

라이프케어산업기술원 구축장비 소개

2022. 12. 19(월)

주관기관  라이프케어산업기술원
LIFE CARE INDUSTRY TECHNOLOGY INSTITUTE

참여기관  KNU 경북대학교

 재단 대구테크노파크
법인 DAEGU TECHNOPARK

CONTENTS

I

일반현황

II

추진 실적

III

장비사용 및 평가신청 안내

I . 일반현황

1. 기술원현황

2. 층별 시설현황

3. 조직구성

4. 센터별 역할 및 구축장비

기술원 현황

■ 개요

사업기간 2019.4.1 ~ 2022.12.31

사업주최 산업통상자원부

주관기관 대구보건대학교 산학협력단 (총괄책임자 : 이석재)

공동기관 경북대학교 산학협력단, (재)대구테크노파크

사업비 17,001백만원 (국비 7,891 | 시비 8,500 | 민자 610)



■ 주요연혁

- 2022. 10** ● 사용성평가 및 환경안전성장비 도입(54종)
- 2022. 05** ● 라이프케어산업기술원 준공
- 2021. 12** ● 침구류, 자동 젖병 세척기 등 사용성평가 7건 수행
- 2021. 12** ● 어린이집 공기질 측정 시범사업 추진
- 2021. 08** ● 라이프케어산업기술원 착공
- 2020. 09** ● 광주테크노파크 생활지원로봇센터 MOU 체결
- 2019. 11** ● 김해의생명산업진흥원, 부산테크노파크 MOU 체결
- 2019. 04** ● [산자부]저출산-고령사회 대비 LIFE CARE 산업 기반구축 사업 선정

1

- 기업홍보관 | 사업홍보관
- 101 사전교육실
- 102 무향실
- 103 관측실
- 104 리빙랩 | 수면실
- 105 동작분석실

무향실



관측실



리빙랩 / 수면실



동작분석실

사전교육실



기업홍보관



사업홍보관

2

- 201 메이커 교육실
- 202 3차원스캐너실
- 203 환경신뢰분석실
- 204 소형챔버실
- 205 시료보관실
- 206 정밀분석실
- 207 기기분석실
- 208 전처리분석실
- 209 시약보관실
- 210 환경체험실



3

- 301 사무실 | 접견실 | 원장실
- 302 산학협력실
- 303 산학협력실
- 304 환경데이터분석실
- 305 데이터분석실
- 306 인지기능평가실
- 307 스포츠데이터분석실
- 308 강당
- 309 교육실



산학협력실

산학협력실

환경데이터실

데이터분석실

인지기능평가

스포츠데이터

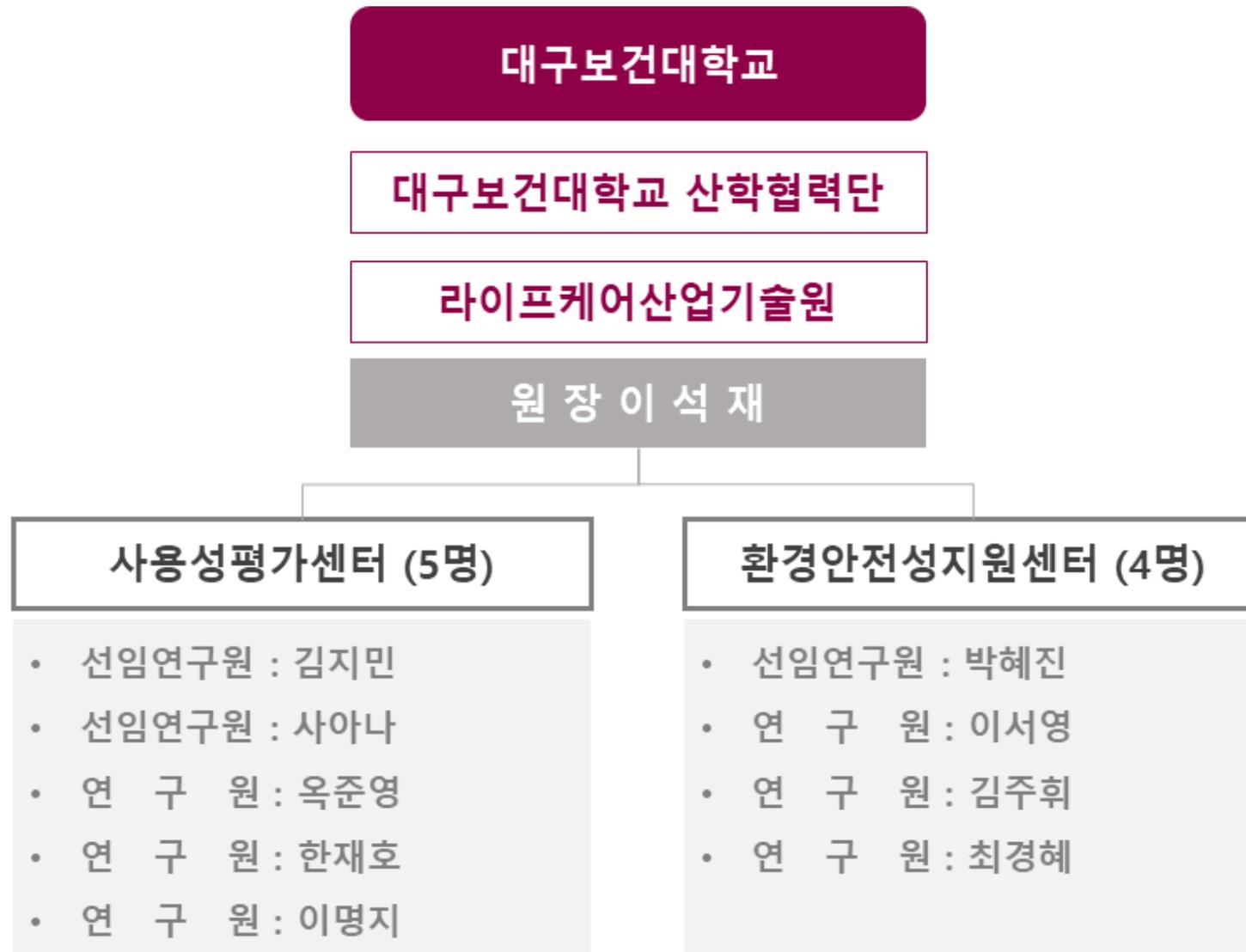
원장실

사무실

접견실

교육실

강당



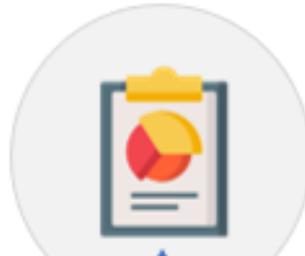
☘ 사용성평가센터

- 사용성평가(Usability Test)란?
 - 제품 사용 중 발생할 수 있는 사용 오류 및 사용자의 편의성, 안전성을 충족시키기 위한 요인을 찾는 테스트
 - 실제 사용자가 제품을 사용하는 것을 관찰하고 분석함으로써 제품의 문제점 및 개선 요구사항 발견



효과성

사용자가 특정한 목표를 이루
었을 때의 정확도와 완성도



효율성

사용자가 주 목적을 달성했을 때
소비된 자원의 효율성



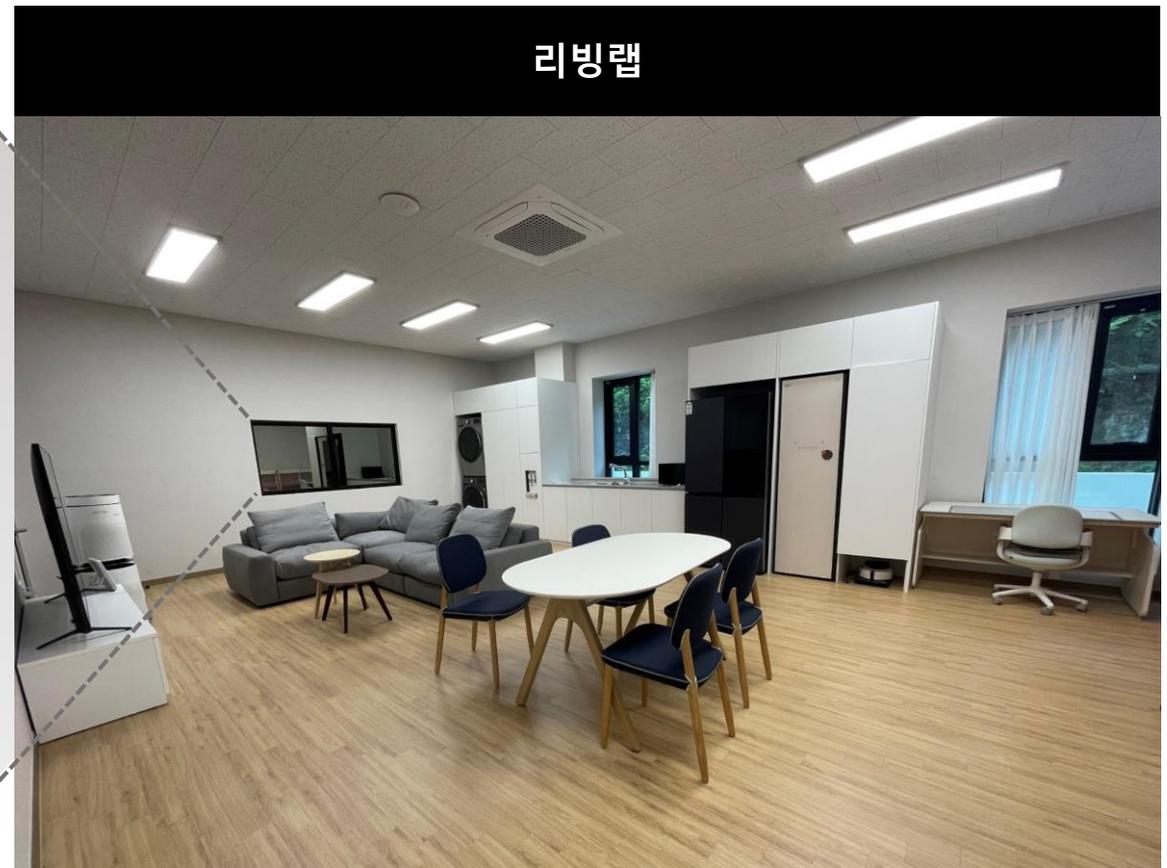
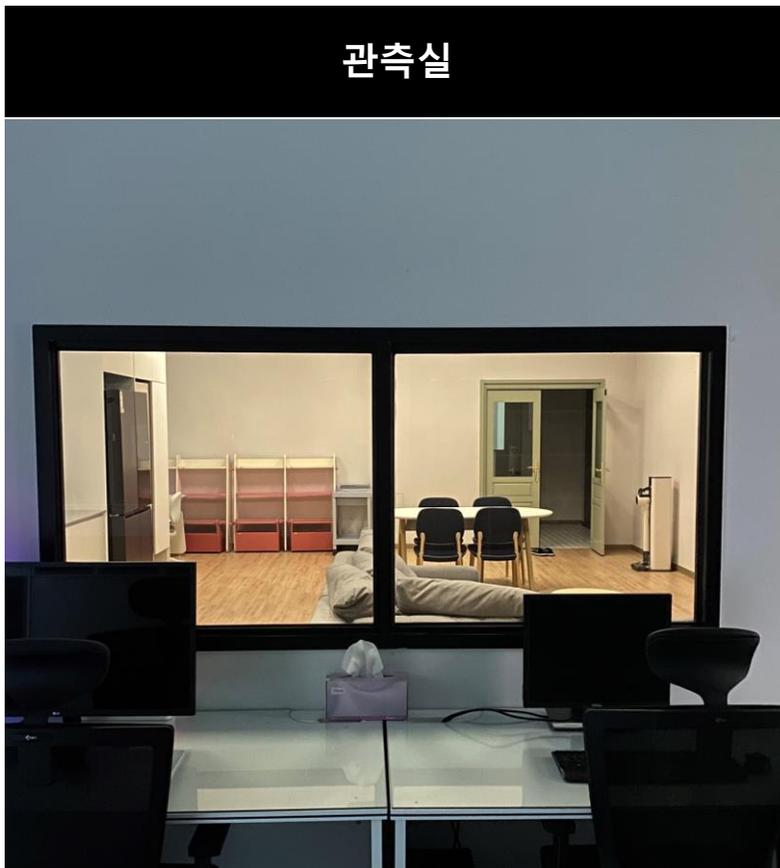
만족성

사용자의 제품 사용에 대한
주관적인 만족도

❖ 특화시설 : 리빙랩 및 관측실

리빙랩 : 실제 거주 환경과 유사하게 갖춰진 공간(Living)에서 평가를 진행하는 실험실(Lab)

관측실 : 한 방향 미러로 사용성평가 현장을 실시간으로 관측하는 실험공간



● 특화시설 : 무향실, 수면실, 동작분석실

무향실 : 소음측정 및 분석

수면실 : 수면분석 평가를 위한 침실 환경 조성

동작분석실 : 동작 분석 평가 환경 조성

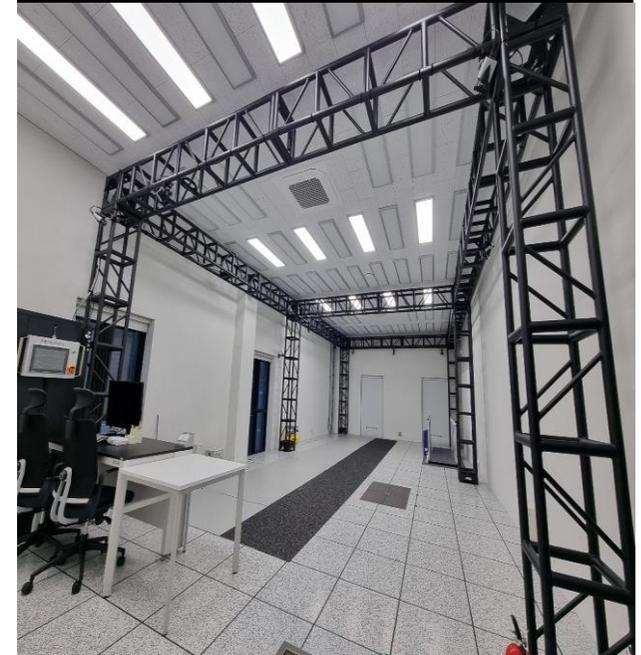
무향실



수면실

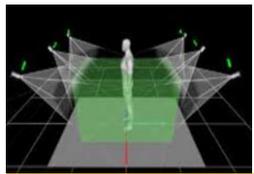


동작분석실

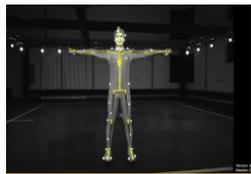


☉ 사용성평가센터 구축장비

1. 동작 (7종)



동작분석시스템



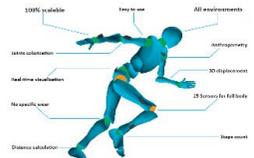
지면반발력측정시스템



주행성능스테이지



인체기능평가세트



생체신호측정시스템



근육시뮬레이션시스템



실증조명환경구축

2. 감각 (5종)



인체압력측정시스템



체압분포측정시스템



음향노이즈분석시스템



3D체형/체열측정

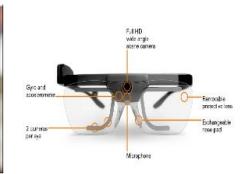


유아용더미

3. 인지 (7종)



모바일기반사용성평가



아이트래커



수면분석시스템



무선생체신호측정



행동분석시스템



사용성평가분석시스템



인지기능평가시스템

4. 제품제작 (3종)



생체적합시작품제작



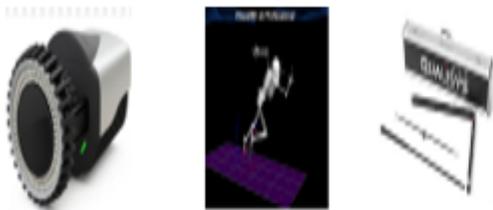
3D 스캐너



3차원 전신 스캐너

❖ 사용성평가장비(동작관련)

동작분석시스템



하이브리드카메라 소프트웨어 액세서리

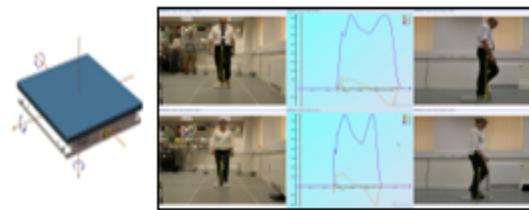
<주요기능>

- 마커/마커리스 하이브리드 카메라 10대 로 다양한 동작분석
- 동작분석 전용 소프트웨어(Visual 3D)

<활용분야>

- 지면반발력측정기, 근육시뮬레이션 등과 연계한 신체 동작분석

지면반발력측정시스템



Forec Plate 소프트웨어

<주요기능>

- 동작 중 각 관절에 미치는 힘의 방향성 측정
- 보행 시 발에 걸리는 힘과 관절이 미치는 힘을 측정하여 정상적인 기능을 발현하는지 확인

<활용분야>

- 신발, 인솔 제작 등

근육시뮬레이션시스템



근육시뮬레이션 시스템 근육 탄성 측정기 무선 근육 측정기

<주요기능>

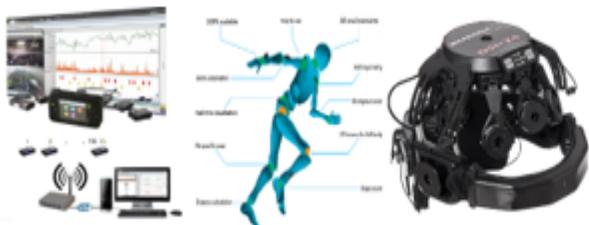
- 동작별 관절 각도, 근육길이, 근육상태 측정 및 분석
- 신체부위 골격근 및 근육상태 실시간 측정
- 움직임에 따른 근육 움직임 및 근육의 특징 측정

<활용분야>

- 움직임 데이터 측정/분석, 근육 상태 측정으로 스포츠용품 및 의료기기 제품 활용 가능

❖ 사용성평가장비(동작관련)

생체신호측정시스템



생체신호 측정센서 동작분석 센서 건식뇌파측정기

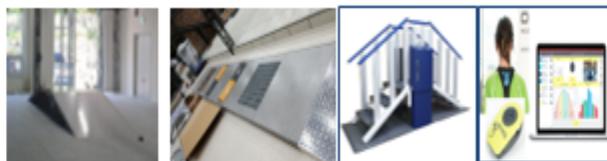
<주요기능>

- 생체신호측정센서: 무선 FSR(손가락힘), EMG(근전도), ECG(심전도), GSR(피부전기반응), 호흡, 가속도, 경사도, 로드셀센서
- 동작분석(MU)센서: 사용자 동작에 따른 3차원 아바타 분석 가능
- 건식뇌파측정기: 21ch 뇌전도 분석 가능

<활용분야>

- 생체신호 모니터링, 동작분석, 제품사용전후 뇌파분석

주행성능스테이지



자동경사로 장애물보행로 높이조절계단 진동균형센서

<주요기능>

- 측정 항목: 주행환경별 진동값, 균형값 등
- 경사로에서 주행, 제동, 직진도 등 분석(경사로 이동속도 측정)
- 장애물 보행로 이동 시 진동, 균형 값 측정

<활용분야>

- 영유아 이동수단, 개인용 이동장치 사용성 평가

실증조명환경구축



실증조명환경구축

<주요기능>

- 색온도 범위 3000K ~ 7000K 9단계 제어, 밝기 5단계 제어 가능
- 조명온도 및 밝기에 따른 학습능력, 인지능력(기억력 등), 수면상태 평가시 활용

<활용분야>

- 영유아 승용제품, 슬립테크, 에듀테크 제품평가시

❖ 사용성평가장비(동작관련)

휴대용 인체기능평가세트



푸쉬/풀 측정기 악력측정기 각도 및 가속도 측정기

<주요기능>

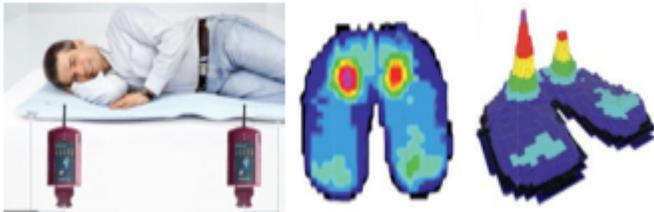
- 푸쉬/풀 측정기: 당기고 미는 힘 측정
- 악력측정기: 악력 및 핀치 그립 측정
- 각도 및 가속도 측정기: 힘, 각도, 가속도 측정

<활용분야>

- 실내 운동기구 성능 테스트, 유아 안전용품 테스트 등

❖ 사용성평가장비(감각관련)

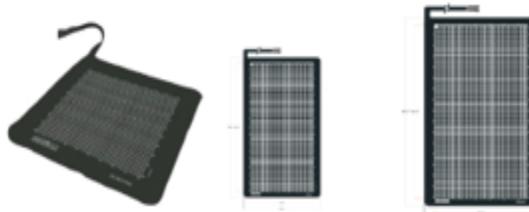
인체압력측정시스템



베드타입 센서

시트타입센서(등압, 좌압)

체압분포측정시스템



시트센서(2EA)

아기침대형센서

매트리스 센서

유아용더미



신생아, 영유아, 아동 시뮬레이터

<주요기능>

- 동적, 정적 압력분포 변화, 최고압력, 평균압력, 압력중심점 표시 등 (2D, 3D)
- 시간에 따른 압력 데이터 변화 분석
- 압력 강도에 따른 압력 데이터 변화 분석
- 정확도 5%, 이력현상 3%

<활용분야>

- 수면관련 침구제품, 좌식용품, 카시트 등

<주요기능>

- 동적, 정적 압력분포 변화, 최고압력, 평균압력, 압력중심점 표시 등 (2D, 3D동영상)
- 시간에 따른 압력 데이터 변화 분석
- 압력 강도에 따른 압력 데이터 변화 분석

<활용분야>

- 침구류, 인솔, 체형교정의자, 방석 등 압력분포 분석

<주요기능>

- 호흡: 호흡 횟수 및 깊이 설정, 호흡패턴에 따라 흉곽상승 변화 등
- 순환: 심리듬 및 심박수 설정, 심장압박 깊이 측정, 혈압 측정(커프 및 청진기 사용) 등
- 기타: 울음, 경련, 팔 움직임, 동공 움직임, 피부색 변화(청색증), 카테터 삽입을 통한 약물투여

<활용분야>

- 자동차 내 센서 호흡감지 여부 평가

☘ 사용성평가장비(감각관련)

3D체형/체열측정 시스템



3D체형측정기 열화상카메라 무선 피부온측정기

<주요기능>

- 3D체형측정기: 광학식 스캐너로 컬러스캔가능
- 열화상카메라: 비접촉식으로 열분포도 측정
- 무선피부온: 신체부위별 실시간 체열변화 측정

<활용분야>

- 신체부위별 치수측정, 기능성침구류 체열분석 등

음향노이즈 측정시스템



데이터 획득 하드웨어 인공귀/입 시뮬레이터 소음측정용 마이크로폰

<주요기능>

- 제품의 소음을 측정하여 소음 레벨, 주파수 등 대상체에서 실제 발생하는 소음 현상 파악
- 제품 사용자에게 적합한 음향 및 소음 발생원 사용성평가

<활용분야>

- 헤드셋, 아기 울음분석 콘텐츠, 스마트 스피커, 공기청정기 등

☞ 사용성평가장비(인지관련)

모바일기반사용성평가 시스템(Imotion)



표정분석 및 생체신호측정 거치형 시선추적장치

<주요기능>

- 안면 형태 분석을 제공하며 7가지 감정 표현, 머리 움직임 분석, 21가지의 얼굴 표현 제공
- 9채널 측정/경량 헤드셋 착용을 통한 EEG(뇌전도) 측정
- 2채널 무선 ECG(심전도), EMG(근전도), GSR(전기적 피부반응) 데이터 수집 및 증폭
- Tobii, ASL, smi, Pupil Labs 등 기존제품들과 데이터 동기화

<활용분야>

- 시선추적, 신체반응 모니터링 등

아이트래커



안경형 시선추적장치 거치형 시선추적장치

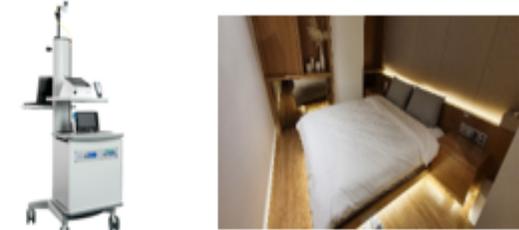
<주요기능>

- Heat Map: 사용자 시선이 많이 머무는 위치를 색상으로 구분
- Bee Swarm: 이미지를 볼 때, 사용자들이 집중해서 보는 곳이 어디인지 점 형태로 표시
- Area of Interests: 특정 영역을 지정 후 지정영역별 중요도 및 우선순위 구별 가능
- Scan Path: 사용자 시선 흐름의 순서와 시선이 머무른 정도를 원과 선으로 표시

<활용분야>

- 웹/앱 사용성평가, 읽기 능력평가, 심미성 평가 등

수면분석시스템



수면분석시스템 수면실

<주요기능>

- 수면 중 일어나는 다양한 생체정보를 통합 측정하여 각종 수면 패턴과 수면상태 분석
- 수면분석 카메라와 녹음기를 활용하여, 수면상태 파악
- 뇌파(EEG), 심전도(ECG), 근전도(BMG), 다리근전도(PLML, PLRM), 압력(CPAP) 등 총 16가지 항목 측정, 분석 가능

<활용분야>

- 수면관련 용품 및 제품 평가

❖ 사용성평가장비(인지관련)

무선생체신호측정시스템



무선생체신호측정 무선근전도측정 뇌산소포화도측정기

<주요기능>

- 무선생체신호: HR(심박), BR(호흡), Temp(온도), ECG(심전도), Activity, Posture, Acceleration, GPS개인 또는 집단(up to 40)의 생체신호 통합 측정 및 실시간 모니터링
- 무선 근전도: 초경량(7g) 근전도 센서
- 뇌산소포화도: 대뇌 혈중 산소포화도를 측정하여 인지기능(뇌 활성도, 수행능력 등) 정량적 평가

<활용분야>

- 스포츠 및 재활훈련, 유아용 교구(퍼즐, 블록) 평가

행동분석시스템



행동관찰 분석시스템 영유아 표정분석기 분석모듈

<주요기능>

- 얼굴 근육의 움직임 평가 도구를 사용하여 표정으로부터 감정, 정서 상태를 파악
- PTZP 카메라를 사용하여 다수의 비디오 및 오디오 동시녹화 및 분석
- 행동유형(움직임, 제스처, 표정변화 등)관찰

<활용분야>

- 에듀테크(스마트 패드, 교구), 디지털 치료제 등

인지기능평가시스템



인지기능평가장치 가상체육시스템 보행기능분석장치

<주요기능>

- 다양한 영역(기억력, 집중력, 언어능력 등)의 인지기능 평가 및 평가전후 데이터 저장 및 전산화
- 축구, 야구, 골프 등의 여러 가상 체육 콘텐츠 개발 후 사용성 평가
- 정적 압력/균형 분석, 동적 보행/보행구간 분석, 보행비율/동작구간 분석

<활용분야>

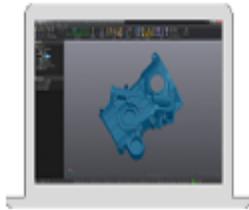
- 가상 스포츠 소프트웨어 프로그램 등

☘ 사용성평가장비(제품제작관련)

3D 스캐너



핸디형 3D 스캐너



소프트웨어(치수검사/역설계)

<주요기능>

- 휴대성, 정확성, 손쉬운 사용이 특징으로 빠른 속도로 고품질 스캐닝
- 블루Laser 3D스캐너 (투명재질 스캔가능)

<활용분야>

- 치수검사, 제품 역설계, 시제품 제작 등

생체적합시제품제작



J850 Prime

F770

FormBox

<주요기능>

- J850 Prime: 생체적합재료를 사용하여, 50만 종류 이상의 Full Color 색감을 구현
- F770: 대형 사이즈의 파트 제작이 가능한 3D프린터
- FormBox: 플라스틱 수지에 열을 가한 후 진공의 힘을 통해 수지가 판에 붙도록 하여 제품을 제작

<활용분야>

- 산업용 부품, 의료용 부품, 유아용품 등

3차원 전신 스캐너



3차원 전신 스캐너 및 소프트웨어

<주요기능>

- 인체치수 데이터 구축 및 활용
- 신체 부위별 길이, 둘레, 너비 등 자동으로 157개 부분의 신체 치수 정보 취득
- 스캐닝 시간: 8~10초 (측정정확도 1mm)

<활용분야>

- 스포츠 장비, 사무용 가구, 의류 및 의료기기 설계 등

●● 환경안전성평가센터

• 환경안전성시험이란?

- 제품이 시장에 출시되기 전 법적 안전요구조건을 만족하는 제품을 출시하도록 인체유해물질 분석
- 제품의 안전성을 확보하여 산업체의 경쟁력 있는 사업화 지원

• 어린이 제품 유해성 성분 분석 지원

- '어린이 제품 안전 특별법'에 규정된 국가 표준의 분석 절차와 동일한 시험검사 업무 수행



인체유해물질 분석



제품 안전성 확보



기업지원

환경안전성평가센터 구축장비

5. 화학분석(6종)



고성능 액체크로마토그래프 & 포름알데하이드 전처리 시스템



고성능 액체크로마토그래피 /질량분석기



가스크로마토그래피/질량분석기



박층크로마토그래피



모세관 전기영동장치 /질량분석 시스템



유도결합플라즈마/질량분석기

6. 물리/기체/신뢰성분석(5종)



만능재료시험기



확산형 실내공기측정기



방출시험챔버시스템



온습도 시험장치



전계방사형 주사전자현미경

❖ 환경안전성평가장비(화학분석)

고성능 액체크로마토그래프 & 포름알데하이드 전처리 시스템



<분석항목>

- 비휘발성 유기화학물질, 환경오염물질 등의 정성 및 정량 분석 (예: 포름알데하이드, 아릴아민, 방염제, 알러지성 염료 등)

<활용분야>

- 영유아 섬유제품: 의류, 침구류, 인형 등
- 영유아 용품: 자전거, 보행기, 유모차, 카시트 등
- 화학분야: 제약 및 한의약 등

고성능 액체크로마토그래피/질량분석기



<분석항목>

- 극미량의 유기화학물질, 환경오염물질 등의 정성 및 정량 분석 (예: 아릴아민, 방염제, 포름알데하이드, 벤조(a)피렌, 마이크로시스틴 등)

<활용분야>

- 영유아 섬유제품: 잡화, 섬유제품 등
- 영유아 용품: 바운서, 가구, 완구, 악세서리 등
- 화학분야: 제약 및 한의약 등

가스크로마토그래피/질량분석기



<분석항목>

- 극미량의 휘발성 유기화학물질, 환경오염물질 등의 정성 및 정량 분석 (예: 유기주석화합물, 노닐페놀, 프탈레이트계가소제, 다이메틸푸마레이트 등)

<활용분야>

- 영유아 섬유제품: 섬유제품에 포함된 플라스틱 소재
- 영유아 용품: 바운서, 가구, 완구, 악세서리 등
- 화학분야: 각종 휘발성 유기화합물

❖ 환경안전성평가장비(화학분석)

박층크로마토그래피



<분석항목>

- 인체에 유해한 유기화학물질의 정성 및 정량분석(예: 아릴아민, 각종 염료, 약제성분 등 유기화합물의 분리, 정제)

<활용분야>

- 영유아용품 및 섬유제품: 의류, 침구류, 신발, 잡화, 완구, 유모차, 카시트 등 염색가공 된 제품
- 화학분야: 염료, 천연물, 생약, 화장품, 잔류 독성물질 등

모세관 전기영동장치/질량분석 시스템



<분석항목>

- 인체에 유해한 유기화학물질의 정성 및 정량분석(예: 아릴아민, 염료, 단백질 분석 등)

<활용분야>

- 영유아용품 및 섬유제품: 의류, 침구류, 신발, 잡화, 완구, 유모차, 카시트 등 염색가공 된 제품
- 화학분야: 염료, 천연물, 생약, 화장품, 잔류 독성물질, 각종 제품의 캡슐화 물질, 불순물 성질, 순도 등

유도결합플라즈마/질량분석기



<분석항목>

- 유해원소 용출량 및 함유량(예: 구리, 납, 망간, 붕소, 비소, 셀레늄, 수은, 아연, 알루미늄 등 중금속 및 무기화합물 등)

<활용분야>

- 영유아용품 및 섬유제품: 의류, 침구류, 신발, 잡화, 완구, 유모차, 카시트 등에 포함된 금속재료
- 기타분야: 환경 모니터링, 금속 가공, 제약, 기타연구

❖ 환경안전성평가장비(물리/기체/신뢰성분석)

만능재료시험기



<분석항목>

- 각종 자료의 물리적 특성 시험(예: 인장, 압축, 신율, 굴곡 강도시험 등)

<활용분야>

- 영유아용품 및 섬유제품: 의류, 침구류, 완구, 유모차, 가구, 건축제품, 우양산, 스포츠용품 등
- 기타분야: 블라인드, 생활용품, 기계부품, 와이어, 플라스틱재료, 소형부품, 바이오, 고무, 의료용품 등

확산형 실내공기측정기



<분석항목>

- 공기중 유해화학물질의 측정(예: 미세먼지, 라돈, 총휘발성유기화합물, 이산화탄소, 일산화탄소, 오존, 질소산화물, 황산화물, 폼알데하이드 등)

<활용분야>

- 영유아용품 및 섬유제품: 유모차 커버 등 용품의 유해물질 배출 및 차단율 측정
- 대기환경분야: 새집증후군, 실내공기질 측정

방출시험챔버시스템



<분석항목>

- 유해물질 방출량(예: 톨루엔, 폼아마이드, N,N-다이메틸폼아마이드, 2-에틸헥소익 에시드 등)
- 건축자재 방출 휘발성유기화합물 및 폼알데하이드

<활용분야>

- 영유아용품: 합성수지제품, 유아매트 침대, 가구 등
- 대기환경분야: 접착제, 벽지, 바닥재 등 건축자재
- 기타분야: 자동차 내장재

❖ 환경안전성평가장비(물리/기체/신뢰성분석)

온습도 시험장치



대형



소형

<주요기능>

- 급속한 온도 및 습도 변화시 성능검증 및 신뢰성 평가
- 대형: 온도범위 (-40°C ~ +80°C), 습도범위 (10 ~ 95%RH)
- 소형: 온도범위 (-70°C ~ +180°C), 습도범위 (10 ~ 98%RH)

<활용분야>

- 의료기기 부품, 전기/전자 완제품 등 내구성 테스트

전계방사형 주사전자현미경



<주요기능>

- 제품의 표면 구조 관찰 및 이미지 촬영, 성분 분석
- 배율: 2x ~ 1,000,000x
- 분해능: 10nm at 30KV, 35nm at 1KV

<활용분야>

- 영유아용품 및 섬유제품: 실내용 바닥제의 표면코팅 두께, 석면 등 관찰
- 기타분야: 섬유제품, 생활용품, 기기, 부품, 소재 및 재료 분야

II. 추진실적

1. 평가 추진 실적

장비활용 및 사용성평가 ('22)

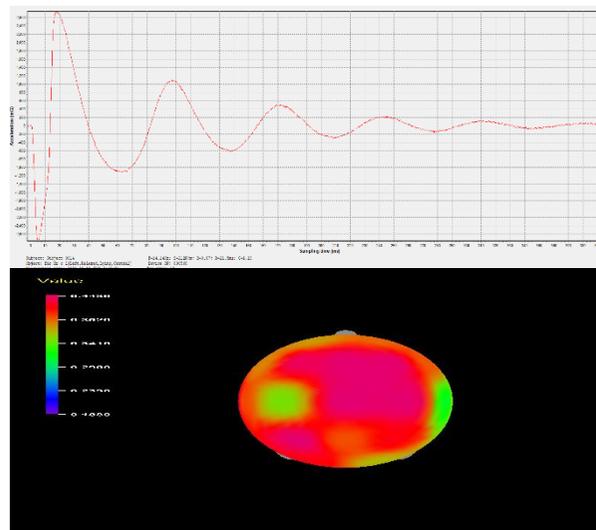
No.	평가 품 목	평가 목적	활 용 장 비	평 가 기 간
1	기능성 베개	기능성 베개 활용 시 뇌파와 근긴장도 변화 평가	생체신호측정시스템, 근육시뮬레이션	'21. 07. 12 ~ '21. 08.31
2	기능성 침구류	기능성 침구류 활용 시 뇌파 및 피부온도변화 평가	생체신호측정시스템,3D체형/체열측정시스템	'21. 10. 01 ~ '21. 11.30
3	인솔제작기	시선추적기를 활용한 인솔제작기 디스플레이 평가	아이트래커	'21. 10. 20 ~ '21. 11.10
4	스마트 방석	스마트 방석의 체압분포 평가	체압분포측정시스템	21. 10. 25 ~ '21. 11.01
5	성인 여성복	미국 성인 여성복 치수체계의 적합성검증	-	'21. 10. 25 ~ '21. 11.19
6	자동 젖병 세척기	세척방법별 손목부위 근활성도 및 세척효과평가	무선생체신호측정,박층크로마토크래피	'21. 10. 25 ~ '21. 11.12
7	족압분석기	족압분석기 성능검증	체압분포측정시스템	'22. 02. 28 ~ '22. 03.14
8	방열복	방열복의 안전성능 및 작업동작 시 착용편의성 검증	무선생체신호측정,3D체형/체열측정시스템	'22. 03 .02 ~ '22. 04. 05
9	휴대용 체성분 분석기	인바디와 측정정확도 검증 및 효과성, 효율성 검토	인바디, 아이트래커	'22. 10. 06 ~ '22. 12.15
10	휴대용 심전도 측정기	심전도 측정기의 사용효율성 평가	아이트래커	'22. 10. 06 ~ '22. 12.15
11	지능형 CCTV	일반 CCTV와 지능형 CCTV 비교 평가	아이트래커	'22. 10. 06 ~ '22. 12.15
12	공기질 측정	북구 관내 어린이집 실내 공기질 측정 시범사업	확산형 실내공기측정기	'22. 12. 30 ~ '22. 08.30
13	압축시험	SD rat 대퇴골강성강도 측정	만능재료시험기	'22. 07. 15 ~ '22. 07. 20
14	시료 분산시험	초음파를 이용한 시료의 분산시험	초음파추출기	'22. 12. 07 ~ '22. 12. 09

■ 사용성평가 예시 (1)

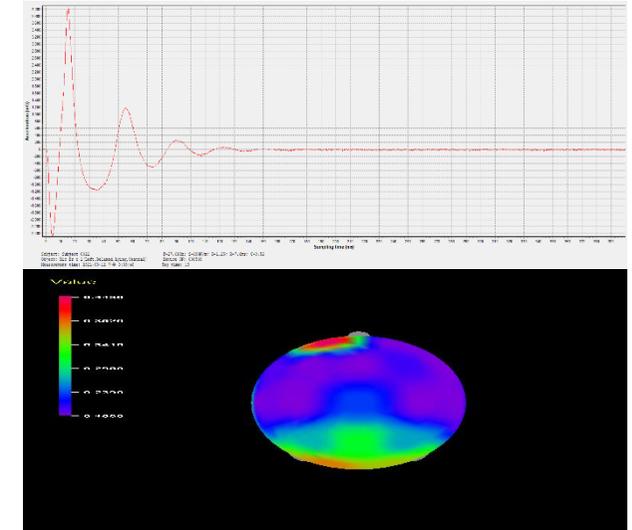
- **평가품목** : 기능성베개
- **평가일시** : 2020년 8월 10일(화) ~ 8월 12일(목)
- **평가대상** : 30세 이상 성인여성 12명
- **평가장비** : 근육시뮬레이션(근육탄성측정기), 생체신호측정시스템(건신뇌파측정기), 사전/사후 설문평가



<피험자 측정>



<평가제품>



<비교제품>

■ 사용성평가 예시 (2)

- **평가품목 : 기능성 침구류**
- **평가일시 : 2022년 10월 5일(화) ~ 10월 15일(금)**
- **평가대상 : 50세 이상 성인여성 12명**
- **평가장비 : 근육시뮬레이션(근육탄성측정기), 생체신호측정시스템(건신뇌파측정기), 사전/사후 설문평가**



<수면평가 진행>



<근 긴장도 측정>



<뇌파 측정>

■ 사용성평가 예시 (3)

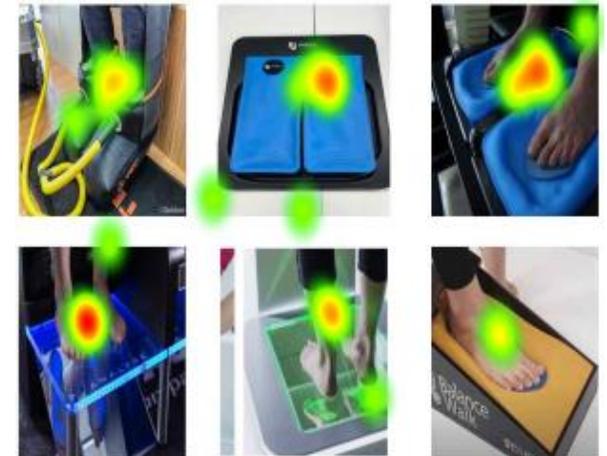
- **평가품목 : 인솔 제작기**
- **평가일시 : 2021년 10월 20일 ~ 11월 10일**
- **평가대상 : 2년 이상의 사용성평가 경력을 가진 전문 연구원 10명**
- **평가장비 : 아이트래커(시선분석), 사전/사후 설문평가**



<작업수행평가>



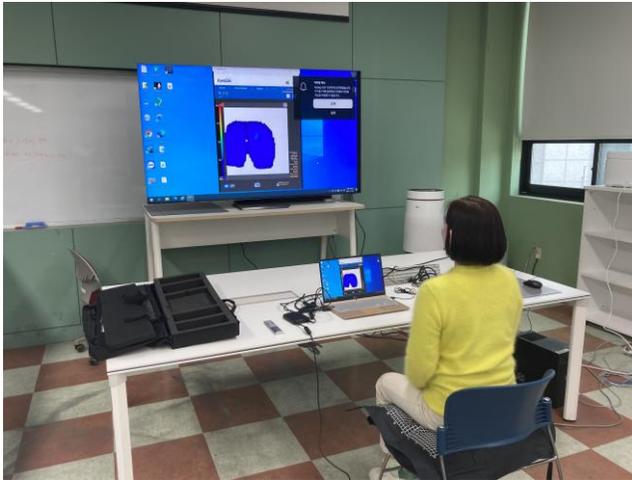
<시선추적평가>



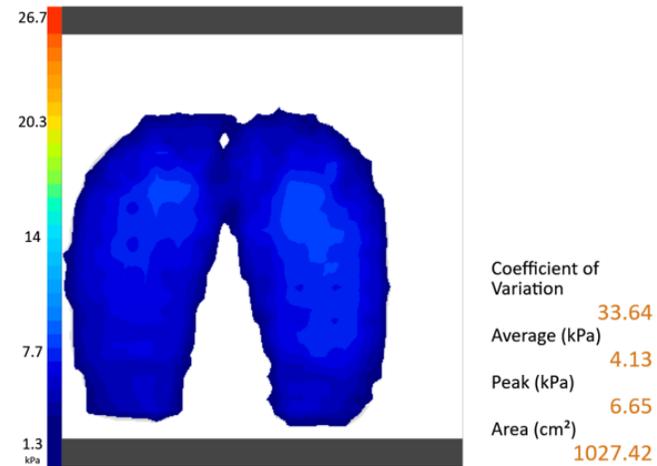
<심미성 평가결과>

■ 사용성평가 예시 (4)

- **평가품목 : 스마트 방석**
- **평가일시 : 2021년 10월 25일 ~ 11월 01일**
- **평가대상 : 20세 이상 성인 여성 10명**
- **평가장비 : 체압분포측정시스템**



<체압분포평가>



<체압분포 측정결과>

■ 사용성평가 예시 (5)

- **평가품목 : 해외 성인 여성복**
- **평가일시 : 2021년 10월 25일 ~ 11월 19일**
- **평가대상 : 만30세 이상 65세 미만 해외 성인여성 20명**
- **평가장비 : 신체 계측, 사이즈별 치수 맞춤새, 동작 적합성 등 설문평가**



<신체계측>



<동작적합성평가>



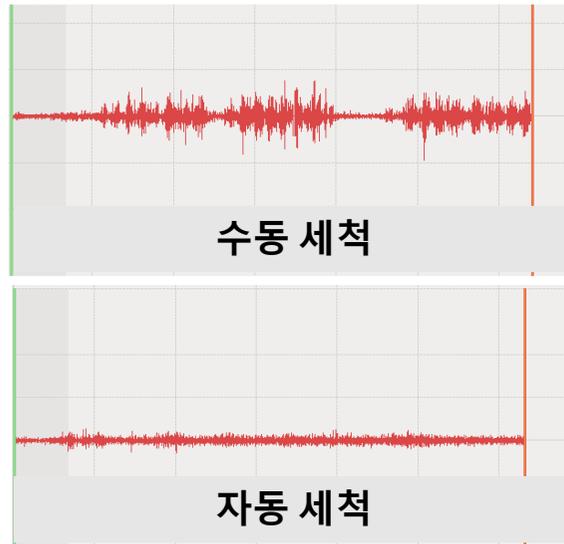
<설문평가>

■ 사용성평가 예시 (6)

- **평가품목 : 자동 젖병 세척기**
- **평가일시 : 2021년 10월 25일 ~ 11월 12일**
- **평가대상 : 출산 경험이 있는 30~40대 여성 5명**
- **평가장비 : 무선생체신호측정(근활성도 측정), 박충크로마토그래피(세척 청결도 평가), 설문평가**



<수동세척 VS 자동세척 비교평가>



<근활성도 비교>



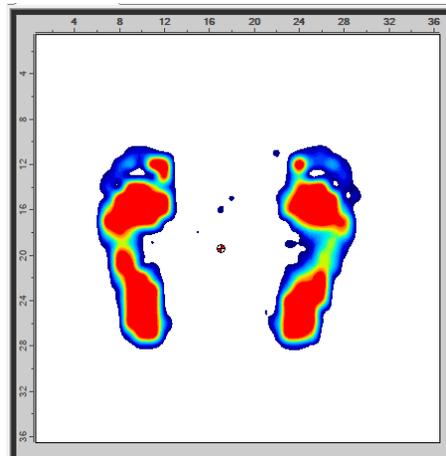
<세척력 비교>

■ 사용성평가 예시 (7)

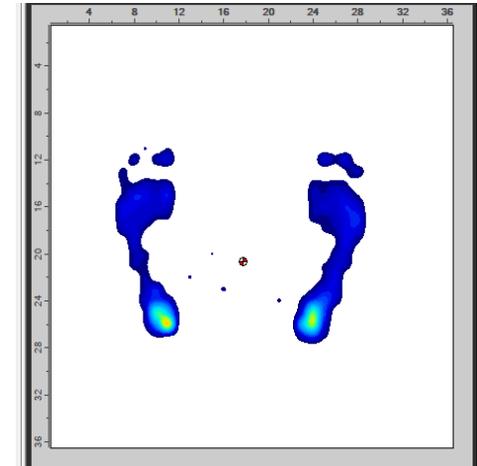
- 평가품목 : 족압 분석기
- 평가일시 : 2022년 02월 28일 ~ 03월 14일
- 평가대상 : 20세 이상 성인여성 10명
- 평가장비 : 체압분포측정시스템



<족압 측정>



<결과화면_일어선자세>



<결과화면_앉은자세 >

■ 사용성평가 예시 (8)

- **평가품목 : 방열복**
- **평가일시 : 2022년 03월 2일 ~ 04월 6일**
- **평가대상 : 20세 이상 성인남성 30명**
- **평가장비 : 무선생체신호측정시스템(호흡, 심박측정), 3D체형/체열측정시스템(피부온도측정), 설문평가**



<피부온도측정>



<작업수행평가>



<설문평가>

■ 사용성평가 예시 (9)

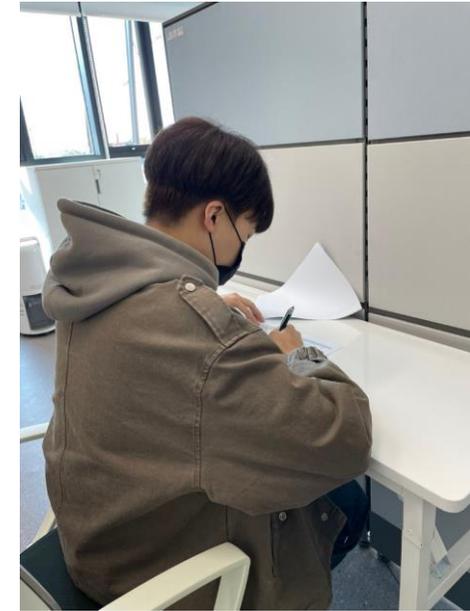
- **평가품목 : 휴대용 체성분 분석기**
- **평가일시 : 2022년 10월 26일(수) ~ 10월 27일(목)**
- **평가대상 : 건강에 관심있는 20~30세 이상 성인 20명**
- **평가장비 : 인바디(체성분측정기), 아이트래커(시선분석), 설문평가**



<인바디 측정>



<작업수행평가>



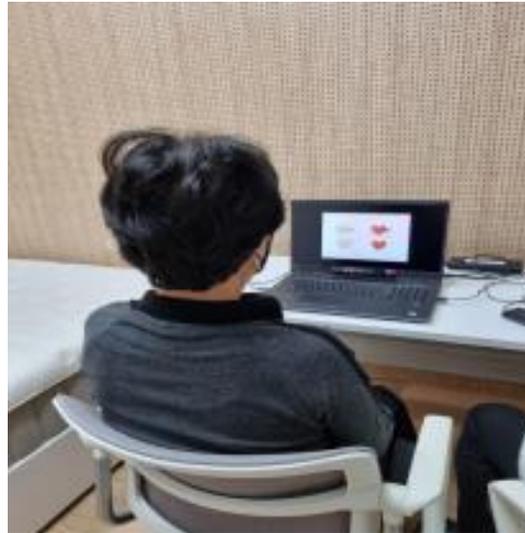
<만족도 평가>

■ 사용성평가 예시 (10)

- 평가품목 : 휴대용 심전도 측정기
- 평가일시 : 2022년 11월 2일(수) ~ 11월 3일(목)
- 평가대상 : 40~70대 성인 20명
- 평가장비 : 아이트래커(시선분석), 사전/사후 설문평가



<작업수행 평가>



<시선추적 평가>



<만족도 평가>

■ 사용성평가 예시 (11)

- **평가품목 : 지능형 CCTV**
- **평가일시 : 2022년 11월 22일(화) ~ 11월 25일(금)**
- **평가대상 : 방법 및 관제 분야 전문가 3명, CCTV 업계 종사자 17명**
- **평가장비 : 아이트래커(시선분석), 사전/사후 설문평가**



<사전 설명>



<작업수행평가>



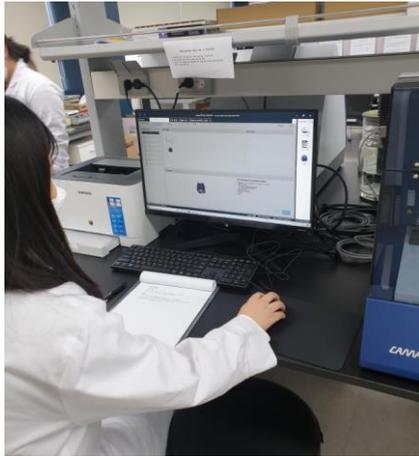
<시선추적평가>

■ 환경안전성평가 예시(12)

- 평가명 : 북구 관내 어린이집 및 지역아동센터 실내공기질 측정 시범사업 진행
- 측정기간 : 2021년 12월 ~ 2022년 8월
- 측정대상 : 북구 관내 어린이집 및 지역아동센터 20곳
- 측정방법 : 1~2차 측정을 통한 실내공기질 개선여부 파악
- 측정장비(측정항목) : 확산형 실내공기측정기 (미세먼지 외 7개 항목)
- 측정결과 : 적합판정기관수 (1차:8개소 -> 2차:18개소), 부적합 측정항목 수 (1차:6종 -> 2차:2종)



<실내공기질 측정>



<유해물질 분석>

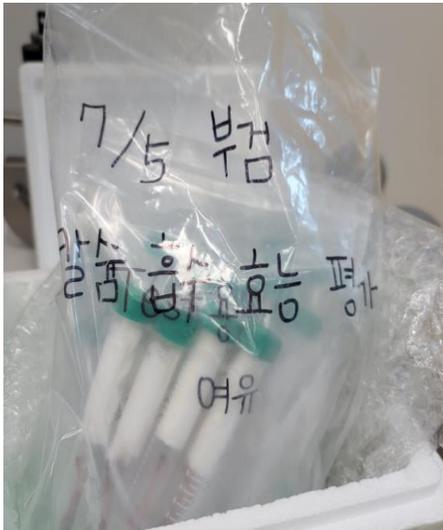
실내공기질 측정확인서					
주소 (기관명)	관내지역 어린이집	측정목적	확인용	측정위치	어린이집
소유자 (주소)	대구광역시 북구 대원로4길 32	의뢰	시도청	시도청	어린이집
대표자	김영숙	의뢰자	한민석 (OO)	의뢰자	OO
담당자	김영숙	의뢰자	한민석	의뢰자	OO
측정일자	2021.12.31	측정시간	10:00 ~ 11:00	측정시간	OO
측정장비	확산형	측정항목	PM10, PM2.5, HCHO, CO, CO2, NO2, TVOC, O3	측정항목	PM10, PM2.5, HCHO, CO, CO2, NO2, TVOC, O3
측정결과	적합	측정항목	PM10, PM2.5, HCHO, CO, CO2, NO2, TVOC, O3	측정항목	PM10, PM2.5, HCHO, CO, CO2, NO2, TVOC, O3
비고		비고		비고	

<성적서 발급>



■ 환경안전성평가 예시 (13)

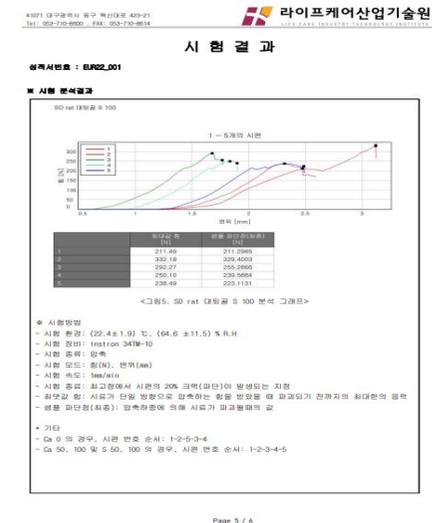
- 평가품목 : 압축시험
- 평가일시 : 2022년 7월 15일(금) ~ 7월 20일(수)
- 평가대상 : SD rat 대퇴골강성강도 측정
- 평가장비 : 만능재료시험기



<평가방법 선택>



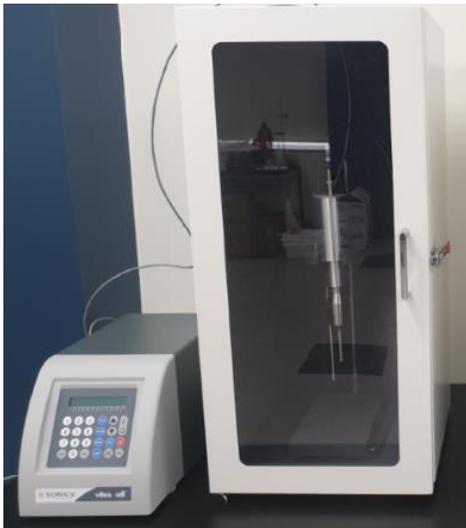
<압축강도 측정>



<시험성적서 발행>

■ 환경안전성평가 예시 (14)

- 평가품목 : 시료의 분산시험
- 평가일시 : 2022년 12월 7일(수) ~ 12월 9일(금)
- 평가대상 : 초음파를 이용한 시료의 분산시험
- 평가장비 : 초음파 추출기



<평가방법 선택>



<장비세팅 및 처리>

4101 대구광역시 동구 죽사1로 409-21
Tel: 052-710-8000, Fax: 052-710-8014

라이프케어산업기술원
LIFE CARE INDUSTRY TECHNOLOGY INSTITUTE

시험 결과

양적시험번호 : EUR02_001

※ 항목별 시험결과

시험 항목	단위	시험 결과 (평균값)		비고
		최대값	최소값	
양속강도	N	191.40	188.75	시험명: Ca 0
양속강도	N	229.66	224.35	시험명: Ca 50
양속강도	N	222.89	213.19	시험명: Ca 100
양속강도	N	267.38	254.50	시험명: S 50
양속강도	N	254.91	251.74	시험명: S 100

Page 2 / 6

<시험결과 보고>

III. 장비사용 및 평가신청 안내

1. 사용성평가 절차

2. 환경안전성평가 절차

사용성평가 절차

- 사용성평가 문의 : 김지민 선임 (053-710-8602, kjmlcj@dhc.ac.kr)



환경안전성평가 절차

■ 환경안전성평가 문의 : 박혜진 선임 (053-710-8607, shalon515@dhc.ac.kr)

- step01  접수

 - 온라인 시험 신청 또는 시험 신청서 작성 후 E-mail로 접수합니다.
 - 접수 후 담당자가 상담 연락을 합니다.
- step02  수수료 결제

 - 결제 방법: 현금 결제, 카드 결제, 온라인 송금
- step03  시험

 - 시험 진행 사항은 홈페이지 시험 진행 조회를 통해 확인 가능합니다.
- step04  성적서 발급

 - 시험이 완료되면 E-mail 및 문자를 통해 안내됩니다.
 - 시험 성적서 발송은 방문 수령, 우편, FAX, E-mail 등으로 가능하며 시험 신청서 작성 시 발송 구분을 선택하여 주시기 바랍니다.
- step05  시험 결과 상담

 - 시험 결과에 대해 문의가 있을 경우, 방문 또는 전화로 상담이 가능합니다.



—
감사합니다.