

위치참조형 CAD 건설도면 식별자 구성

Position Reference Identifier for CAD Construction Drawing

김정옥* · 김지영 · 배영은 · 유기윤
Kim Jung Ok · Kim Ji Young · Bae Young Eun · Yu Kiyun
서울대학교 건설환경공학부
{geostar1, soodaq, masaloo2, kiyun}@snu.ac.kr

1. 서론

LBS(Location Based Service), CNS(Car Navigation System)등에서 정확한 위치 및 속성정보를 요구하고 있어 활발한 수치지도의 제작과 함께 정확한 데이터 제공을 위해 경제적이며, 신속 및 다양한 국가공간정보(NSDI, National Spatial Data Infrastructure) 수시갱신 체계의 필요성이 증대되고 있다. 이러한 이유에서 최근에는 준공도면을 이용하여 수치지도의 공간정보를 갱신하고자 하는 연구가 활발히 이루어지고 있다.

이에 본 연구에서는 수치지도의 갱신을 위하여 건물에 대한 CAD 건설도면과 수치지도 건물 객체를 연계하기 위한 위치참조형 식별자를 설계하였다.

2. CAD 건설도면 식별자 구성

2.1 식별자 개요

사전적으로 식별자는 어떤 대상을 유일하게 식별 및 구별할 수 있는 이름을 뜻한다. 식별자는 정보를 다루는 모든 체계에서 내부적으로 사용되는데, 정보를 처리하기 위해서는 그 정보를 가리킬 방법이 있어야 하기 때문이다. 이런 식별자는 의미를 표현하는(Informative) 식별자와 의미를 포함하지 않는(Non-Informative) 식별자로 나눌 수 있다. 의미 표현이란, 식별자를 구성하는 필드가 다양한 정보를 포함하는 것으로 식별자로부터 지형지물의 공간·속성 값을 추출할 수 있어 다양한 분야에 효율적으로 응용할 수 있다.

본 연구에서는 응용적인 측면에서 효율적이며, 대상지역이 넓거나 지형지물의 수가 많은 경우 공간질의 처리 시 처리비용이 적은 의미 표현 방식을 사용하였다. 또한 식별자 구성을 위해 고정성, 위치인식성, 식별성, 확장성을 고려하였다.

2.2 건설CALs/EC 전자도면 작성표준

건설CALs/EC 전자도면 작성표준은 건설 사업에서 유통되는 도면이 기획에서 유지관리 단계에 이르기까지 일관되게 작성되고 활용될 수 있도록 작성 및 유통에 대한 공통된 기준을 제시하기 위하여 개발된 표준이다. 또한 모든 도면에는 그림 1과 같이 건설CALs/EC 전자도면 작성표준의 도면번호 체계에 따라 고유번호를 부여한다.

2.3 현행 건물 식별자

본 연구에서는 현재 우리나라의 세움터(e-AIS, 인터넷 건축행정정보시스템), 새주소 사업, 부동산등기시스템의 건축물 고유번호와 국토해양부와 대법원 공통코드번호, 지형지물 전자식별자(UFID), 수치지도2.0 및 기본지리정보의 단일식별자 등에 대하여 분석하였다(그림 2).

A [BBB CC] DD EEEE [-사용자정의]
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

그림 1. 기본 도면번호 체계

표 1. 기본 도면번호 체계 설명

구분	필수여부	비고
① 대분류	필수	건설전문분야분류
② 중분류	선택	주분류(공종 등)
③ (선택사항)	선택	부분류(단위시설 등)
④ 소분류	필수	도면분류
⑤ 일련번호	필수	0001-9999
⑥ 사용자정의	선택	

○○○○○	□□□□□	◇◇	△△△△	△△△△	00	○○○○	○○○○○
시공구코드	법정통코드	대지 구분	본번	부번	공종 일련번호	종 일련번호	중/모 일련번호

(a) 건축물대장 건축물 고유번호

○○○○○	□□□□□	◇	△△△△	△△△△	○○○○○
시공구코드	법정통코드	토지 구분	본번	부번	일련번호

(b) 새주소 사업 건물 관리번호

○○○○○	◆◆◆◆	○○○○○	◇◇	◆◆◆◆	○○○○○	○○○○○
동기소번호	상징번호	일련번호	구분	상징번호	관리번호	일련번호

(c) 부동산등기시스템 부동산 고유번호

(d) 공동코드번호

U□	○○○○	○○○○○○○○	○○○	◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇	△△	□	□
확인/비준	지형지물 구분	관리기관	일련 번호	위치(좌표값)	고도	속성 연결	오류 확인

(e) 지형지물 전자식별자(UFID)

○○○○○	◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇	○○○○	◇	○○○○○○○○○○○○○○○○	□
관리기관	도면 번호	지형지물 구분	부여기관	일련번호	오류 확인

(f) 수치지도2.0과 기본지리정보의 단일식별자

그림 2. 건물 식별자 사례

표 2. CAD 건설도면 식별자 부여 체계

건설CALS/EC			버전	건물 식별자
대분류	소분류	일련번호		
분야	도면			
A	DD	E(-)EEE	YY	UFID(34)

- 대분류(1) : 건축도면은 'A', 구조도면은 'S'를 적용
- 소분류(2) : 최종도면의 명칭위주의 코드를 적용
- 일련번호(4) : '-001'부터 '-999'까지 사용. 필요에 따라 도면을 구분할 필요가 있을 경우 100번대나 10번 대를 적절히 활용할 수 있다.
- 버전정보(2) : CAD 건설도면이 변경되는 경우에 대비하여 '01'부터 순서대로 부여
- 건물 식별자(34) : 수치지도2.0의 지형지물전자식별자

2.4 CAD 건설도면 식별자 구성

이상의 기존 연구를 토대로 본 연구에서는 표 2와 같이 건설CALS/EC 도면번호 부여 체계에 이력관리를 위한 버전정보 및 건물 식별자를 추가하여 CAD 건설도면 식별자를 구성하였다. 제안한 식별자는 수치지도2.0 갱신을 목적으로 동 단위 건물 정보를 관리하기 위함으로써 이는 우선적으로 수치지도2.0의 건물 객체와 1:1로 매칭 된다.

3. 결론

본 연구에서는 건물 CAD 건설도면에 의미 있는(Informative) 식별자를 부여함으로써 효율적으로 응용할 수 있도록 하였다. 건설CALS/EC 전자도면 작성표준의 기본 도면번호 부여 체계에 의거하여 필수사항인 대분류, 소분류 및 일련번호를 사용하고, 버전 및 건물 식별자를 추가하여 CAD 건설도면 식별자를 구성하였다.

감사의 글

본 연구는 국토해양부 첨단도시기술개발사업-지능형국토정보기술혁신사업과제의 연구비지원(07국토정보C04)에 의해 수행되었습니다.

참고문헌

건설CALS포탈시스템, <http://calspia.go.kr>
 건설교통부(2004), 부동산 관련 정보화(건축·토지 등) 연계·통합방안 연구.
 김병국 등(2005) 지형지물 전자식별자 활용기술개발(III).
 김지영 등(2008), 건축물 유일식별자를 위한 현황 분석 및 관리에 관한 연구, 2008 공동출판학회학술회논문집.