

# LIS2DW12

## 灵活的超低功耗 3轴智能加速度计



### 多功能、高性能、超低功耗、3轴 «femto»加速度计，采用 $2 \times 2 \times 0.7\text{ mm}$ 封装

LIS2DW12是最新一代高性能3轴MEMS加速度计，它采用了“femto”超低功耗设计。LIS2DW12具有16位输出，可设置为优先考虑低于 $1\mu\text{A}$ 的低功耗或低至 $90\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$ 的低噪声性能，在任一模式下都有五种设置。凭借其出色的测量精度和灵活性，LIS2DW12非常适合从医疗保健、健康和游戏到工业传感和环境监测的下一代应用。

#### 主要特性

- 加速范围： $\pm 2/\pm 4/\pm 8/\pm 16\text{ g}$
- 多种带宽下的多种操作模式
- 32级FIFO
- 噪声密度（加速度）： $90\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$
- 在低功率模式下，噪音极低，低至 $1.3\text{ mg RMS}$
- 16位输出分辨率
- 超低功耗：
  - 掉电模式： $50\text{ nA}$
  - 低功耗模式： $< 1\mu\text{A} @ \text{ODR} = 12.5\text{ Hz}$
- 电源电压范围：1.62至3.6 V
- 温度范围：-40至+85°C
- I<sup>2</sup>C/SPI数字接口
- LGA-12封装 ( $2 \times 2 \times 0.7\text{ mm}$ )

#### 主要应用

- 可穿戴设备的运动检测
- 手势识别和游戏
- 运动激活功能和用户界面
- 显示方向
- 单击和双击识别
- 自由落体检测
- 适用于手持设备的智能省电
- 碰撞识别和记录
- 助听器
- 便携式医疗设备
- 无线传感器节点
- 支持运动的计量装置

## 高级特性

### 通过嵌入式FIFO增强了灵活性

32级的先进先出（FIFO）缓冲器，允许用户进行数据存储，可限制主机处理器的干预。

### 更高的热稳定性

• 在-40至+85°C的整个工作温度范围内

### 超低功耗

- 高性能模式：
  - 90  $\mu\text{A}$  @ ODR = 12.5 to 1600 Hz
- 低功耗模式：
  - 5  $\mu\text{A}$  @ ODR = 100 Hz
  - 3  $\mu\text{A}$  @ ODR = 50 Hz
  - 1  $\mu\text{A}$  @ ODR = 12.5 Hz
  - 0.38  $\mu\text{A}$  @ ODR = 1.6 Hz
- 掉电模式：50 nA

### 高级数字功能

- 用于处理运动和加速度检测的专用内部引擎：
  - 自由落体唤醒
  - 6D/4D定向
  - 单击和双击识别
  - 活动/不活动识别
  - 纵向/横向检测

### 工作模式

低噪音模式  
“禁用”

参数	高性能模式	低功耗模式4	低功耗模式3	低功耗模式2	低功耗模式1
分辨率	14位	14位	14位	14位	12位
噪声密度 ( $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$ )	110	160	210	300	550

低噪音模式  
“启用”

参数	高性能模式	低功耗模式4	低功耗模式3	低功耗模式2	低功耗模式1
分辨率	14位	14位	14位	14位	12位
噪声密度 ( $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$ )	90	130	180	240	450

## 评估工具

订购代码	说明
X-NUCLEO-IKS01A2	STM32 Nucleo运动MEMS和环境传感器扩展板
STEVAL-MKI109V2	eMotion：基于STM32F103并与所有ST MEMS适配器板兼容的ST MEMS适配器主板
STEVAL-MKI109V3	专业MEMS工具：基于与STM32F401VET6兼容的ST MEMS适配器的ST MEMS适配器主板
STEVAL-MKI179V1	面向标准DIL24插座的LIS2DW12适配器板

更多信息请访问[www.st.com/accelerometers](http://www.st.com/accelerometers)

