

제1차 유비쿼터스도시종합계획 (2009 ~ 2013)

2009. 11. 2



국토해양부
Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs

차 례

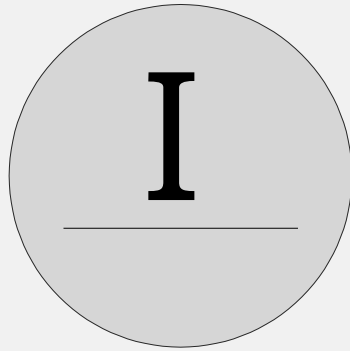


I. 계획의 개요	1
1. 유비쿼터스도시의 정의	3
2. 계획수립의 목적 및 근거	4
3. 계획수립의 성격 및 역할	4
4. 계획수립 경위	5
5. 계획의 시간적 범위	5
II. U-City 필요성 및 추진현황	7
1. U-City 추진배경	9
2. U-City의 필요성	10
3. U-City 추진현황	12
4. U-City 관련 산업현황	15
III. 계획의 목표 및 추진전략	17
1. 비전 및 목표	19
2. 추진전략	21
3. 단계별 추진전략	23
IV. 부문별 추진계획	25
1. 제도기반 마련	27
2. 핵심기술개발	32

3. U-City 산업육성지원	47
4. 국민체감 u-서비스 창출	51

V. 역할분담방안 63

1. 역할분담 방안	65
2. 추진체계	69
3. 추진일정	71
4. 소요예산	72
5. 재원의 조달 및 운용방안	73

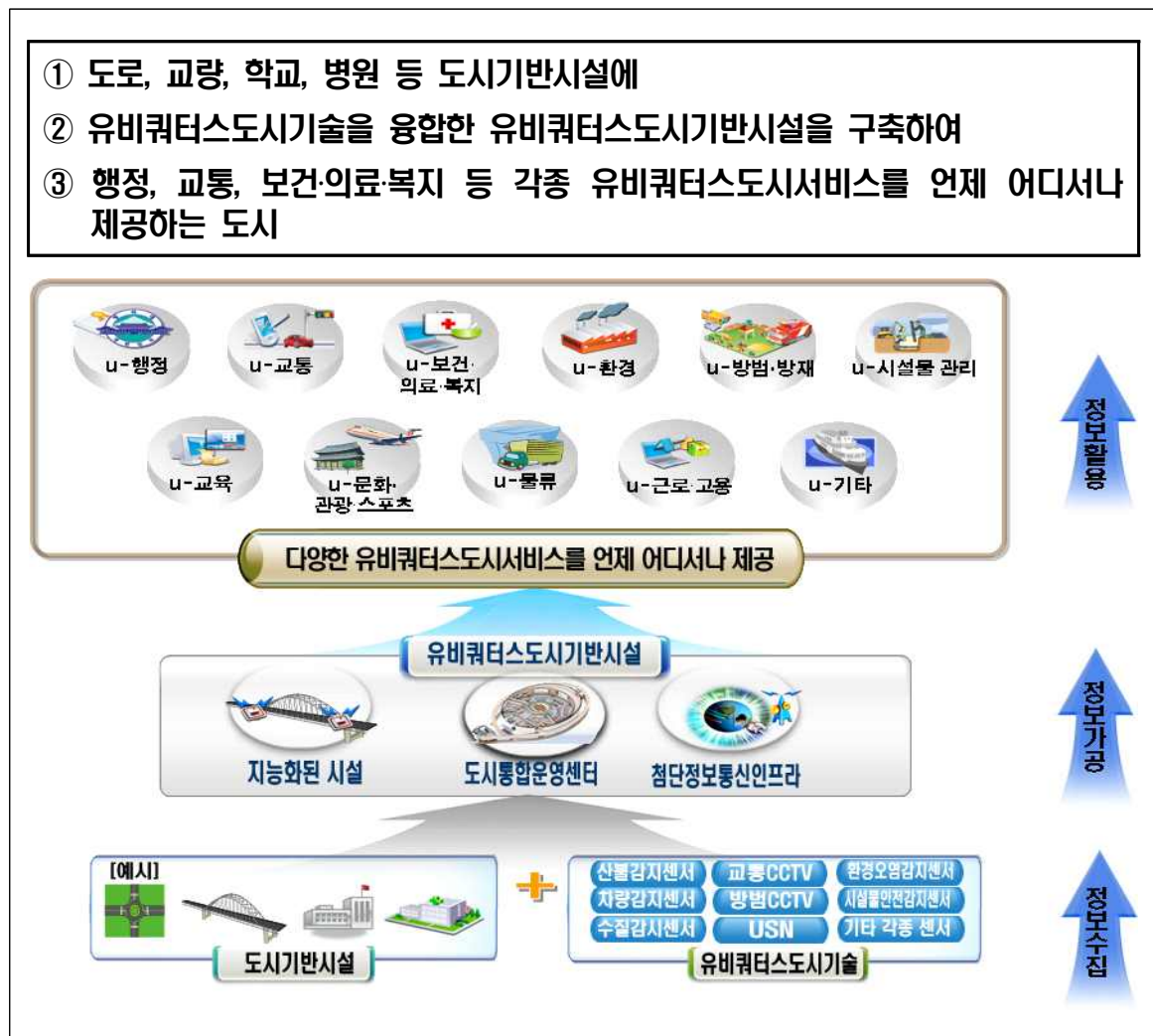


계획의 개요

1. 유비쿼터스도시의 정의
2. 계획수립의 목적 및 근거
3. 계획수립의 성격 및 역할
4. 계획수립 경위
5. 계획수립의 범위

1. 유비쿼터스도시의 정의

- (어원) 유비쿼터스(ubiquitous)는 시공을 초월해 '언제 어디서나 존재한다'는 뜻의 라틴어에서 유래하였으며, 최근에는 시간과 장소에 상관없이 자유롭게 네트워크에 접속할 수 있는 환경을 지칭하는데 사용
- (개념) 유비쿼터스도시(이하 U-City)는 도시 경쟁력과 주민 삶의 질 향상을 위하여 유비쿼터스도시기술을 활용하여 건설된 유비쿼터스도시기반시설 등을 통하여 언제 어디서나 필요한 서비스를 제공하는 도시를 말함



<그림 1-1> U-City의 개념

2. 계획수립의 목적 및 근거

가. 계획수립의 목적

- 도시건설과 정보통신기술이 융합된 21세기 첨단도시모델인 U-City의 구현을 위해 국가차원의 마스터플랜 제시 필요
- U-City 산업을 신성장동력으로 육성하고, 해외진출 등을 추진하고자 국가차원의 장기적인 청사진과 발전방향을 종합적으로 제시하는 범정부적 기본계획(‘유비쿼터스도시종합계획’)을 수립하고자 함

나. 법적 근거

- 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」(이하 법) 제4조와 동법 시행령(이하 영) 제8조

3. 계획수립의 성격 및 역할

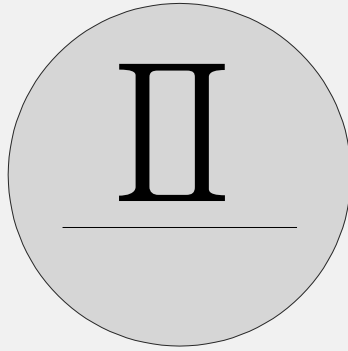
- (성격) 유비쿼터스도시종합계획은 U-City의 비전과 기본방향, U-City의 실현을 위한 국가차원의 추진체계 및 단계별 추진전략, 실천과제 등을 담은 기본계획임
- (위상) 유비쿼터스도시종합계획은 「국토기본법」에 따른 ‘국토종합계획’에 적합하여야 하며, 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」에 따른 ‘유비쿼터스도시계획’의 상위 계획임
- (수립주기) 국가차원에서 U-City의 효율적인 건설 및 관리 등을 위하여 5년마다 수립

4. 계획수립 경위

- 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 제정(2008. 3. 28)
- 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 시행령 제정(2008. 9. 29)
- 제1차 유비쿼터스도시종합계획(시안) 마련(2008. 10월)
- 부처간 협력회의 개최(2009. 2. 26)
- 관계부처 정책 및 사업계획안 수립(2009. 3월 * 설명회 개최 3. 19)
- 공청회 개최(2009. 4. 20)
- 제1차 관계부처 협의(2009. 5. 14~29)
- 제2차 관계부처 협의(2009. 6월, * 최종 관계부처 회의 '09. 7. 3)
- 유비쿼터스도시위원회(위원장 국무총리) 구성(2009. 8. 28)
- 유비쿼터스도시위원회 최종 심의·확정(2009. 11. 2)

5. 계획의 시간적 범위

- 시간적 범위는 2009년 ~ 2013년(5개년)으로 설정



U-City 필요성 및 추진현황

1. U-City 추진배경
2. U-City의 필요성
3. U-City 추진현황
4. U-City 관련 산업현황

1. U-City 추진배경

- (도시문제 발생) 도시가 거대해지고 과밀화됨에 따라 도시의 정체 및 쇠퇴 현상이 발생하여 환경·에너지, 주택, 교통, 안전, 재난·재해 등 여러 분야에서 도시문제가 발생하고 있음
- (첨단정보통신기술 접목) 도시문제 해결을 위하여 우리나라의 강점인 첨단정보통신기술*을 활용하여 지능형 교통시스템(ITS), 지하시설물관리시스템 등 각 분야에서 시스템을 도입·운영
 - * 우리나라는 세계 최고수준의 정보통신인프라(인터넷 보급률 세계 1위, 미주 개발은행) 및 높은 정보통신기기 생산량을 지님(세계 2위, OECD)
- (도시의 통합관리) 그러나, 개별적 정보관리시스템은 체계적이고 통합적인 도시관리와 긴급 상황에서 신속한 대처가 어려워, 도시를 총괄·통합적으로 관리하는 미래형 첨단도시(U-City) 요구 증대
 - ⇒ U-City 건설로 서비스간 연계를 통한 신규 서비스 창출과 도시 관리·운영비용의 절감 및 효율적 도시관리가 가능해짐



<그림 2-1> U-City 추진배경

2. U-City의 필요성

가. 미래 한국의 신성장동력 산업

- U-City 산업은 관련산업 범위가 넓고, 고용창출 효과가 높아, 미래 한국을 이끌 ‘범정부 17대 신성장동력’으로 선정*되어 추진중
 - U-City는 도시기반조성단계, 건축물조성단계, 서비스제공단계의 건설단계별로 연관 산업을 육성시키며, 파생되는 전략적 특화사업으로 다양한 일자리 창출 가능성이 높음
- ※ 신성장동력 중 하나인 ‘첨단그린도시’는 도시정보를 통합·관리하여 시민이 언제 어디서든 원하는 서비스를 받을 수 있고, 에너지 절감 및 탄소배출량 감소로 쾌적하고 편리한 환경을 제공하는 도시로써, U-City·지능형교통체계(ITS)·공간정보(GIS)·저에너지 친환경주택 산업 등을 포함함
- 세계적으로 친환경, 에너지 문제, 쾌적한 공간 등 삶의 질에 대한 욕구 증대와 더불어 중동, 동남아, 중국 등 해외신도시 개발 추세에 따라 증대되는 세계시장 대상으로 해외 진출 필요



<그림 2-2> 첨단그린도시의 개념도

자료: 2009.4, 신성장동력 세부추진계획, 총리실·국토해양부 등 관계부처

나. 도시관리의 효율성 제고

- 유비쿼터스 기술로 공간과 이동시간의 제약을 극복하여 도시관리의 효율성을 향상하기 위해서는 도시 및 정보통신 인프라를 통해 수집되는 다양한 정보를 체계적으로 통합·관리 필요
- U-City는 네트워크 지능화에 따른 교통체증 해소, 물류비용 절감과 더불어 실시간 시설물 관리를 통한 사전 재해·재난 예방으로 도시 관리 효율성이 증대됨

다. 시민의 삶의 질 향상

- 과거 국내 도시개발은 공급자 중심의 도시건설이 주를 이루었지만 세계최고 수준의 IT인프라와 친환경 수요증대로 점차 인간, 공간, 기술이 조화를 이룬 수요자 중심의 U-City로 개발 추세
- U-City를 통해 시민은 언제 어디서든 교통, 안전, 교육, 의료·복지 등 시민이 원하는 서비스를 제공받을 수 있으며, 이는 시민의 사고방식 및 생활 형태를 변화시켜 궁극적으로 삶의 질을 향상시킴



<그림 2-3> U-City 기대효과(주체별)

라. U-City 건설시 고려사항

- (개인정보 유출) U-City는 다양한 서비스 제공을 위해 실시간으로 방대한 양의 정보를 다루다보니 개인정보 유출 우려가 있음
 - U-City 건설·운영시 개인정보의 보호와 활용이 조화를 이룰 수 있도록 체계적인 정보 수집·이용·제공 계획을 미리 수립하여야 함
 - 개인정보는 목적에 필요한 최소한 범위 안에서 적법하게 수집하고, 목적 외 활용을 금지함으로써 개인정보 유출의 사전 방지 필요
- (기관간 협력 필요) 도시기반시설이나 서비스별로 관리주체가 상이하므로, U-City를 통하여 도시를 통합적으로 관리하고, 융·복합 서비스를 제공하기 위해서는 관련 기관간 긴밀한 협력체계* 필요
 - * 대상: U-City 관리기관내 부서간, 부처간, 중앙과 지자체간, 공공과 민간 등
- (운영비 마련 필요) U-City 건설후 도시통합운영센터 등 U-City 기반시설의 관리·운영비 조달방안을 마련 필요
 - 지속가능한 U-City 운영을 위하여 수익모델 개발 등을 추진하고, U-City 관리청은 향후 운영비를 고려하여 U-City 건설 추진 필요

3. U-City 추진현황

가. U-City 정책현황

- 국토해양부는 새로운 도시의 패러다임인 U-City 분야의 주무부처로서 U-City산업을 미래 한국의 신성장동력으로 육성하기 위하여 국가차원의 총괄계획 수립 및 조정 역할을 담당함
 - U-City 산업 육성을 위하여 제도적 기반마련, 핵심기술 개발, 관련 산업 성장지원, 인력양성, 해외진출 기반 마련 등을 추진
- * 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 제정('08. 3)하여 시행중

- 지식경제부는 U-City 구현의 기반이 되는 USN*/RFID** 기술개발 및 통합플랫폼 개발에 필요한 SW핵심요소기술 개발 추진
- 그 외, 행정안전부, 방송통신위원회, 교육과학기술부, 보건복지가족부, 문화체육관광부 등 각 부처에서 소관업무에 따라 다양한 U-City 관련 서비스를 개발하여 추진중임



<그림 2-4> 중앙부처별 U-City 관련 정책

나. 국내 U-City 건설현황

- 지난 '08. 9월 준공된 화성 동탄을 시작으로 현재 약 36개 지자체 (52개 지구)에서 U-City 건설사업을 추진중임('09. 8월 기준)
- * 국내 U-City 건설사업의 확대에 따라 2015년 U-City 생활인구는 약 230만 명으로 추정(삼성경제연구소, '06)
- U-City 건설유형은 기존도시의 기반시설이 지능화되도록 정비·개량한 기존도시형, 새로운 도시개발시 U-City로 건설한 신도시형, 도시 재개발시 U-City로 건설한 뉴타운형으로 분류됨

* (USN) 각종 센서에서 감지한 정보를 무선으로 수집할 수 있도록 구성한 네트워크이다.

** (RFID) 자동인식기술의 하나로써 전파 신호를 통해 비접촉식으로 사물에 부착된 전자식 소형 태그를 식별하여 정보를 처리하는 시스템을 가리킨다.

<표 2-1> U-City 건설사업 현황('09. 8월 기준)

구 분		사 업 지 구
기완료(1)	사업 준공(1)	화성 동탄
추진중 (38)	건설중(9)	서울 은평뉴타운, 인천 송도, 수원 광교, 성남시, 성남판교, 용인 흥덕, 안산시, 파주 운정, 충주기업도시
	사업·실시 계획(29)	서울 마곡, 서울 마포구, 부산시, 세종시, 광주 남구, 인천 청라, 대전 도안지구, 대구 신서, 대구 테크노폴리스, 울산 우정, 안산·시흥 시화 MTV, 남양주 별내, 평택 소사벌, 김포 한강, 양주 옥정, 오산시, 고양 삼송, 원주기업도시, 원주혁신도시, 평창군, 음성군 충북혁신도시, 충남 도청이전신도시, 연기군, 아산 배방, 아산 탕정, 전주 전북혁신도시, 나주 전남혁신도시, 여주시, 김천 경북혁신도시, 진주 경남혁신도시
추진예정 (13)	13 지구	인천 영종, 인천 운북레저복합단지, 인천 검단, 대전 원도심지역, 성남 위례, 수원 호매실, 시흥 장현, 시흥 목감, 시흥 군자, 양주 회천, 춘천 소양약사재정비지구, 천안 국제비즈니스파크, 양산 사승

자료: 국토해양부, 2009, U-City 추진정책.

다. 해외 첨단도시 건설 현황

- 해외 여러 나라들도 자국의 인프라 특성 및 환경에 따라 사업 목적, 방향을 설정하여 첨단도시개발을 추진중임



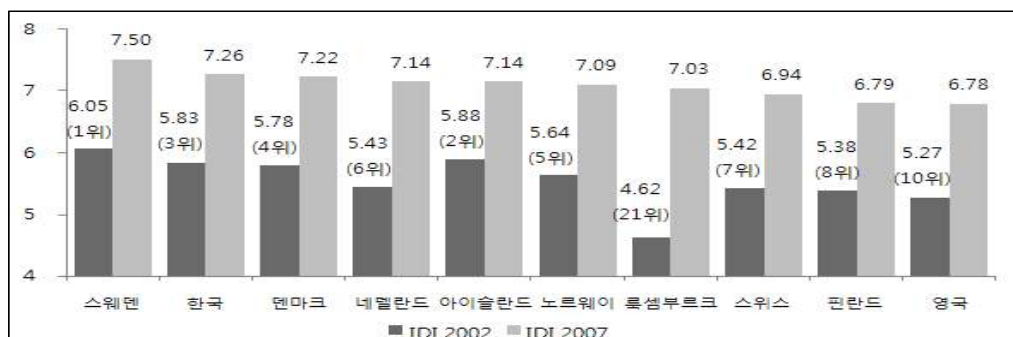
<그림 2-6> 해외 첨단 도시 추진현황

- (아시아) 국가경쟁력 강화를 목적으로, 주로 공공주도로 추진
 - * (예) 말레이시아, 홍콩, 싱가포르 등은 에너지 절감, 환경을 보존하는 첨단 산업도시개발 위주, 중동 두바이는 경쟁력 있는 정보·비즈니스도시 구축 등
- (유럽, 미주) 공공주도보다는 민간참여에 의한 삶의 질 향상을 추구하는 방향으로 첨단도시를 건설·운영하는 추세임
 - * (예) 핀란드, 덴마크, 독일 등은 첨단기술을 활용한 관광·문화도시 육성, 미국, 브라질 등은 기술과 인간이 조화를 이룬 교육·예술·환경도시 건설 등

4. U-City 관련 산업현황

가. 건설 및 정보통신 산업 현황

- (건설시공분야) 우리나라의 건설시공분야 세계시장 점유율은 2006년 기준으로 전체 시장의 2.9%를 차지, 이는 미국, 유럽, 일본, 중국에 이어 5위를 차지할 정도로 높음
- 건설산업은 GDP의 약 15%, 총고용의 약 7.3%를 차지할 정도로 국가경쟁력의 원동력이 되고, 고용창출 효과가 큼(제4차 건설기술 진흥기본계획, 국토부, 2007. 12)
- (정보통신분야) 우리나라의 정보통신발전지수(ICT-Development Index)는 2003년 전 세계 154개국 중 3위, 2009년 2위를 차지할 정도로 높음(2009, 국제전기통신연합(ITU))



<그림 2-7> ITU ICT 발전 지수 주요 국가별 순위

자료 : 2009. International Telecommunication Union(ITU). Measuring the Information Society

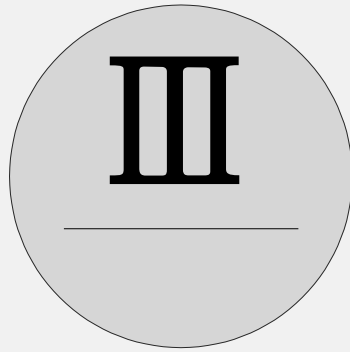
나. U-City 산업 현황

- 국내 U-City 건설 추세에 따르면 2018년 국내생산액은 1.28조원, 세계시장규모는 약 2,408억달러, 일자리 창출은 약 10만명으로 예상될 정도로 국가경쟁력의 원동력이 되고, 고용창출 효과가 큼

<표 2-4> U-City 산업 파급 효과

구 분	2008	2011	2013	2018
국내생산액(천억원)	3.6	9.1	10.0	12.8
세계시장규모(억달러)	1,921	2,063	2,160	2,408
고용(천명)	8.4	40.3	63.1	109.3

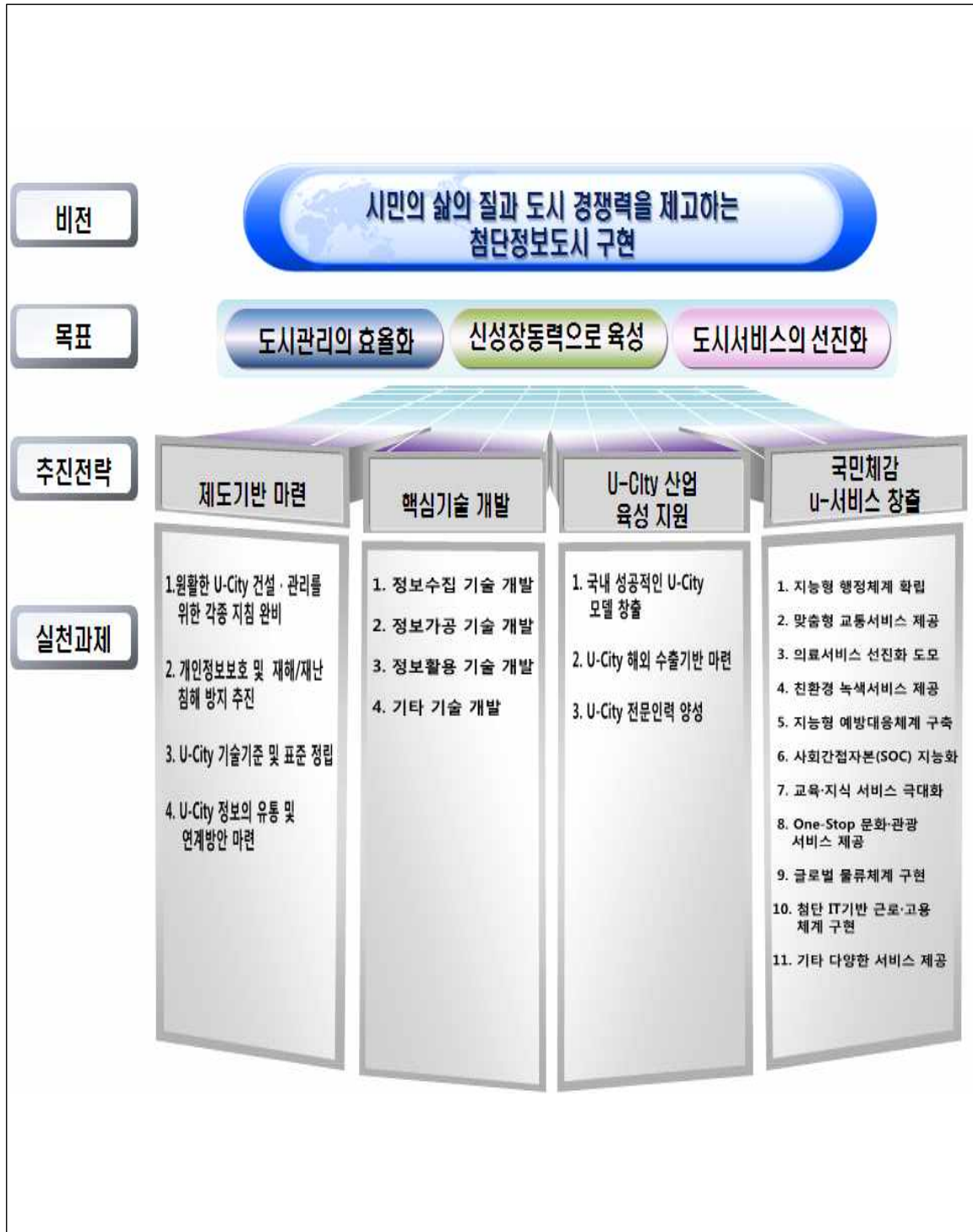
자료 : U-Eco City 사업단, 2009.



계획의 목표 및 추진전략

1. 비전 및 목표
2. 추진전략
3. 단계별 추진전략

1. 비전 및 목표



<그림 3-1> 유비쿼터스도시종합계획의 개요

가. 계획의 비전

- 시민의 삶의 질과 도시 경쟁력을 제고하는 첨단정보도시 구현
 - U-City 기술로 기존의 도시 공간 기능을 고도화하여 새로운 환경을 창출함으로써 공간과 기술, 사람간의 유기적 소통과 다양하고 편리한 서비스 제공을 통한 도시민의 삶의 질과 도시 경쟁력을 제고

나. 계획의 추진 목표

(1) 도시관리의 효율화

- 도시기반시설과 U-City기술을 융합하여 도시공간을 첨단화하고 제반 도시기능을 혁신
- 도시관리의 지능화 및 지역정보의 통합화로 복잡한 도시문제를 종합적으로 대처할 수 있는 도시 관리기능의 효율화

(2) 신성장동력으로 육성

- 국가 신성장동력으로서 관련 제도정비 및 지원방안 마련 등을 통한 U-City 산업 활성화
- 신산업 발굴 및 일자리 창출 등을 통한 경쟁력과 활력 있는 지역 경제기반 조성

(3) 도시서비스의 선진화

- 실시간의 수요자 맞춤형 도시서비스를 제공하여 편리하고 안전하며 쾌적한 시민생활 환경 조성

- 도시서비스를 다양한 계층과 세대가 함께 어우러진 인간중심의 첨단서비스로 선진화하여 시민생활의 편의증대 및 삶의 질 향상

2. 추진전략

- 국토해양부는 U-City 건설 및 관리·운영을 위한 총괄·조정기관으로 4대 추진전략의 상관관계 및 전략적 위계를 고려하여 종합적 관점에서 추진

(1) 제도기반 마련

- U-City 구현시 이해당사자들 간의 갈등의 문제를 해결하고, 효율적으로 사업이 추진될 수 있도록 관련 제도 마련·정비
- U-City 서비스 제공기준, 기술 및 기반시설의 표준 정립 등을 통하여 효율적인 U-City 서비스 제공 추진
- U-City 정보의 다양한 활용·관리 방안과 함께 이를 통해 발생 가능한 정보의 무분별한 사용을 제한할 수 있는 방안 마련

(2) 핵심기술 개발

- 미래형 U-City 건설을 국가의 전략산업으로 육성하기 위해서 신기술 및 융합기술 개발과 지원 촉진
- U-City 건설을 위한 핵심기술과 도시정보의 수집·가공·활용 등과 관련된 기술을 연구·개발하여 국산화 도모

(3) U-City 산업육성 지원

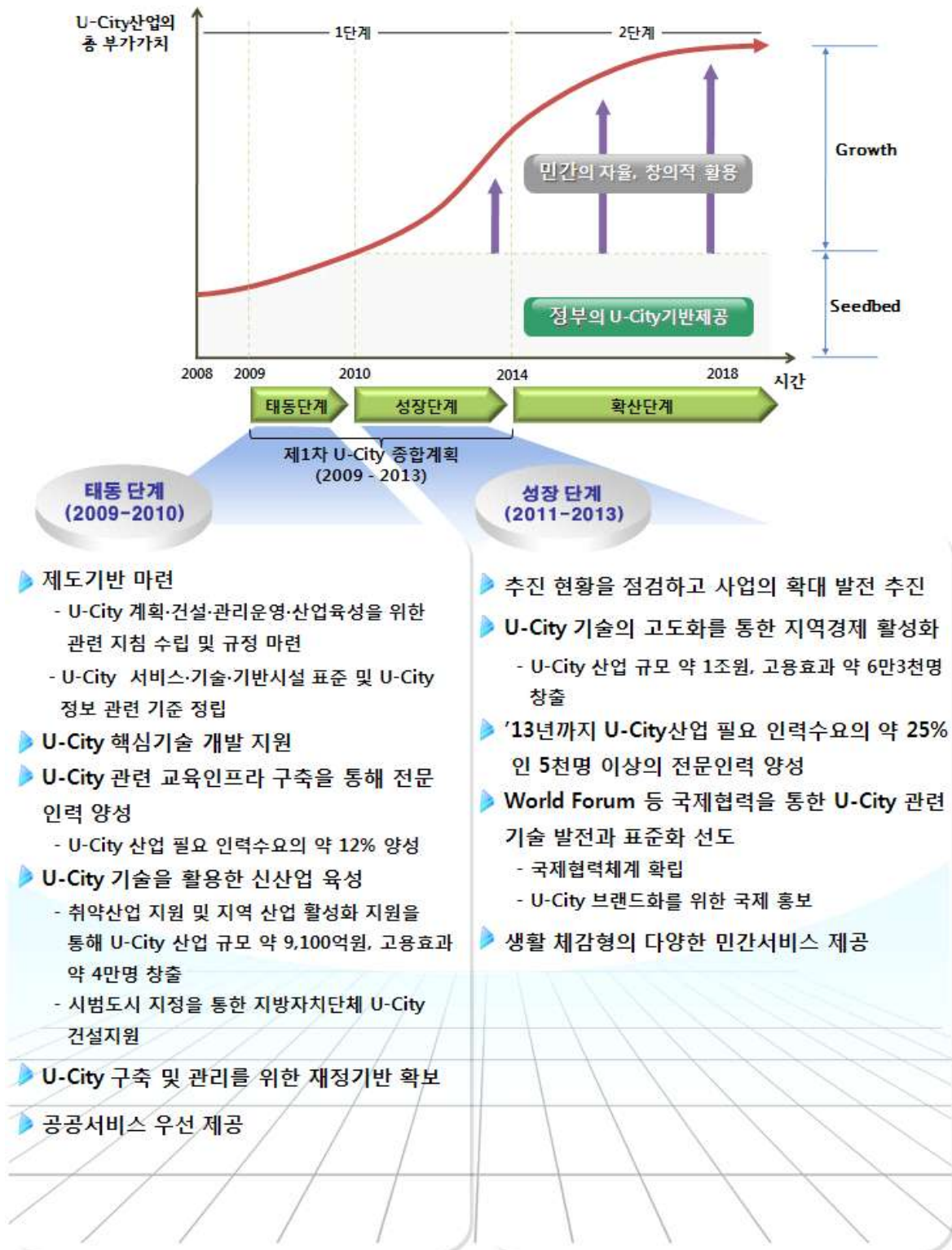
- 국가 신성장동력 산업으로 육성하기 위하여 U-City 관련 산업 지원을 통한 새로운 일자리 창출과 국가 경쟁력 확보
- U-City 시범도시 선정을 통해 **U-City 표준모델**을 제시하고, 차별화된 U-City 기술의 확보와 국제표준의 선도를 위한 **World Forum** 지원 및 **국제협력 강화**
- 국가 소프트웨어 제고를 위한 창의적 인재 육성 및 U-City 산업의 지속적인 역량 강화를 위하여 관련 분야의 **전문인력 양성 및 교육 지원**

(4) 국민체감 u-서비스 창출

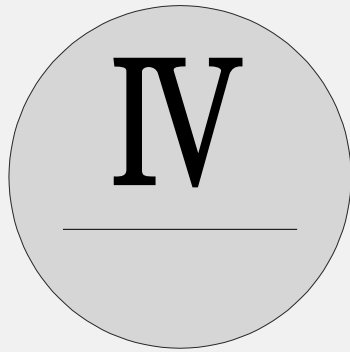
- 편리하고 윤택한 생활환경 조성을 위하여 U-City 거주민들이 체감할 수 있는 **실시간 수요자 맞춤형 도시서비스 제공**
- 미래지향적 행정서비스, 맞춤형 교통서비스, 맞춤형 첨단 보건의료·복지서비스, 친환경 녹색서비스, 선제적 재난예방 및 안전한 방법·방재 서비스 등 추진
- One-Stop 문화·관광·스포츠 서비스 제공, 글로벌 물류체계 구현, 전 국민의 소프트웨어 향상, 국가 안보관리 강화를 위한 체계구축 등 삶의 질을 높이는 다양한 서비스 제공 추진

3. 단계별 추진전략

- U-City의 발전단계를 2개 단계로 구분하여 제1차 유비쿼터스도시 종합계획의 대상년도인 **2013년까지를 1단계**, 그 이후를 **2단계 (확산단계)**로 규정
 - 1단계는 태동단계(~2010년) 및 성장단계(~2013년)로 구분
 - 공공의 역할비중은 주로 태동단계에 집중되고 이후 성장단계부터 민간부문의 자생적 역할비중이 커지도록 유도
- 태동단계
 - 공공을 중심으로 U-City 건설을 위한 기반 마련 및 관리·운영
 - 도시 전체를 대상으로 하는 교통, 방범·방재 등을 위한 공공부문의 U-City 기반시설과 서비스 제공
- 성장단계
 - U-City의 확대·고도화 및 민간의 자발적 참여를 유도하여 다양한 민간수요 기반의 U-City서비스의 개발·보급 및 확산
 - 도시의 많은 면적을 차지하는 주거단지 및 상업·업무지구 등에 대한 민간 U-City건설 증대에 따른 실수요기반 U-City서비스 확대



<그림 3-2> 유비쿼터스도시종합계획의 단계별 추진전략



부문별 추진계획

1. 제도기반 마련
2. 핵심기술 개발
3. U-City 산업육성 지원
4. 국민체감 u-서비스 창출

목 표

- U-City 계획·건설·관리운업을 위한 제도적 기반 마련
 - ※ 「U-City 계획수립지침」, 「U-City 기반시설 관리·운영지침」, 「U-City 건설사업 업무처리지침」, 「U-City 기술 가이드라인」 수립('09년까지)
 - ※ 「국가공간정보에 관한 법률」 시행령 제정('09년까지)

실천과제

- 원활한 U-City 건설 및 관리를 위한 각종 지침 완비
- 개인정보보호 및 재난·재해 침해방지 추진
- U-City 기술기준 및 표준 정립
- U-City 정보의 유통 및 연계방안 마련



<그림 4-1> 제도기반 마련의 개요

□ 지역 특성을 고려한 U-City 계획 수립 도모

- 지방자치단체가 'U-City 계획'을 수립할 때 참고할 수 있는 가이드라인 제공(「U-City 계획수립 지침」)

※ 지역특성과 여건분석, 추진전략 등을 포함한 U-City 계획수립기준, 계획의 집행·관리시 고려사항, 계획수립절차 등을 제시

□ 원활한 U-City 건설 및 도시관리 도모

- (건설시) U-City 사업시행자 및 인·허가권자가 참고할 수 있는 세부 가이드라인 제시(「U-City 건설사업업무처리 지침」)

※ U-City 건설사업 추진절차, 사업시행자, 업무주체별 역할 및 사업계획 및 실시계획 수립시에 필요한 세부기준 등을 제시

- (관리·운영시) 효율적인 유지보수, 연계·통합관리 등 U-City 관리시 필요한 기준 마련(「U-City 기반시설 관리·운영 지침」)

※ 관리·운영 절차 및 조직, 시설별(센터, 현장) 관리·운영방안, 위탁운영, 관리 운영예산 집행관리 등에 필요한 지침 제시

□ U-City 건설시 최적의 서비스 및 기술선택 도모

- 경제적인 U-City 건설·운영과 서비스를 제공하고자 서비스와 관련 기술관계를 설명하는 참조모델 등 마련(「U-City 기술 가이드라인」)

□ U-City 산업 육성을 위한 지원책 마련

- U-City 산업의 발전에 저해요인이 되는 규제를 대폭 완화하고, 효율적인 산업지원제도 구축 등 추진

□ 개인정보 유출 및 오남용 방지

- U-City 건설사업 수단계에서(계획→건설→관리·운영) 개인정보 유출을 방지하기 위하여 정보수집 범위제한, 목적외 사용금지 등의 개인정보보호를 위한 세부 기준 마련

* 개인정보보호를 위한 기준(예)

- 1) U-City 계획수립시 「공공기관의 개인정보보호에 관한 법률」에 명시된 경우에만 주민등록번호 등 개인 식별정보의 수집을 허용
- 2) 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」 개정('09년4월)에 따라 U-City 사업추진시에도 개인정보 무단 유출 등에 대한 처벌 강화
- 3) 「개인정보의 기술적·관리적 보호조치 기준」에 따라 U-City 건설·운영시 주민번호, 은행계좌번호, 비밀번호 등 주요 개인정보의 암호화를 의무화함

□ 재난·재해 등으로부터 U-City 기반시설보호 추진

- 국가안보 체계를 유지하고 불의의 사건·사고에 대비하기 위하여 건설사업 단계별로 U-City 기반시설보호관련 세부 기준을 마련
- U-City 관리청(주로 지자체)은 U-City 기반시설 관리운영계획 수립시, 재난·재해 등으로부터 업무 연속성 확보를 위하여 재해복구 계획수립 및 관리를 의무화함
- U-City기반시설에 해당되는 제반 시설을 주요정보통신기반시설로 지정하여 관리청은 U-City 기반시설 보호를 위하여 물리적·기술적 대책을 포함한 관리대책을 수립하도록 함

다 U-City 기술기준 및 표준 정립

□ 국내 U-City 기술기준 및 표준 개발

- (정보 및 서비스 표준개발) 다양한 경로·방식을 통해 수집된 도시 정보의 연계 및 호환성 증대를 위하여 U-City 수집 정보 및 서비스의 분류체계, 전달체계 등의 표준화 추진
- (기술 표준개발) 도시통합운영센터의 핵심기술인 통합플랫폼 관련 기술, 기존 도시시설물에 정보통신기술을 접목한 유비쿼터스도시 기반시설의 설계·시공·유지관리 기준 마련 등 추진
 - U-City와 관련하여 기 제정된 국내표준을 검토·반영하여 국내 환경에 최적화된 U-City 기술기준 및 표준 개발
- (사업체계 표준마련) 원활한 U-City 건설 및 관리를 위하여 사업 체계, 정보 및 시설물 관리운영체계 등의 표준 마련
 - 도시통합운영센터의 적정규모와 기반환경산출, 관리·운영조직 및 인원의 확보방안 등을 포함한 설계 및 운영 표준모델 개발
- (국내표준 활동 지원) 국내 표준 발굴 및 표준 개발, 표준화 인력 저변확대를 위해 산·학·연·관이 참여하는 표준화기구 지원

□ 국제표준 선점을 위한 기반 조성

- (표준화 활동 지원) U-City 표준 주도를 위하여 U-City 관련 산·학·연·관 전문가가 국제표준화기구(ITU, ISO, OGC, GSDI 등)의 표준화 활동에 지속적으로 참여하도록 지원
- (국제표준 선점) 국내 U-City 핵심기술을 기준으로 전략적 국제표준 및 인증을 주도하고 국제기준의 u-서비스를 발굴하는 등 국제기준 마련

라 U-City 정보의 유통 및 연계방안 마련

□ U-City 정보의 유통기반 구축 및 연계

- (U-City정보유통망 구축) U-City 정보 유통모델 및 실험시스템 개발, 산업 활성화를 위한 시범망 및 유통체계 구축, 유통망 관리·운영방안 마련
- (국가공간정보 분야 인프라 연계) 공간정보 공동 활용·연계를 위한 기본공간정보 기반의 국가공간정보 통합체계 마련
- (협력체계 구축) U-City 정보의 상호연계를 위한 운영·관리 주체별 역할분담 및 상호협력체계 구축방안 마련

□ U-City 정보의 활용을 활성화하기 위한 방안 마련

- (U-City정보 활용활성화) U-City 정보 유통과 관련한 가이드라인, U-City 정보 유통망 접근 채널 다양화 및 편의성 제공방안, 전략적·차별적 홍보방안, 민간 활용 촉진 등에 관한 사항을 수립

□ U-City 정보의 연계·활용 기반 조성

- (국가공간정보에 관한 법률 시행령 제정) 지식정보사회의 성장 기반인 공간정보산업의 제도적 기반 마련을 위해 「국가공간정보에 관한 법률」 시행령 및 규칙 제정
- (관련 법률 개정) U-City 정보와 국가공간정보의 연계·활용을 위한 관련 법·제도의 개정 추진

목 표

- U-City 관련 핵심원천기술의 개발·국산화
 - ※ 상호운용성·확장성을 고려한 U-City 표준 통합플랫폼 개발('12)
 - ※ 저비용·고기능의 u-서비스 제공 휴대용 단말기(u-디바이스) 개발('12)
- U-City 서비스 기반환경 구축
 - ※ u-서비스 제공을 위한 무선 AP*/USN 기술의 국산화 추진('12)

실천과제

- 정보수집 기술 개발 - 정보가공 기술 개발
- 정보활용 기술 개발 - 기타 기술 개발

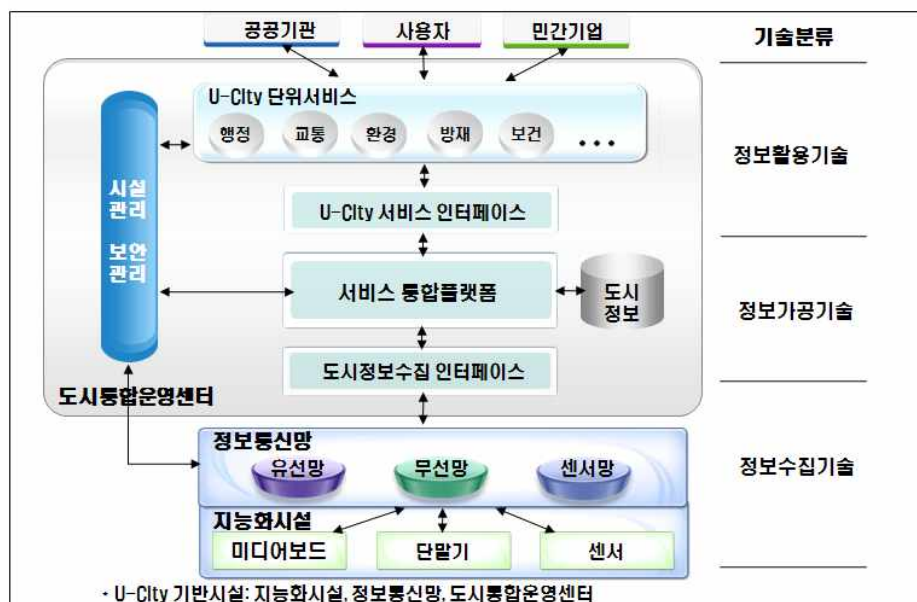


<그림 4-2> 핵심기술 개발의 개요

* (AP) 산업의 각 응용 분야에서 표준으로 사용될 정보 모델을 정의한 것이다. 응용 프로토콜(AP)의 정보 모델은 이미 개발된 일반 자원, 응용 자원 및 응용 해석 구조체에서 필요한 개체들을 연결하여 구성하며, 새로운 개체, 제약 조건, 속성 등을 첨가할 수 있다.

<U-City 기술 개요>

- (정보수집 기술) U-City 서비스를 위해 필요한 정보를 U-City 기반 시설을 통해서 측정하고 전송하는 기술
 - 정보측정 기술, 통신인프라 기술 등
- (정보가공 기술) 수집된 정보를 서비스 목적에 맞게 활용하기 위해서 최적의 형태로 변경 또는 처리하는 기술
- (정보활용 기술) 다양한 U-City 서비스를 시민들에게 제공하기 위해, 수집된 정보를 응용·활용하는 기술
 - 행정, 교통, 보건·의료·복지, 문화·관광·스포츠 등 U-City 서비스 제공 기술 등
- (기타 기술) U-City를 안정적·경제적·지속적으로 구축·운영하기 위해서 추가적으로 필요한 기술
 - 정보보안 기술, 에너지절감 기술, U-City 인프라 관리 및 보호 기술, 수익모델 등



<그림 4-3> U-City기술 개요

가 정보수집 기술 개발 (정보측정 기술)

□ 정의 및 분류

- U-City 기반시설을 통해서 시민, 차량, 도시 시설물 등의 위치 및 속성정보를 측정하는 기술
 - 관련기술로는 근거리 통신기술, 센서기술, 위치정보 수집기술 등이 있음

□ 국내 · 외 기술 동향

구분		기술 동향
정보 측정 기술	근거리 통신기술	<ul style="list-style-type: none"> ○ (수동형 RFID) 다수의 태그를 동시에 인식할 수 있는 밀집모드 환경지원 리더가 중요기술이며 미국의 Intermec Symbol Inc., Samsys, Alien Tech와 한국전자통신연구원이 시제품을 개발함 ○ (능동형 RFID) 수동형 RFID에 비해 먼 거리에서 동작할 수 있으며 Savi, e-Logicity, AllSet, Hi-G-Tek 등에서 개발함 ○ (모바일 RFID) RFID 리더에 이동성을 부여한 것으로 국내에서 2006년에 휴대폰용 시제품이 개발됨
	센서 기술	<ul style="list-style-type: none"> ○ 센서에서는 물리센서, 화학센서, 바이오센서 등이 있음 - 물리센서는 온도, 압력, 속도, 가속도, 힘, 압력, 유량 및 복사에너지 등을 측정하는 센서로 전자제품, 운송기기 등에 사용됨 - 화학센서는 각종 가스(CO, NOx, 이온, 습도)등을 측정하는 센서로 수질, 대기 측정, 실내공기 오염측정등의 환경감시 및 산업분야에 사용됨 - 바이오센서는 혈당, 콜레스테롤 등을 측정하는 센서로 생체계측 및 진단, 유해환경 검출 등에 사용됨 ○ 물리센서인 근접센서, 온도센서, 압력센서 등은 국산화가 많이 이루어졌고, MEMS형 물리센서가 상용화단계에 있음
	위치정보 수집기술	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위치정보수집기술에는 GPS*, 적외선기반측위 기술, WLAN기반 측위 기술, 초음파 기반 측위기술, 영상기반 측위기술이 있음 ○ GPS <ul style="list-style-type: none"> - GPS 수신기술은 최근 5~50m 오차를 제공하고 있으며 올해 초부터 판매되는 휴대폰에 널리 채용되고 있음

구분	기술 동향
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적외선기반측위 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 적외선기반측위는 적외선 센서와 Active Badge라는 적외선 발생기를 이용하여 위치를 측정하는 기술로 설치비용이 저렴하지만, 정확도가 떨어짐 ○ WLAN 기반 측위 기술 <ul style="list-style-type: none"> - WLAN 기반 측위기술은 단말이 수신하는 RF신호강도를 측정하여 신호 감쇠로 인한 신호 전달거리를 측정하여 위치를 계산하는 것으로 RADAR(MS), Place Lab(Intel) 등이 있음 ○ 초음파 기반 측위 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 초음파 기반 측위 기술은 빠른 RF신호와 상대적으로 느린 초음파의 전송 속도차를 이용하여 위치를 찾는 것으로 3차원의 위치인식이 가능하고 저전력, 저비용의 시스템을 구성함 ○ 영상기반측위 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 영상기반측위 기술인 EasyLiving은 3차원 카메라를 이용하여 위치를 찾는 기술로 비교적 정확하지만, 구축비용이 고가임

□ 중점추진사항

- 기존 도시시설을 효과적으로 지능화하기 위하여 도시정보의 수집 위치 및 방식에 따른 **센서 설치 최적화 기술**과 **시설 지능화 기술** 개발 추진
 - (**센서 설치 최적화 기술**) 필요한 도시정보를 가장 효과적이고 경제적으로 측정하기 위한 센서설치 및 운영기술 개발
 - (**시설 지능화 기술**) 도로, 교각, 관로 등 도시기반시설에 센서 등 IT기술을 융합하여 지능화하는 기술

□ 기술확보전략

- '08년부터 '13년까지 81억원의 예산을 투입하여 U-Eco City R&D 과제(U-Space 기반기술 및 지능형 도시 구축기술 연구)를 통해 핵심 기술 개발 및 테스트베드 적용을 통해 완성도 높은 기술 확보

* (GPS) 전 세계의 항공, 해상 및 육상에서 실시간으로 정확한 위치 측정을 할 수 있는 시스템으로, 위치측정위성이 보내오는 신호를 수신하여 동작한다.

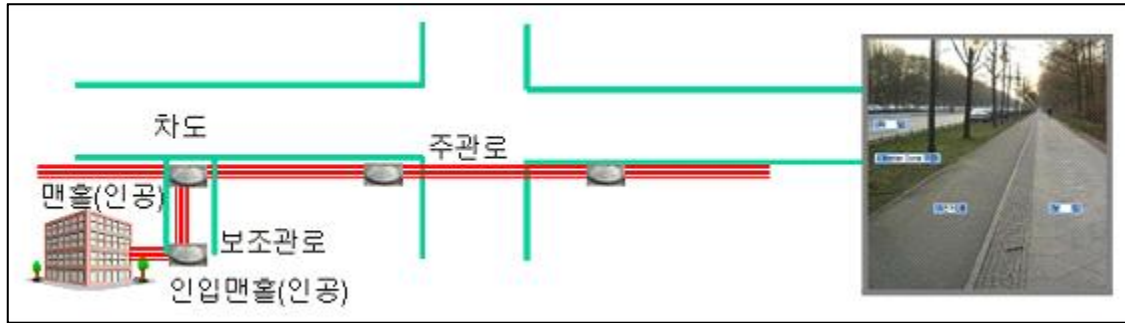
나 정보수집 기술 개발 (통신 인프라 기술)

□ 정의 및 분류

- U-City 정보를 전송하는 기술로서 수집된 정보를 U-City 통합운영 센터에 전달하고 가공된 정보를 수요자 등에게 전달하는 기술
- 관련기술로는 센서망, 무선통신망, 유선통신망 등이 있음

□ 국내·외 기술 동향

구분		기술 동향
통신 인프라 기술	센서망	<ul style="list-style-type: none"> ○ 센서망은 센서에서 수집된 데이터를 유선 또는 무선 백본망으로 전달하는 데이터 수집망으로서 ZigBee, 블루투스 기술 등이 사용됨 - (USN) Ubiquitous Sensor Network은 센서망을 이용하여 유비쿼터스 환경을 구현하는 것을 말하며 대한민국에서 제안한 명칭임 - (ZigBee) 데이터 전송 속도는 20~250kbps의 저속이나 가격이 저렴하고 특히 전력사용이 적어 장시간용 센서에 적합함 - (6LoWPAN) IP를 사용하여 기존의 구축된 통신 및 응용서비스 인프라를 이용하여 비용을 절감하고 기존의 네트워크에 비해 많은 노드가 배치되어야 하여 IPv6환경에 적합함 - (Binary CDMA) 기존의 CDMA의 변조신호를 TDMA 신호로 전송하여 구조의 복잡성, 높은 가격, 높은 전력소모를 해결하는 근거리통신기술임
	무선 통신망	<ul style="list-style-type: none"> ○ 무선통신망으로는 무선랜, 이동전화망이 가장 널리 보급되어 있음 - (HSDPA) High Speed Downlink Packet Access은 현재의 3세대 이동전화망(3G)을 통해 다운로드 속도를 최대 14.4Mbps 까지 올린 기술로서 국내에서는 2007년부터 상용화 됨(3.5G라고도 함) - 4세대 무선통신기술(4G)은 LongTerm Evolution(LTE)*, Ultra Mobile Broadband(UMB)**, WiMAX***가 주를 이룰 것임 • LTE는 Ericsson이 지원하고, Qualcomm은 UMB를 선호하며, Intel은 802.16m WiMax를 지원하고 있음 • 국내에서는 WiMax에 이동성을 부여하여 WiBro라는 이름으로 독자 개발하여 2007년부터 상용 서비스 중임
	유선 통신망	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유선통신망은 인터넷망, 전화망, 초고속망(xDSL), 광가입자망 (FTTH), 동축케이블망(HFC) 등이 있음



<그림 4-4> 통신관로 점용 예시도

□ 중점추진사항

- 기존 정보통신망의 효율적 활용을 위해 호환 가능한 표준 기술 및 안정적인 통신 관리 기술 개발
 - (정보통신망 연계 구축 및 관리 기술 개발) 정보통신망의 효율적 구축 및 운영비 절감을 위하여 각각 독자적으로 구축된 정보통신망의 연계 기술 개발
 - (주파수 간섭 최소화 기술) 무선통신망 구축 확대에 따라 발생 가능한 개별 정보통신망의 주파수 간섭을 최소화하는 기술 개발
 - (위기관리 통신 기술) 위기발생시 효율적으로 대응하기 위하여 정부 기관 간 사회안전 통신인프라 구축 기술 개발

□ 기술확보전략

- '08년부터 '13년까지 155억원의 예산을 투입하여 U-Eco City R&D 과제(차세대 인프라 개발 연구)를 통해 호환성, 안정성 및 연계성을 갖춘 기술 확보

* (LTE) 3GPP 진영에서 추진하고 있는 3세대 이동 통신(3G) 방식인 광대역 부호 분할 다중 접속(W-CDMA)의 진화 기술로 유력한 4세대 이동 통신(4G) 후보 기술이다.

** (UMB) 비동기식 이동 전화 표준화 기구인 3GPP2에서 표준화한 4세대 이동 통신(4G) 후보 기술이다.

*** (WiMAX: World Interoperability for Microwave Access) 휴대인터넷의 기술 표준을 목표로 인텔사가 주축이 되어 개발된 기술 방식이다.

다 정보가공 기술개발 (U-City 통합운영센터)

□ 정의 및 분류

- U-City에서 수집된 정보를 최적의 형태로 가공하는 역할을 하는
유비쿼터스도시 통합운영센터를 구축하고 운영하는 기술
- 관련기술로는 하드웨어적 측면에서 상황실, 상황판, 운영서버 등이
있으며 소프트웨어적인 측면에서는 인증, 유무선 포털, 상황 인식
등이 있음

□ 국내 · 외 기술 동향

구분		기술 동향
U-City 통합 운영 센터	국내 현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내의 U-City 통합운영센터는 U-City 운영체계 및 통합플랫폼 개발로 대학, 시스템통합업체, 소프트웨어 개발 업체 등이 공동으로 참여하여 개발 중 - (삼성 SDS) 삼성 SDS는 U-City 구축의 핵심이 되는 U-City 통합플랫폼에 주력하여, 수원 광교 U-City를 구축하고 6개 영역 중심(Home, Office, FMS, ITS, GIS, 통합운영센터)의 U-City 솔루션을 제공 - (KT) KT는 IT인프라를 기반으로 하고, U-GIS, 도로·교통, 환경감시, 공공시설, 치안/방재에 관한 서비스를 상호 유기적으로 연결하기 위한 U-City 통합플랫폼을 개발하여 부산, 인천, 파주, 화성 동탄, 용인 흥덕, 판교 등의 U-City 사업을 진행함 - (LG CNS) LG CNS는 U-City 기반이 되는 USN 개발에 집중하고, U-City 통합플랫폼을 개발하여, 판교, 은평, 청라 등의 사업에 참여하고 있음 - (SK C&C) SK C&C는 U-City 구축에 필요한 스마트 단말기 구현과 네트워크 통합기술을 근간으로 수도권 및 지자체의 버스 정보 시스템(BIS)과 버스관리시스템(BMS) 분야 등을 중심으로 솔루션을 개발
	해외 현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해외의 U-City 통합운영센터는 행정정보화 및 전산망 확보의 개념에 맞추어져 있음 ○ Microsoft 연구소에서는 유비쿼터스컴퓨팅에 필요한 센서, 프로세스, 커뮤니케이션, 인터페이스, 보안 등 5대 핵심기술을 개발

구분	기술 동향
	<p>○ 시스코, 오라클, HP 등은 기업의 전문역량분야(네트워크, 데이터베이스, 미들웨어 및 서버 등) 에 기반 한 U-City 통합운영센터의 U-City 통합플랫폼 또는 미들웨어 솔루션을 개발</p>



<그림 4-5> U-City 통합운영센터 상황실(예시)

□ 중점추진사항

- 다양한 U-City 서비스를 체계적으로 제공하고 도시서비스 전체를 관리하기 위한 U-City 통합운영센터 구축 및 운영 가이드라인 제시
- (U-City 통합운영센터 구축 기술) U-City 통합운영센터의 규모, 목적별로 U-City 통합운영센터 구축 및 관리 운영체계 개발
 - ※ U-City 통합운영센터 구축 시에는 관할지역, 범위, 제공하는 U-City 서비스 등을 고려하여야 함
- (단계적 센터구축 및 운영 기술) 단계별로 기존 정보통신서비스와 연계 및 신규 서비스 확대를 위한 U-City 통합운영센터 구축 및 운영 기술 개발

□ 기술확보전략

- U-Eco City R&D과제(U-City 통합운영센터 관련기술 개발 연구, '08년~'11년, 12억원 예산 투입) 추진과 구축 중인 U-City에 대한 피드백을 통해 확장성 높은 U-City 통합운영센터 구축기술 개발

라 정보가공 기술 개발 (정보처리 및 변환 기술)

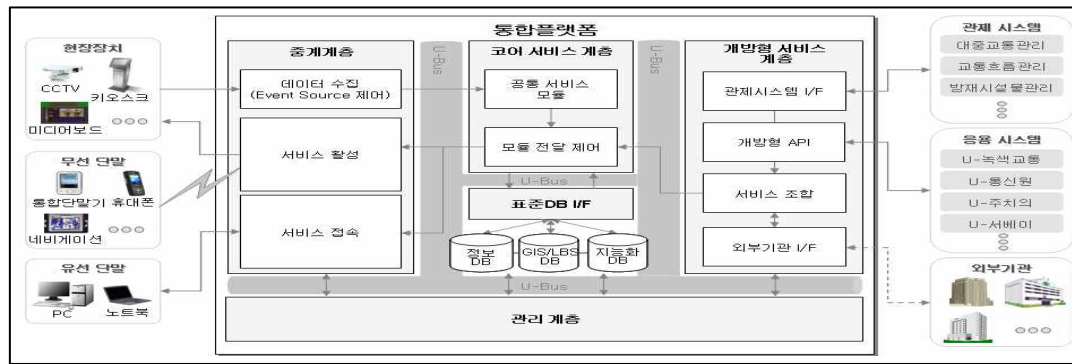
□ 정의 및 분류

- U-City 기반시설을 통해 수집된 정보의 호환을 가능하게 하고 다양한 서비스를 융·복합하는 정보처리 및 변환 기술
- 관련기술로는 U-City 통합플랫폼, U-City 서비스 미들웨어*, 상황 인식 기술 등이 있음

□ 국내 · 외 기술 동향

구분		기술 동향
정보처리 및 변환 기술	U-City 통합 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> ○ U-City 통합플랫폼은 U-City의 서비스 프로그램을 편리하게 개발하기 위한 환경으로서 개발비용 절감과 개발속도 개선이 목적임 ○ (통합플랫폼) 응용 프로그램 작성 및 테스트, 보안, 유무선 포털, 데이터베이스(DB) 관리, 백업 기능 등을 제공함 ○ 통합플랫폼을 구성하는 기술들은 이미 성숙되어 있으며 이들을 U-City 서비스 개발환경에 적합하게 선택 운영하는 기술이 필요함
	U-City 서비스 미들웨어	<ul style="list-style-type: none"> ○ U-City 서비스에는 다양한 종류의 도시정보가 사용되며 이들은 각각 통일되지 않은 형태(측정시간, 장소, 포맷 등)로 수집되고 전송속도, 오류율 등이 일정치 않은 정보통신망을 통해 전달됨 ○ 서비스 미들웨어는 응용 프로그램이 데이터 특성과 정보통신망에 무관하게 일관성 있게 동작하게 해주는 기능임 ○ 현재 웹(web) 기반 기술이 가장 널리 사용되고 있음
	상황 인식 기술	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상황인식(Context Awareness) 기술은 서비스와 관련된 기기들이 주변 상황 정보(날씨, 개인정보, 교통정보 등)를 활용하여 보다 지능적인 서비스를 제공하는 것임 ○ u-Device 기술의 경우 IBM, MS, MIT 등에서 연구 중이나 상용화 서비스 제공에는 아직 미흡 ○ 상황인식 및 처리 기술의 경우 초기 연구 수준에 머물러 있어 이에 대한 구체화 및 실용화가 필요함

* (미들웨어) 응용 프로그램과 운영 체제의 중간 계층에 위치하여 사용자에게 시스템 하부에 존재하는 하드웨어, 운영 체제, 네트워크에 상관없이 서비스를 제공한다.



<그림 4-6> U-City 통합플랫폼 아키텍처(예시)

□ 중점추진사항

- 다양한 U-City 서비스간 연동·확장을 가능하게 하는 개방형 통합플랫폼 표준과 여러 종류의 프로그램간의 연계 호환을 위한 미들웨어 개발
 - (개방형 통합플랫폼 표준화) 행정, 교통, 보건·의료·복지, 문화·관광 등 다양한 U-City 서비스를 효율적으로 제공하고, 서비스간 호환성을 확보하는 플랫폼 표준 기술 개발
 - (미들웨어 기술) U-City 정보를 가공·처리하는 과정에서 프로그램간 매개 역할 및 다양한 u-디바이스 및 네트워크간 통합연계처리 미들웨어 개발
 - (상황인식 기술) U-City 서비스에 사용될 다양한 디바이스간의 지능적인 협업을 위해 필요한 상황인식 정보의 수집, 가공 및 분석 기술 개발

□ 기술확보전략

- 국토해양부는 '08년~'13년까지 75억원의 예산을 지원하여 U-Eco City R&D 과제(통합플랫폼, 미들웨어 개발 및 제품화 연구)에서 종합적인 테스트베드를 통해 신뢰도 높은 통합플랫폼 기술 확보
- 행정안전부는 행정서비스통합플랫폼의 개발, 지식경제부는 디바이스간 협업시스템, 상황인식·처리 시스템 등 SW핵심 요소기술 개발을 담당함

마 정보활용 기술 개발 (U-City 서비스 제공기술)

□ 정의 및 분류

- 행정, 교통, 보건·의료·복지 등 다양한 U-City 서비스를 시민들에게 제공하기 위해, 수집된 도시정보를 응용·제공하는 기술
 - 관련 기술로는 LCD, LED 등의 Display 기술, 위치기반서비스(LBS)*, 텔레매틱스**, GIS 관련 기술 등이 있음

□ 국내·외 기술 동향

구분		기술 동향
U-City 서비스 제공 기술	단위 서비스 제공 기술	<ul style="list-style-type: none"> ○ 단위서비스 제공 기술은 행정, 교통, 보건·의료·복지, 문화·관광 등 11개 U-City 분야별 서비스 제공 기술을 말함 ○ 이와 같이 도시 전범위에서 종합적인 정보서비스를 제공하는 것은 한국에서 처음 시도됨 ○ 외국의 경우 디지털시티, 스마트시티 등에 센서, 무선랜, 인터넷, 이동전화망 등이 활용되고 있음 ○ 현재 단위서비스 제공 기술은 각 지자체에서 시범사업 위주로 각각 개발함으로써 표준화된 기술이 확보되지 못하여 호환성 문제가 있음
	U-City 서비스 인터페이스 기술	<ul style="list-style-type: none"> ○ U-City 서비스 인터페이스 기술은 최적의 데이터입출력 기술로서 KIOSK, 월패드***, 스마트카드 등 다양한 도시정보 인터페이스 기술을 포함 ○ 개인용 인터페이스 기술은 핸드폰, PDA, PC 등 단말기 제조사에서 확보하고 있으나, U-City에서 요구하는 사용자 서비스 만족도 향상 및 보안성 요구 기능의 접목은 미비함 ○ 지능화시설의 공공 정보입출력 장치가 개발중이며 서울 강남구의 미디어폴 등이 소개됨
	공동 기술	<ul style="list-style-type: none"> ○ GIS, LBS(Location Based Service), 텔레매틱스 등이 U-City 서비스에 활용될 수 있음

* (LBS) 이동 통신망과 정보기술(IT)을 종합적으로 활용한 위치 정보 기반의 시스템 서비스이다. 최근 들어 IMT-2000 및 지능형 교통 시스템(ITS) 등 이동 통신망의 고도화에 따라 교통, 물류, 전자상거래 등의 분야에서 각광받기 시작한 기술이다.

** (텔레매틱스) 텔레커뮤니케이션(telecommunication)과 인포매틱스(informatics)의 합성어로, 자동차안의 단말기를 통해서 자동차와 운전자에게 다양한 종류의 정보 서비스를 제공해 주는 기술이다.

*** (월패드) Wall-Pad, 비디오 도어폰 기능뿐 아니라 조명가전제품 등 가정 내 각종 기기를 제어할 수 있는 단말기이다.



<그림 4-7> U-City 서비스 인터페이스 기술(예시)

□ 중점추진사항

- 수요자가 필요로 하는 맞춤형 서비스 제공 및 이용편의성 증진을 위해 호환 가능한 표준 단위서비스를 개발하고, 다양한 인터페이스 기술개발 추진
- (호환가능한 표준 단위서비스 개발) 경제적이고 효율적인 서비스 제공을 위해서 지역·시스템간에 상호호환 가능한 표준 단위서비스 개발
- (U-City 서비스 인터페이스 기술) 다양한 근거리 통신기술들을 수용하는 스마트카드, 핸드폰 등 개인용 서비스 인터페이스 기술과 미디어 보드, KIOSK* 등 옥외시설물의 인터페이스 기술 개발

□ 기술확보전략

- '08년부터 '13년까지 170억원의 예산을 투입하여 U-Eco City R&D 과제 (시민친화형 U-Space/서비스 고도화 및 활용방안 연구, U-기반 생태적 도시공간 조성 융복합 기술 연구)를 통해 **U-City 서비스 제공 기술 확보**

* (KIOSK) 고객의 편의를 위하여 공공장소에 설치된 컴퓨터 자동화 시스템이다. 금융 업무를 위한 현금 자동 입출금기(ATM) 단말기나 발권, 구매, 등록을 대행하는 단말기, 광고 및 정보를 제공하는 정보 검색용 단말기 등 다양한 용도로 활용되고 있다.

<표 4-1> U-City 서비스별 역점 개발 기술

구분	주요 기술
u-행정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 모바일 행정지원 기술 ○ 스마트 신분증 도입·관리 및 이용 기술
u-교통	<ul style="list-style-type: none"> ○ U-City 최적화 ITS 기술 ○ 실시간 통합 교통정보 DB 구축 및 서비스 기술 ○ 차량-시설물간, 차량-차량간 이동중 정보교류 기술 ○ 지능형 첨단 u-교통 체계 구축 기술
u-보건·의료·복지	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전자건강기록(EHR) 및 기관간 정보공유를 통한 공공의료서비스 제공 기술 ○ 독거노인, 장애인 대상 원격 건강상태 감지 기술 ○ 맞춤형 첨단 보건의료·복지서비스 제공 기술
u-환경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실시간 환경 감시 및 관리를 위한 환경모니터링 기술 ○ 도시 수자원 오염물질 유출저감 및 통합관리체계 구축 기술 ○ u-IT 기반의 다기능 생태녹지 조성기술 ○ u-기반 에너지절약형 자원순환형 에코시티구축 및 관리기술
u-방범·방재	<ul style="list-style-type: none"> ○ 방범을 위한 센서 및 CCTV기반의 위치 추적 관리 기술 ○ 119, 112 신고센터 연계 기술 ○ 교량, 터널, 문화재 등 실시간 모니터링 및 재해감지 기술 ○ 효율적인 재해대비를 위한 국가자산의 3D 공간정보 구축 ○ 재해 유형별 지능형 예방대응 기술
u-시설물관리	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시설물 관리의 지능화 기술 ○ 스마트 그리드를 지원을 위한 기반시설 구축 및 관리 기술 ○ GIS와 IT의 융·복합 핵심기술
u-교육	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교육설비(u-칠판, u-책상 등) 및 학습 환경의 지능화 기술 ○ 교육용 u-기반의 복합 단말기(디지털교과서) 활용 기술 ○ 정보화기반의 평생학습체계
u-문화·관광·스포츠	<ul style="list-style-type: none"> ○ 문화·관광 서비스를 위한 유무선 통합 전자화폐 기술 ○ 도시 문화자산의 DB 구축 및 공유 기술 ○ 지역별 특화 One-Stop 문화·관광·스포츠 서비스 제공 기술 ○ 유비쿼터스 문화공간(도서관, 박물관, 미술관, 전시관 등) 관리 기술 ○ 차세대 인터넷 환경, 모바일 환경에서 문화관광 안내, 콘텐츠(가상현실, 가상 세계 등) 서비스 기술 ○ 유비쿼터스 스포츠(대회운영, 기록관리, 맞춤형 운동관리, 운동용품 등) 기술 ○ 지능형 스포츠 경기장 구축 기술 및 가상현실 스포츠 시뮬레이션 기술
u-물류	<ul style="list-style-type: none"> ○ LBS 기반의 실시간 차량 추적 및 원격 차량 관리 기술 ○ 폭발성화물, 방사성화물, 폐기물 등 위험화물 운송·보관상의 안전관리 기술 ○ RFID/USN 기반의 지능형·선진형 통합물류 관리 기술
u-근로·고용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실시간 협업 및 이동근무를 위한 통신 기술 ○ 가상공간상의 근로 환경 제공을 위한 u-Work 기술
u-기타	<ul style="list-style-type: none"> ○ 군사 시설에 대한 무인감시 기술 ○ 군수자산·수송·물류 통합 관리 기술 ○ 출입국정보, 테러정보 등 국가안보 정보 관리 기술

자료: "유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률"에 근거한 분류체계에 따라 정리

□ 정의 및 분류

- 안정적·경제적·지속적으로 U-City를 구축·운영하기 위해서 보조적으로 필요한 기술

□ 국내·외 기술 동향

구분		기술 동향
기타 기술	정보 보안 기술	<ul style="list-style-type: none"> ○ U-City 서비스는 공공정보와 민간정보가 밀접하게 혼재되어 보안 서비스가 주요 문제로 대두되고 있음 ○ 정보보안 기술은 개인정보보호 기술과 공공정보보호 기술로 구분함 ○ 개인정보보호는 이용자의 익명성을 보호하는데 초점이 맞춰져 있고, 암호화기술, 필터링 기술, 익명화기술 등이 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 암호화기술에는 SSL, 개인방화벽, PKI 기반의 인증 기술 등이 있음 - 필터링기술에는 스팸필터링, 쿠키커터, 스파이웨어킬러 등이 있음 - 익명화기술에는 익명보장메일링시스템, Onion Routing 등이 있음 ○ 공공정보보호기술은 U-City의 기반시설과 정보를 보호하는 기술로 네트워크 인프라보호기술, 디지털 저작권 관리 기술 등이 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 네트워크 인프라보호기술에는 IDS, IPv6 단말 인증 및 서비스보호기술, USN 장치보안기술 등이 있음 - 디지털저작권 관리기술은 디지털콘텐츠의 불법복제 방지와 콘텐츠저작 권자의 권리를 보호하는 기술로 인터넷방송, 모바일기기 등에 활용됨
	에너지 절감 기술	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최근 녹색성장 추진에 따라 세계 각국은 시설물의 에너지 사용 절감, 전력 스마트화·인텔리전트화에 박차를 가하고 있으며, 관련기술개발에 나서고 있음 ○ 미국의회에서 2007년 “Energy Independence and Security Act of 2007” 스마트 그리드 지원 법안이 통과됨 ○ 유럽에서는 2006년 EU의 프레임워크 연구 프로그램을 통하여 Smart Grids Technology Platform 개발에 착수함 ○ 우리나라의 전력 IT 사업은 신성장동력의 핵심과제로 정부의 정책적 지원과 주도로 의욕적으로 추진 중임
	인프라 관리 및 보호 기술	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기존의 도시기반시설 관리 기술을 U-City 환경에 맞게 진화시키는 기술로서 안정적이며 효율적인 도시기반시설 관리 및 보호 기술임

구분		기술 동향
	수익 모델	○ U-City구축 후 운영단계에서 운영비 확보를 위한 민자 유치 수익모델로 BOO(Build Own Operate)*, BTL(Build Transfer Lease)** 등이 제시되고 있음

□ 중점추진사항

- 대표적인 필요한 보조기술로는 정보보안 기술, 에너지절감 기술, U-City 인프라 관리 및 보호 기술, 수익모델 등이 있음
 - (정보보안 기술) U-City의 관리 및 서비스 제공과정에서 취급되는 개인정보 및 공공정보를 보호하기 위한 기술 개발
 - ※ 정보보안 기술은 U-City 사업의 최우선 요구 조건으로서 사고발생 후 대책이 아닌 사고발생을 근원적으로 대처하는 기술 개발
 - (에너지절감 기술) 녹색 성장형 도시 건설을 위하여 U-City 기반 시설 관리운영과정에서 소비되는 에너지를 절감하는 기술 개발
 - (U-City 인프라 관리 및 보호 기술) U-City 기반 인프라의 최적 운영관리 및 재난·재해 발생시 업무 연속성을 위한 백업기술 개발
 - (수익모델) 지속가능한 U-City 운영을 위해 광고 수익모델, 탄소 배출권 수익모델, 민관합작운영 등의 수익모델 개발

□ 기술확보전략

- '08년부터 '13년까지 79억원의 예산을 지원하여 U-Eco City R&D 과제*를 통해 기타 필요 기술 개발
 - * 인프라·통합보안기술 개발 연구, 에너지절약형·자원순환형 Eco-City 건설기술 개발 연구, 통합운영센터 관련기술 개발 연구, 지속가능한 U-City 수익모델 구축 연구

* (BOO: Build Own Operate, 건설·소유·운영방식) 사회간접자본시설의 준공과 동시에 사업시행자에게 당해시설의 소유권을 인정하는 방식이다.

** (BTL: Build Transfer Lease, 민간투자유치사업) 민간이 돈을 투자해 학교 군막사 등 공공시설을 건설한 뒤 국가나 지자체에 소유권을 이전하고, 리스료 명목으로 일정기간 공사비와 일정 이익(국채수익률+a)을 분할 상환 받는 민자유치 방식이다.

목 표

- 새로운 일자리 창출과 국가 경쟁력 확보
 - ※ 향후 10년간 10만 명의 일자리 창출 (63,000명; '13년까지)
 - ※ 향후 10년 내 세계시장(약 2,400억불)의 18% 선점 (10%; '13년까지)
- 수요에 부합하는 U-City 전문 인력 양성
 - ※ 5천 명 이상의 U-City 전문인력 양성('13)

실천과제

- 국내 성공적인 U-City 모델 창출
- U-City 해외 수출기반 마련
- U-City 전문인력 양성



<그림 4-8> U-City 산업육성 지원의 개요

□ U-City 시범도시의 지정 및 지원

- U-City 성공모델이 될 최적조건을 갖춘 지역을 대상으로 시범도시로 지정·지원함으로써 지자체 확산 및 해외수출모델로 발전

- 도시 유형별(기존도시형, 신도시형, 뉴타운형)로 선정된 지자체에 필요한 행정·재정·기술을 지원함으로써 U-City 표준모델 제시

* '09년 U-City 시범도시로 부산(기존도시), 인천송도(신도시), 서울 마포(뉴타운형)으로 선정되어 지원중

- U-City 시범도시 건설시 우리나라의 新 핵심기술 및 표준모델 기법을 우선 적용함으로써 국산 핵심기술보급 확대 추진

- U-City 시범도시 지원 후 지속적인 모니터링 및 평가를 통하여 종합적인 U-City 표준모델 창출 추진

* '13년까지 U-City 시범도시 지원사업에 1,000억원 지원계획('09년 60억원 지원)

□ U-City 구축 기반조성 사업 지원

- U-City 행정 서비스 표준 모델 발굴 및 전국 확산을 목적으로 '미래형 U-City 구현'을 위한 기반조성 추진

- 안전·복지·산업·문화·관광 등 분야별 패키지화된 U-City 행정 서비스를 일정지역에 시범적용하고, 단계적으로 전국 확산 추진

* '10년까지 9개 지역대상으로 U-City 서비스 표준모델 적용 '11년부터 전국 확산 추진

□ U-City 글로벌 마케팅 강화

- 최근 아제르바이잔, 베트남 등 신도시 수출증가와 더불어 한국의 U-City 브랜드 국제화 및 해외 홍보 추진
 - 해외 로드쇼 및 전시회* 개최 등을 통하여 국내 U-City 성공모델, 관련 기술 및 서비스, 정부정책 등을 해외 홍보
 - * KOTRA, U-City 협회, 주·토공, 해외건설협회 등 참여
 - 해당 국가별 특성에 맞는 U-City 계획 수립 및 타당성 분석 지원 등을 통하여 U-City 수출과 연계 추진

□ U-City World Forum 구성 추진

- 한국 주도의 「U-City World Forum」 구축을 통하여 국제협력 체계 구축 및 우리 기업들의 해외 시장진출 지원
 - 포럼*을 통하여 관련 국제기준을 마련하고, 학술 및 공동연구 활동, 개발도상국 U-City 건설지원, 해외 마케팅 등 추진
 - * U-City World Forum은 각국 도시, 기업, 관련 연구기관, 학계, 협회단체, 정부 등으로 구성할 계획임
 - 세계포럼 구축 추진에 따라 U-City 국제표준화 선점, 국내·외 U-City 홍보 및 시장 선점, 한국의 국제역량 증대 등이 기대됨

□ 정보화 산업 및 공간정보 산업의 해외진출 지원

- (정보화 산업) 행정안전부 주관으로 전자정부 및 정보화와 관련된 국제 정보통신협력센터 및 개도국의 정보접근센터의 설립·운영
- (공간정보 산업) 국토해양부 주관으로 정부간 협정체결 및 개도국 대상 국제협력프로그램 등과 연계하여 공간정보박람회 개최 등을 통해 공간정보 산업의 해외진출 발판 마련 및 해외 홍보

다 U-City 전문인력 양성

□ U-City 전문 인력 양성

- (개요) 도시계획·개발과 IT 등 개별적인 산업이 융복합된 U-City 산업이 확대됨에 따라 이를 신성장동력으로 육성하고, 해외 진출을 위해서 U-City 분야의 전문인력 양성 추진

※ '13년까지 U-City 산업에 필요한 전체 인력수요(약 2만 명)의 25% 전문 인력 양성을 목표로 추진

- (핵심고급인력) U-City 분야 석·박사 과정의 지원을 통하여 2013년까지 약 1,000명의 U-City 핵심리더 및 전문연구인력 양성
 - 대학원내 U-City 학과 또는 관련 트랙을 설치하여, U-City 분야별 특성화된 교육프로그램, 국제적 연구 활동 및 전문교육을 위한 교수 및 인프라 제공을 통해 전문 우수인력 양성
 - 지원 대학간 또는 산업계와 함께 공동 교육 및 연구 등을 통한 네트워크를 구축함으로써 기업수요에 맞는 고급인력 양성
- (현장전문인력) 재직자 및 취업희망자를 대상으로 2013년까지 약 3,500명의 현장에 투입할 전문기능인력 양성
 - U-City 인력양성센터를 설립하여, 재직자 직무에 맞는 맞춤형 교육 실시, 교육인력관리, 취업박람회 및 유관기관 협력체계 구축 등을 통하여 교육생의 취업 지원 추진

※ 이 외, U-City의 주요 요소인 “정보통신 분야”의 기반인력 양성을 위하여 RFID/USN, 유무선네트워크, 임베디드 소프트웨어 등 전문기술 교육 실시

□ 공무원 교육 실시

- (공무원교육) 공무원을 대상으로 U-City 전문교육을 실시하고, 유무선 정보보호 및 보안인식 교육 등 정보화 교육 실시

목 표

- 행정의 지능화·간소화로 대국민·기업 서비스 향상
 - ※ 전자정보 활용률 : 41% → 60%('12)
- IT 활용을 통한 민고 안심할 수 있는 국민 일상생활 여건 마련
 - ※ 국가 재난위험도 순위(UNDP) : 131위('06년) → 30위('12년)
 - ※ 재난재해 피해 절감 : 1조 7,270억원('06년) → 1조 5,543억원('12년)
 - ※ 식품안전도, 어린이·여성 안전도 30% 향상 : '12년까지
- 첨단 IT를 활용, 편리하고 윤택한 국민 생활 실현
 - ※ 국민들이 느끼는 삶의 만족도(OECD) : 0.45점('06) → 0.6점('12)
 - ※ u-Life 서비스 상용화 : 시범적용('08)→20건('12)
- 소프트파워를 활용한 창의적 성장모델로 선진국 도약
 - ※ 글로벌 브레인 네트워크 2만명 이상 구축 : '12년까지

실천과제

- 지능형 행정체계 확립, 맞춤형 교통서비스 제공, 의료·복지 서비스 선진화 도모, 친환경 녹색서비스 제공, 지능형 예방대응체계 구축, 사회간접자본(SOC) 지능화, 교육·지식 서비스 극대화, One-Stop 문화·관광·스포츠 서비스 제공, 글로벌 물류체계 구현, 첨단IT 기반 근로·고용체계 구현, 기타 다양한 서비스 제공

국민체감 u-서비스 창출



<그림 4-5> 국민체감 u-서비스 창출의 개요

□ 모든 정부서비스의 단일창구화(Single Window)

- (맞춤형 행정서비스) 개인별 관심분야 및 생애주기별로 고품격 맞춤형 서비스 제공
- (알람 행정서비스) 국민의 행정서비스에 대한 수요를 사전에 파악·대응하는 알람행정서비스(여권만기, 세금고지, 자동차정기점검 등) 제공
- (정부서비스 통합·연계) 정책홍보, 민원처리, 국민참여 등 정부 대표서비스를 정부통합포털 중심으로 단계적으로 통합·연계
- (온라인서비스) 모든 정부 온라인서비스를 주제별·수요자별 맞춤형으로 안내하여 국민의 접근 편의성 제고

□ 실시간·모바일 기반의 M-Gov(Mobile Government) 구현

- (모바일서비스) 기존 서비스 중 이용·파급효과가 큰 모델을 선정하여 유·무선 연계 체계 구축 등 모바일 서비스 제공체계 구축
 - 기상정보, 교통정보 등 산업적 가치가 큰 공공정보를 활용하여 모바일 산업화할 수 있도록 모바일 지원센터 구축
- (현장행정서비스 확대) 소방, 경찰, 사회복지 등 현장민원업무처리 지원 확충을 위한 모바일 행정지원체계 마련

□ 국민체감형 서비스 통합전달체계 구축

- (스마트 신분증) 개인정보보호기능을 강화한 스마트(전자) 신분증, 신분인식 단말기 관리체계를 도입
- (기관간 통합·연계) 관련 기관간 신분·자격 확인 기능(운전면허증, 의료카드, 복지카드 등) 통합·연계하여 공공·민간 서비스 편의 제고

□ 지능형 첨단 u-교통 구현

- (교통정보 활용체계 구축) 실시간 교통흐름 관리, 도로 관리 등 이용자 중심의 맞춤형 교통정보 활용 체계 구축
 - 도로, 차량 등 교통수단·시설에 ITS기술을 활용하여 실시간으로 교통정보를 수집·분석, 관리할 수 있는 u-교통 기반 구축
 - 고속도로, 국도, 시내 간선도로 등 각 지역별·기관별 교통정보를 통합 및 연계하는 교통정보 통합 DB 구축
- (종합정보서비스 제공) 교통수단별 교통정보를 통합·연계한 교통 정보 종합서비스 포털 구축
- (기술 및 데이터 표준화) 공공·민간에서 수집한 교통정보 종합관리 및 통합·연계를 위한 기술 및 데이터 표준화를 추진

□ 대중교통체계의 상호 연계 및 전국 호환 구축

- (교통카드 전국호환) 전국 대중교통체계의 상호 연계 및 이용편의 증진을 위한 교통카드 전국호환 구축기반을 마련
- (버스안내 서비스) 버스정류장에 버스의 도착시간, 현재 주행지점, 소요예상 시간 등 운행정보를 실시간 확인할 수 있는 안내단말기 설치 확대
- (교통체증 해소) 광대역통합망, 기가인터넷 확충으로 지능형 교통 체계(ITS) 구현을 촉진하여 교통체증 해소
 - ITS 구축에 따른 교통체증 해소로 인하여 에너지 절감형 신 SOC 구축을 도모함

□ IT 활용 첨단 보건의료·복지서비스

- (지원센터 설립) 첨단 u-Health 서비스의 활성화를 위하여 핵심기술 R&D 확대, 애로기술 해소, 임상시험, 상용화 등을 위한 **Test-bed** 구축 및 산업화 지원센터 설립
- (서비스 활성화) 소비자·시장의 선택권 강화, 원격의료 보험지불 체계 마련 등을 위한 제도개선으로 서비스 활성화 기반 확립
 - 정보통신, 주택, 환경, 자동차 등 타 서비스분야와 연계하여 국민 생활에 편리한 서비스 창출
 - u-Healthcare 산업육성을 위하여 표준화·인증체계 마련, 국제표준 참여 및 해외수출 지원 강화
- (맞춤형 서비스) 개인의 평생 전자기록(EHR)과 질병예방, 만성질환 관리, 온라인 상담 등이 연계된 맞춤형 보건의료서비스 제공
- (응급구조서비스) ‘전자팔찌’ 등 센서 기술을 활용, 독거노인·거동불편 장애인을 대상으로 건강상태 감지 및 응급구조서비스 제공
 - 병원, 소방서, 경찰 등 기관간 정보공유를 통한 응급구조체계 마련

□ 농축수산물 등 먹을거리 안전관리체계 확립

- (소비자 신고센터) 농축수산물 등 불량 먹을거리에 대한 웹 3.0 기반의 참여 협업형 소비자 신고센터 운영
- (소비자상담 DB) 먹을거리 관련 유관기관 간 소비자상담, 피해사례, 구제방법 등을 공유할 수 있도록 소비자상담 DB 구축

□ IT를 통한 도시의 친환경화

- (친환경 시스템) 각종 오염원에 대한 실시간 감시 및 관리를 위한 환경모니터링시스템 등 환경 종합관리 및 의사결정시스템 구축
- (친환경 기술개발) 에너지, 자원순환 등 환경관련 기술과 IT를 접목한 생태계 조성 기술 및 관리시스템 개발

□ 기후변화·유해환경 대응체계 확립

- (국제 환경대응체계) 황사, 적조 등의 대응을 위해 중국, 일본 등 주변국과 공동 환경 대응체계 마련
- (생태계 변화 예측) 기후변화에 따른 생태계에 미치는 영향을 지역별로 DB화하여, 생태계 변화 예측기반 마련
 - 기후·대기환경 통합 예측모델을 구축하고, GIS 기반의 부문별 영향 및 적응 인터페이스 개발
- (환경·기상서비스) 어린이·주부·기업 등 정책고객별로 맞춤형 환경보건 및 생활기상 정보서비스를 제공하고, 취약계층에 대한 기상정보 접근성 제고
- (환경평가정보) 환경평가정보 통합 관리 및 제공 등을 통해 환경평가정보 지원체계 고도화
- (수생태계 건강성정보) 수생태계 건강성 평가정보를 DB화하여 종합적인 물환경평가 정보기반 마련 및 GIS 기반의 수생태 건강성 지도 제공

마 지능형 예방대응체계 구축

□ 첨단 IT기술로 국민들의 생활안전 보장

- (취약계층 범죄예방) RFID/USN 등을 활용하여 아동의 이동경로 추적, 범죄자의 보호관찰지역 이탈여부 확인 등 미아 및 유괴방지
- (위치추적서비스) 아동·여성 대상 범죄예방을 위해 공원, 학교 내 CCTV확대, 성범죄자 신상정보 인터넷열람 및 위치추적시스템 구축
- (치안정보체계) 형사사법정보 종합분석, 범죄 시뮬레이션 등 첨단 수사기법을 수사현장에서 사용토록 웹방식의 정보시스템 고도화
- (공조수사체계) 단절된 치안 관련시스템을 통합·연계하고, 경찰청, 출입국관리사무소 등 관계기관과 정보공유·공조수사체계를 확립

□ 지능형 재난재해 예방·대응체계 구축

- (상황관측) 교량, 터널, 문화재 등 국가 주요시설에 CCTV, 센서 등을 설치하여, 상황관측 정보 수집, 모니터링 및 의사결정 지원
- (예방 대응체계) 대형 재난사고에 대한 과학적인 원인분석체계 확립 및 국가 재난관리 표준체계 및 해양사고 예방대응체계 구축
- (화재 대응체계) 효율적 화재진압을 위해 주요 국가자산의 3D 공간 정보를 구축하고, 소방업무 전과정을 처리하는 실시간 긴급구조 표준시스템을 지자체 확산 추진
 - 소방대원 위치 추적, 화재 경로예측 등을 통하여 지능적으로 대응
- (긴급차량용 교통신호 제어 서비스) 긴급차량이 교차로 등을 통과하는 시간대에 해당 교차로 신호등을 제어하여 멈춤 없이 목적지에 도착하여 출동시간을 단축하는 서비스 체계 구축

□ SOC의 지능화 및 운영기술 개발

- (SOC 첨단지능화) 도로, 교량, 발전소, 댐 등 전통적 SOC에 IT를 활용·결합하여 SOC의 첨단 지능화
 - 발전설비의 안전하고 효율적인 운영을 위해 운전상태, 환경·재난 정보의 실시간 감시 및 이력관리가 가능한 통합관리시스템 구축
- (SOC 인프라 구축) 지능화·고도화된 SOC 정보 및 응용서비스를 통합·연계하여 활용할 수 있는 지식기반 新 SOC 공통기반 인프라 구축

□ 지능형 전력망 기반의 국가에너지 통합관제 인프라 구축

- (인프라 구축) 수용가, 송배전소, 한전, 석유공사 등 에너지 주요 이용 및 관리 지점에 전력망 기반 첨단 IT를 적용한 국가에너지 통합관제 인프라 구축
 - 전력망 기반의 디지털 유틸리티 계량기, 가정용 시스템, 실시간 감시 및 송배전 자동화 관리시스템, 상호 연계 및 확장성을 고려한 오픈플랫폼 등을 구축하고 활용체계 마련
- (장치 및 시스템 개발) 에너지 소비에 관한 실시간 정보를 제공하는 실내 디스플레이장치 및 웹기반 제어시스템 개발
 - 스마트 칩이 내장된 온수기, 냉난방장치 등 스마트 가전제품을 디지털 유틸리티 계량기와 연결, 쌍방향 통신 및 자동제어 기능 구축
- (통신 및 데이터 개발) 유틸리티와 스마트 그리드 신생업체가 활용할 수 있는 공통의 통신프로토콜과 데이터 포맷개발

※ 스마트 그리드: 국가에너지 수요관리, 원격검침, 교통(ITS) 및 물류에 활용

□ IT 활용 교육 선진화

- (첨단 학교환경 구축) 디지털교과서, IPTV 등 미래형 학습도구를 활용한 학습이 가능하도록 단말기, 전자칠판, 무선인터넷 등 첨단 학교환경 구축
- (맞춤형 콘텐츠 및 프로그램) 학습자 수준 및 유형에 따른 정보화 기반의 맞춤형 교육 콘텐츠 및 프로그램 개발·보급
 - EBS 수능방송, 사이버가정학습 운영 및 디지털교과서 등 사용자 수준을 고려한 맞춤형 콘텐츠 제공
- (u-에듀테인먼트) 실감형 첨단 교육 콘텐츠 및 재미와 몰입성을 강조한 첨단 u-에듀테인먼트 콘텐츠 개발 및 서비스 제공

□ 창의적 인재양성을 위한 IT 기반의 교육 선진화

- (인재양성) 대학 등 고등교육기관에 인지과학, 언어학 등 미래 IT 혁신 기반확대를 위한 IT 연계 기초과학 분야 강의 개설·확대
- (융합형 교육과정) 기초과학·문화예술·정보기술을 접목한 융합형 교육과정 개발
- (U-City 온라인 교육서비스) 교사, 일반인 등 다양한 계층을 대상으로 온라인 교육을 통해 U-City 저변 확대를 유도
 - 온라인 서비스 제공을 통한 장애인 등 소외계층의 접근성 제고 및 일반국민의 콘텐츠 접근성 제고
 - 온-오프라인 통합학습(Blended Learning) 방안 연구

아 One-Stop 문화·관광·스포츠 서비스 제공

□ IT 활용 문화·레저 선진화

- (미래 최첨단 공간) 다양한 미래기술을 활용하여 문화·스포츠 등 유비쿼터스화된 체험 공간(대한민국 대표 아이콘) 마련
- (One-Stop 서비스) 모바일 단말기, RFID, GIS 등을 활용하여 주요 박물관, 고궁, 미술관, 공공도서관 등 문화·관광지를 중심으로 One-Stop 서비스 구현
- (U-Library 구축) 인포메이션 코먼스 기반의 하이브리드형 도서관 모델 제공 및 U-인프라와 연계하는 U-도서관 정보서비스 실시

□ 차세대 융합형콘텐츠 서비스 제공

- (가상세계) 3차원 실감형 역사체험(조선시대 4대문 재현 등), 실감형 관광, 문화체험 공간, 가상정부 구축 및 시범 서비스
- (가상현실) 문화·관광·체육 등 여가부분 및 국방·의료·방재 등 서비스 분야 가상현실 콘텐츠 개발 및 서비스
- (방통융합) 개인의 특성 및 요구에 대응하는 몰입형/실감형 개인 맞춤형 융합 콘텐츠 개발 및 시범 서비스
- (제도 기반) 콘텐츠산업을 종합적·체계적으로 진흥하기 위한 콘텐츠 산업진흥법 제정 추진('09년)



<그림 4-6> 디지털 가상세계 구현 사례

□ 지능형·실시간 통합물류시스템 구현

- (통합물류시스템) 항만, 공항, 육상, 철도 등 물류 거점별로 RFID, USN 등의 첨단 IT 적용을 통한 물류시스템 지능화
 ※ 부산·광양항, 인천공항에 첨단 ICT를 적용 u-Port, u-Airport로 육성
- (물류 자동화) 화물통관, 검역, 반출입, 화물위치 추적, 컨테이너 및 야드 관리, 차량 관리 등에 물류 흐름별로 IT 기반의 물류 업무 자동화 구현
- (안전관리체계) 폭발성화물, 방사성화물, 폐기물 등 위험화물 및 운송차량에 RFID, USN 등 첨단 IT를 적용하여 안전관리체계 구축

□ 선진형·글로벌 물류네트워크 구축

- (물류 통합정보DB) 항만·공항·통관·육상, 교통 등 분야별로 관리 되는 물류정보를 연계한 국가물류 통합정보DB 구축
- (맞춤형 물류정보) 물류통계, 화물추적, 사전 물류정보 제공 등 물류 흐름별, 이용자별 맞춤형 물류정보 제공 및 활용체계 구축
- (물류정보 연계체계) 물류정보포맷, 운송수단 등에 대한 표준화를 통해 물류주체간 물류정보 연계체계 강화
- (글로벌 물류체계) 통관·검역, 항만, 공항 등 물류체계를 국제 표준, 물류보안 등을 적용하여 글로벌 물류체계로 전환
- (물류정보 연계) 국가간 물류정보 연계로 국내외 화물 생성부터 도착까지의 막힘없는 물류흐름 구현

차 첨단IT 기반 근로·고용체계 구현

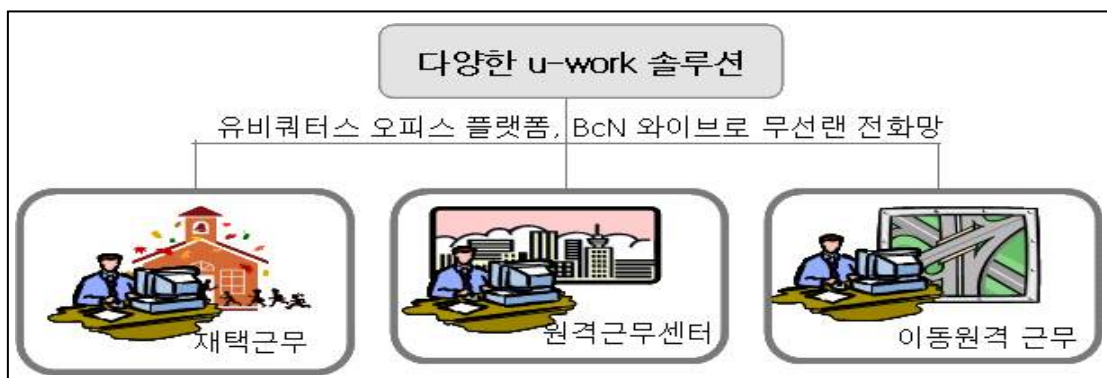
□ 전 국민 소프트웨어 향상

- (소프트역량 제고) 지속적인 역량 강화를 위한 '유비쿼터스 대학' 구축, IT를 활용, 주부 및 청년실업자의 역량 제고·활용 방안 강구
- (평생학습체계) 대학 전문과정의 인터넷 공개, 방송대학 TV, 교육 방송 등 연계를 통해 어디서든지 원하는 교육을 받을 수 있는 환경 조성
- (평생 교육이력관리) 평생교육센터, 고용지원센터 등 관련기관 간 정보공유를 통한 '평생 교육이력관리'시스템 구축

※ 노동부의 HRD-NET(직업능력개발정보망)을 중심으로 한 교육이력시스템 통합으로 체계적인 교육관리 실시

□ u-Work을 통한 원격·재택근무 활성화

- (u-Work 플랫폼) 실시간 협업 및 이동근무환경 제공을 위해 통신 서비스품질(QoS: Quality of Service)과 보안성이 보장되는 u-Work 플랫폼 구축·운영
- (여성·노약자 우선적용) 여성·노인·장애인 등을 대상으로 원격·재택근무를 우선 적용 가능한 업무개발 및 단계적 확산 추진



<그림 4-7> 다양한 u-Work 솔루션 사례

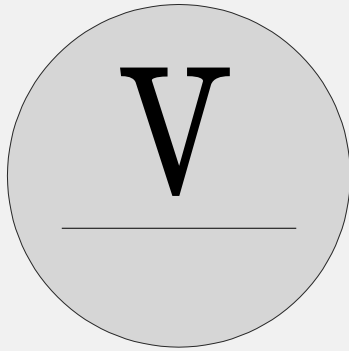
카 기타 다양한 서비스 제공

□ 국가 u-Safety 경쟁력 강화

- (지능형 u-Defense 체계) 주요 군사 시설에 대한 무인감시체계 마련을 위해 동작, 진동 등을 감지할 수 있는 **센서네트워크 구축**
- (통합 관리) RFID, 텔레매틱스 기술 등을 활용하여 체계적이고 효율적인 **군수자산·수송·물류 통합 관리**
- (무선 네트워크 환경) 사·여단 지휘소내의 서버, 단말기, 기타장비 간의 자율연결이 가능한 **무선 네트워크 환경 구축**
- (위기대응체계) 오프라인 기반의 국가 위기 대응체계를 **전자화**하고, 공공안전 부문(재난, 환경, 식품 등)과 유기적으로 연계
- (협업 네트워크) 출입국정보, 테러정보, 체류외국인정보, 북한정보 등 국가안보 관련 정보를 공유하기 위해 **안보 부처간 협업 네트워크 구축**

□ 해양 감시 예·경보체계 구축

- (해양안전서비스) 주요 항만·항로를 거쳐 입출항하는 선박의 충돌 및 좌초 예방과 해상예보를 제공
- (예·경보 시스템) 실시간 정보공유 네트워크 강화와 실시간 해수면 관측 확대 및 예·경보 시스템 구축



역할분담방안

1. 역할분담 방안
2. 추진체계
3. 추진일정
4. 소요예산
5. 재원의 조달 및 운용방안

1. 역할분담 방안

○ 민·관 협업 거버넌스 구축

- 민간기업 및 전문가를 포함하는 민·관 협업 거버넌스 구축을 통한 전문성 및 추진력 제고

○ 중앙과 지방정부의 총괄추진체계 확립

- U-City 사업 유관조직의 수평적·수직적 연계를 도모하고, 지자체에서 구축하는 U-City간의 상호 연계성을 유지토록 하여 사업 효과 극대화

○ 부처간 상호 협력적 정책 추진 촉진

- 중복투자 방지 및 유사정책 조율을 위해 부처간 협력과 연계를 촉진하여 U-City 사업 추진력을 강화하고 시너지 효과 극대화

가. 정부와 민간의 역할분담

○ U-City 산업을 지속적으로 발전시키고, 높은 부가가치를 지닌 산업으로 육성하기 위해서는 민·관의 긴밀한 협업 필요

- U-City 산업의 태동 및 성장단계에서는 정부가 주도적으로 산업의 기틀을 마련하며, 향후 산업이 확대·고도화되는 단계에서는 민간의 자생적 역할 비중이 높아지도록 유도
- 정부는 U-City 산업 기반 마련을 위해서 법령 등 제도 정비, 인프라 구축 및 첨단 핵심기술연구(R&D) 지원, 산업 육성 및 해외 진출을 지원함
- 민간은 민간의 지닌 강점인 자율성과 창의성을 바탕으로, 다양한 이용자 맞춤형 서비스 개발 및 U-City 건설 및 운영 과정에 참여함으로써 U-City 산업의 부가가치를 향상시킴

○ 단계별 추진전략에서의 정부와 민간간 역할분담

단계	추진전략	역할분담
태동단계	제도기반 마련	정부
	U-City 핵심기술 개발 지원	정부와 민간 협업
	U-City 관련 교육인프라 구축을 통해 전문인력 양성	정부
	U-City 기술을 활용한 신산업 육성	정부와 민간 협업
	U-City 구축 및 관리를 위한 재정기반 확보	정부
	공공서비스 우선 제공	정부
성장단계	추진현황 점검, 사업의 확대 발전 추진	정부와 민간 협업
	U-City 기술의 고도화를 통한 지역경제 활성화	정부와 민간 협업
	'13년까지 U-City 산업 필요 인력수요의 약 25%인 5천명 이상의 전문인력 양성	정부
	World Forum 등 국제협력을 통한 U-City 관련 기술 발전과 표준화 선도	정부와 민간 협업
	생활 체감형의 다양한 민간서비스 제공	민간
확산단계	사업의 안정적 운영 및 관리	정부와 민간 협업
	다양한 생활 밀착 서비스의 보급	정부와 민간 협업
	기반시설을 이용한 선택적 서비스 확산	민간
	해외시장 확대 등 세계시장 선점	정부와 민간 협업

나. 중앙정부와 지자체간 역할 분담

- 중앙정부는 U-City 산업을 신성장동력으로 육성하고, 국가 경쟁력 제고를 목적으로 주로 제도기반 마련, 핵심기술 개발, 전문인력 양성, 해외진출 지원 등을 추진함
- 제도기반 마련: U-City 건설법률 제정, 유비쿼터스도시종합계획 수립 및 시행, 지자체의 U-City 계획·건설·운영을 위한 지침 마련 등
- 핵심기술개발: U-City의 핵심 요소기술을 개발을 지원함으로써 U-City 산업의 수익률을 극대화함

- 전문인력 양성: 新산업인 U-City에 필요한 전문인력 양성을 지원함
- 해외진출 지원: “한국의 U-City”를 세계적인 브랜드로 육성하고, 해외 수출 등을 통해 신시장을 창출함
- 지자체는 일반적으로 U-City 건설 및 관리의 주체이거나 승인권자로서, 지역특성에 맞는 U-City 계획을 수립하고, 사업시행자의 U-City 건설사업을 관리 감독함
- 자체 조례 수립: 지자체는 U-City 관리·운영 및 ‘U-City 사업협의회’ 운영 등에 필요한 사항을 자체 조례를 수립할 수 있음
- U-City 계획 수립: 지역 특성에 맞는 U-City 발전방향, 도시기능과의 상호연계, 지자체별 정책지원 등을 고려한 기본계획 수립
- U-City 건설사업 계획 및 실시계획 승인: U-City 사업시행자가 수립한 개별 사업계획을 승인함으로써 상위계획에 맞는(U-City 계획) 사업 추진이 이루어지도록 관리·감독함
- U-City 관리·운영: 원칙적으로 U-City 관리·운영의 주체는 지자체이며, 지자체는 직접 관리·운영하거나 전문기관에 위탁할 수 있음

다. 중앙행정기관별 역할분담

- 국토해양부는 U-City 관련 사업 추진의 주무부처로서 국가차원의 총괄계획 수립, 조정역할 담당 및 주관 사업 추진
- 각 중앙행정기관은 부처별 역할분담을 추진하기 위한 계획을 마련하고, 이행을 위한 소요 예산의 편성 및 효율적 집행 추진

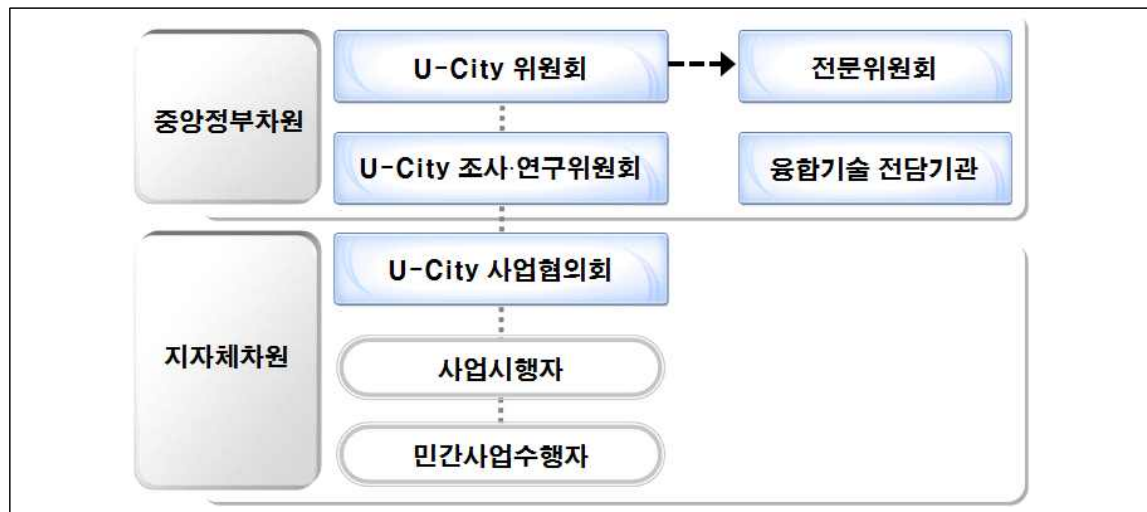
추진전략	실천과제	역할분담
제도기반 마련	원활한 U-City 건설 및 관리를 위한 각종 지침 완비	국토해양부
	개인정보보호 및 재난·재해 침해 방지 추진	국토해양부, (행정안전부)
	U-City 기술기준 및 표준 정립	국토해양부, (지식경제부, 방송통신위원회, 행정안전부)
	U-City 정보의 유통 및 연계방안 마련	국토해양부
핵심기술 개발	정보수집 기술 개발	국토해양부
	정보가공 기술 개발	국토해양부, (행정안전부, 지식경제부)
	정보활용 기술 개발	국토해양부
	기타 기술 개발	국토해양부, (지식경제부)
U-City 산업육성 지원	지방자치단체 U-City 건설지원	국토해양부, (행정안전부)
	국내 성공적인 U-City 모델 창출	국토해양부, (외교통상부, 행정안전부)
	U-City 해외 수출기반 마련	국토해양부
	U-City 전문인력 양성	국토해양부, 방송통신위원회
국민체감 u-서비스 창출	지능형 행정체계 확립	행정안전부
	맞춤형 교통서비스 제공	국토해양부
	의료서비스 선진화 도모	보건복지가족부, (행정안전부, 농림수산식품부)
	친환경 녹색서비스 제공	환경부
	지능형 예방대응체계 구축	행정안전부
	사회간접자본(SOC) 지능화	국토해양부
	교육·지식 서비스 극대화	교육과학기술부, (문화체육관광부, 국토해양부)
	One-Stop 문화·관광·스포츠 서비스 제공	문화체육관광부
	글로벌 물류체계 구현	국토해양부
	첨단 IT 기반 근로·고용체계 구현	노동부
	기타 다양한 서비스 제공	국방부, (국토해양부, 행정안전부)

주: ()는 협조부처임

2. 추진체계

□ 역할 분담에 따른 전문성 및 사업연계성 확보

- **(유비쿼터스도시위원회)** 유비쿼터스도시위원회는 중앙정부 차원의 종합계획 전반에 관한 사항 및 의견조정에 관한 총괄적 업무를 처리하며, 전문위원회는 유비쿼터스도시위원회의 심의 지원 및 U-City에 대한 전문적 조사, 연구 등 지원
- **(U-City사업협의회)** U-City사업협의회는 지자체내 구성·운영하여 U-City 건설사업 전반에 대하여 필요한 사항을 협의



<그림 5-1> U-City 건설사업 추진체계

가. 유비쿼터스도시위원회

- **(역할)** 유비쿼터스도시종합계획, 국가가 시행하는 U-City 건설사업, 중앙행정기관의 장과 지자체의 장간 의견조정에 관한 사항, U-City 활성화를 위한 정부의 지원사항 등 심의
- **(구성)** 위원장은 국무총리로 하고, 부위원장은 국토해양부장관, 행정안전부장관 및 방송통신위원회 위원장으로 함

- 위원은 U-City 건설 등에 관한 학식과 경험이 풍부한 자로서 국무총리가 위촉한 자, 중앙행정기관의 장관(기획재정부장관, 교육과학기술부장관, 문화체육관광부장관, 보건복지가족부장관, 및 환경부장관), 국무총리 실장으로 구성
- ※ (전문위원회) 유비쿼터스도시위원회의 심의 지원 및 U-City에 관한 전문적인 조사·연구를 위하여 전문위원회를 조직하고 총괄조정분과, U-City 계획분과, 융합기술분과, U-City서비스분과로 구성하여 운영

나. U-City 조사·연구위원회 및 융합기술 전담기관

- (U-City 조사·연구위원회) U-City 계획에 관한 조사·연구 및 자문을 수행하며, 민·관 합동위원 위촉으로 전문성 및 추진력 확보
- ※ 위원장 1명, 부위원장 1명을 포함한 10명 이내의 위원으로 구성
- (융합기술 전담기관) U-City간 상호 호환성 확보를 위한 전체적 표준을 주관하는 역할을 하며, 건설·정보통신융합기술 관련 표준 및 기술 기준을 제정하고 시험운용사업의 관리·감독 수행
- ※ 국토해양부장관은 표준화 및 연구·개발 기능을 실행할 수 있는 전문인력과 독자적 부서를 갖춘 기관을 전담기관으로 지정

다. U-City 사업협의회

- (역할) 사업계획 및 실시계획에 관한 사항, U-City 기반시설의 관리·운영 및 재정확보와 인수인계에 관한 사항, U-City 건설사업의 준공 검사에 관한 사항, 민·관 협력사업 등 협의
- (구성) 관계 행정기관과 지자체의 공무원, 사업시행자, 도시계획 또는 정보통신 관련 전문가로 구성

3. 추진일정

- 태동단계(2009년~2010년)에는 U-City 구축 및 관리를 위한 기반을 조성하는데 주력하고, 성장단계(2011년~2013년)에는 기존의 추진 현황을 점검하고 사업의 확대·발전을 추진

추진전략	실천과제	2009	2010	2011	2012	2013
제도기반 마련	원활한 U-City 건설 및 관리를 위한 각종 지침 완비					
	개인정보보호 및 재난·재해 침해 방지 추진					
	U-City 기술기준 및 표준 정립					
	U-City 정보의 유통 및 연계방안 마련					
핵심기술 개발	정보수집 기술 개발					
	정보가공 기술 개발					
	정보활용 기술 개발					
	기타 기술 개발					
U-City 산업육성 지원	지방자치단체 U-City 건설지원					
	국내 성공적인 U-City 모델 창출					
	U-City 해외 수출기반 마련					
	U-City 전문인력 양성					
국민체감 서비스 창출	지능형 행정체계 확립					
	맞춤형 교통서비스 제공					
	의료서비스 선진화 도모					
	친환경 녹색서비스 제공					
	지능형 예방대응체계 구축					
	사회간접자본(SOC) 지능화					
	교육·지식 서비스 극대화					
	One-Stop 문화·관광·스포츠 서비스 제공					
	글로벌 물류체계 구현					
	첨단 IT 기반 근로·고용체계 구현					
	기타 다양한 서비스 제공					

4. 소요예산

- 제1차 유비쿼터스도시 종합계획 기간('09~'13) 중에 세부 추진계획을 달성하기 위하여 국비 총 약 4,900억 원이 소요되는 것으로 산정

<표 5-1> 부문별 투자소요

(단위 : 억원)

부문		2009	2010	2011	2012	2013	계
1. 제도기반 마련	국토해양부	-	-	-	-	-	0
	행정안전부	60	40	95	97	95	387
2. 핵심기술 개발	국토해양부	220	200	232	150	-	802
	지식경제부	23.8	23.3	18.9	-	-	66
	행정안전부	20	5	85	72	2	184
3. U-City 산업육성 지원	국토해양부	78	70	404	422	422	1,396
	방송통신위원회	-	-	5.5	5.5	5.5	16.5
4. 국민체감 u-서비스 창출	국토해양부	137	130	132	136	141	676
	소방방재청	3.3	-	25	30	35	93.3
	보건복지가족부	1	1	1	1	1	5
	문화체육관광부	233.8	233.5	270	277.5	281.5	1,296.3
합 계	국토해양부	435	400	768	708	563	2,874
	타 부처	341.9	302.8	500.4	483	420	2,048.1
	총 계	776.9	702.8	1268.4	1191	983	4922.1

※ 국비만 취합

※ 추정된 예산은 향후 기획재정부 등 관계부처와 협의하여 변경 가능함

5. 재원의 조달 및 운용방안

□ U-City 산업 기반 조성

- 국가적인 차원에서 U-City 산업의 기반을 조성하기 위하여 핵심 기술개발, 전문인력 양성, 해외진출 지원 등에 필요한 재원은 원칙적으로 중앙정부에서 확보
 - 전체 가용재원을 보다 합리적이고 효율적으로 투자하기 위하여 사업별 투자 우선순위에 따라 예산 집행
 - 한정된 재원을 바탕으로 사업효과를 극대화하고, 민간의 사업 참여를 확대하기 위하여 민관합동방식으로 사업을 추진
 - * 핵심기술개발, 전문인력양성, 해외진출 등 민관합동으로 추진
 - 사업성격상 수익성이 높으며, 업무 효율성 향상을 위한 사업을 추진할 경우에는 민간 및 지자체 자원 활용 추진
 - 민간 참여의 활성화를 위하여 각종 규제완화 및 지원책 등을 강구

□ U-City 건설 및 운영 관련

- 현장에서 U-City를 건설·운영하는데 필요한 재원은 원칙적으로 사업시행자와 지자체가 확보
 - U-City 기반시설의 관리청인 지자체는 U-City 건설시 또는 건설 승인시 향후 U-City 운영비 조달 방안을 고려하여야 함
 - U-City 건설사업을 위한 민간자본의 유치뿐만 아니라 U-City기반 시설의 관리·운영시에도 민간이 참여하는 방안 모색
 - 다양한 수익모델 개발을 통하여 U-City서비스 및 기반시설의 이용에 대한 수수료 및 사용료를 부과하여 운영비용 확보 방안 마련
 - * 다만, 수익자부담원칙과 공공성이 조화를 이루도록 U-City 서비스 및 기반 시설 이용에 대한 적절한 공공요금 수준 설정