

产品优势 Features

- ◆ 宽带: 100~8000 MHz
- ◆ 高功率: IP0.1dB 40dBm
- ◆ 低插损: 0.5dB@4GHz
- ◆ 低功耗: 电流220 μ A
- ◆ 防静电等级: ESD 1500 V
- ◆ 小尺寸: DFN 2x2mm² 8脚塑料封装
- ◆ 单路 1bit 控制信号

典型应用 Applications

- ◆ 小基站(Small Cell)
- ◆ 分布式天线系统(DAS)
- ◆ 直放站
- ◆ WIFI
- ◆ UWB
- ◆ IoT
- ◆ ETC设备

产品描述 Description

ARW3235是一款针对8GHz以下应用的低成本单刀双掷(SPDT)射频开关，基于硅工艺设计，输入功率0.1dB压缩点可达40dBm，插损在4GHz以内小于0.5dB，切换时间小于400ns，采用单电源和单路控制信号，DFN 2x2小尺寸表贴塑料封装，引脚兼容RFSW8000、MASW-007107，广泛用于小基站、分布式天线系统、直放站、WiFi、UWB、IoT、ETC设备等。

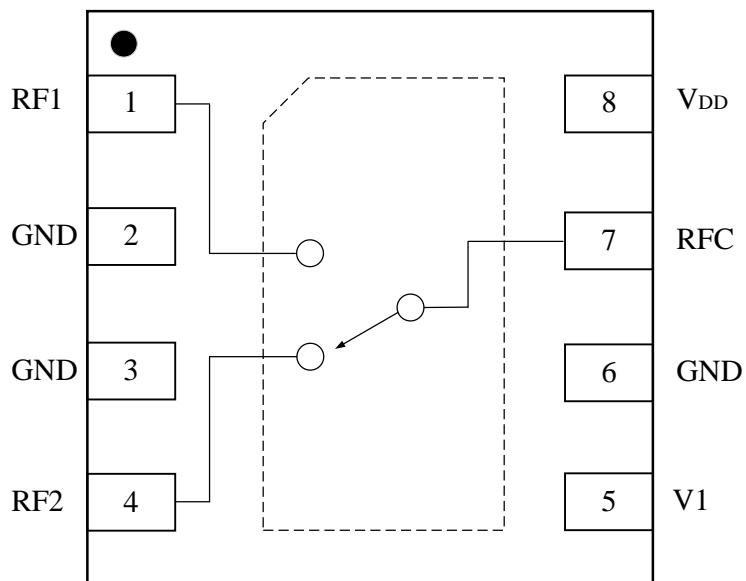


图1 芯片引脚和功能框图

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°C，供电电压 V_{DD}=3.3V, 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 插入损耗 Insertion Loss RFC to RF1/RF2	0.1GHz	100	0.35		MHz
	1GHz		0.4		
	2GHz		0.45		
	3GHz		0.45		
	4GHz		0.5		
	5GHz		0.5		
	6GHz		0.55		
	7GHz		0.65		
	8GHz		0.7		
	0.1GHz		75		
隔离度 Isolation RFC to RF1/RF2	1GHz		51		dB
	2GHz		42		
	3GHz		36		
	4GHz		33		
	5GHz		30		
	6GHz		27		
	7GHz		25		
	8GHz		23		
	0.1GHz		60		
	1GHz		40		
隔离度 Isolation RF1 to RF2	2GHz		34		dB
	3GHz		31		
	4GHz		27		
	5GHz		26		
	6GHz		24		
	7GHz		22		
	8GHz		19		
	0.1GHz		25		
	1GHz		22		
	2GHz		22		
回波损耗 Return Loss RFC/RF1/RF2 ON-State	3GHz		23		dB
	4GHz		23		
	5GHz		23		
	6GHz		21		
	7GHz		20		
	8GHz		18		

表 1(续)

参数/符号	测试条件/备注	最小值	典型值	最大值	单位
输入0.1dB压缩点 IP0.1dB	1GHz		40		dBm
输入二阶截点功率 IIP2	1GHz		100		dBm
输入三阶截点功率 IIP3	1GHz		61		dBm
切换时间 T_{SW}	CTRL的50% 到 RF 的 90% 或 10%		400		ns

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
电源电压 V_{DD}		3.0	3.3	3.6	V
电源电流 I_{DD}	3.3V		220		μA
控制电压高电平 V1		1.2		3.6	V
控制电压低电平 V1		-0.2		0.6	V
控制信号电流			1		μA
射频输入功率 P_{IN}	CW 连续波, 常温			33	dBm
	脉冲, 常温 ¹⁾			39	dBm
工作温度 T_{OP}	芯片外壳温度	-40		+105	°C

备注 1): 脉冲条件脉宽 10us, 占空比 0.1%

绝对极限值 Absolute Maximum Rating

表 3

参数/符号	测试条件/备注	极限值
电源电压范围		-0.3~+5.2V
控制电压范围		-0.3~+5.2V
射频输入功率最大值	CW 连续波	35dBm
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		Class 1C@HBM Class 1C@CDM

开关控制真值表 Switch Control Truth Table

表 4

控制电压	射频通路	
	V1	RFC to RF1
0	OFF	ON
1	ON	OFF
悬空	不确定	不确定

“0”低电平, “1”高电平, “ON”射频双向导通, “OFF”射频断开

引脚说明 Pin Configuration and Function Descriptions

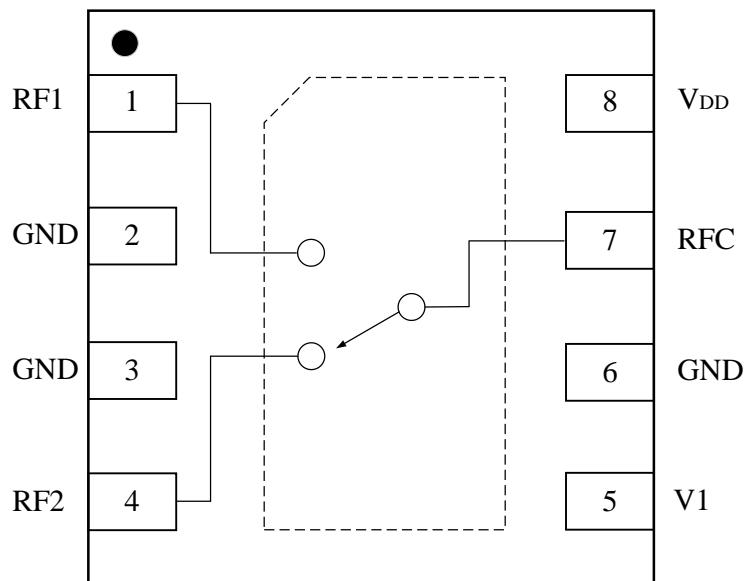
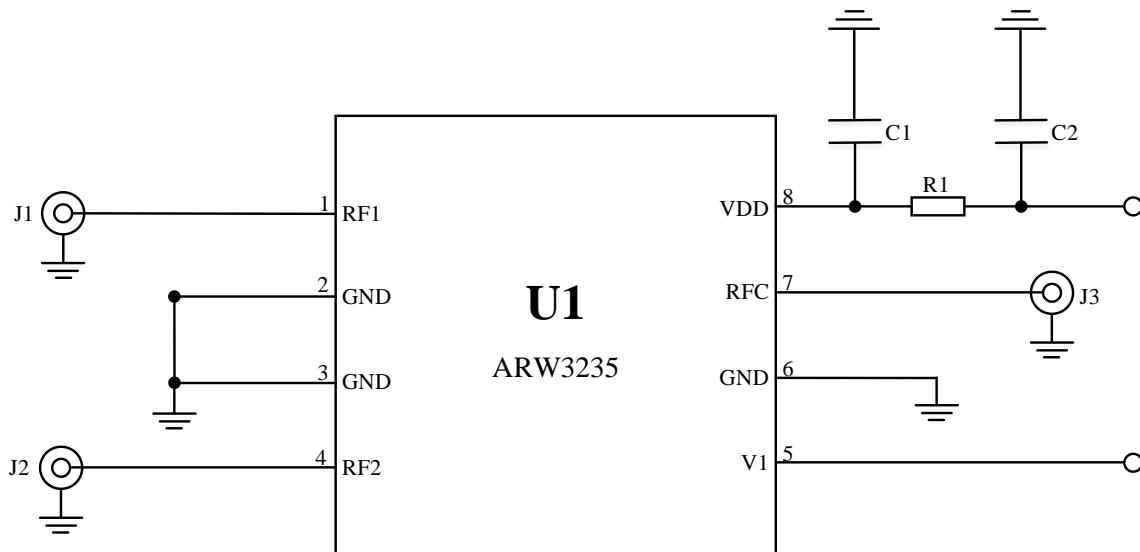


图 2 引脚说明

表 5 引脚功能描述

序号	名称	功能描述	备注
2,3,6	GND	接地	建议良好接地
1	RF1	射频端口	RF 信号的其中一条通路端口
4	RF2	射频端口	RF 信号的其中一条通路端口
5	V1	控制端口	真值表详见表 4, 电压范围详见表 2
7	RFC	射频端口	RF 信号的公共端
8	V _{DD}	电源端口	电压范围可允许 3~3.6V, 详见表 2
EPAD	EPAD	背面接地焊盘	建议良好接地

应用电路 Application Circuits



备注：

芯片射频端口内部无隔直电容。若外部无直流，应用电路中各射频管脚可不加隔直电容；若有直流，需要另外加隔直电容。

图 3 应用电路

表6 应用电路BOM表

位号	数值	描述	型号	厂家
-	-	印制板	ARW3235EVBV11	安其威
U1	-	0.1~8GHz高功率射频开关(SPDT)	ARW3235	安其威
C1	100pF	电源去耦	-	-
C2	0.1μF	电源去耦	-	-
R1	0Ω	-	-	-
J1, J2, J3	-	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，默认测试条件为：VDD=3.3V，常温
25°C

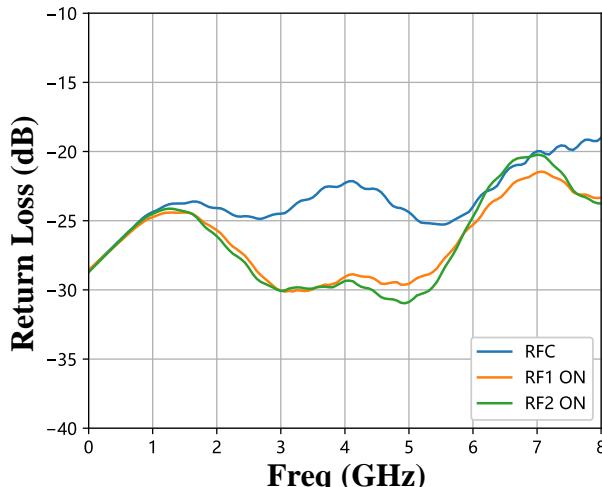


图4 常温，端口导通回波损耗

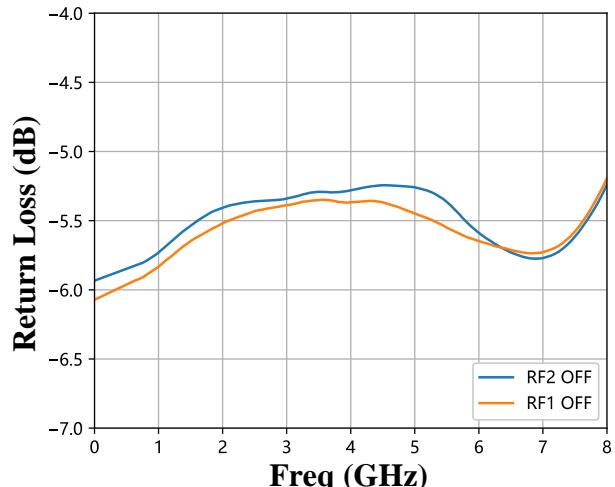


图5 常温，端口关断回波损耗

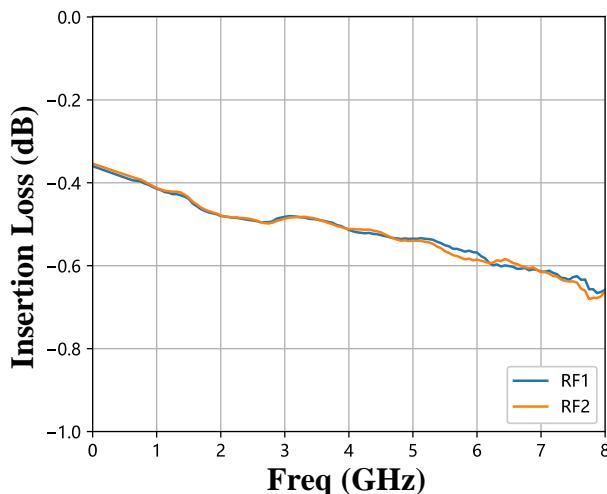


图6 常温，RFC to RF1/2插损

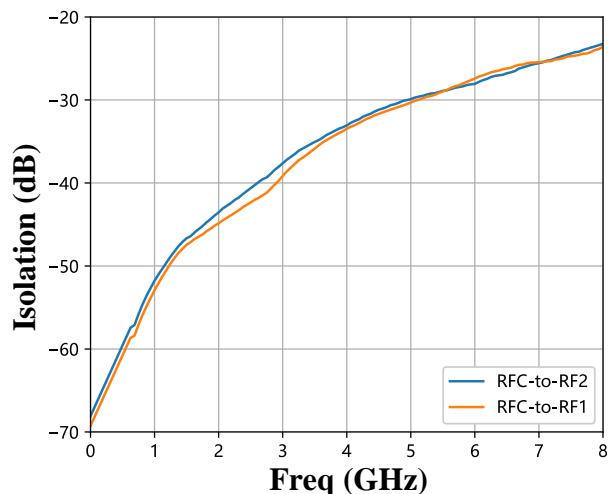


图7 常温，RFC to RF1/2隔离度

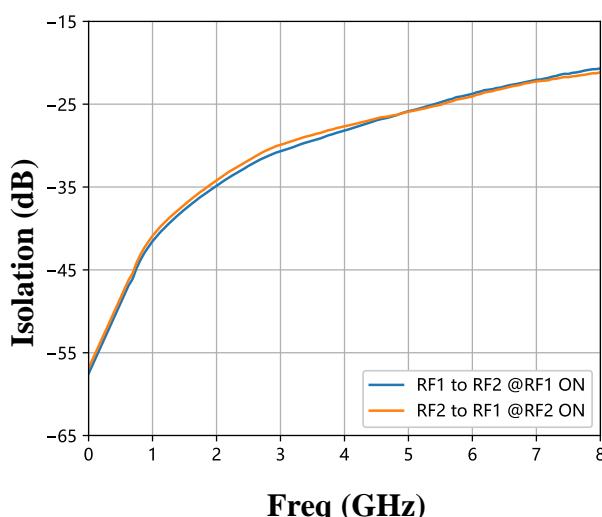


图8 常温，RF1/2 to RF1/2隔离度

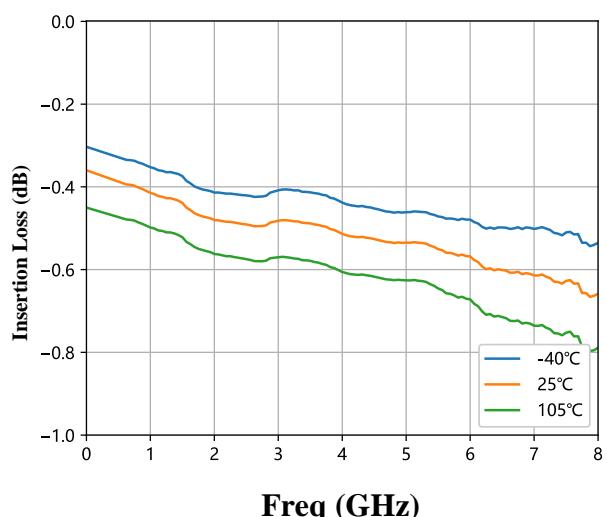


图9 三温，RFC to RF1/2插损

典型性能图 Typical Performance Characteristics (续)

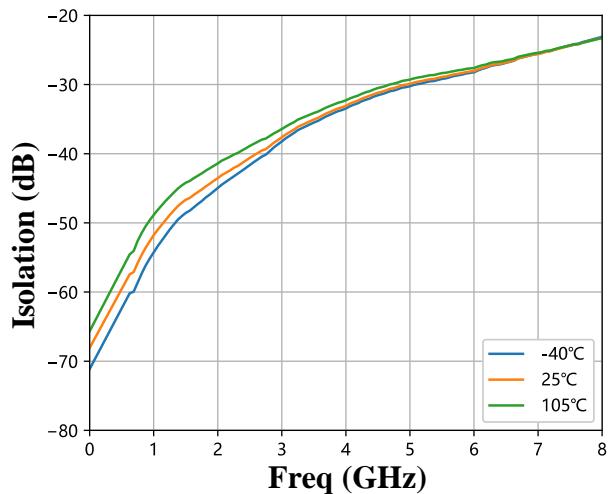


图10 三温, RFC to RF1/2隔离度

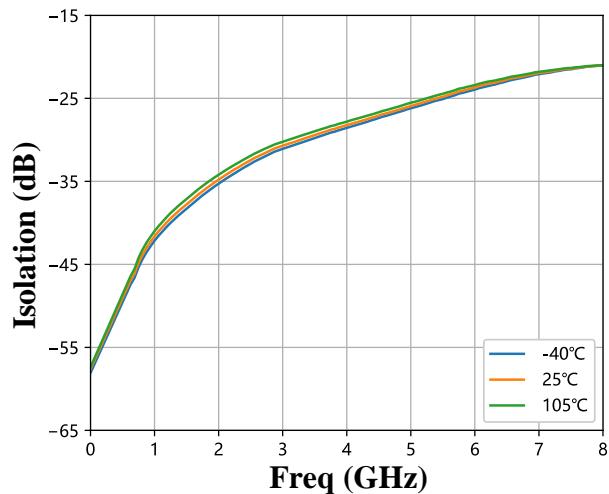
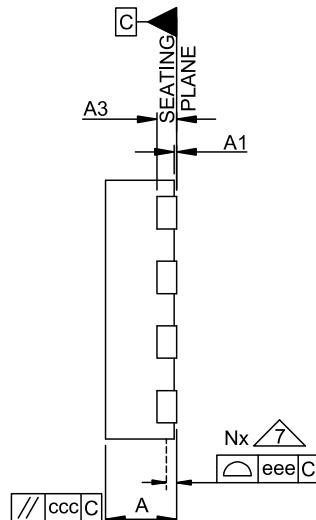
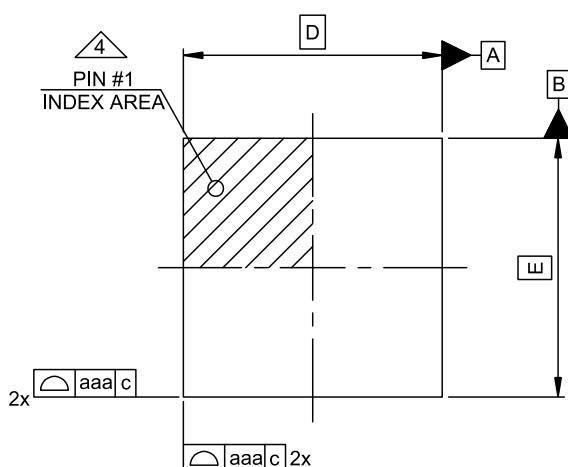


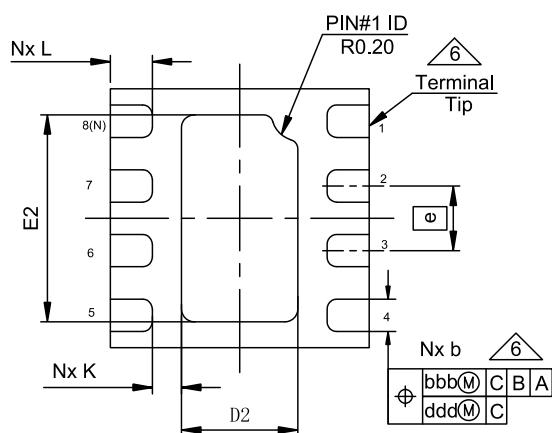
图11 三温, RF1/2 to RF1/2隔离度

封装外形 Package Outline



TOP VIEW

SIDE VIEW

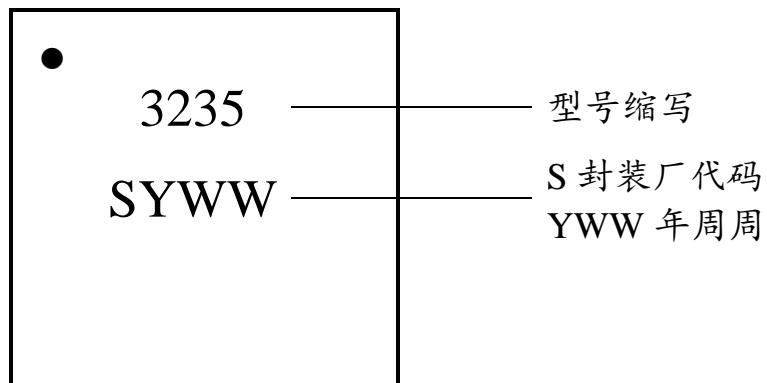


BOTTOM VIEW

Thickness Symbol	Dimension Table			NOTE
	MINIMUM	NOMINAL	MAXIMUM	
A	0.50	0.55	0.60	
A1	0.00	0.02	0.05	
A3	—	0.152 Ref	—	
b	0.18	0.25	0.30	6
D	2.00 BSC			
E	2.00 BSC			
e	0.50 BSC			
D2	0.80	0.90	1.00	
E2	1.50	1.60	1.70	
k	0.20	---	---	
L	0.225	0.325	0.425	
aaa	0.05			
bbb	0.10			
ccc	0.10			
ddd	0.05			
eee	0.08			
N	8			3
NE	4			5
NOTES	1,2			
LF PART NO.	443287			
LF DWG NO.	---			

图 12 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
ARW3235	塑封	7 寸, 3000pcs/Reel	1	

版本修订记录 Revision History

版本*	日期	说明
Pre_v0.1	2021-07-30	ARW3235 预发布
Pre_v0.1	2021-08-09	更新典型性能图
Pre_v0.2	2021-11-30	更新产品描述
Pre_v0.2	2021-12-17	更新绝对极限值
Pre_v0.2	2022-05-11	增加芯片工作寿命描述
Pre_v0.2	2022-12-29	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。