

实验 7.1 电冰箱应用软件开发使用体验

通过体验电冰箱应用软件的操作方法，学习传感器数据处理软件的多种功能和功能的实现方法，为编写节点应用层软件打下基础。

1. 实验目的

了解电冰箱测试数据处理客户端的主要功能和模块组成，学习数据处理客户端的软件操作方法，加深对传感数据处理客户端的认识和理解。

2. 实验要求

利用物联网操作系统、数据采集层软件和数据处理客户端软件，构成一套完整多工位电冰箱测试系统，掌握数据处理客户端的软件操作方法，撰写实验报告。

3. 实验内容

利用物联网操作系统，进行电冰箱测试系统所需的硬件搭建，启动数据采集层软件，在此基础上运行电冰箱测试客户端软件，了解该软件的主要功能，模块组成，学习测试客户端软件的操作流程 and 操作方法。

4. 仿真说明

电冰箱测试系统需要对电冰箱的耗电和温度变化情况进行测试，对应的传感设备分别是 WT310 电参表、GM10 温度记录仪，实验系统中每个通信接口运行的通信协议和该接口对应替代设备的通信协议完全相同。从编程角度，计算机可采用与实际传感设备相同的通信方式与仿真设备进行通信。传感设备采集参数说明见表 7-1-1。

表 7-1-1 冰箱测试传感设备采集参数说明

序号	设备名称	数量	通信接口	传感参数	备注
1	WT310	12	RS-232	电压、电流、功率、耗电量、频率、功率因数	工位 1-12 的电参数
2	GM10	3	Ethernet	分别采集 60 个热电偶	每个工位 15 个热电偶

5. 实验设备

- 1) 仿真器一台；
- 2) 物联网操作系统软件一套；

6. 实验步骤

- 1) 根据实验 6.1 电冰箱测试采集层交互中的电冰箱测试硬件仿真环境配置步骤，完成硬件电冰箱测试硬件仿真环境配置。

2) 根据实验 6.1 电冰箱测试采集层交互中的数据模拟配置步骤，完成数据模拟配置。

3) 打开 “C:\IOT\sensorSimulator” 文件夹，双击运行 “SensorSimulator-64.exe” 文件。运行后显示提示信息界面如图 7.1.1 所示。



图 7.1.1 提示信息界面

4) 打开 “C:\IOT\ControlDASS” 文件夹，双击运行 “ControlDASS64.exe” 文件。

5) 打开仿真器桌面“珩雾实验系统\实验 7.1” 文件夹，运行“电冰箱客户端.exe” 快捷方式，启动电冰箱测试客户端，界面如图 7.1.2 所示。

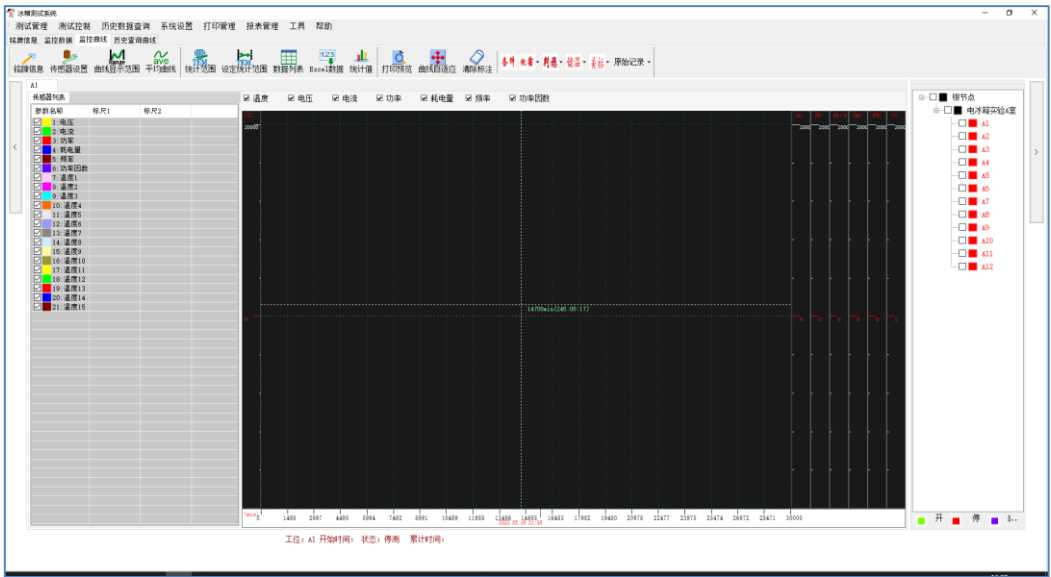


图 7.1.2 电冰箱测试客户端界面

6) 开启测试

点击菜单栏中“铭牌信息”切换到铭牌信息界面，如图 7.1.3 所示，在 A1 工位的区域填写铭牌信息，包含测试编号、测试项目、测试时间，信息填写完成后点击“开测”按钮，开测后如图 7.1.4 所示。采用同样的方式可以开测其他工位。

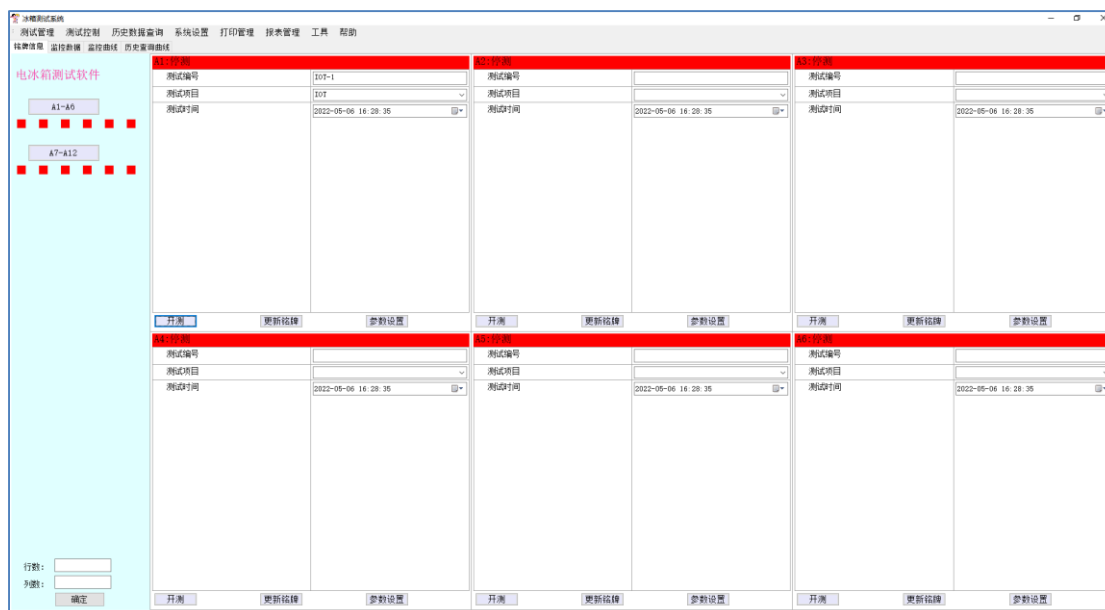


图 7.1.3 工位开测前

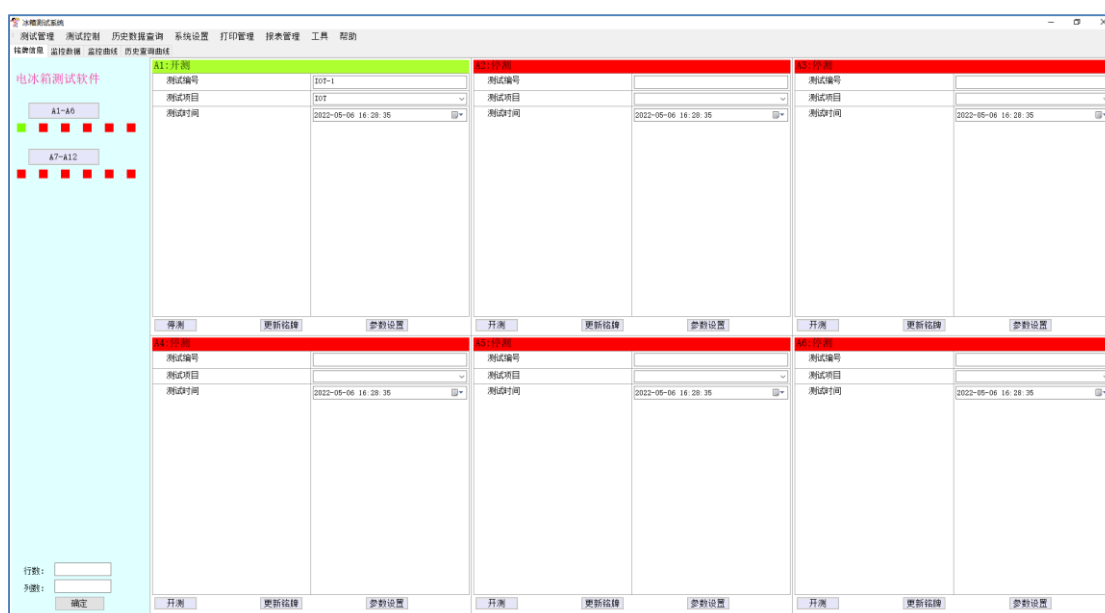


图 7.1.4 工位开测

7) 传感器设置

在实际测试时，需要根据测试标准把温度传感器放置在冰箱的具体位置，同时需要在软件中进行相应的设置，以便于查看数据和软件对于测试结果的计算，下面介绍软件中传感器的设置操作。

点击菜单栏中“监控曲线”，返回监控曲线界面，然后点击快捷菜单的“传感器设置”弹出传感器设置界面，如图 7.1.5 所示。根据项目测试需要，即可设置相应的传感器信息。



图 7.1.5 传感器设置界面

8) 数据曲线

传感器设置完成之后，冰箱测试 IOT 仪器客户端跟采集通信，通过冰箱 IOT 仪器设备提供的标准化 Socket 接口实时采集数据，存储在 Mysql 数据库，同时实时绘制曲线，如图 7.1.6 所示。

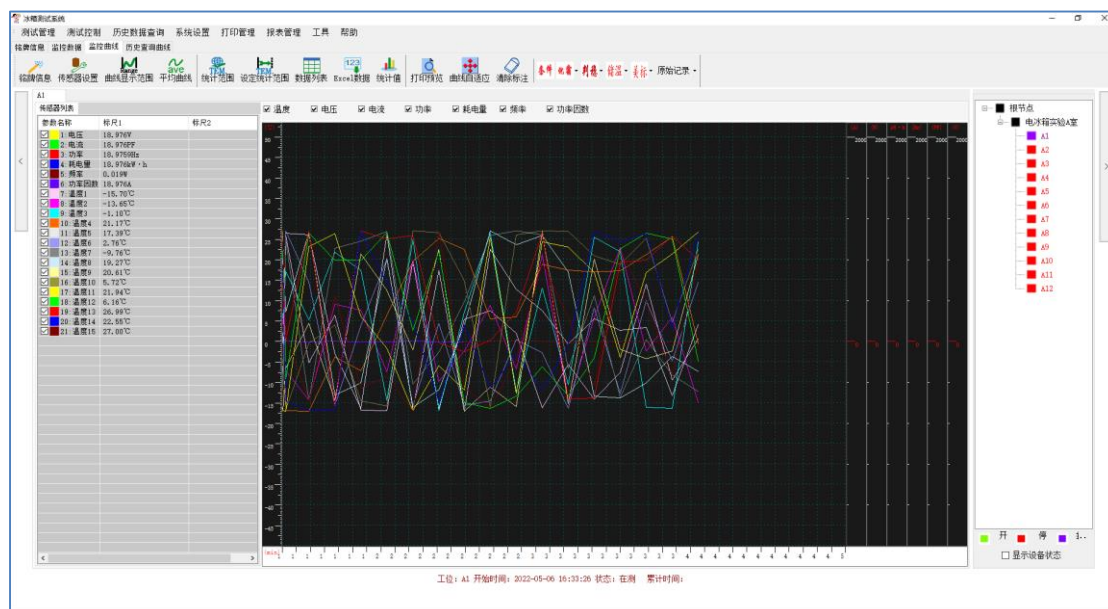


图 7.1.6 数据曲线界面

9) 停止测试

实验测试完毕之后，点击菜单栏中“铭牌信息”停测结束的实验。如图 7.1.7

所示，点击工位 A1 区域的“停测”按钮之后，工位 A1 停止采集数据，并且状态变为停测。



图 7.1.7 工位停测界面

10) 其他功能说明

冰箱测试 IOT 仪器客户端软件除了上面介绍的开启测试、传感器设置、数据曲线、停止测试功能外，还有很多其他的功能，如历史数据查询、曲线显示范围、平均曲线、数据列表、统计值、曲线打印预览、采集周期设置、曲线放大、曲线移动等，请根据需要自行尝试。

7. 实验报告要求

- 1) 画出冰箱测试系统硬件互联结构图，解释串口转换器的主要工作原理。
- 2) 描述冰箱测试需要进行的主要步骤，并附上测试曲线界面。
- 3) 写出软件操作的体会、实验遇到的问题及解决方法。