3주차 예비보고서

전공: 컴퓨터공학과 학년: 2학년 학번: 20221549 이름: 김효림

**1.**

.................

도표, 스케치, 그림, 친필이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

................

**2.**

.......................

And 게이트는 2개 이상의 입력 신호를 받는 게이트로, 모든 신호가 High(1)이어야만 High 신호를 출력한다.

OR 게이트는 2개 이상의 신호를 받으며, 두 신호 중 하나라도 High(1)인 경우 High값을 출력한다.

And 게이트와 Or 게이트는 모두 두 개의 입력 값을 받아 하나의 값을 출력한다는 특징을 가진다.

NOT 게이트는 Inverter라고도 하며, 입력 값을 반전시켜 출력한다. 1을 받으면 0을, 0을 받으면 1을 출력한다.

.........................

**3.**

.......................

Fan out이란 논리 회로에서 하나의 논리 게이트의 출력이 얼마나 많은 논리 게이트 입력으로 사용되었는지를 나타내는 말이다. 논리 회로를 구성하게 되면, 여러가지 논리 소자를 연결하여 구성하게 된다. 이때 팬아웃이 지정되는 것은 각 소자의 출력단에 최대로 흐를 수 있는 전류에 제한이 있기 때문이다. 즉, 어떤 소자의 fan-out은 소자의 출력에 연결할 수 있는 소자의 최대 개수를 의미한다. Fan out이 크다는 말은 하나의 출력이 많은 논리 게이트의 입력으로 사용될 수 있다는 것을 의미하며, fan out이 너무 크면 무리가 많이 가거나 신호가 제대로 전달되지 않을 수도 있다. 따라서, 팬아웃을 초과하여 부하를 접속하게 될 경우에는 중간에 버퍼를 사용하는 것이 좋다.

.........................

**4.**

.......................

전파지연(Propagation Delay Time)이란 신호 값의 변화가 입력에서 출력까지 전달되는데 걸리는 평균 시간으로, 논리 게이트의 지연시간 및 개수 등에 영향을 받는다. 다음과 같은 식을 이용하여 계산할 수 있다.

Tpd = (Tphl + Tplh)\*1/2. 이때 TPD는 전파지연 시간이며, TPHL은 입력 신호에 반응하여 출력이 1에서 0으로 변하는데 걸리는 시간, TPLH는 입력신호에 반응하여 출력이 0에서 1로 변화하는데 걸리는 시간이다. 전파 지연을 없애는 것은 어렵기 때문에, 전파 지연 시간을 고려하여 회로를 작성하도록 해야 한다.

.........................

**5.**

.......................

Verilog에서 task는 다른 태스크나 함수를 사용할 수 있으며, non-zero 시뮬레이션 시간에 수행될 수 있다는 특징이 있다. 또한 지연, 사건, 또는 타이밍 제어 문장을 포함할 수 있으며 input, output 또는 inout을 하나도 가지지 않거나 다수를 가질 수도 있다. 즉 output과 input을 통해 여러 개의 값을 전달할 수 있다.

Function은 다른 함수를 사용할 수는 있지만, task와는 달리 태스크를 사용할 수 없다. 시뮬레이션 시간이 항상 0에 수행되며 어떤 지연, 사건, 타이밍 제어 문장을 포함할 수 없다. task와는 달리 적어도 하나 이상의 input 인수를 가져야만 하며, 항상 하나의 값들 되돌린다.

Task와 Function 모두 variable 자료형만 가질 수 있으며 net 자료형은 가질 수 없으며, initial문과 always 문을 포함할 수 없고, behavioral문만 포함 가능하다.

Function과 task는 각각 다음과 같이 정의할 수 있다.

function func\_name;

input ;

begin

func\_name = ;

end

endfunction

task task\_name;

input ;

output ;

inout ;

begin

end

endtask

.........................