



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 μ 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 μ 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。