

# 数据采集项目软件需求

## 硬件描述

### 核心板上的硬件

- TMS320F28335
- IS61LV25616AL RAM
- FLASH(不用)
- 复位电路
- 供电电路
- JTAG 接口（底板上也有，可以用底板上的）
- 用于扩展连接的插座

### 底板上的硬件

- SD 卡接口
- 串口接口
- BQ32000, 实时时钟芯片, 使用 IIC 接口, 底板上没有, 我们扩展的。
- 其它一些电路和本项目无关

## 软件需求

- 采样: DSP 内部的 AD 转换器共两路, 同时转换, 采样率大于 1MHz。
- 触发: CPU 监视数据, 只要有一路的数据超过阈值, 则开始一次数据记录过程。阈值是固定的, 但可以事先配置好。
- 数据记录: 采样的长度以外部扩展的 RAM 大小为准, 存满为止。一旦存满, 采样过程就结束。
- 数据转存到 SD 卡: 把外部 RAM 中的所有数据全部转存到 SD 卡中, 以一个文件的形式存放。文件名按编号产生。文件上记录保存的时间, 精确到秒, 一般的文件系统本身就有时间, 所以不需要专门开发这个功能, 只要在开机时设置一下实时时间就行了。如果 SD 卡存满了, 就停止保存。
- 实时时间: 系统开机时要读出时钟芯片里面的实时时间并修正系统的时间。此硬件开发板上没有, 所以可以暂不做。
- 串口与上位机通信: 此功能暂时不开发