

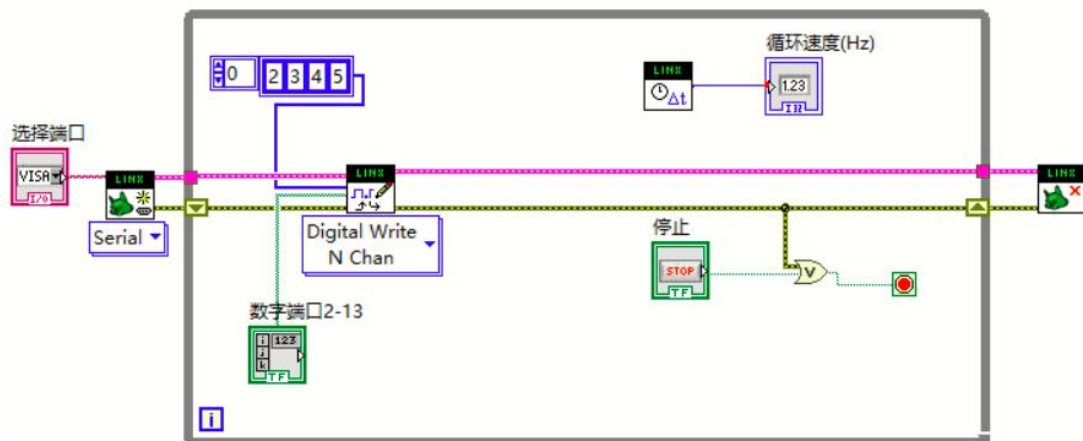
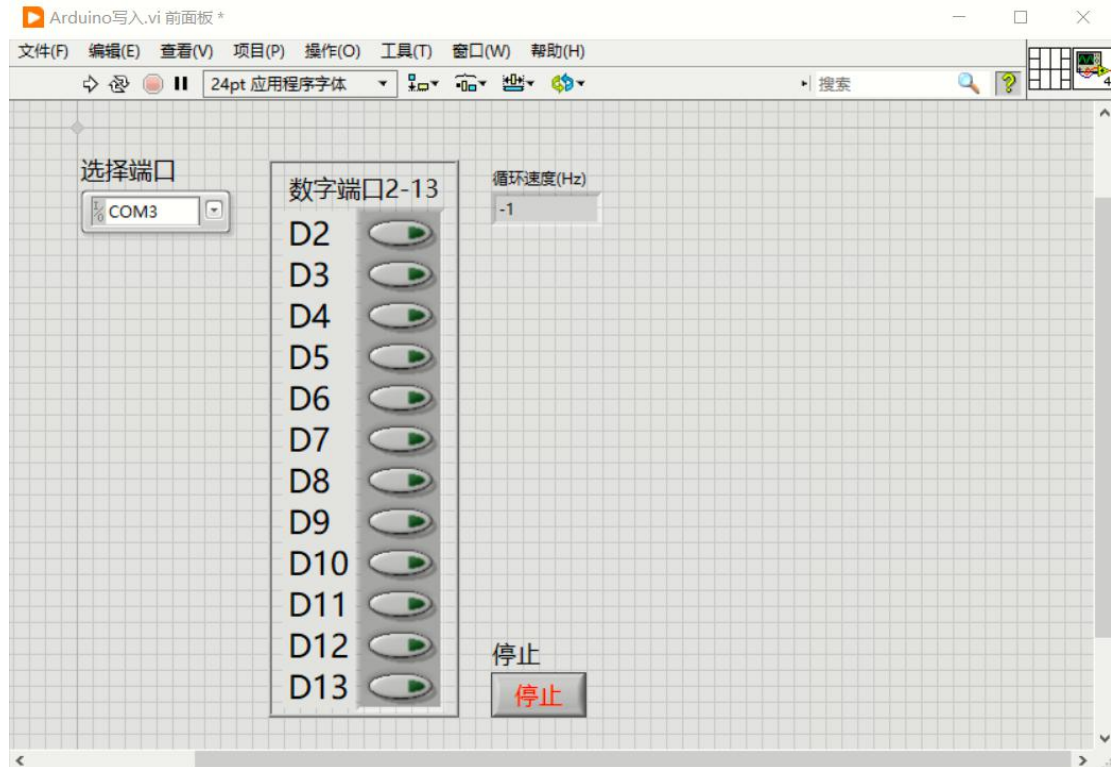
基于 LabVIEW 和 Arduino 联动编程的实验室数据采集系统

张翊凡 19307110065

三、第 5 周进度

1. 基础输入接口功能

通过对例程的照葫芦画瓢，制作了可对 D2-D13 共 12 个数字端口进行写入的 LabVIEW 程序，如下：



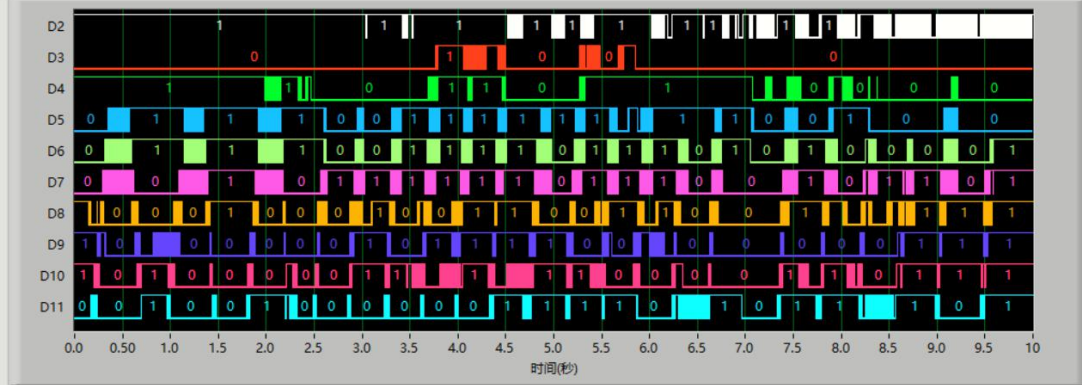
2. Arduino 逻辑分析仪

基于 Arduino 数字接口读取 vi, 通过大量的加工, 制作了可以实时展现 D2-D11 接口电平状态变化的逻辑分析仪:

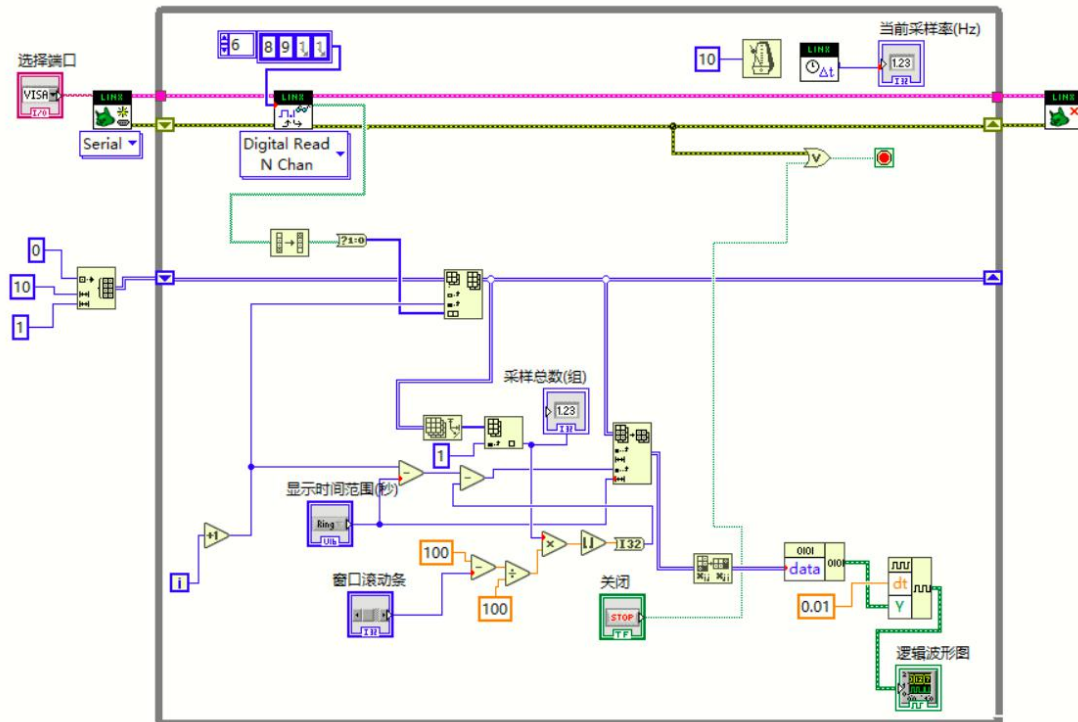
说明：此vi可采集Arduino数字接口D2-D11的数据，并以逻辑波形图展现。为保证运行平稳，采样率限制为100Hz，即每10ms采集一次数据。

控制面板		显示面板	
选择端口	COM3	当前采样率(Hz)	100
关闭	确定	采样总数(组)	1936
显示时间范围(秒)	10		

逻辑波形图



窗口滚动条 (默认请拉到最右, 以反映实时波形)



该逻辑分析仪实现的功能为：每秒进行 100 次采样（每次采样 D2-D11 数据），将其呈现在逻辑波形图上。逻辑波形图使用了 LabVIEW 的数字数据和数字波形控件，将一个二维数组（横轴为通道，纵轴为采样）以数字波形图的方式展现在前面板上。“显示时间范围”和“窗口滚动条”控件可以对 LabVIEW 保存的数字数据（从运行一直保存到关闭）进行选择，以在波形图中展示用户所需要的部分。但目前该 vi 控件还存在改进的点：1）增加暂停功能，以实现在暂停情况下对波形的某一区间进行研究；2）增加数据保存功能，以实现用户保存数据；3）增加采样率调整功能，以实现变更不同的采样率。