

정통부의 ITS 표준화 추진현황과 정책

ITS Standardization Promotion Status and Policy of MIC

오달수, 김 직 동

(한국전산원 ITA팀 수석연구원, 정보통신부 사무관)

I. 개요

지능형 교통체계 기본계획21에 따라 Intelligent Transport System(ITS) 표준화 업무는 부처별로 소관표준을 제정하게 되어 있으며 각 부처별 역할분담은 지능형 교통체계(ITS) 국가 표준화 계획에 자세히 기술되어 있다. 여기서 정의된 정통부의 역할을 중심으로 현재까지 진행되어 온 ITS 표준화 추진현황 및 정책을 간단히 기술하고자 한다. 또한 이해를 돕도록 하기 위해 정통부관련 ITS 표준이 어떻게 제정되는가에 대한 과정을 소개하였다.

II. 업무분장

1. 부처별 역할분담

교통체계효율화법에 의하면 지능형 교통체계 기본계획 수립 시 표준화 사항을 포함하도록 되어 있으며 이에 2000년 12월에 발표된 지능형 교통체계 기본계획 21에서는 다음과 같이 기본방향을 제시하고 있다.

- 교통체계효율화법에 따라 부처별로 소관표준을 제정 하되 중복연구의 방지 및 체계적인 표준관리를 위한 제도적 틀 마련
- 국제표준화 추진동향을 국내 표준제정에 적극 활용하고 국제표준제정 활동에 관련 부처간 공동 대응체계를 구축

이 기본 계획상의 정통부의 역할은 통신장치, 프로토콜, 정보처리 표준연구 및 제정과 국제 표준화활동 지원 등이며 구체적인 내용은 (표1)과 (표2)에 주어졌다.

〈표 1〉 부처별 소관 표준화 분야

부 처	담당분야	표준화 추진분야
정보통신부	정보·통신분야	<ul style="list-style-type: none"> • 통신프로토콜 연구개발 • 통신장치 표준 연구개발 • 정보처리 표준 연구개발 • 기타 ITS 관련 정보·통신기술 표준 연구개발
건설교통부	기초 및 정보형식 분야	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 사전, 메시지 집합 등 시스템 인터페이스표준 연구개발 • 위치참조, 용어 및 아키텍처 등 기초표준 연구개발 • 타 기관에 속하지 않는 표준 연구개발
산업자원부	자동차 분야	<ul style="list-style-type: none"> • 차량장치 및 제품관련 표준 연구개발

〈표 2〉 국제화 표준화활동지원(ISO/TC204)

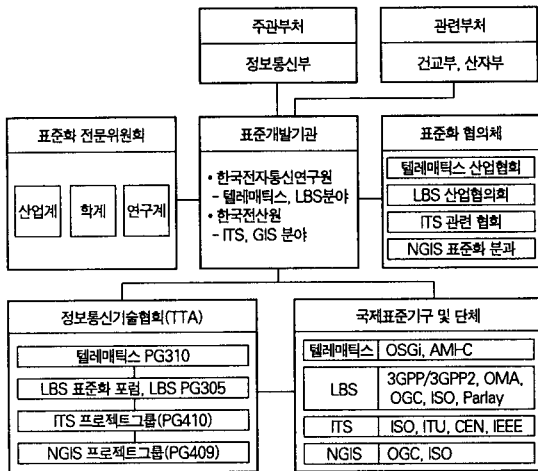
작업반 (WG)	ITS 분야	지원기관	담당단체
WG 1	아키텍처	건설교통부	ITS Korea
WG 3	데이터베이스	정보통신부	한국전산원
WG 4	AVI/AEI	산업자원부	한국표준협회
WG 5	요금징수	건설교통부	ITS Korea

WG 7	화물차량 운행관리	산업자원부	한국표준협회
WG 8	대중교통	건설교통부	ITS Korea
WG 9	교통관리	건설교통부	ITS Korea
WG 10	여행자 정보	건설교통부	ITS Korea
WG 11	차량항법/경로안내	산업자원부	한국표준협회
WG 14	차량/도로경고 및 제어	건설교통부 산업자원부	ITS Korea 한국표준협회
WG 15	단거리통신	정보통신부	한국전산원
WG 16	장거리통신	정보통신부	한국전산원

(출처 : 지능형 교통체계(ITS) 국가 표준화 계획 중 일부 발체, 건설교통부, 2002.7)

2. 추진체계

상호 연계·조정 기능수행을 위하여 범부처적인 표준화 추진체계 확보를 목표로 하고 있으며 정통부의 경우 한국전산원, 회원사를 표준개발기관으로, 한국정보통신기술협회를 표준전담기관으로 하여 표준 업무를 수행하고 있다.



(그림 1) 국내 ITS 표준화 추진체계

(출처 : 한국정보통신기술협회 내부자료, 13-PLAN -2004-ITS-종합)

(표 3) 표준개발기관 및 표준제정기관

구분	건설교통부	정보통신부	산업자원부 (기술표준원)
법적 근거	• 교통체계효율화법 제18조	• 전기통신기본법 제29조 • 정보화촉진기본법 제19조	• 산업표준화법 제4조
표준개발기관	• 국토연구원 • ITS Korea • 회원사 등	• 한국전산원 • 한국정보통신기술협회 회원사 등	• 자동차부품연구원 등
표준전담기관	• ITS Korea	• 한국정보통신기술협회	• 한국표준협회

(출처 : 지능형 교통체계(ITS) 국가 표준화 계획, 건설교통부, 2002.7)

III. 정통부의 표준화 추진 과정

국내 표준의 경우 표준개발기관인 한국전산원과 회원사 등을 통해 개발된 표준안이 한국정보통신기술협회의 PG(Project Group)프로젝트 그룹에서 채택됨으로써 단체표준으로 제정된다. 현재 ITS 표준을 담당하는 한국정보통신기술협회의 PG는 텔레매틱스/ITS PG로 ITS와 텔레매틱스와의 연관성이 갈수록 증가함에 따라 2005년 2월초부터 통합되어 운영되고 있다.

ITS 국제표준의 경우 ISO/TC204(Transport Information and Control Systems : TICS)를 통해 제정된다.

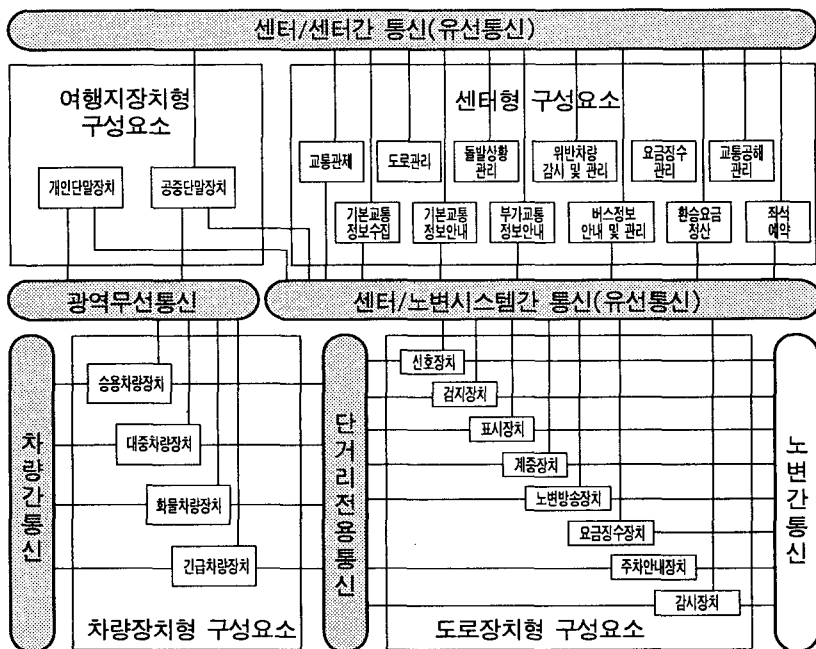
IV. 정통부의 표준화 추진 현황

1. 표준개발

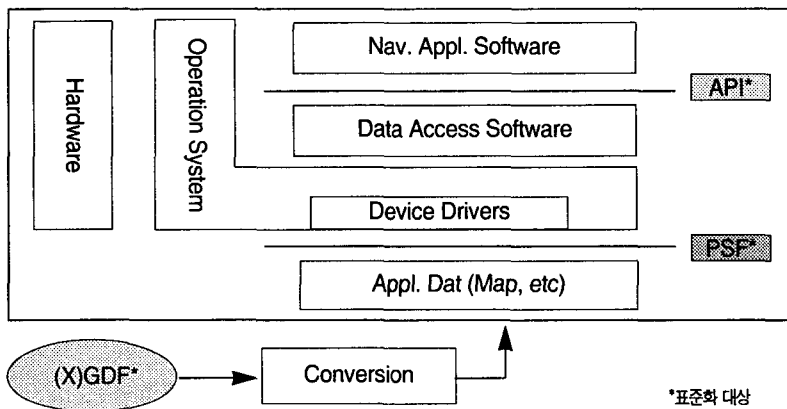
1) 국내

정보통신 기술의 모든 분야가 유기적으로 결합되어 ITS

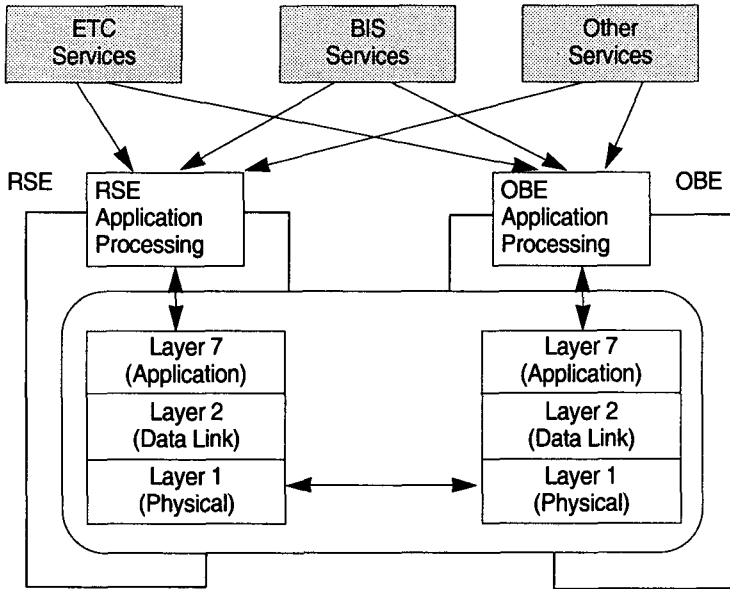
전체 시스템을 구성하게 된다. ITS를 구성하는 기술은 크게 통신, DB, 응용 기술로 구분되며, 일반적인 정보통신 기술을 그대로 응용하되, ITS의 특성상 추가적으로 소요되는 기술들은 IT 업계에서 개발하고 있다. 예를 들면, 통신 분야의 DSRC, DB 분야의 GDF, 응용 분야의 ETC 등이 대표적인 예이다



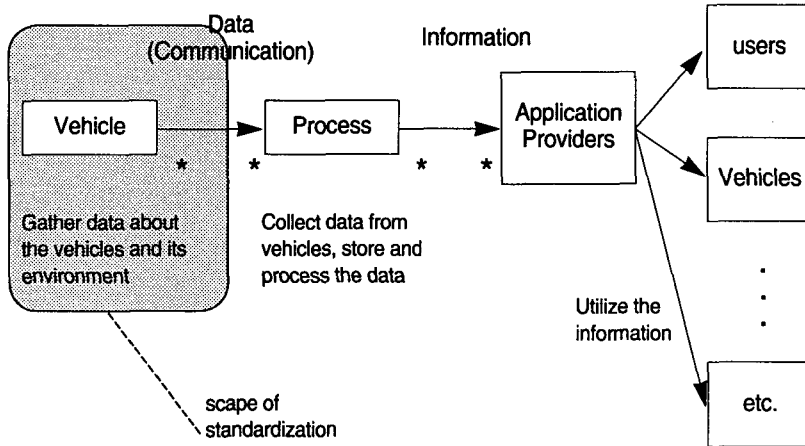
〈그림 3〉 ITS 통신 분야 표준화 대상



〈그림 4〉 ITS DB 분야 표준화 대상



〈그림 5〉 ITS 응용 분야 표준화 대상



〈그림 6〉 CALM 기반 ITS Application

표준화 관련 핵심 세부기술요소는 다음과 같다.

○ 데이터베이스

- 교통전자지도용 API
- 교통전자지도용 물리저장형식(PSF)
- ITS용 DB간 위치참조

- DB갱신

- Temporal 응용 DB
- Extended GDF 등

○ 통신

- CALM 프로토콜 관리정보

- 차량용 ITS 응용단말기 인터페이스
- 센터와 노변장치간 통신프로토콜
- CALM(IR, M5, 2G/3GC, Networking Protocol, WiBro)
- 무선통합 인터페이스 등

○ 응용

- ITS 정보형식 변화규칙
- BIS용 공통 응용인터페이스
- ITS용 소프트웨어 아키텍처
- ITS용 제어장치를 위한 API
- ETC용 RF/IR 통합제어기 규격
- Vehicle Probe Data
- ITS용 컴포넌트 도출 및 설계 등

상기 기술요소를 기반으로 한국전산원, 한국정보통신기술협회, 학계, 연구계, 기업계 등이 표준안을 독자개발하거나 공동으로 개발하여 한국정보통신기술협회에 상정한다.

(표 4) 한국전산원의 표준안 개발 및 연구 목록

연도	표준화 연구
98	<ul style="list-style-type: none"> • ITS 표준화 Road Map 연구 • ITS 자동요금징수시스템 기본 모델 개발을 위한 연구 • ITS 통신 프로토콜 및 통신망 구성 연구 • 위치정보 확인 및 공유를 위한 표준 연구 • 첨단교통관리시스템(ATMS) 데이터 사전 표준화 • 첨단교통정보시스템(ATIS) 데이터 사전 표준화
99	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 교통전자지도용 DB 표준화 연구 • ITS 데이터 사전 형식 표준화 • ITS 메시지 집합 형식 표준화 • 교통관리센터간 통신을 위한 메시지 집합 표준화
00	<ul style="list-style-type: none"> • ITS용 응용프로그램 인터페이스 및 데이터 접근 라이브러리 표준화 연구(Ⅰ) • ITS 정보통신프로토콜 표준화 연구 • ITS를 위한 DSRC 국제표준화 연구 • 데이터스토리지를 활용한 교통정보 실시간 전송체계

00	<p>표준화 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> • 첨단화물운송시스템(CVO)을 위한 메시지 집합 표준안 개발 • 교통전자지도용 물리저장형식(PSF : Physical Storage Format) 표준안 개발
01	<ul style="list-style-type: none"> • ITS용 응용프로그램 인터페이스 및 데이터 접근 라이브러리 표준화 연구(Ⅱ) • ITS 교통센터간 통신을 위한 객체지향 프로토콜 표준화 연구 • 차세대 노변-차량통신 기술 표준화 연구 • 교통정보 Agent의 개발방법론 및 운영환경 표준화에 대한 연구 • ITS 정보통신 프로토콜 프로파일 프레임워크 표준안 개발 • ITS용 제어장치를 위한 공통 응용인터페이스 표준안 개발
02	<ul style="list-style-type: none"> • ITS용 중·장거리 무선통신 표준화 연구 • 모바일 환경에서의 교통정보 제공방안 표준화 연구 • ISO TC204 ITS 정보통신 국제표준화 연구(Ⅰ) • 교통정보 제공을 위한 소프트웨어 아키텍처 표준안 개발
03	<ul style="list-style-type: none"> • ITS용 무선망과 초고속정보통신망 연동을 위한 표준화 연구 • ISO TC204 ITS 정보통신 국제표준화 연구(Ⅱ) • ITS용 중·장거리 무선통신 프로토콜 관리정보 표준안 개발 • 모바일 환경에서의 교통정보 서비스 메커니즘 표준안 개발
04	<ul style="list-style-type: none"> • ITS용 컴포넌트 설계 및 구성에 관한 연구 • ISO TC204 ITS 정보통신 국제표준화 연구(Ⅲ) • 버스정보시스템(BIS)용 공통 응용인터페이스 표준안 개발

2) 국제

ISO/TC204의 WG3(데이터베이스), WG15(단거리통신), WG16(중·장거리통신)분야에 국제표준 동향 분석 및 국내표준화와 연계를 위해 국내전문가를 지원하고 있다. 그러나 국제회의지원에 의한 참석이 최근에 이루어진 관계로 아직까지는 국제표준에 대한 기여는 미미한 수준이다.

2. 제정표준 및 검토 중인 표준안들

표준제정은 한국정보통신기술위원회에서 담당하고 있으며 현재까지 제정된 표준들과 현재 개발 중인 표준안들은 다음과 같다.

〈표 5〉 한국정보통신기술협회 제정표준

제정일	표준명
2000-11-03	5.8 GHz 대역 노변기지국과 차량 단말기간 근거리전용 무선통신 표준
2001-12-19	DSRC를 이용한 자동요금징수 시스템의 응용 인터페이스 표준
2002-07-12	ITS를 위한 메시지 집합 형식 표준
2002-07-12	ITS 데이터 사전 형식 표준
2002-12-17	GDF-K 표준
2002-12-17	ITS를 위한 메시지 집합 형식 표준 v2
2002-12-17	ITS 데이터 사전 형식 표준 v2
2003-10-24	첨단화물 운송체계를 위한 메시지 집합 표준
2003-10-24	ITS 정보통신프로토콜로파일 프레임워크 표준
2003-10-24	5.8GHz DSRC L2 시험규격
2003-10-24	5.8GHz DSRC L7 시험규격
2003-10-24	노변기지국과 차량단말기간 자원관리자 기술보고서
2004-12	ITS 정보형식 변환
2004-12	ITS용 중장거리무선통신(CALM) 프로토콜 관리정보 표준안
2004-12	차량용 ITS 통합단말기 인터페이스 표준안

(출처 : 한국정보통신기술협회)

〈표 6〉 개발 중인 표준 목록

처리 단계	국문 과제명
과제채택	버스정보시스템(BIS)용 공통 응용인터페이스 표준안

과제시작	모바일 환경에서의 교통정보 서비스 메카니즘 표준안
과제시작	교통정보제공을 위한 소프트웨어 아키텍처 표준안
초안작성중	교통정보 Agent간의 상호협력 및 통신을 위한 소프트웨어 인프라스트럭처 표준안
초안작성중	ITS용 제어장치를 위한 공통응용인터페이스 표준안
초안작성중	5.8GHz 대역 노변 기지국과 차량 단말기간 근거리 전용 무선통신 표준(개정)
초안작성중	ITS용 응용프로그램인터페이스 표준
초안작성중	교통전자지도용 물리저장형식 표준

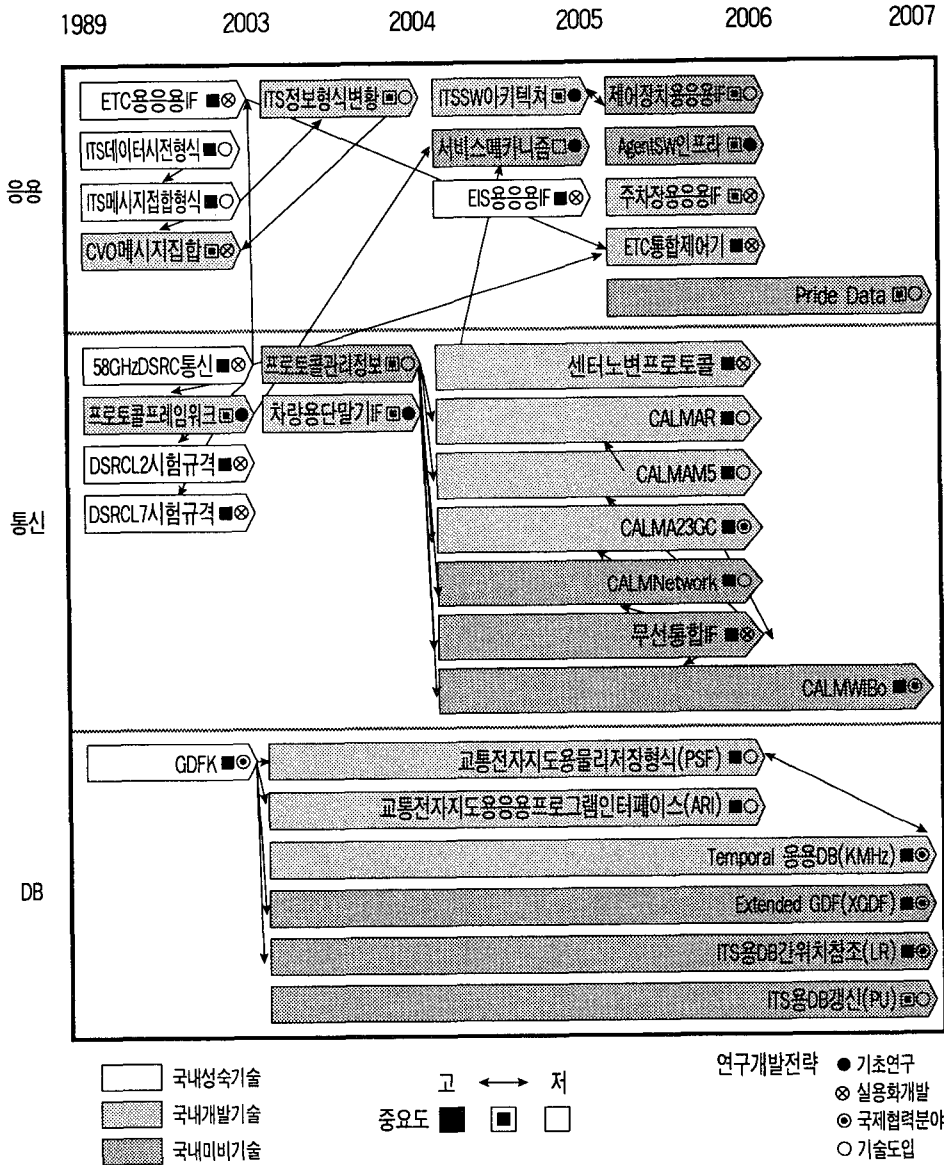
V. 정부의 ITS 표준화 추진전략

1. 국내 표준화 전략

첫째로 ITS 표준화는 정통부, 건교부, 산자부 등이 공동으로 추진하게 되어 있으므로 범부처간 협의체를 통한 의견 교환으로 종합적 관점에서 ITS 정보통신 표준화를 추진하여 효율성 제고 및 중복성 방지를 위해 공동 대응한다.

둘째, ITS 정보통신 표준의 소요 분석을 통한 고객 중심의 표준화 추진을 위해 표준개발단체, 표준제정단체 및 학계, 관련업계 전문가들의 의견을 종합한 수요에 기초하여 표준화를 수행함으로써, 정통부, 건교부, 지자체 등이 수행하는 ITS 구축 및 연동사업의 표준 수요에 기초한 표준을 개발한다. 이를 위해 연말 또는 연초에 표준개발 소요조사를 실시하고, 개발된 표준안은 표준화 연구위원회 등을 통한 검토 후 상정한다.

셋째, 제정된 표준을 첨단교통모델도시구축사업 등과 같은 건교부, 도로공사, 정통부, 지자체 등에서 수행하는 각종 ITS 사업에 적용케 함으로써 시스템 간 상호 운용성을 확보하고, 고품질 서비스를 제공하는 수단으로서 표준의 가치를 제고한다.



〈그림 7〉 ITS 표준화 로드맵

※ 상기 계획은 일정에 따라 약간 변동이 있을 수 있음

넷째, ITS 시스템의 상호 운용성을 확보하기 위하여 「한국정보통신기술협회 IT 시험연구소」등 시험 전문조직을 활용함으로써 상호 운용성 시험 표준 개발 및 시험인증 제도 도입의 타당성을 시의 적절하게 검토하여 고품질 ITS 시스템 구축 및 서비스 제공을 촉진한다. 이와 함께, 개발된 시험 표준을 ISO TC204 정보통신 부문 WG(WG3, 15, 16) 활동 중인 국내전문가를 통하여 국제표준화를 위해 적극적으로 추진한다.

다섯째, 표준화의 시너지 제고를 위해 연계성이 높은 분야의 프로젝트 그룹을 통합하여 운영하고(2005년 2월 텔레매틱스와 ITS 프로젝트 그룹 통합 등) 또한 관련분야(ITS, 텔레매틱스, LGS 및 GIS부분)를 연대 추진함으로써 각 분야 점점 영역의 소요 표준을 상보적으로 제정토록 한다.

이상을 간략하게 정리하면 관련 부처 및 유관 표준화 조직과의 긴밀한 협조체제 유지를 통해 관련 분야간 연계 및 상호 참조, 표준의 중복방지 및 상호운용성 확보 노력이 필요하고, ITS, GIS, LBS, 텔레매틱스 등과 같은 연관 표준화 분야에서 효율적이고 체계적인 표준화 성과를 도출할 수 있도록 상호 유기적인 표준화 활동 추진 및 각 분야간 협력 체제를 유지토록 노력한다.

2. 국외 표준화 전략

ISO TC204 중 정보통신 분야 WG (WG3, 15, 16)에 국내전문가의 참여 촉진 및 지속적인 지원을 통해 국내 표준과 ISO 표준과의 연계를 도모함으로써 국내 표준의 국제

화를 지향한다. 또한 3개 WG의 국내 대표는 ITS 기술 및 표준화 경력, 국내 표준화 기여도 등을 종합적으로 고려하여 선발 및 지속적 지원을 원칙으로 하되 국제 표준화 실적 요구 등 지원요건을 강화함으로써 국제 표준화에 적극적으로 대응하도록 추진한다.

상기 세 WG 중 활동이 거의 없는 단거리통신분야인 WG15(DSRC)) 대신에 현재 급부상하고 있는 중장거리 통신분야인 WG16(CALM)에 보다 집중적으로 지원함과 동시에 우리나라의 이동통신 기술 등이 국제표준에 반영이 노력한다.

DB 분야의 경우 최근 활발히 논의가 되고 있는 XGDF, LR, API 규격 개발에 기고서 제출, TG(Task Group) 참여 등을 통해 국내 기술 반영을 추진한다.

ISO TC204 외에도 IEEE 등의 관련 국제 표준화 활동 추이에도 지속적인 관심을 두어 최신 기술 동향 파악 및 관련 표준의 국내 현지화 노력하고 있다.

참고문헌

- [1] 지능형 교통체계 기본계획21, 2000. 12, 건설교통부
- [2] 지능형 교통체계(ITS) 국가 표준화 계획, 2002. 7, 건설교통부(관계 기관 합동)
- [3] 교통체계효율화법, 1999 및 2001
- [4] www.tta.or.kr
- [5] ITS기술분야의 표준화동향분석 및 표준화연구, TTA, 2003
- [6] IT839전략 표준화로드맵, TTA, 2005