

기 구축된 공간정보를 활용한 보행자 네트워크 생성에 관한 연구

Proposing Construction of Pedestrian Path Network from the Existing Geospatial Data Sets

김지영¹⁾ · 유기윤²⁾ · 김정옥³⁾

Kim, Jiyoung · Yu, Kiyun · Kim, Jung Ok

¹⁾ 서울대학교 대학원 건설환경공학부 박사과정(E-mail:soodaq@snu.ac.kr)

²⁾ 정회원 · 서울대학교 대학원 건설환경공학부 부교수(E-mail:kiyun@snu.ac.kr)

³⁾ 정회원 · 서울대학교 대학원 건설환경공학부 박사과정(E-mail:geostar1@snu.ac.kr)

Abstract

Because unlike cars, pedestrians are not moving along the middle axis of street lanes, PNS needs more sophisticated information. So we defined the specific needs of pedestrians, analyzed already existing geodata sets and selected the reasonable layers.

Keywords : Pedestrian path network, Geospatial data sets, Pedestrian avigation

요 지

보행자 내비게이션은 이동특성에 기인하여 차량용 내비게이션에서 제공하는 정보보다 정교하고 복잡한 네트워크 정보가 요구된다. 이에 보행자 요구를 정의하고, 국가에서 기 구축된 공간정보를 분석하여 보행자 네트워크 생성에 필요한 레이어를 명확히 하였다.

핵심어 : 보행자 네트워크, 기 구축된 공간자료, 보행자 내비게이션

1. 보행자 네트워크 필수정보 정의

국외의 선행연구 및 문헌자료에서 보행자는 차량과 같이 도로의 중심선만을 따라서 움직이는 것이 아니라 보행이 가능한 공간을 자유롭게 이동한다는 특성이 있음을 전제로 추가적인 정보가 필요함을 언급한다(NAVTEQ; Corona and Winter, 2001; Tang and Pun-Cheng, 2004; Elias, 2007). 보행자 네트워크를 생성하기 위한 항목을 표 1과 같이 분석하였다. 이들 중에서 공통적으로 정의되면서 기하학적 정보인 인도, 도로, 육교를 포함한 보행이 가능한 교량, 횡단보도, 지하철출입구를 포함한 지하도, 건물출입구를 필수정보로 선정하였다.

2. 보행자 네트워크 생성을 위한 공간정보 분석

보행자 요구에 맞는 추가적인 네트워크 정보를 구축하기 위하여 가장 효율적이고 경제적인

방법은 기 구축된 정확한 공간정보를 활용하는 것이다(Tang and Pun-Cheng, 2004). 이에 본 연구에서 활용한 공간정보는 수치지도 1:1,000과 1:5,000, ITS 노드/링크, 행정안전부 새주소 부여사업의 전자지도를 그 대상으로 한다. 보행자 네트워크를 위한 필수정보를 바탕으로 이들 공간정보에서 해당되는 레이어를 선정하였다(표 2).

표 1. 보행자 네트워크 생성을 위한 항목 분석

| 필수정보 | 선행연구 | | | |
|-------------------------------|------|----|----|----|
| | 1) | 2) | 3) | 4) |
| 인도 | | ○ | ○ | ○ |
| 산책로(walkways) | ○ | ○ | | |
| 자전거도로 | | ○ | | |
| 도로(street) | | ○ | | ○ |
| 광장(square) | | ○ | | |
| 다리(육교) | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 횡단보도 | | ○ | | ○ |
| 지하도(지하철출입구) | ○ | ○ | | ○ |
| 공원 | ○ | ○ | | |
| 건물(building blocks) | | ○ | ○ | ○ |
| 건물 출입구 | | | ○ | |
| 계단 | | | | ○ |
| 산 | | ○ | | |
| 강/호수 | | ○ | | |
| 보행공간(pedestrian areas/ zones) | ○ | ○ | ○ | |

1) NAVTEQ 2) Corona and Winter, 2001 3) Elias, 2007 4) Tang and Pun-Cheng, 2004

표 2. 보행자 네트워크 생성을 위한 공간정보 정의

| 공간자료 필수정보 | 수치지도 1:1,000 | 수치지도 1:5,000 | 새주소 전자지도 | ITS 표준 노드/링크 |
|-----------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|
| 도로 | A001 도로경계 | A001 도로경계 | 실폭도로 자동차전용도로 | 노드 링크 |
| | A002 도로중심선 | A002 도로중심선 | | |
| 인도 | A003 인도 | A003 인도 | | |
| 육교(교량) | A006 육교 | A006 육교 | 교량 | |
| | A007 교량 | A007 교량 | | |
| 횡단보도 | A004 횡단보도 | | | |
| 지하도 (지하철출입구) | C045 지하도 | C045 지하도 | 지하차도 | |
| | | | 지하철출입구 | |
| 건물출입구 | | | 출입구 | |
| | | | 연결선 | |

3. 결론

본 연구에서는 국가에서 구축한 다양한 공간정보에서 보행자 네트워크를 생성하기 위하여 보행자 요구에 맞는 필수항목을 도출하고 기 구축된 공간자료와의 비교분석을 통하여 기 구축된 자료에서 추출되어야 하는 공간정보를 정의하였다.

감사의 글

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

참고문헌

- Corona, B. and Winter, S. (2001), Guidance of car drivers and pedestrians, Technical report, Institute for Geoinformation, TU Vienna.
- Elias, B. (2007), Pedestrian Navigation - Creating a tailored geodatabase for routing, 4th Workshop on positioning, navigation and communication, pp.41-47
- Tang M. Y.F. and Pun-Cheng L. S.C. (2004), Algorithmic development of an optimal path computation model based on topographic map features, ISPRS Congress, pp.57-61
- NAVTEQ, <http://developer.navteq.com/>(assessed by 2009. 3. 31)