

数逻实验四报告

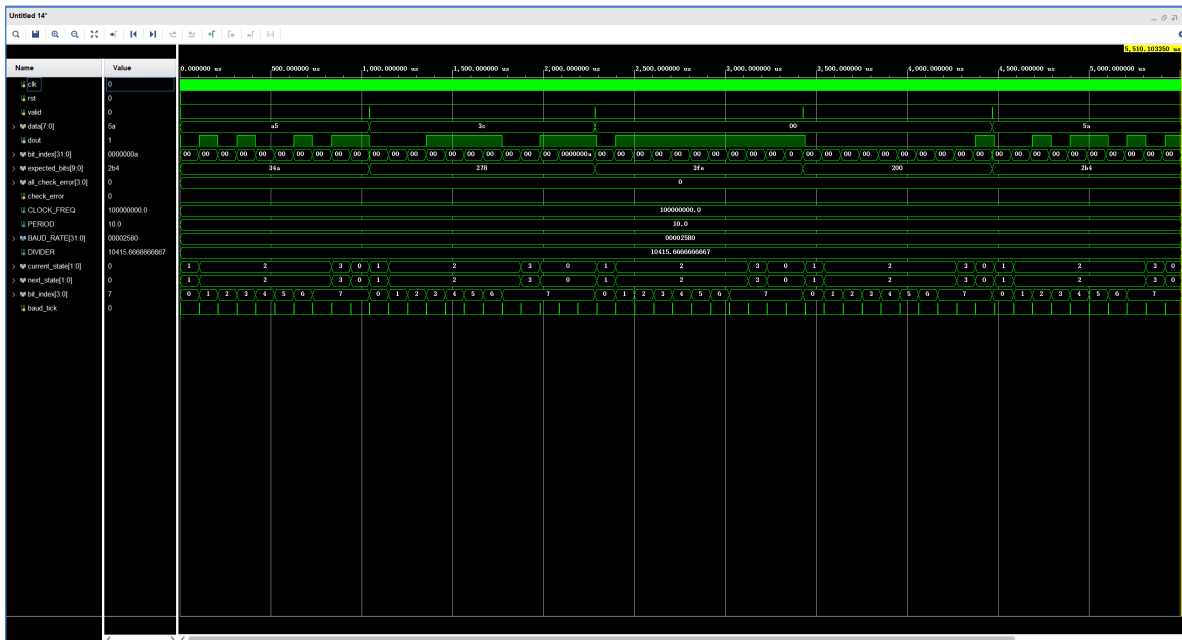
信息学部计算机与电子通信7班 2023311704 王昕远 t2 612

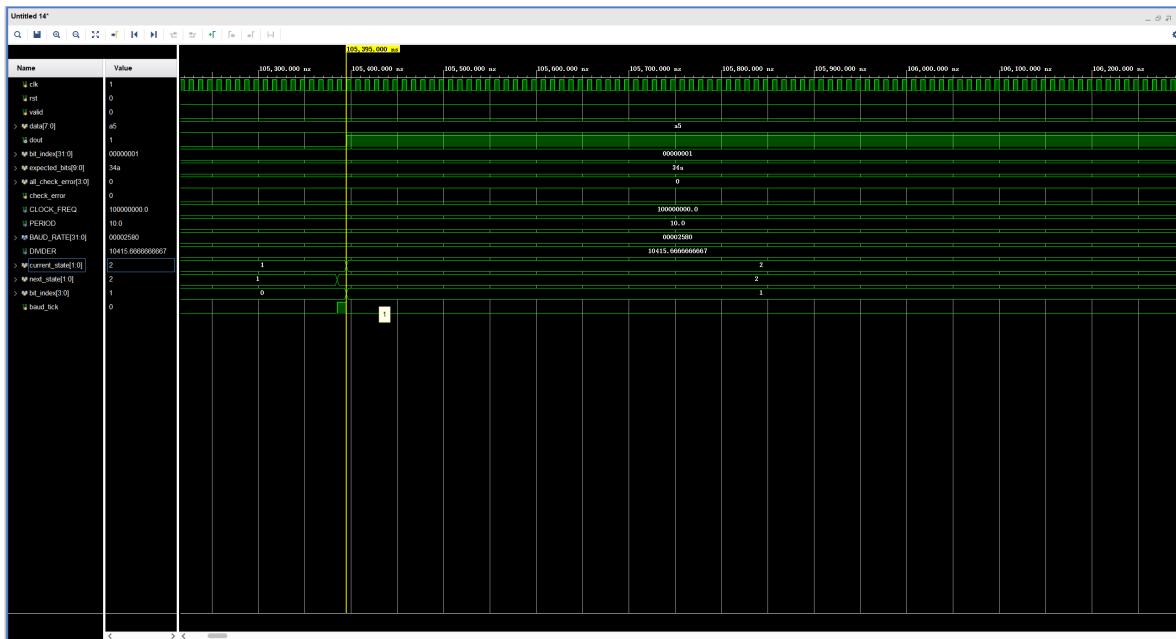
大二秋实验四：状态机

1 状态机

信号说明：时钟信号clk，数据有效信号valid，复位信号rst，需要发送的数据data[7:0]，输出信号dout
定义四个状态：IDLE，START，DATA，STOP
波特率信号:baud_tick

2 仿真图像分析





总共测试了五个样例，有五个valid有效输入，约定波特率为9600.

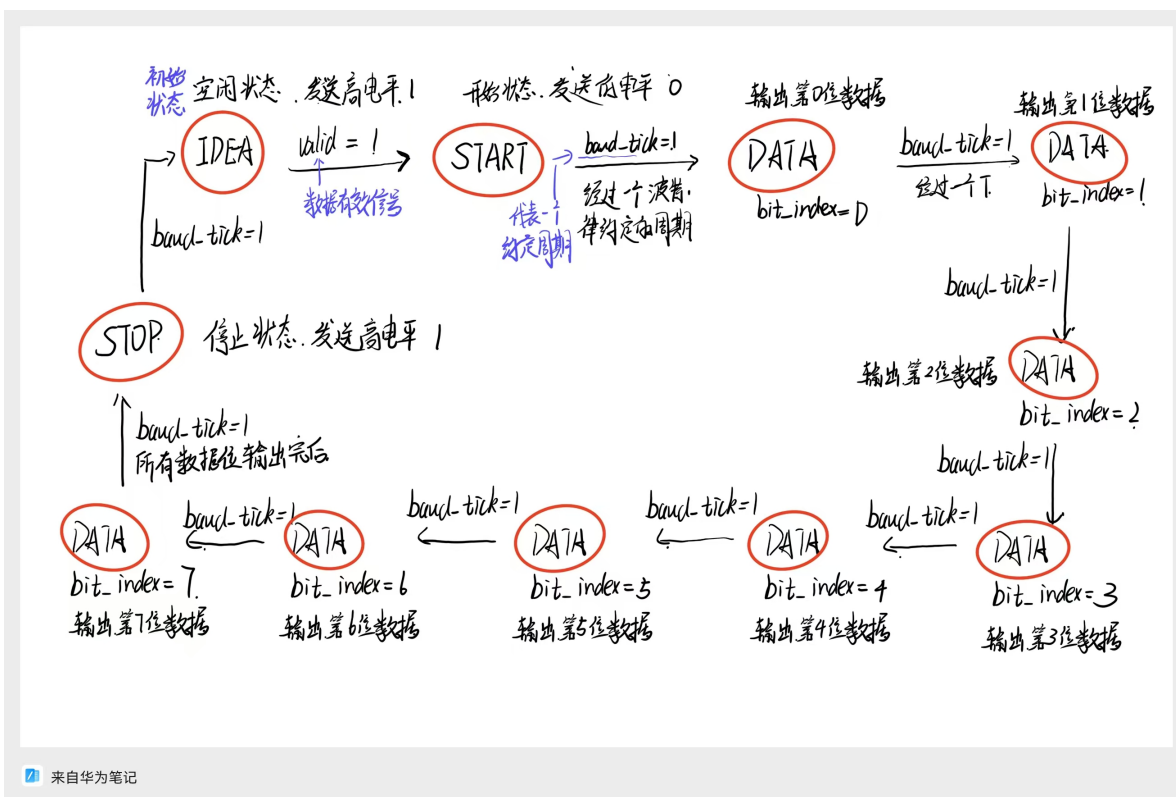
输入为data变量，逐位输出为dout信号，每个baud周期输出一位

current_state为现态，next_state为次态，两者变化相差一个clk周期

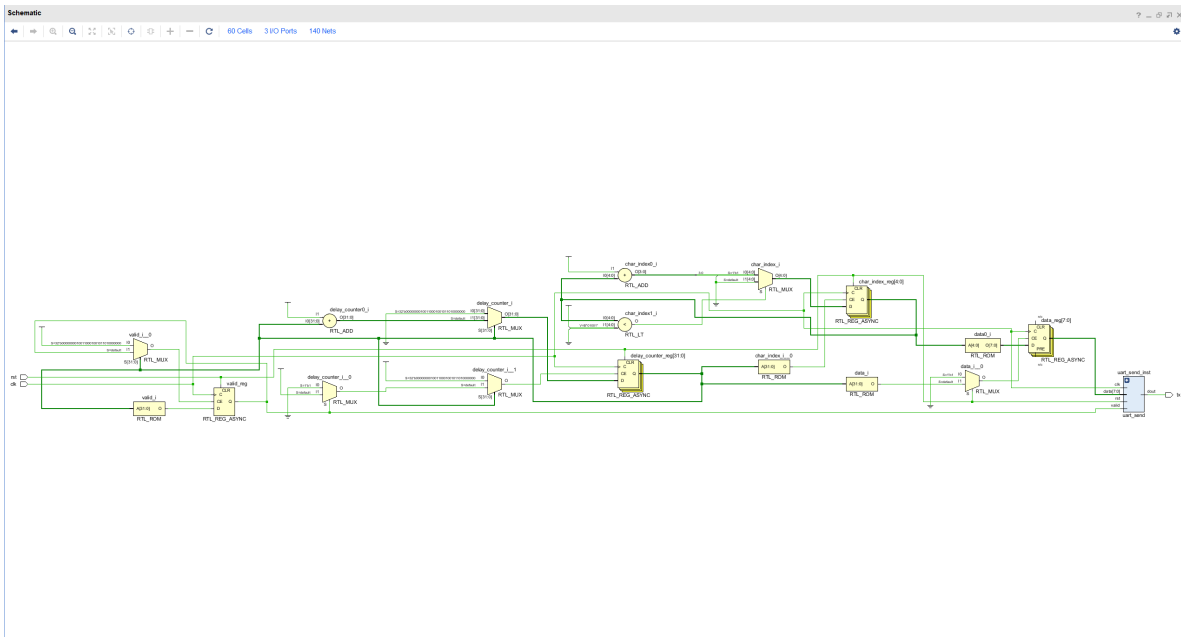
四个状态对应不同输出。IDLE状态为默认状态，输出高电平1，START为开始状态，第一位输出，输出信号为低电平0，DATA为输出数据，从低到高输出依次8位数据，STOP为停止，输出高电平1。

状态依次进行转换，变化周期为1个约定的周期。

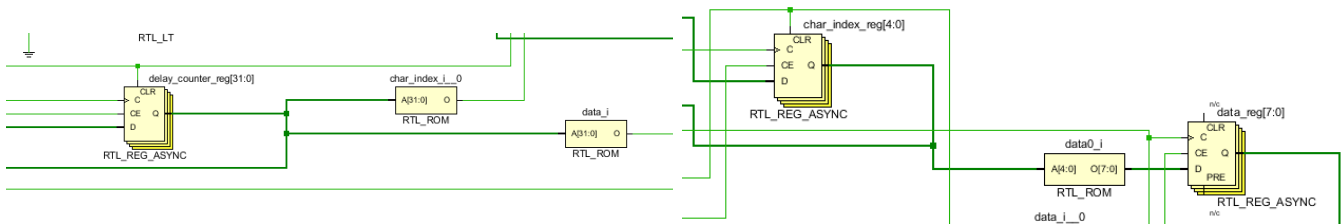
3 状态转移图



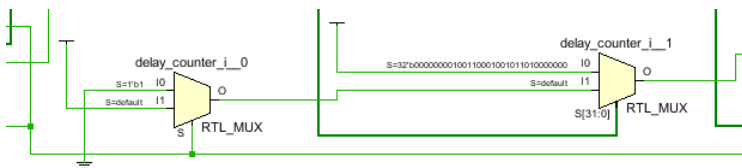
4 RTL图分析



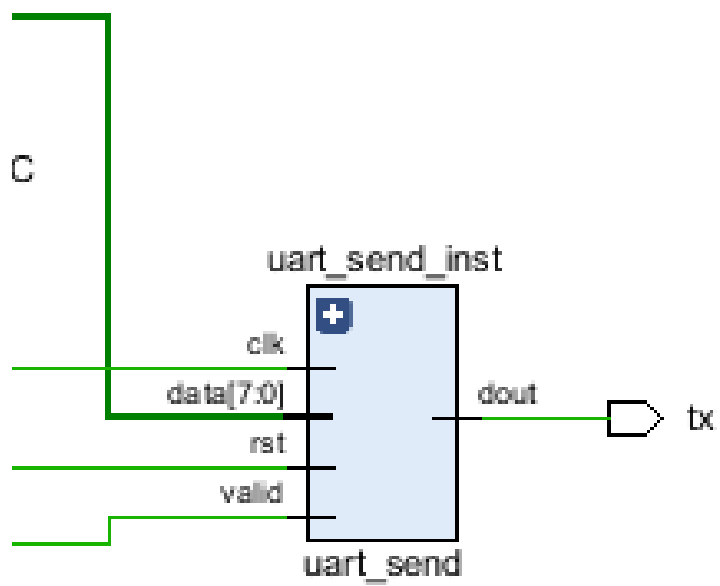
该图为RTL电路图，构成状态机电路。



该位置是状态寄存器



该位置是转移逻辑电路



该位置是输出电路