

# Communications Lab

## Brief Instruction

통신공학실험  
기초설명서(LPT Type)

이화여자대학교  
전자전기공학과



이화여자대학교  
EWHA WOMANS UNIVERSITY

## 통신공학실험은

1. 실험 모듈과 Techlab이라는 프로그램을 통하여 진행되고,
2. 필요한 측정은 Lab-Volt 장비 및 프로그램을 사용하여 수행한다.

## Techlab

1. Techlab 7.03을 실행한다.



Figure 1. Techlab 초기화면

2. Logon 을 클릭하고, Student Logon 의 화면에서 섹션 2의 “AAAA, AAAA (AAAA)”를 선택하고, Logon을 누르면, Password에서 AAAA를 넣는다. 그후 Complete버튼을 누르면 실험 준비 완료.



Figure 2 로그온 화면

3. 수업을 선택한다.

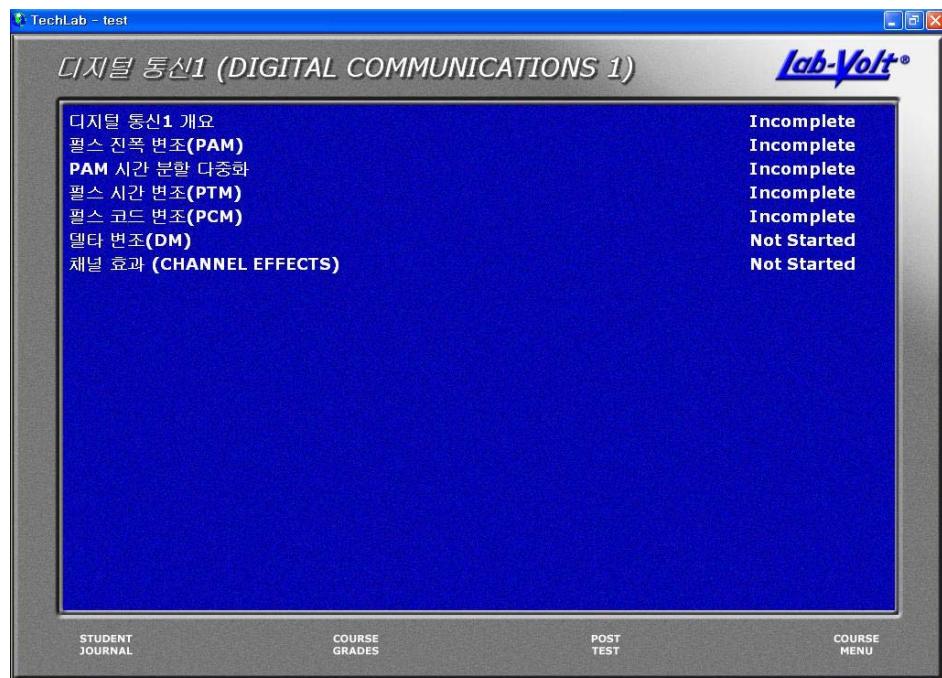


Figure 3 수업 선택 화면

4. 수업을 선택한 후에 수업진도에 따른 단원을 고르고, MENU 버튼을 누르면 모든 메뉴를 볼 수 있다. 그 후 순서에 따라 진행한다.



Figure 4 디지털 통신1 개요를 선택한 경우

# LAB Volt Manual (Model: 1250 (ver. 2.84))

## 1. 프로그램 시작

1.1 바탕화면의 Lab-Volt Model 1250 (284) 클릭  
아래와 같은 창 나옴

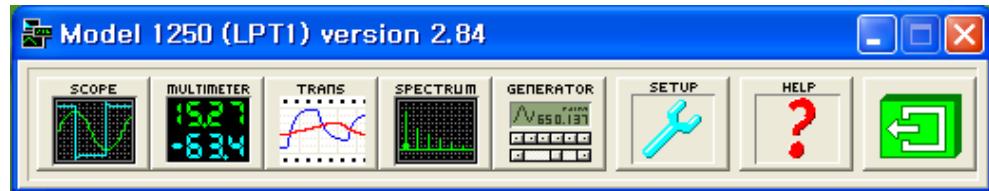


Fig.1. Lab Volt 시작 화면

## 2. Oscilloscope

2.1 Fig.1.에서 SCOPE 클릭

2.1.1. Measure → Ch1(연두색) / Ch2(파란색) 각각 보기 or Ch1과 Ch2 동시에 보기  
Ch1만 선택한 경우, Ch2는 보이지 않음

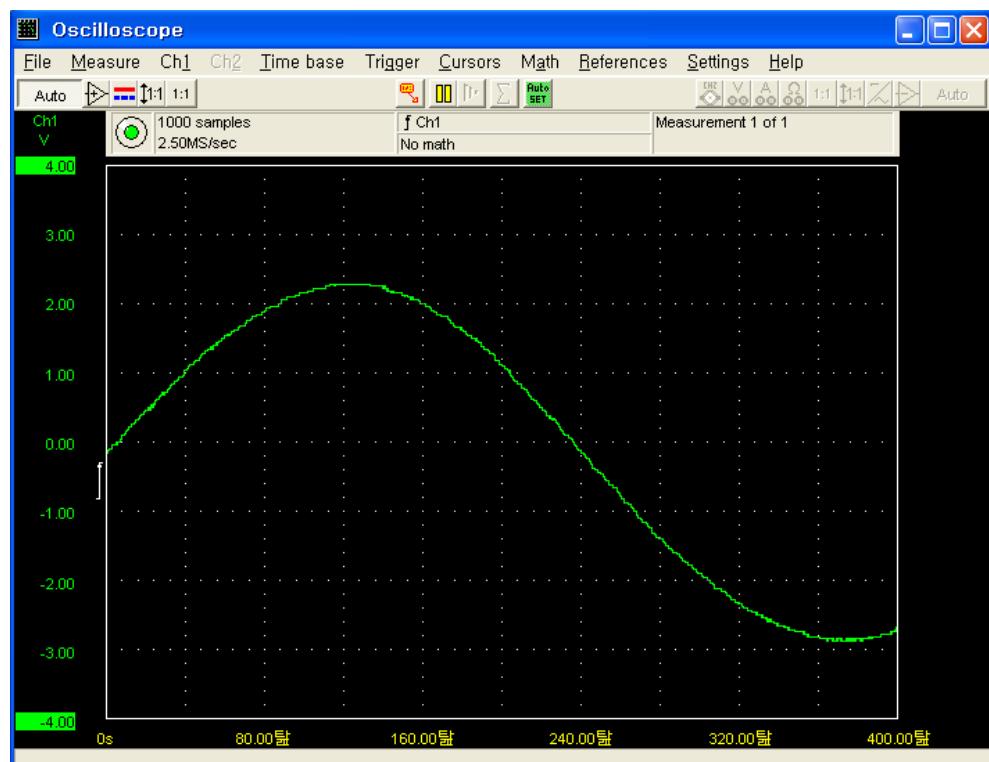


Fig.2. Ch1 선택



Fig.3. Ch2 선택

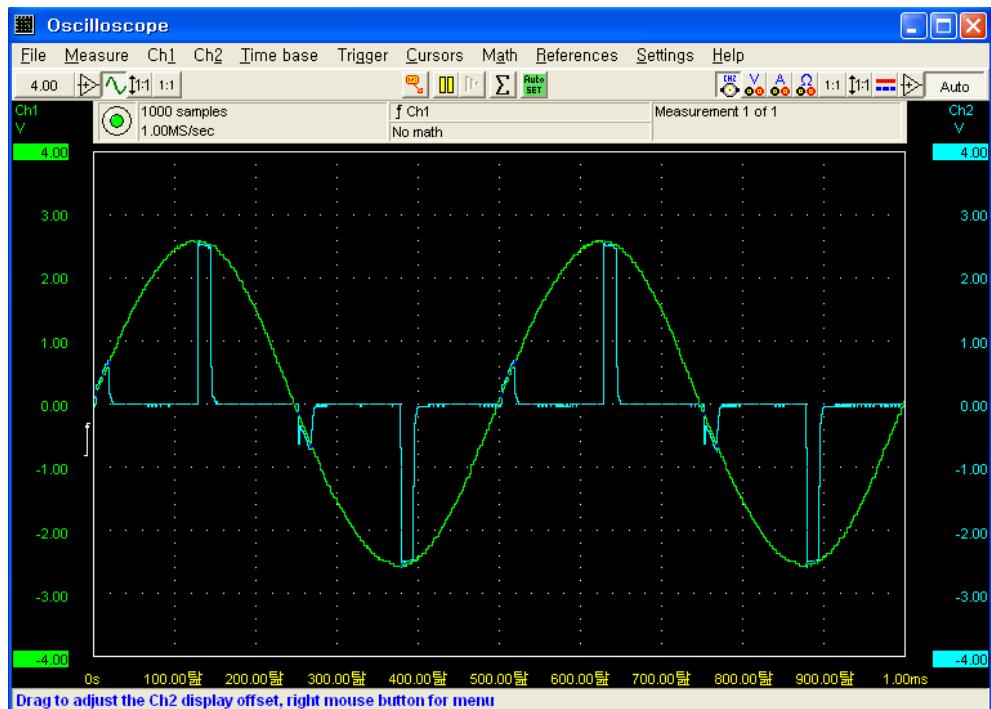


Fig.4. Ch1 AND Ch2 선택

### 2.1.2. Ch1 / Ch2 의 y축의 크기 및 위치 조절 가능

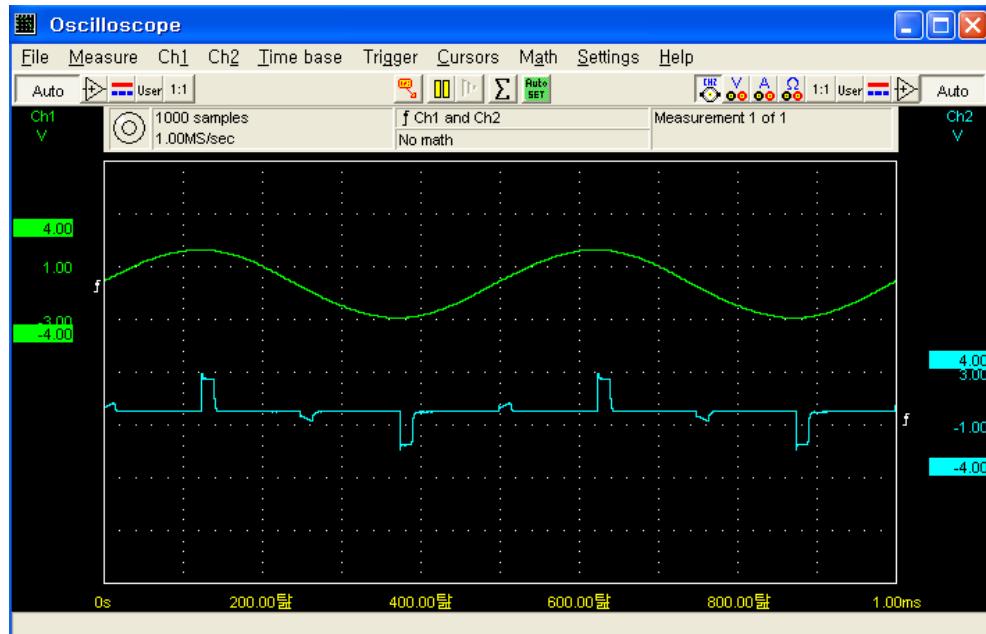


Fig.5. Ch1 AND Ch2 선택 (y축의 크기 및 위치 조절하여 두 파형 따로 본 상황)

### 2.2. Ch1 (Ch2) → Sensitivity : y축 range (voltage)

Coupling : 실험에 따라 AC/DC coupling 선택

Invert : 인버팅 시 사용

### 2.3. Time base → Sample frequency : x축 range 조절 (시간=μs)

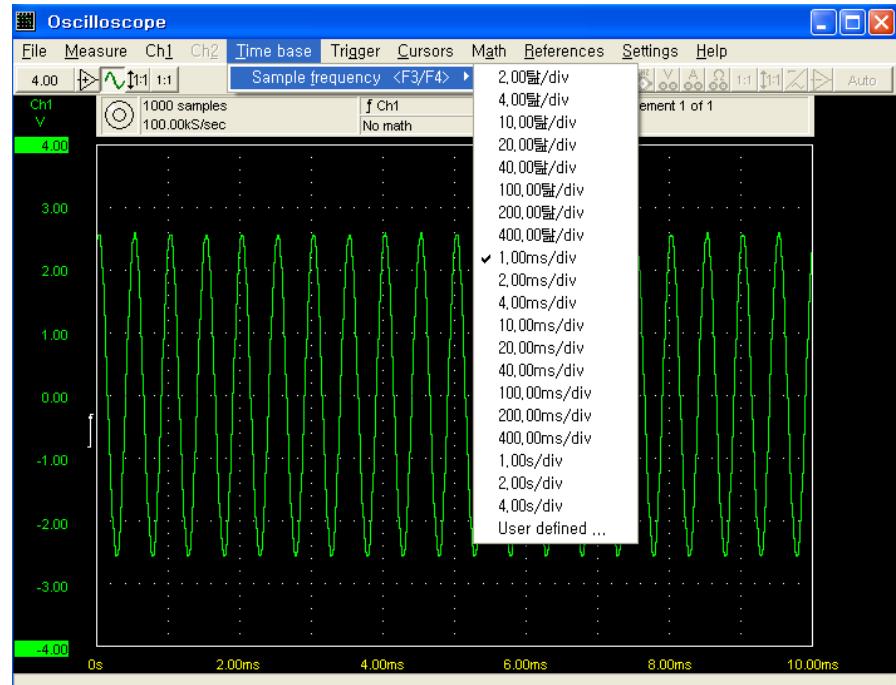


Fig.6. Sample frequency 예시

2.4. Cursors → Large Cursors (주로 사용) : 2개 좌표 볼 수 있음

Sample time left, Voltage left : 왼쪽 cursor 좌표

Cursor 선을 드래그하여 좌표 확인

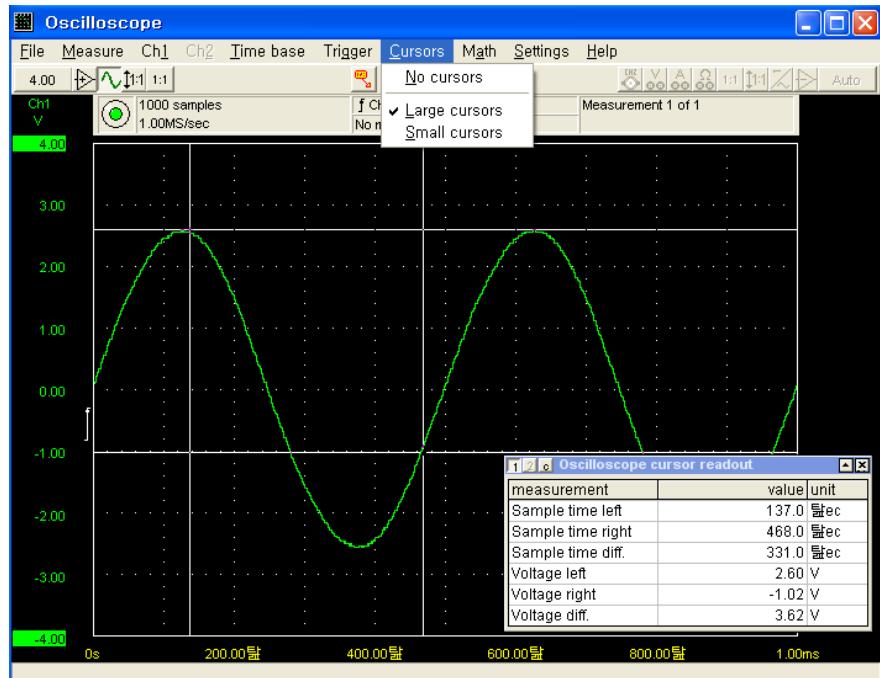


Fig.7. Large Cursors

2.5 배율 : 프로브의 배율에 맞춰 1:1 / 1:10 설정 (프로브의 배율과 같아야 함)

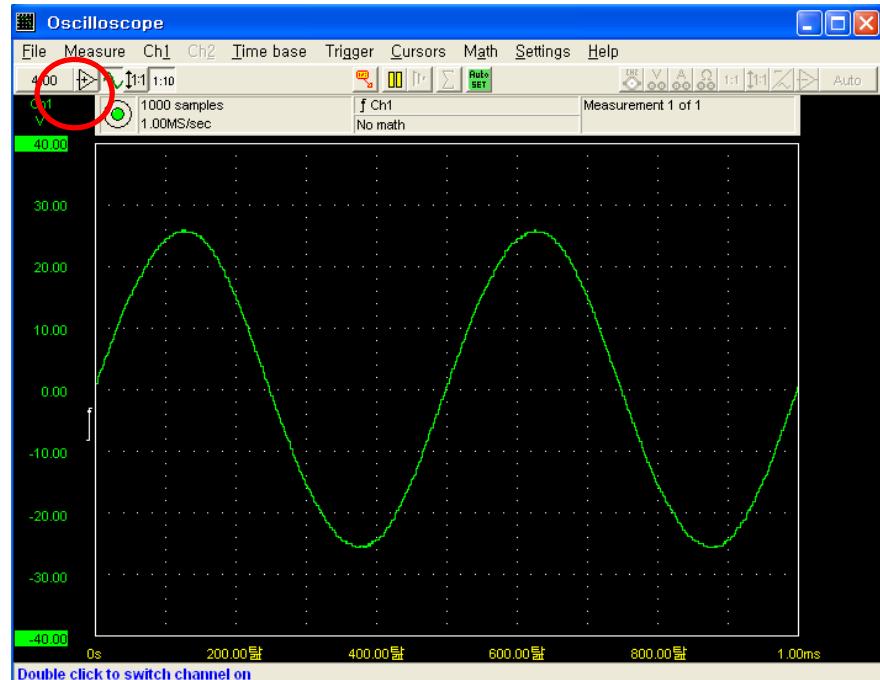


Fig.8. 1:10 배율로 설정 된 상태

## 2.6 축 확대 및 축소: 키보드 F11 및 F12 사용

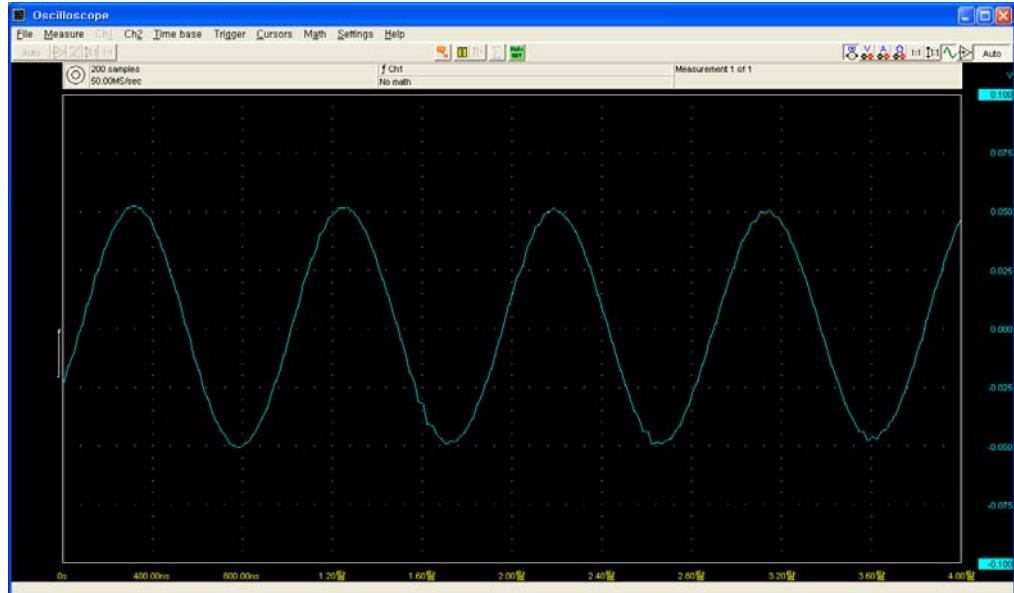


Fig.9. 원래 과정

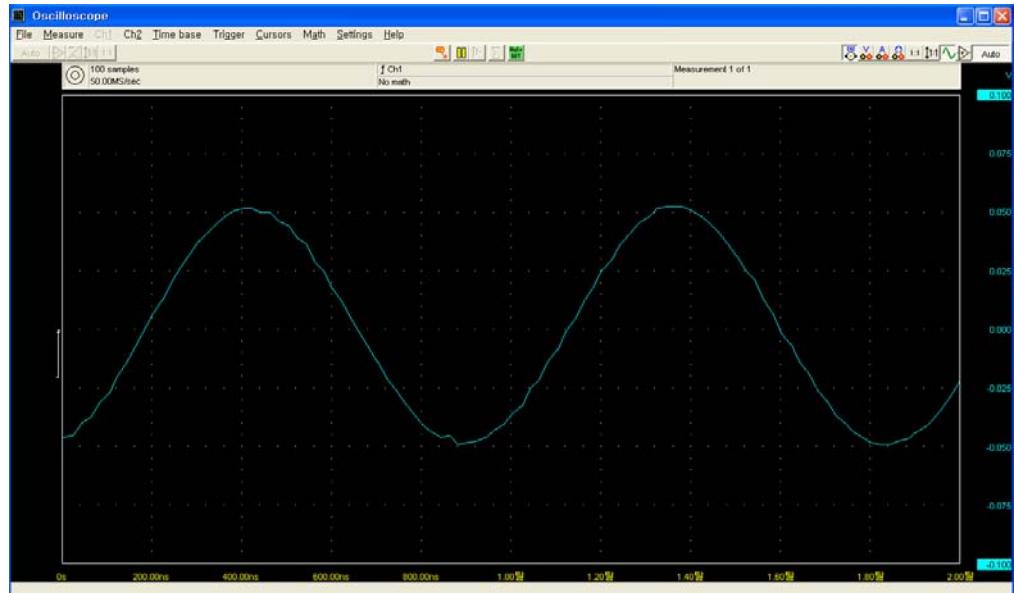


Fig.10. F11키를 사용하여 Fig.9를 확대 (Zoom in)

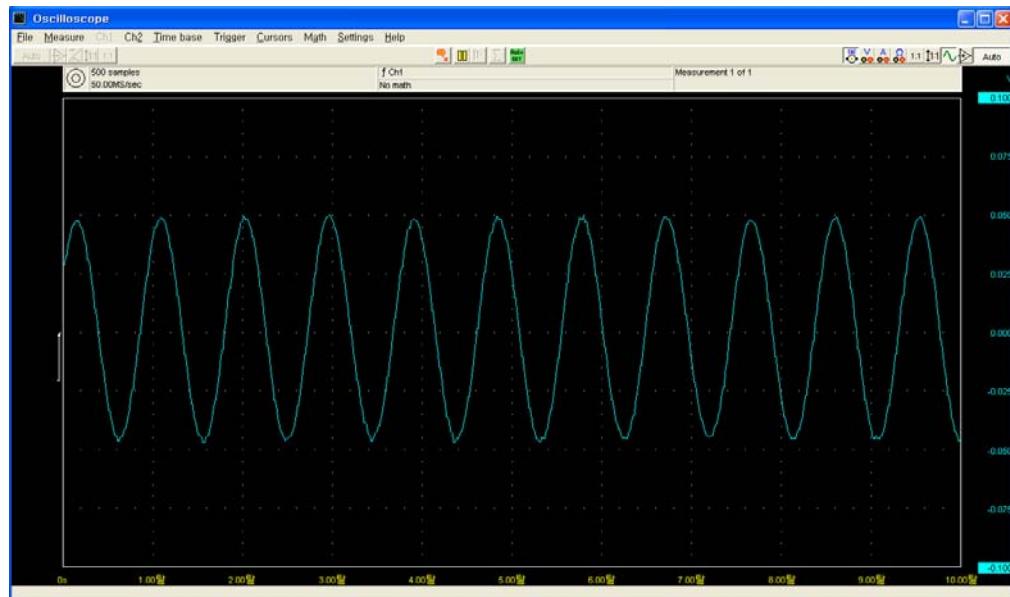


Fig.11. F12키를 사용하여 Fig.9를 축소 (Zoom out)

3. Voltmeter (Fig.1.에서 MULTIMETER 클릭)  
Ch1 / Ch2 의 voltage RMS, Peak-to-Peak, Mean 측정값 보여줌

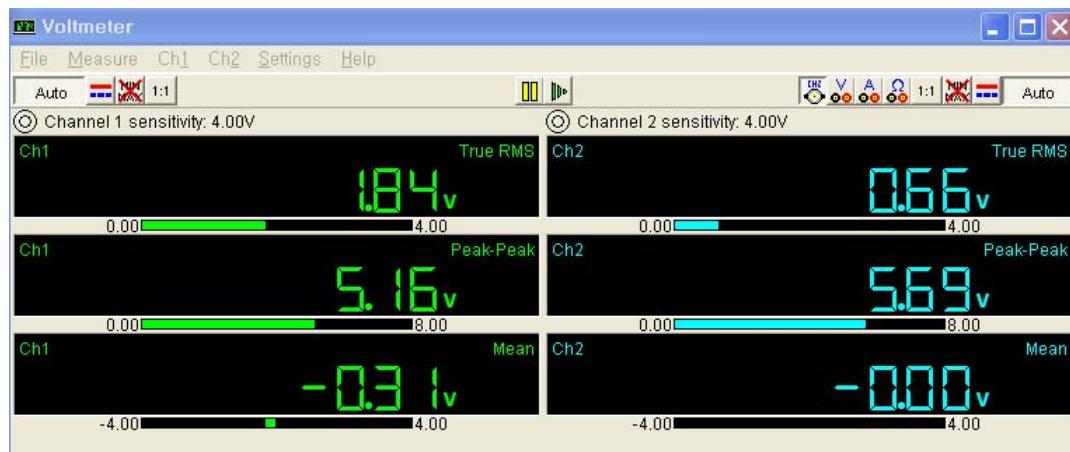


Fig.12. Voltmeter

4. Spectrum analyzer (Fig.1. 에서 SPECTRUM 클릭)

4.1. Frequency axis → Frequency range : x축 range 조절

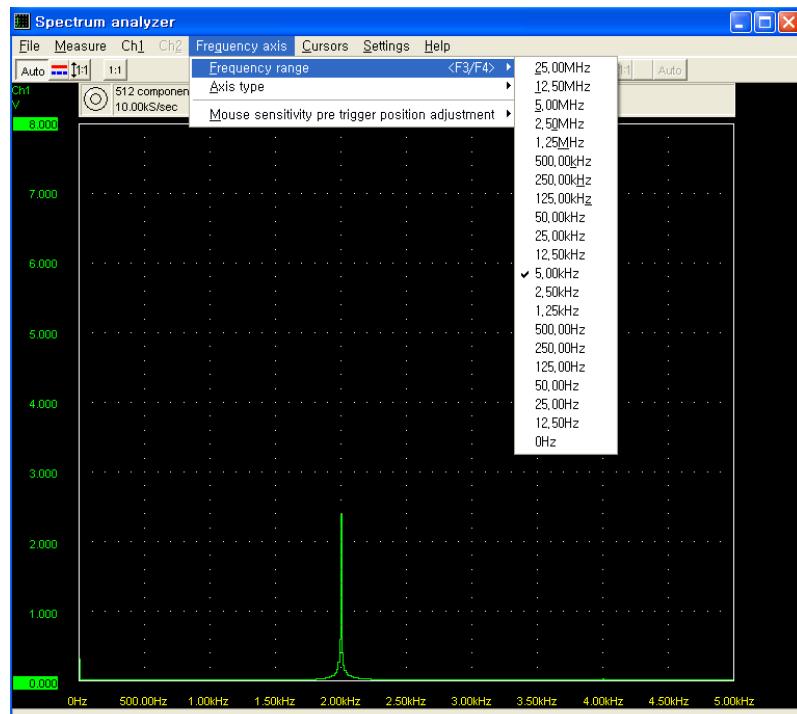


Fig.13. Frequency range 예시

4.2. Time domain 과 Frequency domain 함께 보기

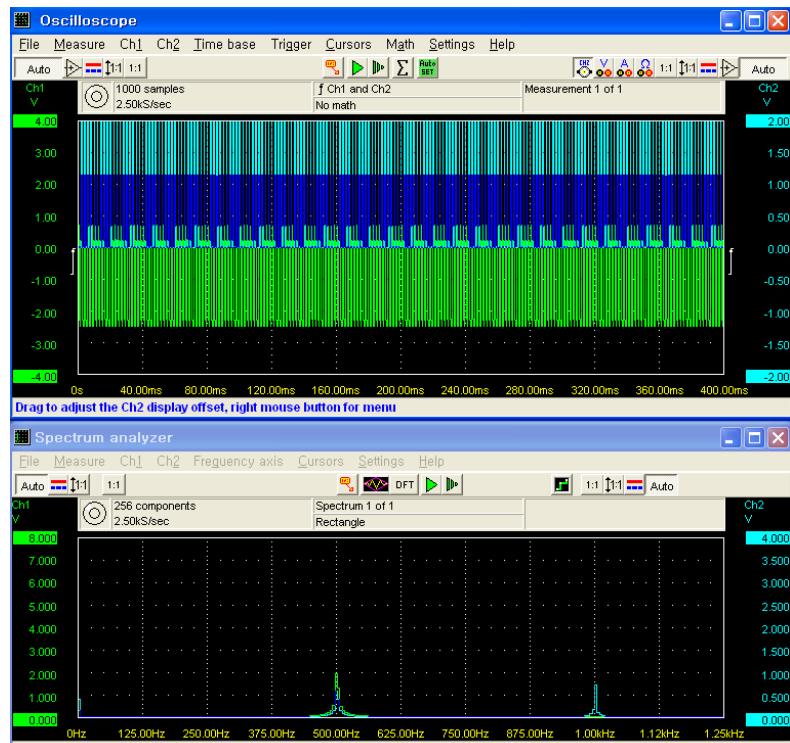


Fig.14. Time domain 과 Frequency domain

5. Function generator (Fig.1.에서 GENERATOR 클릭)

Fig.14.의 ① 파형모양설정

② Frequency 설정

③ Amplitude 설정

④ Output의 on/off 주의

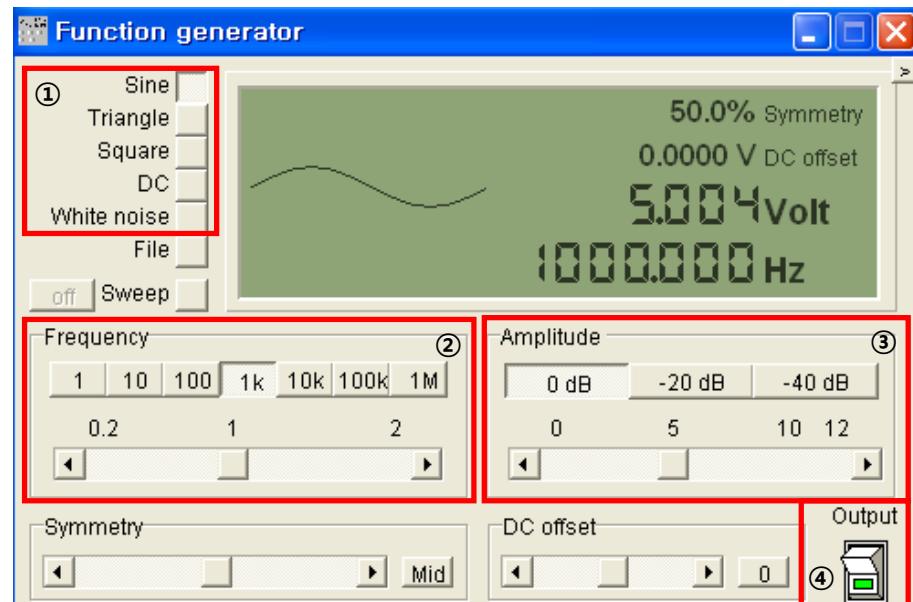


Fig.15. Function generator