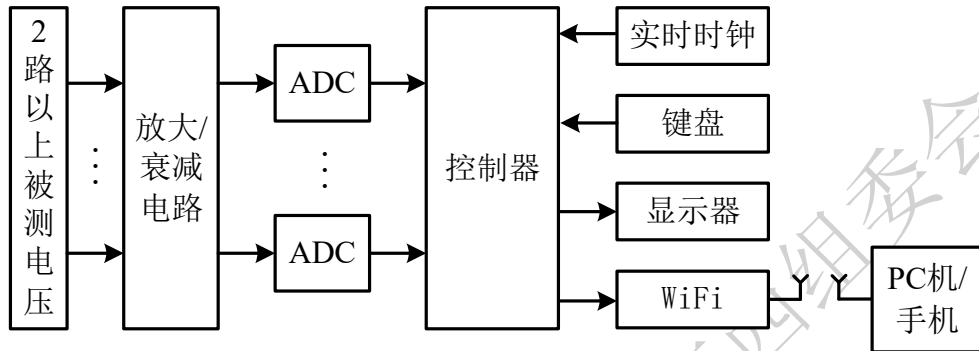


D 题 多路数据采集系统

一、任务

设计并制作一个多路数据采集系统，实现多路直流电压和交流电压的采集，其原理示意图如下图所示。



二、要求

1、基本要求

- (1) 直流电压范围 20mV~20V，电压准确度不低于 $\pm(0.5\% \text{读数} + 0.5\% \text{量程})$ ；
- (2) 交流电压范围 20mV_{pp}~5V_{pp}，频率范围 10Hz~10kHz，电压准确度不低于 $\pm(1\% \text{读数} + 1\% \text{量程})$ ；
- (3) 支持至少 1 路模拟通道，采样率不低于 100kS/s/ch；
- (4) 每个通道存储带时间标记的读数不低于 1K。
- (5) 利用液晶显示电压测量结果和时间标记。

2、发挥部分

- (1) 直流电压范围 2mV~50V，电压准确度不低于 $\pm(0.2\% \text{读数} + 0.2\% \text{量程})$ ；
- (2) 交流电压范围 2mV_{pp}~10V_{pp}，频率范围 1Hz~100kHz，电压准确度不低于 $\pm(0.5\% \text{读数} + 0.5\% \text{量程})$ ；
- (3) 可实现自动切换量程；
- (4) 支持 2 路以上模拟通道，采样率不低于 1MS/s/ch，可利用 2 个通道实现交错采样；
- (5) 利用 WiFi 无线传输测量结果，利用 PC 机或手机绘制多通道扫描数据曲线。