

디지털논리회로 중간고사 02반 김주균 교수님

1. f, g를 알려주고 f\*g의 sum of minterms를 구해라

(f는 sum of product 꼴이었으며, g는  $(x+y'+z')(xy+z)$ 와 같은 형태였음)

2. parity checker문제

2-1) 2-bit odd parity generator와 odd parity checker를 회로 디자인하라.

2-2) parity checker 로 parity generator의 역할까지 할 수 있는지 쓰고, 그 이유를 작성하라

3. 8bits를 계산할 때, lookahead generator를 사용하는데 걸리는 시간 계산 문제 (XOR 은 10ns, AND와 OR은 5ns)

3-1) 4bit lookahead generator 2개를 사용할 때 걸리는 시간을 계산하라

3-2) 8bit lookahead generator 1개를 사용할 때 걸리는 시간을 계산하라

4. 4 bit Adder를 이용해서 Excess-3코드를 BCD코드로 바꾸는 Converter를 디자인.

5. 4비트의 두수 A(A0,A1,A2,A3), B(B0,B1,B2,B3)를 비교 연산하는 회로 디자인하기 5개의 g 게이트만 사용하여야하며 같으면 0, 다르면 1을 출력한다.

6. input x,y,z가 있고 output F1, F2, F3가 있다.

$$F1 = x \bar{y}' + xyz'$$

$$F2 = x' + y$$

$$F3 = xy + x \bar{y}'$$

일 때, Decoder를 사용하여 F1,F2,F3을 output으로 하는 회로를 디자인하라. (어떤 크기의 decoder가 몇 개 필요한지 설명하라)

7. x,y,z가 있을 때 x는 input이고 y, z를 selection line으로 사용하고자한다. Output carry를 C로 , sum을 S로 표기하고자 할 때, MUX를 이용하여 full adder를 작성하라. 어떤 크기의 MUX가 몇 개 필요한지 설명하라