

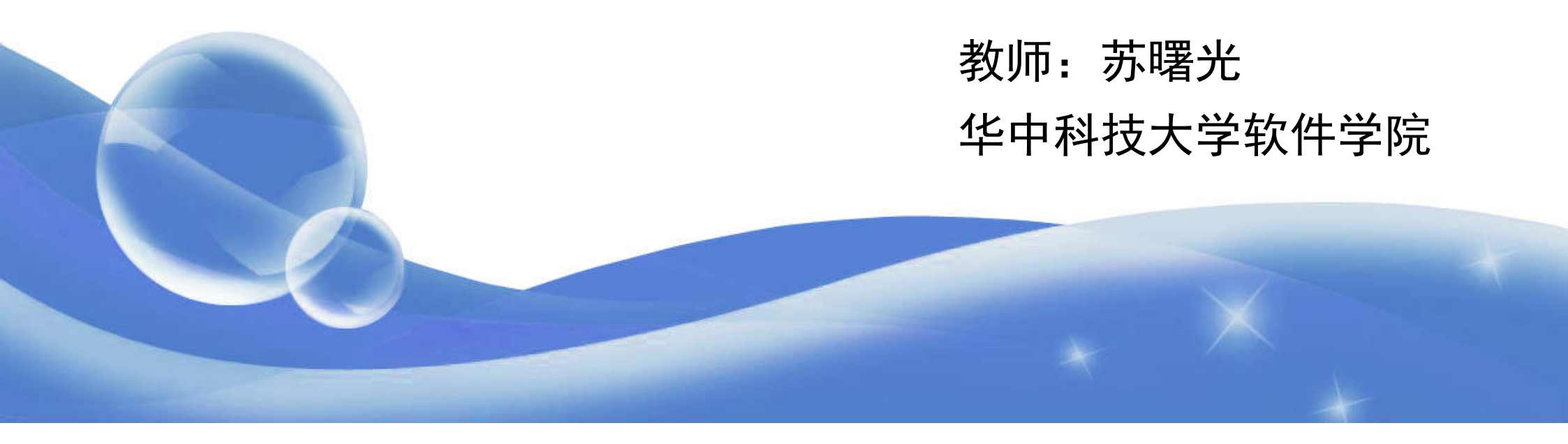


《微机原理与接口》

第四/三次实验8253与8251实验

教师：苏曙光

华中科技大学软件学院



第四/三次实验8253与8251实验

● 实验目的

- 熟悉8253A芯片初始化流程和基本应用
- 熟悉8251A芯片初始化流程和异步通信应用

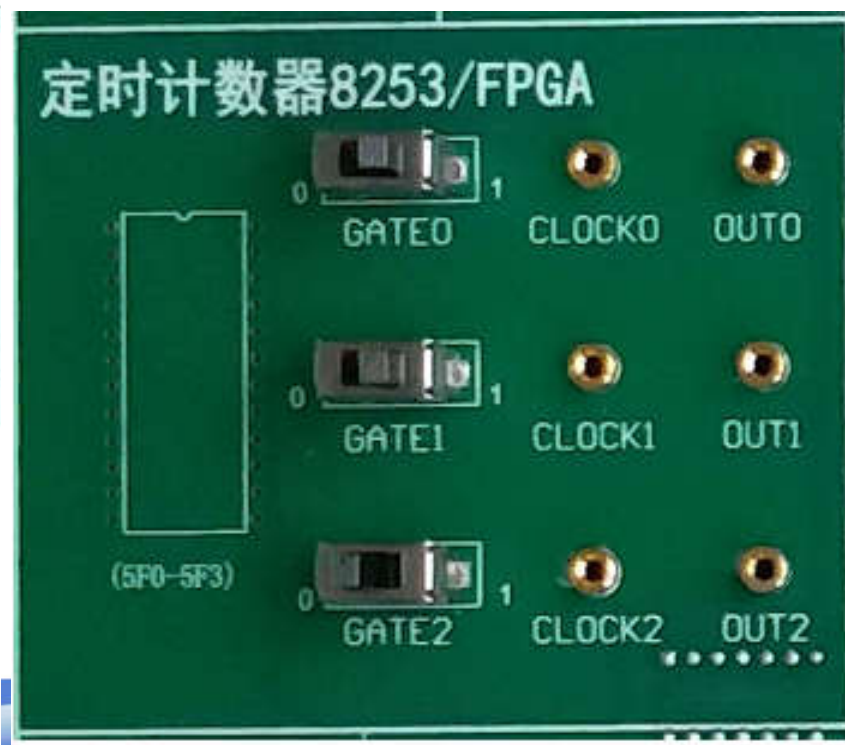
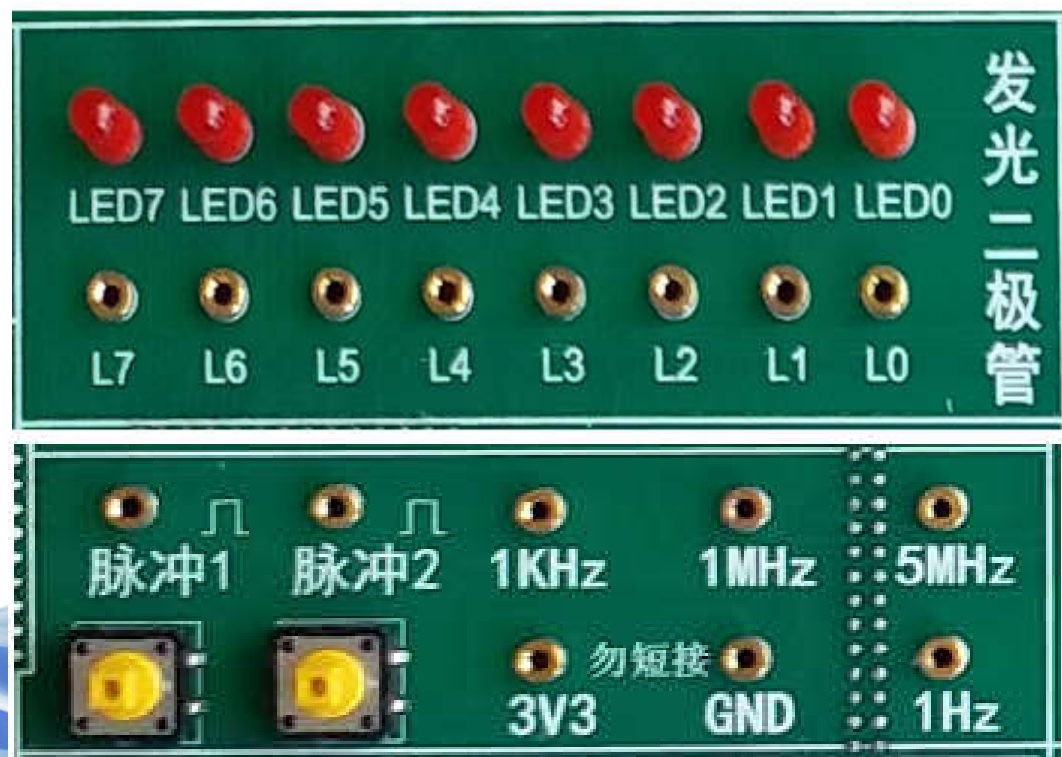
● 实验内容

- （1）利用8253A统计脉冲数量并用点亮LED。利用8253A统计来自自复位按钮（或红外遮挡模块或普通开关闭/合）产生的脉冲数量，每12个脉冲就点亮LED一次（持续点亮到下一个脉冲来临）。
- （2）利用8251A实现数据自发自收。CPU读取KEY的状态通过8251A的TxD引脚发送出去，然后用自身的RxD引脚（已与TxD相连）接收回来，并在LED上显示出来。
 - ◆ 扩展：用两个实验箱完成数据双攻通信。一方发送KEY数据，另一方用接收数据并在自己的LED上显示该数据。

实验内容

● (1) 利用8253A统计脉冲数量并用点亮LED

- 利用8253A统计来自自复位按钮（或红外遮挡模块或普通开关闭/合）产生的脉冲数量，每12个脉冲就点亮LED一次（持续点亮到下一个脉冲来临）。
- 分析：计数方式？脉冲来源？点亮LED？
- 扩展：每12个脉冲就吸附继电器（驱动电路板）



实验内容

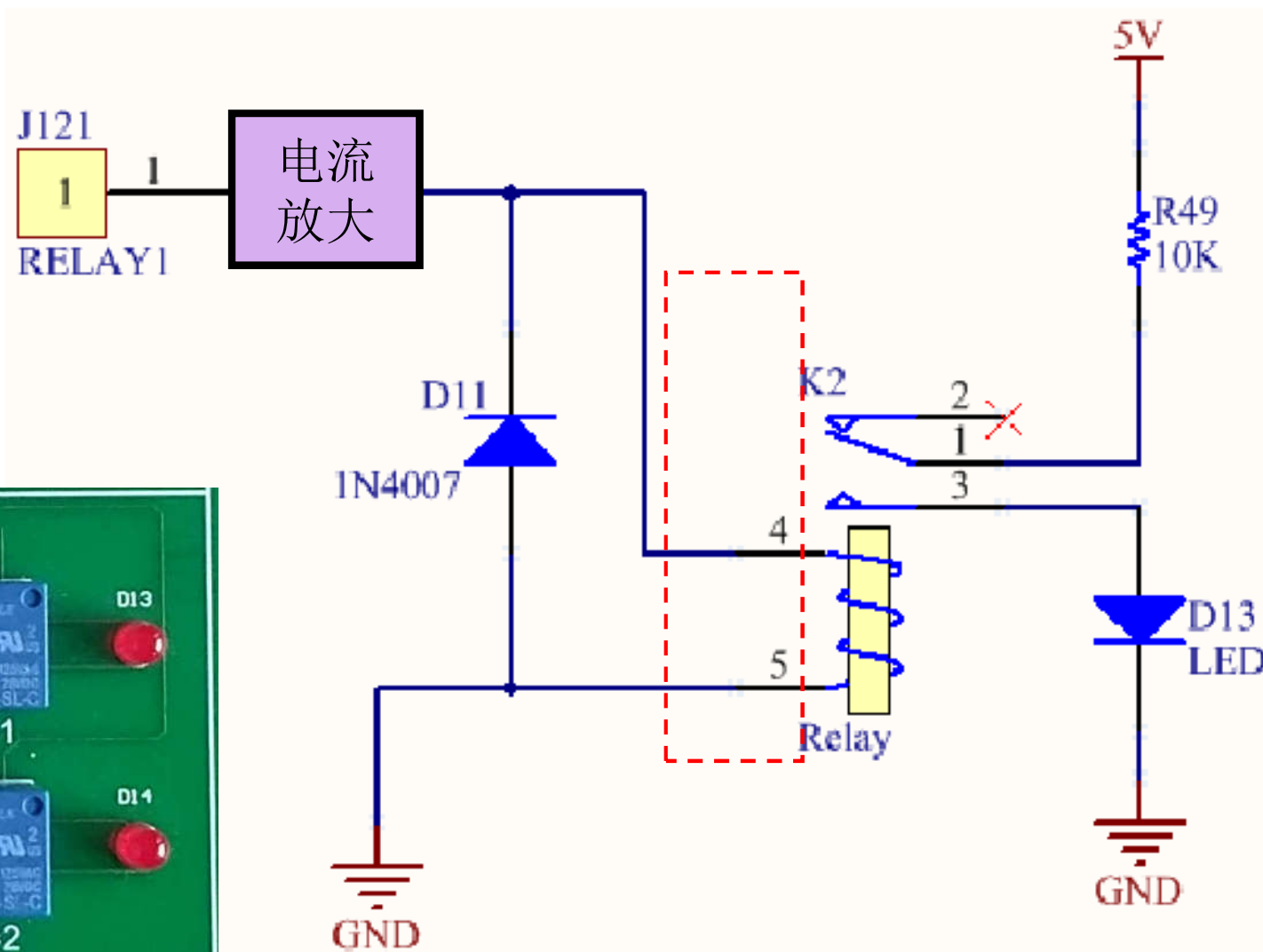
● (1) 利用8253A统计脉冲数量并用点亮LED

- 利用8253A统计来自自复位按钮（或红外遮挡模块或普通开关闭/合）产生的脉冲数量，每12个脉冲就点亮LED一次（持续点亮到下一个脉冲来临）。
- 分析：计数方式？脉冲来源？点亮LED？
- 扩展：每12个脉冲就吸附继电器（驱动电路板）



实验内容——继电器控制

- 输出设备（典型问题：驱动电流太弱，不动作）



实验内容——继电器控制



直接短暂碰触3V3:
继电器断开或闭合

短暂碰触:
继电器闭合



实验过程中常见的典型问题

- (1) “1004”错误
 - E:\uCMPIIDE\HelpTOOL\regMSCOMM\RegMSCommWIN10.BAT
 - uCMPIIDE必须放在E盘（该批处理引用了E盘绝对目录）
- (2) “2001:yasm.exe或bin2hex.exe缺失” 错误：
 - 请关闭IDE。重新打开IDE，再打开源文件或编辑源程序。
 - 不能在IDE没打开的情况下，通过双击源程序文件打开IDE
- (3) 流水灯/LED灯不亮
 - 程序是否敲错？
 - 实验箱是否已经通电？连线是否接错？
 - BIOS选择开关是否已经处于“系统BIOS”一侧？
 - IDE是否处于“联机中...”？
 - 可能74LS377芯片损坏？
- (4) 有个别线拔不出来？
 - 不要劲拔，让它留在那里。但是，注意另一头不要搭在其他电路上，小心短路或接线错误！
- (5) 8253实验任务3字符串“8253 working”不显示？
 - 系统有错误，请忽略该字符串，仅观察LED现象
- (6) 点击“联机”出现“Port already open”信息
 - 关掉全部IDE，确保仅开1个IDE。
 - （原因：IDE打开了多个实例，串口被重复占用）。
- (7) 实验指南为何没有“P125 实验 2.12”和“P159 实验3.2”两个实验？
 - 请从“同学或讲台的电脑”拷贝“E:\uCMPIIDE\《计算机系统综合实验箱》2.pdf”