

## 도시시설물 관리를 위한 모바일시스템 활용에 관한 연구 A Study of Application of Mobile System for Urban Facility Management

나영우<sup>1)</sup>

Na, Young Woo

<sup>1)</sup> 정회원 · 인천대학교 공과대학 공학기술연구소 학술연구교수(E-mail:survey@incheon.ac.kr)

### Abstract

The purpose of this research is to study use method of mobile system for effective field management for urban facilities. GIS database could be standardized commonly useful for the site management of city facilities through standard list, standard items and standard specification appropriate for the mobile system, and this is effective to manage the city facilities on the site in real time.

▶ Keywords : Urban facility, Mobile System, Multi-GPS system, Mobile GIS

## 1. 서론

본 연구의 목적은 도시시설물의 위치정보 및 속성정보를 현장에서 관리하기 위한 모바일 시스템의 활용방안에 대하여 연구하는데 있다. 도시시설물 관리시스템은 각 지방자치단체에서 다양한 시설물관리시스템으로 구축되어 활용하고 있으나 공통적인 시설물임에도 불구하고 GIS 데이터베이스 속성항목이 상이하여 데이터를 공동으로 활용하기에는 많은 문제점들이 발생하고 있으며 도시시설물의 위치를 정확히 찾아내는 것은 매우 중요하나 현장에서 직접 위치정보를 획득하고 관리가 가능한 시스템이 부족한 실정이다. 따라서 도시시설물 관리를 위한 모바일시스템의 활용 방안에 대하여 연구하고자 한다.

## 2. 모바일시스템을 활용한 현장관리 방안

도시시설물의 효율적 현장관리를 위한 모바일시스템에는 모바일 단말기부와 무선 데이터 통신 부분으로 구분된다. 모바일시스템의 경우 현재 전자 부품의 발달과 더불어 데이터 처리속도가 향상되고 대용량의 데이터를 저장 할 수 있는 기술이 향상됨에 따라 컴퓨터가 소형화 되고 고성능으로 발전되고 있다. 또한 무선 데이터 통신기술의 발달과 더불어 통신 인프라의 구축으로 언제 어디서나 인터넷 등 다양한 서비스가 이루어지고 있는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 이러한 모바일시스템을 이용하여 도시시설물을 현장에서 직접 데이터를 획득하고 관리하기 위한 방안에 대하여 연구한다.

### 3. 모바일 단말기의 활용 방안

도시시설물의 현장관리에 활용될 수 있는 모바일단말기로는 PDA, 휴대용컴퓨터, 타블렛 PC, 미니노트북(Mini Notebook) 등이 있으며, 이동성과 기기 성능을 고려하여 기기를 선택하여야 한다. 도시시설물 GIS 데이터베이스의 양이 증가함에 따라 시스템의 부하가 발생되어 데이터 저장용량이 크고, 처리속도가 빠른 기기의 사용이 요구된다.

### 4. 도시시설물 현장관리시스템 구현

모바일시스템을 활용한 도시시설물 현장관리시스템의 효율성을 분석하기 위해 PDA와 단일GPS를 이용한 시스템과 휴대용컴퓨터와 저가형 멀티 GPS를 이용한 시스템으로 구성하였다. 도시시설물 현장관리시스템은 RFID 태그가 부착된 도시시설물부분, RFID 리더와 GPS가 연결된 정보 획득 부분, 획득된 정보를 처리하고 관리하기 위한 단말기부분으로 구분된다. 도시시설물 현장관리시스템은 정보인식기능, 위치인식기능, 유지관리기능, 기타정보관리기능으로 구분된다.



[그림 1] 현장관리시스템 구성

### 5. 결론

모바일시스템에 적합한 도시시설물의 표준목록, 표준항목, 표준사양 정립을 통해 도시시설물의 현장관리에 공통적으로 활용 가능한 GIS 데이터베이스를 표준화할 수 있었으며, 이를 현장관리시스템에 적용한 결과 현장에서 실시간으로 정보를 획득하고 관리하는데 효율적임을 알 수 있었다.



[그림 2] 휴대용컴퓨터를 이용한 가로수 정보 획득

## 감사의 글

본 연구는 2009년도 중소기업청 산학컨소시엄사업의 성과 일부로서 연구를 지원해주신 중소기업청에 감사드립니다.

## 참고문헌

- 김의명, 이윤, 김성수, 김인현, 최영희(2006), "무선인식과 지형공간정보체계를 이용한 효율적인 가로수관리", 한국지리정보학회지 9권 1호, pp. 137~148
- 김현태(2004), 모바일 GIS를 활용한 도로시설물 DB 구축의 효율성 향상, 석사학위논문, 상지대학교
- 이수룡(2007), "RFID로 모바일 위치정보 기반 서비스 구현", 한국오라클, 오라클 코리아 매거진. Vol. 44.