

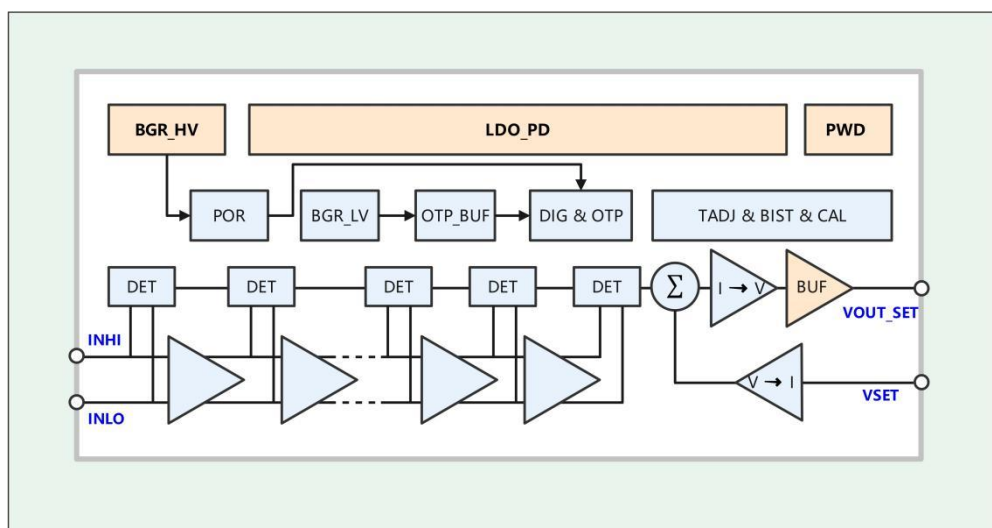
## 产品介绍

YDD09-0112C1 是一款低功耗 1GHz~12GHz 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 50dB，误差小于  $\pm 3\text{dB}$ 。在快速检波模式下，上升/下降响应时间约为 20/20ns。

YDD09-0112C1 采用硅基工艺制造，电源电压支持 3.3~5.5V，支持  $-40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$  工作温度。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。

## 关键技术指标

- 电源电压 3.3V~5.5V
- 宽带：1GHz~12GHz
- 工作温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
- 动态范围：50dB@ $\pm 3\text{dB}$  误差
- 快速瞬态响应：20ns/20ns 上升/下降响应
- 支持片内温度补偿



芯片模块示意图

## 应用领域

- 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
- 电子设备的功率监测

## 电气特性

表 1 电参数

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入频率		1		12	GHz
输入频率12GHz					
$\pm 3.0\text{dB}$ 动态范围			50		dB
$\pm 1.0\text{dB}$ 动态范围			40		dB
最大输入功率			10		dBm
对数检波斜率		16	18		mV/dB
输入阻抗			50		$\Omega$
电流	enabled		69		mA
	disabled, TADJ=VPOS		0.25		mA
下降时间	CLPF = open, 1 $\mu\text{s}$ pulse width		20		ns
上升时间	CLPF = open, 1 $\mu\text{s}$ pulse width		20		ns

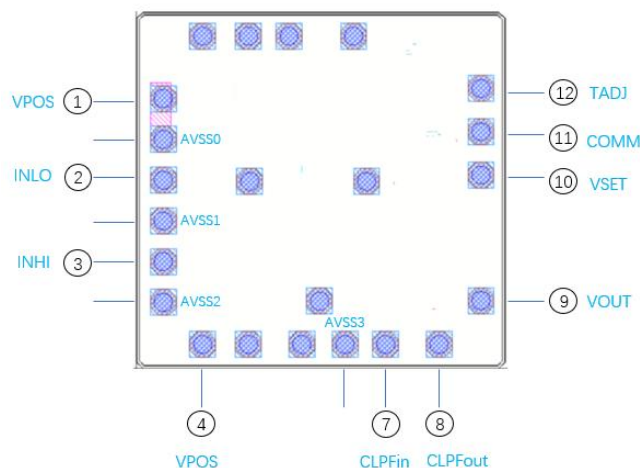
## 极限参数

电源电压	3.3V~5.5V
工作温度	-40℃~125℃

**注意：**对以上所列的最大极限值，如果器件工作在超过此极限值的环境中，很可能会对器件造成永久性破坏。在实际运用中，最好不要使器件工作在此极限值或超过此极限值的环境中。

**ESD 保护：**YDD09-0112C1 为静电敏感器件。当拿取时，要采取合适的 ESD 保护措施，以免造成性能下降或功能失效。

## 芯片打线图及引脚定义



芯片打线示意图

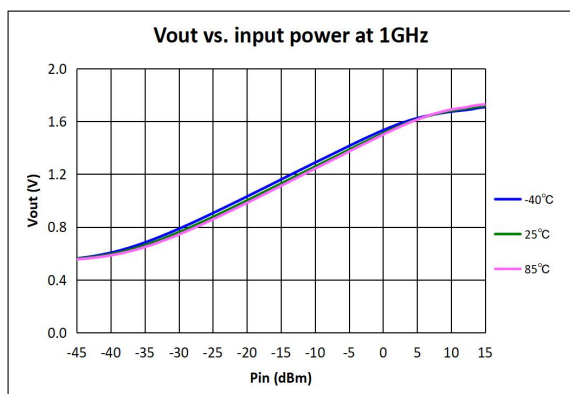
## 引脚定义

表 2 引脚定义

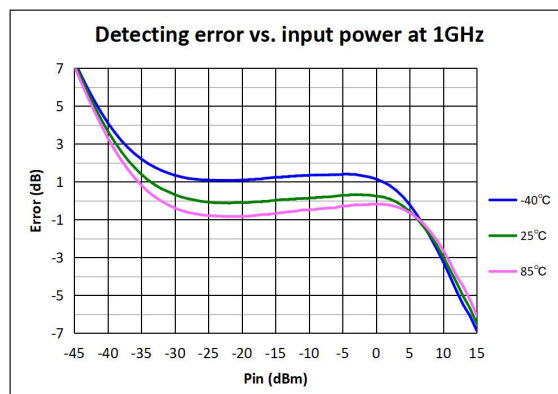
引脚编号	引脚名称	功能	引脚功能描述
1, 4	VPOS	电源供电	供电电压, 3.3V~5.5V
2	INLO	交流输入	射频输入负端, 芯片内部已隔直, 外部连接参考典型连接图
3	INHI	交流输入	射频输入正端, 芯片内部已隔直, 外部连接参考典型连接图
7	CLPin	滤波电容	外接滤波电容, 可通过电容值调整瞬态响应时间
8	CLPout	滤波电容	
9	VOUT	检波电压输出	检波电压输出
10	VSET	比较和反馈输入	典型应用场景下, 比较和反馈输入直接连接到检波电压输出
11	COMM	公共参考	公共参考, 接地
12	TADJ	温补调节	温度补偿调整, 针对于不同频点, 通过引脚配置不同模拟电压进行温度补偿, 且具有作为断电引脚的双重功能

## 典型曲线

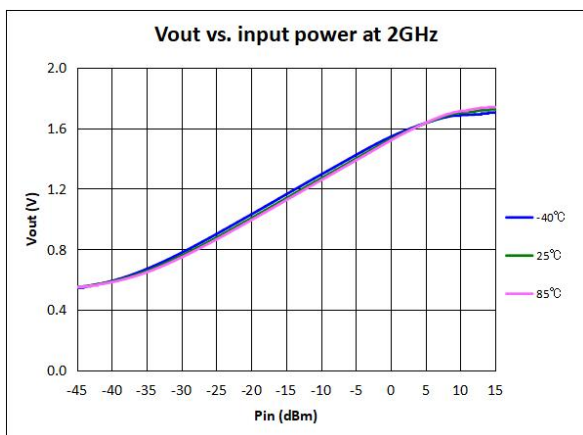
1GHz 全温检波曲线



1GHz 全温检波对数误差



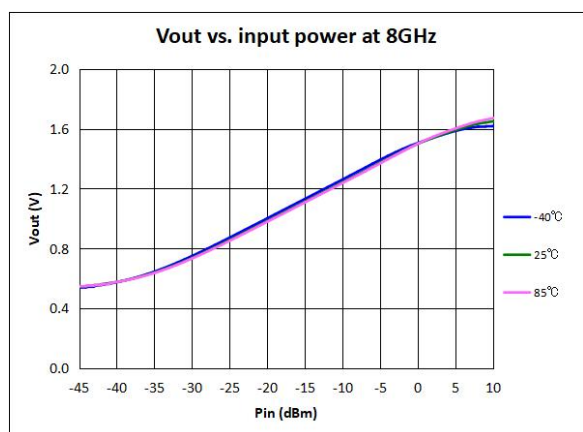
2GHz 全温检波曲线



2GHz 全温检波对数误差



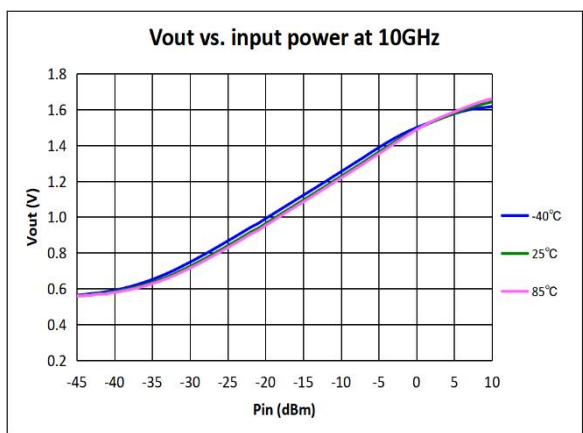
8GHz 全温检波曲线



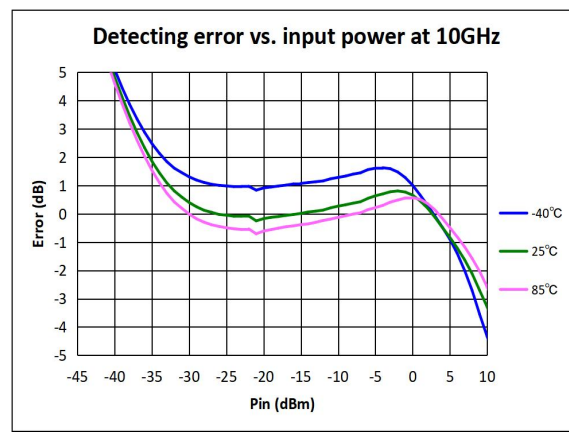
8GHz 全温检波对数误差



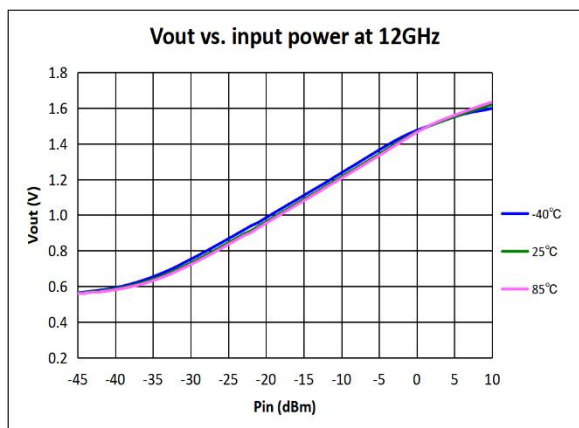
10GHz 全温检波曲线



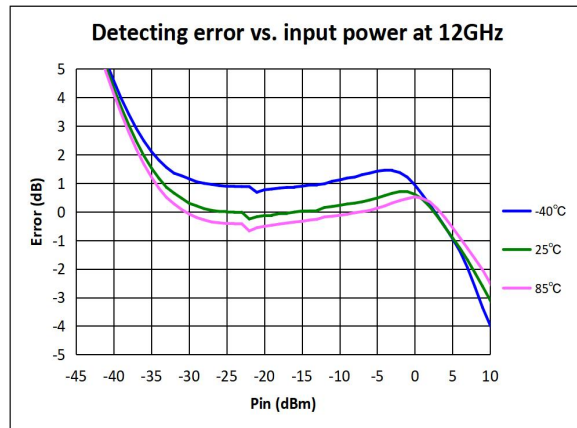
10GHz 全温检波对数误差



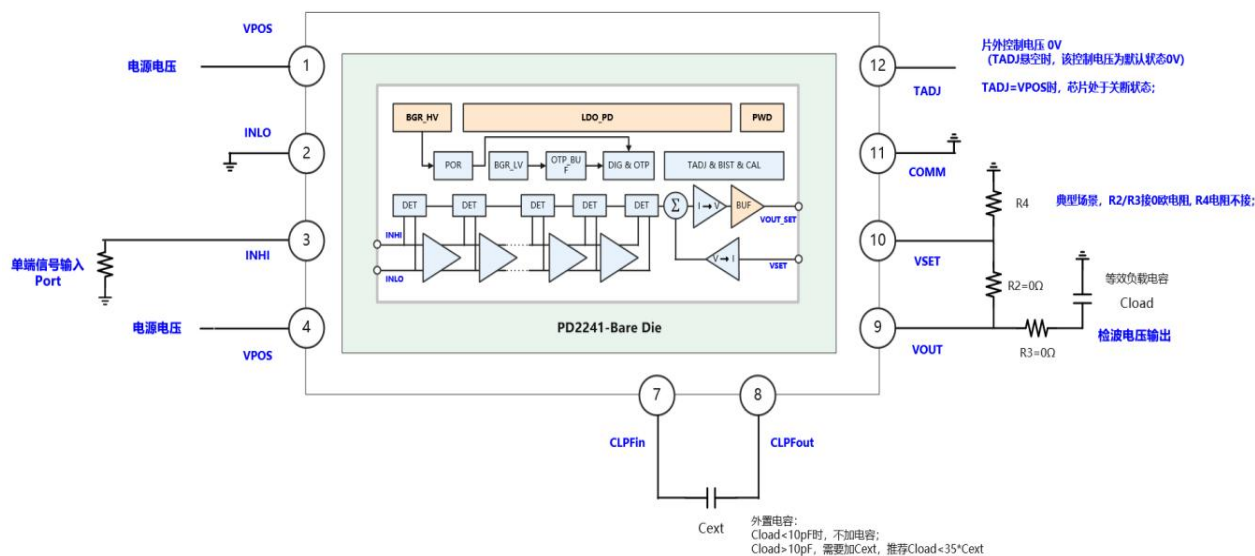
12GHz 全温检波曲线



12GHz 全温检波对数误差



## 典型连接框图

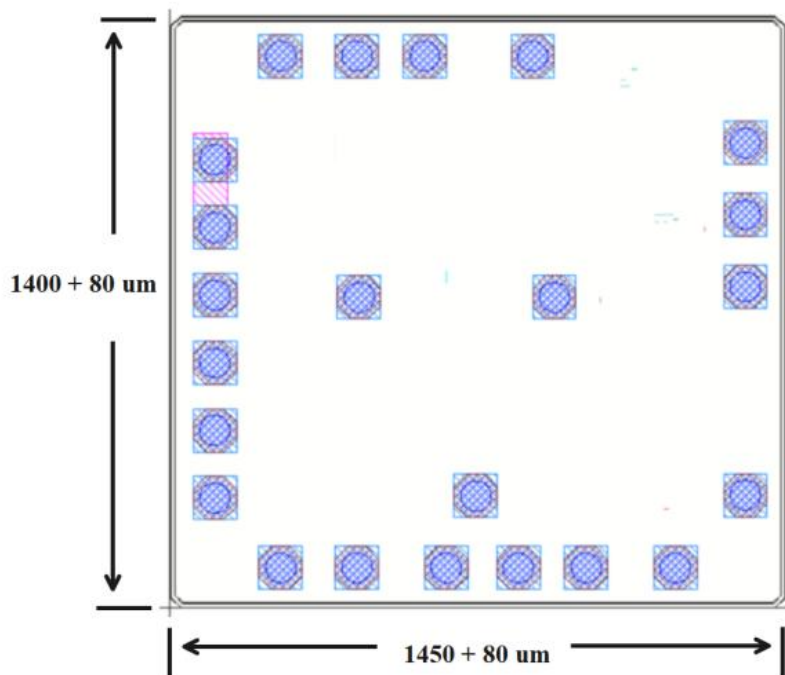


典型连接图

Cext 与瞬态响应的关系为:

- 当 CLPF 不接电容或外接电容小于 1pF 时, 瞬态响应时间小于 20ns;
- 当 CLPF 外接电容大于 5pF 时, 响应时间和电容 Cext 满足以下关系:  $Tr = (Cext/10pF) \times 100ns$ ;

外形尺寸



外形尺寸图

包含划片槽后的尺寸

X: 1530um    Y: 1480um