

模块参数		
参数名称	参数值	备注
模块型号	AD7606	
模块类型	模数转换模块	
模块供电	DC5V	
模块电流	20mA(MAX)	
模块通讯协议	SPI串行, 8通道数据并行	
模块提供例程	STM32F103RBT6	SPI串行(另外赠送F407平台并行例程)
例程平台	STM32F103X-M3	KEIL5版本源码
模块控制信号电平	3.3V	
模块输入电压范围	±5V或±10V	软件切换量程
输入阻抗	1M欧	
ADC分辨率位数	16位	
采样率	200KSPS	所有通道
输入通道数	8通道独立	同步采样
模块输入接口	3.81-8PIN接线端	
基准电压	内部2.5V	可焊接SOT-23封装外部输入基准
过采样模式	6个	2倍, 4倍, 8倍, 16倍, 32倍, 64倍
输出模式	8通道数据串行或者并行	默认焊接R1为串行模式。焊接R2则为并行模式。
模块特点	多种	模拟输入箝位保护、二阶抗混叠滤波器、跟踪保持放大器, 数字滤波器
模块应用	多种	电力线监控和保护、多相电机控制、仪表和控制、多轴定位、数据采集等系统
模块重量	23g	
模块规格	50*50*12	长*宽*高-PCB尺寸
模块接口类型		3.81-10PIN插座、XH2.54双排针数据接口

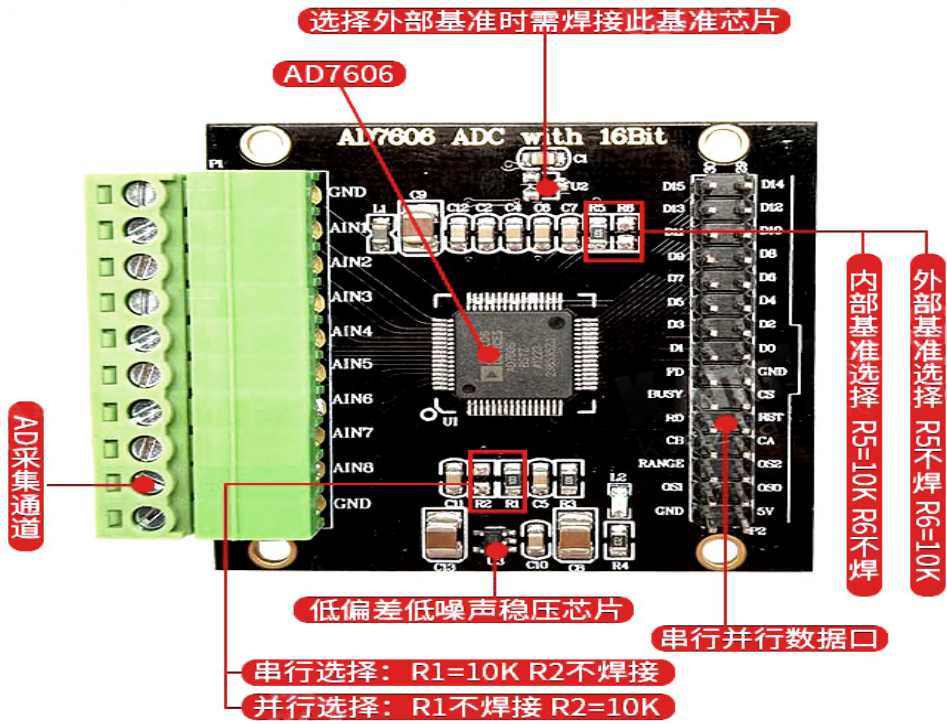
3

模块描述

AD7606是16位、8通道同步采样、每通道采样率可达200kSPS的模数数据采集芯片，内置模拟输入箝位保护、二阶抗混叠滤波器、跟踪保持放大器、16位电荷再分配逐次逼近型ADC、数字滤波器、2.5V基准电压源、基准电压缓冲以及高速串行和并行接口。采用5V单电源供电，具有片内滤波和高输入阻抗，因此无需驱动运算放大器和外部双极性电源；抗混叠滤波器的3 dB截止频率为22 kHz；当采样速率为200kSPS时，它具有40 dB抗混叠抑制特性；输入箝位保护电路保证输入耐受 $\pm 16.5\text{V}$ 的电压。可应用于电力线监控和保护、多相电机控制、仪表和控制、多轴定位、数据采集等系统中。

4

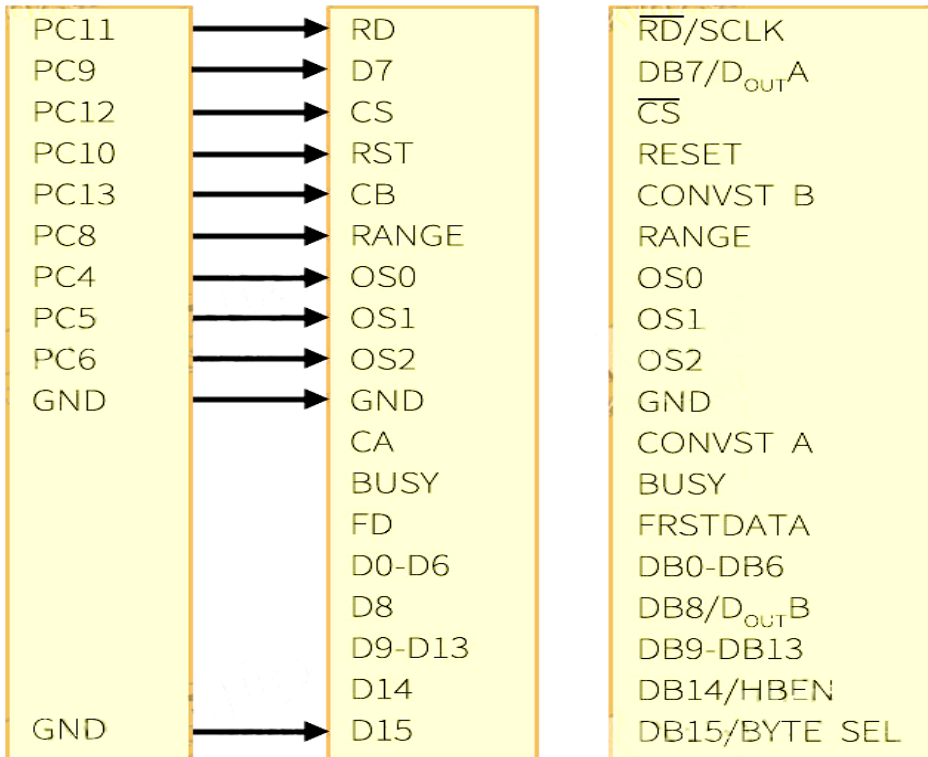
模块接口图



STM32单片机管脚

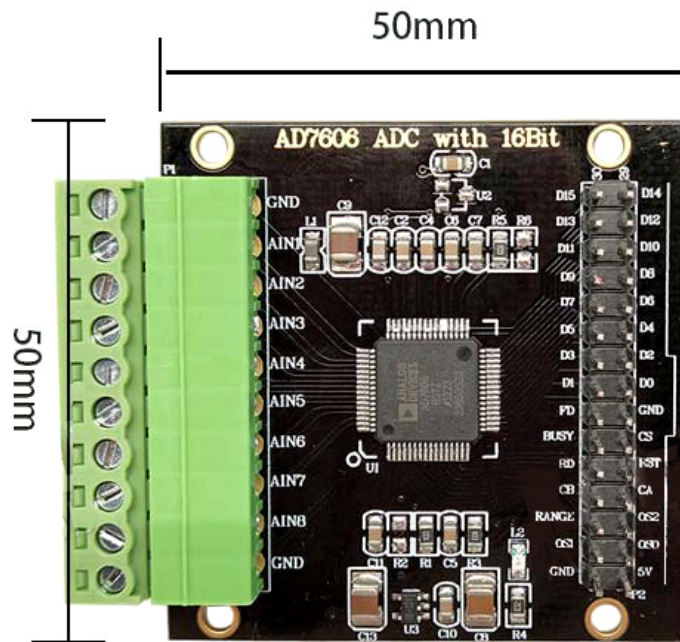
本店AD7606管脚

功能



5

模块尺寸图



6

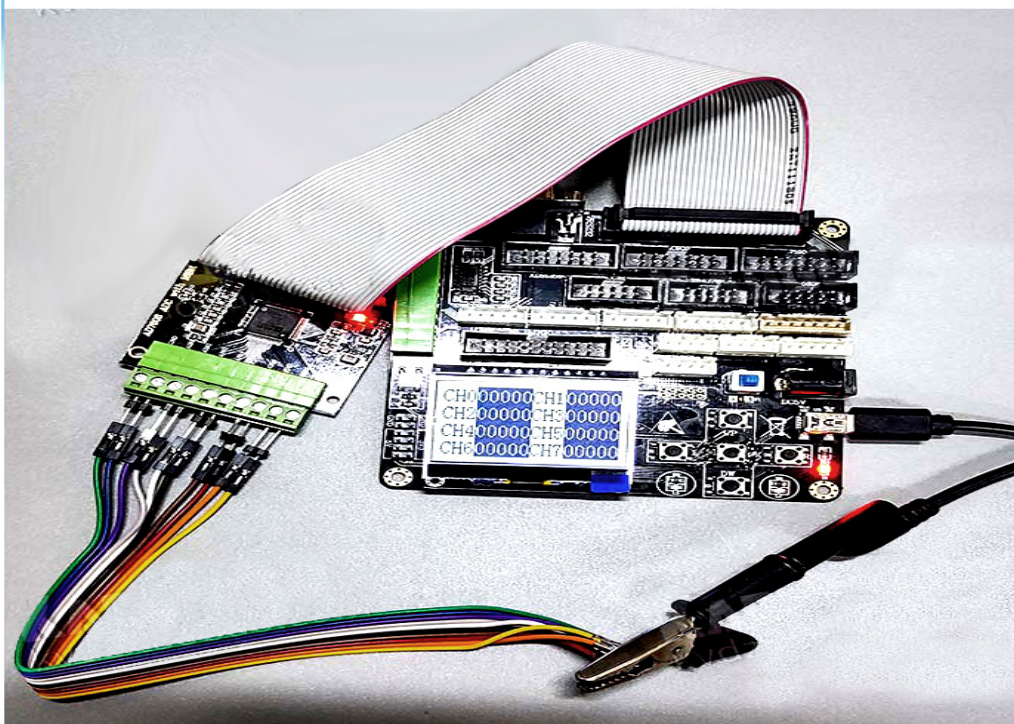
模块使用注意事项

- (1) 模块为低功耗模块，供电电源不超过5.5V，信号输入电压不可超过 $\pm 16.5V$ 。
- (2) 由于模块是高精度器件，为了避免不必要的干扰，建议使用线性电源供电。
- (3) 输出信号线建议尽量短，过长容易引入噪声信号。接触不良或劣质的线材可能导致信号衰减或者噪声过大。
- (4) 配送的代码仅为配套主控板使用，不提供单片机教程，宝贝详情展示以外的功能需要自行开发。
- (5) 如需简单测试模块功能，建议搭配本店控制板使用，正确接线后给控制板供电即可实现信号采集显示。

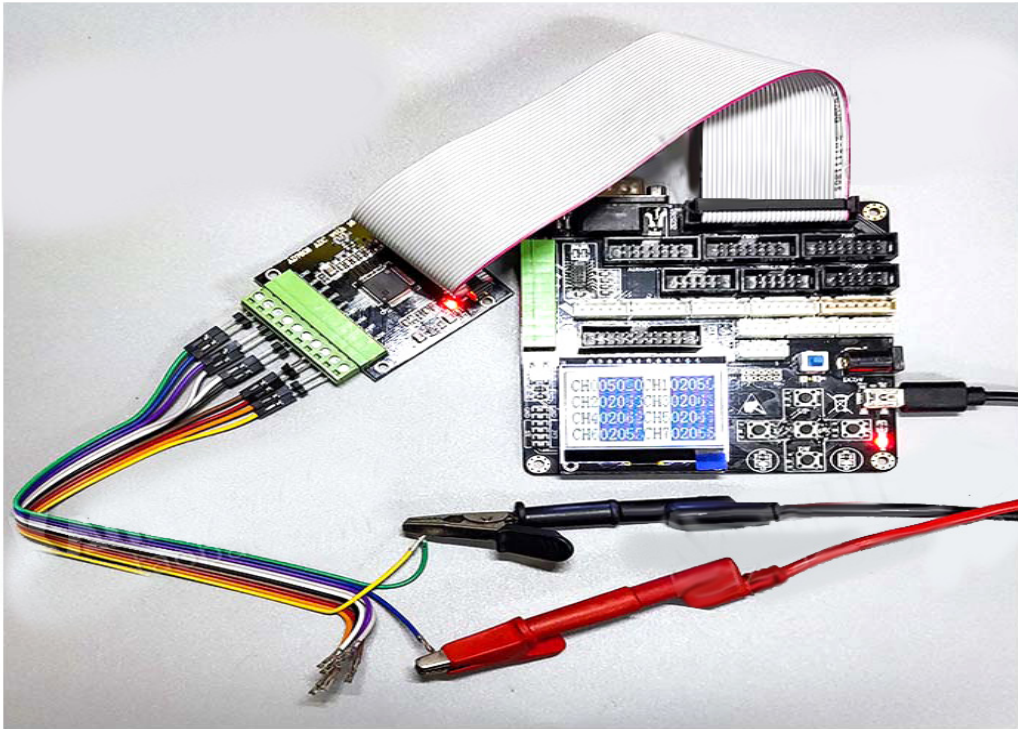
7

模块测试图

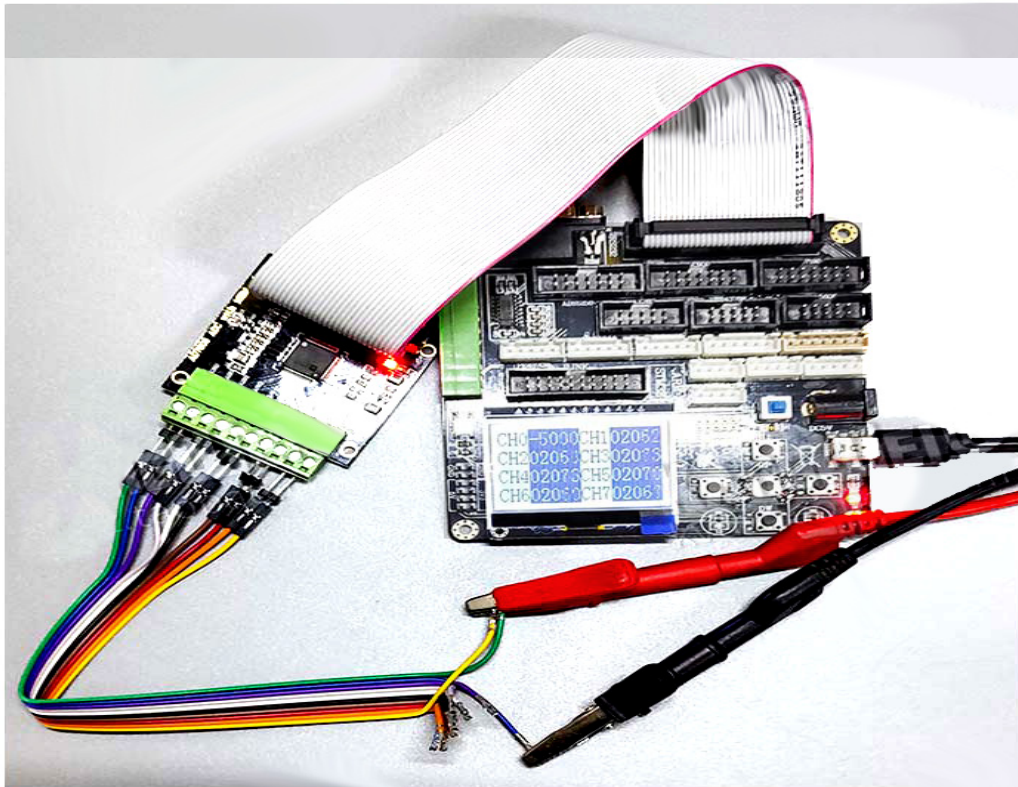
所有通道接地



通道0输入5V 其他通道浮空（注意：浮空时电压并不是0）



通道0输入-5V 其他通道浮空（注意：浮空时电压并不是0）



8

常见问题解答

Q:AD7606串行数据能到多少采样率?

A: 理论上是可以达到8通道200K的串行数据输出的,但是一般的单片机用串行数据的方式是达不到200KSPS,是由于单片机的主频和IO速度不够。

Q:板子背面排针CA和CB短路到一起了会有问题吗?

A: 根据原理图, CA和CB是通过跳点接到一起的,是正常情况。

Q: 模块正常驱动后, 没有接电压的管脚显示也有电压, 正常吗?

A:模块默认是8通道同时采集的, 在没有接入电压的时候也会采集到管脚上的浮空电压, 可将管脚直接接地, 即为0电压。

Q: 最大值是65536吗? 这个数据是怎么换算的?

A:AD7606最高位是符号位, 当量程为 $\pm 5V$ 是, 0~32767对应0V~5V, 32768~65535对应-5V~0V, 32768~65535是16位无符号整型数, 实际等于16位有符号数的-32767~0。同理, 正负10V也是这样换算的。



8/6/4通道DAS，内置16位、双极性输入、同步采样ADC

AD7606/AD7606-6/AD7606-4

特性

8/6/4路同步采样输入
真双极性模拟输入范围： $\pm 10\text{V}$ 、 $\pm 5\text{V}$
5 V单模拟电源， V_{DRIVE} ：2.3 V至5 V
完全集成的数据采集解决方案
模拟输入钳位保护
具有1 M Ω 模拟输入阻抗的输入缓冲器
二阶抗混叠模拟滤波器
片内精密基准电压及缓冲
16位、200 kSPS ADC（所有通道）
通过数字滤波器提供过采样功能
灵活的并行/串行接口
SPI/QSPI™/MICROWIRE™/DSP兼容
性能
模拟输入通道提供7 kV ESD额定值
95.5 dB SNR，-107 dB THD
 ± 0.5 LSB INL， ± 0.5 LSB DNL
低功耗：100 mW
待机模式：25 mW
64引脚LQFP封装

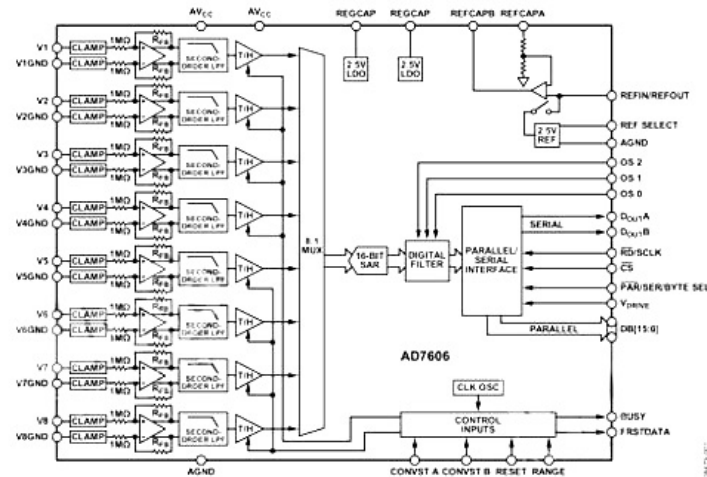
应用

电力线监控和保护系统
多相电机控制
仪表和控制系统
多轴定位系统
数据采集系统(DAS)

表1. 高分辨率、双极性输入、同步采样DAS解决方案

分辨率	单端输入	真差分输入	同步采样通道数
18位	AD7608	AD7609	8
16位	AD7606		8
	AD7606-6		6
	AD7606-4		4
14位	AD7607		8

功能框图



[N]

Rev. 0

Information furnished by Analog Devices is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed by Analog Devices for its use, nor for any infringements of patents or other rights of third parties that may result from its use. Specifications subject to change without notice. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of Analog Devices. Trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.

AD中文数据手册是英文数据手册的译文，敬请谅解翻译中可能存在的语言组织或翻译错误。AD不对翻译中存在的差异或由由此产生的错误负责。如需确认任何词语的准确性，请参考AD提供的最新英文数据手册。

One Technology Way, P.O. Box 9106, Norwood, MA 02062-9106, U.S.A.
Tel: 781.329.4700
Fax: 781.461.3113

www.analog.com
©2010 Analog Devices, Inc. All rights reserved.