

Keyboard and LCD

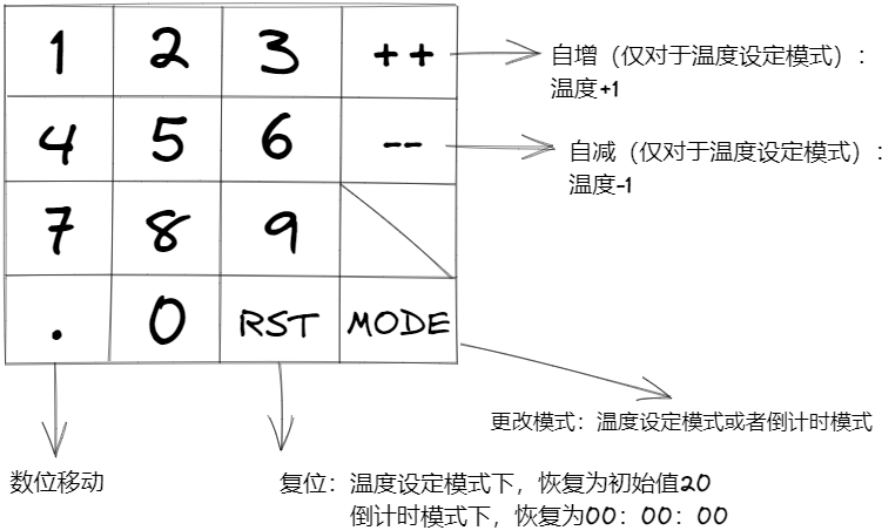
实验要求

- 为烤箱设置数字按键系统，调节烤箱设定温度范围
- 设定温度范围20~250℃
- 综合使用定时器、按键和显示模块
- 完成按键检测和处理（数字加减）
- 支持长按键（连续按键，键值连续变化）
- 将按键结果显示在LCD上（点阵、1602、数码管任选1）
- 选择自己认为合适的按键数量
- 补充自己认为合理的设定

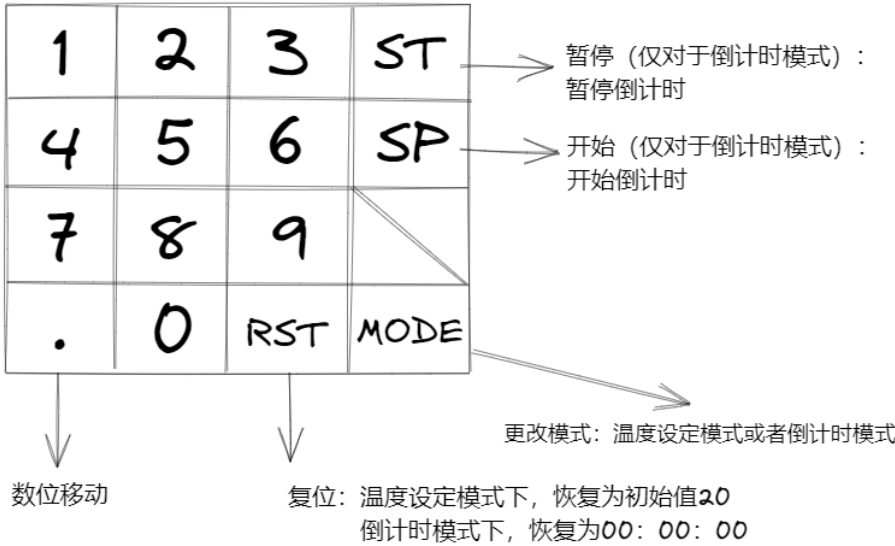
功能介绍

总体而言包含两个模式，温度设定模式和倒计时模式，可以通过按下 `MODE` 在这两种模式中进行切换。首先对按键布局进行介绍：

- 温度设定模式下的Keyboard Map:



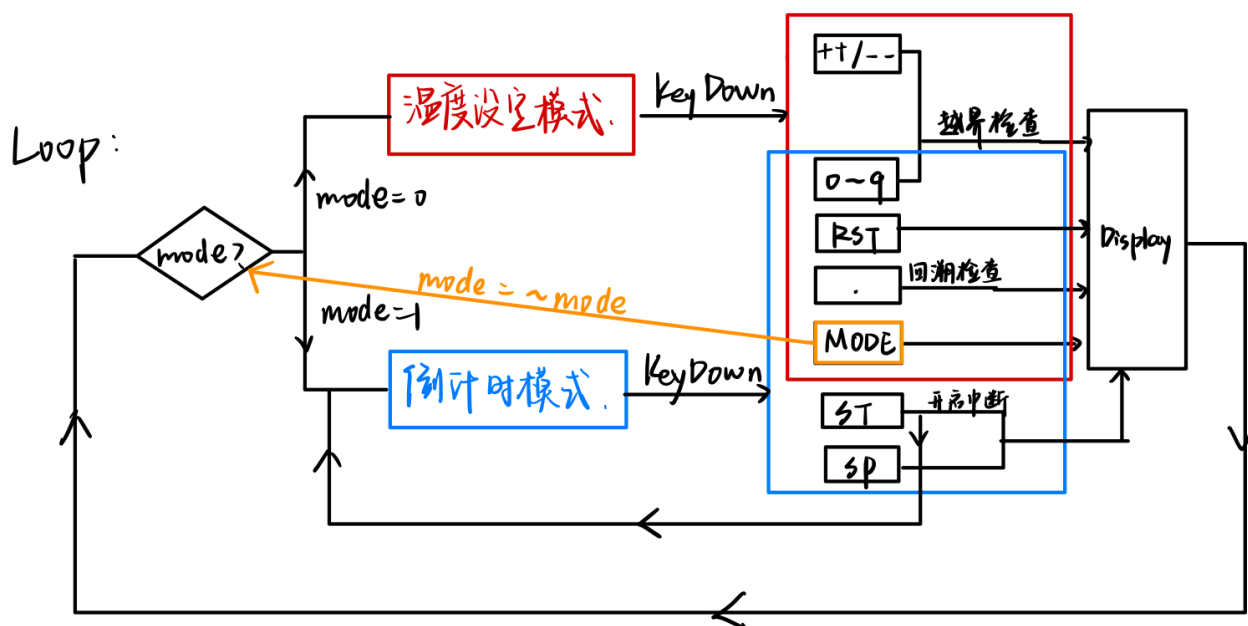
- 倒计时模式下的Keyboard Map:



下面对功能进行介绍：

- 数字键 0 到 9：温度设定模式和倒计时模式都可用。对当前的操作数位的值进行设定。在温度设定模式下，如果设定后的值高于 250 则温度值会变为 250（低于 20 同理）；在倒计时模式下，保证时分秒在正常的取值范围（00:00:00 到 23:59:59）之内，超出该范围则修改无效
- RST：复位按钮，温度设定模式下恢复初始值 20，倒计时模式下恢复为 00:00:00
- MODE：在两种模式之间进行切换
- ++：温度值+1，可连续变化，长按加速，到达 250 后停止
- --：温度值-1，可连续变化，长按加速，到达 20 后停止
- ST：开始倒计时
- SP：暂停倒计时
- .：移动小数点以改变当前操作的数位

基本流程



硬件配置与实验结果

八位数码管第一位用于显示模式，模式一为温度，模式二为时间；温度由三位数码管表示，可以实现按键设置和连续输入；时间由六位数码管表示，只支持按键设置

