

产品优势 Features

- ◆ 宽带: 1~23GHz
- ◆ 高动态范围: 54dB@ ± 1 dB对数误差
- ◆ 支持快速响应: 上升/下降时间10ns
- ◆ 单电源: 3.3V
- ◆ 低功耗: 31mA
- ◆ 防静电
- ◆ 片内集成温度补偿
- ◆ 小尺寸: QFN3x3mm², 16脚塑料封装

典型应用 Applications

- ◆ 信号强度指示(RSSI)
- ◆ 自动增益控制(AGC)
- ◆ 无线电频谱监测
- ◆ 测试仪器

产品描述 Description

ARW254是一款宽带高动态对数检波器, 采用全新设计, 在功耗、防静电、高低温特性等方面进行了优化, 产品性能业界领先。ARW254内部采用逐级逼近压缩技术, 将RF输入信号精确转换成相应的对数线性输出, 典型动态范围为54dB, 对数误差小于 ± 1 dB, 有精确检波和快速检波等多种工作模式, 在快速检波模式下最快响应时间约为10ns, 主要用于雷达、卫星通信、微波点对点通信、测试仪器、无线电频谱监测等设备, 适用于信号强度指示、宽带频谱检测、故障检测、自动增益控制等应用场景。

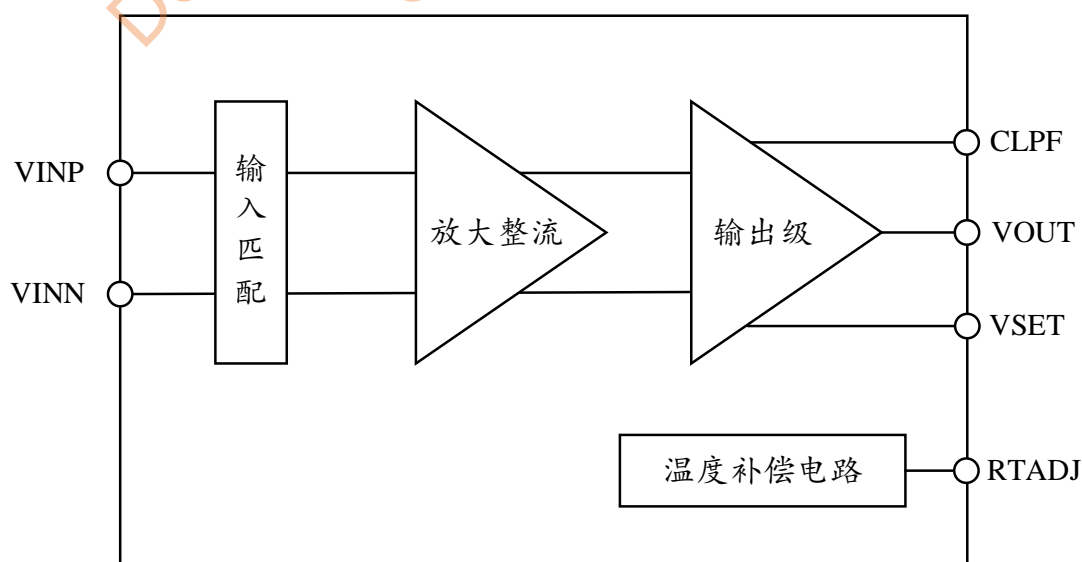


图1 芯片功能框图

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°C, Vcc=3.3V, 快速检波模式, 输入阻抗 50 欧姆。

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 Input Frequency		1		23	GHz
动态范围 Dynamic Range	±1dB 对数误差		54		dB
输出电压 Output Voltage	P _{IN} =-40dBm		1.3		V
	P _{IN} =-10dBm		0.7		V
斜率 Slope	-40dBm~-10dBm		-20		mV/dB
全温对数误差 Log Error@-40~+85°C	-40dBm~-10dBm	-1		+1	dB
上升时间 Rise Time	输入脉冲峰值功率-10dBm 测量检波电压10%~90%时间		10		ns
下降时间 Fall Time	输入脉冲峰值功率-10dBm 测量检波电压90%~10%时间		10		ns
输出电压 Output Voltage	无射频输入		1.56		V
	P _{IN} =0dBm		0.46		V
工作电流 Consumption Current	无射频输入		31		mA
	P _{IN} =0dBm		20		mA

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}		3.15	3.3	3.45	V
射频输入功率 P _{IN}				+7	dBm
工作温度 T _A		-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
电源电压 V _{CC} 最大值		3.6 V
工作电流最大值		50mA
最大射频输入功率		+10dBm
最大存储温度范围		-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 ESD	HBM 模型	Class 1A
湿敏等级 MSL		3