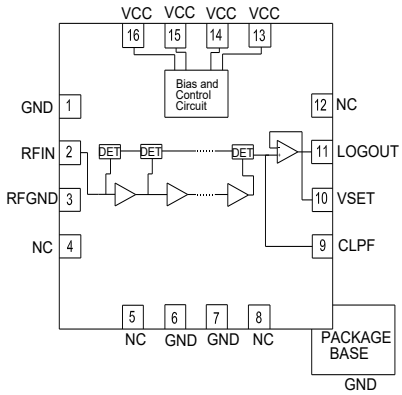
性能特点

- 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

SIPD368SP3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，SIPD368SP3输出保持良好的一致性。该器件支持VSET功能，采用QFN 3*3 16L封装形式。

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	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)

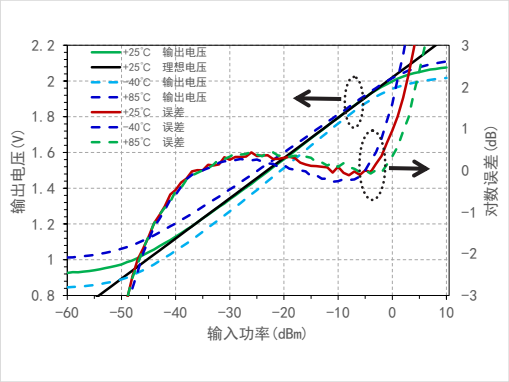
参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压范围	LOG OUT	0.9		2.1	V
上升时间①	Fin=3GHz		10		ns
下降时间②	Fin=3GHz		15		ns
工作电压		3.15	3.3	3.45	V
工作电流			40		mA

注①：0 dBm Input Pulsed; measured from 10% to 90%
注②：0 dBm Input Pulsed; measured from 90% to 10%

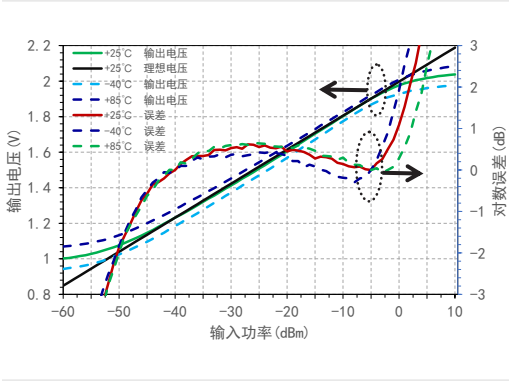
成都仕芯半导体有限公司 Tel:028-62680968 Fax: 028-62680967 E-mail:info@sicoresemi.com
地址：成都市高新西区百川路9号
网址：www.sicoresemi.com

测试曲线

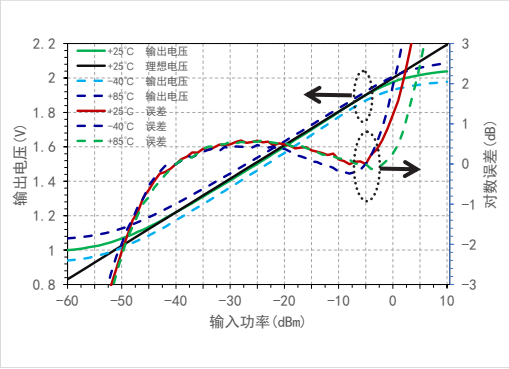
输出电压&对数误差 VS 输入功率(Fin=0.003GHz)



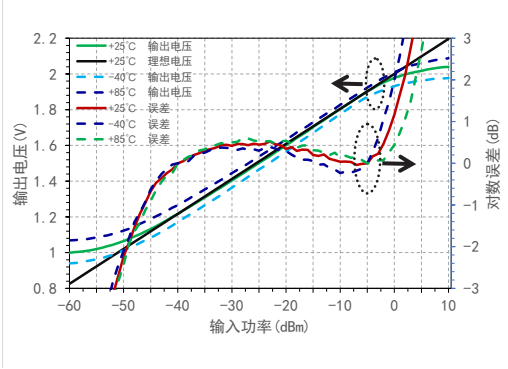
输出电压&对数误差 VS 输入功率(Fin=0.01GHz)



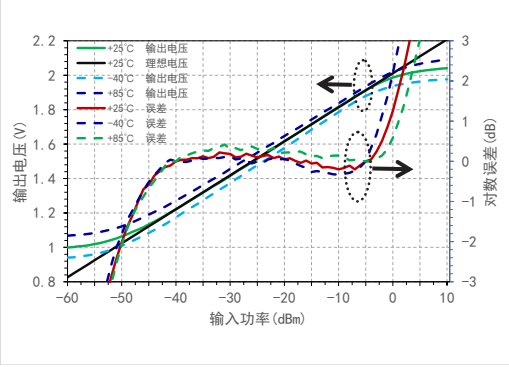
输出电压&对数误差 VS 输入功率(Fin=0.05GHz)



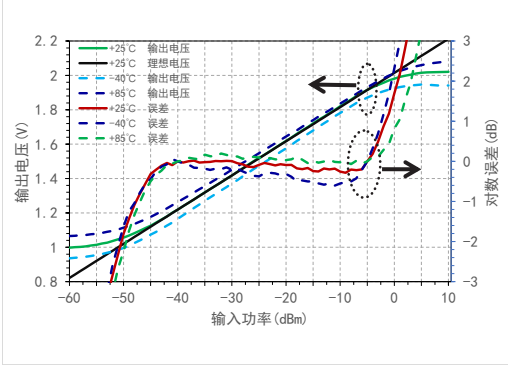
输出电压&对数误差 VS 输入功率(Fin=0.1GHz)



输出电压&对数误差 VS 输入功率(Fin=0.5GHz)



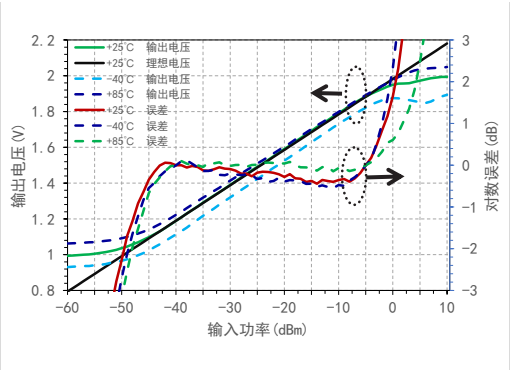
输出电压&对数误差 VS 输入功率(Fin=3GHz)



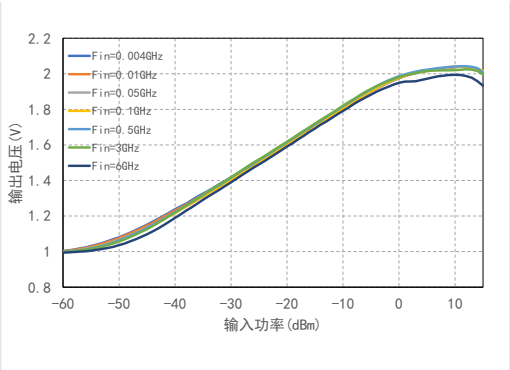
成都仕芯半导体有限公司 Tel:028-62680968 Fax: 028-62680967 E-mail:info@sicoresemi.com
地址：成都市高新西区百川路9号
网址：www.sicoresemi.com

测试曲线

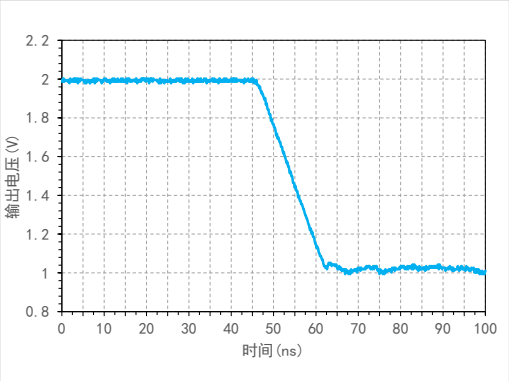
输出电压&对数误差 VS 输入功率(Fin=6GHz)



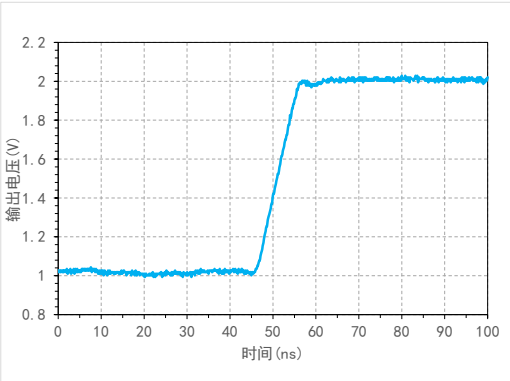
输出电压 VS 输入功率@输入频率



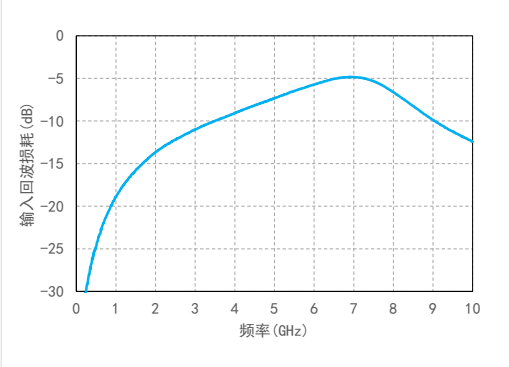
下降时间 (Fin=3GHz, Pin=0dBm)



上升时间 (Fin=3GHz, Pin=0dBm)



输入回波损耗 VS 频率(Pin=-10dBm)



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	RFin			15	dBm
工作温度		-55		+85	˚C
贮存温度		-65		150	˚C
最大正常工作结温	Tjmax			125	˚C
热阻	RJC	68.8			˚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

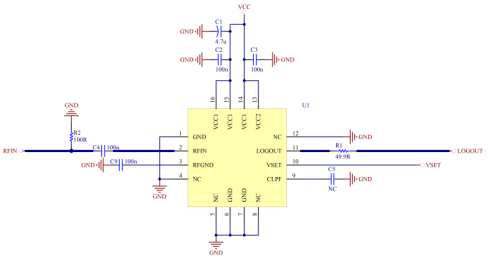
型号	封装材料	焊盘镀层	MSL等级[1]	封装标识[2]	环保要求
SIPD368SP3	绿色树脂化合物	NiPdAuAg	MSL 3	S368 XXXXX	符合RoHS

[1] 最高回流焊温度260˚C

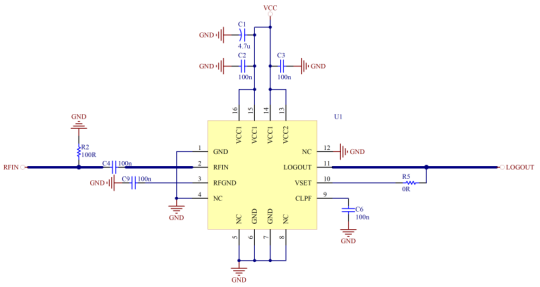
[2] XXXXX为批号

典型应用电路

VSET应用图：



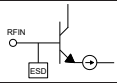
对数检波应用图：



VSET为内部运放的输入负端，当运放开环使用时，VSET管脚输入一个参考电压（根据对数检波曲线，该电压对应一个参考功率值），当RFIN管脚的输入功率高于参考功率时，LOGOUT管脚输出高电平（约2.5V），当RFIN管脚的输入功率低于参考功率时，LOGOUT管脚输出低电平（约0.01V）

成都仕芯半导体有限公司 Tel:028-62680968 Fax: 028-62680967 E-mail:info@sicoresemi.com
地址：成都市高新西区百川路9号
网址：www.sicoresemi.com

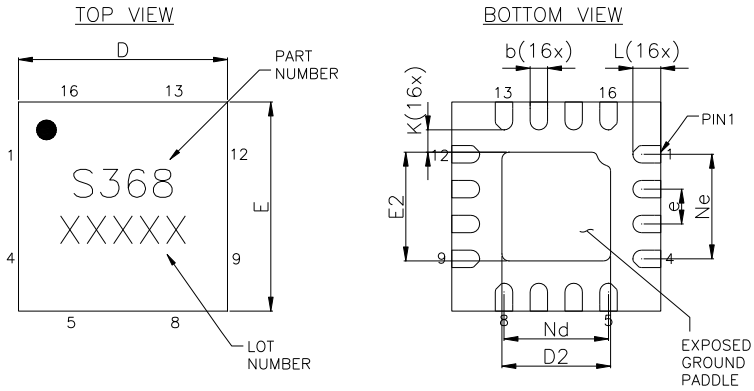
封装外形图

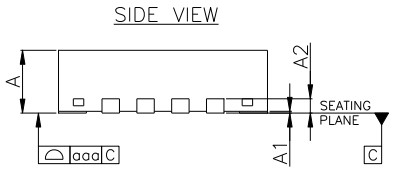
引脚编号	功能符号	功能描述	示意图
4， 5，8，12	NC	内部无连接	
2	RFIN	RF输入端口，内部无隔直电容，外接100nF电容，且并联100欧姆电阻到地	
3	RFGND	RF输入参考地，外接电容100nF到地	
1，6，7	GND	封装底部Exposed Padlle也为RF&DC射频地	
9*	CLPF	外接输出滤波电容端口（容值参考备注），当需要输出快速响应时，该端口悬空	
10	VSET	比较和反馈输入，支持VSET功能	
11	LOG OUT	电压输出端口，该端口后级负载不低于1KΩ	
13，14，15，16	VCC	电源端口，+3.3V供电	

Pin9*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外接滤波电容值	33nF	10nF	1nF	0.2nF	NC

封装外形图

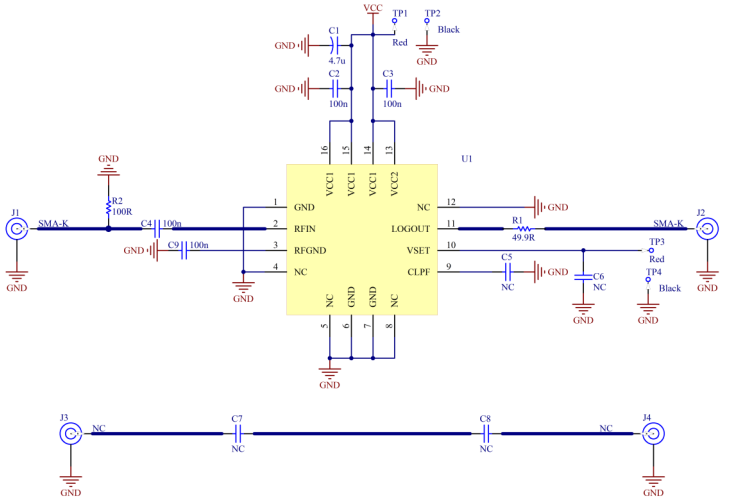


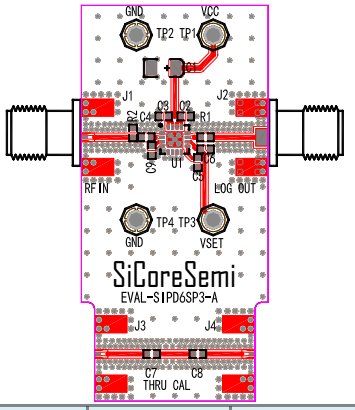


SP3 Dimension Table (unit:mm)			
Symbol	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.00	0.02	0.05
A2	0.20Ref		
b	0.18	0.25	0.30
D	2.90	3.00	3.10
D2	1.60	1.70	1.80
e	0.50BSC		
Ne	1.50BSC		
Nd	1.50BSC		
E	2.90	3.00	3.10
E2	1.60	1.70	1.80
K	0.20	---	---
L	0.20	0.30	0.40
aaa	0.08		

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

评估板电路图

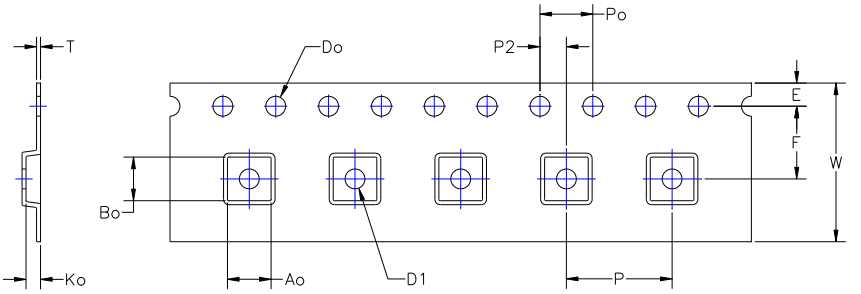




PCB 层叠结构
Top Copprer 1.5oz thick
RO4350B (Er = 3.66) 10mil thick
Mid1 Copprer 1oz thick
FR-4 (Er = 4.6) 40mil thick
Mid2 Copprer 1oz thick
FR-4 (Er = 4.6) 10mil thick
Bottom Copprer 1.5oz thick

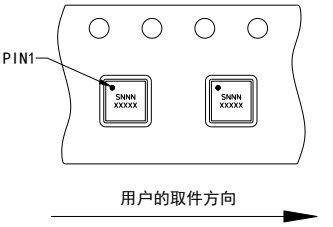
#	Designator	Comment	Description	Footprint	Manufacturer	Part Number	SOB	Quantity
1	!PCB1	PCB	Printed Circuit Board		Si_Core	EVAL-SIPD6SP3-A	Y	1
2	C1	4.7u	Tantalum Capacitor	1206C	AVX	TAJA475K025RNJ	Y	1
3	C2, C3, C9	100n	Capacitor	0402	Murata	GRM155R71H104KE14D	Y	3
4	C4	100n	Capacitor	0402	Murata	530L104KT16T	Y	1
5	C5, C6, C7, C8	NC	Capacitor	0402	ATC, Murata	530L104KT16T	N	4
6	J1, J2	SMA-K	RF Connecter	SMA_40G, SMA_DC	傲文	D550B12E01-023	Y	2
7	J3, J4	NC	RF Connecter	SMA_40G	傲文	D550B12E01-023	N	2
8	R1	49.9R	Resistor	0402	Yageo	RC0603FR-0749R9L	Y	1
9	R2	100R	Resistor	0402	Yageo	RC0402FR-07100RL	Y	1
10	TP1, TP3	Red	Test Point	Keystone5005	Keystone	Keystone5005	Y	2
11	TP2, TP4	Black	Test Point	Keystone5006	Keystone	Keystone5006	Y	2
12	U1	SIPD99368SP3	Detector	SP3	Si_Core	SIPD99368SP3	Y	1
Approved			Notes					21

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。

成都仕芯半导体有限公司 Tel:028-62680968 Fax：028-62680967 E-mail:info@sicoresemi.com
地址：成都市高新西区百川路9号
网址：www.sicoresemi.com