



# YDD06-0006CQ1

## 2MHz-6GHz 功率对数检波芯片 数据手册

四川益丰电子科技有限公司

Sichuan YiFeng Electronic Science & Technology Co., LTD

### 产品介绍

YDD06-0006CQ1 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 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。

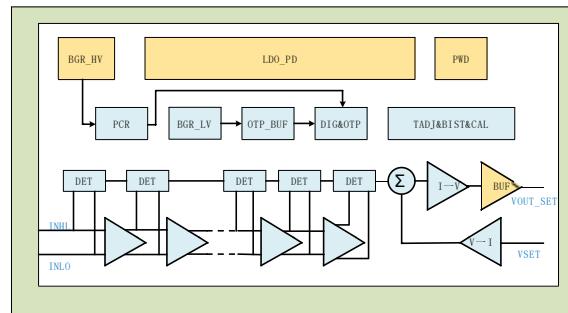
YDD06-0006CQ1 采用硅基工艺制造，采用 3mm×3mm 16 引脚 QFN 封装。电源电压支持 2.7~5.5V， 支持-55°C~+125°C 工作温度。主要用于射频发射机自动功率控制，通信及雷达系统的信号强度指示，各种电子设备的功率监测等场景。

### 关键技术指标

- 电源电压: 2.7V~5.5V
- 带宽: 2MHz~6GHz
- 工作温度: -55°C~125°C
- 动态范围: 70@±3dB 误差
- 快速瞬间响应: 10ns/20ns 上升/下降响应
- 封装: QFN3×3- 16L

### 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		6000	MHz
输入频率2000MHz					
±3.0dB 动态范围			70		dB
±1.0dB 动态范围			65		dB
最大输入功率			7		dBm
对数检波斜率		19	20		mV/dB
输入阻抗			2.4/0.4		kΩ/pF
电流	enabled		28		mA
	disabled		0.15		mA
输出电压	VSET=0.49V, RF input = open		2.5		V
	VSET=0.5V, RF input = open		0		V
下降时间	CLPF = open, 1 μs pulse width		20		ns
上升时间	CLPF = open, 1 μs pulse width		10		ns

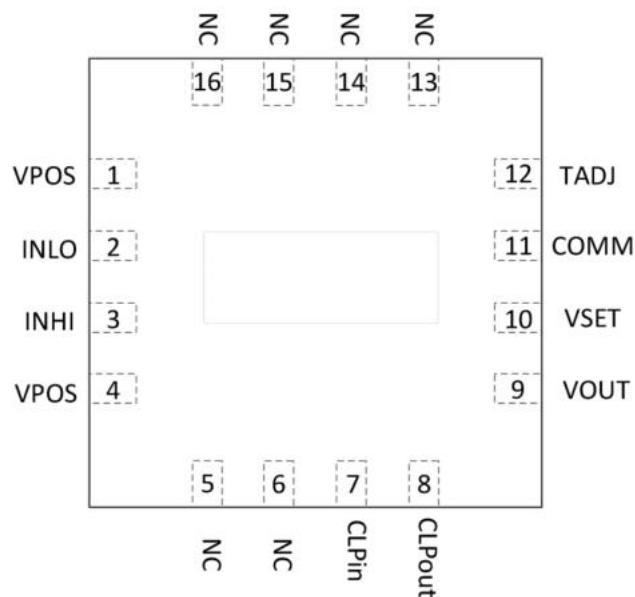
## 使用限制参数

最大输入功率	20dBm
最大输入电压	6V
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：**YDD06-0006CQ1 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

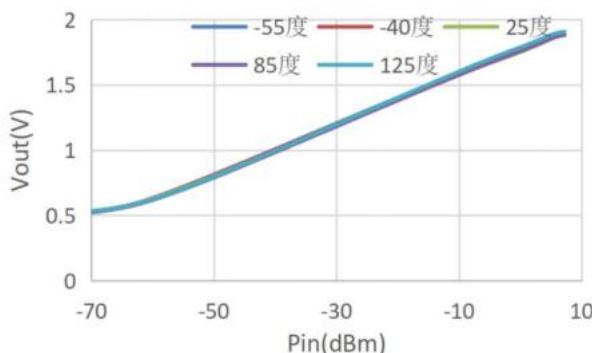
## 引脚定义

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, 2.7V~5.5V
2	INLO	交流输入	射频输入负端, 推荐交流耦合到地
3	INHI	交流输入	射频输入正端, 交流耦合射频输入
5/6/13/ 14/15/16	NC	内部无连接	悬空, 请勿接地
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

## 测试曲线

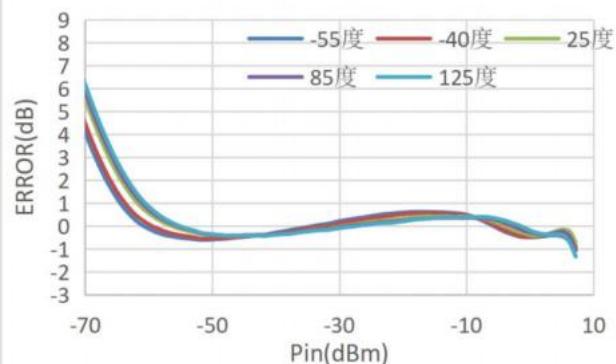
200MHz 全温检波曲线

200MHz全温检波曲线



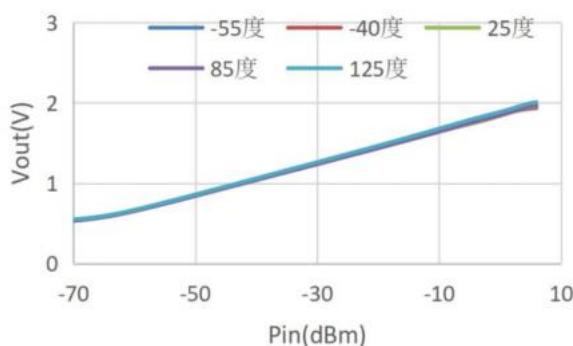
200MHz 全温检波对数误差

200MHz全温检波对数误差



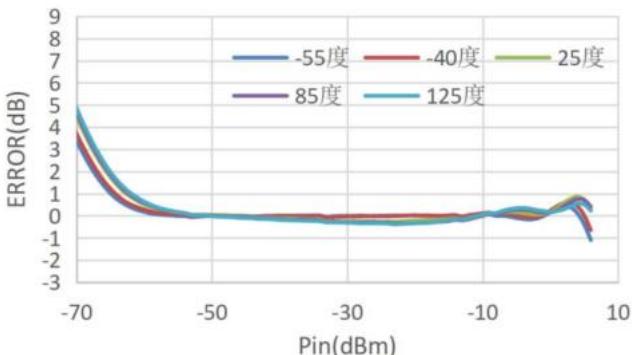
1.4GHz 全温检波曲线

1.4GHz全温检波曲线



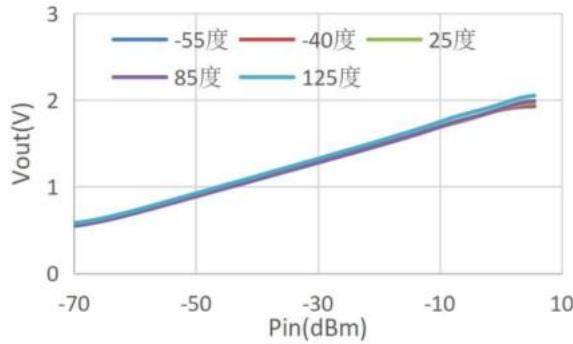
1.4GHz 全温检波对数误差

1.4GHz全温检波对数误差



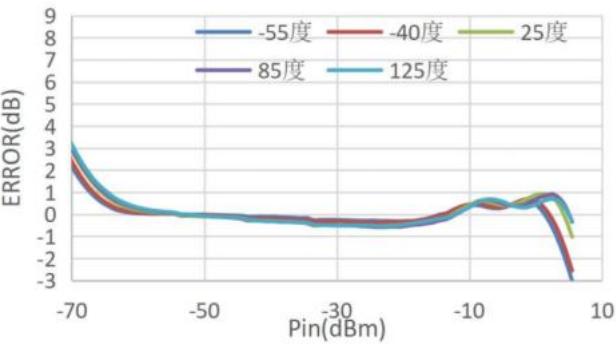
2.6GHz 全温检波曲线

2.6GHz全温检波曲线

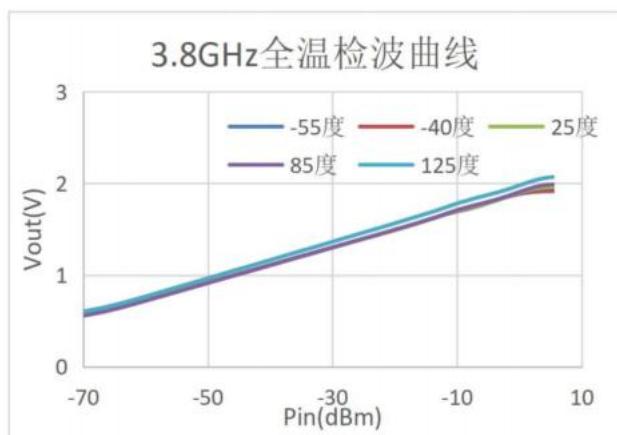


2.6GHz 全温检波对数误差

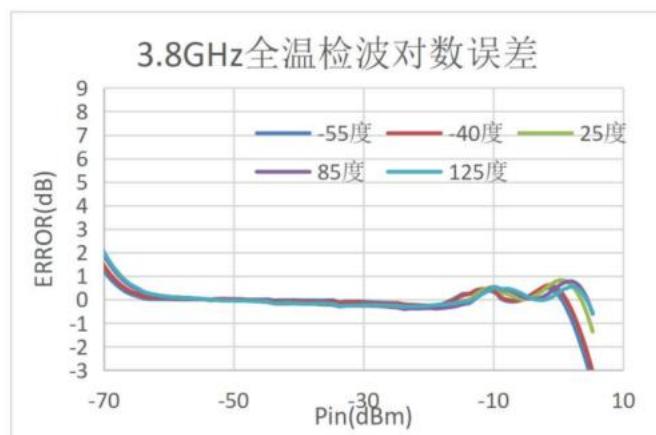
2.6GHz全温检波对数误差



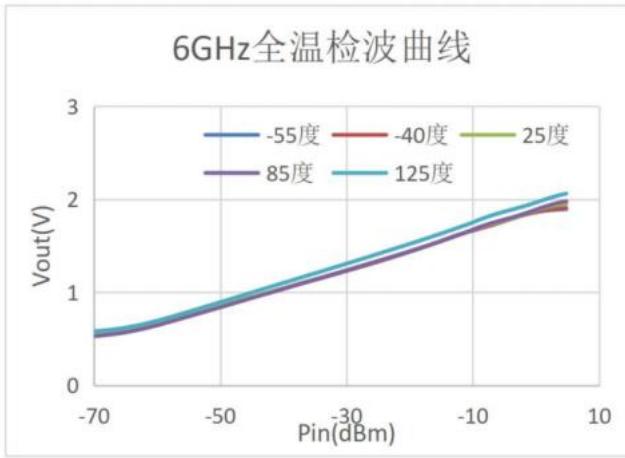
3.8GHz 全温检波曲线



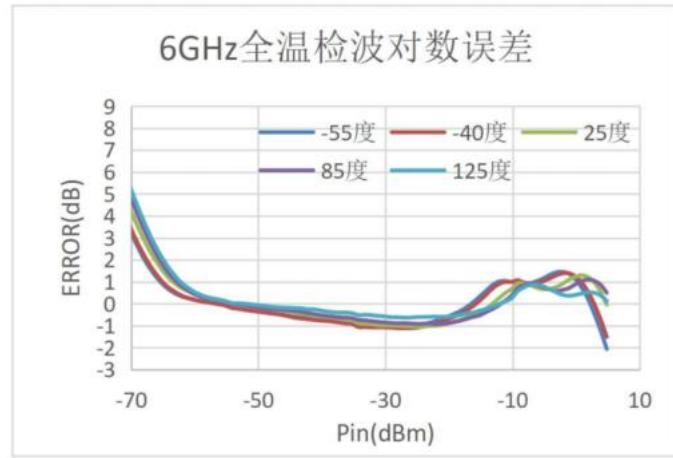
3.8GHz 全温检波对数误差



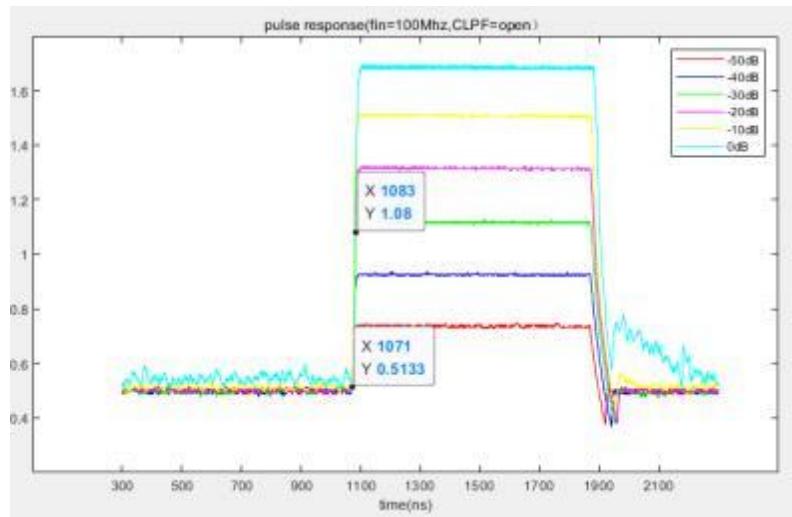
6GHz 全温检波曲线



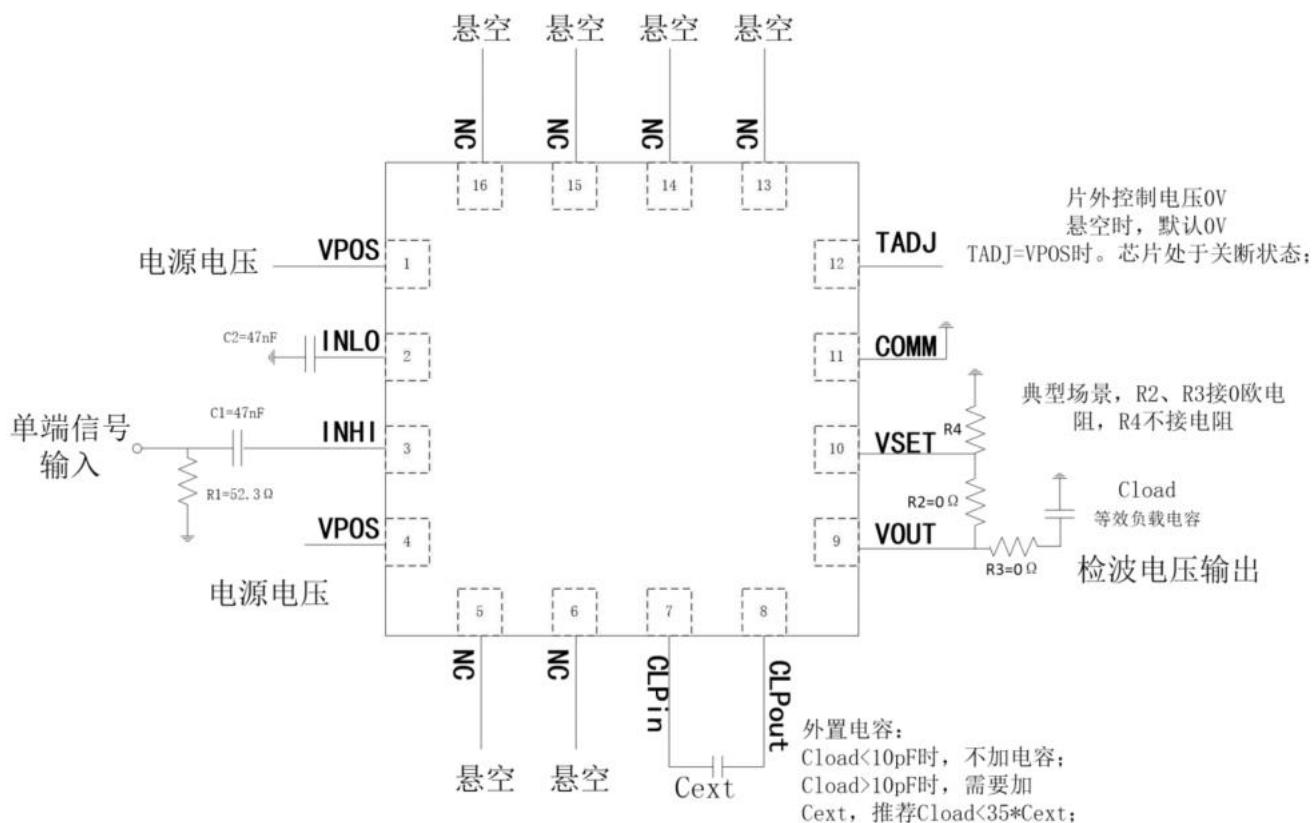
6GHz 全温检波对数误差



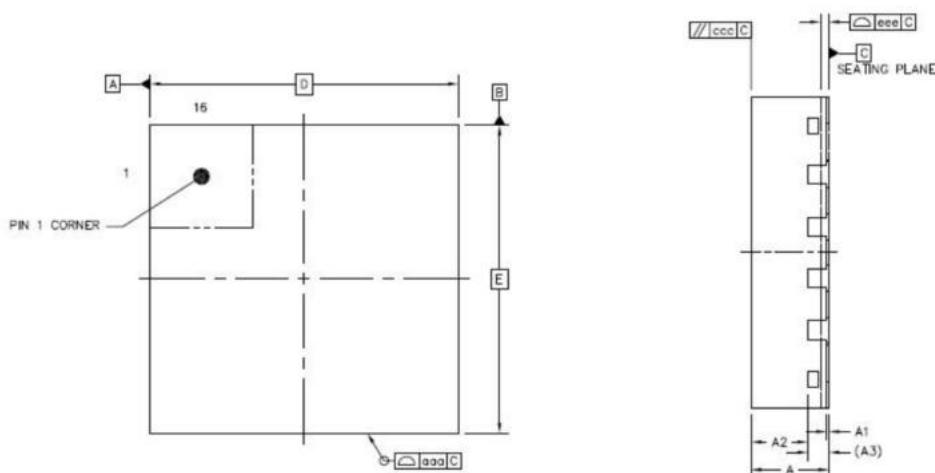
100MHz 瞬态响应, CLPF=open

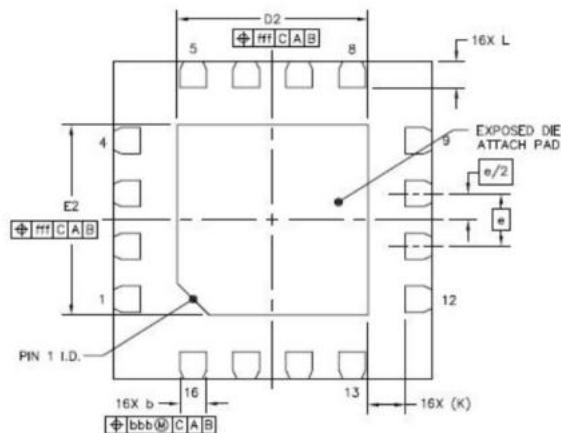


## 典型连接框图



## 封装方案





芯片封装尺寸图

## 封装尺寸

尺寸 符号	数值(毫米)		
	最小	标称	最大
A	0.7	0.75	0.8
A1	0	0.02	0.05
A2	—	0.55	—
A3	0.203 REF		
b	0.2	0.25	0.3
D	3 BSC		
E	3 BSC		
e	0.5 BSC		
D2	1.7	1.8	1.9
E2	1.7	1.8	1.9
L	0.15	0.25	0.35
K	0.35 REF		
aaa	0.1		
ccc	0.1		
eee	0.08		
bbb	0.1		
fff	0.1		