

产品优势 Features

- ◆ 宽带: 0.1~10GHz
- ◆ 低插损: 0.6dB@8GHz, 1dB@10GHz
- ◆ 耐功率: CW 10W@1GHz
CW 5W@10GHz
- ◆ 小尺寸: 16脚, 塑封QFN 3x3mm²
- ◆ 限幅输出: 小于15dBm@10GHz
- ◆ 驻波比: <1.8@0.1~10GHz
- ◆ 可提供裸片

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

AWR4442是一款0.1~10GHz宽带大功率单片限幅器, 最大连续波输入功率可达10W@1GHz, 5W@10GHz, 带内插损0.6dB@8GHz, 1dB@10GHz, 输入输出端口电压驻波比小于1.8, 泄露功率小于15dBm@10GHz, 20dBm@1GHz, 响应时间200ns, 恢复时间300ns。

ARW4442采用QFN 3x3表贴塑料封装, 可广泛应用在接收系统前端, 如仪器仪表、北斗抗干扰天线、电台、通信系统等。

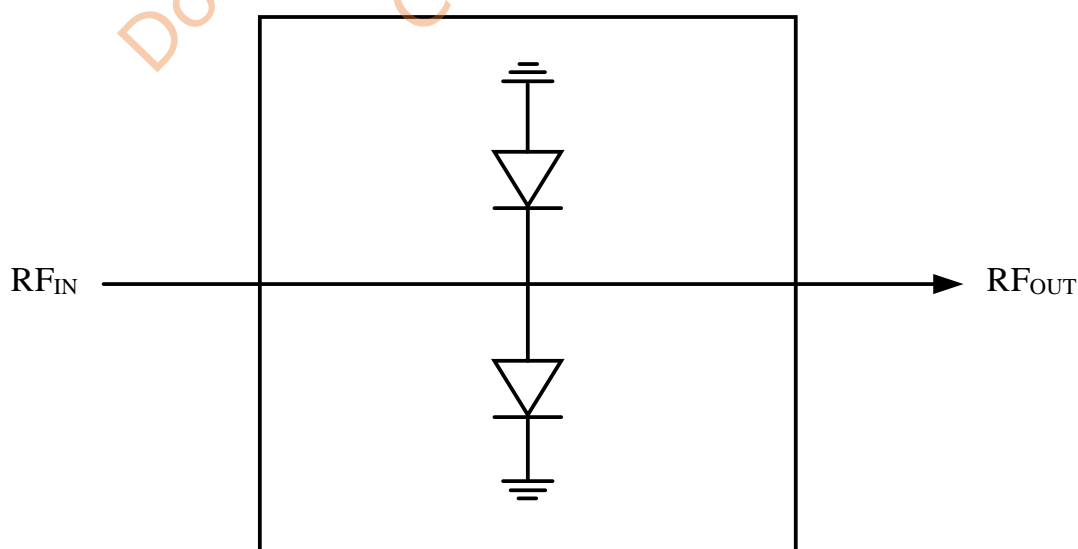


图1 芯片功能框图

交直流特性 AC/DC Electronic Characteristics

表 1 典型值测得的工作条件：芯片外壳温度 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		0.1		10	GHz
插入损耗 Insertion Loss RF _{IN} to RF _{OUT}	0.1~2GHz		0.15		dB
	2~4GHz		0.35		
	4~8GHz		0.6		
	8~10GHz		1		
输入端驻波比 VSWR RF _{IN}	0.1~2GHz		1.4		-
	2~4GHz		1.7		
	4~8GHz		1.8		
	8~10GHz		1.4		
输出端驻波比 VSWR RF _{OUT}	0.1~2GHz		1.4		-
	2~4GHz		1.7		
	4~8GHz		1.8		
	8~10GHz		1.4		
限幅输出电平 P _L	10GHz		15		dBm
响应时间 RT1	@1GHz, 37dBm脉冲输入 脉宽2μs, 占空比0.2%		200		ns
恢复时间 RT2	@1GHz, 37dBm脉冲输入 脉宽2μs, 占空比0.2%		300		ns
连续波最大输入 P _{MAX} , CW	@1GHz, 30分钟		40		dBm
	@10GHz, 30分钟		37		

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}	常温, 连续波@1GHz			43	dBm
工作温度 T _{OP}	芯片外壳温度	-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	常温, 连续波 @1GHz	43dBm
存储温度范围		-60~+150°C
芯片沟道结温最大值	工作寿命≥10 年	+125°C
防静电等级		Class1C@HBM

注：ARW4442 属于射频微波器件，对 ESD 敏感，使用时请注意静电保护。

引脚说明 Pin Configuration and Function Descriptions

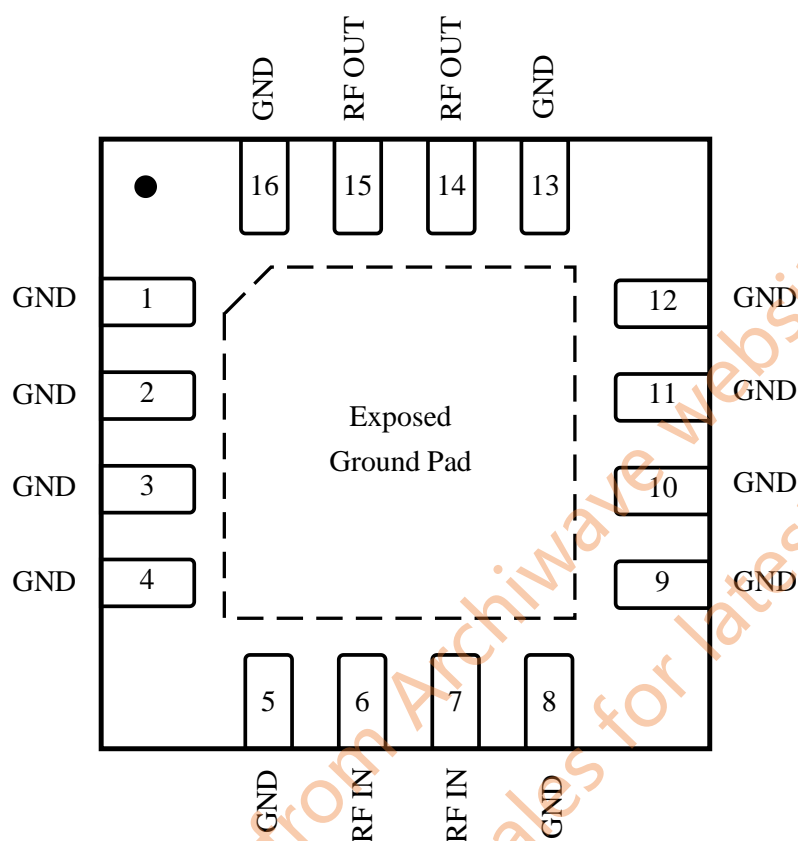
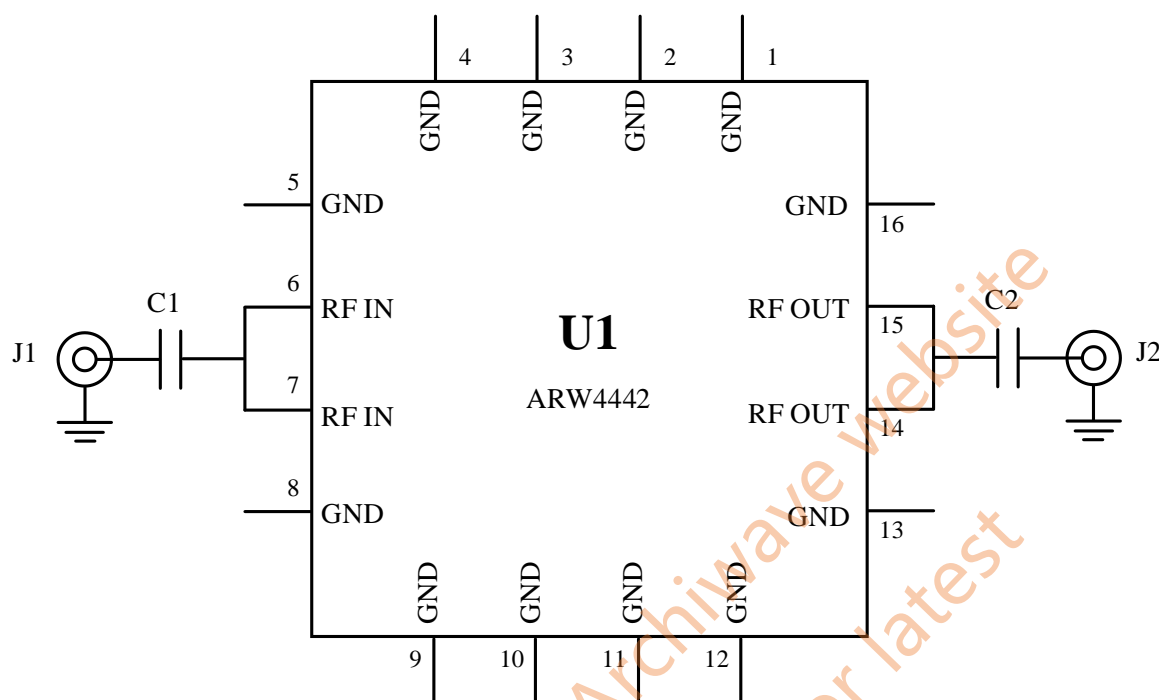


图 2 引脚说明

表 4 引脚功能描述

序号	名称	功能描述	备注
1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16	GND	接地	保证良好接地
6, 7	RF IN	射频输入	保证 50Ω 良好匹配
14, 15	RF OUT	射频输出	保证 50Ω 良好匹配
Exposed Ground Pad (背面大焊盘)	EPAD	芯片背面接地	保证良好接地

应用电路 Application Circuits



说明:

1. 建议高功率 (>1W) 工作时加装热沉。
2. C1, C2可根据限幅器前后级电路的直流情况选择性安装, 例如: 若限幅器前级电路输出无直流分量 C1可省略。
3. 若工作频段>1GHz, C1, C2取值推荐大于10pF; 若工作频段≤1GHz, C1, C2取值推荐大于100pF。
4. 芯片背面 EPAD 应保证焊接良好, 方便散热。

图 3 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	BE25200410	安其威
U1	-	0.1~10GHz大功率单片限幅器(Limiter)	ARW4442	安其威
C1	详见说明2, 3	隔直	-	-
C2	详见说明2, 3	隔直	-	-
J1, J2	-	SMA接头	-	-

典型性能图 Typical Performance Characteristics

曲线来自评估板测试结果，除插损外其余指标没有去嵌。测试条件为：芯片外壳温度 25°C，50 欧姆测试系统。

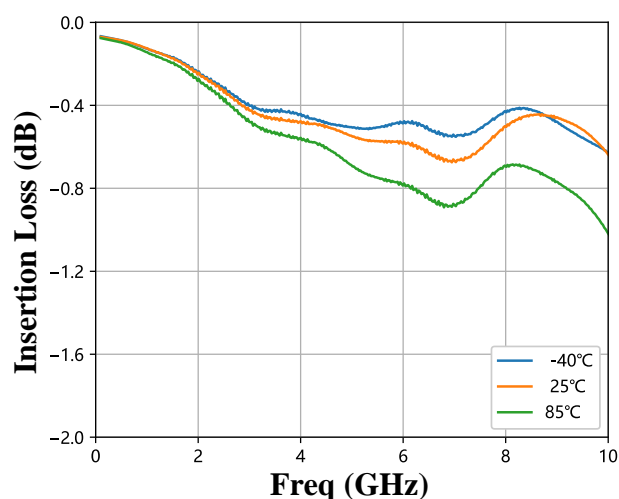


图4 三温，插入损耗 Vs. 频率

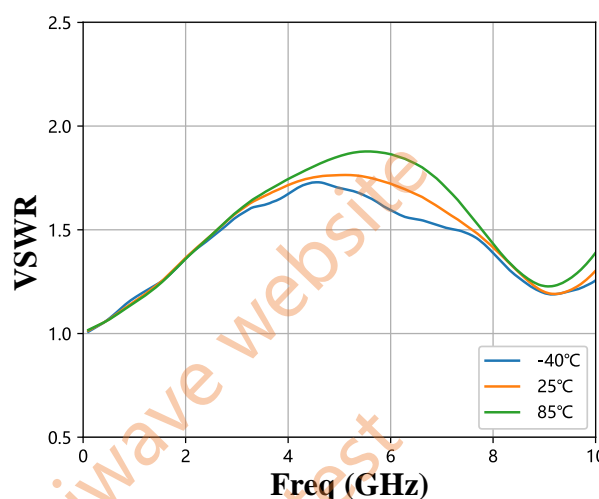


图5 三温，输入端电压驻波比 Vs. 频率

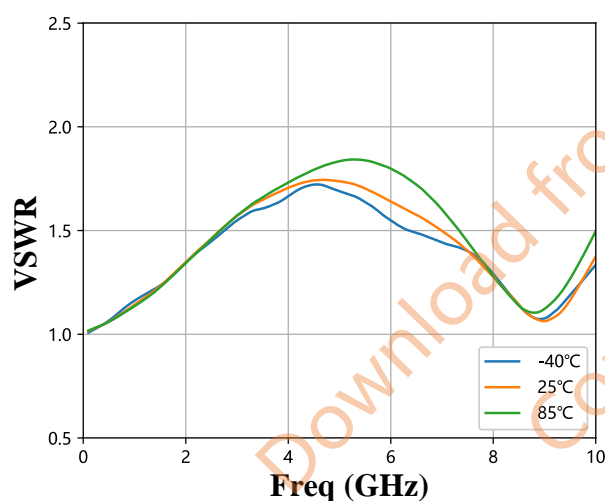


图6 三温，输出端电压驻波比 Vs. 频率

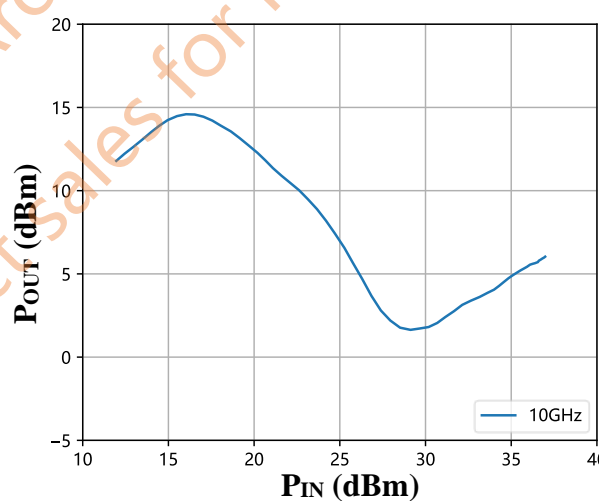
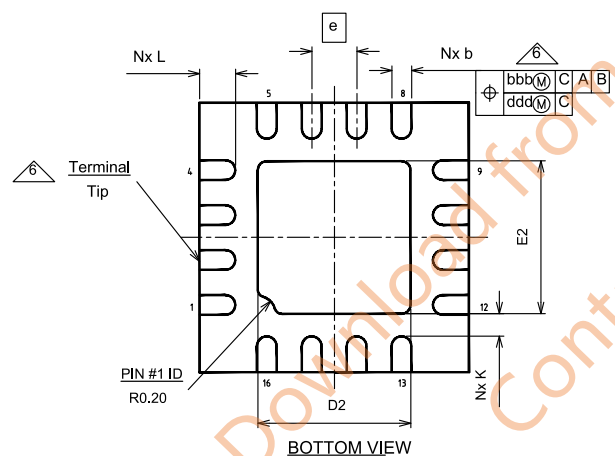
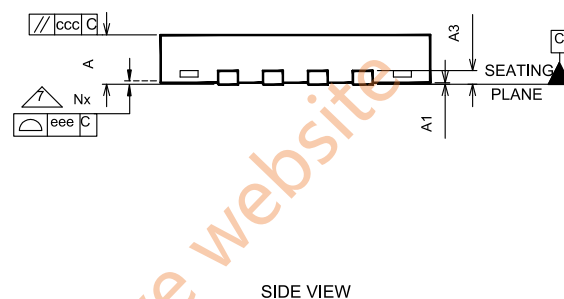
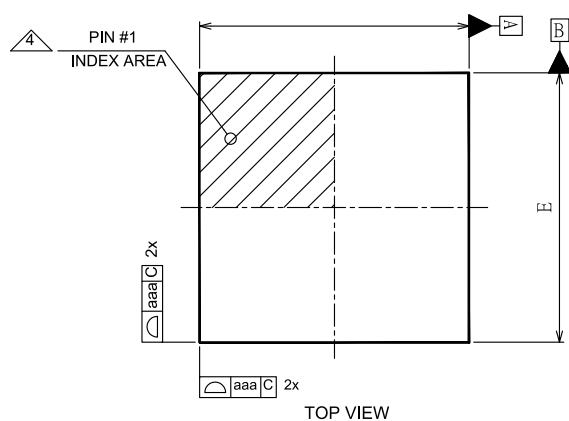


图7 常温，限幅特性 Vs. 输入功率

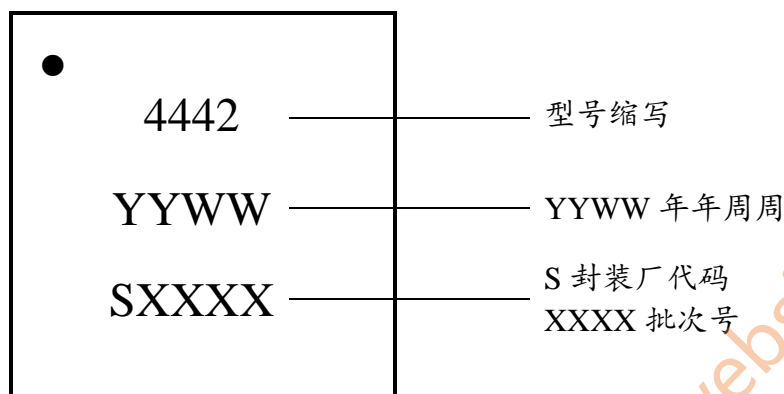
封装外形 Package Outline



Dimension Table							NOTE
Thickness Symbol	V			W			
	MIN	NOM	MAX	MIN	NOM	MAX	
A	0.80	0.90	1.00	0.70	0.75	0.80	
A1	0.00	0.02	0.05	0.00	0.02	0.05	
A3	---	0.20 Ref	---	---	0.20 Ref	---	
b	0.20	0.25	0.30	0.20	0.25	0.30	
D	2.95	3.00	3.05	2.95	3.00	3.05	
E	2.95	3.00	3.05	2.95	3.00	3.05	
e	0.50 BSC			0.50 BSC			
D2	1.55	1.70	1.80	1.55	1.70	1.80	
E2	1.55	1.70	1.80	1.55	1.70	1.80	
K	0.15	---	---	0.15	---	---	
L	0.30	0.40	0.50	0.30	0.40	0.50	
aaa	0.05			0.05			
bbb	0.10			0.10			
ccc	0.10			0.10			
ddd	0.05			0.05			
eee	0.08			0.08			
N	16			16			
ND	4			4			
NE	4			4			
NOTES	1, 2						
PART NO.	439680						
LF DWG NO.	---						
REV.	A						

图 8 封装信息图

器件标识 Top Markings



订购信息 Ordering Information

订购码	封装	包装	MSL 等级	说明
ARW4442	塑封	13 寸, 3000pcs/Reel	3	

版本修订记录 Revision History

版本*	日期	说明
Pre_v0.1	2022-02-19	ARW4442 预发布
Pre_v0.1	2022-05-11	增加芯片工作寿命描述
Pre_v0.1	2022-12-30	规格书格式更新

Note: *PC、ES、Pre 阶段，产品规格书更新不另作通知。

Download from Archiwave website
Contact sales for latest