

四川益丰电子科技有限公司

Sichuan YiFeng Electronic Science & Technology Co., LTD

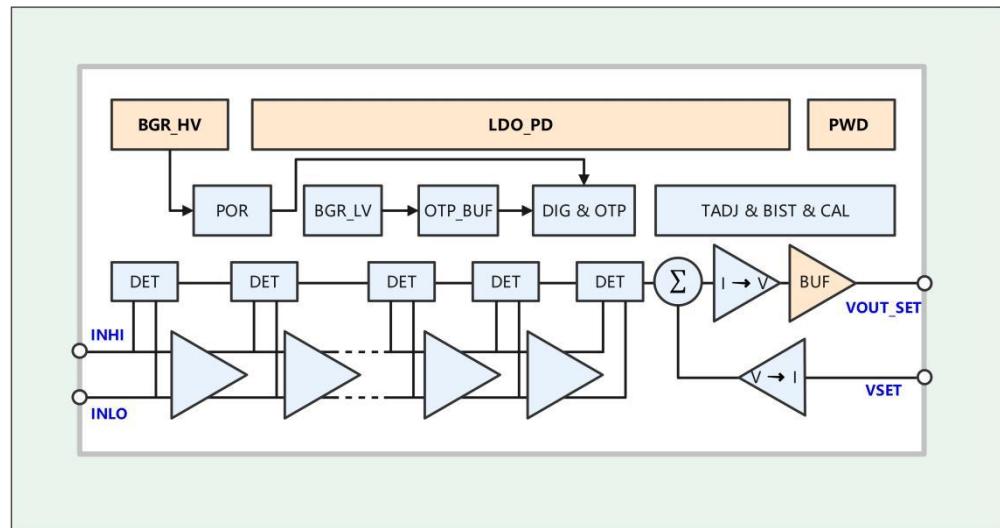
产品介绍

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 ± 3 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°C~+125°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°C~125°C
- 动态范围: 50dB@ ± 3 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					
±3.0dB动态范围			50		dB
±1.0dB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		Ω
电流	enabled		69		mA
	disabled, TADJ=VPOS		0.25		mA
下降时间	CLPF = open, 1 μs pulse width		20		ns
上升时间	CLPF = open, 1 μs pulse width		20		ns

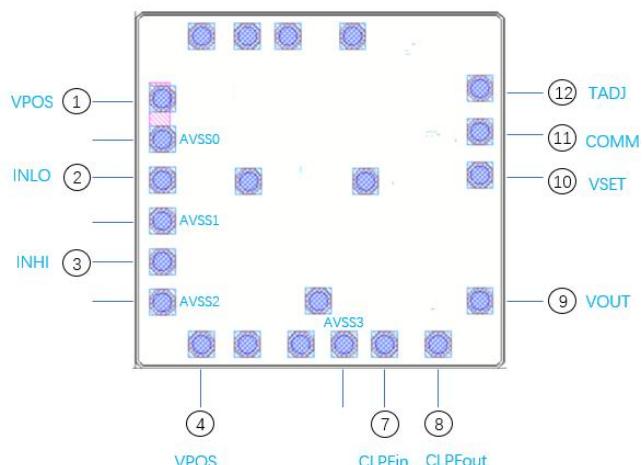
极限参数

电源电压	3.3V~5.5V
工作温度	-40°C~125°C

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

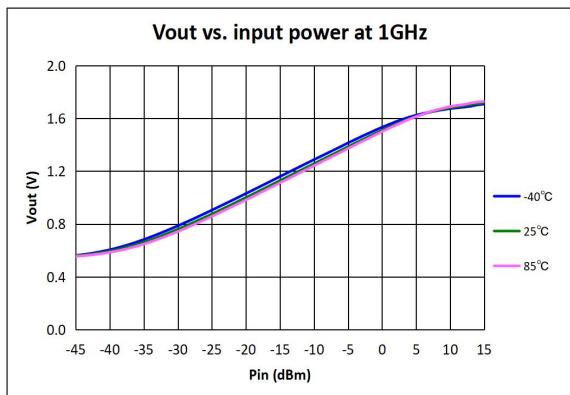
引脚定义

表 2 引脚定义

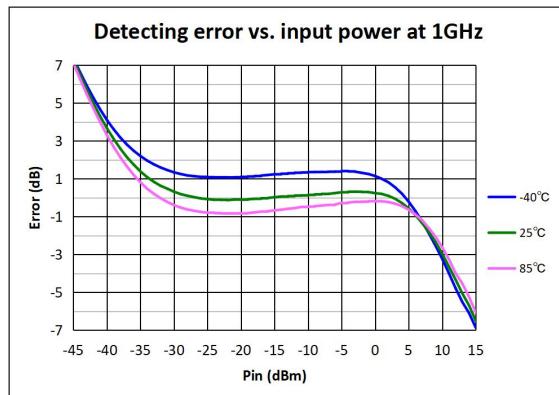
引脚编号	引脚名称	功能	引脚功能描述
1, 4	VPOS	电源供电	供电电压, 3.3V~5.5V
2	INLO	交流输入	射频输入负端, 芯片内部已隔直, 外部连接参考典型连接图
3	INHI	交流输入	射频输入正端, 芯片内部已隔直, 外部连接参考典型连接图
7	CLPin	滤波电容	外接滤波电容, 可通过电容值调整瞬态响应时间
8	CLPout	滤波电容	
9	VOUT	检波电压输出	检波电压输出
10	VSET	比较和反馈输入	典型应用场景下, 比较和反馈输入直接连接到检波电压输出
11	COMM	公共参考	公共参考, 接地
12	TADJ	温补调节	温度补偿调整, 针对于不同频点,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

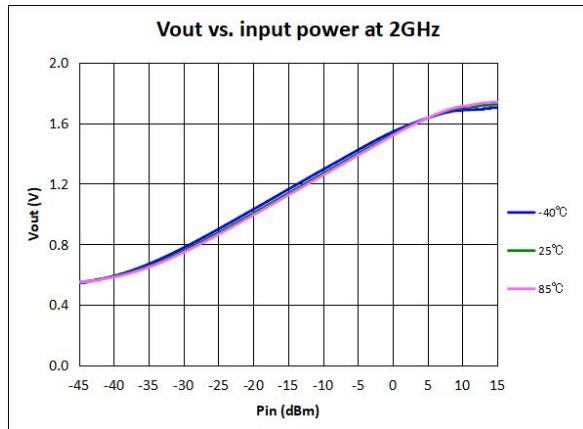
1GHz 全温检波曲线



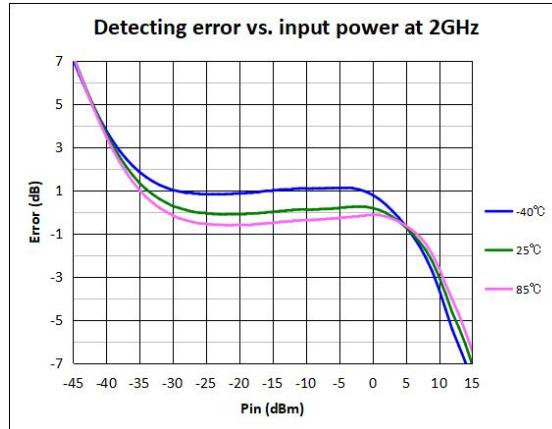
1GHz 全温检波对数误差



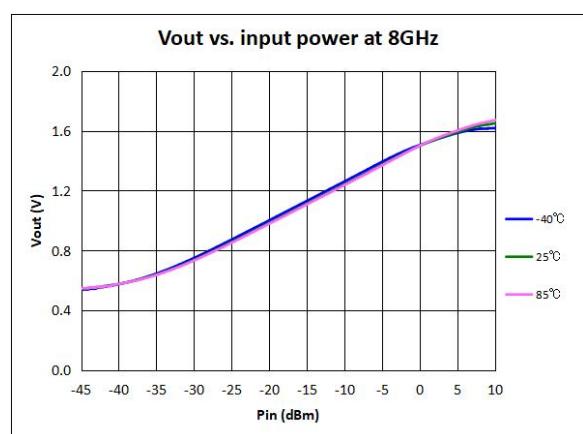
2GHz 全温检波曲线



2GHz 全温检波对数误差



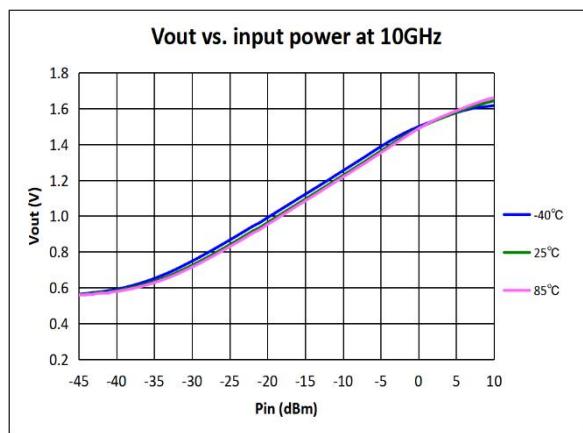
8GHz 全温检波曲线



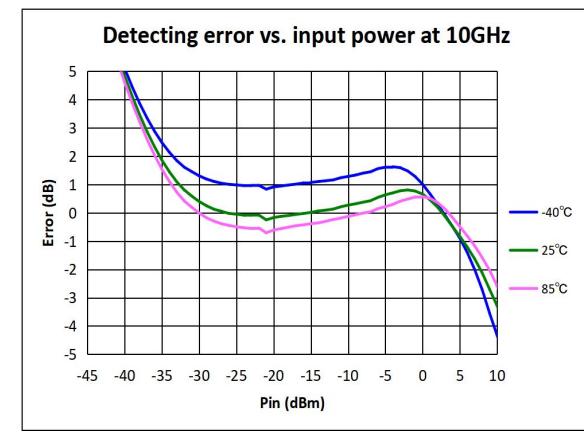
8GHz 全温检波对数误差

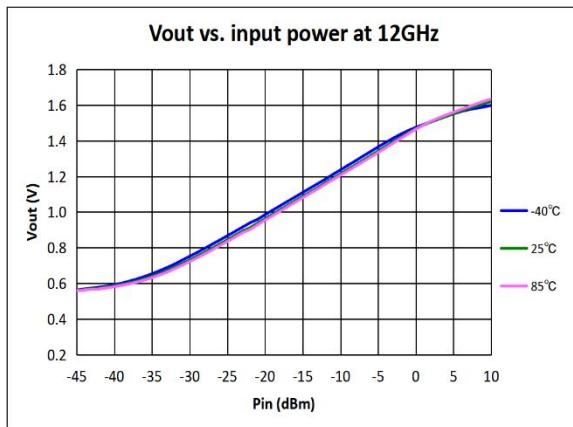
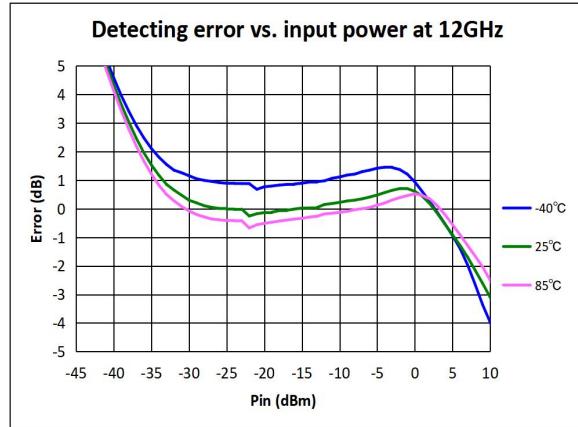


10GHz 全温检波曲线

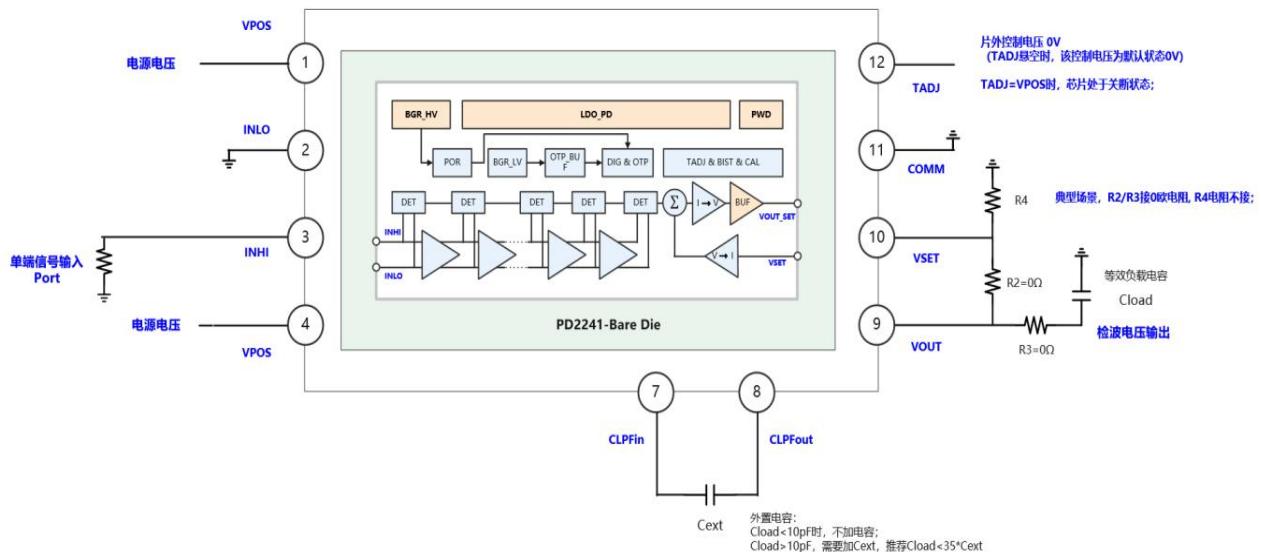


10GHz 全温检波对数误差



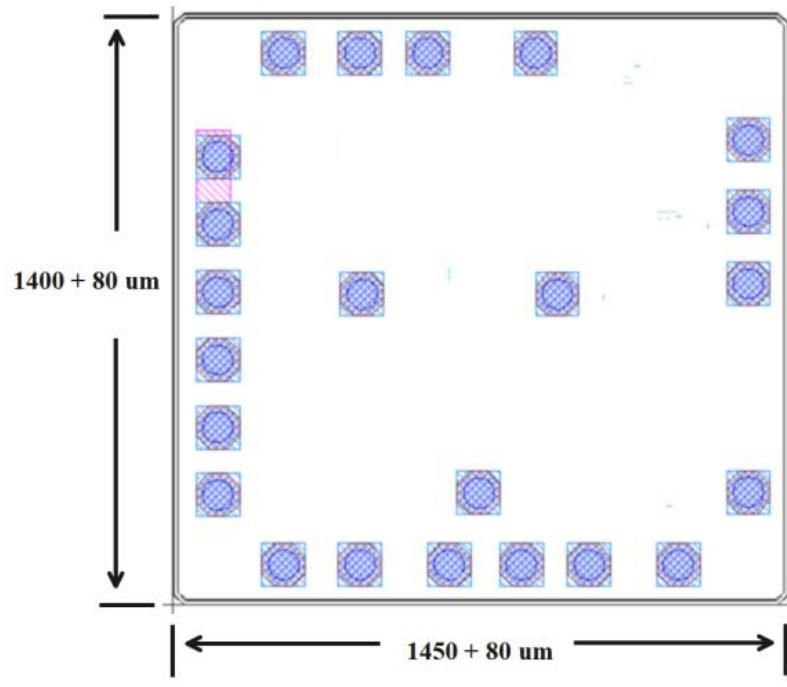
12GHz 全温检波曲线

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:

- 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



包含划片槽后的尺寸

X: 1530um Y: 1480um