

产品介绍

YDD07-0223CQ1 是一款低功耗 2GHz~23GHz 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 ±3dB。在快速检波模式下，上升/下降响应时间约为 10/20ns。

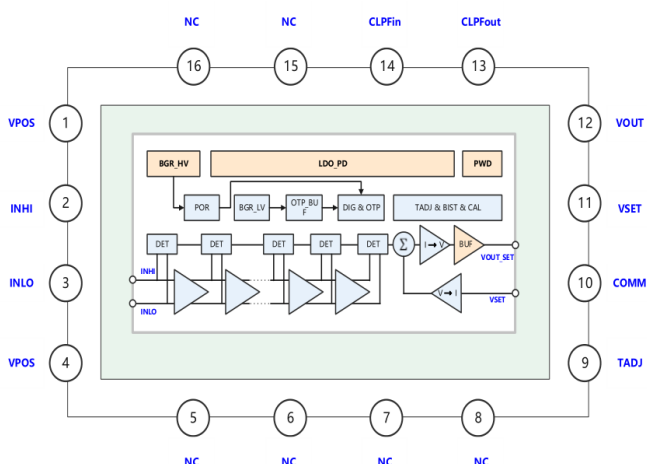
YDD07-0223CQ1 采用硅基工艺制造，采用 3mm×3mm 16 引脚 LGA 封装。电源电压支持 3.3~5.5V，支持 -55°C ~ +125°C 工作温度。主要用于射频发射机自动功率控制，通信及雷达系统的信号强度指示，各种电子设备的功率监测等场景。

关键技术指标

- 电源电压：3.3V~5.5V
- 带宽：2GHz~23GHz
- 工作温度：-55°C~125°C
- 动态范围：50dB@±3dB 误差
- 快速瞬间响应：10ns/20ns 上升/下降响应
- 支持片内温度补偿

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仪器仪表



芯片模块示意图

电气特性

参数名称	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入频率		2		23	GHz
输入频率23GHz					
±3.0dB 动态范围			55		dB
±1.0dB 动态范围			45		dB
最大输入功率			10		dBm
对数检波斜率		16	20		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		10		ns

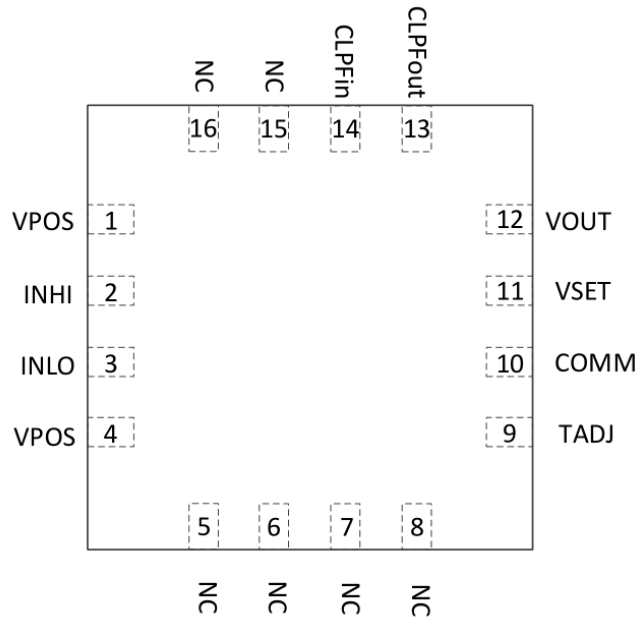
使用限制参数

工作温度	-55°C~125°C
贮存温度范围	-65°C~150°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：YDD07-0223CQ1 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。

管脚配置



引出端排列

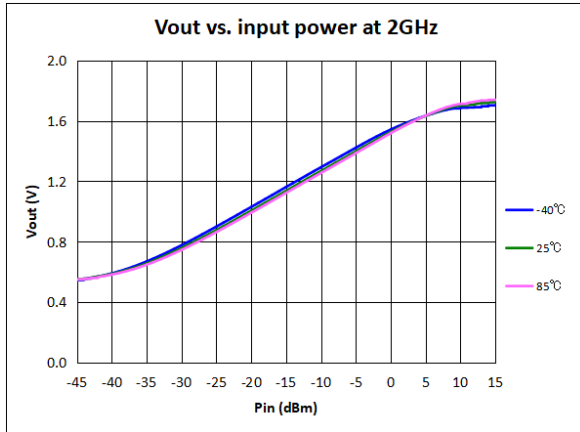
引脚定义

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	INHI	交流输入	射频输入正端, 交流耦合射频输入
3	INLO	交流输入	射频输入负端, 推荐交流耦合到地
5/6/7/8/15/16	NC	内部无连接	推荐悬空
9	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
10	COMM	公共参考	公共参考, 接地
11	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
12	VOUT	检波电压输出	检波电压输出
13	CLPout	滤波电容	外接滤波电容, 可通过电容值调整瞬态响应时间
14	CLPIn	滤波电容	

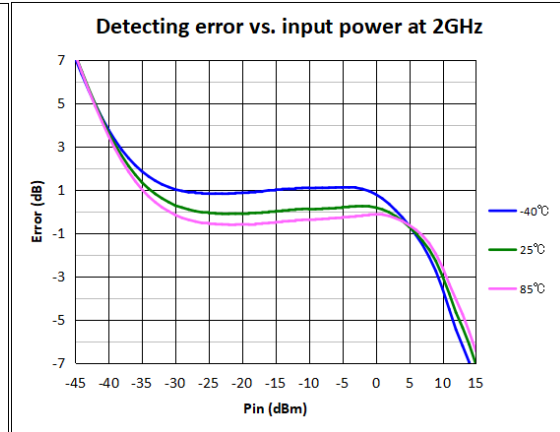
注意: 封装底面中间有9个PAD接地。

典型性能

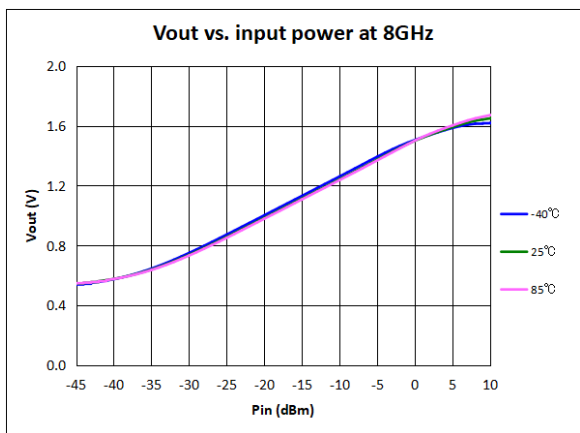
2GHz 全温检波曲线



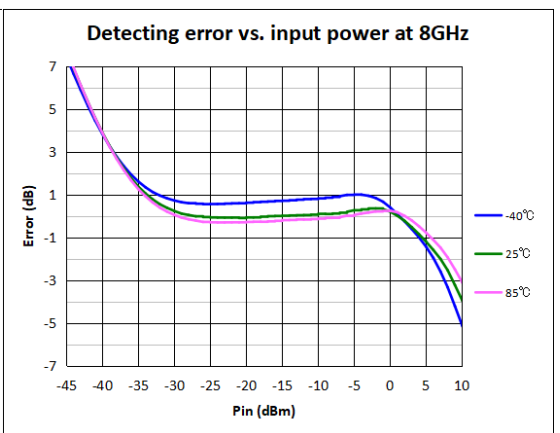
2GHz 全温检波对数误差



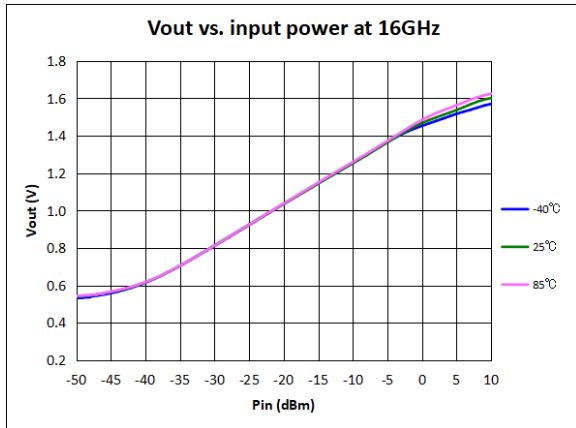
8GHz 全温检波曲线



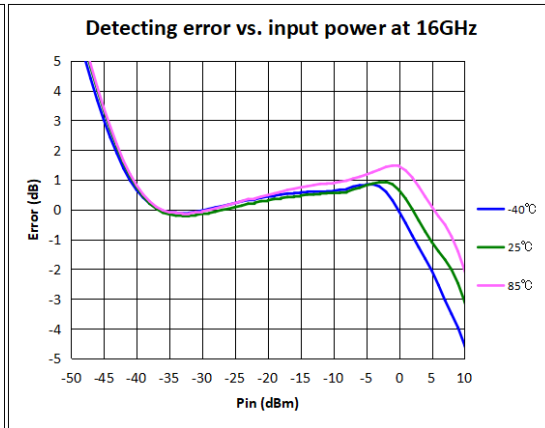
8GHz 全温检波对数误差



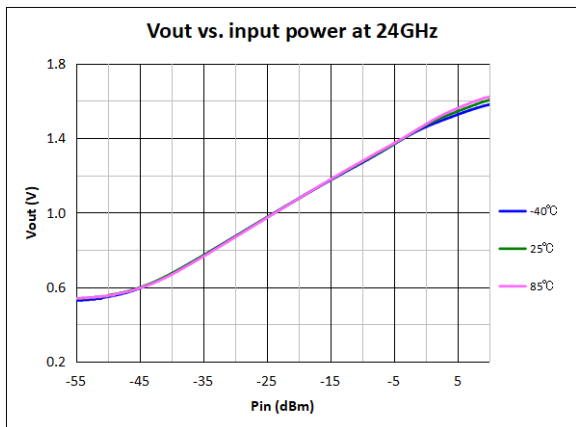
16GHz 全温检波曲线



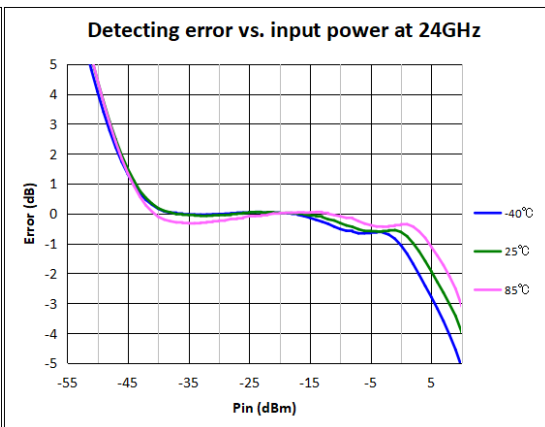
16GHz 全温检波对数误差



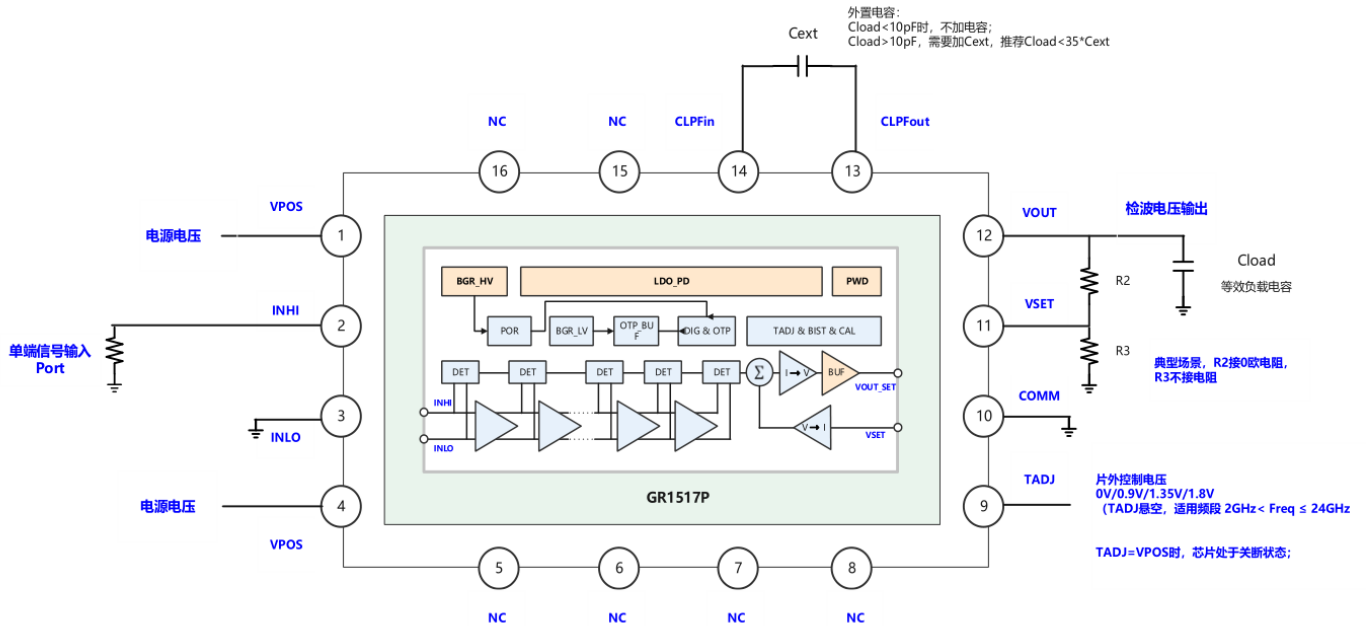
24GHz 全温检波曲线



24GHz 全温检波对数误差



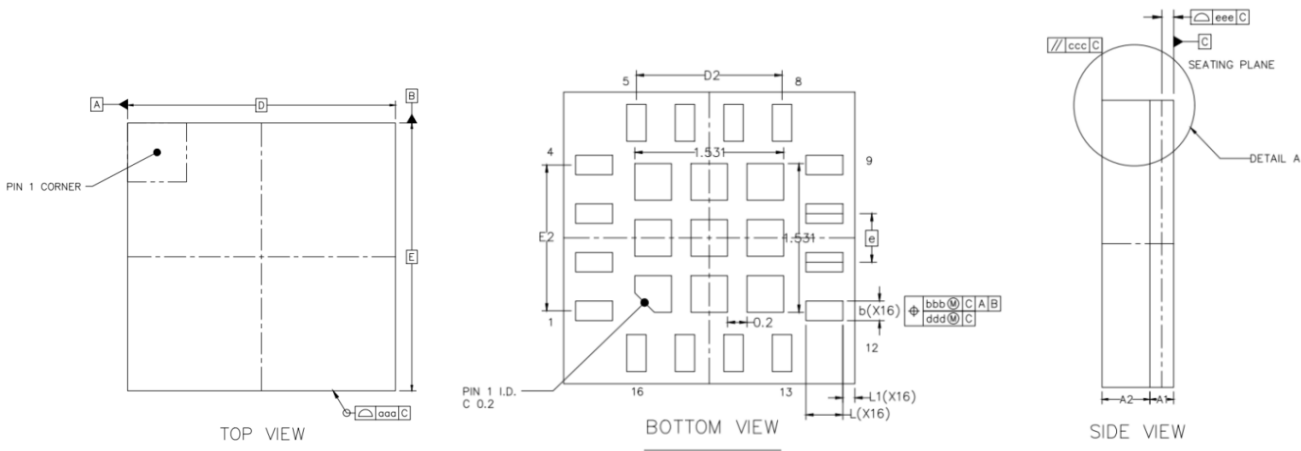
典型连接框图



Cext与瞬态响应的关系为:

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

封装方案



单位: mm

封装尺寸

尺寸 符号	数值 (毫米)		
	最小	标称	最大
A	0.67	0.72	0.77
A2	--	0.4	--
A1	0.285	0.32	0.355
b	0.15	0.2	0.25
D	2.9	3	3.1
E	2.9	3	3.1
e	0.5 BSC		
D2	1.6BSC		
E2	1.6BSC		
L	0.33	0.38	0.43
L1	0.05	0.125	0.2
aaa	0.1		
ccc	0.1		
eee	0.08		
bbb	0.1		
ddd	0.08		