**디지털회로실험 보고서**

-6주차-

전자공학과

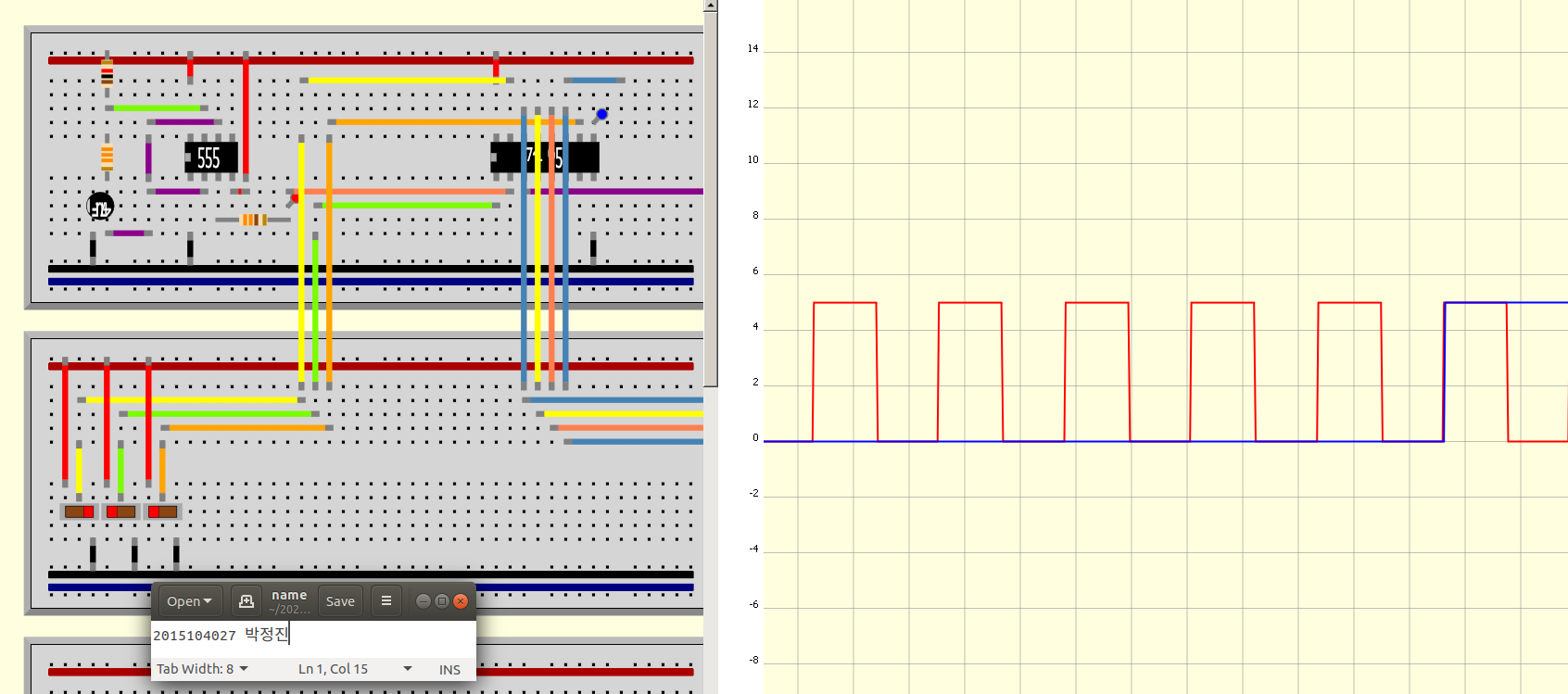
2015104027

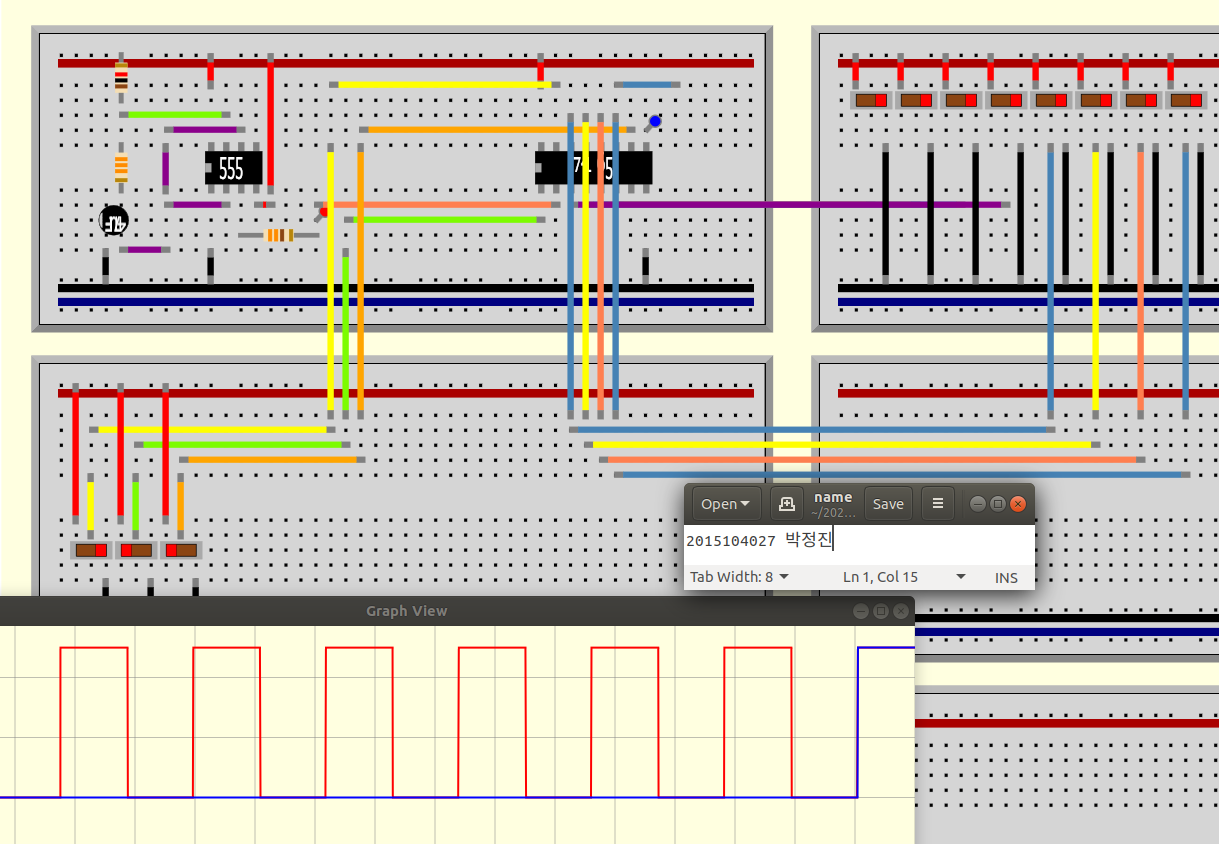
박정진

**실험 결과**

**Lab10 - 1 TTL74165**

A picture containing screenshot

Description automatically generatedA picture containing screenshot

Description automatically generatedA picture containing screenshot

Description automatically generatedA picture containing screenshot

Description automatically generated

Truth Table

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CP1 | CP2 | PLb | DS | P[7..0] | Q7 | Q7b |  |
| x | x | 0 |  |  | P[7] | ~P[7] | Parallel Load |
| ↑ | 0 | 1 |  |  |  |  | Shift Right |
| ↑ | 1 | 1 |  |  |  |  | No Change |

첫 번째 결과 CP2 : 0 PLb : 0 (Parallel Load) P[7:0] = 8'b01010101

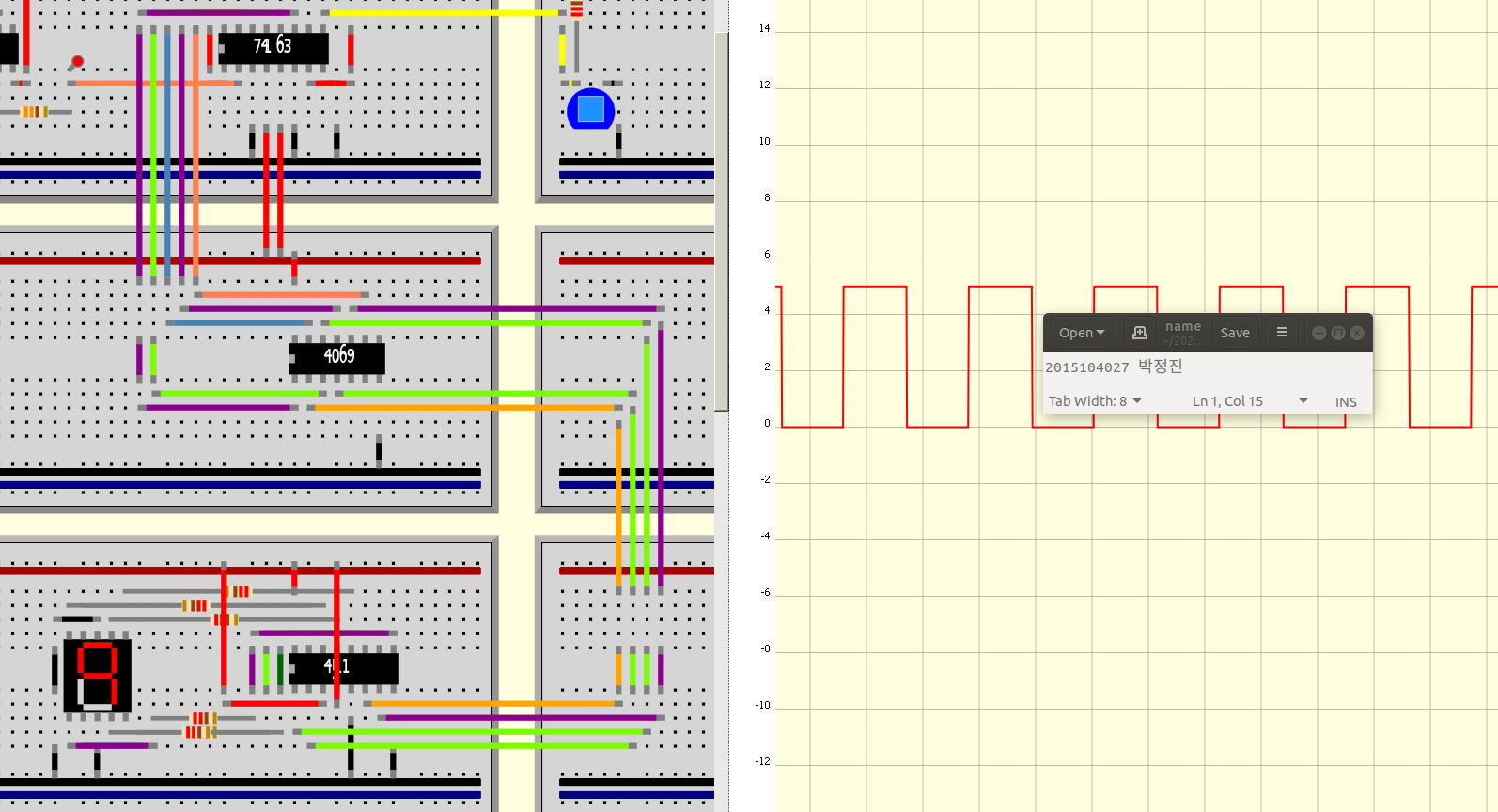
두 번째 결과 CP2 : 0 PLb : 1 (Shift Right) P[7:0] = 8'b01010101을 로드 했으므로 바로 다음 클락에서 Q7 이 1이 나오는 것을 확인 할 수 있다.

세 번째 결과 CP2 : 0 PLb : 1 (Shift Right) P[7:0] = 8'b01010101을 로드 했으므로 그 이후 나오는 결과들이 0101.. 순서로 rising edge trigger에 맞춰서 나오는 것을 확인 할 수 있다.

네 번째 결과 CP2 : 1 PLb : 0 (Parallel Load) P[7:0] = 8'b01010101

네 번째 결과 CP2 : 1 PLb : 1 (No Change) No change 상태로 Rising edge를 만나도 shift 하지 않고 가만히 있는 결과를 확인 할 수 있다.

**Lab10 - 2 ttl74163 count down with synchronous reset**



A picture containing screenshot

Description automatically generated

A picture containing screenshot

Description automatically generated

A picture containing screenshot

Description automatically generated

A picture containing screenshot

Description automatically generated

A picture containing screenshot

Description automatically generated

A picture containing screenshot

Description automatically generated

리셋 버튼은 푸쉬 버튼으로 구현했고 해당 전압이 0 일때 rising edge를 만나야 동작한다. reset을

로드와 연결 시켰으며 parallel load값을 4'b0110으로 맞췄다. 이후 Not gate를 통해 1's complement를 취하므로 해당값은 4'b1001 = 9 로 바뀐다. 그 값을 4511 display decoder를 통과시켜 7segment에 디스플레이를 해보면 9가 나오는 것을 확인 할 수 있다. 이후 rising edge를 만나면 카운터는 1을 증가시키지만 위에 언급했듯 not gate를 만나므로 최종 디코더에 들어가는 비트는 감소하는 것으로 나타나져 segment는 9, 8, 7, ... , 0 순으로 디스플레이 된다.