浙江大学

**科研和工程中的C++编程开发报告**

**高涛 分报告**

目录

[解决方案 2](#_Toc393917489)

[应用程序框架 2](#_Toc393917490)

[GUI 2](#_Toc393917491)

[开发总结 2](#_Toc393917492)

[心得体会 2](#_Toc393917493)

[课程建议 3](#_Toc393917494)

# 解决方案

在本次开发中，我承担的任务是GUI的应用程序框架这两个部分。我将分别叙述对于这两个任务，我所采用的解决方案。

## 应用程序框架

本次开发基于MVVM框架，即将整个应用程序分为Model层、View Model层和View层三大部分。

View层负责处理UI，通过ICommand和Evevnt 接受View Model层暴露出来的信号和事件。View层的事件发生时也会通过ICommand将信号传送到View Model层。View Model层会调用Model层对数据进行处理，把数据存储在Data中。Model层中包含了所有的数据对象和业务逻辑，数据对象包括视频（储存待跟踪的视频）和图像（当前帧）。然后View Model将Data中的数据转换为Qt的可绘制对象，并用Event通知View层显示该图像（即暴露给View层的图像数据）。

*具体设计图可参见总结报告。*

## GUI

GUI通过QT的QCreater工具进行设计，在用这个工具的时候可以很方便地把需要用的控件通过拖拽进行页面设计。这里用的空间用qt提供的一些标准的控件就可以很好地完成这个这个项目，所以就没有另外特意设计控件。控件的交互是通过信号和漕进行。因为是利用QT提供的标准控件，也就不需要特意去重新定义信号，只需要编写相应的漕就可以了。漕将信号从View传输到Viewmodel层。经过处理后的数据也通过控件的相应方法把数据显示出来。

# 开发总结

## 心得体会

这次的程序和之前我编写过的都有很大的不同。主要是体现在对于结构的解耦合和结构层次的概念。在这方面的理解上有了一个比较新的认识，对于如何团队开发程序也有了很大的改观。MVVM模式很好地解开了耦合也让小组成员可以各自独立地开发自己的对象，不需要一起调试编译，极大地增加了效率。也是第一次用github来联合开发程序感受到了github的强大。由于是在linux上开发，对于操作系统的不太熟悉，造成了一点点小小的困难，但最后都克服了。这次经验收获颇丰。

## 课程建议

这个课程总的来说是至今我遇到难度相对比较大的一个课程，这个课程总的没有给我们框定任何限制，同样也没有没有给我们什么可供我们参考的东西。对于从来没有接触过框架设计的学生来说，直接用框架设计程序或多或少有一些理解上的难度，课程以后能够在这个方面多给我们一些简单的可供参考的实例，对我们的理解上应该有更多的帮助。

2014年7月23日