

## 수치지도 갱신을 위한 건설도면 자료의

## GIS 데이터 변환에 관한 연구

### A Study on GIS Data Transform for Update the Digital Map with Construction drawings

박승용<sup>1)</sup> · 박우진<sup>2)</sup> · 유기윤<sup>3)</sup>

park, seungyong · park woojin · yu, kiyun

<sup>1)</sup> 정회원 · 서울대학교 지구환경시스템공학부 박사과정(E-mail:slpak1@snu.ac.kr)

<sup>2)</sup> 정회원 · 서울대학교 공학연구소 연구원(E-mail:ricky3018@gmail.com)

<sup>3)</sup> 정회원 · 서울대학교 지구환경시스템공학부 부교수(E-mail:kiyun@snu.ac.kr)

#### Abstract

This research is renewal way to get latest digital map, We presented techniques to convert to GIS data for update digital map to utilize completion drawing of CAD data that is used construction and SOC construction. Conversion process is consisted of layer extraction, object transform, coordinate transform, format transform. GIS data that is changed via each process from CAD data can update digital map.

Keywords : Construction drawings, gis data conversion, extraction layer object transform, coordinate transform, format transform

#### 요지

본 연구는 최신의 수치지도 확보를 위한 갱신방안으로서 건축 및 다양한 SOC 건설공사에서 사용되고 있는 CAD 자료의 준공도면을 활용하여 수치지도를 갱신하기 위해 GIS 데이터로 변환하는 기법을 제시하였다. 변환과정은 레이어 추출, 객체변환, 좌표변환, 포맷변환으로 구성되며 CAD 데이터로부터 각 과정을 거쳐 변환된 GIS 데이터는 수치지도를 갱신할 수 있다.

핵심어 : 건설도면, GIS 데이터 변환, 레이어 추출, 객체 변환, 좌표 변환, 포맷 변환

#### 1. 연구내용

연구 대상은 SOC 건설도면 중에서 철도, 수계, 도로로 대상을 한정하여 각 도면에서 수치지도 갱신 대상 중 주로 많이 사용되어지는 항목을 선정하였으며 각각의 변환과정을 통해 최종적으로 NGI, NDA 파일로 변환된다. 본 연구는 건설도면의 기하학적 변환만을 고려하였으며 수치지도의 직접적인 갱신방법은 본 연구에서는 논외로 한다.

레이어 추출의 방법은 건설 CALS 표준을 따르는 경우 표준레이어로 정의하여 추출할 수 있으며 객체변환의 경우는 점, 선, 폐합된 선으로 구분하여 폐합과정과 일반화 과정이 수반

된다. 좌표변환은 건설도면에서 좌표계가 포함된 경우와 포함되지 않은 경우로 나누어 좌표계가 포함된 경우는 일반적인 건설도면이 Bessel TM 좌표계로 되어있어 수치지도2.0의 좌표계인 GRS80 TM 좌표계로 좌표변환을 수행하고 좌표계가 없는 경우 연속된 도면의 접합 및 CP점의 실좌표를 이용하여 실좌표계를 부여한 후 GRS80 좌표계로 좌표변환을 수행한다. 포맷변환은 DXF 포맷을 NGI 포맷으로 변환하는 과정으로 기하학적인 NGI 포맷과 속성포맷인 NDA 포맷으로 변환된다. 그림 1은 데이터 변환의 수행과정에 따른 데이터 처리결과를 (고속국도 영동-김천구간) 보여주고 있다.

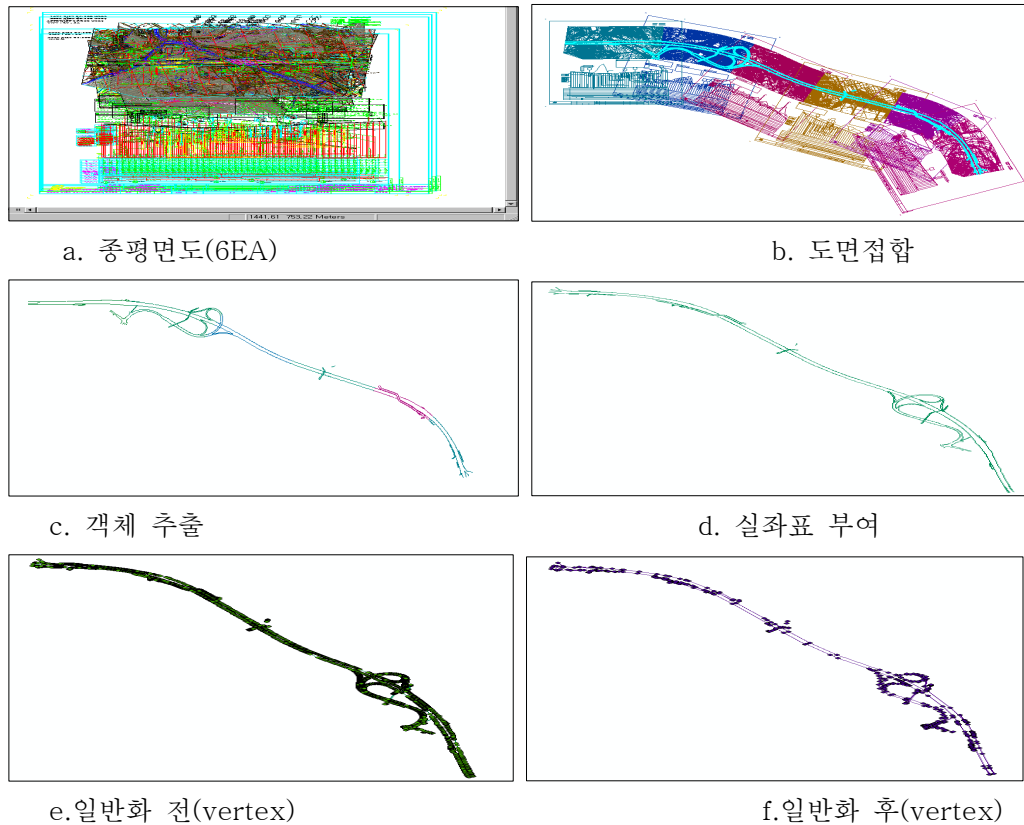


그림 1. 건설도면 자료의 데이터변환을 위한 자료 처리

본 연구에서는 위와 같은 일련의 변환과정을 수행함으로써 수치지도 갱신을 위한 전단계의 자료 변환을 수행하였으며 이는 GIS data로서 다양한 응용분야에 활용 가능할 것으로 판단되며 추후 원활한 데이터 처리를 위해 자동화를 위한 표준화 및 제도화의 노력을 통해 신속하고 정확한 데이터 제공의 기반을 마련해야 할 것으로 사료된다.

### 감사의 글

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

### 참고문헌

박우진, 박승용, 조성환, 유기윤 (2009), 수치지도 작성을 위한 건물외곽선 단순화기법 연구,

한국측량학회지, 27(1), pp. 1-10.

Park, S., Park, W., Choi, D., and Jo, G. (2008), A Study of updating method for National Framework Data using Construction drawings. Proceedings of the 1st SIR BK21 International Conference on Sustainable Infrastructure, BK21 Safe and Sustainable Infrastructure Research Group, Seoul, pp. 111-112.