

결 과 보 고 서

1주차

NOT Gate를 이용한 실험장비 사용법

분반 : 타

성명 : 김동현

학번 : 20160428

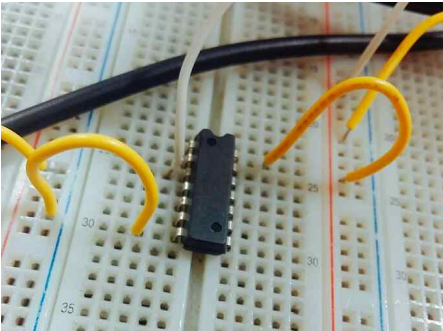
실험일 : 3월 10일 금요일

1. 실험 과정

과정 1

[표 4] 1개 Not Gate

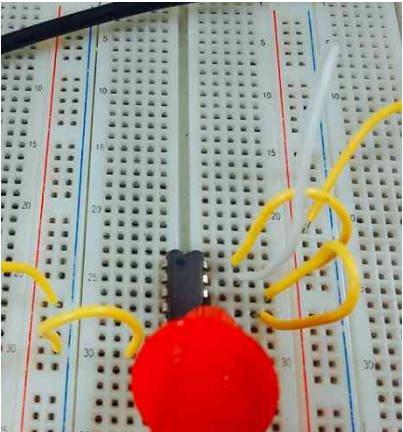
Input	Output
A	X
0 V	5.034V
5 V	0.0121V

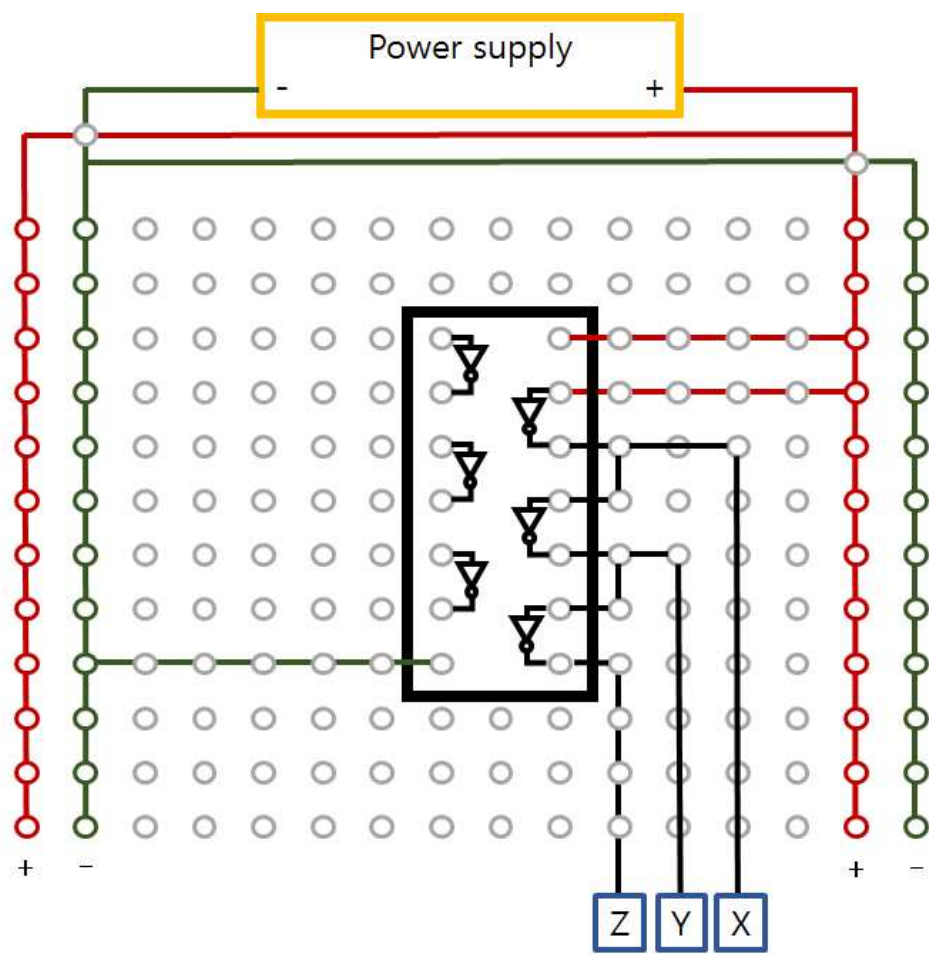


과정 2

[표 5] 2개의 Not Gate

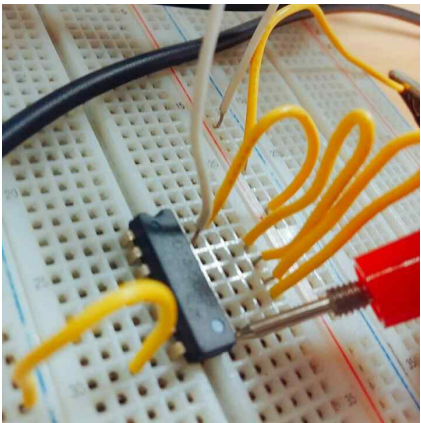
Input	Output	
A	X	Y
0 V	5.027 V	0.0166 V
5 V	0.0146 V	5.034 V

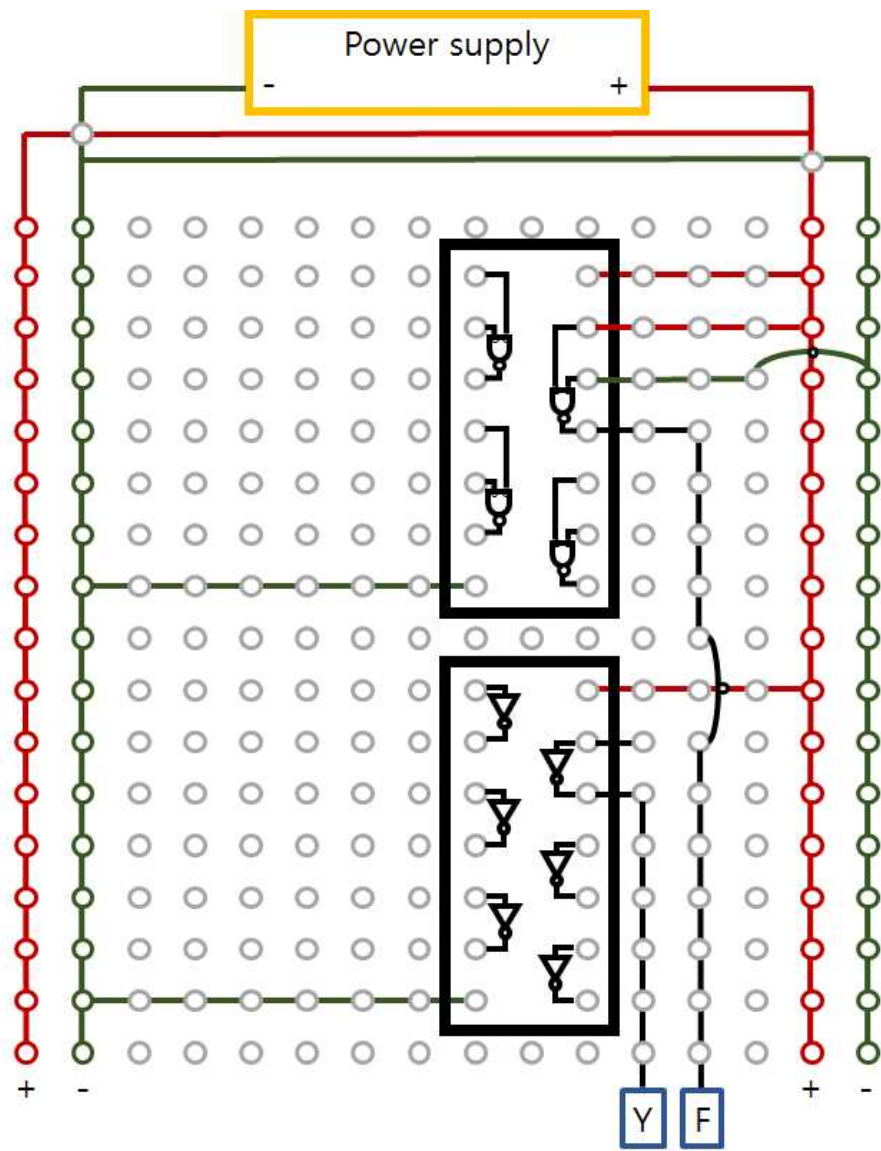




[표 6] 3개의 Not Gate 결과 값

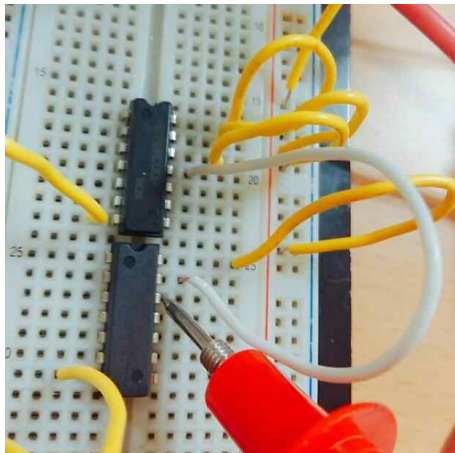
input	output		
	X	Y	Z
A			
0 V	5.042 V	0.0051 V	5.036 V
5 V	0.0082 V	5.040 V	0.0027 V

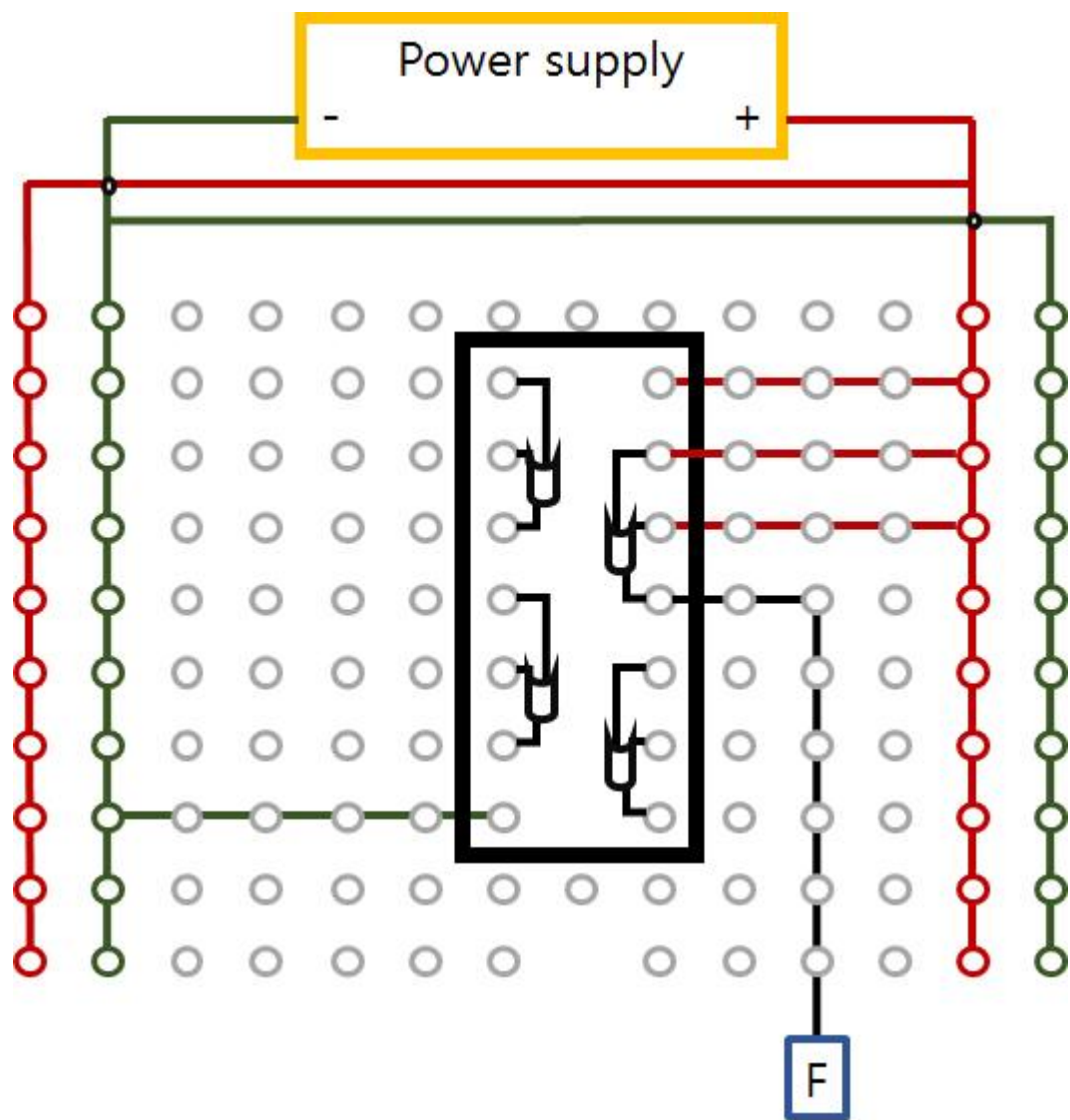




[표 7] NAND 와 NOT 결과 값

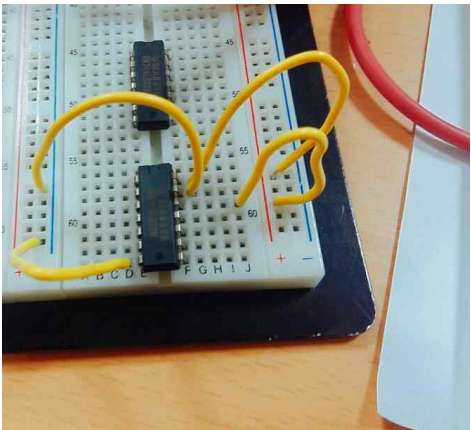
input		output	
B	A	F	Z
0 V	0 V	5.037 V	0.0021 V
0 V	5 V	5.024 V	0.0033 V
5 V	0 V	5.024 V	0.0031 V
5 V	5 V	0.0046 V	5.044 V





[표 9] OR 결과 값

input		output
B	A	F
0 V	0 V	0.0032 V
0 V	5 V	4.0632 V
5 V	0 V	4.0619 V
5 V	5 V	4.0628 V



2. 실험고찰

실험 과정 3, 4, 5 표의 결과 값을 논리 값으로 바꾸시오.

[표 10] 3개의 Not Gate 결과 값

Input		Output		
A		X	Y	Z
1		0	1	0
0		1	0	1

[표 11] NAND 와 NOT 결과 값

Input		Output	
B	A	F	Z
0	0	1	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

[표 12] OR 결과 값

Input		Output
B	A	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

3. 결론

이번 실험을 통해 CMOS-IC의 NOT, NAND, OR게이트로 전압 값을 입력하고 출력하는 실습을 진행할 수 있었다. 부울 대수와 같은 원리로 NOT게이트를 지나는 전압은 입력과 반대로 출력, NAND게이트와 AND게이트를 조합하여 AND와 같은 결과 값 출력, 입력이 하나라도 주어진다면 전압을 출력하는 OR게이트를 실험해 볼 수 있었다. 하지만 이번 실험에서 5V의 전압을 공급했는데도 출력이 정확하게 0V와 5V가 아닌 오차를 가진 값이 출력됨을 확인할 수 있었다. 이는 파워 서플라이의 미세한 눈금을 조절하지 못한 실험자의 미숙함과 장비의 노후화, IC에 섞인 불순물, 멀티미터로 측정할 때의 오차 등으로 예상이 된다. 다음 실험에서는 최대한 오차를 줄여서 좋은 결과를 얻어야 한다고 다짐했다.