

유비쿼터스도시 계획(안)

(2013~2017)

강릉시

차 례

I. 계획의 개요

1

1. 계획의 배경 및 목적	3
1) 계획의 배경	3
2) 계획의 목적	5
2. 계획의 성격	7
3. 계획의 범위	8
4. 계획의 수립절차	10

II. 환경분석

13

1. 일반현황 분석	13
1) 위치 및 세력권	13
2) 자연환경 분석	15
3) 인문환경 분석	19
4) 일반현황 종합분석 및 시사점	69
2. 정보화환경 분석	70
1) 유비쿼터스도시 관련 서비스 및 기반시설 현황	70
2) 지역정보화 추진현황	77
3. 상위계획 및 관련계획 분석	79
1) 상위계획분석	79
2) 강릉시 관련계획 분석	94
3) 중앙부처 관련 정책 분석	101
4. 관련기술 동향 분석	115

1) 건설 관련기술 동향	115
2) 정보통신 관련기술 동향	122
5. 수요자 요구사항 분석	129
1) 수요조사 개요	129
2) 수요자 분류	130
3) 수요조사 결과	132
4) 수요조사결과 종합 및 시사점	144
6. 강릉시의 잠재력 분석	145
1) SWOT 분석	145
2) ERRC 분석	148
3) SWOT 및 ERRC를 통한 강릉시 전략방향 도출	149

III. 계획의 목표 및 추진전략

151

1. 계획의 목표 및 추진전략	153
1) 기본방향	153
2) 계획목표 설정	155
3) 비전 및 부문별 계획목표	159
2. 강릉 저탄소 녹색 U-City 목표별 추진전략	160
1) 자연과 함께 숨쉬는 저탄소 녹색도시	160
2) 머무르고 싶은 명품 관광도시	161
3) 시민이 안전하고 행복한 도시	162
4) 균형으로 어우러지는 도시	163
3. 강릉 저탄소 녹색 U-City 공간별 추진전략	164

1) 중심 생활권	164
2) 북부 생활권	165
3) 서부 생활권	166
4) 남부 생활권	167

IV. 주요 부문별 계획

1. 유비쿼터스도시서비스	173
1) 강릉시 유비쿼터스도시서비스 도출	173
2) 강릉시 목표별 유비쿼터스도시서비스	182
3) 종합공간구상	245
2. 평창동계올림픽 대응 유비쿼터스도시서비스	246
1) 개요	246
2) 평창동계올림픽 대응 유비쿼터스도시서비스 도출	247
3) 평창동계올림픽 대응 유비쿼터스도시서비스	248
3. 유비쿼터스도시기반시설 구축 및 관리·운영	254
1) 유비쿼터스도시기반시설 정의 및 구축방향	254
2) 지능화된 공공시설	257
3) 정보통신망	279
4) 도시통합운영센터	302
5) 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영	331
4. 도시간 호환·연계 등 상호협력	332
1) 도시간 호환·연계체계 구축의 필요성	332
2) 도시간 호환·연계체계 구축 사례	333
3) 인접 지자체별 유비쿼터스도시 관련 현황분석	336
4) 도시간 호환·연계 추진방안	339

5. 지역산업의 육성 및 진흥	343
1) 기본방향	343
2) 유비쿼터스도시산업의 기준 및 개념	344
3) 강릉시 전략산업 활성화 방안	347
4) 종합 추진전략	352
6. 정보시스템 공동활용 및 상호연계	353
1) 기본방향	353
2) 정보시스템 공동활용 및 상호연계 방안	353
3) 유관기관 정보시스템 분석	355
7. 유비쿼터스 도시간 국제협력	362
1) 기본방향	362
2) 국제협력의 현황분석	364
3) 국제협력관련 법제도 검토	368
4) 국내 국제협력 사례분석	368
5) 국외 도시의 국제협력 사례분석	373
6) 국제협력 방안	377
8. 개인정보보호 및 유비쿼터스도시 기반시설 보호	379
1) 유비쿼터스도시 개인정보 보호	379
2) 유비쿼터스도시 기반시설 보호	393
9. 유비쿼터스도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통	399
1) 기본방향	399
2) 유비쿼터스도시정보	399
3) 유비쿼터스도시정보 생산·수집·가공·활용 및 유통 관리계획	404

- 1. 비전 및 목표별 우선순위 평가 417
 - 1) 비전 및 목표별 평가 절차 417
 - 2) 목표별 서비스 분야 및 순위 417
- 2. 서비스 우선순위 평가 420
 - 1) 서비스 우선순위 평가절차 420
 - 2) 서비스의 부문별 우선순위 설정 423
- 3. 단계별 추진계획 427
 - 1) 단계의 구분 및 단계별 추진목표 427
 - 2) 단계별 추진계획 429

- 1. 강릉시 유비쿼터스도시 건설 추진체계 437
 - 1) 유비쿼터스도시 건설 추진체계 개요 437
 - 2) 유비쿼터스도시 건설 추진체계 구성 439
 - 3) 추진기관간 협력방안 445
 - 4) 도시통합운영센터 조직 구성 방안 448
- 2. 강릉시 유비쿼터스도시 건설을 위한 자원조달 방안 457
 - 1) 자원조달 방안의 개요 457
 - 2) 건설·관리비용 산정 및 자원조달 유형 결정 461
 - 3) 유형별 자원조달 방안 466
 - 4) 비즈니스 모델 수립 474
 - 5) 운영비용 최소화 방안 479

제 1 장 계획의 개요

- 1.1 계획의 배경 및 목적
- 1.2 계획수립의 성격
- 1.3 계획의 범위
- 1.4 계획의 수립절차

1. 계획의 배경 및 목적

1) 계획의 배경

- 저탄소 녹색 유틸리티도시로의 도시계획 패러다임 변화
 - 지식과 정보의 가치를 중요시하는 사회로 발전
 - 21세기로 접어들면서 산업기반경제에서 지식기반경제로 발전되어가고 있으며, 지식과 정보의 가치를 중요시하는 사회로 발전되고 있음
 - 시민의 정보이용에 대한 수요 증대 및 지식과 정보의 가치상승으로 인하여 제조업 중심의 산업구조가 지식산업 중심의 산업구조로 변화되고 있음
 - 정보화를 넘어선 유틸리티 시대로의 전환
 - 선진국을 중심으로 도시공간에 정보통신기술(ICTs)과 환경생태기술(EcoTs)이 접목된 유틸리티도시로 도시계획 패러다임이 진화하고 있음
 - 유틸리티기술은 '지속가능한 개발', '생태·환경' 등의 개념과 융합되어 새로운 도시개발의 패러다임으로 자리잡고 있음
 - 유틸리티도시는 유틸리티기술을 적용하여 도시화에 따른 문제점을 해결 할 수 있는 미래도시 모델로 정립되고 있음
 - 저탄소 녹색 유틸리티도시(Low Carbon Green U-City)로의 변화 요구 증대
 - 지구온난화로 인하여 환경위기가 심화되고 있다는 인식하에 탄소저감 및 녹색 성장을 위하여 유틸리티기술을 활용할 수 있는 방안 마련 필요
 - 기후변화에 대응하기 위하여 탄소중립도시 및 저탄소 녹색도시를 지향하는 유틸리티도시로의 도시개발 패러다임이 변화하고 있으며, 이에 대한 대응 필요



[그림 1-1] 도시패러다임의 변화

□ 국가적 차원의 저탄소 녹색 유틸리티도시건설 추진

○ 국가 신성장동력의 일환으로 첨단 그린도시를 전개

- 현재 국가적인 차원에서 유틸리티도시건설 관련 산업의 육성 및 지원을 지속적으로 추진 중에 있으며, 국가 신성장동력의 일환으로 첨단 그린도시를 정책목표로 전개하고 있음
- 특히, 정부주도하에 관련제도 마련과 기술개발을 위한 R&D사업이 활발히 진행 중이며, 본격적으로 유틸리티도시 시대에 능동적으로 대응하기 위해 테스트베드, 시범도시사업 등을 추진 중에 있음

□ 정보의 이용에 대한 시민욕구 증대

○ 언제, 어디서나, 누구나 정보의 활용이 가능하도록 하는 욕구의 변화

- 지식기반의 정보화 사회로 변화함에 따라 도시시민들의 정보 이용에 대한 욕구 증가로 인하여 정보제공의 매체 다양화 및 통신트래픽 증가를 동반함
- 시민의 정보이용 욕구증가와 사회적 트렌드를 반영할 수 있는 도시의 역할과 기능 재정립을 통하여 시민의 도시생활을 지원할 수 있는 기반을 마련함으로써 다양한 정보가 시민들에게 자연스럽게 제공되는 혁신이 필요함

○ 시민이 공감하고, 참여할 수 있는 정보이용환경 구현 필요

- 유틸리티에 대한 인식과 기대가 확산되고 있으나 실질적으로 시민이 체감할 수 있는 IT 서비스는 부족한 실정임
- 시민들에게 편리함과 즐거움을 제공하고, 공공 서비스를 효율적으로 관리·운영할 수 있는 시민체감형 서비스를 제공방안 마련이 필요함



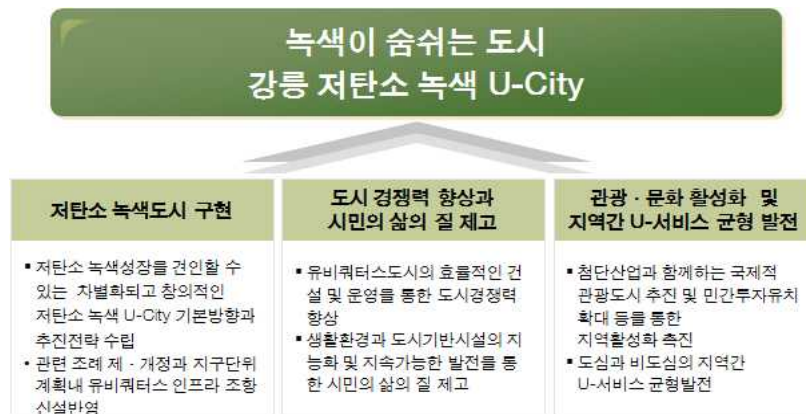
[그림 1-2] 계획의 배경

- 강릉시의 녹색 유비쿼터스도시로의 도약을 위한 계획 마련 필요
 - 강릉시가 대표적 녹색도시로 도약하기 위한 저탄소 녹색 유비쿼터스도시 계획의 수립을 통하여 체계적인 추진방안 마련이 필요함
 - 인간과 자연이 함께 하는 녹색생활 공간조성을 위한 환경개선 및 에너지효율화를 위한 실현 방안 제시 필요
 - 수려한 자연환경과 기반시설에 비해 미흡한 관광서비스 및 인프라의 개선 방안을 모색하여 관광산업 활성화 추진 필요
 - 시민의 안전하고 편리한 생활을 위하여 제도적 미비점을 보완한 추진체계 마련
 - 지역 간 환경 격차를 최소화하고 참여문화, 복지실현, 교육지원 등을 통해 시민 누구나 건강하고 평등하게 누릴 수 있는 균형적인 사회 실현 방안을 모색
 - 시민 만족도 향상, 도시경쟁력강화, 도시문제 해결, 원활한 유비쿼터스 도시건설사업 수행방안 모색, 실행력 있는 해결방안 마련 등을 포함하는 종합적인 계획 마련 필요

2) 계획의 목적

- 대한민국 저탄소 녹색사회 구현에 선도적 역할 수행
 - 그린 IT 등 국내 최첨단 기술과 독창적 아이디어를 결합한 명품도시를 조성하고 대한민국 저탄소 녹색도시 구현에 선도적 역할 수행
 - 국가 녹색성장 정책의 성공적인 모델이 될 수 있도록 지역특성을 특화하고 실효성 있는 계획의 수립
 - 온실가스과 환경오염을 줄이고 녹색기술과 청정에너지로 신성장동력과 일자리를 창출하는 저탄소 녹색성장의 모범도시 조성
- 도시경쟁력 향상
 - 도시경쟁력 향상을 위하여 시민 경제 활성화방안을 마련하고, 지역특화 전략을 통하여 지역특성에 따른 차별성 확보방안을 제시
 - 도시계획 패러다임 및 다양한 정보 활용가치의 변화에 대응할 수 있는 기틀을 마련
 - 강릉시를 첨단 녹색도시의 이미지로 재정립하기 위하여 유비쿼터스도시기술 및 서비스를 활용할 수 있는 방안을 모색

- 도시 운영 및 관리의 효율성 향상
 - 지능화된 시설, 정보통신망, 도시통합운영센터 등의 효율적인 운용을 통해 도시 운영 및 관리업무의 편리성 향상 도모
 - 유비쿼터스도시계획을 수립함으로써 향후 추진될 유비쿼터스도시건설사업의 원활한 진행을 위한 기틀 마련하고, 종합적인 검토를 바탕으로 중복투자 방지 등의 경제적 효율성 향상 도모
- 주민 ‘삶의 질’ 제고 및 지역간 균형발전 도모
 - 생활환경 및 도시기반시설의 지능화를 통하여 주민 삶의 질 향상 도모
 - 유비쿼터스도시서비스를 통하여 삶의 질 향상을 달성할 수 있는 방안 마련
 - 공공, 민간, 주민 등 사회 계층간 소통의 창구 및 사회활동을 활성화 할 수 있는 연대환경 마련으로 커뮤니티 활성화
 - 신도심과 구도심 지역간 유비쿼터스도시환경의 격차를 줄일 수 있는 방안을 마련하고, 유비쿼터스서비스 제공의 형평성 확보
 - 정보소외계층(저소득층, 고령인구 등)을 배려하여 누구나 참여하고 이용할 수 있는 정보복지를 실현함으로써 시민의 삶의 질을 제고할 수 있는 방안을 제시
- 관광·문화 활성화 및 평창 동계올림픽을 대비한 지역특화방안 마련
 - 지역의 활성화를 위하여 관광·문화 자원을 활용한 국제적 관광도시 추진
 - 관광·문화정보를 효율적으로 제공할 수 있는 방안을 마련하여 강릉의 관광·문화 산업의 활성화 방안을 지원하고, 민간투자유치확대를 도모
 - 평창 동계올림픽의 성공적인 개최 지원방안 및 향후 활용방안 모색
 - 동계올림픽대회 및 장애인올림픽대회 개최 지원방안을 마련하여 행사의 원활한 진행을 도모하고, 참가자 맞춤형 정보서비스 제공방안 마련



[그림 1-3] 계획의 목적

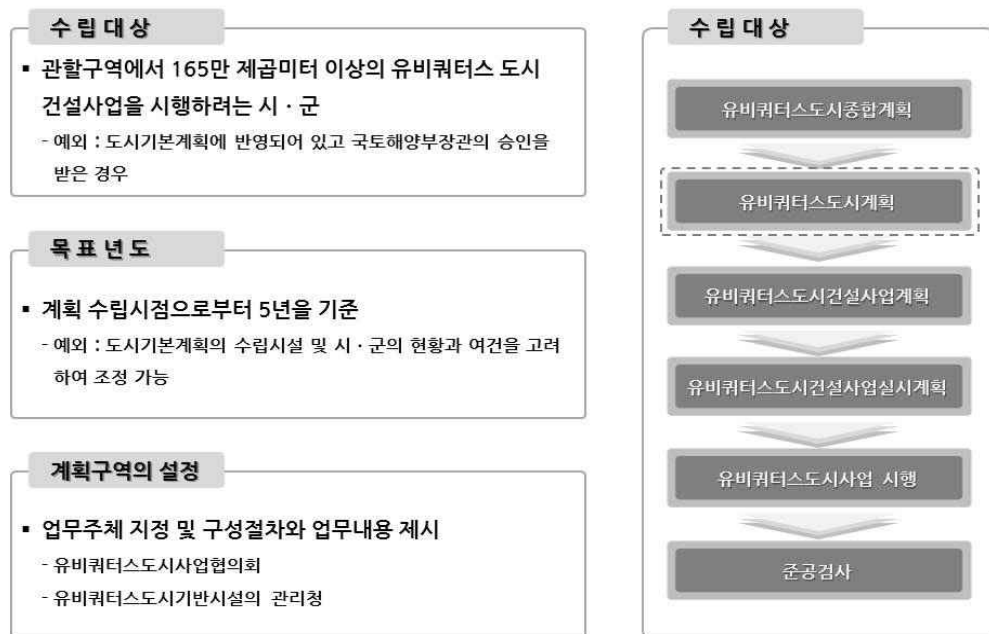
2. 계획의 성격

□ 법적근거

- 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 제8조(유비쿼터스도시계획의 수립 등) 제1항 및 동법 시행령 제12조제2항

□ 법적지위 및 성격

- 국토종합계획, 유비쿼터스도시종합계획 등 상위계획의 내용을 토대로 강릉시가 추진해야 할 구체적인 도시상을 제시하는 법정계획
- 유비쿼터스도시계획은 유비쿼터스도시건설사업의 근간이 되는 계획으로서 유비쿼터스도시의 건설을 위하여 반드시 수립하여야 하는 계획
- 더불어 상위계획인 유비쿼터스도시종합계획 등의 방향을 반영하고, 관련계획인 2020 강릉도시기본계획 등과의 연계·조화를 이루는 계획
- 강릉시 유비쿼터스도시건설의 기본방향과 추진전략, 유비쿼터스도시 기반시설의 구축 및 효율적인 운영전략 등을 제시하고, 유비쿼터스도시건설사업계획 및 실시계획 등 하위계획의 기본이 되는 계획



[그림 1-4] 유비쿼터스도시계획 법적지위 및 성격

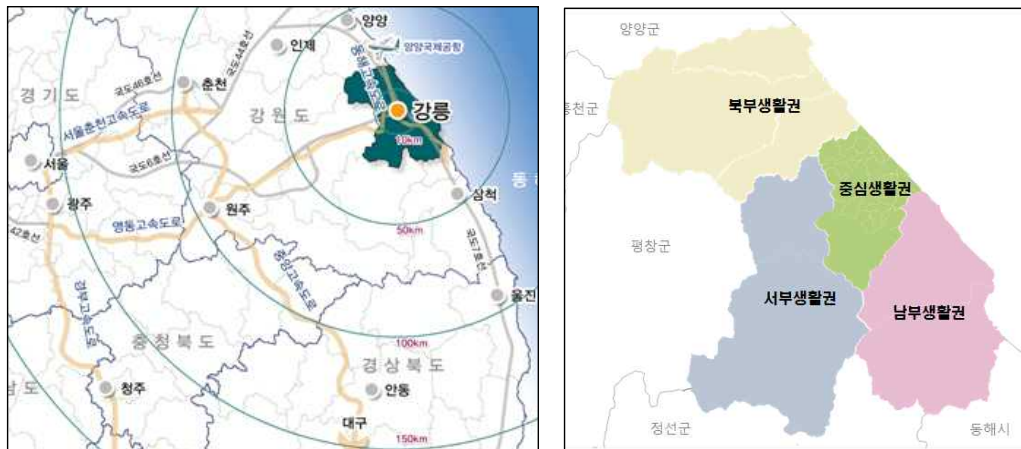
3. 계획의 범위

□ 시간적 범위

- 본 계획은 「유비쿼터스도시의 건설등에 관한 법률」 제8조에 의거한 5개년 계획
- 계획수립기간 : 2013년 ~ 2017년
 - 2013년을 기준으로 하여 2017년까지를 계획의 기간으로 설정하고, 실행력과 실현 가능성이 높은 계획내용을 제시함
 - 2017년 이후 사업의 기본방향을 제시하여 5년 단위 단기계획의 단점을 보완

□ 공간적 범위

- 계획의 직접적인 공간적 범위는 강릉시 행정구역 전체
- 면 적 : 1,040km²



[그림 1-5] 강릉시 유비쿼터스도시계획의 공간적 범위

□ 내용적 범위

- 강릉시의 현황 및 여건분석·수요분석을 통한 시사점 및 잠재력 도출, 유비쿼터스도시 구축을 위한 기본방향을 설정, 현안사업 및 관련계획들을 반영한 유비쿼터스도시서비스 및 유비쿼터스도시기반시설의 구축, 관리운영 방향을 제시함
 - **현황 및 여건분석** : 자연환경, 인문환경, 생활환경, 경제환경, 여가 및 문화환경, 평창 동계올림픽 관련 추진사업 등의 현황과 상위계획 및 관련계획 등의 여건을 분석

- **수요분석** : 수요자 요구 설문조사 및 관련부서 인터뷰 조사를 실시함
- **기본방향** : 현황 및 여건분석, 수요조사 결과 등을 고려하여 비전, 목표, 전략을 설정
- **부분별 계획** : 서비스계획, 기반시설/기술 구축계획, 관리운영계획을 수립
- **추진계획** : 단계별 추진계획, 자원조달 및 운영계획 등을 수립
- 더불어 신기술 적용 가능성, 저탄소 녹색시범도시 개발계획과의 조화, 평창 동계올림픽 관련 사업추진현황 등의 향후 여건변화를 고려하여 종합적인 계획 수립
- 강릉시 주민 및 관계행정기관, 관련 전문가 등의 의사를 충분히 반영한 계획 수립
- 유비쿼터스도시계획의 효율적인 실행을 위한 추진체계, 관계행정기관 간 역할분담 및 협력방안, 자원의 조달 및 운용방안 마련
- 기존도시와 신규 개발지 간 조화로운 서비스 연계방안 마련
- 강릉시 유비쿼터스도시계획은 U-Eco City R&D 사업의 'U-Eco City 구축 가이드라인'의 구성 및 내용을 참조하여 작성

→ 유비쿼터스도시계획 기본구상

- 현황·여건분석 및 추진전략 수립
- 도시기본계획의 이해와 유비쿼터스도시계획과의 조화 유지방안
- 유비쿼터스도시건설의 기본방향과 계획의 목표 및 비전과 추진전략 수립
- 단계별 추진계획 및 이행계획 수립 방안

→ 유비쿼터스도시계획의 부분별 계획

- 지역적 특성을 반영한 특화 U-서비스 제공방안
- 시민체감형 서비스 제공방안
- 유비쿼터스도시기반시설의 구축 및 관리·운영
- 도시간 유비쿼터스도시기능의 호환·연계 등 상호협력 방안
- 유비쿼터스도시기술을 활용한 지역산업의 육성·진흥 방안
- 관할구역의 유비쿼터스도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동활용 및 상호연계 방안
- 유비쿼터스도시 간 국제협력 방안
- 개인정보 보호 및 유비쿼터스도시기반시설 보호 방안
- 유비쿼터스도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 방안

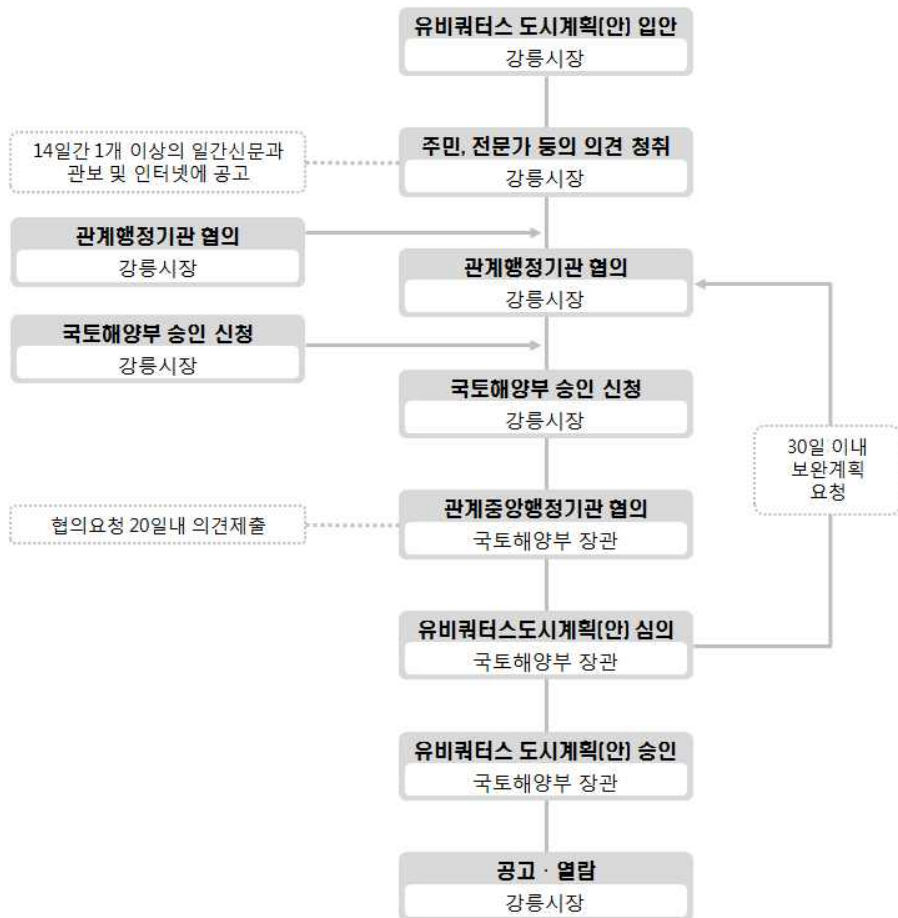
→ 유비쿼터스도시계획의 집행관리 방안

- 유비쿼터스도시건설 등에 필요한 자원의 조달 및 운용 방안
- 유비쿼터스도시사업협의회 구성 및 관리 운영계획
- 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력

[그림 1-7] 내용적 범위

4. 계획의 수립절차

- 본 계획은 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 및 유비쿼터스도시 계획 수립지침에 명시된 유비쿼터스도시계획 수립 절차를 준용하여 진행하며 주요내용은 다음과 같음
 - 계획(안) 입안권자는 강릉시장이 되며, 강릉시장은 입안시 관보, 신문, 인터넷을 통하여 홍보하고 공청회 등을 통하여 주민/전문가 의견을 청취함¹⁾
 - 강릉시장은 관계 행정기관의 장과 협의한 후 승인신청하며, 필요시 유비쿼터스도시 조사연구위원회의 자문을 요청할 수 있음
 - 국토해양부장관은 중앙행정기관의 장과 협의 및 심의를 진행하며, 계획내용이 제대로 반영되어 있지 않을 경우에 계획(안)의 보완을 요청 할 수 있음
 - 계획(안)을 승인받게 되면 강릉시장은 이를 공고하여 일반인에게 열람시켜야 함



[그림 1-8] 계획의 수립절차

1) 공청회를 통한 의견청취결과의 내용은 승인 신청시 첨부하도록 함

제 2 장 환경분석

- 2.1 일반현황 분석
- 2.2 정보화환경 분석
- 2.3 상위계획 및 관련계획 분석
- 2.4 관련기술 동향 분석
- 2.5 수요자 분석
- 2.6 잠재력 분석

1. 일반현황 분석

1) 위치 및 세력권

□ 강릉시의 위치

- 강릉시는 강원영동권의 중심도시 역할을 수행
 - 강원도 인접지역의 산업, 문화, 교통, 관광, 교육 등의 도시기능을 수행하는 중심 거점 역할을 수행하고 있음
 - 우수한 역사적 문화자원과 천혜의 관광자원이 풍부한 관광도시로서 고도의 멋과 전통이 살아있는 역사·문화의 도시
- 강릉시와 인접한 지자체는 강원도 5개 시군이며, 동해바다와 접하고 있음
 - 동쪽으로 동해바다에 접하고 있으며, 서쪽으로 평창군과 홍천군, 남쪽으로 동해시와 정선군, 북쪽으로 양양군이 접하고 있음

[표 II-1] 경위도상의 위치

방 위	경도와 위치의 극점		연 장 거 리
	지 명	극 점	
동 단	육계면	동경 129°04'	동서간 40km 남북간 76km 해안선 48.3km
서 단	연곡면	동경 128°35'	
남 단	왕산면	북위 37°27'	
북 단	주문진읍	북위 37°54'	



[그림 II-1] 강릉시 위치

□ 강릉시의 세력권

- 강릉시의 세력권은 지역의 현황, 특성, 경제활동, 교통 등의 여건에 따라 행정권, 경제권, 사회권, 환경권 등으로 나눌 수 있음
- 행정권 : 강릉시 행정구역 전역(1개읍, 7개면, 13개 행정동)
- 경제권 : 출퇴근, 통근, 통학 등 경제활동을 공유하는 지역
 - 강릉시 행정구역을 1차 경제권으로 하고,
 - 인접 지자체(속초시, 양양군, 평창군, 정선군, 동해시, 삼척시)를 2차경제권으로 하며,
 - 거리는 멀지만 주요 경제활동거점(서울, 원주, 춘천 등)을 3차경제권으로 나눌 수 있음
- 사회권 : 강릉시와 생활형태, 역사·문화적 요소 등이 유사한 지역
 - 강릉시 주변지역의 다양한 도시기반시설 및 문화시설 등을 함께 이용할 수 있는 지역으로 강릉시 및 양양군 현북면, 현남면, 평창군 진부면, 도암면, 횡계면, 정선군 임계면, 북면, 동해시 일원을 포함함



(자료 : 2020 강릉시 도시기본계획을 참고하여 재구성)

[그림 II-2] 강릉시 위치 및 세력권

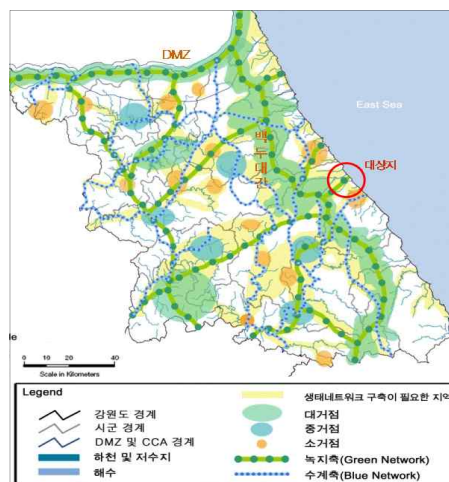
- 환경권 : 다양한 자연환경 및 생태계가 영향을 미칠 수 있는 범위의 지역으로 자연생태환경권, 수질오염 환경권, 대기오염 환경권 등이 있음
 - 자연생태 환경권 : 오대산 국립공원을 포함한 가장 큰 녹지축인 백두대간을 공유하고 있는 지역으로 인제군, 양양군, 홍천군, 평창군, 정선군, 동해시 등이 포함됨
 - 수질오염 환경권 : 강릉시를 관류하는 하천과 하류수계의 수질에 영향을 미치는 권역으로 왕산면 송천권과 남대천권의 수계에 따라 권역을 구분할 수 있음
 - 대기오염 환경권 : 서쪽에 형성된 산악지형으로 인하여 대기오염 확산가능지역은 동해안을 따라 인접한 양양군, 동해시가 해당함
- 더불어 평창과 함께 대관령 문화·리조트 관광권, 경포호를 중심으로 한 생태관광지구와 강릉단오제 등 다양한 문화·역사자원이 어우러져 관광거점을 형성함

2) 자연환경 분석

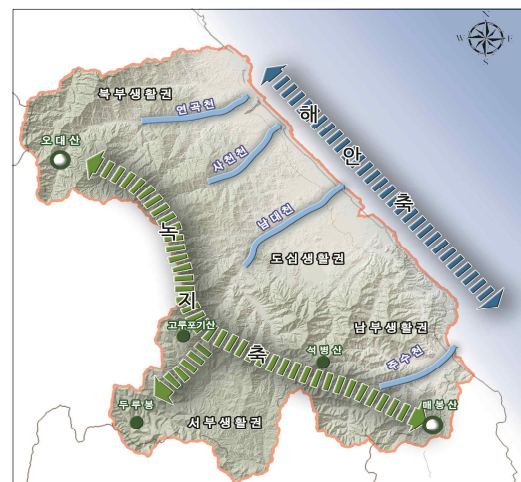
(1) 지형 및 지세

□ 지형

- 강릉시는 우리나라의 주산맥인 백두대간의 동편에 위치한 지역으로 서쪽의 산악지형과 동쪽의 완만한 해안선으로 이루어짐
 - 산맥이 동쪽으로 급격히 내려오면서 형성된 분지 및 구릉지대에 시가지가 자리잡고 있으며, 외곽지역은 중산간지대로 형성
 - 동해안의 완만하고 단조로운 해안선을 따라 넓은 송림과 모래사장이 형성되어 있음
 - 서쪽의 백두대간 능선을 따라 형성된 고지대(표고 800m 이상)와 동쪽의 동해안과 접하여 산악과 해안이 잘 조화되어 있음
- 2020 강릉시 도시기본계획의 내용에 따르면 강릉시의 지형에 따른 보전축으로 녹지축, 해안축, 수변축을 지정하고 있음
 - 녹지축 : 가장 큰 녹지대를 형성하고 있는 서측 백두대간 일원의 산악경관 및 자연환경 보전을 위한 축을 설정(오대산~고루포기산~석병산~매봉산)
 - 해안축 : 강릉시는 동측으로 완만한 동해안과 접하고 있으며 해안과 연계하여 동해안의 해안경관 및 자연환경 보전을 위한 축을 설정(주문진~경포~정동~심곡~옥계)
 - 수변축 : 해안축으로 유입되는 수계 및 천변의 자연환경 보전, 친수기능 도입, 자연재해 예방 등을 위한 축을 설정(연곡, 사천천, 남대천, 주수천 등)



[그림 II-1] 강원도 생태축 현황



[그림 II-2] 강릉시 지형에 따른 축 현황

□ 표고 및 경사분석

○ 강릉시의 지형은 백두대간 및 동해안으로 인하여 서고동저형의 지형을 이루고 있으며, 표고 100m 이상인 지역이 74.6%로 높은 비중을 차지함

- 표고는 100m미만이 전체의 25.2%, 100~200m미만이 11.9%, 200~400m미만 18.9%, 400~600m미만 15.2%, 600m이상이 28.5%를 차지함
- 해안지역은 50m미만의 평지로 구성되며, 백두대간을 포함한 600m이상 고원지역으로 이루어진 지형특성이 동시에 분포하고 있음

[표 II-1] 표고분석

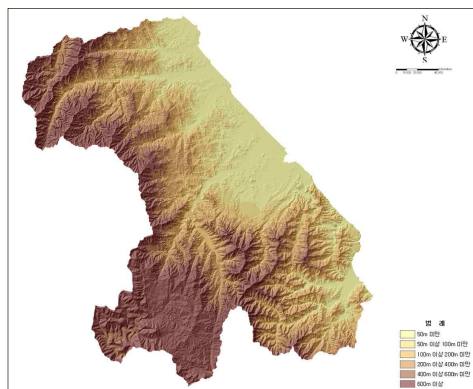
구 분	계	50m 미만	50~100m	100~200m	200~400m	400~600m	600m이상
면 적(km ²)	1,040.2	178.2	87.0	124.2	196.3	158.1	296.4
구성비(%)	100.0	17.1	8.4	11.9	18.9	15.2	28.5

○ 해안선을 따라 형성된 시가지지역은 완만한 경사를 이루고 있으며, 백두대간을 포함한 비시가지지역의 대부분은 산악지역으로 급경사지 형성

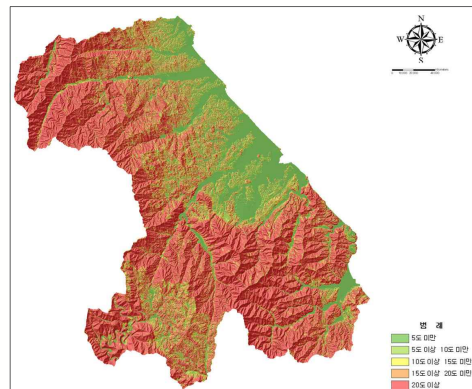
- 경사도 20도 이상의 급경사지가 54.9%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 5도 미만 17.1%, 5~10도 미만 6.4%, 10~15도 미만 9.4%로 구성됨

[표 II-2] 경사분석

구 분	계	5도 미만	5~10도	10~15도	15~20도	20도 이상
면적(km ²)	1,040.2	177.8	66.6	98.0	126.8	571.0
구성비(%)	100.0	17.1	6.4	9.4	12.2	54.9



[그림 II-3] 강릉시 표고분석도

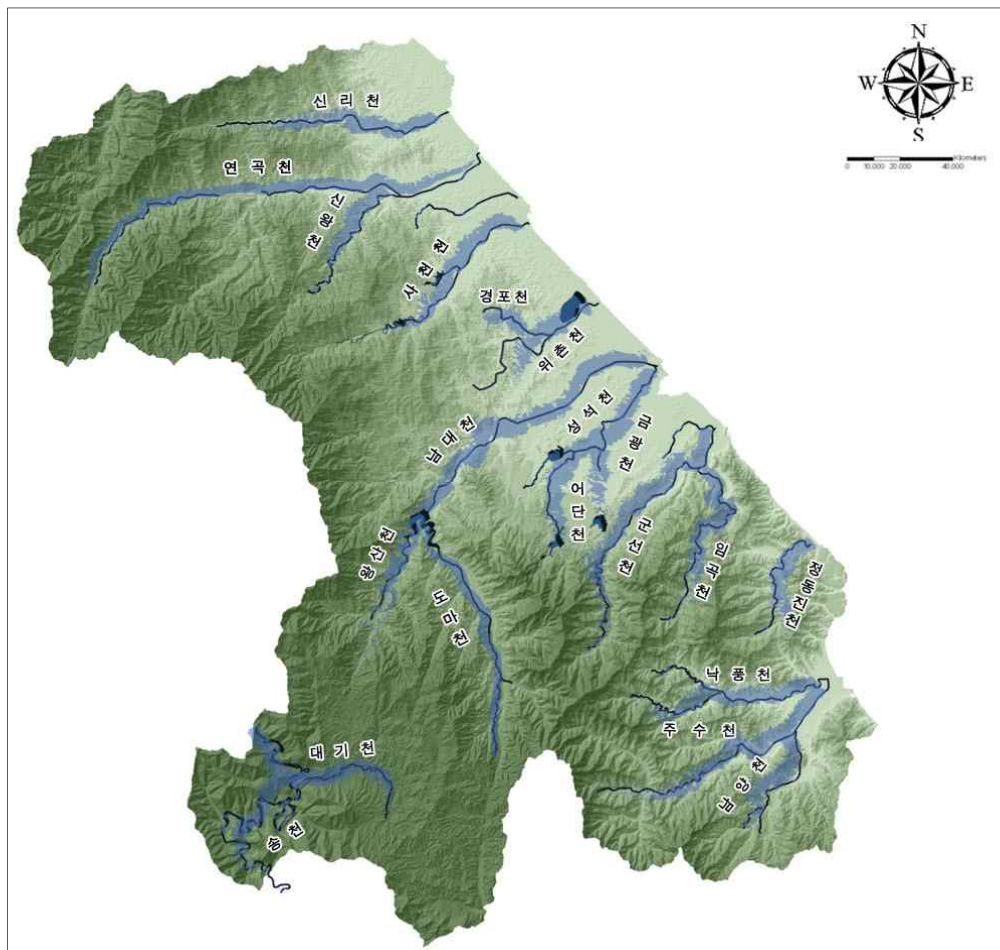


[그림 II-4] 강릉시 경사분석도

(2) 수계 및 기후

□ 수계

- 서고동저의 지형특성으로 대부분의 수계는 동해안으로 유입되고 있으며, 8개의 하천축으로 형성되어있음
 - 강릉시의 하천은 지방1급 1개, 지방2급 하천(준용하천) 21개, 소하천 88개로 형성되어 있으며, 총연장은 550.40km
 - 태백산맥에서 발원하여 동해로 유입되는 신리천, 연곡천, 사천천, 위촌천, 남대천 등의 수계는 풍부한 수량으로 내륙지역의 저수용수로 이용
 - 강릉시 북부의 연곡천과 중앙부의 남대천이 가장 큰 규모를 가지는 양대 물줄기
 - 도마천과 왕산천은 오봉저수지에서 합류하고, 남대천을 따라 시내를 관통하여 동해로 유입
- 타 수계와 다르게 송천은 풍부한 수량을 가지고 있으며, 대기천과 함께 남한강으로 합류



[그림 II-5] 강릉시 수계분석도

□ 기후

- 강릉시는 해안에 접한 해안 도시로서 연안 해류의 영향으로 해양성 기후의 온난 다습한 기후
 - 지리적 특성상 태백산맥이 강릉시를 감싸고 있는 배산임해의 지형을 이루고 있어 겨울철에도 비교적 온난한 기후임
 - 과거 6년간('03~'08)의 연평균 기온은 13.3℃이며, 연평균 강수량은 1,729.5mm임
- 백두대간의 영향으로 겨울철과 봄철에 강풍현상이 발생하고, 월별 상대습도의 차이가 크편임

[표 II-3] 연도별 기상개황

연 별	기온(℃)			강수량(mm)	바람(m/sec)		천기일수(일)		
	평균	최고	최저		평균 풍속	최대 풍속	맑음	흐림	강수
2004년	14.1	36.2	-15.6	1,604.3	3.0	18.0	115	100	97
2005년	12.9	36.5	-12.5	1,653.4	3.0	13.5	126	80	104
2006년	13.1	35.2	-9.5	1,852.7	2.8	16.0	91	118	120
2007년	13.9	35.9	-6.0	1,441.6	2.9	14.9	81	118	137
2008년	14.0	36.8	-10.0	1,342.7	3.0	12.9	105	98	99
2009년	13.4	34.1	-9.6	1,183.0	2.7	13.2	112	101	113
2010년	12.2	36.3	-12.7	1,015.2	2.1	11.0	109	126	122

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

[표 II-4] 월별 기상개황

월 별	기온(℃)			강수량(mm)	상대습도(%)	바람(m/s)	
	평균	평균최고	평균최저			평균풍속	최대풍속
1월	-0.8	3.8	-5.2	33.9	45	2.6	8.5
2월	1.7	5.6	-2.2	101.2	58	2.1	8.0
3월	3.3	6.4	-0.5	160.3	68	2.1	11.0
4월	9.2	12.9	5.3	34.0	52	2.5	9.7
5월	16.4	21.1	11.7	115.5	60	2.4	9.9
6월	20.7	25.6	16.2	15.2	68	1.5	4.9
7월	25.1	28.8	21.8	77.6	72	1.8	7.1
8월	25.7	29.5	22.7	167.1	80	1.6	8.1
9월	19.8	23.5	16.6	272.9	79	1.6	7.4
10월	14.3	18.4	10.4	70.6	72	1.9	6.9
11월	8.5	13.4	3.2	10.3	46	2.6	10.6
12월	2.4	7.2	-2.5	28.0	43	2.9	8.7

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

3) 인문환경 분석

(1) 행정구역 및 조직 현황

□ 행정구역

- 강릉시의 총 면적은 1,040km²로서 강원도의 약 6.1%를 차지하고 있으며, 행정구역은 1읍 7면 13동으로 구성되어 있음

[표 II-5] 행정구역별 면적 및 위치

(단위 : km²)

동별	면적	읍면별	면적
홍제동	3.8	주문진읍	60.5
중앙동	0.9	성산면	80.3
옥천동	0.6	왕산면	245.3
교1동	5.3	구정면	42.7
교2동		강동면	112.5
포남1동	3.9	옥계면	148.8
포남2동		사천면	70.9
초당동	2.9	연곡면	202.5
송정동	3.5	-	-
내곡동	5.0	-	-
강남동	16.1	-	-
성덕동	11.4	-	-
경포동	23.0	-	-
강릉시	1,040		

□ 행정조직

- 민선4기에 행정조직을 일과, 성과 중심의 효율적인 체계로 개편하는 데 중점을 두고 조직 진단을 실시함
 - 2007년 1월 9일자 강릉시 행정기구설치조례를 전부 개정하여 공포하였으며, 관광 도시의 특성에 걸맞게 도시경관 확충을 위하여 도시디자인과를 신설함
 - 청정 지역의 이미지를 더욱 부각시키기 위하여 생태환경과를 신설하여 하천복원, 호수복원을 전담하도록 함
 - 경포도립공원의 국제적인 관광지로 조성하기 위하여 관광사업추진단을 사업소로 신설하여 통일공원 관리 및 경포지구 내 불량건물 철거를 전담
 - 강릉시행정기구조례를 설치하여 2009년 건설환경국내 녹색도시정책과, 녹색도시개발과를 신설함
 - 강릉지역의 균형발전을 위해 2011년 5월25일 건설환경국내 남부권발전기획단을 설치함

[표 II-6] 행정기구 현황

연도별	국	담당관	과	직속기관	사업소	읍	면	동
2010	4	1	24	2	7	1	7	13
2011	4	1	24	2	27	1	7	13

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

[표 II-7] 기관별 정원현황

연도별	계	본청	의회	소속기관		하부행정기관		
				직속기관	사업소	읍	면	동
2010	1,224	596	22	129	169	38	116	154
2011	1,224	600	22	128	169	38	116	154

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011



[그림 II-6] 강릉시 행정 조직도

□ 민원행정 정보화 적극 추진

- 전자정부 및 G4C 공동이용 확대 추진
- 제적부 전산화사업 추진 : 2005. 12. 27부터 제적부 전산발급
- 지적 민원서류 읍면동 확대발급 추진 : 2010. 1. 4부터 전면시행

(2) 인구

□ 인구 및 가구 현황

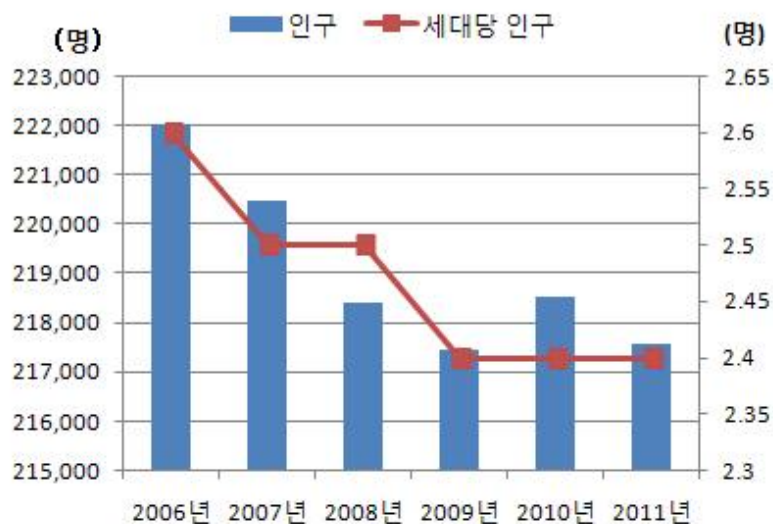
- 강릉시의 연도별 인구추이는 지난 2000년(233,812명) 이후 2009년까지 지속적인 감소 추세를 보이다가 2010년 소폭증가 후 2011년 다시 감소함
 - 강릉시의 2011년 세대 및 인구수는 90,090세대 217,571명으로 2010년 대비 0.4%감소함
- 가구수는 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있으며, 가구 당 인구는 2006년 2.6인에서 2011년 2.4인으로 감소함
 - 핵가족화로 인한 노인가구, 1인가구의 증가로 인하여 세대수는 지속적으로 증가

[표 II-8] 연도별 인구 및 가구현황

(단위 : 명)

연도별	인구			세대수	세대당 인구
	남	여	계		
2006	110,622	111,394	222,016	85,372	2.6
2007	109,916	110,568	220,484	86,364	2.5
2008	108,842	109,557	218,399	86,939	2.5
2009	108,146	109,318	217,464	87,636	2.4
2010	108,503	109,890	218,503	89,984	2.4
2011	108,294	109,277	217,571	90,090	2.4

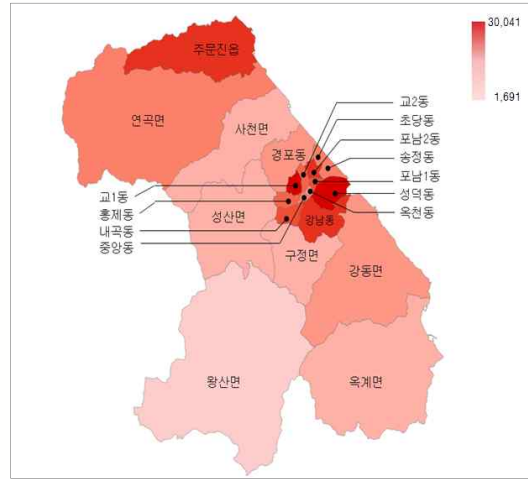
자료 : 국가통계포털



[그림 II-7] 연도별 인구 및 가구 현황

□ 읍면동별 인구분포 현황

- 강릉시의 읍면동별 인구는 교1동이 30,041인으로 가장 높았으며, 왕산면이 1,691인으로 가장 낮은 인구분포를 나타내고 있음(2011년 기준)
- 동지역은 67,429세대 168,358인, 인구밀도는 2,203인/km²로 강릉시 인구의 77.4%가 집중되어 있음
- 읍·면지역은 22,661세대 49,213인이 거주하고 있음



[그림 II-8] 읍면동별 인구분포 현황

[표 II-9] 읍면동별 인구분포 현황

(단위 : 명)

구 분		인구수			세대수
		계	남	여	
생활권	합계	217,571	108,294	109,277	90,090
	주문진읍	19,474	9,692	9,782	9,101
북부 생활권	연곡면	6,913	3,418	3,495	3,107
	사천면	4,271	2,238	2,033	1,971
서부 생활권	성산면	3,298	1,682	1,616	1,471
	왕산면	1,691	911	780	886
남부 생활권	강동면	5,109	2,595	2,514	2,432
	옥계면	4,455	2,332	2,123	2,027
도심 생활권	구정면	4,002	2,020	1,982	1,666
	홍제동	8,634	4,238	4,396	3,544
	중앙동	6,447	3,113	3,334	3,249
	옥천동	4,302	2,134	2,168	2,193
	교1동	30,041	14,574	15,467	11,094
	교2동	9,708	4,883	4,825	4,070
	포남1동	12,111	6,040	6,071	5,229
	포남2동	16,775	8,150	8,625	6,730
	초당동	5,962	2,997	2,965	2,394
	송정동	7,558	3,749	3,809	2,841
	내곡동	11,311	5,733	5,578	4,419
	강남동	21,509	10,882	10,627	8,450
	성덕동	29,180	14,386	14,794	11,023
	경포동	4,820	2,527	2,293	2,193

자료 : 강릉시청 홈페이지

□ 성별·연령별 인구 현황

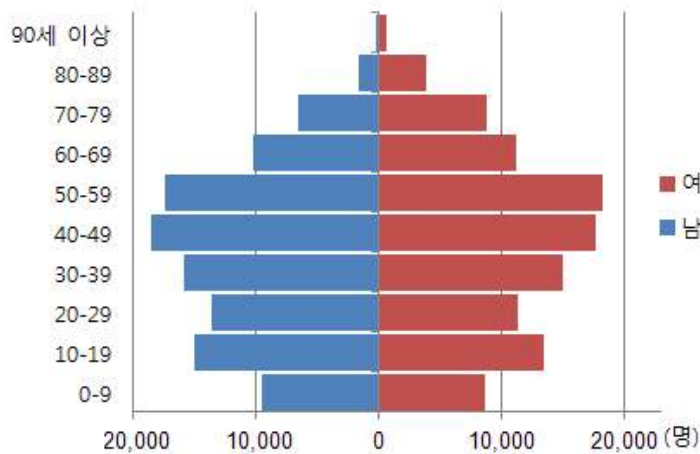
- 강릉시 연령별 인구구조를 살펴보면, 표주박형으로 경제인구가 상대적으로 적은 모습을 보임
 - 2011년 말 40~49세 인구가 전체 16.6%로 가장 많음
 - 경제인구를 제외한 20세 미만, 60세 이상 인구비율이 41.3%를 차지
- 남녀의 인구비율은 49.8 : 50.2로 비슷하게 나타나고 있으나 19세 이하의 남녀비율은 52.5 : 47.5로 남자의 비율이 점차 높아질 것으로 예상됨

[표 II-10] 연령별 인구현황

(단위 : 명, %)

구분	남	여	계	비율
0-9	9,546	8,719	18,265	8.4
10-19	14,989	13,442	28,431	13.1
20-29	13,540	11,367	24,907	11.4
30-39	15,816	15,071	30,887	14.2
40-49	18,492	17,670	36,162	16.6
50-59	17,440	18,352	35,792	16.5
60-69	10,221	11,258	21,479	9.9
70-79	6,526	8,887	15,413	7.1
80-89	1,540	3,886	5,426	2.5
90세 이상	184	625	809	0.4
총계	108,294	109,277	217,571	100

자료 : 국가통계포털



[그림 II-9] 연령별 인구 현황

- 강릉시 근접지역 어린이 인구 현황
 - 강릉시에 근접한 지역(동해시, 삼척시, 홍천군, 평창군, 정선군, 양양군)의 어린이 (0~14세) 인구 현황 조사
 - 2011년 강릉시 포함 주변 지역의 어린이 인구는 78,112명

[표 II-11] 강릉시 근접지역 어린이 인구현황

(단위 : 명)

연령	강릉시	동해시	삼척시	홍천군	평창군	정선군	양양군	계
0-4세	8,481	4,040	2,423	2,579	1,415	1,303	911	21,152
5-9세	9,784	4,608	2,718	2,782	1,682	1,325	968	23,867
10-14세	13,622	6,328	3,686	3,910	2,263	1,911	1,373	33,093
총계	31,887	14,976	8,827	9,271	5,360	4,539	3,252	78,112

자료 : 국가통계포털

□ 인구이동

- 2011년 통계연보에 따르면 강릉시의 도 기준 전입인구를 살펴보면 도내에서 23,420명이 도외에서 8,997명이 유입되었음을 알 수 있음

[표 II-12] 도기준 인구이동

(단위 : 명)

읍명동별	전입			전출		
	계	도 내	도 외	계	도 내	도 외
2010	32,417	23,420	8,997	33,634	23,229	10,405
주문진읍	1,790	990	800	2,305	969	1,010
성산면	487	343	144	463	357	129
왕산면	171	102	69	210	115	84
구정면	528	411	117	523	372	133
강동면	559	343	216	579	343	196
옥계면	534	345	189	530	344	180
사천면	639	430	209	645	421	214
연곡면	1,235	834	401	933	787	309
홍계동	1,495	1,154	341	1,608	1,118	416
중앙동	1,190	893	297	1,322	897	376
옥천동	757	592	165	1,014	618	257
교1동	5,153	3,880	1,273	4,063	3,683	1,305
교2동	1,474	1,159	315	1,628	1,151	437
포남1동	1,932	1,470	462	2,166	1,544	628
포남2동	2,545	1,933	612	2,884	1,972	763
초당동	1,110	825	285	1,157	838	322
송정동	1,380	991	389	1,415	971	408
내곡동	1,752	1,229	523	1,814	1,261	551
강남동	2,833	2,131	702	2,892	2,101	871
성덕동	3,942	2,782	1,160	4,420	2,799	1,475
경포동	911	583	328	1,063	568	341

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

- 도 기준 전출인구를 살펴보면 강릉시에서 전출인구는 도내로 23,229명이 도외로 10,405명이 유출되었음을 알 수 있음
- 도기준 전입인구를 살펴보면 교1동이 5,153명으로 가장 많았으며, 전출인구는 4,420명의 성덕동이 가장 많은 것으로 나타남

(3) 토지이용 및 도시개발 현황

□ 지목별 토지이용현황

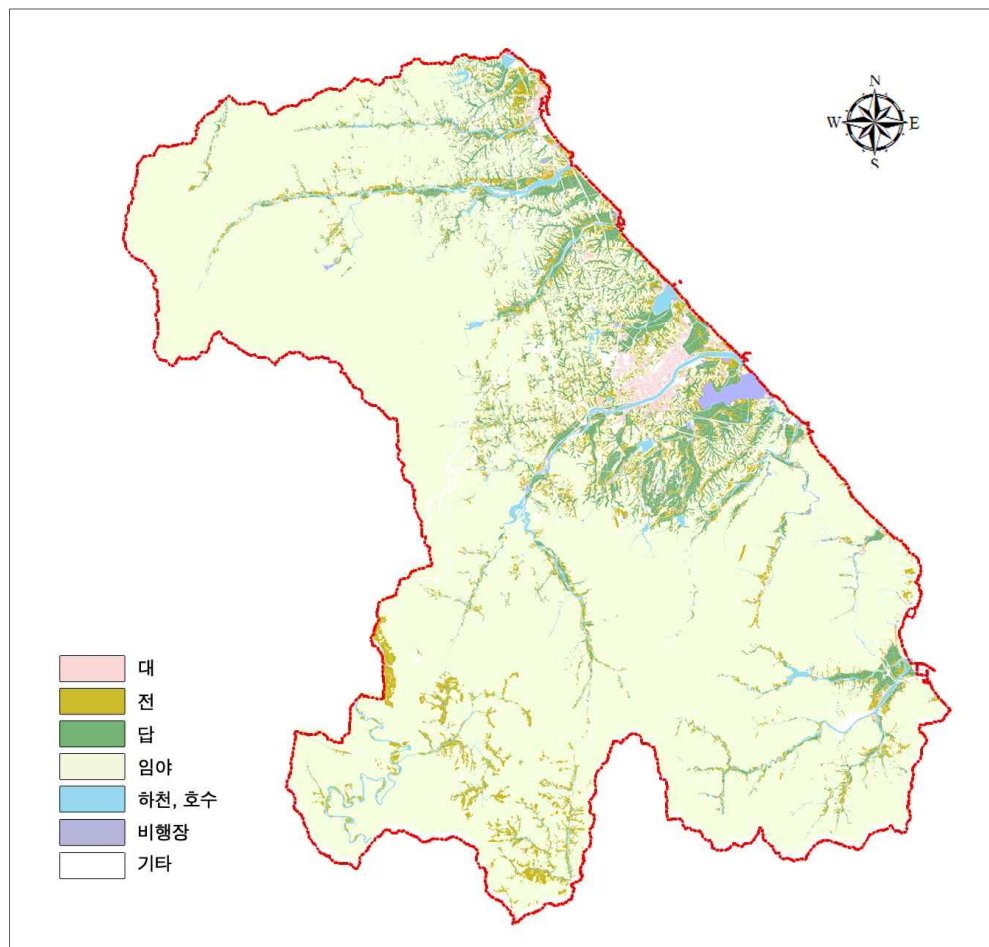
- 행정구역 총면적 1,039.7km² 중 임야가 840.2km²로 80.8%, 농경지인 전, 답은 104.7km²로 10.1%를 차지하며, 대지는 16.5km²로 1.6%임
- 공장용지, 기타 등은 78.3km²로 전체면적의 7.5%를 차지함

[표 II-13] 강릉시 지목별 토지이용현황

(단위 : km², %)

구 분	계	대지	전	답	임야	공장용지	기타
면적(km ²)	1,039.7	16.5	50	54.7	840.2	2.9	75.4
구성비(%)	100.0	1.6	4.8	5.3	80.8	0.3	7.2

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011



[그림 II-10] 강릉시 지목별 토지이용현황도

□ 용도지역별 토지이용현황

- 강릉시의 도시관리계획구역 면적은 1046.7km²이며, 도시지역은 84.1km²로 시면적의 8.0%를 차지하고 있음
- 비도시지역은 관리지역 194.5km², 18.6%, 농림지역 637.3km², 60.9%, 자연환경보전지역 130.8km², 12.5%로 대부분 농림지역으로 구성되어 있음

[표 II-14] 강릉시 용도지역현황

(단위 : km², %)

구 분	계	도시지역	관리지역	농림지역	자연환경보전지역
면적(km ²)	1,046.7	84.1	194.5	637.3	130.8
구성비(%)	100.0	8.0	18.6	60.9	12.5

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011



[그림 II-11] 강릉시 용도지역 현황도

[표 II-15] 강릉시 도시지역현황

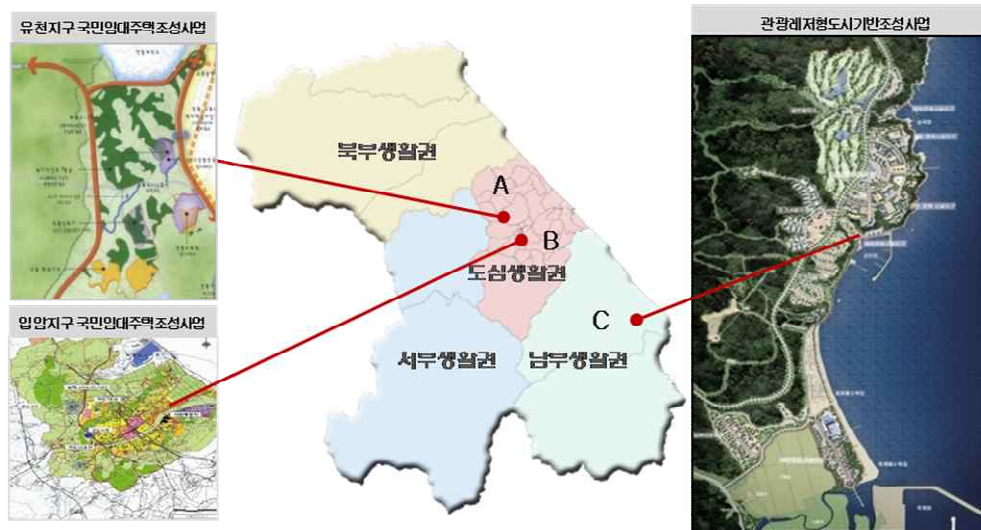
(단위 : km², %)

구 분	계	도시지역				
		주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	미지정
면적(km ²)	84.1	16.9	1.8	4.2	54.7	6.5
구성비(%)	100.0	20.1	2.1	5.0	65.0	7.7

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

□ 개발사업 현황

- 강릉시는 국민임대주택사업 및 관광·레저형 도시기반 조성사업을 주요 추진사업으로 시행중
- 특히 관광·레저형 도시기반 조성사업을 통하여 관광자원 및 인프라 개발이 활발히 이루어지고 있음



[그림 II-12] 강릉시 도시개발사업

□ 국민임대주택 조성사업

[표 II-16] 국민임대주택 조성사업 현황

사업명	위치	사업규모(m ²)	사업기간	사업비(억)
유천지구 국민임대주택 조성사업	유천동, 홍제동, 교동 일원	667,987	2007~2010	1,958
입암지구 국민임대주택 조성사업	입암동 일원	93,960	2008~2011	399
관광레저형도시기반조성사업	옥레면 심곡·금진지구	8,595,041	2010~2018	9,584

□ 관광레저형 도시기반 조성사업

- 천혜설경의 가족휴양지 조성
- 고급휴양문화의 대중화를 추구하는 새로운 개념의 종합휴양지 조성
- 이용계층과 특성을 다양화시킬 수 있는 시설유치 도모
- 산과바다 레포트가 어우러지는 사계절 관광지화

[표 II-17] 도입기능 및 유치시설

도입기능	유치시설
공공·편의시설	광장, 주차장, 관광마리나 등
숙박시설	호텔, 콘도미니엄, 유스호스텔 등
상업시설	쇼핑몰, 민속장터, 야시장 등
운동시설	골프장, 레스트하우스 등
휴양시설	전망대, 문화센터, 관광농원, 삼림욕장 등
녹지	조경휴게지 등

□ 저탄소 녹색시범도시 조성 사업(그린 르네상스)

[표 II-18] 저탄소 녹색시범도시 조성 사업

사업 추진단계	사업 내용
1단계사업 (2010~2012)	· 선도사업(그린 르네상스 랜드마크 조성): 녹색광장, 녹색생활체험센터, 녹색거리 등 · 시범사업(녹색 길·자전거 거점도시): 녹색교통, 경포천 정비, 환경기초시설 탄소 중립 프로그램, 물·자원 순환, 녹색관광 및 생활기반 구축 등
2단계 사업 (2013~2016)	· 녹색교통 분야: 친환경 자동차 기반 구축 등 · 자연생태 분야: 숲포개호 생태습지 복원 등 · 에너지 분야: 신재생 에너지 보급 등 · 물·자원 순환 분야
3단계 사업 (2017~2020)	· 녹색기술 산업화: 폐자원 에너지화, 녹색비즈니스단지 조성, 녹색기술 테마파크 조성

□ 정주기반확충사업

- 목 적 : 농어촌지역의 기초생활환경 및 문화·복지시설 등을 종합적으로 정비·확충하여 농어촌 주민의 삶의 질을 향상하고, 지역의 균형발전을 촉진 도모
- 사업의 개요 및 내용
 - 위치 및 사업기간 : 강릉시 옥계면 일원 / 2008년 ~ 2009년
 - 사업추진방향 : 2005년도부터 2단계 사업시행
 - 사업내용 : 마을주변정비, 농촌경관개선
- 추진실적
 - 도로확포장 2개소 L=570m, 배수로정비 1개소 L=350m, 마을회관 신축 2개소 등

□ 전원마을조성사업

- 목 적 : 농촌지역에 쾌적하고 다양한 형태의 주거 공간 조성을 지원하여 도시민의 농촌유입을 촉진함으로써 농촌인구유지 및 지역 활성화 도모
- 추진실적 및 계획
 - 구정문화마을 조성완료(1998~1999년), 강동문화마을 조성완료(2000~2003년), 산북 전원마을 조성완료(2006~2009년)

(4) 산업경제 현황

□ 산업구조와 특성

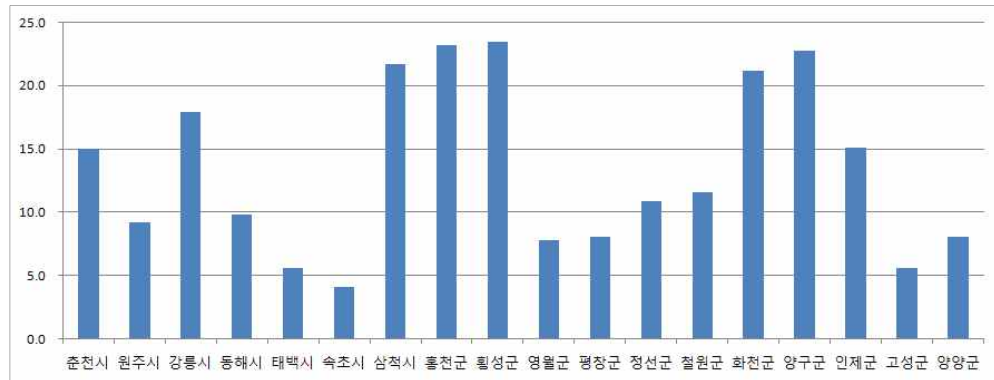
- 지역내총생산 규모에서 강릉시는 2006년 2조6천억에서 2009년 3조1천억으로 17.9%의 성장하여 강원도 전체 평균 13.3%를 웃도는 전반적으로 높은 성장률을 보임

[표 II-19] 강원도 지역내 총생산

(단위 : 억원, %)

구분	2006		2007		2008		2009	
	지역내 총생산	성장률	지역내 총생산	성장률	지역내 총생산	성장률	지역내 총생산	성장률
강원도	24,133	-	25,989	7.7	26,311	9.0	27,348	13.3
춘천시	3,458	-	3,700	7.0	3,703	7.1	3,976	15.0
원주시	4,461	-	4,896	9.8	5,131	15.0	4,871	9.2
강릉시	2,629	-	2,951	12.2	2,962	12.7	3,099	17.9
동해시	1,853	-	1,964	6.0	2,165	16.8	2,034	9.8
태백시	703	-	697	-0.9	745	6.0	742	5.5
속초시	938	-	918	-2.1	941	0.3	976	4.1
삼척시	1,276	-	1,325	3.8	1,364	6.9	1,553	21.7
홍천군	1,330	-	1,482	11.4	1,339	0.7	1,639	23.2
횡성군	878	-	1,004	14.4	1,009	14.9	1,084	23.5
영월군	875	-	846	-3.3	814	-7.0	943	7.8
평창군	866	-	933	7.7	934	7.9	936	8.1
정선군	1,014	-	1,233	21.6	1,144	12.8	1,124	10.8
철원군	854	-	876	2.6	878	2.8	953	11.6
화천군	557	-	584	4.8	598	7.4	675	21.2
양구군	418	-	455	8.9	475	13.6	513	22.7
인제군	787	-	813	3.3	859	9.1	906	15.1
고성군	590	-	648	9.8	621	5.3	623	5.6
양양군	647	-	665	2.8	661	-0.6	699	8.0

자료 : 국가통계포털



[그림 II-13] 강원도 지역 내 시군 성장률

□ 산업별 종사자 현황 및 추세

○ 경제활동 인구 및 산업별 구성현황

- 2010년 강릉시의 경제 활동인구는 172.7 천명이며, 경제활동 참가율은 56.8%임
- 산업별 구성비는 1차 산업이 11.6%, 2차 산업이 5.9%, 3차 산업은 82.5%임

[표 II-20] 강릉시 경제활동현황

(단위 : 천명, %)

인구	경제활동 인구 (15세이상)	경제활동 참가율	취업인구	취업율	1차 산업		2차 산업		3차 산업	
					인구	구성비	인구	구성비	인구	구성비
구성현황	172.7	56.8	95.5	55.3	11.0	11.6	5.6	5.9	78.1	82.5

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

○ 산업별 사업체수 및 종사자수 현황

- 2010년 말 총 사업체수는 7,313개로 전년대비 149개, 2% 감소하였음

[표 II-21] 강릉시 산업별 사업체 및 종사자 추이

(단위 : 명, %)

구분	사업체수				종사자수			
	2009	2010	증감	증감률	2009	2010	증감	증감률
전체 산업	7,313	7,164	-149	-2.0	49,328	48,874	-454	-0.9
농업, 임업 및 어업	23	20	-3	-13.0	264	232	-32	-12.1
광업	24	21	-3	-12.5	357	286	-71	-19.9
제조업	508	474	-34	-6.7	4,828	4,877	49	1.0
전기,가스,증기 및 수도사업	7	8	1	14.3	417	403	-14	-3.4
하수·폐기물처리·원료재생·환경복원업	36	39	3	8.3	313	340	27	8.6
건설업	503	481	-22	-4.4	5,639	5,894	255	4.5
도매 및 소매업	1,608	1,560	-48	-3.0	8,492	8,043	-449	-5.3
운수업	167	161	-6	-3.6	3,012	2,616	-396	-13.1
숙박 및 음식점업	1,826	1,773	-53	-2.9	6,676	6,409	-267	-4.0
출판·영상·방송통신 및 정보서비스업	53	57	4	7.5	525	600	75	14.3
금융 및 보험업	209	207	-2	-1.0	3,153	3,104	-49	-1.6
부동산업 및 임대업	189	192	3	1.6	1,122	1,001	-121	-10.8
전문과학 및 기술서비스업	191	188	-3	-1.6	1,292	1,343	51	3.9
사업시설관리 및 사업지원서비스업	128	137	9	7.0	1,924	2,024	100	5.2
교육서비스업	375	378	3	0.8	2,902	2,872	-30	-1.0
보건업 및 사회복지서비스업	400	451	51	12.8	4,845	5,268	423	8.7
예술·스포츠 및 여가관련서비스업	190	169	-21	-11.1	686	630	-56	-8.2
협회·단체·수리·기타개인서비스업	876	848	-28	-3.2	2,881	2,932	51	1.8

자료 : 국가통계포털

- 사업체수가 증가한 업종은 전기, 가스, 중기 및 수도사업 1개(14.3%), 보건·사회 복지서비스업 51개(12.8%) 등 6개 업종이며, 감소한 업종은 농업, 임업 및 어업 3개(-13%), 운수업 6개(-3.6%), 도소매업 48개(-3%) 등 11개 업종임
- 총 종사자수는 48,874명으로 전년대비 454명, 0.9% 감소하였음
- 종사자수가 증가한 업종은 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 75명(14.3%), 보건업 및 사회복지서비스업 423(8.7%) 등 8개 업종, 감소한 업종은 농업, 임업 및 어업 32명(-12.1%), 부동산업 및 임대업 121명(-10.8%) 등 9개 업종임

□ 산업단지 및 연구·교육시설

- 지역의 산업단지 및 연구교육시설과 연계하여 추후 신재생에너지나 녹색 기술연구 개발의 중심지로 확장 가능
 - 강릉과학산업단지, 강릉중소산업단지, 국립강릉원주대학교 등의 산업단지 및 연구·교육시설이 위치
- 초·중·고등학교를 연계한 저탄소 녹색성장 교육 및 체험학습 프로그램으로 운영이 가능함
- 강릉 과학산업단지는 67개 업체, 고용창출 3,000명을 목표로 현재 54개 업체(산업용지: 26개, 벤처공장 28개)가 입주완료 또는 추진중

[표 11-22] 강릉과학산업단지 연구·지원 시설

구분	시설명	면적(m ²)	직원수	비고
연구시설	KIST강릉분원	165,290	71	
지원시설	해양바이오산업화지원센터	18,639	22	
	세라믹신소재산업화지원센터	9,918	14	
	R&D혁신지원센터	9,919	-	
	강원TP 신소재 제1·2벤처공장	36,439	-	
	해양바이오 벤처공장	9,917	-	
	세라믹신소재지원센터 부재공장	6,037	-	
기타시설	강원지방기상청	15,584	43	
	관동대RIC센터	5,049	-	
소계		276,792	150	

자료: 강릉시 내부자료

- 연구·지원시설로는 3개 연구기관과 40개 기업부설연구소를 추진하고 있으며 현재 KIST 강릉분원이 위치해 온라인 전기자동차 R&D 추진함
- 강릉원주대 공대 역시 신재생에너지 및 폐기물 재활용 등의 저탄소 청정 환경기술 R&D를 추진함

- 강릉 과학산업단지 및 고등교육기관(대학교) 4개소가 위치하고 있어 신재생 에너지 등 저탄소 녹색기술 도입을 통한 첨단사업관광도시로의 발전 가능 및 저탄소 사회 구현에 보다 유리함

[표 II-23] 강릉과학산업단지 입주 업체 현황

	용지 및 업종별	업체 개요		투자 규모 (억원)	건축개요(㎡)			연 매출액 (억원)	고용현황	
		업체 수	주생산품		부지 면적	건축 면적	준공년도 (예정)		계획	현원
산업용지 입주 업체	신소재	16	· 이동통신장비 원료 및 부품 · 차량용 부품, 대기오염 필터 · 풍력발전용 소재 및 · 태양광 전지 소재 등	2,476	209,408	31,341	· 7개소 2009년 · 5개소 2010년 · 4개소 미정	297	2,301	115
	해양 바이오	6	· 다시마환, 식료품, · 의료용 기기, · 미생물배양기 등	306	48,010	13,764	· 3개소 2009년 · 3개소 2010년	5	496	7
	정보 문화	4	· 전자부품 코팅제, 연마제, · 유통관리 프로그램 등	116	15,159	3,123	· 3개소 2009년 · 1개소 2010년		265	
	소계	26		2,898	272,577	48,228		302	3,062	122
벤처 공장 입주 업체	신소재	18	· 건축자재, 차량용 유리, 화장품 재료, 전자제, 통신, 반도체 부품, 전자기기 부품, LED패키지, 조명 등	122.3		5,292	· 8개소 가동, · 10개소 입주계약	464.1		2009년 9월 현재 56명, 추후 106명 고용 계획
	해양 바이오	10	· 동· 식물성 플랑크톤 및 양어사료, · 건강기능식품 등	12.57		918	· 총 업체 가동 중	13.7		58
	소계	28		134.87		551,364		1,081.8		220
총계	54		3,032.87		872,169		1,383.8		3,404	

자료: 강릉시 내부자료



[그림 II-14] 강릉산업단지 및 연구교육시설

(5) 재정 운영현황

□ 재정 규모 추이

- 강릉시의 재정규모는 2006년 이후 증가추세였으나, 2009년 정점 이후 소폭 하락
- 2011년 총 재정규모는 650,635백만원이며, 일반회계 572,345백만원, 특별회계 78,290백만원임



[그림 II-15] 강릉시 재정(예산규모) 현황

□ 재정자립도

- 강릉시의 재정자립도는 2011년 23.1%이며, 지속적으로 낮아지고 있음
- 영동권의 중심도시로서 도시기반시설이 낙후되어 있으며, 세수기반이 근원적으로 취약하고, 재정자립도가 23%정도로 열악한 여건임
- 지방세의 80%이상을 지역개발에 투자하고 있으나 지역경제의 활성화는 미진한 실정임

[표 II-24] 강릉시 예산 및 재정자립도

연 별	일반회계예산	지방세	세외수입	재정자립도
2006	419,741	66,018	45,468	26.6
2007	426,818	74,160	40,337	26.8
2008	532,443	79,811	51,400	24.6
2009	555,837	78,505	64,333	25.7
2010	505,404	80,866	41,567	24.2
2011	538,022	83,595	40,779	23.1

(6) 도시교통 현황

□ 교통시설

- 강릉시의 주요 간선망은 국도 7, 6, 35호선, 영동 및 동해고속도로 등의 도로망과 영동선 철도로 양호한 광역교통체계를 확보
 - 양양·속초방면으로 동해고속도로(강릉~속초간)
 - 평창·원주방면으로 영동고속도로와 국도 6호선, 지방도456호선
 - 정선·태백방면으로 국도 35호선, 지방도 410호선
 - 동해·삼척 방면으로 동해고속도로와 국도7호선
 - 국도7호선 및 해안도로 등과 직접적 연결이 가능하여 광역 및 연결 교통여건이 풍부함에 따라 향후 친환경 대중교통 구현 및 녹색관광중심지로의 확산이 기대됨
- 2016년 완공예정인 제2영동고속도로를 통하여 주변지역과의 교통접근성이 향상될 예정



[그림 II-16] 강릉시 교통망

□ 도로

- 강릉시의 총 도로연장은 965.1km이며, 그 중 66.4%인 640.7km가 포장됨

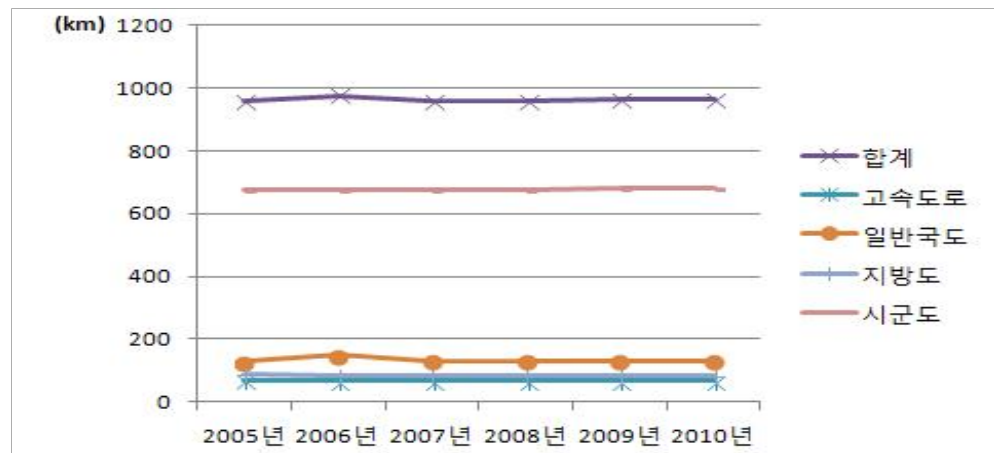
[표 II-25] 강릉시 도로현황

(단위 : km, %)

구분	포장	미포장	미개통	합계	고속도로	일반국도	지방도	시군도
2005년	597.3	89.2	273.6	960.0	67.5	128.2	89.2	675.2
2006년	617.4	85.7	273.7	976.8	66.5	149.2	86.0	675.2
2007년	608.7	74.9	273.7	957.2	66.5	132.2	83.4	675.2
2008년	609.0	74.6	273.7	957.2	66.5	132.2	83.4	675.2
2009년	627.5	63.9	273.7	965.1	66.5	132.2(91.7)	84.1(87.5)	682.2
2010년	640.7	63.9	264.9	965.1	66.5	132.2(91.7)	84.1(87.5)	682.2

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

- 강릉시의 도로구성은 시군도가 682.2km인 70.5%로 가장 큰 비율을 점하고 있으며, 그 다음이 일반국도가 132.2km인 13.8%를 점하고 있음



[그림 II-17] 강릉시 도로종류별 도로연장 변화 추이

□ 철도수송

- 철도 현황을 살펴보면, 영동선 1개 노선이 강릉을 지나며, 강릉시 관내에 4개 역사(강릉역, 안인역, 정동진역, 옥계역)가 위치함
- 원주~강릉 간 복선전철 사업을 추진 중이며, 2016년 완공 예정임
- 동해선 철도 연결 사업을 2019년까지 추진하여 남북축을 연결할 예정임
 - 한반도 종단철도(TKR) 조기 구축으로 시베리아 횡단철도(TSR) 연결의 기반을 마련
 - 영동고속도로 8차선 확장, 제2영동고속도로 사업, 동서고속도로 및 동해고속도로와 연계하여 동서축과 남북축을 연결하는 대규모 SOC구축을 통한 환동해 물류 복합 거점도시로 발전할 계획임
- KTX 고속철도망 구축을 통하여 2020년까지 전국을 2시간대로 연결할 예정
 - 원주~강릉 복선전철 고속화 : 150km/h -> 250km/h
 - 강릉~서울 : 6시간 7분 -> 58분

- 강릉시의 교통환경을 확충하기 위하여신 교통시스템도입이 추진 중
 - 주문진-연곡해수욕장-경포대-동(洞)지역-구정(25km)을 연결하는 계획
 - 향후 철도의 이용이 증대될 것으로 예상됨에 따라 바다열차 등 친환경 대중교통을 이용한 관광 활성이 기대됨

□ 자동차 등록

- 과거 5년간 자동차 등록대수는 연평균 1.7%의 증가 추세
 - 강릉시 자동차 총 등록대수는 90,246대로 승용차가 75.4%(68,015대), 화물차가 18.9%(17,086대), 승합차가 5.4%(4,855대), 특수차가 0.3%(290대)인 것으로 나타남
 - 차종별로는 승용차가 2.8%로 증가율이 가장 높으며, 승합차와 화물차는 각각 -4.2%, -0.6%의 연평균 감소세를 보임

[표 II-26] 자동차등록대수 추이

구 분	합 계	승용차		승합차		화물차		특수차	
		대수	구성비	대수	구성비	대수	구성비	대수	구성비
2007	84,457	60,909	72.1%	5,755	6.8%	17,490	20.7%	303	0.4%
2008	85,173	62,107	72.9%	5,576	6.5%	17,185	20.2%	305	0.4%
2009	87,081	64,398	74.0%	5,382	6.2%	17,006	19.5%	295	0.3%
2010	89,027	66,537	74.7%	5,134	5.8%	17,066	19.1%	290	0.3%
2011	90,246	68,015	75.4%	4,855	5.4%	17,086	18.9%	290	0.3%

자료 : 강릉시 통계연보, 2011, 강릉시 시정백서(2010~2011)

□ 자전거

- 강릉시 자전거도로의 노선수는 많지 않으나 연장 길이는 긴 편이며, 이용 수단별 현황을 살펴보면 강릉시의 경우 레포츠보다 대중교통수단으로서 자전거를 이용하고 있음

(7) 방법·방재 현황

□ 범죄현황

- 강릉시는 강원도 전체 범죄발생건수 중 16.6%를 차지하고 있어, 주변지역에 비해 범죄발생율이 높은 편임

[표 II-27] 강원권 시군별 범죄발생현황

(단위 : 건)

지역별	합계	강력범	절도범	폭력범	지능범	기타형사범	특별범법
합계	60,197	482	6,649	10,488	7,396	2,525	32,657
춘천시	9,309	94	1,354	1,611	1,106	333	4,811
원주시	12,634	115	1,572	2,514	1,396	532	6,505
강릉시	10,013	82	1,336	1,731	930	303	5,631
동해시	3,816	28	240	726	412	151	2,259
태백시	1,903	14	148	324	226	95	1,096
속초시	4,929	42	375	1,111	669	287	2,445
삼척시	2,965	14	262	588	289	123	1,689
홍천군	2,805	27	249	427	429	152	1,521
횡성군	1,854	5	163	147	165	57	1,317
영월군	1,390	8	171	204	119	66	822
평창군	2,087	8	130	246	347	104	1,252
정선군	1,872	13	227	233	577	104	718
철원군	1,487	13	202	148	241	77	806
화천군	579	3	42	88	112	35	299
양구군	487	6	39	113	115	45	560
인제군	878	7	83	204	191	39	665
고성군	1,189	-	-	-	-	-	-

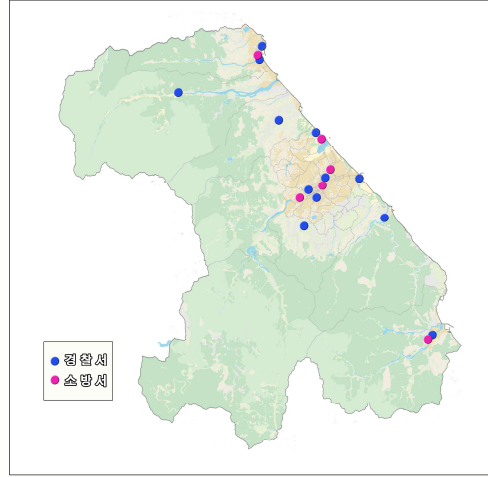
자료 : 국가통계포털



[그림 II-18] 강원권 시군별 범죄발생현황

□ 경찰서 및 소방서 현황

- 강릉시는 경찰서 1개소와 지구대 및 파출소 7개가 지역별로 배치되어 있음
- 소방공무원은 총 171명이며, 의용소방대는 부녀의용소방대 10개소를 포함해 665명, 직장자위소방대는 11,558명임
- 소방서의 관할면적은 1,040.22km²이며, 관할인구는 총인구 217,571인, 90,090세대임



- 조직구성은 4과, 1대, 10담당, 1대장, 5안전센터로 구성되어 있음

[표 II-28] 소방공무원 현황

(단위 : 대, 인)

구 분	소 방 공 무 원										의 용 소방대		직 장 자 위 소방대	
	계	소 방 감	소 방 정	소 방 령	소 방 경	소 방 위	소 방 장	소 방 교	소 방 사	고 용 직 및 기능 직	대 수	인 원 수	대 수	인 원 수
정원	170	-	1	4	9	16	29	51	60	-	-	-	-	-
현원	171	-	1	4	9	29	37	46	45	-	23	665	288	11,558

자료 : 강릉시 소방서 홈페이지

[표 II-29] 강릉소방서 현황

구 분	내 용
관할면적	강릉시 1,040.22km ²
관할인구	217,614인
조직구성	4 과, 1 대, 10 담당, 1 대장, 5 안전센터

자료 : 강릉시 소방서 홈페이지

- 2010년 말 기준 강릉소방서는 1,881건 출동하여 7,412건 이송하고, 1,201건 구조활동을 수행했으며, 구급활동실적은 전년도 대비 모두 증가함

[표 II-30] 119 구급활동

(단위 : 건)

연 도 별	출동건수	이송건수	구조건수
2009년도	1,616	7,381	874
2010년도	1,881	7,412	1,201
전년 대비	건수	265	31
	비율	16.4	0.4

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

□ 재난·재해 현황

- 강릉시는 337건으로 재난사고 발생률이 네 번째로 높고, 재난사고유형 중 화재발생이 가장 많음

[표 II-31] 강원권 시군별 재난사고발생현황

(단위 : 건)

연도	합계	건물 붕괴	안전 사고	폭발 사고	환경 오염	교통 사고	산불 예방	화재 발생	익사 사고	기타 사고	유, 도선	해난
강원도	6,734	4	-	5	124	3,660	63	2,556	-	274	-	48
춘천시	523	3	-	1	-	81	4	353	-	81	-	-
원주시	2,516	-	-	-	4	2,038	4	470	-	-	-	-
강릉시	337	-	-	1	-	19	2	303	-	12	-	-
동해시	1,131	-	-	-	114	820	9	144	-	1	-	43
태백시	117	-	-	-	-	16	1	93	-	7	-	-
속초시	142	-	-	2	-	5	-	107	-	25	-	3
삼척시	178	-	-	-	-	21	4	117	-	36	-	-
홍천군	202	-	-	-	-	-	10	177	-	15	-	-
횡성군	276	-	-	-	-	172	8	94	-	2	-	-
영월군	147	1	-	-	-	23	2	89	-	32	-	-
평창군	142	-	-	-	-	56	9	74	-	3	-	-
정선군	127	-	-	-	-	14	-	104	-	9	-	-
철원군	152	-	-	1	-	11	2	131	-	7	-	-
화천군	126	-	-	-	-	77	-	49	-	-	-	-
양구군	181	-	-	-	-	117	-	47	-	17	-	-
인제군	256	-	-	-	6	168	6	72	-	4	-	-
고성군	93	-	-	-	-	12	2	68	-	9	-	2
양양군	88	-	-	-	-	10	-	64	-	14	-	-

자료 : 국가통계포털

연도	인 명 피 해			재 산 피 해			비 고
	계	사망	부상	계	동산	부동산	
2008	98	28	70	1,000	371	629	
2009	87	21	66	634	293	341	
2010	135	26	109	564	295	269	
2011	147	28	119	280	109	171	

자료 : 강릉시 통계연보, 2011, 강릉시 시정백서 2010~2011

[표 II-32] 강릉시 재해발생 현황

(단위 : 명, ha, 백만원)

연도	사망	이재민	침수 면적	피 해 액					
				계	건물	선박	농경지	공공시설	기타
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	13,700	-	-	-	1,900	11,800

자료 : 강릉시 시정백서 2010~2011

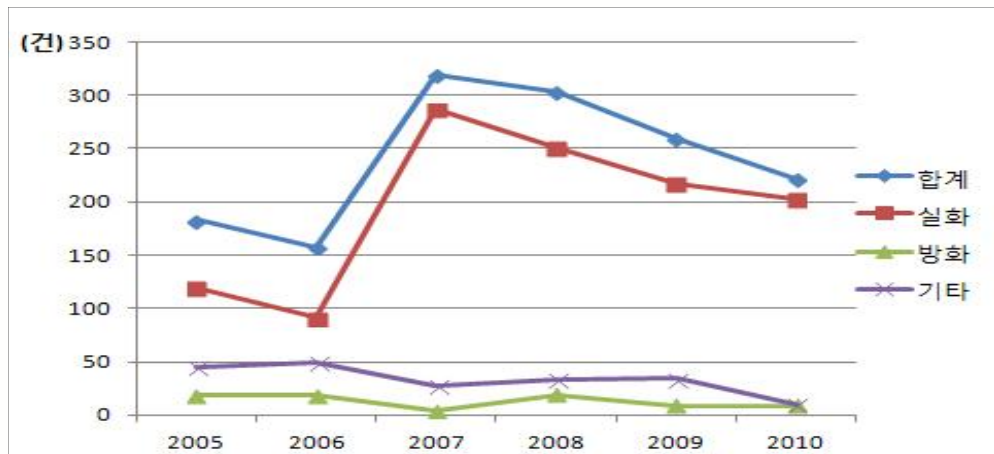
□ 화재발생 현황

- 강릉시는 2010년 현재 총 222건의 화재가 발생하였으며, 2007년 이후 화재발생이 감소하는 편임
- 총 222건의 화재발생 중 91.4%는 실화에 의한 화재이며, 4.1%는 방화에 의한 화재임

[표 II-33] 강릉시 화재발생현황

연도	계	실화	방화	기타
2005	183	120	18	45
2006	158	91	18	49
2007	319	287	4	28
2008	303	251	19	33
2009	260	217	9	34
2010	222	203	9	10

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011



[그림 II-20] 강릉시 화재발생현황

□ 교통사고 발생현황

- 강릉시 교통사고현황을 살펴보면, 2010년 말 총 1,127건의 사고가 발생했으며, 25명의 사망자와 1,820명의 부상자가 발생함
 - 전년도 대비 발생건수와 부상자가 감소한 반면, 사망자는 증가함
- 자동차 단속 및 처리건수는 2005년을 기준으로 점차 늘어나다가 2007년부터 줄어들고 있음
- 규칙위반사항으로는 신호위반이 30,760건으로 가장 많고, 속도위반, 음주운전이 다음으로 많음

[표 II-34] 교통사고 발생 현황

(단위 : 건, 명, %)

연도	발생건수	사망자	부상자	사고유형별		
				차대사람	차대차	
2009	1,240	21	2,113	258	934	
2010	1,127	25	1,820	250	834	
전년대비	건수	-133	4	-293	-8	-100
	비율	-9.1	19	-13.9	-3.1	-10.7

자료 : 강릉시 통계연보, 2011

[표 II-35] 자동차 단속 및 처리

(단위 : 건)

연도	건수	위 반 사 항												
		중양선 침범	속도	추월	회전	음주 운전	무면허	차로 위반	신호 위반	정원	주정차	불법 영업	적재	정비 불량
2005	65,097	16	47,081	5	86	2,309	525	2	2,557	2	46	-	94	-
2006	78,123	29	60,776	7	58	2,218	502	3	386	1	39	-	52	-
2007	101,618	34	71,944	7	84	3,265	731	5	555	-	34	-	76	-
2008	74,373	64	50,592	9	389	2,675	791	7	6,930	1	72	2	79	-
2009	54,991	49	42,898	30	244	2,233	451	52	5,847	2	34	-	119	-
2010	42,106	26	30,376	6	201	1,767	358	1	3,760	-	22	-	142	-

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

□ 재난종합대책추진을 위한 재난상황실 운영

- 재난종합상황실 운영규정에 의해 근무인원 2명씩(반장 1명, 반원 1명) 주야간 교체근무를 통하여 24시간 상황관리 체제를 확립하고 있음
- 청사 12층에 선진시스템이 완비된 재난종합상황실을 구비하여 주간에는 재난 관리과에서 야간에는 일일명령에 의해 해당장소에서 근무하고 있음

[표 II-36] 단계별 실무반 근무편성 및 근무

구분	단계별	준비단계		비상단계	
		사전대비 I 단계	사전대비 II 단계	비상 I 단계	비상 II 단계
상황	총괄 지위	· 호우예비특보, 주의보 (3개 시도 이상), 경보 (1개 시도 이상) 발표 시	· 태풍예비특보(3개 시도 이상지역), 호우주의보 발표 시	· 태풍주의보 경보 발령시, 국 지적인 피해발생시 · 국지적인 호우경보 또는 국 지적인 피해 발생시	· 광역적인 태풍주의보, 경보발령 또는 광역적인 피해발생시 · 광역적인 호우경보 또는 관할구역 대부분 지역에 재해가 발생할 경우, 지역적으로 막대한 피해가 발생시
	직원	· 종합상황실 · 재난관련부서 (도로, 하천, 수리 등)	· 종합상황실 · 재난관련부서 (도로, 하천, 수리 등)	· 재난안전대책본부 실무반 편성에 의함	· 재난안전대책본부 실무반 편성에 의함
	근무인원	· 15명+a 이내	· 21명+a+필요유관기관	· 33명+a+필요유관기관	· 38명+a+필요유관기관
근무위치	· 종합상황실 및 소속과 사무실		· 종합상황실	· 종합상황실	· 종합상황실
유관기관	· 비상근무 대기 (한국농어촌공사강릉지사, 지역자율방재단)		· 비상근무 대기 및 합동근무 (강원지방기상청, 한전강릉지사, 한국농어촌공사강릉지사, KT강릉지사, 강릉소방서, 강릉경찰서, 군부대, 자율방재단)	· 비상근무 대기 및 합동근무 (강원지방기상청, 한전강릉지사, 한국농어촌공사강릉지사, KT강릉지사, 강릉소방서, 강릉경찰서, 군부대, 자율방재단)	· 합동근무 (강원지방기상청, 한전강릉지사, 한국농어촌공사강릉지사, KT강릉지사, 강릉소방서, 강릉경찰서, 군부대, 자율방재단)

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

□ 재난종합관제시스템 운영

- 강릉시는 재난상황을 상시 관제하기 위하여 재난종합관제시스템을 구축하고 재난위험지구 현장에서 수집하고, 재난상황실에 관제부를 운영하고 있음
 - 수집부(9개소) : 카메라, 풍향, 풍속, 강우량, 전광판 등
 - 관제부(재난상황실) : 수집부 기기 제어 및 문자메세지 발송
- 시스템 구축을 위하여 사업비 400백만원을 투입했으며, 자동화된 재난정보 수집, 체계적인 재난재해 감시 시스템을 구축함

□ 지진해일대비 경보시스템 구축

- 강릉시는 지진해일 상황 발생시 신속한 경보 전파로 주민 및 관광객 생명과 재산피해 최소화하기 위하여 지진해일대비 경보시스템을 구축·운영중임
 - 사업대상 : 통제장비 1식, 단말장비 20식 (해안)
 - 사업비 : 880백만원
 - 사업기간 : 2006. 1월~2007. 12월

□ 재난취약가구 「안전복지서비스」 추진

- 참여 : 강릉시, 유관기관, 공사, 공단 등 안전관련 전문기관, 민간단체, 자원 봉사자 등
- 활동일시 : 참여기관 단체와 협의하여 추진(매월 4일 전후 실시)
- 수혜대상 : 국민기초생활수급자 등 안전취약계층과 거주환경이 열악한 저소득층 집단거주 마을 주민

□ 강릉시 자율방재단 운영

- 대상 : 읍·면·동 이·통장을 기본조직으로 하고 자율방범대와 새마을 부녀회, 지역에서 활동하는 개인 및 단체를 단원으로 함
 - 인원 : 1,344명(전문방재단 25개 단체 421명, 조직재구성 5개 면·동 795명, 기타 읍·면·동 128명)
 - 구성 : 단장 1인, 부단장 1인, 간사 1인, 읍·면·동 대표, 단원읍
- 주요임무는 평상시 순찰 및 위험지역 신고·홍보업무와 재난발생시 정보 수집 및 전달, 재해지역 응급복구 참여 등 재해 관련 전반적인 사항

□ 민간모니터요원 운영 활성화

- 위촉현황 : 18명(민간모니터7, 설해측정모니터2, 아마추어무선연맹9)

○ 운영방법

- 피해발생 우려지역 사전 예찰활동
- 기상특보 발효시 신속한 상황전파 및 사전대비 활동 독려
- 피해가 발생할 우려가 있거나 발생하였을 때 신속한 신고 및 현장 대응방안 제시
- 향후 피해 재발방지를 위해 복구공사 현장 등에 대한 지속적 감시활동

□ 재해위험지구 사전 정비

- 강릉시의 뒷불지구, 노암지구, 교항지구, 남산지구, 주문지구, 교항지구 등 6개 지구에 대한 재해위험지구 사전 정비사업 수행
- 사업기간 및 사업비 : 2005 ~ 2011(7개년), 10,037백만원

□ 재해 예·경보 시스템 구축

- 자동음성통보시스템 설치 운영
 - 설치지역 : 읍면동 내 23개소
 - 통보대상 : 재해위험지역 거주 주민
 - 운영방법 : 기상특보 전파 및 대피명령
- 강릉시 UMS(Unified Messaging System) 문자 서비스 설치 운영
 - 설치내역 : 44개그룹 9,380명
 - 운영방법 : 재난상황을 음성·문자메시지로 통리반장 및 유관 기관에 동시 전달함으로써 사전 대비 도모
- 기상관측시설 설치
 - 설치내역 : 강수량계(11개소), 수위계(2개소)
 - 운영방법 : 현장 기상관측자료를 LAN을 통해 송수신하여 수집함으로써 실시간 강수량을 파악,방재기상정보 시스템을 통해 재난대응하고자 함
- 위성전화기 확보
 - 장비현황 : 읍면동내 21개소 (이동형 8개소, 고정형 13개소)
 - 운영방법 : 대형 재난으로 인한 지상 통신망(기지국 등 통신설비)두절시 대비
- 재해 문자전광판 설치
 - 설치내역 : 지진해일 안전 전광판
 - 위 치 : 안현동 868-3(경포변영회 사무실 옆)
 - 운영방법 : 재난재해안내 3칼라 LED전광판을 설치 재난재해 정보를 신속·정확하게 표출함으로써 방문객 및 시민에게 홍보 서비스를 제공

(8) 보건·의료·복지 현황

□ 의료기관 현황

- 강릉시의 보건 및 의료기관은 보건기관, 종합병원, 일반병원, 의원, 요양 병원, 한방병원, 한의원 등을 포함하여 총 199개소임

[표 II-37] 의료 및 보건기관 현황

(단위 : 개소)

연도	합계	종합 병원	병원	의원	특수 병원	요양 병원	치과 병원	한방 병원	한의원	조산 소	부속 의원	보건 소	보건 지소	보건 진료소
2010	199	4	2	99	1	2	48	-	42	-	1	1	7	9

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

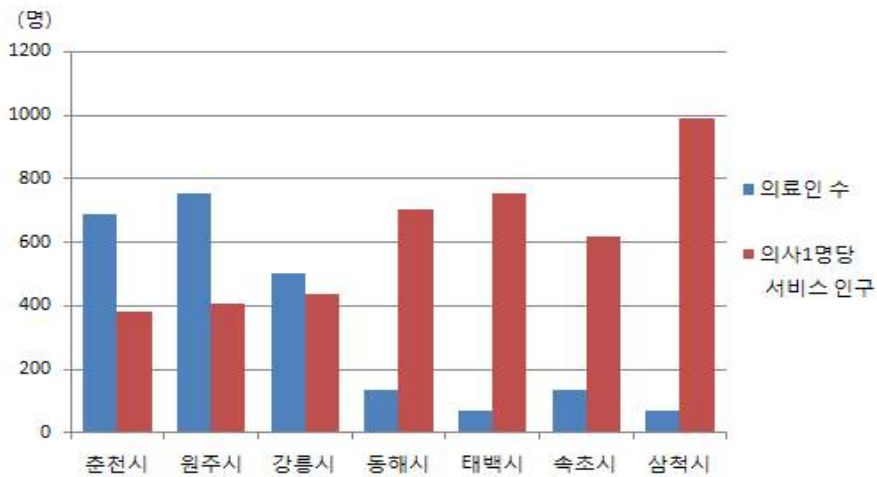
- 의사 1인당 서비스 인구 비교 시 강릉시는 437인으로 주변지역에 비해 낮은 비율을 보임(2008년 기준)

[표 II-38] 강원권 지자체별 의료인 현황

(단위 : 인)

구 분	합계	의사	치과의사	한의사	의사1명당 서비스 인구
춘천시	691	539	90	62	383
원주시	753	553	90	110	407
강릉시	504	304	152	48	437
동해시	137	98	19	20	702
태백시	68	48	12	8	754
속초시	138	86	30	22	618
삼척시	72	46	13	13	992

자료 : 국가통계포털



[그림 II-21] 강원권 지자체별 의료인 현황

□ 보건소 현황

- 현재 강릉시 산하 보건소 조직은 주문진보건 출장소, 6개 보건지소와 9개 보건진료소체제로 운영되고 있음
- 보건소에는 정원내 인력 85명과 정원외 인력 24명(공중보건의)이 있음

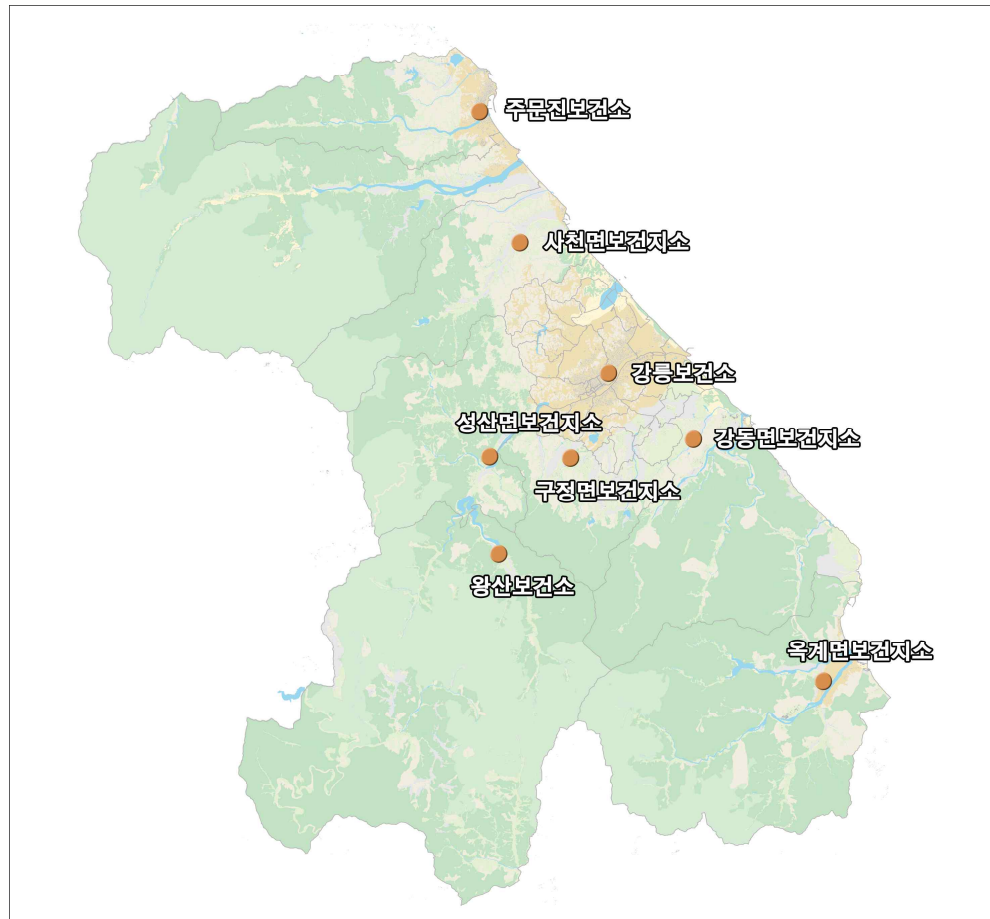
[표 II-39] 강릉시 보건소 인력 현황

(단위 : 개소, 명)					
구분	계	보건소	보건출장소	보건지소	보건진료소
조직	17개소	3과 11담당	2 담당	6개소	9개소
인력	85명	35	11	20	9

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011, 보건소 홈페이지

[표 II-40] 강릉시 보건지소 현황

보 건 지 소		현 황
성산 보건지소		<ul style="list-style-type: none"> · 위치 : 성산면사무소 옆 · 주소 : 성산면 구산길 20(구산리 186-3) · 전화번호 : 033-641-9315 · 관할구역 : 성산면 일원
왕산 보건지소		<ul style="list-style-type: none"> · 위치 : 왕산중학교 옆 · 주소 : 왕산면 백두대간로 2007(도마리 325-16) · 전화번호 : 033-647-0016 · 관할구역 : 왕산면 일원
구정 보건지소		<ul style="list-style-type: none"> · 위치 : 구정면사무소 앞 · 주소 : 구정면 새끼미길 99(여찬리 164-1) · 전화번호 : 033-644-7913 · 관할구역 : 성산면 일원
강동 보건지소		<ul style="list-style-type: none"> · 위치 : 강동면사무소 앞 · 주소 : 강동면 울곡로 2208 (상시동리 157-1) · 전화번호 : 033-645-8837 · 관할구역 : 강동면 일원
옥계 보건지소		<ul style="list-style-type: none"> · 위치 : (구)복지회관 자리 · 주소 : 옥계면 현내중길 8 (현내리 418-3) · 전화번호 : 033-534-0437 · 관할구역 : 옥계면 일원
사천 보건지소		<ul style="list-style-type: none"> · 위치 : 사천농협 앞 · 주소 : 사천면 덕실길 5 (미노리 390-6번지) · 전화번호 : 033-644-0031 · 관할구역 : 사천면 일원



[그림 II-22] 강릉 보건소 현황

- 현재 보건소에서는 지역주민에게 내과, 한방진료 및 물리치료를 실시하고 있음
- 내과 진료가 전년도 대비 6,450명의 실인원이 증가하여 15,629건으로 가장 많고, 한방 및 물리치료실 진료는 전년도 대비 감소하였음
 - 한방 및 물리치료실 진료 중 가정방문 진료가 전년도 대비 늘어남

[표 II-41] 내과 진료 현황

(단위 : 인)

구분	2010년	2011년	비고
총계	16,649 / 20,146	16,500 / 22,489	
건강보험	13,396 / 16,703	12,014 / 16,819	
의료급여	710 / 800	550 / 622	
일반	2,543 / 2,643	3,986 / 5,048	

주 : 실인원 / 연인원
 자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

[표 II-42] 한방 진료 현황

(단위 : 인)

구분	2010년	2011년	비고
총계	2,450 / 6,884	2,575 / 8,258	
건강보험 및 보호	1,962 / 4,687	2,003 / 5,194	
가정방문	108 / 1,097	152 / 1,824	
금연침	380 / 1,100	420 / 1,240	

주 : 실인원 / 연인원
자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

[표 II-43] 물리치료실 진료 현황

(단위 : 인)

구분	2010년	2011년	비고
총계	13,172 / 19,379	14,629 / 24,713	
건강보험 및 보호	2,883 / 9,090	4,536 / 14,289	
가정방문	-	61 / 392	
재활증진실	10,289 / 10,289	10,032 / 10,032	

주 : 실인원 / 연인원
자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

□ 사회복지시설

- 2011년 기준으로 강릉시는 총 63개소의 사회복지시설이 있으며, 총 792명의 인력이 근무하고 있음
- 행정구역별로 비교해보면, 교동과 강동면 및 노암동이 가장 많고, 중앙동 및 초당동 등은 복지시설이 없는 상황임

[표 II-44] 사회복지시설 현황

(단위 : 개소, 인)

대상	시설종류	시설명	소재지	정원	입소인원	종사자수
		63개소		1,785	1,678	792
노인	생활 (법인)	평안의 집	유산동	75	49	13
		강릉효도마을	강동면	128	108	61
		한빛마을	구정면	198	163	92
		다사랑마을	강동면	75	73	41
		행복마을	노암동	22	22	13
		솔마루터	왕산면	9	9	5
		강릉노인요양공동생활가정	포남동	9	9	6
	생활 (개인)	경선효수발센터	옥천동	26	26	16
		아름다운 요양원	왕산면	9	9	5
		오대산성모요양원	연곡면	85	76	44
		엘림의 집	노암동	9	9	7
		은혜의 집	강동면	9	9	5
		정동진희망원	강동면	9	6	11

대상	시설종류	시설명	소재지	정원	입소인원	종사자수
		강릉부모사랑	회산동	9	9	5
		연꽃마을	성산면	33	20	12
		행복한등지	홍제동	9	9	5
		강릉노인요양시설	성산면	29	29	15
		기쁨샘	성산면	9	9	5
		가애노인요양시설	용강동	15	15	9
		에이플러스홈 노인요양공동생활가정	구정면	9	9	5
		금광실버캐슬	구정면	9	9	4
		사랑방이야기	구정면	9	9	6
		강릉부모사랑II	회산동	9	9	5
		정동진희망원2	강동면	20	7	5
		강릉무지개마을	구정면	9	7	4
		실버하우스	구정면	9	7	6
		가정강릉요양원	내곡동	28	25	13
	이용	행복마을(방문요양)	노암동	80	80	4
		갈마리재가노인복지센터	홍제동	80	80	29
		유경노인복지센터	주문진	80	80	42
		강남노인복지센터	강동면	80	80	39
		유경노인복지센터(주야간보호)	주문진	110	110	42
	행복마을(주야간보호)	노암동	9	9	4	
여성	생활	성은모자원	유산동	24세대	51	5
아동	생활	강릉보육원	입암동	65	48	13
		강릉자비원	포남동	120	89	29
		선재의 집	포남동	7	6	1
	이용	바라밀의 집	교동	7	6	1
이용	입양상담소	포남동	-	-	1	
장애인	생활	늘사랑의 집	강동면	50	50	34
		애지람	사천면	40	40	20
	직업재활	해오름식품	사천면	10명이상	14	1
		사랑의 일터	사천면	30	16	6
		강원공판장	교1동	4	-	4
	지역사회 재활	장애인종합복지관	사천면		-	27
		장애인종합복지관주간보호	사천면	10명이상	13	2
		보람있는 집	교동	4	4	1
		나래교실	견소동	10명이상	10	3
		햇살동네	송정동	4	1	1
		장애인 심부름센터	내곡동	-	-	6
		나무와 새	교동	4	4	2
		보람의 집	교1동	10명이상	21	4
수화통역센터	포남동	-	-	4		
장애인민원봉사실	교동	-	-	1		
배움터	교동	10명이상	13	3		

대상	시설종류	시설명	소재지	정원	입소인원	종사자수
		기쁨있는 집	교동	4	4	1
		푸른나래	건소동	10명이상	10	4
		장애인복지관공동생활가정	포남동	4	4	1
		늘푸른 집	노암동	4	5	1
기타	생활 (부랑인)	강릉시립복지원	내곡동	100	74	16
	생활 (노숙자)	희망의 집	노암동	30	15	3
	이용 (종합복 지)	강릉종합사회복지관	입암동	-	-	12
	이용 (자활)	강릉지역자활센터	교동	-	-	7

자료 : 강릉시 시정백서(2010~2011)

□ 노인복지

- 노인 인구는 2011년 기준으로 32,235명으로 전체 시민 중 14.8%에 이르고 있어 본격적인 고령화 사회에 진입함
- 강릉시 내 노인대학은 총 5곳이며, 노인회원은 346명 증가하였으며, 경로당수는 및 경로당 수는 주문진읍, 옥계면, 송정동 등을 제외한 대부분의 행정구역은 변화가 없음

[표 II-45] 노인대학 현황

시설명	소재지	건축면적	시설내용
강릉노인대학	홍제동 96-54	585㎡	대한노인회강릉시지회
북부노인대학	사천면 미노리 397-15	453㎡	노인대학
주문진노인대학	주문진읍 교항 398-5	297㎡	노인대학
소망노인대학	교동 353-1	241㎡	소망사회복지회
주문진실버복지노인대학	주문진읍 주문리 377-2	114.6㎡	대한예수장로회

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

- 경로우대 제도의 일환으로 시 관내 65세 이상 노인들에게 대중교통 이용 편의를 제공하기 위해 노인 1인당 월 12회 버스 승차분에 해당하는 현금을 지급함
- 고령사회를 대비하여 노인의 능력과 적성에 맞는 사회적 일자리를 창출 및 제공함으로써 노인의 삶의 질 향상과 노인복지증지에 도모함

[표 II-46] 노인회 조직 및 경로당 현황

(단위 : 개소, 인)

읍면동별	노인회원			경로당수		
	2010	2011	증감	2010	2011	증감
계	14,540	14,886	346	292	301	9
주문진읍	1,778	1,775	-3	38	38	-
성산면	686	752	66	14	15	1
왕산면	518	447	-71	12	12	-
구정면	562	628	66	12	12	-
강동면	1,018	1,036	18	21	23	2
옥계면	1,064	1,016	-48	20	20	-
사천면	866	866	-	16	16	-
연곡면	739	791	52	19	21	2
홍계동	297	297	-	6	6	-
중앙동	977	954	-23	13	13	-
옥천동	321	393	72	9	9	-
교1동	976	1,019	43	14	16	2
교2동	250	272	22	7	7	-
포남1동	550	400	-	8	8	-
포남2동	224	367	-	9	9	-
초당동	313	313	-	5	5	-
송정동	429	349	80	10	10	-
내곡동	527	599	72	11	12	1
강남동	1,037	1,195	158	20	21	1
성덕동	878	878	-	17	17	-
경포동	510	519	9	11	11	-

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

[표 II-47] 노인 일자리사업 현황

(단위 : 인)

구분	사업유형	일자리수	
		2010	2011
계		987	934
강릉시니어클럽	공익형	341	387
	교육형	6	10
	복지형	40	27
	시장형	210	170
	인력파견형	40	40
유경노인복지센터	공익형	60	50
	복지형	100	90
대한노인회강릉시지회	공익형	68	48
	복지형	32	52
강남노인복지센터	복지형	90	60

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

□ 여성복지

- 2011년 기준으로 강릉시 여성인구는 109,277명으로 전체인구의 50.2%이며, 모자세대는 317가구에 807명임
- 강릉시 여성복지 시설에는 여성단체, 문화센터, 복지시설, 상담소를 포함해 총 48개의 시설이 있음

[표 II-48] 여성복지 시설현황

(단위 : 개소)

구분	내역
여성단체	· 42개 단체(여성단체협의회 24개, 기타18)
여성문화센터	· 2개소(여성문화센터, 주문진문화교육센터)
여성복지시설	· 2개소(모자보호1, 가정폭력피해자보호1)
상담소	· 2개소(성폭력1, 가정폭력1)

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

□ U-헬스케어센터

- 경포 3·1 만세탑 공원 내 U-헬스케어센터에서는 웰빙 산책로를 찾는 지역주민 및 관광객에게 체력, 체형, 맞춤형 운동처방 등 실시간 건강관리 서비스를 제공함

- 장소 : 경포 3·1 만세탑 공원 내

- 이용시간 : 월~금(매일 09:00 ~ 18:00)

- 이용시설

- 건강 측정 장비 : 체지방율, 심폐지구력, 근력, 순발력 등 측정 후 측정결과지 출력 제공
- 혈압계, 런닝 머신, 사이클 운동기구, 인터넷 정보검색



[그림 II-23] 강릉시 U-헬스케어센터

(9) 환경 현황

□ 주요 하천·호소 수질 현황

- 강릉시에서는 맑고 깨끗한 수질개선을 위하여 주요 하천·호소 25개소에 대한 오염정도를 월별로 정기적인 측정을 하고 하천오염행위에 대한 감시활동을 지속적으로 하고 있음

[표 II-49] 강릉시 주요 하천·호소 수질 현황

하천명	채수지점	년도별 수질오염도			비고
		년도	BOD(COD)	SS	
남대천	홍계보	2010	0.72	2.75	
		2011	0.82	1.62	
남대천	포남보	2010	1.83	8.10	
		2011	1.52	3.65	
신리천	신리교	2010	2.16	3.53	
		2011	3.61	3.74	
연곡천	백일교	2010	0.63	1.95	
		2011	0.82	1.97	
사천천	사천교	2010	0.76	4.95	
		2011	1.12	10.25	
군선천	모전보	2010	0.67	1.82	
		2011	0.80	1.40	
주수천	주수교	2010	0.58	0.82	
		2011	0.75	0.71	
경포천	난곡교	2010	0.78	5.37	
		2011	1.26	5.03	
경포호	경호교앞	2010	1.72	24.26	
		2011	2.72	15.48	

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

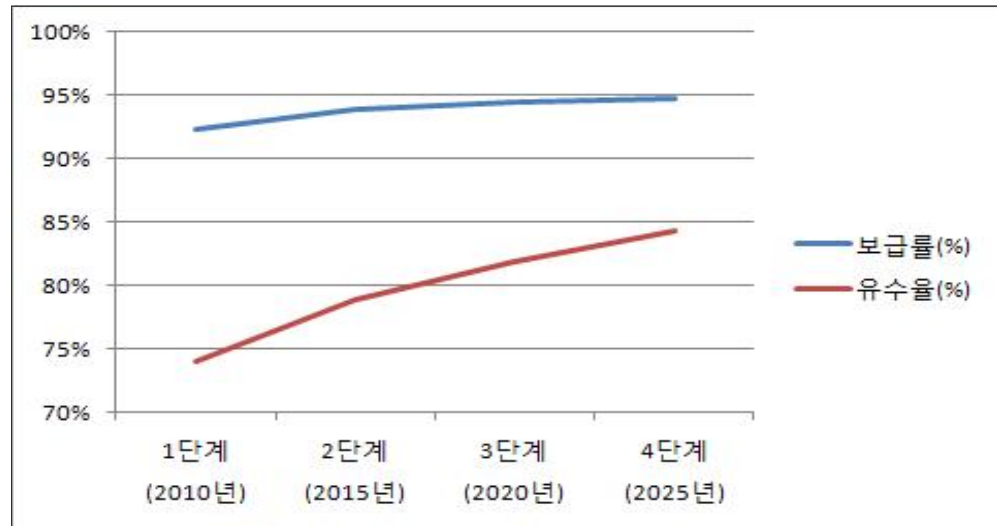
□ 상수도

- 강릉시의 상수도 급수인구는 203,646인으로 보급률은 92.9%임
 - 강릉시 수도정비기본계획에 따르면 2025년까지 상수도 보급률을 94.8%까지 끌어올릴 계획임
 - 2010년 기준으로 유수율은 74.1%이나, 상수관망 기술진단과 블록시스템 구축 계획으로 2025년까지 84.3%로 끌어올릴 계획임

[표 II-50] 수도정비 기본계획

구 분	1단계(2010년)	2단계(2015년)	3단계(2020년)	4단계(2025년)
계획인구	212,518	209,678	202,460	194,403
보급률(%)	92.3	93.9	94.5	94.8
급수인구	196,218	196,870	191,367	184,298
유수율(%)	74.1	78.9	81.9	84.3

자료 : 강릉시 수도정비기본계획(변경) 고시, 2011



[그림 II-24] 상수도 보급률과 유수율

□ 정수장

- 2010년 기준으로 정수장은 홍제1정수장(20,000m³/일)은 폐지되었고, 홍제2정수장, 홍제3정수장, 연곡정수장, 옥계정수장 4개소가 가동 중에 있으며, 전체 시설 용량은 116,800m³/일임

[표 II-51] 정수장 시설용량

구 분	1단계(2010년)	2단계(2015년)	3단계(2020년)	4단계(2025년)
강릉시	116,800	116,800	116,800	116,800
정수장 시설용량 (m ³ /일)	홍제1정수장	-	-	-
	홍제2정수장	50,000	50,000	50,000
	홍제3정수장	50,000	50,000	50,000
	연곡정수장	14,800	14,800	14,800
	옥계정수장	2,000	2,000	2,000
배수지 신설(m ³)	유천배수지	5,000	5,000	5,000
	정동진배수지	3,400	3,400	3,400

자료 : 강릉시 수도정비기본계획(변경) 고시, 2011

- 송·배수시설 확충계획을 통하여 유천배수지를 신설하여 유천택지지구와 교통 택지지구 물을 공급하고 있음

□ 환경오염물질 배출시설

- 환경오염물질 배출시설은 2005년과 비교할 때, 2010년 대기오염물질은 배출시설은 감소하였으나 수질오염물질 배출시설은 증가함
- 소음 및 진동은 2005년 큰 폭으로 늘어난 후 2010년까지 점차 감소함

[표 II-52] 환경오염물질 배출시설 현황

(단위 : 개소)

연 별	대 기 (가스·먼지·매연 및 악취)						수 질 (폐수)						소음 및 진동
	계	1종	2종	3종	4종	5종	계	1종	2종	3종	4종	5종	
2005	149	3	2	8	49	87	273	-	1	16	11	245	95
2006	143	-	3	8	49	83	272	-	1	12	7	252	63
2007	126	-	3	9	52	62	280	-	1	9	12	258	68
2008	128	-	3	9	54	62	293	-	1	8	12	272	72
2009	126	-	3	9	54	60	271	-	1	8	12	250	68
2010	112	-	2	5	54	51	286	-	1	8	12	265	70

※ 오염물질의 발생량에 따라 1종(80톤 이상), 2종(20~80톤), 3종(10~20톤), 4종(2톤~10톤), 5종(2톤 이하)로 구분함
 자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

○ 환경오염배출시설 단속현황

- 2010년 환경오염배출업소는 2005년을 기준으로 23% 감소하였고, 단속업소는 44.2% 감소하였음
- 환경오염배출시설위반업소는 2005년 기준으로 2010년 약 58% 감소하였음

[표 II-53] 환경오염배출시설 현황

(단위 : 개소, 건)

연 별	배출업소	단속업소	위반업소
2005	517	419	12
2006	415	309	4
2007	365	277	12
2008	421	258	14
2009	421	258	14
2010	398	234	5

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

□ 대기오염

- 대기오염은 2010년을 기준으로 아황산가스, 일산화탄소, 이산화질소, 먼지는 환경기준을 넘지 않았고, 오존은 2010년에 0.027ppm으로 환경기준을 0.007ppm 상회함

[표 II-54] 대기오염도 현황

연 별	아황산가스 (SO2)	일산화탄소 (CO)	이산화질소 (NO2)	먼 지	오 존(O3)	산성비
	(ppm/year)	(ppm/8hours)	(ppm/year)	(($\mu\text{g}/\text{m}^3$)/year)	(ppm/8hours)	(PH)
2005	0.005	0.5	0.016	55	0.027	-
2006	0.005	0.5	0.018	56	0.028	-
2007	0.005	0.5	0.015	53	0.026	-
2008	0.005	0.6	0.014	52	0.030	-
2009	0.005	0.5	0.018	44	0.031	-
2010	0.005	0.5	0.018	45	0.027	-
환경기준	0.030	0.738	0.050	150	0.020	3

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

□ 폐기물 배출 현황

- 2010년 기준으로 폐기물 총 발생량은 3,759.7톤으로 2005년 1,904.3톤보다 감소하였음
- 폐기물 배출량 중 사업장배출계폐기물이 74.9%로 가장 많이 차지함

[표 II-55] 폐기물 배출 현황

(단위 : 명, 톤/일)

연 별	생활폐기물	사업장배출 폐기물	건설폐기물	지정폐기물
2005	295.1	755.1	848.7	5.4
2006	338.7	701.1	619.2	6.7
2007	361.7	781.6	737.4	7.4
2008	307.3	870.1	1,015.0	6.4
2009	307.3	870.1	716.0	10.6
2010	264.9	2,814.6	678.0	2.2

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

- 강릉시 생활쓰레기는 178톤/일이 발생하여, 시청이 8톤/일을 처리하고, 대행업체가 170톤/일을 처리함
- 1인 1일 쓰레기발생량은 2010년 0.81kg으로, 2002년 1.09kg에서 약 26% 감소함

[표 II-56] 생활쓰레기 배출 및 처리현황

계	배출량(톤/일)			처리량(톤/일)			1인 1일배출량 (kg)
	가연성	불연성	재활용	계	시청	대행	
178	113	42	23	178	8	170	0.81

자료 : 강릉시 생활환경사업소 홈페이지

□ 하수 및 분뇨발생량 및 처리현황

- 일일 하수 발생량은 2010년 61,360m³이며, 일일 분뇨 발생량은 184.0m³임
- 일일 하수처리량은 81,617m³임

[표 II-57] 하수 및 분뇨발생량

(단위: m³/일)

연 별	하수			분뇨		
	계	하수처리 구역내	하수처리 구역외	발생량	처리대상량	처리대상 제외
2010	61,360	55,396	5,964	184.0	184.0	-

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

- 하수종말처리장 4개 있으며 강릉시 하수종말처리장은 병산동 인근에 위치하고 있으며, 주문진 하수종말처리장 연곡면 인근에 위치하고 있음
- 강릉하수종말처리장은 동지역을 주 처리대상지역으로 하며, 주문진하수종말처리장은 주문진읍과 주문진항 일원을 주 처리대상으로 함

[표 II-58] 하수종말처리장 시설용량

연 별	시설명	소재지	시설용량(하수/마을) (m ³ /일)			
			총계	물리적	생물학적	고도
2010	강릉 하수종말처리장	병산동 228-1	75,000	-	-	75,000
2010	주문진 하수종말처리장	연곡면 영진리 367-14	12,000	-	12,000	-
2010	정동 하수처리장	강동면 정동진리 66-8	1,600	-	-	1,600
2010	옥계 하수처리장	옥계면 조산리 산1	1,200	-	-	1,200

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

- 하수종말처리장 처리현황은 89,800(m³/일)를 처리하고 있음

[표 II-59] 하수종말처리장별 처리량 현황

연 별	시설명	처리방법	처리량(하수/마을) (m ³ /일)			
			총계	물리적	생물학적	고도
2010	강릉 하수종말처리장	질산화미생물 코팅담체 고도처리	73,552	-	-	73,552
2010	주문진 하수종말처리장	표준활성 슬러지법	9,167	-	9,167	-
2010	정동 하수처리장	토양미생물 이용공법	348	-	-	348
2010	옥계 하수처리장	토양미생물 이용공법	376	-	-	376

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

- 소규모 하수 처리장은 총 6개소가 있으며, 처리현황은 378(m³/일)를 처리하고 있음

[표 II-60] 분뇨처리시설 현황

(단위: m³/일)

시설별	소재지	시설용량(m ³ /일)			처리량(m ³ /일)			가동 개시일	사업비 (백만원)	운영 방법
		물리적1)	생물학적2)	고도3)	물리적1)	생물학적2)	고도3)			
구정 문화	구정면 여찬리 883-1	-	-	110	-	-	83	08.12.03	1,038	위탁
동녘	옥계면 주수리 158-1	-	70	-	-	88	-	03.10.15	276	직영
뒷섬	사천면 사천진리 266-1	-	60	-	-	-	40	08.04.04	389	위탁
안개	강동면 안인진리 230-1	-	-	100	-	-	89	08.10.01	430	위탁
향호	주문진읍 교항2리 695	-	23	-	-	21	-	03.10.11	129	위탁
연곡 본동	연곡면 퇴곡2리	-	15	-	-	9	-	97.12.29	137	위탁

주 : 1) Mechanical 2) Biological 3) Advanced
 자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

(10) 교육 현황

□ 교육시설 현황

- 미래의 수용인구 및 학생 수를 감안한 초·중·고등학교와 대학교의 장기 배치 계획과 교육환경의 개선을 위한 학급당 학생 수 계획을 수립하여 교육환경의 양적·질적 개선을 도모하고 있음

- 강릉시의 교육시설현황은 유치원 40개, 초등학교 35개, 중학교 12개, 고등학교 11개, 전문대학, 대학교, 기타학교 각 2개로 총 113개가 분포함
- 유치원을 제외한 정규학교는 총 73개교에 학생 수 53,749인이 취학하고 있음

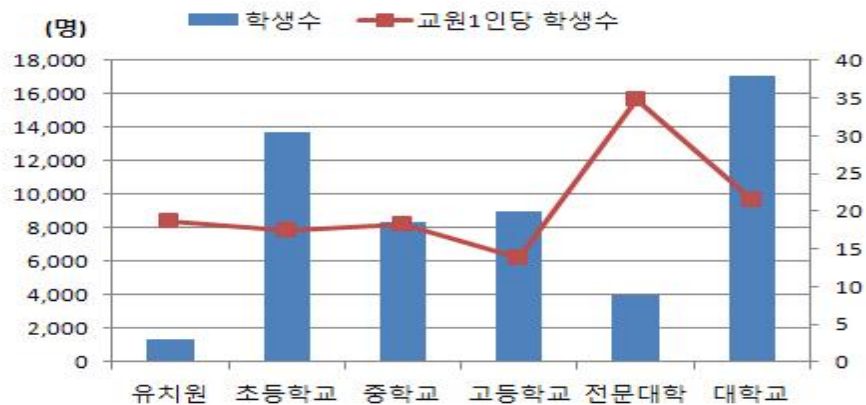
[표 II-61] 강릉시 교육기관 현황

(단위 : 개소, 인)

학교별	학교수	학급수/학과수	학생수	교직원수	교원 1인당 학생수
총계	113	1,563	55,116	3,797	18.51
유치원	40	80	1,367	125	18.58
초등학교	35	547	13,674	928	17.35
중학교	12	254	8,387	509	18.31
고등학교	11	282	9,001	740	13.72
전문대학	2	36	3,996	199	34.75
대학교	2	101	17,122	1,221	21.43
대학원	9	223	1,230	7	-
기타 학교 ¹⁾	2	40	339	68	5.23

자료 : 강릉시, 강릉통계연보, 2011

- 강릉시는 교육도시로서 대학교 학생수가 17,122인으로 각 교육과정별 학생 수 중 가장 많음
- 교원1인당 학생 수는 초등학교가 평균 17.35인, 중학교 18.31인, 고등학교가 13.72인



[그림 II-25] 교육과정별 학생 수 및 교원 당 학생 수

1) 기타학교는 특수학교, 방송통신고를 포함

□ 강릉 탄소제로화 시범학교 조성사업

- 위치 : 강릉시 경포대 초등학교(강릉시 안현동)
- 기후변화대응 실천 및 체험형 테마사업으로 빗물 재이용시설, 기후변화 놀이터, 생태공원 등이 설치 완료됨
- 그린스쿨조성사업으로 태양광·태양열 시설, 전교실 LED등 교체, 건축 리모델링(친환경·단열), 하이브리드 가로등(5개) 등을 설치 완료함
- 탄소제로화 시범학교 조성사업이 마무리됨에 따라 '탄소 로화 시범학교' 조성에 따른 선점 효과뿐 아니라 기존의 자연·생태·역사 관광과 더불어 녹색관광 명소화가 기대됨

□ 폐교학교 현황

- 강릉시내 폐교수는 15개로 자체활용하는 폐교가 1곳, 미활용 재산이 2곳, 임대학교수는 12곳임

[표 II-62] 강릉시 폐교 활용현황

구분	폐교수	처리종결	부지만 보유	자체활용	미활용 재산	임대 학교수
계	15	0	0	1	2	12

자료 : 강릉시교육청 홈페이지

[표 II-63] 강릉시 폐교 임대현황

구분	학교명	위치	임대목적	임대기간
강릉	송현분교	강릉시 왕산면 송현리 138-1	주거및경작	2012.01.01 ~ 2016.12.31
	매지분교	강릉시 왕산면 대기리 1133-1	감로차가공 및 연구소	2012.01.01 ~ 2016.12.31
	삼교분교	강릉시 주문진읍 삼교리 126	마을회관	2007.07.08 ~ 2012.07.07
	북동분교	강릉시 옥계면 북동리 18	친환경농업캠프, 주민 복지 향상	2009.05.04 ~ 2013.12.31
	산계분교	강릉시 옥계면 산계리 816-1	주민복지시설	2008.03.06 ~ 2013.03.05
	심곡분교	강릉시 강동면 심곡리 57	장애인연수원	2011.09.14 ~ 2015.09.13
	소금강분교	강릉시 연곡면 삼산리 375	친환경농업캠프, 주민 복지 시설	2009.09.01 ~ 2013.12.31
	사기막분교	강릉시 사천면 사기막리 534-2	농업체험캠프 및 마을복지시설	2007.09.24 ~ 2012.09.23
	제비초등	강릉시 구정면 제비리 504	문화예술공간 창작활동	2009.07.01 ~ 2013.12.31
	삼산분교	강릉시 연곡면 삼산리 739	마을복지시설	2007.07.29 ~ 2012.07.28
	퇴곡분교	강릉시 연곡면 퇴곡리 226	청소년수련시설	2011.03.03 ~ 2015.12.31
	부연분교	강릉시 연곡면 삼산리 1279	마을주민 복지시설	2008.04.28 ~ 2013.04.27
합계	12교			

자료 : 강릉시교육청 홈페이지

□ 도서관 운영 현황

- 강릉시의 공공도서관은 강릉시에서 운영하는 강릉시립도서관과 모루도서관, 교육청에서 운영하는 강릉평생교육정보관과 명주도서관이 있음

[표 II-64] 도서관 현황

구분	좌석수	자료수	연간 이용자수	연간 열람책수	연간 대여책수
계	2,055	633,933	1,075,392	1,454,006	607,468
강릉시립도서관	476	325,152	565,200	769,647	336,391
모루도서관	400	45,797	139,350	220,538	97,780
강릉평생교육정보관	852	174,324	315,438	389,811	124,391
명주도서관	327	88,600	55,404	74,010	48,906

자료 : 강릉시 통계연보, 2011

□ 학교도서관 개방화 사업

- 강릉시는 상대적으로 문화혜택을 받기 어려운 농어촌지역인 옥계 금진초교 등 11개교 학교도서관을 리모델링하고 3만여권을 지원해주는 학교도서관 개방화 사업을 추진중에 있음
- 학생과 부모 그리고 마을주민이 모두 함께 독서를 즐기므로 친근하게 독서 생활화를 체득할 수 있는 종합적인 문화공간을 조성해 독서인구의 저변확대에 기여하고 있음

[표 II-65] 학교도서관 운영현황

구분	2005년	2007년	2008년	2009년	비고
학교마을도서관	금진초교	왕산초교, 옥계초교, 연곡초교, 주영초교, 금강초교	구정초교, 사천초교, 성산초교, 신영초교	강동초교	-
개수	1	5	4	1	총 11개

자료 : 강릉시 홈페이지

□ 작은도서관 조성

- 강릉시는 ‘책 읽는 도시 강릉’ 사업을 통하여 특성화된 작은도서관을 확충하여 지역 주민이 자료를 이용하기 편리하게 접근성을 강화하고 있음
 - 작은도서관, 학교마을도서관, 효미니도서관 등(20개소 예정)
 - 다문화도서관 운영확대(가온누리 도서관 - 베트남 외 14개국 도서 및 국가별 동아리 참여 활성화 프로그램 확대)
- 통합도서관 상호협력 시스템 구축을 통하여 시립·모루도서관과 작은도서관, 학교마을도서관 등 네트워크화된 도서관 어디서나 도서배달 서비스와 상호대차서비스를 제공하고 있음
- 강릉의 책 읽기 중점사업을 통하여 학교마을도서관에 사서인건비와 도서구입비를 지원하고 있음

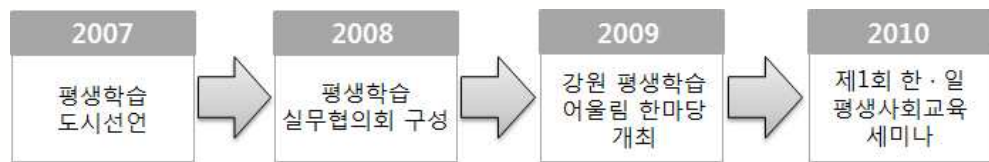
[표 II-66] 작은도서관 현황

구분	개관일	주소	시설 현황
솔울꿈나무	2006.12.28	강릉시 교동	· 자료실, 전자자료실(PC12대)
성덕반딧불	2008.02.12	강릉시 입안동	· 이야기방, 열람실, 반딧불 체험관, 전자열람실, 강의실, (사)작은도서관만드는사람들, 푸름이닷컴 강원지회 사무실
LOHAS 강릉	2008.05.06	강릉시청 18층	· 장서 외에 피아노, 음향 및 영상시설을 갖춰 강릉시의 전경을 바라보면서 음악을 듣고 책을 읽을 수 있는 복합문화공간
선교장 열화당	2008.08.15	강릉시 선교장	-
어울림	2009.10.20	강릉시 포남동	· 유아실, 자료실, 전자자료실(PC12대), 강의실, 열람실(48명)
문화 작은도서관	2010.03.03	강릉시 흥제동	· 커피전문자료실, 유아자료실, 어린이자료실, 일반자료실, 컴퓨터정보실, 강의실, 열람실
성남 시장 작은도서관	2010.02.08	강릉시 성남동	· 자료실
남산 작은도서관	2010.04.23	강릉시 내곡동	· 자료실(어린이, 종합), 전자정보실, 열람실
하슬라 작은도서관	2010.12.23	강릉시 교2동	· 자료실
안팎 작은도서관	2011.10.11	강릉시 노암동	· 자료실
강릉관아 작은도서관	2011.10.11	강릉시 명주동	· 자료실

자료 : 강릉시 시정백서.2010~2011

□ 평생학습

- 강릉시는 평생학습 조성 준비과정을 거쳐 2007년 1월 9일자로 12명의 직원을 배치해 전담기구인 강릉시 평생학습도시추진단을 발족함
- 2007년 4월에 “강릉시 평생학습조례”를 제정한 후 7월 교육인적자원부로부터 평생학습도시 선정이 됨
- 2008년에 평생학습 실무협의를 구성하고, 전국평생학습 축제 참가함
- 2009년 6월에 ‘행복한 모루도서관’을 개관하고, 9월에는 평생학습도시추진단 기구를 증설한 후 강원 평생학습 어울림 한마당을 개최함
- 2010년 4월에는 한·일 평생사회교육 세미나를 개최함



[그림 II-26] 강릉시 평생학습도시 실현과정

- 평생학습 제도 및 기반 구축
 - 강릉시 평생학습센터 설치, 평생학습도시 중장기 계획수립, 강릉시 평생학습조례 제정, 권역별 특성화된 거점 센터 설치
- 평생학습 네트워크 구축
 - 사이버 평생학습센터 구축, 자원봉사센터 연계 네트워크 구축, 민관협력 네트워크 구축, 평생학습 마을 가꾸기
- 특화된 평생학습 프로그램 개발
 - 체험학습 프로그램 운영, 평생학습 학점제 운영, 소외계층을 위한 프로그램 운영. 계조직의 학습동아리 전환
- 책 읽는 문화기반 구축
 - 꿈꾸는 작은 도서관 등 확충, 찾아가는 평생학습관 운영, 도서관의 기능전환(장서확충), 독서문화공간 확보(학교시설 이용)

(11) 문화·관광·스포츠 현황

□ 문화재 현황

○ 강릉시는 다양한 역사문화자원을 보유하고 있음

- 국가지정문화재 31개소, 지방지정문화재 55개소, 문화재자료 32개소로서 총 118개소
- 국보51호인 삼문을 비롯하여, 보물165호인 오죽헌, 중요무형문화재인 강릉농악, 강릉단오제 등이 국가지정 문화재로 지정되어 강릉시 곳곳에 위치하고 있음

[표 II-67] 문화재 현황

구분	종별	계	구분	종별	계
국가지정 문화재	국보	1	도 지정 문화재	유형문화재	37
	보물	16		무형문화재	3
	사적	3		기념물	15
	천연기념물	5	문화재 자료	석조물	3
	중요민속	1		건조물	5
	명승	2		성곽	1
	중요무형	2		불교미술	9
	등록	1		고가옥	14

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

○ 유네스코 선정 “세계무형유산”이자 중요무형문화재 13호인 강릉단오제가 매년 음력 5월 5일에 행사하고 있음

- 단오제행사 기간동안 단오민속 체험행사의 일환으로 도 지정 무형문화재인 방짜수저 제작체험활동과 제작시연활동을 하고 있음

□ 문화재 관리사업 및 활동

○ 문화재 보호관리 사업의 일환으로 임영관지 및 관아지 복원사업을 진행하고 있음

- 임영관지 복원공사는 3단계 사업으로 관아지복원과 아울러 사적공원조성사업을 2014년까지 마무리할 계획이며, 이를 통하여 강릉시는 전통문화와 현대가 조화롭게 어울리는 전통문화 도시로서 거듭날 예정임

○ 강릉시는 강릉문화예술진흥재단을 1998년에 전국기초자치단체 가운데 최초로 설립하여 강릉 문화르네상스를 준비하고 있음

- 강릉지역에 적합한 문화예술 지원방향을 모색하고, 강릉문화의 정체성을 찾는 작업도 병행해 지역발전의 견인차 역할을 담당하고 있음

○ 전통문화 유산을 보존·관리하기 위하여 무형문화재 전수교육관을 운영

- 강릉시는 국제무형문화도시연합의 회원으로서, 강릉시를 단오문화 창조도시로 조성하기 위해 2008년부터 10년간 사업을 추진하고 있음
 - 강릉단오제가 유네스코 세계무형유산 걸작으로 선정되어 세계적 무형문화재로서 가치를 인정받게 됨에 따라, 체계적 보존과 지속적인 발전방안을 구축하여 세계적 무형문화 유산도시로서의 가치를 극대화함
 - 강릉단오를 창조적으로 재구성하여 창조적 문화기반을 마련 및 단오제의 분향 강릉을 세계적 단오문화도시로 육성함으로써 지역경제 활성화 도모함

[표 II-68] 무형문화재 전수회관 운영실적

전수 교육관명	입주종목 (지정구분)	전수교육실적		공개·기획행사 및 전시횟수
		일반인	전승자	
강릉농악	강릉농악 (중요무형문화재 제11-라호)	32회 3,200명	32회 1,280명	- 공연 : 28회/ 관람인원 : 24,000명 - 기획·시연 : 4회/ 관람인원 : 6,000명
학산 오독떼기	학산 오독떼기 (지역무형문화재 제5호)	- 학생 20회 73명 - 일반 25회 56명	31회 56명	- 공연 : 8회/ 관람인원 : 640명
사천하평 답교놀이	사천하평답교놀이 (지형무형문화재 제10호)	- 학생 23회 87명 - 일반 20회 80명	28회 80명	- 공연 : 6회/ 관람인원 : 590명
단오 문화관	강릉단오제 (중요무형문화재 제13호)	213회 685명	152회 1908명	- 공연 : 13회/ 관람인원 1,549명 - 전시 : 2회/ 관람인원 : 33,000명

자료 : 강릉시 홈페이지

□ 관광지 현황

- 강릉시 주요 관광지는 경포, 정동진, 주문진, 소금강 지역으로 평창의 대관령 및 리조트 단지들과 함께 하나의 관광권역을 형성함

[표 II-69] 강릉시 지정 관광지 현황

구분	관광지명	위치	지정일자	면적(km ²)	특색
국립공원	소금강	연곡면삼산2리일원	1975.02.01	113.7	계곡
도립공원	경포도립공원	경포도립공원	1982.06.26	9,471	경포호수, 백사장, 송림
지정 관광지	주문진해수욕장	주문진해수욕장	1984.07.06	528,120	향호호수, 얇은 수심
	연곡해수욕장	연곡해수욕장	1986.03.12	171,329	송림
	옥계해수욕장	옥계해수욕장	1980.05.29	215,839	송림
	등명관광지	강동면 정동진리	1997.08.02	167,092	북한잠수함 침투지
	강릉온천관광지	사천면 석교리	2000.06.20	109,015	온천수
	석교온천관광지	사천면 석교리	2005.07.14	120,810	온천수
	대관령어홀리	성산면 어홀리	2011.02.24	169,179	2018동계올림픽 특구

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

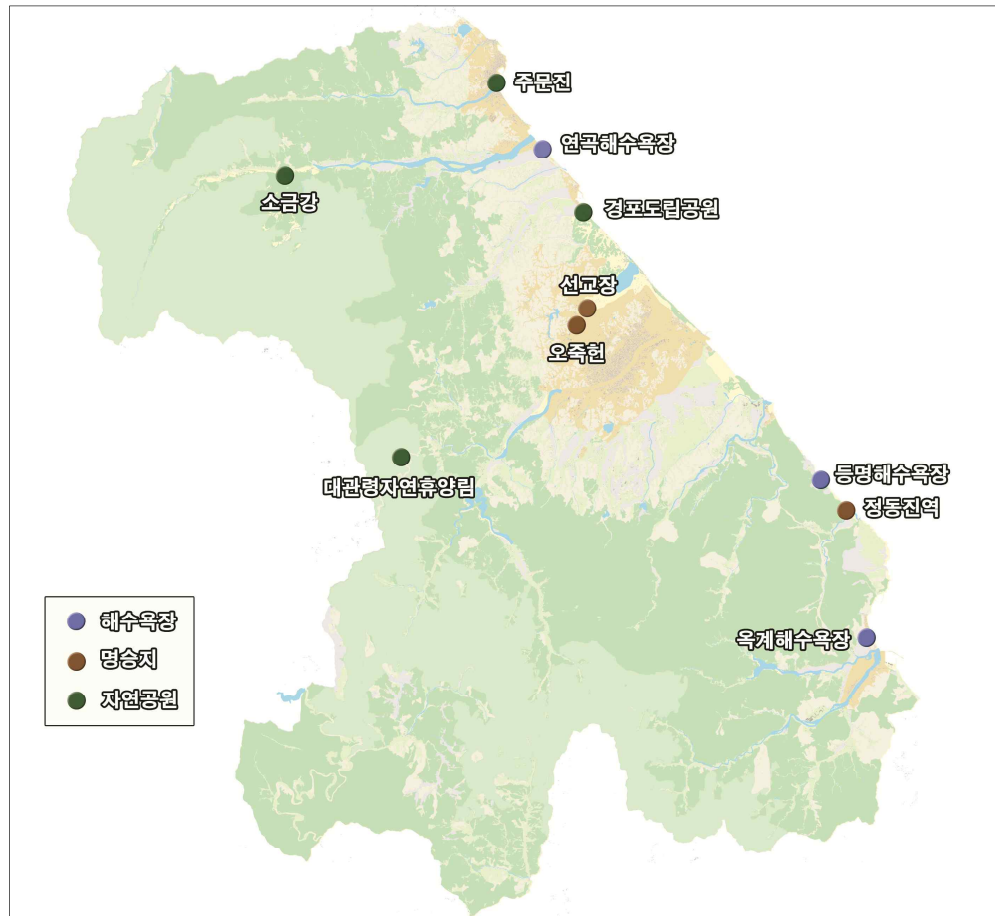
○ 강릉시의 지정 관광지는 총 7개소, 국·도립공원 3개소가 있음

- 지정관광지 : 주문진해수욕장, 연곡해수욕장, 옥계해수욕장, 등명해수욕장, 강릉온천, 석교온천, 대관령어흘리 등 총 7개소가 있음
- 국·도립공원 : 오대산국립공원 소금강과 경포도립공원이 있음

[표 II-70] 강릉시 관광자원 현황

강릉관광	경포관광	지역축제
오죽헌	녹두일출(녹두정의 해돋이)	강릉단오제(음 5월3일~7일) 망월제(음 1월15일) 소금강 청학제(10월) 벚꽃축제(4월초순경) 울곡제(10월25일~26일) 초당 순두부축제(8월) 오징어축제(여름철 피서기간) 허균/허난설헌문화제(9월) 여름바다예술잔치(해수욕장개장기간) 경포 해맞이축제(1월1일) 정동진 그린콘서트(4월~10월 중) 영동종합예술제(10월)
경포대	죽도명원(죽도의 밝은 달)	
강릉단오제	강문어화(강문의 바다 고기잡이배의 불)	
소금강	초당취연(초당의 저녁밥 짓는 연기)	
정동진역해돋이	홍장야우(홍장암의 밤비)	
선교장	중봉낙조(시루봉의 저녁노을)	
대관령자연휴양림	환선취적(환선정에서 들려오는 신선들의 피리소리)	
경포도립공원	한송모종(한송사의 저녁 종소리)	

자료: 강릉시 관광문화 홈페이지



[그림 II-27] 강릉시 관광지 및 관광자원 현황

- 경포도립공원을 비롯한 선교장, 경포대는 강릉팔경으로 지정되어 있으며, 대상지 내에 속하는 역사·문화 관광지로써 보전가치가 높음
- 경포팔경은 경포대를 중심으로 호반에 산재한 역사적 누정과 경포해수욕장 및 주변에 울창한 송림지대를 일컫는 것으로서, 경포의 아름다움을 보여주는 대표적인 것이라 볼 수 있음
- 강릉시의 지역축제는 세계무형문화유산으로 지정된 강릉 단오제를 대표로 매년 율곡제, 강릉농악 등 문화적 가치가 매우 높은 행사를 개최



[그림 II-28] 강릉시 축제

- 강릉시의 해수욕장은 시범5, 일반5, 마을10개소 등 총20개소가 있으나 대부분의 해수욕장은 모래유실이 문제시 되고 있어 대책마련이 요구됨
 - 총연장은 14.1km, 백사장면적은 936천m², 1일 최대 264천명의 피서객 수용가능
 - 피서객수는 2010년도 10,075천명에서 2011년 6,767천명으로 집계되며, 국민들의 피서성향이 산이나 계곡 등 체험위주로 다양해지고 있는 것으로 분석됨

[표 II-71] 강릉시 해수욕장 피서객수 현황

피서객수 (명)					비 고
2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	
11,087,238	11,630,155	9,286,272	10,075,990	6,767,558	

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

- 관광사업체는 경포지역의 호텔현대 경포대(특 2급), 정동진 썬-크루즈리조트 휴양콘도미니엄 등이 있으며 관광객들을 위한 숙박난이 완화됨
- 영동고속도로 대관령 구간 확장개통 및 중앙고속도로 개통으로 서울·경기지역, 부산, 대구지역의 관광객이 증가하는 추세임
- 관광 편의시설 확충으로 관광 서비스의 질을 향상시키고 있으나 더 많은 관광 편의시설 지정이 요구됨

[표 II-72] 강릉시 관광사업체 현황

구분	여행업			관광호텔		콘도미니엄		유원 시설업	관광편의시설		
	일반	국내외	국내	호텔수	객실	콘도수	객실		관광극장업	관광식당업	관광펜션업
2011년	4	20	6	5	278	3	722	2	3	3	5

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

□ 관광객 유치 활동

- 강릉시는 관광객 유치를 위한 다양한 활동을 통하여 소기의 목적을 달성 중
 - 전 시민 관광요원화 운동을 시민운동으로 확산하여 접객업소 종사자의 교육과 병행하여 일반시민 등도 함께 참여할 수 있는 방안을 마련하고 있음
 - 강릉시는 2003년도에 방문관광객이 2천만 명을 돌파하여 계속 증가추세
- 스포츠를 통한 마케팅을 추진하고 가족단위 참가를 유도하여 지역 경제 활성화를 도모하고 있음
 - 강릉경포바다마라톤 대회, 대관령 힐-클라임대회, 산악자전거대회, 강릉시장배 패러글라이딩 대회 등을 개최하여 강릉시의 위상을 제고하고 있음
- 체험관광지 및 축제관련 여행상품 개발을 위해서 철도공사와 협조하여 기차를 활용한 계절별 관광상품을 개발·집중적인 홍보를 실시하고 있음

□ 체육시설 현황

- 강릉시의 체육시설은 축구장, 수영장, 테니스장, 승마장 등 다양한 체육 시설을 보유하고 있음
- 강릉종합운동장은 2010년 리모델링을 통하여 새롭게 시설을 확충하였음
 - K리그의 강원 FC와 한국 내셔널 리그 강릉시청의 홈 구장으로 사용되고 있음

[표 II-73] 체육시설 현황

체육명	공공체육시설									
	육상 경기장	축구장	하키장	야구장	싸이클 경기장	테니스장	간이 운동장	체육관	게이트 볼장	
개소	2	1	-	1	-	3	97	4	1	
체육명	공공체육시설							등록체육시설		
	수영장	롤러 스케이트장	사격장	국궁장	승마장	요트장	빙상장	골프장	스키장	
개소	1	2	-	2	1	1	1	1	-	
체육명	신고체육시설									
	등록 체육시설	자동차 경주장	요트장	조정장	카누장	빙상장	승마장	종합 체육시설	수영장	체육 도장
개소	-	-	-	-	-	1	-	-	3	66
체육명	신고체육시설									
	볼링장	테니스장	골프 연습장	체력 단련장	에어로빅 장	당구장	썰매장	무도장	무도 학원	
개소	-	-	55	28	-	148	2	-	9	

자료 : 강릉시 통계연보, 2011

- 강릉시의 청소년 수련시설은 총 4개이고, 청소년인구는 2011년 말 기준으로 43,374명으로 강릉시 총인구의 19.9%임

[표 II-74] 강릉시 청소년 수련시설 현황

시설명	소재지	규모	수용능력(1일/명)	관리청
강릉시 청소년수련관	강릉시종합운동장길 72-21(교동)	지하1, 지상3층	500	강릉시
강릉시 청소년 문화의집	연곡면 연주로 224	지상2층	150	강릉시
강릉시 청소년 해양수련원	주문진읍 동해대로 4940	지하1층, 지상4층	300	한국해양소년단 강원연맹
대관령 유스호텔	성산면 보현길 125	지상4층	290	민간

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

- 2018 동계올림픽대회 유치를 위하여 빙상경기장 및 인프라를 확충 중임
 - 동계올림픽대회 유치 시 강릉에서 빙상경기 전종목(스피드 스케이팅, 피겨, 쇼트트랙, 컬링, 아이스하키)이 치러질 예정임

[표 II-75] 빙상경기장 및 인프라 확충 현황

시설구분		위치	규모	예상사업비(억원)
빙상 경기장	피겨·쇼트트랙	강릉문화체육시설단지 내	연면적 : 34,162㎡ 아이스링크 2면 관람석 : 12,000석	942
	아이스하키(남)	-	연면적 : 35,437㎡ 아이스링크 1면 관람석 : 10,000석	802
	컬링	-	연면적 : 17,213㎡ 아이스링크 2면 관람석 : 3,500석	60
	아이스하키(여)	강릉영동대학 내	연면적 : 24,502㎡ 아이스링크 2면 관람석 : 6,000석	665
	스피드스케이팅	강릉과학산업단지 내	연면적 : 53,757㎡ 400M 더블트랙 ·관람석 : 6,000석	989
대회 운영시설	선수촌	강릉유천택지지구	2800실	민자
	미이어촌	-	4000실	민자
교통망	강릉~원주간 복선전철	강릉~원주	113.7km	33,370

자료: 강릉시 동계올림픽유치단 홈페이지

4) 일반현황 종합분석 및 시사점

□ 위치 및 세력권

- 강원영동권의 중심도시로서의 역할수행하고 있으며, 주변 세력권 내의 지자체(평창, 동해, 정선, 양양 등)들과 연계방안 마련 필요

□ 자연환경

- 강릉시는 수려한 자연경관(오대산, 경포호, 송림 등)과 다양한 문화유산(죽헌, 선교장, 단오제 등)을 보유하고 있음
- 강릉시의 지속적인 발전을 위하여 다양한 자연환경에 대하여 보존과 개발이 조화된 개발방향 설정이 필요함
- 더불어 자연환경으로 인하여 개발에 규제를 받던 지역에 보상할 수 있는 서비스를 마련하여 삶의 질을 향상시켜야 함

□ 인문환경

- 강릉시의 교통환경에 대한 불만족 수치가 높으므로 교통환경을 개선할 수 있는 기반시설을 마련하고 관련 정보를 고도화가 필요함
- 평창 동계올림픽 특구로 지정된 세력권의 지자체들과 연계방안 마련필요
- 점점 높아지는 강력범죄에 대한 불안증가와 사회안전(방법·방재)에 대한 인식이 증가함에 도시범죄안전 및 재난대비를 위한 생활 편의 제공 필요
- 강릉 단오제 등 문화 축제에서의 원활하고 편리한 활동 및 참여를 위한 서비스를 제공함으로써 첨단문화도시의 이미지 구축 필요가 있음
- 유비쿼터스도시기술을 활용한 업무환경을 구현하고, 창업지원, 근로·고용 창출 등을 통하여 지역경제 활성화가 필요가 있음
- 지속적으로 증가하고 있는 노인인구 및 사회적 약자를 보호할 수 있는 복지지원체계를 마련하여 고령화 사회에 대비할 필요가 있음
- 공공에서 추진되는 유비쿼터스도시사업의 효과를 극대화하기 위하여 민간의 참여를 유도할 수 있는 인센티브 등의 대책마련 필요

2. 정보화환경 분석

1) 유비쿼터스도시 관련 서비스 및 기반시설 현황

(1) 유비쿼터스도시서비스 구축·운영현황

- 강릉시에서는 U-City 및 U-IT(RFID/USN, IPv6)의 활성화를 위한 지역정보화 사업을 추진했으며 다음과 같은 세부 서비스를 구축·운영 중임

가) 정부 국비 지원사업(u-지역정보화) 추진현황

- IPv6 인터넷을 이용한 재난 재해 예방관리 시범서비스
 - 재난재해 예방관리시스템(강우량 측정) 구축
 - 사업기간 : 2005년 6월~ 2006년 11월
 - 시범지역(강동면 임곡리 광역쓰레기 매립장)에 기상센서 및 데이터 수집 모듈을 구성하고 재난재해 예방관리 서비스 제공
- U-City 강릉 구축을 위한 IPv6기반의 u-행정 시범서비스
 - 공공기관(강릉시청)에 IPv6 인프라 구축 및 연동
 - 사업기간 : 2006년 6월 ~ 2006년 11월
 - IP 영상전송 서비스 : (의회/시정 방송등)
 - IPv6 기반 무인당직 시스템 구축 및 VoIPv6 서비스 제공
- IPv6기반 u-Blue City(강릉)구현 및 시범서비스
 - IPv6 기반 WMN(무선망 네트워크)방식 시범 서비스 구현
 - 사업기간 : 2007년 5월 ~ 2007년 11월
 - 경포해수욕장·문화체육시설단지 무선인터넷 구축
 - 경포지구 송림보호 산불적외선 감시 및 자연재해 u-IT 방재센서 시범서비스
 - IPv6 기반의 무선네트워크는 경포해변 등 무선망 AP 노후화로 서비스중단
- 공공기관 IPv6 장비지원사업
 - IPv4, IPv6 접속 병합으로 새로운 U-IT 이용도확산에 기여
 - 차세대 인터넷 주소 자원관리체계의 인프라 조성과 확산
 - 사업기간은 2008년 6월~2008년 11월이며 현재 장비교체 후 사용 중임

□ USN 기반 원격 건강 모니터링 시스템

- 농어촌 지역주민의 만성질환 관리 및 U-IT를 활용한 건강관리분야 선도적 모델제시하기 위하여 구축

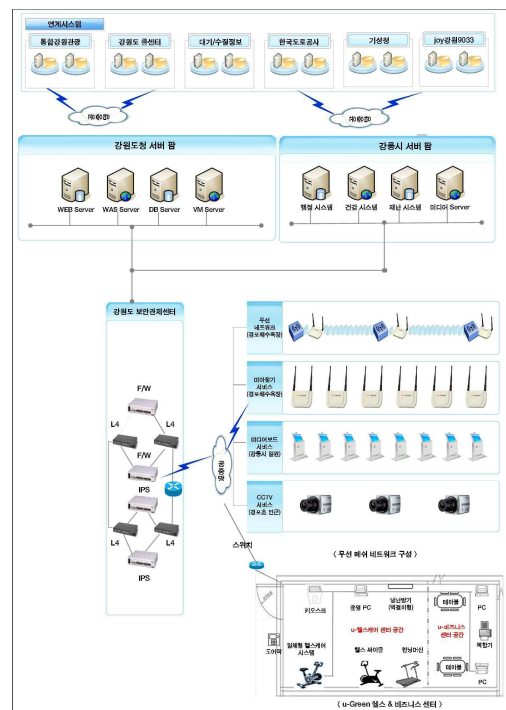
나) Dream Ubi-Z경포(2009년도 u-City구축기반조성사업)

□ 사업목표

- 전국 최고의 「녹색관광」과 「녹색정보화」실현
 - 강원도의 녹색관광 추진계획 및 정부의 자전거도로 전국 네트워크 구축계획과 연계
 - 고객맞춤형 「편리한 관광서비스」, 「신용창출」, 「청정환경」, 「건강·안전·편리한 생활」등으로 탐방객들이 머무르고 쉬어가는 최적의 녹색관광을 u-IT 기술로 실현
- 자생적 경제기반 구축과 지역주민의 삶의 질 향상
 - 지역주민들의 적극적인 경제활동 기반을 조성하고 IT기술간, 산업간 융합된 고부가가치의 비즈니스 모델을 통해 자생적 경제기반을 구축하고 지역주민 소득증대
 - 건강하고 안전한 생활, 청정 자연환경 등으로 삶의 질 향상 도모

□ 사업의 내용 및 범위

- u-Green 미디어 서비스
 - 관광 및 생활정보 실시간 제공
 - RFID기반 미아 찾기
 - 주변 경관을 고려한 심미적 디자인 구성
 - 무선 네트워크를 통한 실시간 정보 확인
- u-Green 투어&커머스 서비스
 - 위치기반 관광정보 제공
 - 미디어 보드와 통합 포털을 통한 정보 검색
- u-Green 헬스케어 서비스
 - 개인 맞춤형 건강정보 제공
 - 의료기관과의 연계를 통한 의료정보 공유
 - 생체정보 측정, 통합 DB로의 실시간 전송



[그림 II-29] Dream Ubi-Z경포 시스템 네트워크

- u-Green 생태환경 서비스
 - 경포호수 주변의 생태환경을 관광 가능지역에 CCTV를 설치하고 생태환경 정보제공
- u-Green 비즈니스 서비스
 - 관광지 내 원격업무 지원
 - 화상전화 연결 및 인터넷 사무환경제공을 위한 안정된 네트워크 구성



[그림 II-30] Dream Ubi-Z경포 서비스 구축·운영 현황

(2) 유비쿼터스도시기반시설 구축·운영현황

가) 정보통신망 구축

□ 정보통신회선 및 장비현황

- 정보통신 회선현황(전용회선) : 155Mbps 외 247회선

[표 II-76] 강릉시 전용회선 현황

구 분	회선수
총 계	247회선
음 성	193회선
데이타	54회선

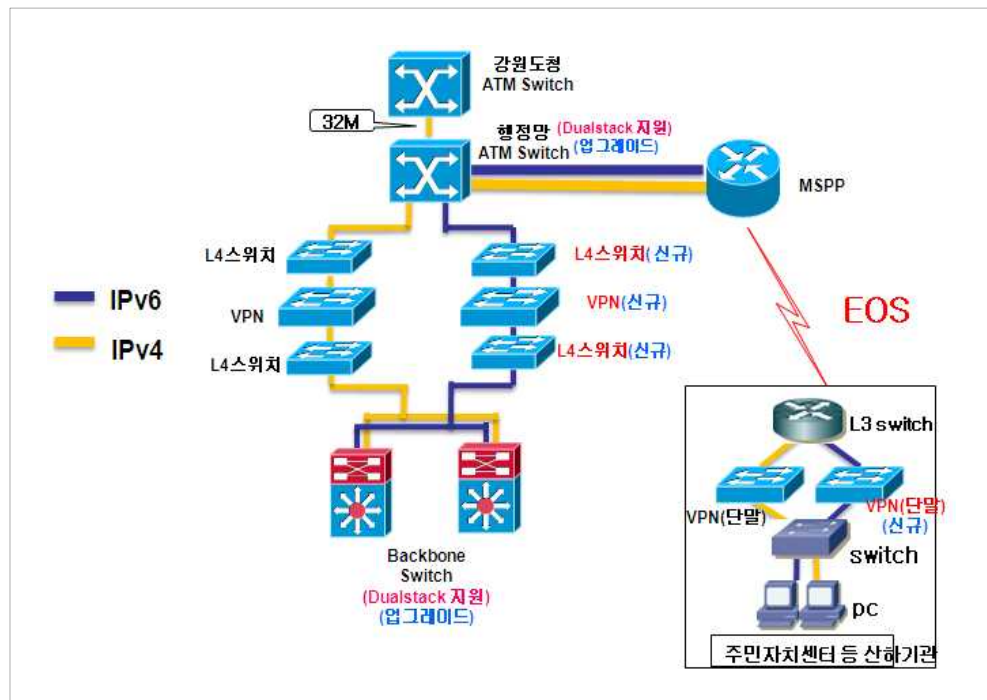
자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011

○ 정보통신 회선현황(일반전화 회선) : 시 산하 87회선

[표 II-77] 일반전화 회선 현황

구 분	회선수
총 계	87회선
본 청	31회선
사업소	33회선
읍면동	23회선

자료 : 강릉시 시정백서, 2010~2011



[그림 II-31] 정보통신망 구성도(행정망)

□ 통신장비 현황

- 전화 교환시설 : 본청 전자교환기의 1,059대
- 네트워크(컴퓨터 망)장비 : 본청 백본스위치 외 322대
- 음향. 영상장비 : 대강당 외 7개소
- 기타 장비 : 위성전화기 외 3종 141대 (위성전화기 21 , 팩스비화기 1 , 팩스 118 , 화상회의시스템 1)

나) 네트워크 장비 구축

- 정보통신 고도화를 통한 차세대 정보통신망(BcN) 구축 및 내부행정망 이중화 구축으로 네트워크 시스템의 장애발생에 대비한 실시간 온라인 시스템 체제 지원
 - 도~시군간 대용량 통신망 확보(10Gbps) 및 모든구간 2원화(2중화)로 망 안전성 확보
 - 도청과 시청간 정보통신회선 이중화 구성(KT, DACOM)
 - 상위 지자체의 초고속통합망 이중화구성에 맞추어 내부 행정업무망 이중화구성
 - 서울행정, 전자결재, 인터넷 민원업무등 네트워크를 이용하는 온라인 전자업무의 접속증가에 대비 안전하고 편리한 행정업무 환경 구축
 - 통합정보 관리체계(지킴-e)를 통한 네트워크 실시간 감시체계 구축
 - 통합관제를 통한 장애 위험성, 장애발생 추이 및 장애예방 활동 : 수시
 - 수집된 정보 업무 담당자에게 실시간 제공 운용환경 적극대응 : 수시
 - 각종 장애발생시 신속한 대응으로 무중단 행정서비스 구축
 - 행정통신 정보망의 네트워크 보안성 강화
 - 정보보호 시스템 도입을 통한 보안관리 강화 및 구내 LAN에 네트워크 보호용 암호화 장비 도입설치
 - 산하부서 네트워크 접속용 단말기에 보안장비 및 보안 S/W 설치통신 장비 구축
 - 신축청사(2001. 12) 최첨단 시설(IBS시설 등)과 연계한 정보인프라 구축으로 한 차원 높은 정보화 시설로 도약
 - 신청사 중심 행정에서 일선 민원행정 부서간의 업무공유를 위한 디지털 인프라 보강 추진
- 전자교환기 운영
- 직원별 개인전화번호 부여로 행정업무의 효율성 극대화
 - 교환중계 : 업무시간 30분전~업무종료 30분후 운영
 - 교환호출 : 외부<640-4114>, 구내<114>호출하면 교환원과 접속
 - 직접호출 : 외부<640-개인전화번호>, 구내 개인전화번호 호출
- 전화통화연결음(컬러링) 서비스
- 부서별 각기 다른 맞춤형 정보 제공과 고객 만족 향상
 - 통합 연계에 따른 민원서비스 만족도 향상
 - 민원행정 편익제공 및 행정서비스 능동대처 혁신 추구

다) CCTV 구축·운영 현황

□ CATV 관제시설 현황

- 규모 : CATV 멀티미디어 시스템 1식
- 수신내역 : 유선방송(39CH), CCTV(8CH)
- CCTV CH을 이용한 대강당, 대회의실, 의회 실시간 방영 및 재난, 재해 상황 실시간 방영
- 대강당, 대회의실, 의회, 청사방호, 옥탑전망, 산불카메라 인터페이스 방영

□ 부서별 CCTV 설치·운영 현황

- 강릉시는 22개 부서에서 총 822대의 CCTV를 설치하여 운영하고 있음

[표 II-78] 강릉시 부서별 CCTV 설치·운영 현황

부서명	설치목적	대수	위치
산림과	산불예방 감시용	8	괘방산 등 산불감시 지역 7개소
문화예술과	문화재관리(시설물관리)	60	해운정, 객사문, 경포대, 문묘대성전, 임영관지, 선교장, 예술창작인촌 등
체육청소년과	청사방법 및 시설물관리	16	청소년수련관, 청소년문화의집
교통행정과	불법 주정차단속	32	시내주요도로 32개소
관광과	청사방법 및 시설물관리	18	단오문화관
노인복지과	청사방법 및 시설물관리	9	노인종합복지회관
건설과	방법용(어린이보호구역)	231	초등학교 및 통학로주변 74개소
회계과	청사방법 및 시설물관리	55	강릉시청 청사주변
행정지원과	방법용	113	주택상가·학교주변 등 53개소(범죄우범지역)
생활하수과	청사방법 및 시설물관리	37	강릉하수처리장 등 12개소
경영사업과	청사방법 및 시설물관리	4	과학단지내 공동폐수처리장
자원순환과	쓰레기 불법투기단속	13	쓰레기불법 투기지역 13개소
보건소 위생과	호객행위 단속·방법용	19	경포, 버스터미널, 정동진
주문진 보건출장소	청사방법 및 시설물관리	5	보건출장소
상수도과	청사방법 및 시설물관리	28	홍제정수장
여성문화센터	청사방법 및 시설물관리	6	여성문화센터
평생학습센터	청사방법 및 시설물관리	37	시립중앙도서관, 반딧불 작은도서관, 문화작은도서관, 어울림 작은도서관 등
오죽헌박물관	청사방법 및 시설물관리	48	오죽헌시립박물관, 대관령박물관
문화체육시설 사업소	청사방법 및 시설물관리	15	실내체육관/월드구장, 실내종합체육관
여성가족과	방법용(아동보호)	53	공원지역 및 우범지역 17개소
보건소 보건정책과	청사방법 및 시설물관리	8	동부도시보건지소
녹지공원사업단	시설물관리	7	솔향수목원 내

라) 방송·음향·영상 시설 구축

- 자체 방송 네트워크를 이용, 다양한 행정 소식과 공지사항 및 음악방송, CATV 등 실시간 전달을 통한 행정환경의 변화유도
- 장비간의 인터페이스 구축 (산불감시, 회의, 위성방송, CCTV등)

□ 행정 디지털 방송 시스템

- 방송구역 : 청사 내·외 주변단지와 외청사·읍·면·동 전체
- 방송시간 : 평일 08:20 ~ 18:00(일과 중)
- 경직된 행정환경의 변화를 위한 다양한 분야를 소화할 수 있는 전담 방송 운영 추진
 - 주간 단위 방송 시간 프로그램 구성 사전 예고제 운영
 - 교양·강연·대담·리포트 기획 및 음악장르별 편성 방송
- 음악·교양·강연 다양한 장르별 CD 및 테잎 확보

□ 강당회의실 음향영상 시설운영

- 현 황 : 강당(850석), 대회의실(100석), 소회의실(50석), 상황실(25석)
 - 운용 요원 전문교육 강화 및 벤처마킹으로 질적 기능 향상
- 강당 및 회의실 사용에 따른 음향·영상 시설 지원협의 유도
 - 국제회의·세미나·포럼 등 동시통역 시스템 운용 기능 강화

2) 지역정보화 추진현황

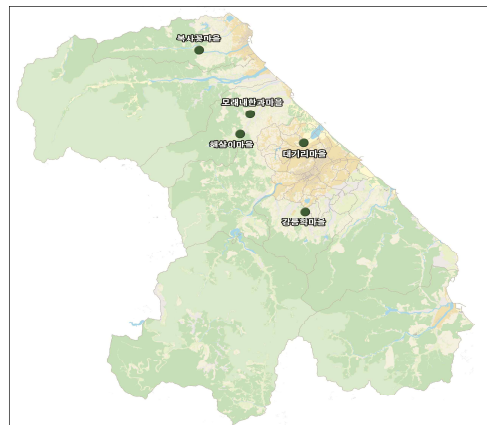
(1) 정보화 마을조성 및 운영현황

□ 추진배경

- 경쟁력 있는 선진국형 농어촌 구현을 위하여 정보화마을 조성
 - 농·어촌 등 정보소외 지역에 인터넷이용환경을 구축하여 정보접근 기회를 높이고, 주민 실생활 및 지역경제활동 관련 정보 콘텐츠를 구축하여 다양한 정보를 제공
- 지역주민의 정보생활화와 소득증대에 기여하고 지역 커뮤니티 형성을 촉진하는 등 관련 사업 추진
 - 지역주민의 정보생활을 유도하고 지역경제 활성화를 통한 국가균형 발전을 도모

□ 내용

- 강릉시에는 2002년 사천면 모래내한과 마을 조성을 시작으로 6개 정보화마을이 구축·운영 중임
 - 현재 전국에는 370개 정보화마을이 조성되어 있음
 - 강릉시에는 주문진읍 복사꽃마을(2004), 왕산면 대기리마을(2005), 구정면 학 정보화마을(2006), 사천 해살이 마을(2007) 등이 조성됨



[그림 II-32] 정보화 마을 위치도

○ 읍면동 정보이용센터 구축

- 정보화가 소외된 읍면동 지역에 정보이용센터 구축하여 정보취약계층이 인터넷과 컴퓨터를 이용할 수 있도록 연중 무료로 개방하여 운영중임
- 정보이용센터에는 인터넷이 가능한 컴퓨터, 프린터 등이 설치되어 주민들의 정보이용기회 확대 및 민원처리 등으로 이용되고 있음
- 주민들은 지역특산물에 대한 정보 획득, 마을의 농산물 인터넷 판매지원, 마을 주변 관광자원과 민박 홍보 등을 지원하여 마을의 소득증가를 도모함

강릉 학 정보화마을



강릉 해살이 정보화마을



[그림 II-33] 정보화 구축 현황

- 디지털공부방 10개소 구축·운영
 - 정보화에 소외된 산간오지마을의 학생 및 주민에게 정보이용환경을 구축하고 인터넷 접근기회를 제공하여 정보격차 및 문화적 소외감을 해소 도모
 - 디지털공부방에 사교육의 혜택을 받지 못하는 농어촌 지역학생들이 이용할 수 있는 여건을 제공하여 정보이용기회 확대 및 학습능력향상을 도모

(2) 2013년 정보통신 관련 업무추진계획

- 강릉시는 지역여건 변화 및 유비쿼터스 환경의 발달에 대응하기 위하여 스마트 워크센터 구축, 공공 WiFi Zone 설치 등의 사업을 추진하고 있음

□ 스마트워크센터 구축

- 스마트 폰 기반의 모바일 행정업무 및 서비스 환경 구축
- IT 기술을 활용 언제 어디서나 정보시스템에 접근 및 유연한 업무 수행 가능
- 모바일 경험을 통한 창의적 업무처리 추진
- 우리사회의 저출산·저노동 생산성, 저탄소 녹색성장 등 당면 문제 해결을 위한 스마트 워크(smart-work) 부각
- 향후 추진계획
 - 관광지, 유원지, 해변, 휴양림 등을 대상으로 스마트 워크가 가능한 스마트워크센터 구축을 추진
 - 본청과 네트워크로 연결할 수 있는 인프라를 구축하고, 유·무선 네트워크 환경을 기본으로 e-business 업무 효율화 구축

□ 강릉시 공공시설 『WiFi Zone』 설치

- 동계올림픽 경기장 및 전통재래시장 일원에 공공 WiFi Zone 설치 추진
 - 2018동계올림픽 개최 및 스마트 기기의 급속한 보급에 맞추어 재래시장, 문화·체육시설 등 관광객 및 시민 누구나 이용 가능한 WiFi Zone 환경을 제공하여 「스마트 녹색강릉」 이미지 제고
- 시설에 대한 시스템 실시 설계를 통한 단계별 무선인터넷 구축 추진
 - 통신방식 선정 및 구축시설 현지 확인(2013년), 세부추진계획 수립 및 예산확보(2014년), 통신망 구축·운영 및 추가 구축 방안 검토(2015년~ 2017년)
- 관내 기관 이통3사(KT, SKT, LG) 사업자간 긴밀한 업무협의를 통한 구축비용 매칭펀드화(시설 구축에 대한 예산 확보)

3. 상위계획 및 관련계획 분석

1) 상위계획분석

(1) 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020)²⁾

□ 계획의 기초



자료 : 국토해양부, 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020)

[그림 II-34] 제4차 국토종합계획 수정계획

□ 국토공간 형성 방향

- 대외적으로는 초광역개발권을 중심으로 개방형 국토발전축을 형성하여 초국경적 교류·협력기반 강화
- 대내적으로는 5+2 광역경제권을 중심으로 거점도시권 육성, 광역경제권 간 연계·협력을 통해 지역의 자립적 발전을 유도
- 세계와 교류하는 개방형 국토축 형성
 - 유라시아-태평양지역의 전략적 요충로서 가치를 적극적으로 활용한 관문국가 역할과 동아시아 주요 경제권의 중추국가로서 위치를 확립
- 광역연계형 녹색국토 형성
 - 강 중심의 지역발전 및 하천생태 복원과 기후변화에 대응한 자원순환형 녹색국토 공간구조를 구축하고, 광역경제권간 교류·연계 강화 및 녹색 국토공간 형성을 토대로 유라시아-태평양 주요 국가로 진출 도모

2) 「국토기본법」 제12조 제4항에 의하여 수립하며, 시간적 범위는 2011~2020년으로 설정함

□ 6대 추진전략

[표 II-79] 6대 추진전략

6대 추진전략	내용
국토경쟁력 제고를 위한 지역특화 및 광역적 협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> · 국토의 성장잠재력을 극대화하기 위해 3차원 지역발전전략을 발전적으로 수용 · 5+2 광역경제권 발전을 견인하는 도시권 육성 · 국가경제를 견인하는 신성장거점 육성 · 글로벌 경쟁력을 갖춘 신성장 산업입지 육성 · 농·산·어촌의 녹색성장 기반 구축 · 문화국토 조성을 위한 역사·문화·관광자원의 연계 활용
자연친화적이고 안전한 국토공간 조성	<ul style="list-style-type: none"> · 강·산·바다를 연계한 국토 품격의 새로운 창출 · 국민과 강이 어우러지는 친수국토 조성 · 지속가능하고 안전한 국토·생활공간 조성
쾌적하고 문화적인 도시·주거환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> · 녹색성장 시대에 부응하는 한국형 압축도시(Compact) 조성 · 삶의 질을 향상할 수 있는 매력적 문화도시 창조 · 인구 감소 및 기존도심 쇠퇴에 대응하는 도심재생 활성화로 도시경쟁력 제고 · 도시경쟁력 제고를 위한 용도지역체계의 탄력적 적용 · 주거수준의 선진화 및 주거안전망 확충
녹색교통·국토정보 통합네트워크 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 철도 중심의 저탄소 녹색성장형 교통체계 구축 · 선택과 집중을 통한 효율적 도로망 정비를 통해 국토경쟁력 강화 지원 · 교통수단간 기능적 역할분담을 통한 통합연계 교통체계 구축 · 탄소배출을 줄이고 에너지를 절약하는 친환경 교통정책 추진 · 고부가가치 창출 및 동북아 물류 중심국가 성장을 위한 글로벌 물류체계 구축 · 첨단 국토정보 인프라 구축 및 활용을 통한 국토관리 선진화
세계로 열린 신성장 해양국토 기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 해양자원 확보를 위한 활동영역 확장과 해양산업의 국제경쟁력 강화 · 생태계에 기반한 해양자원 및 공간의 통합적 관리
초국경적 국토경영 기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 남북한 교류협력 확대에 대비한 기반 구축 · 유라시아-태평양 시대를 선도하는 글로벌 국토역량 강화 · G20 개발의제 실천을 통한 글로벌 연성국토 개척

□ 네트워크형 인프라 구축

- 국토정보화를 추진하여 유비쿼터스 국토를 구현하고 국토의 효율적 관리와 국민 편익을 증진하며, 정보통신 기반확충·첨단정보기술 개발 등 국토정보화 기반을 강화를 도모함
- 지역 간·계층 간 정보 격차를 해소하고 누구든지 언제 어디서나 쉽게 정보를 접근할 수 있는 디지털 복지사회를 구현함

□ 강원도 기본목표

- 글로벌 지향의 첨단 융복합산업 육성
- 복합관광산업을 통한 '아시아의 스위스'로 도약
- 기후변화에 대응한 녹색성장의 신발전 선도
- 환동해권 복합 교통 물류 거점 기반 구축

□ 강원도 발전방향

○ 권역 특화발전 기반 구축과 신성장거점 육성

- 강릉권은 의료관광의 거점 및 저탄소 녹색도시화를 추진하여, 신성장거점으로 육성함으로써 지역 발전의 새로운 성장동력 창출
- 강릉시 경포 일원에 녹색시범도시를 조성하고, 환동해 경제권 교역 비즈니스 거점 구축
- 동계올림픽 경기장 지원 및 원주~강릉간 복선철도 건설과 연계하여 동계올림픽 유치로 계기로 평창 인근 지역을 아시아 동계 스포츠 중심도시로 집중 육성

○ 대륙으로 가는 전진기지 복합교통·물류기반 구축

- 동북아~유라시아로 이어지는 고속·개방형 복합물류·교통체계를 구축하여 환동해권 글로벌 게이트웨이 기능 확충
- 안전한 친환경 도로 만들기, 생활밀착형 자전거 동선 구축, 대중교통고객 만족을 위한 버스 정보시스템(BIS) 구축, 보행자 중심의 도로환경 조성 등 녹색교통망 확충

○ 생명·건강산업 중심의 첨단지식산업 집중 육성

- 원주권 U-헬스상용화단지, 강릉권 Science Park 글로벌화, 철원권 평화산업단지, 동해안권 해양심층수 산업화 거점 조성 등 특화된 산업거점 형성

○ 복합관광산업 및 저탄소녹색성장 발전거점 육성

- 동아시아 관광허브 거점지역 조성을 위한 국제적 관광·휴양·스포츠 인프라 구축과 특성화된 관광자원 발굴 및 육성
- 기후변화 대응 재해관리 조기대응체제를 구축하여 화재·산불·수해 발생 위험에 대비하고 사고유형별 안전대책 추진

[표 II-80] 제4차 국토종합계획 수정계획상 강원권 및 강릉시 관련계획

구 분	관 련 계 획	비 고
국토축구상	· 동해안축 : 유라시아 진출 및 남북교류의 거점지대로 육성 · 부산~울산~포항~강릉~속초~(나진·선봉~러시아) · 원주~강릉축에 형성된 동계스포츠 벨트를 중심으로 국제적 동계스포츠 기반과 4계절 레포츠, 산업·연구·주거가 어우러지는 국토중앙 산업·레포츠관광벨트 조성	
광역권별 개발방향	· 강원권 : 생명건강 중심지역 · 강릉광역권의 연구·지원기관 연계시스템 구축으로 전통산업이 고부가가치 바이오산업으로 전환할 수 있는 기반 확충 · 강릉·동해·삼척·태백권에 신소재·방재산업 육성	10대 광역권
교 통	· 도로 및 철도부문 · 인천~서울~원주~강릉간 철도 및 고속도로망 구축으로 인천국제공항과 동해안경제권을 연계하고 국제적인 동계스포츠 및 4계절 레포츠벨트 형성 촉진 · 남북교류와 한민족 평화·생태지대로서의 기능 활성화를 위한 접경지역 접근교통망의 확충과 남북철도망(경원선, 금강산선, 동해선)연결·복원 검토	7×9 국토간선 도로망 구축
문화·관광	· 강릉권 전통문화콘텐츠 등 문화산업과 관광산업을 연계하는 문화산업클러스터를 구축	
강릉권 발전방향	· 강릉과학산업단지를 활용한 사이언스파크, R&D허브 및 국제과학기술교류 중심지로 육성	

(2) 제1차 유비쿼터스도시종합계획(2009~2013)

□ 계획의 개요

- 유비쿼터스도시계획의 상위계획으로서 도시건설과 정보통신기술이 융합된 21세기 첨단도시모델 구현을 위한 국가차원의 마스터플랜을 제시
- 유비쿼터스도시산업의 신 성장 동력 육성 및 해외진출 등을 추진하고자 국가차원의 장기적인 청사진과 발전방향을 종합적으로 제시함

□ 비전 및 목표

- ‘시민의 삶의 질과 도시 경쟁력을 제고하는 첨단정보도시 구현’을 비전으로 제시
- 유비쿼터스도시기술로 도시 공간기능을 고도화하여 새로운 환경을 창출함으로써 공간과 기술, 사람간의 유기적 소통과 다양하고 편리한 서비스 제공을 통한 도시민의 삶의 질과 도시 경쟁력 제고를 목표로 설정



자료 : 국토해양부, 제1차 유비쿼터스도시종합계획(2009~2013)

[그림 II-35] 제1차 유비쿼터스 종합계획의 비전 및 목표

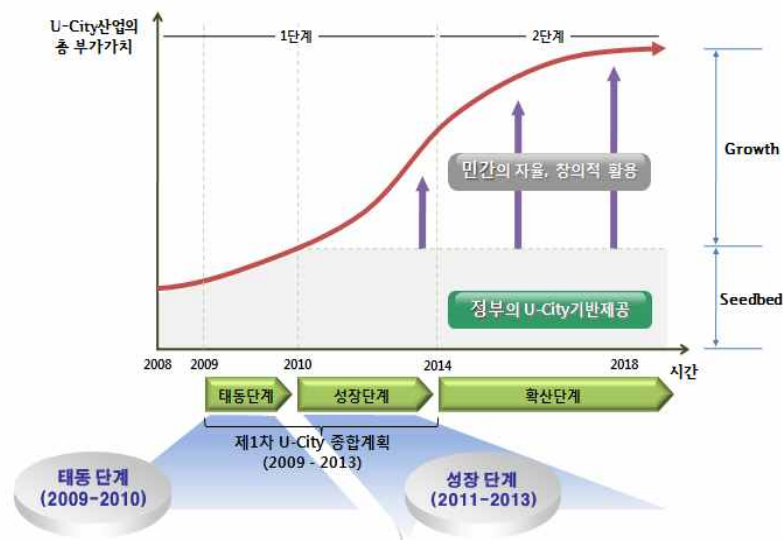
□ 추진전략

- 유비쿼터스도시 서비스 제공기준, 기술 및 기반시설의 표준 정립 등을 통하여 효율적인 유비쿼터스도시 서비스 제공 추진하며, 유비쿼터스도시 정보의 다양한 활용·관리 방안과 무분별한 정보의 사용제한 방안 마련

- 유비쿼터스도시건설을 위한 핵심기술과 도시정보의 수집·가공·활용 등과 관련된 기술을 연구·개발하여 국산화를 도모
- 유비쿼터스도시 시범도시 선정과 World Forum 지원 및 국제협력을 통해 유비쿼터스도시 표준모델을 제시
- 차별화된 유비쿼터스도시 기술의 확보와 국제표준을 선도하고, 전문인력 양성 및 교육을 지원
- 유비쿼터스도시 거주민들이 체감하고 실생활에 도움을 주어 삶의 질을 향상시킬 수 있는 유비쿼터스도시서비스를 창출
 - 거주민들이 체감할 수 있는 미래지향적 행정서비스, 맞춤형 교통서비스, 첨단 보건의료·복지서비스 등이 있음

□ 단계별 추진전략

- U-City의 발전단계를 2013년까지를 1단계, 그 이후를 2단계로 규정하고, 1단계는 태동단계(~2010년) 및 성장단계(~2013년)로 구분
 - 태동단계에서는 공공을 중심으로 유비쿼터스도시 건설을 위한 기반마련 및 관리·운영에 초점을 맞추고, 공공부문의 유비쿼터스도시 기반시설과 서비스를 제공함
 - 성장단계에서는 U-City의 확대 및 고도화를 이루며, 다양한 민간수요 기반의 U-City 서비스의 개발·보급 및 확산을 위한 민간의 자발적 참여를 유도함



자료 : 국토해양부, 제1차 유비쿼터스도시종합계획(2009~2013)

[그림 II-36] 비쿼터스도시종합계획의 단계별 추진전략

(3) 국가정보화기본계획³⁾

□ 비전 및 전략

- 대내외적 변화 및 새로운 정보화 수요에 대응하고 창의와 신뢰의 선진 지식정보사회를 구현하여 선진일류국가를 건설함을 비전으로 제시
- ICT⁴⁾와 비ICT 부문 간 융합을 통해 다양한 분야에 적용가능하고 미래 지향적인 새로운 가치를 창출할 뿐만 아니라 건전하며 성숙한 정보문화를 조성하여 사회 안전성과 예측가능성을 제고함을 전략으로 설정

□ 추진목표

- 소프트웨어, 융합인프라 2대 엔진을 기반으로 사회 전반에 ICT 활용을 확산하여 3대 분야 진화를 추진하며, 분야별 추진목표는 다음과 같음
 - 창의적 소프트 파워를 '사회 변화의 엔진'으로 하여 국가의 지식창출 및 활용체계를 총체적으로 혁신하고 개방·참여·협업·세계화를 추구함
 - 첨단 디지털 융합 인프라는 '국가 성장의 엔진'으로 삼아 디지털 컨버전스 시대의 지능형 융합서비스에 필요한 차세대 네트워크 고도화 및 개방형 기술을 확산함
 - 건전하고 성숙한 정보문화 조성 및 사회의 안전성을 제고한 신뢰의 정보사회를 추구함
 - 정보자원의 통합과 연계를 통한 창의적이고 지능적인 행정체계를 구현하여 일 잘하는 지식정부를 추구함
 - 생활·산업속의 ICT를 통하여 국민의 삶을 윤택하고 편리하게 하며, 비ICT산업과의 융·복합을 통해 국민 경제를 활성화함

□ 국가정보화 기술로드맵

- 국가정보화 기술로드맵에서는 향후 정보화에 필요한 기술들의 정의와 국내외 동향, 그리고 해당 기술을 확보하기 위한 전략을 제시함
- 유비쿼터스도시 구현에 필요한 유비쿼터스 인프라 기술, 재난·재해 방지 기술, On/Off-line Safety 기술, 스마트 물류 기술 등에 대한 전략을 제시함

3) 「국가정보화 기본법」 제6조에 의하여 수립하며, 시간적 범위는 2008년~2012년까지로 설정함

4) 정보통신기술(Information and Communications Technology)

(4) 제3차 강원도종합계획(2012~2020)

□ 비전 및 목표



[그림 II-37] 강원도 종합계획 비전 및 목표

□ 추진전략 및 주요과제

[표 II-81] 제3차 강원도 종합계획 추진전략 및 주요과제

구 분	주요과제
2018 평창동계올림픽의 혁신기반화	· 동계올림픽을 계기로 '그레이트 강원' 범도민 운동 추진 · 지역균형 발전을 위한 '3+15' 개발전략 추진 · 올림픽 성공개최를 위한 교통기반 확충, 강원문화 르네상스 사업 추진
고속물류·교통망 구축	· 북극항로의 개척과 융·복합 물류 클러스터 구축 · 올림픽개최 계기 양양국제공항 활성화를 통한 강원도 공항시대 개척 · 광역경제권간 90분대 통행권 구축, 국토종단 내륙물류축 개발
네트워크형 공간경쟁력 제고	· 접경지역·탄광지역 개발사업의 체계적·지속적 추진 · 거점도시기능 강화 · 동해안발전종합계획 체계적 추진, 창조지역사업의 추진
지속성장 산업기반 형성	· R&D·신성장동력산업 육성 · 자연소비형 관광을 쾌적·관광산업으로 재창출 · 융복합으로 농산촌 산업의 고도화, 지역산업의 고부가가치 신산업화
생명다양성 환경기반 확충	· 녹색정주환경의 조성, 생물다양성 기반 지역성장 체제 구축 · 물 자원의 확보와 가치증진, 생활폐기물 관리와 리사이클링 문화 확산
스마트·문화삶터 조성	· 스마트한 도시생활공간의 형성 · 쾌적한 정주공간 형성, 전통이 어우러진 생활문화 향상 · 스마트·문화삶터를 형성하는 토지이용 관리
저출산·고령화 대응사회 형성	· 생애단계에 맞춘 지속가능한 일자리 생태계 형성 · 여성의 경제활동기반 확충으로 저출산·고령화사회 활력과 삶의 질 제고 · 노인, 장애인, 저소득층 등 취약계층 사회안전망 확보, 건강보건환경 구축
재난·재해에 강한 커뮤니티 형성	· 예·경보에서 복구까지 지역시스템 구축을 통한 재난관리체계 강화 · 기후변화에 대응하는 지역사회의 방재력 강화 · 도시형 재해로부터 안전한 '사람 중심의 안심공간 조성'

□ 강릉시 여건전망

- 백두대간과 동해안을 앞뒤에 둔 전형적 배산임수의 동해안 거점도시
 - 동해안 6개 시군과 평창군, 정선군, 태백시까지 포괄하는 명실상부한 동해안의 강원도 거점도시 역할을 수행하며, 풍부한 역사문화자원과 관광휴양자원 보유
- 2018 평창 동계올림픽 유치로 새로운 전기 마련
 - 동계올림픽의 스케이팅 경기 예정도시
 - 원주~강릉간 철도개설(서울 1시간권, 인천국제공항에서 90분 이내 접근가능)
- 강릉 과학산업단지의 활성화와 경제자유구역 지정 가시화 전망
 - KIST강릉분원에 이어 포스코 연구소, 생산기술연구원 강원본부 설립(2011년 6월 결정), 한국지질자원연구소의 해수리튬연구센터 설치 등 R&D기능 확충 추진
 - 녹색소재 부품산업과 포스코 등을 주축으로 하는 동해안경제자유구역 지정으로 강릉의 산업발전이 기대

□ 강릉시 공간발전 방향

- 전통과 현대가 어우러진 『문화 창조도시』 조성
 - 창조산업(문화콘텐츠)을 활용한 도시경쟁력 강화 및 고품격 문화 인프라 구축
- 도시 및 정주공간 구상
 - 2018 평창 동계올림픽 지구건설과 연계한 도시기반의 전면적 재구조화 추진
 - 경포지역 저탄소녹색시범도시 조성 → 강릉시 전체 공간의 녹색도시화 추진
 - 남부권은 경제자유구역 조성과의 연계하여 재정비 추진
- 교통망 구상
 - 원주~강릉 복선전철 사업 추진, 역세권 및 저탄소녹색시범도시 조성과의 연계, 강릉시 교통체계를 전면적으로 재정비 → 녹색화, 네트워킹화, 대중교통 중심
 - 양양국제공항과 알펜시아 리조트와 연계망 확충

□ 강릉시 산업발전 방향

- 산업발전 구상
 - 저탄소 녹색시범도시 조성과의 연계한 신재생에너지 산업, 환경산업 육성
 - 강릉과학산업단지 활성화 및 초경량 희소금속 소재 산업단지 조성을 추진하며, 농산어촌 산업의 6차산업화 및 사회적기업, 마을기업 육성을 도모
 - 강릉 예술창작인촌, 영상미디어센터 운영 등 문화콘텐츠산업 지속 육성

○ 관광 구상

- 환경과 경제, 관광과 문화가 어우러진 국제적 관광지를 조성하고, 강릉 단오제 등 강릉시 문화자원의 국제적 관광상품화
- 오대산 국립공원지구와 경포 저탄소녹색시범도시를 연계하여 생태관광상품 개발
- 동해안 요트 리조트 건설추진, 해수욕장의 사계절 관광지화 추진

(5) 2030 강원비전(2011~2030)

□ 기본권역 발전구상



[그림 II-38] 2030 강원비전 비전 및 목표

□ 추진전략별 주요 추진과제

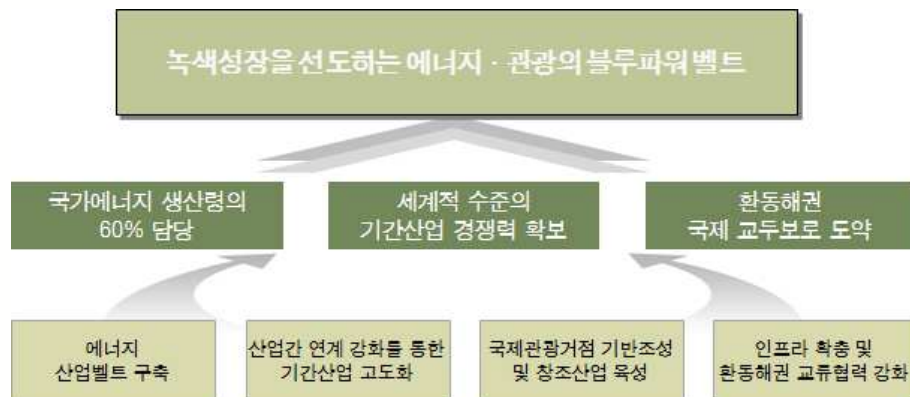
[표 II-82] 2030 강원비전의 5대 추진전략별 주요 추진과제

구 분	주요과제
글로벌 네트워크 신발전축 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 한반도 국토비전 연계 공간형성 · 동북아 관문(Gate-Way) 네트워크 구축 · 강원 신발전축 3X4 특화벨트 설정
미래 첨단쾌적·융복합산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> · 미래 기술집약형 농축산업을 육성하고, 해양자원의 첨단화·고부가가치화 · 첨단쾌적·융복합 산업거점화를 도모하고, 창조적 이머징부문(Emerging Sector) 기반 구축 · 동북아 고품격 명품관광산업 실현
녹색 첨단이 융합된 명품공간 창조	<ul style="list-style-type: none"> · 토지의 복합적 이용 및 효율적 활용 · 녹색첨단 융복합도시 육성하고, 자원절약·순환형 녹색농산어촌 정착 · 육해공 글로벌 복합교통망 구축하고, 안심생활 첨단방계 실현
행복하고 건강한 삶의 질 보장	<ul style="list-style-type: none"> · 효율적인 복지전달체계 수립 · 이용자 중심의 맞춤형 복지 추진 · 의료서비스 기반 구축 및 건강 100세 실현 · 지속발전 교육환경 구현
잠재자원의 고부가시장가치화 실현	<ul style="list-style-type: none"> · 백두대간 자원가치의 극대화 및 DMZ·접경지역의 세계화·문화유산화 · 고부가가치 물환경 어메니티의 창출

- 2030 강원비전 미래상
 - 동북아 1일 생활권시대와 동북아 경제권을 리드하는 강원도
 - 대륙철도 연결 및 국제항만, 양양 국제공항 중심 동북아 관문(Gate-way) 구축
 - 미래 첨단 쾌적·융복합산업의 동북아 거점지대
 - 동북아 최고의 쾌적한 삶의 질이 보장되는 전원 쾌적 공간 조성
 - 강원도 자원가치의 극대화 및 시장가치화 실현
 - 2030년까지 체재(상주+유동) 인구 250만명, GRDP 전국 비중 5% 달성, 일자리 30만개 창출

(6) 동해안권 발전종합계획(2010~2020)

□ 비전 및 목표



[그림 II-39] 비전 및 목표

□ 계획의 개요

- 계획기간 : 2020년까지
- 지역적 범위 : 강원·울산·경북의 해안선에 연접한 15개 시·군·구
 - 강원도 : 강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군(6개 시.군)
 - 울산광역시 : 남구, 동구, 북구, 울주군(4개 구.군)
 - 경상북도 : 포항시, 경주시, 영덕군, 울진군, 울릉군(5개 시.군)

[표 II-83] 추진전략 별 발전방향

추진 전략	발전 방향
에너지 산업벨트 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 국가에너지 공급의 중추로 육성하기 위해 원자력, 오일허브, DME 등 초광역 에너지 벨트 조성 · 녹색성장 선도모델 창출을 위해 녹색도시, 녹색교통지역 등 그린에너지 시범지역을 육성 · 발달된 R&D기반과 해양자원을 바탕으로 해양과학 클러스터, 해양자원 연구단지 등 해양자원 연구·탐사 거점을 구축
산업부문간 연계강화를 통한 기간산업 고도화	<ul style="list-style-type: none"> · 첨단기능 도입 및 R&D 확충으로 울산, 경주, 포항을 잇는 트라이앵글 산업벨트를 구축 · 신소재, 해양바이오산업 등 미래신산업 중심의 신소재·바이오 클러스터를 조성 · 지역특산 수산물의 생산·유통기반을 확충하는 청정 농수산물 특화벨트를 육성
국제관광거점 기반조성 및 창조산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> · 청정자연 및 역사문화 자원을 활용하여 설악·강릉·경주 등을 국제관광거점으로 조성 · 가족체험형 휴양벨트 조성과 함께 지역별 역사·문화자원을 활용한 창조산업을 육성 · 동해안 일주 생태탐방로 조성, 하천과 문화연계, 석호복원 등 생태자원의 보전과 관광을 연계한 생태관광을 활성화
인프라 확충 및 환동해권 교류협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> · 역내외의 접근성을 개선하기 위해 남북간, 동서간 등 연계교통망을 단계적으로 검토 · 거점연계 교통망을 확충하고 항만기능 특화, 항만 배후단지조성 등 물류비즈니스 기능을 강화 · 환동해권 물류 네트워크 구축 등 환동해권 교류·협력을 확대

□ 지역별 특화방향

[표 II-84] 지역별 특화방향

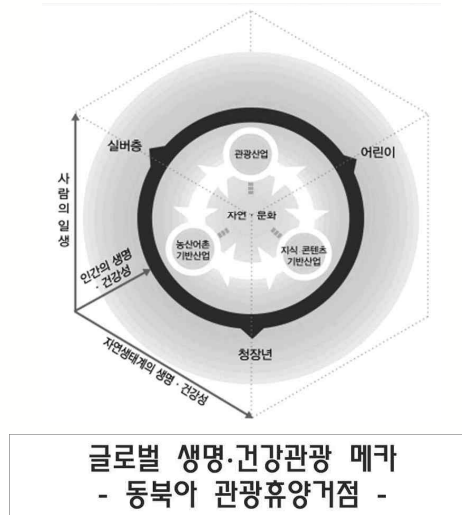
지역	권역 구분	특화 방향
강원 동해안권	환동해 국제 교류 관광권	<ul style="list-style-type: none"> · 설악·금강권, 강릉권, 백두대간 등의 자연환경과 해양경관을 활용한 융복합 국제관광지대화 · 마리나항 등 해양레포츠 기반 등을 바탕으로 가족중심의 체험휴양 벨트 구축 · 남북통일 등을 대비하고, 러시아·북한 등 대륙진출 및 북방 교역의 거점지대화
동해 중부권	동해 해양 과학권	<ul style="list-style-type: none"> · 발달된 원자력, 풍력 등 에너지 기반을 중심으로 국가 에너지 공급 거점지대화 · 포스텍 해양대학원, 한국해양연구원, 원 해양바이오산업연구원 등 R&D기반 활용 · 해양과학콤플렉스, 한국지질자원 연구소 분원 등 해양과학 기반을 지속 확충
울산·경주·포항권	트라이앵글 산업권	<ul style="list-style-type: none"> · 자동차, 조선, 정밀화학, 석유화학, 철강, 부품소재 등 국가 기간산업의 제도약 거점 · 양성자가속기, 방사광가속기 등 거대 연구기반과 연계한 미래형 산업단지 조성으로 연계개발 가능 강화 · 기존 산업단지의 생태산업단지화 등 기간산업의 녹색화와 고도화로 기간산업의 글로벌 경쟁력 강화



[그림 II-40] 동해안권 발전 종합구상도

(7) 제5차 강원권 관광개발계획(2012~2016)

□ 새천년 강원관광 비전



[그림 II-41] 강원관광 비전

□ 개발목표

- 순환과 재생의 발전기반 구축
- Emerging Sector 발굴을 통한 지역자원 가치화
- 지역 어메니티를 살린 관광환경 조성
- 글로벌 관광경쟁력 강화

□ 추진전략 및 중점과제

[표 II-85] 강원권 관광기본계획의 5대 추진전략 및 15대 중점과제

추진전략	중점과제
청정자원을 활용한 가치관광 진흥	· 개별맞춤형 쾌적성 제공 · 부가가치 창출 관광콘텐츠 발굴 · 청정자원을 활용한 특화관광자원 발굴
콘텐츠 파워 중심의 창조관광 추진	· 아시아시장 타겟 전략적 공략 · 관광산업의 일자리 창출 · 문화관광자원 상품화
산업 및 정주공간 연계·융합을 통한 시너지 창출	· 네트워크형 관광개발체계 구축 · 관광산업의 융복합화 · 관광지 환경디자인 구축
기후변화 대응을 위한 저탄소 녹색관광 활성화	· 녹색강원관광을 위한 기반 구축 · 지역자원의 명품화 · 레저스포츠 관광산업 육성
강원관광시스템의 혁신 및 역량 강화	· 강원관광시스템의 혁신 · 주체역량 강화 · 글로벌 통합홍보·마케팅 강화

(8) 강원동해안 광역권 지정·개발계획(1999~2011)

□ 광역권계획의 기본방향

- 동아시아 관광·휴양활동의 중심거점으로 육성
 - 국내 주요거점과의 연계 강화 및 주요 간선교통망을 신설·확장
 - 관광산업육성을 위한 대규모 시설관광 기반 확충
 - 지역별 산재된 관광자원의 특화를 유도 및 내륙관광지와 해양관광지를 연결하는 관광벨트화 추진
 - 질적으로 높은 수준의 관광서비스를 제공하기 위한 권역내 관광산업의 국제기능을 강화
 - 대북 및 환동해권의 경제 및 문화교류 거점으로 육성
 - 광역권내 주요교통시설인 항만, 공항 등의 기능을 확충
 - 첨단정보통신망, 국제전시장, 교류센터 등을 갖춘 국제복합업무단지의 건설을 추진

□ 공간구조개편 기본방향

- 지역별로 기능을 특화시키고 상호 연계보완을 통하여 지역개발의 시너지효과를 극대화하기 위한 공간체계를 형성
 - 권역별·도시별로 전문기능을 강화하고 중심도시의 기능특화를 추구
 - 도시간 네트워크체계를 구축하고 대외개방적 도시체계의 형성
 - 지역산업 특화를 유도하고 지역별로 정주생활권의 기반을 조성
- 3개의 개발권(설악권, 대관령권, 두타 태백권)과 3개의 개발축(연담도시축, 해양관광연계축, 산악휴양연계축) 설정

□ 대관령권 개발방향

- 강릉시를 중심으로 지역 내 교육·문화·행정 등 관리업무를 담당할 수 있도록 중심성 강화
- 강원동해안권과 내륙과의 연계, 중심거점으로 육성하도록 간선교통망 구축 및 도시기반 강화

[표 II-86] 강원 동해안 광역권 부문별 계획

구 분	도시개발 및 정비계획
기본방향	<ul style="list-style-type: none"> · 강원동해안권의 중추거점도시로 육성 · 신동해경제권 시대의 국제적 관광·문화·교육도시로의 육성을 도모 · 레저·스포츠·산림자원의 중심지로서 휴식공간이 구비된 전원지대 조성
도시개발 정비계획 (기존시가지)	<ul style="list-style-type: none"> · 토지의 효율적 이용 및 관리를 위해 노후건물, 환경불량지구 개선·개량하고 도시 스카이라인 정비 · 중심 시가지내 불량지구의 재개발 추진, 시가지내 부적격 공장의 공업지역 이전 추진 · 강릉역 이전부지의 적절한 활용계획 수립, 충분한 녹지공간 조성 · 각 생활권 구분에 따른 상업지역의 적정 배분으로 지구중심기능 강화 · 기존 시가지 정비 시 도로, 오픈스페이스 및 공공서비스시설 부족 문제 및 도로망 협소 등으로 인한 도시 방재상의 문제 해결에 역점을 둠
도시개발 계획	<ul style="list-style-type: none"> · 공공시설 확보와 토지의 합리적 이용증진을 위해 공영개발 추진 · 시·군별 장기계획과의 연계개발 도모, 주변지역의 자연적, 사회적, 문화적 환경과 조화되게 개발 · 강릉시의 균형발전과 경쟁력 증진을 위해 교통, 정보통신 및 관광기능을 부여하여 동해안 지역의 핵심적인 복합거점으로 육성 · 강릉~원주간 철도개설과 역세권 개발을 통해 강릉시를 정보화도시, 동해안 관광거점도시로 개발

[표 II-87] 대관령권 관광 및 여가공간 개발구상

구 분	내 용
개발방향 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> · 테마문화 관광권으로 육성 · 해안 관광자원 체계적 개발, 경포해안 도립공원 및 해수욕장 등 해안관광 자원, 오대산 소금강지역·단경골 등의 계곡지역과 동굴 및 내륙관광자원을 활용한 관광개발 · 정동진 해맞이 테마파크 조성, 해양 리조트 건설, 경포도립공원내 이벤트 실시 · 경포해수욕장, 옥계해수욕장, 연곡해수욕장을 비롯하여 대관령 자연휴양림과 소금강의 천연산림지대, 대관령박물관, 참소리박물관 등의 관광 요소를 적극 활용 · 객사문을 비롯한 단오제 등 민속놀이의 홍보 및 관광 상품화
주요 개발방안	<ul style="list-style-type: none"> · 체험문화 관광권역 형성 · 강릉 사천지대에 대규모 관광단지 개발 · 국내 최대의 조각공원, 참소리박물관, 해양박물관 건립 · 향토전통축제, 문화예술행사, 관광이벤트행사, 민속놀이를 통한 관광 상품화 · 강릉 단오제, 강릉농악의 대외적인 이벤트 행사 · 지역이미지에 맞는 전통문화를 관광 상품화하여 지역특화 · 소금강 온천타운 조성 · 선교장~오죽헌~경포대~참소리박물관의 관광코스 연계개발, 경포호를 중심으로 수변위락 스포츠단지 조성 · 도암 일대'HAPPY 700'으로 스포츠선수들의 전지훈련장으로 대관령 스포츠단지 조성

(9) 강원도 지역혁신발전5개년계획(2004~2008)

□ 강원지역혁신 비전 및 목표



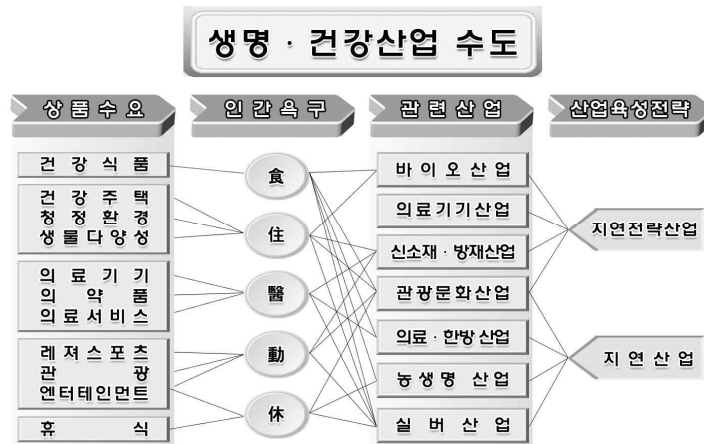
자료 : 강원도, 강원도 제1차 지역혁신발전5개년계획

[그림 II-42] 강원지역혁신 비전

○ 지역혁신 목표

- GRDP 증대
- 지식기반제조업 기반 형성
- 시·군마다 경쟁력 있는 대표상품 3개 이상씩 확보

□ 강원도 산업비전



자료 : 강원도, 강원도 제1차 지역혁신발전5개년계획

[그림 II-43] 강원도 산업비전

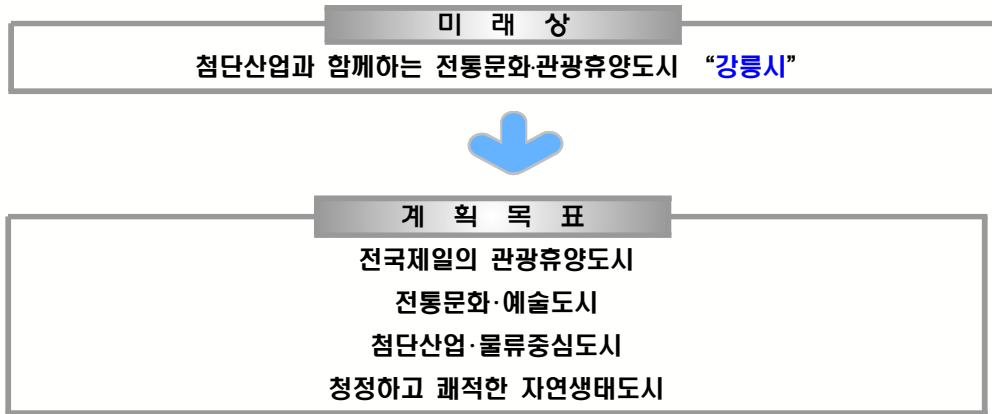
□ 바이오산업 육성방안

- 강릉권에 동해안 해양자원연구센터와 연계하여 해양바이오 분야의 연구 기반 구축
- 하드웨어 인프라 구축
 - 강릉과학산업단지내 해양생물산업 클러스터 구축
- 소프트웨어 인프라 구축
 - 강릉권역에 4년제 5개 대학, 2년제 3개 대학이 입지하여 연구개발 자원 풍부

2) 강릉시 관련계획 분석

(1) 2020년 강릉도시기본계획

□ 2020년 강릉시 미래상과 계획목표



[그림 II-1] 강릉시 미래상 및 계획목표

□ 계획의 목표

○ 전국 제일의 관광휴양도시

- 국제적 관광도시 조성을 위한 관광자원 인프라 구축 및 관광객 3천만 수용전략 수립

○ 전통문화·예술도시

- 문화산업의 전략화 및 예술자원 인프라 구축 및 민속 및 영상문화 중심지 육성
- 지역축제의 전국축제로의 활성화

○ 첨단산업·물류중심도시

- 산업구조의 고도화, 특화산업의 전략적 육성, 벤처기업 육성 및 경쟁력 강화를 위한 기반조성
- 영동권의 중심도시로서의 기반 확충 및 지역내 항만시설의 정비 및 기능제고

○ 청정하고 쾌적한 자연생태도시

- 도시특성 및 이미지를 고려한 정체성 확립 및 주변 환경과 어우러지는 개발유도
- 기존 취락 정비 및 테마정주마을 조성세계화·개방화의 국제화시대에 대응한 동해안 국제관문 도시로 개발

□ 공간구조 기본구상

○ 중심지체계는 기존 도심 혼잡방지 및 지역균형개발을 유도하고자 1도심(기존 도심), 3지역중심(주문진, 구정, 옥계), 1지구중심(성산)의 다핵분산형으로 설정

○ 기존 도심은 행정, 상업·업무, 금융 등 도심기능을 강화하고 시가지 정비, 주택 및 상업지역 개발을 통해 도심활성화 유도

○ 주문진·구정·옥계지역중심과 성산 지구중심은 지역별 여건을 고려하여 특화기능을 부여하고 지역성장의 중심지로 육성하여 균형있는 도시발전 도모

- 주문진지역중심 : 주문진항, 교항농공단지 조성 등과 연계한 수산가공·유통기능 강화와 신시가지 조성 등 배후주거기능 도입, 강릉과학산업단지 조성 으로 첨단 산업·연구기능 도입으로 북부권의 거점으로 육성

- 구정지역중심 : 강릉역세권 개발을 통한 강·남북 불균형 해소 및 기존 도심의 분담기능인 상업·업무, 교통·물류 등기능 도입으로 강남지역의 거점으로 육성

- 옥계지역중심 : 옥계항과 연계한 공업·물류기능을 강화하고 동해안의 관광자원을 활용한 해양관광·휴양·레저기능을 도입하여 남부권의 거점으로 육성

- 성산지구중심 : 고랭지채소 재배 등 농업생산기능을 강화하고 백두대간 보호지역 등이 위치한 지역여건을 고려하여 관광레저·산림휴양기능을 육성하여 서부 지역의 거점으로 육성

□ 생활권별 기능배분 및 개발방향

[표 II-88] 생활권별 기능배분 및 개발방향

구 분	기 능 배 분	개 발 방 향
강 룡 (강 북) 생활권	· 도심기능 · (행정, 상업, 업무, 교육, 문화기능)	· 중추관리기능 강화 및 시가지정비 및 주택단지 개발 · 관광서비스기능 육성 및 인간존중의 쾌적한 도심으로 정비
강 룡 (강 남) 생활권	· 주거기능 · 생산·유통기능	· 불량주택단지 정비 및 주택단지개발, 입암공단의 활성화 도모 · 농수산물도매시장의 기능 확대 및 역세권개발
주문진 생활권	· 부도심기능 · 관광휴양기능 · 수산물 가공·유통기능	· 국내외적 관광지개발, 역세권 개발 및 기존시가지 정비 · 건어물유통시설정비 및 가공시설의 현대화 · 도·농 통합형 생산공간 조성
근 교 생활권 (I)	· 관광휴양기능 · 전원주거·근교농업기능	· 신항만 및 해양마리나 시설개발 · 온천지구(사천)개발로 관광휴양기능 강화 · 양호한 자연환경을 활용한 전원주거·휴양단지 개발
근 교 생활권 (II)	· 부도심기능 · 교통·유통중심기능 · 전원주거·근교 농업기능	· 신시가지개발(구정 역세권개발) · 교통 중심센타 기능강화(고속·시외터미널 이전) · 종합유통단지개발 및 전원주거·휴양단지 개발 · 관광농업육성 및 거점관광지개발
옥 계 생활권	· 부도심기능 · 공업·물류기능 · 관광휴양기능	· 옥계항을 물류항으로 개발·정비 · 공업기능 강화를 위한 공업용지 확보 · 관광휴양지 개발(옥계해수욕장, 석화동굴)
왕 산 생활권	· 관광레저기능 · 임업·산림휴양기능 · 농촌중심기능	· 관광농업개발 및 고랭지 작물재배단지육성 · 관광레저단지 및 산림휴양지 개발 및생활권 서비스시설 확충

□ 정보·통신 계획

- 생활정보화 및 행정정보화 실현을 목표로 지역정보화계획의 추진
- 정보화시대의 통신서비스 수요에 대응하기 위한 간선통신망의 공급확대 및 정보·통신체계의 고도화 도모
 - 단일통화권의 광역화와 전국 주요도시와의 자동통신망의 구축
 - 날로 급증하는 우편물에 대해서는 우편시설에 대한 정비확충과 우편업무의 전산화, 자동화 등을 통한 업무의 과학화로 보다 신속하고, 능률적으로 대처
- 도시 관련 각종 정보의 통합 및 일원화로 정보의 체계적 관리 도모
 - 지역 간 격차해소와 균형발전을 이룩하기 위해 지역정보화 사업의 적극적 추진을 통해 정보·통신매체를 지역 전역에 확대 보급하며 지역 간 광통신시설의 도입을 의무화
- 통신시설의 점차적인 지하매설로 지역 환경을 개선하고, 시설물 관리의 효율화를 도모하며 지역발전 및 주민복지 향상을 위한 지역정보센터 및 정보화체계의 구축

(2) 강릉 저탄소 녹색시범도시 종합계획

□ 계획수립의 목적

- 국가 전략적 측면 : 대한민국 대표 「브랜드 도시」창조
 - 세계 최초 미래형 최첨단 「친환경 탄소제로도시」를 조기에 조성하여 기후변화 대응 선도국가 이미지 제고
 - 탄소배출저감 모델도시를 통해 「Post-교토체제」 극복을 위한 국가 도시정책의 이정표를 마련
- 산업·경제적 측면 : 미래 「원천기술」과 「국제표준」을 확보
 - 세계적 수준의 녹색기술과 표준을 선점하고 녹색산업·경제를 주도하여 '環業혁명의 시대'를 선도
 - 녹색기술복합단지 조성을 통한 녹색일자리 창출 및 저탄소 녹색도시 해외시장 개척·선점
- 사회·문화적 측면 : 세계적 선진 「녹색문화」를 선도
 - 녹색생활의 새로운 한국적 라이프스타일을 창조하여 세계적 저탄소 녹색문화를 선도
 - 대한민국 국가 비전인 「저탄소 녹색성장」의 대국민 교육·홍보·체험의 場으로 활용

□ 계획의 목표

- 「자연과 더불어 사는 삶이 있는 도시」라는 미래상을 위하여 '탄소제로도시', '자연생태도시', '녹색관광문화도시'의 3가지 목표 설정

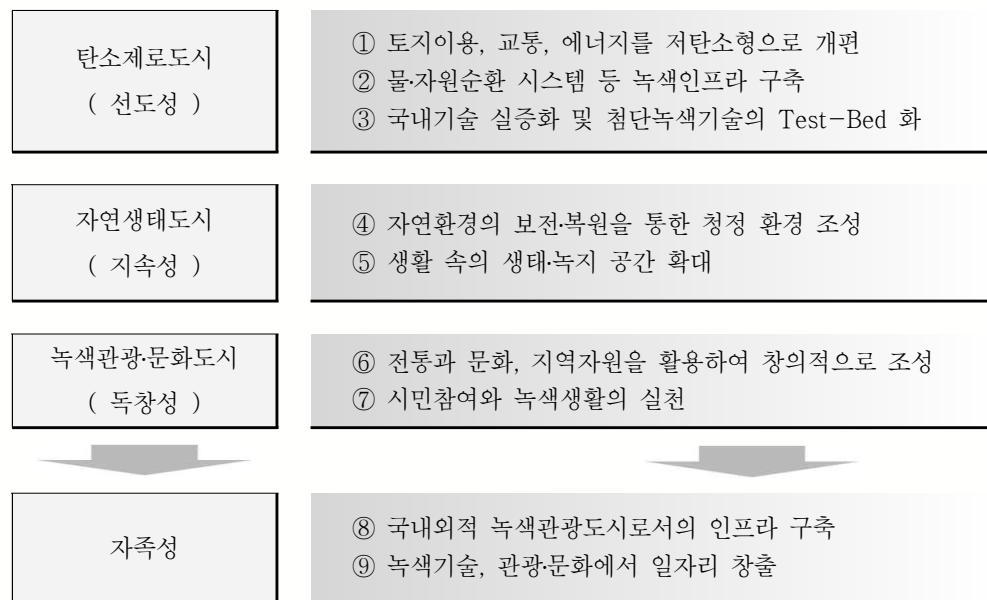
자연과 더불어 사는 삶이 있는 도시
 “기후변화에 대응하고 탄소제로를 이룰 수 있는 도시”
 “물과 초록이 어우러지는 자연과 인간이 공존하는 도시”
 “향토문화와 청정자연이 살아 숨 쉬는 도시”



[그림 II-44] 강릉 저탄소 녹색시범도시 계획목표

□ 계획의 추진전략

- 추진전략으로 토지이용, 교통, 에너지를 저탄소형으로 개편하고 녹색기술 Test-Bed화로 선도적인 탄소제로도시를 만들고,
- 청정자연환경, 생태·녹지 조성으로 자연생태도시를 지향하며,
- 전통문화와 지역 환경자원을 활용한 독창적인 녹색관광문화도시를 조성하여 저탄소 녹색성장을 견인하는 글로벌 명품도시를 구현함



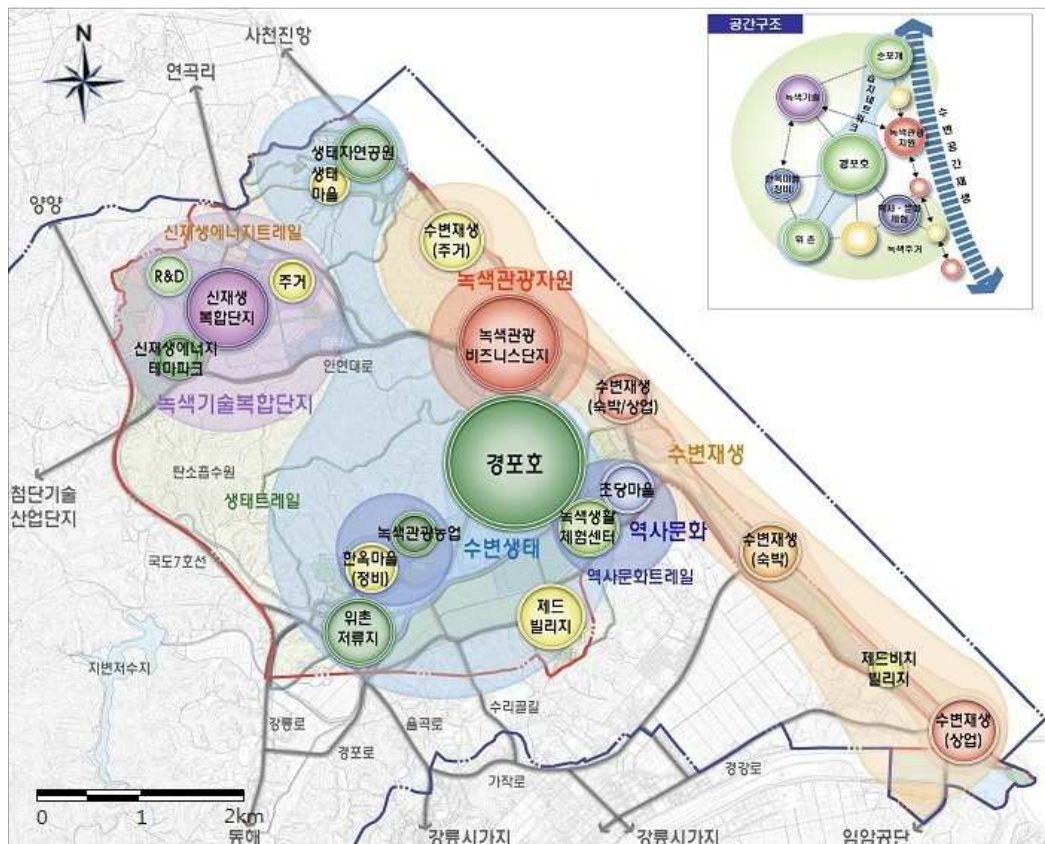
[그림 II-45] 강릉 저탄소 녹색시범도시 추진전략

□ 계획의 공간구상

- 경포호를 중심으로 주변공간과 유기적으로 구축하여 저탄소 녹색시범도시를 구현
- 중앙의 기존수림대를 탄소흡수원으로 활용하여 개발지역의 탄소배출을 흡수
- 경포·순포습지 복원을 통한 물 순환 체계 구축 및 해안지역은 해안 녹지축 구축
- 도시 기능을 저탄소 녹색시범도시의 공간 현황 및 입지현황에 따라 총 9개의 공간으로 구분

[표 II-89] 공간별 주요전략

공간	주요 전략
생태마을/ 생태자연공원	<ul style="list-style-type: none"> · 순포개의 자연환경을 최대한 이용하여 생태단지 조성 · 생태습지와 주변 송림 숲을 보호하고 보존가치를 높여 교육과 홍보의 장 마련 · 경포호와 연계한 동해안 수변 생태 관광벨트 마련
경포습지복원/ 위촌저류지 복원	<ul style="list-style-type: none"> · 강릉 랜드마크인 경포호를 과거 형태로 복원을 통하여 수생태계 복원 · 경포호 일대의 문화재와 연계한 생태문화관광 탐방로 조성 · 위촌저류지 복원으로 대상지 전역을 아우르는 블루네트워크(위촌-경포호-순포개) 구축
녹색기술 복합단지	<ul style="list-style-type: none"> · 온실가스 감축, 화석연료를 대체하는 신재생에너지의 연구, 생산, 교육 기능 - 신재생에너지 복합 발전단지에 의한 에너지 생산 및 교육의 장 - 녹색기술의 Test-Bed화를 위한 R&D시설 확충 및 그린 IT 개발을 위한 연구 지원시설
녹색관광 비즈니스단지	<ul style="list-style-type: none"> · 지역의 자연, 역사, 문화와 연계하여 복합공간으로 조성하며 관광-비즈니스 기능부여 - 업무, 교육, 회의 등 컨벤션 업무 지원 - 안현천 복원에 따른 수변공간 활용을 통한 에코그린투어리즘 도입
제드빌리지/ 제드비치빌리지	<ul style="list-style-type: none"> · 경포호/동해의 아름다운 수변경관과 어울리는 저탄소 친환경 주택시범단지 조성 - 경포호 및 동해를 활용한 친수형 주택시범단지 조성(해안형/내륙형) - 탄소제로형 시범단지 조성, 녹색건축 홍보의 장
역사·문화체험 지구	<ul style="list-style-type: none"> · 조당두부, 허난설헌 생가 등 지역정체성을 활용한 전통·문화공간 조성 - 허균·허난설헌 생가를 중심으로 하여 지역 문인들의 발자취를 되짚어 가는 관광 프로그램 실시 - 한국 전통 문화 예절 및 역사를 배우는 교육의 장소 제공
한옥마을 (정비)	<ul style="list-style-type: none"> · 선교장, 황산사, 심상진가옥 등 주변 한옥자원을 활용한 한옥단지 정비 - 전통가옥형 숙박시설을 설치하여 최근 트렌드인 전통한옥 숙박 체험 프로그램 도입 - 국내 관광객뿐만 아니라 외국 관광객을 대상으로 하여 편의시설 확충 - 단오제와 연계한 세계적 축제의 장으로서 역할수행
녹색수변공간 (재생)	<ul style="list-style-type: none"> · 저탄소형 수변공간 재생을 통한 온실가스 저감과 기존시가지 정비 - 교통체계를 개선하고 수변 상업시설을 활용한 저탄소 커뮤니티 거리조성(특화거리) - 해변 상업시설의 정비로 관광활성화 및 해안가 해수욕장 배후지 지원기능 부여 - 해안 모래톱을 복원하고 해송 식재를 통해 경포호와 연계한 관광기능 강화



[그림 II-46] 도시공간구조 구상도

(3) Vision강릉 2014

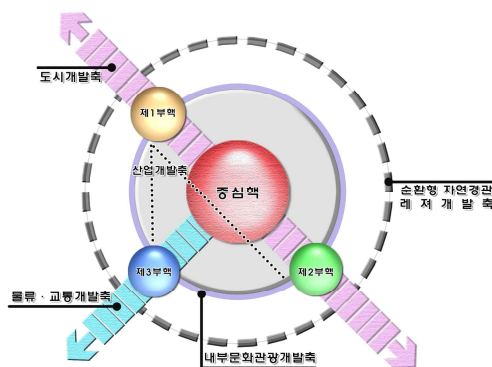
□ 계획수립의 목적

- 21세기 무한경쟁시대를 맞아 지방정부의 경쟁력을 확보하고 변화하는 행정 환경에 대응해 나가기 위해 지방행정의 현상을 실무중심에서, 시민의견이 반영된 상향식 종합계획을 수립·제시하고자 함
- 우리지역의 특성과 이점을 최대한 활용하면서 타 자치단체와 차별화된 전략을 통해 특색 있는 도시로 전환될 수 있는 방안을 강구하고 시민의 삶의 질을 향상시켜 나가하고자 함
 - 한국의 일류, 세계의 일류 지방도시로 발전

□ 계획수립의 목표

- 지식기반사회로의 진입, 고객위주 행정서비스체제의 개편, 사회개발 및 공간개발 부문의 질적 향상 등 변화되고 있는 수요와 환경에 대응
- 강릉시 미래도시의 기본 ‘틀’ 을 완성하기 위하여 체계적이고 입체적인 발전계획의 설정과 비전의 정립
- 목표년도 2010년(중기계획)까지의 Action Program구체화 및 목표년도 2014년(장기계획)의 전략적 과제제시를 통하여 강릉시의 청사진 제시

□ 계획의 기본발전 구상



[그림 II-47] 권역별 개발계획



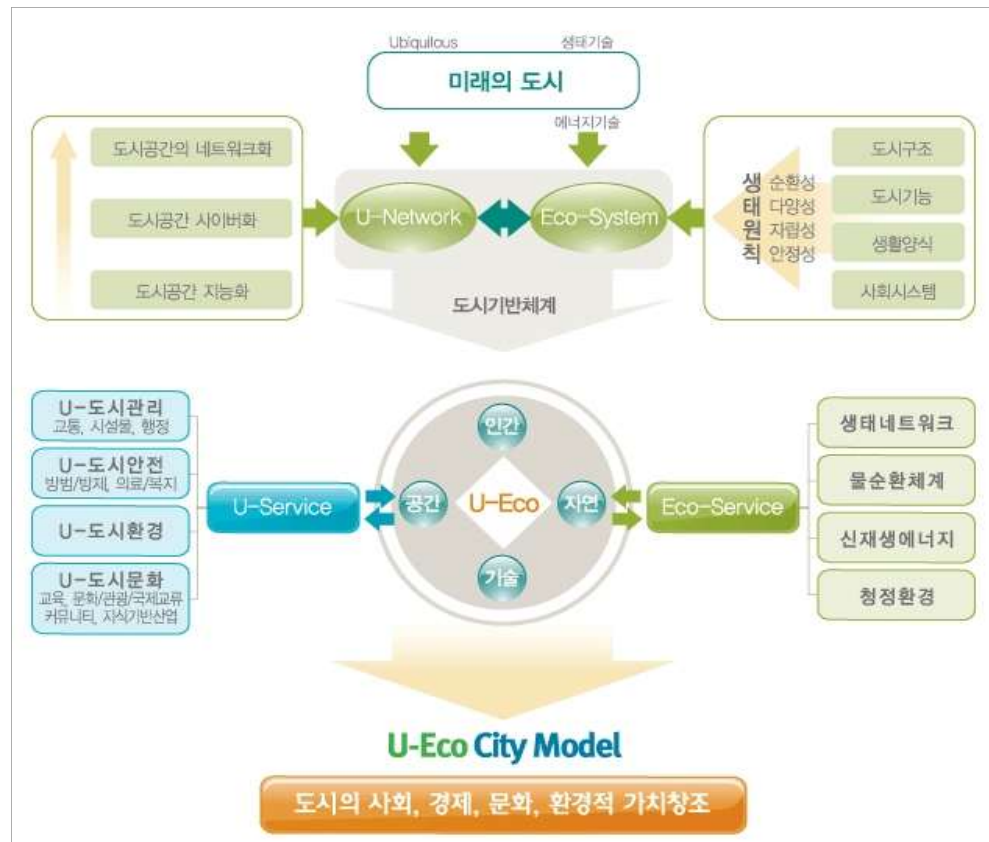
[그림 II-48] 비전구조

3) 중앙부처 관련 정책 분석

(1) 국토해양부

□ 국토해양부의 관련 정책 추진 현황

- 2005년부터 (구)정보통신부와 U-City 건설을 공동으로 추진하기로 합의 하고, 행복도시, 혁신도시, 기업도시 등 각종 신도시를 U-City로 건설
- 2008년 ‘유비쿼터스도시의건설등에관한법률’을 제정한 뒤, 동법 시행령과 2009년 유비쿼터스도시계획수립지침 등 다양한 지침 및 가이드라인 발표
 - 2008년 3월 28일 ‘유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률’ 제정
 - 2008년 9월 25일 동법 시행령 제정
 - 2009년 6월 30일 주요 지침 및 가이드라인 발표
- 2005년 10월, 한국토지주택공사 등 산하기관을 통해 2008년~2012년까지 총 1,400여억 원을 투자하여 U-Eco City 사업 추진



[그림 II-49] U-Eco City 정의<출처 : U-Eco City 사업단 홈페이지>

- 2009년 제1차 유비쿼터스도시종합계획을 수립하고 2013년까지 총 7,000억 원 규모의 사업 진행
 - U-City 관련 제도 마련 : U-City 목표 및 기본방향, 국가차원의 추진체계 및 전략을 포함한 유비쿼터스도시종합계획과 관련 지침 마련
 - U-City 관련 R&D 지원 : U-Eco City 등의 사업을 통해 U-City 핵심원천 기술 개발, 테스트베드를 통한 R&D 등의 사업화 방안 추진
 - U-City 관련 산업 육성 : 핵심기술 및 표준모델을 적용한 시범도시사업을 추진하고 U-City 모델 도출
 - U-City 관련 전문 인력 양성 : 2009년 석·박사 과정 지원 및 산업 전문인력 양성 지원을 위해 20여억 원을 투자하여 전문 인력 배출
 - U-City 해외 수출 기반 마련 : 국내 주도의 U-City 세계포럼을 구성등을 통하여 국제 협력 체계 구축 및 테마별 U-City 수출 도모

□ 주요 정책

- U-Eco City R&D 사업(국내 U-City R&D의 핵심)
 - 개발내용
 - U-기술기반 Eco City 계획 설계 및 평가 기술 및 U-물순환시스템 구축기술 개발
 - 에너지 절약형 자원순환형 Eco City 건설기술
 - U-기술기반 생태적 도시공간 조성 융복합기술
 - U-시범도시
 - 국토해양부는 공모를 통해 3개 U-시범도시 선정하여 U-City 핵심기술 및 표준모델을 적용(09)
 - 부산시 : 첨단 IT기반의 안전도시 구현을 위한 U-방재 인프라 통합플랫폼 구축사업
 - 마포구(서울) : 아현 뉴타운 및 주변 생활권 U-City 시범도시 조성
 - 인천경제자유구역청 : 송도지구 유비쿼터스시범도시 조성
 - 국토해양부 U-시범도시는 U-Eco City R&D 사업의 일부는 아니지만 R&D 사업을 통해 개발된 기술/서비스를 적용하여 성공모델을 제시하는 목적으로 추진되었으며 아래와 같은 상관관계를 가짐
- 국가공간정보정책(GIS) - 제4차 국가공간정보정책 기본계획(안) 중심
 - 2009년 국가공간정보에 관한 법률 이 시행됨에 따라 '제3차 국가지리정보체계 기본계획'에 이어 '제4차 국가공간정보정책 기본계획 수립

[표 II-90] 제4차 국가공간정보정책 기본계획

구분	현재	향후
정보환경	Digital	Ubiquitous
정보형태	2차원, 정적(Static)인 정보	3차원, 동적(Dynamic)인 정보
활용대상	공급자(Supply) 중심	사용자(Demand) 중심
업무수행	독립적	협력적
정보제공	폐쇄적, 제한적 공개(보안)	개방적, 공개
정보영역	개별분야	연계·통합

- 상호 협력적 거버넌스 체계 구축
 - 국가공간정보기반인 GISDB를 생산 및 유지·관리하는 활용체계 개발
 - 편리한 대민서비스를 위한 시스템 개발
- 국가공간정보의 유통 가능한 데이터 확보 및 연계를 통해 수요자 중심의 쉽고 빠른 정보유통환경 구축

[표 II-91] 주요 시스템 구축 사업

사업명	구축내용	기간	담당부처
GIS 기반 농업환경정보 시스템 구축사업	농업환경자원정보 DB (농경지도양화학성, 토양미생물, 농업용수 수질 등)	2007~2015	농촌진흥청
인공위성영상자료를 이용한 토지피복지도 구축	대분류 및 중분류 토지피복도	1998~계속	환경부
환경성평가지도 유지관리사업	국토환경성평가지도	2000~계속	환경부
환경영향평가정보지원 시스템 구축사업	사전환경성검토대상 및 사업자 위치, 환경조사지점, 사후환경조사지점	2009~계속	환경부
산지정보시스템 운영 및 고도화	산지구분도 갱신 및 정비	2009~계속	산림청
국가종합매개체 감시 및 방재체계 구축운영 사업	-	2010~계속	보건복지가족부
공간통계DB 구축사업	센서스 중심의 공간 DB	2007~계속	통계청
광산지리정보시스템 구축사업	폐탄광 갱내도, 광해실태자료	2004~2010	지식경제부

- 주요 지형지물에 대한 공간정보참조체계를 일괄적으로 부여하고 관리할 수 있는 공간정보참조체계(UFID) 구축 예정

(2) 행정안전부

□ 추진현황

- 공공 U-서비스에 대한 시범 확산사업을 중심으로 U-IT와 U-서비스 사업을 추진 중임
- 지역경쟁력 향상과 민간 확산 중심의 U-City 정책 추진
- 최근 U-City 개념을 '지역기반 U-서비스'로 재정의하여 지자체 유비쿼터스 인프라, 표준 서비스 구축 및 확산에 초점
- 행정정보화추진·국가기간전산망구축·초고속정보통신망 및 전자정부 구축
 - 차세대전자정부 비전과 전략을 거쳐 새 정부의 '국정과제와 연계한 전자정부 추진'으로 지속 진행
- 사회적 신뢰기반·소프트 자원·녹색성장역량이 경쟁의 핵심원천으로 부상
- 기존의 차세대 전자정부 추진계획을 신정부의 국정철학으로 효과적 구현할 수 있도록 전자정부 추진방향을 일부 수정·보완
- 지방자치단체 정보자원 통합관리체계 구축 등을 통한 U-City 통합인프라 구축과 글로벌 지향 서비스 제공 중심의 다양한 신규 사업 추진 중
 - **새주소 응용서비스 사업** : 새주소 적용에 맞춰 RFID/USN 기술을 적용하여 현수막 관리, 우편물 배송 등 위치기반 서비스 제공
 - **U-스쿨존 구축 사업** : 학교 및 통학로 주변 어린이보호구역 내 CCTV, 위치정보안내 등 신변안전체계 확보
 - **U-Bike 이용활성화 사업** : 자전거 및 도로에 RFID/USN, CCTV 및 위치기반기술 등을 적용한 관리체계 정비 및 이용활성화 추진
 - **USN 기반 하천 생태모니터링 체계 구축** : 유비쿼터스 존을 구축 하천, 호수 등 생태 환경의 실시간 모니터링
 - **모바일 공공서비스 활성화 계획** : 국가무선망서비스 제공을 통하여 파급효과가 큰 지역을 중심으로 광대역 무선통신망 구축(무선망 기반 공공서비스 제공)
 - **스마트오피스** : 시간과 장소에 상관없는 근무환경을 제공하고 기관 간 협업체계를 구축하여 저탄소 근무시스템으로 전환이 목표
 - **지방자치단체 정보자원 통합관리체계 구축** : 지역별로 지역정보 공통플랫폼 확산, 보급하여 정보공유 기반구축과 효율성 증대

□ 주요 정책

○ 공공부문 CCTV 관리 및 운영

- CCTV 설치·운영 및 개인정보보호에 대하여 공공기관이 준수해야 할 법의 무사항을 중심으로 업무담당자가 쉽게 이해할 수 있는 기준 제시
- 2009년 9월 개정으로 CCTV 통합관리 및 네트워크카메라 관리기준 강화
- 행정안전부는 소방방재청과 함께 '재난 영상 정보(CCTV) 통합 연계시스템 구축사업' 추진
 - 각종 목적으로 설치된 CCTV 가운데 재난관리를 위한 CCTV의 통합관리 및 공동활용체계 구축
 - 영상정보와 현장상황정보를 연계하여 실시간 제공하는 전자상황판 서비스 구축
 - 지능형 영상감지기술을 적용한 재난유형별 자동위험알림기능 구축
 - 재난영상정보 통합연계체계에 이어 공공부문 정보공동활용 측면에서 일반 공공영상정보 상호연계 활용계획 수립

○ 행정 및 공공정보 공동 활용

- Government 2.0 기반의 국가자원 공유 활용의 관점에서 국가자원을 외부기관에게 공유하여 새로운 가치 창출의 장(Platform) 마련(정보공유의 관점을 통계 정보화에 도입)
- 국가가 보유한 다양한 자원을 개방하여 타 국가기관이나 민간에서 활용토록 함으로써 중복투자 방지 및 신규 응용서비스 창출 기회 증진
- 공공 : 수요자 중심의 공공서비스 실현을 위해 여러 행정기관에 분산된 정보나 업무들을 연결 활용하려는 수요 급증
- 민간 : 신규 비즈니스 창출을 위하여 공공기관별로 폐쇄적으로 운영 중인 자원을 개방·공유 활용하려는 요구 증가
- 공공정보 민간 활용 촉진 종합계획 수립
 - 공공정보는 높은 사회 경제적 가치를 지닌 중요한 국가자산에 대한 정보소재 안내 및 접근성을 강화하고 공공정보 제공을 확대
 - 민간기업의 공공정보 활용 여건을 조성함으로써 다양한 비즈니스 창출 촉진

○ 원격 근무, U-Work 및 SmartWork, 스마트 오피스

- 저탄소 녹색성장, 저출산 대책, 국가 경쟁력 강화 등 국가현안 해결방안으로 IT 기반의 저탄소 업무환경으로 전환을 위한 『스마트오피스추진계획』을 수립 발표
- 관련 법·제도를 정비하고 스마트오피스 구축 등 기반조성을 추진하여, 현재 약 4% 수준인 공공부문 원격근무율을 2015년까지 20%로 확대
- 수도권 외곽 및 교통요지의 공공기관 공간을 활용하여 시범구축 및 실증실험을 거쳐 문제점을 보완한 후, 단계적으로 확대할 예정
- 경기도, 서울시 등 수도권을 중심으로 스마트오피스 시범구축 위치를 선정하고 세부 추진계획을 수립하여, 향후 2개소를 구축할 계획임



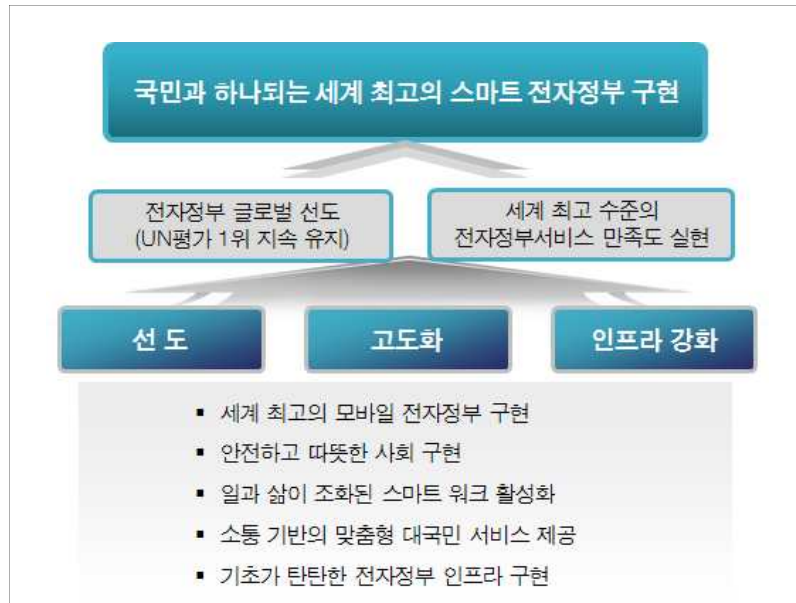
[그림 II-50] 스마트 워크 비전 및 목표 <출처 : 스마트 워크 추진 계획(안)>

○ 스마트 전자정부 추진

- 행정안전부는 2010년 UN 전자정부 평가 1위 이후, '세계 최고의 전자정부' 위상을 지속하기 위한 스마트 전자정부(Smart Gov)추진 계획을 수립· 발표함
- 앞으로 추진될 스마트 전자정부는 진화된 IT기술과 정부 서비스의 융·복합으로 언제 어디서나 매체에 관계없이 국민이 자유롭게 원하는 서비스를 맞춤형으로 이용하고, 참여·소통할 수 있는 선진화된 정부를 지향
- 스마트 전자정부의(Smart Gov)의 개념
 - 진화된 IT기술과 정부서비스 간 융·복합으로 언제 어디서나 매체에 관계없이 국민이 자유롭게 정부서비스를 이용하고, 참여·소통할 수 있는 선진화된 정부를 의미

[표 II-92] 스마트 전자정부의 특징

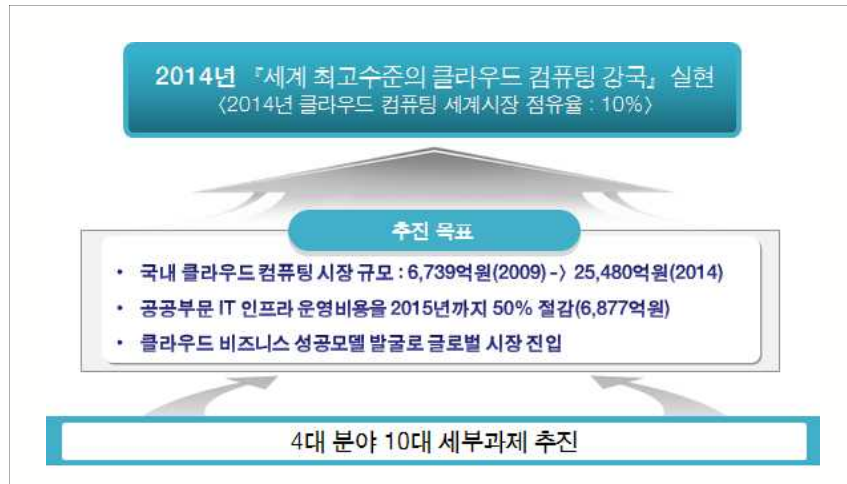
구분	유형	기존 전자정부(~2010)	스마트 전자정부(2011~)
국민	접근 방법	PC만 가능	스마트폰, 태블릿 PC, 스마트 TV 등 다매체
	서비스 방식	공급자 중심 획일적 서비스	개인별 맞춤형 통합 서비스 공공정보 개방을 통해 국민이 직접 원하는 서비스 개발
	민원 신청	개별신청 동일 서류도 복수 제출	1회 신청으로 연관 민원 일괄 처리
	(지원금/복지 등) 수혜 방식	국민이 직접 자격 증명 신청	정부가 자격 요건 확인· 지원
공무원	근무 위치	사무실(PC)	위치 무관 (스마트워크센터/모바일오피스)
	(재난/안전 등) 일하는 방식	사후 복구 위주	사전 예방 및 예측



[그림 II-51] 스마트 전자정부 비전 및 목표

- 스마트 전자정부가 구현된 모습
 - Seamless : 부처별 서비스 연계·통합, 국민 중심의 통합·맞춤형 서비스
 - Mobile : 모바일 전자정부, 어디서나 편리한 서비스
 - Any time : 국민이 원하는 시간에 언제나 이용 가능한 서비스
 - Real time : 국민수요에 실시간으로 반응하는 서비스 대응체계
 - Together : 기업 상생, 소외계층 배려, 국민 참여·소통으로 서비스 선진화
- 지역기반 U-서비스
 - U-IT 기술을 행정업무에 접목하여 국민편의 증진 및 지역경제 활성화, 국민생활 안전의 체계적 개선 등으로 설정
 - 우수 U-서비스를 공동 활용할 수 있도록 표준 시스템으로 구축하여 자치단체별 구축에 따른 중복투자 방지
 - 활용성 등이 검증된 우수 U-서비스 모델을 정책과제로 선정하여 타 자치단체로 확산함으로써 지역의 균형발전 도모
 - 결과물을 타 기관이 활용할 수 있도록 컴포넌트 방식으로 구성
- 클라우드 컴퓨팅 활성화 종합계획
 - 각 부처별로 산발적으로 추진되어온 클라우드 컴퓨팅 관련 정책을 조율하여 범 정부 차원의 『클라우드 컴퓨팅 활성화 종합계획』 마련

- 범정부 클라우드 컴퓨팅 비전, 추진 목표 및 세부추진 과제
- 주요 추진 방향
 - 적용 가능한 분야부터 공공부문 클라우드 서비스 선제 도입 및 민간의 다양한 클라우드 서비스 출현을 위한 기반 마련
 - 2014년까지 파급효과가 크고 국제 경쟁력을 갖춘 유망분야를 선정하여 클라우드 시범 서비스를 단계적으로 추진
 - 정부 및 공공기관의 서비스 중 민간에 개방·공유 시 사회적 파급효과가 높은 100대 서비스 단계적 구축('10~'13)
 - 교통정보, 기상정보 등 2013년까지 100대 서비스 선도 개발



[그림 II-52] 범정부 클라우드 컴퓨팅 비전

(3) 지식경제부

□ 추진현황

- 정통부의 해체와 더불어 2008년 '뉴 IT전략'을 발표하고 U-IT기술과 산업 육성을 추진 중
- IT 산업 육성 및 기술개발 주무 부처로서 U-City 기반기술인 RFID/USN, 소프트웨어 분야 등에 대한 선도 사업 추진
 - 미래 IT 시장을 선점할 수 있는 분야와 선도기술의 검증을 통한 사업화 추진
 - RFID/USN의 경우 시범사업을 통해 적용 가능한 비즈니스모델을 적극 발굴하고 적용 분야 별 대규모 확산 저해요소 제거
 - 민관 공동으로 4대 산업분야(자동차 부품, 유통매장, PDP/LCD 생산공정, 섬유)에 RFID를 도입 추진
- 2008년 RFID/USN 표준화 협의회를 구성하여 국내 표준화 관련 산학연 연계로 주파수 기술기준, 센서 설치기준 등의 USN 관련 국내표준 제정
- U-서비스 표준모델 보급 및 확산에 있어 유통/물류 최적화, U-산업단지, GREEN IT 등 3가지 분야로 분류하여 U-City 정책 추진 중
 - 유통/물류 최적화 : 제조업체, 물류센터, 도소매상까지의 전 프로세스에 RFID/USN 적용
 - 모기업과 다수의 협력기업간의 재고, 물류 실시간 관리 및 효율화 모델 확산
 - 의약품, 의류, 전기전력, 조선, 반도체, 농작물보호제 등의 분야에 적용모델 확산 중
 - U-산업단지 : U-도시정보서비스를 융합한 신 산업단지 구축 목적
 - 산업단지 입주기업에 U-IT 기술을 융합한 서비스를 제공을 통한 경쟁력 강화
 - GREEN IT : RFID 기반 감염성 폐기물 관리를 우선 서비스 모델로 추진 중
 - 병원 감염성 폐기물을 RFID/USN 활용하여 실시간 모니터링하고 환경보호 유도
 - 공장, 광산, 건설현장 산업폐기물 관리 등에도 적용하여 실시간 모니터링 추진

□ 주요 정책

○ 스마트 그리드(지능형 전력망) 추진 정책

- 스마트 그리드(지능형 전력망) : IT를 활용하여 공급자와 소비자가 양방향으로 실시간 정보를 교환, 에너지 효율을 최적화하는 차세대 전력망
- '스마트그리드 구축을 통한 저탄소 녹색성장 기반 조성'을 비전으로 설정하고, 시범도시·광역시도 등 '先거점구축, 後확산전략'에 따라 2030년까지 국가단위의 스마트그리드 구축완료를 목표로함

- 단계별 추진전략
 - 실증단지 구축·운용을 통한 신기술검증 완료(2010~2012) -> 광역단위 확장 및 소비자층 지능화 완료(2013~2020) -> 전체 전력망 지능화를 통한 국가 단위 완성(2010~2030)
- 5대 추진분야 : 지능형 전력망, 소비자, 수송, 신재생, 서비스 등 5대 분야에 대한 단계별 기술개발 및 비즈니스 모델을 제시
- 스마트그리드가 성공적으로 구축되는 2030년이 되면 총2억3천만톤의 온실가스 감축(누적치), 5만개의 일자리(연평균) 및 74조원의 내수창출(누적치)이 기대됨
- 에너지 이용 효율 향상에 따라 47조원의 에너지 수입 비용(석유 4.4억배럴 상당, 누적치)과 3조2천억원의 발전소 투자비용(발전량 5,817MW 상당)도 절감될 것으로 전망



[그림 II-53] 스마트 그리드(지능형 전력망) 비전 및 목표

○ RFID/USN 정책

- 지금까지 RFID/USN 정책은 수요창출/기술개발/클러스터 중심으로 주요 정책이 추진되어 왔음
- 초기시장 창출에는 많은 기여를 했으나, 서비스/기술/인프라 간 상호 연계성이 부족한 상태에서 부분적인 시범사업 도입 수준
- 지식경제부의 RFID/USN 사업의 많은 부분이 정부부처의 유관 정보와 연계하여 선도적으로 RFID/USN을 적용하고 있음

- 주요 정책 추진 현황 : RFID/USN 산업발전의 핵심정책으로 확산사업 중점 추진하고, R&D 및 산업 클러스터링 등을 반영
 - 수요창출 : 2004년~2008년간 유통물류 분야 등 시범보급 사업으로 총 93개 확산 과제, 1,188억원 투자(2009년 233억원)
 - 기술개발 : 철저한 상용화 관점의 핵심기술 및 현장애로 기술개발에 2004년~2008년간 총 847억원 투자(2009년 330억원)
 - 클러스터 : 인천송도에 관련 국내 외 기업 집적, 시험인증 및 센서 양산 기능이 집약된 RFID/USN Center(RUC) 조성
- 2011 공공부문 U-정보화사업 계획에서는 RFID/USN 산업 지원 정책을 '육성'에서 '확산'으로 초점을 맞춤
- 이에 따라서 의약품, 주류 등 태그부착 의무화 등으로 제도적 기반을 확충할 예정임
- 소비자 시장으로 RFID가 확산될 수 있도록 RFID리더 칩이 탑재된 USIM 카드 발급, 보급할 예정이고, 스마트폰, 스마트패드와 센서를 연동한 가정환경 제어 등 신규 서비스도 잇따라 발굴해 나갈 계획임
- 뉴 IT전략
 - IT산업의 지속적 성장을 위해서 성장의 원천을 IT산업 내부보다는 제조업, 서비스업 등 외부에서 찾고자 함
 - 고유가와 고령화 등 경제사회의 문제를 해결하기 위해 IT적극 활용되어야 한다는 배경에서 진행된 전략
 - ① 소산업과 IT융합, ② IT의 경제사회문제 해결, ③ 핵심 IT산업의 고도화의 3대 전략 분야를 선정하여 제시
 - IT산업 자체의 고도화를 위해 과거의 정부주도, R&D위주의 방식에서 민간위주, 기업간 협력 강화, 수요창출 등 새로운 추진전략 제시
- 사물지능통신망 - O2N 관련 정책(기계간의 통신 및 사물이 동작하는 디바이스와 기계간의 통신)
 - 사람·사물, 사물·사물 간 지능통신서비스를 언제 어디서나 안전하고 편리하게 실시간으로 이용 할 수 있는 미래 방송통신 융합 ICT 인프라
 - 한국정보화진흥원과 방송통신위원회는 사물통신 확산환경 조성사업을 통해 사물통신 기반구축 기본계획을 수립
 - 사물통신 연계확산 기반 마련
 - 사물통신 선도기술 시험검증 지원사업
 - 사물통신 확산환경 조성사업 등 추진

(4) 방송통신위원회

□ 추진 현황

- 방송통신위원회는 '차세대 무선망 구축, TV 유희대역 적극 활용, 초광대역 융합망 구축'하여 세계 최고의 네트워크 구축을 목표로 함
 - 전국 WiBro망 구축, 차세대 무선망(LTE) 구축, Wi-Fi 확충, TV 유희대역 활용, 미래네트워크 선도 기반강화
- 통신 관련 정책으로 '신규 방송통신서비스 활성화, 지상과 다채널방송 서비스 정책마련'으로 방송통신사업의 경쟁력 강화를 목표로 함
 - 신규 방송서비스 활성화, 다채널방송서비스 정책마련, MVNO 서비스 활성화 기반조성, 디지털전환 본격 추진
- 방송통신 융합정책 가운데 본 사업과 관련한 주요 세부 정책으로는 융합 서비스 활성화이며 특히 공공부문의 IPTV 서비스 관련 내용임
- 2006년 세계 최초로 상용화서비스를 시작한 와이브로는 우리나라에서는 다소 부진하나, 미국, 일본 등은 적극적인 망 구축 및 가입자를 확대 중
 - 높은 요금, 제한된 콘텐츠 등으로 인해 와이브로 수요를 촉발할 수 있는 무선인터넷 수요가 미발아 되고 국내표준이 국제표준과 상이
 - '05년 허가 당시 와이브로는 이동전화의 보완재로써 대용량 무선데이터 처리에 활용될 것을 전제로 사업자를 선정
 - 음성서비스(m-VoIP)를 배제, 와이브로 활성화의 태생적 한계가 존재
 - WCDMA망이 대용량의 데이터서비스처리에 한계가 노출됨에 따라 IP기반의 와이브로망 또는 4G망으로 점진적으로 대체될 전망

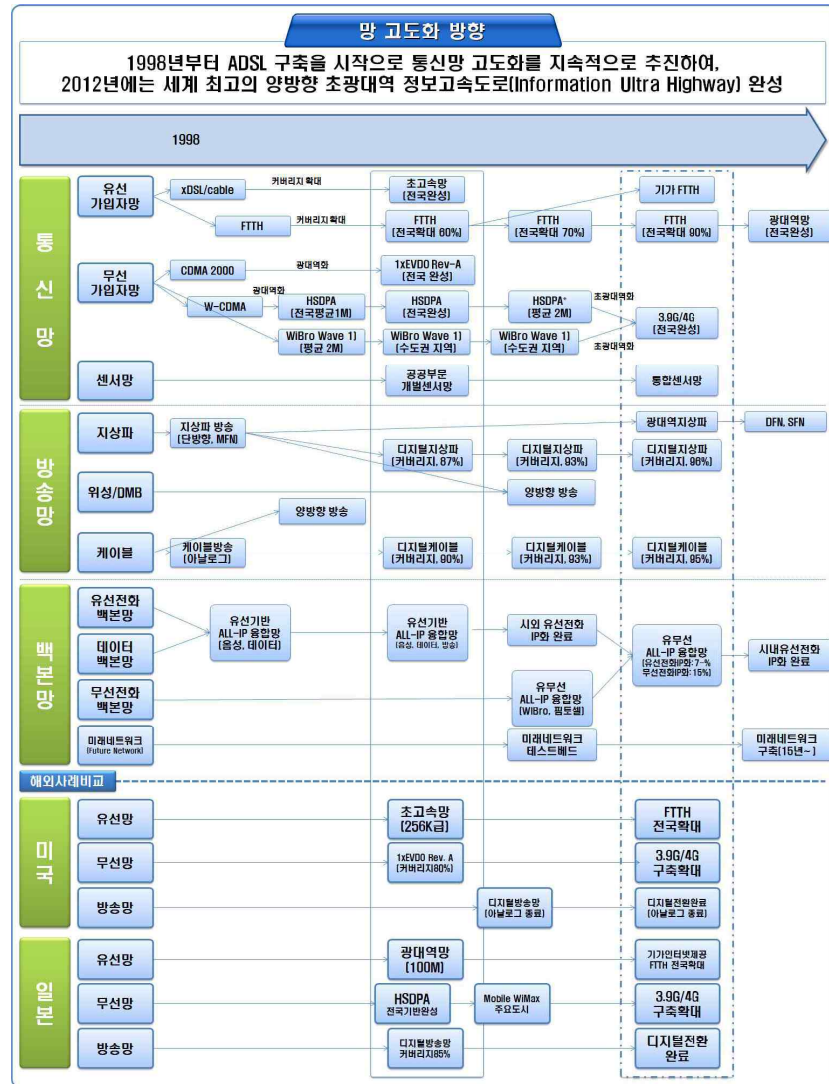


[그림 II-54] 방송통신위원회 정책방향

□ 주요 정책

○ UBcN(Ultra Broadband Convergence Network) 정책

- 기가인터넷 도입 추진
 - BcN망보다 10배 빠른 기가인터넷 도입을 위한 시범서비스 및 상용화 기반 조성(30억원)
 - 2011년 시범서비스 규모 : 6개 도시 1,500 가구
 - WiFi·팜토셀 무선기술을 접목한 유무선 융합서비스 시범 도입, 3D멀티앵글 영상, 고화질 HD영상통신 킬러콘텐츠 발굴 등
- 전국 광대역망 구축
 - 50가구 미만 농어촌 지역에 100M급 광대역망 구축 지원, 도농간 정보격차 해소에 기여
- 미래네트워크 선도 기반강화
 - KOREN연구개발망, 국제연구망을 고도화한 미래네트워크 기술·서비스 테스트 환경구축



[그림 II-55] UBcN 정책

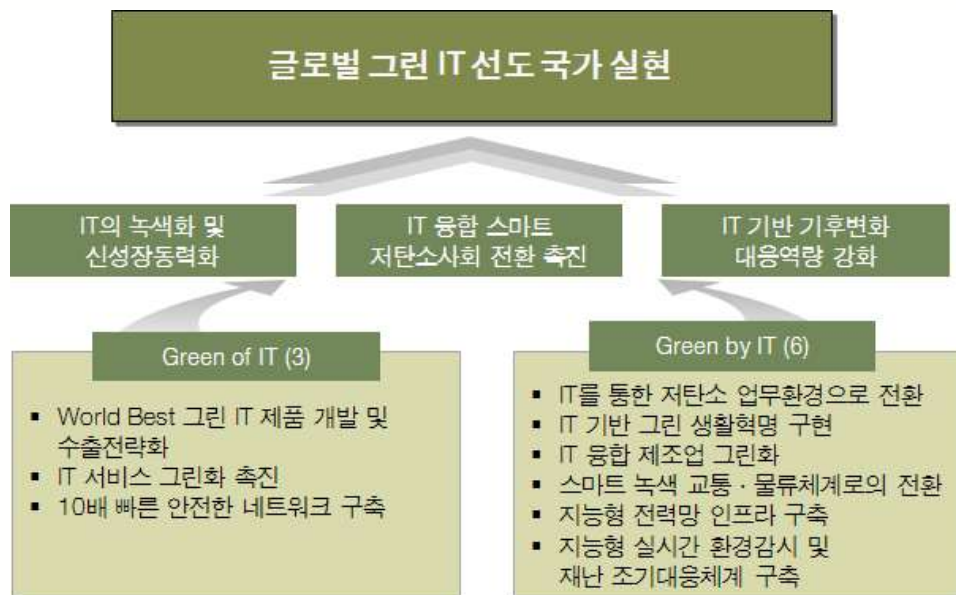
(5) 녹색성장위원회

□ 그린 IT 개념

- 최근 저탄소 녹색성장이 화두가 되고 글로벌 경쟁력의 주요 지표로 인식됨에 따라, 그린IT가 정보화의 핵심 축 가운데 하나로 자리잡음
- 그린IT에 대한 개념은 다양하나 대체로 IT를 이용한 환경보전과 IT 제품 및 서비스 자체의 친환경화로 요약됨

□ 그린 IT 국가전략 비전, 목표 및 핵심과제

- IT 자체의 그린화 측면에서 3개 과제와 IT를 이용한 그린화의 6개 과제를 제시하고 있음
 - 서울시 인접지역 특성에 따른 저탄소 업무환경/교통 구현 방안
 - 환경, 재난 등 지역특성을 반영한 감시 및 조기대응 체계 구현 등에 초점을 맞출 수 있음



[그림 II-56] 그린 IT 국가전략 비전, 목표 및 핵심과제

4. 관련기술 동향 분석

1) 건설 관련기술 동향

- 유비쿼터스컴퓨팅과 네트워크 기술의 연구 개발이 진행되어, 본격적인 급기를 맞이하고 있음
- 유비쿼터스 센서 네트워크(USN)나 정보통신기술(ICT)을 응용한 차세대 건설 「Smart Construction」이 진행되고 있음
- Smart Construction에 의해, 건설 프로젝트의 각 단계에 있어 고품질화와 비용 절감을 이룰 것으로 기대

[표 II-93] 분야별 건설 관련기술 응용 예

구분	분야	응용 예
1	방재, 재해 대책	자동감시, 경보, 피난 유도
2	방법, 시큐리티	부정 침입, 도난 검지
3	음식, 농업	생산 이력의 제공
4	환경보전	환경 모니터링, CO2 삭감
5	의료, 복지	원격 건강관리, 간호
6	시설 제어	건물 환경 관리(공조, 조명)
7	사무, 업무	자동 검침, CA(Controlled Atmosphere)환경의 구축
8	교통	교통 제어, 사고 회피
9	구조물 관리	구조 헬스 모니터링
10	물류	보관 최적화, On Demand
11	정보 가전	가전의 원격 조작
12	교육, 학습	지적, 서적
13	통합시스템	가정 내 서비스 통합

□ 건축·도시 어플리케이션

- 건설 프로젝트의 최적화·효율화
 - 건설 자재에 RFID 태그를 붙이거나 작업자가 RFID 태그와 PDA 등을 소지해 자재, 노무, 공사 진척 등을 관리
- 건물이나 사회 기반 구조물의 라이프 사이클 관리
 - RFID 태그를 부재, 설비 등에 붙여 생산, 유통, 시공, 운용, 수리, 재이용, 재활용, 폐기의 전 과정에 대해 각각의 요소를 식별

- 추적 가능성을 확보해 라이프 사이클 관리를 실현
- 건물이나 사회 기반 구조물의 기능 진단·성능 평가·품질 보증
 - 건물이나 사회 기반 구조물의 구조나 설비에 센서를 부착하여 모니터링하는 것으로, 기능 진단이나 성능 평가를 실시해 품질 보증을 실현
- 재해 후의 건물이나 사회 기반 구조물의 손상 평가·안전성 평가
 - 건물이나 사회기반 구조물의 구조나 설비에 센서를 설치하여, 재해 후 즉시 손상이나 안전성을 평가
- 방재·피난 유도
 - 재해 시에 센서로 수집한 정보 분석, 최적의 피난 유도에 도움 되는 정보를 제공
- 방법·시큐리티
 - 자연 재해 시뿐만이 아니라 일상적인 범죄, 화재, 테러 등의 인적 재해에 대해서도 센서에 의한 정보로 검지하여 경보 등의 대응을 실현
- 스마트 스페이스
 - 센서로 공간의 환경을 인식하는 것으로, 공조 및 조명 등을 제어하거나 개인의 취향에 맞춘 서비스를 제공
- 에너지 매니지먼트 : 센서 정보에 의해, 건물이나 시설 내의 설비를 제어하여 소비 에너지를 최소화
- 건축 공간, 도시 공간에서의 개인 정보 제공 : 건축 공간, 도시 공간이 개인을 인식하여 필요한 정보를 제공

□ Smart Construction

- Smart Construction은 고품질화, 비용 절감, 공사 기간 단축, 안전 확보, 환경 보전 등이 기대되는 차세대 건설
- 구조물 건설에 관한 기획, 계획, 설계, 시공, 운용, 교체, 유지 관리 등의 각 단계에 있어 유비쿼터스센서 네트워크(USN)나 정보통신기술을 응용
 - 건설 프로젝트 최적화
- 기획·계획·설계
 - BIM(Building Information Modeling)
 - 3차원 디지털 데이터를 기초로 건축 구조물에 관한 기획, 계획, 설계, 시공, 유지 관리

등에 관련되는 여러 정보를 통합한 데이터 베이스

- BIM에 의해 3차원 형상, 기둥·보·벽·창·문 등의 원가요소, 요소상호의 관계, 설비기기, 비용, 보수 이력 등에 관한 여러 가지 건축정보 통합
- 설계 단계에서는 건물의 3차원 모델에 의해 바람 등에 관한 환경성능 시뮬레이션, 초고층 건축의 구조설계·구조해석 시뮬레이션 등이 용이
- 계획, 구조, 설비의 설계도가 BIM으로 작성되고 있으면, 보와 덕트가 부딪치고 있는 등의 간섭을 3차원적으로 체크하는 것이 용이
- BIM은 디자인상 요구되는 조건을 충족시키는 최적해를 컴퓨터로 계산해, 형태나 구조에 반영해 나가는 알고리즘 디자인 연구 진행 중

□ 시공

○ 고품질화

- 각 구조물에 각각에 고유번호(ID)를 가지는 RFID 태그를 붙여 제조로부터 시공까지 일련의 생산 과정에 있어서 품질 관리 실시
- 조립 및 검사 시에 RFID 태그에 기록된 ID를 PDA등의 정보통신기기로 읽어내 ID와 대응한 조립 작업 정보, 검사 작업 정 취득
- RFID 태그를 이용한 시공 검사 지원 시스템에 의해 검사를 확실하면서 효율적으로 실시
- PDA는 시판품을 응용할 수 있지만, 시공 현장에는 인터넷에 접속하기 위한 무선 LAN 환경, 혹은 휴대전화 회선 필요
- 현장 타설의 RC조에서는 공사 구역 내의 특정 장소에 고유 ID를 가지는 RFID 태그를 설치하는 배근 검사 등의 골조 공사 시공 검사 지원
- 부재 단위가 아닌 공사 구역 단위이지만, 같은 방식으로 PDA에 의해 검사 작업 정보의 취득, 검사 결과의 보존 등 가능
- PDA로 공사 구역의 ID를 읽으면 검사 부위 등 검사 결과를 입력하여 데이터 베이스에 보존할 수가 있어 시공 품질의 향상에 유용하게 이용
- 작업자, 관계 차량의 출입과 건설 자재의 납품을 RFID 태그에 의해 관리
- 인터넷에 접속 가능한 디지털카메라 내장 PDA를 소지하게 하여 매일 공사 진척을 보고 시키게 함으로써 상위의 정보 시스템으로 공정관리

○ 비용 절감·공기 단축

- 타워 크레인이나 공사용 리프트 등의 건설기계를 모니터링해, 작업의 효율화에

유용하게 이용되도록 대처

- 복수의 크레인 운전 상황을 실시간으로 모니터링하여 가동 상황을 파악해 충돌 방지에 유용
- 리프트로 양중된 자재나 사용한 업자를 관리
- 작업자에게 RFID 태그나 센서를 소지하게 하여 작업 위치나 작업 상황
- 을 실시간으로 모니터링, 최적화 연구 진행
- BIM에 근거하여 컴퓨터상에서 부재의 간섭 등을 사전에 체크함으로써 시공단계의 실수를 줄여 공사기간 단축을 꾀하는 대처 진행 중
- 시공 실적을 파악하여 계획에 신속히 피드백하고, 그로 인해 건축 시공의 각종 모니터링 기술에 관한 활발한 연구 개발 진행

○ 노무 관리

- 취업 관련 정보 시스템에 대해 건설 작업자나 건설 현장 관리자 등이 건설회사나 전문 공사 회사에 걸쳐 이용
- 어느 건설 현장에서도 이용할 수 있는 공통 패스포트 「건설공통패스」 개발 진행
 - 신분증명서, 자격·면허, 교육 취업이력, 건강진단이력 등 건설 작업자의 여러 가지 정보를 집약화
 - 건설 현장에서의 신규 출입자 등록, 출입 관리, 건강 지원, 연금이나보험 지불, 노무 서류 관리, 전자화폐 이용 등 복수의 서비스 가능

○ 안전 관리

- 건설 현장에 있어, 작업자나 중기의 접근 정보를 중기 오퍼레이터에게 알리는 정보 시스템 개발
- 중기의 접근을 검지하는 방법은 적외선 센서, 텔레비전 모니터, GPS, 액티브 RFID 태그 등이 있음
- 중기에 경보 장치를 달아 설정용 퍼스널 컴퓨터로부터 액티브 RFID 태그의 ID를 등록하는 것만으로도 100건 정도의 작업자, 중기, 차량을 확인할 수 있는 시스템 이용

□ 운용·교체

○ 유지관리

- RFID 태그를 붙여 부재의 제조로부터 가공, 골조의 시공까지 일련의 생산 과정에 있어 품질 관리를 이행하지만, 준공 후에는 부재 점검 등의 기록을 관리하는

정보 기반으로도 이용

- 시공 시의 모든 검사 결과를 BIM에 적용함으로써 건설 후의 라이프 사이클·매니지먼트에 이용할 수 있어 건물 운용의 비용 절감 가능
 - 점점 결과를 BIM에 보존하여 정보를 지속적으로 업데이트해 두면, 건물정보를 축적하는 데이터베이스로서 효율적인 오퍼레이션 가능
 - 가구나 시설관리인 퍼실리티 매니지먼트를 BIM에 적용할 수 있으면, 건물에 입주하는 기업은 지적 생산성이 높은 작업 공간 가능
- 건축 구조물 운용에서의 CO2 배출 절감은 매우 중요한 과제임
 - 제로 에미션(Emission) 건물의 실현을 목표로 하여, 소비 전력 등의 에너지 모니터링과 자동 해석·자동제어 시스템이 개발되고 있음
- 전력량, 온도 등 여러 가지 계측 데이터를 ZigBee나 Power Line Communication(PLC)을 이용해 수집하여 인터넷으로 제공하는 서비스가 이용되고 있음
- 구조물의 유지관리에 있어 건축 구조물에서는 지진 후의 손상 평가, 혹은 구조 안전성 평가를 위한 모니터링 시스템이 제안되고 있음
- 최근 무선센서네트워크에 의한 선진적인 유비쿼터스 구조 모니터링이 제안되어 실제 건물에 적용되고 있음
- 주택에 대해서는 설계도서 등의 정보에 추가해 내구 소비재 관리, 에너지 모니터링의 정보 등을 관리하는 주택이력 전자시스템의 개발 진행 중

○ 서비스

- USN이나 ICT를 응용함으로써 제공되는 서비스의 확립을 목표로 하여, 유비쿼터스 주택의 프로젝트가 수행되고 있음
- 최신의 「지능주택 U-home」은 'Eco'와 'Green'을 테마로, 에너지 절약을 철저히 하였으며, 다수의 센서, 인텔리전트 스위치, 휴대정보단말, 로컬 컨트롤러, 홈서버 등 많은 컴퓨터 하부 조직이 네트워크로 접속된 구성이 되고 있음
- 주택 설비기기의 조작은 유비쿼터스 커뮤니케이터(UC)라고 하는 휴대단말로 모든 조작을 할 수 있게 되어 있음
 - UC는 방을 이동해도 현재 어디에 있는지를 인식해, 그 방에서 사용할 수 있는 리모콘이 되며, UC의 대기 화면에는 주택의 평면도가 표시되어 현재의 위치나 어느 방에 조명이 켜져 있는지 여부와 집전체의 소비 전력까지 표시됨
 - 건축 재료, 설비기기, 가구, 가전기기, 의복, 그림 등에는 고유 식별번호 ucode가 기입된 RFID 태그가 부착되어 RFID 리더에 의해 대상물의 내용, 취급 설명 등의 정보가 UC에 표시됨
 - 소모품이나 유지관리가 필요한 것은 인터넷에 의해 소모품의 주문이나 보수 의뢰를 할

수 있는 서비스가 실현되고 있음

- 2007년에 오픈한 동경 미드타운에서는 공공 스페이스 각처에 u-code에 의한 장소 식별자를 발신하는 전파 및 적외선 마커가 설치되었음
- 전용 단말기로 마커를 읽어냄으로써 옥내 환경에서의 보행자 네비게이션을 실현하고 있으며, 또한 예술품 부근에서는 단말기로부터 멀티미디어의 해설을 받을 수 있음

□ Building Information Modeling(BIM)

- 설계의 초기 단계부터 클라이언트, 시공자, 메이커 등 건설 프로젝트에 공통의 이해(利害)를 갖는 관계자의 노하우를 취득하는 수법을 IPD(Integrated Project Delivery)라고 함
- 정보 교환을 위한 필수적인 틀로서 BIM이 자리 매김하고 있음
 - 건축물의 3차원 형상과 여러 가지 건축 정보가 통합된 데이터베이스임
 - 가상정보 공간에 건축 구조물과 관련한 모든 정보가 구축되어 실 공간에서의 실제 건축 구조물과 상호작용에 대응될 수 있음
- BIM의 실천에 필요한 소프트웨어로는 Autodesk의 Revit, GRAPHISOFT의 Archi-CAD, Bentley Systems의 MicroStation 등이 대표적임

□ RFID (Radio Frequency IDentification) 태그

- 바코드 대체 기술로서의 측면뿐만 아니라, 네트워크와의 제휴에 의해 추적가능성이나 서플라이체인매니지먼트 등 광범위한 분야에서의 이용 전망
- 최근에는 고속·대용량의 타입이나 초소형의 타입에 양산화에 의한 저가형타입도 등장해 본격적인 보급기를 맞이하고 있음
 - RFID 태그에는 데이터를 읽어 들이는 타입과 읽어 들여 변환이 가능한 타입이 있음
- 전력공급의 형태별에서는 리더·라이터로부터의 전력공급에 의해 동작하는 패시브타입, 교신거리가 긴 액티브타입 등 목적에 따라 선택 가능

□ 유비쿼터스 센서 네트워크(USN)

- 모든 물건이 네트워크화되어 그것들을 이용해 여러 가지 새로운 서비스가 제공되는 사회에 있어서의 인프라스트럭처임
- 센싱, 네트워크 등에 관계되는 기초이론, 요소기술, 시스템기술, 어플리케이션 기술 등 다방면의 학술적·공학적 분야를 융합해 성립되는 기술

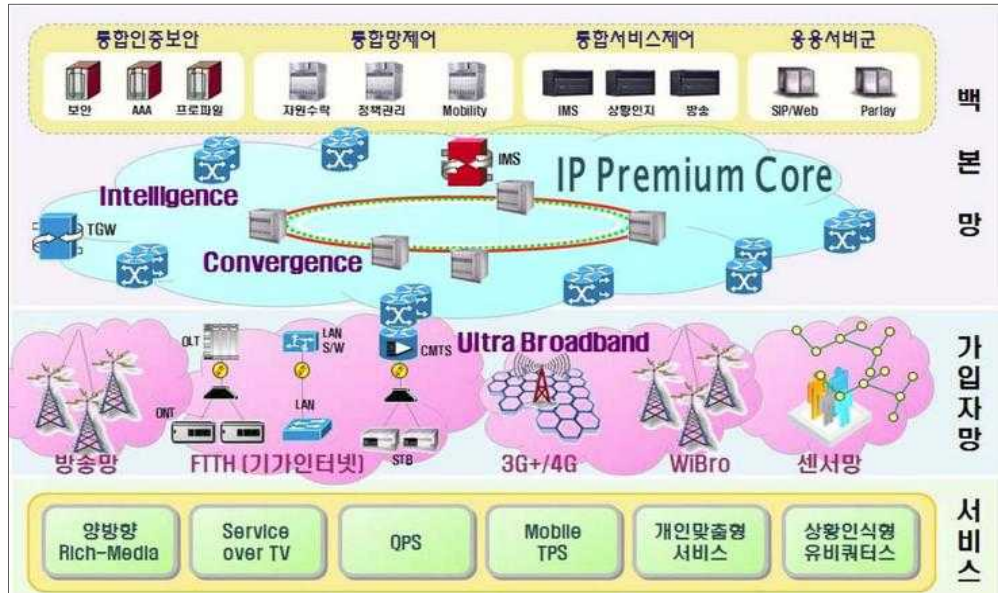
- 의료·복지, 방범·시큐리티, 방재, 환경 리스크에 대한 대응 등이 기대
- 구조공학, 지진공학에 응용하면 종래와는 비교가 되지 않을 정도로 고밀도인 구조 모니터링이나 지진 관측의 실현이 기대됨
- 유비쿼터스 구조 모니터링 시스템을 초고층 빌딩에 설치해 실 공간에서의 계측 성능·무선통신 성능의 검증 등을 실시
 - 대상 건물은 동경·아키하바라 지구에 건설된 지상 31층, 옥탑 1층, 지하 2층의 초고층 빌딩임
 - 2008년 8월 이후 진도 1이상의 지진이나 태풍에 의한 흔들림 관측
- 장기적으로 초고층 건물의 모든 층에 여러 대의 센서를 설치하는 것을 상정하면 센서 노드 간 multi-hop 시키는 것과 같은 ad hoc network 수법 필요

□ Smart Grid

- USN이나 ICT를 응용해 발전 설비로부터 말단의 전력 기기까지를 통신망으로 접속해 자동적으로 수급 조정이 가능한 전력 계통을 구축하는 것
- 건축 구조물의 운용에 있어서 CO2의 배출 절감에 머물지 않고, 새로운 전력 가격 체계나 지금까지 없었던 혁신적인 비즈니스 모델을 창출
- 미국 콜로라도주 Boulder나 텍사스주 Austin등의 도시에서는 대규모 Smart Grid City의 실증 실험을 시작하고 있음
- 도시의 Area 단위에 스케줄화된 충전이나 전기 자동차로부터 전력망에의 에너지 투입 등에 의해 환경 부하의 저감에 기여
 - 도시 전체의 동적인 최적 에너지 제어를 실현함
- Smart House, Smart Building이 네트워크화되어 Smart Grid City를 실현하는 미래상이 검토되고 있는 상황임

2) 정보통신 관련기술 동향

- 현재 통신인프라는 각각의 서비스별로 구축되었던 모델에서 단일한 통합망으로 복합된 서비스를 수용하는 모델로 진화되고 있음



[그림 II-57] uBcN(초광대역융합망) 개념도

- BcN(광대역통합망)은 IP기반의 네트워크 기술을 활용하여 유·무선통신망, 방송과 통신, 인터넷 등 모든 종류의 다양한 서비스를 통합 수용할 수 있는 통신망
- U-City에서 지향해야 할 통신인프라 환경으로 이에 대한 기술동향 검토

[표 II-94] 기술검토 대상

구분	기술검토 대상	
유선망	· 광전달망 기술(MSPP, M/E, CE)	· 광 액세스망 기술(PON/AON)
무선망	· 협대역무선망(USN)	· 광대역무선망(Wireless Mesh Network)
인프라기반	· VoIP(Voice Over IP)	· IPv6(IP version 6) · QoS(Quality of Service)

(1) 유선망 기술

□ 광 전달망 기술

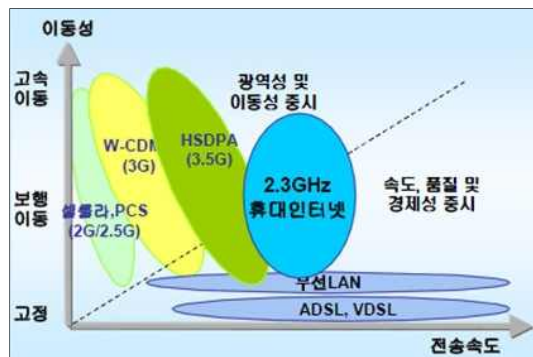
- 광 전달망의 전송, 교환 설비들이 IP기반으로 통합, 단순화 하는 구조로 진행
- 지자체의 U-도시 전달망 기술로는 MSPP, Metro Ethernet, Carrier Ethernet 등이 있음

[표 II-95] 전달망 기술 비교

구분	기술별 비교
MSPP (Multi Service Provisioning Platform)	<ul style="list-style-type: none"> · 계층별로 독립적으로 구분되었던 설비를 하나의 단일 설비로 통합하여 Ethernet, SDH등의 다양한 인터페이스를 제공 · EoS(Ethernet over SDH) 기반의 Ethernet 통합기술을 제공하여 IP의 회선기반 품질을 보장 · 현재 가장 많이 사용되고 있는 광전달망 기술
M/E (Metro Ethernet)	<ul style="list-style-type: none"> · 메트로 기반의 이더넷 · 전송기술을 사용하지 않고 패킷망을 구성하는 이더넷기반의 전달망기술 · 소규모 자가망이나 트래픽의 우선순위가 덜 민감한 망 구축에 활용
CE (Carrier Ethernet)	<ul style="list-style-type: none"> · 차세대 IP/MPLS플랫폼 · 차세대서비스 수용에 적합(E-line, E-Lan, E-tree 등) · 실시간 서비스에 적합한 확약대역(CIR)과 버스트트래픽에 적합한 기변대역 제공

□ 액세스망 기술

- 광액세스망 기술로 현재 FTTH 기반의 PON/AON 기술이 범용화 됨
- 광케이블을 이용하여 저렴하게 고속의 기가급 데이터 서비스를 제공할 수 있는 광분배 망 구조 및 가입자 장치에 따라 구분



[그림 II-58] 통신망 서비스 포지셔닝

[표 II-96] 광 액세스망 비교

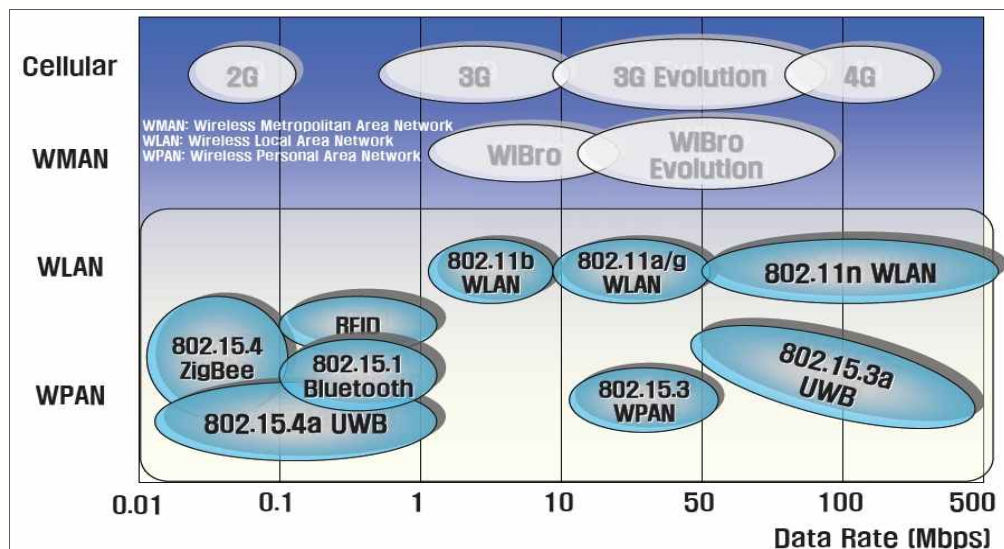
구분	EPON	Carrier Ethernet	GPON	WDM-PON
표준	IEE 802.3ah(EFM)	IEE 802.4ah(EFM)	ITU-T G.984.1~3	-
주도세력	Vendors	MEF	FSAN에서 제안 예정	-
속도(UP/DOWN)	1.25G/1.25G	1G, 10G, 100G	155M,622M,1.25G,2.5G/1.25G,2.5G	IL-FP:-622M RS OA:-1.25G
기본 프레임	Ethernet	Carrier Ethernet	ATM/GEM (GFP)	Transparent
분기율	1:16이상	노드수 제한 없음	1:64	1:32
거리	10km/20km	120km	10km/20km	-
상향MAC	TDMA	TDMA	TDMA	WDMA
특이사항	장비업체별 부가 기능 구형 상이 Teknovus, Passave	IP/MPLS플레폼 기존이더넷과 SDH를 대체하는 차세대 장비	B-PON 규격활용으로 표준화 기간단축기능	광원저기화

(2) 무선망 기술

- 무선망은 거리 및 수용 서비스특성에 따라 다양한 기술이 사용
- 현재 광대역 서비스 수용이 가능한 패킷 데이터 기반의 802.11n망으로 진화하는 추세

[표 II-97] 무선망 기술 현황

구분(영역)	기능(역할)
Sensor Network (~수십m)	· 환경 및 상황정보 획득과 전달, 정보기기간 제어 정보교환, 단거리 고속 데이터 전송 · 수십 kbps(Zigbee)~수백Mbps(UWB)
Wireless LAN (수십m)	· 노트북, PC, PDA 등 IP 기기를 중심으로 고속의 인터넷 무선 접속 기능 제공, HOT-Spot 형태 · 54Mbps(802.11g)~약100Mbps(802.11n)
Mesh Network (수백m~수km)	· 무선랜, 센서네트워크 등으로 구성된 수많은 Hot-Spot을 고속의 광대역 유무선 네트워크와 연계하는 무선백본 역할 수행 · 수백m~수km 범위에서 수십 Mbps 대역폭 제공
WiBro (하나의 도시)	· 하나의 U-도시 전체를 담당하는 광대역 무선 네트워크로 고속의 이동성과 속도 제공 · 도시전체에서 수Mbps~수십Mbps 대역폭 제공
(W)CDMA (전국)	· 전국단위의 로망을 통해 언제 어디서나 무선 네트워크 접속이 가능한 서비스 비용이 높음 · 전국 어디서나 Mbps 대역폭 제공



[그림 II-59] 무선네트워크 기술 특성

□ WPAN(Wireless Personal Area Network)

- 홈네트워크, 저전력, 근거리, 저대역 통신을 위한 개인영역 무선통신으로 USN 기본 통신기술로 활용
- RFID, ZigBee, Wibeem 등의 기술을 통해 구현

[표 II-98] WPAN 구분

구분	ZigBee	Bluetooth	Wibeem
표준	IEEE802.15.4	IEEE802.15.1	ISO 29145
전송거리	-10M	-10M	-30M
전송속도	250Kbps	1~3Mbps	256Kbps(향후 4Mbps)
일반특성	빠른 인식, 저전력	Voice지원	최대 120km/hour의 이동성 지원
활용분야	센서네트워크, 산업, 자동화분야	Data, 휴대폰, 헤드셋	각종 USN무선 통신기술, 가전, 홈네트워크 등

□ WLAN(Wireless LAN)

- WLAN은 옥내 또는 옥외 환경에서 IEEE 802.11 을 적용한 근거리 무선 망 기술을 말함
- 기존의 유선랜의 이동성의 제약이라는 한계성을 극복하고, 케이블 없이 사용 가능함

[표 II-99] WLAN 구분

구분	IEEE802.11a	IEEE802.11b	IEEE802.11g	IEEE802.11n
채널대역폭 (BW)	200MHz BW	26MHz BW	20/26MHz BW	20/26/40/52MHz BW
운용주파수	5.150-5.350GHz 5.725-5.825GHz	2.4-2.483GHz	2.4-2.483GHz	2.4-2.483GHz 5.150-5.350GHz 5.725-5.825GHz
전송방식	OFDM	DSSS/CCK	CCK/OFDM	CCK/OFDM, MIMO-OFDM
전송속도	6~54Mbps	1~11Mbps	54Mbps	1~243Mbps, Up to 600+Mbps
채널수 및 채널대역폭	13개 중첩채널(3개 독립채널)22MHz	13개 독립채널 20MHz	13개 중첩채널(3개 독립채널)22MHz	40MHz
셀반경	실내 38m, 실외 140m	실내 35m, 실외 120m	실내 38m, 실외 140m	실내 70m, 실외 250m

□ WMAN(Wireless Metropolitan Area Network)

- 일개도시 영역 내에서 기기 간 데이터 전송 및 제어가 가능한 무선네트워크를 말함
- Mesh-WiFi 기술은 U-City의 자가망 구축과 관련하여 가장 활발히 논의되고 있음

[표 II-100] WMAN 무선망 구성도

구분	Wi-Fi Mesh	WiBro	WCDMA
특징	산업용공요주파수 사용(2.4G, 5.8G) 제공가능 대역폭(25Mbps)	정보통신부의 허가된 주파수 활보필요, 제공가능 대역폭(단말당 1Mbps~4M), 이동속도(60km/h)	정보통신부의 허가된 주파수 활보필요, 제공가능 대역폭(단말당 384kbps~2M) 이동속도(200km/h)
무선 개소	도시전역 약 400~500M기준 설치	도시전역 현재 서비스 가능	도시전역 현재 서비스 가능
무선망 개념도			
적용 방안	무선자가망 기본 인프라로 적용 유선자가망 보완재로 사용	서비스 중 향후 상용분야 서비스를 적용 고려	서비스 중 대역폭이 적은 상용 분야 서비스 적용고려

□ WiBro(Wireless Broadband Internet)

- 2.3Ghz 휴대인터넷, 무선 광대역 인터넷 등으로 불리고 있음
- 휴대폰, PDA, 노트북 등으로 정지 또는 고속의 이동환경(시속 60Km이상)에서도 초고속으로 인터넷에 접속해 필요한 정보나 멀티미디어, 엔터테인먼트를 이용할 수 있는 통신 서비스

(3) 인터넷 기반 기술

- IPv4의 고갈과 다양한 서비스에 대한 품질 보장이 대두되면서 MPLS, QoS 등 신규 인프라 기술이 적용되고 있음

[표 II-101] 기반기술 비교

구분	기술	주요내용
1990년대	IP 기반기술	· IP 기반 패킷 네트워크 · Best-effort 품질위주 · IP 트래픽이 급격히 증가하는 추세 · 고정단말위주
2005년 이전	ATM 기반기술	· ATM이 품질측면에서 IP보다 우수하여 음성을 통합한 Core 기술로 자리 매김 · VoIP, 멀티미디어 서비스 등 새로운 서비스 등장 · ENUM, IPv6, VPN 기술등장
2005년 이후	MPLS 기반기술	· MPLS 기반의 패킷 망으로 통합 · Row 기반 QoS와 MPLS 트래픽 엔지니어링 기술의 결합으로 발전 · IPv6이동성/보안성 제공

□ IPv6

- 인터넷 프로토콜 버전 IPv4의 주소고갈 문제를 해결하며, 라우팅 효율성, 보안기능, 이동성 지원, QoS 기능 향상을 제공함

[표 II-102] IPv4와 IPv6 비교

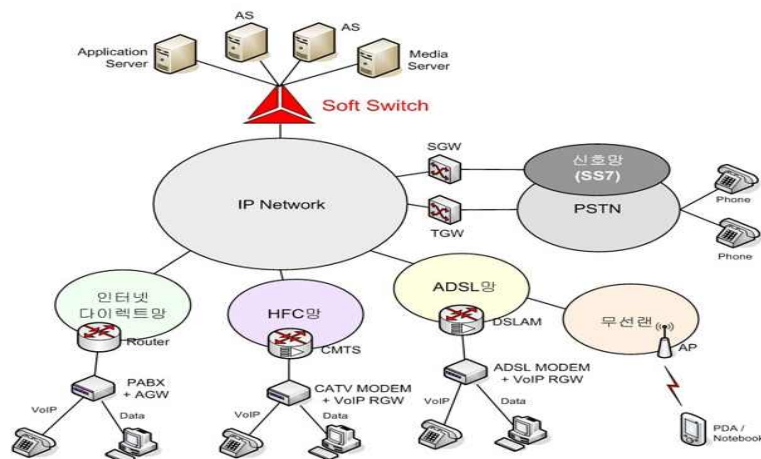
구분	IPv4	IPv6
주소공간	223	2128
주소할당	초기 체계적이지 않은 비효율적 할당으로 주소 낭비 초래	IPv4의 경험을 교훈 삼아 초기부터 체계적이고 효율적인 주소 할당을 꾀하고 있음
사용의 편의성	수동 설정, DHCP	Stateless Address자동설정
Mobile IP	문제점 많음	최초 설계단계에서부터 반영
QoS지원	QoS필드 제한적	Flow Label 추가
보안기능	IPSec 별도	IPSec내장
자동네트워크	곤란(Manual Configuration)	가능(Auto Configuration)
헤더옵션 처리	헤더옵션이 포함된 상태	필드수의 간략화(8개) 및 고정화

□ VoIP

- BcN기반의 음성, 영상, 데이터가 융합된 광대역 통신환경에서 기존의 PSTN 기반의 음성서비스를 IP기반의 패킷 데이터망에서 제공

[표 II-103] VoIP와 PSTN 기술비교

구분	VoIP	PSTN
통신방식	Packet switching	Circuit switching
네트워크요소	Gateways, gateway controllers, Routers	Class4, Class5 switching systems
기호처리가능성	In separate gateway controllers	Mostly integrated in switchingsystem
콜당 대역폭	5~64kbps	64kbps
부가서비스	화상채팅 등 다양한 부가서비스	제한적 부가서비스
회선이용	다수사용자 동시 사용	한명이 독점 사용



[그림 II-60] VoIP 망구조

□ QoS(Quality Of Service)

- 통합·융합화, 광대역화, 품질보장화, 고기능화하는 BcN진화모델에서
- QoS는 통합된 망에서 제공되는 품질에 민감한 영상, 음성 등의 서비스에 대해 각각의 서비스 품질을 보장받기 위한 방안으로 등장

[표 II-104] QoS 특징

구분	특징	적용성
IntServ	· Rsvp 기반, 주로 화상회의와 같은 연결형 서비스에 대한 세션(Flow)단위 QoS보장 · Flow수 증가로 인한 장비 내부의 상태 정보가 증가하게되어 확장성 저하	낮음
DiffServ	· IP 헤더의 DS필드 값에 의해 결정되는 서비스 클래스 단위로 망지원 할당 · 홉단위로 QoS처리, 확장성 높음	높음
IP Flow	· IntServ 와 DiffServ의 결합 · 별도의 자원예약가능이 없고 IP Flow별 실시간 처리	보통

□ VPN(Virtual Private Network)

- 공중망 상에 사설망을 이용자가 마치 자기의 사설 구내망 또는 전용망 같이 이용할 수 있게 구축한 통신망을 일컫음
- 품질보장을 위한 QoS와 연계한 MPLS VPN 기술이 대세임

[표 II-105] VPN 비교

구분	특징
IP 기반 VPN	· 장비구입비용이 적고 현재 기업체에서 사용되는 단말과 접속이 용이함 · 인터넷 Traffic이 급증할 경우 QoS제공과 Traffic 관리면에서 인터넷의 단점을 그대로 드러냄
ATM 기반 VPN	· 현재 기업체에서 사용되는 단말과 접속하기 위해 추가적인 장치가 필요하고 서비스 비용이 상대적으로 높음 · TM Cell, IP Packet, Non IP Packet 모두를 전송할 수 있고, QoS, 망관리, 보안 등에서 뛰어남
MPLS 기반 VPN	· Label을 이용하여 데이터를 전송하므로, ATM Cell, IP Packet을 모두 처리할 수 있음 · IP 주소와 라우팅 정보를 ATM스위칭 테이블에 직접 매핑시켜서 복잡한 과정을 생략할 수 있음

5. 수요자 요구사항 분석

1) 수요조사 개요

□ 추진배경 및 목적

- 강릉시의 수요조사를 통하여 계획 수립을 위한 현황 분석과 전략 수립의 기초자료 수집 및 시민과 유비쿼터스도시 관련부서 담당자의 의견수렴

□ 조사개요

[표 II-106] 수요조사 개요

구분	내용	비고
조사 대상자	강릉시 주민 및 공무원	-
조사방법	설문지를 통한 조사	총 422명 (시민:224명, 공무원:198명)
조사기간	2011년 4월 13~15일	국토연구원, (주)정도UIT
조사지역	강릉시청 및 강릉고속버스터미널, 강릉원주대, 강릉역사, 단오문화관 및 단오공원 부근	시청, 역사, 학교 등의 유동인구가 많은 거점 시설 주변지역으로 선정함
	경포해변, 경포대, 강릉시립도서관, 강릉종합운동장 부근	
	주문진 고속버스 터미널, 주문진항, 주문진 종합시장 부근	

□ 조사방법 및 일정

- 본 조사는 U-City 구현을 위한 현안과제를 도출하기 위해서 주민 및 공무원 수요조사를 지역별로 나누어 실시함
- 조사 결과를 토대로 U-City에 관한 인지도와 서비스 선호도, 미래비전 및 추진방향에 대한 결과를 검토하고, U-City 구현을 위한 인지도, 서비스, 미래비전의 주요 이슈를 도출함

□ 조사 주요내용

- 강릉시의 현안과제 중에서 부문별로 가장 쟁점이 되고 있고 시급히 해결해야할 과제는 무엇인지를 도출
- 이를 바탕으로 강릉시의 전체적인 미래비전은 어떻게 변화해야 하는지에 대한 자유로운 의견을 수렴함

[표 II-107] 수요조사 내용

항 목	주요내용
일반현황	· 거주환경 만족도 · 거주환경 개선을 위해서 필요한 서비스 선호도 · 현재 제공되는 도시정보시스템 체험 여부
강릉 저탄소 녹색 유비쿼터스도시 비전 및 서비스 선호도	· U-City 필요성 여부 · 비전 및 목표 선호도 · 개별 서비스 선호도 · 강릉시 특화서비스 필요성

※ 세부 내용은 설문지 참조

2) 수요자 분류

□ 수요자 대상파악 및 분류

- 실행력 있는 유비쿼터스도시사업 추진과 시민체감형 유비쿼터스도시서비스 도출을 위한 수요자의 요구사항들을 충족시키기 위해서는 대상 수요자 분석이 우선되어야 함
- 유비쿼터스도시사업 및 관련 사업의 원활한 진행과 실행력 있는 사업이 되도록 사업관련실무자(강릉시, 구청, 유관기관 등의 실무담당자)들의 요구사항 및 의견반영이 필요함
- 시민체감형 유비쿼터스도시가 되기 위해서는 실수요자인 지역시민들의 요구사항을 충족시켜야하며 이에 대한 의견반영이 필요함
- 수요자 대상은 크게 유비쿼터스도시사업 및 관련사업을 추진하고 참여하여 유비쿼터스도시 서비스를 제공하는 주체와 유비쿼터스도시 서비스를 제공받는 주체로 분류됨
 - 유비쿼터스도시사업 및 관련 사업을 추진하고 참여하여 유비쿼터스도시서비스를 제공하는 주체로 강릉시청 관련부서 공무원, 강릉시 유비쿼터스도시사업 추진부서 실무자, 기타 유관기관 관련실무자(경찰청, 소방청 등)
 - 유비쿼터스도시서비스를 제공받는 주체로 강릉시민 및 공무원

□ 수요자 대상별 이슈사항

- 사업관련실무자 : 서비스 필요성 및 실효성, 계획 사업과의 중복성, 타부서 및 유관기관과의 협력체계 형성
- 강릉시민 : 서비스의 필요성, 활용성, 만족도, 편의성, 접근방법 및 경로 등

□ 조사인원 설정(표본수 및 표본오차)

- 표본조사에 있어서 모집단으로부터 추출할 사람의 수(표본의 크기)를 정하기 위한 순서는 다음의 표와 같음
- 유한모집단의 경우 표본 수를 구하는 공식은 다음의 수식과 같음

[표 II-108] 표본크기 설정순서

순서1	○ 요구정밀도 e 의 결정 : 허용 가능한 최대오차 e를 정한다.
순서2	○ 신뢰수준 α 의 결정 : 대부분 95%로 하는 경우가 많으며, 그 밖에 90%, 99%도 자주 쓰인다. 95% : k=1.96 / 90% : k=1.65 / 99% : k=2.58
순서3	○ 모집단의 비율 P 의 예측 : 예비조사의 결과나 과거의 앙케이트 결과를 기초로 P를 예측하며, 예측할 수 없을 때에는 P를 50%(0.5 ²)로 예측한다.
순서4	○ 계산 : 필요한 표본의 크기를 n, 모집단의 크기를 N, 요구정밀도를 e, 예상되는 모집단의 비율을 P 라고 한다.

$$n \geq \frac{N}{\left(\frac{e}{k}\right)^2 \frac{N-1}{P(1-P)} + 1}$$

[수식 II-1] 표본 수 산정 공식

- 신뢰수준 95%/요구정밀도(최대허용오차) 5%로 설정 후 최소표본수를 산정함
 - 모집단의 크기 N = 218,503 (2010년 강릉시 인구)
 - 요구정밀도 e = 0.05
 - 모집단의 비율 P = 0.5 (가장 안전한, 가장 큰 표본의 크기가 얻어짐)
 - 신뢰수준 a : 0.95 (계수 k=1.96)

$$n \geq \frac{218,503}{\left(\frac{0.05}{1.96}\right)^2 \frac{218,503-1}{0.5(1-0.5)} + 1} = \frac{218,503}{0.000651 \times \frac{218,502}{0.25} + 1} = \frac{218,803}{0.000651 \times 874,008 + 1} = 384.5535$$

[수식 II-2] 표본수 산정과정

- 위와 같은 표본수 산정과정을 통해 신뢰수준 95%/요구정밀도(최대허용오차) 5%일 때, 최소 385명의 표본이 필요함
- 이에 따라 본 설문조사의 표본 인원은 산정된 최소 인원수에 타당성이 부족하거나 응답이 잘못되는 상황을 고려하여 총 400명으로 표본수를 선정함

3) 수요조사 결과

가) 일반사항

- 이번 설문지의 결과는 일반시민 224명과 공무원 198명, 총 422명이 설문에 응답한 것을 기초로 함
- 설문조사 대상자의 일반적 특성을 빈도분석을 통해 도출함

□ 응답자 성별 및 연령

- 본 설문조사에 참여한 남녀비율은 각각 47:53의 비율을 나타내고 있음
- 응답자 연령은 20대(39.3%)에서 가장 높게 나타났으며, 40대(22.3%), 30대(19.2%)순으로 분포를 나타냄

[표 II-109] 응답자 성별

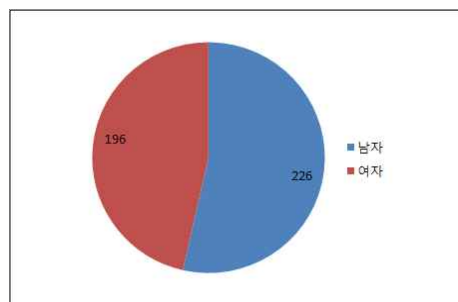
(단위 : 인, %)

구분	남자	여자
응답수	226(53.6)	196(46.4)

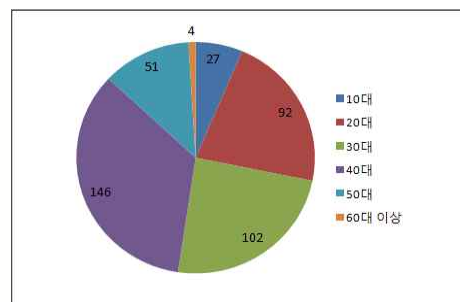
[표 II-110] 응답자 연령

(단위 : 인, %)

구분	10대	20대	30대	40대	50대	60대
응답수	27(6.4)	92(21.8)	102(24.2)	146(34.6)	51(12.1)	4(0.9)



[그림 II-61] 응답자 성별



[그림 II-62] 응답자 연령

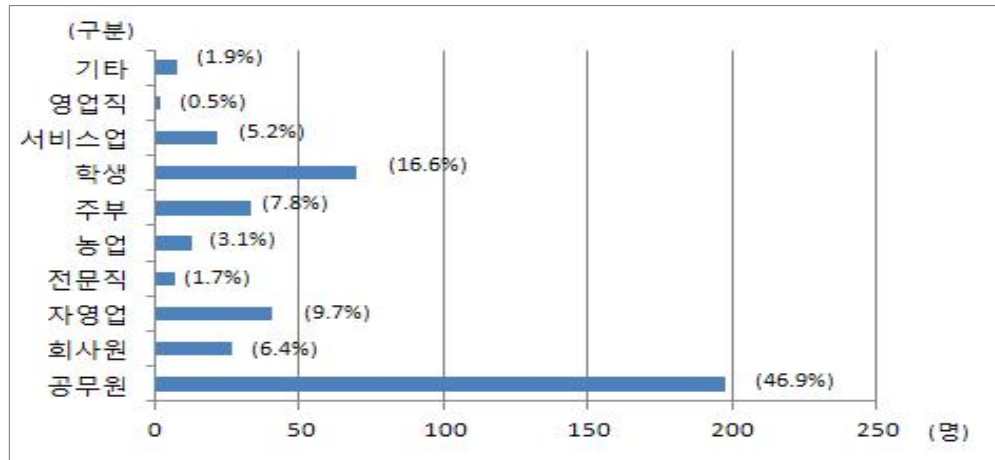
□ 응답자 직종

- 본 설문은 강릉시민/공무원을 대상으로 하는 설문조사로서 공무원 (46.9%)이 상당히 높은 비율로 응답하여 주었고, 학생(16.6%), 자영업 (9.7%), 주부(7.8%), 회사원(6.4%)순으로 설문에 응함

[표 II-111] 응답자 직종

(단위 : 인, %)

구분	공무원	회사원	자영업	전문직	농업
응답수	198(46.9)	27(6.4)	41(9.7)	7(1.7)	13(3.1)
구분	주부	학생	서비스업	영업직	기타
응답수	33(7.8)	70(16.6)	22(5.2)	2(0.5)	8(1.9)



[그림 II-63] 응답자 직종

□ 응답자의 강릉시 거주기간 및 거주지역

- 응답자의 강릉시 평균 거주기간은 16년 정도이며, 대부분 1~5년 혹은 20년 이상 거주자의 응답비율이 높게 나타남
- 응답자의 강릉시 거주지역은 4개 생활권(도심, 북부, 남부, 서부)에서 각기 고르게 분포하고 있음

[표 II-112] 응답자 강릉시 거주 기간

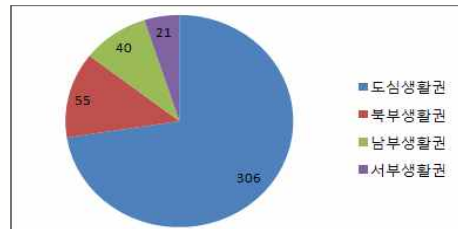
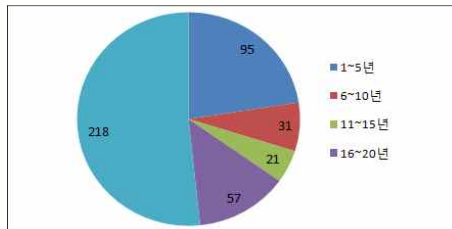
(단위 : 인, %)

구분	1~5년	6~10년	11~15년	16~20년	20년 초과
응답수	95(22.5)	31(7.3)	21(5.0)	57(13.5)	218(51.7)

[표 II-113] 응답자 강릉시 거주 지역

(단위 : 인, %)

구분	도심생활권	북부생활권	남부생활권	서부생활권
응답수	306	55	40	21



[그림 II-64] 응답자 강릉시 거주 기간

[그림 II-65] 응답자 강릉시 거주 지역

□ 정보통신기기 사용여부 및 기기종류

- 정보통신기기의 사용여부에서는 대부분의 시민이 사용하고 있음(98.1%) 이라고 응답하였음
- 사용기기의 종류는 PC, 노트북 등 보급이 많이 이루어진 기기에서 높게 나타났으며 태블릿PC, 스마트폰의 경우 총 36.9% 시민들이 사용하고 있는 것으로 나타남

[표 II-114] 정보통신기기 사용 여부

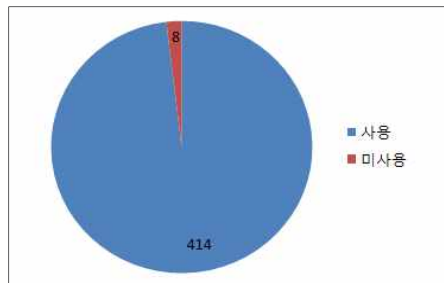
(단위 : 인, %)

구분	사용	미사용
응답수	414(98.1%)	8(1.9%)

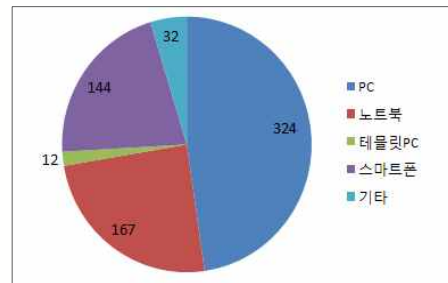
[표 II-115] 기기의 종류(중복 선택)

(단위 : 인, %)

구분	PC	노트북	태블릿PC	스마트폰	기타
응답수	324(76.8)	167(39.6)	12(2.8)	144(34.1)	32(7.6)



[그림 II-66] 정보통신기기 사용 여부



[그림 II-67] 기기의 종류(중복선택)

나) 유비쿼터스도시 비전 및 서비스

□ 강릉시 거주 만족도

- 본 항목은 강릉시 거주환경에 대한 강릉시민의 만족도 조사임
- 조사결과 나쁨이 가장 높은 결과(52.8%)로 도출됨
- 조사결과 거주환경에 대한 만족도가 보통이 32.9%, 나쁨이 52.8%로 도출되어 강릉시 거주환경이 불편하다고 분석됨

[표 II-116] 거주 만족도

(단위 : 인, %)

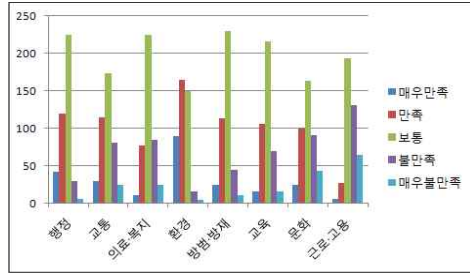
구분	매우좋음	좋음	보통	나쁨	매우나쁨
응답수	7(1.7)	23(5.5)	139(32.9)	223(52.8)	30(7.1)

- 거주환경 만족도를 8대 분야로 나누어 조사해 본 결과 환경 분야는 매우 만족과 만족, 보통이 총 93.4%로 매우 높게 나타났고 나머지는 매우 만족, 만족보다는 보통이 높게 나타남
- 각 분야별 상대적 만족도에서는 환경(3.8점)이 가장 높고, 그 다음이 행정 민원(3.4점)이 높은 결과치를 보이고 있으며, 의료·복지(2.9점), 문화(2.9점), 근로·고용(2.5점)은 상대적으로 낮은 결과값을 보임
- 근로·고용에 대한 만족도가 5점 만점 기준 2.5점으로 나와 8대 분야 중 가장 낮게 나타나서 유비쿼터스서비스 도출에 참고함

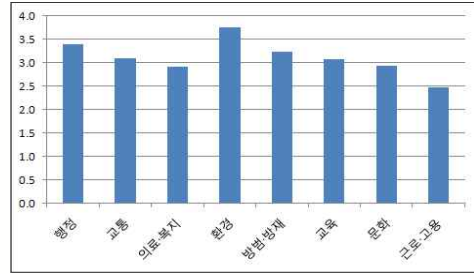
[표 II-117] 거주환경 만족도에 따른 8대 분야 만족도

(단위 : 인, %)

구분	행정민원	교통	의료·복지	환경	방범·방재	교육	문화	근로·고용
매우 만족	42 (10.0)	29 (6.9)	10 (2.4)	89 (20.9)	24 (5.5)	15 (3.6)	25 (5.9)	5 (0.9)
만족	120 (28.2)	114 (26.8)	77 (17.8)	164 (38.4)	113 (26.3)	106 (24.6)	100 (23.2)	27 (6.2)
보통	225 (51.7)	173 (40.0)	225 (52.1)	149 (34.1)	230 (53.6)	216 (50.5)	163 (38.4)	194 (45.3)
불만족	30 (7.1)	81 (18.7)	85 (19.9)	16 (3.8)	45 (10.4)	69 (15.9)	91 (21.1)	131 (30.6)
매우 불만족	5 (1.2)	25 (5.7)	25 (5.9)	4 (0.9)	10 (2.6)	16 (3.6)	43 (9.5)	65 (15.2)
평균 (5점만점)	3.4	3.1	2.9	3.8	3.2	3.1	2.9	2.5



[그림 II-68] 거주환경 만족도에 따른 8대 분야 만족도 (만족·불만족 분포)



[그림 II-69] 거주환경 만족도에 따른 8대 분야 만족도(평균)

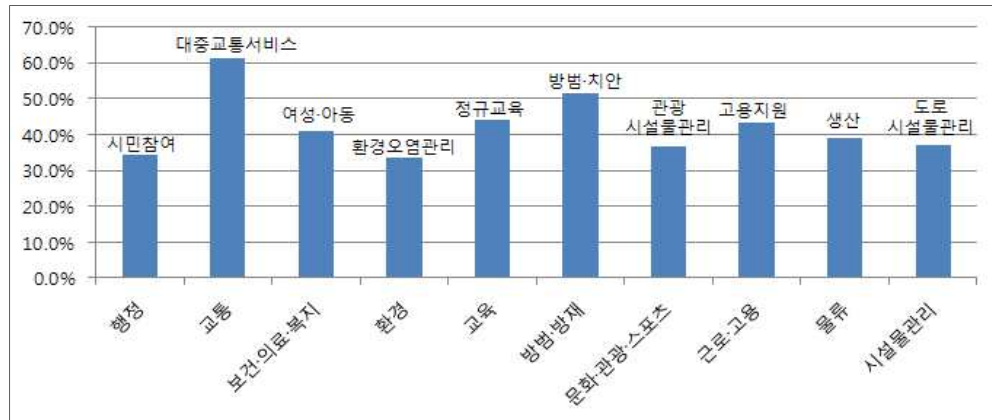
□ 거주환경 개선을 위한 우선필요서비스

- 강릉시 거주환경 개선을 위하여 10대 분야로 나눈 후 우선필요서비스를 4개씩 예를 들어 선택하게 함
- 각 분야 중 교통분야에서 **대중교통정보서비스(70.4%)**가 가장 우선적으로 시행하여할 서비스로 조사됨
- 그 다음으로 방법·방재분야에서 방법·치안(53.4%), 보건·의료·복지분야에서 여성·아동(43.5%), 근로·고용분야에서 고용지원(42.2%)에 관한 서비스가 우선적으로 필요하다고 조사됨

[표 II-118] 거주환경 개선을 위한 우선필요서비스

(단위 : 인, %)

구분	우선적으로 필요한 서비스			
행정	민원행정	시민참여	지역생활정보	현장행정지원
	54(12.8)	144(34.1)	138(32.7)	86(20.4)
교통	교통단속	대중교통서비스	보행안전지원	돌발상황관리
	58(13.7)	258(61.1)	87(20.6)	19(4.5)
보건·의료·복지	노약자·장애인	여성·아동	다문화 가정	원격의료
	168(39.8)	173(41.0)	38(9.0)	43(10.2)
환경	환경오염관리	폐기물관리	에너지 효율화	신/재생 에너지
	141(33.4)	77(18.2)	111(26.3)	93(22.0)
교육	취학전 교육	정규 교육	온라인 교육	평생 교육
	59(14.0)	186(44.1)	39(9.2)	138(32.7)
방법·방재	재난·재해관리	구조구급	방법·치안	화재관리
	141(33.4)	43(10.2)	217(51.4)	21(5.0)
문화·관광·스포츠	관광시설관리	문화재 시설관리	관광정보제공	특화거리
	154(36.5)	66(15.6)	97(23.0)	105(24.9)
근로·고용	고용지원	근로지원	업무환경	지역산업
	182(43.1)	97(23.0)	77(18.2)	66(15.6)
물류	생산	운송	보관	판매
	165(39.1)	103(24.4)	34(8.1)	120(28.4)
시설물관리	도로시설물관리	하천시설물관리	상하수도관리	부대시설관리
	165(37.2)	103(16.8)	34(24.6)	120(21.3)



[그림 II-70] 거주환경 개선을 위한 우선필요서비스

□ 도시정보시스템 체험

- 현재 강릉시에서 제공하는 도시정보시스템(강릉시홈페이지, OK주민서비스, 행정알림SMS서비스, 생활정보서비스 등)의 이용은 시민의 56.4%가 가끔 이용함
- 도시정보시스템을 이용하는 시민(56.4%) 중 대부분이 강릉시 홈페이지에서 시에 대한 정보를 획득하는 것으로 나타남
- 현재 운영중인 도시정보시스템(교통, 민원, 생활정보 등)을 보완·고도화하여 차후 유비쿼터스서비스 활용도를 높이기 위한 홍보 기능 수행이 필요함

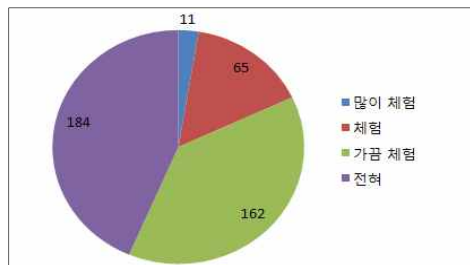
[표 II-119] 도시정보시스템 체험 정도

(단위 : 인, %, 회/주)

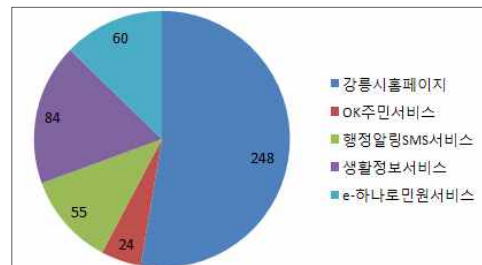
구분	많이 체험	체험	가끔 체험	전혀
응답수	11(2.6)	65(15.4)	162(38.4)	184(43.6)

[표 II-120] 도시정보서비스 이용자수

구분	강릉시 홈페이지	OK 주민서비스	행정알림 SMS서비스	생활정보 서비스	e-하나로 민원서비스
응답수(복수선택)	248	24	55	84	60



[그림 II-71] 도시정보시스템 체험 정도



[그림 II-72] 강릉시 도시정보 이용(복수선택)

□ 강릉시 유비쿼터스도시서비스 및 특화서비스 도입 필요성

- 강릉 유비쿼터스도시서비스 필요도에 대한 결과(70.4%)는 높게 나타남
- 이는 대다수의 시민·공무원이 유비쿼터스도시서비스에 대한 편의성·가능성을 높게 보고 있다고 분석됨

[표 II-121] 강릉시 유비쿼터스도시서비스 필요성

(단위 : 명, %)

구분	필요	불필요	모름
응답수	297(70.4)	21(5.0)	104(24.6)

□ 강릉시 특화정보서비스 도입 필요성

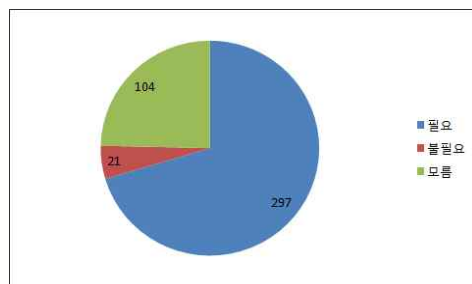
- 강릉시만의 특화된 정보서비스 필요 질문에 대해서 시민·공무원의 54.5%가 필요하다고 답함

- 이는 강릉시만의 특성을 살린 서비스 수요가 있을 것이라고 판단되고, 이것을 근거로 유비쿼터스서비스 도출하는 과정에서 참고함

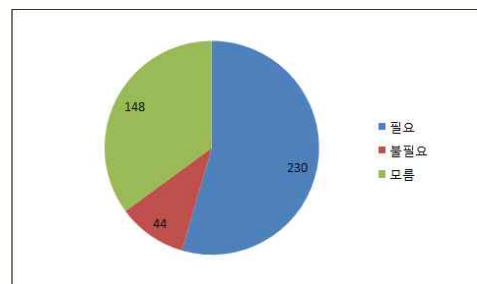
[표 II-122] 특화 정보서비스 필요

(단위 : 인, %)

구분	필요	불필요	모름
응답수	230(54.5)	44(10.4)	148(35.1)



[그림 II-73] 유비쿼터스도시서비스 필요



[그림 II-74] 특화서비스 필요

□ 4대 비전 선호도

- 강릉 유비쿼터스도시계획의 미래상을 제시하는 비전 선호도를 조사하여 비전 선정에 참고함
- 각 비전별로 중요도를 '매우 선호'부터 "매우 비선호"까지 다섯 단계로

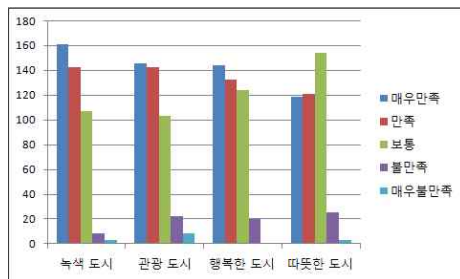
부여하여 중요도 및 선호도를 판단함

- 4대 비전의 선호도를 5점 척도로 조사 분석함
- 유비쿼터스도시서비스를 도출하기 위해 제시된 4대 비전의 선호도는 대부분 비선호보다 선호, 매우선호 부분에서 높게 나타남
- 가장 선호도가 높은 비전은 '인간과 자연이 함께 숨쉬는 녹색도시(4.1점)'로 나타남
- 이는 민선5기 공약, 강릉시 현황을 통해 제시된 4대 비전이 강릉시 시민들의 수요와 부합되는 것으로 분석됨
- 4대 비전 중 '인간과 자연이 함께 숨쉬는 녹색도시'에 대한 선호도가 가장 높으므로, 지금 시에서 추진하고 있는 저탄소 녹색시범도시와도 부합함

[표 II-123] 4대 비전 선호도

(단위 : 인, %)

구분	매우 선호	선호	보통	비선호	매우 비선호	평균값
인간과 자연이 함께 숨쉬는 녹색도시	161 (38.2)	143 (33.9)	107 (25.4)	8(1.9)	3(0.7)	4.1
머무르고 싶은 명품 관광도시	146 (34.6)	143 (33.9)	103 (24.4)	22(5.2)	8(1.9)	3.9
시민이 안전하고 행복한 도시	144 (34.1)	133 (31.5)	124 (29.4)	20(4.7)	1(0.2)	3.9
균형으로 어우러지는 따뜻한 도시	119 (28.2)	121 (28.7)	154 (36.5)	25(5.9)	3(0.7)	3.8



[그림 II-75] 4대 비전 선호도



[그림 II-76] 4대 비전 선호도(평균)

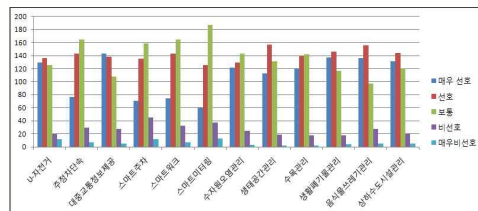
□ ‘자연과 인간이 함께 숨쉬는 녹색도시’ 관련 서비스 선호도

- ‘자연과 인간이 함께 숨쉬는 녹색도시’ 비전은 친환경 녹색교통 관련 서비스들과 에너지 효율화를 통한 저탄소 관련 서비스 등을 예시로 들어 시민들 선호를 조사함
- 12가지 서비스 중 대중교통정보제공서비스(3.9)에 대한 선호도가 높게 나타났다으며, 이는 앞서 조사된 강릉시 거주환경개선을 위한 필요서비스에서 나온 결과와도 일치됨
 - 우선적으로 필요한 서비스 질문에서 교통분야 중 대중교통정보서비스(70.4%)가 가장 우선적으로 시행하여야 할 서비스로 조사됨
- 삶의 질 향상에 따른 자연환경에 대한 관심 상승, 최근 이슈화되고 있는 저탄소 녹색도시 등의 수요가 반영되어 관련 서비스 선호도가 모두 높게 나타남

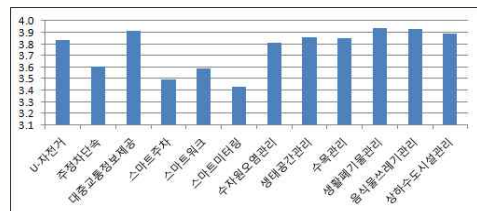
[표 II-124] 인간과 자연이 함께 숨쉬는 녹색도시 관련 서비스 선호도

(단위 : 인, %)

구분	매우선호	선호	보통	비선호	매우비선호	평균
U-자전거	129(30.6)	136(32.2)	125(29.6)	20(4.7)	12(2.8)	3.8
주정차단속	77(18.2)	143(33.9)	165(39.1)	30(7.1)	7(1.7)	3.6
대중교통정보제공	143(33.9)	138(32.7)	108(25.6)	28(6.6)	5(1.2)	3.9
스마트주차	71(16.8)	135(32.0)	159(37.7)	45(10.7)	12(2.8)	3.5
스마트워크	75(17.8)	143(33.9)	165(39.1)	32(7.6)	7(1.7)	3.6
스마트미터링	60(14.2)	125(29.6)	187(44.3)	37(8.8)	13(3.1)	3.4
수자원오염관리	122(28.9)	129(30.6)	143(33.9)	25(5.9)	3(0.7)	3.8
생태공간관리	113(26.8)	157(37.2)	131(31.0)	19(4.5)	2(0.5)	3.9
수목관리	121(28.7)	139(32.9)	142(33.6)	18(4.3)	2(0.5)	3.9
생활폐기물관리	137(32.5)	146(34.6)	117(27.7)	18(4.3)	4(0.5)	3.9
음식물쓰레기관리	136(32.2)	156(37.0)	97(23.0)	28(6.6)	5(1.2)	3.9
상하수도시설관리	131(31.0)	144(34.1)	121(28.7)	21(5.0)	5(1.2)	3.9



[그림 II-77] 녹색도시 관련 서비스 선호도



[그림 II-78] 녹색도시 관련 서비스 선호도(평균)

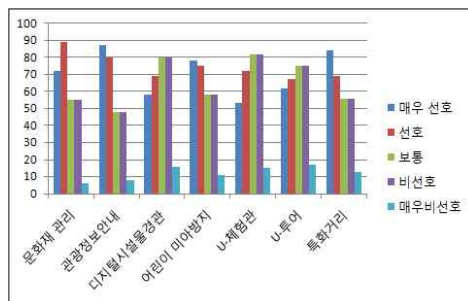
5) 교통관련 서비스는 과업을 진행하면서 ‘시민이 안전하고 편리한 첨단도시’ 관련 서비스로 변경됨

- ‘머무르고 싶은 명품 관광도시’관련 서비스 선호도
 - 머무르고 싶은 명품 관광도시는 문화·관광 분야의 7개 서비스를 제시하고 있으며, 대부분의 서비스 선호도가 높게 나타남
 - 상대적 선호도에서는 강릉 오죽헌, 선교장, 경포대, 정동진 등 주요 문화재와 관광지가 많은 도시에 걸맞게 관광객들을 위한 관광정보안내(4.0점) 서비스 수요가 가장 높게 나타나고 있음
 - 관광객뿐만 아니라 시민에게도 필요한 어린이 미아방지 서비스(3.8점)와 특화거리 서비스(3.9점)에 대한 선호도도 높음
 - 상대적으로 디지털시설물경관, U-체험관, U-투어에 대한 서비스는 선호도가 낮게 나타남

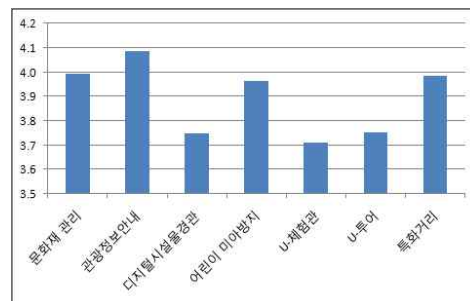
[표 II-125] 머무르고 싶은 명품 관광도시’관련 서비스 선호도

(단위 : 인, %)

구분	매우 선호	선호	보통	비선호	매우 비선호	평균
문화재 관리	100(44.6)	188((44.5)	116(27.5)	15(3.6)	3(0.7)	3.9
관광정보안내	133(59.4)	167(39.6)	107(25.4)	13(3.1)	2(0.5)	4.0
디지털시설물경관	91(40.6)	139(32.9)	156(37.0)	32(7.6)	4(0.9)	3.7
어린이 미아방지	117(27.7)	128(30.3)	142(33.6)	31(7.3)	4(0.9)	3.8
U-체험관	88(20.9)	135(32.0)	151(35.8)	43(10.2)	5(1.2)	3.6
U-투어	108(25.6)	125(29.6)	140(33.2)	43(10.2)	6(1.4)	3.7
특화거리	147(34.8)	116(27.5)	117(27.7)	36(8.5)	6(1.4)	3.9
기 타	-	-	-	-	-	-



[그림 II-79] 관광 도시 관련 서비스 선호도



[그림 II-80] 관광 도시 관련 서비스 선호(평균)

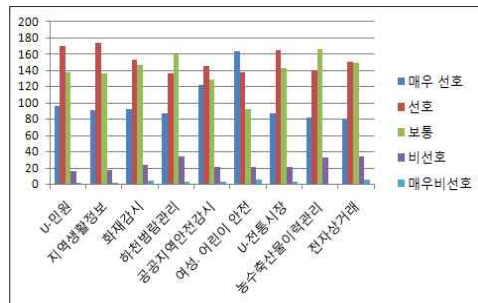
□ ‘시민이 안전하고 편리한 첨단도시’ 관련 서비스 선호도

- 시민이 안전하고 편리한 첨단도시는 행정, 방법·방재 등 분야에서 9개 서비스를 제시하고 있으며, 대부분 비선호보다는 선호에서 높은 결과를 보임
- 시민이 안전하고 편리한 첨단도시는 여성·어린이 안전(3.8점)에 관한 서비스가 가장 높은 결과를 나타내고 있고, 그 다음으로 공공지역안전감시(3.7점)서비스임
- 위의 결과로 보아서 사회적으로 범죄가 늘어남에 따라 이를 미연에 방지하기 위한 방법·방재에 대한 시민들의 수요가 많은 것으로 조사됨

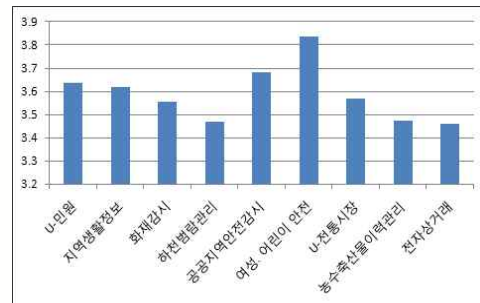
[표 II-126] 시민이 안전하고 편리한 첨단도시 관련 서비스 선호도

(단위 : 인, %)

구분	매우 선호	선호	보통	비선호	매우 비선호	평균
U-민원	96(22.7)	170(40.3)	138(32.7)	16(3.8)	2(0.5)	3.6
지역생활정보	91(21.6)	174(41.2)	137(32.5)	18(4.3)	2(0.5)	3.6
화재감시	93(22.0)	153(36.3)	147(34.8)	24(5.7)	5(1.2)	3.6
하천범람관리	87(20.6)	136(32.2)	160(37.9)	35(8.3)	4(0.9)	3.5
공공지역안전감시	122(28.9)	146(34.6)	129(30.6)	21(5.0)	4(0.9)	3.7
여성·어린이 안전	163(38.6)	138(32.7)	93(22.0)	22(5.2)	6(1.4)	3.8
U-전통시장	88(20.9)	165(39.1)	143(33.9)	22(5.2)	4(1.4)	3.6
농수축산물이력관리	82(19.4)	140(33.2)	166(39.3)	33(7.8)	1(0.2)	3.5
전자상거래	80(19.0)	151(35.8)	150(35.5)	35(8.3)	6(1.4)	3.5
기 타	-	-	-	-	-	-



[그림 II-81] 안전하고 행복한 도시 관련 서비스 선호도



[그림 II-82] 안전하고 행복한 도시 관련 서비스 선호도(평균)

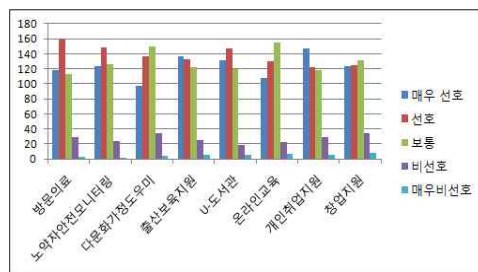
□ ‘균형으로 어우러지는 따뜻한 도시’ 관련 서비스 선호도

- 균형으로 어우러지는 따뜻한 도시는 환경, 교육, 근로·고용 분야에서 8개 서비스를 제시하고 있으며, 비선호보다는 선호의 비율이 높게 나타남
- 방문의료, 노약자안전모니터링 등의 선호도가 높게 나타나고 있으며, 이는 유비쿼터스서비스가 시민들에게 공공적 측면이 아닌 개인적 영역까지 고려하여야 한다고 분석됨
- 20세 미만, 60세 이상 인구비율이 41.3%를 차지하는 강릉시 일반현황에 맞게 방문의료, 노약자 안전모니터링, U-도서관 서비스에 대한 선호도가 높게 나옴

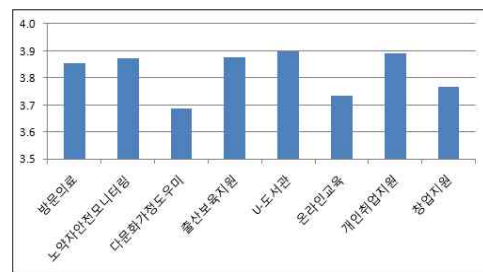
[표 II-127] 균형으로 어우러지는 따뜻한 도시 관련 서비스 선호도

(단위 : 인, %)

구분	매우 선호	선호	보통	비선호	매우 비선호	평균
방문의료	118(28.0)	159(37.7)	113(26.8)	29(6.9)	3(0.7)	3.9
노약자안전모니터링	123(29.1)	148(35.1)	126(29.9)	24(5.7)	1(0.2)	3.9
다문화가정도우미	97(23.0)	137(32.5)	150(35.5)	34(8.1)	4(0.9)	3.7
출산보육지원	137(32.5)	132(31.3)	122(28.9)	25(5.9)	6(10.4)	3.9
U-도서관	131(31.0)	147(34.8)	119(28.2)	19(4.5)	6(1.4)	3.9
온라인교육	108(25.6)	130(30.8)	155(36.7)	22(5.2)	7(1.7)	3.7
개인취업지원	147(34.8)	122(28.9)	118(28.0)	29(6.9)	6(1.4)	3.9
창업지원	124(29.4)	125(29.6)	131(31.0)	34(8.1)	8(1.9)	3.8
기 타	-	-	-	-	-	-



[그림 II-83] 따뜻한 도시 관련 서비스 선호도



[그림 II-84] 따뜻한 도시 관련 서비스 선호도 (평균)

4) 수요조사결과 종합 및 시사점

□ 거주 만족도

- 강릉시 거주환경과 관련하여 주민들의 만족도가 적은 근로·고용 및 교통 분야에 대한 고려가 있어야 할 것으로 분석됨
- 또한 만족도가 높은 환경, 방법·방재 등에 대해서는 강점을 살릴 수 있는 서비스를 제공해야 한다고 분석됨
- 방법·방재 분야 중 특히 방법서비스는 시민들의 관심도가 높았으며, 지속적인 관심과 개선이 필요하다고 분석됨

□ 도시정보시스템

- 다수의 시민들이 현재 제공되고 있는 강릉시도시정보시스템을 이용하지 않고 있으므로 이를 차후에 제공될 유비쿼터스도시서비스와 연계하는 방안이 필요하다고 판단됨

□ 유비쿼터스도시서비스 필요성

- 강릉시민의 65.2%가 필요하다고 답하여 시민의 삶의 질 향상의 관심도를 알 수 있음
- 시민들의 인식부족으로 유비쿼터스도시서비스 필요성에 대한 결과가 '잘 모르겠다'로 도출되었으므로 차후 유비쿼터스도시서비스가 활성화되기 위해 주민의 유비쿼터스 인지도 향상 및 자치단체에서의 홍보 및 마케팅이 필요할 것으로 분석됨

□ 유비쿼터스도시 미래비전 및 관련 서비스

- 유비쿼터스도시를 추진하기 위한 도시 미래비전은 녹색 도시가 가장 높은 선호도를 보임
- 서비스분야에서는 교통, 창업/취업등과 같은 개인영역, 환경, 방법 분야의 수요가 가장 높게 나타났으며, 이를 이어 교육, 민원, 방재 등의 서비스 수요가 높게 나타남
- 이는 통하여 유비쿼터스도시서비스는 시민들이 체감할 수 있고 사회적 이슈를 반영하는 형태로 개발되어야 함을 알 수 있음

6. 강릉시의 잠재력 분석

1) SWOT 분석

가) 강릉시의 강점, 약점, 기회, 위협요소 도출

□ 강점요인(Strength)

- 동해안 중심에 위치하여 우수한 문화자원 및 수려한 관광자원을 가지고 있는 대표적인 관광지임
 - 오대산, 경포호, 송림 등의 수려한 자연경관과 오죽헌, 선교장, 단오제 등 다양한 문화유산 보유
- 광역교통여건이 우수하여 접근성이 뛰어나며, 환동해권 교통/물류 거점도시로서의 역할 수행 가능
- 교육기관이 많아 신재생에너지나 녹색기술 연구의 중심지로 부각
 - 대학시설이 밀집해 있으며, 강릉과학산업단지 조성 등으로 교육·연구여건 양호
- 저탄소 녹색시범도시 개발 구상 및 계획을 완료

□ 약점요인(Weakness)

- 가용 토지 부족으로 도시개발공간 확보 제약
- 지형적 사회적 영향으로 인하여 도심에 집중된 개발이 이루어져 지역 균형미흡
- 지리적 특성으로 인한 강풍발생과 건조기후에 의해 화재발생 우려
- 관광객의 계절적 편중으로 인한 시설투자의 효율성 저하되며, 대중교통 수단 미비하여 불편을 야기
- 3차 산업의 의존도가 높고, 경제 성장률이 낮음
- 공공정보서비스를 위한 자가망이 구축되어 있지 않음
- 기능별 통합운영센터 유사센터 운영으로 연휴 미흡 및 중복투자 우려

□ 기회요인(Opportunity)

- 여가생활에 대한 인식변화와 주5일제 정착으로 인한 관광수요 증가
- 저탄소 녹색도시 시범도시 추진에 따른 U-환경서비스 사업 확대

- 2018 평창동계올림픽 유치로 인하여 도시기반시설 확대
 - 유비쿼터스 및 정보통신 기술의 발전과 함께 신재생 에너지 및 대체 에너지에 대한 관심 증가하고 있음
 - 은퇴자들의 노후생활을 위한 환경 및 시설에 대한 수요 증가 예상
 - 모바일 기기 등 정보통신기기의 보급이 확대 됨
- 위협요인(Threat)
- 지역개발촉진에 따른 경관 및 환경, 역사문화자원 훼손 및 난개발 우려
 - 노령화에 따른 경제활동 인구의 부족
 - 유비쿼터스도시 관련 서비스 및 기술표준화 미흡
 - 농산물 수입개방에 따른 농업경쟁력 약화로 농업기반 붕괴 우려
 - 여가 활용을 위한 공연 예술 문화시설이 부족



[그림 II-85] SWOT분석

나) 강점, 약점, 기회, 위협요소 검토결과

- 수려한 동해안과 백두대간이 공존하는 우수한 환경자원을 보유하고 있으나 저탄소 녹색환경을 위한 ICT 기술의 활용은 상대적으로 미비
- 저탄소 녹색도시 시범사업을 발판으로 강릉시의 비전을 저탄소 녹색성장으로 하고 시범사업과 연계된 전략을 달성을 위하여 ICT를 활용한 지원이 요구됨

- 저탄소 녹색도시 시범도시, 평창올림픽 특구 등 공공사업 위주 사업이 추진 중에 있으나 관련 민간산업의 추진현황은 아직 취약한 실정임
- 위협요소로는 인구감소 및 노령화, 지구온난화와 도시환경 질의 악화, 국내 글로벌 경쟁력 약화 등이 분석됨

□ SO 전략

- 관광산업 활성화를 위한 U-관광서비스 개발
- 대학과 과학산업단지의 고급인력을 활용한 미래형 지식산업 육성
- 친환경전원형 주거단지, 관광휴양시설, 체험형 농장을 통한 농업경쟁력 제고
- 녹색시범도시의 확대 및 녹색 U-서비스를 통한 녹색도시 이미지 부각

□ ST 전략

- 체험형 U-서비스를 통한 문화체험 만족도 증가
- 특산물의 브랜드화를 통해서 지역생산물에 대한 이미지 제고 및 농가소득 증대
- 센서 및 정보통신 기술을 활용한 재난, 재해의 실시간 감시체계 구축
- 노령인구 증가에 대비한 실버서비스 개선
- U-교통서비스를 통한 대중교통편의개선

□ WO 전략

- 여름철 관광객 편중 해소를 위한 4계절 체험형 관광 상품 개발
- 국제적인 체류형 관광도시조성을 위한 인프라 구축
- 정부의 저탄소 녹색성장의 추진과 더불어 강릉시만의 특화된 녹색도시 구현
- 농·수산물 생산 및 유통 기술 개선 및 농촌관광활성화 - 1, 2차 산업 구조 개선
- 도시통합운영센터의 운영을 통한 공공정보서비스 효율 증대 및 중복투자 방지
- 자가망 구축을 통한 공공정보서비스의 안정적인 운영

□ WT 전략

- 능동적인 자연환경 및 역사·문화자원의 보존을 통한 사회적 이익 실현
- 기반시설의 확충을 통한 도·농 균형개발 및 삶의 질 향상 - 지역커뮤니티 구축, U-서비스의 효율적 배분
- 차별화된 해양관광 및 문화관광 상품개발

- 시민참여 활성화로 성공적인 저탄소 U-City구축
- R&D 및 첨단산업의 지속적인 유치·육성을 통해 지역경쟁력 증대
- 도시통합운영센터 운영을 통하여 지역간 정보격차 해소

2) ERRC 분석

□ 제거(Eliminate)

- 공적규제로 인한 도시성장 한계 제거
 - 규제를 해제할 수 있는 지역을 선정하고 선택과 집중을 통하여 도시성장 도모
- 강릉시가지 중심의 도시개발로 인한 지역 불균형 도모 제거
 - 개발 소외지역에 대한 검토를 바탕으로 기반시설의 확충을 추진하고, 도·농지역 간 균형개발 및 삶의 질 향상

□ 감소(Reduce)

- 화재 및 홍수 등의 자연 재해 감소
 - 자연재해를 감지할 수 있는 방안을 마련하고, 신속한 대응을 통하여 도시안전 확보
- 시가지 중심의 도시개발로 인한 지역 불균형 감소
- 경관 및 환경, 역사문화자원 훼손 감소
 - 강릉시의 수려한 자연환경 및 우수한 역사환경을 유지하기 위하여 디자인 가이드 라인 등의 계획을 수립하고, 강릉시의 정체성을 유지할 수 있는 방안 마련

□ 증가(Raise)

- 산업구조 개선을 통한 경제 성장률 증가
 - 저탄소 녹색산업, 첨단지식산업, 과학산업단지 등의 인프라를 활용하여 산업구조 개선
- 강릉시민을 위한 프로그램 증가 및 관광객 시설투자의 효율성 증가
 - 관광객의 관광활동 및 지역주민의 생활환경을 지원하기 위한 기반시설 확충
- 자립형 도시로 성장하기 위한 인구성장
 - 정주환경개선, 일자리 창출 등을 통하여 강릉시의 인구를 증가시킬 수 있는 방안 마련
 - 산업단지 추진계획에 대응하여 유입인구의 정주환경을 제공할 수 있는 여건 마련

□ 창조(Create)

- 친환경 관광산업 및 휴양산업 창조
 - 다양한 체험관광상품을 개발하고, 관광기반시설을 구축하여 관광객 편중 해소
 - 겨울레저스포츠 시설, 골프장, 주말농장 등의 관광시설 확충과 눈꽃축제, 벚꽃축제, 단오제 등 계절별 축제 활성화
- 산학연 육성 및 연계를 통한 첨단지식창조산업 창조
 - 강릉시가 보유한 대학과 과학산업단지를 활용하여 미래형 첨단지식창조산업을 육성하고, 인력의 역외유출을 방지하기 위한 인센티브제도 마련
- 제도적 개선을 통한 민자유치 유인
 - 다양한 인센티브를 마련하여 민간사업자의 참를 유도할 수 있는 여건 마련
- 국제적 체류형 관광을 위한 인프라 구축
 - 평창동계올림픽특구의 행사와 연계한 기반시설을 마련하여 지속적 활용 도모

3) SWOT 및 ERRC를 통한 강릉시 전략방향 도출

- 유비쿼터스도시를 구축하고 강릉시의 발전을 도모하기 위하여 U-산업과 관련된 분야의 적용을 통하여 도시경제를 활성화할 수 있는 신성장동력으로 삼을 필요가 있음
- 모든 시민이 활용 가능한 유비쿼터스도시서비스를 위해 정보를 보다 적극적으로 개방하고 이를 활용한 보다 가치 있는 가공정보의 유통을 실현하여 스마트 도시로서의 위상을 강화할 필요가 있음
- 강릉시가 가진 우수한 관광·문화·자연환경을 보존하며, 시민들이 활용할 수 있도록 U-기술을 테스트베드로서 적용하는 기술 및 전문가 양성 필요
- 유비쿼터스도시계획의 성공적인 정착을 위하여 단기/중기/장기 계획안의 차별적 접근을 통한 단계별 추진계획을 마련할 필요가 있음
- 평창 동계올림픽의 성공적인 개최를 위한 지원방안을 마련하고, 행사 후 시설의 활용방안을 마련해야 할 필요가 있음
- 유비쿼터스도시서비스는 수요조사 경과를 반영하여 시민들이 체감할 수 있고 사회적 이슈를 반영하는 형태로 개발되어야 함

제 3 장 계획의 목표 및 추진전략

- 3.1 계획의 목표 및 추진전략
- 3.2 강릉 저탄소 녹색 U-City 목표별 추진전략
- 3.3 강릉 저탄소 녹색 U-City 공간별 추진전략

1. 계획의 목표 및 추진전략

1) 기본방향

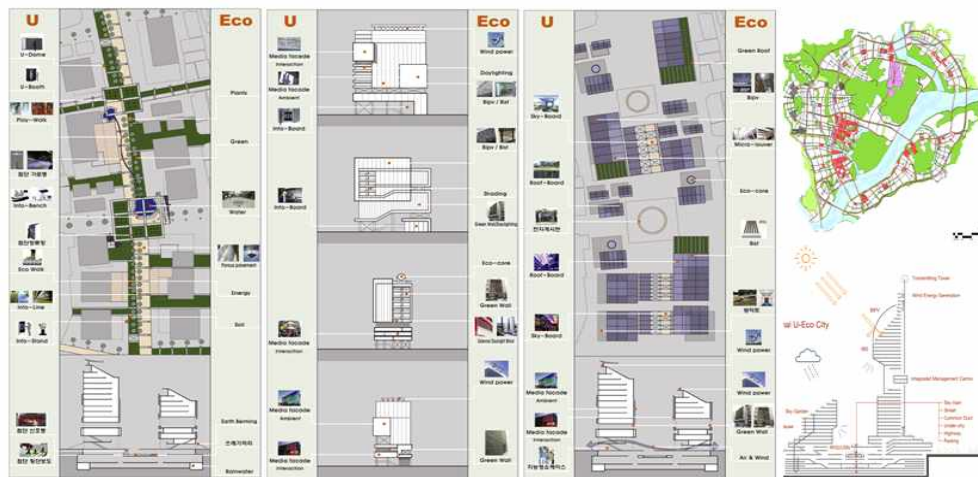
□ 정보화계획과 차별화

- 현재 유비쿼터스도시계획과 정보화계획의 내용들이 상호 혼용되고 있으나 명확히 법적인 근거가 다른 계획임
- 유비쿼터스도시계획은 「유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률」 제8조에 근거하고 있으며, 정보화계획은 국가정보화기본법 제7조에 근거해서 추진됨
- 유비쿼터스도시계획과 정보화계획은 서비스, 기술, 인프라, 관리 측면에서 다음과 같은 차별화를 가지고 추진됨
 - 유비쿼터스도시서비스(Service) : 현재 DB의 연계통합 단계에서 앱(App;Application)을 통한 민관 연계 서비스 단계로 발전하고 있으며 궁극적으로 행정과 공간 연계 서비스를 지향하고 있음
 - 기술적(Technology) : 우선적으로 실시간 정보 활용을 통한 신뢰성 구축에 중점을 두고 기술과 산업의 연계를 통한 새로운 기술 산업화를 제시함
 - 인프라(Infrastructure) : 시민들에게 필요한 정보(Open Intelligence)를 실시간으로 언제 어디서나 제공해 줄 수 있는 지능화된 건물, 시설, 장소 등을 구축하고 궁극적으로 지능화된 공간을 지향함
 - 관리적(Management) : 정보의 연계통합을 통해 제공되는 정보의 가치를 제고하고 정보의 연계통합을 위한 관리조직으로 유비쿼터스도시사업조직(TFT)을 구성하고, 유비쿼터스도시사업의 효율을 제고하기 위한 표준관리체계를 구축 추진함

□ 도시기본계획과 연계·조화

- 유비쿼터스도시계획은 도시계획과 정보화계획의 교집합 영역으로 이들 영역의 융합계획으로 추진
- 기 추진 중인 개별 유비쿼터스도시 관련 개발 사례들은 단순한 정보통신망 구축이나 일부 첨단 도시공공서비스 부문에 대한 계획 및 공급으로 한정되어 있음

- 새로운 유비쿼터스도시기술을 적용하여 3차원의 유비쿼터스도시 공간 개념을 정립하여 도시공간이 지능화되고, 이를 효율적으로 운영, 관리하기 위해 공간개발 전략이 병행되어야 함
- 현실적 실현가능성과 기술여건 등을 고려하여 단계별로 공간 지능화를 추진하여야 함
- 특정한 상징물(Icon)과 인공조형물(Artifact)의 지능화를 시작으로 건물의 지능화, 가로나 지구단위 지능화로 진화하여 궁극적으로 공간지능화 단계로 진행되면서 지속적인 도시계획과 연계·조화 수행



[그림 III-1] 유비쿼터스도시와 도시계획과 연계관계

□ 민선5기 공약지원과 집행력 제고

- 민선5기 공약, 도시기본계획, 정보화시행계획, 라이프스타일, 메가트렌드, 강릉시 도시문제 등 다차원 분석을 통해 공통요소를 도출하여 유비쿼터스도시의 비전, 목표, 전략을 수립함
- 민선5기 공약과 유비쿼터스도시계획간의 상관관계를 파악하여 민선5기 공약지원과 유비쿼터스도시계획의 실행가능성을 제고
- 기타 도시기본계획, 정보화 시행계획, 미래 라이프스타일, 메가트렌드, 도시문제 및 정책 등과의 연계 고리를 파악하여 상호 중복을 방지하고 집행력 제고할 수 있는 전략 마련 필요
- 도출된 강릉시 유비쿼터스도시의 비전, 목표, 전략을 통해 시민과 소통하고 시민의 공감을 유도하여 궁극적으로 민선5기 사업 추진을 적극 지원하고자 함

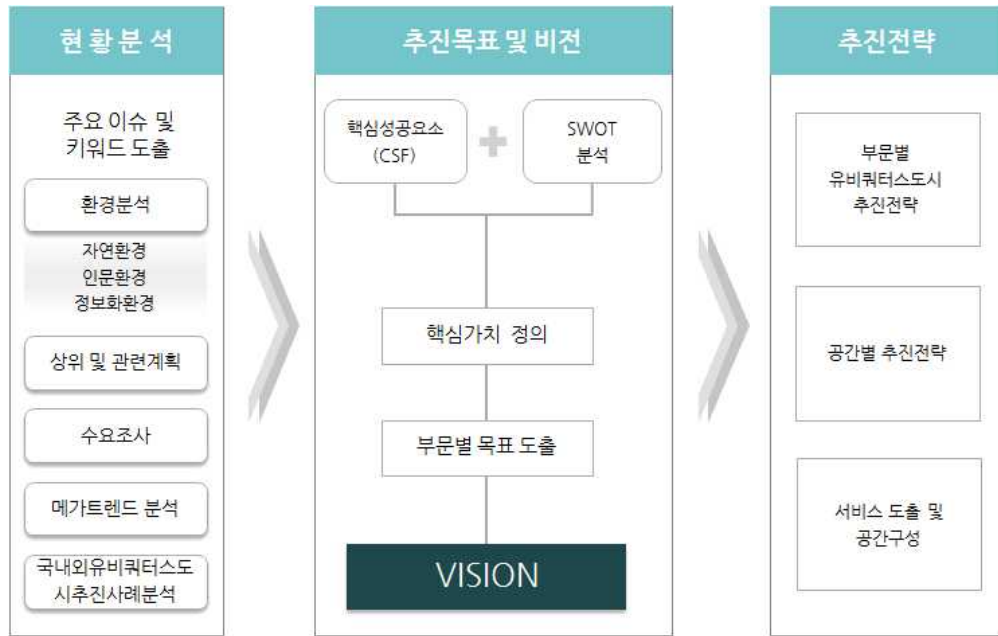
도시 기본계획	민선5기 공약 전통과 현대가 어우러진 문화창조도시	첨단산업 중심의 신성장 경제거점 도시	환경을 존중하는 미래형 녹색시범 도시	나눔과 배려로 따뜻한 복지도시	시민이 참여하는 열린 자치실현	민선5기 공약 도시문제 및 정책
전통문화·관광 휴양도시	0	0	0	0	0	균형있는 지역개발
첨단산업·물류 중심도시	0	0	X	0	0	근로·고용 문제 개선
U-City계획					U-City계획	
지역경제 활성화	0	0	X	0	0	교육·의료 개선
에너지 절감 및 친환경생활 구현	0	X	0	X	0	대중교통 개선
도시 기본계획 메가트렌드	네트워크사회 도시지능화	글로벌 경제화	지구온난화·신재생 에너지	세계화 저출산 고령화	시민참여 거버넌스 증대	도시문제 및 정책 메가트렌드

[그림 III-2] 민선 5기 공약과 유비쿼터스도시계획의 다차원 분석도

2) 계획목표 설정

(1) 비전 및 계획목표 도출 과정

- 강릉 저탄소 녹색 유비쿼터스도시의 성공적이고 체계적인 추진을 위한 비전체계 수립은 미래가치를 창출하기 위한 철학적 기반과 논리적 정당성에 기반하여 도출함
- 정책적, 경제적, 사회문화적 환경, 상위계획 및 관련계획 등을 분석하고, 메가트렌드 와 국내외 유비쿼터스도시 추진사례 등을 분석하여 주요 이슈 및 시사점을 도출함
- 현황분석을 통해 주요 키워드를 도출하고 이를 종합하여 핵심성공요소(CSF)를 선정하고, 도출된 핵심성공요소와 SWOT분석 결과를 종합하여 강릉 저탄소 녹색 유비쿼터스도시의 핵심가치를 결정함
- 도출된 핵심가치를 통해 부문별 계획 목표를 도출하고, 이를 함축하여 강릉 유비쿼터스도시 비전을 제시하고 부문별 유비쿼터스도시 추진전략과 미래 공간상을 제시함



[그림 III-3] 계획의 목표 및 추진전략 도출과정

(2) 핵심성공요소 도출

가) 현황분석 및 수요자 분석을 통해 도출된 주요 키워드

□ 내부현황 분석과 시사점

- 강릉시는 전체인구 약 22만 명 규모의 도시로 멋과 전통이 살아있는 역사·문화·교육의 도시, 녹색성장의 도시임
 - 강릉시는 전체면적 1040km²(서울 605km²의 1.7배), 전체인구 218,503명(강원도의 14.4%), 세대수 기준 89,503세대, 공무원의 수는 1,224명, 재정규모는 5,208억 원 규모의 도시임
 - 태백산맥 동쪽에 위치하여 동쪽은 동해바다, 서쪽으로는 홍천군, 평창군, 남쪽으로는 동해시, 정선군에 북쪽으로는 양양군에 접해 있어 강원도 내 5개 시군과 경계를 이룸
- 근로·고용, 의료·복지, 교통 등 행정서비스 요구 수준이 높음
 - 특히 11대 분야 서비스 중 교통 분야에서 대중교통서비스가 가장 우선적으로 시행해야 할 서비스로 조사되어 ITS, BIS 사업의 필요성 절감
- 강릉과학산업단지 조성 및 동해안권의 교육 중심지로서 추후 신재생에너지나 녹색기술 연구개발의 중심지로 부각됨
 - 강릉지방과학산업단지 조성, 신재생에너지 보급사업, 강릉 R&D 혁신지원센터 건립 등의 예정 사업이 있고, 저탄소 녹색시범도시 선정에 따른 녹색도시로서의 기능을 강화하고 있음

- 지리적 특성으로 인한 강풍발생과 건조한 기후에 의해 화재 및 산불 발생이 우려됨
 - 산불발생 및 홍수 등 재난·재해에 대한 적극적이고 능동적인 대책이 필요함

□ 외부환경 분석과 시사점

- 정보화를 넘어선 유비쿼터스 시대로의 전환
 - 지능화·첨단화된 유비쿼터스는 세계적인 추세이며, 국가적으로 유비쿼터스도시건설을 추진중임
 - 유비쿼터스 기술은 '지속가능한 개발'과 '생태·환경'등의 개념과 융합되어 새로운 도시 패러다임으로 자리잡고 있음
- 글로벌 경쟁체제의 심화로 최고 수준의 도시경쟁력 확보 시급
 - 유비쿼터스 도시계획을 통해 도시 간 협력, 국제협력 등의 협력체계 구축을 통해 정보공유 및 정책연계를 도모함
 - 지능화된 시설, 정보통신망, 도시통합운영센터 등의 운용을 통해 도시운영 및 관리의 효율성을 향상시킴
- 삶의 질과 환경에 대한 관심 증대
 - 친환경적 산업의 첨단화, 지식산업화에 대한 요구 증대 등 향후 도시의 입지적 가치 향상 예상
 - 강릉시 주민의 편의를 향상시키고 쾌적한 삶을 유도하며 커뮤니티를 활성화할 수 있는 환경 마련

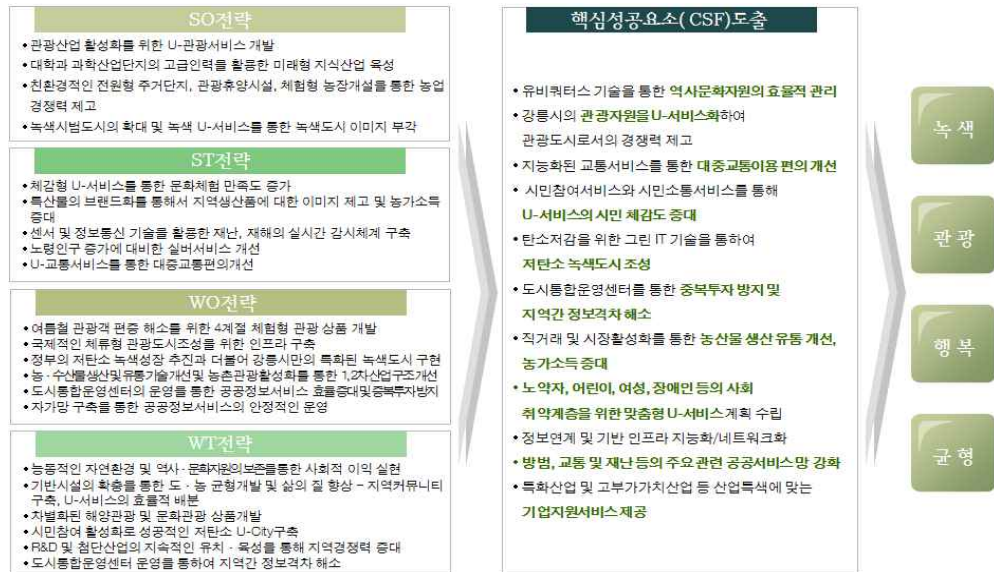
□ 수요분석과 시사점

- 일반시민과 공무원 422명을 대상으로 한 수요조사 분석 결과 아래와 같은 시사점이 도출됨
- 강릉시 교통행정 개선에 대한 사항이 일반시민 뿐 아니라 공무원에게서도 요구가 가장 큼
 - BIS(버스정보시스템)은 예산이 40억 이상 소요되는 큰 사업으로 중요도에서 조금 밀리고 있어서 사업이 늦어지고 있음
- 생활폐기물관리, 음식물쓰레기관리, 상하수도시설관리 등 환경 관련한 높은 삶의 질을 요구하여 강원도 내 대표도시이며 환경인식이 높은 도시임을 방증함
- 강릉 경포대, 오죽헌 등 바다와 문화유산이 어우러진 관광도시로서 관광객에 대한 유비쿼터스 서비스 수요도 많음
 - 관광지를 찾아온 관광객뿐 아니라 시민에게도 필요한 어린이 미아방지 서비스와 특화거리 서비스에 대한 선호도가 높음

- 강원도 내 산불발생, 폭설 등과 관련하여 화재감시, 공공지역안전감시 등 도시안전에 대한 요구가 큼
 - 강원도 내 산불 발생 건수 전국의 약 8.1%에 불과하지만, 피해액은 약 71%를 차지한 것으로 나타나서 화재감시에 대한 요구사항이 높음
- 지역내 총생산 규모가 강원도 타지자체보다 작음에 따라 안전한 주거와 더불어 기업과 시민이 일하기 좋은 도시로써 개인취업지원 등 유비쿼터스서비스 수요항목이 있음

(3) 키워드 도출

- 강릉시 유비쿼터스도시의 핵심성공요소(Critical Success Factors: CSF)는 강릉시의 현황 및 환경분석, SWOT 전략을 종합하여 도출하였으며, 이를 바탕으로 비전설정을 위한 주요 키워드를 구성함



[그림 III-4] 핵심성공요소 및 주요 키워드 도출

- 현황 및 환경분석과 수요분석을 통하여 도출된 강릉 저탄소 녹색 유비쿼터스도시의 비전/목표의 키워드로서는 『녹색, 관광, 행복, 균형』 이었음
- 정주여건으로는 교통/행정서비스 등 생활편의성의 향상과 방법/방재안전 등 주거안전성 확보가 우선적임
- 삶의 질 부문에서는 친환경 도시로서의 지속가능성의 확보, 복지, 문화/관광자원 등이 키워드로 도출됨
- 또한, 미래형 첨단산업의 육성과 종합적 유비쿼터스도시 운영능력의 육성을 통한 도시경쟁력 확보가 U-강릉이 지향하여야 할 키워드로 제시됨

3) 비전 및 부문별 계획목표

□ 강릉시 저탄소 U-City 계획 비전

- 비전후보군 중 키워드 도출 및 전략 수립 과정을 통해 「자연과 인간이 조화로운 저탄소 녹색 미래도시」를 강릉시 저탄소 U-City 비전으로 선정

□ 부문별 계획목표

- U-강릉 비전을 실현하기 위한 부문별 목표는 ‘자연과 함께 숨쉬는 저탄소 녹색도시, 머무르고 싶은 명품 관광도시, 시민이 안전하고 행복한 도시, 균형으로 어우러지는 도시’의 4개 부문으로 설정



[그림 III-5] 비전 및 목표별 추진전략

- 이들은 현황 및 환경분석과 SWOT전략, 수요조사로부터 도출된 키워드에 기반하여 선정되었으며, 도시행정 각 부분과의 연결성을 고려하여 도출함
- 강릉시 저탄소 U-City는 궁극적으로 경제, 사회, 문화 등 도시활동 전분야에서 시민 삶의 질을 향상시키는 방향으로 진행되어야 하며, 특히 강릉시의 여건과 시민요구사항에 의거하여 환경, 관광, 안전 그리고 복지 부문이 강조되어야 할 것임

2. 강릉 저탄소 녹색 U-City 목표별 추진전략

1) 자연과 함께 숨쉬는 저탄소 녹색도시

가) 추진방향

- 자연친화적이고 시민친화적인 도시환경과 에너지 절감이 생활화된 저탄소 녹색 U-City 구현
- 불필요한 에너지 사용 및 교통수요를 저감시키기 위한 효율적인 토지이용 및 공간구조 도모

나) 추진전략

□ 시민의 자발적 참여를 통한 탄소저감형 생활체계 구현

- 에너지 사용량을 절감할 수 있는 스마트미터링 기술과 대체 교통수단인 U-자전거 활용을 통한 자발적 탄소저감과 교통체증을 완화
- 저탄소 녹색생활 양식에 대한 교육 및 홍보, 녹색 커뮤니티 활성화를 통한 녹색생활 정착 유인

□ 실시간 환경관리체계 구축을 통한 친환경 도시공간 조성

- 강릉시의 생태하천 및 습지 조성·복원 사업과 연계하여 수질과 생태정보를 종합적으로 구축하고 관리
- 지형 순응형 개발 유도, 건축물 에너지 효율화 설계, 신재생 에너지 활용, 외부 자연환경과의 조화를 적용한 친환경 도시공간 구현

□ 도시의 접근성 및 이용 편의를 위한 교통시설 지능화

- 타 지역 및 강릉시 내에서의 접근성 및 이용 편의를 위하여 교통시설을 지능화
- 저탄소 녹색도시 강릉을 위해 교통시설 지능화, 직주근접배치 및 집약적 공간구조 계획을 추진함으로써 탄소배출량 저감

2) 머무르고 싶은 명품 관광도시

가) 추진방향

- 역사문화와 첨단정보기술을 접목하여 강릉시가 지니고 있는 역사·문화 자원의 매력을 극대화하고 브랜드를 창출해 낼 수 있는 관광도시 구현

나) 추진전략

□ 시민 체험 기반의 참여형 관광문화 육성

- 기존의 관광정보시스템에서 벗어나 직접 시민이 체험할 수 있는 참여형 관광기반을 조성하고 수요자 중심의 서비스를 제공
- 강릉의 전통문화 유산과 자연환경을 보호하고 계승하면서, 이를 관광객들에게 알리고 직접 체험해 볼 수 있도록 하는 기반의 마련

□ 정보통신기술을 활용한 역사·문화공간 조성

- 강릉시가 가지고 있는 역사 문화적 장점과 첨단정보기술이 가미된 역사·문화공간을 조성하여 사람들이 찾아오는 공간, 즐길 수 있는 공간 구현
- 정보통신기술과 강릉시 문화자원을 연계한 강릉시 문화콘텐츠를 적극 개발하여 공간에의 구현

□ 실시간 통합관리체계 구축을 통한 역사유적지 보전·관리

- 실시간 모니터링을 통해 화재, 파손 등의 문화유적 및 문화재의 손실을 방지하고 열 감지센서, 동작감시센서, CCTV를 통해 실시간 통합관리체계 구축
- 통합관리체계 구축을 통한 화재 및 무단훼손 등의 재난상황에 신속한 사전 경고 및 적시적인 대응조치로 역사유적지의 보전·관리 효과 달성

3) 시민이 안전하고 행복한 도시

가) 추진방향

- 강릉 시민들을 자연적·인위적 위협으로부터 안전하고 강릉시의 사회·경제적 발전을 통해 모두가 행복할 수 있는 안심도시 구현
- U-기술을 활용한 안전하고 편리한 관광환경을 조성함으로써 글로벌 관광 비즈니스 추진

나) 추진전략

□ U-기술 기반의 안심도시 구현

- 도시시설의 지능화, 상황인지기술 등 U-기술을 통해 시민의 사회적/물리적 안전을 보장할 수 있는 안심도시 구현
- 방범/방재에 적극적으로 대응할 수 있는 시스템 구축하여 취약지역의 안전을 강화하는 도시공간 구현

□ 시민의 참여와 소통을 위한 행정 서비스 환경 조성

- PC, 스마트폰, 태블릿 PC 등과 연계할 수 있는 통합시스템을 구축하여 시민들의 지역에 대한 관심 증대 및 시민참여 기회 부여
- 시민의 행정참여 창구를 다양화하여 보다 나은 행정정보 및 서비스의 제공과 신속한 민원처리로 시민 만족도 향상

□ 지역 이미지의 브랜드화를 위한 전통시장과 특화거리 조성

- 전자상거래, 시장정보 및 고객관리서비스, 주차안내서비스, 소방안전관리 서비스 등 시장이용의 편의성과 안전성을 도모하여 전통시장의 경쟁력 제고
- 정보통신기술을 접목한 글로벌 관광서비스를 제공함으로써 외국인 관광객의 관광불편 해소와 문화상품 판매 활성화하는 안전하고 편리한 관광 환경 조성

4) 균형으로 어우러지는 도시

가) 추진방향

- 강릉시민에게 평등한 사회보장 기회를 제공하고, 지역 불균형을 해소하여 균형으로 어우러지는 도시 구현
- 강릉시의 교육, 복지, 기업환경의 개선을 통해 강릉시의 경쟁력과 위상을 정립함으로써 지역 불균형 해소에 기여

나) 추진전략

□ 다양한 보건·복지환경 구축을 통한 복지 사각지대 해소

- 취약계층 및 저소득층을 위한 보건의료 서비스 확충 등을 통해 생활·복지기반 확립
- 보건·복지통합관리망을 구축하여 도움이 필요한 계층에게 맞춤형 복지 서비스를 제공할 뿐만 아니라, 사회복지시설 등에 대한 관리체계를 선진화

□ 선진교육 서비스 제공을 통한 인재 양성

- 교육 이용자에게 맞춤형 교육정보를 제공하고 유비쿼터스 학습 공간을 통한 교육 기회의 불균형을 해소
- 지식과 정보에 접근 가능한 유비쿼터스 기반의 지능화된 학습환경을 제공하여 시민들의 학습욕구를 충족시키고, 네트워크 학습 활동을 지원

□ 실시간 기업지원서비스를 통한 특화산업 육성

- 기업하기 좋은 산업환경 조성으로 강릉시의 지역특화산업 육성
- 신재생에너지 및 녹색성장의 트렌드에 앞서 나갈 수 있는 R&D산업 육성을 통해 강릉시 산업구조를 개선하고 경쟁력을 제고

3. 강릉 저탄소 녹색 U-City 공간별 추진전략

1) 중심 생활권

(1) 현황 및 문제점

- 각종 기관, 은행 및 상가 집중지역으로 중앙시장, 서부시장 등 상권이 형성되어 있어 유동인구가 많음
- 신시가지 개발에 따라 구도심의 상권이 침체되고 있으며, 공동화 현상이 발생
- 도심의 주거지역 내 상업시설의 입지로 토지이용이 혼재되고, 도로의 폭원이 협소하여 교통이 혼잡
- 구도심의 노후불량주택 밀집으로 주거환경이 열악하고, 재해위험을 내포
- 강원권의 대학시설이 대부분 입지해 있어 첨단산업 및 R&D기능 강화로 새로운 지역산업기반 강화가 가능한 권역
- 구정면은 굴산사지, 학산오독떼기, 강원예술고 등 전통과 현대예술이 어우러진 문화예술지역으로 남강릉 IC 개설 및 연결도로 등 접근도로가 확충되어 관광객이 증가할 것으로 예상
- 저탄소 녹색도시 시범도시 선정으로 국내 저탄소 녹색 사회 구현에 선도적 역할 수행 기대

(2) 유비쿼터스도시 추진전략

- 구도심 지역의 효율적인 정비를 통하여 신도심과 주변지역이 조화되도록 개발방안을 마련
 - 에너지 사용을 저감시키기 위한 효율적인 토지이용 및 공간구조 도모
 - 단지 중심부에 상업, 업무, 주거가 통합된 복합용도 시설을 개발하여 직주근접을 유도
 - 구릉지, 하천, 습지 등 기존지형, 지세를 고려한 시설배치로 에너지 절약 및 비용절감이 가능하도록 계획하며, 일조량과 채광을 충분히 확보할 수 있도록 시설물 배치 유도
 - 쾌적한 도심환경을 위한 주거 및 교통시설의 질적인 개선을 통한 탄소배출량 저감
- 시설의 노후화로 화재 및 자연재해에 취약하며, 상업·업무시설의 입지로

인해 불특정 다수의 유동인구 유발이 예상되므로, 유비쿼터스도시기술을 적용한 재난·재해 예방

- 관광·여가시설의 효율적 관리 및 이용활성화를 위한 관광지, 숙박정보, 공원 및 여가 공간정보 등을 U-기술을 활용하여 시민에게 제공
 - 학교, 공원, 하천 등이 인접한 공간에는 통합적 계획기법을 도입하여 복합연계형 생활문화 공간을 확보
- 저탄소 녹색도시 시범도시 선도구역을 중심으로 생활권 전체에 저탄소 관련 서비스 제공
 - 지역의 잠재적 특성을 고려하여 6개 분야(친환경 토지이용, 녹색교통, 에너지효율화, 물·자원순환, 자연생태, 녹색관광 및 생활)에 대한 강릉 저탄소 녹색시범도시 모델을 구현

2) 북부 생활권

(1) 현황 및 문제점

- 주문진 농공단지가 조성되어 있으나, 농공단지의 입주업체들은 소규모 중소기업이며, 생산액 및 부가가치가 높지 않은 문제점을 내포하고 있음
- 강릉과학산업단지 조성에 강릉시의 재정이 열악하여 대부분 중앙정부의 국고지원에 의존하고 있음
- 해양바이오산업화지원센터 및 벤처1공장이 준공되는 등 해양바이오 1단계 사업이 완료되어 2012년 12월까지 2단계 사업이 진행될 예정임
- 주문진 항을 중심으로 관광지 개발이 이루어지고 있지만 낙후된 주거지역 형성으로 경관을 저해하는 등의 문제점이 있음

(2) 유비쿼터스도시 추진전략

- 산업단지 입주업체들이 효율적으로 활동할 수 있는 환경조성 및 업체들간의 협력체계 마련
 - 종전 건축물 또는 신규 건축물에 대하여 에너지절비 시설을 지원·보급. 건축물에 신재생에너지를 설치하여 에너지 자급자족 및 탄소배출을 최소화하고, 탄소제로 도시 조성을 위한 기반 구축
- 첨단산업 및 연구단지(R&D) 관련 업무, 홍보·판매 등의 지원을 위한 유

비쿼터스도시서비스 방안 모색

- 화석연료를 대체하는 청정에너지인 신·재생에너지의 연구 및 지역에 적합한 생산 단지 조성 지원 및 서비스 제공
- 공원·녹지, 문화시설 등 공공 및 기반시설을 확충하여 양호한 도시이미지와 쾌적한 도시환경 조성
- 자연환경을 고려한 단지계획 및 고단열, 고기밀 자재 등을 통해 에너지 사용을 절감하고, 자연에너지를 최대한 활용하는 녹색건축 도입을 유도

3) 서부 생활권

(1) 현황 및 문제점

- 임야가 차지하는 면적이 81%로 대부분 산간지역이며, 풍부한 임목자원을 바탕으로 관광레저·산림휴양 기능과 농업생산기능이 강함
- 평창, 정선을 잇는 기존 국도가 통과되어 대관령 아혼아홉 구비는 새로운 관광명소로 자리매김하고 있음
- 대관령을 중심으로 산림휴양지가 조성되어 있고 대관령 일원 관광자원화 사업이 2009년부터 2017년까지 계획
- 고랭지 채소 생산유통단지가 조성되어 있지만 농가호수, 농가인구, 경지면적이 모두 감소
 - 왕산면 및 성산면의 인구는 지속적으로 감소하고 있음
- 왕산면은 상강릉보호구역 지정으로 인해 개발여건이 취약

(2) 유비쿼터스도시 추진전략

- 지역특화산업의 전략적 육성을 위한 U-서비스 제공
 - 고랭지 채소 등 지역 특산물의 홍보 강화 필요
- 유비쿼터스 기술을 이용한 친환경적 생태도시 건설을 통하여 지속가능한 발전 도모
 - 강릉시 대표상징인 소나무를 포함한 풍부한 산림을 보전하기 위한 U-서비스를 구축하여 임목자원의 효율적 관리와 탄소흡수원을 확충
 - 친수환경 생태도시기능과 첨단 정보도시기능을 복합적으로 계획하고, 특히 수림

보전과 녹지율을 확보하여 환경접근성이 큰 녹색 네트워크를 형성하는 등 생태 하천과 연계한 물 순환형 친수환경생태도시 건설을 목표로 함

- 공공기관의 효율적인 행정업무 지원을 위한 협업체계 구축과 시민들이 공간적 제약 없이 행정업무 및 시정계획에 참여할 수 있는 U-민원서비스 구축

4) 남부 생활권

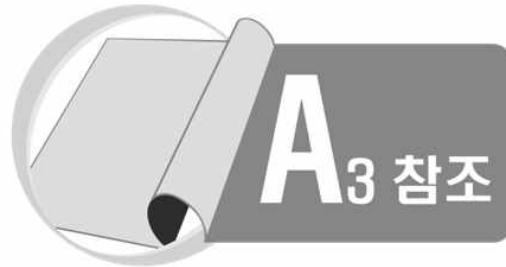
(1) 현황 및 문제점

- 긴 해안선이 발달해 있어 드라이브 코스, 관광명소로 유명함
- 강릉시 옥계면 금진 헬스케어 사업이 본격화되고 있음
 - 옥계면 금진 온천수의 의료적 치유기능과 금진 온천원 일대의 수려한 자연경관에 대한 잠재적 가치를 인정받아 강원 광역 경제권 선도사업 의료관광 분야에 선정됨
- 옥계항 일대는 포스코 그룹의 투자로 비철금속 클러스터로 육성하고 있음
- 강원도 전력 공급을 책임지는 영동화력발전소가 위치함
 - 이산화탄소 원천봉쇄를 위한 순산소연소설비를 2013년까지 공급할 계획을 세우고 있음
- 옥계하수처리장이 위치하고 있으나 제대로 정화되지 않아 제기능을 못하고 있고, 옥계면 자병산에서 석회석 채광이 이루어져 백두대간의 천연림 훼손이 심함
- 옥계면 면소재지 일대 도로가 불법주차 차량으로 인해 혼잡 심화가 지속되고 있으며, 교육기관 부재로 인한 지역주민의 인구유출로 지역인구의 고령화 지속

(2) 유비쿼터스도시 추진전략

- 원거리에 있는 정규교육기관의 문제점을 최소화 할 수 있는 U-서비스 제공
- 보건·의료기관 이용이 불편한 장애인, 노약자 등 사회적 약자를 대상으로 원격진료 및 건강관리서비스 및 생활안전을 위한 가족안심서비스 제공

- 금진 헬스케어 사업을 바탕으로 강릉시 주민의 건강 증진뿐만 아니라 외부 관광객의 유치를 통한 지역경제 활성화를 도모함
- 관광과 체험 등의 특색을 살려 상주인구를 늘릴 수 있는 방안 마련
 - 녹색관광 활성화 및 녹색 커뮤니티 공간 조성
- 우수한 자연환경을 바탕으로 한 자연생태보전 및 여가기능이 가능한 추진전략 마련
 - 자병산의 천연림 보호를 위한 추진 전략 필요
 - 에너지 자립도시 및 저탄소 경제·사회의 구현을 위한 에너지 절약형, 친환경적인 녹색생활 정착 및 교육과 홍보를 통한 확대 필요
- 시민들이 공간적 제약 없이 행정업무 및 시정계획에 참여할 수 있는 U-민원서비스 구축



공간별 추진전략(생활권별)

생활권별 특성에 따른 공간별 추진전략



북부 생활권

- 강릉과학산업단지 등 지역산업 육성
- 주문진 농공단지 조성
- 지역산업기반 강화
- 근로·고용 환경 개선



중심 생활권

- 구도심의 노후블랑주택 밀집
- 저탄소 녹색도시 시범지구 선정
- 주거환경의 질적 향상
- 생활편익시설의 개선
- 저탄소 녹색 기능 활성화



서부 생활권

- 대관령을 중심으로 산림휴양지 조성
- 고랭지 채소 생산 유통단지의 활성화 필요
- 문화예술 중심지로 활성화
- 자연생태 보전 및 여가기능 강화



남부 생활권

- 다른 행정구역에 비해 부족한 교육시설
- 옥계면 금진 헬스케어 사업 본격화
- 교육환경의 질적 향상
- 의료·복지 기능 활성화

제 4 장 주요 부문별 계획

- 4.1 유비쿼터스도시서비스
- 4.2 평창동계올림픽 대응 유비쿼터스도시서비스
- 4.3 유비쿼터스도시기반시설 구축 및 관리·운영
- 4.4 도시간 호환·연계 등 상호협력
- 4.5 지역산업의 육성
- 4.6 정보시스템 공동활용 및 상호연계
- 4.7 유비쿼터스 도시간 국제협력
- 4.8 개인정보보호 및 유비쿼터스도시 기반시설 보호
- 4.9 정보의 이용 및 유통

1. 유비쿼터스도시서비스

1) 강릉시 유비쿼터스도시서비스 도출

(1) 유비쿼터스도시서비스 개념

□ 법령상의 정의

- 유비쿼터스도시기반시설 등을 통하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보를 서로 연계하여 제공하는 서비스¹⁾

□ 관련 정의

- U-City 추진 목적에 따라 유비쿼터스기술 및 정보통신 인프라를 활용하여 도시 구성요소의 관리 및 효율성을 극대화하기 위한 통합 및 지능화된 정보·콘텐츠의 집합(이병철 외, 2007)
- 도시관리, 도시기능혁신 및 시민의 편의·안전 제공 등을 위한 정보수집, 정보가공·처리, 정보 제공을 위한 서비스(TTA, 2006)
- 도시의 기본 기능 및 지능적 관리를 위해 센싱 및 인식기술 등 첨단 IT인프라를 활용하여 통합·지능화된 정보 및 콘텐츠를 제공하는 서비스(신상철, 2007)

□ 유비쿼터스도시서비스의 정의

- 유비쿼터스도시란 “한국형 21세기 정보통신 융합도시”²⁾라 할 수 있으며, 기준 및 시각에 따라 다양하게 정의되고 있음
 - “첨단 정보통신 인프라와 유비쿼터스도시서비스를 도시 공간에 융합하여 도시생활의 편의 증대와 삶의 질 향상, 체계적인 도시 관리에 의한 안전과 주민복지, 신산업 창출 등 도시의 제반 기능을 혁신 시킬 수 있는 21세기 도시를 의미”로 정의
 - 유비쿼터스도시는 유비쿼터스도시서비스를 이용하여 도시를 효율적으로 관리하여 도시민의 삶의 질과 도시의 경쟁력을 높이는 것으로 정의될 수 있음
- 유비쿼터스도시에 대한 다양한 정의들의 사례는 다음의 표와 같음

1) 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률, 제2조 2항

2) U-City 포럼, 2005년

[표 IV-1] 기존 유비쿼터스도시 정의

정 의	출 처
<ul style="list-style-type: none"> · “유비쿼터스도시”란 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 유비쿼터스도시기술을 활용하여 건설된 유비쿼터스도시기반 시설 등을 통하여 언제 어디서나 유비쿼터스도시서비스를 제공하는 도시를 말함 	<p>국토해양부, 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률, 2008.3</p>
<ul style="list-style-type: none"> · U-City는 IT인프라 기술 및 서비스를 주거, 경제, 교통, 시설 등 도시의 다양한 구성요소에 적용한 미래형 첨단도시 	<p>정보통신부, U-City 구축활성화기본계획, 2006.12</p>
<ul style="list-style-type: none"> · U-City란 IT인프라와 유비쿼터스서비스를 도시공간에 융합하여 국민의 삶의 질과 지역의 가치를 극대화하는 미래형 첨단도시 	<p>한국정보사회진흥원, U-City지원센터 설립.운영(안), 2007.7</p>
<ul style="list-style-type: none"> · “유비쿼터스도시(이하 “U-City”라 한다)“라 함은 U-City 인프라, 기술 및 서비스를 주거, 경제, 교통, 시설 등 다양한 도시의 구성요소에 적용하여 국민에게는 편리·안전·쾌적·건강한 삶을, 기업에게는 새로운 비즈니스 기회 및 수요를 제공해줄 수 있는 미래형 첨단도시를 말함 	<p>정보통신부, U-City건설지원법 IT관련초안, 2006.12</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 도시기능과 관리의 효율화를 위해 기존 정보인프라를 혁신하고, 유비쿼터스기술을 기간시설에 접목시켜 발생하는 모든 업무를 실시간으로 대처하고 정보통신 서비스를 제공하여 모든에게 편리하고 안전하며 안락한 생활을 제공하는 신 개념의 도시 	<p>한국전산원, 한국형 U-City 모델 제안, 2005.9</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 도시전체를 체계적으로 관리·관제하는 도시정보 관제센터를 구축하고 유비쿼터스 네트워크 환경으로 설계된 최첨단 광통신 인프라를 통하여 주민들에게 교통정보제공서비스, 생활안전 서비스, 환경 기상정보서비스의 공공서비스와 원격교육 등의 상용 서비스를 도시 내 언제 어디서나 실시간으로 제공하는 안전하고 편리한 도시 	<p>토지공사, 인간과 도시특성에 대응하는 U-City 개발 심포지엄, 2005.11</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 유시티(유비쿼터스도시)란 첨단 정보통신인프라와 유비쿼터스 정보서비스를 도시공간에 융합하여 도시생활의 편의 증대와 삶의 질 향상, 체계적인 도시 관리에 의한 안전과 주민복지, 신산업 창출 등의 도시의 제반 기능을 혁신 시킬 수 있는 21C도시를 의미 	<p>U-City포럼, U-City전략보고서, 2005.5</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 첨단 정보통신인프라와 유비쿼터스 컴퓨팅에 의한 정보서비스를 도시 공간에 융합 하여 도시생활의 편의 증대와 삶의 질 향상, 체계적 도시 관리에 의한 안전보장과 시민복지 향상, 신산업창출을 통한 경제 성장 등 도시의 제반기능을 혁신시킬 수 있는 21C형 한국형 신도시 	<p>국토연구원, U-City 구현을 위한 국가전략 연구, 2006</p>

(2) 유비쿼터스도시서비스 분류체계

- 유비쿼터스도시서비스 분류체계는 유비쿼터스도시 서비스를 제공하고 개발하기 위한 가장 기초적인 가이드라인으로 활용될 수 있음
- 유비쿼터스도시를 추진하고 있는 지방자치단체는 분류체계를 기반으로 해당 유비쿼터스도시 서비스의 전략적 도입 및 활용에 이용할 수 있음
- 유비쿼터스도시서비스 개발자는 상호운용성을 위한 기반으로 활용이 가능함

□ 기존 분류체계

- 가장 대표적 분류체계로 국토해양부, 행정안전부, TTA, 토지공사 NIA의 분류체계를 들 수 있음

[표 IV-2] 기존 유비쿼터스도시 서비스 분류

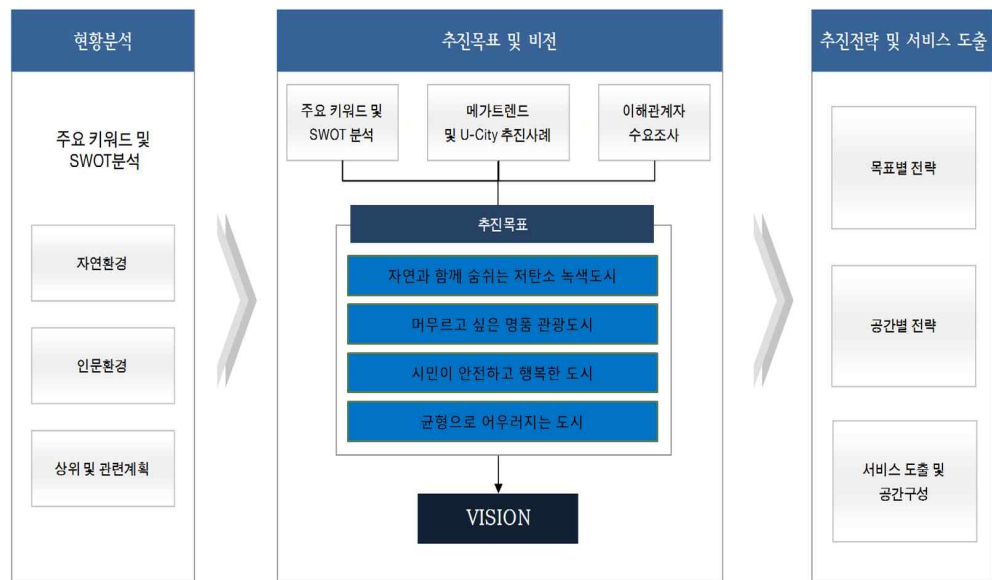
기관	연도	범위	분류
국토해양부	2006	8개 서비스	· 행정, 문화, 환경, 교통, 교육, 복지, 안전, 방재
행정안전부	2007	10개 서비스	· 행정, 교통, 안전, 환경, 기반시설, 생활, 복지, 융·복합, 문화관광, 지역산업
TTA	2006	20개 서비스	· 도시기반시설물, 교통, 방범·치안, 종합민원, 행정, 재난재해, 사회복지, 보건·의료, 문화관광, 환경, 근린생활, 여가·오락, 교육, 보건·의료, 유통·물류, 자산관리, 업무지원, 업무시설관리, 마케팅, 교통
토지공사	2007	10개 서비스	· 교육, 교통, 문화·관광·커뮤니티, 방범·치안, 사회복지, 시설물관리, 유통·물류, 재난·재해, 행정, 환경
NIA	2007	22개 서비스	· 문화·관광·커뮤니티, 교육, 교통, 금융·보험, 노동, 도시공간시설, 마케팅, 보건의료, 비즈니스·상거래, 재난·재해, 시설물관리, 사회복지, 생활·문화, 업무시설관리, 업무지원, 여가·오락, 행정, 환경, 운수, 유통·물류, 지역산업, 자산관리

- 다양한 유비쿼터스도시서비스는 경제·사회문화적 환경 변화, 관련기술 진보, 서비스 선호 변화 등에 따라 생성 및 소멸이 예측됨
- 결국 주기적 분류체계 수정이 요구되며, 유비쿼터스도시서비스를 체계적으로 분류하기는 쉽지 않은 실정임

(3) 유비쿼터스도시서비스 도출방안

- 강릉시의 환경분석을 통한 당위성을 갖춘 저탄소 녹색 유비쿼터스도시 서비스 도출
 - 본 계획과 비전, 목표, 전략 그리고 강릉시의 정책, 도시계획, 강릉녹색도시 기본 계획과 같은 공간계획 등의 면밀한 검토를 통하여 기존의 서비스와 계획 및 정책 간의 연계를 고려하여 유비쿼터스도시서비스의 실천력을 제고 함

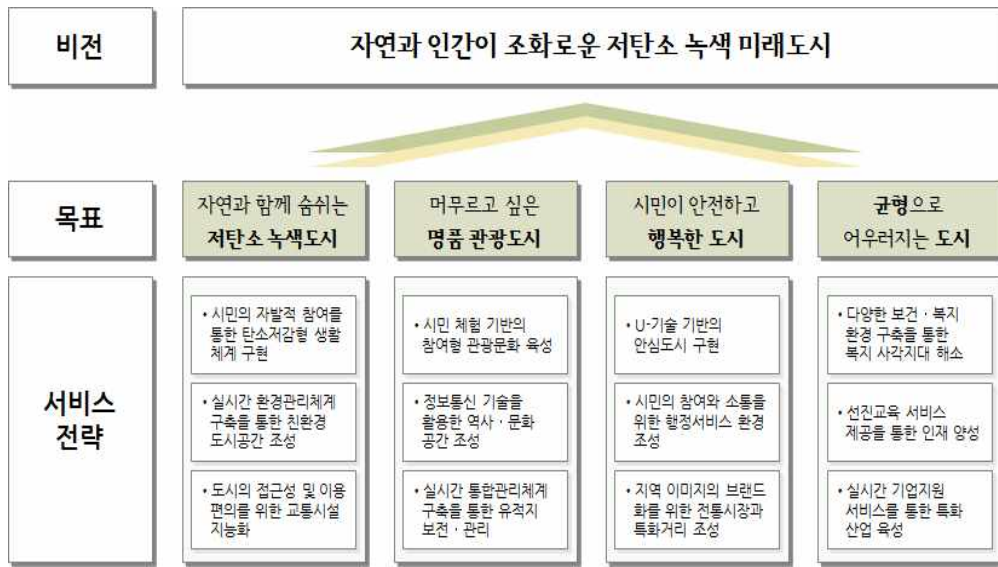
- 메가트렌드에 따른 관련 정책 및 계획 분석을 통해 시사점을 도출하여 장기적인 도시문제에 대비 하고 미래지향적 가치를 갖는 유비쿼터스도시서비스 도출
- 효율적인 도시관리와 탄소저감형 스마트 서비스를 통하여 저탄소 녹색의 지속적인 발전이 가능한 유비쿼터스도시 서비스 도출
- 통합 및 연계운명을 통하여 중복을 최소화한 고효율 도시서비스를 도출하고 신 재생에너지를 중심으로 한 스마트서비스 제시
- 시민체감형 유비쿼터스도시 서비스 체계 마련
 - 관광도시로서 시민과 관광객의 실질적인 편의 도모와 능동적인 시민 참여를 통한 정보의 소통이 가능한 서비스 마련
 - 도시내부의 소통뿐만 아니라 외부와 소통하여 강릉시의 가치를 홍보하고 확산시킬 수 있는 서비스 마련
- 유스페이스의 핵심기능을 수행하고 시민체감 및 본 계획의 비전, 목표, 전략과 관련 정책실현 의의가 높은 유비쿼터스도시서비스를 특화서비스로 선정하여 유비쿼터스도시서비스의 체계를 정립
 - 유스페이스는 기존 웹기반의 서비스제공이나 단순한 유비쿼터스도시서비스의 제공을 뛰어넘어 유비쿼터스도시서비스와 도시공간이 접목된 융복합 유비쿼터스도시 공간체계 제시
 - 유비쿼터스도시서비스의 도시공간 구현을 단계적으로 제시하여 공간구상(안)을 마련



[그림 IV-1] 강릉 유비쿼터스도시 추진전략 및 서비스 도출 과정

(4) 유비쿼터스도시서비스 모델 수립 절차

- 환경분석을 통해 도출된 핵심성공요인과 이해관계자 및 선진사례 분석을 통해 도출된 '강릉 저탄소 녹색 유비쿼터스도시' 비전과 목표, 목표별 서비스전략을 도출



[그림 IV-2] 비전·목표 및 서비스 전략

- 12개의 서비스전략과 민선5기 공약사업, 2020도시기본계획, 강릉녹색도시 기본계획, 저탄소 녹색시범도시, 수요조사를 반영하여 실현가능한 강릉 저탄소 녹색 유비쿼터스도시 서비스 도출
 - 기존 정보시스템의 형태로 시행되고 있는 유비쿼터스서비스의 현황조사를 통하여 연계 및 고도화 방안을 모색
 - 상위계획 및 관련계획에서 도출된 강릉시의 비전 및 기본방향과 민선5기 및 도시기본계획에서 언급된 세부 계획을 바탕으로 실현가능이 높은 단위서비스 Pool 도출
- 서비스 도출 과정에서 U-Eco City 228개 서비스 Pool과 행안부 167개 서비스 지자체 USP, ISP를 바탕으로 효율적인 도시 관리를 위한 단위서비스를 도출
- 강릉시의 도시계획을 검토하여 도출된 공간적 특성, 수요조사, 공무원면담, 자문회의 결과 등을 바탕으로 강릉 저탄소 녹색도시로 도약하기 위한 시민 체감형 특화서비스를 전략적으로 도출



[그림 IV-3] 서비스 도출 과정

□ 정보사회진흥원 및 행정안전부 서비스 분석

- 유비쿼터스도시서비스를 도출하기 위하여 중앙부처 및 상위기관에서 제시하고 있는 서비스를 검토하여 강릉시에 적용할 수 있는 방안을 검토함
 - 정보사회진흥원의 7대 분야 59개 서비스 POOL과 행정안전부 6대 분야 30개 서비스 POOL 중 공통된 서비스를 중합하면 7대 분야 26개 서비스로 요약됨
 - 서비스 POOL을 활용하여 강릉시의 유비쿼터스도시계획 비전 및 목표를 달성할 수 있는 적용방안을 검토함

[표 IV-3] 정보사회진흥원 및 행정안전부의 분야별 서비스 POOL

구분	분야	정보사회진흥원 (7대분야, 59개 POOL)	행정안전부 (6대분야, 30개 POOL)	종합 (7대분야, 26개 서비스)
1	행정	대민지원 포탈, 전자여권, 불법쓰레기 투기감시		대민지원포탈, 불법쓰레기 투기감시
2	교통	종합교통정보, 차량안전지원, 견인차량추적, 항공교통정보안내, 지능형 교통신호제어, 교통사고처리, 교통요금 전자결제, 택시정보화, 지능형 무인단속, 통행료 전자결제, 교통안전관리, 보행자 교통안전, 불법주정차 단속, 교통량 감시, 지능형도로관리, 향만교통정보안내, 공공주차장관리, 버스정보화, 철도교통정보안내, 주차장전자결제	맞춤형주차관리, 불법주정차지능관리, 이동차량추적관리, 지역교통지원	종합교통정보, 교통안전관리, 보행자 교통안전, 견인차량 추적, 지능형 무인단속, 지능형 교통신호 제어, 지능형 도로관리, 전자결제
3	환경	종합환경 오염관리, 악취감시 및 관리, 대기오염 감시 및 관리, 폐기물 관리, 환경시설물관리, 악취감시 및 관리, 수질감시 및 관리, 소음감시 및 관리	음식물쓰레기통합관리, 지역생활기상과학체험, 정화조관리, 배출부과금관리, 지하수오염관리, 대기오염추적	종합환경 오염관리, 폐기물 관리, 환경시설물 관리
4	방법·방재	공공지역 방법·보안. 통합 재난재해정보, 대민구호, 상황안내 및 통제. 응급복구대책, 구조구급	화재·가스사고대응, 절개지안전관리, 공영주차장대피관리, 재난재해 Care&Help, 하천범람예보, 제설관제, u-치안, 산불예방관리	공공지역 방법·보안, 통합 재난재해정보, 구조구급
5	시설물 관리	지상시설물 통합관리, 도시공간시설 안내, 도시시설물 안전관리, 도시공간시설관리, 지하시설물 정보수집·제공, 지하시설물통합관리, 도시공간시설 편의제공, 교통시설물관리, 지상시설물 정보수집·제공, 자산통합관리	u-시설물관리, 원격점검, 가로수관리, u-자산관리, 현수막관리, 옥외광고관리, u-지하매설물관리	지상시설물 통합관리, 지하시설물 통합관리, 교통시설물관리
6	문화·관광·스포츠	문화재관리. 여가정보제공, 관광정보 종합안내, 문화행사 안내, 지능형 광고 서비스, U-컨벤션, 문화시설정보 및 안내	USN등산정보, u-Museum, u-텔레메틱스, u-문화관광정보	문화재 관리, u-문화관광정보, 지능형 광고 서비스, u-컨벤션
7	근로·고용	업무처리 환경지원, 자원 및 업무환경 임대, 업무환경 보안관리, 정보보안, 지능형 업무시설 제어·관리	원클릭창업지원	업무처리 환경지원, 원클릭창업지원, 자원 및 업무환경 임대

□ 타 지자체 USP 및 ISP 분석

- 청라, 아산배방, 시화MTV, 오산, 파주, 세종시, 용인시의 분야별 서비스를 분석하여 강릉시에 적용할 수 있는 서비스를 검토함
- 타 지자체의 유비쿼터스도시서비스의 경우 교통분야 서비스가 주를 이루고, 방범·방재 분야의 방범CCTV 및 U-Safety 서비스 순으로 구축됨

[표 IV-4] 타 지자체 USP +ISP

분야	청라	아산 배방	시화 MTV	오산	파주	세종시	용인시	종합 (7개분야, 20개서비스)
행정	도시민 정보제공, 홈 네트워크	신도시 포털		공공 서비스 포털	공공 서비스 포털, 유비쿼터스 도시 메시징	행복포털	맞춤형 생활정보	지역생활정보 포털
교통	실시간 신호제어, 교통정보 연계, 돌발상황 관리, u-주차 서비스, 대중교통 정보제공, 신호위반 차량단속, 불법 주정차 무인단속	교통 신호제어, 돌발상황 관리, 맞춤형 교통정보, 기본교통 정보제공	교통신호 제어, 교통소통 정보제공	교통흐름 관리, 대중교통 정보제공, 불법 주정차 자동단속, 교통소통 정보제공	교통흐름 관리, 돌발상황 관리, 대중교통 정보제공, 종합교통 정보제공	교통흐름 관리, 돌발상황 관리, 주차정보 제공, 대중교통 정보제공, 종합교통 정보제공	실시간 교통제어, 돌발상황 관리, 주차정보 제공, 대중교통 정보제공, 속도위반 차량단속, 신호위반 차량단속, 불법주정차 자동단속, 종합교통 정보제공	실시간교통제어, 교통제어정보 제공, 돌발상황감지, 주차정보제공, 대중교통관리, 대중교통정보 제공, 속도위반차량 단속, 신호위반차량 단속, 주정차위반 차량단속, 기본교통정보 제공
보건·의료·복지	u-헬스케어	u-헬스케어			피트니스, 헬스케어 센터	U-주치의		커뮤니티건강 관리, U-휘트니스
환경	u-환경, u-Bike							오염관리, 지능형자전거 이용
방범·방재	방범CCTV 위치확인 (안심존), 원격화재 감시	CCTV방범	U-Safety 공공방범	U-Safety 공공방범	비상호출	U-Safety 공공방범		공공지역안전 감시, U-화재감지, 위급알림
시설물 관리	상수도 관리							상수도시설관리
기타	미디어 보드					U-통신원		U-아티팩트

(5) 유비쿼터스도시서비스 도출

- 비전을 달성하기 위한 목표별 서비스전략을 바탕으로 단위 서비스 도출
 - 「강릉시 유비쿼터스도시서비스」는 총 27개로 도출되었으며, 신규형 서비스 15개, 연계형 서비스 5개, 고도화형 서비스 7개로 구성됨

[표 IV-5] 유비쿼터스도시 단위 서비스 도출

목표	서비스방향	유형	분류	단위서비스
자연과 함께 숨쉬는 저탄소 녹색도시	탄소저감형 생활체계 구축	연계	환경	스마트미터링 서비스
			교통	U-자전거 서비스
		환경	U-Eco Living	
	실시간 환경관리체계 구축	신규	시설물관리	상하수도시설관리 서비스
			시설물관리	음식물쓰레기관리 서비스
			환경	U-Forest
머무르고 싶은 명품 관광도시	정보통신기술을 활용한 역사문화공간	연계	문화관광	관광정보안내 서비스
	7리체계 구축		문화관광	문화재관리 서비스
	시민참여형 관광문화 육성	신규	문화관광	디지털 시설물경관관리 서비스
			환경	U-Park
		고도화	문화관광	U-Tracking
			물류	U-Farm Stay
시민이 안전하고 행복한 도시	U-안심도시 구현	고도화	방법방재	U-방재
			방법방재	U-방법
		신규	방법방재	미아방지 서비스
			방법방재	U-라이프가드 서비스
	시민참여형 행정서비스 제공	고도화	행정	지역생활정보 서비스
	전통시장, 특화거리 조성	고도화	유통	U-전통시장
			물류	농수축산물이력관리 서비스
	교통시설 지능화	연계	교통	주정차단속 서비스
			교통	대중교통정보제공 서비스
신규		교통	스마트주차안내 서비스	
균형으로 어우러지는 도시	실시간 기업지원 서비스	신규	근로고용	개인취업지원 서비스
			근로고용	창업지원 서비스
	복지·의료		출산보육지원 서비스	
	시민 모두를 위한 복지환경 구축	고도화	복지·의료	U-Health 서비스
선진교육 서비스 제공	신규	교육	U-도서관 서비스	

2) 강릉시 목표별 유비쿼터스도시서비스

(1) 자연과 함께 숨쉬는 저탄소 녹색도시

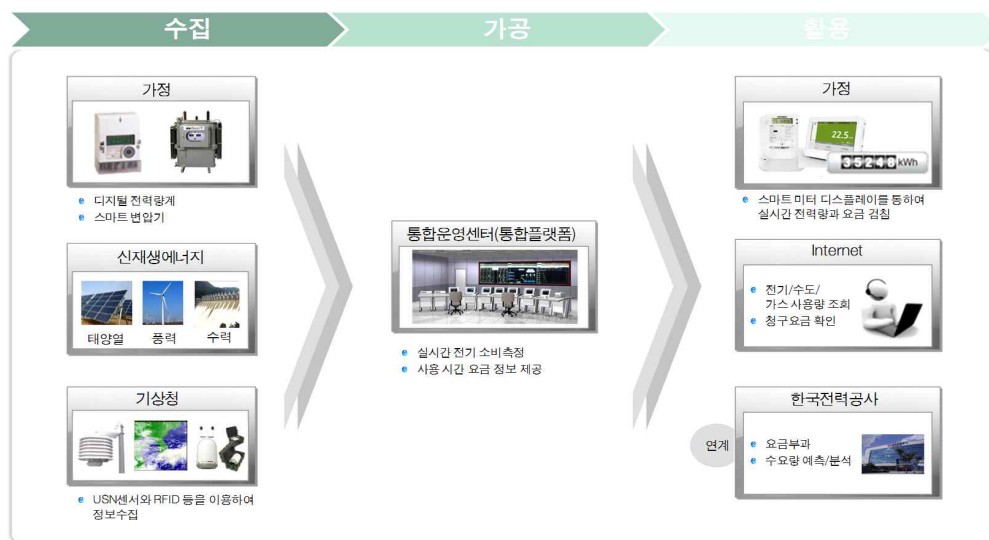
가) 스마트미터링 서비스

□ 배경 및 필요성

- 저탄소 녹색도시에 대한 인식변화로 인하여 에너지 관리의 효율화와 에너지 절약을 도모할 수 있는 서비스에 대한 욕구가 증대되고 있음
 - 기존에는 에너지사용량, 대기전력에 대한 인식 부족으로 불필요한 에너지가 낭비되는 경향이 있었음
- 스마트미터를 이용하여 각 가정에서 사용하는 에너지에 대한 모니터링을 가능하게 하여 에너지 소비에 대한 인식의 변화와 에너지 관리의 효율 증대를 꾀하고 에너지 절감효과를 기대

□ 서비스 개요

- 소비자들이 가정에서 사용하는 전기와 가스사용요금, 탄소발생량 등을 실시간으로 모니터링 할 수 있는 계량기 및 데이터 전송서비스
 - 실시간 전기 소비 측정, 사용 시간 및 요금 정보제공, 지능형 가전에 대한 계절별, 시간대별 차등화 요금제 운영 등
- 기존의 공급자 중심의 단방향 전력망에서 공급자와 소비자의 양방향 정보 교환을 지원하도록 정보통신기술(ICT)을 도입한 차세대 지능형 전력망



[그림 IV-4] 스마트미터링 서비스 개념도

- 소비자는 에너지 사용정보를 휴대용 단말기, 무선전화기, TV, 컴퓨터 등의 기기로 전송 받을 수 있으며, 공급자는 관리효율을 높일 수 있음
 - 공급자 : 가구마다 방문하는 계측 인력도 절감, 실시간 에너지 사용량 집계를 통한 시간대별 에너지 수요 예측, 안정된 에너지 공급 도모 등
 - 소비자 : 에너지 소비량 정보를 통하여 전기료 절약, 일일 에너지 사용 변동폭 조절을 통한 효율적인 에너지활용을 가능

□ 현황검토

- 강릉 저탄소 녹색시범도시 조성사업에서 기 추진하고 있는 시범사업과 연계하여 서비스를 확대보급 할 수 있는 방안 마련 필요
 - 강릉 저탄소 녹색시범도시에 '스마트그리드 거점도시 구축'을 위한 스마트미터 디스플레이(IHD)시범 보급사업 추진
 - 지능형 전력망 구축을 위하여 2010년도에 전력원격검침시스템(AMR) 4,500호 보급 및 스마트미터 디스플레이(IHD) 2,500호 시범보급사업 추진
- 녹색생활 확산을 위한 시범지역을 운영하고 있음
 - 탄소포인트제(경포 현대아파트 400세대) 가입추진
- 탄소제로화 시범학교 조성 추진과 연계하여 시범학교에 적용방안 마련 필요
 - 저탄소 녹색시범도시에 적합한 '탄소배출 제로화 교육시설' 구축
 - 기후변화대응 놀이터 조성

□ 스마트미터링서비스 관내 주요시책

- 스마트미터링서비스 관련 관내 주요 시책으로는 폐기물에너지화, 신·재생 에너지 보급 등을 추진하고 있음

[표 IV-6] 스마트미터링서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013~2018	폐기물 에너지화	· 신재생에너지 자원 개발 추진을 위한 사업	자원순환과	15,000
2013	신·재생에너지 보급	· 그린 홈 및 그린 빌리지 사업	지역경제과	1,950

□ 시스템 구축계획

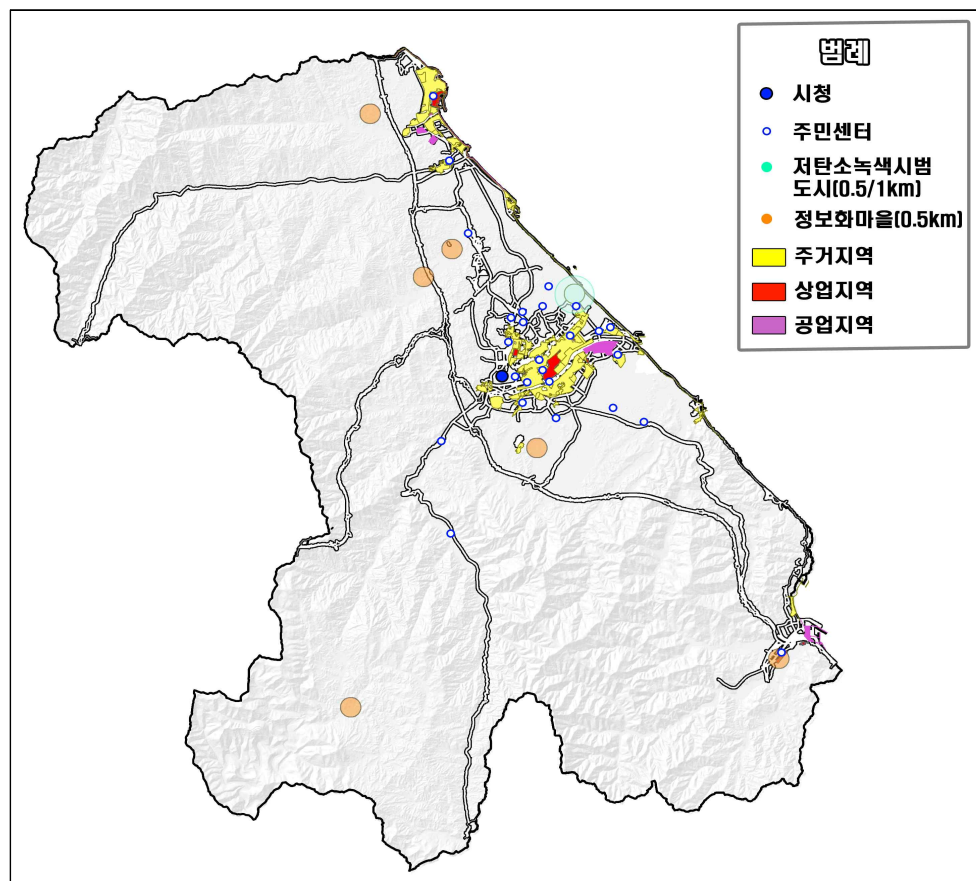
- 전기, 가스, 온수 등의 사용량을 원격으로 실시간 검침할 수 있는 시스템을 마련하고, 사용량에 대한 통합 과금을 지원하는 서비스 구축
 - 월패드를 통하여 실시간 정보를 제공하고, 통합 모니터링, 최고사용량 관리, 요금관리 서비스를 지원
 - 지역, 건물, 세대단위의 에너지 사용 원격검침, 통합 과금 및 관리 서비스
- 무선 PC를 활용하여 효율적인 관리 및 모니터링 가능

[표 IV-7] 스마트미터링서비스 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 웹서버 · WAS · 운영단말 · DB서버
현장설비	· 전력센서 · 월패드

□ 공간적용 계획

- 스마트미터 디스플레이(IHD)시범 보급사업을 추진하는 저탄소녹색시범도시 내 서비스 구축 후 확대보급 방안 마련



[그림 IV-5] 스마트미터링 서비스의 공간적용계획

나) U-자전거 서비스

□ 배경 및 필요성

- 교통환경문제(교통체증, 주차공간, 탄소배출, 대기오염 등) 해결 및 환경의 중요성에 대한 인식 확산으로 친환경 교통수단을 활용한 생활서비스 제공 필요
- 화석연료의 사용으로 인한 대기오염 감소 및 탄소 발생량을 억제하고, 자연친화적인 운송수단인 자전거이용 활성화를 도모

□ 서비스 개요

- 대중교통환승과 연계할 수 있는 주요 지점에 공공자전거를 대여할 수 있는 서비스를 제공하기 위하여 관련 인프라를 구축하고 관리서비스를 제공
 - 자전거도로, 표지판, 샤워 및 탈의시설, 보관시설 등의 인프라 구축
 - 강릉시의 U-자전거를 공공기관에서 관리·운영할 수 있는 시스템 마련
- 시민들의 자발적인 이용을 유도하는 한편 자전거에 부착된 전용단말기를 통한 실시간교통·생활·관광정보를 제공
 - 전용단말기와 RFID-Tag 및 센서리더기 활용을 통한 대여 자동화 시스템 구축
 - 대중교통 환승지역, 주요 지역거점, 관광거점 등에 전용주차장 및 보관소운용



[그림 IV-6] U-자전거 개념도

□ 현황검토

- 기 조성된 기반시설(자전거도로 등) 활용도 향상 및 교통환경문제 해결방안 필요
 - 경포 순포교~사천~연곡~주문진에 걸쳐 14.2Km의 자전거 도로를 개설 및 시가지 일부에 자전거 도로를 시범적으로 개설하였음

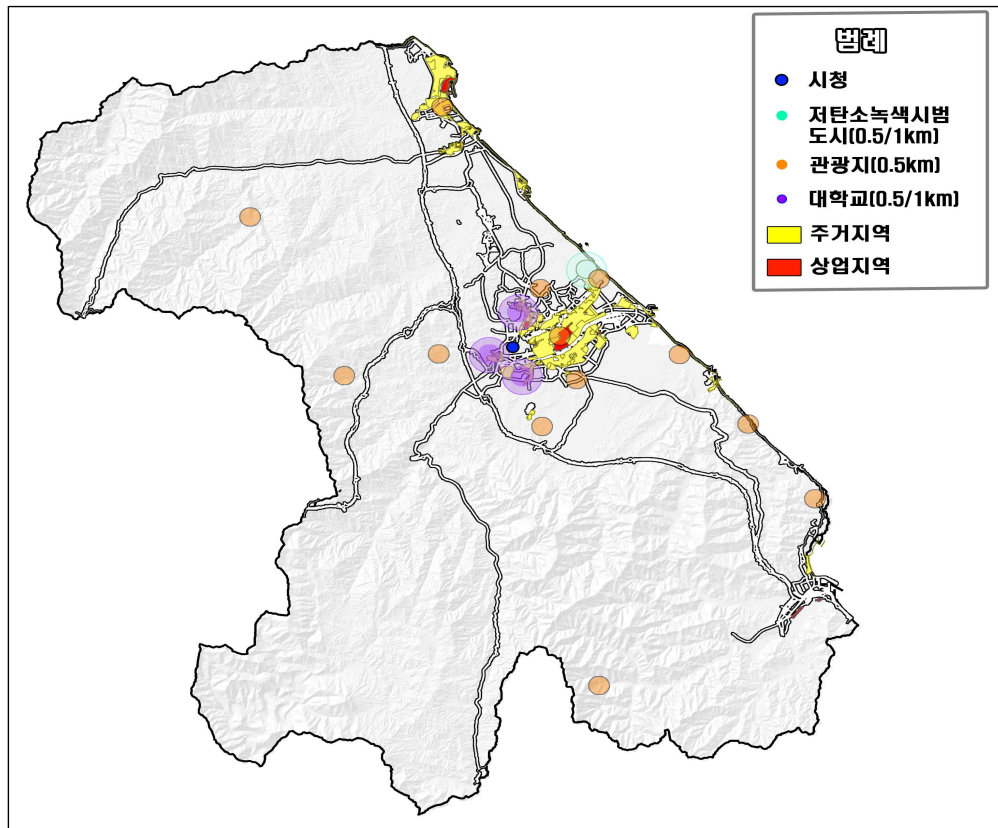
□ U-자전거서비스 관련 주요시책

[표 IV-8] U-자전거서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013	업무용 친환경 전기자전거 시범 보급	· 저탄소 녹색도시 구축을 위한 업무용 친환경 전기자전거 보급사업	환경정책과	12
2009~2014	자전거 인프라 구축사업	· 자전거 도로 정비 및 이용 활성화 프로그램 추진	건설과	23,683

□ 공간적용계획

- 강릉시 도시지역 중 시청 주변지역의 교통거점에 우선 구축하여 운영하고, 주요 관광지, 생활거점, 교통거점 등의 지역으로 확산 보급



[그림 IV-7] U-자전거 공간적용계획

□ 시스템 구축계획

- 자전거 대여소 감시 영상 정보, 자전거 대여 단말기(GPS 부착)와 연계된 정보를 센터의 서버에서 통합 관리하여 각종 서비스를 시민에게 제공함
 - 자전거 대여 단말기 충전은 자가발전 혹은 대여소를 통하여 충전

- 야외에 설치된 자전거관리시스템의 기상 악천후 시 안정성 여부 검토 필요
- 포탈·홈페이지, U-미디어 서비스, QR코드 및 스마트폰, U-원 카드 서비스 등 타 U-서비스와 연계한 정보 제공

[표 IV-9] U-자전거서비스 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 웹서버 · WAS · 연계서버
	· GIS 엔진 · DB서버
현장설비	· U-자전거 · 키오스크
	· CCTV · 자전거 거치대(WiFi 존)

다) U-Eco Living 서비스

□ 배경 및 필요성

- 지구 온난화 문제가 대두됨에 따라 화석연료의 사용 감축에 대한 논의가 지속되고 있으며, 시민참여를 통한 탄소저감을 위한 노력이 확산되고 있음
 - 쓰레기 발생량의 증가는 환경오염 문제와 직결되어 쾌적한 강릉시 구축을 위해 인센티브 제공 및 배출절감 유도 서비스가 필요함
 - 가정 및 사회생활 속에서 쓰레기의 배출, 에너지 절약 등을 실천하여 자원의 낭비를 감소시킬 수 있는 방안 마련 필요

□ 서비스 개요

- 각 가정에 스마트미터를 설치하여 사용 에너지를 모니터링
- 재활용품의 분리배출 및 중고물건 매매에 따른 마일리지 부여



[그림 IV-8] U-Eco Living 개념도

□ 현황검토

- 기존의 대형 폐기물, 전자제품 등의 수거불편 해소 및 재활용품 배출·수거를 체계적으로 관리하여 행정절차, 배출절차를 간소화·효율화가 필요함
- 강릉시는 도시생활폐기물 배출량을 줄이고, 자원의 재활용 활성화를 도모하기 위하여 쓰레기제로화 사업을 추진 중이며, 에코센터를 운영하고 있음
 - 시민의 재활용 활성화를 위하여 "재활용 마일리지"를 도입하여 2010년 기준 1천 가구 마일리지를 달성, 쓰레기 감량을 유도하고 있음

□ 시스템 구축계획

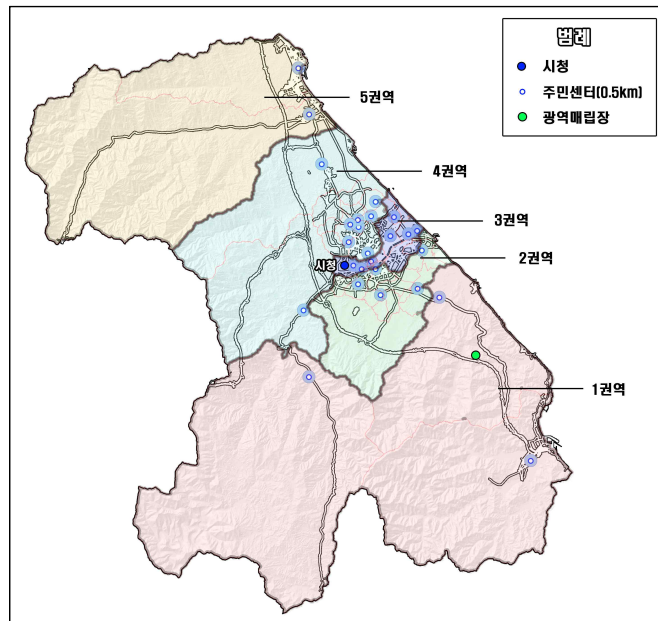
- RFID태그를 이용하여 재활용품 수거량을 측정하여 마일리지에 적용함
- 스마트미터를 통해서 각 가정에서 사용하는 에너지양을 원격으로 모니터링, 에너지 절감량 및 중고매매에 따라 마일리지 부여

[표 IV-10] U-Eco Living 서비스 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 웹서버 · WAS
	· 운영서버 · DB서버
현장설비	· RFID 태그 · 리더기(PDA) · 스마트미터기

□ 공간적용계획

- 현재 추진되고 있는 쓰레기 제로화사업지역을 우선대상지역으로 하고, 시민들의 이용 및 인식이 정착된 후 강릉시 전지역으로의 확산 추진
- 시민들의 생활환경과 직접 연관된 서비스이므로 지역별 주민센터를 거점지역으로 공간배치 적용



[그림 IV-9] U-Eco Living 공간적용계획

라) 상·하수도 시설관리 서비스

□ 배경 및 필요성

- 강릉시는 물에너지 낭비를 줄이고자 누수방지, 물질약 사업의 일환으로 노후관 교체, 절수기 설치, 절약 홍보를 시행
- 연간 3,700건의 생활민원을 신속하게 처리하고자 대행 수도공무소를 13 개소로 지정하여 파열, 급수불가 등 긴급, 응급업무에 지원토록함
- 서비스센터 운영과정에서 대다수 누수민원이 많은 관계로 공급유량 감시를 위한 원격 유량계 설치가 시급

□ 서비스 개요

- USN센서 등을 이용하여 상하수도의 유량과 유압을 측정하여 유량변화 등에 따른 모니터링과 관련시설물 관리 서비스
- 유비쿼터스기술을 활용하여 도시내 하수도 배관 등 하수도 관련 시설물 들을 실시간으로 모니터링하고 제어하는 서비스



[그림 IV-10] 상하수도시설관리 개념도

□ 현황검토

- 상수도 배수관 확장공사 및 노후관 및 노후 계량기 교체 사업을 실시
- 누수민원에 대한 신속한 해결과 누수방지를 위한 원격 유량계 설치가 시급

□ 상·하수도시설 관리서비스 관련 주요시책

[표 IV-11] 상하수도시설관리서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2009~2016	소규모(급배수관) 주민숙원사업	· 안정적인 상수도 공급을 위한 급수관 설치 사업	상수도과	14,298
2012~2015	유수율 제고 및 노후관 교체공사	· 수도관 정비 및 수도계량기 교체 및 정비 사업	상수도과	11,998
2008~2014	수규모 수도시설 개량사업	· 관내 소규모 수도시설 개량 사업	상수도과	3,575
2008~계속	마을상수도 시설 개선 및 유지관리	· 관내 소규모 수도시설 개량 사업	상수도과	2,303

□ 시스템 구축계획

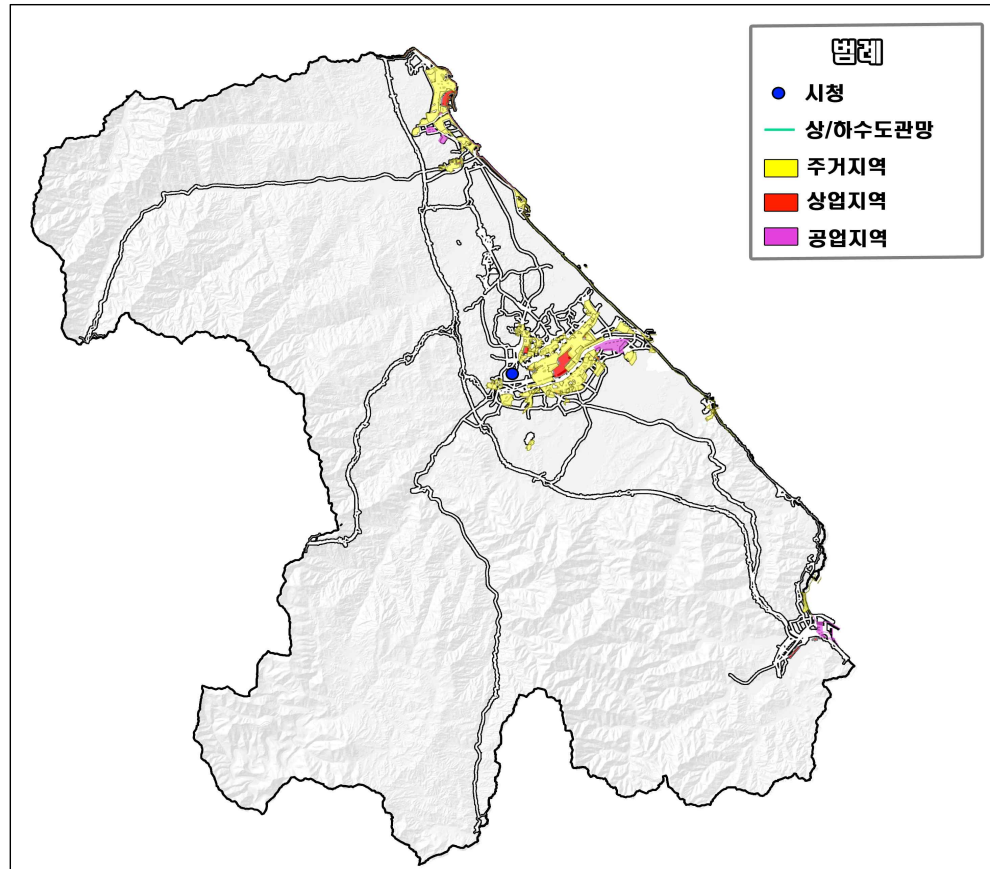
- 상하수도 수질계측정보 및 계량정보를 USN을 통하여 전달하고 이를 통하여 환경오염을 방지, 상수도 사용량을 점검하는 시스템 구축
- 수도원격검침제의 확대 실시 및 안정화
- 지하시설물에 대한 태블릿PC와 스마트폰 등을 이용한 실시간 모니터링 및 관리를 통한 업무효율성 증대 및 재난·재해 예방 가능
- 강릉시 내에서 공급하는 상수도 시설물을 효율적으로 관리하여 양질의 상수를 효율적으로 공급하기 위한 서비스
 - GIS기반의 상·하수도 시설물을 효율적으로 관리하는 모니터링 시스템 구축
- 하수처리 방류수역의 수질을 보전하고자 각 하수처리구역에서 발생하는 하수를 적정관리하기 위한 서비스
 - 방류구역에 TMS(수질연속자동측정장치)를 설치하여 오염물질의 총량감시 및 벌금부과 시스템을 효율적으로 구축

[표 IV-12] 상하수도시설관리서비스 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 운영서버 · 운영단말 · GIS엔진 · DB서버
현장설비	· 리더기(PDA) · 계량센서 · 수질센서

□ 공간적용계획

- 강릉시 상수원 보호구역, 상수도 처리시설 및 하수처리 방류구역에 TMS(수질 연속 자동측정장치), USN 등을 설치하여 즉각적인 물관리 대응방안 마련



[그림 IV-11] 상하수도시설관리 공간적용계획

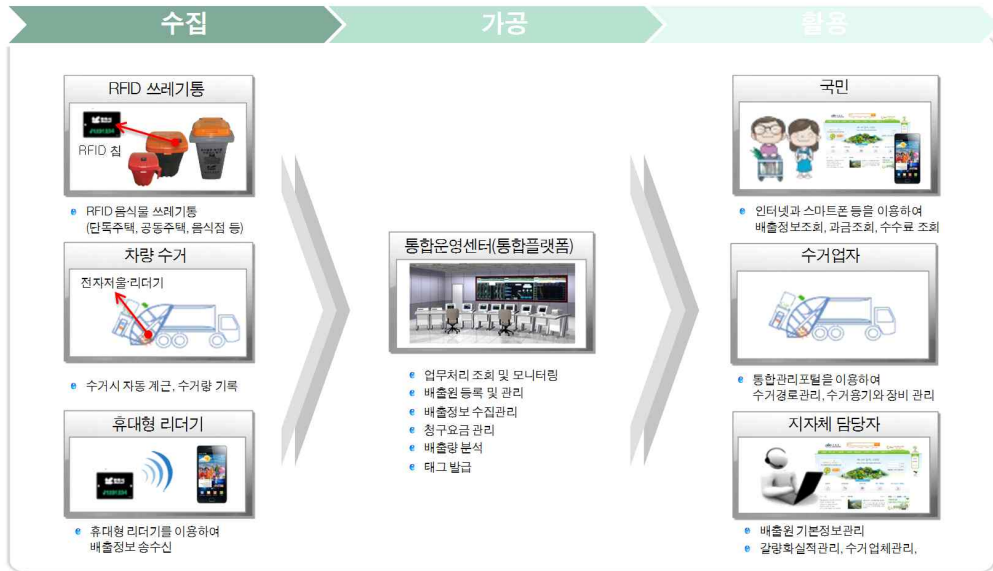
마) 음식물쓰레기관리 서비스

□ 배경 및 필요성

- 지속적으로 증가하고 있는 음식물쓰레기를 체계적으로 관리할 수 있는 서비스를 통하여 처리비용 및 환경오염 감소방안 마련 필요
 - 2012년부터 음식물쓰레기 폐수의 해양투기가 중단됨에 따라 처리비용이 증가
- 음식물쓰레기 배출량을 줄일 수 있는 방안 마련 필요
 - 식당 및 가정에서 배출되는 음식물쓰레기의 발생량에 따라 처리수수료를 차등징수 방안을 마련하여, 음식물쓰레기의 발생량을 최소화 도모

□ 서비스 개요

- 음식물쓰레기의 배출원별 배출량·수거량을 자동 계근하고 음식물쓰레기의 수수료 자동부과를 통해 쓰레기 감량 유도 및 자원낭비 방지 등을 유도
- RFID를 통해 음식물쓰레기의 양만큼 요금은 부과하는 종량제 방식
 - 음식물 쓰레기를 버리는 배출량에 비례하여 수수료를 부과하는 종량제



[그림 IV-12] 음식물쓰레기관리 서비스 개념도

□ 현황검토

- 음식물류 폐기물 수집호퍼 설치
 - 2012년부터 음식물쓰레기 폐수 해양투기 중단에 따른 처리비용 증가

□ 시스템 구축계획

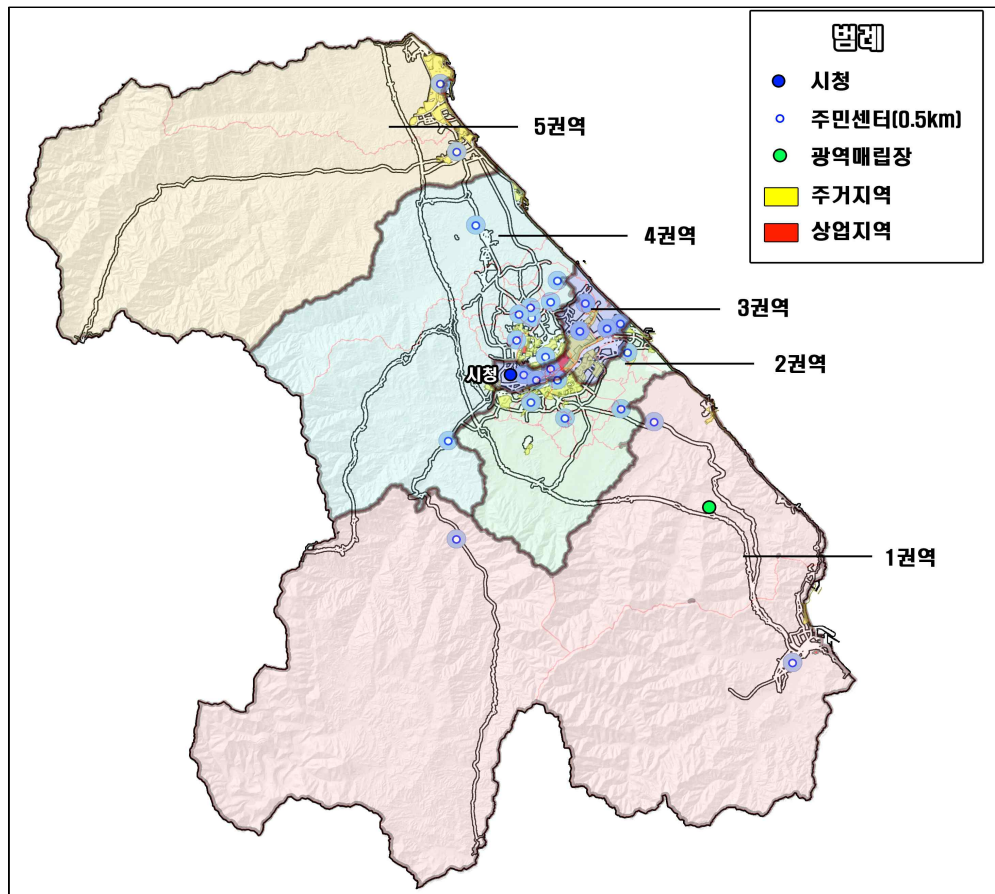
- 각 가정 및 배출원에 RFID부착 음식물 쓰레기 수거함을 설치하고 수거 차량에 배출량 측정 저울과 RFID리더를 설치하여 수거된 량을 기록

[표 IV-13] 음식물쓰레기서비스 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 운영세버 · DB서버 · 운영단말
현장설비	· RFID 쓰레기통 · 리더기(PDA)

□ 공간적용계획

- 강릉시 도심지역의 주거단지, 식당가가 밀집한 상업지역을 대상으로 우선 적용하고, 도시 전 지역으로의 확산 도모



[그림 IV-13] 음식물쓰레기관리 서비스 공간적용계획

바) U-Forest 서비스

□ 배경 및 필요성

- 여가시간의 증가 및 관광레저산업의 활성화에 대응한 서비스 마련 필요
 - 주5일제 근무로 여가시간이 증가하면서 산림자원을 활용한 관광산업(등산, 트레킹 등)이 활성화되고 있으며, 강릉시는 대관령과 개발제한 구역 등 수려한 산수를 보유함
- 수려한 자연환경과 산림자원을 보존하며, 산림자원의 활용을 지원할 수 있는 관광지원 서비스 마련 필요
 - 수목관리 및 산불 예방을 통하여 자연환경 보존이 필요하며, 등산객 등산로 이탈 및 기상정보를 제공하여 조난사고를 방지

□ 서비스 개요

- 관광안내 : 날씨, 등산코스 등의 등산정보안내를 통하여 관광객
- 위급상황 대응 : 기상정보, 위험지역정보 등을 제공함으로써 관광객의 조난을 방지 하며, 조난 시 신속한 응급구조 및 대응을 지원
- 산림보호 : 강릉시의 수려한 수목자원을 보호하기 위하여 RFID태그를 이용한 주요수목 관리, CCTV 및 화재센서를 이용한 산불감지 모니터링



[그림 IV-14] U-Forest 개념도

□ 현황검토

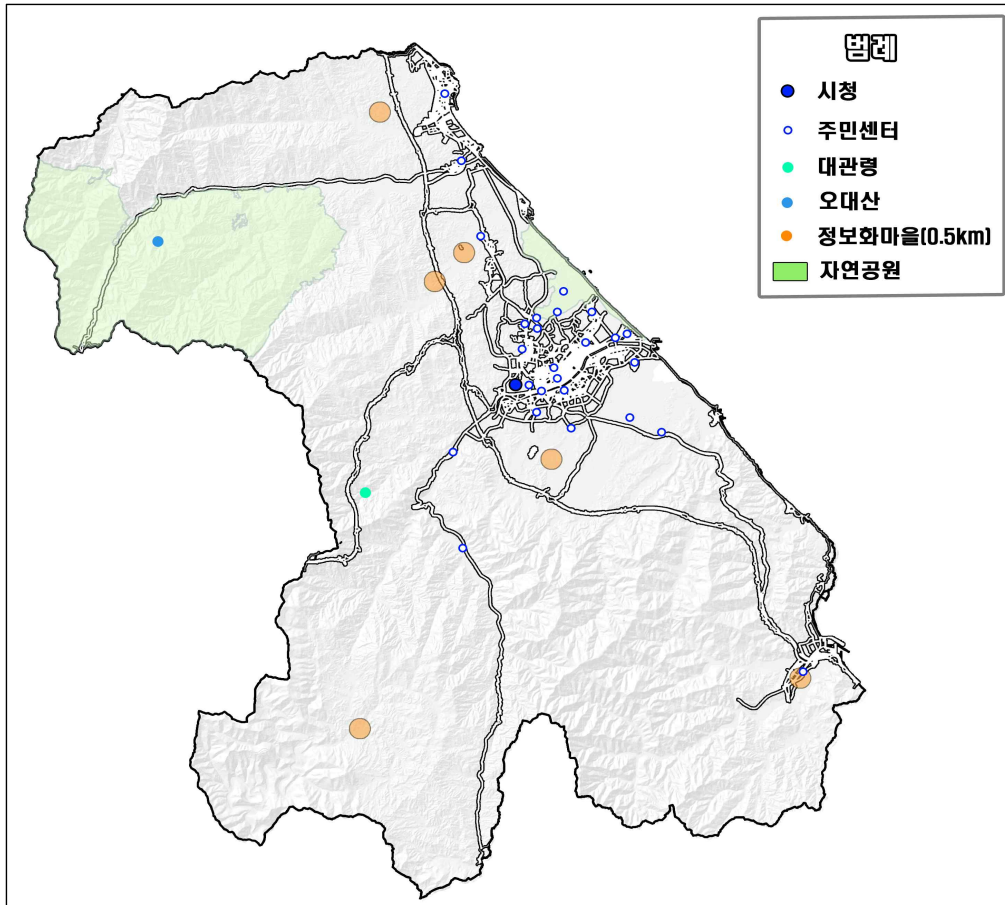
- 대관령 옛길 등산로 개설
 - 대관령 옛길 입구 등산로가 안전사고 발생 우려로 등산로 개설 필요
- 저탄소 녹색 시범도시 숲길 조성사업
- U-Forest 서비스 관련 주요시책

[표 IV-14] U-Forest 서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2006~2012	경포천 생태하천 복원사업	· 경포천(호)의 생태를 복원하기 위한 사업	녹색도시과	14,068
2013	아름다운 강릉 조성 관리	· 쾌적한 녹색도시 환경을 제공하기 위한 정비사업	녹지공원 사업단	954

□ 공간적용계획

- 오대산국립공원 및 대관령의 수려한 수목환경을 보유한 자연공원 및 산림 지역을 대상지역으로 하며, 타 관광지역으로의 연계정보를 제공하여 관광객 활동반경의 확장을 도모함



[그림 IV-15] U-Forest 공간적용계획

□ 시스템 구축계획

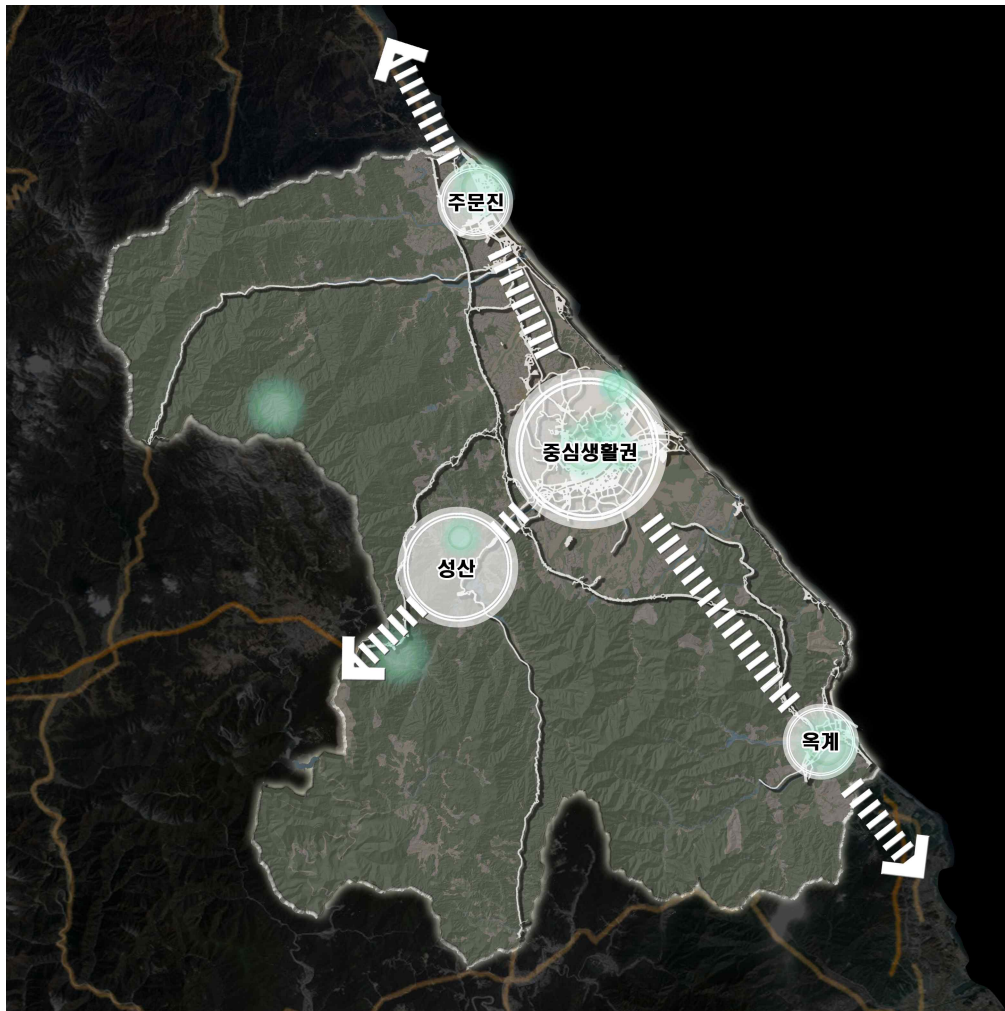
- RFID태그를 부착하여 병충해 기록하여 관리상태의 파악이 가능 하게 함
- 화재감시 CCTV를 이용하여 산불 발생시에 즉각적인 상황파악 및 원인 파악, 대처가 가능하도록 함

[표 IV-15] U-Forest 구축계획

구분	종류			
사용시스템	· 운영서버	· DB서버	· 운영단말	
현장설비	· RFID태그	· 리더기	· 화재센서	· CCTV

사) 자연과 함께 숨쉬는 저탄소 녹색도시 공간적용계획

- 녹색도시 관련 서비스는 스마트미터링, U-Eco Living, 음식물쓰레기관리 서비스 등 생활환경과 밀접한 서비스로 중심생활권, 주문진, 옥계 등 도심 생활권에 집중되어 있음
- 성산면으로 향하는 축은 대관령과 연계한 자연환경 보존 등의 U-Forest 서비스와 연관하여 축을 형성 함



[그림 IV-16] 자연과 함께 숨쉬는 저탄소 녹색도시 공간구상

(2) 머무르고 싶은 명품 관광도시

가) 관광정보안내 서비스

□ 배경 및 필요성

- 1969년 관광인구에 대한 통계가 개시 되었으며, 최근 10년간 연평균 증가율이 18.46%로 급격한 증가율을 보임
- 2010년 현재 강릉시의 관광객의 15,950천명이며, 이중 내국인이 99.4%인 15,849천인이며, 외국인은 101천인으로 내국인이 대부분을 차지
- 강릉시의 유형, 무형의 다양한 관광자원들을 체계적으로 연결하는 관광상품의 개발과 영동권 타 지역과의 연계를 위한 정보 공유를 위한 관광정보시스템이 필요

□ 서비스 개요

- 관광객들을 위해 웹, 키오스크, 스마트폰, 태블릿PC, QR코드, 증강현실(AR) 등 다양한 매체로 관광지정보 등의 관광정보를 종합적으로 제공하고 보다 적극적인 사용자에게는 개인 맞춤형 서비스제공
- 웹, 스마트폰, 태블릿PC, 관광안내부스의 키오스크 등을 통해 관광지정보 등 제공하고 관광지별 QR코드 부착을 통한 해당 지역의 역사, 영상 정보, 관련정보 등을 제공
- 개인취향 및 관광지방문 이력 등을 기반으로 개인 맞춤형서비스 제공



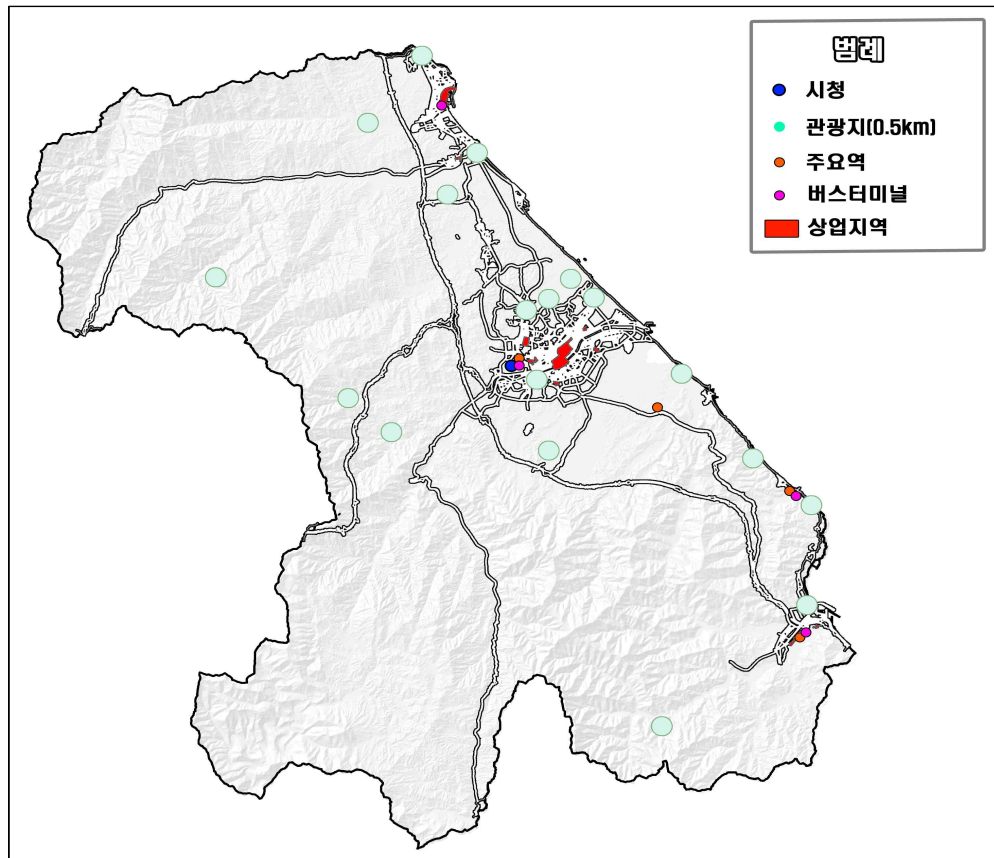
[그림 IV-17] 관광정보안내 서비스 개념도

□ 현황검토

- 최근 10년간 연평균 증가율이 18.46%로 급증한 결과, 2003년 현재 강릉시의 관광객의 21,847천명이며, 이중 내국인이 99.6%인 21,754천인임

□ 공간적용방안

- 강릉시의 주요 관광지를 연계할 수 있는 관광안내시스템을 구축하여 Web, 스마트폰 등의 가상공간에서 제공함으로써 관련 정보취득을 지원함
- 주요 관광거점에 키오스크를 설치하여 현장에서의 관광정보(관광지특성, 역사, 맛집, 경로안내 등)를 제공함으로써 관광객의 관광활동을 지원함



[그림 IV-18] 관광정보안내 서비스 공간적용계획

□ 시스템 구축계획

- 키오스크 및 임대용 운영단말을 통한 관광정보 안내

[표 IV-16] 관광정보안내서비스 구축계획

구분	종류	
사용시스템	· 웹서버	· WAS · DB서버
현장설비	· 키오스크	· 운영단말기

나) 문화재관리 서비스

□ 배경 및 필요성

- 역사의 산물인 문화재는 한번 훼손되면 복구가 불가능하기 때문에 사전 관리가 중요함
- 문화재 중 목조건축물의 경우 화재발생시 조기에 진압되지 않으면 손실이 크기 때문에 화재를 조기에 감지하고 진압할 수 있는 시스템이 필요

□ 서비스 개요

- 실외의 대형목조건물 등 훼손 및 화재피해가 우려되는 문화재에 대해 RFID-Tag 및 화재감지센서, CCTV 등을 적용하여 체계적으로 관리 및 이상상황을 실시간 모니터링 서비스



[그림 IV-19] 문화재관리 서비스 개념

□ 현황검토

- 강릉시는 실시간 원격 모니터링 시스템을 시범 운영하고 있음
 - 강릉대 강원 임베디드 소프트웨어 연구센터가 원천기술을 개발함
 - 2008년 4월부터 국보 제51호 강릉 객사문에 설치 후 시범운영 중

□ 문화재관리서비스 관련 주요시책

[표 IV-17] 문화재관리서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013	오죽헌시설기능보강	· 도죽헌 조명 및 야외설비 보강 사업	오죽헌	72
2013	대관령박물관 시설 보수공사	· CCTV 및 시설물 관리 사업	박물관	15

□ 시스템 구축계획

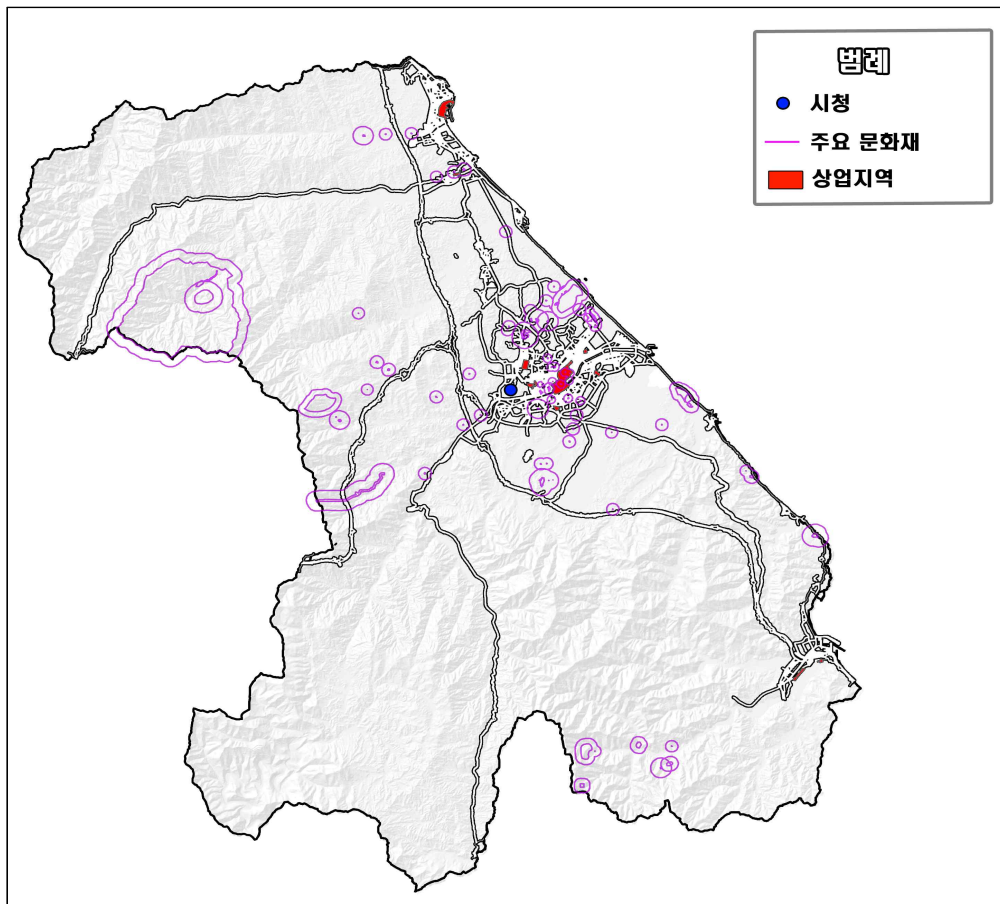
- USN 등을 활용한 문화재의 화재, 온습도, 건물 안전성 실시간 모니터링
- CCTV를 통해 상시모니터링 및 이상상황 발생 시 발생지역 화면 자동 표출
- RFID-Tag를 문화재 주요지역에 설치하고 관리자가 순찰하면서 상황 확인 및 관리 이력을 남김

[표 IV-18] 문화재관리서비스 구축계획

구분	종류		
사용시스템	· 운영서버	· DB서버	· 운영단말
현장설비	· CCTV	· 화재센서	· RFID태크 · 리더기

□ 공간적용방안

- 강릉시의 주요 문화재를 대상으로 재해위험정도 및 문화재중요도를 평가하여 우선적용지역에 서비스를 구축하고, 전체 문화재로의 확대적용 추진



[그림 IV-20] 문화재 관리 서비스 공간적용계획

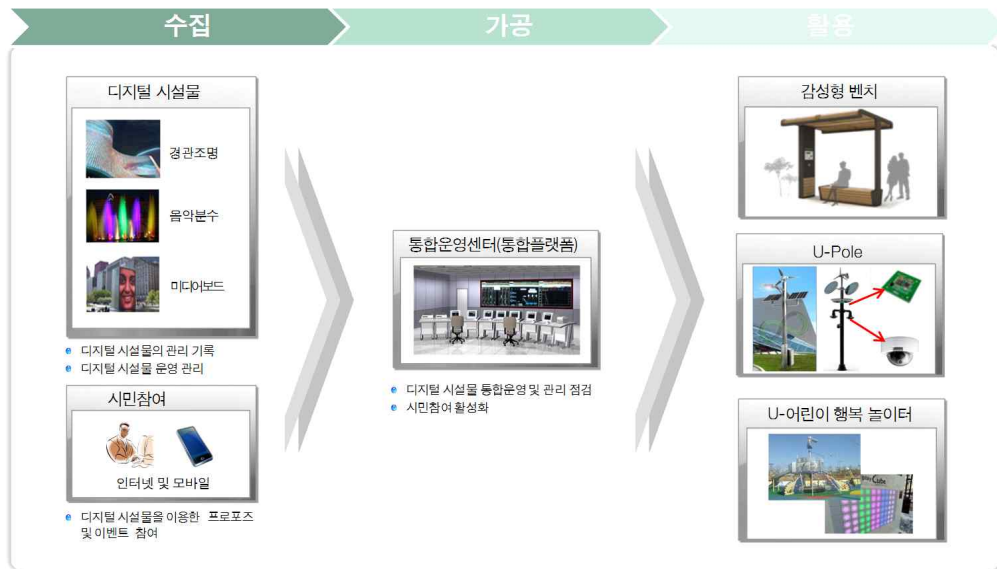
다) 디지털 시설물 경관관리 서비스

□ 배경 및 필요성

- 도시의 거점 및 랜드마크에 특색있는 야간경관을 조성하여 도시이미지를 정립하고, 야간활동의 활성화를 유도하는 지자체들이 증가하고 있음
 - 도로, 교량 등의 시설물에 LED 디지털 조명을 통한 도시 야간경관이 향상되고 있으며, 임베디드 컴퓨터 기술의 발전으로 다양한 연출이 가능해짐
 - 각 디지털 시설물별 다양한 연출이 가능해 짐에 따라 각 시설물의 관리를 위한 개별적인 솔루션이 필요 하게 됨
- 강릉시의 도시이미지 강화를 위하여 강릉시를 대표하는 지역에 특색있는 야간경관 조성 필요

□ 서비스 개요

- 디지털 시설물의 통합관리를 통하여 효율성을 도모
 - 디지털포이어(digital foyer), 키오스크, 스마트포스트, 미디어프라자, 플렉싱스크린, 디지털트리(digital-tree), 디지털치유산책로, 영상캐노피(media canopy), 인터넷폰부스(Internet phone booth), 전자우체통, 전자신문가판대, 디지털플라워, 자동소화전(auto hydrant) 등을 통한 시설물 관리 서비스



[그림 IV-21] 디지털시설 경관관리서비스 개념도

□ 현황검토

- 강릉항 경관조성 및 운영활성화
 - 2011년 8월까지 방파제 벽면 아트타일 시공 및 조명시설 설치

○ 강릉의 옛 도심지역의 활성화를 위한 경관조명 설치

- 경기침체에 따른 간판의 조기소등과 불량한 보안등으로 인해 안전성이 확보되지 않은 포남권역의 일송·청송 아파트 일원 및 중앙동 성남시장 일원에 우선 선정

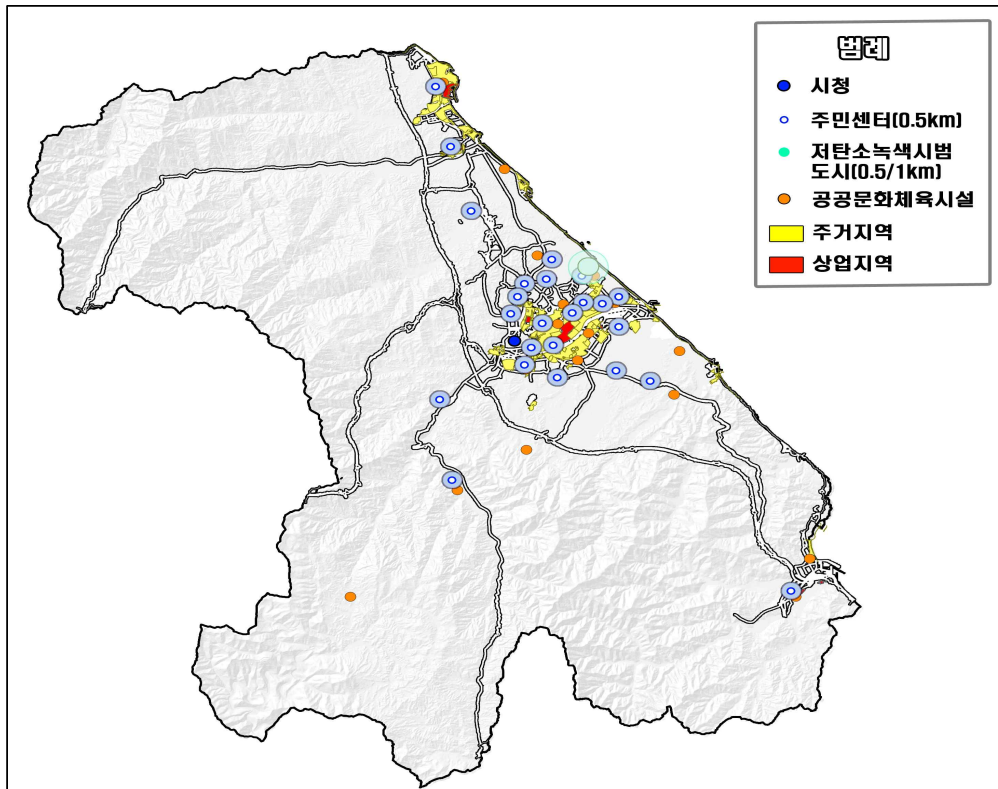
□ 디지털시설물경관관리서비스 관련 주요시책

[표 IV-19] 디지털시설물경관관리서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013~2015	육상보조경기장 및 스쿼시경기장 신설	· 동계올림픽을 위한 경기장 건설 사업	국제 행사과	13,000
2013~2015	종합운동장 리모델링	· 동계올림픽을 위한 경기장 건설 사업	국제 행사과	8,200
2013~2017	빙상경기장 건설	· 동계올림픽을 위한 경기장 건설 사업	시설 지원과	4,465
2013	공공시설물 디자인 개선사업	· 공공건축물의 디자인을 개선하기 위한 사업	도시 디자인과	600
2013	회산교 경관 조명설치 사업	· 회산교에 야간 경관을 위한 조명설치 사업	도시 디자인과	300

□ 공간적용방안

- 강릉시를 대표할 수 있는 경포대, 솔바람다리, 낭만가도, 주문진 문화관광형 시장, 경포 월송교, 강릉항 등의 지역을 우선적용지역으로 구축



[그림 IV-22] 디지털시설 경관관리 서비스 공간적용계획

□ 시스템 구축계획

- 교량 내 야간 경관조명을 연출하여 강릉시 경관을 강화하며, 시민 만족도 및 관광객 유인 효과를 제고함
- 조명과 분수시스템 설치를 통한 야간의 특정시간 조명쇼의 랜드마크화
- 분수공연시간, 조명공연시간 등의 정보를 U-투어서비스, 관광정보안내서비스 등을 통하여 스마트폰, 테블릿PC으로 전송하여 확인 가능하게 하며, 각 지점별 QR코드 부착을 통하여 시간정보, 영상정보 등을 제공함
- 재래시장 활성화를 위한 디지털시설물 설치
 - 재래시장 경관 향상을 위한 감성 아케이드 설치
- 지역 생활정보를 제공하며, 도시 경관에 적합한 키오스크 설치

[표 IV-20] 디지털시설물경관관리서비스 구축계획

구분	종류			
사용시스템	· 운영서버	· 분배서버	· 아카이브서버	· DB서버
현장설비	· 컨트롤러	· 감성스크린	· 키오스크	

라) U-Park 서비스

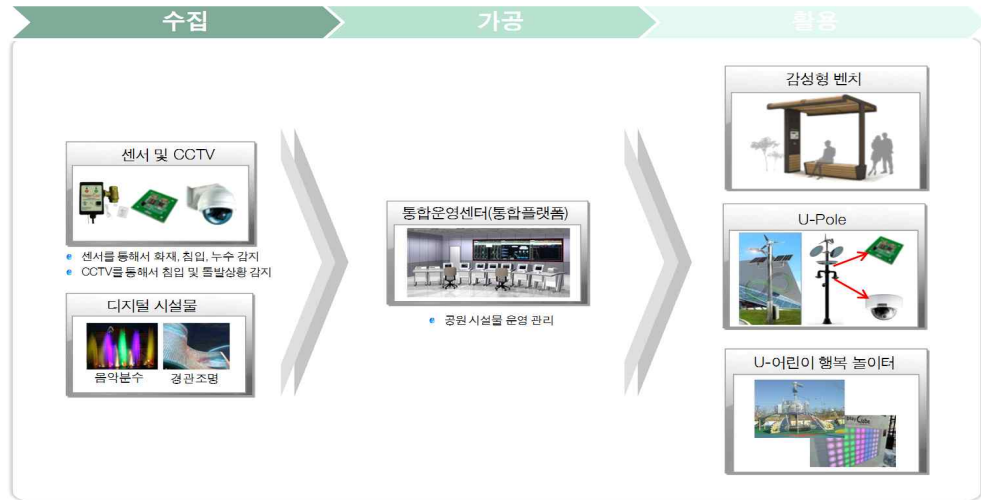
□ 배경 및 필요성

- 높은 시민 활용도가 예상되는 공원의 수목 및 수자원 관리의 과학화와 공원 활용성 극대화를 위한 U-기술 기반 서비스 개발이 필요함
 - 공원 내의 수목, 시설물 등을 효율적으로 관리하기 위하여 정보통신기술을 이용
 - 사용자 동작인식 등의 인터랙션이 가능한 정보통신기기를 이용하여 엔터테인먼트 제공을 통한 시민체험 기회 확대

□ 서비스 개요

- 센서기반 공원(시설물, 수목 등) 원격관리, 엔터테인먼트(4D체험관, 감성벤치 등) 서비스 제공
 - 친환경적 정보통신망을 토대로 자원 및 시설물들이 지능화되고 관련 정보가 통합적으로 관리되는 공원
 - 감성벤치, 음악분수 등의 디지털 조형물을 이용하여 야간 경관으로 활용하고 음악감상 및 이벤트 등의 엔터테인먼트가 가능 하도록 함

- 공원 내의 동식물들에 대해 AR을 이용한 생태교육 서비스를 제공하여 생태학습이 가능한 콘텐츠 제공
- 인구밀도가 높거나 이용객이 많은 공원 내 시설물을 RFID / USN을 활용하여 전산화함으로써 넓은 공간의 공원을 원격 관리할 수 있도록 지원



[그림 IV-23] U-Park 서비스 개념도

□ 현황검토

- 도시 산림공원 조성(교동 산 222-2번지 일대, 5.89ha 산림공원 조성 예정)

□ U-Park 서비스 관련 주요시책

[표 IV-21] U-Park 서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2009~2013	자연환경보전·이용 시설 사업	· 강릉시 경포호수 일원에 관광자원화를 위한 사업	녹색 도시과	20,000
2013	도시공원 시설 유지관리 사업	· 관내 공원 시설물 보수정비사업	녹지공원 사업단	345
2008~2013	남산공원 조성	· 공원 조성사업	녹지공원 사업단	4,433
2008~2013	성덕공원 조성	· 공원 조성사업	녹지공원 사업단	1,900

□ 시스템 구축계획

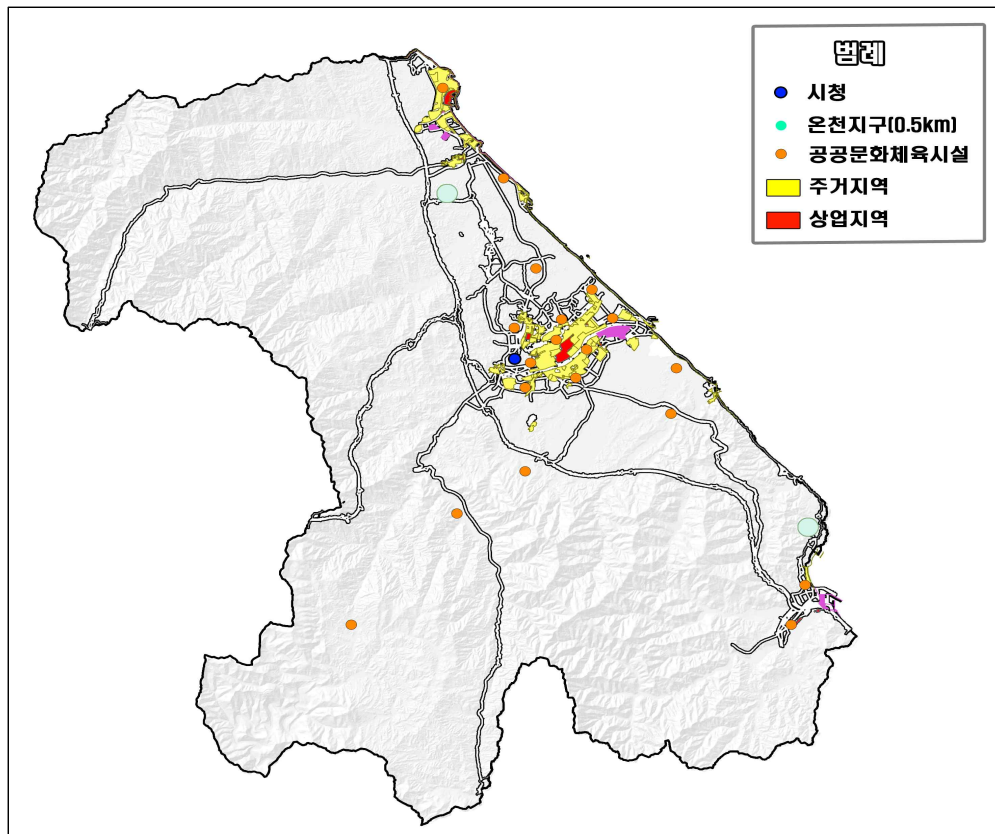
- 강릉시내 공원에 감성벤치 및 음악분수 등의 지능형 시설물을 도입하여 생태환경과 어울리는 서비스 제공

[표 IV-22] U-Park 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 운영서버 · 분배서버 · 아카이브서버 · DB서버
현장설비	· 컨트롤러 · 감성벤치 · 음악분수

□ 공간적용방안

- 남산공원, 성덕공원 등의 도시공원과 경포대, 강릉항 등의 주요 관광지의 공원관리 효율화 및 지속 관리를 통하여 쾌적한 공원 환경을 조성



[그림 IV-24] U-Park 공간적용계획

마) U-Tracking

□ 배경 및 필요성

- 최근의 관광형태는 예전의 장소별로 관광하는 점개념의 관광이 아닌 등산, 트래킹과 같이 선개념의 관광이 자리 잡고 있으며, 대표적인 사례로는 제주도의 올레길, 지리산의 둘레길이 있음.
- 강릉시에는 저탄소 녹색시범도시 숲길을 조성 등, 선형 관광루트를 개발중임

□ 서비스 개요

- 교차로 및 갈림길에서 이정표와 지역정보를 알려 줄 수 있는 양방향미디어 보드를 설치하여 편의시설, 숙박, 식당, 위치 등의 정보 제공
 - 트래킹 코스에 대한 정보를 스마트폰 어플을 통해서 제공하며, 해당어플을 이용하여 운동량, 이동거리 등을 체크 함

- 트래킹 이용자의 리뷰의 공유를 통해서 정보공유 및 커뮤니티를 가능 하게 함
- 트래킹 코스 및 기록 정보를 페이스북이나 트위터와 같은 SNS서비스로 공유 가능하게 함



[그림 IV-25] U-Tracking 개념도

□ 현황검토

○ 대관령 옛길 등산로 개설

- 대관령 옛길 입구 등산로가 안전사고 발생 우려로 등산로 개설 필요
- 자연경관이 수려한 구간으로 대관령옛길의 가치 극대화

○ 저탄소 녹색 시범도시 숲길 조성

- 2011년 6월부터 12월까지 저탄소 경포 일대에 녹색도시 순환숲길 조성예정
- 숲길 해설관, 안내판 및 안내 센터 조성
- 산림학교, 숲체험 및 생태 탐장, 트래킹, 숲가꾸기 체험

□ U-Tracking 서비스 관련 주요시책

[표 IV-23] U-Tracking 서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2010~2014	해안경관 관광자원화 사업	· 녹색경관길 및 레일핸드 바이크 조성 사업	관광과	8,280
2013	BIO 숲길조성사업	· 등산로 노면정비 및 관련 시설물 설치 사업	산림과	150
2013	산림테라피 로드 조성	· 솔향수목원 주변 산림테라피 로트 조성사업	산림과	50

□ 시스템 구축계획

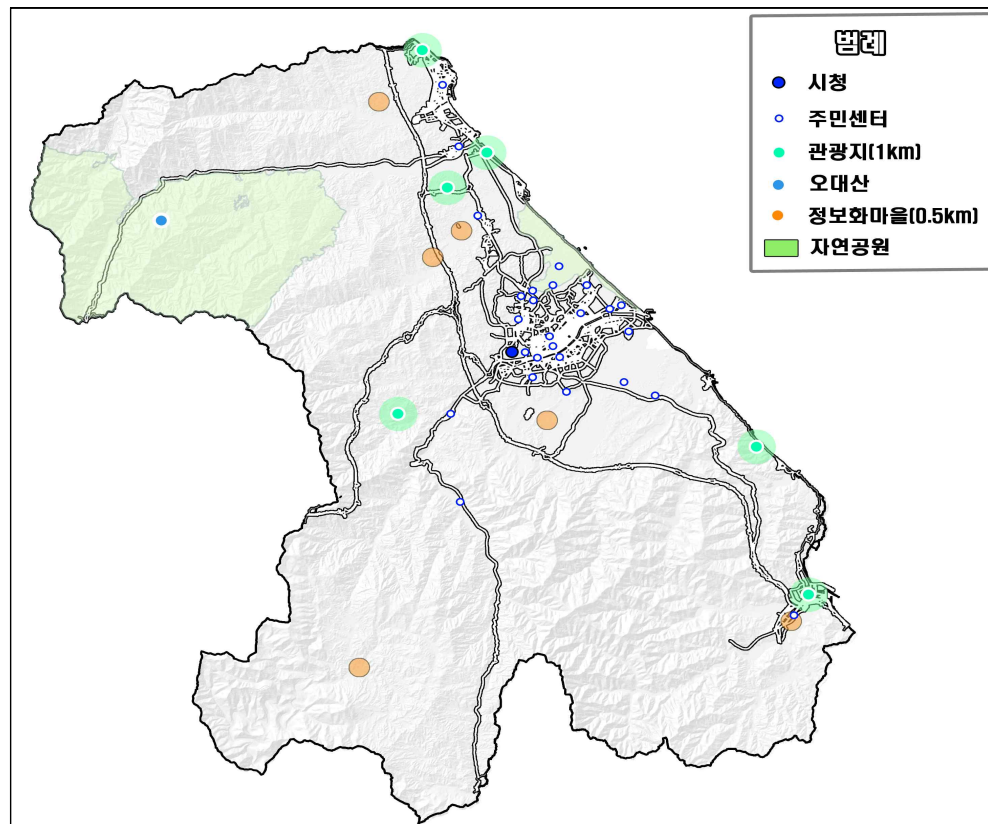
- 등산로, 숲체험, 트레킹 코스에 미디어 보드, 키오스크 등을 설치하여 지역 정보 및 운동량에 대한 정보 전송
- 현장설비는 외부 환경을 고려하여 내구성이 강한 제품을 선택

[표 IV-24] U-Tracking 구축계획

구분	종류		
사용시스템	· 웹서버	· WAS	· DB서버
현장설비	· 미디어보드	· 키오스크	

□ 공간적용계획

- 대관령 옛길 조성지역, 오대산 및 주요 관광지, 해수욕장 등의 주요 거점에 우선설치하여 관광객의 관광활동 및 주민 편의를 지원
- 향후 강릉시에서 추진하는 트레킹 코스 개발에 대응하여 서비스 제공이 필요한 지역으로 확대 적용



[그림 IV-26] U-Tracking 공간적용계획

바) U-Farm Stay

□ 배경 및 필요성

- 도심거주자가 증가하고 주말에 외곽에서 여가를 보내는 가족단위 여행이 증가하면서 주말농장, 팜스테이, 캠핑 등의 체험형태 관광수요가 증가 됨
- 산지, 농촌지역이 전체 시 면적의 반 이상을 차지하는 강릉시는 과수, 밭작물, 농작물 등 다양한 작물이 재배되며 5개의 정보화 마을이 운영되고 있어 농촌마을 활성화가 기대되는 지역임.
- 기존에 강릉시 내 4개 마을에서 Farm Stay를 시행하고 있으나 일회 체험적인 경우가 많고 연속적인 교류가 활성화 되지 않고 있음

□ 서비스 개요

- 농촌환경(온습조도) 관리 센서와 CCTV를 이용하여 농작물의 생육상태를 관찰하며 이는 U-Farm Stay서비스 이용자가 관찰 할 수 있도록 함
- 농작물 생육상태와 마을의 이벤트를 SNS를 통하여 지속적으로 제공하여 일회성의 Farm Stay가 아닌 지속적인 도·농간의 교류가 가능 하도록 함



[그림 IV-27] U-Farm Stay 개념도

□ 현황검토

- 정보화마을에는 정보이용센터가 설치되어 있음
 - 강릉시에는 2002년 제1차 사천면 모래내한과마을 조성을 시작으로, 2004년 제3차 주문진읍 복사꽃마을, 2005년 제4차 왕산면 대기리마을, 2006년 제5차 구정면 학정보화마을, 2007년 제6차 정보화마을로 사천 해살이 마을이 조성됨

□ U-Farm Stay 서비스 관련 주요시책

[표 IV-25] U-Farm Stay 서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2010~2014	농촌 체험관광산업 활성화	· 체험관광산업 활성화 사업	자원육성과	366
2013~2015	자연생태 체험장 조성	· 체험관광산업 활성화 사업	농업정책과	508

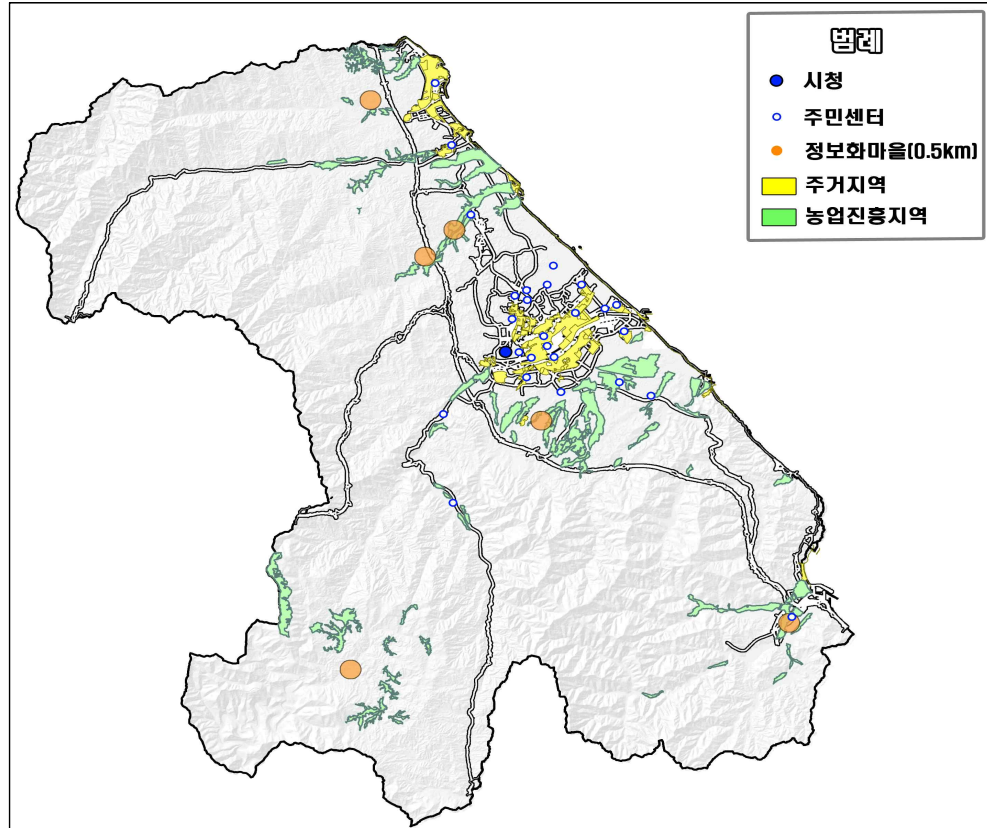
□ 시스템 구축계획

[표 IV-26] U-Farm Stay 구축계획

구분	종류			
사용시스템	· 웹서버	· WAS	· 스크리밍서버	
	· 운영서버	· 인코딩서버	· DB서버	
현장설비	· CCTV	· 온도센서	· 습도센서	· 조도센서

□ 공간적용계획

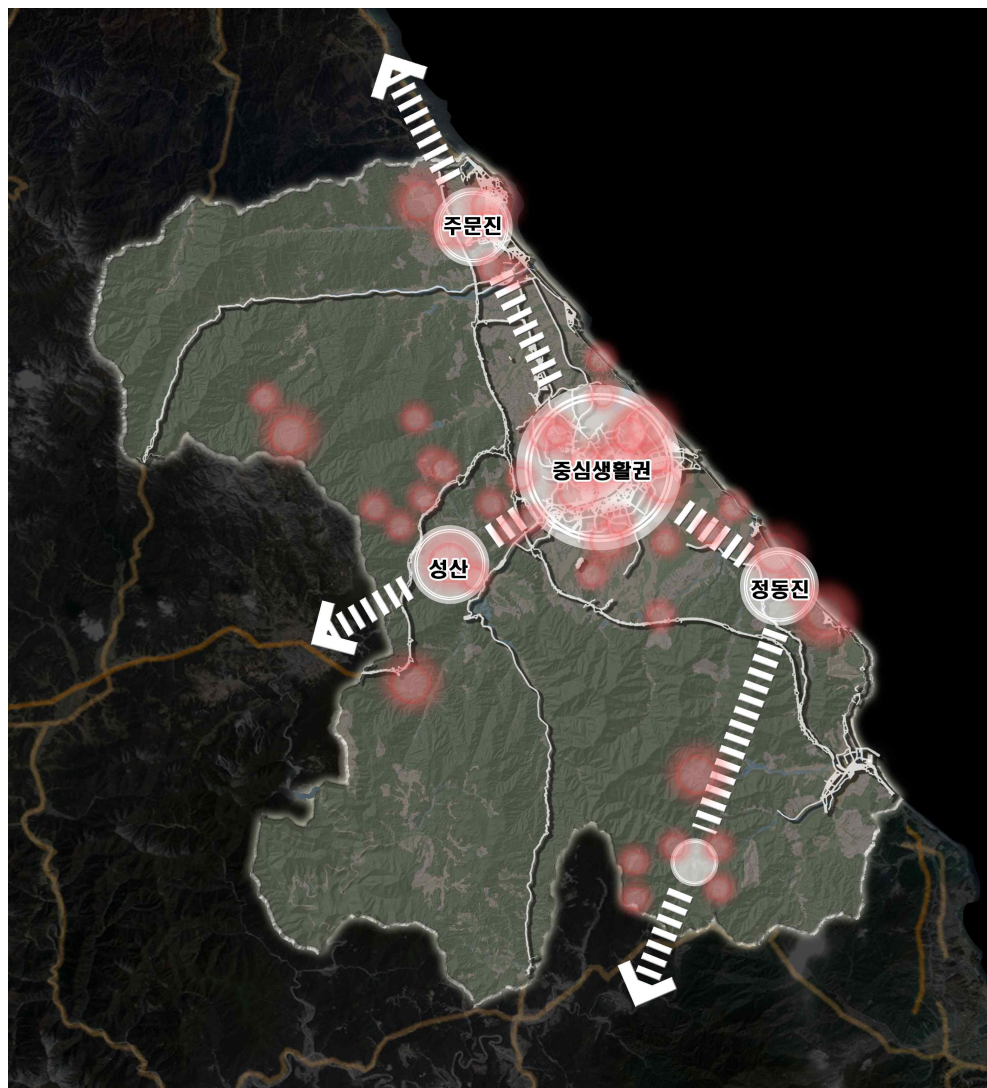
- 강릉시에 기 구축된 정보화마을을 대상으로 U-Farm Stay서비스를 구축하여 농촌경제 활성화를 도모하고, 추후 구축되는 정보화마을 및 정보이용센터로의 확대 적용을 고려



[그림 IV-28] U-Farm Stay 공간적용계획

사) 머무르고 싶은 명품 관광도시 공간적용계획

- 머무르고 싶은 명품 관광도시 서비스는 관광정보안내, 문화재관리, U-Tracking 등이 있음
- 명품 관광도시 관련 서비스는 강릉시의 주요 문화재와 관광지를 중심으로 구축되며 도시지역을 중심으로 클러스터를 형성함
- 강릉시의 대표적인 관광지 경포대, 오죽헌, 주문진, 정동진, 대관령을 중심으로 거점이 형성되며 도로를 따라 연계축이 형성됨



[그림 IV-29] 머무르고 싶은 명품 관광도시 공간구상

(3) 시민이 안전하고 행복한 도시

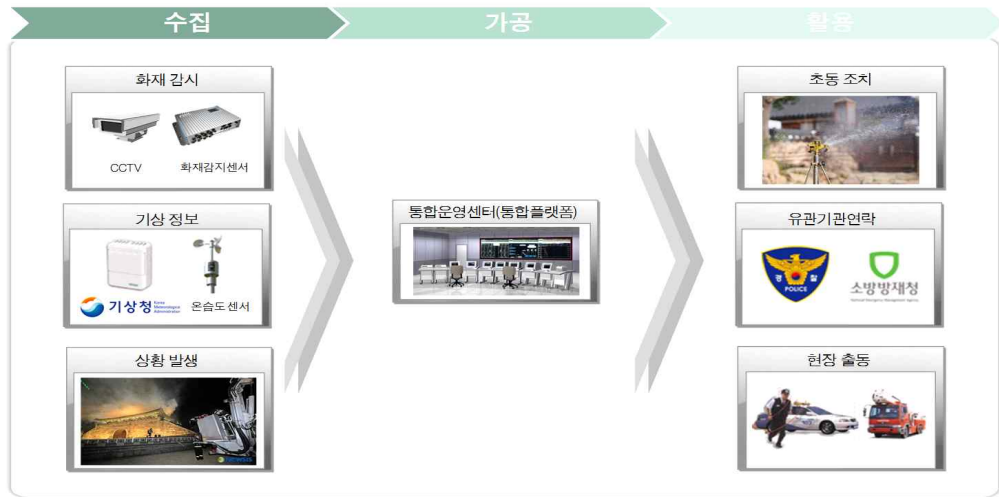
가) U-방재

□ 배경 및 필요성

- 강릉시는 도시의 재난·재해가 꾸준히 증가하고 있으며, 안전한 도시에 대한 사회적 관심 증가에 따라 유비쿼터스도시기술 활용방안 마련 필요
- 강릉지역은 건조한 바람이 부는 편(높새) 현상으로 눈·비가 내려도 대지가 금방 건조해지는 기상과 백두대간에서 해안까지 가파른 지형 조건으로 물기를 오래 저장하지 못하는 지형적인 조건으로 산불에 취약한 실정
- 재난 발생시에 조기감지를 통한 조기 대응과 신속한 대처를 통한 재산 및 인명피해의 최소화를 위하여 화재감지를 위한 최첨단 센서 및 효과적인 대응시스템 마련 필요

□ 서비스 개요

- 산불 및 화재 발생 빈도가 높은 지역에 화재감지 센서 및 CCTV를 설치하여 화재 상황을 초기에 감지하고 진행방향을 분석하여 초기 진압 및 시민 대피를 지원하는 서비스
 - 산불 및 화재 발생 빈도가 높은 지역에 화재감지 센서가 부착된 센서 노드와 감시 카메라를 설치하여 화재 발생 초기 감지
 - 화재 진행방향을 분석하여 경고방송 등을 통해 시민의 안전을 확보하고 경제적 손실 최소화를 도모하고, 소방시스템과 연계하여 실시간 화재사고 예방 모니터링 및 초기 진압 대응
- 재난 발생시에 조기감지를 통한 조기 대응과 신속한 대처 도모
 - 불꽃·온도·연기·적외선 감지 등 USN 복합센서 기반의 실시간 모니터링
 - 주요 화재위험지역에 대하여 센서·소화기·소화전 등 소방시설의 위치정보, 시설물 점검사항, 건물의 스프링클러 상태, 지하 저수조 수위 및 펌프 상태, 소방펌프의 압력, 비상 알람 상태 등 각종 소방설비의 상태를 24시간 모니터링
 - 모니터링 결과와 센서 상태정보를 관제센터로 전송하여 원격 감시할 수 있는 여건을 마련하고, 재난상황에 대비한 도시안전을 도모



[그림 IV-30] U-방재 서비스 개념도

□ 현황검토

- 연도별 화재발생건수는 꾸준한 증가추세를 보여 1998년 화재건수 107건에 비해 2003년 화재건수는 181건으로 1.7배 증가
- 피해액은 1998년 555,369천원에서 2003년 1,150,791천원으로 약 2.1배 증가
- 1998년과 200년 강릉지역 산불은 1,748ha의 산림을 태웠으며, 총 260억여원의 재산피해가 발생
- 2005년 4월에는 강릉과 인접한 양양군에 대형 산불이 발생하는 등 봄철 건조한 시기에 산불이 빈번하게 발생

□ U-방재서비스 관련 주요시책

[표 IV-27] U-방재서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013	산불방지 대책	· 산불방지를 위한 인원 운용 및 CCTV 운용	산림과	2,358
2009~2013	하천재해 예방사업	· 태풍 및 집중호수로 인한 재해방지 사업	건설과	28,942
2012~2014	재해위험지구 정비	· 재해위험지구의 시설물 설치사업	재난관리과	9,035

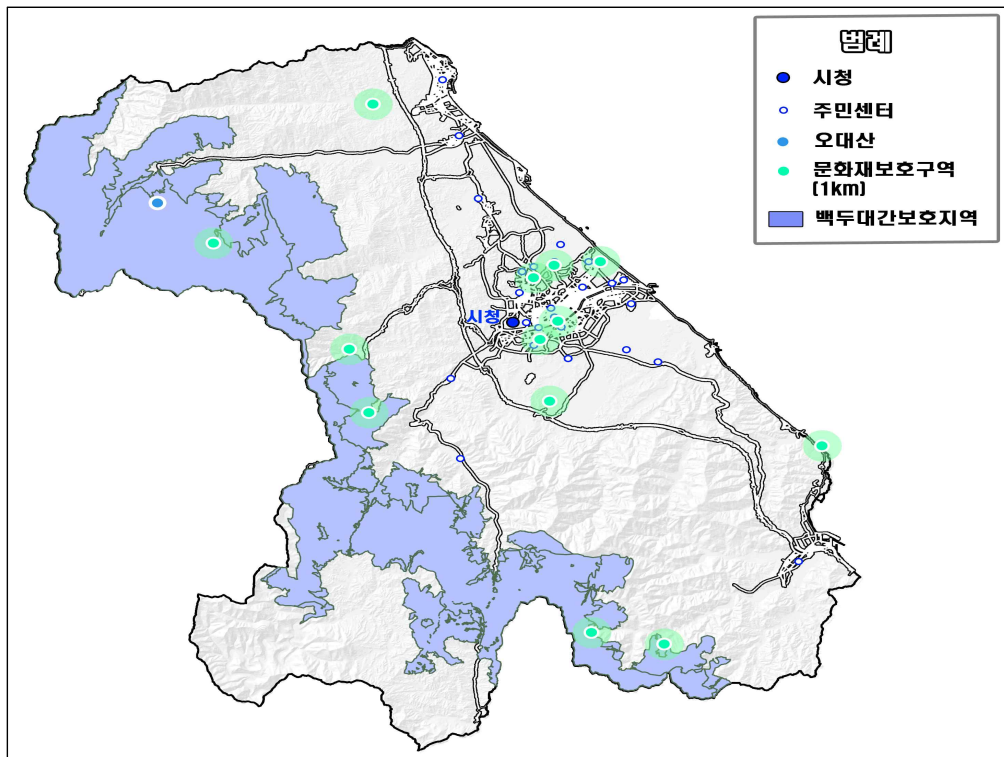
□ 시스템 구축계획

[표 IV-28] U-방재서비스 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 운영서버 · DB서버
현장설비	· CCTV · 화재감지센서 · 화재진압장치

□ 공간적용방안

- 강릉시 방화지구 및 산불발생지역을 대상으로 모니터링할 수 있는 감시 체계를 마련하고 신속한 대응을 통하여 피해를 최소화 할 수 있는 방안 마련



[그림 IV-31] U-방재 서비스 공간적용계획

나) U-방범 서비스

□ 배경 및 필요성

- 범죄 발생 후에 대처하는 기존의 사고처리 방식에서 벗어나 모니터링을 통해서 미연에 사고를 방지하거나 발생에 즉각적으로 대처, 사고 후 증거자료로 활용 할 수 있는 시스템 필요
- 위험상황 모니터링을 통한 사고방지와 더불어 영상인식 기술의 발달로 범죄수배자의 얼굴을 대조하여 범인검거에도 일조할 수 있음

□ 서비스 개요

- 공공지역의 안전 유지를 위해 이상상황을 지능적으로 감지할 수 있는 지능형 CCTV 및 각종 안전 관련 센서를 설치하여 이상상황 발생 시 해당 지역에 경고방송 등을 하고 신속하게 출동하는 서비스

- 공공지역의 관리 및 범죄예방을 위해 지능형 CCTV 및 센서를 활용한 감시체계구축
 - 범죄 및 사고 위험상황에 대한 경고방송 등을 통하여 사고지역 내 피해 최소화
 - 유사시 신속한 현장 출동 지원체계 구축
- 도시에서 발생하는 범죄를 예방하고 안전을 확보할 수 있는 시스템을 구축하여 U-Safety 환경 조성



[그림 IV-32] U-방범서비스 개념도

□ 현황검토

- 강릉시는 1개소의 경찰서와 7개의 지구대 및 파출소가 인구 218,503명을 관할하고 있음
- 강릉시는 강원도 전체 범죄발생건수 중 16.0%를 차지하고 있어, 주변지역에 비해 범죄발생율이 높은 편임

□ U-방범서비스 관련 주요시책

[표 IV-29] U-방범서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013	방범용 CCTV 운용·관리	· 방범용 CCTV 설치 및 운용 관리 사업	행정지원과	500
2013	방범용 CCTV 운용·관리	· 방범용 CCTV 설치 및 운용 관리 사업	정보통신과	314
2013	도난방지용 CCTV 설치	· 방범용 CCTV 설치 및 운용 관리 사업	평생학습센터	25
2003~2013	어린이 보호구역 개선사업	· 관내 어린이 보호구역의 시설 개선 및 CCTV 설치	건설과	1,096

□ 시스템 구축계획

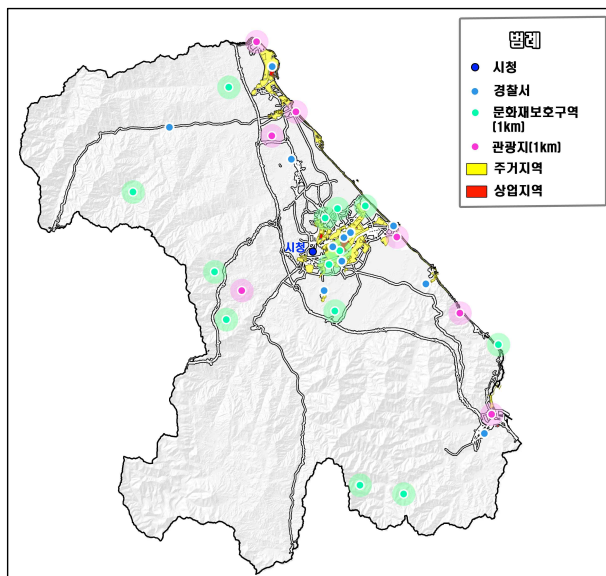
- 공공지역의 안전유지를 위해 이상상황을 지능적으로 감지할 수 있는 지능형 CCTV 및 각종 안전관련 센서를 설치하여, 이상상황 발생시 해당지역에 경고방송을 하고 신속하게 출동하는 서비스
 - 태풍, 홍수 시 하천 수위계 등을 이용한 재난 경고
 - 공공지역 관리/범죄예방을 위해 지능형 CCTV 및 센서를 활용한 감시체계 구축
 - 범죄 및 사고 위험상황에 대한 경고방송을 통하여, 사고지역 내 피해를 최소화
 - 유사 시 신속한 현장출동 지원체계 구축(경찰서, 소방서)
- 통학로주변 등에 CCTV, 속도감지기를 설치하여 차량과속 등 위협요소를 제거하여 어린이보호 및 운전자에게 안전운전 유도
 - 통학로주변과 교내 등에 CCTV와 속도감지기를 설치하여 차량과속방지 및 불법주·정차 등 위협요소 제거

[표 IV-30] U-방법서비스 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 운영서버 · DB서버
현장설비	· CCTV · 스피커 · 속도감지기

□ 공간적용방안

- 강릉시 학교 및 사각지대에 방법서비스를 구축하여 아동·청소년 범죄 예방
 - 통학로 주변 CCTV 설치
 - 우범지역 감시를 위한 CCTV 설치
- 유흥시설 밀집지구 감시시스템을 구축하여 범죄예방 도모



[그림 IV-33] U-방법서비스 공간적용계획

다) 미아방지 서비스

□ 배경 및 필요성

- 강릉시의 관광객은 해수욕장이 개장하는 여름에 집중적으로 증가 하며 해수욕장 주변으로 한꺼번에 많은 피서객들이 모임
- 많은 인파로 인하여 관광지내에서 미아가 발생하는 경우, 이에 대한 비용이 소요되며 이에 대한 대책 마련이 필요

□ 서비스 개요

- 해수욕장 내 및 주변상가 범위에서 미아방지태그 및 팔찌를 착용한 아동의 위치 추적을 가능하게 함
- 해수욕장 범위를 벗어난 미아발생시 U-방범 CCTV에서 얼굴인식을 통해서 아동의 위치를 추적함
- 해당 미아찾기 서비스와 모바일을 연계하여 미아추적시에 미아의 움직임을 파악하여 신속하게 추적가능
- 보호자가 사용 가능한 모바일 어플을 제공하여 자녀의 위치를 스마트폰을 통해서 확인 가능 하도록 함



[그림 IV-34] 미아찾기 서비스 개념도

□ 현황검토

- 부산광역시에서는 2009년 7월부터 미아방지용 전자팔찌 300개를 마련하여 어린이를 동반한 관광객에게 대여하고 있으며, 강릉시에도 적용 필요

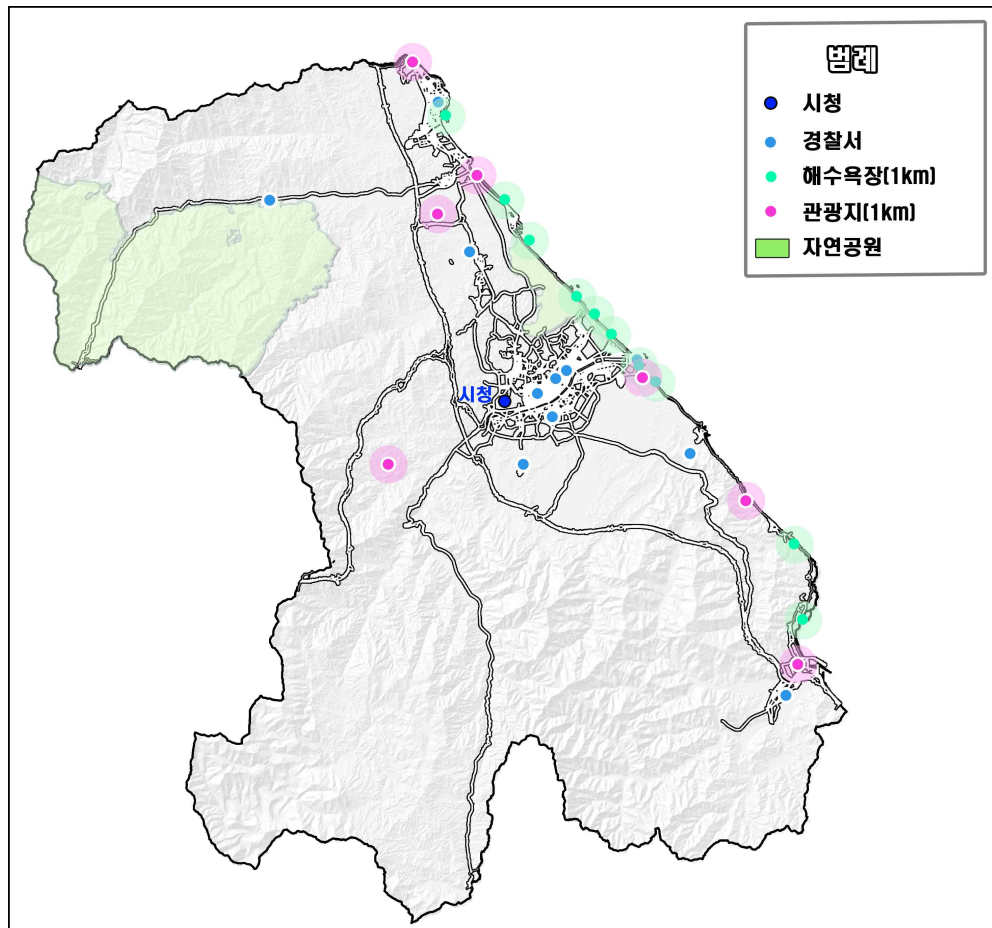
□ 시스템 구축계획

[표 IV-31] 미아방지서비스 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 운영서버 · 중계서버 · DB서버 · 운영단말
현장설비	· 전자 팔찌 · 리더기

□ 공간적용계획

- 주요 해수욕장 및 관광지에 전자 팔찌 및 리더기를 배치하고 미아 발생에 대비할 수 있는 시스템 마련



[그림 IV-35] 미아찾기 서비스 공간적용계획

라) U-라이프가드 서비스

□ 배경 및 필요성

- 동해안은 갑자기 수심이 깊어져 익사사고의 위험이 있는 지역임
 - 해수욕장 개장시에는 라이프가드를 배치하여 피서객 안전을 도모하고 있으나 사람의 인지능력을 벗어난 돌발상황으로 인하여 매년 사고가 발생함
 - 사람의 인지능력을 벗어난 긴급상황을 감지하기 위하여 유비쿼터스도시기술을 활용할 수 있는 방안 마련 필요
- 특정 장소에 사람들이 한꺼번에 모임으로써 도난사고, 안전사고 등의 위험이 있으며 이에 대한 조치를 통하여 안전한 관광지를 위한 노력 필요

□ 서비스 개요

- CCTV를 이용하여 해수욕장에서 발생하는 상황을 모니터링하며 해변의 특정 부분 이상으로 넘어가는 이용객을 감지한 정보를 현장의 구급대원에게 전달하여 응급상황 발생시 신속한 대처를 도모



[그림 IV-36] U-라이프가드 서비스 개념도

□ 현황검토

- 정부의 정책에 따라 강릉시는 2010년 6월 1일부터 8월 31일까지 ‘물놀이 안전관리 대책기간’으로 정하고, 인명피해를 줄이기 위해 ‘2010년 여름철 물놀이 안전사고 예방 종합계획’을 추진함

- 정책의 결과 매년 인명피해가 줄어들고 있음
 - '07년 143명, '08년 155명, '09년 68명이었던 인명피해가 2010년에는 58%로 감소하였고 그 중 강릉시는 2명의 인명피해가 있었음

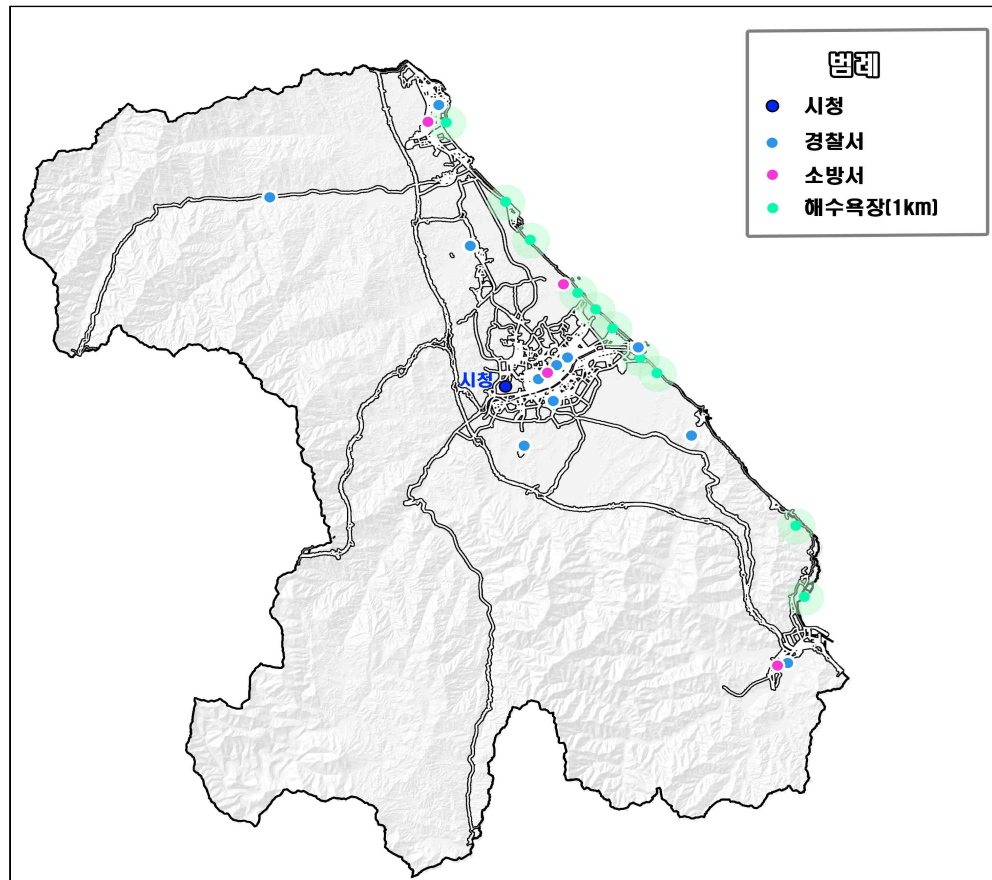
□ 시스템 구축계획

[표 IV-32] U-라이프가드서비스 구축계획

구분	종류		
사용시스템	· 운영서버	· DB서버	· 운영단말
현장설비	· 키오스크	· CCTV	· 스피커

□ 공간적용계획

- 강릉시의 해수욕장에 키오스크, CCTV, 스피커 등을 설치하여 역사사고에 대비할 수 있는 여건을 마련함
- 해수욕장에 구축된 현장시설과 경찰서 및 소방서의 연계방안을 마련하여 신속한 대응체계를 마련함



[그림 IV-37] U-라이프가드 서비스 공간적용계획

마) 지역생활정보 서비스

□ 배경 및 필요성

- 기존에 운영되고 있는 정보제공은 단방향의 일방적인 정보제공 시스템으로 정보의 수준이 낮고 제공범위가 제한적이었으나 정보제공을 위한 기술여건과 방법의 다양화가 가능해짐에 따라 서비스의 개선이 요구됨
- 정보취약계층(노약자, 저소득층 등)에게 정보를 제공할 수 있는 공간을 구축함으로써 정보의 형평성 및 지역 커뮤니티의 활성화 도모 필요

□ 서비스 개요

- 지역 내 행정정보와 위치정보에 기반한 지역 생활정보를 지역민에게 맞춤형으로 제공하는 서비스
- 우리동네 생활 지도 및 옐로우 페이지, 행정 지역내 소상공인 광고 등
- 인터넷 및 모바일 접속이 가능한 사이트에서 권한에 따라 도시행정, 취업정보, 교통정보 등을 차등 제공
- 시각장애인을 위한 모바일 보이스 서비스도 병행



[그림 IV-38] 지역생활정보 서비스 개념도

□ 현황검토

- OK 주민서비스, 행정알림 SMS 등 지역생활정보안내와 시민과의 소통을 위한 강릉시 홈페이지를 운영하고 있음

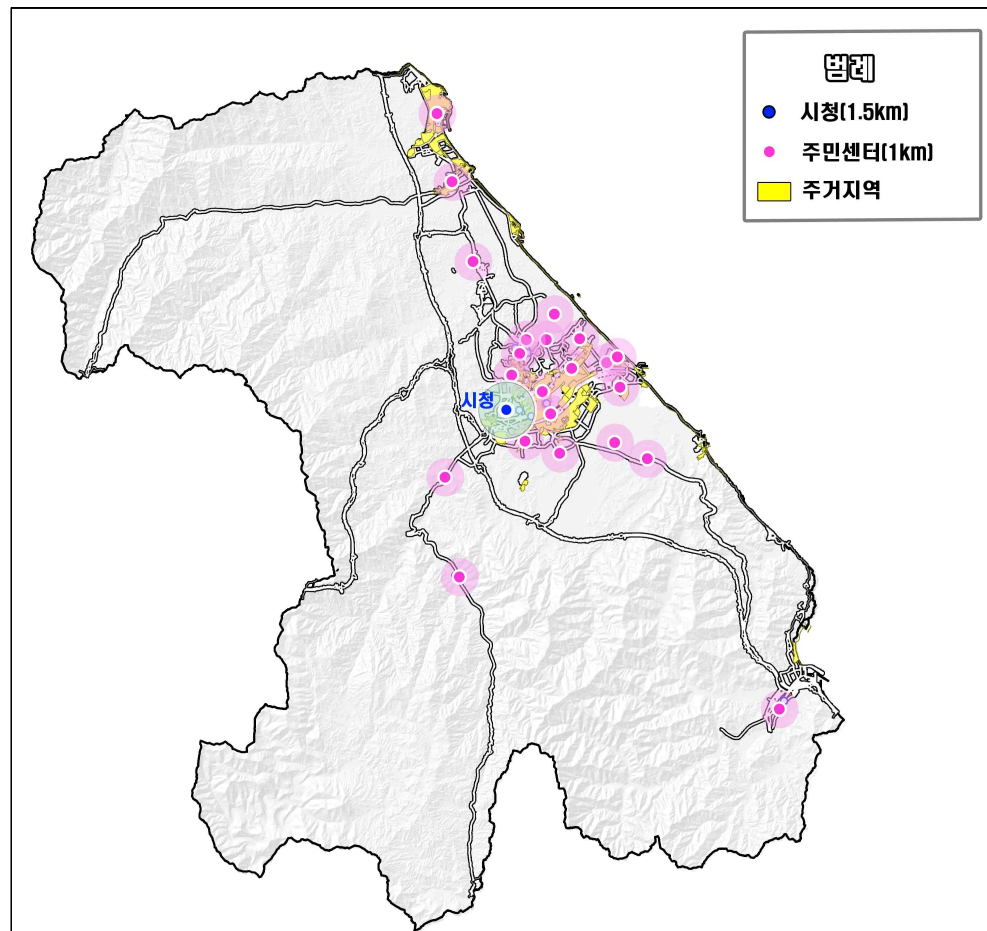
□ 지역생활정보서비스 관련 주요시책

[표 IV-33] 지역생활정보서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013	지방세 스마트청구서비스 구축	· 지방세 청구를 위한 앱서비스 구축	세정과	3
2013	부동산 행정정보 일원화사업	· 부동산종합공부시스템을 개발하고 전국 확산추진	민원지적과	176
2013	SNS 활용 시정 전략홍보	· 시정홍보를 위한 SNS 활용 사업	공보담당관실	22

□ 공간적용방안

- 지역생활정보 서비스의 특성상 가상공간(Web, Mobile 등) 활용이 가능함
- 가상공간에서 제공되는 서비스와 더불어 강릉시의 행정기능을 담당하는 시청 내 지역생활정보를 제공할 수 있는 여건을 마련하고 시청을 거점으로 강릉시 도시지역으로의 확산방안을 고려함



[그림 IV-39] 지역생활정보 서비스 공간적용계획

□ 시스템 구축계획

- 고객 및 민원정보 통합DB 구축
 - 다양한 민원처리 메뉴얼의 DB화 및 분야별 분류 민원지식 DB와 상담사례 DB 자료를 통합하여 DB관리의 효율화 도모
- PC 및 스마트폰, 태블릿PC 등과 연계 가능하도록 다양한 시민참여 경로에 대한 통합 웹 시스템 구축
 - SNS 등을 통하여 시민들의 지역에 대한 관심 증대 및 시민참여 기회 부여
- 시정정보, 지역정보, 시민참여 등 정보를 언제 어디서나 시민이 제공받을 수 있는 웹 서비스 방식의 시스템으로 구축

[표 IV-34] 지역생활정보서비스 구축계획

구분	종류		
사용시스템	· 웹서버	· WAS	· DB서버

바) U-전통시장

□ 배경 및 필요성

- 지역특산품을 저렴한 가격에 이용할 수 있고, 다양한 볼거리와 먹거리를 제공하는 전통시장이 한국적인 관광자원으로 재평가 되고 있음
- 하지만 불편한 이용환경과 기업형 마트의 발달로 활성화가 어려움
- 소상공인에 의해서 구성된 전통시장을 활성화 하고 체계화 하기 위하여 전통시장의 기반시설, 운영체계 등의 변화를 위해 노력중에 있으며 근래에 전통시장을 현대화하고 문화공간으로 재구성 되는 사례가 증가함
- 전통시장과 전자상거래, 스마트주차, 스마트페이먼트, 스마트딜리버리 등의 서비스와 연계하여 이용의 편의를 제공이 필요

□ 서비스 개요

- IT를 활용한 전자상거래, 주차안내, 배달 및 택배서비스, 시장정보안내 등을 통해서 시장이용의 편의를 도모



[그림 IV-40] U-전통시장 서비스 개념도

□ 현황검토

- 강릉시 소재의 전통시장을 활성화하기 위하여 테마형 전통시장 육성계획 추진중
 - 최근 전통시장을 활성화하여 지역 소상공인의 경제활동을 지원할 수 있는 다양한 정책들이 만들어지고 있으며, 이러한 계획의 흐름에 대응한 대책마련 필요
 - 2011년 12월까지 7개 전통시장을 대상으로 테마형 전통시장으로 육성할 예정임
- 문화관광형 전통시장 육성사업
 - 2008년부터 2011년까지 주문진시장 일원을 관광지와 연계한 테마형시장으로 육성
 - 바닥정비, 소공원조성, 휴게시설, 경관조명 등을 설치하여 이벤트 거리를 조성
 - 인도 정비, 캐노피, 경관조명 및 상가 LED 간판 등을 설치하여 건어물 시장을 정비

[표 IV-35] U-전통시장서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2002~계속	문화올림픽 대비 특화된 전통시장 육성	· 전통시장의 시설현대화 및 경영현대화를 위한 사업	지역경제과	36,092

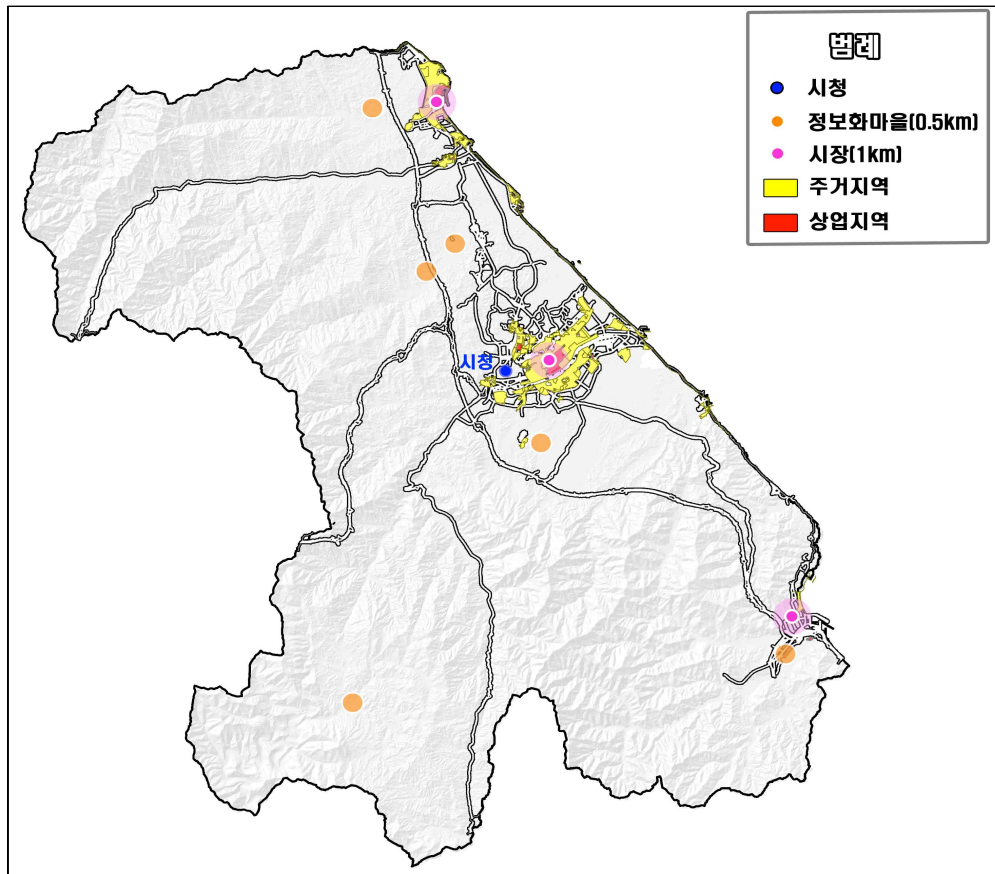
□ 시스템 구축계획

[표 IV-36] U-전통시장서비스 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 웹서버 · WAS · DB서버
현장설비	· 미디어보드 · 키오스크

□ 공간적용방안

- 강릉시가 추진하고 있는 전통시장 특화사업 대상지인 7개 전통시장의 활성화를 지원할 수 있도록 전자상거래, 관광안내 등의 기능을 수행하는 On-line 가상공간을 마련
- On-line 가상공간과 Off-line 시장공간이 연계될 수 있는 행사, 경로안내, 관광안내 등을 지원함으로써 침체된 지역경제 활성화를 도모



[그림 IV-41] U-전통시장 서비스 공간적용계획

사) 농축산물 이력관리 서비스

□ 배경 및 필요성

- 농수축산물의 원산지표시제가 시행되었지만, 출처를 확인 할 수 없거나 잘못된 원산지표시로 인하여 소비자들의 신뢰도가 떨어지고 있음
- 건강한 먹거리를 찾기 위한 노력이 활발하게 진행되고 있으며 농수축산물의 재배환경과 재배시기 등의 이력정보와 유통정보에 대한 정보를 원하는 소비자들이 증가

□ 서비스 개요

- RFID를 이용하여 농수축산물의 생산/사육/양식 이력부터 최종 소비자에게 판매되기까지의 모든 물류/유통 이력정보를 실시간으로 추적/조회하는 서비스



[그림 IV-42] 농축산물 이력관리 서비스 개념도

□ 현황검토

- 강릉시 2011년 주요 시책으로 쇠고기 생산-도축-유통이력을 추적할 수 있는 여건마련을 계획하고 있음

[표 IV-37] 농수산축산물이력관리서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013	SNS 활용한 농산물 브랜드 마케팅	· 관내 농산물의 브랜드화를 위한 사업	기술보급과	29
2013~2014	농산물가공 명품화사업 육성	· 농산물가공센터 건립 사업	농업정책과	1,460

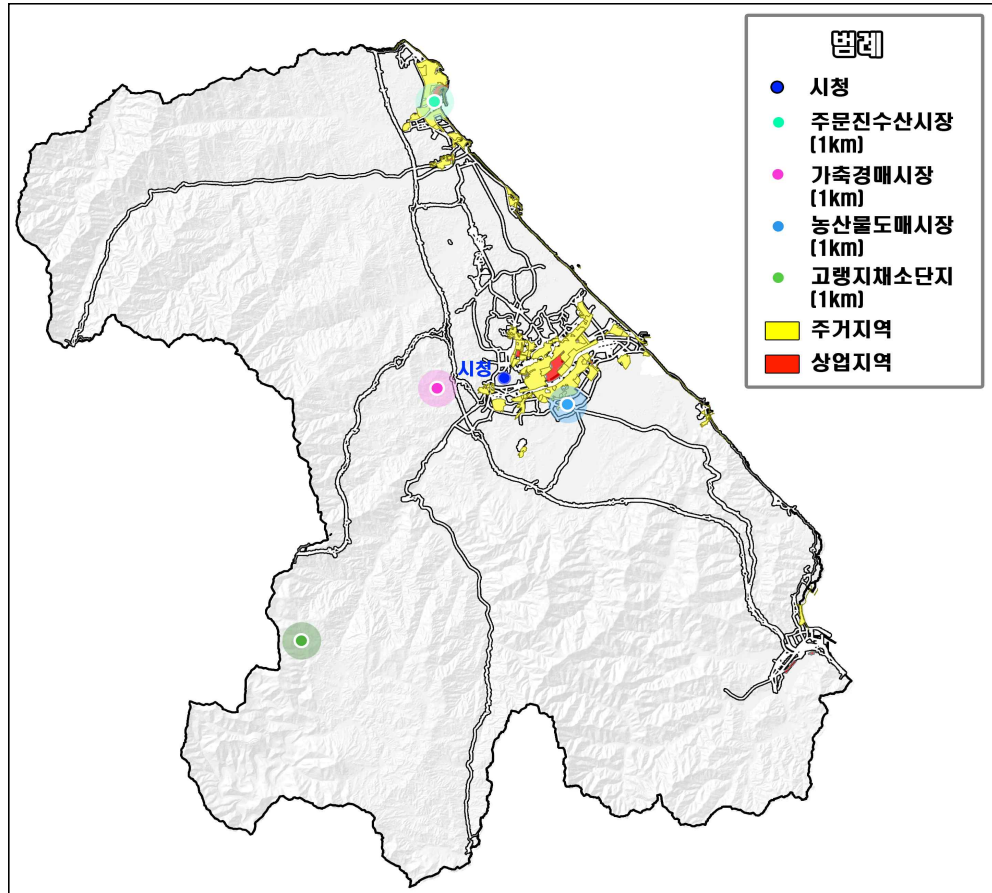
□ 시스템 구축계획

[표 IV-38] 농수산축산물이력관리서비스 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 웹서버 · WAS · DB서버
현장설비	· RFID태그 · 리더기(PDA)

□ 공간적용방안

- 강릉시 농수축산물 거점에 이력을 관리할 수 있는 시스템을 구축
 - 농산물의 이력을 관리할 수 있는 거점 : 고랭지 채소단지, 농산물도매시장
 - 수산물의 이력을 관리할 수 있는 거점 : 주문진수산시장
 - 축산물의 이력을 관리할 수 있는 거점 : 가축경매시장



[그림 IV-43] 농축산물 이력관리 서비스 공간적용계획

아) 주정차단속 서비스

□ 배경 및 필요성

- 불법주정차로 인하여 발생하는 상업지구의 교통편의에 대한 주민들의 불만이 커지고 있으며, 불법주정차 단속구간의 확대가 필요함
- 첨단 기술을 활용한 지능형 영상관제, CCTV 확대 등을 통하여 효과적인 단속을 지원함으로써 교통혼잡 및 교통편의 개선이 필요함

□ 서비스 개요

- 무인 단속 카메라 등을 이용하여 도로에 무단 주·정차차된 차량을 단속하여 차량혼잡과 사고를 예방하기 위한 서비스



[그림 IV-44] 주정차단속 서비스 개념도

□ 현황검토

- 차량 이동이 많고 도로가 좁은 상가 주변의 불법주정차는 교통혼잡 야기
- 기존에는 순찰 단속반의 인력을 운영하여 단속했으나, 최근 기술의 발달과 함께 CCTV를 이용하여 단속함
- 불법주정차 단속건수는 2009년 5,011건, 2010년 3,934건임

□ 주정차단속서비스 관련 주요시책

[표 IV-39] 주정차단속서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013	불법 주정차 무인단속 카메라 추가설치	· 불법주정차 무인단속카메라 설치 및 운영	교통 행정과	80
2013	무인단속카메라 성능개선	· 무인단속카메라의 성능개선을 위한 사업	교통 행정과	30

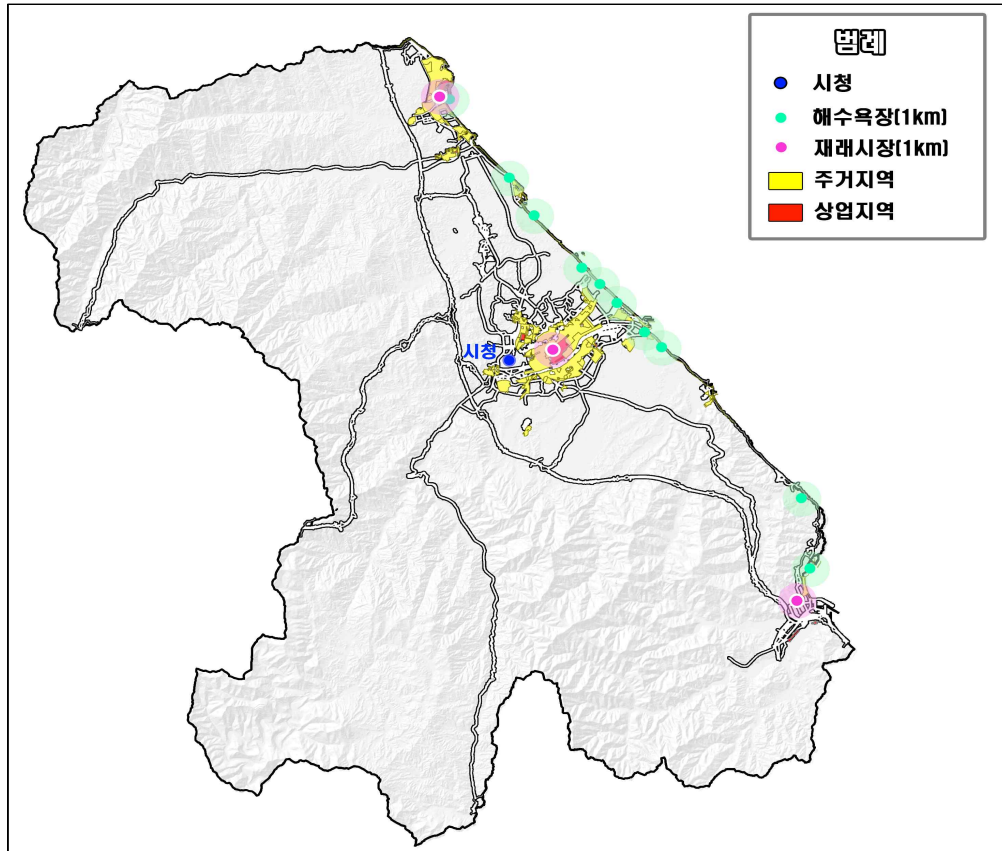
□ 시스템 구축계획

[표 IV-40] 주정차단속서비스 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 운영서버 · DB서버
현장설비	· CCTV · 운영단말기

□ 공간적용계획

- 도심지 상가지역 주변의 불법주정차 집중단속지역에 현장시설(지능형 CCTV 등)을 설치하고, 통합운영센터에서 관제할 수 있는 서비스를 제공



[그림 IV-45] 주정차단속 서비스 공간적용계획

자) 대중교통정보제공 서비스

□ 배경 및 필요성

- 강릉시는 도농복합형 도시로서 시가지형성이 도심부에 집중되어있으며, 도심부와 농촌지역의 대중교통 연계체계 미흡한 실정임
- 지역주민 및 승객에게 대중교통의 운행정보제공, 노선안내, 정시성에 대한 정보를 제공할 수 있는 버스정보시스템(BIS) 도입이 필요함
- 강릉시를 방문하는 관광객 및 외국인이 이용할 수 있는 대중교통 안내서비스를 구축하여 관광편의 제공 여건마련이 필요함

- 체계적인 환승시스템에 대한 정보 제공을 통하여 강릉시 내의 대중교통 이용을 활성화가 필요함

□ 서비스 개요

- 다양한 교통정보(시내·외버스, 고속버스, 철도 등)를 연계하여 인터넷, 키오스크, 스마트폰 등을 통해 제공함으로써 시민이 필요한 교통정보를 보다 쉽게 얻을 수 있도록 제공하는 서비스



[그림 IV-46] 대중교통정보제공 서비스 개념도

□ 현황검토

- 2011년도 업무시행계획 상 버스 승강장 확충 및 디자인 개선 사업 시행 중
- 버스업체 경영구조 취약으로 인한 서비스 질적 저하 및 개선 노력이 미흡
- 정류장시설 미흡, 정시성 결여, 난폭, 과속, 불친절, 차량 청결상태 불량 등 운행 서비스 열악

□ 대중교통정보제공서비스 관련 주요시책

[표 IV-41] 대중교통정보제공서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013	시내버스 운행 서비스 강화	· 시내버스 재정지원 및 통합버스 운행(BIT 운영)	교통행정과	3,939

□ 시스템 구축계획

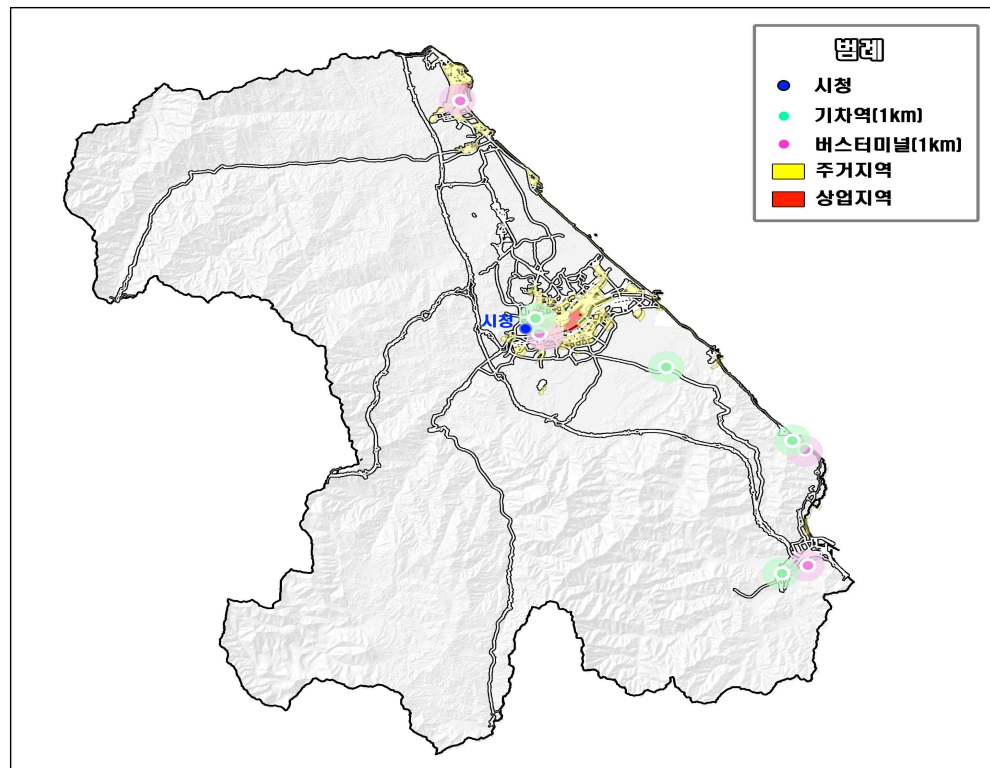
- 버스운행정보를 대시민 정보, 관리자 정보로 구분하고 관리자 정보를 이용하여 대중교통 관리를 위한 체계적 시스템 구축
- 교통안전(과속방지, 탑승자 안전 등), 환경오염방지(공회전 방지, 친환경 연료 사용 등) 등 시스템 구축
- 월패드(Wall Pad)를 통한 친환경 정보 제공 및 대중교통 홍보
 - 대중교통사용 시 감소하는 탄소포인트(에너지사용량) 표시
 - 이를 이용한 대중교통의 특징점 및 친환경 이미지 제고
- 대중교통 이용편의의 극대화 및 활성화, 버스운행의 정시성 확보
 - 기존 제공서비스와 연계하여 버스운행 시간 정보 제공시 정확도 극대화

[표 IV-42] 대중교통정보제공서비스 구축계획

구분	종류		
사용시스템	· 웹서버	· WAS	· DB서버
현장설비	· VMS		

□ 공간적용계획

- 강릉 버스터미널, 기차역 등의 대형 교통거점을 우선대상지역으로 구축하고, 강릉시 도심지역의 버스정류장과 농촌지역으로의 확대 구축을 도모



[그림 IV-47] 대중교통정보제공 서비스 공간적용계획

차) 스마트주차 서비스

□ 배경 및 필요성

- 강릉시의 승용차이용의 증가로 주차시설에 대한 요구가 증대 되고 있으며 주차시설의 확보가 필요하지만 주차시설의 부족으로 불법주정차가 발생하여 교통혼잡을 야기 하고 있음
- 주차시설의 정비 및 확충방안과 더불어 이를 효율적으로 관리하고 안내 해 줄 수 있는 주차시스템의 도입이 필요
- 주차장 이용의 편의성의 도모에 따른 합리적인 가격의 주차요금을 통해서 주차 환경 개선 가능

□ 서비스 개요

- 주차장 위치 안내 및 주차 공간에 대한 정보를 제공하여 효율적인 차량 이동이 가능하도록 하는 지능형 주차 유도 서비스



[그림 IV-48] 스마트주차 서비스 개념도

□ 현황검토

- 승용차의 급속한 증가에 따라 주차문제 발생
- 휴가철 등 많은 피서객들의 방문에 따른 주차수요 발생

□ 스마트주차안내서비스 관련 주요시책

[표 IV-43] 스마트주차안내서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013~2014	주문진해안주차장 확충사업	· 주요관광지의 주차장 확충사업	지역경제과	7,700

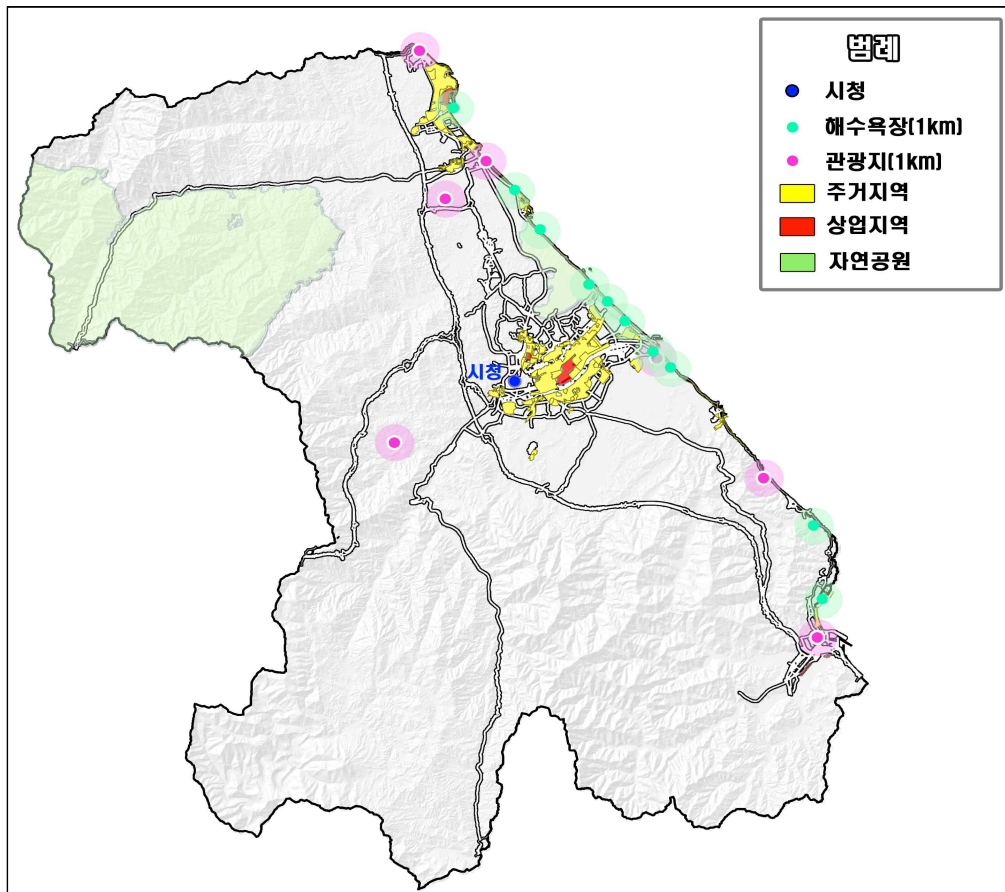
□ 시스템 구축계획

[표 IV-44] 스마트주차안내서비스 구축계획

구분	종류		
사용시스템	· 운영서버	· DB서버	· 운영단말
현장설비	· CCTV	· 지능형주차시설	· 주차감지센서

□ 공간적용계획

- 강릉시의 주요 관광지, 해수욕장, 상업지역 등 유동인구가 많은 지역 중 우선순위에 따라 주차안내서비스를 구축



[그림 IV-49] 스마트주차 서비스 공간적용계획

카) 시민이 안전하고 행복한 도시 공간적용계획

- 시민이 안전하고 행복한 도시 구현을 위한 서비스로 U-방재, U-방법 서비스 외 지역생활정보 서비스, 주정차단속 서비스 등이 있음
- 생활의 안전과 편의를 위한 첨단도시서비스는 중심생활권을 중심으로 옥계와 주문진 등 인구밀도가 높은 도심중심으로 축이 형성 됨



[그림 IV-50] 시민이 안전하고 행복한 도시 공간구상

(4) 균형으로 어우러지는 도시

가) 개인취업지원 서비스

□ 배경 및 필요성

- 강릉시 인재의 타도시 이전현상을 감소시키고 구직자의 이력관리를 통해서 개인 맞춤형 취업정보제공을 통하여 구직활동으로 인한 사회비용의 낭비를 최소화하기 위한 정보시스템의 도입 필요

□ 서비스 개요

- 지역/산업단지별, 역세권별, 직종별 등 다양한 일자리정보를 비롯하여 온라인 구직신청, 이메일 입사지원, 맞춤정보 서비스, 구직활동 내역 조회/출력, 메일링 서비스 등의 취업지원 서비스
- 지역내 취업자 이력 관리, 지역내 취업자에 한하여 인센티브 장려를 통하여 지역외로 고급인력의 방출을 막도록 함. 단기 및 장기 일거리 등 원하는 시간 대에 인력을 사용 할 수 있도록 함



[그림 IV-51] 개인취업지원 서비스 개념도

□ 현황검토

- 시청홈페이지에서 구인구직 정보제공
- 지역경제과에서 일자리지원센터 설치 운영

□ 개인취업지원서비스 관련 주요시책

[표 IV-45] 개인취업지원서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013	지속가능한 일자리 창출	· 지역 내 일자리 창출 사업	지역경제과	-
2013	저소득층 일자리 창출사업	· 지역공동체 일자리, 공공근로 사업	지역경제과	1,307

□ 시스템 구축계획

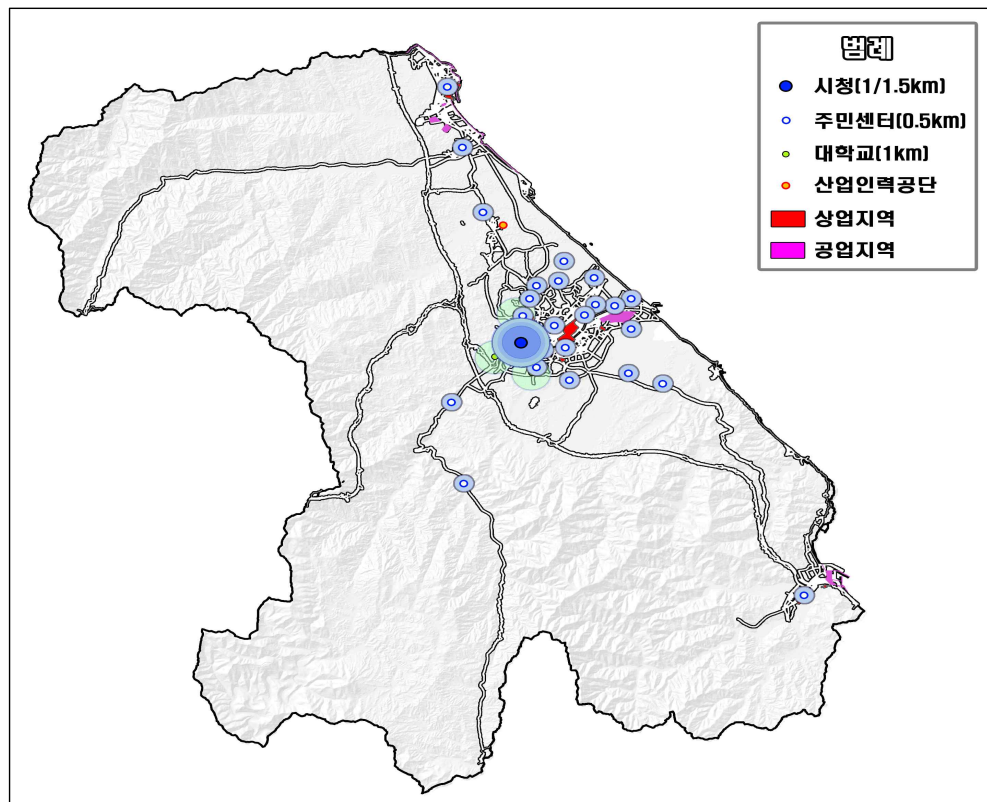
- 지역·직종·전공 등 다양한 인재정보관리 및 온라인 구인신청, 맞춤형 서비스, 대학교·직업훈련학교 추천 등 채용정보 지원
- 창업지원서비스와 연계하여 창업에 필요한 인적자원 수급을 원활하게 지원

[표 IV-46] 개인취업지원서비스 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 웹서버 · WAS · DB서버

□ 공간적용방안

- 시청에 일자리지원센터를 설치하고 각 주민센터 및 산업인력공단과 연계하며, Web 등을 통한 관련정보를 제공할 수 있는 여건을 마련



[그림 IV-52] 개인취업지원 서비스 공간적용계획

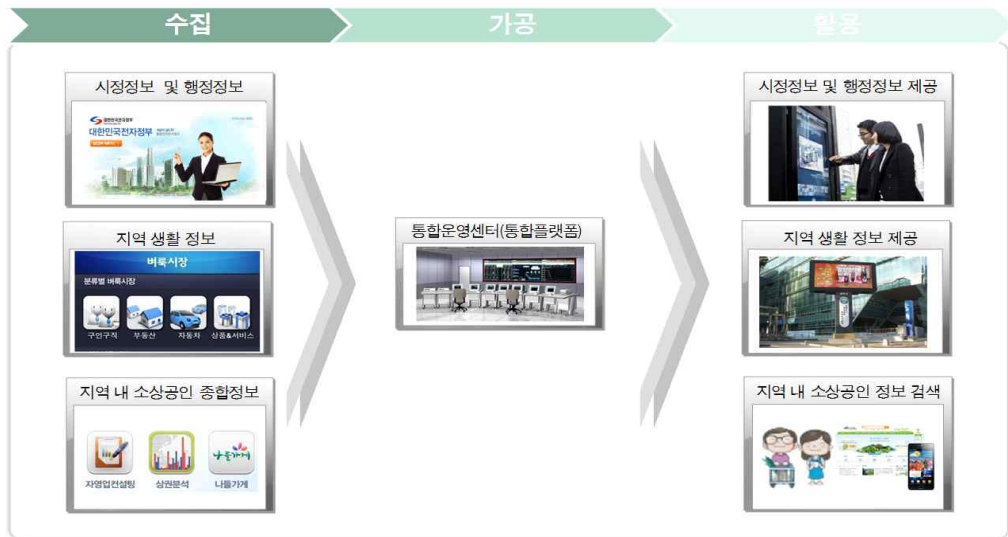
나) 창업지원 서비스

□ 배경 및 필요성

- 지역경제활성화를 위한 유망벤처기업 및 소·중기업의 창업 지원이 필요함
- 창업지원센터 및 시청에서 이루어지는 창업관련 절차에 대한 안내와 자원낭비를 최소화하기 위하여 행정절차를 웹 및 모바일로 지원하는 창업지원 서비스 필요

□ 서비스 개요

- 창업서류 처리를 인터넷 및 모바일로 처리하고 한 번의 창업신청으로 연관된 업무가 자동적으로 진행되는 서비스



[그림 IV-53] 창업지원 서비스 개념도

□ 현황검토

- 강릉과학산업단지(기업유치 80개), 강릉 R&D 혁신지원센터 건립으로 기업유치 및 지원, 강릉 소프트웨어 지원센터 운영 등의 계획을 추진 중

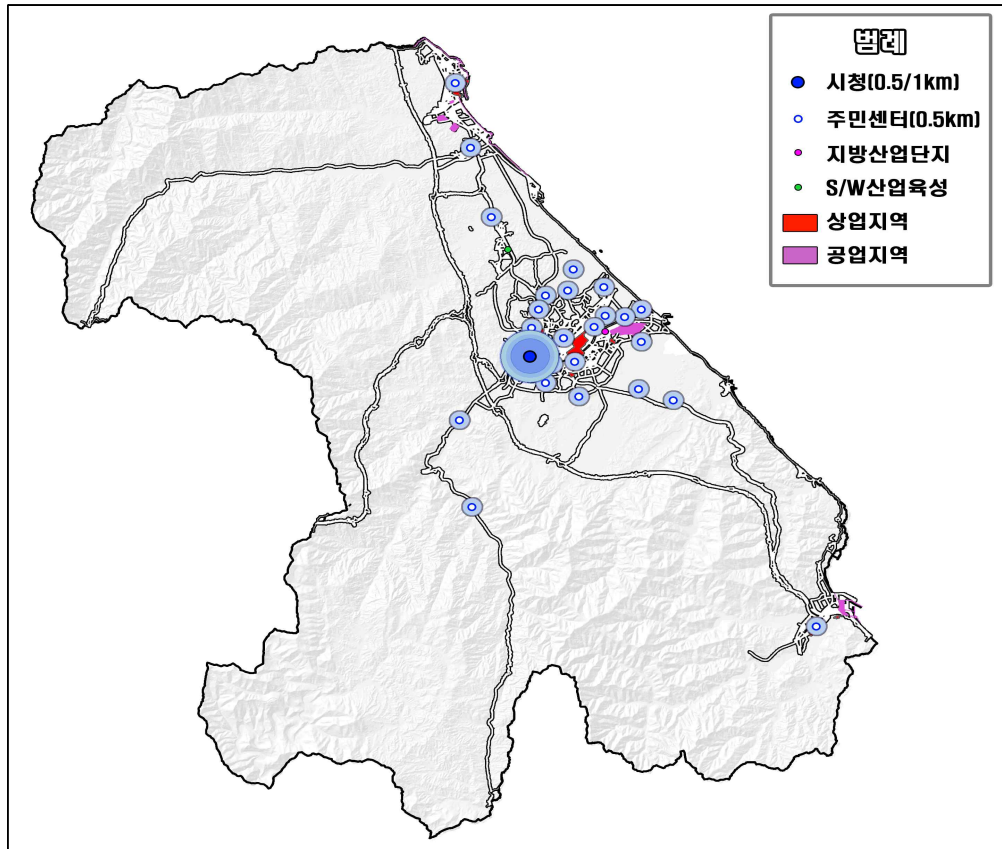
□ 창업지원서비스 관련 주요시책

[표 IV-47] 창업지원서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013	풀뿌리기업 육성	· 사회적기업 및 마을기업 육성 사업	지역경제과	915
2013	중소기업육성을 위한 맞춤형 자금지원	· 중소기업 및 소상공인 이자지원 사업	기업육성과	576
2013	강릉 1인창조기업 비즈니스센터 운영	· 1인 창조기업 활성화를 위한 인프라/네트워크 구축	기업육성과	480

□ 공간적용방안

- 지방산업단지 및 R&D 혁신지원센터 등의 창업을 지원할 수 있는 인터넷 및 모바일공간을 마련하여 서비스 제공



[그림 IV-54] 창업지원 서비스 공간적용계획

□ 시스템 구축계획

- 기업, 학교, 지자체 및 기관을 통한 원활한 창업지원서비스 지원
- 현행 기업지원 프로그램 및 지자체 시책, 지식산업센터 등과 연계하여 창업에 대한 One-stop 서비스 지원

[표 IV-48] 창업지원서비스 구축계획

구분	종류		
사용시스템	· 웹서버	· WAS	· DB서버

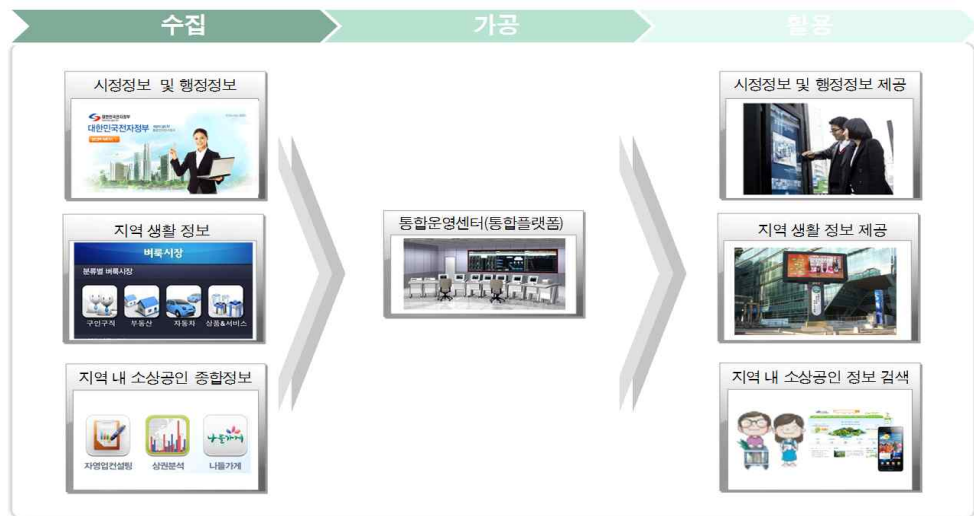
다) 출산보육지원 서비스

□ 배경 및 필요성

- 출산율 저하에 따른 인구 감소가 국가적인 문제로 다가오면서 모자보건에 대한 관심이 증가
- 여성취업인구의 증가, 취업여성의 육아·보육을 위한 시설 및 지원이 필요

□ 서비스 개요

- 임신부터 출산 및 보육 전 과정에 걸쳐 효과적인 모자보건 서비스, 사회 인프라 이용에 따른 편의지원 서비스, 보육지원 서비스 등을 유비쿼터스 기술을 기반으로 제공하는 서비스



[그림 IV-55] 출산보육지원 서비스 개념도

□ 현황검토

- 강릉시 보육 정보센터 : (국민건강보험) 임신·출산 진료비 지원사업

□ 출산보육지원서비스 관련 주요시책

[표 IV-49] 출산보육지원서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013	건강취약계층 의료비 지원사업	· 건강취약계층 의료비 지원사업(임산부)	건강증진과	1,797
2013	아동양육시설 운영지원 확대	· 아동양육시설 2개소 개소	여성가족과	1,620
2013	지역아동센터 운영지원	· 강릉시 지역아동센터 20개소 운영 지원	여성가족과	1,683

□ 시스템 구축계획

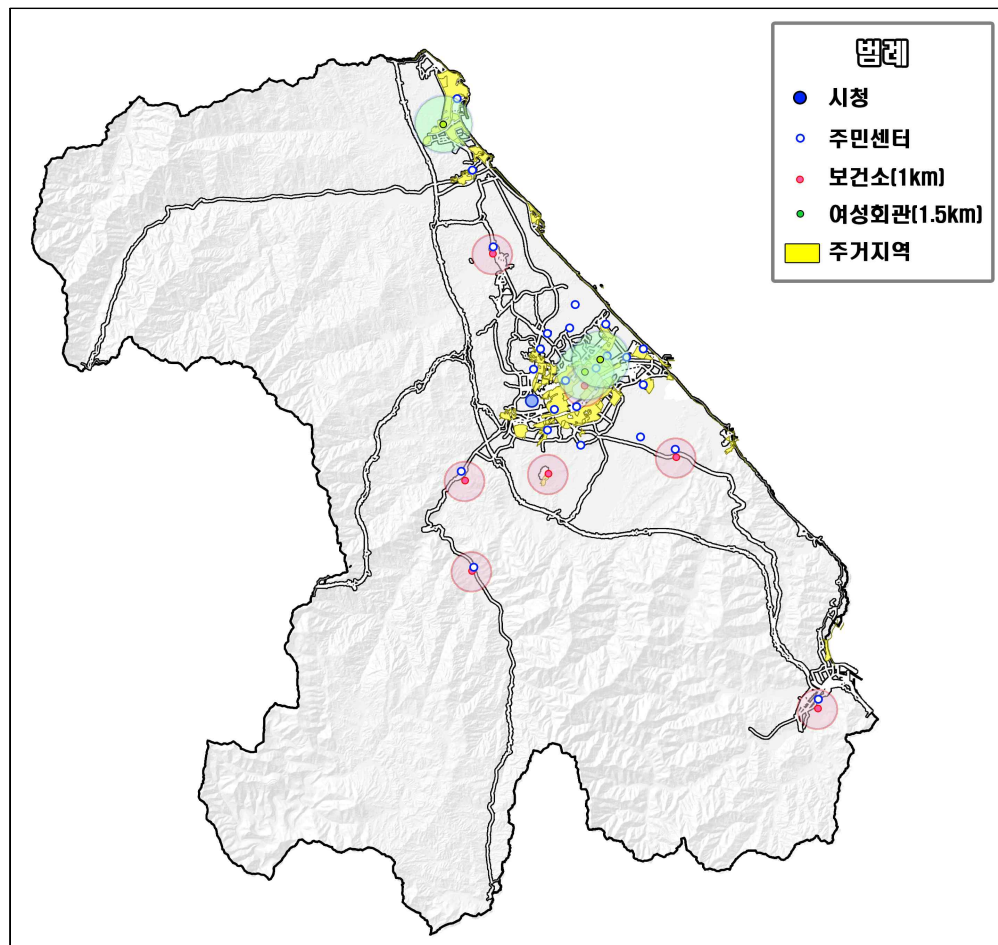
- 지역정보화서비스와 연계하여 지원대상 및 지원정보를 윈스톱으로 받을 수 있도록 구축

[표 IV-50] 출산보육지원서비스 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 웹서버 · WAS · DB서버

□ 공간적용방안

- 인터넷 및 모바일 공간을 마련하여 언제 어디서나 출산보육관련 서비스를 사용할 수 있도록 하며, 주민센터 및 여성회관, 보건소 등을 거점으로 오프라인 서비스 제공



[그림 IV-56] 출산보육지원 서비스 공간적용계획

라) U-Health 서비스

□ 배경 및 필요성

- 강릉시는 산지와 농·어촌의 비율이 높아 병원, 보건소의 효율적인 배치가 어려움
- 병원에 인접하지 못한 지역에서 발생하는 불편을 최소화하기 위한 원격 진료 및 의료방문 서비스 등이 필요

□ 서비스 개요

- 가정내 센서 등의 장비를 통해서 건강상태를 실시간으로 모니터링 함
- 모니터링된 내용은 병원으로 전송되어 건강상태를 확인함.
- 만성질환자를 대상으로 하는 치료중심의 u-Medical, 65세 이상의 노령자를 대상으로 하는 요양중심의 u-Silver, 일반인을 대상으로 하는 건강관리 중심의 Wellness, 운동량을 자동 측정후 관리해주는 'u-health 트랙 서비스, 전문상담사에게 건강검진과 컨설팅을 받을 수 있는 'u-Health 체크서비스'



[그림 IV-57] U-헬스 서비스 개념도

□ 현황검토

- U-biz 경포 U-헬스비지니스 건강센터 구축 운영중
- 2005년 만성질환원격관리시스템을 구축(정동 등 4개 보건진료소에서 서비스 제공)하였으며, 2009년 강릉 원격모니터링시스템을 구축(원격진료, 전자처방전, 전자의무기록 서비스 등

□ U-Health 서비스 관련 주요시책

[표 IV-51] U-Health 서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2013	원격지 U-Health 운영	· 공공 U-Health 시스템 운영	보건정책과	50
2013	노인돌봄서비스 사업	· 독거노인 대상의 맞춤형 복지서비스 제공사업	노인복지과	680

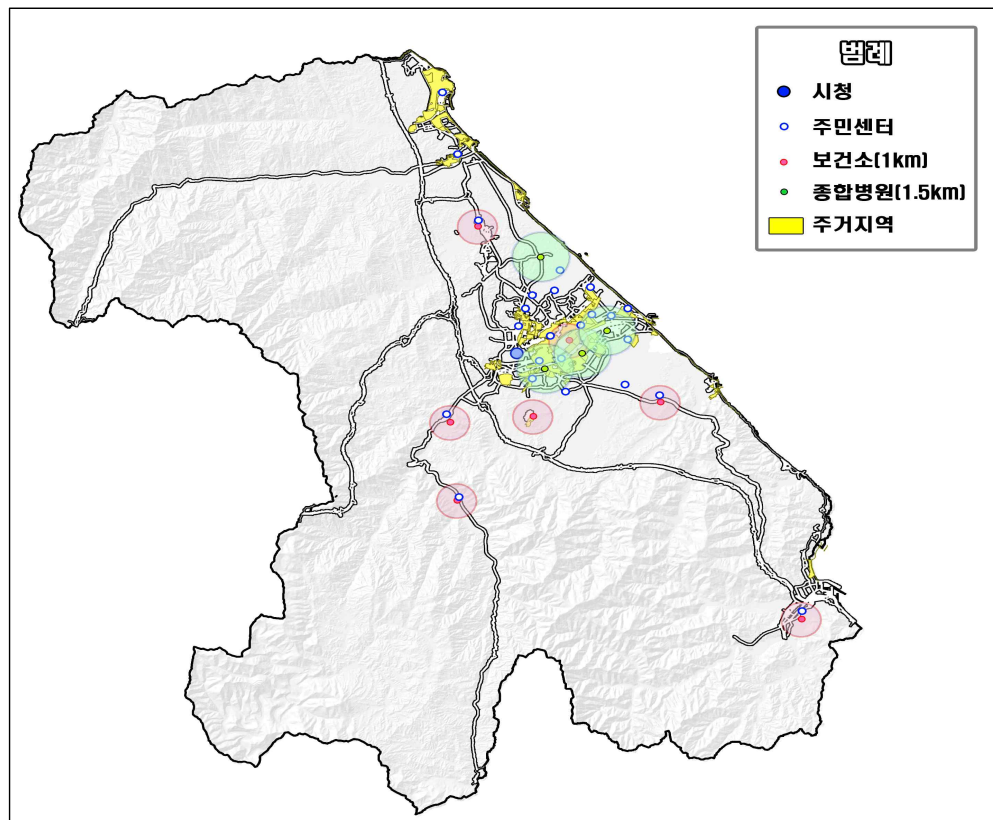
□ 시스템 구축계획

[표 IV-52] U-Health 서비스 구축계획

구분	종류
사용시스템	· 웹서버 · WAS · DB서버
현장설비	· 동작감지기 · U-Health 단말

□ 공간적용방안

- 강릉시 내 독거노인 및 노인복지제공 대상자를 선별하여 각 가정에 센서 등을 설치하고, 종합병원·보건소·건강센터 등에서 모니터링 할 수 있는 여건을 마련



[그림 IV-58] U-Health 서비스 공간적용계획

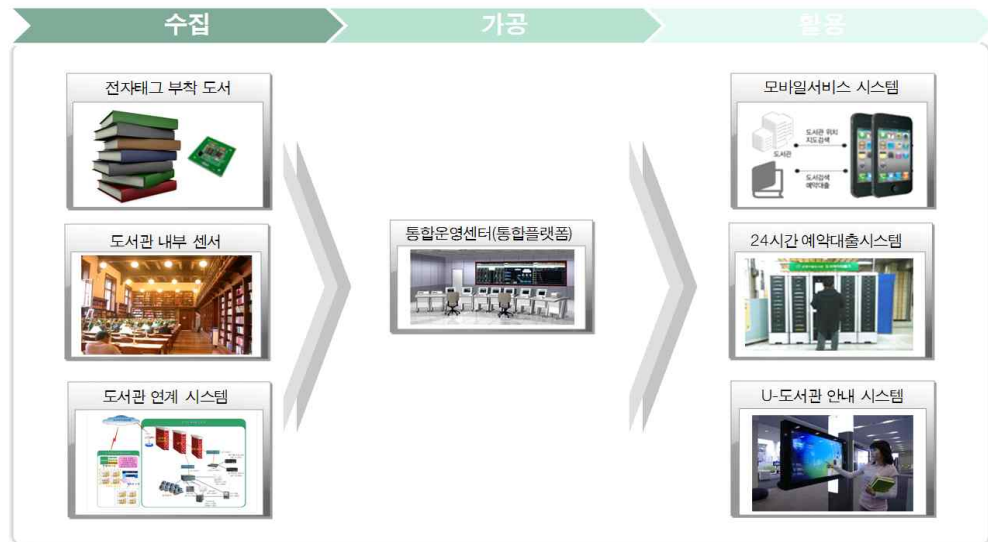
마) U-도서관 서비스

□ 배경 및 필요성

- 도서관의 대출/반납으로 인해서 발생하는 업무를 최소화 하고 도서관리를 효율화 하고, 시민들의 도서 이용의 편의를 제공

□ 서비스 개요

- 도서관 Kiosk를 통해 도서관 종합정보 및 편의서비스 제공
- 유무선 인터넷과 모바일 통신 기반의 유무선 포탈과 도서관내 디지털 미디어 보드, 키오스크, u-tag 기반의 시설물 안내 시스템 등을 통해 각종 도서관 정보 및 편의서비스를 제공하는 서비스
- 각종 시설물에 부착된 RFID, u-Tag 기반의 시설물 정보 안내
- 방문자가 휴대폰 등의 모바일 기기로 시설에 부착된 u-Tag를 인식하면 모바일 기기에 해당 시설의 정보 제공(전시물, 기념물, 건물 등)



[그림 IV-59] U-도서관 서비스 개념도

□ 현황검토

- 2010년 5월부터 도서관 통합이용증 발급
 - 11개 학교마을 도서관 주민 및 학생들을 대상으로 통합이용증 발급
- 도서상호대차 서비스
 - 2007년부터 도서관 통합 DB서비스 구축
 - 시립도서관 및 작은도서관 등에서 보유하고 있는 장서를 빌려보고 반납 가능

□ U-도서관서비스 관련 주요시책

[표 IV-53] U-도서관서비스 관련 주요시책 (백만원)

사업기간	사업명	내용	담당부서	예산
2012~2013	작은도서관 조성사업	· 관내(초당동, 성덕동) 작은 도서관 조성사업	평생 학습센터	800

□ 시스템 구축계획

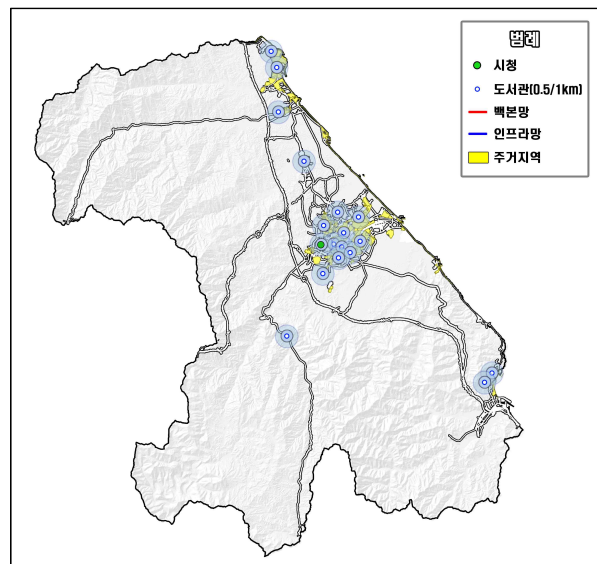
- 온라인교육서비스와 연계하여(스마트 테이블·철관 등 기기를 교실 내에 설치) 학습안내, 서적·콘텐츠 조회 등이 가능하도록 구축
- Anyone도서회원증제 이용자 정보를 통합하고 도서관 이용자의 서적 선호도 등의 개인 정보를 취합하여 도서관
 - 도서관 이용자의 과거 서적 선택에 따른 추천서적 정보, 신간 정보 등을 제공
 - 도서관 이용자에게 정보를 전달하여 도서관을 이용하게끔 하는 다가가는 도서관 구축
- 대형 디스플레이, 홀로그램, 터치플레이 등이 설치된 디지털 체험·학습 공간조성

[표 IV-54] U-도서관서비스 구축계획

구분	종류		
사용시스템	· 웹서버	· WAS	· DB서버
현장설비	· RFID 태그	· 리더기(PDA)	· 키오스크

□ 공간적용방안

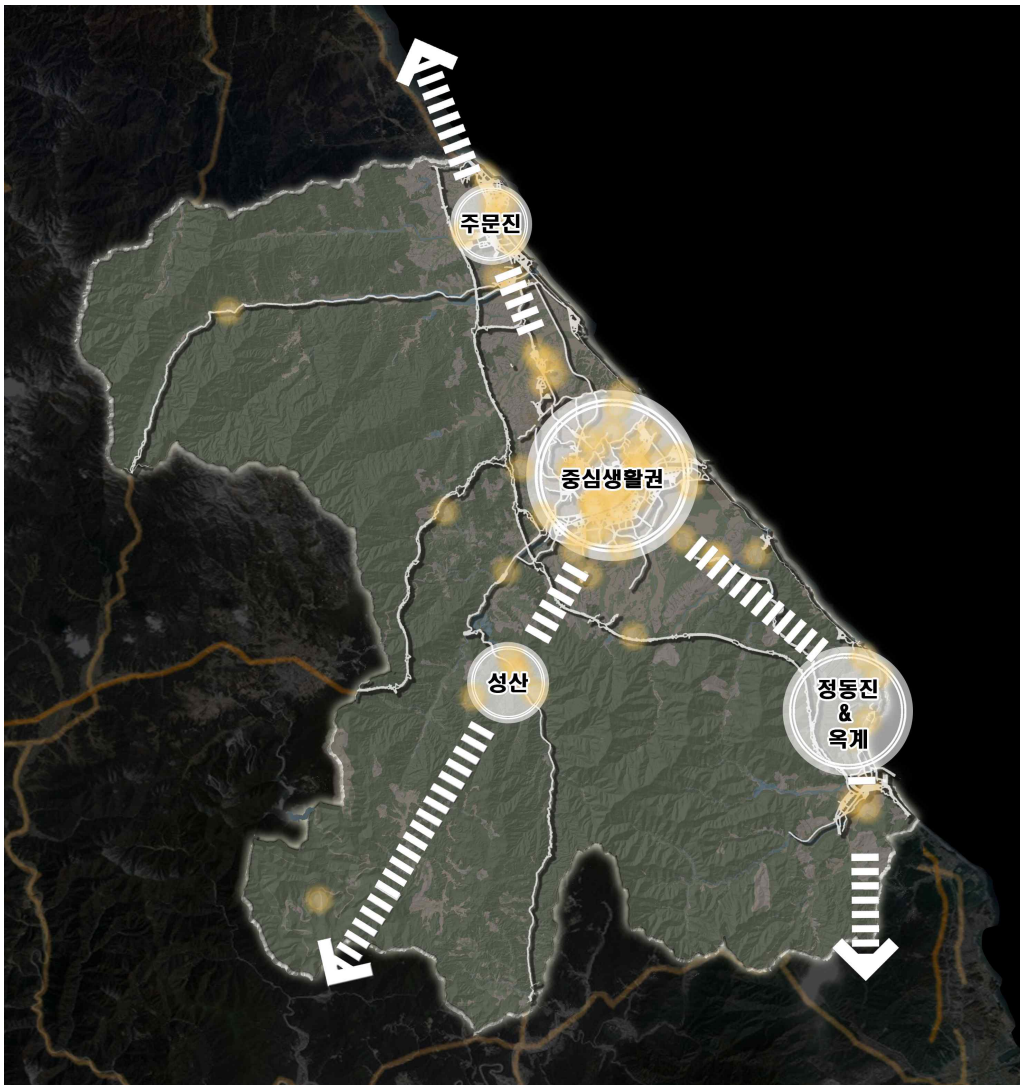
- 강릉시에 구축된 도서관 에 키오스크, 디지털 미디어보드 등 현장설비를 설치하고, 모바일과 연동되는 서비스를 마련하여 도서관이용자의 편의 지원



[그림 IV-60] U-도서관서비스 공간적용계획

바) 균형으로 어우러지는 도시 서비스 공간적용계획

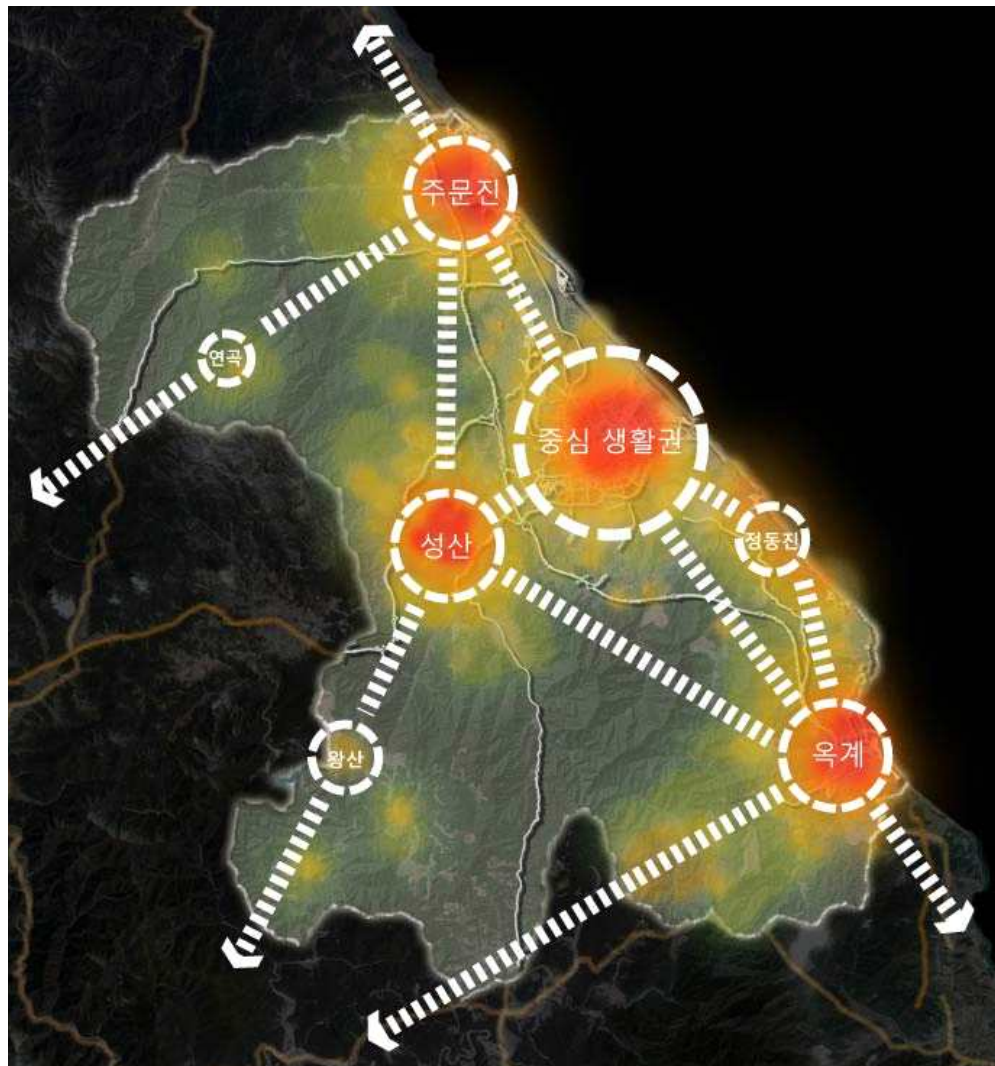
- 균형으로 어우러지는 도시 서비스는 개인취업지원, 창업지원, 출산보육지원 및 U-Health, U-도서관이 포함되어 있음
- 행복도시를 구축하기 위하여 의료·복지와 교육관련 서비스의 공간 구성
- 중심생활권을 중심으로 인구 밀도가 높은 주문진, 옥계로 축을 이루며, 도심과의 접근성이 떨어져 상대적으로 의료·복지, 교육서비스가 필요한 대관령 부근의 성산면으로 축을 확장 함



[그림 IV-61] 균형으로 어우러지는 도시 공간구상

3) 종합공간구상

- 강릉 저탄소 녹색 유틸리티도시 서비스는 녹색도시, 관광도시, 행복도시, 균형도시로 네 개의 분야로 이루어짐
- 각 분야의 공간구상을 종합하여 공간구상하며, 각 서비스는 인구밀도가 높은 중심생활권, 주문진, 옥계를 중심으로 문화·관광지가 분포되어 있는 정동진, 성산면, 왕산면 등과 연결됨
 - 가장 많은 서비스가 구축되는 중심생활권에 강릉시 유틸리티도시계획의 중심 거점이 형성됨
 - 주문진, 옥계, 성산지역에 보조거점을 형성되며, 연곡, 정동진, 왕산지역에 생활 거점이 형성됨



[그림 IV-62] 종합공간구상

2. 평창동계올림픽 대응 유비쿼터스도시서비스

1) 개요

가) 동계올림픽특구 내 유비쿼터스도시서비스의 개념

- 평창올림픽에서는 "다음세대를 위한 그린올림픽"과 "저탄소 올림픽"으로 치르기 위해 환경을 체계적으로 관리하는 것을 특징으로 'New Horizons'의 비전을 수립
- 평창동계올림픽의 비전과 특징을 반영하여 '유비쿼터스기술인 정보통신기술(ICTs)과 환경생태기술(EcoTs) 접목되어 시민들이 언제 어디서나 정보를 공유하고 소통하며 참여할 수 있는 도시를 동계올림픽특구의 U-City 개념으로 설정

나) 동계올림픽특구 내 유비쿼터스도시서비스의 기본 방향

- 새로운 성장과 잠재력 향상을 통한 성공적인 대회 개최 지원
 - 동계올림픽대회 및 장애인올림픽대회 개최를 통해 동계올림픽 기능과 관광, 문화 등이 융·복합된 동계스포츠 메카로 육성
 - 동계올림픽 참가 선수 및 관광객의 편의를 도모할 수 있는 U-City 서비스 제공
- 저탄소 환경 올림픽(Green Olympic) 실현
 - 청정하고 풍부한 자원을 활용하여 그린올림픽 실현
 - 첨단정보통신을 이용하여 직·간접적으로 에너지를 절감할 수 있는 친환경제품 및 서비스 도입
- U-City 서비스 발굴 및 개발
 - 동계올림픽특구에서 공통적으로 활용될 수 있는 서비스 도출
 - 강릉권, 평창권 및 기능지구의 동계올림픽 특구 별 특화서비스 발굴 및 개발
- 전략거점 및 기능 설정
 - 개발방향 및 구상(안)을 검토하여 주요 U-City 기능도출 및 전략거점을 구상
 - 각 전략거점의 장기적 발전방향 구상
- U-City 기반시설 구축 방향제시
 - 도시통합운영센터, 정보통신망 등 U-City 기반시설의 현황검토 및 구축 기본방향제시

- 도시통합운영센터의 역할 및 기능의 정의와 발전방향 제시
- 정보통신망 구축의 기술적 검토와 구축방향 제시

2) 평창동계올림픽 대응 유비쿼터스도시서비스 도출

□ 평창동계올림픽 관련 특구 현황

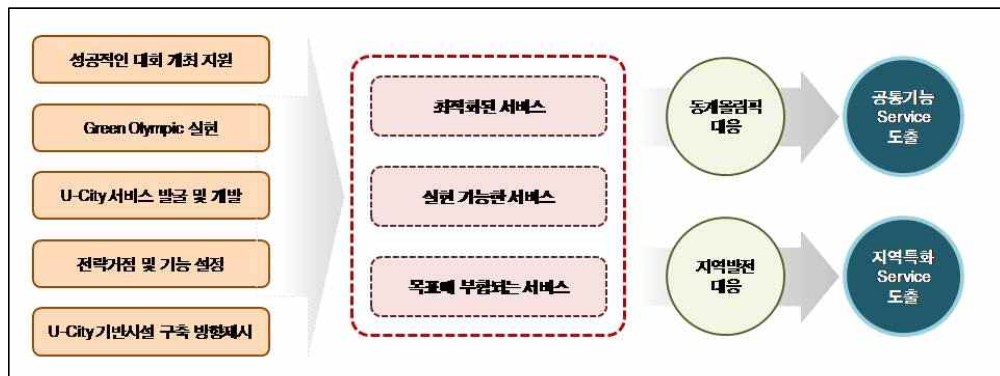
- 평창동계올림픽과 관련된 평창, 강릉, 정선의 특구는 총 15개이며, 그 중 강릉시에 위치한 특구는 다음의 4개 지역임

[표 IV-55] 특구별 시설물 입지 현황

특구 구분	특구별 시설물
녹색비즈니스·해양휴양지구	· 저탄소녹색산업, 숙박시설, U-City조성, 생명산업복합단지 조성
문화·체육 복합지구	· 빙상경기장, 올림픽 컨벤션 센터, 문화복합센터, 복합쇼핑몰
올림픽 공원지구	· 올림픽그린스탠드, 피크닉파크, 메모리얼광장, 올림픽 C-Tower
올림픽 다운타운지구	· 걷고싶은거리 조성, 가로경관 환경정비

□ 주요 서비스 활용 전략

- 평창동계올림픽 대응 유비쿼터스도시서비스는 평창, 강릉, 정선 15개 특구에 올림픽 기간 중 공통으로 제공되는 공통서비스 및 15개 특구별로 제공되는 지역특화서비스로 구분됨
- 공통서비스는 평창올림픽 기간 중 서비스가 제공되며 올림픽 대응이라는 목적을 가지고, 지역특화서비스의 경우 해당 특구의 올림픽 이후 지역발전 위한 개념의 목적을 지님



[그림 IV-63] 평창동계올림픽 대응 유비쿼터스서비스 모델도출

3) 평창동계올림픽 대응 유비쿼터스도시서비스

(1) 공통서비스

- 공통적용 U-City 서비스는 동계올림픽기간 동안에 급격하게 집중될 관광객 및 선수단의 원활한 대회 참가 및 관람을 지원하기위해 제공하는 서비스로 교통정보제공, 언어번역 지원을 할 수 있는 U-City 서비스를 제공함

[표 IV-56] 지역별 공통서비스

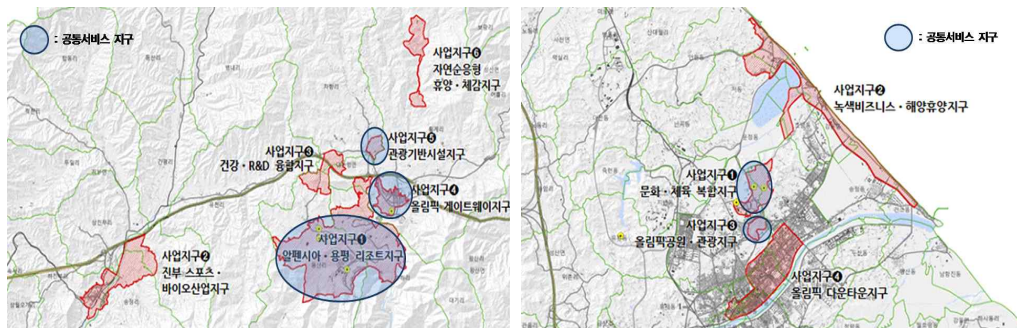
구분	서비스	서비스 내용
지역공통	지능형주차서비스	· 공영주차장에 자동화 설비, 여러 지역에 분산된 주차장에 대한 통합관제
	대중교통정보제공 서비스	· 시내외버스, 고속버스 등 대중교통의 위치, 환승정보 등 대중교통관련 운행정보를 제공하는 서비스
	카셰어링서비스	· 각 지역 간 이동 지원을 위한 공용자동차 제공 서비스
	원격협진서비스	· 원격지 의료기관 간 의료진이 원격협진시스템을 통해 환자의 진료 정보를 공유하고 의료서비스 제공
	무인경비서비스	· 지능형CCTV기술을 활용하여 무인출입관리, 외곽보안, 순찰관리 등을 지원하는 서비스
	건물관리서비스	· 재해를 건물스스로가 감지하고 중앙통제실에서 컨트롤하는 서비스
	U-투어서비스	· 관광객에게 다양한 정보를 고정형/휴대형 단말을 통해 다국어로 제공하는 서비스 · 선수 및 관계자를 위한 다국어 번역 서비스로서 원활하게 대회를 지원하는 서비스
	U-쉼터서비스	· 동계올림픽 기간 동안 관광객/행사관계자에게 쉼터 및 무선통신을 제공하는 서비스
강릉시 공통	U-테마거리서비스	· 종합적 정보제공을 가로공간에 구현하는 서비스

[표 IV-57] 지역별 공통서비스 시나리오

서비스	서비스 내용			비고
지능형주차 서비스	현장시설물 spot	9개 지역 공영주차장	· 공영주차장에 자동화 설비, 여러 지역에 분산된 주차장에 대한 통합관제 등을 통해 주차관리업무를 효율화하고, 사용자들의 편의성을 도모함	카셰어링 서비스와 연계
	현장시설물	지능형 주차시설		
	시스템구축	지역 주차장 안내 웹 시스템 (Web/mobile)		
대중교통 정보 제공서비스	현장시설물 spot	전 지역	· 시내외버스, 고속버스 등 대중교통의 위치, 환승정보 등 대중교통관련 운행정보를 제공하는 서비스 · U-셔틀버스 도입을 통하여 실시간 교통수단의 위치 및 환승정보, 경로 정보 등을 제공함	U-셔틀버스 서비스를 포함
	현장시설물	U-셔틀버스(30대), VMS(25개)		
	시스템구축	통합 대중교통 정보조회 웹 시스템 (Web/mobile)		
카셰어링 서비스	현장시설물 spot	9개 지역 공영주차장	· 각 지역 간 이동 지원을 위한 공용자동차 제공 서비스 · 공용 차량의 대여는 웹 및 모바일을 통하여 이루어지며, 실시간 차량 정보 조회를 통하여 차량의 배차가 원활히 이루어지도록 서비스를 제공함	지능형주차 서비스와 연계
	현장시설물	지능형 자가용(27대)		
	시스템구축	공용차 예약 및 실시간 검색 웹 시스템 (Web/mobile)		
원격협진 서비스	현장시설물 spot	-	· 대회 참석 선수 및 관계자를 위하여 원격지 의료기관 간 의료진이 원격협진시스템을 통해 환자의 진료 정보를 공유하고 의료서비스를 받을 수 있는 서비스 · 대형병원과 의료취약지역의 협력병원 간 원격협진 시스템을 통해 환자의 진료정보를 공유함 · 원격영상진료시스템, PACS, 의료정보표준화 등 첨단의료정보화시스템을 기반으로 구현됨	
	현장시설물	현장 의료지원 Device		
	시스템구축	선수 및 대회 관계자 건강 이력 DB, 현장-현장 연계 지원 웹 시스템 (Web/mobile)		
무인경비 서비스	현장시설물 spot	주요 대회 시설물	· 보안이 중요한 공공기관, 기업 등에 대해 RFID/USN 및 지능형CCTV기술을 활용하여 무인출입관리, 외곽보안, 순찰관리 등을 지원하는 서비스 · 동작감지센서 CCTV 등을 활용하여 건물에 출입하는 사람을 대상으로 무인출입자통제	주요 시설물에 대해서는 추후 계속 서비스 고려
	현장시설물	RFID, USN, CCTV		
	시스템구축	실시간 시설 모니터링 및 정보제공을 위한 웹 시스템 (Web/mobile)		
건물관리 서비스	현장시설물 spot	주요 대회 시설물	· 건축물의 시설운영, 시설물 관리서비스. 시설물 모니터링 및 제어. 지진, 화재 등의 재해를 건물스스로가 감지하고 중앙통제실에서 컨트롤하는 서비스 · 체육관, 문화시설, 공연장 등 공공건물 및 유비쿼터스도시의 운영 및 관리를 담당하는 통합관제센터에 대한 건물 및 시설물 관리서비스	주요 시설물에 대해서는 추후 계속 서비스 고려
	현장시설물	건축물 지능화		
	시스템구축	DEMS(Building Energy Management System), 모바일 관리 시스템		

서비스	서비스 내용		비고
U-투어 서비스	현장시설물 spot	대회 관련	<ul style="list-style-type: none"> · 대회 관광객에게 관광지, 숙박편의시설 및 예약, 쇼핑/쿠폰정보, 위치정보, 기상정보 등을 고정형/휴대형단말을 통해 다국어로 제공하는 서비스 · 선수 및 관계자를 위한 다국어 번역 서비스로서 원활 하게 대회를 지원하는 서비스
	현장시설물	Kiosk, RFID, U-Tag	
	시스템구축	통합관광정보제공 및 다국어지원을 위한 웹 시스템 (Web/mobile)	
U-아티팩트 서비스	현장시설물 spot	올림픽 주요 시설물	<ul style="list-style-type: none"> · 올림픽 주요 시설물 인근에 감성벤치, 음악분수, 미디어 보드 등의 설치를 통하여 방문객에게 다채로운 경험 및 정보를 제공하는 서비스
	현장시설물	감성벤치, 음악분수, Kiosk 등	
	시스템구축	지능형 시설물 관리 웹 시스템 (Web/mobile)	
U-테마거리 서비스	현장시설물 spot	올림픽 주요 시설물	<ul style="list-style-type: none"> · 건축물 위주의 유비쿼터스체험관 대신 가로공간에서 다양한 유비쿼터스체험 기회 및 공간시설 제공하고 상거래, 쇼핑, 관광, 숙박, 교통, 먹거리 정보를 포함한 종합적 정보제공을 가로공간에 구현하는 서비스
	현장시설물	Kiosk, U-Pole 등	
	시스템구축	지역 정보 제공을 위한 웹 시스템 (Web/mobile)	

- 교통부문에서는 선수단 및 관람객의 이동편의를 제공할 수 있는 카셰어링 서비스와 대중교통정보제공서비스를 제공하고, 자가용 및 기타 운송수단을 이용자를 지원하기 위한 지능형 주차 서비스를 제공함
- 올림픽 기간 중 선수 및 관광객의 건강을 위하여 원격협진서비스를 제공하고, 올림픽시설물에 대하여 무인경비서비스 및 건물관리서비스를 제공함
- 기타 외국인 관광객 및 선수들의 언어지원을 위하여 대회진행 및 관광 목적의 U-투어서비스를 제공함



[그림 IV-64] 평창 동계올림픽 공통서비스 선정 지구

(2) 강릉지역 특화서비스

- 지역별 특화서비스는 각 지역별로 계획된 시설물 및 특성을 고려한 서비스가 선정되었으며, 대부분 관광, 의료, 환경, 근로분야의 서비스가 주를 이루고 있음

[표 IV-58] 강릉지역 4개 특구별 지역특화 공통서비스

특구 구분	서비스	서비스 내용
녹색비즈니스 · 해양휴양 지구	U-컨벤션 서비스	· 원활한 행사진행과 관람객의 편의를 위해 종합정보제공, 홍보/광고, 실시간 통역서비스 등을 제공함
	관광정보 종합안내 서비스	· 다양한 매체로 관광지정보 등의 관광정보를 종합적으로 제공하고 보다 적극적인 사용자에게는 개인맞춤형 서비스 제공
	U-Work 서비스	· 원격지 간 안전하게 효율적으로 업무를 수행할 수 있도록 고품질 영상회의 및 협업 환경을 제공하는 서비스
문화·체육 복합지구	U-전시관 서비스	· 각종 단말과 위치기반으로 정보를 제공하고 다국어 서비스를 제공
	U-컨벤션 서비스	· 원활한 행사진행과 관람객의 편의를 위해 종합정보제공, 홍보/광고, 실시간 통역서비스 등을 제공함
	U-고객관리 서비스(쇼핑)	· 고객카드를 기반으로 정확한 구매이력 관리를 통해 마일리지적립 및 할인쿠폰 제공 등 다양한 추가서비스
올림픽 공원지구	감성벤치 서비스	· 감성 벤치를 설치하고 멀티미디어 데이터와 양방향 디지털 콘텐츠를 제공하는 서비스
	음악분수 서비스	· 음악분수를 통해 도시 미관을 제고시키는 서비스
	디지털시설물 경관 서비스	· 디지털포이어, 키오스크, 스마트포스트, safe-easy crosswalk, 미디어프라자 등
올림픽 다운타운지구	자하공급 시설물 관리서비스	· 누수, 누전, 도로굴착 등에 대한 관리를 통합적으로 시행하고 원격에서 상시 모니터링
	특화산업 거리서비스	· 종합적 정보제공을 가로공간에 구현하는 서비스

[표 IV-59] 강릉지역 특화서비스 시나리오

서비스	서비스 내용		비고
U-컨벤션 서비스	현장시설 물 spot	지역 전체	· 원활한 행사진행과 관람객의 편의를 위해 종합정보제공, 홍보/광고, 실시간 통역서비스 등을 제공함 · 첨단컨벤션서비스(e-ticketing, 홍보/광고) · 미디어보드, Kiosk 등을 통한 전시내용, 위치, 정보제공 · 실시간통역서비스, 종합정보제공서비스
	현장시설 물	Kiosk, 미디어보드	
	시스템구 축	종합정보제공, 실시간 통역, e-ticketing을 위한 웹 시스템 (Web/mobile)	

서비스	서비스 내용		비고
관광정보 종합 안내서비스	현장시설물 spot	지역 주요시설물 배치	<ul style="list-style-type: none"> · 웹, Kiosk, 모바일 등 다양한 매체로 관광지정보 등의 관광정보를 종합적으로 제공하고 보다 적극적인 사용자에게는 개인맞춤형 서비스 제공 · 웹, 스마트폰, 키오스크 등을 통해 관광지정보 등 제공 · 개인취향 및 관광지방문이력 등을 기반으로 개인 맞춤형서비스 제공
	현장시설물	Kiosk	
	시스템구축	종합 관광지 정보 및 개인 맞춤형 서비스를 위한 웹 시스템 (Web/mobile)	
U-Work 서비스	현장시설물 spot	연구/업무시설 지능화	<ul style="list-style-type: none"> · 원격지 간 안전하게 효율적으로 업무를 수행할 수 있도록 고품질 영상회의 및 협업 환경을 제공하는 서비스 · 사용자상태 정보기반의 즉석 영상회의, 휴대폰 및 전화단말 통화지원 · 문서공동작업/프레젠테이션제공, 웹/문서/애플리케이션 공유서비스 등
	현장시설물	영상회의 지원	
	시스템구축	협업 환경 구성을 위한 문서 및 업무공유 웹 시스템 및 메세징 시스템 (Web/mobile)	
U-고객 관리 서비스 (쇼핑)	현장시설물 spot	-	<ul style="list-style-type: none"> · 고객카드를 기반으로 정확한 구매이력 관리를 통해 마일리지적립 및 할인쿠폰 제공 등 다양한 추가서비스
	현장시설물	-	
	시스템구축	고객관리를 위한 웹 시스템 (Web/mobile)	
자하공급 시설물관리 서비스	현장시설물 spot	지역전체	<ul style="list-style-type: none"> · 지하매설물을 공동 수용하는 공동구를 통합GIS와 IT 기술을 기반으로 구현하여 누수, 누전, 도로굴착 등에 대한 관리를 통합적으로 시행하고 원격에서 상시 모니터링
	현장시설물	RFID, USN	
	시스템구축	지하시설물 모니터링 및 관리를 위한 웹 시스템 (Web/mobile)	
U-전시관 서비스	현장시설물 spot	전시 시설물	<ul style="list-style-type: none"> · 각종 단말과 위치기반으로 정보를 제공하고 다국어 서비스를 제공 · 전시물의 정보데이터 베이스구축 및 가상박물관 전시 · 전시물에 U-tag를 부착하고 고정형/휴대형단말기를 이용하여 전시물, 전시관시설, 기념품 구매 정보제공 · 관람객의 위치에 따라 자동으로 관련 전시/시설/편의 정보를 제공
	현장시설물	Kiosk, RFID, Barcode, QRcode, U-Tag	
	시스템구축	전시관 이용 정보 및 각종 기능지원을 위한 웹 시스템 (Web/mobile)	
감성벤치 서비스	현장시설물 spot	지역 테마공원	<ul style="list-style-type: none"> · 가로공간, 공용부에 엔터테인먼트 기능과 서비스 연계 기능을 하는 감성 벤치를 설치하고 멀티미디어 데이터와 양방향 디지털 콘텐츠를 제공하는 서비스
	현장시설물	감성벤치	
	시스템구축	지능형 시설물 관리 웹 시스템 (Web/mobile)	
감성벤치 서비스	현장시설물 spot	지역 테마공원	<ul style="list-style-type: none"> · 가로공간, 공용부에 엔터테인먼트 기능과 서비스 연계 기능을 하는 감성 벤치를 설치하고 멀티미디어 데이터와 양방향 디지털 콘텐츠를 제공하는 서비스
	현장시설물	감성벤치	
	시스템구축	지능형 시설물 관리 웹 시스템 (Web/mobile)	

서비스	서비스 내용		비고
음악분수 서비스	현장시설물 spot	지역 테마공원	· 도시공간, 가로공간 및 연못, 하천 등에 설치 가능한 음악분수를 통해 도시 미관을 제고시키는 서비스
	현장시설물	음악분수	
	시스템구축	지능형 시설물 관리 웹 시스템 (Web/mobile)	
디지털 시설물 경관서비스	현장시설물 spot	지역 테마공원	· 디지털포이어[digital foyer], 키오스크, 스마트포스트, safe-easy crosswalk, 미디어프라자, 플렉싱스크린, 디지털트리[digital-tree], 영상캐노피[media canopy], 전자우체통, 전자신문가판대, 디지털플라워, 자동소화전[auto hydrant] 등
	현장시설물	Kiosk, U-Pole 및 기타 지능화 시설물	
	시스템구축	지능형 시설물 관리 웹 시스템 (Web/mobile)	
특화산업 거리 서비스	현장시설물 spot	지역 상점가	· 지역산업 육성과 영세 상인의 홍보강화를 위해 특화산업거리를 조성하고 특화산업정보, 상거래, 쇼핑, 관광, 숙박, 교통, 먹거리 정보를 포함한 종합적 정보제공을 가로공간에 구현하는 서비스
	현장시설물	Kiosk, U-Pole 등	
	시스템구축	지역 상점가 지원을 위한 웹 시스템 (Web/mobile)	

- 강릉은 빙상경기가 개최되는 지역으로 관광객 방문이 많을 것으로 예상되며, 특히 내국인의 방문이 많을 것으로 예상되어 비전시공간에서도 흥미로운 미래체험이 가능한 U-서비스를 제공

(3) 강릉시 유비쿼터스도시서비스와의 연계 및 향후계획

- 평창 동계올림픽 대응 유비쿼터스도시서비스는 본 강릉시 유비쿼터스도시계획에서 제시하는 서비스와는 별개의 사업으로 진행
- 강릉시 유비쿼터스도시서비스 구축 시 각 서비스별 연계를 위하여 설계 단계에서부터 공동사용 DB, 구축일정, 서비스 제공 시기 등을 검토할 필요가 있으므로 차후 고려
- 평창 동계올림픽 대응 유비쿼터스도시서비스는 향후 강릉시에서 제반여건을 고려하여 강릉시에 부합된다고 판단될 경우 강릉시에서 계속적으로 운영할 수 있도록 고려

3. 유비쿼터스도시기반시설 구축 및 관리·운영

1) 유비쿼터스도시기반시설 정의 및 구축방향

가) 유비쿼터스도시기반시설의 정의

- 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 검토
 - 유비쿼터스도시기반시설은 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 제 2 조에 정의되어지는 시설을 의미
 - 유비쿼터스도시기반시설의 법률상 정의는 포괄적인 개념이며, 구체성을 가지는 개념이 아니며, 지능화된 시설의 경우 시설의 범위에 대한 논의와 연구가 계속적으로 진행 중에 있음

[표 IV-1] 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 상 정의

시설 분류	관련법령 조항	법	시행령
지능화된 시설	유비쿼터스 도시의 건설 등에 관한 법률 제2조 동법 시행령 제3조, 제4조	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제6호에 따른 기반 시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설	-
정보통신망		「국가정보화 기본법」 제3조제13호의 초고속정보통신망, 같은 조 제14호의 광대역통합정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망	"그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망"이란 법 제2조 제3호 가목의 지능화된 시설로부터 수집된 정보와 유비쿼터스도시의 관리·운영에 관한 시설이 제공하는 서비스를 전달하는 유비쿼터스센서망
통합운영센터		유비쿼터스도시서비스의 제공 등을 위한 유비쿼터스도시 통합운영센터 등 유비쿼터스도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설	"대통령령으로 정하는 시설"이란 제2조 제1항의 유비쿼터스도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 유비쿼터스도시 통합운영센터와 그 밖에 이와 비슷한 시설로서 국토해양부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 시설

- **지능화된 시설**은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 공공 시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용한 것을 의미
- **정보통신망**은 「국가 정보화 기본법」에서 정의하는 초고속정보통신망, 광대역 통합정보통신망, 유비쿼터스 센서망 등이 존재
- **통합운영센터**는 유비쿼터스도시서비스의 관리·운영을 위한 시설로 서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 유비쿼터스 도시 통합운영센터와 그 밖에 이와 비슷한 시설임

□ 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 검토

- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 기반시설이란 제2조 제6호에서 정의하는 시설로서 도로나 하천 등 경제 활동의 기반을 형성하는 기초적인 시설
- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 기반시설은 총 7개 유형, 53개

[표 IV-2] 국토계획법에 따른 기반시설 분류(53개 시설)

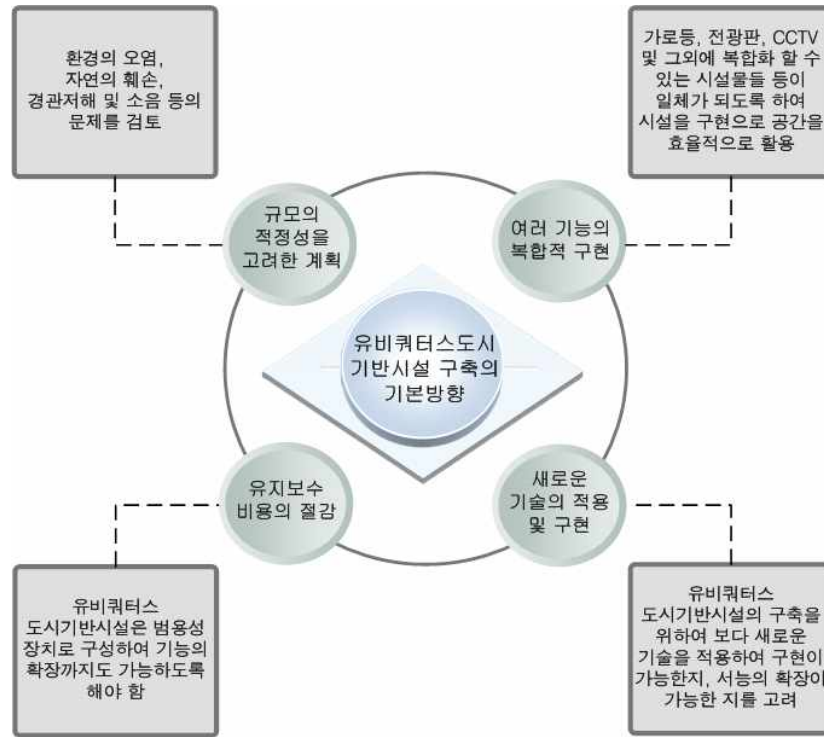
시설분류	개수	기반시설
교통시설	11	· 도로, 철도, 항만, 공항, 주차장, 자동차정류장, 궤도, 삭도, 운하, 자동차 및 건설기계검사시설, 자동차 및 건설기계운전학원
공간시설	5	· 광장, 공원, 녹지, 유원지, 공공공지
유통공급시설	9	· 유통업무시설, 수도, 전기, 가스, 열공급설비, 방송통신시설, 공동구, 시장, 유통저장 및 송유설비
공공문화체육시설	10	· 학교, 운동장, 공공청사, 문화시설, 체육시설, 도서관, 연구시설, 사회복지시설, 공공직업훈련시설, 청소년수련시설
방재시설	8	· 하천, 우수지, 저수지, 방화설비, 방풍설비, 방수설비, 사방설비, 방조설비
보건위생시설	6	· 화장장, 공동묘지, 납골시설, 장례식장, 도축장, 종합의료시설
환경기초시설	4	· 하수도, 폐기물처리시설, 수질오염방지시설, 폐차장

□ 「국가 정보화 기본법」 검토

- 「국가정보화 기본법」에서 정의하는 정보통신망이란 전기통신설비를 이용하거나 전기통신설비와 컴퓨터 및 컴퓨터의 이용기술을 활용하여 정보를 수집, 가공, 저장, 검색, 송신 또는 수신하는 정보통신체제를 의미
- 「국가 정보화 기본법」에 의한 정보통신망은 초고속정보통신망, 광대역통합정보통신망, 광대역통합연구개발망, 유비쿼터스센서망을 의미함
 - 초고속정보통신망 : 실시간으로 정보를 주고받을 수 있는 고속·대용량의 정보통신망
 - 광대역통합정보통신망 : 통신·방송·인터넷이 융합된 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 고속·대용량으로 이용할 수 있는 정보통신망
 - 광대역통합연구개발망 : 광대역통합정보통신망과 관련한 기술 및 서비스를 시험·검증하고 연구개발을 지원하기 위한 정보통신망

나) 유비쿼터스도시기반시설의 구축방향

- 유비쿼터스도시기반시설은 기본적으로 도시기본계획 및 도시관리계획에서 수립한 기반시설계획을 고려하여 계획하며, 강릉시와 인접한 시·군의 기반시설과 연계방안 등을 검토
 - 구축은 환경의 오염, 자연의 훼손, 경관저해 및 소음 등의 문제를 검토하고, 효율적 관리운영을 위하여 규모의 적정성을 고려하여 계획에 반영
 - 아울러, 정보통신기술이 지속적으로 발전하고 있는 만큼, 유비쿼터스도시 기반시설의 구축은 신기술의 적용과 향후 기능의 확장성을 반영
- 이용자의 편익을 위하여 기능의 추가가 요구되는 경우 기능을 복합적으로 구현할 수 있도록 호환성과 확장성을 고려하여 계획을 수립
 - 즉, 가로등, 전광판, CCTV 및 상호 융복합 가능한 기능을 U-Pole처럼 하나의 통합된 시설로 구현함으로써 공간을 효율적으로 활용



[그림 IV-65] 유비쿼터스도시 기반시설 구축 기본방향

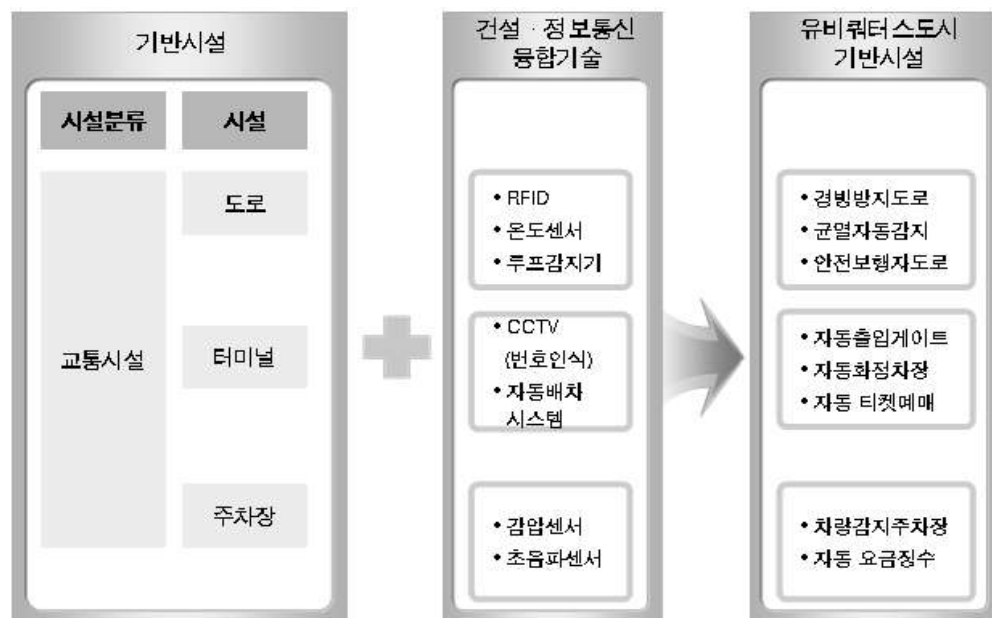
2) 지능화된 공공시설

(1) 지능화된 시설의 개요

- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 6호, 13호의 기반시설을 지능화하여 도시정보를 편리하게 측정하거나 시민에게 정보를 제공하는 기능 등을 포함할 수 있도록, 지능화시키는 시설을 “지능화된 시설”이라고 정의
 - 즉, 도시기반시설을 지능화한다는 것은 도시정보를 편리하게 수집하거나 사용자에게 정보를 제공하기 위함이며, 기존의 도시기반시설에 정보통신기술 또는 건설·정보통신 융합기술을 적용
 - 주차장, 방화설비, 방재시설, 하수도, 폐기물처리시설 등이 지능화 대상이며, 이를 지능화하기 위해서 정보통신기술 또는 건설·정보통신융합기술을 적용

□ 구축방향

- 기술의 국제표준, 국가표준, 기술기준의 관계여부를 검토
- 지능화된 시설의 구축은 시스템의 안정성 확보 및 비상운전을 위하여 수동으로 감시·예방할 수 있는 체계를 병행 운영
- 공공기관에서 설치·운영하는 지능화된 시설은 설치현황을 분석하여 중복 투자를 방지



[그림 IV-66] 지능화된 시설의 구축예시

□ 지능화된 공공시설의 구축

- 지능화된 공공시설의 구축 타당성을 검토하고 설치방안을 수립하기 위해 해당 기반시설과 관련된 개별법 및 관련 기준 등을 검토
 - 옥외광고물로 활용되는 지능화된 공공시설의 경우 옥외광고물 등 관련법의 해당 규정을 준수하여 설치
 - 도로상태 감지장치, 교통량 감시 및 제어장치 등 교통부문의 지능화된 공공시설은 국가통합교통체계효율화법, 지능형교통체계 기본계획 및 관련기준을 고려하여 계획
 - 관련표준 및 기준이 존재하지 않을 경우에는 사업 추진과 병행하여 표준화 또는 규격화 가능여부를 검토
- 지능화된 공공시설은 유동인구, 교통의 흐름, 주변시설 현황 및 자연환경 등을 조사하여 수요를 예측해야 하며, 기존의 정보시스템에 의한 지능화된 공공시설의 유무 및 위치를 고려하여 그 설치위치를 선정
 - 설치공간을 줄이고, 다양한 기능을 제공할 수 있도록 영상전송장치, 정보통신망관련 설비 및 지능화된 공공시설 등 시설물의 복합을 고려하도록 함
- 시설물의 규모는 정보의 수요, 활용도, 기술의 구현가능성 등을 고려하여 적절한 규모로 계획
- 재난·재해 및 화재 예방과 같이 주민의 안전을 위한 지능화된 공공시설의 구축 시에는 시설물의 안정성 확보 및 이중화를 위하여 수동으로 감시·예방할 수 있는 체계를 병행하여 운영
 - 화재감지시설과 같은 소방설비의 경우 「소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 법률」의 해당 조항을 준수

(2) 지능화된 시설의 분류 체계

- 지능화 분류 체계에 따라서 각 지능화 시설을 분류하고 구체적인 지능화 방안 및 연계되는 주요 해당 서비스에 대하여 검토한 결과는 다음과 같음

□ 교통시설

[표 IV-3] 지능화된 교통시설 분류 체계

구 분	항 목	지능화방안	주요 해당 서비스	비 고
1	도로	ITS, U-Road, GIS, LBS, Telematics, USN	교통, 물류, 시설물관리, 방법·방재	IT 폴 포함
2	철도	U-Rail, LBS	물류, 시설물관리, 방법·방재	역사 주변 행정포함 가능
3	항만	RFID, U-Port, LBS	물류, 시설물관리, 방법·방재	
4	공항	RFID	물류, 시설물관리, 방법·방재	행정 포함 가능
5	주차장	RFID	교통, 방법	
6	자동차정류장	ITS	교통	
7	케도	ITS, USN	교통, 물류, 시설물관리	
8	삭도	USN	교통, 물류, 관광	
9	운하	RFID, USN, LBS	물류, 시설물관리, 방법·방재	
10	자동차 및 건설 기계 검사실	RFID	교통, 행정	
11	자동차 및 운전학원	RFID, USN, GPS	교통, 행정	

□ 공간시설

[표 IV-4] 지능화된 공간시설 분류 체계

구 분	항 목	지능화방안	주요 해당 서비스	비 고
1	광장	U-Health	교통, 시설물관리	
2	공원	U-Health	보건, 문화·관광, 환경, 방법·방재	
3	녹지	U-Health, USN	보건, 환경	
4	유원지	RFID, USN	관광, 시설물관리, 방법·방재	
5	공공공지	RFID	시설물관리, 환경	

□ 유통시설

[표 IV-5] 지능화된 유통공급시설 분류 체계

구분	항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
1	유통업무설비	RFID, GIS	물류	방법
2	수도공급설비	RFID, GIS	물류, 시설물관리	방재
3	전기공급설비	RFID, GIS, Telemetrics	물류, 시설물관리	방재
4	가스공급설비	RFID, GIS, USN	물류, 시설물관리	방재
5	열공급설비	RFID, GIS, USN	물류	방재
6	방송·통신시설	IT, IT 풀	문화	방법, 방재
7	공동구	RFID, USN	시설물관리	방법
8	시장	USN	교통, 물류, 관광, 방법	방재
9	유류저장 및 송유설비	RFID, USN, LBS	물류, 시설물관리, 방재	

□ 공공·문화체육시설

[표 IV-6] 지능화된 공공·문화체육시설 분류 체계

구분	항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
1	학교	RFID, USN	교육, 시설물관리	방법
2	운동장	RFID, BIM	스포츠, 시설물관리,	
3	공공청사	RFID, USN	행정, 시설물관리	방법
4	문화시설	RFID, USN	문화, 시설물관리	교육연계, 방법
5	체육시설	RFID, USN	스포츠, 시설관리	방법
6	도서관	RFID	문화, 교육	방법
7	연구시설	USN	교육, 시설물관리	방법
8	사회복지시설	USN, U-Health	복지, 의료	
9	공공직업훈련시설	RFID	교육, 근로, 고용	
10	청소년수련시설	RFID	복지, 문화	

□ 방재시설

[표 IV-7] 지능화된 방재시설 분류 체계

구분	항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
1	하천	USN	환경, 방법·방재, 물류, 관광	공원기능 가능
2	유수지	USN	방재	
3	저수지	RFID, USN	환경, 방법·방재, 물류, 관광	공원기능 가능
4	방화설비	RFID, USN	방재	
5	방풍설비	RFID	방재	항구적 시설
6	방수설비	RFID, USN	방재	
7	사방설비	RFID, USN	방재, 환경	도로 연계
8	방조설비	RFID, USN	방재	

□ 보건위생시설

[표 IV-8] 지능화된 보건위생시설 분류 체계

구분	항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
1	화장시설		보건, 시설물관리	
2	공동묘지	RFID	보건	시설 식별 및 유실방지 및 복구
3	봉안시설, 자연장치		보건	
4	장례식장		보건	
5	도축장	RFID, USN	보건	
6	종합의료시설	RFID, USN, U-Health	보건, 의료	

※ mRFID : 이동통신 무선인식

□ 환경기초시설

[표 IV-9] 지능화된 환경기초시설 분류 체계

구분	항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
1	하수도	RFID, USN	보건, 환경, 시설물관리	
2	폐기물처리시설	RFID, USN	보건, 환경, 시설물관리	
3	수질오염방지시설	RFID, USN	보건, 환경, 시설물관리	
4	폐차장	RFID	환경	

□ 지능화 시설의 단위기술

[표 IV-10] 지능화된 시설을 구성하는 단위기술 예시

주요 단위기술	내용
센서	· 대상물을 감지 또는 측정하여 그 측정량을 전기적인 신호로 변환하는 장치
RFID	· 상품이나 사물의 정보를 전자태그에 저장하고 전파를 이용해서 인식 및 통신하는 기술
SoC	· 마이크로프로세서, 디지털 신호처리, 메모리, 임베디드 소프트웨어 등을 집적시킨 반도체 소자
스마트카드	· 집적회로를 내장함으로써 정보를 저장하고 처리할 수 있는 능력을 가진 카드
임베디드 S/W	· 소규모 소프트웨어를 디바이스에 내장하여 특정 기능을 수행하도록 한 소프트웨어
GIS	· 공간상 위치 등 지리자료와 이에 관련된 속성자료를 통합하여 처리하는 정보시스템
공동구	· 전기, 통신 등 지하시설물을 공동으로 수용하는 시설물
통신관로	· 맨홀, 통신구 등을 연결하는 관
맨홀	· 지하의 통신 시설 등을 관리하기 위한 작업 구조물
CCTV	· 화상정보를 수집하여 특정 사용자에게 전달하는 장치
지가기 스캔 기술	· 차량 이동 등에 의해 변형되는 지가기 변동을 스캔하여 교통 흐름이나 물류를 제어할 수 있는 기술

(3) 지능화된 시설의 분류

- 기존 기반시설의 한계극복 및 유비쿼터스도시서비스 제공을 위한 기반구축
- 행정 분야
 - 현장행정지원을 위한 CCTV, RFID 관련 시설, 유·무선 네트워크 등
 - RFID로 시설물 관리, CCTV로 쓰레기 투기관리, 모바일기기로 원격접속 등 정보통신기기를 활용하여 시민 활동공간으로 행정지원 확대
 - 시설물은 2.4Ghz의 Zigbee와 898Mhz의 RFID로 센서네트워크를 구축하여 정보를 수집하고, CCTV는 선명한 현장 영상지원을 위해 광 이더넷 기반의 유·무선 네트워크를 구성



[그림 IV-67] 현장행정지원 지능화 구성도

- 도시경관관리를 위한 센서, RFID 시설물, 센서네트워크 등



[그림 IV-68] 도시경관관리 지능화 구성도

- 조도센서, 조명제어센서, RFID 시설물 이력관리를 통한 친환경·저전력 도시경관 관리서비스를 구현
- U-플래카드는 안정적인 서비스 품질을 보장하는 유선네트워크로 구성하고, LED 가로수와 야간조명은 제어정보 송·수신에 적합하고64Kbps 이하의 데이터 통신을 지원하는 Zigbee 혹은 CDMA 기반 센서네트워크로 제어

○ 생활편의

- 키오스크, U-디바이스, 홈네트워크를 통해 Onestop 민원서비스 및 위치기반 생활편의정보 제공
- 키오스크, U-Pole은 광 이더넷으로 구성하여 멀티미디어 정보를 제공하고, 무선 AP와 위치정보(LBS, GPS)를 연계하여 U-디바이스로 위치기반 정보 제공



[그림 IV-69] 생활편의 지능화 구성도

○ 시민참여를 지원할 수 있는 키오스크, 미디어보드, 네트워크망 등

- 미디어보드, 키오스크, U-디바이스 등 정보기기로 시정관련 정보 수신 및 시민 참여 기회 확대
- 미디어보드, 키오스크를 광케이블 이더넷으로 도시통합운영센터와 연결하여 멀티미디어 정보를 제공하고, 무선 Mesh 네트워크를 구축하여 U-디바이스와 연결



[그림 IV-70] 시민참여 지능화 구성도

□ 교통 분야

○ 교통관리최적화를 위한 관련 시설

- 도로·차량·도로시설물 등 교통체계 구성요소에 센서를 설치하고, 센서에서 수집되는 교통정보를 분석하여 교통상황을 관리하는 지능화 체계 구현
- 교통관리를 위한 정보는 차량검지기, 영상검지기, CCTV 등 교통센서로 수집하며, 수집한 정보는 도시통합운영센터에서 재생산 및 가공하여 다양한 통신망을 통해 관련기관 및 시민에게 제공
- 교통정보는 ITS를 통해 실시간으로 가변전광표지(VMS)에 표시되고, 시민은 U-디바이스로 공공정보통신망에 접속하여 실시간 교통정보 수신



[그림 IV-71] 교통관리최적화 지능화 구성도

○ 대중교통정보 제공을 위한 관련 시설

- 대중교통서비스는 버스위치, 정류장위치, 노선정보가 필요하며, CDMA망으로 위치정보를 실시간 전송받아 BMS센터에서 정보를 생산
- 도시통합운영센터는 BMS센터의 정보를 토대로 대중교통정보를 종합연계하여 정류장 BIS와 웹 포털에 텍스트 형태의 교통정보 표시



[그림 IV-72] 대중교통정보제공 지능화 구성도

□ 보건·의료·복지 분야

○ 건강관리서비스를 위한 관련 시설

- 바이오센서는 신체정보(체온, 맥박, 호흡, 혈압, 체중 등)를 수집하고, 가정의 홈 네트워크 및 U-폴 등을 통해 개인별 맞춤형 건강관리를 제공
- 바이오센서는 초소화 · 경량화 · 저전력의 특성이 있으며, 신호측정에 유리한 악세사리, 운동기구 등과 결합하여 센서네트워크(Zigbee, CDMA 등)로 정보를 전송함



[그림 IV-73] 건강관리서비스 지능화 구성도

○ 원격의료서비스를 위한 관련 시설

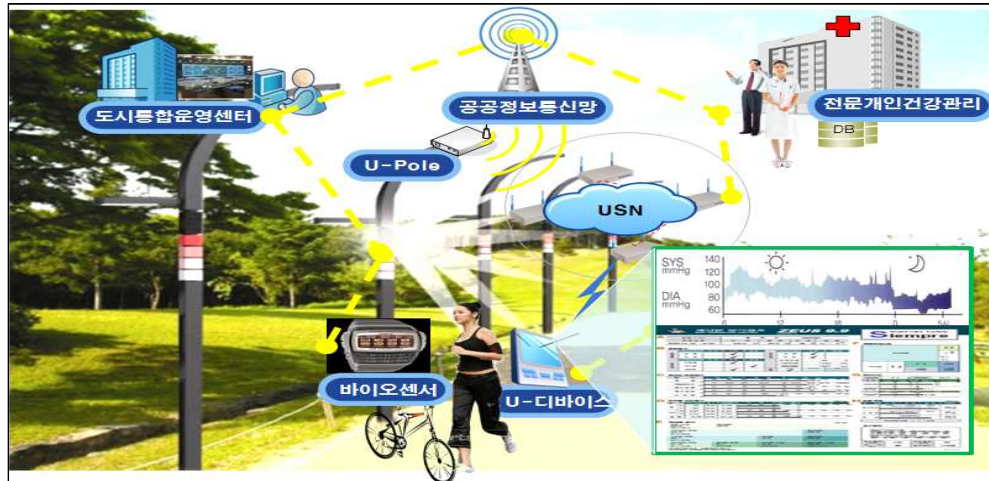
- 바이오센서로 사용자의 건강상태(맥박, 혈압, 체중 등)를 주기적으로 측정하고, 원격지의 전문의와 영상으로 원격진료를 제공
- GPS와 LBS로 사용자 위치정보를 수신하고, 응급상황에 따라 정해진 신호를 자동으로 전송하는 등 지능화된 시스템 제공



[그림 IV-74] 원격의료서비스 지능화 구성도

○ U-보건관리서비스를 위한 관련 시설

- 보건관리서비스는 사용자의 신체와 운동기구 등에 RFID와 Zigbee 기반의 바이오센서를 부착하고, 주기적으로 신체(체온, 혈압, 맥박, 호흡 등)를 측정하여 건강정보를 수집
- 건강관리 의료기관은 RFID, WLAN 등 네트워크로 사용자의 건강정보를 등록하고 관리하여 응급상황 발생 시 의료진에게 신속하게 사용자 상태를 제공하는 등 보건관리 효율성을 향상



[그림 IV-75] U-보건관리서비스 지능화 구성도

□ 환경 분야

○ 오염관리서비스를 위한 관련 시설

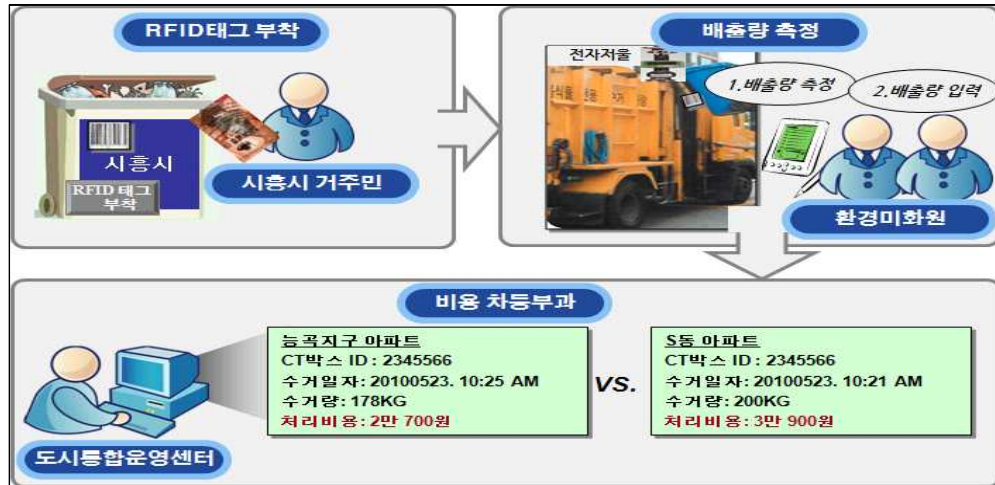
- 환경측정센서(대기, 수질, 토양, 통합환경센서 등)를 도시의 주요 지점에 설치하고, 전파환경의 특성에 따라 CDMA, WLAN, Zigbee 등 센서네트워크를 구성
- 환경정보는 VMS와 웹 오염관리포털을 통해 시민에게 제공되며, 무선네트워크 지역에서는 U-디바이스를 통해 정보 수신



[그림 IV-76] 오염관리서비스 지능화 구성도

○ 폐기물관리서비스를 위한 관련 시설

- 폐기물의 종류에 따라 RFID 태그를 부착하고, 폐기물의 생산에서 폐기까지 RFID 이력을 관리하여 폐기물을 안전하게 관리함
- 폐기물 관리자는 공공정보통신망에 연결된 U-디바이스로 유해성폐기물의 RFID 태그를 검색하고, 배출량 측정 및 위치 등 이력을 관리함으로써 지능화된 폐기물 시스템을 구축함



[그림 IV-77] 폐기물관리서비스 지능화 구성도

○ 친환경서비스를 위한 관련 시설

- 측정센서로 수질센서, 대기에는 오존 및 공해센서, 토양에는 PH센서 등을 부착하여 환경정보를 수집하고, B-CDMA, Zigbee 등 센서네트워크를 통해 도시통합운영센터로 정보를 전송함
- 도시통합운영센터에서는 환경 상태의 자동모니터링으로 생태정보 저장, 기준치 이상의 오염 발생 시 추적 및 경고, 담당자 자동 경보발송 등을 통해 관리체계를 제공하고, 시민에게 U-강릉 포털 등으로 실시간 환경정보를 제공함



[그림 IV-78] 친환경서비스 지능화 구성도

○ 에너지 효율화서비스를 위한 관련 시설

- 전기·가스·온수 등의 공급시설에 센서를 부착하여 원격에서 사용량을 검침하고, 실시간 검침으로 과금체계 및 에너지 절감을 지원
- 전력량 측정은 센서정보를 전력선통신(PLC) 혹은 기타 네트워크를 통해 원격지로 전송하여, 계량기의 수도유량센서는 유·무선 센서네트워크를 통해 관련기관으로 정보 전송



[그림 IV-79] 에너지 효율화서비스 지능화 구성도

□ 방법·방재

○ 구조·구급를 위한 관련 시설

- U-폴에 부착된 비상스위치와 CCTV 자동감시, 모바일 기기를 통하여 응급 및 구조 상황을 식별하고, 이를 관련기관에 정보를 실시간 전달
- CCTV 등 관련 시설물은 도시통합운영센터에서 제어하며, 현장출동팀의 U-디바이스에 정보를 수신



[그림 IV-80] 구조·구급 지능화 구성도

○ 공공안전을 위한 관련 시설

- 학교 인근과 공공지역에 CCTV와 스피커를 설치하여 위험요소를 조명제어센서를 가로수에 내장하여 제어환경을 구축함
- 상황이 발생하면 CCTV로 현장 영상을 획득하고 스피커로 경고방송을 제공하며, 야간에는 조명밝기를 조정하여 범죄예방 및 상황지원을 제공함



[그림 IV-81] 공공안전 지능화 구성도

□ 시설물관리 분야

○ 도로시설물관리를 위한 관련 시설

- 신호등·가로등·VMS·차량검지기 등 도로시설물에 센서를 부착하여 상태정보를 수집하고, 이를 도시통합운영센터에 전송
- 시설물에 부착된 센서는 주로 광 이더넷 기반의 유선망으로 정보를 전송하며, 도로표면의 결빙과 균열을 진단하는 센서와 가로등 및 CCTV에 무선AP를 설치하여 네트워크를 구축



[그림 IV-82] 도로시설물관리 지능화 구성도

○ 하천시설물관리를 위한 관련 시설

- 하천 주요지점에 유량계, 강우계, 수위센서를 설치하여 정보를 수집함
- 센서정보는 영상을 제외하고 64Kbps의 저속통신망에 의한 연계가 가능하며, 이에 맞는 센서 네트워크를 구축
- 도시통합운영센터의 데이터를 담당자에게 연결하여 필요한 정보를 담당자의 U-디바이스에 수신함



[그림 IV-83] 하천시설물관리 지능화 구성도

○ 지하공급시설물관리를 위한 관련 시설

- 외부인 침입감지를 위한 영상기기와 누전, 화재, 유량·유압·유속 등 감지센서를 통하여 지하공급시설물을 지능화 함
- CCTV는 영상품질을 위해 유선으로 구성하며, 상·하수도에 부착된 센서는 Zigbee로 네트워크망 구성 후 통합된 무선AP로 센서네트워크를 구축



[그림 IV-84] 지하공급시설물관리 지능화 구성도

□ 교육 분야

○ 원격교육서비스를 위한 관련 시설

- 사용자는 10Mbps 이상의 유·무선 통신 인프라와 학습지원용 정보통신기기를 이용하여 1:1, 1:n, n:n 방식의 원격교육 구성
- 사용자 정보 및 고객관리시스템(CRM)을 통해 교육예약, 교육시간알림, 교육환경 점검 등의 교육 관리를 지능화함



[그림 IV-85] 원격교육서비스

○ U-교실서비스를 위한 관련 시설

- 교육관련기관과 공공정보통신망으로 연계되는 콘텐츠를 교내 통신망을 통하여 다기능칠판, 전자교과서, 첨단시청각 교육 시설 등에 연결
- 전자교과서 단말기, 다기능칠판, 첨단시청각 교육시설은 광대역 무선네트워크로 연결하여 교육정보를 제공하며, 이를 공공정보통신망으로 교육관련기관 및 도시통합운영센터와 연결



[그림 IV-86] U-교실서비스 지능화 구성도

□ 문화·관광·스포츠 분야

○ U-관광정보안내를 위한 관련 시설

- 키오스크, 홈네트워크, U-디바이스를 도시통합운영센터와 연결하고, 관광지 및 관광객별로 맞춤형 관광정보를 제공
- 키오스크에서는 관광객의 유형 및 취향에 따라 관광정보를 선별하여 제공하며, 센서네트워크를 통해 관광객의 U-디바이스에 연결



[그림 IV-87] U-관광정보안내 지능화 구성도

□ 근로·고용 분야

○ 산업활동지원을 위한 관련 시설

- 지역산업체지원, 고용동향정보, 개인취업지원서비스는 산업지원 포털 정보를 도시통합운영센터에서 가공 및 재생산하여 정보 제공



[그림 IV-88] 산업활동지원 지능화 구성도

□ 기타

○ U-아티팩트서비스를 위한 관련 시설

- 상황연출을 기반으로 감성벤치, 분수대 등 시설물과 센서를 연계하고, 이를 도시통합운영센터에서 정보수집 및 시설물을 제어
- 시설물에 내장된 센서는 분수·조명·앰프·미디어보드 등의 제어정보를 센서네트워크를 통해 도시통합운영센터로 전송하고, 서비스 플랫폼은 사용자 요구 등에 의하여 시설물을 제어



[그림 IV-89] U-아티팩트서비스 지능화 구성도

○ U-Culture Park 서비스를 위한 관련 시설

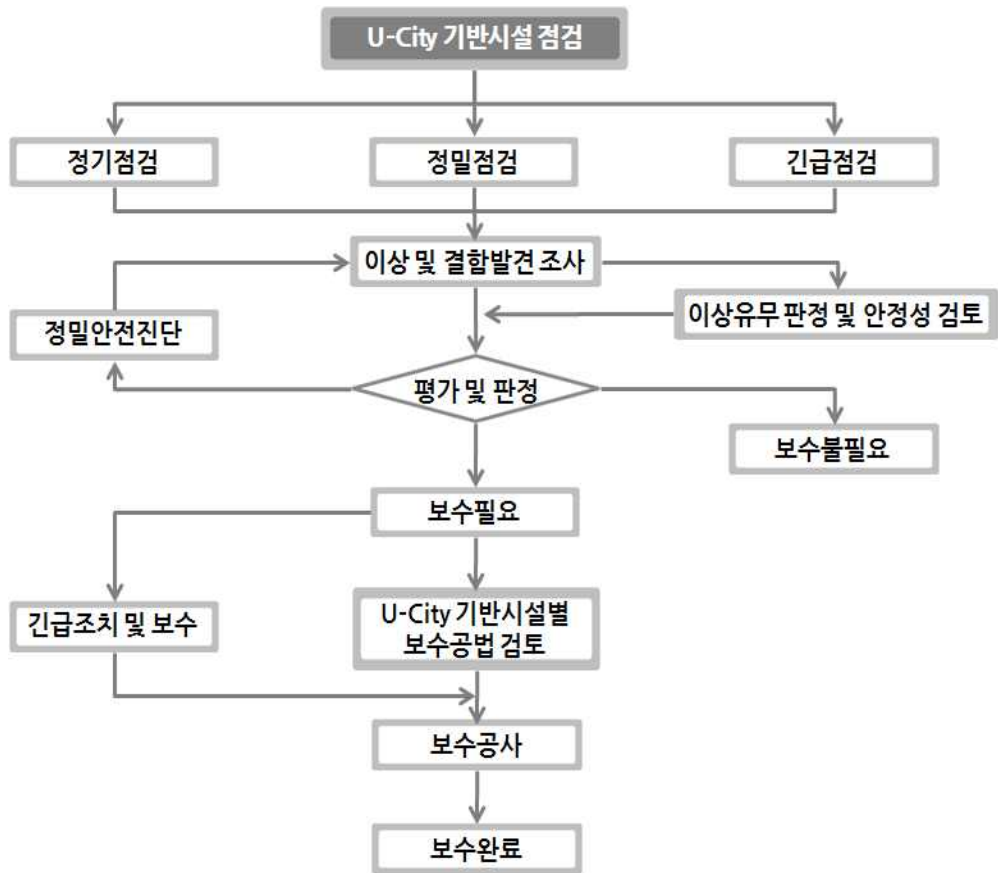
- 워터스크린, 감성음악벤치 등 이용자가 시스템에 등록된 RFID카드 등으로 시설물 센서를 제어
- 공원 시설물이 이용자의 RFID 카드를 읽으면 사용자 정보가 센서네트워크를 거쳐 도시통합운영센터의 콘텐츠 관리서버에 전달되며, 상황시나리오를 참조하여 조명·음악·분수 등을 제어



[그림 IV-90] U-Culture Park 서비스 지능화 구성도

(4) 지능화된 시설의 관리·운영 방안

- 지능화된 시설의 관리·운영절차는 관리·운영 과정에서의 고장이나 장애 등 여건 변화에 대응하도록 대책을 수립하는 것으로 고장 점검에서 조치 까지 일련의 절차를 수립하여 관리·운영 체계를 확립
- 점검결과를 토대로 발견된 결함의 진행성 여부, 발생시기, 결함의 형태나 발생위치 및 그 원인과 장애 추이를 평가
- 점검결과에 따른 평가 및 판정 후 적절한 대책을 수립하고, 자동화 관리 체계를 도입하여 이력관리를 통해 자산화



[그림 IV-91] 유비쿼터스 지능화된 시설 관리·운영 절차

(5) 강릉시 유비쿼터스도시기반시설

가) 목표별 서비스 제공을 위한 유비쿼터스도시기반시설

- 26개 강릉시 유비쿼터스도시서비스 중 공간적용이 가능한 서비스는 총 21개이며, 각 서비스의 지능화된 시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따라 분류함
- 단위서비스 제공에 필요한 지능화된 장비를 파악하여 시설의 구축 및 관리 대상을 파악할 수 있도록 함
- 유비쿼터스도시기반시설은 서비스의 적용과 동시에 구축되어야 하고, 각 서비스별 요구되는 적정수량을 산정하여 서비스 이용을 극대화하도록 함

□ 녹색도시를 위한 구성요소별 구축계획

[표 IV-11] 녹색도시 구축 시행계획

서비스목록	서비스 구성 요소			시스템
	적용기술	지능화된 시설		
스마트 미터링 서비스	· 전력센서 · 월패드	전기공급설비	-	· 웹서버 · WAS · DB서버 · 운영단말
U-자전거 서비스	· U-자전거 · 키오스크 · CCTV · 자전거 거치대(WiFi존)	시청	1	· 웹서버 · WAS · 연계서버 · GIS Engine · DB서버
		동주민센터	13	
		사회복지관	49	
U-Eco Living	· RFID태그 · 리더기(PDA) · 스마트미터기(월패드)	폐기물처리시설	1	· 웹서버 · WAS · 운영서버 · DB서버
상하수도시설 관리 서비스	· 리더기(PDA) · 계량센서 · 수질센서	수도공급설비	-	· 운영서버 · 운영단말 · GIS Engine · DB서버
		하수도	-	
음식물쓰레기 관리 서비스	· RFID 쓰레기통 · 리더기(PDA)	폐기물처리시설	-	· 운영서버 · DB서버 · 운영단말
U-Forest	· RFID태그 · 리더기(PDA) · 화제센서 · CCTV	공원	17	· 운영서버 · DB서버 · 운영단말
		녹지	-	
		유원지	1	

□ 관광도시를 위한 구성요소별 구축계획

[표 IV-12] 문화·관광도시 구축 시행계획

서비스목록	서비스 구성 요소			시스템
	적용기술	지능화된 시설		
관광정보안내 서비스	· 키오스크	시청	1	· 웹서버 · WAS · DB서버 · 운영단말
		박물관	3	
		국가지정문화재	21	
		국립/도립공원	2	
		재래시장	6	
		터미널	1	
문화재관리 서비스	· CCTV · 화재 센서 · RFID태그 · 리더기(PDA)	국가지정문화재	21	· 운영서버 · DB서버 · 운영단말
		도지정문화재	15	
		향토유적	32	
디지털 시설물경관관리 서비스	· 컨트롤러 · 감성스크린 · 키오스크	시청	1	· 운영서버 · 분배서버 · 아카이브 서버 · DB서버
		재래시장	5	
		랜드마크 건물	-	
U-Park	· 컨트롤러 · 감성벤치 · 음악분수	공원	17	· 운영서버 · 분배서버 · 아카이브 서버 · DB서버
		녹지	-	
		유원지	1	
		하천	9	
U-Tracking	· 미디어보드	공원	17	· 웹서버 · WAS · DB서버
		녹지	-	
		유원지	1	
U-Farm Stay	· CCTV · 온도센서 · 습도센서 · 조도센서	도축장	1	· 웹서버, WAS · 운영서버 · 엔코딩서버 · 스트리밍서버 · DB서버

□ 행복도시를 위한 구성요소별 구축계획

[표 IV-13] 첨단도시 구축 시행계획

서비스목록	서비스 구성 요소			시스템
	적용기술	지능화된 시설		
U-방재	· CCTV · 화재감지센서 · 화재진압장치	하천	9	· 운영서버 · 중계서버 · DB서버
		방화설비	-	
		방풍설비	-	
		사방설비	-	
		방조설비	-	
U-방범	· CCTV · 스피커 · 속도감지기	터미널	1	· 운영서버 · DB서버
		음영지역	3	
미아방지 서비스	· 전자팔찌 · 리더기	해수욕장	5	· 운영서버 · 중계서버 · DB서버 · 운영단말

서비스목록	서비스 구성 요소		
	적용기술	지능화된 시설	시스템
U-라이프가드 서비스	· 키오스크 · CCTV · 스피커	해수욕장	5 · 운영서버 · DB서버 · 운영단말
U-전통시장	· 미디어보드	재래시장	6 · 웹서버 · WAS · DB서버 · 연계서버
농수축산물이력 관리 서비스	· RFID태그 · 리더기(PDA)	도축장	1 · 웹서버 · WAS · DB서버
주정차단속 서비스	· CCTV	도로	- · 운영서버
		터미널	1 · DB서버
대중교통정보제공 서비스	· VMS	전지역	- · 웹서버 · WAS · DB서버
스마트주차안내 서비스	· CCTV · 지능형 주차시설 · 주차감지센서	주차장	- · 운영서버 · DB서버 · 운영단말

□ 균형도시를 위한 구성요소별 구축계획

[표 IV-14] 행복도시 구축 시행계획

서비스목록	서비스 구성 요소		
	적용기술	지능화된 시설	시스템
U-Health 서비스	· U-Health 단말	보건소	8 · 웹서버 · WAS · DB서버
U-도서관 서비스	· RFID태그 · 리더기(PDA) · 키오스크	도서관	3 · 웹서버 · WAS · DB서버

나) 강릉시 유비쿼터스도시기반시설 종류

- 지능화된 시설을 도시기반시설 분류를 준용하여 강릉시에 설치될 유비쿼터스도시기반시설을 도출함

[표 IV-15] 강릉시 유비쿼터스도시기반시설 종류

기반시설종류	유비쿼터스도시기반시설 종류
교통시설	· 도로, 자동차정류장
공간시설	· 공원, 녹지, 유원지
유통공급시설	· 유통업무시설, 수도, 전기, 시장
공공문화체육시설	· 공공청사, 도서관,
방재시설	· 하천, 방화설비, 방풍설비, 사방설비, 방조설비
보건위생시설	· 도축장
환경기초시설	· 하수도, 폐기물처리시설

다) 강릉시 지능화 대상 시설물

- 강릉시 유비쿼터스도시 건설을 위하여 유비쿼터스도시기반시설, 즉 지능화 대상 시설물의 개소 및 세부 내용은 다음과 같음
- 시범지역 선정의 경우 해당 시설물의 개소를 정할 수 없으며, 면적인 공간의 지역을 시범적으로 지정하여 해당 지역에 우선적으로 서비스를 제공하는 방식이 필요함

[표 IV-16] 강릉시 유비쿼터스도시기반시설 개수

분류	세부내용	총 개수	지능화 시설 개수
교통시설	· 도로	-	5(교통혼잡)
	· 자동차정류장	1	1
공간시설	· 공원	17	5
	· 녹지	-	시범지역 선정
	· 유원지	1	-
유통공급시설	· 유통업무시설	5	-
	· 수도	-	시범지역 선정
	· 전기	-	시범지역 선정
	· 시장	6	2
공공문화체육시설	· 공공청사	71	30
	· 도서관	3	3
방재시설	· 하천	9	3
	· 방화설비	-	시범지역 선정
	· 방풍설비	-	시범지역 선정
	· 사방설비	-	시범지역 선정
	· 방조설비	-	시범지역 선정
보건위생시설	· 도축장	1	1
환경기초시설	· 하수도	-	시범지역 선정
	· 폐기물시설	1	1

3) 정보통신망

(1) 기본방향

- U-서비스를 효과적으로 지원하기 위한 이용자 중심의 통신수요를 반영하여 미래지향적인 기술을 적용한 유·무선 통합망을 설계
- 기 구축 인프라를 활용하여 신규 공공정보통신망 구축의 경제성을 확보하고, 서비스분포 및 지역특성을 반영하여 안정적이고 연계 가능한 통신인프라 설계
- 시민의 미래가치 실현 욕구를 충족할 수 있는 음성·데이터·영상 기반의 광대역 통합망으로 설계
- 구축방향
 - ITS, 행정자가망 등 기존인프라 연계를 통해 비용절감과 효율적인 통신인프라 구축
 - 유·무선 통신망의 관리체계 일원화로 운영의 효율성을 높이고 유지보수비 절감
 - 공공서비스망과 행정망의 분리로 정보보안을 강화하고, 서비스 품질 보장하여 무중단 서비스 제공



[그림 IV-92] 통신인프라 구성예시

(2) 정보통신망 구축사례 분석

□ 국내 타 U-City의 정보통신망 구축사례

- 국내 추진 및 계획 중인 타 유비쿼터스도시에서의 통신망 구성개요 및 구성방안 검토를 통해 강릉시 통신인프라 구성방안의 시사점을 도출함

[표 IV-17] 타 U-City 통신망 구성

구분	백분망 구성	엑세스망 구성	기초인프라 구축방안
구성개요	<ul style="list-style-type: none"> · 공공정보통신망을 자가망 모델로 제시 · 도시통합정보센터 백분망 이중화 및 3개 서버링으로 구성 	<ul style="list-style-type: none"> · 공공정보통신망을 자가망 모델로 제시 · 종합상황실(1개 국소)과 동사무소(4개 국소)를 연결하며 총 5개 링으로 구성 	<ul style="list-style-type: none"> · 공공정보통신망을 자가망 모델로 제시 · 동사무소(7개 국소)를 연결하여 총 2개 링으로 구성
망구성도			
분석	<ul style="list-style-type: none"> · 광고 신도시의 통신인프라는 U-서비스를 위한 BcN기반의 유선망인프라와 대민정보제공을 위한 무선상용망을 함께 운영하는 것으로 통신인프라를 추진함 	<ul style="list-style-type: none"> · 관교신도시의 통신인프라는 이중 링 구조와 부하분산 기능을 통해 안정성 및 확장성에 중점을 두어 통신인프라 도입을 추진함 	<ul style="list-style-type: none"> · 과주운정지구의 통신인프라는 향후 확장을 고려하여 통합운영센터를 중심으로 4개 노드, 3개 노드가 연결된 두 개의 링 구조의 통신인프라 도입을 추진함
시사점	<ul style="list-style-type: none"> · 복수 센터 운영으로 비용 상승 및 시설물 관리 책임 문제가 예상됨 	<ul style="list-style-type: none"> · 서비스 망의 보호절체 기능이 없어 장애 발생시 지연 발생 가능성이 존재함 	<ul style="list-style-type: none"> · 초기 사업을 위한 대규모 예산 이후에도 운영유지비를 제외한 상용망 도입비용에 대한 대안이 부족함

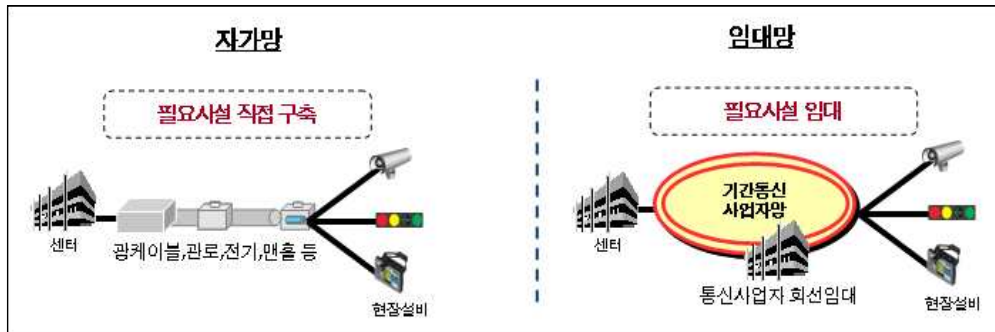
□ 시사점

- 대부분의 유비쿼터스도시 통신망은 광케이블(ALL-Optic), IPv6(ALL-IP)기반의 BcN 광대역 통합망 구조로 설계 및 구축을 추진 중임
- 최근들어 통신망의 안정성을 중시하여 이중화를 고려한 통신망을 도입하고 있으며, 향후 확장을 위해 충분한 백분용량을 고려하는 추세임
- 무선망은 구축한 사례는 많지 않으며 대부분 향후 계획만을 수립함

(3) 정보통신망 구축방안

□ 정보통신망 구축방식 분류

- 통신망 구축방식은 구축 주체에 따라 이용자가 직접 관로, 선로 등 통신망을 구축하는 자가망과 통신사업자가 구축한 통신망 회선을 임대하여 사용하는 임대망으로 분류됨



[그림 IV-93] 자가망, 임대망 구성 예시도

□ 통신망 구축방식 특성비교

- 통신망 구축방식을 선정하기 위하여 자가망과 임대망의 활용성, 운영, 유지관리 등 특성을 비교분석하여 통신망 구축방식 선정을 위한 시사점을 도출함

[표 IV-18] 노드설치방안

구분	자가망	임대망
개요	· 정보수집 및 제공에 사용되는 시설을 사용자가 직접 구축	· 정보수집 및 제공에 사용되는 통신사업자의 시설을 임대
활용성	· 활용이 자유로움	· 통신사업자에 따라 제약적
운영성	· 독자적인 정책수립과 적용이 가능 · 관리체계 일원화로 관리운영이 용이	· 통신사업자 운영정책에 따름 · 관리체계 이원화로 관리운영 복잡
유지관리	· 운영 및 유지보수 인력 필요 · 유지관리 책임한계 명확	· 운영 및 유지보수 인력 최소화 · 유지관리 책임한계 구분 곤란
보안성	· 보안성 우수	· 통신사업자에 따라 다름
확장성	· 향후 확장 및 변경 용이	· 통신사업자에 따라 제약
장점	· 통신망 수요 증가에 따른 확장성 우수 · 관리운영 용이	· 초기 투자비 낮음
단점	· 초기 투자비 높음	· 초기 투자비 낮음
시사점	· 각 방식별 특성 및 장·단점이 있음 · 통신망 구축방식은 향후 사용 인구 증가에 따른 증설계획, 외부 연계성, 유지보수 등을 고려하여 결정해야 함	

- 강릉시 통신망 구축방식은 자가망의 활용성 및 운영성의 높은 이점에도 불구하고 단시간 내에 타 지자체와 같이 폭발적인 인구 증가 혹은 수요의 증가가 없을 것으로 예상됨에 따라 초기 투자비가 낮고, 운영 유지보수의 인력이 최소로 필요한 임대망을 사용하는 것으로 함
- 평창동계올림픽 등 주요이슈에 의한 인구 및 서비스 수요가 증가하였을 시 경제성 분석을 통하여 자가망 구축에 대하여 고려가 필요함

□ 통신수요 분석

- 강릉시 통신망의 수요분석은 선정된 유비쿼터스도시서비스의 통신수요를 분석하여 수요를 산정함
- 강릉시 통신수요는 멀티미디어, 영상, 음성, 데이터 등 트래픽 종류별 대역폭 할당 기준을 수립하여 통신수요를 산정함
- 통신수요 산정기준 m'

[표 IV-19] 트래픽 종류별 산정기준

구분	멀티미디어	영상	음성, 이미지	데이터(Text, 신호)
형태	· 영상, 음성, 데이터	· 실시간 고화질 (HD급) 영상 MPEG4, H.264 등	· G.711, WMA, MP3, JPEG, GIF, BMP 등	· Byte Code, Html, XML 등
대역폭	· 10Mbps	· 2 ~ 4Mbps	· 64Kbps ~ 2Mbps	· 9.6Kbps ~ 1Mbps
비고	· 향후 통신 품질 확보를 위하여 산정기준의 최대치를 적용하여 통신수요를 산정함			

- 강릉시 예상통신수요

[표 IV-20] 강릉시 예상통신수요

구분	단위서비스	시설물	트래픽 종류	요구 대역폭	수량	예상통신 수요
자연과 함께 숨쉬는 저탄소 녹색도시	스마트 미터링서비스	전력센서	데이터	1M	1000	1000M
		월패드	이미지	2M	1000	2000M
	U-자전거 서비스	키오스크	이미지	2M	10	20M
		CCTV	영상	4M	20	80M
		자전거거치대	데이터	1M	10	10M
	U-Eco Living	리더기(PDA)	데이터	1M	20	20M
	상하수도시설관리 서비스	리더기(PDA)	데이터	1M	20	20M
	음식물쓰레기관리 서비스	리더기(PDA)	데이터	1M	20	20M
	U-Forest	리더기(PDA)	데이터	1M	20	20M

구 분	단위서비스	시설물	트래픽 종류	요구 대역폭	수량	예상통신 수요
머무르고 싶은 명품 관광도시		화제센서	데이터	1M	200	200M
		CCTV	영상	4M	30	120M
	관광정보안내 서비스	키오스크	이미지	2M	10	20M
		CCTV	영상	4M	30	120M
	문화재관리 서비스	화제 센서	데이터	1M	120	120M
		리더기(PDA)	데이터	1M	30	30M
	디지털 시설물 경관관리 서비스	감성스크린	멀티미 디어	10M	50	500M
		키오스크	영상	4M	20	80M
	U-Park	감성벤치	멀티미 디어	10M	20	200M
		음악분수	음성	2M	5	10M
	U-Tracking	미디어보드	이미지	2M	20	40M
	U-Farm Stay	CCTV	영상	4M	20	80M
		온도센서	데이터	1M	100	100M
		습도센서	데이터	1M	100	100M
		조도센서	데이터	1M	100	100M
	U-방재	CCTV	영상	4M	15	60M
화제감지센서		데이터	1M	500	500M	
화제진압장치		데이터	1M	15	15M	
U-방법	CCTV	영상	4M	40	160M	
	스피커	음성	2M	40	80M	
	속도감지기	데이터	1M	40	40M	
미아방지 서비스	리더기	데이터	1M	14	14M	
U-라이프가드 서비스	키오스크	이미지	2M	8	16M	
	CCTV	영상	4M	12	48M	
	스피커	음성	2M	12	24M	
U-전통시장 서비스	미디어보드	이미지	2M	30	60M	
농수축산물이력관리	리더기(PDA)	데이터	1M	10	10M	
주정차단속 서비스	CCTV	영상	4M	20	80M	
대중교통정보제공 서비스	VMS	데이터	1M	30	30M	
스마트주차안내 서비스	CCTV	영상	4M	20	80M	
	지능형 주차시설	데이터	1M	10	10M	
	주차감지센서	데이터	1M	30	30M	
U-Health 서비스	U-Health 단말	데이터	1M	500	500M	
균형으로 어우러지 는 도시	U-도서관 서비스	리더기(PDA)	데이터	1M	30	30M
		키오스크	이미지	2M	6	12M
합계						6809M

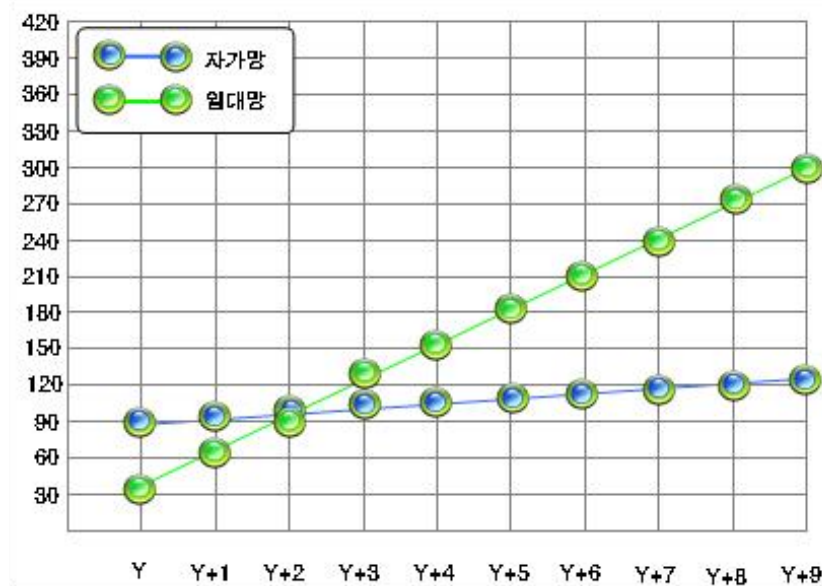
○ 임대망 예상비용

[표 IV-21] 임대망 예상비용

구분	회선 수	사용요금(원/년)	비용(천원/월)	비용(천원/년)	
전용 회선	1M	2919	344,000	83,678	1,004,136
	2M	1141	463,000	44,024	528,283
	4M	227	470,000	8,891	106,690
	10M	70	920,000	5,367	64,400
합계	4357		141,960	1,703,509	
산출근거	국가정보통신서비스 이용지침, 2011.4, 행정안전부 전용회선 시내기준적용				

□ 통신망 구축방식 고려사항

- 아래 그림과 같이 타 지자체에서 분석된 자가망/임대망의 경제성 분석 결과 손익분기점을 기점으로 자가망 비용에 비하여 임대망 비용은 상대적으로 많은 비용을 소모함
- 그러나 강릉시의 특성 상 타 지자체에 비하여 많은 통신수요를 필요로 하지 않으며 자가망이 임대망의 손익분기점을 넘기는 시기가 다소 늦을 것으로 예상됨



[그림 IV-94] 자가망, 임대망 손익분기점(예시)

- 이에 따라 강릉시에서는 우선적으로 임대망을 이용하고 차후 지역에 대한 주요 이슈에 따라 수요의 증가가 예상될 때 자가망을 구축함

□ 자가망 구축 시 전송장비 용량산정

- 차후 본 계획에 의하여 제공되는 서비스에 대한 자가망 구축 시 필요한 전송장비의 예상통신수요 산정을 고려하여 강릉시 전송장비의 예상 필요 용량을 산정함
- 전송장비(DWDM)의 용량산정은 한국정보사회진흥원의 통계자료에 의한 기준과 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침을 토대로 보정한 산출식 적용
 - $B(\text{전송용량}) = \sum Y_i * b_i * p * s * u$ (Y_i :통신회선 수, b_i :대역폭, p :예비율(30%), s :여유율(30%) u :이용률(70%)
 - 여기서, 예비율이란 예기치 못한 트래픽의 발생이나 장애 대비를 위한 보정치이고, 여유율이란 시스템의 안정적인 운영을 위한 보정치임(한국정보사회진흥원 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침)
 - Real Type 트래픽 = 6.8Gbps
 - Real Type 트래픽 * 1.3(예비율) * 1.3(여유율) = 약 11.5Gbps
 - Batch Type 트래픽 * 1.3(예비율) * 1.3(여유율) * 0.7(이용률) = 약 4.5Gbps
 - 유비쿼터스도시서비스를 위한 전송용량 \approx 16Gbps
 - 적용 가능한 전송장비의 규격은 1G, 2.5G, 10G, 40G가 일반적인 형태임
 - 총 트래픽용량 = 10G < 16G < 40G
- 전송장비의 용량은 하나의 노드당 10Gbps가 요구되며 향후 용량 증가 시에도 유연하게 대처할 수 있도록 40Gbps 이상의 장비를 적용하는 것이 바람직함

가) 유선망 구축방안

□ 기본방향

- 유선망 구축은 현황 분석을 통한 공공서비스 및 행정서비스의 통신수요를 산정하고, 서비스 분포 및 지역특성에 적합한 유선망 구축방향 수립
- 전송장비를 설치하는 노드(국사)의 규모, 위치 등을 선정하고, 백본망, 액세스망, 기초인프라 등 최적의 유선망 모델 수립

[표 IV-22] 유선망 구축 단계

노드(국사)선정	백본망 구성	액세스망 구성	기초인프라 구축방안	유선망 모델구성
<ul style="list-style-type: none"> · 노드의 필요성 분석 · 입지후보지 선정 · 노드의 최적위치 선정 · 노드 설치방안 분석 · 장래 확장을 고려한 노드의 규모 산정 	<ul style="list-style-type: none"> · 전송용량 산정 · 전송방식 선정 · 백본망 토폴로지 선정 	<ul style="list-style-type: none"> · 유선액세스망 기술 방식 선정 · 액세스망 기술로 적합한 FTTH방식의 세부기술 선정 	<ul style="list-style-type: none"> · 통신관로 구축방안 · 광케이블 구축방안 · 광케이블 배선방법 	<ul style="list-style-type: none"> · 완성된 유선망 구축방안의 최적 개념도

□ 노드선정의 필요성 및 입지후보지 선정

- 노드설치의 필요성을 분석하여 타당성을 도출하고, 토지이용계획상의 입지가능 후보지를 선정한 후 후보지별 입지조건을 분석하여 최적의 노드위치를 선정
- 노드의 필요성 및 선정 시 고려사항
 - 노드의 필요성, 망구축의 경제성, 통신망의 생존성 및 확장성, 광케이블의 배선 편의성 및 배선케이블 거리 감소, 트래픽의 분산, 노드위치선정 시 고려사항 등
 - 센터로부터 노드까지의 통신망 구축 효율성, 단말기까지의 거리, 망의 확장이 용이한 장소, 외부망과 연계, 유지보수 접근이 용이, 도시개발계획의 특성 등을 고려
- 노드설치방안
 - 노드국사의 시공성, 유지보수성, 경제성 등을 고려하여 각 방안의 장·단점을 분석 후 최적지 선정

[표 IV-23] 노드설치방안

구분	지원시설 건물 이용	BBS	BBM
구성 개요	· 지원시설 건물의 일정부분을 무인노드국사로 이용 (주민자치센터 등)	· 공원, 녹지, 기타 공공용지 에 BBS(Broad Band Shelter) 무인국사를 설치	· 도로의 지하에 BBM(Broad Band Manhole) 무인국사를 설치
장점	· 별도의 부지확보가 필요치 않으며, 건축비가 절약되어 경제적임 · 침수 등의 피해가 없음 · 별도의 수전설비가 필요 없음	· 침수 등의 피해가 없음 · 유지보수 등을 위한 출입 이 자유로움 · BBM에 비해 시공이 용이함	· 별도의 부지확보가 필요치 않음 · 도로의 지하에 설치되므로 도시미관을 해치지 않음
단점	· 유지보수를 위해 출입시 다소 불편이 따를 수 있음 · 건물과 설치 장비의 관리 주체가 달라 유지보수를 위한 협약 필요	· BBS를 설치하기 위한 부지 확보가 필요하며, 신설 비용 이 고가임 · 지상에 노출되므로 도시 미관상 좋지 않음	· 침수, 습기 등의 피해에 대비한 시설 필요 · 설치가 어려우며 고도의 기술이 필요 · 출입이 불편하며, 설치비가 가장 고가임

□ 통신망 구성

○ 전송량 산정

- 전송장비의 용량은 공공서비스 및 행정서비스 수요에 의거 산출된 대역폭의 예비율과 시스템의 여유율을 고려하여 산정하며, 향후 서비스추가 및 수요증가에 따른 시스템 확장성 고려
- 전송용량은 행정망과 공공서비스의 통신수요를 합산하여 산정하며, 지역별 서비스별로 편차가 있으므로 적용가능한 확장성을 고려

[표 IV-24] 공공정보통신망 전송량 산정

구분	내용
산출 기준	<ul style="list-style-type: none"> · 한국정보사회진흥원 통계자료에 의한 산출식 - $B(\text{전송용량}) = \sum Y_i \times b_i \times u \times m$ (Y_i:통신회선 수, b_i:대역폭, u:이용률(30%), m:동시사용기준) · 공공정보통신망의 트래픽 특성상 동시사용기준의 적용은 적합하지 않으므로 다음과 같이 산출식을 보정함 · 한국정보사회진흥원 통계자료에 의한 기준과 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침을 토대로 보정한 산출식 - $B(\text{전송용량}) = \sum Y_i \times b_i \times p \times s \times u$ (Y_i:통신회선 수, b_i:대역폭, p:예비율(30%), s:여유율(30%) u:이용률(30%) · 여기서, 예비율이란 예기치 못한 트래픽의 발생이나 장애 대비를 위한 보정치 이고, 여유율이란 시스템의 안정적인 운영을 위한 보정치임(한국정보사회진흥원 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침) · Batch Type 트래픽은 Real Type 트래픽과는 달리 단말기별로 일정한 주기마다 송수신이 이루어지는 형태이므로 이용률(30%)을 적용함
트래픽 용량산출	<ul style="list-style-type: none"> · Real Type 트래픽 : $3.22\text{Gbps} \times 1.3(\text{예비율}) \times 1.3(\text{여유율}) = 5.44\text{Gbps}$ · Batch Type 트래픽 : $1.61\text{Gbps} \times 1.3(\text{예비율}) \times 1.3(\text{여유율}) \times 0.3(\text{이용률}) = 0.82\text{Gbps}$ · 합계 = 6.26Gbps
전송장비 규모산정	<ul style="list-style-type: none"> · 총 트래픽용량 6.26G는 $2.5\text{G} < 6.26\text{G} < 10\text{G}$, ∴ 전송장비의 용량은 최소 10Gbps로 산정됨(트래픽 산정과정에서 동사무소 등 행정망과 공공서비스망으로 분리하여 대역폭을 산정하고, 이를 합하여 반영할 필요가 있음)

○ 백본망 전송기술 선정

- 공공서비스 및 행정서비스에서 실시간 서비스 제공이 지속적으로 증가하고, 방법·방재 고도화 등 미래의 통신소요를 고려할 때 대용량 광대역 전송기술 필요
- 대용량 전송기술인 Metro Ethernet, MSPP, DWDM의 3가지 방식의 특징 및 장단점 비교분석을 통하여 경제성, 확장성, 효율성 측면에서 강릉시 통신망 규모에 가장 적합한 방식을 제안
- DWDM(Dense Wavelength Division Multiplexing) 기술은 광대역의 초고속전달망 기능 외에도 광케이블을 효율적으로 이용할 수 있는 시스템으로 미래 통신 수요 증가 및 서비스기술발전을 고려하여 선정
- DWDM 기술기반의 강릉시 백본망은 도시통합운영센터를 중심으로 구성되며, 통신수요가 집중되는 지역에 입지조건을 고려하여 노드국사 구성

[표 IV-25] 공공통신망 전송 기술 비교

구분	DWDM	MSPP	Metro Ethernet
개요	· 여러 종류의 데이터를 채널로 분리하여 하나의 광섬유에 다중화하여 전송하는 기술	· SDH 광전송 기술을 기반으로 단일 장치상에서 기존 TDM전용서비스 및 NGSDH 기반의 이더넷 서비스를 함께 수용할 수 있는 서비스임	· LAN에서 적용되었던 이더넷 기술을 MAN 구간에 적용시켜 대용량의 데이터 처리를 가능하게 하는 서비스임
장점	· 광섬유 당 약 100개의 채널 사용이 가능 · 다양한 망 구성 가능 · 최대 1.6 Tbps의 광대역폭 제공	· TDM, Ethernet, ATM 등 모든 서비스를 하나의 장비에서 제공 · 회선 장애 시 뛰어난 복구 능력 (50ms 내) · 기존 레거시 통신환경과의 접목이 용이 · 155 / 622 Mbps, 25Gbps, 10Gbps, 40Gbps 속도 적용 가능 · 다중화를 위한 DWDM 기술 이식 가능	· 프로토콜 변환 불필요 · TPS 기반의 통신망 구축 시 도입 효과 높음 · TCP/IP 기반의 고속 광대역 서비스 가능 · 10/100Mbps, 1Gbps, 10Gbps 속도 적용 가능
단점	· 광케이블 장애 시 장애 파급효과 높음 · LAN 연계를 위해 추가적인 장비 도입 필요	· 상대적으로 초기구축 비용이 높음	· VOIP 환경 미구축시 음성 지원 한계 · QOS 보완필요
유사사례	· 대용량 데이터 전송을 위한 기간통신 사업자 망 및 재해복구센터에 적용됨	· 성남시청 행정 자치망, 김포시청 행정 자치망 등에 구축	· 은평 뉴타운에 적용 추진중
적용추천안	· 유비쿼터스도시의 향후 통신수요와 공공서비스 품질 보장을 위해 보안성, 경제성, 미래확장성에서 가장 적합한 DWDM 방식으로 공공통신망을 구성하는 것이 타당함		

○ 접속망 기술방식 선정

- 접속망은 센터 또는 노드를 통해 오는 서비스를 각각의 단말장치까지 전달하는 통신기술로 xDSL, FTTH, HFC 등 대표적인 방식의 특성 및 장·단점을 비교하여 가장 적합한 기술을 선정

- FTTH 방식은 유효 전송거리가 길어 노드에서 단말까지 선로구성이 경제적이고, 광대역 기반으로 대용량의 다양한 데이터를 전송하는데 적합

[표 IV-26] 접속망 기술방식 분석

구 분	FTTC-VDSL	FTTH	HFC
상·하향 전송속도	· 최대 3/50Mbps	· 최대 10/100Mbps	· 최대 120/160(채널분당)
유효 전송거리	· 1.5km	· 10km이상	· 500m(동축케이블) · 증폭기 사용시 수십km이상
제공가능 서비스	· 일반전화/VoIP · 인터넷 · PC/TV 기반 VOD	· 일반전화/VoIP · 인터넷 · PC/TV 기반 VOD · HFC 기반 서비스 수용	· VoIP · 인터넷 · CATV · TV 기반 VOD
장 점	· 대용량·양방향 데이터 서비스 제공 우수	· 실시간 방송 제공 가능 · 대용량·양방향 데이터서비스 제공 우수	· 실시간 방송 제공 우수
단 점	· 실시간 방송 제공의 한계점	· 높은 투자비용	· 대용량/양방향 데이터서비스 제공 한계
개발현황	· 실시간 제공의 한계를 극복하기 위해 Multicasting 기술 개발	· 저가형 광소자, 광 관련 부품기술 및 저장 광기술 개발	· DOCSIS 3.0기반의 CMTS1) 장비 인증 및 상용화 · 상향 노이즈 감소기술 개발 · 주파수 대역 확장 추진

○ FTTH 전송방식 선정

- FTTH는 운용관리, 보장속도, 공간확보, 확장성 등을 고려하여 PON 방식으로 구성하며, EPON, GPON, WDM-PON 기술의 특징과 요소기술을 비교분석 하여 가장 경제적이고 우수한 기술을 선정
- GPON 방식은 다양한 프로토콜을 수용하여 비용대비 우수한 서비스 품질을 제공하고, IP트래픽에 효율적이며 보안성이 우수하여 망 구성에 적합

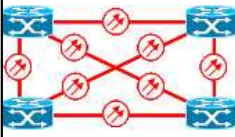
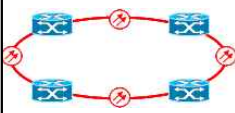

[표 IV-27] FTTH(PON방식)기술 비교

구 분	APON (ATM PON)	EPON (Ethernet PON)	GPON(Gigabit Ethernet PON)	WDM-PON
L2 프로토콜	ATM	Ethernet	ATM, Ethernet, TDM	Transparent
Multiple Access	TDMA	TDMA	TDMA	WDMA
상·하향 전송속도	622/155Mbps	1.2/1.2Gbps	1.2/1.2 or 2.4/2.4Gbps	~400Gbps
비용	중	저	중	고
QoS	우수	떨어짐	우수	매우 우수
표준화	1999년 완료(G.983)	2004년 완료 (IEEE802.3ah)	2004년 완료(G.984)	미정
특징	· 가장 오래된 PON 표준규격 · IP기반 서비스에 적합하지 않음	· APON보다 새로운 버전 · IP서비스를 효율적으로 제공하지만 음성서비스를 제공하기 위하여 별도장치 필요	· IP트래픽에 가장 효율적 · 보안성 우수	· 순수 국내기술 · 양방향 대칭형 서비스 완벽히 보장 · 보안성이 매우 우수

○ 공공정보통신망 토폴로지 선정

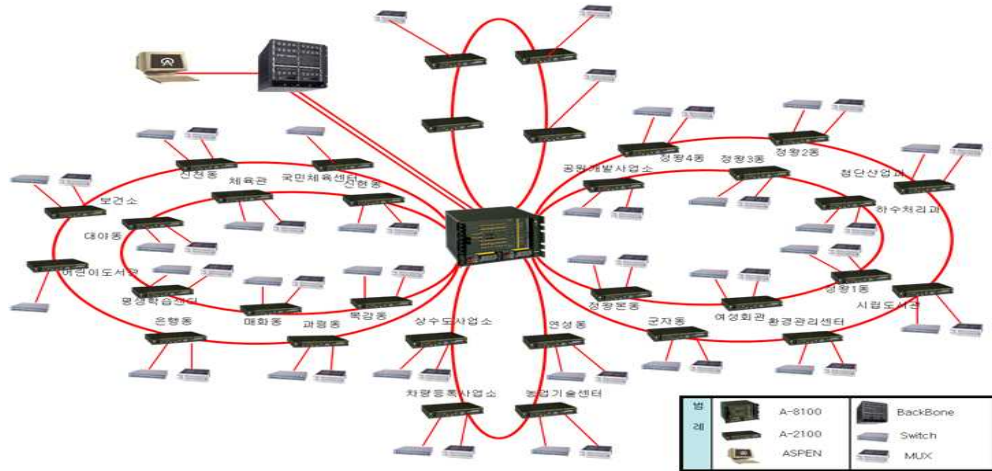
- 공공정보통신망 토폴로지의 특징, 장·단점 등 분석을 통해 통신망의 안정성, 생존성, 경제성 등을 고려하여 강릉시에 가장 적절한 백본망 토폴로지를 선정
- 공공정보통신망은 장애 발생 시 우회경로로 데이터를 전송하여 서비스 제공에 영향을 주지 않고 신속하며 즉각적으로 서비스 복구
- 따라서 공공정보통신망은 U-방법·방재, 시설물관리, 교통 등 고가용성이 요구되는 유비쿼터스도시서비스를 안정적으로 제공하고 장애 발생에 내성이 높은 링 토폴로지 구성

[표 IV-28] 토폴로지 유형별 장단점

구 분	개념도	장 점	단 점
Mesh (그물망)		<ul style="list-style-type: none"> · 노드 간의 경로가 다원화 되어있어 장애가 발생하더라도 망의 안정성을 보장하기에 가장 용이함 · 신뢰성과 안정성 면에서 가장 우수함 	<ul style="list-style-type: none"> · 케이블 연결이 복잡하여 구성이 까다로움 · 설치 시 많은 케이블이 필요하므로 비용이 많이 소요됨 · 노드의 추가 및 재구성이 어려움 · 관리 및 운영이 복잡함
Ring (환형망)		<ul style="list-style-type: none"> · 트래픽이 하나의 노드에 집중되지 않으므로 안정성이 높으며, 장애 발생시 우회경로 설정 및 장애확산방지가 용이하고 장애복구시간이 가장 짧음 · 각 노드 사이의 링크 최소화로 Star형에 비해 광케이블이 절감됨 	<ul style="list-style-type: none"> · 노드의 추가 및 재구성이 Star형 보다 용이하지 못함 · 전체 노드에 대한 트래픽 용량이 제한적임
Star (성형망)		<ul style="list-style-type: none"> · 노드의 추가가 비교적 자유로워 관리가 용이함 · 1:1구성방식으로 보안성이 높으며 기술지원이 용이함 · 접속점의 최소화로 전송효율이 높음 	<ul style="list-style-type: none"> · 망의 안정성이 떨어지며 안정성을 위해 이중화를 할 경우 케이블 비용이 많이 소요됨 · 트래픽이 중앙노드로 과도하게 집중됨

○ 공공정보통신망 구현 방안

- 이중 링으로 구성된 백본망의 토폴로지는 주민자치센터, 사업소 등 행정기관을 포함하여 구성하며, 행정기관의 위치에 따라 메쉬, 링, 스타 토폴로지를 유연하게 적용하여 구성



[그림 IV-95] 링형 공공정보통신망 개념도

○ 공공정보통신망 구성방안

- 공공정보통신망은 기 구축 자가망(행정, UTIS) 구성과 도시개발계획에 따른 통신수요를 반영하여 DWDM 노드국사를 이중링으로 구성
- 각 접근망은 U-서비스를 원활하게 지원해야 하며, 노드와 서비스 단말지점 간 경제적이고 확장 가능한 트리형으로 구성

□ 기초인프라

○ 통신관로 구축방안

- 광케이블을 지하에 포설하기 위한 관로는 도시계획단계부터 도시기반시설과 병행하여 설계 및 시공하고, 기 구축 자가망 현황과 미래의 서비스 확장 및 수요 증가 등을 고려

[표 IV-29] 통신관로 구축방안

구분	공동 관로 방식	개별 관로 방식
개요	· 공공정보통신망 관로와 통신사업자의 관로를 공동으로 시공하는 방법	· 사업주체 별로 별도로 시공하는 방법
장점	· 중복 굴착방지 및 공사비 절감 · 사고예방 용이 및 사고 발생 시 신속 대처	· 계획 수립 및 설계가 쉽고, 유지보수 및 이설 또는 변경이 용이 · 사고나 고장 발생 시 책임소재 명확
단점	· 계획 수립 및 설계 등 사업 시행 시 사업자간 협의 도출이 어려움 · 사고나 고장 발생 시 책임소재가 불분명	· 도로의 중복 굴착 문제 발생이 우려되고, 후발사업자 구축 시 선 구축시설의 피해발생이 빈번하며 후발사업자의 진입이 어려움
구축 방안	· 사업자간 협의 도출이 어렵고 사고발생 시 책임소재 불분명 등의 단점이 있으나, 도로의 중복굴착 방지, 구축 효율성, 경제성 및 도시 미관을 고려하여 공동관로 방식이 적합함 · 단말 설치가 예상되는 지점에는 미리 입상관로를 설치하여 향후 이중굴착을 방지하고 수요발생 시 즉시 구성이 가능토록 하여야 함 · 관로는 광케이블전용관(COD관)이 적합함	

○ 광케이블 구축방안

- 광케이블은 백본케이블과 배선케이블로 구분되며 망의 생존성, 안정성, 확장성, 유지보수성 등을 고려

○ 고려사항

- 광케이블은 망의 생존성 및 안정성을 위하여 지하관로를 이용하여 지중으로 포설
- 확장성 및 장래 서비스 수요증가를 고려하여 충분한 여유의 예비코어 확보
- 경제성을 고려하여 최단거리로 루트 선정
- 건설 및 유지보수를 고려하여 루트선정
- 백본케이블은 생존성 및 안정성을 최우선으로 하여 구성
- 배선케이블은 코어접속의 최소화 및 효과적 배분이 되도록 구성

○ 광케이블 배선방안

- 광케이블의 배선은 광섬유 심선을 효과적으로 사용할 수 있고 광케이블의 소모를 최소화 할 수 있으며 향후 수요증가에도 유동적으로 대처가 가능한 경제적인 방식으로 선정

[표 IV-30] 토폴로지 유형별 비교

구 분	개념도	구성방식	적용대상
루프 배선법		· 센터 또는 노드에서 처음 사용한 코어를 링으로 연결하는 방법	· 물리적으로 링형 구성이 가능한 구간 · 단말 장비가 광스위치나 광모뎀의 경우에 적용
무체감 배선법		· 배선 경로를 따라 처음 사용한 코어수를 그대로 유지하는 방법	· 현재는 물리적으로 루프 배선법으로 구성할 수 없으나 장래에 루프배선법으로 구성이 가능한 구간 · 단말 장비가 광스위치나 광모뎀의 경우에 적용
채감스타 배선법		· 수요 발생 지점에서 필요한 코어수를 배분하고 사용된 만큼 줄여 나가는 방법	· 향후 광코어의 수요 변동이 거의 없는 지역 · 광케이블 소요지역 중 점대점 구조지역 · FTTH(PON) 액세스망 기술방식에 적정

나) 무선망 구축방안

□ 기본방향

- 유·무선통합망에 적합한 무선 기술을 분석하여 무선망 방식선정 및 구성 방안을 도출하고, 유·무선액세스망의 종단에서 직접 정보수집 기능을 수행하는 USN 구성방안을 도출하여 최적의 무선망 모델을 수립

[표 IV-31] 무선망 구축 단계

무선망 구축방향	무선LAN 기술선정	무선LAN 구성방안	USN 구성방안	무선망 모델 개념도
<ul style="list-style-type: none"> · 방식 선정 시 고려 사항 · 무선망 구축을 위한 추진방향 · 무선망 구축 적용기준 · 무선망 방식선정 	<ul style="list-style-type: none"> · 무선망 방식으로 선정된 무선LAN의 세부기술 선정 	<ul style="list-style-type: none"> · 설계절차 및 고려 사항 · AP 설치방안 · AP 배치계획 · 무선망 적용 서비스 분석 	<ul style="list-style-type: none"> · USN 구성요소 · USN 개념도 	<ul style="list-style-type: none"> · 완성된 무선망 구축방안의 최적 개념도

○ 무선망 구축방향

- 무선통신망은 강릉시 통신환경을 토대로 네트워크 확장성, 경제성, 법적 제한성, 보안성, 기술동향 측면에서 구축방향을 검토하고, 무선통신서비스 수요분석을 통한 추진방향, 적용기준 등을 고려하여 서비스제공에 가장 적합한 방식을 선정

[표 IV-32] 무선망 구축방향

구분	고려사항	추진방향	적용기준
확장성	<ul style="list-style-type: none"> · 향후 서비스 수요 증가에 대비한 확장 용이성 고려 · 지역적 특성 고려하여 단계적 확장방안 고려 	<ul style="list-style-type: none"> · 추가굴착이 발생하지 않도록 사전에 기초인프라 계획 철저 · 기술동향을 고려하여 단계별로 확장 추진 	<ul style="list-style-type: none"> · 확장 및 안정성이 강한 무선메쉬망 구축 적용
경제성	<ul style="list-style-type: none"> · 시스템 추가 또는 변경 시 경제성 고려 · 통신망 운영비 고려 	<ul style="list-style-type: none"> · 확장성을 고려하여 셀 설계 · 자가 무선망으로 구축 	<ul style="list-style-type: none"> · 표준화된 기술 중 경제적으로 구성 가능한 구조 적용 · 효율적인 셀 설계로 음영지역 최소화
규제 환경	<ul style="list-style-type: none"> · 관리청에 의해 임의적으로 설치, 운영, 철거 가능 여부 · 무선통신을 이용한 상용서비스는 공공정보통신망 이용이 제한됨 	<ul style="list-style-type: none"> · ISM대역의 자가 통신설비 구축 · 공공서비스 위주로 서비스를 제공하고 법제도가 개선되면 상용서비스 추진 	<ul style="list-style-type: none"> · ISM대역의 자가통신설비 적용으로 구축 및 운영상 제약 여건 최소화
보안성	<ul style="list-style-type: none"> · 무선통신망에 대한 보안기술 취약성 고려 	<ul style="list-style-type: none"> · 암호화 기술 등 보안솔루션 도입 	<ul style="list-style-type: none"> · 표준화된 무선기술 및 최신 보안암호화 기술적용
기술 동향	<ul style="list-style-type: none"> · 향후 발전되는 통신 기술의 수용가능성 고려 	<ul style="list-style-type: none"> · 표준화된 무선기술 사용 및 보안기술 적용 	<ul style="list-style-type: none"> · 국가정보원 인증절차 준수

○ 무선LAN 기술선정

- 무선통신에 가장 적합한 무선LAN(IEEE 802.11a/b/g/n) 기술을 기술동향, 표준화동향, 경제성, 확장성, 호환성 등을 고려하여 선정

[표 IV-33] 무선LAN 기술비교

구 분	802.11b	802.11a	802.11g	802.11n
사용기술	DSSS / CCK	OFDM	OFDM / CCK	OFDM / MIMO 등
최대전송속도	11Mbps	54Mbps	54Mbps	600Mbps 목표
유효전송속도	6Mbps	24Mbps	24Mbps	100Mbps
주파수대역	83.5MHz (2.4 ~ 2.4835GHz)	300MHz (5.15 ~ 5.35, 5.725 ~ 5.82GHz)	83.5MHz (2.4 ~ 2.4835GHz)	5GHz대역 / 2.4GHz대역
채널 수 및 채널대역폭	13개 중첩채널(3개 독립 채널) 22MHz	13개 독립 채널 20MHz	13개 중첩 채널(3개 독립 채널) 22MHz	40MHz
하향 호환성	-	11a+b/g dual band Dual mode	802.11b 하향 호환	802.11a/b/g 하향 호환
셀 반경	실내 38m, 실외 140m	실내 35m, 실외 120m	실내 38m, 실외 140m	실내 70m, 실외 250m
표준화 상태	1999년 완료	1999년 완료	2003년 완료	표준화 진행 중 (2008년 4월 Draft 4.0)

□ 무선LAN 구성방안

○ 설계절차 및 고려사항

- 무선망을 확장성, 경제성 및 보안성이 있고 효율적이고 체계적으로 구축하기 위하여 무선LAN의 설계절차 및 설계 시 고려사항을 다음과 같이 제시

[표 IV-34] 무선LAN 설계절차

구 분	내 용
자료수집 검토 및 설계방향 선정	· 발주처 요구사항, 수요자료, 지형도 등의 자료를 수집 분석 후 설계요강 및 방침 결정
Hot Spot zone 선정	· 공공지역 중 인구 밀집지역, 저속데이터 위주의 통신단말 밀집지역, USN 단말 밀집지역
현장조사 및 시뮬레이션	· 현장 시뮬레이션을 통하여 음영지역이 없도록 AP장소 및 수량을 결정하고 지점별 설치방법 등 결정 · 광케이블 인입방법 결정
시스템 용량 산정	· 수집된 자료 및 현장조사 자료를 토대로 액세스망의 용량, 메쉬망의 형태, AP 수량 등 설계
설계안 검토	· 설계의 적합성 검토 및 미비점 수정 보완
설계도서 작성	· 설계도면 작성 및 예산내역서, 시방서 등 작성

[표 IV-35] 무선LAN 설계시 고려사항

구분	고려사항	비고
확장성	· 서비스 증가 및 수요증가에 의한 AP의 추가 및 이동이 용이해야 함	
보안성	· 무선LAN의 전파는 도청, 고의적인 데이터 변조 및 전파방해 등에 약하므로 SW 또는 HW적으로 보호 대책이 필요함 · 무선LAN을 통해 서비스 접속시 허가된 사용자만 접속하는 인증기능이 필요함	· 802.1x/EAP 인증·보안 기능
표준화·호환성	· 표준화된 무선LAN 시스템 사용 및 유선LAN과의 호환성 등을 고려	· 802.11a/b/g Dual, Triple Mode
이동성	· 통신단말이 동일 VLAN간 또는 다른 VLAN간으로 이동 시 끊김 없는 통신 제공	· 무선LAN 핸드오프기능
셀 설계	· 비 중복채널을 사용하여 채널간섭 배제 · 주변 환경에 따른 채널간섭 및 신호감쇄 등을 고려 · 단말의 이동성을 위한 셀의 중첩 설계	
QoS	· 트래픽 종류별 QoS 보장 기능 제공 · AP당 예상 사용자 및 트래픽을 셀 설계에 반영	

□ AP설치방안

- 무선AP의 설치에 실내와 실외로 구분하여 선정하고, 공간특성 분석을 통한 음영지역 최소화, 설치의 경제성 등 구성방안을 도출

[표 IV-36] 무선 AP설치방안

구분	실내	실외
설치대상	· 공공시설(예 : 학교, 병원, 터미널, 공항, 역사, 공공건물, 지원시설, 일반 빌딩 내 공공시설 등)	· 도로, 공원, 광장, 관광지
공간 특성	· 건물 내부 장애요인에 의한 신호 감쇄현상이 큼 · 미관, 건물 내 인테리어가 중요시 되므로 AP설치 장소, 설치방법 등에 대한 문제점 발생 · 건물설계 단계에서 무선LAN 설치에 대한 설계를 구내통신망 설계에 반영하여 중복투자 및 배선의 추가시공 등의 문제점 등을 줄여야 함 · 대규모 트래픽이 발생	· 주위의 전파 장애요인이 비교적 적음 · 가로등, 신호등, 통신전주 등의 구조물에 AP를 설치하여야 함 (가로등, 신호등, 통신전주 등을 별도로 각각 설치하는 것보다 모든 기능을 갖춘 통합폴로 설치하는 것이 효과적이므로 이에 대한 설계 및 구축방안 마련이 필요함) · 도로변에 AP를 설치 시 USN, ITS, BMS, BIS, 텔레메틱스 등의 용도로 활용 가능
구성 방안	· 커버리지 범위 설계 후 실제 전계강도(전 파신호 감도 및 수신감도) 측정을 통한 셀 설계로 음영지역 발생 억제 · AP는 실내 미관 및 인테리어 손상 등을 고려하여 가급적 천장이나 벽면에 매입하고, 외장형 안테나를 이용하여 커버리지 확보 · 건물 외부공간의 무선LAN 서비스는 건물 내부의 AP를 통하여 제공토록 셀 설계(외장형 안테나 사용)	· 100~300m 간격으로 가로등, 전용 폴, 건물 외벽 등에 설치 · 트래픽이 많은 지역은 AP를 비교적 근접하게 설치하여 트래픽 분산을 통해 사용자에게 대역폭을 보장해 주고 셀이 중첩되도록 설치하여 이동 중 사용이 가능하도록(핸드오프) 구성 · Mesh 방식 적용

○ 무선망 적용 서비스 분석

[표 IV-37] 무선망 도입 서비스 및 기능

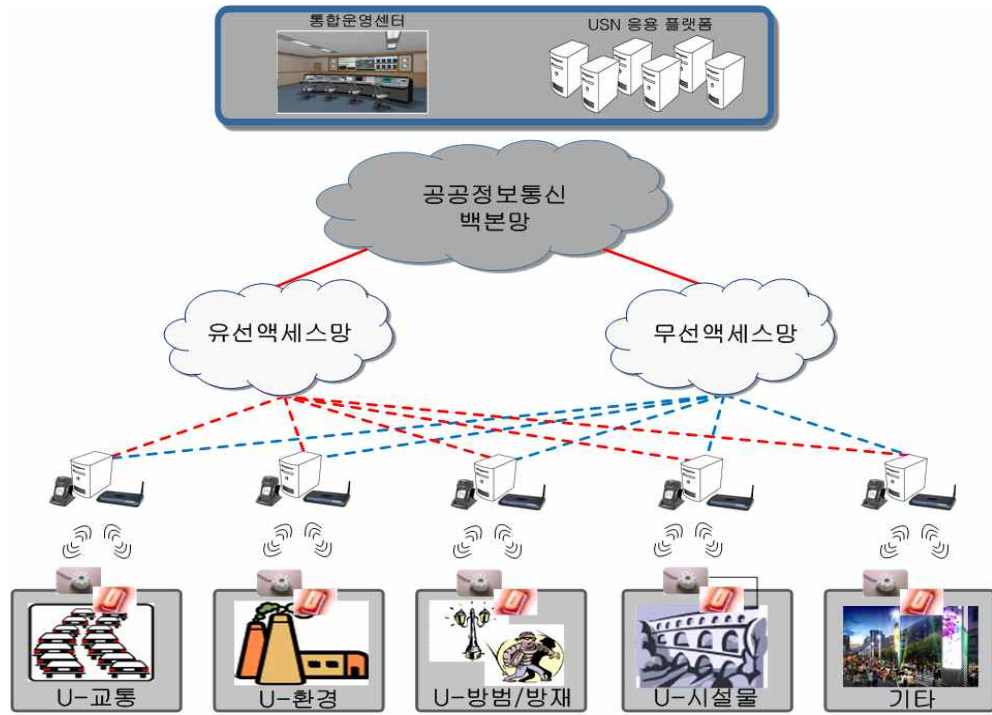
구분	시스템 구축방향	주요기능
시설물 현장관리	<ul style="list-style-type: none"> · 주요 시설물에 대해 RFID와 모바일 GIS 기술을 적용하여 시설물관리의 현장업무 지원 	<ul style="list-style-type: none"> · 현장지도 조작 · 시설물 관리(도로, 상수도, 하수도) · 시설통계 관리 · 데이터 관리
지하시설물 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 상수도 블록화 시스템과 연계하여 유량계와 수압계를 블록별 모니터링 · 상수도 차단제수변을 원격제어함으로써 사고발생 시 신속한 대응체계 구축 · 지하관로 등의 관리를 위한 지리정보시스템 구축 	<ul style="list-style-type: none"> · 블록 현황관리 · 유량 현황관리 · 수압 현황관리 · 제수변 현황관리 및 제어 · 지하관로 현황관리
도로시설물 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 가로등의 원격제어시스템 구축 · 도로점용허가 발급 시 점용물에 RFID를 부착하여 불법점용물 관리를 위한 현장업무지원시스템 구축 · 도시관리와 연계하여 RFID를 활용한 새주소 도로명판 관리, 옥외광고물 인허가관리, 불법광고물 단속업무지원시스템 구축 · 공공측량기준점 및 지적도근점 관리 	<ul style="list-style-type: none"> · 가로등 점·소등 관리 · 도로점용 현황관리 · 옥외광고물 현황조회 · 공공측량기준점 및 지적도 근점 관리

□ USN 구성방안

- USN은 시설정보가 저장된 RFID 태그, 정보를 수집하는 센서, 센서정보를 전달하는 센서노드, 정보를 유·무선액세스망에 전달하는 RFID 리더·싱크노드 등으로 구성

[표 IV-38] USN 구성요소

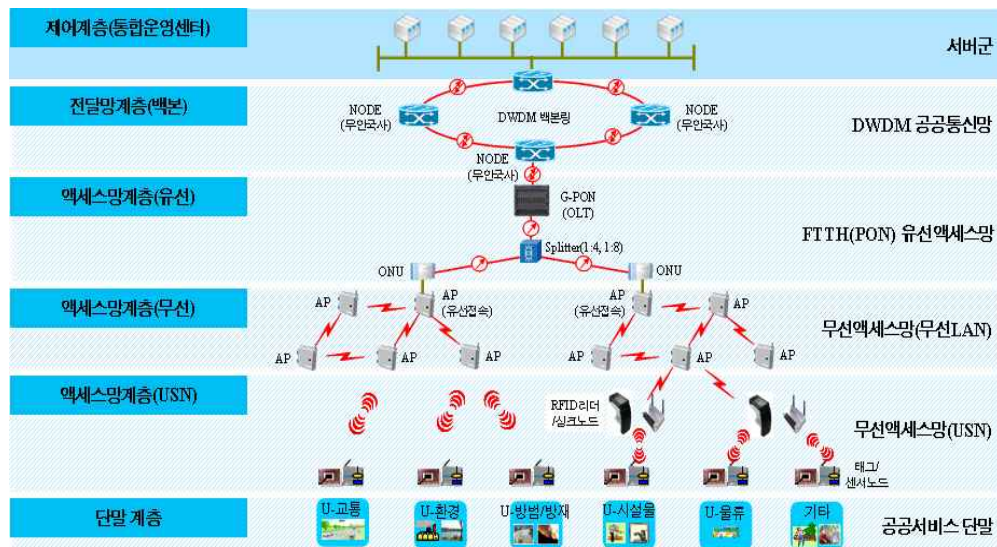
구성요소	구성요소별 기능
USN 응용플랫폼	· 응용서비스를 제공하기 위한 플랫폼
USN 미들웨어	· 대량의 센싱 정보를 수집·처리하여 이를 센터로 전송
RFID 리더·싱크노드	· 태그 및 센서노드로부터 받은 데이터를 접속망에 전달
RFID 태그·센서노드	<ul style="list-style-type: none"> · RFID 태그 - 시설물 정보 저장 및 전달 · 센서노드 - 센싱 정보를 싱크노드에 전달
센서	· 환경 및 시설물과 관련된 각종 상태정보 수집



[그림 IV-96] USN 구성 예시

□ 무선망 모델 개념도

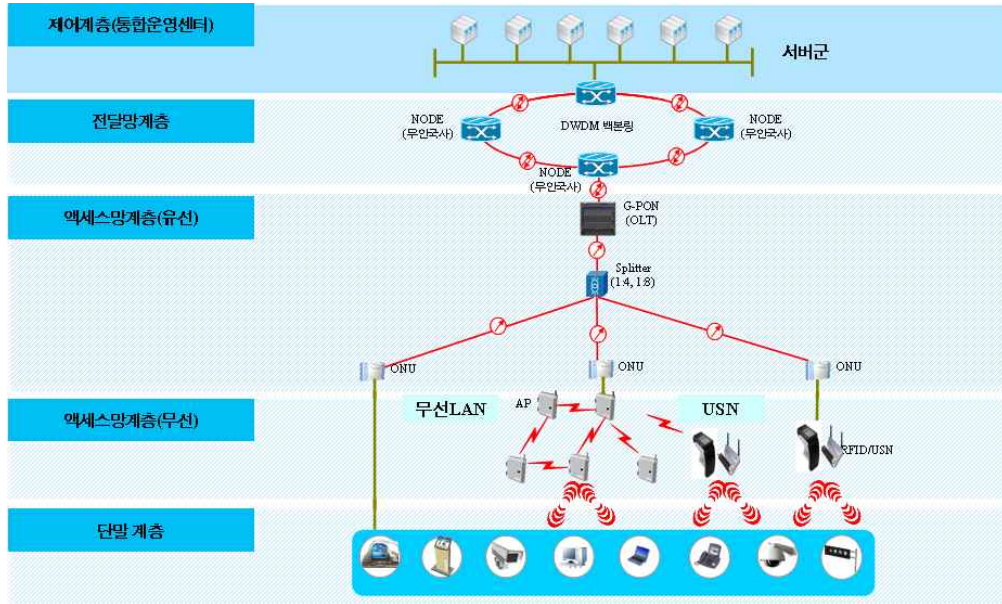
- 강릉시 무선망은 유선망과 USN망 또는 유선망과 현장 단말기 사이에서 안정적이고 보안성·신뢰성이 있는 통신역할을 하는 망으로써 공공망에 가장 적합한 무선LAN Mesh망으로 구성



[그림 IV-97] 무선망 모델 개념도

다) 유·무선통합망 구축방안

- 유선망과 무선망 구축방안 검토를 통해 도출된 결과를 바탕으로 유무선 통합망 구성방안을 다음과 같이 마련함



[그림 IV-98] 유·무선통합망 구축방안

(4) 정보통신망 관리·운영방안

□ 운영계획 수립 개요

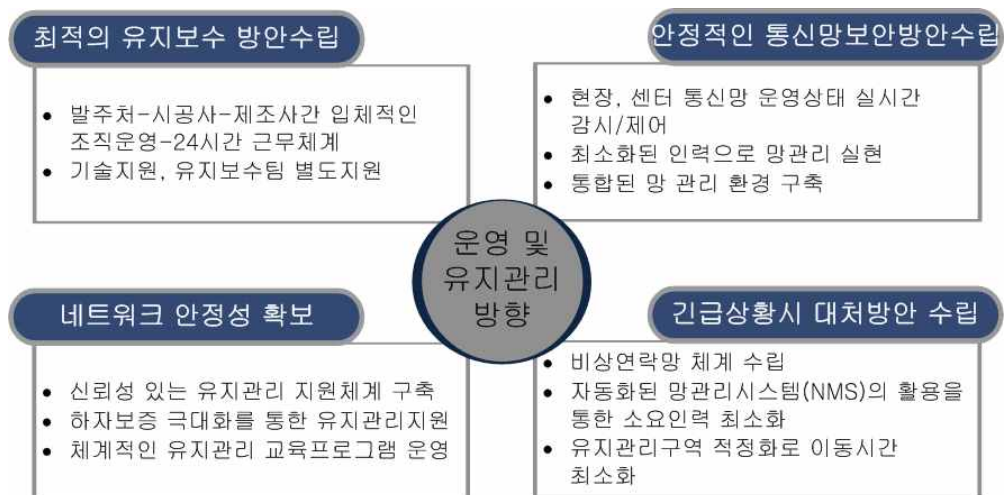
- 공공정보통신망 운영목표 설정 및 세부내용과 관리범위 설정, 운영조직 구성, 장단점 비교를 통한 운영방식 선정, 안정적 운영을 위한 점검절차와 방법, 장애처리방안 수립 등 통신망의 효율적인 운영을 위한 계획수립

[표 IV-39] 공공정보통신망 운영방안

방향 및 목표 설정	통신망 운영 세부내용 및 관리범위 설정	통신망 운영조직 및 운영방식	통신망 점검 절차·수행방법	장애처리 방안
<ul style="list-style-type: none"> · 운영 및 유지관리 방향 설정 · 운영 및 유지관리 목표 수립 	<ul style="list-style-type: none"> · 통신망 운영 세부내용의 설정 · 통신망 관리범위 설정 	<ul style="list-style-type: none"> · 통신망 운영조직 구성 · 통신망 운영방식 비교검토 · 통신망 운영방식의 검토결과 	<ul style="list-style-type: none"> · 통신망 점검절차 · 통신망 점검 수행방법 	<ul style="list-style-type: none"> · 장애처리 기본 전략 · 장애처리 기본 목표

□ 방향 및 목표 설정

- 최적의 유지관리 조직운영, 자동화된 망관리시스템(NMS) 구축, 지능형배선시스템 구축, 고품질 유지관리체계 구축 및 유지관리 비용의 최소화를 통하여 안정적이고 효율적인 유지관리 지원



[그림 IV-99] 운영·유지관리 방향 및 목표

□ 공공정보통신망 운영 세부내용 및 관리범위 설정

- 공공정보통신망의 안정적 운영을 도모하고 운영자원의 체계적인 관리로 효율적인 서비스를 제공하기 위하여 각각의 관리항목에 대한 지표를 설정하고 운영함으로써 망의 가동률을 높일 수 있는 원활한 운영체계를 정립

[표 IV-40] 통신망 운영 세부내용

망운영 통제	긴급복구	유지보수	장애처리
<ul style="list-style-type: none"> · 주요 장비에 대한 이중화 · 장애 대비 여유 대역폭 확보 · 상시 망감시 체제 유지 · 운영장비에 대한 적정량의 예비장비 확보 	<ul style="list-style-type: none"> · 상황 발생 시 관련 부서/업체와의 긴밀한 협조체계 수립 · 장애처리 이력관리 및 대응체계 수립 · 상황별 처리절차수립 	<ul style="list-style-type: none"> · 유지보수 전담조직 운영 · 망 장애처리 지원체계 수립 · 망 장애 예방체제 설립 및 절차 정례화 	<ul style="list-style-type: none"> · 장애 요인 사전 제거 · 장애 복구시간 최소화 · 철저한 장애 분석으로 동일 장애 발생방지 · 상황별 장애 처리절차 수립

[표 IV-41] 관리범위

망 운영·관리 일원화	품질관리	시스템운영	보안관리	시설운영
<ul style="list-style-type: none"> · 통신장비, 운영시스템 기반시설의 운영 및 관리 일원화 · 가동률·트래픽 관리 · 시스템 기반시설 가동 운영 확인 · 적정량의 장비 예비율 확보 	<ul style="list-style-type: none"> · 업무절차 정립 · 품질저조 원인 규명 및 분석 · 문제 해결 	<ul style="list-style-type: none"> · 운영관리 자동화 · 서비스 증진 · 효율적인 업무 처리 · 역량 집중화 	<ul style="list-style-type: none"> · 상시 감시 유지 · 신속한 대응체계 · 운영절차 표준화 · 통합 운영관리 	<ul style="list-style-type: none"> · 정기 / 비 정기 안전진단 · 효율적인 유지보수 · 전문적인 운영관리

□ 공공정보통신망 운영조직 및 운영방식

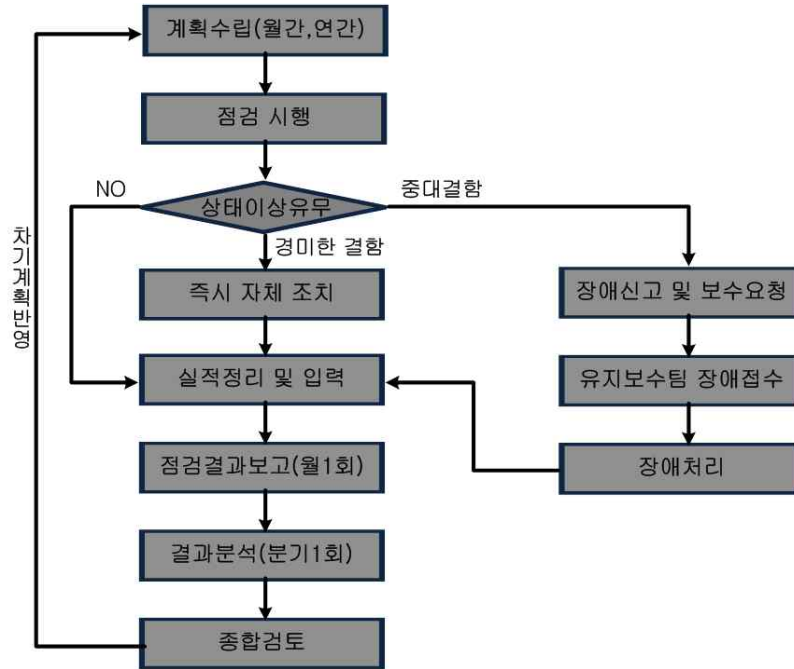
- 공공정보통신망 운영조직을 구성하여 각 조직별 주요업무 범위 및 활동내역 등을 분석하고, 운영방식별 장·단점을 비교 분석하여 강릉시 공공정보통신망 운영에 적합한 운영방식을 제시

[표 IV-42] 운영방식 검토

구분	자체관리	위탁관리
방안	· 자체 인원을 확보하여 시설을 운영 및 관리	· 전체 시설을 전문 관리업체에 위탁하여 운영 및 관리
장점	<ul style="list-style-type: none"> · 운영비용 절감 및 공익성 최대 확보 · 책임관리 명확화 및 비상사태 시 신속대처 	<ul style="list-style-type: none"> · 전문 인력에 의한 안정된 운영 · 탄력적 조직 운영
단점	<ul style="list-style-type: none"> · 조직 비대화 우려 · 통신인프라 관련 전문인력 확보 난 우려 · 업무의 타성화로 조직운영의 효율성 감소 가능 	<ul style="list-style-type: none"> · 전체적인 운영 및 유지보수 비용 증가 · 업무구분이 명확하지 않을 경우 책임소재 불분명 · 대가수준이 낮을 경우 관리품질 저하 우려 · 정책 집행의 신속성 결여

○ 공공정보통신망 점검절차 및 수행방법

- 공공통신망의 효율적인 운영 및 신속한 유지보수를 위한 절차를 수립하고, 절차에 따라 공공정보통신망의 운영 및 점검업무를 수행함으로써 중단 없는 공공정보통신망을 제공



[그림 IV-100] 공공정보통신망 점검 절차

□ 장애처리 방안

- 통신망의 효율적 운영 및 품질보증을 위한 장애처리 기본전략과 기본목표에 대한 세부사항을 도출하여 공공정보통신망 장애의 최소화 및 신속한 장애처리를 추구
- 장비 및 단말의 회선 상태를 상시 모니터링하여 장애 사전예방
 - 장애발생 위험요소 확인 및 평가 및 위험요소 평가를 통한 사전예방
 - 위험요소 제거를 위한 절차수립 및 예방 점검을 통한 위험요소 제거
- 효율적 백업 및 복구체계로 통신망 운영중단 최소화
 - 비상연락망 체계를 수립하여 유지하고, 연락 우선순위 부여하며, 업무별 담당자 지정하여 주요 장애 유형별 복구계획을 시행 및 장애처리 대응
- 장애처리 후 장애 원인별 상세분석을 통한 재발방지
 - 장애처리 이력관리, 중복·다발 특별관리, 시공업체, 장비업체 등과 긴밀한 협력 체계 유지, 장애처리 관련 시스템간 DB 연동 등의 업무를수행

4) 도시통합운영센터

(1) 기본방향

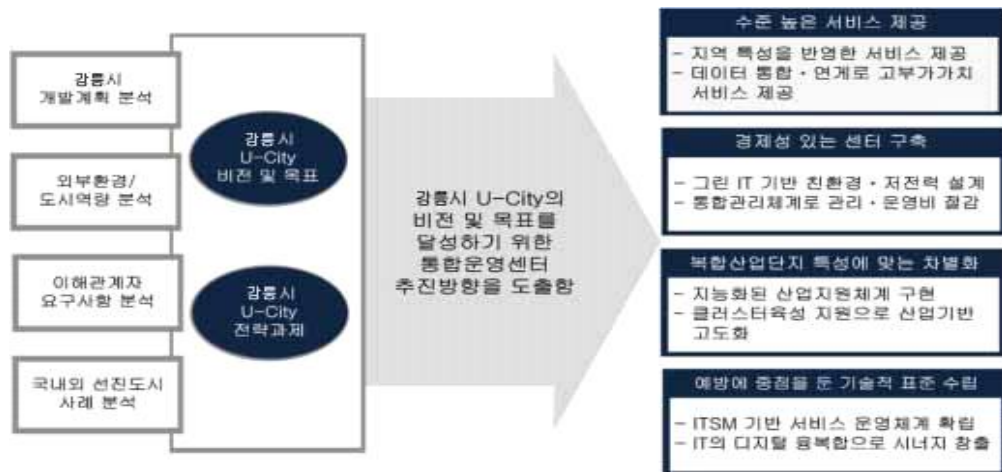
- 도시통합운영센터는 강릉시의 다양한 U-서비스를 시민에게 안정적이고 효율적으로 제공하도록 관리·운영하는 시설
- 도시통합운영센터는 유비쿼터스도시기반시설의 유지관리가 용이한 곳에 설치해야 하며, 구축환경에 따라 신축하거나 기존건물 활용
 - 기존건물을 활용하는 경우, 시 청사나 교통정보센터, 방재센터와 같이 유비쿼터스 도시서비스와 연관 있는 기존 정보시스템의 설치공간을 활용하여 비용효율적인 유비쿼터스도시 구축을 도모
- 강릉시 유비쿼터스도시 통합운영센터는 시민의 안전과 편리한 생활을 보장하도록 원활한 서비스를 지원하고, 설계부터 운영비를 고려하여 설계
- 도심의 다양한 정보를 수집·관리하기 위하여 유비쿼터스도시통합운영센터를 구축하여 다양한 정보가 연계·통합될 수 있는 여건을 마련



[그림 IV-101] 도시통합운영센터 개요

□ 도시통합운영센터 설치의 목적

- 유비쿼터스도시 통합운영센터는 수준 높은 공공서비스 제공, 경제적 효율성 추구, 새로운 가치창출, 인프라 간 확장 및 연계 중심 등의 구축 목적을 달성하기 위해 구축하는 유비쿼터스도시의 핵심 기반시설임



[그림 IV-102] 도시통합운영센터 설치의 목적

□ 도시통합운영센터의 필요성

- 도시의 기본 요구사항인 위생과 안전은 환경, 방범, 교통, 방재, 치안 등의 공공부문에서 효율성과 안정성이 필요하며, 기존 도시가 각각의 부문을 독립적으로 운영하면서 나타난 비효율적 요소를 유비쿼터스도시 통합운영센터는 체계적으로 관리·운영 가능
- 도시전체를 통합운영, 관리하는 유비쿼터스도시 통합운영센터를 통해 분산 운영·관리에 따른 경제적 손실을 최소화 하고 각 유관기관의 시스템을 유기적으로 운영할 수 있게 됨
- 유비쿼터스도시 통합운영센터는 다양한 유비쿼터스도시서비스를 효과적으로 연계하여 서비스에서 발생하는 다양한 도시정보를 분석하고 제공하는 등 유비쿼터스도시의 핵심기능을 담당함

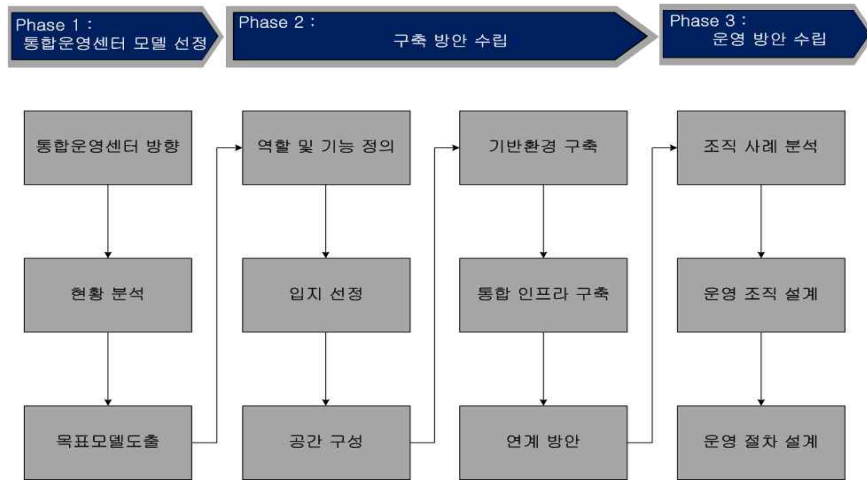
□ 구현목표

- 유비쿼터스도시 통합운영센터는 도시기능의 정보화 및 종합적인 관리·운영을 통하여 지방자치단체의 도시관리기능을 개선하고, 기존도시와 연계를 담당할 수 있는 유비쿼터스도시 구현 핵심 기반시설로 구현함
- 수준 높은 서비스제공의 기반 구현, 효율성 및 비용 절감 등의 경제적 효과 창출
- 녹색성장 그린 IT기술을 적용하여 운영에 소요되는 자원 절감
- 통신사업의 고도화를 촉진하여 산업경쟁력을 향상시키며 다양한 첨단서비스를 주민들에게 제공하는 효과를 기대할 수 있음

[표 IV-43] 도시통합운영센터 구현목표

서비스 측면	<ul style="list-style-type: none"> · 시민에게 수준 높은 서비스 제공 · 개별 데이터의 통합관리를 통해 고부가가치의 신규 서비스 창출 · 실시간 관리대상 증가에 따른 통합관리 요구 대응
경제적 측면	<ul style="list-style-type: none"> · 유비쿼터스도시의 폭 넓은 정보 통합 및 연계 효율성 증대 · 통합 구축 시 구축·운영비 절감
지역적 측면	<ul style="list-style-type: none"> · 기존도시 확장의 중심 역할 · 인근 도시와의 연계 지원 · 첨단복합산업단지 특성에 맞는 차별화된 가치 발굴
기술적 측면	<ul style="list-style-type: none"> · 첨단통신망 기술 및 유비쿼터스 기술의 활용을 통해 기술적 표준화 적용 · IT 기술의 디지털 융·복합화 추세 반영

□ 도시통합운영센터 구현 절차



[그림 IV-103] 도시통합운영센터 구현절차

□ 기대효과

- 강릉시 유비쿼터스도시 통합운영센터 건립을 통해 구축·운영비 절감, 질 높은 서비스 제공, 효율적인 운영 등의 기대효과를 창출할 수 있음

[표 IV-44] 기대효과

운영/관리 부문	<ul style="list-style-type: none"> · 운영인력 최소화로 비용 절감 · 관리 프로세스의 일원화 · 표준화된 설비 및 운영환경으로 확장 용이
연계 부문	<ul style="list-style-type: none"> · 통합플랫폼을 통한 타 유비쿼터스도시 관련 기관과 연계 용이 · 통합인프라를 통한 저비용 확장 구축 가능 · 이 기종 타 시스템 연계 용이
서비스 제공 부문	<ul style="list-style-type: none"> · 강릉시 전체자료수집 및 서비스 제공 용이 · 비상상황 발생 시 빠른 초기 대응 가능 · 무중단 서비스

(2) 도시통합운영센터 개념정립 및 사례분석

□ 역할 및 기능정의

- 고품질의 서비스, 경제적인 센터 운영, 확장성, 연계통합 용이 등이 강조된 역할과 기능이 필요함

[표 IV-45] 도시통합운영센터의 역할

구분	역할
정보수집	<ul style="list-style-type: none"> · 기존의 대외기관(경찰청, 소방서 등) · 신규 유비쿼터스도시서비스(교통정보, 환경정보 등) · 거주민이 사용하는 각종 유·무선장비(통합단말기, 휴대폰 등) · 다양한 센서 정보
운용관리	<ul style="list-style-type: none"> · 수집된 정보의 통합 감시 및 실시간 품질 분석 · 장비 및 네트워크 등 인프라의 능동적 운영 · 통합관제실 운영 및 고객불만 처리
정보배포	<ul style="list-style-type: none"> · 유·무선장비에 대한 개인화된 서비스 제공 · 관련기관 및 연관 시스템에 대한 정보 제공 · 웹포털, IPTV 등에 대한 상호작용형 정보 제공
통합 및 연계	<ul style="list-style-type: none"> · 기존시스템 및 신규시스템과의 유연한 연계 · 개방형 표준에 따른 단계적 확정 · 도시 간 끊김없는(Seamless) 서비스 제공 · 유비쿼터스도시 서비스를 위한 핵심 공통 기능제공(인증, 과금 등)

- 강릉시 유비쿼터스도시 통합운영센터는 상황관제, 인프라 통합관리, 정보서비스 제공 등의 역할을 수행함



[그림 IV-104] 도시통합운영센터 역할분석

- 강릉시 유비쿼터스도시 통합운영센터는 다음의 그림과 같이 10대 기능으로 분류되며, 도시개발계획과 중복투자가 발생하지 않도록 구성함



[그림 IV-105] 도시통합운영센터 기능정의

□ 사례분석

○ 국내사례 분석

- 국내 유사사업을 분석하여 시사점을 도출하고 센터 설계에 반영함

[표 IV-46] 유사사례 분석

구 분	주요 내용
강남 방법센터	<ul style="list-style-type: none"> · 국내 최초의 방법 전용 관제센터로 DLP Cube 50인치 26면 구성 · 300여대의 방법 CCTV 관제 업무와 방법 관제상황실, 전산장비실의 주요 공간으로 구성 · 면적 : 471m²(약 145평)
서초 통합상황실	<ul style="list-style-type: none"> · 국내 최초 통합 상황실로 DLP Cube 50인치 12면 구성 · 구내 불법 주정차, 그린파킹, 재난재해, 쓰레기 무단 투기단속, 청사 방호 (318대 CCTV) 화면 관제 · 통합관제실, 대책 회의실, 장비실로 구성 · 면적 : 143m²(약 43평)
해양경찰청 상황실	<ul style="list-style-type: none"> · 복층 구조의 관제 상황실로 DLP Cube 70인치 15면으로 구성 · 관제상황실과 작전회의실로 구성되어있으며, 미라클 스크린 적용으로 작전회의실에서 상황실관제 가능
도로교통종합 상황실	<ul style="list-style-type: none"> · 복층 구조의 관제상황실로 DLP Cube 70인치 60면으로 구성 · 3개의 영역으로 구성하여 관제 · 1층은 관람실 및 대책회의실, 부대공간 · 2층은 교통경찰들의 대기 및 업무공간 · 3층은 방송기자대기실의 공간으로 구성 · 관람객을 위한 홍보 프로그램이 좋음

○ 시사점

- 서비스 중요도 및 상황시나리오를 기반으로 상황관 규모 선정
- 방문객을 위한 안내장소 및 프로그램 필요
- 시스템의 수명을 유지하고, 상황근무자의 근무여건 조성을 위해 공조시설강화

□ 국내 도시통합운영센터 사례

- 국내 유비쿼터스도시 사례를 분석하여 시사점을 도출하고 설계에 반영함

[표 IV-47] 국내 도시통합운영센터 사례

구 분	화성 동탄 지구	파주 운정 지구	성남 판교 지구
개발규모	· 9km ² (273만평)	· 16.4km ² (497만평)	· 9.3km ² (281만평)
센터면적	· 945m ² (286평)	· 1,157m ² (350평)	· 1,013m ² (306평)
층수	· 단층	· 복층	· 단층
구조	· DLP Cube · 50인치 46면 · (320도 설계)	· DLP Cube · 80인치 24면	· DLP Cube · 50인치 52면 · (320도 설계)
부대공간	· 전산실, 공조실, 사무실, · 회의실, 관람실, 회의실, · 브리핑실 등	· 상황실, 상황기계실, · 전산실, · 전산운영실, 관람실, · 회의실 등	· 전산장비실, 공조실, · 사무실, 회의실, 관람실, · 교통방송실 등
입주건물	· 동탄 지구 전화국사 3층	· 파주시 홍보관 3층 · (유비파크내에 도시통합 · 네트워크센터 위치 예정 · 이나, 향후 확장성을 고 · 려할 때 공간 부족이 · 예상됨)	· 성남시청 6층

- 시사점

- 단일화된 통합상황실이 필요하며,복층 구조 초대형 상황실로 구성됨
- DLP Cube의 규모에 맞는 공간을 산출하고, 관제 요원과 상황관과 충분한 이격 거리 확보하며, 기업도시, 혁신도시 운영센터와 통합을 고려한 규모 산정 필요
- 영상장비 구축비 및 유지보수비를 고려한 장비 선정 필요

□ 도시통합운영센터 유형 분류

- 도시목적에 부합하는 유비쿼터스도시 통합운영센터 설계는 다양하고 체계적인 형태 분류가 선행되어야 함
- 도시특성과 규모를 고려하여 유비쿼터스도시 통합운영센터의 구성요소 및 기능을 구분하여 정의
- 민간 IT기업의 데이터센터(Data Center), 콜센터(Call Center), 컨택트 센터(Contact Center)의 기능을 모두 포함하면서 공공기관 정보시스템 운영모델도 흡수 가능
- 유비쿼터스도시 통합운영센터의 유형은 크게 통합형태와 관제방식에 따라 구분

□ 통합 형태에 따른 유형 분류

- 유비쿼터스도시 통합운영센터 통합유형은 정보시스템의 물리적인 위치 통합과 공통 데이터의 통합에 따라 개별형, 기능연계형, 통합연계형, 통합형 등 4개의 유형으로 구분됨
- **개별형 도시통합운영센터**
 - 기존 정보시스템 운영환경을 유지하면서 지역정보화 서비스를 위한 별도의 정보 시스템 운영환경을 구축하는 방식
 - 자치단체 정보통신실, 유관기관 센터 등의 통신환경을 현행상태로 유지하고 U-지역 정보화 정보시스템을 위한 분리된 통신환경을 구축하여 정보 및 서비스를 제공
- **기능연계형 도시통합운영센터**
 - 정보시스템의 물리적 통합을 배제하고 상호 서비스 및 기능을 연계하는 방식
 - 기존의 지역정보화 사업을 위한 정보시스템, U-지역정보화 정보시스템, 유관기관 정보시스템 등 다양한 정보·관제시스템을 물리적인 통합을 배제하고 시스템 연계만을 통해 서비스를 제공
- **통합연계형 도시통합운영센터**
 - 유관기관 정보시스템 중에서 물리적으로 통합이 가능한 정보시스템은 도시통합 운영센터로 통합하고 불가능한 정보시스템은 단순 기능연계를 통해 수행하는 방식으로, 도시통합운영센터로 통합하는 정보시스템에 대해서는 공통 DB를 구축
 - 지자체의 전산실을 중심으로 기존 지역정보화 사업을 위한 정보시스템, U-지역 정보화 정보시스템, 통합 가능한 유관기관 정보시스템의 물리적 통합과, 그 외 유관시스템에 대해서는 시스템 연계를 통하여 정보 및 서비스를 제공
- **통합형 도시통합운영센터**
 - 지자체의 모든 유관기관 정보시스템을 물리적으로 유비쿼터스도시 통합운영센터로 통합하고 공통데이터에 대해서는 공통 DB를 구축하여 공동으로 활용하는 방식
 - 지자체 전산실을 중심으로 기존 지역정보화 사업을 위한 정보시스템, U-지역 정보화 정보시스템 등 모든 유관기관의 정보시스템을 물리적으로 통합하여 정보 및 서비스를 제공

□ 관제방식에 따른 유형 분류

○ 도시통합운영센터의 관제유형은 센터기능과 관제방식에 따라 관제기능별 개별센터, 관제기능 통합센터, 기능복합 통합센터의 3개 유형으로 구분

○ 관제기능별 개별센터

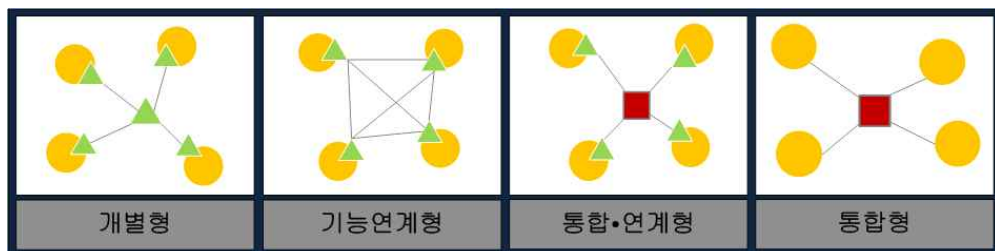
- 유비쿼터스도시가 아닌 지자체는 교통, 방범·방재, 시설물관리 등 여러 개의 개별 관제센터를 운영하며, 구축 및 운영의 주체도 각각 개별적으로 구성
- 주요 사례로 각 지자체의 ITS센터, 교통정보센터, 교통상황센터, 119상황실, 방범(CCTV)상황실, 도시종합상황실, 시설관리센터 등이 관제기능별 개별센터로 구분

○ 관제기능 통합센터

- 유비쿼터스도시를 추진 중인 대부분의 신도시의 경우, 관제서비스를 중심으로 시스템 통합관리 및 운영조직 통합방식을 채택하여 추진
- 관제기능의 통합센터는 관제기능 및 유비쿼터스도시서비스 제공 등 도시 관리 기능을 통합할 목적으로 설립
- 주요 사례로는 광고, 파주, 동탄, 판교 등 신도시 중심의 유비쿼터스도시 개발

○ 기능복합 통합센터

- 통합플랫폼 기반의 도시 관제 기능 및 유비쿼터스도시서비스 제공을 위한 통합 관제센터 구축을 목적으로 기본관제 기능 외에 복합센터를 지향하여 각종 수익 모델 발굴을 추진
- 기능복합 통합센터의 운영비 조달을 위한 다양한 수익모델 도출과 이를 지원하기 위한 기능의 복합화, 민자유치를 통한 센터 건설 및 운영의 검토 필요
- 주요 사례로는 현재 인천경제자유구역(IFEZ)은 기본관제 기능 외에 복합형태의 수익창출 등 기능복합화를 위한 타당성 검토가 진행 중이고, 송도 유비쿼터스도시 통합운영센터 구축을 위한 통합플랫폼 시범사업 추진 필요



[그림 IV-106] 통합 형태에 따른 분류

(3) 도시통합운영센터 구축방안

가) 센터기반 설계방향

- 강릉시 도시안전센터의 현황분석과 타 유비쿼터스도시 사례 등을 비교 분석하여 도시통합운영센터의 설계방향을 수립함



[그림 IV-107] 도시통합운영센터 고려사항

□ 다각적 측면 고려의 입지선정

- 입지적, 경제적, 기술적 측면 등의 철저한 분석
- 유관기관과 협조가 용이한 위치 고려
- 센터 규모, 설비의 적정성 고려

□ 센터기능을 고려한 공간 설계

- 성공적인 유비쿼터스도시의 랜드마크로서 유비쿼터스도시서비스의 실구축을 보여 줄 수 있도록 현재의 홍보관 기능 강화
- 상황실 운영 상태를 견학할 수 있는 대외적인 견학기능 제공
- 운영 업무 및 서비스에 맞는 공간설계로 신속한 대응 및 쾌적한 근무환경 마련
- 24시간 365일 무장애 운영을 위한 기반시설 도입 등 안정적 운영환경 마련
- 향후 공간 확장을 고려한 기능적 공간 설계

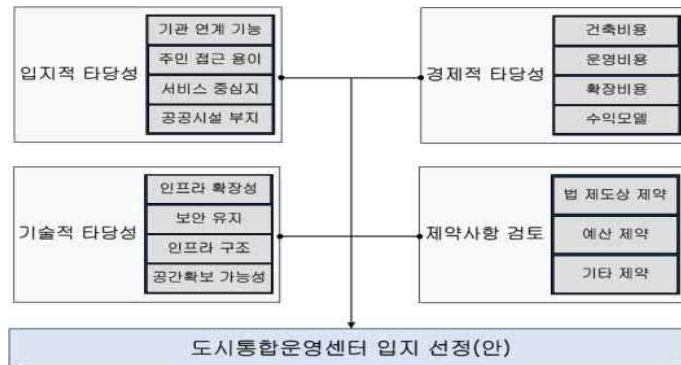
□ 안정성 있는 보안설계

- 수행업무의 특성을 고려한 구역별 보안수준 정의 및 보안정책 적용
- 사람·차량 동선 중심의 보안통제 적용
- 외곽, 주 출입구, 내부공간의 보안 취약지역에 대한 영상감지 체제 구축
- 통합 모니터링 중앙관제 체제 구축
- 업무에 방해 받지 않는 방문 절차 및 유지보수 설계

나) 도시통합운영센터 입지선정

□ 도시통합운영센터 입지선정 시 고려사항

- 유비쿼터스도시 통합운영센터 입지선정을 위해 공공정보 통합 및 연계 시스템의 고유 기능을 반영하고, 현실적 상황을 고려하여 설계에 반영



[그림 IV-108] 도시통합운영센터 입지 선정기준

- 유비쿼터스도시통합운영센터는 도시 내 각종 위험상황 관제·관리 및 대외홍보와 교육기능을 제공해야하며, 입지·비용·인프라 측면을 고려하여 선정해야 함
- 신도시 연계 및 유비쿼터스도시서비스 확장 시 비용의 중복투자 없이 유연하게 대응

[표 IV-48] 입지선정 시 세부 고려사항

고려대상	평가항목	세부 고려사항
입지 측면	· 공공시설입지 · 서비스 중심지역	· 입지면적을 위한 용지보상 등의 추가 비용 발생 여부 · 공공시설 부지에 위치하여 유비쿼터스도시서비스의 상징성 및 타당성을 높일 수 있는 입지 · 시민의 접근성을 높이고 선로공사로 인한 구축비 절감을 위하여 서비스가 제공되는 지역의 중심지역에 위치
인프라 측면	· 통신설비, 전기설비 · 건물구조의 내구성 · 부대설비	· 통신인프라 확장 · 통합센터 운영에 필요한 전기 인입 · 구조체가 통합센터로 변경 · 변경 시 구조적인 문제
비용 측면	· 구축비용	· 구축비용, 부지비용 등 구축을 위한 최소의 비용
	· 운영비용	· 운영을 위한 조직의 겸직 · 운영비용을 입주민에 부담
환경적 요소	· 보안환경 및 환경적 위험요소(재해) · 필요 공간 확보	· 방대한 데이터를 관리하는 센터의 보안유지 · 각종 재해예상지역 · 충분한 면적을 확보
공사일정 측면	· 서비스 개시 시점 · 통합센터 구축 시점	· 준공시점에 맞추어 서비스 제공 · 이해관계자와의 의사결정조율을 통한 통합센터 준공 시점의 결정
확장성 측면	· 서비스 대상 지역 확장 · 타 시스템과의 연계 확장 · 근접지역 개발 계획 확장	· 신도시 연계 및 향후 유비쿼터스도시서비스가 추가 및 확장될 경우 비용의 중복 투자예방 · ITS 시스템 등 타 시스템과의 연계 확장 · 강릉시 유비쿼터스도시 통합운영센터로서의 위상정립

□ 위치선정 기준

- 유비쿼터스도시 통합운영센터가 도시정보수집 및 정보제공을 위한 종합 정보센터로서의 역할을 수행하기 위해서는 운영효율성, 유관기관과 연계성 등을 고려한 위치선정이 필요함
- 유비쿼터스도시 통합운영센터 입지선정은 도시관리전략 수행이 용이한 지점, 대상 지역의 공간적 범위, 관련 업무의 연계성, 통신시설의 기능 및 효율성, 부지확보 및 확장성 측면 등 다양한 기준의 장·단점 분석을 통한 최적의 입지를 선정함

[표 IV-49] 입지선정 기준

선정기준	선정내용
도시관리전략 수행	· 도시관리 및 교통상황관리, 재난·재해관리, 응급구조관리 등에 대한 업무수행은 여러 기관과의 협동체제를 통해 이루어져야 함
대상지역의 공간적 범위	· 공간적인 거리개념으로 가급적 대상범위의 중앙에 위치하는 것이 운영 및 유지관리 측면에서 적합하여야 함
관련 업무의 연계성	· 담당업무의 연계를 위하여 강릉시청, 강릉경찰서, 기타 유관기관과 연계성을 고려하여야 함
통신시설의 기능 및 효율성	· 통신관로 구축은 센터의 입지에 따라 소요되는 공사비가 달라지기 때문에 통신시설 입지를 고려하여 선정 함
부지확보 및 확장성	· 센터건물의 건축 또는 추후 대규모 확장 등을 고려하여 부지가 충분히 확보되는 위치에 선정되어야 함
기타 환경여건	· 센터시스템 운영여건, 센터 서브시스템의 운영 및 설치여건, 운영의 접근성, 환경적 요구, 센터 건축물의 구조적 조건, 전력공급, 설비 등의 보안 및 안정성을 고려함 · 기타 홍보 및 방문자의 견학, 교육 등을 위한 접근성과 쾌적성을 제공할 수 있는 공간

□ 도시통합운영센터 후보지(안)

- 유비쿼터스도시 통합운영센터 입지선정 기준을 토대로 입지 후보지를 살펴본 결과 강릉시청과 평창동계올림픽 특구인 문화·체육복합지구 내 코스텔 미디어 센터를 후보지로 도출

[표 IV-50] 입지별 장·단점 분석

위치	장점	단점
강릉시청	· 별도의 건축비를 필요로 하지 않음 · 상대적으로 접근성 높음 · 기존 공공서비스 및 정보에 대한 연계성이 높음	· 공간 활용에 대한 제한성이 존재 · 낙후된 지역 기반시설로 인하여 통합 운영에 한계 존재
코스텔 미디어 센터	· 공간 활용에 대한 제한이 없음 · 동계올림픽에서 활용되는 다양한 정보통신 인프라 활용가능	· 기존 서비스 및 정보 연계 시 제한적임 · 시청 및 공공청사와 지리적으로 떨어져 업무연계 불리

□ 유비쿼터스도시통합운영센터 입지선정

- 유비쿼터스도시통합운영센터 입지선정은 선정기준에 따른 장·단점 분석을 통해 코스털 미디어 센터 내 구축하는 방안으로 선정함
- 코스털 미디어 센터는 주변 환경 및 비용, 확장성 등을 고려하였을 때 강릉시정보다 유리할 것으로 분석됨

[표 IV-51] 통합운영센터 입지선정

구분	강릉시청	코스털 미디어 센터
운영 및 관리측면	●	●
통신 인프라	▲	●
유관기관과의 접근성	●	×
상징성	●	▲
주변환경	▲	●
주요 교통축과 접근성	▲	▲
비용(부지/센터)	▲	●
확장성 고려	×	●
분석결과	· 시청등 공공기관 연계 용이 · 공간활용 제한	· 동계올림픽 인프라 사용용이 · 센터부지확보 유리
선정결과		대안선정



[그림 IV-109] 유비쿼터스도시 통합운영센터 구상

(4) 유비쿼터스도시 통합운영센터 공간설계

가) 기본방향

□ 유비쿼터스도시 통합운영센터 공간설계 개요

- 공간설계는 센터로서의 홍보 및 교육, 안정적인 전산장비 가동, 운영조직의 업무효율 및 최적의 동선계획 등 24시간 운영의 특수성을 고려하여 향후 확장 및 신규 서비스 추가에 유연하게 대응할 수 있는 공간으로 구성
- 동시상주 인원수, 사용기능, 설치 시스템 규모와 센터 인프라를 최우선으로 고려하여 각 공간의 규모 산정 설계
- 공간설계는 크게 업무공간, 공용공간, 대민공간으로 나눌 수 있음
- 업무공간은 상황실, 정보통신실, UPS실, 직원휴게실 및 탈의실 배치 등 업무 효율성 중점
- 공용공간은 동선공간, 휴게공간, 접견실 등을 두어 내부 및 외부 인력이 편리하게 이용하도록 설계
- 대민공간은 홍보관 및 견학실 등을 두어 관련서비스 홍보와 도시통합 운영센터 견학이 편리하도록 설계함

[표 IV-52] 공간설계 예시

구 분		내 용
업무공간	상황실	· 유비쿼터스도시서비스의 운영을 위한 관제실 · 서비스 및 보안범위에 따른 상황실 구분 설계 고려(예: CCTV관제실, 종합상황실 등) 및 프로젝터실
	정보통신실	· 공조 및 장비의 효율적인 관리 및 보관
	UPS실	· 무정전 전원장치 보관실
	직원 휴게실 탈의실	· 직원을 위한 휴식공간
공용공간	동선공간	· 화장실, 계단실, 주차공간
	홀 및 휴게공간	· 다중기능을 가진 지역센터로서 편의기능
	접견실	· VIP 투어 및 업무협의 등
대민공간	홍보관	· 유비쿼터스도시 통합운영센터의 관련서비스 홍보
	견학실	· 통합상황실 업무에 지장을 주지 않는 독립적인 견학실

□ 유비쿼터스도시 통합운영센터 공간배치

- 강릉시 유비쿼터스도시 통합운영센터는 미래지향적인 실내디자인과 각 시스템의 안정적인 유틸리티 공급을 위해 기능성, 확장성, 쾌적성, 경제성 등 필요한 기능을 고려하여 구축
- 각 기능별 공간배치는 효율적인 업무동선과 기능실 간의 기능분리를 고려하며, 도시통합운영센터의 순 업무 기능 외에 휴게실, 홍보관, 교육관 등의 운영을 위한 공간을 별도로 구성
- 유비쿼터스도시 통합운영센터 공간구성은 상황실, 회의실, 정보통신실, 견학실 등으로 구성

[표 IV-53] 도시통합운영센터 기능실별 용도

기능실	용도정의
상황실	<ul style="list-style-type: none"> · 현장 및 센터 장비의 이력확인, 보수담당 · 정보의 수집 및 제공업무를 담당하는 운영자의 근무와 상황판 표출 및 제어 등의 업무를 담당
정보통신실	<ul style="list-style-type: none"> · CCTV 영상, 현장 시스템과의 송수신 및 처리담당 · 시스템 서버의 설치 공간으로 현장에서 수집되는 자료를 센터에서 수신 · 센터 가공자료를 현장으로 송신
견학실	<ul style="list-style-type: none"> · 외부 방문객을 위한 장소로써 내부에서 상황실 전면을 관람할 수 있는 공간 · 외부 방문객의 도시통합운영센터 관람 장소
회의실	<ul style="list-style-type: none"> · 돌발상황 발생, 특별관리 상황, 천재지변 등의 재난·재해 등이 발생할 경우 대책회의를 위한 공간 · 운영요원들의 세미나, 교육을 위한 공간
전기·기계실	<ul style="list-style-type: none"> · 센터에 공급될 전기를 외부로부터 받아서 공급하는 장치들로 구성된 공간 · 센터 내의 장비들은 고가의 장비로 구성되어 있고, 전기 충격에 민감하므로 안정적인 양질의 전력을 공급 · 전산/통신 장비들은 온도에 민감하므로 센터 내에 적절한 온도유지
숙직실	<ul style="list-style-type: none"> · 센터 근무자들의 숙직을 위한 공간
휴게실	<ul style="list-style-type: none"> · 센터 근무자 및 외부 방문객을 위한 휴식 공간

□ 유비쿼터스도시 통합운영센터 시스템 규모산정

- 유비쿼터스도시 통합운영센터 시스템 규모 산정은 현재 제공하고 있는 서비스와 미래에 제공될 서비스 수요를 고려하여 규모를 산정
- 정보시스템 규모산정은 한국정보통신기술협회의 「정보시스템 하드웨어 규모산정 지침」을 준용

[표 IV-54] 유비쿼터스도시 통합운영센터 시스템 규모(안)

구분	서버종류	서버 수	서버 수 합계	RACK 수	범례
대형서버	영상DB서버	7	7	7	· 대형서버 단독 RACK · 중대형서버 RACK 당 11개서버 · 중형서버 RACK 당 10개서버 · 소형서버 RACK 당 10~20개 · 스토리지, 항온항습기 등은 단독 RACK
	공용서버	6	12(공용DB 이중화)	12	
중대형서버	데이터 DB	17	44	11	
	APP	27			
중형서버	APP	22	39	10	
	Web	17			
소형서버	APP	15	38	10	
	연계서버	23			
운영서버		17	17	5	
기타	스토리지	7	7	7	
	UPS	6		6	
	항온항습기	6		6	
통신장비	광단국			8	
	스위치				
	전송장치				
합계 (Rack 수)				82	

□ 유비쿼터스도시 통합운영센터 규모

- 유비쿼터스도시 통합운영센터는 센서에서 수집하는 정보가공·처리 및 정보제공을 수행하고, 향후 강릉 유비쿼터스도시와 도시전체를 운영·관리할 수 있는 도시통합운영센터로 기능을 확대하도록 구축
- 이에 따라 유비쿼터스도시 통합운영센터 내에 도시정보 관리·운영을 위한 공간을 확보하여 구성함
 - 센터는 총 3층 건물로 구성하며, 각 층별로 센터 운영 업무를 위한 규모를 산정함
 - 센터 기능실별 소요면적은 1인당 8㎡로 기능실에 상주하는 인원수를 고려하여 할당하며, 전산장비 및 부대시설 설치를 위한 충분한 공간 확장을 반영하여 설계
 - 향후 강릉시 유비쿼터스도시 통합운영센터의 기능 확장을 위한 유연한 설계 반영
 - 강릉시청에 설치 운영 중인 도시안전센터, ITS센터 등을 단계적으로 유비쿼터스도시 통합운영센터로 이전하고 규모산정에 이를 반영하여 설계

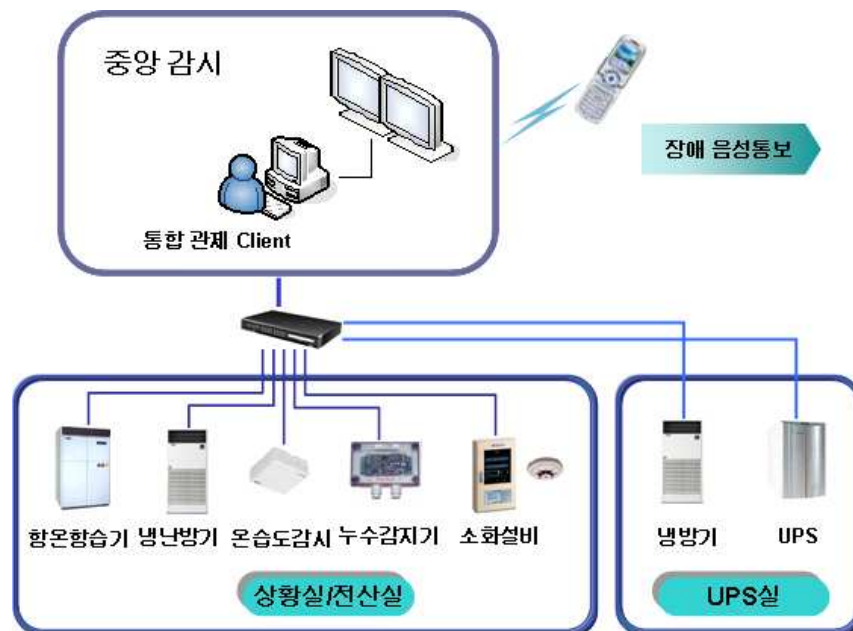
나) 기반 시설물 인프라

□ 개요

- 유비쿼터스도시통합운영센터는 안정적이고 신뢰할 수 있는 장비운용과 365일 24시간 무중단 관제가 가능하도록 기반시설물과 인프라를 설계
- 효율적 공간설계 및 물리적인 안정성을 고려하여 중요도 및 자산의 우선 순위에 따라 이중화로 구성하며, 안정적인 시스템 운영을 위한 전력 및 공조 체계를 확립하여 효율적인 운영환경을 제공하도록 설계
- 구축방안
 - 기존 전력공급용량 및 실별 전력소요량 고려하여 안정적인 전력 공급이 가능하도록 20% 이상의 예비율과 30분 이상의 무정전 전력공급
 - 안정적인 시스템 운영을 위한 항온항습기, 쾌적한 공조시스템, 업무환경 제공
 - 최적의 방재시설을 마련하여 운영요원의 안전과 전산·통신 설비를 보호하고, 소방 법규를 고려한 경제적이고 합리적인 설계

□ 시설관리시스템

- 유지보수체계 고도화로 비용절감, 생산성향상, 사고예방 등의 효과를 확보 하고, 관리체계 자동화로 인력절감 등 자원의 효율적인 운영환경을 구축



[그림 IV-110] 시설관리 시스템 개념도

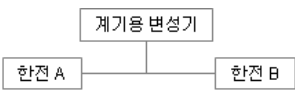
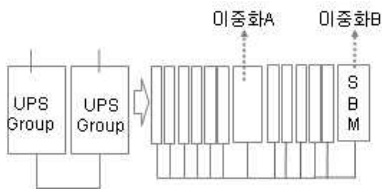
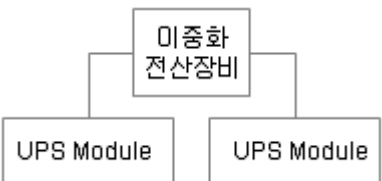

○ 시설관리시스템 구축방안

- 설비의 이상으로 인한 경보 발생 시 운영자 및 관리자에게 음성 및 SMS를 활용하여 자동으로 상황 전송
- 상황실에서 상황시나리오 기반의 우선순위를 고려하여 감시가 이루어지도록 구축
- 전산실의 UPS, 향온향습기, 온·습도감지설비, 누수감지설비, 소화설비에 대하여 기반시설 감시시스템(FMS)을 구축하여, 운영실에서 통합관리가 이루어지도록 통합감시시스템 구축
- 공조설비는 온·습도센서를 추가로 설치하고, 향온향습기의 감시 및 경보를 표시
- 전산실 내부에 누수감지 케이블을 설치하여 감시 및 경보를 표시하고, 소화설비는 방재반과 연계하여 통합감시시스템 구축

○ 전력설비

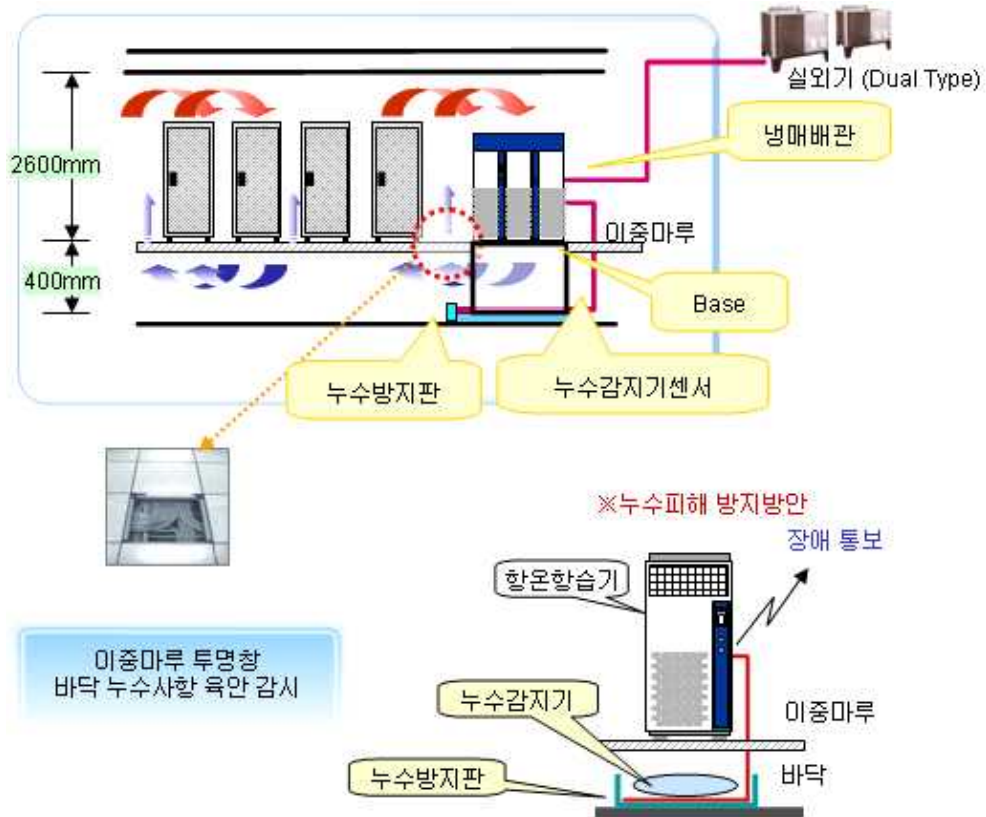
- 유비쿼터스도시 통합운영센터 내 모든 장비와 부대설비 장비의 안정적인 전원 공급과 정전 시 안정적인 전원 공급을 위해 한전 인입전력부터 장비까지의 모든 간선 및 시스템을 이중화로 설계

[표 IV-55] 전력설비 인프라

구분	기본 방향	내 용	개 념 도
전 력 설 비	전원 수전의 이중화	· 건물 인입 전력을 서로 다른 2개의 변전소에서 공급 받아 1차 인입 전력을 Dual화 설계	
	UPS 병렬 구성	· Component redundancy : 통합전산환경에서 소요되는 UPS는 병렬로 구성하여 운영함 · SBM(Static Bypass Module) : 병렬로 연결된 Module내 각각의 UPS에 이상이 있을 경우에 무중단으로 정상 UPS에서 전원을 공급하도록 함	
	전산장비 인입전력의 이중화	· 이중화 전산장비의 경우 서로 다른 전력라인의 UPS 공급으로 한쪽의 UPS Module 계통에 이상이 생겼을 경우에도 정상적인 전력 시스템의 공급이 가능하게 함	
	전산장비	· 각 기관별 전산장비 중 단일 전원장비의 전력공급을 STS(Static Transfer Switch)를 이용해 이중화로 설계함	

○ 공조설비

- 향온향습기의 실내기와 실외기 연결인 냉매배관, 급수관, 배수관의 연결과 실외기 설치위치를 건물의 특성을 감안하여 배치



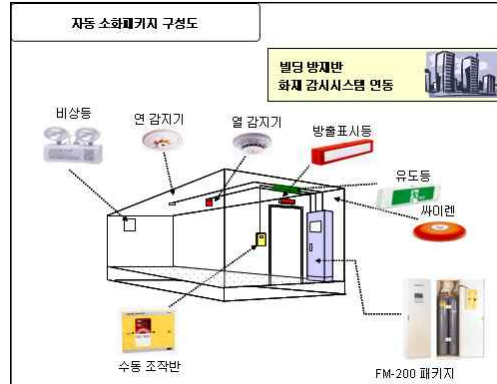
[그림 IV-111] 공조설비 개념도

○ 구축방안(진동패드, 누수감지선, 누수방지판)

- 소음의 최소화를 위한 케이스 내부에 흡음재를 설치
- 정숙성을 유지할 수 있도록 향온향습기 BASE 하부에 방진용 진동패드를 설치
- 유도관을 부착하여 마찰에 의한 풍량의 감속을 예방
- 향온향습기 주위에 누수감지용 감지선을 구성하고, 유입수의 감지 시 경보음이 작동하여 신속한 대응체계 구축
- 방수관을 설치하여 향온향습기 접속관 및 기타 유입수로 인한 누수 시 시스템부분 유입 방지
- 향온향습기 전면 바닥은 투명마루를 설치, 육안으로도 누수 및 기타 상황을 확인

○ 소방설비

- 소방설비는 화재발생을 예방하고 화재진압을 신속하게 진행하며 조작성이 용이하여 피난 및 소화활동에 적합한 장소에 설치함으로써 인명 및 재산의 피해를 최소화 하는데 목적이 있음
- 가스설비는 장비 및 기기의 특성에 영향을 미치지 않는 사양을 선정하고, 소방법 시행령, 소방법 시행규칙 및 시설기준, 공사규칙에 의거 시스템이나 중요설비 등 물에 의한 소화방식이 부적합한 장소에 설치



[그림 IV-112] 소방설비 개념도

○ 구축방안

[표 IV-56] 소방설비 구축방안

구분	내용
자동 소화기기	· FM-200 패키지 기둥 옆이나 벽에 부착하여 설치 가스 방출로 화재진압
각종 기구류	· 수동 조작함 입구 문 우측이나 좌측에 설치(높이 0.8m~1.5m) 수동 조작으로 NAFS-III SYSTEM 작동 · 방출 표시등 출입문 상단 중앙 30cm이내에 설치 방호구역 내 가스 방출시 점등 · 스피커 (자동소화기기 일체형도 있음) 출입문 상단 중앙에 설치 화재시 경보음 및 사이렌 음향을 발하여 대피할 수 있도록 구성
감지기	· 감지기는 A, B 2개의 교차회로 방식으로 구성 · 차동식 열 감지기는 열에 의하여 작동 주위온도가 20도 급 상승 시 작동 · 이온화식 연기 감지기(인공지능형) 연기에 의하여 작동

다) 부대공간

□ 센터상황실

- 센터상황실은 통합관제상황판, CCTV 모니터, 운영단말, 운영자콘솔 등이 설치되며, 상황판관리 및 운영자와의 시야 확보를 위한 공간적 배치를 최대한 고려
- 향후 확장성을 고려한 여유공간과 외부 방문객의 견학을 위한 배치를 고려

- 상황실 평면설계를 위한 방안은 다음과 같음
 - 상황실의 기능 및 디자인을 강화한 공간활용과 운영자가 편리하게 공간활용을 할 수 있는 동선조정
 - 방송실의 중층배치로 충분한 공간활용을 도모하고, 수직·수평의 여유공간 확보로 향후 확장에 유연한 대처가능
 - 외부인의 출입(견학, 방송)과 상황실 근무환경의 동선분리로 업무의 효율성 극대화
 - 상황관 및 상황실 모니터의 유지보수를 위한 충분한 공간활용
- 센터상황실 설계 요구사항
 - 쾌적한 공간창출을 도모하고, 합리적인 공간구성을 위한 기둥 등의 저해요소 최소화
 - 상황관 설치 공간은 최소 5m 이상의 층고를 확보하여 확장성 고려함
 - 상황실, 정보통신실, 전기실의 인접배치로 효율성을 증대시키고, 안정적인 양질의 전력공급 / 환기 및 적정온도 유지
- 견학실
 - 타 기관이나 외부의 방문객, 단체견학 및 교육을 위해서 도시통합운영센터 업무현황을 체험하도록 지원
 - 견학실 내 프리젠테이션을 위한 스크린 등 회의환경을 구축하여 브리핑, 홍보 등의 기능으로 활용
- 정보통신실
 - 정보통신실은 통합상황관 후면에 구성하고 통합관제운영실과 거리를 두어 소음이나 진동에 영향을 받지 않도록 설계
 - 정보통신실 공간은 향후 확장성을 고려하여 충분한 여유공간을 확보
 - 서버는 블레이드타입의 고밀도 서버로 구성하여 시스템 집적도 향상을 통한 공간절약 및 동력/냉각 효율을 향상시키고, 단순화된 물리적 인프라구성으로 유지보수의 효율성과 탄력성을 높이도록 설계
- 부대설비
 - 센터 부대설비는 전기설비, 조명설비, 접지 및 피뢰설비, 통신설비, 공조설비, 소방설비, 방범설비, 급수·급탕설비, 열원설비 등으로 구성
 - 무정전전원장치(UPS : Uninterruptible Power Supply)
 - 무정전전원장치(UPS)는 평상시 고품질의 안정된 전원을 공급하고, 정전 등 비상시 축전지를 이용하여 시스템 전원을 무중단 공급하여 데이터의 가용성을 보장
 - 무정전전원장치는 정전시에도 도시통합운영센터에서 정상적인 업무를 수행하도록 비상 발전기 시스템과 연동하여 구성

- 무정전전원장치의 선정은 신뢰성, 가용성, 원격관리 지원 등의 고려사항을 토대로 도시통합운영센터의 역할과 용량에 적합한 장비를 선정

[표 IV-57] 무정전전원장치(UPS) 선정 시 고려사항

구분	내용
신뢰성	<ul style="list-style-type: none"> · 온라인 타입 · 충전부의 고성능화에 의한 충전시간 감소 · 전원 이중화시스템 · 과전압, 과전류, 썬지 보호회로 내장 및 EMI 필터 내장으로 인한 고주파 감소
가용성	<ul style="list-style-type: none"> · 자동절체 기능, 고효율 실현으로 열과 소음이 없어 경제적 이익 · 소음 발생이 없음
원격관리	<ul style="list-style-type: none"> · RS-232C에 의한 통신 원격관리 · 축전지 모니터링 시스템, 이상 감지시 오토다이얼러와 연동



[표 IV-58] 무정전전원장치(UPS) 구축사양

구분	요구사항	구분	요구사항
용량(KVA)	200KVA	제어방식	IGBT PWM 방식
소음(dB)	60 이내	입력전원	3상 3선식(220V/380V), 3상 4선식
효율(%)	85 이상	절체시간	4ms 이내
동작온도	0 - 40℃	축전지	밀폐형 연축전지
외부통신용 인터페이스	RS-232/422/485 지원		

○ 향온향습기

- 상황실, 정보통신실 등에 설치되어 냉각, 재열, 가열, 기습, 제습, 송풍 등의 기능수행
- 향온향습기는 전산실 내부의 서버랙 배치에 따라 천장형과 일반형으로 구분하여 적용하며, 시스템의 용량 및 전산실 규모에 따라 적절한 용량을 선택하여 적용

[표 IV-59] 향온향습기 요구사항

구분	요구사항	비고
용량	· 정보통신실 40RT 이상, 상황실 40RT 이상, 회의실 10RT 이상	 <ul style="list-style-type: none"> · [천장형]
Type	· 건물상황에 따라 수냉식 혹은 공랭식	
입력전원	· 3상 380V	
백업방식	· Down Blow(혹은 Up Blow)	
컨트롤	· 마이콤 컨트롤 타입	
주요 고려사항	<ul style="list-style-type: none"> · 실내 온·습도를 항상 기준치로 유지하기 위해 연중무휴 작동기능제품 · 실내 공기의 적정온도 유지 : 여름 26℃, 겨울 22℃ · 전산장비 배치 발열량에 따라 기준 온습도가 균등하게 유지 · 신속한 유지보수 및 효율적인 정기점검 지원여부 · 소음이 없으며 진동에 영향을 주지 않을 것 	 <ul style="list-style-type: none"> · [일반형]

○ 소방설비

- 소방설비는 각종 소방법규에 적합한 소방시설을 설치하여 유사시 재해에 대처할 수 있도록 설계

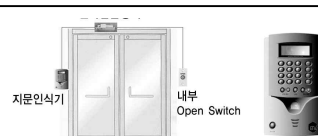
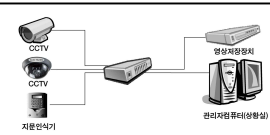
[표 IV-60] 소방설비 요구사양

구 분	설 비	적용범위			
		상황실	정보통신실	업무실	기계실
소화시설	소화기구	●	●	●	●
	옥내소화전	●	-	●	-
	청정소화전	●	●	-	●(습식)
경보설비	자동화재 탐지설비	· 자기보상기능 감지기 설치로 신뢰도 높임 · 전층설치			
	섬광형경보장치	· 시청각 장애인에게 화재발생을 알리기 위해 주요 피난구에 설치			
피난설비	피난기구	· 복도 끝에 완강기 설치			
	유도등	· 주출입구의 피난구 유도등은 상시점등			
	비상등	· 건물전체에 비상조명 설치			

○ 방범설비

- 방범설비는 허가되지 않은 인원의 무분별한 출입을 막고, 내·외부의 위협으로부터 도시통합운영센터의 인적, 물적 자산을 보호
- 방범설비는 장비의 특성 및 사용 목적에 따라 이중, 삼중의 보호체계를 강구하여 도시통합운영센터의 자산을 보호하도록 설계에 반영

[표 IV-61] 방범설비 요구사양

구 분	고려사항	
CCTV	· 정보통신실, 상황실, 주요통로, 출입구 · 사각지대 및 취약시간에 일반인 방문 및 공동구역 감시	
지문인식기	· 방송실, 상황실, 출입문, 주요 시설 관리자의 출입통제	
고려사항	· 6개월간 데이터 보관 가능 시스템 · 데이터 암호화를 통한 해킹방지, 미려한 외관, 운영관리	
출입문 통제설비	· 출퇴근관리 · 외부출입자관리	
방범 보안용 CCTV	· 돌발사고 대비 영상저장	

라) 업무별 기능

- 총괄·기획, 행정관리, 사용자지원관리, 서비스관리, 관리·운영, 보안관리, 지능화된 시설관리, 통신망관리, 성능관리 등으로 구분
- 유비쿼터스도시 내의 지능화된 시설, 통신망 등 유비쿼터스도시인프라의 현황, 고장유무, 서비스의 상태와 품질에 대한 모니터링을 수행
- 유비쿼터스도시서비스 제공에 대한 문제 발생 또는 긴급상황 발생 시 즉각적으로 조치하고 관리 유비쿼터스도시기반시설물뿐 아니라 센터 자체의 운영 및 유지관리와 관련된 기능 포함

[표 IV-62] 유비쿼터스도시 통합운영센터 업무별 기능

구분	주요 업무내용
총괄·기획	· 도시통합운영센터 운영 총괄 · 도시통합운영센터 내 전략 기획 수행 · 도시통합운영센터 내 기술 표준화, 기술지원 및 교육
행정관리	· 총무, 인사, 예산관리 등 일반적인 행정업무 수행
사용자지원관리	· 서비스를 이용하는 거주민, 운영하는 관련기관 및 부서의 요구사항을 수집·관리
서비스관리	· 서비스 항목 및 수준 설정, 서비스수준관리 및 평가 · 위탁운영 관리 / 계약관리
관리·운영	· 상황실운영 / 구성 및 변경관리 · 장애관리 / 백업관리
보안관리	· 관리적, 물리적, 기술적 보안관리
지능화된 시설관리	· 지능화된 시설 및 현장에 설치된 장비들에 대한 유지관리
통신망관리	· 도시통합운영센터의 통신장비 및 외부 통신망 운영·유지관리
성능관리	· 지능화된 시설, 통신장비 및 운영 하드웨어의 성능관리

□ 변경관리

- 표준화된 방법과 절차를 사용하여, 새로운 유비쿼터스도시서비스의 도입, 운영센터, 통신망 및 지능화된 시설의 재설계 및 구성요소들에 대한 변경, 단위기술선정 검토 등이 업무에 어떤 영향을 미치는지를 검토
- 이를 통해 서비스 품질에 대한 악영향을 최소화하여 모든 변경이 효율적이고 성공적으로 처리되는지를 확인

□ 구성관리

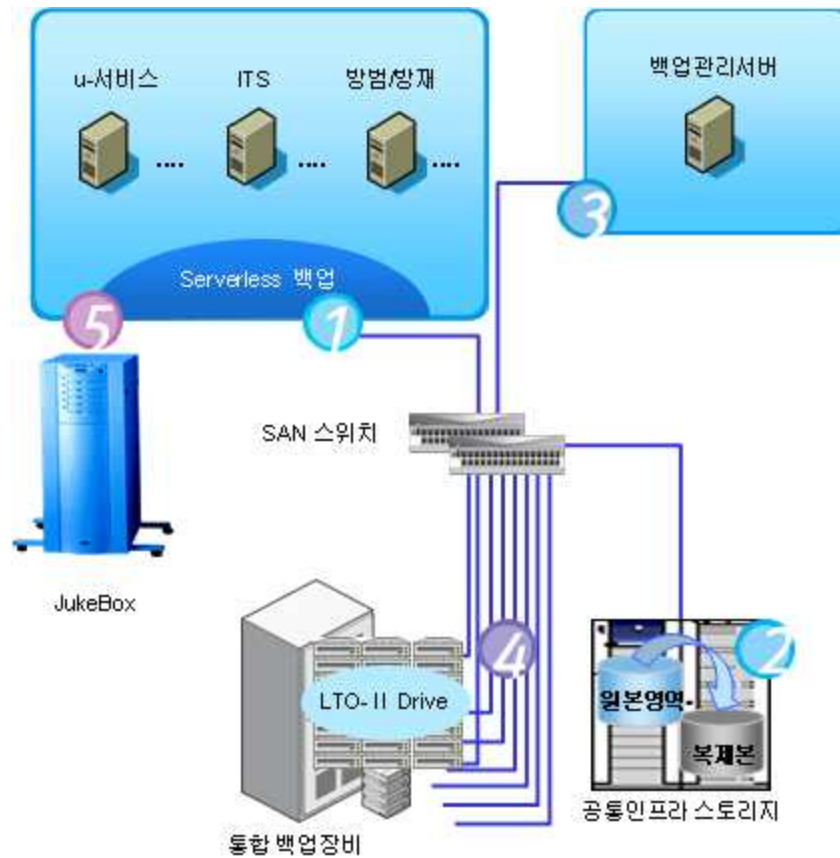
- 구성관리는 운영하드웨어, 운영소프트웨어, 통신장비, 지능화된 시설, 문서, 절차와 서비스를 식별, 제어, 유지관리, 검증 및 점검하는 중요한 프로세스
- 변경 및 릴리즈 작업이 발생하면 구성 요소의 변경 사항을 구성관리 데이터베이스에 기록
- 구성관리는 다음과 같은 시기에 수행
 - 중대한 변경 또는 릴리즈의 발생 전후, 승인받지 않은 구성요소가 발견되었을 때, 재난·재해복구 이후에 운영센터와 통신망이 정상 가동되었을 때, 새로운 구성관리시스템을 도입한 후 즉시 수행

□ 장애관리

- 장애관리는 자연 재해에 의한 장애, 기술적 요인에 의한 장애, 운영자의 실수 또는 악성코드의 침투 같은 인위적 요소에 의한 장애를 관리하는 것을 의미
- 장애관리 담당자는 장애예방 및 장애복구에 대한 총괄적인 책임을 가지며, 다음과 같은 역할을 수행
 - 점검항목 도출 및 장애예방계획 수립, 장애복구계획 및 절차 수립, 예방점검계획 수립, 장애처리 및 복구, 예방점검 전 필요시 자료 백업 실시, 예방점검 시 점검 사항 파악, 외주업체 연락 및 합의, 결과 보고

□ 백업관리

- 백업관리는 악성코드에 의한 데이터의 손실 또는 재해로 인한 장비의 훼손 등에 대비하여 일정한 주기로 데이터를 보조기억장치 등에 복사
 - 백업시스템을 구축은 현재 시스템을 분석하여 설계하고 구축하는 과정이 필요
 - 요구사항 분석, 백업대상 데이터 분석, 백업 및 복구 목표시간 설정, 백업 주기 및 보관기간 결정, 백업자원 현황파악, 백업시스템 설계, 백업시스템 구축의 단계로 수행
- 백업시스템 도입 후 최초 적용 시 백업정책을 수립하여야 하며, 운영 중 변경사항이 발생하면 충분한 검토 및 승인을 받아 이를 반영
- 복구 훈련은 백업시스템 설치 후 정기적으로 실시
- 백업된 데이터의 무결점 확인은 복구작업을 통하여 백업된 데이터의 정상적 가동 여부를 점검



[그림 IV-113] 백업관리 시스템 개념도

[표 IV-63] 백업관리 시스템 내용

구분	내용
1	· 포털을 비롯한 인터넷 DB영역과 서비스 DB영역, 공동인프라 스토리지에 연결되는 시스템은 공동인프라 스토리지와 연결
2	· 스토리지 내부블록복제를 통해 백업을 위한 복제본을 생성
3	· 이기종 시스템의 통합 백업을 위하여 플랫폼별로 백업서버를 구성
4	· 백업서버는 스토리지의 복제본을 이용하여 백업을 수행
5	· 디스크 스토리지를 많이 사용하는 동영상 이미지의 경우 JukeBox를 이용하여 데이터 저장 및 백업 수행

□ 재해복구관리

- 재해복구관리는 유비쿼터스도시기반시설에 재해가 발생하는 경우 영향을 최소화하기 위한 재해복구계획과 원활한 수행을 지원
 - 평상시에 인적·물적 자원을 확보하여 지속적인 관리체계가 통합된 재해복구 시스템으로 구성
- 재해복구관리는 투자대비 효과면에서 운영센터에 연결되는 대규모의 통신망에 대상을 한정

- 재해복구시스템은 구축형태에 따라, 독자구축, 공동구축, 상호구축으로 구분되며, 운영주체에 따라 자체운영, 공동운영, 위탁운영으로 구분
- 재해복구시스템의 복구수준별 유형에 따라 미러사이트, 핫사이트, 워사이트, 콜드사이트로 구분되며, 서비스의 특성 및 자산의 중요도에 따라 시스템 유형을 선정
- 재해복구를 위한 전략 수립을 위해서는 업무영향분석이 수행되어야 하며, 업무영향분석은 다음과 같은 목적을 가짐
 - 주요 업무 프로세스의 식별 및 재해유형식별 및 재해발생 가능성과 발생 시 업무중단의 지속시간 평가
 - 업무프로세스별의 중요도 및 재해로 인한 업무중단 시의 손실 평가
 - 업무프로세스별의 우선순위 및 복구 대상범위를 설정하고, 재해발생 시의 업무 프로세스의 복원시간이나 우선순위 결정
- 재해복구시스템을 위한 통신망은 용도에 따라 크게 평상시의 데이터 복제를 위한 데이터복제용 통신망과 재해복구 서비스용 통신망으로 나누어 볼 수 있음

□ 사용자지원관리

- 사용자지원관리는 사용자 요구사항의 처리, 각종문제에 대한 신속한 대책 제공으로 관리·운영자와 서비스 사용자를 지원하여 만족도를 개선
- 사용자지원관리의 적용범위는 현장지원, 사용자교육, 유지관리 등 사용자 지원을 일원화하여 현장업무체계를 지원
 - 운영상 발생하는 장애접수, 처리, 안내 및 기록과 장애현황을 관리하며, 사용자 만족도조사로 해당 업무가 지속적으로 개선될 수 있도록 조치
 - 서비스관련 질의, 장애신고접수, 서비스개선 요청을 지원하는 콜센터를 운영하거나 위탁운영을 고려
 - 사용자지원관리자는 지원업무에 대한 검토와 관리업무를 담당하며, 지원관리에 발생하는 제반문제를 담당함
- 사용자지원관리자는 업무중단 최소화를 위해 다음과 같은 내용을 파악
 - 사용자의 사용미숙에서 오는 제반문제
 - 통신망장애, 지능화된 시설장애 및 오류에 대한 해결지원
 - 장애이력관리를 통한 향후 통신망, 지능화된 시설 및 서비스 개선활동
 - 변화된 서비스 프로세스의 지속적인 사전 인지도교육 등

□ 보안관리

- 운영센터, 통신망 및 지능화된 시설의 물리적 훼손을 방지하고 정보의 유출과 같은 보안사고를 예방
- 관리적 보안은 보안정책수립, 보안조직구성, 보안교육, 사고발생 시 대응 계획수립 등에 대한 기준을 제시
- 물리적 보안은 전자적 침해사고 뿐만 아니라 화재 등 각종 재해에 대비하기 위한 필수사항으로 보안구역 통제, 장비보안 등을 포함
- 기술적 보안은 보안관리자가 주기적으로 확인·점검해야 할 사항으로 사용자 접근제어, 포트관리 등을 포함한 네트워크 접근제어, 시스템 보안 및 보안시스템 운영 등에 대한 기준을 제시
- 통신망 보안관리
 - 통신관로 구간에 각종 굴착공사 등으로 인한 통신망 설비의 피해를 사전에 방지
- 지능화된 시설 보안관리
 - 지능화된 시설의 운영에 대한 예방 및 확인체계 수립
 - 공공기관 CCTV 관리 가이드라인(행정안전부, 2008. 4.)에 근거하여 공익목적의 CCTV 설치·운영 및 개인정보보호에 대하여 공공기관의 의무사항 준수

□ 시설관리

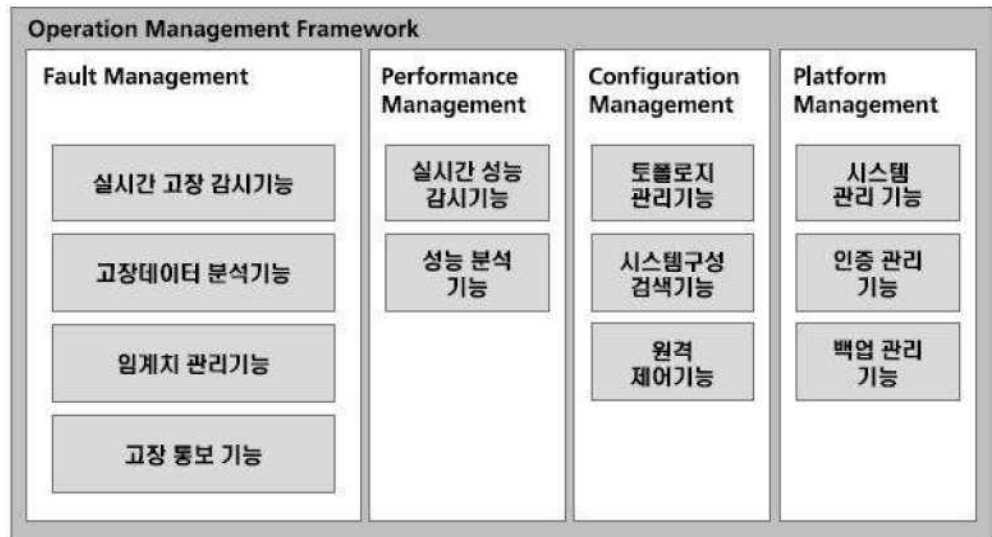
- 운영에 필요한 장비뿐만 아니라 통신망 및 지능화된 시설의 긴급장애에 대비하고, 운영하드웨어, 통신장비 및 지능화된 시설별로 적정한 예비품을 확보하여 유사시 대비
- 안전점검을 통하여 운영센터, 통신망 및 지능화된 시설의 고장이나 파손 여부 또는 고장·파손이 예상되는 상황을 파악하여 보수작업을 수행
- 기반시설의 점검은 정기적인 예방점검과 유지관리를 위한 수시점검이 있음
 - 예방점검은 점검계획수립, 현장점검실시, 수리·보수, 이력 DB 저장의 절차를 수행
 - 수시점검은 모니터링, 장애감지, 수리·보수, 이력 DB 저장의 절차를 수행
- 점검계획은 운영센터, 통신망 및 지능화된 시설에 대한 점검항목, 점검주기, 점검방법, 점검장비 등을 정의하며, 점검일정에 따라 현장점검실시 후 유지보수

- 점검계획을 수립할 때는 다음 사항 고려
 - 점검대상 설계자료, 과거이력 파악
 - 시설의 구조적 특성 및 특별한 문제점 파악
 - 시설의 규모 및 점검의 난이도
 - 점검당시의 주변 여건
 - 점검표의 작성
 - 기타 관련 사항
- 운영센터에서 통신망 및 지능화된 시설의 정상작동 여부를 모니터링하며, 이상 발생 시 현장점검을 실시
- 운영센터 시설관리는 전기시설, 공조시설, 소방시설의 고장, 노후화 및 파손 등에 대한 점검 및 보수업무를 의미
- 통신망 시설관리는 전송설비, 관로설비 및 선로설비로 나눌 수 있음
 - 전송설비관리는 운영센터와 연결된 노드간 전송설비 운영 및 유지보수, 망 감시 및 유지보수 수행
 - 관로설비관리는 맨홀 및 관로의 정기점검 및 부대시설 유지보수 수행
 - 선로설비관리는 백본망 및 액세스망 광케이블 정기점검 및 유지보수와 현장시스템 신·증설 및 이전·철거 업무를 수행
- 지능화된 시설의 점검은 정기점검, 정밀점검, 긴급점검, 정밀안전진단으로 분류
 - 정기점검은 지능화된 시설의 안전성을 확보하기 위하여 정기적으로 실시하는 육안점검 및 장비를 이용한 점검을 말하며 손상의 부위, 종류, 정도 등 상세사항 기록
 - 정밀점검은 구조물이 현재의 사용요건을 충족하는지 확인하기 위하여 면밀한 검사 및 정밀측정과 시험 실시
 - 긴급점검은 자연재해로 피해가 발생한 경우, 긴급한 손상이 발견된 때, 관리·운영 주체가 필요하다고 판단하는 경우 실시하는 모든 점검
 - 정밀안전진단은 주요 지능화된 시설의 외관상태, 내구성, 내화성, 안전도 파악을 위해 실시하며, 육안조사와 정밀장비조사 및 현장시험으로 진행
- 지능화된 시설 이력관리는 시설물명칭, 시설물번호, 시설물이력, 시설물 정상작동여부, 수리상황, 유지보수업체 정보 등을 관리

- 지능화된 시설 이력관리는 다음 시기에 수행
 - 지능화된 시설의 중대한 변경 발생 전후
 - 재난·재해복구 이후에 운영센터 또는 지능화된 시설이 정상가동 되었을 때

□ 성능관리

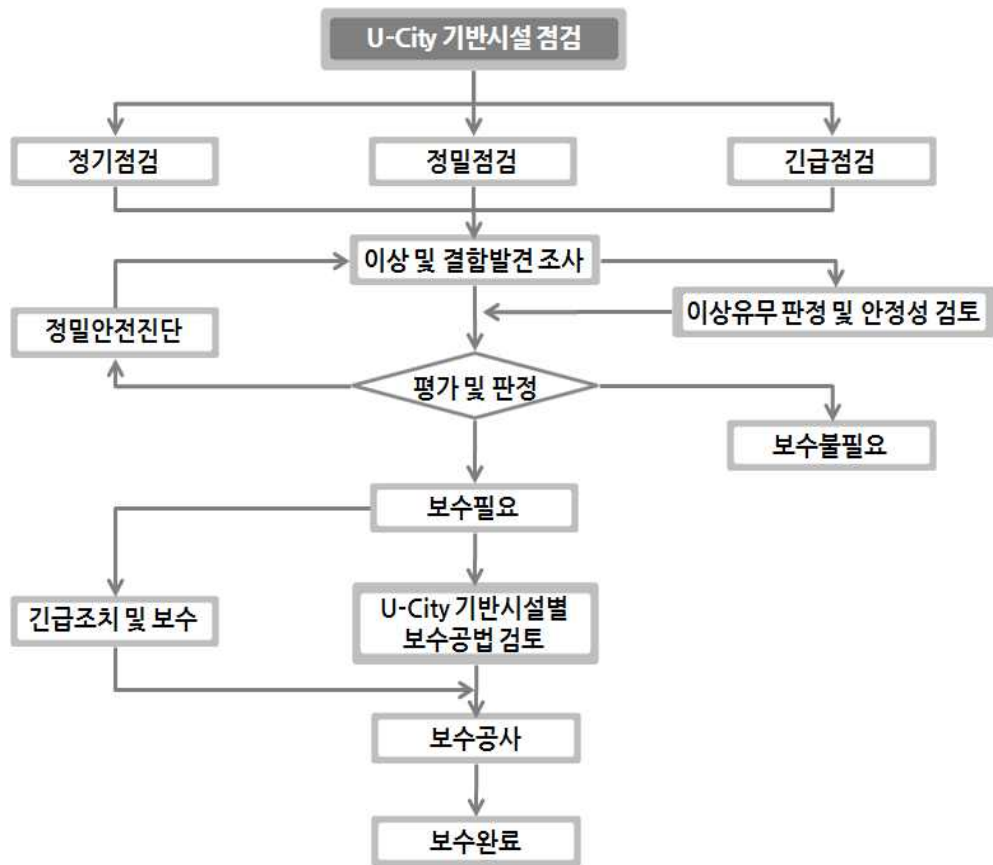
- 서비스의 안정적인 제공을 위하여 지속적으로 통합운영센터, 통신망 및 지능화된 시설에 대하여 정기적으로 성능평가를 실시하고, 운영하드웨어, 통신망, 통신장비 및 지능화된 시설에 대한 유지관리
- 서비스의 효율 및 응답속도 등을 최적으로 유지하고 제공하기 위하여 성능을 개선
- 최적의 용량을 위한 용량계획을 수립하여 성능저하문제를 사전에 예방함으로써 시스템 활용도 및 사용자 만족도를 향상
- 통신망 성능관리는 통신장비의 전송속도 및 방식, 통신상태, 작동상태, 통신회선상태 등을 관리



[그림 IV-114] 운영 관리 서비스 아키텍처 개념도

5) 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영

- 지능화된 시설의 관리·운영절차는 관리·운영 과정에서의 고장이나 장애 등 여건 변화에 대응하도록 대책을 수립하는 것으로 고장 점검에서 조치 까지 일련의 절차를 수립하여 관리·운영 체계를 확립함
- 점검결과를 토대로 발견된 결함의 진행성 여부, 발생시기, 결함의 형태나 발생위치 및 그 원인과 장애 추이를 평가함
- 점검결과에 따른 평가 및 판정 후 적절한 대책을 수립하고, 자동화 관리 체계를 도입하여 이력관리를 통해 자산화 함



[그림 IV-115] 유비쿼터스 지능화된 시설 관리·운영 절차

4. 도시간 호환·연계 등 상호협력

1) 도시간 호환·연계체계 구축의 필요성

- 정보통신기술 및 서비스의 상호연계와 융합은 유비쿼터스도시건설의 핵심으로 도시 내 또는 도시 간 상호협력을 통해 정보를 공유하고 기술 및 서비스를 지속적으로 발전시킴



[그림 IV-116] 정보연계체계 구축

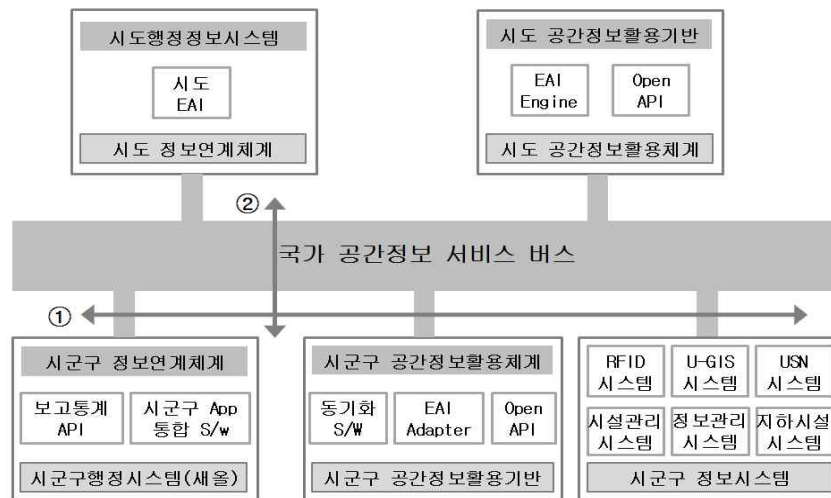
- 도시 간 통합관리를 위한 시스템 및 제도 개선방안을 마련하고, 수직·수평적 연계·통합할 수 있도록 시스템 **통합플랫폼 표준화** 마련 필요
- **정보화시스템 연계를 위한 확장성** 고려하여 도시 간 활용 극대화를 위한 서비스를 검토하고, 시스템 간 연계가 가능한 웹서비스 기술 활용
- 기존 연계인프라에 대한 분석을 통한 활용방안을 수립하고, 기존 인프라의 부하를 최소화하는 **기존 연계인프라 사용 극대화방안** 마련 필요
- **대용량정보 연계가 가능한 인프라 구축**을 위하여 배치방식의 실시간 연계방식 적용, 대용량정보의 분할·압축 전송기능을 구현하고 정보교환을 통한 정합성 보장방안 수립 등을 고려
- **유비쿼터스도시 기능의 상호연계**를 위하여 투자 효율성 및 비중복성을 제고시키는 것이 필요
- **유비쿼터스도시의 기능분담 및 연계성 확보**를 통하여 유비쿼터스도시의 확산 및 지속적인 발전방안 마련 필요

2) 도시간 호환·연계체계 구축 사례

가) 국가 공간정보연계체계

□ 개념 및 연계체계 구축 현황

- 공간정보연계체계를 구축하기 위하여 공통의 기준을 바탕으로 수평적 연계체계와 수직적 연계체계를 마련하고, 상호 호환이 가능한 시스템을 구축
 - 수평연계체계 : GIS시스템의 공간정보를 공간정보활용기반서버로 구축 후 변동되는 데이터를 연계할 수 있도록 좌표체계 및 데이터 형식으로 변환하고 이를 시·군·구 공간정보활용기반에 반영
 - 수직연계체계 : 시·군·구행정시스템(새울)의 변경되는 행정정보를 추출하여 이를 시·군·구 App통합 소프트웨어를 이용해 XML로 변환 후 국가공간정보서비스를 통해 시·군·구 공간정보 활용체계로 전달



[그림 IV-117] 국가 공간정보 서비스 버스

□ 구축 시 고려사항

- 국가정보 유지관리에 필요한 자료를 유관기관 혹은 관련부서로부터 복제하여 동기화하고, 보유한 자료를 타 시스템에 제공함으로써 시·군·구 중심의 국가공간정보를 수직적으로 광역시(도), 양부처(센터)와 연계통합
- 연계기관 확대에 따른 연계 표준화의 어려움을 극복하기 위하여 대상시스템이 보유한 연계환경 및 연계모듈에 대해 표준화된 수용방법이 필요
- 복잡한 연계환경의 유지보수 부담 증가를 개선하기 위하여 연계대상 기관 및 연계대상시스템의 증가에 따른 복잡한 연계환경 관리체계를 마련

□ 구축전략

- 대용량 연계지원체계 구축 : 초기적재 후 관리하는 자료의 변경된 내용을 실시간으로 복제하여 동기화하고, 대용량 데이터에 대한 개인정보 보호체계 및 데이터 보안방안 수립
- 시범유형과 독집적인 연계체계 구축 : 자치단체별 국가공간정보 연계허브 역할을 할 수 있는 기반시스템 활용방안 수립하여 연계체계의 거점 마련
- 실시간 통합연계체계 구축 : 표준화된 연계시스템을 구축하고, 표준화된 메시지교환을 통한 연계환경 구축
- 시·군·구, 시·도의 기존 인프라 활용 및 통합연계표준(안)을 준용하여 기존 시스템에의 영향을 최소화한 아키텍처로 설계

나) 도시간 호환·연계를 위한 고려사항

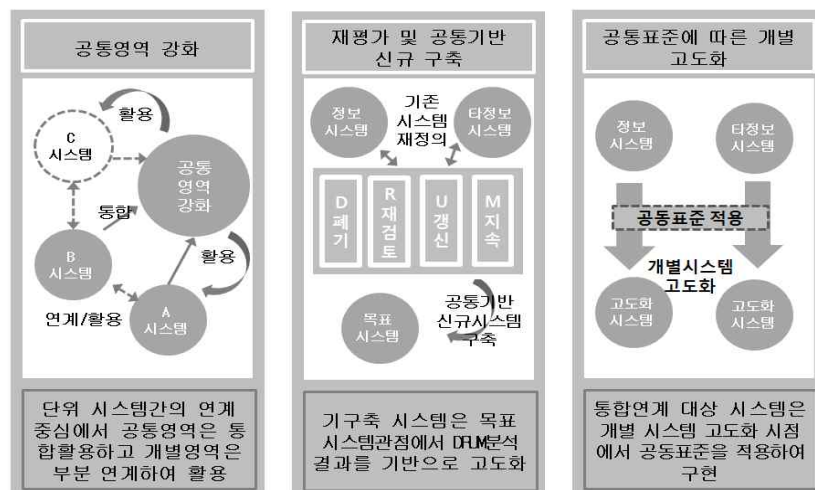
- 정보시스템 통합연계 추진전략 도출을 위해 각각의 대상시스템 특성, 정보 공통영역 강화, 재평가 및 공통기반 신규구축, 고도화시점에 공통표준 적용함

□ 통합·연계 실행

- 강릉시 정보화에 공통적으로 활용되는 정보가 다수 존재하므로 이에 대하여 공통영역을 선정함
- 통합·연계성 검토를 바탕으로 각각의 시스템을 목표시스템에 도달할 수 있도록 개별사업의 고도화 추진 시 통합연계 표준 적용함

□ 통합·연계 전략도출시 고려사항

- 기존 시스템 개선을 위해 각 시스템별 전략 도출
- 공통활용과 통합연계 표준화에 대응할 수 있는 기술적, 제도적 대응책 마련



[그림 IV-118] 정보 통합·연계 전략도출시 고려사항

다) 도시간 유비쿼터스도시서비스 상호연계 사례

- 기 추진된 타 지자체들의 유비쿼터스도시서비스 연계 사례를 살펴보고 강릉시의 도시간 호환·연계 등 상호협력 방안을 검토함
- 수도권 인근 9개 지역의 지자체 및 사업 지구의 유비쿼터스도시서비스를 검토한 결과, 유사한 주요 유비쿼터스도시 정보에 해당하는 지자체별 유비쿼터스도시서비스를 도출함
 - 교통정보(대중교통정보), 방법정보, 건강(환자)정보, 시설물관리정보, 환경정보, 주차정보가 강릉시와 인근 지자체간의 연계, 교류 가능성이 높은 것으로 나타남
 - 이외에 산불, 산사태, 홍수 등과 같은 방재정보와 관광정보도 도시의 기능 및 상호협력을 위해 연계의 필요성이 높은 것으로 보임

[표 IV-64] 주요 유비쿼터스도시정보별 도시간 유비쿼터스도시서비스 연계

구분	대중교통정보	방법정보	건강(환자)정보	시설물관리정보	환경정보	주차정보
인천청라	대중교통정보제공	U-방법	U-Health Care	U-시설물 관리 상수도관리	U-환경	주차정보 제공
화성동탄	BIS	공공지역 방법	-	상수도 누수관리	환경오염 정보	U-Parking
수원광교	환승교통정보 비차량이용자 경로안내	-	원격건강 Check	하시설물관리 도로시설물관리 공원시설물관리	대기감시	-
파주운정	대중교통정보 제공 비차량여행자 부가정보	영상감시 비상호출	헬스케어센터 학생건강관리 ·정신상담	도시시설물 정보관리 상수도파손·수 질관리 상수도누수관리 하수관거모니터링	환경 모니터링	-
용인	시내버스정보 제공	방법보안	원격진료 원격건강관리	도시기반시설물 관리 지상시설물통합 관리 지하매설물통합 관리	환경종합 오염관리	주차 정보제공
오산	대중교통정보 제공	-	-	U-Gty 시설물 관리	환경감시 및 정보제공	-
시화 MTV	-	CCTV 방법	-	상하수도관리 시설물관리	환경정보 제공	-
성남	UTS	-	U-Care	-	-	-
판교	대중교통정보	공공방법	-	상수도누수관리 시설물현장지원	-	공용주차장 정보

3) 인접 지자체별 유비쿼터스도시 관련 현황분석

- 인접 지자체의 유비쿼터스도시 추진현황
 - 강릉시와 인접한 지자체와의 상호협력방안 제시를 위하여 현재 제공하고 있는 유비쿼터스도시서비스, 기반시설 등을 분석하고 연계 가능성을 진단함
 - 2018년 평창 동계올림픽의 원활한 개최를 지원하기 위하여 평창, 정선, 강릉에 다양한 유비쿼터스도시서비스를 계획하고자 추진 중
 - 선수단 및 관람객의 이동편의를 제공할 수 있는 카쉐어링 서비스, 대중교통정보 제공서비스, 지능형 주차 서비스 등을 계획하여 추진 중임
 - 올림픽 기간 중 선수 및 관광객의 건강을 확보할 수 있도록 원격협진서비스를 구축하고, 올림픽 시설물의 안전 확보를 위한 무인경비서비스, 건물관리서비스를 계획하여 추진 중임
 - 기타 외국인 관광객 및 선수들의 언어소통을 지원할 수 있는 U-투어서비스 등을 구축하여 원활한 대회진행 및 관광활성화를 도모함

[표 IV-65] 평창 동계올림픽 공통서비스 풀(Pool)

구 분	서비스	서비스 내용
지역공통 (평창, 강릉, 정선)	동계올림픽 안내 및 실시간 중계 서비스	· 동계올림픽의 유치신청 및 유치과정에 대한 각종 기록 과 올림픽 경기 중계 서비스
	지능형주차서비스	· 공영주차장
	대중교통정보 제공서비스	· U-셔틀서비스 포함
	카쉐어링서비스	· 주차정보제공서비스와 연계
	원격협진서비스	· 부상자를 원격으로 진료하는 서비스
	무인경비서비스	· 일부 시설물 올림픽 이후 서비스 제공
	건물관리서비스	· 일부 시설물 올림픽 이후 서비스 제공
	U-투어서비스	· 올림픽 경기장을 쉽게 찾고 이동할 수 있도록 경기 일정 및 교통, 숙박 등을 실시간으로 안내정보 제공
	U-셸터서비스	· 버스정거장 및 카쉐어링 주차장등에 설치하여 시 민들에게 각종 정보제공
	증강현실 번역서비스	· 외국인을 대상으로 일상회화가 가능하도록 지원
	U-아티팩트서비스	· 올림픽 이후 일부지역 서비스 제공 고려
	U-테마거리서비스	· 올림픽 이후 일부지역 서비스 제공 고려

[표 IV-66] 평창 건강올림픽 종합지구 및 정선 생태체험특구의 특화서비스 풀(Pool)

구분	서비스	지역 시설물	
평창	알펜시아·용평리조트지구	U-컨벤션서비스	동계스포츠시설, 미디어센터, 리조트시설, 국제회의시설
		U-리조트서비스	
	건강·R&D 융합지구	관광정보종합안내서비스	R&D연구센터, 전통한옥마을, 저밀도 주거단지, 그린에너지
		U-Work서비스	
		홈네지먼트서비스	
		풍력발전서비스	
	관광기반시설지구	U-병원서비스	관광호텔, 메디컬센터, 쇼핑센터, 중앙광장
		공원녹지관리서비스	
		관광정보종합안내서비스	
		U-고객관리서비스(쇼핑)	
	올림픽 게이트웨이지구	지하공급시설물관리서비스	올림픽계폐회식장, 특성화대학, 문화전시관, 디지털갤러리
		U-캠퍼스서비스	
		U-전시관서비스	
	자연순응형 휴양·체감지구	생태공간관리서비스	고랭지 및 초지 R&D센터, 목장체험시설, 승마장시설, 샬림휴양
		공원녹지관리서비스	
		관광정보종합안내서비스	
U-Work서비스			
진부스포츠·바이오 산업지구	U-물류센터서비스	복합물류센터, 물류터미널, 바이오산업단지, 스포츠산업단지	
	U-운송서비스		
스포츠인먼트지구	U-리조트서비스	스키/골프장, 리조트, 휴양시설	
문화창작지구	생태공간관리서비스	문화예술센터, 슬로푸드센터, 플라워테마가든, 문학의 숲	
	관광정보종합안내서비스		
오대산 자연명상특구	개인건강정보관리서비스	치유의 숲, 힐링가든, 문화체험관, 명상센터	
	생태공간관리서비스		
	관광정보종합안내서비스		
정선 생태체험특구	생태공간관리서비스	자연생태체험장, 산악레포츠, 각종형 글램핑장, 산악트레킹	
	관광정보종합안내서비스		

□ 인접도시의 정보화 관련 전담조직 현황

- 인접도시의 정보화부서는 기존의 정보통신과 또는 정보화, 전산과 등으로 조직을 구성하고 있으며, 담당업무도 유비쿼터스에 특화되지 못한 실정임

[표 IV-67] 강릉시 인접도시의 정보화 전담조직 및 인력 현황

구분	전담조직		전담인력	
	과	담당업무		
평창군	자치행정과 통신담당	행정통신 및 통신관련 사업	2명	
홍천군	자치행정과	정보화담당	지역정보화 관련 업무	3명
		정보통신담당	통합관제 및 CCTV 업무 등	2명
동해시	기획예산담당관 정보통신담당	통신행정, 통신인프라, 보안 등 정보통신 관련업무	1명	
정선군	자치행정과 정보통신담당	통신행정, 통신인프라, 보안 등 정보통신 관련업무	3명	
양양군	자치행정과 정보통신담당	통신행정, 통신인프라, 보안 등 정보통신 관련업무	3명	

□ 유비쿼터스도시서비스 상호 협력방안

- 인접도시의 유비쿼터스도시서비스 추진현황 검토 결과 관광, 행정, 교통, 보건 복지 등의 분야에서 다양한 서비스가 계획·추진되고 있으나 미흡한 수준
- 평창 동계올림픽 특구에 구축되는 유비쿼터스도시서비스의 연계방안 마련 필요
 - 인접도시의 서비스 추진현황을 검토한 결과 관광·문화·스포츠부문이 가장 큰 비중을 차지
 - 주민 삶의 질 개성을 위한 행정, 교통, 보건복지 등의 분야에서 사업을 추진

□ 유비쿼터스도시정보 상호 협력방안

- 유비쿼터스도시서비스의 연계를 통한 유비쿼터스도시기능의 연계와 더불어 부문별 정보의 연계를 통해 유비쿼터스도시기능의 연계를 도모함
- 유비쿼터스도시정보의 연계는 기본적으로 방법정보, 환경정보 등의 분야 별 정보이며, 향후 장기적 관점에서 정보연계를 추진하여야 함
 - 공통으로 사용하고 있는 주요 유비쿼터스도시 정보는 교통정보(대중교통정보), 방법정보, 건강(환자)정보, 시설물관리정보, 환경정보, 주차정보 등으로 나타남
 - 이외에 산불, 산사태, 홍수 등과 같은 방재정보와 관광정보도 도시의 기능 및 상호 협력을 위해 연계의 필요성이 높은 것으로 분석됨

[표 II-3-68] 지자체간 연계 가능한 유비쿼터스도시 정보

정보명	내 용	주요 콘텐츠
방법 정보 (위 급 정보)	· 방법정보(위급정보)는 상황감지센서 비상벨/인터넷 등으로부터 생산·수집되며 시민보호 및 응급상황 대처의 목적으로 활용 · 방법정보(위급정보) 생산을 위한 상황감지센서, 비상벨/인터넷 등은 주로 URPde, 복합카로등 등에 설치됨	· 위험요소발생유무, 위급상황신호발생 등
건강 정보	· 건강정보는 혈압, 혈당 등의 각종 건강정보를 해당 센서로부터 생산·수집되며 건강관리 및 응급상황 대처의 목적으로 활용됨 · 건강정보 생산을 위한 의료용(바이오)센서는 주로 헬스케어단 말기에 설치됨	· 이용자의 혈액형, 혈압, 혈당, 콜레스테롤, 심박수, 체중, 간 수치, 스트레스지수 등
의료 정보	· 의료정보는 의료정보시스템을 통해 생산·수집되며 의료서비스 향상 등의 목적으로 활용됨	· 처방전, 치료입원수술이력, X-Ray, CT, MRI 사진, 기타 의사기록 등
환경 오염 정보	· 오염정보는 각종 환경오염정도를 의미하며 수집 대기, 토양, 센서로부터 생산·수집되어 수질, 대기, 토양 등 환경오염의 감시 및 관리, 그리고 관련정보의 제공 등의 목적으로 활용됨 · 오염정보 생산을 위한 화학센서 및 환경용 바이오센서 등은 주로 각 지역 측정망에 설치됨	· 대기오염물질인 SOx, CO, NO2, O3, PM10 · 수질지표인 pH, COD, BOD, DO, SS · 토양오염물질인 카드뮴, 구리, 비소, 수은, 납 등
주차 정보	· 주차장정보는 각 공공/민간 주차장의 시설관리 및 주차 요금 징수 등의 내용을 파악하기 위해 생성됨	· 주차장 위치, 주차가능면수 정보
재난 정보	· 재난정보는 인명 또는 재산피해를 발생시킬 수 있는 지진, 홍수, 화재 등의 재해·재난 관련정보를 의미하며 지진계, 수위계, 화재센서, 열감지센서 등으로부터 생산·수집되어 지진, 홍수, 화재 등 각종 재난의 감시 및 신속한 대처 등의 목적으로 활용됨 · 재난정보 생산을 위한 지진계, 수위계, 화재센서, 열감지센서 등은 각 지역의 주요지점 등에 설치됨	· 지진 리히터규모(MR), 수위(m), 열영상 등
관광 정보	· 관광정보는 관광정보시스템을 통해 생산·수집되며 관광안내 등의 목적으로 활용됨	· 관광지소개, 관광코스, 공연 행사추천정보, 문화재안내, 식당 및 숙박안내 등

4) 도시간 호환·연계 추진방안

가) 기본방향

□ 연계 대상 설정

- 강릉시의 유비쿼터스도시 기능의 호환 및 연계 등의 대상은 내부적 및 외부적 상호협력 대상으로 나누어 설정함
- 내부적 유비쿼터스도시 기능의 호환 및 연계 등의 상호협력 대상은 강릉시 13개 주민센터 및 8개 읍·면사무소, 환경수도사업본부, 농업기술센터 등으로 설정함
- 외부적 유비쿼터스도시 기능의 호환 및 연계 등의 상호협력 대상은 강원도 내 유비쿼터스도시로 개발되는 지자체로 설정함
 - 평창동계올림픽특구와 관련하여 유비쿼터스도시서비스가 제공되는 평창군, 정선군 역시 외부적 유비쿼터스도시 기능의 호환 및 연계 등의 상호협력 대상으로 설정함

□ 주변도시와의 서비스연계 방향

- 유비쿼터스도시 환경이 지속적으로 확산될수록 강릉시 유비쿼터스도시의 인프라, 기술 및 서비스는 이외의 유비쿼터스도시와 연계가 가능하여야 함
- 주변도시와 유비쿼터스도시 인프라, 기술 및 서비스의 연계를 위해서는 유비쿼터스도시의 계획 단계부터 유비쿼터스도시 표준화를 추진해야 함

□ 강릉시 비 서비스지역과의 정보격차 해소

- 강릉시는 새로운 신도시 유비쿼터스도시 인프라, 기술 및 서비스가 비 서비스 지역에도 제공되기를 원함
- 이러한 유비쿼터스도시지역과 비 유비쿼터스도시 지역의 정보격차를 해소하기 위하여 제시한 지역연계방안을 분석

□ 유비쿼터스도시 간의 연계 방안

- 광역교통망 및 지역간 도로망의 원활한 연계 도모를 위한 통합적인 U-교통서비스 확대를 도모하고, 유비쿼터스도시 관리 전반에 관한 정보 공유 및 통합을 통한 유비쿼터스 집합도시 가치증진
- 민간수익사업 모델도출 및 시범서비스로 수익사업에 대한 사업성 평가 및 확장계획 수립

□ 기존 시가지와의 연계 방안

- 공통으로 활용 가능한 유비쿼터스도시서비스를 통해 네트워크 강화
 - U-시설관리 : 시설물 현장관리 시스템은 RFID 부착·미부착된 강릉시 관리시스템 중 도로점용과 옥외광고물관리는 시 전역에 확장적용 가능
 - U-도시관리 : 건물정보관리 확대 적용
 - U-교통 : 교통류제어서비스 등 강릉시 전역으로 서비스 확장 용이
- 주변지역과 서비스 공유를 통한 지역 간 격차 최소화 및 강릉시 가치제고를 통한 지역경제 과급효과 창출
- 도시간 기능의 원활한 연계와 통합을 위해 협의회 및 실무전담반을 구성
- 상호 호환 및 연계의 대상범위는 유비쿼터스도시 기능 각각의 세부항목 전체 또는 일부를 대상으로 할 수 있도록 명시

나) 주변지역과의 연계 방안 도출

□ 정보통신망 상호협력

- 정보통신망은 유비쿼터스도시서비스 제공의 핵심역할을 하는 인프라로 서비스의 다양한 특성과 요구사항을 충족하기 위한 전달능력과 신뢰성 확보 필요
 - 정보통신망 구축시 유비쿼터스도시 기반시설의 효율적 활용과 중복투자 방지를 위하여 강릉시와 구청간의 연계방안 마련 필요
 - 유비쿼터스도시 정보를 전달하는 기반시설은 다양한 특성을 가진 서비스들의 요구사항을 충족시키기 위해 전달능력, 가용성 그리고 신뢰성을 제공하여야 함
 - 정보통신망 구축 시 전송망과 전달망의 전송기술 선정이 중요함
 - 정보통신망 기술로는 Metro Ethernet, MSPP, DWDM 등의 방식이 주로 이용되고 있으며, 점차 IP 기반으로 통합·단순화 되는 구조망으로 진행되고 있음
- 전송기술은 안정성, 신뢰성, 검증된 기술을 도입해야하며, 정보화 현황, 자가망 구축 추진사업, 통신망의 규모, 안정성 및 수용 서비스 등의 기준을 고려한 기술의 도입이 필요함
- 강릉시의 유비쿼터스도시 확산 및 지속적 발전을 위해 유비쿼터스도시 기반시설 기능의 연계·호환 등 상호협력이 필요

[표 IV-69] 전송기술 비교

구분	Metro Ethernet	MSPP	DWDM
개요	LAN에서 적용되었던 Ethernet 기술을 MAN 구간까지 적용시켜 프로토콜·프레임 변환 없이 대용량의 데이터 처리를 가능하게 하는 전송방식	SDH 광전송 기술을 기반으로 단일 장치상에서 기존 TDM전용서비스 및 NG-SDH 기반의 이더넷 서비스를 함께 수용할 수 있는 전송방식	여러 종류의 데이터를 채널로 분리하여 하나의 광섬유에 다중화하여 통신하는 전송방식
장점	장비구성이 단순하여 망 구축 및 유지보수 비용 절감 프로토콜 변환 불필요 ⇒ TFS 기반의 통신망 구축 시 도입 효과 높음 TCP·IP 기반의 고속 광대역 서비스 가능 10·100Mbps, 1Gbps, 10Gbps 속도 적용 가능	TDM, Ethernet, ATM 등 모든 서비스를 하나의 장비에서 제공 회선 장애 시 뛰어난 복구능력(50ms 내) 기존 레거시 통신환경과의 접목이 용이 155·622Mbps, 2.5Gbps, 10Gbps 속도 적용 가능 다중화를 위한 WDM 기술 이식 가능	광섬유 당 약 100개의 채널 사용이 가능 다양한 망 구성 가능 최대 1.6 Tbps의 광대역폭 제공
단점	TDM기반의 음성서비스 지원 불가 대역폭 사용률이 높을 경우 QOS 보완 필요	이더넷 방식만 제공시 메트로이더넷 대비 고가 메트로 이더넷 스위치 대비 수용 포트수 적음	높은 비용의 광교환 장치가 필요함 LAN 연계를 위해서는 추가적인 장비 도입 필요

□ 유비쿼터스도시서비스 및 정보 상호협력

- 강릉시-지자체간 연계 가능한 유비쿼터스도시 정보 및 서비스 제시
- 위에서 검토했던 강릉시 인근 지자체의 유비쿼터스도시서비스와 강릉시 유비쿼터스도시 단위서비스를 비교분석하여 유비쿼터스도시서비스의 효율적인 제공을 위해 연계 가능한 유비쿼터스도시 정보를 도출함
- 도출된 연계 가능한 유비쿼터스도시 정보를 통해 강릉시와 지자체간 연계 가능한 유비쿼터스도시서비스를 제시하여 강릉시-지자체간 외부적 유비쿼터스도시 기능의 상호협력 방안을 제시함

□ 강원권 통합 문화·관광정보체계 구축

- 평창동계올림픽 유치 및 올림픽특구지정에 따른 주요전략 중 하나인 유비쿼터스도시를 적용하여 관광/문화/올림픽을 엮어 방문객 및 지역주민을 지원할 수 있는 여건 마련
- 주요 해수욕장, 문화재, 관광자원 등이 다수가 분포하고 있으며, 평창 동계올림픽의 개최로 더욱 활성화 될 것으로 기대됨
- 본 계획에서 제시된 4대 부문, 27개 서비스가 제시되었으며 이중 명품관광도시 구축을 위하여 5개의 서비스가 제안되었음
 - 관광정보안내 서비스, 문화재관리서비스, 디지털시설물 경관관리 서비스, U-Park, U-Tracking, U-Farm Stay
- 더불어 평창 동계올림픽에 대응하기 위한 서비스와 연계하여 강원권의 통합 관광/문화 유비쿼터스도시 서비스를 제공함

□ 강원광역권(강릉, 평창, 동해 등) 유비쿼터스도시 협의회 추진

- 지자체별 유비쿼터스도시사업의 추진으로 인해 유비쿼터스도시 기능연계에 대한 문제점이 대두되고 있으며, 강원권의 지자체에서 추진되는 유비쿼터스도시 계획 및 사업의 연계를 도모할 수 있는 방안마련 필요
- 향후 유비쿼터스도시의 발전과 확대에 따라 광역간의 유비쿼터스도시 기능호환·연계 및 상호협력의 필요성이 증대될 것이며, 이에 관련한 방안제시가 필요함
- 따라서 강원권이 직면하게 될 공동의 문제에 대응하기 위한 강원광역권 유비쿼터스도시 협의회를 추진하여 유비쿼터스도시 서비스의 연속성 도모
 - 협의회는 목적은 지자체의 유비쿼터스도시 관련 실무자 간담회를 운영함으로써 도시 간 유비쿼터스도시 기능의 호환·연계 등 상호협력을 이루어 내는데 있음
 - 더불어 지자체간의 유비쿼터스도시 협력으로 인하여 원활한 유비쿼터스도시사업 추진을 도모하고, 시민에게 지역 간의 서비스 단절을 극복하여 연속적인 유비쿼터스도시서비스를 제공할 수 있음

5. 지역산업의 육성 및 진흥

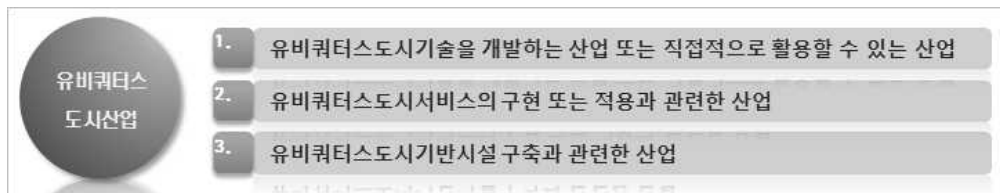
1) 기본방향

- 유비쿼터스도시산업의 기준 및 개념을 정립
 - 관련 법·제도 및 산업분류체계의 내용을 검토하여 유비쿼터스도시산업의 개념을 정립하고, 유비쿼터스도시산업으로 분류할 수 있는 산업을 도출함
 - 유비쿼터스도시기술이 접목된 새로운 지역특화 서비스 및 신산업영역 발굴을 위한 기준을 마련함
- 기존 산업육성 정책과의 연계성 유지
 - 강릉시가 추진하고 있는 산업육성정책을 검토하고, 연계방안을 마련하여 계획의 연속성 및 실행력을 지속할 수 있는 방안 마련
 - 강릉과학산업단지를 육성하고, 신소재·해양 바이오 녹색기업 및 국내·외 연구소를 유치하여 지역경제 활성화를 도모하고 있음
 - 저탄소 녹색시범도시와 연계하여 국제적 휴양단지조성을 추진하고, 체험형 관광상품을 개발하는 등 국제적인 체류형 관광휴양도시 인프라를 구축할 예정임
 - 평창 동계올림픽 개최에 대비한 행사지원방안을 마련하고, 경기 개최 이후에도 활용할 수 있는 방안을 마련하고자 하고 있음
 - 동해안 경제자유구역(육계, 구정) 지정에 따른 산업인프라를 확충 계획을 추진 중이며 신성장 동력산업을 유치하여 일자리를 확충하고자 하고 있음
 - 기존 전략 산업에 유비쿼터스 기술을 접목하여 기존 산업의 발전을 견인할 수 있는 유비쿼터스도시산업을 집중 육성할 수 있는 방안 마련
 - 유비쿼터스도시 산업의 장기적 발전을 위한 기반 마련
- 전략산업별 지역특화 추진전략 수립을 통한 지역산업 육성방안 도출
 - 선정된 강릉시의 전략산업 중 유비쿼터스도시기술이 접목되어 신산업영역으로 성장할 수 있는 산업군을 도출하고 추진전략을 수립함
 - 평창 동계올림픽 특구, 강릉과학산업단지 등의 지역산업을 발전시킬 수 있는 개발사업 분석을 바탕으로 적용 가능한 산업형 유비쿼터스도시서비스의 방향을 제시함

2) 유비쿼터스도시산업의 기준 및 개념

□ 유비쿼터스도시산업 분류³⁾ 기준

- 유비쿼터스도시산업 동향 및 강릉시의 유비쿼터스도시산업의 위상을 파악하기 위해서 보다 합리적인 기준의 제시가 필요함
- 따라서 관련 자료에서 정의하고 있는 개념, 특정 지역의 유비쿼터스도시 사업을 통해 제공되는 서비스, 기존 IT산업 등을 재조정하여 사용함
- 2008년 시행된 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」이 시행됨에 따라 이를 중심으로 유비쿼터스도시산업을 정의할 필요성이 존재함
 - 현재 법률 상에는 유비쿼터스도시기술, 유비쿼터스도시서비스, 유비쿼터스도시기반 시설에 대한 정의는 있으나 구체적으로 유비쿼터스도시산업에 대한 정의는 없음
 - 법률 및 관련 내용을 검토하여 유비쿼터스도시산업을 다음과 같이 정의할 수 있음



[그림 IV-119] 유비쿼터스도시산업의 분류 기준

□ 유비쿼터스도시기술의 개발 또는 활용 산업

- 유비쿼터스도시기술의 정의에서 언급되고 있는 전력기술, 정보통신 기술, 건설기술을 중심으로 기술 개발 및 직접적 활용과 관련된 산업을 분류함
- 법적 정의에 따라 전기 및 전자기기 중 '영상 및 음향기기', '가정용 전기기기'는 유비쿼터스도시기술을 통해 2차적으로 영향을 받는 산업이므로 제외
- '건축 및 공학관련, 컴퓨터관련 서비스'는 기술개발을 지원해 줄 수 있는 분야이므로 간접적인 관련이 있는 산업으로 분류

[표 II-4-70] 유비쿼터스도시기술의 개발 또는 활용 산업

대분류	기본부문	비고
전기 및 전자기기	240-255, 259-261	직접
전력, 가스 및 수도	298-301	직접
건설	305-320	직접
통신 및 방송	343-345	직접
부동산 및 사업서비스	357-360, 366	직접
	364-365, 367	간접

3) 한국은행에서 발행하는 산업연관표상의 분류를 활용

□ 유비쿼터스도시서비스의 구현 및 적용 산업

- 현재 유비쿼터스도시서비스가 시행되거나 유사한 형태의 서비스가 진행 또는 계획되는 분야를 중심으로 산업을 분류함
- 유비쿼터스도시는 유비쿼터스도시서비스로 표출되며 도시민의 생활에서 다양한 부분에 제공될 수 있으므로 그 범위를 한정하기 어려움
- 그러나 현재 기술력으로 구현이 가능한 서비스를 중심으로 파악한다면 어느 정도 그 경계를 명확히 할 수 있을 것으로 예상
- 원격 점검 및 시설물 관리, 물류, 초고속망 및 부가통신 서비스, 행정 서비스, 교육 및 환경 서비스 등은 현재 구축 중인 유비쿼터스도시의 주요 서비스들이므로 이와 관련된 전력, 가스 및 수도, 운수업 등의 산업 포함
- u-farm, u-유통, 광고 등은 유비쿼터스도시서비스로 확장될 수 있으나 아직까지 정착되지 않았다고 판단하여 간접적 관련이 있는 산업으로 분류
- 홈네트워크 구현을 위한 전기전자 기기들과 향후 유비쿼터스도시에서 포함할 수 있는 출판 및 문화 서비스들은 간접적인 관련이 있는 산업으로 포함

[표 II-4-71] 유비쿼터스도시서비스의 구현 및 적용 산업

대분류	기본부문	비고
농림수산물	001-017	간접
전기 및 전자기기	262-267	간접
정밀기기	268-270	간접
전력, 가스 및 수도	298-122	직접
도소매	321-322	간접
음식점 및 숙박	323-326	간접
운수	327-340	직접
통신 및 방송	343-345	직접
	346-347	간접
부동산 및 사업서비스	357-360, 364-367	직접
	363	간접
공공행정 및 국방	372-373	직접
교육 및 보건	374-383	직접
사회 및 기타서비스	384-394	간접

□ 유비쿼터스도시 기반시설의 구축 산업

- 유비쿼터스도시 기반시설은 통신망, 도시통합운영센터, 기존 기반시설에 유비쿼터스도시기술을 적용하여 지능화시킨 시설물을 말하므로 직접적인 관련이 있는 건설 및 통신망 관련 산업과 구축을 위한 연구개발을 포함

[표 II-4-72] 유비쿼터스도시 기반시설의 구축 산업 도출

대분류	기본부문	비고
전기 및 전자기기	243-261	간접
건설	305-320	직접
통신 및 방송	343-344	직접
부동산 및 사업서비스	357-360	직접

□ 산업연관표 검토를 통한 재분류 결과

- 법률 상 정의를 기반으로 유비쿼터스도시산업 분류(안)을 제시
- 유비쿼터스도시의 장기적 발전을 위해 기반이 되어야 하는 산업과 유비쿼터스도시의 활용 극대화를 위한 서비스 중심의 산업으로 재분류하여 각각 기반부문과 활용부문으로 나누어 분류
- 산업연관표상 28개 대분류 중 8개의 부문이 해당되며, 기본부문 404개 중 79개 부문이 유비쿼터스도시산업으로 분류

[표 II-4-73] 유비쿼터스도시산업 분류

대분류	소분류	산업연관표상의 산업분류		
		통합대분류	통합소분류	기본부문
유비쿼터스 도시산업	기반 부문	13. 전기 및 전자기기	096.발전기, 전동기 및 전기변환장치/ 097. 기타 전기장치/ 098. 전자표시장 치/ 099. 반도체/ 100. 기타 전자부분 품/ 102. 통신 및 방송기기	240-255, 259-261
		18. 건설	123. 주택건축/ 124. 비주택건축/ 125. 건축보수/ 126. 교통시설건설/ 127. 일 반토목/ 128. 기타특수건설	305-320
		24. 부동산 및 사업서비스	148. 연구기관/ 149. 기업내 연구개발/ 152. 건축 및 공학관련서비스/ 153. 컴 퓨터관련서비스	357-360, 364-367
	활용 부문	17. 전력, 가스 및 수도	119. 전력/ 120. 도시가스/ 121. 증기 및 운수공급업/ 122. 수도	298-304
		21. 운수	132. 철도운송/ 133. 도로운송/ 134. 택 배/ 135. 수상운송/ 136. 항공운송/ 137. 운수보조서비스/ 138. 하역/ 139. 보관 및 창고/ 140. 기타 운수관련서비스	327-340
		22. 통신 및 방송	142. 부가통신 및 정보서비스	343-345
		25. 공공행정 및 국방	155. 공공행정 및 국방	372-373
		26. 교육 및 보건	156. 교육서비스/ 157. 의료 및 보건/ 158. 사회복지사업/ 159. 위생서비스	374-383

- 산업연관표상의 산업을 재분류한 유비쿼터스도시산업 중 제9차 표준산업 분류체계 상의 대분류를 보면 아래와 같음

[표 II-4-74] 제9차 표준산업분류상 유비쿼터스도시산업

구분	산업연관표상의 산업분류	제 9차 표준산업분류체계상의 대분류
유비쿼터스 도시산업	13. 전기 및 전자기기	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업
		전기장비 제조업
		기타 운송장비 제조업
	17. 전력, 가스 및 수도	전기, 가스, 증기 및 수도 사업
	18. 건설	건설업
	21. 운수	운수업
	22. 통신 및 방송	출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업
	24. 부동산 및 사업서비스	전문, 과학 및 기술 서비스업
		사업시설관리 및 사업지원 서비스업
		협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업
		예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업
	25. 공공행정 및 국방	공공행정, 국방 및 사회보장 행정
	26. 교육 및 보건	교육 서비스업
보건업 및 사회복지 서비스업		
하수폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업		

3) 강릉시 전략산업 활성화 방안

(1) 강릉시 산업현황

- 지역내총생산 규모에서 강릉시는 2004년 2조2천억에서 2007년 2조9천억으로 7.4%의 성장을 하였는데, 이는 강원도 전체 평균 15.8%에 못미치는 수치로 전반적으로 낮은 성장률을 보임
- 경제활동 인구 및 산업별 구성현황
 - 2008년 강릉시의 경제 활동인구는 171.6 천명이며, 경제활동 참가율은 56.0%임
 - 산업별 구성비는 1차 산업이 12.8%, 2차 산업이 5.6%, 3차 산업은 81.6%임
- 2차 산업육성을 위해 첨단산업 관련 연구기능을 보강하여 향후 산업육성 시 혁신역량 강화를 위한 기반 마련이 필요함
- 또한 친환경·고품질 농산물 생산 기반조성과 농·특산물의 전략적 육성을 통해 1차 산업의 경쟁력을 제고할 필요가 있음
- 강릉시청 홈페이지에 기업광장이라는 지원서비스를 별도로 구축하였으며 지역경제, 기업지원, 일자리센터 등의 충실한 정보를 제공하고 있음

(2) 강릉시 전략산업 추진현황

□ 산업단지 클러스터 구축

- 강릉시는 지역경제 활성화하기 위한 방안으로 산업인프라를 확충하여 기업의 경쟁력을 높이고, 산업단지 클러스터를 구축함으로써 전략산업을 육성하기 위한 방안을 추진 중임
 - 과학산업단지 2단계 조성 연내 준공 : 사업비 118억원, 면적 416천㎡
 - 주문진 제2농공단지 조성 추진 중(2014년까지) : 사업비 220억원, 면적 157천㎡
 - 비철금속 특화산업단지 조성(2013년~2020년) : 사업비 7,000억원, 면적 994천㎡
 - 옥계 일반산업단지 기반시설(2013년) : 진입도로, 공업용수, 폐수처리시설 등
- 미래신성장동력 산업으로 마그네슘 광역경제권 연계협력사업(~2013년까지, 사업비 157억원), 해양바이오·천연물 산업육성을 추진

□ 강릉과학산업단지

- 강릉과학산업단지는 전략산업으로 음·식료품 제조업, 전기·전자·통신장비 제조업, 금속가공 제조업을 선정함
- 더불어 미래 신성장 동력산업과 첨단기술을 집적한 산업단지를 육성하기 위하여 신소재·해양바이오·녹색기업과 국·내외 연구소 유치를 추진 중
 - 해양·바이오 천연물 산업육성, 세라믹 부품·소재 광역경제권 연계협력, 세라믹 신소재 성장 강화 등의 세부사업 추진 중

□ 비철금속 특화단지 조성

- 강릉시를 마그네슘, 리튬, 티타늄, 지르코늄 등의 희소금속 소재산업의 메카로 육성하기위한 장기계획을 추진 중임
 - 포스코 마그네슘 제련단지가 2012년 건립되어 확장계획을 추진중에 있으며 활성화를 위한 기반시설(진입도로, 공업용수 등)을 지원하고 있음
 - 영풍 비철금속 제련공장 건립을추진하고 있으며 2020년 20만톤의 비철금속을 생산할 수 있는 종합제련소를 건립중임
 - 마그네슘 광역경제권 연계협력사업을 추진하여 마그네슘 제련기술을 상용화 기술을 개발하고, 부산물의 시멘트 원료화할 수 있는 여건 마련

- 21C 산업형 비철금속 소재산업을 클러스터화하여 환동해안 경제권의 거점 도시로의 도약을 도모함

□ 동해안 경제자유구역(FEZ)

- 2013년 2월 강릉시와 동해시 일원 4개 지구 8.25km²를 동해안 경제자유구역으로 지정했으며, 2024년까지 1조 3,075억원의 사업비를 투입할 예정임
- 강릉지역의 경제자유구역은 2개 지구, 1.82km²에 2,555억원을 투입할 계획이며 경제적 파급효과로 약 2조원의 산업생산유발효과가 발생할 것으로 예상됨
- 옥계지구(0.71km²) : 첨단소재 융합산업지구
 - 옥계면 낙풍리 일원, 면적 0.71km², 사업비 1004억원
 - 포스코 등 앵커기업을 지원할 수 있는 전후방 클러스터 조성
 - 첨단소재부품 산업 생산단지 조성(비철금속 소재융합산업) 등
- 구정지구(1.11km²) : 탄소제로시티
 - 구정면 금광리 일원, 면적 1.11km², 사업비 1,551억원
 - 글로벌여건에 맞는 탄소저감형 신도시 표준모델화
 - 외국인 정주권 개발, 상업·교육·문화지구 등



[그림 IV-120] 동해안권 경제자유구역(옥계, 구정)

(3) 유비쿼터스도시산업과 연계된 전략산업 활성화

가) 강릉시 전략산업 선정

□ 전략산업 선정 방법

- 도시현황, 산업구조현황, 정책적 지원 산업 등을 검토하고, 사회적인 트렌드 변화에 대응하여 강릉시가 경쟁력을 가질 수 있는 전략산업을 선정함
- 경쟁력 있는 전략산업의 활성화를 위하여 핵심성공요소를 도출하고 지역산업육성을 지원할 수 있는 효율적 시스템 구축을 지원



[그림 IV-121] 전략산업 선정 및 기대효과

□ 전략산업 선정 및 추진방안

- 강릉시의 전략산업으로 기업지원 서비스업, 관광·문화산업, 전기·전자·통신 장비 제조업, 금소가공제조업, 의료·복지산업, 방법방재 및 행정으로 선정
 - 강릉시 중점추진사업 지원을 위하여 기업지원 서비스업, 전기·전자·통신장비 제조업, 금소가공제조업을 활성화 할 수 있는 유비쿼터스도시서비스 고려가 필요함
 - 강릉시의 관광·문화자원을 활성화 할 수 있는 유비쿼터스도시서비스 고려가 필요함
 - 사회적 인식의 변화에 따라 의료·복지산업, 방법방재 및 복지행정에 대한 시민들의 욕구가 증가했으며, 주민 삶의 질을 향상시키기 위한 유비쿼터스도시서비스 고려가 필요함

나) 강릉시의 전략산업별 지원방안

□ 기업지원 서비스업

- 강릉시의 산업단지 및 경제자유구역을 지원을 통하여 지역산업 및 사업체가 경쟁력을 가질 수 있도록 지원할 수 있는 방안 마련 필요
- 기업하기 좋은 환경마련을 통하여 환동해권의 중심도시로서의 입지를 확고히 다질 수 있도록 유비쿼터스도시기술을 활용한 지원서비스 마련 필요
- 강릉시 산업단지에서의 원활한 기업 활동을 지원하기 위하여 유비쿼터스도시 기술과 접목된 U-Business, U-행정, U-환경 등의 방안 마련 필요

□ 전기·전자·통신장비 제조업 및 금속가공 제조업

- 강릉과학산업단지에서 추진 중인 전기·전자·통신장비 제조업과 연계된 유비쿼터스도시서비스 통하여 융·복합된 산업을 마련하여 경쟁력 강화
- 산업단지 내 산업폐기물을 관리할 수 있는 서비스를 구축하여 환경오염 예방을 위한 방안을 마련하고, 저탄소 녹색도시 사회에 대응한 쾌적한 산업단지 조성을 지원
- 산업단지에서 생산되는 제품의 유통을 지원할 수 있는 물류유통 서비스를 마련하여 산업단지의 경쟁력 향상에 기여

□ 관광·문화지원 서비스업

- 강릉시가 가지고 있는 관광·문화자원을 활성화 할수 있는 유비쿼터스도시 서비스 마련이 필요하며, U-Tour, U-전통시장 서비스 등과 연계 가능
 - U-Tour : 관광객에게 관광 정보를 실시간으로 제공하는 서비스로 U-투어가이드, U-투어 스트리트, 증강현실번역 서비스 등을 통하여 지역활성화를 도모
 - U-전통시장 : 최근 지역 및 전통시장의 활성화를 위한 지역 단체의 설립 및 운영이 활성화 되고 있는 시점이며, 전통시장에서 제공되는 개인 서비스업의 활성화를 지원하여 경쟁력을 확보할 수 있도록 함
- 관광·문화지원 서비스업과 관련된 대상은 소상공인을 중심으로 하는 서비스업이 포함되어 있으며, 소상공인의 경제활동 활성화 및 관련 서비스 구축
- 개인 서비스업의 경제활동을 활성화시키기 위한 전략으로 관광·문화산업을 지원하여 방문객 및 관광객을 유치할 수 있는 방안을 마련함

□ 의료·복지산업

- 주민들의 '삶의 질' 개선에 대한 욕구증가로 '보건업 및 사회복지 서비스업'의 중요성이 부각됨에 따라 U-Health, U-교육 등의 방안이 필요함
- 고령화 인구의 증가로 인하여 의료복지산업의 수요가 증대됨에 따라 폭넓은 의료복지의 혜택을 제공하기 위하여 유비쿼터스도시기술을 활용한 활성화 방안 마련

□ 방법방재 및 복지행정

- 사회가 발전함에 따라 삶의 질에 대한 시민의 욕구가 커지면서 공공행정 및 복지행정의 역할이 중요해지고 있음
- 강릉시에서 추진 중인 공공행정 및 복지행정 정책과 관련 서비스를 활성화시킬 수 있는 방안으로 유비쿼터스도시기술과 접목된 서비스가 필요

4) 종합 추진전략

□ 강릉시 산업구조 고도화사업 추진

- 지역경제를 활성화시키기 위해서는 여러가지 전제조건이 있으나, 무엇보다도 산업의 고도화가 중요
- 이런 상황에서 정부의 산업, 요소기술간 융·복합화를 강조한 정책과 유비쿼터스도시건설의 활발한 진행은 각 지역의 전통산업에 첨단 IT기술과 유비쿼터스도시기술을 활용하여 지역경쟁력을 높일 수 있음
- 이를 통해 지역 내 기존산업의 기반을 효과적으로 유지·활용할 수 있도록 계획

□ 1차 산업의 고부가가치화

- 강릉시 농·수·축산물의 생산·검역·유통·소비 등 각 단계별로 유비쿼터스도시기술을 접목하여 생산성과 안정성을 높임으로서 품질경쟁력을 높일 수 있음
 - 종자에 대한 성장정보를 관리하고 우수종자의 유통을 관리
 - 농작물 유통이력관리를 통해 신뢰성 향상, 소비자 구매욕구 충족 및 강릉시 브랜드화

□ 관광자원 고도화

- 강릉시는 풍부한 천연자원을 보유하고 있으며, 녹색관광공간과 녹색수변공간을 활용하여 관광자원을 고도화함으로써 지역경쟁력을 높일 수 있음
- 주요 관광명소를 유비쿼터스도시기술과 연계함으로써 환경 친화적인 문화생활과 체험형 첨단 서비스를 제공하여 관광자원을 고도화함
 - 경포호에 키오스크 등을 설치하여 관광정보를 제공하고 분수 및 조명, 미디어보드를 활용하여 이벤트 제공, 자전거를 이용하여 산책, 운동, 휴식 등 즐길거리 제공
- 관광정보서비스 제공으로 체험·체류형 관광지 소개, 음식점, 숙박시설, 레저시설 등 관광정보를 손쉽게 제공받게 하여 관광객 유치

□ 지역산업 육성 관련 유비쿼터스도시서비스

- 지역산업 육성을 위한 사업과 관련된 서비스는 다음과 같으며, 각 서비스 구축 시 서비스 연계를 통하여 지역산업을 제고함

[표 IV-75] 강릉시 지역산업 육성 부문별 관련 유비쿼터스도시서비스

구분	관련 유비쿼터스도시서비스
산업구조 고도화	· 개인취업지원서비스, 창원지원서비스, 농수축산물이력관리서비스, 지역생활정보서비스
1차 산업 고부가가치화	· 농수축산물이력관리서비스, 지역생활정보서비스
관광자원 고도화	· U-자전거서비스, 관광정보안내서비스, 문화재관리서비스, U-Parking U-Tracking

6. 정보시스템 공동활용 및 상호연계

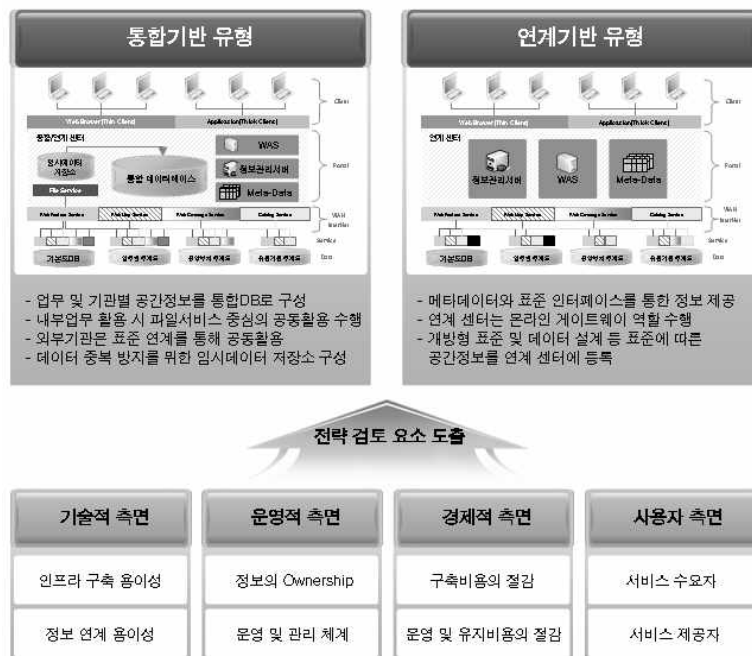
1) 기본방향

- 강릉시내 기 구축된 유비쿼터스도시 서비스가 있는 경우, 중복투자 방지를 위하여 기존 서비스를 공동으로 활용하는 방안을 고려
- 기존 정보시스템으로 구성된 경우, 관할구역의 유비쿼터스도시 서비스 정보시스템을 확장하여 제공하는 방안을 고려
- 유비쿼터스도시 서비스 정보시스템의 공동 활용 및 기존 정보시스템의 연계 활용을 위해 강릉시의 여건을 고려하여 연계가 필요한 정보시스템 선정
- 상호 연계할 유비쿼터스도시 서비스에 대하여 개념 및 서비스 시나리오, 정보시스템, 운영방식, 연계정보, 발생주기, 연계근거 등 세부항목을 분석

2) 정보시스템 공동활용 및 상호연계 방안

□ 유관 정보시스템 통합 및 상호협력 방안

- 중앙부처, 도청, 시·군·구 자치단체 간 데이터 관리 및 운영을 위한 최적의 정보인프라 구성전략이 필요하며, 통합 및 연계인프라 구성에 대한 유관시스템 통합방안 검토



[그림 IV-122] 정보시스템 통합 및 상호보완

□ 타 정보시스템과 연계 및 활용의 발전방안

- 국가기본계획과 지역정보화사업 이외에 지능형국토 정보기술혁신사업, 유비쿼터스도시건설사업, 국가재난고도화사업 등 별도로 추진되고 있는 사업들의 계획과 현황을 분석하여 연계 및 활용방안을 수립

□ 주요 사업과 연계를 고려한 방향성 제시

○ 국토해양부

- 중점 기술개발 분야에 대한 연계성 검토, 공간정보 기반 인프라, 국토 모니터링, 도시시설물 지능화, 유비쿼터스도시 기반 건설정보화, 유비쿼터스도시복합기술 등

○ 국토해양부 및 자치단체

- 유비쿼터스도시 건설지원법, 서비스 표준체계, 유비쿼터스도시 전략계획 등

○ 소방방재청, 유관기관 및 자치단체

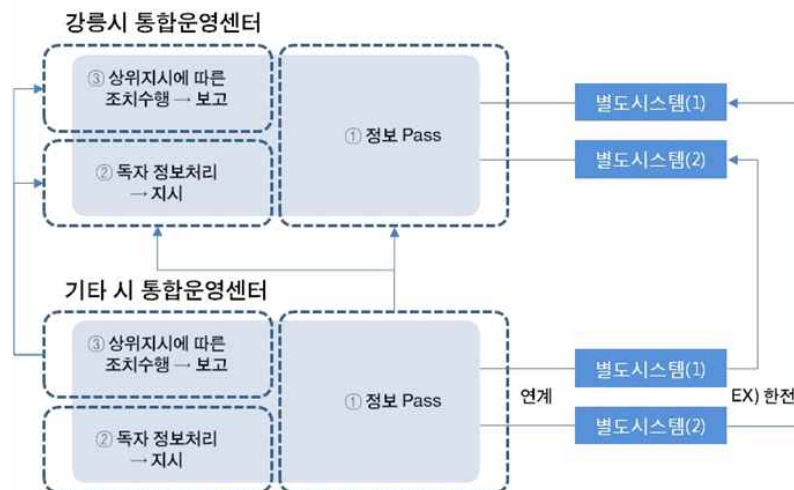
- 시·군·구 재난관리 고도화, 범정부 재난관리 네트워크 구축, 재난 정보 데이터베이스센터 구축 등

□ 타 유비쿼터스도시 사업연계 및 활용 시 고려사항

- 타 사업추진 시 고려하고 있는 정보의 연계통합 내용을 분석하여 본 사업의 향후 확대 방안 검토
- 중앙부처 추진사업을 대상으로 명확한 협조체계 확립

□ 유관기관 연계 고도화

- 유관기관과 시설물관리서비스를 접목하여 교통, 방범·방재 분야의 도시안전 강화
- 교통 및 방범·방재 기능 강화에 의한 도시 관리체계 정비 및 거주민 안전확보



[그림 IV-123] 도시간의 공간정보 연계 방안

[표 IV-76] 정보시스템 공동 활용 및 상호연계

목표	강릉시 기존서비스	강릉시 유비쿼터스도시 서비스
자연과 함께 숨쉬는 저탄소 녹색도시	· 스마트미터링서비스	· 스마트 미터링 서비스, U-자전거 서비스, U-Eco Living, 상하수도시설관리 서비스, 음식물쓰레기관리 서비스, U-Forest
머무르고 싶은 명품 관광도시	· 원격문화재 관리서비스(객사문)	· 관광정보안내 서비스, 문화재관리 서비스, U-Park, U-Tracking, U-Farm Stay
시민이 안전하고 행복한 도시	· 방범 CCTV 시스템 · 재난종합관제 시스템 · 산불관리시스템	· U-방재, U-방범, 미아방지 서비스, U-라이프 가드 서비스, U-민원 서비스, 지역생활정보서비스, U-전통시장, 농수축산물이력관리 서비스, 주정차단속서비스, 대중교통정보제공, 버스, 스마트주차안내 서비스
균형으로 어우러지는 도시	· 기업광장(홈페이지)	· 개인취업지원 서비스, 창업지원서비스, 출산보육지원 서비스, U-Health 서비스, U-도서관 서비스

3) 유관기관 정보시스템 분석

- 강릉시 정보관련 업무의 유관시스템 연계는 업무특성에 따라 부분적으로 연계하고 있으며, 정보시스템과 공유시스템 연계는 서비스, 기술요소, 정보 등을 면밀히 파악하여 통합방안을 마련함
- 유관기관 정보연계 서비스 분석관점은 서비스, 정보, 기술요소로 나눌 수 있으며, 분석내용은 아래 표와 같음

[표 IV-77] 유관기관 정보연계 서비스 분석

분석관점	분석내용
서비스	○ 유관기관 정보시스템과 부서별 상호 제공하는 서비스 유형을 분석
정보	○ 유관기관 정보시스템과 부서별 상호 제공하는 서비스의 입력 및 출력정보, 인터페이스 항목 등을 상세분석
기술요소	○ 서비스 및 정보 관련 기술요소를 분석하고 파악



[그림 IV-124] 유관기관 정보연계

(1) 중앙부처 보급 정보시스템

- 중앙부처에서 보급하는 행정정보시스템 현황은 총 22개로서, 대부분 행정안전부와 국토해양부에서 보급한 시스템임
- 관리운영주체가 중앙정부이므로, 강릉시에서는 협조요청 등으로 인한 업무상 효율성이 떨어질 수 있음

[표 IV-78] 중앙부처 보급 정보시스템

보급기관	시스템 명	업무내용
국토 해양부	시도지적행정시스템	· 시군구지적행정시스템
	한국토지정보시스템(KLIS)-토지행정지원	· 토지정보관리
	부동산거래관리시스템(RTMS)	· 부동산거래 등 관리
	자동차민원행정종합시스템	· 자동차등록관련업무에 사용
	이륜차민원행정종합정보시스템	· 자동차등록관련업무에 사용
	건설기계민원행정종합정보시스템	· 구청 교통행정과에서 자동차등록 저장·입류해제 등 업무에 사용
	건축행정정보시스템(세움터)	· 각종 건축 인허가 업무등 건축관련 업무를 처리하는 시스템
행정 안전부	시군구행정종합정보시스템	· 시군구 공통행정 21개 인허가 관련 민원업무 분야
	서울시스템	· 시군구 공통행정 21개 인허가 관련 민원업무 분야에 대해 활용
	시도행정정보시스템	· 시도 업무를 18개 업무분야로 분류하여 각 시도에서 사용하도록 행자부에서 배포한 시스템
	지방인사정보시스템(인사랑)	· 지방자치단체 인사행정 업무, · 시도행정정보시스템과 연계하여 일부사용
	지방재정관리시스템(e-호조시스템)	· 우리시 재정전반에 관한 통합 관리시스템(재정계획, 예산 수입, 자금, 계약, 지출, 부채, 결산 등)
	도로명 및 건물번호시스템	· 새주소통합관리
	e-하나로시스템(민원24)	· 행정기관, 공공기관, 금융기관이 행정정보 공동이용으로 민원 구비서류 없이도 민원처리가 가능해지도록 구축한 시스템
	시도행정재해복구시스템	· 시도 행정정보시스템 장애발생시 재해복구시스템으로 자동 운영
	통합정보관리시스템(SMS)	· 전자지방정부의 주요정보자원(시스템, 네트워크, 키오스크 등)의 신속한 장애감지 및 지원
	주민등록정보이용시스템	· 주민등록정보 이용을 관리하는 시스템으로 행정안전부에서 보급함
	성과관리시스템(BSC)	· 균형성과관리
소방 방재청	재난관리시스템	· 시군구 재난관리시스템 링크사이트
국립환경 과학원	미세먼지 예경보 시스템	· 미세먼지 예보 및 경보
보건 복지부	공공보건포털시스템	· 건강정보 및 보건관련정보, 보건관련 온라인민원처리
기상청	기상정보시스템	· 기상 경보, 장·단기 기상예보, 기상정보의 실시간 처리 등

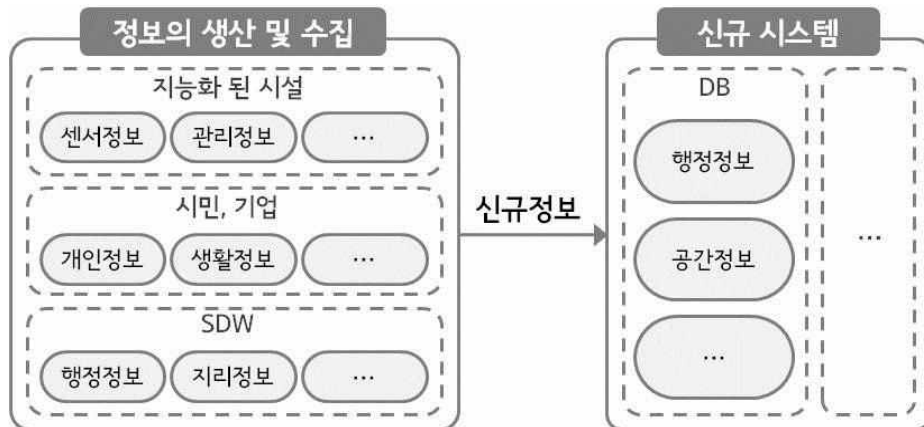
(2) 강릉시 유비쿼터스도시서비스의 유형설정

□ 개요

- 본 계획에서 제시하는 27개 단위서비스는 기존 시스템과의 정보연계수준에 따라 각 단위서비스를 신규, 연계, 고도화 유형으로 분류할 수 있음
- 신규형 서비스는 15개, 연계형 서비스는 5개, 고도화형 서비스는 7개로 구성

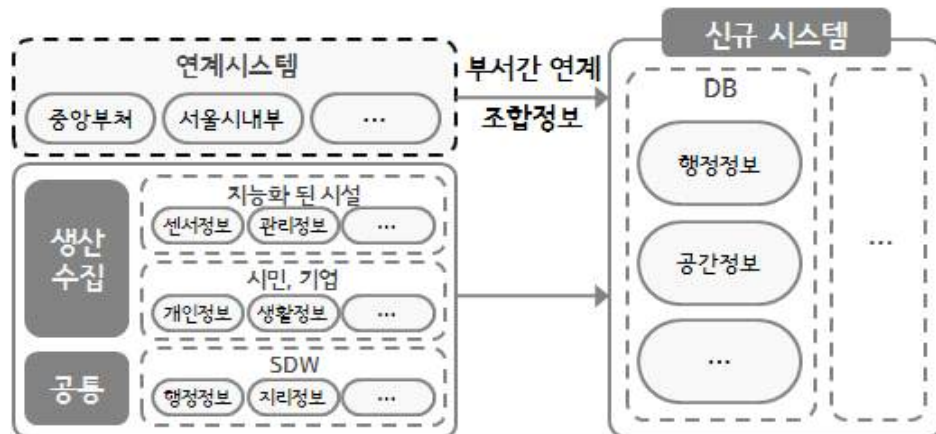
□ 분류 기준

- 신규서비스는 기존의 시스템과는 별도로 센서나 지역주민 등을 통해서 생산·수집된 정보를 이용하는 시스템으로 제공되는 서비스임



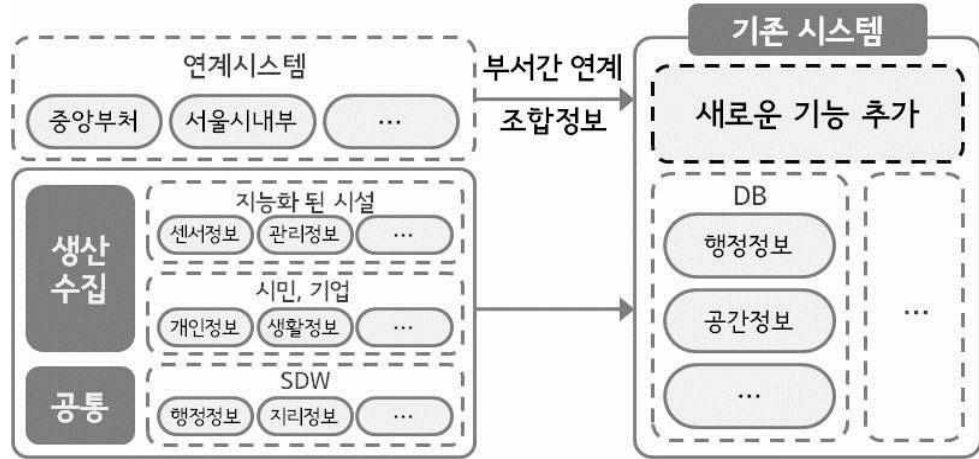
[그림 IV-125] 강릉시 신규서비스

- 연계서비스는 새로운 시스템을 구축하되 기존의 시스템 또는 각 부서에서 필요한 정보를 활용하여 개발되는 서비스로서 필요한 정보에 따라 하나의 시스템 또는 여러 시스템과 연계 될 수 있음

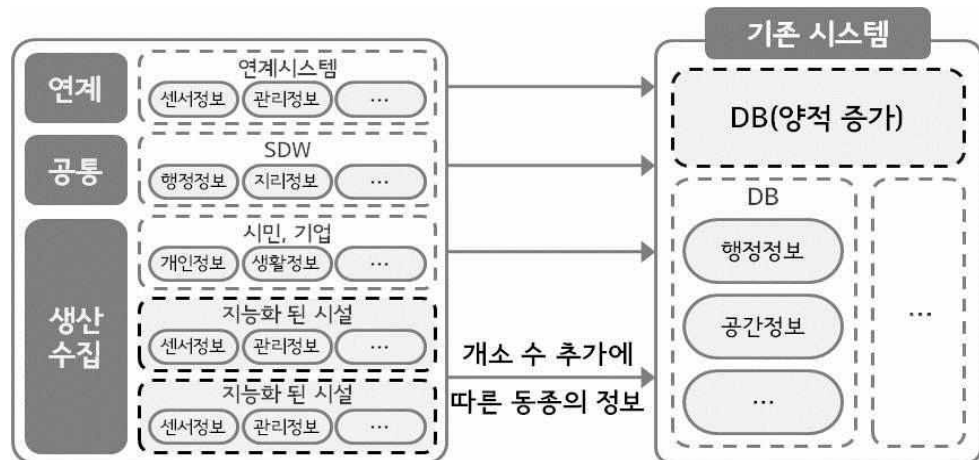


[그림 IV-126] 강릉시 연계서비스

- 고도화서비스는 기존 시스템의 업그레이드⁴⁾ 개념과 서비스를 타 지역으로 확장⁵⁾하는 개념을 포함하고 있음



[그림 IV-127] 강릉시 고도화서비스(업그레이드)



[그림 IV-128] 강릉시 고도화서비스(확장)

[표 IV-79] 유비쿼터스도시서비스 분류기준

서비스 분류		분류기준
신규		기존시스템과 별도로 새로이 구축된 시스템을 통하여 제공되는 서비스
연계		기존시스템에서 받는 정보를 활용하여 제공되는 서비스
고도화	시스템 업그레이드	기존에 운영 중인 정보시스템에 새로운 기능을 추가하여 제공되는 서비스
	확장	기존의 서비스를 새로운 곳에 추가적으로 제공하는 서비스

4) 정보시스템의 업그레이드란 하드웨어나 소프트웨어의 성능을 기존 시스템보다 향상시키는 것이고, 고도화 서비스에서의 업그레이드는 기존의 정보시스템을 업그레이드하여 새로운 기능을 추가시키는 것임

5) 확장은 기존에 운영되고 있는 서비스시스템을 새로운 곳에 추가적으로 구축하여 제공하는 서비스임

□ 신규서비스

- 신규서비스는 현재 강릉시 내에 관련 유비쿼터스도시서비스가 제공되지 않고 있거나 구축 중이지 않는 서비스를 의미
- 신규 서비스는 현재 비슷한 서비스가 강릉시 내에서 수행될 지라도 지능화된 시설을 활용하지 않거나, 서비스가 일원화 되어 있지 않을 경우 신규 서비스로 구분
 - 현재 강릉시의 경우 취업 및 창업에 대한 다양한 지원이 시 차원에서 수행되고 있으나 온라인을 통한 원스톱 서비스 등이 아닌 오프라인을 통한 지원 혹은 일원화되지 않은 지원이기에 신규서비스로 분류

□ 고도화서비스

- 고도화서비스는 현재 강릉시 내에 관련 유비쿼터스도시서비스가 제공되고 있거나 혹은 신규서비스와 다르게 지능화된 시설을 이용할 경우, 서비스가 전체적으로 연계되어 있을 경우 고도화 서비스로 분류

□ 연계서비스

- 연계서비스는 강릉시 인근의 지방자치단체에 구축되는 유비쿼터스도시를 대상으로 연계 가능한 서비스가 있을 경우 연계서비스로 분류
- 강릉시의 경우 연계서비스를 평창동계 올림픽과 연계하여 관련 지방자치단체의 유비쿼터스도시서비스를 연계
 - 강릉시 인근의 지방자치단체인 평창시, 정선군의 경우 아직 유비쿼터스도시계획 혹은 U-서비스의 추진계획이 없어 평창 동계올림픽 서비스를 대상으로 연계방안을 구상

[표 IV-80] 27개 단위서비스 유형분류

서비스 분류		서비스명
신규		U-자전거 서비스, U-Eco Living, 상하수도시설관리 서비스, 음식물쓰레기관리 서비스, U-Forest, 디지털 시설물경관관리 서비스, U-Tracking, 미아방지 서비스, U-라이프가드 서비스, U-전통시장, 스마트주차안내 서비스, 개인취업지원 서비스, 창업지원 서비스, 출산보육지원 서비스, U-도서관 서비스
연계		스마트미터링 서비스, 관광정보안내 서비스, 문화재관리 서비스, U-Park, 대중교통정보제공 서비스
고도화	시스템 업그레이드	U-Farm Stay, U-방재, U-방범, 지역생활정보 서비스, 농수축산물이력관리 서비스, 주정차단속 서비스, U-Health 서비스
	확장	-

(3) 서비스 유형에 따른 정보시스템 공동활용

가) 기본방향

- 강릉시 유비쿼터스도시서비스 구축 시 기존에 제공되거나 주변지역과에서 제공되는 서비스와의 연계가 필요
- 이는 유비쿼터스도시서비스 구축 시 중복투자를 방지하기 위함이며, 차후 운영 단계에서도 이원화된 서비스에 대한 운용비용을 줄이기 위해 필요
- 그러나 현재 강릉시의 경우 강원도 내 타 지방자치단체와 마찬가지로 IT 융합서비스에 대한 인프라가 적으며, 이에 따른 유비쿼터스도시서비스 역시 제공되고 있지 않는 상태
- 또한 유비쿼터스도시를 구축중인 타 도시와 비교하였을 때 주변지역의 유비쿼터스도시 추진율이 전무하며, 지능화된 시설물 역시 미비
- 유비쿼터스도시서비스 구축 시 서비스 간 연계 및 투자를 줄이고 강릉시 인근의 타 유비쿼터스도시 수립 시 도시 간 유비쿼터스도시서비스 연계를 위하여 강릉시 유비쿼터스도시서비스를 신규, 고도화, 연계서비스로 분류하여 구축 시 활용

나) 유비쿼터스서비스 추진방안

□ 신규서비스

- 신규서비스는 서비스 구축에 필요한 인력 및 예산이 타 서비스에 비하여 높을 수 밖에 없음으로 연계서비스 및 고도화서비스 구축 후 구축

□ 고도화서비스

- 고도화서비스는 해당 서비스의 현장 시설물 혹은 서비스의 체계가 일원화 되어 있음으로 차상위 구축 서비스로 지정

□ 연계서비스

- 연계서비스는 해당 서비스 구축에 필요한 인프라를 최우선적으로 활용할 수 있음으로 우선 구축 서비스로 지정
- 단, 연계서비스의 인프라 혹은 현장 시설물이 아직 미 구축 상태일 경우 고도화 서비스를 우선 구축
- 그러나 이러한 서비스 분류별 추진방안은 설문조사 및 사업성, 파급성 등을 고려 후 적용할 수 있도록 정의

다) 정보시스템 공동활용 및 상호연계방안

- 연계형 서비스는 5개, 고도화형 서비스는 7개와 관련하여 기 구축된 서비스 및 정보시스템을 활용할 수 있는 연계방안을 마련함

[표 IV-81] 유비쿼터스도시서비스 추진전략 총괄표

목표	단위서비스	분류	비고
자연과 함께 숨쉬는 저탄소 녹색도시	스마트미터링	신규서비스	
	U-자전거		
	U-Eco Living		
	상하수도시설관리		
	음식물쓰레기관리		
	U-Forest		
머무르고 싶은 명품 관광도시	디지털시설물경관관리	신규서비스	
	U-Tracking	연계서비스	관광정보종합안내 (평창, 정선)
	관광정보안내		U-전시관 (평창)
	문화재관리		생태공간관리/공원녹지관리 (평창, 정선)
	U-Park	고도화서비스	기존 체험학습사업의 전산화
	U-Farm Stay		
시민이 안전하고 행복한 도시	U-방재	고도화서비스	기존 방재사업의 지능화
	U-방법		기존 방법사업의 일원화 및 고도화
	지역생활정보		강릉시청 홈페이지 등 고도화
	농수축산물이력관리		기존 농수축산물이력관리의 고도화
	주정차단속	신규서비스	기존 주정차단속사업의 지능화
	U-라이프가드		
	미아방지		
	U-전통시장		
	스마트주차안내		
대중교통정보제공	연계서비스	대중교통정보제공 (평창, 정선)	
균형으로 어우러지는 도시	개인취업지원	신규서비스	
	창업지원		
	출산보육지원		
	U-도서관		
	U-Health	고도화서비스	기존 원격지 U-Health의 고도화

7. 유비쿼터스 도시간 국제협력

1) 기본방향

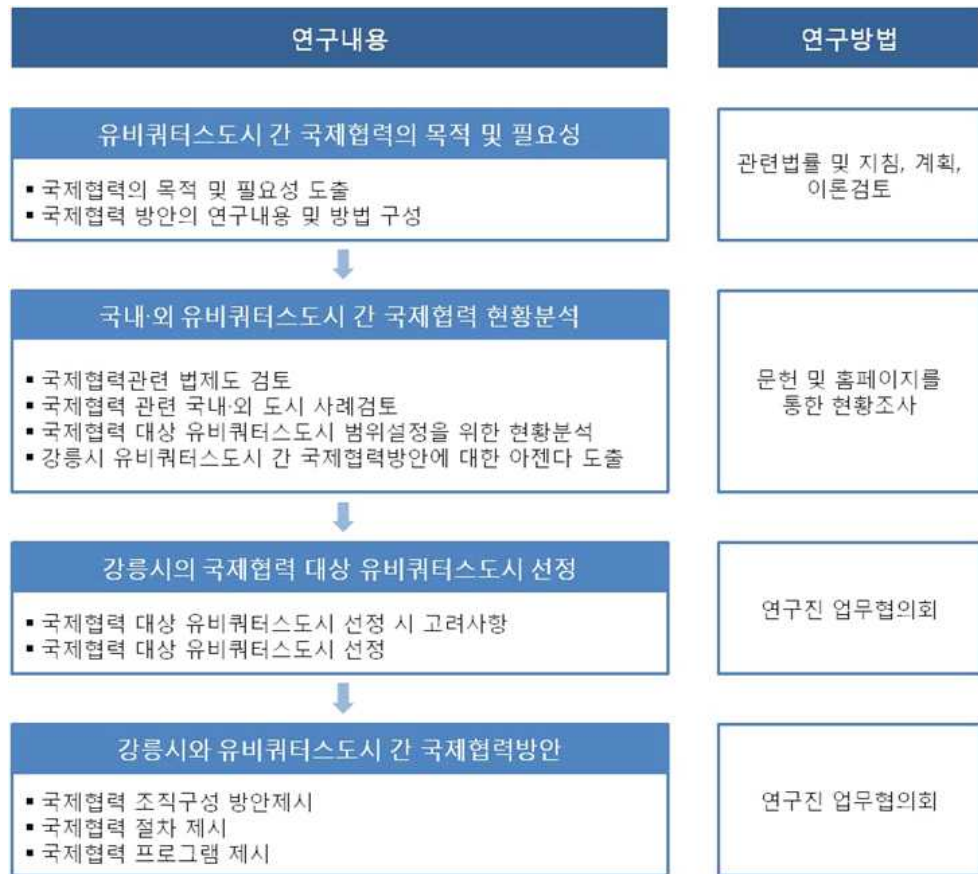
(1) 국제협력의 배경 및 목적

- 전 세계적으로 첨단 유비쿼터스 기술 및 서비스가 지속적으로 개발되고 유비쿼터스도시 구축이 이루어지고 있는 상황에서 세계 도시간 정보격차를 해소하고, 시민의 삶의 질 향상을 위해 유비쿼터스도시간 교류와 협력에 대한 방안 마련이 필요함
- 국내에서는 아직 첨단 IT기업에 대한 국제시장 지원체계 및 범위에 한계가 존재하며, 경쟁관계의 타 선진도시와의 신기술에 대한 협력체계가 미흡한 실정임
- 짧은 첨단 IT기술의 수명에 따른 정보화 전문인력 양성 등 정보화 교육을 위한 국제교류와 협력이 미약함
- 사회문화 및 기술향상 등의 국내 협력관계를 유지하면서 선진국의 기술 독점 최소화 및 해외 인지도 향상을 위한 마케팅, 포럼개최 등의 국제협력이 필요함
- 따라서 세계 도시와의 첨단 IT 신기술 및 서비스에 대해 교류 및 협력을 하기 위한 방안을 제시하는 것이 목적임

(2) 국제협력 추진을 위한 기본방향

- 유비쿼터스도시간 국제협력 방안은 기본방향 설정, 현황분석, 국제협력방안으로 구성
- 기본방향 설정에서는 목적 및 필요성, 연구내용 및 방법 등을 제시
- 현황분석 및 진단에서는 국제협력방안 마련을 위한 관련법제도 검토, 국제교류협력 관련 국내사례분석, 국외 유비쿼터스도시 현황분석, 국제협력 대상 범위설정을 위한 현황분석, 시사점을 통한 아젠다 도출
 - 관련법률, 지침, 계획 및 논문 등 문헌분석을 통한 자료 수집으로 시사점을 도출하여 국제협력 방안 제시
- 국제협력방안에서는 국제협력 대상 유비쿼터스도시 선정 및 국제협력 방안으로 구성됨

- 국제협력 대상 유비쿼터스도시 선정에서는 국제협력 대상 도시의 범위를 설정하고, 국제협력대상 도시 선정 시 고려사항을 통해 국제협력 대상 유비쿼터스 도시를 선정
- 유비쿼터스도시 간 국제협력 방안에서는 국제협력 조직구성, 국제협력 절차, 국제협력 프로그램 등을 제시



[그림 IV-129] 유비쿼터스도시간 국제협력 방안 수행절차

2) 국제협력의 현황분석

(1) 국제협력의 의미

- 사전적 의미로 국제협력은 여러 나라 사이에 힘을 합하여 돕는 것(국립국어연구원, 1999), 좁은 의미로는 경제적·사회적 상황을 비롯한 문화적·인도적·기술적 사항에 관한 여러 국가 간의 협력을 의미함(두산세계백과 엔사이버)
- 국가간, 국가와 국제기관간의 유상 또는 무상의 자본협력, 교역협력, 기술 및 인력협력, 사회·문화협력 등 국제사회에서 발생하는 다양한 형태의 국제적 유통을 총체적으로 표현한 개념임(고창열, 1996)
- 국제협력과 유사한 개념인 국제교류는 인종, 종교, 언어, 체제, 이념 등의 차이를 초월하여 개인, 집단, 기관, 국가 등 다양한 주체들이 각각의 우호, 협력, 이해증진 및 공동이익 도모 등을 목적으로 관련주체 상호간에 공식, 비공식적으로 추진하는 대등한 협력관계임(한국지방자치단체국제화재단, 2006)
 - 국제교류는 국제협력을 위한 국가와 국가, 지방자치단체간의 협력행위라고 볼 수 있음(성태규 외, 2007)
- 지방자치법 시행령(대통령령 제22219호) 제37조에 교류협력을 정의함

· 제37조(교류협력의 범위) 법 제39조제1항제10호에서 "교류협력"이란 외국 지방자치단체와의 자매결연 체결이나 국제행사의 유치·개최 등을 말한다.

- 따라서 본 연구에서의 국제협력의 의미는 지방자치단체와 국외 지방자치단체간의 경제적, 사회문화적, 기술적, 인력 사항에 관한 협력 및 공동의 이익을 도모하기 위한 자매결연 체결이나 국제행사의 유치·개최 등을 의미함

(2) 국내·외 도시간 국제협력관련 법제도 검토

- 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률(법률 제9052호)
 - 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률에서는 제26조 제3호에 국가와 지방자치단체는 유비쿼터스도시기술의 개발과 기술수준의 향상을 위하여 기술의 연구 등을 위한 국제협력 및 교류를 추진할 수 있다고 제시하고 있음

- 유비쿼터스도시 종합계획
 - 국제협력체계 확립을 위한 방안으로 유비쿼터스도시 World Forum을 통해 유비쿼터스도시 정보·기술을 교류하고 국제협력체계를 구축하고, 유비쿼터스IT 신기술 및 구축기반을 조성하여 국제협력체계를 확립하도록 함
- 유비쿼터스도시계획 수립 지침(국토해양부 고시 제2009-438호)
 - 유비쿼터스도시 간 국제협력의 기본방향, 국제협력 대상 도시의 선정, 계획 수립의 내용 등을 규정
- 강원도와 외국지방자치단체 공무원 교환근무에 관한 규정 (제 1660호, 2012.07.13, 일부개정)
 - 강원도 및 시·군소속 공무원을 외국지방자치단체에 파견하거나, 외국지방자치단체가 파견하는 공무원이 강원도에서 연수하는데 따른 절차와 방법을 규정함을 목적
 - 강원도가 추진하는 각종 국제교류사업계획의 일환으로 실시하는 교환근무에 한하여 적용

(3) 국외 유비쿼터스도시 현황분석

- 국제교류 및 협력을 할 수 있는 도시를 파악하기 위하여 국외에서 추진된 총 10개의 유비쿼터스도시 해외사례를 분석함
- 사업규모 측면에서 대규모로 유비쿼터스도시를 추진하고 있는 경우(영국, 스페인, 타이완, 두바이, 싱가포르 등)는 주로 정부와 민간 기업이 공동으로 예산을 투자하여 추진 중이며, 중소규모로 유비쿼터스도시를 추진하고 있는 경우(일본, 그리스, 핀란드, 아일랜드 등)는 주로 정부 단독으로 예산을 투자하여 추진하고 있음
- 선진국에서 추진하고 있는 유비쿼터스도시 사업은 정부와 관련 기업, 단체를 중심으로 사업수행사 또는 펀딩주체가 다양함
- 운영측면에서 실증실험의 경우 실험기간에만 운영되어 별도의 운영비가 없으며, 현재 구축중인 곳은 운영비가 아직 산정되지 않은 것으로 나타남
 - 아일랜드의 경우 총 개발비의 약 10%가 연간 운영비로 책정되어 운영비의 비율이 높은 편임

[표 IV-82] 국외 유비쿼터스도시 사례

추진 국가	사업명	추진 일정	주요 서비스	사업유형	편당주체 및 운영
일본	Tokyo Ubiquitous Technology Project in Ginza	2007년 ~ 2008년	<ul style="list-style-type: none"> · 재난경보 서비스 · 편의시설, 교통정보서비스 · 쇼핑, 관광정보 서비스 · 보행자·장애자·노약자 길안내 서비스 등 · 모바일 RFID, GPS, 무선랜 기술 이용 	<ul style="list-style-type: none"> · u-Town형태의 도시 재생사업 · 안전·안심한 도시 및 구도시의 재개발 목적 	<ul style="list-style-type: none"> · 주체 : 국토교통성 · 운영 : 실증 실험 기간에만 운영 하므로 별도의 운영비 없음
	OSAKA 유비쿼터스도시	2003년 ~	<ul style="list-style-type: none"> · 휴대폰 이용한 보행자 길안내 서비스 · 외국인 관광객을 위한 이동형 자동 언어 번역 서비스 · 어린이 등하교 모니터링 서비스 · 해외기업의 오사카 진출을 위한 비즈니스 정보 서비스(GPS, IPv6, 무선 LAN, 언어번역, 로봇기술 등) 	<ul style="list-style-type: none"> · 도시재생사업 · 지역경제 활성화 및 주민 서비스 향상 목적 	<ul style="list-style-type: none"> · 주체 : 오사카시 및 총무성 · 운영 : 개별 실증실험 형식으로 추진되고 운영비 파악 안됨
두바이	Smart City Malta	2007년 ~ 2021년	<ul style="list-style-type: none"> · Taxfree, 외국인 소유, 이익의 본국 송환 자유 등 Free Zone 서비스 · 간소한 기업설립 절차, 24시간 비자 서비스 등 OneStop Shop 서비스 · IP Technology, Gigabit 네트워크 등의 인프라 제공 서비스 등 	<ul style="list-style-type: none"> · 국제 비즈니스신도시 개발사업 · 몰타 경제 활성화와 국제적 지위 향상 목적 	<ul style="list-style-type: none"> · 주체 : 몰타 정부와 두바이 Smart City 공동투자 · 운영 : 현재 구축 중으로 아직 운영비는 산정되어 있지 않음
타이완	Taipei Cyber City & M-Taipei Project	1999년 ~	<ul style="list-style-type: none"> · 주차정보, 버스정보, 교통상황 정보 등 서비스 · 문화·관광정보 서비스 · 통합 RFID 카드 서비스 · 서류열람, e-러닝, 주민생활 웹사이트 구축 등 전자정부 서비스 · (Wi-Fi 네트워크 기술, RFID, VoIP 기술 등) 	<ul style="list-style-type: none"> · 도시전체 무선네트워크 인프라 구축 및 서비스 제공 사업 · 도시의 효율적인 유지관리 및 주민 서비스 향상 목적 	<ul style="list-style-type: none"> · 주체 : Q-Ware 주식회사 · 운영 : 2004년부터 구축 운영되고 있으나 운영비 파악 안됨
그리스	e-Trikala	2004년 ~	<ul style="list-style-type: none"> · 생활정보 서비스 · 고속 광대역 네트워크 서비스 · 노인 원격진료 서비스 · 취업교육 서비스 · 버스안내 정보, 주차장 정보 서비스 등 · (ITS, GPS, 무선네트워크 기술, 옵티컬 네트워크 기술 등) 	<ul style="list-style-type: none"> · Digital City 모델 개발사업 · 도시경쟁력 및 시민 서비스 강화 목적 	<ul style="list-style-type: none"> · 주체 : 그리스 정보사회 프레임워크 프로그램 · 운영 : 2006년 1단계 완료 후, 현재 2단계 추진 중으로 운영비 파악 안됨
싱가	One-Nort	2001년	<ul style="list-style-type: none"> · 광대역통신망 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> · 도시의 무선 	<ul style="list-style-type: none"> · 주체 : 정보

추진 국가	사업명	추진 일정	주요 서비스	사업유형	편당주체 및 운영
포르	h + Wireless @SG	~2020년	<ul style="list-style-type: none"> · 정보시스템복구(수리, 교체 등) 서비스 · 정보·통신·과학분야 전용 웹 포털 서비스 · 모바일 TV 서비스, VoIP서비스 · 무선 웹카메라, 무선 결제 서비스 등 · (Wi-Fi 네트워크 기술, 무선 매쉬 기술 등) 	<ul style="list-style-type: none"> · 인프라 구축 및 서비스 제공사업 · 고품격의 주거환경 개선 및 시민 서비스 강화목적 	<ul style="list-style-type: none"> · 통신개발청과 무선 네트워크 사업자 · 운영 : 2006년 구축 후 2007년부터 무료 서비스 중으로 운영비 파악 안됨
핀란드	Arabianranta	1997년 ~2010년	<ul style="list-style-type: none"> · 도시전역의 광케이블 구축 서비스 · 디지털 케이블 TV 및 IPTV 서비스 · 기업정보 서비스 · GIS 이용한 지도 서비스 · 건설정보 안내 서비스 · 거주민 포탈 서비스 · 구인·구직정보 서비스 · 주민 정책 참여 서비스 등 · (무선랜 기술, IPTV 기술, 옵티컬 네트워크 기술 등) 	<ul style="list-style-type: none"> · 아트 및 디자인 예술을 결합한 신도시 개발 사업 · 커뮤니티형 도시개발 및 거주민 서비스 강화목적 	<ul style="list-style-type: none"> · 주체 : 헬싱키시 및 EU-FP6 · 운영 : 1999년 신도시 건설을 시작하여 현재 구축 중으로 운영비 파악 안됨
아일랜드	The Digital Hub	2000년 ~2012년	<ul style="list-style-type: none"> · 광대역 IT인프라 구축, 네트워크 운영 센터 건립 · 광케이블 기반의 인터넷 접속 서비스 · VoIP, 보이스 메일 서비스 · (VoIP 기술, 광대역 네트워크 기술 등) 	<ul style="list-style-type: none"> · 도시재개발 측면에서의 정보통신기술 클러스터 구축사업 	<ul style="list-style-type: none"> · 주체 : 아일랜드 정부 · 운영 : 2004년부터 IT 인프라를 구축하여 지속적으로 운영, 연간 약 65억원의 운영비가 소요됨
스페인	Milla Digital	2003년 ~	<ul style="list-style-type: none"> · 거주민을 위한 무선 인트라넷 및 광대역 인터넷 서비스 · 기업인을 위한 무료 소프트웨어 센터 구축 및 서비스 · 디지털 폭포 등 다양한 디지털 미디어 서비스 등 · (Wi-Fi 기술, 홈네트워크, 멀티미디어 키오스크, 첨단 디스플레이 기술 등) 	<ul style="list-style-type: none"> · 공간에 디지털 요소를 가미한 구도시 재개발 사업 · 국제적 도시로의 변화목적 	<ul style="list-style-type: none"> · 주체 : 자라고자 시 · 운영 : 2003년부터 구축이 진행 중으로 운영비는 파악되지 않음
영국	Media City:UK	2011년 1단계 사업	<ul style="list-style-type: none"> · Wi-Fi 네트워크 서비스 · 디지털 기술을 이용하여 방송, 콘텐츠, 출판, TV, 영화, 통신산업의 연계 등 · (Wi-Fi 기술, 미디어 산업 기술) 	<ul style="list-style-type: none"> · 새로운 미디어 산업도시 개발사업 · 세계적인 미디어 시티구축 목적 	<ul style="list-style-type: none"> · 주체 : Salford시의회 및 Peel Holdings · 운영 : 현재 구축중으로 운영비는 산정 되어 있지 않음

출처 : 이재근, 2008, 유비쿼터스도시 및 USN 국외 동향 연구, 한국정보사회진흥원.

3) 국제협력관련 법제도 검토

- 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률
 - 유비쿼터스도시의 건설등에 관한 법률에서는 제26조 제3호에 국가와 지방자치단체는 유비쿼터스도시기술의 개발과 기술수준의 향상을 위하여 유비쿼터스도시기술의 연구 등을 위한 국제협력 및 교류를 추진할 수 있다고 제시하고 있음
- 유비쿼터스도시 종합계획
 - 국제협력체계 확립을 위한 방안으로 U-City World Forum을 통해 유비쿼터스도시 정보·기술을 교류하고 국제협력체계를 구축하고, u-IT 신기술 및 유비쿼터스도시 구축기반을 조성하여 국제협력체계를 확립하도록 함
- 유비쿼터스도시계획수립지침
 - 유비쿼터스도시 간 국제협력의 기본방향, 국제협력 대상 도시의 선정, 계획 수립의 내용 등을 규정

4) 국내 국제협력 사례분석

(1) 서울특별시 국제교류 현황

- 서울특별시 글로벌 전자정부에서 제시하고 있는 비전 및 목표는 세계적 컨벤션도시개발, 미래첨단산업단지 조성, 세계적 축제개최, 유비쿼터스 행정실현 등으로 이는 국제협력의 기반이 됨
- 서울특별시 글로벌전자정부 실현하기 위해 국제 도시 간 우호협력관계 증진을 도모하고 서울특별시 전자정부 홍보 마케팅을 통해 글로벌 브랜드 가치를 제고하며 국내 IT기업의 해외진출 기반 마련을 위해 세계 각국 10개 도시와 전자정부 교류·협력을 위한 MOU를 체결
- 구조·기반적 요소(조직, 인력, 예산, 외부지원체계)
 - 세계 IT수도 서울을 추진하기 위해 “세계도시 전자정부 협의체”란 명칭을 가진 국제기구를 창립함
 - 국제교류 증진을 위해 국제기구에도 가입하여 국제회의 및 세미나에 기능별로 관련부서 대표단을 파견하고 있음

- 운영·사업적 요소(자매결연 체결, 행정·인적교류, 민간교류 등)
 - 서울특별시는 2009년 12월 현재 총 22개 도시와 자매결연을 체결 중이며 일부도시와 교류협력각서도 체결을 함
 - 타 자치단체보다 국제교류 추진이 잘 이루어지고 있으며, 지역 대학과의 협력은 잘 형성되고 있으나 외국인의 활용도는 미흡함
 - 국제교류 활동은 자매결연분야, 문화·예술·관광교류에서 활발하게 진행되고 있으나 교육 및 청소년 교류, 지역 개발, 경제적 교류 등에서는 미흡함
 - 국제교류사업을 하면서 나타난 문제점으로 다양하고 지속적인 교류협력 부진, 민·관 협력 부족, 교류지역대상지역의 선정 부적절, 담당 공무원의 순환보직으로 인한 전문성 결여, 예산의 상대적 부족 등이 나타남

(2) 부산광역시의 국제교류 현황^{6),7)}

- 부산광역시를 환태평양 시대의 국제 업무 거점도시로 발전시켜 나가고 동북아 물류 중심도시 구축을 위한 기반시설 투자를 활발히 하고 있음
- 구조·기본적 요소(조직, 인력, 예산, 외부지원체계)
 - 국제교류 전담조직은 행정자치관 산하 국제협력담당관에서 국제협력, 국제교류, 국제회의를 담당함
 - 국제협력 전담 인력은 책임자 1명, 담당부서 인력 11명, 국제교류 담당자는 9명, 국제회의 담당자는 5명으로 총 26명으로 구성되어 국제협력 및 교류 업무를 담당함
 - 부산광역시의 국제협력업무와 관련된 예산은 해외도시 교류 및 컨벤션을 통한 기반구축, 인력운영비, 주요도시와의 교류증진 및 공무원의 세계화 마인드 향상 등에 사용되고 있으나 국제교류사업을 추진하는데 있어 부족함
 - 부산 APEC 행사 이후 세계화 역량을 높이고 민간 분야의 국제교류 활동을 더욱 활성화하기 위해 민관협력의 전문화되고 독립적인 전담조직인 부산국제교류재단 설립 및 운영함

6) 이영수, 2008, 부산광역시의 국제교류에 관한 연구, 동서대학교 석사학위논문

7) 부산광역시 국제협력관련 홈페이지, http://www.busan.go.kr/department/main-index.jsp?depart_code=60000

- 운영·사업적 요소(자매결연 체결, 행정·인적 교류, 민간교류 등)
 - 부산광역시는 로스앤젤레스, 시카고(미국), 시모노세키, 후쿠오카(일본), 바르셀로나(스페인) 등 약 18개 국제 도시간의 자매결연 체결을 통해 행정협정 체결, 경제교류 협정 체결, 우호협력 체결로 국제교류를 함
 - 부산광역시와 외국 도시간의 국제교류가 빈번해지고 협력의 폭이 다양해짐에 따라 신속한 해외 정보습득과 전문성이 요구되어 국내 최초로 외무부 본부 대사가 부산광역시에 상주하면서 각종 외국 관련 사항을 자문하는 등 국제관계 자문대사 제도가 운영 시행되고 있음
 - 국제 감각과 자질 향상을 위하여 외국 자매도시와의 교류 등 공무원 능력 배양을 위한 각종 시책을 추진 중임
 - 자매도시 상호파견 2명, 행정협정 파견 1명, 해외 무역 사무소 파견 3명 등 10명 정도의 공무원을 해외파견 하고 자매도시, 행정협정 도시 공무원 3명도 부산광역시에서 교류 근무를 함

(3) 충청남도 국제교류 현황^{8),9)}

- 구조·기반적 요소(조직, 인력, 예산, 외부지원체계)
 - 충청남도는 세계화와 우루과이 라운드 전개에 따라 지방차원에서의 국제통상의 중요성이 대두되어 국제교류를 담당하는 부서를 설립
 - 투자통상실에 국제협력과를 설치하여 국제교류에 대한 업무를 담당함
 - 충청남도의 국제교류·통상·투자유치·해외사무소 운영 등의 기능을 함
 - 충청남도의 경우 국제교류를 추진함에 있어서 관련 공무원의 언어소통이 가장 큰 장애요인으로 작용함
 - 국제교류를 활성화하기 위해서는 언어능력을 구비한 국제감각이 풍부한 전문가 양성이 필요함
 - 관리자의 국제부문에 대한 낮은 관심과 예산 부서의 국제업무에 대한 낮은 인식 때문에 예산이 빈약함
 - 시·도국제화추진협의회는 시·도에 대하여 기속력을 갖고 있지 못하며, 협의 내용도 시·도에서 내부적으로 이미 결정된 사항들에 대한 협조차원의 성격이 많음
 - 지방정부간 국제조직을 구성하여 전 세계 지방정부간 정보교류를 촉진하고 공통의 이익과 관심사를 발견하고 지역의 발전을 도모하도록 함

8) 성태규, 문화철, 정연정, 2006, 충청남도 국제교류 활성화방안 연구, 충남발전연구원

9) 정종수, 2008, 지방자치단체의 국제교류 실태와 활성화 연구 - 충청남도 천안시를 중심으로, 연세대학교 석사학위 논문

- 운영·사업적 요소(자매결연 체결, 행정·인적 교류, 민간교류 등)
 - 충청남도는 일반행정분야의 교류가 가장 많이 차지하고 있으며, 행정 시책, 경제통상, 농림·수산·환경, 문화·관광·체육, 공무원 연수, 청소년 교류 등은 거의 유사하게 나타남
 - 기관장 등 지역 유력인사들의 의례적인 교류가 이루어지고 있음
 - 자매결연을 추진함에 있어 양 자치단체간 산업·문화의 유사성 및 상호 보완관계, 기업·사회단체들의 교류실태 등 상대도시에 관한 충분한 여건을 검토하지 못하여 부적절한 결연 및 교류 부진의 문제 발생
 - 충청남도의 경우 자매결연 국가가 일본, 중국, 러시아 등 동북아 지역의 지방자치단체와 자매결연을 맺고 있으나 미국의 자치단체와 자매결연이 체결되지 않고 있음
 - 유럽국가와 우호협력이 체결되었다 해도 교류가 미약하여 유럽의 지방정부와는 거의 교류가 없음
 - 선진국의 지방정부가 소수라는 점은 교류대상국의 문제점임

(4) 제주특별자치도 국제교류협력 현황

- 구조·기반적 요소(조직, 인력, 예산, 외부지원체계)
 - 제주특별자치도는 국제자유도시본부의 평화협력과에서 국제교류·협력 업무 등을 총괄하여 자매결연 및 우호도시의 교류업무를 담당하고 있음
 - 교류협력을 담당하는 직원이 5명이며 국제교류, 자매결연·남부교류·일본권 교류협력 관련·한일해협연안시·도현지사 교류회의 업무·영어권 교류협력을 담당
 - 담당직원들은 국제교류라는 포괄적인 업무에 비해 3~4년 단위로 순환보직이 이루어져 국제교류 업무에 관한 전문성이 부족함
 - 국제교류 추진예산의 부족함이 나타남
- 운영·사업적 요소(자매결연 체결, 행정·인적 교류, 민간교류 등)
 - 제주특별자치도의 자매결연 지역은 미국, 인도네시아, 러시아, 중국, 포르투갈로 특정 국가에 한정되어 있음
 - 결연이 이루어진 다음에도 상호간의 관심 부족과 소극적인 태도로 인하여 일부 친선 위주의 교류를 제외하면 교류활동이 단순화된 일회성에 그침
 - 외국지역과의 국제교류가 실질적인 제주발전 보다는 기관장 방문 등 형식적인 측면에 치우치고 있음

- 국제교류가 지역경제활성화 도모에 기여한 성과가 적음
- 행정·인력교류 보다 향후 경제·통상 교류에 역점을 두어야 함
- 국제교류 활성화에 있어서 자치단체와 민간이 함께 주체가 되어야함
- 국제교류에 있어 행정역량을 보완하고 국제교류 활성화를 위해 민간교류를 지원하기위한 제주국제교류협력지원협의회의 구성이 필요함

(5) 국내현황 종합분석

- 국제교류 담당조직이 있고 해외도시와 자매결연을 체결하고 있는데 주로 문화 및 인적 교류형태로 이루어져 있음
- 국제협력 대상도시에 대한 사전검토가 미흡하고, 국제협력에 대한 담당부서의 전문인력이 부족함
- 국제교류협력 형태의 불균형성, 국제협력 업무지원을 위한 예산 부족 등의 문제점이 있음

[표 IV-83] 국내 시·도의 국제교류 현황분석

구분	강릉시	서울특별시	경기도	부산광역시	충청남도	제주특별자치도
국제교류담당조직	· 행정지원과 산하에 국도교류팀에서 국제교류를 담당 · 각종 국제교류사업에 대한 사업지원 수행	· 정보화기획단 산하에 정보화기획담당관실의 글로벌전자정부팀 · 경쟁력강화본부의 투자 기획관 산하의 국제협력담당관 · 서울특별시 자치구의 경우 총무과 또는 기획예산과의 국제교류 및 대외협력팀에서 업무담당	· 경기도의 경우 경제투자실 산하 투자통상본부의 교류통상과에서 국제교류 협력에 대한 업무 담당 · 경기도의 시·군·구의 경우 국제통상, 국제협력, 대외협력 등의 팀에서 업무를 담당	· 부산광역시의 경우 행정자치관 산하 국제협력담당관실에서 국제교류, 국제회의 등의 업무를 담당 · 부산광역시 자치구의 경우 경제진흥과에서 국제교류와 관련된 업무담당 · 부산 국제자매도시 위원회 등이 설립되어 운영됨	· 투자통상실에 국제협력과를 설치하여 국제교류에 대한 업무를 담당함	· 국제자유도시 본부의 평화협력과에서 국제교류 협력 업무 등을 총괄하여 자매결연 및 우호도시의 교류업무를 담당
예산지원	· 국제교류 및 자매도시 상호증진에 관한 예산이 책정되어 있으나, 항목별 예산이 부족함	· 국제교류에 있어서 예산은 비교적 양호하나 국제교류 사업을 추진함에 있어서 더 많은 예산 요구가 필요함	· 국제교류 관련 예산이 비교적 적게 책정되어 있음 · 인력교류에 편중되어 편성	· 총예산 중 차지하고 있는 비율이 미약하고 사업비의 비중이 크지 않아 국제교류 사업 추진에 있어서 미흡함	· 예산 부서의 국제업무에 대한 낮은 인식 때문에 예산이 빈약함 · 예산을 증액하기 위한 방안으로 국제교류기금신설	· 국제교류협력 추진에 대한 예산이 부족함
자매결연체결	· 강릉시는(2010년) 일본, 중국, 호주, 인도네시아, 터키, 루마니아, 멕시코, 모로코, 베트남, 캄보디아, 러시아, 브리질 등 12개 도시와 자매도시를 체결하고 있으며, 일본, 중국 3개 도시와 우호도시시협약 체결	· 서울특별시의 경우(2009년 12월) 미국, 일본, 러시아, 호주, 프랑스, 중국을 포함한 20개국의 22개 도시와 자매결연 체결, 14개 도시 교류협력 각서 체결	· 경기도의 경우(2009년 12월) 미국, 일본, 러시아, 호주, 중국, 베트남, 스웨덴, 인도네시아를 포함한 18개국 25개 도시와 자매결연 및 우호협력 체결	· 부산광역시의 경우(2009년) 미국, 일본, 러시아, 호주, 중국, 아랍에미레이트 두바이, 스페인, 베트남 등을 포함한 19개국 22개 도시와 자매결연 및 우호협력 체결	· 충청남도는(2009년) 폴란드, 러시아, 중국, 일본, 호주, 아르헨티나, 미국, 베트남, 베네수엘라, 브라질, 독일, 캄보디아 등 20개국의 20개 도시와 자매결연 및 우호협력을 체결	· 제주특별자치도는(2009년) 중국, 미국, 인도네시아, 러시아, 포르투갈 등 5개 국가의 5개 도시와 자매결연 체결, 일본, 대만, 중국, 베트남 등 4개국의 도시와 우호협력 체결
국제교류형태	· 주로 경제 및 문화·관광 분야에서 국제교류가 이루어짐	· 주로 문화·예술·관광 교류, 인적교류의 형태로 국제교류가 이루어짐	· 대부분 인적교류, 문화교류 등의 형태로 국제교류가 이루어짐	· 통상, 상호투자, 관광객유치, 인적교류 등의 형태로 국제교류가 이루어짐	· 일반행정분야의 교류가 가장 많이 차지하고 있으며, 그외의 교류 등은 거의 유사	· 기관장 방문 등 형식적인 인적교류 측면에 치우치고 있음

5) 국외 도시의 국제협력 사례분석

- 도시 간 국제협력에 대한 해외도시의 사례분석을 통해 강릉시에서 국제협력 시 고려해야 할 사항이 무엇인지 시사점 도출함
- 중국의 국제교류 협력¹⁰⁾
 - 중국의 국제 도시 간 자매결연 체결은 일본, 미국, 러시아, 한국, 독일 순으로 가까운 아시아 지역, 구주지역, 미주와 대양주, 아프리카 지역까지 국제교류의 대상임
 - 중국의 국제 도시 간 자매결연 체결은 중국이 개혁개방 정책을 실시한 후 급속히 확대됨
 - 중국 국제 도시 간 자매결연 체결은 상대도시와의 이해와 우의를 촉진하고, 경제, 과학기술, 문화 등 각 분야의 교류와 협력을 전개하고 사회번영과 발전을 촉진하여 세계평화를 유지하는 것을 목적으로 함
 - 동부 연해지역에 있는 도시에 자매결연이 편중되어있음
 - 중국의 자매결연은 주로 대중 도시에 집중되어 있는데 동시에 중국 도시와 자매결연을 체결한 외국 도시도 80% 정도가 그 나라의 대중 도시임
 - 중국과 자매결연을 체결한 외국 도시는 대부분이 경제가 비교적 발전한 국가에 분포되어 있음(중국과 자매도시 활동을 활발히 전개하고 있는 국가 중 전체 1.4 정도가 선진국이며, 전체 자매결연수의 77%를 차지하고 있음)
 - 중국의 외국 자매도시들과 국제교류 영역은 매우 광범위함
 - 공업, 농업, 금융, 과학기술, 시정, 제3차 산업, 노무 및 교육, 의학, 문화체육, 예술 등
 - 중국의 개혁과 개방은 전면적으로 이루어지고 있으며, 외국 도시와의 자매결연을 통한 국제교류도 전면적으로 행해짐
 - 인적교류의 인원수는 연간 3만 여명에 달하며, 인적교류가 가능한 이유는 쌍방이 자매결연 체결로 상호 파견원의 연락이 잘 통하고 상대도 고정되어 있어 안정적으로 계획성 있게 진행할 수 있기 때문임
 - 전문인력을 상호 파견하는 계획은 호혜의 원칙으로 모두 실질적인 상호 필요에 의하여 이루어짐

10) 이영수, 2008, 부산광역시외의 국제교류에 관한 연구, 동서대학교 석사학위논문

□ 일본의 국제교류 협력

- 일본의 자매도시 교류는 상호이해와 우호친선을 목적으로 출발함
- 일본의 시대별 국제교류 협력 현황
- 1950년대에는 2차 세계대전 이후 샌프란시스코평화조약을 시작으로 미국의 도시와 자매교류가 시작됨
- 1960년대에서 1970년대 초는 한국과 일본의 국교정상화를 위한 자매도시 체결, 일본과 중국의 국교회복을 위한 국제교류를 시작하게 됨
- 1970년대 후반에서 1980년대 초반에는 국교가 단절되었던 대만과의 자매결연이 체결되어 국가와 국가간의 관계에 구속받지 않고 지방자치단체의 자발적인 의사가 반영되었음
- 1980년대 후반에서 1990년대 초는 외국지방자치단체와의 자매결연 체결수가 급속하게 증가되고 활발하게 국제교류가 이루어진 시기임(국제교류가 활발하게 이루어진 이유는 1989년 동서독간의 베를린 장벽의 붕괴와 동서냉전 구조 시대의 종식 때문임)
- 1990년대 후반부터는 일본의 경제 버블화 현상으로 인한 영향으로 잠시 국제교류가 둔화되었으나, 지방자치단체의 국제교류가 환경문제, 도시문제, 전 지구적 차원의 공통문제 해결에 이바지함
- 2000년대 이후로는 교류에서 협력으로 변화되어 발전도상국에 대한 지원활동을 포함한 국제협력활동이 활발하게 이루어짐
- 일본의 국제교류는 70년대에는 선진국 중심의 지역협력이 이루어졌고, 80년 이후부터 지자체 중심의 다국간 네트워크를 통해 경제와 문화 중심의 지역발전을 위한 국제협력을 목적으로 함

□ 미국의 국제교류 협력

- 정부공무원과 전문 의료인에서부터 교사들과 사회사업가들에 이르기까지 모든 분야의 사람들이 참가하는 국제교류가 이루어짐
- 외국 도시들과 자매결연을 통해 대다수의 미국 도시들은 공동벤처 사업이나 기술제휴 사업들까지 추진하고 있음
- 미국의 지역사회에서는 세계 우수한 국가들과 자매결연을 맺고 있음
- 텍사스 주 포트워스시는 관광과 무역분야에 높은 수입을 올리고 있음

- 오레곤주의 포트랜드시는 일본의 삿보르시와 자매결연을 통해 학교, YMCA, 시민단체, 기관 등의 결연을 성사시킴
 - 오하이오주의 신시내티와 우크라이나의 카르히브시는 경제개발에서부터 고전음악가 교류에 이르는 다양한 국제교류가 추진됨
 - 미국의 각 주는 국제화 시책으로 관내 기업의 대외통상활동과 관내에 해외로부터 투자유치 활동을 지원하는 계획 등을 적극 추진해옴
 - 예를 들어 수출지원계획은 중소기업에 대한 무역정보제공, 수출진흥, 외국업체의 투자유치 등을 목적으로 함
 - 미국 하와이주의 국제교류 자매결연 결성 및 운영에 관한 정책지침이 있음
 - 하와이주와 유사한 지방자치단체 중 공통점 또는 역사적 관련이 있는 도시와 동맹관계를 맺음
 - 하와이와 국제교류를 맺는 지역은 반드시 하와이의 현실에 이득이 될 수 있어야 함
 - 상호간 경제적인 이득에 대한 확실한 전망, 자매관계에 대한 주민 의지지 가능성, 왕성한 활동기록 그리고 문화, 교육, 정치적인 교류확대 가능성 등이 있어야 함
- 러시아의 국제교류 협력
- 러시아는 제2차 세계대전때 자매결연에 대한 움직임이 활발히 일어남
 - 초기의 자매결연은 우호관계를 맺고, 두 도시의 평화와 안녕을 위해 협력하기 위함임
 - 이러한 자매결연은 민간주도사업의 확대를 가져옴
 - 지방자치단체 차원에서의 상호의존 및 관계는 문화, 과학, 경제분야의 국제교류를 통해 이미 그 당시에 생겨났으며, 그로 인해 민족과 나라들은 세계의 평화와 안정을 위해 보다 밀접한 관계를 가지게 되었음
 - 국제결연도시연합은 도시 및 지방들이 세계 여러 도시 및 지방들과 결연 관계를 맺는데 일조해 옴
 - 독립국가연합의 도시와 지방자치단체기관들이 양자 혹은 다자 관계를 맺도록 돕는 것을 목표로 함

- 다양한 분야에서의 국제교류 증대와 민주적인 지방자치, 시정운영, 도시 건설 등에 관한 경험을 공유하기 위해서 지방자치단체의 대외협력기구가 여러 도시 모임들과 협력할 수 있도록 도움

□ 프랑스의 국제교류 협력

- 자매결연의 시초는 1차 세계대전 이후 영국의 블랙번과 맺은 것임
- 자매결연이 활발하게 진행된 것은 2차 세계대전 이후 부흥원조가 자매결연의 촉매역할을 하면서 시작됨
- 1950년대에는 전쟁으로 인한 상처에 대한 화해를 위한 결연이었고, 1960년대에는 동서 냉전에 대한 정치적 성격을 초월하여 이해를 위한 결연이었음
- 1970년대 이후에는 선진국과 개발도상국의 경제적 격차, 개발도상국의 빈곤, 기아, 환경파괴 등 범지구적 문제를 해결하기 위하여 상호협력을 위한 국제교류가 되고 있음
- 1980년대 이후 오늘날에 이르기까지 프랑스 자치단체의 국제교류는 교류 대상의 다양화와 경제협력, 스포츠, 문화행사, 환경문제, 행정관련 정보공유 등 국한된 주제에 대한 교류를 맺는 우호협력을 선호
- 자치단체 내에 위치한 기업체를 외국 도시에 연결해줌
- 정보통신분야가 발달한 외국 자치단체에서 이를 이용한 행정정보 서비스 개선책을 배워옴
- 자치단체들이 국제기구에 활발히 참석함으로써 거대기구 내에서 활발한 활동을 통해 폭넓은 국제관계를 유지하려고 함

□ 독일의 국제교류 협력

- 독일의 국제교류는 지방자치단체 또는 도시간 협력관계와 지방자치단체 발전협력이 대표적임
- 도시간 협력관계는 지속적인 친선우호협력관계를 통해 상호이해를 증진시키고 서로 연대감을 갖게 하는 것을 목적으로 함
- 인적교류 및 경제·문화적 교류, 상호간 정보공유 등의 포함됨
- 자치단체 발전협력은 신자유주의와 세계화에 따른 국제사회의 변화로 인해 쓰이기 시작한 용어로, 최근에는 독일의 지방자치단체와 개발도상국 및 중국의 지방자치단체간의 협력관계를 가리킬 때 주로 사용됨

6) 국제협력 방안

- 유비쿼터스도시계획을 수립하는 각 지방자치단체들이 계획초기 국제협력을 수립하는데 부담을 줄이기 위하여 국제협력의 범위를 상호방문까지 확장할 수 있음
- 국제협력의 범위에 대한 구체적인 예는 다음과 같음
 - 상호방문 : 유비쿼터스도시계획 수립과 관련된 지방자치단체 공무원, 교육공무원, 연구기관, 민간업체 담당자의 협력대상 타국가 도시 견학 및 타국가 도시 관련 공무원의 초청 및 상호방문
 - 도시간 자매결연 : 유비쿼터스도시계획 수립과 관련하여 지방자치단체와 협력대상 타국가 도시의 교류협력 체결
 - 점진적 양해각서 체결 : 유비쿼터스도시계획 수립과 관련된 지방자치단체 혹은 지방자치단체 내 관련 연구기관 및 민간기관의 상호제휴와 협력을 명시한 합의
- 선진국의 기술 독점 가능성 최소화, 신흥개발국가의 시장선점을 위한 지원확대, 해외인지도를 높이기 위한 마케팅전략 등을 할 수 있음

□ 일본 사이타마현 지치부시

- 질부야제(겨울축제), 질부천퇴제(여름축제)등 민속 축제가 유명하고 포산담, Music Park, 미술관, 금창사 석불 등의 관광지가 있어 도쿄의 인접 휴양관광도시로 각광을 받음.

[표 IV-84] 지치부시 현황

구분	내용
위치	동경에서 175km 떨어진 중부산악지대 해발 240m에 위치
인구	71,158명(26,348세대)
면적	577.69km ²

- 관광도시 성격에 맞는 서비스 협력 계획
 - 효율적인 문화·관광자원 관리 서비스(문화재관리서비스 등)
- 문화·관광자원을 효율적으로 관리하기 위하여 GIS기반의 문화재 관리 서비스를 제공하도록 하는 사업으로, 강릉시는 기업이 비즈니스관련 정보를 제공할 수 있는 환경을 제언하고, 우리시 전문기업이 서비스를 구축하도록 협력함

□ 중국 저장성 자싱시

- 중국 국무원 승인을 받아 연해경제개발구로 편입됨
- 식량, 유채, 누에고치 생산량 중국내 제2위를 차지하고 있음
- 대외무역 종합 수출상품 기지인 동시에 국제 컨테이너 화물중계항이 있음

[표 IV-85] 자싱시 현황

구 분	내 용
위치	절강성 동북부 장강 삼각주 항가호 주변에 위치
인구	800만 명
면적	10,299km ²

- 첨단물류정보 인프라 구축 사업으로 RFID/USN 기반 물류 유통망 시스템 구축사업을 강릉시에서 제공·연계하여 새로운 서비스시장을 개척함

□ 중국 후베이성 징조우시

- 단오 전후 국제용주절 행사가 유명하며, 민간에 단오풍속이 전해짐
- 초나라 문화의 발생지이며 2000년 역사를 가진 문화 고도

[표 IV-86] 징조우시 현황

구 분	내 용
위치	양자강 중류에 위치하고 있는 호북성에서 두 번째로 큰 도시
인구	6,409,000명
면적	14,000km ² (강릉시의 13.5배)

- 강릉시의 단오풍속과 연계하여 축제

□ 미국 테네시주 차카누가시

- 산업(금속, 철강, 섬유화학), 관광, 교육의 도시로 테네시 족관, 룩아웃 마운틴, 남북전쟁 전적지 등과 같은 유명한 관광지가 있어 뉴욕, 워싱턴 등지에서 많은 관광객들이 찾음
- 차카누가시의 산업시설 및 기업들과 강릉시에 위치한 기업들이 서로 협력·보완관계를 가질 수 있음

- 도시 간 산업클러스터 및 산학연 연계사업 고도화 등 정보자원 지원

[표 IV-87] 차카누가시 현황

구 분	내 용
위치	미국 테네시주 남동쪽 해밀튼 카운티(Hamilton County)안에 위치 인근 5개 카운티 (주(州))로 구성
인구	168,293명 (54,696세대)
면적	321km ²

8. 개인정보보호 및 유비쿼터스도시 기반시설 보호

1) 유비쿼터스도시 개인정보 보호

(1) 개인정보보호 개요

- 정보화의 급속한 발전과 함께 민간 및 공공부문에서 개인정보의 수집·활용이 활발하게 이루어지고 있으며, 공공부문에서는 대국민 행정서비스 제공을 위해 개인정보를 수집하고 있음
- 개인정보는 유비쿼터스도시에서 없어서는 안 되는 필수재 역할을 하고 있으며, 개인정보의 수집·활용이 증가할수록 이에 따른 역기능도 증가하고 있음
- 유비쿼터스도시에서는 행정정보의 활용이 증가하고 이 과정에서 정보주체가 모르는 사이에 정보가 수집되고, 분석되며, 활용될 가능성이 높기 때문에 개인정보 침해 방지를 위한 보호조치를 강구할 필요가 있음

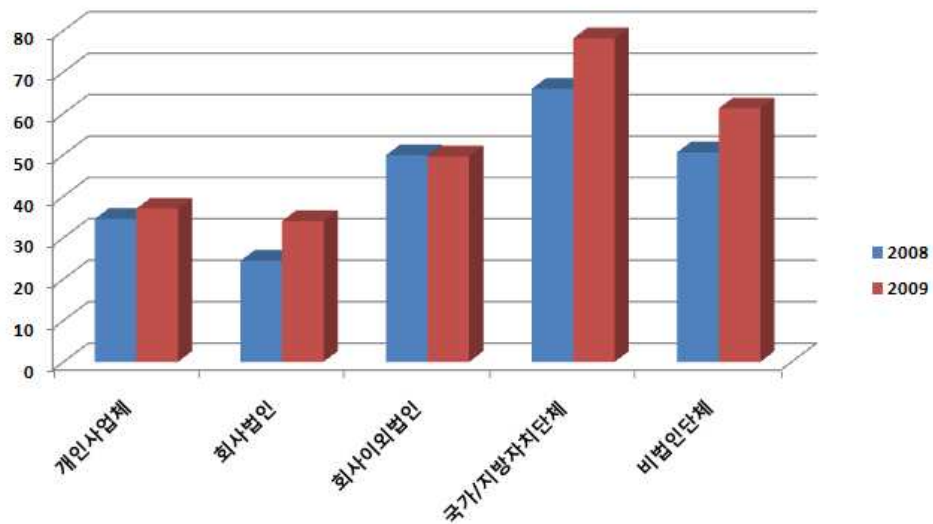
(2) 개인정보보호 목적 및 의의

- 유비쿼터스도시서비스로 시민에게 효용을 제공하기 위해서는 개인정보의 활용이 필수적이지만, 개인정보의 활용이 시민의 중요한 권리인 개인정보 자기결정권을 침해해서는 안되며 이를 보호하기 위한 제도적, 정책적 보호방안이 요구됨
- 유비쿼터스도시에서는 개인정보의 활용과 개인정보보호의 균형이 이루어져야 하며, 개인정보보호 제도 도입을 통해 시민에게 안정적인 서비스를 제공할 수 있음
- 이를 통해 공공기관의 자율적인 개인정보보호 활동을 유도하고, 시민에게 신뢰받는 성공적인 유비쿼터스도시를 이룩할 수 있음

(3) 개인정보보호 현황분석 및 진단

□ 공공기관 개인정보 수집현황

- 조직 및 단체의 개인정보 수집이 국가 및 지방자치단체인 공공기관에서 가장 높게 나타났으며, 2008년 대비 계속적으로 증가하고 있음
- 전자정부 발달과 기관간 정보 공동이용 등으로 더 많은 행정정보가 전자화되고 가공되고 있으며, 행정정보의 공동이용으로 그 안에 포함된 개인정보의 기관 간 공유 가능성이 점차 높아지고 있음



[그림 IV-130] 조직별 홈페이지 개인정보 수집현황
 자료 : 행정안전부, 2010 정보화통계집

□ 공공기관 개인정보 침해현황

- 2005년 전자정부사이트에서 주민등록등본 10만여건 무단발급 및 2006년 41개 공공기관 홈페이지에서 주민번호 1만천건 노출 사건이 발생
- 2007년부터 2009년까지 공공기관에서 개인정보보호법 위반으로 적발된 건이 321건에 달하는 등 공공기관의 개인정보 유출사태가 지속적으로 증가

[표 IV-88] 공공기관 개인정보 유출건수

구분	소계	국가행정기관	교육기관	자치단체	기타공공기관
2007년	55	-	45	2	8
2008년	185	13	61	22	89
2009년	81	17	26	15	13

자료 : 행정안전부(복지부, 교과부, 지경부, 경찰청, 서울, 경남, 충북, 경기, 강원에서 제출한 자료)

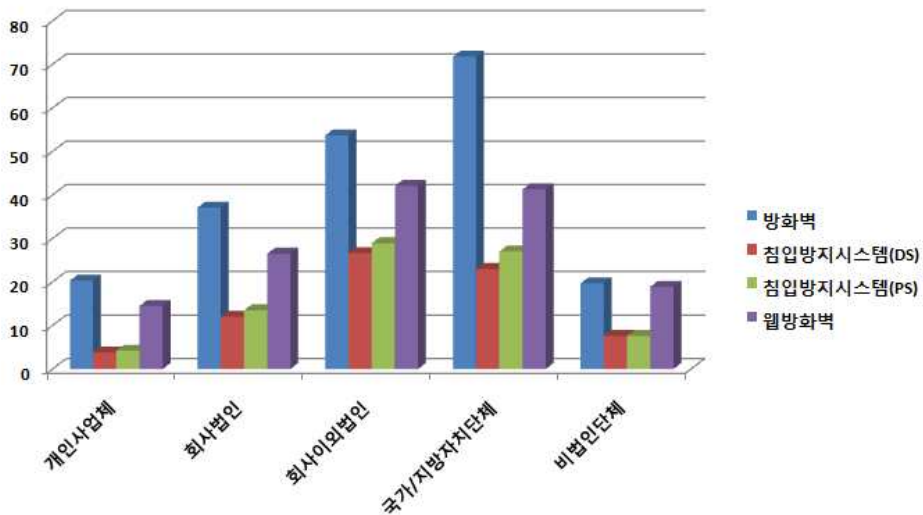
- 위반유형은 개인정보 취급자의 부당한 목적사용이 43%로 가장 많으며, 이어서 홈페이지 개인정보 노출이 24.6%, 처리절차 미준수가 14% 순으로 나타남

[표 IV-89] 공공기관의 개인정보 유출 유형현황

위반유형	2007	2008	2009
법률 근거 또는 동의없는 개인정보 수집	1	-	-
개인정보의 안전성 확보조치 미이행	-	3	2
웹사이트상 개인정보 노출	-	49	30
위탁시 안전성 미확보, 처리절차 미준수	44	1	-
법률 근거 또는 동의없는 보유목적외 이용·제공	-	5	9
필요최소한의 범위를 초과한 보유목적외 이용·제공	-	-	1
개인정보취급자에 의한 개인정보의 부당한 목적 사용	3	101	35
개인정보 취급 소홀	7	23	4
처리정보의 열람 또는 정정·삭제요구 등 불응	-	3	-

자료 : 행정안전부(복지부, 교과부, 지경부, 경찰청, 서울, 경남, 충북, 경기, 강원에서 제출한 자료)

- 이러한 개인정보유출을 차단 및 방지하기 위한 방법으로 방화벽을 가장 많이 활용하였으며 다음으로도 웹 방화벽을 활용하는 것으로 나타남



[그림 IV-131] 개인정보 침입 차단 및 방지를 위한 방법 현황

자료 : 행정안전부, 2010 정보화통계집

(4) 개인정보보호 기본방향

- 개인정보보호 관리를 위해서는 개인정보의 수집에서 파기까지의 각 단계별로 관리적, 기술적, 물리적 요소의 3차원 측면에서 보호조치를 해야함



[그림 IV-132] 처리단계별 개인정보보호 조치

[표 IV-90] 공공기관 개인정보보호 수준 진단표

분야	진단지표	진단항목
개인정보보호 정책 환경	1. 개인정보 보호 조직 및 인력	· 개인정보보호업무를 담당하는 부서 및 협의체 등 관련 조직 구성·운영 여부
		· 개인정보관리책임관(CPO) 지정 여부
		· 개인정보보호담당자 지정 여부
		· 분야별 책임관 및 개인정보취급자 등 지정 여부
	2. 개인정보 보호 예산	· 정보화예산대비 개인정보보호예산의 3%이상 책정 여부
		· 개인정보보호 교육계획 수립 여부
	3. 개인정보 보호 교육	· 행정안전부가 주관하는 개인정보보호 교육·컨퍼런스 참석 여부
		· 전 직원 및 개인정보보호 업무관계자(개인정보보호 관리자, 취급자 등) 대상의 교육 실시 여부
	4. 개인정보 보호 방침	· 개인정보보호방침에 개인정보보호조직의 구성·운영에 관한 사항 반영 여부
		· 개인정보보호방침에 개인정보의 수집·저장·이용·제공·파기에 관한 사항 반영 여부
· 개인정보보호방침에 개인정보파일관리에 관한 사항 반영 여부		
· 개인정보보호방침에 개인정보취급업무의 위탁관리에 관한 사항 반영 여부		
· 개인정보보호방침에 개인정보침해신고, 대응 및 권익구제에 관한 사항 반영 여부		
· 개인정보보호방침 개선을 위한 자체점검 등 실시 여부		
기술 기반	5. 개인정보 보호 시스템	· 키보드해킹방지솔루션 설치 여부
		· 백신프로그램 설치 및 정기 업데이트 여부
		· 침입차단시스템 설치 여부
		· 침입탐지시스템 설치 여부

분야	진단지표	진단항목	
개인정보처리	6. 개인정보 처리시스템의 접근통제	· 보안서버 설치 여부	
		· 차등 접근권한 지정 및 비밀번호 의무갱신 여부	
		· 관리자 접근시 PKI방식에 의한 접근통제 여부	
		· 개인정보처리구역 출입통제를 위한 물리적 보안장치 설치 여부	
	7. 개인정보 저장·전송시 암호화	· 개인정보 데이터베이스에 대한 중요필드의 암호화 여부	
		· PC에 보관된 개인정보파일의 암호화솔루션(DRM 등) 도입 여부	
		· 보조기억매체(USB, CD, DVD 등)에 개인정보 저장 시 암호화 여부	
		· 사용자PC부터 웹서버구간 간 암호화 여부	
	수집 및 보유	8. 개인정보 수집	· 개인정보 수집 시 법적 근거 또는 정보주체의 동의 여부
			· 개인정보 수집 시 정보주체에게 안내 여부
			· 개인정보 수집안내에 법적 근거, 수집목적, 이용범위, 보유기간, 정보주체의 권리 등 포함 여부
		9. 개인정보 파일대장	· 개인정보파일대장 작성·관리 여부
· 개인정보파일대장 내용에 보유목적·보유기관명·제공기관명·열람예정시기·열람제한정보 및 사유 등 포함 여부			
· 개인정보파일대장 열람 장소 지정 및 고시 여부			
· 개인정보파일 보유·변경 시 사전협의 실시 여부			
10. CCTV		· CCTV 설치·운영 규정(계획) 수립 여부	
		· CCTV 설치 시 사전에 전문가 또는 이해관계자로부터 의견 수렴 여부	
		· CCTV 설치 사실에 대한 안내판 설치(홈페이지 게재) 및 안내판에 설치목적·장소, 촬영범위·시간, 관리책임자·연락처 등의 반영 여부	
		· CCTV 사용 시 임의조작 및 음성녹음 금지 여부	
11. 개인정보 저장 및 출력매체		· 개인정보 출력물에 대한 워터마킹(water marking) 실시 여부	
	· 이동식 저장매체의 반·출입 관리 여부		
	· P2P, 웹하드 등 비인가프로그램의 접속 차단 여부		
이용 및 제공	12. 개인정보처리시스템의 접근·이용	· 개인정보처리시스템의 접근에 관한 로그파일의 생성·관리 및 백업 여부	
		· 개인정보처리시스템 로그파일의 정기적 분석 및 결과 보고 여부	
		· 처리정보 이용 및 제공시 처리정보 이용·제공대장 기록·관리 여부	
	13. 처리정보 이용 및 제공	· 처리정보 이용 요청 또는 제공시 문서를 통한 처리 여부	
· 처리정보를 타기관(부서)에 제공 시 타기관(부서)의 안전성 확보조치 확인 여부			

분야	진단지표	진단항목	
개인정보 침해 대응	파기	· 제공받은 처리정보 이용 시 안전성 확보조치 및 이행여부 확인 여부	
		14. 개인정보 파기 절차	· 개인정보파일 파기사유 발생 시 지체 없이 파기 여부
			· 홈페이지 회원탈퇴 시 회원가입으로 수집된 개인정보 파기 여부
		15. 저장매체 등 파기	· 개인정보 파기사실의 홈페이지, 관보 등 고지 여부
			· 개인정보 파기사항의 파기대장 기록·관리 여부
			· 개인정보가 수록된 저장매체에 대한 파기계획 수립 여부
			· 개인정보가 수록된 저장매체 파기 시 재생 불가능한 방법에 의한 파기 여부
	· 폐·휴지업자 출력물 폐기와 관련하여 관련 계약서에 안정성 확보 조치 명시 및 그 이행사항 점검 여부		
	· 저장매체 등의 파기결과 상급자 보고 여부		
	웹사이트 개인정보 노출방지대책	16. 웹사이트 개인정보 노출방지 대책	· 첨부파일 게재 시 상급자 등의 확인 여부
			· 부주의로 인한 개인정보 게재방지를 위한 관련 경고문구 안내 여부
			· 웹사이트 개인정보 노출 사전 차단 필터링(무선랜, 웹방화벽, 사전 차단 기능 포함) 설치 여부
			· 웹사이트 개인정보노출 자체모니터링 실시 여부
			· 웹사이트 노출방지기이드라인에 의한 취약점 점검 여부
· 공공-PIN 등 웹사이트 주민등록번호 대체수단 도입 여부			
개인정보 유출 침해사건 대응절차	17. 개인정보 침해사건 대응	· 개인정보의 유출·침해사건에 관한 대응절차 수립 여부	
		· 당해연도 개인정보 유출·침해사건의 미발생 여부	
		· 개인정보침해사건 발생 시 해당 상급기관 또는 침해신고센터(행정안전부에 보고) 여부	
		· 개인정보침해사건 발생관련 징계, 고발 등 사후조치 및 개선조치 여부	
개인정보 침해 구제절차	18. 개인정보 침해구제	· 개인정보 열람·정정·삭제 청구권 및 불복청구 절차 안내 여부	
		· 개인정보 침해신고 절차 안내 여부	
		· 개인정보 침해신고를 위한 청구운영 여부	
		· 개인정보 침해신고 발생 시 처리기간 준수 여부	

자료 : 한국인터넷진흥원 공공기관 개인정보보호수준 진단프로그램, 2010

(5) 개인정보보호 관련 제도

□ 개인정보보호법

- 개인정보를 취급함에 있어 필요한 사항을 규정하여 공공업무의 적정한 수행을 도모함과 아울러 개인의 권익을 보호하기 위해 제정됨

[표 IV-91] 개인정보보호법의 주요내용

구분	주요 내용	
적용범위	컴퓨터 등에 의해 처리되는 정보로 생존하는 개인에 관한 정보	
적용기관	공공기관	
다른 법률과의 관계	타 법률에 특정 규정이 없는 경우 동법 적용 (통계법, 안전보장 관련 경우는 동법적용 제외)	
개인정보의 취급관리	수집범위	· 개인정보의 수집은 정보 주체의 동의 또는 법률에 근거하여 적법하고 공정한 방법에 의함 · 사상, 신조 등 개인의 기본적 인권을 현저하게 침해할 우려가 있는 개인정보 수집 금지
	보유범위	소관업무 수행의 명확한 목적과 필요한 최고한 범위내 보유
	사전협의	개인정보파일을 보유 및 변경하고자 하는 공공기관 등은 반드시 사전 협의 (행정자치부 장관, 관계 중앙행정기관의 장)
	개인정보 파일의 공고	보유한 개인정보파일은 개인정보의 수집목적, 존재 등을 공고 ※ 공공기관 개인정보파일 보유목록 년 1회이상 공고(행정자치부장관)
	처리정보의 이용 및 제공 제한	개인정보의 기관 내 이용과 타 기관 제공은 법률에 의함
	개인정보 취급자 의무	직무상 알게 된 개인정보를 누설 또는 권한 없이 처리하거나 타인의 이용에 제공하는등 부당한 목적을 위하여 사용하여서는 아니 됨

□ 공공기관의 개인정보보호 실태조사

- 행정안전부에서는 1년에 2번 중요·민감 정보를 다량 보유하고 있는 기관 및 개인정보 유·노출 사례가 있는 공공기관을 중심으로 실태조사를 실시하고 있음
- 개인정보파일 처리실태 및 일반적인 관리뿐만 아니라 개인정보조회·열람, 접근권한 관리, CCTV 관리, 기술적 보안 등 개인정보와 관련된 제측면을 종합적으로 점검함

- 공공기관 웹사이트 노출점검 관리
 - 웹사이트에 의한 개인정보 노출 사전방지를 목적으로 공공기관 웹사이트에 대한 상시 모니터링을 실시
- 개인정보보호 컨퍼런스 등의 개인정보보호 교육
 - 개인정보보호 컨퍼런스를 통합 집합교육 실시하며 각 기관 방문을 통한 교육을 실시하고 있음
 - 기관별 자체 교육할 수 있는 팜플렛 및 교육교재 등 제작·배포함
- 공공기관 개인정보 침해신고센터 운영
 - 개인정보 침해신고를 접수하여 사실 확인 후 해당기관 장에게 통보하고, 해당기관장은 필요한 조치를 실시

(6) 정보보안관리 방안

가) 수집단계에서의 관리

- 공공기관에서 업무수행을 위해 필요한 개인정보를 수집하기 위해 수집근거가 명확해야 하고, 수집사실이 안내되어야 함
- 개인정보 수집요건 확인
 - 개인정보를 수집하기 위해서는 관계법률에 근거하거나 정보주체의 동기 필요
 - 민감정보 수집은 금지하고 과다보유를 금지하는 기본원칙이 있음
 - 정보주체의 동의에 의해 개인정보 수집시 사전에 수집목적, 보유기간, 이용범위, 목적달성 후 처리방법 및 이의제기 절차 등에 대한 충분한 사전설명과 명시적 동의를 이루어져야 함
 - 웹사이트를 통해 개인정보를 수집시 실명확인을 통해 주민등록번호 징구를 최소화하고 전자상거래, 민원신청 등 부득이한 경우 암호화 등의 보호대책을 수립하며, 모니터링 활동을 강화해야 함
- 개인정보 수집사실의 안내
 - 개인정보 수집시 개인정보의 수집목적, 법적근거, 수집된 개인정보 항목, 보유기간, 정보주체 권리 등에 대해 정보주체가 쉽게 확인하고 인지할 수 있도록 안내함

나) 보유단계에서의 관리

- 공공기관에서 업무수행을 위해 보유하고 있는 개인정보에 대한 안전한 관리가 필요함
- 개인정보파일의 공유
 - 공공기관은 소관업무를 수행하기 위해 필요한 범위 내에서 개인정보파일을 보유할 수 있음
 - 개인정보 수집 시 정보주체에게 안내된 보유기간 외 보유 시에는 정보주체가 쉽게 확인할 수 있도록 보유되는 개인정보, 법적근거, 목적을 안내해야 함
- 개인정보파일별 대장작성 및 관리
 - 개인정보를 보유하고 있는 공공기관은 보유하고 있는 개인정보파일별로 개인정보파일대장을 작성하여 관리해야 함
- 개인정보파일 열람 조치
 - 공공기관은 보유하고 있는 개인정보파일대장을 정보주체가 열람할 수 있도록 해야 함
 - 개인정보파일대장 열람장소를 지정 및 고시해야 하며, 열람접수 및 처리부서 내 개인정보파일 대장의 사본비치가 가능함
- 사전협의
 - 공공기관이 개인정보파일을 보유·변경할 때 그 보유목적·범위·기간 등의 적정성에 대해 사전에 행정안전부와 협의해야 함

다) 이용 및 제공단계에서의 관리

- 보유목적에 따라 이용하거나 제공하여도 업무수행에 필요한 최소한의 범위로 제한하고, 내부직원이 권한을 넘어서서 이용이나 제공하지 못하도록 엄격하게 관리해야 함
- 보유목적 내 이용 및 제공
 - 개인정보 제공여부를 결정하기 위한 확인항목을 검토함
 - 법령상 요청근거가 있는지, 보유목적 외 이용 및 제공할 수 있는 예외적인 개인정보인지 확인

- 요청한 법적근거와 이용목적이 타당한지, 제공을 요청한 목적에 따른 제공항목이 적절한지 확인
- 적절한 보안대책 등 처리정보에 대한 안전성 확보조치가 이루어졌는지 확인
- 보유기간 협의시 업무수행에 필요한 최소한의 범위로 제공하며, 안정성을 확보해야 함
- 문서에 의한 이용 및 제공 요청
 - 보유기관 장은 처리정보를 이용하거나 제공받고자 하는 기관에게 이용목적 및 이용하고자 하는 처리정보의 범위를 명시한 문서를 통해 요청받은 경우에만 이용 및 제공여부를 고려해야 함
- 이용 및 제공대장 관리
 - 처리정보의 이용 및 제공사실에 대한 대장을 작성관리해야 함
 - 개인정보를 보유하는 공공기관은 타기관에 개인정보를 제공 시 개인정보 사용목적, 방법 등 필요한 사항에 대해 제한하고, 처리정보의 안전성 확보를 위해 필요한 조치를 강구하도록 요청해야 함
- 기타 안전조치
 - 정보통신망을 통한 이용 및 제공에 있어서의 안전관리 조치가 필요함

라) 파기단계에서의 관리

- 개인정보 삭제 및 파일받기
 - 개인정보를 보유하는 공공기관은 개인정보를 삭제하고 개인정보파일을 파기해야 할 사유가 발생 시 보유하고 있는 개인정보를 지체없이 삭제 및 파기해야 함
- 개인정보파일 파기사실 기록관리
 - 개인정보파일을 파기한 경우 그 사실을 대장으로 기록 관리해야 함
- 개인정보파일 파기사실 안내
 - 보유하고 있는 개인정보파일을 파기한 경우 그 사실을 1개월 내에 관보 또는 웹사이트를 통해 안내해야 함

(7) 개인정보보호 방안

가) 웹사이트 개인정보보호 강화

- 강릉시 공공기관 웹사이트 개인정보 모니터링 강화
 - 관계공공기관 웹사이트를 대상으로 주기적인 모니터링을 실시하여 노출된 개인정보를 즉시 삭제 조치하고 해당기관에 개인정보 노출에 따른 원인분석 및 대책마련 추진
 - 모니터링 대상을 점차적으로 확대하여 모니터링 사각지대 해소 및 지속적 모니터링 실시
 - 해당기관 업무담당자의 개인정보보호 컨퍼런스, 교육·홍보를 지속적으로 실시
- 공공 I-PIN 보급 확대추진
 - 주민등록번호를 통한 본인확인을 I-PIN으로 대체하여 주민등록번호 유출을 원천적으로 차단
 - 또한 I-PIN을 부정발급하거나 도용하는 등의 문제를 해결하기 위해 I-PIN 도용확인 신고서비스를 구축

나) 개인정보보호 관리수준 제고

- 개인정보 영향평가제 도입
 - 공공기관에서 사용하는 정보시스템이 개인정보 침해로부터 안전한지 '개인정보 영향평가'를 실시
 - 관련제도 도입 추진중이므로, 향후 공공기관이 일정규모의 시스템을 구축하려면 개인정보 영향평가가 의무 실시될 예정
 - 영향평가는 시스템 구축 전단계인 사업방향 설정 및 업무 정의단계, 시스템 제안단계, 시스템 예비설계 및 모형설정 단계 등에서 수행됨
 - 개인정보 영향평가를 자체 수행할 수 있는 전문인력 양성

사전분석			개인정보 관리현황분석			영향평가 결과 정리		
영향평가 필요성 검토	영향평가 수행 주체의 선정	평가계획 수립	평가자료 수집	개인정보 흐름분석	개인정보침해 요인분석 및 개선방안 도출	개선계획 수립	보고서 작성	
평가절차	사전평가 수행	평가팀구성 방안협의	평가계획 수립	내부정책 자료분석	개인정보 취급현황분석	평가점검표 작성	개선계획의 수립	영향평가 보고서 작성
		평가팀구성 및 역할정의		외부정책 자료수집	개인정보 취급업무 흐름도 작성	개인정보보호 조치 현황 및 계획 파악		보고서 제출 및 최종 보고회의
		평가팀 운영 계획 수립		사업관련 자료분석	개인정보 취급업무 흐름도 작성	개인정보침해 요인도출		
산출물	사전평가 질문서	평가팀구성 운영계획서	평가계획서	자료목록 사업개요서	업무절차도 업무흐름도 개인정보 흐름도 개인정보 흐름도 시스템 구조도	영향평가점검표 개인정보침해 요인목록 개선방안 목록	개선계획안	영향평가 결과보고서
					개인정보 흐름도 작성	개선방안도출		
					시스템 구조도 작성			

[그림 IV-133] 개인정보 영향평가 절차

자료 : 2010 국가정보화에 관한 연차보고서

□ 개인정보 관리실태 점검

- 공공·민간기관 개인정보 관리체계의 강화를 위해 공공기관과 민간기업(준용사업자)을 대상으로 개인정보 관리실태 점검을 정기적으로 실시

[표 IV-92] 개인정보 관리실태 점검 항목

구분	중점 점검항목
공공기관	· 개인정보관리 책임관(CPO)지정 등 개인정보보호 추진체계
	· 개인정보보호 추진계획 수립 등의 관리적 보호조치 사항 - 개인정보 Life-Cycle(수집→보유→이용·제공→파기)에 따른 법규 준수사항 - 개인정보 이용·제공 및 개인정보 처리의 위탁 관리 사항
	· 개인정보 암호화, 접근권한 등의 기술적 보호조치 사항 - 개인정보 송·수신 시 안전성 확보여부 - 전산실 보안관리, 입출력자료 보안관리, 단말기 보안조치 등
민간기관	· CCTV설치·운영 시 CCTV 보호조치 사항 - CCTV 설치 시 사전협의, 사전 의견수렴 및 안내판 설치 여부 - 개인화상정보 이용·제공, 파기, 위탁 사항 등
	· 개인정보 수집시 정보주체 동의 여부
	· 개인정보 이용 및 제공 시 정보주체 동의 여부
	· 개인정보 위탁시 정보주체 동의 여부
	· 영업의 양수 등에 따른 개인정보 이전시 정보주체 동의 여부
	· 개인정보 관리적·기술적 조치
	· 개인정보 파기 및 이용자 권리

자료 : 2010 국가정보화에 관한 연차보고서

□ 강릉시 공공기관 개인정보보호 수준 진단

- 각 기관의 개인정보보호 수준을 지속적으로 진단하여 개인정보보호에 대한 체계적인 관리인식을 제고함으로써 보호수준을 일정수준 이상 유지하도록 관리적·기술적 취약성 분석과 개선방안을 제공
- 수준진단 프로그램은 개인정보보호 여건, 개인정보관리, 개인정보 사고대응 등 3개분야 총 18개 지표로 구성되어 있음

[표 IV-93] 공공기관 개인정보보호 수준 진단지표

분야		중점 점검항목
개인정보 보호	정책기반	1. 개인정보보호 조직 및 인력
		2. 개인정보보호 예산
		3. 개인정보보호 교육
		4. 개인정보보호 방침
	기술기반	5. 개인정보보호 시스템
		6. 개인정보처리시스템의 접근통제
		7. 개인정보 저장·전송 시 암호화
개인정보 처리	수집 및 보유	8. 개인정보 수집
		9. 개인정보 파일대장
		10. CCTV
		11. 개인정보 저장 및 출력매체
	이용 및 제공	12. 개인정보 처리시스템의 접근·이용
		13. 처리정보 이용 및 제공
파기	14. 개인정보 파기철거	
	15. 저장매체 등 파기	
개인정보 침해대응	웹사이트 개인정보 노출방지대책	16. 웹사이트 개인정보 노출방지 대책
	개인정보유출 대응절차	17. 개인정보 침해사고 대응
	개인정보 침해 구제절차	18. 개인정보 침해구제

자료 : 2010 국가정보화에 관한 연차보고서

□ 개인정보보호 역량강화 및 인식제고

- 공공 및 민간 사업자 개인정보보호 관련 전문교육 및 워크숍, 컨퍼런스 등을 개최
- 개인정보의 침해 또는 침해우려가 있는 행위에 대해 적합한 징계기준안을 마련하는 등 담당자 처벌을 강화시킴
- 시민 스스로 본인의 개인정보를 보호할 수 있는 능력을 키우도록 다양한 체험형 홍보 및 캠페인 실시

다) CCTV 관리 강화

□ CCTV 최근 동향

- 온·오프라인을 통한 네트워크를 이용하여 시설관리·방범·교통관리·화재 예방·도난관리 등의 다양한 서비스를 제공하는 보안장비로 활용되고 있음
- 최근에는 범죄예방 차원에서 CCTV설치를 확대할 계획으로써 사생활과 인권을 침해하는 문제가 제기되고 있음
- 따라서 CCTV 설치·운영에 따른 투명한 관리의 필요성과 개인의 사생활 보호라는 법익과의 조화가 중요한 과제로 대두됨

□ CCTV 제도 현황

- 행정안전부에서 ‘개인정보보호법’을 개정하여 CCTV 관리의무사항을 신설하고, ‘공공기관 CCTV관리 가이드라인’을 마련하여 CCTV 관리를 강화함
- 공공기관의 무분별한 CCTV 설치를 방지하기 위해 범죄예방·교통 단속 등 공익을 위해 필요한 경우에만 설치토록 규정함
- 특히 CCTV 설치 시 주민 등 이해관계자의 사전 의견수렴절차를 의무화하고 쉽게 인식할 수 있도록 설치목적·촬영범위 등을 담은 안내판을 의무 설치
- 또한 가이드라인에는 CCTV 통합관리 시 사전 의견수렴, 운영협의회 구성·운영, 보호조치 등의 준수사항을 포함하여 기관별로 CCTV 통합 관제센터 구축 시 활용

[표 IV-94] 개인정보보호법에 규정된 CCTV 관련 주요내용

구분	근거	주요내용
CCTV의 설치 전 의견수렴	법 제4조의2 제①항	설치 시 전문가 또는 이해관계인의 의견수렴 필요
CCTV 설치목적 및 기능	법 제4조의2 제②항	설치목적을 넘어 임의조작 및 녹음기능 사용금지
안내판 설치	법 제4조의2 제③항	CCTV 설치사실을 고지하기 위해 안내판 설치
벌칙	법 제23조	설치목적을 넘어 임의조작·녹음기능 사용 시 2년 이하 징역 및 700만 원 이하 벌금

□ CCTV 관리 강화

- CCTV의 설치가 매년 증가함에 따라 종합관리를 위해 CCTV를 통합관제할 강릉시 도시통합운영센터에서는 행정안전부 ‘공공기관 CCTV 관리 가이드라인’에 따라 CCTV 공동 활용에 대한 검토, 기술 표준화 등 환경 및 기술변화에 대응하고 법령으로 보장된 개인정보보호에 대한 원칙을 준수해야 함

2) 유비쿼터스도시 기반시설 보호

(1) 유비쿼터스도시기반시설 개념

□ 지능화된 시설

- 용어자체가 모호하기 때문에 어떠한 시설물이 지능화된 시설이라고 단정하기 매우 난해함
 - 그러나 일반적으로 지능화시설의 범위는 「국토의계획및이용에관한법률」 제2조 6호, 13호에서 정의하는 도시기반시설을 대상으로 시민들에게 정보를 제공하는 기능을 포함한 시설물을 지능화 시설로 간주

□ 정보통신망

- 「정보화촉진기본법」 제2조5호에 정의되어 있으며, 유비쿼터스도시 정보통신시설과 관련하여 「유비쿼터스도시의건설등에관한법률」 시행령에 지능화된 시설로부터 수집된 정보와 유비쿼터스도시 관리운영에 관한 시설이 제공하는 서비스를 전달하는 유비쿼터스센서망으로 정의

□ 도시통합운영센터

- 「유비쿼터스도시의건설등에관한법률」 제2조3호다목에 유비쿼터스도시서비스의 제공을 위한 통합운영센터로 유비쿼터스도시의 관리·운영에 관한 시설

□ 정보보호 관리체계 수립

- 통제방안을 마련하여 시설의 침해를 방지하고 유사시 대응할 수 있도록 정보보호 관리체계를 수립함

(2) 유비쿼터스도시 기반시설 보호를 위한 지표 항목

- 유비쿼터스도시기반시설의 정보보안 및 물리적 보안 등에 대응하기 위하여 관리적, 물리적, 기술적 보호기반을 구분하여 제시함

□ 관리적 보호기반

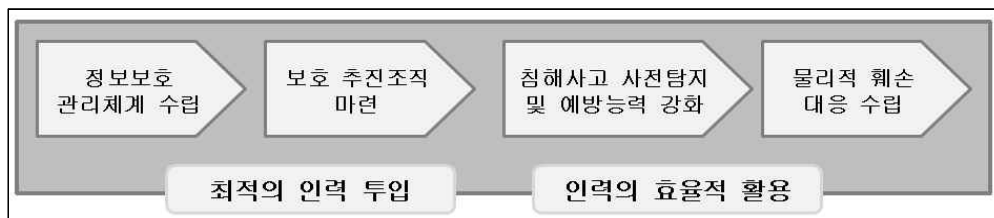
- 보안정책 : 정보취급자 권한부여, 보안정책·지침·절차 등
- 조직구성 : 책임자 및 담당자 선정 및 보안지침 등
- 제도마련 : 보안방침 및 절차, 교육실시

- 기술 보호기반
 - 네트워크 : 네트워크망 위협관리 및 대응방안 등
 - 시스템 : 위협관리시스템 등
 - 서버 : 주요서버 보안강화 등
- 물리적 보호기반
 - 출입통제 : 진문인식기 및 카드리더기 등 기기 설치
 - 시설관제 : 침입 감지 등
 - 예·경보 : 위협 조기 예·경보 체계 등

(3) 보호원칙 및 기준제시

가) 유비쿼터스도시기반시설 보호 절차

- 정보보호 관리체계 수립
- 통제방안을 마련하여 시설 침해를 방지 또는 이에 대한 대응을 위한 정보보호 관리체계를 수립함
- 보호 추진조직 마련
 - 관내 관련 부서와 외부 유관기관으로 구성된 보호추진조직을 마련하여 담당자와 업무분장을 통한 최적의 인력 활용
- 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화
 - 시스템 연계 및 기술적으로 안정적인 보안시스템을 통하여 침해사고 사전탐지 및 예방능력을 강화하도록 함
- 물리적 훼손 대응 수립
 - 재난 및 재해 등으로 인한 유비쿼터스도시기반시설의 물리적 훼손에 대응하기 위한 방안을 수립함



[그림 IV-134] 유비쿼터스도시기반시설 보호절차

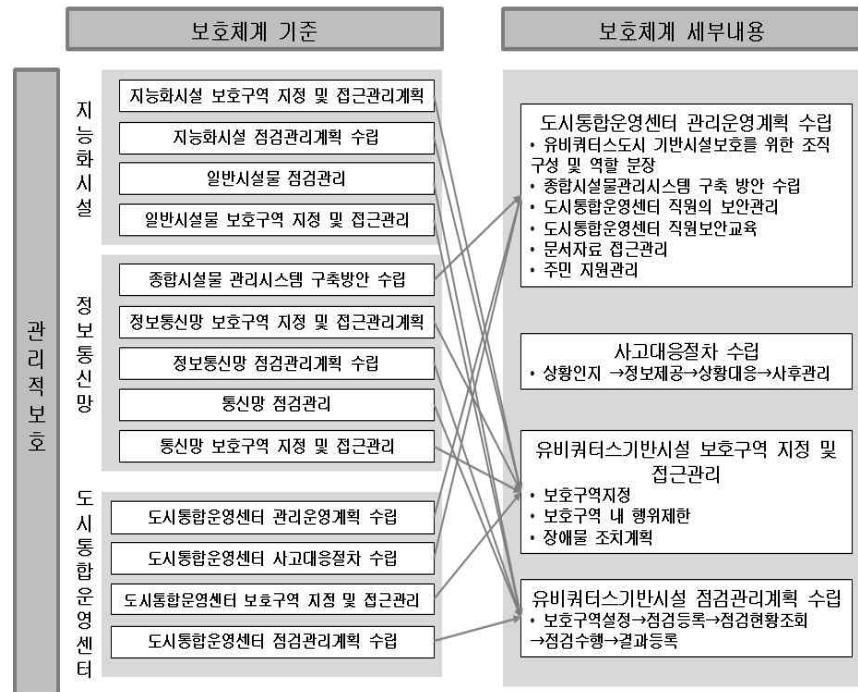
[표 IV-95] 유비쿼터스도시기반시설 보호를 위한 필요항목

구분		세부업무
관리적 보호	보안정책	- 사고대응 보고절차 수립 - 보안점검
	조직구성 및 역할	- 사고대응에 따른 역할과 책임 분장
	정보취급자 관리	- 입사 및 퇴사시 직원보안 - 문서자료 접근권한 관리 - 보호업무 책임분담
	사용자 지원관리	- 사용자 교육
기술적 보호	네트워크	- 네트워크 관리 통제
	시스템	- 접근권한 관리 - 정보시스템 운영절차 및 책임 - 암호 적용 - 보안관리 요구사항의 명확화
	서버 보안	- 서버 관리 통제
	복구 작업	- 업무 복구 계획 수립
물리적 보호	접근통제	- 출입 접근권한 관리 - 컴퓨터사용자 안전관리 - 통제구역설정
	시설관제	- 출입통제장치 등을 통한 시설 보안 - 사무실보안 - 장비보안

나) 유비쿼터스도시기반시설 보호기준 및 세부내용

□ 관리적 보호

- 유비쿼터스도시기반시설 보호구역 지정 및 접근관리, 점검관리계획 수립, 도시통합운영센터 관리운영계획 수립, 사고대응절차 수립 등

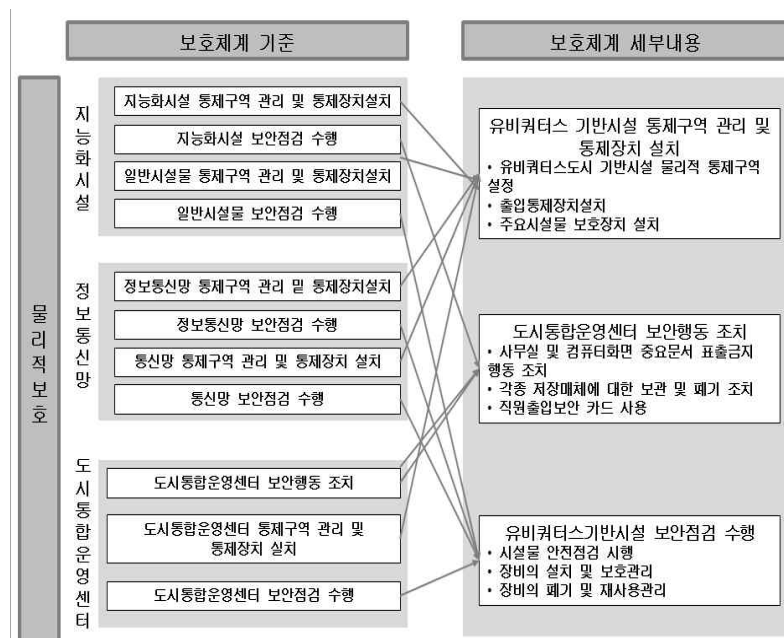


[그림 IV-135] 관리적 보호의 세부내용

- [보안정책 : 사고대응 보고 절차 수립] 보안사고 피해를 최소화하기 위해 보안사고 및 보안취약점 보고 이행 필요
- [조직구성 및 역할 : 사고대응에 따른 역할과 책임 분장] 사고 대응의 기본 역할 분장을 보안사고 발견자, 보안관리자, 보안담당자로 구분하여 보안사고 발생 및 취약점을 발견할 시에 대응하도록 함
- [정보취급자 관리 : 입사 및 퇴사 시 직원 보안] 사람에 의한 오류, 설비 오용에 대한 위험을 감소시키기 위해 신원확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사시 보안자산을 반환
- [정보취급자 관리 : 문서자료 접근권한 관리] 보안담당자의 책임하에 일 정공간을 지정하여 문서자료를 보관하고 보안등급에 따라 별도 공간에 비밀자료 보관
- [정보취급자 관리 : 보호업무 책임 분담] 보호구역을 설정하여 비인가자의 침해로부터 정보, 중요자재, 장비를 보호하고 보안업무의 책임을 분담
- [사용자 지원관리 : 사용자 교육] 보안자산 사용자는 보안 위협과 우려에 대해 숙지하고 해당 지자체 유비쿼터스도시 보안체계를 준수할 수 있도록 교육

□ 물리적 보호

- 유비쿼터스도시기반시설 통제구역 관리 및 통제장치 설치, 유비쿼터스도시기반시설 보안점검 수행, 도시통합운영센터 보안행동 조치 등



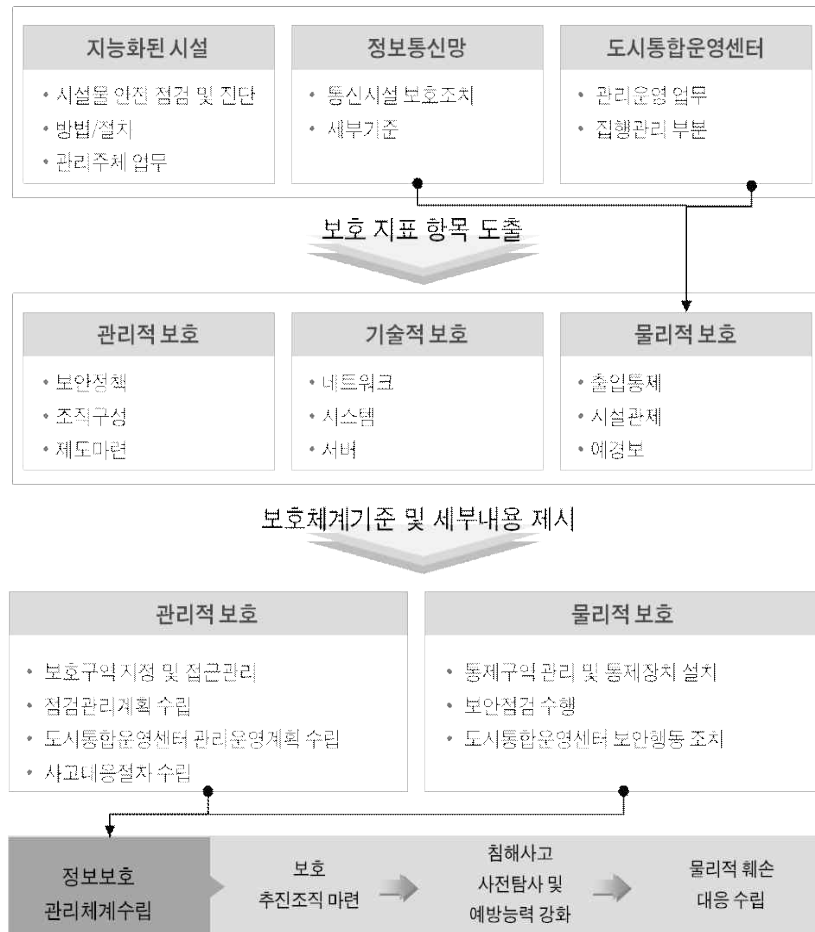
[그림 IV-136] 물리적 보호의 세부내용

- [접근통제 : 출입 접근권한 관리] 출입시 출입카드를 통하여 인가된 직원만 출입할 수 있도록 하며 비밀자료 접근시 보안담당자가 보관하는 시건장치 해제시에만 가능하도록 함
- [접근통제 : 컴퓨터 사용자 안전관리] 사용자는 본인에게 할당된 컴퓨터의 안전관리에 대해서는 책임이 있으며, 패스워드를 선택하여 안전하게 관리하여야 함
- [접근통제 : 통제구역 설정] 중요한 운영 및 보안설비를 무단접근에 의한 도난, 파괴, 업무방해로부터 물리적으로 보호하기 위해 물리적 통제구역을 설정하며 허가된 직원만이 출입 가능하도록 출입을 통제하고 접근권한을 정기적으로 검토 및 갱신함
- [시설관제 : 출입통제장치를 통한 시설 보안] 모든 시설에는 일반인의 접근을 방지하기 위해 출입통제장치를 설치하며, 그 장치는 지정 담당자가 따로 관리함
- [시설관제 : 사무실 보안] 사무실 내 보안의 무단접근 및 손상의 위험을 줄이기 위해 중요문서나 저장매체 등이 책상위에 놓여 있어서는 안되며, 컴퓨터 화면에 중요보안에 관한 사항을 남겨놓지 않아야 하고 중요 보안사항 인쇄시 인쇄즉시 회수하여야 함
- [시설관제 : 장비 보안] 보안관련 장비 위협과 환경적 위해요소로부터 보호하기 위해 장비의 설치 및 보호, 폐기 및 재사용, 장비이동의 승인절차사항이 준수되어야 함

□ 기술적 보호

- [네트워크 : 네트워크 관리 통제] 네트워크상 보안과 기반시설보호를 위하여 보안책임자는 별도의 네트워크 담당자를 임명하고 네트워크 보호를 위한 통제수단과 네트워크 운영 및 관리절차를 수립 및 관리함
- [시스템 : 접근권한 관리] 정보시스템 및 정보시스템 내 보안에는 사용자만 접근할 수 있도록 보안담당자는 접근통제체계를 문서화하여 유지 및 관리하여야 함
- [시스템 : 정보시스템 운영절차 및 책임] 정보의 비밀성, 무결성, 가용성 확보를 위해 보안책임자는 정보시스템에 대한 명확한 운영 및 관리절차를 수립하고 적절한 업무분장 체계에 따른 운용시스템마다 담당자를 지정·관리하도록 함
- [시스템 : 암호 적용] 비밀로 분류된 보안사항에 대하여 기술적 보안시스템에 보관할 경우 암호화하며 비밀보안을 네트워크를 통해 전송시에도 암호화하여 안전하게 전송하도록 함

- [시스템 : 보안관리 요구사항의 명확화] 보안담당자는 정보시스템 도입을 수행하기 이전에 보안 소유자와 협의하여 보안 및 이를 저장하는 정보시스템에 따라 보안·관리 요구사항을 명확하게 정하고 정보시스템 도입시에는 해당정보 시스템이 보안·관리 요구사항을 만족하는지 확인함
- [시스템 : 변경통제] 보안담당자는 정보시스템의 개발, 이행, 변경에 필요한 절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득하여 이에 따라 개발, 이행, 변경을 수행함
- [시스템 : 프로그램 및 데이터 관리] 보안담당자는 정보시스템의 시험 및 유지보수에 사용되는 프로그램과 데이터에 대한 보안관리절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득한 후 이에 따라 관리함
- [시스템 : 유해 소프트웨어 방지] 소프트웨어와 보안의 무결성을 보호하기 위해 보안책임자는 유해 소프트웨어의 유입을 방지, 탐지, 대처하기 위한 통제수단과 절차를 수립·관리하여야 함
- [서버 보안 : 서버 관리통제] 보안시스템을 구성하는 모든 서버에 적절한 보안관리 및 통제절차를 수립하여 관리되어야 함



[그림 II-7-137] 유비쿼터스도시기반시설 보호 방안

9. 유비쿼터스도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

1) 기본방향

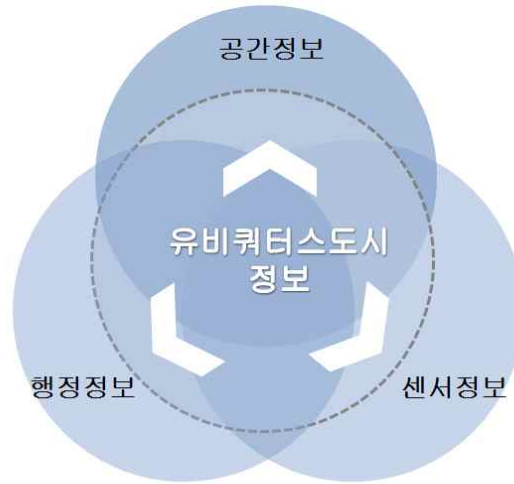
- 유비쿼터스도시정보의 개념을 정립
 - 유비쿼터스도시정보 이용이라 함은 생산, 수집, 가공된 유비쿼터스도시정보를 도시계획, 도시관리, 건설관리, 유비쿼터스도시서비스, 정보유통 등 이용가능한 모든 분야에 사용하는 것을 의미함
 - 유비쿼터스도시정보를 행정정보, 공간정보, 센서정보로 유형화 하고 정보의 특성에 따른 개념을 정립함
- 관련 법률 및 계획의 검토를 통하여 효과적인 관리방안 마련
 - 유비쿼터스도시정보와 관련된 법률 및 계획을 검토하고, 유비쿼터스도시정보관리를 위해 필요한 사항을 도출
 - 유비쿼터스도시에서 생산·수집·가공·활용·유통되는 정보의 효과적인 관리를 위한 기준 마련
- 유비쿼터스도시정보의 유형별 활용분야를 제시
 - 유비쿼터스도시정보의 유형별(행정정보, 공간정보, 센서정보) 활용분야를 검토하고, 활용 가능한 분야를 검토함

2) 유비쿼터스도시정보

(1) 개념 및 방향 설정

- 가) 유비쿼터스도시정보의 개념
- 일반적으로 정보란 특정 목적을 위하여 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리되어 부호, 문자, 음성, 음향 및 영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료 또는 지식을 말함(국가정보화 기본법 제3조)
 - 유비쿼터스도시정보라 함은 해당 지방자치단체에서 생산 및 관리하는 정보, 지방자치단체 업무 및 서비스제공에 필요한 관계행정기관 연계정보, 센서 수집정보 등을 말함(유비쿼터스도시계획수립지침 4-2-8)

- 즉 유비쿼터스도시정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등이 융·복합된 정보임



[그림 IV-138] 유비쿼터스도시 정보의 유형

자료 : 국토연구원, “U-City 법제도 및 지원정책”, U-Eco City사업단 총괄3과제, 2010

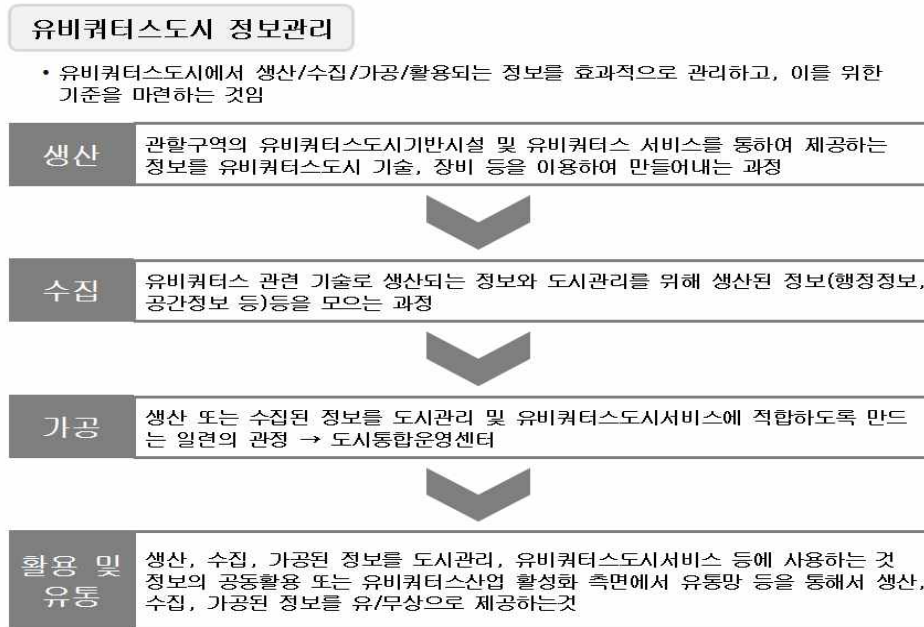
- 행정정보는 행정기관에서 법령에 근거하여 수집 및 보관하고 있는 인적 정보, 물적정보, 업무용정보임
 - 행정안전부에서는 ‘행정정보데이터베이스’를 행정기관이 행정정보의 저장·처리·검색·공동이용 등을 위하여 구축·개선 또는 운영하는 데이터베이스로 정의함¹¹⁾
 - 행정정보는 공간정보, 센서정보 등과 함께 다양한 유비쿼터스도시정보로 활용
- 공간정보는 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보임¹²⁾
 - 공간정보는 유비쿼터스도시서비스를 제공하기 위한 기반정보라 할 수 있음
 - 공간정보는 건설/교통, 농림/산림, 도시/기간시설, 문화관광/생활, 소방방재/치안, 자연/생태, 지적/토지, 지형/영상, 해양/수자원, 행정/통계, 환경/대기 등으로 구분
- 센서정보는 소리, 빛, 온도, 압력 등 여러 가지 물리량 또는 (생)화학량을 검출하는 센서(Sensor)로부터 획득하는 데이터 또는 정보를 의미함
 - 센서정보는 크게 물리, 화학, 바이오센서 등에서 추출되는 정보임

11) 행정정보 데이터베이스 표준화지침(eGOV-D01.023) 제2조(정의) 2항

12) 국가공간정보에 관한 법률 제2조 1항

나) 유비쿼터스도시정보관리의 개념

- 유비쿼터스도시 정보라 함은 강릉시에서 생산·수집·가공·활용 및 유통되는 정보를 효과적으로 관리함을 의미하며, 이를 위한 기준을 마련 필요
- 유비쿼터스도시 정보관리라 함은 유비쿼터스도시에서 생산·수집·가공·활용 및 유통되는 정보를 효과적으로 관리함을 의미하며, 이를 위한 기준을 마련하는 것임



[그림 IV-139] 유비쿼터스도시 정보관리 개념

다) 유비쿼터스도시정보관리의 방향설정

- 정보관리 관련 법제도에서는 정보관리를 위한 계획 수립, 정보의 공동이용, 정보의 공동이용을 위한 표준화, 정보의 통합적 관리를 통한 예산낭비 방지, 정보의 제공 및 활용, 정보보안 및 개인정보보호 방안 마련을 규정
- 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 시행령 제8조 및 제12조에서는 유비쿼터스도시종합계획 및 도시계획을 수립시 정보관리에 관한 사항을 포함하도록 규정
- 국가공간정보에 관한 법률에서는 정보관리를 위해 국가공간정보정책 기본계획의 수립, 자료의 가공, 공간정보의 활용, 보안관리, 공간정보데이터베이스의 안전성 확보, 공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지 등을 규정
- 국가정보화 기본법에서는 정보를 효율적으로 관리하기 위하여 지식정보자원의 관리, 지식정보자원의 표준화, 정보보호 시책의 마련, 개인정보 보호 시책마련 등을 규정
- 전자정부법에서는 전자정부 구현 및 운영을 위하여 개인정보 및 사생활 보호, 행정정보의 공개 및 공동이용 확대와 중장기 계획의 수립, 표준화 등을 규정

- 유비쿼터스도시 정보의 보호와 보안에 대한 사항을 고려하기 위해 정보의 보호원칙과 금지사항 요소 확인 및 대응방안 마련 필요

[표 IV-96] 유비쿼터스도시 정보이용 관련 법률 및 지침

관련 법률	유비쿼터스도시 정보 활용·운영			유비쿼터스도시 정보 보호·보안		유비쿼터스도시 정보의 공동이용	
	공개·제공	활용	파기	보호원칙	금지사항	원칙·절차	활용대상
전자정부법	○	○	X	○	○	○	X
국가정보화 기본법	X	○	X	○	X	○	○
국가공간정보에 관한 법률	○	○	X	○	○	○	X
공간정보산업 진흥법	○	○	X	○	X	X	X
정보공개에 관한 법률	○	X	X	X	X	X	X
개인정보보호법	○	X	○	○	○	X	X
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	○	X	○	○	○	X	X
위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률	○	X	X	○	○	○	○
물품목록정보의 관리 및 이용에 관한 법률	X	○	X	X	X	○	X
신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률	○	X	○	○	○	○	X
국가통합교통체계효율화법	○	X	X	X	○	X	X
교육정보시스템의 운영 등에 관한 규칙	○	X	X	○	X	X	X
국가공간정보센터 운영세부지침	○	X	X	○	X	○	○
국토정보센터 운영규정	○	X	X	X	X	○	X

[표 IV-97] 정보관리 관련 법률 비교

분류	관련 법률	계획	조직 체계	정부 자원	운영 체계	정보 생산	정보 수집	정보 가공	정보 활용
공간 정보	국가공간정보에 관한 법률	○	○	○	○	○	○	○	○
	공간정보산업 진흥법	○	○	○	X	X	X	X	○
	측량·수로조사 및 지적에 관한 법	○	○	X	X	○	X	○	○
행정 정보	국가정보화 기본법	○	○	○	X	○	○	○	○
	전자정부법	○	○	○	○	○	X	○	○
센서 정보	유비쿼터스도시건설에관한 법률	○	○	○	X	○	X	○	X
	전기통신기본법	○	○	X	X	○	○	○	X
	위치정보보호 및 이용에 관한 법률	X	○	X	X	○	○	X	○
	개인정보보호법	X	○	X	X	○	○	X	X
	폐기물관리법	○	○	○	X	○	X	X	X
	전과법	○	○	○	X	○	X	X	○
	대기환경보전법	○	○	○	X	○	○	X	○
	소음진동규제법	○	X	○	X	○	X	X	○
	해양환경관리법	○	○	○	○	○	X	X	○
	잔류성유기오염물질 관리법	○	○	○	X	○	X	X	○
	기상관측표준화법	○	○	○	○	○	X	○	○
	수질 및 수생태계보전에 관한 법률	○	○	○	○	○	○	X	○

- 따라서 강릉시 유비쿼터스도시정보의 효율적 관리를 위해서는 다음 사항에 대한 방안마련이 기본적으로 포함되어야 함
 - **정보관리 계획** : 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통하는 유비쿼터스도시정보에 대한 관리계획의 수립
 - **정보의 공동이용** : 유비쿼터스도시정보는 공간정보, 행정정보, 센서정보 등이 융·복합되므로 이를 위해서는 각 부서에서 구축 및 관리하고 있는 각종 정보를 공동으로 이용할 수 있어야 함
 - **정보의 표준화** : 유비쿼터스도시정보의 공동이용 등을 위해서는 정보의 표준화가 선행되어야 하며 기구축 정보(공간정보, 행정정보)의 표준과 신규구축 정보(센서정보) 표준의 일관성이 확보가 필요
 - **정보의 통합적 관리** : 부서별로 관리되고 있는 다양한 정보들을 통합적으로 관리하기 위하여 정보의 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통에 대한 체계적 역할 분담이 필요
 - **정보의 제공 및 활용** : 강릉시에서 구축 및 관리하고 있는 유비쿼터스도시정보를 효율적으로 제공하고 활용할 수 있도록 방안을 마련
 - **정보보안 및 개인정보보호** : 정보보안 및 개인정보보호와 관련된 법제도 및 규정을 준수할 수 있도록 함

(2) 시사점 도출 및 추진방안

- 분야별 유비쿼터스도시정보관리를 위한 정보관리의 역할분담 필요
 - 공간, 행정정보의 관련법들은 모든 정보관리단계에 걸쳐 상호보완적 역할 분담으로 효율적인 유비쿼터스도시정보관리가 가능함
 - 그러나 센서정보와 관련된 법들은 각 목적에 해당하는 특정센서정보관리에 국한되며, 관련법들 간의 역할 분담체계를 적절히 형성하지 못하고 있음
- 유비쿼터스도시정보관리를 위한 지원체계 필요
 - 유비쿼터스도시정보관리를 위한 국가계획수립, 관련조직설립, 재정지원체계 등을 통해 공간·행정·센서정보관리를 지원하고 있음
 - 센서정보는 전기통신기본계획 등의 수립과 시설에 대한 재정지원체계를 갖추었지만 정보관리 측면보다는 법 목적 달성을 위한 지원임
- 통합운영체계의 활용
 - 공간정보는 국토해양부(국가공간정보통합체계), 행정정보는 행정안전부와 방송통신위원회(행정정보지원관리시스템)에 운영체계를 갖추고 있음
 - 이에 비해 센서정보는 주무부처가 명확하지 않고 각 센서를 이용하는 기관 개별적으로 시스템이 구축·운영됨으로써 센서정보의 통합적인 관리가 미흡

3) 유비쿼터스도시정보 생산·수집·가공·활용 및 유통 관리계획

(1) 강릉시 구축 서비스의 유비쿼터스도시정보

- 생산·수집·가공·활용 및 유통 계획에서 다루는 유비쿼터스도시정보는 다음의 표와 같음

[표 IV-98] 유비쿼터스도시정보의 생산

목표	단위서비스	서비스별 관련 정보항목
자연과 함께 숨쉬는 저탄소 녹색도시	스마트 미터링 서비스	○ 사용자정보, 에너지사용량정보
	U-자전거 서비스	○ 사용자정보, 위치정보, 시설물정보
	U-Eco Living	○ 사용자정보, 에너지사용량정보
	상하수도시설관리 서비스	○ 위치정보, 시설물정보
	음식물쓰레기관리 서비스	○ 사용자정보, 음식물쓰레기배출량정보
	U-Forest	○ 수목정보, 화재감시정보, 영상정보
머무르고 싶은 명품 관광도시	관광정보안내 서비스	○ 사용자정보, 위치정보, 관광정보
	문화재관리 서비스	○ 위치정보, 화재감시정보, 영상정보, 감시센서정보
	디지털 시설물경관관리	○ 시설물정보, 위치정보, 관광정보, 안내정보
	U-Park	○ 시설물정보, 위치정보
	U-Tracking	○ 위치정보, 운동정보, 코스정보, 날씨정보 등
시민이 안전하고 행복한 도시	U-Farm Stay	○ 환경정보(온습조도), 화상정보, 관리이력정보
	U-방재	○ 위치, 화재감시, 영상정보, 센서정보
	U-방범	○ 위치, 화상정보, 위험상황정보
	미아방지 서비스	○ 사용자정보, 위치정보, 영상정보, 안내정보
	U-라이프가드 서비스	○ 영상정보, 위급상황정보,
	지역생활정보 서비스	○ 시정정보, 취업정보, 교통정보, 지역생활정보
	U-전통시장	○ 사용자정보, 시장정보, 주차정보, 고객정보
	농수축산물이력관리 서비스	○ 농축산물 이력정보, 유통정보, 출하정보
	주정차단속 서비스	○ 화상정보, 차량번호, 위치정보
	대중교통정보제공 서비스	○ 위치정보, 버스정보, 노선정보, 경로정보
균형으로 어우러지는 도시	스마트주차안내 서비스	○ 위치정보, 주차장정보, 운영현황정보
	개인취업지원 서비스	○ 사용자정보, 기업정보, 관리자정보, 취업정보
	창업지원 서비스	○ 사용자정보, 기업정보, 행정정보,
	출산보육지원 서비스	○ 사용자정보, 관리자정보
	U-Health 서비스	○ 사용자정보, 건강정보, 검진이력정보
U-도서관 서비스	○ 사용자정보, 도서정보, 위치정보, 소장자료정보	

(2) 유비쿼터스도시정보의 생산

- 유비쿼터스도시기반시설을 운영·관리함에 따라 생성되는 정보로 행정정보, 공간정보, 센서정보 등을 정보구축 부서 및 기관에서 개별적으로 생산
 - 행정정보 : 205개의 행정정보시스템을 통해서 인적, 물적, 업무용 행정정보가 생산되며, 이러한 시스템을 구축 및 관리하고 있는 부서 또는 기관이 행정정보의 생산
 - 공간정보 : 유시티정보담당관이 수치지도와 행정주제도 등을 구축
 - 센서정보 : 유시티정보담당관을 중심으로 유비쿼터스도시서비스를 제공하고 있는 부서 또는 기관유비쿼터스도시정보의 수집 : 기구축되어 있는 시스템과 연계를 통해 관련정보를 모으는 것

[표 IV-99] 유비쿼터스도시정보의 생산

단위서비스	생산 정보항목	방법 및 절차
스마트 미터링 서비스	사용자정보, 에너지사용량정보	스마트미터링시스템
U-자전거 서비스	사용자정보, 위치정보, 시설정보	U-자전거시스템
U-Eco Living	사용자정보, 에너지사용량정보	스마트미터링시스템
상하수도시설관리 서비스	위치정보, 상하수도시설물정보	상하수도시설관리시스템
음식물쓰레기관리 서비스	사용자정보, 음식물쓰레기배출량정보	음식물쓰레기관리시스템
U-Forest	수목정보, 화재감시정보	U-Forest시스템
관광정보안내 서비스	사용자정보, 위치정보, 관광정보	관광정보안내시스템
문화재관리 서비스	위치정보, 화재감시정보	문화재관리시스템
디지털 시설물경관관리	시설물정보, 위치정보	디지털시설물경관관리
U-Park	시설물정보, 위치정보	통합운영센터
U-Tracking	위치정보, 운동정보, 코스정보	U-Tracking시스템
U-Farm Stay	환경정보(온습조건), 화상정보	U-Parm Stay시스템
U-방재	위치, 화재감시, 화상 정보	통합운영센터
U-방범	위치, 화상정보	통합운영센터
미아방지 서비스	사용자정보, 위치정보, 화상정보	미아방지시스템
U-라이프가드 서비스	화상정보	U-라이프가드시스템
지역생활정보 서비스	시정정보, 취업정보, 교통정보 등	지역생활정보시스템
U-전통시장	사용자정보, 시장정보, 주차정보	지역생활정보시스템
농수축산물이력관리 서비스	농축산물 이력정보	농축산물이력관리시스템
주정차단속 서비스	화상정보, 차량번호	통합운영센터
대중교통정보제공 서비스	위치정보, 버스정보	대중교통정보제공시스템
스마트주차안내 서비스	위치정보, 주차장정보	스마트주차안내시스템
개인취업지원 서비스	사용자정보, 기업정보	개인취업지원시스템
창업지원 서비스	사용자정보, 기업정보, 행정정보	창업지원시스템
출산보육지원 서비스	사용자정보	출산보육지원시스템
U-Health 서비스	사용자정보, 건강정보	U-Health시스템
U-도서관 서비스	사용자정보, 도서정보	U-도서관시스템

(3) 유비쿼터스도시정보 수집

- 유비쿼터스도시정보 수집이라 함은 유비쿼터스 관련 기술로 자동수집되는 정보와 사용자에게 의해 재생산된 정보(지리정보, 행정정보 등) 등을 모으는 과정
 - 행정정보, 공간정보, 센서정보 등을 구축 및 관리 하는 부서 및 기관으로부터 유비쿼터스도시서비스(공통 및 특화서비스) 제공에 필요한 정보를 연계 등의 방법을 통해 수집하고 관리함
 - 일부 센서정보는 중간 수집장치(지능형가로등, 미디어폴 등)를 통해 도시통합운영센터에서 직접 수집하고 관리함
 - 시청, 구청, 주민자치센터의 세무, 자동차 등 각종 민원업무 처리를 지원하고 관련 행정정보를 수집하고 제공
 - 행정데이터통합시스템, 종합민원관리시스템에서 행정정보를 수집·관리 및 제공함

[표 IV-100] 유비쿼터스도시정보의 수집

단위서비스	정보항목	방법 및 절차
스마트 미터링 서비스	사용자정보, 에너지사용량정보	홈페이지서버 → 스마트미터링시스템
U-자전거 서비스	위치정보, 교통정보, 생활및 관광정보	생활지리정보서버, 교통정보시스템, 관광정보안내시스템 → U-자전거시스템
U-Eco Living	에너지사용량정보	홈페이지서버 → 스마트미터링시스템
상하수도시설관리 서비스	상하수도시설물정보, 위치정보	홈페이지서버, 생활지리정보서버, 수치지형도 → 상하수도시설관리시스템
음식물쓰레기관리 서비스	사용자정보, 음식물쓰레기배출량	홈페이지서버 → 음식물쓰레기관리시스템
U-Forest	수목정보, 화재감시정보	홈페이지서버 → 통합운영센터
관광정보안내 서비스	사용자정보, 위치정보, 관광정보	홈페이지서버, 생활지리정보서버 → 관광정보안내시스템
문화재관리 서비스	문화재, 위치, 화재감시, 화상정보	홈페이지서버, 생활지리정보서버 → 문화재관리시스템
디지털 시설물경관관리	시설물정보, 위치정보	홈페이지서버, 생활지리정보서버 → 디지털시설물경관관리시스템
U-Park	시설물정보, 위치정보	홈페이지서버, 생활지리정보서버 → 통합운영센터
U-Tracking	위치정보, 운동정보, 코스정보	홈페이지서버, 생활지리정보서버 → U-Tracking시스템
U-Farm Stay	환경정보(온습조건), 화상정보	홈페이지서버 → U-Parm Stay시스템

단위서비스	정보항목	방법 및 절차
U-방재	위치, 화재감시, 화상 정보	홈페이지서버, 생활지리정보서버 → 통합운영센터
U-방법	위치, 화상정보	홈페이지서버, 생활지리정보서버 → 통합운영센터
미아방지 서비스	위치정보, 화상정보	홈페이지서버, 생활지리정보서버 → 미아방지시스템
U-라이프가드 서비스	화상정보	홈페이지서버 → U-라이프가드시스템
지역생활정보 서비스	시정정보, 취업정보, 교통정보	교통정보시스템, 시홈페이지서버, 지역산업정보시스템 → 지역생활정보시스템
U-전통시장	사용자정보, 시장정보, 주차정보	새울행정, 홈페이지서버 → 지역생활정보시스템
농수축산물이력관리 서비스	농축산물 이력정보	홈페이지서버 → 농축산물이력관리시스템
주정차단속 서비스	화상정보, 차량번호	홈페이지서버 → 통합운영센터
대중교통정보제공 서비스	위치정보, 버스정보	생활지리정보서버, 교통정보시스템 → 대중교통정보제공시스템
스마트주차안내 서비스	위치정보, 주차장정보	생활지리정보서버, 홈페이지서버 → 스마트주차안내시스템
개인취업지원 서비스	사업체, 주민정보	새울행정, 지역산업정보시스템 → 개인취업지원시스템
창업지원 서비스	사업체정보	지역산업정보시스템 → 창업지원시스템
출산보육지원 서비스	주민정보	새울행정 → 출산보육지원시스템
U-Health 서비스	주민정보	새울행정 → U-Health시스템
U-도서관 서비스	주민정보, 도서정보	새울행정, 홈페이지서버 → U-도서관 시스템

(4) 유비쿼터스도시정보 가공

- 유비쿼터스도시정보는 가공하여 새로운 정보로 재생산되며, 유비쿼터스도시에서 제공하고자 하는 서비스에 적합한 정보로 제공할 수 있는 방안 필요
 - 생산 및 수집된 정보를 토대로 유비쿼터스도시서비스 제공에 필요한 정보로 재생산
 - 수집된 정보를 토대로 정보관련 기업, 연구소, 대학 등이 요구하는 형태로 가공
 - 도시통합운영센터에서 수집된 정보를 토대로 공통 및 특화 유비쿼터스도시서비스 제공 등에 적합하게 정보를 가공함

[표 IV-101] 유비쿼터스도시정보의 가공

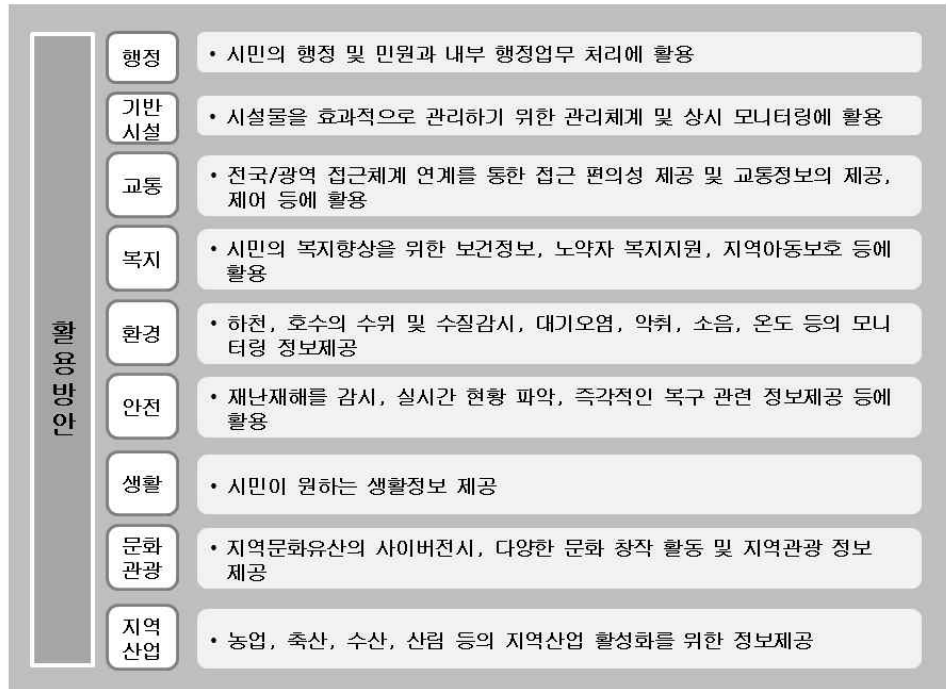
단위서비스	정보항목	방법 및 절차
스마트 미터링 서비스	탄소발생량정보, 에너지사용요금정보	스마트미터링시스템 → 에너지사용정보제공
U-자전거 서비스	-	-
U-Eco Living	마일리지정보	스마트미터링시스템 → 마일리지정보제공
상하수도시설관리 서비스	시설물상태정보	상하수도시설관리시스템 → 시설물상태정보
음식물쓰레기관리 서비스	배출량에 대한 수수료정보	음식물쓰레기관리시스템 → 수수료정보제공
U-Forest	시설물상태정보	통합운영센터 → 시설물상태정보제공
관광정보안내 서비스	맞춤형관광정보	관광정보안내시스템 → 맞춤형관광정보제공
문화재관리 서비스	시설물상태정보	문화재관리시스템 → 시설물상태정보제공
디지털 시설물경관관리 서비스	관광정보, 이벤트정보	디지털시설물경관관리시스템 → 관광정보, 이벤트정보제공
U-Park	관광정보, 이벤트정보	통합운영센터 → 관광정보, 이벤트정보제공
U-Tracking	운동량, 이동거리	U-Tracking시스템 → 운동량, 이동거리정보제공
U-Farm Stay	농작물감시정보	U-Parm Stay시스템 → 농작물감시정보제공
U-방재	시설물상태정보	통합운영센터 → 시설물상태정보제공
U-방범	위치정보	통합운영센터 → 위치정보제공
미아방지 서비스	위치정보	미아방지시스템 → 위치정보제공
U-라이프가드 서비스	화상정보	U-라이프가드시스템 → 화상정보제공
지역생활정보 서비스	지역생활정보	지역생활정보시스템 → 지역생활정보제공
U-전통시장	시장정보	지역생활정보시스템 → 시장정보제공
농수축산물이력관리 서비스	농축산물이력정보	농축산물이력관리시스템 → 농축산물이력정보제공
주정차단속 서비스	차량정보	통합운영센터 → 차량정보제공
대중교통정보제공 서비스	대중교통정보	대중교통정보제공시스템 → 대중교통정보제공
스마트주차안내 서비스	주차장정보	스마트주차안내시스템 → 주차장정보제공
개인취업지원 서비스	채용정보	개인취업지원시스템 → 채용정보제공
창업지원 서비스	행정정보, 기업정보	창업지원시스템 → 행정정보, 기업정보 제공
출산보육지원 서비스	-	-
U-Health 서비스	건강상태정보	U-Health시스템 → 건강상태정보제공
U-도서관 서비스	도서정보	U-도서관 시스템 → 도서정보제공

(5) 유비쿼터스도시정보 활용

- 유비쿼터스도시정보 활용을 위하여 활성화방안을 마련하고, 정보를 다른 관리기관과 공동으로 이용할 수 있도록 계획을 수립
 - 도시통합운영센터에서 수집 및 가공한 정보를 특화 및 공통 유비쿼터스도시서비스를 통해 제공하며, 유비쿼터스도시서비스 이외에 도시의 효율적 관리를 위한 기초 자료로 활용
 - 공동이용 대상기관에 도시통합운영센터에서 관련 유비쿼터스도시정보를 제공

[표 IV-102] 유비쿼터스도시정보의 활용

단위서비스	정보항목	방법 및 절차
스마트 미터링 서비스	탄소발생량정보, 에너지사용요금정보	에너지관리(주민)
U-자전거 서비스	-	-
U-Eco Living	마일리지정보	에너지관리정책(공무원, 주민)
상하수도시설관리 서비스	시설물상태정보	시설물관리(공무원)
음식물쓰레기관리 서비스	배출량에 대한 수수료정보	환경관리정책(공무원)
U-Forest	시설물상태정보	시설물관리(공무원)
관광정보안내 서비스	맞춤형관광정보	관광정보(관광객)
문화재관리 서비스	시설물상태정보	시설물관리(공무원)
디지털 시설물경관관리 서비스	관광정보, 이벤트정보	관광정보(관광객)
U-Park	관광정보, 이벤트정보	관광정보(관광객)
U-Tracking	운동량, 이동거리	건강관리(주민)
U-Farm Stay	농작물감시정보	농작물관리(주민, 공무원)
U-방재	시설물상태정보	시설물관리(공무원)
U-방법	위치정보	주민의 안전관리(공무원)
미아방지 서비스	위치정보	어린이 안전관리(공무원)
U-라이프가드 서비스	화상정보	주민의 안전관리(공무원)
지역생활정보 서비스	지역생활정보	지역생활정책(주민, 공무원)
U-전통시장	시장정보	전통시장 활성화(주민)
농수축산물이력관리 서비스	농축산물이력정보	안심먹거리정책(주민)
주정차단속 서비스	차량정보	교통질서확립(공무원)
대중교통정보제공 서비스	대중교통정보	교통환경개선(주민, 공무원)
스마트주차안내 서비스	주차장정보	주차장이용편의 제공(주민)
개인취업지원 서비스	채용정보	고용촉진정책(주민)
창업지원 서비스	행정정보, 기업정보	고용촉진정책(주민)
출산보육지원 서비스	행정정보, 임신·출산정보	출산장려정책(주민)
U-Health 서비스	건강상태정보	주민의 건강관리(주민)
U-도서관 서비스	-	-



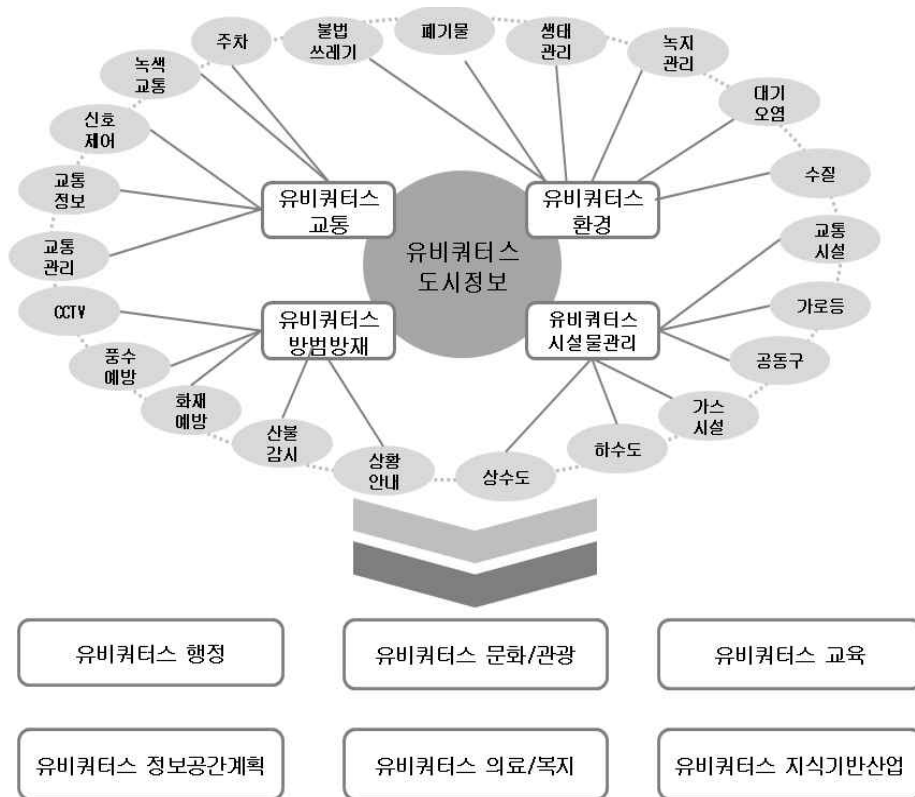
[그림 IV-140] 유비쿼터스정보 활용방안

(6) 유비쿼터스도시정보의 유통

- 생산·수집·가공한 유비쿼터스도시정보 중에서 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 자체 유통망 또는 국가공간정보유통망 등을 활용하여 유·무상으로 유통
 - 유비쿼터스도시정보의 유통대상 정보는 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개제한, 공개정보 등으로 구분하여 유통
 - 유비쿼터스도시정보를 유통하기 위한 가격정책을 수립하며, 정보사용에 대한 가격 및 정책설정에 있어서 라이선스 제도, 장기공급계약 제도 등 방안을 고려
 - 불법유통 방지대책 및 불법유통에 대한 처리방안 등을 수립하고 유통내역에 관한 사항을 체계적으로 관리함

□ 유비쿼터스도시정보관리의 기본방향

- 유비쿼터스도시정보관리의 통합·연계를 위한 생산·가공·수집·기준수립
- 기 구축된 정보유통망을 활용하여 유비쿼터스도시정보 유통체계 구축
- 정보사용에 대한 제도 및 품질확보방안 마련



[그림 IV-141] 유비쿼터스도시정보 활용

(7) 유비쿼터스도시정보흐름에 따른 정보관리 역할분담

□ 유비쿼터스도시정보의 생산

- 행정정보, 공간정보, 센서정보 등 정보구축 부서 및 기관에서 개별적으로 생산함
 - 유비쿼터스도시정보의 수집은 도시통합운영센터와 각 개별 입지 센터에서 수행
- 행정정보, 공간정보, 센서정보 등을 구축 및 관리 하는 부서 및 기관으로 부터 유비쿼터스도시서비스(공통 및 특화서비스) 제공에 필요한 정보를 연계 등의 방법을 통해 수집하고 관리함

□ 유비쿼터스도시정보의 가공

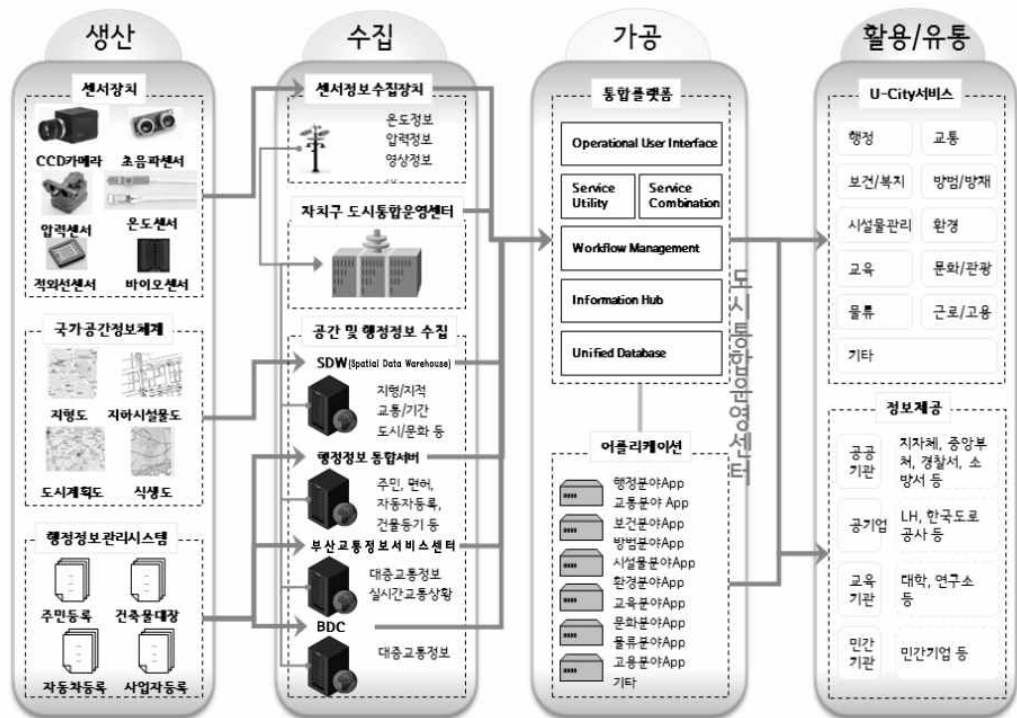
- 도시통합운영센터에서 수집된 정보를 토대로 공통 및 특화 유비쿼터스도시서비스 제공 등에 적합하게 정보를 가공함
- 수집된 정보를 토대로 정보관련 기업, 연구소, 대학 등이 요구하는 형태로 가공

□ 유비쿼터스도시정보의 활용

- 도시통합운영센터에서 수집 및 가공한 정보를 특화 및 공통 유비쿼터스 도시서비스를 통해 제공
- 공동이용 대상기관에 도시통합운영센터에서 관련 유비쿼터스도시정보를 제공하고, 유비쿼터스도시서비스 이외에 도시의 효율적 관리를 위한 기초 자료로 활용

□ 유비쿼터스도시정보의 유통

- 강릉시에서 생산·수집·가공한 유비쿼터스도시정보 중에서 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 자체 유통망 또는 국가공간 정보유통망 등을 활용하여 유·무상으로 유통



[그림 IV-142] 유비쿼터스도시서비스의 정보관리 체계

(8) 유비쿼터스도시정보 활용 활성화 전략

□ 유비쿼터스도시서비스

- 공공서비스부문의 유비쿼터스도시정보는 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등 공공분야 서비스 제공에 필수적으로 활용
- 민간서비스부문의 유비쿼터스도시정보는 교통, 보건/복지/의료, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용 등 민간분야 활용 가능

□ 유비쿼터스도시 관련 산업별 활용분야

- 유비쿼터스도시정보는 기술개발 및 활용산업인 전기 및 전자기기, 전력, 가스 및 수도, 건설, 통신 및 방송, 부동산 및 사업서비스, 헬스케어 등에 활용
- 유비쿼터스도시서비스 구현 및 적용 산업인 농림수산물, 전기 및 전자기기, 정밀기기, 전력, 가스 및 수도, 도소매, 음식점 및 숙박, 운수 등에 활용
 - 스마트폰 및 모바일 기기의 세계적인 확산으로 유비쿼터스도시정보를 토대로 관련 앱개발 산업 성장이 가속화되고 있음
- 유비쿼터스도시기반시설 구축산업인 전기 및 전자기기, 건설, 통신 및 방송, 부동산 및 사업서비스 등 활용

□ 유비쿼터스도시정보 유형별 활용분야

- 유비쿼터스도시정보를 센서정보, 공간정보, 행정정보로 유형화 하여 활용 분야 구분할 수 있으며, 세부 활용분야를 검토함
- 공간정보의 활용분야는 다음 표와 같음

[표 IV-103] 공간정보 활용분야

구분	활용분야
건물 및 관련지물정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
문화 및 오락정보	문화/관광/스포츠 등
처리시설정보	시설물관리
도로정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
도로시설정보	행정, 교통, 시설물관리 등
철도정보	교통, 시설물관리, 물류 등
내륙수계정보	환경, 방재 등
행정구역정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
토지이용정보	행정, 시설물관리 등
지하시설물정보	행정, 시설물관리 등

○ 센서정보의 활용분야는 다음 표와 같음

[표 IV-104] 센서정보 활용분야

구분	센서명	활용분야
영상정보	CCTV, 영상센서	행정, 교통, 보건/복지, 환경, 방범/방재 등
음향 및 음성정보	음향센서, 음성수집장치	
이용자정보	RFID, 스마트카드	
물품·시설·개체정보	RFID	
위치정보	GPS, 위치센서	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 물류, 근로/고용, 기타 등
에너지사용량정보	전기·수도·가스·열량 검침기	행정, 시설물관리 등
차량정보	차량검지기(영상, 루프 등)	교통, 방범, 물류 등
요금정보	스마트카드, 차량검지기(영상)	교통 등
건강정보	혈압·혈당측정센서 등	보건/복지/의료 등
수질정보	수질센서(탁도, pH)	환경 등
대기정보	대기센서	
토양정보	토양센서	
지진정보	지진계	행정, 시설물관리, 방재 등
홍수정보	수위계	행정, 교통, 환경, 방재, 시설물관리 등
화재정보	화재센서, 열감지 센서	행정, 시설물관리 등
균열정보	균열측정센서	시설물관리, 방재 등
조도정보	조도센서	시설물관리 등
누수정보	누수센서	
지반상태정보	지반측정센서	

○ 행정정보의 활용분야는 다음 표와 같음

[표 IV-105] 행정정보 활용분야

구분	활용분야
이용자정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
가족원정보	행정, 보건/복지/의료, 방범/방재, 교육, 등
차량정보	행정, 교통, 방범/방재, 문화/관광/스포츠, 물류 등
건축물대장정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 방범/방재, 시설물관리, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용 등
토지대장정보	행정, 시설물관리 등
시설장비정보	행정, 교통, 방범/방재, 시설물관리, 문화/관광/스포츠 등
기상정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류 등
재해·재난정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 물류 등
대중교통운영정보	교통, 물류 등
결제정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류 등
의료정보	보건/복지/의료 등
학생·교직원정보	보건/복지/의료, 방범/방재, 교육 등
범죄기록정보	행정, 방범 등
시설물관리정보	행정, 교통, 방범/방재, 시설물관리 등
관광정보	교통, 문화/관광/스포츠 등
가로수·보호수관리정보	교통, 환경, 시설물관리 등
통계정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등

제 5 장 단계별 이행계획

- 5.1 비전 및 목표별 우선순위 평가
- 5.2 서비스 우선순위 평가
- 5.3 단계별 추진계획

1. 비전 및 목표별 우선순위 평가

1) 비전 및 목표별 평가 절차

- 강릉시 현황 및 업무·개발계획 등을 통해 유비쿼터스도시 비전 및 부문별 목표를 수립
- 4개의 부문별 목표를 토대로 10대 서비스 분야를 구분하여 우선순위 평가를 실시
- 우선순위 평가는 일반시민 224명 및 공무원 198명 등 총 422명의 강릉 시민을 대상으로 이루어짐

2) 목표별 서비스 분야 및 순위

(1) 자연과 함께 숨쉬는 저탄소 녹색도시

- 녹색도시에는 탄소저감형 생활체계 구축과 실시간 환경관리 체계 구축을 전략으로 한 서비스 6개가 도출되었음
 - 탄소저감형 생활체계 구축: 스마트미터링 서비스, U자전거 서비스, UEco Living서비스
 - 실시간 환경관리 체계 구축: 상하수도 시설관리 서비스, 음식물 쓰레기 관리서비스, UForest서비스
- 녹색도시 강릉에 맞는 음식물쓰레기관리서비스, 상하수도시설관리서비스가 가장 높게 나타났으며, 다음으로 환경개선을 위한 U-Eco Living, U-Forest, U-자전거 서비스 순으로 우선순위가 나타남
- 녹색도시를 위한 서비스 우선순위 결과는 녹색도시 강릉의 도시 이미지에 맞는 시민 의식이 나타났음을 알 수 있음

[표 V-1] 녹색도시 관련 서비스 선호도

(단위 : 명(%))

구분	매우선호	선호	보통	비선호	매우비선호	평균
스마트미터링	60(14.2)	125(29.6)	187(44.3)	37(8.8)	13(3.1)	3.4
U자전거	129(30.6)	136(32.2)	125(29.6)	20(4.7)	12(2.8)	3.8
UEco Living	113(26.8)	157(37.2)	131(31.0)	19(4.5)	2(0.5)	3.9
상하수도시설관리	131(31.0)	144(34.1)	121(28.7)	21(5.0)	5(1.2)	3.9
음식물쓰레기 관리	136(32.2)	156(37.0)	97(23.0)	28(6.6)	5(1.2)	3.9
UForest	121(28.7)	139(32.9)	142(33.6)	18(4.3)	2(0.5)	3.9

(2) 머무르고 싶은 명품 관광도시

- 관광도시에는 정보통신기술을 활용한 역사문화공간과 7리 체계 구축, 시민참여형 관광문화 육성을 전략으로 한 서비스 6개가 도출 되었음
 - 정보통신기술을 활용한 역사문화공간 : 관광정보안내 서비스
 - 7리 체계 구축 : 문화재관리 서비스, 디지털 시설물경관관리 서비스
 - 시민참여형 관광문화 육성 : U-Park, U-Tracking, U-Farm Stay
- 관광도시 강릉에서는 관광정보안내서비스가 가장 높게 나타났으며, 다음으로 문화재 관시서비스, U-Tracking 순으로 우선순위가 나타남
- 관광도시를 위한 서비스 우선순위 결과는 관광수요 증대를 및 기반 인프라 확충에 대한 시민 관심도가 높음을 알 수 있음

[표 V-2] 관광도시 관련 서비스 선호도

(단위 : 명(%))

구분	매우선호	선호	보통	비선호	매우비선호	평균
관광정보안내 서비스	133(59.4)	167(39.6)	107(25.4)	13(3.1)	2(0.5)	4.0
문화재관리 서비스	100(44.6)	188(44.5)	116(27.5)	15(3.6)	3(0.7)	3.9
디지털 시설물경관관리 서비스	91(40.6)	139(32.9)	156(37.0)	32(7.6)	4(0.9)	3.7
U-Park	108(25.6)	125(29.6)	140(33.2)	43(10.2)	6(1.4)	3.7
U-Tracking	147(34.8)	116(27.5)	117(27.7)	36(8.5)	6(1.4)	3.9
U-Farm Stay	88(20.9)	135(32.0)	151(35.8)	43(10.2)	5(1.2)	3.6

(3) 시민이 안전하고 행복한 도시

- 행복도시 구현을 위한 서비스는 U-안심도시 구현, 시민참여형 행정서비스 제공, 강릉시민의 전통시장/특화거리 조성, 교통시설 지능화를 전략으로 한 서비스 10개가 도출되었음
 - U-안심도시 구현 : U-방재, U-방법, 미아방지 서비스, U-라이프가드 서비스
 - 시민참여형 행정서비스 제공 : 지역생활정보 서비스
 - 강릉시민의 전통시장, 특화거리 조성 : U-전통시장, 농수축산물이력관리 서비스
 - 교통시설 지능화 : 주정차단속, 대중교통정보제공서비스, 스마트주차안내서비스
- 행복도시 구현을 위한 서비스 우선순위는 대중교통정보제공서비스가 가장 높게 나타났으며, 다음으로 미아방지서비스, U-라이프가드 서비스 순으로 나타남

- 행복도시를 위한 서비스 우선순위 결과를 분석한 결과 첨단 기술을 이용한 편의 제공 및 생활 안전에 대한 요구가 높음을 알 수 있음

[표 V-3] 행복도시 관련 서비스 선호도

(단위 : 명(%))

구분	매우선호	선호	보통	비선호	매우비선호	평균
U방재	93(22.0)	153(36.3)	147(34.8)	24(5.7)	5(1.2)	3.6
U방범	87(20.6)	136(32.2)	160(37.9)	35(8.3)	4(0.9)	3.5
미이방지 서비스	117(27.7)	128(30.3)	142(33.6)	31(7.3)	4(0.9)	3.8
U라이프가드 서비스	122(28.9)	146(34.6)	129(30.6)	21(5.0)	4(0.9)	3.7
지역생활정보 서비스	91(21.6)	174(41.2)	137(32.5)	18(4.3)	2(0.5)	3.6
U전통시장	88(20.9)	165(39.1)	143(33.9)	22(5.2)	4(1.4)	3.6
농수축산물이력관리	82(19.4)	140(33.2)	166(39.3)	33(7.8)	1(0.2)	3.5
주정차단속 서비스	77(18.2)	143(33.9)	165(39.1)	30(7.1)	7(1.7)	3.6
대중교통정보제공	143(33.9)	138(32.7)	108(25.6)	28(6.6)	5(1.2)	3.9
스마트주차안내 서비스	71(16.8)	135(32.0)	159(37.7)	45(10.7)	12(2.8)	3.5

(4) 균형으로 어우러지는 도시

- 균형도시 구현을 위한 서비스는 실시간 기업지원 서비스, 시민 모두를 위한 복지환경 구축, 선진교육 서비스 제공을 전략으로 한 서비스 5개가 도출되었음
 - 실시간 기업지원 서비스 : 개인취업지원 서비스, 창업지원 서비스
 - 시민 모두를 위한 복지환경 구축 : 출산보육지원 서비스, U-Health 서비스
 - 선진교육 서비스 제공 : U-도서관 서비스
- 균형도시 구현을 위한 서비스 우선순위는 개인취업지원서비스에서 가장 높게 나타나고 있으며, 나머지 서비스들의 순위는 비슷하게 나타남
- 균형도시를 위한 서비스 우선순위 결과를 분석한 결과 타 부문보다 높은 선호도를 나타내고 있으며, 이는 행복한 시민생활에 대한 관심이 높음을 알 수 있음

[표 V-4] 균형도시 관련 서비스 선호도

(단위 : 명(%))

구분	매우선호	선호	보통	비선호	매우비선호	평균
개인취업지원 서비스	147(34.8)	122(28.9)	118(28.0)	29(6.9)	6(1.4)	3.9
창업지원 서비스	124(29.4)	125(29.6)	131(31.0)	34(8.1)	8(1.9)	3.8
출산보육지원 서비스	137(32.5)	132(31.3)	122(28.9)	25(5.9)	6(1.4)	3.9
U-Health 서비스	118(28.0)	159(37.7)	113(26.8)	29(6.9)	3(0.7)	3.9
U-도서관 서비스	131(31.0)	147(34.8)	119(28.2)	19(4.5)	6(1.4)	3.9

2. 서비스 우선순위 평가

1) 서비스 우선순위 평가절차

- 서비스 포트폴리오의 구성
 - 서비스 포트폴리오는 서비스 모델의 개발에 대한 의의를 정의하고 서비스의 시장진입시기 등을 예측함으로써 보다 효율적이고 체계적인 서비스 우선순위 설정을 가능하게 함
- 서비스 평가지표의 도출
 - 유비쿼터스도시서비스의 평가지표는 서비스의 개발의의와 도시적용성의 두 부분으로 구성되며, 개발의의는 다시 수익성, 수요성, 중요성, 파급성 그리고 시급성으로 분류됨
 - 도시적용성은 서비스의 상용화 시기와 도시 적용 가능시기로 구성됨

[표 V-5] 서비스 평가지표 및 내용

평가기준	평가지표	평가내용
개발 의의성	수익성	· 해당 서비스의 시장규모 및 수익성 전망
	수요성	· 서비스 수요에 관한 예측 전망
	중요성	· 수익성 및 수요에 관계없이 제공될 가치가 있는 서비스의 공공성 여부
	파급성	· 연관 산업의 기여도 및 파급효과
	시급성	· 서비스 제공에 대한 시급성 여부
도시 적용성	상용화시기	· 기술개발 및 관련 법·제도 정비 수준 등을 고려한 서비스의 상용화 가능 시기
	도시적용가능시기	· 도시에 실제 적용 가능한 예상 시기

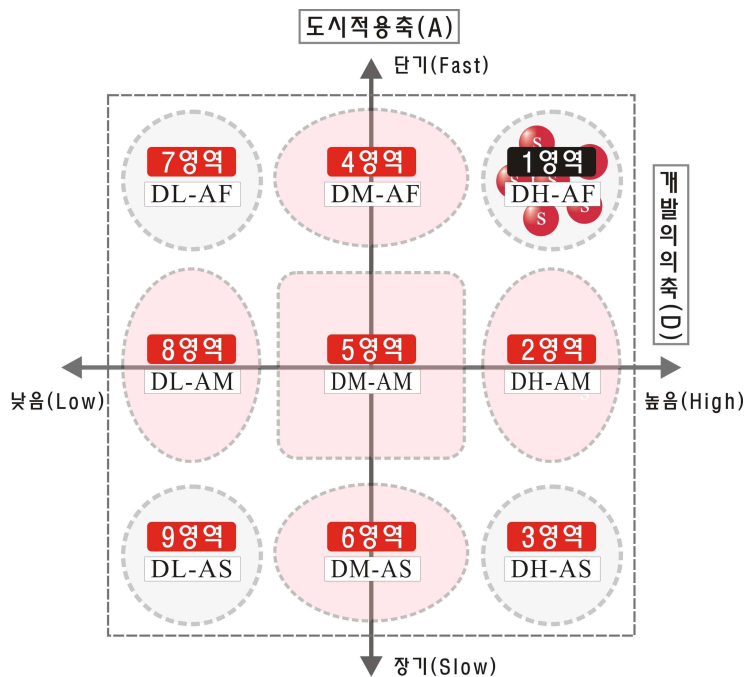
- 서비스 평가를 위한 전문가 델파이 조사용 설문지 템플릿은 다음 [표 V-6]과 같으며, 개발의의성은 각 지표별로 1~5점의 척도로, 도시적용성은 시기에 따라 1~8점의 척도로 평가됨

[표 V-6] 설문지 템플릿 및 평가 척도

코드	서비스명	서비스에 대한 간략한 설명									
		매우 적(낮)음		적(낮)음		보통		많(높)음		매우 많(높)음	
1	수요성	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	사업성	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	중요성	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	파급성	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	시급성	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		1년	2년	3년	4년	5년	6~10년	11~15년	15년이상		
6	상용화 시기	1	2	3	4	5	6	7	8		
7	도시적용 가능시기	1	2	3	4	5	6	7	8		
8	*인프라 : 본 서비스 제공을 위해 보완이 필요한 인프라는 무엇인가요?	법제도분야 () 기술 분야 () 시설,장비분야 () 시스템분야 ()									

□ 유비쿼터스도시서비스의 포지셔닝

- 유비쿼터스도시서비스의 평가결과에 따라 개발의의성과 도시적용성을 각각 3단계로 구분하여 각각의 서비스를 포지셔닝 맵에 위치시킴으로서 총 9개 영역으로 구분함



[그림 V-1] 서비스 포지셔닝 맵

- 포지셔닝 맵에서 서비스 포트폴리오에 대한 9개 영역별 평가의미는 다음 [표 V-7]과 같음

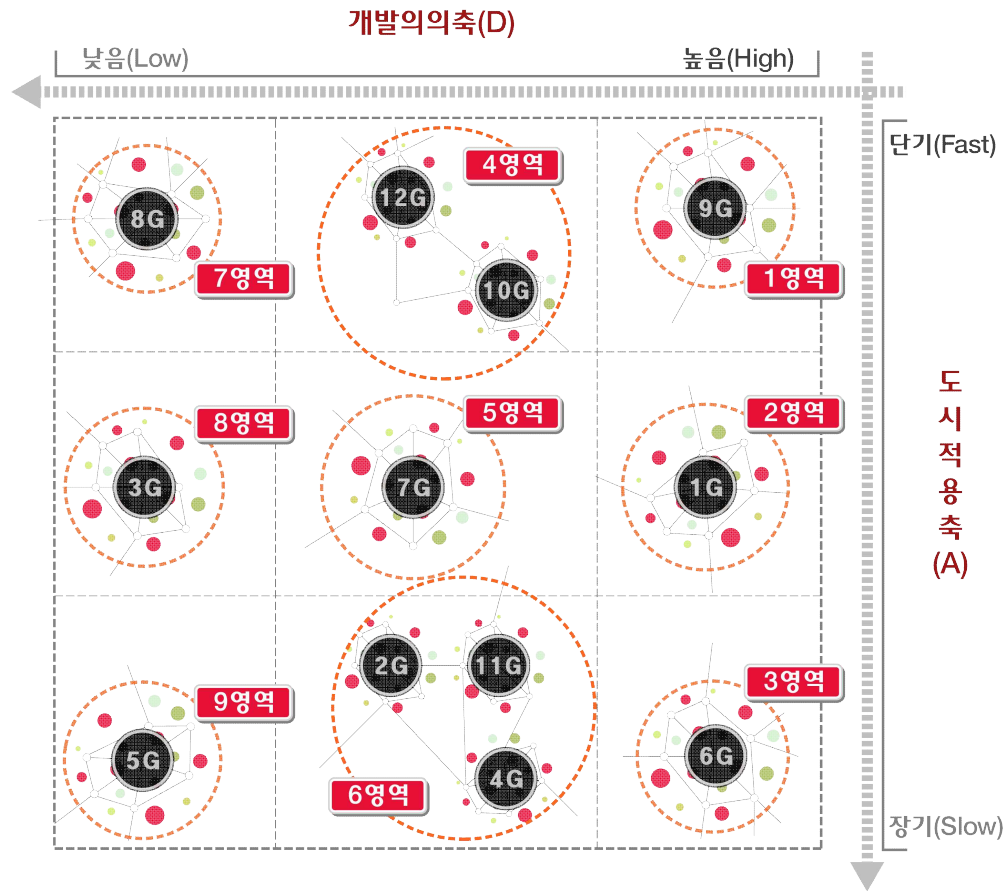
[표 V-7] 포지셔닝 맵 영역의 평가의미

구 분	평가 의미	약식기호
1영역	개발의의도 높고 단기적으로 도시적용이 가능한 서비스군	DH-AF
2영역	개발의의가 높고 중기적으로 도시적용이 가능한 서비스군	DH-AM
3영역	개발의의는 높으나 장기적으로 도시적용이 가능한 서비스군	DH-AS
4영역	개발의의가 있고 단기적으로 도시적용이 가능한 서비스군	DM-AF
5영역	개발의의가 있고 중기적으로 도시적용이 가능한 서비스군	DM-AM
6영역	개발의의가 있으나 장기적으로 도시적용이 가능한 서비스군	DM-AS
7영역	개발의의는 낮으나 단기적으로 도시적용이 가능한 서비스군	DL-AF
8영역	개발의의가 낮으며 중기적으로 도시적용이 가능한 서비스군	DL-AM
9영역	개발의의도 낮고 장기적으로 도시적용이 가능한 서비스군	DL-AS

- 포지셔닝 맵에 서비스를 매핑하기 위해 계층군집 방법과 비계층군집 방법을 병행하여 군집분석을 재차 실시하여 9개 집단으로 재집단화(Regrouping)한 결과 228개 단위 유비쿼터스도시서비스는 아래 [표 V-8]과 같음

[표 V-8] 포지셔닝 맵 매핑 결과

포지셔닝 맵 영역	1차 분류집단 및 서비스 수
1영역	9그룹(26개 서비스)
2영역	1그룹(10개 서비스)
3영역	6그룹(30개 서비스)
4영역	10그룹(32개 서비스), 12그룹(15개 서비스)
5영역	7그룹(30개 서비스)
6영역	2그룹(16개 서비스), 4그룹(19개 서비스), 11그룹(16개 서비스)
7영역	8그룹(8개 서비스)
8영역	3그룹(16개 서비스)
9영역	5그룹(10개 서비스)
-	총 12그룹, 228개 단위서비스



[그림 V-2] 12개 서비스 집단에 대한 포지셔닝 맵 매핑 결과

2) 서비스의 부문별 우선순위 설정

(1) 자연과 함께 숨쉬는 저탄소 녹색도시

- 녹색도시의 유비쿼터스도시서비스에서는 U-자전거서비스가 수요성 및 과급성 등 전 평가항목에 걸쳐 가장 개발의의가 높은 것으로 나타남
- 시민들의 삶의 질 향상과 밀접한 관계를 가지는 환경관련 서비스는 타 부문보다 높은 개발의의를 가지며 이는 환경에 대한 서비스의 요구가 높은 것을 알 수 있음
- U-Forest는 산지가 많은 강릉시 현황을 보았을 때 수요성 부분에서는 높게 나타났지만, 유비쿼터스도시에의 적용순위는 낮에 이 분야에 대한 서비스는 향후 여건 조성된 이후에 적용하는 것이 바람직할 것으로 판단됨

[표 V-9] 녹색도시 우선순위 설정

구 분	서비스 개발의의					평균
	수요성	사업성	중요성	파급성	시급성	
스마트미터링 서비스	2.84	2.99	2.03	2.53	2.75	3.31
U-자전거서비스	4.40	4.22	4.43	4.51	3.58	4.51
U-Eco Living서비스	3.73	2.94	3.77	2.71	3.01	3.23
상하수도시설관리서비스	3.42	4.30	3.60	4.62	4.89	3.88
음식물쓰레기관리서비스	3.31	4.01	3.85	3.37	4.78	3.46
U-Forest서비스	3.73	2.66	2.98	2.69	2.78	2.97

(2) 머무르고 싶은 명품 관광도시

- 관광도시 부문의 유비쿼터스서비스는 관광도시로서의 강릉 위상과 밀접한 관련이 있으나 서비스에 따라 개발의의에 따른 점수 차이가 크게 나타남
- 관광정보안내서비스 및 문화재관리 서비스를 제외한 나머지 서비스들은 개발의의가 매우 낮게 도출됨
- 이에 따라 강릉시의 문화관광 관련 정보인프라에 대한 확충이 우선 필요할 것이라고 분석됨

[표 V-10] 관광도시 우선순위 설정

구 분	서비스 개발의의					평균
	수요성	사업성	중요성	파급성	시급성	
관광정보안내 서비스	4.30	3.53	3.65	4.27	3.18	4.63
문화재관리 서비스	4.61	3.73	3.77	4.18	4.53	4.10
디지털 시설물경관관리 서비스	2.34	3.48	3.10	2.45	2.87	2.85
U-Park	2.81	2.93	2.99	2.09	2.75	2.90
U-Tracking	2.67	2.17	2.64	2.76	2.07	2.07
U-Farm Stay	2.49	2.39	2.47	2.24	2.32	2.10

(3) 시민이 안전하고 행복한 도시

- 행복도시의 유비쿼터스도시서비스는 시민들의 생명 및 안전, 편리한 생활과 밀접한 관련이 있는 서비스로서 대부분의 서비스가 전반적으로 높은 개발의의를 나타내고 있음
- 특히 생활안전과 관련된 U-라이프가드 및 U-방범서비스는 가장 높은 개발의의를 나타내고 있음
- 기타 미아방지서비스의 경우 성수기 관광객이 집중되는 기간 이외에 사용의의가 없어 순위가 낮게 도출됨

[표 V-11] 행복도시 우선순위 설정

구 분	서비스 개발의의					
	수요성	사업성	중요성	파급성	시급성	평균
U-방재	3.69	2.23	2.19	3.32	3.56	3.00
U-방범	3.77	3.01	3.59	3.99	4.52	4.31
미아방지 서비스	3.46	2.37	3.11	2.68	2.76	2.88
U-라이프가드 서비스	3.06	3.36	4.75	4.98	3.61	4.79
지역생활정보 서비스	4.83	3.40	4.30	3.44	4.16	3.15
U-전통시장	2.42	3.02	2.60	3.82	2.58	2.89
농수축산물이력관리 서비스	2.82	2.80	2.96	2.70	2.66	2.20
주정차단속 서비스	2.51	2.51	2.79	3.43	3.33	2.92
대중교통정보제공 서비스	4.23	3.95	4.45	3.92	4.94	3.60
스마트주차안내 서비스	2.59	2.25	2.94	2.95	2.76	2.48

(4) 균형으로 어우러지는 도시

- 균형도시는 산업 및 보건복지와 관련된 부문으로서 개인취업지원 서비스 및 출산보육지원 서비스가 가장 높은 개발의의를 보이고 있음
- 개인취업서비스는 청년층 취업난 등의 최근 사회상이 반영된 결과인 것으로 판단됨

[표 V-12] 균형도시 우선순위 설정

구 분	서비스 개발의의					
	수요성	사업성	중요성	파급성	시급성	평균
개인취업지원 서비스	3.75	4.01	4.38	4.60	4.50	4.85
창업지원 서비스	3.02	3.09	2.24	2.71	3.13	2.84
출산보육지원 서비스	3.91	3.71	4.15	4.34	4.51	4.54
U-Health 서비스	3.11	2.46	2.11	3.84	3.08	2.92
U-도서관 서비스	2.32	2.52	2.22	2.23	2.65	2.28

(5) 부문별 우선순위 종합

- 부문별로 서비스 개발의의의 평균값을 비교한 결과, 1순위로 제공되어야 할 서비스는 개인취업지원서비스로 나타남
- 그 다음으로 U-라이프가드서비스, 관광정보안내서비스, 출산보육지원서비스, U-자전거서비스 순으로 나타남

[표 V-13] 부문별 우선순위 종합

부 문	유비쿼터스도시서비스	서비스 개발의의 평균	순 위	비 고
균형도시	개인취업지원 서비스	4.85	1	1순위 제공
행복도시	U-라이프가드 서비스	4.79	2	
관광도시	관광정보안내 서비스	4.63	3	
균형도시	출산보육지원 서비스	4.54	4	
녹색도시	U-자전거서비스	4.51	5	
행복도시	U-방법	4.31	6	
관광도시	문화재관리 서비스	4.10	7	
녹색도시	상하수도시설관리서비스	3.88	8	2순위 제공
행복도시	대중교통정보제공 서비스	3.60	9	
녹색도시	음식물쓰레기관리서비스	3.46	10	
녹색도시	스마트미터링 서비스	3.31	11	
녹색도시	U-Eco Living서비스	3.23	12	
행복도시	지역생활정보 서비스	3.15	13	
행복도시	U-방재	3.00	14	
녹색도시	U-Forest서비스	2.97	15	
행복도시	주정차단속 서비스	2.92	16	
균형도시	U-Health 서비스	2.92	17	
관광도시	U-Park	2.90	18	
행복도시	U-전통시장	2.89	19	
행복도시	미아방지 서비스	2.88	20	
관광도시	디지털 시설물경관관리 서비스	2.85	21	3순위 제공
균형도시	창업지원 서비스	2.84	22	
행복도시	스마트주차안내 서비스	2.48	23	
균형도시	U-도서관 서비스	2.28	24	
행복도시	농수축산물이력관리 서비스	2.20	25	
관광도시	U-Farm Stay	2.10	26	
관광도시	U-Tracking	2.07	27	

3. 단계별 추진계획

1) 단계의 구분 및 단계별 추진목표

(1) 단계의 구분

□ 단계의 구분 방법

- 유비쿼터스도시는 장기적인 비전을 가지고 준비하고 시행해야 하는 만큼 단계의 설정과 단계별 이행계획 수립이 중요함
- 단계별 이행계획 수립 시에는 현재의 여건 분석, 관련기술개발현황, 네트워크 등 공공 및 민간 인프라의 현황 그리고 강릉시의 재정여건이 고려되어야 함
- U-강릉 추진을 위한 단계는 ‘도시관리계획 수립지침(국토해양부지침, 2009. 5. 28개정)상의 도시기반시설 단계별 추진계획 기간을 준용함
 - ‘도시관리계획 수립지침’의 단계별 추진계획(4-8-1-1의 (2)항)에서는 1단계를 3년차 까지 연도별로 수립하고, 2단계는 4년, 5년차까지 연도별로 추계하여 차기 도시관리계획 재정비시까지 계획하고, 6~10년차 이후에는 일괄 추계하여 도시관리계획의 재정비 목표연도와 부합되도록 하고 있음
 - 그러나 본 계획에서는 총 계획기간 5년 중 1~3년차까지를 1단계, 4~5년차까지를 2단계, 그리고 6년차 이후를 3단계로 구분하여 단계별 추진계획을 수립함

□ 단계별 집행계획의 내용

- 강릉시 유비쿼터스도시계획의 단계별 집행계획은 계획부문 및 사업내용, 투자계획, 그리고 재원조달계획으로 구성됨

(2) 단계별 목표 설정

□ 1단계(2013~2014) : U-강릉의 기반 구축

- U-강릉 구축을 위한 인프라 구축 및 기본서비스 공급을 통하여 유비쿼터스도시 서비스의 적용 절차의 확립, 각종 제도의 정비 및 인력 확보 등 물리적, 제도적 기반을 구축함
- 위와 같은 사업은 공공의 주도하에 시행되는 것이 바람직할 것으로 판단되며, 구체적인 예산집행계획과 결합되어야 함

- 2단계(2015~2016년) : U-강릉의 도시 전체 확산
 - 1단계에 구축된 기본서비스에 U-강릉만의 특화서비스, 생활서비스를 추가하여 시민들의 생활에 유비쿼터스도시가 정착할 수 있는 전기를 마련함
 - 특히, 비즈니스 모델 개발을 통해 사업성 있는 부문에 민간이 참여할 수 있도록 유도하여 공공의 역할을 점차 축소함
 - 기존도시의 유비쿼터스도시화를 위한 사업추진과 함께 주변도시들과의 시스템·정보 연계를 통합하여 협력기반을 구축함
- 3단계(2017년 이후) : U-강릉의 성숙·정착
 - 3단계는 차기 강릉시 유비쿼터스도시계획의 계획기간이나 본 계획에서 방향을 설정하고 준비하여야 함
 - 2017년 이후 기간은 본 계획의 계획기간인 1, 2단계의 성과를 바탕으로 U-강릉이 성숙되고 정착되는 기간임
 - 사회 전 부문에 있어 유비쿼터스도시 인프라가 공급되고, 서비스가 안정화됨으로써 미래형 도시체계가 정착되어야 할 것임
 - 또한, 시민들과 행정기관이 유기적으로 연계되어 시민들의 의견이 직접 반영되는 시민참여구조를 갖추어야 할 것임

2) 단계별 추진계획

(1) 유비쿼터스도시서비스

가) 자연과 함께 숨쉬는 저탄소 녹색도시

- U-자전거서비스는 개발의의가 높고 적용시기가 매우 빨라 1단계에서는 차질 없이 공급하는 것이 필요함
- 스마트미터링서비스의 경우 개발의의는 높게 나타나고 있으나 적용시기가 늦어질 것으로 분석됨으로 3단계에 구축·공급하는 것이 바람직 할 것으로 판단됨
- 기타 U-Eco Living서비스, 상하수도시설관리서비스, 음식물쓰레기 관리서비스, U-Forest서비스는 2단계에 구축하도록 함

[표 V-14] 녹색도시 단계별 추진계획

서비스	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화 시기	도시 적용시기	평균	
스마트미터링 서비스	3.31	3.22	3.78	3.50	3
U-자전거서비스	4.51	1.44	2.64	2.04	1
U-Eco Living서비스	3.23	2.33	2.50	2.41	2
상하수도시설관리서비스	3.88	2.15	2.23	2.19	2
음식물쓰레기관리서비스	3.46	2.40	2.50	2.45	2
U-Forest서비스	2.97	2.13	2.53	2.33	2

나) 머무르고 싶은 명품 관광도시

- 관광정보안내서비스 및 문화재관리서비스는 개발의의가 매우 높으며 상용화시기가 매우 빠르게 나타나 1단계에 구축하고 공급할 수 있도록 함
- 디지털시설물경관관리서비스의 경우 개발의의는 낮게 나타나지만 적용시기가 빨라 2단계 기간 중에 제공함
- 기타 개발의의가 낮고 적용시기가 늦은 나머지 서비스의 경우 3단계에 제공하는 것이 바람직할 것으로 판단됨

[표 V-15] 관광도시 단계별 추진계획

서비스	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화 시기	도시 적용시기	평균	
관광정보안내 서비스	4.63	1.49	1.00	1.25	1
문화재관리 서비스	4.10	1.59	2.45	2.02	1
디지털 시설물경관관리 서비스	2.85	2.11	2.84	2.47	2
U-Park	2.90	3.89	3.48	3.68	3
U-Tracking	2.07	3.49	3.51	3.50	3
U-Farm Stay	2.10	3.90	3.66	3.78	3

다) 시민이 안전하고 행복한 도시

- 행복도시 부문의 U-라이프가드서비스의 경우 개발의의가 높고 적용시기가 빠르게 나타나 1단계에 적용함
- 개발의의가 높은 U-방법, 대중교통정보제공서비스의 경우 적용시기가 매우 늦지는 않으나 상대적으로 느리게 도출됨으로 2단계에 구축하는 것이 바람직할 것으로 판단됨
- 그 외 서비스는 개발의의와 적용시기를 고려하여 2단계와 3단계로 구분하여 구축 및 공급할 수 있도록 함

[표 V-16] 행복도시 단계별 추진계획

서비스	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화 시기	도시 적용시기	평균	
U-방재	3.00	2.04	2.70	2.37	2
U-방법	4.31	2.61	2.79	2.70	2
미아방지 서비스	2.88	2.76	2.90	2.83	2
U-라이프가드 서비스	4.79	2.70	1.58	2.14	1
지역생활정보 서비스	3.15	1.09	2.24	1.66	2
U-전통시장	2.89	2.28	2.13	2.21	2
농수축산물이력관리 서비스	2.20	3.95	3.01	3.48	3
주정차단속 서비스	2.92	2.19	2.07	2.13	2
대중교통정보제공 서비스	3.60	2.67	1.19	1.93	2
스마트주차안내 서비스	2.48	4.00	3.22	3.61	3

라) 균형으로 어우러지는 도시

- 개인취업지원서비스 및 출산보육지원서비스의 경우 다른 1단계 구축 서비스에 비하여 적용시기가 상대적으로 느리게 나타났으나 개발의의가 높게 나타났으나 1단계에 적용하는 것이 바람직 할 것으로 판단됨
- U-도서관서비스의 경우 인프라의 확충 및 기술발전 단계에 의하여 적용시기가 매우 느리게 나타나 3단계에 구축할 수 있도록 함
- 기타 창원지원서비스 및 U-Health서비스는 2단계에 구축하도록 함

[표 V-17] 균형도시 단계별 추진계획

서비스	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화 시기	도시 적용시기	평균	
개인취업지원 서비스	4.85	2.70	3.00	2.85	1
창업지원 서비스	2.84	2.33	2.45	2.39	2
출산보육지원 서비스	4.54	3.00	1.80	2.40	1
U-Health 서비스	2.92	2.46	2.98	2.72	2
U-도서관 서비스	2.28	3.63	3.88	3.75	3

(2) 단계별 추진계획 종합

- 본 종합결과는 수요조사와 서비스의 수요성, 사업성, 중요성, 파급성, 시급성 등의 관련 자료를 분석한 평균을 산정하고 기타 고려사항을 종합하여 추진단계를 도출함
- 1단계 서비스는 종합평균 4.00 이상의 서비스로 규정하였고, 2단계 서비스는 종합평균 3.00 이상의 서비스로 구분함
- 관광도시/균형도시 관련 서비스가 1단계에 주로 구축되는 것으로 나타나며, 가장 서비스 종류가 많은 행복도시 관련 서비스는 대부분 2단계에 구축되는 것으로 나타남

[표 V-18] 유비쿼터스도시서비스 단계별 추진계획 종합

단 계	4대 전략	단위서비스	서비스 개발의의 평균	도시 적용시기 평균	종합 평균
1단계	관광도시	관광정보안내 서비스	4.63	1.25	4.69
	행복도시	U-라이프가드 서비스	4.79	2.14	4.32
	녹색도시	U-자전거서비스	4.51	2.04	4.23
	균형도시	출산보육지원 서비스	4.54	2.40	4.07
	관광도시	문화재관리 서비스	4.10	2.02	4.04
	균형도시	개인취업지원 서비스	4.85	2.85	4.00
2단계	녹색도시	상하수도시설관리서비스	3.88	2.19	3.84
	행복도시	대중교통정보제공 서비스	3.60	1.93	3.84
	행복도시	U-방법	4.31	2.70	3.81
	행복도시	지역생활정보 서비스	3.15	1.66	3.74
	녹색도시	음식물쓰레기관리서비스	3.46	2.45	3.51
	녹색도시	U-Eco Living서비스	3.23	2.41	3.41
	행복도시	주정차단속 서비스	2.92	2.13	3.39
	행복도시	U-전통시장	2.89	2.21	3.34
	녹색도시	U-Forest서비스	2.97	2.33	3.32
	행복도시	U-방재	3.00	2.37	3.32
	균형도시	창업지원 서비스	2.84	2.39	3.23
	관광도시	디지털 시설물경관관리 서비스	2.85	2.47	3.19
	균형도시	U-Health 서비스	2.92	2.72	3.10
	행복도시	미아방지 서비스	2.88	2.83	3.02
3단계	녹색도시	스마트미터링 서비스	3.31	3.50	2.91
	관광도시	U-Park	2.90	3.68	2.61
	행복도시	스마트주차안내 서비스	2.48	3.61	2.44
	행복도시	농수축산물이력관리 서비스	2.20	3.48	2.36
	관광도시	U-Tracking	2.07	3.50	2.28
	균형도시	U-도서관 서비스	2.28	3.75	2.26
	관광도시	U-Farm Stay	2.10	3.78	2.16

[표 V-19] 유비쿼터스도시서비스 단계별 추진계획

공간기반 서비스	1단계		2단계		3단계	비고	
	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년~		
녹색 도시				스마트미터링 서비스			
	U-자전거서비스						
			U-Eco Living서비스				
			상하수도시설관리서비스				
			음식물쓰레기관리서비스				
			U-Forest서비스				
관광 도시	관광정보안내 서비스						
	문화재관리 서비스						
			디지털 시설물경관관리 서비스				
				U-Park			
				U-Tracking			
				U-Farm Stay			
행복 도시			U-방재				
			U-방법				
			미아방지 서비스				
	U-라이프가드 서비스						
			지역생활정보 서비스				
			U-전통시장				
			농수축산물이력관리 서비스				
			주정차단속 서비스				
			대중교통정보제공 서비스				
		스마트주차안내 서비스					
균형 도시	개인취업지원 서비스						
			창업지원 서비스				
	출산보육지원 서비스						
			U-Health 서비스				
				U-도서관 서비스			

제 6 장 계획의 집행관리

- 6.1 강릉시 유비쿼터스도시 건설 추진체계
- 6.2 강릉시 유비쿼터스도시 건설을 위한 자원조달 방안

1. 강릉시 유비쿼터스도시 건설 추진체계

1) 유비쿼터스도시 건설 추진체계 개요

(1) 필요성 및 목적

가) 필요성

- 유비쿼터스도시 건설 및 관리·운영사업은 도시기반시설에 정보통신기술을 융합하여 공공서비스의 품질을 향상시키는 것으로 도시개발부서에서 담당하기에는 기술적인 한계가 있음
- 따라서 유비쿼터스기술, 유비쿼터스서비스, 유비쿼터스도시기반시설의 전문적인 지식을 갖춘 정보통신과에서 담당하는 것이 바람직함
- 유비쿼터스도시가 가지고 있는 기술융합의 특성에 따라, 중앙정부는 국무총리를 위원장으로 국토해양부장관, 행정안전부장관 및 방송통신위원회 위원장을 부위원장으로 하는 유비쿼터스도시위원회를 구성하여 체계적이고 조직적인 유비쿼터스도시사업을 추진하고 있음
- 유비쿼터스도시는 여러 관련 부서의 업무를 융합하는 특성을 갖고 있어 도시통합운영센터를 운영중인 부산광역시와 경기도 성남시에서는 이미 유비쿼터스도시 건설 및 관리·운영업무 담당부서를 조직하여 유비쿼터스도시 관련 업무를 체계적으로 추진하고 있음
- 유비쿼터스도시건설사업 관련부서와 행정기관 간 U-서비스 제공을 위해 협력과 업무조정을 위한 통합적·체계적 추진체계를 마련해야 함

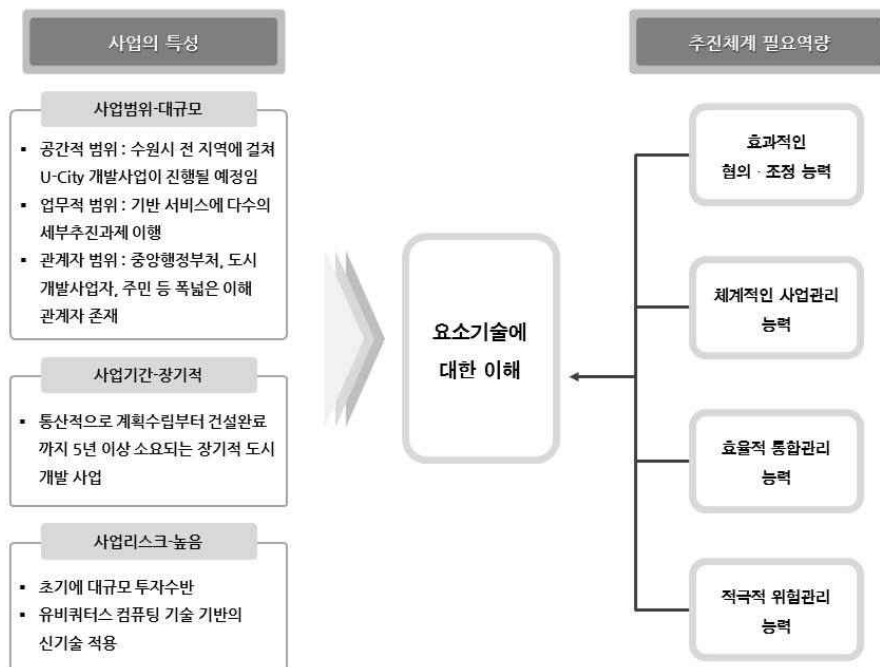
나) 목적

- 강릉시 유비쿼터스도시 사업추진을 위하여 관련부서간 유기적인 협력이 이루어질 수 있는 통합추진체계 마련
 - 유비쿼터스도시계획 수립 시 각 부서의 전문성과 고유기능을 존중하되 부서 간 유사·중복 사업의 협의·조정, 유비쿼터스도시사업 재정지원 등을 위한 총괄 추진체계 마련이 필요함
 - 유비쿼터스도시 관련 계획의 총괄·조정으로 효과적인 유비쿼터스도시 구축기반을 마련하여 지역균형발전을 이룩하고 주민생활의 질 향상 도모

- 강릉시, 중앙행정부처, 민간(산·학·연) 간의 협력방안 수립
 - 유비쿼터스도시 사업을 위한 추진계획, 사업시행자 협력방안 등 행·재정적 협력방안을 마련하고, 관련 중앙행정부처로부터 행·재정적 지원을 받을 수 있는 기반마련
 - 유비쿼터스도시 건설사업에 관한 전반적인 계획수립은 강릉시가 주관하고 서비스 구축은 사업시행자가 수행하므로, 강릉시는 사업시행자간 혹은 유비쿼터스도시 사업간 정보시스템이 호환성을 갖출 수 있도록 업무협조체계를 구축하고, 재원 낭비를 최소화하기 위하여 중복개발방지 및 공동이용 활성화를 추진하여야 함

(2) 추진체계 구성시 고려 사항

- 신도시는 물론 기존도시에 유비쿼터스도시 서비스를 제공할 수 있도록 통신인프라를 구축할 예정임
- 지능화시설, 통신인프라, 도시통합운영센터 등 유비쿼터스도시 기반시설 구축과 같은 하드웨어적 요소는 물론 U-교통, U-방범·방재, U-교육 등과 같은 소프트웨어적 유비쿼터스도시 서비스의 구축 및 운영이 필요함



[그림 VI-1] 추진체계 구성시 주요 고려사항

- 신도시 유비쿼터스도시 사업은 계획수립부터 건설완료까지 5년 이상 소요되는 장기적 도시개발사업으로 사전계획이 필요함
 - 지능화시설, 통신인프라, 도시통합운영센터 등 유비쿼터스도시 기반시설 구축과 같은 하드웨어적 요소를 갖추는데 상당한 비용이 소요되므로 사전에 충분한 고려가 필요함

2) 유비쿼터스도시 건설 추진체계 구성

(1) 통합추진체계의 구성

□ 목적 및 관련법률

- 유비쿼터스도시 사업은 다수의 중앙부처와 연관되어 있으며, 인근 시·군과 관계가 있는 사업으로 이들 조직간 발생할 수 있는 이견을 조정하고, 사업을 선도할 수 있는 통합추진체계가 필요함
- 「유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률」, 「강릉시 지역정보화 촉진 조례」, 「강릉시 행정기구 및 정원조례」 등을 우선적으로 검토

□ 추진체계 구성도

- 도시통합운영센터 및 도시개발사업지구에 유비쿼터스도시 건설사업을 효율적으로 추진하기 위하여 정보통신과 유비쿼터스도시계를 확대하여 차질 없이 진행할 수 있도록 조직 확대 필요
- 정보통신과 유비쿼터스도시계는 향후 수행하여야 하는 업무를 중심으로 관련 법제도를 기반으로 인력과 조직체계를 구성하여야 함

가) 통합추진기구(안) 제시

□ 정보통신과 중심 추진기구 구성

- 유비쿼터스도시 구축은 IT인프라 구축 및 유지·보수가 필수적이기 때문에 업무적으로 가장 밀접한 정보통신과를 중심으로 하는 추진기구를 구성하는 것을 하나의 안으로 제시
- 원활한 유비쿼터스도시 구축을 위해서는 기존 정보통신과를 추진 기구로 구성하는 것보다 정보통신과의 상위부서인 행정지원국 직할 U-City 통합 추진 부서를 신설하여 추진

- 이러한 통합추진기구의 경우 유비쿼터스도시서비스 구축 시 기존 시스템과의 연계가 수월할 것으로 예상되나, 실제 사업 수행 간 유관기관과의 업무협조가 부족할 것으로 예상

□ 도시계획과 중심 추진기구 구성

- 유비쿼터스도시서비스 및 인프라, 통합운영센터 등 주요 유비쿼터스도시 시설물의 설치와 관련된 업무를 원활히 수행할 수 있는 방안으로 도시계획과 중심 추진기구를 안으로 제시
- 각종 도시개발사업 및 기반시설사업 수행 시 기존 업무의 연장으로서 추진기구의 역할을 다할 수 있으나, 정보통신과 중심 추진기구와 동일하게 유관기관과의 업무협조가 부족할 것으로 예상

□ 관련부서별 TF-TEAM 구성(시장직속)

- 강릉시 각 관련부서의 실무자를 대상으로 TFT를 구성하는 방안으로 사업추진 간 다양한 분야의 해결방안이 모색될 수 있는 대안
- 각 부서간 업무협조 및 연계가 가능하고 시장직속 기구로서의 위상에 의해 빠른 업무추진이 가능할 것으로 예상되나, 현실적으로 TFT구성에 따른 시간 및 예산의 소요가 많아 제약사항이 있음

□ 유비쿼터스도시사업협의회 산하 개별기구 구성

- 강릉시 각 관련부서 실무자 및 전문가, 이해당사자로 구성된 사업협의회 산하의 개별기구 구성 방안으로 사업추진 간 발생하는 각종 이해를 원활히 해결할 수 있는 대안
- TFT 구성에 비해 시간 및 예산의 소요가 적게 소요되며 단일 부서 중심의 추진기구보다 업무협조가 원활할 것으로 예상되지만, 유비쿼터스도시 추진기구로서 위상이나 구심점이 없어 사업 추진 시 비효율의 가능성이 존재

나) 통합추진기구(안) 시사점

- 위에서 나열된 4개의 통합추진기구(안)은 각각의 장점 및 단점을 보유하고 있으나, 통합추진기구(안)으로서 가장 적합한 대안은 시장직속의 관련부서별 TFT 구성으로 분석
- 그러나 강릉시의 현황 상 TFT의 구성은 시간과 예산의 소요가 너무 과다하며, 자칫 통합추진기구 구성을 위해 사업 추진 일정에 차질이 있을 소지가 존재

- 또한 유비쿼터스도시는 특성 상 도시의 모든 분야에 대해 관련성을 가지고 있기 때문에 TFT 구성 후 사업추진 시 이해당사자 들 간 사전 조율 등의 문제점 발생 확률이 존재
- 이러한 문제점을 해결하기 위하여 통합추진기구 구성은 차후 유비쿼터스 도시사업협의회 구성 후 본 통합추진기구(안)을 대상으로 각 이해당사자 간 조율을 통해서 최종안을 도출

(2) 관련 중앙행정기관 및 위원회

가) 관련 중앙행정부처

- 유비쿼터스도시 건설 및 운영관련 중앙행정부처는 유비쿼터스도시 위원회 부위원장을 맡고 있는 국토해양부, 행정안전부, 방송통신위원회 이외에도 환경부, 교육과학기술부, 보건복지부 등이 있음

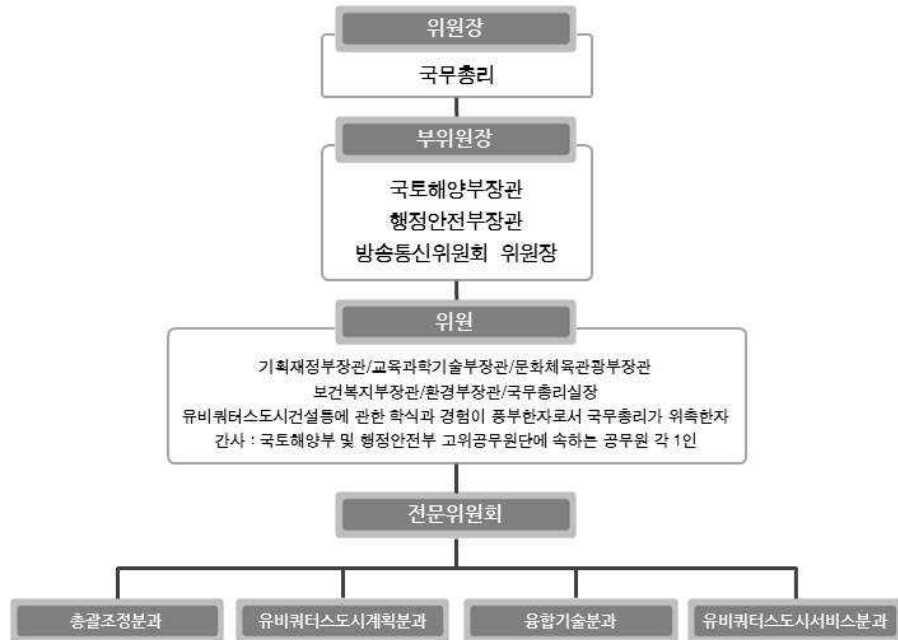
□ 역할

- R&D 지원 : 유비쿼터스도시 관련 기술개발 지원사업으로 통상적으로 대학, 민간연구소나 정부출연연구소에 재정적 지원을 통하여 수행하도록 함
- 시범사업지원 : 유비쿼터스도시 사업을 본격적으로 추진하기에 앞서 시범적으로 특정 지역에서 사업을 수행하게 하고, 여기로부터 얻은 경험을 토대로 보다 완성도 높은 유비쿼터스도시 모델을 정립함
- 유비쿼터스도시 서비스 모델 개발 : 유비쿼터스도시 서비스의 내용, 공급 절차 등을 명확히 하고자 하는 사업으로서 통상적으로 대학, 민간연구소 혹은 정부출연연구소에게 위탁함
- 관련 법제도 정비 : 유비쿼터스도시 관련 법률을 정비하여 유비쿼터스도시사업을 추진하는데 법적인 장애물을 제거하고 나아가 이를 촉진시킬 수 있는 법적 토대를 마련하고자 함

나) 유비쿼터스도시 위원회

- 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 제23조에 근거한 조직으로 위원장은 국무총리로 하고, 부위원장은 행정안전부장관, 국토해양부장관 및 방송통신위원회 위원장으로 하며, 위원은 다음과 같음

- 유비쿼터스도시건설등에 관한 학식과 경험이 풍부한 자로서 국무총리가 위촉한 자
- 대통령령으로 정하는 중앙행정기관의 장과 국무총리실장



[그림 VI-2] 유비쿼터스도시 위원회 구성도

- 국무총리 소속으로 유비쿼터스도시건설 등에 관련된 다음 사항을 심의함
 - 종합계획에 관한 사항
 - 국가가 시행하는 유비쿼터스도시건설사업에 관한 사항
 - 중앙행정기관의 장과 지방자치단체의 장 간의 의견 조정에 관한 사항
 - 유비쿼터스도시 활성화를 위한 정부의 지원 사항
 - 유비쿼터스도시건설 등과 관련하여 위원장이 회의에 부치는 사항
 - 그 밖에 대통령령으로 정하는 중요 사항

다) 유비쿼터스도시 조사·연구 위원회

- 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 제8조 제9항 제5호에 근거한 조직으로 유비쿼터스도시계획의 수립을 지원하고, 유비쿼터스도시계획에 관한 조사·연구 수행하는 국토해양부 산하 조직
- 시장·군수의 유비쿼터스도시계획 수립에 관한 자문 요청에 대한 대응

(3) 강릉시의 관련부서 및 위원회

가) 관련부서 및 관련업무 현황

□ 도시계획과

- 광역도시계획 수립에 관한 사항, 도시기본 계획수립 및 운영에 관한 사항, 도시계획시설사업(실시계획인가 등)에 관한 사항 등

□ 정보통신과

- 정보화사업 종합기획 및 조정, 유비쿼터스도시 업무 추진에 관한 사항, 범죄예방용 CCTV 설치 및 도시안전센터 관리운영에 관한 사항 등

□ 도시디자인과, 녹색도시정책과, 녹색도시개발과

- 도시개발계획 수립 및 시행 및 그밖에 도시개발, 개발지원, 택지개발개발, 공원개발에 관한 사항

나) 유비쿼터스도시사업협의회

- 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 제24조의 근거하는 조직으로 다음 각 호에 해당하는 25명 이내의 위원으로 구성함

- 관계 행정기관의 공무원 및 강릉시 공무원
- 사업시행자 및 도시계획 또는 정보통신 관련 전문가

□ 역할

- 사업계획 및 실시계획에 관한 사항
- 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영 및 재정확보 방안에 관한 사항
- 유비쿼터스도시기반시설의 인수인계에 관한 사항
- 기타 유비쿼터스도시건설사업의 원활한 추진을 위하여 대통령령으로 정하는 사항

- 유비쿼터스도시건설사업의 준공검사에 관한 사항
- 그 밖에 유비쿼터스도시건설사업의 원활한 추진을 위하여 필요한 사항으로서 유비쿼터스 도시사업협의회에서 의결로 정하는 사항

다) 정보화책임관

- 「국가정보화기본법」 제11조(정보화책임관)에 근거하여 임명할 수 있음
 - 국가기관과 지방자치단체의 장은 해당 기관의 국가정보화 시책의 효율적인 수립·시행과 국가정보화 사업의 조정 등의 업무를 총괄하는 책임관(이하 “정보화책임관”이라 한다)을 임명할 수 있음
- 정보화책임관의 역할은 다음과 같음
 - 국가정보화 사업의 총괄조정, 지원 및 평가
 - 국가정보화 정책과 기관 내 다른 정책·계획 등과의 연계·조정
 - 정보기술을 이용한 행정업무의 지원
 - 정보자원의 획득·배분·이용 등의 종합조정 및 체계적 관리와 정보공동활용방안의 수립
 - 정보문화의 창달과 정보격차의 해소
 - 「전자정부법」 제2조제12호에 따른 정보기술아키텍처의 도입·활용
 - 정보화 교육 및 그 밖에 다른 법령에서 정보화책임관의 업무로 정하는 사항

(4) 유관 행정기관

- 유관 행정기관으로는 강릉경찰서, 강릉교육지원청(행정지원과), 강릉소방서(소방행정과), 강릉시 문화체육시설 관리 사무소 등이 있음
- 강릉경찰서
 - 유비쿼터스도시사업협의회에 위원으로 참여하여 방법에 관한 사항 등에 대하여 의견 제시 및 도시통합운영센터 운영 참여
- 강릉교육지원청
 - 유비쿼터스도시사업협의회에 위원으로 참여하여 교육에 관한 사항 등에 대한 의견 제시 및 민간이 제공하는 U-교육서비스에 대해서도 자문 및 심의
- 강릉소방서
 - 유비쿼터스도시사업협의회에 참여하여 방재에 관한 사항 등에 대한 의견 제시
 - 방재 관련 유비쿼터스도시 서비스 개발에 직·간접적으로 참여
- 강릉시 문화체육시설 관리사무소
 - 유비쿼터스도시사업협의회에 위원으로 참여하여 유비쿼터스도시기반시설물에 관한 사항 등 의견 제시

(5) 민간 조직

□ 민간조직의 개념

- 유비쿼터스도시 관련 민간조직은 대학, 기업, 연구소, NGO 등 강릉시 지역 내 다양한 지역정보화 추진 주체들임
- 강릉시는 이들 민간기관과의 상호협력과 협의과정을 거쳐 보다 바람직한 유비쿼터스도시 서비스를 창출하고 이를 통해 지역발전을 도모할 수 있도록 지역혁신체계를 구축하는 것이 바람직함

□ 주요 역할

- 유비쿼터스 컴퓨팅 관련 신기술에 대한 자문
- 유비쿼터스 서비스 구축시 필요한 정보보호 등 관련 기술의 표준에 대한 자문
- 생활권 중심의 통합서비스를 통해 지역사회의 커뮤니티 활성화 촉진
- 유비쿼터스서비스 이용의 활성화를 통해 소득창출 및 지역경쟁력 강화

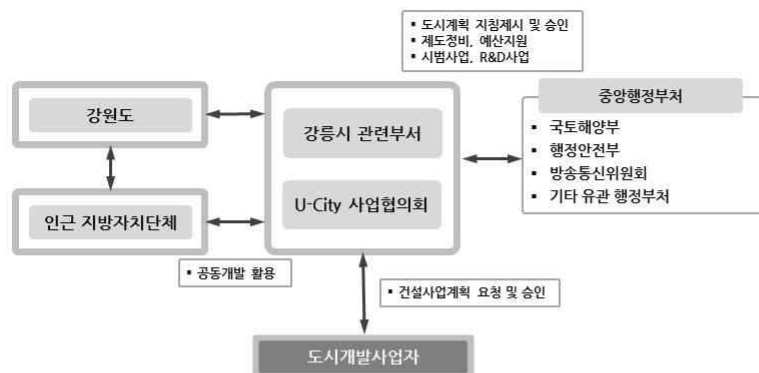
3) 추진기관간 협력방안

(1) 통합 협력방안

- 유비쿼터스도시 사업의 통합적 추진체계 구축을 위해서는 중앙부처, 인근지방자치단체, 유관정부기관, 민간단체 등 각 추진주체간의 협의·조정기능을 조직화·제도화 할 필요가 있음
- 이를 통해 상생의 협력관계를 구축하여 정보공유, 공동사업추진, 중복투자 해소 등을 통해 효율적으로 유비쿼터스도시건설사업을 추진함

□ 추진기관간 협력방안

- 아래 그림은 추진기관간 협력절차와 조직체계를 조망한 유비쿼터스도시 건설사업 업무 절차임



[그림 VI-3] 강릉시 유비쿼터스도시 업무 절차

- 강릉시는 국토해양부가 수립한 유비쿼터스도시종합계획을 반영하여 2020년 강릉 도시기본계획과 조화롭게 유비쿼터스도시계획을 수립함
- 도시개발사업 시행자는 확정된 강릉시 유비쿼터스도시계획에 따라 유비쿼터스도시건설사업계획과 유비쿼터스도시건설사업실시계획을 수립하여 강릉시장의 승인을 받아 사업 추진

□ 강릉시 행정부서간 협력방안

- 유비쿼터스도시계획의 사전 협의 및 조정
 - 유비쿼터스도시계획을 수립하여 강릉시 행정구역을 대상으로 유비쿼터스도시건설사업을 시행하는 경우에는 사전에 유비쿼터스도시서비스 관련 부서와 사전에 상호 협의 및 조정 수행
 - 유비쿼터스도시계획수립과 관련하여 중앙행정부처와 상호협의 및 승인신청

□ 강릉시와 인근 지방자치단체간 협력방안

- 유비쿼터스도시 서비스 시스템의 중복개발방지 및 공동 활용 활성화
 - 중앙부처 개발 보급시스템과 강릉시 통합플랫폼 상호간 중복투자를 방지하기 위한 협력체계 마련
 - 시스템의 공동활용 및 공동개발 등 강릉시와 인근 지방자치단체간 공동사업을 위한 협력 활성화
- 인근 지방자치단체와 정보화책임관 협의회 설치·운영
 - 인근 지방자치단체와 협의를 통해 유비쿼터스도시 관련 정보시스템의 중복투자를 방지하고 자치단체 상호간 정보공동활용 및 공동사업추진 등 유비쿼터스도시 건설사업 확산을 촉진하기 위한 협의·조정 기능 수행

□ 강릉시와 중앙행정부처간 협력방안

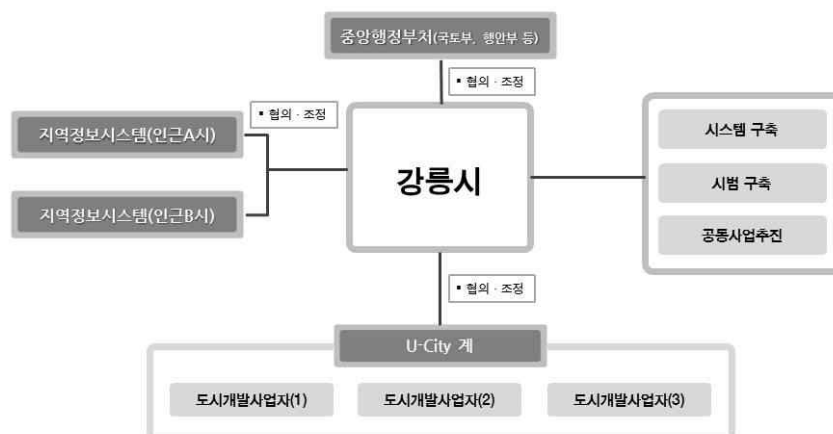
- 중앙행정부처 시범사업의 유치
 - 제1차 유비쿼터스도시종합계획에서 도출된 사업에 대하여 강릉시 유치 추진
 - 시범적용 기간 중 공통서비스 적용의 성공적 모델을 정립하여 전국 시도의 선도적 사례로 추진
- 시범사업 유치를 통한 강릉시 재정 절감 및 위상 강화
 - 중앙행정부처가 행·재정적으로 지원하는 유비쿼터스도시 관련사업을 유치하여 강릉시 재정 절감
 - 중앙정부의 유비쿼터스도시 관련사업의 성공적인 추진으로 유비쿼터스도시건설사업의 리더로서 강릉시의 위상 강화

(2) 행정정보시스템의 중복방지 및 공동활용 방안

- 정보시스템의 중복방지 및 공동활용 체계
 - 정보화사업 추진체계와 유비쿼터스도시건설사업 추진체계 간 업무처리상의 부조화가 발생하지 않도록 사전 조율
 - 정보시스템과 유비쿼터스도시 서비스시스템 간 정보호환 및 공동활용에 대해 사전 협의 조정
 - 「전자정부법」, 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」이 조화를 이룰 수 있도록 사전 검토 및 협의
 - 사전 협의된 내용을 강릉시 유비쿼터스도시건설 사업계획에 반영



[그림 VI-4] 행정정보시스템의 중복방지 및 공동활용 체계



[그림 VI-5] 행정정보시스템의 중복방지 및 공동활용 과정

- 중앙행정부처 및 인근 지방자치단체와의 협력
 - 강릉시가 구축·활용하는 정보시스템의 모든 서비스(기본·특화)는 중복방지 및 공동 활용을 통한 효율성 증진을 위해 협의·조정 과정을 거쳐 운영함
 - 정보시스템의 중복성 검토 후 공동활용을 위해 공통적으로 개발·운영되어야 하는지, 강릉시가 독자적으로 개발하여야 하는지에 대한 여부는 해당 중앙행정부처와 협의하고 도시개발사업자와도 협의한 후 최종 결정하여야 함
 - 강릉시 특화사업의 경우에는 강릉시가 독자적으로 혹은 인근 지방자치단체와 공동으로 사업을 진행할 수 있으나 도시개발사업 시행자와 사전에 충분한 협의 후 진행 필요
 - 협의된 내용을 중심으로 도시개발사업 시행자는 유비쿼터스도시 서비스 시스템을 구축하여야 함

4) 도시통합운영센터 조직 구성 방안

(1) 도시통합운영센터의 정의

- 도시통합운영센터는 유비쿼터스도시를 구축하기 위한 도시정보의 융합, 통합, 지능화의 허브역할을 담당하는 시스템 기관을 지칭함
- 도시통합운영센터에는 센서, RFID 등 현장 단말기로부터 정보를 수집하여 유·무선통신인프라를 통해 정보를 전달받아 가공 및 분석과정을 거쳐 도시를 효과적으로 관리하고 시민에게 정보를 제공하는 기능을 함
- 도시통합운영센터는 강릉시 유비쿼터스도시를 원활하게 운영할 수 있도록 물리적, 행정적 중추역할을 담당

(2) 도시통합운영센터의 기능 및 역할

- 도시통합운영센터는 유비쿼터스도시 전반에 걸쳐 제공되는 서비스 및 기반시설들에 대한 제어와 관리를 통해 시민들의 삶의 질 향상을 위한 기능을 수행함

- 도시통합운영센터는 다양한 단말기기를 통해 정보를 수집하고, 수집된 정보의 실시간 감시, 품질분석 등을 통해 사용자에게 유용한 정보를 제공함
- 또한, 기존 시스템 및 유비쿼터스도시 환경 내의 신규 시스템과의 유연한 연계 및 확장으로 서비스의 질적 향상과 사용자 편의증대를 도모함

서비스의 운영관리	인프라의 통합관리	각종 데이터의 관리	유관기관의 연계
<ul style="list-style-type: none"> 서비스 통합관계 서비스 상황 대응 서비스 성과 모니터링 신규서비스 개발 공급 	<ul style="list-style-type: none"> 통신인프라 관리 지능화된 도시시설 관리 (각종 U-Device) 통합운영센터 (플랫폼, H/W, S/W) 	<ul style="list-style-type: none"> U-서비스 데이터 통합관리 정보보안 체계 관리 시민 정보 제공 정보활용방안 수립 시행 	<ul style="list-style-type: none"> 시스템간 유연한 연계 도시간 가용성 기반의 연동 개방형 표준에 따른 단계적 확장

[그림 VI-6] 도시통합운영센터의 주요 기능

[표 VI-1] 도시통합운영센터의 기능 및 역할

구 분	내 용
유비쿼터스도시 서비스 운영관리	<ul style="list-style-type: none"> 유·무선기기에 대한 개인 서비스 제공 관련기관 및 연관 시스템에 대한 정보 제공 Web Portal, IPTV 등에 대한 대화형 정보 제공 신규 유비쿼터스도시 서비스 도입 및 기존 플랫폼에 연계
유비쿼터스도시 인프라 통합관리	<ul style="list-style-type: none"> 수집된 정보의 통합 감시 및 실시간 품질 분석 기기 및 네트워크 등 인프라의 능동적 운영 통합운영센터 운영 및 고객 불만 처리
데이터 관리	<ul style="list-style-type: none"> 기존 기업 및 정부 기관 등 시민이 사용하는 각종 유·무선 장치(통합단말기, 휴대전화 등) 다양한 센서 정보
통합 및 연계	<ul style="list-style-type: none"> 기존 시스템 및 신규 시스템과의 유연한 연계 개방형 표준에 따른 단계적 확장 도시간 가용성 기반의 연동 U-서비스를 위한 핵심 공통 기능 제공(인증, 과금 등)

(3) 도시통합운영센터 관리·운영조직 도출과정

- 강릉시 도시통합운영센터 관리·운영조직은 [그림 VI-8]과 같은 과정으로 도출됨
- U-세종, 시화MTV, IFEZ, 화성동탄 등 유사사례 조직분석을 통해 시사점을 도출하고 이를 바탕으로 U-강릉 도시통합운영센터 조직 설계방향을 제시
- 여러 유형의 조직모델 대안을 제시하고, 이들의 비교분석을 통해 앞서 제시한 설계방향에 적합한 조직모델 대안을 선정함
- 선정된 대안에 따른 조직도를 도출하고, 조직의 역할 및 필요인원 등을 산정함

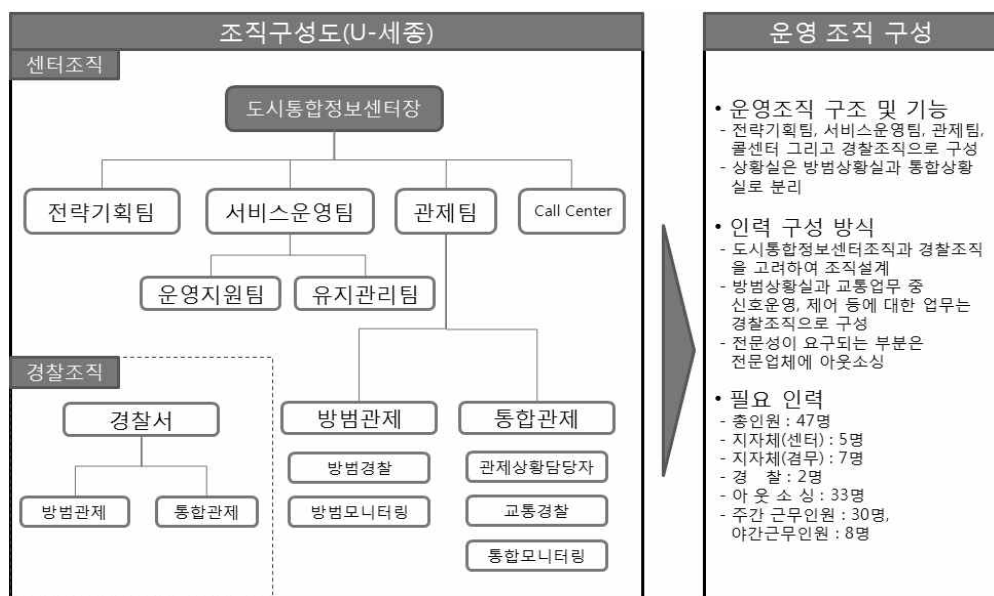


[그림 VI-7] 강릉시 도시통합운영센터 관리·운영조직 도출과정

(4) 유사조직 사례분석

가) U-세종 도시통합정보센터

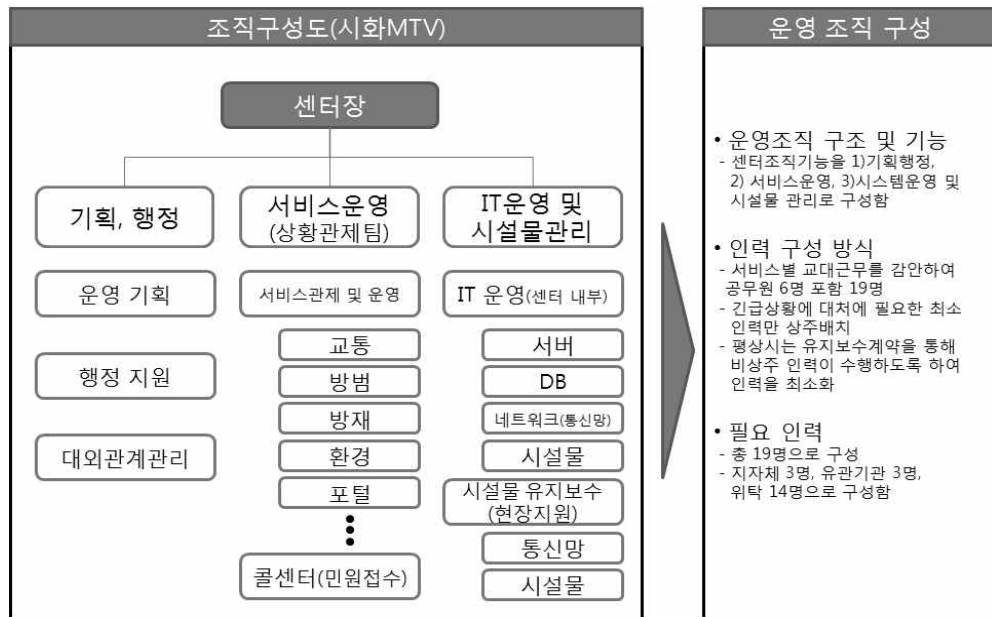
- U-세종 도시통합정보센터는 전략기획, 서비스운영, 관제, 콜센터 총 4개의 운영팀으로 구성됨
- 도시통합정보센터 조직과 경찰 등 유관기관을 고려하여 조직설계
- 전문성이 요구되는 부분은 전문업체에 아웃소싱
- 관제인력에 대해 교대근무를 고려한 상황실 인력 확보



[그림 VI-8] U-세종 도시통합정보센터 구성도

나) 시화MTV 통합정보센터

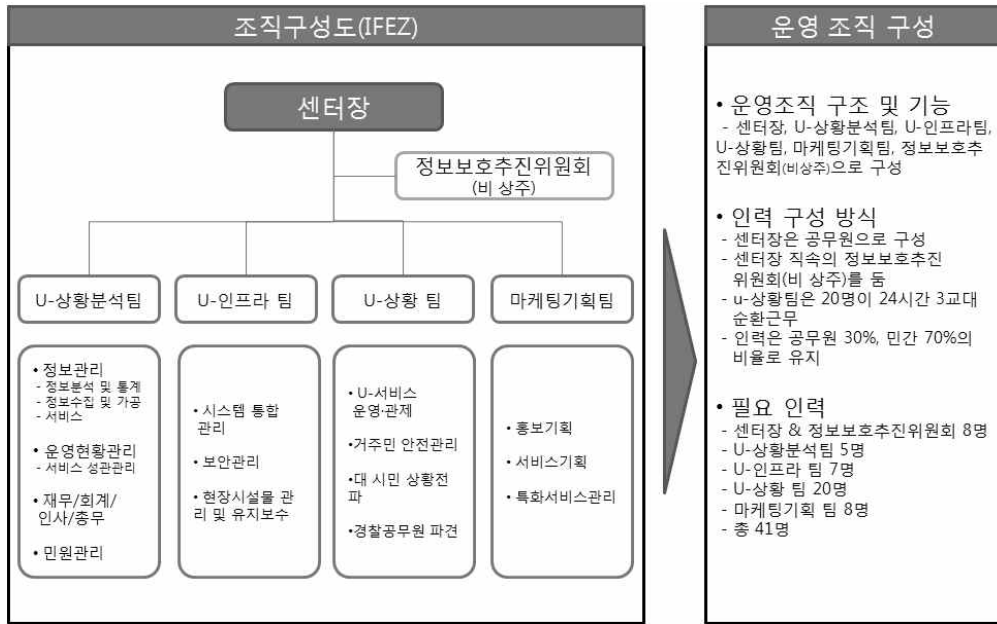
- 시화MTV 통합정보센터는 기획 및 행정, 서비스운영, 시스템운영 및 시설물관리의 3개의 부분으로 구성됨
- 기획 및 행정(시흥시 및 안산시 공무원), 서비스운영(시흥시 및 안산시 공무원, 유관기관, 외주), 시스템운영 및 시설물관리(외주)로 인력을 구성함
- 서비스 별 교대근무를 감안하여 인력구성을 하며, 긴급상황 발생대처에 필요한 최소인력만 상주배치하고, 평상시는 비상주인력의 업무수행을 통해 인력을 최소화 함



[그림 VI-9] 시화 MTV 통합정보센터 구성도

다) IFEZ 도시통합운영센터

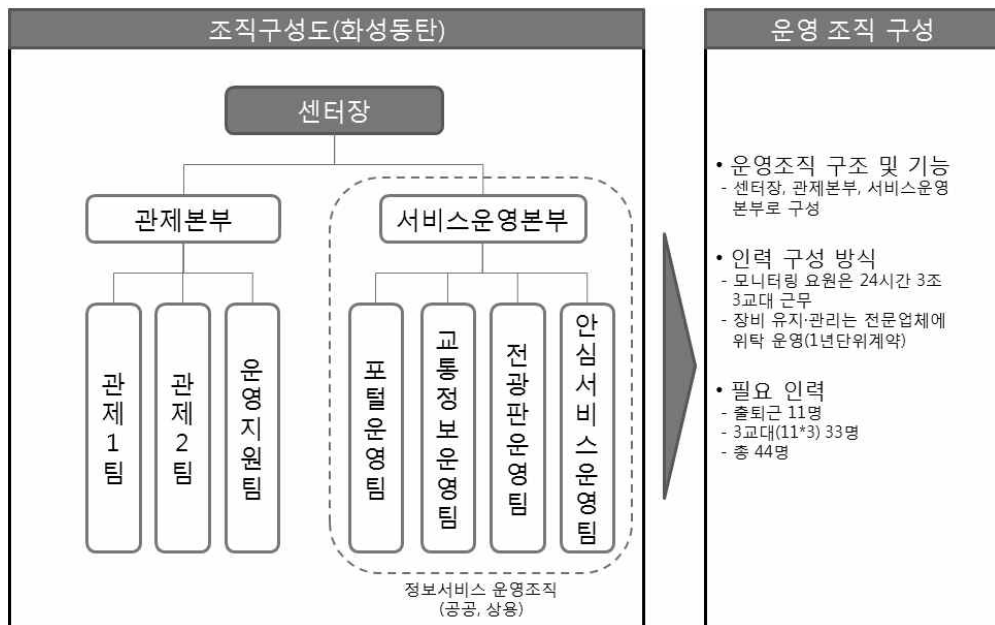
- IFEZ 도시통합운영센터는 U-상황분석, U-인프라, U-상황, 마케팅기획 그리고 정보보호추진위원회(비상주)로 구성됨
- 센터장은 공무원으로 구성하여 IFEZ정책방향과 일관된 센터운영
- 센터장 직속의 정보보호추진위원회(비상주)를 두어 정보보호관리체계 수립
- 인력의 구성은 공무원 30%, 민간 70%로 구성



[그림 VI-10] IFEZ 도시통합운영센터 구성도

라) 화성동탄 통합정보센터

- 화성동탄 통합정보센터는 국내 최초의 도시통합운영센터임
- 관제본부와 서비스운영본부로 나뉘어져 운영되고 있으며, 24시간 3조 3교대 근무체제로 구성



[그림 VI-11] 화성동탄 통합정보센터 구성도

마) 시사점

- 강릉시 통합운영센터의 조직 및 인력구성을 위해, 유사 사례 조직을 분석한 결과 다음과 같은 시사점이 도출됨
 - 운영조직 구조 및 기능면에서 살펴보면 전략기획, 서비스운영, 시스템운영으로 구성됨이 바람직함
 - 인력의 구성은 업무내용에 따라 공무원과 유관기관 그리고 외주 인력으로 구성하는 것이 바람직함
 - 적정 인력은 상시운영을 위한 교대근무 등을 고려해야하며, 긴급상황에 대비한 최소인력만이 상주하고, 그 밖의 업무는 비상주인원이 함께 처리하는 것이 인력운용의 효율성면에서 바람직함

	U-세종	시화MTV	IFEZ	화성동탄	시사점
운영조직구조 및 기능	• 전략기획, 서비스 운영, 관제, 콜센터 기능으로 구분	• 기획·행정, 서비스 운영, 시스템운영 및 시설물관리로 구성	• 상황분석, 인프라 상황, 마케팅기획 기능으로 구성	• 관제, 서비스 운영 기능으로 구분	• 전략기획, 서비스 운영, 시스템운영 (관제) 등으로 구성
인력구성방식	• 업무내용에 따라 공무원, 경찰, 외주 인력으로 구성 • 전문성이 요구되는 부분은 아웃소싱	• 업무내용에 따라 공무원, 유관기관, 외주인력으로 구성	• 업무내용에 따라 공무원과 민간인력으로 구성 • 공무원 : 30% 시 민 : 70%	• 법제도 규정상 문제 없는 부분은 모두 외주인력으로 구성	• 업무내용에 따라 공무원과 외주인력으로 구성 • 전문성이 요구되는 부분은 아웃소싱
적정인력	• 총 구성인력은 47명 • 교대근무를 감안한 근무인력 : 주간30인, 야간8인	• 서비스별 교대근무를 감안한 인력구성 • 상주인력의 최소화를 통해 효율적 인력 운영	• U-상황팀은 20명이 24시간 3교대 순환 근무 • 총 41명의 인력소요	• 3교대 근무를 감안한 구성	• 교대근무를 감안한 인력구성 필요 • 상주인력 최소화를 통한 효율적 인력 운영

[그림 VI-12] 지자체별 도시통합운영센터 시사점

(5) 도시통합운영센터 운영조직 구성 및 수행업무

가) 강릉시 도시통합운영센터 조직설계 방향

- 도시통합운영센터 조직은 역할중심 조직과 서비스중심 조직으로 구분됨
- 역할중심 조직
 - 기획, 운영, 인프라 관리 등 각각의 역할을 중심으로 기능을 분리
 - 신속한 의사결정과 조치가 가능하나 서비스측면에서 전문성이 떨어짐
- 서비스중심 조직
 - 교통, 방법, 행정 등 제공되는 서비스에 따라 조직을 구성
 - 서비스 수혜자 입장에서는 편리하나 업무중복과 인원소요 과다로 비용 증가

- 강릉시 도시통합운영센터 조직은 역할중심 조직으로 구성
 - 신도시형 유비쿼터스도시는 도시기반시설 및 유비쿼터스도시 인프라 등이 전반적으로 새롭게 구축되어 유비쿼터스도시로서의 도시운영·관리가 입주와 동시에 가능함
 - 그러나 기존 도시의 유비쿼터스도시는 도시 전체에 유비쿼터스도시 서비스 제공을 위한 기반시설 및 인프라 구축에 공간별·단계별 격차가 발생하며, 이에 따라 단계별로 서비스 공급 수준의 격차가 심함
 - 따라서 강릉시의 도시통합운영센터 운영조직 형태는 향후 단계별로 서비스의 추가·변경이 용이한 역할 중심적 조직으로 구성하는 것이 바람직함

나) 도시통합운영센터 조직구성 및 수행업무

- 도시통합운영센터는 유비쿼터스도시 운영을 총괄하는 도시통합운영센터장 지휘 하에 전략기획, 서비스운영, 인프라관리 조직으로 구성함



[그림 VI-13] 강릉시 도시통합운영센터 조직(안)

- 도시통합운영센터가 제공하는 서비스 및 운영조직을 기반으로 필요한 상세 운영인원을 산출함
- 운영센터 운영인력은 비용을 절감하고 관리·운영의 효율화를 위하여 관련업무에 대한 전문성을 보유한 민간 외주업체에게 관리·운영을 위탁하는 방안을 검토
- 업무 기능 및 역할에 따라 강릉시 공무원 및 유관기관의 공무원 또는 민간 외주업체 인력으로 구성함

- 전략기획팀에서 센터의 전반업무는 주무부서 공무원이 겸무로 담당하며, 서비스운영 및 인프라관리는 센터소속 공무원과 유관기관, 외부위탁을 통해 수행함
- 서비스 운영팀에서 각 부문별 유비쿼터스도시 서비스 운영을 위한 인력 규모는 개발된 서비스의 규모와 시기, 활용도 등 지역 여건과 유비쿼터스도시의 특성에 따라 조정될 수 있음
- 업무의 효율성 및 효과성을 극대화하고, 상황관제를 통해 사고를 미리 예방하며 상황발생 시 신속한 대응처리를 위해 서비스운영 및 인프라관리 업무의 교대근무에 대한 고려가 필요함

[표 VI-2] 강릉시 도시통합운영센터 조직구성 및 수행업무

구분	수행업무	인원	비고
총원	-	57	
도시통합운영센터장	· 센터업무 총괄	1	
전략기획팀	· 전략기획 팀장(전략기획 업무 총괄)	1	
	· 센터 전반 업무(회계, 총무 등)	1	해당부서에서 겸무 가능
	· 대내 행정 및 대외관계	1	
	· U-강릉 관련 전략 수립/집행 (신규 서비스 도입방안 검토 등)	2	
서비스운영팀	· 서비스운영 팀장(서비스운영 업무 총괄)	1	
	· 각 부문별 유비쿼터스도시 서비스 운영	20	단계별 서비스 운영에 따라 인원 변동 가능
	· 비상상황(Event) 대처	4	교대근무 고려
	· 관련기관 연계 업무(Data 제공/수신 등)	3	
	· 서비스 품질 모니터링	4	교대근무 고려
인프라관리팀	· 인프라관리 팀장(인프라관리 업무 총괄)	1	
	· U-인프라 관리 및 운영	9	교대근무 고려
	· 정기점검, 노후시설 교체 등 유지보수	6	교대근무 고려
	· DB관리 및 정보보안	3	교대근무 고려

다) 조직의 위상

- 도시정보의 통합운영 및 관리를 위해 각 실국업무의 상호 연계를 필요로 하기 때문에 도시통합운영센터가 특정 실국의 산하기구화 될 경우 유비쿼터스도시 관련 업무 수행에 어려움이 따름
- 센터장은 실장급으로서 대민 유비쿼터스도시 서비스를 통해 시민과 직접 접점에 위치 하며 관련 실과의 정책협조를 쉽게 유도할 수 있는 직급으로 편제함

(6) 도시통합운영센터 관리운영방식

□ 조직구성방안

- 강릉시 도시통합운영센터의 관리운영 방식으로는 강릉시 자체운영, 민간 투자운영, 민관합작 운영방식 등이 있음
 - 강릉시 자체운영 : 강릉시에서 도시통합운영센터에 대한 설치 및 관리운영을 담당
 - 민간투자운영 : 도시통합운영센터에 대한 설치 및 관리운영 모두를 투자 또는 위탁의 형태로 민간에서 담당하는 방식
 - 민관합작운영 : 도시통합운영센터의 건설은 강릉시에서, 센터의 운영은 민간과 협력 운영하는 방식
- 도시통합운영센터 관리운영방식의 채택을 위해 관리운영방식의 특징을 효율성, 공익성, 관리비용, 재원확보, 업무전문성 측면에서 비교분석함
- 분석결과, 민관합작운영방식이 강릉시 유비쿼터스도시의 공공사업적 특성에 민간의 효율성 및 높은 기술수준을 접목시켜 경제성을 확보할 수 있는 최적의 방안인 것으로 판단됨

[표 VI-3] 도시통합운영센터 관리운영 방식

구 분	1안 강릉시 자체 운영	2안 민간투자운영	3안 민관합작 운영
조 직 구 성 도			
운 영 형 태	· 건설 및 운영을 모두 강릉시에서 실시 · 강릉시 기존 조직 내에 도시통합운영센터 신설	· 건설 및 운영을 모두 민간에서 시행	· 건설은 강릉시, 운영은 민간과 협력운영 · 센터장 및 행정인원은 강릉시 소속 공무원 · 서비스 운영 및 시스템관리는 민간운영
효 율 성 측 면	· 민간투자운영에 비해 효율성이 낮음	· 시장경제 논리에 따라 투자와 운영이 이루어짐	· 강릉시와 민간 사업자 간 상호보완에 따라 효율성 확보 가능
공 익 성 측 면	· 공공복지를 위한 사업 가능	· 공익성 보다 기업 이익 우선	· 강릉시 참여에 따른 공공성 확보 가능
관 리 비 용 측 면	· 초기 투자비, 유지보수 인력채용과 같은 비용 지출 높음	· 규모 경제의 논리에 따라 관리비용 저렴	· 공동관리에 따른 관리 비용 부담 절감
재 원 확 보 측 면	· 수익사업 불가로 운영비 조달 어려움	· 일정규모의 수익이 예상될 경우, 투자사업 가능	· 상용서비스 확대를 통해 재원확보 용이
업 무 전문성 측 면	· 공무원 인력의 잦은 근무지 이동에 따른 업무 연속성 저하로 업무전문성 저하 가능	· 민간 전문 운영인력 확보 가능	· 민간 전문 운영인력 확보 가능
U-강릉	△	×	○

2. 강릉시 유비쿼터스도시 건설을 위한 자원조달 방안

1) 자원조달 방안의 개요

(1) 자원조달의 원칙

- “유비쿼터스도시서비스”에서의 서비스란 법 제2조에 언급한 서비스를 나타내는 것이며, “유비쿼터스도시건설비용”이란 기존 도시건설 비용 이외에 추가되는 정보 시스템 개발, 정보통신 인프라 및 도시통합운영센터에 소요되는 비용을 의미
 - 유비쿼터스도시건설사업을 위한 재정수단의 확보를 통하여 안정적인 정보통신기반의 조성, 지역특성화 촉진, 지역산업활성화, 지역정보격차해소, 지역 주민 삶의 질 제고 등 다양한 정책목표가 달성 가능함
 - 유비쿼터스도시에서 제공되는 유비쿼터스서비스 중 민간재적 서비스를 제외한 나머지 공공 서비스는 지방자치단체가 재정활동을 통하여 공급하여야 하므로 이에 대한 대비가 사전에 준비되어야 함
- 유비쿼터스도시서비스를 제공하기 위하여 유비쿼터스도시기반시설을 설치·정비 또는 개량하는 사업에 소요되는 유비쿼터스도시건설비용은 공익적 요소와 사익적 요소를 고려하여 수익자부담의 원칙에 따라 비용을 조달할 수 있도록 함
 - 공공재의 경우 지방자치단체의 재원으로 건설·운영하되 유비쿼터스도시 거주민에게 사유재적 서비스를 제공함에 따른 비용인 경우 수수료, 이용료 등 별도 요금을 부과할 수 있음을 의미

(2) 강릉시 유비쿼터스도시 자원조달 방향

- 유비쿼터스도시사업은 공공 또는 민간에서 단독으로 추진하기 힘든 사업으로 민·관 협력을 통해 수익성을 동시에 실현할 수 있는 자원조달 방안을 제시함
- 강릉시 유비쿼터스도시의 건설 및 관리·운영비용은 공동부담을 원칙으로 하며, 소요되는 재정을 분리하여 조달방안을 탐색하되, 두 분야 모두에 민간의 참여를 적극적으로 유인할 수 있는 방안마련에 초점을 둠
- 강릉시 유비쿼터스도시 관리·운영비용은 공공 중심의 도시기본 서비스, 민간중심의 부가서비스 등 유비쿼터스도시서비스의 성격에 따라 강릉시 또는 사업시행자, 서비스 이용료 등으로 조달함

(3) 자원조달 유형분류

가) 중앙정부/지자체 지원

- 공공분야의 중장기 고도화된 서비스를 제공하기 위해 추진해야할 과제는 중앙정부 시범사업의 적극적 유치 및 지자체 재정을 통해 재원을 조달
- ‘정부 투자기관관리기본법’하에 투자 영역이 제한되는 특수성이 있는 사업은 지자체가 수행

[표 VI-4] 공공사업 추진 유형

구 분	중앙정부			지자체		
	정부 투자기관 방식	정부 출자기관 방식	정부 투자기관 출자방식	지방직영 기업	지방 공사·공단	제3섹터 (주식회사, 재단법인)
정의	· ‘정부투자기관 관리 기본법’에 의한 정부가 자본금의 50% 이상을 출자, 설립한 국영 업체	· 정부가 납입 자본금의 50% 미만을 출자한 기업을 출자한 기업 중 ‘정부투자기관 관리 기본법’의 적용이 배제되는 기업 · ‘공기업의 경영구조 개선 및 민영화에 관한 법률’ 적용 대상 기업	· 정부 투자기관의 자회사	· 지자체 직수접사업 · 공기업 특별회계를 설치하여 일반회계와 구분하여 독립적으로 운영하는 형태	· 지자체가 50% 이상 출자한 독립법인으로 지자체와 별도로 운영되는 형태	· 지자체가 자본금 또는 재산의 50%미만을 출자, 지자체 이외의 다와 함께 설립한 주식회사 또는 민법상 재단법인
사업 추진 방식						
특징	· ‘정부 투자기관관리기본법’하에 투자 영역이 제한되는 특수성			· 지자체 관점에서 고려할 수 있는 방식 · 주로 기존시설의 유지관리 위주의 한정적 사업에 국한		

- 중앙정부 추진사업의 유형은 정부투자기관방식, 정부출자기관방식, 정부 투자기관출자방식이 있음
- 지자체 추진사업의 유형은 지방직영기업, 지방공사·공단, 제3섹터사업으로 구분
- 중앙정부에 의한 사업은 투자영역이 제한되는 특징이 있고 지자체의 경우는 기존 시설 관리유지와 같은 기본적인 영역에 국한되기 때문에 지역의 특화사업을 주체적으로 추진하기는 어려움이 있음

나) 민간투자

- 민간투자법에 근거하여 민간이 자본을 선투자하고 관에서는 인센티브를 제공하거나 임대료 제공을 통해 초기 구축에 필요한 재원을 조달

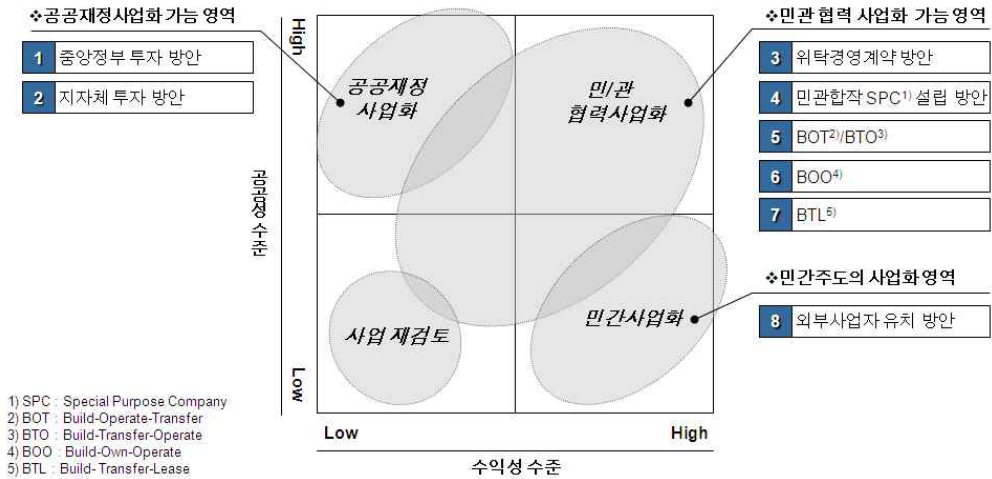
[표 VI-5] 민간투자 유치유형

구분	민관합작 SPC 설립	BOT/BTO	BOO	BTL
재원원천	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융
투자비 회수	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료	정부의 임대료
공공재정지원	투자비 공동출연	투자비의 일부 지원 / 최소운영수입보장	지원 없음	초기 투자비와 운영비를 정보 확정적 지원
민간참여의 근거	출자지분만큼의 소유권	한시적 소유권/관리운영권	정부가 공공성에 대해 소유 및 경영권 승인	관리운영권의 기부채납 및 재입대
자산소유	민관공동 소유	공공	출자기업	공공
구축책임	민관공동 소유	출자기업	출자기업	출자기업
운영책임	출자기업	출자기업	출자기업	출자기업
도입사례	· 광고: 유비쿼터스 도시구축비전체를 공공(광고신도시사업자)이 부담, 운영만 공공, 수익 민간사업의 조인트 벤처가 통합적으로 수행하는 방식으로 제시	· 과주 행복도시 부산 사용료 부과 가능한 도로, 정보통신 등 SOC 관련 서비스에 검토되었으나 현실성 부족으로 판단	· 과주 행복도시, 부산 산에서 수익성 확보가 가능한 서비스에 대해 검토되었으나 현실성 부족으로 판단	· 과주: 자능형 교통체계, GIS 관련 서비스에 대해 제시됨 · 행복도시: 인프라 성격의 서비스에 민투자 사업 모델로 제시 · 부산: 자능형 교통체계 및 헬스관련 서비스에 제시

- ‘민간투자관리기본법’에 의한 방식
- 사회기반시설로서 신설되는 시설에 재정 부담을 해소하고, 조기 구축하여 시민에게 신속한 서비스를 제공하기 위한 방식으로 강릉시에 적용
- 사업의 추진 방식은 민관합작 SPC 설립, BOT(Build-Own-Transfer)/ BTO (Build -Transfer-Operate), BOO(Build-Own-Operate), BTL(Build-Transfer-Lease) 등
 - 민관합작 SPC 설립 : 정보와 민간사업자가 공동 출자하여 법인을 설립하고 공동 책임하에 운영하는 협력 추진방식
 - BOT/BTO : 최종사용자에게 사용료 부과로 투자비 회수가 가능한 SOC에 대해 민간이 선 투자 구축 후, 공공에 소유권을 이전하고, 민간이 운영
 - BOO : 수익성이 보장되는 관공서 사업(SOC)에 대해 민간이 소유권을 부여 받아 구축, 소유 및 운영
 - BTL : 최종수요자에게 사용료 부가가 어려운 SOC에 대해 민간이 선 투자 구축 후, 공공에 소유권을 이전하고, 공공이 민간에 임대료 지급
- 민간투자를 이끌어 내기 위해서는 유비쿼터스도시 수익모델이 필요함

(4) 자원조달 유형별 정의

- 강릉시 유비쿼터스도시건설사업의 자원조달방안은 해당 사업의 공공성과 경제성의 크기에 따라 세가지 영역, 8개 방안으로 구분할 수 있음



[그림 VI-14] 자원조달 방안 유형 구분

[표 VI-6] 자원조달 방안 8개 유형 정의

구분	유형	재원 원천	투자비 회수원천	민간참여 근거	자사 소유권	설계·구축 책임소재	운영 책임소재
1	중앙정부 투자	공공예산 및 기금	-	-	공공	공공	공공
2	지자체 투자	공공예산 및 기금	-	-	공공	공공	공공
3	위탁경영계약	공공예산 및 기금	-	장기용역 계약	공공	공공	공공
4	민관합작SPC 설립	민간출자 + 민간 금융	최종사용자의 사용료	출자지분만큼의 Ownership	민관 공동소유	민관 공동소유	민관 공동소유
5	BOT/BTO	민간출자 + 민간 금융	최종사용자의 사용료	한시적 소유권 관리운영권	공공	출자기업	출자기업
6	BOO	민간출자 + 민간 금융	최종사용자의 사용료	정부가 공공성사업에 대해 소유 및 승인	출자기업	출자기업	출자기업
7	BTL	민간출자 + 민간 금융	정부의 임대료	관리운영권의 기부채납 및 재임대	공공	출자기업	출자기업
8	외부사업자 유치	기업출자	최종사용자의 사용료	100% Ownership	출자기업	출자기업	출자기업

2) 건설·관리비용 산정 및 재원조달 유형 결정

(1) 건설비용 산정

- 강릉시 유비쿼터스도시 건설비용은 타 유비쿼터스도시 건설비용의 비교·분석을 통해 산정
- 강릉시 유비쿼터스 건설비용은 총 413억 원이며, 서비스 구축비용 약 211억 원(51.11%), 인프라 구축비용 약 202억 원(48.89%)으로 산정

[표 VI-7] 강릉시 유비쿼터스도시 건설비용

(단위 : 백만원)

구 분	비용 총액	소요비용					
		1단계		2단계		3단계	
		2013	2014	2015	2016	2017~	
총 계	41,362	19,312		16,259		5,791	
소 계	21,141	9,202		9,518		2,421	
		3,181.5	6,020.5	3,797	5,722	2,421	
서비스	스마트미터링	617	0	0	309	309	
	U-자전거	1,766	883	883	0	0	
	U-Eco Living	550	0	183	183	0	
	상하수도시설관리	864	0	288	288	0	
	음식물쓰레기관리	502	0	167	167	0	
	U-Forest	1,145	0	382	382	0	
	관광정보안내	717	358.5	358.5	0	0	
	문화재관리	1,118	559	559	0	0	
	디지털 시설물경관관리	1,059	0	353	353	0	
	U-Park	574	0	0	287	287	
	U-Tracking	525	0	0	263	263	
	U-Farm Stay	1,005	0	0	502	502	
	U-방재	797	0	266	266	0	
	U-방법	1,353	338	338	338	0	
	미아방지	434	0	145	145	0	
	U-라이프가드	866	433	433	0	0	
	지역생활정보	485	0	162	162	0	
	U-전통시장	765	0	255	255	0	
	농수축산물이력관리	517	0	0	172	172	
	주정차단속	867	0	289	289	0	
	대중교통정보제공	500	125	125	125	0	
	스마트주차안내	970	0	0	323	323	
	개인취업지원	485	242.5	242.5	0	0	
	창업지원	485	0	162	162	0	
	출산보육지원	485	242.5	242.5	0	0	
	U-Health	560	0	187	187	0	
	U-도서관	1,129	0	0	565	565	
인프라	소 계	20,221	8,088		8,088		4,044
	통신인프라	10,221	4,044	4,044	4,044	4,044	4,044
	도시통합운영센터	10,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000

(2) 관리비용 산정

- 강릉시 유비쿼터스도시 관리·운영비용은 서비스, 인프라, 기타부문 등으로 구분되며, 타 유비쿼터스도시건설사업의 건설비용 및 관리·운영비용의 비교·분석을 통해 산정

[표 VI-8] 유비쿼터스도시건설사업 운영비용 예측

구분	총공사비(a)	유비쿼터스도시 건설비(b)	b/a	운영비 예측(c)	c/b
화성 동탄	3조 2,630억	439억	1.3%	27억	6.1%
강릉 광고	5조 881억	602억	1.2%	60억	9.7%
성남 판교	2조 2243억	848억	3.8%	32억	3.8%
파주 교하	5조 690억	900억	1.8%	59억	6.6%
김포 양촌	4조 950억	620억	1.5%	36억	5.8%
세종행복도시	7조 6,000억	2,700억	3.5%	194억	7.2%

- 타 유비쿼터스도시 관리·운영비용은 도시의 특성마다 차이가 있으나, 전체 유비쿼터스도시 건설비의 3.8%에서 9.7%로 적게는 20~30억원, 많게는 200억원 정도의 규모임
- 시설물의 지능화와 도시 운영의 통합 등으로 기존 도시의 관리·운영비용보다 적게 지출 될 것이며, 유비쿼터스도시 관리·운영비용은 타 지역 최저 운용비와 같거나 그 이하로 예상됨
- 타 유비쿼터스도시 관리·운영비용 비율은 최저 비율인 성남 판교의 3.8%를 적용하여 추산함

[표 VI-9] 강릉시 유비쿼터스도시 관리·운영비용

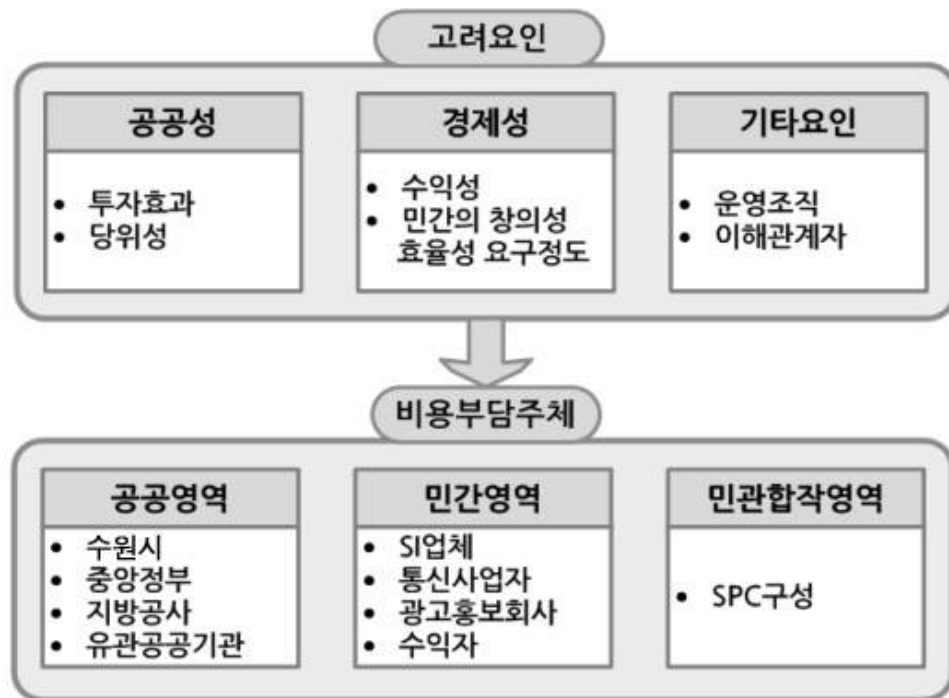
구분	1단계		2단계		3단계	건설이후 관리비용
	2013	2014	2015	2016	2017	
건설비용	7,225	10,064	7,841	9,766	5,791	
건설기간별 관리·운영비용 (건설비용*3.8%)		197	197	197	197	197
			215	215	215	215
				322	322	322
					272	272
						345
관리·운영비용	0	197	411	734	1,006	1,352

(3) 자원조달 유형 결정

가) 비용부담 주체 판단기준

□ 자원조달 방안의 도출 개요

- 서비스별 자원조달 방안을 도출하기 위해 크게 공공성·경제성·기타 요인을 판단 기준으로 하여 자원조달 주체 간 지원범위를 결정함



[그림 VI-15] 비용부담주체 결정시 고려요인

□ 하위항목의 기준

○ 공공성

- 투자효과 : 사업시행으로 인해 사회적 편익이 증대되는 효과가 크면 공공의 재정지원이 확대될 유인이 증가함

- 측정항목

- | | |
|----------------------|----------------|
| ① 사회적 편익 증대 효과 | ② 사회적 비용감소 |
| ③ 산업활성화로 인한 세수 기반 증대 | ④ 다른 분야로의 파급효과 |

- 당위성 : 서비스 성격과 과거의 시행 주체를 판단한 결과 공공이 수행할 당위성이 크다면 공공의 재정지원이 필요함

- 측정항목

- ① 강릉시 기존 주도 사업 여부 ② 공공부문이 주체가 될 만큼 공익성이 강한 여부
- ③ 민간의 이해와 공익 간 이해 상충 우려로 인해 공공부문의 통제나 규제 필요성 여부

○ 경제성

- 수익성 : 민간 사업자가 각 사업별 재무적 타당성을 높게 평가한다면 민간 투자가 확대될 가능성이 높음

- 측정항목

- ① 민간사업자 신규시장 창출에 기여 여부 ② 기존 사업 매출 증대 효과 여부
- ③ 사업 시행으로 비용 절감 효과 존재 여부

- 민간의 창의성·효율성 요구 정도 : 서비스 특성상 민간의 효율성이 요구된다면 민간참여를 확대하여 효율성 향상 효과를 얻을 수 있음

- 측정항목

- ① 민간의 운영 효율성 중요도 여부 ② 규모의 경제효과로 인한 이득 여부
- ③ 기술변화 요구정도가 강한 사업특성 보유 여부

○ 기타 요인

- 운영조직 : 서비스가 요구하는 운영조직의 특성에 따라 주체간 참여 정도가 달라짐

- 측정항목 : 서비스의 특성이 공공의 관리중심적 운영방식과 민간의 기술역량 중 어느 것을 더 많이 요구하는지 여부

- 이해관계자 : 이해관계자의 범위 및 성격에 따라 주체별 자원조달 범위가 달라짐

- 측정항목

- ① 이해관계자의 다양성 여부 ② 이해관계자의 특성이 공공과 민간 중 주체 여부

나) 서비스별 비용부담 주체

○ 강릉에 적용될 서비스를 '유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률' 시행령 제2조에서 분류된 11대 서비스를 기준으로 분석하였을 때 서비스별 비용 부담 주체는 다음과 같음

○ 행정, 교통, 시설물관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 환경, 방범·방재 분야에서의 수혜자는 주민이 다수이고, 공공조직이 관리하므로 공공 투자가 바람직함

○ 보건·의료·복지, 근로·고용, 기타 분야는 민간의 기술력과 효율성이 요구되므로 민관합작투자의 형태가 가장 바람직함

[표 VI-10] 비용부담주체

서비스 명칭(현황존재)	공공투자성		경제성		기타		재원조달 주체
	투자효과	당위성	수익성	민간 효율성	운영조직	이해 관계자	
스마트미터링 서비스	●	●	●	○	●	●	공공
U-자전거서비스	●	●	●	●	●	●	공공
U-Eco Living서비스	●	●	●	●	●	●	민간
상하수도시설관리 서비스	●	●	●	○	●	●	공공
음식물쓰레기관리 서비스	●	●	●	○	●	●	공공
U-Forest서비스	●	●	●	●	●	●	공공
관광정보안내 서비스	●	●	●	●	●	●	공공
문화재관리 서비스	●	●	●	●	●	●	공공
디지털시설물 경관관리서비스	●	●	●	●	●	●	민간
U-Park	●	●	●	●	●	●	공공
U-Tracking	●	●	●	●	●	●	민간
U-Farm Stay	●	●	●	●	●	●	민간
U-방재	●	●	●	○	●	●	공공
U-방법	●	●	●	○	●	●	공공
미아방지 서비스	●	●	●	○	●	●	공공
U-라이프가드 서비스	●	●	●	●	●	●	공공
지역생활정보 서비스	●	●	●	●	●	●	공공
U-전통시장	●	●	○	●	●	●	민간
농수축산물이력관리 서비스	●	●	○	●	●	●	공공
주정차단속 서비스	●	●	●	○	●	●	공공
대중교통정보제공 서비스	●	●	●	○	●	●	공공
스마트주차안내 서비스	●	●	●	○	●	●	공공
개인취업지원 서비스	●	●	●	●	●	●	민간
창업지원 서비스	●	●	●	●	●	●	민간
출산보육지원 서비스	●	●	●	●	●	●	민간
U-Health 서비스	●	●	●	●	●	●	민간
U-도서관 서비스	●	●	●	●	●	●	민간

※ 평가점수 ①●●●●⑤

3) 유형별 재원조달 방안

(1) 공공분야 재원조달 방안

가) 중앙정부 지원 현황

□ 강원도 보조금

- 「강원도 보조금 관리조례」에 의거 강원도의 지원을 받을 수 있음

[표 VI-11] 강원도 보조금의 보조대상

조례 제4조 (보조대상)	
·	도지사는 다음 각 호의 1에 해당하는 경우에 한하여 그 사업에 필요한 경비의 일부 또는 전부를 보조할 수 있다.<개정 2006.9.29>
1.	법률에 규정이 있는 경우
2.	국고보조재원에 의한 것으로서 국가가 지정한 경우
3.	용도를 지정한 기부금에 의한 경우 <신설 2006. 9. 29>
4.	도가 권장하는 사업을 위하여 필요하다고 인정되는 경우

□ 2010년도 분야별 국가 예산·기금(유비쿼터스도시 관련)

- 기획재정부에서 금년도 지정한 예산·기금은 R&D사업, 산업·중소기업·에너지사업, 문화·체육·관광 사업, 공공질서 및 안전사업 등에서 각각 12.3조원, 16.2조원, 3.5조원, 12.3조원으로 나타남
- 이중 R&D 분야의 신성장동력분야 확대에 의한 1.9조원 투자, 산업·중소기업·에너지 분야의 에너지 관련 인프라 확충 6,513억원, 문화·체육·관광 분야의 콘텐츠 R&D 521억원, 공공질서 및 안전 분야의 재해관련 시설설치 5,019억원 등 유비쿼터스 도시 분야에서의 지방정부 보조 지원을 받을 수 있는 방법이 예상됨

[표 VI-12] 2010년도 분야별 국가 예산·기금

분야	내용
R&D	<input type="checkbox"/> 미래 성장잠재력 확충을 위해 R&D예산 증가율(10.5%)은 여타 분야에 비해 높은 수준 유지 <input type="checkbox"/> 정부 R&D 투자를 '12년까지 '08년 대비 1.5배 확대한다는 계획에 따라 '10년에도 R&D 투자를 지속 확대 * ('08) 11.1 → ('09) 12.3 → ('10안) 13.6 → ('12) 16.6조원 <input type="checkbox"/> 세액공제 등 조세지원 확대를 통해 민간 R&D투자도 적극 유도 <input type="checkbox"/> 창조형 R&D를 통한 핵심기술 선점을 위해 기초분야 투자 확대

분 야	내 용
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부 R&D예산에서 차지하는 기초연구 투자 비중을 '09년 29.3% → '10년 31.3% → '12년 35.0% 수준으로 확대 ○ 대학의 창의적 개인 기초연구지원 확대(5,000 → 6,500억원) □ 신성장동력 분야 투자 확대로 조기 성장동력화 지원(1.5 → 1.9조원) <ul style="list-style-type: none"> ○ 그린카, IT 융합, 부품소재 등 유망기술 분야 투자 확대 <ul style="list-style-type: none"> * 그린카, IT 융합, 로봇, 산업소재 등 산업원천기술개발(5,308 → 6,421억원) ○ 문화컨텐츠(300 → 435억원) 등 지식기반서비스산업 및 기술혁신형 중소기업(4,895 → 5,607억원) 지원 확대 □ 고유가·기후변화 대응, 친환경 녹색기술 개발 지원확대를 통해 저탄소 녹색성장 뒷받침(1.9 → 2.2조원) <ul style="list-style-type: none"> ○ 태양광 등 신재생에너지 기술개발 적극 지원(2,256 → 2,401억원) ○ 에너지 다소비 기기(보일러, 조명기기, 냉난방기 등) 효율향상 등 에너지 기술개발 지속 확대(1,676 → 2,100억원) □ 국민안전 등 삶의 질 향상, 미래지향적 거대기술 투자도 확대 <ul style="list-style-type: none"> ○ 신종인플루엔자 대응 면역백신 개발(40 → 150억원) 지원 확대 ○ 장애인, 노인층을 위한 보조공학기기 개발(신규 90억원) 및 공공복지안전 분야 핵심 원천기술 개발(신규 50억원) 지원 ○ 한국형 우주 발사체(신규 200억원), 위성체 개발 등 우주기술 자립을 위한 기반 강화(748 → 1,044억원) □ R&D 투자 확대와 병행하여 투자의 효율성도 제고 <ul style="list-style-type: none"> ○ 출연(연)의 인건비 지원비율을 '09년 50 → '10년 60%수준까지 상향 조정하여 안정적 연구환경 조성 ○ 연구관리기관 통폐합(14 → 4개)을 계기로 R&D 과제관리 강화 및 유사 중복 투자 방지
산업·중소기업·에너지	<ul style="list-style-type: none"> □ 청정에너지 보급 확산을 통한 녹색성장 견인 <ul style="list-style-type: none"> ○ 그린홈 100만호 등 신재생에너지 보급 확산 (4,535 → 5,658억원) ○ 태양광·지열·수소전지 등 녹색기술개발 지원 확대 (2,256 → 2,401억원) □ 저비용·고효율 구조로 전환을 위한 에너지절약 기반 확충 <ul style="list-style-type: none"> ○ 자발적 에너지 절약 유도를 위해 중소기업 에너지 진단보조 (27 → 90억원) 및 스마트계량기 보급 확대(10 → 80억원) ○ 에너지 고효율제품 및 에너지 절약시설 등 인프라를 확충하고 (6,061 → 6,513억원), 에너지절약형 기술개발 확대(2,960 → 3,236억원)
문화·체육·관광	<ul style="list-style-type: none"> □ 콘텐츠산업을 성장동력 산업으로 육성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 콘텐츠 R&D(371 → 521억원) 확대, 저작권 보호(295 → 317억원) 등 콘텐츠산업의 성장기반 확충 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 콘텐츠산업 매출액 : ('09) 65조원 → ('10) 72조원 전망 □ 관광산업의 고부가가치화를 위한 투자확대 <ul style="list-style-type: none"> ○ 의료관광 활성화(신규 42억원), 컨벤션산업(MICE) 육성(85 → 124억원) 등 관광산업의 블루오션 개척에 재정투자 확대
공공질서 및 안전	<ul style="list-style-type: none"> □ 사전 재해예방 투자 확대 <ul style="list-style-type: none"> ○ 재해위험지구·소하천 정비 및 우수저류시설 설치 지원 (4,655 → 5,019억원) <ul style="list-style-type: none"> * 재해위험지구 203개소, 소하천 314km 정비, 우수저류시설 14개소 설치 ○ 방재관련 R&D 투자 확대(190 → 222억원)

□ 중앙부처별 2010년도 예산 및 기금운용계획(유비쿼터스도시 관련)

○ 국토해양부

[표 VI-13] 2010년 국토해양부 예산 및 기금운용계획

분야	내용	예산(억원)																
R&D	<input type="checkbox"/> 녹색성장 및 신성장동력 등 국가중장기계획에 포함된 중점육성기술개발 집중 지원 ○ U-Eco City, 해수담수화, 도시형 자기부상열차 등 VC-10 사업의 성과 가시화 를 위한 시험공장 구축 등 소요 지원 * VC-10 : 건설교통분야 대표적 미래가치창조 기술(Value Creator) 10개 사업	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>예산</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>· 건설기술혁신</td> <td>727</td> </tr> <tr> <td>· 플랜트기술고도화</td> <td>332</td> </tr> <tr> <td>· 첨단도시개발</td> <td>792</td> </tr> <tr> <td>· 교통체계효율화</td> <td>501</td> </tr> <tr> <td>· 미래철도기술개발</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>· 미래도시철도기술개발</td> <td>711</td> </tr> <tr> <td>· 항공선진화</td> <td>380</td> </tr> </tbody> </table>	구 분	예산	· 건설기술혁신	727	· 플랜트기술고도화	332	· 첨단도시개발	792	· 교통체계효율화	501	· 미래철도기술개발	440	· 미래도시철도기술개발	711	· 항공선진화	380
		구 분	예산															
· 건설기술혁신	727																	
· 플랜트기술고도화	332																	
· 첨단도시개발	792																	
· 교통체계효율화	501																	
· 미래철도기술개발	440																	
· 미래도시철도기술개발	711																	
· 항공선진화	380																	
정보화	<input type="checkbox"/> 국토해양 업무의 IT·정보화 를 지속 추진하여 과학적이고 합리적인 정책기반을 구축 하고 대국민 서비스 제고 ○ 자동차관리 선진화를 위한 자동차전산망 고도화 , 건축 인허가 업무지원을 위한 건축행정정보화 사업 등 추진 <input type="checkbox"/> 사이버 국토를 구현하고 고부가가치를 창출하는 국가공간정보 인프라 구축사업 적극 추진 ○ 국가공간정보 통합 및 지하시설물 전산화 사업 등에 집중 투자	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>예산</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>· 건설사업정보화</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>· 건축정보화</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>· 국토해양행정정보화</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>· 국토이용정보화</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>· 물류정보화</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	구 분	예산	· 건설사업정보화	24	· 건축정보화	43	· 국토해양행정정보화	57	· 국토이용정보화	37	· 물류정보화	12				
		구 분	예산															
· 건설사업정보화	24																	
· 건축정보화	43																	
· 국토해양행정정보화	57																	
· 국토이용정보화	37																	
· 물류정보화	12																	
지역 및 도시	<input type="checkbox"/> 친환경·계획적 도시관리 를 통해 도시환경과 기능을 개선 ○ 국토환경 품격향상을 위해 국토환경디자인 시범사업 및 국가상징거리 조성 지원 ○ 유비쿼터스도시사업 을 위한 시범도시(40억원) 지원 및 인력양성 추진 <input type="checkbox"/> 국정과제인 '국가공간정보 인프라 구축'차원에서 국가기본도 제작과 기준점 정비 등을 추진하여 국토정보의 정확성을 제고	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>예산</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 지역개발</td> <td>5,913</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 도시정책</td> <td>1,230</td> </tr> <tr> <td>· 도시경관문화품격향상</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>· 도시활력증진지역개발</td> <td>1,015</td> </tr> <tr> <td>· 유비쿼터스도시 지원</td> <td>68</td> </tr> </tbody> </table>	구 분	예산	<input type="checkbox"/> 지역개발	5,913	<input type="checkbox"/> 도시정책	1,230	· 도시경관문화품격향상	59	· 도시활력증진지역개발	1,015	· 유비쿼터스도시 지원	68				
		구 분	예산															
<input type="checkbox"/> 지역개발	5,913																	
<input type="checkbox"/> 도시정책	1,230																	
· 도시경관문화품격향상	59																	
· 도시활력증진지역개발	1,015																	
· 유비쿼터스도시 지원	68																	

○ 지식경제부

[표 VI-14] 2010년 지식경제부 예산 및 기금운용계획

분야	내용	예산(백만원)										
정보통신	<input type="checkbox"/> 성장잠재력이 높은 IT분야의 산업원천기술개발투자를 확대 하고 출연연의 안정적인 연구환경 조성을 강화 하여 미래성장동력 확충 * IT산업원천기술개발 : (09) 5,535억원 → (10) 5,770억원 (4.2%) ○ 녹색 신성장동력인 OLED분야 세계시장 선점 을 위한 핵심기술 및 장비 개발을 위해 OLED 사업화 기술개발(70억원) 을 신규 추진 <input type="checkbox"/> 모바일 및 지식정보보안 관련 중소기업 에 대한 지원을 확대하고 산업전반의 생산성	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>예산</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>U-Korea기반조성</td> <td>20,000</td> </tr> <tr> <td>· 정보통신활용서비스산업경쟁력강화, u-IT신기술검증확산, IT사이언스스퀘어건설</td> <td></td> </tr> <tr> <td>산업원천기술개발지원(정보통신)</td> <td>576,950</td> </tr> <tr> <td>· SW컴퓨팅산업원천기술개발(R&D), 전자정보디바이스산업원천기술개발(R&D), 정보통신미디어산업원천기술개발(R&D), 차세대통신네트워크산업원천기술개발(R&D), 한국전자통신연구원연구개발지원(R&D), 디지털컨텐츠원천기술개발(R&D), 전파방송위성원천기술개발(R&D)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	예산	U-Korea기반조성	20,000	· 정보통신활용서비스산업경쟁력강화, u-IT신기술검증확산, IT사이언스스퀘어건설		산업원천기술개발지원(정보통신)	576,950	· SW컴퓨팅산업원천기술개발(R&D), 전자정보디바이스산업원천기술개발(R&D), 정보통신미디어산업원천기술개발(R&D), 차세대통신네트워크산업원천기술개발(R&D), 한국전자통신연구원연구개발지원(R&D), 디지털컨텐츠원천기술개발(R&D), 전파방송위성원천기술개발(R&D)	
		구분	예산									
U-Korea기반조성	20,000											
· 정보통신활용서비스산업경쟁력강화, u-IT신기술검증확산, IT사이언스스퀘어건설												
산업원천기술개발지원(정보통신)	576,950											
· SW컴퓨팅산업원천기술개발(R&D), 전자정보디바이스산업원천기술개발(R&D), 정보통신미디어산업원천기술개발(R&D), 차세대통신네트워크산업원천기술개발(R&D), 한국전자통신연구원연구개발지원(R&D), 디지털컨텐츠원천기술개발(R&D), 전파방송위성원천기술개발(R&D)												

분야	내용	예산(백만원)	
		구분	예산
<p>제고를 위해 각 분야의 IT 도입·활용을 지속 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 모바일융합기술센터 구축사업(110억원)을 신규 추진하고, 지식정보보안산업 경쟁력 강화사업을 지속 추진(54억원) ○ 대중소기업 상생 IT혁신사업(20억원)과 RFID 시범적용분야 개발·보급(130억원)을 지속 추진하고, 차세대 의료기기산업 발전을 위한 디지털병원 수출산업화 지원사업(10억원) 신규 반영 <p>□ 미래 고부가가치 산업인 S/W 산업 발전 역량 강화 지속</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 산업을 선도할 창의적 인재 육성을 위해 차세대 SW 리더 양성사업(50억원 규모)을 신규 추진(기존 SW기술인력 양성사업은 현 수준(60억) 유지) ○ 거점국가 마케팅 기능 보강, 선진국 시장 조사, 해외진출을 위한 대·중소협의체 지원 등 글로벌 역량강화 확대(67 → 71억원) 	IT산업기반조성	35,130	
	· 모바일융합기술센터구축(R&D)	15,700	
	· 정보통신시험인증허브기반구축(정보화)		
	· RFID/USN클러스터구축(정보화)		
	· 모바일월드테스트베드구축사업		
	· 지식정보보안산업경쟁력강화		
	· 지식정보보안산업인력양성	80,000	
	· 사이버안전센터구축운영		
	· 한국SW진흥원운영지원, SW산업기반확충		
	· SW산업해외진출 역량강화, 소프트웨어융합서비스활성화(정보화)	165,268	
· IT소프트웨어융합제품상용화지원(정보화)			
정보통신산업진흥비(R&D)	80,000		
· 정보통신융용기술개발지원(융자)			
· 초고속공중망구축지원(융자)	165,268		
정보통신산업진흥			
· RFID/USN클러스터구축(R&D)			
· 정보통신기술인력양성(R&D)			
· 정보통신성장기술개발(R&D)			
· 정보통신정책연구지원(R&D)			
· 정보통신표준개발지원(R&D)			
· 정보통신기업R&D역량강화(R&D)			
· 정보통신표준화활동지원(R&D)			

○ 행정안전부

[표 VI-15] 2010년 행정안전부 예산 및 기금운용계획

분야	내용	예산(백만원)
전자정부 지원(계속)	<p>사업내용 : 전자정부 연계 통합 및 보안강화 고도화 사업 지원(25개 사업) 추진경위</p> <ul style="list-style-type: none"> · '04~'07 : 전자정부 31대 과제 세부 사업 추진 지원·정부조직법 개정으로 전자 정부업무 및 관련예산 이관(044 정통부→행자부) · '08~'09 : 전자정부 사업의 BPR/ISP 및 구축 추진지원 	159,986
지방행정 공통정보 시스템 지원(계속)	<ul style="list-style-type: none"> · 시도 18개, 시군구 21개 업무에 대한 지속적인 유지관리 · 민원 및 인허가업무의 혼란 방지를 위해 시스템의 도로명 주소체계 전환 · 시도·시군구행정정보화의 공통기반시스템 구축사업에 따른 장비임차 	32,079
정보보호 인프라 확충(계속)	<ul style="list-style-type: none"> · 전자정부 사이버해킹 컨트롤타워 구축, PC해킹 및 바이러스 탐지 차단시스템 구축, 전자문서 진본성 확보 및 검증시스템 구축, 전자정부 보안인프라 확충 등 	12,356
정보화 교육 운영(계속)	<ul style="list-style-type: none"> · 국가정보화 전문인력 양성 및 정보화활용능력 진단 등 · 사이버교육 콘텐츠 개발 및 교육포털시스템 운영 · 정보화 교육장 운영 임차료, 관리비 및 교육장비 등 확충 	1,802
지역기반 유비쿼터스도시 서비스 지원(계속)	<ul style="list-style-type: none"> · 유비쿼터스 신기술 적용사업 추진 및 서비스 표준모델 개발·보급 · 지자체 컨설팅, 현장교육 등 유비쿼터스도시 서비스 활성화 여건 조성 ※ 표준모델 개발·보급 : '07년(6개), '08년(9개), '09년(9개) 	4,000
u-지역 인프라 구축(계속)	<ul style="list-style-type: none"> · '09년 지역정보플랫폼 테스트베드 구축사업의 기능 및 개선사항을 분석, 지역 정보플랫폼의 성과분석 및 활용성 등 점검 · 지역정보플랫폼 기술 표준화 및 가이드라인 보완 	200

분야	내용	예산 (백만원)
	※ 지역정보플랫폼 : 자치단체 정보서비스 제공을 위해 필요한 공통 기능의 집합체이며, 현장정보와 행정정보 연계를 통해 다양한 융·복합 서비스 제공을 위한 표준체계	
유비쿼터스 기반 공공서비스 촉진(계속)	· 유비쿼터스 기반 공공서비스 선도모델 적용·확산(안전·재난·복지 등) · 선도모델 적용 가이드라인 마련, 법·제도 정비 추진 등 활성화 여건 조성	7,000
지역그린 데이터센터 구축(신규)	· 지자체 정보자원의 효율적 통합을 추진하기 위한 단계적 지역정보 통합 모델 전략수립	300
정보화 지원 육성(계속)	· 국가정보화평가, 전문기술지원, 지자체우수S/W 공동활용, 대표포털 운영, 정보화사업 협의조정시스템 운영, 국가지원 정보화사업관리 운영지원 등	5,822

○ 환경부

[표 VI-16] 2010년 환경부 예산 및 기금운용계획

분야	내용	예산 (백만원)
상수도시설 확충 및 지원	· 농어촌·도시 등 급수취약지역의 상수도 확충 및 노후 수도관 개량 지원을 통한 깨끗하고 안전한 수도물 공급에 노력 · 서민생활 안정을 위해 기초생활수급자에 대한 수도분기관 연결 및 옥내 급수관 개량사업 추진 · 산업단지·폐금속(폐석면)광산·(구)장항제련소 토양오염대책 등 토양·지하수 오염 방지·정화사업 추진	447,134
수질개선 시설 확충 및 지원	· 4대강 수질대책, 생활환경개선을 위해 하수처리장, 하수관거 등 환경기초시설 지속 확충 · 상수원 보호를 위한 사업을 중점 지원 · 공공수역 생태계의 건강성 보전·회복을 위한 생태하천복원사업 지속적 지원, 수·생태 기초조사 등 추진	2,410,748
폐기물 에너지화 등을 통한 자원순환 사회 건설	· 가연성폐기물 고형연료화 시설, 유기성폐기물 바이오가스화시설 확충 등을 통해 폐자원 에너지화 적극 추진 · 재활용 집하·선별장 등 공공재활용 기반시설을 현대화시설로 대체·확충하여 재활용율 제고 · 소각장, 매립장 및 음식물폐기물처리시설 등 기초시설 확충으로 폐기물의 안정적 처리기반 조성 · 영세 재활용업체에 융자금을 지원하여 재활용산업 기반강화 및 폐기물자원화 촉진	327,502
환경정책·기술개발 및 환경보전 대책	· 기술·경영·금융분야에서 환경의 역할을 확대·강화하여 환경과 경제가 상생하는 녹색경제 실현에 기여 · 국가간 환경산업 정보교류 및 협력증진으로 해외 환경시장 진출 확대기반 구축을 위한 “환경산업의 수출전략 산업화” 추진 · 「석면관리 종합대책」의 지속추진으로 석면문제에 대한 관리체계 확립 및 석면의 생산부터 사용, 폐기까지 안전관리체계 구축 · 녹색성장을 위한 환경융합기술개발 지속 추진 · 녹색성장의 조기 정착 및 국내·외 확산을 위한 새로운 녹색도시 모델의 창출·적용	272,670
환경관리 기타	· 환경개선부담금, 수질개선부담금, 재활용부과금 등 환경개선특별회계 세입징수에 따른 지방자치단체에 대한 징수비용 교부 · 네트워크 환경개선 등 환경정보화 기반구축 및 청·관사 관리 등	146,207

(2) 민관합작분야 자원조달 방안

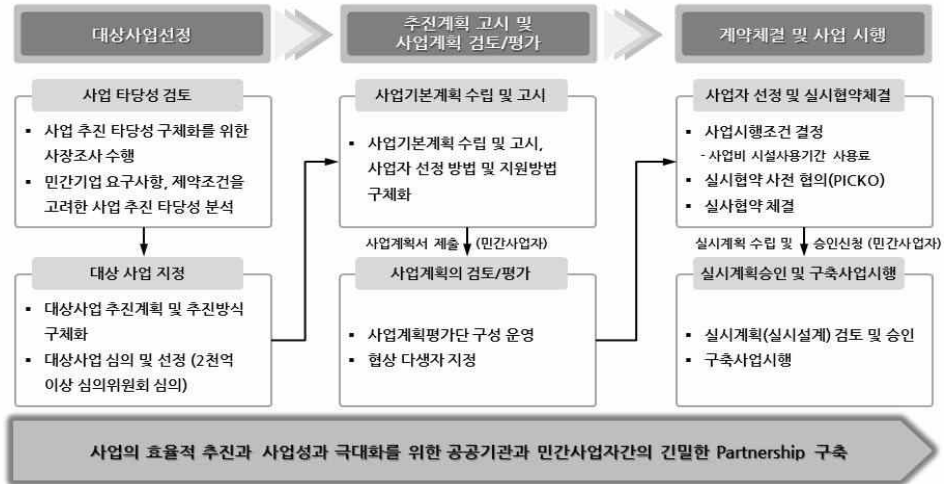
- 민관협력사업화(PPP, Public-Private Partnership) 방안과 관련하여 각 방안별 특성과 추진사례를 분석하고, 강릉 유비쿼터스서비스 특성을 반영하여 적용가능성을 검토함
 - BOT/BTO : 사업시행자의 재원으로 서비스를 설계, 구축하고 일정기간 운영 후 향후 공공에 귀속하는 형태
 - BOO : 사업시행자가 투자하고, 사업시행자에게 당해 시설의 소유권 및 운영권을 인정하는 형태
 - BTL : 수익성이 크지 않은 서비스에 대하여 민간이 투자 및 운영하되, 수익에 상관없이 장기간 동안 일정액을 받는 형태
 - 위탁경영계약 : 민/관 또는 민간 사업자간 Joint Venture 설립을 통해 투자비의 공동 출연과 지분에 의해 투자비를 회수하는 형태
 - 민관 합작 SPC 설립 : 공공 및 사업시행자의 재원으로 구축하고, 아웃소싱을 통해 운영하도록 하면서 투자비를 회수하는 형태
- 위탁경영계약 방안과 민관합작 SPC 설립 방안의 경우, 자원조달 방식이라기 보다는 향후 유비쿼터스도시서비스 운영 방안으로 구분하는 것이 바람직하므로, 서비스별 자원조달 방안 수립에서는 고려하지 아니함

[표 VI-17] 추진 방식별 특성 분석

추진 방식	BOT, BTO (Build-Operate-Transfer) (Build-Transfer-Operate)	BTL (Build-Transfer-Lease)	BOO (Build-Own-Operate)
개요	· 최종 사용자에게 사용료 부과로 투자비 회수가 가능한 SOC에 대해 민간이 선투자 구축 후, 공공에 소유권을 이전하고, 민간이 운영.	· 최종수요자에게 사용료 부가가 어려운 SOC에 대해 민간이 선투자 구축 후, 공공에 소유권을 이전하고, 공공이 민간에 임대료 지급	· 수익성이 보장되는 공공성 사업(SOC)에 대해 민간이 소유권을 부여 받아 구축, 소유 및 운영
투자비 회수	· 최종사용자의 사용료	· 공공의 시설 임대료	· 최종사용자의 사용료
공공채 정지원	· 투자비의 일부 지원 · 최소 운영 수입 보장 ○	· 초기 투자비와 운영비를 공공이 확정적으로 보장 ●	· 투자비 및 운영 수입 지원 없음 ○
자산 소유	· 공공	· 공공	· 출자 기업
구축 책임	· 출자 기업	· 출자 기업	· 출자 기업
운영 책임	· 출자 기업	· 출자 기업	· 출자 기업

□ 사업 추진 절차

- 향후 민간사업자에 대한 사업지원방안의 구체화와 민·관의 긴밀한 파트너쉽 체계 구축을 통해 민관 협력사업을 추진해 나가야 함



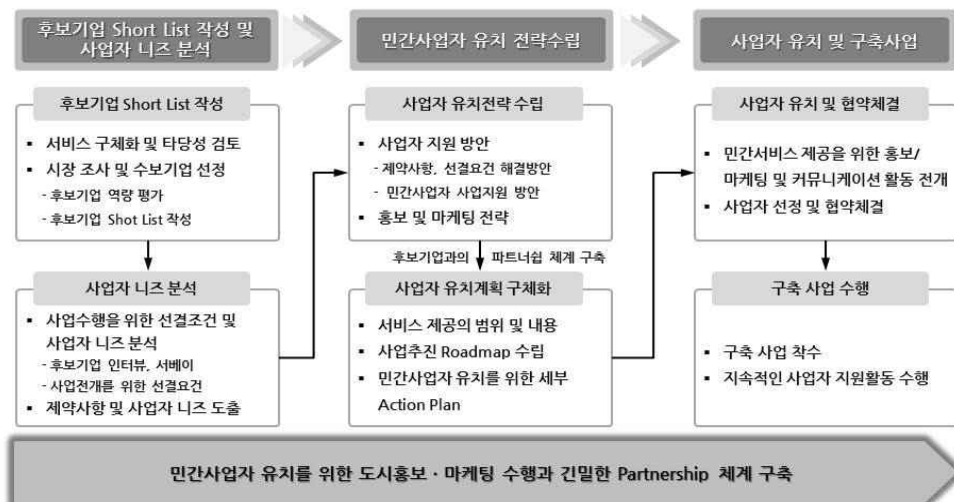
[그림 VI-16] 민관협력력을 위한 단계별 추진 방안

(3) 민간분야 자원조달 방안

- 강릉 유비쿼터스도시의 비전과 목표를 달성하기 위해 공공·민관협력 유비쿼터스 도시서비스와 함께 민간영역의 서비스 제공이 필수적이며, 이를 위해 강릉시는 적극적인 민간사업자 유치활동을 전개해 나아가야 함

□ 사업 추진 절차

- 향후 강릉시 내 민간서비스 제공의 선결요건과 제약사항을 파악하고, 이에 근거한 유치전략의 수립과 실행을 통해 민간사업자 유치를 전개해나가야 함



[그림 VI-17] 민간 사업자 유치를 위한 단계별 추진 방안

(4) 서비스별 자원조달 방안 및 운영주체 결정

- 강릉시 유비쿼터스도시서비스별 자원조달 방안은 중앙정부 및 광역단체 투자, 자자체 투자, 민간 투자 중 서비스에 따라 혼용하여 재원을 조달
- 중앙정부/광역단체, 지자체, 민간으로 구분되는 자원조달 분류를 8개 자원조달 유형별 정의¹⁾ 중 해당 서비스에 부합되는 유형 결정
 - 유비쿼터스도시서비스별 8개 자원조달 유형별 정의 결정은 각 서비스와 관련된 현황 및 주요시책을 바탕으로 관련 사업이 있는 경우 차년도 예산에 반영할 수 있도록 작성
 - 기타 유비쿼터스 관련 시범도시사업, 국고보조사업 현황을 조사하여 서비스별 지원 가능할 경우 반영하였으며, 평창 올림픽 대응 서비스와 연계되는 서비스의 경우 평창 올림픽에 지원되는 예산을 사용할 수 있도록 적용
- 운영주체는 대부분 서비스가 강릉시에서 운영하지만 서비스의 특성에 따라 민간에 위탁하는 경우 존재

[표 VI-18] 서비스별 자원조달 방안 및 운영주체 결정

서비스 명칭(현황존재)	자원조달 주체	자원조달 방안		운영주체
		구분	방안	
스마트미터링	공공	국비	공공예산 및 기금/시범도시	강릉시
U-자전거	공공	국비/시비	공공예산 및 기금/시범도시	강릉시
U-Eco Living	민간	민간	외부 사업자 유치	민간 건설사
상하수도시설관리	공공	국비/시비	공공예산 및 기금	강릉시
음식물쓰레기관리	공공	시비	공공예산 및 기금/시범도시	강릉시
U-Forest	공공	국비/시비	공공예산 및 기금	강릉시
관광정보안내	공공	국비/도비	공공예산 및 기금/평창올림픽	강원도
문화재관리	공공	시비	공공예산 및 기금	강릉시
디지털시설물경관관리	민간	민간	BTL/민관합작 SPC 설립	강릉시
U-Park	공공	국비/시비	공공예산 및 기금	강릉시
U-Tracking	민간	민간	BTL/민관합작 SPC 설립	강릉시
U-Farm Stay	민간	민간	BTO/민관합작 SPC 설립	시설물 주체
U-방재	공공	국비/시비	공공예산 및 기금	강릉시
U-방법	공공	국비/시비	공공예산 및 기금	강릉시
미아방지	공공	시비	공공예산 및 기금	강릉시
U-라이프가드	공공	시비	공공예산 및 기금	강릉시
지역생활정보	공공	국비/시비	공공예산 및 기금	강릉시
U-전통시장	민간	민간	운영주체 지원금 보조	시장 상인회
농수축산물이력관리	공공	국비/시비	국고보조사업(농림축산식품부)	강릉시
주정차단속	공공	시비	공공예산 및 기금	강릉시
대중교통정보제공	공공	국비/도비	공공예산 및 기금	강원도
스마트주차안내	공공	국비/시비	공공예산 및 기금/평창올림픽	강릉시
개인취업지원	민간	민간	민관합작 SPC 설립	강릉시
창업지원	민간	민간	민관합작 SPC 설립	강릉시
출산보육지원	민간	민간	민관합작 SPC 설립	강릉시
U-Health	민간	민간	민관합작 SPC 설립	강릉시
U-도서관	민간	민간	민관합작 SPC 설립	강릉시

1) 1) 자원조달 방안의 개요, (4) 자원조달 유형별 정의 참조

4) 비즈니스 모델 수립

- 강릉시 유비쿼터스도시 구축 이후 민간이 운영 및 관리재원 마련을 위해 수익 및 부대사업 모델을 적극 발굴하고 도입하여야 함

(1) 광고수익 모델

□ 유비쿼터스도시 광고 유형

- 유비쿼터스도시광고는 다음의 광고 매체를 활용하여 가능함

[표 VI-19] 유비쿼터스도시 광고 유형

유형	내용
U-플래카드(전자현수막)	기존 천현수막을 대체 할 수 있는 서민 지역 상인을 지원하고 광고매체이며 공공시설물에 해당함
미디어보드(LED 영상문화광고판)	공공정보와 첨단 거리 조성을 위한 문화예술 조형물이며 운영비 조달을 위해 일정비율의 상업광고 가능
U-포털	주민을 위한 지역정보를 제공하고 광고 신청 및 지역광고를 표시할 수 있음
IPTV	U-플래카드(전자현수막) 및 미디어보드 광고를 신청하면 유비쿼터스도시 지역 채널 IPTV에 광고를 할 수 있음
홈패드	가정내 홈패드 신청자에 한해서 지역 음식점, 병원 등 편의를 위한 광고 표시가 가능함
디지털 사이니지	지역사업자들이 보유하고 있는 디지털 사이니지에 유사 업종 광고를 표시할 수 있음
모바일	지역 내 주민들에게 지역 특화 광고를 발송할 수 있음
네비게이션	U-플래카드, 미디어보드 광고주들의 업종 및 상호 위치 정보를 네비게이션에 표시할 수 있음
키오스크	U-플래카드, 미디어보드에 광고를 신청하면 광고주들의 업종 및 상호 위치 정보를 키오스크에 동시에 표시할 수 있음

□ 기대효과

- 유비쿼터스도시 광고매체를 효율적으로 운영하여 첨단 문화 도시 조성 및 주민편의를 제공함으로써 다음의 부가가치 창출을 기대함
- 첨단 도시경관 조성 및 뉴미디어 문화 창출
 - 새로운 미디어 콘텐츠를 도시민과 관광객들에게 실시간으로 전달하여 시공간의 구애를 받지 않고 디지털 미디어 작품 감상 및 미디어 정보 습득
 - 플래카드와 같은 기존 광고물을 정비함으로써 도시미관 및 이미지 개선

- 필요한 정보 제공 채널
 - 시정정보, 재해 예방, 교통, 환경, 문화 공연, 이벤트 정보, 관광 정보 등 다양한 정보를 실시간 대중매체를 통해 시민들에게 전달
- 디지털 옥외광고 산업육성 및 신시장 창출
 - 차세대 광고판으로 불리는 LCD(액정디스플레이) 기반의 디지털정보디스플레이 시장이 매년 급성장할 것이라는 전망
- 광고 수익을 통해 유비쿼터스도시 운영비의 일부를 조달함으로써 지자체 예산절감 및 유비쿼터스도시 운영 안정성 제고

□ 국내외 유비쿼터스 광고 동향

- 디지털 도시 경관 조성과 효과적인 정보 및 홍보 제공을 위해 가로공간 등 옥외에 미디어보드, 미디어폴, 전자현수막 등을 설치했거나 계획 중인 지자체와 유비쿼터스도시가 증가하고 있음
- 국내 옥외 광고 사례

[표 VI-20] 국내 옥외 광고 사례

자치구 및 유비쿼터스도시	내 용
서초구	서초구청은 LG CSNS 와 전자현수막 게시대(U-플랜카드) 사업 협약을 체결하고 총 6기의 전자현수막을 2007년부터 운영중(사업비 10억원 정도, BTO방식)
강남구	미디어폴 22대를 구축하여(총사업비 43억원) 2009년부터 본격적으로 운영하고 있음
화성동탄	전자현수막 10대, 미디어보드 2대 구축
파주교하	미디어보드 4대 구축
성남판교	미디어보드 2대 구축

- 해외 디지털 옥외 광고 동향
 - 디지털 사이니지와 같은 집 밖의 미디어가 활기를 띠고 있음. 디지털 미디어를 이용한 인터랙티브(양방향의사 소통) 기능을 이용한 미디어가 전세계적인 경제 불황에도 불구하고 빠르게 성장 하고 있음
 - 미국의 PRN이나 중국의 포커스 미디어와 같은 디지털 사이니지 매체사, 월스트리트저널과 같은 전통적 신문사들도 디지털 미디어 광고에 뛰어 들고 있음
 - 미국 옥외광고협회의 발표에 따르면 2008년 디지털 사이니지 활용 광고 시장은 무려 57% 성장했다고 했으며 유럽을 필두로 선진 국가에서 동일하게 이러한 현상이 보인다고 함

(2) 유비쿼터스도시기반시설 임대수익 모델

□ 유비쿼터스도시기반시설 유형

- 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 제2조3항에 따라 지능화시설, 정보통신망, 도시통합운영센터로 구분됨
 - 지능화시설 임대수익 모델은 광고, 행사, 이벤트, 공연 등을 할 수 있는 가로등, 미디어폴, 미디어보드, U-PARK, U-STREET, U-BIKE 등의 사용을 허가하고 사용료 수익을 획득하는 모델
 - 정보통신망(자가망) 임대 수익모델은 유비쿼터스서비스 제공을 위해 필요한 통신설비를 제외한 여유 통신설비를 기간통신사업자에게 임대하고 임대수익을 획득
 - 통합운영센터는 일반기업, 자영업자, 공공기관/단체, 개인 등에게 여유 공간을 임대하여 사무실, 영업장, 회의실/세미나실, 전시실, 소물류보관소 등 필요한 용도로 이용하게 할 수 있음

[표 VI-21] 도시통합운영센터 임대 서비스 구성

임대형태		내 용
장기임대	사무실	SOHO 기업 및 중소기업이 사무실로 사용할 수 있도록 임대
	영업장	음식점, 헬스장, 피부관리실 등과 같은 개인사업자 등의 영업장으로 사용할 수 있도록 임대
단기임대	세미나 /회의실 /전시실	중소기업, 단체, 개인에게 세미나실 및 회의실을 사용하도록 임대
소물류보관소		소물류보관소 사업을 하는 사업자에게 도시통합운영센터의 여유공간 뿐만 아니라 RFID/RFID 리더기, 서버 등과 같은 장비도 함께 임대

□ 기대효과

- 정보통신망 임대
 - 강릉시에서 구축한 자가망의 여유분을 기간 통신사업자에게 임대하고 기간통신사업자는 이를 이용하여 자사 서비스를 제공함으로써, 통신망의 효율적 활용 및 중복투자를 막을 수 있음
 - 정보통신망을 임대한 기간통신사업자는 자사 고객에게 초고속인터넷서비스, 유무선통신서비스, 회선임대 서비스등을 제공가능
- 지능화시설 및 도시통합운영센터 임대
 - 유비쿼터스서비스 제공을 위해 도입하는 기반시설 및 도시통합운영센터의 여유분을 임대를 통해 수익창출
 - 도시통합운영센터의 사무실 및 영업장으로 임대시 월 또는 연단위로 임대하고, 회의실/ 세미나실, 전시실 등으로 임대하는 경우는 일 또는 시간단위로 임대함

- 또한 소물류보관소 사업은 RFID/RFID 리더기와 같은 유비쿼터스 기술을 적용하여 가정의 생활물품 및 오피스물품 등을 단기 또는 장기로 보관해주고 수수료를 획득가능

□ 국내외 공공시설 임대 사례

○ 자가망 임대사례

- 한국도로공사는 드림라인, SK텔레콤, LG U+, 세종텔레콤을 대상으로 자사의 여유 자가 통신설비를 임대하고 연평균 90억원 정도의 수익을 획득

[표 VI-22] 자가망 임대사례 : 일본 도쿄

기관명	내 용			
도쿄도 하수도국	<ul style="list-style-type: none"> · 광 Fiber를 설치하기 위한 하수도 관로 및 광Fiber 케이블을 임대하고 있음 · 임대대상 			
	관로	전기통신사업자, 유선TV방송사업자, 정부, 지방공공단체		
	케이블	전기통신사업자, 유선TV방송사업자, 정부, 지방공공단체 및 그 외 공공단체		
	· 임대료			
	종류	케이블 외경	공공하수도(23구)	유역하수도
	관로임대	10mm 미만	연간 946엔/m	연간 596엔/m
10mm이상 20mm미만		연간 1,182엔/m	연간 745엔/m	
20mm이상		연간 1,418엔/m	연간 894엔/m	
케이블임대	-	연간 132엔/m, 코어	-	
도쿄도 교통국	<ul style="list-style-type: none"> · 지하철 시설내에 설치한 광Fiber 케이블 및 시설 내에 광Fiber 케이블을 설치할 수 있는 장소를 통신사업자 등을 대상으로 임대하고 있음 · 2003년 이후부터 이용하기 쉬운 환경 정비의 일환으로 교통국이 비용을 부담하여 NTT 광 Fiber 케이블과의 상호접속을 순차적으로 실시하고 있음 - 2006년 3월 31일 현재 NTT 광Fiber 접속가능역은 아사쿠사역, 신주쿠니시구치역 등 20개역임 · 광케이블 임대 주요 계약 내용 			
	임대 단위	2코어 단위		
	임대 기간	1년 이상 10년이하(갱신가능)		
	임대료 지불	1년분 선불		
	임대료 개정	3년마다 임대료 계정		
	보증금	임대료의 1년분(교통국이 지정하는 기간까지)		
	설치비용	접속공사 실비 등		
	손해배상	<ul style="list-style-type: none"> · 교통국의 고의 또는 중대한 과실로 인해 광Fiber 사용이 불가능한 경우에만 사용불가능 기간에 해당하는 임대료분을 배상 · 전기통신 정지에 따라 발생하는 모든 손해에 대해서는 임차인의 부담으로 하며, 교통국은 일체의 책임을 지지않음 		
	임대료	연간 100엔/코어, m		
	· 광케이블 임대료			
	허가기간	5년 이하(갱신가능)		
	사용료 지불	1년분 선불		
	보증금	없음		
	부담금	10,000엔/m		
사용료	<ul style="list-style-type: none"> · 600코어 이하 연간 3,200엔/m · 601코어 이상 1,000코어 이하 연간 4,000엔/m 			

- 일본 도쿄도 하수도국과 교통국은 하수도 및 지하철 시설 내에 설치된 광케이블을 전기 통신사업자, 유선tv사업자, 정부, 지방공공단체를 대상으로 임대하고 있음

[표 VI-23] 자가망 임대사례 : 한국도로공사

구 분	내 용		
초고속 광통신망 구축 현황	· 지능화 고속도로의 건설, 관리를 통해 고속도로의 효율을 증진하고 이용객의 편의를 제공하기 위해 1993년부터 현재까지 경부선 등 25개 노선에 2934km의 초고속광통신망을 구축 운영하고 있음 · 시설현황		
	통신관로	통신케이블	전송국사
	2,941km	2,902km	355개소
임대사업자	드림라인, SK텔레콤, LG텔레콤, 세종텔레콤		
임대가능 설비	통신관로, 전주, 광케이블, 국사의 상면적 등		
임대기간 및 임대길이	최소4년, 최소5km, · 자가망 임대관리의 용이성을 위해 도로공사가 정한 임대기간 및 임대길이임		

○ 시설임대사례

- 코레일은 유휴공간을 회의실로 임대하여 부대수입을 거두고 있음. 2005년 대전역을 시작으로 서울, 용산, 동대구역, 광주본부, 신이문역, 천안아산역, 부산역 등 전국 11곳에 44개의 회의실을 보유하고 있음. 2007년 기준 연간 회의실 임대수익은 8억7000만원 수준임
- 송파구민회관은 노후 된 미술관 및 이용자가 거의 없는 전시관을 전시시설로 리모델링하여 관내 단체 및 기업체, 개인을 대상으로 대관하고 있고, 전시실 이용요금은 1일 9시간 기준 5만원 수준임. 또한 여성문화회관은 헬스장, 피부관리실, 미용실, 골프장, 우체국, 여권과, 동사무소, 병원, 웨딩홀, 뷔페 등의 공간으로 임대하고 있음

5) 운영비용 최소화 방안

(1) 중앙정부 지원방안

- 중앙행정기관은 부서별로 다양한 유비쿼터스도시 관련 정보화사업을 수행하고 있으므로 지방자치단체가 지역에 유치하면 운영비용을 절감할 수 있음
- 중앙행정부처의 정보화사업을 유치하여 얻을 수 있는 재원은 유비쿼터스도시 운영에 실질적으로 도움이 되기보다는 명목상의 지원수준에 불과할 것임
 - 중앙부처의 사업이 건설에 중점을 두어 유비쿼터스도시 운영비용 마련에 실질적으로 도움이 될 만한 사업은 제한적이기 때문임
 - 그럼에도 불구하고 지방자치단체는 주민들에게 자원조달 의지를 보여주기 위해 서라도 중앙행정부처의 사업유치에 관심을 기울여야 함

(2) 저비용 기반기술 채택전략

- 유비쿼터스도시는 다양한 유비쿼터스 컴퓨팅기술을 조합하여 실현되는 사업이기 때문에 기술의 조합이 매우 중요함
 - 유비쿼터스도시에 적용되는 정보통신기술을 계층구조로 구분할 때 유무선 통신망인 도시 기반시설층과 유비쿼터스도시내 통신망, 교통망, 시설물, 통합단말기 등으로부터 도시정보를 수집
 - 이를 통합적으로 모니터링, 분석·가공 및 배포 기능을 갖는 도시통합운영센터의 핵심역할을 수행하는 미들웨어 기반의 중간층 및 공공서비스와 민간서비스로 대별되는 유비쿼터스도시 서비스 층으로 구분할 수 있음

[표 VI-24] 유비쿼터스 컴퓨팅 기술 분류

구분	내용	비고
서비스 Layer	· 거주민이 피부로 느낄 수 있는 유비쿼터스도시관련 공공·민간 서비스	· u-방법, u-건강
중간 Layer	· 기반 Layer의 유무선통신망을 통하여 수집된 유비쿼터스도시 관련 제반 정보의 통합관리	· 정보시스템의 트랜잭션 처리 업무기반 미들웨어
기반 Layer	· 유무선 통신망	· BcN, USN, Wibro 등

- 광범위한 유비쿼터스 컴퓨팅 기술 군에서 유비쿼터스도시에 적용할 기술을 선택할 때, 관계자마다 입장이 다소 다름
 - 도시개발사업자나 민간사업수행사는 건설비용이 최소화되는 방향으로 기반 기술을 선택하고자 하는 경향을 가지고 있음

- 지방자치단체는 운영비용이 최소화될 수 있는 방향으로 기술이 채택되기를 바라고 있음
- 거주민은 U서비스 사용 비용이 최소화될 수 있는 기반기술을 선호함
- 이해관계자 마다 기반기술에 대한 선호가 상이하므로, 기술을 조합할 때 건설업자, 운영자 및 사용자가 모두 선호하는 기술을 우선적으로 채택하여 도시기반시설을 구축하여야 함
- 다음으로 건설업자, 운영자와 사용자 중 2개 주체가 선호하는 기술 채택필요
- 다른 대안이 없는 경우에는 이해 관계자가 가장 적게 반대하는 기술을 채택하여야 함
- 건설단계에서 채택되는 유비쿼터스 컴퓨팅 기술이 향후 유비쿼터스도시의 발전에 커다란 영향을 미친다는 점을 고려하여 신중하게 접근할 필요가 있음

가) 서비스의 투자효과에 따른 서비스 제외 전략

- 각 서비스별 예비적 투자효과분석 실시함
- 예비적 투자효과분석 결과 수익성 및 투자효과가 낮을 것으로 판단되는 서비스에 대하여 서비스의 제외를 검토함
- 5차례의 분과협의회를 개최하여 분과협의체 의원들의 의견을 수렴함
- 최종적으로 투자효과가 큰 추진과제를 중점적으로 검토하여 사업비를 최소화함

나) 합작법인 설립 방안

- 지방자치단체는 법률상 제약으로 수익사업을 직접 수행하기가 불가능하므로, 민관합작법을 수립하여 수익사업을 실행하여야 함
- 민관합작법인의 형태는 지방자치단체가 출자하는 자금의 비율을 기준으로 다양하게 구분될 수 있음
- 지방자치단체가 총자본금의 50%이상 출자하는 경우에는 지방공사 혹은 조합의 형태를 만들 수 있음
- 50% 미만이면 '사회기반시설에 대한 민간투자법'에 따라 BOO, BTO, BOT, BTL 이나 PFI(Private Finance Initiative) 형태의 조직을 설립·운영하거나 합작투자 회사를 설립·운영할 수도 있음
- 지방자치단체는 도시의 규모, 서비스의 유형 및 수익성 등을 고려하여 지역 여건에 맞는 회사의 형태를 선택하여 운영하여야 함

[표 VI-25] '사회기반시설에 대한 민간투자법'에 의한 조직 유형별 장단점 비교

방식	특징	장점	단점
BTO/BOT	<ul style="list-style-type: none"> · 운영수익:민간투자비 회수 · 공공부문:자산소유 	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 국내외 사례 · 사업화 방식 명료 · 민자사업법에 명시된 사업화 방식 	<ul style="list-style-type: none"> · 투자비 회수와 수익이 발생 가능한 사업에만 적용가능 · 계약구조상 시장위험이 커 민간사업자 투자 의지 위축가능
BTL	<ul style="list-style-type: none"> · 공공부문의 시설물 임대료 지급으로 민간투자비 회수(운영수익여부와 무관) · 공공부문:자산소유 	<ul style="list-style-type: none"> · 민자사업법에 명시된 사업화 방식 · 수익성 없는 공공사업에도 적용가능 	<ul style="list-style-type: none"> · 최근 BTL사업의 증대에 따른 공공부문의 과도한 Liability 발생과 그에 따른 부정적여론 대두
BOO	<ul style="list-style-type: none"> · 운영수익:민간투자비 회수 · 민간부문:자산소유 · 공공부문은 유자격 민간업체에게 공공사업 권리 전체 승인 	<ul style="list-style-type: none"> · 민자사업법에 명시된 사업화 방식 · 민간부문의 창의성과 효율성 적극적 활용가능 	<ul style="list-style-type: none"> · 민간사업자의 이윤추구에 대한 통제수단 부재시 사업의 공익성 훼손 우려
PFI	<ul style="list-style-type: none"> · 공공부문의 서비스 사용료 지급으로 민간투자비 회수 · 공공부문의 자산소유 의무 없음 	<ul style="list-style-type: none"> · On time on budget의 공공서비스 조달을 유도하여 비용대비 최고 효과기대 · 사업의 구축과 운영 전반에 있어 최적의 위험부담가능 	<ul style="list-style-type: none"> · 민자사업법에 명시되지 않은 새로운 방식 · 민간과 공공간 서비스 요구 수준 정의 및 합의 작업 장기화 우려