

[ICT융합] ISO TC204 ITS에서의 실내 내비게이션 관련 표준화 현황

본 고에서는 ITS(Intelligent Transport Systems) 분야에서 진행되고 있는 실내 내비게이션 관련 표준화 현황을 정리해본다.

개념 및 개요

최근 건축물이 점차 대형화되어 회의, 쇼핑, 엔터테인먼트 및 교통 등과 같이 다양한 형태의 활동들이 실내공간에서 복잡하게 연계되어 이루어지고 있다. 이로 인해 실내가 일상 생활에서 차지하는 비중도 점차 증가하고 있어, 그 중요성은 보다 높아지고 있다.

이러한 경향에 맞추어 실외공간에서 제공되어 오던 다양한 형태의 여러 서비스들이 실내공간에서도 가능하도록 점차 확장되고 있다. 그러한 서비스의 대표적인 분야로는 사용자의 위치를 기반으로 부가 서비스를 제공하는 위치기반서비스(LBS, Location Based Service)가 있으며, 가장 중요한 응용 서비스로는 최근 대부분의 차량에서 활용되고 있는 내비게이션 서비스가 있다.

실외공간에서의 위치기반서비스는 일반적으로 이미 대중화 되어 있는 사용자 위치결정 시스템인 GPS(Global Positioning System)와 다양한 방법으로 구축되는 실외지도를 기반으로 제공되고 있다. 하지만, 이와는 달리, 실내공간이 가지는 다음과 같은 주요 특징들로 인해 실내공간에서의 위치기반서비스는 실외공간에서의 서비스가 그대로 적용되기 어렵다.

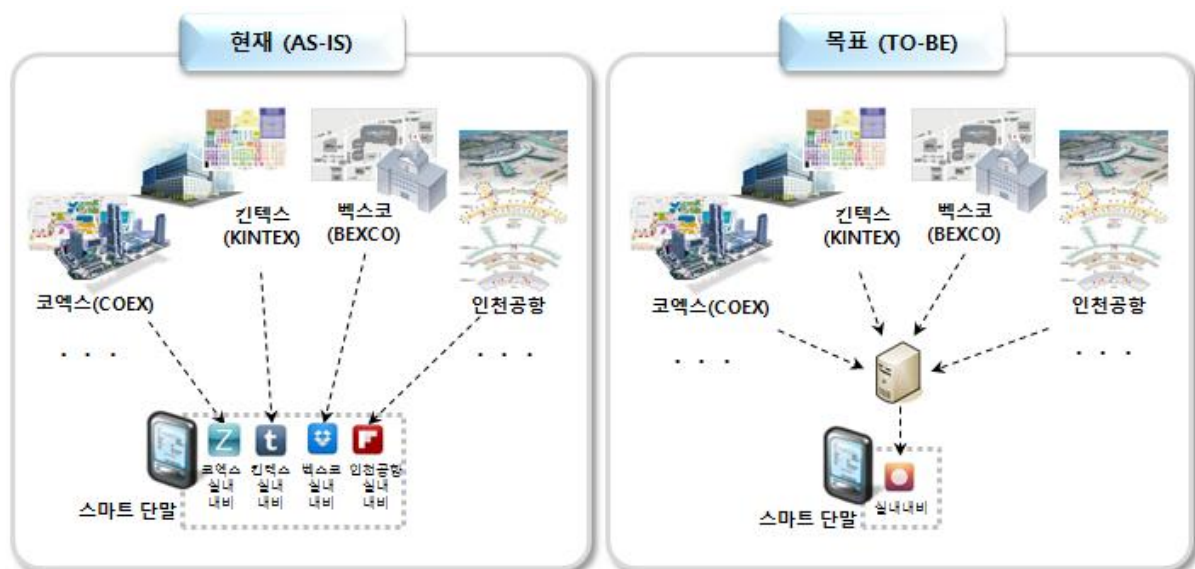
- 실내에서는 GPS 신호의 수신이 어려워 무선랜(WLAN, Wireless LAN), 블루투스(Bluetooth) 등과 같은 다른 위치 결정 방법이 적용되어야 한다.
- 실내공간의 소유권 및 접근권한 등에 의해 실내공간에 대한 지도 구축은 보다 제한적인 상황에서 더 많은 수의 다양한 제작자에 의해 이루어진다.
- 실내공간은 실외공간에 비해 변화가 잦아 이를 효율적으로 반영 및 업데이트 하기 위한 방법이 요구된다.
- 도로정보 등, 실외공간에서의 네트워크 등을 기술하기 위한 표준이 존재하나, 실내공간의 구조적 특징 들을 반영하여 실내공간을 기술하기 위한 표준은 현재 작업 중이며, 아직 활용되지 못하고 있다.

(상기 특징은 실내공간에 대한 일부 주요 특징을 나열한 것이며, 실내공간에서의 서비스 제공을 위해서는 실내공간에서의 주소표현 방법 등과 같은 보다 많은 특징에 대한 고려가 필요하다.)

이러한 특징들에 기반하여 서로 다른 실내공간에 대한 정보를 동일한 인터페이스로 활용하기 어렵기 때문에, 현재 실내공간을 대상으로 제공되고 있는 내비게이션 응용 서비스들은 <그림 1>의 좌측과 같이 하나의 응용 프로그램 및 앱(App)을 통해 특정된 하나의 실내공간에 대한 안내만이 가능하도록 되어 있다. 하지만, 현재의 이러한 구조는 검색 및 안내 받고자 하는

실내공간의 수만큼 동일한 개수의 응용 프로그램 혹은 앱(App)을 필요로 하는 것이어서 매우 비효율적이다.

최근, 이러한 구조를 <그림 1>의 우측에서 보여지는 바와 같이 하나의 응용 프로그램 혹은 앱(App)을 통해 제공할 수 있도록 하는 노력이 진행되고 있다. 이를 위해서는 실내공간에서 사용자의 위치를 결정하기 위해 필요한 정보들과, 실내공간에 대한 다양한 형태의 지도를 서로 공유하고, 동일한 의미로 해석할 수 있는 표준화된 방법이 무엇보다도 필요하다.



<그림 1> 실내 내비게이션 서비스의 제공을 위한 공유 및 접근

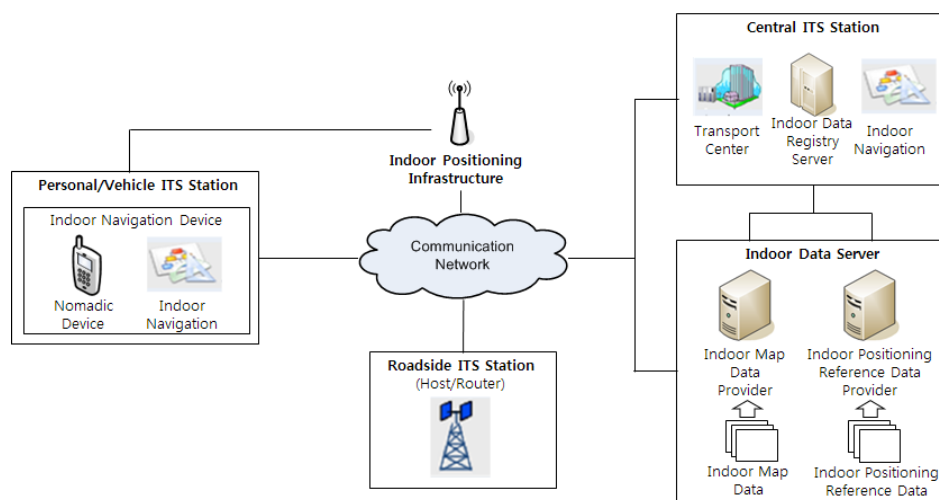
(출처: 실내위치기반서비스를 위한 실내공간정보 및 서비스 인터페이스 표준개발, 한국전자통신연구원, 2014.05)

이러한 흐름으로, 최근 ISO TC204 ITS(Intelligent Transport Systems), ISO TC211(Geographic Information), OGC(Open Geospatial Consortium) 등의 다양한 표준화 기관에서 해당 표준화 기관의 관점을 고려하여 실내공간과 관련된 다양한 형태의 정보를 기술 및 공유하고자 하는 표준화 노력을 진행하고 있다. 이러한 노력들 중, 교통정보와 기존 내비게이션 시스템 및 서비스와 관련된 표준화를 진행해 온 ISO TC204에서 진행하고 있는 표준화 현황을 간략히 정리하면 다음과 같다.

ISO TC204 Intelligent Transport Systems 에서의 표준화 현황

ISO TC204에서는 주로 실외공간에 대한 내용인 내비게이션 데이터의 동적 구성관련 표준, 교통정보 실시간 교환표준, 전자 지불, 교통정보 운영 및 제어 등에 대해 표준안을 개발해 왔으나 최근 교통과 관련된 시스템 및 서비스의 확장으로 인해 다양한 차량 및 단말 여행자 정보 분야에 대한 표준안 개발을 진행하고 있다. 이러한 활동의 대표적인 예로는 ISO TC204 17438 개인 및 차량 ITS 단말을 위한 실내 내비게이션 서비스 표준안이 있다.

ISO TC204 17438 ITS - 실내 내비게이션(Indoor Navigation) 표준안에서는 기존의 ITS 환경을 고려하면서 실외와 연동되는 실내 내비게이션 서비스를 제공하기 위해 필요한 시스템 구조, 데이터의 명세 및 서비스 인터페이스를 표준화 할 예정이다. <그림 2>는 ISO 17438-1 표준안에서 제안되는 실내 내비게이션의 구조를 보인다. 이는 기존의 ITS 환경에 각 실내공간에 대한 다양한 정보를 제공하는 서버들을 연동시키는 구조로써 제안된다.



<그림 2> ISO 17438-1의 실내 내비게이션 구조

<출처: ISO 17438-1 Indoor Navigation for Personal and Vehicle ITS Stations – Part1: General Information and Use Cases Definition>

ISO 17438 표준안은 <표 1>에서와 같이 4개의 세부 파트로 구성되며, 현재 실내 내비게이션을 위한 시스템 구조, 서비스 요구사항 및 유즈케이스를 정의하는 Part 1에 대한 표준안이 작성되어 국제표준으로 제출되기 위한 절차가 진행되고 있고, 실내 내비게이션과 관련된 정보의 공유를 위한 서비스 인터페이스에 대한 부분인 Part 4의 표준화를 위한 논의가 활발히 시작되고 있다.

<표 1> ISO TC204 17438 실내 내비게이션 표준안 구성

세부 파트	설명
ISO 17438-1 General Information & Use cases	ITS 환경을 고려한 실내 내비게이션 시스템의 구조, 요구사항 및 유즈케이스
ISO 17438-2 Requirements & Specification for Indoor Map Data Formats	실내 내비게이션을 위한 다양한 형태의 실내지도 명세
ISO 17438-3 Requirements & Specification for Indoor Positioning Reference Data Formats	실내에서의 사용자 위치 결정을 위한 보조 정보 명세
ISO 17438-4 Personal/Vehicle and Central ITS station interface	실내 내비게이션을 위해 요구되는 정보들을 상호 공유하기 위한 서비스 인터페이스

향후 표준화 일정

요구사항과 유즈케이스에 해당되는 ISO 17438-1은 현재 CD(Committee Draft, 위원회표준안) 단계에 진입하였고, 곧 DIS(Draft International Standard, 국제표준안) 단계로 진입되기 위한 투표를 거쳐 2015년 경에 국제표준으로 제정될 예정이며, 실내 내비게이션 서비스의 인터페이스 명세에 해당되는 Part 4는 현재 PWI(Preliminary Work Item, 예비 표준화 추진항목) 상태이며, 곧 NP(New Proposal, 표준추진승인)에 대한 투표를 통해 본격적인 표준화 작업이 시작될 예정이다. 기타 Part 2 및 Part 3는 2015년부터 본격적으로 제안될 예정이다.

ITS 환경에서의 실내 내비게이션을 다루고자 하는 ISO TC204 17438은 현재 국내 전문가들에 의해 주도되고 있다. 실내외 공간을 연계하여 아우르고, 차기 플랫폼으로써도 언급될 만큼 향후 실내 내비게이션의 중요성이 부각되고 있는 만큼, 관련 국내 전문가들의 협력 및 활동확대가 이루어졌으면 한다.

유재준 (한국전자통신연구원 지능형인지기술연구부 위치항법기술연구실 선임연구원,
jjryu@etri.re.kr)