

## 产品优势 Features

- ◆ 宽带: 0.03~2.5GHz
- ◆ 低插损: 0.25dB@2.5GHz
- ◆ 大功率: 42dBm连续波, 46dBm脉冲
- ◆ 小尺寸: 2脚, 塑封DFN 2x2mm<sup>2</sup>
- ◆ 快速响应时间: 55ns@2.5GHz

## 典型应用 Applications

- ◆ 仪器仪表
- ◆ 北斗抗干扰天线
- ◆ 电台
- ◆ 通信系统

## 产品描述 Description

ARW4333L是一款0.03~2.5GHz低成本宽带限幅器, 最大连续波输入功率可达42dBm, 带内插损小于0.25dB, 输入输出端口回波损耗优于20dB, 响应时间55ns。

ARW4333L采用DFN 2x2表贴塑料封装, 尺寸小, 可广泛应用于接收系统前端, 如仪器仪表、北斗抗干扰天线、电台、通信系统等。

## 原理框图 Functional Block Diagram

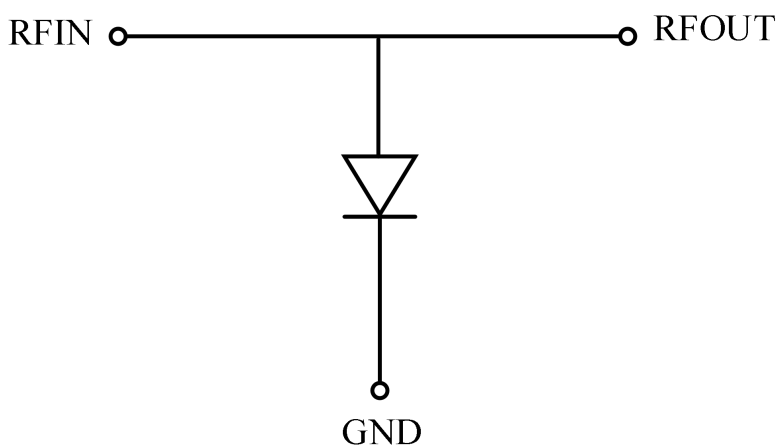


图 1 芯片功能框图

交直流特性 AC/DC Electronic Characteristics

表 1 典型值测得的工作条件：环境温度 25℃，50 欧姆测试系统，另有说明除外。

| 参数/符号                                | 测试条件/备注                                                        | 最小值  | 典型值  | 最大值  | 单位  |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|------|------|-----|
| 工作频率 Frequency                       |                                                                | 0.03 |      | 2.50 | GHz |
| 插入损耗 Insertion Loss<br>RFIN to RFOUT | 0.03GHz                                                        |      | 0.10 | 0.25 | dB  |
|                                      | 1GHz                                                           |      | 0.15 | 0.30 |     |
|                                      | 2.5GHz                                                         |      | 0.25 | 0.40 |     |
| 回波损耗 Return Loss<br>RFIN             | 0.03~0.4GHz                                                    | 20   | 35   |      | dB  |
|                                      | 0.4~1GHz                                                       | 20   | 35   |      |     |
|                                      | 1~2.5GHz                                                       | 20   | 25   |      |     |
| 回波损耗 Return Loss<br>RFOUT            | 0.03~0.4GHz                                                    | 20   | 35   |      | dB  |
|                                      | 0.4~1GHz                                                       | 20   | 35   |      |     |
|                                      | 1~2.5GHz                                                       | 20   | 25   |      |     |
| 起限电平 P <sub>0.1dB</sub>              | 0.03~0.4GHz CW                                                 | 13.5 | 14.5 | 16.5 | dBm |
|                                      | 0.4~2.5GHz CW                                                  | 13.5 | 15.0 | 17.0 |     |
| 限幅输出电平 P <sub>OUT</sub>              | 0.03~0.5GHz CW                                                 |      | 17.5 | 19.5 | dBm |
|                                      | 0.5~2.5GHz CW                                                  |      | 16.5 | 18.5 |     |
| 输入 IIP3                              | 0.03GHz                                                        | 45   | 50   |      | dBm |
|                                      | 0.9GHz                                                         | 35   | 40   |      |     |
| 响应时间 RT                              | @0.03GHz, 43dBm脉冲输入;<br>PW 10μs, DC 10% (输出稳定至<br>18dBm以下所用时间) |      | 150  |      | ns  |
|                                      | @0.5GHz, 43dBm脉冲输入;<br>PW 10μs, DC 10% (输出稳定至<br>18dBm以下所用时间)  |      | 160  | 250  |     |

建议工作范围 Recommended Operating Ranges

表 2

| 参数/符号           | 测试条件/备注                                   | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位  |
|-----------------|-------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 射频输入功率 $P_{IN}$ | 30MHz, Tcase 85°C, CW, 0.5 小时             |     |     | 42  | dBm |
|                 | 30MHz, Tcase 85°C, PW 10μs, DC 1%, 0.5 小时 |     |     | 46  |     |
| 工作温度 Tcase      | 芯片底壳温度                                    | -40 |     | 85  | °C  |

绝对极限值 Absolute Maximum Rating

表 3

| 参数/符号     | 测试条件/备注            | 极限值        |
|-----------|--------------------|------------|
| 射频输入功率最大值 | CW                 | 43dBm      |
|           | 脉冲, PW 10μs, DC 1% | 47dBm      |
| 存储温度范围    |                    | -60~+150°C |

引脚说明 Pin Configuration and Function Descriptions

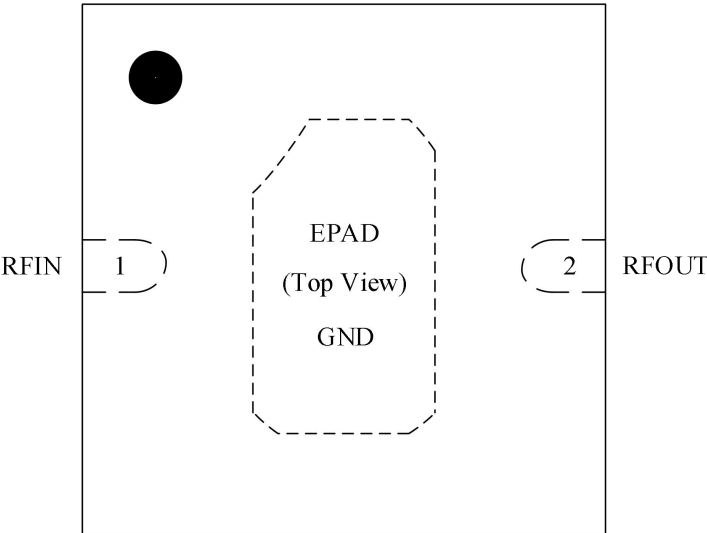


图 2 引脚说明

表 4 引脚功能描述

| 序号   | 名称    | 功能描述   | 说明     |
|------|-------|--------|--------|
| 1    | RFIN  | 交流输入   | 射频输入   |
| 2    | RFOUT | 交流输出   | 射频输出   |
| EPAD | EPAD  | 背面接地焊盘 | 保证良好接地 |

## 典型性能图 Typical Performance Characteristics

三温曲线来自评估板测试结果，除插损外其余指标未去嵌。测试条件为：50Ω测试系统，环境温度。

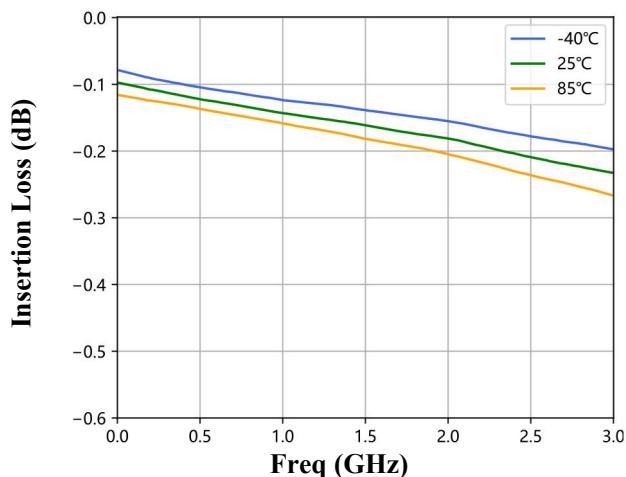


图3 插入损耗 Vs. 频率

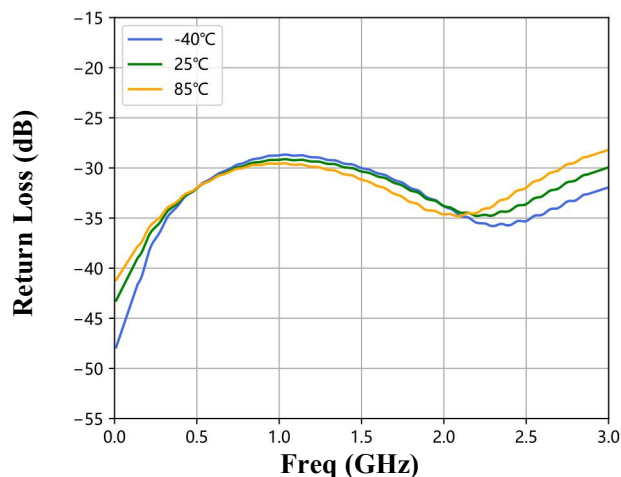


图4 输入回波损耗 Vs. 频率

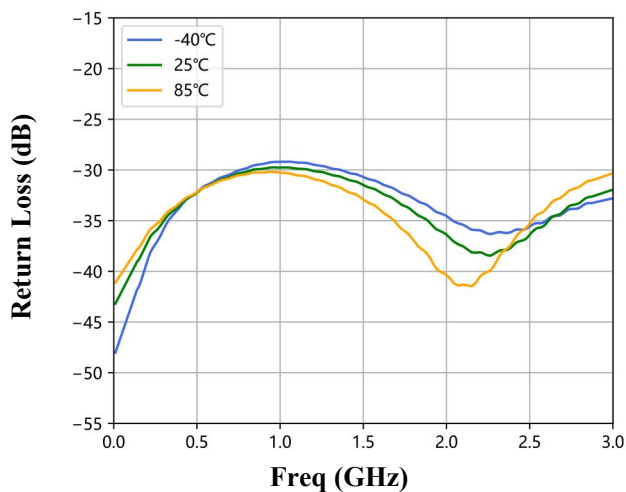


图5 输出回波损耗 Vs. 频率

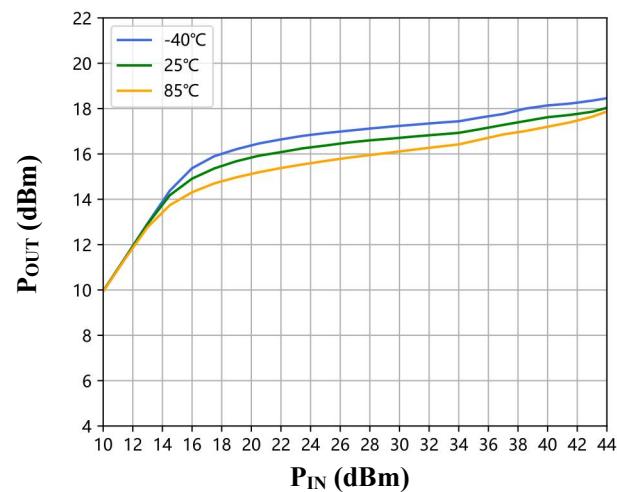


图6 限幅特性@0.03GHz, PW 1μs, DC 10%

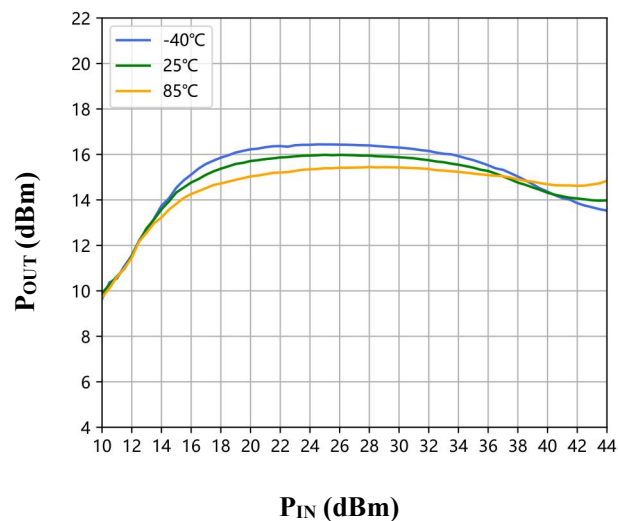


图7 限幅特性@0.5GHz, PW 1μs, DC10%

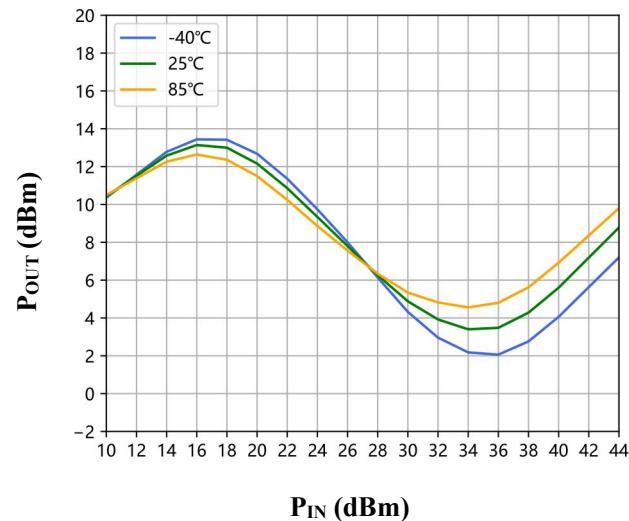


图8 限幅特性@2.5GHz, PW 1μs, DC 10%

## 典型性能图 Typical Performance Characteristics(续 1)

三温曲线来自评估板测试结果，除插损外其余指标未去嵌。测试条件为：50Ω测试系统，环境温度。

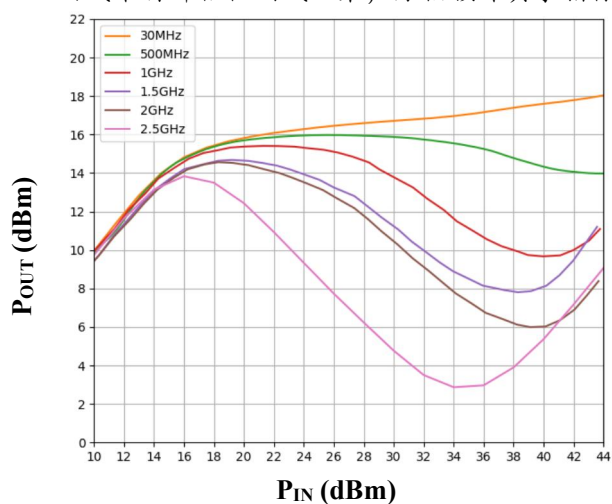


图9 限幅特性@30MHz~2.5GHz, PW 10μs,  
DC 10%

应用电路 Application Circuits

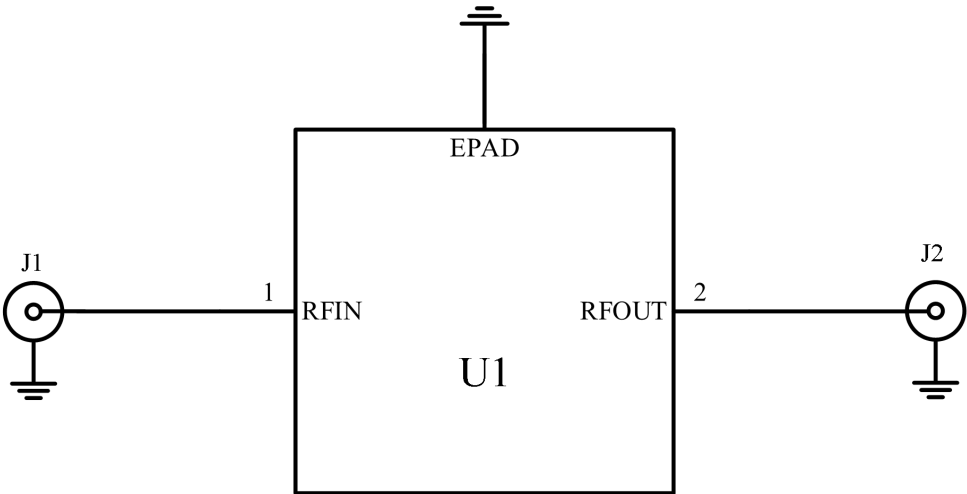


图 10 应用电路

表 5 应用电路 BOM 表

| 位号     | 数值 | 描述              | 型号       | 厂家  |
|--------|----|-----------------|----------|-----|
| —      | —  | 印制板             | —        | 安其威 |
| U1     | —  | 0.03~2.5GHz 限幅器 | ARW4333L | 安其威 |
| J1, J2 | —  | SMA 射频接头        | SMA_KE   | —   |

封装外形 Package Outline

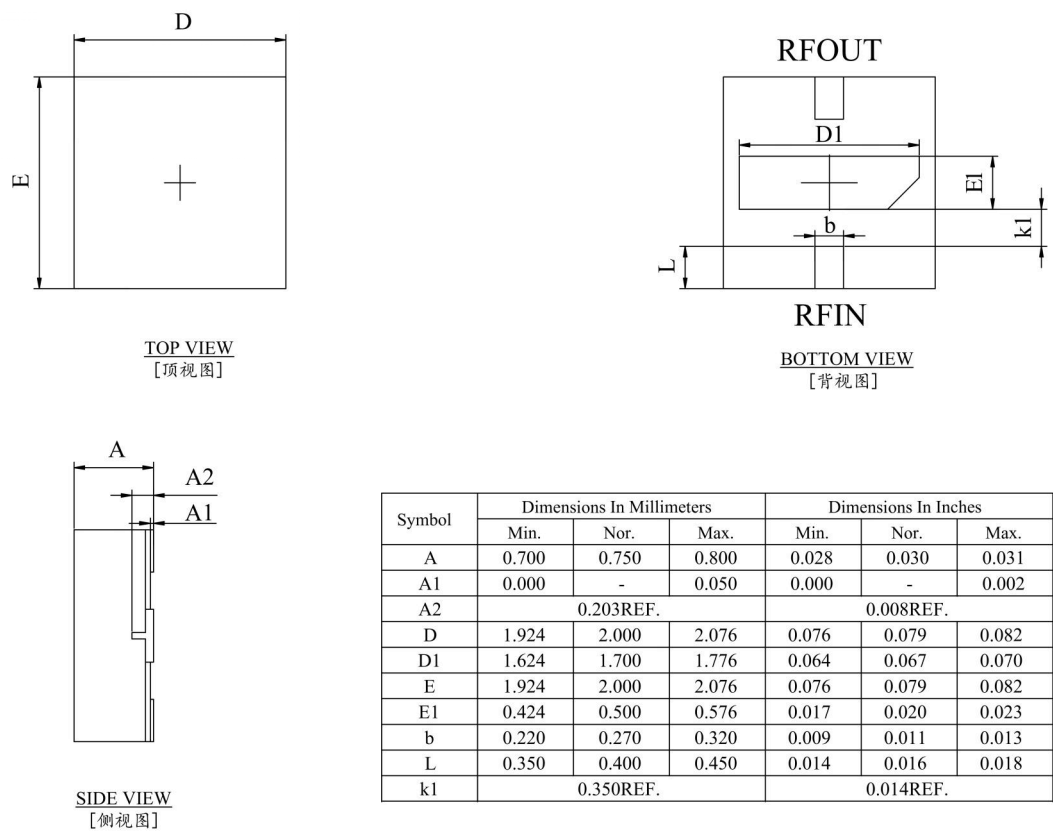


图 11 封装外形图

## 器件标识 Top Markings

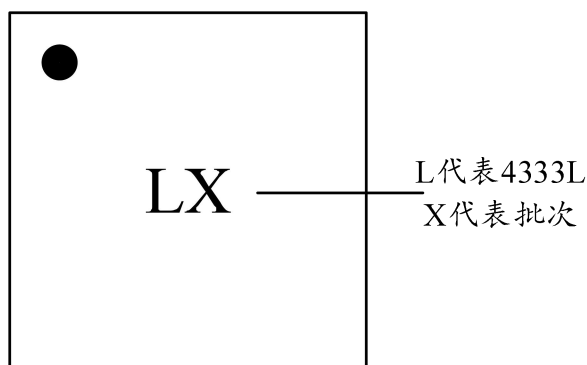


图 12 器件标识图

## 订购信息 Ordering Information

表 6 订购信息

| 订购码      | 封装                        | 包装                 | 防静电等级      | MSL等级 | 说明 |
|----------|---------------------------|--------------------|------------|-------|----|
| ARW4333L | DFN 2x2mm <sup>2</sup> 塑封 | 7 英寸, 3000pcs/Reel | Class2@HBM | 3     |    |

注：ARW4333L 属于射频微波器件，对 ESD 敏感，使用时请注意静电保护。

载带信息 Tape and Reel Specifications

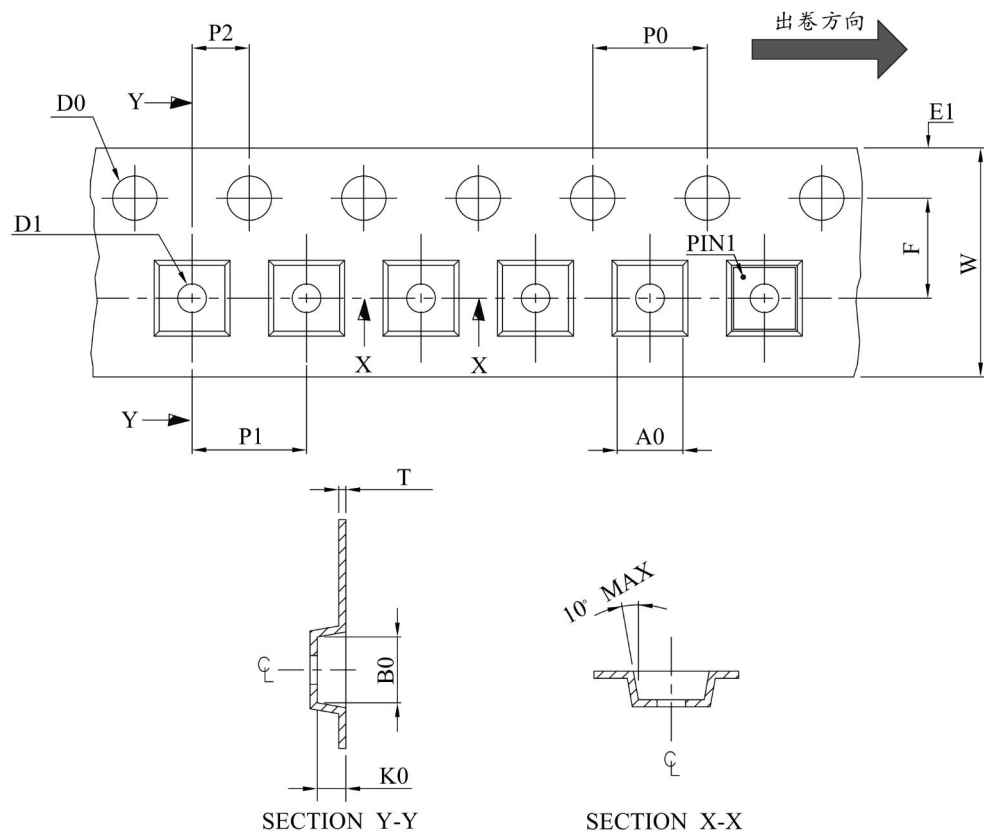


图 13 载带示意图

表 7 载带尺寸表

| 规格 | A0       | B0           | K0       | F         | P0       | P1        |
|----|----------|--------------|----------|-----------|----------|-----------|
| 尺寸 | 2.3±0.05 | 2.3±0.05     | 1.0±0.05 | 3.5±0.05  | 4.0±0.1  | 4.0±0.1   |
| 规格 | P2       | W            | D0       | D1        | E1       | T         |
| 尺寸 | 2.0±0.05 | 8.0+0.3/-0.1 | Φ1.5±0.1 | Φ1.0±0.25 | 1.75±0.1 | 0.25±0.02 |

单位：mm