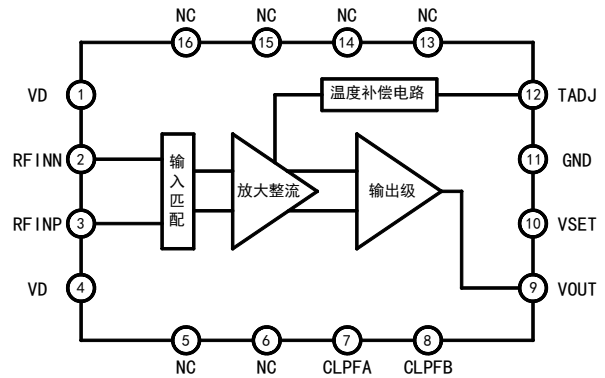


特点:

- 频率范围: 0.002~6.0GHz
- 动态范围: 65dB@±1dB 误差
70dB@±3dB 误差
- 电源电压: +2.7V~+5.5V
- 快速瞬态响应: 10ns/20ns 上升/下降响应
- 支持片内温度补偿
- 封装: 3.0mm×3.0mm QFN 封装

功能框图:



产品简介:

YDC8108-QP3 是一款 2MHz~6GHz 宽带高动态对数检波器, 能够将射频输入信号精确地转换为相应的对数线性电压输出。典型动态范围为 65dB, 误差小于 ±1dB、动态范围 70dB, 误差小于 ±3dB。在快速检波模式下, 上升/下降响应时间约为 10/20ns。

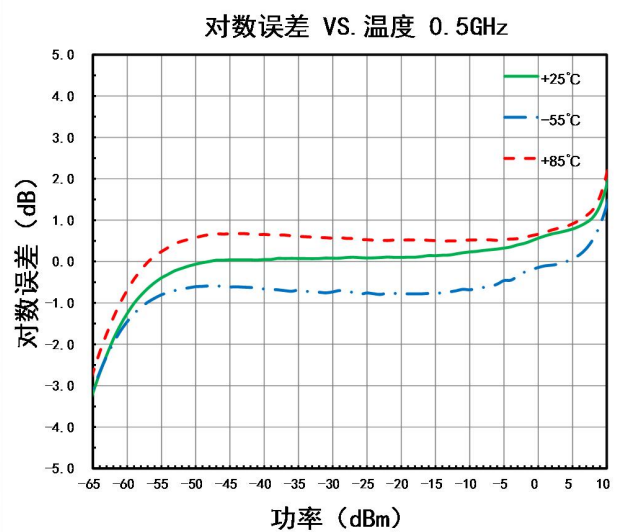
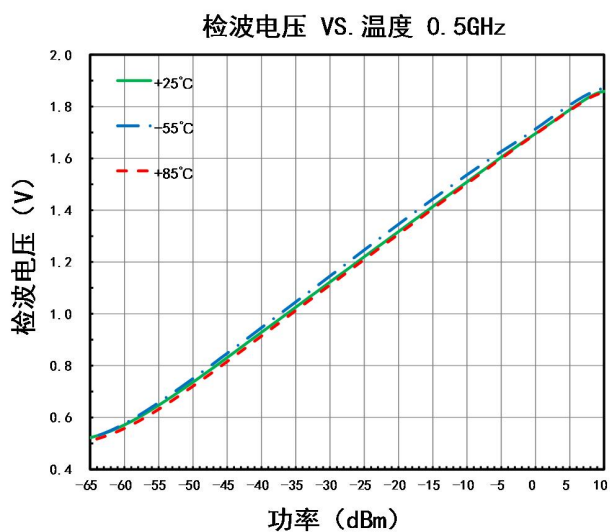
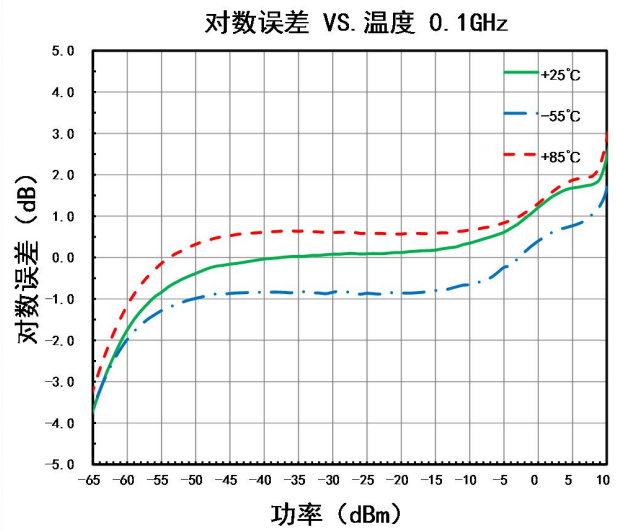
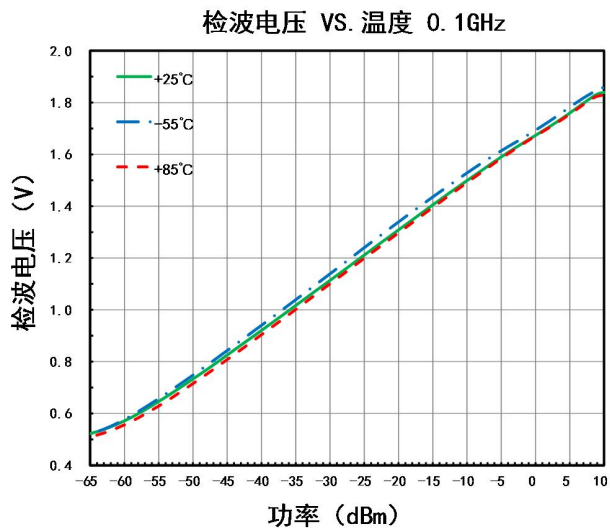
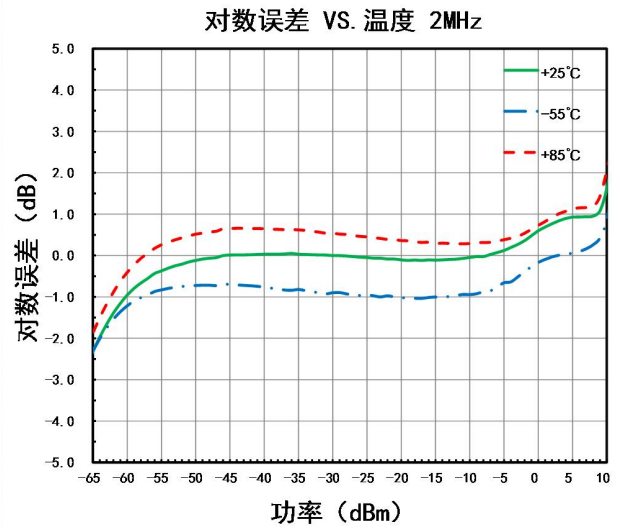
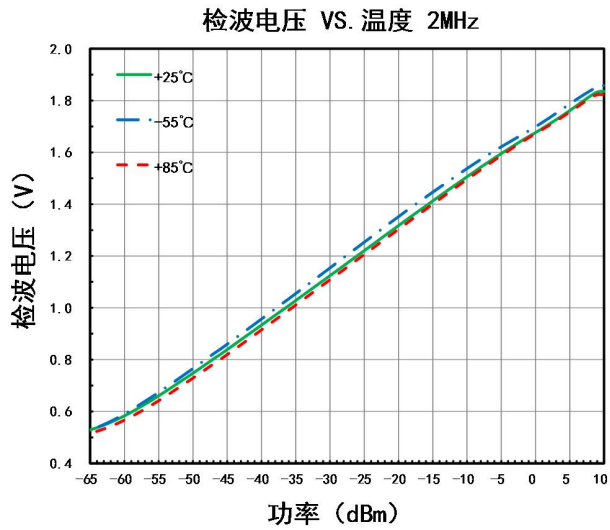
YDC8108-QP3 采用硅基工艺制造, 采用 3mm×3mm 16 引脚 QFN 封装。电源电压支持+2.7~+5.5V。主要用于射频发射机自动功率控制, 通信及雷达系统的信号强度指示, 各种电子设备的功率监测等场景。

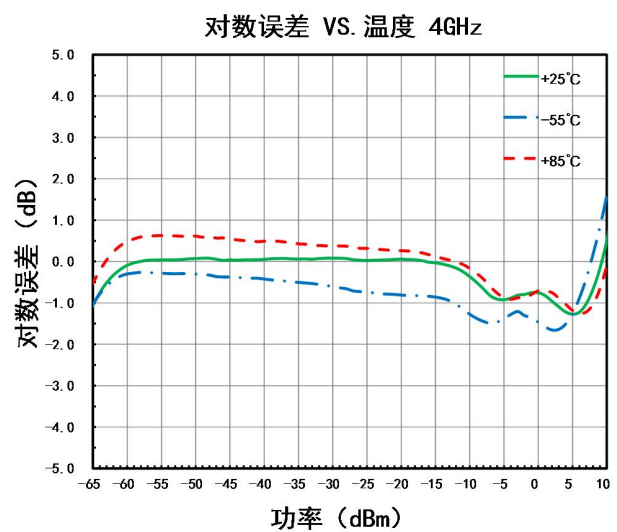
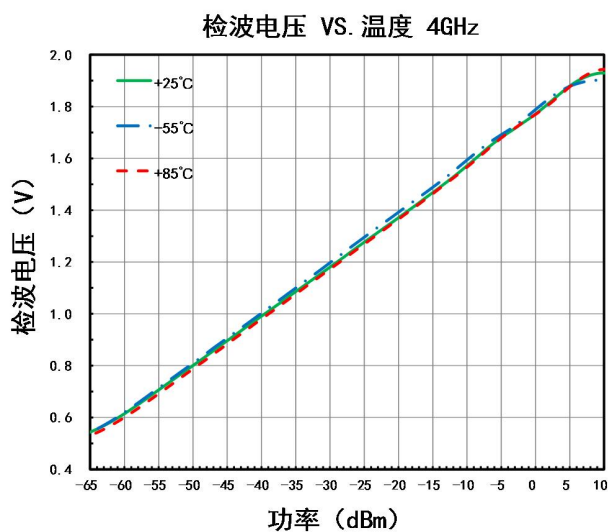
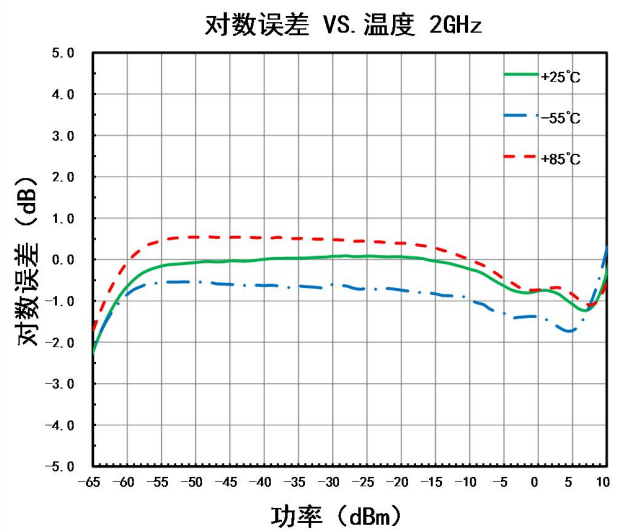
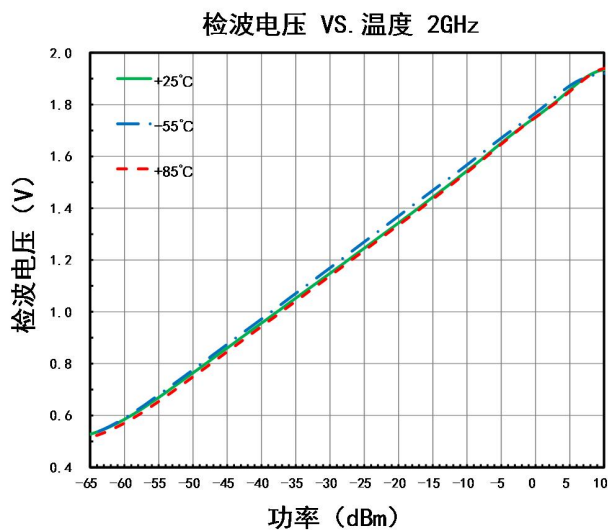
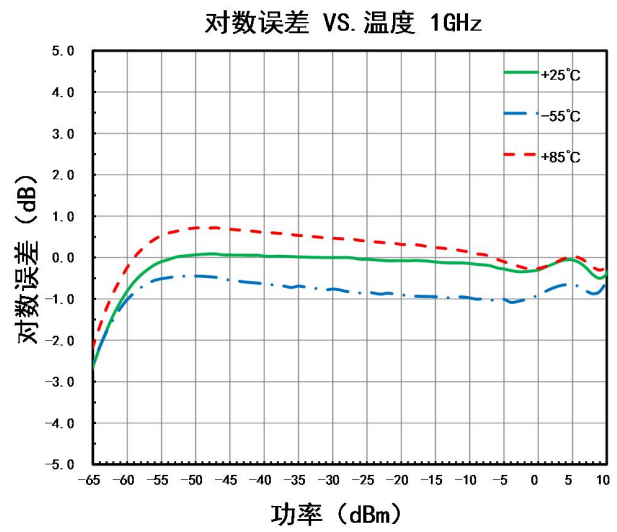
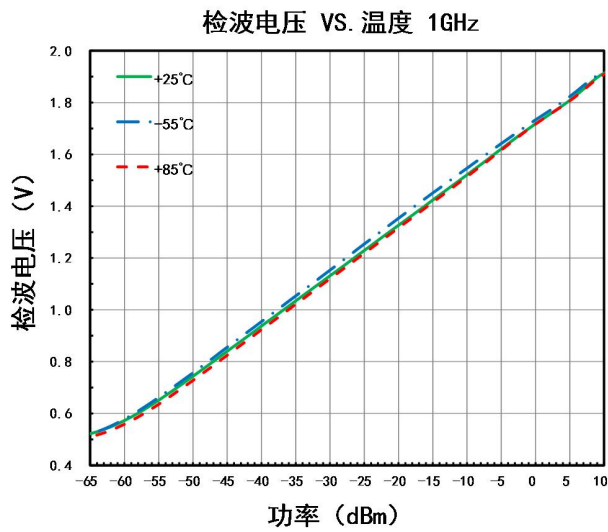
性能参数: (50Ω系统, -55℃~+85℃)

参数名称	符号	测试条件	参数值			单位	备注
			MIN	TYP	MAX		
频率范围	f		0.002	-	6.0	GHz	-
输入功率范围	P _{IN}	f= 0.5GHz	-60	-	10	dBm	-
±1dB 动态范围	-		-	65	-	dB	-
±3dB 动态范围	-		-	70	-	dB	-
检波斜率	SLOPE		-	19	-	mV/dB	-
输入阻抗	R		-	2.4/0.4	-	KΩ/pF	-
电源电压	VD		+2.7	-	+5.5	V	-
工作电流	I _D	TADJ 悬空, 工作状态	-	28	-	mA	-
		TADJ=VD, 关断状态	-	0.15	-	mA	-
检波下降时间	t _{FALL}	CLPF 悬空, 1us 脉宽	-	10	-	ns	-
检波上升时间	t _{RISE}	CLPF 悬空, 1us 脉宽	-	20	-	ns	-

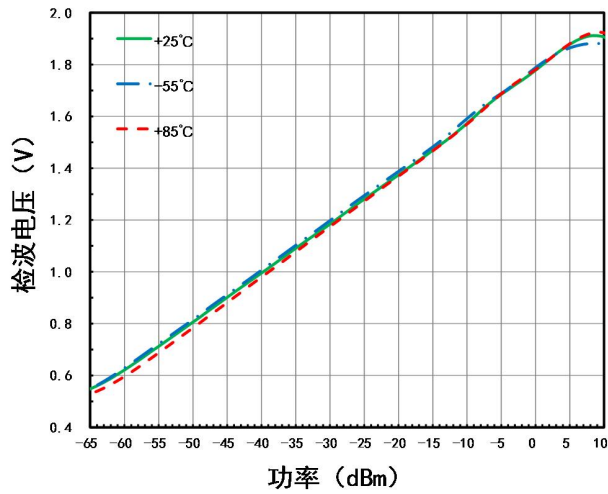
*: 芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

典型测试曲线：(50Ω系统, VD = +3.3V)

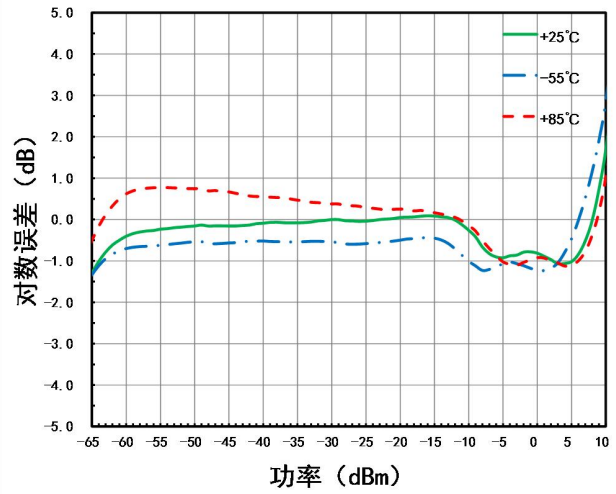




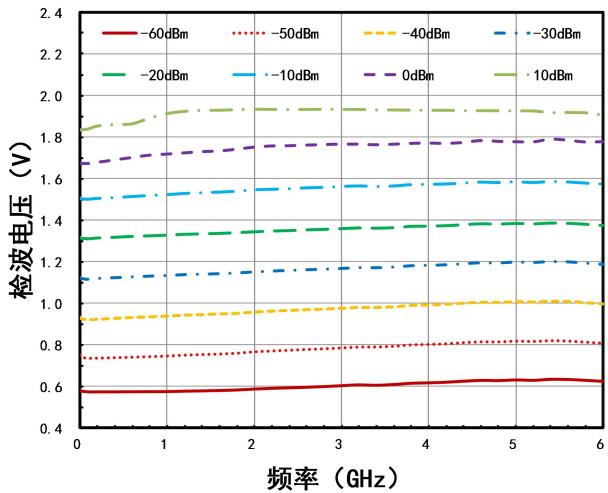
检波电压 VS. 温度 6GHz



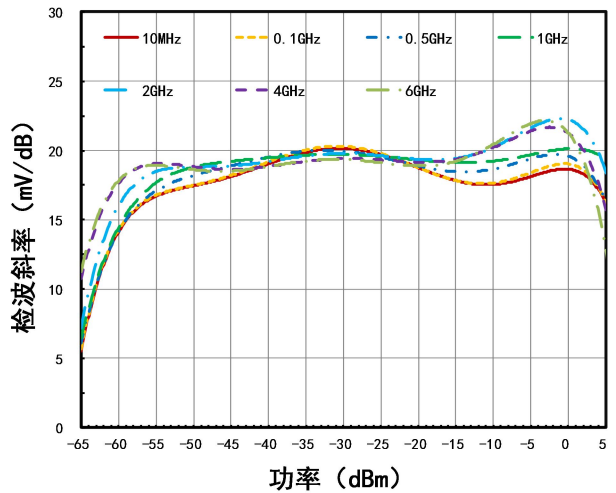
对数误差 VS. 温度 6GHz



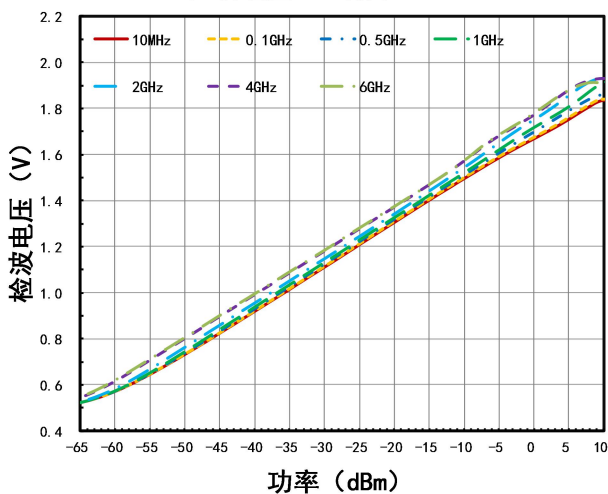
检波电压 VS. 输入功率 (+25°C)



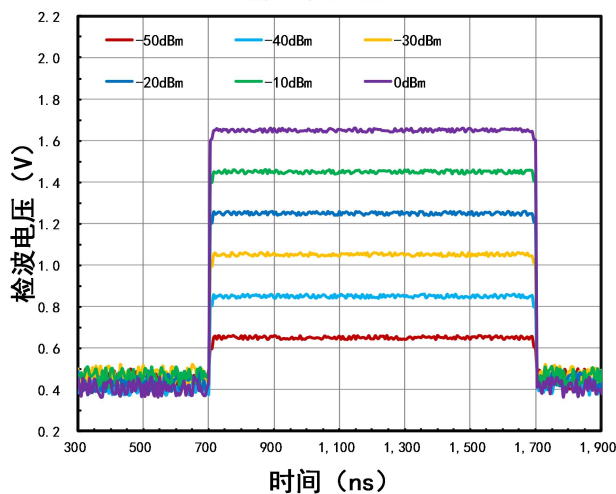
检波斜率 VS. 频率 (+25°C)



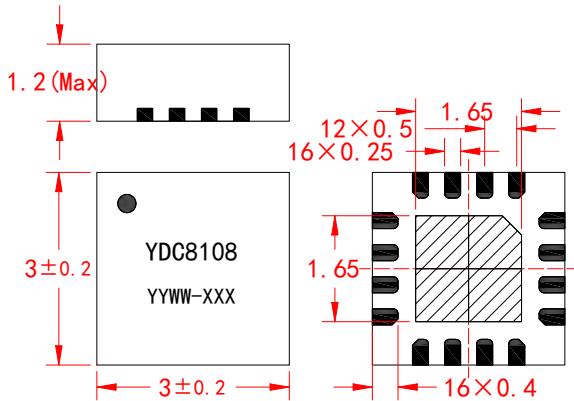
检波电压 VS. 频率 (+25°C)



100MHz输出瞬态响应 (+25°C)



外形尺寸图:



注: 1、单位: mm, 未注明公差按 GB/T 1804-m;

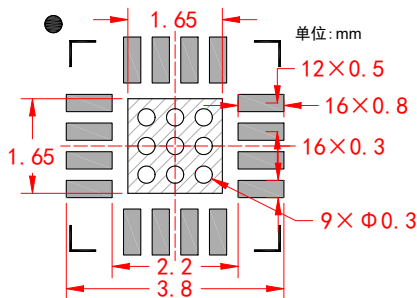
2、产品采用 3mm×3mm 16 引脚 QFN 塑封, 引脚表面镀镍钯金 (Ni:0.5~2.0um, Pd:0.02~0.15um, Au:0.003~0.0025um);

3、产品标识采用激光刻字。

字符标识:

标识	说明	备注
YDC8108	产品型号	
○	1 号脚引脚标识	
YYWW	批次号	
XXX	序列号	

推荐焊盘图:



引脚定义:

引脚编号	符号	描述
1,4	VD	电源供电, +2.7V~+5.5V
2	RFINN	射频输入负端, 交流耦合到地
3	RFINP	射频输入正端, 交流耦合
5/6/13/14/15/ 16	NC	内部无连接, 推荐悬空
7	CLPFA	外接滤波电容, 可通过调整电容值调整瞬态响应时间
8	CLPFB	外接滤波电容, 可通过调整电容值调整瞬态响应时间
9	VOUT	检波电压输出
10	VSET	反馈输入, 典型应用场景下直接连接到 VOUT 输出端口
11	GND	公共参考, 推荐接地
12	TADJ	温度补偿调节, 典型应用场景下该端口悬空; TADJ=VD 时, 关断
底部中央焊盘	GND	接地

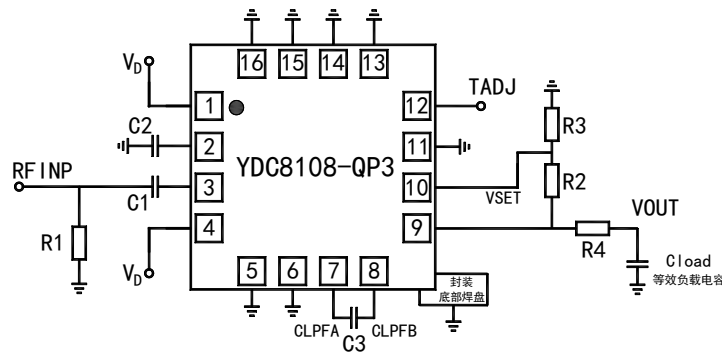
极限参数表:

参数名称	极限值
输入射频功率	+15dBm
电源电压	+6V
装配温度	+260℃, 20s
工作温度	-55~+85℃
贮存温度	-55~+125℃
静电放电敏感度等级	1A

超过以上任何一项极限参数, 可能造成器件永久损坏。



典型连接图:



注: C3 与瞬态响应的关系为:

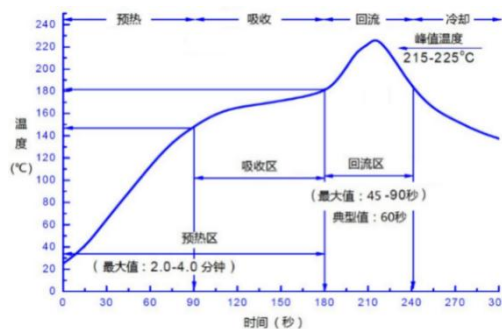
- ◆ 当 C3 不接, 或 C3 电容值小于 1pF 时, 瞬态响应时间小于 20ns;
- ◆ 当 C3 电容值大于 5pF 时, 响应时间和电容 C3 满足以下关系: $T=(C3/10pF)*100ns$;

推荐应用电路器件值:

位号	型号/数值	备注
C1、C2	47nF	耦合电容
C3	/	Cloud 等效负载电容 < 10pF 时, 不接 Cloud 等效负载电容 > 10pF 时, 推荐 $35 * C3 > Cloud$
R1	52Ω	匹配电阻
R2、R3	/	斜率调节电阻, 满足公式 $R2/R3+1 = Slop2/Slop1$ 其中 Slop2 为调节后的斜率, Slope1 为默认斜率(该手册测试曲线展示斜率), 例如当 $R2=R3=10K\Omega$ 时, 斜率翻倍; 注意最大检波输出电压小于电源电压, 即: $Vout < VD$
R4	/	典型应用场景下接 0Ω 电阻

产品使用注意事项:

1. 产品属于静电敏感器件, 产品在运输、装配使用过程中请注意静电防护。
2. 产品使用时请保证接地良好 (GND 引脚和底部金属化区域)。
3. 产品推荐采用 SMT 工艺贴片使用, 采用 Sn63/Pb37 锡膏, 熔点+183°C回流焊接, 回流温度推荐曲线。



此图为推荐回流温度曲线, 因基板及回流焊设备性能不同而有所差异。请依据使用的基板与回流焊设备确认实际温度曲线, 实测回流基板温度不得超过极限参数中装配温度。

4. 如特殊情况需采用手工补焊, 烙铁温度+260°C, 焊接时间不超过 3 秒; 回流及手工焊接次数不大于 3 次。
5. 产品在存储时需采用防静电托盘或防静电袋进行密封包装, 存放条件: 温度+10~+35°C, 湿度 35~65%RH; 对于需长期储存 (超过半年) 产品尽量在充氮干燥环境下存放。
6. 客户在产品应用时应结合实际环境考虑是否对产品进行防护处理。对有盐雾防腐等要求的环境, 客户在对产品焊接及清洗完成后, 应对产品进行三防喷涂处理, 以提高产品耐环境适应性能力。