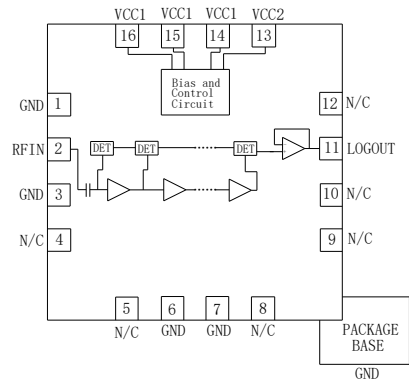


性能特点

- 输入频率范围：0.5~12GHz
- 动态范围：60dB
- 输出电压波动：50mV
- 全温全频段不同输入功率下无拖尾现象

典型应用

- 点对点微波无线电
- 接收信号强度指示
- 宽带功率监控
- 测试仪器仪表

功能框图

概述

SIPD318SP3是一款宽带高动态对数检波器，将RF输入信号精确的转化为随输入功率线性变化的直流电压输出信号，具有60dB的典型动态范围，输入无需片外匹配，支持对输入功率变化的快速响应且上升、下降波形无拖尾现象，在0.5~12GHz频率范围可提供标称对数正斜率~14.5mV/dB。在宽带频率范围和高温条件下，SIPD318SP3输出保持良好的一致性。采用QFN 3*3 16L封装

电性能表 (TA=25°C, Vcc=3.3V)

参数	典型值	典型值	典型值	典型值	典型值	典型值	单位
输入频率	0.5	1	5	8	10	12	GHz
±3dB动态范围	58	60	62	63	59	60	dB
±3dB动态范围(中心值)	-24	-25	-26	-26	-26	-26	dBm
对数误差(温度-40~+85)	±1	±1	±1	±1	±1	±1	dB
输出截距	-97	-101	-104	-102	-99	-100	dBm
输出Slope	14.8	14.3	14	14.2	14.9	14.6	mV/dB

电性能表 (TA=25°C)

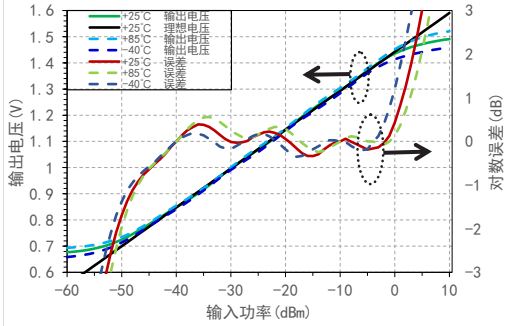
参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压范围	LOG OUT	0.65		1.55	V
上升时间 ^①	F _{in} =8GHz		9		ns
下降时间 ^②	F _{in} =8GHz		14		ns
工作电压		3.15	3.3	3.45	V
工作电流			75		mA

注^①: 0 dBm Input Pulsed; measured from 10% to 90%

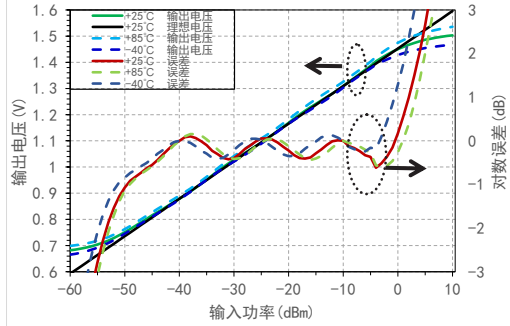
注^②: 0 dBm Input Pulsed; measured from 90% to 10%

测试曲线 ($V_{CC}=3.3V$)

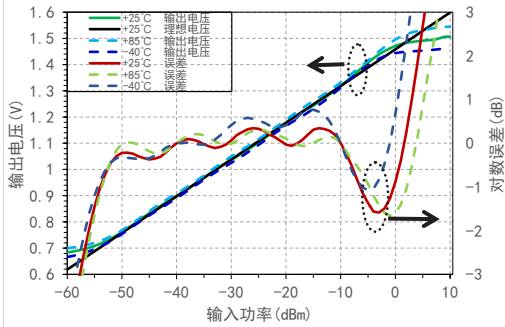
输出电压&对数误差 VS 输入功率 ($F_{in}=0.5GHz$)



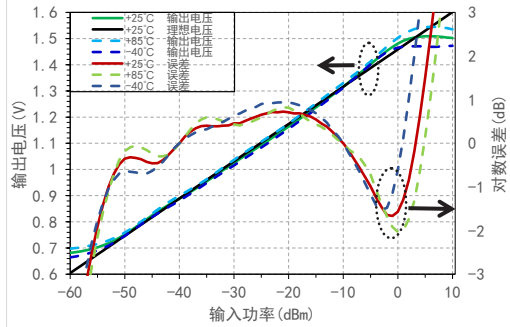
输出电压&对数误差 VS 输入功率 ($F_{in}=1GHz$)



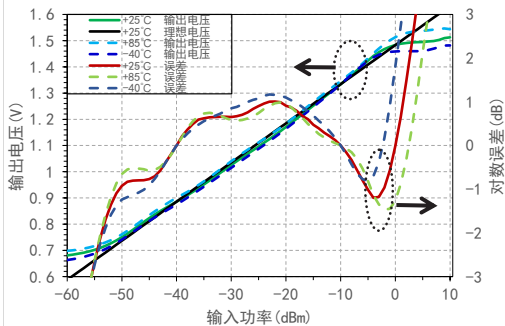
输出电压&对数误差 VS 输入功率 ($F_{in}=5GHz$)



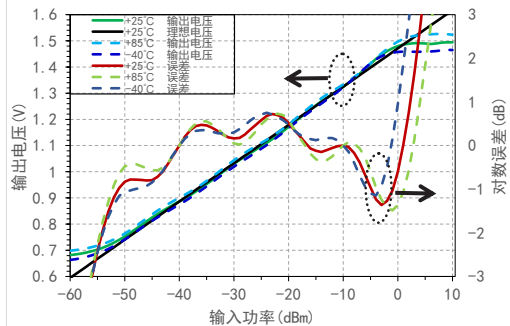
输出电压&对数误差 VS 输入功率 ($F_{in}=8GHz$)



输出电压&对数误差 VS 输入功率 ($F_{in}=10GHz$)

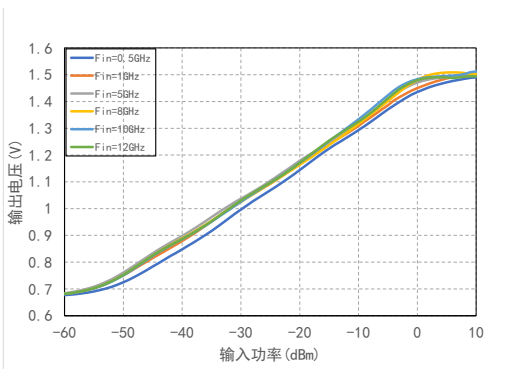


输出电压&对数误差 VS 输入功率 ($F_{in}=12GHz$)

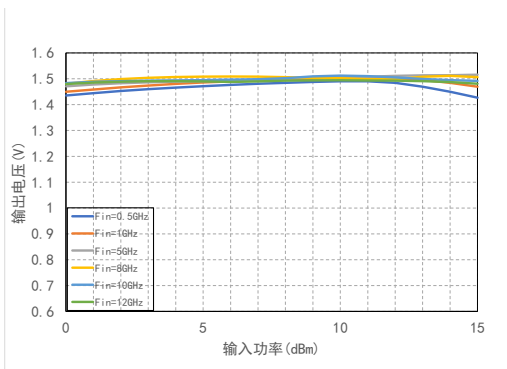


测试曲线 (Vcc=3.3V)

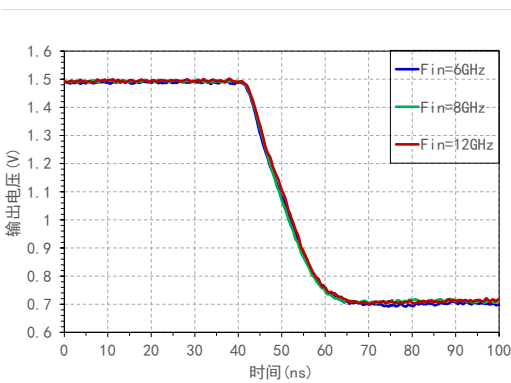
输出电压 VS 输入功率@输入频率



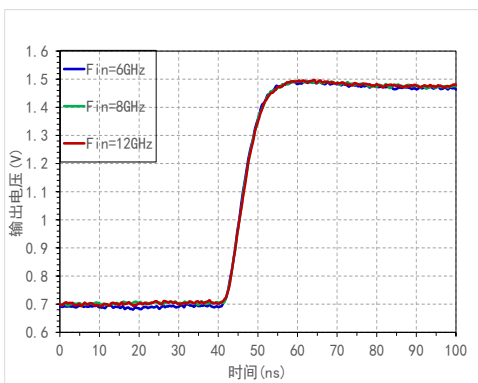
输出电压 VS 输入功率@输入频率



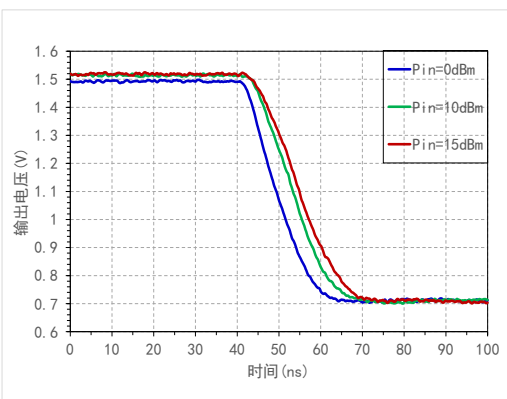
下降时间 (Pin=0dBm)



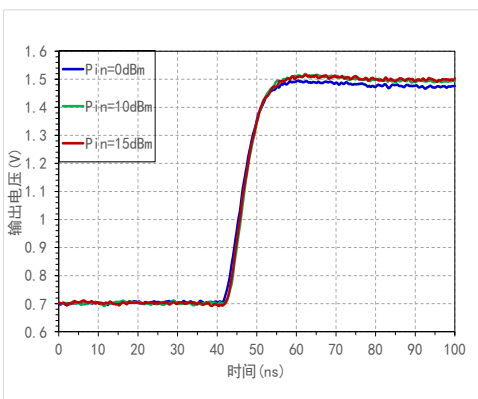
上升时间 (Pin=0dBm)



下降时间 (Fin=8GHz)

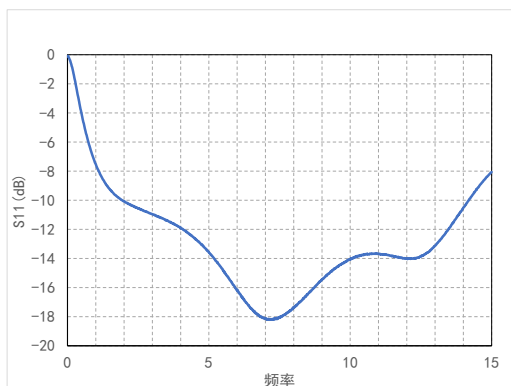


上升时间 (Fin=8GHz)



测试曲线 (Vcc=3.3V)

输入回波损耗 VS 频率 (Pin=-10dBm)


绝对最大额定值

参数	符号	最小	典型	最大	单位
射频输入功率	P_{RF}			+15	dBm
偏置电压	VCC			3.6	V
工作温度		-40		+85	°C
存储温度		-65		+150	°C
正常工作最大结温	T_{jmax}	125			°C
热阻	R_{jc}	87			°C/W
静电防护等级	ESD (HBM)	Class 1B			V
静电防护等级	ESD (CDM)	Class C3			V

封装信息

型号	封装材料	焊盘镀层	MSL等级 ^[1]	封装标识 ^[2]	环保要求
SIPD318SP3	绿色树脂化合物	NiPdAuAg	MSL 3	S318 XXXXX	符合RoHS

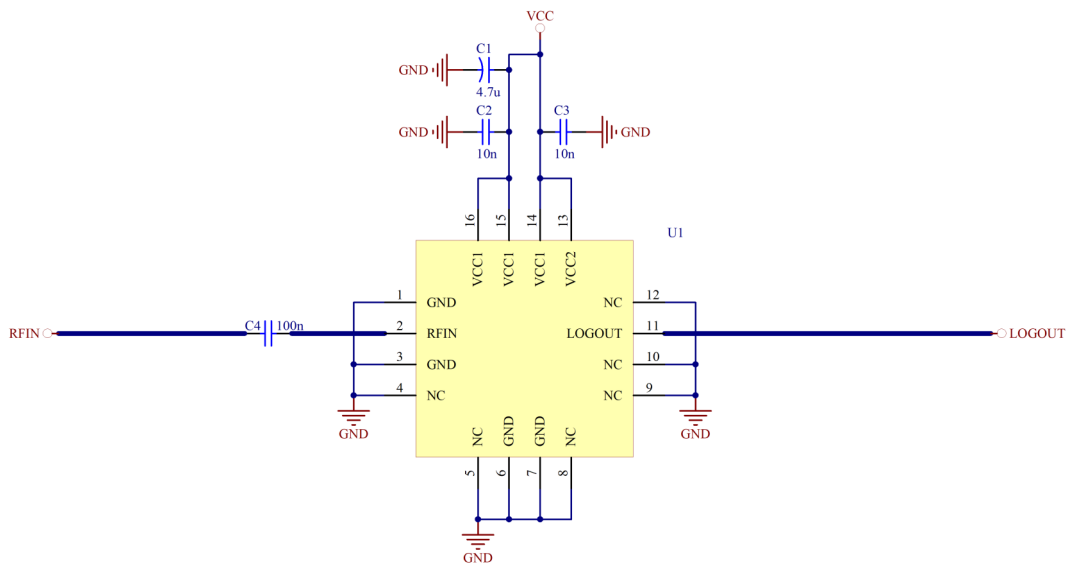
^[1] 最高回流焊温度260°C

^[2] XXXXX为批号

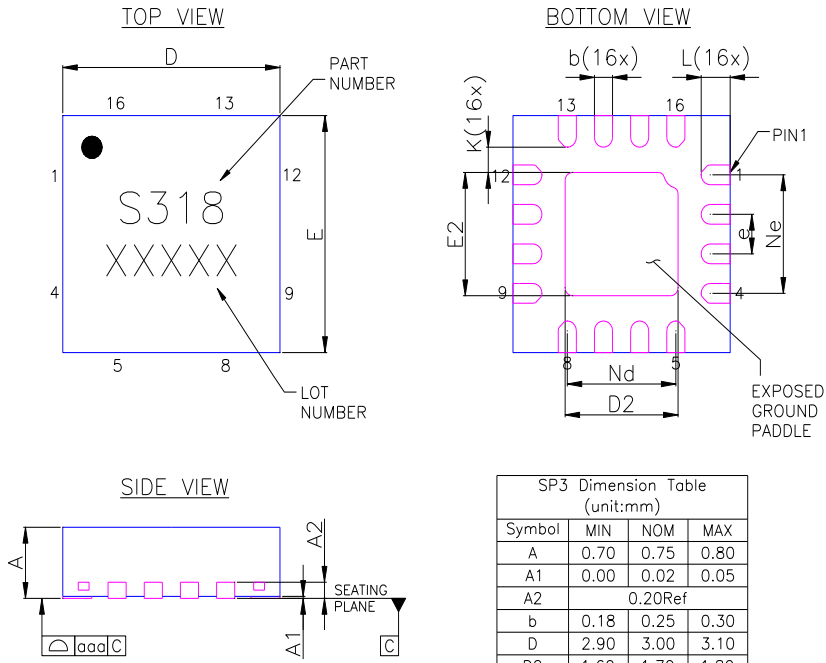
引脚定义

引脚编号	功能符号	功能描述	示意图
4, 5, 8, 9, 10, 12	NC	内部无连接	
2	RFIN	RF输入端口, 内部有隔直电容	
1, 3, 6, 7	GND	封装底部Exposed Pad I I e 也为RF&DC射频地	
11	LOG OUT	电压输出端口, 该端口后级负载不低于1KΩ	
13	VCC2	电源端口2	
14, 15, 16	VCC1	电源端口1	

典型应用电路



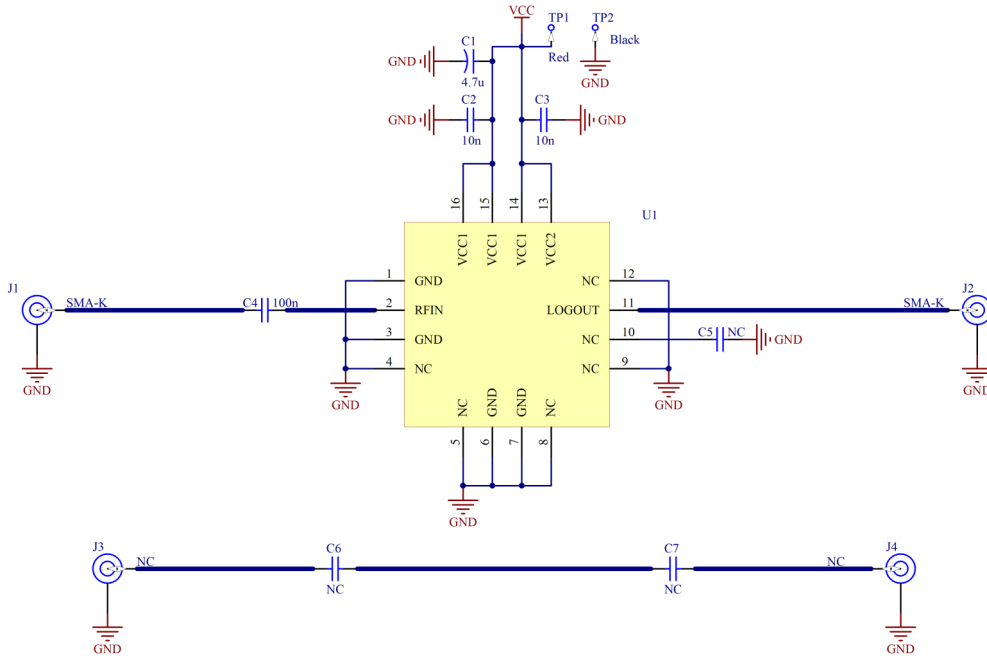
封装外形图



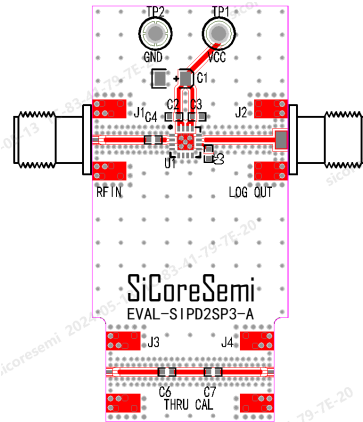
Symbol	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.00	0.02	0.05
A2	0.20Ref		
b	0.18	0.25	0.30
D	2.90	3.00	3.10
D2	1.60	1.70	1.80
e	0.50BSC		
Ne	1.50BSC		
Nd	1.50BSC		
E	2.90	3.00	3.10
E2	1.60	1.70	1.80
K	0.20	---	---
L	0.20	0.30	0.40
ooo	0.08		

说明:

1. 单位: mm
2. 引线框架材料: 铜合金
3. 封装表面翘曲: $\leq 0.05\text{mm}$
4. 所有接地引脚请连接PCB射频地



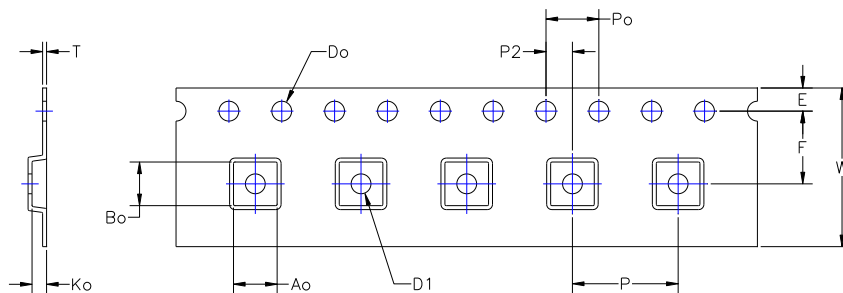
PCB 层叠结构	
Top Copper	1.5oz thick
RO4350B	(Er = 3.66) 10mil thick
Mid1 Copper	1oz thick
FR-4	(Er = 4.6) 40mil thick
Mid2 Copper	1oz thick
FR-4	(Er = 4.6) 10mil thick
Bottom Copper	1.5oz thick



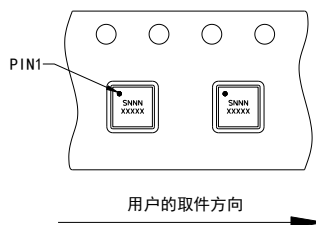
注：标准产品校准通道没有安装转接头

#	Designator	Comment	Description	Footprint	Manufacturer	Part Number	SOB	Quantity
1	!PCB1	PCB	Printed Circuit Board		Si_Core	EVAL-SIPD2SP3-A	Y	1
2	C1	4.7u	Tantalum Capacitor	1206C	AVX	TAJA475K02SRNJ	Y	1
3	C2, C3	10n	Capacitor	0402	Murata	GRM155R71H103JA8D	Y	2
4	C4	100n	Capacitor	0402	Murata	530L104KT16T	Y	1
5	C5, C6, C7	NC	Capacitor	0402	ATC, Murata	530L104KT16T	N	3
6	J1, J2	SMA-K	RF Connector	SMA_40G, SMA_DC	傲文	D550B12E01-023	Y	2
7	J3, J4	NC	RF Connector	SMA_40G	傲文	D550B12E01-023	N	2
8	TP1	Red	Test Point	Keystone5005	Keystone	Keystone5005	Y	1
9	TP2	Black	Test Point	Keystone5006	Keystone	Keystone5006	Y	1
10	U1	SIPD318SP3	Detector	SP3	Si_Core	SIPD318SP3	Y	1

包装信息



DIMENSION	SPEC
W	12.00 +/-0.30
Do	∅1.50 +0.10/-0.00
Po	4.00 +/-0.10
E	1.75 +/-0.10
D1	∅1.50 MIN
Ao	3.30 +/-0.10
Bo	3.30 +/-0.10
P	8.00 +/-0.10
P2	2.00 +/-0.10
Ko	1.10 +/-0.10
T	0.30 +/-0.05
F	5.50 +/-0.05

 元件在载带中的方向
 (面向载带与卷轴)


说明:

1. 单位: mm
2. 材料: 防静电聚炳乙烯
3. 颜色: 黑色
4. 10个定位孔中心间距(P0)累积公差±0.2

注意事项

1. 禁止试图用湿化学方法清洁芯片表面。
2. 本品属于静电敏感器件，储存和使用时注意防静电。
3. 干燥环境储存。

