

第一次实验 8088总线生成和外设连接实验

● 实验目的

- 熟悉微机电路中74HC138译码芯片，73HC373锁存芯片，74HC244缓冲芯片等基本芯片的原理和应用，
- 熟悉8088CPU利用373和245芯片实现总线生成的电路。
- 理解输入缓冲和输出锁存的概念
- 熟悉电子设计辅助工具EDA的使用

● 实验内容

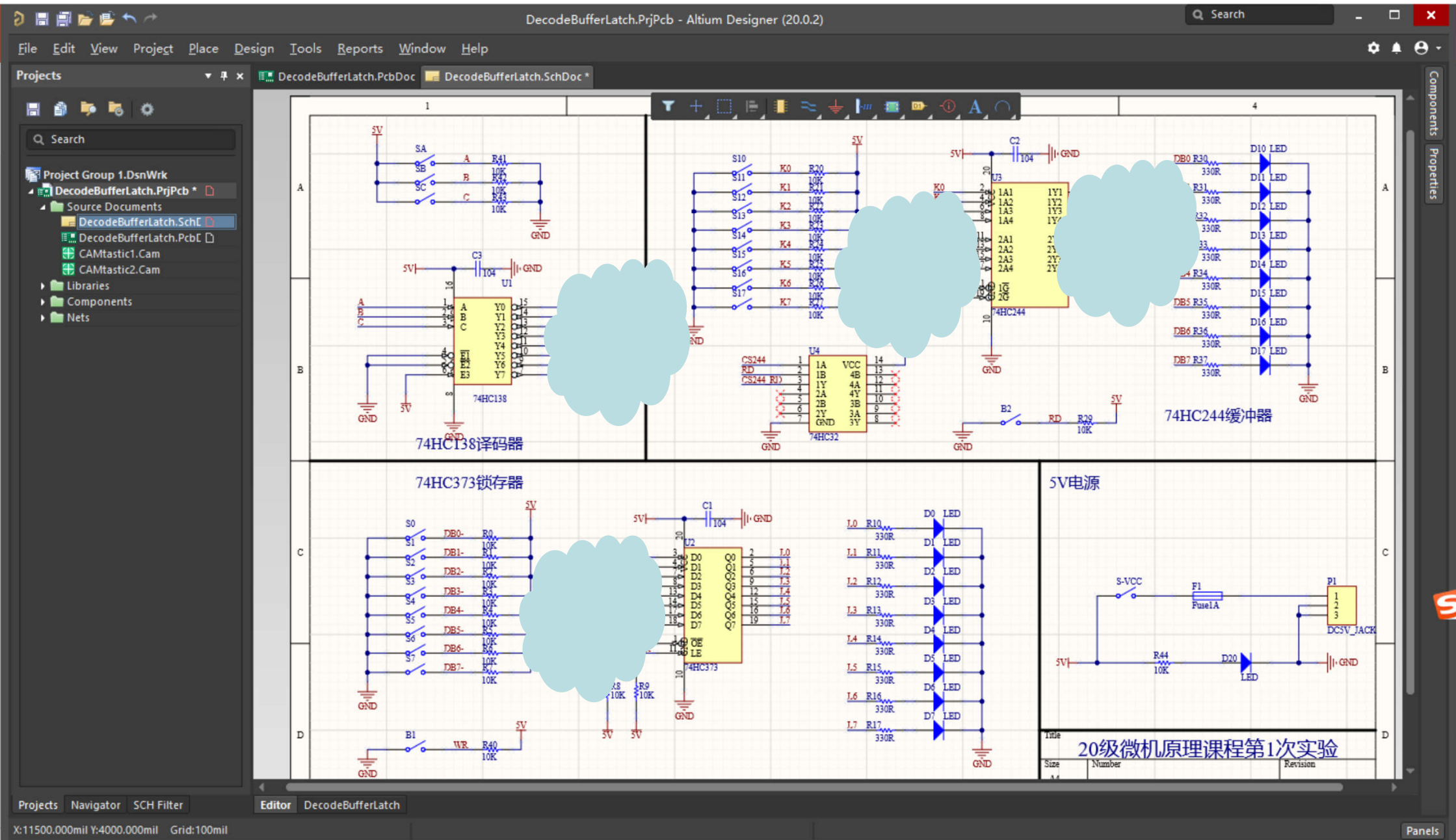
- (1) 用EDA工具 (Altium Designer 20) 设计包含138译码芯片，373锁存器芯片,244缓冲器芯片，2组8位开关，2组8位LED等器件在内的电路 (原理图和PCB图)。
- (2) 用EDA工具 (Altium Designer 20) 利用 73HC373芯片和74HC245芯片设计8088CPU总线生成电路。 (不需画PCB)

第一次实验

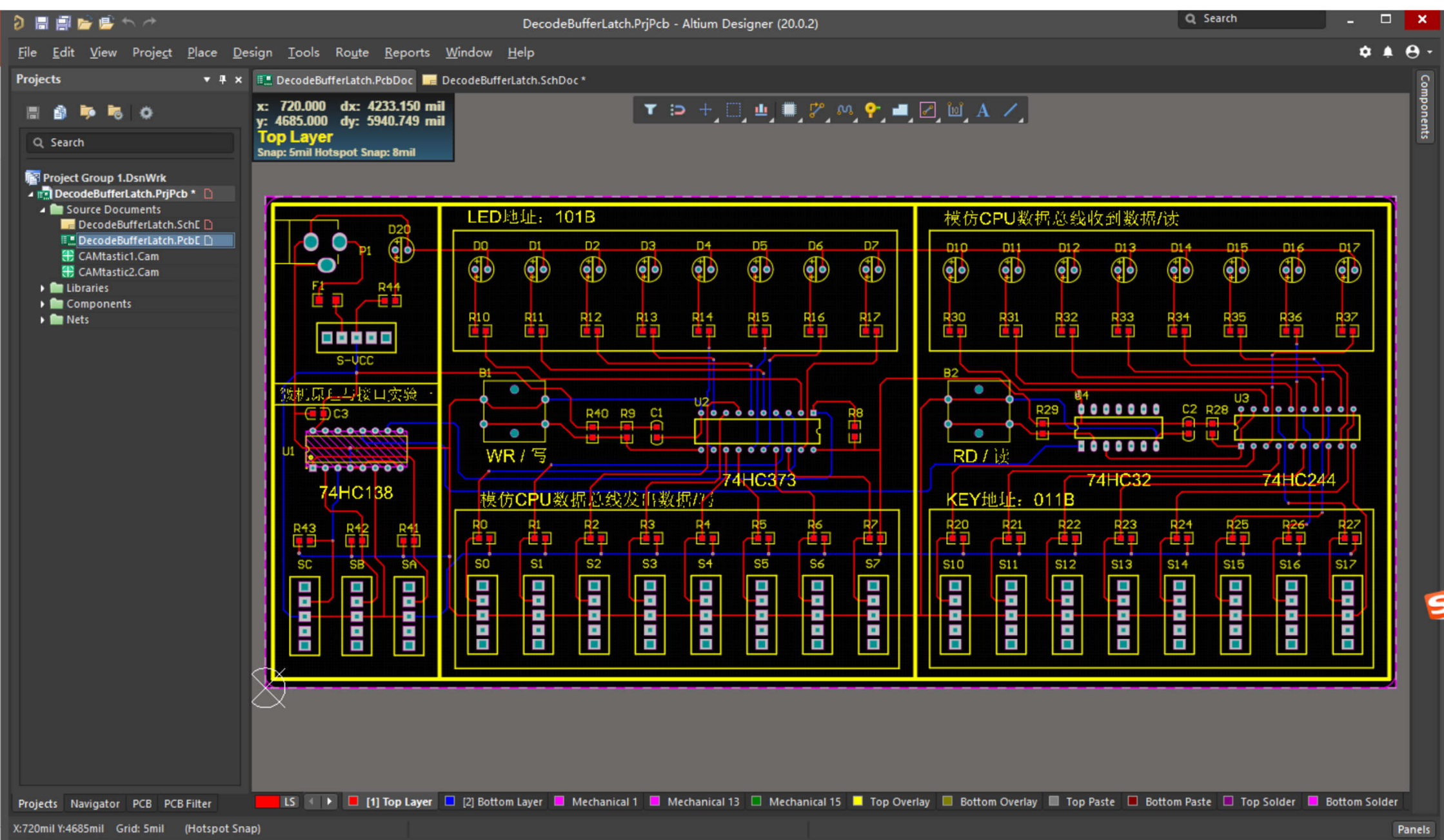
● 电路实现的功能

- (1) 8位开关的数据通过244芯片（缓冲）送给CPU数据总线DB（用8位LED模拟总线收到的数据）
 - ◆ 用自复位开关模仿CPU的RD信号，将数据读到CPU数据总线DB上。
 - ◆ 用138译码器的3个输入端（3个开关）设置地址011B，选择8位开关。
 - ◆ 只有当地址开关设置正确且自复位开关RD按下时，8位开关的数据才能送到LED上同步显示，此后若改变开关状态不影响LED。
- (2) CPU数据总线DB（用8位KEY模拟总线发出数据）将数据通过373芯片（锁存）送到8位LED并显示。
 - ◆ 用自复位开关模仿CPU的WR信号，将CPU数据总线DB上的数据写到8位LED上。
 - ◆ 用138译码器的3个输入端（3个开关）设置地址101B，选择8位开关。
 - ◆ 只有当地址开关设置正确且自复位开关WR按下时，8位LED上才锁存开关的数据并显示，此后若改变开关状态不影响LED。

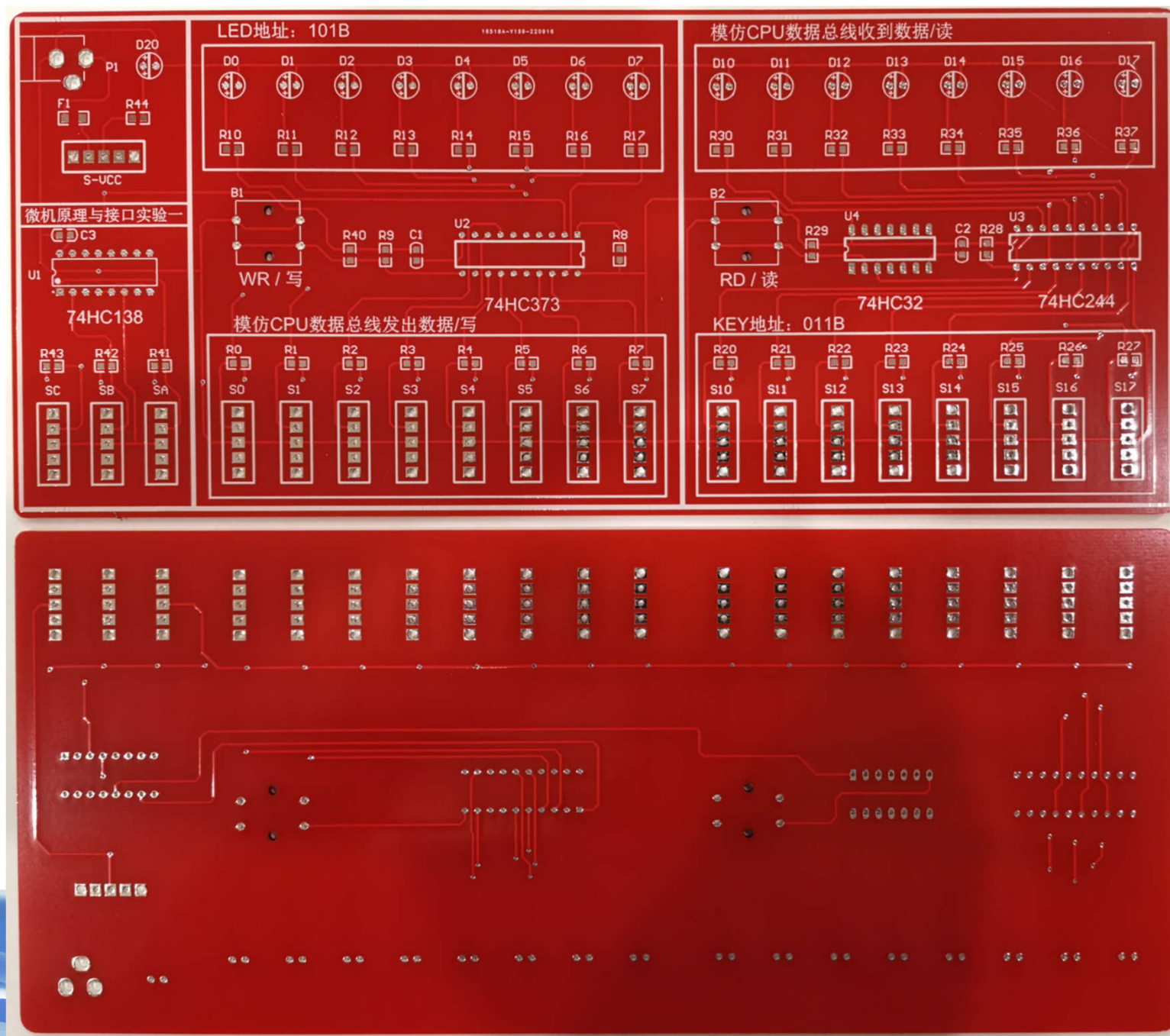
第一次实验（参考电路和实物）



第一次实验（参考电路和实物）



第一次实验（参考电路和实物）



第一次实验

● 实验提交的成果

- (1) **EDA工程**（含电路图和对应的**PCB**）和实验报告
- (2) 可选：提交电路板实物。在(1)的基础上向制版厂商投板生产电路板，淘宝上购买元件和芯片，以及必要的焊接工具，将元件和芯片焊接到电路板上，进行测试和验证。

● 参考资料

- (1) 起点：老师给**EDA**的空白工程（含空白的原理图文件和空白的**PCB**文件，以及包含相应元件的库。另外，**PCB**文件中已设定板子大小）
- (2) 百度“**AD20画电路**”、“**AD20画PCB**”