

系统综合设计

数学与计算机科学学院
林嘉雯

ljw@fzu.edu.cn

□ 课程定位

硬件类课程的贯通实验方案——从逻辑门到流水CPU

- 数字逻辑
- 计算机组成原理
- 计算机系统结构

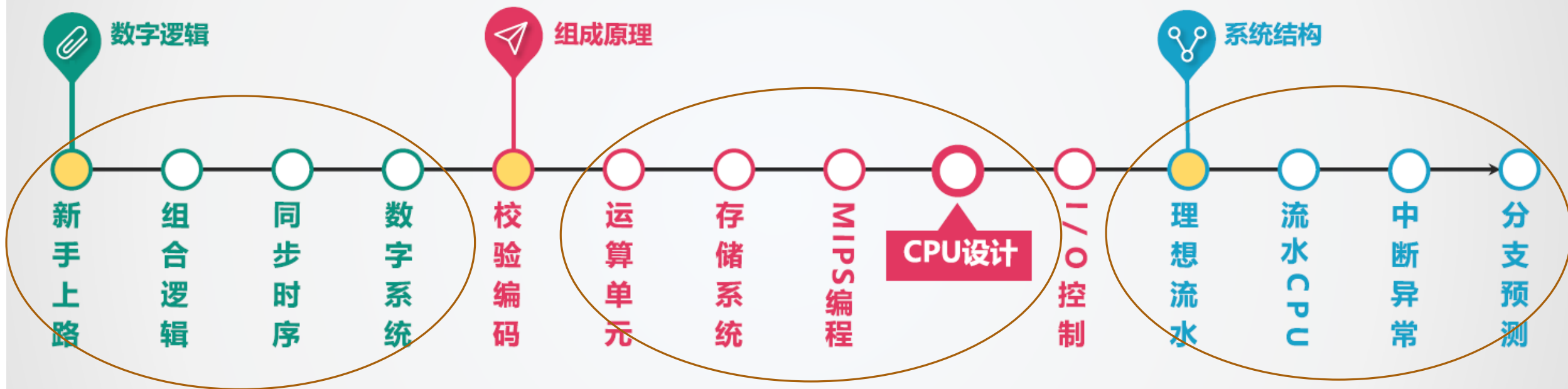
□ 实验环境与特色

原创性、挑战性、趣味性
注重设计思路

无需硬件设备，用原理图方式构建硬件电路

Logisim——用于设计和模拟数字逻辑电路的简单工具。

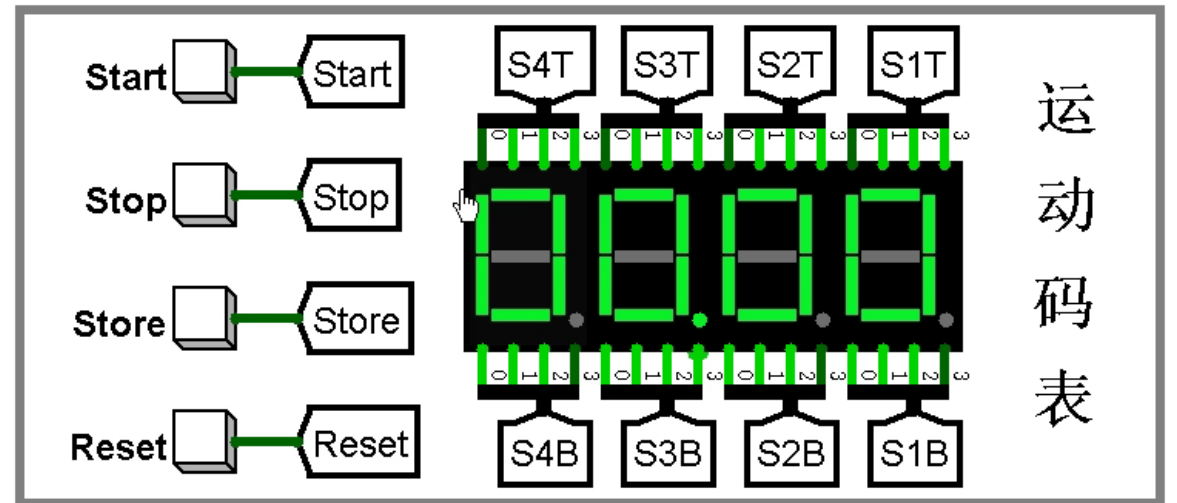
□ 课程内容



数字逻辑部分

构建小型数字系统——运动数码表

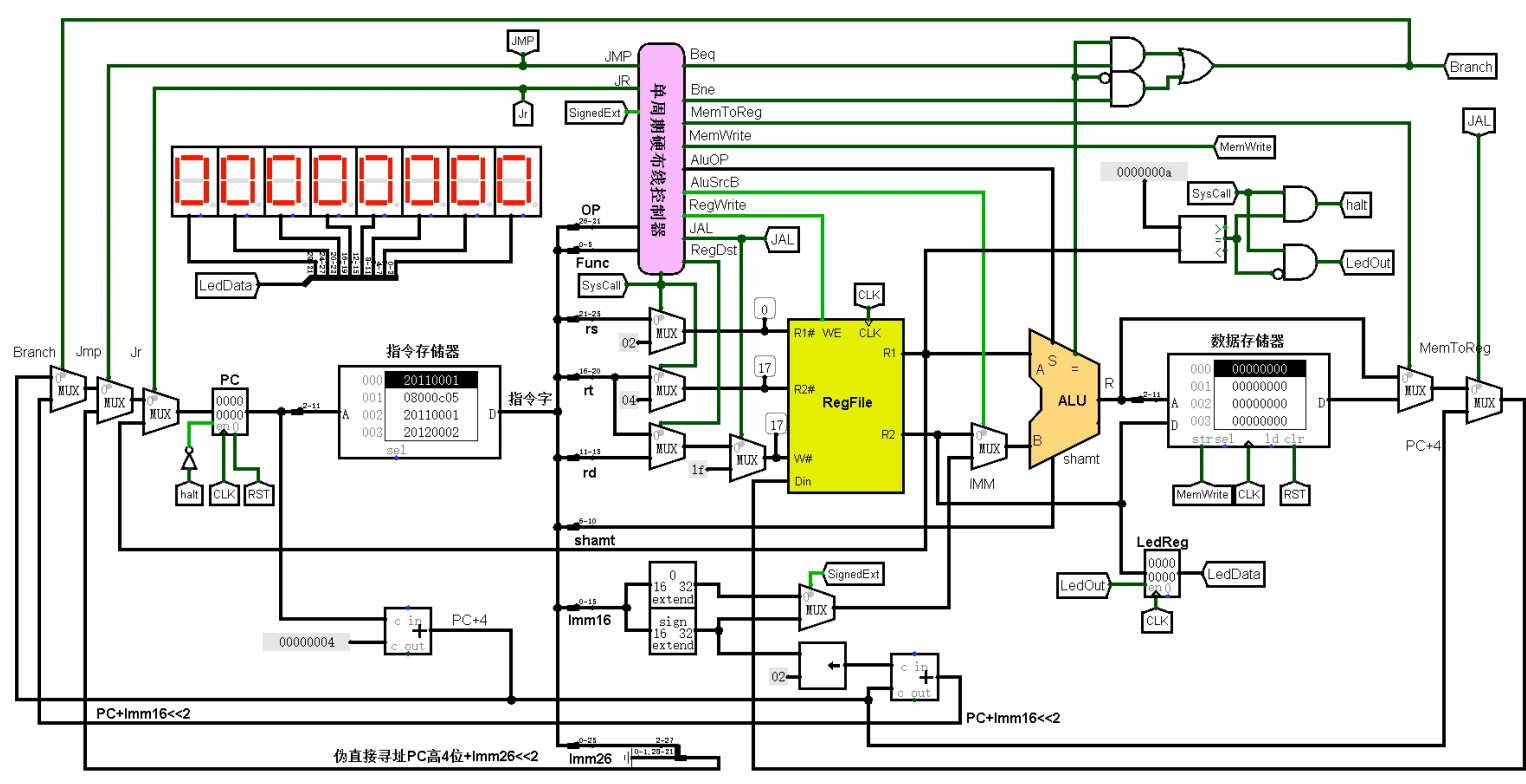
- 组合逻辑电路设计
- 同步时序电路设计
- 寄存器数据传输



计算机组成原理部分

构建单周期、多周期的CPU

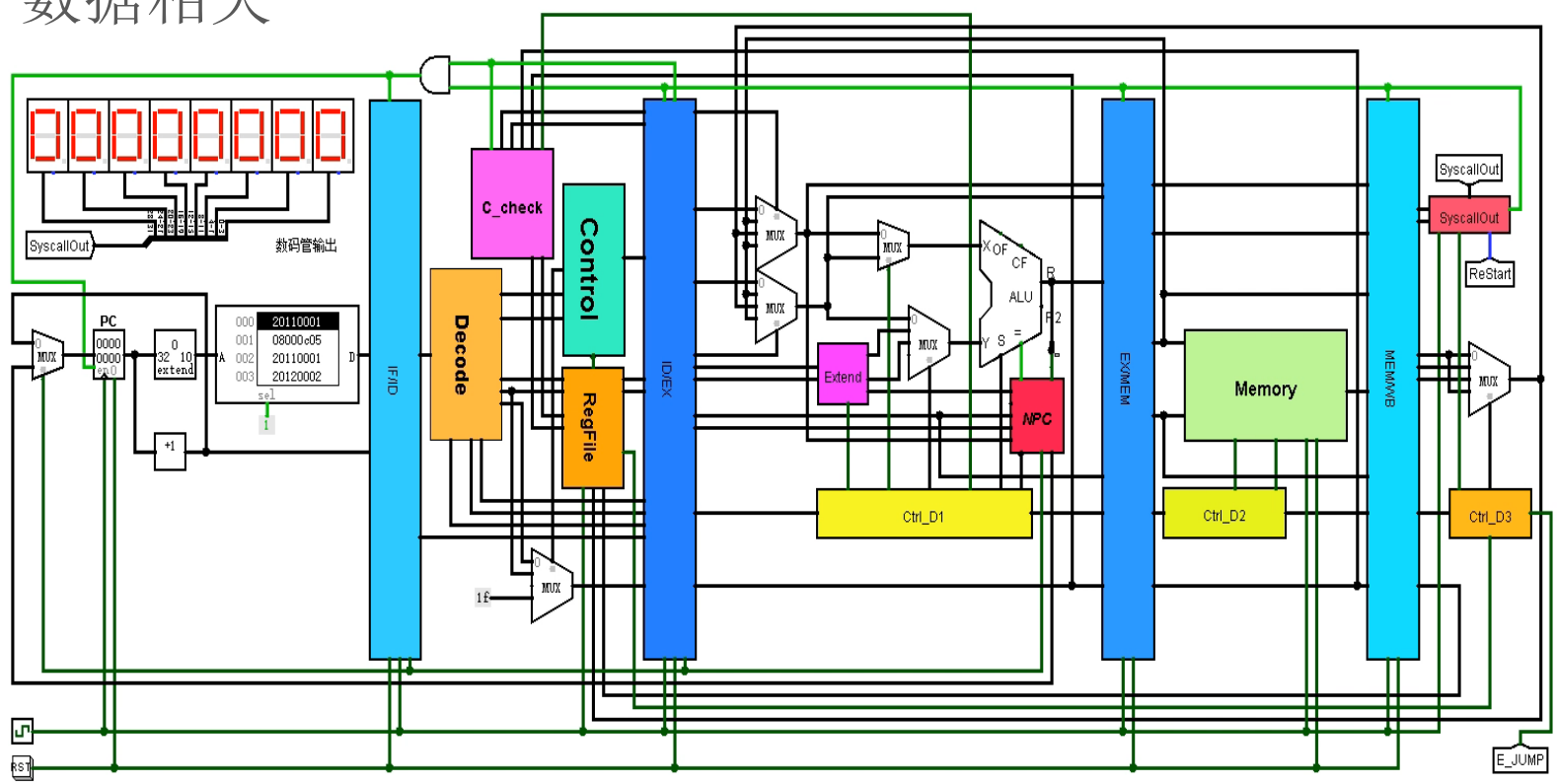
- 运算器
- 存储器
- 控制器



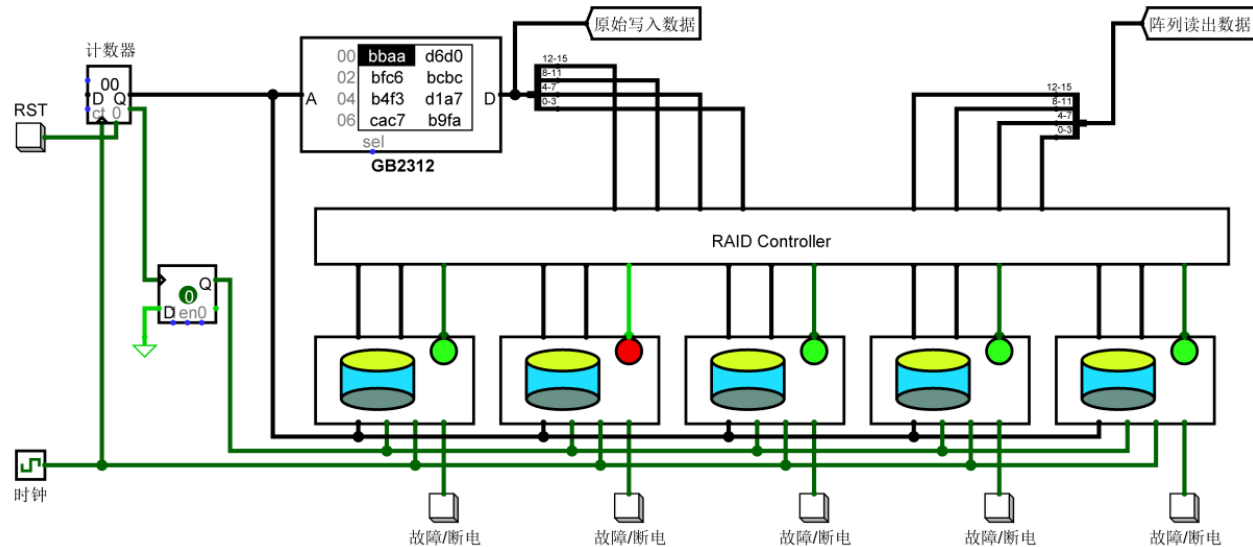
系统结构部分

构建能处理冲突的MIPS流水CPU

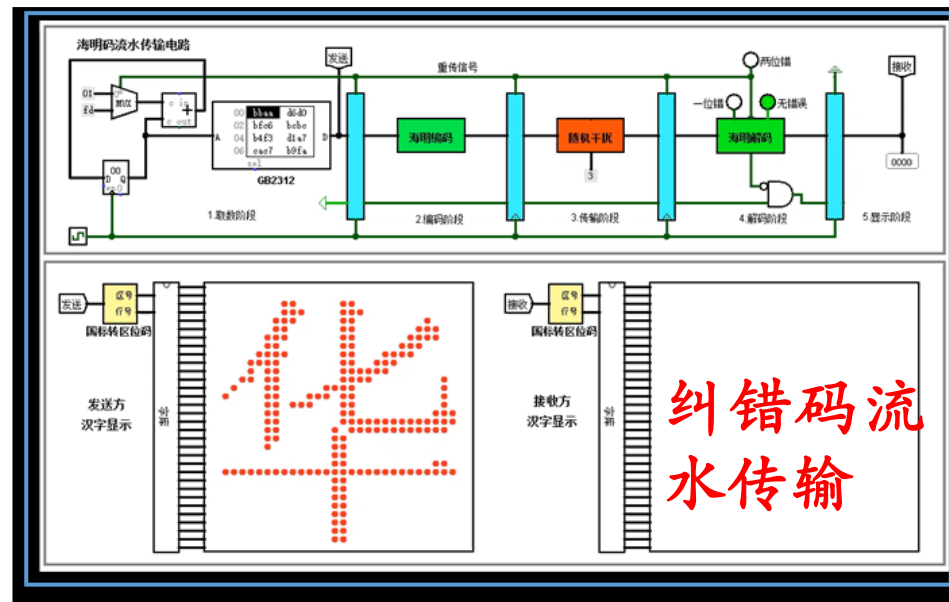
- 资源相关、控制相关、数据相关
- 中断异常、预测分支



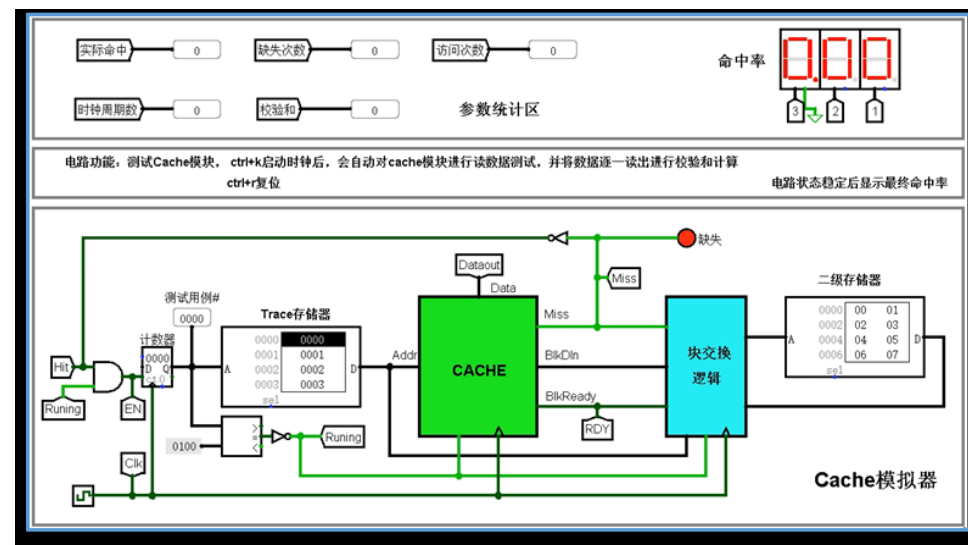
丰富的虚拟仿真实验 扩展能力



RAID控制器实验



Cache硬件设计



□ 学习要求与考核方式

- 按时参与课程学习、积极动手实验，及时完成实验签到、检查等。
- 分阶段开展多个设计实验，设置有基础任务、综合设计和扩展任务，发布对应的实验要求。根据要求，按时提交实验成果和报告，展示完成情况，取得对应分数。
 1. 基础任务为每人必完成任务，扩展任务可根据兴趣和能力自由选择
 2. 综合设计3项，1-3人一组，
- 期末不设考试，期末成绩由平时表现、实验评价、综合设计与汇报、附加分进行加权产生。

□ 学习平台

- 福州大学课程中心/优慕课（手机端）：<http://met2.fzu.edu.cn/meol/index.do>
- **QQ交流群：553712183，系统/课程综合实践-ljw**

激发学习兴趣，破解实验困局！