

# 数字逻辑实验

## 串行密码锁设计

姓名: 任一

学号:2018011423

ry18@mails.tsinghua.edu.cn

2020 年 5 月 13 日

实验环境	
操作系统:	Windows10 家庭版 18362.72
QuartusII 版本:	Quartus II 13.0 sp1
ModelSim 版本:	Modelsim SE-64 10.7

# 1 实验概述

## 1.1 实验思路

在本实验中，我使用状态机，实现了串行密码锁的设计，具有密码设置和输入密码两种状态，并且能通过 LED 灯提示输入的密码是否正确。

具体来说，我的状态有 6 个。分别是 start, in1, in2, in3, check1, check2, check3, final. 当模式为设置密码模式时，状态转移为 start->in1->in2->in3->final. 当模式为检查密码模式时，若输入正确，状态转移为 start->check1->check2->check3->final 并亮起表示输入正确的灯. 若输入错误，则状态回到 start 并亮起表示输入错误的灯。

## 1.2 文件说明

Password 文件夹下是串行密码锁的工程文件和代码，JieLabVideo 文件夹下是在 JieLab 在线平台上实现的串行密码锁测试的录屏文件。

# 2 实验结果

具体实验结果见 JieLabVideo 文件夹下的演示视频。仿真时的一张截图如下：

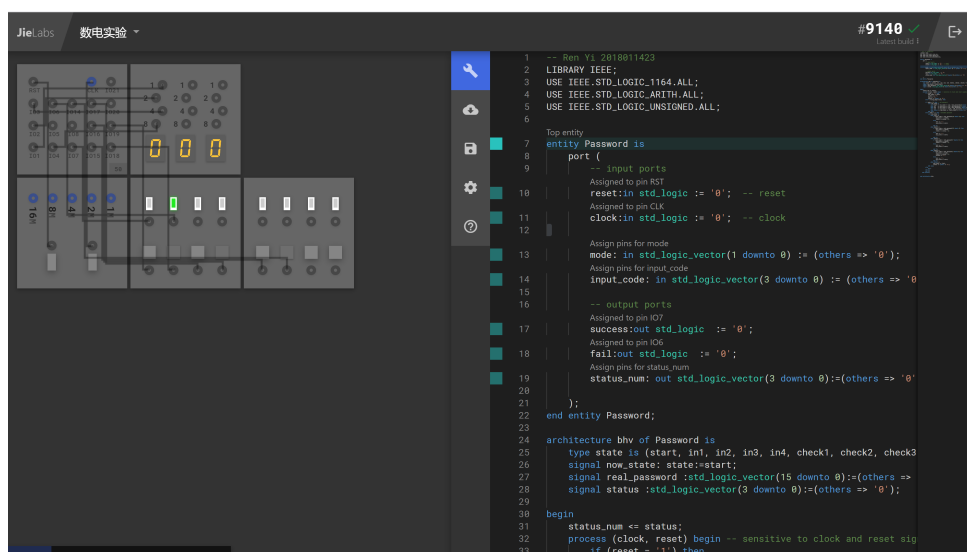


图 1: 在线 JieLabs 仿真截图

# 3 实验总结

在本次实验中，我尝试了状态机的设计，为数字逻辑设计课程中的设计打下了坚实的理论基础，感谢助教和老师的指教！