

최종보고서(일반과제용)										보안등급 일반[✓], 보안[]	
중앙행정기관명	국토교통부			사업명	사업명		국토교통기술촉진연구사업				
전문기관명	국토교통과학기술진흥원			내역사업명	창의도전연구분야						
공고번호	공고-제37호			총괄연구개발 식별번호							
				연구개발과제번호		20CTAP-C141626-03					
국가과학기술 표준분류	SE0602	50%	SE0604	40%	SE0601	10%					
총괄연구개발명	국문	-									
	영문	-									
연구개발과제명	국문	장애인가구를 위한 신개념 주거모델 및 ICT기반 주거관리 기술 개발									
	영문	Development of a new concept housing model and ICT-based housing management technology for the disabled household									
주관연구기관	기관명	건국대학교 산학협력단			사업자등록번호	206-82-07325					
	주소	(우)05029, 서울시 광진구 능동로 120			법인등록번호	240171-0007625					
주관연구책임자	성명	권오정			직위	정교수					
	연락처	직장전화	02-450-3780		휴대전화	010-7506-9757					
		전자우편	minjoo@konkuk.ac.kr		국가연구자번호	10104720					
연구개발기간	전체	2018. 10. 10 - 2021. 06. 30(2년 9개월)									
	1년차	2018. 10. 10 - 2018. 12. 31(3개월)									
	2년차	2019. 01. 01 - 2019. 12. 31(1년)									
	3년차	2020. 01. 01 - 2021. 06. 30(1년 6개월)									
연구개발비 (단위 : 천원)	정부지원 연구개발비	기관부담 연구개발비		그외기관 등의 지원금 자립재단체 기타()				합계		연구개발비 외 지원금	
	현금	현금	현물	현금	현물	현금	현물	현금	현물	합계	
총계	600,000	20,001	180,000	-	-	-	-	620,001	180,000	800,001	
1년차	80,000	2,667	24,000	-	-	-	-	82,667	24,000	106,667	
2년차	300,000	10,000	90,000	-	-	-	-	310,000	90,000	400,000	
3년차	220,000	7,334	66,000	-	-	-	-	227,334	66,000	293,334	
공동연구기관 등	기관명	책임자	직위	휴대전화	전자우편	비고					
						역할	기관유형				
공동연구기관	전북대학교 산학협력단	최병숙	정교수	010-4405-3596	housecbs@jnu.ac.kr	공동1	교육기관				
	(주) 헬스맥스	홍민기	소장	010-4761-5703	zcd5703@halmac.co.kr	공동2	중소기업				
위탁연구기관	한국토지주택공사	김경철	처장	010-5358-1602	kim5184@lh.or.kr	위탁	공공기관				
연구기관 외 기관											
연구개발담당자 실무담당자	성명	이용민			직위	학술연구교수					
	연락처	직장전화	02-450-3780		휴대전화	010-3390-6694					
		전자우편	picca33@naver.com		국가연구자번호	11435401					

이 최종보고서에 기재된 내용이 사실임을 확인하며, 만약 사실이 아닌 경우 관련 법령 및 규정에 따라 제재 처분 등의 불이익도 감수하겠습니다.

2021 년 8 월 5 일

주관연구책임자 : 권 오 정 (직인)

주관연구기관의 장 : 송 창 선 (직인)

국토교통과학기술진흥원장 귀하

본 서식은 「국가연구개발혁신법」 시행('21.01.01) 이전에 최종 협약하여 '21.01.01 이후에 최종평가를 시행하는 일반과제용 입니다.

< 요약 문 >

사업명		국토교통기술촉진연구사업			총괄연구개발 식별번호		-	
내역사업명		창의도전연구분야			연구개발과제번호		20CTAP-C141626-03	
국가과학기술 표준분류		SE0602	50%	SE0604	40%	SE0601	10%	
총괄연구개발명		-						
연구개발과제명		장애인가구를 위한 신개념 주거모델 및 ICT기반 주거관리 기술 개발						
전체 연구개발기간		2018.10.10 - 2021.06.30(2년 9개월)						
총 연구개발비		총 800,001천원 (정부지원연구개발비 : 600,000 천원, 기관부담연구개발비 : 200,001 천원)						
연구개발단계		기초[] 응용[☒] 개발[] 기타(위 3가지에 해당되지 않는 경우)[]			기술성숙도		착수시점 기준(☒) 종료시점 목표()	
연구개발과제 유형		지정공모 [☒] 자유공모 []						
연구개발과제 특성		실용화						
연구 개발 목표 및 내용	최종 목표		장애인가구를 위한 주거공간디자인, 주거서비스, 주거관리시스템(앱, 플랫폼) 개발 및 커뮤니티 활성화 인프라 구축 등이 포함된 신개념 주거모델을 제시하고 이에 따른 가이드라인을 제시함으로써, 장애인가구의 주거안정과 주거생활 향상, 그리고 주거관리기술의 상용화를 목표로 함					
	전체 내용		- 국내외 장애인가구의 주거현황, 주거생활서비스 지원현황, 공간사용 특성을 분석하여 우리나라 장애인가구를 위한 주거유형 제안 - 장애인 거주주택의 주거관리 실태를 파악하고, 주거관리서비스를 위한 콘텐츠를 개발하고 이를 적용할 ICT기반의 주거관리 기술(앱) 개발과 플랫폼(웹)을 구축하여 장애인가구 맞춤형 주거관리시스템 개발 - 지역 커뮤니티 공간 실태조사 분석을 토대로 장애인가구·지역주민이 공유할 수 있는 커뮤니티 프로그램과 운영방안을 개발하여 이를 포함하는 지역연계형 커뮤니티 공간계획 제시 - 장애인가구 거주 주택의 거주자를 중심으로 주거관리 기술(앱)의 테스트베드(TB)를 구현하고, 개발된 주거관리 기술(앱) 기반 주거관리서비스의 적용가능성을 검토하여 실용화 방향 제시 - 장애인가구를 위한 신개념 주거모델 가이드라인 제시					
	1년차	목표	장애인가구 주거의 현황파악 및 장애인가구 신개념 주거모델 개발을 위한 자료수집을 목표로 함					
		내용	- 주관연구기관(건국대학교) : 장애인가구를 위한 신개념 주거모델 개발을 위한 장애인가구 주거현황 파악 - 공동연구기관1(전북대학교) : 신개념 주거모델의 지역사회 통합을 위하여 장애인 거주지역의 커뮤니티 활성화 공간·프로그램 운영실태를 토대로 공간과 프로그램의 종류 파악 - 공동연구기관2((주)헬스맥스) : 장애인가구 주거관리를 위한 사용자 요구사항 정의					
	2년차	목표	장애인가구를 위한 주거모델을 설정하고 이에 따른 맞춤형 공간디자인 요소 도출, 주거관리서비스 콘텐츠 구성요소 도출, 커뮤니티 공간 구성요소 도출 그리고 장애인 주거관리 사업자용 앱과 장애인 주거관리 운영을 위한 관리자 시스템 웹(플랫폼) 개발을 목표로 함					

		내용	- 주관연구기관(건국대학교) : 장애인가구 주거공간 디자인, 주거생활서비스 지원현황, 장애인가구를 위한 맞춤형 공간디자인 요소를 도출하고 위탁기관(LH)을 통한 TB(테스트베드) 마련 점검 - 공동연구기관1(전북대학교) : 장애인가구 거주지역의 커뮤니티 공간·프로그램 운영실태를 유영화하고 수요분석하여 지역개방형 커뮤니티 공간 요소 도출, 장애인가구 거주주택의 주거관리서비스 현황 및 전달체계 분석을 토대로 주거관리서비스 콘텐츠 구성요소를 도출하고 주거관리 기술(앱) 적용 연계 - 공동연구기관2((주)헬스맥스) : 장애인가구 주거관리를 위한 기능과 사용자 요구사항을 분석하여 장애인과 일반인을 연결하는 O2O형태의 주거관리 플랫폼 설계 및 주거관리 플랫폼을 기반으로 한 장애인 및 지역 수선 업체/개인 사업자용 주거관리 앱 개발, 장애인 주거관리 운영을 위한 관리자 시스템 개발																																						
3년차	목표	장애인가구를 위한 맞춤형 주거공간 계획 가이드라인 개발 및 주거관리 서비스 운영 가이드라인 제시, 개발된 주거관리 앱 등 주거관리지원시스템(플랫폼) 기술을 TB(테스트베드)를 통해 주택 개조 시 적용해봄으로써 실제 주택시장에 상용화 가능성 검증을 목표로 함																																							
	내용	- 주관연구기관(건국대학교) : 장애인가구를 위한 지역사회통합형·맞춤형 주거공간 계획 가이드라인 개발 및 위탁기관의 TB를 통한 주거서비스 효과성 검증 - 공동연구기관1(전북대학교) : 장애인가구를 위한 지역사회자원 연계형 주거관리서비스 요소 도출과 가이드라인 개발, 주거관리 콘텐츠의 주거관리 기술(앱) 적용에 따른 장애인가구의 사용성 평가 - 공동연구기관2((주)헬스맥스) : 사용자 피드백을 통한 주거관리 앱 고도화, 시범사업 지역 확대, 앱에 대한 장애인 및 일반인 사용평가 후 문제점 개선과 보급형 앱 제안																																							
연구개발성과		- 장애인가구 맞춤형 신개념의 주거모델 개발 ① 장애특성별 맞춤형 주거공간 계획 가이드라인 개발 ② 주거관리서비스 가이드라인 개발 ③ ICT 기반 주거관리 기술(앱과 플랫폼) 개발 <예상되는 연구개발성과 유형> <table><tr><th rowspan="2">구분</th><th rowspan="2">논문</th><th rowspan="2">특허</th><th rowspan="2">보고서 원문</th><th rowspan="2">연구시설 · 장비</th><th rowspan="2">기술요약 정보</th><th rowspan="2">소프트 웨어</th><th rowspan="2">화합물</th><th colspan="2">생명자원</th><th colspan="2">신품종</th></tr><tr><th>생명 정보</th><th>생물 자원</th><th>정보</th><th>실물</th></tr><tr><td>예상성과 (N/Y)</td><td>Y</td><td>Y</td><td></td><td></td><td></td><td>Y</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>												구분	논문	특허	보고서 원문	연구시설 · 장비	기술요약 정보	소프트 웨어	화합물	생명자원		신품종		생명 정보	생물 자원	정보	실물	예상성과 (N/Y)	Y	Y				Y					
구분	논문	특허	보고서 원문	연구시설 · 장비	기술요약 정보	소프트 웨어	화합물	생명자원		신품종																															
								생명 정보	생물 자원	정보	실물																														
예상성과 (N/Y)	Y	Y				Y																																			
연구개발성과 활용방안 및 기대효과		<u>활용방안</u>: 1. 장애인 맞춤형 주거계획·주택개발의 지침으로 활용 2. 지역기반의 주거관리시스템 구축에 활용 - 지자체의 중심+지역자원(예: 주거복지센터, LH 등) 연계를 통한 매입, 전체임대 관리, 수선급여 신청 등에 활용 - 장애인 단체(기관)와 장애인 대상 연계하여 주거관리서비스 교육(홍보)시 가이드라인으로 이용가능하며 앱을 설치하여 개발성과의 이용자 확대 3. O2O기반 신산업(주거관리서비스 산업) 창출에 활용 <u>기대효과</u>: 1. 장애인가구 주거안정과 주거수준 향상 효과 2. 지역주민과의 공유 공간 도입으로 장애인 거주에 대한 님비현상 완화 효과 3. 장애인가구의 주거관리 기술 도입으로 관리시간, 노력, 비용 절감효과 및 사용자의 주거생활 자율성 증대 효과																																							

연구개발성과의 비공개여부 및 사유	해당없음											
연구개발성과의 등록·기탁 건수	논문	특허	보고서 원문	연구 시설· 장비	기술 요약 정보	소프트 웨어	표준	생명자원		화합물	신품종	
								생명 정보	생물 자원		정보	실물
	9	2				2						
연구시설·장비 종합정보시스템 등록 현황	구입기관	연구시설· 장비명	규격 (모델명)	수량	구입 연월일	구입가격 (천원)	구입처 (전화)	비고 (설치장소)	ZEUS 등록번호			
국문핵심어 (5개 이내)	장애인가구		신개념 주거모델		주거관리 기술		주거 서비스		지역개방형 커뮤니티공간			
영문핵심어 (5개 이내)	Disabled Household		New Concept Housing Model		Housing Management Technology		Housing Service		Neighborhood Open Community Space			

〈 목 차 〉

1. 연구개발과제의 개요	6
1) 연구개발과제의 최종 목표	6
2) 연구개발과제의 년차별 목표	8
2. 연구개발과제의 수행 과정 및 수행내용	13
1) 연구개발과제의 수행 과정	13
(1) 연구개발 추진 전략	13
(2) 연구개발 추진 체계	15
(3) 연구개발 추진 일정	16
2) 연구개발과제의 연구 수행내용	18
(1) 단위성과 1-1-①	18
(2) 단위성과 1-1-②	19
(3) 단위성과 1-2-①	20
(4) 단위성과 1-2-②	21
(5) 단위성과 1-3	22
(6) 단위성과 1-4-①	25
(7) 단위성과 1-4-②	26
(8) 단위성과 2-1	28
(9) 단위성과 2-2	30
(10) 단위성과 2-3	32
(11) 단위성과 2-4	33
(12) 단위성과 2-5	42
(13) 단위성과 1-5	45
(14) 단위성과 2-6	48
(15) 단위성과 2-7	49
3. 연구개발과제의 수행 결과 및 목표 달성 정도	50
1) 연구수행 결과	50
(1) 정성적 연구개발성과	50
(2) 정량적 연구개발성과	78
(3) 세부 정량적 연구개발성과	79
(4) 계획하지 않은 성과 및 관련 분야 기여사항	85
2) 목표 달성 수준	86
4 연구개발성과 및 관련 분야에 대한 기여 정도	87
1) 장애인가구 맞춤형 공간디자인 요소 및 주거공간 가이드라인	87
2) 장애인가구와 함께 사는 신개념 주거모델을 위한 주거관리서비스 가이드라인	87
3) 장애인가구를 위한 ICT기반 주거관리 기술	88
5. 연구개발성과의 관리 및 활용 계획	89

별첨자료(참고문헌 등)

1. 연구개발과제의 개요

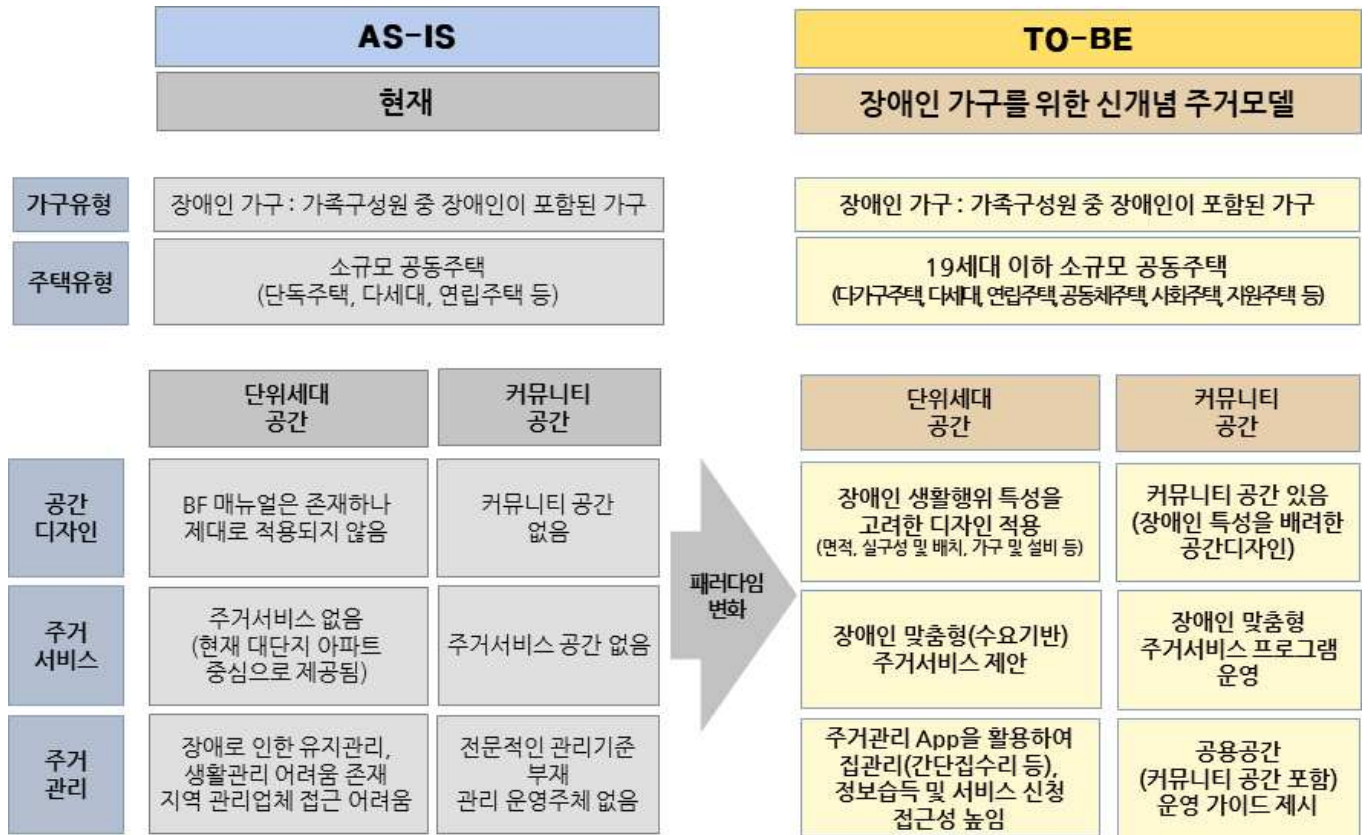
1) 연구개발과제의 최종 목표

[1] 최종 목표

- 장애인가구를 위한 주거공간디자인, 주거서비스, 주거관리시스템(앱, 플랫폼) 개발 및 커뮤니티 활성화 인프라 구축 등이 포함된 신개념 주거모델을 제시하고 이에 따른 가이드라인을 제시함으로써, 장애인가구의 주거안정과 주거생활 향상, 그리고 주거관리기술의 상용화를 목표로 함.

[2] 세부 목표

1. 장애인가구를 위한 주거유형과 주거서비스 제안을 통한 장애인가구 맞춤형 주거모델 개발
 - 주거생활서비스가 결합된 지역사회통합형 장애인가구를 위한 맞춤형 주거공간 계획 가이드라인 개발
 - 지역기반 커뮤니티 활성화 공간과 프로그램 개발
 - 장애인가구 맞춤형 주거관리서비스 가이드라인 개발
 2. 장애인가구를 위한 ICT기반 주거관리 기술 개발
 - 주거관리 앱 콘텐츠 개발
 - 주거관리시스템(앱과 플랫폼)을 위한 소프트웨어 개발
 - 주거관리서비스(유지관리, 운영관리, 주거생활관리)와 지역자원 연계 구축
-



< 본 연구의 장애인가구를 위한 신개념 주거모델 개발 배경 및 목표 >

[본 연구의 용어 정의]

- **장애인** : 본 연구에서 장애인이라 함은 법적 장애유형따라 구분하는 것이 아니고, 공간과 서비스 지원의 필요성을 기준으로 신체적 어려움이 있는 장애인, 의사소통에 어려움이 있는 장애인, 인지적 어려움이 있는 장애인으로 구분함.
- **장애인가구** : 본 연구에서 장애인가구나 함은 가족구성원 중에 장애인이 포함된 가구를 의미함. 즉 장애인 독거나 장애인만으로 구성된 가구뿐만 아니라 비장애인 가족구성원도 포함될 수 있는 개념임.
- **장애인가구를 위한 신개념 주거모델** : 본 연구에서 장애인가구를 위한 신개념 주거모델이라 함은 다음과 같은 대표적 특징을 포함함. ① 소규모 주택이며 장애유형별 생활행위 특성을 고려한 공간디자인, ② 장애인가구 맞춤형 주거서비스, ③ 주택 내에 지역주민도 함께 이용하는 개방형 커뮤니티 공간과 프로그램 제공, ④ ICT기반 앱 기술의 주거관리 시스템 구축 등이 핵심적 특징인 주거모델을 의미함.
- **주거서비스** : 본 연구에서 주거서비스란 사용자가 주거를 탐색, 소유·임대하고 거주, 유지하면서 지역사회에서 생활하는 전 과정에서 물리적, 심리적 만족감을 얻을 수 있도록 지원해주는 주거에 관련된 모든 서비스임(박경옥, 2016). 본 연구에서 주거서비스는 '주거생활서비스'와 '주거관리서비스'로 나눌 수 있음.
- **주거생활서비스** : 주거생활서비스란 단위주거, 단지, 지역에서 개인과 가구를 지원하기 위해 이루어지는 가사, 여가, 건강, 교육, 육아 지원 등 생활 편의를 위한 서비스와 사회적 영역인 공동체 활동영역에서 이루어지는 거주자들의 공동체 형성을 위한 다양한 활동(동아리, 봉사, 재능기부, 창업 등)을 지원하기 위한 서비스를 포함함(권오정·최병숙, 2017).
- **주거관리서비스** : 본 연구에서 '주거관리서비스'란 주택의 물리적 유지관리를 비롯해 운영관리, 주거생활관리 세 가지 영역을 포함하는 개념임. 유지관리는 공용공간에서의 점검, 수선, 보수 등 기술적인 관리 행위를 비롯해 각 세대에서 이루어지는 수리, 교체, 교환, 환경 및 안전관리, 청소와 소독의 위생관리 등 관리 행위를 포함함. 운영관리는 주거관리에 수반되는 공동의 비용 처리 등을 포함하며, 주거생활관리는 세대 내 인테리어 및 수납, 정리정돈 등과 공용공간 사용 및 층간소음 등 공동생활 질서 등을 포함하는 개념임.

2) 연구개발과제의 년차별 목표

- 1차년도 : 장애인가구 주거 현황 파악 및 장애인가구를 위한 신개념 주거모델 개발을 위한 자료 수집을 목표로 함.
 - 주관연구기관(건국대학교): 장애인가구를 위한 신개념 주거모델 개발을 위한 장애인가구 유형분류와 주거현황 파악
 - 공동연구기관1(전북대학교): 신개념 주거모델의 지역사회 통합을 위하여 장애인 거주 지역의 커뮤니티 활성화 공간·프로그램 운영실태를 토대로 공간과 프로그램 종류 파악(1)
 - 공동연구기관2((주)헬스맥스): 장애인가구 주거관리를 위한 기능과 사용자 요구사항 정의
- 2차년도 : 장애인가구를 위한 주거모델 구현을 위한 맞춤형 공간디자인 요소 도출, 커뮤니티 공간 구성 요소 도출과 주거관리서비스 콘텐츠 구성요소 도출, 그리고 장애인 주거관리 사업자용 앱과 장애인 주거관리 운영을 위한 관리자 시스템 개발을 목표로 함. 장애인가구 유사환경에 관리기술을 적용해 볼 수 있는 테스트베드 현장점검
 - 주관연구기관(건국대학교): 장애인가구 주거공간 디자인, 주거생활서비스 지원현황, 장애인가구를 위한 맞춤형 공간디자인 요소를 도출하고 위탁기관을 통한 TB(테스트베드) 마련 점검
 - 공동연구기관1(전북대학교): 장애인가구 거주지역의 커뮤니티 공간·프로그램 운영실태를 유형화하고 수요분석하여 지역개방형 커뮤니티 공간 요소 도출, 장애인가구 거주주택의 주거관리서비스 현황 및 전달체계 분석을 토대로 주거관리서비스 콘텐츠 구성요소를 도출하고 주거관리 기술(앱) 적용 연계
 - 공동연구기관2((주)헬스맥스): 장애인가구 주거관리를 위한 신개념 주거모델을 지원하기 위한 기능과 사용자 요구사항을 분석하여 장애인과 일반인을 연결하는 O2O형태의 주거관리 플랫폼 설계 및 주거관리 플랫폼을 기반으로 한 장애인 및 지역 수선 업체/개인 사업자용 주거관리 앱 개발, 장애인 주거관리 운영을 위한 관리자 시스템 개발
- 3차년도 : 장애인가구를 위한 맞춤형 주거유형(주거공간 계획 가이드라인) 개발과 주거관리서비스 운영 가이드라인 제시, 개발된 주거관리 앱 등 주거관리지원시스템(플랫폼) 기술을 TB(테스트베드)를 통해 실제 상용화 가능성 검증을 목표로 함.
 - 주관연구기관(건국대학교): 장애인가구를 위한 지역사회통합형·맞춤형 주거유형 공간디자인 요소 도출 및 장애특성별 맞춤형 주거공간 계획 가이드라인 개발, 위탁기관의 TB를 통한 주거서비스 실행의 효과성 검증
 - 공동연구기관1(전북대학교): 장애인가구를 위한 지역사회자원 연계형 주거관리서비스 요소 도출과 주거관리 서비스 가이드라인 개발, 주거관리 콘텐츠의 주거관리 기술(앱) 적용에 따른 장애인가구의 사용성 평가
 - 공동연구기관2((주)헬스맥스): 사용자 피드백을 통한 주거관리 앱 고도화, 시범사업 지역 확대, 앱에 대한 장애인 및 일반인 사용평가 후 문제점 개선과 보급형 앱 제안

구분	연구개발 목표	핵심 연구개발성과 (연구개발성과물)		현재 국내·외 기술수준	연구개발 목표치	목표치 설정 근거	가중치 (%)
1년차 (2018)	1. 장애인가구를 위한 신개념 주거모델	1-1	국내외 장애인가구 주거현황과 주거공간 디자인 사례 파악 (자체보고서 1건)	장애인의 주거실태 와 장애인 주거 개 별 사례에 대한 조 사결과는 있으나, 지역사회 기반의 장애인 주거현황 (주거실태, 주거대 안 사례 등)을 종 합적으로 분석·정 리한 자료 없음	본 과제의 연구대 상과 범위를 규명 하는 근거 자료가 되도록 함	장애인가구 주거 모델 도출을 위 해 본 과제의 연 구대상인 장애인 의 주거현황 자 료 필요	40
		1-4	지역커뮤니티 활성화 공간· 프로그램 운영실태 및 수요분석 (자체보고서 1건)	공동주택 커뮤니티 공 간·프 로 그 램 에 대한 개발·적용은 이루어지고 있으 나, 장애인 배려 부분은 장애인복지 관 중심의 시설 프 로그램 뿐 거주 주 택 가까이 일반주 민과 함께하는 지 역 커뮤니티 공간· 프로그램을 분석· 정리한 자료 없음	장애인 대상 선행 연구 및 커뮤니티 활성화 사례를 중 심으로 지역 커뮤 니티 거점공간으 로 장애인도 함께 활용될 수 있도록 공간 특성 및 프 로그램 자료 구축 과 현황 파악	장애인가구를 위 한 신개념 주거 모델의 커뮤니티 공간을 구상하기 위하여 지역사회 와도 공유할 수 있고 장애인가구 가 함께 사용가 능한 공간 및 프 로그램에 대한 자료 필요	30
	2. 장애인가구를 위한 ICT기반의 주거관리 기술	2-3	주거관리서비스 플랫폼 구축을 위한 분석 (자체보고서 1건)	장애인에 특화된 주거관리 서비스 플랫폼 및 O2O 서 비스에 대해 종합 적으로 분석한 자 료 없음	장애인 주거관리 플랫폼 개발 범위 를 규명하는 자료 가 되도록 함	장애인 가구를 위한 주거관리 서비스 플랫폼 모델 및 설계를 위해 주거관리 또는 집수리 고 나련 O2O 서비 스 현황 자료 필 요	30
2년차 (2019)	1. 장애인가구를 위한 신개념 주거모델	1-1	장애인가구에 대한 주거생활서비스 지원현황 파악 (학술발표 1건)	장애인가구가 지역 에서 제공받을 수 있는 주거생활서비 스 현황을 진단한 자료 없음	지역사회 기반의 장애인을 위한 복 지서비스와 일반 가구를 위한 주거 생활서비스 지원 현황 분석하여 장 애인가구를 위한 주거 생활서비 스 수요도출에 자 료가 되도록 함	장애인을 위한 주거생활서비스 수요분석과 개발 을 위해 자료 필 요	5
			장애인가구에 대한 주거생활서비스 지원현황에 따른 수요·분석 (논문 1편 학술발표 1건)	장애인가구를 대 상으로 주거생활서 비스 수요 분석한 자료 없음	장애인의 개인적 특성, 장애 특성, 가구 특성, 주거 특성, 생활 특 성에 따라 주거생 활 서비스 요구 분 석함	장애인의 다양한 상황을 고려한 주거생활서비스 제안을 위한 자 료 필요	15
		1-2	장애인가구를 위한 맞춤형 공간디자인 요소 개발 (1) (논문 1편 학술발표 2건)	장애인 주거관련 선행연구들은 주 로 지체장애인 중 휠체어 사용 장애 인 중심의 연구로, 휠체어 접근성과 활동공간 확보 등 을 고려한 물리적 환경개선을 다룬 연구없음	지체장애, 뇌병변 장애와 같은 신체 장애의 법정유형 분류기준보다 한 발 더 나아간 세 부유형으로 분류 하여 각 유형별 장애특성과 주택 내 생활행위 특 성, 어려움 정도 와 수행방식 등을 분석하여 장애인	맞춤형 공간디 자인 요소 개발을 해서는 장애특 성별 주택 내 생 활행위 분석 자 료 필요	15

					가구 맞춤형 공간 디자인 적용요소를 도출함		
		1-4	지역커뮤니티 활성화 공간·프로그램 운영실태 및 수요분석 (학술발표 1건)	공동주택 및 마을 커뮤니티 공간 및 프로그램 운영에 대한 사례가 개발 중이나 수요분석은 부족한 실정임	지역 커뮤니티 활성화에 기여하기 위하여 소규모 주택에서의 적용 가능한 공간과 프로그램에 대해 분석하고 장애인 적용을 논의함	장애인이 함께하는 다양한 요구에 부합하는 맞춤형 커뮤니티 공간과 프로그램 제안을 위한 기초 자료 필요	5
		1-4	장애인가구를 위한 지역개방형 커뮤니티 공간 및 주거관리서비스 가이드라인 개발(1) (논문 1편)	장애인가구를 위한 커뮤니티 공간 사례와 주거관리서비스 가이드라인은 전무한 실정임	장애인가구와 지역주민 공유의 공간 조성 및 주민 자율 주거관리를 유도하기 위한 가이드라인 기초내용 구축	신개념 주거 모델 규모의 소규모 주택에 필요한 커뮤니티 공간 조성 근거자료 및 주거관리서비스 가이드라인에 포함될 실증자료 필요	10
		1-5	테스트베드 선정을 위한 장애인가구 현황분석 및 가구유형별 주거서비스 분석 (자체보고서 1건)	LH 매입임대주택에 장애인 가구가 입주(2,669세대)하고 있으나 장애종류별·지역별 거주현황 등을 분석한 자료는 없으며, 또한, 다양한 주거서비스를 제공하고 있으나 장애인가구를 위한 주거서비스는 장애인 편의시설 설치 등 시설 설치 측면에 치중됨	매입임대사업 현황, 장애인 가구 거주 현황 및 주택의 경과년수 분석 등 주택관리기술의 실용화 검증을 위한 테스트베드 선정기준을 마련함 기존 주거서비스의 장단점을 분석하여 장애인 가구를 위한 새로운 주거생활서비스 적용요소를 도출	테스트베드 선정과 장애인 특성을 고려한 맞춤형 주거서비스 기술테스트를 위해 필요	5
		2. 장애인가구를 위한 ICT기반의 주거관리 기술	2-1	장애인 거주주택의 주거관리실태·서비스 현황 및 수요분석(2) (논문 1편 학술발표 1건)	장애인가구를 대상으로 한 주거관리 실태 및 서비스 현황과 수요자 조사는 전무한 실정임	장애인 거주주택의 현장조사를 통해 주거관리 문제 및 필요 서비스 등의 실증적 수요를 파악	장애인 당사자를 대상으로 한 주거관리 실태 현장점검과 서비스 수요 파악을 통한 기초자료 필요
2-2	장애인가구의 사용성 평가(1) (학술발표 1건)		장애인가구를 직접 대상으로 한 주거관리 기술(앱) 사용성 평가가 전무함	장애인 실사용을 기반으로 한 사용성 평가를 실시하기 위하여, 앱 구축에 필요한 기본 자료를 확보	사용 당사자의 의견수렴을 통해 앱 디자인 등 기술상 고려해야 할 점을 도출할 필요	5	
2-3	주거관리서비스 플랫폼 구축 (특허 1건)		모빌/한국	주거관리 수요자와 공급자를 매칭하여 서비스 할 수 있는 공통 플랫폼 개발	향후 확장성을 위하여 사용자 유형에 따라 서비스 제공이 가능한 API 형태로 개발하여 확장성이 가능하게 개발하는게 필요	10	

3년차 (2020)		2-4	장애인 주거관리 앱 개발 (디자인등록 1건)	GoFantastic/영국	장애인 등 취약계층의 접근성을 높인 주거관리 앱 개발	장애인의 모바일 앱 접근성이 적용된 앱 개발 필요	10
		2-5	관리자용 시스템 개발(웹) (테스트결과보고서 1건)	장애인 주거관리 O2O서비스 관리자 프로그램에 대해 오픈된 정보 없음	사용자 특성(수요자가 장애인이고 공급자가 일반 인터넷리어, 집수리 업체 등임)을 고려하여 중간에 중재 및 관리할 수 있는 관리시스템 개발	주거관리 플랫폼 위에서 작동하는 모바일 앱 서비스의 서비스 내역을 관리하고 문제 발생시 조치할 수 있는 관리자시스템 개발 필요	10
	1. 장애인가구를 위한 신개념 주거모델	1-2	장애인가구를 위한 맞춤형 공간디자인 요소 개발(2) (논문 1편 학술발표 2건)	장애인 고려한 주거공간 디자인 연구는 편의시설 설치기준을 적용하여 제시하는 수준	장애인의 행위수행특성을 반영한 계획요소 및 단위세대 실 배치·구성 제안	장애인가구를 위한 신개념 주거모델의 단위세대 계획을 위한 맞춤형 공간디자인 요소 개발 필요	10
			주거서비스가 결합된 지역사회통합형 장애인가구 주택유형 제안 (논문 1편 학술발표 1건)	장애인 지역사회거주와 탈시설 정책과 함께 최근 등장한 새로운 형태의 지역사회 기반 장애인 주거대안 사례분석 거의 없음	장애인 주거현황을 진단하고 새롭게 등장한 지역사회 기반 장애인 주거대안들을 분석하여 향후 지역사회통합형 장애인 주택의 필요성을 제안	장애인가구를 위한 신개념 주거모델의 특성인 지역사회 통합형 주거대안 제시를 위해 기존의 주거대안에 대한 자료 필요	12.5
		1-3	장애인가구를 위한 맞춤형 주거유형 가이드라인 개발 (저작 1건 논문 1편 학술발표 1건)	장애특성을 세분화한 맞춤형 주거공간 가이드라인이 없으며, 소규모 공동주택에 적용할 수 있는 단위세대 평면 개발이 미비함	장애특성에 따른 주택 내 일상생활 행위 특성을 바탕으로 소규모 공동주택에 적용할 수 있는 단위공간 요소 및 단위세대 공간 계획 평면을 제안	향후 장애인가구를 위한 주거대안 개발시 활용할 수 있는 구체적인 공간계획과 단위세대 평면 가이드라인 필요	17.5
		1-4	장애인가구를 위한 지역개방형 커뮤니티 공간 / 주거관리서비스 가이드라인 개발(2) (저작 1건 학술발표 1건)	장애인가구를 위한 커뮤니티 공간 사례와 주거관리서비스 가이드라인은 전무한 실정임	2차년도에 구축된 기초자료를 기반으로 커뮤니티 공간구성안 제안 및 실용 가능한 주거관리서비스 가이드라인 개발	구축된 기초자료 및 실증 조사 내용을 기반으로 장애인 신개념 주택계획에 적용 가능한 커뮤니티 공간 제안 및 현장 중심적인 가이드라인 개발 필요	5
	2. 장애인가구를 위한 ICT기반의 주거관리 기술	2-1	장애인 거주주택의 주거관리실태·서비스 현황 및 수요분석(2) (논문 1편)	장애인가구를 직접 조사하여 주거관리 서비스 실증적 수요와 지역사회 관리서비스 자원에 대한 기초조사 자료를 마련한 본 과제의 2차년도 제시 수준임	재가장애인의 주거관리 어려움을 파악하고 주거관리서비스별 요구를 자립적으로 해결할 수 있도록 가이드라인 제시를 위한 내용의 구성체계 구축	가이드라인 구성체계의 세부항목은 장애인 주택방문조사를 통해 요구를 기초로 도출한 것을 전문가 평가를 통해 고도화한 항목으로 최종결정한 자료필요	10
		2-2	장애인가구의 사용성 평가 (논문 1편 학술발표 2건)	장애인가구를 직접 대상으로 한 주거관리 기술(앱) 사용성 평가가 본 과제 2차년도에서 제시된 수준임	장애인의 직접적 사용을 기반으로 한 사용성 평가를 실시하여, 앱 고도화 근거자료를 구축	사용 당사자의 의견수렴을 통해 앱 디자인 등 기술 보완 등의 고도화를 위한 근거 자료 필요	10

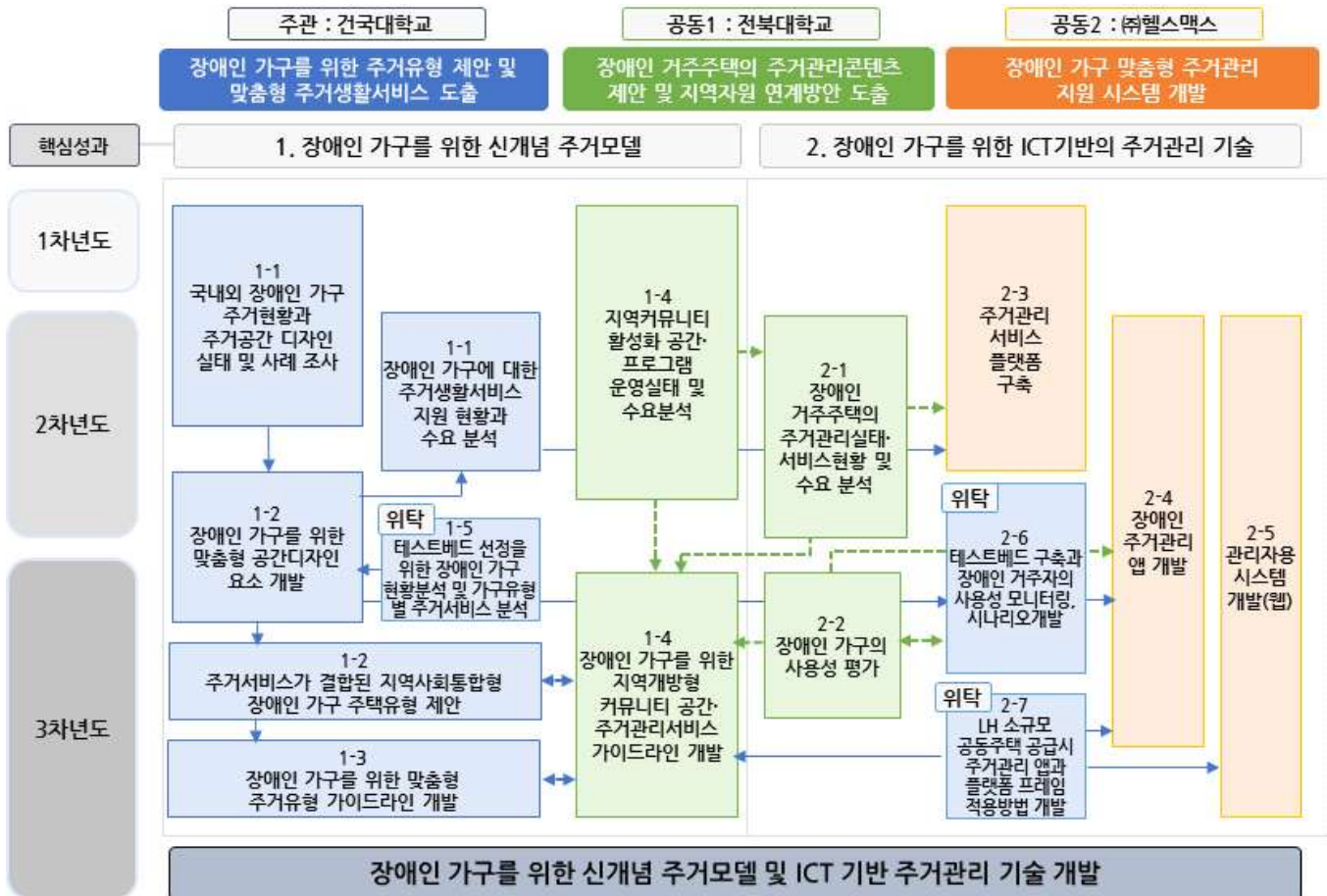
		2-4	장애인 주거관리 앱 고도화 (소프트웨어등록 1건)	장애인을 대상으로 하는 주거관리 앱이 없음. 기존 사업화된 주거관리, 집수리 앱과 비교 시 사업성이 떨어짐	기 개발된 장애인 주거관리 앱을 기존 사업화하여 서비스하고 있는 주거관리, 집수리 앱과 비교하여 해당 서비스 수준까지 개발	2차년도에 개발한 장애인 주거관리 앱을 실제 테스트베드에 참여한 장애인의 사용성 평가를 반영하여 개선 필요	15
		2-5	관리자용 시스템 고도화(웹) (소프트웨어등록 1건)	기존 관리자 시스템 중 테스트 베드 결과 필요가 없거나 현 상황에서 구현 불가능한 기능 존재	코드 관리드 시스템 전체에 영향을 줄 수 있는 기능에 대해 관리자의 개입을 최소화하고 자동화하여 개발	2차년도에 개발한 관리자 시스템을 실제 테스트베드에 참여한 관리자의 피드백을 받아 개선 필요	15
		2-6	테스트베드 구축과 장애인 거주자의 사용성 모니터링, 시나리오 개발	매입임대거주중인 장애인가구의 테스트베드 참여의사가 저조하여 3차에 걸쳐 대상가구 선정 (5가구)	대상가구의 장애 특성·주거특성·거주지역 특성·주거관리 특성 등 현황을 분석하고 주거관리서비스 스마트폰 앱 사용 상황별 시나리오 개발 주거관리앱(app)의 콘텐츠 구성 및 서비스 이용 편리성 등에 대해 사용성 평가 내용, 방법 및 시점 등 제안	장애인가구 주거모델 및 주거관리기술의 실용화 검증을 위한 시범적용 필요	2.5
		2-7	LH 소규모 공공주택 공급시 주거관리 앱과 플랫폼 프레임 적용방법 개발 (자체보고서 1건)	매입임대주택 시설 보수 신청은 전화 또는 카톡 등으로 신청하고 있으나, 장애인이 스스로 주거관리를 할 수 있는 ICT기반 주거관리앱은 없음	장애인 가구를 위한 주거공간 디자인 설계, 매입임대 입주민의 주거관리활용, 주거급여 및 지자체 복지 사업과 연계 등 연구성과의 활용방안 제안	장애인이 쉽게 주거관리 할 수 있고, 비장애인도 활용 가능한 범용앱과 매뉴얼 필요	2.5

2. 연구개발과제의 수행 과정 및 수행 내용

1) 연구개발과제의 수행 과정

(1) 연구개발 추진 전략

● 연구개발 목표에 따른 기관별 연계 추진 전략



< 기관별/연차별 세부연구목표 및 연구성과 연계 추진방안 >

✓ 4개기관(주관, 공동, 위탁)이 공동으로 진행하는 특성을 최대한 활용하여 시너지 효과 창출

- 주관, 공동, 위탁이 상호 협력 하에 연구 진행과정 단계마다 각 기관별로 제시된 장애인가구 대상의 실증적 연구결과를 공유하고 최종목표를 도출하기 위해 협력적 연구진행단계를 지속적으로 추진함.
- 특히 앱의 개발과정은 연구진 모두와 장애인, 전문가 등의 피드백을 받는 방식으로 진행

● 연구개발 추진 전략 및 방법

✓ 본 연구진의 전문성 확보

- 주거약자 주거복지 영역과 주거관리영역의 전문성을 최대한 활용
- 본 연구에 참여한 주관기관과 공동연구기관¹의 연구책임자와 연구원들은 주거복지 영역(주거약자 주거환경 개선 및 제도개선, 주거관리, 커뮤니티 공간 및 프로그램과 제도 영역)에서 활발한 학술 및 현장활동을 하고 있는 전문가임. 따라서 이들이 갖고 있는 노하우를 본 연구과제에서 활용될 수 있도록 함.

✓ 외부전문가 확보

- 장애인주거, 주거관리, 커뮤니티관리 분야의 연구소, 학계, 공기관 종사자, 사업시행자를 자문진으로 활용하여 성과물의 점검 및 수준 관리

✓ 공공기관과의 협력과 실용화

- 테스트베드를 제공한 LH는 본 연구에서 지향하는 소규모주택과 유사한 환경을 갖춘 공공임대주택을 공급관리하고 있고 주거공간계획이나 주거서비스, 주거관리분야에 노하우를 갖고 있는 공기업으로 본 연구에서 개발한 산출물에 대한 활용도가 높은 기관으로 연구의 위탁기관으로 참여하고 또한 본 연구에서 개발된 성과물에 대한 검증 작업에 참여

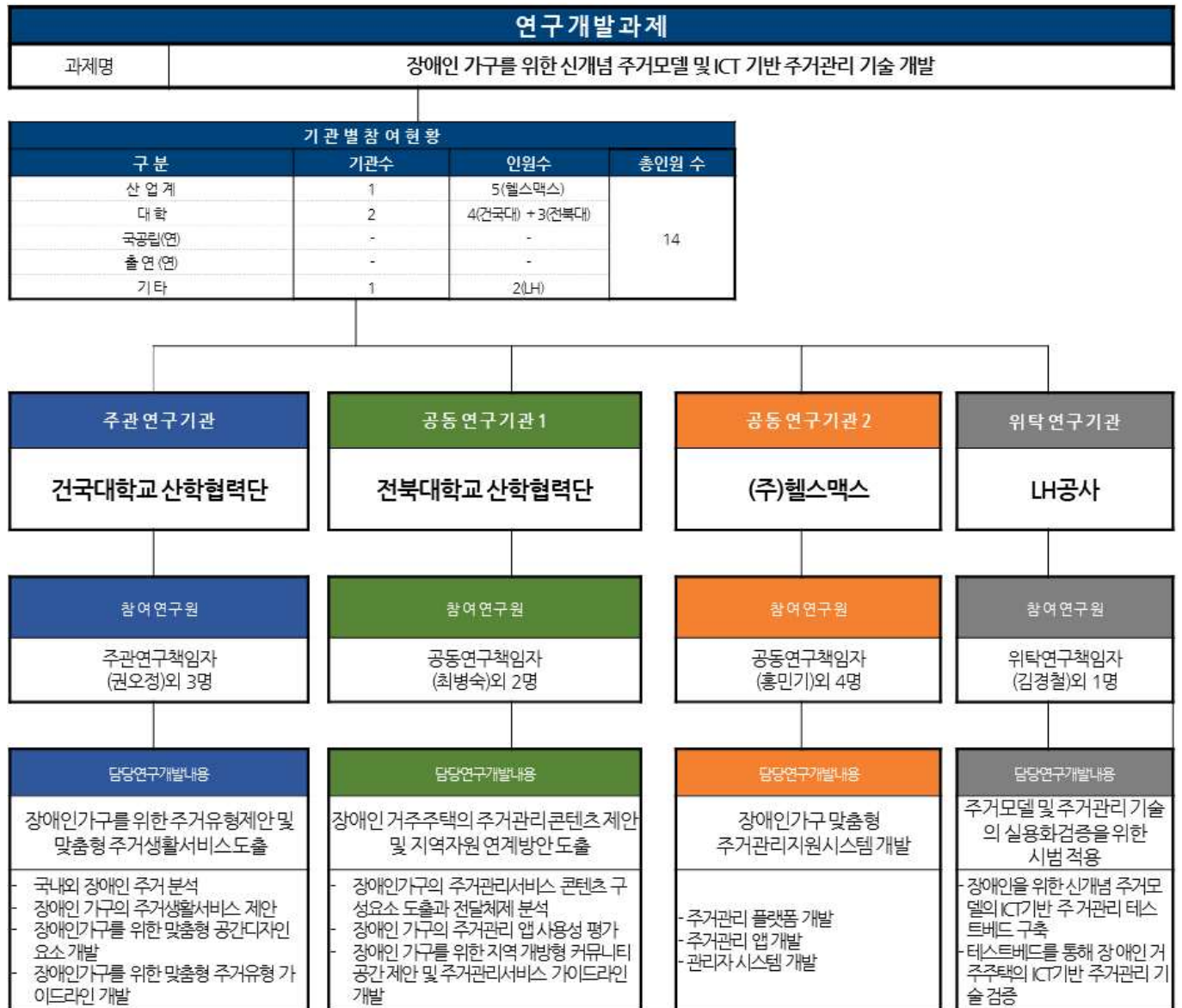
✓ 장애인 당사자 참여 유도

- 장애유형 및 정도, 성별, 연령, 지역 등 다양한 조건을 고려하여 거주자 측면에서의 주거공간과 주거서비스, 주거관리에 대한 의견을 수렴하여 이를 적극적으로 반영하여 결과물 도출
- 장애인가구를 실증적으로 방문 조사한 자료를 입수한 내용을 근거를 넘어 개발된 가이드라인 및 앱의 검증까지 제시한 장애인 거주자 참여 접근
- 장애인 시각에서 실증적 조사를 위하여 조사도구, 앱 등은 장애인으로부터 검증을 받아 진행

✓ 주거의 지역적 상황을 고려한 접근

- 장애인가구의 조사를 서울지역으로 제한하지 않고, 소수지만 지방의 상황을 고려
- 집관리 앱의 주요 사업업체(수선급여의 집수리 사업의 협회사무국)가 위치한 전북 전주를 대상으로 조사와 TB를 병행함으로써 지역성을 보완하고자 노력

[2] 연구개발 추진 체계



< 연구개발 추진체계 >

[3] 연구개발 추진 일정

구분	연구과제명 (연구수행기관)	관련 성과목표/지표			세부추진내용 (연구수행 Activity)	Activity별 산출물	소요 연구비 (백만원)	1차 년 도	2차년도					3차년도						
		핵심성 과	단위성과	질적 성과지표				1/1	1/4	2/4	3/4	4/4	1/6	2/6	3/6	4/6	5/6	6/6		
주관	장애인 가구를 위한 주거유 형제안 및 맞춤형 주거생 활서비 스 개발 (건국대)	장애인가구를 위한 신개념 주거모 델	국내외 장애인가구 주거현황과 주거공간 디자인 실태 및 사례 조사	한국연구 재단 등재지	• 국내 외 장애인가구 주거현황 파악조사	학술발표 1건/ 보고서 1건	30													
					• 장애인가구 주거공간 디자인 실태 및 사례(사례조사)		40													
			장애인가구에 대한 주거생활서비스 지원현황과 수요 분석	한국연구 재단 등재지	• 장애인가구 주거생활서비스 지원현황 파악	학술발표 1건/ 논문1편	30													
					• 장애인가구 주거생활서비스 수요 분석(면접설문조사)		35													
			장애인가구를 위한 맞춤형 공간디자인 요소	한국연 구재 단 등재지	• 장애인가구 맞춤형 공간디자인 도출	논문2편/ 학술발표 1건	45													
			주거서비스가 결합된 지역사회통합형 장애인가구 주택유형	한국연 구재 단 등재지	• 지역사회통합형 장애인가구 주택유형 도출	논문1편/ 학술발표 1건	20													
공동 1	장애인 거주주 택의 주거 관리 콘텐츠 제안 및 지역자 원 연계방 안 도출 (전북대)	장애인가구를 위한 신개념 주거모 델	지역커뮤니티 활성화 공간· 프로그램 운영실태 및 수요분석	한국연구 재단 등재지	• 지역 커뮤니티 활성화 공간 및 프로그램 운영실태 조 사 (사 례 조 사)	학술발표 1건/ 보고서 1건	25													
					• 커뮤니티 공간 및 프로그램 수요분석 (면접설문조사)		20													
			장애인가구를 위한 지역개방형 커뮤니티 공간 /주거관리서비스 가이드라인	한국연구 재단 등재지	• 지역개방형 커뮤니티 공간 및 주거관리서비스 요소 도출	논문1편/ 학술발표 1건/ 보고서1건	25													
					• 지역개방형 커뮤니티 공간 및 주거관리서비스 가이드라인 제안		25													
			장애인 거주주택의 주거관리실태· 서비스 현황 및 수요분석	한국연구 재단 등재지	• 주거관리서비스 현황 및 전달체계 분석	논문2편/ 학술발표 1건	20													
					• 주거관리서비스 콘텐츠 구성요소 도출		25													
	장애인가구의 사용성 평가	한국연구 재단 등재지/ 학술대회 자료집	• 주거관리 콘텐츠의 주거관리 기술(앱) 적용에 관한 장애인가구 사용성 평가	논문1편/ 학술발표 2건	25															

구분	연구과제명 (연구수행기관)	관련 성과목표/지표			세부추진내용 (연구수행 Activity)	Activity별 산출물	소요 연구비 (백만원)	1차년도	2차년도					3차년도					
		핵심성과	단위성과	질적 성과지표					1/1	1/4	2/4	3/4	4/4	1/6	2/6	3/6	4/6	5/6	6/6
공공 2	장애인 가구 맞춤형 주거관 리지원 시스템 개발 ((주)헬스맥스)	장애인 가구를 위한 ICT기 반의 주거관 리 기술	주거관리 서비스 플랫폼	플랫폼	• 요구 사항 정의	요구사항 정의서	51												
					• 분석/설계	분석/설계 산출물	40												
					• 플랫폼 구축	플랫폼	40												
					• 특허 출원	특허출원	10												
			장애인 주거관리 앱	앱	• 요구 사항 정의	요구사항 정의서	15												
					• 앱 분석 설계	분석/설계 산출물	30												
					• 앱 개발	모바일 앱	30												
					• 시범적용	시범적용 결과서	30												
					• 고도화 개발	모바일 앱	30												
					• 보급방안 마련	보고서	10												
					• 디자인 특허	디자인 특허 1건	14												
			관리자 시스템(웹)	웹	• 요구사항 정의	요구사항 정의서	40												
					• 웹 분석/설계	분석/설계 산출물	35												
					• 웹 개발	관리자 시스템	35												
					• 시범적용	시범적용 결과서	35												
					• 고도화 개발	관리자 시스템	35												
위탁	주거모델 및 주거관리 기술의 실용화검 증을 위한 시범 적용 (한국토지 주택공사)	장애인 가구를 위한 신개념 주거모 델 장애인 가구를 위한 ICT기 반의 주거관 리 기술	TB 대상가구 현황 및 주거서비스 이용실태 분석	테스트 베드	• 장애인가구별 주거서비스의 유형과 시나리오 제안	분석보고서	8												
					• 테스트베드에서 앱의 장애인 거주자 사용성 모니터링		10												
			LH 소규모 주택 공급시 플랫폼 프레임 적용방법 제시	보고서	• LH소규모 공공임대주택 공급시 주거관리 앱과 플랫폼 구축방안 제시	결과보고서	10												

2) 연구개발과제의 연구수행 내용 (단위성과별)

(1) [단위성과 1-1-①] 국내외 장애인가구 주거현황과 주거공간 디자인 실태 및 사례 조사

- 국내 장애인가구 실태, 장애인가구 주거실태, 국내외 장애 주거지원 현황과 사례, 장애인 주거지원, 주거지원과 관련된 광범위한 문헌고찰을 통해 관련자료를 수집하여 본 과제의 연구대상과 범위를 규명함.
- ✓ 장애인가구의 주거현황 파악 : 장애인가구의 주거실태와 장애인가구의 주거지원 프로그램 평가 및 정책 수요를 분석
- ✓ 장애인 주거계획/주택개조 관련 선행연구 분석 및 연구대상의 장애유형 및 공간범위 분석 : 지금까지 수행되었던 장애인 주거관련 선행연구의 연구내용과 연구대상의 장애유형 및 공간범위를 분석하였으며, 연구대상이 지체장애인 가운데 휠체어 장애인에 치중되어 있다는 것을 밝힘.
- ✓ 국내외 장애인 주거 사례 조사분석 : 국내 장애인 주거 사례 중 장애인 자립생활주택, 장애인 지원주택, 장애인 공유주택·사회주택 사례를 조사분석하고 국외 사례로는 미국의 장애인 소규모 주거시설 사례를 분석하고, 일본의 장애인 주거 사례들을 운영과 주거공간 디자인 그리고 지역 사회와의 연계성 측면에서 조사·분석함.
- ✓ 최종산출물 : 자체보고서 (성과자료집 ① pp.1-112)

1차년도 보고서 장애인 가구를 위한 신개념 주거모델 및 ICT 기반 주거관리 기술 개발 장애인가구 주거현황 보고서 2018.12.31 주 관 연 구 기 관 : 건국대학교 산학협력단 연 구 책 임 자 : 권 오 정	1부. 장애인 실태 1. 장애인을 위한 거주환경 3 2. 장애의 이해 5 1) 장애인의 정의 5 2) 장애의 유형 및 분류 5 3) 장애 유형에 따른 장애인 기준 6 3. 장애인의 일반적 현황 9 1) 거주유형별 장애인수 년도별 추이 9 2) 장애 유형별 추정 장애인수 10 3) 계가 장애인의 실태 11 4) 취업 및 직업생활 15 2부. 장애인 주거 실태 1. 장애인가구의 주거 실태 19 1) 가구통계 19 2) 주택 및 주거환경 20 3) 장애인가구의 주택마련 및 주거비 부담 27 4) 장애인가구의 주거이동 30 5) 장애인 편의시설 33 6) 자립희망 37 7) 주택보유율 등 40 2. 장애인가구의 정책평가 및 정책수요 42 1) 장애인 주거지원 프로그램 인지도부 42 2) 필요한 주거지원 프로그램 46 3부. 장애인 주거관련 선행연구 고찰 및 국내외 사례 분석 1. 장애인 주거 관련 선행연구 고찰 49 2. 국내 장애인 주거 사례 분석 59 1) 장애인 자립생활주택 59 2) 장애인 지원주택 64 3) 장애인 공유주택/사회주택 69 4) 장애인 주거 사례 종합 분석 71 3. 국외 장애인 주거 사례 분석 72 1) 미국 72 2) 일본 94
---	--

< 장애인가구 주거현황 보고서 >

[2] [단위성과 1-1-②] 장애인가구에 대한 주거생활서비스 지원 현황과 수요 분석

- 장애인가구 주거생활서비스 관련 지원 현황을 파악하여 장애인을 위한 주거생활서비스 수요조사 항목 개발함. 개발한 주거생활서비스 수요조사 항목으로 장애인 당사자 대상으로 주거생활서비스 이용 경험 여부 및 필요도를 조사하여 개인적 특성, 주거특성, 장애특성에 따라 분석하여 장애인가구를 위한 주거생활서비스 도출을 위한 수요를 분석함.
- ✓ **장애인가구를 위한 주거생활서비스 지원현황 파악** : 지역사회 거주하는 장애인을 위한 복지서비스 분석 결과, 일상생활행위 가운데 ‘개인유지’ 나 ‘가정관리’ 영역 중심으로 지원되고 있으며 서비스가 자격요건에 따라 제한적으로 제공되며 지원인력에 의존하는 형태로 지원되어 장애인의 장애유형/정도를 고려한 수요자 중심의 서비스라기보다는 서비스공급자 중심의 서비스임.
- ✓ **장애인가구를 위한 주거생활서비스 수요 조사도구 개발** : 주거생활서비스 이해를 돕기 위해 전문업체에 장애인이 이해하기 쉬운 정보 제작 서비스를 의뢰하여 주거생활서비스 설명과 설문문항들을 쉬운 표현으로 바꾸고 내용의 이해를 돕는 그림 작업을 하여 장애인 친화형 조사도구를 개발함.
- ✓ **장애인가구 대상으로 주거생활서비스 수요 조사** : 다양한 장애유형(지체장애, 뇌병변장애, 시각장애, 자폐장애, 지적장애)과 장애정도(중증과 경증)을 포함시켜 총 95명을 대상으로 1:1 심층면접 조사를 실시함. 조사 결과, ‘세대관리서비스’, ‘편의시설 개조서비스’, ‘주거탐색서비스’와 같은 주거관련 서비스에 대한 요구도가 높았음. 즉, 장애인 주거선택을 위한 정보탐색을 도와주고, 세대 내부공간을 거주자의 장애특성에 맞게 개조하고 개선하기 위한 상담서비스로 주거관련 정보제공 및 상담서비스 플랫폼 개발이 필요함을 제안함.
- ✓ **최종산출물** : 논문과 학술발표 (성과자료집 ① pp. 113-129)

< 장애인가구의 주거생활서비스 수요분석 결과 >

주거생활서비스	설명(쉬운 표현)	평균(3점만점)
1) 공동육아서비스	아이를 키울 때 우리집 건물 안에서 도움 받을 수 있어요	1.91
2) 방과후 아이돌봄 서비스	학교가 끝나도 우리집 건물 안에서 아이를 맡길 수 있어요	1.97
3) 도서대여 및 독서프로그램	우리집 건물 안에서 책을 보거나 빌릴 수 있어요	2.27
4) 카 셰어링	우리집 건물 주차장에서 차를 빌릴 수 있어요	1.57
5) 컨시어지	필요한 정보를 알려주고 심부름도 해줘요	2.36
6) 나눔창고	우리집 건물 안에서 집에 없는 물건을 빌릴 수 있어요	2.24
7) 무인택배	집에 사람이 없어도 택배를 받을 수 있어요	2.20
8) 수납창고제공	사용하지 않는 물건을 넣어둘 수 있어요	2.40
9) 차량 점검 및 관리 서비스	차에 문제가 없는지 알아볼 수 있어요	1.63
10) 반려동물 돌봄 서비스	반려동물을 돌봐 달라고 부탁할 수 있어요	1.47
11) 수납정리 서비스	집 안을 정리할 때 도움 받을 수 있어요	2.36
12) 세탁물 수거/배달	세탁소에 직접 가지 않아도 돼요	2.32
13) 반찬, 도시락 판매서비스	우리집 건물 안에서 반찬이나 도시락을 살 수 있어요	2.28
14) 카페테리아	우리집 건물 안에서 간단하게 먹을 음식을 살 수 있어요	2.26
15) 식사배달 서비스	먹을 것을 집까지 배달해줘요	2.29
16) 가사대행	집안일 해줄 사람을 소개받을 수 있어요	2.12
17) 전문청소서비스	집 안을 청소할 때 도움 받을 수 있어요	2.49
18) 요리교실	우리집 건물 안에서 요리를 배울 수 있어요	1.83
19) 여가문화프로그램	우리집 건물 안에서 재미있는 것들을 배울 수 있어요	2.27
20) 텃밭가꾸기	우리집 건물 안에서 채소를 기르고 먹을 수 있어요	1.85
21) 입주자건강검진서비스	우리집 건물 안에서 건강 상태를 알 수 있어요	2.53
22) 건강관리 교육 프로그램	우리집 건물 안에서 건강하게 살기 위해 알아야 할 것을 배워요	2.12
23) 주거탐색서비스	어디서 사는 게 좋을지 알아볼 수 있어요	2.32
24) 이사지원 서비스	이사할 때 도움 받을 수 있어요	2.39
25) 주거상담서비스	집을 꾸미는 방법을 알아볼 수 있어요	2.07
26) 편의시설 개조 서비스	집을 더 살기 편하게 만드는 방법을 알아볼 수 있어요	2.49
27) 세대관리 서비스	집에 문제가 생겼을 때 도움 받을 수 있어요	2.72
28) 입주민 행사	사람들과 어울릴 수 있어요	2.08

[3] [단위성과 1-2-①] 장애인가구를 위한 맞춤형 공간디자인 요소 개발

- 장애인가구를 위한 맞춤형 공간디자인 요소 개발을 위해 다양한 장애유형과 정도를 가진 장애인을 대상으로 주택 내 생활행위 특성을 파악함.
- ✓ **조사대상 및 조사방법** : 장애유형은 지체장애인, 뇌병변장애인, 시각장애인, 발달장애인, 지적장애인을 포함되었고 장애정도는 장애가 심하지 않는 장애인과 심한 장애인이 포함되어, 총 95명의 장애인을 대상으로 주택 내 생활행위 특성을 조사함. 1:1심층면접조사를 실시하였으며, 필요시 보호자와 함께 조사를 진행하였음. 일부는 주택에 방문하여 행위관찰조사와 심층면접조사를 실시하여 행위수행의 과정과 어려움에 대해 심도있는 조사를 실시하였음.
- ✓ **조사내용** : 장애인 95명을 대상으로 주택 내 생활행위 특성을 조사함. 주택방문조사 및 심층면접조사를 병행하여 식사, 식사준비·식후정리, 용변, 목욕, 세면, 취침, 옷갈아입기, 외출, 세탁, 청소 총 10가지 행위의 45개의 세부행위별 수행 특징과 수행공간, 도움 정도와 도움받는 방식을 면밀히 조사하였음.
- ✓ **조사결과** : 조사대상에 지체장애인은 척수장애인, 소아마비장애인, 근육장애인, 절단장애인 등이 포함되었고, 뇌병변장애인은 뇌성마비장애인, 뇌졸중장애인, 외상성 뇌손상 등의 세부유형이 포함되어 각 유형별 장애특성과 주택 내 생활행위 수행 여부와 세부행위 특성, 어려움 정도와 수행방식 등을 분석하여 주택 내 생활행위에 대응하는 장애인가구 맞춤형 공간디자인 요소를 도출함.
- ✓ **최종산출물** : 논문과 학술발표 (성과자료집 ① pp. 130-171)

장애인 주거공간계획을 위한 주택 내 생활행위 분석			주택 내 생활행위		
• 조사방법 : 주택방문조사와 심층면접조사 • 조사내용 : 주택 내 생활행위 10개와 세부행위 45개의 행의 수행 어려움 정도와 도움정도, 행위수행 방식과 장소, 도움받는 사람 등			식사하기	식사준비 식후정리	세탁하기
			샤워·목욕	용변보기	세면·양치
					청소하기
					취침하기
					옷갈아입기
					외출하기

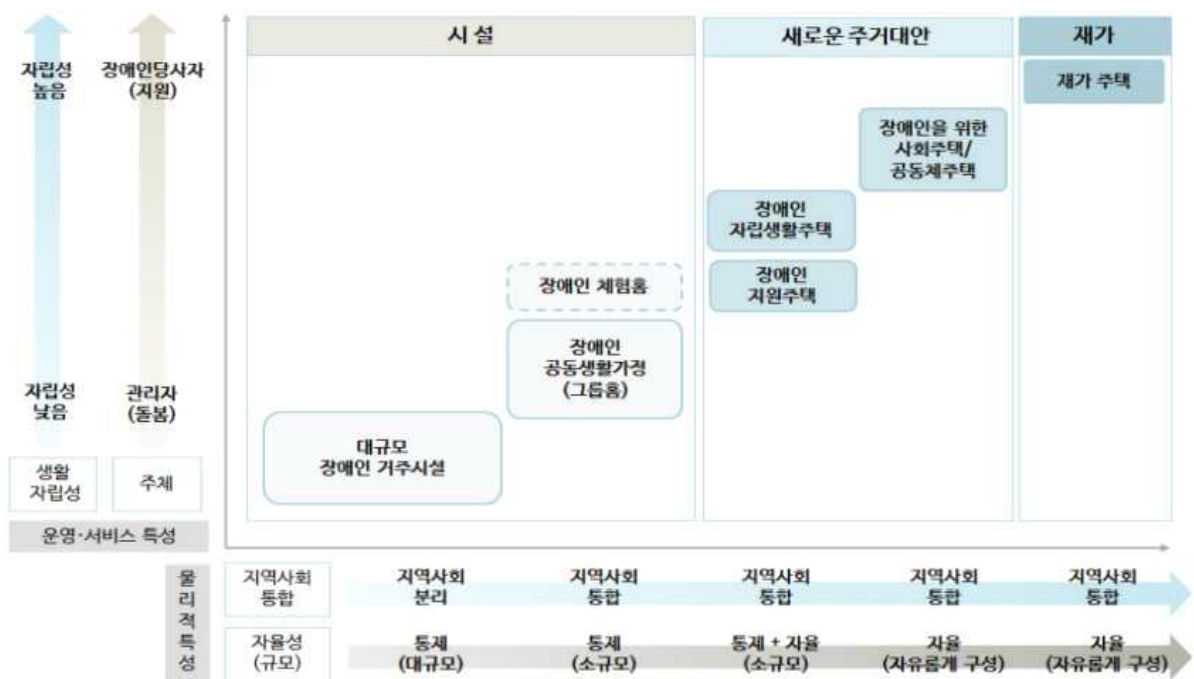
세탁하기 (예시)	행위 특징	개선점 및 요구사항	공간	사진
빨래하기 (세탁기 이용시) - 세탁기 접근하기 - 세탁기에 세탁물 넣고 꺼내기 - 세제 넣기 - 세탁기 조작하기	- 세탁기 위에 있는 빨래물통을 들어서 비드에 놓고 세탁기 문 열고 하리를 숙인 자세로 세탁물을 세탁기 통에 넣음 - 세탁물통에 있는 세제 계량서 세제 투입구에 세제 넣음	- 원래 세탁기를 욕실에 놓아야 하는데 욕실공간이 협소하여 어렵게 놓아야 할 경우 발코니 옆에 놓음 - 세탁기문이 허리높이보다 낮아 세탁물을 넣을 때 허리를 많이 숙여야 함(연구자 의견)	방	

식사하기 (예시)	행위 특징	개선점 및 요구사항	공간	사진
요리하기 - 개수대 접근하기 - 개수대 사용하기 - 가스(전기)레인지 사용하기 - 조리관련 가전제품 사용하기 - 조리도구 사용하기	- 부엌으로 가기 위해서 문을 열고 문턱을 넘어 들어가서 개수대 접근함 - 요리는 안하고 주로 딸에게 부탁함 (생략)방 침대 옆 수납장에 있는 전기라면프트를 사용해 라면 등 해먹을 부엌 문턱 주변에 단차를 줄이기 위해 설치함 (생략)	- 부엌 내 휠체어 회전반경이 나오지 않고 문턱이 있어 들어가서 하반신에 나오지 못함 - 개수대 하부공간이 마려되어 있지 않아 힘들게 손을 뻗어야 개수대 수전 사용 가능함 - 식기수납장이 상부수납 아래에 설치되어 있어 손을 뻗어 꺼내기 쉽지 않음 (이하 생략)	부엌 / 방	

< 장애인가구를 위한 맞춤형 공간디자인 요소 개발 >

[4] [단위성과 1-2-②] 주거서비스가 결합된 지역사회 통합형 장애인가구 주택유형 제안

- 문헌분석과 현장사례조사를 통해 장애인 거주 유형별 주거실태와 지역사회 기반 장애인 주거대안을 조사·분석하여 장애인 가구 주택유형의 개선방안과 향후 지역사회통합형 주택유형의 방향성을 제시함.
- ✓ 지역사회 기반의 장애인 주거대안 분석 : 최근에 등장한 새로운 형태의 지역사회 기반 장애인 주거대안을 지자체 주도형, 사회복지법인 주도형, 민간주도형으로 나누어 분석하고 물리적특성과 운영·서비스 특성에 따른 장애인 거주환경을 진단함.
- ✓ 지역사회 통합형 장애인 주거유형의 개선방안과 향후 방향성을 제시 : 지역사회 기반 장애인 주거대안 자체가 지역사회 내 위치하는 것을 넘어서 실제로 지역사회에서 이웃주민과 서로 소통할 수 있는 공간을 갖추고 주거지를 중심으로 장애인이 지역사회 일원으로 함께 생활할 수 있는 서비스 중심 주거대안의 필요성을 제시함.
- ✓ 최종산출물 : 논문과 학술발표 (성과자료집 ① pp. 172-190)



< 장애인 주거대안의 운영·서비스 특성 및 물리적 특성 분석 >

[5] [단위성과 1-3] 장애인가구를 위한 맞춤형 주거유형 가이드라인 개발

- 장애인의 주택 내 생활행위 특성 조사한 내용을 바탕으로 장애인 행위수행 특성에 따라 장애인을 유형화하고 장애인 유형별 행위 시나리오를 개발하여 행위 시나리오 대응 단위공간별(현관, 침실, 화장실, 주방) 공간계획요소를 종합하고 이를 토대로 장애인가구를 위한 맞춤형 주거유형 가이드라인(「장애특성별 맞춤형 주거공간 계획 가이드라인」) 개발함.

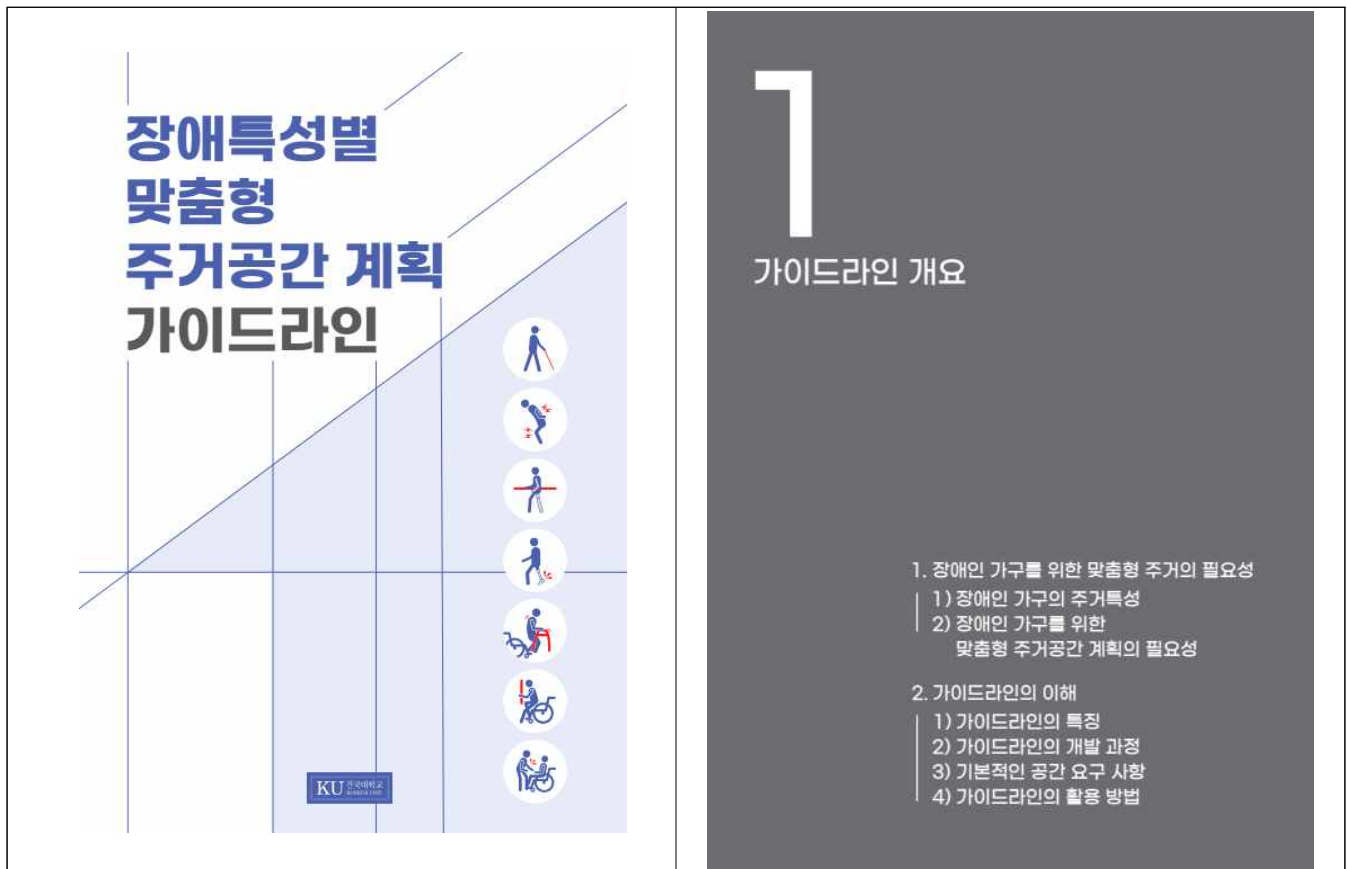
✓ 장애특성 유형화와 유형에 따른 단위주거 공간 계획요소 개발

- 장애특성을 신체손상부위, 수행특성, 이동방식을 기준으로 7가지 유형으로 분류하였으며 7가지 유형별 세부행위 수행특성에 따라 현관, 침실, 욕실, 주방 4가지 단위공간의 세부행위 수행특성에 따른 공간계획요소와 단위공간 평면계획, Tips으로 구성된 가이드라인을 도출함. 특히, 유형별 각 단위공간에서 수행하기 어려운 행위를 설명하고 어려움을 경감시킬 수 있는 공간계획요소를 제시하고 관련이미지와 사진을 첨부하여 이해를 도움. 즉, 신체장애인의 법적 유형 분류 기준에서 한 발 더 나아가서 주택 내 일상생활 행위 수행 특성을 바탕으로 공간계획시 적용할 수 있는 장애유형을 새롭게 분류하고, 장애 특성별 단위공간계획 및 단위세대 공간계획에 적용할 수 있는 가이드라인을 개발함.

- ✓ 소규모 공동주택에 적용할 수 있는 장애인가구를 위한 단위세대 계획안 제시 : 장애 특성별 공간계획요소와 단위공간 계획안을 종합하여 현재 주택시장에서 적용될 수 있는 장애인가구를 위한 단위세대 평면 계획(안) 3타입(28㎡, 46㎡, 59㎡) 도출

- ✓ 최종산출물 : 저작(장애특성별 맞춤형 주거공간 계획 가이드라인)과 학술발표 (성과자료집 ① pp. 191-223)

< 장애특성별 맞춤형 주거공간 계획 가이드라인 >



[6] [단위성과 1-4-①] 지역커뮤니티 활성화 공간·프로그램 운영실태 및 수요 분석

- 장애인가구 지역사회 개방형 공유공간(커뮤니티공간)에 적용 방향성 수립: 커뮤니티 공간 및 운영을 파악하여 지역사회 단체와 연계한 관리, 주민소통과 만남 기본으로 복합·다목적 기능의 공간과 프로그램 방향성 수립
- ✓ **문헌조사 및 현장사례 면접설문조사:** 본 연구의 키워드인 장애인 가구, 커뮤니티, 주거관리서비스에 대한 연구논문과 언론이나 신문기사의 최근 실천사례, 전문가 자문 등을 토대로 현장사례 파악하였으며, 선도적인 국내외 사례의 현장 면접조사를 실시하여 시사점을 도출함.
- ✓ **공동체 활성화 커뮤니티 공간을 중심으로 장애인 가구 적용 커뮤니티 공간 파악:** 국내 사례는 협동조합주택과 사회주택, 국외 사례로 컬렉티브하우스를 대상으로 공간의 용도와 위치, 이웃까지 개방 확대 여부 파악하였고 **활동프로그램의 개방성**이 파악되어 본 연구의 방향성과 일치 파악함. 국외 사례로는 일본을 중심으로 장애인의 재능 발굴, 여가활동 지원체계 지원, 취업적응 준비, 장애인 그룹홈 맞춤형 지원 등을 마련하는 별동형 또는 단지형의 커뮤니티 공간 제시함.
- ✓ **주택 대상 장애인을 고려한 커뮤니티 공간 및 운영계획(프로그램 포함) 분석:** 신체장애인보다 지적 또는 정신장애인을 중심으로 취미와 여가 프로그램(미술치료, 신체활동(댄스) 등)을 치료의 목적에서 접근하는 특성이 반영됨. 장애인가구와 일반가구와의 커뮤니티 활성화를 위한 **만남이나 교류를 위해서는 치료이외 공간·프로그램의 운영계획 필요성** 도출함.

※ 식사활동은 커뮤니티 공간 요소도출 논의 과정에서 공간규모 문제로 카페 기능으로 다루었음.

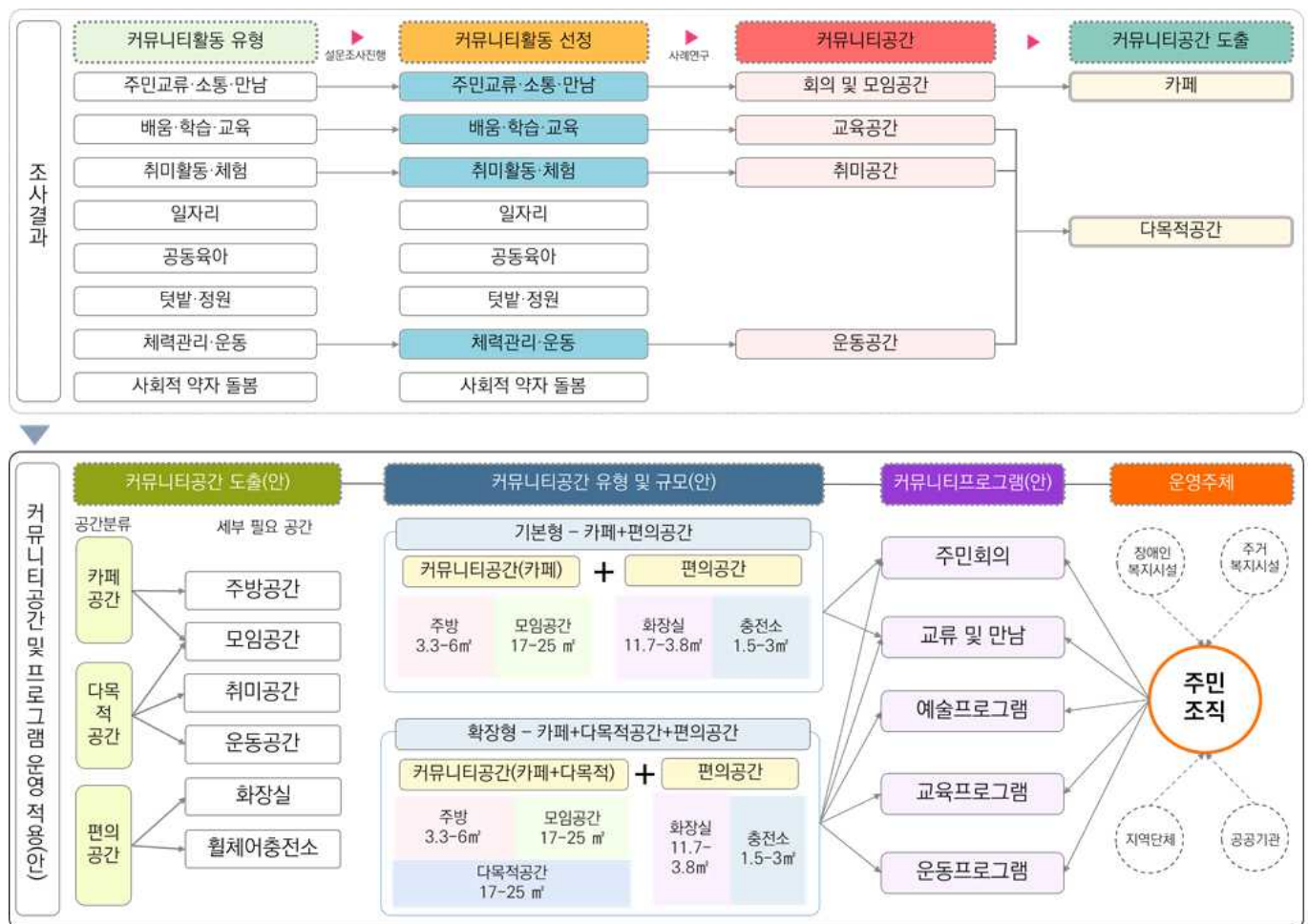
✓ 최종산출물 : 학술발표와 자체보고서 (성과자료집 ① pp. 225-332)

국토교통기술혁신연구사업 18CTAP-C141626-01 자체보고서 장애인 가구를 위한 커뮤니티 공간·프로그램 현황 보고서 - 문헌출처의 현황파악을 중심으로 - 2018. 12. 31 공동연구기관 : 전북대학교 산학협력단 연구책임자 최병숙	< 목 차 > I. 장애인 주거, 주거서비스, 커뮤니티 관련 문헌 분석 1. 장애인 주거와 주거서비스, 주거관리서비스 관련 선행 연구 2. 장애인 가구와 커뮤니티 관련 선행연구 II. 장애인 가구를 위한 주거서비스, 주거관리서비스 관련 현황 1. 연구 문헌 분석 2. 온라인 기사 또는 블로그 분석 III. 장애인 가구를 위한 커뮤니티 공간 관련 현황 1. 연구 문헌 분석 1) 주거 공동체와 커뮤니티 관련 공간 2) 장애인 가구와 커뮤니티 관련 공간 2. 온라인 기사 또는 블로그 분석 1) 주거 공동체와 커뮤니티 관련 공간 2) 장애인 가구와 커뮤니티 관련 공간 IV. 장애인 가구를 위한 커뮤니티 프로그램 관련 현황 1. 연구 문헌 분석 1) 주거 공동체와 커뮤니티 관련 프로그램 2) 장애인 가구와 커뮤니티 관련 프로그램 2. 온라인 기사 또는 블로그 분석 1) 주거 공동체와 커뮤니티 관련 프로그램 2) 장애인 가구와 커뮤니티 관련 프로그램 V. 결론 및 시사점
--	--

< 장애인 가구를 위한 커뮤니티 공간·프로그램 현황 보고서 >

[7] [단위성과 1-4-②] 장애인가구를 위한 지역개방형 커뮤니티 공간·주거관리서비스 가이드라인 개발

- 신개념 주거모델의 지역개방형 커뮤니티공간과 프로그램 운영 방안을 주거관리서비스에 포괄하여 가이드라인으로 제시함.
- ✓ **가이드라인 개발의 근거** : 1-4-①의 성과 토대로 작성한 면접설문의 커뮤니티 활동 및 이용공간, 만족도의 실증조사(장애인 40명 대상 조사)로 커뮤니티공간 계획의 방향성을 파악함. 그리고 기존 공동주택관리 가이드라인 분석 및 장애인 가구의 주거관리 가이드라인 내용 필요성, 장애인 40가구의 주거관리 요구를 분석하여 가이드라인의 기초 마련, 전문가 11명의 평가를 토대로 주거관리서비스 가이드라인의 내용을 구축함.
- ✓ **지역개방형 커뮤니티 공간요소 도출과 가이드라인 제안**: 커뮤니티공간 가이드라인의 방향성은 공동체 활성화 및 지역사회 개방, 개인 주거의 시각보다 공유 혹은 커뮤니티 차원에서 장애인의 활동 범위 및 프로그램과 연결·추진. 장애인과 주민교류·소통·만남이 기본으로 이루어질 수 있도록 하며, 모든 커뮤니티 공간은 장애인 친화(UD)로 접근해야 함. 이를 위해서는 장애인 입장에서 커뮤니티 프로그램과 공간의 서비스 접근성 그리고 지역사회에서 생활하기 위한 주거 관련 프로그램의 지원과 접근성이 고려되어야 함.



< 문헌, 설문, 사례조사를 통한 커뮤니티공간 도출과정 및 커뮤니티공간/프로그램의 계획 적용(안) >

✓ **지역개방형 주거관리서비스 요소 도출과 주거관리서비스 가이드라인 제안** : 재가장애인의 주거 관리 어려움을 파악하고 장애인 스스로 수행할 수 있는 기본적인 주거관리 유형과 지원이 필요한 주거관리서비스를 분석하여 장애인가구를 위한 주거모델의 주거관리서비스 가이드라인 방향을 수립함. 장애인 거주자 스스로 주거관리가 가능하도록 돕는 정보제공과 외부의 지원 체계를 통해 제공 가능한 주거관리서비스로 구분하여 제시함.

✓ **최종성과물 : 학술발표 및 가이드라인(저작) (성과자료집 ① pp. 333-626)**

한국주거학회 2020 추계학술발표대회 논문집 제32권 제2호

장애인 가구를 위한 주거관리서비스 가이드라인 개발의 기초 연구

Basic Study on the Development of Guidelines for Housing Management Services for Disabled Households

윤난순* Eun, Nan-Soon
최병숙** Choi, Byung-Sook
오수훈*** Oh, Soo-Hoon

Abstract

The purpose of this study was to analyze the basic types of housing management that persons with disabilities at home can perform on their own and housing management services that require support. In addition, it was intended to suggest the direction of the housing management service guideline for disabled households.

We interviewed 40 people with disabilities, and their living conditions and housing management status. The results were as follows : 1) The demand for public space safety facilities, regular inspection services for facilities and facilities, and sanitation management services for public spaces was the highest. Regarding the housing management service within the household, the demand for consumable repair, replacement, and cleaning services was highest. 2) The housing management services guideline was divided into six parts. The user side and the operator side were included, and the housing management plan and scope of provision, the provider, cost burden, and related resources were completely included for each type of housing management services.

Keywords : Disabled Household, Disabled Persons at Home, Housing Management Service, Guidelines

주요어 : 장애인 가구, 재가장애인, 주거관리서비스, 가이드라인

I. 서론

보건복지부(2017)에 따르면, 우리나라 장애인의 주거형태는 아파트 48.4%, 단독주택(다가구용, 영일정촌) 30.9%, 다세대주택 8.4%, 연립주택 2.4% 순인 것으로 나타났다. 현재 살고 있는 주택이 공공임대주택인 경우는 9.3% 정도인 것으로, 살고 있는 집에 대한 만족도에 대해 22.5%가 불만족하고 있는 것으로 나타났다. 또한 재가장애인은 수는 2,580,340명, 시설장애인은 88,071명으로 나타났다. 재가장애인이 전체 장애인의 96.7%를 차지하고 있으며, 재가장애인의 출생률은 5.21%로, 인구 100명당 5.21명의 재가장애인 출생율을 보이는 것으로 추정되고 있다. 그러나 기존 장애인을 위한 제도는 시설 중심으로 편중되어 왔으며, 최근 재가장애인에 대한 관심이 대두되기는 하였으나, 관련 연구에서는 여전히 시설 중심의 서비스에 집중되고 있다.

만성질환 등 장애에 따라 장애인의 지역사회 통합과 자립을 지원하기 위해 장애인 생활습관이나 생활환경이 시범적으로 운영되고 있으나, 사회구성원으로서의 진정한 자립생활을 위한 주택유형과 주거서비스에 관한 체계적 연구는 여전히 부족한 실정이다. 장애인의 스스로 살아가기 위해서는 독립적인 주거모델의 개발과 함께 주거생활의 다양한 측면에 대한 대한 제도가 중요하다. 예를 들어 살고 있는 집을 어떻게 소독하고, 고장난 것을 고칠 것인지, 누구에게 요청해야 하는 것인지 등 주거관리에 필요한 정보와 교육의 요구가 존재함에도 불구하고, 이에 대한 자료 연구와 대한 제시는 여전히 부족하다. 장애인 자립생활을 위한 주택모델을 제시하기 위해서는 최소한의 주거관리 방안 등

* 정회원(주저자): 서울대학교 소비자·주거학과 겸임교수, 한국주거학회연구회 대표, 이학박사

** 정회원(교신저자): 전북대학교 주거환경학과 교수, 이학박사

*** 정회원: 전북대학교 주거환경학과 교수, 이학박사

Corresponding author : Department of Housing Environmental Design, Chonbuk National University, hansho@jnu.ac.kr

정회원, 한국주거학회연구회 연구원, 건축학 박사

이 연구는 국토교통부 황희도 장관(국립현대미술관) 개관 사업의 연구비 지원(과제번호: 2021AP-CH06-03)에 의해 수행되었음.

- 1 -

<학술발표에서 제시된 가이드라인(안)의 구성체계>

A. 가이드라인의 개요

A01. 이용자 측면, A02. 운영자 측면

B. 주거관리서비스 관련 규정과 지원사업

B01. 주거관리서비스 관련 법규정 등(소규모 공동주택 관리 관련 규정 및 지침 포함, 주거관리 기준 사례)

B02. 주거관리서비스 관련 지원사업

C. 주거관리서비스 유형

C01. 전용공간 및 공용공간 관리 측면

C02. 장애인가구를 위한 주거서비스와 커뮤니티 프로그램 측면

C03. 주거관리 운영 측면

D. 장애인가구를 위한 주거관리 앱App 활용 관련 주거관리서비스 가이드라인

D01. 주거관리 앱 개요, D02. 주거관리 앱 활용방법

D03. 전용공간 관리, D04. 공용공간 관리,

D05. 주거관리 앱 연계 서비스

E. 공용공간 및 커뮤니티 관리서비스 가이드라인

E01. 커뮤니티실, E02. 실내 공용공간, E03. 옥상,

E04. 주차공간, E05. 편의시설물, E06. 안전관리시설물

E07. 화단 및 조경공간, E08. 기타

F. 주거관리서비스 전달체계

F01. 지자체와 공공기관

F02. 주거복지센터

F03. 사회경제적 조직 등

→ 전문가 평가를 통하여 최종 가이드라인 체계 완성

CONTENTS			
A. 가이드라인 개요			
A 01.	가이드라인 개발 목적과 범위		7
A 02.	가이드라인의 사용법		8
B. 주거관리 계획과 운영			
B 01.	관리계획		13
B 02.	주민대표회의		25
C. 전용공간 관리 등			
C 01.	전용공간 관리		33
C 02.	공동생활 관리		48
D. 공용공간 관리 및 공동체 프로그램			
D 01.	커뮤니티 공간 등 공용공간 유형		55
D 02.	옥상		59
D 03.	주차공간		61
D 04.	편의시설		62
D 05.	안전관리 시설물		65
D 06.	공동체 프로그램		69
E. 주거관리 서비스 지원기관			
E 01.	공공 부문		83
E 02.	민간 부문		86
F. 주거관리 앱을 활용한 주거관리 서비스			
F 01.	주거관리 앱 개요와 활용 방안		91
F 02.	앱 기반 전용공간 및 공용공간 관리		95
F 03.	앱 기반 정보 제공		97
[참고자료]			
			101

< 주거관리서비스 가이드라인 체계 구축 연구발표 및 최종 가이드라인 보고서 목차 제시 >

[8] [단위성과 2-1] 장애인 거주 주택의 주거관리 실태·서비스 현황 및 수요 분석

- 주거관리서비스의 앱개발 측면에서 국내 장애인가구 주거관리 실태, 지역사회 자원 중 주거관리와 관련된 자원의 정보와 연계 가능한 서비스 파악, 장애인 자립생활 지원 가능한 주거서비스 분석 및 주거관리서비스 분류와 관련된 선행연구 및 문헌자료 수집하고 이를 바탕으로 주거관리서비스 전달을 위한 방안을 모색함.

- ✓ **장애인가구 주거관리 실태 파악** : 조사에 동의한 장애인 40가구를 직접 방문하여 장애인 가구의 주거관리 실태를 분석하고, 주거문제를 해결하기 위해 지원받고 있는 서비스와 문제 해결을 위해 필요로 하는 주거관리서비스(3개영역, 20개 항목)를 파악하여 App개발의 플랫폼 콘텐츠로 연계 코드화

※조사결과 도출 (영역) 세대내/공용공간/정보). (항목) 보수수리, 교체·교환, 환경관리, 청소, 소독, 시설·설비 안전점검, 생활안전, 수납·정리정돈, 방꾸미기, 장애인 편의시설공사 개조, 세대내 관리비 처리

※App콘텐츠로 연결하는 과정에서 집수리 현장 전문가의 자문, 연구진의 논의, 앱사용의 평가 등이 피드백 되어 아래 장애인가구 조사에 근거한 항목과 최종App 영역 항목과는 차이가 있음.

< 주거관리서비스 실태조사 결과를 반영한 주거관리서비스 App 플랫폼 콘텐츠 항목 연계 >

JB001	D0001	배선 공사
JB001	D0002	마감 공사
JB001	D0003	보일러 공사
JB001	D0004	배관 공사
JB001	D0005	누수
JB001	D0006	막힘
JB001	D0007	수압
JB001	D0008	배관 공사
JB001	D0009	가전제품
JB001	D0010	도배
JB001	D0011	장판
JB001	D0012	마감재
JB001	D0013	가구 선택
JB001	D0014	인테리어 용품
JB001	D0015	DIY 용품
JB001	D0016	장애인 편의시설
JB001	D0017	방범창
JB001	D0018	CCTV
JB001	D0019	비상벨 설치
JB001	D0020	보안업체
JB001	D0021	청소
JB001	D0022	소독
JB001	D0023	곰팡이 제거
JB001	D0024	해충
JB001	D0025	단열재 설치
JB001	D0026	태양열집열판 관리
JB001	D0027	재사용품 수거
JB001	D0028	기타

JB001	D0029	화상인터폰
JB001	D0030	창문
JB001	D0031	방충망
JB001	D0032	문손잡이
JB001	D0033	도어락(잠금장치)
JB001	D0034	도어스토퍼(현관문말굽)
JB001	D0035	도어체크
JB001	D0036	현관문
JB001	D0037	방문
JB001	D0038	전등/전구
JB001	D0039	전기스위치
JB001	D0040	콘센트
JB001	D0041	수도꼭지(수전)[교체,수리]
JB001	D0042	샤워기[교체,수리]
JB001	D0043	빨래건조대
JB001	D0044	안전손잡이(핸드레일)
JB001	D0045	단차제거/경사로
JB001	D0046	안전벨
JB001	D0047	자동가스차단기
JB001	D0048	도배
JB001	D0049	장판
JB001	D0050	타일
JB001	D0051	커튼/블라인드
JB001	D0052	욕실/변기 청소
JB001	D0053	주방 청소
JB001	D0054	정리정돈서비스
JB001	D0055	해충/개미/바퀴벌레 박멸
JB001	D0056	개조상담

- ✓ **장애인가구 연계 가능 지역사회 자원 파악** : 테스트 베드로 선정된 장애인 5가구를 기준으로 지역적 범위를 설정하여 해당 범위에 위치한 지역사회자원을 분석하였으며, 지역의 특성에 따라 연계 가능한 민간의 지역사회자원에 편차가 있어 장애인의 접근성이 적어 App의 필요성 강화

※ App 초기 메뉴_주거관리/생활서비스/업체검색/정보제공/서비스정보/개인정보

- ✓ **장애인 자립생활 지원이 가능한 주거서비스 분석 및 주거관리서비스 전달 방안 모색** : 공적 차원의 주거관리서비스를 주거복지와 네트워크 형성하여 장애인뿐만 아니라 일반인 주거문제 해결의 시너지 효과를 이끌 수 있게 방향성 설정의 필요성 도출함. 또한, 민간시장의 지원이 부족한

결로·곰팡이, 가전제품 관련 수리·이전·청소 등의 서비스는 공공지원을 연계하는 방안 제시함. 즉, 공공이 실시하는 주거관리서비스를 App을 통한 정보를 받을 수 있는 메뉴 필요성 연계함.

※ App 초기 메뉴_주거관리/생활서비스/업체검색/정보제공/서비스정보/개인정보

(최종메뉴는 사용성 평가의 피드백으로 조정되었음)

※ 자립생활 지원 주거서비스는 돌봄서비스, 셰어링(공유)프로그램, 공동구매 등이 있음.



사례1(서울시 소재)

사례2(서울시 소재)

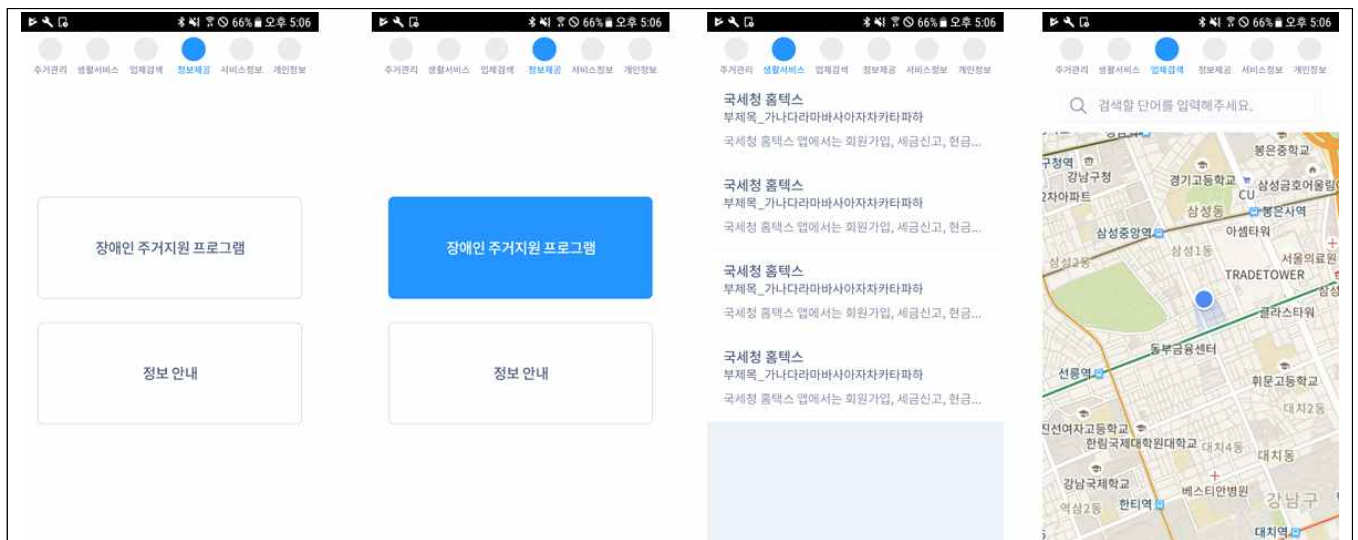
사례3(서울시 소재)

사례3(전주시 소재)

사례4(전주시 소재)

<범례>					
인테리어	철물점	목공소	청소업체	관리사무소	
대형마트	소형마트·시장	반찬가게	성당·절		
장애인복지시설	주민센터	문화센터	도서관	119안전센터	
소방서	경찰서	병원	보건소	대형병원	

< 장애인가구 주택의 가능한 지역사회자원 분석 결과 주거관리서비스 제공 업체의 지리적 제한 결과 >



< 장애인 거주 주택의 주거관리실태·서비스현황 및 수요 결과를 App으로 연계한 메뉴 초기디자인 반영 >

✓ 최종산출물: 학술발표 및 논문 (성과자료집 ② pp. 1-25)

[9] [단위성과 2-2] 장애인가구의 사용성 평가

- ICT기반의 주거관리기술인 집 관리 App 개발의 고도화를 위하여, 사용자 장애인가구가 1차 개발된 App을 통해 필요한 콘텐츠를 제공받는 측면을 중심으로 피드백하여 앱의 고도화로 연계함.
- ✓ **사용성 평가의 진행:** 장애인 주거관리 현황과 주거관리서비스 요구, 주거관리서비스 가이드라인의 내용 정리(1-4-②) 및 1차 개발된 App의 콘텐츠 구성과 개념(2-1-①)을 실제 안드로이드 기반 앱을 사용하여 주거관리를 신청하고 공사를 진행한 장애인 15가구(지체, 뇌병변, 시각, 지적장애, 정신장애) 평가를 중심으로 사용성 평가를 실시하였고, 1차 개발된 App과 그동안 빠르게 변화한 시장상황을 파악키 위해 집 관리 관련 App의 내용도 분석함. 그럼으로써 1차 개발된 App의 개선사항을 제시함으로써 앱기술 개발의 고도화로 연결함.

※ 스마트폰 앱 사용성 평가 진행절차 (진행과정 장애인 행동 관찰 병행함)

*LH 매입임대주택 거주 장애인 중 집수리 신청 15가구

① 조사대상자가 소지한 스마트폰에 사용성 평가 앱을 설치함 → ②조사대상 장애인이 스스로 앱을 실행해서 사용하도록 함→ ③ 전체 앱 사용 상 멈춤이 있는 경우, 해당 내용을 체크 → ④ 사용 후 사용성 평가도구를 이용하여 면접조사를 진행, 조사대상자의 이해를 위해 조사자가 앱을 함께 보면서 진행 → ⑤ 조사대상자에게 현재 집수리 신청 희망 내용을 중심으로 접수 신청 및 확인, 메인화면 되돌아가기 등의 미션 수행 부여

- ✓ **집 관리 앱(즐거운 집관리) 장애인 사용성 평가에 따른 개선점 :** 즐거운 집관리 앱의 목적 전달성, 앱콘텐츠 구성, 앱 메뉴, 서비스 선택과 신청 진행, 서비스 신청 대성공간과 서비스 그림의 이해, 앱 오류 정보제공 및 필요성, 앱 조작의 적절성, 집관리 및 지역사회 생활정보 서비스의 중요성에 대한 평가를 실시함. 집의 문제를 단어나 글의 내용보다 **공간 그림으로 접근한 기존 앱과의 차별화 긍정적 평가함.** 단계유추, 메인화면 이동, 서비스 그림의 표현이해, 관리자나 서비스 제공자, 오류해결, 종료 판단의 어려움 제시함. 스스로 집관리 위한 정보제공 필요성 및 생활정보 필요성 제시함. 하지만 일반인(14명) 평가와 비교해 볼 때 장애인은 메뉴 내용이 많다고 인지하여 집관리 중심의 단순한 앱 구성 개선 방향을 파악함.
- ✓ **집 관리 앱 개발을 위한 기존App 콘텐츠 내용 시사점 :** 기존 개발되어 상용화 된 주거 관련 스마트폰 앱들을 분석, 장애인 사용성을 높이기 위한 요소를 도출함. STT와 TTS기능, 노인/장애인의 글자나 아이콘 크기 조작, 장애인의 자립생활 보장하기 위한 장애인 친화적 서비스 제공하는 주거관리 정보제공의 필요성 파악하여 공동연구기관2의 앱 개발에 반영하도록 정보제공 함.

< 상용화 되어 있는 주거 관련 스마트폰 앱 분석 >

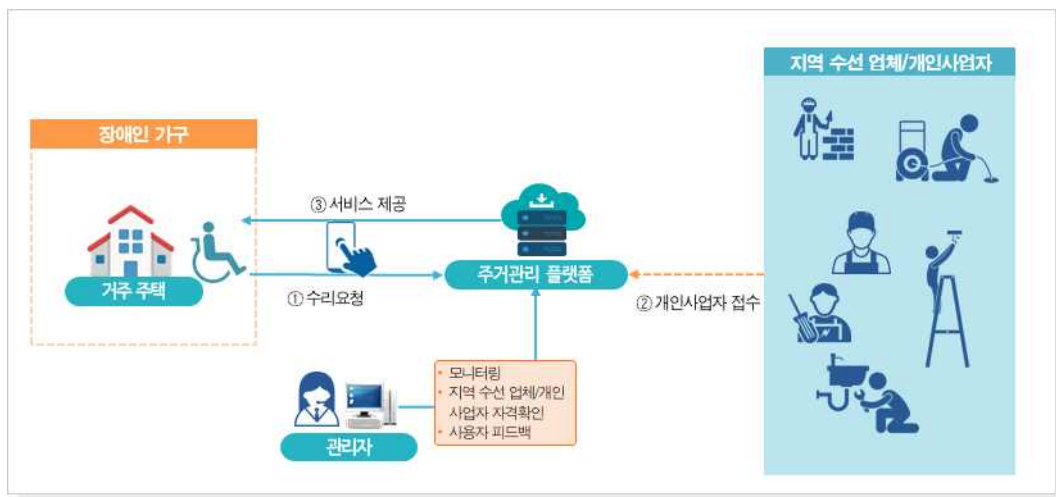
구분	앱 이름	핵심 콘텐츠 및 장·단점
집수리	워커맨	• 유지·보수 수리가 필요한 공간 기반 수리 신청 • 시공 전·후 사례정보 제공 • 미가입 시, 일부 기능 사용 제한 • 고령자 및 장애인을 배려하지 않은 스마트폰 앱 구성
	코코수리	• 집수리 서비스와 제품에 대한 정보 제공 • 수리 서비스의 세분화 • 고령자 및 장애인을 배려하지 않은 스마트폰 앱 구성
	집고	• 위치 기반 업체정보 제공 • 공종별 서비스 1차 분류 • 업체 상세정보 파악 불가 • 고령자 및 장애인을 배려하지 않은 스마트폰 앱 구성

	키위홈	- 서비스 카테고리 세분화 - 실제 서비스 이용자 평가정보 제공 고령자 및 장애인을 배려하지 않은 스마트폰 앱 구성
	다수리	미가입 시, 사용 불가
인테리어	오늘의 집	- 카테고리 세분화로 쉬운 서비스 검색 - 흥미 있는 키워드 분류와 사진 기반 검색 기능으로 앱 이용자의 정보 접근성 제고 - 시공 업체와의 연계 및 견적 상담 제공 ‘질문과 답변’ 게시판 제공, 이용자들 간 활발한 정보교류 지원 고령자 및 장애인을 배려하지 않은 스마트폰 앱 구성
	셀프 인테리어	- 카테고리 세분화로 쉬운 서비스 검색 - 흥미 있는 키워드 분류와 사진 기반 검색 기능으로 앱 이용자의 정보 접근성 제고
	숨고	- 서비스 신청 단계의 세분화로 보다 정확한 서비스 요청 가능 - 주거서비스만을 위한 앱이 아님 - 서비스 내용을 확인할 수 있는 정보 제공 기능 부재 고령자 및 장애인을 배려하지 않은 스마트폰 앱 구성
	집닥	- 공간을 기본 단위로 하여 서비스 신청 가능 - 실제 시공사례 비교 가능 고령자 및 장애인을 배려하지 않은 스마트폰 앱 구성
	안녕 내 집	미가입 시, 사용 불가
	집 꾸미기	미가입 시, 사용 불가
	기술자들	미가입 시, 사용 불가
	하우스 앱	미가입 시, 사용 불가

✓ 최종산출물: 학술발표 및 논문 (성과자료집 ② pp. 26-41)

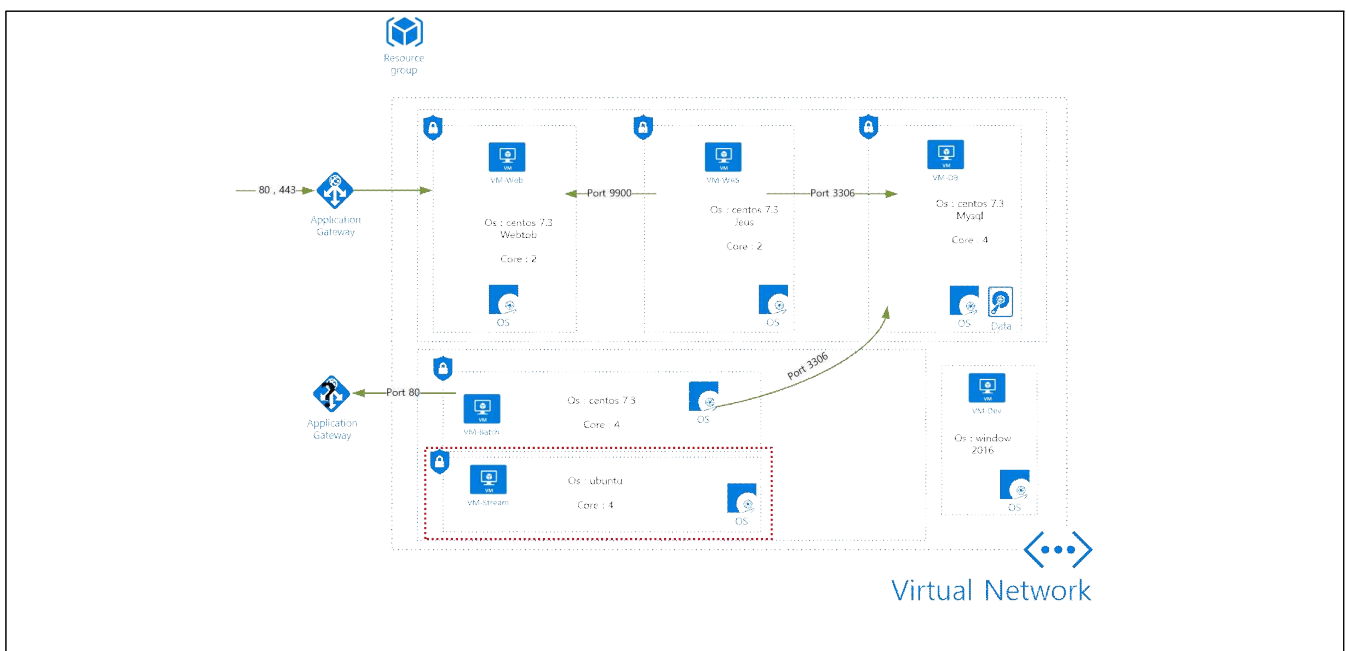
[10] [단위성과 2-3] 주거관리 서비스 플랫폼 구축

- 장애인과 일반인을 연결하는 O2O(Online to Offline) 형태의 주거관리 서비스 플랫폼을 구축함.
- ✓ 장애인가구의 주거관리를 위한 기능과 사용자 요구사항을 정의함. 사용자인 장애인, 서비스를 제공하는 지역 수선 업체/개인사업자/사회적 기업 등의 서비스 제공자, 장애인 사용자와 서비스 제공자 간의 원활한 정보제공 및 관리를 위한 모니터링하고 필요시 중재할 수 있는 관리자로 분류하여 각 시스템에 정보를 제공할 수 있는 주거관리서비스 플랫폼을 구성함.



< 장애인 주거관리 서비스 구성도 >

- ✓ 장애인 주거관리서비스 플랫폼을 향후 확장성 및 사업화를 고려하여 클라우드를 통해 가상 저장 공간 또는 가상화된 컴퓨터의 시스템 리소스(IT 리소스)를 필요시 바로 활용할 수 있는 클라우드 기반으로 구축함.

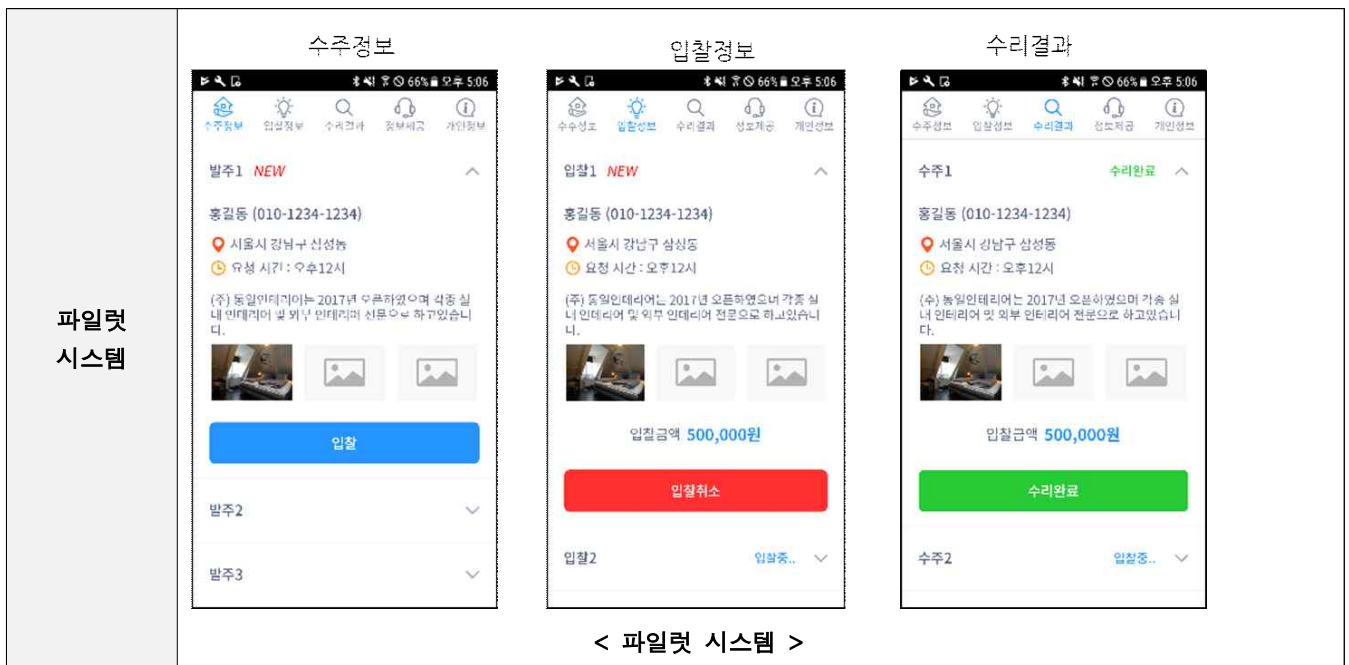


< 장애인 주거관리 서비스 클라우드 구성도 >

- ✓ 최종산출물 : 주거관리서비스 플랫폼 (성과자료집 ② pp. 43-316)

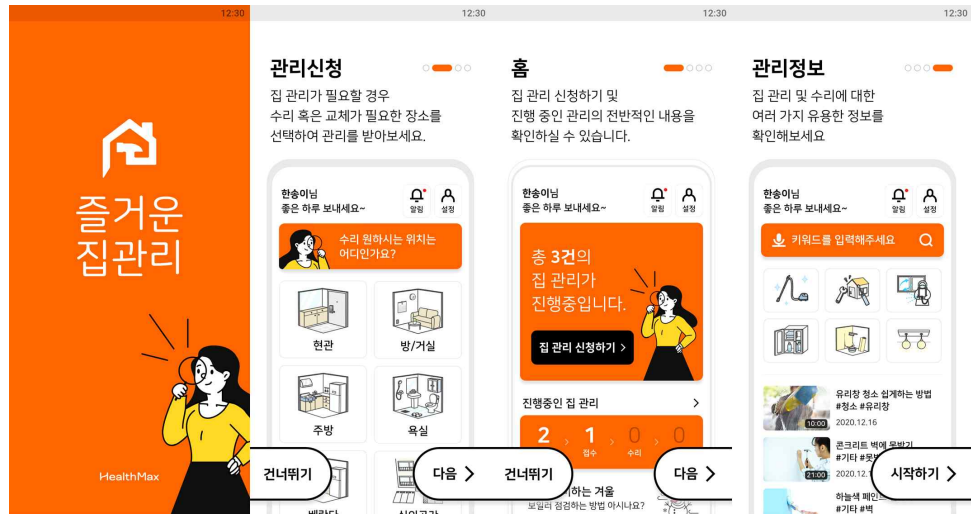
[11] [단위성과 2-4] 장애인 주거관리 앱 개발

- 사용자 유형에 따른 화면구성을 갖춘 주거관리 앱 개발 : 주거관리서비스 플랫폼을 기반으로 한 장애인 및 지역 수선 업체/개인 사업자용 주거관리 앱을 개발함.
- ✓ 초기 파일럿 장애인 주거관리 앱 개선 : 파일럿 장애인 주거관리 앱을 개발하여 사용에 대한 설문문을 통해 사용자의 피드백을 앱 고도화(명칭 : 즐거운 집관리)에 반영하여 앱의 완성도를 높임.
 - AAC(보완 대체 의사소통) 기능 및 최소 디자인으로 구성됨.
 - 사용자에게 보여지는 디자인적인 요소보다는 장애인의 입장에서 사용하기 위한 최소한의 기능으로 구성됨.
 - 상용화를 염두에 두고 현재 상용 버전에 해당하는 O2O 서비스에 준하는 UI/UX 적용
 - 사용자 피드백을 통해 사용자 기능 고도화 (ex) 서비스 제공자의 경쟁 입찰 시스템 대신 사용자가 직접 서비스 제공자의 정보를 확인하여 선택하여 서비스 요청하는 방식으로 변경)
 - 모바일 애플리케이션 콘텐츠 접근성 지침 적용 등 장애인 친화적인 요소를 객관적으로 도입 및 검증



1) 보완 · 대체 의사소통(Augmentative and Alternative Communication)이란 말과 언어 표현 및 이해에 크고 작은 장애를 보이는 사람들에게 의사소통을 할 수 있는 기회를 주고 의사소통 능력을 향상시키도록 말을 보완하거나(augment) 대체적인(alternative) 방법을 사용하는 것을 말함 (참고자료 : 말-언어장애 아동을 위한 보완대체의사소통(AAC) 활용을 위한 탐색 / 김영태 / 2014 / 보완대체의사소통연구 2(1))

고도화된
장애인
주거관리 앱



< 고도화된 장애인 주거관리 앱 >

✓ 장애인 특성을 고려한 보완대체의사소통(AAC) 적용

- 사용자의 특성을 고려하여 사용성 평가 설문지 및 앱에 사용하는 용어는 소통 전문 기관의 검수를 거쳐 장애인이 쉽게 이해할 수 있는 용어로 제작
- 장애인 사용자의 이용 패턴 및 의뢰 내역을 분석하여 AAC기반의 주거관리서비스 신청이 가능하도록 앱을 개발



< AAC 아이콘 >



< AAC 적용 UI 전후 비교 >

<즐거운 집 관리> 앱 사용에 대한 설문지

[평가하는 사람 정보]

이름		성별	
생년월일		전화번호	

- 1 -

1. 안내 메시지의 적절성 : 메뉴 선택 시 결과 안내가 적절한가요?

1) 메뉴를 선택했을 때 안내 메시지가 뜹니까?	네 / 아니요
2) 안내 메시지의 내용이 명확합니까?	네 / 아니요
3) 안내 메시지가 바로 뜹니까?	네 / 아니요

2. 사용 환경에 적합한 시스템 : 사용자가 이해할 수 있는 시스템, 단어 등을 사용하고 있나요?

1) 일상생활에서 자주 쓰는 단어인가요?	네 / 아니요
2) 아이콘의 의미가 잘 이해되나요?	네 / 아니요
3) 아이콘이 주계열로 잘 정리되어 있나요?	네 / 아니요
4) 메뉴의 이름과 내용이 잘 어울리나요?	네 / 아니요
5) 선택한 메뉴가 원하는 기능을 잘 담고 있나요?	네 / 아니요

3. 사용자 주도권 : 사용하는 사람이 자유롭게 사용할 수 있나요?

1) 내가 원하는 집 관리 내용이 충분히 있나요?	네 / 아니요
2) 내가 선택한 것을 취소할 수 있나요?	네 / 아니요
3) 내가 선택한 것 중 일부만 취소할 수 있나요?	네 / 아니요
4) 사용자가 다양한 방식(앱 선택, 목소리 명령 등)으로 메뉴를 선택할 수 있나요?	네 / 아니요
5) 한 손으로도 편하게 메뉴를 선택할 수 있나요?	네 / 아니요
6) 부분 수정한 내용, 부분 입력한 내용도 저장되나요?	네 / 아니요

- 2 -

4. 일관성과 표준화 : 모든 메뉴와 내용이 일관되게 만들어졌나요?

1) 메뉴, 사용하는 단어 등이 일관된 표현을 사용하나요?	네 / 아니요
2) 메뉴, 제목, 페이지, 메시지 등이 일관된 표현을 사용하나요?	네 / 아니요
3) 보이는 화면이 일관성이 있나요?	네 / 아니요
4) 확인, 취소, 도움말 버튼이 같은 위치에 있나요?	네 / 아니요
5) 아이콘의 느낌, 색상이 일관성이 있나요?	네 / 아니요

5. 유연성과 효율성 : 보는 즉시 의미가 이해되나요?

1) 작업 순서, 메뉴 위치가 기억하기 쉽게 되어 있나요?	네 / 아니요
2) 아이콘, 메뉴 등이 눈으로 보기에 명확하게 구분이 되나요?	네 / 아니요

6. 융통성 : 사용방법이 불편할 경우 다른 방법을 사용할 수 있나요?

1) 앱이 익숙한 사람이 사용할 수 있는 기능이 많은가요?	네 / 아니요
2) 사용자가 원하는 대로 메뉴를 다시 구성할 수 있나요?	네 / 아니요
3) 중요한 기능은 메인 화면에서 바로 사용할 수 있나요?	네 / 아니요
4) 반복해야 하는 기능을 자동으로 처리해 주나요?	네 / 아니요

7. 비주얼 : 디자인이 보기 좋은가요?

1) 색상, 글씨 등이 보기 좋게 정리되어 있나요?	네 / 아니요
2) 색상, 글씨 등이 너무 많거나 복잡하나요?	네 / 아니요
3) 사용자에게 필요 이상의 동작을 요구하나요?	네 / 아니요

- 3 -

8. 오류 예방 : 오류가 발생하나요? 발생한 오류가 심각한 문제를 가지고 있나요?

1) 잘못된 누르지 않도록 버튼의 위치가 잘 정리되어 있나요?	네 / 아니요
2) 선택한 메뉴에 대해 다시 확인하는 메시지가 나오나요?	네 / 아니요

9. 오류 해결 : 오류가 생겼을 때 쉽고 빠르게 해결할 수 있나요?

1) 사용자가 오류가 났는지 쉽게 알 수 있나요?	네 / 아니요
2) 사용자가 오류가 생긴 이유를 쉽게 확인할 수 있나요?	네 / 아니요
3) 사용자가 오류를 쉽게 해결할 수 있나요?	네 / 아니요
4) 자주 일어나는 오류는 자동으로 해결해 주나요?	네 / 아니요

10. 보충 설명 : 도움말과 보충 설명이 잘 정리되어 있나요?

1) 도움말의 내용이 빠짐없이 정리되었나요?	네 / 아니요
2) 도움말의 내용이 따라 하기 쉬운가요?	네 / 아니요
3) 도움말의 내용이 이해하기 쉬운가요?	네 / 아니요
4) 사용 도중 도움말로 가는 게 편하게 되어 있나요?	네 / 아니요

- 4 -

< 사용성 평가 설문지 >

- ✓ **모바일 애플리케이션 콘텐츠 접근성 테스트** 실시를 통해 장애인 사용자의 사용 편의성 개선하여 일반 사용자 앱과 차별화 함.

< 앱 접근성 테스트 결과 >

앱 접근성 항목		「***」 집수리 앱 ²⁾	장애인 주거관리 「즐거운 집관리」 앱 ³⁾
인식의 용이성	대체 텍스트	미적용	적용
	자막, 수화 등의 제공	미적용	해당사항 없음
	색에 무관한 인식	적용	적용
	명도 대비	적용	적용
	명확한 지시 사항	적용	적용
	알림 기능	적용	적용
운용의 용이성	초점	적용	적용
	누르기 동작 지원	적용	적용
	응답 시간 조절	미적용	적용
	정지 기능 제공	미적용	해당사항 없음
	컨트롤의 크기와 간격	미적용	적용
이행의 용이성	입력 도움	미적용	적용
	사용자 인터페이스의 일관성	적용	적용
	깜박거림의 사용 제한	적용	적용
	자동재생 금지	미적용	해당사항 없음
	예측가능성	적용	적용
견고성	폰트 관련 기능의 활용	미적용	적용
	보조 기술과의 호환성	미적용	적용
	대체 텍스트	미적용	적용

출처 : 헬스맥스 자체 테스트 결과

- ✓ 전문가 심사와 장애 유형별 사용자가 주어진 과업의 수행 가능 여부를 평가하는 **사용자 심사⁴⁾**
중 전문가 심사 수행(사용자 심사는 향후 사업화할 때 모바일 접근성 인증 마크 획득을 위해 수
행 예정 (2022년 실용화 추진 단계에 앱 출시 전 모바일 접근성 인증 마크 획득 예정))

대상	모바일 앱 접근성	심사 구분
Android 및 iOS 애플리케이션	모바일 애플리케이션 콘텐츠 접근성 지침 2.0	전문가 심사/ 사용자 심사

2) 기존 유사앱 접근성 테스트는 자사 주관적인 테스트 결과임

3) 본 연구개발에서 개발한 앱은 외부 테스트 기관에서 수행한 제3자 테스트 결과임

4) 일반 사용자 심사가 아닌 모바일 접근성 인증 마크 획득을 위한 인증 절차 중 한 단계로 허가된 인증 전문기관에 속한 심사위원임

- ✓ 본 과업에서는 Android 플랫폼 기반의 앱을 만들어 연구 수행 (향후 사업화 때 iOS 버전 추가 예정)



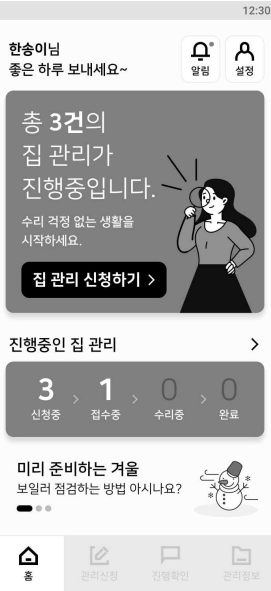
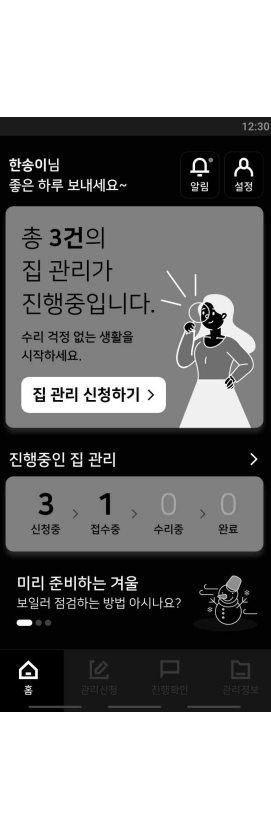
< 콘텐츠 개발 환경 >

✓ 특화된 앱 개발

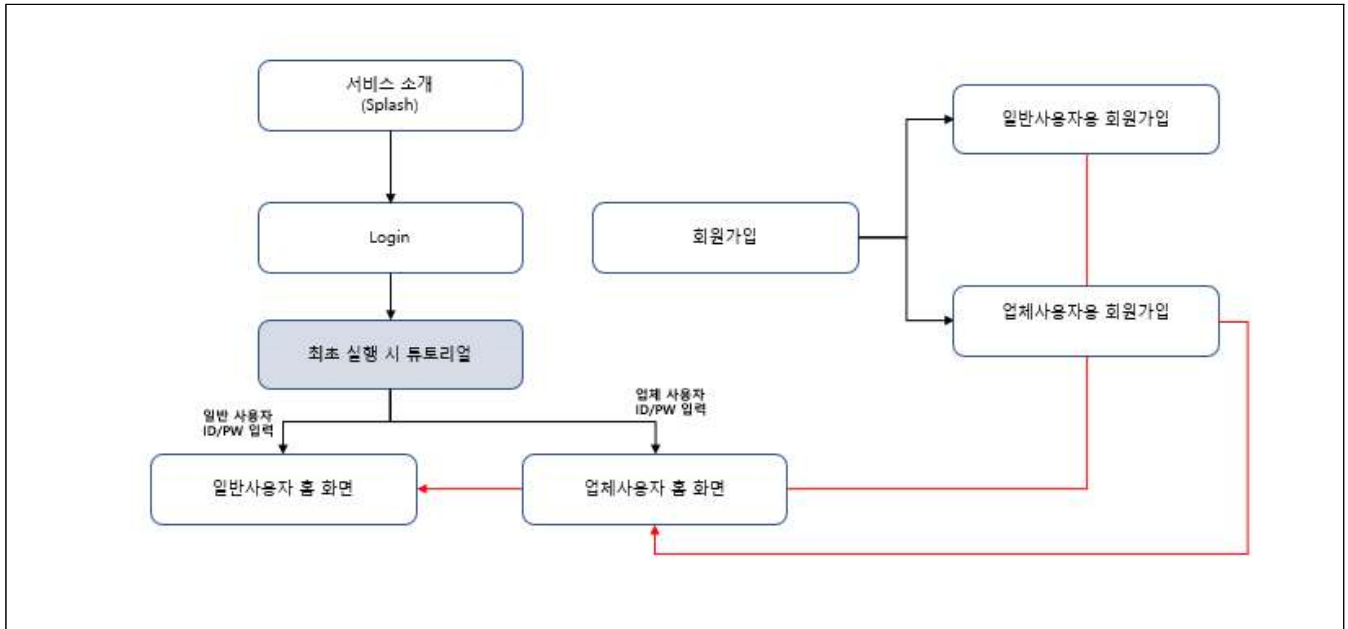
- 콘텐츠 디자인의 명시성과 접근성을 높임
- 앱 콘텐츠의 아이콘이나 앱 전반의 색, 형태 등이 한눈에 알아볼 수 있게 하고, 이해가 쉽고 일관성을 유지함.

< 특화된 앱의 특성 >

구분		주요 내용	비고
대체 텍스트		이미지 등 콘텐츠의 정보나 의미를 동등하게 인식할 수 있도록 대체 텍스트 제공 (STT-TTS)	시각장애인

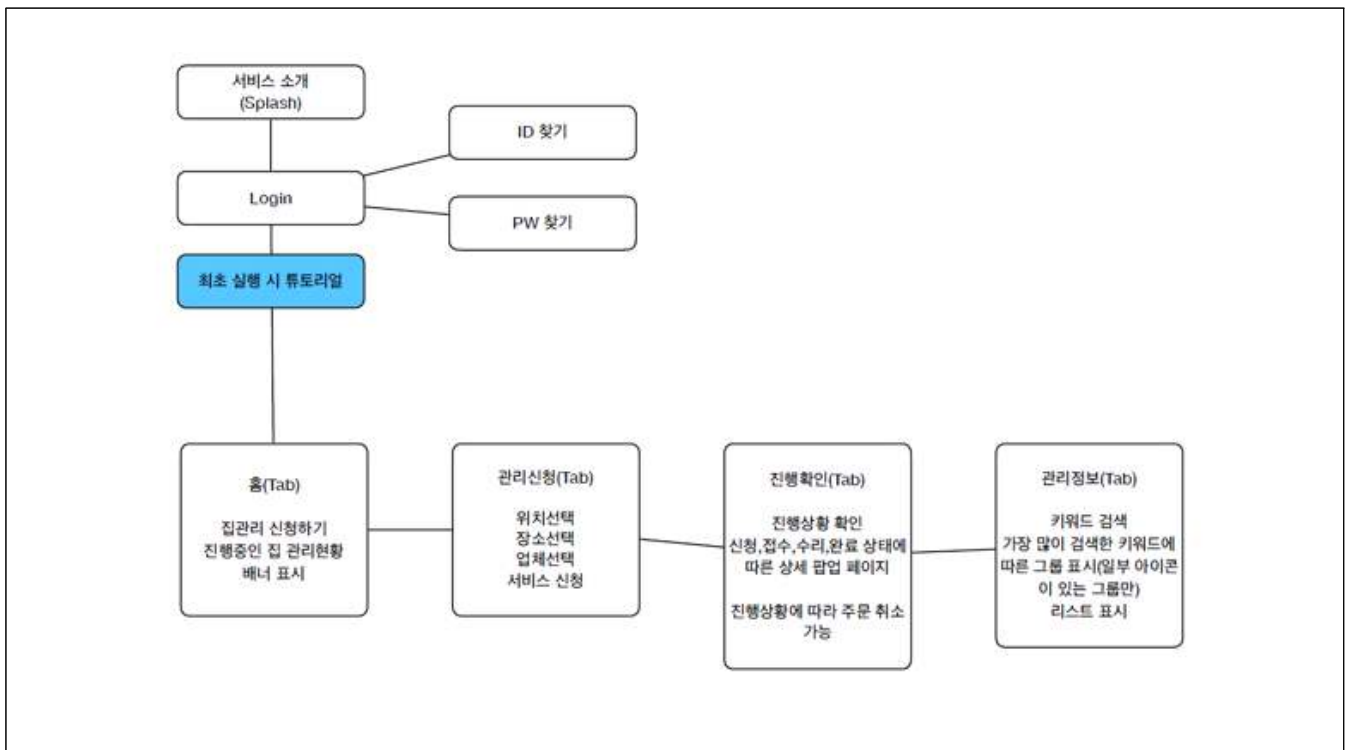
누르기 동작 지원		Slide, Drag & Drop 등의 복잡한 동작을 단순한 방법으로 이용할 수 있도록 제공 - 컴포넌트 크기를 가로x세로 9mm 이상으로 컨트롤 영역을 명확히 구분 - 컨트롤 중심간 간격은 가로x세로 13mm X 13mm 이상으로 작업하여 터치 공간을 충분히 확보 - 링크, 사용자 입력, 기타 컨트롤 등이 안쪽 여백은 1mm 이상의 여백 제공 - 웹 페이지의 모든 컨트롤은 대각선 방향의 길이를 6mm 이상으로 제공	시각, 지체 장애인 등
색에 무관한 인식		색각 이상자도 정보를 동등하게 접근할 수 있도록 무늬, 패턴 등을 함께 제공 - 색맹/색약, 시력저하, 고대비에서도 확인 가능한 컬러 사용 (참고 이미지 첨부) - 색으로만 구분하지 않고 색의 의미를 텍스트로 추가 제공 - 선택 표시를 색으로 구분할 경우 테두리, 구분선, 밑줄 등으로 추가 표시 - 콘텐츠 사이에 시각적인 구분선을 삽입하여 구분 (선이 불가능할 경우 여백으로 구분)	색각 이상자 등
명도 대비		저시력자, 고령자 등을 위해 전경과 배경을 구분할 수 있도록 고대비 제공 명도 대비가 4.5:1 이상일 경우 정보 접근성 기준을 만족 - 기본 영역 : 배경컬러 #FFFFFF(흰색)과 텍스트 #000000(블랙)은 21:1로 충족 (https://snook.ca/technical/colour_contrast/colour.html#fg=FFFFFF,bg=000000) - 소비자 포인트 영역 : 현재 배경컬러 #FF6200(주황색)과 텍스트 #FFFFFF(블랙)은 3:1로 충족 (https://snook.ca/technical/colour_contrast/colour.html#fg=FFFFFF,bg=FF6200) ※ 콘텐츠와 배경 색의 명도 대비가 3:1까지 허용되는 경우, 텍스트가 18pt 또는 굵은(Bold) 14pt 이상일 경우 (O), 확대 가능한 페이지의 일반 텍스트 또는 이미지 텍스트 (O) - 업체 포인트 영역 : 현재 배경컬러 #6E008E(보라색)과 텍스트 #FFFFFF(블랙)은 10:1로 충족 (https://snook.ca/technical/colour_contrast/colour.html#fg=FFFFFF,bg=6E008E)	저시력인 등

✓ 장애인 주거관리 앱의 업무 플로우 구성



< 앱 서비스 맵 >

✓ 장애인 주거관리 앱 메뉴 구성



< 메뉴 구성도 >

✓ 장애인 주거관리 앱 화면 정의

장애인 주거관리 앱

화면코드: UID-A-2110
화면명: 일반 사용자용 Splash 화면



#	기능명
1	App 최초 실행 시 일반 사용자용 Splash 화면이 보이고 로그인 이후 회원 유형에 따라 '일반사용자' 혹은 '업체 사용자' 용 Splash 가 각각 보이게 된다.
2	
3	
4	
5	
6	

< 화면 정의서 >

✓ 최종산출물 : 소프트웨어 (성과자료집 ② pp. 317-495)

통합테스트시나리오 (장애인용 앱)

v 1.1

장애인가구 맞춤형 주거관리지원시스템 개발

2021.01.09

관 리 본 문 서	Controlled Copy
문 서 관 리 번 호	HS-T-01D-A
작 성 자	홍민기
보 안 대 위 비	

저작권 등록증

제 C-2021-020618 호

1. 저작물의 제호(명칭) : 주거문 우레점

2. 저작물의 종류 : 컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램

3. 저작자 성명(법인명) : 주식회사 헬스맥스
서울특별시 강남구 삼성로

4. 생년월일(법인등록번호) : 110111-3436478

5. 창작연월일 : 2021년05월12일

6. 공표연월일 : -

7. 등록연월일 : 2021년05월17일

8. 등록사항 : 저작자 : 주식회사 헬스맥스, 창작 : 2021.05.12

* 저작권법, 제53조에 따라 원저 권이 등록되었음을 증명합니다.

2021년 05월 18일

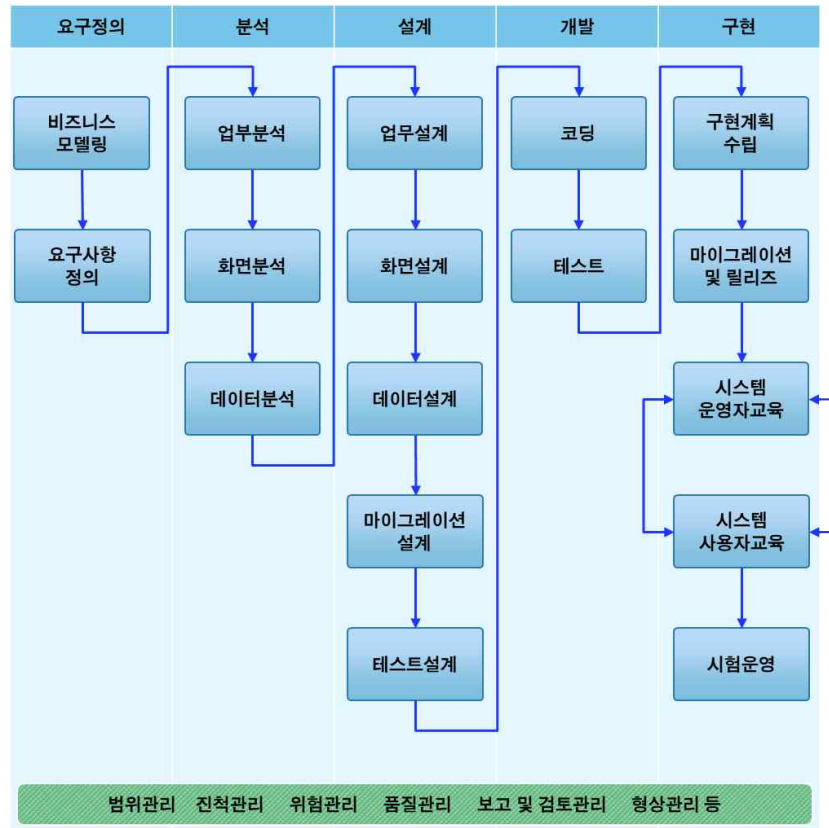
한국저작권위원회

<장애인 주거관리 앱 테스트 결과보고서>

<앱 저작권 등록증>

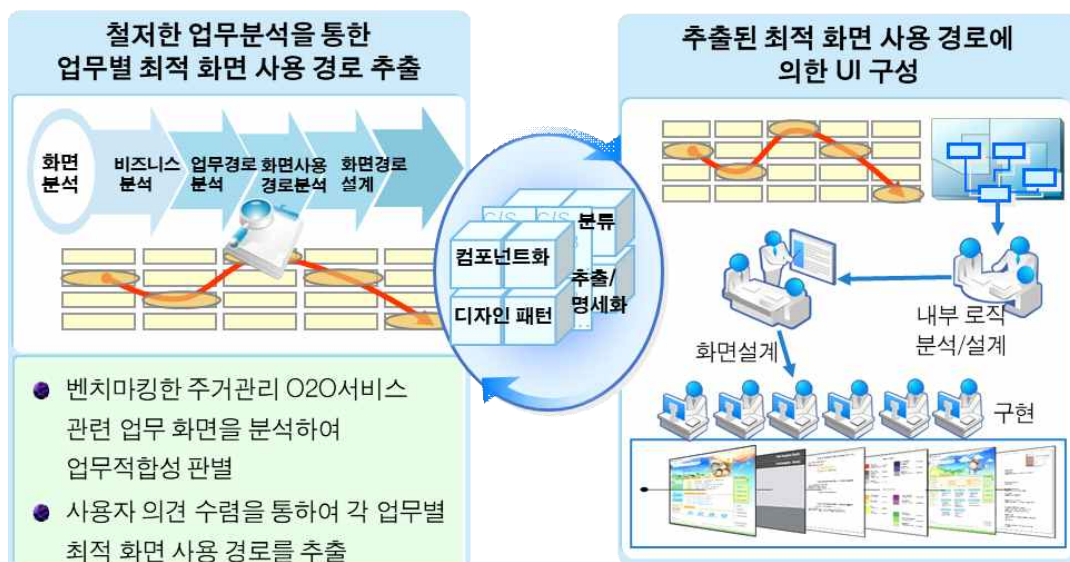
[12] [단위성과 2-5) 관리자 시스템(웹) 개발

- 장애인 주거관리 플랫폼 및 시스템 운영을 위한 관리자 시스템(웹)을 개발함
- ✓ 객체지향 기반의 웹 개발을 위한 방법론 모듈을 적용하여 요구정의, 분석, 설계, 개발, 구현의 5 단계의 공정에 적용



< 웹 개발방법론 적용 공정 >

- ✓ 관리자용 웹 시스템 : 장애인이 아닌 시스템 관리를 위한 것으로 일반 시스템 개발 방법 및 UI (User Interface)를 적용



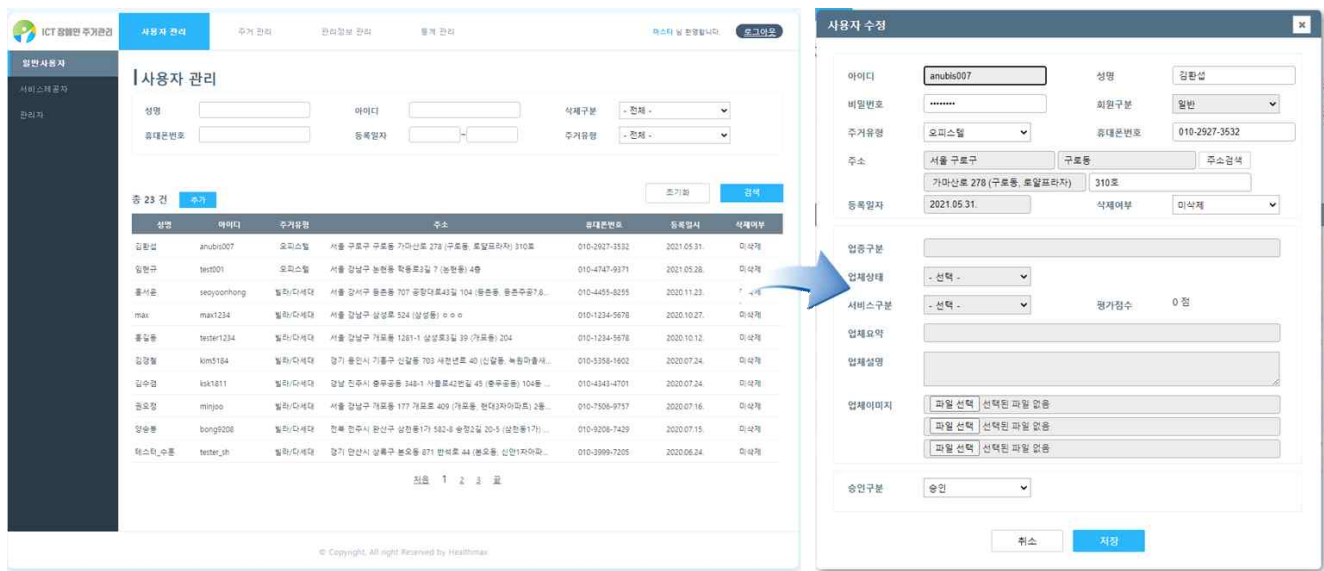
< 시스템 사용자의 업무특성을 고려한 UI 제공 >

✓ 장애인 주거관리 관리자시스템 메뉴 및 기능 정의

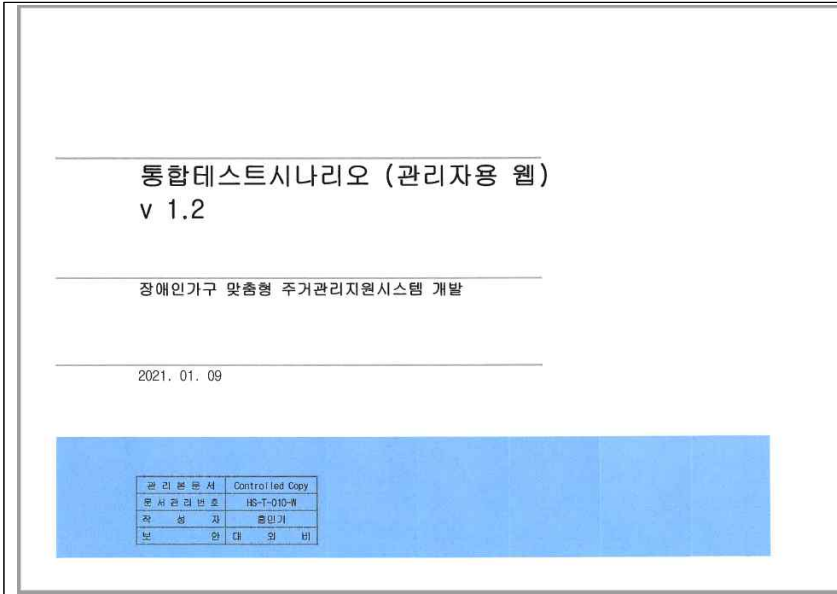
< 관리자 시스템 메뉴 및 기능 정의 >

메뉴	화면	기능
사용자 관리	일반 사용자	장애인 주거관리 앱 사용자에게 대한 계정 추가 및 수정, 삭제 일반적으로 사용자 계정은 앱에서 사용자가 직접 할 수 있음
	서비스 제공자	주거관리 서비스를 제공하는 업체 계정 추가 및 수정, 삭제 일반적으로 서비스 제공자 계정은 앱에서 서비스 제공자가 직접 할 수 있음
	관리자	시스템 관리자 계정 추가 및 수정, 삭제
주거관리	발주내역	앱 사용자가 발주한 집수리 의뢰 정보를 조회, 추가, 수정, 삭제
	수리내역	앱 사용자가 발주한 집수리 의뢰에 대한 수리 정보를 조회, 추가, 수정, 삭제
관리정보 관리	관리정보	장애인 주거관리 앱에서 제공되는 관리정보를 등록, 수정, 삭제

✓ 시스템 관리자 화면 개발



< 시스템 관리자 - 사용자 관리 >



< 주거관리 관리프로그램 웹 테스트 결과보고서 >



< 웹 저작권 등록증 >



< 관리자 매뉴얼 >

- 관리자 매뉴얼 구성

- (1) 즐거운 집관리 앱 설치 방법
- (2) 즐거운 집관리 앱 설치 방법 (URL 이용)
- (3) 즐거운 집관리 앱 설치 방법 (관리자용)
- (4) 즐거운 집관리 앱 다운로드 권한 허용 방법

[13] [단위성과 1-5] 테스트베드 선정을 위한 장애인가구 현황 분석 및 가구 유형별 주거서비스 분석

- TB선정을 위해 주택유형, 규모, 일상생활 등에서 유사하고 운영테스트 관련자료 수집이 용이한 한국토지주택공사 매입임대주택의 장애인가구의 현황을 파악하고 매입임대주택의 주거서비스 사례를 분석함.
- ✓ 매입임대주택 장애인가구 거주현황 분석 : 한국토지주택공사의 매입임대주택 입주자격, 연도별 매입현황, 주택의 경과년도와 전국 매입임대주택에 세대원을 포함한 장애인이 거주현황 및 지역별 장애인가구 현황을 분석하였으며 한국토지주택공사 매입임대주택 장애인 거주현황 분석결과 2019년말 기준 총2,699세대의 장애인가구가 거주하고 있으며, 장애인가구 신규입주는 지속증가하는 추세임.
- ✓ 매입임대주택 유형별 주거생활서비스 분석 : 한국토지주택공사 매입임대주택에서 시행하고 있는 주거관리서비스와 입주민주거부담완화, 체감형 생활지원서비스 등 다양한 주거생활서비스 사례를 분석하였으며 장애인 가구를 위한 주거생활서비스는 제한적인 상황이므로 장애인의 자립생활과 주거생활 향상을 도모하기 위한 새로운 서비스 발굴과 ICT기반 주거관리 기술 개발 방향을 제시함.
- ✓ 최종산출물 : 자체보고서 (성과자료집 ② pp. 529-572)

< 한국토지주택공사 보유 매입임대주택 내 장애인 거주현황 >

지역(시/도)	지역(시/군/구)	장애인가구	지역(시/군/구)	장애인가구
강원도	강릉시	10	원주시	14
	동해시	6	춘천시	29
경기도	가평군	4	연천군	6
	과천시	1	오산시	17
	광명시	1	의왕시	7
	광주시	20	의정부시	12
	구리시	1	이천시	8
	군포시	11	파주시	16
	김포시	7	평택시	39
경기도	남양주시	17	포천시	37
	동두천시	48	화성시	23
	부천시	61	고양시	23
	시흥시	9	성남시	17
	안성시	5	수원시	130
	양주시	34	안산시	117
	양평군	2	안양시	5
	여주시	14	용인시	63
경상남도	거제시	1	양산시	11
	김해시	14	진주시	30
	밀양시	4	통영시	6
	사천시	8	창원시	19
경상북도	경산시	4	안동시	3
	구미시	19	영주시	2
	김천시	5	포항시	20
광주광역시	광산구	34	북구	97

지역(시/도)	지역(시/군/구)	장애인가구	지역(시/군/구)	장애인가구
	남구	35	서구	35
	동구	17		
대구광역시	남구	44	북구	16
	달서구	26	서구	11
	달성군	2	수성구	11
	동구	13	중구	1
대전광역시	대덕구	14	유성구	26
	동구	15	중구	66
	서구	51		
부산광역시	금정구	22	사하구	14
	기장군	2	서구	2
	남구	22	수영구	14
	동래구	17	연제구	8
	부산진구	4	영도구	5
	북구	8	해운대구	10
	사상구	3		
서울특별시	강남구	13	서대문구	20
	강동구 ^(3차)	43	서초구	6
	강북구 ^(2차)	39	성동구	2
	강서구 ^(1차)	48	성북구 ^(2차)	26
	관악구	22	송파구	21
	광진구	19	양천구	37
	구로구	31	영등포구	6
	금천구	18	용산구	5
	노원구	15	은평구 ^(1차)	24
	도봉구	31	종로구	5
	동대문구	20	중구	2
	동작구	10	중랑구	24
	마포구	3		
세종특별시	세종특별시	1		
울산광역시	남구	31	울주군	12
	동구	7	중구	20
	북구	31		
인천광역시	강화군	1	부평구	25
	계양구	11	서구	52
	남구	2	연수구	24
	남동구	27	옹진군	3
	동구	4	중구	2
	미추홀구	100		
전라남도	광양시	3	무안군	2
	목포시	1	순천시	2
전라북도	군산시	1	익산시	4
	김제시	7	정읍시	9
	남원시	12	전주시 ^(1차)	63
	완주군	1		
제주특별자치도	서귀포시	8	제주시	11
충청남도	당진시	2	아산시	11
	서산시	1	천안시	8
충청북도	청주시	105		
합계		2,699		

< LH 매입임대 주거서비스 현황 >

구 분	서비스명	세부내용
입주민 주거부담 완화	지자체 협업 임대보증금 지원사업 확대	(재원) 경기도 주거복지기금 17억 (지원) 경기도 소재 850호
체감형 생활지원 서비스	청년들의 마음을 ‘사로잡는’ 빌트인 서비스	냉장고, 책상, 전자레인지 등
	좌변기 안전손잡이 등 장애인 편의시설 설치	마루굽틀경사로, 화장실 건식 경사로 등
	재임대가구 입주청소 확대	사회적기업 계약, 입주민고용 / 재임대가구 입주청소
	매입임대 '빛나눔' 시범사업	장애인 가구 대상 거실 LED 등 교체로 전력비 절감 도모
	건강가정지원센터 협력 생활서비스 지원	한부모가족 106가구 / 학습지도, 생활도움 서비스 등 제공
‘입주민을 내 이웃처럼’	매입임대 입주민 안부문자 서비스 시행(추석)	입주민 대상으로 감사의 마음을 담은 문자 발송
	소외계층 대상, 따뜻한 ‘情’ 나눔 행사	독거노인(5월,9월) 대상으로 생필품 지원
	경증 장애인 채용, ‘홀몸어르신 살피미’ 운영	실태조사, 고독사 예방관리대상 선정·돌봄서비스 등 제공

< 연도별 한국토지주택공사 매입임대주택 장애인 가구 신규 입주현황 >

구 분	‘15	‘16	‘17	‘18	‘19
신규 입주호수	134호	207호	476호	684호	770호

[14] [단위성과 2-6] 테스트베드 구축과 장애인 거주자의 사용성 모니터링, 시나리오 개발

- 장애인가구를 위한 ICT기반 주거관리기술 실증을 위한 TB 선정기준을 마련하고, 매입임대주택에 거주중인 장애인가구를 대상으로 주거관리앱의 사용성 평가 및 주거관리앱 사용 시나리오 개발
- ✓ **테스트베드 구축** : 한국토지주택공사 매입임대주택 현황을 파악하고, 주택특성(주택유형, 거주층수, E/V유무), 가구특성(가구구성, 가구원수, 가구내 장애인수 등), 장애유형(지체, 뇌병변, 시각 등), 스마트폰 사용 여부(Android 기반), 의사소통 수준 여부 등 장애인 거주가구의 특성을 반영하여 TB Pool을 구축하여 개별적 접촉으로 참여의사를 확인하는 과정을 여러단계 거쳐 최종 TB를 구축함.
- ✓ **장애인 거주자의 사용성 모니터링** : 장애인 가구를 위한 신개념 주거관리앱의 명칭, 설치용이성, 가시성, 내용에 대한 이해(콘텐츠 항목, 요소구성), 사용용이성 등에 대하여 장애인가구 및 비장애인을 대상으로 사용성을 평가하고 주거관리앱 보완 방향성을 제시함
- ✓ **주거관리앱 사용 시나리오 개발** : 신체적·정신적 장애로 인한 제약으로 평상시 주거관리가 불편한 상황에서 장애인들이 주거관리앱을 활용하여 더 많이, 더 쉽게 주거관리를 할 수 있도록 상황별 시나리오 구상

< 주거관리앱 사용성 모니터링 방식 >

구분	내용
평가방법	콘텐츠 구성 및 서비스 이용 편리성 등에 대해 시나리오 기반 사용성 평가
평가항목	명칭, 설치용이성, 가시성, 내용이해, 사용용이성
평가방법	면접방식 : 직접 조작하는 과정을 관찰하고 면담을 통해 평가 * 서비스 제공자는 실행접수·조치·사후평가 등 서비스 일련과정 평가
평가시점	최초 방문하여 앱설치 및 사용방법 설명→ 설치후 1개월 이후에 평가

[15] [단위성과 2-7] LH 소규모 공공주택 공급시 주거관리 앱과 플랫폼 프레임 적용방법 개발

- ICT기반 주거관리앱 테스트베드 운영결과와 연계하여 LH 소규모 주택공급시 연구 성과물의 활용방안 및 실제 활용이 가능한 사업분야 발굴함.
- ✓ 소규모 주택공급시 주거관리앱과 플랫폼 프레임 적용방법 : LH 매입임대주택 공급방법, 매입대상주택, 연도별 매입현황, 주택의 건령 등을 파악하고, 공공과 민간사업분야에서 주거관리앱과 플랫폼 프레임 적용방법을 개발함.
- ✓ 주거관리앱과 플랫폼 프레임 적용에 따른 효과 분석 : ICT기반 주거관리앱의 연구성과의 활용방법, 추진방안 및 기술적·경제적·사회적 효과를 분석함.
- ✓ 최종산출물 : 자체보고서 (성과자료집 ② pp. 573-613)

3. 연구개발과제의 수행 결과 및 목표 달성 정도

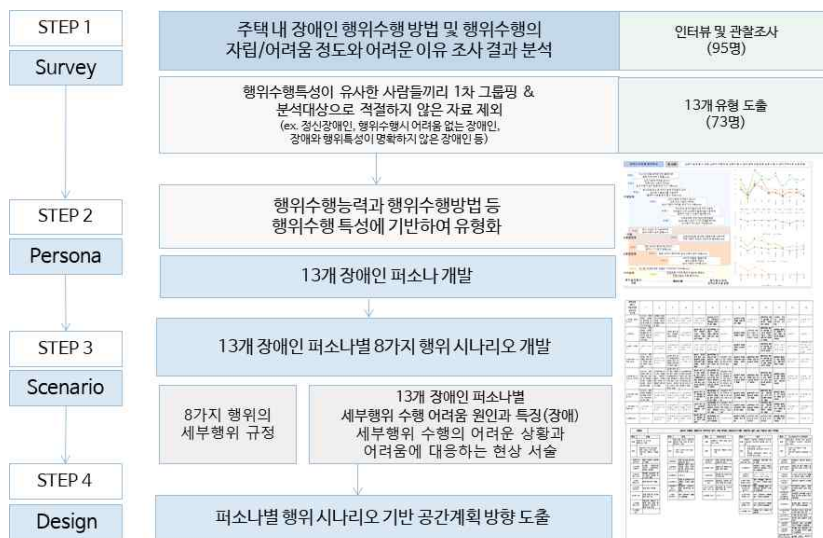
1) 연구수행 결과

(1) 정성적 연구개발성과

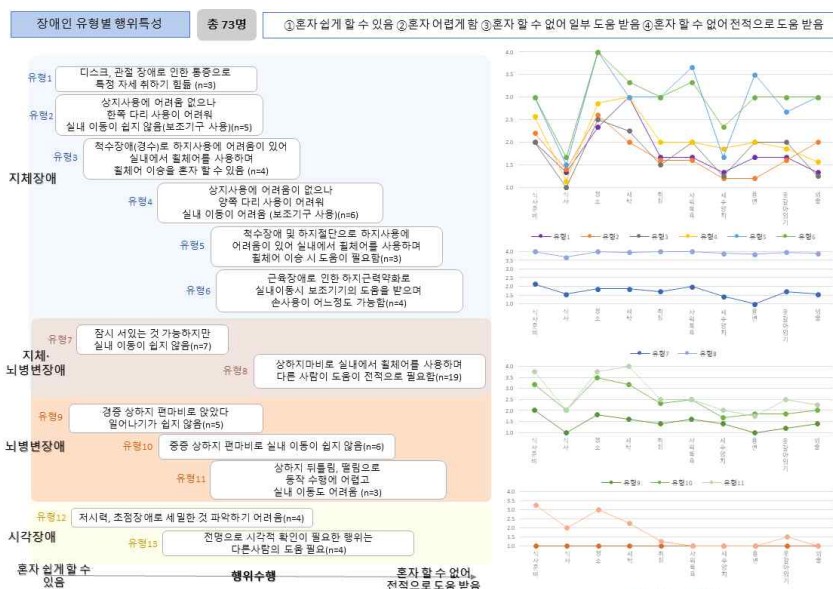
■ 장애인가구를 위한 맞춤형 주거공간 가이드라인

• 1차 : 「장애인 유형 및 행위 시나리오」 전문가 평가

- 장애인가구를 위한 맞춤형 공간디자인 요소 개발을 위하여 행위수행특성 질적분석을 통해 행위수행 특성이 유사한 사람들을 그룹핑하였고, 행위수행능력과 행위수행방법 등에 기반하여 13개로 장애인을 유형화함. 13개 장애인 유형별 행위특성을 반영하여 8가지 행위 시나리오를 개발하여 행위 시나리오 기반 공간계획 방향 도출하기 위한 자료를 구축함.



< 장애인 유형 개발 및 행위 시나리오 개발 과정 >



< 본 연구의 장애인 유형별 행위 특성 >

수업 2 상지사용에 어려움을 겪으나... 한쪽 다리 사용이 어려워 실내 이동이 쉽지 않음(실내 : 보조기가x, 한쪽다리로 이동/바닥생활)

행위	의욕
행위 상황	의욕 후 집 앞으로 들어오는 과정
물리적 환경 설정	• 현관 문턱 단차 3cm 이하 • 현관문 통과요로 폭 확보(1000mm) • 현관 활동공간 확보(1400X1400) • 현관 전동휠체어 보관장소 확보 • 현관 랜턴도 설치 • 현관문 터치형 도어락/도어콜러저 • 현관문 레버형 손잡이 • 여담이론 형태의 신발장

행위	취급
행위 상황	침실 침대에서 취침 후 기상하여 침구정리하는 과정
물리적 환경 설정	• 출입문 단차 없음 • 출입문 통과요로 폭 확보(900) • 침대 주변 여유공간 확보 • 침대 주변 (1400X1400, 통로제공자 행위/ 휠체어 보관을 위한 공간) • 스위치 조명

행위	운감있었기
행위 상황	휠체어를 위해 옷을 갈아입는 과정
물리적 환경 설정	• 여담이론 형태의 옷장 • 옷장 주변 앉을 곳이 있음 • 스위치 조명

행위	세탁
행위 상황	세탁기 사용하며 세탁한 후 건조대 사용하며 세탁물을 건조하고 세탁물 갈는 과정
물리적 환경 설정	• 세탁창소와 건조장소 가까이 배치 • 출입문 통과요로 폭 확보(900) • 세탁창소 및 건조장소 활동공간 확보(1400X1400) • 터치형 조광 세탁기 • 전동부착형 높이조절 건조대

행위	식사준비-식사-식후정리
행위 상황	냉장고에서 음식을 꺼내 요리한 후 식탁에서 식사하고 식후정리하는 과정
물리적 환경 설정	• 식사준비-식사-식후정리 활동공간 확보(1400X1400) • 전기레인지 • 식탁 • 여담이론 형태의 상하부장 • 휠체어 사용자 : 거주대 하부 무릎 공간 확보

행위 시나리오	
①현관문 앞 접근하기	목발, 의족, 휠체어보조기(휠체어) 사용하며 현관문 앞으로 접근
②도어락 사용하기	목발, 의족, 휠체어보조기(휠체어)에 의지한 채로 서서 도어락을 사용함
③현관문 열고 들어가기	목발, 의족, 휠체어보조기(휠체어)에 의지한 채로 서서 현관문 열고 목발, 의족, 휠체어보조기(휠체어)를 이용하여 문에서 들어감
④신발 벗기	목발, 의족, 휠체어보조기(휠체어)에 의지한 채로 서서 신발 벗을 때 휠체어보조기(휠체어)를 이용하여 한쪽 다리를 들어올려 한쪽 다리에 앉고 일어나는 것이 어려움
⑤신발장 열기	목발, 의족, 휠체어보조기(휠체어)에 의지한 채로 서서 신발장 열
⑥신발장에 신발 넣기	목발, 의족, 휠체어보조기(휠체어)에 의지한 채로 서서 신발장에 신발 넣
⑦신발장 닫기	목발, 의족, 휠체어보조기(휠체어)에 의지한 채로 서서 신발장 닫
⑧보조기 기 교체하기	현관 근처 의자에 앉아서 목발, 의족, 휠체어보조기를 뺄
⑨보조기 기 수납하기	한 발로 걸어가서 현관 근처에 목발, 의족, 휠체어보조기를 수납함

행위 시나리오	
①조명 끄기	한쪽 다리 사용이 어려워 한발로...서서 조명조절을 끄고 조명 끄
②침대 접근하기	한쪽 다리 사용이 어려워 침대 근처 상태에서...한발로 서서 주변장치를 잡고 침대까지 접근하기 힘들
③침대에 앉고	주변장치를 잡고 침대에 앉고 누움
④이불 덮기	이불 있음
⑤ 침대에서 앉고 일어나기	한쪽 다리 사용이 어려워 주변장치를 잡고 침대에서 앉았다, 일어남
⑥침구정리하기	한쪽 다리 사용이 어려워 서서 침구정리하기 힘들

행위 시나리오	
①옷 장 으로 접근	한쪽 다리 사용이 어려워 바닥에 앉은 채로 옷장까지 접근함
②옷장문 열기	한발로...서서 자세로 옷장문 열기 힘들
③옷 장 에서 옷 꺼내기	앉은 자세에서 옷장 문에 누워서 옷 꺼내기 힘들
④옷장외로 이동하기	한쪽 다리 사용이 어려워 앉아서 옷장외로 벗고 있음
⑤옷장에 옷 수납하기(넣기, 걸기 등)	한발로...서서 자세로 옷장 문에 누워서 옷 수납하기 힘들
⑥옷장문 닫기	앉은 자세에서 자세로 옷장문 닫음

행위 시나리오	
①세탁물 세탁기에 넣기	한쪽 다리 사용이 어려워 바닥에 앉아서 세탁기에 세탁물을 넣음
②세탁기에 세탁 넣기	한쪽 다리 사용이 어려워 바닥에 앉아서 세탁기에 세탁 넣음
③세탁기 조작하기	한쪽 다리 사용이 어려워 바닥에 앉아서 세탁기를 조작함
④세탁기에서 세탁물 꺼내기	한쪽 다리 사용이 어려워 바닥에 앉아서 세탁기에서 세탁물을 꺼냄
⑤세탁물 들고 건조장으로 접근하기	한쪽 다리 사용이 어려워 젖은 세탁물 들고 이동하기 힘들며 바닥에 앉아서 세탁물 부수나름 떨어 있음함
⑥건조대에 세탁물 넣기	바닥에 앉아서 건조대에 세탁물을 넣
⑦건조대에서 세탁물 갈기	바닥에 앉아서 건조대에서 세탁물을 건음
⑧세탁물 꺼기	바닥에 앉아서 세탁물을 건

행위 시나리오	
①냉장과 접근하기	한쪽다리 사용이 어려워 주변장치를 잡고 한발로...뒤면서 냉장으로 접근함
②냉장에서 음식 꺼내기	한쪽다리 사용이 어려워 한발로...서서 주변장치를 잡고 냉장에서 음식 꺼냄
③거주대 사용하기	한쪽다리 사용이 어려워 한발로...거주대에 기대어 서서 식사, 음료를 함
④조리도구 사용하기	한쪽다리 사용이 어려워 한발로 작업대에 기대어 조리도구 사용함
⑤전기레인지 사용하기	한쪽다리 사용이 어려워 한발로 작업대에 기대어 서서 전기레인지를 사용함
⑥조리용량 전자제품 사용하기(전자레인지, 전기밥솥 등)	한쪽다리 사용이 어려워 한발로 작업대에 기대어 서서 조리용량 전자제품 사용함
⑦상차리기	한쪽다리 사용이 어려워 한발로...서서 주변장치를 잡고 음식물 나름 때...떨림까지 어려움
⑧세탁외의작업 하기	식탁외의작업 있음
⑨식사하기	식사함
⑩씻기하기	한쪽다리 사용이 어려워 한발로...거주대에 기대어 서서 씻기지를 함
⑪상부좌 사용하기	한쪽다리 사용이 어려워 한발로...서서 의자를 높이 뺀 채 상부좌에 있는 쇠자리를 꺼내기 힘들
⑫하부좌 사용하기	한쪽다리 사용이 어려워 한발로...선 자세로 허리를 숙여 하부좌에 있는 쇠자리를 꺼내기 힘들
⑬음식쓰레기 처리하기(처리장까지 이동)	한쪽다리 사용이 어려워 목발, 의족, 휠체어보조기(휠체어)를 사용한 채로 음식물쓰레기를 들고 처리장소(외부)까지 이동하기 어려움

행위	유연
행위 상황	화장실에 들어가서 현관 문 후 손 씻고 화장실에서 나오는 과정
물리적 환경 설정	• 출입문 단차 없음 • 출입문 통과요로 폭 확보(900) • 화장실 내 활동공간 확보(1400X1400) • 미끄럼방지 바닥마감재 • 세면대 하부 무릎 공간 확보 • 화장실외에 설치한 수건걸이 • 스위치 조명

행위	목욕
행위 상황	목욕실에 들어가서 샤워한 후 수건으로 몸이 물기를 닦는 과정
물리적 환경 설정	• 출입문 단차 없음 • 출입문 통과요로 폭 확보(900) • 화장실 내 활동공간 확보(1400X1400) • 미끄럼방지 바닥마감재 • 물받이로 설치 가능한 샤워기 거대대 • 변기 가까이 위치한 샤워기 • 변기 위에 위치한 수건수납장 (일부 사용자 : 샤워용 의자 사용)

행위	세면양치
행위 상황	화장실에 들어가서 세면대에서 세면하고 양치한 후 수건으로 물기를 닦는 과정
물리적 환경 설정	• 출입문 단차 없음 • 출입문 통과요로 폭 확보(900) • 화장실 내 활동공간 확보(1400X1400) • 미끄럼방지 바닥마감재 • 세면대 하부 무릎 공간 확보 • 화장실외에 설치한 수건걸이 • 스위치 조명

①화장실로 접근하기	한쪽 다리 사용이 어려워 바닥에 앉아서 화장실까지 접근하기 힘들	한쪽 다리 사용이 어려워 바닥에 앉아서 화장실까지 접근하기 힘들
②화장실 조명켜기	한발로...서서 화장실 문들을 열고 화장실 조명을 켜	바닥에 앉은 자세에서 화장실 조명을 켜
③화장실 문 열고 닫기	한발로...서서 화장실 문열기 힘들	바닥에 앉은 자세에서 화장실 문열기 힘들
④화장실 들어가기	한발로...서서 주변장치를 잡고 화장실에 들어감	한쪽 다리 사용이 어려워 주변장치를 잡고 바닥에서 일어나 화장실에 들어감
⑤변기 접근하기	한발로...서서 주변장치를 잡고 변기에 접근함	한쪽 다리 사용이 어려워 화장실을 열고 변기에 접근함
⑥음변하기	한쪽 다리 사용이 어려워 주변장치를 잡고 변기에서 앉고 일어나기 힘들	
⑦토지리하기	토지리함	
⑧세면대 접근하기	한쪽 다리 사용이 어려워 한발로...서서 세면대에 접근하기 힘들	
⑨세면대에서 손씻기	한발로...서서...세면대에 기대어 손을 씻을 때 중심잡기 어려움	
⑩수건걸이 접근하여 수건으로 손의 물기 닦기	한쪽 다리 사용이 어려워 주변장치를 잡고 수건걸이까지 접근하여 한발로...서서 수건으로 손의 물기를 닦음	

①샤워공간 접근하기	한쪽다리 사용이 어려워 주변장치를 잡고 샤워공간에 접근함	한쪽다리 사용이 어려워 한발로...서서 샤워할 때 중심잡기 어려워서 샤워를 하지 않음
②샤워용 의자에 앉기	한발로...서서 샤워할 때 중심잡기 어려워서 샤워용 의자에 앉음	
③샤워기 사용하며 샤워하기	샤워용 의자에 앉아서 샤워기 사용하며 샤워함	
④수납장 접근하기	한쪽다리 사용이 어려워 주변장치를 잡고 수납장까지 접근함	수납장에 접근할 때 바닥이 미끄러워 넘어질까 불안함
⑤수납장 열고 수납장에서 수건 꺼내기	한쪽다리 사용이 어려워 한발로...서서 주변장치를 잡고 수납장을 열어 수건을 꺼냄	
⑥몸의 물기 닦기	한쪽다리 사용이 어려워 한발로...서서 물기 닦을 때 중심잡기 어려워서 샤워용 의자에 앉은 채로 물기 닦음	

①화장실로 접근하기	한쪽 다리 사용이 어려워 한발로...서서 화장실까지 접근하기 힘들	한쪽 다리 사용이 어려워 바닥에 앉아서 화장실까지 접근하기 힘들
②화장실 조명 켜기	한발로...서서 화장실 문 열고 화장실 조명을 켜	바닥에 앉은 자세에서 화장실 조명을 켜
③화장실 문 열고 닫기	한발로...서서 화장실 문열기 힘들	바닥에 앉은 자세에서 화장실 문열기 힘들
④화장실 들어가기	한발로...서서 주변장치를 잡고 화장실에 들어감	한쪽 다리 사용이 어려워 주변장치를 잡고 바닥에서 일어나 화장실에 들어감
⑤세면대 접근하기	한발로...서서 주변장치를 잡고 세면대에 접근함	
⑥세면대에서 세면하기	한발로...서서 세면대에 기대어 세면함	
⑦세면대에서 양치하기	한발로...서서 세면대에 기대어 양치함	
⑧수건걸이 접근하여 수건으로 물기 닦기	한쪽 다리 사용이 어려워 주변장치를 잡고 수건걸이까지 접근하여 한발로...서서 수건으로 손의 물기를 닦음	

< 행위 시나리오 예시 - 2유형 >

• 2차 : 「장애인 유형별 공간계획 가이드라인」 전문가 평가

- 장애인의 주택 내 생활행위 특성에 따라 장애인을 유형화하고 장애인 유형별 행위 시나리오를 개발하여 시나리오 상 어려운 행위를 해결해줄 수 있는 공간계획요소를 도출하고 가이드라인을 개발함. 유형별 공간계획요소를 적용한 단위공간(현관, 침실, 화장실, 주방) 평면을 제안하고 이해를 돕는 이미지와 사진을 제공하여 장애인가구를 위한 신개념 주거모델의 적용대상인 소규모 공동주택의 평면 계획시 활용할 수 있는 가이드라인을 개발함.

< 2차 평가 받은 가이드라인 >

현관 세부행위별 수행특성과 공간계획 유형

현관 계획 유형	현관-1	현관-2	현관-3	현관-4
현관문 열/닫기	○	○	○	○
도어락 사용하기	○	○	○	○
현관문 열고 들어가기	○	○	○	○
이동 보조기기 수납 및 충전	○	○	○	○
이동 보조기기 교체	○	○	○	○
신발 신고 벗기	○	○	○	○
신발장 사용하기	○	○	○	○

○ 해당 공간에서 수행하지 않는 행위
 ○ 표시는 수행가능
 ○ 표시는 수행가능
 ○ 표시는 수행가능
 ○ 표시는 수행가능

현관-1

집에 들어오고 나가기

- 서서 신발 신고 벗을 때 중심잡기 어렵고 높은 곳에 신발 수납하기 어려운 사람
- 목발, 지팡이 등을 짚은 채로 서서 신발 신고 벗을 때 중심잡기 어렵고 신발장 사용이 어려운 사람
- 저시력 또는 전맹으로 터치형 도어락을 사용하기 어려운 사람

현관에서 어려운 행위

집에 들어오고 나가기

- 신발 신고 벗을 때 바닥에 앉아서 일어나기 힘들어 서서 복고고 신발 벗을
- 신발장 높은 곳에 신발 넣고 꺼내기 어려움
- 한 손으로 목발, 지팡이 등 보조기구를 사용하면서 동시에 신발장에 신발 넣기 힘들
- 저시력 전맹으로 터치형 도어락을 사용하기 어려움
- 전맹으로 신발장 열 때 신발장 문 도어에 부딪히는 경우 있음
- 전맹으로 신발장에 신발 넣을 위치 확인 어려움

현관-1 공간계획요소

- ① 현관에서 신발 신고 벗을 수 있는 접착식 현관바닥 설치
- ② 목발, 지팡이 수납할 수 있는 수납공간 마련
- ③ 신발장 여닫이 행어(손잡이) 신발장 중간 부분에 저주 신발 수납할 수 있는 공간 마련(두꺼비, 신발장 하부공간 비어 있음)
- ④ 저시력 전맹 장애인에 사용하기 편리한 키도형 또는 터치스크린 도어락 설치
- ⑤ 신발장 문 열고 닫을 때 부딪히지 않도록 여닫이 신발장 문 설치

Tips

- ⑥ 중간에 개방된 수납공간에 있는 신발장
- ⑦ 저시력 전맹 장애인에 사용하기 편리한 키도형 또는 터치스크린 도어락 설치

1인 UD형 - 29㎡

스스로 일상생활행위를 수행할 수 있는 장애정도가 심하지 않은 1인 가구

현관, 침실에 네비한 수납공간(현관장고, 워드인 캐비닛)을 마련하여, 좁은 생활면적에서도 정리 및 수납을 할 수 있도록 하여 공간에 질서가 생기거나, 부딪히지 않게 해 줌

저시력, 초원상장애로 세밀한 것 파악하기 어려운 사람

여자를 숙이거나 서서 행위 수행하기 어려우므로, 앉아서 행위(신발신고 벗기, 설거지하기 등)를 할 수 있도록 수납공간을 마련함

다스크, 콘솔 장에도 인한 통풍으로 욕실에서 환기하기 힘든 사람

환기 시 있는 것은 가능하지만 실내 이동이 쉽지 않은 사람

경운 상하지 편마비로 앉았다 일어나기가 쉽지 않은 사람

- A. 현관바닥 도어락
- B. 이발형 하부수납장
- C. 욕실장 하부수납장
- D. 욕실장 하부수납장

공간계획 요소

공간	요소
현관	조명 리모콘, 실내 피팅미로, 무단자, 필레어 활동공간 확보
현관	카드/지갑/키/핸드폰 등, 현관바닥+수납장(좁은 다목적 현관)
주방	세탁기, 세탁 건조기, 4도어 냉동고, 식기세척기, 2인용 테이블, 서랍형 하부수납장, 통풍형 욕실 조리기 가스배연기
침실	워드인 캐비닛, 의자, 책상, 수납공간 확대
욕실	세면대 하부, 무릎공간, 중부상, 샤워의자, 벽대

다목적 현관 현고: 거동자의 편의에 따라 신발 외에도 수납공간(의자, 신발, 이동보조기기 등)을 수납할 수 있으며, 필요시 현관바닥 + 미로 신발장으로 변경할 수 있도록 계획한다.

서랍형 하부수납장: 하부를 숙이지 않고 수납공간을 확인하고 꺼낼 수 있도록 서랍형으로 계획한다.

통풍형 욕실조리기 가스배연기: 바닥에 있어도 환기를 만능으로 사용할 수 있도록 통풍을 신장한다.

워드인 캐비닛 + 의자: 수납이 어려운 소형 생활공간을 쾌적한 환경을 유지할 수 있도록 계획한다. 서서 앉아서 앉고 벗을 때 중심잡기 어려우므로 옷 걸이있는 곳 주변에 앉을 곳을 계획한다.

세면대 하부, 무릎공간, 중부상, 샤워의자, 벽대: 수납 등 욕실공간을 넓게 꺼낼 수 있도록 상부공간에서 사용하기 편리한 중부상을 계획한다.

- **전문가의 정성적 평가** : 장애인가구를 위한 맞춤형 주거공간 가이드라인을 장애인 주거계획 전문가 3인에게 평가 받음.

- **전문가**: 장애인 주거공간계획 전문가, 장애인·유니버설디자인 관련 가이드라인 개발경험이 있는 전문가, 장애인을 위한 사회주택 개발·공급 경험이 있는 전문가
- **검토요청 항목** : 가이드라인의 구성, 가이드라인의 체계, 가이드라인의 내용 등

< 전문가 평가 결과 >

(성과자료집 ① pp. 215-217)

장애인 가구를 위한 맞춤형 주거공간 가이드라인 전문가 검토 의견서 ■ 소속 및 직책 : 한국복지대학교 유니버설건축교 교수 ■ 성명 : 박 광 제 (서명) ■ 검토 의견 (1) 가이드라인의 구성 - 가이드라인의 구성은 일반적으로 논리적인 글의 내용 중심으로 기술하는데, 비록 본 가이드라인은 실무활용성에 초점을 두어 사용자가 필요로 하는 정보를 쉽게 찾을 수 있도록 구성한 점이 특장적이라고 할 수 있음. - 글과 그림의 적절한 사용을 통해 쉽게 이해할 수 있는 구성이 이 가이드라인의 장점이라고 사료됨. (2) 가이드라인의 체계 가이드라인의 체계는 다양한 사용자들이 쉽게 사용할 수 있도록 가이드라인의 이해를 위한 기초지식->장애별 특성이해->공간별 가이드라인->공간별 가이드라인에 의해 조립되는 단위주거의 사례를 사용자의 성격, 순서를 따라가는 체계로 매우 잘 짜여 있음. (3) 가이드라인의 내용 - 공간별 가이드라인 내용은 이제까지 가이드라인이 장애인 유형에 주목하였던 본 가이드라인은 장애인 사용자의 구체적인 행위를 이해하고 그에 대응하는데 초점을 맞춘 점이 특히 우수하다고 평가할 수 있음. - 공간별 가이드라인에서 제시하고 있는 최소기준은 보편적인 기준은 현실에서 주로 사용하고 있는 최소공간단위를 기준을 작성하면 보다 실무 사용성이 높아질 것으로 사료됨. - 단위세대 공간계획은 공간별 가이드라인에서 제시된 내용을 주택의 형태로 조합하는데 필요한 충분한 지식을 제공해 주는 방식으로 표현되어 실무자들의 사용성이 극대화 될 수 있을 것을 사료됨. (4) 추가 제안 - 가이드라인에 들어가는 도해(그림)를 작성할 때 보다 친근감이 느껴지도록 제작하면 사용성이 더 좋다고 할 것으로 사료됨.	장애인 가구를 위한 맞춤형 주거공간 가이드라인 전문가 검토 의견서 ■ 소속 및 직책 : 서울특별시 유니버설디자인센터 ■ 성명 : 최 영 (서명) ■ 검토 의견 (1) 가이드라인의 구성 -원칙의 구성은 적절하다고 판단됨 (2) 가이드라인의 체계 -가이드라인의 체계도 특별히 문제 없는 것으로 보임 -다만 출력 및 활용 상황을 고려하여 레이아웃 구성 및 내용 구성 요약 -실명연화하여 보여주는 부분에서는 평면화에 대한 설명 추가하여 이해의 소지 해소 (3) 가이드라인의 내용 -가이드라인의 이미지는 현장 적용을 따르는 매우 중요한 요소입니다. 이미지 중 실제 놓여지는 물품이나 설비는 조금 더 잘보이게 해서 면적을 차지하고 있는 것으로 휠체어 등은 현재로도 충분히 조립됩니다. 그리고 빈 공간은 휠체어 회전반경을 표현하여 중요한 이슈가 쉽게 전달될 수 있도록 마무리 요청드립니다. -인근 공간이 출입 등으로 연결되는 통선 상에서는 위치 표시 추가 필요(특히 출입구의 손잡이 등) (4) 추가 제안 - 가이드라인이 현장에서 적용되어 실현되는 것이 중요합니다 - 실현 가능한 방안이나 제도 등도 간단히 소개해 주시면 도움이 될 것 같습니다.
장애인 가구를 위한 맞춤형 주거공간 가이드라인 전문가 검토 의견서 ■ 소속 및 직책 : 유니버설하우징 협동조합 이사 ■ 성명 : 심 상 득 (서명) ■ 검토 의견 (1) 가이드라인의 구성 장애 특성 분류에 기초한 공간별 가이드라인구성은 논리적이고 합리적입니다. 다만 출발점인 장애 특성을 7가지 유형으로 분류했는데, 총 6만 측면이 있습니다. 가이드라인이 주택을 공급하는데 실용적으로 활용하려면 유형을 조금 단순화 할 필요가 있지 않을까 싶습니다. 주택은 규모의 경제가 크게 작동되는 영역이기 때문에 유형을 좀 줄이는 것이 시장이 공급하던 공급을 현실적 공급가능성이 높아질 것입니다. 현관, 창실, 욕실 및 화장실은 비교적 규칙이 명확한 공간으로 가이드라인을 제시하는데 문제가 없지 않나 추방, 거실 등은 가변성이 높아 각각의 '공간 기준'을 제시하기는 어렵지 않나 싶습니다. (2) 가이드라인의 체계 장애 특성 분류 / 단위공간계획 가이드라인 / 단위세대 공간계획 체계는 적절합니다. (3) 가이드라인의 내용 장애 특성을 감안하되, '자립생활' 정도에 따라 3개 정도 카테고리별로 분류해 보는 게 어떨까 싶습니다. 조금 불편하지만 100% 자립생활이 가능한 경우, 공간과 편의시설이 잘 갖춰질 경우 특수한 동성이나 경우를 제외하고는 자립생활이 가능한 경우, 가족 또는 활동보조인 등 보조자가 있어야만 하는 경우로 분류해 접근해 보는 게 어떨까 싶습니다. 3번째 카테고리는 신발을 신고 생활하는 서구식 완전 건식 공간을 고려해 보는 것도 나쁘지 않을 것 같습니다. 주택이 미래 20-30년을 염두에 두고 지어지자 한다면 측면에서 첫 번째, 두 번째 카테고리 경우 신체의 불편함을 고려해 천동화, IoT 등 기술발전 추세를 고려해 가이드라인을 고민해 보는 게 어떨까 싶습니다. (4) 추가 제안 이번 연구의 범위를 벗어나는 것이지만 이렇게 제시된 가이드라인을 현실화하기 위해서는 설계 시공상의 유의사항이 정리되어야 합니다. 건축주(발주자)의 의사를 최종적으로 실현하는 사람은 현장에서 일하는 분들이기 때문에 설계 시공-인테리어 지침이 필요합니다.	- 검토 결과 (1) 가이드라인의 구성 : 적절함 (2) 가이드라인의 체계 : 적절함 (3) 가이드라인 내용 : - 제시된 일부 단위공간 평면들의 최소공간단위를 현재 공급되는 있는 범위의 최소공간단위를 반영하여 축소(반영) - 가구선과 휠체어 회전반경 표시에 관한 디자인을 수정하여 좀 더 명확하게 가이드라인 내용이 전달 되도록 함(반영)

- 1, 2차 전문가 평가 결과를 반영하여 최종 ‘장애특성별 맞춤형 공간계획 가이드라인’을 개발함. 최종 정리된 실별 공간계획요소와 TIPS, 단위공간별 제시된 평면과 3부 장애인가구 구성과 장애특성에 따른 세대평면(안)과 함께 추가로 제안된 장애인 가구에 적용가능한 주거생활서비스를 제안한 내용에 대해 최종적으로 평가를 받음.

장애인가구를 위한 단위공간 계획 방향



- 디스크, 관절 장애로 인한 통증으로 특정 자세 취하기 힘든 사람
- 잠시 서 있는 것은 가능하지만 신내 이동이 쉽지 않은 사람
- 경증 상하지 편마비로 앉았다 일어나기가 쉽지 않은 사람



- 하지 일부를 잃거나 변형 등의 장애로 실내에서 의족 등 보조기구를 사용하는 사람



- 장애정도가 심한 편마비로 실내에서 목발 등 보조기구를 사용하고 가사행위 도움받는 사람
- 상하지 뒤뚱임/떨림으로 실내에서 가구 등을 잡거나 짐으며 보행하고, 가사행위 도움받는 사람



- 장애정도가 심한 상하시마비로 세부동작수행에 어려움이 있고, 실내에서 성인용보행기들을 사용하는 사람
- 아동보조기에서 다른 곳으로 이송시 도움을 받는 사람



- 상지에 어려움이 있고, 하지 일부를 일거나 변형 등의 장애로 실내에서 휠체어를 사용하는 사람
- 휠체어에서 다른 곳으로 이송시 도움을 받지 않는 사람



- 장애정도가 심한 상하지마비로 세무동작수행에 어려움이 있고, 실내에서 휠체어를 사용하는 사람



- 저시력, 초점장애로 세밀한 것 파악하기 어려운 사람

일상생활행위를 어렵지만 스스로 수행할 수 있는
단독보행이 가능한 **1인 가구**



다스고, 관철 정해로
인한 통으로

참서 서 있는 것은
가능하지만

경은 성하지 편마비
로, 양다, 양다, 기

허리를 숙이거나 서서 행위 수행하기
어려우므로, 앉아서 행위(신발신고 벗

하지 앞부분 밑거나 변형 등의
정시간 선 자세 유지가 힘들므로, 앉아서 행위(산발신)고 벗기, 식사



장애정도가 심한 편이며
보조기구를 착용하고
생활하는데 불편함
있음

상하지 두들림/찔림으로
심내에서 가루 등을 입혀
나침으로 보충함, 가사
수행이 힘들음

장시간 선 자세 유지한 채로 손을 사용하는 가사행위
는 수행하기 힘들므로, 돌봄제공자의 편의를 고려하

주방

4도어 냉장

개수대 외부 무릎공간 + 고정가능할 바퀴가 달린 의자	중보정	개수대 외부 서랍
----------------------------------	-----	-----------



간단한 음식을 대위역할 수 있도록
주방가전을 식탁 가까이 배치할 수

조명 리모콘

조명 리모콘,
실내 미닫이문,
무단차,
협체어활동공간 확보

협탁, 슈

협탁, 슈퍼싱글 침대, 옷장



카드/지

카드/자석열쇠/핸즈프리 도어락, 푸쉬풀 문 손잡이, 세로형 안전손잡이, 현관외자, 보행 보조기 수납장, 다목적 현관 창고



필요시 보험보조기기를 현관
서 설치 할 수 있도록 계획함

- **전문가의 정성적 평가** : 장애특성별 맞춤형 공간계획 가이드라인을 전문가 4인에게 평가 받음.
 - 전문가: 장애인 주거공간계획 전문가, 장애인·유니버설디자인 관련 가이드라인 개발경험이 있는 전문가, 주거약자를 위한 소규모 임대주택 공급기관 실무자
 - **검토요청 항목** : 전반적인 내용 이해도, 시각적 전달력, 가이드라인 구성체계, 장애대응 공간 계획요소의 적절성, 공간계획요소 정보 유용성, 현장 활용성

< 전문가 평가 결과 >

(성과자료집 ① pp. 218-223)

「장애특성별 맞춤형 주거공간 계획 가이드라인」

전문가 평가

■ 소속 및 직책 : 한국복지대학교 교수

■ 성명 : 박경재 (서명) 

1. 전반적 내용의 이해도

☐ 매우 부적절함 ☐ 약간 부적절함 ☐ 그저 그러함 ☐ 약간 적절함 ☒ 매우 적절함

2. 시각적 전달력

☐ 매우 부적절함 ☐ 약간 부적절함 ☐ 그저 그러함 ☐ 약간 적절함 ☒ 매우 적절함

3. 가이드라인 구성체계

☐ 매우 부적절함 ☐ 약간 부적절함 ☐ 그저 그러함 ☐ 약간 적절함 ☒ 매우 적절함

4. 장애대응 공간계획요소의 적절성

☐ 매우 부적절함 ☐ 약간 부적절함 ☐ 그저 그러함 ☐ 약간 적절함 ☒ 매우 적절함

5. 공간계획요소 정보 유용성

☐ 매우 부적절함 ☐ 약간 부적절함 ☐ 그저 그러함 ☐ 약간 적절함 ☒ 매우 적절함

6. 현장 활용성(소규모 공동주택 등)

☐ 매우 부적절함 ☐ 약간 부적절함 ☐ 그저 그러함 ☐ 약간 적절함 ☒ 매우 적절함

[종합의견]

- 본 연구는 장애특성별 맞춤형 주거공간 계획 가이드라인을 연구결과로 제안하는 연구로 이 가이드라인의 사용자인 건축가, 시공자, 관리자들이 이전에 만들어진 어떤 가이드라인보다 쉽게 이해하고 활용할 수 있도록 만들어 냈다는 점에서 매우 우수한 연구로 평가된다.
- 건축가, 시공자 등 가이드라인 사용자들이 주거공간을 계획하고 시공하는데 있어 글이 적절할 수 있는 문제의 상황을 도해를 통해 쉽게 이해할 수 있고 사용가능한 등 공간계획요소 정보내용의 유용성이 매우 우수하고 시각적 전달력이 높게 표현되어 현장에서 활용에서 활용도가 매우 높을 것으로 기대된다.

「장애특성별 맞춤형 주거공간 계획 가이드라인」

전문가 평가

■ 소속 및 직책 : 서울특별시유니버설디자인센터

■ 성명 : 최 영 (서명) 

1. 전반적 내용의 이해도

☐ 매우 부적절함 ☐ 약간 부적절함 ☐ 그저 그러함 ☐ 약간 적절함 ☒ 매우 적절함

2. 시각적 전달력

☐ 매우 부적절함 ☐ 약간 부적절함 ☐ 그저 그러함 ☐ 약간 적절함 ☒ 매우 적절함

3. 가이드라인 구성체계

☐ 매우 부적절함 ☐ 약간 부적절함 ☐ 그저 그러함 ☐ 약간 적절함 ☒ 매우 적절함

4. 장애대응 공간계획요소의 적절성

☐ 매우 부적절함 ☐ 약간 부적절함 ☐ 그저 그러함 ☐ 약간 적절함 ☒ 매우 적절함

5. 공간계획요소 정보 유용성

☐ 매우 부적절함 ☐ 약간 부적절함 ☐ 그저 그러함 ☐ 약간 적절함 ☒ 매우 적절함

6. 현장 활용성(소규모 공동주택 등)

☐ 매우 부적절함 ☐ 약간 부적절함 ☐ 그저 그러함 ☐ 약간 적절함 ☒ 매우 적절함

[종합의견]

- (종합) 다양한 장애별 특성에 맞추어 주거내의 공간과 그 활용계획을 시작지 이미지 등을 활용하여 제공하고 있으며, 활용가능한 체크리스트를 함께 제공하고 있어 현장에서 유용하게 사용할 것으로 판단되고 연구가 매우 적절하게 수행된 것으로 판단됨
- 가이드라인의 구성체계는 현황을 통한 문제 제기와 이에 대한 해결방안, 체크리스트 등으로 구성되어 매우 적절함
- 다양한 장애 특성을 분류하고 공간계획 방안과 연계하고 있어 이해하고 활용하는데 매우 우수함
- 연구내용을 최대한 전달하기 위해 가이드에 꼭꼭 넣어주고 있어 전문가들이 보고 이해하기는 적절하나 읽어야 하는 내용의 글이 많아서 시각적 전달력은 다소 아쉬움
- 각 공간별로 거주자의 행태를 면밀한 관찰과 인터뷰를 통해 이해하고, 이 이해행태에 기반한 계획방안을 각 요소별로 적절하게 제공하고 있어 현장활용이 매우 유용한 것으로 판단됨
- 아파트 등의 공동주택과 단독주택 등을 대상으로 하는 가이드라인은 국내외에 매우 소수 있으나 한국의 특징의 소규모 주거의 가이드는 개발된 사례가 없어 그 활용이 매우 기대됨
- 특히 장애인들의 자립생활이 주요 쟁점인 2021년 현재, 유용하게 활용가능한 가이드가 개발되어 매우 시의적절하고 이에 따라 그 현장 활용도가 매우 높을 것으로 판단됨
- 현재 최초추진기준 수준에 맞추어 개발되어 시장에서의 활용도가 매우 높을 것으로 판단되나 작성수준의 양질의 추가가 제공되는 시장으로의 변화가 시급하다고 생각되는 주거학자로서, 현재 제안된 평면 사이즈에 대한 아쉬움은 남음
- 향후 최초 사이즈보다는 '실의 질 향상'이 가능한 주거와 관련 정책 등의 연구를 통해 양질의 주거가 주거약자에게 제안되는 주거서비스와 함께 원활하게 공급될 수 있었으면 함

「장애특성별 맞춤형 주거공간 계획 가이드라인」
전문가 평가

■ 소속 및 직책 : 한국토지주택공사 주거복지지원처 차장
■ 성명 : 임 동 민

인공
인공

1. 전반적 내용의 이해도

☐	☐	☐	☐	☒
매우 부적절함	약간 부적절함	그저 그러함	약간 적절함	매우 적절함

2. 시각적 전달력

☐	☐	☐	☐	☒
매우 부적절함	약간 부적절함	그저 그러함	약간 적절함	매우 적절함

3. 가이드라인 구성체계

☐	☐	☐	☐	☒
매우 부적절함	약간 부적절함	그저 그러함	약간 적절함	매우 적절함

4. 장애대응 공간계획요소의 적절성

☐	☐	☐	☐	☒
매우 부적절함	약간 부적절함	그저 그러함	약간 적절함	매우 적절함

5. 공간계획요소 정보 유용성

☐	☐	☐	☐	☒
매우 부적절함	약간 부적절함	그저 그러함	약간 적절함	매우 적절함

6. 현장 활용성(소규모 공동주택 등)

☐	☐	☐	☒	☐
매우 부적절함	약간 부적절함	그저 그러함	약간 적절함	매우 적절함

[종합의견]

- 장애특성 정도·상황에 따라 세부 유형별로 정리하고 그에 따른 공간 가이드라인을 제시한 점이 우수하며,
- 장애유형 장애정도 등을 한 눈에 알아볼 수 있게 시각화하였으며 장애특성을 고려하여 다양한 계획을 수립한 점이 돋보임.
- 수선유지급여 사업의 대상자 대부분이 주거약자인 점을 고려 시 수선유지급여 사업에 적용 가능할 것으로 판단되며, 공사 관련자 등의 교육에도 유용할 것으로 사료됨.

- 검토 결과(평균)

- (1) 전반적 내용의 이해도 : 매우 적절함(5.00)
- (2) 시각적 전달력 : 적절함(4.75)
- (3) 가이드라인 구성체계 : 매우 적절함(5.00)
- (4) 장애대응 공간계획요소의 적절성 : 적절함(4.75)
- (5) 공간계획요소 정보 유용성 : 매우 적절함(5.00)
- (6) 현장 활용성 : 적절함(4.75)

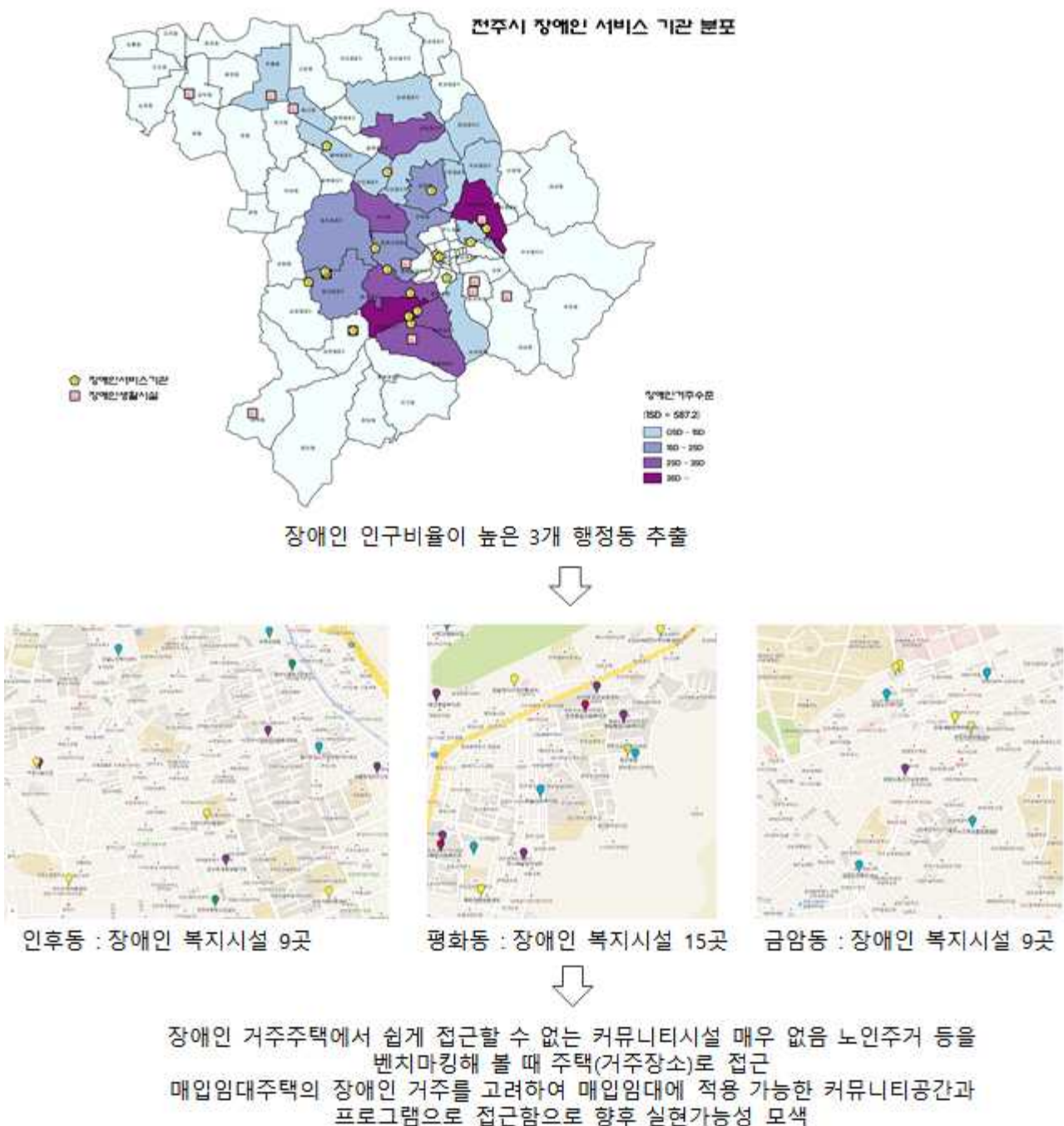
- 평가 결과

- 장애특성별 맞춤형 주거공간 계획 가이드라인을 연구결과로 제안하는 연구로 이 가이드라인의 사용자인 건축가, 시공자, 감리자들이 이전에 만들어진 어떤 가이드라인보다 쉽게 이해하고 활용할 수 있도록 만들어 냈다는 점에서 매우 우수한 가이드라인으로 평가 받음
- 장애인의 행위 특성에 기반한 공간계획요소에 대한 내용은 현장에서 활용도가 높을 것이라고 평가받았으며 특히, 수선유지급여 사업 관련한 교육자료로 활용에 대해 긍정적인 평가를 받음

■ (단위성과 1-4-①) 지역커뮤니티 활성화 공간·프로그램 운영실태 및 수요 분석

- 국내 문헌 및 장애인가구 면접조사, 사례조사 등을 통해 추출된 자료를 기초로 하여, 장애인가구의 주택을 신개념으로 커뮤니티 공간 및 운영계획(프로그램 포함)을 담는 것으로 접근 개발한 것은 기존 연구와 차별화되고 있음. 특히 **장애 상황을 고려한 치료 목적의 프로그램 수행 및 일상의 기본적 주민교류 소통을 담아야 하는 점을 파악함**. 이는 장애인을 위한 지역커뮤니티 활성화 공간이 복지시설로 제한되어 있으므로 접근성이 적은 장애인에게는 주택을 중심으로 커뮤니티공간을 접근한 본 연구의 출발점과 차별성을 확고히 함. 더불어 본 연구의 실용가능성을 확인함.

< 전주시 사례로 본 장애인을 위한 커뮤니티 공간·프로그램의 열악한 현실 >



- 면접조사 과정에 신개념 주택의 커뮤니티활성화를 위한 공용공간에는 휠체어 등으로 인해 접근이 어려운 장애인을 위해서는 외부 화장실, 휠체어 충전소의 공간은 기본 소요공간으로 제시되어야 함을 기존 연구에서 밝히지 못한 점임. 또한 장애인의 삶에서 일반인과 달리 사람들과 교류가 없었으므로 커뮤니티 활동이 매우 저조하며 그 요구도 많지 않은 현실을 파악하여 일상생활의 장애인 삶에서 공간과 프로그램을 지원하는 방향으로 타당성 확보함.
- 커뮤니티활성화 공간·프로그램의 지속성을 위해서는 주거복지사를 활용한 주거서비스 상담과 서비스 연계가 장애인 중심으로 우선 지원될 수 있도록 제도적 기반 마련 제시함.
- 커뮤니티 공간과 프로그램의 활성화를 위하여 장애인가구를 위한 주거관리서비스(App)와 정보 제공 및 연계 지원 시스템 구축 방안을 제안하여 디지털시대의 선제적 대응방안으로 연구를 추진함. 즉 주거관리서비스 정보 및 연계가 가능하도록 ICT 기술을 활용한 주거관리서비스 연계 시스템의 앱 개발의 실증모델로 이어지도록 연구를 완성함,

■ (단위성과 1-4-②) 장애인가구를 위한 지역개방형 커뮤니티 공간·주거관리서비스 가이드라인 개발

- 장애인 공동체 주거의 공동체 활성화 프로그램 제시 : 장애인 또는 장애인가구가 일상의 생활에서 쉽게 접근할 수 있고, 서로 오가면서 안면을 익힐 수 있는 프로그램 진행(주민교류·소통·만남)이 외부 활동의 제한이 많은 장애인에게 매우 중요한 사실 발견하여 기본공간 개념으로 제시함. 또한, 지자체 프로그램과 연계하여 전문인력 배치 검토 필요.
- 장애인가구의 지역사회 참여 유도 및 융화 방안으로 신개념 주거모델의 커뮤니티 공간을 공유 개념으로 풀어가기 위한 방향성 제시 : 공동체 주거마다 특화된 공간으로 커뮤니티 공간을 제공, 다른 공동체 주거의 프로그램 활동공간을 공유하며 이웃 간 소통과 교류, 취미(치료 성격포함), 일자리, 교육이나 상담 프로그램으로 지역사회 참여를 유도하고 융화할 수 있는 공간 운영을 주거관리서비스 가이드라인에 담아서 제안함.
- 장애인가구의 요구에서 출발한 커뮤니티공간 계획을 풀어간 단계적 과정의 객관적 문헌을 근거로 한 연구진 판단으로 장애인가구 커뮤니티공간 계획의 가이드를 제안함.
- 커뮤니티공간 유형화로 공간 여건에 따른 선택범위 제시함: 기본형(① 회의 및 모임공간 기본형, ② 주방추가 기본형), 기본 확장형(①기본확장 - 주방추가형, ② 기본확장-주방+창고(수납)추가), 특화형(①운동공간 특화형, ② 취미공간 특화형), 특화확장형(①운동공간 특화 + 주방 추가형, ② 취미공간 특화+주방공간형)
- 커뮤니티공간 유형별 구성요소에 따라 면적을 산출하는 과정(기본형과 축소형으로 제시)을 거쳐, 신개념 주거모델의 커뮤니티공간의 개략적인 규모 방향성을 제시: 전동휠체어 충전공간, 회의 및 모임공간, 장애인 화장실, 주방공간, 운동공간, 취미공간, 창고(수납)공간 제시함으로써 장애인 입주민의 커뮤니티 공간기획 시 준거를 제시함.

(성과자료집 ① pp. 532-622)

장애인 가구를 위한 주거모델의
「주거관리서비스 가이드라인」에 관한 전문가 의견조사

[illegible]

따라서 주거관리서비스 가이드라인의 분류체계 적당성과 세부항목 내용 중요도에 대한 귀하의 의견을 구하고자 합니다. 전문가들의 고견을 통해 완성도 높은 가이드라인을 개발하고자 하며, 조사내용과 관련하여 기타 의견도 언제든지 주시기 바랍니다. 감사하겠습니다. 태백산 안팎에 열려두어서 감사합니다.

2021년 01월

연구진 : 최병숙, 윤난은, 오수련
연락처(문의전화) : 02-6084-6555
이메일 : housing1105@naver.com

소속기관	충북대
성명	박경옥

1. 주거관리서비스 가이드라인의 구성 체계의 적합도

- 다음 분류체계의 영역(A~F)과 세부 영역의 접합도를 V 표시해 주시기 바랍니다.
- 세부 영역별 세부항목은 p30이하 표의 내용을 참고해주시요.

[illegible][illegible]

2. 주거관리서비스 가이드라인의 세부 영역별 세부 항목의 중요도

- 다음 세부 항목에 **세부 항목의 용어**로 **문장**과 **표어** **✓** 표시를 주시기 바랍니다.
- **세부 항목에** 대한 의견이 있으시면, **메모** 기입이나 **첨삭의견**란을 이용해 주십시오.

영역	세부 영역	세부 항목(장)	중요도 (평가 척도)					필수 교육 비율
			①	②	③	④	⑤	
A 기초역량 기초역량	A01. 기초역량영역 기초 역학과 원리	○ 기초역량영역의 개념, 목적과 범위						V
	A02. 기초역량영역 활동 방법과 수업	○ 이해와 표현 ○ 운영과 측면						V
		○ 소통으로 공감을 가지려 노력할 줄 아는 ○ 학습을 할 줄 아는						V
B 주요역량 주요역량 주요역량	B01. 주요역량영역 주요 역학과 원리	○ 주요역량영역의 개념, 목적과 범위						V
	B02. 주요역량영역 주요 역학과 원리	○ 이해와 표현 ○ 운영과 측면						V
		○ 소통으로 공감을 가지려 노력할 줄 아는 ○ 학습을 할 줄 아는						V
C 전문역량 전문역량 전문역량	C01. 전문역량영역 전문 역학과 원리	○ 주요역량영역의 개념, 목적과 범위						V
	C02. 전문역량영역 전문 역학과 원리	○ 이해와 표현 ○ 운영과 측면						V
		○ 소통으로 공감을 가지려 노력할 줄 아는 ○ 학습을 할 줄 아는						V
D 융합역량 융합역량 융합역량	D01. 융합역량영역 융합 역학과 원리	○ 주요역량영역의 개념, 목적과 범위						V
	D02. 융합역량영역 융합 역학과 원리	○ 이해와 표현 ○ 운영과 측면						V
		○ 소통으로 공감을 가지려 노력할 줄 아는 ○ 학습을 할 줄 아는						V

영역	세부 영역	세부 항목(항목)	응답도 (%)					총점 비율
			③	④	⑤	⑥	⑦	
D01. 지식·인식	지식·인식	· 카르티네로 유형						V
		· 카르티네로 유형의 개척 시기에 따른 유입 양상						V
		· 카르티네로 사육 방식						V
		· 카르티네로 사육의 전 과정						V
		· 카르티네로 사육의 전 과정						V
D02. 공유자원 등 농업·농촌자원 (자연·문화·역사·경관)	공유자원 등 농업·농촌자원	· 실제 공유자원 현황						V
		· 공유 자원 현황, 양식, 이용 가능성						V
		· 실제 공유자원 관리						V
		· 육상 자원 (수생·육상생물 등)						V
		· 육상 자원 관리 현황						V
D03. 육상	육상	· 육상 자원 (수생·육상생물 등)						V
		· 육상 자원 관리 현황						V
		· 육상 자원 (수생·육상생물 등)						V
		· 육상 자원 관리 현황						V
		· 육상 자원 (수생·육상생물 등)						V
D04. 수자·공간 및 문화·경관	수자·공간 및 문화·경관	· 수자·공간 관리						V
		· 문화·경관 관리						V
		· 수자·공간 관리						V
		· 문화·경관 관리						V
		· 수자·공간 관리						V
D05. 편지서	편지서	· 편지서 관리						V
		· 편지서 관리						V
		· 편지서 관리						V
		· 편지서 관리						V
		· 편지서 관리						V
D06. 인간·문화 사회·환경	인간·문화 사회·환경	· 인간·문화 사회·환경						V
		· 인간·문화 사회·환경						V
		· 인간·문화 사회·환경						V
		· 인간·문화 사회·환경						V
		· 인간·문화 사회·환경						V
D07. 환경 및 자연·경관	환경 및 자연·경관	· 환경 및 자연·경관						V
		· 환경 및 자연·경관						V
		· 환경 및 자연·경관						V
		· 환경 및 자연·경관						V
		· 환경 및 자연·경관						V

영역	세부 영역	세부 항목(인)	중요도 (중요 정도)					필수 항목 여부
			①	②	③	④	⑤	
008. 지리·역사 교과통합		• 지형, 기후, 문화, 지역, 교통·여행의 특징 이해						
		• 문화, 자연, 교통·여행						
		• 조망거리, 경치활동						
		• 문화유산						
		• 명승 (주거지)						
		• 친자연 학습						
		• 역사·지리 체험 행사						
		• 자연·문화·환경, 지역, 교통 주제별 (기초교, 중·고교)						
009. 주제·내용 차별화		• 환경·지·대생물·천·지교 (자연·생물·지교)						V
		• 자연유산 교육						V
		• 주제·내용 별 정보자료						
		• 주제·내용 별 정보자료 차별화교과별 정보·양성						
		• 주제·내용 별 정보자료 서비스						
		• 도시·지역 서비스						V
		• 문화 체험						V

영역	세부 영역	세부 항목(정보)	중요도 (5점 척도)					합계 중요 영역
			①	②	③	④	⑤	
E 국가안전 보장 사상	E01. 국가안전 보장	● 주권경계 및의 주요 구성내용						V
	E02. 국가안전 보장 활동	● 주권경계 및의 주요 활동, 정보						V
	E03. 국가안전 보장	● 주권 경계, 우리 등 유지관리						V
	E04. 국가안전 보장	● 정보, 소프트웨어 관리						V
	E05. 국가안전 보장	● 정보에 대한 관리의 정보						V
F 국가안전 보장 사상	F01. 국가안전 보장	● 정보에 대한 관리의 정보						V
	F02. 국가안전 보장	● 정보에 대한 관리의 정보						V

세부 영역별 세부 항목에 대한 종합 의견

8. 주거권과 권리, 법규정 및 지침, 사업, 19세대 미만 주택에 적용되는 법을 주관하고 주거서비스 사업장 조도 업무에 있어서는 하부조식 항목으로 기밀정보나 법규정 및 지침, 사업 등으로 필요한 내용이 법 안에 포함되어 있지 않거나, 명확하지 않거나, 통상적으로 생각되는 법이 아니라 있을 수 있으므로 서비스 담당자가 하는 것이 바람직하다.

법이나 사업 내에서 변경된 해당 조항에 자주 변경되는 내용은 모두 해당 법, 주거권과 서비스 지침, 기타 기밀정보, 통상성에 의해 법을 얻어내야 하는 경우, 법, 지침, 사업 지침이 아닌 사업 지침을 제공하는 것은 사실이지만 법은 법으로 분류한다.

DOE 커뮤니케이션 프로그램의 중립도 3점으로 채점한 항목은 커뮤니케이션 프로그램의 중립이므로 주민이나 사업자가 주요의견을 통해 적용할 수 있는 내용이며, 중립점을 나타내면 안다고 생각하여 역시 보류으로 한 것임.

기타, 주거관리서비스 가이드라인 활용 및 정책적 방안 등에 대한 의견 등을 자유롭게 제시해 주세요.

[illegible]

- **관계자의 정성적 평가** : 장애인가구를 위한 주거관리서비스 가이드라인을 관계자 3인에게 평가 받음.
 - **관계자 3인** : ① 주거약자를 위한 소규모 임대주택 공급기관 실무자, ② 주거관리서비스 가이드라인 개발 경험이 있는 전문가, ③ 장애인(2차년도 심층 조사 대상자)
 - **검토요청 항목** : 전반적인 내용 이해도, 시각적 전달력, 주거관리 정보 유용성, 커뮤니티 활동 적용 가능성, 현장 활용성
 - **관계자 검토 의견** : 전반적으로 주민들의 주택관리와 공동체에 대한 관심과 참여를 높이는 데 효과적일 것으로 보이며, 소규모 공동주택에서 필요로 하는 관리 사항들이 적절하게 포함되어 있음. 또한, 전유부분에서 거주자들이 어떻게 관리할 수 있는지에 대한 내용이 잘 정리되어 있고, 안내가 되어 있어 활용도가 높을 것으로 예상됨. 다만, 법률적인 용어나 전문적인 용어는 일반인들의 경우에는 이해가 어려울 수 있으므로 현재보다 세부적인 설명과 그림으로 보완을 하는 것이 필요하다고 사료됨. 사례를 통해 내용 설명을 보완하는 것도 효율적일 것으로 보임.



< 주거관리서비스 관계자 3인 평가 >

(성과자료집 ① pp. 623-626)

[장애인가구를 위한 주거관리서비스 가이드라인 최종 평가표 (JBNUI)]					
1. 전반적 내용의 이해도					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤ ✓
2. 시각적 전달력					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤ ✓
3. 주거관리 정보 유용성					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤ ✓
4. 커뮤니티 활동 적용 가능성					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤ ✓
5. 현장 활용성(스마트 공동주택 등)					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤ ✓
[의견]					
1) 본 매뉴얼은 스마트 주택에서 주거관리서비스에 대한 개념과 분야별로 어떤 내용이 있는지 설명하고 있어 전반적으로 주민들의 주택관리에 대한 관심과 참여를 높이는 데 효과적일 것으로 보인다.					
2) 다만, 전체 내용이 구상 중 본 가이드를 접하는 주민의 가장 아쉽게 느끼는 영역이 가장 기술적인 내용이 많이 포함된 주택관리 및 관리계획(파트01)에 관한 부분일 것으로 예상됨. 특히 관리계획과 관련된 내용은 좀더 보강하면 이해도를 높일 수 있을 것으로 보인다. 또한 다른 파트에 비해 그림 역시도 적은 편으로, 시각적 전달 부분에서 보완하면 더욱 효과적일 것으로 생각됨.					
- (사례) 16p 이하에 주요 항목별 주거관리 기준 사례가 나오는데, 하차보수 등 연차별 하차보수 계획과 하차 계획서도 예시(표)가 제시되면 훨씬 도움이 될 것임.					
- 주요 자격 및 시설별 사진이나 그림 적어 보완 등					
- 본 매뉴얼만 보고 이해하는 방향으로 구성하고, 추가적으로 다른 자료를 찾아야 하는 부분을 되도록 줄이면 더 효과적일 것으로 생각됨.					
- (사례) 21p 건물에너지 관리용량별 수전기기 표 옆 수전율, 29p 표 하단의 부가설명 중 주거공급에 대한 부분은 공공분야 생략 시 있을 것 같아 설명 추가 필요해보임					

[장애인가구를 위한 주거관리서비스 가이드라인 최종 평가표 (JBNUI)]					
1. 전반적 내용의 이해도					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤
2. 시각적 전달력					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤✓
3. 주거관리 정보 유용성					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤✓
4. 커뮤니티 활동 적용 가능성					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤✓
5. 현장 활용성(스마트 공동주택 등)					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤✓
[의견]					
- 전반적으로 스마트 공동주택에서 필요한 관리 사항들이 적절하게 포함되어 잘 구성되었다고 판단됩니다. - 특히 전보로부터 거주자들이 어떻게 관리할 수 있는지 잘 정리되어 있고 안내가 되어 활용도가 높을 것으로 예상됩니다. - 관리운영과 관련하여 불분명한 용어나 시설물과 관련한 전문적인 용어는 이해하기가 어려울 수 있으므로 설명과 그림으로 보충을 하는 것도 좋을 것 같습니다. - 공동생활에서 하지 말아야 할 행위(불안전 등)를 사진으로 보여주는 것도 효과적이라고 생각됩니다. - 가정내에서의 경우 개인이 생활할 수 있는지, 기관을 통해서 신청해야 하는지 모호한 면이 있어 향후 재검토 및 수정을 부탁드립니다. - 권력에 필요한 사항들이 광범위한데 잘 정리가 되어있는 것 같습니다. 향후 스마트 공동주택의 권리를 전문적으로 시행하는 기관이나 주체를 위한 교육자료도 활용해도 좋을 것 같습니다.					

[장애인가구를 위한 주거관리서비스 가이드라인 최종 평가표 (JBNUI)]					
1. 전반적 내용의 이해도					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤
2. 시각적 전달력					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤✓
3. 주거관리 정보 유용성					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤✓
4. 커뮤니티 활동 적용 가능성					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤✓
5. 현장 활용성(스마트 공동주택 등)					
① 매우 부족함	② 약간 부족함	③ 그저 그라함	④ 약간 적절함	⑤ 매우 적절함	⑤✓
[의견]					
실생활에 필요한 정보가 많음. 주택화재 발생 시 활용할 수 있는 K형 소화기 등의 그림과 만능치로 추가되면 좋을 것임. 관리사무소가 있는 경우, 공동생활시설에 대한 부분이 어려우므로 추가가끔 하얀색 국 필요함. 관리사무소가 공동생활 시설에 대한 주민 간의 약속이 잘 지켜질 수 있도록 교육과 연결되도록 하면 좋을 것임. DM의 안전관리 시설을 등 용어가 어려운 부분은 그림으로 제시해두면 더 이해하기 쉬울 것임. 주거관리서비스 제공에 대한 정보가 매우 유익, 더 많은 지원사업정보가 있으면 좋을 것임. 주거관리법을 통해 많은 정보를 얻을 수 있을 것임. 주거관리법에 대한 설명과 그림이 많음. 입장에 대한 정보가 많고, 신분이 확인되는 신뢰성 있는 정책 정보가 연결된다면 매우 유용할 것임. 업과 가이드라인의 지속적인 업데이트와 관리가 필요하다. 유용하게 사용할 수 있을 것임.					

■ (단위성과 2-1) 장애인 거주 주택의 주거관리 실태·서비스 현황 및 수요 분석

- 장애인 40가구를 중심으로 주거관리 실태·서비스 현황 및 수요 파악결과에서 제시된 주거관리서비스의 항목을 도출하여 App(즐거은 집관리)의 플랫폼 콘텐츠 구축과 연계시킴으로 장애인이 거주하는 주택에서 발생하고 있는 서비스를 중심으로 App 콘텐츠 항목을 설정한 것은 기존 앱과는 매우 차별화됨.
- 일차적으로 앱에 포함된 콘텐츠 항목의 추출과 앱 구성에 관한 내용을 설정하기 위하여 장애인 1인과 집수리 전문가 1인으로부터 자문을 구하여 초기 앱 개발의 콘텐츠 구성 및 장애인 주거관리 실태조사에 파악할 부분에 대한 자문을 구하였고, 실태조사결과를 근거로 집수리의 내용을 분리하고 기술자를 연결하는 사무담당자로부터 콘텐츠 항목 선정에 관한 자문을 구하여 추진하였음.

< 앱 콘텐츠 항목 선정에 위한 자문 내용 >

자문위원 : 강현석 소장, 김정태 대표

본 앱의 목적은 장애인에게 주거관리 서비스를 제공하기 위한 것입니다. 이를 위해 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하고, 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하는 것입니다. 본 앱의 목적은 장애인에게 주거관리 서비스를 제공하기 위한 것입니다. 이를 위해 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하고, 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하는 것입니다.		본 앱의 목적은 장애인에게 주거관리 서비스를 제공하기 위한 것입니다. 이를 위해 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하고, 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하는 것입니다. 본 앱의 목적은 장애인에게 주거관리 서비스를 제공하기 위한 것입니다. 이를 위해 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하고, 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하는 것입니다.	
본 앱의 목적은 장애인에게 주거관리 서비스를 제공하기 위한 것입니다. 이를 위해 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하고, 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하는 것입니다. 본 앱의 목적은 장애인에게 주거관리 서비스를 제공하기 위한 것입니다. 이를 위해 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하고, 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하는 것입니다.		본 앱의 목적은 장애인에게 주거관리 서비스를 제공하기 위한 것입니다. 이를 위해 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하고, 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하는 것입니다. 본 앱의 목적은 장애인에게 주거관리 서비스를 제공하기 위한 것입니다. 이를 위해 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하고, 장애인에게 필요한 주거관리 서비스를 제공하는 것입니다.	

- 장애인을 위한 주거서비스는 공공의 주거관리서비스 기관이 연계되는 방안이 매우 중요함을 제시하며, 주택관리 차원 뿐만 아니라 주민의 안전과 돌봄을 포괄하는 생활관리까지 수행할 수 있는 기관이 자립생활을 지원하는데 도움이 될 수 있음. 따라서 장애인을 위한 주거관리서비스 체계는 지방자치단체의 주거복지전달체계를 통해 제공하되, 일반인의 주거문제를 함께 해결하며 시너지 효과를 이끌어낼 수 있도록 방향성을 설정하는 것을 제시함으로써 전반적인 우리나라의 주거복지 발전을 이끌었음

- 장애인의 자립생활을 위해 필요한 맞춤형 상담과 주거관리정보 제공에 대한 요구가 높게 나타나므로 주거복지사 등의 전문 인력을 활용하여 장애인의 주거관리 현황을 파악하고, 주거서비스 상담을 통해 욕구 파악이 선행되어야 함. 이를 바탕으로 정기적인 **주거관리서비스와 지역사회사회의 연계 등 포괄적인 주거서비스 시스템**이 구축될 수 있도록 정책 사업과 제도적 기반 마련을 제시함.
- 장애인가구를 위한 **주거모델 계획과 더불어 물리적 유지관리, 공동체 활성화, 주민 참여관리 등 커뮤니티 공간을 기반으로 한 주거관리서비스 가이드라인**을 제시함. 이는 장애인가구의 요구와 최소한의 주거관리 내용을 기반으로 구성하되, 세부항목별 내용은 장애인가구가 자체관리할 수 있는 관리정보와 지원받을 수 있는 서비스 내용을 포함하므로 **장애인 주거계획을 총체적으로 접근한 새로운 방법**을 제시함.
- 핸드폰을 사용하는 장애인이 다수 존재하는 만큼 **앱 콘텐츠 개발을 통해 주거관리서비스 정보를 제공하는 등 장애인의 주거관리서비스 및 정보의 접근과 활용이 수월하도록 ICT 기술 등을 활용한 주거관리서비스 제공 방안의 모색**을 제시함. 주거관리서비스 가이드라인의 활용을 위해서는 주거관리서비스 앱과 함께 적용될 수 있도록 **기반 환경을 조성하는 부분이 고려**되어야 하며, 이는 주거관리서비스의 제공 주체, 연계 자원, 정책적 자원 등이 복합적으로 모색되어야 함을 의미함.

■ (단위성과 2-2) 장애인가구의 사용성 평가

- 앱을 통한 장애인의 주거관리서비스나 지역사회정보 획득에 있어 접근성을 높이는 것이 매우 필요하다고 파악되었으며, 오류 해결이나 주거관리서비스 해결을 위한 앱 내 상호작용 및 지속적인 정보의 업데이트가 이루어질 수 있도록 **앱의 관리주체를 검토**하는 것이 필요함. 또한, 장애인 스스로 주거생활을 영위할 수 있도록 스스로 집을 관리해 나갈 수 있도록 유도하는 간단한 집 관리 정보 제공 등이 향후 앱 기능의 고도화에 반영되어야 함을 제시함.
- 장애인을 위한 앱으로써 **앱 내용을 텍스트로 먼저 접근하기보다 장소적으로 먼저 접근하여 다른 앱과의 차별화**가 제시되었음. 또한, 이를 나타내는 이미지는 이해하는데 어려움이 없도록 쉽고 간결하며 충분한 크기를 확보할 필요가 있음.
- 앱 사용 시 오류가 발생할 경우에 대응하는 관점이 명확하게 제시되어야 하며, **사용자가 스스로 오류를 해결할 수 있도록 도움말 제공 기능이나 이에 대한 정보제공이 중요한 것으로** 파악되었음.

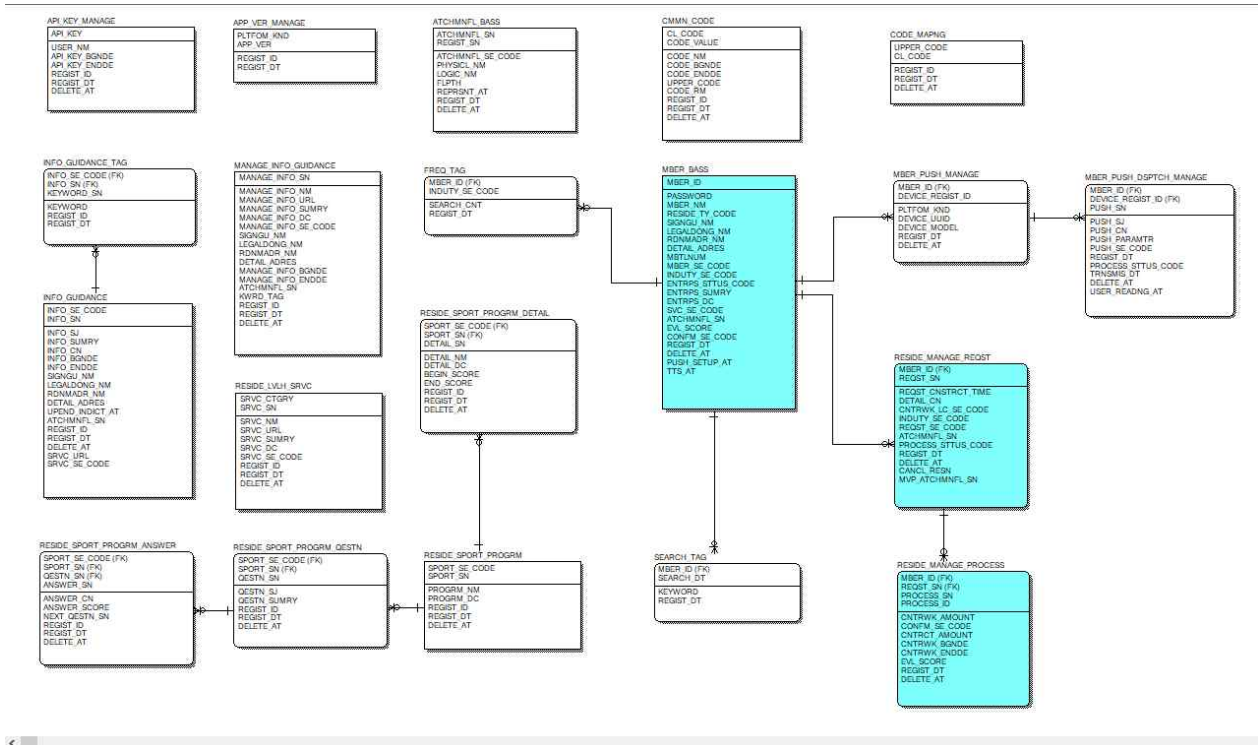
■ (단위성과 2-3) 주거관리 서비스 플랫폼 구축

- 장애인 주거관리 플랫폼의 기능과 모듈을 정의



< 장애인 주거관리 서비스 플랫폼 >

- 장애인 주거관리 플랫폼의 동작시나리오를 바탕으로 플랫폼을 설계
- 장애인과 일반인을 연결하는 O2O형태의 주거관리 플랫폼 설계 및 주거관리 플랫폼을 기반으로 한 장애인 및 지역 수선 업체/개인 사업자용 주거관리 앱 개발, 장애인 주거관리 운영을 위한 관리자 시스템 개발



< 장애인 주거관리 서비스 플랫폼 ERD >

■ (단위성과 2-4) 장애인 주거관리 앱 개발

- 사용자 피드백을 통한 주거관리 앱 고도화, 시범사업 지역 확대, 앱에 대한 장애인 및 일반인 사용평가 후 문제점 개선과 보급형 앱 개발
- 모바일 애플리케이션 콘텐츠 접근성 지침2.0 준수 여부 점검 : 장애인이 비장애인과 동등하게 모바일 애플리케이션 콘텐츠에 접근할 수 있도록 모바일 애플리케이션 콘텐츠 제작할 때 준수해야 하는 지침들 19개 항목에 대해 전문 테스트 기관의 심사를 통해 준수 여부 점검

< 제3자 테스트 결과 보고서 >

(성과자료집 ② pp. 340-341)

제 3자 테스트 결과 보고서			
수행 업체	회사명 : ㈜아트랩소프트 주소 : 서울 금천구 디지털로 173, 4층 3호 (가산동, 엘리스아) 전화 : 02-2039-2052	의뢰 업체	회사명 : ㈜엘스텍스 주소 : 서울서 삼성로 524 제화빌딩 5층 전화 : 02-581-8151
1. 시험대상 - 장애인 주거관리 앱 (앱 명칭 : 즐거운 우리집)			
2. 시험기간 - 2021.05. ~ 2021.05.			
3. 시험항목 - 모바일 애플리케이션 콘텐츠 접근성 지침2.0 준수 여부			
4. 시험결과 - 시험 결과			
	항목	준수율	비고
인식의 용이성	대체 텍스트	98%	
	자막, 수화 등의 제공	-	해당사항 없음
	색에 무관한 인식	100%	
	명도 대비	99%	
	명확한 지시 사항	97.5%	
운용의 용이성	알림 기능	100%	
	조정	98%	
	누르기 동작 지원	93%	
	응답 시간 조절	92%	
	정지 기능 제공	-	해당사항 없음
이행의 용이성	컨트롤의 크기와 간격	100%	
	입력 도움	100%	
	사용자 인터페이스의 일관성	95%	
	관박거품의 사용 제한	100%	
	자동재생 금지	-	해당 사항 없음
견고성	예측가능성	97%	
	폰트 관련 기능의 활용	100%	
	보조 기술과의 호환성	100%	
	대체 텍스트	91%	

※ 사용성심사(장애인 사용자 평가)를 제외한 기술성 검사에 한함.

확인	담당자 성명 : 커민희	검토자 성명 : 오선근
----	-----------------	-----------------

2021. 05. 11.

(주)아트랩소프트 대표이사 오선근 (인)

- 「즐거운 집관리」 전문가 사용성 평가 : ICT 활용 경험이 있는 주택관련 전문가로 매입임대주택 장애인들과 업체 쌍방에 대한 관점에서 검토할 수 있는 전문가의 사용성 평가를 수행.
 - 사용자 관점에서 앱의 전반적인 사용 용이성에 대한 평가를 할 수 있도록 사용성에 대한 주관적인 평가를 전체적으로 볼 수 있는 시스템 사용성 척도(System Usability Scale) 방법을 사용
 - 주택관련 전문가로서 매입임대주택 장애인과 업체 사용자의 관점에서 평가할 수 있는 전문가를 선정

< 전문가 사용성 평가 결과 >

(성과자료집 ② pp. 494-495)

「즐거운 우리집관리」 (앱명칭 : 즐거운 우리집)
전문가 사용성 평가

ICT 활용 경험이 있는 주택관련 전문가로 매입임대주택 장애인들과 업체 쌍방에 대한 관점에서 검토해 주시기 바랍니다.

■ 소속 및 직책 : LH 주거복지사업처 매입전세임대운영부장
■ 성명 : 허 남 성

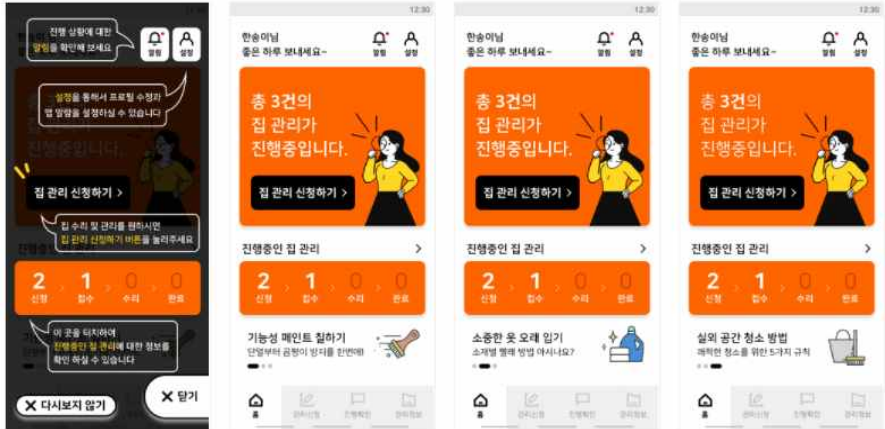
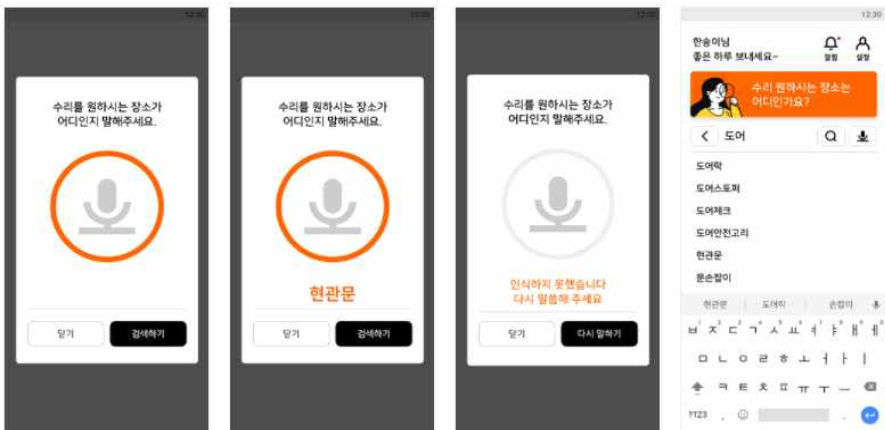
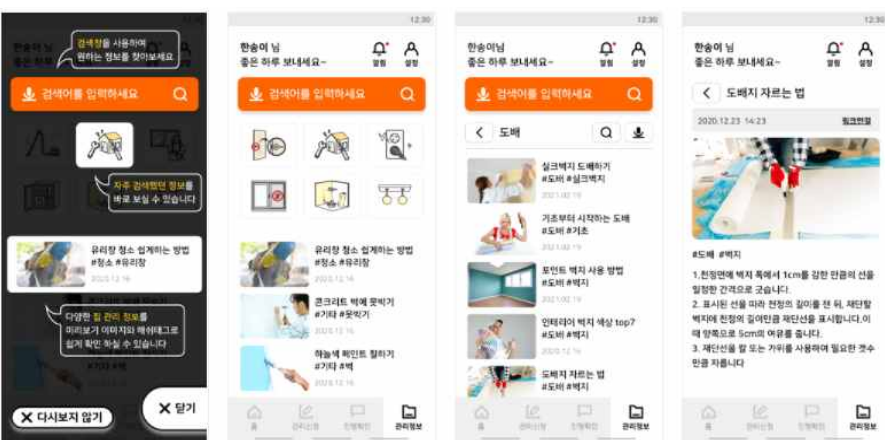
1. 이 시스템을 자주 사용하고 싶다.				
☐ 매우 그렇지 않다	☐ 약간 그렇지 않다	☐ 그저 그러함	☐ 약간 그렇다	☒ 매우 그렇다
2. 시스템이 불필요하게 복잡하다				
☒ 매우 그렇지 않다	☐ 약간 그렇지 않다	☐ 그저 그러함	☐ 약간 그렇다	☐ 매우 그렇다
3. 시스템이 사용하기 쉽다고 생각했습니다.				
☐ 매우 그렇지 않다	☐ 약간 그렇지 않다	☐ 그저 그러함	☐ 약간 그렇다	☒ 매우 그렇다
4. 이 시스템을 사용하려면 기술자의 지원이 필요하다.				
☐ 매우 그렇지 않다	☐ 약간 그렇지 않다	☐ 그저 그러함	☐ 약간 그렇다	☐ 매우 그렇다
5. 이 시스템의 다양한 기능이 잘 통합되어 있다.				
☐ 매우 그렇지 않다	☒ 약간 그렇지 않다	☐ 그저 그러함	☒ 약간 그렇다	☐ 매우 그렇다
6. 이 시스템에 너무 많은 불일치가 있다.				
☐ 매우 그렇지 않다	☒ 약간 그렇지 않다	☐ 그저 그러함	☐ 약간 그렇다	☐ 매우 그렇다
7. 나는 대부분의 사람들이 이 시스템을 매우 빨리 사용하는 법을 배울 것이라고 생각한다.				
☐ 매우 그렇지 않다	☐ 약간 그렇지 않다	☐ 그저 그러함	☒ 약간 그렇다	☐ 매우 그렇다
8. 시스템을 사용하기가 매우 번거롭다.				
☐ 매우 그렇지 않다	☒ 약간 그렇지 않다	☐ 그저 그러함	☐ 약간 그렇다	☐ 매우 그렇다
9. 나는 시스템을 사용하는 것에 매우 자신감을 느꼈다.				
☐ 매우 그렇지 않다	☐ 약간 그렇지 않다	☐ 그저 그러함	☐ 약간 그렇다	☒ 매우 그렇다
10. 이 시스템을 사용하기 전에 많은 것을 배워야 했다.				
☐ 매우 그렇지 않다	☐ 약간 그렇지 않다	☐ 그저 그러함	☐ 약간 그렇다	☐ 매우 그렇다

[종합의견]

1. 앱 특성상 시각장애인은 사용이 어려울 것으로 판단됨
==> 음성 안내가 필요한지?
2. 서버와 통신이 끊기는 현상 발생
3. 서비스 신청 시간 작성 방식(원형 시계)이 불편함(보편적이지 않음)
4. 근무시간(09:00~18:00) 이외 시간대 서비스 신청이 가능하도록 되어있음
==> 시간 제약 없이 서비스가 가능한지?

(출처 : <https://userpeek.com>)

< 앱의 특징 >

App 사용자 화면 사용자 중심의 화면 구성	
App 음성 기능 텍스트 입력 시 키보드뿐만 아니라 음성을 텍스트로 변환하는 STT 기능을 추가하고, 콘텐츠(사진 및 텍스트)를 음성으로 읽어주는 TTS 기능	
App 장소에 따른 서비스 요청 화면 집수리를 신청하고, 수리 장소에 선택과 장소에 따른 서비스를 요청할 수 있어 편리성을 제고	
App 관리정보 제공 화면 주거 정보(집 관리 확인, 관리 정보, 생활 정보 등)를 쉽게 접근할 수 있음 지역 생활 정보 및 생활 밀착형 정보까지 포괄하여 제공	

■ (단위성과 2-5) 관리자용 시스템(웹) 개발

- 즐거워 집관리 앱을 사용하는 장애인, 집수리 서비스를 제공하는 서비스 제공자, 집수리 서비스 처리과정을 관제하고 시스템적으로 지원해줄 수 있는 관리자 정보를 관리하는 기능

일반 사용자 관리 화면

일반 사용자 관리 화면. 사용자 목록을 표시하고 검색 및 필터링 기능을 제공합니다.

사용자 수정 화면. 기존 사용자의 정보를 수정할 수 있는 폼입니다.

서비스 제공자 관리 화면

서비스 제공자 관리 화면. 서비스 제공자 목록을 표시하고 관리할 수 있는 화면입니다.

서비스 제공자 수정 화면. 서비스 제공자의 정보를 수정할 수 있는 폼입니다.

관리자 관리 화면

관리자 관리 화면. 관리자 목록을 표시하고 관리할 수 있는 화면입니다.

관리자 수정 화면. 관리자의 정보를 수정할 수 있는 폼입니다.

■ (단위성과 1-5) 테스트베드 선정을 위한 장애인가구 현황 분석 및 가구 유형별 주거서비스 분석

- 테스트베드 선정을 위한 장애인가구 현황과 가구유형별 주거서비스 현황을 분석 결과를 토대로 테스트 베드 선정기준을 마련하였음.
- 2019년 말 현재 한국토지주택공사가 보유하고 있는 매입임대주택에 세대원을 포함하여 장애인 가구 거주현황 및 연도별 장애인 입주현황을 파악하였으며, 매입임대주택의 주거서비스 현황을 분석함.

< 테스트베드 선정기준 >

선정기준	세부내용
지역별	• 장애인이 거주하는 가구가 많은 지역
	• 지역개방형 커뮤니티 공간으로 활용할 수 있도록 지역자원과의 연계가 쉬운 지역
가구 특성별	• 주택특성(주택유형, 거주층수, E/V유무 등)
	• 가구특성(가구구성, 가구원 수, 가구내 장애인 수 등)
	• 다양한 장애유형(지체장애, 뇌병변 장애, 시각장애 등)
대상자 특성별	• 자립의지가 있는 경·중증 장애인
	• 자력으로 주택관리가 어려운 장애인
	• 스마트폰 사용 가능자
	• 1인 가구와 2인 이상 가구
	• 다양한 연령대로 구성

< 테스트베드 대상주택 >

전주TB1	전주TB2	서울TB1	서울TB2	서울TB3
				
지체장애 정도가 심한 47세 여성	뇌병변장애 정도가 심한 37세 남성	시각장애 정도가 심하지 않은 56세 여성	뇌병변장애 정도가 심한 48세 여성	지체장애 정도가 심하지 않은 63세 여성

- **전문가 정성적 평가** : LH매입임대 장애인중 주택특성과 가구특성을 고려하여 해당가구를 대상으로 테스트베드 대상자를 선정한 노력이 돋보인다는 평가를 받음.
 - 전문가 : 주거서비스 기반 스마트하우징 플랫폼 R&D기획, 스마트홈 리모델링 및 맞춤형 리모델링 가이드 집필 등 도시재생과 스마트 주택 연구 등의 전문가이며 현재 SH 인재개발원에 근무하고 있음
 - 검토요청항목 : 테스트베드선정 적절성, 장애인가구 현황분석 적절성, 테스트베드와 가구유형별 주거서비스 분석의 적절성

장애인 가구를 위한 신개념 주거모델

- 테스트베드 선정을 위한 장애인가구 현황 분석 및 가구 유형별 주거서비스 분석

전문가 검토 의견서

소속 및 직책 : SH공사 인재개발원 원장
성명 : 윤 영 호

■ 검토 의견

검토 항목		검토 의견		
현황 분석	테스트베드 선정	☐ 적절하지 않음	☒ 일부 적절함	☐ 매우 적절함
	장애인가구 현황 분석	☐ 적절하지 않음	☐ 일부 적절함	☒ 매우 적절함
서비스 분석	테스트베드 선정	☐ 적절하지 않음	☒ 일부 적절함	☐ 매우 적절함
	가구 유형별 주거서비스 분석	☐ 적절하지 않음	☐ 일부 적절함	☒ 매우 적절함
종합 의견 (서술하여 주십시오)		✓ LH 매입임대 장애인 중 주택특성(주택 유형, 거주층 수, E/V유무, 규모 등)과 가구특성(가구구성, 가구원 수, 가구 내 장애인 수 등)을 고려하여 해당 가구를 토대로 TB대상자를 선정과정을 진행한 점을 보면 테스트베드 선정에 노력한 점이 덧붙임 ✓ 장애인 신규입주 가구 수는 매년 증가하는데 비해 장애인 가구를 위한 주거서비스는 제한적이나 지역사회 자원을 활용하여 주거서비스를 새로이 발굴하고 ICT 기반의 커뮤니티 프로그램을 개발하여 장애인가구의 주거안정과 주거생활 향상에 초점을 두어 사용자가 필요로 하는 정보를 쉽게 찾을 수 있도록 구성된 점이 매우 독창적이라고 할 수 있음		

상기 내용과 같이 검토의견서를 제출합니다.

2021년 6월 29일

검토자 : 윤 영 호

■ (단위성과 2-6) 테스트베드 구축과 장애인 거주자의 사용성 모니터링, 시나리오 개발

- ICT기반 주거관리기술 테스트베드 구축을 위하여 3차에 걸쳐 후보세대를 대상으로 참여의사를 직접확인하여 테스트베드(5가구)를 구축하였으며, 테스트베드를 대상으로 주거관리앱을 모니터링하여 설치용이성, 가시성, 내용이해, 사용용이성 등을 등을 확인하고 보완방향을 제시하였으며, 장애인들이 주거관리앱을 기반으로 하여 보다 쉽게 주거관리를 할 수 있는 시나리오를 개발하였음.

< 테스트베드 선정과정 및 결과 >

차수	추진 일정		선 정 대 상		추진 결과
	대상지역	대상세대			
1차	‘19.7.1. － 7.31.	‘19.8.1. － 8.31.	서울시	강서구(48가구)	없음
				은평구(24가구)	없음
			전주시	63가구	2가구
2차	‘19.9.1. － 9.30.		서울시	강북구(39가구)	없음
				성북구(26가구)	없음
3차	‘19.10.1 － 10.31.		서울시	강동구(43가구)	3가구
계	4개월		243가구		5가구

< 테스트베드 현황 >

거주지역			장애유형	중복장애	성별	연령대	가구유형	주택유형	비고
전주 시	전주TB1	덕진구	지체장애 (중증)	지적·정신장애	여	40대	1인가구	다세대 주택	
	전주TB2	완산구	뇌병변장애(중증)	없음	남	30대	1인가구	다세대 주택	
서울 시	서울TB1	강동구	시각장애(경증)	없음	여	50대	2인가구	다세대 주택	목디스크
	서울TB2	강동구	뇌병변장애(중증)	지적장애	여	40대	3인가구	다세대 주택	
	서울TB3	강동구	지체장애(경증)	없음	여	60대	1인가구	단독 주택	

< 주거관리앱 설치 평가 >

[illegible]

< 주거관리앱 사용성 평가결과 요약 >

구분		설치 용이성	가시성	내용이해	사용 용이성
전주TB1	지체,중증,47세,여	도움받아 설치, 어렵지 않음	용이	보통	스스로 사용 가능
전주TB2	뇌병변,중증,37세,남	도움받아 설치, 어렵지 않음	용이	용어 어려움	스스로 신청 가능
서울TB1	시각,경증,56세,여	도움받아 설치, 어렵지 않음	용이	보통	시간소요 사용가능
서울TB2	뇌병변,중증,48세,여	도움받아 설치, 어렵지 않음	용이	높음	스스로 사용 가능
서울TB3	지체,경증,63세,여	도움받아 설치, 어려움 느낌	용이	낮음	사용의지 낮음

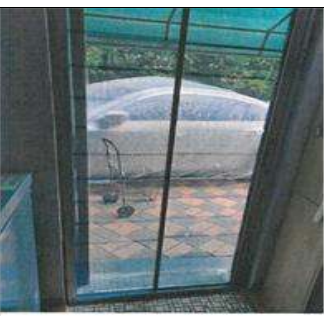
〈주거관리앱 사용성 모니터링 결과 및 보완방향〉

- ◇ 주거관리 앱 최초 설치 및 운영방법 습득에 일정부분 주변의 도움 필요
- ◇ 고령자의 경우 앱 사용에 어려움을 느끼나, 젊은층은 앱 사용에 불편이 없을 것으로 판단
- ◇ 전문용어를 모르는 경우가 많으므로 수선회망 항목에 대한 시각화 필요
- ◇ 일반 국민까지 사용가능토록 확장성을 고려한 구축 필요

< 주거관리개선 평가결과 >

구분	시공내용	시공전	시공후	비용(천원)	개선효과
전주 TB1	베란다 전동건조대설치	Y자 건조대	전동건조대	555	공간활용증대
	욕실 환풍구 댐퍼설치	댐퍼 없음	댐퍼 설치	81	악취·해충방지
	비디오폰 교체	스피커폰	비디오폰	503	방문자확인용이
전주 TB2	욕실콘센트 설치	멀티탭사용	방적형콘센트	22	안전·이동용이
	양변기교체	노후·파손	전면교체	292	안전·편리
	안방콘센트 설치	고장/멀티탭	콘센트 설치	21	안전·편리
	현관 도어스토퍼설치	無	신규설치	114	편리
	현관 도어클로저설치	無	신규설치		
서울 TB1	욕실장 교체	노후	교체	235	수납용이
	배수구 교체	노후	교체	16	악취방지
	방역·소독	-	방역·소독	325	해충방지·쾌적
서울 TB2	욕실 핸드레일설치	無	설치	283	안전
	욕실 미끄럼방지스티커	無	설치	50	안전
서울 TB3	현관 방충망설치	無	설치	120	해충방지·환기
	창호교체	노후	교체	325	차음·단열
	현관 도어락	열쇠형	디지털도어락	150	편리
	욕실 샤워기	노후	교체	120	절수·위생

주거관리 개선 예시

 스피커폰 사용으로 낮선 방문자에 대한 두려움		 비디오폰을 설치한 이후, 방문자 확인이 용이해져 방문자에 대한 경계심이 줄어들음		 욕실 내에 전선이 정리가 안되어 이동에 불편함을 느끼며 감전사고 등 위험에 노출되어 있음		 전선을 정리하여 이동에 방해받지 않으며, 편리하고 안전한 욕실 사용이 가능해짐	
 주택 내·외부에 벌레가 많아 소독을 하고 싶었지만 관련 업체를 알지 못해서 포기하고 있었음		 방역·소독서비스를 받고 난후, 벌레가 줄어드는 등 쾌적한 주거생활이 가능함		 환기를 위해 현관문을 열어 놓고 싶으나, 인근에 벌레가 많아 열어 놓기가 어려움		 현관에 방충망을 설치한 후, 모기 등 해충을 방지하여 편하게 환기 가능	



< 주거관리 앱 기반 주거관리 시나리오 >

■ (단위성과 2-7) LH 소규모 공공주택 공급시 주거관리 앱과 플랫폼 프레임 적용방법 개발

• 앱과 플랫폼 적용방법

- **매입임대 입주민의 주거관리에 활용** : 온라인 커뮤니티 일상화로 주거관리 플랫폼과 스스로 관리할 수 있도록 도와주는 세부적인 매뉴얼의 필요성이 증가하고 있으나, 매입임대주택은 소규모로 광범위하게 분산되어 있는 특성상 관리인력 확보, 24시간 대응, 장애인 배려 등이 어려운 상황이므로 장애인이 쉽게 연결이 가능하고 정확하게 보수항목을 요구하거나, 스스로 관리할 수 있는 주거관리 앱과 매뉴얼이 필요하므로 일부 지역내 매입임대주택 장애인 가구를 대상으로 시범사업 실시하고 더 나아가 일반인들도 사용할 수 있도록 범용 앱 및 매뉴얼로 활용 확대 구축
- **주거급여와 연계 활용** : 주거급여 대상자는 주거약자(고령자·장애인)가 대부분을 차지하며 특히 수선유지급여는 주거약자 주택개조가 전체의 87.2%로 높은 비중을 차지함. 주거급여(임차급여·수선유지급여) 수급자는 주거약자가 많고 수선업체에 대한 접근성이 낮아 수선을 방치하는 경우가 많으므로 주거약자가 유지보수업체에 직접 수선을 의뢰하는 등 스스로 주거환경을 개선하도록 지원하고 수선유지급여의 수선내용, 소요비용, 수선업체 등을 DB화 하여 주거관리 앱과 연계하여 일반국민들도 활용할 수 있도록 하는 방안
- **지자체 복지업무와 연계** : 지자체에서 지원하는 사회복지관, 주거복지센터, 지자체 공무원 등은 당해지역 장애인 등 주민에게 대한 다양한 복지서비스를 제공하고 있으나 사회복지가 아닌 주택개조, 시설개보수에 대해서는 정보 및 지식부족으로 장애인들을 지원할 수 있는 방법이 부족하므로 장애인 등 지역주민의 요구에 적극 대응할 수 있는 시스템이 필요하므로 지자체, 사회복지관 등과 연계하여 주거관리 앱 안내 및 홍보

• 기대효과

- 기술적 효과 : ICT 기반 주거관리기능과 주거생활을 결합한 융합서비스 모델을 선도하여 관련분야 가이드 역할
- 경제적 효과 : 주거관리 O2O서비스를 장애인 가구까지 확대하고, 관련 산업들을 연결함으로써 새로운 시장 창출하고 사각지대로 방치되어온 소규모 주택의 주거관리를 쉽고 편리하며 저렴하게 활용 가능
- 사회적 효과 : 장애로 인한 주거관리 불편을 해소하고 삶의 질을 높여 주고 장애유형별 맞춤형 주거공간 디자인 활용 등 장애인의 탈시설화 및 지역사회와의 융화를 지원

- 전문가 정성적 평가 : ICT 기반의 커뮤니티 프로그램을 개발하여 장애인 가구의 주거안정과 주거생활 향상 기여함은 물론 일반 국민까지 사용이 가능하도록 확장성을 고려하며 실무 사용성이 높아질 것이라는 평가를 받음
- 전문가 : 주거서비스 기반 스마트하우징 플랫폼 R&D기획, 스마트홈 리모델링 및 맞춤형 리모델링 가이드 집필 등 도시재생과 스타트 주택 연구 등의 전문가이며 현재 SH 인재개발원에 근무하고 있음
- 검토요청 항목 : 주거관리앱, 플랫폼 프레임 적용방법

< 전문가 평가 결과 >

(성과자료집 ② p. 613)

장애인 가구를 위한 ICT기반의 주거관리 기술

- 테스트베드 구축과 장애인 거주자의 사용성 모니터링, 시나리오 분석
- LH 소규모 공공주택 공급시 주거관리 앱과 플랫폼 프레임 적용방법 개발

전문가 검토 의견서

소속 및 직책 : SH공사 인재개발원 원장
성명 : 윤 영 호

■ 검토 의견

검토 항목		검토 의견		
시나리오 개발	테스트베드 구축	☐ 적절하지 않음	☒ 일부 적절함	☐ 매우 적절함
	거주자의 사용성 모니터링	☐ 적절하지 않음	☐ 일부 적절함	☒ 매우 적절함
	시나리오 분석	☐ 적절하지 않음	☐ 일부 적절함	☒ 매우 적절함
적용방법 개발	주거관리 앱	☐ 적절하지 않음	☒ 일부 적절함	☐ 매우 적절함
	플랫폼프레임 적용 방법	☐ 적절하지 않음	☐ 일부 적절함	☒ 매우 적절함
종합 의견 (서술하여 주십시오)		✓ 최초 설치 및 운영 방법 습득에 주변의 도움 등을 살펴보면, 주거관리 앱 사용에 어려움을 느끼나, 짧은 층은 앱 사용에 특별한 불편은 없을 것으로 판단한 점을 고려하면 실용성이 있을 것으로 사료되는 점이 테스트베드가 독창적이라고 할 수 있음. ✓ 장애인 사용자 측면에서 보수할 시설 명칭이 어려운 문제를 해결하기 위해 시각화와 일반 국민까지 사용이 가능하도록 확장성을 고려한 구축도 필요하다는 점을 반영하면 실무 사용성이 높아질 것으로 사료됨. ✓ 특히 사용 용이성은 익숙해지는 시간은 필요하나 스스로 사용 가능할 수 있어서 실무자들의 사용성이 극대화 될 수 있을 것을 사료됨.		

상기 내용과 같이 검토의견서를 제출합니다.

2021년 6월 29일

검토자 : 윤 영 호



장애인가구를 위한 신개념 주거모델 및 ICT 기반 주거관리 기술 개발

연구성과물



<장애인가구를 위한 신개념 주거모델 및 ICT 기반 주거관리 기술 개발의 적용 예시>

[2] 정량적 연구개발성과

- 특허출원 목표 1건 대비 1건 달성
- 디자인등록 목표 1건 대비 디자인등록 1건, 디자인출원 1건 달성
- SW 등록 목표 2건 대비 2건 달성
- 비SCI논문 목표 8건 대비 9건 달성
- 저작 목표 1건 대비 2건 달성
- 학술발표 목표 10건 대비 13건 달성

성과	계획	실적	비고
특허	출원 1건	출원 1건	달성
디자인등록	등록 1건	등록 1건 출원 1건	초과달성
S/W 등록	2건	2건	달성
논문	비SCI 8건	비SCI 9건	초과달성
저작	1건	2건	초과달성
학술발표	10건	13건	초과달성

[3] 세부 정량적 연구개발성과

[과학적 성과]

□ 논문(국내외 전문 학술지) 게재

번호	논문명	학술지명	주저자명	호	국명	발행기관	SCIE 여부 (SCIE/비SCIE)	게재일	등록번호 (ISSN)	기여율
1	장애인 주거현황 진단 및 지역사회 기반 장애인 주거대안	한국실내 디자인학회 논문집	이용민	134	대한 민국	한국 실내 디자인 학회	비SCIE	2019.06	1229-7992	100
2	중증 뇌성마비 장애인의 주거공간계획을 위한 주택 내 생활행위 특성 연구	한국 주거학회 논문집	권오정	30(6)	대한 민국	한국 주거학회	비SCIE	2019.12	2234-3571	100
3	재가 장애인의 주거생활서비스 요구 분석	한국 주거학회 논문집	권오정	31(2)	대한 민국	한국 주거학회	비SCIE	2020.04	2234-3571	100
4	척수장애인의 주거공간 디자인 방향 설정을 위한 주택 내 생활행위 특성 연구	한국실내 디자인학회 논문집	이용민	29(2)	대한 민국	한국 실내 디자인 학회	비SCIE	2020.04	1229-7992	100
5	장애인 일상생활행위를 고려한 영구임대주택 단위세대 공간계획에 관한 연구	한국실내 디자인학회 논문집	김은지	30(2)	대한 민국	한국 실내 디자인 학회	비SCIE	2021.04	1229-7992	50
6	장애인 공동체 주거에 적용 가능한 지역개발형 커뮤니티 공간 및 프로그램 방향성에 관한 연구	한국 주거학회 논문집	최병숙	30(5)	대한 민국	한국 주거학회	비SCIE	2019.10	2234-3571	100
7	장애인가구의 주거관리서비스 요구와 지역사회자원에 관한 연구	한국 주거학회 논문집	은난순	30(6)	대한 민국	한국 주거학회	비SCIE	2019.12	2234-3571	100
8	장애인가구를 위한 주거관리서비스 가이드라인 구성 체계	한국 주거학회 논문집	은난순	32(1)	대한 민국	한국 주거학회	비SCIE	2021.02	2234-3571	100
9	장애인가구의 주거관리 지원을 위한 애플리케이션의 사용성 평가	한국 주거학회 논문집	최병숙	32(1)	대한 민국	한국 주거학회	비SCIE	2021.02	2234-3571	100

□ 국내 및 국제 학술회의 발표

번호	회의 명칭	발표 내용	발표자	발표 일시	장소	국명
1	2019년 한국주거학회 춘계학술발표대회	포스터발표 1편 (장애인을 위한 주거생활서비스 항목 개발)	권오정 외	2019.04.19	경북대학교	대한민국
2	2019년 한국주거학회 추계학술발표대회	포스터발표 3편 (재가 장애인의 주거생활서비스 요구 분석, 척수장애인의 주거공간계획을 위한 주택 내 생활행위 특성 연구, 중증 뇌성마비장애인의 주거공간계획을 위한 주택 내 생활행위 특성 연구)	권오정 외	2019.11.16	중앙대학교	대한민국
3	2020년 한국주거학회 춘계학술발표대회	포스터발표 1편 (장애인 손상부위와 손상특징에 따른 현관 계획기준에 관한연구)	권오정 외	2020.04.18	부산대학교	대한민국
4	2020년 한국주거학회 추계학술발표대회	포스터발표 2편 (주거공간 디자인 방향 설정을 위한 주택 내 중증 편마비 장애인 행위 시나리오, 장애인의 주택 내 생활행위 수행 특성에 따른 유형화)	권오정 외	2020.11.20	연세대학교	대한민국
5	2019년 한국주거학회 춘계학술발표대회	포스터발표 2편 (장애인가구를 위한 지역사회 기반 커뮤니티 공간과 활동에 관한 연구, 장애인가구의 주거관리서비스 요구와 지역사회 자원 분석)	최병숙 외	2019.04.19.	경북대학교	대한민국
6	2019년 한국주거학회 추계학술발표대회	포스터발표 1편 (장애인 거주주택의 주거관리서비스 체계를 마련하기 위한 기초지방자치단체와 지역민간사업자의 주거관리서비스 현황 분석)	최병숙	2019.11.16.	중앙대학교	대한민국
7	2020년 한국주거학회 추계학술발표대회	포스터발표 2편 (장애인가구를 위한 주거관리서비스 가이드라인 개발의 기초 연구, 장애인가구의 주거관리 지원을 위한 애플리케이션의 사용성 평가)	최병숙 외	2020.11.20.	연세대학교	대한민국
8	2021년 한국주거학회 춘계학술발표대회	포스터발표 1편 (주거관리 지원 애플리케이션에 대한 일반인과 장애인의 사용성 평가 비교)	최병숙	2021.04.23.	부산대학교	대한민국

□ 기술 요약 정보

번호	연도	기술명	요약 내용	기술 완성도	등록 번호	활용 여부	미활용사유	연구개발기관 외 활용 여부	허용방식

□ 보고서 원문

번호	연도	보고서 명	발간일	등록 번호

□ 생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물

번호	생명자원(생물자원, 생명정보)/화합물 명	등록/기탁 번호	등록/기탁 기관	발생 연도

[기술적 성과]

□ 지식재산권(특허, 실용신안, 의장, 디자인, 상표, 규격, 신품종, 프로그램)

번호	구분	지식재산권 등 명칭 (건별 각각 기재)	국명	출원			등록			기여율	활용 여부
				출원인	출원일	출원번호	등록인	등록일	등록번호		
1	특허출원	주거관리 서비스의 제공 방법	KR	주식회사 헬스맥스	2019. 11.04	10-2019- 0139394				100%	
2	디자인심사 등록출원	화상디자인이 표시된 스마트폰	KR	주식회사 헬스맥스	2019. 11.04	30-2019- 0052301				100%	
3	디자인등록	표딱지(즐거운 우리집 아이콘)	KR	주식회사 헬스맥스	2020. 07.17	2020-003 3000	주식회사 헬스맥스	2020-07- 31	30-10692 71	100%	

○ 지식재산권 활용 유형

번호	제품화	방어	전용실시	통상실시	무상실시	매매/양도	상호실시	담보대출	투자	활용 예정	기타

□ 저작권(소프트웨어, 서적 등)

번호	저작권명	창작일	저작자명	등록일	등록번호	저작권자명	기여율
1	장애특성별 맞춤형 주거공간 계획 가이드라인	2021.06.18	권오정, 이용민, 김은지, 양건희	2021.06.23	979-11-961252 -8-8(ISBN)	건국대학교 산학협력단	
2	장애인 가구와 함께 사는 신개념 주거모델을 위한 주거관리서비스 가이드라인	2021.06.30	은난순, 최병숙	2021.07.23	979-11-975390 -0-8(ISBN)	전북대학교 산학협력단	
3	즐거운 우리집 (앱 명칭 : 즐거운 집관리)	2021.05.12	주식회사 헬스맥스	2021. 05.17	C-2021- 020618	주식회사 헬스맥스	
4	즐거운 집관리 관리 프로그램 (앱 명칭 : 즐거운 집관리)	2021.05.12	주식회사 헬스맥스	2021.05.17	C-2021- 020619	주식회사 헬스맥스	

□ 신기술 지정

번호	명칭	고시일	보호기간	지정번호

□ 기술 및 제품 인증

번호	인증 분야	인증기관	인증 내용		인증 획득일	국가명
			인증명	인증번호		

□ 표준화

○ 국내표준

번호	인증구분	인증여부	표준명	표준인증기구명	제안주체	표준종류	제안/인증일자

○ 국제표준

번호	표준화단계 구분	표준명	표준기구명	표준분과명	의장단 활동여부	표준특허 추진여부	표준개발 방식	제안자	표준화 번호	제안일자

[경제적 성과]

□ 시제품 제작

번호	시제품명	출시/제작일	제작업체명	설치장소	이용분야	사업화 소요 기간	인증기관 (해당 시)	인증일 (해당 시)
1	즐거운 우리집 (앱 명칭 : 즐거운 집관리)	2021-5-21	(주)헬스맥스	앱	O2O서비스	-	-	-

□ 현장적용

번호	적용기술명	적용일	발주기관명	적용 연구개발기관명	적용현장명(장소)

□ 기술 실시(이전)

번호	기술 이전 유형	기술 실시 계약명	기술 실시 대상 기관	기술 실시 발생일	기술료	
					발생 연도	발생액(천원)

□ 사업화 투자실적

번호	연도	투자 자금 성격*	추가 연구개발 투자(천원)	설비 투자(천원)	기타 투자(천원)	합계(천원)

□ 사업화 현황

번호	사업화 방식	사업화 형태	지역	사업화명	내용	업체명	매출액		매출 발생 연도	기술 수명
							국내 (천원)	국외 (달러)		

□ 매출 실적(누적)

번호	사업화명	발생 연도	매출액		합계	산정 방법
			국내(천원)	국외(달러)		
합계						

□ 사업화 계획 및 무역 수지 개선 효과

성과					
사업화 계획	사업화 소요기간(년)				
	소요예산(천원)				
	예상 매출규모(천원)		현재까지	3년 후	5년 후
	시장 점유율	단위(%)	현재까지	3년 후	5년 후
		국내			
국외					
향후 관련기술, 제품을 응용한 타 모델, 제품 개발계획					
무역 수지 개선 효과(천원)	수입대체(내수)		현재	3년 후	5년 후
	수 출				

□ 고용 창출

번호	사업화명	사업화 업체명	고용창출 인원(명)		합계(명)
			yyyy년	yyyy년	
합계					

□ 고용 효과

구분			고용 효과(명)
고용 효과	개발 전	연구인력	
		생산인력	
	개발 후	연구인력	
		생산인력	

□ 비용 절감(누적)

번호	사업화명	발생 연도	산정방법	비용 절감액(천원)
합계				

□ 경제적 파급 효과

(단위 : 천원/년)

구분	사업화명	수입 대체	수출 증대	매출 증대	생산성 향상	고용 창출 (인력 양성 수, 명)	기타
해당 연도							
기대 목표							

□ 산업 지원(기술지도)

번호	내용	기간	참석 대상	장소	인원(명)

□ 기술 무역

(단위 : 천원)

번호	계약 연월	계약 기술명	계약 업체명	계약업체 국가	총 계약액	기 징수액	해당 연도	징수액	향후 예정액	수출/수입

[사회적 성과]

☐ 법령 반영

번호	구분 (법률/시행령)	활용 구분 (제정/개정)	명 칭	해당 조항	시행일	관리 부처	제정/개정 내용

☐ 정책 활용

번호	구분 (제안/채택)	정책명	관련 기관 (담당 부서)	활용 연도	채택 내용

☐ 설계 기준/설명서(시방서)/지침/안내서에 반영

번호	구 분 (설계 기준/설명서/지침/안내서)	활용 구분 (신규/개선)	설계 기준/설명서/ 지침/안내서 명칭	반영일	반영 내용

☐ 신진연구자 채용

번호	채용 연구개발기관명	채용일	근로기간	채용인원(명)	채용인원 중 청년인력(명)

☐ 전문 연구 인력 양성

번호	분류	연도	현황(명)										
			학위별				성별		지역별				
			박사	석사	학사	기타	남	여	수도권	충청권	영남권	호남권	기타
1	석사	2019		1				1	1				
2	석사	2020		1				1	1				
3	석사	2021		1				1	1				
4	석사	2019		1			1		1				

☐ 산업 기술 인력 양성

번호	연도	프로그램명	프로그램 내용	교육 기관	교육 개최 횟수	총 교육 시간	총 교육 인원

☐ 다른 국가연구개발사업에의 활용

번호	연도	중앙행정기관명	사업명	연구개발과제명	연구책임자	연구개발비(천원)

☐ 국제화 협력성과

번호	구분 (유치/파견)	기간	국가	학위	전공	내용

□ 홍보 실적

번호	홍보 유형	매체명	제목	홍보일

□ 포상 및 수상 실적

번호	종류	포상명	포상 내용	포상 대상	포상일	포상 기관
1	수상	우수발표논문상	척수장애인의 주거공간 계획을 위한 주택 내 생활행위 특성 연구	권오정 외	2019.11.16	한국주거학회
2	수상	우수발표논문상	재가 장애인의 주거생활서비스 요구 분석	권오정 외	2019.11.16	한국주거학회
3	수상	논문상	중증 뇌성마비장애인의 주거공간계획을 위한 주택 내 생활행위 특성 연구	권오정 외	2020.04.18	한국주거학회
4	수상	우수발표논문상	장애인 손상부위와 손상특징에 따른 현관 계획기준에 관한 연구	권오정 외	2020.04.18	한국주거학회
5	수상	우수발표논문상	주거공간 디자인 방향 설정을 위한 주택 내 중증 편마비 장애인 행위 시나리오	권오정 외	2020.11.20	한국주거학회
6	수상	우수논문상	장애인 신체특성별 일상생활행위 수행특성을 반영한 주택 내 단위공간 계획에 관한 연구	김은지	2021.04.23	한국주거학회
7	수상	우수발표논문상	장애인가구를 위한 주거관리서비스 가이드라인 개발의 기초 연구	은난순 외	2020.11.20	한국주거학회
8	수상	우수발표논문상	장애인가구의 주거관리 지원을 위한 애플리케이션의 사용성 평가	최병숙 외	2020.11.20	한국주거학회
9	수상	우수발표논문상	장애인가구를 위한 지역사회 기반 커뮤니티 공간과 활동에 관한 연구	최병숙 외	2019.04.19	한국주거학회

[인프라 성과]

□ 연구시설·장비

번호	구축 기관	연구시설/연구장비명	규격 (모델명)	개발여부 (○/×)	연구시설·장비 종합정보시스템* 등록여부	연구시설·장비 종합정보시스템* 등록번호	구축일자 (YY.MM.DD)	구축비용 (천원)	비고 (설치 장소)

[4] 계획하지 않은 성과 및 관련 분야 기여사항(해당 시 작성)

- 주관연구기관 (건국대학교) : 학술발표 2건, 논문 1편 추가
 - 연구 결과 심화를 위한 학술발표 2건, 논문 1편 추가 진행
- 공동연구기관 1 (전북대학교) : 학술발표 1건 추가, 자체보고서외 저작 1건 추가
 - 연구 결과 심화를 위한 학술발표 1건 추가 진행
 - 연구 결과의 최종 정리를 주거관리서비스 가이드라인 책자로 제시

2) 목표 달성 수준

단위성과물		성과 목표치	성과 달성치	성과 목표 달성도
1-1	국내외 장애인가구 주거현황 파악	자체보고서 1편	자체보고서 1편	100%(달성)
	장애인가구에 대한 주거생활서비스 지원현황 파악	학술발표 1건	학술발표 1건	100%(달성)
	장애인가구에 대한 주거생활서비스 지원현황에 따른 수요분석	논문 1편	논문 1편	100%(달성)
		학술발표 1건	학술발표 1건	
1-2	장애인가구를 위한 맞춤형 공간디자인 요소 개발	논문 2편	논문 2편	100%(초과달성)
		학술발표 1건	학술발표 3건	
	주거서비스가 결합된 지역사회통합형 장애인가구 주택유형 제안	논문 1편	논문 1편	100%(달성)
		학술발표 1건	학술발표 1건	
1-3	장애인가구를 위한 맞춤형 주거유형 가이드라인 개발	저작 1건	저작 1건	100%(초과달성)
			논문 1편	
		학술발표 1건	학술발표 1건	
1-4	지역커뮤니티 활성화 공간·프로그램 운영실태 및 수요 분석	학술발표 1건	학술발표 1건	100%(달성)
		자체보고서 1편	자체보고서 1편	
	장애인가구를 위한 지역개방형 커뮤니티 공간·주거관리서비스 가이드라인 개발	논문 1편	논문 1편	100%(초과달성)
			저작 1건	
		학술발표 1건	학술발표 2건	
		자체보고서 1편	자체보고서 1편	
1-5	테스트베드 선정을 위한 장애인가구 현황분석 및 가구 유형별 주거서비스 분석	자체보고서 1편	자체보고서 1편	100%(달성)
2-1	장애인 거주 주택의 주거관리 실태·서비스 현황 및 수요 분석	논문 2편	논문 2편	100%(달성)
		학술발표 1건	학술발표 1건	
2-2	장애인가구의 사용성평가	논문 1편	논문 1편	100%(달성)
		학술발표 2건	학술발표 2건	
2-3	주거관리서비스 플랫폼 구축을 위한 분석	자체보고서 1편	자체보고서 1편	100%(달성)
	주거관리서비스 플랫폼 구축	특허출원 1건	특허출원 1건	100%(달성)
		자체보고서 1편	자체보고서 1편	
2-4	장애인 주거관리 앱 개발	디자인등록 1건	디자인등록 1건	100%(초과달성)
			디자인출원 1건	
	장애인 주거관리 앱 고도화	자체보고서 1편	자체보고서 1편	100%(달성)
		SW등록 1건	SW등록 1건	
2-5	관리자용 시스템 개발(웹)	자체보고서 1편	자체보고서 1편	100%(달성)
	관리자용 시스템 고도화(웹)	SW등록 1건	SW등록 1건	100%(달성)
		자체보고서 1편	자체보고서 1편	
2-6	테스트베드 구축과 장애인 거주자의 사용성 모니터링, 시나리오 개발	자체보고서 1편	자체보고서 1편	100%(달성)
2-7	LH 소규모 공공주택 공급시 주거관리 앱과 플랫폼 프레임 적용방법 개발			

4. 연구개발성과의 관련 분야에 대한 기여 정도

1) 장애인가구 맞춤형 공간디자인 요소 및 주거공간 가이드라인

- **장애인 당사자의 활용** : 장애인 주거관련 연구와 가이드라인은 주로 지체장애인, 특히 휠체어 사용하는 장애인을 중심으로 휠체어 접근성과 활동공간 확보 등을 고려한 물리적 환경개선을 다룬 연구였음. 그러나 본 연구에서는 다양한 장애유형과 정도를 가진 장애인들이 본인 장애특성과 행위특성에 대응한 공간계획요소를 파악하고 이를 적용한 단위공간 평면을 참고하여 적절한 주거공간을 확보할 수 있는 자료로 활용가능함.
- **장애인 등 주거약자를 위한 주택 계획/개발시 활용**
 - 본 연구개발성과인 가이드라인의 단위공간과 단위세대공간은 소규모 공동주택(다세대주택, 다가구단독주택, 연립주택, 공동체주택, 사회주택 등)에 적용할 수 있는 규모로 제안되어 **장애인을 포함한 주거약자를 위한 소규모 공동주택을 신축/개조시에 활용가능함.**
 - 매입임대주택을 민간매입약정으로 매입시 주거약자 및 장애인 편의시설 기준은 있으나, 시공 및 인테리어 디자인 가이드라인에 장애인 가구를 위한 기준을 부재한 반면, 장애인 신규입주는 지속 증가 추세이므로 일부 지역을 선정하여 **매입약정시 본 연구에서 개발된 주거공간 계획 디자인가이드라인을 적용하여 건설한 후 매입을 시행하는 시범사업을 실시하고** 동 주택에 입주한 장애인 거주자의 만족도 등을 조사하여 시공 및 인테리어 가이드라인으로 활용
- **장애인 주거복지관련 제도정책 수립시 활용** : 본 연구결과는 장애인 탈시설 정책과 지역사회통합돌봄(커뮤니티케어)정책의 주거대안 개발시 활용가능하며, 주거약자법의 주거약자용 주택의 의무설치항목과 선택설치항목 개정시 활용가능함.
- **행위기반 주거공간계획 연구시 활용** : 본 연구결과는 ‘장애인등편의법’에 제시된 내용을 넘어서 실제 다양한 장애특성을 가진 장애인의 주택 내 생활행위 수행 특성을 반영한 행위 시나리오를 기반으로 도출된 것으로 본 연구의 행위 시나리오와 본 연구에서 규명된 행위 수행의 어려움들은 장애인 행위기반 주거공간계획 연구시 활용가능함.

2) 장애인가구와 함께 사는 신개념 주거모델을 위한 주거관리서비스 가이드라인

- **장애인 및 일반인의 활용**: 장애인가구 뿐만 아니라 소규모 공동주택 주택관리 상 주민자율관리 가이드라인으로 현장 활용 가능 및 주거관리의 정보 제공이 가능함. 가이드라인에 제시된 내용은 장애인가구를 포함한 소규모 주택 거주 가구의 주거관리 및 공동체 활성화 관련 주민교육, 주민정보제공, 주거상담 위한 자료로 활용할 수 있음.
- **장애인가구 커뮤니티 공동체 활성화 프로그램 계획·운영시 활용**: 소규모 공동주택의 주민 주도 공동체 활성화를 위한 가이드라인으로 현장 활용 가능하며, 장애인가구 등의 주거관리 및 공동체 활성화 지원을 위한 전문가(코디네이터 등) 양성 시 교육 및 정보 자료로도 활용 가능함.
- **장애인 가구 커뮤니티 공간·프로그램의 계획/설계시 활용** : 커뮤니티 공간의 기본, 확장, 특화 등의 방향에 따른 공간구성과 면적 산출 등에 활용 가능하며, 특히 커뮤니티 공간에서 그동안

소홀히 다루었던 기본 편의시설에서 장애인이나 노인, 아동등의 요구에서 제시되었던 외부 접근이 용이한 화장실이나 외부 전동휠체어 충전소 등의 제시는 매우 고무적이고 소규모 공동주택이 유니버설디자인 적용으로 한 단계 발전한 형태로 활용이 가능함.

- **모든 소규모 공동주택에 활용:** LH 등 공공기관, 지자체, 위탁관리회사, 주민단체, 주거 관련 NGO, 장애인단체 등 장애인가구가 포함된 주택 공급 및 주거관리 지원 시 개발된 ‘주거관리 가이드라인’을 활용 가능함.

3) 장애인가구를 위한 ICT기반 주거관리 기술

- **장애인 등 주거약자 대상 주거관리 O2O 서비스 적용 :** 현재 장애인을 대상으로 하는 O2O 서비스는 전무한 실정임. 성공적인 장애인 대상 ICT기반 주거관리 플랫폼 개발로 인해 장애인, 고령 노인 등을 대상으로 하는 인테리어, 주택 수리 등 홈케어 부분 O2O 서비스 선점 가능성, 신체적, 정신적 장애로 인해 의사소통이 힘든 장애인들의 경우 비장애인에 비해 주거관리서비스(집 수리 등)를 받기가 힘든 상황임. 이를 ICT 기술을 활용하여 장애인 이용자 친화적인 주거관리서비스 전달체계를 확립함.
- **매입임대 입주민 주거관리 적용 :** 온라인 커뮤니티 일반화로 주거관리플랫폼과 스스로 관리할 수 있도록 도와주는 세부적인 매뉴얼의 필요성 증가하고 있으며, 매입임대주택은 소규모로 광범위하게 분산되어 있는 특성상 관리인력 확보, 24시간 대응, 장애인 배려 등이 어려운 상황(시설보수 신청방법 : 전화(관리소 또는 LH 콜센터), 카톡)임. 따라서 장애인이 쉽게 연결이 가능하고 정확하게 보수항목을 요구하거나, 스스로 관리할 수 있는 주거관리 앱과 매뉴얼으로 본 연구개발성고가 활용될 수 있음.
- **주거급여 연계 적용 :** 주거급여를 받는 장애인 등 주거약자가 유지보수업체에 직접 수선을 의뢰하는 등 스스로 주거환경을 개선하도록 지원(주거급여 관련 주택조사 건수 : 매년 약 110만 건 내외), 수선유지급여의 수선내용, 소요비용, 수선업체 등을 DB화하여 공개하는 프로그램을 구축하고, 주거관리앱과 연계하여 일반 국민들도 활용하도록 하는 방안 추진
- **지자체 주거복지 업무와 연계 :** 주거복지센터를 비롯해 지자체에서 지원하는 사회복지관, 지자체 관련부서 등 장애인 등 주거복지서비스 제공시 활용 가능. 장애인 지역주민의 주택개보수 등에 대한 소요에 대응할 수 있는 시스템으로 활용가능하며 궁극적으로 장애인이 스스로 주거관리할 수 있게 함으로서 공무원 업무 부담 경감 효과

5. 연구개발성과 관리 및 활용 계획

단위성과		활용분야	활용방안	수요처	기타(추가연구 필요성 등)
1-1	국내외 장애인가구 주거현황과 주거공간 디자인 실태 및 사례 조사	장애인 주거연구	국내 장애인가구 주거실태 및 국내외 장애인 주거지원 현황과 사례 등의 광범위한 문헌고찰을 통해 자료는 장애인 주거연구분야 활용 가능	장애인 주거실태조사 리서치 기관	
	장애인가구에 대한 주거생활서비스 지원현황과 수요 분석	장애인 주거복지 정책/제도	장애인 등 주거약자가 거주하고 있는 공공임대주택의 주거생활서비스 계획 시 수요분석 결과 활용 가능	장애인 등의 입주자를 대상으로 서비스를 수행하고 있는 공공기관(LH, SH등)	
1-2	장애인가구를 위한 맞춤형 공간디자인 요소 개발	장애인 주거복지 정책/제도	뇌성마비장애인(뇌병변장애인), 척수장애인(지체장애인) 등의 세부장애유형에 대응하는 '주거 및 자립생활 지원'을 위한 주거환경 개선과 맞춤형 주택 공급 시 활용 가능	각종 재가장애인 지원단체·기관/지자체의 장애인주거복지 담당부서	
	주거서비스가 결합된 지역사회통합형 장애인가구 주택유형 제안	장애인 주거복지 정책/제도	본 연구의 지역사회 기반 주거대안 분석 결과는 장애인 탈시설 정책과 지역사회통합돌봄(커뮤니티케어)정책의 주거대안 개발시 활용 가능	지역사회 통합돌봄 장애인 선도사업 추진 중인 관련 부처와 지자체	지역사회 통합돌봄 시범 사업에 적용가능한 주거대안 개발 연구
1-3	장애인가구를 위한 맞춤형 주거유형 가이드라인 개발	장애인 주택계획	장애인 등 주거약자 대상 소규모 공동주택(다가구단독주택, 다세대주택, 연립주택, 공동체주택, 사회주택 등) 계획시 수요자의 장애특성을 고려한 주거계획기준으로 활용	장애인 등 주거약자 대상으로 주택공급하는 공공기관(LH, SH 등), 민간기업	공공임대 주거약자용 주택의 의무설치항목과 선택설치항목 개정안 연구
1-4	지역커뮤니티 활성화 공간·프로그램 운영실태 및 수요분석	주거복지, 주거정책	공공공간관리 및 공동체 프로그램의 가이드라인 개발을 위한 자체 활용, 스마트폰 앱 개발 자체의 콘텐츠 플랫폼에 활용	연구진, 공공기관(LH, SH 등),지자체 등	
	장애인가구를 위한 지역개방형 커뮤니티 공간 / 주거관리서비스 가이드라인 개발	주거복지, 주거정책 커뮤니티 계획	커뮤니티 공간에 대한 적용(안) 예시에 활용, 가이드라인 개발을 위한 자체 활용	연구진, 공공기관(LH, SH 등),지자체, 위탁관리회사 등	
2-1	장애인 거주주택의 주거관리실태·서비스 현황 및 수요분석	주거복지, 주거정책	가이드라인 개발을 위한 자체 연구에서 활용 및 장애인 거주주택의 지자체 관리 지원 사업 추진의 근거로 활용	연구진, 공공기관(LH, SH 등), 지자체 등	
2-2	장애인가구의 사용성 평가	주거복지, 주거정책	스마트폰 앱 개발 고도화를 위한 자체 활용 및 앱 사용성 평가방법 활용	연구진, 공공기관(LH, SH 등), 지자체 등	
2-3	주거관리서비스 플랫폼 구축	O2O서비스 분야	- 공공분야의 장애인 대상 주거관리서비스 플랫폼, 앱, 웹을 활용할 수 있도록 연구결과 무상 제공 - 장애인 대상으로 개발된 주거관리서비스 플랫폼, 앱, 웹을 일반 사용자의 홈서비스에 활용할 수 있는 O2O서비스로 확대 및 사업화	공공기관 (LH, SH 등), O2O서비스 기업	민간분야로 확대 방안 및 사업화 방안 연구
2-4	장애인 주거관리 앱 개발				
2-5	관리자용 시스템 개발(웹)				
1-5	테스트베드 선정을 위한 장애인가구 현황분석 및 가구유형별 주거서비스 분석	주거복지	공공주택 주거서비스 향상 등에 활용	공공기관 (LH, SH 등)	
2-6	테스트베드 구축과 장애인 거주자의 사용성 모니터링, 시나리오 개발	주거복지	주거약자 편의시설 및 장애인 거주공간에 대한 디자인 가이드라인으로 활용	공공기관 (LH, SH 등), 장애인 유관단체 등	
2-7	LH 소규모 공공주택 공급시 주거관리 앱과 플랫폼 프레임 적용방법 개발	주거복지	장애인 가구 뿐만 아니라 비장애인 가구의 주택수선 등에 활용	공공기관 (LH, SH 등)	

< 별첨 >

별첨 자료

1. 참고문헌

- 김영태(2014), 말-언어장애 아동을 위한 보완대체의사소통(AAC) 활용을 위한 탐색, 보완대체의사소통연구 2(1)

2. 총 연구개발기간 성과점검기준표 및 증빙자료

3. 세부 정량적 연구개발성과 증빙자료

(총 연구개발기간 성과점검기준표 실적 증빙자료에 기 포함되어 있는 증빙자료 제외)

주 의

1. 이 보고서는 국토교통부에서 시행한 국토교통과학기술 연구개발사업 ‘국토교통기술촉진연구사업’ 연구개발과제 최종보고서이다.
2. 이 연구개발내용을 대외적으로 발표할 때에는 반드시 국토교통부(국토교통과학기술진흥원)에서 시행한 국토교통과학기술 연구개발사업의 결과임을 밝혀야 한다.
3. 국가과학기술 기밀 유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안 된다.