
EmoConnect - PPG&Motion 매뉴얼



목차

| | |
|---|-----------|
| 1. EmoConnect – PPG&Motion 시작하기 | 1 |
| ▪ 1.1 제품 개요 | 1 |
| ▪ 1.2 제품 구성 | 2 |
| ▪ 1.3 착용 위치 안내 | 3 |
| ▪ 1.4 제품 충전하기 | 4 |
| ▪ 1.5 리셋버튼 사용 안내 | 5 |
| 2. EmoConnect - PPG&Motion 기능 | 6 |
| ▪ 2.1 PPG 및 IMU 데이터 수집 | 6 |
| ▪ 2.2 실시간 이벤트 라벨링 | 6 |
| ▪ 2.3 DataHub 연동 | 6 |
| ▪ 2.4 데이터 정보 확인 및 데이터 삭제 | 6 |
| 3. 단계별 사용법 | 7 |
| ▪ 3.1 앱 시작 및 로그인 | 7 |
| ▪ 3.2 DataHub 플랫폼과의 계정 연동 | 7 |
| ▪ 3.3 전용 어플리케이션과 장비 연결하기 | 7 |
| ▪ 3.4 실험 정보 및 피험자 정보 설정 | 8 |
| ▪ 3.5 데이터 수집 시작과 실시간 이벤트 라벨링 | 11 |
| ▪ 3.6 생성된 로컬 파일 확인 및 관리 | 12 |
| ▪ 3.7 데이터 업로드 | 13 |
| ▪ 3.8 로컬 데이터 가져오기 | 13 |
| 4. SDK 사용 안내 | 14 |
| ▪ 4.1 SDK 개요 | 14 |
| ▪ 4.2 SDK 설치 및 설정 | 14 |
| ▪ 4.3 SDK 주요 기능 | 14 |
| ▪ 4.4 SDK 사용 예제 | 14 |
| ▪ 4.5 SDK 지원 및 업데이트 정책 | 14 |
| 5. 제품 사용 시 주의 사항 | 15 |
| ▪ 5.1 방수 관련 주의사항 | 15 |
| ▪ 5.2 생활 방수 미지원 | 15 |
| ▪ 5.3 연구 데이터의 신뢰성 확보 | 15 |
| 6. EmoConnect - PPG&Motion 법적 고지 | 16 |
| ▪ 6.1 법적 고지 | 16 |
| ▪ 6.2 추가 면책 조항 | 16 |

1. EmoConnect PPG&Motion 시작하기

EmoConnect - PPG&Motion는 무선 환경에서 실시간으로 생체신호와 움직임 데이터를 수집할 수 있는 밴드형 장비입니다. 해당 제품은 On-Device AI를 통한 스마트 노이즈 필터링 기술이 적용되어 노이즈를 효과적으로 제거하여 명확하고 신뢰성 높은 생체 신호 데이터를 제공합니다.

1.1 제품 개요

EmoConnect - PPG&Motion과 전용 어플리케이션은 PPG(Photoplethysmography, 광용적맥파)와 IMU(Inertial Measurement Unit, 관성 측정 장치) 센서로부터 통합 데이터를 수집합니다. 이를 통해 무선 환경에서 실시간으로 사용자의 생체신호와 움직임을 동시에 모니터링하고 수집하여 파일로 저장할 수 있습니다.

필요시 저장된 생체신호 데이터 파일을 뉴워트의 웹 서비스인 [DataHub](#)로 업로드하여 파일을 안전하게 저장하고, 간편하게 관리할 수 있습니다.

EmoConnect - PPG&Motion은 연구자와 개발자들에게 원시 데이터를 제공하는 것이 주요 목적입니다. PPG 센서는 혈류 변화로 심박수와 혈압 변화를 측정하고, IMU 센서는 사용자의 가속도 및 회전 데이터를 수집합니다. 전용 어플리케이션을 사용하면 연구자는 측정 중 실시간으로 이벤트 라벨링이 기록된 파일을 생성할 수 있습니다.



▪ 1.2 제품 구성

EmoConnect PPG&Motion 구성품 :



제품 수령 후, 다음의 구성품이 모두 포함되어 있는지 확인해 주십시오.



EmoConnect PPG&Motion
1개



충전케이블
1개



리셋 버튼용 핀
1개

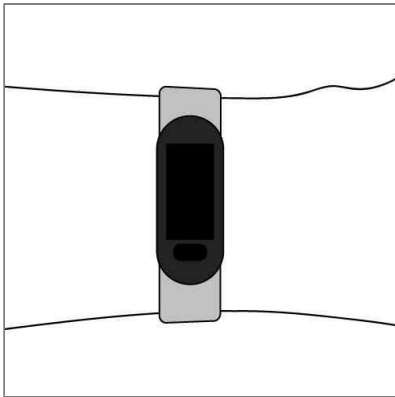
▪ 1.3 착용 위치 안내

EmoConnect PPG&Motion 착용위치 안내 :

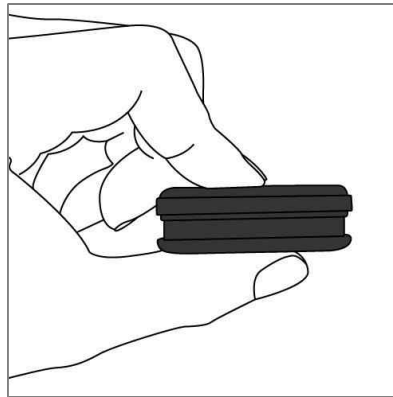
본 제품의 생체신호 센서는 손목에 착용하는 것을 권장합니다. 그러나 사용 목적 및 환경에 따라, 센서를 손가락 끝에 위치시키거나 직접 손으로 잡는 방식으로도 생체 신호 데이터를 측정할 수 있습니다.

데이터 수집의 정확성과 안정성을 고려하여 상황에 맞는 센서 부착 위치를 선택하시기를 바랍니다.

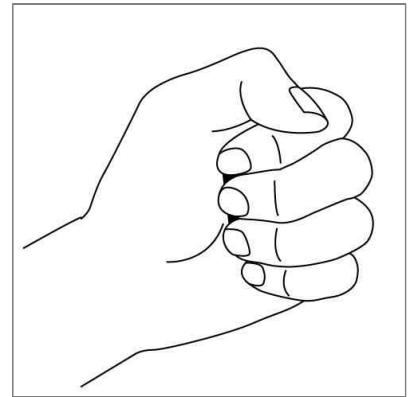
(사용 환경 및 목적에 따라 적합한 위치를 선택하여 주십시오.)



1. 손목 (추천하는 위치)



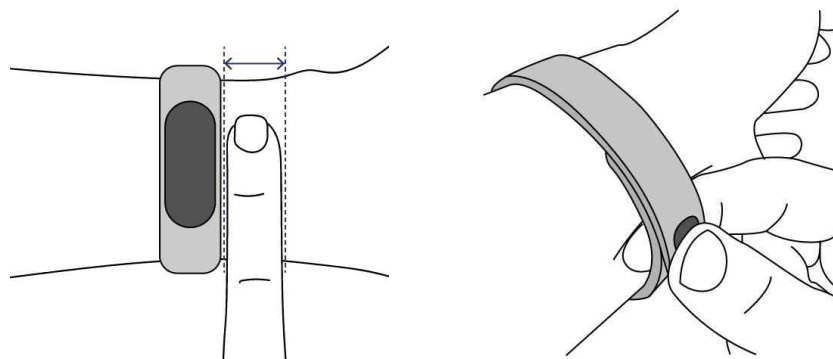
2. 손가락 끝부분



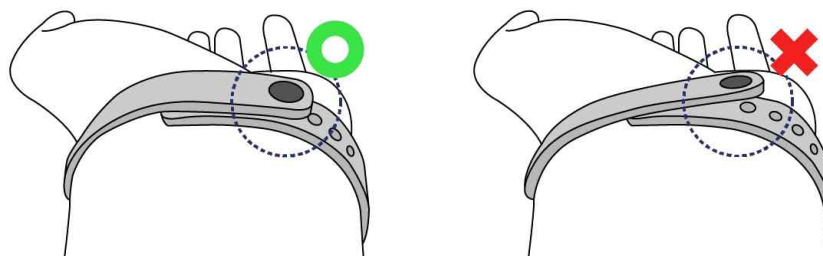
3. 움켜쥌 (센서 - 손바닥 방향)

EmoConnect PPG&Motion 착용하는 방법 : 손목 기준

1. EmoConnect PPG&Motion를 손목뼈에서 손가락 한 개 너비 위치에 오도록 밴드를 착용합니다.



2. 손목에 가장 잘 맞는 위치에 고정 클립이 오도록 하여, 딸깍하는 소리가 날 때까지 밴드를 눌러줍니다.
(고정 클립이 완전히 삽입되면 EmoConnect PPG&Motion의 밴드가 단단히 고정됩니다.)



▪ 1.4 제품 충전하기

완전히 충전된 EmoConnect PPG&Motion의 배터리 사용 시간은(연속 사용 동작 상황) 최대 약 9시간까지 유지될 수 있습니다. 배터리 사용 시간은 주로 광량 설정에 따라 크게 달라지며, 사용 방식, 환경 조건 및 기타 요인에 의해 변동될 수 있습니다.

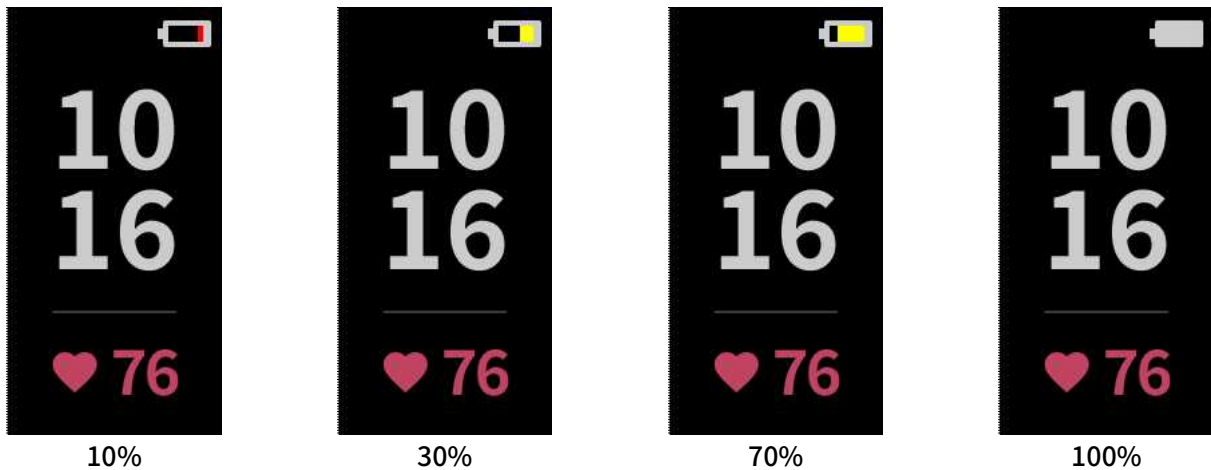
사용 시 유의사항:

디바이스의 화면이 깜빡이면 배터리 잔량이 부족할 수 있습니다. 이 경우, 배터리를 충전해주세요.

제품을 처음 사용하거나 장시간 미사용 상태로 보관한 후에는 최적의 성능을 위해 배터리를 충분히 충전한 후 사용하시기를 권장드립니다.

EmoConnect PPG&Motion을 충전하려면 다음 단계를 따르세요.

1. 충전 케이블을 충전 성능을 보증하는 충전기, 다른 저전력 충전기기 또는 컴퓨터의 USB 포트에 꽂습니다.
2. 충전 케이블의 C-Type 부분을 EmoConnect PPG&Motion 정면의 충전 접촉부에 꽂습니다.
(※ 충전은 제품의 메인 화면이 꺼진 상태에서 수행하는 것을 권장합니다.)



EmoConnect PPG&Motion 충전 사양은 다음과 같습니다.

| | |
|-------------------|--------------|
| 전원공급 IC | : USB-C Type |
| 배터리 유형 | : 리튬폴리머 배터리 |
| 충전 전압 | : 3.7V |
| 충전 용량 | : 140mAh |
| 충전 시간 (권장) | : 약 2시간 |
| 작동 시간 (데이터 측정 모드) | : 약 9시간 |
| 작동 시간 (대기 모드) | : 약 50시간 |

※ 배터리 사용 시간은 환경 및 사용 조건에 따라 달라질 수 있습니다.

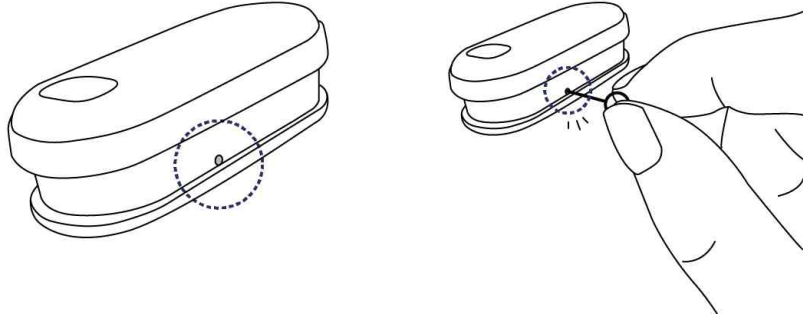
제품 충전 시 알아두기

- 충전기 사용 시에는 충전 성능을 보증하는 충전기 사용을 권장합니다.
- 제품과 충전케이블 사이에 이물질이 있으면 제대로 충전되지 않을 수 있습니다. 충전하기 전에 땀, 액체, 먼지 등의 이물질이 묻지 않았는지 확인하세요.
- 배터리가 남아 있지 않으면 충전기를 연결해도 전원이 바로 켜지지 않습니다. 전원을 켜기 전에 최소 몇 분간 배터리를 충전하세요.
- 충전 중에서 제품을 사용할 수 있으나, 배터리 충전 시간이 길어질 수 있습니다.
- 충전기의 케이블이 꺾이지 않도록 주의하세요. 충전기의 케이블이 닳거나 파손될 수 있습니다. 충전기의 케이블이 손상되었으면 사용을 중단하세요.

▪ 1.5 리셋버튼 사용 안내

제품 사용 중 일시적인 장애가 발생하여 리셋이 필요한 경우, 아래 지침에 따라 리셋을 수행해 주십시오.

- 제품 구매 시 동봉된 리셋 버튼용 핀을 준비합니다.
- 제품의 리셋 버튼을 찾아 핀을 이용해 딸깍 소리가 날 때까지 눌러주세요.
(참고: 리셋 버튼용 핀이 없는 경우, 작은 핀이나 클립 등을 사용할 수 있습니다.)
- 리셋이 완료되면 제품이 재부팅되며 초기화가 진행됩니다.



2. EmoConnect - PPG&Motion 기능

▪ 2.1 PPG 및 IMU 데이터 수집

EmoConnect - PPG&Motion를 사용하여 PPG와 IMU 데이터를 수집할 수 있습니다.
데이터 수집에는 EmoConnect - PPG&Motion 전용 어플리케이션이 필요합니다.



[EmoConnect App
Google Playstore]

* EmoConnect - PPG&Motion 장비는 뉴워트(Newert) 공식 웹사이트에서 구매할 수 있습니다.

구매 페이지: [뉴워트 공식 웹사이트](#)

문의 및 상담: 웹사이트 내 문의 양식을 통해 추가 정보를 요청하거나 구매 상담을 받을 수 있습니다.
더 자세한 내용은 뉴워트 고객센터를 통해 확인하시기를 바랍니다.

▪ 2.2 실시간 이벤트 라벨링

EmoConnect - PPG&Motion 전용 어플리케이션 이용 시, 데이터를 수집하는 과정에서 실시간으로 이벤트 라벨링을 입력할 수 있습니다.

이벤트 기록은 '사용 안함', '사전 설정', '직접 기록'의 3가지 방법이 제공됩니다.

이벤트 라벨링 데이터는 생체신호 데이터와 함께 저장됩니다.

▪ 2.3 DataHub 연동

EmoConnect - PPG&Motion 전용 어플리케이션 이용 시, 데이터 파일을 DataHub로 업로드 할 수 있습니다.

DataHub로 데이터 파일을 업로드하여 파일을 안전하게 저장하고, 간편하게 관리할 수 있습니다.

▪ 2.4 데이터 정보 확인 및 데이터 삭제

EmoConnect - PPG&Motion 전용 어플리케이션 이용 시, 측정한 데이터의 정보를 확인하거나 데이터 파일을 삭제할 수 있습니다.

3. 단계별 사용법

▪ 3.1 앱 시작 및 로그인

플랫폼에 맞는 스토어(구글 플레이스토어/애플 앱스토어)에서 EmoConnect - PPG&Motion을 검색하여 전용 어플리케이션을 설치합니다. (Windows/ Linux 추후 지원 예정)

앱을 실행하여 로그인을 진행합니다.

· DataHub 계정 로그인

DataHub와 계정을 공유하기 때문에, DataHub 계정이 있는 경우 동일한 아이디로 로그인이 가능합니다.

· 회원가입

계정이 없는 경우 회원가입을 선택하여 새 계정을 생성합니다. 계정을 생성한 뒤 로그인이 가능합니다.

· 건너뛰기(Guest) 사용

로그인 없이 앱을 사용하고 싶다면 ‘건너뛰기’ 버튼을 선택할 수 있습니다.

이 경우 DataHub와 계정을 연동하지 않으며, 수집된 데이터는 로컬 디바이스 환경에만 저장됩니다.

(※ ‘건너뛰기’ 모드에서는 DataHub로의 데이터 업로드 및 연동 기능이 제한됩니다.)

▪ 3.2 DataHub 플랫폼과의 계정 연동

EmoConnect - PPG&Motion은 DataHub와 계정을 공유합니다. EmoConnect - PPG&Motion에서 수집한 데이터를 손쉽게 DataHub로 업로드하여 저장/관리가 가능합니다.

▪ 3.3 전용 어플리케이션과 장비 연결하기

· 3.3.1 장비 전원 제어

장비 켜기:

1. 장비가 꺼져 있는 상태에서 터치 영역을 1회 누릅니다.
2. 화면에 전원 아이콘과 모델 번호(예: AB45)가 표시되면, 터치 영역을 3초 동안 다시 눌러주세요.
3. 3초 이후 EmoConnect 로고가 나타나며 장비 전원이 켜집니다.

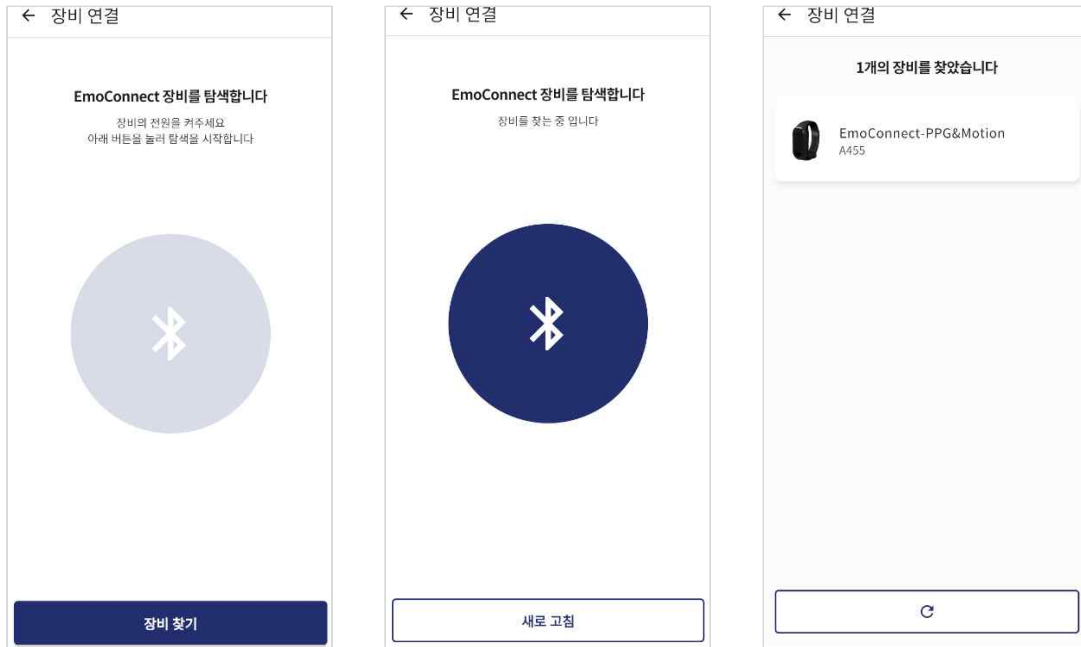
장비 끄기:

1. 장비가 켜져 있는 상태에서 메인 화면에서 터치 영역을 1회 누릅니다.
2. 화면에 전원 아이콘과 모델 번호(예: AB45)가 표시되면, 터치 영역을 3초 동안 다시 눌러주세요.
3. 3초 이후 화면이 꺼지며 전원이 종료됩니다.



· 3.3.2 블루투스 연결

로그인 이후 장비 연결 화면이 표시됩니다. 화면 하단의 ‘장비 찾기’ 버튼을 클릭하여 사용할 수 있는 장비를 검색합니다. 장비가 검색되면 장비 목록이 표시됩니다. 연결하려는 장비를 선택하여 클릭하면 앱과 장비가 연결되며 측정화면으로 이동합니다.

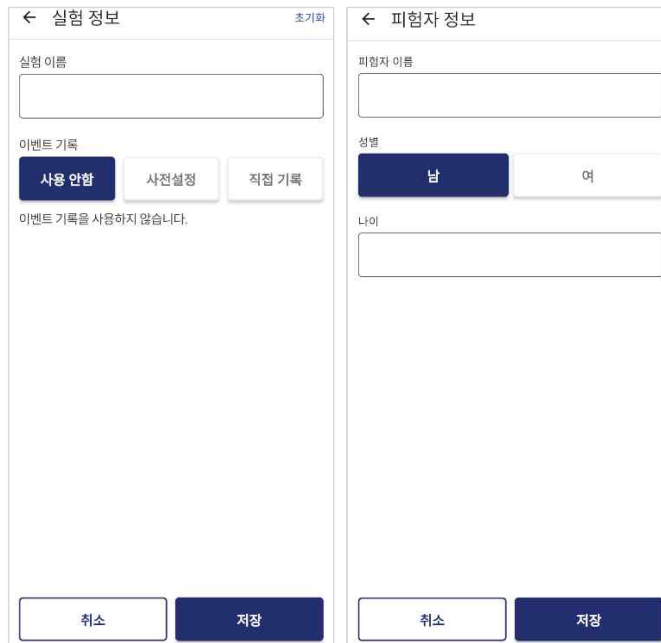


<장비 연결 화면과 검색된 장비 목록>

· 3.4 실험 정보 및 피험자 정보 설정

생체신호 측정을 시작하기 전 메인 화면 최상단에서 실험 정보와 피험자 정보를 설정해야 합니다.

실험 정보에서는 실험 이름과 이벤트 정보를, 피험자 정보에서는 피험자 이름과 나이, 성별을 설정할 수 있습니다.



<실험 정보와 피험자 정보 화면>

· 3.4.1 실험 정보

실험 정보에서는 실험 이름과 이벤트 정보를 설정할 수 있습니다. 실험 이름은 DataHub 업로드 시 파일이 저장될 위치를 분류하는 기준이 됩니다.

실험 정보의 생성에는 새 실험 생성과 불러오기의 두 가지 방법이 사용됩니다.

실험 불러오기 선택 시: 현재 기기에 저장된 실험 목록이 표시됩니다. 항목을 선택하면 해당 실험의 정보를 불러옵니다. 불러오기로 실험 정보를 불러온 경우 실험 이름과 기존 이벤트의 내용을 수정할 수 없지만 새로운 내용은 추가할 수 있습니다.

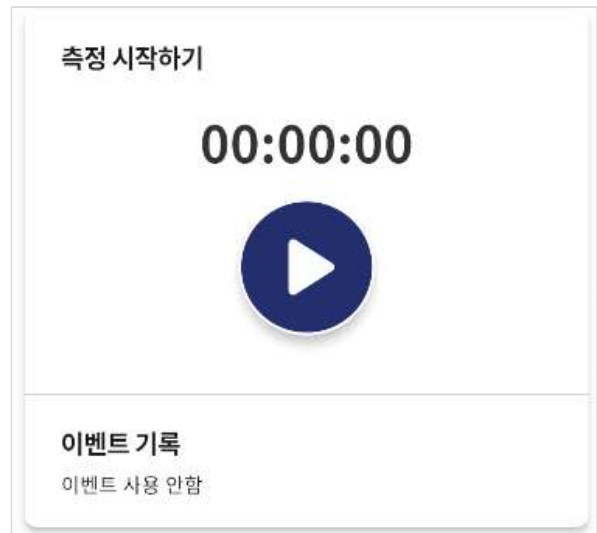
실험 생성 선택 시: 새로운 실험 정보를 생성할 수 있습니다. 현재 측정에 사용할 실험 제목과 이벤트 내용을 설정합니다.

이벤트 정보는 사용 안함, 사전 설정, 직접 기록의 3가지 방법이 제공됩니다. 이벤트 라벨링 데이터는 저장된 파일의 가장 마지막 열인 'event' 열(이하 이벤트 열)에 저장됩니다.

기록하지 않음: 이벤트를 기록하지 않습니다. 결과 데이터에 생성되는 이벤트 열에는 기본값인 0이 생성됩니다.



<이벤트 기록하지 않음 선택>



<이벤트 기록하지 않음이 선택된 측정화면>

사전 설정: 측정이 진행되는 시간을 기반으로 이벤트를 기록할 시간을 미리 설정합니다.

사전 설정으로 시간에 따라 기록되는 이벤트 번호를 지정할 수 있습니다. 측정 진행 중 사전 설정한 시간이 되면 결과 데이터의 이벤트 열 값이 설정한 이벤트 번호로 변경되어 생성됩니다. 설정한 시간이 아닌 경우 이벤트 열 값은 기본값인 0이 생성됩니다.



<이벤트 사전 설정 선택>



<이벤트 사전 설정이 선택된 측정화면>

| Time (seconds) | event |
|----------------|-------|
| 119.9 | 1 |
| 119.92 | 1 |
| 119.94 | 1 |
| 119.96 | 1 |
| 119.98 | 1 |
| 120 | 1 |
| 120.02 | 2 |
| 120.04 | 2 |
| 120.06 | 2 |
| 120.08 | 2 |
| 120.1 | 2 |

<사전 설정 이벤트 결괏값>

직접 기록: 측정이 진행되는 동안 사용자의 상호작용을 바탕으로 이벤트를 기록합니다. 직접 기록은 설정 시 이벤트 번호의 개수와 설명을 지정할 수 있습니다. 측정 진행 중 화면의 버튼을 눌러 결과 데이터에 생성될 이벤트 열값을 지정할 수 있습니다. ‘이벤트 없음’이 고정 항목으로 제공됩니다.



<이벤트 직접 기록 설정 선택>



<이벤트 직접 기록이 선택된 측정 화면>

· 3.4.2 피험자 정보

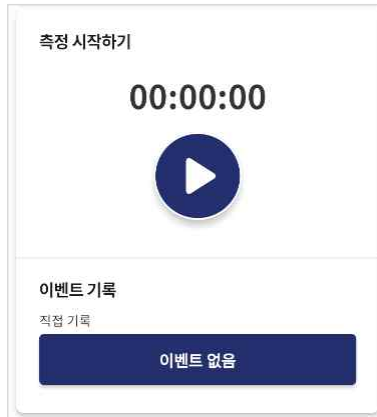
피험자 정보는 피험자 이름, 성별, 나이 3가지 항목을 입력받습니다. 입력한 피험자 정보는 DataHub 업로드 시 ‘메타데이터’라는 정보로 자동 저장되어 실험의 요약 정보에 제공되는 등 수많은 데이터 파일 관리를 용이하게 합니다.

3.5 데이터 수집 시작과 실시간 이벤트 라벨링

3.5.1 데이터 수집

연결된 장치를 통해 실시간으로 데이터를 수집하고 저장합니다.

‘측정’ 탭에서 **▶ 재생 버튼**을 누르면 측정이 시작됩니다. 측정이 시작되면 실시간으로 PPG, HR, IMU 그래프가 생성됩니다.
 측정 중, 실험 정보 입력 시 설정했던 이벤트 기록 방법을 바탕으로 데이터 파일의 이벤트 열값을 지정할 수 있습니다.

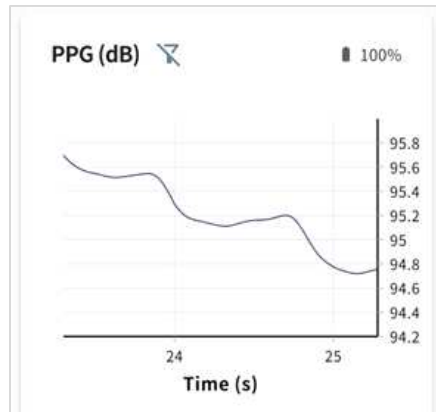


<측정 화면의 측정 시작 버튼과 이벤트 기록 버튼>

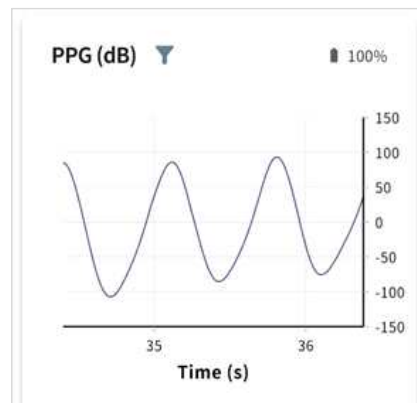
PPG 신호 그래프

아래 두 그림은 PPG 신호의 필터링 적용 여부에 따른 그래프의 차이를 보여줍니다.

Smart Filter 미적용 그래프: PPG 센서를 통해 실시간으로 측정된 Raw data(원시데이터) 수집을 지원합니다.
 Smart Filter 적용 그래프: 사용자의 움직임으로 인해 불안정하게 측정된 신호로부터 노이즈가 제거된 Raw data(원시데이터) 수집을 지원합니다.



<측정 화면의 실시간 PPG 그래프>
 (Smart Filter 미적용)



<측정 화면의 실시간 PPG 그래프>
 (Smart Filter 적용)

필터 기능의 장점

Smart Filter는 원시 신호에서 복잡한 노이즈 성분을 효과적으로 제거하여, 분석 및 해석 과정에서 중요한 생체 신호 정보를 더욱 명확하게 제공합니다. 이를 통해 사용자는 데이터의 주요 패턴을 더 쉽게 파악할 수 있습니다.

*주의: 강한 전자기 간섭이 발생하는 환경, 격렬한 신체 움직임으로 인해 노이즈가 증가하는 상황, 장비 착용 상태가 올바르지 않은 경우, 혹은 피부에 문신이 있는 경우 등 Smart Filter가 활성화되어 있더라도 안정적인 신호 수집이 어려울 수 있습니다.

측정 진행 중 측정을 종료하려면 **⏏ 정지 버튼**을 누릅니다. 버튼을 누르면 측정된 정보를 바탕으로 파일이 생성되어 앱 저장소에 저장됩니다.

▪ 3.6 생성된 로컬 파일 확인 및 관리

화면 하단의 내비게이션 바에서 ‘저장된 데이터’ 탭으로 이동하면 현재 앱에 저장된 로컬 파일 목록이 나타납니다. 저장된 데이터의 추가 메뉴 버튼을 클릭하여 삭제하거나 상세 정보를 확인할 수 있습니다.

| 저장된 데이터 | | |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| example experiment 01 p01 | 20241118_020904 00:00:00 | |
| example experiment 01 p02 | 20241118_020917 00:00:00 | |
| example experiment 01 p03 | 20241118_020925 00:00:00 | |

저장된 데이터
 측정
 설정

<저장된 데이터 목록>

데이터 상세 정보

실험명
example experiment 01

피험자 식별번호
p03

성별
남

나이
25

실험시간
0.02

파일 생성 시간
2024-11-18

<데이터 상세 정보>

파일 삭제

실험명
example experiment 01

피험자 식별번호
p03

성별
남

나이
25

실험시간
0.02

파일 생성 시간
2024-11-18

<파일 삭제 안내>

▪ 3.7 데이터 업로드

실시간 측정으로 생성한 데이터를 DataHub에 업로드 할 수 있습니다.

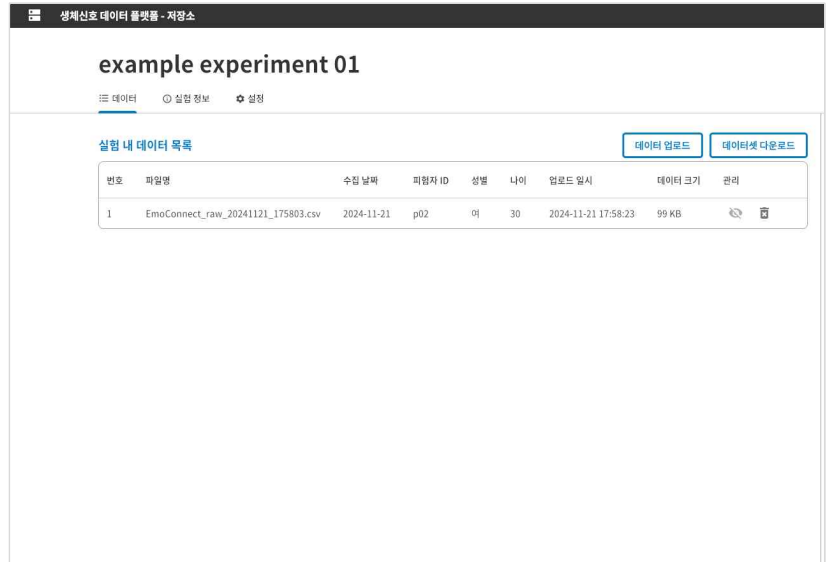
‘저장된 데이터’ 탭으로 이동하여 원하는 항목의 **아이콘 버튼**을 눌러 데이터를 DataHub로 업로드 합니다.

DataHub에 현재 파일이 가지고 있는 실험 이름과 동일한 실험이 생성되며, 각 파일은 해당하는 실험 이름의 하위 목록으로 업로드 됩니다. 업로드는 한 번에 한 개의 파일만 가능합니다.

업로드된 데이터는 [DataHub\(https://biosignal-datahub.com\)](https://biosignal-datahub.com)에서 관리할 수 있습니다.



<데이터 업로드>



<DataHub에 업로드된 데이터>

▪ 3.8 로컬 데이터 가져오기

EmoConnect - PPG&Motion을 이용하여 측정한 데이터는 기본적으로 앱 저장소에 생성됩니다.

필요시 데이터를 DataHub로 업로드하지 않고 기기에서 직접 추출하여 사용할 수 있습니다.

Android : 기기를 PC에 연결하여 탐색기에서 데이터가 저장된 다음 위치로 이동합니다.

‘Android Device’\내장 저장공간\Android\data\com.newert.emoconnect\files

iOS : iPhone의 “파일” 앱을 열어 데이터가 저장된 다음 위치로 이동합니다.

파일 앱 접근 > EmoConnect App 폴더> files 폴더

해당 위치에 측정 완료 시 생성된 파일이 저장됩니다. 파일을 개인 드라이브로 복사하거나 이동하여 추출합니다.

4. SDK 사용 안내

▪ 4.1 SDK 개요

EmoConnect SDK는 연구자와 개발자들이 EmoConnect 장치를 통해 수집된 생체 신호 및 움직임 데이터를 손쉽게 통합하고 커스터마이징하여 다양한 응용 프로그램을 개발할 수 있도록 설계되었습니다. 이를 통해 헬스케어, 피트니스, 연구 분야 등에서 활용할 수 있는 애플리케이션을 개발할 수 있습니다.

▪ 4.2 SDK 설치 및 설정

Android (Flutter): Android용 EmoConnect SDK는 Flutter 환경에서의 통합을 지원하며, GitHub를 통해 다운로드할 수 있습니다. 설치 및 설정 방법에 대한 자세한 내용은 뉴wert 공식 웹사이트의 [Android SDK 페이지](#)를 참고하시기 바랍니다.

iOS (Flutter): iOS용 EmoConnect SDK는 Flutter 환경에서의 통합을 지원하며, GitHub를 통해 다운로드 할 수 있습니다. 설치 및 설정 방법에 대한 자세한 내용은 뉴wert 공식 웹사이트의 [iOS SDK 페이지](#)를 참고하시기 바랍니다.

Windows 및 Linux (Python): Windows 및 Linux용 EmoConnect SDK는 Python 환경에서의 통합을 지원하며, GitHub를 통해 다운로드할 수 있습니다. 설치 및 설정 방법에 대한 자세한 내용은 뉴wert 공식 웹사이트의 [Windows/Linux SDK 페이지](#)를 참고하시기를 바랍니다.

▪ 4.3 SDK 주요 기능

데이터 수집 및 처리: 각 플랫폼별 SDK는 EmoConnect 장치로부터 실시간으로 생체 신호(PPG 등)와 움직임(IMU 센서 데이터)을 수집하고, 이를 처리하여 애플리케이션에서 활용할 수 있도록 지원합니다.

▪ 4.4 SDK 사용 예제

기본 데이터 수집 및 저장: 각 SDK는 기본적인 데이터 수집 및 저장 기능을 제공하며, 이를 활용하여 애플리케이션을 개발할 수 있습니다. 예를 들어, Windows/Linux용 SDK의 GitHub 저장소에서는 BLE 연결을 통해 장치로부터 데이터를 수집하는 예제 코드를 확인할 수 있습니다.

▪ 4.5 SDK 지원 및 업데이트 정책

기술 지원: SDK 사용 과정에서 발생하는 기술적 문제나 추가적인 지원이 필요한 경우, 뉴wert의 공식 지원 이메일(이메일: contact@newert.com)을 통해 문의하시기를 바랍니다. 모든 문의는 신속하고 정확하게 처리되며, 연구 및 개발 환경의 연속성을 보장하기 위해 최선을 다하고 있습니다.

정책: EmoConnect SDK는 지속적인 성능 개선과 새로운 기능 추가를 통해 최적화되고 있습니다. 사용자께서는 주기적으로 뉴wert 웹사이트를 방문하여 최신 버전을 다운로드하고, 이를 연구 환경에 통합하여 최적의 성능을 유지하시기를 바랍니다.

5. 제품 사용 시 주의사항

▪ 5.1 방수 관련 주의사항

EmoConnect 장치는 방수 기능이 제공되지 않는 연구용 장비로, 습기 및 액체와의 접촉에 매우 민감합니다. 장비의 신뢰성과 성능을 유지하기 위해 다음 사항을 준수해 주시기를 바랍니다:

사용 환경 제어:

습도가 높은 공간(예: 수중 실험실, 사우나 등)이나 액체와 접촉 가능성이 있는 환경에서의 사용은 금지됩니다.

액체 노출 주의: 물방울, 땀, 음료, 화학물질 등 외부 액체에 노출되면 장치의 내부 센서 정확도와 기능에 영향을 줄 수 있습니다. 특히 장비가 젖을 경우 데이터의 신뢰성이 저하될 수 있으므로 실험 전후 철저히 건조 상태를 유지해 주십시오.

구조적 한계:

생활 방수 기능이 포함되지 않아 액체 노출 시 복구가 어려운 손상이 발생할 수 있으며, 이는 실험 데이터의 왜곡 및 장치의 영구적 손상을 유발할 수 있습니다.

* 위 주의사항을 준수하지 않을 경우, 장비의 물리적 손상 및 데이터 왜곡이 발생할 수 있으며, 이에 따라 연구 결과의 정확성이 저하될 수 있습니다. 또한, 이러한 경우는 보증 범위에서 제외됩니다.

▪ 5.2 제품 사용 시 노이즈 관련 주의사항

EmoConnect 장치를 사용할 때는 신호 품질과 데이터의 신뢰성을 유지하기 위해 다음과 같은 노이즈 관련 주의사항을 준수해 주시기를 바랍니다:

환경적 노이즈 관리:

강한 전자기 간섭(예: MRI 장비 주변, 전자기기 밀집 지역)이 있을 시 신호가 왜곡될 수 있습니다.

비정상적인 활동:

EmoConnect 장치는 걷기, 달리기, 가벼운 활동과 같은 일반적인 동작에서 안정적이고 신뢰할 수 있는 신호를 수집할 수 있도록 설계되었습니다. 그러나 갑작스럽고 격렬한 동작이나 지속적인 떨림과 같은 비정상적인 활동은 신호 품질에 영향을 미칠 수 있습니다. 특히, 이러한 동작은 센서에 빛 간섭을 유발하거나 부착이 느슨해져 신호 수집에 장애가 생길 수 있습니다. 최적의 성능을 위해 실험 중에는 가능한 한 적절하고 안정적인 동작을 유지해 주십시오.

장비 착용 상태 확인:

장치가 피부에 제대로 밀착되지 않으면 데이터 품질이 저하될 수 있으므로, 사용 전에 장비 착용 상태를 반드시 확인하십시오.

피부 상태:

피부에 문신이 있는 경우, 또는 땀과 유분으로 인해 센서 접촉 품질이 저하될 수 있으니, 측정 전 피부를 깨끗이 닦고 건조 상태를 유지해 주십시오.

* 노이즈 관리 사항을 준수하지 않을 경우 데이터의 신뢰성이 저하될 수 있으며, 실험 결과의 정확성이 떨어질 가능성이 있습니다.

6. EmoConnect - PPG&Motion 법적 고지

EmoConnect - PPG&Motion은 뉴워트(Newert)가 개발한 생체 신호 및 움직임 데이터 수집 솔루션으로, 연구 및 데이터 분석 목적으로만 제공됩니다. 본 제품은 의료기기가 아니며, 의료 진단 및 치료 목적으로 사용되지 않습니다. EmoConnect는 연구자와 개발자들에게 실험 및 데이터 분석을 위한 정밀 도구를 제공하지만, 건강 상태에 관한 결론을 도출하거나 의료적 의사 결정을 내리는 데 사용할 수 없습니다.

▪ 6.1 법적 고지

저작권 및 상표권:

EmoConnect - PPG&Motion과 관련된 모든 지적 재산권, 저작권, 상표 및 기술적 권리는 (주)뉴워트(Newert)에 귀속됩니다. 제품 및 관련 자료는 저작권법 및 국제 저작권 조약의 보호를 받으며, 뉴워트의 명시적 동의 없이 제품의 복제, 배포, 수정, 재판매 또는 기타 상업적 사용은 엄격히 금지됩니다.

면책 조항:

EmoConnect - PPG&Motion은 의료기기로 인증되지 않은 연구용 장비입니다. 본 제품은 생체 신호 및 움직임 데이터를 기반으로 다양한 분석과 연구를 지원할 수 있으나, 임상적 진단, 치료, 예방의 목적으로 사용될 수 없습니다. 사용자는 본 제품의 결과를 기반으로 건강 상태와 관련된 결정을 내리지 않아야 하며, 건강 상태에 관한 모든 문제는 반드시 의학적 전문 지식과 상담을 통해 해결하시기를 바랍니다.

▪ 6.2 추가 면책 조항

데이터 정확성 제한:

EmoConnect - PPG&Motion은 연구 목적으로 설계되었으며, 환경 조건, 사용자 착용 방식, 데이터 품질 등 다양한 요인에 의해 수집된 데이터의 정확성이나 일관성이 영향을 받을 수 있습니다. 제공되는 데이터는 연구 및 분석 보조 도구로만 사용해야 하며, 이를 기반으로 한 임상적, 법적 또는 상업적 결정을 내리는 것은 권장되지 않습니다.

제3자 데이터 활용 제한:

사용자는 EmoConnect - PPG&Motion을 통해 수집된 데이터를 제3자에게 제공하거나 상업적 목적으로 사용할 경우, 뉴워트의 사전 승인을 받아야 합니다. 승인 없이 발생하는 법적 문제는 전적으로 사용자에게 책임이 있습니다.

규제 준수:

사용자는 제품 사용 시 해당 지역 또는 국가의 규제와 법률을 준수해야 합니다. EmoConnect - PPG&Motion은 의료기기 인증을 받은 장비가 아니므로, 의료 또는 규제된 환경에서의 사용은 관련 법령에 따라 제한될 수 있습니다.

안전 관련 경고:

EmoConnect - PPG&Motion은 물리적 손상(충격, 방수 등)에 민감한 장비입니다. 제품의 잘못된 취급으로 인해 발생하는 문제(장치 손상, 데이터 손실 등)에 대해 뉴워트는 책임을 지지 않습니다. 사용자는 사용 중 발생할 수 있는 모든 위험을 인지하고 적절히 관리해야 합니다.

제품 소프트웨어와 펌웨어 업데이트:

뉴워트는 제품의 소프트웨어와 펌웨어를 주기적으로 업데이트하여 성능과 안정성을 개선하고자 합니다. 사용자께서는 제공된 최신 업데이트를 설치해야 하며, 업데이트 미이행으로 인해 발생하는 문제에 대해 뉴워트는 책임을 지지 않습니다.

제품 보증 한계:

제품의 보증은 뉴워트가 제공하는 정식 사용 지침을 준수하는 경우에만 유효합니다. 사용 지침을 따르지 않은 사용으로 인해 발생하는 모든 문제는 보증 범위에서 제외됩니다.

기타 문의처

- 이메일: contact@newert.co.kr
- 홈페이지: <https://www.newert.co.kr>

EmoConnect - PPG&Motion의 사용자는 위의 법적 고지를 충분히 이해하고 준수해야 하며, 연구 환경에서만 본 제품을 사용해야 합니다. 뉴wert는 사용자의 제품 오용으로 인한 어떠한 손해나 데이터 손실에 대해서도 책임을 지지 않습니다.

