

u-City구축을 위한 u-GIS기술 발전방향에 대한 고찰

A trend of u-GIS technologies for constructing u-City

이석호 · 이지영

Lee, Seokho · Lee, Jiyeong

서울시립대학교 공간정보공학과

요 약

현재 우리나라는 서울, 부산 등 광역도시와 19개 신도시, 9개의 혁신도시 등 전국 총 53개 지역·지구에서 u-City를 계획·추진 중에 있고, 국토해양부의 VC-10과제 중 일부에서 u-GIS기술 개발이 한창이다. 실시간 데이터를 다루는 u-GIS기술은 앞으로 u-City구축의 핵심기술이 될 것이다. 본 연구에서는 u-City의 본질적인 의미를 다시 생각해 보고, u-GIS기술의 발전방향을 u-City의 관점에서 고찰하였다.

연구 내용

현재 세계적으로 미국(Lower Manhattan), 독일 쾰른(Media Park), 영국(Urban Tapestries Project), 말레이시아(Multimedia super Corridor), 아랍에미리트 두바이(Dubai internet city), 일본(리드시티)등 여러 나라에서 u-City사업을 추진하고 있고, 우리나라도 서울(u-서울), 부산(u-부산), 대구(u-대구), 인천(u-IFEZ) 등 전국 53개 지역·지구에서 u-City구축에 힘쓰고 있다. 우리나라는 u-City를 세계 여느 나라보다 앞선 기술로, 선(先)개발·구축함으로써 국가의 경쟁력 있는 콘텐츠 중의 하나로 만들기 위해 노력하고 있다. 이러한 상황 속에서 국토해양부는 3월 30일 국내 4개 대학을 ‘유시티(u-City) 인력양성 기관’으로 지정한다고 밝혔다. 본 연구에서는 우리나라의 경쟁력 있는 콘텐츠 중의 하나가 될 u-City를 재고하고, 바람직한 u-City구축을 위해 기술개발이 한창인 u-GIS기술의 현황과 및 발전방향을 제시하였다.

현재 지능형국토정보기술혁신사업단의 3, 4, 5핵심에서는 u-GIS에 관한 연구가 활발

히 진행되고 있고, U-Eco City사업단에서도 u-GIS를 활용한 테스트베드 구축방안을 수립하고 있다. u-GIS란, 독립적으로 발전해 온 GIS 기술과 USN(Ubiquitous Sensor Network) 기술을 접목하여 유비쿼터스 시대에 필요한 공간정보와 센서정보의 융복합(convergence) 저장/ 처리를 통한 차세대 시각화 및 사용자의 다양한 요구에 적정한 맞춤형 정보 서비스 기술을 의미한다(김경욱 외, 2008). 앞으로 u-GIS는 실시간 데이터의 획득과 전송기술이 필요한 u-City구축에 핵심기술이 될 것이다.

현재 건설되고 있는 u-City는 원론적인 의미에서 보면, 아직까지 u-City라기보다는 좀 더 편리한 서비스를 제공하는 주거단지라고 볼 수 있다. 법에서 정의하고 있는 ‘유비쿼터스도시서비스1)’를 완벽히 구현하는 단계의 u-City가 아니라, u-City에 필

1) 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률에서 정의하고 있는 "유비쿼터스도시서비스"란 유비쿼터스도시기반시설 등을 통하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 서로 연계하여 제공하는 서비스로서 대통령령으로 정하는 서비스를 말한다.

요한 기술들이 계속 개발되고 있는 단계인 것이다. 따라서 언제 어디서나 유비쿼터스도 시서비스를 제공하는 진정한 u-City가 되기 위해서는 실시간 데이터를 다루는 u-GIS의 활용이 필수적이다. 이러한 맥락에서, 현재의 u-GIS기술을 u-City서비스에서 요구되는 기술(아래항목)에 맞추어 비교분석을 해보았다.

- 물적(시설물 등)·인적 객체들의 변화에 대한 동적이고 다차원적인 데이터 표현 및 관리기술(Multi-dimensional Dynamic Temporal DBMS 필요)
- 공간데이터 처리 및 분석기술
- 실시간 공간데이터 획득(sensor를 통한 monitoring 기술) 및 공간데이터와 통합 기술
- 공간데이터의 실시간 분석기술(Time Critical Analysis and Service)
- USN-Network을 통한 데이터 Transfer
- 3차원 시각화

현재 개발되고 있는 u-GIS기술은 단지 기존의 GIS기술과 USN의 기술을 접목 하는데 초점이 맞추어져 있다. 즉, 기존의 GIS데이터와 실시간으로 획득한 센서데이터를 저장/처리 하는 단계라고 볼 수 있다. 하지만, 유비쿼터스의 관점에서 생각해보면 u-GIS는 USN기술과 GIS기술의 접목뿐만이 아니라, 복합된 데이터(실시간 센서데이터+기존의 공간데이터)를 GIS기술을 이용하여 분석하는 것이 가능해야하며, 센서네트워크를 통하여 사용자가 언제 어디에서나 원하는 정보를 얻을 수 있는 기술이 되어야 할 것이다. 이러한 u-GIS기술이 되기 위해서는 실외뿐만 아니라 실내범위도 고려한, 객체들의 변화에 대한 동적이고 다차원적인 데이터를 저장/표현하는 기술과 공간데이터를 실시간적으로 분석하는 기술에 대한 연구가 선행되어야하며,

단지 객체들의 상태모니터링만을 위한 USN이 아니라, 센서네트워크를 통해 사용자에게 정보서비스가 가능한 데이터 Transfer역할의 USN이 되어야 할 것이다.

위와 같은 방향으로 u-GIS기술이 발전되어야, 실시간정보가 요구되는 응급방재서비스나 도시시설물관리 등에서 사용자가 원하는 정보를 언제 어디서나 실시간으로 서비스가 가능한 u-City의 핵심기술이 될 것이다.

참고문헌

- 김형복, 한국토지공사, U-Eco City 테스트베드 구축 1차년도 연구결과보고서, 2008. 12
- 김형복, u-GIS 기반의 u-City 구축방안, *한국GIS학회 2008 공동춘계학술대회*, pp. 293 ~ 297, 2008. 6
- Jiyeong Lee and Sisi Zlatanova. A 3D Data Model and Topological Analyses for Emergency Response in Urban Areas, *Geo-Information technology for emergency response*, Eds. Sisi Zlatanova and Jonathan Li, Taylor & Francis, p. 143-168. 2008
- 김경옥 외, u-GIS 공간정보 처리 및 관리 기술, 한국전자통신 연구원, 2008
- 장정민, 김진태, 공간정보와 관련된 유비쿼터스 서비스 설정에 관한 연구 - u-City를 중심으로-, *한국부동산학회, 부동산학보 不動産學報 第30輯*, pp. 5 ~ 19, 2007. 8,
- 이충호 외3명, u-GIS 공간정보 기술 동향, *[ETRI]전자통신동향분석, 22권 제 3호*, 2007. 6

본 연구는 국토해양부 첨단도시기술개발사업 - 지능형국토정보기술혁신 사업과제의 연구비지원(07국토정보04)에 의해 수행되었습니다.