13주차 예비보고서

전공 : 국제한국학과 학년 : 4학년 학번 : 20181202 이름 : 김수미

**1. Shift register에 대해 조사하시오.**

Shift Register는 여러개의 플립-플롭이 직렬로 연결된 형태를 띠며 한 플립-플롭의 출력은 다음 플립-플롭의 입력으로 전달된다. 지난 주차에 조사한 비동기식(asynchronous) Counter와 유사한 형태를 가진다고 이야기할 수 있다.

따라서 플립-플롭의 메모리에 저장된 값은 Clock이 update 될 때마다 우측으로 한 칸씩 밀려나며. 좌측의 메모리에는 입력선에 들어온 새로운 데이터 값이 저장된다.

|  |
| --- |
| Shift Register |
|  |

**2. Ring Counter에 대해서 조사하시오.**

Ring Counter는 일련의 데이터가 회전하는 형식으로 값이 저장되는 Shift Register로, 맨 마지막 플립플롭의 출력이 첫 번째 플립플롭의 입력에 연결되어 마치 하나의 둥그런 반지 같은 형상을 하고 있어 Ring Counter라 불린다. 입력된 데이터는 clock의 한 pulse 마다 한 칸씩 이동하며, 직렬 통신 회로의 기초가 되는 중요한 회로이다.

|  |
| --- |
| Ring Counter |
|  |

**3. UP DOWN Counter에 대해서 조사하시오.**

Up/Down Counter는 하나의 UP 또는 DOWN의 입력을 받는 counter로, 이 입력에 따라 Counter의 현재 값에서 1을 증가시키거나 감소시킨다. UP=1 이면 시계방향으로, DOWN=1 이면 반시계방향으로 카운트 하고, U=D=0 이면 정지 상태를 유지하며 U=D=1 의 입력은 허용하지 않는다.

|  |
| --- |
| Up/Down Counter |
|  |

**4. Ripple Counter에 대해서 조사하시오.**

Ripple Counter는 지난주에 조사한 비동기식 Counter의 다른 이름일 뿐, 그 내용은 동일하다. 여러 개의 Flip-Flop을 직렬로 연결한 형태를 띠며 맨 처음 Flip-Flop은 clock 값을 입력 받고, 뒤에 연결된 Flip-Flop들은 직전 Flip-Flip의 출력을 입력 값으로 받는다.

|  |
| --- |
| Ripple Counter |
|  |

**5. 기타 이론**

1) Johnson Counter

존슨 카운터는 맨 마지막 Flip-flop의 출력(Q)에 NOT을 붙인 값(~Q)을 첫 번째 플립플롭의 입력으로 전달하는 회로이다. 존슨 카운터는 CD4017, CD4022라는 소자로써 Decade counter 또는 8 counter로 쓰이는 것이 대표적인 활용이다.

|  |
| --- |
| Johnson Counter |
|  |