

Quiz for 2nd Interview

2024.09

Joy of innovation
nuvoTon

| Outlines

- 题目描述
- 功能需求
- 架构示意图及memory map
- 流程

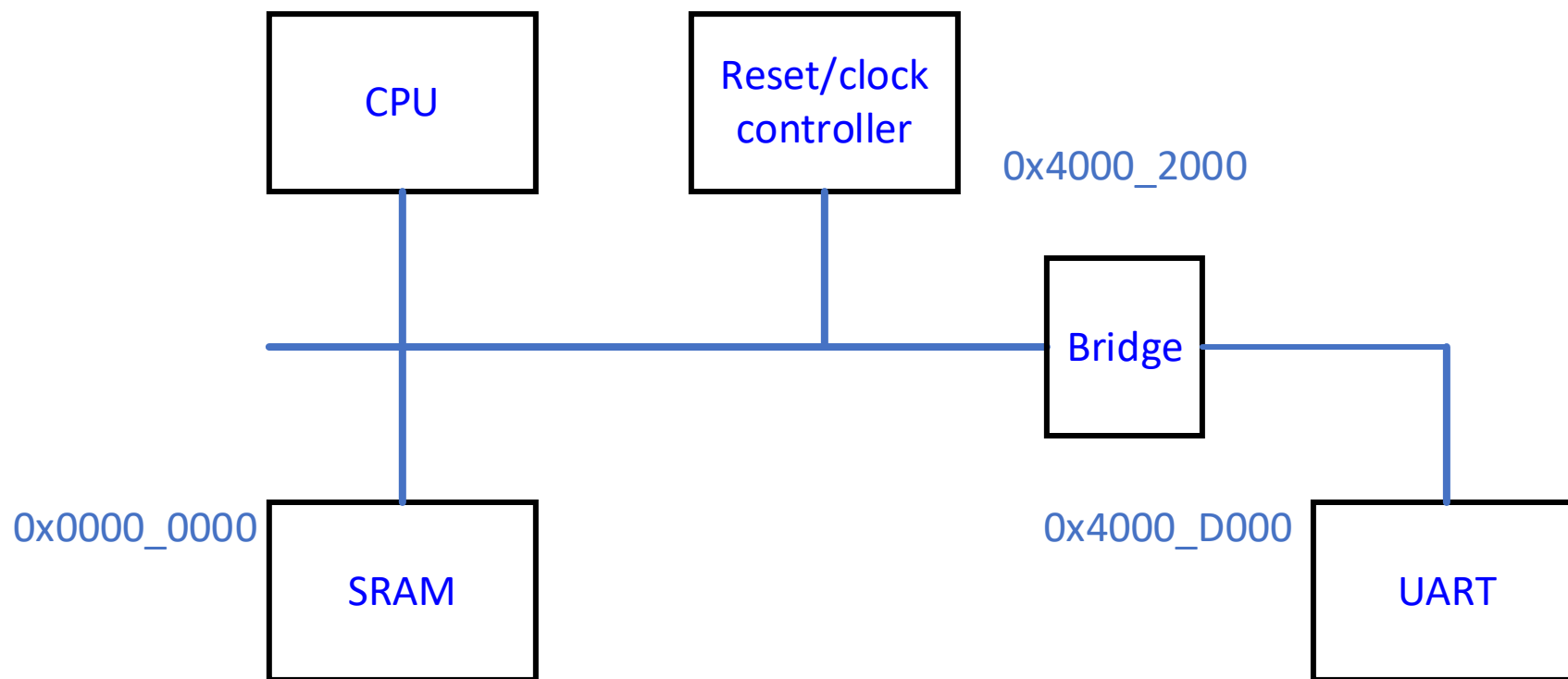
I 题目描述

- 建立一个可执行CPU(RISC-V)指令的IC原型
 - CPU(RISC-V)设置UART，使UART执行TX功能。TX结束后产生中断通知CPU，CPU清除中断后执行`while(1);`。最后由test bench结束整个simulation.

| 功能需求

- 软件:
 - 以C语言撰写测试程序
 - 编译测试程序成CPU可执行的格式
- 可合成的RTL设计
 - CPU
 - Reset controller
 - Clock controller
 - AHB/APB/AXI bus
 - memory controller (SRAM)
 - UART(须具备TX及发中断功能)

架构示意图及memory map



流程

1. 系统初始状态为reset
2. reset结束后，SRAM已预加载事先编译好的程序，CPU开始从SRAM中抓取指令
3. CPU设置UART (解除 reset，启用 clock 及设置baud rate)后打印“Hello world”至UART TX寄存器。启动UART做TX动作后等待中断发生。
4. UART TX输出完毕后发中断给CPU。
5. CPU收到中断后，将UART TX中断旗标清除。
6. CPU 执行while-loop 1 (infinite loop)
7. Test bench 结束整个simulation.

Joy of innovation
nuvoTon

Thank You

Danke

Merci

ありがとう

Gracias

Kiitos

감사합니다

धन्यवाद

كل ارکش

הודות