

谱仪系统

2016秋

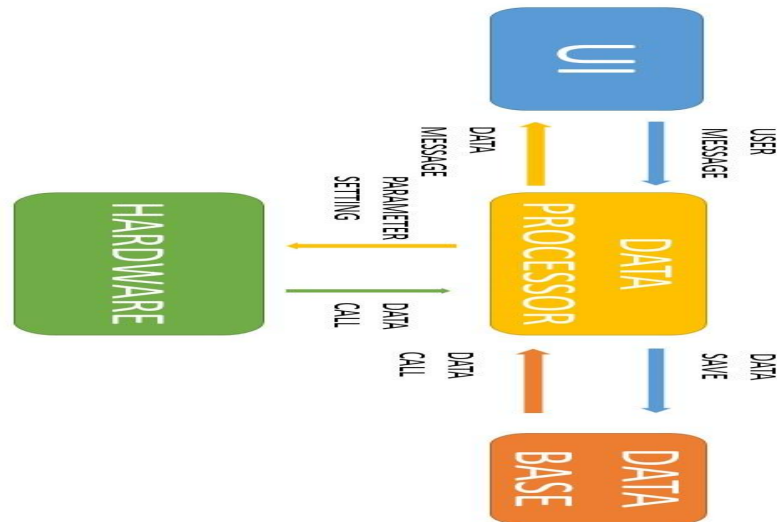
软件

——"罗洋"

需求及功能分析

- 基本功能
 - 数据归档保存阅览 打开、浏览、查找、保存（格式设置）
 - 能谱数据读取 采集控制（计数方式、通道设置、ADC参数设置）、开始/停止读数
 - 能谱数据处理 道址细分、数据存储、寻峰、积分、半高宽
 - 能谱数据显示 1024(能谱精度)、计数量程（自动、手动、线性、对数）
 - 用户动作 峰识别、放大/缩小、感兴趣区、光标动作
- 高级功能
 - 数据高级处理 核素识别、活度计算、本底扣除
 - 数据显示 画面防抖防闪、能谱平滑处理、静态/动态显示
 - 用户设置 能谱颜色
 - 界面优化
 - 错误信息

软件规划



- 界面分区 (ui)

- 工具栏

- 顶栏

文件 -> 打开 | 保存 | 另存为 | 退出

数据采集 -> 选择端口 | 开始采集 | 暂停 | 停止

数据显示 -> 静态显示 | 动态显示 | 刷新 | 量程设置 -> 手动 | 自动

数据处理 -> 平滑处理 | 数据输出 | 显示峰位

下位机控制 -> 采集方式 -> 计数 | 计时 || 参数设置

- 快捷键

打开

存储

另存为

连接

刷新绘图

开始绘图

暂停

停止

清除

- 控制面板

- 工作方式 -> 定时选择 & 时间/s | 定数选择 & 个数

- 绘图参数设置 -> 道址设置 -> 道宽 & 起始道址 & 终止道址
-> 计数量程 -> 手动量程参数输入

- 数据采集 -> 选择通道

- 数据显示
 - 工作时间
 - 工作总计数
 - 最高峰位 & 最高峰计数 & 最高峰半高宽
 - 感兴趣区 -> 局部最高峰位&局部最高峰计数\局部总计数\局部半高宽
- 绘图区
 - 绘图 在内存上绘图，传递图片，解决闪烁问题
 - 平滑处理图像，在图上计算半高宽
 - 处理数据 得到数据显示所需要的数据
- 数据处理(dataprocessor)
 - 多线程任务：数据读取存储和绘图调用分开处理，绘图每1s更新一次，但是数据读取一直在后台运行
 - 从下位机获取数据 在内存有一个队列，存储临时用的数据
 - 传递数据给数据库存储 也可以调用以前的数据
 - 给界面传递绘图数据 传递图片
 - 从界面获得用户操作信息 下位机控制参数、绘图参数
- 数据库 (database)
 - 设定数据格式
 - 存储数据
 - 调用数据
 - 存成其他格式
- 下位机(hardware)
 - 与硬件通信，获取数据
 - 控制硬件参数

各个模块编程接口 *variable/widget->function*

- ui
 - 工具栏
 - private
 - findAllPort();//显示所有可用端口！！如何获得设备端口信息？？
 - DataPortSelect -> selectDataPort();//用户选择端口
 - exit()!!!!退出程序之前要注意内存清理和释放
 - clearData();
 - public
 - 控制面板
 - private

- clearData();
 - public
- 数据显示0.1s更新一次数据
 - private
 - CollectWorkTime;
 - TIMER 0.1s
 - public
 - clearData();
- 绘图0.1s一次
 - private
 - TotalCounts;//总计数
 - PeakAdress;
 - PeakCounts;
 - PartPeakAdress;
 - PartPeakCounts;
 - PaintTimer;//0.1s一次
 - public
 - getData(name,value);//数据显示调用各种数据
 - clearData();//
- dataprocessor
 - private
 - dataqueue OriginOrderQueue[];//原始数据队列
 - dataarray RankedQueue[];//排列后的数据，按道指排列，绘图需要
 - public
 - userHardwareSetting(hardwareparameter);//用户硬件参数设置
 - selectDataPort(port);//选择端口
 - startCollectData();//开始工作，停止结束由ui决定
 - stopCollectData();//停止数据测量
 - getRankedData(dataarray& returnqueue);// ui 1s一次获取绘图数据
!! 如何设置数据只读指针??
 - saveDataFile(name,path,filetype);
 - openDataFile(name,path);
 - clearData();
- hardware
 - private
 - openPort(port);
 - DataQueue;//数据做队列处理

- collectData();
- public
 - selectDataPort(port);
 - setHardware(hardwareparameter)// 设置硬件
 - startCollecData();
 - stopCollecData();
 - getData();
- database
 - private
 - sql // !! 数据库管理??
 - public
 - typedef DataPoint datapoint
 - saveDataFile(name,path,filetype,dataqueue,rankedqueue);
 - openDataFile(path,name,filetype);

硬件

——“叶一锰”