数字逻辑电路

课程设计

**2023. 9.4~2023.9.8（第1周）**

**课题： 模拟自动售货机**

**学号： 19210230**

**姓名： 袁睿**

**指导老师： 黄为民老师**

## 实验目的

1. 设计一个模拟自动售货机，此机能出售1元、2元、5元、10元的四种商品。出售哪种商品可有顾客按动相应的一个按键即可，并同时用数码管显示出此商品的价格。

2. 顾客投入硬币的钱数也是有1元、2元、5元、10元四种，但每次只能投入其中的一种硬币，此操作通过按动相应的一个按键来模拟，并同时用数码管将投币额显示出来。

3．顾客投币后，按一次确认键，如果投币额不足时则报警，报警时间3秒（可用LED灯模拟报警）。如果投币额足够时自动送出货物（送出的货物用相应不同的LED灯显示来模拟），同时多余的钱应找回，找回的钱数用数码管显示出来。

4．顾客一旦按动确认键3秒后，自动售货机即可自动恢复到初始状态，此时才允许顾客进行下一次购货操作。

5．售货机还应具有供商家使用的累加卖货额的功能，累加的钱数要用数码管显示，显示2位即可。此累加器只有商家可以控制清零。

6. 此售货机要设有一个由商家控制的整体复位控制。

## 实验原理

整个数字系统的核心是控制模块（Control Module），其思想基于有限状态机，通过在不同状态的转换中完成选择、投币、找零计算、投币不足时报警、交易成功状态的转换等操作。在控制模块输出的需要显示在七段数码管上的数据需要有一个

## 实现功能

## 分析与设计思路

## 设计代码

## 管脚分配

## 仿真结果

## 实验结果展示

## 总结与感悟

## 十、参考资料