


1. 로그인 및 회원가입

Browser

← → ↻



로그인


아이디와 비밀번호를 확인해주세요

- 로그인 실패 아이디와 비밀번호 확인 메시지 출력
- 아이디 or 비밀번호 찾기는 Email과 연동

1. 로그인 및 회원가입

Browser

← → ↻

 NeuroTx
Korea Univ. Holdings

회원정보

아이디	<input type="text" value="아이디를 입력해주세요."/>	중복 체크
비밀번호	<input type="password" value="비밀번호를 입력해주세요."/>	
비밀번호 확인	<input type="password" value="비밀번호를 확인해주세요."/>	
이름	<input type="text" value="이름을 입력해주세요."/>	
생년월일	<input type="text" value="ex)20210101"/>	
이메일	<input type="text" value="이메일을 입력해주세요."/>	
라이선스 키	<input type="text" value="키 번호를 입력해주세요."/>	


회원가입

- 이메일 인증하기 버튼 클릭을 하면 경고 창을 띄워서 인증번호를 입력

1. 로그인 및 회원가입

Browser

← → ↻

 NeuroTx
Korea Univ. Holdings

회원정보

아이디

비밀번호

비밀번호 확인

이름

생년월일

이메일

라이선스 키

Alert

인증번호


인증번호가 일치하지 않습니다.
다시 입력 해주세요.

- 인증번호가 일치하지 않으면
“인증번호가 일치하지 않습니다.
다시 입력해주세요” 에러문
구 출력

1. 로그인 및 회원가입

Browser

← → ↻

 NeuroTx
Korea Univ. Holdings

회원정보

아이디	
비밀번호	
비밀번호 확인	
이름	
생년월일	<input type="text" value="ex)20210101"/>
이메일	<input type="text" value="이메일을 입력해주세요."/>
라이선스 키	<input type="text" value="키 번호를 입력해주세요."/>

Alert

회원가입 성공!

확인


회원가입


- 관리자로부터 라이선스 키를 발급받은 후 회원 가입 실시
- 정보입력을 완료하여 회원가입 버튼 클릭 시 회원성공 Alert 창을 띄워주고 메인 화면으로 이동

2. 슈퍼관리자 로그인 및 라이선스 관리

Browser

← → ↻

 **NeuroTx**
Korea Univ. Holdings



라이선스 관리

키 생성하기

id	license	Username	발급 시간	상태
1	XXXX-XXXX-XXXX	이철희	2020.12.18 ~ 2021.02.01	만료
2	XXXX-XXXX-XXXX	김동규	2020.02.18 ~ 2021.03.01	사용 중


- 특정 ID, PW, IP로 로그인했을 시 라이선스를 발급받는 슈퍼관리자 페이지가 출력
- 현재 발급한 라이선스를 검색
- 키 생성하기 버튼 클릭 시 새로운 라이선스 키를 발급
- 실험자가 오프라인으로 라이선스 번호를 받아서 회원가입을 완료하면 목록에 출력

3. AutoTx 기기 관리

Browser

← → ↻

www.example.com

NeuroTx
Korea Univ. Holdings

프로토콜 관리

기기 관리

연결된 기기


기기 이름	사용할 기기
NN02_0005	<input checked="" type="checkbox"/>
NN02_0006	<input type="checkbox"/>
NE02_0007	<input checked="" type="checkbox"/>

- 현재 PC에 Paring 된 블루투스 기기들의 목록을 출력
- 해당 기기들 중 사용할 기기들을 선택


4. 프로토콜 관리 기능

Browser

← → ↻



프로토콜 관리기기 관리



프로토콜 추가


실험 번호	실험 명	상세 설명	실험 담당자
1	수면 장애_fMRI	이 실험은 수면 장애_fMRI 이다	이세호
2	수면장애_EEG&NIRS	이 실험은 수면장애_EEG&NIRS 이다	이세호
3	치매	이 실험은 치매이다	이세호

- 실험 목록 중 한 곳을 클릭하게 되면 해당 부분의 실험 관리 메뉴로 변환
- 실험 명 검색 기능


4. 프로토콜 관리 기능

Browser

← → ↻



프로토콜 관리기기 관리



프로토콜 추가

실험 번호	실험 명	상세 설명	실험 담당자
1	수면 장애_fMRI	이 실험은 수면 장애_fMRI 이다	이세호
2	수면장애_EEG&NIRS	이 실험은 수면장애_EEG&NIRS 이다	이세호
3	치매	이 실험은 치매이다	이세호

- 실험 목록 중 한 곳을 클릭하게 되면 해당 부분의 실험 관리 메뉴로 변환
- 실험 명 검색 기능

4. 실험 프로토콜 관리 기능

Browser

www.example.com

NeuroTx
Korea Univ. Holdings

실험 번호

실험 명

1	수면 장애_fm
2	수면장애_EEG&
3	치매

Alert

실험 프로토콜 추가

실험 명 특수 수면 장애

실험 담당자 송하윤

상세 설명

이것은 특수한 수면 장애와 관련된 실험 프로토콜이다.

추가

프로토콜 관리

기기 관리

프로토콜 추가

실험 담당자

MRI 이다	이세호
&NIRS 이다	이세호
이다	이세호

- 프로토콜 추가 버튼을 입력하면 프로토콜을 추가하기 위한 창을 생성

- 실험 명, 실험 담당자, 상세 설명을 입력하여 프로토콜을 생성

4. 실험 프로토콜 관리 기능

Browser

www.example.com

NeuroTx
Korea Univ. Holdings

Alert

실험 프로토콜 정보

실험 명 특수 수면 장애

실험 담당자 송하윤

상세 설명
이것은 특수한 수면 장애와 관련된 실험 프로토콜이다.

수정 삭제

기기 관리

프로토콜 추가


실험 번호	실험 명	실험 담당자
1	수면 장애_fMRI	이세호
2	수면장애_EEG&NIRS	이세호
3	치매	이세호

- 표를 클릭하면 실험 프로토콜과 관련된 상세정보를 출력
- 실험 프로토콜 내용을 수정할 수 있음
- 실험 프로토콜을 삭제 시 경고창을 띄우고 후, 연관된 데이터를 모두 일괄 삭제

5. 실험 관리 메뉴


Browser

← → ↻








프로토콜 관리

기기 관리



실험 시작

id	성별	나이	주진단명	자극 기기	실험시간	최대 자극세기	설문조사	동의서
이*희	남	21	없음	NNEO_0006 (귀) NNEO_0006 (왼쪽 목)	2020.12.18 14:00~15:00	60	link	
이*희	남	21	없음	NNEO_0006 (머리) NNEO_0006 (오른쪽 목)	2021.01.03 13:00~15:00	60		
김*승	남	41	수면장애	NNEO_0006 (귀)	2021.01.18 11:00~11:30	10	link	
김*규	남	33	없음	NNEO_0007 (귀) NNEO_0006 (왼쪽 목)	2021.02.01 12:30~13:00	20		
허*욱	여	31	불안장애	NNEO_0008 (귀) NNEO_1006 (왼쪽 목)	2021.02.02 18:00~19:30	50		

- 표를 클릭하면 피실험자의 실험 정보를 상세히 출력
- 표를 클릭하면 피실험자의 실험 정보를 상세히 출력
- 동의서를 클릭하면 PDF형태의 파일을 출력
- 동의서/설문조사가 존재하지 않을 시 표시 x

5. 실험 관리 메뉴

Browser

www.example.com

NeuroTx
Korea Univ. Holdings

Alert

실험 상세 정보

번호: Subject 1

성별: 남

생년월일: 1993.07.11 (만 28세)

주진단명: 수면 장애

실험시간: 12:00 ~ 04:00

사용기기: NNNE_0002(귀)

특이사항: 없음

동의서: 이철희_실험동의서.pdf

설문조사: Goole.x.xxx.kr

실험 시작

id	성별	나이	실험시간	최대 자극세기	설문조사	동의서
이*희	남	21	0.12.18 0~15:00	60	link	
이*희	남	20	1.01.03 0~15:00	10		
김*승	남	41	1.01.18 0~11:30	10	link	
김*규	남	33	1.02.01 0~13:00	20		
허*욱	여	31	2021.02.02 18:00~19:30	50		

데이터 보기 삭제 수정

찾아보기

- 표를 클릭하면 피실험자의 실험 정보를 상세히 출력
- 데이터 보기를 입력하면 해당 실험동안 측정된 생체 신호와 분석 결과를 출력
- 동의서, 설문조사, 특이사항의 경우 수정 가능
- 삭제 버튼을 입력 시 관련된 실험 데이터를 모두 삭제

5. 실험 관리 메뉴

Browser

www.example.com

NeuroTx
Korea Univ. Holdings

실험 상세 정보

이름: 김철수

실험 id(1)을 삭제하시겠습니까?

아니요 네

데이터 보기 삭제 수정

프로토콜 관리 기기 관리

실험 시작

id	성별	나이	간	최대 자극세기	설문조사	동의서
이*희	남	21	18:00	60	link	
이*희	남	20	03:00	10		
김*승	남	41	18:00~11:30	10	link	
김*규	남	33	2021.02.01 00:00~13:00	20		
허*욱	여	31	2021.02.02 18:00~19:30	50		

- 삭제 시 별도의 경고창을 출력
- 삭제 시 해당 피실험자의 실험 결과를 일괄적으로 삭제

5. 실험 관리 메뉴

Browser

www.example.com

NeuroTx
Korea Univ. Holdings

Alert

실험자 정보 입력

이름

성별

생년월일

주진단명

특이사항

동의서

설문조사

찾아보기

다음

프로토콜 관리

기기 관리

실험 시작

id	성별	나이	실험시간	최대 자극세기	설문조사	동의서
이*희	남	21	2020.12.18 10:00~15:00	60	link	
이*희	남	20	2021.01.03 10:00~15:00	10		
김*승	남	41	2021.01.18 10:00~11:30	10	link	
김*규	남	33	2021.02.01 10:00~13:00	20		
허*욱	여	31	2021.02.02 18:00~19:30	50		

- 피험자 정보를 입력

- 이름, 성별, 나이는 필수 입력

5. 실험 관리 메뉴

Browser

← → ↻

Alert

실험자 정보 입력

이름

성별

생년월일

주진단명

특이사항

동의서

설문조사

프로토콜 관리

기기 관리

실험 시작

Alert

기기 연결하기

기기 이름

☒ NE02_0001

☒ NN02_0006

☐ NN02_0001

☐ NN01_0003

자극 부위

목

머리

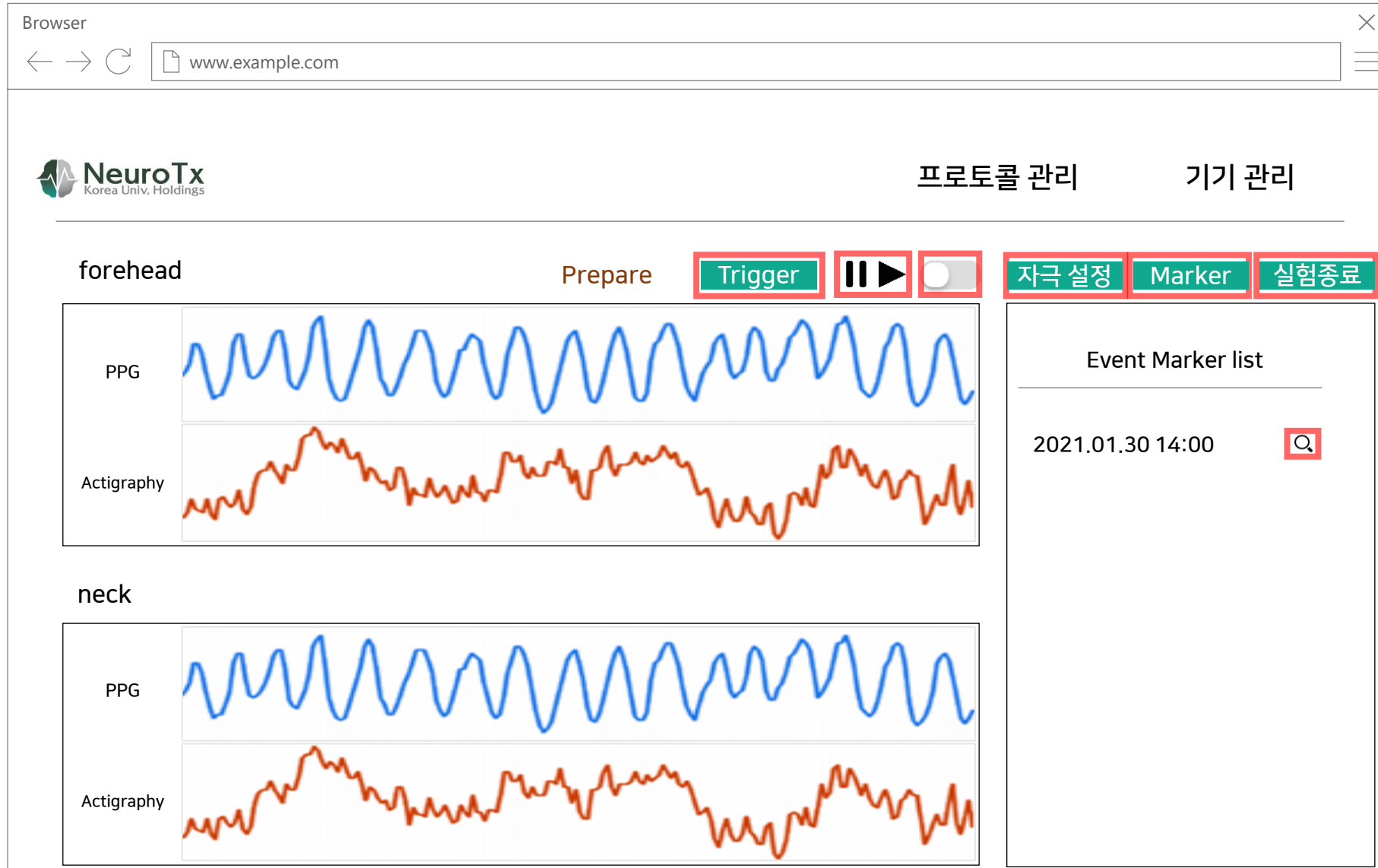
시작

id	성별	나이	실험자	기기	시간	자극 부위	동의서
이*희	남	21					
이*희	남	20					
김*승	남	41					
김*규	남	33					
허*욱	여	31	불안장애	NNEO_0006 (11)	2021.02.02 18:00~19:30	50	

다음

- 시작 버튼 클릭 시 기기 연결 창이 뜨고 피험자 추가 창은 표시 X
- 현재 기기 세팅을 통해 연결된 AutoTx 기기목록을 출력
- 사용할 기기를 선택하고 기기가 자극할 부위를 입력
- 시작 버튼 클릭 시 모니터링 화면으로 변환됨

6. 실시간 모니터링



- 설정한 기기의 개수 만큼 실시간 그래프 목록을 출력
- 간단한 알고리즘 결과 또한 실시간 모니터링 실시
- On을 하면 설정된 자극이 들어오고 Off를 하면 꺼짐 (자극에 작동되는 시간에 대한 정보는 DB에 저장)
- Marker 버튼 클릭 시 버튼이 입력되는 시간을 기준으로 event 내용을 저장
- 실험 종료 버튼 클릭 시 모니터링을 종료
- 플레이 설정 이미지를 클릭 시 실험 시작 또는 일시정지를 실행 (실험 시작 버튼을 눌러도 실시간 모니터링 및 자극이 출력되어야 하지만 DB에 저장되지 않으며, 실험 시작 버튼을 누르면 DB에 저장)
- Trigger 버튼을 클릭 시 Trigger 시간을 저장

6. 실시간 모니터링

Browser

← → ↻

NeuroTx
Korea Univ. Holdings

프로토콜 관리 기기 관리

forehead

PPG

Actigraphy

neck

PPG

Actigraphy

Alert

시간: 2021.01.30 14:00

피험자 아이디: 1

내용: 신호가 불안정 하다

추가

자극 설정 Marker 실험종료

Event Marker list


2021.01.30 14:00


- 저장된 데이터를 Event Marker list에 출력

- Marker 버튼 클릭 시 클릭된 시간을 기준으로 Event Marker 추가

6. 실시간 모니터링

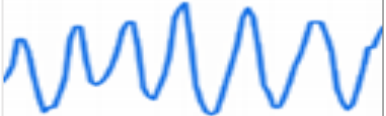
Browser


← → ↻  www.example.com

 NeuroTx
Korea Univ. Holdings

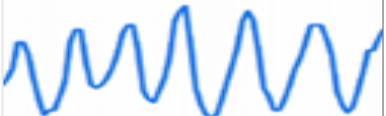
프로토콜 관리 기기 관리


forehead

PPG 

Actigraphy 

neck

PPG 

Actigraphy 

Alert

시간: 2021.01.30 14:00

피험자 아이디: 1

내용: 신호가 불안정 하다

삭제 수정

자극 설정 Marker 실험종료

Event Marker list

2021.01.30 14:00 🔍


- 삭제 버튼 클릭 시 Event Marker 삭제

- 수정 버튼 클릭 시 내용 정보를 수정

6. 실시간 모니터링


Browser

← → ↻




forehead

PPG




Actigraphy




neck

PPG



Actigraphy



Alert

자극 설정

AI Stimulation ☒

forehead ☒

자극 세기

자극 간격

자극 높이

Neck ☐

자극 세기

자극 간격

자극 높이

자극 목록

2021.02.02 03:50 ~ 06:50
목 / 자극 세기: 20 자극 간격: 30 자극 높이: 50
이마 / 자극 세기: 20 자극 간격: 30 자극 높이: 50
2021.01.28 02:00 ~ 05:50
목 / 자극 세기: 50 자극 간격: 30 자극 높이: 50
2021.01.27 01:00 ~ 04:00
목 / 자극 세기: 50 자극 간격: 70 자극 높이: 70
이마 / 자극 세기: 30 자극 간격: 30 자극 높이: 30

- 자극 설정 버튼을 입력
- 입력창에 자극 값을 입력
- 같은 ID를 가지는(이름, 성별, 생년월일) 이전 자극들의 목록을 출력
- 저장된 전기 자극 목록을 클릭하면 저장된 전기 자극으로 설정이 가능
- AI Stimulation 과 관련된 내용을 추후 논의

6. 실시간 모니터링



- Trigger 버튼을 입력하면 해당 시간의 Trigger가 입력됨
- 실험이 진행되고 있는 상태에 따라서 Prepare, Proceeding 으로 상태창을 변환 시킴


6. 실시간 모니터링

Browser

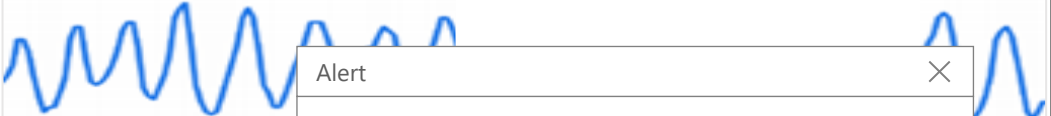
← → ↻

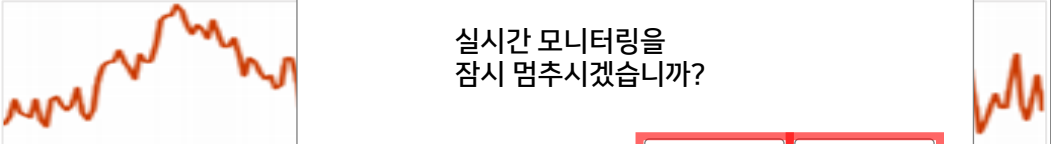
NeuroTx
Korea Univ. Holdings

프로토콜 관리 기기 관리

forehead Proceeding... Trigger  

자극 설정 Marker 실험종료

PPG 

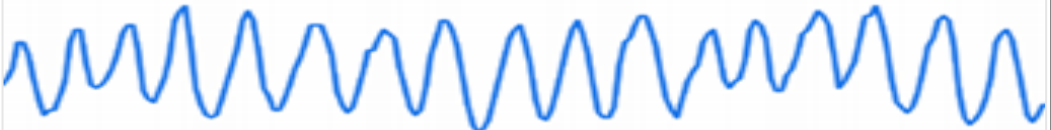
Actigraphy 


Alert

실시간 모니터링을
잠시 멈추시겠습니까?

아니요 네

neck

PPG 

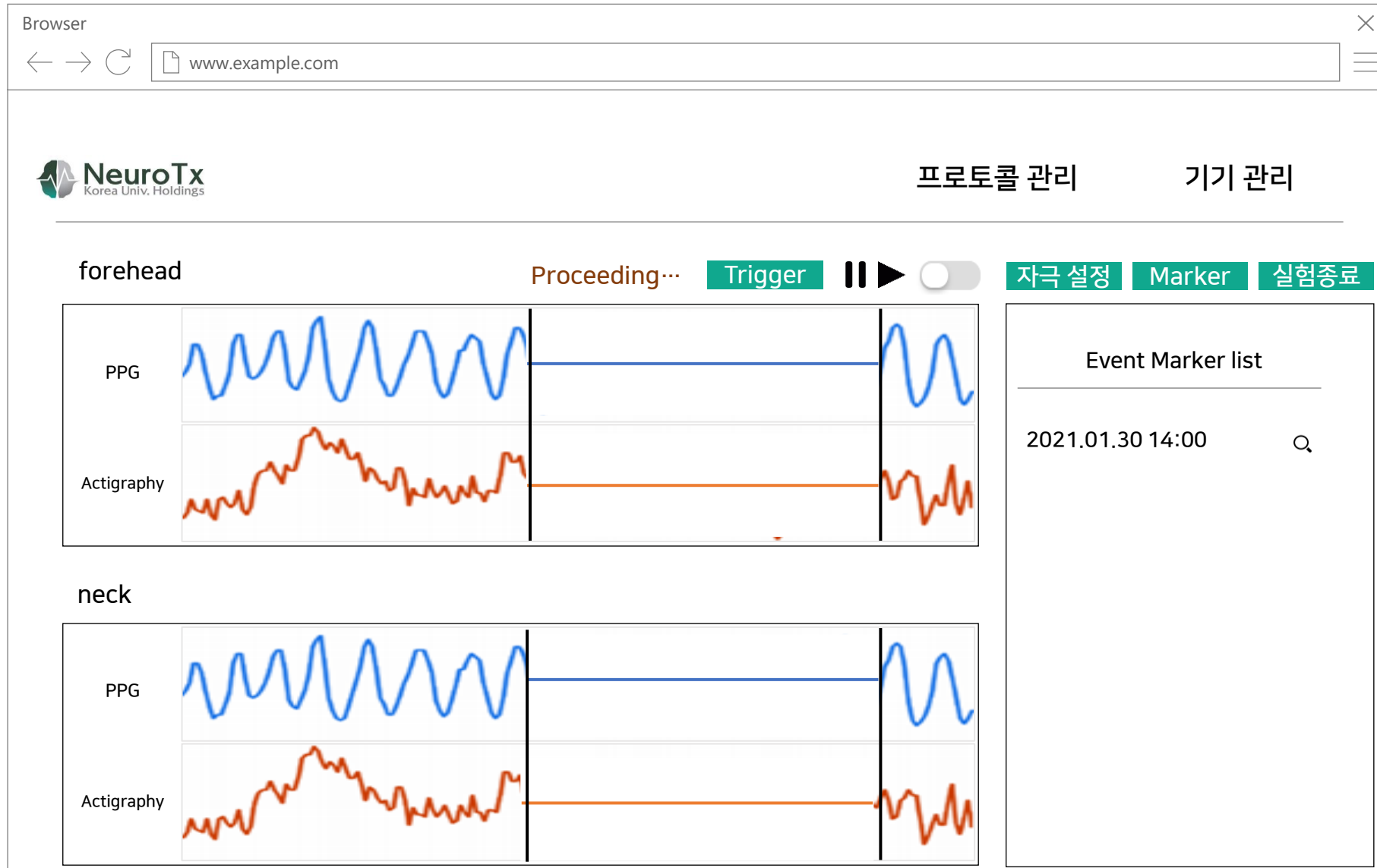
Actigraphy 

Event Marker list

2021.01.30 14:00 🔍

- 정지 버튼 클릭 시 경고창을 출력

6. 실시간 모니터링



- 일시 정지 버튼을 입력할 시 Trigger가 자동으로 걸리고 신호가 모두 0으로 출력됨 (시간 정보는 가짐)
- 일시 정지를 할 때 Trigger의 경우 Trigger의 이름을 따로 명명함
- 플레이 버튼을 입력할 시 Trigger가 자동으로 걸리고 실시간 모니터링 기능 출력

6. 실시간 모니터링

Browser

← → ↻

NeuroTx
Korea Univ. Holdings

프로토콜 관리 기기 관리

forehead Proceeding... Trigger || ▶ ☐ 자극 설정 **Marker** 실험종료

PPG

Actigraphy

Alert

실험을 종료하시겠습니까?

아니요 네

neck

PPG

Actigraphy

Event Marker list

2021.01.30 14:00 🔍

- 실험 종료 버튼을 통해 실험을 종료하면 실험 목록 페이지로 변환

7. 실험 결과 분석



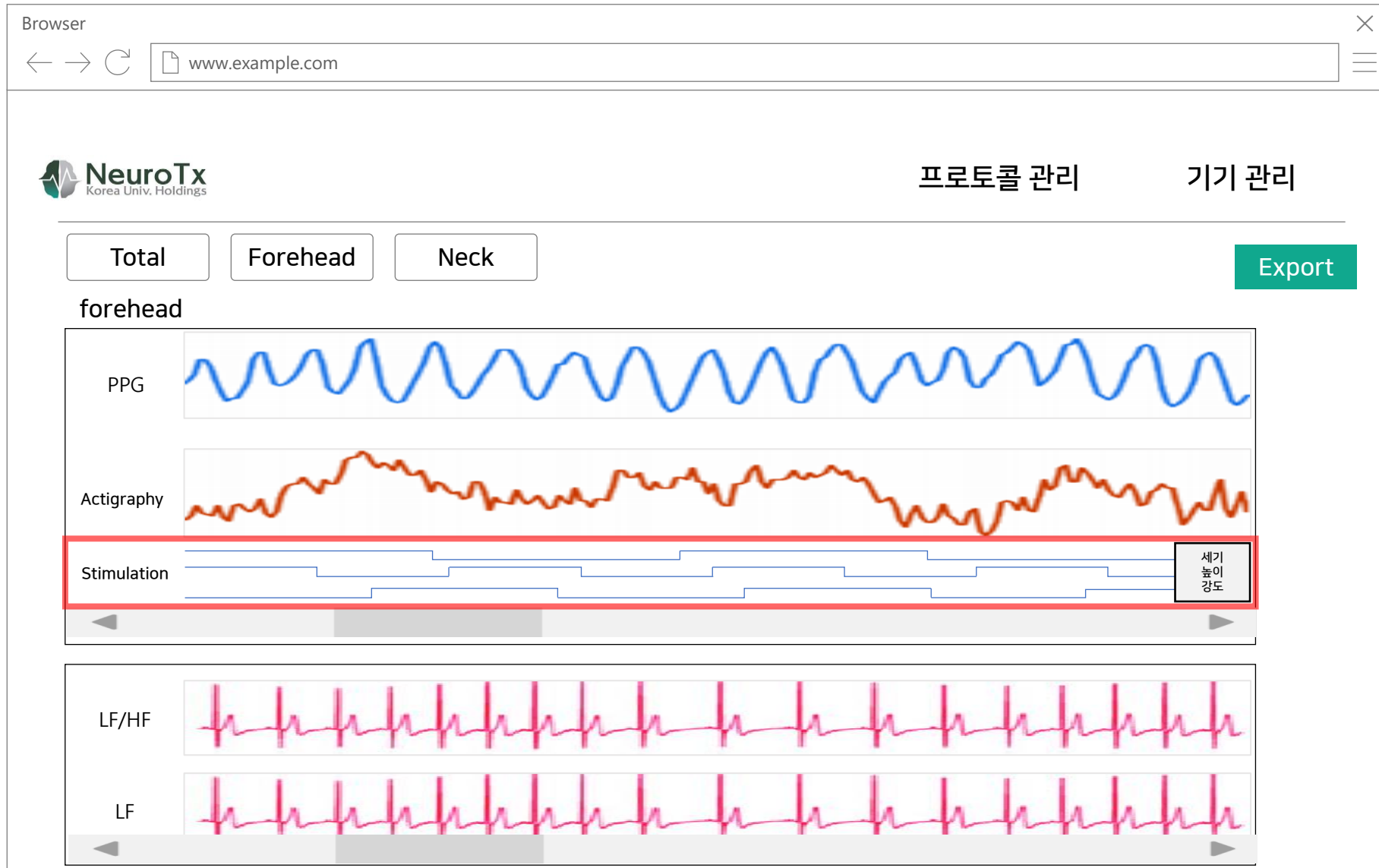
- 각 실험의 생체 신호 수집 결과 출력
- Total버튼을 입력하면 사용되었던 모든 기기의 생체 정보를 출력 (기기 중 만약 Neck만 연결되었다면 Neck만 출력)
- 수집된 기기의 생체 신호 및 분석 결과 출력

7. 실험 결과 분석



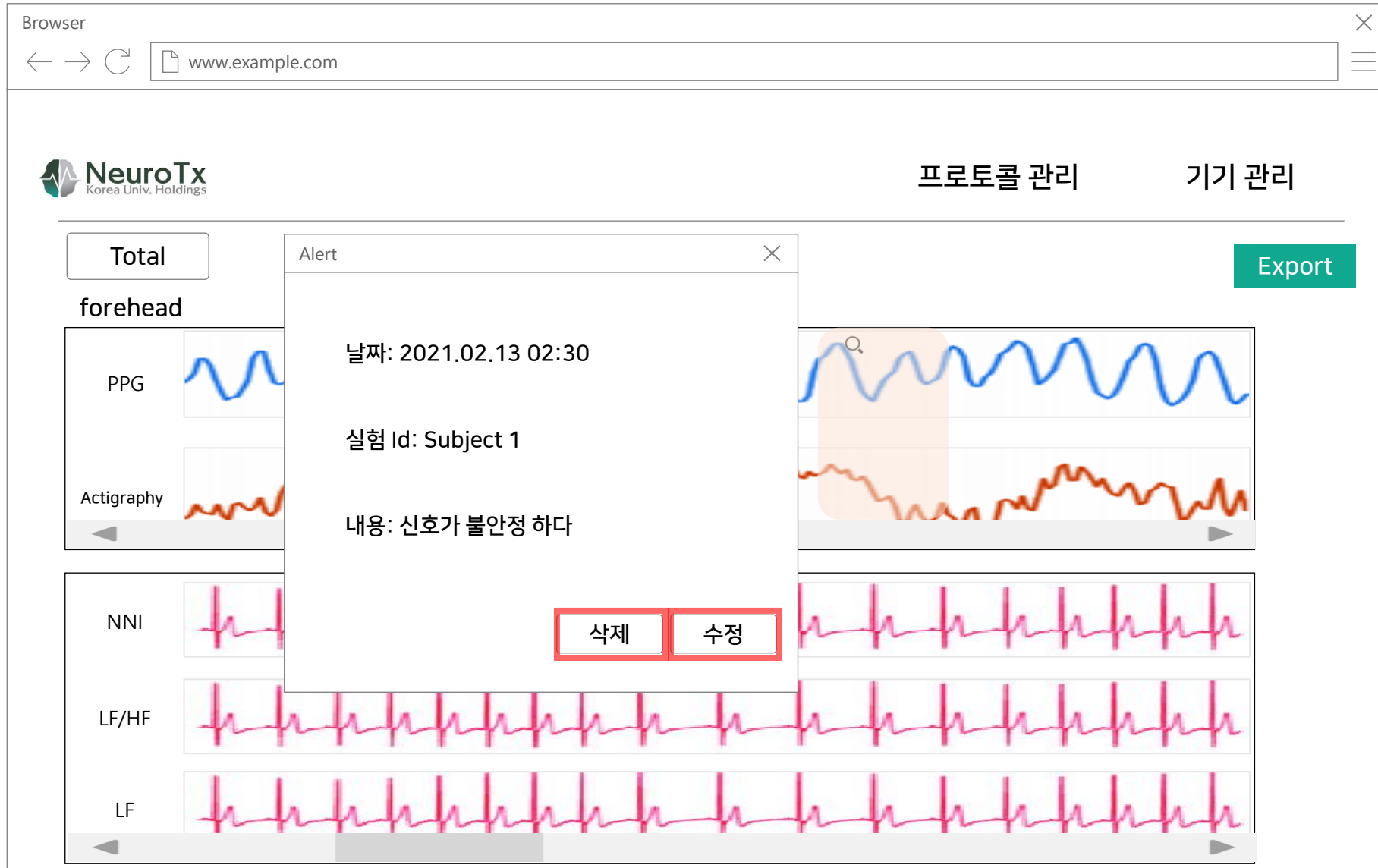
- 스크롤바를 이용하여 생체 신호 출력 결과를 확인

7. 실험 결과 분석



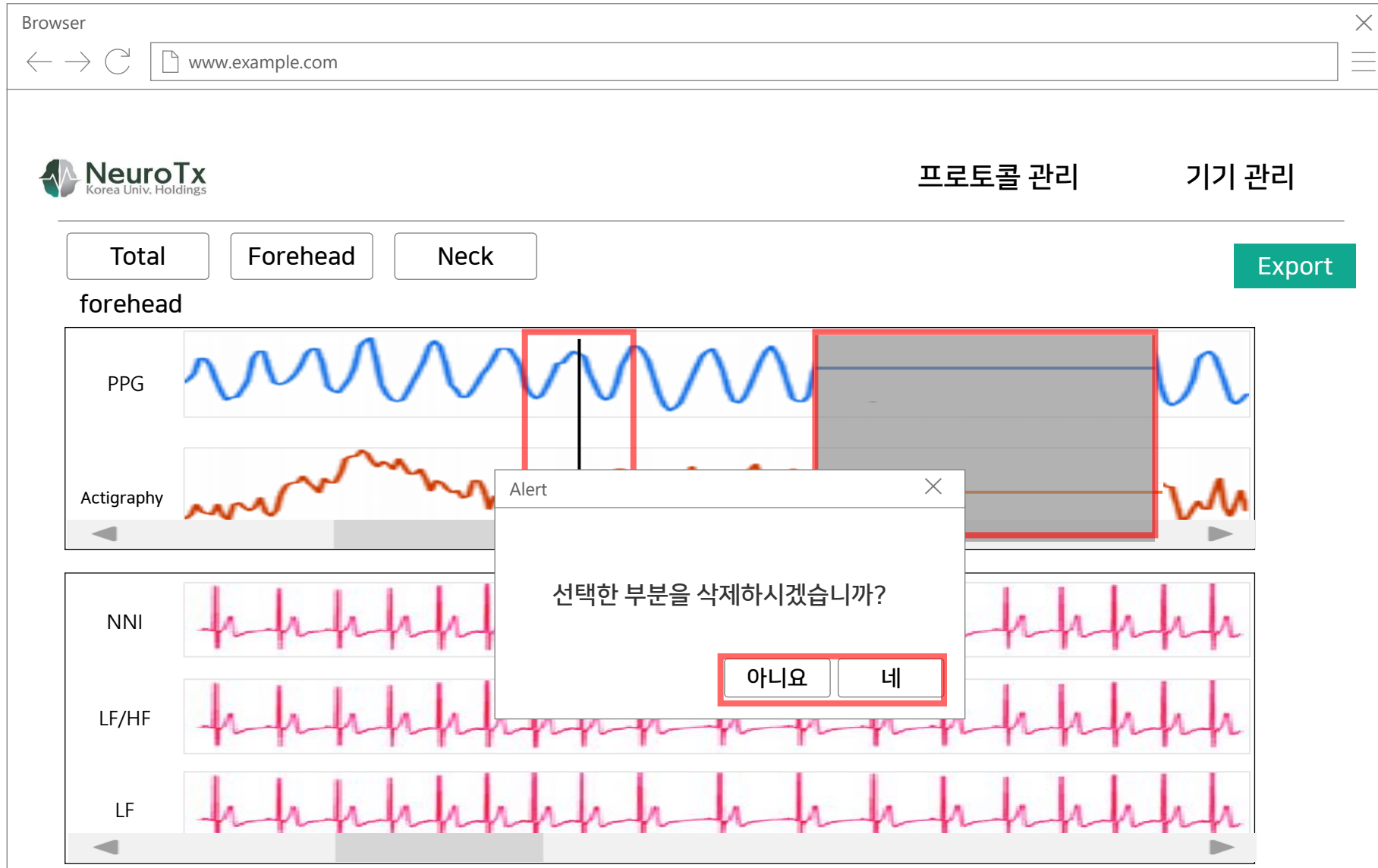
- 실험 중 들어간 전기 자극이 얼마동안 어떤 세기로 들어갔는지 보여줌

7. 실험 결과 분석



- Event Marker가 표시된 부분을 클릭하면 Event 내용 확인 및 수정,삭제가 가능

7. 실험 결과 분석



- 그래프를 드래그 하여 선택된 부분을 삭제

7. 실험 결과 분석



- 현재 수집된 생체신호 및 분석 결과 신호들을 CSV 파일 형태로 Export 해주는 기능