

빵판 시뮬레이터 (윈도우 용임.... Wine 을 사용하여 linux 나 mac에서도 가능하다고 하는데... 잘 안됨)

<https://ds0.me/csim/>

에서 프로그램을 다운 받는다.

추후에 제공하는 ics.xml 파일을 BreadboardSim_v1.0\res\wmodels 에 덮어쓴다.
주기적으로 이 부품파일을 실험에 적합하게 업데이트 할 가능성 있음

친절한 도움
말 있음

다운로드한 폴더의 BreadboardSim 을 실행하면

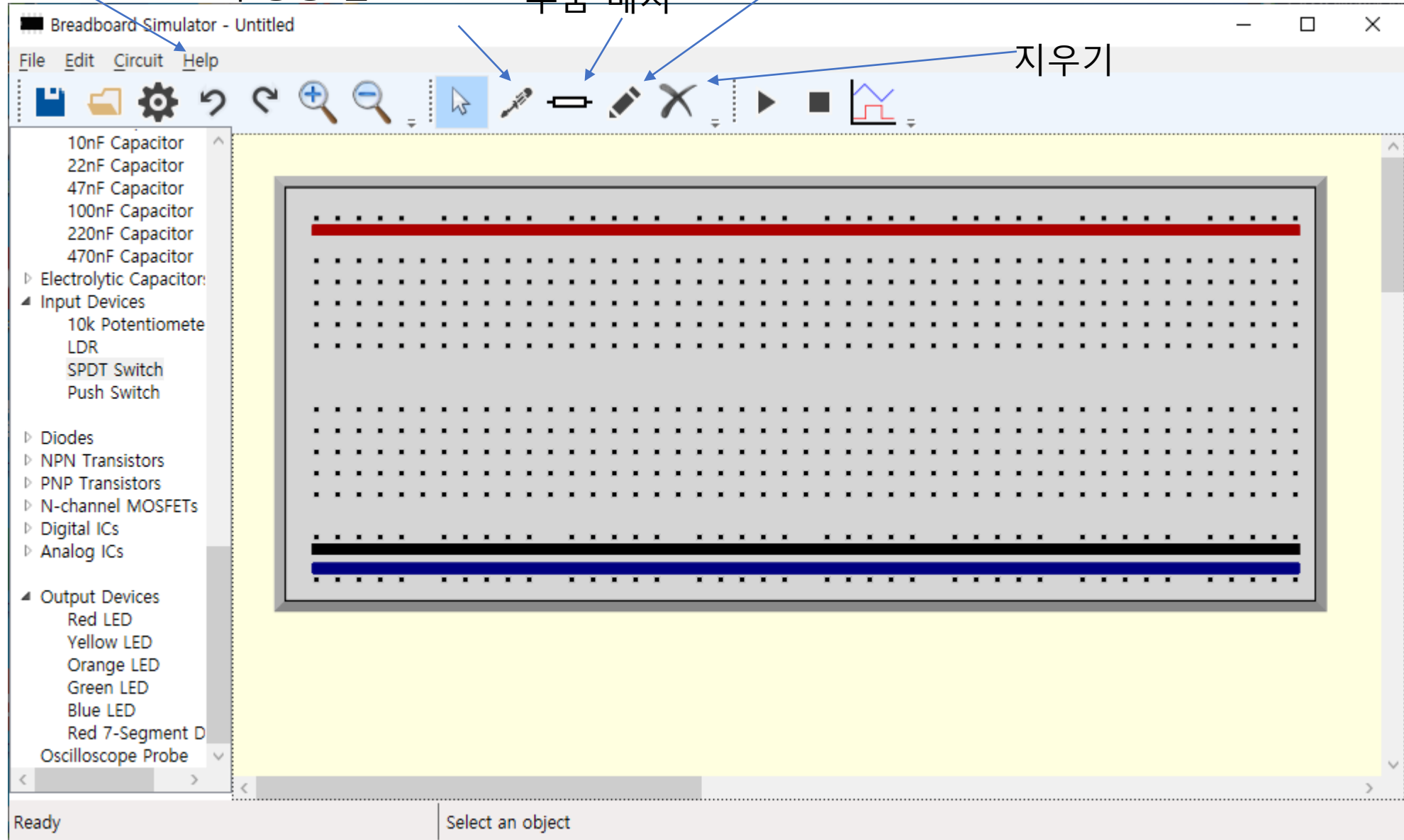
시물 도중 스위
치 등등 온 오프

부품 배치

선그리기

보드 공간 부족하면 더
추가하여 연결할 수 있음

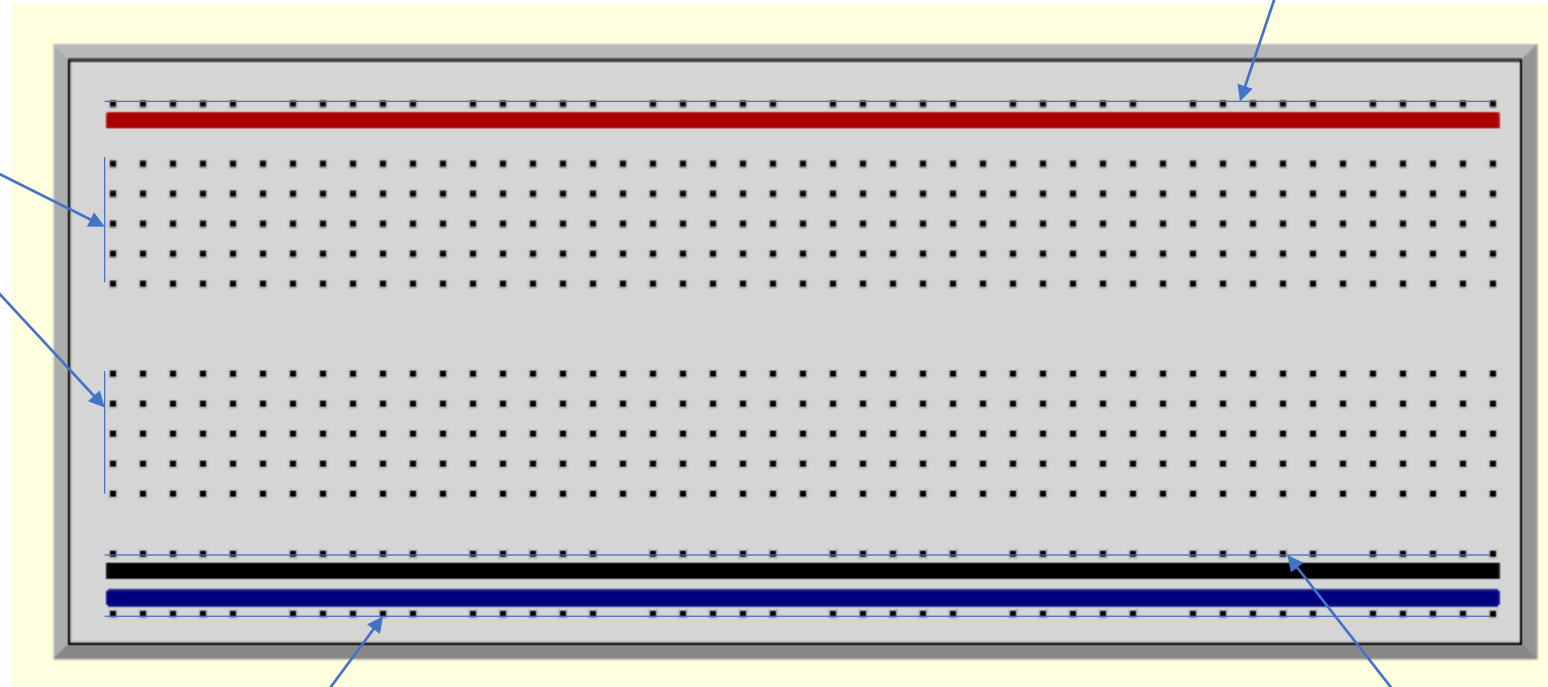
지우기



여기는 5v로 묶여 있음,
실제상황에서는 파워서플라이로 +를
여기 구멍중 하나에 연결하면 됨

이와 같이
빵판은 점
들이 수직
으로 연결
되어 있음.

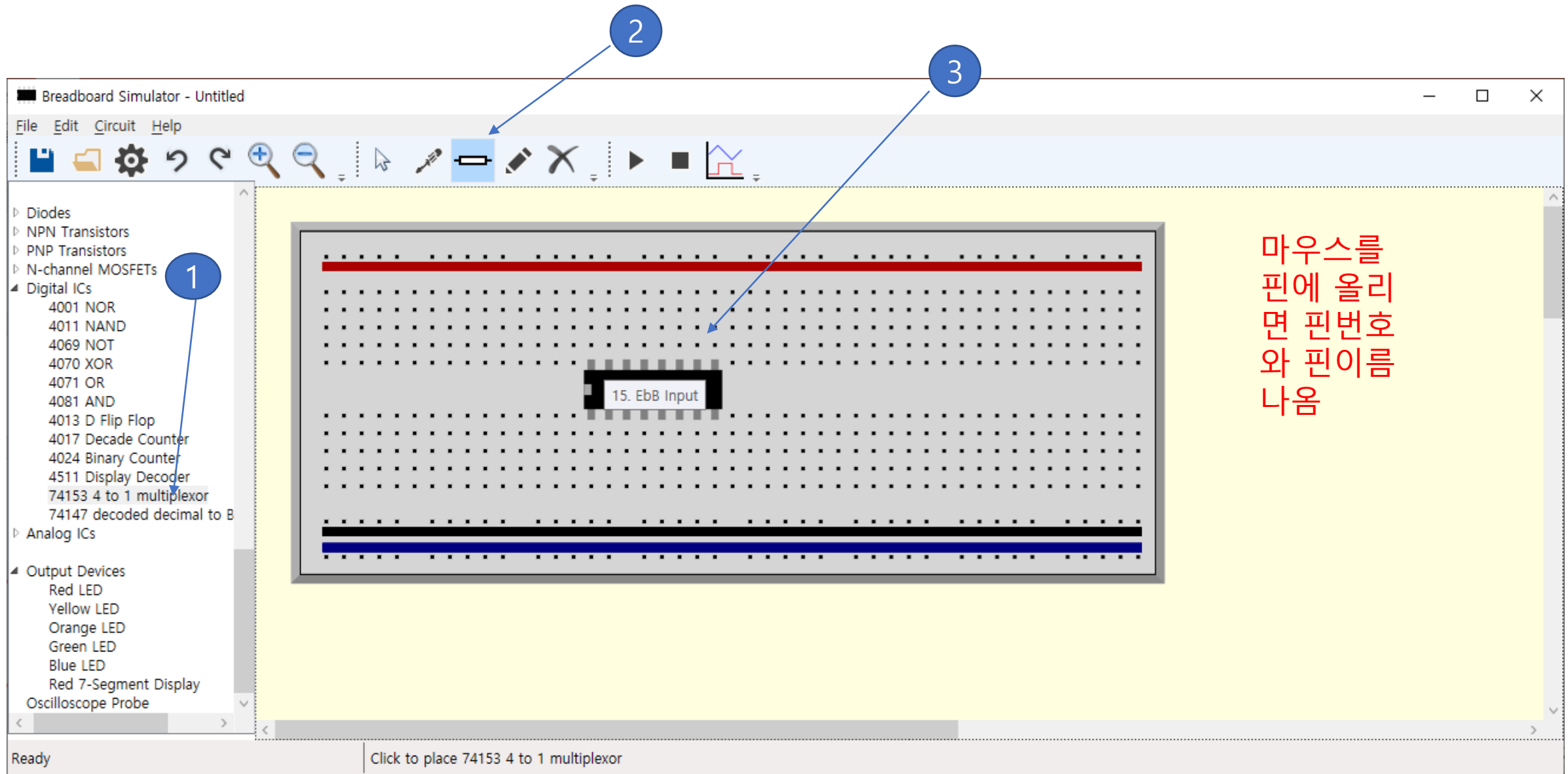
중간에 비
어 있는 이
유는 DIP
chip을 꽂
기 위함.



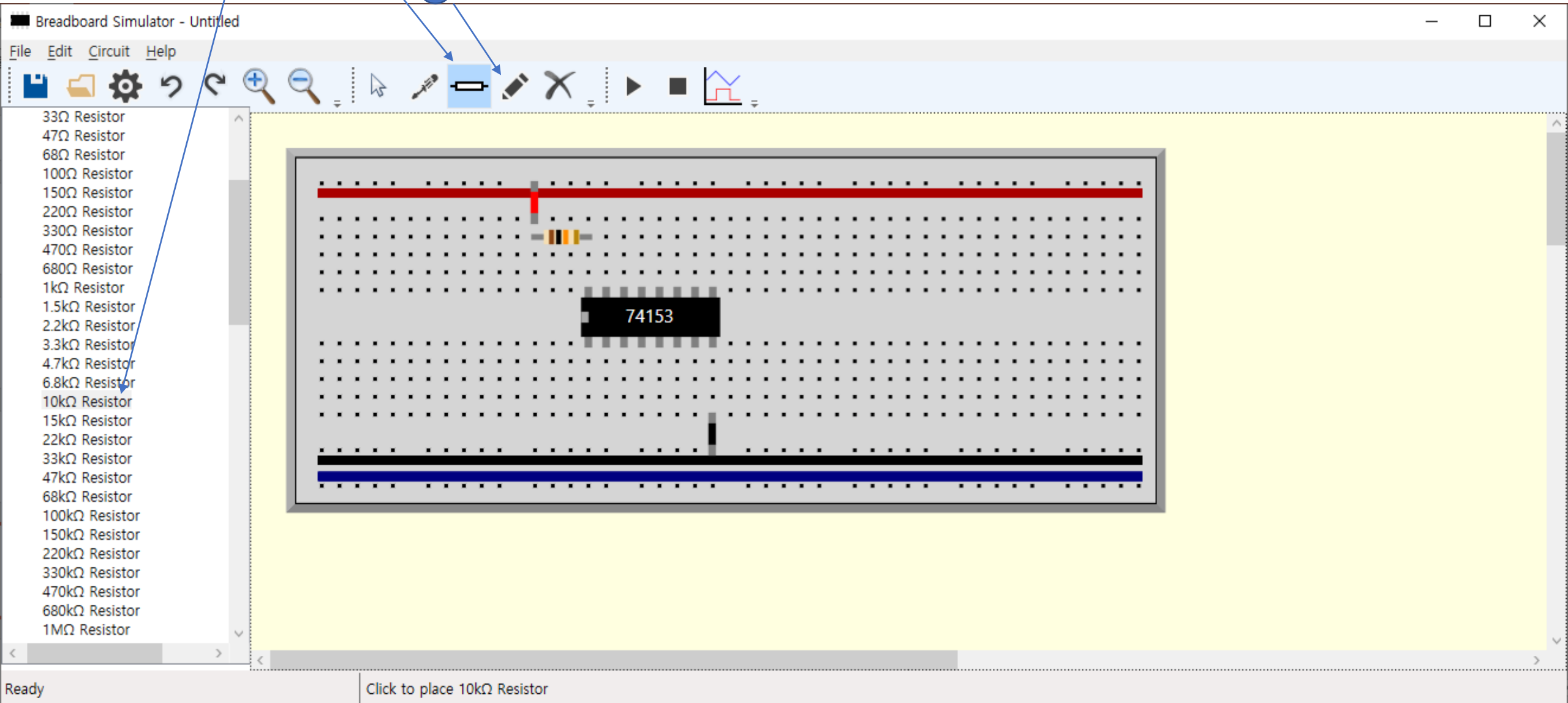
알 필요 없음
(음전압일 것임
opamp 용)

여기는 0v 로 묶여있음
(실제로는 파워서플라이의 - 단자 연결)

실험 5 (2) 따라해 보기



먼저 파워 연결



스위치 배치 및 파워 연결

공간이 부족하여 옮겼음. 옮길때 3 사용하고 선은 지우고 다시 그려야 함

100pF Capacitor
220pF Capacitor
470pF Capacitor
1nF Capacitor
2.2nF Capacitor
4.7nF Capacitor
10nF Capacitor
22nF Capacitor
47nF Capacitor
100nF Capacitor
220nF Capacitor
470nF Capacitor
Electrolytic Capacitors
Input Devices
10k Potentiometer
LDR
SPDT Switch
Push Switch
Diodes
NPN Transistors
PNP Transistors
N-channel MOSFETs
Digital ICs
4001 NOR
4011 NAND
4069 NOT
4070 XOR

74153

Vss 연결

저항을 통한 vdd 연결

시물돌릴때 도라이버로 위치 바꿀 수 있음

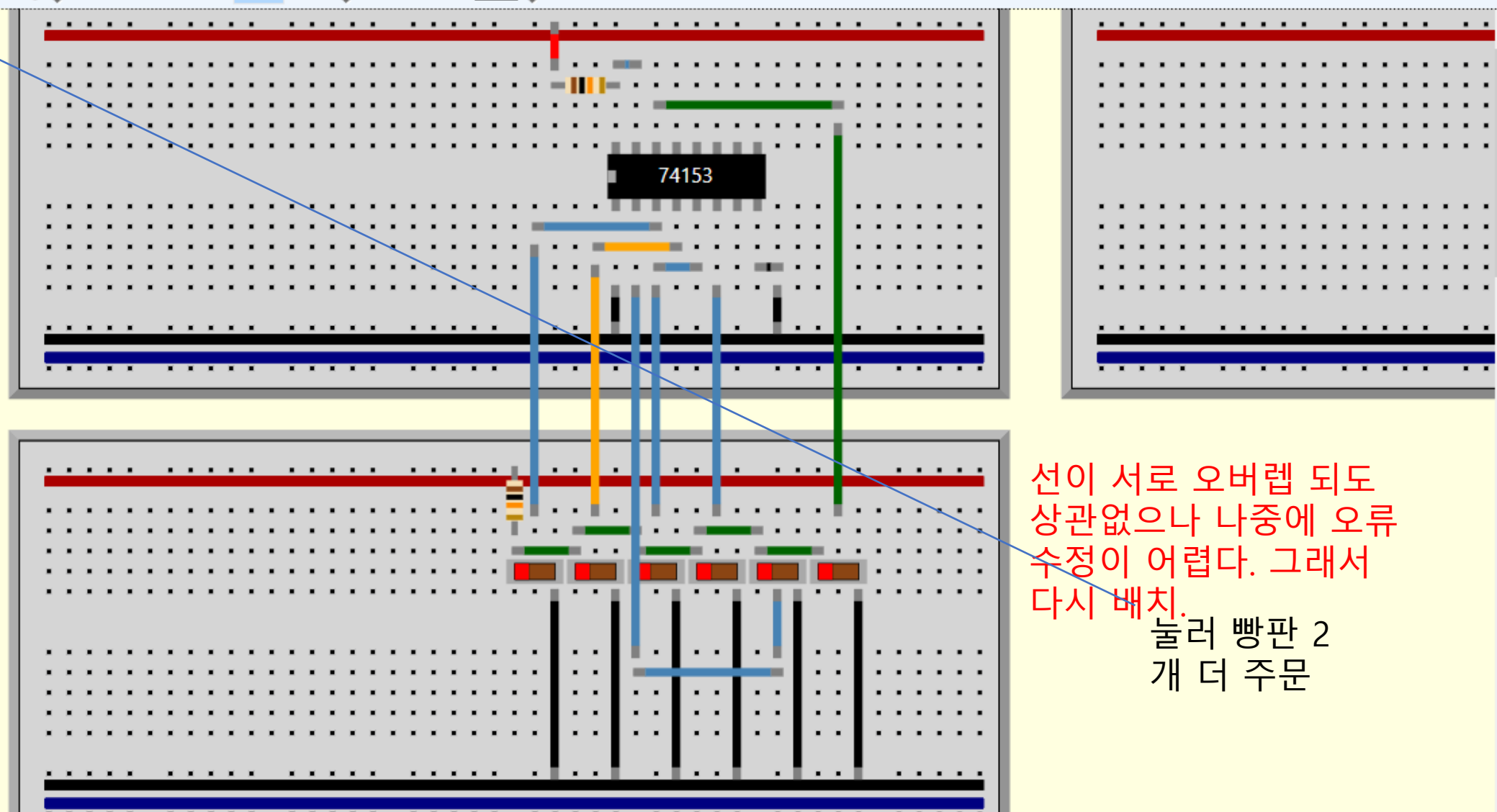
Ready

Click to start placing wire

The image shows a screenshot of a breadboard simulator interface. On the left is a component list with categories like Capacitors, Input Devices, Diodes, and Digital ICs. The main workspace shows a breadboard with a 74153 IC, several switches, and resistors. Red and blue wires represent power connections. Annotations with numbered circles (1, 2, 3) and arrows point to specific parts of the circuit, explaining the placement of switches and power connections. A callout box shows a switch component and notes that its position can be changed during simulation.



- 100nF Capacitor
- 220nF Capacitor
- 470nF Capacitor
- Electrolytic Capacitors
- Input Devices
 - 10k Potentiometer
 - LDR
 - SPDT Switch
 - Push Switch
- Diodes
- NPN Transistors
- PNP Transistors
- N-channel MOSFETs
- Digital ICs
 - 4001 NOR
 - 4011 NAND
 - 4069 NOT
 - 4070 XOR
 - 4071 OR
 - 4081 AND
 - 4013 D Flip Flop
 - 4017 Decade Counter
 - 4024 Binary Counter
 - 4511 Display Decoder
 - 74153 4 to 1 multiplexer
 - 74147 decoded decimal to BC
- Analog ICs
- Output Devices
 - Red LED
 - Yellow LED
 - Orange LED
 - Green LED
 - Blue LED
 - Red 7-Segment Display
 - Oscilloscope Probe

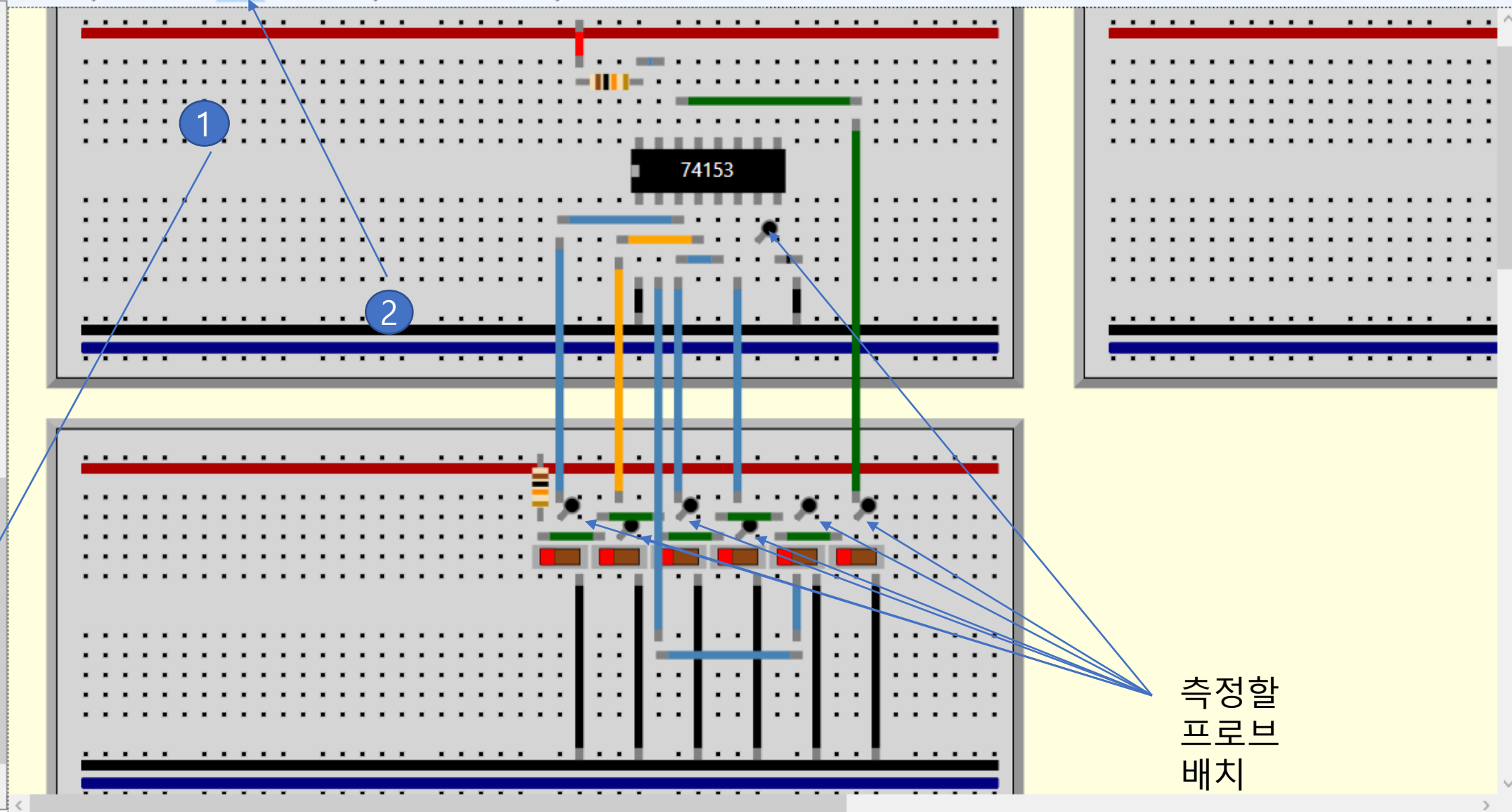


선이 서로 오버랩 되도
상관없으나 나중에 오류
수정이 어렵다. 그래서
다시 배치.

눌러 빵판 2
개 더 주문



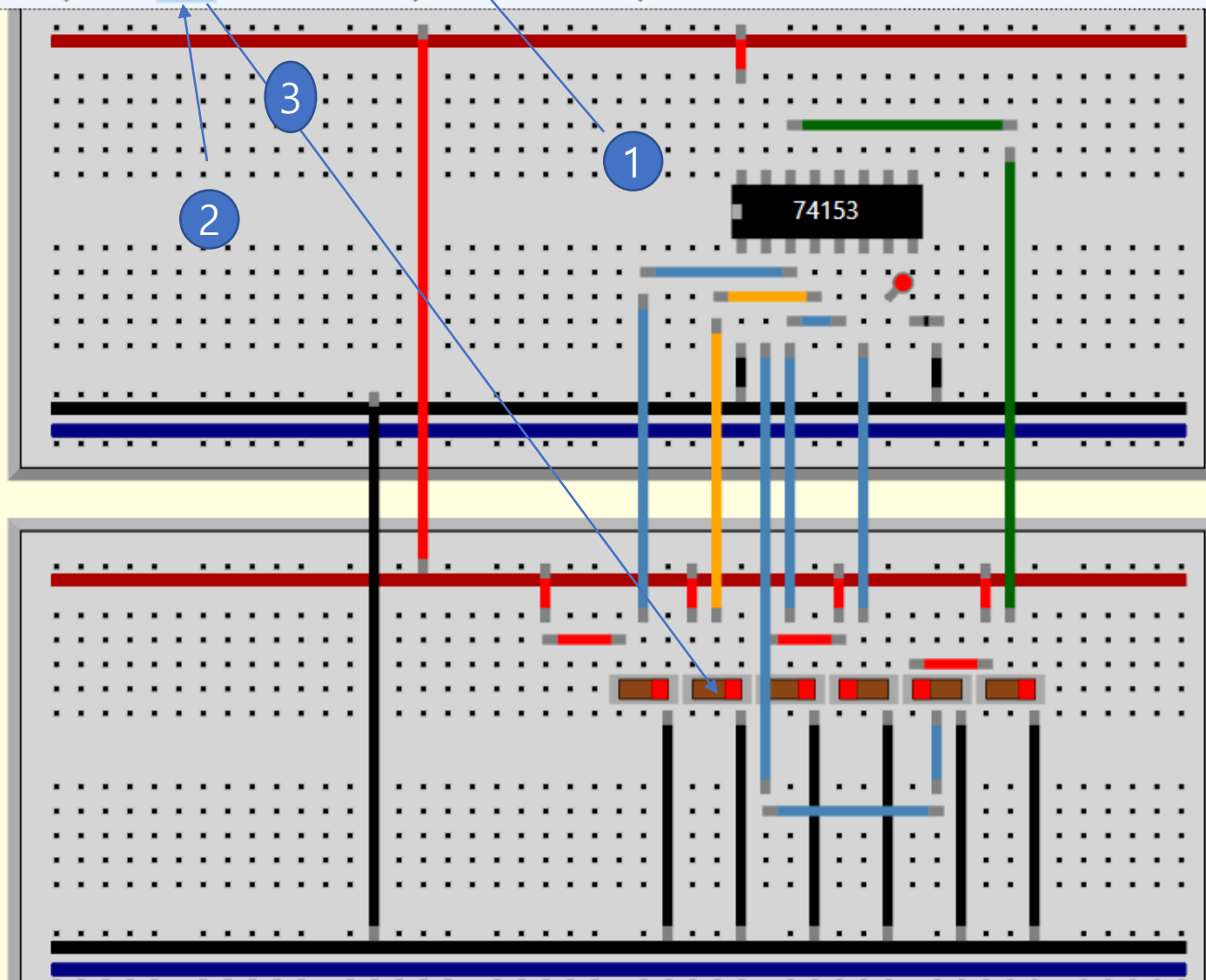
- 100nF Capacitor
- 220nF Capacitor
- 470nF Capacitor
- Electrolytic Capacitors
- Input Devices
 - 10k Potentiometer
 - LDR
 - SPDT Switch
 - Push Switch
- Diodes
- NPN Transistors
- PNP Transistors
- N-channel MOSFETs
- Digital ICs
 - 4001 NOR
 - 4011 NAND
 - 4069 NOT
 - 4070 XOR
 - 4071 OR
 - 4081 AND
 - 4013 D Flip Flop
 - 4017 Decade Counter
 - 4024 Binary Counter
 - 4511 Display Decoder
 - 74153 4 to 1 multiplexor
 - 74147 decoded decimal to BC
- Analog ICs
- Output Devices
 - Red LED
 - Yellow LED
 - Orange LED
 - Green LED
 - Blue LED
 - Red 7-Segment Display
 - Oscilloscope Probe



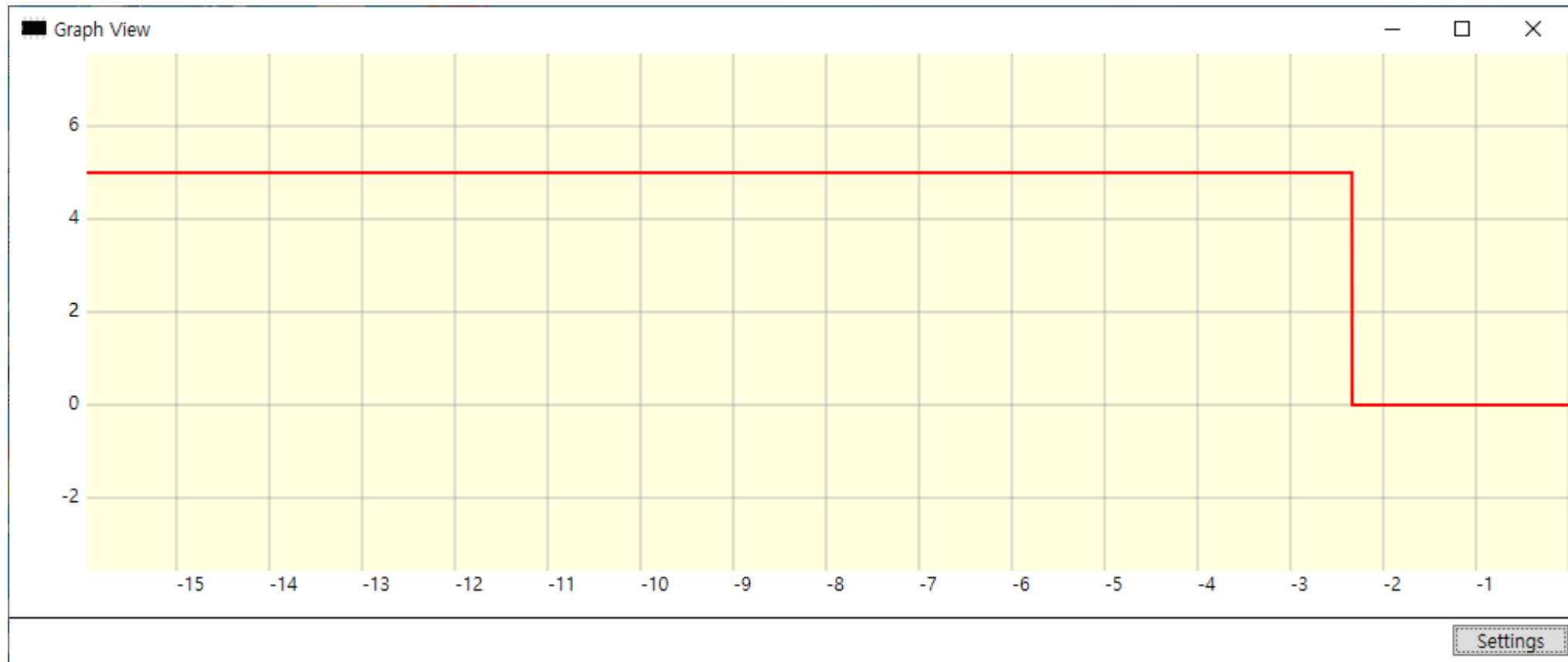
측정할
프로브
배치



- 100nF Capacitor
- 220nF Capacitor
- 470nF Capacitor
- Electrolytic Capacitors
- Input Devices
 - 10k Potentiometer
 - LDR
 - SPDT Switch
 - Push Switch
- Diodes
- NPN Transistors
- PNP Transistors
- N-channel MOSFETs
- Digital ICs
 - 4001 NOR
 - 4011 NAND
 - 4069 NOT
 - 4070 XOR
 - 4071 OR
 - 4081 AND
 - 4013 D Flip Flop
 - 4017 Decade Counter
 - 4024 Binary Counter
 - 4511 Display Decoder
 - 74153 4 to 1 multiplexor
 - 74147 decoded decimal to BC
- Analog ICs
- Output Devices
 - Red LED
 - Yellow LED
 - Orange LED
 - Green LED
 - Blue LED
 - Red 7-Segment Display
 - Oscilloscope Probe



수정된 회로. 실제 측정
때도 발생하는 문제인
데 저항을 사용하면 칩
이 전류를 많이 먹어 제
대로 동작하지 않는 경
우가 많다.
시물도 문제가 있어서
전원을 직접 연결하였
다.



특정입력에 대한 출력을 보여주면 된다.