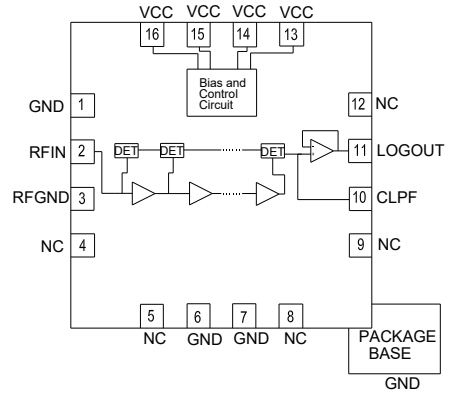


性能特点

- 输入频率范围：0.003~6GHz
- 动态范围：55dB
- 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

SIPD338SP3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55dB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0.003~6GHz频率范围可提供标称对数正斜率~19.5mV/dB。在宽带频率范围和高低温条件下，SIPD338SP3输出保持良好的一致性。采用QFN 3*3 16L封装形式。

电性能表 (TA=25°C, VCC1=VCC2=3.3V)

参数	典型值	典型值	典型值	典型值	典型值	典型值	典型值	单位
输入频率	0.003	0.01	0.05	0.1	0.5	3	6	GHz
±3dB动态范围	53	56	55	55	55	54	53	dB
±3dB动态范围(中心值)	-23	-25	-24	-24	-25	-25	-25	dBm
对数误差(温度-40~+85)	±1	±1	±1	±1	±1	±1	±1	dB
输出截距	-89	-104	-102	-102	-101	-101	-100	dBm
输出Slope	22.5	19.1	19.4	19.5	19.7	19.8	19.8	mV/dB

电性能表 (TA=25°C)

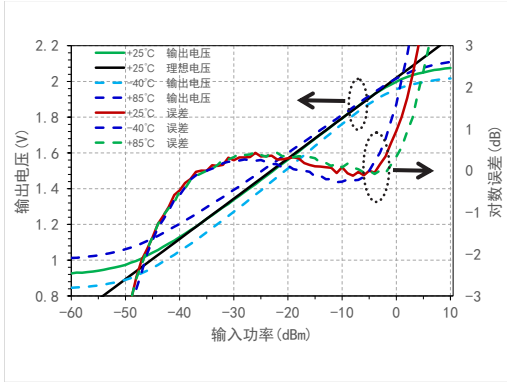
参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压范围	LOG OUT	0.9		2.1	V
上升时间 ^①	Fin=3GHz		10		ns
下降时间 ^②	Fin=3GHz		15		ns
工作电压		3.15	3.3	3.45	V
工作电流			40		mA

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

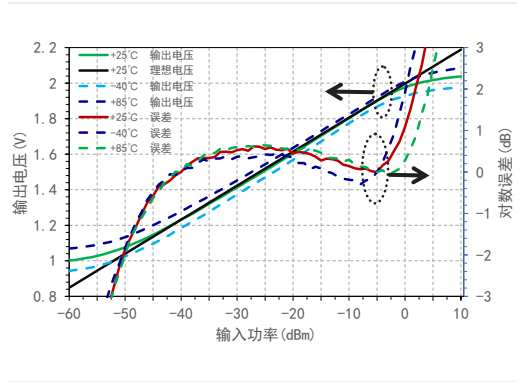
注^②：0 dBm Input Pulsed; measured from 90% to 10%

测试曲线

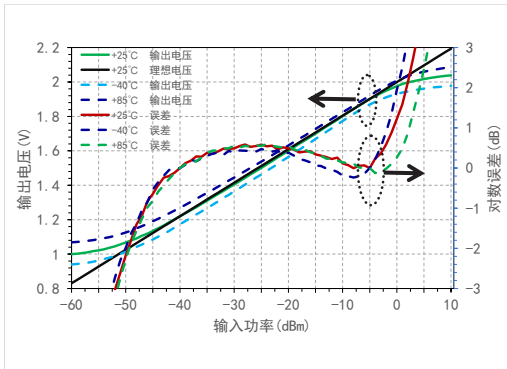
输出电压&对数误差 VS 输入功率 (Fin=0.003GHz)



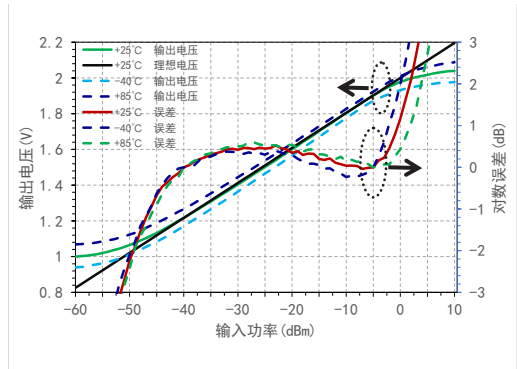
输出电压&对数误差 VS 输入功率 (Fin=0.01GHz)



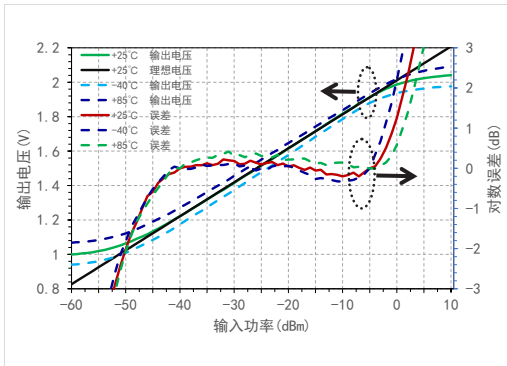
输出电压&对数误差 VS 输入功率 (Fin=0.05GHz)



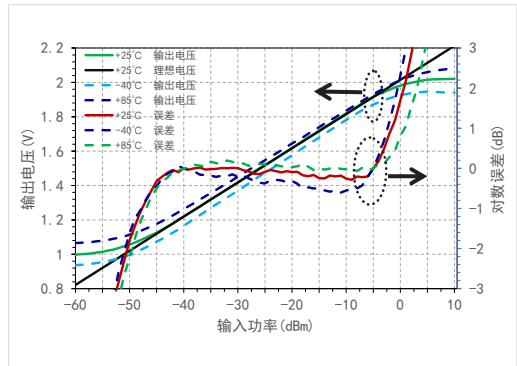
输出电压&对数误差 VS 输入功率 (Fin=0.1GHz)



输出电压&对数误差 VS 输入功率 (Fin=0.5GHz)

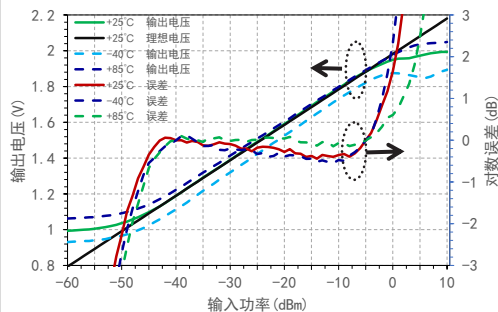


输出电压&对数误差 VS 输入功率 (Fin=3GHz)

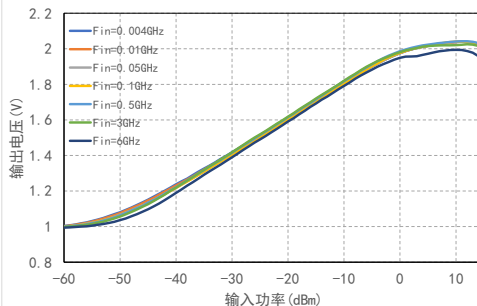


测试曲线

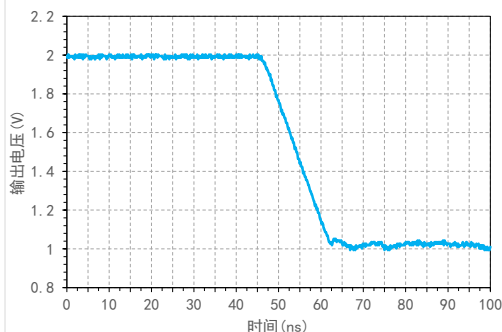
输出电压&对数误差 VS 输入功率 (Fin=6GHz)



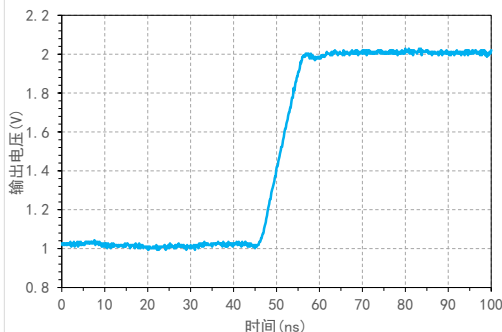
输出电压 VS 输入功率@输入频率



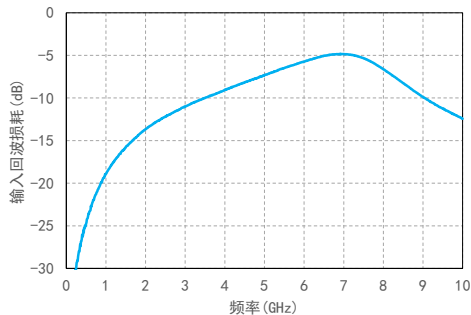
下降时间 (Fin=3GHz, Pin=0dBm)



上升时间 (Fin=3GHz, Pin=0dBm)



输入回波损耗 VS 频率 (Pin=-10dBm)



SIPD

对数检波器系列

绝对最大额定值

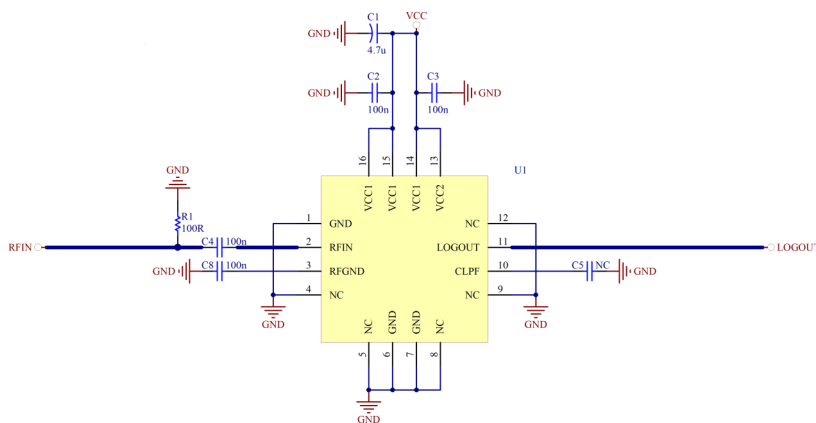
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VCC			3.6	V
射频输入功率	RF _{in}			15	dBm
工作温度		-40		+85	°C
贮存温度		-65		150	°C
最大正常工作结温	T _{jmax}			125	°C
热阻	R _{JC}	21.3			°C/W
静电防护等级	HBM	Class 1B			V
静电防护等级	CDM	Class C3			V

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
SIPD338SP3	绿色树脂化合物	NiPdAuAg	MSL 3	S338 XXXXX	符合RoHS

[1] 最高回流焊温度260°C

[2] XXXXX为批号

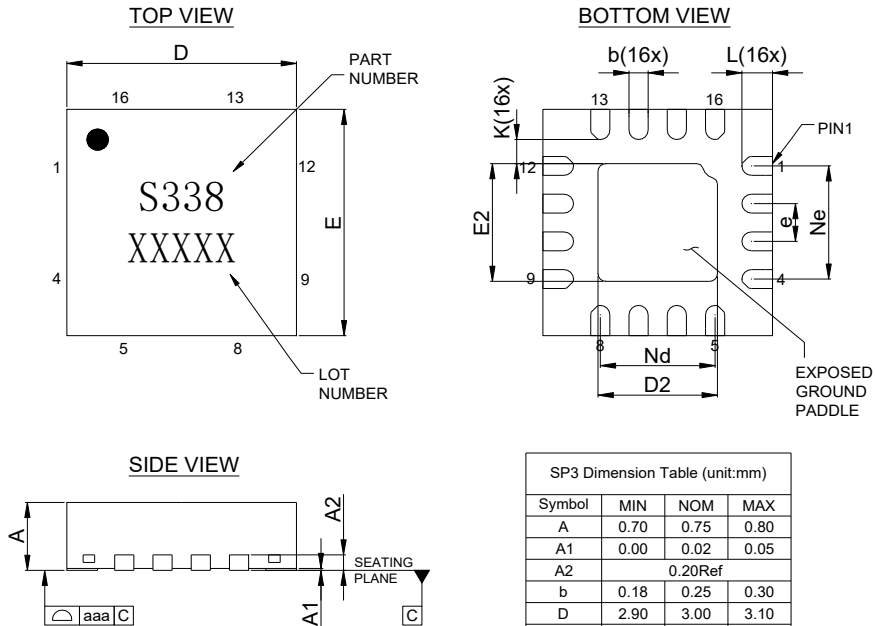
典型应用电路


引脚定义

引脚编号	功能符号	功能描述	示意图
4, 5, 8, 9, 12	NC	内部无连接	
2	RFIN	RF输入端口, 内部无隔直电容, 外接100nF电容, 且并联100欧姆电阻到地	
3	RFGND	RF输入参考地, 外接电容100nF到地	
1, 6, 7	GND	封装底部Exposed Pad11e也为RF&DC射频地	
10*	CLPF	外接输出滤波电容端口(容值参考备注), 当需要输出快速响应时, 该端口悬空	
11	LOG OUT	电压输出端口, 该端口后级负载不低于1KΩ	
13, 14, 15, 16	VCC	电源端口, +3.3V供电	

Pin10*注: 外接滤波电容大小随频率推荐值:

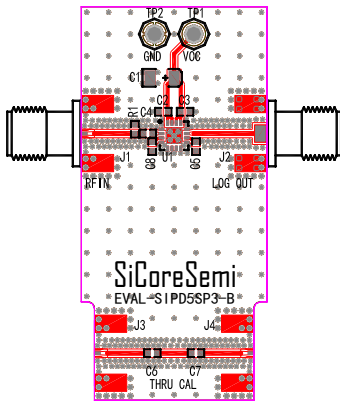
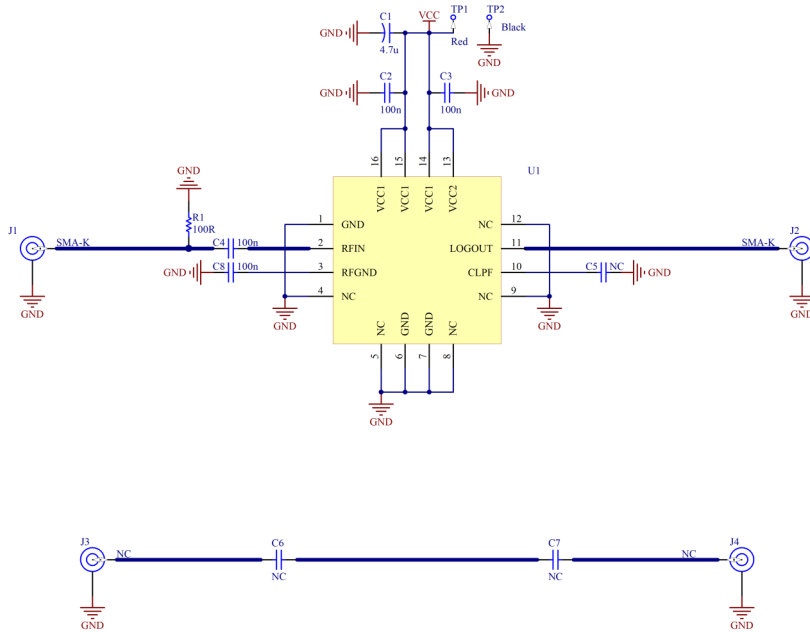
RF频率	3MHz	10MHz	100MHz	500MHz	1GHz~6GHz
CLPF外接滤波电容容值	33nF	10nF	1nF	0.2nF	NC

外形尺寸


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

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
aaa	0.08		



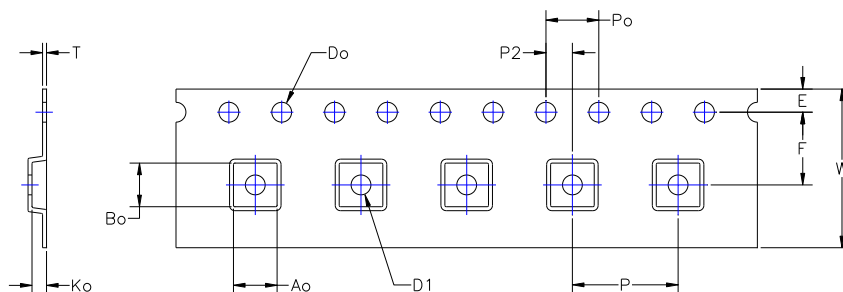
PCB 层叠结构

Top Copper 1.5oz thick
R04350B (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

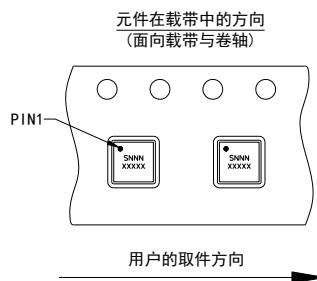
注：标准产品校准通道没有安装转接头

#	Designator	Comment	Description	Footprint	Manufacturer	Part Number	SOB	Quantity
1	!PCB1	PCB	Printed Circuit Board		Si_Core	EVAL-SIPD5SP3-B	Y	1
2	C1	4.7u	Tantalum Capacitor	1206C	AVX	TAJA475K025RNJ	Y	1
3	C2, C3, C4, C8	100n	Capacitor	0402	Murata	GRM155R71H104KE14D	Y	4
4	C5	NC	Capacitor	0402	Murata	GJM1555CHR10WB01D	N	1
5	C6, C7	NC	Capacitor	0402	ATC	530L104KT16T	N	2
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	R1	100R	Resistor	0402	Yageo	RC0402FR-07100RL	Y	1
9	TP1	Red	Test Point	Keystone5005	Keystone	Keystone5005	Y	1
10	TP2	Black	Test Point	Keystone5006	Keystone	Keystone5006	Y	1
11	U1	SIPD338SP3	Detector	SP3	Si_Core	SIPD338SP3	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



- 说明:
1. 单位: mm
 2. 材料: 防静电聚丙烯
 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。

