

## 概述

MDC97476 是 MPS 公司新上市的一款工业级 12-bit ADC，与业界同等功能的 12-bit ADC 管脚兼容，具有 1MSPS 采样率，电源功耗低，外形尺寸紧凑，适合于在工业自动化控制过程中，对多通道分布式模拟输入信号实现高达 1MHz 的同步数据采样，实现自动控制系统的闭环控制，如工业级大功率伺服电机的自动控制，对无人值守铁塔/机房的运行参数实现 7x24 小时连续采样与环境参数的控制。

MDC97476 采用单一电源供电，电源电压 3.0-3.6V。为简化外围电路，ADC 内部参考电源与 VDD 共用同一电源。数字接口使用简化 3 线 SPI 串行接口总线协议与外部控制器如 MCU/FPGA 主板联接。工作温度范围：-40°C 至 +85°C。

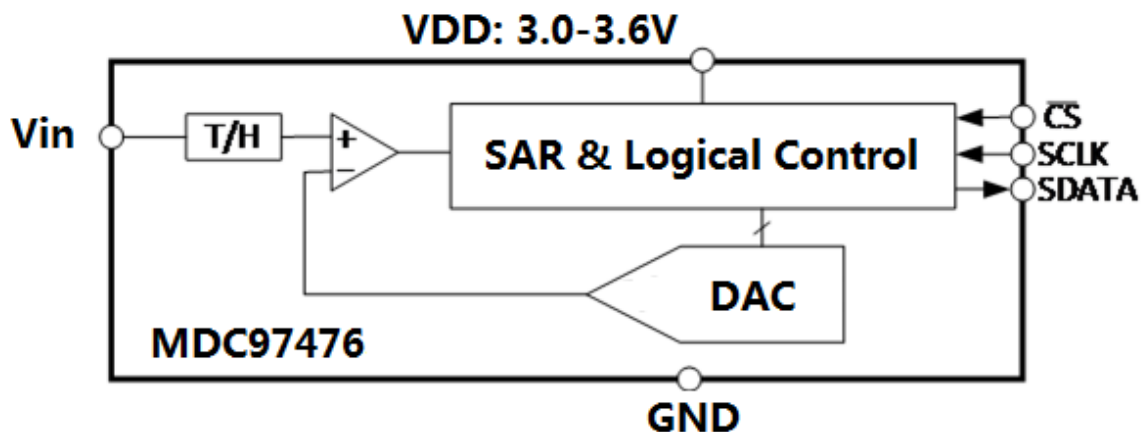
## 产品特点

- 单通道 12-bit ADC
- 最高采样率 1MSPS
- 典型 SNR=71dB, THD=82dB
- 典型 DNL/INL: +/-0.5 LSB
- 3.0-3.6V 单电源供电
- 兼容 3 线 SPI 标准接口
- SOT-23-6 标准封装

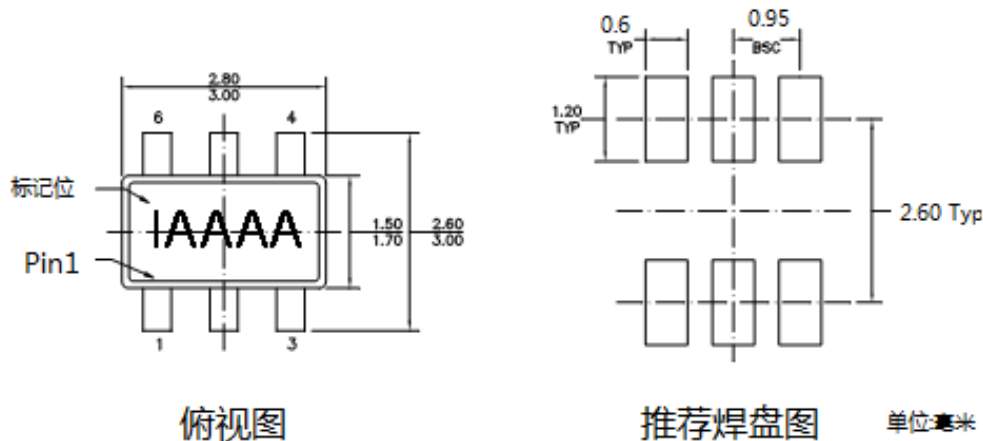
## 应用场景

- 工业自动化仪表及控制系统
- 数字化采样系统
- 医疗仪器
- 移动通信终端
- 便携式仪表
- 电池供电设备中的信号采集

## 功能框图



## 外形封装尺寸图



## 管脚功能表

脚位号	名称	I/O	功能描述
1	VDD	电源	电源及 ADC 参考电压, 电压范围: 3.0 V 至 3.6 V
2	GND	参考地	参考地, 电源地
3	VIN	模拟输入	模拟输入信号, 范围: 0 至 VDD
4	SCLK	数字输入	SPI 时钟输入
5	SDATA	数字输出	转换数字化数据输出, 数据编码格式请参考 MPS 官网数据手册
6	$\overline{CS}$	数字输入	片选控制信号. $\overline{CS}$ 的下降沿开始 ADC 转换过程

## 推荐工作参数

供电电压 (VDD)	3.0V to 3.6V
模拟输入信号 (VIN)	0V to VDD
数字输入(SCLK, SDATA, $\overline{CS}$ )	0V to VDD
工作温度 (TA)	-40°C to +85°C

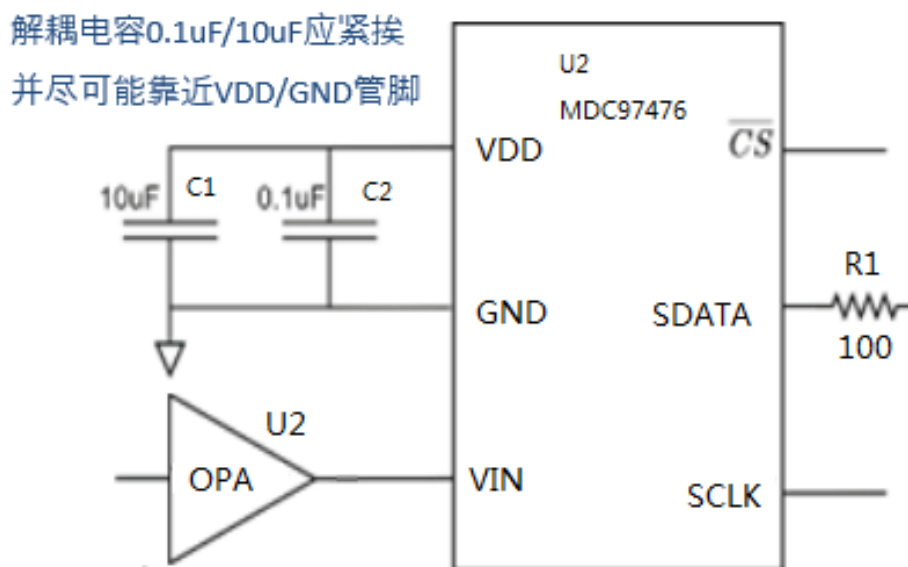
注: 如果 VDD 电压超过 4.0V 可能会造成器件永久性功能失效.

## 选型订购指南

型号	包装方式	温度范围	电源电压
MDC97476GJ-P	剪带袋装	-40°C to +85°C	3.0V 至 3.6V
MDC97476GJ-Z	178mm 整盘	-40°C to +85°C	3.0V 至 3.6V

## 典型应用图

MDC97476 的典型应用图如下，为了减少电源纹波 VDD 对 ADC 转换精度的影响，需要在 PCB 上靠近 ADC 的 VDD 与 GND 的两个 Pin 脚上，加上两个去耦电容 C1, C2。如果串行数据输出脚 SDATA 离上位控制器(MCU 或 FPGA)的输入脚距离大于 5 厘米，建议在 SDATA 输出脚上串联一个 50-200 的电阻，以减少该输出信号的变形失真。如果输入到 VIN 模拟信号范围不在 0-3.6V 的范围内，推荐在 VIN 输入端加入一级运放构成的模拟信号缓冲器 U2，来匹配调整模拟输入信号范围。



## 技术支持

如果使用中有任何疑问，请以如下方式联络我们：

电子邮件..... Forest.Jie@monolithicpower.com

微信号..... Forest-ADC

手机号码..... 13240142807

MDC97476 完整数据手册网址.....

<https://www.monolithicpower.com/en/products/mdc97476.html>