



# MSL FPGA INC 晶片參數

## ■ 芯片概述

MCP3903-E/SS 是来自MSL FPGA INC美时龙的一款高精度六通道模拟前端（AFE）芯片，专为三相电能计量和功率监测设计。

以下是关键信息总结：

## ■ 核心参数

分辨率：16/24 位可配置，支持 14.9 位有效位数（ENOB）。采样率：最高 64 kSPS，可通过寄存器编程调节。  
动态性能：信噪比（SNR）91.5 dB，无杂散动态范围（SFDR）102 dB，总谐波失真（THD）低至 -100 dBc。  
输入通道：6 路差分输入，每通道集成可编程增益放大器（PGA），增益最高 32 V/V。  
接口：兼容 SPI 模式 0/1，支持 10 MHz 高速通信。

## ■ 功能特性

同步采样与相位补偿：支持多通道同步采样，相位延迟补偿精度达 1  $\mu$ s，适用于三相系统谐波分析。  
低功耗设计：关断模式电流仅 2  $\mu$ A，工作温度范围 -40 ~ +125（工业级）。  
灵活配置：通过寄存器控制增益、过采样率、分辨率等，支持 DMA 和中断请求（IRQ）简化通信。

## ■ 应用场景

电能计量：三相电表、智能电网监测。  
工业控制：电机驱动、功率分析仪。  
传感器接口：兼容分流器、电流互感器、霍尔传感器等。