

## 产品优势 Features

- ◆ 宽带: 100~6000MHz
- ◆ 高线性: IP1dB 35dBm
- ◆ 超高隔离 58 dB@4GHz
- ◆ 低插损: 1.2 dB@4GHz
- ◆ 吸收式设计 端口吸收功率24dBm
- ◆ 工作电流: 0.5mA
- ◆ 提供全关状态
- ◆ 防静电: ESD  $\geq 1\text{KV}$
- ◆ 宽温工作:  $-40\sim+105^{\circ}\text{C}$
- ◆ 小尺寸: QFN4x4mm 20脚塑料封装

## 典型应用 Applications

- ◆ 基站天线
- ◆ 射频拉远单元(RRU)
- ◆ 小基站(Small Cell)
- ◆ 分布式天线系统(DAS)
- ◆ 直放站
- ◆ 测试设备

## 产品描述 Description

ARW3234是一款针对6GHz以下应用的吸收式单刀双掷(Absorptive SPDT)高隔离度射频开关, 基于硅工艺设计, 输入功率1dB压缩点可达35dBm, 插损在4GHz以内小于1.2dB, 隔离度在4GHz约58 dB, 切换时间小于500ns, 采用QFN4x4表贴塑料封装, 广泛用于对隔离度, 线性度有较高要求的通信系统, 如基站天线、宏基站、射频拉远单元、小基站、分布式天线系统、直放站、测试设备等。

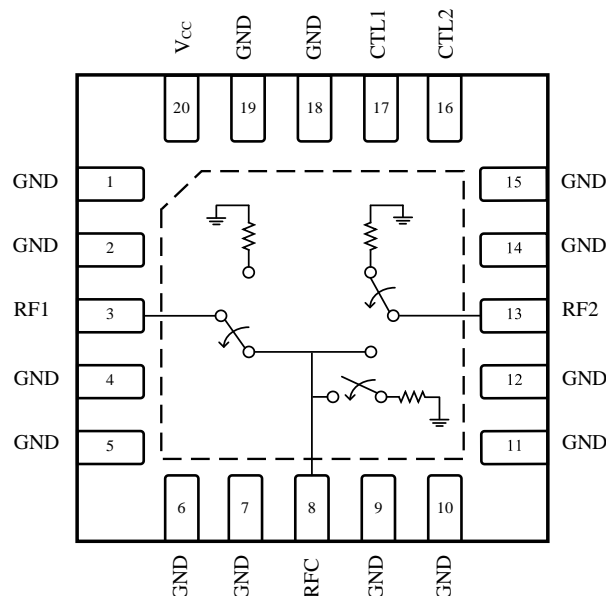


图1 芯片引脚和功能框图

## 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  $V_{CC}=3.3V$ ，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		100		6000	MHz
插入损耗 Insertion Loss RFC to RF1/RF2	0.1GHz		TBD	TBD	dB
	1GHz		1.05	1.25	
	2GHz		1.05	1.25	
	3GHz		1.15	1.35	
	4GHz		1.20	1.40	
	5GHz		1.20	1.50	
	6GHz		1.30	1.60	
隔离度 Isolation RFC to RF1/RF2	0.1GHz		TBD		dB
	1GHz		70		
	2GHz		65		
	3GHz		60		
	4GHz		58		
	5GHz		56		
	6GHz		51		
隔离度 Isolation RF1 to RF2	0.1GHz	TBD	TBD		dB
	1GHz		83		
	2GHz		77		
	3GHz		72		
	4GHz		67		
	5GHz		63		
	6GHz		57		
回波损耗 Return Loss RFC/RF1/RF2 ON-State	4GHz		15		dB
回波损耗 Return Loss RFC/RF1/RF2 OFF-State	4GHz		15		dB
输入0.1dB压缩 IP0.1dB	1GHz		35		dBm
输入二阶截点功率 IIP2	1GHz		96		dBm
输入三阶截点功率 IIP3	1GHz		59		dBm
切换时间 $T_{SW}$	CTRL的50%到RF的90%或10%		200		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 $V_{CC}$		3.0	3.3	3.6	V
电源电流 $I_{DD}$	3.3V		0.5	1	mA
控制电压高电平	$V_{CTL1,2}$	1.6	1.8	3.6	V
控制电压低电平	$V_{CTL1,2}$	0		0.6	V
射频输入功率 $P_{IN}$	CW 连续波, 常温			31	dBm
负载吸收功率 $P_{LOAD}$	CW 连续波, 常温			24	dBm
工作温度 $T_{OP}$	芯片外壳温度	-40		+105	°C

## 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 $V_{CC}$ 范围		-0.3~+5.2 V
控制电压 $V_{CTL1,2}$ 范围		-0.3~+5.2 V
射频输入功率 $P_{IN}$ 最大值	CW 连续波	33 dBm @25°C
负载吸收功率 $P_{LOAD}$ 最大值	CW 连续波	26 dBm @25°C
存储温度范围		-60~+150°C
结温最大值	最大结温下持续工作 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	
$V_{CTL1}$	$V_{CTL2}$	RFC to RF1	RFC to RF2
0	0	OFF	OFF
0	1	OFF	ON
1	0	ON	OFF
1	1	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

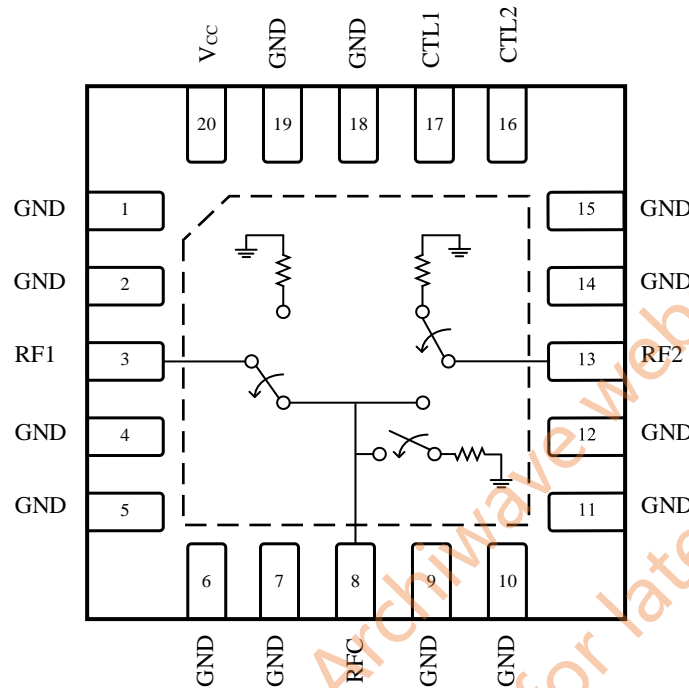
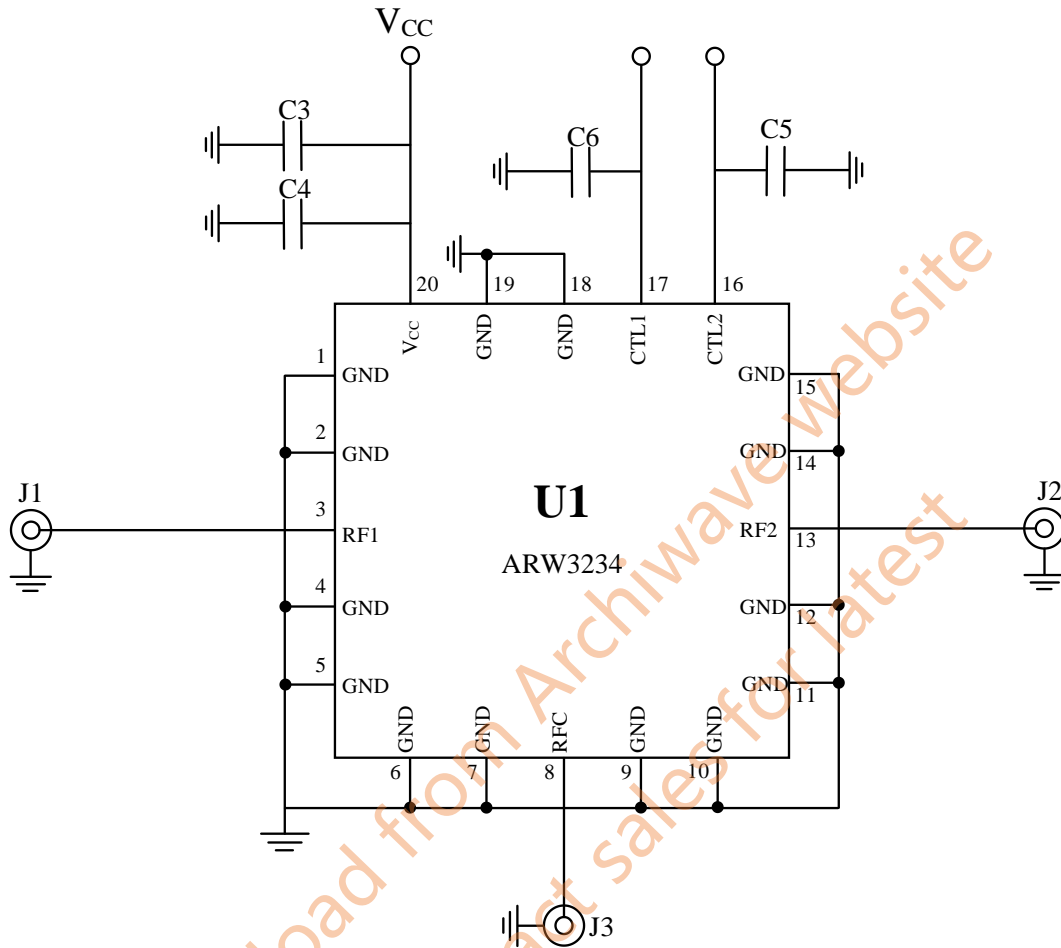


图 2 引脚说明

表 5 引脚功能描述

序号	名称	功能描述	备注
1,2,4,5,6,7,9,10,11,12,14,15,18,19	GND	接地	建议良好接地
3	RF1	射频端口	RF 信号的其中一条通路端口
8	RFC	射频端口	RF 信号的公共端
13	RF2	射频端口	RF 信号的其中一条通路端口
16	CTL2	控制端口	真值表详见表 4，电压范围详见表 2
17	CTL1	控制端口	真值表详见表 4，电压范围详见表 2
20	Vcc	电源端口	电压范围详见表 2
背面接地焊盘	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	ARW3234EVBV11	安其威
U1	-	0.1~6GHz高隔离度射频开关 (SPDT)	ARW3234	安其威
C3	100 nF	电源去耦	-	-
C4	100 pF	电源去耦	-	-
C5	NC	-	-	-
C6	NC	-	-	-
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℃

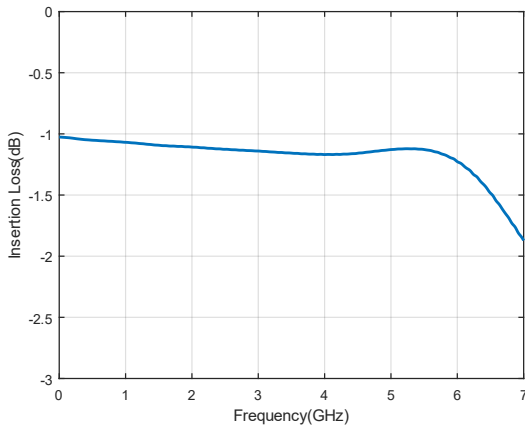


图4 常温 RF1 插入损耗 Vs. 频率

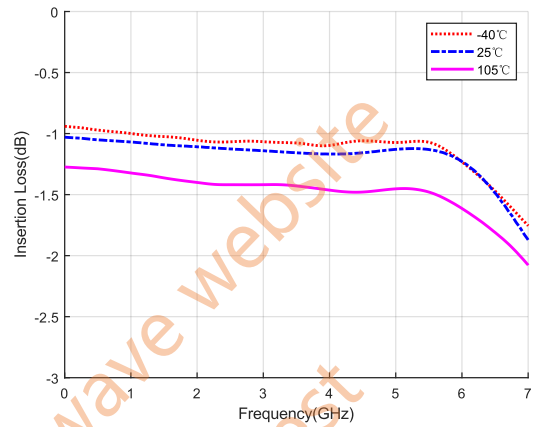


图5 高低温 RF1 插入损耗 Vs. 频率

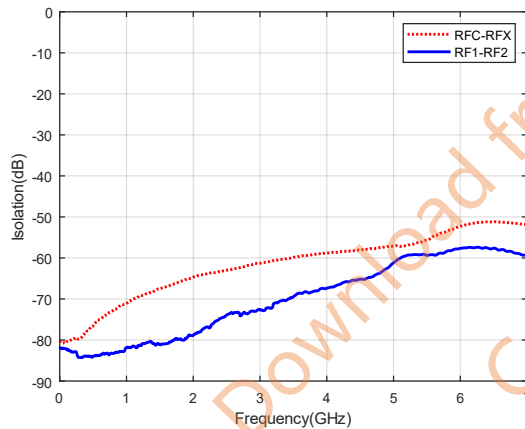


图6 常温 隔离度 Vs. 频率

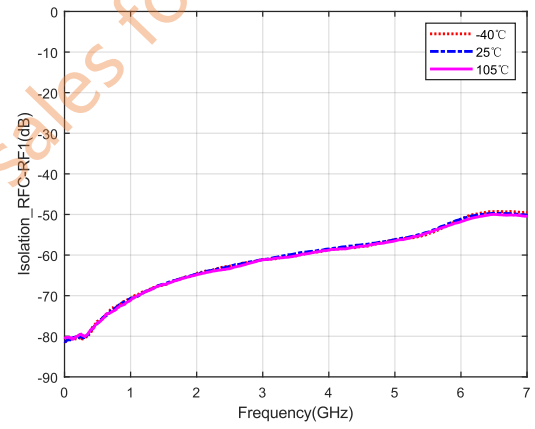


图7 高低温 RFC to RF1 隔离度 Vs. 频率

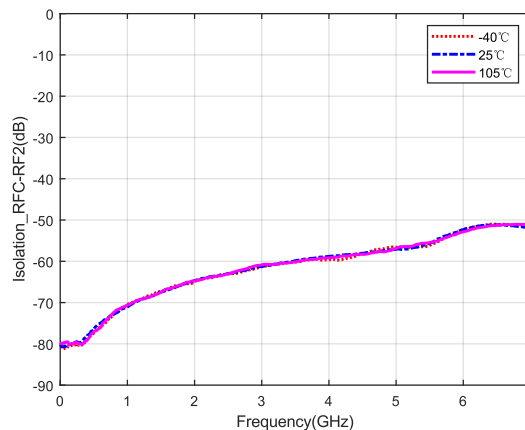


图8 高低温 RFC to RF2 隔离度 Vs. 频率

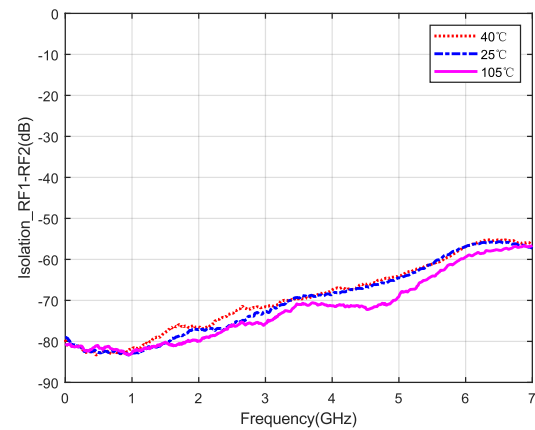


图9 高低温 RF1 to RF2 隔离度 Vs. 频率

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

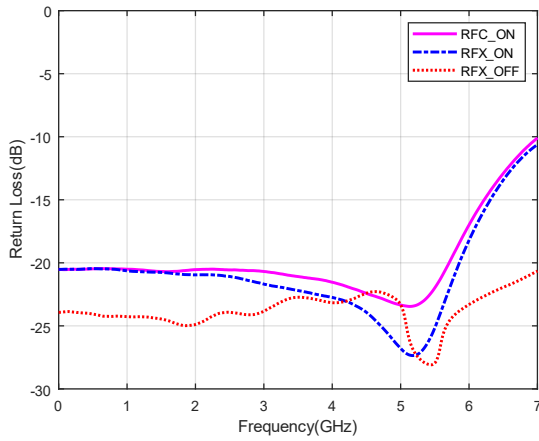


图10 常温 RFC/RF1/RF2 回波损耗 Vs. 频率

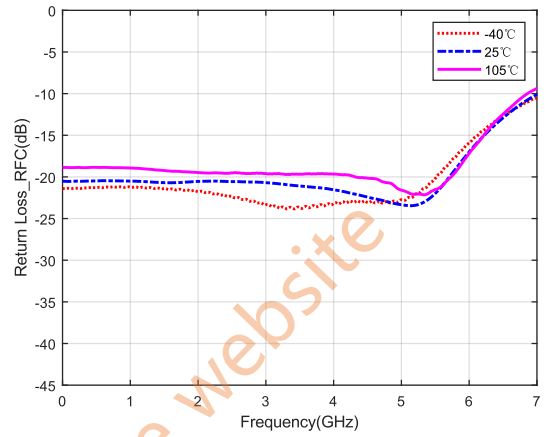


图11 高低温 RFC 回波损耗 Vs. 频率

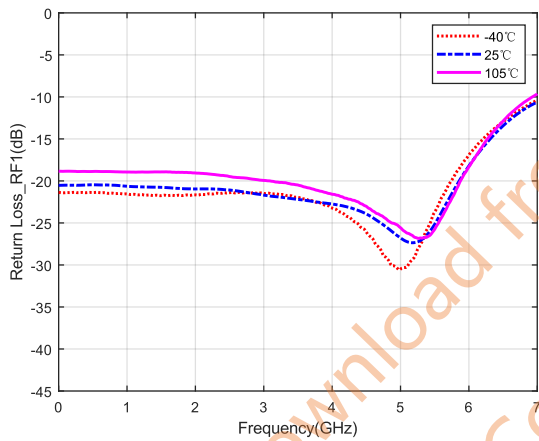


图12 高低温 RF1 回波损耗 Vs. 频率

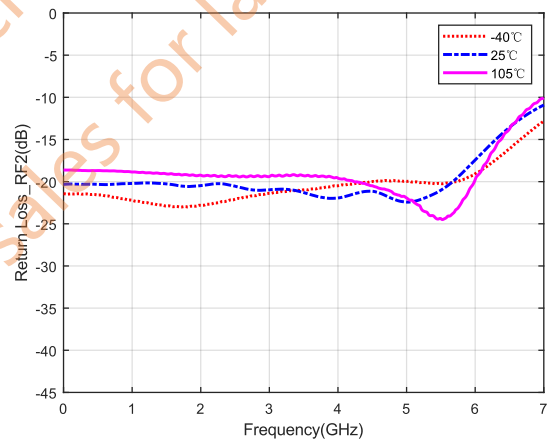
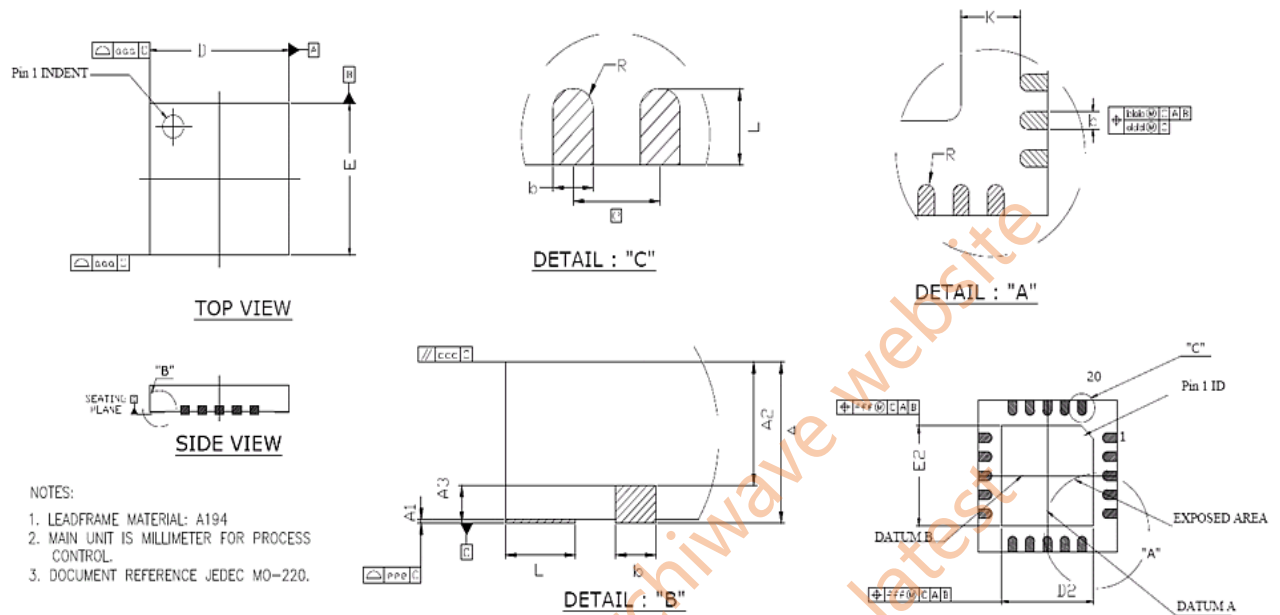


图13 高低温 RF2 回波损耗 Vs. 频率

## 封装外形 Package Outline



Dimension Matrix:

SYMBOL:	UNIT & DIMENSION:		
	DIMENSION UNIT:MM		
□ (LEAD PITCH):	MIN	NOM	MAX
D,E (PKG SIZE):	3.900	4.000	4.100
D1,E1 (CAVITY WIDTH(X)):	--		
L (LEAD LENGTH):	0.350	0.400	0.450
N (LEAD COUNT):	--	20.000	--
A (OVERALL HEIGHT):	0.700	0.750	0.800
A1 (STANDOFF):	--	0.035	0.050
A2 (MOLD HEIGHT):	--	0.550	0.600
A3 (L/F THICKNESS):	0.203 REF		
R (LEAD R-FILLET):	--	0.125	--
b (LEAD WIDTH):	0.200	0.250	0.300
K (TIP TO EXPOSED PAD EDGE):	--	0.275	--
θ (DRAFT ANGLE):	--	--	--

L/F	D2, E2 (EXPOSED PAD SIZE):		
	DIMENSION UNIT:MM		
	MIN	NOM	MAX
(1.)	2.550	2.650	2.750

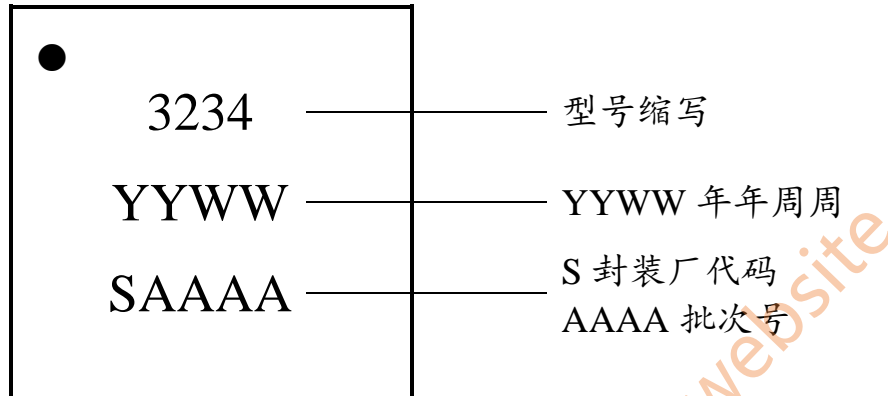
  

TOLERANCE OF FORM & POSITION:			
UNIT: MM			
	MIN	NOM	MAX
aaa	--	--	0.100
bbb	--	--	0.070
ccc	--	--	0.100
ddd	--	--	0.050
eee	--	--	0.080
fff	--	--	0.100

图 14 芯片封装信息图



## 器件标识 Top Markings



## 订购信息 Ordering Information

订购码	封装	包装	MSL 等级	说明
ARW3234	塑封	13 寸, 3000pcs/Reel	3	

## 版本修订记录 Revision History

版本	日期	说明
1.0	2021-7-30	ARW3234 正式发布
1.0	2021-11-16	描述更新
1.0	2022-12-29	规格书格式更新

Download from Archiwave website  
Contact sales for latest