

CMA3000-D01 三轴低功耗模拟输出 加速度传感器，SPI 或者 I²C 输出

特点：

供电电压：1.7V-3.6V

SPI 和 I²C 数字接口

用户可选择：

2g 或者 8g 的量程

采样速度和频响

低功耗：

100/400Hz 采样时<70uA

40/10Hz 采样时<11uA

有自由落体和运动检测中断信号

尺寸 2*2*0.95mm³

电容式三维 MEMS 技术

高抗冲击性

符合 RoHS 指令

应用：

CMA3000-D01 适合各种电池供电的手持设备，典型应用有如下：

游戏输入设备

电脑周边设备

自由落体检测

运动状态检测

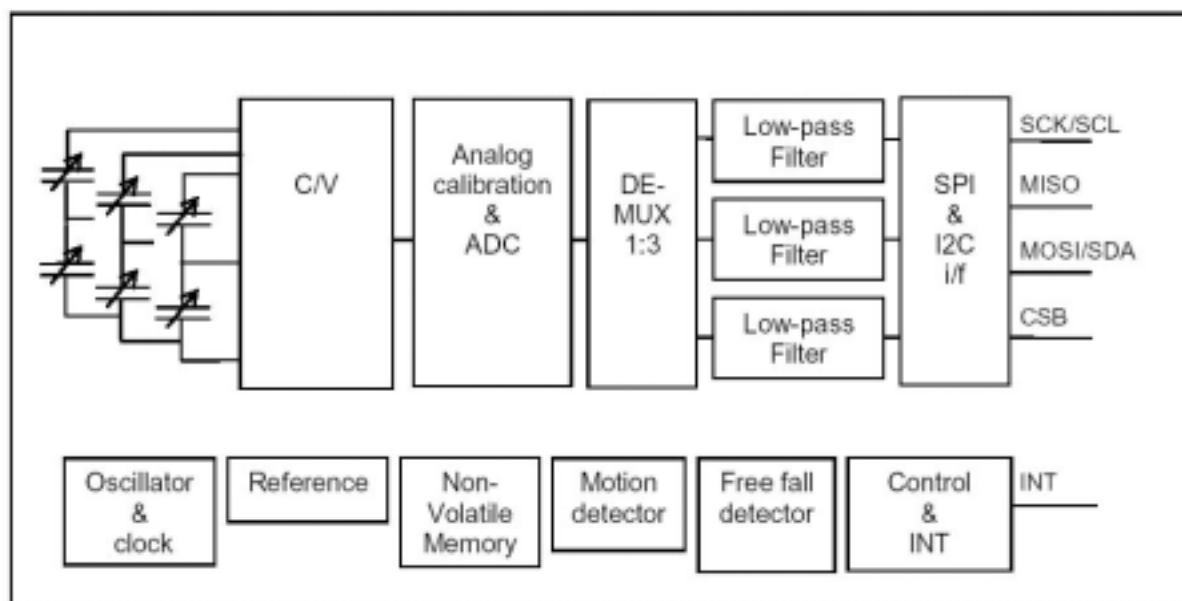


图 1. CMA3000-D01 功能模块图

参数表：

参数	条件	典型供电范围 1.7-2.7V			扩展供电范围 2.7-3.6V			单位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
电压 Vdd		1.7	2.5	2.7		3.3		V
数 字 I/O	Vdd> 数 字 I/O	1.7	1.8/2.5	2.7		3.3		V

Vdd	Vdd							
工作温度		-40		85	-40		85	°C
电流消耗	ODR=400Hz ODR=100Hz ODR=40Hz ODR=10Hz Power Down		70 50 11 7 3			70 50 14 9 3		uA
加速度范围	范围脚置 1 范围脚置 0	-2 -8		2 8	-2 -8		2 8	g
偏移较核误差	满量程 2g	-100	+/-25	+100		+/-100		mg
温度偏移误差	-40 到 85 度 X 和 Z 轴 Y 轴		+/-1 +/-2.5			+/-1 +/-2.5		mg/°C
灵敏度	满量程 2g 满量程 8g		56 14			56 14		Count/g
灵敏度较核误差	温度-40 到 85 度	-10		+10		+/-10		%
非线性		-	1.5	3	-	1.5	-	%FS
交叉轴敏感度	量程 2g	-	1	-	-	1	-	%
数据输出频率, ODR	MODE bit*10 MODE bit*01 MODE bit 011 MODE bit 100		400 100 40 10			400 100 40 10		Hz
带宽			ODR/4			DOR/4		Hz
噪声	满量程 2g ODR=100Hz 满量程 8g ODR=400Hz		13 25			13 25		mg RMS
启动时间	ODR=400 Hz ODR<100 Hz		0.01 2.5/ODR			0.01 2.5/ODR		s
I ² C 时钟				400			400	KHz
SPI 时钟				500			500	KHz

*100%检测

**评估产品时检测

1) 室温环境下在 2.5V 条件下检测

2) 典型值并不一定能包装

3) Z 轴位置为 1g 的位置。焊接也可能造成一般小于 130mg 的偏差。这个请参考 CMA3000 焊接手册

4) 偏移温度误差 = {Vout (0g) -Offset}/sensitivity[g] Sensitivity=Calibrated sensitivity Offset=Calibrated offset

5) Sensitivity = {Vout(+1g) - Vout(-1g)}/2 [V/g]

6) Sensitivity temperature error = {[Vout(+1g)-Vout(-1g)]/2 - Sensitivity} / Sensitivity x 100%

[%].Sensitivity = Calibrated sensitivity.

7) 最佳拟合曲线

8) 交叉轴敏感度由加速度，对测量轴的垂直度来决定。

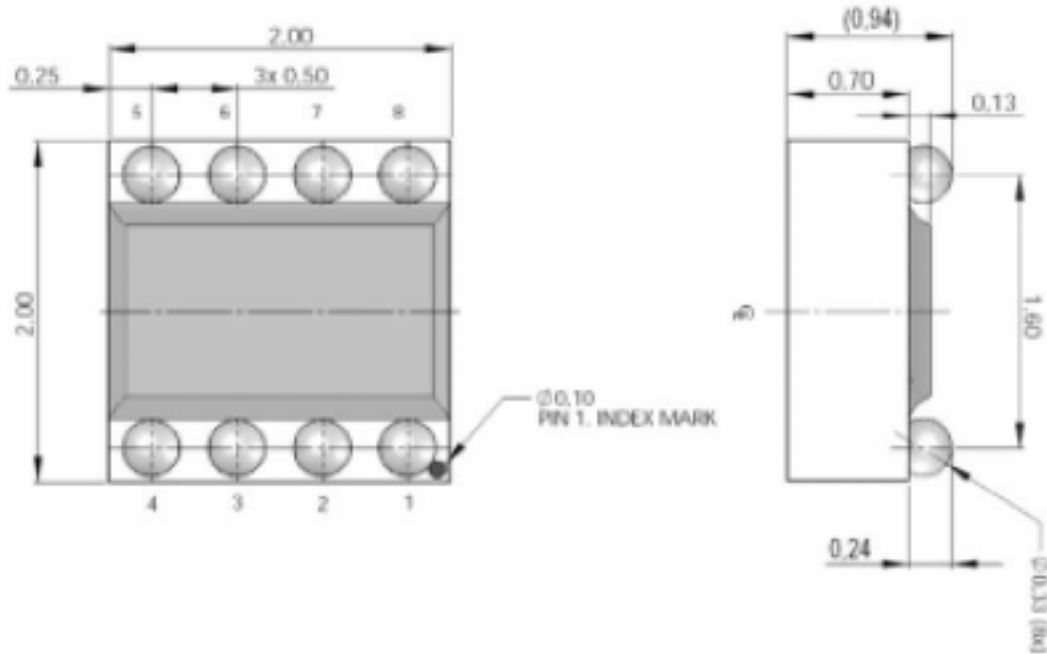


图 2 CMA3000-A1 封装尺寸图

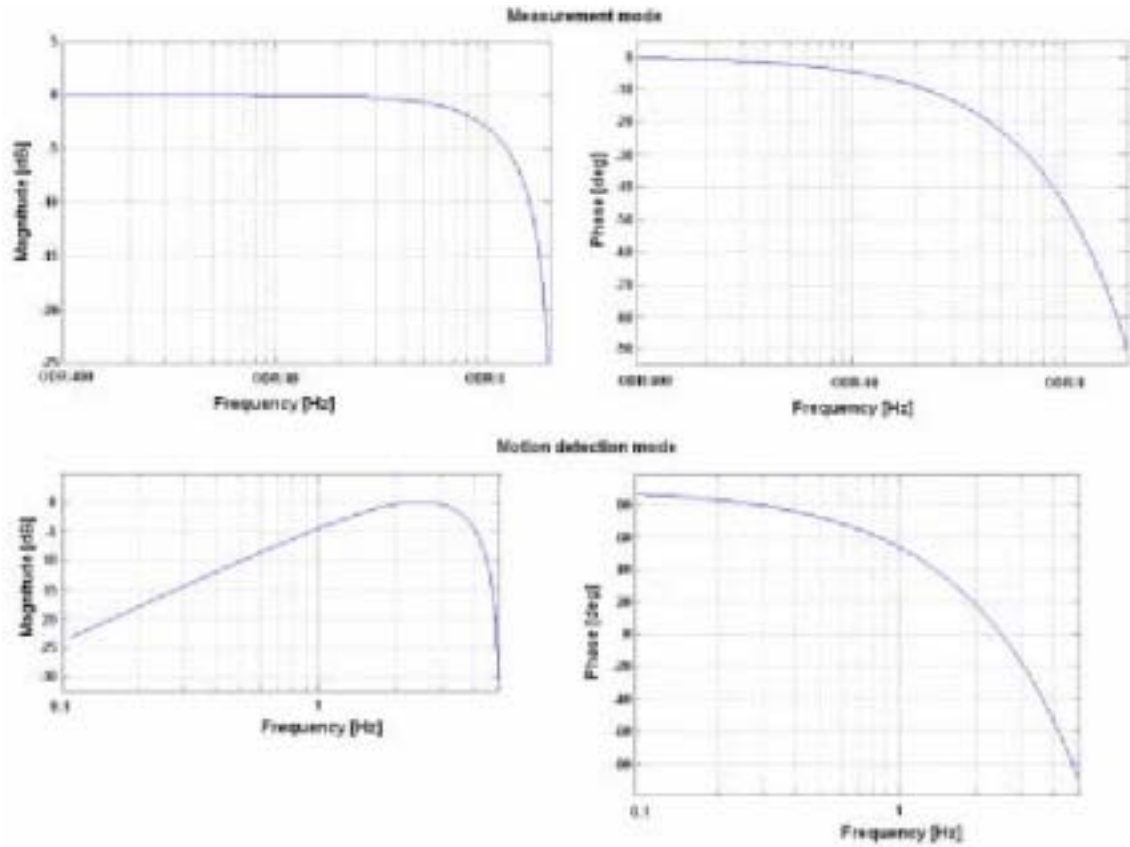


图 3 CMA3000-D01 典型频响曲线

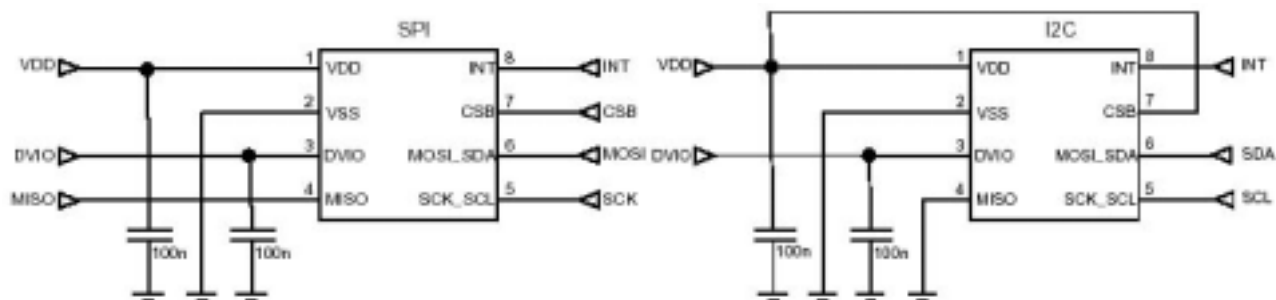


图 4. CMA3000-D01 应用电路图

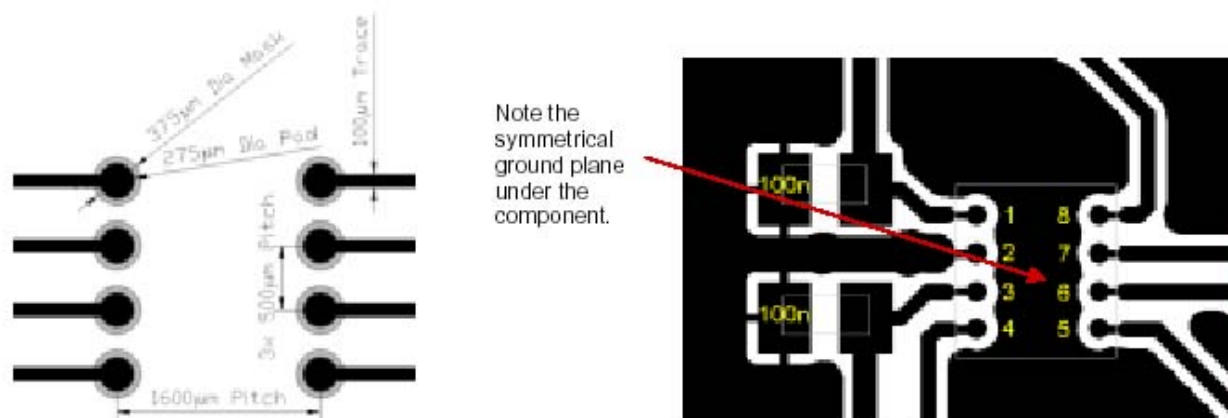


图 5 推荐版面设计

表 1

管脚序号	名称	功能
1	VDD	供电
2	VSS	接地
3	DVIO	I/O 供电
4	MISO	SPI 串口数据输出
5	SCK_SCL	SPI 串口时钟/I ² C 串口时钟
6	MOSI_SDA	SPI 串口数据输入/I ² C 串口数据
7	CSB	片选/激发 I ² C
8	INT	中断