

产品优势 Features

- ◆ 高线性：IP0.1dB 48dBm
- ◆ 高耐受功率：43dBm CW
- ◆ 低插损：0.35dB@1GHz
- ◆ 宽温工作：-40~+85℃
- ◆ 小封装：QFN 5mmx5mm 32脚塑料封装

典型应用 Applications

- ◆ 大功率电台
- ◆ LNA保护与TR开关
- ◆ 无线基础设施
- ◆ 测试仪器

产品描述 Description

ARW3514是一款针对2.5GHz以下应用的高功率反射式单刀五掷射频开关，基于硅工艺设计，输入功率0.1dB压缩点可达48dBm，具有优秀的线性度，插损在1GHz以下小于0.35dB，隔离度大于30dB，切换时间小于11μs。ARW3514采用QFN5x5封装，广泛应用于大功率电台、LNA保护与TR开关、无线基础设施、测试仪器等。

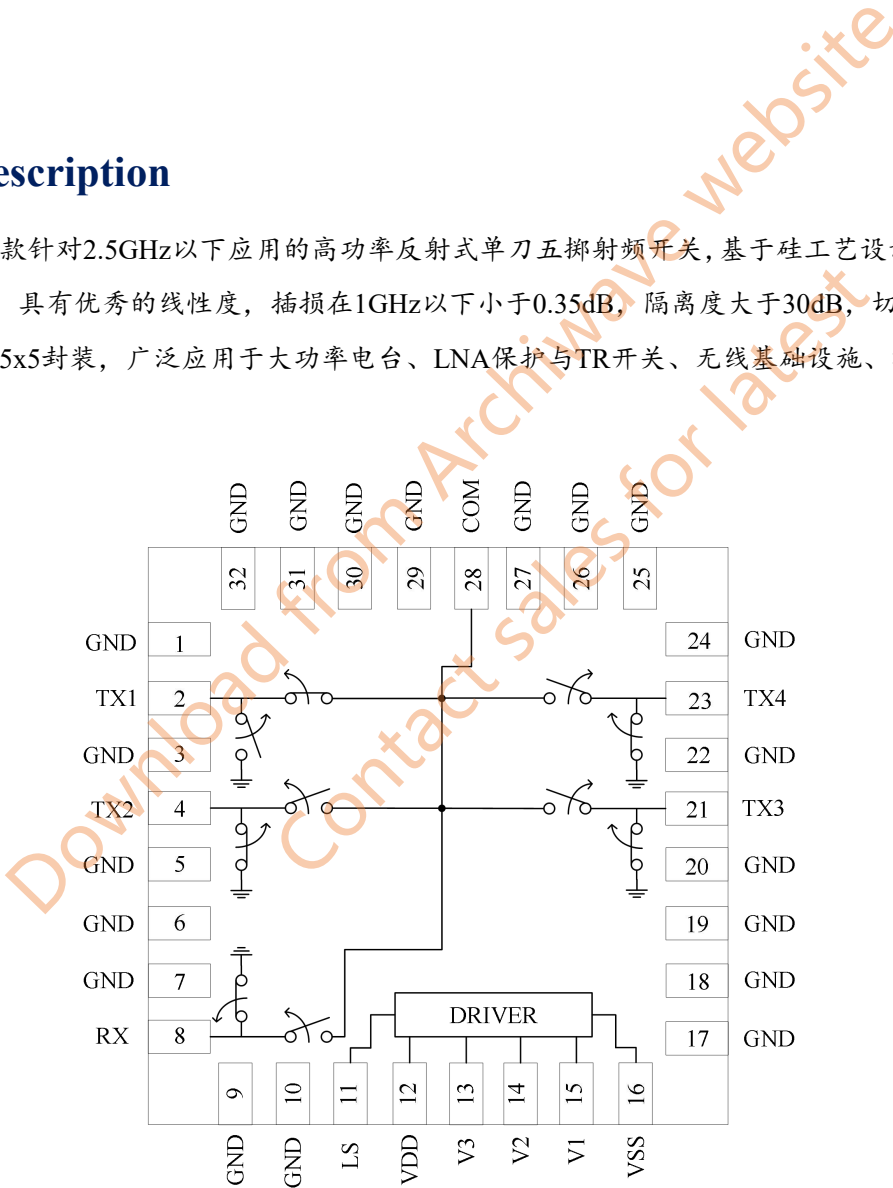


图1 芯片功能框图

交直流特性 AC/DC Electronic Characteristics

表 1 典型值测试工作条件：芯片外壳温度 25°C，VDD=3.3V，VSS 接地，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
频率 Input Frequency		0.03		2.5	GHz
插入损耗 Insertion Loss COM to TX1/2/3/4/RX	0.52GHz		0.3		dB
	1GHz		0.35		
	2GHz		0.5		
	2.5GHz		0.7		
隔离度 Isolation COM to TX1/2/3/4/RX	0.52GHz		44		dB
	1GHz		38		
	2GHz		32		
	2.5GHz		29		
隔离度 Isolation TX1/2/3/4/RX to TX1/2/3/4/RX	0.52GHz		42		dB
	1GHz		36		
	2GHz		30		
	2.5GHz		28		
回波损耗 Return Loss COM/TX1/TX2/TX3/TX4/RX ON-State	0.52GHz		30		dB
	1GHz		30		
	2GHz		25		
	2.5GHz		15		
输入 0.1dB 压缩点 IP0.1dB(COM-TX)	30MHz, 1μs 脉宽, 0.02% 占空比		49		dBm
	0.9GHz, 1μs 脉宽, 0.02% 占空比		48		
输入 0.1dB 压缩点 IP0.1dB(COM-RX)	30MHz, 1μs 脉宽, 0.02% 占空比		45		dBm
	0.9GHz, 1μs 脉宽, 0.02% 占空比		43		
输入二阶截点功率 IIP2	0.9GHz@35dBm, 连续波	124	125	126	dBm
输入三阶截点功率 IIP3	0.9GHz@35dBm, 连续波	74	83	85	dBm
切换时间 T _{SW}	CTRL 的 50%到 RF 的 90%或 10%		11		μs
最大切换频率			20		kHz
电源电流 I _{DD}	内部负压	80	90	100	μA
	外部负压	57	60	65	
电源电流 I _{SS}	VSS=-2.5V	-3	-16	-85	μA
控制电流 I _{INH} /I _{INL}				1	μA

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 VDD		3	3.3	5	V
负电压 VSS		-2.7	-2.5	-2.25	V
控制电压高电平 EN		1.2		VDD	V
控制电压低电平 EN		0		0.6	
TX 端口最大输入功率	0.9GHz, 50 Ω , 500 μ s 脉宽, 10%占空比			45	dBm
	0.9GHz, 50 Ω , CW			43	
RX 端口最大输入功率	0.9GHz, 50 Ω , 500 μ s 脉宽, 10%占空比			30	dBm
	0.9GHz, 50 Ω , CW			30	
工作温度 Tcase	芯片外壳温度	-40		+85	$^{\circ}$ 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 VDD 范围		-0.3~+5.2V
电源电压 VSS 范围		-2.7~+0.3V
控制电压 V _{CTRL}		-0.3~+3.6V
最大射频输入功率 TX	Tcase=85 $^{\circ}$ C, 0.03GHz, 连续波	TBD
	Tcase=85 $^{\circ}$ C, 0.9GHz, 连续波	TBD
最大射频输入功率 RX	Tcase=85 $^{\circ}$ C, 0.03GHz, 连续波	TBD
	Tcase=85 $^{\circ}$ C, 0.9GHz, 连续波	TBD
存储温度范围		-60~+150 $^{\circ}$ C
结温最大值	芯片沟道结温	+125 $^{\circ}$ C

开关控制真值表 Switch Control Truth Table

表 4

控制电压				射频通道				
LS	V3	V2	V1	COM to TX1	COM to TX2	COM to TX3	COM to TX4	COM to RX
0	0	0	0	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
0	0	0	1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
0	0	1	0	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
0	1	0	0	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
0	1	0	1	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
0	1	1	0	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
1	0	0	0	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
1	0	0	1	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
1	0	1	0	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
1	1	0	0	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
1	1	0	1	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
1	1	1	0	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
其他				不确定状态				

“0”低电平，“1”高电平，“ON”射频双向导通，“OFF”射频断开。