|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **《硬件综合课程设计》分组与验收表** | | | | | | | |
| 题目 | 小商品自动售货机 | | | | | 验收时间 | 2022.1.5 |
| 成员编号 | 班级 | 姓名 | | 组长否 | 分工/任务（按照模块） | | |
| 201907071004 | 网络1901 | 王世浩 | | 是 | 模块的封装美化，总体结构设计，商品选择和显示模块。 | | |
| 201907070622 | 网络1901 | 曹燃 | | 否 | 硬币投入，售货机货币存储，购买找零逻辑。 | | |
| 201906030201 | 网络1901 | 左锦卉 | | 否 | 数码管显示，货币存储动作，货物信息存储，累计收入。 | | |
| 项目完成情况 | 基本功能 | ①使用图片展示9种商品的信息，将32\*32像素的图片使用python代码转换成16进制数据，写入只读存储器中，最后使用32\*32的LED点阵显示图片。使用按钮选择上一个和下一个商品。选择完成之后，将商品的图片信息用LED点阵展示。同时，使用数码管显示对应商品的价格和库存。商品如图所示：        ②使用按钮动作分别代表各个货币的投入动作，并增加非货币的投入模拟功能。用数码管显示投入金额多少，和找零金额。  ③在按下确认按钮之后，会在LED点阵显示“√”和“×”的图片表示投入的结果判断，以及在数码管显示找零金额和各个货币应该找零的各个货币的多少。  ④用一组发光二极管围绕一圈并用一个模块封装成出口组合成出货口的样式，用灯光点亮来模拟商品掉出动作，当执行出货找零或者退币动作时，出货口灯亮，并且显示各个货币退回的个数。在出货时并且找零0.5元的情况如图所示：    ⑤设计了一个LED点阵，通过每次展示一个商品图案的方式来实现每次只会售出一种小商品。当所投硬币达到所选商品价格时，在LED点阵中显示一个空心对钩，表示商品售出。当所投硬币超出所选商品价格时，会由三个数码管显示出每种货币找零的数量来模拟找零的动作，并且在显示后，商品展示界面（选择）回到初始状态。  ⑥通过提前在RAM中写入三种货币的存储量的方式，模拟售货机自己拥有的货币，来解决售货机售出商品后，货币不够找零的情况。当按下购买键时，如果投入货币不足或者售货机自身也无法实现找零时吗，直接返回投入硬币，在LED点阵显示“×”，然后在出货口显示投入每种货币的数量表示退回。 | | | | | |
| 扩展功能 | ①使用一个寄存器在每次交易成功之后将这次商品的售价作为交易额与之前的交易额相加并存入。  ②在所有显示货币和库存界面增加7\*5LED点阵，显示单位“￥”和“个”。  ②使用代码将视频信息转换成Ligisim可是别的16进制代码，并将内容使用32\*32LED点阵显示和蜂鸣器播放音乐。此功能可以用于播放广告信息，为了方便展示，演示时使用自己准备的视频播放。  ③将最终模块封装成黑色，使用导线连接成售货机的样子，增加立体效果，并用1\*1的红色模块作为像素，拼接成需要的文字。最后调整售货机各个组件颜色，使同一。美化效果如图： | | | | | |
| 回答问题与工具应用**（指导老师填写）** | 工具应用 | 成员1 |  | | | | |
| 成员2 |  | | | | |
| 成员3 |  | | | | |
| 回答问题 | 成员1 |  | | | | |
| 成员2 |  | | | | |
| 成员3 |  | | | | |