

# 实验检查

## 检查方式

- 同学们需要录制并提交对应的讲解视频，助教会根据视频中针对给定问题的解答情况和电路功能实现情况综合打分。（其中运算器实验和存储系统综合实验还需要额外提交实验报告）
- 具体提交方式在后面
- 截至12月24日零点

## 视频录制

推荐使用免费的开源软件Captura进行屏幕录制

Captura是一款免费开源的屏幕录制工具，它能够将屏幕上的任意区域、窗口录制成视频，可以选择是否显示鼠标、记录鼠标点击、键盘按键、声音

我们提供了exe安装文件，同学们也可以自行下载

Captura下载地址：<https://github.com/MathewSachin/Captura>

注意：

- 只需录制Logisim窗口，具体做法请看文件夹内的图示
- 请确保可以录制Logisim窗口及音频之后再正式录制视频
- 同学们在屏幕录制前，适当调低一下视频质量，以防止出现视频过大的情况
- 点击录制时可能会提示FFMPEGUNAVAILABLE，这是因为缺少ffmpeg，同学们可以点击Select FFmpeg Folder，指定到ffmpeg-2020-12-01-git- ba6e2a2d05-essentials\_build/bin文件夹即可。

## 1、运算器实验

同学们需要在视频中对于你所实现的8位串行可控加减法器，CLA74182，4位快速加法器，16位快速加法器，32位快速加法器以及ALU的进行介绍并回答相应问题。

1. 依次比照你所实现的各个电路，口述你对该电路的实现思路以及你是如何从头构建起这个电路并使其正常工作的。
2. 对于每一个电路，你可以回顾并介绍你在实现该电路过程中遇到的问题，以及你是如何解决这个问题的（加分项）

3. 此外，我们对每个电路，也都准备了相应的问题和演示要求，同学们在视频演示中演示到了相应的电路时，除了上述两条，还需要在视频中对如下问题进行回答。同学们如果不知道从什么角度来介绍电路，也可以从这些问题中获得思路启发。
- 8位串行可控加减法器
    1. 对于加减法的控制，你是采取何种方式实现的？
    2. 你是怎样实现溢出检测的？其数学原理是什么？
  - CLA74182
    1. CLA74182的作用是什么？
  - 位快速加法器
    1. 快速加法器与普通的串行加法器的区别是什么？他是通过什么方法来实现“快速”的？
  - 16位快速加法器
  - 32位快速加法器
    1. 你的溢出检测是如何实现的？这里是否可以选择其他的溢出检测方法？
    2. 实现此电路有哪些值得注意的地方？
  - ALU
    1. 怎样实现功能选择？
    2. 依次介绍各个功能的实现方式
    3. 重点介绍OF，UOF，加法，减法
    4. 运行运算器测试电路检测

## 2、存储系统综合实验

同学们的视频内容中需包含以下几点：

- 结合自己实现的电路回答后面列出的问题
- 对于用到的重要器件不能一句带过，需要解释其在电路中的作用以及不同情景下的表现行为
- 提出自己在实验中碰到的问题以及如何解决的（加分项）

### 存储扩展

## 简要介绍

- 该电路的作用，以及各个引脚的含义
- 为什么该实验需要进行存储扩展？
- 实验中存储器数据和LED点阵码是如何对应的？

## 详细介绍

- 实验中存储器扩展的基本思路以及具体实现
- 对于该实验，在进行 字位扩展过程中需要注意什么？（提示：地址空间）

## MIPS寄存器文件设计

### 简要介绍

- 该电路的作用，以及各个引脚的含义

### 详细介绍

- 如何实现寄存器选择输出？
- 如何实现寄存器选择写入？

## 3、补码乘法器实验

同学们的视频内容中需包含以下几点：

- 1 口述补码乘法原理
- 2 口述补码乘法器电路实现思路
- 3 结合补码乘法器电路，讲述电路各个部分的功能
- 4 讲述自己在实验中碰到的问题以及如何解决的

## 提交

### 提交内容

请大家按照以下方式提交给对应的助教，邮件名为 学号-班级-姓名：

运算器实验视频，提交邮箱：[815746889@qq.com](mailto:815746889@qq.com)

存储系统综合实验视频，提交邮箱：[2336331339@qq.com](mailto:2336331339@qq.com)

运算实验和存储器实验的实验报告，提交邮箱：[349493400@qq.com](mailto:349493400@qq.com)

补码乘法器实验视频，提交邮箱：[1241585510@qq.com](mailto:1241585510@qq.com)

截止日期：12月24日零点

