

교통망 네트워크(도로, 대중교통) 구축

김동호 한국교통연구원 주임전문원 · 이선아, 정승연, 탁지훈 한국교통연구원 연구원



개요

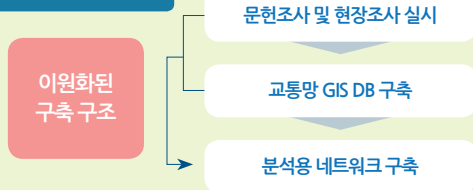
- 교통망은 기존점 통행량과 함께 각종 교통계획의 효과적인 수립, 시행, 평가를 위한 기초자료이다.
- 국가교통DB사업단에서는 매년 교통시설 변화를 조사하여 교통망을 갱신하고, 이를 활용하여 장래 계획 교통망을 구축하고 있다.

* 교통망 : 도로/대중교통 GIS DB와 교통분석용 네트워크

기존 교통망 구축과정 및 문제점

- 기존에는 문헌조사 및 현장조사 자료를 기반으로 교통망을 수작업으로 구축하였다.
- 많은 구축 시간과 조사 비용이 소요되고, 검증 부족, 교통망으로서의 정보 부족, 수단별 교통망 구축 등으로 인해 구축 및 활용 측면에서 다소 한계점이 존재하였다.

기존 교통망 구축과정



기존 교통망 구축의 문제점

수작업 구축으로 인한 비효율성 발생 (많은 시간과 비용 소요)	조사를 통해 최종 구축 완료 때까지 1년 소요
교통망 신뢰성 제고 한계	수작업 구축과 검증 부족으로 신뢰성 제고 한계
다양한 활용을 위한 기본 교통망으로서의 역할 미흡	교통망과 관련된 정보 (시설, 운행정보 등) 부족
수단별 교통망을 각각 구축하였기 때문에 다른 수단간 비교 분석 한계	수단간 교통망을 연계할 수 있는 체계 미흡

2015년 구축망 구축 방법 및 결과

구축 방법

- 2015년에는 교통망의 신뢰성과 활용성 제고를 위해 첨단자료인 내비게이션 수치지도와 대중교통 운행정보를 이용하여 교통망을 구축하였다
- 또한 도로망과 대중교통망을 호환할 수 있도록 수단별 교통망을 통합하고, 교통망 구축·관리·검증을 위해 통합교통망 관리 시스템을 구축하였다.



구축 결과

- 내비게이션 수치지도에서의 도로정보와 대중교통 운행정보 외에 첨단교통정보에서 제공된 속도, 교통량 등의 자료를 추가하였다.

구분	내용
도로망	노드 X/Y 좌표, 회전정보, 교차로 명칭, 접근로 수, 행정경계신호정보, 통행규제 정보, 주요교통시설 위치 정보 등
	링크 도로명, 도로위계, 연장, 차선수, 일방통행 유무, 통행비용합수, 신호등 개수, 제한속도, 교통시설종별정보, ITS 표준노드링크, 교통량 관측지점 등
대중교통망	노드 X/Y 좌표, 터미널/정류장/역/공항 명칭 및 유형 행정구역 등
	노선 노선명칭, 운행유형, 평균통행거리, 평균통행시간, 총 운행횟수 등
	노선 정류장 리스트 노선별 시점/경유지/종점, 정차순서 등
시각표	노선별 출발시간, 운행차수, 총 운행횟수, 노선운행요일 등

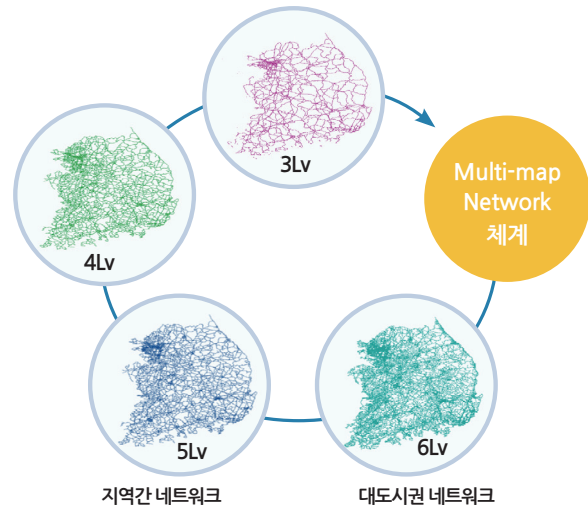


주요 개선 내용

Multi-level 교통망 구축

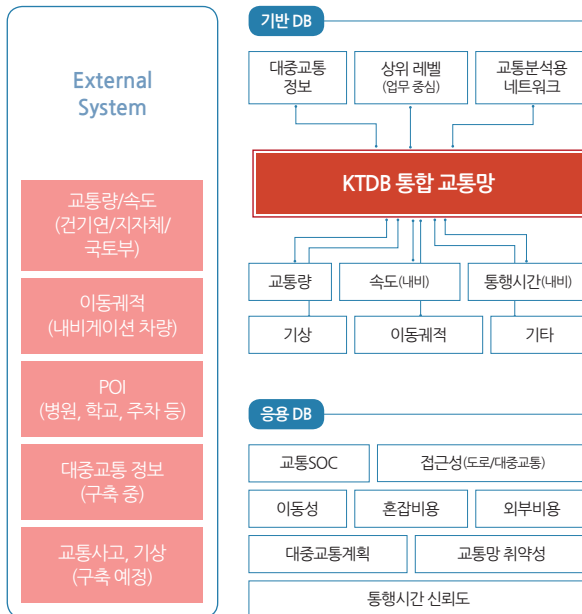
- 내비게이션 수치지도를 이용하여 도로망 상세 수준별 Multi-level 교통망 체계를 구축하였다.
- 각 Level 별 교통망은 속성 및 이력의 일원화가 가능하며 분석 목적에 맞게 활용할 수 있다.

Level 2	고속도로
Level 3	도시고속도로/일반국도
Level 4	국지도/지방도
Level 5	주요도로1/주요도로2
Level 6	기타도로/세도로



다양한 교통정보 관련자료 구축

- 도로 교통망 링크 속성에 도로시설정보 및 교통신호·통행규제·교통시설종별 정보(교량·터널·지하차도 등) 등 최신 교통정보를 추가 구축하여 기존 교통망 자료에 비해 도로교통 분석에 필요한 다양한 정보를 제공할 수 있도록 구축하였다.
- 단순 교통망 구축에서 탈피하여 활용 범위를 증대할 수 있는 체계를 마련하였다.



구축의 효율성 및 정확성 확보

- 현장조사 기반에서 탈피하고 첨단자료를 이용하여 교통망을 구축함으로써 교통망 신설·변경 등을 조사하는 비용과 시간을 절감하였다.
- 물리적 부문(연결성·방향성 등), 속성 부문(차로수·속도 등), 수요분석 부문(통행경로별 통행시간 등) 등의 검증을 통해 정확성을 제고하였다.
- 교통망에 대한 데이터 관리, 구축, 편집, 검증을 위한 통합교통망 관리 시스템을 구축하여 교통망 구축의 편의성, 효율성 등을 확보하였다.



결론

- 2015년 교통망은 내비게이션 수치지도 및 대중교통 운행정보를 활용하여 구축함으로써 신뢰성 및 활용성이 향상되었다.
 - 최신의 첨단자료를 이용하여 구축하고, 구축 단계별 검증 기준을 강화하여 구축 결과의 신뢰성을 제고하였다.
 - 다양한 첨단교통정보와 연계 구축함으로써 활용성을 증대할 수 있는 기반을 마련하였다.
- 또한 통합교통망 관리 시스템을 구축하여 구축의 편의성, 효율성 등을 확보하고, 교통망 정보의 플랫폼 역할을 할 수 있는 체계를 확보하였다.
- 향후 국토공간정보 등 다양한 정부 자료와 이동계적정보 등 민간 자료를 연계 구축하고, 보다 신뢰성 있는 교통망을 구축하기 위해 지속적으로 개선해 나갈 예정이다

