

# 深圳技术大学（筹）考试答题纸

(以论文、报告等形式考核专用)

二〇一七 ~ 二〇一八 学年度第 2 学期

Siegfried

Schrammel

课程编号 SG00047 课程名称 啤酒酿造过程控制 主讲教师 申文静 评分     

学 号 2017322112 姓名 林正涵 专业年级 2017 级物联网工程 1 班

教师评语:

题目: Labview 实验报告

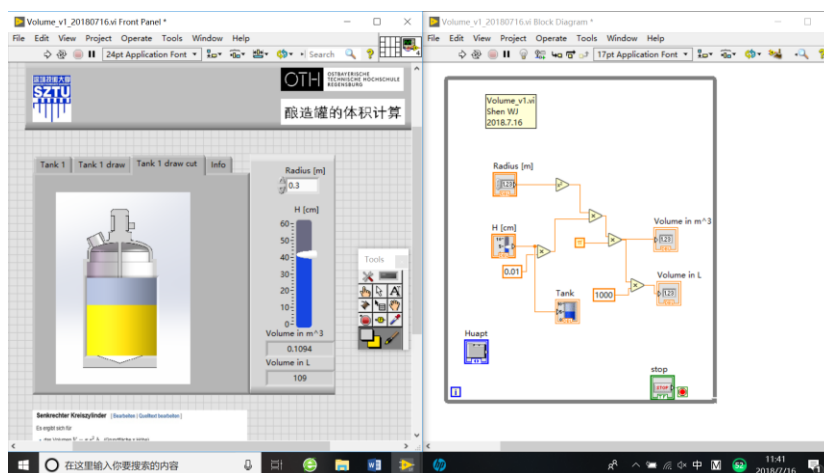
## 一、学习的起因

本次啤酒酿造课程需要有可视化编程的能力，而在这一方面 Labview 这类面向用户的可视化编程语言正是我们所需要的。

## 二、学习的过程

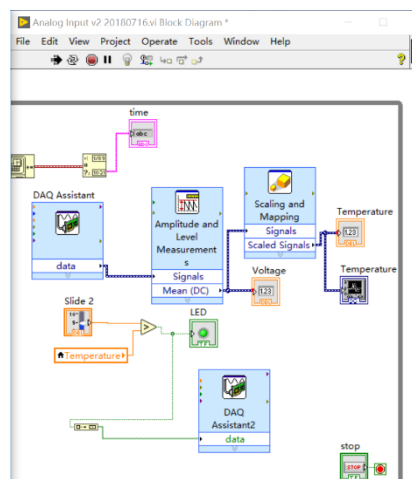
本次课程主讲教授是 Professor Sigi 。首先他先向我们介绍了这一课程，然后介绍了需要用到的一些仪器和以后要进行的实验。接下来就开始了正式的学习。

在第一天早上，我们认识了 Labview 的界面，然后学习了 Labview 的一些基础操作，例如如何添加自己所需的控件、文字图片等等。我们同时也了解了各编程组件的作用。当我们不清楚作用时可通过点击 help 里的 context help 获取相关帮助信息。接着我们通过对酿造管体积计算学会了如何通过 Labview 编写算法。



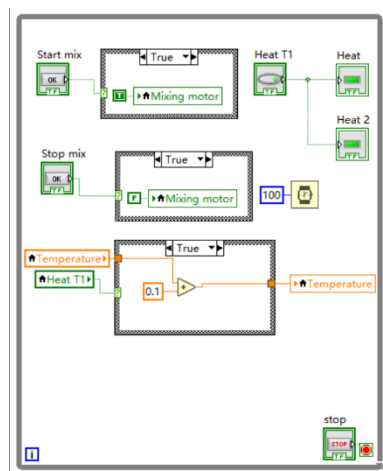
1 图为最终实例

在第一天的下午，我们通过 PT100 和 DAQ 对温度进行的测定来学习 I/O。通过增加控件以及增加其 local variable 来构成骨架，然后通过 wire 连接进行编程。当在 slide 设置的温度大于实际温度时，LED 灯会被点亮。右图是程序的组成部分，上面紫色线条部分实现了实验的计时，中间部分实现了温度的图像以及电



压。而下面这一部分实现了通过对 LED 的控制来反映温度高低。

在第二天早上，我们用 Labview 编程语言来进行对温度控制的编程。目标是通过将温度保持在一定范围内来达到持续加热。一旦温度低于可控范围内的最低温度就开始加热，温度高于最高范围时停止加热，通过热传导自身散热。周而复始的重复这个过程就能达到温度控制的目的。



左图为程序的核心。当温度低于可控范围内的最低温度时，罐内开始通过搅拌来升温加热（Start mix），加热为每秒+0.1℃。当温度高于最低温度时，罐内停止搅拌来降热（mix）。

下午主要是对接下来这两天啤酒酿造实验的介绍，例如所用的仪器和步骤流程。从左到右分别为糖化罐、过滤罐煮沸罐、加热罐以及旋沉罐。中间通过麦汁泵、加热泵以及麦芽汁泵来连接。最后教授还向我们介绍了一些品酒的小贴士。下图是啤酒酿造所用的仪器。



### 三、课程感受

通过这短短一星期的学习，我付出了很多，也收获了很多。在 PT100 和 DAQ 的测定温度实验中，我有些控件部分属性并没有进行很好的调整，导致实验结果不是很理想。但在对别人的询问以及自己逐渐的摸索，最终拿到了令人满意的实验结果。虽然有的时候讲课的速度过快，上课讲的内容无法完全的理解吸收，但是主要部分都能接受。Professor Sigi 有时讲的内容并不一定是和酿造相关的东西，有时还会给予我们一些启示，例如学习永无止境、敢于做自己想做的事。这意味着我们在这一周所学到的东西不仅仅是编程等能力，还有益于终生的好习惯，这也是我在课堂上时刻保持注意力的重要因素。希望我以后也能参加下一次的啤酒酿造课程！