

도로 명판관리 시스템의 설계 및 구현

황 옥 철*, 정 민 수*, 박 관 민*

*경남대학교 컴퓨터공학과

Design and Implementation for New-Address road sign board Management

Wook-chul Hwang*, Min-Soo Jung*, Kwan-min Park*

*Dept. of Computer Engineering, Kyungnam University

요 약

현행 토지 지번 중심의 주소체계는 불규칙적인 지번의 배열로 상호 연계성이 부족하여 사회적 비용이 발생, 이러한 문제 해결하고 국가경쟁력을 높이고자 선진국과 같은 체계적이고 합리적인 주소체계와 정확성, 일관성, 융통성, 경제성 등을 갖출 수 있는 도로방식에 의한 도로명파 건물번호를 체계적으로 부여하는 새로운 주소 체계를 도입하기로 하였다. 이에 본 논문에서는 새주소 사업에 있어 핵심이 되는 새주소 관리 시스템과 관리 시스템의 부 시스템인 도로명판관리 시스템에 관하여 제시한다.

1. 서 론

전산화된 도면 기법을 이용한 수치지도에 실세계 객체에 대한 공간 자료와 관련된 속성자료를 결합한 각종 공간 지리정보를 수집하여 저장, 정보를 관리하고 조작, 처리 및 분석을 통하여 원하는 정보를 추출하는 종합적인 정보 시스템인 GIS 에서 사용되는 공간지리정보는 생활전반에서 사용되는 사회 간접자본으로 정부기관 및 일반기업 등에서 행정, 국토관리 수자원 관리 등 여러 분야에 걸쳐 다양하게 활용되고 있다. 현행 토지 지번 중심의 주소체계는 도시의 팽창, 도시구조의 복잡화 및 각종 개발 사업등으로 지번 배열이 불규칙하여 상호 연계성이 부족하고, 우편배달, 방문, 통신판매 등 사회적 비용이 발생하며, 화재, 범죄등 각종 재난 사고시 신속한 대응에 장애가 되고 있다. 이에 국민생활의 불편 해소 및 국가 경쟁력을 높이기 위하여 현 행정 자치부와 국가 경쟁력강화기획단은 1997 년에 [도로명 및 건물번호 부여 원칙]을 마련하고 토지 지번 중심에서 도로 중심의 새로운 주소방식을 채택하여 국책사업으로 시행하게 되었다.

본 논문에서는 현재 추진중 인 새주소 시스템에 대해서 제시하고, 새주소 관리 시스템의 일부분으로 도로명판관리에 대한 기술을 기술 하고자 한다. 2 장에서는 새주소 시스템에서는 새주소 시스템이 무엇인지 그 개요와 기대효과 그리고 새주소 관리 시스템에 대해서 기술 하였고 3 장에서는 도로명판관리 시스템에서는 새주소 관리 시스템의 일부인 도로명판 관리 시스템의 구현에 관해서 기술하기로 하겠다.

2. 새주소 시스템

2.1 새 주소란

도로방식에 의한 주소 표시 제도로 도로명과 각 건물

의 주소번호를 사용하여 각각의 건물을 식별하는 방법으로, 도시를 통과하는 모든 도로를 일정한 구간으로 나누어 명칭을 부여하고 도로구간 별로 좌우 양쪽에 홀수 또는 짝수 번호를 부여한 후 각 건물의 출입구가 인접해 있는 번호를 해당 건물의 주소 번호로 사용하는 방법으로 상대적 위치식별이라는 관점에서 가로망에 따라 주소를 쉽게 찾을 수 있고, 향후 전산화 및 지리정보 시스템 구축시 도시의 각종 시설물들은 도로를 중심으로 관리 되기 때문에 도로를 적정단위로 나누고, 각 도로에 명칭을 부여하는 새주소 체계는 전산화의 준비작업으로 정보구축의 기본 틀을 정비한다는 측면에서 이점이 있다.

2.2 새주소 부여의 기본원칙

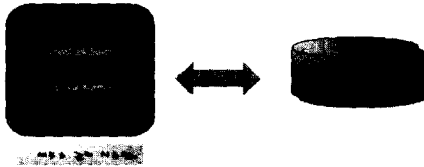
도로방식에 의한 주소 표시에서 도로 및 건물번호를 부여하는데 사용되는 기본용어와 부여원칙은 [표 1]에서 설명된다

[표 1] 기본 용어 및 부여 원칙

기본용어	부여 원칙
도로의 기종점	도로구간의 시작과 끝으로 기초번호를 부여하는 기준점이 된다.
기초번호	건물번호를 부여하는 기준이 되는 것으로서 도로변의 건축물의 유무와는 관계없이 도로구간을 일정한 간격으로 나누어 부여하는 일련번호로서 건물의 신축개축으로 인하여 초래될 건물번호체계의 혼란을 방지하기 위하여 기점에서 종점방향으로 왼쪽은 홀수 오른쪽은 짝수로 부여
건물번호	개별 건물에 부여하는 건물의 일련번호로 건물의 주 출입구가 접하고 있는 도로상의 기초번호를 건물번호로 부여

2.3 새주소 관리 시스템

기존의 토지행정 시스템에 연계된 새주소 관리 시스템은 도로 및 건물의 변화에 따른 새주소 신규 부여 또는 폐지 등의 변경을 관리하기 위한 것으로 이 시스템이 수행하는 기능은 건물관리 기능, 도로 관리기능, 도로명판관리 기능으로 구분된다.



[그림 1 새주소시스템 구성도]

건물관리 기능은 건물의 신축, 증축, 멸실에 따른 변동 사항을 입력, 삭제 또는 수정하는 기능으로, 건물에 대한 도형 정보와 속성정보의 갱신을 지원한다. 도로 관리 기능은 도로의 개설 또는 폐쇄에 의한 도로 DB가 변경 될 때 이를 신규 입력하거나 삭제하는 기능이며, 도로 중심선의 입력, 기초 번호 간격 생성 및 기초 번호 부여 작업을 수행한다. 도로명판 관리 기능은 도로의 개설과 폐쇄 시 도로의 시 중점에 도로를 표시하는 도로 명판을 설치 또는 제거하는 작업을 수행한다. 아래의 [표 2]에서 새주소 관리 시스템의 요구 기능과 운용시기를 간략하게 도식화 하였다.

[표 2 기능과 운용시기]

요구기능	운용시기
<ul style="list-style-type: none"> • 도로의 개설 및 폐쇄시 도로 DB 갱신을 위한 도형정보 및 속성정보의 편집기능 • 건물번호 추가, 삭제, 변경경계를 위한 도형 및 속성 정보 편집기능 	<ul style="list-style-type: none"> • 도로의 신설 및 폐쇄, 건물의 신설 및 멸실 등 제한적인 경우에만 사용

3. 도로명판 관리 시스템

3.1 시스템 설계의 전제 조건

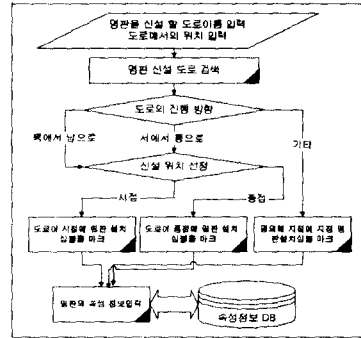
도로명판관리는 도로중심의 주소 표시제도의 중심적인 역할을 하는 도로 중심선을 기준으로 도로 명판의 신설 및 수정, 삭제가 일어 나므로 행정 자치부에서 재정한 [도로명 및 건물번호 부여원칙]에 따라서 도로 중심선의 도형정보가 형성 되어있으며, 기본 속성정보 역시도 설정되어 있는 상태여야만 한다.

3.2 시스템 구현

도로명판관리는 신설, 수정, 삭제의 세 분류의 작업으로 나눌 수 있다

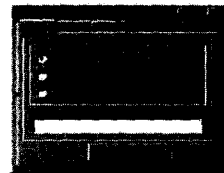
3.2.1 신설

도로 중심선을 기준으로 사용자가 원하는 위치(도로의 시점, 종점, 그 외 가타)에 명판 표시를 마크하고 명판의 속성정보를 입력, 저장하는 부분으로 아래와 같은 작업흐름을 보인다.



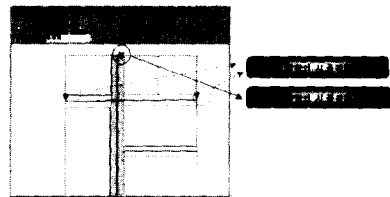
[그림 2 명판신설 작업 흐름도]

신설할 명판의 위치와 명판이 신설될 도로의 이름 [그림 3] 과같이 입력 받는다.



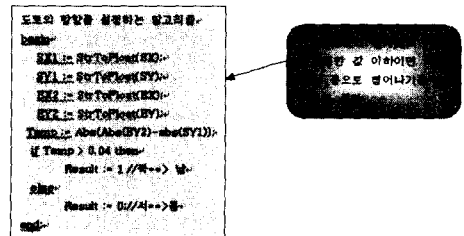
[그림 3 명판신설화면]

[그림 4]에서와 같이 명판이 신설될 도로의 이름을 검색하고 검색된 도로를 화면의 중앙에 반전된다.



[그림 4 명판신설 결과 화면]

도로의 진행 방향 판단은 [그림 5]의 알고리즘을 사용한다.



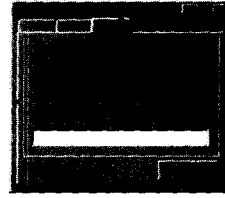
[그림 5 진행방향 판단 알고리즘]

도로의 진행방향이 결정되면 해당 도로의 위치에 명판 설치 심볼(symbol)을 표시하고, 명판의 도형 정보의 입력이 끝나면 속성정보를 입력한 후 저장한다.

[그림 9]와 같이 삭제대상 명판의 이름을 입력한다.

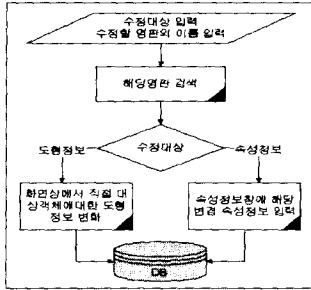
3.2.2 수정

현재 신설되어 있는 명판의 도형 정보나 속성정보를 선택적으로 수정할 수 있게 하는 부분으로 [그림 6]과 같은 작업흐름을 보인다



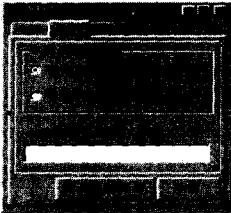
[그림 9 명판삭제 화면]

삭제대상 명판을 검색하여 화면의 중앙에 삭제 할 명판을 위치시킨 후 속성정보와 도형정보 모두를 삭제한다



[그림 6 명판수정 작업 흐름도]

[그림 7]에서와 같이 수정 할 대상이 속성 정보인지 도형 정보인지를 설정하고, 수정 대상 명판을 선택 한다.



[그림 7 명판수정 화면]

수정대상 명판을 검색하고 검색된 명판을 화면의 중앙에 반전 상태로 나타나게 한 후 수정의 대상이 속성 정보인 경우 속성정보 수정 대화상자를 통해 명판의 정보를 수정하고 도형 정보일 경우 화면에 나타난 대상객체의 도형 정보를 직접 수정한다.

3.2.3 삭제

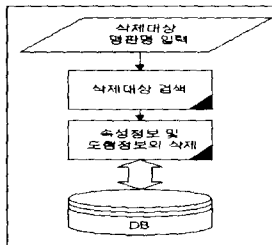
명판객체의 도형정보와 속성정보 모두를 삭제 하는 기능으로 작업의 흐름은 [그림 8]과 같다

4. 결론 및 향후 연구방향

도로 중심선을 기준으로 명판의 설치 및 유지 관리를 자동으로 수행 함으로서 기존의 수동 입력에 비해 많은 시간과 경비를 절약 할 수 있었다. GIS의 분석 기능과 데이터를 네트워크를 통해 공유할 수 있도록 하는 이상적인 환경을 제공하는 인터넷과 웹은 공간정보 및 속성정보를 동시에 다루어야 하며 특히 공간정보를 시각적으로 처리해야 하는 GIS 분야에서 이상적인 환경을 제공. 차후 새주소 관리 시스템을 안내시스템과 덧붙여 인터넷 GIS 시스템으로 개발 발전시켜나가야 하겠다.

참 고 문 헌

- [1] www.mapinfo.co.kr
- [2] 강영옥(1997) [서울지적 및 도시계획 데이터의 GIS 활용방안] 서울시정개발연구원
- [3] 강남구(1998)[강남구 새주소 부여체계 연구] 강남구청
- [5] "MapInfo Professional 사용자 참고서, 사용자설명서" (주)삼성오피스컴퓨터
- [4] Delphi 5.0 프로그래밍 Bible 정보문화사



[그림 8 명판삭제 작업 흐름도]