12-
연구기획
-E01

스마트 도시공간 계획 및 관리기술 기획보고서

2012

국토해양부
한국건설교통기술평가원

Land Transpot and Maritime
R&D Report

첨단도시개발사업 제1 ㅏ년도 기획보고서

12-연구기획-E01

스마트 도시공간 계획 및 관리기술 기획보고서

(제안과제명 : U-City 고도화를 위한 도시공간 계획 및 설계기술 개발)

2013. 2. 18.

주관연구기관 / 성균관대학교 산학협력단
공동연구기관 / 서울연구원
공동연구기관 / 포스트미디어

국 토 해 양 부
한국건설교통기술평가원

제 출 문

국토해양부장관 귀하

본 보고서를 ″ ″ .

2013. 2. 18.

주관연구기관명 : 성균관대학교 산학협력단
주관연구책임자 : 손 세 형
공동연구기관명 : 서울연구원
공동연구책임자 : 이 성 창
공동연구기관명 : 포스트미디어
공동연구책임자 : 김 한 준

보 고 서 요 약 서

<table>
<tr><td>과제고유번호</td><td>2012-ㅣ구 기획-E01</td><td>해 당 단 계
연 구 기 간</td><td>5 ㅓ월</td><td>단 계 구 분</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">연 구 사 업 명</td><td>중 사 업 명</td><td colspan="4">건설교통연구기획사업</td></tr>
<tr><td>세부사업명</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">연 구 과 제 명</td><td>대 과 제 명</td><td colspan="4">스마트 도시공간 계획 및 관리기술 기획</td></tr>
<tr><td>세부과제명</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">연 구 책 임 자</td><td rowspan="2">손 세 형</td><td>해당단계
참 여
연구원수</td><td>총 : 명
내부 : 명
외부 : 명</td><td>해당단계
연 구 비</td><td>정부: 60,000 천원
기업 : -
계 : 60,000 천원</td></tr>
<tr><td>총연구기간
참 여
연구원수</td><td>총 : 명
내부 : 명
외부 : 명</td><td>총연구비</td><td>정부: 60,000 천원
기업 : -
계 : 60,000 천원</td></tr>
<tr><td>연구기관명 및
소 속 부 서 명</td><td colspan="2">성균관대학교
산학협력단</td><td>참여기업명</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>국제공동연구</td><td colspan="3">상대국명 :</td><td colspan="2">상대국연구기관명 :</td></tr>
<tr><td rowspan="2">공 동 연 구</td><td colspan="3">연구기관명 : 서울연구원</td><td colspan="2">연구책임자 : 이성창</td></tr>
<tr><td colspan="3">연구기관명 : 포스트미디어</td><td colspan="2">연구책임자 : 김한준</td></tr>
<tr><td colspan="4">요약</td><td>보고서면수</td><td>202 페이지</td></tr>
<tr><td colspan="6">□ 「 」 ㅏ 기존 U-Eco City 사업의 성과를 파악하고 현재와 미래를 아우르는 트렌드를 반영하여 첨단기술과 사람이 중심이 된 물리적 환경인 도시를 통합적으로 운영· U-City .
□ 기존 U-City 사업은 기술 중심의 개발계획으로 사람과 장소를 고려하지 않은 서비스 중심의 개발 계획이 이루어졌으므로 기 개발된 기술을 연계 및 활용하여 수요자 중심의 접근과 도시공간의 스케일에 따른 장소 중심의 연구 등 도시에 대한 총괄적인 접근을 필요로 함.
□ 물리적 환경, , IT (/ /) , 유형별 지속가능한 U-City ㅣ 기술 방향과 정책적 대응 전략을 수립하여 도시를 통합적 관점에서 효율적으로 운영하고 산업 간 융합을 통한 신산업 영역 창출을 위한 지속가능한 U-City 조성 기술로써, 3 , 8 .
□ 1) U-City , 2) U-City , 3) U- 3 .
□ 향후 미래도시에 대한 수요에 대응하고 미래전략 방안을 통한 국가 이미지 제고, 커뮤니티 활성화 등 시너지 효과 창출, · , 지속가능한 U-City · , 신산업 창출을 통한 고용효과와 내수시장 확보 통한 시장경제 활성화, U-City .</td></tr>
<tr><td rowspan="2">색 인 어
(5)</td><td>한 글</td><td colspan="4">첨단기술, , , , 지속가능한 U-City</td></tr>
<tr><td>영 어</td><td colspan="4">Advanced Technology, Consumer, Urban Space, Scale, Sustainable U-City</td></tr>
</table>

요 약 문

Ⅰ. 제 목

“ ”

Ⅱ. 기술의 정의 및 필요성

1. 연구의 필요성

□ 세계의 도시화

- 20 15 , 9 ㅑ 증가가 예상되며 인구 30 5,000 , 3,000 ㅐ의 도시 수요가 발생할 것으로 예상됨.
- 도시의 양적 팽창이 주는 이점에 반해 질적인 면에서는 환경오염, , 토지이용 측면의 부담감 등의 문제점이 노출되어 도시민의 삶의 질이 떨어지고 있음.
- IT · ㅣ설하는 방법이 대안으로 제시되고 있음.

□ 도시공간과 첨단기술

- 21 , 이를 도시 인프라의 계획 · 설계 · 구축 · 운영에 IT 기술을 적용해 삶의 질과 경제적 번영을 향상시키는 도시로 정의하고 있음.
- IT U-City ㅑ 진행하고 있음.
- U-City 사업은 서비스 공급 중심으로 도시화에 따른 문제점을 성공적으로 해결하지 못하였으므로 앞으로의 U-City ㅑ 수요자 중심의 도시 산업으로의 전환이 요구됨.
- 또한 공간 및 장소를 고려하지 않고 기술 적용 위주로 도시개발이 이루어진 기존 U-City ㅣ 문제점을 바탕으로 이를 보완하기 위해 도시 공간 단위, 유형별로 구분하여 공간, 장소 및 지역적 특성을 고려한 개발계획과 효율적으로 운영· .
- U-City 및 친환경 생태단지 구축의 요소기술 개발을 통하여 도시민의 주거생활 편의성 및 쾌적성 증진을 추구할 필요가 있을 것으로 사료됨.
- , 노후화된 도시의 재활성화 및 복원을 위하여 유비쿼터스 기술의 접목을 통해 도시기능의 활력을 불어넣어 사회적 · 경제적 · 환경적으로 지속가능한 도시를 구현할 필요가 있음.

□ 기존도시의 쇠퇴

- 지난 수십 년간 우리나라는 급격한 경제성장과 도시팽창을 겪으며 도시에 대한 기능과 의미가 확장되어 가고 있음.
- 90% , 도시화 과정에서 발생한 주택난, 난개발 등을 해결하기 위해 신도시 개발 등 다양한 정책을 추진함.
- 그러나 신도시 개발은 공용 청사 및 중심 상업 시설 등 주요 기능을 신도시로 이전함으로써 구도심의 인구 이탈과 도시기능의 쇠퇴라는 역효과를 가져옴.
- , , 지역 전통산업의 해외 이전 및 쇠퇴 등으로 인해 이와 같은 현상은 더욱 심화됨.
- , 수도권에서는 일반적으로 구도심이 쇠퇴하고 있으나 지방 중소도시에서는 도시 전체가 쇠퇴하는 경우가 발생함.
- 세계 금융위기 이후 찾아온 부동산 경기 침체로 도시에 대한 물리적인 정비가 지연되거나 취소되는 경우가 속출하고 있으며, 이러한 문제에 대한 효과적인 대응 방법이 필요시 되고 있음.

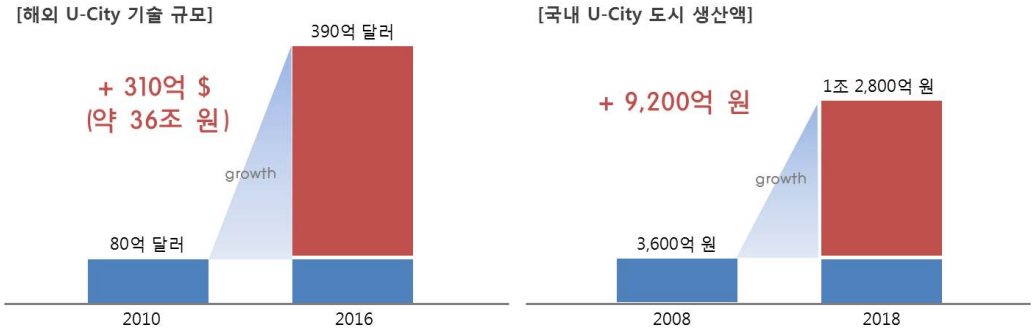
□ 첨단도시 U-City

- 사람과 도시, U-City : 정보통신 기술과 도시의 역사와 접목하여 학문적 정의와 산업, .
- U-City : 현대 도시가 직면하고 있는 문제를 해결하기 위해 첨단기술의 사용으로 환경 문제, , 지속가능한 도시, , 저탄소 도시 및 지능형 도시요소를 모두 포함하는 포괄적인 첨단도시로서의 발전이 필요함.
- U-City : 공공과 시장의 정합이 중요하며, U-City 모델은 각 지역적 여건과 수요자의 환경에 따라 적용되어 지역적으로 특화된 모습을 갖추게 됨.

2. 연구의 중요성

□ 경제적 측면

- U-City 2011 2,063 2018 2,408 ㅣ 달러로 성장할 것으로 전망(. 1 U-City)하고 있으며, , , 타이완, , U-City 사업을 추진 중
- U-City , 지나친 수도의 집중화로 생긴 문제를 근본적으로 해결하고, IT ㅏ업 등 산업 간 산업의 융합화를 통해 시너지 효과를 창출하여 우리나라 산업의 경쟁력이 향상될 것으로 예상



< 1-1> U-City 성장전망

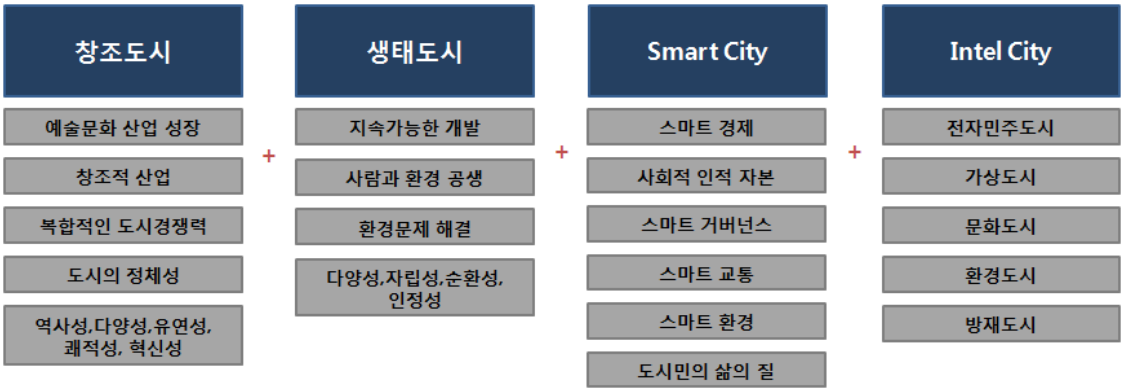
- U-City IT U-City 수출 국가로서 위상을 높일 수 있고, 성공적인 비즈니스 모델의 정립과 정보통신기술의 해외 수출 할 수 있는 기회 마련
- U-City 2015 160 (2,195) 2030 년 230 (3,156) ㄴ로 급증 전망 ( )
- U-City : 2010 80 2016 390 ㅣ 달러를 초과하여 성장할 것으로 전망 (ABI Research)
- U-City : 2008 3,600 2018 1 2,800 ㅣ 원 성장 예상 (1)

□ 기술적 측면

- 전 세계적으로 통신 기술을 통해 첨단 도시를 실현하고 있으며, 정보통신 인프라를 활용해 도시와 건물의 각종 정보를 통합 관리하는 첨단 도시가 대기업을 중심으로 추진 중. IT ㅏ 융합한 공간 디자인 기술에 중점을 두고 개발하고 있음.
- 첨단 도시의 중추적 역할을 하는 지능형 전력망(Smart Grid) BEMS(Building Energy Management System) 기술을 건축시장에 도입함으로써 국내 건설시장에서 사업 규모가 커질 것으로 예상 (, 건설업계 스마트 그리드 준비 어떻게 준비하나, 2012. 01. 18.)
- 첨단도시의 기반 기술에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있으나 도시를 구성하고 있는 공간 요소와 장소를 고려한 기술 개발에 대한 연구가 필요함.

3. 기술의 정의

- Media City, Cyber City, Augmented City, E-City, Ambient-City, Tele-City, Info-City, U-City 등 다양한 용어와 형태로 추진되고 있지만 유비쿼터스 도시기술을 활용한 도시의 경쟁력과 삶의 질 향상을 목적으로 한다는 점에서 U-City .
- 지속가능한 개발을 위해 전 세계에서 빈번히 사용되는 이론들의 계획요소 분석을 통하여 지속가능한 U-City .

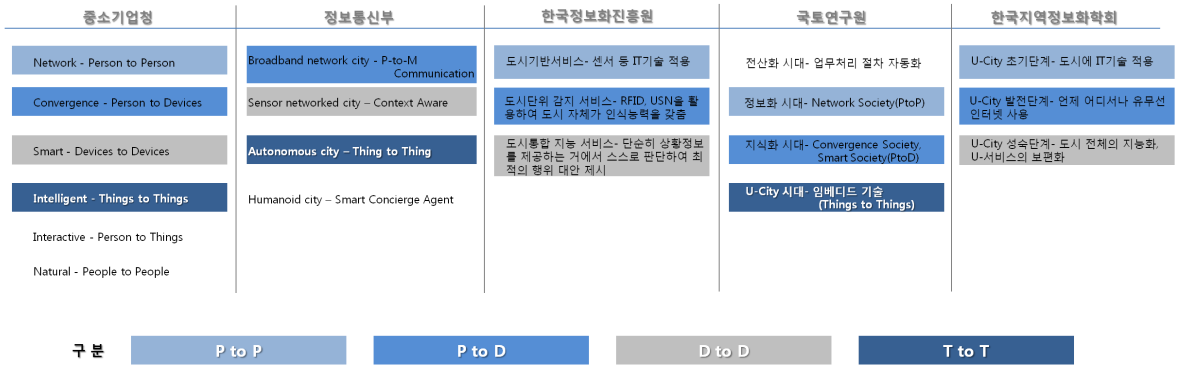


< 1-2> 다양한 첨단도시의 계획요소

- U-City , , 추진내용에 따라 각각 다른 내용으로 정의되고 있음.
- U-City .

□ U-City 발전단계

- U-City 현황의 파악을 발전단계에 확립으로 정의하여 연구항목에 대한 명확화와 기존 성과물의 연계에 대한 주제를 설정
- U-City 발전단계 구분은 서비스에 맞춰져 있으며 서비스를 제공하는 기술에 기반을 두고 있음을 알 수 있으며 이러한 점을 토대로 하여 기술형식을 통하여 현황을 구분할 수 있음.



< 1-3> U-City 발전단계

Ⅲ. 국내외 동향 및 환경 분석

1. 국내외 정책 동향

□ 국외 정책 동향

- : - 100 ㅏ 가구의 에너지 효율화 추진
- EU : 2020 1990 20% , 신재생 에너지의 사용비율을 20% 20% ㅡ 감소시키겠다는 20/20/20 정책 수립
- : , , 전기자동차 인프라 구축, 新 .

□ 국내 정책 동향

- U-City , , 교육과학기술부, , , , , 방송통신위원회 등은 U-City ㅡ 미래 국가 신성장을 위한 핵심산업으로 정하고 국가차원의 총괄계획을 수립하여 추진 중

2. 국내외 시장현황 및 전망

□ 국내 시장현황 : 도시분야

- U-City City Town .
  - · ity : U- ㅣ비스를 제공하는 사업이로 정부 및 공공기관 중심의 사업
  - · ‘own : 일부 도시 공간에서 개발된 기반시설 또는 건축물을 통해 U- ㅣ비스를 제공하는 사업으로 민간개발자 및 재개발· ㅐ건축 조합 중심의 사업
- City 2008 9 ㅣ에 준공된 화성, 36 38 , 향후 13 .
- City 150 ㎡ , 지능화 시설, , , Town 형 사업은 연면적 30 ㅏ㎡ 이상의 사업규모로써 타운 내의 기반시설을 구축
- 대부분 교통, , , 일부 도시를 제외하고는 총 사업비의 1~ % IT .

□ 국내 시장현황 : 기술분야

- , .
- U-City (Smart Grid) BEMS(Building Energy Management System) ㅣ술을 건축시장에 도입함으로써 국내 건설시장에서 사업 규모가 커질 것으로 예상 (, 2012, 01)

□ 국내 시장현황 : 산업분야

- SK : 4 2000 ㅓ 원을 투입하고 스마트 도시 사업 집중 육성
- SDS : 2015 30% , 쿠웨이트, , 베트남 진출
- LG CNS : , , , IT ㅣ스템 구축
- SK C&C : 아제르바이잔의 바쿠시 주요 간선도로에 포괄적인 교통관제 시스템 구축

□ 국외 시장현황 : 도시분야

- 니케이 클린테크연구소에 따르면 전 세계 스마트 도시 프로젝트 시장 규모는 2015 160 2030 230 ㅗ 엔으로 급증할 것이라고 전망
- 선진국은 기존도시에 IT , IT ㅣ업은 공공안전, , , .
- 기술이 중심이 되는 것이 아니라 인간이 중심이 되는 도시로 디지털 모바일 서비스, , (Living Lab) 개념으로 시민이 원하는 환경을 수용할 수 있는 스마트 도시 구현
- Amsterdam Smart City, Pecan Street Project, SmartGridCity, The Smart City in China, Knowledge City, Smarter Sustainable Dubuque, Masdar City, PlanIT Valley, Santander, Yokohama, Singapore 등

□ 국외 시장현황 : 기술분야

- , , , , 에너지로 구분
- 빌딩과 인프라 기술이 2 ㅓ 이상 상승할 것으로 예상 (World Market 2010~2020, Pike Research)

□ 국외 시장현황 : 산업분야

- ABB : Helsingin Energia and Nokia Siemens ㅏ 함께 큰 스케일의 스마트 그리드를 설치하고 설계함. Kalasatama 지역의 프로젝트는 저배출량 파워 네크워크로 유연한 컨셉으로 테스트하여 디자인
- Accenture : , 도전, , , 새로운 기술과 신흥 기준 등 지능형 인프라에서 광범위한 투자와 스마트 그리드 통합
- Cisco : 인터넷에 의한 도시 변화가 진행되고 있으며 컨슈머 인터넷(Consumer Internet)+ 비즈니스 인터넷(Business Internet)+ (Industrial Internet) ㅡ 네트워크로 연결
- Firetide Networks : 주요 소프트웨어 및 통신기술에 관하여 자치 정부가 새로운 방식으로 공공 안전, , 교육과 다양한 유틸리티 공공 서비스를 관리할 수 있도록 ‘ ’ 플랜
- Ericsson : 스마트 도시는 요구 사항을 충족하고 ICT ㅣ 의해 활성화된 효율적인 인프라를 사용하여 지속가능한 방법으로 삶의 우수한 품질을 제공하고, 주민의 표현 활용
- ORANGE : B2B , 머신투 머신을 포함한 혁신적인 ICT , , 사업 및 후원 유비쿼터스 IP 기반 인프라와 연결을 제공하는 도시로의 통신 인프라 솔루션 제공

3. 기술동향분석

□ 특허동향분석

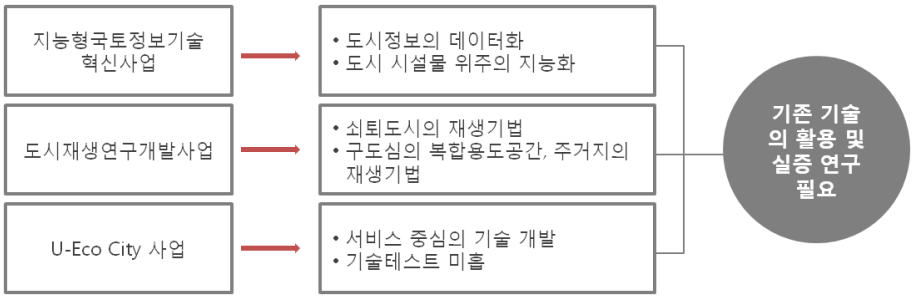
- U-City , IT 분야기술 간의 융합이 주를 이루고 있으며 특히 기반기술 조성 부분에 특허 기술이 집중되어 있음.
- , 지속가능한 도시가 되기 위해서는 첨단기술의 변화를 수용하고 다양한 도시 개발 요구에 복합적으로 대응할 수 있는 요소기술 융합시스템 부분의 특허 필요

□ 논문동향분석

- U-City 연구가 많이 이루어지고 있으며 계획 및 이론에 대한 연구가 비교적 많이 나타난 반면 운영· 리에 대한 연구가 미비하게 나타나 향후 연구가 필요한 실정임.
- U-City | 적용 가능한 요소를 발굴하고 도시 공간의 스케일에 따른 연구, , 도시 재생 분야 등 다양한 주제들에 대한 연구가 필요하며, 사람의 소비행태나 라이프스타일을 고려한 미래수요를 예측한 사람과 장소 중심의 방법론에 대한 연구가 필요함.

□ 기존 연구와의 차별성

- 지능형국토정보기술혁신사업은 기반기술을 제공하는 목적으로 연구가 진행되고 있으며 IT GIS ㅏ 융합하여 지도 및 정보 기술을 구축하는 사업이었으므로 지속가능한 U-City ㅣ서는 도시 시설물에 대한 정보를 활용하여 실질적으로 도시 정보를 통해 정보의 가공, .
- , , 구도심 복합용도공간 재생기술을 기존도시에서 지속가능한 U-City , 본 연구에서는 신도시, , , 공간 단위별 지속가능한 U-City 마련 필요
- U-City U-Eco City 사업에서 나타난 성과물을 바탕으로 실증 연구를 토대로 한 기술의 사업화 전략 제시



< 1-4> 기존 기술과의 차별성 및 기술개발 목표

4. 유사과제 분석

□ U-Eco City 사업단의 연구결과물은 본 연구에서 제시한 기술개발방향을 고려하여 연구의 효율성과 중복 방지

□ 지능형국토 정보 기술 혁신 사업의 U-City 및 타 공간개발사업을 위한 기반기술 및 기초데이터 개발 연구결과와 밀접하게 연계 및 활용

□ 기 개발된 기술을 활용하여 기술을 고도화하고 응용분야를 도출함으로서 기술 개발의 확장 및 상용화

5. 메가트렌드 분석

□ **U-City 서 도시민의 삶의 질 향상을 위한 사회과학적 접근 방안 마련 필요**

- : 5000
의 역사보다 최근 20 동안에 더욱 급변(: 15 , NIA, 2010)
- U-City U-City
도입방안과 사회적 융· .

□ **국내· 주요 메가트렌드와 미래 전망 자료 분석을 통한 현 시점에서의 주요 이슈 도출**

- 거시적 환경에 대한 전반적인 요소 및 주요 사항들에 대해서 정확하고 객관적으로 파악하기 위하여 STEEP · 미래관련 주요 동향 및 이슈를 분석, , , 환경 등 다양한 분야의 미래 사회 수요(Needs) 파악하여 도시에 적용할 수 있는 기술의 윤곽 도출

□ **국내·외 주요 메가트렌드, 미래 전망 자료 수집**

- : , , , 정보통신 정책연구원 등 정부 및 연구기관과 삼성경제연구소(SERI), LG 제연구원 등 민간연구기관의 미래 전망 자료 조사· 집
- 국외 : UN · 집

□ **STEEP 석기법을 통해 주요 메가트렌드 도출**

사회	기술	경제	환경	정치
교육 중요성 증대	기술의 융복합화	경제 다극화	탈석유시대	글로벌화
고령화 등 인구구조 변화	미래형 IT 컨버전스	중산층의 성장	물부족, 식량난	안전 위험성 증대
네트워크 사회	바이오기술	세계 경제질서 변화	기후변화	남북통합
여성의 영향력 강화	신소재 융합 (나노기술)	글로벌 네트워크	에너지 자원 부족	국제협정 증대
여가, 문화의 가치증대	S/W 견인형 산업구조	지식기반경제	에너지 저장	네트워크 정치
다문화 글로벌 트렌드	수요기반 App/모바일컨텐츠	미래 신 인프라(인프라 재구축)	신재생에너지	
도시화의 심화	차세대 저장장치	웰빙/감성/복지	녹색기술 성장	
클라우드 교육	휴먼로이드 로봇	글로벌 인재의 부상	저탄소 사회로의 이행	
저출산	마이크로 그리드	중국/아프리카 부상	에너지 소비 절감기술	
1-2인 가구 증대	생체전력 IMD	신흥 개도국 부상	고효율 에너지 시스템	
청년실업	디지털 홀로그래피	감성기반소비	Energy Conversion Transfer	
도농연계	증강현실	산업간 경계붕괴와 침투의 확산		
	클라우딩 컴퓨팅	안 비즈니스(보안,방역)		
	빅데이터			
	스마트 워크			
	사물에 의한 정보생산			
	기술발전에 따른 부작용			

< 1-5> STEEP 로 분류한 메가트렌드

6. U-Eco City 성과물 평가분석

□ 기존 U-Eco City 성과물 평가분석의 필요성

- U-City U-Eco City , 유기적으로 연결되어 있기 때문에 핵심기술에 대한 분석과 예측을 통하여 지속가능한 U-City R&D 계획 수립



< 1-6> 연구개발 인프라 분석 필요성

□ 기존 U-Eco City 성과물 평가분석

- 2012 U-Eco City U-Eco City 사업단 과제 성과분석 및 운영관리 제고방안 연구를 통해 기존 연구의 연구목표, , 성과물 및 기대효과 분석
- U-Eco City 사업단에서 진행 중인 세부과제별로 평가사항 파악 후 지속가능한 U-City 추진방향 재정립

□ U-Eco City 현황 및 문제점 분석

- U-City 현황 및 문제점 분석을 통하여 시급한 문제점을 도출하여 해결방안으로써 지속가능한 U-Eco City 연구과제 도출

□ 연구개발 인프라 분석 종합

- U-City , 도시라는 관점에서 장소에 대한 고려 없이 기술 위주의 U-City .
- Needs 분석하여 수요자 맞춤형 또는 시민 참여형 정보 및 서비스를 제공해야 함.
- U-City , U-City 지속성을 고려해볼 때 구도심에서도 적용 가능한 U-City .

7. 종합분석

Strength

▪ **활발한 내외수 시장 확보**
- U-City , , , 홈 등 다양한 분야에서 빠르게 시장이 성장하고 있음.

▪ **이미 확보된 세계적 첨단 기술력**
- IT/ 신 기술을 비롯해 스마트 그리드, / 통서비스 등 국가 U-Eco City , 지식경제부의 스마트 그리드 사업단, SI 업체의 기술력을 통해 이미 첨단기술을 활용한 도시 서비스가 산업경쟁력을 보유하고 있음.

▪ **U-City 의 활발한 움직임**
- U-City 전환을 꾀하고 있어 도입기에 있는 산업 경쟁력을 확보할 수 있음.
- U-City 기술력을 확보하여 세계 시장으로 진출이 가능하고, U-City 대한 국제적 선점이 가능

▪ **기존 연구에서의 기반기술 구축**
- U-Eco City, , 첨단도시개발 사업 등 기존 연구개발을 통해 기반기술이 구축
- 이를 활용한 진화된 기술 개발이 용이하며 기술개발의 시기 단축이 가능

▪ **U-City 관련 법 · 도 기반 마련**
- U-City , , , 가이드라인 등이 이미 구축되어 있음.

Weakness

▪ **통합된 연구 및 경험 부족**
- , , , 홈 등 각기 분야에서 충실하게 연구가 진행되고 있으나 이의 통합 관리에 관한 연구 경험이 부족

▪ **공급자 중심의 기술 위주의 개발**
- U-City : 공급자 중심의 기술개발을 위주로 한 연구 및 사업이 진행되어 있어 도시 공간 내 적용 시, 리스크를 고려하지 않아 수요자로 하여금 서비스 불만족, 기술 이해 부족의 문제점 발생

▪ **자발적인 지속가능한 U-City 성장을 위한 국민 의식 저하**
- U-City 이해하기에 시민 의식이 확립되지 않아 자발적인 참여가 어려움.

▪ **장소 및 공간으로써의 도시계획적 접근 미비**
- U-City : 도시계획적 측면에서 공간단위를 고려하지 않고, 도시라는 관점에서 장소에 대한 고려 없이 기술 위주의 조성이 주를 이루었음.

▪ **기술의 시장선점을 위한 노력 부족**
- ( ) 국제 표준화 필요

▪ **시민체감형 서비스 부족**
- , 시민이 체감할 수 있는 컨텐츠와 서비스가 부족함.
- 수요자 맞춤형 또는 시민참여형 정보 및 서비스 제공 필요

▪ **공공의 규제**
- 공공의 규제를 통해 평가 및 인증 시스템 필요

Opportunity

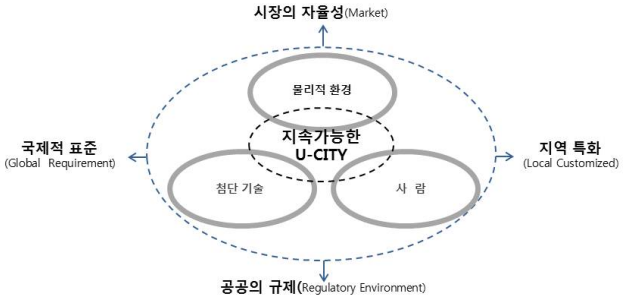
- **세계 시장성 확보를 통한 국제 표준화**
  - U-City ㅣ 시장이 확장될 것으로 예상하고 있으며 이미 확보된 국내 기술을 토대로 U-City 세계 시장 진출 및 국제표준화
- **높은 시장성**
  - 기존 도시에 적용 가능한 분야이므로 관련 산업의 국내외 시장은 신도시 건설 등 단순 도시 건설 산업과는 달리 다양하며 시장성이 높음.
- **신산업 창출을 통한 고용 창출**
  - IT ㅏ 도시 및 건축 분야를 통합한 신개념의 신사업 창출이 가능하며 이를 통한 고용 창출 예상
- **미래 전략 방안을 통한 국가 이미지 제고**
  - U-City ㅣ 국제적 선점을 통해 국가 위상을 확립하고 세계적인 지속가능한 U-City 벤치마킹 국가로 전환 가능
- **제3 ㅣ 산업혁명 도달을 위한 기반 구축**
  - 3 ㅣ 산업혁명인 재생에너지, 네트워크 개념의 새로운 시대에 적응하기 위한 기반 구축

Threat

- **해외 선진국의 스마트 도시**
  - 해외 선진국의 활발한 스마트 도시에 관련한 국가 차원의 정책과 산업계의 움직임은 해외시장 진출에 대한 위기
- **경제발전의 지체**
  - 국내 건설시장의 침체로 인해 스마트 도시 건설이 지체될 우려
- **정보통신 보안의 문제**
  - 도시 서비스 및 정보를 제공하기 위해 도시 기능 수집 단계에서 나타나는 개인정보 및 정보무단유출, 해킹 등에 대한 문제 발생 우려
- **개인 프라이버시 및 사생활 침해 우려**
  - CCTV 등을 통한 개인 프라이버시와 사생활 침해 우려
- **정보취약계층 발생**
  - 정보취약계층으로 인한 또 다른 소외계층 발생 우려

□ 지속가능한 U-City ㅣ 정의

- . . U-City ㅣ 정의 정립
- U-City , , , 요소들 간의 연계를 기반으로 시민들의 삶의 질을 향상시키는 도시의 공간계획 개념이 결합된 지속가능한 U-City 의미
- 또한 도시를 조성하기 위해서 민간참여를 극대화 할 수 있는 시장의 자율성과 각 지역에 특화된 U-City 계획 필요
- 공공의 제도적 지원을 통해 시장의 자율성 확보
- 국제적 표준을 수립함과 동시에 지역적인 특화 방안 마련
- U-City 분야의 국제적인 학문적 선점과 시장의 확보를 추진함으로써 지속가능한 U-City 수립



< 1-7> U-City 정의 개념도

Ⅳ. 연구개발과제 구성 및 추진전략

1. 비전 및 목표

□ 물리적 환경, , , 요소들 간의 연계를 기반으로 도시민의 삶의 질을 향상시키는 도시의 공간계획이 결합된 U-City 조성

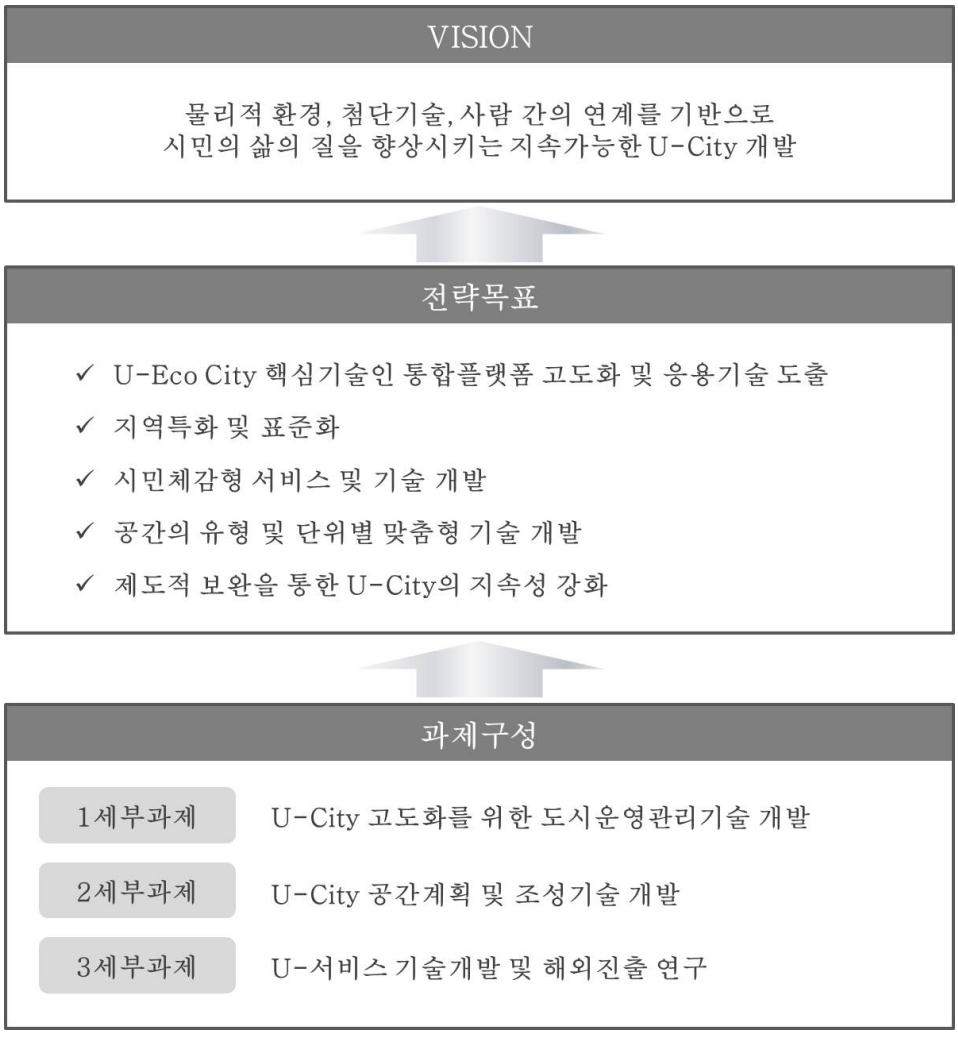
□ 도시단위별, 유형별 공간 간 정보 소통을 기반으로 도시의 효율적 관리를 통한 도시민의 삶의 질 향상

□ 기존 U-Eco City U-Eco City 핵심 성과물인 통합플랫폼의 고도화 및 응용기술 도출

□ 지역 특화 및 표준화를 통한 U-City ㅣ 종주성 확보

□ 시민체감형 서비스 및 기술 개발을 통해 공급자 중심의 도시에서 수요자 맞춤형, 시민참여형 정보 및 서비스 제공

□ 도시계획적 측면에서 도시 공간 유형 및 단위를 고려한 공간맞춤형 기술 개발

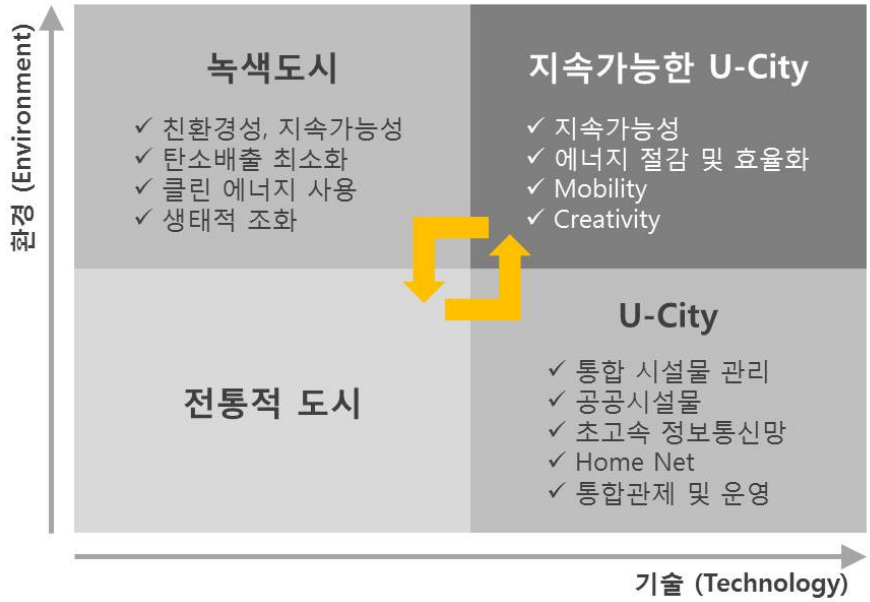


< 1-8> 연구 비전 및 목표

2. 기술 개발에 따른 미래상

□ 현황 및 미래상

- 급속한 도시화로 인해 현대도시가 직면하고 있는 문제를 해결하기 위해 첨단 기술을 적용한 도시의 필요성 대두
- U-City U-Eco City , 동향 및 미래수요의 종합적 분석을 통한 향후 U-City ㅣ 발전방향 제시 필요



< 1-9> U-City 계획의 개념 설정

- U-City · · 라이에 이르는 총체적인 개발 필요
- U-City 공간 실현
- / / U-City 운영관리 기술 필요

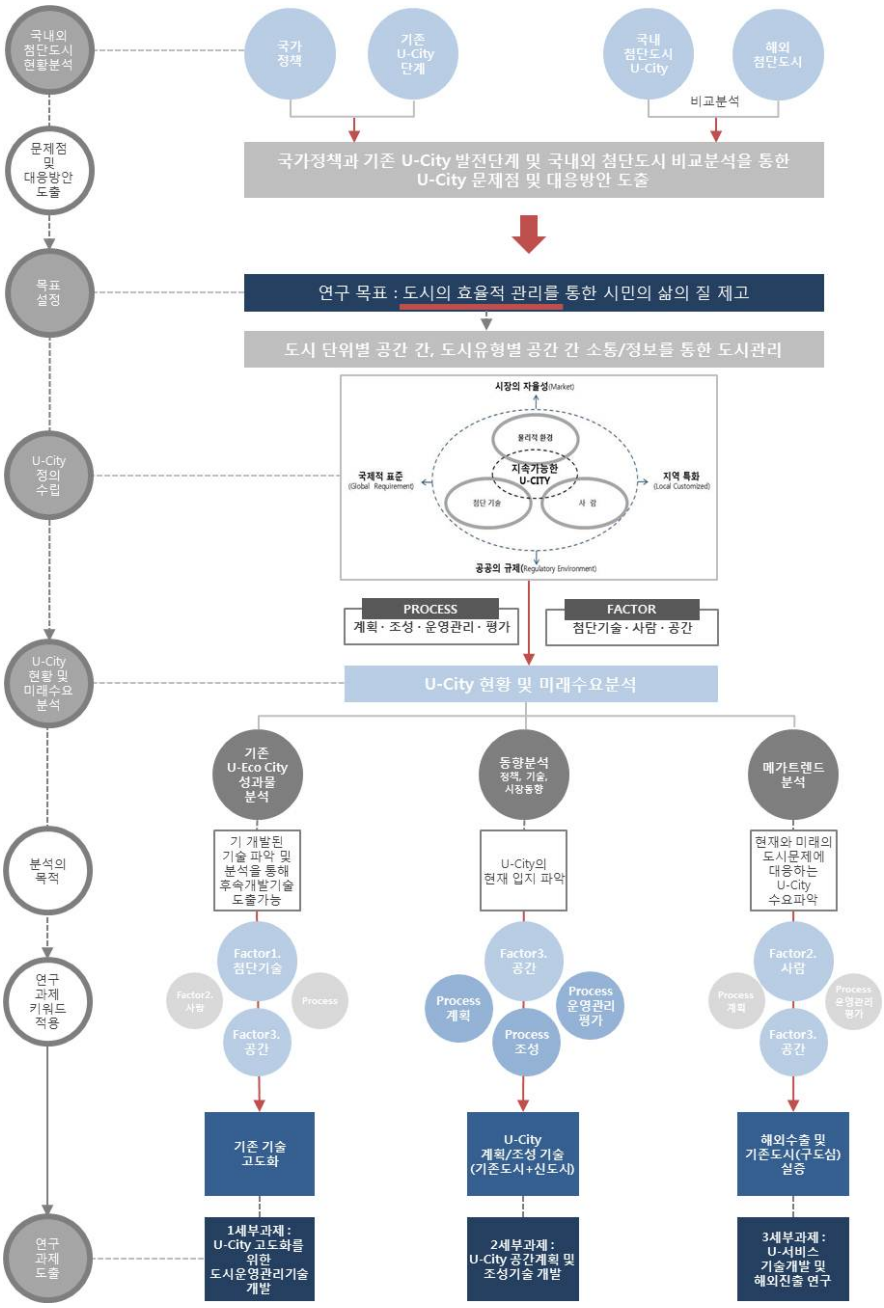
□ 기술개발 전략 및 효과

- U-City 전략 도출을 위한 국내외 첨단도시 비교 및 기존 U-Eco City 현황분석
  - · U-City ㅣ 발전단계 파악
  - · 국내외 첨단도시 비교분석을 통해 기존 U-City ㅣ 문제점 및 해결방안 도출
  - · U-City ㅣ 목표 및 비전 정립
- 기 개발된 기술 파악 및 분석을 통해 후속개발 기술 도출
  - · U-Eco City R&D 핵심기술 및 서비스 성과물 활용
  - · 기 개발된 기술 고도화 및 응용분야 발굴
- 미래도시의 환경 변화 및 수요를 예측하여 지속가능한 U-City R&D 전략 도출
  - · 다양한 분야의 글로벌 트렌드 변화를 조사 · 분석하여 주요 이슈 도출
  - · U-City 수요 파악
  - · U-Eco City 성과물과 메가트렌드를 접목하여 사회적 이슈 해결

3. 연구개발과제 구성

□ 연구방향

- U-Eco City 평가분석을 통한 문제점 및 해결 방안 제시로써 지속가능한 U-City ㅓ 키워드 및 구성요소 도출
  - · [Process] : , , 운영관리
  - · [Factor] : , , 공간
- 기존 U-Eco City 성과물 분석을 통해 기 개발된 기술을 활용한 후속개발기술을 도출하고, , , U-City , 메가트렌드 분석을 통해 현재와 미래의 도시문제에 대응하는 U-City ㅓ 수요를 파악함.

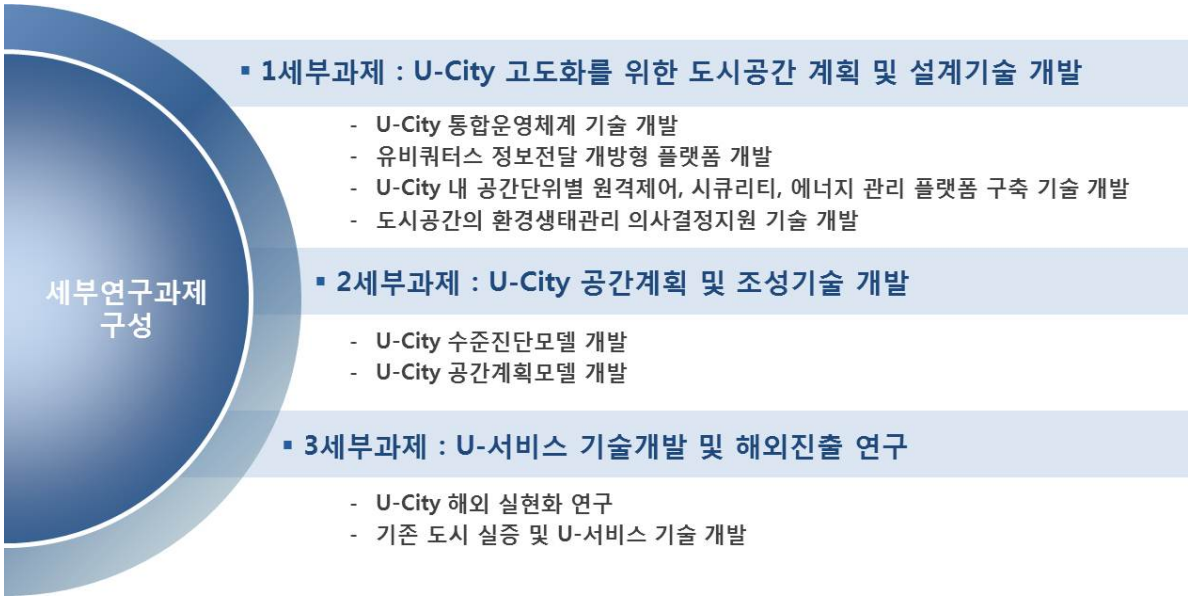


< 1-10> 전체 연구 추진전략

- U-Eco City 기술분석을 통한 응용기술 도출
- 메가트렌드 및 동향분석을 통한 사회적 이슈 도출
- 적용 가능한 장소중심적 기술 개발
- , 소비자가 생산자가 되는 구조 전환
- 상용화 및 현실화를 위한 실증 연구
- **1) U-City , 2) U-City 공간계획 및 조성기술 개발, 3) U- ㅣ비스 기술개발 및 해외진출 연구**를 연구의 세부과제로 설정

□ 세부연구과제 구성

- U-City · ,
  U-City U-City ㅣ 문제점과 해결방안 도출
- U-City U-City , 전략적 방향성 제시
- U-City U-City 관련 분야의 주요 트렌드와 이슈를 종합, U-City 관련 이슈를 대내외 전파· ㅏ산하고 관련 이슈를 지속적으로 발굴



< 1-11> 세부연구과제 구성

4. 세부과제별 주요내용 및 추진전략

1 세부과제 U-City 고도화를 위한 도시운영관리기술 개발

□ 연구개발 개념

- U-Eco City R&D ,
  CCTV, 디스플레이 등을 통해 통합플랫폼으로 정보를 수집하는 기술 개발
- , , 가공함으로써
  도시 유형별로 통합 운영 및 관리를 위한 기술 개발
- 기존 개발된 통합플랫폼의 기술을 고도화하고 응용함으로써 통합플랫폼의 기능 강화

□ 연구개발 내용

- U-City 통합운영체계 기술 개발
- 유비쿼터스 정보전달 개방형 플랫폼 개발
- U-City , , 에너지 관리 플랫폼 구축기술 개발
- 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발

□ 연구개발 목표

- U-Eco City R&D 성과물 중 핵심 성과물인 통합플랫폼의 기능 고도화
- 통합플랫폼의 응용 분야 도출 및 범용화를 위한 기술 개발
- 미들웨어 포함한 통합플랫폼 국내외 표준화

2 세부과제 U-City 공간계획 및 조성기술 개발

□ 연구개발 개념

- U-City U-City ㅣ 규모 및 파급력에
  대한 현황 파악과 향후 시장규모의 예측을 위한 U-City 수준진단모델 개발
- U-City , , 운영관리에 이르는 도시
  조성과정에 대한 이해와 지역 특성 및 공간유형/ 단위에 대한 고려를 바탕으로
  공간 계획적 측면에서의 U-City ·유형별 표준도시계획도 및 지구단
  위계획도 수립

□ 연구개발 내용

- U-City 수준진단모델 개발
- U-City 공간계획모델 개발

□ 연구개발 목표

- U-City , U-City 공간계획 및 조성기술 개발
- / -형별 공간과 장소성에 대한 접근을 통한 계획요소 및 도
  시공간 표준 및 특화모델 개발

3 세부과제 U- ㅣ비스 기술개발 및 해외진출 연구

□ 연구개발 개념

- U-City , 학문적 종주성 확보 및 글로벌 시장선점을 위한 홍보· -산 전략 연구 및 해외수출용 비즈니스 모델 개발
- U-City ㅣ서 벗어나 기존 도시( ) U-City , 제도적 기반 마련
- (Test-bed) ( ) 실증 연구를 통해 신도시 중심의 U-City U-City 공간 전략 및 U- ㅣ비스 적용기술 개발
- 도시 정보 및 서비스를 제공하는 공급자 중심의 도시에서 수요자가 원하는 시민 맞춤형/ ‖감형 정보 및 서비스 제공

□ 연구개발 내용

- U-City 해외 실현화 연구
- U- ㅣ비스 기술 개발

□ 연구개발 성과 목표

- U-City , 확산전략 및 비즈니스모델 개발을 통한 U-City 종주성 확보 및 통합적 비전 제시
- U-City , , 문화적 활력을 회복하기 위한 U-City U- ㅣ비스 기술 개발
- , , 안전을 고려한 수요자 중심의 시민체감형 서비스 제공

5. 세부과제별 연계관계

□ 1 : + +Green

- , , 서비스를 통합 관리 및 운영하기 위한 시스템 개발
- 필수 서비스와 특화 서비스 개발 및 U-City 핵심 기술에 대한 국내외 표준화 연구

□ 2 : + ‖획

- U-City U-City ㅣ 체계적인 구현 및 관리
- U-City 수준진단 및 공간계획 모델 개발

□ 3 : + ㅣ존도시 실증

- U-City ( ) U-City 공간 전략 및 실증 연구
- 문화, , 안전 서비스와 통합플랫폼을 연계하여 서비스 관리 및 운영의 체계화

6. 과제별 · 연차별 기술 로드맵 및 성과 로드맵

□ 로드맵의 목표

- 효율적인 연구 목표를 달성하기 위해 연차별 세부 계획 제시
- 향후 적용가능한 성과물을 도출하기 위해 실행을 위한 연차별 계획 제시
- 전체 연구를 총괄적으로 접근하여 도시개발의 구체적이고 실현가능한 연구 모델 개발
- 실증을 통해 전체 연구가 각 과제 간 연계되어 검토할 수 있는 연구 방향 설정
- U-City , 실현화될 수 있는 연구 진행 계획 설정

□ 과제별, 연차별 로드맵

- 과제별 방향과 목표를 바탕으로 과제 전반적인 사항에 대하여 과제별 로드맵제시
- 연구 과제간의 보다 체계적인 관리와 연계를 위해 필수적으로 진행
- , 전체과제에 영향을 미치지 않도록 체계적인 연구를 위해 수직적 연구구조로 진행
- 개념 및 전략의 이론연구에서부터 실증에 이르기까지 모든 과제들은 총괄에서 통합하게 되고, .

7. 성과의 활용방안

□ 활용방향

- U-City , , IT 환경이 융합된 복합기술로 사람(/ /) , U-City 기술 방향과 정책적 대응 전략을 수립하는 것이 필수
- , , 환경적 변화에 대한 수요를 예측할 수 있는 기반 마련
- 기존 연구과제와의 연계 및 활용
- U-City 서비스 제공을 통해 지속가능한 U-City 방향성제시

□ 정책적 활용방안

- U-City / , 기술개발 수준 및 발전전망에 근거한 현실적인 계획을 수립하고 입법의 근거가 되며, 사업의 당위성을 제공하여 추진의 기본 틀 제공

□ 경제적 활용방안

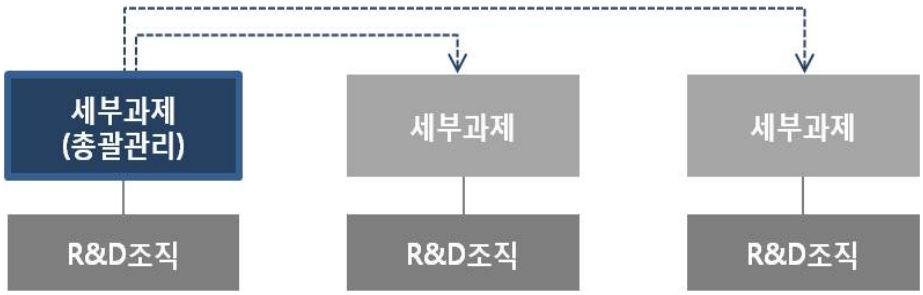
- , , SI 관련업체들이 기술경쟁력을 확보하고 이를 발판으로 해외진출의 계기 마련
- U-City · , 선진화된 기술과 경험으로 해외시장 개척 및 선점

8. 연구수행체계 제안

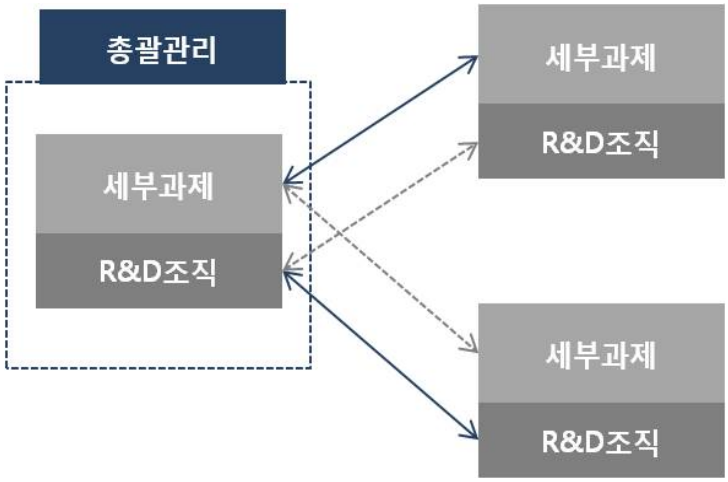
□ 연구구조 제안

- 각 과제 간 연계성을 기반으로 하여 과제별 위계 설정
- 최상위계 과제로 총괄조직이 수행
  . , 자문 등을 관리
- 전체 연구내용의 이해의 폭이 넓은 수행조직이 총괄관리를 수행함으로써 보다 효율적인 과제의 연계를 기대할 수 있음.
- .

	사람	기술	장소	제도	우선순위
1 세부과제		○		○	3
2 세부과제	○		○	○	2
3 세부과제	○	○	○	○	1



< 1-12> 1 : 수평형 구조



< 1-13> 2 : (/)

Ⅴ. 사전타당성 검토

1. 정책적 타당성

□ 미래 신성장동력 창출을 위해 ‘ ’ 조성사업이 국토해양부 중심으로 진행중임 (1, , 2009).

□ 신성장동력 종합추진계획에 따르면 국무총리실 신성장동력은 녹색기술산업 (|식경제부,), ( ), ( ] 획재정부) .

□ 그 중 녹색기술산업 분야에서 ‘ ’ : 저에너지 친환경 주택과 유비쿼터스, ITS, GIS IT 기술의 융합을 통해 편리하고 쾌적한 도시를 조성하는 사업으로 U-City 등을 브랜드화하여 해외수출 추진 등 미래 신성장동력으로 육성하는 전략을 가짐.

□ 이는 향후 5 1 ( ) U-City , 지능형 교통체계(ITS), , , R&D 및 관련 분야의 전문 인력 육성전략임.

□ 국가기술지도(NTRM) 1. - - , 2. 환경/ , 3. 기반주력산업 가치창출 분야의 지능형 교통, , .

□ 세계 이슈인 녹색성장 계획에서는 환경부와 국토해양부가 저탄소 녹색시범도시 조성사업에 1 , 녹색교통 등 기후변화에 대응하는 저탄소 주택단지, 스마트 그린시티 등 도시 인프라를 저탄소형으로 개편

□ 해외도시수출 관련 정부 정책은 지식경제부가 2012 ¦ 업무 보고에서 산업 발전의 노하우에 대한 개도국의 컨설팅 수요를 바탕으로 컨설팅 사업의 해외진출을 도모하며 유·ㄴ상 원조 (ODA), 국제기구 조달사업 등 공적 시장을 활용하여 해외진출 네트워크 구축

2. 기술적 타당성

□ 기술개발의 기대효과

- Needs, , U-City 를 제시하여 효율적인 지속가능한 U-City 건설 지원
- U-City IT 을 융합하여 집중과 선택의 효과 기대
- 수요자 중심의 서비스 제공으로 새로운 기술개발 영역 확보
- IT 산업의 활성화를 위한 교두보를 확보하고 국가정보화 및 산업화 전략에 부응함
- U-Eco city · U-City 에 대한 기술을 재정립
- U-City 모델과 첨단 기술 및 건설기술의 발전방향을 제시함으로써 효율적인 지속가능한 U-City 건설을 지원
- U-City 시스템 구축 모델을 제시함으로써 시스템 관련 기술개발 방향의 가이드라인을 제시하여, 기술 확산에 따른 기술적 파급효과를 극대화 하며, 서비스 연계기술의 동반 발전을 추구

□ 기존 연구개발결과와 연계방안

- : 도시시설물의 지능화와 실내외 공간정보 구축 활용은 본 연구에서 제시한 개념 및 전략 수립 및 조성 및 프로세스 구축 부문에서 제시된 기술개발방향을 고려하여 시설물 지능화를 위한 데이터 구축 등을 진행하여 연구의 효율성과 중복 방지를 도모
- : 쇠퇴한 도시의 활성화라는 도시재생사업 자체의 목적과 함께, U-City · 기존도시에 따른 개발계획에 도시재생사업의 결과로 효과를 증대

□ 도시 시스템 간의 연계

- 시스템 간 정보연계의 방향성은 먼저 정보화 패러다임의 변화를 바탕으로 통합시스템의 구축, , 3 가지 측면에서 접근이 가능 (, 2007 : p.198)
- 기존의 서로 다른 응용프로그램 위주의 운영체계가 동일한 운영체계로 통합되면서 U-City 통합 환경에 기반한 새로운 가치체계를 구축하는 것을 의미
- / 기공되는 데이터에 대한 분석을 통하여 연계 및 호환 가능성을 확보하여 도시에서 운영되는 행정정보시스템과 U-City 서비스 그리고 지능형국토정보시스템에서 생산되는 정보들을 연계/ 공유
- U-City 통합 운영 및 관리에 있어 데이터 활용에서 데이터를 활용한 도시 정고 제공까지 효율적으로 연계되어 장소 중심적 지속가능한 U-City 를 구축

3. 경제적 타당성

□ 기존 연구의 수행한 사업단과 비교하여 높은 과학기술적 효과를 기대해 볼 수 있는 경제적 타당성이 있음.

□ 유사사업 등과의 비교 및 예산수립 체계, 과정의 분석을 통해 검토결과 본 사업의 예산은 적정한 수준임.

□ **U-City 인증·평가시스템 개발 사업화**

- U-City 인증·평가 시스템 개발을 통한 시뮬레이션으로 효과적이며 합리적인 U-City ㅣ 도입 및 적용을 실현하여 도시 경쟁력 향상과 그에 따른 경제적 효과를 창출하고, ㅣ를 사업화하여 관련 산업의 국내외 시장 확대에 기여

□ **U-City 도시공간 조성 시 비용절감 효과**

- , , , , 자금에 대한 포괄적인 분석/ U-City / / / /ㅌ 명성을 제고할 수 있고, 중복투자에 대한 위험성을 감소하는 등 도시 조성에 필요한 비용절감의 극대화 효과

□ **통합 운영·관리시스템을 통한 경제효과**

- 세계적으로 민간과 공공을 아우르는 통합형 관리·운영 시스템이 부재하기 때문에 관련 분야 산업을 융합하는 통합 운영·관리시스템 개발을 통해 효율적인 에너지 관리를 포함한 경제효과를 기대하며, 관련 산업의 해외시장 진출에 기여

□ **신산업 창출을 통한 고용효과**

- · / / /ㅣ비 등 제조업체나 서비스 관련 SI , 관련 기술들 간의 융합을 통한 신기술 개발과 운영관리 시스템 등과 관련한 신산업 창출을 통한 고용효과 기대

□ **내수시장 확보 통한 시장경제 활성화**

- U-City , 도시화로 생긴 문제를 근본적으로 해결하고, IT ㅏ업 등 산업간 산업의 융합화를 통해 시너지 효과를 창출하여 우리나라 산업의 경쟁력이 향상될 것으로 예상

□ **지속가능한 U-City 모델 구축을 통한 해외시장 선점**

- 지역의 특성을 반영한 스마트 도시 비즈니스모델 구축을 통해 도시모델 수출 시 신뢰성 확보 및 전략적 다양성을 확보하고, 세계시장을 개척하여 지식산업으로서 국내 경제 성장에 크게 기여하고 해외시장을 선점

4. 기술개발 필요성

□ 기술개발의 사업목표 및 설정 근거가 구체적으로 제시되어 세부사업의 내용이 사업목표를 달성하는데 충분하게 구성되어 있어 기술적 타당성이 높음.

□ 국가연구개발사업 및 기 수행된 연구를 분석한 결과 유사과제와의 중복성 검토를 통해 유사과제와의 연계 및 차별화 방안에 대하여 명확히 제시함.

□ **기존 U-City 사업의 종합적인 재검토 필요**

- U-Eco City 12 40 ㅣ의 세세부과제로 구성 되는 등 광범위한 범위에서 연구가 진행되었음.
- ㅋ러한 기존 연구를 종합적인 시각에서 연구 성과 간의 연계성을 확보하고 총괄 보완 및 조정 업무 필요
- 기존의 전략적으로 수립되지 못한 부분에 있어서의 수정 및 보완을 통해 대내외에 확산시킬 수 있는 새로운 체계 마련 필요

□ **지속가능한 U-City ㅣ 개념정립 필요**

- U-City ㅣ 개념이 정립되지 않아 발생하는 문제들이 있으며, U-City ㅣ 개념과 방향 정립

□ **지속적이고 체계적인 지속가능한 U-City 전략 수립 필요**

- U-City , , 정책 등 편중적인 로드맵이 제시되고 있으며, 특히 지역 간 통합적인 도시 관리의 로드맵이 부재
- 그러므로 도시의 총괄적인 접근을 통하여 도시요소를 재구성하고 체계적인 관리/ㅑ영을 위한 중장기적 로드맵 전략 수립 필요

□ **기술적 측면**

- U-City ㅣ서의 많은 연구와 시범사업이 추진되었으며 법률이 제정되었으나, /ㅑ요자인 시민 참여 유도를 위한 계획적 차원에서의 기술 가이드라인이 부족함.
- U-City 사업의 기술적 문제점과 한계를 극복하기 위한 연구 필요

□ **마케팅 측면**

- U-City ㅣ 기능과 역할을 부각시키며 미래도시를 선도할 사업으로써 장소 중심적 지속가능한 U-City ㅑ 부각시킴으로써 세계도시개발의 새로운 패러다임으로 지속가능한 U-City ㅑ 제시하고 국내외 건설시장에서 고부가가치 창출 및 우리나라 新 }장동력 구축 등에 기여할 수 있을 것으로 기대함.
- , U-City 사업 추진을 위한 단계별 추진계획을 수립하고 국내외를 대상으로 적극적인 마케팅 전략을 수립함.

5. 타당성 검토 종합

□ **경제적 측면**

- U-City 인증·평가시스템 개발 사업화
- U-City 도시공간 조성 시 비용절감 효과
- 통합 운영·관리시스템을 통한 경제효과
- 신산업 창출을 통한 고용효과
- 내수시장 확보 통한 시장경제 활성화
- U-City 모델 구축을 통한 해외시장 선점

□ **기술적 측면**

- U-City 산업의 기술경쟁력 향상
- U-City 기술시장 선점
- R&D 정책 전략 수립

□ **사회적 측면**

- 미래전략 방안을 통한 국가 이미지 제고
- 커뮤니티 활성화 등 시너지 효과 창출
- , 제도 마련을 통한 보편적 패러다임으로의 전환

[목 차]

1장. 기술의 정의 및 필요성 ····· 1

1 . 기술의 정의 및 필요성 ····· 1

2 . 기술 분류 및 내용 ····· 7

2장. 국내외 동향 및 환경 분석 ····· 11

1 ¦ 국내외 정책동향 ····· 11

2 ¦ 국내외 시장현황 및 전망 ····· 26

3 ¦ 기술동향분석 ····· 53

4 ¦ 유사과제 분석 ····· 69

5 . 메가트렌드 분석 ····· 71

6 . 연구개발의 인프라분석 ····· 90

7 . 종합분석 ····· 107

3장. 연구개발과제 구성 및 추진전략 ····· 114

1 . 비전 및 목표 ····· 114

2 . 기술개발에 따른 미래상 ····· 115

3 . 연구 개발과제 구성 ····· 118

4 . 세부과제별 주요내용 및 추진전략 ····· 127

5 . 세부과제 간 연계관계 ····· 141

6 . 과제별 · 연차별 기술 로드맵 및 성과 로드맵 ····· 142

7 . 성과의 활용방안 ····· 143

8 . 연구수행체계 제안 ····· 145

4장. 사전타당성 검토 ····· 149

1 . 정책적 타당성 ····· 149

2 . 기술적 타당성 ····· 151

3 . 경제적 타당성 ····· 153

4 . 기술개발 필요성 ····· 155

5 . 타당성 검토 종합 ····· 157

5장. 인력투입계획 및 소요예산 산정 ····· 159
1 . 연구일정에 따른 인력투입계획 ····· 159
2 . 소요예산 산정 ····· 160
3 . 세부과제별 소요예산 ····· 161

6장. 과제 제안요구서 ····· 167
1 . (RFP) ····· 167

참고문헌 ····· 198

[표 목 차]

< 1> U-City ㅣ 정의 ····· 4
< 2> 도시유형별 제공 서비스 및 필요기술 ····· 7
< 3> U-Eco City 사업단 세부과제 ····· 8
< 4> U-City 기술분류 ····· 10
< 5> 4 (2011-2020) 나의 비교 ····· 18
< 6> U-Eco City 사업단의 세부 과제명 ····· 21
< 7> Green-up 30 과제 ····· 22
< 8> U-IT839 IT 전략과의 관계 ····· 25
< 9> U-City 건설 현황 ····· 26
< 10> U-City 추진 사례 ····· 29
< 11> U-City 사업의 분류 ····· 31
< 12> 해외 주요국의 스마트도시 내용 ····· 34
< 13> 지능형국토정보기술혁신사업 연구내용 ····· 55
< 14> 도시재생사업 연구내용 ····· 57
< 15> U-Eco City 나업 연구내용 ····· 58
< 16> U-City 관련 특허 동향 ····· 59
< 17> 논문 동향 ····· 64
< 18> 유사과제 검토 ····· 69
< 19> 국외 메가트렌드 조사 대상 ····· 72
< 20> 국내 메가트렌드 조사 대상 ····· 72
< 21> Global Trend 2025 내용 ····· 73
< 22> UN 새천년개발목표 내용 ····· 74
< 23> Horizons 2020 내용 ····· 75
< 24> The Next Big Thing 내용 ····· 76
< 25> IT 2025 내용 ····· 77
< 26> 10 ㅣ 미래유망기술 내용 ····· 78
< 27> 2020 10 IT 서비스 기술 내용 ····· 79
< 28> The Future of Work 내용 ····· 80
< 29> 2040 ····· 81

< 30> 한국 사회의 메가트렌드 내용 ····· 82
< 31> 과학기술기반의 미래연구 내용 ····· 83
< 32> IT 2020 내용 ····· 84
< 33> 디지털 컨버전스 기반 미래연구 내용 ····· 85
< 34> 유엔미래보고서 내용 ····· 86
< 35> U-Eco City 사업단 과제분석 ····· 91
< 36> 언론분석 목록 ····· 102
< 37> 메가트렌드 분석을 통한 사회적 이슈 도출 ····· 121
< 38> U-City 표준화 전략 및 인증방안 연구 목표 및 내용 ····· 133
< 39> U-Eco City 4 1부과제 연구내용 및 성과 ····· 137
< 40> (:) ····· 159
< 41> (:) ····· 160
< 42> 1 (:) ····· 161
< 43> 1-1 (:) ····· 162
< 44> 1-2 (:) ····· 162
< 45> 1-3 (:) ····· 163
< 46> 1-4 (:) ····· 163
< 47> 2 (:) ····· 164
< 48> 2-1 (:) ····· 165
< 49> 2-2 (:) ····· 165
< 50> 3 (:) ····· 166
< 51> 3-1 (:) ····· 167
< 52> 3-2 (:) ····· 167

[그 림 목 차]

< 1> U-City 성장전망 ····· 3
< 2> 다양한 첨단도시의 계획요소 ····· 4
< 3> U-City 발전단계 ····· 6
< 4> 재생에너지 발생 비율 증가 그래프 ····· 11
< 5> EU 202020 정책 시나리오 ····· 12
< 6> U-City 관련 정부 기관 업무 프로세스 ····· 15
< 7> 4 (2006-2020) | 추진전략 ····· 16
< 8> 4 (2011-2020) | 추진전략 ····· 17
< 9> U-City 주요 정책 ····· 19
< 10> U-Eco City 비전 및 전략 ····· 20
< 11> VC-10 卜업 ····· 22
< 12> 8 , 3 , 9 | 新 }장동력 ····· 23
< 13> BEMS ····· 32
< 14> EMS ····· 32
< 15> 암스테르담 스마트 시티 개념도 ····· 35
< 16> Pecan Street Project ····· 36
< 17> Smart House 개념도 ····· 37
< 18> 스마트 그리드 시스템 ····· 37
< 19> Masdar City ····· 38
< 20> PlanIT Valley ····· 39
< 21> Cisco 도시 실현 프로젝트 ····· 48
< 22> Ericsson HNIS solution ····· 51
< 23> 기술 분야 및 도시 분야 시장동향 분석 키워드 도출 ····· 52
< 24> 지능형국토정보기술혁신사업의 개요 ····· 53
< 25> 지능형국토정보기술혁신사업단 테스트베드 개념도 ····· 54
< 26> 지능형국토정보기술혁신사업 미래 목표 ····· 54
< 27> 도시재생사업의 개요 ····· 55
< 28> 도시재생사업의 개념 ····· 56
< 29> 도시재생사업단 목표 ····· 56

< 30> U-Eco City 사업의 개요 ····· 57
< 31> U-City 관련 특허 현황 ····· 59
< 32> U-City 관련 논문 현황 ····· 64
< 33> 기존 기술과의 차별성 및 기술개발 목표 ····· 69
< 34> STEEP 로 분류한 메가트렌드 ····· 88
< 35> STEEP 분석을 통한 메가트렌드 주요 이슈 ····· 88
< 36> 연구개발 인프라 분석 필요성 ····· 90
< 37> U-City 문제점 ····· 104
< 38> U-City 주요 문제점 ····· 104
< 39> U-City 문제점 ····· 105
< 40> U-City 주요 문제점 ····· 105
< 41> 연구개발 인프라 분석 종합 ····· 106
< 42> U-City 현황 분석 종합 ····· 106
< 43> 국내외 정책동향 분석 ····· 107
< 44> U-City 정책 방향 ····· 108
< 45> U-City 정의 개념도 ····· 113
< 46> 연구 비전 및 목표 ····· 114
< 47> U-City 계획의 개념설정 ····· 115
< 48> 과제 구조 개념도 ····· 118
< 49> 연구보완을 포함한 연구기간 ····· 118
< 50> 전체 연구 추진전략 ····· 119
< 51> 연구과제 도출 전략 ····· 123
< 52> 연구세부과제 전체 도출과정 ····· 124
< 53> 1 TRM ····· 130
< 54> 2 TRM ····· 134
< 55> 3 TRM ····· 140
< 56> 세부과제 간 연계관계 ····· 141
< 57> , 연차별 로드맵 ····· 142
< 58> 성과물 로드맵 ····· 142
< 59> 사업단 연구구조체계 ····· 145
< 60> 연구단 연구구조체계 ····· 146
< 61> 책임평가단 연구구조체계 ····· 146

< 62> 수평형 구조 148
< 63> (/) 148

1장. 기술의 정의 및 필요성

1절. 기술의 정의 및 필요성

1. 기술의 필요성

가. 연구의 필요성

□ 세계의 도시화

- 20 15 , 9 ㅑ 증가가 예상되며 인구 30 5,000 , 3,000 ㅐ의 도시 수요가 발생할 것으로 예상됨.
- 도시의 양적 팽창이 주는 이점에 반해 질적인 면에서는 환경오염, , 토지이용 측면의 부담감 등의 문제점이 노출되어 도시민의 삶의 질이 떨어지고 있음.
- IT · ㅣ설하는 방법이 대안으로 제시되고 있음.

□ 도시공간과 첨단기술

- 21 , 이를 도시 인프라의 계획 · 설계 · 구축 · 운영에 IT 기술을 적용해 삶의 질과 경제적 번영을 향상시키는 도시로 정의하고 있음.
- IT U-City ㅏ 진행하고 있음.
- U-City 사업은 서비스 공급 중심으로 도시화에 따른 문제점을 성공적으로 해결하지 못하였으므로 앞으로의 U-City ㅡ 수요자 중심의 도시 산업으로의 전환이 요구됨.
- 또한 공간 및 장소를 고려하지 않고 기술 적용 위주로 도시개발이 이루어진 기존 U-City ㅣ 문제점을 바탕으로 이를 보완하기 위해 도시 공간 단위, 유형별로 구분하여 공간, 장소 및 지역적 특성을 고려한 개발계획과 효율적으로 운영· .
- U-City 및 친환경 생태단지 구축의 요소기술 개발을 통하여 도시민의 주거생활 편의성 및 쾌적성 증진을 추구할 필요가 있을 것으로 사료됨.
- , 노후화된 도시의 재활성화 및 복원을 위하여 유비쿼터스 기술의 접목을 통해 도시기능의 활력을 불어넣어 사회적 · 경제적 · 환경적으로 지속가능한 도시를 구현할 필요가 있음.

□ 기존도시의 쇠퇴

- 지난 수십 년간 우리나라는 급격한 경제성장과 도시팽창을 겪으며 도시에 대한 기능과 의미가 확장되어 가고 있음.
- 90% , 도시화 과정에서 발생한 주택난, 난개발 등을 해결하기 위해 신도시 개발 등 다양한 정책을 추진함.
- 그러나 신도시 개발은 공용 청사 및 중심 상업 시설 등 주요 기능을 신도시로 이전함으로써 구도심의 인구 이탈과 도시기능의 쇠퇴라는 역효과를 가져옴.
- , , 지역 전통산업의 해외 이전 및 쇠퇴 등으로 인해 이와 같은 현상은 더욱 심화됨.
- , 수도권에서는 일반적으로 구도심이 쇠퇴하고 있으나 지방 중소도시에서는 도시 전체가 쇠퇴하는 경우가 발생함.
- 세계 금융위기 이후 찾아온 부동산 경기 침체로 도시에 대한 물리적인 정비가 지연되거나 취소되는 경우가 속출하고 있으며, 이러한 문제에 대한 효과적인 대응 방법이 필요시 되고 있음.

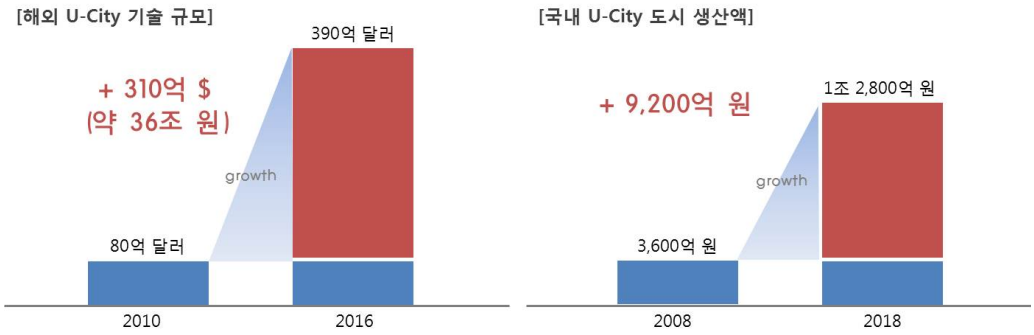
□ 첨단도시 U-City

- 사람과 도시, U-City : 정보통신 기술과 도시의 역사와 접목하여 학문적 정의와 산업, .
- U-City : 현대 도시가 직면하고 있는 문제를 해결하기 위해 첨단기술의 사용으로 환경 문제, , 지속가능한 도시, , 저탄소 도시 및 지능형 도시요소를 모두 포함하는 포괄적인 첨단도시로서의 발전이 필요함.
- U-City : 공공과 시장의 정합이 중요하며, U-City 모델은 각 지역적 여건과 수요자의 환경에 따라 적용되어 지역적으로 특화된 모습을 갖추게 됨.

나. 연구의 중요성

□ 경제적 측면

- U-City 2011 2,063 2018 2,408 ㅑ 달러로 성장할 것으로 전망(. 1 U-City)하고 있으며, , , , 몰타, U-City .
- U-City , 지나친 수도의 집중화로 생긴 문제를 근본적으로 해결하고, IT ㅏ업 등 산업 간 산업의 융합화를 통해 시너지 효과를 창출하여 우리나라 산업의 경쟁력이 향상될 것으로 예상됨.



< ㅏ림 1> U-City 성장전망

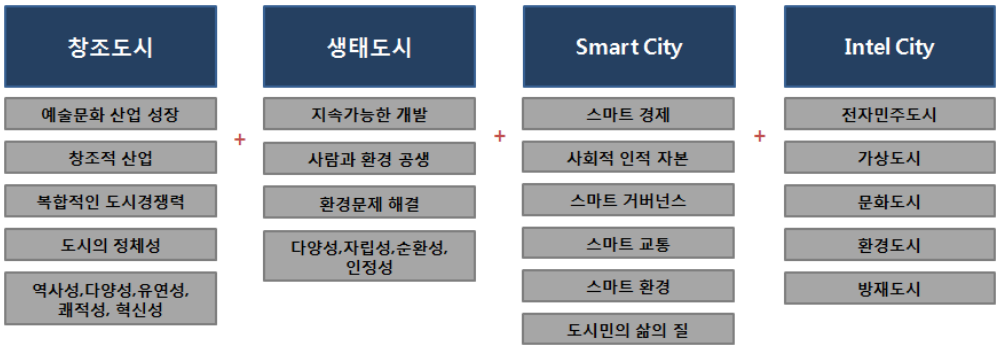
- U-City IT U-City 수출 국가로서 위상을 높일 수 있고, 성공적인 비즈니스 모델의 정립과 정보통신기술의 해외 수출 할 수 있는 기회 마련
- U-City 2015 160 (2,195) 2030년 230 (3,156) ㅏ로 급증 전망 ( )
- U-City : 2010 80 2016 390 ㅑ 달러를 초과하여 성장할 것으로 전망 (ABI Research)
- U-City : 2008 3,600 2018 1 2,800 ㅑ 원 성장 예상 (1)

□ 기술적 측면

- 전 세계적으로 통신 기술을 통해 첨단 도시를 실현하고 있으며, 정보통신 인프라를 활용해 도시와 건물의 각종 정보를 통합 관리하는 첨단 도시가 대기업을 중심으로 추진 중. IT .
- 첨단 도시의 중추적 역할을 하는 지능형 전력망(Smart Grid) BEMS(Building Energy Management System) 기술을 건축시장에 도입함으로써 국내 건설시장에서 사업 규모가 커질 것으로 예상 (, 건설업계 스마트 그리드 준비 어떻게 준비하나, 2012. 01. 18.)
- 첨단도시의 기반 기술에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있으나 도시를 구성하고 있는 공간 요소와 장소를 고려한 기술 개발에 대한 연구가 필요함.

3. 기술의 정의

- Media City, Cyber City, Augmented City, E-City, Ambient-City, Tele-City, Info-City, U-City 등 다양한 용어와 형태로 추진되고 있지만 유비쿼터스 도시기술을 활용한 도시의 경쟁력과 삶의 질 향상을 목적으로 한다는 점에서 U-City .
- 지속가능한 개발을 위해 전 세계에서 빈번히 사용되는 이론들의 계획요소 분석을 통하여 지속가능한 U-City .



< 그림 2> 다양한 첨단도시의 계획요소

- U-City , , 추진내용에 따라 각각 다른 내용으로 정의되고 있으므로 지속가능한 U-City 추진을 위해서는 공통된 정의를 정립할 필요가 있음.

< 표 1> U-City 의 정의

구 분	정 의
유비쿼터스도시 건설등에 관한 법률	제2 ( ) 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 유비쿼터스도시기술을 활용하여 건설된 유비쿼터스도시기반시설 등을 통하여 언제 어디서나 유비쿼터스도시 서비스를 제공하는 도시를 말함.
U-Eco City 월드포럼	시민들이 필요로 하는 정보를 언제 어디서나 제공, smart city , 생활을 더 편리하게 하는 도시의 공간계획
한국정보화 진흥원	첨단 IT 기술 및 서비스를 다양한 도시의 구성요소에 접목 모든 업무를 실시간으로 수행할 수 있는 정보통신 서비스
LH 공사	택지개발사업 시행 시 지구 전체에 광통신 인프라망을 구축하고 언제 어디서나 실시간으로 정보가 교류되는 유비쿼터스 환경의 도시
삼성 SDS	유비쿼터스 컴퓨팅, (Convergence) 하여, (Integtated), (Intelligent), (Innovative) 도시
한국전산원	첨단 정보통신 인프라와 유비쿼터스 정보서비스를 도시 공간에 융합하여 도시생활의 편의 증대와 삶의 질 향상, 체계적 도시관리에 의한 안전보장과 시민복지 향상, 21C 한국형 신도시
LG CNS	임베디드 컴퓨팅과 유비쿼터스 네트워크 기술을 바탕으로 도시 기능의 지능화 (Intelligence) , U-Life (Concierge) 서비스 구현을 통해 지속성(Sustainability) 이 유지되는 도시를 구축하는 사업
파주 U-City	주거와 공공이 연계된 정보화로 노약자, , , 일반인에게 복지 실현과 신도시 전체 IT 인프라 구축 및 도시통합네트워크 건설로 지역 경쟁력 강화와 주민 편의 극대화

라. U-City 발전단계

□ U-City 현황의 파악을 발전단계에 확립으로 정의하여 연구항목에 대한 명확화와 기존 성과물의 연계에 대한 주제를 설정

□ U-City ( )

· **Intelligent** : . ' ' 통해 서비스와 사물, UI 보편화

· **Interactive** : , 상황인식 컴퓨팅을 바탕으로 사회 구성원과 관련된 정보가 대폭 증가

· **Natural** : 초소형 컴퓨팅 디바이스는 사용자가 의식하지 않게 지능 서비스를 제공해주는 사회를 실현해 줌. 도시를 형성하는 구성원들의 관계가 물리적 장애 없이 형성

□ **유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 U-City** ( )

· **b-City(broadband networked City)** : 인프라 혁명을 통해 사물과 사람간의 커뮤니케이션 서비스가 가능하며 광대역 네트워크화(broadband networked) 도시개념

· **s-City(Sensor networked City)** : RFID 칩 기술과 이들을 연결시키는 USN 술이 상용화되면서 기 구축된 유비쿼터스 인프라간 커뮤니케이션이 활성화되어 상황을 신속하고 정확하게 인식할 수 있음

· **a-City(autinomousd City)** : 유비쿼터스 인프라와 핵심기술들이 서로 융합되어 원하는 목적에 따라 자동으로 서비스가 생성 됨. 사물과 사물간의 정보교환이 활성화되면서 다량의 정보가 축적되어 서로 상이한 목적을 가진 서비스가 융합· (autonomous) 도시개념

· **h-City(humanoid City)** : , 사물과 인간간의 커뮤니케이션 현상이 보편화되면서 대부분의 생활환경이 지능화되어 인간을 대신할 수 있는 장치가 구현 됨. 다수의 사물간의 정보교환이 지능화되고 그 사물과 인간과의 커뮤니케이션이 인간의 행동과 거의 흡사하게 되는 로봇화된(humonoid) 도시개념으로써, 'h-City' 고 명명

□ U-City ( )

· **시기반서비스** : IT 술을 적용하여 기존 도시와 차별화 된 서비스를 제공한다.

· **시단위 감지 서비스** : RFID USN 전국적으로 구현되는 시기에 맞춰 도시 자체가 인식능력을 갖게되고 주민들에게 각종 상황정보를 실시간으로 제공한다.

· **시통합 지능 서비스** : 단순히 상황정보를 제공하는 것에서 한걸음 더 나아가 각종 기기와 차량 시설물 등이 스스로 판단하여 최적의 행위 대안을 제시하거나 직접 조치를 취하는 지능형 자율 서비스

□ U-City ( )

· **전산화 시대** : 능률적으로 업무를 수행하는 것을 목표로 초기의 정보기술을 사용하였으며, , 수작업으로 처리하던 업무처리 절차가 자동화

· **정보화 시대** : 오프라인 서비스가 가상공간을 통한 온라인 서비스로 전환되고, 업무처리 과전과 연결된 정보의 생산, , (Real time) .

· **지식화 시대** : , 분류, , , 이를 위해 지식관리 시스템 상에서 모든 조직 구성원이 지식을 투명하게 공유하여 조직혁신과 문제 해결 능력을 높임으로써 조직의 가치와 경쟁력을 극대화하였음

· **U-City 시대** : U-City , , , 융복합화 되는 사회로 관련 기술발전에 따른 사회운영의 효율성 증가, 사회전반에 걸친 접근성, , 시공간을 초월한 원활한 쌍방향 의사소통 등이 주요 특징이며 정보기술을 활용하는 목적이 전자공간이 아닌 물리공간에 초점을 두고 있으며, 유비쿼터스 기술을 기반으로 물리공간을 지능화함과 동신에 물리공간에 있는 각종 사물들을 네트워크로 연결시키고자 함

□ U-City ( )

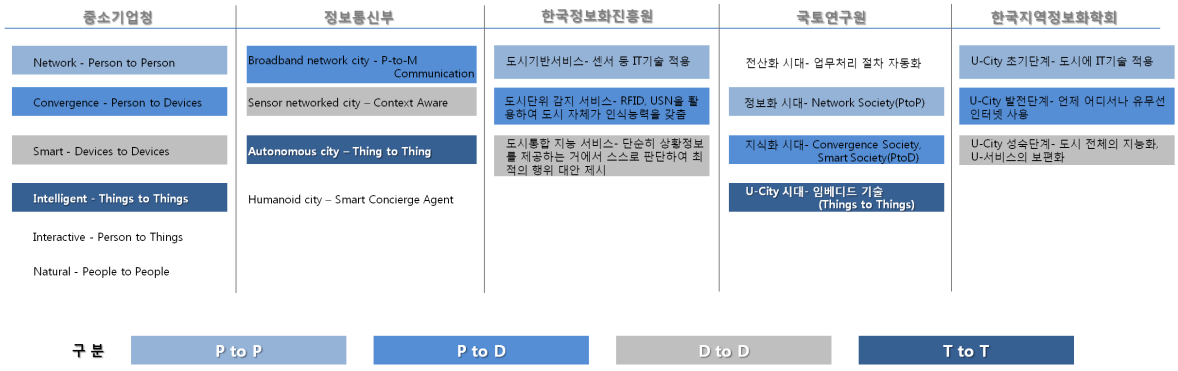
· 「-City **초기단계** : 도시전역에 양질의 인터넷 서비스 제공, 도시전역에서 무선인터넷 접속 가능, , 홈네트워크를 비롯한 시범 부가 서비스 제공

· 「-City **발전단계** : 언제, , 다양한 공공서비스 및 도시 관리 서비스 고도화, 다양한 부가서비스를 개발하여 수익 창출

· 「-City **성숙단계** : 도시전체의 지능화, U- , 서비스의 보편화

□ U-City 발전단계

- U-City 현황의 파악을 발전단계에 확립으로 정의하여 연구항목에 대한 명확화와 기존 성과물의 연계에 대한 주제를 설정
- U-City 발전단계 구분은 서비스에 맞춰져 있으며 서비스를 제공하는 기술에 기반을 두고 있음을 알 수 있으며 이러한 점을 토대로 하여 기술형식을 통하여 현황을 구분할 수 있음.



< 그림 3> U-City 발전단계

2절. 기술 분류 및 내용

1. U-City ㅣ 기술 분류 및 내용

- U-City .
- , , U-Eco City 사업에서 개발된 성과물들을 활용하여 실질적으로 도시공간에서 효율적으로 활용할 수 있는 기반 기술 마련
- U-City 조성으로 기술의 활용 및 상용화

< ⋮ 2> 도시유형별 제공 서비스 및 필요기술 (: , U-City , 2005)

유형	제공 서비스 및 범위		필요 기술 및 구성 요소
U-City 인프라	네트워크인프라	사용 네트워크	Metro Network, Access Network, Premises Network, FTTH/USN
		공공네트워크	
	데이터센터 인프라		공공부문/ 기간부문
	도시관리인프라	도시통합관리센터	종합상황실, , 지원시스템
		도시관제 네트워크	BcN, USN, KIOSK, 센서 등
생활형 U-City	안전한 생활/ / 편리한 생활		홈 네트워킹 기술 (Access Network, Residential Gate Way) 백본 네트워크
산업형 U-City	기업 활동 보조 서비스, 정보 제공 서비스, 화상 회의 서비스		BcN, Gateway, WPAN Device
교통/ 물류형 U-City	첨단 교통정보 수집 및 제공 서비스		Probe Car, GPS, NFC , CDMA 통신망
	첨단 대중교통 서비스		BIS (Bus Information System) AVL (Automatic Vehicle Location)
	교통물류 효율화 서비스		ITS, RFID
	자동 요금징수 서비스		센터, WAN, LAN, RSE
관광/ 문화형 U-City	위치 정보시스템, 시설 안전 관리시스템		3D , Free Space Optical Communication 기술
교육 및 R&D 형 U-City	학생 관리 시스템		센서 네트워크 위성 통신
글로벌 비즈니스형 U-City	산업형 U-City 와 유사		기술 유출 방지 시스템

2. U-Eco City ㅣ 기술 분류 및 내용

- U-City U-Eco City R&D 사업을 추진
- (,), U-City 핵심기술의 해외수출 추진
- · , · ·ㅌ준화 체계 마련하는 것이 특징임.
- 1 : U-City ㅣ 핵심기술 및 서비스 기반을 연구하는 것으로 통합운영센터의 통합플랫폼, , 통신 보안에 대한 기술 개발
- 2 : U- (ㅌ 루션) U- Digital Artifact(S/W), (H/W) 개발
- 3 : 친환경 도시계획 수립 및 관리운영방안을 통해 저탄소 녹색성장 구현에 기여하기 위해 환경생태정보분석시스템, 환경쟁태계획 지원시스템 개발과 녹색성장에 기여하는 저탄소 에너지 계획 및 운영지원시스템 개발
- 4 : U-City , , , 도시 인증방안에 대한 정책연구를 수행
- U-City U-Eco City 나업의 기술은 정책연구에서부터 S/W, H/W , .
- 기존에 진행된 기술과 도시공간의 융합에 대한 비전과 목표를 설정하고 그에 따른 기술의 응용과 도시계획 필요

< ㅌ 3> U-Eco City 사업단 세부과제

구 분	주요 내용	성과물
1 ㅏ부 U-City 인프라 구현기술	■ U-City 통합운영센터 운영체계 개발 ■ U-City 비즈니스 서비스 플랫폼 개발 ■ U-City 무선인프라 및 보안기술 개발	■ 통합플랫폼 ■ 비즈니스서비스플랫폼(BSP) ■ 유뮤선통합보안관제시스템
2 ㅏ부 U-Space 구축기술 연구	■ U- ㅏ반시설 고도화 연구 ■ 시민체감형 U- ㅏ비스 구축기술 연구	■ U- ( ) ■ 시민체감형 Digital Artifact
3 ㅏ부 Eco-Space 녹색기술 개발	■ 환경생태정보분석 및 계획지원시스템 개발 ■ 저탄소에너지계획 및 운영방안 연구	■ 환경생태정보분석시스템 및 환경생태계획지원시스템 ■ 저탄소 에너지 계획 및 운영지원시스템
4 ㅏ부 U-City 발전전략 활성화방안 연구	■ U-City 동향분석 및 미래공간기술 발전전략 연구 ■ U-City 산업활성화 방안 연구 ■ U-City 해외진출 활성화 전략 연구 ■ U-City 표준화 전략 및 인증방안 연구	■ U-City 백서 ■ 제2 U-City ㅏ합계획 ■ 해외진출가이드라인 ■ U-City 표준화 및 인증항목
5 ㅏ부 U-Eco City 종합지원체계 연구	■ U-Eco City 종합지원체계 연구	-

3. U-Eco City 연구의 평가 및 분석

가. 2012 U-Eco City 사업단 과제 분석

□ 실증에 대한 문제점

- 통합플랫폼의 업무 매뉴얼이 각 행정기관의 업무 프로세스가 달라 공통적용에 어려움.
- 통합운영체계 개발 관련 테스트 베드 구축은 현실적으로 실행 가능한 범위로 조정해야 함.
- 통합운영센터 미들웨어 상용화에 대한 구체적인 근거와 결과 제시
- U-City 배포에 필요한 정보통합성 문제 해결 필요
- 지능형 통합관제 서비스의 영상 분석과 표출 기술 적용에 관한 실질적인 시나리오 제시 요망
- Digital Artifact 서비스의 시민 참여 요구 및 기기 조작 용이성 등에 따른 실현성 우려
- 녹색기술 개발이 아닌 도시에서 환경서비스를 제공하기 위한 신규 기술과 개선이 필요한 공간기술을 개발하는 방향으로 연구 조정 필요

□ 운영관리에 대한 문제점

- 기술발전에 따라 급변하므로 지속적인 업그레이드 필요
- U-City U-City 운영비용을 보전하려는 목적에서는 그 필요성이 인정된다고 할 수 있으나, 스마트폰의 보급 등 민간부문의 R&D .
- 도시기반시설 운영 시나리오 도출 미흡

□ 과제를 포함한 기존 기술과의 연계성 부족

- . 세세부과제가 연계되어 성과물이 나올 수 있도록 구체적인 연구계획 필요
- 인접시설과의 연계성 부족
- Service Rule Engine Simulator , 가로 및 공원의 U-Space 나에 대한 도시 차원의 종합적인 시나리오 부재로 개별 시스템 사이의 연계성 부족
- U-Eco City 서비스의 하나로써 개발될 수 있도록 과제 상호간의 연계가 요구됨.

4. U-City 기술 분류

- 전 세계적인 흐름과 U-Eco City 사업단의 성과분석을 기반으로 하여 기술 분류 도출
- U-Eco City R&D U-City , 설계 및 검증을 아우르는 지속가능한 U-City , 설계 시스템 개발
- U-City , , 시설물관리 등 통합관리체계 구축 기술을 기존 성과분석을 통해 개선
- U-City : 도시문화 창조를 위한 문화 공간 건설 및 주민참여 등 U- 기술기반 도시문화 인프라 구축 기술 개발
- Framework , U- 비스 적용기술 개발
- , 지속가능한 U-City 기술은 그 위에 첨가되는 기술로써 실현

< : 4> U-City 기술분류

U-Eco City 성과물		지속가능한 U-City 기술 설명
통합플랫폼, 환경생태정보분석시스템 에너지계획 및 운영지원시스템	➡ U-City 고도화를 위한 도시운영관리기술 개발	✔ J-City 통합운영체계 기술 개발 ✔ 유비쿼터스 정보전달 개방형 플랫폼 개발 ✔ J-City , 시큐리티, 에너지 관리 플랫폼 구축 기술 개발 ✔ 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발
제2 U-City 통합계획	➡ U-City 공간계획 및 조성기술 개발	✔ J-City 수준진단모델 개발 ✔ J-City 공간계획모델 개발
U-City 산업 활성화 방안 표준화 전략	➡ U- 비스 기술개발 및 해외진출 연구	✔ J-City 해외 실현화 연구 ✔ 기존 도시 실증 및 U- 비스 기술 개발

2장. 국내외 동향 및 환경 분석

1절 국내외 정책동향

1. 국외 정책동향

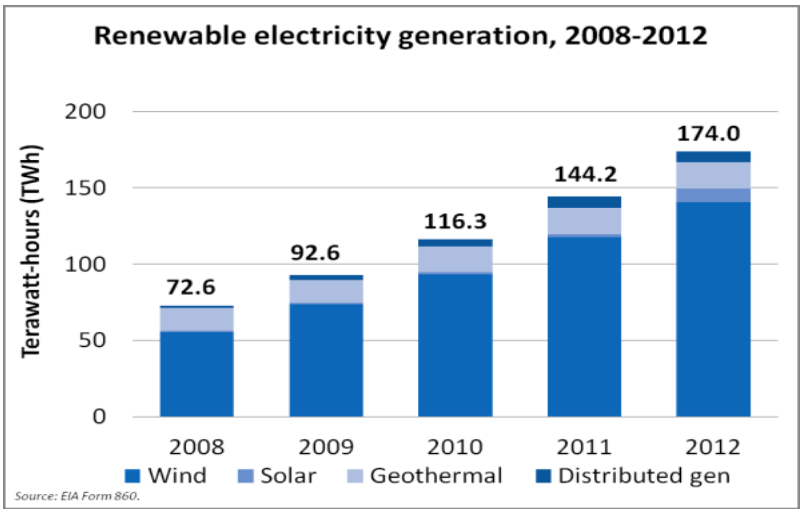
가. 미국

□ 오바마- (Obama-Biden) 100 ㅏ 가구의 에너지 효율화

- - : 오바마 대통령 당선 이후 의료 개혁 등 대통령 대선 공약을 주요 국정과제로 재정리한 것

- 에너지 환경 분야 제안
  - 10 ㅣ 안에 중동과 베네수엘라에서 수입하는 석유에 해당하는 양 이상의 에너지 절약
  - 2012 10% , 2025 ㅓ까지 재생에너지원 비율 25% ㅣ 확대하는 정책 추진
  - 2015 100 ㅏ 대 보급
  - 지나친 에너지 투기 단속
  - 2050 80% 감축

- 300 ㅣ 달러를 투자하기로 발표한 바 있으며 EU IT EU ㅏ 각 국가별로 도 총력을 기울이고 있음.

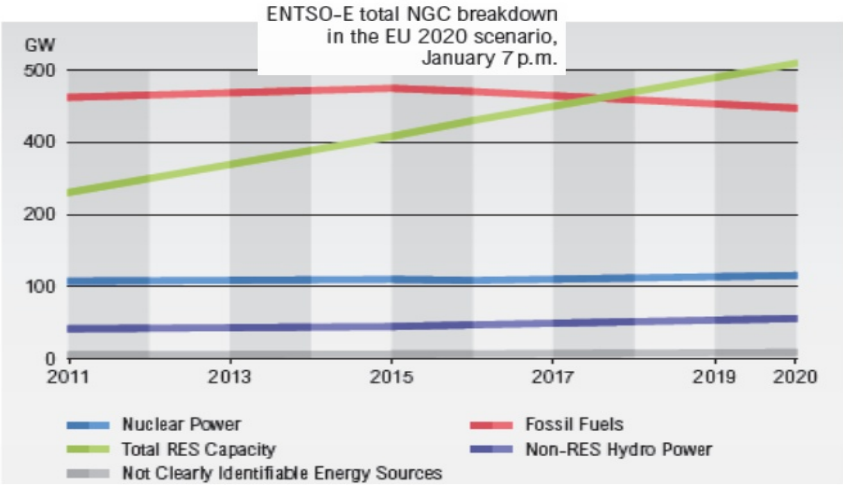


< ㅣ림 4> 재생에너지 발생 비율 증가 그래프

나. EU

□ 20/20/20 정책 수립

- 2008 20/20/20 ( ) 정책을 수립
- 2020 CO_2 1990 20% 수준으로 줄이고 신재생에너지의 사용비율을 20% . 이를 통해 앞으로 에너지 총 사용량의 20% ᄂᆞ 감소시키겠다는 전망



< ᄀᆡ림 5> EU 202020 정책 시나리오

다. 일본

□ 환경에너지 산업이 견인하는 경제성장

- 2010 12 2011 “ ᄂᆞ경 에너지 산업이 견인하는 경제 성장 ( )” , 사회 인프라 분야에 중점적으로 예산을 분배함.
- 스마트 도시 보급으로 온실가스 배출량을 대폭 줄이는 것이 첫 번째 목표임
- 중국의 부상으로 인해 일본 경제에 영향이 커지는 상황에서 영향을 줄이기 위한 방법으로 스마트 도시 수출을 차세대 성장 동력으로 설정함
- IDC Japan 2011 IT (, 소프트웨어, IT) 2767 , (2010 14.9%), 2010-15 17.3%, 2015 5352 ᄂᆞ 엔 규모로 성장하는 것으로 전망
- , , (EV), 플러그인 하이브리드 차 (PHV) , 고속철도를 이용한 중심 시가지형 도시재생의 대처 등이 관련 IT 시장 성장을 견인
- , 2020-30 ᄂᆞ경에 기기교체 피크를 맞이해 2015 ᄂᆞ 이후에 본격 투자가 시작하는 것으로 전망

□ **목적 : 이산화탄소 절감과 에너지 사용의 효율 추구**

- 각 국가의 추진 상황 차이점 존재
  - 미국이 노후된 송배전 선로들을 개선하여 사용하려는 목적으로 스마트그리드를 추진 중이라면, , 전기자동차 인프라 구축, 新 .
- METI (Ministry of Economy Trade and Industry : 경제산업성) ㅏ 전력회사들의 주도로 스마트 그리드 관련 사업들을 활발히 진행 중

□ **2008 Cool Earth 에너지 혁신 기술 계획에 스마트 빌딩 시장의 기술 로드맵 포함**

※ ɔol Earth 에너지 혁신 기술계획

- 민관이 공동으로 온실가스배출량 감소와 같은 국제적인 환경문제를 해결하기 위해 선정된 혁신기술과 기술수준 등을 고려한 중장기 기술 로드맵 마련
- : · · (30%), (40%)

□ **일본, IT 정책 내용**

- , IT , 2710 ㅓ 엔 규모
  - 총무성 : 945 7000 , : 766 7000 , 경제 산업성 : 589 6000 , : 397 , : 10 6000 ㅏ 엔 규모 예산화
- 국제 에너지 소비 효율화 등 기술 시스템 실증 사업
  - 외국 정부 또는 기업과 협력해 스마트 그리드 등 에너지 절약과 재생가능 에너지에 관한 기술, 시스템 실증 사업
  - 해외에 에너지 절약 관련 기술과 시스템을 전개해 2020 1 3000억 엔 경제 효과 기대
- , 사회 시스템 실증 사업
  - 에너지 제어관리 시스템을 활용한 스마트 도시 구축 및 실증을 4 ㅐ 도시에서 전개
  - 스마트 도시 관련 기술의 국제표준화, 산업 경쟁력 강화

□ **최근 METI 26 IEC (International Electrotechnical Commission) 국제 표준으로 제안**

- 26 , 장착용 축전 시스템, EV - 급속충전기용 커넥터 기술 등이 포함
- 26 ㅏ지를 국제 표준으로 제안한 배경에은 표준 개발에 앞장서는 미국을 견제하고 자국의 스마트 그리드 관련 회사들의 해외시장 진출을 돕는 것임

□ 기존의 전력망은 이미 스마트화

- 2009 !에 기자회견을 통해 일본은 전력망이 잘 관리되어 있기 때문에 효율적인 전력관리를 위해 필요한 스마트그리드 정책을 따를 필요가 없다는 의견을 제시
- , 97 ㅣ간, 19 , 미국은 전력망의 열화가 문제가 되지만 유지관리를 실시하는 일본은 문제가 없음

□ 구체적인 정책을 내세우지 않는 일본 정부

- . 이는 한국이 중앙정부 주도로 하는 반면, 일본은 민간 주도이기 때문에 구체적인 정책 내용을 알 수 없기 때문임.
- .

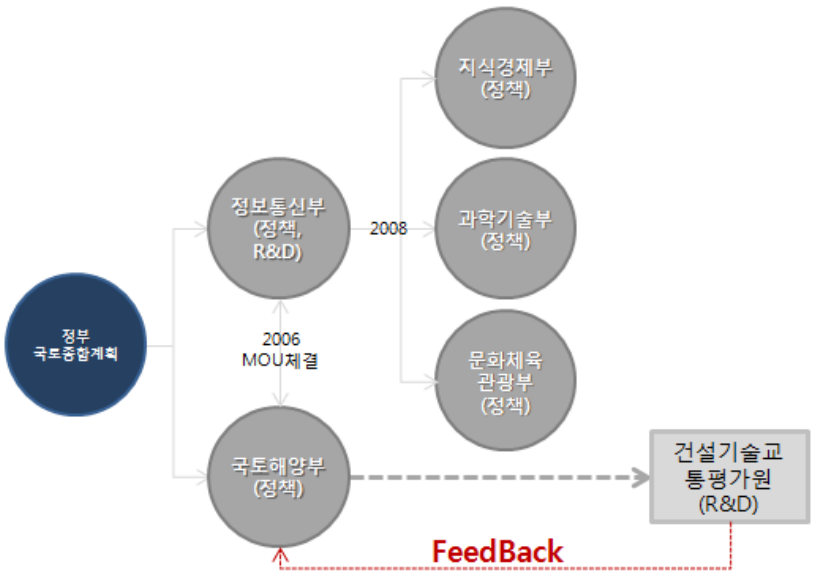
□ 태양광 발전에 따른 스마트그리드 부상

- 2020 20 (2800 kW ㅣ늘리는 계획을 세우며, 2030 5300 ㅏkW ㅣ 예정
- 2 8000 kW 6 , 이러한 대규모 투자는 많은 시장창출이 예상되는 동시에 전력요금이 부가적으로 상승하며 국민 부담이 높아지는 상황이 발생함으로서 일본 내에서도 우려의 목소리와 함께 대책 안을 마련 중임.
- 1000 kW , , 주파수 혼란, .
- 이러한 문제점를 해결하고 대용량 소비전력에 대응하기 위해서는 스마트 그리드 개발을 가속화하는 것이 급선무

2. 국내 정책동향

□ **정부의 국토종합계획을 기반으로 유비쿼터스 도시기술을 활용하여 건설된 유비쿼터스 도시기반시설 등을 통해 언제 어디서나 필요한 서비스를 제공하는 도시를 만들기 위한 U-City 정책이 진행**

- 2004 U-Korea 정책을 실행
- U-Korea IT839 전략을 통하여 전국적인 인프라 형성
- U-IT839 · 합적으로 적용하여 차세대 IT U-City 정책을 추진
- 2006 ‘ 4 (2006-2020)’ 에 의해 정보통신부와 국토해양부가 U-City MOU 를 체결하여 공동 추진하기로 결정
- 2008 , , 문화체육관광부로 나눠짐에 따라 U-City 련 업무는 국토해양부 주도로 추진하게 되며 R&D 를 전담하는 산하기관인 건설기술교통평가원을 통하여 연구가 진행됨
- 국토해양부 R&D R&D 서 정부의 역할이 중요하며 수요자가 정부· · , 국민 삶의 질 등 공공부문의 역할이 큼.
- 국토해양부는 국무회의에 보고한 ‘ 4 (2011-2020)’ 에서 새로운 도시발전전략을 모색한다고 밝힘.
- 그 외 지식경제부는 ‘ ’ 2011 를 제정하여 스마트그리드 사업을 활성화시키고 있으며 제주도 실증단지를 구축하여 국가적으로 스마트그리드 기술을 선점하고 국가 경쟁력을 강화할 수 있는 사업 추진



< 림 6> U-City 관련 정부 기관 업무 프로세스

가. U-City 주요 정책

1) 정부

□ 제4 (2006~2020) 는 국가균형발전을 위한 행정중심복합도시 건설 등 국가 중추기능의 지방 분산과 지역혁신체계 구축에 따라 예상되는 국토공간 구조의 변화를 반영

□ 초고속 정보화, 1 단계 개통 등에 대응하여 국민의 삶의 질을 높일 수 있는 방안을 마련

□ 제4 (2011~2020) 4 (2006~2020) 수립 이후 진행되고 있는 국내외 여건변화와 새로운 국가발전전략 및 정책기조 대두에 능동적으로 대응 필요

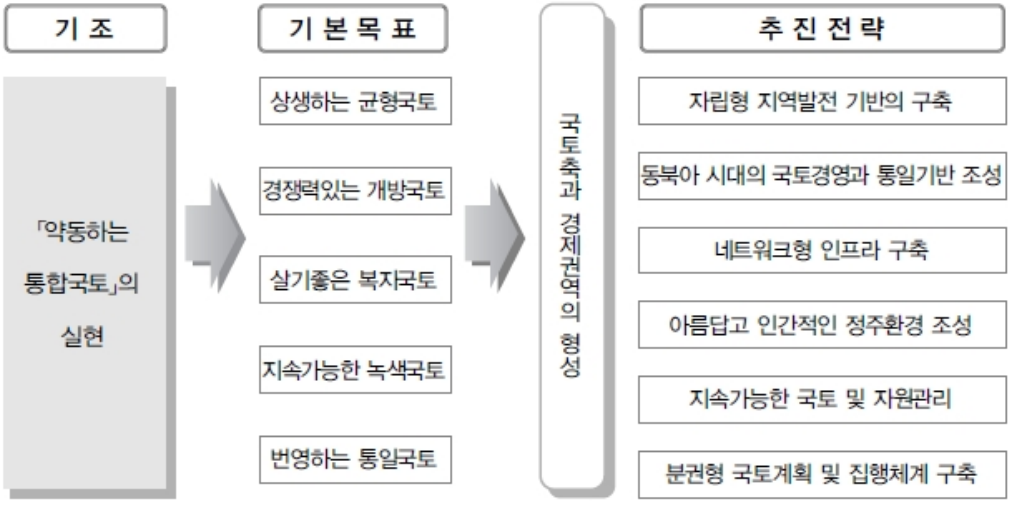
□ 기후변화 대응 및 저탄소 녹색성장을과 저출산· · 제적 환경 변화에 부합하는 새로운 국토전략을 국토계획에 반영

□ **제4 (2006-2020) 비전과 목표**

- 약동하는 통합국토의 실현으로서 국가의 도약과 지역의 혁신을 유도하고 지역간 균형발전을 하는 상생하는 균형국토, , 살기 좋은 복지국토, , .

□ **제4 (2006-2020) 6 추진전략**

- 자립형 지역발전 기반의 구축
- 동북아 시대의 국토경영과 통일기반 조성
- 네트워크형 인프라 구축
- 아름답고 인간적인 정주환경조성
- 지속가능한 국토 및 자원관리
- 분권형 국토계획 및 집행체계 구축



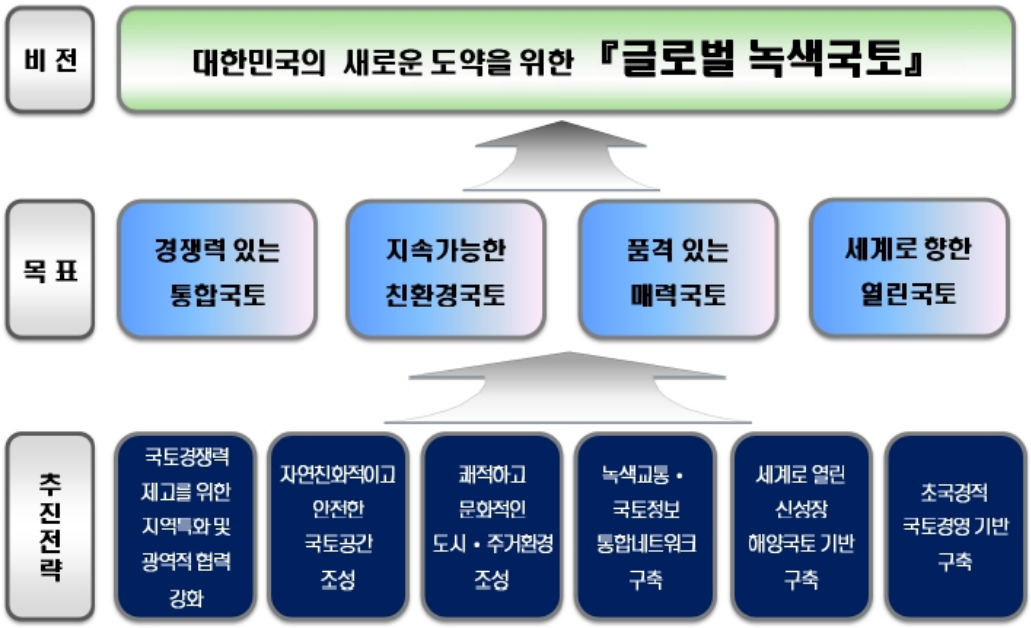
< 림 7> 4 (2006-2020) 추진전략

□ 제4 (2011-2020) 비전과 목표

- , 인프라, , , 복지 등 전 분야에 걸쳐 국민의 꿈을 담을 수 있는 국토공간을 조성하고, 저탄소 녹색성장의 기반을 마련하는 녹색국토 실현

□ 제4 (2011~2020) 6 ㅐ 추진전략

- 국토경쟁력 제고를 위한 지역특화 및 광역적 협력 강화
- 자연친화적이고 안전한 국토공간 조성
- · ㄴ거환경 조성
- · ㅏ토정보 통합네트워크 구축
- 세계로 열린 신성장 해양국토 기반 구축
- 초국경적 국토경영 기반 구축



<그림 8> 제4차 국토종합수정계획(2011-2020)의 추진전략

□ 제4 (2006-2020) 4 (2011-2020) 비교

- , 다문화사회 형성의 문제로 바뀜.
- 2011 에는 기후변화 대응 및 녹색성장 개념으로 접근(, , , , 재해 등 종합적 차원에서 접근)
- 지역개발을 위해 혁신클러스터 형성을 추진한 것이 新 장동력 육성 및 녹색성장을 위한 신산업기반 조성으로 교체됨.
- 2011 .

< 5> 4 (2006-2020) 4 (2011-2020) 의 비교

구분	제4 (2006~2020)	제4 (2011~2020)
개념	▪ 동하는 통합국토의 실현	▪ 한민국의 새로운 도약을 위한 「 」
도 시 주 택 토 지	▪ 초적 삶의 질 보장 ▪ 트워크형 도시체계 형성 ▪ 비스- - 텐츠 통합추진가능	▪ 시재생 및 품격있는 도시조성 ▪ 국형 녹색콤팩트도시 조성
	▪ 거복지 향상 ▪ 대주택 공급확대	▪ 거수준의 선진화 ▪ 구감소· 령화에 대응한 수요맞춤형 주택정책 ▪ 로운 IT 수요 창출
	▪ 획적 토지이용 관리 강화 (-)	▪ 획적 토지이용의 제고를 위한 개발행위허가제도 운용 ▪ 획적 토지이용을 전제로, 수요변화에 대응하는 유연한 토지이용 체계 구축

2) 각 부처기관

□ U-City , , 교육과 학기술부, , , , , 방송통신위원회 등은 U-City 를 미래 국가 신성장을 위한 핵심산업으로 정하고 국가 차원의 총괄계획을 수립하여 추진 중임.

□ 국토해양부는 U-City , , 관련 산업 성장지원, , .

□ 그 중 2008 3 ‘ , .

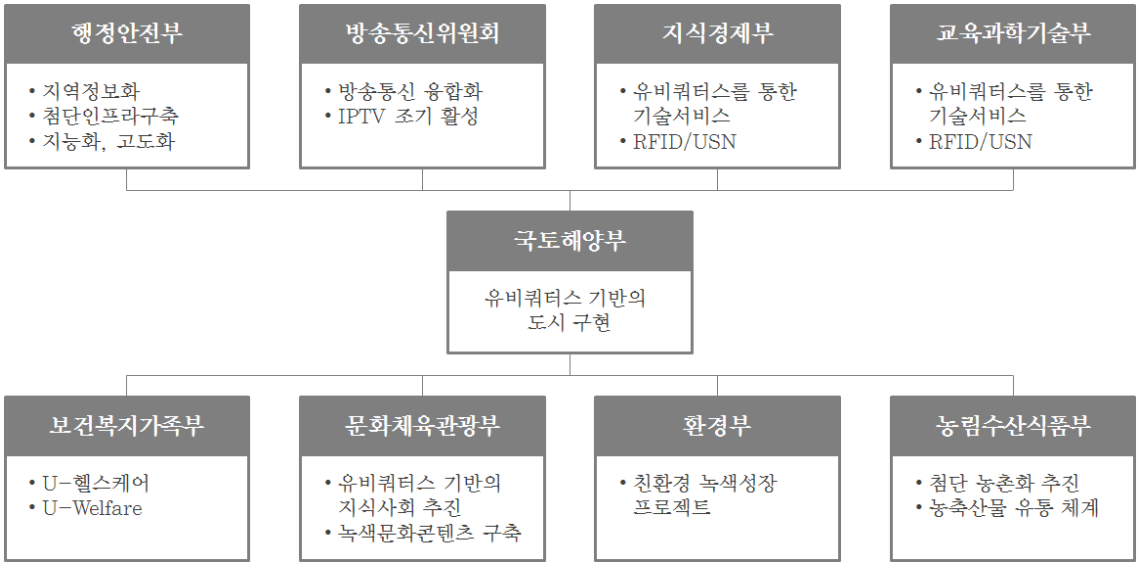
□ 지식경제부는 U-City USN/RFID 기술 및 통합플랫폼 개발에 필요한 S/W 핵심요소 기술 개발

□ 행정안전부는 G- U-City 2009 년 7 ‘U-City v 2.0’ 를 수립하여 추진

□ 방송통신위원회는 방송통신 융합 서비스 개발 및 지원을 통해 IPTV 를 이용한 U-City U- 비스 강화를 추진

□ 문화체육관광부는 유비쿼터스 기반의 녹색문화 강국 실현을 위한 정책을 중장기 핵심 정책으로 입안하여 추진 중임.

□ 각 부처에서는 서비스를 제공하는 것을 주요 목표로 설정하여 U-City 정책을 설정하고 추진하고 있음.



< 림 9> U-City 주요 정책

나. U-City 사업의 추진 현황

1) 국토해양부

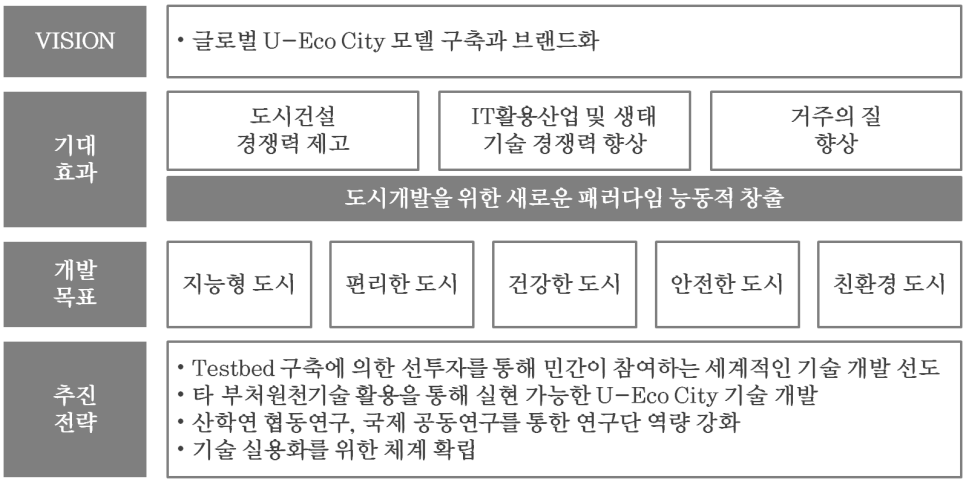
□ 국토해양부는 U-City 관련 사업으로서 첨단도시개발사업을 추진하며 유비쿼터스 환경에 맞는 최첨단 도시 인프라 구축 및 자연순환형 생태도시를 건설하여 도시경쟁력을 확보하고, , 지하대공간 건설 기술 등의 개발을 신공간 창출에 기여하고자 하는 목표로 추진

□ 첨단도시개발사업 내에 U-Eco City U-City 관련 정책을 수행 중

□ U-Eco City 10 (VC-10)[1]의 하나로, IT, BT , , 생태환경 조성 등 친환경기술을 접목한 미래형 도시 건설의 U-Eco City R&D 사업을 핵심 정책으로 확정하여 추진하였음.

□ U-Eco City 1 2008 4 2010 4 , 2 2010 4 부터 2013 5 U-City , 해외 시장 진출 전략, , U- 비스 개발 및 수익모델 적용, .

- 1 단계 : U-City , U-City , 공간모델/ , , AP 및 차세대 USN , U- 바이스 개발
- 2 단계 : , U-City 표준화 전략 및 인증방안 연구, U-City , , 통신 인프라 시연 및 검증



< 림 10> U-Eco City 비전 및 전략

1) 10 (VC-10) : 래 유망 기술을 활용한 유비쿼터스 첨단 도시와 스마트하이웨이 등 지능형 국토정보사업을 위한 중장기 프로젝트

□ U-Eco City 5 가지 세부 과제로 연구 수행 중

- **1 세부** : U-City 인프라 핵심기술의 국산화 및 표준화를 통해 도시운영관리의 효율성·호환성 향상 및 보안성 확보
- **2 세부** : U- 비스 개발로 유지관리비용 절감 및 주민 만족도 제고
- **3 세부** : 과학적·체계적 정보 분석을 통한 친환경도시계획 수립 및 관리운영 방안 제시로 저탄소 녹색성장 구현 기여
- **4 세부** : U-City U-City 산업 활성화 및 R&D 연구성과 확산 지원
- **5 세부** : 각 세부과제의 책임관리 및 연구의 종합적인 발전 방안 도출과 성과를 현장 적용 (Pilot Test) 총괄 관리 및 지원

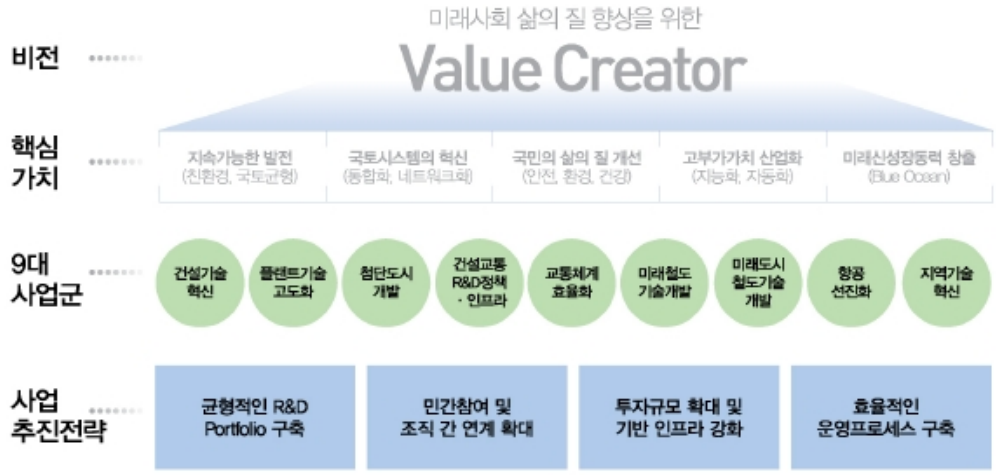
<표 6> U-Eco City 사업단의 세부 과제명 (: U-Eco City , 2012)

1 세부	U-City 인프라 구현 기술	1-1. U-City 통합운영센터 운영체계 개발
		1-2. U-City 비즈니스 서비스 플랫폼 개발
		1-3. U-City 무선 인프라 및 보안기술 개발
2 세부	U-Space 구축 기술연구	2-1. U- 반시설 고도화 연구
		2-2. U- U- 비스 구축기술 연구
3 세부	Eco Space 녹색기술 개발	3-1. 환경생태정보분석 및 계획지원시스템 개발
		3-2. 저탄소 에너지 계획 및 운영방안 연구
4 세부	U-City 발전전략 및 활성화 방안 연구	4-1. U-City 발전전략 및 활성화방안 연구
		4-1-1. U-City 동향분석 및 미래공간기술 발전전략 연구 4-1-2. U-City 산업 활성화방안 연구 4-1-3. U-City 해외진출 활성화 전략 4-1-4. U-City 표준화 전략 및 인증방안 연구
5 세부	U-Eco City 종합지원체계연구	5-1. U-Eco City 종합지원체계연구

□ VC-10 9 사업을 추진하여 6 Value Creator .

□ 건설교통 R&D VC-10 , , 산업 경쟁력 강화, 국가인프라 효율성 증대의 관점에서 다양한 실질적 효과를 기대할 수 있을 뿐 아니라, 118~186 원에 달하는 막대한 경제적 효과를 얻을 수 있음.

□ VC-10 R&D , , 산업 경쟁력 강화, 국가인프라 효율성 증대의 관점에서 다양한 실질적 효과를 기대할 수 있을 뿐 아니라, 118~186 원에 달하는 막대한 경제적 효과를 얻을 수 있음.



< 그림 11> VC-10 사업

□ 저탄소 녹색성장에 부합하는 녹색 R&D , VC-10 사업 이후 미래성장동력을 창출할 선도 과제선정이 필요한 시점에서 'Green-up 30' 과제 선정

□ 국토해양부는 이번 국토해양 R&D 10 년간 국토해양 R&D 추진의 이정표로 삼을 예정으로, · R&D 성과를 극대화할 수 있는 여건 속에서, 미래핵심기술 개발이 순조롭게 추진될 경우 10 년간 사회적 비용절감 및 녹색산업 성장 등 약 100 5 녀 녹색강국으로 도약할 수 있는 발판이 될 것으로 기대하고 있음.

< 표 7> Green-up 30 과제

분야	에너지 고효율 · CO_2 저감	공공 및 성장동력 창출
건설 (12)	· 탄소저감형 건설재료	· 네트워크 기반 SOC 시설물 관리기술
	· 첨단 무탄소도시(Smart Green City) 조성기술	· 지능형 친환경 교량(Intelligent Green Bridge)
	· 순환형 도시자원 복합 플랜트	· 첨단 수자원 관리 기술
	· 능동형 녹색빌딩(Active Green Building) 기술	· 지저터널 기술
	· 하이브리드 담수화플랜트 기술	· 해상부유식 LNG (LNG-FPSO) 기술
	· 하천관리 선진화 기술	· 차세대 국토해양 공간정보 기술
교통 (9)	· 차세대 녹색도로교통운영기술	· 미래형 개인용항공기(PAV) 종합운용체계 기술
	· 전기카(Green Car) 인프라 기술	· 친환경 화물운송수단
	· 철도운영 효율화를 위한 차량개발 및 친환경 인프라구축 기술	· 물류 네트워크 구축 기술
	· 탄소중립형도로(Carbon Neutral Road)	· 차세대 항공시스템 친환경 선도기술
	· 에너지 절감형 물류시설/장비 및 운영기술	
해양 (9)	· 친환경 해양장비 및 기반기술	· 해양재난재해 대응기술
	· 그린쉽(Green Ship) 기술	· 자원순환형 항만 기술
	· 해양바이오(Ocean Bio) 기술	· 항만물류 시설/장비 고도화
	· 해양 녹색 금속자원(Ocean Green Metal) 추출 기술	· 극한지 탐사로봇 및 장비개발( )
	· 해상에너지 복합단지(Ocean Energy Farm) 조성기술	

2) (: , ,)

□ U-City USN/RFID 기술 및 통합플랫폼 개발에 필요한 S/W 핵심요소 기술 개발

□ 2004 ¦도부터 국가단위의 **U-Korea 사업**을 추진

□ 2004 ¦도부터 정보통신부에서는 **'IT 839 '**을 통해 3 ¦ 인프라 구축 방안의 하나로 시범사업 등 추진하였고, 2006 ¦ **'U-IT839 '**으로 명명

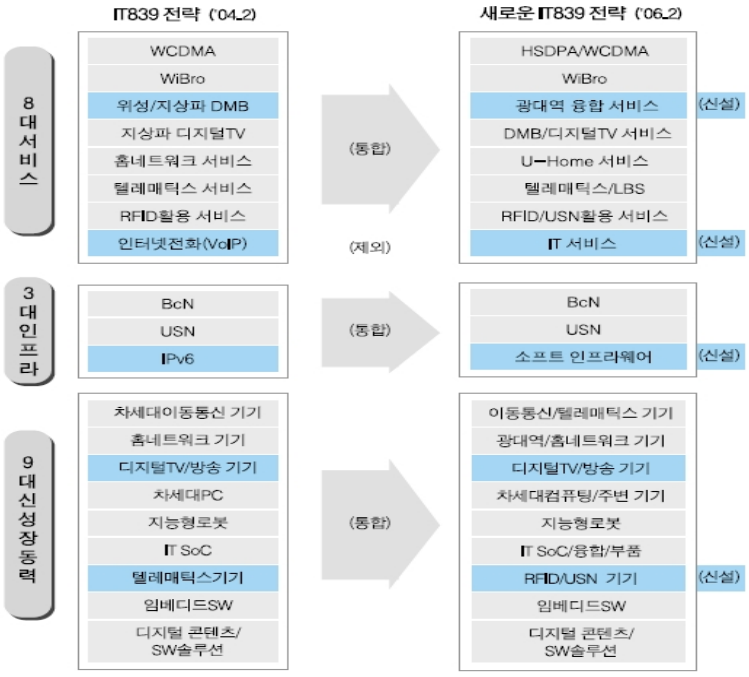
□ 2008 ¦도부터는 **'뉴 IT 전략'** 추진을 통해 IT 산업에 진출

□ **U-IT839 전략 개요**

- 민· · ¦의 협력을 통해 정책의 시너지 효과 극대화를 모색해 나아가는 새로운 정부전략 모델을 탄생
- 8 , 3 , 9 新 IT ¦업 전반의 선순환적 발전 구도를 이끌어내는 전략
- IT839 2 ¦불 시대 조기달성을 위한 기반을 구축하고, (ubiquitous Society) ¦의 진입
- 2010 67 (KT 11) ¦ 이르는 투자를 단행할 계획
- 2005 , 500 ¦ 소외계층에 대한 정보화지원

□ **U-IT839 전략의 비전과 발전목표**

- : IT ¦ 확산을 통한 산업구조 선진화와 사회문제 해결
- 8 , 3 , 9 ¦ 新 ¦장동력



< ¦림 12> 8 , 3 , 9 ¦ 新 ¦장동력

□ **뉴 IT 전략 개요**

- IT , 지속적 성장 동력으로 발전하기 위한 해법으로 제시
- IT / , / 녹령화 등 경제사회 문제의 해결에 IT : 새로운 영역에서 수요창출을 통한 적극적 선도자 전략
- R&D , , 수요창출로 무게중심 이동
- IT / : ( ) 기정, , KOTRA IT , 2012 년까지 5 3 5 년억 원 투자 예정

□ **뉴 IT 전략의 비전과 발전목표**

- : IT 기 확산을 통한 산업구조 선진화와 사회문제 해결
- 3 개 전략분야 및 추진목표
  - 전 산업과 융합하는 IT (Convergence IT) : IT , 프로세스 IT , IT , SW
    1. IT IT 융합 산업기반 강화
    2. IT 활용을 촉진하여 생산성 향상 및 산업구조 고도화
    3. IT 를 활용한 서비스산업의 생산성 향상
  - 경제사회문제를 해결하는 IT (Problem Solver IT) : Green IT, LED , Health Bio + IT, Life + IT
    1. Green IT : IT , IT 산업의 친환경화 및 에너지 효율제고 중장기 대책 마련
    2. LED : 에너지 절약 시범사업 등을 통해 경쟁력 제고
  - 고도화되는 IT (Advancing IT) : , 반도체 디스플레이, IT SW 산업

□ **이전 정책과의 차이점**

- : , 신규 수요 창출
- : IT , IT 융합
- : 모방 전략에서 시장 선도자 전략으로 글로벌 선도
- : , , IT 생태계 조성
- : R&D , , 창의적 기술 투자, 인력양성

< ⋮ 8> U-IT839 IT 전략과의 관계

구분	IT 839 정책	뉴 IT 전략
개념	▪ 비스- - 기 통합전략	▪ 업구조 선진화와 사회문제해결
특징	▪ 급자, Technology Push 전략 ▪ 산업 가치사슬 단계별 상호연관성 강화 ▪ 비스- - 텐츠 통합추진가능	▪ 활용한 산업융합 ▪ 산업에 대한 확대 ▪ 력산업의 고부가가치화 ▪ 회문제해결 ▪ 로운 IT 수요 창출
유사성	▪ IT 산업 고도화 추진 ▪ , , 인력양성 등 추진	
뉴 IT 략의 차별성	▪ IT 통한 타 주력 산업의 경쟁력 향상에 초점 ▪ 부에서 민간으로 주도권 이양 ▪ 수시장을 포함한 글로벌 신수요 창출 및 선점 ▪ 업 융합과 기업 협업을 전제로 IT 타 분야의 협력 모색 ▪ 기업 위주에서 대기업과 중소기업의 동반 성장 추진	

3. 소결 및 시사점

□ 해외 각국에서는 주로 온실가스 저감에 중점을 두어 기존 도시 기능을 탈피하고 도시민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 도시 개발 사업과 관련한 정책들을 추진하고 있음.

□ 국내에서는 국토해양부를 중심으로 한 U-City 관련 정책들을 추진해왔으며 좀 더 질적인 성과를 위한 제도적, .

□ 국내· · Post U-City 성을 위해 현재 U-City , .

□ 지속가능한 U-City , 첨단기술을 고려하고 기존 정책과의 연계된 새로운 지침 및 평가시스템이 요구됨.

□ 국내외 정책 동향을 통한 Post U-City U-City 현황 및 미래 수요 분석을 통한 지속적인 U-City .

2절 국내외 시장현황 및 전망

1. 국내 시장현황

가. U-City 사업추진 현황

□ 정부 및 지자체를 중심으로 진행되는 City 2008 9 , 동탄을 시작으로 현재는 36 38 , 13 ㅐ의 사업을 더 추진할 예정임.

□ U-City , , , (ISP) 등 다양한 형태로 추진되고 있지만 유비쿼터스 도시기술을 활용한 도시의 경쟁력과 삶의 질 향상을 목적으로 한다는 점에서 모두 U-City .

< ⋮ 9> U-City : U-City ㅣ 사업 (VETA Research &Consulting 2010)

구분		사업지구
기완료(1)	사업 준공(1)	화성동탄
추진 중 (38)	건설 중(9)	서울 은평뉴타운, , , , , 용인, , , 충주기업도시
	사업· ㅣ시 계획 중(29)	서울 마곡, , , , , 인천 청라, , , , , 안산・ ㅣ흥 시화 MTV, , , , 양주 옥정, , , , , 평창군, , , , 아산 배방, , , , 여수시, , 진주 경남혁신도시
추진 예정 (13)	13 ㅣ구	인천 영종, , , 대전 원도심지역, , , , , , 양주 회천, , , 양산 사송

□ 대부분 교통, , , 일부 도시를 제외하고는 총 사업비의 1-3% IT .

- 10 -27 U- ㅣ비스를 제공하고 있거나 제공할 예정이며, U- ㅣ비스를 제공하는 것과는 규모 면에서 현저한 차이를 보임.
- ( ) 50 , 도시건설면적도 73㎢ ㎢ 3,200 2,505 ㅑ 원에 이르는 등 대규모 신도시로써 잘 운영된다면 경제 효과도 누릴 수 있는 것으로 전망

- , 2 , 5-7㎢ ㅣ
며, 405 56 .
- 3 U- ㅣ비스만을 우선 추진
- U-City · U-City ㅣ
비해 어려움에 직면할 가능성이 큼. (U-City 관련 개발 현황 자료 화성 동탄 실시계획 보고서, 2006)

나. U-City 사례

□ 서울 상암 DMC

- DMC(Digital Media City) : 상암새천년신도시 택지개발지구 내에 조성되는 첨단정보미디어단지로 방송, / , , , 디지털 교육 등 미디어 산업 및 엔터테인먼트 관련 산업을 유치할 예정
- DMC (2001), DMC (2003), 디지털 미디어스트리트 기본계획 수립(2003) .
- DMC DMS(Digital Media Street) : 다양한 디지털 기술과 미디어 제품을 거리와 건축물에 구현함으로써 연구소 및 기업은 신제품을 전시· ㅣ험하고 일반시민을 새로운 디지털 기술을 체험할 수 있도록 함.

□ U- ㅣ울

- 2006 , 고령화에 따른 사회 비용증가와 도시기반시설의 증가로 이한 도시 관리의 어려움 등의 도시현안 해결과 정보기술 패러다임의 변화에 대응하기 위해 U-Seoul .
- 4 6 2011 년 구현을 목표로 함.
- U-Seoul , 추진과제 및 방향에 대한 합의를 도출하고 공동 협력방안을 모색 추진하고 있음.

□ U- ㅣ천

- 2008 U- , 분야별 주요 추진과제를 도출하고 있음.
- , 유비쿼터스 핵심 추진조직을 구성함.
- 생활분야는 복지대상 선별체계 구축과 공공 의료 서비스의 대 시민 제공 등을 포함한 보건· -지 부문과 직접 참여하고 체험할 수 있도록 하는 문화 공간 고도화와 소프트 도시 이미지 제고를 위한 선도 서비스 구축이 포함된 문화· ㅏ광· .
- 통합민원센터 구축사업, (CPIMS), 통합 문화정보제공 포털 서비스, , U- , U-IT 기반 친환경테마공원 구축사업과 같은 선도 사업을 발굴하여 추진하고 있음.

□ U- 산

- U- , / , , 방재 등 도시 주요 인프라에 적용시켜 지역산업 구조 개선과 지역경제 활성화, .
- 2005 U-City 2006 2012 3 에게에 걸쳐 사업을 추진하고 있으며 지자체 최초로 U-City 책팀이 신설되어 관련 사업의 기획 및 추진을 전담하고 있음.
- U-Port( ), U-traffic(능형 교통정보 도시 구현), U-Convention( ), U-Health(강한 도시 구현), U- ( ) .

□ U- 구

- . · 육공간을 창출하여 시민들의 미래형 삶의 질 향상을 목표로 함.
- U-R&D , U- , U- U-R&D 신 클러스터 과제 등의 구축을 추진하고 있음.
- 2009 U- , 2001 까지 U-City , 2012 3 U-City 서비스 확대 및 고도화를 통해 비전을 달성할 계획임.

□ U- 주

- 유비쿼터스 문화수도를 향한 문화산업 전략과 특화분야 생산기반 확충 및 공공부문 핵심 서비스 개발을 통한 지역혁신체계 구축 추진전략을 가지고 U- 주 건설 프로젝트 추진
- Culture Street Media Kiosk , 이를 통합 관리 유통시킬수 있는 U-Culture U-Gallery 서비스, U-Culture Ticket U- , 빛고을 광 TV .

□ U- 주

- , ‘ ’, 첨단 고부가가치 산업을 육성하는‘ ’, ‘ 기 좋은 미래도시’ 3 U- 주를 추진
- IT839 , 디지털콘텐츠 콤플렉스 조성, , U- 4대 중점 시범사업을 추진할 예정

□ 광교 신도시

- 2006 3 USP 수립을 위한 착수보고회를 시작으로 광교 신도시 건설을 본격적으로 시작함.
- , , U-Service 및 기반을 제공하여 도시경쟁력 및 지속가능성을 제고하여 사업의 성공을 통한 U-City 사업 모델을 제시하는 것을 목적으로 함.
- 2007 2015 3 1 (2007-2009) U- 시 기반 서비스 구축, 2 (2009-2011) U- , 3 단계 (2012-2015) U- / / .

< 표 10> U-City 추진 사례

추진지역		추진전략	내용
서울특별시	상암 DMC	동북아 최고의 비즈니스 센터구현	- IT 기술과 문화 컨텐츠의 결합을 통해 기술과 경제혁신의 전진기지화 - 최고 수준의 정보통신망을 발판으로 서울 서북부의 버려졌던 땅을 내일을 위한 신개척지로 만드는 것 - 세계 최고의 디지털미디어 콘텐츠 개발 및 생산기지, 세계 수준의 디지털미디어 기술 관련 산학연센터, 동북아 최고의 비즈니스센터 구현이라는 3 가지 비전을 가지고 추진 중
부산광역시	U- 부산	U-Port 솔루션 U-Port 솔루션 U-Traffic 솔루션	- , / , , 항재 등 도시 주요 인프라에 적용시켜 지역산업 구조 개선과 지역경제 활성화, 시민 삶의 질 향상을 도모 - U-Port(세대 유비쿼터스 항만 구현), U-traffic(능형 교통정보 도시 구현), U-Convention(제 비즈니스 중심도시 구현), U-Health( ), U- (기 좋은 안전한 도시 구현)
인천광역시	U- 인천	동북아 비즈니스 중심 국가 육성	- U- , 분야별 주요 추진과제를 도출 - 행정분야는 시민대상의 접점 포인트를 통합하고, , 체계적인 정책 환류 체계를 수립

< >

추진지역		추진전략	내용
인천광역시	U- 인천	동북아 비즈니스 중심 국가 육성	- 산업분야는 고부가가치 정보화산업 활성화 지원 기반을 마련하여, 유비쿼터스 핵심 추진조직을 구성 - IT , , 공공, 산업단지 등에 접목시켜 삶의 질과 기업 수익성을 극대화하고, , 수익모델을 명확화 하는 등 비전을 제시
대구광역시	U- 대구	-	- ‘ Test-Zone’ : 대구시의회와 지역 학자 등으로 구성된 ‘Ubiquitous Zone(u-Zone)’ 추진위원회에서 출발 - , U- , U- , 유비쿼터스 기술 관련 연구소 및 센터를 지역 내 유치 및 설립 추진
광주광역시	U- 광주	-	- 유비쿼터스 문화수도를 향한 문화산업 전략과 특화분야 생산기반 확충 및 공공부문 핵심 서비스 개발을 통한 지역혁신체계 구축 추진전략을 가지고 U- 광주 건설 프로젝트 추진 - 컨버전스 Culture Street Media Kiosk 서비스를 구축하고, 통합관리 서비스구축
경기도	수원시 광교신도시	-	- 유비쿼터스 기반의 열린시정 구현 - , T-GOV, 무선 네트워크 등의 기반을 구축하여 행정, , , , , 도시기반 등의 U- 서비스를 제공할 계획
전라북도	U- 전주	U- 전주시티 구축 중점 4 개 사업	- , 3 개 도시건설 목표를 중심으로 U- 전주를 추진 - IT839 전책과 연계한 전통문화 체험기반 구축, , 디지털 영상산업활성화 지원, U- 라이프 실현기반 구축의 4 개 중점 시범사업을 추진할 예정

다. U-City 유형 분류

□ U-City City Town 으로 구분됨
- City : U- 서비스를 제공하는 사업으로 정부 및 공공기관 중심의 사업
- Town : U- 서비스를 제공하는 사업으로 민간개발자 및 재개발·재건축 조합 중심의 사업

□ 일반적으로 City 150 ㎡ , 지능화 시설, , , Town 의 사업은 연면적 30 만㎡ 이상의 사업규모로써 타운 내의 기반시설을 구축

<표 11> U-City 사업의 분류 (: U-City , 2010)

구분	U-City	U-Town
공간	▪ 시전체 ( )	▪ 시의 일부 지역 (도시 및 관계없이 개발)
사업주체	▪ 부, , 공공기관	▪ 간 사업자, 민간조합
사업규모	▪ 지면적 50 만 평 이상	▪ 면적 10 (U-Town 구축사례 평균)
기반시설	▪ 도시기반시설, , 통합운영센터, 정보통신망 등 도시전체 구축	▪ 운 내에 기반시설 (능화된 시설, ,) 구축하고 도시 기반시설과 연계
U- 서비스	▪ 통, , 환경 등 주로 공공서비스 중심	▪ 활편의, 비즈니스지원 등 주로 민간서비스 중심

□ City Town .
- City : 사업 대상공간이 신도시인지 또는 기존도시인지에 따라 구분할 수 있으며, , , 도시개발공사 주도인지에 따라 더욱 세분화 됨.
- Town : · , 신규복합단지인지에 따라 구분할 수 있으며, , 민간 부동산개발사업자 주도인지에 따라 세분할 수 있음.
- City , Town .
- U-City Town City 사업을 말하는 경우가 많음.

라. 기술분야 시장 현황

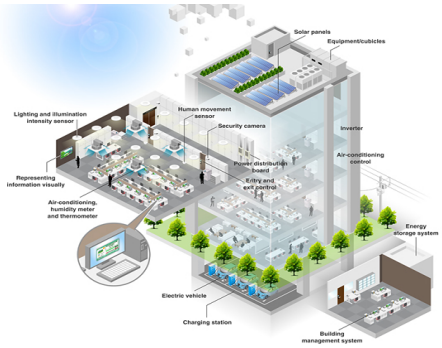
□ 최근 통신 + IT 융합의 첨단 도시 건설 추진

□ 통신기술을 통해 첨단 도시를 실현하고 있으며 정보통신 인프라를 활용해 도시와 건물의 각종 정보를 통합 관리하는 첨단 도시가 대기업을 중심으로 추진 중. 특히 KT Cisco ‘ ’ IT 를 융합한 공간 디자인 기술을 개발하고 있음.

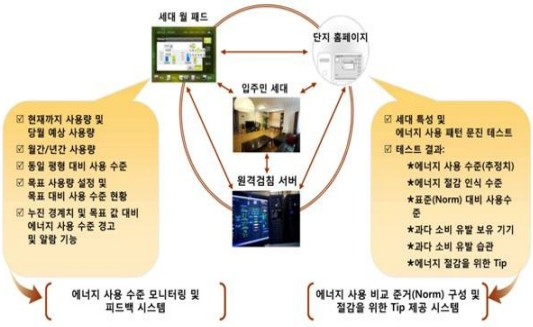
□ 이는 빌딩, , (ICT) 설계와 적용하여 제어하는 기술로 해외 각국의 첨단 도시 건설을 계획하고 있는 신흥 시장이라고 밝힘. (, 2012. 3. 28.)

□ 또한, (Smart Grid) BEMS(Building Energy Management System) 기술을 건축시장에 도입함으로써 국내 건설시장에서 사업 규모가 커질 것으로 예상 (, , 2012. 01. 18. 보도자료)

□ 포스코 건설의 스마트 그리드, EMS(Energy Management System), /RIST 는 홈 에너지 관리 시스템 (Home Energy Management System) KT 의 스마트그리드 기술의 실증 단지 ( )



< 그림 13> BEMS (http://www.nec.com)



< 그림 14> EMS(Energy Management System)

□ 산업동향

- U-City 기술 및 산업과 유사하게 소개되고 있음.
- , , 인프라 관련 산업이 첨단 도시에 적용되어 진행되고 있으며 주요 대기업 및 LH IT ㅏ 건설을 융합한 U-City 산업을 육성
- 첨단 도시 관련 산업에서는 국내 주요 기업이 IT 기술과 건설이 결합한 첨단 도시 산업 수출
  - · SK : 4 2000 ㅣ 원을 투입하고 첨단 도시 사업을 집중 육성하겠다고 발표
  - · 삼성 SDS : 2015 30% 늘리고 스리랑카의 콜롬보, , , 베트남 진출
  - · LG CNS : , , , 인도네시아의 IT ㅣ스템 구축
  - · SK C&C : 아제르바이잔의 바쿠시 주요 간선도로에 포괄적인 교통관제 시스템 구축

2. 국외 시장현황

가. 해외 첨단도시사업 추진 현황

□ 니케이 클린테크연구소( ) ㅣ 따르면 전 세계 스마트 도시 프로젝트 시장 규모는 2015 160 2030 230 ㅜ 엔으로 급증할 전망

□ 선진국은 기존도시에 IT IT 서비스 기업들은 공공안전, , , 정부행정시스템에 접목해 효율성이 높은 스마트 도시를 구현하고 있음.

□ 특히 일본의 경우 메이저 전자업체들이 스마트 도시 분야에 본격적인 경쟁을 예고하고 있으며 GE ㅏ 경쟁구도 형성

□ 기술이 중심이 되는 것이 아니라 인간이 중심이 되는 도시로 디지털 모바일 서비스, , (Living Lab) 개념으로 시민이 원하는 환경을 수용할 수 있는 스마트 도시 구현

□ EU ㅣ 스마트 도시 및 공동체 계획안은 도지지역 저탄소 및 에너지 효율 프로젝트를 마련하여 8,000 20 25-30 ㅓ개 도시를 선정하여 스마트 도시 시범 프로젝트 시행

□ EU ㅣ 시범도시들은 국제적 연구개발 도시로 발전을 도모하고 신도시 개발계획에 스마트 도시 개념을 처음부터 도입함. (KOTRA,)

□ 해외는 국내 u-City .

□ IT , ,
도시단위의 무선 광대역네트워크를 구축을 통한 사업 육성이나 지역 발전을 도모함.

□ 기업유치나 첨단 기술 육성을 위한 각종 지원 제도 운영, 첨단신도시 기능에 대응하는 다양한 주거시설을 공급함.

< : 12> 해외 주요국의 스마트도시 내용

국가	주요 내용	실현 내용
일본	- Hitachi · 2015 3,500 엔을 달성 하여 2010 50% 성장을 계획	- , 일본 가시와 실현 - 자립형 산업 부분의 스마트 도시 전담 파트 발족
	- Toshiba · 2015 9,000 엔으로 설정하여 스마트 그리드, 신재생에너지 등을 접목한 친환경, 에너지 효율의 스마트 도시 구현 계획	- 쓰나미 피해지역인 센다이 시의 재건 참여 및 이시노마키에 실증 - 스마트 도시 전담 사업부 발족 - 20 개 스마트 도시 프로젝트 참여
유럽	- EU · 녹색교통, , 물 관리 등 녹색도시 프로젝트 시행 경험을 공유하는 스마트 도시 공동체 이해당사자 참여과정 (Stakeholder Platform)을 도입 - 스페인 · 2020 20% 감축을 목표 2009 4 3100 유로 규모로 인프라 구축부터 시행	- 11 14 연구기관 참여 - Smartcity Malaga, 바로셀로나시의 Live , Santander 의 SmartSantander 프로젝트 - 덴마크의 크로스로드 도시는 공장과 항구지역의 슬럼화를 개선하기 위해 첨단 IT 인프라, 모든 환경이 인텔리전트하게 변화 (, , 통신기술을 결합한 리빙랩 (Living Lab))
중국	- 2011 중국 과학기술부에서 발표한 신정보기술부분에 스마트 도시 관련 기술 발전 및 공업화 언급 - , , , , , 포산 등에서 스마트 도시 관련 프로젝트 추진	- 우한시는 디지털도시와 인공지능 도시 개념으로 향후 10 165 위안을 투자하여 계획 - 도시개발과 더불어 환경보호 관련 프로젝트로 건설 이외에 환경산업 관련 비즈니스 분야 도입

나. 해외 첨단도시 추진 사례

□ Amsterdam Smart City

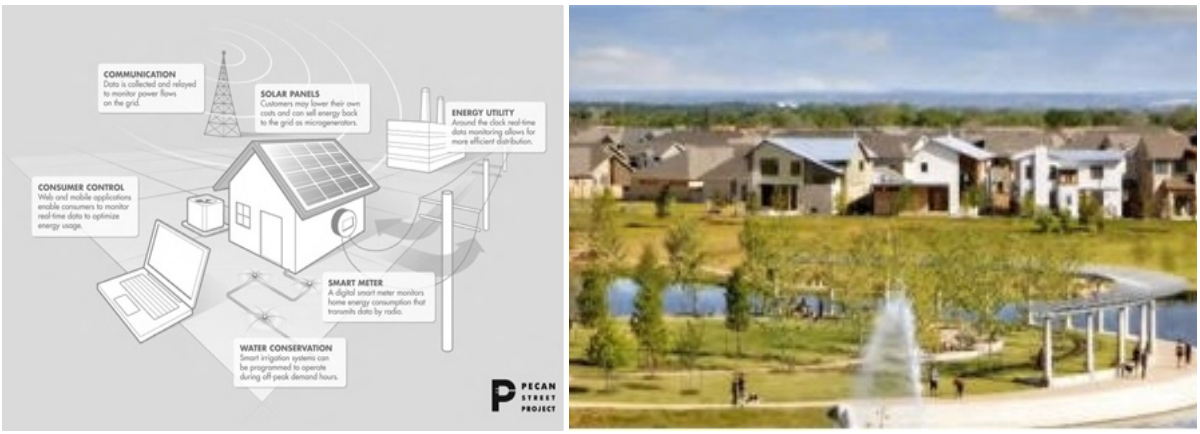
- (Amsterdam Innovation Motor : AIM) 'Leander' 기 민관 합동으로 추진
- (Covenant of Mayors) , EU 목표보다 더 많은 이산화탄소 감축 달성 목표
  - · 2015 : 암스테르담 시청의 이산화탄소 배출량 제로
  - · 2025 : 20% , 1990 년 대비 이산화탄소 40% 삭감 목표
- 4 개 분야에 대한 대책 추진
- (,) ( ), 운송부분, ( ) , 교통인프라 정비 ((tram) 기스 등의 공공교통기관의 편의성 향상) 등의 대책과 함께 암스테르담 시의 스마트化 를 추진
- ,
  민생부분의 에너지 절약화 실현 : , 에너지 소비상황의 가시화 도모, 소비패턴의 평가와 개선 수행



< 그림 15> 암스테르담 스마트 시티 개념도

□ Pecan Street Project

- , , 오스틴 경제환경보호기금의회(EDF) Pecan Street Project 라고 불리는 청정에너지인프라 구축 프로젝트 발표
- , , 실행시키기 위해 오스틴시 자체를 청정에너지 연구소로 만드는 프로젝트
- 2020 100MW 30% 는 신재생에너지로 충당하겠다는 목표 수립
- , 지역 에너지망에 새로운 기술을 적용하는데 있어 연방이나 주정부의 인가가 필요하지 않아 연구개발의 자율성이 높음.
- , 청정에너지 지원에 대한 지역적 공감대 형성
- , 에너지 분야에서 명문대인 텍사스대 역시 연구 및 상용화의 주요 동력임.



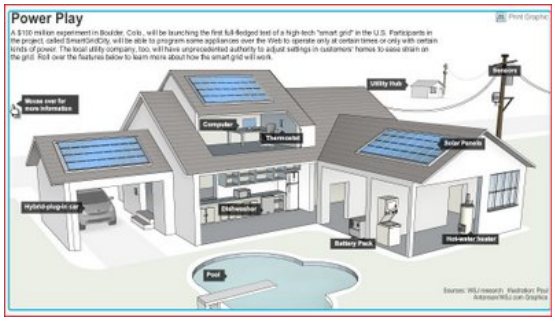
< 그림 16> Pecan Street Project

□ SmartGrid City

- , , , IT 기업의 공조로 진행
- Accenture : , 전력 공급 및 전환을 포함한 데이터 흐름을 통합 관리하는 프로젝트의 전반적인 운영
- : 1 2 단계로 구분하여 진행
- 1 : 2008 5 8 , 2 5 지 전기회로
- 2 : 9 12 , 나머지 인프라와 발전소 및 전기회로 공급시스템에 적용
- 스마트그리드시티는 가정과 발전소 사이에 양방향으로 커뮤니케이션이 작동하는 시스템
- 실시간으로 전력 사용정보를 제공해서 자동으로 전력 사용 시간과 용량을 통제
- , , 배터리 시스템 등 분산된 에너지 시스템을 활용해 전력 사용 피크 때를 대비해 에너지를 확보할 수 있으며 연료전지 및 소형 발전기 등을 가동할 수 있도록 자동화 해줌.
- 하이브리드 충전기인 전기 플러그로 전력 수요 피크 시 여기에 충전된 전력을 재사용하거나 전력망에 되파는 V2G (Vehicle-to-Grid) 기술 포함



< 그림 17> Smart Grid System : 갖춘 엑셀에너지의 Smart House 개념도



< 그림 18> 스마트 그리드 시스템

□ **Masdar City**

- (Carbon Zero) 도시 조성을 목표로 2008 2 2016 220 ㅓ 달러를 투입하여 조성될 예정
- 영국의 포스터 앤 파트너스의 기본계획에 기초하여 아부다비 미래 에너지 회사(ADFFC) 4 3 6㎢ ㅓ 면적에 약 4 ㅏ 명의 계획인구를 목표로 추진
- 1500 ㅓ의 사업장을 수용하는 계획 수립
- , , , , 상업시설 등 복합시설을 수용하는 자족적 고밀도시 구상
- Zero Carbon( ), Zero Waste( ), Sustainable Transport(ㅣ속가능한 교통), Local and Sustainable Materials( ), Local and Sustainable Food( ), Sustainable Water(ㅣ속가능한 수체계), Natural Habitats and wildlife( ) 의 7 Key Concept 지향

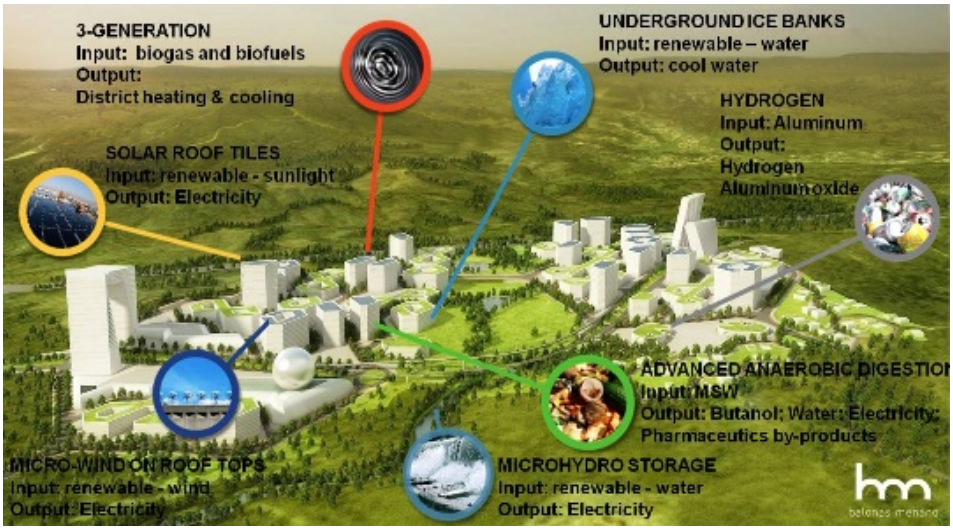


< ㅣ림 19> Masdar City

□ PlanIT Valley

- Paredes 1700 PlanIT Valley 라고 불리는 대규모 신도시 건설계획
- 최초 단계의 총 투자액은 5 5000 3000 개 이상의 고용이 창출될 예정
- 100 , 10 만 명으로 예상
- 2015 , .
- CISCO , , 환경적 지속가능성을 달성하기 위한 네트워크 정보에서 실행되는 커뮤니티에 물리적인 커뮤니티를 변환하도록 설계
- PlanIT 이 강력하고 반복된 모듈화 기술과 재료 플랫폼을 생활에 적용
- 새롭고 혁신적인 방법론, , 서비스 및 비즈니스 모델을 탐구하기 위해 협력





< 그림 20> PlanIT Valley

□ 홍콩 Cyberport

- Cyberport , , , , 통신 등의 서비스를 지원할 수 있는 정보기술과 정보서비스, 멀티미디어 관련 기업과 전문 인재 및 설비 유치를 통한 디지털 클러스터 조성을 목적으로 함.
- (DMC) ㅏ 디지털미디어 산업발전 및 입주 업체를 위한 하드웨어 및 소프트웨어를 지원한 디지털자원센터(iResource Center) IT 관련기술정보를 제공하며, , 모든 공공장소에서 인터넷에 접속할 수 있는 Wireless Local Area network, UMS(Unified Messaging System), .

□ 말레이시아 MSC(Multimedia Super Corridor)

- Multimedia Super Corridor : 멀티미디어산업 집중 육성을 위해 쾌적한 자연환경과 IT .
- (CyberJaya) IT , , , 멀티미디어대학, ( ) .
- (Technology Park Malaysia) 12 (4 ㅏ는 지원시설, R&D) .
- MSC UPM-MTCD (University Putra Malaysia-Jalaysia Technology Development Corporation) , Kuala Lumpur City Centre : 기존 도심을 자족도시로 개선하는 계획으로 상업, , , 기업 문화시설 등의 복합용도로 개발 중에 있음.

□ 싱가포르 One-North

- One-north : 싱가포르의 미래 산업을 위해 조성되고 있는 Business Park , 미디어산업을 대표하는 Science Hub , 배후시설들 간 연계를 통한 국제화를 담당하면서 연구 핵심 인력을 끌어들이기 위한 높은 수준의 주거 환경을 제공함.
- One-North ㅇ Biopolis(Life Xchange) : 생물의학 관련 연구소 및 업무, , , One-North IT ㅓ체 인큐베이터 등의 시설을 지원
- IT Fusionpolis(Central Xchange) , , 전시시설 등을 구축

□ 일본 Ubiquitous Technology project in Ginza

- ID 기술을 활용한 해당 지역의 매력과 활력을 증진시키고 누구나 안심하고 거리를 이용할 수 있는 유니버설 디자인 지역조성을 목표로 2006 ‘ ’ 의 실증 실험을 추진 중에 있음.
- 1 RFID 태그와 무선 마커로부터 각종 정보를 취득할 수 있는 휴대 단말기(UC, Ubiguitous Comminicator) 를 이용하여 쇼핑 정보나 관광정보 등을 취득하며 긴자내의 각종 시설 및 상점이 이용가능하며, 편의시설 정보, , , , , 장애인· 약자 정보 등 다양한 정보를 제공

□ 일본 OSAKA Ubiquitous City

- ‘ 사카시 도시재생 프로그램’ IT ‘ 의 일환으로 오사카의 IT , 지역산업 및 관광 산업 등의 활성화를 추구함.
- 2003 「 」 IT 관련 산업의 클러스터 형성을 기대하고 있으며, 유비쿼터스 네트워크를 활용한 실증실험을 추진하였으며 생활지원, , 3 의 영역을 중심으로 시민과 기업이 참여하여 자발적으로 지역정보를 발굴하고 정보를 발신 할 수 있도록 하는 지역정보의 유통 촉진을 지원
- , , IT ·연구기관의 산학협동을 적극적으로 추진 중에 있음.
- 관관 협력에 의한 유비쿼터스 네트워크 기반을 정비하고 오사카역 북부지구를 중심으로 도시조성 기본계획, IT 를 활용한 도시 조성을 추진함.

□ 몰타 Smart City

- Smart City , 정보통신기술(ICT) , 지중해지역의 정보통신기술산업과 미디어산업의 허브를 지향
- 2007 3 2021 , ICT Media 비즈니스 파크 조성, , .
- ‘ (Network of Opportunities)’ , 단순 부동산 개발 사업이 아니라 세계 곳곳의 정보통신기술(ICT) 와 관련된 비즈니스와 결합한 새로운 DIC DMC .
- , DMC, DIC, KV 등 두바이의 성공적인 지식기반의 산업도시 모델을 전 세계로 수출한다는 전략을 가지고 있음.

□ **헬싱키 Arabianranta**

- 2010 IT· · 2000 , , 대학, 개발사업자들이 투자한 헬싱키 예술디자인 주식회사가 헬싱키 최조의 공장지대인 Arabianranta ㅣ 재개발을 진행
- , , , 기술 관련 산업을 육성으로 중소기업들과 거주민들이 활용할 수 있는 기술과 서비스를 제공
- (Virtual Village) ㅣ획을 통해 현실의 도시와 가상의 도시를 결합 시키는 실험 실시
- (Public Service), (Service for Registered Users), (Service for residents), (Service for Companies) .
- 500 , 14Km 연장의 광케이블을 기반으로 1Gbps Areal Network( ) Areal Network Center LAN WAN , Data, Voice, Multimedia, Wireless LAN, Information Security 서비스를 제공

□ **코펜하겐 Crossroads**

- , , , 개인과 기업 간 네트워크를 통한 국제적 연구기관도시를 육성하고, 시민들의 참여를 통해 사업방향을 제시 할 수 있도록 Living Lab ICT ㅏ 경에 대한 제안을 수용하여 도시 구성에 반영
- , , 개 방형 및 범용 표준 프로토콜 등에 대한 연구를 진행함.
- , · , 안전 측면을 고려 한 기술 및 서비스를 개발하고, 100Mbps , 공공시설 내 11Mbps LAN IT .

□ **퀼른 Media Park**

- /IT 산업을 유치하기 위하여 퀼른시가 민 간출자로 미디어파크 퀼른 주식회사를 설립하여 조성
- , , , 16 , Short Communication Channels는 미디어 파크 내 여러 기업과 단체들의 정보교환의 기능을 제공

□ 그리스 e-Trikala

- Trikala 를 대상으로 정보통신 기술을 활용한 시민들을 위한 다양한 서비스와 인프라를 제공하는 프로젝트
- , 통신비용을 절감시켜 시민들의 삶의 질을 향상시키고, IT 술을 이용해 시민들의 정책 수립과정에 참여 할 수 있도록 함.
- Metropolitan Area Network(MAN) 30Km Trikala 지역의 40 주요 건물을 연결하여 고속의 광대역 네트워크 서비스를 제공
- 8 HotSpot : 구축하여 자유로운 무선 접속서비스를 제공
- Tele-Care Centre , 거동이 불편한 시민을 대상으로 상시 원격 지원 서비스를 제공하는 것으로 가정 내 영상전화를 설치하고 Tele-Care 터를 통해 서비스 제공
- Intelligent Transport Service ITS BIS(Bus Information System), Smart Parking(U- Parking) , 대중교통을 이용하는 시민들에게 대중교통수단의 도착과 출발정보를 실시간으로 제공하고, 공영주차자장의 빈 주차 정보, 버스 안에서 다음 정류장까지 남은 시간 등을 정확하게 제공

□ 영국 Media UK

- Salford Quays 건설되고 있는 새로운 미디어 산업 도시로 디지털 기술을 활용한 미디어와 창조산업을 통하여 영국의 새로운 변혁을 견인하고 Salford 200 이커의 미개발지를 활용한 세계적 미디어 허브 건설 사업으로 MediaCity:UK BBC .
- MediaCity , , , TV, , 통신 산업을 하나로 연계하여 시너지 효과를 극대화하는 도시로 공공장소를 중심으로 도시전체에 Wi-Fi 네트워크 서비스를 제공

□ **스페인 사라고사 Milla Digital**

- 2008 Expo (Dellicias Station) EL Portillo 주변 지역의 도심을 재개발 하는 사업을 진행하고 있으며, Dellicias Station EL Portillo 주변의 주거, , 생활 문화 등의 격차 해소를 위한 전략의 일환으로 디지털 기반시설 확충과 공공 공간의 디지털 미디어 서비스 제공을 목표로 추진됨.
- 10Gbps 수준의 네트워크를 구축하고 메트로 이더넷과 WiFi Mesh 60Km 1 광케이블 설치, 3 1의 데이터 센터를 구축하여 모든 가정에 광케이블을 연결하여 FTTH 1000Mbps , 기업에 직원당 최소 50Mbps , Intelligent Urban Furniture, , 첨단 디스플레이기기설치 등 도시 공간에서 디지털 요소와 물리적 공간을 긴밀히 연결함으로써 공공 공간에서 다양한 디지털 미디어 서비스를 제공
- Digital Infrastructure, Ambient Technology, Digital Public Place , Digital Infrastructure : Intelligent Street and Building light, Digital Street Furniture(coffe Table, Bus Stop, Information Sign) .
- Ambient Technology : 밀라 디지털 지역에 무선 인터넷 접속 서비스를 제공하고, , 주요 핵심 위치에서 모바일 단말기 기반의 위치기반 서비스를 제공하는 형태로 구현함.

□ **아일랜드 더블린 The Digital Hub**

- (The Digital Hub) : 수도 더블린 도심에 국제 디지털 기업 공간형성을 위해 기획된 아일랜드의 범국가적 프로젝트임.
- 2012 IT , 혁신 및 창의성이 집결되는 ICT 9 1이커 크기의 지역을 개발
- 광 섬유망(Fiber Optic Ring) MAN(Metropolotan Area Network) 3.5Km 광 섬유망을 구축하여 4Gbps 이상의 광대역 네트워크를 제공
- Volp , , , Video Conference Presentation 설비, (FTTx) : 제공

다. 해외 첨단도시 유형 분류

□ 해외사례에서 나타난 첨단도시의 개별 목표를 기준으로 유형별로 구분하면 첨단도시사업을 통해 IT , 기존도심 및 구도심 지역의 재개발과 연계하여 첨단도시 구현을 추구하는 도심재정비 연계형, 첨단도시사업을 통해 지역에 특화된 전략적 첨단산업 유치 및 친환경적인 도시 구현을 위해 IT · 환경보전을 추구하는 지역개발 연계형으로 구분할 수 있음.

1) 산업지원 연계형

□ 일본의 도쿄의 'Ubiquitous Technology project on Ginza', U-City, 스페인 사라고사' Milla Digital' .

□ 영국의 'MediaCityUK', 'Smart City Malta' 'Arabianranta', 홍콩 ' Cyberport', 'MSC', ' One-North' 등은 첨단산업을 유치하고자 하는 전략적 첨단 산업단지 조성사업

□ 산업지원 연계형은 기본적으로 해당지역의 특정산업의 기능을 지원함으로써 효율성을 높이겠다는 명확한 목표를 가지고 유비쿼터스 기술을 적용하고 있음.

□ 구체적인 산업으로는 도심서비스, , 첨단 디지털 산업 등 다양하게 나타나고 있으며 유비쿼터스 기술의 잠재력이 발휘될 수 있는 업종이 입지한 도시에 신중하게 적용되고 있음.

2) 도심재정비 연계형

□ 기존도시나 지역을 재개발하는 사례로는 일본 도쿄의 'Ubiquitous Technology Project in Ginza', U-City , 스페인의 사라고사 'Milla Digital' , 'Digital hub' , ' e-Trikala' 등이 있으며, .

□ 도심재정비 연계형에 해당하는 해외사례 대상지는 기존 도심의 중심부 또는 구도심에서 첨단도시를 실현하고자 하였으며, IT 산업의 비중이 높은 도시지역을 선정함으로써 유비쿼터스 기술의 적용에 있어 여러 가지 시너지 효과를 거두고자 함.

□ 도시의 물리적 재생과 경제 발전을 추구하는 한편, 유비쿼터스 기술을 통한 도심 활력을 확보함으로써 사회경제적 효과를 동시에 추구함.

3) 지역개발 연계형

□ 영국의 'MediaCity:UK', 'Smart City Malta', 'Arabianranta', 홍콩 'Cyberport', 'MSC', 'One-North' 등은 전략적 첨단 산업단지 조성사업 및 신도시 개발의 성격을 가짐.

□ 지역 연계형 해외사례는 일정한 지역의 개발 시에 기존 또는 신규 도입되는 지역산업과 연계하고 산업화함으로써 개발대상 지역을 조기에 안정화하고 주민복지 뿐만 아니라 지역경제 활성화도 함께 도모함.

□ IT , , 도시시설물에 대한 도시 디자인을 중심으로 도시 이미지제고 등 새로 개발된 지역의 인구 유입의 수단으로 활용하기도 함.

라. 기술분야 시장 현황

1) ABB

□ 배경

- UN : 최근 세계 인구가 고르게 역사상 처음으로 도시와 농촌 사이에 분할되어 나타났다고 전함.
- 2 (2007 33 , 2050 64)
- 도시 성장은 심각한 도시 서비스와 인프라를 변형하고 더 지능적인 상호 연결하고 효율적인 도시에서 중요한 인프라 구성 및 서비스를 만드는 컴퓨팅 기술의 배열을 계획 중인데 이것을 ' ' .
- , 가스 전기 같은 도시 생활의 필요 재료를 생산하고 보존, 전달 및 관리하기 위해 혁신적인 새로운 방법을 제공 (,)
- 가장 큰 변화가 통합된 방식으로 모든 에너지 네트워크를 관리하는 컴퓨팅 파워가 발생하여 전기 부품들을 계속 운영하기 위한 필요한 것이라고 말함.
- , 지능 및 상호 작용의 방향으로 발전하여 훨씬 더 효율적이고 신뢰할 수 있고 유연하게 속성하여 사용
- 파워그리드는 빌딩 시스템에서 효율적인 에너지 사용과 이산화탄소 배출을 저감하는 방법으로 2020 23% 저감하는 것으로 유럽의 많은 도시들이 연계되어 이용
- 스톡홀름의 왕립 항구 지역에서 대규모 스마트 그리드가 설계되고 설치되고 있어 북유럽의 유틸리티 Fortum .
- 2030 (가정은 10,000 , 30,000)
- T- 시스템은 정보통신 기술 전문 도이치 텔레콤과 공동 개발한 것으로 독일의 Friedrichshafen 시 도시 스마트 그리드를 만드는 방법
- Kalasatama (1 8) 시 스마트 그리드를 설계하고 Helsingin 와 공동 개발
- ABB 제품 및 기술을 통해 전력 시스템의 진화에 중요한 역할을 함.
- ABB 시 소프트웨어를 통해 솔루션을 개발하고 소프트웨어를 넣음.
- , 진화를 지원

□ ABB ㅣ 스마트 시티 프로젝트

- Helsingin Energia and Nokia Siemens 와 함께 큰 스케일의 스마트 그리드를 설치하고 설계함.
- 새로운 친환경 지역을 헬싱키에 설치
- Kalasatama 지역의 프로젝트는 저 배출량 파워 네크워크라는 유연한 컨셉으로 테스트하여 디자인

2) Accenture

□ 배경

- 관리 전통과 새로운 기술을 결합하여 전력시스템 스마트 전기 그리드를 배포
- 전 세계 유틸리티와 시 당국이 함께 엑센추어 지능형 도시 네트워크를 뉴욕시와 함께 함.
- .
- , , 장점에 대한 지식과 실제 경험을 가지고 스마트 건물, , 새로운 기술과 신흥 기준 등 지능형 인프라에서 광범위한 투자와 스마트 그리드 통합
- 도시가 탄소의 가장 큰 방출원인이기 때문에 스마트 그리드의 성공적인 도입이 매우 중요함을 강조
- 우리는 도시 당국의 탄소배출량 퇴치에 관한 수많은 공공 및 민간 이해관계자를 조정하고 지역의 에너지 소비 습관을 변환하기 위해서 가장 유리한 위치에 있기 때문에 스마트 그리드 구축을 가속화하고 유틸리티와 도시를 이끌어 지역사회에 이바지 하고자 함.
- 암스테르담 시와 제휴하여 혁신적인 스마트 그리드 지역사회의 행동과 그들이 에너지를 소비하는 방식을 변경하여 스마트 도시 발전을 지원
- 도시센터의 효율성과 탄소발자국을 개선하기 위해 노력

□ 도시실현 프로젝트

- Amsterdam Smart City
  - 암스테르담 스마트 시티 프로젝트는 스마트 그리드와 녹색도시 생활을 위한 청사진이 되는 것을 목표로 프로젝트 시행
  - 80% ㅣ 에너지가 소비되는 도시에서 스마트 그리드 기술을 도시지역사회의 탄소 영향을 줄이기 위해 사용하기 시작
  - 2009 6 Alliander Amsterdamse Innovatie Accenture ㅏ 협력
  - 기업과 주민 간의 장기 행동 변화를 촉진하도록 설계된 암스테르담 스마트 시티는 최대 효율과 최소 환경에 미치는 영향에 대한 보완적 기술을 결합뿐만 아니라 지속가능한, 낮은 탄소 접근 방식을 로컬단위에서 적용하여 최적의 모델을 구축

- 주요 요소
  · 기후거리(Climate Street) ┼ 프로젝트의 프로그램이며 전형적인 암스테르담 시내 중심 거리, , , 140 ┤ 개의 상인이 늘어선 이곳에서 폐기물의 운반, 조명까지 에너지 관리 방식에서 프로젝트 진행됨.
  · 전기차량, , , , , 교통 혼잡
  · 이토타워스마트 빌딩 - : 스마트기술분석 건물의 프로그래밍 및 유틸리티 데이터 에너지 소비 효율성을 파악하고 건물의 탄소 발자국 측정
  · 휴대폰을 통한 에너지 소비 전송 ( )
  · 스마트 그리드가 미래 도시 환경의 중추가 될 것이라고 설명 (Maikel van Verseveld)

3) Cisco

□ 배경

- .
- 2001 3 2010 14 ┤ 디바이스 연결 (- , , , ,)
- (Consumer Internet) + (Business Internet) + (Industrial Internet) ┼ 네트워크로 연결

□ Cisoco ┤ 도시 실현 프로젝트

- , , , , , 인도 등 도시에 Smart+Connected Communities; S+CC 요소을 통해 스마트 도시를 실현하고 있음.
- , 오피스, .



< 그림 21> Cisco 도시 실현 프로젝트

4) Firetide Networks

□ 배경

- , ,
  보건, ‘ ’
  플랫폼을 개발
- , 서비스의 핵심적인 내용은 시정 서비스의 관리를 중앙 통제하는 것
- 시카고에서는 범죄를 모니터링하면 시카고의 경찰 인력 증가에 대한 요구 등 기존 경찰의 힘을 넘어 범죄를 통제하는 능력이 더해져 많은 도움이 된다고 함.
- ,
  이를 위해 IBM Firetide 네트워크가 협력
- 전 세계 스마트 도시 운동의 주요내용은 지속가능성이지만 일반적으로 볼 수 있는 지속 가능성과는 다름. 기본적인 수준에서 에너지 소비와 탄소 배출량을 감소시키는 역할은 스마트 그리드 기술 (:), ,
  전기 자동차 충전 인프라를 통합하는 것이고 일반적으로 큰 도시 이니셔티브의 구성 요소의 한 부분
- 지속 가능한 의미에서 장기적으로 주민을 위한 높은 품질의 생활을 유지할 수 있도록 해 줌. , 기업 및 산업의 도시로서 더 큰 목표를 위한 움직임을 나타냄.
- . 암스테르담은 네덜란드와 유럽의 많은 다른 도시에 앞서 여러 기술을 배치하였고, 점점 더 지속성을 가진 인구를 유치할 수 있는 능력을 가지게 되었음. 2025 40% | 탄소 배출량 삭감을 자사의 스마트 도시의 플랫폼을 사용하여 찾고 있음. 얼리어댑터는 스마트 도시에 대하여 점검함으로써, 최고 품질의 시정 서비스를 제공하며 향후 수십 년간 시민들의 삶의 질은 높은 만족도를 나타낼 것임.

□ 도시 실현 프로젝트

- U-City “ ”
- U-City 2 , “23 ”
- U-City “U- ”

5) Ericsson

□ 배경

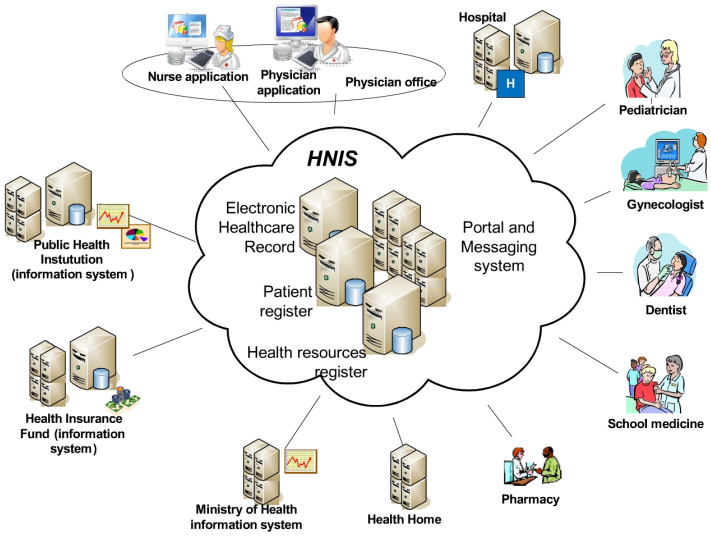
- 21 , , , 도시에 나타나는 문제점들은 늘어나고 관리하기 어려워짐. 그것들을 어떻게 관리하느냐에 따라 미래의 세계 질서가 구축. 이것은 새로운 세계가 아니며 하나의 지구촌으로서 네트워크를 구축하는 것을 의미
- ICT | 의해 활성화된 효율적인 인프라를 사용하여 지속가능한 방법으로 삶의 우수한 품질을 제공하고, 주민의 표현 활용

□ 도시 실현 프로젝트

- 이집트
  - 포트 Ghalib, Ghalib , , 심해 항구 비전 : 1,500,000, IPTV , IP 광섬유 네트워크, 광섬유 인프라 네트워크 설계 및 설치 시스템 통합
- 남아프리카 공화국
  - 남아프리카 공화국의 경제 중심 요하네스버그 4,500,000 FIFA 2010 도시 목표 : 저렴한 커뮤니티 액세스 광대역 네트워크 사회 경제적 기회
  - 광섬유 이더넷 광섬유 노드의 IP 라우터와 통합 광섬유 디자인을 포함한 BRAS 서비스 등
- 독일
  - 독일 북부 지역의 'Utelco' 100% (TV 프로그램) , FTTC / B 컨설팅
  - 턴키 트리플 플레이, DSL IMS : 서비스 관리
- 아랍에미리트 연방
  - 에릭슨 최대 광섬유 네트워크 관리
  - 서비스 네트워크, 해변 워터 프런트 타워 및 빌라 요트 항구
  - 네트워크 롤아웃에 두바이 마리나, 두바이 마리나 시민

□ 기술

- , , , , 하이테크, , , , , 광대역 인터넷 생활 및 홈 오피스, , , 모바일 결제, , , , 국토 경비, , , , , , , 고급 측정기 관리, , 홈 케어
- HNIS ( )



< !림 22> Ericsson HNIS solution

- , 특별히 설계된 사용하기 쉬운 통신 장치 및 동봉 액세서리 시스템, , 서버 솔루션 응용 기술 및 의료 SW , 간단한 웹 브라우저 실행을 통한 액세스, 통합 솔루션의 적절한 세트와 사용자
- 지능형 교통 시스템 솔루션
- 에너지
- 스마트 그리드
- 유틸리티 데이터 액세스
- 안전

6) ORANGE

□ 배경

- B2B , 머신 투 머신을 포함한 혁신적인 ICT , , IP 기반 인프라와 연결을 제공하는 도시로의 통신 인프라 솔루션
- , 공공 부문 (, ,) ( ) | 대한 전략을 구현함. 2006 ICT 솔루션 및 네트워크를 운영, .
- , 새로운 도시 재단의 회원과 하이 프로파일 스마트 도시 프로젝트의 범위를 달성
- m2o 도시는 원격 환경 데이터와 물 측정기를 분석하는 서비스 전문 사업자로 Veolia 2010 ! 시작
- 주요 부동산 텔레콤 컨설팅
- 중동 계약 및 지능형 운송 및 스마트 그리드 부문의 주요 플레이어와 파일럿 프로젝트

3. 소결 및 시사점

□ 해외 첨단도시 사례를 살펴보면, U-City ㅏ 같이 도시전체를 대상으로 유비쿼터스 기술을 적용하는 사례는 많지 않으며 테스트 베드로서 지역산업 육성이나 지역발전을 도모하는 사례가 많음.

□ 해외 첨단도시에서는 지역산업의 육성, 기존 도시 문제의 해결 등 도시재생 관점에서 U- , U-City ÷ 인프라 및 서비스 부문에만 편중되고 있음.

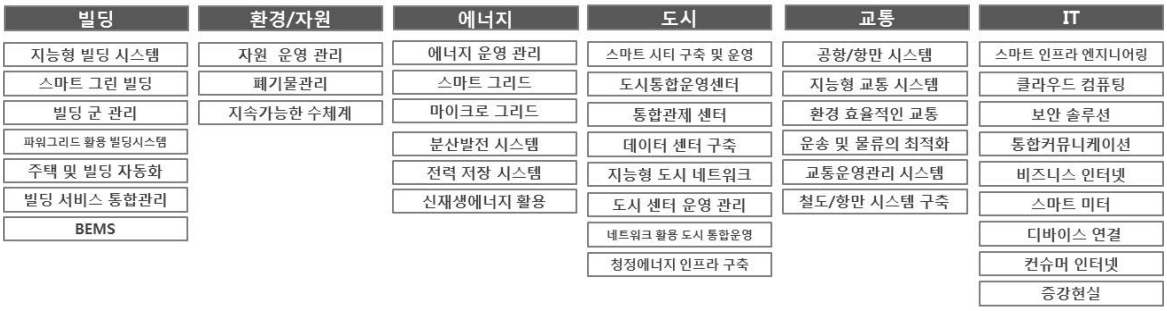
□ 국내의 신도시 건설 수요는 사실상 한계에 달했으며 기존도시에서 이루어지는 재개발/ㅐ건축 수요는 증가할 것으로 예상되며 이에 대한 연구가 중점적으로 이루어져야 할 것으로 사료됨.

□ 그동안 국내 U-City , ,
앞으로 도시 재생 관점, .

□ 또한, U-City 조성 시 지역사회 발전 및 문화 복지 증진에 대한 고려가 함께 요구되어 지역산업 활성화 및 고용창출 등 시민의 삶의 질 향상을 추구하고 포괄적인 도시재생 관점에서의 계획이 진행되어야 함.

□ 더불어 미래수요와 U-City , 기존도시에서의 발전 방안, 현재 입지 분석을 통한 계획 및 조성 기술에 대한 방향이 포함되어야 함.

□ 기술 분야와 도시 분야 시장동향 분석을 통해 연구과제에 적용 가능한 키워드 도출
- [ ] SDS, LG CNS, ABB, Accenture, Cisco 4개, 6ㅣ 기업 분석
- [ ] Amsterdam Smart City, Masdar City, PlanIT Valley 등 국내 17 , 20ㅣ 도시 분석



< !림 23> 기술 분야 및 도시 분야 시장동향 분석을 통한 연구과제 키워드 도출

3절 기술동향분석

1. 관련 기술개발 동향

□ 현재까지 진행된 스마트 도시 관련 국토해양부 R&D : 지능형 국토정보기술혁신사업과 도시재생사업, U-Eco City .

□ 본 연구는 기 개발된 기술을 응용 및 활용하여 기술을 고도화하고 도시가 필요로 하는 요소를 발굴하여 과제를 도출하고자 함.

□ 또한, .

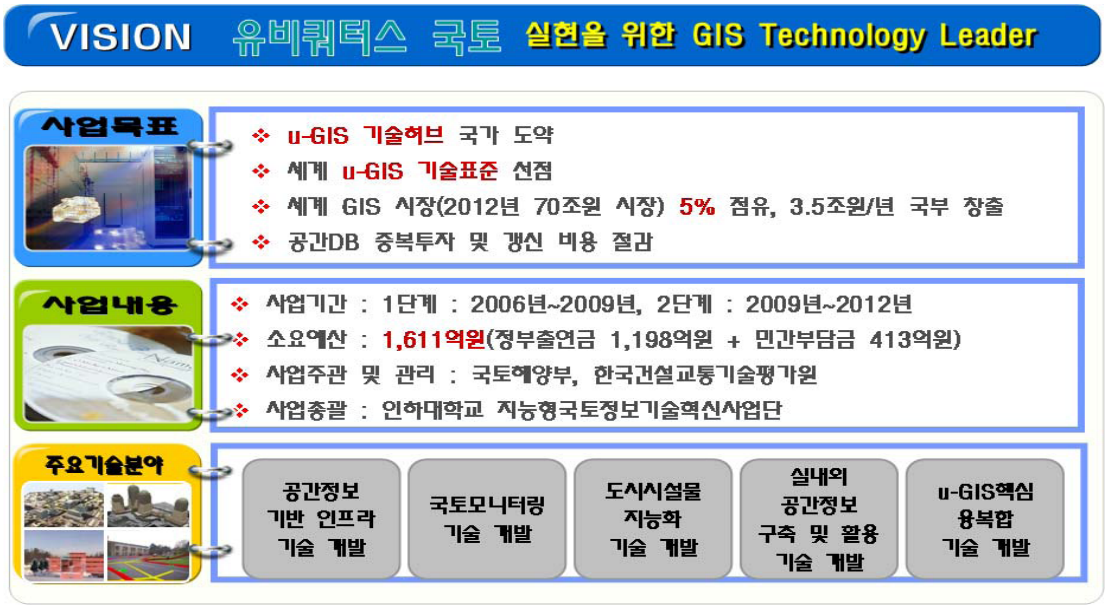
□ 연구의 초기단계에서부터 연구과제의 상세기획방향, 유사중복과제에 대한 분석 및 검토 과정을 거치고 타 부처 중복 및 유사과제를 피하고 기존에 개발된 기술을 연계하여 고도화하는 방안으로 분석 및 과제를 도출하고자 함.

가. 지능형국토정보기술혁신사업

1) 사업의 개요

□ 지능형 국토정보기술혁신사업은 국토해양부 VC-10 사업의 하나로 국토 정보화를 통한 첨단도시개발 사업의 기반기술 제공을 위한 R&D .

□ 이는 유비쿼터스 국토실현을 위한 U-Eco City , 복합공간개발 및 도시재생시스템 조기 구현 지원 등 첨단도시개발 사업의 기반기술을 제공하는 것을 목적으로 본 연구와의 과계가 매우 높음을 알 수 있음.



< 그림 24> 지능형국토정보기술혁신사업의 개요

2) 개념

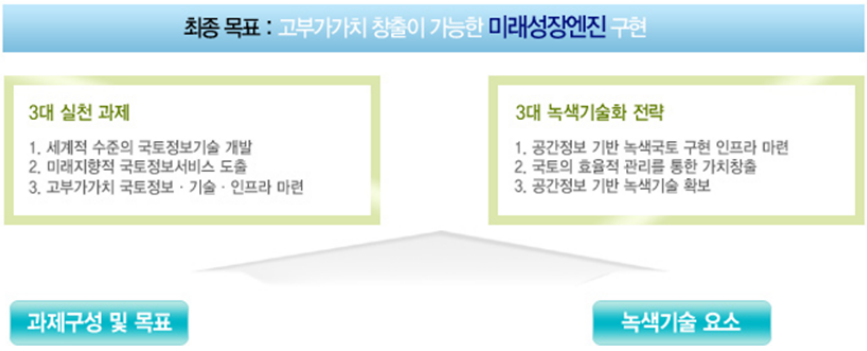
- IT GIS , , 누구에게나 정확한 위치정보를 실시간으로 제공할 수 있는 차세대 GIS 핵심기술을 개발하기 위한 R&D 사업
- , , 3 , 고정밀, 실내외 통합 국토 정보 구축 기술 확보



< 그림 25> 지능형국토정보기술혁신사업단 테스트베드 개념도

3) 주요 연구내용

- 유비쿼터스 환경의 국토실현을 위한 국가공간정보 핵심기술 개발을 위해 총괄연구와 5 개부로 이루어진 연구구조
- U-GIS GIS 시장('12 700)의 5% , 공간 DB 중복투자 및 갱신 비용 절감(5% , 수치지도 생신 작업효율성 10% 1,030), / -지보수 비용절감('07 유지보수비용 연간 0.5% _ 90)의 경제적 효과
- , 신속하고 정확한 국토모니터링을 통한 국가 효율성 증대, U-GIS 2 개 일자리 창출 가능의 사회적 효과



< 그림 26> 지능형국토정보기술혁신사업 미래 목표

< : 13> 지능형국토정보기술혁신사업 연구내용

총괄	**지능형 국토정보기술혁신사업 총괄과제**	▪ 성과물 검증과 통합을 위한 테스트 베드 구축 및 사업화 지원연구 ▪ 미래 녹색국토 관리통합센터 ▪ 녹색신기술 실용화 촉진
세부 1.	**공간정보 기반인프라 기술 개발**	▪ 고정밀의 현시성 있는 공간정보 제공을 위한 기준점/ ᄀ치지도 / ᄀ비개발 ▪ 녹색국토 구현을 위한 공간정보 인프라 구현
세부 2.	**국토 모니터링 기술 개발**	▪ 국토 변화 추출기술과 이를 실용화하는 국토모니터링 활용시스템 개발 ▪ 국토환경모니터링 ▪ 실시간 재난재해 모니터링
세부 3.	**도시 시설물 지능화 기술 개발**	▪ 지하/ GIS-USN 기술 개발 ▪ 녹색도시 관리기반 구축 ▪ 도시시설물 효율적 관리
세부 4.	**설계정보기반 실내외 공간정보 구축 및 활용 기술 개발**	▪ 건설도면 기반 실내외공간데이터 구축 및 활용 기술개발 ▪ 실내외 연계 공간정보 구축 ▪ 실내외 연계 위치정보 서비스
세부 5.	**U-GIS - ᄂ합 기술개발**	▪ 차세대 웹기반의 맞춤형 국토정보 제공 기술 및 증강현실 기술 개발 ▪ [T ㅣ반 녹색성장 기술 확보 ▪ 국토정보 제공 및 관리

나. 도시재생연구개발사업

1) 사업의 개요

□ 국토해양부 VC(Value Creator) - 10 , , , 환경기술 등 종합적인 면에서 선진국의 약 40% 수준으로 인식되는 우리나라 도시재생 역량을 선진국 수준으로 고양시키는 것을 목표로 추진



< 1림 27> 도시재생사업의 개요

□ 개념

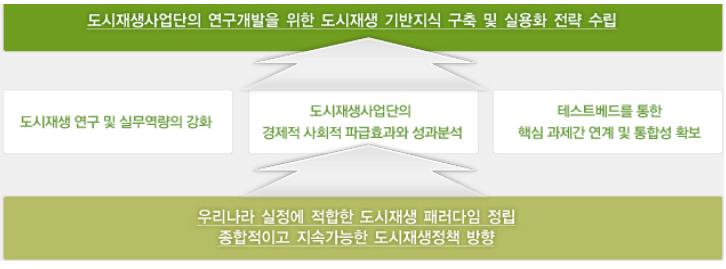
- 도시재생사업은 쇠퇴, , 사회적 재활성화와 물리적 장비를 통합적으로 추구하는 사업으로, 쇠퇴도시 유형별 재생기법 및 지원체제 개발, , 구도심 복합용도공간 재생기술 개발, , 기술적 과제를 같이 포함하여 연구 추진



< 그림 28> 도시재생사업의 개념

□ 주요 연구내용

- 산업, , , , , 국내외 경쟁관계 등 도시재생의 여건 변화 분석 및 예측을 통해 우리나라에 적합한 도시재생의 개념 및 패러다임 설정
- 기존 도시정비 및 도시 만들기 사업 고찰과 핵심과제별 연구 성과를 종합하여 물리적 정비뿐 아니라 산업. , , , 행정 등의 사회 전략을 통합한 새로운 도시재생 정책 방향 제시
- 국내외 관련 전문가 및 연구자들의 연구역량과 노력을 결집할 수 있는 협력 네트워크를 구축하여 국내외 학술, 기술 정보 인프라 구축
- , 시행자 등 도시재생 관련 실무자 역량 강화 및 지역주민 의식전환을 위한 교육 프로그램 운영
- R&D 사업의 기술적 타당성 분석 및 사회 경제적 파급효과 분석
- 도시재생 기법 및 제도 관련 시장 조사 분석을 통해 사업단 연구결과가 국가의 산업, , 사회에 미치는 영향 파악



< 그림 29> 도시재생사업단 목표

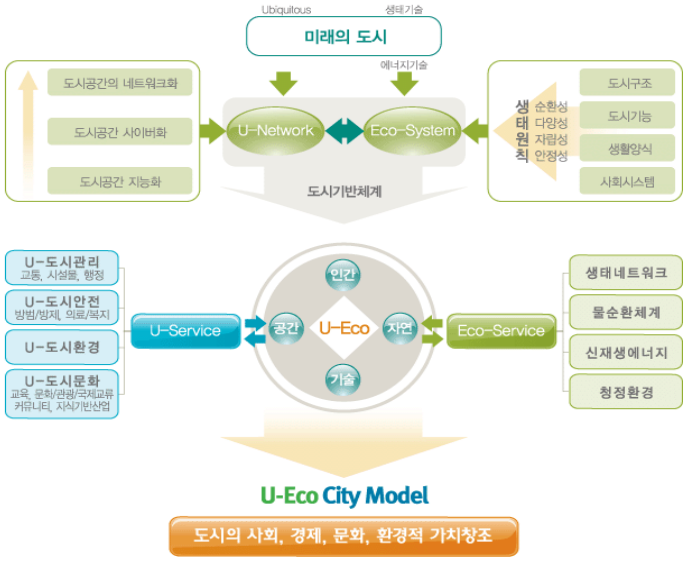
< ː 14> 도시재생사업 연구내용

총 괄	**도시재생 기반지식 구축 및 실용화 전략**	▪ 한국형도시재생패러다임 설정 및 도시재생정책 방향 ▪ ː시재생 역량 강화 ▪ ː시재생 R&D 사업의 파급효과 및 성과 분석
1 세부과제	**쇠퇴도시 유형별 재생기법 및 지원체계 개발**	▪ ː시재생 종합정보 시스템 구축 ▪ 지방도시 재생기법 개발및 적용방안 연구 ▪ 지활용 수변공간 재생모델 개발 ▪ 녹색재생 전략 및 기법 개발( )
2 세부과제	**사회통합적 주거공동체 재생기술 개발**	▪ 노거지 정비기법 개발 ▪ 주민자력 재생지원시스템 개발 ▪ 저비용 주택기술 개발
3 세부과제	**구도심 복합용도 공간 재생기술 개발**	▪ ː심재생 사업화 모델 개발 ▪ ː심복합용도 공간 계획 및 설계 매뉴얼 개발 ▪ ː심복합용도 공간구조 및 공법 개발 ▪ ː심재생사업관리 시스템 개발
4 세부과제	**도시시스템 녹색재생기술 개발**	▪ 녹색도시 성능향상 및 재사용 기술개발 ▪ ː시환경시스템 녹색재생기술 개발 ▪ 재생구역 복합에너지 적용 및 관리기술 개발 ▪ 재사용 건축물 대응형 방재기술 개발

다. U-Eco City 사업

1) 사업의 개요

□ 도시건설의 패러다임 변화와 미래도시에 대한 새로운 요구에 따라 유비쿼터스 도시와 지속가능한 생태도시의 개념이 융합된 새로운 형태의 도시모델을 창출하여 편리안전 쾌적한 도시환경 조성은 물론 도시건설의 경쟁력 제고 및 관련 IT 산업의 부가가치를 획기적으로 유발하여 세계로 도약하는 국가 성장동력의 기반을 구축할 필요성 있음.



< 그림 30> U-Eco City 사업의 개요

□ 개념

- U-Eco City IT 기술을 집대성한 유비쿼터스 기술과 생태계 순환기능 등의 생태기술이 인간과 자연, 공간으로 연결되어 혁신적이고 창의적인 도시 환경과 무한한 도시가치를 창출하는 지속가능한 미래형 첨단 친환경 도시를 말함.
- (System) 갖춘 도시를 의미함.
- 도시를 하나의 유기적 복합체로 보고 다양한 도시 활동과 공간구조가 생태계의 속성인 다양성, , , 안전성을 띄도록 함으로써 인간과 자연이 공존할 수 있는 환경 친화적인 도시
- 유사 개념으로는 전원도시 (Garden City), (Green City), 에코폴리스 (Ecopolis), , (Eco City), .
- U-City U-City 건설의 세계 표준을 선점하여 Global IT ‘유비쿼터스 도시의 건설 등의 관란 법률’ , 보급을 위한 유비쿼터스 도시 R&D 사업을 전략적 추진

□ 주요 연구 내용

- U-City 기서의 핵심인 도시관리 및 운영을 위한 통합운영센터 운영체계 개발, , 무선 인프라 및 보안기술개발이 주요 핵심으로 이루어짐.
- 또한 기반시설을 구축하기 위해 기반시설 고도화 연구에서부터 시민체감형 U-기비스 구축 기술을 연구
- Eco-Space 녹색기술을 개발하여 저탄소 에너지 계획 및 운영방안을 모색
- U-City 기 활성화 및 발전을 위한 연구와 각 세부과제의 책임관리 및 연구의 종합적인 발전을 위한 Pilot Test 및 지원에 관한 연구로 구분

<표 15> U-Eco City 사업 연구내용

1 기부과제	U-City 인프라 구현기술	▪ U-City 통합운영센터 운영체계 개발 ▪ U-City 비즈니스 서비스 플랫폼 개발 ▪ U-City 무선인프라 및 보안기술 개발
2 기부과제	U-City 구축기술연구	▪ U-기반시설 고도화 연구 ▪ 기민체감형 U-기비스 구축기술 연구
3 기부과제	Eco-Space 녹색기술개발	▪ 환경생태정보분석 및 계획지원시스템 개발 ▪ 기탄소 에너지계획 및 운영방안 연구
4 기부과제	U-City 발전전략 및 활성화방안 연구	▪ U-City 발전전략 및 활성화방안 연구
5 기부과제	U-Eco City 종합지원체계 연구	▪ 각 세부과제의 책임관리 및 연구의 종합적인 발전방안 도출과 성과를 현장적용(Pilot test) 총괄관리 및 지원

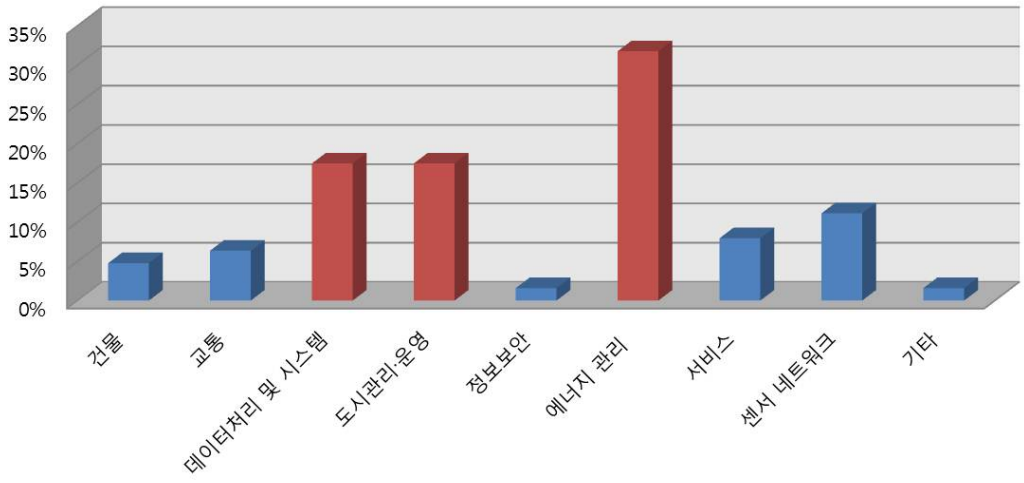
2. 특허동향분석

가. U-City 관련 특허 동향

□ U-City , IT 분야기술 간의 융합이 주를 이루고 있으며 특히 기반기술 조성 부분에 특허 기술이 집중되어 있음.

□ U-City , 에너지 관리 기술 위주의 특허가 주를 이루고, , , 센서 네트워크 분야에서 특허활동지수(AI) .

□ 기술 위주의 특허가 주를 이루고 있지만, 지속가능한 도시가 되기 위해서는 첨단 기술의 변화를 수용하고 다양한 도시 개발 요구에 복합적으로 대응할 수 있는 요소기술 융합시스템 부분의 특허가 필요함.



< !림 31> U-City 관련 특허 현황

< : 16> U-City 관련 특허 동향

특허명	출원 일자	출원 번호	출원 ( ) ! 또는 법인	비고
U-City !딩간 O F D M 기반의 협력통신 시스템	2008.12.09	10-2008-0124414	전자부품연구원	등록
U-City 지능형 주차관리유도	2007.10.05	10-2007-0100633	( ) KT 오토링스 주식회사	등록상태 : 공개
원격지 센서에서 측정된 대용량 데이터 처리 시스템 및 그 방법	2007.06.29	10-2007-0064879	( ) KT	공개
유비쿼터스 도시 시스템과 가상 도시 시스템의 연동 시스템 및 그 방법	2007.05.07	10-2007-0044075	한양대학교 산학협력단	등록결정

< >

특허명	출원 일자	출원 번호	출원( ) ! 또는 법인	비고
디지털 분전반과 수배전반에 구축된 원격 관리 시스템	2009.09.15	10-2009-0086972	한국전기안전공사 중앙대학교 산학협력단	등록결정
U-City 환경에서 맞춤형 서비스 제공을 위한 프로파일기반 개인 정보 보호 관리 시스템	2009.03.17	10-2009-0022590	중앙대학교 산학협력단	등록결정
종합 관제 장치 및 그 방법	2007.06.29	10-2007-0064876	( ) KT	공개
원격 전기안전 진단 시스템 및 장치	2009.11.28	10-2009-0116289	한국전기안전공사 중앙대학교 산학협력단 케이디파워	등록결정
U-City 통합 관제 플랫폼에서의 복합 이벤트 생성 및 처리 방법 및 시스템	2009.12.18	10-2009-0127331	( ) KT	공개
상황 정보에 기반한 추론 동작을 수행하는 U-City 시스템 및 그 동작 방법	2009.08.13	10-2009-0074876	( ) 크리아	등록결정
지아이에스를 이용한 유비쿼터스 기반의 지하매설물 실시간모니터링 시스템	2007.08.10	10-2007-0080655	인하대학교 산학협력단	등록결정
U-City 미들웨어 시스템을 기반으로 하는 쓰리- 이어 U-City U-City 포탈 구조 및 그 서비스 방법	2010.08.09	10-2010-0076630	서울시립대학교 산학협력단	공개
관제 데이터 처리 방법 및 시스템	2008.12.19	10-2008-0130046	( ) KT	공개
유비쿼터스 서비스 제공 시스템	2008.12.17	10-2008-0128437	메타빌드주식회사	등록결정
유비쿼터스 통신방식을 이용한 불꽃감지기	2006.01.25	10-2006-0007959	( ) 금륜방재산업	등록결정
U-City ㅣ 수질 제어 방법 및 수질 제어 기능을 가지는 U-City ㅏ 유비쿼터스 시스템	2010.03.23	10-2010-0026015	서울시립대학교 산학협력단	공개
센서 및 이벤트 연동 처리 방법과 장치	2008.06.23	10-2008-0058982	( ) KT	공개
지그비 네트워크에서 확장성 증대를 위한 하위노드 연결방법 및 하위노드 연결 시스템	2007.12.14	10-2007-0130761	한국전자통신연구원	등록결정

< >

특허명	출원 일자	출원 번호	출원( ) ! 또는 법인	비고
중첩된 인식 번호를 가지는 복수의 무선 태그 주차권을 활용한 주차 관리 시스템	2007.11.20	10-2007-0 118463	한국전자통신연구원	등록결정
지능형 인터페이스 모듈을 포함하는 U-City 조명 관제시스템	2009.12.16	10-2009-0 125219	광양시청	등록결정
온톨로지 기반 상황 인지 시스템 및 이를 이용한 서비스 제공방법	2009.12.31	10-2009-0 135405	( ) 탑쿼드란트코리아	등록결정
금속사를 이용한 의류 일체형 RFID 섬유 태그	2009.12.11	10-2009-0 123040	대구대학교 산학협력단	등록결정
도시공간정보객체의 효율적 관리를 위한 위치기반의 도시공간객체식별자 및 이를 이용한 도시공간객체식별자시스템	2009.10.14	10-2009-0 097945	한국건설기술연구원	등록결정
체류시간을 이용한 전시 시설물의 유비쿼터스 서비스 제공 시스템 및 방법	2009.10.07	10-2009-0 094905	( ) 한국공간정보통신	공개
유비쿼터스 서비스 시스템 및 그에 따른 데이터 처리 방법	2008.12.29	10-2008-0 135413	( ) 탑쿼드란트코리아	등록결정
불꽃감지기를 이용한 원격 화재감시시스템 및 화재감시방법	2008.11.06	10-2008-0 110042	( ) 지오시스템	등록결정
이벤트 룰 기반의 도시 통합 관제 서비스 시스템 및 방법	2008.08.01	10-2008-0 075654	한국전자통신연구원	등록결정
지능형 도로 경계석 및 상기 지능형 도로 경계석을 이용한 횡단보도 표시 방법	2008.12.19	10-2008-0 130196	( ) KT	공개
유비쿼터스 환경에서 다수의 노드로부터 수집되는 데이터의 처리방법 및 시스템	2008.11.26	10-2008-0 118298	( ) KT	공개
지그비/ !터넷 게이트웨이에서 멀티채널을 지원하는 방법 및 그 장치	2005.08.30	10-2005-0 079851	( ) 옥타컴	등록결정
광고 콘텐츠 및 공공정보 제공시스템, 및 이의 제공방법	2007.07.16	10-2007-0 071244	( ) SDS	등록결정
경량 웹서버를 포함하는 센서 노드를 이용한 정보 제공시스템 및 그 방법	2006.12.08	10-2006-0 125062	한국전자통신연구원	등록결정
U-City 통합 관제를 위한 데이터 관리 방법, 서버 및 시스템	2007.01.04	10-2007-0 001076	포인트아이 주식회사	등록결정

< >

특허명	출원 일자	출원 번호	출원( ) ¦ 또는 법인	비고
유비쿼터스 센서 네트워크를 이용한 침입 탐지 및 화재감지 시스템 및 방법	2006.10.23	10-2006-0102936	( ) KT	등록결정
햇빛 사용료 과금 방법 및 시스템	2006.08.25	10-2006-0081044	( ) KT	등록결정
총체적 에너지 관리 시스템에서의 전력 감시 시스템	2007.12.27	10-2007-0139148	( ) 케이디파워 ( ) 에너솔라 ( ) 라온테크 ( ) 케이디티	등록결정
복합이벤트 처리시스템 및 복합이벤트 처리방법	2007.09.14	10-2007-0093579	( ) LG CNS	등록결정
지그비를 이용한 U-City ¦ 등주 네트워크 시스템	2007.06.14	10-2007-0058388	( ) 이너스텍	등록결정
접근허용영역에 기반한 정보 유출 제어장치 및 그 방법	2009.07.17	10-2009-0065506	한국전자통신연구원	공개
네트워크가 제공하는 서비스의 Q o S ¦ 만족하는 링크 용량을 효율적으로 결정하기 위한 방법	2009.07.08	10-2009-0062314	( ) KT	공개
고효율 태양전지 전면 전극의 제조 방법	2010.05.26	10-2010-0048962	( ) LG -학	등록결정
실시간 다중 영상압축 장치 및 방법	2009.05.22	10-2009-0044930	한국전자통신연구원 , ¦성탈레스 주식회	공개
데이터 송신장치 및 방법 그리고, 케이터 수신 장치 및 방법	2009.10.22	10-2009-0100915	한국전자통신연구원	공개
광 전달 망에서 데이터 송신 방법 및 장치	2010.03.05	10-2010-0019878	한국전자통신연구원	공개
스마트 홈을 위한 댁내 망 제어 시스템 및 방법	2010.05.18	10-2010-0046645	대한민국	효성
전력계통에서 장애 위치 검출방법	2010.05.18	10-2010-0046647	대한민국	효성
실시간 전력정보를 이용한 전력계통의 운영방법	2010.05.18	10-2010-0046646	대한민국	KT
전력요금 절감 서비스 시스템 및 그 방법	2010.11.05	10-2010-0109992	대한민국	KT
가전기기들의 전력사용에 대한 상황인지 광고서비스 방법 및 그 시스템	2010.05.31	10-2010-0051404	대한민국	KT
빌딩에너지 동적 관리장치 및 방법	2010.11.17	10-2010-0114562	대한민국	KT
에너지 관리 서비스 시스템 및 방법	2010.12.22	10-2010-0132797	대한민국	KT

< >

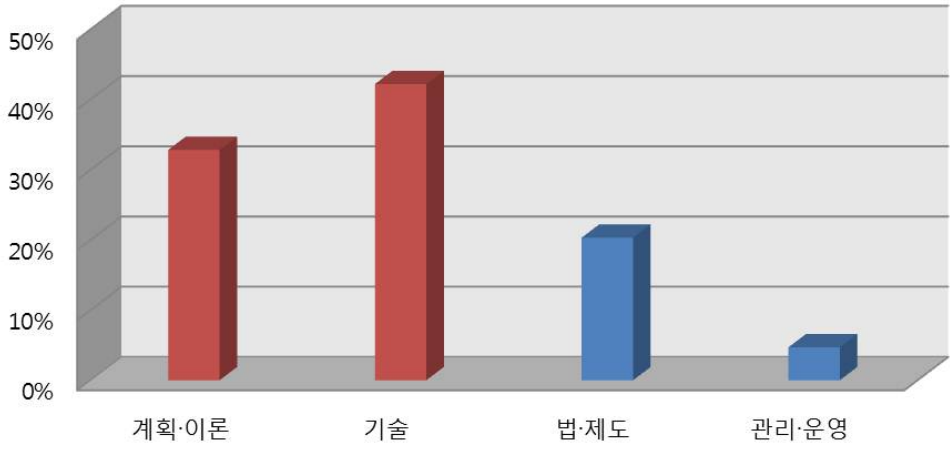
특허명	출원 일자	출원 번호	출원( )	또는 법인	비고
전기자동차를 충전하기 위한 시스템 및 그 과금 방법	2010.05.31	10-2010-0051226	대한민국		KT
Cell Balancing - 저항 온도변화를 탐지하여 Cell Balancing (ST)	2010.10.13	2010-0099932	KR		삼성SDI
단락방지 커넥터가 장착된 단일셀 패키지 (ST)	2011.01.05	2011-429854	CN, DE, EP, FR, GB, JP, US		삼성 SDI
셀 패키지 커넥터 잠금장치 (ST)	2010.10.12	2010-0099293	KR		삼성SDI
20110408	2011083468		US 삼성SDI		
SOC algorithm (ST)	2011.02.09	2011-0011634	KR		삼성SDI
에너지 저장시스템의 Controller	UART Interface H/W 통합 (SR)	2010.10.06	2010-0097368	KR	삼성SDI
Binary Thermistor 제어 (SR)	2010.09.16	2010-0091100	KR		삼성SDI
유체역학적 공랭식 단일셀 팩키징 (SR)	2010.10.12	2010-0099294	KR		삼성SDI
	2011.03.23	2011-069873	US		삼성SDI
에너지저장장치의 운용법 (SR)	2010.10.12	2010-0099291	KR		삼성SDI
태양광 발전 시스템의 최대전력 추적 제어 방법 (SP)	2010.09.13	2010-0089566	KR		삼성SDI
고주파 및 배터리 링크형 인버터 시스템 (SP)	2010.07.14	2010-0067871	KR		삼성SDI
에너지저장 장치를 갖는 단일단 최대 전력점 추종 컨버터 (SP)	2010.06.07	2010-0053428	KR		삼성SDI
스위칭 손실이 적은 2 -위치 양방향 인버터 (SP)	2010.06.14	2010-0055999	KR		삼성SDI

3. 논문동향분석

□ 기술 중심의 U-City 연구가 많이 이루어지고 있으며 계획 및 이론에 대한 연구가 비교적 많이 나타났음.

□ 반면, 관리 및 운영에 대한 연구가 미비하게 나타나 향후 운영 및 관리에 대한 연구가 필요한 실정임.

□ 개발된 기술을 연계 및 활용하여 U-City ㅣ 적용 가능한 요소를 발굴하고 도시공간의 스케일에 따른 연구, , 도시 재생 분야 등 다양한 주제들에 대한 연구가 필요하며, 사람의 소비행태나 라이프스타일을 고려한 미래수요를 예측한 사람과 장소 중심의 방법론에 대한 연구가 필요함.



< ㅣ림 32> U-City 관련 논문 현황

< ㅣ 17> 논문 동향

구분	저자/ ㅏ행년도	논문명
계획·이론	문태현 외 5 ㅏ (2011)	도시계획과 유비쿼터스 도시계획
	조병완 외 5 ㅏ (2009)	3D Web GIS 기반의 유비쿼터스 가상도시 개념정립
	이상훈 외 1 ㅏ (2009)	A Study on Methodology of U-City Promotion
	김진국 외 1 ㅏ (2011)	AHP 기법을 이용한 유비쿼터스 해양레저스포츠 도시 구현 타당성 조사
	박찬호 외 2 ㅏ (2009)	U-City 계획 연계수립의 방향설정에 관한연구
	장명준 외 1 ㅏ (2009)	U-City_ New Trends of Urban Planning in Korea Based on Pervasive and Ubiquitous Geotechnology and Geoinformation
	최봉문 (2008)	U-City ㅣ 공간개념과 도시건설의 주체별 역할

< >

구분	저자/ 발행년도	논문명
계획·이론	유윤진 외 2 (2012)	첨단기술을 적용한 가로공간 구현을 위한 U-Street 계획 방향에 관한 연구
	류윤진 외 2 (2010)	U- - (IPA) 분석
	이동환 (2009)	U-City 의 의미와 개발전략
	강영옥 외 3 (2010)	U-Eco City 구축 가이드라인 프레임워크 개발
	정주영 외 3 (2010)	U-Eco City 테스트베드 종합시설계획 수립방안에 관한 연구
	차승화 (2009)	U-Korea 를 추구하는 도시디자인의 조건에 관한 연구
	김정호 외 1 (2008)	고령화 사회의 U-City 서비스 모델과 케어디자인
	최창선 외 1 (2008)	물리적 공간의 공용사용과 물리적 시설의 기능 통합에 의한 U-City 구축
	최윤 외 1 (2011)	스마트녹색도시 구현을 위한 소셜 센서 네트워크 기반의 도시설계 프로세스 방법론 연구
	노윤탁 외 1 (2009)	시민 참여형 U-City 구현을 위한 도시모니터링 시스템의 기초연구
	이응만 외 3 (2009)	유비쿼터스 건설사업 추진 단계별 유관기관 역할 분석
	이상호 외 1 (2010)	유비쿼터스 도시_ _ _ 개발
	박찬호 외 3 (2010)	유비쿼터스 도시계획과 관련계획의 비교연구
	이미숙 외 2 (2010)	유비쿼터스 도시계획과 도시기본계획의 연계 수립시 고려사항에 관한 연구
	김재창 (2009)	유비쿼터스 도시전략계획(USP)
	김복환 외 2 (2009)	지속가능한 U-City U-City 모델의 개발방향연구

< >

구분	저자/ 발행년도	논문명
기술	문성수 외 2 ¦ (2010)	U-City IT 통합 인프라 기본안 연구
	최창선 외 1 ¦ (2009)	U-City 구성을 위한 기술의 융합에 관한연구
	정준민 (2009)	U-City 구현을 위한 도서관서비스 모델
	이명진 외 5 ¦ (2010)	U-City 도시통합운영센터를 위한 시맨틱 웹 서비스 프레임워크의 개발
	정현숙 외 1 ¦ (2011)	U-City 서비스를 위한 상황인지 컴퓨팅에서의 불확실성 탐지
	노도영 외 2 ¦ (2009)	U-City 폐반시설물의 관리운용절차 및 적용기술에 관한 연구
	이형우 외 2 ¦ (2009)	U-City 를 노인복지주택계획에 있어서 적용 가능한 유비쿼터스 기술에 관한 기초 연구
	임효정 외 1 ¦ (2009)	U-Eco City 서비스를 위한 네트워크 모니터링 툴 동향
	이석호 외 2 ¦ (2009)	Utilizing Spatial-data to Provide for U-Service Based on U-GIS
	김성아 외 1 ¦ (2009)	도시공간정보와 통합된 에너지 모니터링 가시화환경 연구
	김상일 외 1 ¦ (2011)	도시브랜드 확립을 위한 네트워크 정보 서비스 시스템 개발
	이용주 외 2 ¦ (2009)	도시시설물관리 상황인식 기술 적용 연구
	이봉춘 외 1 ¦ (2010)	무선 기술을 활용한 친환경 U-City 무선인프라 구축방안
	노수성 외 1 ¦ (2010)	무선망 기반의 U-시스광고 비즈니스 모델 및 시스템 구축 방안
	김갑득 외 3 ¦ (2010)	에너지 모니터링 가시화 시스템을 위한 도시 모델링 저작도구 개발
	유환희 외 3 ¦ (2008)	위치기반 비디오시스템에 의한 노후건축물 관리
	송규만 외 1 ¦ (2009)	유비쿼터스 가로등을 이용한 도시 보행자 정보 수집과 활용방안에 관한 연구
	조병완 외 5 ¦ (2008)	유비쿼터스 기술을 이용한 도시방재관리시스템 개념에 관한 연구
	정진석 외 4 ¦ (2009)	유비쿼터스 환경기반의 상황인식 시나리오 연구
	이용우 외 12 ¦ (2009)	유비쿼터스 환경을 위한 온라인 이미지 처리 - 도시소음지도
	박종원 외 7 ¦ (2011)	U-City 서비스를 위한 사용자 인증관리

< >

구분	저자/ 발행년도	논문명
기술	이용우 외 11 ¦ (2009)	이동환경에서의 U-City 서비스 설계 및 구현
	조윤정 외 1 ¦ (2010)	지능형 가로시설물을 이용한 공간 소셜네트워킹서비스 시스템 구현방안
	조병완 외 3 ¦ (2011)	철근콘크리트 구조물에 내제된 RF 무선송수신 모듈의 콘크리트 투과성 실험 연구
	이상화 (2008)	청주시의 음식물류폐기물 처리시스템을 위한 무선주파수인식태그의 적용
	신용진 외 4 ¦ (2009)	클라우드 컴퓨팅 기반의 U-City 서비스 프로비저닝
	조영임(2008)	효율적 유비쿼터스 도시건설을 위한 지능적 의사결정 시스템
법· 도	이응만 외 3 ¦ (2009)	U-City 기술 분류체계를 통한 추진 단계별 유관기관 역할 분석
	옥영석 외 2 ¦ (2009)	U-City GMA CIM 설계에 관한 연구
	박동완 외 2 ¦ (2010)	U-City 전략 성과 참조모델로서의 운영성과 측정 지표체계 개발에 대한 연구
	조춘만 외 1 ¦ (2009)	U-City 통합운영센터의 제도적 정착방안에 관한 연구
	조춘만 외 1 ¦ (2009)	U-City · · 기반시설의 연계성 확보방안
	김은형 (2009)	센서기반 도시시설물 관리를 위한 정보모델
	윤효진 (2009)	신도시계획의 계획지표를 반영한 U-City U- 방범서비스 개선방안 연구
	이재용 외 3 ¦ (2008)	유비쿼터스 도시 건설을 위한 인력양성방안 현황 및 정책방향 연구
	박수곤 외 1 ¦ (2010)	유비쿼터스 도시 구축· 운영을 위한 관련입법의 개선방안 연구
	이재용 외 3 ¦ (2009)	유비쿼터스 도시 건설의 해외시장 선점을 위한 현황 및 정책방향 연구
	김정훈 (2011)	유비쿼터스도시계획제도 개선방안에 관한 연구
	김종보 (2009)	U-City 건설법과 정보통신망의 법적 지위
	안종욱 외 2 ¦ (2010)	효율적 정보관리를 위한 U-City 정보 특성분석에 관한 연구
관리· 운영	김지소 외 2 ¦ (2009)	상황인식 서비스 기반 도시기반시설물의 관리
	정우영 외 2 ¦ (2009)	유비 쿼터스 도시에서의 개인정보 보호방안에 관한 연구
	이용규 (2009)	유비쿼터스 도시 관리· 운영재원 확보전략에 관한 연구

4. 기존 연구와의 차별성

□ 지능형국토정보기술혁신사업

- 지능형국토정보기술혁신사업은 기반기술을 제공하는 목적으로 연구가 진행되고 있으며 IT GIS .
- GIS , 차세대 웹기반의 맞춤형 국토정보 제공이 주요 핵심
- 기존의 사업단이 도시 정보를 데이터화 하는 것이 핵심이나 주로 시설물에만 국한된 연구범위를 가짐.
- , 정보를 추출하여 실증을 하는 연구 단계가 부족하며 기 구축된 기술이 기술 중심적인 연구였다면 스마트 도시 기획 연구에서는 장소를 고려한 장소 중심적 접근으로 연구 과제를 도출하고자 함.
- , U-City 서는 도시 시설물에 대한 정보를 활용하여 실질적으로 도시 정보를 통해 정보의 가공, .
- , 방범 및 보안 등 다양한 도시 활동적 측면에서의 기술개발을 통해 모니터링 기술과 융합하여 새로운 도시 모니터링 및 공간정보 구축 기술 필요

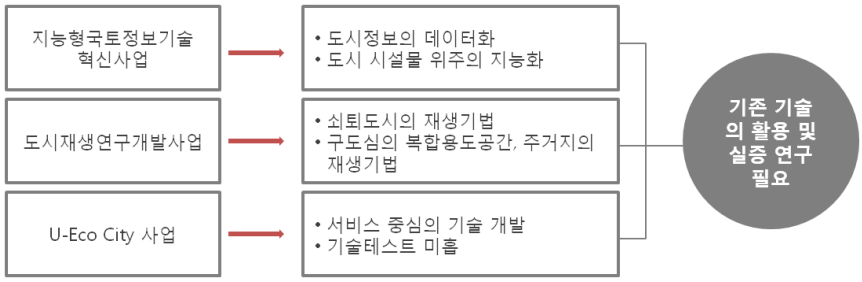
□ 도시재생연구개발사업

- , , 사회적 재활성화와 물리적 장비를 통합적으로 구축하는 사업으로 쇠퇴도시 유형별 재생기법, , 주거공동체 재생기술, .
- 주로 쇠퇴된 지역과 구도심에 대한 재생기술 연구로 신도시 단위의 개발 내용이 반영되지 않음.
- 뿐만 아니라, (Community, Town) 재생기법에 대한 기술 개발 미흡
- , , , 구도심 복합용도공간 재생기술을 기존도시에서 지속가능한 U-City , 본 연구에서는 신도시, , , 공간단위별 지속가능한 U-City 마련이 필요

□ U-Eco City 사업

- IT 산업과 융합하여 도시 서비스를 제공하는 도시 이념
- 도시 요소와 생태환경요소를 결합하고자 하였으나 기술 중심적인 접근법으로 시스템 및 서비스 개발에 치중된 기술개발이 이루어짐.
- 사람과 장소를 고려하지 않은 기술개발로 실질적으로 적용 및 실현하기에 어려움이 있으며 향후 지속적인 연구가 필요함.
- U-City U-Eco City 사업에서 나타난 성과물을 바탕으로 실증 연구를 토대 기술의 사업화 전략을 제시

- U-City 에서 나타난 문제점을 보완하는 기술개발로 실용적이고 효율적인 기술개발에 초점을 맞춤.
- 공급자 중심이 아닌 수요자 중심의 기술 개발과 정보 소비 중심에서 정보 생산 중심으로, 수요자가 생산자가 되는 개념의 기술개발이 필요



< 그림 33> 기존 기술과의 차별성 및 기술개발 목표

4절 유사과제 분석

□ U-Eco City 사업단의 연구결과물은 본 연구에서 제시한 기술개발방향을 고려하여 연구의 효율성과 중복 방지를 도모

□ 지능형국토 정보 기술 혁신 사업의 U-City 및 타 공간개발사업을 위한 기반기술 및 기초데이터 개발 연구결과와 밀접하게 연계 활용

□ 기 개발된 기술을 활용하여 기술을 고도화하고 응용분야를 도출함으로서 기술 개발의 확장 및 상용화

< 표 18> 유사과제 검토

기존연구과제			분석결과	
과제명	주요내용	연구기관	차별성	연계방안
U-Eco City/ 총괄3	U-City 법제도 및 지원정책	LH 공사 ('07.-'12.)	· 기존과제는 U-City 개발을 위한 법·시행령 개정안을 대상으로 함. · 본 과제는 지속가능한 U-City 조성을 위한 실증사업에 있어서 각 핵심기술의 적용 및 실용화 사업화 지원을 위한 법제도 구축을 대상으로 함.	· U-City · 시행령 개정안 사례 및 도입절차 분석을 통한 본 과제 도출 개정안의 추진방법 및 방향 정립
건설기술 개발사업 (태도시 조성핵심기술 개발연구)	생태도시 조성 핵심기술 개발연구	국토해양부('99.03-'02.03)	· 생태도시를 신도시 유형으로 조성하기 위한 요소기술을 연구하는 정도의 연구로 본 연구의 선행연구의 성격을 띔.	· 도시단위별, , 유형별로 보다 구체적이고 종합적인 수립지침 및 가이드라인 제시

< >

기존연구과제			분석결과	
과제명	주요내용	연구기관	차별성	연계방안
U-Eco City/ 2 4 Ⅱ부	U- 기반 도시차원의 탄소저감형 에너지 계획 및 운영지원시스템 개발	한양대학교 ('07.-'12)	· 기존연구는 에너지 운용에 있어 IT 기술을 통한 계획 지원 시스템을 개발하는 반면 본 연구는 도시차원에서 모든 도시계획요소를 고려하고 있음.	· 기존연구의 IT 및 유비쿼터스 기술의 계획지원시스템으로의 적용 연구결과를 참조
U-Eco City/ 2 핵심 1 기부	도시기반시설물의 유지관리 지능화	LH 공사 ('07.1-'12.06)	· 기존과제는 도로환경부하, 교량 안전관리에 중점을 두고 유지관리의 지능화에 중점을 두고 있음. · 본 과제는 유지관리의 지능화를 통한 편의성 증대가 아닌 지속가능한 U-City 차원에서의 전체적인 운영관리 기술개발을 대상으로 함.	· 기존과제의 지능형 도시기반시설 운영시나리오를 기반으로 한 도시조성 및 운영관리차원으로 보완 및 연계
U-Eco City 사업단	U- 기반 생태 정보 모니터링 및 계획지원 시스템 개발	국토해양부 ('07.11-'13.04)	· 기존 연구는 도시계획에서 생태환경에 최소한의 영향을 주도록 연구하는 것이나 본 연구과제는 그 개념을 확장시켜 도시계획에 모든 분야를 고려할 수 있도록 기술 고도화를 이룸.	· 기존연구의 모델분석을 통하여 비즈니스모델 및 해외수출모델의 기초자료로 활용
차세대 핵심환경 기술개발사업	폐기물 자원화 기술 고형연료(RDF) 원료기준 및 연소시설 운전지침 마련연구	건설교통부 ('05.07-'08.08)	· 기존 폐기물 에너지화 연구는 대부분 실증사업이며, 대규모 광역화 적용기술임. 본 연구에서는 실증사업 뿐만 아니라 총괄적인 차원에서 실증과 연계를 고려하고 있음.	· 기 개발된 기술 중 자립화 공간단위에서 호환용 가능한 기술은 적극 반영하여 시스템 개발에 보완 및 연계

5절. 메가트렌드 분석

가. 메가트렌드 분석 연구의 목적 및 방향

□ **미래 환경 변화에 대한 연구 필요**

- 5000 20 ¦ 동안에 더욱 급변 (: 15 , NIA, 2010)
- 미래의 잠재적 위협 요인에 대응하고 기회요인을 발굴하는 등 선제적인 미래 준비를 대한 Needs 분석 필요

□ **U-City ㅣ서 도시민의 삶의 질 향상을 위한 사회과학적 접근 방안 마련 필요**

- U-City ㅏ 우리나라에서 실천 가능한 도시모델이 될 수 있었던 것은 정보통신 기술 발전의 영향이 컸으며, U-City 연구는 기술의 가능성을 높이기 위한 기술 지향적 측면이 강했음.
- 하지만 도시는 기술보다는 사람이 가장 중요한 요소이므로 사회적 인간을 중심으로 기술을 통한 삶의 질 개선이 필요함.
- U-City U-City ㅣ 도입방안과 사회적 융· .

□ **국내· ㅣ 주요 메가트렌드와 미래 전망 자료 분석을 통한 현 시점에서의 주요 이슈 도출**

- · , , , 환경 등 다양한 분야의 미래 사회 수요(Needs) ㅏ 파악하여 도시에 적용할 수 있는 기술의 윤곽을 도출함.
- , , , 각각을 미래 트렌드와 파생이슈를 중심으로 분석
- 자료별 분석결과를 종합하여 전체 자료를 망라하는 메가트렌드 및 메가트렌드별 파생이슈 도출
- 거시적 환경에 대한 전반적인 요소 및 주요 사항들에 대해서 정확하고 객관적으로 파악하기 위하여 STEEP .
- (Society)/ (Technology)/ (Economy)/ (Environment)/ 정치(Politics) STEEP 로 분류

나. 메가트렌드 분석 연구의 추진방향 및 방법

□ 국내외 주요 메가트렌드, 미래 전망 자료 수집

- , , , 정보통신 정책연구원 등 정부 및 연구기관과 삼성경제연구소(SERI), LG 경제연구원 등 민간연구기관의 미래 전망 자료 조사·수집
- UN 등 국제기구와 각국 정부 및 기업의 주요 미래전망 자료 조사·수집

<표 19> 국외 메가트렌드 조사 대상

분 류	연 도	제 목	출 처
정부	2008	Global Trend 2025	미국 NIC
민간연구소 및 학계	2012	유엔미래보고서2025	박영숙, 제롬 글렌 등
	2012	The Futurist	세계미래학회
산업	2009	Picture of the Future	Siemens
	2006	Horizon 2020	Siemens
국제기구	2009	Future Internet 2020	EU
	2008	UN 새천년개발목표	UN
일반	2009	The Next Big Thing - Foreign Policy 13 개 미래이슈 소개	기획재정부 미래전략과
	2009	The Future of Work 요약정리 - 10 가지 미래 직장변화의 모습	기획재정부 미래전략과

<표 20> 국내 메가트렌드 조사 대상

분 류	연 도	제 목	출 처
공공 연구기관	2012	IT 2025	한국산업기술평가관리원
	2010	한국사회의 15 개 메가트렌드	한국정보화진흥원
	2012	10 개 미래유망기술	한국과학기술기획평가원
	2011	과학기술기반의 미래연구	과학기술정책연구원
	2007	IT 2020	정보통신산업진흥원
	2011	미래를 선도할 2020 10 IT 서비스 기술	IT 2020 정책기획위원회
	2010	미래비전 2040 : 미래 사회경제구조 변화와 국가발전 전략	한국개발연구원 (KDI)
민간연구소	2012	The Change : 메가트렌드로 보는 미래 비즈니스	삼성경제연구소
	2012	메가트렌드 인 코리아 2012	한국트렌드연구소

다. 메가트렌드 분석

1) Global Trend 2025_ NIC, 2008

□ 목적

- 주요 글로벌 트렌드와 변수들, 그리고 그 관계를 밝힘으로써 미래를 전략적으로 사고하는데 도움을 주기 위함.

□ 내용 요약

- 2025 , , ,
  가상 시나리오로 ' ', ' ', 'BRICs ', ' 완전한 국제시스템' 등을 예견하면서 국제적 리더십의 필요성 역설
- Global Trend 4 .

<표 21> Global Trend 2025 내용

구분	메가트렌드	이슈
세계 경제의 축 이동 (→)	중국과 인도의 부상	두 국가의 국력은 강성하나 국민은 상대적으로 빈곤
	BRICs 부상	G7 GDP 와 대등한 수준이 될 것
중산층의 성장	세계 중산층 인구 증가	중산층 인구가 4 4 12 억 명으로 증가 ( )
	양극화 대두	빈민층이 약 23% 63% 이 빈민은 상대적 빈곤 심화
국제금융의 다각화	국제금융계의 세계화· 극화 체제	미국의 지배력 약화 및 경쟁과 복잡성 증대
		지역별로 지역금융센터에 투자가 확대되고 지정학적 안정을 도모
여성이 지정학적 변화를 이끄는 요인	여성의 정치· 제력 신장으로 향후 20 간 세계 지형도 변화	향후 20 간 직업을 갖는 여성이 증가한다면 고령화가 초래할 경제적 충격이 완화될 것
		여성의 정치참여 증가로 정부의 통치행위 개선
교육이 2025 세계정세를 주도하는 요인	국가 부가가치 창출 여부는 중고등교육의 질과 접근성에 따라 달라질 것	중국 등 대규모 개도국이 교육 등 인적자본 투자에 성공하면 미국의 입지는 줄어들 것
		미국은 세계 교육시장의 중심지로 자리매김
인구증가· · 다양화의 동시발생	2025 세계 인구는 80 으로 증가	인구증가는 주요 천연자원의 수급 및 서비스 분야, 인프라에 압박이 가중
	국가 간 지역 간 인구이동 증가	인접지역간의 경제적 격차와 치안 격차로 인구이동은 계속 증가
다극화체제	비국가 세력의 파워 증가	기업, , 종교단체 심지어 테러조직의 파워가 증가
한반도 통일	남북 연합 탄생 가능	엄청난 재정적 부담 발생, 비핵화를 둘러싼 전략적 결과들 발생 가능
테러, , 전쟁은 국제적 문제로 존속	테러조직의 새로운 양상이 나타남.	테러단체가 과학기술 확산으로 생화학 살상무기 등을 입수 가능해짐.
탈석유시대의 도래	석유는 청정연료로 점점 대체	석유, 천연가스의 대체자원을 제공할 획기적인 기술혁신 가능
물 부족, 식량난, 기후변화	에너지와 식량 확보를 위한 경쟁과 갈등 심화	에너지 공급의 접근권 확보, / 송에 대한 테러와 강탈 위협 등으로 군사 분쟁 촉발 가능
	기후변화로 국가 간 이해득실차 발생	기후변화로 이득을 보는 국가 발생 : , , 중국, , 한국 등이 수혜

2) UN (MDGs)_UN, 2008

□ 목적

- 21 ㅣ기 개발목표 수립
- 긴간 차원의 미래연구 및 교육기능 활성화를 위한 사회적 공감대 마련

□ 내용 요약

- , 꺠 , ICT , 15 ㅓ 과제 선정
- 50 , 1500 UN 산하기구로 국제미래전략 그룹과 유엔대학교가 연구를 주도 매년 UN ㅣ래보고서 발간

< ⋮ 22> UN 새천년개발목표 내용

목표	과제	내용
절대 빈곤과 기아 퇴치	1990 2015 1 ㅏ 이상의 소득으로 생활하는 사람들의 비율을 절반으로 감소시킴.	식량가격 상승으로 1 ㅣ 명 이상이 절대빈곤으로 전락할 것
	완전하고 생산적인 고용 및 여성과 청년층을 포함한 모두에게 일다운 일자리 제공	완전고용은 달성가능성이 희박
	1990 2015 !까지 기아로 고통받는 사람들의 비율을 절반수준으로 감소시킴.	세계적인 식량물가 상승으로 기아 감소시키려는 노력이 어려움에 처함.
보편적 초등교육 달성	2015 !까지 전 세계 모든 남녀 어린이들이 동등하게 초등교육 전 과정을 이수하도록 함.	계획적 투자와 정치적 의지가 초등교육 등록에 광범위한 향상을 가져옴.
유아사망률	2015 1990 5 ㅣ 미만의 유아사망률을 2/3 .	유아 사망률이 낮아지고 있으나 기대수준보다 여전히 높음.
산모건강의 증진	2015 1990 ㅣ 기준 산모사망률의 3/4 .	모든 지역에서 산모의 건강관리 향상
	2015 !까지 모든 여성이 출산시 건강관리를 받을 수 있게 함.	청소년 출산은 느린 속도로 감소
HIV/AIDS, 말라리아 및 기타 질병퇴치	2015 HIV/AIDS 확산을 멈추고 감소세로 돌려놓음.	AIDS : 특히 사하라 이남 아프리카에서 끊임없이 확산
	2015 !까지 말라리아 및 다른 주요 질병의 발생을 막고 감소세로 전환	2015 50% 감소 달성여부 불투명
지속가능한 환경보장	지속가능 발전의 원칙을 국가정책과 계획에 통합시키고 유실된 환경자원 회복	온실가스 배출증가를 막기 위한 즉각적인 실천 필요
	생물 다양성 손실을 줄이며 급속도로 진행되는 멸종률을 2010 .	토양과 해양 보호를 위해 모든 보호지역의 보존이 이루어져야 함.
	2015 !까지 안전한 식수와 기본적인 위생시설에 접근하지 못하는 인구비율을 절반으로 줄임.	목표달성을 위해선 기존 노력의 2 ㅣ 필요
	2020 !까지 빈민가에 거주하는 적어도 1 ㅣ 명의 삶의 질을 증가시킴.	저비용의 간단한 조정으로 다수 빈민층의 삶을 개선 가능

3) Horizons 2020_Siemens, 2006

□ 목적

- Horizons 2020 : 특정한 결과에 초점을 맞추어 정확한 로드맵을 제시하는 전략 시나리오와는 달리, 광범위한 주제를 열어 미래에 대한 대화와 논쟁에 다수의 참여를 촉진시키기 위함.

□ 내용 요약

- 1 , , , , , , 텔레커뮤니케이션 관련 인프라에 핵심기술을 지원하게 될 것이며, 2 ㅣ 따라 정부의 많은 역할이 시장과 글로벌 경쟁에 이임됨에 따라 속도, 네트워크의 패러다임 변화, 위험요소의 등장을 초래할 것

< : 23> Horizons 2020 내용

메가트렌드	트렌드	이슈
인구구조 변동	고령화 인구 비중 증가	향후 산업, , / ¦신 양면에서 능력을 갖춘 많은 수의 노인들이 중요한 역할을 수행하게 됨.
		평생 교육이, , 학생과 교사로서 공평하게 현실이 됨.
		비즈니스계에서는 노인들을 실질적인 구매력을 갖춘 성장하고 있는 타겟이라는 사실을 발견
		사람들은 자신들의 일반적 건강과 웰빙을 유지하기 위해 균형 잡힌 식사와 규칙적인 운동 등 능동적인 활동을 취하려고 하고, 국가는 약품과 새로운 진단 프로시저 분야의 개발 등의 분야 기초 연구를 지원
시장의 글로벌 경쟁	서비스 경제로의 변화	향후 서비스 분야의 중요성은 매우 커질 전망
		시장은 단순한 내수시장에서의 성장만 바라지 않고 국경을 넘는 글로벌 네트워크로 성장
		글로벌 산업으로의 성장에 있어 서비스산업은 경제성장과 사회발전의 핵심적인 역할 수행
기술의 고도화	네트워크화 진행	전통적인 사회단위 (, ,) ㅏ 같은 것들은 서서히 개인 네트워크로 대체
		이런 관계들은 더 큰 다양성을 제공하기는 하지만 결속력이 약해짐.
		업무와 사적인 네트워크가 혼합되게 되며 고용자들은 자신들의 인맥 네트워크와 연락처를 통해 사람을 고용하게 됨.
		사람들이 누리는 개인의 자유는 다른 이들과 더 쉽게 네트워크로 연결되는 능력이나 그것을 뒷받침하기 위한 기술적인 인프라에의 욕구를 만들게 됨.
		통신기술은 지속적인 혁신 흐름을 통해 이러한 수요를 충족시킴.
		전자상거래는 가장 중요한 영업창구로 발전할 전망

4) The Next Big Thing_ , 2009

□ 목적

- , , , 기술 진보 등 주요 트렌드 변화에 대한 이해와 고민을 통해 다가올 미래를 준비하고 위협요소에 사전적으로 대처하는 것이 중요

□ 내용 요약

- 13 'The Next Big Thing'으로 분류하여 소개하며 신인류의 등장, , , 국가 경쟁력의 변화, 자원 고갈 등 다양한 이슈에 주목

< : 24> The Next Big Thing 내용

메가트렌드	트렌드	이슈
A New You ( )	생명과학의 발달	인공다리, , , 인공귀 등 인간의 신체기능을 보완하는 데까지 이르게 됨.
개인맞춤형 교육의 확산	개인의 경쟁력 향상	컴퓨터 등 다양한 학습수단의 발전으로 인해 맞춤형 교육을 위한 기술적 기반 마련
감정 다스리기	국가에 의한 신체정보 모니터링	미래에는 국가가 호르몬 등의 신체정보를 모니터링하여 개인의 폭력성을 통제할 것
진정한 행복	비 물질적 가치 추구	사회의 복지 척도도 GDP ㅏ 아닌 다른 수단으로 대체될 것
금융부문 위축	경제활동의 위축	가까운 미래에 금융부문은 급격히 위축될 것이며, 이로 인한 문제는 경제전반으로 확산될 것
변화된 세계에서의 미국	미국의 급격한 변화	미국은 높은 신용도로 인한 자본유입, 풍부한 노동력 등을 통해 향후에도 지속적인 이익 확보 가능
新 ㅏ세론	도시 경쟁력 강화	향후 함부르크와 두바이가 상업연합을 맺고 아프리카를 가로지르는 자유무역 지대를 운영할 것으로 예상됨.
아프리카의 잠재력	아프리카의 성장	아프리카 발전의 주요 요인은 경제력 향상, , 금융시스템 성숙이 될 것으로 예상됨.
탄력성 개념의 등장	생존을 넘은 번영의 추구	불확실성, 새로운 패러다임의 필요성으로 인해 지속성을 대체하는 개념으로 탄력성 등장
		탄력성은 변화가 불가피하다는 전제 하에 예측불가능한 상황을 견뎌내고 위기를 극복하는데 초점을 맞춤.
바이오연료 산업의 발전	자원 다변화 현상	현재 수요에 비해 적은 양이 생산되어 바이오연료가 당장 석유를 대체하기는 어려우나, 일부 국가들은 연료 혼합을 통해 이 문제를 극복
물 부족 시대의 도래	물 부족의 심화	인류가 사용하는 물의 70% , 지하대수층은 해마다 줄어들고 강은 말라가는 등 물부족 문제가 심화
크게 달라지지 않는 세계	변화의 양상 지속	향후 예기치 못한 변화가 있을 수 있으나, 해수면 상승과 고령화 등 지속적으로 문제가 제기되어 예측가능한 변수들도 다수 존재
더 큰 변화	급격한 변화	21 ㅣ기 중반 이후 아주 강력하고 놀라운 변화가 발생 - , 기술진보에 대한 반감, 3 ㅏ지 변수가 상호작용하면서 발생함.
		급속한 기술진보를 통해 미래세대는 우리가 생각지도 못한 엄청난 양의 정보와 기술발전을 접하게 될 것으로 전망

5) IT 2025_ , 2012

□ 목적

- , 범위 등에 대한 합리적인 전망을 통해 미래 기술수요 및 기술발전의 체계적인 미래상 제시
- 국가지원 필요성이 높은 정보통신 분야 미래유망기술 선정
- (Factor) 을 고려하여 미래사회에 대한 바람직한 발전 시나리오 제시

□ 내용 요약

- , , , 10 IT 접목해 세부 기술 분야별로 2025 IT R&D 흐름을 한눈에 볼 수 있도록 함.

< 25> IT 2025 내용

STEEP 구분	메가트렌드	주요 이슈
사회 (Social)	생활환경의 다변화/ 각화	여가· / 유비쿼터스 네트워크 사회 실현 문화 소비 및 향유 패턴의 변화 / , 소비 의사결정권 강화 가상 지능 공간 활성화, 문화 글로벌 트렌드 확대
	누적된 사회문제 표출	고령화 증가 등 인구구조 변화 / 새로운 건강 위해요인의 출현 기술발전에 따른 부작용 / 공공안전 위해요인 확대 양극화 및 개인주의화
기술 (Technology)	차세대 융합 신기술의 발전	미래형 IT / 바이오기술의 활용 영역 확대 나노기술에 의한 신소재 융합 / 과학기술 융합 가속화
	S/W 견인형 산업구조	가상 지능 공간 및 접속을 통한 이용권 확보/ 인지과학 및 소비자 감성 기반 기술 확대 수요기반 App/ / 차세대 저장장치 부상 휴먼로이드 로봇
경제 (Economy)	경제주체의 글로벌/ 형화	21 / 세계경제 지형의 변화와 경제 글로벌화 글로벌 인재의 부상
	신경제 인프라 시스템	지식기반경제 강화 / 기업 경영 및 소비여건의 중요성 대두 미래 네트워크형 서비스 산업의 발달 / 미래 신 인프라( ) 기반
환경 (Environment)	기후변화/ 너지 자원 부족 대응	에너지 부존자원 고갈과 위기/ 에너지 자원 패러다임의 변화 미래형 청정에너지 시스템 / / 소에너지 기반 실현
	녹색기술 성장	스마트형 녹색인프라 확대/ 지능형 신재생에너지 시스템 지능형 고효율 에너지 시스템/ 탄소배출 저감형 녹색기술 보편화 환경오염 대응 녹색기술 성장
정책 (Politic)	외교와 국방 중요성 증가	새로운 안보이슈의 부각과 해소 여부 남북 교류 및 통일 문제
	정치문화 구조변화	정치 다극화, , Minority 민주주의 등 정부의 역할 및 기능 변화 정치 환경의 다원화, 국가이익 실현 외교전략 네트워크 정치 (Social Network Politic)

6) 10 _ , 2012

□ 목적

- 대외 환경의 급격한 변화 속에서 국가 및 기업의 지속적 성장을 위해 세계 주요국들과 기업들은 한정된 자원의 효율적 활용을 통한 경쟁력 유지 확보의 노력을 경주
- KISTEP 2009 !부터 미래 기술 발굴과 관련된 작업을 지속적으로 수행하였으나, , 미래 이슈 대응 및 미래 수요를 바탕으로 미래유망기술을 도출함에 따라 기술적 파급효과에 대해서는 상대적으로 관심이 적었음.

□ 내용 요약

- 10 , 기술적으로 파급효과가 클 것으로 예상되는 10 .
- 10 , 이들 기술에 대해서는 각 기술의 핵심요소와 함께 기술이 가져올 미래 모습을 구체적으로 제공
- 각 기술별 미래유망기술로서의 적절성 평가 및 우선순위 평가에 있어 기술 분야 전문가 및 일반인 등의 폭넓은 의견을 제시할 수 있는 프로세스를 설계

< : 26> 10 ㅣ 미래유망기술 내용

구분	메가트렌드	이슈
10 ㅣ 미래유망기술	암 바이오마커 분석	다양한 특성의 암세포를 분석해 맞춤형 치료하는 바이오마커와 다중암 진단키트 개발
	실시간 음성자동통역	음성인식과 자동번역 기술을 결합해 실시간 통역 가능, / :치 등 음성 언어 특성 반영
	스핀트랜지스터	전자의 전하와 스핀을 이용하는 전자소자 기술, 비휘발성/ / :저전력 소모가 강점
	미생물연료전지	미생물을 이용, 하수와 폐수 등의 오염물질을 전기로 직접 변환하는 기술
	슈퍼독감백신	계속 변종을 일으키는 독감을 광범위하게 예방하는 백신기술
	초전도 송전	대용량/ / }거리 전력 수송 가능한 초전도케이블을 이용해 전력 공급하는 기술
	디지털 홀로그래피	반사/ ㅓ절되는 빛에 담긴 물리적 특성 정보를 세밀하게 저장, 입체적으로 재현하는 기술
	바이오 플라스틱	합성수지 기능을 갖추고 있으면서 땅 속에 묻히거나 빛을 오래 쬐면 자연 분해되는 신물질
	4G 플러스 이동통신	4 ‖대 이동통신에 비해 수십배 이상 전송용량이 뛰어난 기술
	친환경 천연물 농약	식물 추출물 등 천연물질을 이용, 환경과 인체에 부작용이 없는 농약

7) 미래를 선도할 2020 10 IT _IT 2020 , 2011

□ 목적

- 2020 10 IT 서비스 기술에 대한 해답 제시

□ 내용 요약

- IT ‘ ’, ‘ ’, ‘ ’ 3 ㅣ 방향으로 기술이 진보할 것으로 예상, 사람과 사물의 물리적 네트워크와 사회 구성원 간의 소셜 네트워크( ) , , , 공간에서의 컨버전스 가속화로 새로운 가치가 창출되며 인간을 닮고, 인간을 돕고, .

< : 27> 2020 10 IT 서비스 기술 내용

구분	메가트렌드	이슈
미래를 선도할 2020 10 ㅣ IT 서비스 기술	Cloud Education	현재의 U- l육을 넘어 가상체험과 결합된 교육으로 단방향, 양방향을 넘어 집단 지성에 의한 교육 등 새로운 교육 서비스를 의미
	Energy Conversion Transfer	스마트폰을 포함한 소형의 멀티미디어 기기에 전선이 없어도 전원을 공급하거나 충전할 수 있는 자기공명형 (magnetic resonant) 무선전력전송 시스템 기술
	MIcro Grid	댁내 또는 특정지역의 소규모 에너지 생산, 공급 및 전력거래가 가능한 시스템으로 소규모의 분산전원을 이용해 수용가의 전기, 열에 대한 수요를 로컬에서 효율적으로 관리할 수 있도록 해줌.
	생체전력 IMD 서비스 기술	Energy Harvesting 기술 중 하나로써 생체내부의 에너지원(, ,) : 이용한 자가발전 기능과 외부에서 모니터링이 가능한 초소형 생체전력 IMD(Implantable Medical Device) 요소기술
	24 Hour Caring	중. NBIT 기술을 토대로 액티브 에이징을 겨냥한 24 l간 케어 서비스 제공
	액티브 트레이닝 헬퍼	신체 부위별로 슈트(Suit) : 착용하여 체험적 교육이 가능하도록 하는 IT ㅏ 교육이 접목된 트레이닝 기구의 개념
	사이버 보디가드	사이버세계에서 개인의 모든 사이버 정보를 보호하는 기술 및 서비스
	IT Interior - IT 산업	일상생활에서 제공되는 제품과 서비스에 인간의 감성을 자동 인지하고, 사용상황에 맞게 감성정보를 처리하여 사용자 감성맞춤형 서비스를 제공
	디지털 홀로그래피	촉감을 지닌 완전 입체영상 홀로그램을 기반으로 디지털 영상 미디어인 정지 및 비디오 컨텐츠 등으로 가공하여 폭넓은 산업에서 활용될 수 있도록 하는 미래유망기술
	Cyber-Real Synchronizer Service	위치기반서비스 상에서의 지도 정보 및 주변 정보, 상품 정보 등이 정확히 실시간으로 업데이트되고, 축적된 DB , 판매하는 새로운 서비스
	10 IT 서비스 기술	U- , Comopedia, Displayable Window&Wall, Virtual Work Space, ( ) , , AR/VR 시뮬레이션, , Brain Machine Interface, , eTriple-Sense , 가상 인테리어 설계 : 3D , , 미디어 프로슈머, Playable eSports , 3D 프린터

8) The Future of Work_ , 2009

□ 목적

- 美 (「 」 '09.5.25) 10 ㅏ 지 테마로 분석한 'The Future of Work' , 새로운 세대의 등장과 함께 미래업무스타일은 더 유연하고 탄력적으로 변화하는 등 직장 내 다각적인 변화 예상

□ 내용 요약

- 미래의 업무는 지금과 달리 더 유연해 질 것이며 프리랜서 활동 및 공동작업의 사례가 많아지고 안정성은 약화된다. 이와 같은 변화는 새로운 가치를 가진 세대들에 의해 주도 될 것이며, 변화 결과 여성들의 영향력이 확대되고 새로운 직업이 부상, '10 ' , 변화는 이미 진행 중임.

< : 28> The Future of Work 내용

구분	메가트렌드	이슈
The Future of Work 요약정리 - 미국 타임지가 예측한 10 ㅏ지 미래 직장변화의 모습	미래 부상 직업 (High Tech, High Touch, High Growth)	첨단기술에 대한 지식과 분석능력 우대, , 과학 분야의 취업기회 확장될 것 2016 , , 컴퓨터 소프트웨어 분야 성장할 것 헬스케어, 교육 등을 비롯하여 고령화로 인해 부상할 새로운 직업에 주목
	경영전문가의 윤리의식 강화	물질적으로 풍요로운 삶과 가치 있는 삶 간의 균형 중시, 경영전문가들의 가치관 및 윤리의식 중요, 가치와 규범을 중시하는 경영전문가 양성
	직장 복지의 축소	고용자들에게 부담이 되었던 직장 복지비용을 근로자들에게 전가 기업현실에 적합하고 청년 근로자에게 유리한 새로운 혜택들은 강화
	업무 유연성 제고	근로자들의 수요에 따라 다양하게 업무를 재배치하며, 텔레커뮤니팅이나 탄력근무를 도입하여 업무 유연성 제고 삶의 질을 고려하여 육아, 은퇴 준비와 일을 병행할 수 있도록 지원 비용절감의 효과만이 아니라, 향후 기업 운영에 탄력성을 가져온다는 점에서 가속화
	베이비붐 세대의 퇴직연장	축적된 노후자금의 손실로 베이비붐 세대의 퇴직 시기 연장 베이비붐 세대가 퇴직을 늦출 경우 청년 일자리 문제가 더욱 심각해질 우려가 있음. 그러나, 장기적으로는 고령근로자의 존재로 인해 일자리가 창출되고 인플레이션이 억제되는 긍정적인 효과 가능 새로운 수요를 기반으로 한 일자리가 창출되는 한편, 청년층은 신기술이나 창의적인 아이디어를 중심으로 한 새로운 일자리 탐색 고령근로자로 인한 인건비 절감으로 상품가격 상승이 억제되어 인플레이션 방지
	여성의 영향력 강화	경영방식의 우수성, , 높은 구매력 등으로 인해 미래 직장에서 여성의 영향력 강화
	녹색 일자리 창출	에너지 정책을 통해 기후변화 대응과 함께 녹색 일자리 창출의 효과를 거둘 수 있을 것이라는 전망
	X ㅣ대의 부상	2019 X ㅣ대가 사회주류로 등장
	미국 제조업 경쟁력의 지속	현재 미국은 세계 최고의 제조업 국가로 미래에도 여전히 제조업 분야에 있어 경쟁력을 가질 것이며, 일자리를 확보할 것으로 기대
	업무 방식의 변화	미래 업무는 심한 스트레스, , 높은 유연성으로 대표됨 업무가 변화함에 따라 업무스타일과 업무 환경도 변화

9) 2040 : _ (KDI), 2010

□ 목적

- · ¦제적 과제에 효과적으로 대응하고 미래가 가져올 밝고 어두운 모습의 양면성을 대비시켜 미래의 환경변화를 도전과 기회로 설정하고자 구조적이고도 장기적인 로드맵을 설계

□ 내용 요약

- , , · , , , 6 ¦ 분야별로 글로벌 메가트렌드를 구분하고 주요 핵심 이슈의 내용을 분석

< ⁝ 29> 2040 : ㅋ래 사회경제구조 변화와 국가발전전략 내용

분야	메가트렌드	주요 내용
인구	인구구조의 고령화	저출산 고령화의 심화
		글로벌 인재확보 경쟁의 심화
		가족 및 사회 개념의 변화
		다문화 사회화
과학기술	기술변화의 가속화	IT, BT, NT 등 신기술 개발경쟁 심화
		지식, 정보의 사회 양극화 심화
		기술의 융· -합화
환경· -원	기후변화 및 자원부족	지구온난화의 지속
		전 세계적 에너지· -원 불균형의 심화
		녹색 보호주의의 심화
경제	세계경제 지형의 변화	시장확대, 국제분업체제의 변화
		세계 경제축의 다원화
		불확실성 및 글로벌 리스크의 증대
정치	정치환경의 다원화	참여 방식 및 거버넌스의 변화
		사회적 갈등의 복합· -원화
		Soft Power ¦ 중요성 부각
문화	여가· -화의 가치증대	문화 접변 가속화
		소비자 욕구의 다양화· ⁝도화

10) 15 _ , 2010

□ 목적

- 15 ’ : 세계적으로 진행되고 있는 미래전망 결과를 총망라해 분석함으로써 우리사회를 관통하는 중요한 변화의 흐름을 중심으로 미래 한국사회가 직면할 15 가지의 거대한 변화를 제시

□ 내용 요약

- · 51 / , , 와일드카드 등을 고려하여 최종 15 (STEEP(, , , , 정치))

< : 30> 한국 사회의 메가트렌드 내용

STEEP 구분	메가트렌드	주요 내용
S( )	인구구조의 변화	세계인구 증가, · / / 가소가 각각 진행, · 령화 문제 등
	양극화	국가 간/ / , 경제적 양극화에 따른 교육 기회의 차별화, 취약계층에 대한 사회책임 문제 등
	네트워크 사회	사이버 공동체 활성화, 영토 국가에서 네트워크 국가로 전환, 정보 독점 및 정보의 평준화 등
T( )	가상지능공간	사이버 공간과 물리적 공간 간 상호작용 증대, 증강현실, 실감형 컨텐츠 등
	기술의 융· 합화	기술- · , 전통산업과 신기술의 융합 등
	로봇	휴머노이드 로봇, , , 정서 로봇 등
E( )	웰빙/ / / 경제	고령화· , / 염병 증가에 따른 건강문제 대두 등
	지식기반경제	경제의 소프트화 현상 심화, · · 텐츠 등 무형자산 시대 도래, , 디지털 중심의 산업 재편 등
	글로벌 인재의 부상	글로벌화에 따른 멀티미디어형 인재, 지식경쟁력 부상, 창의력과 감성의 부각 등
E( )	기후변화 및 환경오염	환경오염과 기상이변에 따른 환경안보 부각, 국제 탄소거래제도, 물 부족 문제 등
	에너지 위기	화석에너지 및 자원고갈 심화, 지속가능한 에너지 체제로의 전환, 대체에너지 개발 등
	기술발전에 따른 부작용	인간· , , 개인정보 보호 및 불건전정보의 부작용 문제 등
P( )	글로벌화	이동성 증가, , , 다문화 및 이종 문화 등
	안전 위험성 증대	신종 질병 및 전염병 확산, , 대량살상무기 확산, 경비산업 성장 등
	남북통합	남북한 경제협력, , 북한의 불확실성 등

11) _ (STEPI), 2011

□ 목적

- 에너지 효율 분야의 중장기적인 미래전망을 위해서는 글로벌 메가트렌드에 대한 통찰과 함께 한국적 맥락에서의 재해석이 필수적임. , 불확실성과 임팩트가 높은 미래 변화에 대한 사회문화적, , 산업적 관점에서 통합적인 거시적, . 체계적인 시나리오를 통해 상호작용과 그 영향을 설명함으로써 에너지 효율 이슈의 차별화된 시사점 도출 가능

□ 내용 요약

- (IEA) 2030 ¦ 저탄소 사회에 접어들었을 때 우리의 에너지 효율 시스템은 어떠한 방향으로 나아갈 수 있을지를 6 ¦ 메가트렌드(, , 인구분포의 변화, , · ,) 를 중심으로 살펴봄.

< ⋮ 31> 과학기술기반의 미래연구 내용

구분	메가트렌드	주요 내용
과학기술기반의 미래연구	글로벌화와 미래시장의 확대	세계시장의 통합 및 국제협정의 증대
		BRICs, NEXT 11 ¦ 등 신흥 개도국의 부상
		중국의 부상
	국제 분쟁의 심화 및 거버넌스의 변화	선진국과 개도국의 갈등 심화
		자원확보 분쟁의 심화
		국제 거버넌스의 강화
	인구분포의 변화	저출산· -령화의 심화
		도시화의 삼화
	기후변화의 심화	이산화탄소 배출량의 증가
		저탄소 사회로의 이행
	에너지· -원 부족의 심화	에너지 소비 절감기술의 발달
		친환경· ㅣ체 에너지 활용 증대
	기술혁신의 가속화	정보· -신기술의 발달
		나노· -합기술의 발달
	와일드카드	북한체제의 급변 ( )

12) IT 2020_ (NIPA), 2007

□ 목적

- 기술기획은 기술역할의 변화, · , 곤란한 기술 확산경로의 예측, · 사회 전체적인 관점에서 가장 효율적으로 사용하여 성과를 극대화하는데 그 목적이 있음.

□ 내용 요약

- 2020 IT 심 기술니즈 도출 및 분석을 통하여 IT IT 기술개발 전략수립에 필요한 기초자료 도출

< 표 32> IT 2020 내용

STEEP 구분	메가트렌드	주요 이슈
사회 (Social)	생활환경의 다변화/ 다각화	여가· , 유비쿼터스 네트워크 사회 실현 문화 소비 및 향유 패턴의 변화, , 소비 의사결정권 강화 가상 지능공간 활성화, 다문화 글로벌 트랜드 확대
	누적된 사회문제 표출	고령화 증가 등 인구구조 변화, 새로운 건강 위해요인의 출현 기술발전에 따른 부작용, 공공안전 위해요인 확대 양극화 및 개인주의화
기술 (Technology)	차세대 융합 신기술의 발전	미래형 IT , 바이오기술의 활용 영역 확대 나노기술에 의한 신소재 융합, 과학기술 융합 가속화
	Software 견인형 산업구조	가상 지능공간 및 접속을 통한 이용권 확보 인지과학 및 소비자 감성 기반 기술 확대, 수요기반 App/ 모바일 콘텐츠 확대
경제 (Economy)	경제주체의 글로벌/ 네형화	21 기 글로벌 경제의 세력중심 이동 세계경제 지형의 변화와 경제 글로벌화, 글로벌 인재의 부상
	신경제 인프라 시스템	지식기반경제 강화, 기업 경영 및 소비여건의 중요성 대두 미래 네트워크형 서비스 산업의 발달, 미래 신 인프라 ( ) 기반 조성
환경 (ECO)	기후변화/ 에너지 자원 부족 대응	에너지 부존자원 고갈과 위기, 에너지 자원 패러다임의 변화 미래형 청정에너지 시스템, / 소에너지 기반 실현
	녹색기술 성장	스마트형 녹색인프라 확대, 환경오염 대응 녹색기술 성장 지능형 신재생, , 탄소배출 저감형 녹색 기술 보편화
정책 (Policy)	외교와 국방 중요성 증가	남북 교류 및 통일문제, 새로운 안보이슈의 부각과 해소 여부
	정치문화 구조변화	정치 다극화, 네트워크 정치 등장 전자 민주주의, Minority 민주주의 등 정부의 역할 및 기능 변화 정치환경의 다원화, 국가이익 실현 외교전략

13) _ , 2009-2012

□ 목적

- 디지털 컨버전스 시대의 도래로 인한 우리 사회 제반 영역의 다양한 변화를 파악하고, 이에 기반하여 중장기 국가전략 차원의 디지털 컨버전스 정책방향과 발전방안을 제시

□ 내용 요약

- 5 ㅣ 영역으로 나누어 연구하고, 종합적이고 거시적인 차원에서 융합사회 비전을 모색

< ⋮33> 디지털 컨버전스 기반 미래연구 내용

메가트렌드	주요 내용
트랜스 휴머니즘과 네오 휴머니즘의 혼용	디지털 기술을 기반으로 하는 새로운 컨버전스는 일상 생활 뿐만 아니라, 인간의 조건마저 혁명적으로 변화시킬 것으로 기대
네트워크적 욕망의 부상	개별 미디어들이 지닌 특성들이 따로 인간과 관련을 맺는 양식이 아니라 다양하고 이질적이었던 대체들이 동시에 다층적이면서 전면적인 양상으로 인간의 감각구조를 재편함.
모바일 인터넷을 통한 공적공간의 거실화	디지털 컨버전스가 진행될수록 우리 삶의 공간고착성이 희박해지고, 장소의 의미와 기능 역시 변이됨 휴대전화의 사용은 이동 중 행동에 대한 미시적 조정을 가능하게 하였고, 인간 활동이 공간의 성격을 규정하게 하는 일시적 공간을 형성하게 함. 3 ㅣ 공간이 갖는 기능적, . 3 ㅣ 공간이 지니는 다양성과 포용성, 다기능성을 강화시켜 공적공간의 거실화를 촉진시키는 계기를 마련할 것임
개별적 자아와 네트워크적 자아의 혼용	가상세계는 가상적인 이미지로 더 이상 머물지 않고 실제 현실과 상호적인 관계를 맺음으로써 실제와 불가분적으로 공존하는 하나의 현실로 수렴 가상세계에서의 다중정체성은 저 너머 세계에 존재하는 자아들의 표현으로 머무는 것이 아니라 현실세계에서 실제의 자아와 함께 공존하면서 질적으로 더욱 강화될 것으로 전망됨.
투표권에 머문 시민에서 의제생성자로서의 연결된 시민으로	모니터 시민의 출현, · , , 시민의 자기정보결정권 증가 등을 수반, 시민의 성격이 본질적으로 변화
반응적 거버넌스에서 생성적 개입의 거버넌스로	기존의 수동적이고 반응적인 거버넌스보다는 생산적으로 시민사회와 정당의 역할과 의제를 융합하는 거버넌스 형성이 매우 중요한 과제로 대두될 것으로 전망됨.
산업 간 경계의 붕괴와 다 산업 간 침투의 확산	산업 간 경계의 붕괴와 산업 간 침투에 의한 믹스와 중첩은 지속될 것이며, 세 개 이상의 산업의 융합과 섞임도 목도되며, 이로 인해 새로운 산업과 시장이 대두될 것
감성기반 소비의 확대	소비자의 소비행태에 변화를 가져와 경제적 이익 이외에도 감성성이 의사결정의 주요 영향 요인으로 부상
컨버전스 패러독스의 등장	많은 제품과 기술, , 다양한 정보 양태를 수용하는 추세를 보일 것이며, 복합성 추세를 충족시키는 제품의 출현이 확대될 것
규제적 권력에서 소구적 권력으로 : 공적, 사적 권력 속성의 변화	미디어의 융합은 정보의 디지털화와 네트워크화를 핵심적 특징으로 하며 문화적 환경 역시 디지털의 특성을 반영한 양태를 띠게 되어, 사회체계는 편재성과 복제성이라는 성격을 담지하게 됨.
다 매체 시대의 신 사회갈등	의식적이고 관찰 가능한 관계 뿐만 아니라 무의식적이고 잠재적인 인간관계가 보다 문제시되어 전통적 의미의 사회갈등 개념과는 변별되는 욕구 격차에 의한 신 사회갈등이 새로운 사회문제로 출현
변신윤리의 대두	SNS , 탈 진정성의 증대와 같은 융합화 시대의 변신적 정체성 및 인간관계의 새로운 변모에 대한 진단과 분석이 새로운 과제로 대두
공공- ㅣ간 활동의 상호 침투	공공과 민간의 경계가 모호해짐.
도구적 합리성을 넘어 소통적 합리성으로	소통적 합리성을 근간으로 하는 새로운 사회 구성원리가 창출될 것으로 기대되므로 소통이론에 대한 전면적 재검토가 절실함.

14) 2025_ , , , , 2012

□ 목적

- 4 , 3,000 ㅣ 명의 학자 및 전문가를 이사로 두고 국제사회에 필요한 장기적 전망을 제시하고 그에 따른 기회와 위기를 분석하며 필요한 정책 및 전략을 제안하고 보고함으로써, 과학적 미래예측을 통해 미래 사회의 위험을 사전에 경고함.

□ 내용 요약

- SOFI, RTD, , 시나리오기법 등 다양한 미래예측기법을 활용해 10 , 여기에 국제기구 선행연구들을 분석한 자료를 더함.

< ⋮ 34> 유엔미래보고서 내용

구분	메가트렌드	이슈
위기 극복 후 경제의 방향	10ㅣ 후를 내다보기 위해 20ㅣ 되짚어보기	일자리경쟁 가속화, 유럽 국가들의 과다한 복지예산지출로 인한 부채 증가, IT , , 소비자의 태도 변화로 인한 금융위기
	유로존의 위기와 그 대안	미국과 중국의 경제위기, , , 신기술, 신성장동력에 대한 투자로 스스로 경제 활성화에 이바지
	새로운 기축통화의 등장과 단일통화 시나리오	새로운 국제기구(transinstitution) . 2024ㅣ 세계단일통화를 목표로 연구 준비, (2ㅏ 세계대전 이후 미국 달러를 주거래 통화로 삼고 고정 환율제를 골격으로 하는 국제 금융 질서) 붕괴
	새롭게 정의되는 부의 기준	윤리와 도덕에 따른 경제제도 필요, GNP GDPㅏ 새롭게 재정의해 국가의 부를 측정하는 더욱 정확한 기준을 만들어야 함. , , , 종의 다양화 등을 국제적 합의 절차를 거쳐 보존해야 함. 지식경제를 위해 집단지성을 활용하는 시스템 개발, 미래 부의 재정의
	자본주의 소멸과 공유경제의 도래	20 , 오픈소스를 공개해 유용한 기술을 공유함으로서 소유하고 있는 지식이 확장되고 퍼져나가 발전되고 융합되는 시너지효과를 냄.
꽃피는 디지털 기반문화	전문가들이 선정한 2020 문화키워드 32	디스플레이 멀티터치, , 소셜 네트워킹화로 문화예술이 외교사절단 역할이나 변화의 주역이 될 수 있다는 것이 주요한 점. 무선 혁명과 스마트폰 덕분에 미디어는 항상 존재하는 현실임. 2020 ㅣ에 가장 활발해질 분야를 ‘ ’ ‘ ’ ㄴ로 비교해보았을 때 전자출판이 선정
	첨단기술이 예술의 한계를 극복하게 하다.	미래 기술은 예술의 형태를 유지해 줄 뿐 아니라 예술가에 의해 창조되는 작업에 새로운 경험을 더해 줄 것. 전자 출판은 서로 다른 미디어가 상호작용하는 새로운 읽을거리로 각광, 게임은 과민한 사람들을 현실세계로 나오게 하는 대안적 현실이 될 수 있음. 스토리텔링은 인류의 의식을 고양하는 가장 강력한 방법
	트랜스미디어의 허와 실	소셜미디어와 디지털미디어는 ‘ ’ . 전통적인 미디어는 미래에 새로운 미디어 플랫폼으로 진화하겠지만 근간을 이루는 것은 여전히 굳건한 ‘ ’ . 게임은 대중적인 교육 플랫폼으로 발전. 게임세계는 현실세계보다 더 훌륭하기 때문에 가난한 사람들의 현실도피가 우려됨, 가상현실의 기술 적용이 늘어날수록 실제와 구분할 수 없는 가상의 역사가 건설될 것임, 이러한 부작용에도 불구 트랜스미디어는 새로운 미디어 기술과 전통 예술양식의 결합을 통해 전통적, , 토속적 예술의 발전에 도움을 줌.

< >

구분	메가트렌드	이슈
꽃피는 디지털 기반문화	문화예술의 시장이 아시아로 이동한다.	미래 문화예술은 첨단기술의 변화에 따라 깊이와 범위, . 정부는 기술과 결합되는 문화예술의 교육프로그램 지원. 미래에는 문화예술의 중심이 아시아로 넘어올 것. 인구의 고령화로 인한 문화예술 산업의 변화, .
	지식은 권리인가, 공유물인가?	공유 지식이 급속하게 퍼져가는 방법이 활성화되면 공유 지식을 이용해 다양한 제품과 서비스 개발 용이, 현재의 클라우드 서비스는 폐쇄적 성향을 보이고 있으며 이를 정보가 무료화되고 오픈소스화하여 영향력이 커지도록 해야 함. 군중의 힘으로 점점 더 많은 정보 공유와 지식 무료화가 급속하게 일어나는 것이 미래사회의 모습
모이면 현명해지는 ‘ :마트 피플’	트라이브소싱이 똑똑한 리더를 만든다.	국민들이 집단의식을 가지게 되면서 불만을 대량 분출하는 시대가 됨. 사회적 기업( ), 트라이브소싱은 마크 프레이저가 만든 말이며 대중 편딩을 원칙으로 그룹, , . 미래에는 ‘ 4 ’(¦부도 비정부기구도 기업도 아니지만 공공성을 지니고 비정부기구처럼 나눔을 바탕으로 하는 주체를 선정해 편딩으로 투자받거나 기업운영을 할 수 있는 것) .
	미래예측 없는 국가의 미래	미래예측은 개인이나 기업뿐만 아니라 국가의 미래를 바꿈. 미래예측은 한사람의 천재가 하는 것이 아니라 각 분야의 최고 전문가들과 함께 해야 함
	군중의 분노와 신 직접 민주주의	신직접 민주주의가 가능한 이유는 첨단기술의 발달로 정부와 국민이 직접 소통할 수 있는 방법이 생겼기 때문임. , , 전자민주주의
	한 명의 리더보다 큰 군중의 힘	소셜 네트워크 서비스를 통한 민중의 힘, , , 사회의 변화는 한사람의 힘으로는 일으킬 수 없으며, , 즉 똑똑한 군중만이 일으킬 수 있음.
	수면 위로 떠오르는 기부문화	사회가 발달할수록 부익부빈익빈 현상이 심화되는 가운데 부의 재분배라는 측면에서 기부는 사회의 역기능을 순화시켜주는 자연스러운 움직임임.
미래가 주목하는 시장	융합의 시작, 공학이 다시 뜬다.	기후야말로 인간의 복지와 자연환경을 보전시켜줄 도구인데 그 저변에 공학기술이 반드시 필요하다는 점에서 공학은 더욱 중요해 짐. 공학도들은 창조적 엔지니어링으로 삶의 질 향상, 지구촌의 발전과 생태계 및 환경 보존에 역점을 두어야 함.
	인구가 있는 곳으로 시장도 이동한다.	서양에서 동양으로의 권력의 이동, , BRICs , , 인도로 향하는 고급인력들이 많아질 것임.
	화석에너지와 재생에너지가 공존하는 사회	이산화탄소 감축 방법으로 에너지 절약, , 비 화석 연료 이용, , 이산화탄소 포집 및 저장 기술, . 화석연로 발전단가와 신재생에너지 발전단가가 같아지는 시기인 그리드 패리티가 오기까지는 상당한 시일이 소요될 것
	의식주의 모든 산업이 미세조류에 주목	미세조류는 물, 이산화탄소와 햇빛 ; 이용해 광합성 성장이 가능한 단세포선 광합성 미생물을 통칭 함. 미세조류는 고농도 이산화탄소를 직접 흡수하여 성장

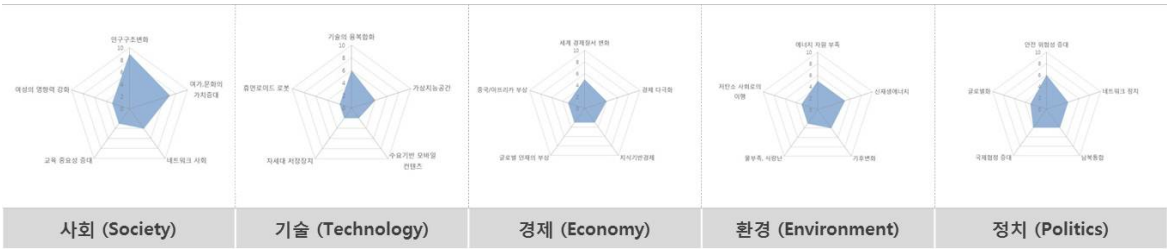
라. STEEP 분류 및 최종 주요 메가트렌드 도출

□ **메가트렌드 선정**

- , STEEP (, , , ,) 별로 분류하여 정리
- 거시적 환경에 대한 전반적인 요소 및 주요 사항들에 대해서 정확하고 객관적으로 파악하기 위하여 STEEP 분석법을 사용하고 이를 사용하여 분류한 결과를 유사성 및 공통성으로 그룹핑
- 연구과제에 반영할 최종 주요 메가트렌드 선정

사회	기술	경제	환경	정치
교육 중요성 증대	기술의 융복합화	경제 다극화	탈석유시대	글로벌화
고령화 등 인구구조 변화	미래형 IT 컨버전스	중산층의 성장	물부족, 식량난	안전 위험성 증대
네트워크 사회	바이오기술	세계 경제질서 변화	기후변화	남북통합
여성의 영향력 강화	신소재 융합 (나노기술)	글로벌 네트워크	에너지 자원 부족	국제협정 증대
여가, 문화의 가치증대	S/W 견인형 산업구조	지식기반경제	에너지 저장	네트워크 정치
다문화 글로벌 트랜드	수요기반 App/모바일컨텐츠	미래 신 인프라(인프라 재구축)	신재생에너지	
도시화의 심화	차세대 저장장치	웰빙/감성/복지	녹색기술 성장	
클라우드 교육	휴먼로이드 로봇	글로벌 인재의 부상	저탄소 사회로의 이행	
저출산	마이크로 그리드	중국/아프리카 부상	에너지 소비 절감기술	
1-2인 가구 증대	생체전력 IMD	신흥 개도국 부상	고효율 에너지 시스템	
청년실업	디지털 홀로그래피	감성기반소비	Energy Conversion Transfer	
도농연계	증강현실	산업간 경계붕괴와 침투의 확산		
	클라우딩 컴퓨팅	안 비즈니스(보안,방역)		
	빅데이터			
	스마트 워크			
	사물에 의한 정보생산			
	기술발전에 따른 부작용			

< 그림 34> STEEP(/ / / /) 로 분류한 메가트렌드



< 그림 35> STEEP 분석을 통한 메가트렌드 주요 이슈

□ 기술 및 서비스를 통해 해결할 수 있으며 수혜자 필요 중심으로 도출한 최종 주요 메가트렌드는 **'고령화 사회, 1-2 , · , 교육의 중요성 증대, 여성의 영향력 강화'** 임.

□ **고령화 사회**

- 전 세계적으로 고령화는 미래 사회문제로 대두
- 인구구조의 고령화로 노인 독거세대도 지속적으로 증가하는 추세
- IT : 고령화 사회를 대비하는 핵심 키워드로 작용
  - 정보기술은 고령화 사회가 진행됨에 따라 발생되는 사회적 고립 해소나 노인의 독립적인 생활, .
- Needs 부합하는 기술 설계가 가장 핵심적인 사항
  - 인 위험도 수준에 맞는 수혜자 필요중심 서비스 제공 필요
  - 인 계층의 IT 활용정도 및 서비스 이용가능 여부의 차이가 있으므로 연령별 서비스 Needs 대한 조사 분석 필요

□ **1-2 가구 증가**

- 4 1-2 의 소형가구 기준으로 변화
  -)10 45% 1-2 .( )
  - -2 2030 에는 총 가구 수의 반 이상을 차지할 것으로 예측됨.
  - 통적 가족중심 구조의 해체, 개인 가치관의 변화로 소형가구는 지속적으로 증가할 전망
- 1-2 Needs 분석 필요
- 급증하는 소형가구에 대비한 전략 제시 필요

□ **여가· 화의 가치 증대**

- , , 여가와 문화를 추구하는 소비자의 가치 이동
  - 질의 엔터테인먼트 및 문화 컨텐츠 소비자가 증가

□ **교육의 중요성 증대**

- , 지식정보사회로의 진전 등으로 글로벌 인재 필요성 증가
- 인재 및 교육의 중요성이 증대되면서 네트워크를 활용한 교육이 더욱 중요해질 것으로 전망

□ **여성의 영향력 강화**

- 여성 경제활동참여율 49%(2003) 60%(2015)로 증가할 전망( )
  - 전 세계적으로 교육수준 등이 향상됨에 따라 사회 활동하는 여성의 수가 증가
  - 구의 고령화로 인한 생산가능인구 감소 및 서비스 산업 비중 증가 등의 지속적인 증가 전망
- 여성의 사회진출 확대에 따라 여성관련 서비스업 수요 증가
  - 택의 편의성과 안전성을 높여줄 수 있고 가사부담을 줄여주는 기기/서비스 산업이 크게 성장

6절. 연구개발의 인프라분석

1. U-Eco City 성과물 평가분석의 필요성

□ 기존 U-City U-Eco City , 유기적으로 연결되어 있기 때문에 핵심기술에 대한 분석과 예측을 통하여 지속가능한 U-City에 대한 전략적 대안을 마련하고 R&D .

□ U-City U-City 관련기술의 정의와 최근 이슈, , 정성적 조사와 분석을 통하여 국내 도시 경쟁력을 확보하고, U-City .

□ U-City , , , 기대 효과 및 평가사항 등을 분석하여 핵심기술의 고도화를 목표로 미래를 위한 효과적인 R&D 과제 및 전략 도출

□ 미래도시의 환경 변화 및 수요를 예측하여 지속가능한 U-City , 지속가능한 U-City 추진방향 및 전략 재정립



< 그림 36> 연구개발 인프라 분석 필요성

2. U-Eco City 성과물 평가분석

□ 2012 U-Eco City U-Eco City 사업단 과제 성과분석 및 운영 관리 제고방안 연구를 참고하여 기존 연구의 연구목표, , 성과물 및 기대효과 분석

□ U-Eco City 사업단에서 진행 중인 세부과제별로 평가사항 파악 후 지속가능한 U-City 추진방향 재정립

< : 35> U-Eco City 사업단 과제분석 (: 2012 U-Eco City , U-Eco City , 2011)

[1] U-City 인프라 구현기술

- : U-City , 호환성 향상 및 보안성 확보
- : , , 표준화된 기술 미비
- : ( ), , U- , 도시통합보안시스템
- : ( ) , , 핵심원천기술 선도와 해외신도시 진출
  ( ) 경제적 자생력 확보 및 고품질의 서비스 제공

1-1. U-City 통합운영센터 운영체계 개발

- : U-City , 호환성 향상 및 보안성 확보
- : U- U-City 통합플랫폼 개발
  국내외 통합플랫폼 기술선점 및 해외진출을 위한 U-City 통합플랫폼 표준화 추진
- : U-City 구축비용 절감 및 지자체간 상호호환성 증대
  통합운영센터를 통한 정보의 집중과 분배를 신속하게 처리, 정보의 융합을 통해 기술과 서비스의 부가가치 향상
  : , 핵심원천기술 선도와 해외신도시 진출 역량 확보

세부과제/ Ⅱ세부과제	연구 목표 및 내용	최종 연구 성과물	연구결과 기대효과
1-1-1. 도시통합운영센터 운영 및 정보모델 개발	도시의 다양한 융·ㅏ합 서비스 구현 및 효율적인 운영·ㅏ리와 지자체간의 호환성 향상을 위한 도시통합운영센터 운영 및 정보모델 개발	• 도시통합운영센터 통합관제 운영모델 • 도시통합운영센터 U- ㅣ비스 운영모델 • 도시통합운영센터 IT 인프라 운영모델 • ㄷ시통합운영센터 정보모델	( ) 앞선 도시통합운영센터 구축할 수 있는 기준 마련 ( ) 가이드라인 제시를 통한 향후 발생할 수 있는 문제들의 해결방안 제시 가능성
평가사항	***통합운영센터 운영체계 과제의 선행적인 과제로써 우선되어야 함. 세세부과제가 연계되어 성과물이 나올 수 있도록 구체적인 연구계획 필요*** ***통합플랫폼의 업무 매뉴얼이 각 행정기관의 업무 프로세스가 달라 공통적용에 어려움. 서비스 모델 조정***		
1-1-2. 통합운영체계 개발	국가 표준 U-City 통합플랫폼 개발 관련기술에 대한 연구 목표시스템에 대한 설계 및 개발 테스트베드 적용을 통한 통합플랫폼 완성	• ㅌ합운영체계 구현기술 (,) • ㅋ위서비스 관리체계 • J-City 플랫폼 미들웨어 • ㅋ말연계 미들웨어	( ) 각 도시별로 개별 구축되는 통합플랫폼의 구축비용 감소 ( ) 각 도시 운영업무의 표준화 및 효율화 다양한 시민친화형 서비스 확산에 기여하므로 보다 안전하고 편리한 생활공간 제공

평가사항	*테스트 베드 구축은 현실적으로 실행 가능한 범위로 조정* *통합운영센터 미들웨어 상용화에 대한 구체적인 근거와 결과 제시* *기술발전에 따라 급변하므로 지속적인 업그레이드 필요* *통합플랫폼의 U-City 배포에 필요한 정보통합성 문제 해결*

1-2. U-City 비즈니스 서비스 플랫폼 개발

- : U-City · U- 비스를 개발하고 민간 수익모델을 운영할 수 있도록 지원하는 솔루션 개발
- : U- 비스 센터운영비용 일부 지원할 수 있는 플랫폼 개발
  공공 U-City / 간 결합 서비스 제공 플랫폼 개발
- :
  - 간사업자가 거주민에게 보다 실용적이고 다양한 서비스를 제공할 수 있는 기반 마련
  - 공공자원의 선택적 판매를 통해 도시통합운영센터 운영비 일부 조달 가능
  - 비용 U- · U- 비스 사업자 활성화 및 일자리 창출기회 제공
  - -City U- 비스를 저비용으로 단기간에 개발· 급할 수 있는 환경 제공

세부과제/ 세부과제	연구 목표 및 내용	최종 연구 성과물	연구결과 기대효과
1-2-1. 서비스 제공 및 운영기술 개발	안전성이 강화된 개방형 서비스, 지속적인 기능 확장이 가능한 컴포넌트 구조, 소규모 민간 사업자를 위한 운영환경 제공을 위한 기술 개발	• ecured Open Service • 지속확장가능구조 • 운영편의성	( ) 통합운영센터는 비즈니스 서비스 플랫폼에서 제공하는 U-서비스를 통한 운영수익으로 운영비의 일부를 보전하여 자생적으로 통합운영센터를 운영할 수 있는 기반을 마련할 수 있음. ( ) U-City U- (/) 저렴한 비용으로 제공받으므로 거주민의 생활의 질이 향상되고, U-City 민간사업자는 비즈니스 서비스 플랫폼이 제공하는 U- U- 비스를 개발할 수 있으므로 다양한 수익모델을 확보할 수 있으며, U-City 내 정보산업 관련 일자리를 창출함.
1-2-2. 서비스 저작 및 실행환경 기술 개발	U-Eco City 상의 다양한 인프라와 기 구축된 서비스를 활용하여 저비용으로 쉽게 U- 비스를 개발하고, 이를 서비스 저장소에 등록· 방하여 거주민에게 배포· 행하는 기술개발	• J- : GUI U- 서비스 개발기술 • J- : U- 서비스 관리기술 • J- : U- 비스 실행 및 제공기술	
1-2-3. 적응형 정보 생성 기술 개발	수익형 U- 비스에 활용도가 높은 광고· · 시징 기능을 포함하며, 추후 새로운 기능이 손쉽게 추가될 수 있도록 확장 가능한 플랫폼 개발	• 서비스 컴포넌트 • 서비스 데이터 연계 컴포넌트 • 공공위치, 에너지 서비스 연계	

평가사항	*1-2 U-City 사업의 수익모델이 없는 상황에서 일부 수익모델을 가정으로 연구를 진행하는 한계가 있어 연구 성과물의 실용성과 독창성을 기대할 수 없음.* *U-City U-City ,* *스마트폰의 보급 등 민간부문의 R&D .*		
1-3. U-City 무선인프라 및 보안기술 개발			
세부과제/ Ⅱ세부과제	**연구 목표 및 내용**	**최종 연구 성과물**	**연구결과 기대효과**
1-3-1. USN (Ubiquitous Sensor Network) 개발	U-City 공공서비스 지원 및 도시 인프라의 네트워크 상태를 통합 관제하고 사이버 보안 위협에 대응 가능한 USN Infra 기반 통합 엔진 및 시큐리티가 보장된 USN 기술개발	• JSN 기반의 서비스 제공 인프라를 구축하기 위한 서비스 구조 모델 • 표준 서비스 핸들러와 서비스 탐색 기능을 제공하는 Service Discovery 모듈 및 USN 통합 엔진 구축 • Device , 관리를 위한 Device Manager 구현	• 공공서비스를 지원하는 USN 인프라의 통합 관리를 통하여 시스템 유지 보수 및 확장 용이 • 강화된 보안 모듈의 구현을 통하여 인증 서비스와 강화된 보안을 제공하고, 이를 이용하여 외부의 공격으로부터 네트워크를 보호 • 공공 무선 접근망과의 연동을 통하여 외부 네트워크와의 상호 응용성 향상
1-3-2. 시큐리티가 보장된 접근망 개발	공공 서비스 제공 등 공공부문에서 활용이 가능하도록 국내 최초 인증 기술인 국정원 보안적합성 (KCMVP) 기 인증된 무선보안 장비 개발	• 암호 모듈 완성 및 KCMVP 검증·인증 • 인증 암호화 모듈 탑재 Wi-Fi 무선장비연구 • 인증 암호탑재 무선장비 파일럿 검증	• 공공부문 활용 관련 기준에 부합하는 최초의 무선보안장비로 저비용 및 통신망의 유지보수 용이 • 국산기술로 국정원 구현 적합성이 검증된 무선보안장비로 개발 • 기존 유선망 위주의 네트워크를 무선망으로 확대하여 U-기비스 인프라 구축 용이 • 무선망으로 확대 구축되어 유지보수 비용이 절감
1-3-3. U-City 유무선 통합보안기술 개발	거주민이 안심하고 생활할 수 있는 기반환경을 조성하도록 U-City 도시기반 시설물 관리 및 정보 보호를 위한 유무선 통합보안기술 개발	• 무선 통합보안관제 및 위협관리 기술 개발 • 기-Eco City 보안 분석 • 유·무선 통합보안관제 및 위협관리 기술 개발 • 무선 위협관리 및 보안관제 시스템 고도화	• 기술적 측면 : 무선 침입탐지 시스템의 국내 원천 기술 확보, 유사관련 연구의 중복 기술 최소화, U-City 기 자가망 및 공공망의 보안 기능 강화 • 사회·경제적 측면 : 보안을 위한 경비 절감 효과 극대화, 범죄· · 기통사고· 개인정보유출 등 보안관련 사회간접 비용감소를 통한 도시 경쟁력 강화
평가사항	*실제적인 서비스는 일반적이지만 U-City .* *정보보호기술은 인프라 요소기술 중 U-City .*		

[2] U-Space 구축기술연구

- : , U- , U-City 수익모델 개발
- : , U- , U-City | 적용 가능한 수익모델 및 운영지침 개발
- :
( ) U-City 운영 재원 확보로 운영비 부담 감소
( ) 지능형 도시기반을 통한 서비스 고도화에 따른 도시민의 편의성 증대

2-1. U- |반시설 고도화 연구

- 연구목표 및 내용 : -IT · , IT , 도시기반시설물의 유지관리 지능화 및 서비스 고도화
- 최종 연구 성과물 : -IT · · |어 서비스 구현 및 가이드라인 제시
- :
( ) U-City 시설물 관리 지능화로 중복투자 및 관리· 운영비 절감
( ) 교량의 진동을 이용하여 에너지를 공급하는 등 친환경 녹색성장 시스템 구축 및 관련 기술 상품화로 신성장 동력으로 육성

세부과제/ ||세부과제	연구 목표 및 내용	최종 연구 성과물	연구결과 기대효과
2-1-1. U- 량안전관리시스템	교량에 설치된 스마트센서로부터 각종 데이터를 수집하고 인터넷 기반의 평가시스템을 통해 실시간으로 교량의 안전성 및 내구성을 분석하여 데이터베이스화하는 지능형 교량안전관리시스템	• 기저 손상감지 알고리즘 개발 : 소규모 손상 위치 및 정도의 실시간 감지· 가 • 가발전형 무선 가속도계 시스템 • 인터넷 기반 사용자 인터페이스 프레임워크 개발 : 실시간 교량의 내구성· 정성 평가 단위 모듈, 시공· 니터링 측정정보 관리용 데이터베이스 시스템 개발 • 측 시스템 통합 및 광센서화	• 구조물의 현재 손상상태를 반영한 실시간 안전성 평가 가능 • 소규모 손상도 원격에서 확인 가능 • 교량 진동을 이용하여 센서에 필요한 전력 공급 가능 • 이블이 필요 없는 무선 장비 및 센서의 활용 • 지 보수 및 데이터 로거 통합을 통한 센서· 치 비용 절감
평가사항	***과제구성에서 IT U-Space .*** ***U-Space 활용모델 도출 미흡*** ***도시기반시설 운영 시나리오 도출 미흡*** ***인접시설과의 연계성 부족***		

세부과제/ Ⅱ세부과제	연구 목표 및 내용	최종 연구 성과물	연구결과 기대효과
2-1-2. U- 기반 친환경도로 조성 기술	도로 내 설치되어 있는 자가발전 환경센서 모듈로부터 각종 데이터를 수집하고, 웹기반으로 분석하여 도로 내 충격에너지 변환장치로 작동되는 경고등과 지능화된 시설물에 실시간으로 조치를 내려 쾌적하고 안전한 도로환경을 제공하고자 하는 도로 환경관리시스템	• 자가발전 환경센서 모듈 : 에너지 변환· · 신회로 효율성 개선, 자가발전환경센서 모듈 제작 설치 가이드 작성 • 충격에너지 변환 장치 • 지능형 수막처리 시스템 • U- 기반 친환경도로 설계 가이드 작성	• 기술적 측면 : 무선 침입탐지 시스템의 국내 원천 기술 확보, 유사관련 연구의 중복 기술 최소화, U-City 기 자가망 및 공공망의 보안 기능 강화 • 사회· 제적 측면 : 보안을 위한 경비 절감 효과 극대화, 범죄· · 통사고· 개인정보유출 등 보안관련 사회간접 비용감소를 통한 도시 경쟁력 강화
평가사항	***전반적으로 투여된 예산에 비해 참신성이 부족하나,*** . ***성과 달성률이 부족하고 실리적 이용가치 및 독창성 부족*** ***도로안전 분야는 교통분야와 중복***		

2-2. U- 비스 구축기술 연구

- : 시민친화형서비스 개발을 위한 서비스 종합계획 수립
- : U-Space/ (U-Space/ ·), U- (,)
- :

( ) (,) : 전시회 등을 통해 프로모션함으로써 핵심기술 및 응용기술에 대한 수출 증대 효과

( ) U- , IT 분야의 활성화에 따른 국가 생산력 향상

세부과제/ Ⅱ세부과제	연구 목표 및 내용	최종 연구 성과물	연구결과 기대효과
2-2-1. 지능형 통합관제 서비스	지능형 영상 분석, 3D Immersive Display 기술을 활용하여 방범관제 업무를 보다 효율적으로 할 수 있도록 지원하는 서비스로 기존의 단순 CCTV 및 상황 관제의 한계를 뛰어넘어 유관 기관 센터와의 연계 운영 및 범죄 발생에 대응처리가 가능한 지능형 통합관제· 계 체계를 구축하여 안전한 도시 구축	• 지능형 관제 기술 개발 : 영상 분석 기술 개발, 얼굴 검출 기술 연계 • 지능형 표출 기술 개발 : 3D Immersive Display 개발	• 신속한 범죄 상황 대처 및 다양한 시민친화형 U- 비스 제공으로 주민 만족도 제고 및 도시 경쟁력 강화

평가사항	*지능형 통합관제 서비스의 영상 분석과 표출 기술 적용에 관한 실질적인 시나리오 제시 요망* *실효성, 독창성 및 차별성 기대*		
세부과제/ ㅔ세부과제	연구 목표 및 내용	최종 연구 성과물	연구결과 기대효과
2-2-2. Digital Artifact 서비스	LED, , 음향 등 미디어 및 디지털 기술을 활용하여 도시 경관조형물을 통합 관리하여, 도시 랜드마크 형성을 지원하고 도시민의 만족도를 향상시키는 시민체감형 U- ㅣ비스	• ㅣ기종 조형물・ ㅣ스템 간 인터페이스 표준 수립 : 도시경관시설물 통합관리를 위한 LED, , 빔 프로젝트, , , 음향장비와 운영시스템 간의 인터페이스 표준안 수립 • 도시경관 통합운영 솔루션 개발 : 시설물 원격 모니터링, , 스케줄링 등의 시설물 관리 기능 개발	• ㅣ- ㅣ비스 구현 모델을 통해 공공 서비스에 대한 효율적인 관리 및 운영 경비 절감
평가사항	***Digital Artifact*** . ***실효성, 독창성 및 차별성 기대***		
세부과제/ ㅔ세부과제	연구 목표 및 내용	최종 연구 성과물	연구결과 기대효과
2-2-3. U- ㅏ로공원・ ㅏ간 서비스	도시 내 가로, 공원 등 가까운 주위 환경에서 누구나 손쉽게 체감할 수 있는 다양한 시민체감형 U- ㅣ비스 개발로 삶의 가치 증진 및 도시 경쟁력 강화	• ㅣ뮤니티보드 서비스 • Service Rule Engine (ㅏ로・ ㅏ원공간 U-) • ㅣ-Service Hardware Controller	• ㅣ속적 서비스 업그레이드 및 민자사업 위탁 운영의 비즈니스 모델 적용을 통한 수익 모형 확보 • ㅣ지털화된 지능형 공간의 창출을 지향하는 지능형 가로 구축 및 운영기술을 통한 새로운 도시 공간 창출 기반 확보
평가사항	***Service Rule Engine Simulator , U-Space ㅣ에 대한 도시 차원의 종합적인 시나리오 부재로 개별 시스템 사이의 연계성이 부족하여 테스트베드 적용의 실효성이 낮음.*** ***실리적 이용가치 및 테스트베드와 상관관계 부족*** ***독창성 및 차별성 부족***		

[3] Eco-Space 녹색기술개발

- : , , , , 기
  후 등 도시환경의 질적 개선을 통한 도시공간의 건전성 증진
- : 환경생태정보 모니터링 및 계획지원시스템
- : 공간정보분석을 통하여 환경부하 및 탄소배출 최소화시키는 공간계획 수립
  U- 3 3 , VR 제공하여 계획· 계 대안 선택시 의사결정 지원

3-1. 환경생태정보분석 및 계획지원시스템 개발

세부과제/ Ⅱ세부과제	연구 목표 및 내용	최종 연구 성과물	연구결과 기대효과
3-1-1. 환경생태정보분석시스템 EASYS (Environmental-ecological Analysis SYStem)	U-Eco 센서를 이용하여 측정된 환경생태정보 데이터베이스를 바탕으로 공간에 대한 가치평가를 통해 개발 가능지와 보존할 지역을 도출하고 환경적으로 건전한 개발용량(경생태용량) 산정	• U- 반 환경모니터링 및 실용화 기술 개발 • 경생태정보 모니터링 시스템	( ) U- 간환경자료 구축 표준을 마련하여 구축비용 절감과 자료간 상호 운용성 확보 ( ) 기후변화 등의 환경변화 및 인간 활동에 의한 도시 환경생태 반응 예측 가능 및 개발된 도시공간의 적정성 평가를 통해 생태환경 복원 목표 설정
3-1-2. 환경생태계획지원시스템 ePSS (eco-city Planning Support System)	IT , 계획, , 디자인 및 관리· 운용하는 계획지원시스템으로 도시전체 또는 일부를 대상으로 환경생태적 분석과 평가를 수행하며, 이를 바탕으로 생태적 토지이용계획 수립을 지원하여 2, 3 원적 도시계획 및 설계가 가능하고 계획공간환경분석을 3 원적 시뮬레이션함으로써 지속가능한 도시계획을 종합적으로 지원	• 태도시계획지원시스템 주요 모듈 • PSS 개별 모듈	( ) 연구성과가 미진한 환경생태용량 산정 부문의 선도적 연구로 해외시장 진출을 가능케 하는 미래원천기술 개발 ( ) 환경생태에 대한 분석결과를 실시간으로 제공하여 도시공간의 건전성을 도모하여 도시민의 건강성과 쾌적성 증진
평가사항	*2-2 U-Eco City 서비스의 하나로써 개발될 수 있도록 과제 상호간의 연계가 요구됨.* *녹색기술 개발이 아닌 도시에서 환경서비스를 제공하기 위한 신규 기술과 개선이 필요한 공간과 기술을 개발하는 방향으로 연구의 조정이 필요함.* *시기적절성 및 실리적 이용가치 기대, 연구 결과의 통합성 기대*		

3-2. 저탄소에너지계획 및 운영방안 연구

- : U-GIS DB : 바탕으로 도시계획 초기단계에서 신재생· 활용에너지 등 선정 및 최적입지 결정
  에너지사용량 정보를 수집하여 수요예측 및 관리, 도시에서의 효율적인 에너지 생산 및 공급의 최적화가 가능한 차세대 에너지 통합 자원시스템 개발
- : 차세대 에너지 통합지원시스템
- :

( ) 에너지 공급모델 및 예측 시나리오 제시를 통해 도시 에너지 사용 저감 및 에너지 공급 효율화로 경제적 효과

( ) 도시 에너지 사용량 계획 및 안정적 공급을 지원

세부과제/ Ⅱ세부과제	연구 목표 및 내용	최종 연구 성과물	연구결과 기대효과
3-2-1. 저탄소 에너지계획 및 운영지원시스템 EnerISS (Energy Intergrated urban planning&managing Support System)	도시계획 초기단계에서 저탄소 에너지원 선정, 최적 입지결정 및 도시에너지 공급 시나리오를 제시함과 동시에 도시에너지 소비 저감 및 관리 효율화를 위한 U- 기반 도시에너지 통합관리· 운영을 지원하는 기술로, 지역특성을 반영한 신재생· · 관리 최적화가 가능하여 에너지 소비 및 CO2 배출 저감	• nerISS solution simulator • 도시에너지 통합관리 및 활용서비스 개발 ( )	( ) 에너지 공급모델 및 예측 시나리오 제시를 통해 도시 에너지 사용 저감 및 에너지 공급 효율화로 경제적 효과 ( ) 도시 에너지 사용량 계획 및 안정적 공급을 지원
평가사항	***U-Eco City , 탄소저감은 국가녹색성장의 비전과 직접적인 관련이 있으므로 지속적인 투자와 성과관리 필요*** ***2010 년 국토해양부에서 수행한 과제 저탄소 그린도시 복합에너지 시스템 개발과 에너지 적용 및 운영계획 면에서 유사성이 있으나 IT .*** ***신재생에너지 성능평가방법이 구체적으로 명시되어야 하며, .*** ***최종적으로 U-City 맞는 에너지 통합솔루션 시스템을 구축하도록 유도***		

[4] U-City 발전전략 및 활성화방안 연구			
4-1. U-City 발전전략 및 활성화 방안 연구			
세부과제/ Ⅱ세부과제	연구 목표 및 내용	최종 연구 성과물	연구결과 기대효과
4-1-1. U-City 동향분석 및 미래공간기술 발전전략 연구	• U-City 도시공간기술 동향 조사 및 분석 • 종합적인 U-City 활성화 전략 마련	• 도시구성요소별 U-City 공간기술의 국내·ㅣ 주요 선진사례 레포트 및 주요 동향 브리핑 • J-City 주요 이슈 분석 및 정책적 대응방안 브리핑 • 전문가협의체 운영 보고서 • J-City 활성화 전략 도출 • J-City 뉴스레터 • J-City , U-City 활성화전략 토론회 개최 등 이슈 확산	• 기술적 측면 : 미래 유비쿼터스 도시의 효율적 핵심기술 개발 발전전략 제시 U-City 미래공간 핵심기술개발을 위한 객관적 근거 제공 미래형 첨단도시 구축을 위한 건설계획 및 설계 기술개발 촉진 • 사회·ㅣ제적 측면 : U-City U-City 산업발전에 기여 U-City 건설 확산에 따른 경제적 파급효과 극대화 대한민국 글로벌 U-City 브랜드 구축으로 미래형 첨단도시 시장 선점 • 전략적 측면 : U-City 관련 전문 기술인력 확보 및 양성 U-City 정책방안 수립에 객관적 분석 기준 확보 U-City 핵심기술 해외진출 기반 확충
4-1-2. U-City 산업 활성화방안 연구	• U-City 종합적 추진전략 및 지원정책 개발 • U-City 정보 활용을 통한 산업 발전방향 마련 • U-City 기반시설 보호체계 구축방안 연구 • 구도심형 U-City 활성화를 위한 제도적 지원방안 마련 • U-City 산업 활성화를 위한 법제도 지원방안 마련	• ㅖ1 ㅏ 유비쿼터스도시종합계획 시안 • J-City 관련 지침 및 가이드라인 • J-City 법·ㅣ행령 개정 및 관련 지침 개정안 • J-City 계획과 관련 계획간 연계를 위한 지침 • J-City 정보제공 및 유통활성화 지원방안 • U-City 기반시설보호체계 가이드라인 • J-City 서비스 및 산업진흥법안 • 구도심형 U-City 사업 활성화 가이드라인	• 국가전략 및 지원정책 개발 • J-City 종합계획과의 정합성 고려 • J-City 건설사업 지원 • 구도심형 U-City 활성화 지원 • J-City 정보의 유통 활성화 연구 • 관련 법률 시행 지원

세부과제/ Ⅱ세부과제	연구 목표 및 내용	최종 연구 성과물	연구결과 기대효과
4-1-3. U-City 해외진출 활성화 전략 연구	U-City 저변확대 및 확산을 위한 기반마련 한국 주도의 U-City 글로벌 네트워크 마련 한국형 U-City 해외 사업화모델 개발 해외도시 맞춤형 U-City 실증적용 방안 연구	• J-City 국제협의체 구축 및 운영전략 연구 • J-City 해외수출 전략 수립 및 실증방안 연구 • 한국형 U-City 해외사업화 모델 개발	• 기술적 측면 : U-City World Forum 를 통해 국내 기술을 국제 표준화하여 향후 해외 첨단도시 건설시장에서 유리한 고지를 선점 선진기술진과의 교류를 통해 해외기술 수준 분석 및 국내 기술수준의 글로벌화 달성 • 사회·제적 측면 : 한국형 U-City , U-City 수출을 위한 해외도시 맞춤형 기술, 서비스의 발굴 및 해외 비즈니스 모델 도출을 통한 해외시장 개척 해외 민간중심의 도시개발 분야로 U-City 마케팅 범위를 확대하여 국대 U-City 기업들의 해외진출 활성화 도모 타국 내 U-City 기술기반의 국내 거점을 마련함으로써 무역, , 관광 등의 산업이 진출할 수 있는 발판을 제공
4-1-4. U-City 표준화 전략 및 인증방안 연구	• J-City 표준 추진전략 및 추진체계 연구 • J-City 표준 개발 및 발굴 • U-City 표준의 보급 및 확산 • U-City 인증 추진전략 연구	• J-City 표준화 및 인증 추진체계 마련 및 정책제안 • 통합플랫폼 등 U-City 핵심기술·서비스의 표준화 • J-City DB 구축 • J-City 표준자료집 • J-City 인증기준 마련 및 정책제안 • J-City 인증 인센티브 제안서	• 기술적 측면 : 서로 다른 지자체 및 기업에서 추진하는 시스템 간 정보 교환 지침 제공 U-City , 개별 장비별 성능기준 제공 • 사회·제적 측면 : U-City 설계· ·운영상의 효율성 제고 U-City 품질과 신뢰도를 높이고 도시민의 삶의 질 향상 전략적 측면 : U-City 산업 활성화로 국가 경쟁력 향상

[5] U-Eco City 종합지원체계 연구

5-1. U-Eco City 종합지원체계 연구

- :
  - 사업단 전체 업무로드맵 수립을 통한 유기적· 통합적 지원체계 구축
  - 연구성과물 활용 및 과제 간 연계방안 수립
  - 정부정책 지원을 위한 과제 조정관리 및 신규과제 발굴
  - U-Eco City, 저변확대를 위한 대내외 홍보전략 수립
- :
  - 과제별 성과 및 진도 점검 프로세스 구축
  - 연구결과의 실용화를 위한 테스트베트 및 Working Group 구성
  - U-City U-City 연구소모임 운영
  - 부가정책사업 및 U-Eco City 사업 홍보 체계 구축
- :
  - 사업단과제의 내실있는 관리 및 산학연간의 유기적 네트워크 구축
  - 정부정책 기조에 맞는 정책 지원 계획수립으로 지속가능한 발전가능성 제고

최종의견

- *국토 공간을 한 단계 업그레이드할 수 있는 국토부 과제로써 연구의 중심은 공간이며, U-Space 가 중심*
- *Test Bed :*
  사업단의 Test Bed .
  Test Bed Risk (, ,) .
  책임소재 불분명
- *목표 달성의 어려움 : , , .*
- *근원적으로 기초적인 도시설계 분야의 기술이 앞서야 하고, U-Eco City .*

3. U-City 현황 및 문제점 분석

가. U-City 현황 및 문제점 분석

□ 기존 U-City 의 문제점을 주요 언론에서 언급한 것을 파악하고 가장 시급한 문제점을 도출하여 지속가능한 U-Eco City .

□ 기존 U-City 에서 해결하지 못한 또는 부족했던 부분에 대해 후속 연구에서 보완 및 수정하여 지속가능한 U-City .

< 표 36> 언론분석 목록

기간 (2009 -)	기사 제목	U-City 문제점으로 지적하는 점
2011.02.21	국토부, U-City 표준화 나선다.	▪ 표준화, , 호환성 저하
2009.07.03	" 단서비스 실종… 늑장만 u-City" 주민들 원성	▪ 시민체감 서비스 부족, 운영주체 모호
2009.02.08	성공적인 U-City 구축 및 운영위해 고려할 향후 과제	▪ 기술범위 모호 ▪ 이미 존재하는 기술 응용· 연계 부족 ▪ 서비스의 실수요자에 대한 입장 및 요구 고려 부족
2010.03.26	" · 농도시 격차해소"	▪ 신· 구도시 지역 간 유비쿼터스 서비스 격차 존재
2010.03.22	서울시, ' 비쿼터스 도시계획' 수립	▪ 도시기본계획과의 조화와 도시 균형발전을 고려하지 않고 서비스 모델 위주의 개발에 치중
2010.10.26	스마트 홈, 생활 속으로 파고든다.	▪ 기술의 호환성
2010.08.03	웹 기반의 표준화된 시설물 안전관리 통합시스템 개발	▪ 관리시스템의 서로 다른 H/W, S/W
2009.05.24	" , 첫 단추부터 잘 꿰야 한다"	▪ 보안상의 문제점 ( )
2011.11.14	용인 2020 U- 티	▪ 신도시 위주의 조성
2011.02.28	신도시 U-City 사업 계획대로 진행을	▪ 시민에 대한 고려 필요 ( )
2011.02.27	U-City ICT 활용 해결방안 제시	▪ 신· , 도서지역과의 소통
2011.02.20	인천경제청, U-City 민. 협력법인 설립 추진	▪ 운영비 문제

< >

기간 (2009 -)	기사 제목	U-City 문제점으로 지적하는 점
2012.04.19	인천 송도· · 리, :시운영센터 일원화	▪ 지구별로 운영되어 불필요한 예산 소모
2012.04.10	초고층 빌딩, 입체도시로 눈을 돌려라	▪ 기술적 문제보다 미래에 대한 연구 부족
2010.12.01	U-City 사업 누굴 위한 것인가	▪ 단순기반시설에 국한, 시민에 대한 고려 부족
2010.03.02	국토부, U-City 제도개선 토론회 개최	▪ 민간참여부족
2010.03.02	U-City 민간참여 확대 등 제도개선 토론회 개최	▪ 민간참여를 확대하기 위한 제도 부재 ▪ 공공기관 상호간 자가통신망 연계 부재
2012.01.17	' ' 세계화하자	▪ 기술만 강조, 건설관점에서만 접근하여 도시 개발적 측면만 강조
2011.12.06	[ ] " -비쿼터스 도시계획 ' ' "	▪ 시민참여부족
2010.10.18	국민 체감형 U]티 구축하자	▪ 시민체감 서비스 부족
2008.10.22	U-City , 갈 길 아직 멀다	▪ 지속적인 유지 약함 ▪ 일반인의 사업 참여 및 관여 제약성 ▪ 보안성 약화, 발주기관과 운영기관 상이
2008.12.21	"U-City 나침반 될 국가차원 거버넌스 필요"	▪ 국가 차원의 거버넌스 부재
2008.12.21	U-City, 기술과는 별도로 단위 분류 시급	▪ 정확한 범위와 정의 마련 필요 ▪ 신도시 위주의 조성, 표준화 ▪ 호환성, 협력체계 및 법제도 마련 필요 ▪ 단위서비스별 접근 필요
2009.07.03	U-City, 복잡한 기술로 소비자 외면 자초	▪ 공공서비스 위주 ▪ 시민체감 서비스 부족
2009.08.08	U-City 구축을 위한 U-]비스 플랫폼	▪ 공사/ ㅏ치단체 위주의 서비스에만 치중 ▪ 시민에 대한 고려 부족 ▪ 기술적 접근만으로 도시문제를 해결하고자 함.

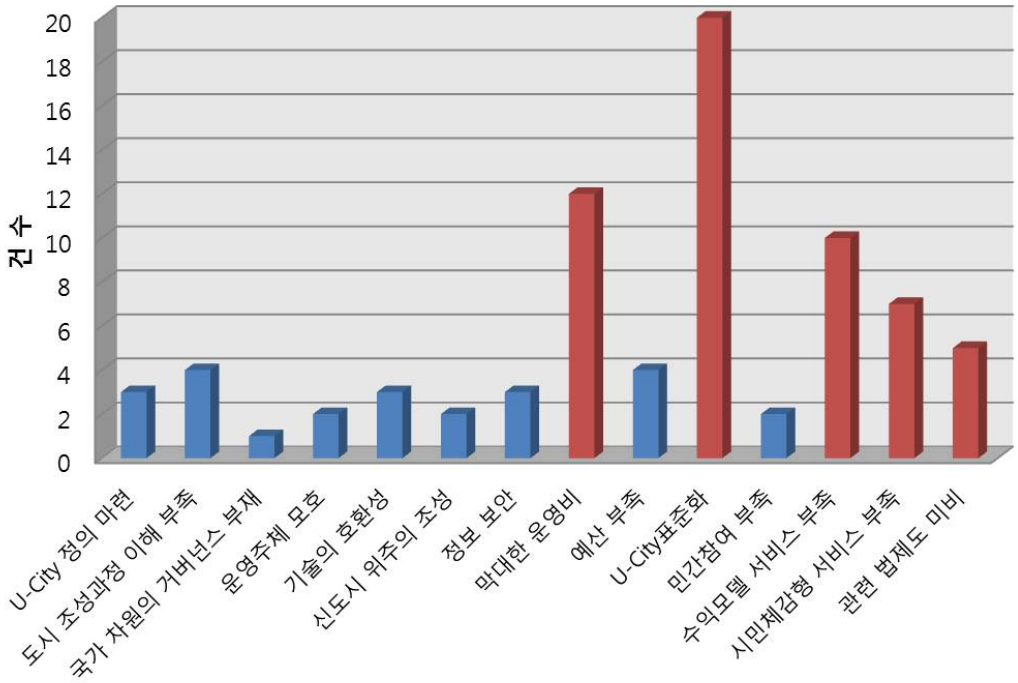
□ 경향신문, , , 11 ㅣ 일간지와 방송통신관련 기사를 U-City 2008 (2012) ㅏ지의 기사를 종합

□ 언론분석을 통해 U-City U-City , , 시민체감형 서비스 부족, , .

□ 현재까지 U-City 표준화의 시급성이 가장 많이 언급됐으며 그 다음으로 막대한 운영비, , .

□ U-City U-City 표준화 해결 시급

□ 주로 서비스에 대한 문제점 지적이 빈번하게 나타남.



< ㅣ림 37> U-City 문제점



< ㅣ림 38> U-City ㅣ 주요 문제점

나. U-City 현황 및 문제점 분석

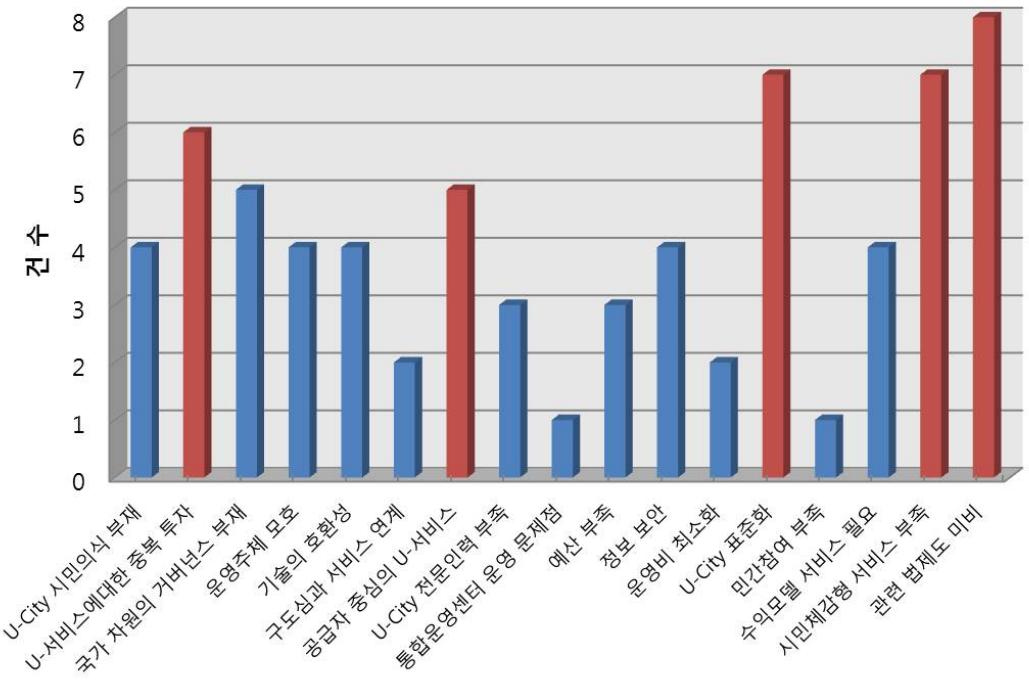
□ 학위논문을 제외한 학술연구분야 논문과 보고서를 2007 (2012) 까지 분석

□ 학계연구 분석을 통해 U-City U-City , U- , 시민체감형 서비스 부족, U- , 관련 법제도 미비 등이 주요 현황으로 언급됨.

□ 관련 법제도 미비에 대한 문제점이 가장 크게 나타났으며 표준화, 시민체감형서비스 부족에 대한 문제점이 나타남.

□ U- , , 시민체감형서비스 부족 등 서비스에 대한 문제점이 많이 나타났으며 서비스 부분에 대한 문제를 해결할 수 있는 연구과제가 필요

□ 표준화 및 법제도의 문제점에서는 U-City 기준 및 개념이 명확하지 못하여 문제점이 발생되는 것으로 U-City 재정립 필요



< 그림 39> U-City 문제점



< 그림 40> U-City 주요 문제점

4. 연구개발 인프라 분석 종합

□ U-City , 도시라는 관점에서 장소에 대한 고려 없이 기술 위주의 U-City .

□ U-City : 도시에서 나타나는 문제점을 해결하기 위해 에너지 부분에서는 스마트 그리드, , , 교통부분에서는 지능형 교통수단이 이루어지고 있으나, 분야별로 연계가 되지 않고 각 분야에서 개별 기술이 발달되고 있음.

□ 서비스 또한 공급자 위주로 제공이 되어 시민체감형 서비스가 부족하고, 공공 서비스 중심으로 실질적으로 이용자 중심의 서비스가 부족한 실정임.

□ 도시 정보 및 서비스를 제공하는 공급자 중심의 도시에서 수요자의 Needs 를 분석하여 수요자 맞춤형 또는 시민참여형 정보 및 서비스를 제공이 필요

□ 기존의 U-City , U-City 의 지속성을 고려해볼 때 구도심에서도 적용 가능한 U-City .



< 그림 41> 연구개발 인프라 분석 종합



< 그림 42> U-City 현황 분석 종합

7절. 종합분석

가. 국내외 정책동향 분석 종합

□ 미국에서는 오바마-　　(Obama-Biden) 플랜을 통해 에너지 환경 분야에서의 온실가스 저감에 중점을 두고 있으며,　　,　　.

□ EU 에서는 기후행동 및 신재생 에너지 패키지 정책을 수립하여 온실가스 배출을 줄이고 신재생에너지의 사용 비율을 확대시키는 정책을 추진하고 있음.

□ 일본정부는 "　　" 목표로 기존도시에 친환경 IT,　　, 온실가스 배출 저감을 목표로 한 스마트 도시 수출을 차세대 성장 동력으로 삼고 있음.

□ 환경을 우선적으로 생각하는 스마트 도시로의 전환을 위해 세계 각국에서는 기존의 도시 기능을 탈피하고 도시민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 첨단기술을 활용한 스마트 도시로의 전환을 꾀하고 있음.

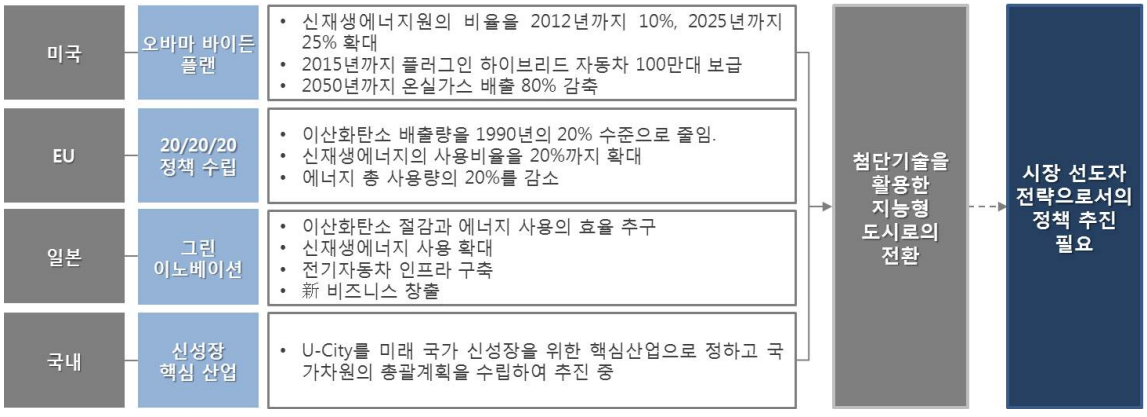
□ 국내에서는 정부의 국토종합계획을 통해 U-City 사업 주무부처인 국토해양부의 주관아래 기존 연구에서 비롯된 성과물을 바탕으로 신도시 개발뿐만 아니라 기존 도시에 적용이 가능하도록 응용분야를 넓히고 확대하는 것이 필요함.

□ 학계와 기관부처의 분석을 통하여 U-City 전단계를 기술의 발전단계로 분류할 수 있으므로 이를 기반으로 정보통신부의 인프라 사업(U-Korea, U-IT839,　IT　) 과 국토해양부 주관의 사업의 성과물들(U-Eco City,　　)　　P to D 관계에서 D to D　　.

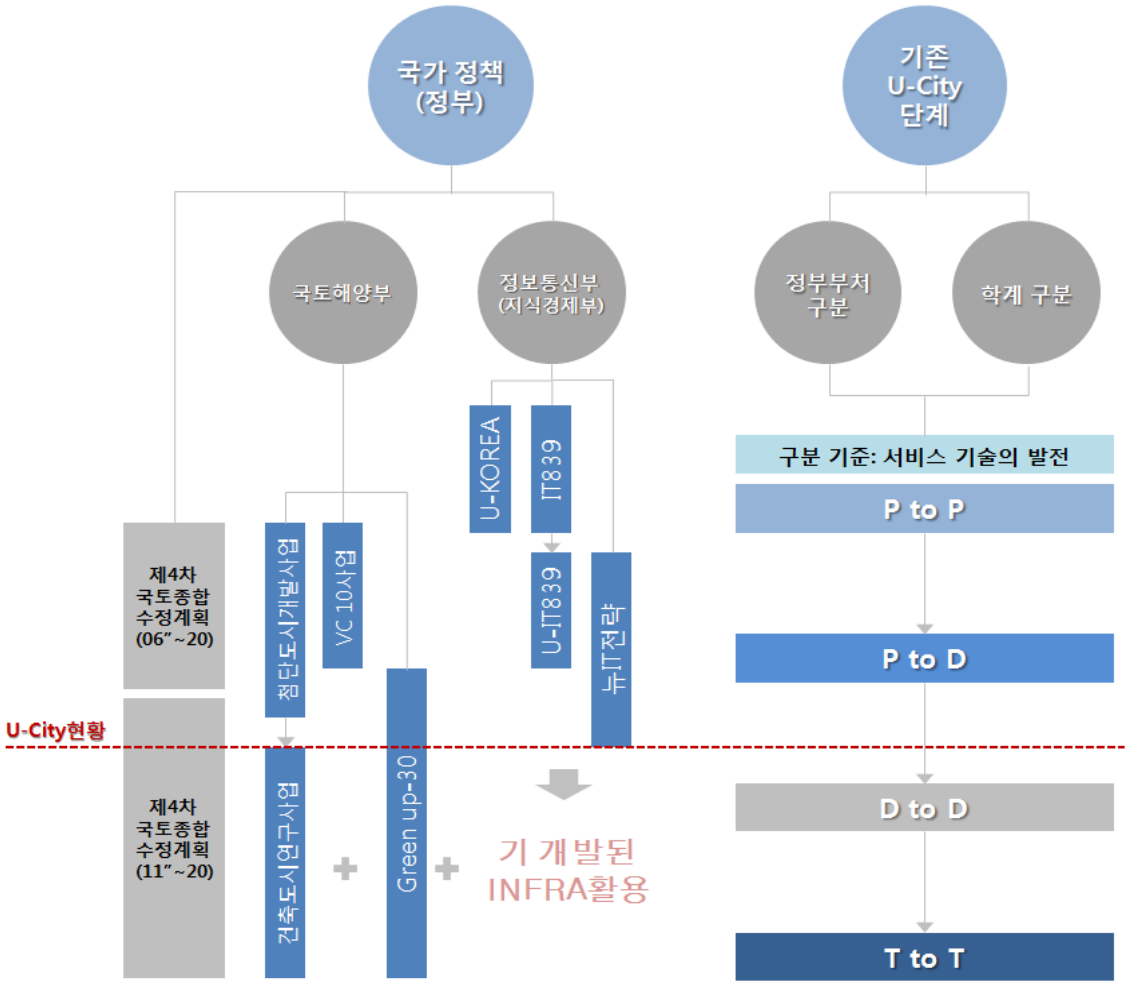
□ 기존에 진행되어오던 첨단도시개발사업을 2013　　(　) 사업명을 바꿈으로서 기술 중심적인 접근의 전체적인 도시개발보다는 도시의 구성요소에 대한 건축에의 접근으로서 장소 중심적이며 기존 연구의 범위보다 세부적인 연구가 진행될 것으로 예상됨.

□ U-City 를 조성하기 연구는 개별적인 진행보다는 연구들의 연계성을 갖춰야 하며 기존에 진행해왔던 연구의 성과물과 기 개발된 인프라를 중심으로 서비스 보편화와 기존 기술의 영역 확장 필요

□ 따라서,　　U-City 를 실현하기 위하여 규제완화, 수요창출 등 다양한 수단을 활용하고 친환경기술을 접목한 시장 선도자 전략으로의 지속가능한 U-City　　.



< 림 43> 국내외 정책동향 분석



< 그림 44> U-City 정책 방향

나. 국내외 시장현황 및 전망 분석 종합

□ 국내에서는 약 36 , 기업 도시, U-City 13 개의 사업을 더 추진할 예정임. (LH , U-Eco City)

□ 국외에서는 스마트시티, , 서비스 등 다양한 요소를 통해 지능화된 도시를 실현하고 있으며 향후 2030 230 ㅊ엔 이상 급증할 것으로 예상하며 2020 23-30 개 도시를 선정하여 스마트시티를 시행하고자 함.

□ 기술부분에서는 IT , 시스템을 통해 교통, , , , , 홈 등 다양한 분야에 진출하고 있으며 주로 기업의 주력 사업 분야를 활용하거나 새로운 기술을 개발하여 스마트 시장에 진출하고 있음.

□ 해외첨단도시에서는 국내 u-City 처럼 도시전체를 대상으로 유비쿼터스 기술을 적용하는 사례는 많지 않지만 IT , 미디어 기업을 유치하거나 테스트베드로의 역할을 하기 위한 경우가 많으며, 도시단위의 무선 광대역네트워크를 구축을 통한 사업 육성이나 지역 발전을 도모함.

□ 국내에서는 지역산업이나 기존 도시의 활성화 과제와는 별개로 U-City 라는 개념을 신도시 개발자체에만 집중하고 있음.

□ 우리나라의 U-City , U-City 계획 위주로 진행되어 왔으며, U-City U-City 인프라 및 서비스 계획에만 편중되고 있음.

□ 따라서, 기존도시에서의 문제를 해결하고 지역산업 육성을 위한 도시재생 관점에서의 U-City U-City 조성 기술 개발이 필요

□ U-City U-City 로 인한 효과가 해당지역에 환류되기 위한 사전적, .

다. 기술동향분석 종합

□ 기존 U-City R&D 는 지능형 국토정보기술혁신 사업단과 도시재생사업단, U-Eco City .

□ 지능형 국토정보기술혁신 사업단에서는 도시 정보의 데이터화, 도시시설물 위주의 지능화 연구가 주로 진행됨.

□ 도시재생사업단에서는 쇠퇴도시의 재생기법, , 주거지의 재생기법에 대한 연구가 주로 진행됨.

□ U-Eco City U-Eco City 의 핵심기술 및 서비스 위주의 개발 연구가 주로 진행됨.

□ 첨단도시의 기반 기술에 대한 연구가 활발하게 진행이 되었으나 도시를 구성하고 있는 공간 요소에 대한 연구, 장소를 고려한 기술 개발에 대한 연구가 미흡

□ 특허 동향에서는 에너지 관리에 대한 기술 개발이 가장 많이 나타났으며 데이터 처리 및 시스템, .

□ 논문 동향에서는 U-City 조성 기술에 대한 연구가 가장 많이 나타났으며 계획 및 이론에 대한 연구가 많이 나타남.

□ 따라서, U-City , 활용, U-Eco City .

라. 메가트렌드 분석 종합

□ 고령화 사회, 1-2 , , , 여성의 영향력 강화, 도농연계에 대한 메가트랜드 주요 이슈 도출

□ 메가트랜드를 통해 도출된 사회적 이슈를 바탕으로 첨단 기술을 적용하여 사회 문제를 해결하고 지속가능한 U-Eco City .

마. 유사과제 분석 종합

□ 기존에 개발된 기술을 토대로 연구의 효율성 및 중복 방지를 도모하고자 U-Eco City, , 차세대핵심환경기술개발사업을 분석

□ 생태도시조성핵심기술 개발에서는 신도시에 생태도시 조성 기법을 제시하였으나 도시 및 공간단위별 계획 기법에 대한 연구가 미흡

□ 차세대핵심환경기술개발사업에서는 폐기물 에너지화 연구가 진행되었으며 공간단위에서 호환 가능한 기술을 적극 반영하여 시스템 개발에 보완 및 연계 가능

□ U-Eco City BSP, 생태정보 모니터링 및 계획지원 시스템을 고도화하여 향후 지속가능한 U-Eco City ㅣ 활용 기술 및 응용분야에 활용 가능

바. 연구개발 인프라 분석 종합

□ U-Eco City 10 , IT, BT ㅣ 술을 집약한 유비쿼터스 도시 기반의 에너지 순환, , 생태환경 조성 등 친환경기술을 접목한 미래형 도시 건설의 U-Eco City R&D 사업을 핵심 정책으로 확정하여 추진하고 있음.

□ U-Eco City , BSP(Business Service Platform), (EASYS), (ePSS), 저탄소에너지계획 및 운영지원시스템(EnerISS) .

□ 통합플랫폼을 고도화하여 도시에서의 정보를 공유할 수 있는 플랫폼을 개발하고, 유형별/ U-City 조성 기술이 요구됨.

□ EASYS, ePSS 기술은 계획 및 설계가 가능하나 계획의 검증까지 확장된 기술 개발이 미흡하며 이를 활용하여 계획에서부터 검증까지 한번에 아우르는 기술 개발이 필요

□ EnerISS , , , , 폐기물에 의한 탄소 발생량에 대한 관리 및 운영에 대한 기술이 개발되었으며 기술 고도화를 통해 도시를 통합적으로 에너지를 관리 할 수 있는 기술 개발이 필요

□ 또한, 기 개발된 인프라 기술을 활용하여 기술을 고도화하고 메가트랜드의 사회적 이슈를 반영하는 응용 분야를 도출하여 지속가능한 U-Eco City ㅣ 향후 방향성을 제시할 수 있음.

Strength

▪ **활발한 내외수 시장 확보**

- U-City , , , 홈 등 다양한 분야에서 빠르게 시장이 성장하고 있음.

▪ **이미 확보된 세계적 첨단 기술력**

- IT/ 신 기술을 비롯해 스마트 그리드, / 통서비스 등 국가 U-Eco City , 지식경제부의 스마트 그리드 사업단, SI 업체의 기술력을 통해 이미 첨단기술을 활용한 도시 서비스가 산업경쟁력을 보유하고 있음.

▪ **U-City 의 활발한 움직임**

- U-City 전환을 꾀하고 있어 도입기에 있는 산업 경쟁력을 확보할 수 있음.
- U-City 기술력을 확보하여 세계 시장으로 진출이 가능하고, U-City 대한 국제적 선점이 가능

▪ **기존 연구에서의 기반기술 구축**

- U-Eco City, , 첨단도시개발사업 등 기존 연구개발을 통해 기반기술이 구축
- 이를 활용한 진화된 기술 개발이 용이하며 기술개발의 시기 단축이 가능

▪ **U-City 관련 법·제도 기반 마련**

- U-City , , , 가이드라인 등이 이미 구축되어 있음.

Weakness

▪ **통합된 연구 및 경험 부족**

- , , , 홈 등 각기 분야에서 충실하게 연구가 진행되고 있으나 이의 통합 관리에 관한 연구 경험이 부족

▪ **공급자 중심의 기술 위주의 개발**

- U-City : 공급자 중심의 기술개발을 위주로 한 연구 및 사업이 진행되어 있어 도시 공간 내 적용 시, 리스크를 고려하지 않아 수요자로 하여금 서비스 불만족, 기술 이해 부족의 문제점 발생

▪ **자발적인 지속가능한 U-City 성장을 위한 국민 의식 저하**

- U-City 이해하기에 시민 의식이 확립되지 않아 자발적인 참여가 어려움.

▪ **장소 및 공간으로써의 도시계획적 접근 미비**

- U-City : 도시계획적 측면에서 공간단위를 고려하지 않고, 도시라는 관점에서 장소에 대한 고려 없이 기술 위주의 조성이 주를 이루었음.

▪ **기술의 시장선점을 위한 노력 부족**

- ( ) 국제 표준화 필요

▪ **시민체감형 서비스 부족**

- , 시민이 체감할 수 있는 컨텐츠와 서비스가 부족함.
- 수요자 맞춤형 또는 시민참여형 정보 및 서비스 제공 필요

▪ **공공의 규제**

- 공공의 규제를 통해 평가 및 인증 시스템 필요

Opportunity	Threat
▪ **세계 시장성 확보를 통한 국제 표준화** - 세계적으로 U-City ㅣ 시장이 확장될 것으로 예상하고 있으며 이미 확보된 국내 기술을 토대로 U-City 세계 시장 진출 및 국제표준화 ▪ **높은 시장성** - 기존 도시에 적용 가능한 분야이므로 관련 산업의 국내외 시장은 신도시 건설 등 단순 도시 건설 산업과는 달리 다양하며 시장성이 높음. ▪ **신산업 창출을 통한 고용 창출** - IT ㅏ 도시 및 건축 분야를 통합한 신개념의 신사업 창출이 가능하며 이를 통한 고용 창출 예상 ▪ **미래 전략 방안을 통한 국가 이미지 제고** - U-City ㅣ 국제적 선점을 통해 국가 위상을 확립하고 세계적인 지속가능한 U-City 벤치마킹 국가로 전환 가능 ▪ **제3 ㅣ 산업혁명 도달을 위한 기반 구축** - 3 ㅣ 산업혁명인 재생에너지, 네트워크 개념의 새로운 시대에 적응하기 위한 기반 구축	▪ **해외 선진국의 스마트 도시** - 해외 선진국의 활발한 스마트 도시에 관련한 국가 차원의 정책과 산업계의 움직임은 해외 시장 진출에 대한 위기 ▪ **경제발전의 지체** - 국내 건설시장의 침체로 인해 스마트 도시 건설이 지체될 우려 ▪ **정보통신 보안의 문제** - 도시 서비스 및 정보를 제공하기 위해 도시 기능 수집 단계에서 나타나는 개인정보 및 정보무단유출, 해킹 등에 대한 문제 발생 우려 ▪ **개인 프라이버시 및 사생활 침해 우려** - CCTV 등을 통한 개인 프라이버시와 사생활 침해 우려 ▪ **정보취약계층 발생** - 정보취약계층으로 인한 또 다른 소외계층 발생 우려

사. 현황분석을 통한 시사점 도출

□ **U-City , , , 관리에 이르는 총체적인 개발 필요**

- .
- U-City , , , 관리 방안 마련 필요

□ **첨단기술의 공급을 넘어선 지속가능한 U-City 공간 실현**

- U-City , 현재 구현되고 있는 서비스는 기존의 SI .
- U-City : 단순한 첨단기술의 집합체로 접근하여 도시계획가나 전문가가 배제된 채, .
- U-City 공간 구현 요구

□ **민간/ / U-City 운영관리 기술 필요**

- 공급자 위주의 서비스 제공으로 인해 전산화된 도시건설 단계에 머물지 않는 다양한 위계의 운영관리 방안 마련 요구
- U-City 운영관리 기술을 통해 기존 도시 관련 정보의 개방과 공유 유도 필요

아. U-City 정의

□ 국내외 정책· · U-City ㅣ 정의 정립

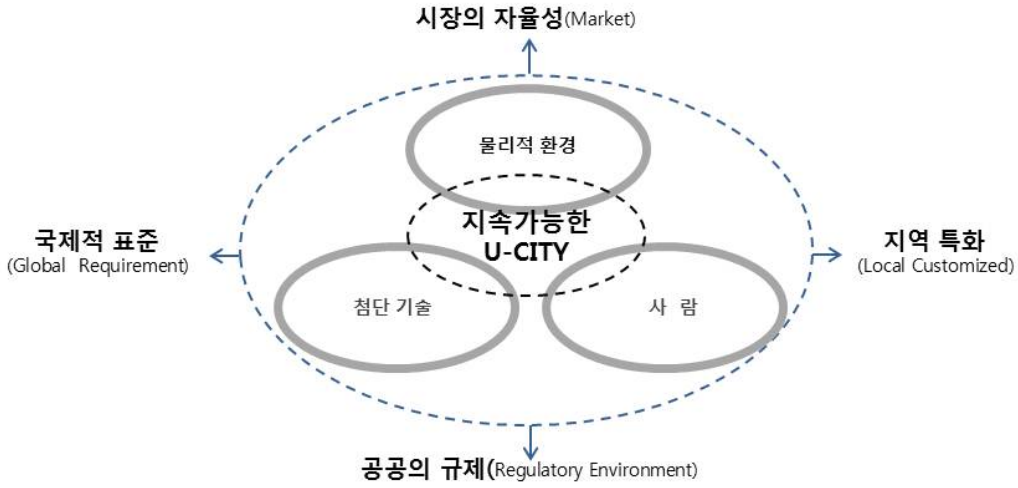
□ U-City , , , 요소들 간의 연계를 기반으로 시민들의 삶의 질을 향상시키는 도시의 공간계획(Urban Planning) ㅣ념이 결합된 지속가능한 U-City ㅑ 의미

□ 또한 도시를 조성하기 위해서 민간참여를 극대화 할 수 있는 시장의 자율성과 각 지역에 특화된 U-City 계획 필요

□ 공공의 제도적 지원을 통해 시장의 자율성 확보

□ 국제적 표준을 수립함과 동시에 지역적인 특화 방안 마련

□ U-City 분야의 국제적인 학문적 선점과 시장의 확보를 추진함으로써 지속가능한 U-City 수립

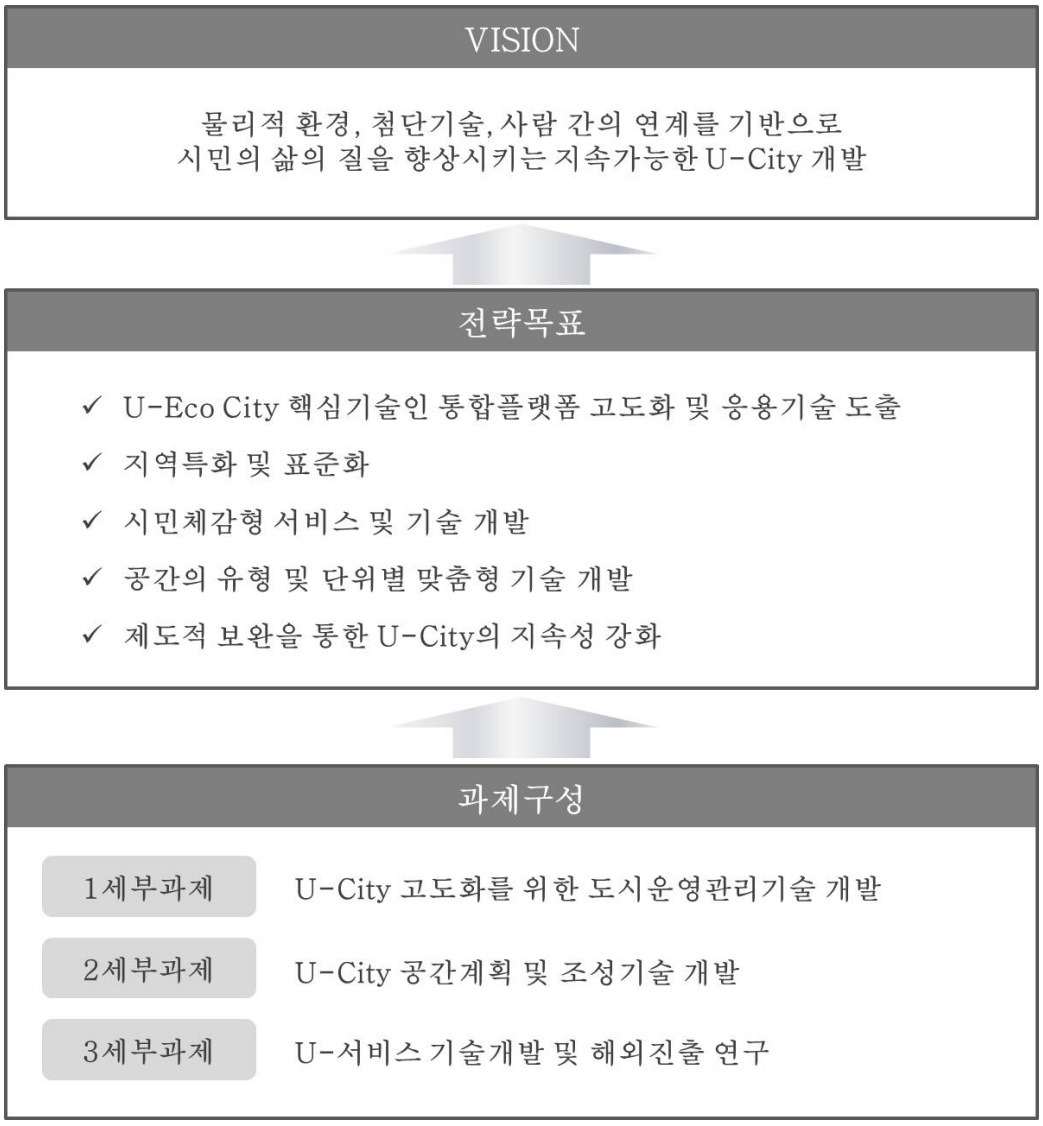


< ㅣ림 45> U-City 정의 개념도

3장. 연구개발과제 구성 및 추진전략

1절. 비전 및 목표

- □ 물리적 환경, , 사람 간의 연계를 기반으로 시민들의 삶의 질을 향상시키는 도시의 공간계획 개념이 결합된 지속가능한 U-City .
- □ 기존 U-Eco City U-Eco City 핵심 기술 고도화 및 관련기술 연계화
- □ 지역 특화 및 표준화를 통한 U-City ㅣ 종주성 확보
- □ 시민체감형 서비스 및 기술 개발을 통해 공급자 중심의 도시에서 수요자 맞춤형, 시민참여형 정보 및 서비스를 제공
- □ 도시계획적 측면에서 공간 유형 및 단위를 고려한 맞춤형 기술 개발



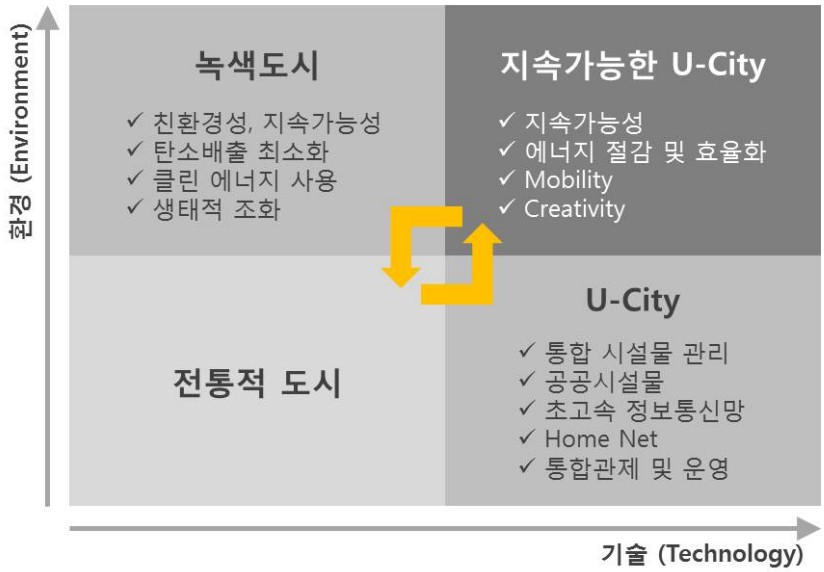
< 그림 46> 연구 비전 및 목표

2절. 기술개발에 따른 미래상

1. 현황 및 미래상

□ 급속한 도시화로 인해 현대도시가 직면하고 있는 문제를 해결하기 위해 첨단기술을 적용한 도시의 필요성 대두

□ U-City U-Eco City , 동향 및 미래수요의 종합적 분석을 통한 향후 U-City ㅣ 발전방향 제시 필요



< 그림 47> U-City 계획의 개념설정

□ **U-City · · 관리에 이르는 총체적인 개발 필요**

- .
- U-City · · 관리 방안 마련 필요

□ **첨단기술의 공급을 넘어선 지속가능한 U-City 공간 실현**

- U-City : 단순한 첨단기술의 집합체로 접근하여 도시계획가나 전문가가 배제된 채, 신기술 도입만을 강조
- U-City 공간 구현 요구

□ **민간/ / U-City 운영관리 기술 필요**

- 공급자 위주의 서비스 제공으로 인해 전산화된 도시건설 단계에 머물지 않는 다양한 위계의 운영관리 방안 마련 필요
- U-City , 법제도적 지원 필요
- U-City U-City 시설을 민간에 적극적으로 개방하여 민간 중심의 시민체감형 U-City 서비스 개발 유도 필요

2. 기술개발 전략 및 효과

□ 체계적인 지속가능한 U-City 전략 도출을 위한 국내외 첨단도시 비교 및 기존 U-Eco City 현황분석

- U-City | 발전단계 파악
- U-City | 문제점 및 해결방안 도출
- U-City | 목표 및 비전 정립

□ 기 개발된 기술 파악 및 분석을 통해 후속개발 기술 도출

- U-Eco City R&D 핵심기술 및 서비스 성과물 활용
- 기 개발된 기술 고도화 및 응용분야 발굴

□ 미래도시의 환경 변화 및 수요를 예측하여 지속가능한 U-City R&D 전략 도출

- 다양한 분야의 글로벌 트렌드 변화를 조사·분석하여 주요 이슈 도출
- U-City 수요 파악
- U-Eco City 성과물과 메가트렌드를 접목하여 사회적 이슈 해결

□ U-City 고도화를 위한 도시운영관리기술 개발

전략	➡ U-Eco City 핵심기술 및 서비스 성과물을 활용하여 타 분야와의 기술 통합, 연계를 통한 통합관리체계 및 통합운영체계 기술 개발
효과	➡ 기존 U-Eco City R&D U-City 운영·관리 가능

□ U-City 공간계획 및 조성기술 개발

전략	➡ U-City · · 관리에 이르는 도시조성과정의 총체적인 개발을 통해 도시공간에 대한 장소 중심적 접근을 통한 지속가능한 U-City 공간 구현
효과	➡ U-City , U-City 계획 및 조성기술 개발과 첨단기술 융·복합을 통한 지속가능한 도시공간의 통합적 비전 제시

□ U-서비스 기술개발 및 해외진출 연구

전략	➡ 테스트베드(Test-bed) / 체감형 서비스 및 기술 개발을 통해 공급자 중심에서 수요자 맞춤형, 시민체감형 정보 및 서비스 제공
효과	➡ 기존 도시의 경제적· U-City 서비스 개발 유도

3. (As-is, To be)

1 세부과제 U-City 고도화를 위한 도시운영관리기술 개발

AS-IS	TO-BE
생산 및 수집 위주의 개별적인 정보의 활용	기존 통합플랫폼에서 적용되는 분야를 확대하여 수요자 중심의 시민체감형 정보의 제공
공간 및 장소성에 대한 서비스 부족	공간 및 장소성의 접근을 통한 통합관리 운영 체계 구축

2 세부과제 U-City 공간계획 및 조성기술 개발

AS-IS	TO-BE
계획, 조성, 운영관리에 이르는 도시조성과정에 대한 이해 부족	U-City의 계획, 조성, 운영관리에 이르는 총체적인 개발
도시공간에 있어 지역 특성 및 공간유형/단위를 고려하지 않은 천편일률적인 U-City의 조성	공간 단위별/유형별 공간과 장소성에 대한 접근을 통한 계획요소 및 도시공간 표준/특화모델 개발

3 세부과제 U- 서비스 기술개발 및 해외진출 연구

AS-IS	TO-BE
신도시 중심의 개발	기존 도시의 경제적, 사회적 활성화 및 U-City 적용
공급자 위주의 기술과 서비스 개발	문화 복지 교육을 고려한 시민 체감형 서비스 제공
기술 위주의 서비스로 시민 체감형 서비스의 부족	수요자 중심의 시민 체감형 서비스 제공

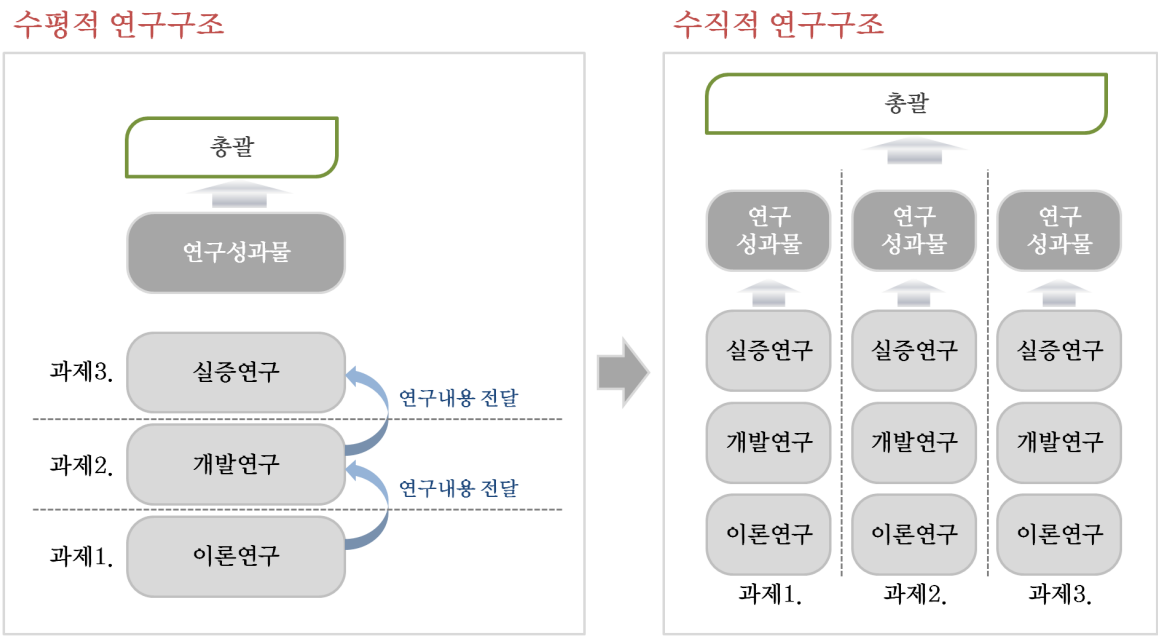
3절. 연구개발과제 구성

1. 연구구조

□ 체계적인 연구 성과 달성을 위해 수평적 연구구조에서 수직적 연구구조로 연구개발과제 구성

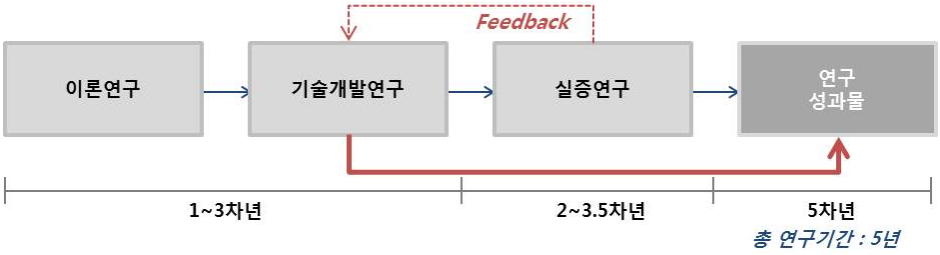
- 연구단계별 과제를 수행하고 연구 결과를 다음 단계로 전달하는 수평적 연구구조는 일부 연구단계에 문제가 생길 경우 연구단 전체에 영향을 미침.
- 수직적 연구구조는 과제별 이론연구에서부터 실증연구까지 각 과제별 연구 성과물을 총괄 연구에서 통합

□ 수직적 연구구조의 장점은 각 과제별 책임감이 부여되고 단일 과제에 문제가 생일 경우 다른 과제에 영향을 미치지 않음.



< 48> 과제 구조 개념도

□ 실증연구에서 나타난 문제점을 연구기간 중 수정· .완하여 완결된 연구 성과물이 될 수 있도록 수정· .완 단계를 연구기간으로 포함



< 49> 연구보완을 포함한 연구기간

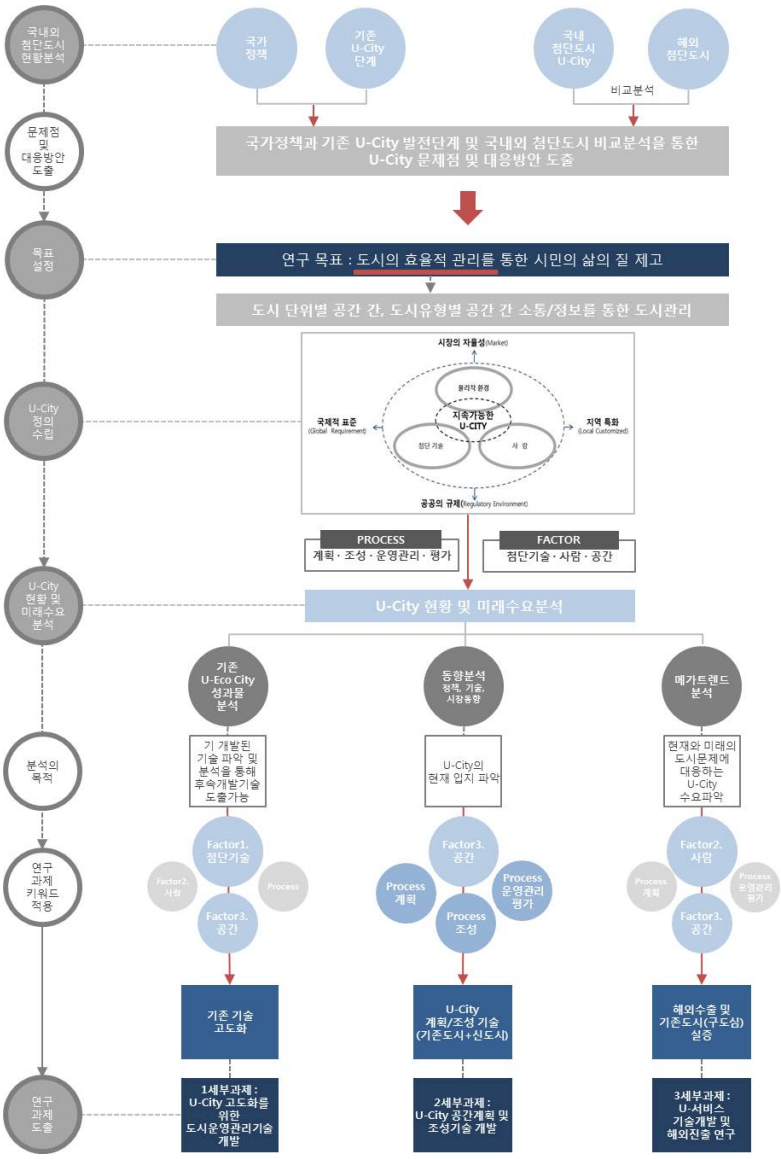
2. 연구 방향

□ 물리적 환경, , , 요소들 간의 연계를 기반으로 도시민의 삶의 질을 향상시키는 도시의 공간계획 개념이 결합된 U-City 조성을 목표로 함.

□ 국내외 첨단도시 비교 및 기존 U-Eco City 평가분석을 통한 문제점 및 해결방안 제시로써 지속가능한 U-City ㅣ 키워드 및 구성요소 도출

- [Process] : , , · , 평가
- [Factor] : , , 공간

□ 기존 U-Eco City 성과물 분석을 통해 기 개발된 기술을 활용한 후속개발기술을 도출하고, , , U-City , 메가트렌드 분석을 통해 현재와 미래의 도시문제에 대응하는 U-City .



< 50> 전체 연구 추진전략

□ 기존 U-Eco City 기술분석을 통한 응용기술 도출

- 기존연구에서 개발된 기술을 활용하여 실질적으로 도시공간에서 효율적으로 활용할 수 있는 기반 기술 마련
- U-Eco City 사업 중 활용 가능한 후속 연구과제 도출
- 각 세부과제별 기 개발된 기술 중 지속가능한 U-City ㅣ 활용 가능한 기술 도출

1 ㅣ부과제 U-City 인프라 구현기술

1 : U-City 인프라 구현기술	지속가능한 U-City ㅣ서 활용 가능한 후속기술
1-1. U-City 인프라 구현기술 - 도시통합운영센터 운영 및 정보모델 개발 - 통합운영체계 개발 1-2. U-City 비즈니스 서비스 플랫폼 개발 - 서비스 제공 및 운영기술 개발 - 서비스 저작 및 실행환경기술 개발 - 적응형 정보 생성기술 개발 1-3. U-City 무선인프라 및 보안기술 개발 - USN 개발 - 시큐리티가 보장된 접근망 개발 - U-City 유무선 통합보안기술 개발	✓ 기 개발된 통합플랫폼의 활용 - , , CCTV 이며, 향후 적용분야 확대 - 시민체감형 정보 제공 ✓ 정보 생산· · · ·ㅣ공 전 단계 시스템화 - 현재 실행되고 있는 정보 활용 단계는 개별적이므로 통합화된 정보 활용방안 필요

3 ㅣ부과제 Eco-Space 녹색기술 개발

3 : Eco-Space 녹색기술 개발	지속가능한 U-City ㅣ서 활용 가능한 후속기술
3-1. 환경생태정보분석 및 계획지원시스템 개발 - 환경생태 정보분석 시스템 - 환경생태 계획지원 시스템 3-2. 저탄소 에너지계획 및 운영방안 연구 - 저탄소 에너지 계획 및 운영지원	✓ 기 개발된 시스템 분석을 토대로 향후 적용 가능한 분야 도출 - 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발 - U-City 통합플랫폼과 연계 ✓ 구도심 중심 적용 기술 개발

4 ㅣ부과제 U-City 발전전략 및 활성화 방안 연구

4 : U-City 발전전략 및 활성화 방안 연구	지속가능한 U-City ㅣ서 활용 가능한 후속기술
4-1. U-City 발전전략 및 활성화 방안 연구 - U-City 동향분석 및 미래공간기술 발전전략 연구 - U-City 산업 활성화 방안 연구 - U-City 해외진출 활성화 전략 - U-City 표준화 전략 및 인증방안 연구	✓ 국제적 표준 수립방안 - 현재 통합플랫폼은 국내에서 표준화 완료 단계이나, 해외 수출을 위한 국제적 표준 수립 필요 - / , / ㅣ구별 표준화 - 해외수출을 위한 전략 활성화 방안

□ 메가트렌드 및 동향분석을 통한 사회적 이슈도출

- 메가트렌드 및 동향분석을 통한 후보 연구과제 도출
- 국내외 메가트렌드 및 동향 분석을 바탕으로 주요 키워드 도출
- 대상을 중심으로 사회적 이슈에 대한 해결책으로써 연구과제 도출

< : 37> 메가트렌드 분석을 통한 사회적 이슈 도출

대분류	Keyword		세부연구과제 도출		
U- 시재생 조성기술 개발	맞춤형 서비스 개발		✓ 복지공급 정보를 수집하여 생애주기별, 복지서비스 유형별 필요로 하는 맞춤형 복지 서비스 개발 - , 욕구 조사 및 분석을 통하여 필요로 하는 복지 서비스 개발		
	복지	고령화 * 층별 / 령별 Needs 에 따른 수혜자 필요 중심의 IT 서비스 개발	모니터링 강화	건강/ 료	✓ U- 스케어 서버 플랫폼 개발 - M2M 플랫폼과 수집서버를 통해 센서에서 수집된 데이터를 DB 화 - (의성 제공) - , 헬스케어 플랫폼의 사용자관리, 건강측정 디바이스 관리 소프트웨어 개발
				사고/ 병	✓ 주민생활통합정보시스템, DB, 119 터와 연계한 U- 스케어 모니터링 시스템 개발 - : , 전자의료기록 등 - 데이터의 적시 제공으로 원활한 시스템 시험 환경 제공 ✓ RFID/USN - 료기관 간 연계시스템 개발 - 노인들의 라이프스타일 등 일상생활 패턴을 고려한 장소별 서비스 개발 - USN Bluetooth/Zigbee/RFID/Tele 와 같은 다양한 통신방법에 대하여 검증 및 표준화 : 고가의 의료장비와의 연동 및 고품질 서비스 제공 - 기 보급된 무선페이징 장비 활용방안 모색 - 운영관리에 있어 공공요금을 최소화할 수 있는 배터리를 사용한 센서 보급과 통신 시스템 개발
			커뮤니티 네트워크 활성화	문화/ 가	✓ 고령층 커뮤니티 활성화를 위한 IT 네트워크 서비스 개발
				취업/ 제활동	✓ 고령층 경제활동을 위한 취업 알선 서비스 개발
		소형가구 * / 독신/ 미혼모/ 아동	모니터링 강화	범죄	✓ 범죄 사전예측 시스템 개발
					✓ CCTV 와 연계한 실시간 정보처리 시스템 개발
				사고	✓ 모니터링 시스템과 연계한 사후 신고시스템 개발
		사생활 보호	✓ 개인 정보 및 사생활 보호를 위한 시스템 개발		
	문화	관광	이용자별 정보 Needs		✓ 이용자별 Needs U- 비스 컨텐츠 개발 ✓ 이용자별 Needs 와 목적에 따른 정보 공유 시스템 개발
		각종 문화 활동	공연/ / 스포츠 관람		
		여가 활동	레포츠		

대분류	Keyword		세부연구과제 도출	
U- 시재생 조성기술 개발	지역 산업 * -화 관광 산업	청년 실업	구인구직 정보 통합화	✔ 지역별 구인구직을 위한 정보 통합화 네트워크 구축 및 시스템 개발 ✔ 실시간 개인 맞춤형 정보 제공 시스템 개발
	교육의 중요성 증대		원거리 교육 시스템 개발	✔ 학교 간/ -가정 간 네트워크 구축 및 원거리 교육 시스템 개발
	여성의 영향력 강화 * 성의 사회진출 증가		재택근무	✔ 직장- 가정 간 네트워크 구축을 통한 재택근무 시스템 개발
U-City 통합운영 체계 기술 개발	공간 유형별	도시	교통, , 기후 등	✔지역별 (/ / /) Needs 반영한 서비스 컨텐츠 및 정보 공유 시스템 개발 - (/ / /) 필요한 정보 분류 - (/ / /) Needs 반영한 U- 비스 기술 개발 - (/ / /) Needs 분석
		농촌/ 촌 어촌/ 방	특산물, / , 서비스, 기후 등	
		도농 연계 * 속 교통시대로의 진입, 정보통신기술의 혁신 등 농촌지역의 약점 상당부분 해소 기대	유통 ( )	✔ 소셜 커머스(Social Commerce) 활용한 생산에서 소비에 이르는 과정에서의 서비스 개발 : ' 계성의 경제' (Economy of Linkages) 활용 - , 농수산물 가공 특산품 산업 활성화를 위한 판매 체제 구축 - , 도농 간 교통 및 정보통신 네트워크 시스템 개발 ✔ 인간 활동 (Lifestyle) - - 비자의 유통 네트워크 통합 관리 시스템 개발
			체험 (,)	✔ 농촌 체험활동 및 일손확보 등 도농 교류 확대 프로그램을 통한 도농연계 서비스 개발 - 종합적인 정보 제공과 검색시스템 구축
	공간 단위별	가정	✔ 공간 단위별 (/ / / / /) U- 비스 기술개발 - Needs 분석 - 공간 단위별 정보 특성 반영 ✔ 공간 단위별 (/ / / / /) 서비스 네트워크 시스템 개발 ✔ U-Home/U-Building/U-Street/U-Facility/U-District/U-City 및 네트워킹 구축을 위한 원격제어, , 에너지 관리 및 플랫폼 구축 기술 개발	
		건물		
		가로		
		시설		
		지구		
		도시		

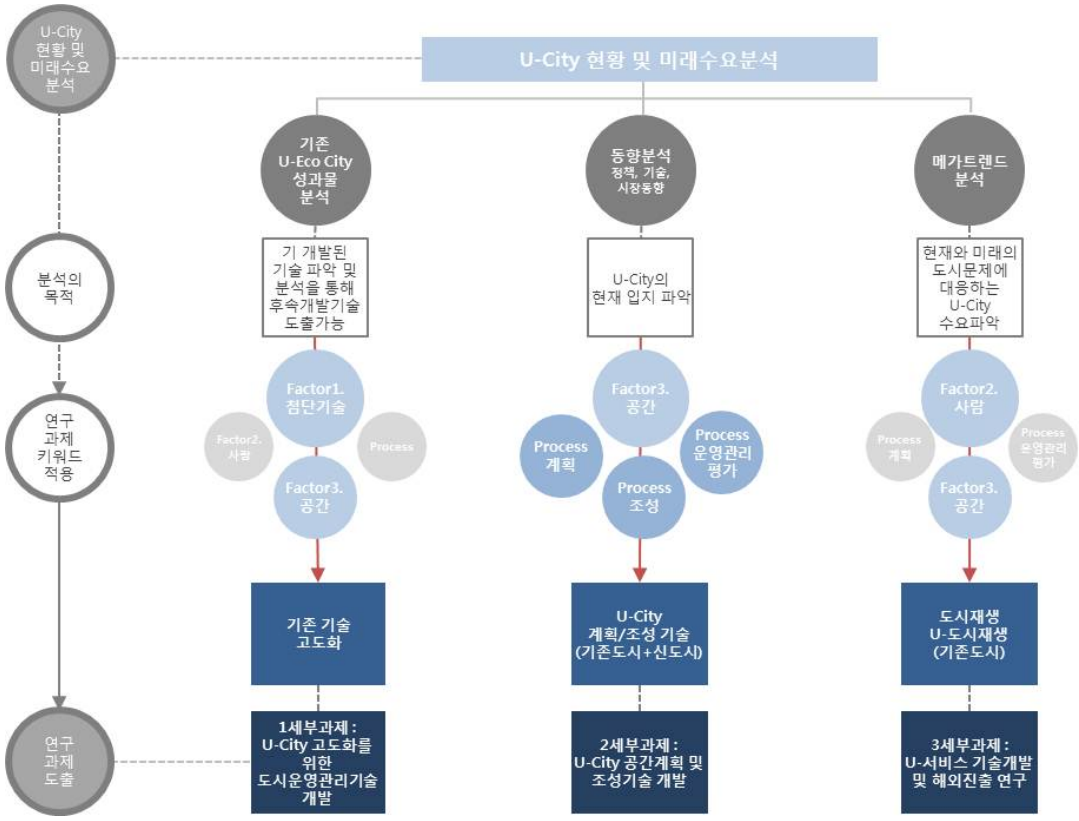
□ **적용 가능한 장소 중심적 기술 개발**

- 기술 중심적인 기술개발을 탈피하고 장소를 고려한 기술 개발
- 가로, , , , (Network) 개발
- 공간 단위간의 네트워크를 통해 효율적인 도시 운영 및 관리 실현

□ **공급자 중심에서 수요자 중심으로, 소비자가 생산자가 되는 구조 전환**

- 도시 정보 및 서비스를 제공하는 공급자 중심의 도시에서 수요자가 원하는 정보를 제공하고, 수요자 맞춤형 또는 시민 참여형 정보 및 서비스 제공
- 소비자가 직접 정보를 생산하는 생산자가 되어 도시 정보뿐만 아니라 분야의 구분 없이 도시 정보, , 교통정보 등을 제공할 수 있는 기술 방향

□ **1) U-City , 2) U-City 공간계획 및 조성 기술 개발, 3) U- 비스 기술개발 및 해외진출 연구**를 연구의 세부과제로 설정



< 51> 연구과제 도출 전략

3. 세부연구과제 구성

□ 국가 정책을 통해 기존 U-City · , U-City 현황분석을 통해 기존 U-City ㅣ 문제점과 해결방안 도출

□ U-City U-City , 전략적 방향성 제시

□ U-City U-Eco City 성과보고서를 통하여 연구목표, , , 기대효과 및 평가사항 분석

□ 국내 U-City , , U-City ㅣ 현재 입지 파악 및 전략적 방향성 제시

□ 미래도시의 환경 변화 및 수요를 예측하여 현재와 미래의 사회적 문제에 대응하는 U-City ㅣ 수요 파악

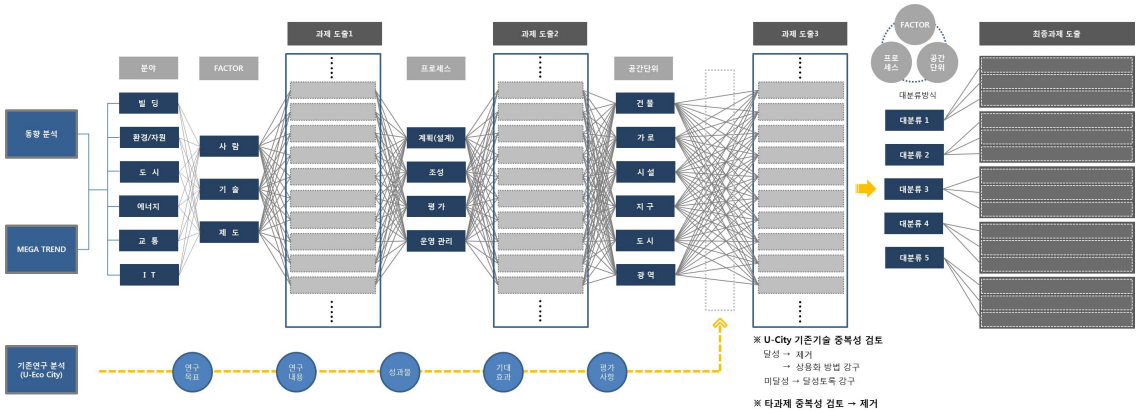
□ U-City U-City 관련 분야의 주요 트렌드와 이슈를 종합, U-City 관련 이슈를 대내외 전파·확산하고 관련 이슈를 지속적으로 발굴

□ 메가트렌드, , Process (· · 관리,), Factor (, ,) ㅣ 키워드를 활용하여 과제 대분류 도출

□ **1) U-City , 2) U-City 공간계획 및 조성 기술 개발, 3) U- ㅣ비스 기술개발 및 해외진출 연구**를 연구의 세부과제로 설정

□ 도출된 과제 대분류에서 타 부처, 기관 연구와의 중복성 검토 및 기 개발된 기술 연계를 통한 최종 과제 도출

□ 또한, , , , 기존 연구의 평가 및 개선, , , , , 해외비즈니스모델에 대한 키워드를 대상으로 세부연구과제 도출 기본방향 설정



< 52> 연구세부과제 전체 도출과정

과제명	세부과제명	비고
[1] U-City 고도화를 위한 도시운영 관리기술 개발	**1-1. U-City 통합운영체계 기술 개발** 1-1-1. 도시시설별 통합운영체계 기술 개발 1-1-2. 도시유형 및 공간단위별 통합운영체계 개발	기존 U-Eco City 핵심 성과물인 통합플랫폼 활용
	1-2. 유비쿼터스 정보전달 개방형 플랫폼 개발 1-2-1. 공공서비스 기반 도시정보 유통 기술 개발 1-2-2. 빅 데이터 저장 및 활용기술 개발 1-2-3. · 표준화 연구	
	1-3. U-City , , 에너지 관리 플랫폼 구축 기술 개발 1-3-1. 인간 활동기반 개인 맞춤형 U- 비스 컨텐츠 개발 1-3-2. 공간단위별 원격제어, , 에너지 관리 플랫폼 개발	
	1-4. 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발 1-4-1. 도시 내 데이터 기반 대기 및 수질환경오염 원인에 대한 공간적 분석 기술 개발 1-4-2. 도시 내 데이터 기반 생태네트워크 성능(, , 변화) 분석 기술 개발 1-4-3. U-City 통합플랫폼과 연계한 환경용량 기반 도시 공간 유형별 환경부하 및 생태성능 평가· 리 기술 개발 1-4-4. U-City 통합플랫폼과 연계한 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발	
[2] U-City 공간계획 및 조성기술 개발	**2-1. U-City 수준진단모델 개발** 2-1-1. U-City 수준진단 평가시스템 개발 2-1-2. 기존 도시시설 노후화 진단 및 평가시스템 개발 2-1-3. U-City DB 구축	U-City 계획요소 및 도시공간 표준/ 화 모델 개발
	2-2. U-City 공간계획모델 개발 2-2-1. U-City 공간단위별 표준도시계획도 수립 2-2-2. U-City 공간유형별 지구단위계획도 수립 2-2-3. U-City 도시환경계획 조성기술 개발	

과제명	세부과제명	비고
[3] U- 비스 기술개발 및 해외진출 연구	**3-1. U-City 해외 실현화 연구** 3-1-1. U-City · 산전략 연구 3-1-2. U-City 해외진출 비즈니스 모델 및 실증 연구	U-City 기존 도시 실증 및 해외 실현화 연구
	3-2. U- 비스 기술 개발 3-2-1. (Test-bed) ( ) 실증 연구 3-2-2. U-City 공간 전략 및 U- 비스 적용기술 개발 3-2-3. , , U- 비스 컨텐츠 개발 및 운영관리 시스템 구축	

4절. 세부과제별 주요내용 및 추진전략

1. 1 세부과제 개요

1 세부 U-City 고도화를 위한 도시운영관리기술 개발

가. 연구개발 목표

개념	- U-Eco City R&D , CCTV, 디스플레이 등을 통해 통합플랫폼으로 정보를 수집하는 기술 개발 - , , 가공함으로써 도시 유형별로 통합 운영 및 관리를 위한 기술 개발 - 이를 통해 기존 개발된 통합플랫폼의 기술을 고도화하고 응용함으로써 통합 플랫폼의 기능을 강화하고자 함.
범위	**- U-City 통합운영체계 기술 개발** · 도시시설별 통합운영체계 기술 개발 · 도시유형 및 공간단위별 통합운영체계 개발 **- 유비쿼터스 정보전달 개방형 플랫폼 개발** · 복공서비스 기반 도시정보 유통 기술 개발 · 빅 데이터 저장 및 활용기술 개발 · 미들웨어 포함한 통합플랫폼 국내· 외 표준화 연구 **- U-City , , 에너지 관리 플랫폼 구축 기술 개발** · 인간 활동기반 개인 맞춤형 U- 서비스 컨텐츠 개발 · 공간단위별(U-Home/U-Building/U-Facility/U-Street/U-District/U-City) , 시큐리티, 에너지 관리 플랫폼 개발 **- 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발** · 도시 내 데이터 기반 대기 및 수질환경오염 원인에 대한 공간적 분석 기술 개발 · 도시 내 데이터 기반 생태네트워크 성능(, ,) 분석 기술 개발 · U-City 통합플랫폼과 연계한 환경용량 기반 도시 공간 유형별 환경부하 및 생태성능 평가, 관리 기술 개발 · U-City 통합플랫폼과 연계한 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발
개발 목표	- U-Eco City R&D 성과물 중 핵심 성과물인 통합플랫폼의 기능 고도화 - 통합플랫폼의 응용 분야 도출 및 범용화를 위한 기술 개발 - 미들웨어 포함한 통합플랫폼 국내·외 표준화

나. 연구개발 필요성 및 정부지원 필요성

□ 연구개발 필요성

- 2020 U-City 80 (, 2007),2010 36 (53) U-City 건설 사업을 추진 중에 있으며, U-City 구현을 위해 도시 유형별 정보의 분류 및 수집이 요구되고 있음.
- 통합플랫폼의 해외수출을 위한 표준화 및 국제협력체계 구축, 해외 진출을 위한 기반 선점, 해외 수출 지원 분야 등에서 정부의 적극적 역할 필요
- , / 나위별 정보유통체계 개발을 통한 정보전달 개방형 플랫폼 개발 및 통합플랫폼의 응용 분야와 고도화된 기능 강화로 한 차원 높은 U-City 구현 필요

□ 정부지원 필요성

- 2009 6 4 , 2009 11 ¦ ‘ 1 ‘ , U-City 세계표준을 선점하여 Global IT U-City , 보급을 위한 유비쿼터스 도시 R&D .
- U-Eco City R&D 연구 성과물을 기반으로 한 연구이므로 지속가능한 U-City .
- .
- U-City U-City ㅣ 반영되어야 하는 연구이므로 연구결과의 실용성을 높이기 위해서 주체인 국토해양부와 관계기관의 지속적인 소통 및 지원이 필요함.
- , 해외 진출을 위한 기반 선점, .

다. 기존 연구와의 중복성 및 연계 방안

- U-City U-Eco City 연구단의 핵심 기술로 기존 연구와의 중복성은 없음.
- 하지만 기술의 고도화를 위해 기존 개발된 통합플랫폼의 기술을 강화하고 응용분야를 확대함으로써 지속적으로 기술개발이 연계되어야 함.

U-Eco City R&D 과제의 주요 내용		타부처의 유사 R&D 과제	중복성 검토			
1 ㅣ부		-	중복 없음	연계 가능	고도화	중복됨
U-City 통합 운영센터 관련 기술 개발	도시통합운영 센터 운영 및 정보모델 개발	-	▪ ㅣ존 개발된 기술을 고도화하여 응용분야를 확대 ▪ ㅣ술의 업그레이드 및 기능 강화			

라. 연구개발 주요내용

□ 1 : U-City 통합운영체계 기술 개발

세세부 과제 내용	- U-City , , 생산시설 등 도시시설 유형별 적용 가능한 통합운영체계 기술 개발 - 도시유형 및 공간단위별 통합운영체계 기술 개발 - 도시유형 및 공간단위별 설계 가이드라인 개발
세세부 과제 범위	- 도시시설별 통합운영체계 기술 개발 - 도시유형 및 공간단위별 통합운영체계 개발
개발 목표	- , 상업 등 도시시설 유형별 적용 가능한 통합운영체계 기술 개발 - 도시시설 유형별 정보보안체계 시스템 개발

□ 2 : 유비쿼터스 정보전달 개방형 플랫폼 개발

세세부 과제 내용	- 공공서비스 기반의 도시 내 생산, , 가공된 정보유통을 위한 정보전달 기술 개발 - 도시 유형별 도시정보 수집 기술을 도출하고 이를 통해 도시 정보를 전달할 수 있는 정보유통체계 구축 - 빅 데이터를 활용한 데이터 가공, 저장 및 활용을 위한 기술 개발 - 미들웨어 포함한 통합플랫폼 국내·	표준화 위한 제도적 기반 및 전략 연구
세세부 과제 범위	- 공공서비스 기반 도시정보 유통기술 개발 - 빅 데이터 저장 및 활용기술 개발 - 미들웨어 포함한 통합플랫폼 국내·	표준화 연구
개발 목표	- 수집된 도시 정보를 통합적으로 관리하는 유비쿼터스 정보전달 개방형 플랫폼 개발 - 미들웨어 포함한 통합플랫폼 국내·외 표준화를 통한 해외시장 선점 및 U-City 종주성 확보

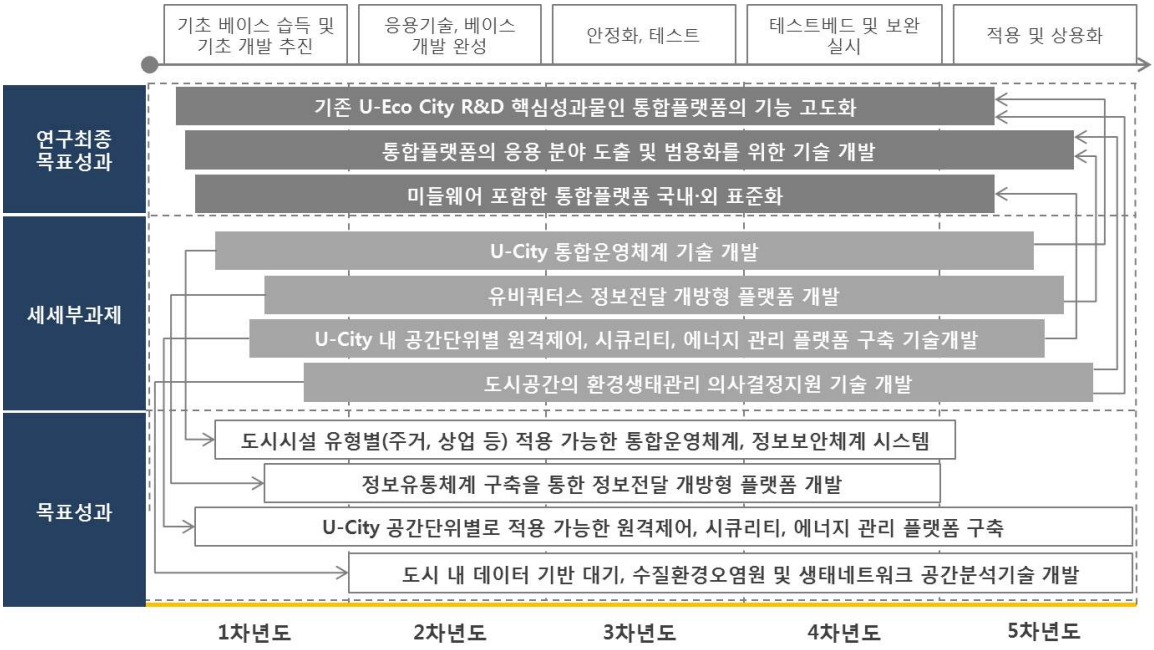
□ 3 : U-City , , 에너지 관리 플랫폼 구축 기술 개발

세세부 과제 내용	- U-City (/ / / / /)/ (/ / 산업 /) U- 서비스 컨텐츠 개발 - , , 에너지 관리 플랫폼 개발
세세부 과제 범위	- U- 서비스 컨텐츠 개발 - 공간단위별(U-Home/U-Building/U-Facility/U-Street/U-District/U-City) , 시큐리티, 에너지 관리 플랫폼 개발
개발 목표	- U-City , , 에너지 관리 플랫폼 구축 기술 개발

□ 4 : 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발

세세부 과제 내용	- U-Eco City R&D 핵심 성과물인 통합플랫폼의 기능 고도화를 통한 환경생태관리 분야와의 연계 - , , 생태네트워크 분석기술 개발 - , , 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발
세세부 과제 범위	- 도시 내 데이터 기반 대기 및 수질환경오염 원인에 대한 공간적 분석 기술 개발 - 도시 내 데이터 기반 생태네트워크 성능(, ,) 분석 기술 개발 - U-City 통합플랫폼과 연계한 환경용량 기반 도시 공간 유형별 환경부하 및 생태성능 평가, 관리 기술 개발 - U-City 통합플랫폼과 연계한 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발
개발 목표	- , 수질환경오염원 및 생태네트워크 공간분석기술 개발 - 통합플랫폼과 연계한 공간유형별 환경부하 및 생태성능 평가관리기술 개발 - 통합플랫폼과 연계한 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발

마. TRM



< 53> 1 TRM

2. 2 세부과제 개요

2 세부 U-City 공간계획 및 조성기술 개발

가. 연구개발 목표

개념	- U-City U-City 세 규모 및 파급력에 대한 현황 파악과 향후 시장규모의 예측을 위한 U-City 수준진단모델 개발 - U-City , , 운영관리에 이르는 도시 조성과정에 대한 이해와 지역 특성 및 공간유형/ 단위에 대한 고려를 바탕으로 공간 계획적 측면에서의 U-City · 형별 표준도시계획도 및 지구단위계획도 수립
범위	**- U-City 수준진단모델 개발** · 세존 U-City 수준진단 평가시스템 개발 · 세존 도시시설 노후화 진단 및 평가시스템 개발 · -City DB 구축 **- U-City 공간계획모델 개발** · -City 공간단위별 표준도시계획도 수립 · U-City 공간유형별 지구단위계획도 수립 · -City 도시환경계획 조성기술 개발
개발 목표	- U-City , U-City 공간계획 및 조성기술 개발 - / -형별 공간과 장소성에 대한 접근을 통한 계획요소 및 도시공간 표준 및 특화모델 개발

나. 연구개발 필요성 및 정부지원 필요성

□ 연구개발 필요성

- U-City , , , 도시계획과 같은 공간 기술과 융합되지 못하고, U-City 사업 또는 계획이 난립하고 있는 실정임.
- U-City ㅏ 기술 중심이 아니라 공간과 일체화된 패키지형으로 계획되고 건설되어야 함에도 불구하고, , U-City ㅣ 공간계획의 절차와 대상, .
- , 개별 도시마다 동일한 계획방법론을 적용함으로써 다양한 사업 위험이 발생하고, 이에 따른 사회적 재비용과 중복비용이 발생하는 등의 예기치 못한 결과와 부작용 초래 가능성이 있음.
- 50 U-City , 아직 일원화된 U-City 표준이 없어 구축단계에서 잦은 설계 변경과 이로 인한 구축지연이 발생하는 것은 물론, 구축 후에도 운영과 관련된 업무 인수인계의 혼란, 사업별 호환성 저하 및 비용 상승 등의 문제가 해결되지 않고 있는 실정임. (, 2011)
- U-City ㅣ 표준 제정이 절실함을 제기해 왔으며, U-City ㅣ 체계적인 개발과 발전을 위해 U-City .
- U-City U-City ㅣ 규모 및 파급력에 대한 현황 파악과 향후 시장규모의 예측이 필요하며, 보다 구조화되고 체계화된 방향으로 U-City .
- , 도시의 기본 요소를 이해하고 그것들이 얽혀 발생하는 다양하고 복잡한 도시문제들을 총체적으로 이해하고 통합적인 도시문제 해결방안을 마련하는 것이 중요할 것으로 사료됨.
- 이를 위해 도시의 계획부터 건설 그리고 운영관리까지 전 과정에 첨단정보통신기술의 접목을 통한 계획체계의 근거마련이 요구됨.

□ 정부지원 필요성

- U-City 2008 9 ㅣ 화성동탄이 최초 준공되어 운영 중이며 현재 약 36 52 U-City .
- 법률이 정하는 바에 따라 유비쿼터스도시계획을 수립하고 추진하는 경우라도 적용되는 도시 공간의 규모와 장소성이 상이함에도 불구하고 공간 계획적 특성을 반영하기보다 신도시 중심의 획일화된 U-City .
- U-City 난개발 및 도시 내외간 상호호환성의 문제가 우려됨.

- U-City 표준 모델 및 특화모델을 제시함으로써 U-City , 건설비용 및 시간이 단축 되는 경제적 효과가 창출될 것으로 기대됨.
- U-City , , 민간사업자 등의 업무 처리 절차가 간소화되어 건설비용 절감은 물론 관련 분야 투자의 활성화도 기대할 수 있음.
- U-City U-City 국제화 주도권을 확보할 수 있을 것임.

다. 기존 연구와의 중복성 및 연계 방안

□ 기존 U-Eco City 4-1-4 (U-City 표준화 전략 및 인증방안 연구) | 연구내용 및 성과물 분석을 통한 중복성 검토 및 연계 방안 도출

- 기존 연구에서는 U-City R&D 결과물과 산업계 상용서비스 및 기술 표준화 연구를 진행하였으며, .
- U-City , , , / |어 기술에 관한 표준화가 추진 중임.
- U-City / 화모델을 개발하는 것으로써 중복성은 없음.

U-Eco City R&D 과제의 주요 내용		타부처의 유사 R&D 과제	중복성 검토			
4 부		-	중복없음	연계가능	고도화	중복됨
4-1. U-City 발전전략 및 활성화방안 연구	4-1-4. U-City 표준화 전략 및 인증방안 연구	-	▪ 기존에 진행된 연구 응용 및 연계 ▪ J-Eco City R&D 'U-City 표준화 전략 및 인증방안 연구' 와 연계하여 후속연구에 활용			

< : 38> U-City 표준화 전략 및 인증방안 연구 목표 및 내용

4-1-4. U-City 표준화 전략 및 인증방안 연구	
안정적이고 지속가능한 U-City 구축 기반마련 및 관련 산업의 확산을 위한 U-City 핵심기술 및 서비스 표준화 전략과 인증체계 개발	
핵심기술 및 서비스 표준화	**U-City 표준 및 인증 추진 체계 개발**
▪ J-City 표준 발굴 및 개발 - R&D 성과물 - 산업계 상용서비스 및 기술 ▪ J-City 표준의 보급 및 확산 - 관체표준 - 기술보고서	▪ J-City 표준 및 인증 추진전략 마련 ▪ J-City 국제표준화 추진전략 마련 ▪ J-City 인증기준 및 평가기법 연구 ▪ J-City 인증제도 활성화 방안 연구 ▪ U-City 인증제도 시범적용 및 제도화 방안

라. 연구개발 주요내용

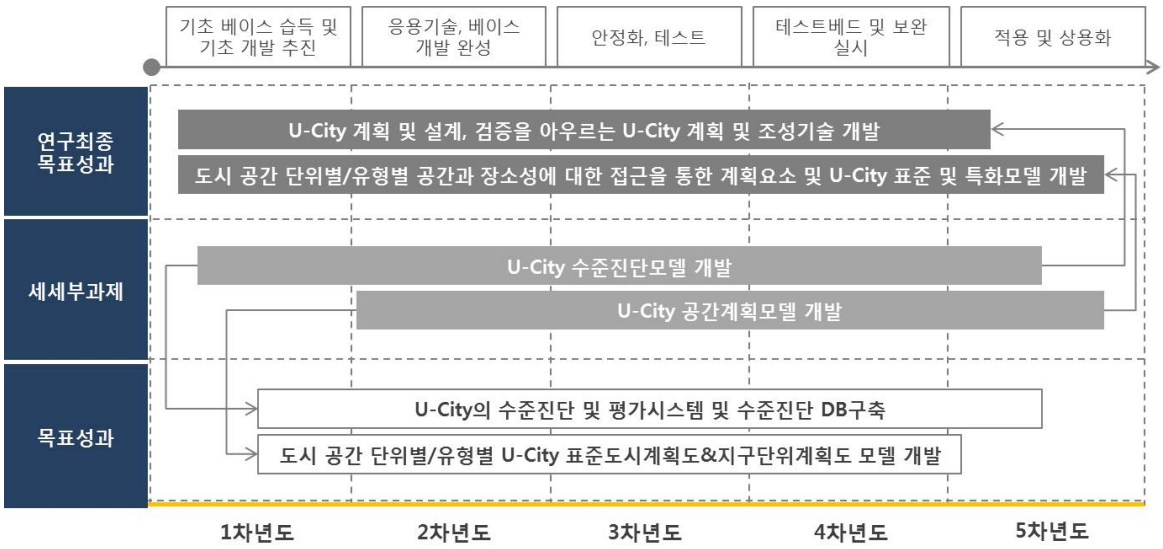
□ 1 : U-City 수준진단모델 개발

세세부 과제 내용	- 기존 U-City History Map U-City 의 수준진단 및 평가시스템 개발 - , 인프라 등 도시시설 노후화 진단 및 평가시스템 개발 - U-City U-City 수준진단 통합시스템 개발
세세부 과제 범위	- U-City 수준진단 평가시스템 개발 - 기존 도시시설 노후화 진단 및 평가시스템 개발 - U-City DB 구축
개발 목표	- U-City 수준진단모델 개발 - , 인프라 등 기존 도시시설 노후화 진단 및 평가시스템 개발 - U-City DB 구축

□ 2 : U-City 공간계획모델 개발

세세부 과제 내용	- ( ) U-City 도시계획도 및 지구단위계획도 작성을 통해 U-City 계획 및 설계 표준 매뉴얼 개발 - 지역성을 반영한 표준 및 지역특화모델 개발로 천편일률적인 기술의 적용이 아닌 지역적 특성을 반영한 U-City 계획시스템 개발 - U-City · -형별 표준도시 계획도 및 지구단위계획도 수립
세세부 과제 범위	- U-City 공간단위별 표준도시계획도 수립 - U-City 공간유형별 지구단위계획도 수립 - U-City 도시환경계획 시스템 개발
개발 목표	- 도시공간의 단위 및 특성을 반영한 U-City 도시공간모델 개발

마. TRM



< 54> 2 TRM

3. 3 ㅐ부과제 개요

3 ㅐ부 U- ㅓ비스 기술개발 및 해외진출 연구

가. 연구개발 목표

개념	- U-City , 학문적 종주성 확보 및 글로벌 시장선점을 위한 홍보· ·산 전략 연구 및 해외수출용 비즈니스 모델 개발 - U-City ㅓ서 벗어나 기존 도시( ) U-City , 제도적 기반 마련 - (Test-bed) ( ) 실증 연구를 통해 신도시 중심의 U-City U-City 공간 전략 및 U- ㅓ비스 적용기술 개발 - 도시 정보 및 서비스를 제공하는 공급자 중심의 도시에서 수요자가 원하는 시민 맞춤형/ ㅐ감형 정보 및 서비스 제공
범위	- **U-City 해외 실현화 연구** · U-City · ㅏ산전략 연구 · U-City 해외진출 비즈니스 모델 및 실증 연구 - **U- ㅓ비스 기술 개발** · ㅓ스트베드(Test-bed) ( ) 실증 연구 · ㅓ존 도시의 지역산업 활성화를 위한 U-City U- ㅓ비스 적용기술 개발 · ㄴ화, , U- ㅓ비스 컨텐츠 개발 및 운영관리 시스템 구축
개발 목표	- U-City , 확산전략 및 비즈니스모델 개발을 통한 U-City 종주성 확보 및 통합적 비전 제시 - U-City , , 문화적 활력을 회복하기 위한 U-City U- ㅓ비스 기술 개발 - , , 안전을 고려한 수요자 중심의 시민체감형 서비스 제공

나. 연구개발 필요성 및 정부지원 필요성

□ 연구개발 필요성

- 해외 건설공사 수주액을 지속적으로 증가시키고 그 점유율을 높이기 위해서는 외국 건설업체와 차별화 할 수 있는 효과적인 전략 모색이 필요함.
- , 전 세계적으로 경쟁력을 유지하며 개발도상국을 대상으로 기술전수 및 해외투자 등을 통해 다각적인 수주 기회를 창출할 수 있는 U-City ㅣ랜드는 그 중요성을 더해가고 있음. (2 , U-City , 2008, , 건설시공분야의 국제브랜드화 전략, 2008)
- 국외의 U-City U-City 해외 홍보활동과 기술 협력 등의 전략을 통해 U-City .
- , , U-City 시장선점 의지 등은 해외시장 선점에 큰 장점이 되나, , 해외시장에서의 지역 편중, 참조 가능한 선진사례의 부재 등의 극복해야 할 과제가 남아있음. (3 , , 2009)
- 이에 따라 U-City , 확산전략 및 비즈니스모델 개발을 통해 U-City .
- , 지금 전 세계는 세계 및 정보화 시대로 접어들면서 국민의 복지와 삶의 질에 대한 관심과 의무가 커지고 있으며, , 21세기 선진복지사회가 대두되고 있음.
- U-Eco City R&D · U- ㅣ비스를 개발하였지만 IT U- ㅣ비스 구현과는 시간적 격차가 있어 서비스 계획과 상용화 간 일부 편차가 존재하며, U- ㅣ비스의 실수요자인 시민 요구에 대한 고려나 직접적인 반영이 제대로 이루어지지 않고 있음.
- ‘ ’ ㅣ 키워드를 바탕으로 인간의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 문화, , .

□ 정부지원 필요성

- 2012 300 ㅣ 달러 돌파했으며( ), 부동산 시장 경기 악화 등으로 인해 국내 건설업의 침체가 계속되면서, 건설업계는 해외에서 활로를 찾고 있음.
- , 기존의 플랜트, U-City 등 첨단 도시 분야로 확대 조짐
- U-City : 지능형 도시의 성공적인 모델로써 해외의 우수사례로 알려지면서 해외 각국의 관심이 증대되고 있는 추세임.
- U-City 2009 417 , 2010 281 , 2011 262 ㅣ에 달하며 사우디아라비아의 STC .
- U-City , 도시정책 및 도시개발계획 등과 밀접하게 연관되어 있어 민간의 독자적 진출이 어려우므로 U-City , 확산 전략 및 비즈니스모델 개발에 대한 정부의 정책적 지원이 필요함.

다. 기존 연구와의 중복성 및 연계방안

□ 기존 U-Eco City R&D 'U-City ' ㅏ 연계하여 후속연구에 활용

□ 국내 정책, Smart City 동향분석과 메가트렌드 분석을 통해 U-City ㅣ 미래수요예측 및 발전전략 제시

□ U-City ㅣ 종합적 추진전략 및 정보유통활성화 전략과 연계하여 지역 특성 및 공간 단위별/ㅏ형별 추진전략 및 제도적 지원방안 도출

U-Eco City R&D 과제의 주요 내용		타부처의 유사 R&D 과제		중복성 검토
4 ㅣ부		과제명	주요내용	중복 없음 연계가능 고도화 중복됨
4-1. U-City 발전전략 및 활성화방안 연구	4-1-3. U-City 해외진출 활성화 전략	-	-	▪ ㅣ존에 진행된 연구 응용 및 연계 ▪ J-Eco City R&D 'U-City 발전전략 및 활성화방안 연구와 연계하여 후속연구에 활용

< ː 39> U-Eco City 4 ㅣ부과제 연구내용 및 성과

세세부과제	연구 내용	최종 성과
동향분석 및 미래공간기술 전략	▪ 분야별 도시공간 기술 및 정책동향 분석 ▪ ㅣ-City 이슈발굴 및 유형화를 통한 종합적 분석 ▪ 전문가협의체를 통한 이슈별 전략적 대안 제시 ▪ 종합적인 U-City 활성화 전략 도출	▪ J-City 추진방안 정책제안 ▪ 종합적인 U-City 활성화 전략
U-City 산업 활성화방안 연구	▪ ㅣ-City / ㅣ행령 개정안 마련 및 제도화 ▪ ㅔ1 U-City 종합계획 수립 및 관련 지침 마련 ▪ ㅣ-City 정보유통 및 민간참여 활성화를 위한 제도적 기반 마련 ▪ ㅏ도심형 U-City 활성화 방안 마련	▪ J-City / ㅣ행령 개정안 ▪ J-City 정보유통 활성화 방안 ▪ U-City 산업진흥법
U-City 해외진출 활성화 전략	▪ ㅣ-City 글로벌 마케팅 및 비즈니스 전략 ▪ 국제협의체를 통한 한국주도의 글로벌 네트워크 구축 ▪ 국제행사를 통한 해외진출 기반 마련 ▪ 산공/ U-City 해외 사업화 모델 개발	▪ U-City 국제협의체 ▪ J-City 해외사업 활성화 매뉴얼
U-City 표준화전략 및 인증방안	▪ J-City 통합플랫폼 등 주요 기술 및 서비스의 표준대상 발굴 ▪ ㅣ-City 표준추진체계 마련 ▪ ㅣ속적인 U-City 표준 발굴 및 추진기반 마련 ▪ U-City 추진 및 운영관리를 위한 제도적 기준 마련	▪ J-City 기술 및 서비스 표준화 ▪ ㅣ-City 인증제도

□ U-Eco City R&D 2 (U-Space) : U- 비스 구축기술 연구와 연계 가능

□ 문화관광체육부 CT R&D , 문화· -지 서비스 부분이 컨텐츠 제작 및 관리에 중점을 두고 있으나, · 지 정보 공유를 통해 도시민에게 서비스를 제공한다는 점에서 차별화됨.

□ 행정안전부에서 시행한 유비쿼터스 기반 공공서비스 촉진의 경우, 공공서비스에만 국한되어 있었으나 본 연구에서는 민간과의 협력을 통한 시민 참여형/ 춤형의 U- .

U-Eco City R&D 과제의 주요 내용		타부처의 유사 R&D 과제		중복성 검토			
2 부		과제명	주요내용	중복없음	연계가능	고도화	중복됨
U-Space 구축기술연구	2-2. 시민체감형 U- 비스 구축기술 연구	문화관광체육부 CT R&D 기본계획 (2012)	디지털콘텐츠 배급관리 및 저작권 보호, 지능형 문화유산 관리 시스템, 소외계층을 위한 문화 나눔 공간	▪ 기존 개발된 기술을 고도화하여 기술의 업그레이드 및 기능 강화 ▪ 서비스 제공을 위한 기반 기술 마련 ▪ 기존의 문화· -지 서비스 부분은 컨텐츠 제작 및 관리에 중점을 두고 있으나, 본 연구는 도시 전체를 대상으로 한 통합적인 문화· - 지 정보 공유 솔루션을 통한 다양한 분야에서의 서비스 제공이라는 점에서 차별화됨. ▪ 공공서비스에만 국한하지 않고, 민간과의 협력을 통한 U- 비스 창출			
		유비쿼터스 기반 공공서비스 촉진	IT 신기술을 재난관리· 경· -지 등에 적용함으로써 공공서비스 개선 및 국가현안해결 지원 U- 비스 표준모델개발 IT 신기술의 공공수요 창출				

라. 연구개발 주요내용

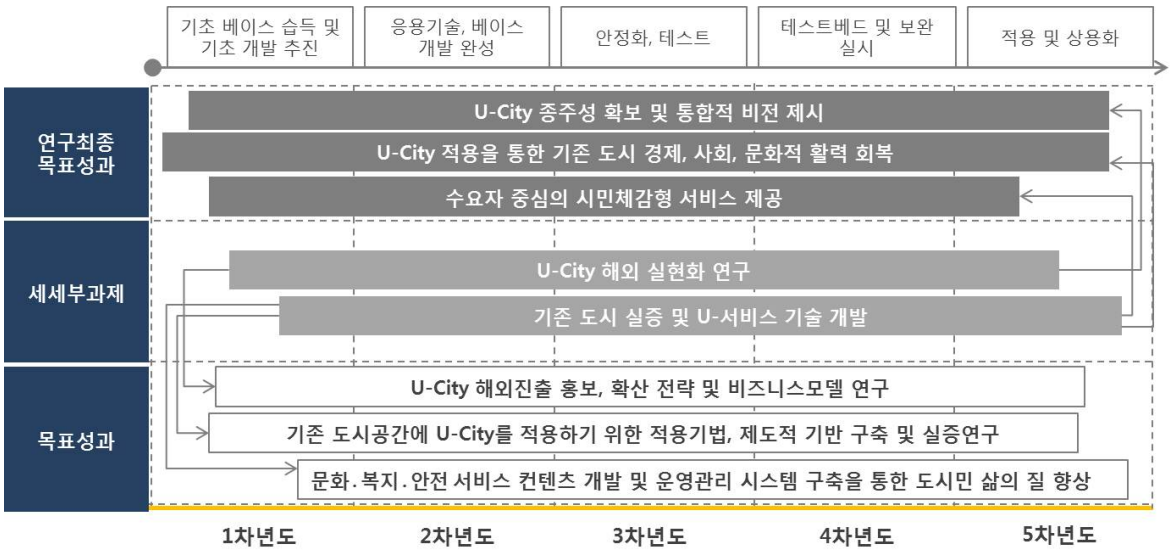
□ 1 : U-City 해외 실현화 연구

세세부 과제 내용	- 기존 U-Eco City , 확산전략연구와 연계하여 실현화방안 연구 진행 - , 확산 전략 연구 - U-Eco City 연구단에서 진행되었던 확산전략으로 로드쇼 및 월드포럼 등 지속적 진행 방안 연구를 포함한 해외진출 확산전략 연구 - U-City 홍보 및 확산 전략 도출 - U-City , 학문적 종주성 확보 및 글로벌 시장선점을 위한 홍보· 산 전략 연구 및 해외수출용 비즈니스 모델 개발
세세부 과제 범위	- U-City · 산전략 연구 - U-City 해외진출 비즈니스 모델 및 실증 연구
개발 목표	- U-City , 확산전략 및 비즈니스모델 개발을 통한 U-City 종주성 확보 및 통합적 비전 제시

□ 2 : 기존 도시 실증 및 U- 비스 기술 개발

세세부 과제 내용	- U-City 서 벗어나 기존 도시에 U-City 를 적용하기 위한 적용기법 및 제도적 기반 마련 - (Test-bed) ( ) 실증 가이드라인 개발 - U-City 공간 전략 및 U- 비스 개발 - , , U- 비스 컨텐츠 및 정보공유시스템 개발 - U-City , 복지 통합관리체계 및 운영관리 시스템 개발 - , 방범정보 등 도시안전정보 통합관리시스템 개발
세세부 과제 범위	- (Test-bed) ( ) 실증 연구 - U-City U- 비스 적용기술 개발 - , , U- 비스 컨텐츠 개발 및 운영관리 시스템 구축
개발 목표	- U-City , , 문화적 활력을 회복하기 위한 U-City U- 비스 기술 개발 - , , 안전을 고려한 수요자 중심의 시민체감형 서비스 제공

마. TRM


기초 베이스 습득 및 기초 개발 추진
응용기술, 베이스 개발 완성
안정화, 테스트
테스트베드 및 보완 실시
적용 및 상용화
연구최종 목표성과
U-City 종주성 확보 및 통합적 비전 제시
U-City 적용을 통한 기존 도시 경제, 사회, 문화적 활력 회복
수요자 중심의 시민체감형 서비스 제공
세세부과제
U-City 해외 실현화 연구
기존 도시 실증 및 U-서비스 기술 개발
목표성과
U-City 해외진출 홍보, 확산 전략 및 비즈니스모델 연구
기존 도시공간에 U-City를 적용하기 위한 적용기법, 제도적 기반 구축 및 실증연구
문화.복지.안전 서비스 컨텐츠 개발 및 운영관리 시스템 구축을 통한 도시민 삶의 질 향상
1차년도
2차년도
3차년도
4차년도
5차년도

< 55> 3 TRM

5절. 세부과제 간 연계관계

□ 1 : + Ⅰ술

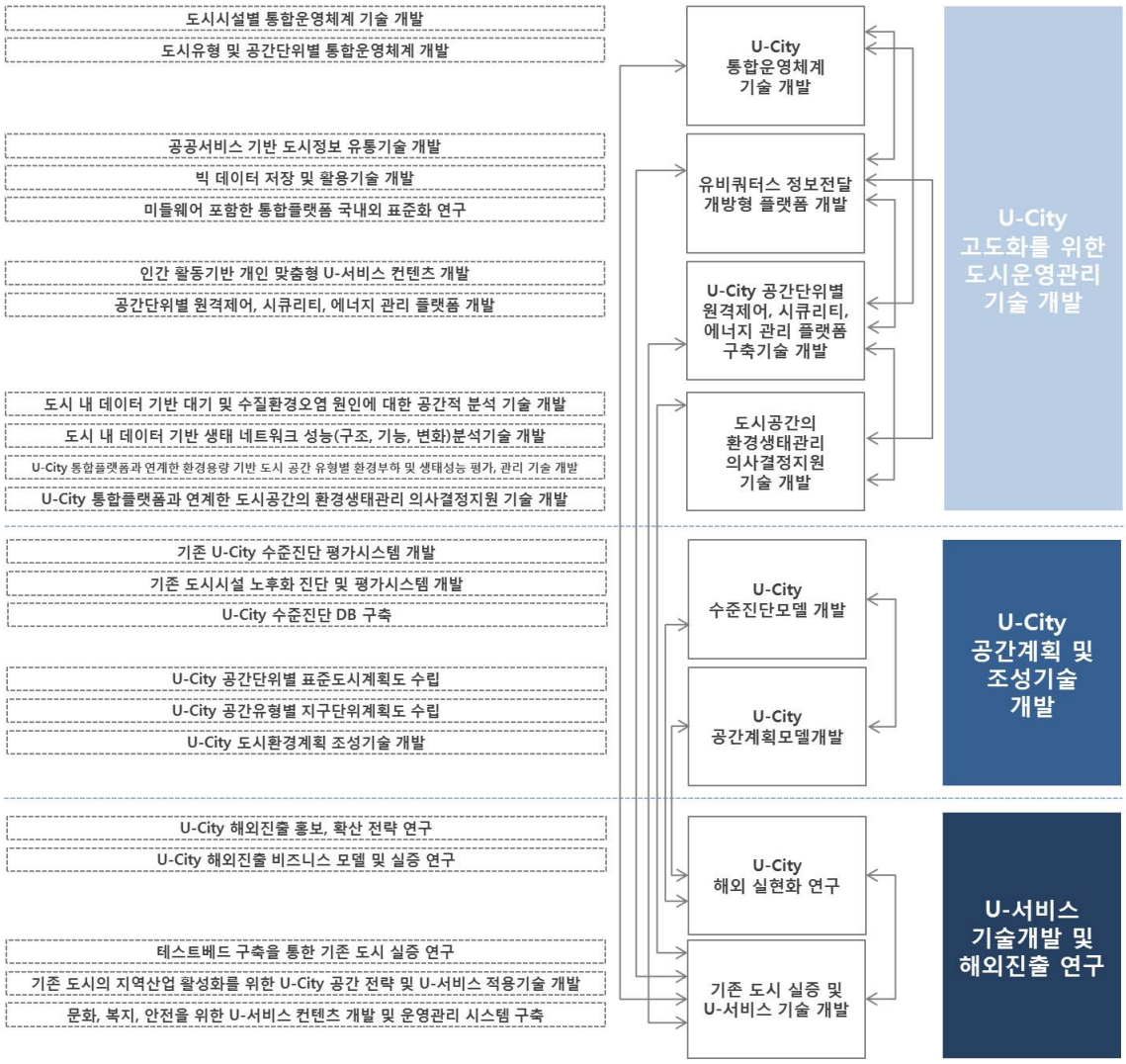
- , , 서비스를 통합 관리 및 운영하기 위한 시스템 개발
- 필수 서비스와 특화 서비스 개발 및 U-City 핵심 기술에 대한 국내외 표준화 연구

□ 2 : + Ⅱ획

- U-City U-City Ⅰ 체계적인 구현 및 관리
- U-City 수준진단 및 공간계획 모델 개발

□ 3 : + Ⅰ존도시 실증

- U-City ( ) U-City 공간 전략 및 실증 연구
- 문화, , 안전 서비스와 통합플랫폼을 연계하여 서비스 관리 및 운영의 체계화



< 56> 세부과제 간 연계관계

6절. 과제별 · 연차별 기술 로드맵 및 성과 로드맵

□ 로드맵의 목표

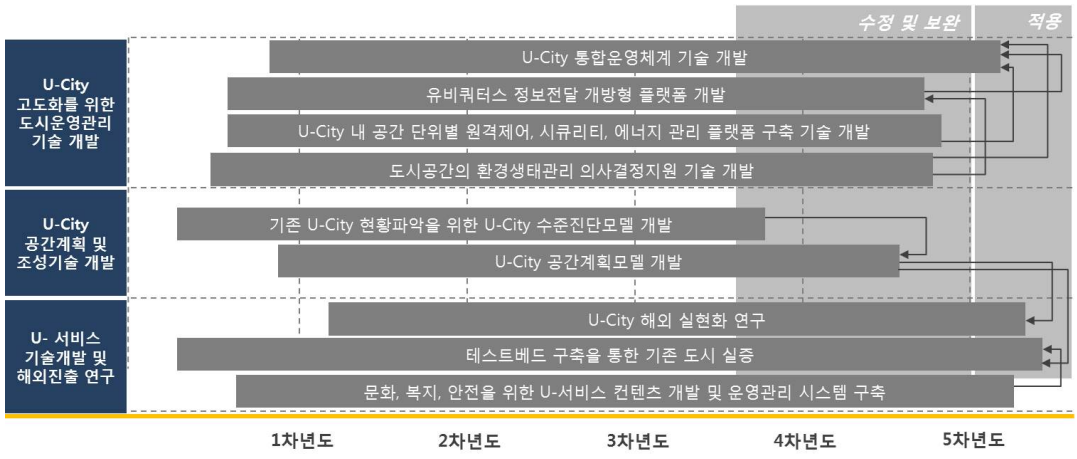
- , 연차별 세부 계획 제시
- 향후 적용가능한 성과물을 도출하기 위해 실행을 위한 연차별 계획 제시
- 전체 연구를 총괄적으로 접근하여 도시개발의 구체적이고 실현가능한 연구 모델 개발
- 지속가능한 U-City , 실현화될 수 있는 연구 진행 계획 설정

□ 과제별, 연차별 로드맵

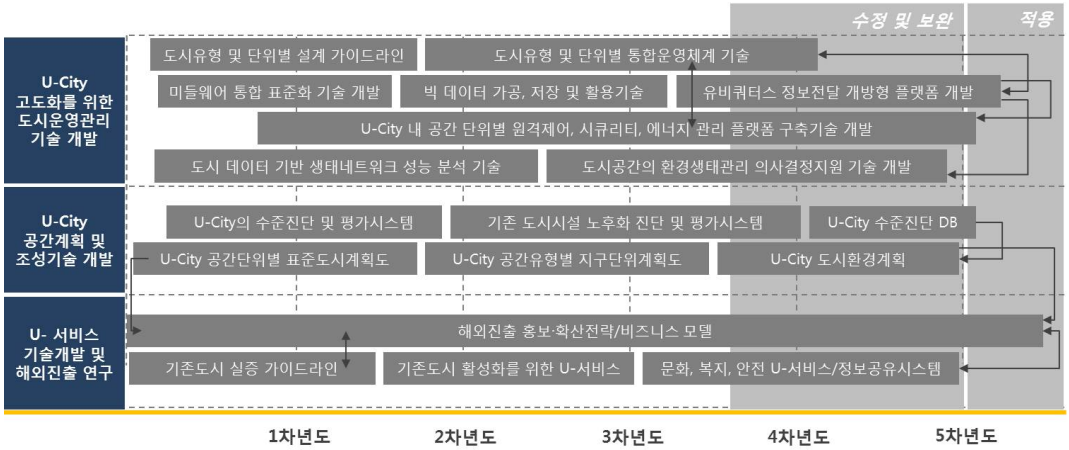
- 과제별 방향과 목표를 바탕으로 과제 전반적인 사항에 대하여 과제별 로드맵제시
- 연구 과제 간의 보다 체계적인 관리와 연계를 위해 필수적으로 진행
- 개념 및 전략의 이론연구에서부터 수정 및 보완 단계를 거쳐 적용하는 단계에 이름.
- , 전체과제에 영향을 미치지 않도록 체계적인 연구를 위해 수직적 연구구조로 진행

□ 성과물 로드맵

- 가시적으로 나타나는 성과물 간의 연계 및 체계적인 관리를 위해 필요
- .



< 57> , 연차별 로드맵



< 58> 성과물 로드맵

7절. 성과의 활용방안

1. 활용 방향

□ 지속가능한 U-City , , IT 환경이 융합된 복합기술로 사람(/ /) , U-City 기술 방향과 정책적 대응 전략을 수립하는 것이 필수

□ 향후 급변하고 있는 미래도시에 대한 문화적, , 환경적 변화에 대한 수요를 예측할 수 있는 기반 마련 필요

□ U-City 방향성 제시

- U-City ( ) 문의 정책 및 제도 방향과 움직임이 시장 발전에 주요한 변수로 활용
- 장기적인 관점에서 국내 U-City 시장은 도시의 첨단화가 단발성 사업이 아니라 지속가능한 U-City 는 개념을 기반으로 도시 첨단화 및 지능화에 지속적으로 활용
- - -SI( )-SW( ) U-City 계획 방법으로 활용
- 경제 침체 전망 속에서도, · 융합기술로 활용

□ 수요자 중심의 U-City : 도시민의 편의성 및 쾌적성 증대

- , , 문화 등 다양한 도시 활동을 통해 지능형 서비스를 구축하여 도시민의 주거편의 증진 및 여가생활 개선, 도시민의 안전성 증대
- , 시간 제약의 극복으로 언제 어디서나 끊임없이 수요자가 원하는 정보를 얻고 정보를 제공하는 네트워크 도시 형성

□ U-City 도시공간기술의 트렌드 분석

- , IT 결합에 대한 주요 글로벌 메가트렌드 분석
- U-City , , 서비스 현황에 대한 미래 동향을 예측하고, 전략을 도출하는 것으로 이론적 단계뿐만 아니라 실용 가능한 방안 마련

□ 국가 정책과의 연계방안

- ‘ ’ 에 부합할 수 있는 도시 관리 시스템 제시로 국가 목표 달성 가능
- U-City 사업에서 진화된 스마트 도시 건설의 방향성 제시
- 2012 IT 융합 산업 확산을 위한 방향 제시

□ **기존연구과제와의 연계 및 활용**

- 중복성이 있는 기존 연구결과의 활용 및 연계를 기존에 진행된 연구기반에 효율적으로 활용하여 지속적인 연구개발 및 성과 도출
- 연구비의 중복투자를 배제하고 차별성 및 연계방안을 수립하여 연구개발비 투자의 효율성 제고
- 연구개발 성과와 기존의 연구 성과물의 통합 실현화하고 개발된 기술에 대한 실무 노하우를 축적한 기술개발

2. 연구 종료 후 도시 내 바로 적용 가능한 기술개발

□ **기술 개발의 조기 상용화**

- 실증연구를 연구 과업기간에 포함함으로써 기술의 문제점 보완을 통해 실패율이 적은 기술 보급
- , , 시스템을 통해 실증 연구를 동시에 구현함으로써 연구 종료 후 기술이 도시 내 바로 적용 및 실현이 가능하도록 함.

3. 정책적 활용방안

□ U-City / , 기술개발수준 및 발전전망에 근거한 현실적인 계획을 수립하고 입법의 근거가 되며, 사업의 당위성을 제공하여 추진의 기본 틀 제공

□ 연구 성과는 정부, , 산업계의 개발전략 계획수립과 참조지침으로 활용 가능

□ 단위별 U-City 로드맵을 개발하여 정부정책의 전략적 중장기 목표 수립과 방향 제시

□ U-City · U-City 사업의 부정적 영향을 최소화할 수 있는 관리/감독절차 수립 및 제도적 방안 마련

□ 국내 산업의 입지 확보, , U-City 서비스의 글로벌화를 제시함으로써 U-City 산업의 국제경쟁력 향상을 위한 기반 마련

4. 경제적 활용방안

□ 국내 도시계획 개발관련 업체, , SI 관련업체들이 기술경쟁력을 확보하고 이를 발판으로 해외진출의 계기 마련

□ U-City U-City 관련 기술의 표준화 및 인증의 주도권 확보

□ 지속가능한 U-City , U-City 기 표준을 선도하고, / 기존도시 간 호환 및 정보 소통에 유리한 여건을 건설단계부터 제시하여 활용

□ U-City 사업자에게 스마트 도시 서비스 현황 파악과 향후 도입 가능한 서비스 분야를 예측할 수 있는 참조 지침으로 활용하여 서비스 개발의 사업화 촉진

□ U-City · , 선진화된 기술과 경험으로 해외시장 개척 및 선점

8절. 연구수행체계 제안

1. 연구구조

가. 사업단과 연구단의 분류 ( )

□ 사업단 과제

- : 5~ ~ 00 ㅣ 원 이상
- R&D '06 ㅣ도에 처음 도입한 유형으로 법인 또는 독립된 형태로서 비전과 전문지식을 갖춘 사업단장이 실용화· ㅕ과중심의 대형프로젝트를 총괄적으로 기획· ㅏ리하고 성과물을 Test Bed ㅣ 적용

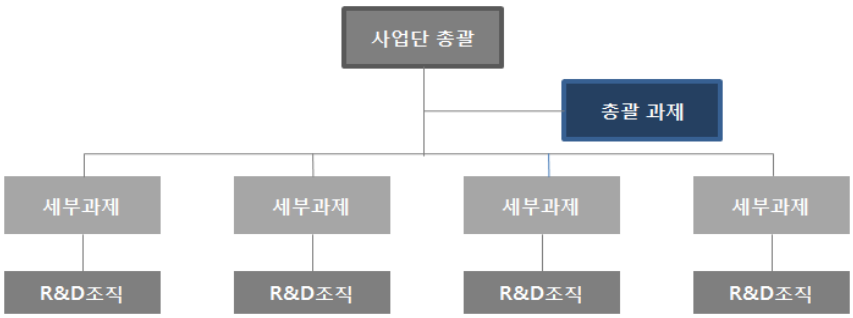
□ 연구단과제

- : 5 , 10~ 0 ㅣ 원 내외
- 중대형 핵심기술을 개발하기 위해 세부과제가 유기적으로 연계된 형태로 시행계획 수립 전 사전기획을 통해 과제수행여부 결정

나. 사업단과 연구단의 연구구조

□ 사업단 연구구조

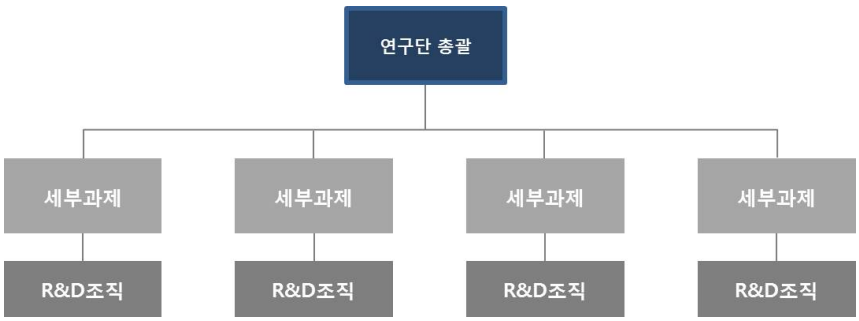
- R&D R&D 연구구조
- 기술선도에 의한 신규 사업 창출 역할과 기술역량 강화역할을 중앙연구소에 부여하고, 기존사업 강화 및 지원 역할을 각 과제별 내 연구개발조직에 부여
- , , 사업부간 공통적으로 적용되는 기반기술 또는 플랫폼 기술개발을 수행
- 세부과제별로 연구조직이 분리되어 있기 때문에 사업과 동떨어진 연구가 수행될 가능성이 존재함.
- 새로운 기술의 개발일 경우 세부과제별간의 연계가 어려워 사업의 요구를 충분히 반영하지 못하거나 기술개발 방향성에 대한 동의를 구하는데 어려움이 있음
- , , ' ㅣ구를 위한 연구', ' ' .



<그림 59> 사업단 연구구조체계

□ 연구단 연구구조

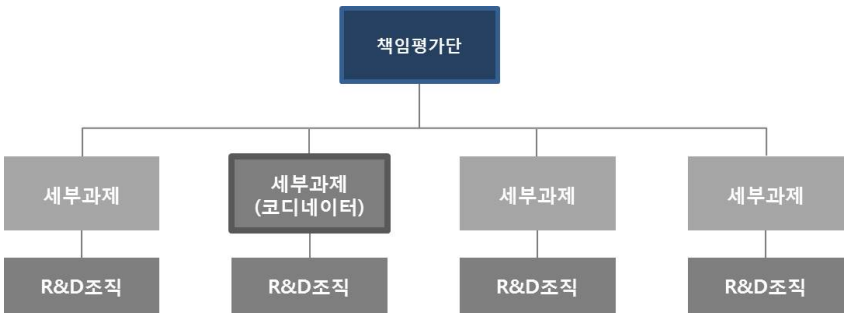
- R&D .
- R&D -용형태이며 책임에 있어서 확실히 분간한 수 있는 형태임.
- 단기적인 성과에 집중하게 되어 중장기적 기술개발 투자를 하기에는 용이하지 않은 단점이 있음.
- R&D 예산이 낭비될 가능성이 큼.
- 기술개발 기능이 연구기관별로 따로 존재하기 때문에 중복성 문제와 기술의 연계성 면에서는 매우 취약함.



< 60> 연구단 연구구조체계

□ 책임평가단 연구구조

- .
- 연구단 구조와 비슷하지만 책임평가단이 독립적으로 존재하며 과제에 대한 연구는 하지 않으며 평가만을 위해 존재함.
- 세부과제들 중의 가장 핵심기술을 개발하는 곳을 코디네이터로 지정하여 책임평가단과 연구과제별로 일정 및 총괄적인 개념을 관리함.
- 대규모 연구 사업에 적합



< 61> 책임평가단 연구구조체계

다. 사업단과 연구단의 현황파악

□ **사업단 현황**

- LNG , Smart Highway 사업단, , , 차세대 고속철도 기술 개발 사업단, , 해수담수화 플랜트 사업단이 혼합형 R&D 체제의 틀에서 관리를 위한 운영위원회와 자문위원회를 더해서 운용 중임.

□ **연구단 현황**

- U-Eco City 14 개 연구단이 성과관리의 목적인 자문위원회를 더한 분권형 R&D .
- U-Eco City 연구단은 초기에 사업단으로 출발하였으며 1 (2010) , 투자대비 U-Eco City , , 조기 기술개발 등의 이유로 사업단 과제는 조기 종료되어 규모 상 연구단으로 하향 조정됨.

.

□ **책임평가단 현황**

- Green Up 30 ' ' : 각 과제별 책임평가단 제도를 운영하고 있음.
- 책임평가단은 다수의 개별 연구과제 팀 간의 연구 연계를 위한 조율 및 평가 역할 담당

라. 연구구조의 문제점

□ 각 과제의 특성에 맞게 연구구조 또한 특화된 변형이 필요함.

□ 기존의 연구구조에의 문제점은 큰 틀에서의 변형이 아닌 문제점을 극복하기 위한 추가적인 방법 사용에 있음.

□ 현재 시행하고 있는 자문위원회와 평가위원회는 각 분야의 전문가들이 모인 집단이긴 하나 과제에 대한 이해를 하고 평가하기에는 각 위원들에게 주어지는 시간이 적으므로 깊이 있는 자문과 평가가 되지 않고 있고, 연구 전체적으로 본다면 효율적인 연구가 이뤄지지 않을 수 있음.

□ 새로운 기술의 개발과 상용화가 목적인 R&D 에 적합하도록 각 세부과제별로의 개발 방향성과 연계성을 잃지 않도록 해야 함.

마. 연구구조 제안

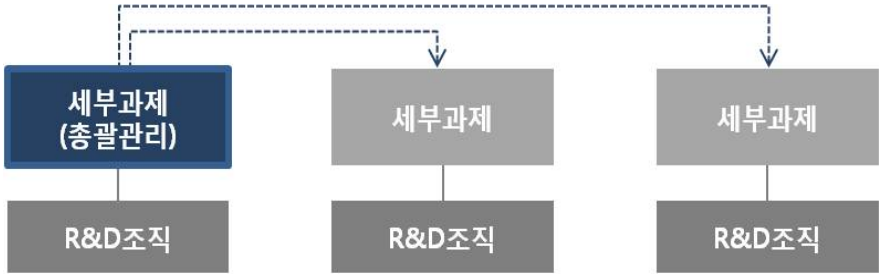
□ 각 과제 간 연계성을 기반으로 하여 과제별 위계 설정

□ 최상위계 과제로 총괄조직이 수행

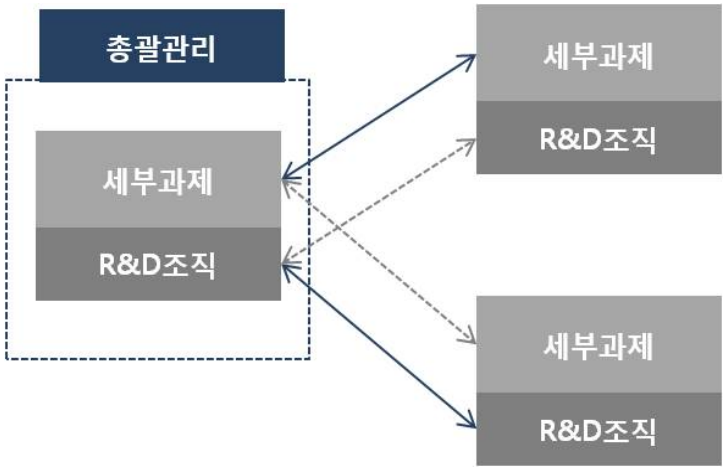
- , 자문 등을 관리

□ 전체 연구내용의 이해의 폭이 넓은 수행조직이 총괄관리를 수행함으로써 보다 효율적인 과제의 연계를 기대할 수 있음.

	사람	기술	장소	제도	우선순위
1 세부과제		○		○	3
2 세부과제	○		○	○	2
3 세부과제	○	○	○	○	1



<그림 62> 수평형 구조



<그림 63> 혼합형 구조(수평/수직)

4장. 사전타당성 검토

1절. 정책적 타당성

1. 정부 상위 계획과의 부합성

□ 미래 新 ¦장동력 창출을 위해 ‘ ’ 조성사업이 국토해양부 중심으로 진행 중 (1, , 2009)

□ 신성장동력 종합추진계획에 따르면 국무총리실 新 ¦장동력은 녹색기술산업 (ㅣ식경제부,), ( ), (ㅣ획재정부) .

□ 그 중 녹색기술산업 분야에서 ‘ ’ : 저에너지 친환경 주택과 유비쿼터스, ITS, GIS IT 기술의 융합을 통해 편리하고 쾌적한 도시를 조성하는 사업으로 U-City 등을 브랜드화 하여 해외수출 추진 등 미래 新 ¦장동력으로 육성하는 전략

□ 이는 향후 5 1.0 ( ) U-City , 지능형 교통체계(ITS), , , R&D 및 관련 분야의 전문 인력 육성전략임.

□ 국가기술지도(NTRM) 1. - - , 2. 환경/ , 3. 기반주력산업 가치창출 분야의 지능형 교통, , .

□ 세계 이슈인 녹색성장 계획에서는 환경부와 국토해양부가 저탄소 녹색시범도시 조성사업에 1 , 녹색교통 등 기후변화에 대응하는 저탄소 주택단지, 스마트 그린시티 등 도시 인프라를 저탄소형으로 개편

□ 해외도시수출 관련 정부 정책은 지식경제부가 2012 ¦ 업무 보고에서 산업 발전의 노하우에 대한 개도국의 컨설팅 수요를 바탕으로 컨설팅 사업의 해외진출을 도모하며 유 · 무상 원조(ODA), 국제기구 조달사업 등 공적 시장을 활용하여 해외진출 네트워크 구축

□ 그 중, 신흥시장을 공략하여 한국의 산업 발전 경험을 살린 개도국과의 新 ¦력모델을 구축하고자 함.

□ 따라서, 본 과제는 국가 상위 계획에 따라 첨단 기술과 도시 전략을 통합하여 미래 新 ¦장동력 창출을 도모하며 첨단기술을 활용한 도시개발은 상위 계획인 해외도시 수출 정책과 부합

□ 국가적인 산업 융합 혁신 역량을 강화하기 위해 융합 역량의 기초가 되는 창의적인 R&D 기술 개발 수행이 적합 (1)

2. 기존 정책과의 연계

□ 기존 U-Eco City 사업은 국가 新 }장동력 사업의 일환으로 정책과는 매우 밀접하며 상호 공존하는 관계이며 기존 사업의 지속적인 수정· .완을 통한 정책지원 방안을 강구

□ 제1 '14 '18 'U-City ' ㄴ 바라보고 있으며 '14 1 2 ㅏ 유비쿼터스도시종합계획에 따른 U-City 확산 연구가 필요

□ 18 10 201 5 ' ㅏ조경제를 통해 새로운 시장과 새로운 일자리 늘리기', 8 'IT, , , 서비스 산업에 대한 투자 대폭 확대' U-City ㅏ 밀접한 관련이 있으며 새로운 정부 정책을 반영한 연구 필요

□ '13 -'17 R&D , 미래 경제가치 창출, , 인간 중심 사회 및 도시구현에 대한 기본 방향으로 제시하고 있음.

□ 또한, 중장기 계획에서는 도시건축 연구 분야에서 첨단 미래 도시 운영 시스템으로 ' ' 연구를 우선순위 과제로 선정하고 있어 R&D 정책과 부합

3. 정책적 기대효과

□ 체계적이고 효율적인 지속가능한 U-City 공간 계획 및 관리기술은 향후 다양한 사업과 맞물려 새로운 도시 관련 산업을 창출

□ 다양하게 논의되고 있는 U-City ㅣ 개념과 타당성 그리고 기술의 수요와 단위별 수요예측을 통해 중장기 로드맵을 완성하고, 이를 정책의 기반으로 활용

□ 참여형 시스템 개발로 도시 공간 활성화에 기여하며 민간의 사업 참여 확대 촉진

□ 수요자 중심의 서비스 제공이 확대되어 U-City 개발사업의 국민적 인식도 제고와 정부/ / / ㅣ업의 협력으로 사업의 추진력 확보

□ 웹기반 U-City 공간참여 모델을 개발하여 연구의 성과를 가시적으로 표현함으로써 제도 정립에 일조

□ 해외시장에서의 U-City 모델 수출 및 건설을 통해 자원 확보를 위한 기반 마련

2절. 기술적 타당성

1. 기술개발의 기대효과

□ 수요자의 Needs, , U-City 를 제시하여 효율적인 지속가능한 U-City 건설 지원

□ 지속가능한 U-City IT 를 합하여 집중과 선택의 효과 기대

□ 수요자 중심의 서비스 제공으로 새로운 기술개발 영역 확보

□ IT .

□ 기존 U-Eco city · U-City 에 대한 기술을 재정립

□ 단계별로 추진 가능한 U-City 모델과 첨단 기술 및 건설기술의 발전방향을 제시함으로써 효율적인 지속가능한 U-City 건설을 지원

□ 체계적인 U-City 시스템 구축 모델을 제시함으로써 시스템 관련 기술개발 방향의 가이드라인을 제시하여, , 서비스 연계기술의 동반 발전을 추구

□ **도시 기능의 최적화 및 인프라 중복투자 방지로 비용 절감**
- IT , , 다양한 서비스를 기반으로 도시 체계를 구축함으로써 도시 기능을 향상
- 체계화된 도시환경 계획 및 관리를 통한 사회적 환경비용의 절감
- 도시 계획 및 관리에 필요한 실시간 모니터링을 통한 도시행정의 효율성 제고

□ **패키지화된 기술을 활용한 국가 경쟁력 향상**
- Living lab 를 통해 검증함으로써 관련 산업의 해외 수출을 위한 기반 마련
- 도시의 효율성 향상 및 도시 간 네트워크 구축을 통해 상호 기능을 보완함으로써 국가전체의 경쟁력 증대

□ **시민의 편의성 및 쾌적성 향상**
- , , , , IT 기술의 활용· 계를 통한 서비스를 구축하여 시민의 편의성 및 쾌적성 증진

2. 기존 연구개발결과와 연계방안

가. 지능형 국토정보기술혁신사업

□ 도시 공간 관리 기술 연구는 IT 기술이 도시 공간 곳곳에 스며들어 장소중심의 새로운 형태의 도시공간을 구축함으로써 시민들의 삶의 질을 향상시키고 도시의 효율을 증가 시키고자 하는 사업

□ 반면, U-City 및 타 공간개발사업을 위한 기반기술 및 기초데이터를 제공하는 사업이므로 지능형국토정보기술혁신사업의 연구개발 방향에 개념 및 전략 수립 단계에서 도출된 연구결과들이 밀접하게 연계되어야 할 것으로 판단됨.

□ 도시시설물의 지능화와 실내외 공간정보 구축활용은 본 연구에서 제시한 개념 및 전략 수립 및 조성 및 프로세스 구축 부문에서 제시된 기술개발방향을 고려하여 시설물 지능화를 위한 데이터 구축 등을 진행하여 연구의 효율성과 중복 방지를 도모

나. 도시재생 연구개발사업

□ 도시재생 연구개발 사업은 구체적인 공간을 대상으로 하고 있으나 그 내용 가운데에 IT 기술을 도입하여 쇠퇴도시를 재생시키고 입체· .

□ 따라서, , U-City 가 추구하는 신도시· 기존도시에 따른 개발계획에 도시재생사업의 결과로 효과를 증대

다. 도시 시스템간의 연계

□ **시스템 간 연계**

- 시스템 간 정보연계의 방향성은 먼저 정보화 패러다임의 변화를 바탕으로 통합시스템의 구축, , 3 가지 측면에서 접근이 가능 (, 2007 : p.198)
- 기존의 서로 다른 응용프로그램 위주의 운영체계가 동일한 운영체계로 통합되면서 U-City 통합 환경에 기반한 새로운 가치체계를 구축하는 것을 의미
- Level 1 , Level 2 에서는 단위별 서비스간의 연계, Level 3 DB 구축에서의 연계를 고려

□ **데이터 공유 방안**

- 생산/ 공되는 데이터에 대한 분석을 통하여 연계 및 호환 가능성을 확보하여 도시에서 운영되는 행정정보시스템과 U-City 서비스 그리고 지능형국토정보시스템에서 생산되는 정보들을 연계/ 유
- 지능형국토정보시스템에서 생산되는 데이터의 유형 그리고 U- 서비스 또는 행정정보시스템에서 필요로 하는 정보들의 연결을 위한 플랫폼을 제작하여 이들을 연계시켜 줄 수 있는 인식자로서의 Key Code 체계를 확립함으로써 정보의 연계/ 유를 위한 가장 기초적인 단계를 형성
- U-City 통합 운영 및 관리에 있어 데이터 활용에서 데이터를 활용한 도시 정고 제공까지 효율적으로 연계되어 장소 중심적 지속가능한 U-City 를 구축

3절. 경제적 타당성

1. 경제적 기대효과

□ **U-City 인증·평가시스템 개발 사업화**

- U-City 인증·평가 시스템 개발을 통한 시뮬레이션으로 효과적이며 합리적인 U-City ㅣ 도입 및 적용을 실현하여 도시 경쟁력 향상과 그에 따른 경제적 효과를 창출하고, 이를 사업화하여 관련 산업의 국내외 시장 확대에 기여

□ **지속가능한 U-City 조성 시 비용절감 효과**

- 도시공간의 계획, , , , 자금에 대한 포괄적인 분석/ U-City / / 적용성/ / , 중복투자에 대한 위험성을 감소하는 등 도시 조성에 필요한 비용절감의 극대화 효과

□ **통합운영관리시스템을 통한 경제효과**

- 세계적으로 민간과 공공을 아우르는 통합형 운영관리시스템이 부재하기 때문에 관련 분야 산업을 융합하는 통합운영관리시스템 개발을 통해 효율적인 에너지 관리를 포함한 경제효과를 기대하며, 관련 산업의 해외시장 진출에 기여

□ **신산업 창출을 통한 고용효과**

- 도시를 구성하는 건설·토목 산업분야의 계획/ / / 설비 등 제조업체나 서비스 관련 SI , 관련 기술들 간의 융합을 통한 신기술 개발과 운영관리 시스템 등과 관련한 신산업 창출을 통한 고용효과 기대

□ **내수시장 확보 통한 시장경제 활성화**

- 지속가능한 U-City의 개발은 산업적으로 경제적 파급효과뿐만 아니라, 도시화로 생긴 문제를 근본적으로 해결하고, IT 산업 등 산업간 산업의 융합화를 통해 시너지 효과를 창출하여 우리나라 산업의 경쟁력이 향상될 것으로 예상

□ **지속가능한 U-City 모델 구축을 통한 해외시장 선점**

- 지역의 특성을 반영한 지속가능한 U-City 비즈니스모델 구축을 통해 도시모델 수출시 신뢰성 확보 및 전략적 다양성을 확보하고, 세계시장을 개척하여 지식산업으로서 국내 경제 성장에 크게 기여하고 해외시장을 선점

2. 경제적 활용방안

□ 기존 연구 간의 Network , 이를 발판으로 공동연구기반을 확대함으로써 국내 도시계획 개발 관련 업체, , SI 관련업체들이 기술경쟁력을 확보한 해외 진출을 할 수 있는 계기가 됨.

□ 국제학술대회 및 학술지에 기존의 한국의 U-City 에 대한 추진방향을 소개함으로써 국제적인 홍보효과를 이루었으므로, 이를 해외 자본의 유치를 위한 초석으로 활용함.

□ 기존 U-City U-City 관련 기술의 표준화 및 인증에 대한 부분 주도

□ 우리나라를 중심으로 한 관련 연구가 계속 이루어질 수 있도록 추가 연구개발 사업에 해외 기업의 참여를 유도함으로써 국내외 관련 산업 기술발전의 계기로 활용

□ U-City 관련 해외 진출 시 개별 및 융합 로드맵에 대한 표준 제공을 통한 Consultancy 능력 배가 및 실제 건물이행분야 진출의 기틀 마련

□ 기존 지속가능한 미래형 U-City U-City ㅣ 표준을 선도하고, U-City ㅏ 호환 및 정보 소통에 유리한 여건을 건설 단계부터 제시하여 활용

□ 기존 U-City , , , 도시 관리 로드맵을 활용하여 새로운 지속가능한 U-City 개발에 일관성을 기할 수 있으며 이를 통한 비용절감과 지속가능한 U-City 추진 기간의 단축을 통해 효과적이고 경제적인 서비스 개발 가능

□ 사업자에게 서비스 현황 파악과 향후 도입 가능한 서비스 분야를 예측할 수 있는 참조 지침으로 활용하여 서비스 개발의 사업화 촉진

□ 기존 U-city , 선진화된 기술과 경험으로 해외시장 개척 및 선점

□ 성과 영역 간, 핵심요소 간의 인과관계를 종합적으로 정리한 지표체계를 활용함으로써, U-City 운영 성과를 향상시키기 위한 자원 투입의 우선순위를 결정하고 중복투자 방지

4절. 기술개발 필요성

□ 2010 ¦ 국내 건설시장이 전반적으로 수주 감소세를 보임에 따라 올해 역시 지난해 대비 4.5% 112 4000 ¦ 원 정도의 규모가 될 것으로 예상 (2011 IT 서비스 시장 및 기술 전망 세미나 보도자료)

□ 또한, (LH) U-City 사업이 축소되었으며 이로 인해 대형 파이낸싱 사업의 조정에도 큰 영향을 보임.

□ 반면, 800 ¦ 달러가 목표이며 해외건설 수주 상승 기조는 유지될 전망

□ 신흥 경제국 중심의 비중은 아시아의 경우, 25.3% 27.5% , 2.9% ㅣ서 83.8% , 3.4% 7.5% .

□ LH U-City , , 학계의 협력 및 시너지가 미흡하며 해외 건설시장과 연계되어 도시 분야 해외진출 가속화가 예상

□ 현재 스마트 도시 등의 유사 개념의 정책, 기술 개발이 활발하게 진행 중이며 오는 2018 2400 ¦ 달러까지 급팽창할 것으로 예상

□ 국토종합계획의 ‘ ’, 국토해양부의 ‘ 21 ㅣ기 첨단도시모델로 발전하기 위한 국가 차원의 마스터플랜’, ‘IT ’ ㅣ 정책으로 보아 국가 차원에서는 U-City 관련 정책이 활발하게 진행

□ 전 세계적으로 비약적인 성장을 앞두고 있는 시장에서 정부의 지원으로 우선적인 기술개발을 통한 시장선점이 가능한 상황

□ 정부라는 큰 틀에서 체계적으로 추진이 되어야 하며, 스마트 성장 등 정부의 정책과도 직접적으로 관련되어 있으므로 정부의 지원이 필요

□ 스마트 도시공간 계획 및 관리기술 부분은 아직 전 세계적으로 기술이 적용되는 초기 단계이며 이에 대한 초기 기술 도입과 선점이 우선적으로 이루어져야 하며 관련 기술 개발 사업이 시급히 추진되어 국제적 선점이 되어야 함.

□ 기존 U-City 사업의 종합적인 재검토 필요

- U-Eco City 12 40 ㅣ의 세세부과제로 구성 되는 등 광범위한 범위에서 연구가 진행되었음.
- ㅣ러한 기존 연구를 종합적인 시각에서 연구 성과 간의 연계성을 확보하고 총괄 보완 및 조정 업무 필요
- 기존의 전략적으로 수립되지 못한 부분에 있어서의 수정 및 보완을 통한 대내외에 확산시킬 수 있는 새로운 체계 마련 필요

□ 지속가능한 U-City ㅣ 개념정립 필요

- U-City ㅣ 개념이 정립되지 않아 발생하는 문제들이 있으며, U-City ㅣ 개념과 방향 정립

□ 지속적이고 체계적인 지속가능한 U-City 전략 수립 필요

- U-City , , 정책 등 편중적인 로드맵이 제시되고 있으며, 특히 지역 간 통합적인 도시 관리의 로드맵이 부재
- 그러므로 도시의 총괄적인 접근을 통하여 도시요소를 재구성하고 체계적인 관리/ ᄂᆞ영을 위한 중장기적 로드맵 전략 수립 필요

□ 기술적 측면

- U-City ㅣ서의 많은 연구와 시범사업이 추진되었으며 법률이 제정되었으나, / ᄂᆞ요자인 시민 참여 유도를 위한 계획적 차원에서의 기술 가이드라인이 부족함.
- U-City 사업의 기술적 문제점과 한계를 극복하기 위한 연구 필요

□ 마케팅 측면

- U-City ㅣ 기능과 역할을 부각시키며 미래도시를 선도할 사업으로써 장소 중심적 지속가능한 U-City ᄂᆞ 부각시킴으로써 세계도시개발의 새로운 패러다임으로 지속가능한 U-City ᄂᆞ 제시하고 국내외 건설시장에서 고부가가치 창출 및 우리나라 新 }장동력 구축 등에 기여할 수 있을 것임.
- , “ ᄂᆞ 과제인 스마트 도시공간 계획 및 관리기술 기획” U-City ㅏ는 차별화 된 개념의 글로벌 브랜드를 개발하고 이를 토대로 해외 첨단도시 건설 시장 선점을 위한 비즈니스 전략을 수립하며 나아가 U-City , 또한 기존 연구 성과물을 종합하여 지속가능한 U-City R&D ㅣ 최종성과물을 홍보하는 전략을 수립하는 연구 수행 필요
- , U-City 사업 추진을 위한 단계별 추진계획을 수립하고 국내외를 대상으로 적극적인 마케팅 전략을 수립함.

5절. 타당성 검토 종합

1. 경제적 측면

□ 기존 연구의 수행한 사업단과 비교하여 높은 과학기술적 효과를 기대해 볼 수 있는 경제적 타당성이 있음.

□ 유사사업 등과의 비교 및 예산수립 체계, 과정의 분석을 통해 검토결과 본사업의 예산은 적정한 수준

□ **U-City 인증·평가시스템 개발 사업화**

- U-City 인증·평가 시스템 개발을 통한 시뮬레이션으로 효과적이며 합리적인 U-City ㅣ 도입 및 적용을 실현하여 도시 경쟁력 향상과 그에 따른 경제적 효과를 창출하고, 이를 사업화하여 관련 산업의 국내외 시장 확대에 기여

□ **U-City 도시공간 조성 시 비용절감 효과**

- , , , , 자금에 대한 포괄적인 분석/ U-City / / / / ㅌ 명성을 제고할 수 있고, 중복투자에 대한 위험성을 감소하는 등 도시 조성에 필요한 비용절감의 극대화 효과

□ **통합 운영·관리시스템을 통한 경제효과**

- 세계적으로 민간과 공공을 아우르는 통합형 관리·운영 시스템이 부재하기 때문에 관련 분야 산업을 융합하는 통합 운영·관리시스템 개발을 통해 효율적인 에너지 관리를 포함한 경제효과를 기대하며, 관련 산업의 해외시장 진출에 기여

□ **신산업 창출을 통한 고용효과**

- · / / / ㅣ비 등 제조업체나 서비스 관련 SI , 관련 기술들 간의 융합을 통한 신기술 개발과 운영관리 시스템 등과 관련한 신산업 창출을 통한 고용효과 기대

□ **내수시장 확보 통한 시장경제 활성화**

- U-City , 도시화로 생긴 문제를 근본적으로 해결하고, IT ㅏ업 등 산업간 산업의 융합화를 통해 시너지 효과를 창출하여 우리나라 산업의 경쟁력이 향상될 것으로 예상

□ **지속가능한 U-City 모델 구축을 통한 해외시장 선점**

- U-City 비즈니스모델 구축을 통해 도시모델 수출시 신뢰성 확보 및 전략적 다양성을 확보하고, 세계시장을 개척하여 지식산업으로서 국내 경제 성장에 크게 기여하고 해외시장을 선점

2. 기술적 측면

□ 기술개발의 사업목표 및 설정 근거가 구체적으로 제시되어 세부사업의 내용이 사업목표를 달성하는데 충분하게 구성되어 있어 기술적 타당성이 높음.

□ 국가연구개발사업 및 기 수행된 연구를 분석한 결과 유사과제와의 중복성을 없애고, .

□ **U-City 산업의 기술경쟁력 향상**

- , , 기술과 산업 선점을 위한 특허 확보를 통하여 U-City , 미래관리기술을 수립하는 동시에 첨단 스마트 기술의 융·ㅓ합을 통한 신기술 개발과 함께 기술 경쟁력 향상

□ **U-City 기술시장 선점**

- U-City 통합 운영·관리시스템을 개발하여 각 분야의 활발한 정보/ㅣ술 교류를 통해 기술 경쟁력을 확보하며, 해외 기술시장 선점

□ **R&D 정책 전략 수립**

- U-City ㅣ 적용 가능한 새로운 분야에 대한 조사 및 분석과 이들 분야의 최신 기술 동향에 대한 분석을 통하여 스마트 도시 공간 계획 및 관리기술 관련 R&D 정책 전략 수립 시 활용

3. 사회적 측면

□ **미래전략 방안을 통한 국가 이미지 제고**

- U-City U-City 성장의 실천적 기반마련을 통해 스마트 도시공간 계획 및 관리기술을 국제적 자산화하여, 세계시장에서 선두주자로서의 입지를 확고히 하여 국가 이미지 제고에 기여

□ **커뮤니티 활성화 등 시너지 효과 창출**

- SI ㅣ체에서 제공하는 공공위주의 일방적인 서비스에서 벗어나 기존 도시 관련 정보의 개방과 공유를 유도하고 관련주체별 거버넌스 확립을 통해 시민의 능동적이며 적극적인 참여 유도로 건강한 지역 커뮤니티 발전을 기대

□ **관련 법, 제도 마련을 통한 보편적 패러다임으로의 전환**

- , , U-City 인증·평가 시스템을 구축하여 정부와 지자체, 그리고 시민 스스로가 참여하고 공감대를 형성하여 지속가능한 U-City 실현을 위해 노력하는 새로운 도시 패러다임의 전환 기대

5장. 인력투입계획 및 소요예산 산정

1절. 연구일정에 따른 인력투입계획

1. 전체사업 인력투입계획

<표 40> (:)

		1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	합계
총 괄		57	72	73	63	54	319
1세부과제	소계	23	28	29	23	20	123
	책임급	4	5	6	4	3	22
	선임급	4	5	5	3	3	20
	원급	5	6	6	4	4	25
	기타	10	12	12	12	10	56
2세부과제	소계	17	21	21	18	15	92
	책임급	3	3	4	3	1	14
	선임급	2	3	3	3	2	13
	원급	4	5	4	4	4	21
	기타	8	10	10	8	8	44
3세부과제	소계	17	23	23	22	19	104
	책임급	3	4	4	4	3	18
	선임급	2	3	3	2	2	12
	원급	4	4	4	4	4	20
	기타	8	12	12	12	10	54

2절. 소요예산 산정

1. 예산 산정방법

□ 세부과제별 기획위원회를 구성, (Bottom Up) 방법으로 예산을 산출

□ 최소 연구단위인 세세부과제를 수행하는데 소요되는 적정 비용을 산정하고, 이를 토대로 세부과제의 연구비를 산정하여 총 사업예산 규모를 확정

□ 민간부담금 산정은 전체예산의 약 30% 로 가정

□ 정책연구는 민간부담금을 산정하지 않음.

2. 전체사업 소요예산

□ 스마트 도시공간 계획 및 관리기술 기획과제를 수행하기 위한 총 연구비 예산은 **260 억** 원으로, **정부 출연금 190 억 원**, **70 억 원**으로 분담하여 조달함.

< 단위 : 41> (:)

과제명	1 차년도		2 차년도		3 차년도		4 차년도		5 차년도		합계	
	정부	민간	정부	민간	정부	민간	정부	민간	정부	민간	정부	민간
총 괄	**1,900**	**610**	**3,810**	**1,820**	**6,540**	**2,440**	**4,680**	**1,860**	**2,070**	**270**	**19,000**	**7,000**
1 세부과제	**490**	**280**	**1,500**	**820**	**3,590**	**1,080**	**2,400**	**870**	**620**	**140**	**8,600**	**3,190**
1 세세부과제	150	80	400	250	950	300	700	270	200	40	2,400	940
2 세세부과제	120	60	400	220	940	270	650	250	190	30	2,300	830
3 세세부과제	100	60	400	200	900	260	600	200	100	30	2,100	750
4 세세부과제	120	80	300	150	800	250	450	150	130	40	1,800	670
2 세부과제	**210**	**100**	**1,110**	**420**	**1,550**	**500**	**980**	**350**	**200**	**60**	**4,050**	**1,430**
1 세세부과제	110	50	560	200	800	260	530	200	100	30	2,100	740
2 세세부과제	100	50	550	220	750	240	450	150	100	30	1,950	690
3 세부과제	**1,200**	**230**	**1,200**	**580**	**1,400**	**860**	**1,300**	**640**	**1,250**	**70**	**6,350**	**2,380**
1 세세부과제	600	100	600	280	600	410	600	300	650	20	3,050	1,110
2 세세부과제	600	130	600	300	800	450	700	340	600	50	3,300	1,270

3절. 세부과제별 소요예산

1. 1 세부과제 소요예산

< 표 42> 1 (:)

비목	세부항목	예산항목								비율(%)
		단가( )	연평균 인원/참여율	1 차년도	2 차년도	3 차년도	4 차년도	5 차년도	소계	
인건비	책임연구원	86,400	4.4/59	78,400	240,000	574,400	384,000	99,200	1,376,000	16%
	연구원	57,600	4/67	39,200	120,000	287,200	192,000	49,600	688,000	8%
	연구보조( )	30,000	5/69	34,300	105,000	251,300	168,000	43,400	602,000	7%
	연구보조( )	21,600	11.2/36	44,100	135,000	323,100	216,000	55,800	774,000	9%
	소계			196,000	600,000	1,436,000	960,000	248,000	3,440,000	40%
직접비	연구장비 재료비			55,227	169,063	404,623	270,500	69,879	969,292	11%
	연구활동비			126,073	385,938	923,677	617,500	159,521	2,212,708	27%
	연구수당			39,200	120,000	287,200	192,000	49,600	688,000	8%
	소계			220,500	675,000	1,615,500	1,080,000	279,000	3,870,000	45%
위탁연구개발비				49,000	150,000	359,000	240,000	62,000	860,000	10%
간접비				24,500	75,000	179,500	120,000	31,000	430,000	5%
합 계				**490,000**	**1,500,000**	**3,590,000**	**2,400,000**	**620,000**	**8,600,000**	**100%**

(1) 1-1 |부과제 소요예산

< ⋮ 43> 1-1 (:)

비목	세부항목	예산항목								비율(%)
		단가 ( )	연평균 인원/참여율	1 -년도	2 -년도	3 -년도	4 -년도	5 -년도	소계	
인건비	책임연구원	86,400	4.4/24	24,000	64,000	152,000	112,000	32,000	1,376,000	13%
	연구원	57,600	5/20	12,000	32,000	76,000	56,000	16,000	688,000	9%
	연구보조 ( )	30,000	4/25	10,500	28,000	66,500	49,000	14,000	602,000	6%
	연구보조 ( )	21,600	11.2/17	13,500	36,000	85,500	63,000	18,000	774,000	5%
	소계			60,000	160,000	380,000	280,000	80,000	3,440,000	33%
직접비	연구장비 재료비			10,500	28,000	66,500	49,000	14,000	602,000	15%
	연구활동비			45,000	120,000	285,000	210,000	60,000	2,580,000	15%
	연구수당			12,000	32,000	76,000	56,000	16,000	688,000	22%
	소계			67,500	180,000	427,500	315,000	90,000	3,870,000	52%
위탁연구개발비				15,000	40,000	95,000	70,000	20,000	860,000	10%
간접비				7,500	20,000	47,500	35,000	10,000	430,000	5%
합 계				150,000	400,000	950,000	700,000	200,000	2,400,000	100%

(2) 1-2 |부과제 소요예산

< ⋮ 44> 1-2 (:)

비목	세부항목	예산항목								비율(%)
		단가 ( )	연평균 인원/참여율	1 -년도	2 -년도	3 -년도	4 -년도	5 -년도	소계	
인건비	책임연구원	86,400	4.4/20	19,200	64,000	150,400	104,000	30,400	368,000	20%
	연구원	57,600	5/24	9,600	32,000	75,200	52,000	15,200	184,000	10%
	연구보조 ( )	30,000	4/28	8,400	28,000	65,800	45,500	13,300	161,000	8%
	연구보조 ( )	21,600	11.2/16	10,800	36,000	84,600	58,500	17,100	207,000	9%
	소계			48,000	160,000	376,000	260,000	76,000	920,000	47%
직접비	연구장비 재료비			11,954	39,845	93,636	64,749	18,926	229,110	10%
	연구활동비			32,446	108,155	254,164	175,751	51,374	621,890	20%
	연구수당			9,600	32,000	75,200	52,000	15,200	184,000	8%
	소계			54,000	180,000	423,000	292,500	85,500	1,035,000	38%
위탁연구개발비				12,000	40,000	94,000	65,000	19,000	230,000	10%
간접비				6,000	20,000	47,000	32,500	9,500	115,000	5%
합 계				120,000	400,000	940,000	650,000	190,000	2,300,000	100%

(3) 1-3 |부과제 소요예산

< ⋮ 45> 1-3 (:)

비목	세부항목	예산항목								비율(%)
		단가 ( )	연평균 인원/참여율	1 -년도	2 -년도	3 나년도	4 나년도	5 -년도	소계	
인건비	책임연구원	86,400	4.4/20	16,000	64,000	144,000	96,000	16,000	336,000	18%
	연구원	57,600	5/24	8,000	32,000	72,000	48,000	8,000	168,000	13%
	연구보조 ( )	30,000	4/28	7,000	28,000	63,000	42,000	7,000	147,000	10%
	연구보조 ( )	21,600	11.2/16	9,000	36,000	81,000	54,000	9,000	189,000	9%
	소계			40,000	160,000	360,000	240,000	40,000	840,000	40%
직접비	연구장비 재료비			11,271	45,083	101,438	67,625	11,271	236,688	11%
	연구활동비			25,729	102,917	231,563	154,375	25,729	540,313	26%
	연구수당			8,000	32,000	72,000	48,000	8,000	168,000	8%
	소계			45,000	180,000	405,000	270,000	45,000	945,000	45%
위탁연구개발비				10,000	40,000	90,000	60,000	10,000	210,000	10%
간접비				5,000	20,000	45,000	30,000	5,000	105,000	5%
합 계				100,000	400,000	900,000	600,000	100,000	2,100,000	100%

(4) 1-4 |부과제 소요예산

< ⋮ 46> 1-4 (:)

비목	세부항목	예산항목								비율(%)
		단가 ( )	연평균 인원/참여율	1 -년도	2 -년도	3 나년도	4 나년도	5 -년도	소계	
인건비	책임연구원	86,400	4.4/21	19,200	48,000	128,000	72,000	20,800	288,000	16%
	연구원	57,600	5/15	9,600	24,000	64,000	36,000	10,400	144,000	8%
	연구보조 ( )	30,000	4/19	8,400	21,000	56,000	31,500	9,100	126,000	7%
	연구보조 ( )	21,600	11.2/13	10,800	27,000	72,000	40,500	11,700	162,000	9%
	소계			48,000	120,000	320,000	180,000	52,000	720,000	40%
직접비	연구장비 재료비			13,525	33,813	90,167	50,719	14,652	202,875	11%
	연구활동비			30,875	77,188	205,833	115,781	33,448	463,125	26%
	연구수당			9,600	24,000	64,000	36,000	10,400	144,000	8%
	소계			54,000	135,000	360,000	202,500	58,500	810,000	45%
위탁연구개발비				12,000	30,000	80,000	45,000	13,000	180,000	10%
간접비				6,000	15,000	40,000	22,500	6,500	90,000	5%
합 계				120,000	300,000	800,000	450,000	130,000	1,800,000	100%

2. 2 ▮부과제 소요예산

< ⋮ 47> 2 (:)

비목	세부 항목	예산항목								비율 (%)
		단가 ( )	연평균 인원/ 참여율	1 -년도	2 -년도	3 나년도	4 나년도	5 나년도	소계	
인건비	책임 연구원	86,400	2.8/54	33,600	177,600	248,000	156,800	32,000	648,000	16%
	연구원	57,600	2.6/43	16,800	88,800	124,000	78,400	16,000	324,000	8%
	연구보조 ( )	30,000	4.2/45	14,700	77,700	108,500	68,600	14,000	283,500	7%
	연구보조 ( )	21,600	8.8/38	18,900	99,900	139,500	88,200	18,000	364,500	9%
	소계			84,000	444,000	620,000	392,000	80,000	1,620,000	40%
직접비	연구장비 재료비			24,063	127,188	177,604	112,292	22,917	464,063	9%
	연구활동비			53,638	283,513	395,896	250,308	51,083	1,034,438	28%
	연구수당			16,800	88,800	124,000	78,400	16,000	324,000	8%
	소계			94,500	499,500	697,500	441,000	90,000	1,822,500	45%
위탁연구개발비				21,000	111,000	155,000	98,000	20,000	405,000	10%
간접비				10,500	55,500	77,500	49,000	10,000	202,500	5%
합 계				**210,000**	**1,110,000**	**1,550,000**	**980,000**	**200,000**	**4,050,000**	**100%**

(1) 2-1 |부과제 소요예산

< ⋮ 48> 2-1 (:)

비목	세부항목	예산항목								비율(%)
		단가 ( )	연평균 인원/참여율	1 -년도	2 -년도	3 ㅏ년도	4 -년도	5 ㅏ년도	소계	
인건비	책임연구원	86,400	2.8/28	17,600	89,600	128,000	84,800	16,000	336,000	16%
	연구원	57,600	2.6/22	8,800	44,800	64,000	42,400	8,000	168,000	8%
	연구보조 ( )	30,000	4.2/23	7,700	39,200	56,000	37,100	7,000	147,000	7%
	연구보조 ( )	21,600	8.8/20	9,900	50,400	72,000	47,700	9,000	189,000	9%
	소계			44,000	224,000	320,000	212,000	40,000	840,000	40%
직접비	연구장비 재료비			12,604	64,167	91,667	60,729	11,458	240,625	7%
	연구활동비			28,096	143,033	204,333	135,371	25,542	536,375	30%
	연구수당			8,800	44,800	64,000	42,400	8,000	168,000	8%
	소계			49,500	252,000	360,000	238,500	45,000	945,000	45%
위탁연구개발비				11,000	56,000	80,000	53,000	10,000	210,000	10%
간접비				5,500	28,000	40,000	26,500	5,000	105,000	5%
합 계				110,000	560,000	800,000	530,000	100,000	2,100,000	100%

(2) 2-2 |부과제 소요예산

< ⋮ 49> 2-2 (:)

비목	세부항목	예산항목								비율(%)
		단가 ( )	연평균 인원/참여율	1 -년도	2 -년도	3 ㅏ년도	4 -년도	5 ㅏ년도	소계	
인건비	책임연구원	86,400	2.8/26	16,000	88,000	120,000	72,000	16,000	312,000	16%
	연구원	57,600	2.6/21	8,000	44,000	60,000	36,000	8,000	156,000	8%
	연구보조 ( )	30,000	4.2/22	7,000	38,500	52,500	31,500	7,000	136,500	7%
	연구보조 ( )	21,600	8.8/18	9,000	49,500	67,500	40,500	9,000	175,500	9%
	소계			40,000	220,000	300,000	180,000	40,000	780,000	40%
직접비	연구장비 재료비			11,458	63,021	85,938	51,563	11,458	223,438	7%
	연구활동비			25,542	140,479	191,563	114,938	25,542	498,063	30%
	연구수당			8,000	44,000	60,000	36,000	8,000	156,000	8%
	소계			45,000	247,500	337,500	202,500	45,000	877,500	45%
위탁연구개발비				10,000	55,000	75,000	45,000	10,000	195,000	10%
간접비				5,000	27,500	37,500	22,500	5,000	97,500	5%
합 계				100,000	550,000	750,000	450,000	100,000	1,950,000	100%

3. 3 ▮부과제 소요예산

< ⋮ 50> 3 (:)

비목	세부 항목	예산항목								비율 (%)
		단가 ( )	연평균 인원/ 참여율	1 -년도	2 -년도	3 나년도	4 나년도	5 나년도	소계	
인건비	책임 연구원	86,400	3.6/56	192,000	192,000	224,000	208,000	200,000	1,016,000	16%
	연구원	57,600	2.4/63	96,000	96,000	112,000	104,000	100,000	508,000	8%
	연구보조 ( )	30,000	4/63	84,000	84,000	98,000	91,000	87,500	444,500	7%
	연구보조 ( )	21,600	10.8/42	108,000	108,000	126,000	117,000	112,500	571,500	9%
	소계			480,000	480,000	560,000	520,000	500,000	2,540,000	40%
직접비	연구장비 재료비			185,185	185,185	216,049	200,617	192,901	979,938	11%
	연구활동비			258,815	258,815	301,951	280,383	269,599	1,369,562	25%
	연구수당			96,000	96,000	112,000	104,000	100,000	508,000	8%
	소계			540,000	540,000	630,000	585,000	562,500	2,857,500	45%
위탁연구개발비				120,000	120,000	140,000	130,000	125,000	635,000	10%
간접비				60,000	60,000	70,000	65,000	62,500	317,500	5%
합 계				**1,200,000**	**1,200,000**	**1,400,000**	**1,300,000**	**1,250,000**	**6,350,000**	**100%**

(1) 3-1 |부과제 소요예산

< ⋮ 51> 3-1 (:)

비목	세부항목	예산항목								비율(%)
		단가 ( )	연평균 인원/참여율	1 -년도	2 -년도	3 -년도	4 -년도	5 -년도	소계	
인건비	책임연구원	86,400	3.6/31	96,000	96,000	96,000	96,000	104,000	488,000	16%
	연구원	57,600	2.4/35	48,000	48,000	48,000	48,000	52,000	244,000	8%
	연구보조 ( )	30,000	4/36	42,000	42,000	42,000	42,000	45,500	213,500	7%
	연구보조 ( )	21,600	10.8/24	54,000	54,000	54,000	54,000	58,500	274,500	9%
	소계			240,000	240,000	240,000	240,000	260,000	1,220,000	40%
직접비	연구장비 재료비			92,593	92,593	92,593	92,593	100,309	470,679	13%
	연구활동비			129,407	129,407	129,407	129,407	140,191	657,821	24%
	연구수당			48,000	48,000	48,000	48,000	52,000	244,000	8%
	소계			270,000	270,000	270,000	270,000	292,500	1,372,500	45%
위탁연구개발비				60,000	60,000	60,000	60,000	65,000	305,000	10%
간접비				30,000	30,000	30,000	30,000	32,500	152,500	5%
합 계				600,000	600,000	600,000	600,000	650,000	3,050,000	100%

(2) 3-2 |부과제 소요예산

< ⋮ 52> 3-2 (:)

비목	세부항목	예산항목								비율(%)
		단가 ( )	연평균 인원/참여율	1 -년도	2 -년도	3 -년도	4 -년도	5 -년도	소계	
인건비	책임연구원	86,400	3.6/34	96,000	96,000	128,000	112,000	96,000	528,000	17%
	연구원	57,600	2.4/38	48,000	48,000	64,000	56,000	48,000	264,000	8%
	연구보조 ( )	30,000	4/39	42,000	42,000	56,000	49,000	42,000	231,000	7%
	연구보조 ( )	21,600	10.8/25	54,000	54,000	72,000	63,000	54,000	297,000	9%
	소계			240,000	240,000	320,000	280,000	240,000	1,320,000	41%
직접비	연구장비 재료비			92,593	92,593	123,457	108,025	92,593	509,259	4%
	연구활동비			129,407	129,407	172,543	150,975	129,407	711,741	31%
	연구수당			48,000	48,000	64,000	56,000	48,000	264,000	8%
	소계			270,000	270,000	360,000	315,000	270,000	1,485,000	43%
위탁연구개발비				60,000	60,000	80,000	70,000	60,000	330,000	10%
간접비				30,000	30,000	40,000	35,000	30,000	165,000	5%
합 계				600,000	600,000	800,000	700,000	600,000	3,300,000	100%

6장. 과제 제안요구서

1절. 과제 제안요구서(RFP)

연구과제명	U-City 고도화를 위한 도시공간 계획 및 설계기술 개발
1. 연구개발 목표	

□ 비전

“ , , 사람 간의 연계를 기반으로 시민들의 삶의 질을 향상시키는 도시의 공간계획 개념이 결합된 U-City 실현”

□ 목표

○ J-Eco City 핵심기술 고도화 및 관련기술 연계화
○ J-City 지역 특화 및 표준화
○ 시민체감형 서비스 및 기술 개발
○ 공간의 유형 및 단위별 맞춤형 기술 개발
○ 제도적 보완을 통한 U-City 지속성 강화

□ 세부목표

○ **U-City 고도화를 위한 도시운영관리기술 개발**
- 기존 U-Eco City R&D 성과물 중 핵심 성과물인 통합플랫폼의 기능 고도화
- 통합플랫폼의 응용 분야 도출 및 범용화를 위한 기술 개발
- , , 에너지 관리 플랫폼 구축 기술 개발

○ **U-City 공간계획 및 조성기술 개발**
- U-City , U-City 공간계획 및 조성기술 개발
- / -형별 공간과 장소성에 대한 접근을 통한 계획요소 및 도시공간 표준 및 특화모델 개발

○ **U- 비스 기술개발 및 해외진출 연구**
- U-City , U-City 종주성 확보 및 통합적 비전 제시
- U-City , , 문화적 활력을 회복하기 위한 U-City U- 비스 기술 개발
- , , 안전을 고려한 수요자 중심의 시민체감형 서비스 제공

2. 연구개발 필요성 및 기술동향

□ ¦구개발의 필요성

○ 급속한 도시화로 인해 현대도시가 직면하고 있는 문제를 해결하기 위해 첨단기술을 적용한 도시의 필요성 대두
- 20 15 , 9 , 급속한 도시화로 환경오염, , 토지이용 등의 문제가 발생할 것으로 예상

○ 국토해양부는 2009 6 4 , 2009 ¦ 11 ‘ 1 ‘ , U-City 세계표준을 선점하여 Global IT U-City , 보급을 위한 유비쿼터스도시 R&D .

○ J-City 2015 160 2030 230 ¦ 엔으로 급증할 것으로 전망 ( )
- U-City : 2010 80 2016 390 ¦ 달러를 초과하여 성장할 것으로 전망 (ABI)
- U-City : 2008 3.6 2018 12.8 ¦ 원 성장 예상 (1)

○ 2020 U-City 80 ¦원으로 예상되고 있으며(, 2007), 2010 36 (53) U-City 건설 사업을 추진 중에 있으며 향후 13 U-City .

○ 세계도시 패러다임으로 유비쿼터스 기술을 접목하고 있으나 도시를 통합적으로 관리하고 사람, , U-City 산업에 대한 기술은 취약하므로 관련기술 개발을 통한 세계시장 선점 필요

○ 향후 세계 트렌드가 될 U-City 건설을 목표로 지속적인 기술개발을 국가에서 주도하여 실적과 연구역량을 확보할 필요성이 있음.

○ 뿐만 아니라, ‘ ¦단 국토정보 인프라 구축 및 활용을 통한 국토관리 선진화’, 1 , 17 대 新 ¦장동력 등 정부정책과도 부합

○ 세계 및 정보화 시대를 맞아 국민의 복지와 삶의 질에 대한 관심이 높아지고 있으며 인간가치의 실현, 21 ¦기 선진복지사회가 대두되고 있음.
- R&D 과제 도출 필요

□ 기술동향

<

>

○ 전 세계 스마트 도시 프로젝트 시장 규모는 2015 160 2030 년 230 ㅣ 엔으로 급증할 전망

○ 스마트 도시 기술 인프라의 총액은 2010 2020 1,080 ㅣ 달러 예측, 2020 ㅣ 말까지 청정기술 시장 내 인텔리전스 기업의 연간 지출액은 약 160 ㅣ 달러 예상

○ 기술이 중심이 되는 것이 아니라 인간이 중심이 되는 도시로 디지털 모바일 서비스, , (Living Lab) 개념으로 시민이 원하는 환경을 수용할 수 있는 스마트 도시를 구현하고 있음.

○ 해외 첨단도시의 사례를 살펴보면 지역의 전략적 첨단산업 및 IT 산업을 육성하고 지역경제 활성화를 도모하며 해당지역의 특정산업의 기능을 지원하기 위한 유비쿼터스 기술을 적용하고 있으며 특정산업의 성격이나 특성에 따라 달라짐.

○ T , 미디어 기업을 유치하거나 테스트베드로의 역할을 하기 위한 경우가 많으며, 도시단위의 무선 광대역네트워크를 구축하여 관련 사업을 육성하고 지역 발전을 도모하고자 하는 시도가 있음.

<

>

○ 국내 U-City 2011 2,063 2018 년 2,408 .

○ J-City 실현을 위해 통신기술을 정보통신 인프라를 활용해 도시와 건물의 각종 정보를 통합 관리하는 스마트 도시가 대기업을 중심으로 추진 중임. KT, SK, C&C, SDS IT 기술과 건설이 결합한 U-City .

○ J-City R&D 사업이 진행 중이며, U-City R&D 2007 ㅣ 부터 진행됨. , 인재양성 등 U-City .

○ J-City , 지나친 수도의 집중화로 생긴 문제를 근본적으로 해결하고, IT 산업 등 산업간 산업의 융합화를 통해 시너지 효과를 창출하여 우리나라 산업의 경쟁력이 향상될 것으로 예상

○ 정부의 주도로 정보화와 산업 전반에 걸친 변화의 흐름에 맞춰 건설 사업 전 단계에 걸쳐 최첨단 정보기술을 접목하고자 하는 노력이 확산되고 있음.

○ 국내에서는 지역산업이나 기존 도시의 활성화 과제와는 별개로 U-City .

○ 우리나라의 U-City , 택지개발 등 신도시 위주의 U-City , U-City 사업을 추진하거나 U-City .

○ J-City U-City 로 인한 효과가 해당지역에 환류 되기 위한 사전적, 사후적 고려 미흡

○ 기존 U-City 사업은 기술 중심의 개발계획으로 장소와 사람을 고려하지 않은 서비스 중심의 개발계획이라는 비판을 받아오고 있음.

○ J-City 의 서비스는 시민 체감이 부족하다는 문제점이 대두되고 있으며 수요자의 니즈를 반영한 서비스 개발 필요

3. 연구개발내용	

□ : **U-City 고도화를 위한 도시운영관리기술 개발**

1-1. U-City 통합운영체계 기술 개발

○ 도시시설별 통합운영체계 기술 개발

○ 도시유형 및 공간단위별 통합운영체계 개발

1-2. 유비쿼터스 정보전달 개방형 플랫폼 개발

○ 공공서비스 기반 도시정보 유통 기술 개발

○ 빅 데이터 저장 및 활용기술 개발

○ 미들웨어 포함한 통합플랫폼 국내·외 표준화 연구

1-3. U-City , , 에너지 관리 플랫폼 구축 기술 개발

○ 인간 활동기반 개인 맞춤형 U-서비스 컨텐츠 개발

○ 공간단위별 원격제어, , 에너지 관리 플랫폼 개발

1-4. 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발

○ 도시 내 데이터 기반 대기(NOx, SOx, PMx) 및 수질환경오염 원인에 대한 공간적 분석 기술 개발

○ 도시 내 데이터 기반 생태네트워크 성능(, ,) 분석 기술 개발

○ J-City 통합플랫폼과 연계한 환경용량 기반 도시 공간 유형별 환경부하 및 생태성능 평가· :리 기술 개발
○ J-City 통합플랫폼과 연계한 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발

□ 2 : U-City 공간계획 및 조성기술 개발

2-1. U-City 수준진단모델 개발

○ 기존 U-City 수준진단 평가시스템 개발
○ 기존 도시시설 노후화 진단 및 평가시스템 개발
○ J-City DB 구축

2-2. U-City 공간계획모델 개발

○ J-City 공간단위별 표준도시계획도 수립
○ J-City 공간유형별 지구단위계획도 수립
○ J-City 도시환경계획 조성기술 개발

□ 3 : U- 비스 기술개발 및 해외진출 연구

3-1. U-City 해외 실현화 연구

○ J-City · 산 전략 연구
○ J-City 해외진출 비즈니스 모델 및 실증 연구

3-2. U- 비스 기술 개발

○ 테스트베드(Test-bed) ( ) 실증 연구
○ 기존 도시의 지역산업 활성화를 위한 U-City U- 비스 적용기술 개발
○ 문화, , U- 비스 컨텐츠 개발 및 운영관리 시스템 구축

4. 연구개발 추진방법

□ 추진전략

○ 총 연구기간이 5 , 세부과제별 특성을 고려하여 원칙적으로 세부연구내용의 연구기간을 차별화하여 추진
- 2 3.5 년도까지 같은 기간에 실증을 진행
- 1 3 년도 이내 종료

※ 기술/ / 실증 연구별로 세부연구내용을 구분하여 연구개발계획서상에 명확히 제시

○ 과제 신청자는 연구개발 성과목표·지표 등을 연구개발계획서에 제시
- 연구개발 성과목표·지표별 달성목표치 및 가중치 등을 연구개발계획서에 제시
- 개발된 기술 및 성과물의 목표수준 달성도를 확인할 수 있는 구체적 방안을 제시해야 함.
- 제시한 성과지표에 첨단도시개발사업의 공통성과지표가 없거나 부족하다고 판단될 경우, ( ) 가능
  ※ 과제선정 후 해당 연구책임자( )에 대한 진도점검·관리 및 성과평가 등의 근거자료로 활용
- ( ), , 사회·문화적 파급 효과 및 산출근거 제시
- .
- 연구종료 후 성과물의 관리를 위한 관리체계 및 관리방안 제시

○ 지식경제부 등 관계부처가 수립 또는 추진 중에 있는 유사한 정책에 대한 분석 및 연계를 통하여 타당성(, ,) 평가에 의한 실천 가능한 정책 도출

○ 국가가 추진하고 있는 첨단기술을 활용한 개발정책에 부합할 수 있도록 연구개발기술을 활용

○ 정부기관 및 공공관계자(, , , LH 공사,), , 대학 등을 연구주체로 하여 스마트 도시 연구의 선도적 건설회사, , 에너지 관련 설비회사 등 민간부문의 의견을 수렴하여 추진함.

□ 추진체계

○ 과제 내 컨소시엄 구성 시 실증에 대한 연구는 주관연구기관이 반드시 수행해야 하며, 주관연구기관은 과제시점부터 종료까지 동일 기관이 연구를 수행하여야 함.

○ 성과물이 실제 적용 또는 상용화/실용화가 가능하도록 기업 및 민간부분과 관련 성과지표를 구축하고 단계별 과업 성과물의 품질관리가 가능하도록 과업수행체계 구성

○ 과제성격에 따라 학제 간 연구진 구성이 필요하며, 연구 성과물의 표준화 및 실용화 등을 위한 조직체계 및 인력 투입

5. 최종성과물	

□ 주요 최종 성과물

□ ㅣ : U-City 고도화를 위한 도시운영관리기술 개발

- ㅇ 도시유형 및 공간단위별 통합운영체계 기술
- ㅇ 도시유형 및 공간단위별 설계 가이드라인
- ㅇ 공공서비스 기반 도시 내 생산, , 가공된 정보유통을 위한 정보전달 플랫폼
- ㅇ 빅 데이터 가공, 저장 및 활용기술을 위한 시스템
- ㅇ 미들웨어 포함한 통합플랫폼 국내· ㅣ 표준화
- ㅇ 인간 활동기반 개인 맞춤형 U- ㅓ비스 컨텐츠
- ㅇ 공간단위별 원격제어, , 에너지 관리 플랫폼
- ㅇ 도시 내 데이터 기반 대기 및 수질환경 오염 원인에 대한 공간 분석 소프트웨어
- ㅇ 도시 내 데이터 기반 생태네트워크 성능(, ,) 분석 소프트웨어
- ㅇ J-City 통합플랫폼과 연계한 환경용량 기반 도시 공간 유형별 환경부하 및 생태성능 평가· ㅏ리 기술
- ㅇ U-City 통합플랫폼과 연계한 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 소프트웨어

□ ㅣ : U-City 공간계획 및 조성기술 개발

- ㅇ J-City ㅣ 수준진단 및 평가시스템
- ㅇ 건물, 인프라 등 기존 도시시설 노후화 진단 및 평가시스템
- ㅇ 통합플랫폼과 호환 가능한 U-City DB
- ㅇ U-City 공간단위별 표준도시계획도 지원 시스템
- ㅇ U-City 공간유형별 지구단위계획도 지원 시스템
- ㅇ 기존도시 및 신도시에 적용 가능한 U-City 도시환경계획 가이드라인 및 시스템

□ ㅣ : U- ㅓ비스 기술개발 및 해외진출 연구

- ㅇ J-City · ㅏ산전략 매뉴얼
- ㅇ J-City 해외진출 비즈니스 모델
- ㅇ J-City 해외진출을 위한 실증 가이드라인
- ㅇ 테스트베드(Test-bed) ( ) 실증 가이드라인
- ㅇ 유비쿼터스 기술을 접목한 기존 도시의 지역산업 활성화를 위한 U-City 공간전략 및 U- ㅓ비스 적용시스템
- ㅇ 지역의 입지적 특성에 따른 차별화된 지역자원 발굴전략 및 통합 DB
- ㅇ 이용자별 도시 공간 기반 문화, , U- ㅓ비스 컨텐츠 및 정보공유시스템
- ㅇ 문화, , 안전 수요정보 수집 및 분석을 통해 도시 공간 및 장소별 필요로 하는 문화, , U- ㅓ비스
- ㅇ 기존 도시의 인프라를 활용한 문화, , U- ㅓ비스
- ㅇ U-City , 복지 통합관리체계 구축기술
- ㅇ 상황인지 및 위치기반 재난, , 방범 도시안전정보 통합관리시스템

※ ㅣ부연구내용별 공통성과물

- ( ) ㅏ 협의하여 반드시 정책반영 필요
- 연구개발계획서상에 정책반영 계획 및 기간 명시 필요

6. 기대효과 및 파급효과	

○ 건설정보 융합산업 분야에 대한 신규 시장 창출 효과 및 해당 기술 분야 우수 연구인력 양성토대 마련

○ J-City IT ·융합하여 수요자 중심의 서비스 제공으로 새로운 기술개발의 영역을 확보

○ 체계적인 U-City 시스템 구축 모델을 제시함으로써 시스템 관련 기술개발 방향의 가이드라인을 제시하여, 기술 확산에 따른 기술적 파급효과를 극대화 하며, 서비스 연계기술의 동반 발전을 추구

○ 도시 공공서비스를 역세권, , 문화 지구에 걸쳐 광범위하고 차별적으로 제공함으로써 보다 편리하고 안전하며 풍요로운 도시민의 삶 가능

○ 국내 도시의 기본적인 삶의 질 지표를 높이는 동시에 첨단 기술과 결합된 친환경적 도시 이미지를 형성하고 이를 적극 홍보하여 국가 이미지 제고

○ 연구 성과물인 검증된 개발 모델을 전국 지자체에 확산· 용함으로써 국가예산 절감이 가능하고 국내 新 장 동력산업으로 육성 가능

○ 중동 및 아프리카, 중남미 등 해외 개발도상국 신도시 건설 시 개발 모델 수출

7. 연구개발기간 및 소요예산

○ 총 연구기간 : '13.4 -'18.4 (5)
- 1 : 2013.4-2014.4 (12)
- 2 : 2014.4-2015.4 (12)
- 3 : 2015.4-2016.4 (12)
- 4 : 2016.4-2017.4 (12)
- 5 : 2017.4-2018.4 (12)

○ 총 정부출연금 : 190 원 이내
- 1 : 19 원 이내

※ 정부출연금은 향후 선정평가 결과 또는 정부 예산 사정에 따라 조정될 수 있음.

※ 연구비에 대한 구체적 산정내역을 제시해야 하며, 예산산정 근거가 불명확하거나 타당성이 부족할 경우 축소조정 가능

8. 기 타	

○ 본 과제는 선정 평가 시 연구개발비의 적정성에 대한 예산점수(20) ㅏ 높으므로 반드시 공고안내서를 참고하여 연구개발계획서 작성 필요

○ . 2 ㅏ년도 계속지원여부 결정 예정

○ 연구개발계획서는 과제제안요구서(RFP) 100% 반영하여 작성하되, 과제 목적 달성을 위해 반드시 필요하다고 판단되는 경우에는 일부 세부내용을 가감할 수 있으나, 그 사유와 근거를 명확히 제시하여야 함.

○ 참여기업은 참여하고자 하는 과제와 관련된 연구 또는 사업 수행실적이 있고, (· , 시험시공 현장제공 등) ㅣ 명확하여야 하며 연구개발결과를 직접 활용하고자 하는 기업에 한함.

○ 기 수행하였거나 현재 수행중인 유사과제와 연구내용이 중복되지 않도록 연구개발계획서를 작성하여야 함.

※ www.kictep.re.kr , http://rndgate.ntis.go.kr ㅣ 유사과제목록 참조

- 제안된 연구내용이 타 유사과제와 연구방법이나 목표 등에서 차별화되는 경우에는 포함하여도 무방하되, .

※ 연구개발 수행 도중 과제의 중복성이 사후에 발견되거나 연구개발목표가 다른 연구개발에 의하여 성취되어 연구개발을 계속할 필요성이 없어진 때에는 협약을 해약할 수 있음.

○ 전문기관( ) : 필요시 전문위원단과 함께 선정된 동 과제 연구책임자와 협의를 거쳐 연구개발계획서를 수정 · ㄴ완 (, , ·) ㅏ 수 있음.

○ 기획연구결과로 공고된 연구내용 및 예산 등은 추후 연구수행과정에서 기술변화, , .

1. 1 RFP

세부과제명	U-City 고도화를 위한 도시운영관리기술 개발
1. 연구개발 목표	
	○ 기존 U-Eco City R&D 성과물 중 핵심 성과물인 통합플랫폼의 기능 고도화 ○ 통합플랫폼의 응용 분야 도출 및 범용화를 위한 기술 개발 ○ 미들웨어 포함한 통합플랫폼 국내외 표준화
2. 연구개발 필요성 및 기술동향	
□ 연구개발의 필요성	○ 2020 U-City 80 조원으로 예상되고 있으며(국건설교통기술평가원, 2007),2010 36 (53) U-City 건설 사업을 추진 중에 있으며, U-City 구현을 위해 도시유형별 정보의 분류 및 수집이 요구되고 있음. ○ 통합플랫폼의 해외수출을 위한 표준화 및 국제협력체계 구축, 해외 진출을 위한 기반 선점, 해외 수출 지원 분야 등에서 정부의 적극적 역할 필요 ○ 따라서, / 단위별 정보유통체계 개발을 통한 정보전달 개방형 플랫폼 개발 및 통합플랫폼의 응용 분야와 고도화된 기능 강화로 한 차원 높은 U-City 구현 필요
□ 정부지원의 필요성	○ 국토해양부는 2009 6 4 , 2009 년 11 ‘ 1 ‘ , U-City 세계표준을 선점하여 Global IT U-City 구현 핵심 기술 개발, R&D 사업을 전략적으로 추진 중에 있음. ○ 본 연구과제는 기존 U-Eco City R&D 연구 성과물을 기반으로 한 연구이므로 지속가능한 U-City . ○ 연구 추진 및 연구결과의 실제적 활용을 위하여 정부의 지원이 절대적으로 필요함. ○ 기존 U-City Post U-City 에 반영되어야 하는 연구이므로 연구결과의 실용성을 높이기 위해서 주체인 국토해양부와 관계기관의 지속적인 소통 및 지원이 필요함. ○ U-City 정보의 유통 활성화를 위하여 법제도적 지원 방안을 마련하여 민간의 U-City . ○ 통합플랫폼의 해외수출을 위한 표준화 및 국제협력체계 구축, 해외 진출을 위한 기반 선점, 해외 수출 지원 분야 등에서 정부의 적극적 역할이 필요함.

□ 기술동향 < >

○ 전 세계 스마트 도시 프로젝트 시장 규모는 2015 160 ㅣ 엔에서 2030 230 ㅣ 엔으로 급증할 전망

○ 스마트 도시 기술 인프라의 총액은 2010 2020 1,080 ㅓ 달러 예측, 2020 ㅣ 말까지 청정기술 시장 내 인텔리전스 기업의 연간 지출액은 약 160 ㅓ 달러 예상

○ 선진국은 기존도시에 IT ㅏ 결합하여 스마트 도시를 건설하고 있으며 IT , , , 정부행정시스템에 접목해 효율성이 높은 스마트 도시를 구현하고 있으며 통합적인 관리 및 운영이 아닌 단일 분야에서 이루어지고 있음.

○ ㅈU ㅣ 시범도시들은 국제적 연구개발 도시로 발전을 도모하고 신도시 개발계획에 스마트 도시 개념을 처음부터 도입하고 있음 (* : KOTRA,).

○ 기술이 중심이 되는 스마트 시티가 아닌 인간이 중심이 되는 도시로 디지털 모바일 서비스, , 다 기능적 프로그램 개발과 리빙랩(Living Lab) 개념으로 시민이 원하는 환경의 스마트 도시 구현

< >

○ 국내 U-City 2011 2,063 2018 년 2,408 .

○ J-City 실현을 위해 통신기술을 정보통신 인프라를 활용해 도시와 건물의 각종 정보를 통합 관리하는 스마트 도시가 대기업을 중심으로 추진 중임. KT, SK, C&C, SDS IT 기술과 건설이 결합한 U-City .

○ U-City R&D 사업이 진행 중이며, U-City R&D 2007 ㅣ 부터 진행됨. , 인재양성 등 U-City .

○ 현재 도시계획부문에서 환경생태계획 및 생태도시설계 수립을 위해 개발된 국토공간계획지원체계(KOPSS) .

○ 이를 통해 정부의 도시계획과정에서의 도시차원의 에너지 효율성 향상 및 에너지 사용 저감 계획 등에 대한 에너지 심의 및 평가 과정을 도입하여 환경영향검토/ , / , / 평가 등 재검토 및 평가 단계에서의 행정절차와 연계되어 친환경 도시를 계획하고 있음.

3. 연구개발내용

□ **연구 개념**

○ 기존 U-Eco City R&D 성과물 중 통합플랫폼을 고도화 하는 것으로 센서, CCTV 등을 통해 통합플랫폼으로 정보를 수집하는 기술 개발

○ 다양한 정보수집 기술을 통해 대용량의 도시 정보를 수집, , 가공함으로써 도시 유형별로 통합 운영 및 관리를 위한 기술 개발

○ 이를 통해 기존 개발된 통합플랫폼의 기술을 고도화하고 응용함으로써 통합플랫폼의 기능을 강화하고자 함.

○ J-Eco City 플랫폼의 고도화 추진 범위 및 내용을 스마트 환경을 반영하여 구체화하고, .

○ 미들웨어 포함한 통합플랫폼 국내외 표준화를 통한 해외시장 선점 및 종주성 확보

○ 개발된 플랫폼을 기존 또는 새롭게 조성되는 도시에 테스트베드로 접목하는 방안 제안

□ **기존연구와의 중복성 및 연계방안**

○ J-City U-Eco City 연구단의 핵심 기술로 기존 연구와의 중복성은 없음.

- U-Eco City R&D 1 (U-City):
  도시통합운영센터 운영 및 정보모델 개발
- 기존 개발된 기술을 고도화하여 응용분야 확대
- 기술의 고도화 및 기능 강화

○ 하지만 기술의 고도화를 위해 기존 개발된 통합플랫폼의 기술을 강화하고 응용분야를 확대함으로써 지속적으로 기술개발이 연계되어야 함.

○ 기존 U-Eco City 성과물 분석을 통해 연계와 고도화의 범위를 명확히 하여 도구로써 활용할 수 있는 성과물 개발

1 : U-City 통합운영체계 기술 개발

○ 세세부과제 내용

- U-City , , 생산시설 등 도시시설 유형별 적용 가능한 통합운영체계 기술 개발
- 도시유형 및 공간단위별 통합운영체계 기술 개발
- 도시유형 및 공간단위별 설계 가이드라인 개발

○ 세세부과제 범위

- 도시시설별 통합운영체계 기술 개발
- 도시유형 및 공간단위별 통합운영체계 개발

○ 개발 목표

- 주거, , 생산시설 등 도시시설 유형별 맞춤형 통합운영체계 기술 개발
- 도시유형 및 공간단위별 통합운영체계 기술 개발

2	: 유비쿼터스 정보전달 개방형 플랫폼 개발
	○ 세세부과제 내용 - 공공서비스 기반의 도시 내 생산, , 가공된 정보유통을 위한 정보전달 기술 개발 - 도시 유형별 도시정보 수집 기술을 도출하고 이를 통해 도시 정보를 전달할 수 있는 정보유통체계 구축 - 기술의 실효성을 위해 클라우드 서비스나 빅 데이터와 같은 최신 기술의 관점에서 데이터 가공, 저장 및 활용을 위한 기술 개발 - 미들웨어 포함한 통합플랫폼 국내외 표준화 및 제도적 기반 연구 ○ 세세부과제 범위 - 공공서비스 기반 도시정보 유통 기술 개발 - 빅 데이터 저장 및 활용기술 개발 - · 표준화 연구 ○ 개발 목표 - 수집된 도시 정보를 통합적으로 관리하는 유비쿼터스 정보전달 개방형 플랫폼 개발 - 미들웨어 포함한 국내외 통합플랫폼 표준화를 통한 해외시장 선점 및 종주성 확보
3	: U-City , , 에너지 관리 플랫폼 구축 기술 개발
	○ 세세부과제 내용 - U-City (/ / / / /)/ (/ 업/ /) U- 비스 컨텐츠 개발 - , , 에너지 관리 플랫폼 개발 ○ 세세부과제 범위 - U- 비스 컨텐츠 개발 - (U-Home/U-Building/U-Facility/U-Street/U-District/U-City) 원격제어, , 에너지 관리 플랫폼 개발 ○ 개발 목표 - U-City , , 에너지 관리 플랫폼 구축 기술 개발
4	: 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발
	○ 세세부과제 내용 - U-Eco City R&D 핵심 성과물인 통합플랫폼의 기능 고도화를 통한 환경생태관리 분야와의 연계 - 도시 내 데이터 기반 대기, , 생태네트워크 분석기술 개발 - , , 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발

○ 세부과제 범위

- 도시 내 데이터 기반 대기 및 수질환경오염 원인에 대한 공간적 분석 기술 개발
- 도시 내 데이터 기반 생태네트워크 성능(, ,) 분석 기술 개발
- U-City 통합플랫폼과 연계한 환경용량 기반 도시 공간 유형별 환경부하 및 생태성능 평가, 관리 기술 개발
- U-City 통합플랫폼과 연계한 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발

○ 개발 목표

- , 수질환경오염원 및 생태네트워크 공간 분석기술 개발
- 통합플랫폼과 연계한 공간유형별 환경부하 및 생태성능 평가관리기술
- 통합플랫폼과 연계한 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 기술 개발

4. 연구개발 추진방법

□ 추진전략

○ 총 연구기간이 5 , 일반과제별 특성을 고려하여 원칙적으로 세부연구내용의 연구기간을 차별화하여 추진

- 2 3. 5 ㅏ년도까지 같은 기간에 실증을 진행

※ 기술/ / ㅣ증 연구별로 세부연구내용을 구분하여 연구개발계획서상에 명확히 제시

○ ㅏ제 신청자는 연구개발 성과목표· ㅣ표 등을 연구개발계획서에 제시

- 연구개발 성과목표· ㅣ표별 달성목표치 및 가중치 등을 연구개발계획서에 제시
- 개발된 기술 및 성과물의 목표수준 달성도를 확인할 수 있는 구체적 방안을 제시해야 함.
- 제시한 성과지표에 첨단도시개발사업의 공통성과지표가 없거나 부족하다고 판단될 경우, ( ) 가능

※ 과제선정 후 해당 연구책임자( ) ㅣ 대한 진도점검· ㅏ리 및 성과평가 등의 근거자료로 활용

- ( ) , , 사회· ㅏ화적 파급 효과 및 산출근거 제시
- .
- 연구종료 후 성과물의 관리를 위한 관리체계 및 관리방안 제시

○ 지식경제부 등 관계부처가 수립 또는 추진 중에 있는 유사한 정책에 대한 분석 및 연계를 통하여 타당성(, ,) 평가에 의한 실천 가능한 정책 도출

□ 추진체계	○ 과제 내 컨소시엄 구성 시 실증에 대한 연구는 주관연구기관이 반드시 수행해야 하며, 주관연구기관은 과제시점부터 종료까지 동일 기관이 연구를 수행하여야 함. ○ 국가가 추진하고 있는 첨단기술을 활용한 개발정책에 부합할 수 있도록 연구개발기술을 활용 ○ 정부기관 및 공공관계자(, , , LH 공사,), , 대학 등을 연구주체로 하여 스마트 도시 연구의 선도적 건설회사, , 에너지 관련 설비회사 등 민간부문의 의견을 수렴하여 추진함. ○ 성과물이 실제 적용 또는 상용화/실용화가 가능하도록 기업 및 민간부분과 관련 성과지표를 구축하고 단계별 과업 성과물의 품질관리가 가능하도록 과업수행체계 구성 ○ 과제성격에 따라 학제 간 연구진 구성이 필요하며, 연구 성과물의 표준화 및 실용화 등을 위한 조직체계 및 인력 투입
5. 최종성과물	
□ 주요 최종 성과물	○ **1 세부과제** - 도시유형 및 공간단위별 통합운영체계 - 도시유형 및 공간단위별 설계 가이드라인 ○ **2 세부과제** - 공공서비스 기반 도시 내 생산, , 가공된 정보유통을 위한 정보전달 플랫폼 - , 저장 및 활용기술을 위한 시스템 - 미들웨어 포함한 통합플랫폼 국내·외 표준화 ○ **3 세부과제** - 인간 활동기반 개인 맞춤형 U-서비스 컨텐츠 - U-Home/U-Building/U-Facility/U-Street/U-District/U-City 공간 단위별 원격제어, , 에너지 관리 플랫폼 ○ **4 세부과제** - 도시 내 데이터 기반 대기 및 수질환경 오염 원인에 대한 공간적 분석 소프트웨어 - 도시 내 데이터 기반 생태네트워크 성능(, ,) 분석 소프트웨어 - U-City 통합플랫폼과 연계한 환경용량 기반 도시 공간 유형별 환경부하 및 생태성능 평가·관리 기술 - U-City 통합플랫폼과 연계한 도시공간의 환경생태관리 의사결정지원 소프트웨어 ※ 세부연구내용별 공통성과물 - ( )와 협의하여 반드시 정책반영 필요 - 연구개발계획서상에 정책반영 계획 및 기간 명시 필요

6. 연구기관 및 소요예산	

□ 총 연구기간 : '13.4 -'18.4 (5)
- 1 : 2013.4-2014.4 (12)
- 2 : 2014.4-2015.4 (12)
- 3 : 2015.4-2016.4 (12)
- 4 : 2016.4-2017.4 (12)
- 5 : 2017.4-2018.4 (12)

○ 총 정부출연금 : 86 ¦ 원 이내
- 1 : 4.9 ¦ 원 이내

※ 정부출연금은 향후 선정평가 결과 또는 정부 예산 사정에 따라 조정될 수 있음.

※ 연구비에 대한 구체적 산정내역을 제시해야 하며, 예산산정 근거가 불명확하거나 타당성이 부족할 경우 축소조정 가능

7. 기 타	

○ 본 과제는 선정 평가 시 연구개발비의 적정성에 대한 예산점수(20)가 높으므로 반드시 공고안내서를 참고하여 연구개발계획서 작성 필요

○ 1 2 ㅏ년도 계속지원여부 결정 예정

○ 연구개발계획서는 과제제안요구서(RFP) 100% 반영하여 작성하되, 과제 목적 달성을 위해 반드시 필요하다고 판단되는 경우에는 일부 세부내용을 가감할 수 있으나, 그 사유와 근거를 명확히 제시하여야 함.

○ 참여기업은 참여하고자 하는 과제와 관련된 연구 또는 사업 수행실적이 있고, (· , 시험시공 현장제공 등) ㅣ 명확하여야 하며 연구개발결과를 직접 활용하고자 하는 기업에 한함.

○ 기 수행하였거나 현재 수행중인 유사과제와 연구내용이 중복되지 않도록 연구개발계획서를 작성하여야 함.

※ www.kictep.re.kr , http://rndgate.ntis.go.kr ㅣ 유사과제목록 참조

- 제안된 연구내용이 타 유사과제와 연구방법이나 목표 등에서 차별화되는 경우에는 포함하여도 무방하되, .

※ 연구개발 수행 도중 과제의 중복성이 사후에 발견되거나 연구개발목표가 다른 연구개발에 의하여 성취되어 연구개발을 계속할 필요성이 없어진 때에는 협약을 해약할 수 있음.

○ 전문기관( ) : 필요시 전문위원단과 함께 선정된 동 과제 연구책임자와 협의를 거쳐 연구개발계획서를 수정 · ㄴ완(ㅣ구기간 변경, , ·) .

○ 기획연구결과로 공고된 연구내용 및 예산 등은 추후 연구수행과정에서 기술변화, , .

2. 2 RFP

세부과제명	U-City 공간계획 및 조성기술 개발
1. 연구개발 목표	
	○ U-City , U-City 공간계획 및 조성기술 개발 ○ 도시 공간 단위별/ㅏ형별 공간과 장소성에 대한 접근을 통한 계획요소 및 도시 공간 표준/ㅎ화모델 개발
2. 연구개발 필요성 및 기술동향	
□ ㅣ구개발의 필요성	○ ᄋᆞ리나라 U-City , , , 도시계획과 같은 공간기술과 융합되지 못하고, 개념과 범위가 불분명한 각종 U-City 사업 또는 계획이 난립하고 있는 실정임. ○ J-City ㅏ 기술 중심이 아니라 공간과 일체화된 패키지형으로 계획되고 건설되어야 함에도 불구하고, , U-City ㅣ 공간계획의 절차와 대상, . ○ ㅣ에 따라, 개별 도시마다 동일한 계획방법론을 적용함으로써 다양한 사업 위험이 발생하고, 이에 따른 사회적 재비용과 중복비용이 발생하는 등의 예기치 못한 결과와 부작용 초래 가능성이 있음. ○ U-City , U-City 사업의 표준모델, U-City 표준모델 및 특화모델 마련이 필요함. ○ 전략적인 U-City U-City ㅣ 규모 및 파급력에 대한 현황 파악과 향후 시장규모의 예측 필요하며, 보다 구조화되고 체계화된 방향으로 U-City 계획을 발전시키기 위한 계획체계가 필요함. ○ ᄐᆞ한, 도시의 기본 요소를 이해하고 그것들이 얽혀 발생하는 다양하고 복잡한 도시문제들을 총체적으로 이해하고 통합적인 도시문제 해결방안을 마련하는 것이 중요함. ○ 이를 위해 도시의 계획부터 건설 그리고 운영관리까지 전 과정에 첨단 정보통신기술의 접목을 통한 계획체계의 근거마련이 요구됨.
□ ㅣ부지원의 필요성	○ U-City 2008 9 ㅣ 화성동탄이 최초 준공되어 운영 중이며 현재 약 36 52 U-City .

○ 법률이 정하는 바에 따라 유비쿼터스도시계획을 수립하고 추진하는 경우라도 적용되는 도시 공간의 규모와 장소성이 상이함에도 불구하고 공간계획적 특성을 반영하기보다 신도시 중심의 획일화된 U-City를 조성하는 경우가 많음.

○ 또한 별도의 검증 없이 자치단체 및 부처별로 추진됨에 따라 U-City 난개발 및 도시 내외간 상호호환성의 문제가 우려됨.

○ 정부의 제도적 지원을 통해 U-City 표준 모델 및 특화모델을 제시함으로써 U-City , 건설비용 및 시간이 단축되는 경제적 효과가 창출될 것으로 기대됨.

○ 현실적이고 체계적인 U-City , , 민간사업자 등의 업무 처리 절차가 간소화되어 건설비용 절감은 물론 관련 분야 투자의 활성화도 기대할 수 있음.

○ U-City U-City 국제화 주도권을 확보할 수 있을 것임.

□ 기술동향

< >

○ 해외 첨단도시의 사례를 살펴보면 지역의 전략적 첨단산업 및 IT 산업을 육성하고 지역경제 활성화를 도모하고 있음.

○ 해당지역의 특정산업을 지원하기 위해 유비쿼터스 기술을 적용하고 있으며 특정산업의 성격이나 특성에 따라 달라짐.

○ 각국은 스마트도시의 실현화를 위한 노력이 이루어지고 있으며 해당 경험을 바탕으로 유지관리 기술, 평가 및 모니터링 기법 등을 연구하고 있음.

○ 첨단도시를 계획 및 설계하기 위해 기반이 되는 DB를 구축하고 있을 뿐만 아니라 기반 인프라에 대한 관련 소프트웨어 개발을 진행 중에 있음.

< >

○ 국내에서는 정보기술을 물리적 공간에 반영하기 위한 구체적 과정에 대한 기술이 부족하고, .

○ 정부의 주도로 산업 전반에 걸친 정보화의 흐름에 맞춰 건설 사업 전 단계에 최첨단 정보기술을 접목하고자 하는 노력이 확산되고 있음.

○ 따라서, 계획요소를 반영한 최적의 도시 공간의 배치 효과를 평가 할 수 있는 도시공간모델 기술이 필요하며, 공간단위 및 유형별 특성과 장소성을 반영할 필요가 있음.

3. 연구개발내용	

□ **연구 개념**

○ 전략적인 U-City U-City ㅣ 규모 및 파급력에 대한 현황 파악과 향후 시장규모의 예측을 위한 U-City 수준진단모델 개발

○ 기존의 천편일률적인 U-City , , 운영관리에 이르는 도시조성과정에 대한 이해와 지역 특성 및 공간유형/ㅏ위에 대한 고려를 바탕으로 공간 계획적 측면에서의 U-City /ㅏ형별 표준도시계획도 및 지구단위계획도 수립

□ **기존연구와의 중복성 및 연계방안**

○ 기존 U-Eco City 4-1-4 (U-City 표준화 전략 및 인증방안 연구) ㅣ 연구내용 및 성과물 분석을 통한 연구방향 도출

- 기존 연구에서는 U-City R&D 결과물과 산업계 상용서비스 및 기술 표준화 연구를 진행하였으며, 단체표준과 기술보고서를 통한 보급 및 확산에 중점을 둠.
- U-City , , , /ㅣ어 기술에 관한 표준화가 추진 중임.
- U-City /ㅏ화모델을 개발하는 것으로써 중복성은 없음.

○ 기존 U-Eco City 'U-City 표준 추진전략 및 추진체계 연구' ㅣ 내용 및 성과물 활용

- U-City 표준화 추진 방향성 및 추진체계 마련과 정책제안 연구는 본 연구와 연계하여 활용 가능

○ U-City ' ㅣ서 진행된 연구 내용을 통해 본 연구 성과물의 홍보 및 확산 전략 도출과 연계 가능

1	: U-City 수준진단모델 개발
	○ 세세부과제 내용 - 기존 U-City History Map 작성을 통해 객관화된 자료를 바탕으로 한 U-City ㅣ 수준진단 및 평가시스템 개발 - , 인프라 등 도시시설 노후화 진단 및 평가시스템 개발 - U-City U-City 수준진단 통합시스템 개발 - U-City 적용 지역을 대상으로 수준 진단을 위한 기준 마련과 기준에 따른 U-City DB U-City 수준진단모델 개발에 활용 - U-City , U-City 수준진단모델 개발 ○ 세세부과제 범위 - 기존 U-City 수준진단 평가시스템 개발 - 기존 도시시설 노후화 진단 및 평가시스템 개발 - U-City DB 구축 ○ 개발 목표 - U-City 수준진단모델 및 평가시스템 개발 - , 인프라 등 기존 도시시설 노후화 진단 및 평가시스템 개발 - U-City DB 구축
2	: U-City 공간계획모델 개발
	○ 세세부과제 내용 - 기존 도시계획( ) U-City 도시계획도 및 지구단위계획도 작성을 통해 U-City 계획 및 설계 표준 매뉴얼 개발 - 지역성을 반영한 표준 및 지역특화모델 개발로 천편일률적인 기술의 적용이 아닌 지역적 특성을 반영한 U-City 계획시스템 개발 - U-City · -형별 표준도시계획도 및 지구단위계획도 수립 - U-City , , 도시 공간 활용 등의 변화를 모니터링하는 연구 진행이 필요함. ○ 세세부과제 범위 - U-City 공간단위별 표준도시계획도 수립 - U-City 공간유형별 지구단위계획도 수립 - U-City 도시환경계획 조성기술 개발 ○ 개발 목표 - 도시 공간 단위별/ ㅏ형별 공간과 장소성에 대한 접근을 통한 계획요소 및 도시공간 표준/ ㅏ화모델 개발

4. 연구개발 추진방법

□ 추진전략

○ 총 연구기간이 5 , 일반과제별 특성을 고려하여 원칙적으로 세부연구내용의 연구기간을 차별화하여 추진

- 2 3. 5 나년도까지 같은 기간에 실증을 진행

※ 기술/ / 실증 연구별로 세부연구내용을 구분하여 연구개발계획서상에 명확히 제시

○ 과제 신청자는 연구개발 성과목표· 지표 등을 연구개발계획서에 제시

- 연구개발 성과목표· 지표별 달성목표치 및 가중치 등을 연구개발계획서에 제시
- 개발된 기술 및 성과물의 목표수준 달성도를 확인할 수 있는 구체적 방안을 제시해야 함.
- 제시한 성과지표에 첨단도시개발사업의 공통성과지표가 없거나 부족하다고 판단될 경우, ( ) 가능

※ 과제선정 후 해당 연구책임자( )에 대한 진도점검· 관리 및 성과평가 등의 근거자료로 활용

- ( ) , , 사회· 문화적 파급 효과 및 산출근거 제시
- .
- 연구종료 후 성과물의 관리를 위한 관리체계 및 관리방안 제시

○ 지식경제부 등 관계부처가 수립 또는 추진 중에 있는 유사한 정책에 대한 분석 및 연계를 통하여 타당성(, ,) 평가에 의한 실천 가능한 정책 도출

○ 국가가 추진하고 있는 첨단기술을 활용한 개발정책에 부합할 수 있도록 연구개발기술을 활용

○ 정부기관 및 공공관계자(, , , LH 사,), , 대학 등을 연구주체로 하여 스마트 도시 연구의 선도적 건설회사, , 에너지 관련 설비회사 등 민간부문의 의견을 수렴하여 추진함.

□ 추진체계

○ 과제 내 컨소시엄 구성 시 실증에 대한 연구는 주관연구기관이 반드시 수행해야 하며, 주관연구기관은 과제시점부터 종료까지 동일 기관이 연구를 수행하여야 함.

○ 성과물이 실제 적용 또는 상용화/ 실용화가 가능하도록 기업 및 민간 부분과 관련 성과지표를 구축하고 단계별 과업 성과물의 품질관리가 가능하도록 과업수행체계 구성

○ 과제성격에 따라 학제 간 연구진 구성이 필요하며, 연구 성과물의 표준화 및 실용화 등을 위한 조직체계 및 인력 투입

5. 최종성과물	

□ 주요 최종 성과물

○ 1 |세부 과제

- U-City ㅣ 수준진단 및 평가시스템
- 건물, 인프라 등 기존 도시시설 노후화 진단 및 평가시스템
- U-City DB

○ 2 |세부 과제

- U-City 공간단위별 표준도시계획도 지원 시스템
- U-City 공간유형별 지구단위계획도 지원 시스템
- 기존도시 및 신도시에 적용 가능한 U-City 도시환경계획 가이드라인 및 시스템

※ |부연구내용별 공통성과물

- ( )ㅏ 협의하여 반드시 정책반영 필요
- 연구개발계획서상에 정책반영 계획 및 기간 명시 필요

6. 연구기간 및 소요예산	

□ 총 연구기간 : '13.4 -'18.4 (5)

- 1 : 2013.4-2014.4 (12)
- 2 : 2014.4-2015.4 (12)
- 3 : 2015.4-2016.4 (12)
- 4 : 2016.4-2017.4 (12)
- 5 : 2017.4-2018.4 (12)

○ 총 정부출연금 : 40.5 ㅣ 원 이내

- 1 : 2.1 ㅣ 원 이내

※ 정부출연금은 향후 선정평가 결과 또는 정부 예산 사정에 따라 조정될 수 있음.

※ 연구비에 대한 구체적 산정내역을 제시해야 하며, 예산산정 근거가 불명확하거나 타당성이 부족할 경우 축소조정 가능

7. 기 타	

○ 본 과제는 선정 평가 시 연구개발비의 적정성에 대한 예산점수(20) ┼ 높으므로 반드시 공고안내서를 참고하여 연구개발계획서 작성 필요

○ ㅣ 2 ㅏ년도 계속지원여부 결정 예정

○ 연구개발계획서는 과제제안요구서(RFP) 100% 반영하여 작성하되, 과제 목적 달성을 위해 반드시 필요하다고 판단되는 경우에는 일부 세부내용을 가감할 수 있으나, 그 사유와 근거를 명확히 제시하여야 함.

○ 참여기업은 참여하고자 하는 과제와 관련된 연구 또는 사업 수행실적이 있고, (· ,) 이 명확하여야 하며 연구개발결과를 직접 활용하고자 하는 기업에 한함.

○ 기 수행하였거나 현재 수행중인 유사과제와 연구내용이 중복되지 않도록 연구개발계획서를 작성하여야 함.

※ www.kictep.re.kr , http://rndgate.ntis.go.kr ㅣ 유사과제목록 참조

- 제안된 연구내용이 타 유사과제와 연구방법이나 목표 등에서 차별화 되는 경우에는 포함하여도 무방하되, .

※ 연구개발 수행 도중 과제의 중복성이 사후에 발견되거나 연구개발 목표가 다른 연구개발에 의하여 성취되어 연구개발을 계속할 필요성이 없어진 때에는 협약을 해약할 수 있음.

○ 전문기관( ) : 필요시 전문위원단과 함께 선정된 동 과제 연구책임자와 협의를 거쳐 연구개발계획서를 수정 · ㅣ완 (, , ·) ㅏ 수 있음.

○ 기획연구결과로 공고된 연구내용 및 예산 등은 추후 연구수행과정에서 기술변화, , .

3. 3 RFP

세부과제명	U- ㅣ비스 기술개발 및 해외진출 연구

1. 연구개발 목표

○ U-City , 확산전략 및 비즈니스모델 개발을 통한 U-City 종주성 확보 및 통합적 비전 제시

○ 기존 도시공간의 U-City , , 문화적 활력을 회복하기 위한 U-City U- ㅣ비스 기술 개발

○ 콘화, , 안전을 고려한 수요자 중심의 시민체감형 서비스 제공

2. 연구개발 필요성 및 기술동향

□ ㅣ구개발의 필요성

○ 해외 건설공사 수주액을 지속적으로 증가시키고 그 점유율을 높이기 위해서는 외국 건설업체와 차별화 할 수 있는 효과적인 전략 모색이 필요함.

○ 따라서, 전 세계적으로 경쟁력을 유지하며 개발도상국을 대상으로 기술전수 및 해외투자 등을 통해 다각적인 수주 기회를 창출할 수 있는 U-City . (2 , U-City 추진에 따른 건설기업의 대응방안, 2008, , , 2008)

○ 국외의 U-City U-City 해외 홍보활동과 기술 협력 등의 전략을 통해 U-City 시장 선점을 위한 준비가 필요함.

○ 높은 정보통신기술 수준이나 인프라, , 정부의 강력한 U-City , 핵심기술력의 부재, , 참조 가능한 선진사례의 부재 등의 극복해야 할 과제가 남아있음. (3 , 유비쿼터스도시 건설의 해외시장 선점을 위한 현황 및 정책 방향 연구, 2009)

○ 이에 따라 U-City , 확산전략 및 비즈니스모델 개발을 통해 U-City .

○ 한편, 지금 전 세계는 세계 및 정보화 시대로 접어들면서 국민의 복지와 삶의 질에 대한 관심과 의무가 커지고 있으며, , 삶의 질 향상을 목표로 하는 21 .

○ 그 간 U-Eco City R&D · U- ㅣ비스를 개발하였지만 IT U- ㅣ비스 구현과는 시간적 격차가 있어 서비스 계획과 상용화 간 일부 편차가 존재하며, U- ㅣ비스의 실수요자인 시민 요구에 대한 고려나 직접적인 반영이 제대로 이루어지지 않고 있음.

	○ 이에 따라 메가트랜드에서 ‘ ’ ㅣ 키워드를 바탕으로 인간의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 문화, , 안전의 수요자 맞춤형 서비스 개발이 필요함.
□ ㅣ부지원의 필요성	○ ?012 300 ㅣ 달러 돌파했으며( ), 부동산 시장 경기 악화 등으로 인해 국내 건설업의 침체가 계속되면서, 건설업계는 해외에서 활로를 찾고 있음. ○ 건설업의 해외진출은 중동시장을 중심으로 다각화되는 추세이며, 기존의 플랜트, U-City 등 첨단 도시 분야로 확대 조짐 ○ 현재 U-City : 지능형 도시의 성공적인 모델로써 해외의 우수사례로 알려지면서 해외 각국의 관심이 증대되고 있는 추세임. ○ 동탄 U-City 2009 417 , 2010 281 , 2011 262 명에 달하며 사우디아라비아의 STC 관계자들은 기술 및 운영사례를 벤치마킹함. ○ 도시 서비스 분야와 달리 U-City , 도시 정책 및 도시개발계획 등과 밀접하게 연관되어 있어 민간의 독자적 진출이 어려우므로 U-City ㅣ 해외진출 활성화를 위해서는 맞춤형 해외진출 홍보, 확산 전략 및 비즈니스모델 개발에 대한 정부의 정책적 지원이 필요함.
□ 기술동향	< > ○ 영국과 미국은 초기 물리적 환경에 대한 재정비에 초점을 두었으나 쇠퇴지역의 사회· · :경 등 다양한 측면을 고려한 통합적인 도시재생을 지향함. , 경제 활성화를 위한 경제 재생에 초점을 맞추고 있으며, . (, , 2010) ○ 지역별로 필요한 부문이 다르고 향후 발전방향이 다르기 때문에 지역의 특성에 맞는 다양한 정책, , . 즉 기존의 형태, , 사람이 함께 할 수 있도록 지역의 특성에 맞는 다양하고 통합적인 도시재생수법으로 접근함. ○ 일본 오사카의 경우, 기능과 결합한 공간계획으로 신규 건설보다는 기존 시설을 활용해 주민들의 삶을 더 풍요롭게 하기 위해 문화적 요소가 강조된 유비쿼터스 기술을 도입함.

○ 로봇과 IT, , 의료기술을 통해 시민과 노동자들에게 안심하고 쾌적한 생활을 확보해주고, 국내외에서 관광객들이 방문해 즐길 수 있는 도시를 실현하며, 국내외 기업의 진출과 집적이 이루어지는 도시를 실현하고자 함.

○ 해외 도시들은 유비쿼터스 기술과 융합된 도시재생을 추진함으로써 환경· .

<

>

○ 우리나라의 U-City 사업은 지역산업이나 기존 도시의 활성화 과제와는 별개로 주로 신도시 개발, U-City 확 위주로 진행되어 왔으며, U-City U-City 인프라 및 서비스 계획에만 편중되고 있음. 그로 인해 지역사회의 발전에 대한 고려가 미흡하고 U-City 는 인한 효과가 해당지역에 환류되기 위한 사전적, .

○ 기존 도시( )에서는 최근 다양한 도시재생방안을 시행하고 있으나 대부분이 단편적인 성공에 그치거나 타 도시와의 차별성을 부각시키지 못해 어려움을 겪고 있음. 향후 변화될 도시환경에서 가장 중요한 정보통신 네트워크와 U-City , , 스마트라는 도시의 정체성 확보에 도움이 될 수 있음. (, U-City 시대의 도시공간 변화 및 도시계획 방향, 2011)

○ 기존 도시 공간의 특성을 바탕으로 대상지에 따라 다양한 도시재생방식으로 접근할 필요가 있음. 따라서 도시 공간이 지니고 있는 특성 및 장소성을 반영한 도시재생 관점에서의 U-City .

○ 향후 정보통신 인프라의 구축이 도시성장에 있어 필수요소가 되는 만큼 기존 도시( )의 쇠퇴를 예방하기 위해서는 이의 적극적인 설치가 필요함.

3. 연구개발내용	

□ **연구 개념**

○ J-City , 학문적 종주성 확보 및 글로벌 시장선점을 위한 홍보· -산 전략 연구 및 해외수출용 비즈니스 모델 개발

○ 신도시 위주의 기술 중심 서비스 제공이었던 기존 U-City 에서 벗어나 기존 도시( ) U-City , 제도적 기반 마련

○ 테스트베드(Test-bed) ( ) 실증 연구를 통해 신도시 중심의 U-City 조성이 아닌 기존 도시의 지역산업 활성화를 위한 U-City U- 비스 적용기술 개발

○ 도시 정보 및 서비스를 제공하는 공급자 중심의 도시에서 수요자가 원하는 시민 맞춤형/ 감형 정보 및 서비스 제공

□ 기존 연구와의 중복성 및 연계방안

○ 기존 U-Eco City R&D 'U-City 발전전략 및 활성화방안 연구'ㅏ 연계하여 후속연구에 활용

- U-City U-City 글로벌 마케팅 및 비즈니스 전략, 국제협의체를 통한 한국 주도의 글로벌 네트워크 구축, , / U-City 해외 사업화 모델 개발 연구와 연계하여 후속연구에 활용
- , 기술 동향분석을 포함하여 해외 스마트 도시 동향분석과 메가트랜드 분석을 통해 U-City ㅣ 미래수요예측 및 발전전략 제시
- U-City ㅣ 종합적 추진전략 및 정보유통활성화 전략과 연계하여 지역 특성 및 공간단위별/ ㅏ형별 추진전략 및 제도적 지원방안 도출

○ U-Eco City R&D 2 (U-Space) : 시민체감형 U- ㅣ비스 구축기술 연구와 연계 가능

- U-Eco City R&D U- ㅣ비스 구축기술 연구가 이루어졌으나, 시민이 필요로 하는 서비스를 제공하기보다 미디어 조형물에 국한되어 있었음.
- 도시민의 수요와 개인별 관심분야별로 원하는 컨텐츠와 정보를 제공하는 시민 맞춤형/ .

○ 문화관광체육부 CT R&D , 문화· -지 서비스 부분이 컨텐츠 제작 및 관리에 중점을 두고 있으나, 본 연구는 도시 전체를 대상으로 통합적인 문화· -지 정보 공유를 통해 도시민에게 서비스를 제공한다는 점에서 차별화됨.

○ 행정안전부에서 시행한 유비쿼터스 기반 공공서비스 촉진의 경우, 공공서비스에만 국한되어 있었으나 본 연구에서는 민간과의 협력을 통한 시민 참여형/ U- .

○ 기존 개발된 기술을 고도화하여 기술의 업그레이드 및 기능 강화 및 서비스 제공을 위한 기반 기술 마련

○ 기존의 문화· -지 서비스 부분은 컨텐츠 제작 및 관리에 중점을 두고 있으나, · ㅏ지 정보 공유 솔루션을 통한 다양한 분야에서의 서비스 제공이라는 점에서 차별화됨.

○ 공공서비스에만 국한하지 않고, U- ㅣ비스 창출

1	: U-City 해외 실현화 연구
	○ 세세부과제 내용 - 기존 U-Eco City , 확산전략연구와 연계하여 실현화방안 연구 진행 - U-Eco City 연구단에서 진행되었던 확산전략으로 로드쇼 및 월드포럼 등 지속적 진행 방안 연구를 포함한 해외진출 확산전략 연구 - 정부의 정책적 지원 적용방안 연구 및 제도적 보완을 통한 U-City 홍보 및 확산 전략 도출 - U-City , 학문적 종주성 확보 및 글로벌 시장선점을 위한 홍보· ·산 전략 연구 및 해외수출용 비즈니스 모델 개발 ○ 세세부과제 범위 - U-City · 나산전략 연구 - U-City 해외진출 비즈니스 모델 및 실증연구 ○ 개발 목표 - U-City , U-City 종주성 확보 및 통합적 비전 제시
2	: U- 비스 기술 개발
	○ 세세부과제 내용 - / U-City 테스트베드 현황 파악 - 신도시 위주의 기술 중심 서비스 제공이었던 기존 U-City 서 벗어나 기존 도시에 U-City 늬 적용하기 위한 적용기법 및 제도적 기반 마련 - ( ) 실증 가이드라인 개발 - 유비쿼터스 기술을 접목한 기존 도시의 지역산업 활성화를 위한 U-City U- 비스 개발 - , Life Cycle 이 다른 점을 고려하여 수요자가 기대하고 필요로 하는 수요자 중심의 서비스 개발 - 고령화에 따른 유관기관과 연계 가능한 시스템 개발을 통해 수요자 중심의 서비스 제공 - , , U- 비스 컨텐츠 및 정보공유시스템 개발 - U-City , 복지 통합관리체계 및 운영관리 시스템 개발 - 상황인지 및 위치기반 재난, 방범정보 등 도시안전정보 통합관리시스템 개발 ○ 세세부과제 범위 - (Test-bed) ( ) 실증 연구 - U-City U- 비스 적용기술 개발 - 문화, , U- 비스 컨텐츠 개발 및 운영관리 시스템 구축

○ 개발 목표

- U-City , , 문화적 활력을 회복하기 위한 U-City U- 서비스 기술 개발
- , , 안전을 고려한 수요자 중심의 시민체감형 서비스 제공

4. 연구개발 추진방법

□ 추진전략

○ 총 연구기간이 5 , 일반과제별 특성을 고려하여 원칙적으로 세부연구내용의 연구기간을 차별화하여 추진

- 2 3.5 차년도까지 같은 기간에 실증을 진행
- 1 3 차년도 이내 종료

※ 기술/ /실증 연구별로 세부연구내용을 구분하여 연구개발계획서상에 명확히 제시

○ 과제 신청자는 연구개발 성과목표·지표 등을 연구개발계획서에 제시

- 연구개발 성과목표·지표별 달성목표치 및 가중치 등을 연구개발계획서에 제시
- 개발된 기술 및 성과물의 목표수준 달성도를 확인할 수 있는 구체적 방안을 제시해야 함.

※ 과제선정 후 해당 연구책임자( )에 대한 진도점검·관리 및 성과 평가 등의 근거자료로 활용

- ( ) , , 사회·문화적 파급 효과 및 산출근거 제시
- .
- 연구종료 후 성과물의 관리를 위한 관리체계 및 관리방안 제시

○ 지식경제부 등 관계부처가 수립 또는 추진 중에 있는 유사한 정책에 대한 분석 및 연계를 통하여 타당성(, ,) 평가에 의한 실천 가능한 정책 도출

○ 국가가 추진하고 있는 첨단기술을 활용한 개발정책에 부합할 수 있도록 연구개발기술을 활용

○ 정부기관 및 공공관계자(, , , LH 공사,), , 대학 등을 연구주체로 하여 스마트 도시 연구의 선도적 건설회사, , 에너지 관련 설비회사 등 민간부문의 의견을 수렴하여 추진함.

□ 추진체계	○ 과제 내 컨소시엄 구성 시 실증에 대한 연구는 주관연구기관이 반드시 수행해야 하며, 주관연구기관은 과제시점부터 종료까지 동일 기관이 연구를 수행하여야 함. ○ 성과물이 실제 적용 또는 상용화/ 실용화가 가능하도록 기업 및 민간부분과 관련 성과지표를 구축하고 단계별 과업 성과물의 품질관리가 가능하도록 과업수행체계 구성 ○ 과제성격에 따라 학제 간 연구진 구성이 필요하며, 연구 성과물의 표준화 및 실용화 등을 위한 조직체계 및 인력 투입
5. 최종성과물	
□ 주요 최종 성과물	○ **1 세부 과제** - U-City , 확산 전략 매뉴얼 - U-City 해외진출 비즈니스모델 - U-City 해외진출을 위한 실증 가이드라인 ○ **2 세부 과제** - (Test-bed) ( ) 실증 가이드라인 - 유비쿼터스 기술을 접목한 기존 도시의 지역산업 활성화를 위한 U-City U- 비스 적용시스템 - 지역의 입지적 특성에 따른 차별화된 지역자원 발굴전략 및 통합 DB - , , U- 비스 컨텐츠 및 정보공유시스템 - , , 안전 수요정보 수집 및 분석을 통해 도시 공간 및 장소별 필요로 하는 문화, , U- 비스 - , , U-서비스 - U-City , 복지 통합관리체계 구축기술 - , , 방범 도시안전 정보 통합관리시스템 ※ 부연구내용별 공통성과물 - ( ) 와 협의하여 반드시 정책반영 필요 - 연구개발계획서상에 정책반영 계획 및 기간 명시 필요

6. 연구기간 및 소요예산	

□ 총 연구기간 : '13.4 -'18.4 (5)
- 1 : 2013.4-2014.4 (12)
- 2 : 2014.4-2015.4 (12)
- 3 : 2015.4-2016.4 (12)
- 4 : 2016.4-2017.4 (12)
- 5 : 2017.4-2018.4 (12)

○ 총 정부출연금 : 63.5 ¦ 원 이내
- 1 : 12 ¦ 원 이내

※ 정부출연금은 향후 선정평가 결과 또는 정부 예산 사정에 따라 조정될 수 있음.

※ 연구비에 대한 구체적 산정내역을 제시해야 하며, 예산산정 근거가 불명확하거나 타당성이 부족할 경우 축소조정 가능

7. 기 타	

○ 본 과제는 선정 평가 시 연구개발비의 적정성에 대한 예산점수(20) ㅏ 높으므로 반드시 공고안내서를 참고하여 연구개발계획서 작성 필요

○ . 2 ㅏ년도 계속지원여부 결정 예정

○ 연구개발계획서는 과제제안요구서(RFP) 100% 반영하여 작성하되, 과제 목적 달성을 위해 반드시 필요하다고 판단되는 경우에는 일부 세부내용을 가감할 수 있으나, 그 사유와 근거를 명확히 제시하여야 함.

○ 참여기업은 참여하고자 하는 과제와 관련된 연구 또는 사업 수행실적이 있고, (· , 시험시공 현장제공 등) ¦ 명확하여야 하며 연구개발결과를 직접 활용하고자 하는 기업에 한함.

○ 기 수행하였거나 현재 수행중인 유사과제와 연구내용이 중복되지 않도록 연구개발계획서를 작성하여야 함.

※ www.kictep.re.kr , http://rndgate.ntis.go.kr ¦ 유사과제목록 참조

- 제안된 연구내용이 타 유사과제와 연구방법이나 목표 등에서 차별화되는 경우에는 포함하여도 무방하되, .

※ 연구개발 수행 도중 과제의 중복성이 사후에 발견되거나 연구개발목표가 다른 연구개발에 의하여 성취되어 연구개발을 계속할 필요성이 없어진 때에는 협약을 해약할 수 있음.

○ 전문기관( ) - 필요시 전문위원단과 함께 선정된 동 과제 연구책임자와 협의를 거쳐 연구개발계획서를 수정· ㅏ완(ㅏ구기간 변경, , ·) .

○ 기획연구결과로 공고된 연구내용 및 예산 등은 추후 연구수행과정에서 기술변화, , .

[ ]

녹색성장위원회, , 2011
서울특별시, DMS (Place Making) , 2009
한국토지공사, U-City , 2007
서울특별시, DMC , 2005
정보통신부, IT Complex , 2003
서울특별시, Digital Media Street , 2002
SH , (DMC) , 2001
GeSI, SMART2020:Enbling the low carbon economy in the information age, 2008
ERICSSON, Smart city technologies, 2009
Partrizia Lombardi, The Triple Helix of the Smart Cities visions, 2011
지식경제부, 2012 , 2011
C40, Large Cities Climate Summit SEOUL, 2009
Alcatel-lucent, smart cities market opportunity, 2011
CISCO, Smart Mobile Cities:Opportunities for Mobile Operators to Deliver Intelligent Cities, 2011
ERICSSON, Smart Cities Fieldwork part, 2011
CIP, D2.2.21 New Trends for Smart Cities, 2011
IBM, Government 2020 and the perpetual collaboration mandate, 2008
Margit Noll, Research Strategies for Cities of the Future, 2011
권선국, Smart+Connected Communities, 2009
PikeResearch, Smart Cities, 2011
steria, Smart Cities will be enabled by Smart IT, 2011
IBM, SmarterCities New York October, 2009
Net!Works, Smart Cities Applications and Requirements, 2011
대외경제정책연구원, , 2010
KT , , Smart-Government , 2010
김성태, , 2010
Oracle, Oracle's Solutions for Smart Cities:Delivering 21st Century Services, 2011
임정택, Building a New Global Partnership for Effective Development Cooperation, 2011
국토해양부, 1 , 2009
대한민국정부, 4 , 2011
KIAT, value chain , 2011
COHEN&STEERS, The Elements of investing in Real Assets, 2012
IBM, Smarter lessons from our smarter cities, 2011
시티인덱스, Smart cities-Ranking of European medium-sized cities, 2007
IBM, How Smart is your city?, 2009
HSBC, The world in 2050, 2011
NIPA, , 2012
안종욱외 1 , U-City · · · , 2009
한국주택토지공사, U- U-City , 2010
KT, U-City Action , , 배포 시스템 설계 및 구현, 2010

한국건설산업연구원 김우영 외 1 , U-City , 2008
이종광, , , 55 , p.28-39, 2008
이재용 외 3 , , 2009
안종욱 외 2 , U-City , 2010
이명진 외 5 , U-City , 2010
한국정보화진흥원, · , 2011
김평중, , 2011
김병건 외 2 , U-City , 2012
김병선 외 2 , U-City , 2012
정지원 외 1 , u-city : , 2008
한세억 외 2 . U-City , 2007
문태현 외 2 , U-City , 2009
박수곤 외 1 , · , 2010
황성진 외 4 , u-City , 2010
임시영 외 3 , U-City : 서울특별시 사례를 중심으로, 2011
오성훈 외 3 , U-City , 2011
조용준 외 2 , U-City , 2010
김복환 외 2 , U-City U-City , 2009
장윤희, U-City : , , 도시통합운영센터를 중심으로, 2010
이병기 외 4 , U-City :u-City , 2009
양단희, U-City , 2009
김정욱, u-City , 2009
이익섭 외 2 , U-city , 2008
정경석 외 2 , U-City , 2008
양동석 외 2 , U-City , 2011
이용규, · _ , 2009
한세억, u-City : , 2008
송양빈 외 3 , u-City ITS , 2008
이상무 외 3 , 3D U-City Test bed , 2010
변완희 외 2 , u-City u- (u-SEM) , 2010
고 웅 외 2 , U-city , 2008
박윤정 외 4 , u-City RT-EdSB Framework , 2009
김미연 외 1 , , 2009
이주연, Mobile web 2.0 U- : Mobile U-Portal 서비스 모델, 2012
변완희 외 3 , u- , 2011
차승화 외 1 , : u-Work , 2009
김한샘 외 1 , 2011
남두희 외 2 , , 2010
오성훈 외 2 , , 2009

엄민경 외 2 , u-City , 2011
신영수 외 1 , R&D , 2010
아서디리틀, 3 R&D , 2007
조근태 외 2 , R&D , 2011
국토연구원, U-City , 2011
국토연구원, Ⅲ 2011
국토연구원, , 2011
국토연구원, , 2011
삼성경제연구소, The Change : , 2012
이복자, : 정보화인식과 인터넷활용을 중심으로, 2011
한국정보사회진흥원, IT , 2006
LG , 1, 2 , 2010
서울시정개발연구원, 1 , , 2009
미국 NIC, Global Trend 2025, 2008
박영숙, , 2025, 2012
세계미래학회, The Futurist, 2012
IBM, Next 5-in-5, 2010
Siemens, Picture of the Future, 2009
Siemens, Horizon 2020, 2006
EU, Future Internet 2020, 2006
UN, UN (MDGs), 2008
기획재정부 미래전략과, The Next Big Thing, 2009
기획재정부 미래전략과, The Future of Work, 2009
한국산업기술평가관리원, IT 2025, 2012
한국정보화진흥원, 15 , 2010
한국과학기술기획평가원, KISTEP 10 , 2012
과학기술정책연구원, , 2011
정보통신산업진흥원, 2012 10 , 2011
정보통신산업진흥원, IT 2020, 2007
IT 2020 , 2020 10 IT , 2011
한국개발연구원, 2040 : , 2010
정보통신정책연구원, , 2011
한국트랜드연구소, 2012, 2012
건축도시공간연구소, U-City , 2010

주 의

1. 이 보고서는 국토해양부에서 시행한 첨단도시개발사업의 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표하는 때에는 반드시 국토해양부에서 시행한 첨단도시개발사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안 됩니다.