

# 지능형 도시시설물 공간정보 모델

## The intelligent information service model of facility in urban

김 은 형

Eun Hyung, Kim

경원대학교 도시계획·조경학부

---

### 요 약

급속도로 발전하는 정보통신 기술과 함께 유비쿼터스 기술이 다양한 분야에서 활용되고 있으며, 이러한 유비쿼터스 기술은 도시정보 서비스에 대한 새로운 기능을 제시하고 있다. u-City는 첨단 정보통신 인프라와 유비쿼터스 정보서비스를 도시공간에 융합하여 도시생활의 편의 증대와 삶의 질 향상, 체계적 도시 관리에 의한 안전보장 등 도시의 제반기능을 혁신시킬 수 있는 차세대 정보화 도시이다. 성공적인 u-City 건설을 위해서는 기존 지자체GIS 서비스를 확대한 지능형 도시공간정보의 개념이 필요하며, 이를 기반으로 한 효율적인 지능형 도시공간정보 서비스를 제공하기 위해서는 무엇보다 다양한 분야에서의 도시공간정보에 대한 연계통합이 선행되어야 한다. 이에 본 연구에서는 유비쿼터스 환경에서 도시공간정보의 효율적 활용과 상호운용성 기반의 지능형 도시공간정보 연계통합을 위한 ‘지능형 도시공간정보 연계통합 모델’을 제시하도록 한다.

---

### 연구 내용

현재 정보화기술은 패러다임 변화에 따라 초기 전산화에서 정보화, 지식화를 거쳐 유비쿼터스화로 발전하고 있으며, 유비쿼터스 패러다임은 IT 분야의 새로운 성장동력으로 인식되고 있으며, 신도시 혹은 기존도시의 지능적인 도시관리를 위하여 유비쿼터스 도시(u-City) 건설 추진이 급증하고 있는 추세이다. 성공적인 u-City 추진을 위해서는 지능화 기반의 서비스가 핵심이며, 지능형 도시공간정보 서비스는 u-City 구현의 필수적인 서비스라 할 수 있다. 이러한 흐름에 발맞춰 기존 도시정보시스템(UIS)은 유비쿼터스(Ubiquitous) 기술을 핵심으로 한 지능형 도시정보화(u-UIS)로 한 단계 업그레이드되고 있다.

본 연구에서는 유비쿼터스 환경에서 도

시공간정보의 효율적 활용과 상호운용성 기반의 지능형 도시공간정보 연계통합을 위한 ‘지능형 도시시설물 공간정보 모델’을 제시하고자 한다.

지능형 도시란 원격모니터링, 양방향 커뮤니케이션 제어를 통한 실시간 도시시설물 관리 등 자동화된 상황인지를 기반으로 한 도시를 의미하며, 이러한 지능형 도시 구현을 위해서는 지능화 기능을 수반한 도시공간정보 서비스가 중심이 되어야 한다. 지능형 도시공간정보는 이러한 지능형 도시공간정보 서비스를 구현하고 제공하기 위해 필요한 공간정보로써, 지능형 도시를 구성하고 있는 도시기반시설물에 대한 실시간 센서정보, 공간정보, 행정정보로 구분된다. 지능형 도시공간 정보모델을 도식화하면 다음과 같이 나타낼 수 있다. 그림에서 알 수 있듯이 지능형 도시공간

정보모델은 크게 센서정보, 기반정보 및 상황정보로 구성된다.

센서정보는 기존 지자체GIS 정보화에서 신규로 추가된 정보유형으로써, 다양한 유형의 센서를 통하여 현장에서 획득된 정보를 말한다. 지능형 도시공간정보는 모니터링과 실시간 대응이 필수이며, 이를 위해서는 주기적·실시간적인 정보수집이 필요하다. 이러한 정보 수집은 센서를 기반으로 하므로 센서정보가 중요하다. 기반정보는 기존 지자체GIS 정보화로 구축된 공간정보와 행정정보를 포함하는 것으로, 시설물 관리 및 상황판단을 목적으로 사전에 구축된 정보로써 예를 들면 시설물 관리대상과 같은 속성정보와 GIS기반의 공간정보라 할 수 있다. 마지막으로 상황정보는 어떠한 상황(도시기반시설물의 갑작스런 사고 등)이 발생한 경우, 센서정보와 기반정보를 기반으로 새롭게 만들어지는 정보로써, 상황에 맞는 상황해석과 상황조치 등의 정보를 생성하는 것을 가리킨다.

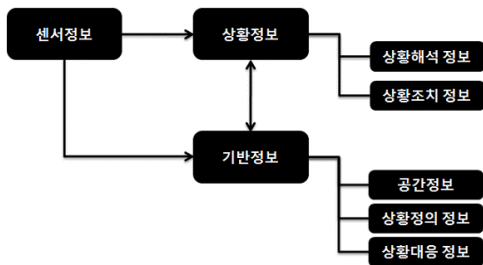


그림 1. 지능형 도시공간정보 연계통합 모델

나날이 도시의 기능과 환경이 복잡해짐에 따라, 어떠한 상황(이벤트성 사고)이 발생하였을 경우, 무엇보다 신속한 대응과 사후 처리가 요구된다. 성공적인 지능형 도시시설물 서비스 구현을 위해서는 기존 지자체GIS 서비스를 확대한 지능형 서비스 개념이 필요하며, 보다 효율적인 지능형 도시공간정보 서비스를 제공하기 위해서는 무엇보다 다양한 분야에서의 도시공간정보에 대한 연계통합이 선행되어야 한

다. 즉, 유비쿼터스 기술 적용 및 도시공간정보 기반의 시설물 통합관리를 위한 통합플랫폼 개발과 UOID를 이용한 도시기반시설물 관리가 지능형 도시공간정보 연계통합의 핵심이라 할 수 있으며, 이러한 내용을 기반으로 한 센서정보, 기반정보 및 상황정보를 지능형 도시공간정보 연계통합 모델로 제시하였다. 기존 지자체GIS 사업을 통해 기 구축된 기반정보와 시설물 센서네트워크 기반의 실시간 센서정보 및 지능화된 정보수집/처리 중심의 상황정보를 제공함으로써 사용자가 원하는 정보를 활용하여 신속한 의사결정을 지원하는 것이다.

### 참고문헌

김은형, “u-City를 위한 지자체 GIS 연계통합방안 연구”, 한국GIS학회지, 제14권 제3호, 2006.

김은형, “유비쿼터스 시대를 대비한 지자체 GIS 통합연계 전략”, 서울시정개발연구원(국제세미나), 2006.

건설교통부, “지자체 GIS 통합구축 및 u-City 활용방안 연구”, 2006년도 국가GIS지원연구과제, 2007.

건설교통부, “지방자치단체 GIS 정보화 전략계획 수립 지원연구”, 2003.

한국전산원, “u-City 응용서비스 모델연구”, 한국전산원, 2005.

김해명 외 4인, “유비쿼터스 시대의 도시기반시설물전자라이브러리 구축 및 활용 방안”, 한국공간정보시스템학회논문지, 제8권 제3호, 2006.

Ed Riegelmann, “Enterprise GIS Success: User Adoption is the Key”, JSEM conference, 2006.

+ 본 연구는 국토해양부 첨단도시기술개발사업 - 지능형국토정보기술혁신사업과제의 연구비지원(O6국토정보C01)에 의해 수행되었습니다.