

【原创】+24 位高精度模数转换器 ADS1271 简要使用说明

21ic:mmuuss586

文章内容仅供参考

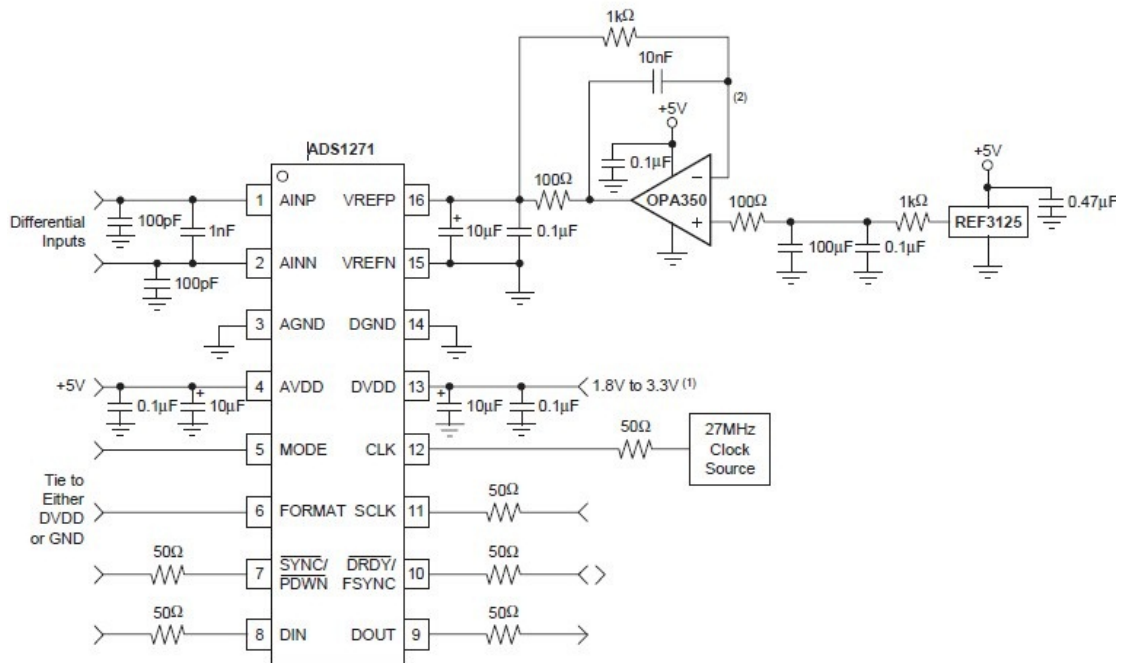
模数转换器即 A/D 转换器，或简称 ADC，通常是指一个将模拟信号转变为数字信号电子元件。通常的模数转换器是将一个输入电压信号转换为一个输出的数字信号。

ADS1271 是高带宽的 24 位工业用模数转换器(ADC)，它实现了 DC 精度与 AC 性能的突破性结合。ADS1271 拥有 51 kHz 的带宽, 105 kSPS 的转换速率, $1.8 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ 的失调漂移以及高达 109 dB 的信噪比(SNR), 进一步将工业、医疗及汽车应用中的高精度测量提升到了新的水平。

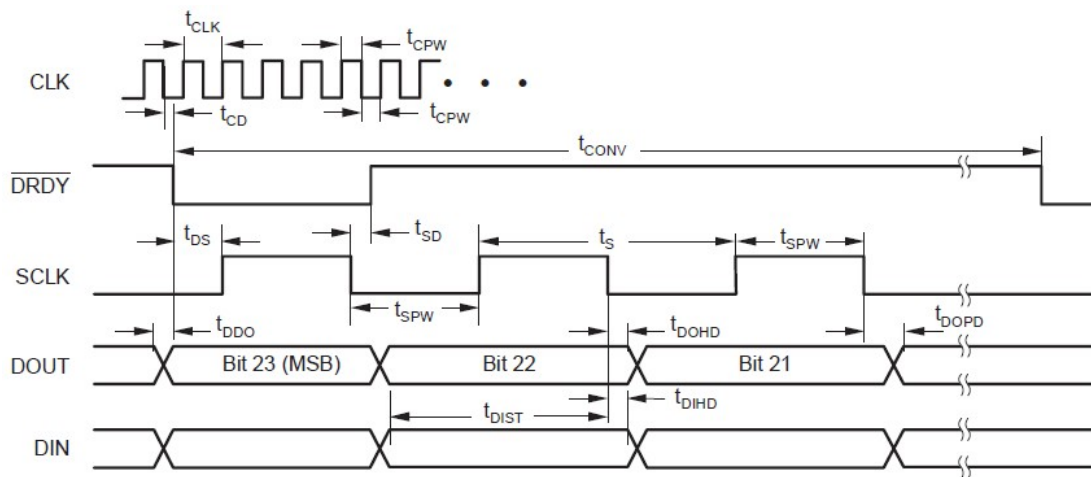
ADS1271 的技术特性:

- ◆ 105 kSPS 的转换速率;
- ◆ 交流特性: 51 kHz 的带宽, 109 dB 的信噪比, -108dB 的谐波失真;
- ◆ 直流准确性: $1.8 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ 的失调漂移, 2ppm/ $^\circ\text{C}$ 的漂移;
- ◆ 低功耗: 35mW;
- ◆ 数字滤波: 通带起伏 $\pm 0.005\text{dB}$, 阻带衰减 100dB;
- ◆ 支持 SPI 接口;
- ◆ 工作温度范围: -40°C 到 105°C ;
- ◆ 模拟电源: 5V;
- ◆ 数字电源: 1.8V 到 3.3V

ADS1271 的简易连接如下图所示 (手册中有):



硬件连接图



时序图

根据以上时序图，程序可以一直查询 DRDY 脚状态，查到低电平状态时即可读取数据，参考程序如下：

```

ulong ReadAds1271(void)
{
    uchar    count;
    ulongt AdcData=0;

    while(RDRY)

```

```

{
    for(count=0;count<24;count++)
    {
        AdcData<<=1;

        SCLK=0;
        DELAY;

        SCLK=1;
        if(DOUT) AdcData|=0x01;
        else;
        DELAY;
    }
}

return(AdcData);

}

```

以上纯属个人看法，若大家有问题，请帮忙及时更正，欢迎发表您的见解。
不求高深，只求共同进步，O(n_n)O~。