

第10讲

避免Latch的产生



公众号



淘宝店铺

主讲内容

1. Latch简介

2. 几种产生Latch的情况

Latch简介

Latch其实就是锁存器，是一种在异步电路系统中，对输入信号电平敏感的单元，用来存储信息。

锁存器在数据未锁存时，输出端的信号随输入信号变化，就像信号通过一个缓冲器，一旦锁存信号有效，则数据被锁存，输入信号不起作用。因此，锁存器也被称为透明锁存器，指的是不锁存时输出对于输入是透明的。

异步电路与同步电路

异步电路：异步电路主要是组合逻辑电路，用于产生 F I F O 或 R A M 的读写控制信号脉冲，但它同时也用在时序电路中，此时它没有统一的时钟，状态变化的时刻是不稳定的，通常输入信号只在电路处于稳定状态时才发生变化。

同步电路：同步电路是由时序电路(寄存器和各种触发器)和组合逻辑电路构成的电路，其所有操作都是在严格的时钟控制下完成的。这些时序电路共享同一个时钟 C L K，而所有的状态变化都是在时钟的上升沿(或下降沿)完成的。

Latch的危害



☐ 对毛刺敏感

☐ 不能异步复位

☐ 复杂的静态时序分析



☐ 占用更多逻辑资源

☐ 额外的延时

几种产生Latch的情况

组合逻辑中if-else条件分支语句缺少else语句

组合逻辑中case条件分支语句条件未完全列举，且缺少default语句

组合逻辑中输出变量赋值给自己

谢谢



公众号



淘宝店铺