

붙임 1 물품규격서

물품분류번호 ITEM NO.	품명 DESCRIPTION	단위 UNIT	수량 QUANTITY
46151716	머신러닝기반 신뢰성 평가 시스템	SET	1

I. 용도(End-user's Use)

1. 범죄 사건 관련자들의 상반된 진술 신뢰성을 AI 기술을 통해 확인
2. 중대 사안 관련자들에 대한 선별 탐색 검사를 통해 범죄 적발 및 억제, 예방 목적에 활용.

II. 장비의 구성(Configurations of System)

- | | |
|---------------------------------|--------|
| 1. 머신러닝기반 신뢰성 평가 시스템 | 1 SET |
| 1) 로컬 스코어링 소프트웨어 | 1 ea |
| 2) 로컬 스코어링 스테이션 | 1 ea |
| 3) 피지오투랙터 | 1 set |
| ① 데이터 수집장치 | |
| ② 호흡반응 측정센서(Strain Gauge) | |
| ③ 피부전기반응 측정센서(EDA) | |
| ④ 심전도 측정센서(ECG) | |
| ⑤ 맥파 측정센서(PPG) | |
| ⑥ 신체 움직임 감지 측정 센서(Activity Pad) | |
| 4) 아이트랙커 | 1 ea |
| 5) 테스트 라이선스 | 300 ea |
| 6) 노이즈 캔슬링 헤드셋 | 1 ea |
| 7) 웹캠 | 1 ea |
| 8) 전동 모션 데스크 | 1 ea |
| 9) 장비 보관 케이스 | 1 ea |

III. 성능 및 규격(Performance and Specification)

1. 성능

- 1) 본 장비는 대상자의 인지 부하에 따른 미세한 안구 운동 지표(동공 크기 변화, 깜박임, 시선, 사케이드 등)와 함께 피부전기반응, 심전도, 맥파, 움직임 등을 정밀 감지 해내는 기술적 차별성을 보유하고 있다.
- 2) 검사 과정의 전면 자동화 및 머신러닝 알고리즘 기반의 데이터 처리를 통해 검사관의 주관적 개입을 완전히 배제하고, 객관적이고 표준화된 판독 결과를 즉각 점수화하여 산출한다.
- 3) 아이트랙커 센서는 매 검사마다 스테이션의 화면 좌표 캘리브레이션 작업을 통해 대상자의 안구 운동 지표를 정확히 측정할 수 있도록 지원해준다.
- 4) 진단검사와 선별검사 특성에 맞춰 자동화된 검사 프로토콜을 지원해준다.

2. 규격

1) 머신러닝기반 신뢰성 평가 시스템

(1) 로컬 스코어링 소프트웨어

- 머신러닝 AI 기술이 적용된 알고리즘을 통해 검사 결과를 스테이션 내에서 자동 스코어링 가능해야 한다.
- Editor Software를 통해 웹 접속 없이 스테이션 내에서 검사 스크립트를 작성할 수 있어야 한다.
- 검사는 4단계에 걸친 자동화된 프로토콜에 맞춰 진행되며, Test Grid를 통해 진행 상태를 확인할 수 있어야 한다.
- 검사 결과는 PDF 레포트 형식으로 대상자의 신상정보, 검사정보, 신뢰성 점수, 프로토콜 상세 내역을 질문 유형에 맞춰 확인할 수 있어야 한다.
- 제공되는 소프트웨어의 인터페이스는 한글 버전으로 제공되며, 검사 프로토콜 역시 한글 버전으로 제공되어야 한다.

(2) 로컬 스코어링 스테이션

- OS: Windows 11 64bit
- CPU: Core Ultra 5 225U
- RAM: DDR5 16GB
- Display: 14 inch
- Resloution: 1920×1080(FHD)
- SSD: 1TB
- Port: HDMI 1.4 1개, Thunderbolt 4 포트(USB 4 호환, DP Alt 모드, USB Type-C, Power 지원) 2개
USB 3.2 Gen 1 Type-A 2개, 헤드셋 잭 / RJ45 이더넷 포트 1개
- Network: Intel Wi-Fi 6E AX211 (802.11ax, 2x2), Bluetooth 5.3 지원
- Wireless keyboard, Wireless mouse

(3) 피지오투랙커

① 데이터 수집장치

- Size: 32 x 102 x 130 mm
- Weight: 195 g
- Operating temperature: 10 °C to 35 °C
- Typical Average Power: < 2.0 W
- Maximum thermal interface temperature: <40 °C

② 호흡반응 채널(Strain Gauge)

- Sampling rate: 512 samples / second
- Frequency: 0.0-15 Hz

③ 피부전기반응 채널(EDA)

- Sampling rate: 512 samples / second
- Resistance: 0-10Hz kilohms

④ 심전도 채널(ECG)

- Sampling rate: 1024 samples / second
- Resistance: 1-60Hz kilohms

⑤ 맥파 채널(PPG)

- Sampling rate: 1024 samples / second
- Frequency: 0.3-15 Hz

⑥ 신체 움직임 감지 채널(Activity Pad)

- Sampling rate: 5 samples / second
- Frequency: Up to 100 Hz
- Number of Sensor Elements: 256
- Sensing Area: 32 x 32 cm

(4) 아이트랙커

- Gaze sampling frequency: 120Hz (fast run mode) / 33Hz (standard run mode)
- Binocular eye tracking: Yes
- Gaze recovery time: 0ms (standard run mode) / 50ms (fast run mode)
- Track box dimensions: 20 x 20cm (50cm from screen) / 35 x 35cm (65-80cm from screen)
- Operating distance : 45-95cm
- Dimensions: 285 x 15 x 12mm

- Interface: USB 2.0 / 80cm cable
- Illumination: 850nm(near infrared)
- Power consumption: Average < 2.0W

(5) 테스트 라이선스

- JSON 파일로 라이선스 지원

(6) 노이즈 캔슬링 헤드셋

- 재생시간: 65시간
- 노이즈캔슬링: 3단계 어댑티브 노이즈캔슬링
- 지원코덱: SBC & AAC & LDAC
- 블루투스: V 5.3
- 입력: 5V / 2A
- 충전포트: C-type

(7) 웹캠

- 해상도: 1280 x 720 (모션) / 1280 x 800 (정지) / 400만화소
- 프레임: 30fps

(8) 전동 모션 데스크

- 상판 크기(맞춤 제작) : 가로 1000mm x 세로 900mm
- 상판 두께 : 28mm

(9) 장비 보관 케이스

IV. 기타 조건(Remarks)

1. 보증기간 : 1년
2. 본 장비는 미국 상무부 산업안전국(BIS) 전략물자로서 계약업체는 미국 정부의 허가를 받은 수출 라이선스 (Export License)를 보유하고 있어야만 한다.
3. 제조사에서 발행한 아이트랙커와 피지오투랙커에 대한 정품 확인서(시리얼번호와 함께 수요기관 명시) 및 규격충족확인서를 제출해야 한다.