

# 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 啤酒酿造过程 主讲教师 申文静 评分 \_\_\_\_\_  
学 号 2017321002 姓 名 梁登峰 专业年级 机械设计与制造及其自动化 1 班

教师评语:

题目: LabVIEW 实践报告

**摘要**：LabVIEW 是一种使用图形化编辑语言编写程序的程序开发环境，是专为测试、测量和控制应用而设计的系统工程软件。其主要特点是编程时无需写程序代码而是使用流程图和框图，用户可根据自己的需要定义和制造各种仪器。在本次学习使用 LabVIEW 的过程中，主要是以啤酒酿造控制为基础编写设备的部分工作程序，初步了解到 LabVIEW 的基本特点和应用领域，并掌握简单的使用方法。

## 一、LabVIEW 的背景

LabVIEW 由美国国家仪器公司 (NI) 研制开发，LabVIEW 软件是 NI 设计平台的核心，也是开发测量或控制系统的理想选择，其开发环境集成了工程师和科学家快速构建各种应用所需的所有工具，旨在帮助工程师和科学家解决问题、提高生产力和不断创新。

## 下载适合您的LabVIEW版本

购买LabVIEW可同时获得LabVIEW 2018和LabVIEW NXG

您所选择的任何版本均包含该版本的LabVIEW 2018以及对应版本的LabVIEW NXG。选择最适合您需求的版本，或者通过购买NI软件套件获取LabVIEW。

[了解有关LabVIEW 2018的更多信息](#) | [了解有关LabVIEW NXG的更多信息](#)

图 1-1 NI 官网及其产品 LabVIEW

LabVIEW 属于虚拟仪器，即基于计算机的仪器，虚拟仪器的起源可以追溯到 20 世纪 70 年代，那时计算机测控系统在国防、航天等领域已经有了相当的发展。PC 机出现以后，仪器级的计算机化成为可能。在 Windows 诞生之前，NI 公司已经在 Macintosh 计算机上推出了 LabVIEW2.0 以前的版本，目前 LabVIEW 的最新版本为 LabVIEW2018。

## 二、LabVIEW 的特点和用途

LabVIEW 和 C 一样都是通用的编程系统，但它最明显的特点是用图标代替文本行创建应用程序的图形化编程语言。C 是根据语句和指令的先后决定程序的执行顺序，而 LabVIEW 则是以程序框图中节点之间的数据流向决定虚拟仪器及函数的执行顺序。LabVIEW 编程使用的图形化源代码又称 G 代码，它在某种程度上类似于流程图，因此又称为程序框图代码。



图 2-1 LabVIEW 用户界面

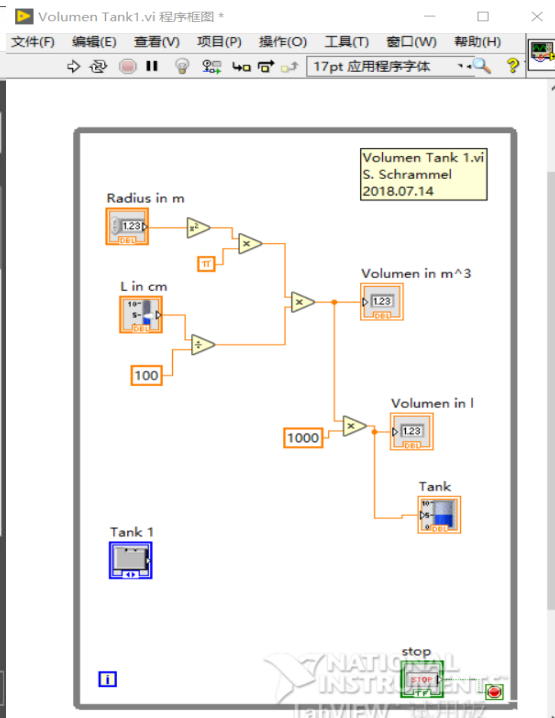


图 2-2 LabVIEW 程序框图例

由于使用 LabVIEW 编程无须写程序代码，取而代之的是流程图或框图，它尽可能利用了技术人员、科学家、工程师所熟悉的术语、图标和概念，也为这类用户提供了实现仪器编程和数据采集系统的便捷途径因此相比于 C 和 BASIC 等传统编程系统，LabVIEW 的特点是更为直观和便捷。

此外，LabVIEW 尽可能采用了通用的硬件，充分发挥计算机的能力，使用它进行原理研究、设计、测试并实现仪器系统时，可以大大提高工作效率，并让用户可以根据个人的需求来制造各种功能多样的仪器，具有很高的创造性。

LabVIEW 的主要应用领域有：测试测量、控制、仿真、快速开发、跨平台等。

### 三、LabVIEW 应用于啤酒酿造控制过程

本次啤酒酿造实验对 LabVIEW 的使用可分为界面设计和程序框编写两部分

分

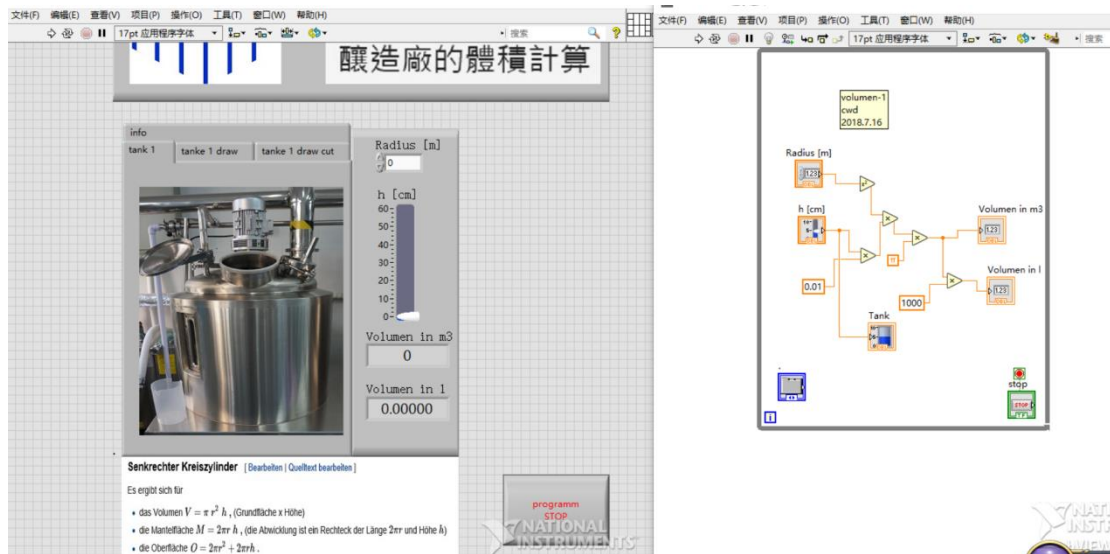


图 3-1 釀造廠的體積計算

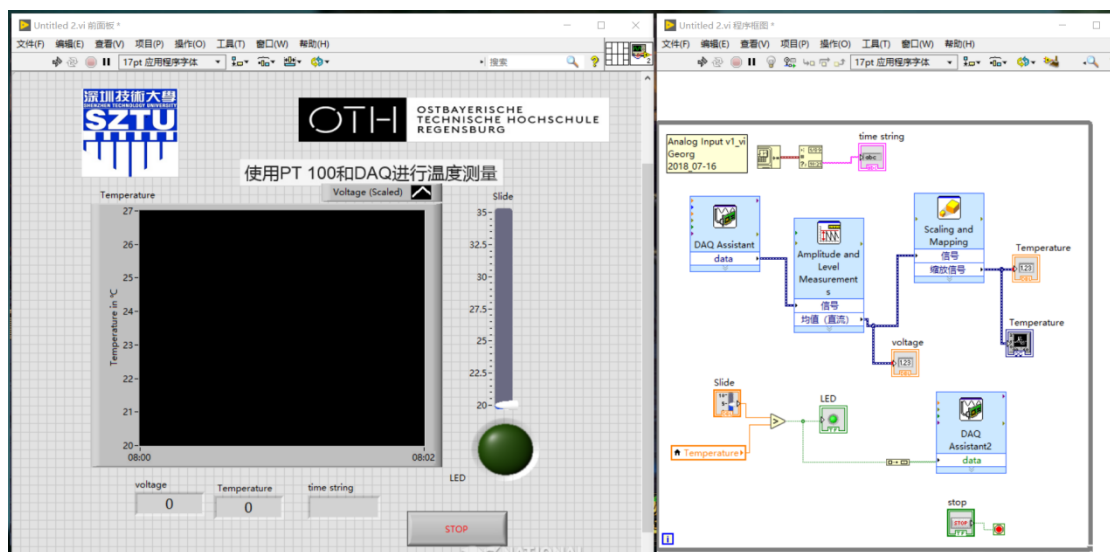


图 3-2 使用 PT100 和 DAQ 进行温度测量

界面设计主要采用图片、文本和控件使用户直观明了地掌握设备的信息并对其操作，图片和文本可自行设计添加，而 LabVIEW 拥有各式各样的控件供用户选择和满足需求。界面设计应布局合理、清晰美观，便于理解和使用。

程序框编写要求正确对应各控件之间的数理关系，连接控件数据流向的线

条要条理分明，符合逻辑 LabVIEW 关系，并合理应用 while、case 等结构框图。

该过程的逻辑思维与使用 C 语言编程大体相同。

#### 四、收获体会和建议

通过本次 LabVIEW 的学习，认识了 LabVIEW 软件的特点、用途并初步学会使用其编写简单的程序和设计仪器使用界面。LabVIEW 是一款对机械和仪器的设计创造很有帮助的软件，具有很强的创造性和逻辑性，适合机械专业的学生深入学习和使用。建议：LabVIEW 有不少生僻的术语名词，个人认为如果能使用 LabVIEW 中文版授课应该会加快学生掌握的进度和加大使用熟练度。