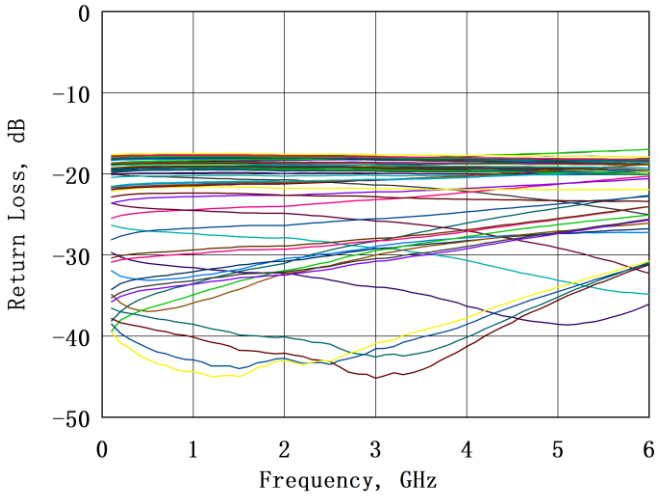
插入损耗 vs.频率



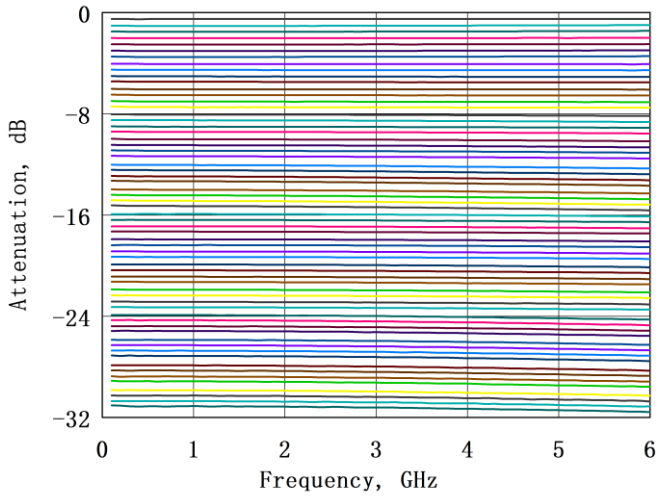
衰减精度(RMS 值) vs.频率



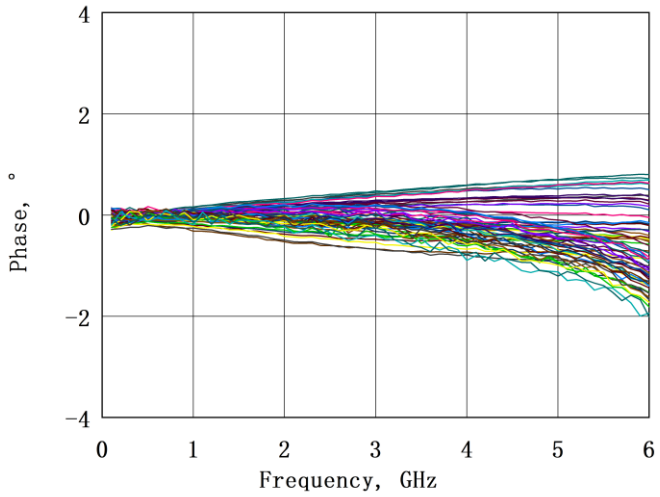
RF1 回波损耗 vs.频率



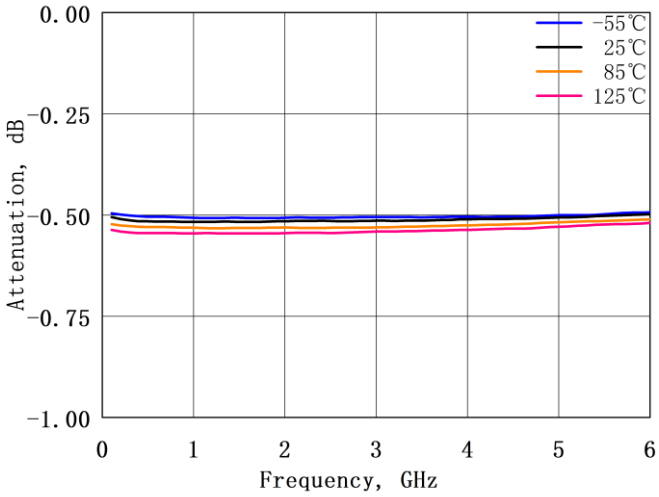
RF2 回波损耗 vs.频率



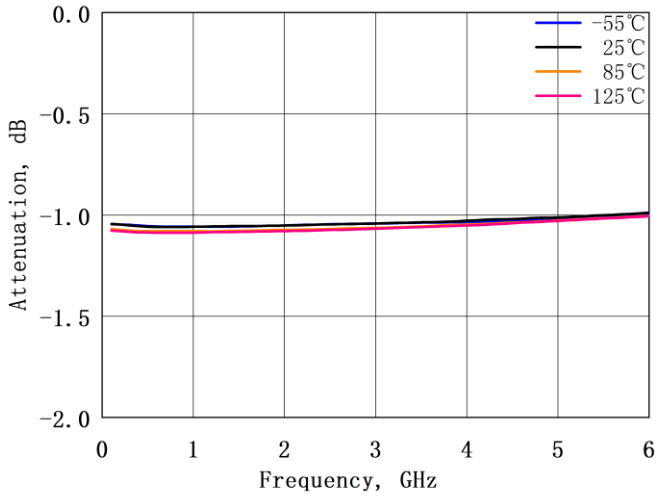
全部衰减态 vs.频率



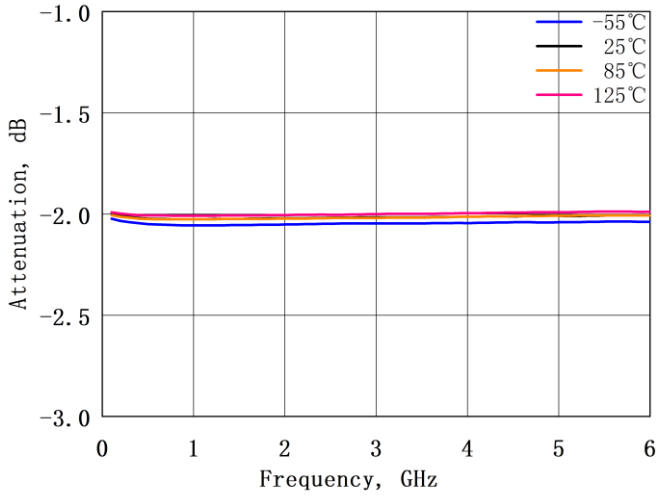
衰减附加移相 vs.频率



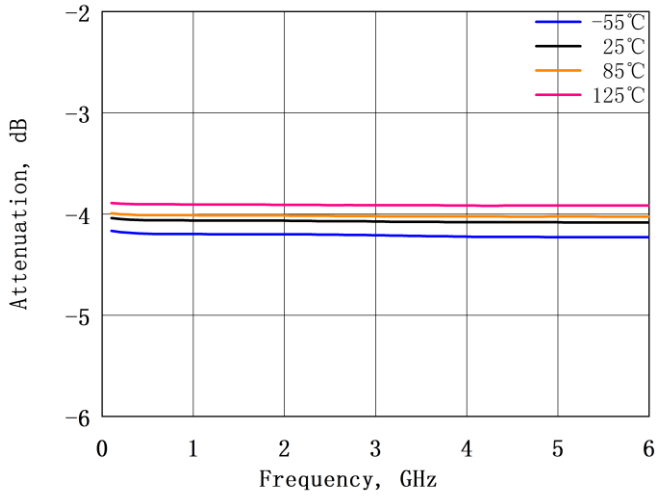
0.5dB 衰减态 vs.频率



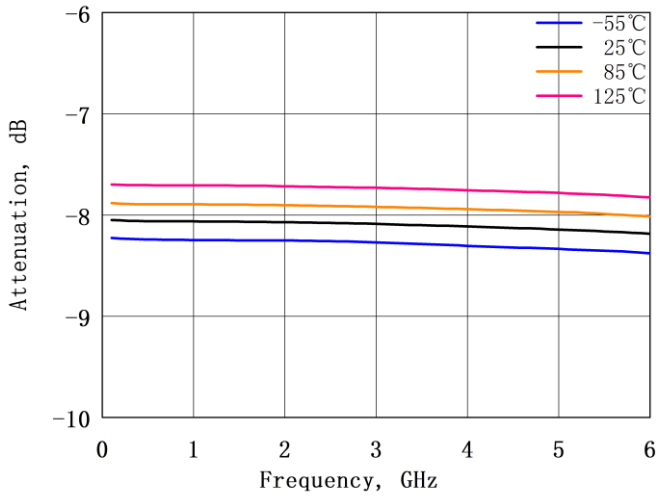
1dB 衰减态 vs.频率



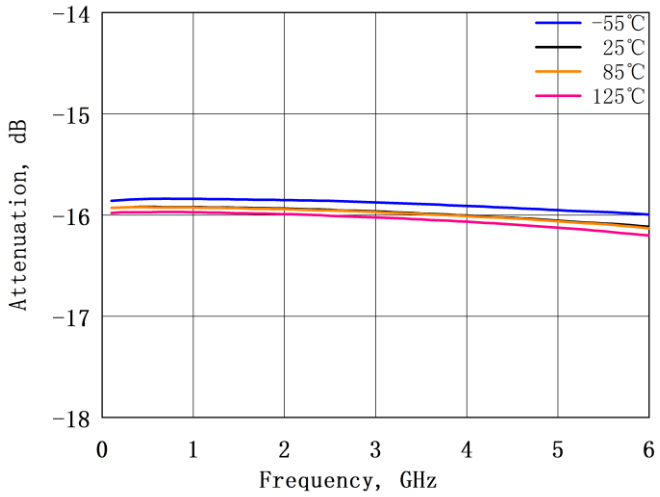
2dB 衰减态 vs.频率



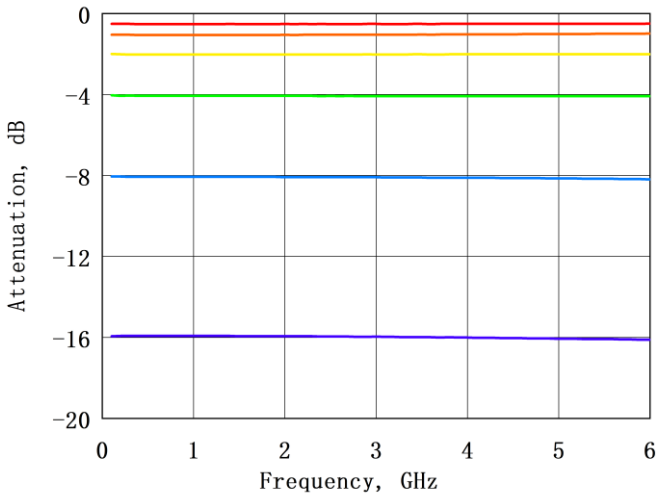
4dB 衰减态 vs.频率



8dB 衰减态 vs.频率

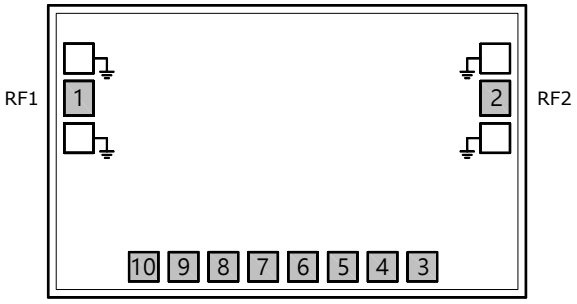


16dB 衰减态 vs.频率



基本衰减态 vs.频率

引脚定义与功能



引脚编号	名称	功能描述
1	RF1	射频引脚，外接 50Ω系统
2	RF2	射频引脚，外接 50Ω系统
3,10	VE	偏置电压引脚，外接−5V 电压，两个引脚内部联通，任接一个即可
4~9	CT1~6	直流控制信号，外接 0V/+3.3V 电压（兼容 0V/+5V）
未标注引脚	GND	探针测试压点
芯片背面	GND	芯片底部需与射频地及直流地良好接触

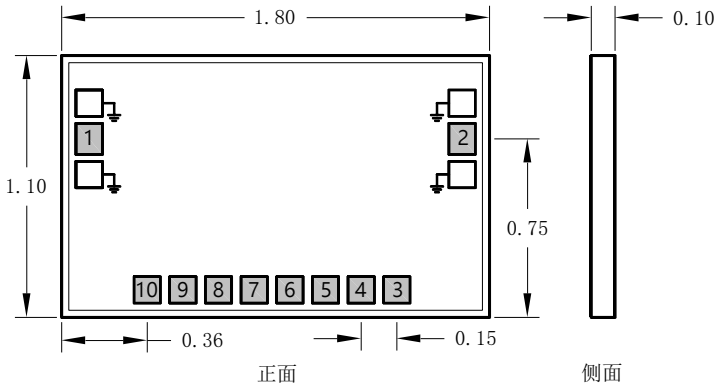
真值表

偏置电压	控制电压（0V/+3.3V 控制、同时兼容 0V/+5V 控制）						衰减状态
VE	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6	
-5V	0V	0V	0V	0V	0V	0V	参考态
-5V	3.3V	0V	0V	0V	0V	0V	0.5dB 衰减态
-5V	0V	3.3V	0V	0V	0V	0V	1dB 衰减态
-5V	0V	0V	3.3V	0V	0V	0V	2dB 衰减态
-5V	0V	0V	0V	3.3V	0V	0V	4dB 衰减态
-5V	0V	0V	0V	0V	3.3V	0V	8dB 衰减态
-5V	0V	0V	0V	0V	0V	3.3V	16dB 衰减态

控制电压范围

状态	控制电压范围	典型值
0（低）	0V~＋0.5V	0V
1（高）	+3V~＋5V	+3.3V

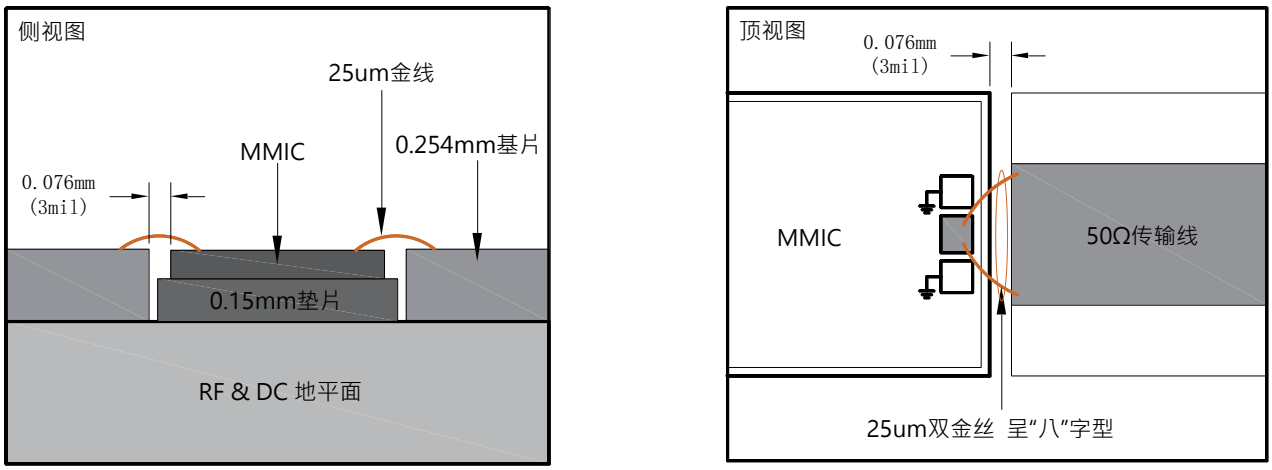
外形尺寸



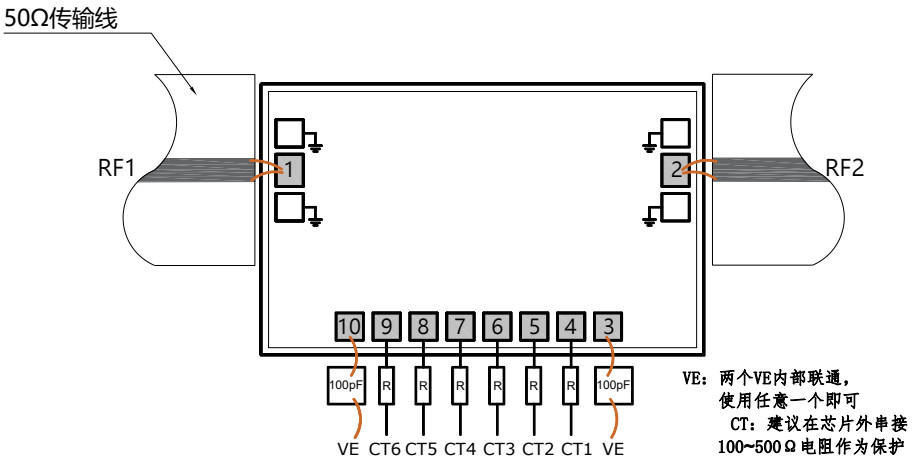
装配建议

裸芯片背面已金属化，可使用共晶焊料或导电胶直接与地平面直接相连。

当使用介质厚度为0.254mm（10mil）厚的板材时，建议在芯片下方增加垫片抬高0.150mm（6mil），使得裸芯片的表面与电路板的表面共面。垫片直接与地平面相连，材料可以选用钼铜、可伐或其他合金。



微带电路应该尽量与裸芯片靠近，以缩短键合线的长度，通常裸芯片与板材的间隙建议控制在0.076mm（3mil）以内。

金丝键合推荐使用25um（1mil）的金丝。为实现良好的回波损耗，建议键合双丝，金丝落点尽量靠近微带线边缘，使得双丝呈"八"字形，同时金丝拱高要尽量低。

装配示意图