

第 3-4 周硬件综合训练须知

- 1、观看课程设计要求录播课 <https://www.bilibili.com/video/av76150609?p=22>
- 2、完成班级分组，每组 4 人以下，务必周一前在【腾讯文档】2020 春课程设计分组登记表 <https://docs.qq.com/sheet/DWXBDd0p4Q0pKb2J2?c=G321A0T0> 中填写小组组名。
- 3、加入微助教课堂，并在微助教中通过对暗号的方式创建自己的分组，暗号为小组名。
- 4、加入 educoder 平台的班级，可点击网站首页右上角的加号按钮，选择加入教学课堂



https://www.educoder.net/courses/3933/shixun_homeworks/47825

各班级邀请码如下：

2	CS1701	7	全部教师	MVP4NZ 停用
3	CS1702	8	全部教师	PMV6BF 停用
4	CS1703	8	全部教师	69BNSY 停用
5	CS1704	6	全部教师	T7FMWK 停用
6	CS1705	7	全部教师	O4625A 停用
7	CS1706	11	全部教师	HZL5PY 停用
8	CS1707	21	全部教师	Y2O5PK 停用
9	CS1708	22	全部教师	D3PTJM 停用
10	卓越1701	20	全部教师	A2X9CY 停用
11	ACM1701	24	全部教师	4TKCLU 停用
12	物联网1701	14	全部教师	75RWHA 停用
13	校交1701	25	全部教师	Q9RTWZ 停用

- 5、下载最新的 cpu24-2-29.zip 代码框架，将寒假完成的单周期 CPU 复制到现有框架中，后续所有在线检查均基于这个框架，利用此框架可以避免不必要的问题，如果有些电路复制有问题可以用文本编辑器编辑 circ 电路进行代码级别复制，这样可以完美复制子电路及其封装。

- 6、代码框架中包括了 MIPS-PROBE.jar 反汇编探针，可以非常方便的监控流水线时空图，大大提升调试效率，请同学们卸载原有 mips-probe 探针，用代码框架中的最新版本。
- 7、代码框架中有一个运行到某一节拍自动暂停的时钟源模块，可以非常方便的复现 educoder 翻车现场，建议大家使用，使用的时候要断掉原有 clk 时钟源。
- 8、从单周期、理想流水线到多级中断均支持在线测试，需要大家逐一通关，测试前请仔细阅读各关的文档，避免走弯路，气泡流水线和重定向流水线具有多个版本，只需要通过其中一个版本即可，多级中断也有两个版本，大家也只需要实现其中一个版本，推荐硬件堆栈版本，较为简单。
- 9、单周期 CPU 测试部分一定要注意，所有寄存器，寄存器堆的时钟触发模式都是上跳沿有效。流水线测试中寄存器堆的时钟触发模式为下跳沿，其他部件触发模式为上跳沿，否则无法通过测试。
- 10、由于 cpu 测试输出信息较多，educoder 不支持比较大的信息输出，所以 cpu 部分测试修改了测试模式，请大家主动忽视左侧的预期输出，只看右侧的实际输出，另外实际输出框中也只输出出错节拍的信息，其中大部分信息为预期输出，有些测试也输出了实际电路输出（标签后缀为小写 r），由于一行文本比较长，大家注意查看全部信息，在群中提问之前请一定要仔细阅读左侧的在线文档，要经过思考随意截个半截图就问，很多问题是可以自己解决的，再群中提问一定要给出完整的输出信息，方便老师同学分析诊断问题。
- 11、中断测试在 QQ 群中提供了最新的测试代码，不同的方案有不同的测试代码，大家先读懂代码再考虑实现。
- 12、扩展指令以及其他检查不了的功能模块开学后再检查，团队项目也是开学后再检查，做好的可以先发给老师看看！