* 1. 디지털논리회로(김주균 교수님) 중간고사

1. f=x + y·z

g= ∏(0,2,3,4,5,6) 일 때 F(=f´·g´)를 sum of product 꼴로 구하라.

2. parity 문제

2-1) 2-bit odd parity generator 만들기

2-2) 2-bit odd parity cheaker 만들기

2-3) parity checker 로 parity generator의 역할까지 할 수 있는지 쓰고, 그 이유를 설명.

3. 16비트 계산시 adder with carry lookahead 시간 계산 문제 (XOR 은 20ns, AND와 OR은 10ns)

3-1) 4비트 adder with carry lookahead 4개로 16비트 연산을 할 때, sum이 구해지는 시간 계산

3-2) 8비트 adder with carry lookahead 2개로 16비트 연산을 할 때, sum이 구해지는 시간 계산

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

5. 4비트의 두 수 A(A0 A1 A2 A3)과 B(B0 B1 B2 B3)을 비교 연산하는 회로 디자인하기. 두 수가 같으면 0을 다를 경우 1을 출력. (NAND gate는 사용하지 말 것.)

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

F1 = x︐y︐ + xyz︐

F2 = x︐ + y

F3 = xy + x︐y︐

일 때, Decoder를 사용하여 F1, F2, F3를 output으로 하는 회로를 디자인하기. 어떤 크기의 Decoder가 몇 개 필요한지도 설명.

7. Mux를 이용하여 full Adder를 디자인하기. x를 input으로 나머지(y,z)를 selection line으로 하여 디자인 하며, 어떤 크기의 Mux가 몇 개 필요한지도 설명.