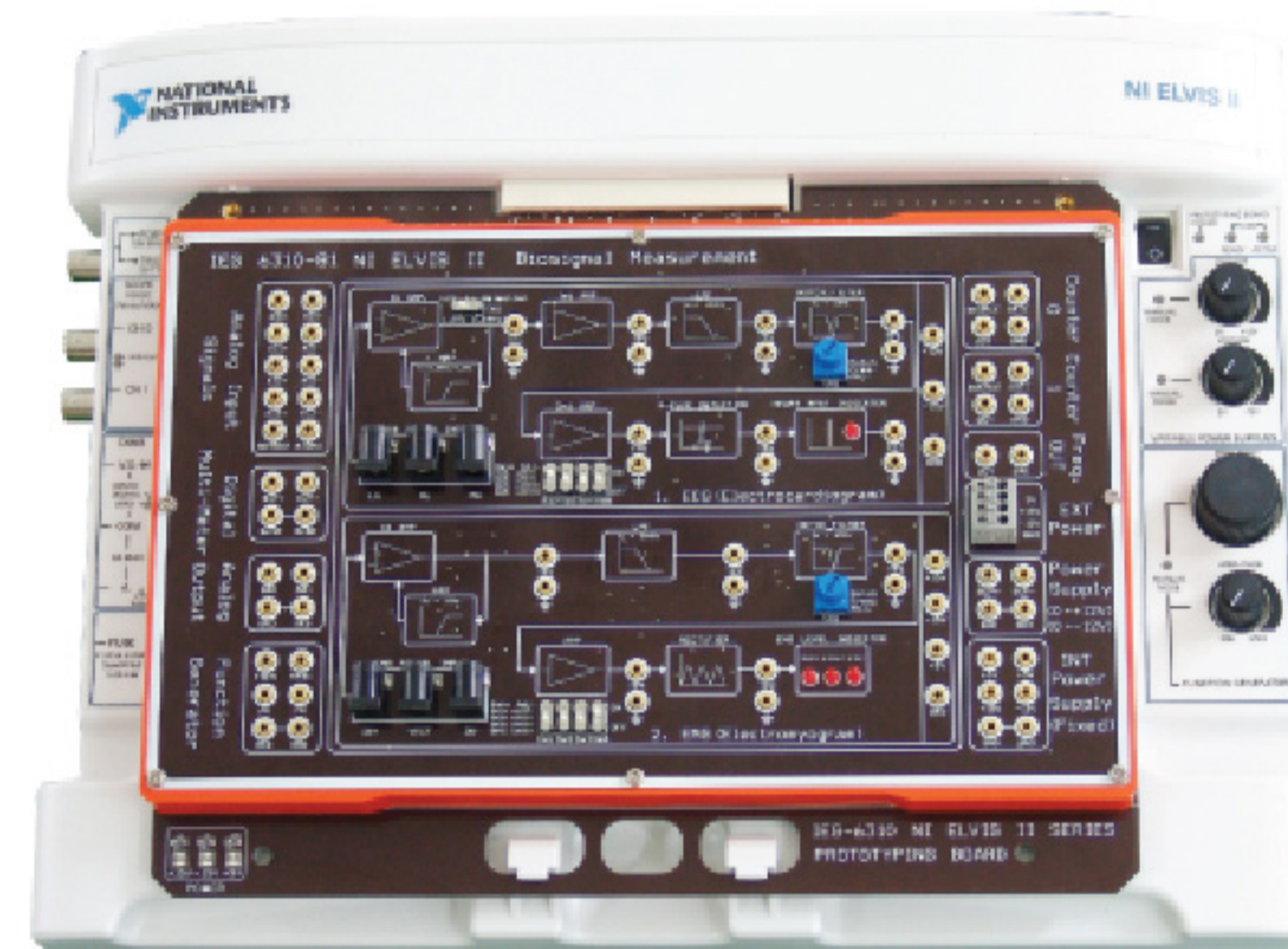
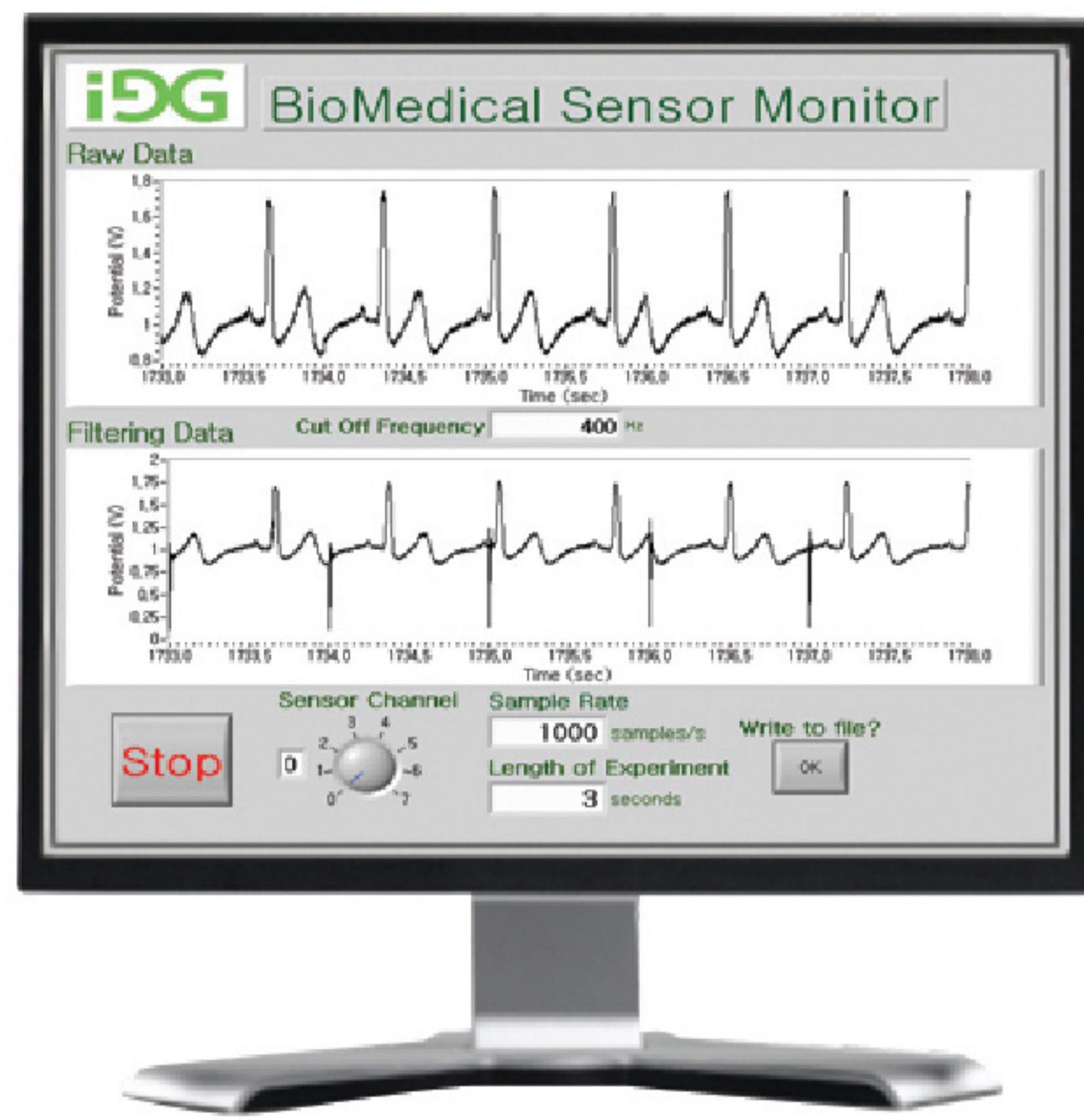


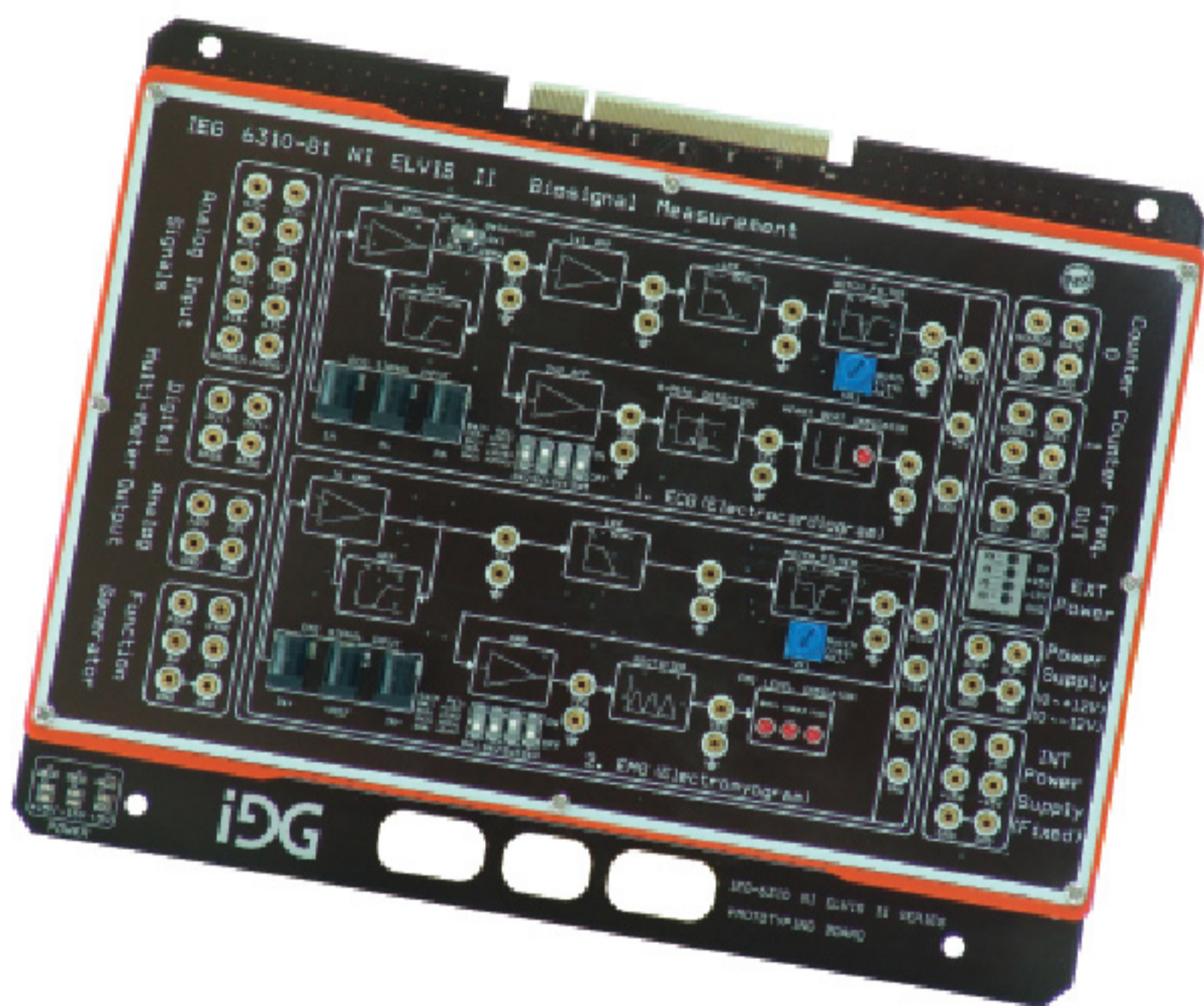
Biosignal Application Module



Features

- 바이오 시그널 측정 실습을 위한 하드웨어 모듈 및 LabVIEW 모니터링 프로그램 제공
- 바이오 시그널 실습을 위해 심전도(ECG), 근전도(EMG) 실습 모듈 및 뇌전도(EEG), 안구전도(EOG) 실습모듈 제공
- 인체 미세신호 측정을 위해 사용되는 의료 OP-Amp 교육을 위한 바이오 메디컬 OP-Amp 실습모듈 제공

Modules



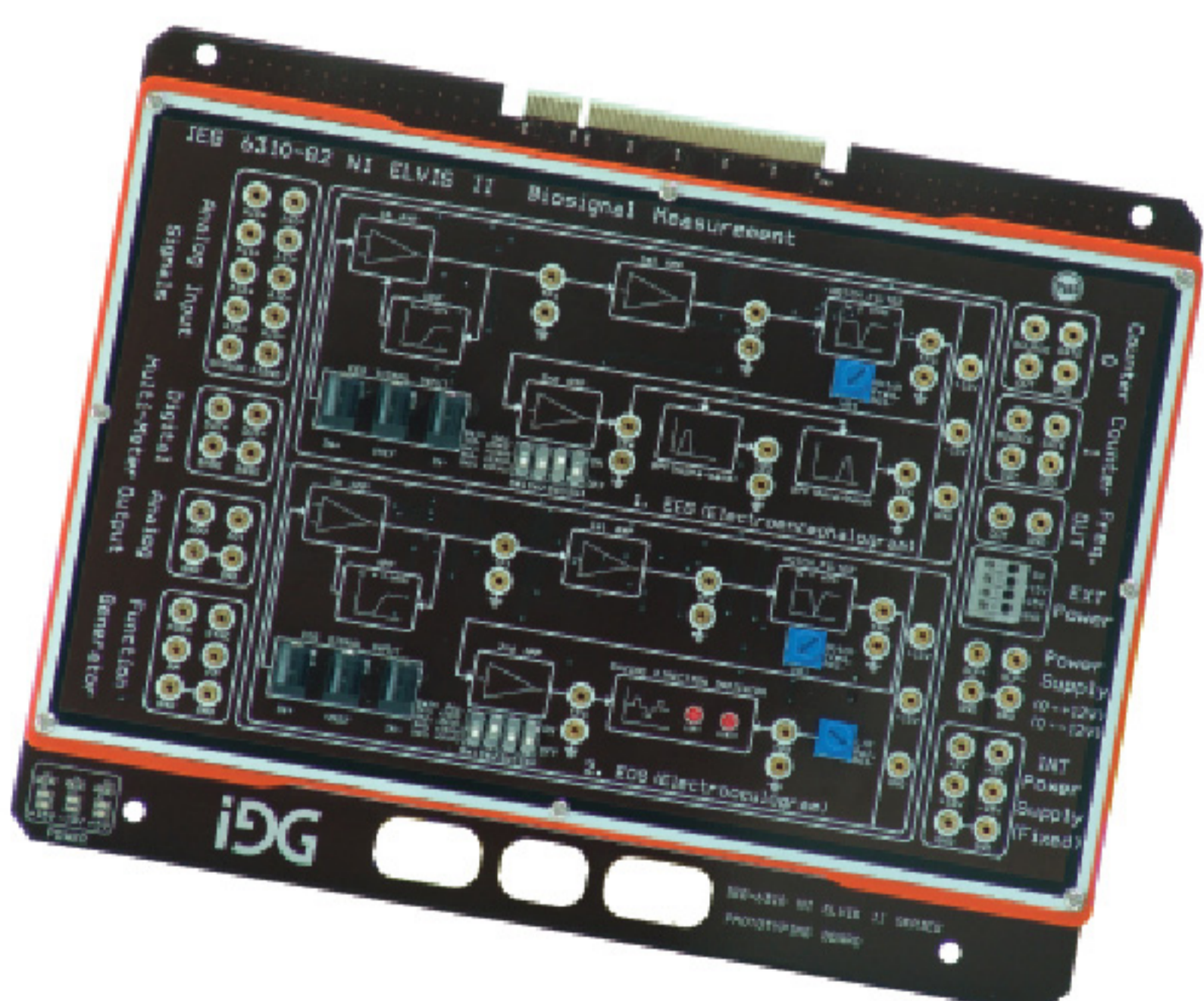
**6310-81**  
ECG / EMG Module

- 심전도 (ECG) Part -

- 측정 채널수 : 1CH
- Variable Gain : 2000, 4000, 10000, 20000
- CMRR : min 110dB, typ 125dB
- Low Pass Filter Cutoff Frequency : 1st 500Hz, 2nd 150Hz
- High Pass Filter Cutoff Frequency : 0.08Hz, 1.6Hz
- Anti Aliasing Filter(LPF) Cutoff Frequency : 4.8kHz
- Notch Filter : 60hz, -70dB(typ)
- Noise Voltage : 8 nV/√Hz, @ 1 kHz, max input voltage noise 0.25 μV p-p input noise (0.1 Hz to 10 Hz)

- 근전도(EMG) Part -

- 측정 채널수 : 1CH
- Variable Gain : 1000, 2000, 4000, 8000
- CMRR : min 110dB, typ 125dB
- Low Pass Filter Cutoff Frequency : 500Hz
- High Pass Filter Cutoff Frequency : 10Hz
- Anti Aliasing Filter(LPF) Cutoff Frequency : 4.8kHz
- Notch Filter : 60hz, -70dB(typ)
- Noise Voltage : 8 nV/√Hz, @ 1 kHz, max input voltage noise 0.25 μV p-p input noise (0.1 Hz to 10 Hz)



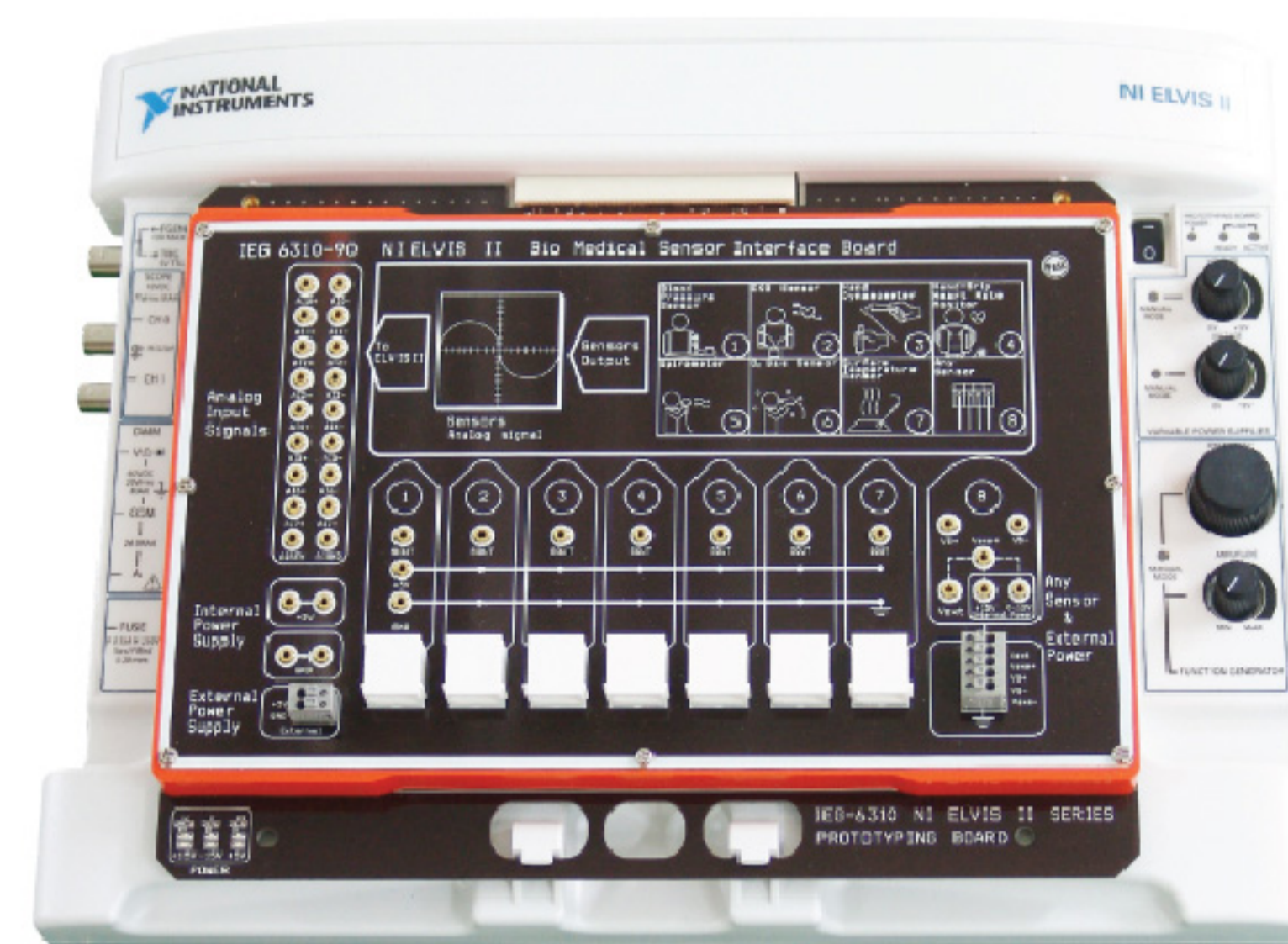
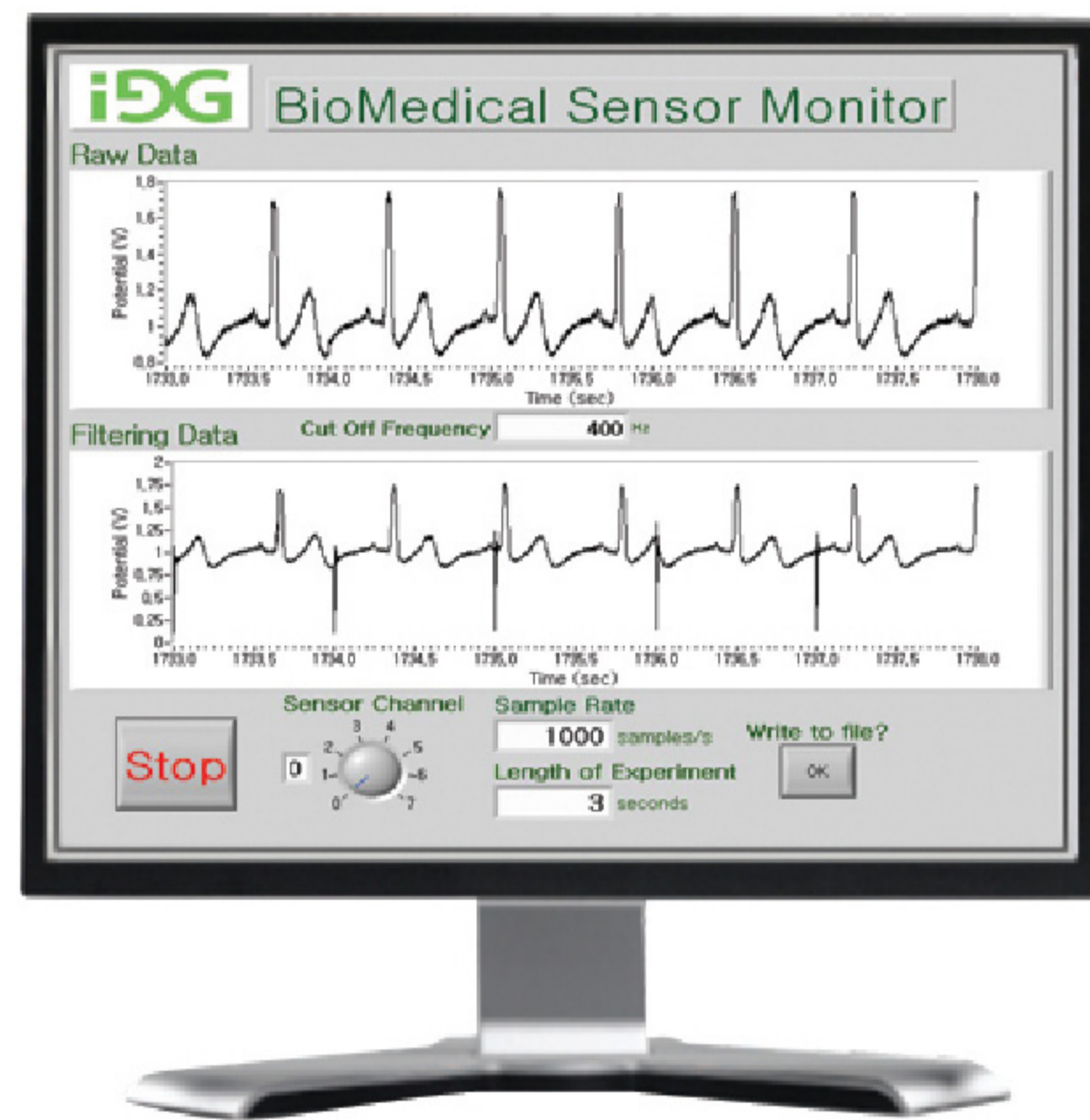
**6310-82**  
EEG / EOG Module

- 뇌전도(EEG) Part -

- 측정 채널수 : 1CH
- Variable Gain : 5000, 10000, 20000, 50000
- CMRR : min 110dB, typ 125dB
- Band Pass Filter Cutoff Frequency (Full\_EEG) : 0.16Hz ~ 40Hz
- Band Pass Filter Cutoff Frequency (Alpha\_EEG) : 8Hz ~ 12Hz
- Band Pass Filter Cutoff Frequency (Band\_EEG) : 15Hz ~ 32Hz
- Anti Aliasing Filter(LPF) Cutoff Frequency : 4.8kHz
- Notch Filter : 60hz, -70dB(typ)
- Noise Voltage : 8 nV/√Hz, @ 1 kHz, max input voltage noise 0.25 μV p-p input noise (0.1 Hz to 10 Hz)

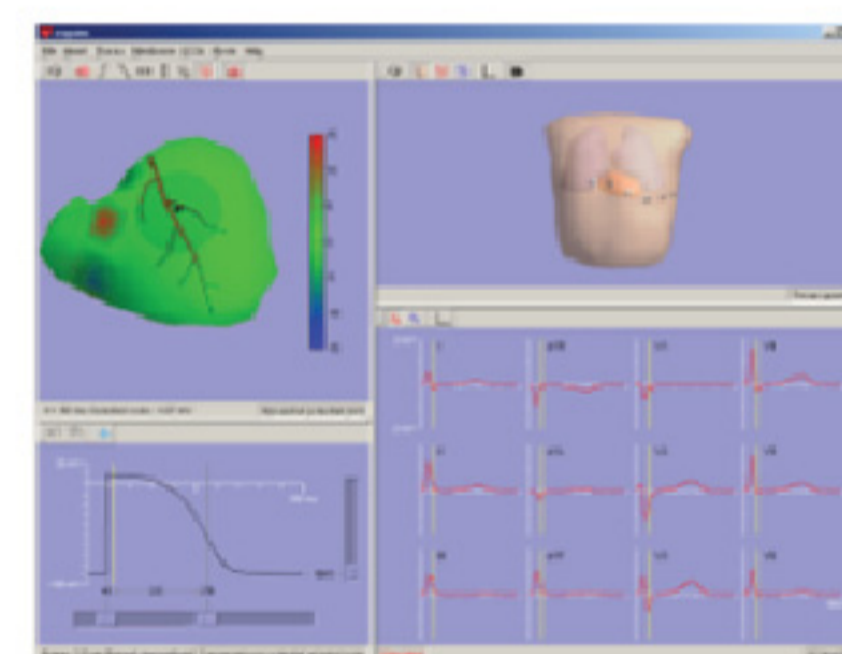
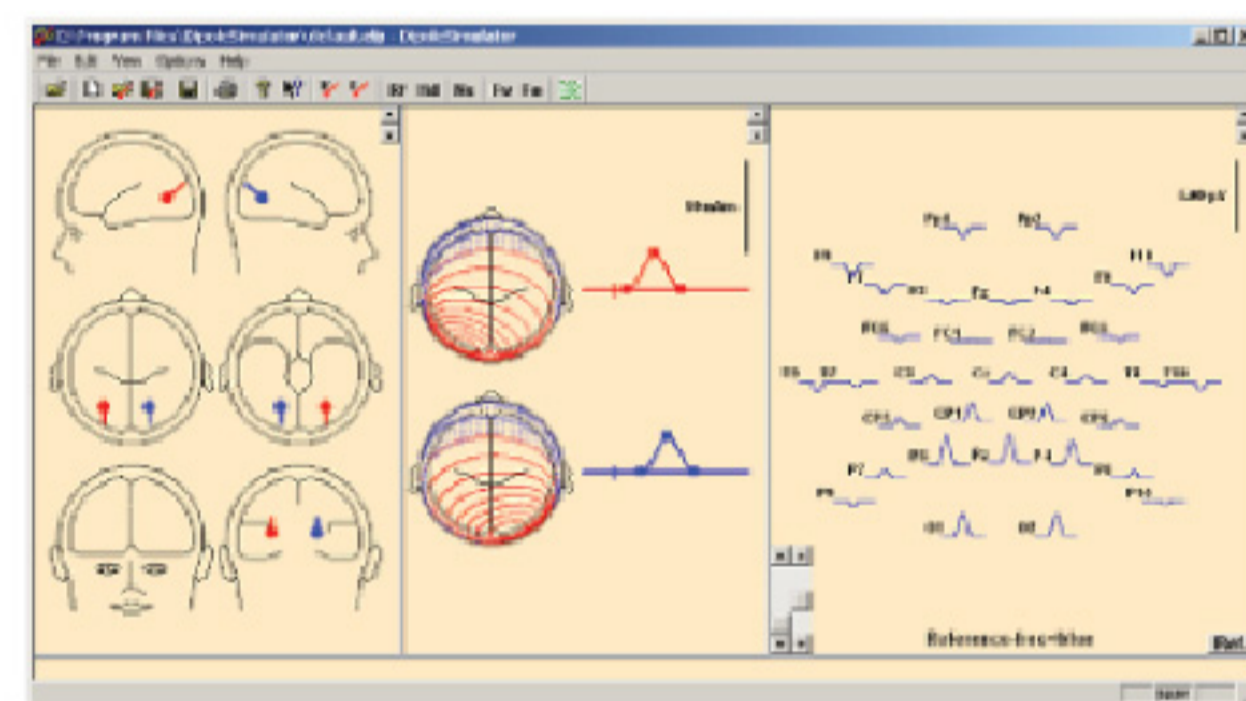
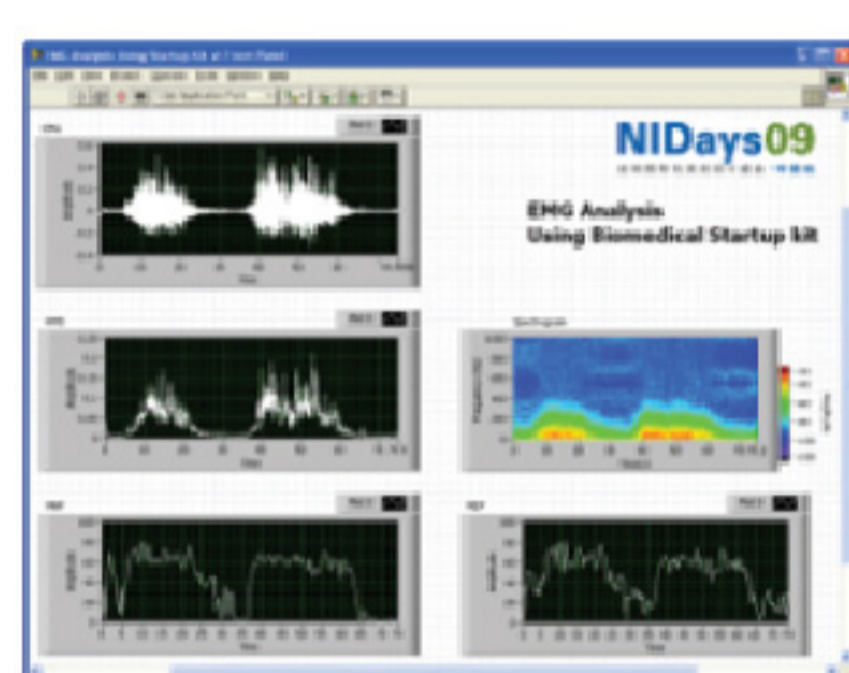
- 안구전도(EOG) Part -

- 측정 채널수 : 1CH
- Variable Gain : 2000, 5000, 10000, 20000
- CMRR : min 110dB, typ 125dB
- Low Pass Filter Cutoff Frequency : 40Hz
- High Pass Filter Cutoff Frequency : 0.08Hz
- Anti Aliasing Filter(LPF) Cutoff Frequency : 4.8kHz
- Notch Filter : 60hz, -70dB(typ)
- Noise Voltage : 8 nV/√Hz, @ 1 kHz, max input voltage noise 0.25 μV p-p input noise (0.1 Hz to 10 Hz)



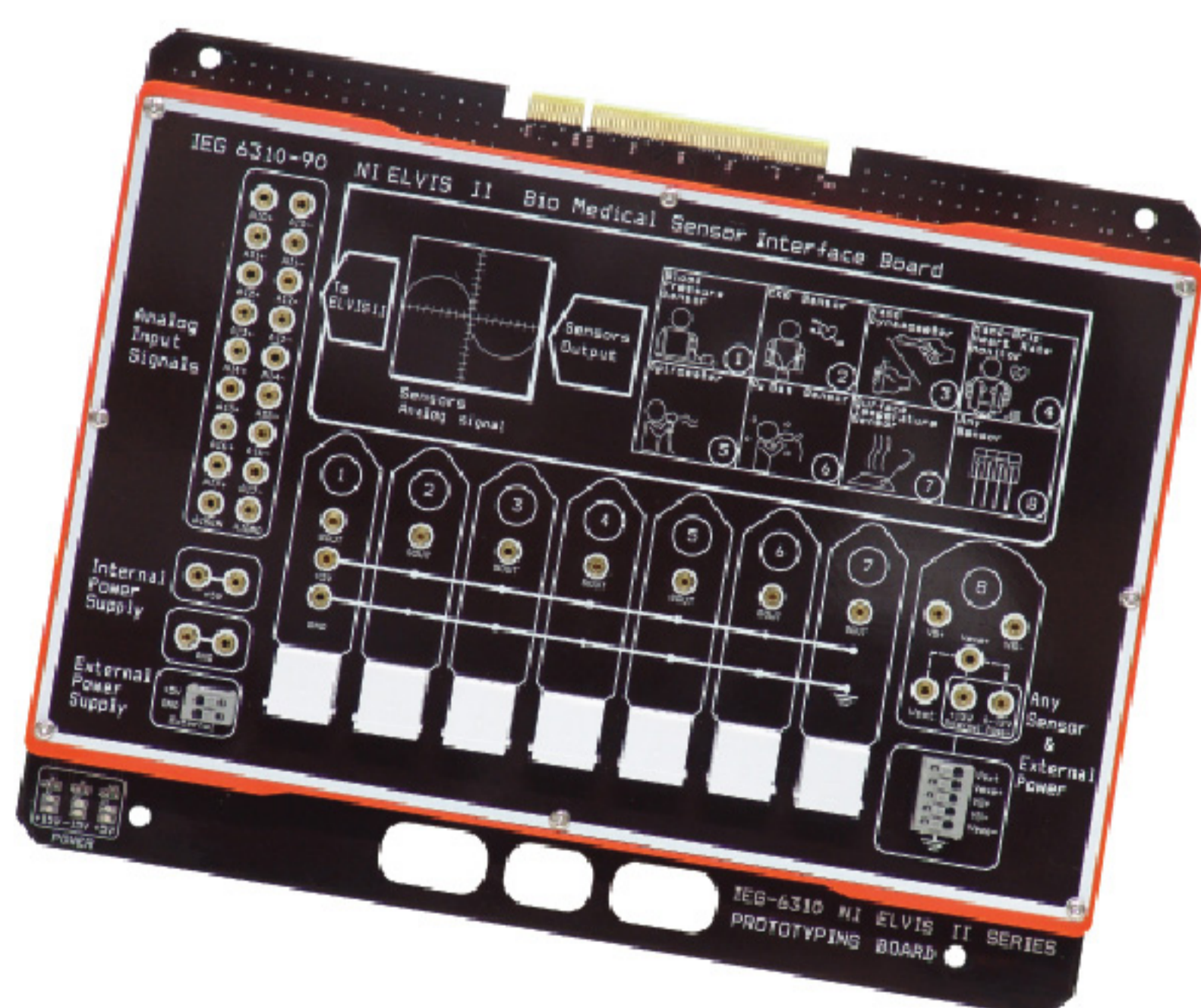
### Features

- 실제 의료 체험 센서를 설계/분석하기 위한 실습장비로 산소, 체온, 심전도, 악력, 폐활량, 혈압, 심장박동 총 7종의 센서로 구성
- 각 센서들의 Analog Protoboard 본체 Connector를 이용하여 PC와 USB 통신포트와 직접 연결 하여 사용이 가능
- 7종의 센서 의료센서 제공 (Hand Dynamometer / Heart Rate Monitor / PH Sensor and More ...)
- 운영프로그램은 LabVIEW 기반으로 구동되며, 센서는 측정 데이터를 PC에서 모니터링 및 저장 가능
- 센서 전반에 걸친 이론 및 실습 장비를 최대한 활용하여 학습효과를 극대화하기 위한 교재가 제공



ECG / EMG / EEG / EOG Monitoring

Patient Monitoring  
(심전도, 심박/맥박, 산소포화도, 체온)



### 6310-90

#### Biomedical Sensor Interface Board

- 산업용 센서 17개 모듈 사용 가능 (Option) (가속도, 태양광 일사량, Photo Sensor, Optical Fiber, Hall Sensor, Hall IC, Thermocouple, Pyro-Electricity, 초음파, 유도형 근접센서, 용량형 근접센서, Gas 센서, 습도 센서)
- 버니어 센서 7개 모듈 제공 (Blood Pressure Sensor / EKG Sensor / Hand Dynamometer / Hand Grip Heart Rate Monitor / Spirometer / O2 Gas Sensor / Surface Temperature Sensor)
- Terminal : Analog Input Signal : 18 EA  
Internal Power Supply : 4 EA  
External Power Supply : 1 EA

Biomedical Sensor Module

ELVIS II Viernier Bio Kit 의료센서 (7종)



EKG Sensor



Hand Grip Heart Grip Monitor



O2 Gas Sensor



Hand Dynamometer



Blood Pressure Sensor



Hand Dynamometer



Surface Temperature Sensor

ECG / EMG / EEG / EOG Module

1장 - 심전도(ECG) 측정

1. 실험목적
2. 이론적 배경
  - 1) 심장의 구조
  - 2) 심근의 기능적 특징
  - 3) 심장 주기
  - 4) 심전도
3. 심전도 측정 회로의 구성
4. 심전도 측정의 실험절차

2장 - 근전도(EMG) 측정

1. 실험 목적
2. 이론적 배경
  - 1) 골격근의 구조
  - 2) 운동단위와 신경지배
  - 3) 근수축의 기전
  - 4) 근수축의 에너지 대사
  - 5) 근전도
3. 근전도 측정 회로의 구성
  - 1) sEMG 측정 준비
  - 2) sEMG 신호 검사
  - 3) sEMG 신호 필터링
  - 4) sEMG 신호 분석

4. 근전도 측정의 실험절차

3장 - 뇌전도 (EEG) 측정

1. 실험 목적
2. 이론적 배경
  - 1) 뇌(Encephalon, Brain)
  - 2) 뇌전도 (EEG, Electroencephalogram)
3. 뇌전도 측정 회로의 구성
4. 뇌전도 측정의 실험절차

4장 - 안구전도(EOG) 측정

1. 실험목적
2. 이론적 배경
  - 1) 눈의 구조
  - 2) 섬유층
  - 3) 혈관층
  - 4) 안구신경총(망막)
  - 5) 안구내의 구조물
  - 6) 시신경
3. 안구전도 측정 회로의 구성
4. 안구전도 측정의 실험절차

Viernier Bio Kit 의료센서

Viernier Bio Kit 의료센서

- 실습1 - 악력 측정 실습
- 실습2 - 심박 수 측정 실습
- 실습3 - 혈압 측정 실습
- 실습4 - 심전도 측정 실습
- 실습5 - O2 Gas 측정 실습
- 실습6 - 폐활량 측정 실습
- 실습6 - 체온 측정 실습

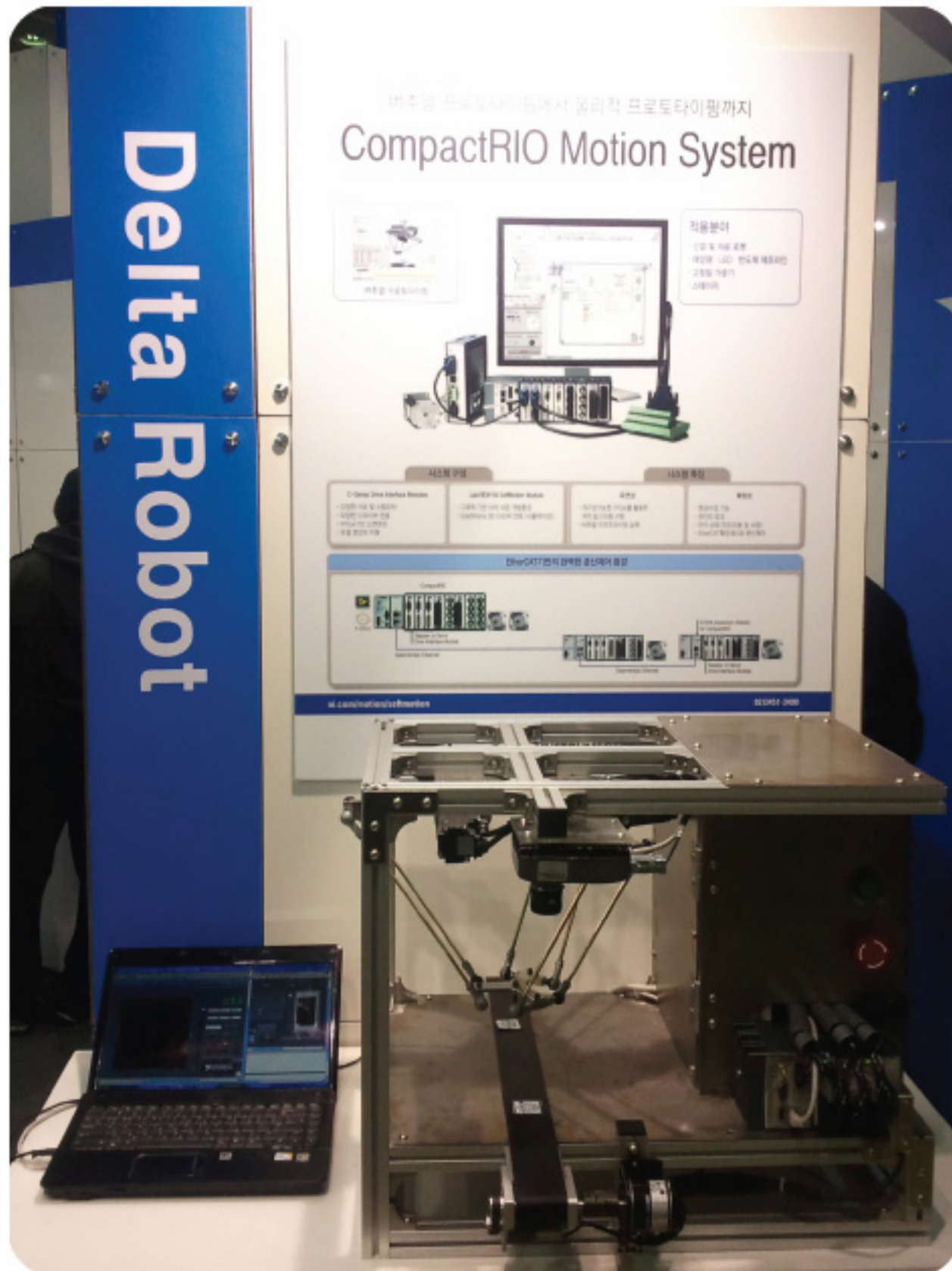
Accessories

- 연결케이블 : 1 SET
- Compent Box : 1 EA
- 실습교재 : 1 EA
- 전원코드 : 1 EA
- 보관용 가방 (Option)

NI System & Solution



• 스마트 그리드



• CompactRIO Motion



• 무선 센서 네트워크



• Compact DAQ



• LED 측정



• Smart Camera



• Solar Cell



한국폴리텍 VI 대학  
구미캠퍼스



한국폴리텍 VI 대학  
구미캠퍼스



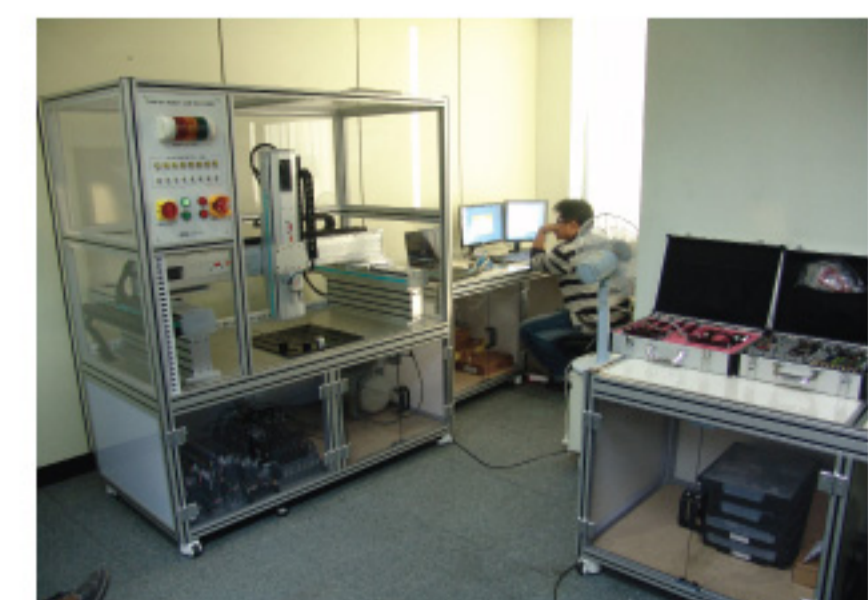
경북기계공고  
공동실습소



경북기계공고  
공동실습소



강원인력개발원



한진 KPS