

## 2024-2 Digital Design NCS Exam

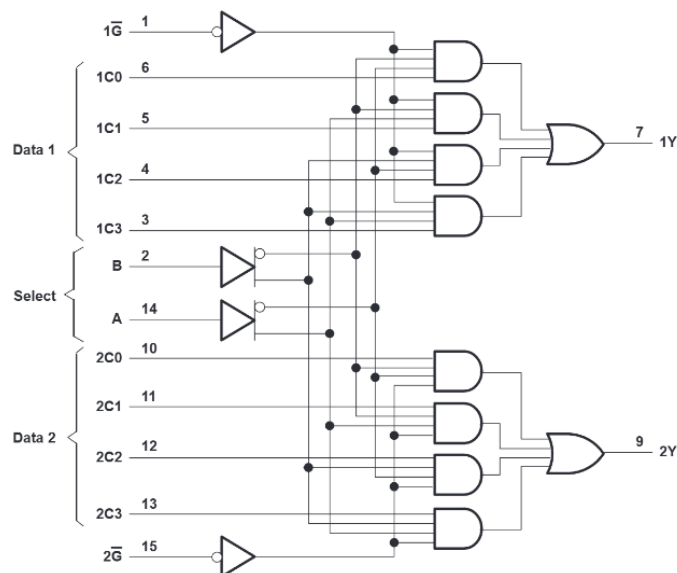
### Design Description: SN54LS153(Dual 1-of-4 Data Selectors)

[Function Table]

INPUTS						STROBE $\overline{G}$	OUTPUT Y
SELECT		DATA					
B	A	C0	C1	C2	C3		
X	X	X	X	X	X	H	L
L	L	L	X	X	X	L	L
L	L	H	X	X	X	L	H
L	H	X	L	X	X	L	L
L	H	X	H	X	X	L	H
H	L	X	X	L	X	L	L
H	L	X	X	H	X	L	H
H	H	X	X	X	L	L	L
H	H	X	X	X	H	L	H

[Logic Diagram]

logic diagram (positive logic)



## Question

- SN54LS153.v 파일 내의 “EXAM: behavioral modeling”부분을 작성하고, tb\_sn54ls153.v 를 사용하여 검증하라.
  - 2 개의 MUX 를 모두 **Behavioral Modeling** 을 사용하여 Design 하라
  - DUT 의 신호는 tb\_sn54ls153.v 내의 DUT Instantiation 을 참조하여 정의하라
  - 검증은 out\_1Y 의 출력으로만 수행한다(Testbench 참조)
- Testbench 의 출력은 다음과 같다.

```

$time=10 ns strobe = |1 sel1 = 0 sel0 = |0 in_c0 = 0 in_c1 = 0 in_c2 = 0 in_c3 = |0 out = 0
$time=20 ns strobe = |0 sel1 = 0 sel0 = |0 in_c0 = 1 in_c1 = 0 in_c2 = 0 in_c3 = |0 out = 1
$time=30 ns strobe = |0 sel1 = 0 sel0 = |1 in_c0 = 0 in_c1 = 1 in_c2 = 0 in_c3 = |0 out = 1
$time=40 ns strobe = |0 sel1 = 1 sel0 = |0 in_c0 = 0 in_c1 = 0 in_c2 = 1 in_c3 = |0 out = 1
$time=50 ns strobe = |0 sel1 = 1 sel0 = |1 in_c0 = 0 in_c1 = 0 in_c2 = 0 in_c3 = |1 out = 1

```

## Caution

- 시험이 종료된 후 시험 디렉토리에 접근이나 파일을 업데이트하면 안 됨(실격처리)