

성남 고령친화종합체험관 한국시니어리빙랩 경험과 과제

정덕영 고령친화R&BD센터장(Ph.D)

Global Mecca for Elderly-friendly Industry
Seongnam Senior Experience Complex



2018.03.28 제7차 한국 리빙랩 네트워크 포럼

리빙랩은 무엇인가?

시니어리빙랩의 **역할**은 무엇인가?

시니어리빙랩의 **주체**는 누구인가?

시니어리빙랩의 **활용**은 무엇이 다른가?

시니어리빙랩의 **성과**는 무엇인가?

시니어리빙랩의 앞으로 **과제**는 무엇인가?

1. 성남고령친화종합체험관 소개 - 비전 및 목표

국가 성장
동력 산업
경쟁력 강화

고령친화산업 거점기관 도약

고령자의
삶의 질
향상

고령친화비즈니스 플랫폼 구축

고령친화산업 인프라 강화

글로벌 고령친화기업 육성

목표

고령친화산업 기술 고도화

고령친화산업 인력양성

- 동반협력기업 및 유관기관협력
- 네트워크강화
- 고령친화정보지원

- 고령친화기업지원
- 인허가지원
- 사업화지원
- 마케팅지원

- 고령친화산업 범위확대
- 첨단기술융복합
- 고령친화 신기술개발
- 기술이전 및상용화

- 산업전문인력양성
- 현장인력재교육
- 산학연계 교육
- R&D전문가양성

1. 성남고령친화종합체험관 소개

a) 시설개요



- 소재지 : 성남시 분당구 야탑동 221번지
- 개관일 : 2012년 10월 4일
- 부지면적 : 5,082.2^m² [1,540평]
- 연면적 : 11,171^m² [3,379평, 3층]
- 건물규모 : 지상 3층, 지하 2층
- 운영기관 : 을지대학교 산학협력단

1. 성남고령친화종합체험관 소개

b) 조직도



1. 성남고령친화종합체험관 소개

- c) 층별 안내

1 층(전시)



주요구성

- 전시체험관
- 치매체험관
- 기업홍보관
- 대강당

2 층(체험)



주요구성

- 사용성평가지원센터
- 생애체험관
- 건강증진실
- 피트니스룸
- 다목적 교육실 등

3 층(연구)



주요구성

- R&BD지원센터
- 연구개발실
- 시험인증실
- 사용성평가실
- 입주기업

2. R&BD지원센터 소개 - 주요기능 및 역할

1. 국가 R&BD사업 기획 및 공동연구 수행

국가 R&D/비R&D사업 제안 및 기획, 공동연구 수행

2. 장비활용지원 및 기술지원

연구개발실 4실과 연구장비 42종 보유
인프라를 바탕으로 기업 및 대학, 연구소
연구개발 지원

3. 기업지원

성남시 관내외 고령친화 동반협력기업 대상
15개 지원사업 - 쏠주기적 기업지원

5. 고령친화산업 시험인증실 및 실증실운영

노인장기요양보험 대상 17개
품목 중 2개 품목과 관련한
수도권 최초 시험인증실(3실) 구축 예정
사업화 실증실 운영(3실)

4. 고령친화 유관기관 네트워크 구축

생산자, 소비자, 연구자가 집결된 체험관 인프라를
바탕으로 소비자 중심의 연구개발 거점기관으로의
역할 수행 - 리빙랩, 실증실, 사용성평가 (일상환경)



2. R&BD지원센터 소개

- a) IoT융합 고령친화제품 실증실

- ❖ 구축 배경
 - 최근 리빙랩 개념의 활성화와 다각도의 사업추진 등으로 리빙랩이 중요한 요소로 부각됨
 - 체험관에서 운영중인 한국시니어리빙랩의 일환으로 **고령친화제품에 대한 실증을 위해 IoT를 융합한 고령친화제품과 기술에 대한 실증실 구축이 필요**
- ❖ IoT융합 고령친화제품 실증실
 - 본 실증실은 고령친화제품에 대한 검토, 체험, 사용성 평가, 결과 피드백 등 일련의 과정이 사용자 중심으로 이루어 질 수 있는 공간을 의미함
- ❖ 구축장소 (성남고령친화종합체험관 2층)
 - 고령자 생애체험실을 활용한 고령친화용품 실증실 구축 및 운영

IoT융합 고령친화제품 실증실 사용성평가 모습



고령친화용품 실증실 기능

1. 고령친화제품의 검토
2. 고령친화제품의 체험
3. 고령친화제품의 평가
4. 평가 결과의 피드백

2. R&BD지원센터 소개

- b) 고령자 신체기능향상 실증실

- ❖ 구축배경
 - 최근 고령자 신체기능을 모니터링하고 평가하는 기술 및 제품의 개발이 많아지면서 실 사용자인 고령자에게 필요한 신체기능향상 요소를 도출하고 이를 통해 기술 및 제품의 고도화를 유도하기 위함
- ❖ 고령자 신체기능향상 실증실
 - 본 실증실은 운동을 통해 발생하는 각 건강지수 및 데이터를 측정·관리함으로써 연계된 **고령친화기업의 제품 개발 등에 기준이 되는 정보를 지원하거나 시니어의 신체활동능력 평가를 통한 기술개발 등을 위한 통합적인 공간임**
- ❖ 구축장소 (성남고령친화종합체험관 2층)
 - 시니어 피트니스실을 활용한 신체기능향상 실증실 구축 및 운영

신체기능향상 실증실 모습



신체기능향상 실증실 기능

1. 시니어 건강증진
2. 시니어 신체기능 평가
3. 시니어 기초체력 측정
4. 시니어 신체기능 관련 데이터관리 및 공유
5. 시니어 맞춤형운동처방

2. R&BD지원센터 소개

- c) 고령자 문화 및 콘텐츠 향유 실증실

- ❖ 구축배경
 - 모바일, 스마트 기기의 발전과 맞물려 시니어의 문화콘텐츠 소비가 많아 지고 있으나 시니어 맞춤형 기술 개발을 통한 고령자를 위한 직접적인 콘텐츠는 전무하며 이를 적용하기 위한 환경 역시 부재
- ❖ 고령자 문화 및 콘텐츠 향유 실증실
 - 본 실증실은 시니어의 인지적, 신체적 특성을 반영한 문화콘텐츠에 대한 인식제고, 사용 평가, 미디어 진 입장벽 제거 등을 위해 필요한 스마트 미디어 경험을 위한 통합적 공간임
- ❖ 구축장소(성남고령친화종합체험관 2층)
 - 문화콘텐츠 향유 실증실의 구축 및 운영

문화콘텐츠향유 실증실



문화콘텐츠 실증실 기능

1. 시니어 맞춤형 문화콘텐츠 사용평가
2. UI/UX변환 문화콘텐츠 체험
3. 첨단 미디어 기술 경험
4. 인지기능 평가 및 연구

2. R&BD지원센터 소개 - 시험인증실

❖ 추진목적

- 고령친화기업들의 **제품 시험 및 인증에 대한 필요성 증가** 및 수도권(70%이상)에 **치중되어 있는** 고령친화기업의 **시험인증기관 부족에 따른 인증한계**
- 고령친화산업 거점도시 '**성남시**' **위상제고** 및 고령친화기업의 지원을 통한 산업기반 선점을 위한 **국가공인시험인증기관 설립**

❖ 인증대상

- 욕창예방 시트쿠션(KS P 0236)
- 욕창예방 매트리스(KS P 0234)

❖ 시험항목

- 최대접촉압력시험
- 내구성시험
- 인장 및 인열 강도 시험
- 피로시험 등

❖ 시험인증실



욕창예방매트리스



욕창예방시트쿠션

2. R&BD지원센터 소개 - 연구개발실

동작분석실



대표장비

- 동작분석 시스템
- 지면 반력 측정 시스템
- 무선 근전도 측정 시스템

- 일상생활 동작 분석
- 지면 반력기반 Balance 분석
- 근육 운동기능 이상 분석



생체계측실



대표장비

- 뇌파측정시스템
- 체열측정시스템
- 체압 및 족저압 측정 시스템
- 호흡분석시스템

- 수면장애 분석
- 인지, 감정 상태 분석
- 신체기능이상 분석
- 낙상 및 Balance 분석



운동기능학 평가실



대표장비

- 등속성근관절기능 검사장비
- 균형감각평가장비
- 상·하지운동기능 검사장비
- 보행분석 시스템

- 운동능력 평가 및 근관절 기능 분석
- 상·하지 종합근력 분석
- 사용자 균형감각기능 분석
- 보행능력 분석



시제품 제작실



대표장비

- 3D 프린터
- 3D 스캐너
- 시제품 후처리 장치

- 3D스캐너를 통한 역설계 및 치수 측정
- 다양한재료 기반 시제품 모형제작
- 제작모형 후처리 기능 제공



연구개발장비 운영 소개

✓ 운영 현황

- 연구개발실 4실과 장비 42종 보유
- 개방형 연구실 운영으로 고령친화 기업이 자유롭게 활용 가능
- 연구개발실 운영을 통한 기업 및 대학, 연구소 연구개발지원
- 기업을 대상으로 기술상담 실시

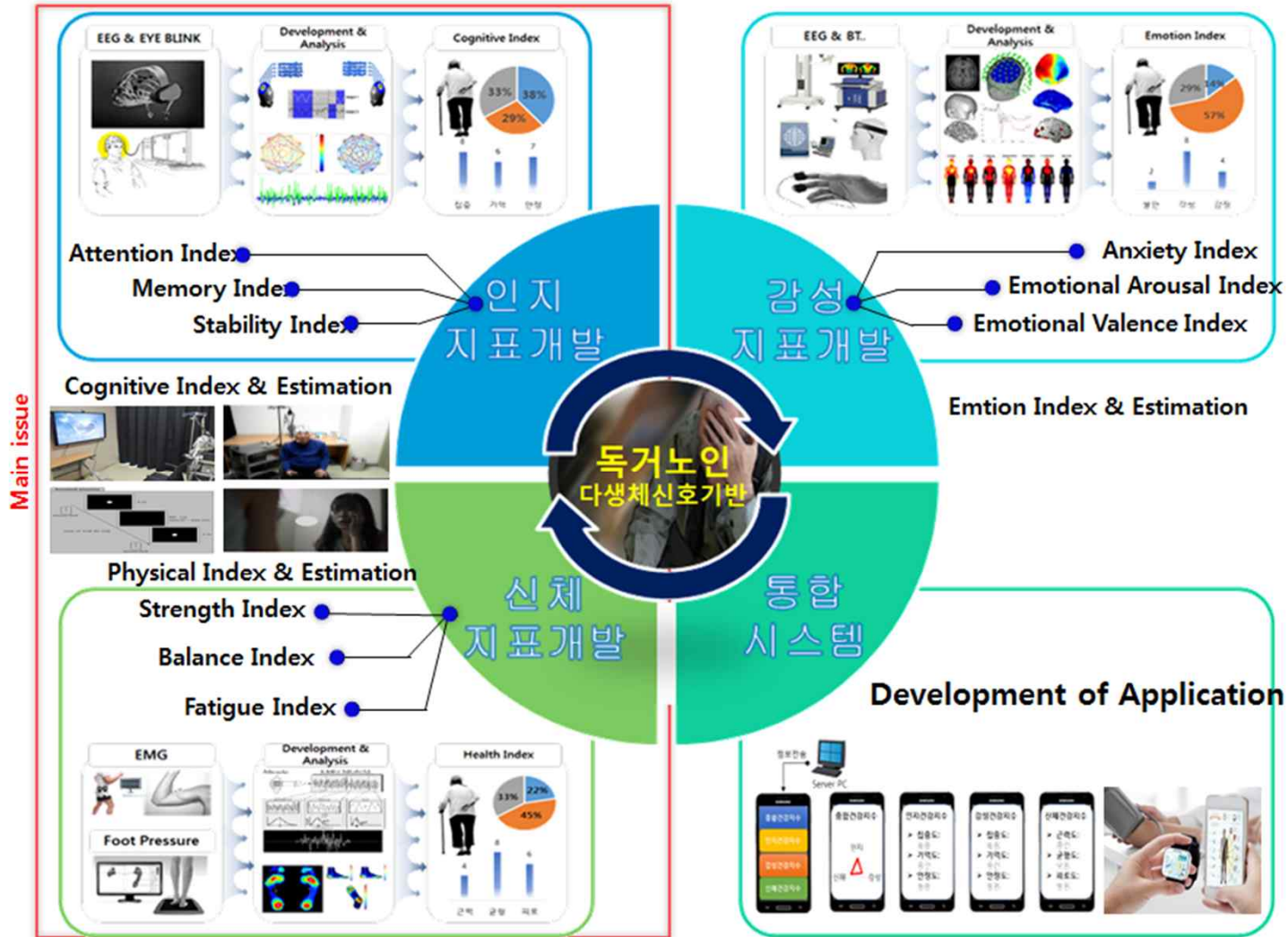
✓ 추진 현황 [2016-현재]

- 장비사용 : 30건
- 사용성평가 : 22건(기업체 의뢰)
- 기업상담 : 103건
- 기술상담 : 353건

2. R&BD지원센터 소개

- 연구소개 I (독거노인 문제해결의 신체·인지,감성의 생리지표개발)

생체신호 기반 독거노인의 신체·인지·감정 특성 및 평가 기술 연구



2. R&BD지원센터 소개

- 연구소개 II (액티브시니어 고령자 행동특성 분류기술 개발)

고령자 일상생활동작(낙상) 연구

IMU신호를 이용한 균형 평가 시스템

IMU 신호 획득

- 샘플링 주파수 : 100Hz
- 위치 : 전상장골극 사이
- 측정 신호 : 3축 가속도



균형 Parameter 추출

- Sagittal, Frontal, Transverse 의 Hull area 추출
- 균형 상태 별 Hull area 분류
- 균형 정도에 따른 Index 추출

01.

02.

균형 INDEX

04. Plane

03.

데이터 전처리

- 대역통과필터(0.1~15Hz)
- SVM(Sum of Vector Magnitude)
- Normalization

$$SVM = \sqrt{a_x^2 + a_y^2 + a_z^2}$$

$$n_x = \frac{a_x}{SVM}, n_y = \frac{a_y}{SVM}, n_z = \frac{a_z}{SVM}$$

데이터 분류

- 일상생활동작 분류
- Convex-Hull Algorithm
- 3차원 평면 Hull area



실험대상 및 방법

- 액티브 시니어 50명 (25 males: 73.2 ± 4 years, 25 females: 71.7 ± 3.4 years)
- 9가지 일상생활동작 수행
- Cube Motion (Seedtech®) IMU센서를 이용하여 100 Hz 샘플링으로 데이터 획득

2. R&BD지원센터 소개

- 연구소개 III (고령자 일상생활환경에서 행동패턴 연구)

다양한 환경에서 고령자 행동패턴(실내외 생활) 연구

- 다양한 환경(조도변화, 장애물 유/무, 보행보조기 이용)에서 고령자의 행동 패턴 변화 분석
- 낙상위험 고령자의 보행 특성 분석

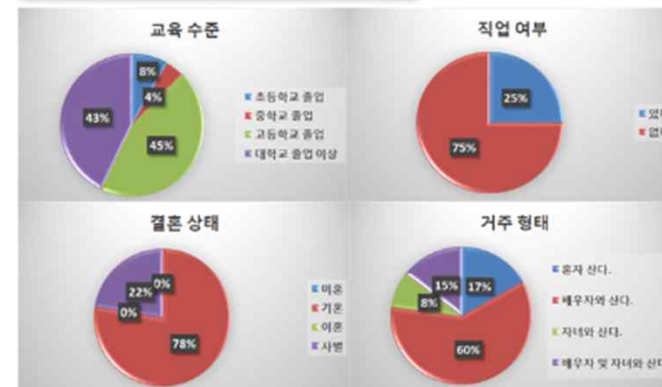
실험 프로세스



실험 대상 및 연구내용

- ❖ 실험대상 및 연구장비
 - 만 50세 이상 성인 200명
 - 이동형보행분석 장치(주알바이오텍)
 - 족저압 측정 장비(Novel社, 미국)
- ❖ 연구내용
 - 움직임에 대한 하지관절의 RoM 및 시간 파라미터
 - 족저압을 통한 균형 파라미터

대상자의 일반적 특성



2. R&BD지원센터 소개

- 연구소개 IV (고령자 문화 · 콘텐츠 향유 만족도 평가기술 연구)

생체신호 기반 사용자 만족도 평가기술 연구



시니어그룹의 원활한 문화향유를 위해 인지지표를 반영한 시니어포털과 상용포털 간 만족도 비교 평가

- 신뢰성 있는 만족도 평가를 위해 정량적 평가항목 인 Eye tracker, EEG, mouse event 를 활용하며, 정성적 평가 항목으로 설문평가를 수행하여, 객관적인 만족도 평가 결과를 제시함으로 문화향유 환경개선에 도움을 주고자 함

2. R&BD지원센터 소개 - 기업지원사업

기업지원 현황

1. 고령친화산업 동반협력기업 현장 맞춤형 기술자문 사업
2. 고령친화산업 동반협력기업 홍보 디자인 닥터 지원사업
3. 고령친화산업 동반협력기업 첨단기술 융복합 성장 지원사업
4. 고령친화산업 동반협력기업 해외시장 조사 지원사업
5. 고령친화산업 동반협력기업 네트워크 관리 운영사업
6. 고령친화산업 동반협력기업 마케팅 지원사업
7. 고령친화산업 발전을 위한 세미나 및 컨퍼런스
8. 고령친화산업 첨단 미래융합 산업화 아이디어 공모전
9. 산·학·연·관 전문가 조찬포럼 운영사업
10. 靑고령기술지원단 구성 및 운영사업
11. 한국시니어리빙랩 운영사업
12. 고령친화산업 공인시험인증실 운영사업
13. 고령친화산업 우수기업 제품전시 지원사업
14. 첨단기술 융복합 고령친화기술 과제기획 및 공동연구 지원사업
15. 고령친화 기업·기술상담 및 장비활용 지원사업

기업지원 강화방안

기존 지원사업



(석·박사 연구원 1:1 맞춤형 방문 컨설팅 및 지속관리)

새로운 아이템 발굴,
기존 아이템 친고령 아이템
으로의 전환 지원

친고령제품 기술고도화
Low-Tech → High-tech
지원사업 연계 추진

지속관리를 통한 성장 지원
기업에 실익을 줄 수 있는
지원사업 확대 추진

세부 실행 계획

■기업현황 :

기업구분	지역	기업 분포					
		영역	용품	의료기기	IT/IoT	화장품	기타
동반협력기업 (87개사)	관내	기업수	31	23	19	11	3
		영역					
미발굴 기업 (상공회의소)	관내	기업수	5	2	3	1	4
		영역				로봇	식품

■추진방법 : 방문컨설팅을 통한 지속 관리

- R&D센터 연구원 6명이 관내 동반협력기업 15개사, 미발굴 기업 3개사 전담
- 주 1회 : 매주 금요일 13:00~18:00 (기업상담의 날 지정), 월간 24건의 기업상담 수행
 - 정보제공: 고령친화 및 기업지원 사업 정보 제공
 - 네트워크: 동반협력기업 가입 및 세미나, 조찬포럼 등의 인적·기술적 정보 교류
 - 기업지원: 체험관 기업지원사업 안내 및 참여유도를 통한 기업육성 지원
 - 기술지원: 장비활용, 기술자문, 공동기술개발 안내 및 지원
 - 기업상담: 애로사항, 건의사항 청취

3. 한국시니어리빙랩 - 개념 및 유형

<리빙랩의 정의>

- **리빙랩**이란 사용자가 적극적으로 혁신활동에 참여 가능한 사용자 주도 개방형 혁신 생태계를 의미함
- **생활현장**(real-life setting)에서 사용자와 생산자가 공동으로 혁신을 만들어가는 실험실이자 테스트 베드

★사회문제해결을 위한 랩을 만들면서 전문분야 및 해결공간에 제약을 두지 않음!

<리빙랩의 유형>

- **사업화 프로젝트 리빙랩**
 - 기초·원천기술을 최종 사용자의 니즈와 연계하여 진화시켜 나가는 리빙랩으로 ' 수요탐색형'과 문제해결형 ' 2개 유형이 존재
- **리빙랩 플랫폼(한국시니어리빙랩)**
 - 프로젝트형 리빙랩이 진화해서 인프라라 발전하면서 형성
 - 예: 벨기에 플랑드르의 iMinds 리빙랩 운영 조직

★사회문제해결을 위해 리빙랩 유형을 상기에 국한하지 않음!

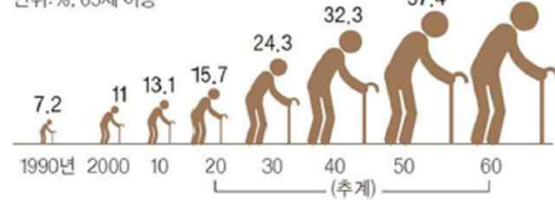
3. 한국시니어리빙랩 - 사업화 리빙랩 유형

구분	수요탐색형 리빙랩	문제해결형 리빙랩	리빙랩 플랫폼
목적	<ul style="list-style-type: none"> · 소비자인 최종 사용자를 대상으로 하는 사업화 (B2C 혹은 B2B2C 영역) 	<ul style="list-style-type: none"> · 공공사용자(지자체), 매개사용자(사회서비스 제공기관) 및 최종 사용자를 대상으로 한 사업화 (B2G, B2 매개사용자) 	<ul style="list-style-type: none"> · 리빙랩 운영에 대한 전문성에 바탕해 리빙랩 기반 사업화 서비스 제공
참여자	<ul style="list-style-type: none"> · 연구기관, 대학, 기술이전 전문기관, 기업, 최종 사용자 	<ul style="list-style-type: none"> · 연구기관, 대학, 지자체 또는 정부, 비영리조직, 사회적경제 조직, 최종 사용자 	<ul style="list-style-type: none"> · 대학, 연구기관, 지자체, 공공기관
주요 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 리빙랩을 통해 원천기술을 활용할 수 있는 수요영역 탐색 및 비즈니스 모델 발굴 · 프로토타입 제작 및 검증 · 양산형 시제품 실증 	<ul style="list-style-type: none"> · 문제해결을 위한 기술탐색 및 비즈니스 모델 발굴 · 문제해결을 위한 프로토타입 제작 및 검증 · 양산형 시제품 실증 	<ul style="list-style-type: none"> · 사용자 패널을 구축해서 리빙랩 플랫폼을 형성하고 내·외부 조직에 리빙랩 운영 서비스 제공
사업화 과정 특성	<ul style="list-style-type: none"> · 기초·원천기술기반 수요 탐색 · 최종 사용자/수요영역 특정 어려움 · 조직화된 사용자 발굴 어려움, 비즈니스 모델 개발 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> · 공공구매 및 신수요 형성과 같은 수요에서 출발해서 기술사업화의 시장적 불확실성 감소 · 최종 사용자/수요영역 특정 가능 · 조직화된 사용자 발굴 및 비즈니스 모델 개발 용이 	<ul style="list-style-type: none"> · 리빙랩 기반 사업화 플랫폼으로서 사업화 과정 전반을 지원하는 역할 수행
중요한 활동	<ul style="list-style-type: none"> · 적합한 수요영역 탐색과 사용자 발굴, 비즈니스 모델 구성이 상대적으로 중요 	<ul style="list-style-type: none"> · 기술구현 및 피드백이 상대적으로 중요 	<ul style="list-style-type: none"> · 사용자 패널 설정·관리 및 리빙랩 서비스 제공

3. 한국시니어리빙랩 - 필요성(사회)

급증하는 한국 고령 인구 비율

단위: %, 65세 이상

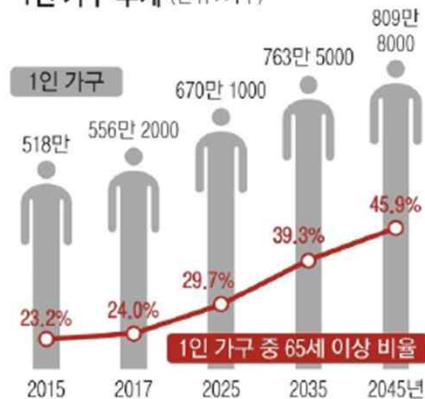


	고령화 (7%)	고령 (14%)	초고령 (20%)	진행속도 (7→20%)
한국	2000년	2017년	2028년	28년
일본	1970년	1994년	2006년	36년
미국	1942년	2015년	2036년	94년

■ 갈수록 늘어나는 1인 가구 (단위: %)



1인 가구 추계 (단위: 가구)



❖ 고령화

- 한국은 2000년 고령화사회(65세 이상 고령인구비율 7% 이상)에 진입한 이후 17년 만인 2017년 8월에 **고령사회** (65세 이상 고령인구비율 14% 이상)에 진입
- 이런 추세에 따라 **2025년 초고령사회** (65세 이상 고령인구비율 20% 이상)가 될 것이 확실시 되고 있고, 2060년이 되면 전체 인구 열 명 중 네 명(40.1%, 1762만2000명)은 노인이 차지할 것으로 추산

❖ 1인 노인 가구 증가

- 고령화 사회로 접어들어 따라 1인가구인 독거노인의 수가 증가하고 있으며 **건강과 경제적 문제에 노출되어 사회적 문제로 급부상** 하고 있음
- 독거노인들은 경제적 궁핍, 각종 질병, 긴급간호 문제, 정신적 고립감 등 여러 가지 심각한 문제를 안고 있으며, 이에 대한 **정부 차원의 대책이 절실한 실정**
- 고령자의 사망원인으로 **순환기계질환이 약 30%**를 차지하고 있고, 60%이상의 고령자가 **요양원/병원과 같은 의료 기관에서 사망하는 것으로 파악**
- 특히 고령화 및 1인가구 증가에 따라 주거공간에서의 안전을 확보할 수 있는 **사회안전망 구축 필요성이 높아지고 있음**

3. 한국시니어리빙랩 - 구성도

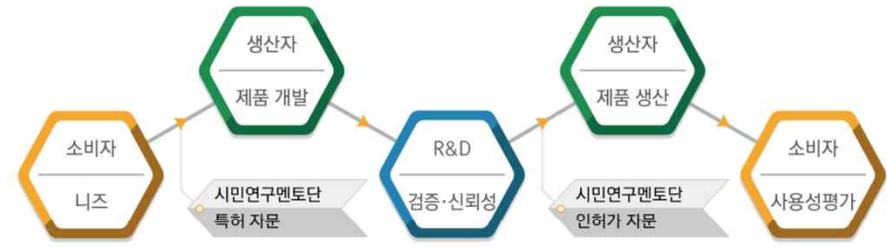
사업 목적

시니어사용성평가단, 시니어케어인력, 연구자, 생산자 및 체험관 인프라(장비, 공간)가 한 군데 집결되어 체험관 자체가 시니어 제품 개발을 위한 리빙랩으로써 소비자 중심의 연구개발 거점기관으로써 수행

VISION : 국내 고령친화산업 기술 고도화



한국 시니어 리빙랩 운영 프로세스



3. 한국시니어리빙랩 - 소비자(평가 및 멘토단)

<소비자(시니어평가단) 구성>

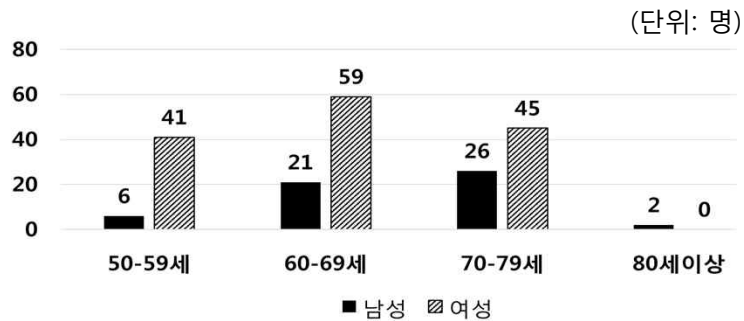
- 성남고령친화종합체험관 시니어 평가단 발대 및 운영

시니어평가단 운영(200명)

(단위: 명)

구분	초졸	중졸	고졸	대졸이상	미기입
50-59세	-	1	18	21	7
60-69세	4	4	18	39	15
70-79세	4	4	15	31	17
80세이상	-	-	-	-	-
총원	8(4%)	9(4.5%)	51(25%)	93(47%)	39(19.5%)

<평가단 학력별 분포 현황>



<평가단 연령대 및 성별 분포 현황>

시니어평가단 발대식



3. 한국시니어리빙랩 - 액티브시니어 평가단 성과 발표회

- 목 적 : 한국시니어리빙랩의 운영사업의 일환으로 사용성평가단의 수행 성과 공유 및 관리
- 일 시 : 2017. 12. 7(목) 10:30 ~ 13:00
- 대 상 : 성남 고령친화종합체험관 액티브시니어 사용성평가단
- 참 가 : 사용성평가단 121/200명, 전문기술자문단 20명 참석
- 내 용 :
 - 2017 액티브시니어 사용성평가단 수행 실적 발표
 - 사용성평가단 감사패 수여 (3인)



<사용성평가단 성과발표>



<사용성평가단 감사패 수여>

3. 한국시니어리빙랩 - 액티브시니어와 동반협력기업 교류회

- 목 적 : 기업 네트워크 강화를 통해 한국시니어리빙랩의 확대 및 활성화
- 일 시 : 2017. 12. 7(목) 16:30 ~ 19:30
- 대 상 : 시니어평가단(121) 및 고령친화 동반협력기업 관계자(103명)
- 내 용 :
 - 동반협력기업 감사패 수여(사랑과선행, 스포츠패나틱, 퓨처로봇)
 - 2017년 R&BD지원센터 사용성평가 및 기업지원사업 성과 발표
 - 전문가 초청강연 (구조전환과 2018 전망)



<동반협력기업 감사패 수여>



<R&BD지원센터 기업지원사업 성과발표>

3. 한국시니어리빙랩 - 생산자(고령친화 동반협력업체)

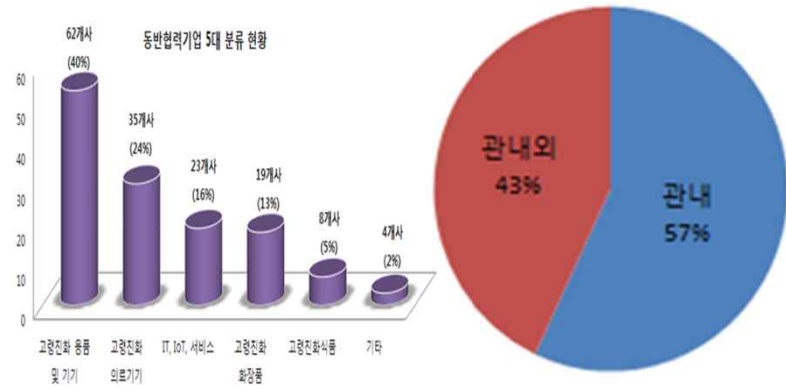
<생산자(동반협력기업)>

- 성남고령친화종합체험관 한국시니어리빙랩 개소 및 동반협력기업 네트워크 운영

성남시 내외 동반협력기업 및 유관기관의 파워인프라 구축

- 고령친화산업 기업지원을 위해 고령친화산업 동반협력기업 인프라 구축
- 고령친화산업 동반협력기업 및 유관기관 인프라 구축을 통한 전략적 연구개발 및 전 주기적 사업화 지원 기반구축
- 총 **160개사**의 고령친화 기업 중 용품 40%, 의료기기 23%, IoT서비스 15%, 화장품 14%, 식품 5%, 기타 3%로 구성

[동반협력기업 분류현황]



기업의 전주기적 사업화 지원!!

입주기업(5개사)

- 스포츠패나틱


- 매드앤시스템


- 사랑과선행


- 휠라인


- 블루에스



 블루에스(주)

시니어리빙랩 개소



동반협력기업 운영



3. 한국시니어리빙랩 - 액티브시니어와 동반협력기업 교류회

- 목 적 : 기업 네트워크 강화를 통해 한국시니어리빙랩의 확대 및 활성화
- 일 시 : 2017. 12. 7(목) 16:30 ~ 19:30
- 대 상 : 시니어평가단(121) 및 고령친화 동반협력기업 관계자(103명)
- 내 용 :
 - 동반협력기업 감사패 수여(사랑과선행, 스포츠패나틱, 퓨처로봇)
 - 2017년 R&BD지원센터 사용성평가 및 기업지원사업 성과 발표
 - 전문가 초청강연 (구조전환과 2018 전망)



<동반협력기업 감사패 수여>












<R&BD지원센터 기업지원사업 성과발표>

3. 한국시니어리빙랩 - 연구자(R&D센터)

<연구자(R&BD지원센터)>

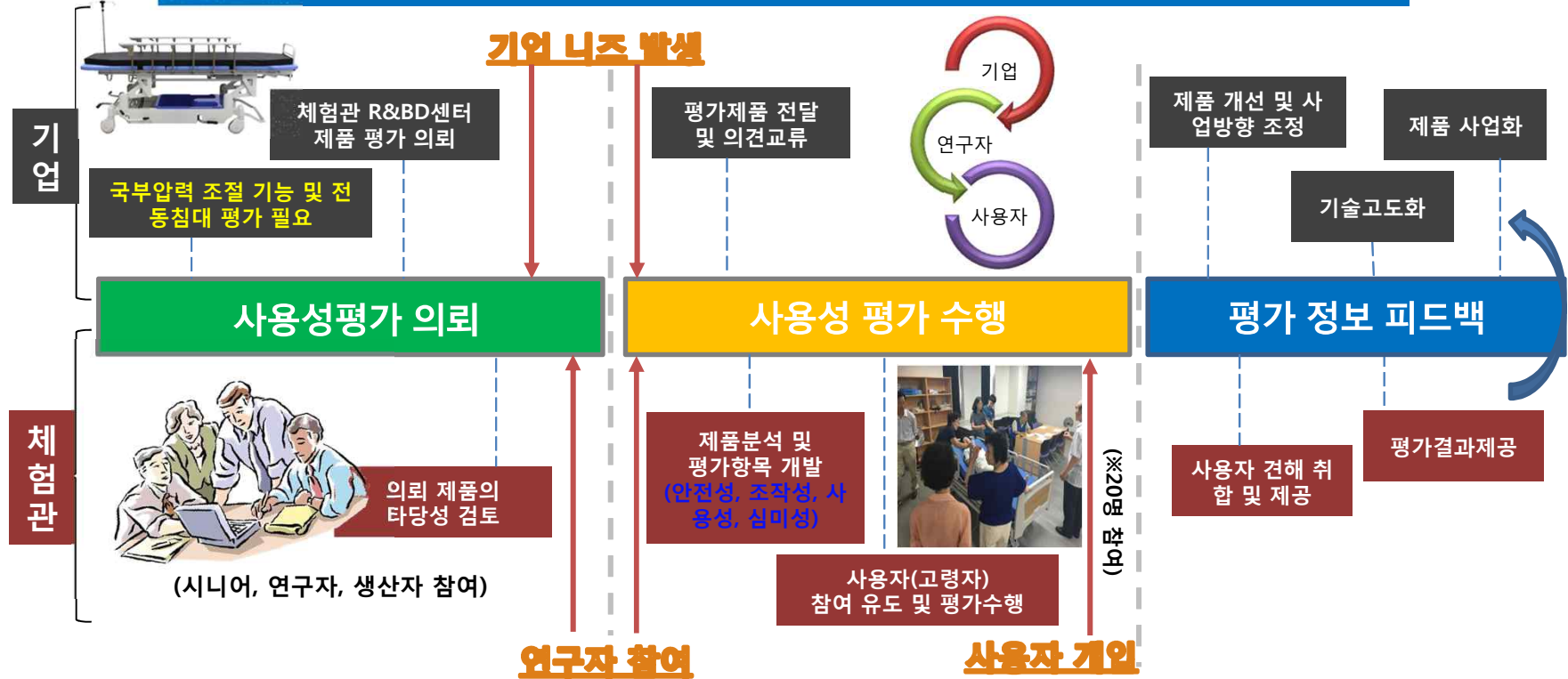
- 성남고령친화종합체험관 R&BD 지원센터 (연구개발 및 시험인증 수행)

<h3>동작분석실</h3>  <p>대표장비</p> <ul style="list-style-type: none"> 동작분석 시스템 지면 반력 측정 시스템 무선 근전도 측정 시스템 <p>- 일상생활 동작 분석 - 지면 반력기반 Balance 분석 - 근육 운동기능 이상 분석</p> 	<h3>생체계측실</h3>  <p>대표장비</p> <ul style="list-style-type: none"> 뇌파측정시스템 체열측정시스템 체압 및 족저압 측정 시스템 호흡분석시스템 <p>- 수면장애 분석 - 인지, 감정 상태 분석 - 신체기능이상 분석 - 낙상 및 Balance 분석</p> 	<h3>시험인증실(예정)</h3>  <ul style="list-style-type: none"> 시험인증을 통해 기업의 제품에 대한 신뢰성 확보 및 고령관련 제품 대한 시험인증 서비스 제공 노인장기요양보험 대상 17개 품목 중 2개의 품목과 관련한 공인시험인증서 발급 시험인증을 위한 필수 장비 구축
<h3>운동기능학 평가실</h3>  <p>대표장비</p> <ul style="list-style-type: none"> 등속성근관절기능 검사장비 균형감각평가장비 상하지운동기능 검사장비 보행분석 시스템 <p>- 운동능력 평가 - 근 관절 기능 분석 - 상·하지 종합 근력 분석 - 사용자 균형감각기능 분석 - 보행능력 분석</p> 	<h3>시제품 제작실</h3>  <p>대표장비</p> <ul style="list-style-type: none"> 3D 프린터 3D 스캐너 시제품 후처리 장치 <p>- 3D스캐너를 통한 역설계 - 시제품 모형제작 - 제작모형 후처리 기능 제공</p> 	

3. 한국시니어리빙랩 - 활용사례 1

대표사례I : 욕창예방 국부압력조절 스마트 전동침대 사용성평가

국부압력 조절 스마트 전동침대의 기능과 디자인은 고령자가 사용하기 적합한가?



3. 한국시니어리빙랩 - 활용사례 2

대표사례II : 고령자 배회방지시스템 사용성평가

성남고령친화종합체험관

연구협력 및 사용성 평가 수행을 위한 다자간 업무 협약 체결










사용성 평가를 위한 평가 장소 제품 설치 및 Testbed 구축






'배회방지 시스템' 사용성 평가 운영



성남고령친화종합체험관 정상인 대상

 YWCA 은학의집 경도인지장애(MCI) 대상



정상인 및 배회 확률이 높은 경도인지장애(MCI) 환자 대상 실사용을 통한 사용성 평가 수행

개선제품 재평가 의뢰 (기업 선택)



REPORT

사용성평가 결과보고서

기업

'배회방지 시스템' 개발 착수







 하드웨어 및 펌웨어 개발

 제품 디자인 개발

 소프트웨어 개발

밴드형 배회방지 디바이스

 게이트웨이 디바이스

'배회방지 시스템' 시제품 개발



밴드형 배회방지 디바이스

 게이트웨이 디바이스






사용성 평가 보고서 기반 시스템 개선



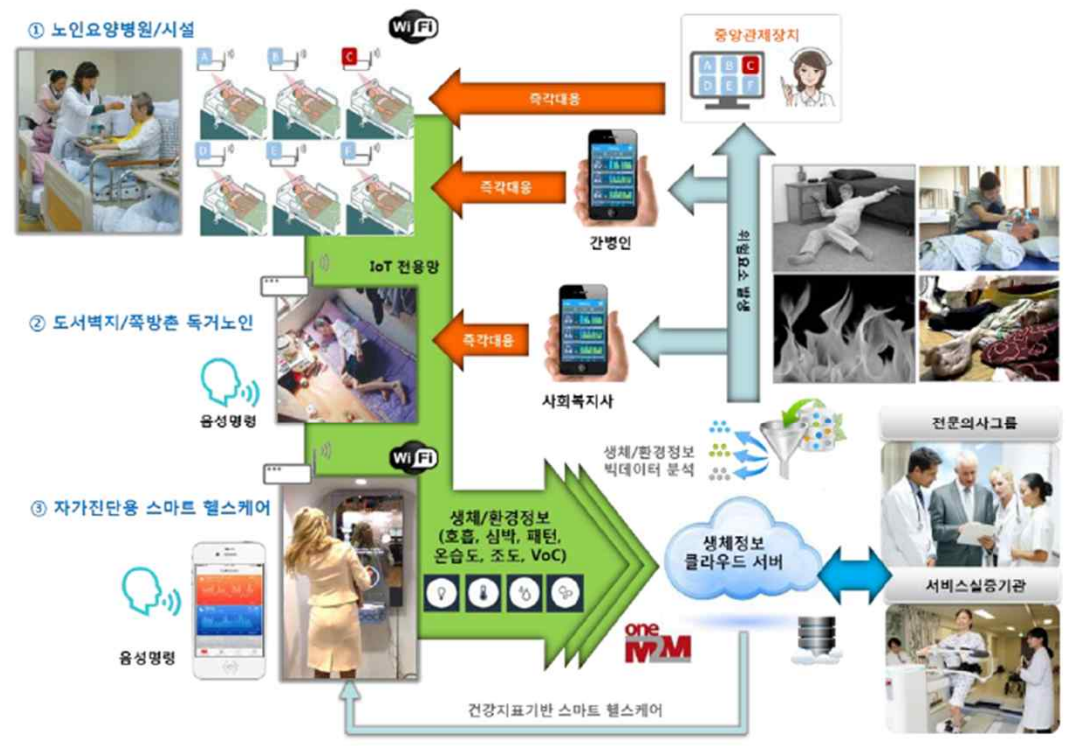
REPORT

사용성 평가 결과 보고서 기반 웨어러블 디바이스 및 게이트웨이 시스템 개선

3. 한국시니어리빙랩 - 활용사례 3

대표사례III : IoT 기반 비침습·무접촉 건강모니터링 플랫폼 개발

급속한 고령화 시대를 맞이하여 요양시설을 이용하는 고령자 및 도서벽지·쪽방촌에 거주하는 독거노인의 건강, 편리, 정서 향상을 위하여 비침습·무접촉식으로 생체정보·환경정보의 수집, 분석 및 알리미 역할을 하는 스마트 헬스케어용 IoT 디바이스 및 맞춤형 바이오피드백 서비스 개발



대부분의 고령자들은 IoT 기술에 익숙하지 않고 또한 센서 착용에 대한 심적·물리적 부담감을 가지고 있기 때문에 비접촉식 활력징후 측정기 및 음성 기반 감성형 UI 연동 기술이 적용된 서비스 개발

고령친화 실증서비스 기관 및 진단검사 의사그룹과 연계하여 개발된 헬스케어 IoT 기기 및 실증 서비스에서도 출된 데이터를 구조화하고 비침습·무접촉 상태에서 최적화된 헬스케어 서비스 개발

제안하는 헬스케어 플랫폼은 다양한 헬스케어 및 웰니스 IoT 기기들의 접속이 가능한 범용의 바이오피드백 모니터링 헬스케어 플랫폼으로 확장 가능하도록 개발

oneM2M 국제표준 IoT 플랫폼 기반의 서비스를 개발하고, 사용자별·환자별·환경별 맞춤형 서비스가 가능하도록 생체정보 클라우드 서버 구축 및 활용 기술 개발

3. 한국시니어리빙랩 - 대표성과 사례

연번	의뢰기관	평가명	연구기간	수행여부
1	JB-sport	진동 배드민턴 라켓의 사용유무에 따른 손부위의 체온변화 여부를 통한 사용성 평가	2016.5	수행완료
2	(주)한림의료기	압력센서 기반의 자세변환을 통한 국부압력조절 스마트 전동침대 사용성 평가	2016.06~08.	수행완료
3	고려사이버대학교	시니어 모바일 활용 및 사용조사	2016.05~06.	수행완료
4	고려대학교 컴퓨터학과	시니어 문화향유 현황에 대한 실태조사	2016.05~10.	수행완료
5	고려대학교 심리학과	고령자의 우울증 개선을 위한 심리치료프로그램 사용성 평가	2016.03~08.	수행완료
6	(주)JM-SMART	수면장애 개선 웨어러블밴드를 활용한 고령인구 건강관리 서비스 개발에 대한 사용성평가	2016.07~11.	수행완료
7	(주)아이젠	고령자 및 장애인용 스마트 비데의 승하강 리프트에 대한 사용성 평가	2016.09~11.	수행완료
8	(주)P&D Design	웨어러블 비콘디바이스의 사용성 평가	2016.08~11.	수행완료
9	(주)P&D Design	기능융합형 피부과 의료기기의 사용성평가	2016.09~12.	수행완료
10	(주)맨엔텔	고령자 균형훈련 운동기기 사용성 평가	2016.07~11.	수행완료
11	한국생산기술연구원	고령자 하지 재활 운동기기 사용성 평가	2016.07~11.	수행완료
12	(주)청우메디칼	보행보조로봇의 디자인 및 실사용에 관한 사용성평가	2017.01~03.	수행완료
13	(주)P&D Design	배회방지 및 고령자 인지 건강케어시스템 기술개발 및 사용성평가	2017.07~12.	수행중
14	(주)P&D Design	고령자 피부개선 및 치료를 위한 융합형 및 이동형 의료기기 사용성평가	2017.08~12.	수행중
15	(주)P&D Design	생체센서와 비콘 기술을 이용한 웨어러블 디바이스 사용성평가	2017.08~12.	수행중
16	(주)휴비딕	보행보조장치 사용성평가	2017.09~10.	수행중
27	(주)디자인뮤	일인가구 고령자를 위한 로봇 시스템 사용성평가	2017.09~11.	수행중

3. 한국시니어리빙랩 - 리빙랩 활용을 위한 업무 협약(MOU)

◆ 대표사례 : 업무협약

❖ (주)매일유업(고령식품분야)



❖ (주)푸드머스(고령식품분야)



❖ KAIST, 한양대, 연세대 등 8개 기관 (고령 친화 연구분야)



❖ (주)P&D디자인 외 4개기관 (배회방지시스템 분야)



3. 한국시니어리빙랩

- 체험관 리빙랩을 활용한 사용성 평가 기업지원사업

한국 시니어 리빙랩 운영 및 지원사업

- 사업목적: 소비자(시니어), 생산자(고령친화기업), 연구자(체험관)가 공존하여 소비자 중심의 제품 개선 및 연구기술개발 지원을 통한 성공적인 사업화에 기여
- 사업내용
 - 사용성평가단 및 시민연구멘토단 운영 및 보강
 - 리빙랩 기반 연구기술개발, 사용성평가 지원 (고령친화기업, 대학·연구소 등)
 - 소비자, 생산자, 연구자의 소통의 장 마련

사업개요

사업기간	지원사항	지원대상	사업규모	지원한도
2017.02.01 - 2017.12.31 (11개월)	사용성평가 및 연구기술개발 지원	시니어평가단, 동반협력기 업, 학교·연구소	10개사 이상	-

기대효과

- 시니어 니즈 파악 및 제품 개선에 기여
- 수요자 니즈가 반영된 제품 개선을 통한 소비자 만족도 제고

마치며:

리빙랩은 무엇인가?

- 문제해결을 위해 전문분야와 공간에 제약을 두지 않으며, 실 수요자가 적극 참여하는 개방형 실험공간

시니어리빙랩의 역할은 무엇인가?

- 고령사회 문제 해결을 위한 시니어, 연구자, 기업이 같이 연구할 수 있는 공간을 마련

시니어리빙랩의 주체는 누구인가?


- 기술과 서비스의 최종 수혜자인 시니어가 주체이며, 기술개발의 시작과 끝이 시니어가 주체가 됨

마치며:

시니어리빙랩의 활용은 무엇이 다른가?

연구실 중심의 제품 개발 프로세스


주체	연구자	연구자	기업	연구자	기업	기업
대상	시니어	제품	제품	제품	기업	시니어
내용	수요 조사	개발	제작	성능 평가	평가지 작성	사용성 평가



마치며:

리빙랩 중심의 제품 개발 프로세스

주체	연구자 시니어	연구자 시니어	기업	연구자	연구자 기업	연구자 기업
대상	시니어	제품	제품	제품	시니어	시니어
내용	수요 조사	개발	제작	성능 평가	평가지 작성	사용성 평가



연구개발에 시니어가 **제품 개발의 주체**로써 직접 참여가 중요
사용성평가 대상이 아닌 **사용성평가 작성**에서 실행에 주체가 됨

마치며:

시니어리빙랩의 성과는 무엇인가?

- 사업화를 위한 기업들이 이를 활용하고자 문의 및 방문 증가, 리빙랩을 이용한 디자인개선, 사용성평가 등의 건수 증가

시니어리빙랩의 앞으로 과제는 무엇인가?

- 시니어리빙랩의 범위(체험관에서 지역사회로)
- 4차산업혁명의 빅데이터 활용을 위한 리빙랩의 역할
- 시니어리빙랩에 참여하는 평가단, 자문단 등의 보상
- 시니어리빙랩의 지속적인 유지를 위한 자원마련
- 시니어리빙랩의 홍보를 통한 타지역으로의 전파 등

**건강한 100세 사회
경성해 주셔서 감사합니다!**