

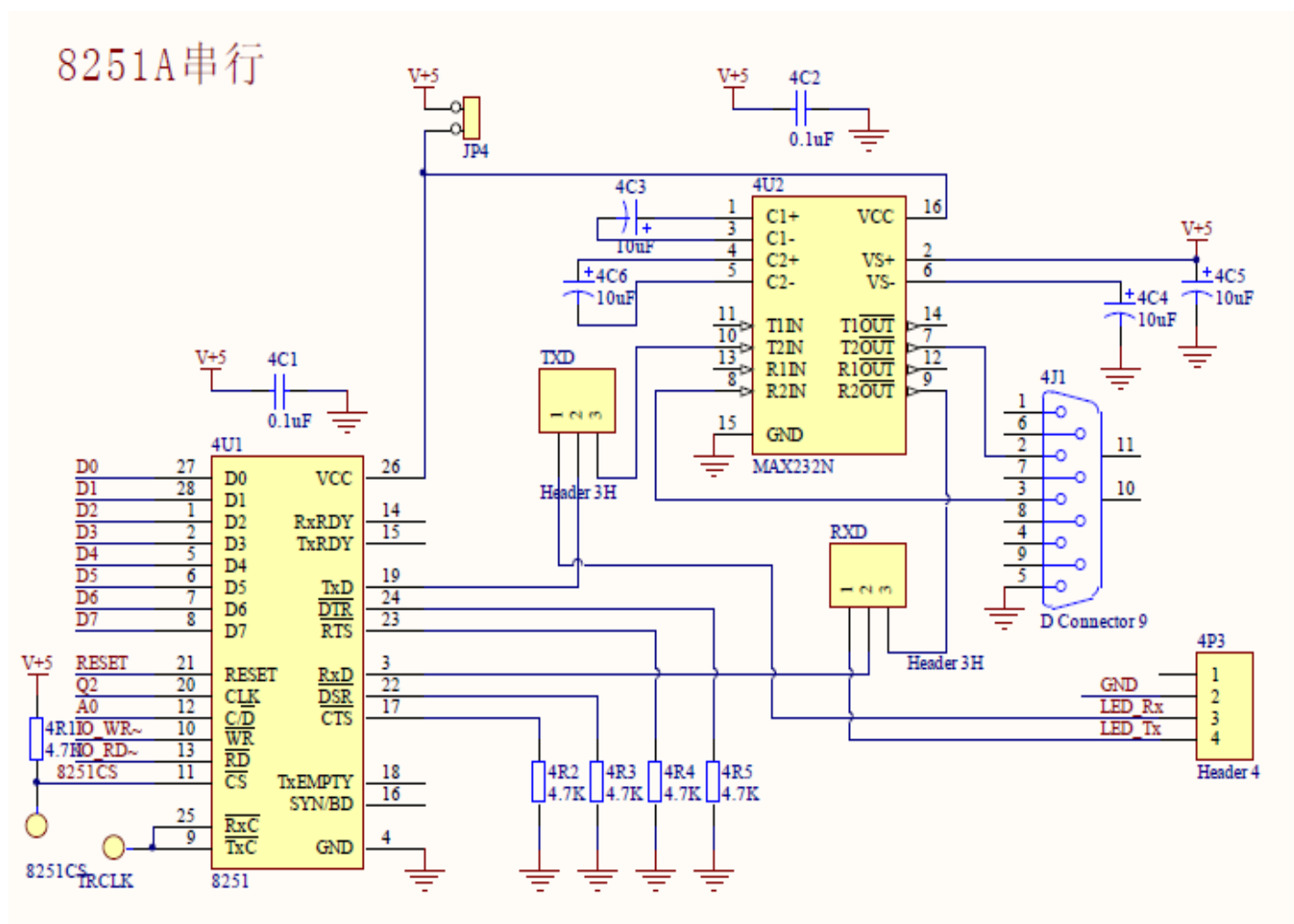
# 实验四 串行口 8251A 实验

## 一、实验目的

1. 了解串行通信的一般原理和 8251A 的工作原理
2. 初步了解 RS232 串行口标准及与 TTL 电路的连接方法；
3. 学会扩充 8251A 的方法，并设计实现用 8251A 进行数据传输；
4. 掌握 8251A 的编程方法。

## 二、实验内容：

(-)自收自发：采用查询方式：将内存制定区域内存放的一批数据通过 8251A 的 TXD 发送出去，然后从 RXD 接收回来，并在屏幕上或数码管上显示出来。



如图 1 连接线路，即：

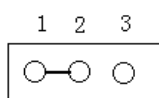
1. 8MHz 信号接分频器 74LS393 的 CLK 端（已接好），从 74LS393 的 Q4（250kHz）接 8253 的 CLK；T/C 接地或接 RESET

2. GATE 接+5V;
3. 8253 的 OUT 和 8251A 的 TXC、RXC 相连, 作为发送时钟和接收时钟;
4. 8251A 的 CS 和 Y2 相连, Y2 地址为 EE40-EE47H;
5. 8253 的 CS 和 Y1 相连, Y1 地址为 EE20-EE27H;
6. 用导线将 TXD 和 RXD 相接, 成为自发自收方式;
7. CTS 端必须为低电平 (实验台中已接为低电平), 8251A 才可能外发送信号, RTS、DTR、DSR 可不用。(但实验台中 RTS、DTR、DSR 均已接地)

(二)扩展: 双机通信, 将发送端用小键盘发送数据, 接收端用数码管显示接收的数据。

连线: 将发送端的 TXD 与接收端的 RXD, 将发送端的 RXD 与接收端的 TXD, (即交叉连接), 并将两台接口板的地连在一起。其余与上面连线相同。

并将 RXD 和 TXD 中 1、2 短接



实验步骤:

1. 按原理图连接所需连线;
2. 在检测连线无误的情况下, 方可开启电源。
3. 运行调试程序, 发送数据被接收后应正确无误地显示出来。

提示: 8251A 数据口地址 EE40H, 控制口地址 EE41H

8253 控制口地址 EE23H

8253 通道 0 地址 EE20H

8253 通道 1 地址 EE21H,

8253 通道 2 地址 EE22H

### 三、实验报告要求

1. 画出 8251A 实验电路图, 画出程序流程图;
2. 列出程序清单, 并加注释;
3. 对实验中出现的问題, 你是如何分析解决的。
4. 说明实验结果并回答问题。

### 四、思考题

在实验中, 你如何确定 RXC、TXC 的值, 写出计算公式。