

# 효율적인 도시 통합 운영센터를 위한 u-City 관제 서비스 분석

엄태영\*, 이성환\*, 김우주\*  
\*연세대학교 정보산업공학과

## The Analysis of u-City Management and Control service for Efficient City Integration management center

Eom, Tae Young, Lee, Sung Hwan, Kim, Woo-Ju  
Yonsei University

E-mail : EomTy@yonsei.ac.kr, sunghwan@yonsei.ac.kr, wkim@yonsei.ac.kr

### 요 약

u-City 통합운영센터는 u-City 운영의 가장 기본이면서 기존 도시와 u-City를 차별화 하는 중요한 요소이다. 이에 따라 도시통합운영센터에서 효과적으로 제공해야 하는 u-City 서비스 선정을 위한 분류가 마련되어야 한다. 본 연구에서는 u-City 도시통합운영센터의 중요 기능인 관제에 해당하는 서비스들을 분류하고 향후 u-City 도시통합운영센터를 구축할 때 관제 관점에서 고려되어야 할 서비스들에 대하여 제언하고자 한다.

### 1. 서론

u-City란 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 유비쿼터스도시기술을 활용하여 건설된 유비쿼터스도시기반시설 등을 통하여 언제 어디서나 유비쿼터스도시서비스를 제공하는 도시를 말한다. [1] 현재 첨단 정보기술(IT)과 건설이 결합된 u-City가 차세대 IT분야의 성장엔진을 만들 수 있는 고부가가치 창출이 가능한 새로운 산업으로 부각되고 있다. 이에 따라 지난 2008년 9월 준공된 화성 동탄 신도시를 시작으로 국내 12개의 u-City가 건설 추진 중에 있고, 2008년 12월 현재 약 39개의 지자체

(52개 지구)가 추진 예정 중에 있다.[2] 대표적인 현황 사항은 다음과 같다.

사업지구	서비스 내용
화성동탄	- 5개 서비스(1차): 방범CCTV, 교통정보, 교통신호 실시간제어, 상수도 누수관리, 동탄 포탈 - 7개 서비스(2차): 미디어보드 외
용인흥덕	- 7개 서비스 : 방범CCTV, 교통정보, 상수도정보화, 포탈 하수도모니터링, 원격검침, 정거장 미디어보드
과주운정	- 토털 라이프 케어, 스마트 교통, 사회복지, 장애인, 어린이, 노약자 서비스, u환경 등 48개 서비스 제공
성남판교	- 13개 서비스 : 기상, 대기·수질,

	상수도, 영상감시(CCTV), 교통신호 제어서비스, 교통 약자지원, 재난재해 예방, 원격교육 등
수원광고	- 7개 서비스: u-시설물관리, 방법/방재, 환경, 도시관리, 교육, 포털, 민원행정 등

출처 : 한국u-City협회(2008)

### [표1] 대표적인 U-city 추진 현황

본 연구에서는 u-City에서 제공하는 서비스를 통합운영센터의 관제 측면에서 필수적인 서비스들로 재 분류하고 향후 통합운영센터를 구축 시 관제 관점에서 고려되어야 할 서비스들을 논의하고자 한다.

## 2. 본론

### 2.1. u-City 서비스 분류

유비쿼터스도시서비스의 건설 등에 관한 법률 시행령에서는 서비스를 1.행정, 2.교통, 3.보건·의료·복지, 4.환경, 5.방법·방재, 6.시설물 관리, 7.교육, 8.문화·관광·스포츠, 9.물류, 10.근로·고용, 11.그 밖에 도시의 경쟁력 향상 및 국민의 삶의 질 향상을 위하여 국토해양부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 분야<sup>[3]</sup>의 11가지로 분류한다. 기존의 연구에서는<sup>[4][5]</sup> 위의 11가지의 서비스 중 통합운영센터에서의 공공(5대 기반) 서비스로 교통, 환경, 방법·방재(안전), 시설물 관리, 행정으로 구분하고 있다. 그러나 본 연구에서는 위의 공공 서비스 중에서 행정 서비스의 경우 관리, 제어 권한이 상위 행정기관에 있기에 통합운영센터의 관제에서는 배제하고 4가지의 서비스 영역을 u-City 관제 서비스에 포함하기로 한다.

### 2.1. u-City 관제 서비스 분류

u-City가 지속적이고 안정적으로 운영되기 위해서는 도시통합운영센터의 총체적 관리 체계를 필요

로 하며 이에 따라 관제의 영역에 포함되어야 할 u-City 서비스들이 존재한다. 일반적으로 사전에서 ‘관제’의 의미는 관리하여 통제한다는 것이다. 본 연구에서는 이러한 ‘관제’의 의미를 기반으로 u-City 서비스 중 u-City 관제에 포함되는 항목을 다음과 같은 4가지로 정의하고자 한다.

#### 1. 교통

교통이용자에게 교통 정보를 제공하는 기본 교통 정보제공 서비스, 교통정보를 수집, 관리, 제공 하고 자동 제어함으로써 교통흐름을 최적화 하는 서비스인 교통류관리 서비스와 교통사고와 같은 비정상적 교통상황에 관한 정보를 수집하여 대응 하는 돌발 상황 관리 서비스 등이 있다.<sup>[6]</sup>

#### 2. 환경

환경보호 관점에서의 오염·폐기물 관리 서비스, 에너지 사용 측면에서는 효율성 제고를 위한 원격 검침과 사용 제어 서비스, 에너지 개발 측면에서 신/재생 에너지 서비스 등이 있다.

#### 3. 방법, 방재

방재에는 폭우, 지진, 이상기온 등으로 인한 천재 지변에 대비한 통합 재난 재해 서비스, 다리·도로 등의 안전진단을 위한 공공시설 안전관리 서비스 등이 있다

방법에는 CCTV를 설치하여 도시의 치안, 방법을 사전에 예방 및 감시하여 사람들이 안심하고 거주 할 수 있는 환경을 제공하는 공공지역 방법 서비스 등이 포함된다.

#### 4. 시설물 관리

시설물 관리에는 실시간으로 가로등을 감시·제어 하는 지능형가로등서비스, 상수도의 유량과 수압을 모니터링하여 문제 발생을 실시간 파악·조치 상수도 누수관리 서비스 등이 있다.<sup>[4]</sup>

도시통합운영센터에서 관제는 통합상황에 대한 모니터링, 상황 대응 지원, 상황 판단 지원, 서비스들의 정보 관리 및 제어를 포함한다.

이에 따라 u-City에서 관제는 도시 내 각종 상황에 대비하여 위의 서비스들에 대해 수집된 정보를 실시간으로 분석하여, 긴급 상황 판단 및 필요한 대응 프로세스를 즉각 수행하며, 필요 시 각종 시설물을 제어하는 기능을 의미한다.

### 3. 결론

본 연구에서는 도시통합운영센터의 관점에서 ‘관제’를 정의하고 관제 영역에 해당되는 서비스를 교통, 환경, 방법/방재, 시설물 관리 4가지로 구분하였다. 각 서비스를 본문에서 제시한 관제의 의미에 따라 정의한 내용은 아래와 같다.

**환경 서비스 :** 도시에서 발생하는 각종 환경 정보를 종합적으로 모니터링하고 분석하여 예방 및 대응, 복구가 가능하게 함으로써 시민의 삶의 질을 향상시키기 위한 서비스.

**교통 서비스 :** 교통체계의 지능화를 통해 실시간 교통정보를 모니터링하여 교통운영의 효율성을 확보하고 도시민들의 교통 안전과 환경을 개선하는 서비스.

**방법,방재 서비스 :** 도시의 각종 치안 범죄를 실시간으로 모니터링하여 통보, 조치함으로써 범죄에 대한 효과적인 대응 및 예방을 가능케 하여 안전한 도시 환경을 구현하기 위한 서비스.

방재 영역에서는 태풍, 지진, 홍수, 산사태, 산불 등과 같은 긴급 재난 재해 시 해당 지역의 사람들에게 디스플레이 장치를 통해 자동적으로 긴급정보를 제공하여 가장 가까운 대피 지역과 방법을 지시해주는 서비스.

**시설물 관리 서비스 :** 시설물 자체에 대한 정보를 수집/제공/제어/관리를 함으로써 도시시설물의 실시간 유지관리가 가능하게 하고 시민들을 위해 도

시시설물의 안전관리 강화 및 예방을 가능하게 해주는 서비스.

위에서 정의된 서비스들의 세부 서비스 사례를 4곳의 u-City 사례에서 아래 표로 정리 하였다.

	사업지구	세부 서비스
교통	화성동탄	-교통정보제공, 교통제어
	용인흥덕	-교통정보 및 불법주정차관리
	파주운정	-교통정보제공
	성남판교	-교통제어, 교통정보제공, 교통약자안전, 공영주차장, 교통위반단속
	수원광교	-교통정보
환경	화성동탄	-환경오염정보
	용인흥덕	-환경오염종합관리
	파주운정	-환경오염정보제공및관리
	성남판교	-환경기상정보
	수원광교	-광고산환경정보제공
방법방재	화성동탄	-공공지역방법, 차량번호인식
	용인흥덕	-공공지역방법/방재
	파주운정	-공공지역방법
	성남판교	-공공방법, 재난재해예방, 차량번호인식
	수원광교	-재난재해예방, 지능형CCTV
시설물관리	화성동탄	-상수도누수관리
	용인흥덕	-상수도누수관리, 가로등제어
	파주운정	-상수도누수관리
	성남판교	-조명시설통합제어, 상수도누수관리, 시설물현장관리
	수원광교	-LED가로등원격제어

[표2] 도시통합운영센터의 관제 관점에서 분류한 서비스

위의 표를 통해서 교통에서는 교통제어 및 교통정보 제공 서비스, 환경에서는 환경오염 정보제공 서비스가 공통적으로 나타나고 있으며, 방법,방재 분야에서는 공공지역 방법 및 재난재해예방 서비스, 시설물 관리에서는 상수도 누수관리 및 가로등 제어 서비스가 공통적으로 포함되는 것을 알 수 있다.

앞에서 4곳의 사례를 통해, 향후 도시통합운영센터의 구축 시에 관제의 영역에서 기본적으로 포함

될 서비스는 다음과 같을 것으로 생각된다.

서비스 분류	세부 서비스
교통	교통제어, 교통정보 제공
환경	환경 오염 정보제공
방범 방재	공공지역 방범, 재난 재해예방
시설물 관리	상수도 누수관리, 가로 등 제어

[표3] 도시통합운영센터의 관제 관점에서 기본적으로 제공될 것으로 예상되는 서비스 예시

#### 4. 본 연구의 의의 및 한계점

본 연구는 기존 구축, 운영되고 있는 5곳의 u-City에서 제공되고 있는 서비스를 바탕으로 통합운영센터의 관제 관점으로 서비스를 재분류하였다. 현재 공통적으로 제공되고 있는 서비스를 정리함으로써 향후 도시통합운영센터를 구축할 시 기본적으로 고려하여야 할 서비스 대상을 추출하였다는 것에 본 연구의 의의가 있다고 하겠다.

그러나 아직 u-City가 초기 단계인 한계로 실제 도시운영의 관점에서 관제에 필수적인 서비스를 조사하거나 분석하지 못한 것이 본 연구의 한계이다. 향후 실제로 u-City를 운영하면서 얻어지는 노하우와 도시운영 전문가나 해당 공무원 혹은 시민을 대상으로 실증적인 연구가 뒷받침 된다면 효율적인 도시통합운영센터를 위한 u-City의 관제서비스를 도출할 수 있을 것으로 생각된다.

#### [참고문헌]

- [1]유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률
- [2]국토해양부 도시재생과, 국내 u-City 사업 추진현황, 2008
- [3]유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 시행령
- [4]전호인, u-City 공공/민간 서비스 구현을 위한 핵심 기술, TTA Special Report, 2007

[5]삼성SDS, Ubicenter, 2008

[6]한국정보사회진흥원, u-City 핵심 적용 기술 및 표준화 연구, 2005