2011 ITS 표준화 기본교육

ITS 표준 실무를 위한 기본교육

한국지능형교통체계협회 발간

- 목 차 -

I. ITS 표준 개론 1

1. 개요 1

1.1 표준의 일반적 개념 1

1.2 표준의 기능 1

1.3 표준의 필요성 및 효과 2

2. ITS 표준의 추진체계 4

2.1 개요 4

2.2 관계 부처별 표준화 추진현황 6

2.2.1 국토해양부 표준화 6

2.2.2 지식경제부 표준화 7

3. 국토해양부 ITS 표준화 13

3.1 ITS 표준화 추진근거 13

3.2 ITS 표준화 추진체계 및 조직 15

3.3 ITS 표준화 추진 사업 19

3.3.1 연차별 기술표준화 사업 19

3.3.2 ITS 표준화사업 21

3.3.3 표준 노드·링크 구축사업 23

3.3.4 ASN.1 범용툴 개발 25

3.4 ITS 표준 제정 26

3.4.1 기술기준 제정 26

3.4.2 ITS 단체표준 제정 27

3.5 국제표준화 활동 지원 ····· 31
3.6 ITS 표준보급 ····· 32
3.6.1 국가 ITS데이터등록소 운영 ····· 32
3.6.2 ITS 표준화 교육 및 홍보 ····· 34
3.6.3 ITS 용어사전 발간 · 배포 ····· 37

Ⅱ. 기술기준 소개 ····· 38
1. 기술기준 개요 ····· 38
1.1 제정현황 ····· 38
1.2 기술기준 관계도 ····· 39

2. 기본교통정보교환 기술기준 ····· 40
2.1 개요 ····· 40
2.1.1 제정목적 ····· 40
2.1.2 적용범위 ····· 40
2.1.3 주요 구성내용 ····· 40
2.2 정보 연계체계 ····· 41

3. 기본교통정보교환 기술기준Ⅱ ····· 42
3.1 개요 ····· 42
3.1.1 제정목적 ····· 42
3.1.2 적용범위 ····· 42
3.1.3 주요 구성내용 ····· 42
3.2 정보 연계체계 ····· 43

4. 기본교통정보교환 기술기준Ⅳ ····· 44
4.1 개요 ····· 44
4.1.1 제정목적 ····· 44
4.1.2 적용범위 ····· 44
4.1.3 주요 구성내용 ····· 44
4.2 정보 연계체계 ····· 45

5. 대중교통(버스)정보교환 기술기준 ····· 46
5.1 개요 ····· 46
5.1.1 제정목적 ····· 46
5.1.2 적용범위 ····· 46
5.1.3 주요 구성내용 ····· 46
5.2 정보 연계체계 ····· 47

6. DSRC를 이용한 ETCS정보교환 기술기준 ····· 48
6.1 개요 ····· 48
6.1.1 제정목적 ····· 48
6.1.2 적용범위 ····· 48
6.1.3 주요 구성내용 ····· 49
6.2 정보 체계 ····· 49

7. Open-API를 이용한 교통정보제공 기술기준(안) ····· 52
7.1 개요 ····· 52
7.1.1 목적 ····· 52
7.1.2 적용범위 ····· 53
7.1.3 주요 구성내용 ····· 53
7.2 정보 체계 ····· 53

Ⅲ. 표준의 활용 및 적용 ····· 55

1. ITS 사업에 표준 적용 ····· 55

1.1 ITS 표준화 업무 분류 및 설명 ····· 55

1.2 사업 계획 단계 ····· 56

1.2.1 실시계획의 표준적용 방안 ····· 56

1.3 사업 발주 단계 ····· 57

1.3.1 표준적용을 고려한 제안요청서의 작성 ····· 58

1.3.2 심의 · 평가 계획 시 점검사항 ····· 59

1.3.3 ITS 표준에 대한 질의 ····· 60

1.4 사업 설계단계 ····· 61

1.4.1 기존계획 반영 ····· 61

1.4.2 시스템 설계에 ITS 표준 적용 확인 ····· 62

1.4.3 일정 및 품질관리계획의 점검 ····· 67

1.5 사업 시공 단계 ····· 68

1.5.1 착수 및 시공 ····· 68

1.5.2 공정관리업무 ····· 69

1.6 사업 준공 단계 ····· 70

1.6.1 표준준수여부 확인 ····· 71

2. 기술기준 적용을 지원하는 ASN.1 범용툴 이용 ····· 72

2.1 ASN.1 범용툴 개념 ····· 72

2.1.1 ASN.1 범용툴 개발 배경 ····· 72

2.1.2 ASN.1 범용툴 기능 ····· 72

2.2 ASN.1 컴파일러 과정 ····· 77

2.3 ASN.1 범용툴 배포 ····· 78

2.3.1 배포 정책 ····· 78

2.3.2 배포 현황 ····· 79

2.4 ASN.1 범용툴 사용방법 ····· 79

2.4.1 ASN.1 범용툴 설치 및 이용방법 ····· 79

3. ITS 표준준수여부 확인 ····· 82

3.1 개요 ····· 82

3.1.1 ITS 표준준수 여부 확인의 개념 ····· 82

3.1.2 ITS 표준준수 여부 확인의 필요성 ····· 83

3.2 ITS 표준준수 여부 확인방법 ····· 84

3.2.1 ITS 표준준수 여부 확인을 위한 검사 ····· 84

3.2.2 ITS 표준준수 여부 확인 대행 ····· 85

4. 표준화 활동 참여 ····· 90

4.1 기술기준 개발 참여 ····· 90

4.2 단체표준 개발 및 제정 참여 ····· 91

4.2.1 사업참가사 역할 ····· 91

4.2.2 ITS 표준총회 참여 신청방법 ····· 92

[부록] ITS 단체표준 소개 ····· 93

- 표 목차 -

<표 1> 부처별 ITS 표준제정분야 ····· 5
<표 2> 국토해양부 ITS 표준화 활동 연혁 ····· 6
<표 3> ITS와 관련된 KS표준 목록(2011년 11월 기준) ····· 8
<표 4> 한국정보통신기술협회 단체표준 제정현황(2011년 11월 기준) ····· 11
<표 5> 자동차 · 도로교통분야 ITS 표준화전담기관 및 주요 수행업무 ····· 16
<표 6> 연차별 ITS 기술표준화 사업 ····· 19
<표 7> 연차별 ITS 기술표준화 기반조성사업 ····· 20
<표 8> 표준화전담기관 업무대행 ····· 21
<표 9> ITS 기술기준 및 지침 목록 ····· 27
<표 10> ITS 단체표준 제정 목록 ····· 29
<표 11> 국제표준화 활동 전문가 명단(2011년 기준) ····· 31
<표 12> 주요 제공 서비스 ····· 33
<표 13> ITS 표준교육 대상별 교육내용 ····· 34
<표 14> ITS 표준화 교육 시행 사례 ····· 35
<표 15> ITS 표준 관련 홍보 책자 ····· 36
<표 16> ITS 표준관련 세미나 및 워크숍 개최 현황(2011년 11월 기준) ····· 36
<표 17> 'ITS 용어사전 2010'용어 분류기준 ····· 37
<표 18> 기술기준 목록 ····· 38
<표 19> 기술기준의 적용대상 기능 ····· 39
<표 20> 기본교통정보교환 기술기준 기본교통정보 항목구성 ····· 41
<표 21> 기본교통정보교환 기술기준Ⅱ 기본교통정보 항목구성 ····· 43
<표 22> 기본교통정보교환 기술기준Ⅳ 기본교통정보 항목 구성 ····· 45
<표 23> 대중교통(버스)정보교환 기술기준 기본교통정보 항목 구성 ····· 47
<표 24> 항목별 주요 사항 ····· 50
<표 25> Open-API를 이용한 교통정보제공 기술기준(안) 정보항목 구성 ····· 54
<표 26> 표준 적용 시 고려사항 ····· 57
<표 27> 기술기준 고시 알림 홈페이지 ····· 64
<표 28> KS 검색 및 구입처 ····· 64
<표 29> 단체표준 검색 및 구입처 ····· 64
<표 30> ITS 표준분류 ····· 65
<표 31> 설비제작 승인도서의 표준적용 확인 참조항목 ····· 69
<표 32> ASN.1 범용툴의 기본 기능 ····· 73
<표 33> 범용툴 메뉴 기능 ····· 76
<표 34> 사업별 ASN.1 범용툴 배포현황 ····· 79
<표 35> ITS 표준준수여부 확인 대상 기술기준 및 검사방법 표준 ····· 86
<표 36> ITS 표준준수여부 확인 검사 신청 시 첨부서류 ····· 88
<표 37> ITS 표준화전담기관의 표준준수여부 확인 검사 실적 ····· 89
<표 38> 기술기준 제안 전 검토사항 ····· 90

- 그림 목차 -

<그림 1> 국내 ITS 표준화 추진체계 ····· 5
<그림 2> TTA 표준제정방법 및 절차 ····· 11
<그림 3> 국토해양부 ITS 표준화 추진조직 ····· 15
<그림 4> 국토해양부의 중심의 조직별 ITS 표준화 활동 ····· 16
<그림 5> ITS 표준총회 조직 및 업무 ····· 18
<그림 6> 표준 노드/링크 구축과정 ····· 24
<그림 7> 표준 노드/링크 구축 효과 ····· 24
<그림 8> ASN.1 범용툴의 개발 목적 ····· 25
<그림 9> 기술기준 제정절차 ····· 26
<그림 10> ITS 단체표준 제정 절차 ····· 28
<그림 11> ITS 단체표준과 기술기준의 관계 ····· 29
<그림 12> 국가 ITS 데이터등록소 메인화면 ····· 33
<그림 13> 기술기준 전체 관계도 ····· 39
<그림 14>기본교통정보교환 기술기준 정보연계체계 ····· 41
<그림 15> 기본교통정보교환 기술기준Ⅱ 정보연계체계 ····· 43
<그림 16> 기본교통정보교환 기술기준Ⅳ 정보연계체계 ····· 45
<그림 17> 대중교통(버스)정보교환 기술기준 정보연계체계 ····· 47
<그림 18> DSRC를 이용한 ETCS정보교환 기술기준의 범위 ····· 49
<그림 19> Open-API 기술기준(안) 도입 배경 ····· 52
<그림 20> Open-API 기술기준(안) 정보연계 체계 ····· 54
<그림 21> ITS표준화 업무분류 ····· 55
<그림 22> 사업계획 단계에서 실시계획의 ITS 표준적용 ····· 56
<그림 23> 사업발주 단계에서 ITS 표준적용 ····· 58
<그림 24> 사업설계 단계에서 ITS 표준적용 ····· 61
<그림 25> 사업계획 단계의 ITS 표준적용을 위한 사업시행자(사업자) 직무분석 ····· 63
<그림 26> 사업시공 단계에서 ITS 표준적용 ····· 68
<그림 27> 사업 준공 단계에서 ITS 표준적용 ····· 70
<그림 28> ASN.1 컴파일러 구조도 ····· 73
<그림 29> Support Library Layer 구조 ····· 74
<그림 30> Repository 구조도 ····· 75
<그림 31> ASN.1 GUI 화면 구성 ····· 76
<그림 32> ASN.1 컴파일러 과정 ····· 78
<그림 33> 데이터등록소를 활용한 범용툴 배포 방법 ····· 79
<그림 34> ITS 표준준수검사의 개념 ····· 82
<그림 35 > ITS 표준준수여부 확인 신청 및 진행 절차 ····· 87
<그림 36> 기술기준 제정과정 중 민간참여 가능 단계 ····· 90
<그림 37> ITS 표준총회 사업참가사 활동범위 ····· 91
<그림 38> ITS 표준총회 참여 신청 방법 ····· 92

Ⅰ. ITS 표준 개론

1. 개요[1)]

1.1 표준의 일반적 개념

○ 표준화(Standardization)란 일상적이고 반복적으로 일어나거나 일어날 수 있는 문제를 주어진 여건 하에서 최선의 상태로 해결하기 위한 일련의 활동으로, 이러한 활동에 필요한 합리적 기준을 바로 표준(standards)이라고 함

○ 표준은 합의에 의해 작성되고 인정된 기관에 의해 승인되며, 공통적이고 반복적인 사용을 위해 제공되는 규칙, 가이드 또는 특성을 제공하는 문서로 정의하고 있음

○ 이러한 표준은 우리가 매일 사용하는 가전용품, 인터넷, 도로 표시판, 교통신호등, 책과 복사지의 사이즈 등 일상생활에서 접하는 것부터 엔지니어들이 제품을 설계·생산할 때 사용하는 수식·도면·수치 등에 대한 표시까지 표준은 광범위하게 적용되고 있음

1.2 표준의 기능

첫째, 사회·경제적인 효율을 향상시키는 중요한 수단

○ 표준은 원료나 자원으로 부터 제품이나 서비스로 생산되는 모든 과정에서 생산효율을 증가시키고 품질의 향상과 소비자를 보호하는 효과를 도모함

○ 최근에는 제품 위주의 표준제정에서 벗어나 유통·물류·소프트웨어·서비스 등 산업 전분야로 확대되어 21세기 경제사회의 필수적인 혁신수단으로 인식되고 있음

1) 표준에 대한 일반적인 개념은 지식경제부 기술표준원에서 소개하고 있는 「표준화 개요」에서 발췌함

둘째, 산업발전의 기반

○ 완성도 높은 기술의 표준화는 기술적용 제품의 시장적합성과 경쟁력을 향상시켜 줌

○ 특히, 정보기술·멀티미디어·HDTV·DVD 등에 적용되는 신기술에 대한 선행적 표준화는 첨단산업기술발전의 기반이 되며, 기술투자의 중복을 방지하고 기술을 이전하는 데에도 필수적인 산업발전기반이 됨

셋째, 교역증대와 무역 자유화의 기반

○ 국제표준과 국가표준의 부합화는 국가 간 상호 인정을 촉진하고 무역 증대 및 경제를 통합 하는데 중요한 역할을 함

○ WTO/TBT 협정(Agreement on Technical Barriers to Trade)은 각 국가의 기술규정과 표준이 국제 무역에 있어서 장벽이 되지 않도록 국가표준(기술규정 포함) 제·개정 시 국제표준이 있는 경우 이를 채택 적용하도록 규정하고 있음

1.3 표준의 필요성 및 효과

○ 표준의 가장 큰 효과는 상호호환성(Compatibility)확보로, 이는 표준이 필요한 가장 큰 이유이기도 함

- 표준으로 인해 제품의 호환성이 이루어지면 제품에서 오는 효용은 그 제품이 속해있는 다른 사용자의 수에 의해 비례하여 증가하게 됨
- 예를 들어, 컴퓨터의 경우 기술혁신에 의해 새로운 중앙처리장치나 S/W가 개발되어 채용되면, 이와 관련된 제품·생산·기업 모두에게 긍정적이건 부정적이건 영향을 미치게 되고, 시장에서 먼저 표준이 정해지는 사실상 표준의 경우 마이크로소프트사의 Window 98, XP 등의 발표가 국내 반도체 기업들의 매출 증대로 이어지는 현상이 이에 해당됨

○ 그리고 표준의 다른 목적 중 하나는 중복투자를 방지하여, 경제성을 향상시킨다는 것임

- 어떤 시스템을 설치하는데 필요한 각종 부품이 통일화, 규격화 되어 있지 않다면 시스템을 설치하는 각 회사마다 자체 규격의 시스템 제반 시설을 개발, 생산해야 하는 불편을 겪을 수 있으나 표준화가 되어있는 경우 이러한 불편 및 경제적 손실을 예방할 수 있음

○ 또한 표준은 생산 공정의 혁신과 시장의 확대를 통한 규모의 경제(Eeconomy of scale)를 가능하게 하고, 판매 경쟁을 가속화시켜 신기술 개발을 촉진함으로써 매출 증대를 유도함

- 표준은 소비자가 원하는 제품이나 서비스, 생산과정에 대한 정보를 통일된 방법으로 제공하여 거래비용을 감소시키고 소비자에게 정확하고 알기 쉬운 정보를 제공함으로써 소비자의 이익을 증대시킴
- 즉 이러한 표준의 정보 제공기능은 시장의 상거래행위에서 부수적으로 발생하는 탐색비용(search cost)과 측정비용(measurement cost)을 감소시키는 역할을 하게 됨

○ 기업에게 표준은 기술혁신을 가속화시키는 기능을 제공함

- 제품이 시장에 출시되어 경쟁하기 전(pre-competitiveness)단계에서 단체나 컨소시움에 의해 표준으로 받아들여지는 경우, 관련 제품이나 기술을 보유한 기업은 제품 생산뿐 아니라 보유기술을 무형의 상품으로 거래하여 얻게 됨
- 이러한 이유 때문에 많은 글로벌 기업들은 첨단기술 분야에서 기술개발뿐 아니라 국제표준을 획득하기 위한 노력을 강화하고 있는 실정임
- 특히, 이러한 현상은 정보통신, 전기전자 분야에서 두드러지게 나타나고 있고 심지어는 글로벌 표준전쟁이라고까지 불리고 있음

○ 한편, 제품의 품질, 건강, 안전, 환경 분야 등의 표준은 생활의 편익을 증진시키고 삶을 윤택하게 하기 위한 가이드라인을 제시하기도 함

- 표준은 공공적 특성이 있으므로 국민의 안전, 깨끗한 환경, 건강한 삶 등과 같이 국가·사회 전체의 목표를 달성하는 올바른 길과 방향을 제시함
- 예를 들어, 사람들이 마시는 물속의 BOD, COD등을 측정하는 방법이 세계적으로도 다양하게 소개되고 있지만, 표준은 하나의 공인된 시험방법을 통해 국민의 건강과 안전을 지켜줄 뿐 만 아니라 다른 시험방법이나

측정방법으로 인한 혼란을 예방함으로써 소비자, 기업 등 이해 당사자의 이익과 효율을 보장함

○ 표준은 국제 교역 활동에 있어서도 국가 간 무역을 촉진하고 제품, 서비스의 자유로운 이동, 즉 자유무역을 가능하게 하여 세계 경제발전에도 기여하고 있기 때문에 WTO, OECD 등 다자간 협상이나 국가 간 FTA 등에서 표준이 비관세무역장벽의 제거를 위한 가장 중요한 수단으로 다루어지는 이유임

2. ITS 표준의 추진체계

2.1 개요

○ 국내 ITS는 1989년 한국도로공사의 고속도로관리시스템(FTMS)를 시작으로 추진되었으며, 교통시설의 체계적이고 효율적인 관리를 통한 교통시스템 운영을 위해 지자체를 중심으로 ITS 사업이 확대되어 전국 시·도에서 ITS를 운영 중임

○ 이러한 ITS 사업의 추진과 함께 신규 사업자의 시장참여 유도 및 전국단위의 상호호환성 확보를 통한 공공인프라의 ITS 사업 활성화를 위해 관련 표준 마련의 필요성이 대두되었음

○ 특히, 1995년 체결된 WTO의 기술장벽협정(TBT)에서 각국은 국제표준을 의무적으로 수용하게 됨에 따라 국제표준기구인 ISO/TC 204 대응하기 위해 체계적이고 전문적인 표준화 추진체계 수립의 필요성 또한 대두되었음

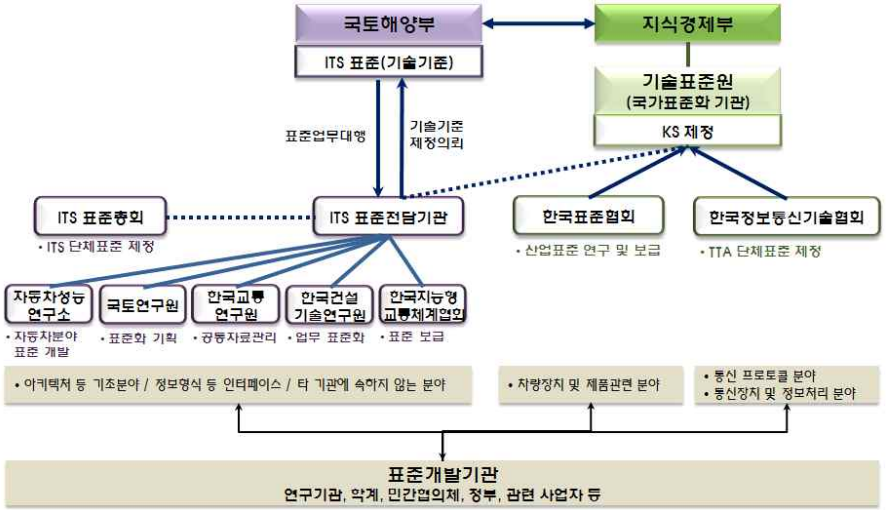
○ 이에 ITS 분야의 관계 부처인 국토해양부와 지식경제부를 중심으로 각 분야별로 ITS 표준화 활동을 추진하고 있음

- 초기에는 국토해양부, 정보통신부, 산업자원부 등 3개 부처에서 분야별로 나눠서 추진하였으나, 정보통신부와 산업자원부가 통합되면서 ITS 분야의 표준화는 국토해양부와 지식경제부에서 각각 추진하게 됨
- 국토해양부는 인터페이스 표준, 기초표준 등 기초 및 정보형식 분야, 지

식경제부는 통신프로토콜, 통신장치 및 정보처리 등 정보통신분야, 차량장치 및 제품관련 등 자동차 분야를 담당하고 있음

<표 1> 부처별 ITS 표준제정분야

해당 부처	관계기관	법적근거	분 야	세부내용
국토해양부 (ITS 단체표준[2])/ ITS 기술기준[3]))	ITS 표준총회 ITS 표준화전담기관	국가통합교통체계 효율화법 제82조	기초 및 정보형식 분야	·인터페이스 표준 ·기초표준 ·그 외 타 기관에 속하지 않는 표준
지식경제부	TTA	방송통신발전기본법 제34조	정보통신분야	·통신프로토콜 ·통신장치 ·정보처리 ·기타 ITS 관련 정보 통신기술
	KSA	산업표준화법 제11조	자동차분야 ISO/TC204 총괄	·차량장치 및 제품관련



<그림 1> 국내 ITS 표준화 추진체계

2.2 관계 부처별 표준화 추진현황

2) ITS 표준총회를 비롯한 ITS 분야의 단체가 그 구성원의 공동이익을 도모하고 이용자를 보호하기 위해 민간이 주체가 되어 기술을 표준화 한 것으로 강제성이 없음

3) 교통체계효율화법 제18조에 의해 국토해양부 장관이 제정·고시한 표준으로 ITS 시스템의 전국적인 호환성과 다른 기타 표준과의 상호 운용성 확보를 목적으로 하며 법적인 효력이 있는 강제표준임

2.2.1 국토해양부 표준화

○ 국토해양부는 1997년 수립된 'ITS 기본계획'에서 표준화 활동의 중요성을 강조하고, 1998년 '국가 ITS 기술표준화사업 1단계 연구'를 통하여 61개에 달하는 표준화 대상과제를 도출하면서 본격적으로 ITS 표준화활동을 시작하였음

○ 이후 '교통체계효율화법'을 제정하여 법적 근거를 마련하였으며, 2009년에는 '국가통합교통체계효율화법'으로 개정하면서 표준보급 확대 및 표준적용 활성화 방안을 제도적으로 강화하였음

○ 이를 토대로 국토해양부는 관계부처와 협동하여 표준의 개발·제정 및 홍보, 국제표준 동향파악 등 ITS 표준화사업을 추진하고 있음

○ 또한 이러한 표준화활동을 보다 체계적이고 효율적으로 추진하기 위해 2004년부터 교통체계효율화법 제18조에 의거하여 ITS 표준화전담기관을 지정하여 표준 업무를 일임하고 있으며, 2010년에 도로교통과 자동차 분야를 나누어 세부업무 분야별 전담기관을 지정하여 운영하고 있음

○ 이 외에도 ITS 표준총회를 창설하여 민간 중심의 표준화제도를 마련하였으며, ITS 분야 단체의 공동이익 도모 및 이용자 보호에 필요한 ITS 단체표준을 제정하고 있음

<표 2> 국토해양부 ITS 표준화 활동 연혁

년도	내용
1995. 3	교통정보 전문위원회 발족 / ISO/TC 204 국내위원회 활동시작
1997. 9	ITS 기본계획 21에 의거 표준화기본방향 제시
1999. 1	교통체계효율화법 제정
2001. 6	국가 교통위원회 산하 ITS 표준분과위원회 구성·운영
2002. 7	ITS 국가 표준화 기본계획 공표
2004. 7	ITS 표준화전담기관으로 국토연구원 지정
2005. 5	ITS 표준적용검증기관으로 한국지능형교통체계협회(前 (사)ITS Korea) 지정

년도	내용
2008. 5	ITS 표준화전담기관을 분야별로 지정 • 표준화 기획 : 국토연구원 • 표준 보급 : 한국지능형교통체계협회(前 (사)ITS Korea) • 업무표준화 : 한국건설기술연구원 • 공통자료관리 : 한국교통연구원
2009. 6	국가통합교통체계효율화법으로 개정 • 표준준수여부 확인을 위한 제도적 근거 마련 • 표준 및 품질인증제도 도입
2010. 5	자동차·도로교통분야 ITS 표준화전담기관 지정 • 도로분야 표준화 기획 : 국토연구원 • 도로분야 공통자료관리 : 한국교통연구원 • 도로분야 업무표준화 : 한국건설기술연구원 • 도로분야 표준 보급 : 한국지능형교통체계협회 • 자동차 분야 : 자동차 성능연구소

○ 국토해양부의 ITS 표준화 추진현황은 「3. 국토해양부 ITS 표준화」에서 자세히 설명함

2.2.2 지식경제부 표준화

○ 기존에 산업자원부와 정보통신부가 각각 해당 분야에 대한 표준화를 진행하였으나 현재는 부처 통합으로 지식경제부에서 표준화를 추진하고 있음

○ 지식경제부는 산하에 국가표준화기관으로 기술표준원을 두고, 산업표준심의회를 거쳐 한국산업규격인 KS를 제정하고 있으며 민간 중심 표준화기구로 한국정보통신기술협회(TTA)를 두어 정보통신 분야의 단체표준을 제정하고 있음

나) 기술표준원

○ 기술표준원에서는 한국산업표준은 A(기본부문)~X(정보부문)까지 분야별로 분류하고, 그 중 정보부문인 X에서 ITS 관련 표준을 제정하고 있음

– 정보부문인 X분야는 1999년에 제정되기 시작하였으며, ITS 관련 표준은 2001년부터 5개년 동안 ITS/GIS 분야 표준화를 추진하고 2002년 국가 ITS 표준화 로드맵을 개발하여 지속적으로 표준을 제정하고 있음

○ 기술표준원은 산하에 표준전문 기관으로 한국표준협회를 두고 있으며, 산업표준화법에 따른 국가표준(KS) 제정과 관련 연구개발, 교육, 보급, 인증 등의 활동을 수행하고 있음

– 표준 보급을 위해서 한국표준정보망(http://www.kssn.net/)을 구축·운영하여 누구나 표준정보, 용어 등을 쉽게 구득할 수 있도록 함

○ 특히, 국제표준화 활동의 국내 대표기구로서 국토해양부, 지식경제부의 표준화 사업과 연계하여 국제표준화 동향 파악하여 국내에 보급하고, 국내기술 및 현황을 국제표준 제정과정에 반영할 수 있는 체계를 수립하는데 주력하고 있음

– 국제표준을 선별하여 국가표준(KS)으로 수용함

○ 2011년 11월 현재까지 KS로 제정된 ITS 관련 표준은 다음과 같음

<표 3> ITS와 관련된 KS표준 목록(2011년 11월 기준)

규격번호	규격명	제정일
KS X ISO14815	지능형교통시스템-자동차량 및 장비인식-시스템시방서	02.07.20
KS X ISO14816	지능형교통시스템-자동차량 및 장비인식-넘버링 및 데이터 구조	02.07.20
KS X ISO14827-1	교통정보 및 제어시스템-ITS를 위한 센터간 데이터 인터페이스-제1부 : 메시지 정의 요구사항	02.07.20
KS X ISO14827-2	교통정보와 제어시스템-ITS를 위한 센터간 데이터인터페이스-제2부:DATEX-ASN	02.07.20
KS X ISO14907-1	도로운송 및 텔레매틱(RTTT)-자동요금징수(EFC)-사용자를 위한 시험절차와 고정장비 - 제1부 : 시험절차의 서술	02.07.20
KS X ISO15075	교통정보 및 제어시스템-차량내부 내비게이션시스템-통신정보형식 요건	02.07.20
KS X ISO15622	차량-적응순항제어시스템-요구성능 및 시험절차	02.07.20
KS X ISO17261	교통정보와 관리체계-자동차량 및 장비인식-복합화물(아키텍처와 용어)	02.07.20
KS X ISO17686	대중교통 통신인터페이스 프로파일	02.07.20
KS X ISO14816	지능형교통시스템-자동차량 및 장비인식-넘버링 및 데이터 구조	02.07.20
KS X ISO15623	차량-전방차량추돌경고시스템-요구성능 및 시험절차	02.07.20
KS X 6915	지능형 교통 체계(ITS) 응용 서비스를 위한적외선 근거리 전용 통신(DSRC) 기술	04.01.26
KS X ISO14819-1	교통 및 여행자 정보(TTI)-교통 메시지의 부호화를 통한 TTI 메시지 - 제 1 부 : ALERT-C를 이용한 라디오 데이터 시스템 교통 메시지 채널(RDS-TMC)을 위한 코딩 프로토콜	04.09.30
KS X ISO14819-2	교통 및 여행자 정보(TTI)-교통 메시지 부호화를 통한 TTI 메시지 - 제 2 부 : 라디오 데이터 시스템 교통 메시지채널을 위한 이벤트 및 정보 코드	04.09.30
KS X ISO14817	교통 정보 및 제어시스템(TICS)-ITS/TICS 중앙 데이터 등록소 및 ITS/TICS 데이터 사전을 위한 요구 사항	04.09.30
KS X ISO17262	도로운송 및 교통 텔레매틱스-자동차량 및 장비인식-복합화물운송 넘버링 및 데이터 구조	04.11.20
KS X ISO17263	도로운송 및 교통텔레매틱스-자동차량 및 장비인식-복합화물운송시스템 매개변수	05.02.25
KS X ISO14813-6	교통정보 및 제어시스템(TICS)-TICS분야의 참조모델 아키텍처-제6부:ANS.1데이터표현	05.04.19
KS X ISO14904	지능형교통체계-자동요금징수(EFC)-운영자간 정산을 위한 인터페이스 규격	05.04.19
KS X ISO14819-3	교통 및 여행자정보(TTI) - 교통메시지부 호환 통한 교통 및 여행자정보메시지 - 제 3 부:ALERT-C를 이용한 위치 참조	05.04.19
KS X ISO 15628	지능형 교통 체계-단거리전용통신(DSRC)-DSRC 응용계층	05.06.24
KS X ISO 17573	지능형 교통 체계-자동요금징수(EFC)-교통서비스와 연계된 차량에 대한 시스템 아키텍처	05.06.24
KS X ISO 14814	지능형 교통 시스템-자동 차량 및 장비 인식-참조아키텍처 및 용어	05.06.24
KS X ISO 17386	지능형교통체계-저속주행지원시스템-성능 요구사항 및 시험절차	05.06.24
KS X ISO 14906	도로 운송 및 텔레매틱(RTTT)-자동 요금 징수(EFC)-DSRC를 이용한 응용인터페이스 정의	05.11.01
KS X ISO 15662	지능형교통시스템-광역무선통신-프로토콜 관리정보	05.11.01

규격번호	규격명	제정일
KS X 6916	ITS 섹터에서의 적외선 통신기술 적합성 평가방법	06.02.28
KS X 6917	교통프로토콜전문가그룹(TPEG)-TPEG-혼잡교통정보응용	06.05.23
KS X 6923-1	비접촉식 전자화폐 단말기용 지불 보안응용모듈(SAM) 규격 제 1 부 : 물리적 특성 및 기본 구조	06.10.31
KS X 6923-2	비접촉식 전자화폐 단말기용 지불 보안응용모듈(SAM) 규격 제 2 부 : 명령어 및 프로토콜	06.10.31
KS X 6923-3	비접촉식 전자화폐 단말기용 지불 보안응용모듈(SAM) 규격 제 3 부 : 암호 알고리즘	06.10.31
KS X 6923-4	비접촉식 전자화폐 단말기용 지불 보안응용모듈(SAM) 규격 제 4 부 : 품질인증 및 관리	06.10.31
KS X 6924-1	선불IC카드 : KS X 6923 대응 사용자 카드 제 1 부 : 물리적 특성 및기본 구조	06.10.31
KS X 6924-2	선불IC카드 : KS X 6923 대응 사용자 카드 제 2 부 : 명령어 및 프로토	06.10.31
KS X 6924-3	선불IC카드 : KS X 6923 대응 사용자 카드 제 3 부 : 암호 알고리즘	06.10.31
KS X 6924-4	선불IC카드 : KS X 6923 대응 사용자 카드 제 4 부 : 시험인증 및 관리	06.10.31
KS X 6925-1	선불IC카드용지불단말기 제 1 부 : 물리 규격	06.10.31
KS X 6925-2	선불IC카드용지불단말기 제 2 부 : 논리 규격	06.10.31
KS X 6925-3	선불IC카드용지불단말기 제 3 부 : 보안 규격	06.10.31
KS X 6926-1	선불IC카드용 충전단말기 제 1 부 : 물리 규격	06.10.31
KS X 6927-1	선불IC카드용 충전SAM 제 1 부 : 물리 규격	06.10.31
KS X 6917-1	교통 및 여행 정보 - TPEG 데이터스트림을 이용한 교통 및 여행 정보 - 제 1 부 : 서문, 번호체계, 버전	06.11.3
KS X 6917-2	교통 및 여행 정보 - TPEG 데이터스트림을 이용한 교통 및 여행 정보 - 제 2 부 : 문법, 의미 및 프레임 구조	06.11.3
KS X 6917-3	교통 및 여행 정보 - TPEG 데이터스트림을 이용한 교통 및 여행 정보 - 제 3 부 : 서비스 및 네트워크 정보 응용	06.11.3
KS X 6917-4	교통 및 여행 정보 - TPEG 데이터스트림을 이용한 교통 및 여행 정보 - 제 4 부 : 도로교통 메시지 응용	06.11.3
KS X 6917-6	교통 및 여행 정보 - TPEG 데이터스트림을 이용한 교통 및 여행 정보 - 제 6 부 : 위치참조 응용	06.11.3
KS R 5072	자동차용 전자식 운행 기록계	07.09.27
KS R 5076	자동차용 사고 기록 장치	07.11.08
KS X ISO_IEC7816-9_2001	식별카드-접촉식 IC카드 - 제 9 부 : 추가된 산업간 호환 명령과 보안속성	07.11.30
KS X ISO_IEC7816-8_2001	ID카드-접촉식 IC 카드 - 제 8 부 : 산업간 호환명령과 연계된 보안	07.11.30
KS X ISO 24534-1	자동차량 및 장비인식-차량의 전자등록 인식 - 제 1 부 : 아키텍쳐	07.11.30
KS X ISO 24534-2	자동차량 및 장비인식-차량의 전자등록 인식 - 제 2 부 : 운영요구사항	07.11.30
KS X ISO 24534-3	자동차량 및 장비인식-차량의 전자등록 인식 - 제 3 부 : 차량데이터	07.11.30
KS X ISO 24534-4	자동차량 및 장비인식-차량의 전자등록 인식 - 제 4 부 : 비대칭 기술을 이용한 보안통신	07.11.30
KS X ISO 24534-5	자동차량 및 장비인식-차량의 전자등록 인식 - 제 5 부 : 대칭기술을 이용한 보안통신	07.11.30
KS X ISO 24535	지능형교통시스템-자동차량 및 장비인식-기본 전자등록인식	07.11.30
KS X ISO 19134	지리정보-위치기반서비스-복합교통수단 경로탐색 및 네비게이션	07.11.30
KS X ISO/IEC 15693-3	ID카드 - 비접촉식 IC카드 - 원격식카드 - 제 3 부 : 충돌방지와 전송 프로토콜	08.6.30
KS X 6507-1	ID카드 - 접촉식 IC카드 - 제 1 부 : 물리적 특성	08.6.30
KS X 6507-2	ID카드 - 접촉식 IC카드 - 제 2 장 : 접점의 치수 및 위치	08.6.30
KS X 6507-3	ID카드 - 접촉식 IC카드 - 제 3 부 : 전자신호 및 전송프로토콜	08.6.30
KS X ISO/IEC 14443-2	ID 카드 - 비접촉식 IC 카드-근접식 카드 - 제 2 부 : RF 전력 및 신호 인터페이스	08.6.30
KS X ISO/IEC 14443-3	ID 카드 - 비접촉식 IC 카드-근접식 카드 - 제 3 부 : 초기화와 충돌 방지	08.6.30
KS X ISO/IEC 14443-4	ID 카드 - 비접촉식 IC 카드-근접형카드 - 제 4 부 : 전송 프로토콜	08.6.30
KS X ISO TS 18234-5	TPEG "데이터스트림을 이용한 교통 및 여행자정보" TPEG 규격 - 제 5 부 : 대중교통정보	08.10.31
KS X ISO TS 24530-1	TPEG, tpegML 규격 - 제 1 부 : 개요, 공통데이터 형식과 tpegML	08.10.31
KS X ISO TS 24530-2	TPEG tpegML규격 - 제 2 부 : tpeg-locML	08.10.31
KS X ISO TS 24530-3	TPEG tpegML규격 - 제 3 부 : tpeg-rtmML	08.10.31
KS X ISO TS 24530-4	TPEG tpegML 규격 - 제 4 부 : ptiML	08.10.31
KS R ISO 12214	도로 차량-자동차 수동제어 장치의 작동 방향에 대한 고정 관념	09.8.31
KS R ISO 15005	도로 차량-교통 정보 및 제어 시스템의 인간공학적 측면 - 대화 관리 원리 및 준수 절차	09.8.31
KS R ISO 15006	도로 차량-교통 정보 및 제어 시스템의 인간공학적 측면 - 차량 내부에서의 청각적 표시 제원 및 준수절차	09.8.31
KS R ISO 15007-1	도로 차량-교통 정보 및 제어 시스템에 대한 운전자의 시각적 거동 측정 - 제 1 부 : 정의 및 변수	09.8.31
KS R ISO 16121-1	도로 차량-노선버스에서 운전자 작업공간에 대한 인간공학적 요구사항 - 제 1 부 : 일반사항 기술, 기본 요구사항	09.8.31

규격번호	규격명	제정일
KS R ISO 16121-2	도로 차량-노선버스에서 운전자 작업공간에 대한 인간공학적 요구사항 - 제 2 부 : 가시성	09.8.31
KS R ISO 16121-3	도로 차량-노선버스에서 운전자 작업공간에 대한 인간공학적 요구사항 - 제 3 부 : 정보 장치 및 제어장치	09.8.31
KS R ISO 16121-4	도로 차량-노선버스에서 운전자 작업공간에 대한 인간공학적 요구사항 - 제 4 부 : 케빈 환경	09.8.31
KS R ISO 16673	도로 차량-교통 정보 및 제어 시스템의 인간공학적 측면 - 차량 내부 시스템의 사용에 따른 시각 요구에 접근하는 폐색 방법	09.8.31
KS R ISO 16951	도로 차량-교통 정보 및 제어 시스템의 인간공학적 측면 - 운전자에게 제시되는 내장형 메시지의 우선순위 결정 절차	09.8.31
KS R ISO 17287	도로 차량 - 교통 정보 및 제어 시스템의 인간공학적 측면 - 운전 중 사용적합성 평가 절차	09.8.31
KS X 6908	TCP/IP 에서 생신메시지 규약 (MMS) (확인)	09.11.26
KSX6924-1	비접촉식 선후불 IC 카드 - 사용자 카드 - 제1부 : 물리적 특성 및 기본구조	09.12.8
KSX6924-2	비접촉식 선후불 IC 카드 - 사용자 카드 - 제2부 : 명령어 및 프로토콜	09.12.8
KSX6924-3	비접촉식 선후불 IC 카드 - 사용자 카드 - 제3부 : 암호 알고리즘	09.12.8
KSX6924-4	비접촉식 선후불 IC 카드 - 사용자 카드 - 제4부 : 적합성 시험	09.12.8
KSX6925-1	비접촉식 선후불 IC 카드 - 지불 단말기 - 제1부 : 물리적 특성	09.12.8
KSX6925-2	비접촉식 선후불 IC 카드 - 지불 단말기 - 제2부 : 논리적 구조	09.12.8
KSX6925-3	비접촉식 선후불 IC 카드 - 지불 단말기 - 제3부 : 보안적 특성	09.12.8
KS X ISO/IEC 9824-9	정보기술-개방형시스템 간 상호접속 - OSI등록기관 운영절차 제9부 : 태그 기반 식별을 사용하는 응용 및 서버를 위한 객체식별자 등록	09.12.8
KS X ISO/IEC 19795-1	정보기술 - 생체인식 성능테스트와 보고 - 제1부 : 원리와 구조	09.12.8
KS X ISO/IEC 27002	정보기술 - 보안기술 - 정보 보안관리를 위한 실무지침	09.12.8
KS X ISO/IEC 27005	정보기술 - 보안기술 - 정보보안 위험 관리	09.12.8
KS X ISO/IEC 27006	정보기술 - 보안기술 - 정보보안 경영시스템의 인증 및 심사기관이 대한 요구사항	09.12.8
KS X 4651-1	정보기술 - 자기장 통신 네트워크 - 저주파 대역 - 제1부 : 물리 계층 요구 사항	09.12.8
KS X 4651-2	정보기술 - 자기장 통신 네트워크 - 저주파 대역 - 제2부 : 매체접속제어 계층 요구사항	09.12.8
KS X 6923-1	비접촉식 선후불 IC 카드 - 지불 보안 응용 모듈(SAM) - 제1부 : 물리적 특성 및 기본 구조	09.12.8
KS X 6923-2	비접촉식 선후불 IC 카드 - 지불 보안 응용 모듈(SAM) - 제2부 : 명령어 및 프로토콜	09.12.8
KS X 6923-3	비접촉식 선후불 IC 카드 - 지불 보안 응용 모듈(SAM) - 제3부 : 암호 알고리즘	09.12.8
KS X 6923-4	비접촉식 선후불 IC 카드 - 지불 보안 응용 모듈(SAM) - 제4부 : 적합성 시험	09.12.8
KS X ISO/IEC 19785-1	정보기술 - 일반 생체인식 교환 포맷 프레임워크 - 제1부 : 데이터 항목 명세	09.12.9
KS X ISO/IEC 19785-2	정보기술 - 일반 생체인식 교환 포맷 프레임워크 - 제2부 : 생체인식 등록 권한 절차	09.12.9
KS X 0001-9	정보기술 용어 - 제9부 데이터 통신	09.12.10
KS X ISO/IEC 18021	정보기술 - 클라이언트-서버 모델에서의 데이터베이스 통신 관리용 이용기기(tools)를 위한 사용자 인터페이스	09.12.23
KS X ISO IEC 26908	정보기술 - 시스템간의 통신 및 정보 교환 - ISO/IEC 26907에 대한 MAC-PHY 인터페이스	10.12.31
KS X ISO TS14907-2	도로 운송 교통 텔레매틱스 - 전자 요금 징수 - 사용자 장비와 고정 장비에 대한 시험 절차 - 제2부: 차상 장비 응용 인터페이스에 대한 적합성 시험	10.12.31
KS R 5078	자동차용 영상사고기록장치	11.06.30

다) 한국정보통신기술협회(TTA)

○ 정보통신분야의 표준을 담당하고 있는 한국정보통신기술협회는 1989년 5월 체계적 표준화 활동 수행을 위해 표준화위원회를 최초로 구성하였고, 1997년 5월에 제정·고시된 정보통신표준화 지침에 따라 TTA조직의 기본골격을 갖추면서 전파통신분과위원회에 “ITS 통신분야”를 신설하여

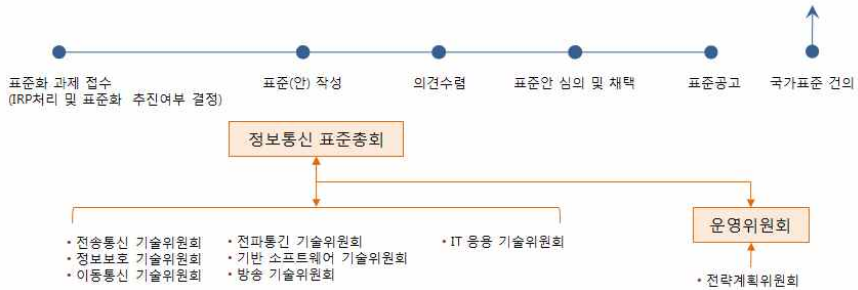
ITS 분야 표준화를 시작함

○ 2001년 정보통신단체표준을 제정하기 시작하고, 이후 정보통신표준총회 산하 전파통신기술위원회(TC3) 내에 "텔레매틱스/ITS 프로젝트 그룹(PG3)"으로 분류하여 ITS 분야 표준화를 추진하고 있음

○ 한국정보통신기술협회는 표준의 제정 및 보급뿐 만 아니라 국제표준화 활동 지원, 정보통신 제품에 대한 시험 인증 등의 역할을 수행하고 있음

- 정보통신 관련 표준의 제·개정 및 보급
- 국내·외 표준화 제도, 기획 및 체계 분석
- 국제표준화 기구(ITU 등) 협력 및 대응 활동지원
- IMT-Advanced 등 차세대 이동통신 분야 표준화 활동 및 검증 지원
- 정보통신 제품에 대한 시험 및 인증(네트워크, S/W, 디지털방송, 이동통신)
- IT 국제표준 전문가 양성 지원 및 표준화 전략 포럼 활동 지원

○ 표준 제정은 관련 기술 및 표준을 가진 개인 및 단체 누구나 제안이 가능하며 아래 제정절차에 따라 표준개발이 진행됨



<그림 2> TTA 표준제정방법 및 절차

<표 4> 한국정보통신기술협회 단체표준 제정현황(2011년 11월 기준)

표준번호	표준명	제정일
TTAS.KO-06.0035	DSRC를 이용한 자동요금징수 시스템의 응용 인터페이스 표준	2001.12.19
TTAS.IE-P1488/R1	ITS를 위한 메시지 집합 형식 표준 v2	2002.12.17
TTAS.IE-P1489/R1	ITS 데이터 사전 형식 표준 v2	2002.12.17
TTAS.IS-DIS14825	GDF(Geographic Data Files)-K 표준	2002.12.17
TTAS.KO-06.0050	첨단화물 운송체계를 위한 메시지 집합 표준	2003.10.24
TTAS.KO-06.0051	ITS 정보통신 프로토콜로파일 프레임워크 표준	2003.10.24
TTAS.KO-06.0052	5.8GHz DSRC L2 시험규격	2003.10.24

표준번호	표준명	제정일
TTAS.IS-DIS15662	ITS용 중장거리무선통신(CALM)프로토콜 관리정보	2004.12.23
TTAS.KO-05.0036	차량용 ITS 통합단말기 인터페이스	2004.12.23
TTAR-0012	노변기지국과 차량단말기간 자원관리자 기술보고서	2003.10.24
TTAS.OT-06.0001	ITS 정보형식 변환	2004.12.23
TTAS.KO-06.0083	텔레매틱스를 위한 교통정보서비스 Stage 1 : 기능요구조건	2005.06.29
TTAS.KO-06.0084	텔레매틱스 단말 소프트웨어 플랫폼 Stage 1 : 아키텍처	2005.06.29
TTAS.KO-06.0085	텔레매틱스 표준참조모델	2005.06.29
TTAR-06.0001	텔레매틱스 서비스 및 시스템	2005.12.01
TTAS.KO-06.0102	텔레매틱스 단말-TSP 서버간 서비스 프로토콜 Stage 1: 요구기능	2005.12.21
TTAS.KO-06.0025/R1	5.8 GHz 대역 노변기지국과 차량 단말기간 근거리전용 무선통신 표준	2006.10.20
TTAS.KO-06.0117	텔레매틱스 단말 소프트웨어 플랫폼 Stage2 : 요구기능	2006.10.20
TTAS.KO-06.0118	텔레매틱스 단말-TSP 서버간 서비스 프로토콜 Stage2: 인터페이스	2006.10.20
TTAS.KO-06.0126	텔레매틱스 시험 프레임워크	2006.12.27
TTAS.KO-06.0127	텔레매틱스 단말 소프트웨어 플랫폼 Stage3: 인터페이스	2006.12.27
TTAS.KO-06.0128	텔레매틱스 단말과 보험 및 물류 서버 간 서비스 프로토콜 Stage 1: 요구 기능	2006.12.27
TTAS.KO-06.0129	Map Air Update를 위한 MCP-MAUS 간 서비스 프로토콜	2006.12.27
TTAS.KO-06.0130	Map Air Update를 위한 MAUS-단말 간 서비스 프로토콜	2006.12.27
TTAS.KO-06.0131	텔레매틱스 단말-TSP서버간 상호운용성 시험규격	2006.12.27
TTAS.KO-06.0053/R1	5.8GHz DSRC Layer 7 시험규격	2007.06.22
TTAS.KO-06.0052/R1	5.8GHz DSRC L2 시험규격	2007.12.26
TTAS.KO-06.0164	USN기반 텔레매틱스 시스템: T-센서와 T-센서네트워크 시스템 메시지 포맷	2007.12.26
TTAS.KO-06.0118/R1	텔레매틱스 단말-TSP서버간 서비스 프로토콜 Stage2: 인터페이스	2007.12.26
TTAS.KO-06.0163	USN기반 텔레매틱스 시스템: 아키텍처 및 기능요구조건	2007.12.26
TTAS.KO-06.0160	텔레매틱스 참조 서비스 플랫폼	2007.12.26
TTAS.KO-06.0162	방송용 텔레매틱스 컨텐츠 요청 프로토콜: 인터페이스	2007.12.26
TTAS.KO-06.0161	텔레매틱스 서비스를 위한 차량 정보 데이터 모델	2007.12.26
TTAK.KO-06.0174	ITS/텔레매틱스를 위한 광역 무선 통신 요구사항	2008.06.26
TTAK.KO-06.0175	차량 간 통신요구사항	2008.06.26
TTAK.KO-06.0189	ITS/텔레매틱스를 위한 광역 무선 통신 아키텍쳐	2008.12.19
TTAK.KO-06.0190	DSRC를 이용한 교통정보 수집 시스템의 응용 인터페이스	2008.12.19
TTAK.KO-06.0191	차량게이트웨이-ICT 기기 간 개방형 액세스 프로토콜 Part1:요구기능	2008.12.19
TTAK.KO-06.0192	차량게이트웨이 프레임 워크	2008.12.19
TTAK.KO-06.0193	차량간 통신 시스템 Stage 2:아키텍쳐	2008.12.19
TTAK.KO-06.0194	주행환경 정보제공을 위한 텔레매틱스 서비스용 센서네트워크 기능	2008.12.19
TTAK.KO-06.0195	주행환경 정보제공을 위한 텔레매틱스 서비스용 센서네트워크 무선 MAC	2008.12.19
TTAK.KO-06.0213	차량게이트웨이-ICT 기기 간 개방형 액세스 프로토콜 Part2:메시지규격	2009.12.22
TTAK.KO-06.0214	차량게이트웨이-IPv6기반 서버접속을 위한 네트워킹 프로토콜	2009.12.22
TTAK.KO-06.0215	차량정보 기반 텔레매틱스 서비스를 위한 차내망 접근 인터페이스	2009.12.22
TTAK.KO-06.0216	차량 간 통신시스템 Stage3:물리계층/MAC계층	2009.12.22
TTAK.KO-06.0217	CVB(ConnectedVehicleBlackBox)기술 및 서비스 모델정의	2009.12.22
TTAK.KO-06.0234	차량 간 통신 시스템 Stage 3 : 네트워킹 계층	2010.09.16
TTAK.KO-06.0242	차량 간 통신 시스템 Stage 3 : 응용프로토콜 인터페이스	2010-12-23
TTAK.KO-06.0243	ITS 서비스를 위한 모바일 단말에서 차량 인터페이스	2010-12-23
TTAK.KO-06.0245	IT융합 기반 차량 자동 유도 기술 : 아키텍처 및 기능요구조건	2010-12-23
TTAK.KO-06.0244	IP 기반 차량 진단 통신	2010-12-23
TTAK.KO-06.0254	무선랜 기반 교통정보수집 제공 시스템의 응용계층 프로토콜	2011-06-29
TTAK.KO-06.0255	차량 ICT 기기-서버 간 주행상황관리서비스 응용 인터페이스: 메시지 규격	2011-06-29

3. 국토해양부 ITS 표준화

3.1 ITS 표준화 추진근거

○ 국토해양부는 「국가통합교통체계효율화법」 '제82조'에 ITS 표준을 제정·고시 및 ITS 표준준수여부 확인을 명시하여 법적 근거를 마련하였음

- ITS 표준화전담기관을 지정하여 표준의 기획부터 개발 및 보급까지 표준 제정 및 고시하는 전반적인 과정을 전문적으로 수행하고 있음
- ITS 표준화전담기관은 표준적용 검증 업무도 대행함으로써 표준준수에 대한 기반을 강화함으로써 시스템 간 호환성 및 연계성을 유지할 수 있도록 유도함

제82조 (지능형교통체계의 표준화) ① 국토해양부장관은 지능형교통체계의 호환성 및 연동성을 확보하고 이용자의 편의를 도모하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 지능형교통체계에 관한 표준(이하 "지능형교통체계표준"이라 한다)을 제정·고시할 수 있다. 다만, 다음 각 호의 표준에 대하여는 해당 법률에서 정하는 바에 따른다.
1. 「산업표준화법」 제12조에 따른 한국산업표준
2. 「정보통신산업 진흥법」 제13조에 따른 정보통신표준
3. 「전기통신기본법」 제29조에 따른 전기통신의 표준
4. 「전파법」 제63조에 따른 전파이용 기술의 표준

② 교통체계지능화사업시행자는 국토해양부장관이 제1항 각 호 외의 부분 본문에 따라 지능형교통체계표준을 제정·고시하면 그에 따라야 한다.
③ 국토해양부장관은 지능형교통체계표준의 보급을 촉진하기 위하여 교통체계지능화사업시행자 외의 자에게 지능형교통체계표준을 사용하게 하거나, 이와 관련된 장비를 제조하도록 요청하거나 권고할 수 있다.
④ 국토해양부장관은 제1항에 따른 지능형교통체계의 표준화에 관한 업무를 효율적으로 추진하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 전담기관을 지정·운영할 수 있다.
⑤ 교통체계지능화사업시행자는 교통체계지능화사업을 시행할 때 국토해양부장관이 관계 기관의 장과 협의하여 고시하는 바에 따라 지능형교통체계표준을 준수하고 있는지를 확인하여야 하며, 필요한 경우 국토해양부령으로 정하는 바에 따라 국토해양부장관에게 확인을 요청할 수 있다.
⑥ 교통체계지능화사업시행자는 제5항에 따른 확인 결과 지능형교통체계표준을 준수하고 있지 아니하는 경우에는 보완 등 필요한 조치를 마련하여야 한다.

시행령 제75조(지능형교통체계 표준화 업무 전담기관의 지정) ① 국토해양부장관은 법 제82조제4항에 따라 지능형교통체계의 표준화에 관한 업무를 전담하는 기관(이하 "지능형교통체계 표준화전담기관"이라 한다)을 지정하였을 때에는 그 내용을 관보에 고시하여야 한다.
② 국토해양부장관은 제1항에 따른 지능형교통체계 표준화전담기관을 지정하려는 경우에는 법 제73조제4항 각 호에 따른 교통 분야별 지능형교통체계로 나누어 지정할 수 있다.
③ 지능형교통체계 표준화전담기관은 다음 각 호의 업무를 수행한다.
1. 지능형교통체계표준의 수요조사, 동향 분석 및 예측
2. 지능형교통체계표준에 관한 정보·자료의 수집·분석 및 보급·지도
3. 지능형교통체계표준의 개발 및 홍보

4. 지능형교통체계표준에 관한 국제협력사업의 지원
5. 지능형교통체계표준의 적용 확인·검증, 보급 확대 및 활용 지원
6. 지능형교통체계표준에 관한 산업계·학계 또는 연구기관과의 협력 증진
7. 그 밖에 지능형교통체계표준에 관한 교육·훈련·전시 등 지능형교통체계의 표준화를 위하여 필요한 사항

④ 국토해양부장관은 지능형교통체계 표준화전담기관이 그 업무를 수행하는 데에 필요한 경비를 예산의 범위에서 지원할 수 있다.

제76조(지능형교통체계표준의 보급) ① 국토해양부장관은 법 제82조제5항에 따라 교통체계지능화사업시행자가 지능형교통체계표준의 준수 여부를 확인할 수 있도록 이에 관한 절차·방법·기준 등 세부 사항을 마련하여 관계 기관의 장과 협의한 후 이를 고시하여야 한다.
② 국토해양부장관은 교통체계지능화사업시행자에 대하여 법 제82조제5항에 따라 지능형교통체계표준의 준수 여부를 확인한 결과를 제출할 것을 요청할 수 있으며, 교통체계지능화사업시행자는 특별한 사유가 없으면 그 결과를 제출하여야 한다.
③ 국토해양부장관은 법 제82조제5항에 따라 교통체계지능화사업시행자로부터 요청받은 지능형교통체계표준 준수 여부의 확인 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 제75조에 따른 지능형교통체계 표준화전담기관으로 하여금 그 업무를 대행하게 할 수 있다.

시행규칙 제31조(지능형교통체계표준의 준수 여부 확인) ① 법 제78조제2항에 따른 교통체계지능화사업시행자는 영 제76조제3항에 따라 지능형교통체계 표준화전담기관에 법 제82조제5항에 따른 지능형교통체계표준의 준수 여부에 대한 확인을 요청할 수 있다.
② 영 제75조에 따른 지능형교통체계 표준화전담기관(이하 "지능형교통체계 표준화전담기관"이라 한다)은 제1항에 따른 요청을 받으면 그 사실을 지체 없이 국토해양부장관에게 통보하여야 한다.
③ 지능형교통체계 표준화전담기관은 제1항에 따른 확인이 끝나면, 그 결과를 지체 없이 국토해양부장관과 확인을 요청한 교통체계지능화사업시행자에게 통보하여야 한다.

○ 국토해양부는 기존에 ITS 표준추진에 대한 일련의 사항에 대해 ITS 업무요령에 명시하던 것을 「국가통합교통체계효율화법」으로 개정하면서 법, 시행령, 시행규칙에 ITS 표준화 추진에 필요한 사항 및 업무내용, 전담기관 등을 명시하여 강제성을 보다 강화하였음

○ 법제도 외에도 「ITS 기본계획 수정(안)(2007.12)」에 ITS 표준추진방향을 다음과 같이 수립하였음

- 표준제정 과정에 사업시행자 및 산업계의 참여를 유도하기 위해 사업시행자 등 수요자 중심의 표준제정·관리·제공체계를 구축하여 표준 적용을 원활하게 할 수 있도록 함
- 표준제정의 일관성을 제고하고 표준의 중복 제정을 방지하기 위해 관계기관 간의 협력체계를 강화하고, 국제표준활동에 산업계 참여를 유도할 수 있도록 지원함

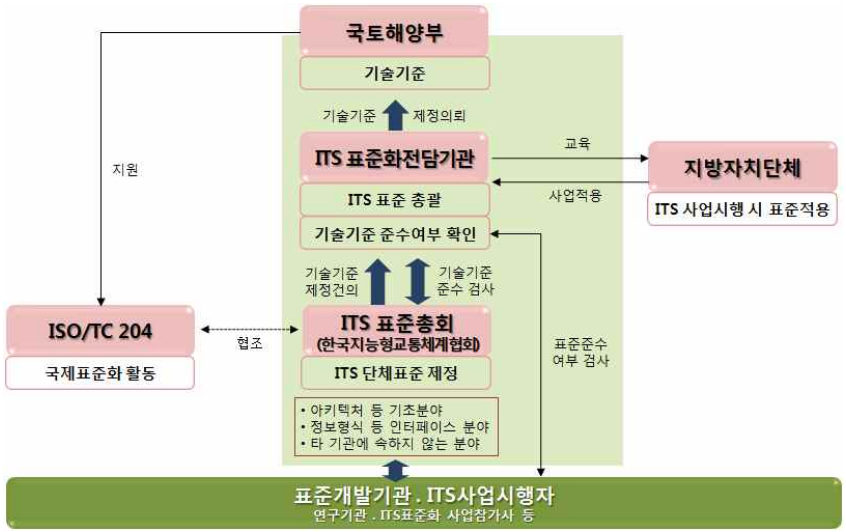
3.2 ITS 표준화 추진체계 및 조직

○ 국토해양부는 분야별로 ITS 표준화전담기관을 두고, 민간중심의 표준 개발·제정 기구인 ITS 표준총회와 유기적으로 연계하여 표준화 업무를 수행하고 있음

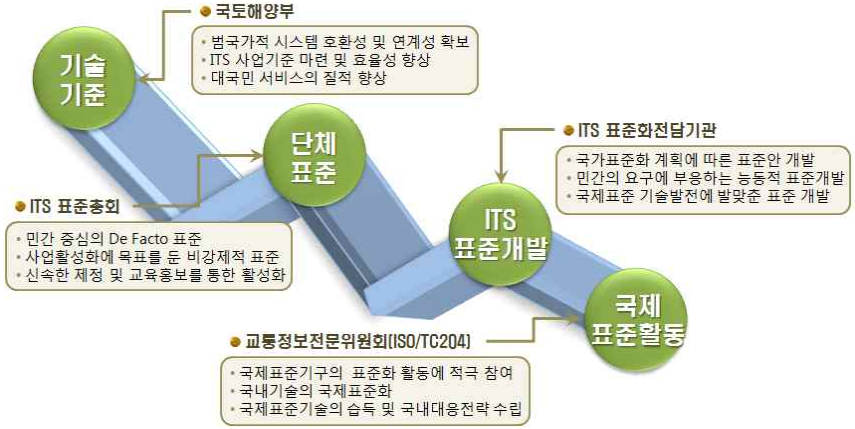
- 표준제정은 ITS 단체표준을 제정한 후 국가표준 또는 기술기준으로 제정하는 상향식 표준화 활동을 원칙으로 하되, 공공성과 안정성 확보를 위하여 강제표준의 제정이 시급한 분야에 대해서는 기술기준*으로 제정·시행이 가능하도록 함

> ※ 기술기준은 국토해양부 장관이 제정·고시하는 표준으로 사업시행자는 반드시 따라야하는 강제표준으로, 국가표준화법 등에서 의미하는 표준은 강제성을 띄지 않기 때문에 표준에 대한 의미의 혼선을 방지하기 별도로 기술기준이라 함

- 또한 ITS 국제표준화기구인 ISO/TC 204 활동을 통해 국제표준의 국내 반영 및 국내 표준의 국제화를 위해 노력하고 있으며, 교육 및 홍보활동을 통해 ITS 사업에 적용 활성화를 위한 노력을 기울이고 있음



<그림 3> 국토해양부 ITS 표준화 추진조직



<그림 4> 국토해양부의 중심의 조직별 ITS 표준화 활동

나) ITS 표준화전담기관

○ 국토해양부는 '국가통합교통체계효율화법 제82조'의 규정을 근거로 표준화 업무를 대행할 ITS 표준화전담기관을 분야별로 지정·고시하여 체계적이고 효율적인 ITS 표준화 사업을 추진함

- ITS 표준화전담기관은 5개의 분야로 나누어 담당할 기관을 지정하였으며, 각 기관의 역할은 아래 표와 같음(국토해양부고시 제2010-345호)

<표 5> 자동차·도로교통분야 ITS 표준화전담기관 및 주요 수행업무

분야		기관	업무
도로교통	표준화기획	국토연구원	- 도로분야 ITS 표준화 전략 및 세부사업계획 수립 - 도로분야 ITS 표준개발 및 이를 위한 수요조사 및 동향분석 - 기술자문, 의견수렴 등 도로분야 ITS표준 제정지원 - 기타 도로분야 ITS 표준화 기획업무 수행을 위해 필요한 사항
	공통자료 관리	한국교통연구원	- ITS 표준 노드·링크, 버스정류장 및 노선 등 도로분야 ITS용 공통자료 현재성 유지를 위한 조사·분석 - 도로분야 ITS 공통자료 유지관리를 위한 기술지원 - 도로분야 ITS 아키텍처의 정비 및 적용을 위한 기술지원 - 기타 도로분야 ITS 공통자료의 유지관리 등에 필요한 사항
	업무표준화	한국건설기술연구원	- 도로분야 ITS 단위시스템 구축·운영기준 마련 및 기술지원 - 도로분야 ITS 시스템 단가조사 등 설계표준화 - 기타 도로분야 ITS 업무표준화를 위해 필요한 사항

분야		기관	업무
도로교통	표준보급	한국지능형교통체계협회	- 도로분야 ITS 표준의 적용 확인·검증 - 도로분야 ITS 표준 보급·확산을 위한 정보수집·제공 및 데이터등록소의 운영·관리 - 도로분야 ITS 표준에 관한 교육·훈련 - 도로분야 ITS 표준에 관한 국제협력사업의 지원 - 기타 도로분야 ITS 표준 보급을 위해 필요한 사항
자동차		자동차성능연구소	- 자동차분야 ITS표준 수요조사, 동향 분석 및 예측 - 자동차분야 ITS표준에 관한 정보·자료 수집·분석 및 보급·지도 - 자동차분야 ITS표준의 개발 및 홍보 - 자동차분야 ITS표준에 관한 국제협력사업의 지원 - 자동차분야 ITS표준의 적용 확인·검증, 보급 확대 및 활용 지원 - 자동차분야 ITS표준에 관한 산업계·학계 또는 연구기관과의 협력 - 교육·훈련·전시 등 자동차분야 ITS 표준화를 위해 필요한 사항

○ '도로분야의 ITS 표준의 적용 확인·검증' 업무는 기존에 'ITS 표준적용검증기관'을 지정하여 수행하던 것을 국가통합교통체계효율화법 개정 이후, 'ITS 표준화전담기관'에서 전담하게 된 것임

– 'ITS 표준적용 검증'이란 공공의 ITS 사업 준공 전 국가공인 표준적용 검증기관에서 다수의 동일 또는 이기종의 시스템 및 서비스가 ITS 표준과 표준의 요구조건을 만족하는지를 객관적으로 시험·검증하여 해당 시스템과 서비스 등에 대한 적합성을 판정하는 행위로, 이를 수행하는 전문기관을 한국지능형교통체계협회(前 (사)ITS Korea)로 지정하고 이에 대한 업무를 대행하고 있음(국토해양부 고시 2005-139호, 2005. 5. 27)

다) ITS 표준총회

○ ITS 표준총회는 민간에서 요구하는 표준에 대한 제정을 위한 일련의 활동을 수행하는 기구로써, 국토해양부 표준화 연구를 통해 개발된 표준안과 민간에서 ITS 사업에 시급히 필요한 기술에 대한 표준을 제정하기 위해 2003년에 활동을 시작함

– ITS 단체표준의 제정·개정·폐지에 관한 사항을 심의·의결·승인

– 기술기준 및 국가표준으로 건의하고자 하는 표준에 관해 심의

– 그밖에 표준 개발을 위한 연구, 워크숍 및 세미나 개최 등 표준 보급 확대 및 활성화를 위한 활동

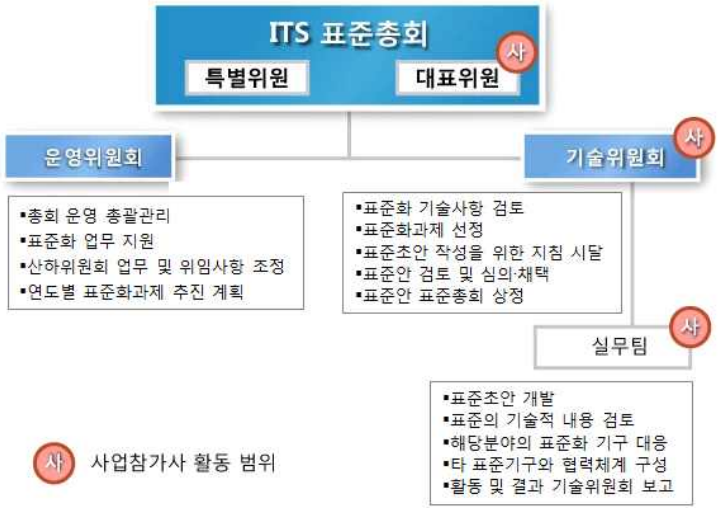
○ 매년 ITS 표준총회를 통해 ITS 단체표준을 제·개정하고, 2011에 제9차 표준총회를 앞두고 있음

○ ITS 표준총회는 민간 사업자를 대상으로 사업참가자를 모집하여 자율적인 표준화 활동을 유도하고, 각 관계부처의 사무관 및 전문가를 특별위원으로 구성하여 운영함

○ 또한 ITS 표준총회는 운영위원회와 기술위원회로 구성하여 업무를 분장하고, 기술위원회는 산하에 실무팀을 두어 표준화과제별로 운영하고 있음

– 운영위원회는 ITS 표준총회의 조직 및 운영을 총괄하며 ITS 표준총회 산하 위원회의 업무 및 위임사항 조정 등 표준화 업무를 지원함

– 기술위원회는 표준화 과제의 효율적 수행을 위해 조직되었고 표준화와 관련된 전반적인 기술사항을 총괄하는 위원회로써, 제안된 표준화 과제의 선정, 표준초안의 작성을 위한 지침시달, 표준의 총회 상정을 위한 표준안 심의·채택 등의 역할을 수행함



<그림 5> ITS 표준총회 조직 및 업무

3.3 ITS 표준화 추진 사업

3.3.1 연차별 기술표준화 사업

○ 국토해양부는 'ITS 기본계획 21'에서 제시한 지능형교통시스템과 제공되는 서비스간의 호환성 및 상호운용성을 확보하고 나아가 국제 ITS 시장에 진출하기 위해 관련 기술의 표준화를 위한 연차별 연구 사업을 추진하였음

○ ITS 기술표준화 사업은 1998년부터 『국가 ITS 기술표준화 사업 1단계 연구』를 시작으로 1999년 『국가 ITS 기술표준화 사업 2단계 연구』, 2000년 『국가 ITS 기술표준화 사업 3단계 연구』, 2002년 『국가 ITS 기술표준화 사업 4단계 연구』, 2003년 『국가 ITS 기술표준화 사업 5단계 연구』를 수행하였고 주요내용은 다음과 같음

<표 6> 연차별 ITS 기술표준화 사업

년도	목 적	주요연구내용	수행기관
Ⅰ단계 (1998)	향후 국가 ITS 기술 표준화 사업을 본격적으로 추진하기 위하여 표준화 과제도출 및 표준화 최우선과제에 대한 잠정표준(안) 제시	· ITS사업 관련 기술 표준화를 위한 세부 시행계획 수립 · 국제표준화 동향파악 및 대응전략수립 · 표준화 과제도출 및 우선순위선정 · 연차별 5개년 추진계획 등을 제시	국토연구원 / 대한교통학회
Ⅱ단계 (1999)	최우선 ITS 표준화 과제에 대한 국제 표준화 동향파악과 국내 대응 전략 수립, 그리고 표준(안)을 개발	· ITS 아키텍쳐 국제표준화 동향파악 · 전자지도 중앙 D/B 표준(안)등 4개 기초분야 표준(안) 개발 · 첨단교통관리분야 등 4개 데이터 사전 표준(안) 개발 · 교통정보교환분야 등 6개 정보형식 표준(안) 개발	국토연구원외 10개 기관
Ⅲ 단계 (2000)	국제표준화 활동에 체계적으로 참여·대응하고 이를 기반으로 각종 ITS서비스의 상호호환성과 연동성을 확보하기 위한 제2차년도 표준화 과제에 대한 표준(안) 개발	· ITS 표준화 중장기 추진계획 수립 · ITS 정보형식 표준활용 방안 · ITS 중앙 데이터 관리체계 표준 설계(안) · 정보형식 Part 표준(안) 개발	국토연구원 외 3개 기관
Ⅳ 단계 (2002)	표준화 3단계 연구의 ITS 기술 표준화 중장기 추진계획에서 제시된 2002년도 ITS기술표준화 과제에 대한 국제 표준화 동향파악과 국내 대응 전략 수립, 그리고 표준(안)을 개발	· 입력데이터 품질평가에 관한 표준(안) 개발 · 교통망체계(링크-노드) ID 표준안 개발 · 대중교통 정거장 번호 및 명칭에 대한 표준안 개발 · 교통정보제공을 위한 정보형식 Part 3 · 대중교통정보제공을 위한 정보형식 Part 2 · 여행자 정보제공을 위한 정보형식 Part 3	국토연구원 외 3개 기관
Ⅴ단계 (2003)	연차별 계획을 기반으로 국내 ITS 사업의 효율적 추진과 활성화를 위한 기술사항과 홍보 등 제반사업을 추진	· 「국가 ITS 기술표준화 4단계 연구」에서 제시한 연구결과를 토대로 5개 표준안 검토 및 ETCS 성능시험방법 표준 개발 · 국제 표준동향 파악 및 국내 대응전략 수립 · ITS 단체표준 활용실태 조사 · ITS 기술표준화 교육 프로그램 개발 · 국가ITS데이터등록소 운영 및 기능 개선	국토연구원 외 2개 기관

○ 국가 ITS 기술표준화 연구에 이어 'ITS 기술표준화 기반조성사업'을 진행하여 2003년, 2004년, 2006년, 2007년 연차적으로 다음과 같은 연구를 수행함

- ITS 표준제정 기반조성 : ITS 단체표준제정활동을 위한 제도적 근거마련 및 조직구성을 위한 운영규정 등을 수립함
- 국제표준화 활동 지원·관리 : 지속적으로 지원을 해오던 ISO/TC204 각 WG 전문가의 국제 활동 지원 및 표준전담기관을 통한 지원방안 마련
- 국가ITS데이터 등록소 구축 : 데이터등록소의 프로토타입을 토대로 데이터사전과 정보형식에 관한 표준을 대상으로 데이터베이스 구축
- ITS 적합성평가 방안연구 : 평가시험의 범주를 표준확인시험, 표준검증시험, 표준적합성시험 3개로 구분하여 정의하고 표준검증시험과 표준적합성시험을 구분하여 연구

<표 7> 연차별 ITS 기술표준화 기반조성사업

년도	주요 연구내용	수행기관
2003	· ITS 단체표준 제정활동을 위한 제도적 근거를 마련하고 조직구성을 위한 운영규정 수립 · ISO/TC 204의 각 WG 전문가를 지원하여 활발한 표준화 활동 기반을 마련 · 데이터등록소의 프로토타입을 토대로 기존 및 본 연구에서 개발된 데이터 사전과 정보형식 표준을 데이터베이스로 구축 · ITS 시스템이 확대됨에 따라 표준기술을 검증할 수 있는 절차를 마련하고자, 시험·검사·인증 및 인정제도 등 체계적인 적합성평가 제도 도입을 검토	한국지능형 교통체계협회 (前ITS Korea)
2004	· 『2003년 국가 ITS기술표준안 개발 연구』에서 수행된 "객체지향형 ITS 아키텍처에 관한 연구 Ⅰ"에 이어 30개의 상위 유스케이스를 분석하여 "광역 BIS사업 구축"에 필요한 아키텍처를 중심으로 2차 연구 · ISO와 APEC회원국의 ITS 관련 표준정보 수집 및 ITS표준 사용현황을 조사 · ITS 관련 사업에서 필수적으로 요구되는 주요 사항들을 기술기준으로 제정·보급하기 위하여 이와 관련한 제반 업무를 지원 · 한국의 국가교통정보망 개발 방안 마련 · ITS 단체표준 제정, ITS 표준 시험인증을 위한 제도적 방안 마련, ITS 표준화 교육 시행, ITS 데이터등록소 운영 등에 대한 연구 지원	‣ 국토연구원 ‣ Integral Signal Processing Inc. ‣ 한국지능형 교통체계협회 (前ITS Korea)
2006	· ITS 표준화 추진현황을 검토하여 추진체계의 문제점을 도출하고 이를 해결하는 중장기 발전방향을 마련 · 실시간 주·정차 관리시스템에 대한 구축 및 운영방안을 마련하고 정보교환 표준을 개발 · 국제 표준화 활동 지원체계를 마련하고 2006년 표준화 활동을 지원함 · ITS 표준 활성화를 위한 교육을 시행하고 국·영문의 홍보 책자를 제작하여 배포	‣ 국토연구원 ‣ 한국지능형 교통체계협회 (前ITS Korea)
2007	· ITS 단위서비스별 표준화 현황을 분석하고 단위서비스의 호환성 및 연동성 확보를 위한 표준화 과제 발굴 · ITS 단위서비스별 표준적용사례를 분석하여 표준적용 활성화를 위한 대응방안 마련 · 수집 장치-센터 간 정보교환 표준 기술 개발 · 공사정보, 교통통제정보 등 교통관리 정보의 통합수집·제공 방안을 마련하고 수집체계를 표준화함	‣ 국토연구원 ‣ 한국지능형 교통체계협회 (前ITS Korea)

3.3.2 ITS 표준화사업

○ 2008년부터는 ITS 표준화전담기관을 통해 각 분야별로 표준화 업무를 수행하고 있으며, 매년 ITS 표준화사업을 통해 구체적인 업무내용을 지정 수행함

<표 8> 표준화전담기관 업무대행

년도	구분	주요 업무내용	
2008	표준화 기획	ITS 표준화 전략과제 도출	· 개발 및 정비대상 표준화 과제의 발굴을 위한 현황조사 및 수요조사 실시 · 표준의 개발 및 정비방안 마련
		국제 표준화 활동지원	· ISO/TC204 국제회의 참가지원 및 국내 대응전략 마련
		기술기준 제정 및 운영지원	· 기술표준위원회 및 인증제도 관련 위원회 운영
		산업계, 학계, 연구기관 간 협력증진	· ITS 표준 산·학·연 전문가 의견수렴 실시
	공통자료관리	ITS용 공통자료 구축실태 조사·분석	· 지능형교통체계 표준 노드·링크 DB 및 버스정보시스템 공통자료의 관리
		공통자료 구축·관리 교육시행	· 표준 노드·링크 및 버스정보시스템 기반정보 등 공통자료의 구축·관리방법 교육·지도
	표준보급	ITS 데이터 등록소 개선 및 운영	· ITS 데이터 등록소를 개편하여 표준정보 보강 · 관련 표준간의 관계, 활용방법 등 수요자 중심으로 정보제공방법 개선 · ITS 용어표준 정비
		ITS표준화 교육시행	· ITS 관련 표준의 내용 및 적용방법 교육
		표준보급을 위한 기술지원	· 표준 적용·운용을 위한 지침서 또는 해설서의 작성보급
2009	표준화 기획	관련 법령 및 아키텍처 개정에 따른 ITS 표준 개발	· 국가 ITS 아키텍처 개선('09. 8)에 따른 표준화 과제 발굴 및 시스템 간 메시지 항목 전송규격 개발 · 국가통합교통체계효율화법 시행('09.12)으로 확대되는 전국 교통정보 통합컨텐츠 구축을 위한 표준과제 발굴
		국내외 ITS 표준화 동향 분석	· ITS 표준화 기반 조성을 위한 국내외 표준 동향 분석
		기술기준 제정 및 운영지원	· 기술표준위원회 및 인증제도 관련 위원회 운영
		산업계·학계 또는 연구기관 간 협력 증진	· ITS 표준 산·학·연 전문가 의견수렴 실시
	공통자료관리	ITS 공통자료 구축·관리실태 조사·분석	· 표준 노드·링크와 BIS 기반정보의 현재성 및 적합성 검사
		ITS 공통자료 구축·관리 교육시행	· 표준 노드·링크 및 BIS 기반정보 등 공통자료의 구축·관리방법 교육·지도
		국가 ITS 아키텍처 유지관리 및 활용지원	· 국가 ITS 아키텍처의 활용도 조사·분석 및 교육/활용지원
	표준보급	ITS 데이터등록소 및 용어사전 유지관리	· ITS 데이터 등록소의 관련 표준정보 보강 · 신규 국제표준용어 추가 등 ITS 용어사전 정비 · 국제표준동향 자료 수집 및 보급
		ITS표준화 교육시행	· ITS 표준의 내용 및 적용방법 교육
		표준 검·인증기준 개발 및 지자체 표준적용 검사지원	· 표준 적용여부 검사기준 및 인증기준 마련 · 지자체 등 ITS 사업시행자 대상 표준적용 검사업무 수행

년도	구분	주요 업무내용	
2010	표준화 기획	ITS 표준개발	· ITS 표준 제·개정을 위한 국내외 표준동향 분석 · ITS 표준개선안 및 신규표준 개발
		기술기준 제정 및 운영지원을 위한 기술자문	· 기술표준위원회 및 인증제도 관련 위원회 운영 · 산·학·연 표준협력 및 표준 제·개정 의견수렴을 위한 ITS 표준화 워크샵 개최
	공통자료관리	국가 ITS 아키텍처 유지관리 및 활용 지원	· 국가 ITS 아키텍처 활용도 조사·분석 및 보완 · 국가 ITS 아키텍처 홈페이지 유지관리, 교육 및 활용지원
		공통자료 적합성 교육	· 32개 시·군 표준노드·링크 조사 및 분석 · ITS 기초자료의 적합성 확보를 위한 분석 및 지원
		공통자료 유지관리 및 정비	· 모바일 환경에 적합한 공통자료 구축 및 유지관리 기준 개선 · 신규 서비스를 위한 공통자료 구축 및 관리기준 개발
	표준보급	지자체 ITS 표준적용 실태조사 및 검사 지원	· 전국 지자체 ITS 표준적용 실태조사 · 지자체 등 ITS 사업시행자 대상 표준적용 검사업무 수행
		ITS 표준화 교육시행	· ITS 표준의 내용 및 적용방법 교육
		국가ITS데이터등록소 및 용어사전 유지관리	· 데이터등록소 관련 표준정보 보강 · 신규 국제표준용어 추가 등 ITS 용어사전 정비
		국제표준화 활동 전문가 지원 및 대응전략 수립	· ISO/TC 204 등 국제 표준화회의 파견 민간 전문가 활동 지원 및 국제표준에 대한 국내 대응반 구성 및 운영
	업무표준화	단위시스템 표준화 및 규격화 현황조사 및 분석	· ITS 서비스별 단위시스템 구성요소에 대한 표준화 및 규격화 현황 조사 및 분석
		ITS 센터 현황조사 및 분석	· 전국 ITS 센터 구축 및 운영현황 조사·분석 · 주요 시스템을 중심으로 ITS 센터 시스템 설계 및 구축기준 개발
2011	표준화 기획	'12년 ITS 표준화사업계획 수립	· 정보통신 기술 패러다임 변화를 고려한 '12년도 ITS 표준화 사업계획 수립 · 해외 선진국 표준화 동향 분석
		ITS 표준편람 및 표준화동향보고서 마련	· 교통관리시스템, 버스정보시스템에 대한 정보교환 표준을 종합한 ITS 표준편람 작성 · 국내외 ITS 표준화 추진 동향보고서 작성
	공통자료관리	ITS 표준노드·링크 변경사항 조사·분석	· ITS 표준 노드·링크 변경사항 전수조사
		ITS 공통자료 구축관리 교육	· ITS 공통자료 구축 및 관리 담당자 대상 교육 시행
		아키텍처 홈페이지 개선	· 국가 ITS 아키텍처 홈페이지 유지관리 및 개선
	표준보급	정류장안내기 표준규격 개발	· 정류장 안내기 표준규격 개발을 위한 요구사항 조사 및 규격(안) 개발
		ITS 표준화교육 시행	· ITS 표준의 이해 및 적용방법에 대한 교육 시행
		국가ITS데이터등록소 유지관리	· 국가ITS데이터등록소 운영 및 유지관리
		기술기준 준수여부 확인	· 신규 구축 및 확장·수정되는 센터와 센터 간 교통정보교환 정보형식에 기술기준 적합여부 검사 및 판정 · 기술기준 준수여부 확인된 기 신터에 대한 일제점검 실시
	업무표준화	교통관리시스템 운영기관 현황조사	· 한국도로공사, 지방국도관리청, 지자체 구축 시스템의 장비 사양 및 현황 조사
		차량검지기 표준규격 개발	· 차량검지기 요구사항을 도출하여 표준규격 개발

3.3.3 표준 노드·링크 구축사업

가) 표준 노드/링크 구축 사업의 배경 및 진행과정

○ 경제사회 활동이 광역화·다양화 되면서 ITS 서비스 중 주요한 비중을 차지하는 교통정보 제공 서비스가 광역적으로 통합되는 실시간 서비스를 요구하게 되었음

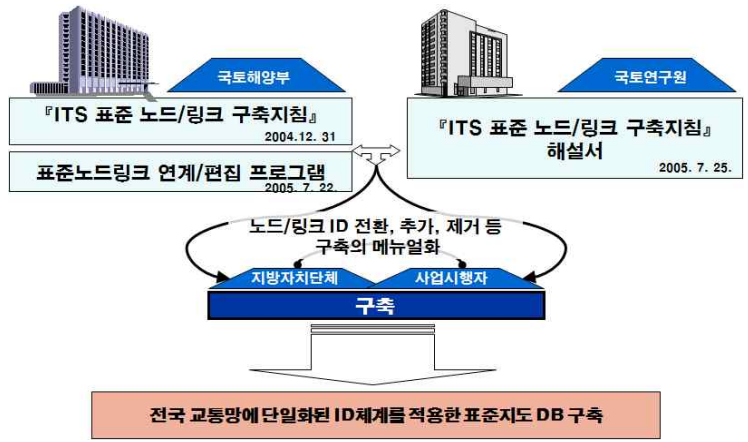
○ 전국적으로 호환되는 교통정보를 제공하기 위해 통합서비스를 구축하고자 하였으나 기존의 비표준 노드링크 데이터로는 상호 교환에 어려움이 발생하여, 전국 교통망에 대해 단일화된 ID체계를 적용한 표준지도 DB의 구축이 필요하게 되었음

○ 따라서 국토해양부에서는 전국단위의 표준 노드·링크 체계 구축사업을 추진하게 되었으며, 다음과 같은 추진경위를 거쳐 사업을 진행하였음

- 2003. 8 : 2003년 국가 ITS 기술표준안 개발 연구(국토연구원)
- 2004. 11 : 디지털 국력 강화 대책의 일환으로 교통정보를 통합·배포하기 위해 교통정보 통합 DB 구축을 부처간 협의·결정
- 2004. 12 : ITS용 고속국도 및 국도, 지방도에 대한 노드/링크 DB를 배포하고, ITS 표준 노드/링크 구축·운영 지침을 제정
- 2005. 7 : 지능형 교통체계 표준 노드/링크 구축·운영 지침 해설서 배포
- 2007. 9 : 지능형교통체계 표준 노드/링크 구축·관리 지침을 개정하면서, 지능형 교통체계 표준 노드/링크 구축기준 제정

나) 표준 노드/링크 구축방법

○ 표준 노드/링크는 다음과 같은 과정으로 구축하였으며, 표준 노드/링크 연계·편집 프로그램을 통해 도로관리 주체에서 노드 및 링크가 변경되는 경우에는 이를 국토해양부에 통보하여 실시간 표준지도 DB로 구축될 수 있도록 함



<그림 6> 표준 노드/링크 구축과정

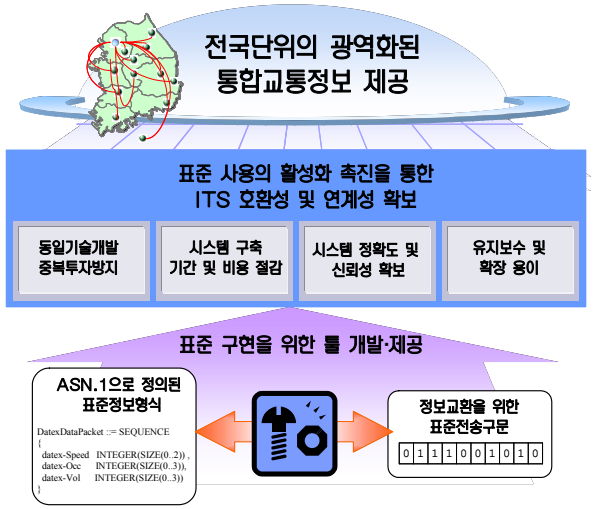
다) 표준 노드/링크 구축사업의 효과

○ 표준 노드/링크를 구축하여 전국적으로 통일된 DB를 사용함으로써 광역·실시간 도로관리 및 교통정보 제공 서비스가 가능하게 되었으며, 이는 시스템 구축비용을 절감하여 경제성을 향상시킬 뿐만 아니라 교통정보의 효율성 및 신뢰성을 향상시켜 궁극적으로 교통산업의 활성화를 도모하고 있음

<그림 7> 표준 노드/링크 구축 효과

3.3.4 ASN.1 범용툴 개발

- 기술기준은 국제표준(ISO)의 기술적 동향에 따라 플랫폼 및 운영체제에 독립적인 방법으로 정보를 표현할 수 있는 추상표기구문(Abstract Syntax Notation One, ASN.1)으로 정의되지만, 사업시행자가 이를 적용하여 시스템을 개별적으로 구축하기에는 시간과 기술이 부족한 현실이며 동일기술에 대해 중복투자가 발생하여 경제적 손실을 초래할 수 있음
- 이에 2005년에 『기술기준 구현을 위한 ASN.1 범용툴 개발』 연구용역을 통해 ASN.1 범용툴을 개발하였으며 이는 국가ITS데이터등록소에서 무료로 배포하고 있음
- 이는 기 구축된 시스템 또는 향후 구축될 시스템에 대해서 별도의 추가적인 투자비용 없이 보다 편리하게 기술기준을 적용할 수 있도록 하여 표준적용의 용이성과 교통정보의 호환성을 확보하는 효과가 있음



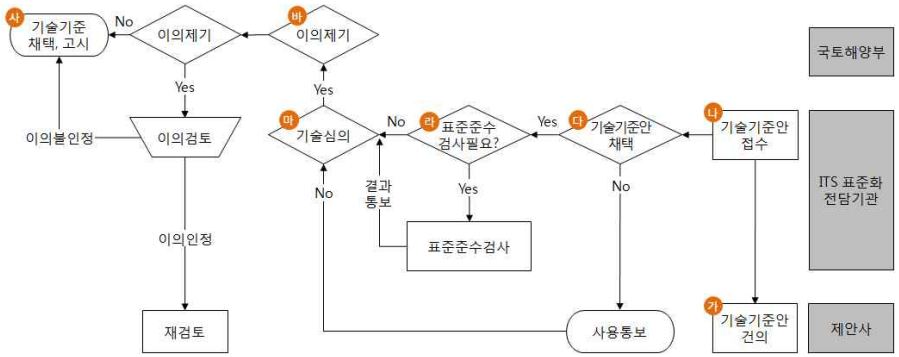
<그림 8> ASN.1 범용툴의 개발 목적

- ASN.1 범용툴은 사업 및 연구개발 사업 단위로 배포되었으며, 2011년 11월 현재까지 약 90건의 ITS 사업에 배포되었음

3.4 ITS 표준 제정

3.4.1 기술기준 제정

- 국가통합교통체계효율화법 제82조에 따라 국토해양부 장관은 지능형교통체계의 호환성과 연동성 확보 및 이용자의 편의를 위하여 지능형교통체계표준을 제정·고시 할 수 있음
- 사업시행자는 이를 반드시 따라야 하며, 사업시행자 이외의 자도 표준의 사용을 요청 또는 권고할 수 있음
- 법에 따라 국토해양부는 국가 ITS 표준화 기본계획에 근거하여 데이터 정의 및 메시지 등 시스템 인터페이스에 대한 부분과 위치참조, 용어, 아키텍처 등 기초표준을 주요 범위로 하여 기술기준을 제정하고 있음
- 기술기준은 ITS 업무요령에 따라 ITS 표준화전담기관의 ITS 기술표준위원회가 기술기준을 운영하고 있으며 표준의 개정, 폐지, 존속여부를 검토하여 지속적으로 유지보수 함
- 기술기준 제정의 제안은 ITS 표준총회 및 ITS 표준화전담기관에서 주로 추진하지만, 누구나 ITS 사업시행 및 기술개발에 필요한 기술기준을 제안할 수 있으며 기술기준은 다음과 같은 절차를 거쳐 제정됨



<그림 9> 기술기준 제정절차

구분	절차	주요내용
㉮	기술기준안 건의	· 기술기준은 ITS 표준총회, ITS 표준화전담기관 등 제안하고자 하는 자는 누구나 제안할 수 있으며 제정요청서는 표준화전담기관 내 ITS 기술표준위원회에 제출 · ITS 기술기준안으로 제안할 수 있는 대상은 다음과 같음 - ITS 표준총회에서 제정된 단체 표준 - ITS 사업시행 중 혹은 계획, 완료 후 필요하다고 인정하는 표준 - 기타 국토해양부 장관이 제정이 필요하다고 인정하는 표준
㉯	기술기준안 접수	접수 담당자는 접수된 제정 요청서에 관리번호를 부여하고 DB에 등록하여 관리
㉰	채택 여부 검토	ITS 기술기준으로 제정되어 강제로 적용할만한 내용인지 검토
㉱	표준검증 시험 필요여부 검토	기술기준안의 실제 적용성에 관한 내용을 평가하는 단계로 제안자가 제시한 시험규격 및 시험표준에 따라 표준검증시험을 시행하여 평가결과를 ITS 기술표준위원회에 제출
㉲	기술심의	제안된 ITS 기술기준안의 기술적인 부분은 심도 있게 검토하는 단계로 기술심의는 ITS 기술표준위원회에서 수행
㉳	의견수렴	기술심의가 완료된 기술기준안에 대해 15일 동안 관계부처 의견수렴을 거치며, 최종적으로 국토해양부는 적합성 평가 결과물, 기술심의 결과서, 의견수렴 결과서 등을 종합적으로 고려하여 ITS 기술기준안에 대한 채택여부를 심사
㉴	제정·고시	국토해양부는 기술기준을 제정하면 이를 인터넷에 고시

○ 이렇게 제정된 기술기준은 2010년 현재까지 총 5개가 있으며, 국토해양부는 기술기준 외에도 ITS 표준관련 지침 등도 고시하고 있음

<표 9> ITS 기술기준 및 지침 목록

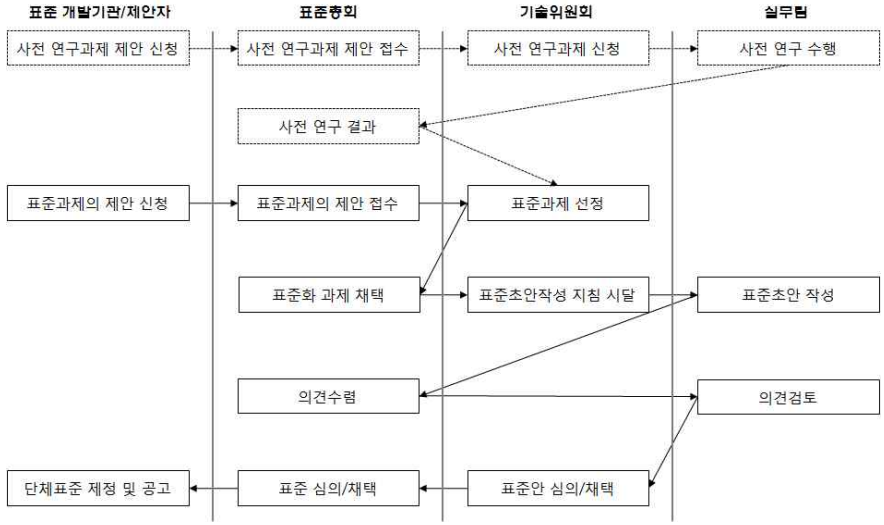
구분	고시번호	기술기준 명	비고
기술기준	제2009-799호	기본교통정보 교환 기술기준	개정(2004년 제정)
	제2010-156호	대중교통(버스) 정보교환 기술기준	개정(2005년 제정)
	제2006-175호	기본교통정보 교환 기술기준Ⅱ	-
	제2006-304호	근거리 전용통신(DSRC)를 이용한 자동요금징수시스템 (ETCS)의 정보교환 기술기준(노변-단말간)	-
	제2008-45호	기본교통정보 교환 기술기준 Ⅳ - 무선통신 기술을 이용한 교통정보 수집·제공 기술표준	-
지침	제2009-804호	지능형교통체계 표준 노드·링크 구축·관리지침	개정(2004년 제정)
	제2009-805호	지능형교통체계 표준 노드·링크 구축기준	개정(2007년 제정)
요령	훈령 제142호	ITS(Intelligent Transport Systems) 업무요령	개정(2005년 제정)
	제2007-199호	통행료자동지불시스템 단말기 인증제도 시행요령	-
	제2007-209호	버스정보시스템의 기반정보 구축 및 관리요령	-

3.4.2 ITS 단체표준 제정

○ 민간의 자율적인 참여와 신속한 표준화 절차의 추진을 위하여 ITS 표준총회를 구성하여 범부처적, 관·민 참여 하에 ITS 단체표준을 제정하고 있음

○ 단체표준을 제정하는 절차는 다음과 같음

- ITS 단체표준은 민간을 중심으로 하는 표준화 사업이기 때문에 민간 기업 누구나 표준화 과제를 제안할 수 있으며, 기술위원회에서 과제로 채택되어지면 단체표준 개발을 진행할 수 있음
- 제안된 ITS 단체표준은 민간, 연구기관 및 관계기관의 의견을 수렴하고 이를 실무팀에서 검토하여 표준을 개발하면, 이를 기술위원회와 표준총회에 차례대로 상정하여 심의·채택하는 과정을 거침
- 이러한 과정을 통해 제정된 ITS 단체표준은 ITS 표준사업에 참가하고 있는 기업이나 관계기관에 배포되고 공개되며 ITS 관련 사업자는 ITS 사업시행 시 이 표준에 대한 적용이 권고됨



<그림 10> ITS 단체표준 제정 절차

○ ITS 표준총회는 ITS 단체표준을 개발 및 제정하면서 표준의 중요성이 높아 강제규정이 필요하다고 여겨지는 경우에는 ITS 단체표준을 기술기준으로 제정할 것을 건의하여, ITS 사업시행 및 기술개발에 실질적으로 필요한 표준제정을 도모하고 있음

○ 또한 기술기준으로 정하진 못하였으나 표준으로 제정할 필요가 있는 사항은 강제성이 약한 ITS 단체표준으로 제정하여 표준적용을 권고할 수 있음

- ITS 사업이 기술기준을 준수하였는지 확인하기 위한 검사방법은 ITS 단체표준으로 개발하여 표준적용검증에 사용하도록 함
- 기술기준으로 정하지 못한 인터페이스, 하드웨어, 현장평가 등의 세부적인 사항들을 ITS 단체표준으로 제정하기도 함

○ ITS 단체표준은 기술기준과 관련하여 실제로 ITS 사업에 사용되고 있으며, 대표적인 관계는 아래 사례가 있음

<그림 11> ITS 단체표준과 기술기준의 관계

○ 2011년 현재까지 ITS 단체표준의 제정현황은 다음과 같음

<표 10> ITS 단체표준 제정 목록

표준번호	표준명	주요 내용	발간일
ITSK-00001	ITS 기본용어 표준	약 1,600개 ITS 전문용어 정의	03.7.15
ITSK-00002	전자도로지도 중앙 DB 표준	ITS용전자도로지도DB구축을 위한 형식정의	03.7.15
ITSK-TR-00003	위치참조 표준(기술보고서)	전자도로상의 위치확인을 위한 기술 분석	03.7.15
ITSK-TR-00004	첨단화물운송시스템을 위한 AVI/AEI표준(기술보고서)	주행차량의 번호, 차종 등 인식표준	03.7.15
ITSK-00005	ITS 중앙데이터 관리체계 표준설계	Data등록•관리 표준절차	03.7.15
ITSK-00006	첨단교통정보 데이터사전	각 분야별 데이터 항목의 의미, 표현방식, 유효값, 저장소 등	03.7.15
ITSK-00007	첨단교통관리 데이터사전		03.7.15
ITSK-00008	첨단대중교통 데이터사전		03.7.15
ITSK-00009	CVO 데이터 사전		03.7.15

표준번호	표준명	주요 내용	발간일
ITSK-00010	여행자 정보제공을 위한 정보형식 Part 1	센터-센터간 정보형식	03.7.15
ITSK-00011	자동교통단속을 위한 정보형식	자동교통단속시스템과 교통센터 간의 교환 메시지 형식	폐지
ITSK-00012	자동요금징수 정보형식	자동요금징수 메시지 형식	03.7.15
ITSK-00013	교통정보 교환을 위한 정보형식 Part 1	권역간 정보교환, 센터간 메시지 형식	03.7.15
ITSK-00014	돌발상황관리를 위한 정보형식	각종 돌발상황과 관련한 메시지 형식	03.7.15
ITSK-00015	교통제어를 위한 정보형식 Part 1	센터와 센터간 제어정보의 내용과 형식	03.7.15
ITSK-00016	교통정보교환을 위한 정보형식 Part 2	비교통센터와 교통센터간 정보 교환형식	03.7.15
ITSK-00017	교통제어를 위한 정보형식 Part 2	센터와 노변장치간 제어정보형식	03.7.15
ITSK-00018	여행자 정보제공을 위한 정보형식 Part 2	센터와 개인단말기간 정보형식	03.7.15
ITSK-00019	차량과 노변장치를 위한 정보형식 Part 1	첨단차량운영센터와 노변장치간 정보형식	03.7.15
ITSK-00020	대중교통정보제공을위한정보형식Part1	대중교통운영센터간 교환되는 정보내용과 형식	03.7.15
ITSK-00021	ETCS의 응용인터페이스 표준	ETCS의 DSRC 응용 계층 인터페이스 및 정보의 형식에 관한 정의	04.9.22
ITSK-00022	ETCS의 성능시험방법에 관한 표준	ETCS 성능시험절차 및 방법 등 정의	04.9.22
ITSK-00022:2007	ETCS의 성능시험방법에 관한 표준	ETCS 성능시험절차 및 방법 등 정의	07.12.20
ITSK-00023	교통정보교환을 위한 정보형식 Part 3	센터와 비센터(노변장치, 타정보기관)간 정보 교환 형식	04.9.22
ITSK-00024	대중교통정보제공을위한정보형식Part2	대중교통운영센터와 노변장치간 교환정보 형식	04.9.22
ITSK-00025	여행자정보제공을 위한 정보형식 Part 3	센터와 차량단말기 및 공중단말기간 정보형식	04.9.22
ITSK-00026	대중교통정거장 ID 번호체계 표준	버스, 지하철 등의 대중교통정거장 번호체계 규정	04.9.22
ITSK-00027	교통망(노드-링크)ID체계 표준	노드-링크의 ID 부여방법 규정	04.9.22
ITSK-00028	차량탑재장치(OBU)를 이용한 프로브정보 인터페이스 표준 part1 교통정보수집	차량탑재장치의 프로브정보 인터페이스	06.12.13
ITSK-TR-00029	ETCS OBU 기본요구사항	차내단말기의 기본요구사항을 정의	05.10.19
ITSK-00030	ITS 도로변 정보교환 Part 1	센터와 노변간 정보교환 형식	05.10.20
ITSK-00031	기본교통정보교환 기술기준 적용 적합성 시험 표준	기본교통정보 교환 적용시험방법	05.10.21
ITSK-00031:2009	기본교통정보교환 기술기준 적용 적합성 시험 표준	기본교통정보 교환 적용시험방법 개선	09.12.16
ITSK-00032	ETCS 차로제어기 규격 Part 1-하드웨어	통합차로기의 하드웨어적 기본규격	05.10.22
ITSK-00033	ETCS 차로제어기 규격 Part 2-인터페이스	통합차로기와 외부기기와의 인터페이스	05.10.23
ITSK-00034	휴대단말 위치추적기반 대중교통정보안내 SW기본구조	휴대단말의 대중교통정보안내의 SW	06.12.13
ITSK-00036	불법주정차단속시스템 표준 part1 정보형식	불법주정차단속시스템의 정보교환 형식	06.12.13
ITSK-00037	자동차용 디지털식 운행기록계 표준	자동차 디지털 운행기록계 단말기의 기본기능	06.12.13
ITSK-00040	대중교통(버스)정보교환 기술기준적용검증시험표준	대중교통정보교환 기술기준에 대한 적용검증	06.12.13
ITSK-00040:2010	대중교통(버스)정보교환 기술기준적용검증시험표준	대중교통정보교환 기술기준에 대한 적용검증	11.1.13
ITSK-00041	통행료면탈방지시스템 성능시험 표준	차량번호판 인식에 대한 기준	07.5.6
ITSK-00041:2008	통행료면탈방지시스템 성능시험 표준	차량번호판 인식에 대한 기준	08.4.10
ITSK-00042	ETCS OBU 성능시험방법에 관한 표준	ETCS OBU 성능시험절차 및 방법 등 정의	07.12.20
ITSK-00042:2009	ETCS OBU 성능시험방법에 관한 표준	ETCS OBU 성능시험절차 및 방법 등 개선	09.12.16
ITSK-00043	ETCS OBU 성능시험방법에 관한 표준 Part II : 차량내장착형	ETCS OBU(차량내장착형) 성능시험절차 및 방법 등 정의	08.12.20
ITSK-00043:2009	ETCS OBU 성능시험방법에 관한 표준 Part II : 차량내장착형	ETCS OBU(차량내장착형) 성능시험절차 및 방법 등 개선	09.12.16
ITSK-00044	DSRC를 이용한 교통정보시스템 표준 part 1. 하드웨어 부문	DSRC 교통정보시스템의 하드웨어적 접속 규격 및 요구기능 정의	08.12.20
ITSK-00044:2010	DSRC를 이용한 교통정보시스템 표준 part 1. 하드웨어 부문	DSRC 교통정보시스템의 하드웨어적 접속 규격 및 요구기능 정의	11.1.13
ITSK-00045	DSRC를 이용한 교통정보시스템 표준 - 응용인터페이스 part2. 교통정보수집부문	DSRC 교통정보수집시스템의 통신규격 및 통신프로토콜 규정	08.12.20
ITSK-00046	DSRC를 이용한 교통정보시스템 표준 - 응용인터페이스 part3. 교통정보제공부문	DSRC 교통정보제공시스템의 통신규격 및 통신프로토콜 규정	08.12.20
ITSK-00047	DSRC를 이용한 교통정보시스템 표준 part 4. 성능시험 부문	DSRC 교통정보시스템의 성능시험 절차 및 방법 정의	08.12.20
ITSK-00048	DSRC 기반 교통편의제공 결제에 대한 표준	교통편의제공결제를 위한 ICC 사용 위한 규정	09.12.16
ITSK-00050	기교통정보교환 기술기준2 적용 적합성 시험 표준	기본교통정보 교환2 적용시험방법	09.12.16
ITSK-00051	ETCS 기술기준 표준적합성 시험 표준	ETCS 기술기준 적용시험방법	09.12.16
ITSK-00054	ETCS 감면차량 전용단말기 및 부속시스템 표준	전용단말기 기본 요구사항 및 인터페이스 정의	09.12.16
ITSK-00057	터널무선중계 통합시스템 현장성능시험 표준	터널무선중계 통합시스템의 성능시험 방법 및 평가기준	11.1.13

3.5 국제표준화 활동 지원

○ 1993년 국제 표준화 기구 기술위원회 204(이하 ISO/TC204)에서 ITS국제 표준화 활동이 시작된 이후, 우리나라도 ITS 국제표준 제정의 중요성을 감안하여 범부처적으로 국제표준화 활동을 지원하기로 함

○ 이에 국토해양부, 지식경제부(기술표준원) 등 ITS표준 관련부처는 국제표준화 활동지원의 일환으로 ISO/TC204 Working Group(WG)별 팀장을 포함하는 전문가를 선정하여 국제 표준화 활동을 지원하고 있음

- ITS 표준화 전문가가 국제표준회의에 지속적으로 참여하여 ITS 관련 국제표준화기구(ISO/TC 204)에 대한 동향 파악
- 표준 기술의 국내보급 및 발전을 통해 세계 속에서 우리나라의 영향력을 강화하고 국내기술의 국제표준화 기반을 조성

○ 특히 국토해양부는 표준 보급분야의 ITS 표준화전담기관을 통하여 WG1, 5, 8, 9, 10에 대한 활동을 적극적으로 지원하고 있음

- 전자지불분야(WG5)의 경우, 국제표준화에 체계적으로 국내 기술을 반영하기 위해 전문가위원회를 구성하여 운영하고 있으며, 지속적인 회의를 통해 국제표준 동향 파악과 이에 대한 대응방안을 논의함

○ WG별 전문가는 산·학·연 전문가로 팀을 구성하며 다음과 같은 역할을 담당함

- ISO/TC 204내 해당 WG 회의에 참가하여 국제표준화 개발 작업에 능동적으로 기여하고 동향을 파악하여 국내 대응전략을 제시함
- 활동 분야의 보고서 작성을 통해 국내 기술 개발 및 정책수립에 기여함
- 국내 ITS 표준(안) 개발 및 각종 표준화 활동에 참여하여 상호 연계함

<표 11> 국제표준화 활동 전문가 명단(2011년 기준)

구분	분야	전문가	구분	분야	전문가
WG1	아키텍처	백인섭(아주대학교)	WG10	여행자정보 시스템	이상운(남서울대학교)
WG3	데이터베이스 기술	이수영(자동차부품연구원)	WG14	차량/도로 경고 및 제어시스템	문영준(한국교통연구원)
WG5	전자요금징수	최명렬(한양대학교)	WG16	광역통신	이상선(한양대학교)
WG7	상용차량관리 및 화물운송	안승범(인천대학교)	WG17	ITS 서비스를 위한 개인 및 휴대장치	문영준(한국교통연구원)
WG8	대중교통 및 긴급차량	한동진(지슨) 이기한(서울여자대학교)	ad-hoc U-ITS	U-ITS	이상건(국토연구원)
WG9	통합교통정보 관리	이상건(국토연구원)	WG18	Co-operative 시스템	-

3.6 ITS 표준보급

3.6.1 국가 ITS데이터등록소 운영

가) ITS데이터등록소 개념

○ ITS데이터등록소(DR, Data Registry)는 ITS 서비스 혹은 시스템 간 상호운용성 및 호환성을 확보하기 위하여 데이터 요소의 생성·유지·소멸 단계를 관리할 수 있는 중앙집중형 시스템을 말함

- ITS 데이터등록소를 통해 ITS 시스템 개발자들은 데이터 요소를 찾아 공통으로 사용할 수 있고 표준개발자 또는 사용자들은 표준 메시지 구성 시 데이터 요소를 재사용할 수 있으며 표준메시지 사용으로 시스템 간 호환성 및 상호운용성이 확보함

○ 국제표준화 추진기관인 ISO에서도 ITS 데이터등록소의 중요성을 인지하여 IS 14817 : ITS 중앙데이터등록소 및 데이터사전을 위한 요구조건 표준(Intelligent Transport Systems – Requirements for an ITS/ITS central Data Registry and ITS/ITS Data Dictionaries)을 제정함 (2002. 12)

- IS 14817에서는 ITS 데이터등록소가 포함해야할 데이터 객체 유형에 대한 정의와 운영절차, 데이터 등록절차 및 관리 등에 대해 정의하고 있음

나) 국가 ITS데이터등록소(http://dr.stnandardits.or.kr) 구축

○ 국내에서는 국가 ITS 표준화연구 및 사업을 통해 개발된 표준데이터를 체계적으로 관리하고 국가 ITS 사업 전반으로 확대·적용하기 위해 ITS 표준 데이터의 생성부터 소멸까지 관리하기 위한 데이터베이스와 관련 응용시스템을 구축하고, 데이터 등록활동을 웹(Web)을 통해 수행할 수 있도록 국가 ITS 데이터등록소를 구축함

○ 특정 서비스 및 시스템을 사례로 구체적인 표준적용방법이나 관련된 표준문서를 연계 제공하여 편리하게 표준정보를 이용할 수 있도록 함

○ 연계된 표준간의 관계도 설명 및 사용자 맞춤형식의 서비스 방법을 도출하여 사용자 및 관리자에게 효율적으로 정보전달이 될 수 있도록 사용자

중심의 정보제공/관리 인터페이스 설계 및 구축함

○ '국가ITS 데이터등록소'는 표준과 관련된 정보를 사용자가 쉽게 접근할 수 있도록 구성하였으며, 기술기준 및 단체표준의 검색·배포 서비스를 제공하고 있음

<표 12> 주요 제공 서비스

서비스	주요내용	비 고
표준정보제공	‣ ITS와 관련된 표준인 기술기준, ITSK, KS, TTAS을 통합 제공	KS, TTAS의 경우 해당사이트로 이동
ASN.1 범용툴	‣ 범용툴의 개요 및 배포정책 소개 ‣ 범용툴 다운로드 제공	-
Standard ITS	‣ 국내 유일의 ITS 관련 저널인 'Standard ITS' 전 호 제공	-
관련자료	‣ ITS 관련 지침, 해설서, 요령 및 교육 자료 등 제공	-
공지사항	‣ 뉴스기사, 각종 행사 및 교육 등 ITS 관련 소식 제공	-
기술기준 및 ITS 단체표준 검색	‣ 국토해양부 제정 고시된 5개 기술기준 검색 및 표준문서 제공 ‣ ITS 표준총회에서 제정한 약 50여개의 단체표준 제공 및 데이터 사전검색 · 메시지 검색	-
기 타	‣ 'ITS 용어사전'에 수록된 ITS 기본용어 검색 ‣ 표준활용맵 제공 ‣ ITS 표준총회 홈페이지 연계	ITS 표준총회 사이트 별도운영

<그림 12> 국가 ITS 데이터등록소 메인화면

3.6.2 ITS 표준화 교육 및 홍보

가) ITS 표준화 교육

○ 국토해양부는 ITS 표준화전담기관을 통해 ITS 표준의 보급과 올바른 적용을 도모하기 위해 매년 정기적으로 'ITS 표준화교육'을 시행하고 있음

- ITS 표준에 대한 개념 및 표준화 체계 기본이해
- ITS 시스템에 기술기준을 적용하는 방법 및 표준준수 확인에 대한 검사방법 이해
- 국제 ITS 표준화 동향 및 국내 대응 방안 소개

○ ITS 표준화교육은 교육생에게 적합한 교육을 제공하기 위해 교육대상자를 분류하여 교육내용을 도출하고, 이에 대한 계획을 수립하여 시행하고 있음

○ 특히, 'ITS 업무요령'에서 사업시행자, 사업관리자, 감리자의 경우 'ITS 표준화 교육'은 반드시 수강해야 할 필수교육 사항으로 지정하고 있음

<표 13> ITS 표준교육 대상별 교육내용

대분류	중분류	필요교육내용	비고
정책결정자	관리청	· 표준의 이해 / ITS 표준의 필요성 / ITS 표준정책·사례	-
	관계행정기관	· ITS 표준의 필요성 / 국내외 ITS 표준 동향 · 국제표준화 동향 / ITS 표준적용사례	-
발주 및 관리자	사업시행자	· ITS 기술기준 및 지침내용 / 표준 준수여부 검사방법 · 표준의 적용방법	필수/보수 교육사항
	사업관리자		
	감리자	· ITS 표준정책 / 국내외ITS 표준동향 · ITS 사업관리 및 표준적용의 행정·관리	-
시공자	응용시스템 분석가	· ITS표준적용의 필요성 및 사례 · ITS 기술기준 및 지침내용 · 표준 준수·검수방법/표준의 적용방법 · ITS 아키텍처의 이해 / ASN.1의 이해	-
	응용시스템 이용자	· ITS 기반기술 / ITS 표준의 적용 및 응용	-
	ITS 분석가	· ITS 기술기준 및 지침내용 / 표준 준수·검수방법 · 표준의 적용방법 / ITS 사업관리 / 표준제도의 이해	-
	프로그래머	· ITS 표준적용 및 응용 / ITS 기반기술 · ITS 아키텍처의 이해 / ASN.1의 이해	-
	ITS 기능사	· ITS 기반기술 / ITS 표준적용 및 응용	-
일반인	일반사용자	· ITS 표준의 이해 / 국내외 ITS 표준동향/국제표준화 동향	-

○ 교육을 희망하는 사람은 누구나 신청 및 접수를 통해 참여할 수 있으며, 신청방법은 ITS 표준화전담기관인 한국지능형교통체계협회 홈페이지(http://www.itskorea.or.kr)에서 온라인으로 신청함

- ITS 표준화 교육 개최 시, 한국지능형교통체계협회에서 1개월 전에 홈페이지, 이메일, 뉴스레터 등을 통해 안내 공지하며, 교육신청은 교육시작일로부터 2주 전부터 가능함

○ 교육시간을 100% 이수한 교육생에게는 교육종료 후 수료증을 배부하며, 교육 프로그램 및 내용 개선을 위해 만족도 조사를 실시하고 있음

○ 지금까지 ITS 표준적용검증기관 및 ITS 표준화전담기관 등에서 시행한 ITS 표준화 교육은 다음과 같음

- 국가통합교통체계효율화법 개정 전에는 ITS 표준적용검증기관에서 ITS 표준교육을 의무적으로 수행하였음

<표 14> ITS 표준화 교육 시행 사례

교육과정	교육일시	주최	장소
ITS 표준화 단기교육	2005. 11. 15	ITS 표준화 사업	한국지능형교통체계협회 교육장
ITS 표준화 중기교육	2005. 11. 16 ~ 17	ITS 표준화 사업 /ITS 표준적용검증기관	
ITS 표준화 기본교육	2006. 11. 29	ITS 표준화 사업	
ITS 표준화 전문가교육	2006. 12. 7 ~ 8	ITS 표준화 사업 /ITS 표준적용검증기관	
ITS 국가표준 실무교육	2007. 4. 11	ITS 표준화전담기관(국토연구원)	국토해양부 건설교통종합정보센터
ITS 국가표준 실무교육	2007. 7. 10	ITS 표준화전담기관(국토연구원)	국토해양부 건설교통종합정보센터
2008 ITS 표준화 교육	2009.2.10 ~ 11	ITS 표준화전담기관(한국지능형교통체계협회)	한국지능형교통체계협회 회의실
2009 ITS 표준화 교육	2010.1.20 ~ 22	ITS 표준화전담기관(한국지능형교통체계협회)	
2010 ITS 표준화 교육	2010.11.24 ~ 26	ITS 표준화전담기관(한국지능형교통체계협회)	

나) ITS 표준화 홍보현황

○ ITS 표준화 활동과 표준에 대한 이해증진을 위해서 세미나 및 워크샵을 개최하거나 홍보책자 및 브로셔 등을 제작하여 배포함

- ITS 표준에 대한 이해, 필요성, 기대효과 등 ITS 표준화 추진에 대한 전반적인 내용과 국제표준화 활동, 기술기준 및 지침 등 특정기술이나 분야별로 제작되며 발행 시기는 그 특성에 따라 정기적으로 제작되거나 행사가 있을시 비정기적으로 제작·배포함

<표 15> ITS 표준 관련 홍보 책자

목록	발행기관	발행연도	형태	자료 열람장소
Standard ITS 제1호	한국지능형교통체계협회 ITS표준총회	2003	책자/전자문서	국가ITS 데이타등록소
Standard ITS 제2호		2003		
Standard ITS 제3호		2004		
Standard ITS 제4호		2005		
Standard ITS 제5호		2006		
Standard ITS 제6호		2006		
Standard ITS 제7호		2007		
Standard ITS 제8호		2008		
Standard ITS 제9호		2009		
Standard ITS 제10호		2009		
Standard ITS 제11호		2010		
Standard ITS 제12호		2010		
Standard ITS 제13호		2011		
ITS 표준화 활동 현황(국·영문)	국토해양부	2006	책자	-
ITS 표준화전담기관 홍보브로셔(영문)	한국지능형교통체계협회	2010	책자	-
ITS 표준총회 홍보브로셔(영문)	ITS 표준총회	2010	전자문서	-

○ ITS 관계 기관은 ITS 표준 보급 및 활성화를 통한 산업발전을 위해 국내·외 ITS 표준화 동향을 알리는 세미나 및 워크샵을 개최하고 있음

<표 16> ITS 표준관련 세미나 및 워크숍 개최 현황(2011년 11월 기준)

구분	주최	연도
ITS 통합서비스 기반조성을 위한 표준플랫폼 개발 평가 및 홍보회	한국건설교통기술평가원	2010
Nomadic & Mobile Device Application in Transportation and Standardization	한국지능형교통체계협회 외	2010
ISO/TC204(ITS) 국제표준화 동향 세미나 및 국제표준 활성화 방안 간담회	기술표준원	2009
2008 RFID 국가·국제 표준 최신동향 세미나	기술표준원	2008
2007 전략 산업기술 부문 통합 표준교육	한국표준협회	2007
「ITS 분야별 업무절차 및 직무표준 설정에 관한 연구」세미나	국토해양부	2006
텔레메틱스/ITS 표준기술 워크샵	TTA 외	2005
2005 TPEG 기술 및 표준 워크샵	TPEG Forum Korea	2005
ITS 국가·국제표준 교육강좌2	한국표준협회 외	2004
ITS 국가·국제표준 교육강좌1	한국표준협회 외	2004
TPEG Korea 제1차 전문가 워크샵	한국지능형교통체계협회 외	2003
국제ITS 표준동향 및 국가표준화 추진을 위한 공동 Workshop	한국지능형교통체계협회 외	2002
ITS 표준화 추진전략 및 국제표준화 동향 공동 Workshop	한국지능형교통체계협회 외	2001
ITS 국제표준화동향과 국내 표준안 연구공개세미나	국토해양부 외	2000
ITS 세계표준화 동향에 관한 세미나	국립기술품질원 외	1999

3.6.3 ITS 용어사전 발간·배포

○ ITS분야 관련자들의 상호교류 촉진 및 일반인들의 ITS에 대한 인식 제고 등을 위해 '2008년 ITS 표준화 사업'의 일환으로 「ITS 용어사전 ver.1.0」이 작성 및 배포를 시작하였음

– 'ITS 용어사전'은 책자·온라인 서비스 형태로 ITS분야 관련 사업시행자, 사업자, 관련 학계 및 연구기관 전문가, 관련공무원 및 전공학생들에게 배포되어 ITS와 관련된 용어사용의 통일성을 부여함으로써 사업시행의 효율성 향상 및 관련분야 개념정립의 기초를 제공하고 있음

○ 'ITS 용어사전'은 매년 정비를 통해 신규용어 생성, 기존 용어의 소멸 및 변경 등을 반영하여 개선하고 있음

○ 특히, '2010 ITS 표준화 사업'에서 발간된 「ITS 용어사전 2010」은 용어를 좀더 쉽게 찾을 수 있도록, 용어의 분야 및 이에 대한 분야별 색인을 추가함

– ①교통, ②정보통신, ③표준, ④GIS, ⑤아키텍쳐, ⑥기관·단체 등 6개 분야로 구분하고, 여기에 해당되지 않는 용어는 ⑦기타로 구분함

<표 17> 'ITS 용어사전 2010' 용어 분류기준

분야 구분	포함 용어
① 교통	· 교통계획, 수단, 도로관련 시설, 신호운영, 안전, 화물 등 · ITS 관련 시스템, 서비스, 장비, 정보 등
② 정보통신	· 데이터 통신, 네트워크, 방송, 통신, 전파 등
③ 표준	· 관련 표준, 표준 용어, 규격, 프로토콜 등
④ GIS	· 지리 관련 정보, 위치기반 서비스(LBS) 등
⑤ 아키텍쳐	· 아키텍쳐 종류, 구성요소, 방법론 등
⑥ 기관·단체	· 교통 및 정보통신 관련 협회, 연구기관, 기구 및 관련정보 제공 사이트 등
⑦ 기타	· 6개 분류에 포함되지 않는 용어들

○ 「ITS 용어사전 2010」은 전국 자치단체 ITS 담당부서 및 관계기관 등에 배포하였으며, 국가ITS데이터등록소(http://dr.standardits.or.kr)에서 검색 서비스를 제공하고 있음

Ⅱ. 기술기준 소개

1. 기술기준 개요

1.1 제정현황

○ ITS 표준은 교통정보 수집, 관리, 제공의 호환성과 연계성을 제고하여 지능형교통체계의 활용성을 높이고 더욱 다양하고 종합적인 ITS 서비스를 제공할 수 있도록 함

○ 국토해양부는 국가통합교통체계효율화법 제82조에 따라 2011년 11월 현재까지 총 5개 기술기준을 제정·고시하였으며, 'Open-API를 이용한 교통정보제공 기술기준(안)'을 마련하여 제정을 준비하고 있음

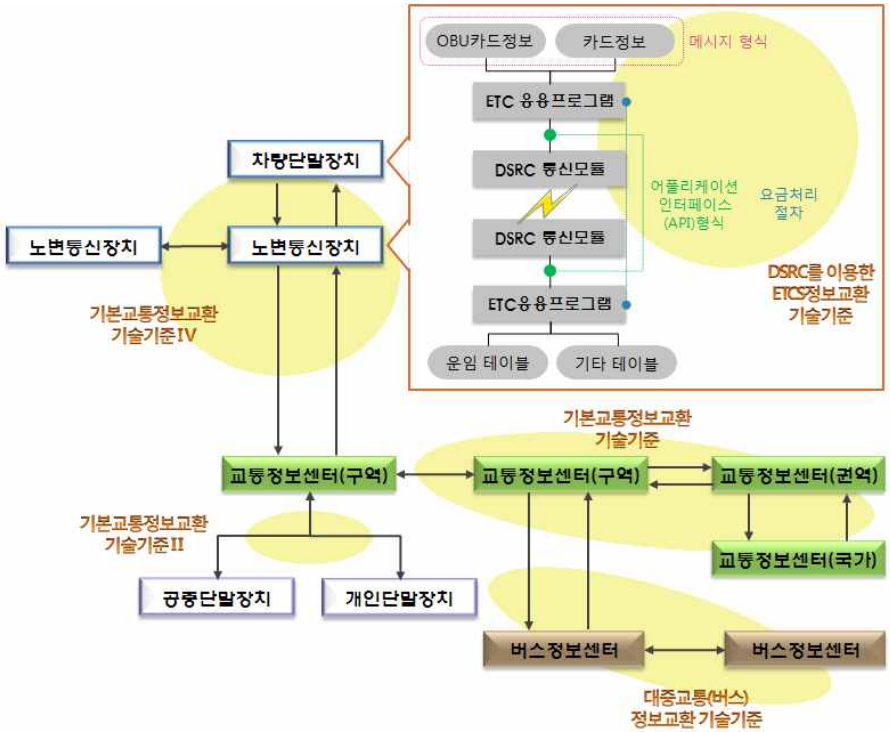
○ 기술기준은 교환할 정보에 대한 구성과 정의, 이에 대한 ASN.1 표기방법을 정하고 있으며, 정보교환을 위한 프로토콜까지 명시하고 있음

<표 18> 기술기준 목록

고시번호	기술기준 명	적용 대상	적용범위
제2009-799호(개정)	기본교통정보교환 기술기준	‣ 도로교통시설을 관리하는 센터	센터-센터 간 상호 교통정보교환
제2010-156호(개정)	대중교통(버스)정보교환 기술기준	‣ 공공센터 및 연계시스템 ‣ 노선버스	공공시스템과 연계하는 시스템 간의 교통정보교환
제2006-175호	기본교통정보교환 기술기준 Ⅱ	‣ 도로교통시설을 관리하는 센터 ‣ 공중단말장치 : KIOSK 등 ‣ ITS사업의 일환으로 개발·구축한 PDA 등 개인단말장치 ‣ 대국민서비스를 위해 교통정보를 제공하는 장치(VMS 제외)	정보수집 및 제공을 위한 센터-단말장치 간 교통정보교환
제2006-304호	근거리 전용통신(DSRC)를 이용한 자동요금징수시스템 (ETCS)의 정보교환 기술기준(노변-단말 간)	‣ DSRC를 기반으로 하는 노변통신장치 및 차량단말기 (요금을 주고받는 경우 적용)	DSRC 기반의 자동요금징수를 위해 노변통신장치-차량단말기 간 교통정보교환
제2008-45호	기본교통정보 교환 기술기준 Ⅳ - 무선통신 기술을 이용한 교통정보 수집·제공 기술표준	‣ 교통정보를 활용하거나 이를 이용한 장비 (차량단말장치/ 노변통신장치) ‣ 도로교통시설을 관리하는 센터	교통정보 수집·제공을 위한 센터-노변통신장치-차량장치 간 교통정보교환

1.2 기술기준 관계도

○ 5개 기술기준을 보다 쉽게 이해할 수 있도록 각 기술기준의 적용범위를 토대로 통합적인 관계도를 그리면 다음과 같음



<그림 13> 기술기준 전체 관계도

<표 19> 기술기준의 적용대상 기능

구분	기능
교통정보센터	‣ 교통정보의 수집/분석/제공 ‣ 돌발상황관리 ‣ 도로 및 시설물 관리
공중단말장치	‣ KIOSK 등 ‣ 정류장정보표시 / 버스정보표출(버스정보교환 해당)
개인단말장치	‣ 핸드폰, PDA, 네비게이션 등 ‣ 운행정보표출(버스정보교환 해당)
버스정보센터	‣ 운행계획 수립 및 조정 ‣ 권역/광역/인접 버스정보센터 연계 ‣ 시설물 관리 ‣ 도착예정정보 가공 및 제공 ‣ 운행상황 수집 및 관리 ‣ 긴급상황 및 승객안전 조취
노변통신장치	‣ 차량장치에서 정보를 수집 ‣ 교통정보센터로 수집한 정보 전송
차량단말장치	‣ 도로주행에서 생성되는 교통정보를 노변통신장치로 전송

2. 기본교통정보교환 기술기준

2.1 개요

○ ITS 시스템간 교통정보를 상호교환하기 위하여 표준화된 데이터 표현방식을 정의한 "기본교통정보교환 기술기준"을 제정·고시하였음

- 제정 국토해양부(前 건설교통부) 고시 제2004-513호(2004년 12월 31일)
- 개정 국토해양부 고시 제2009-799호(2009년 8월 24일)

2.1.2 제정목적

○ 고속국도·국도·지방도·시/군도 등 교통시설에 대한 지능형교통체계 구축·운영 시 필요한 기본적인 교통정보의 교환을 위한 기술기준을 정의함으로써 교통정보의 관리·제어·분석·제공의 호환성과 연계성 제고를 목적으로 함

2.1.3 적용범위

○ 도로교통시설을 관리하는 각 단위구간 또는 단위 관리청별 구역센터, 광역적으로 통합하는 권역센터, 국가 통합센터 간 상호 교통정보교환에 적용됨

2.1.4 주요 구성내용

○ 정보연계체계

- 센터의 특성 및 위계에 따라 송·수신되는 기본교통정보 항목과 연계체계에 대하여 정의함

○ 기본교통정보 표준정보형식

- ITS 구축·운영 시 필요한 기본적인 교통정보를 9개의 항목으로 추출하여 센터 간 상호 교환이 가능하도록 표준화된 정보형식으로 정의함

○ 통신프로토콜

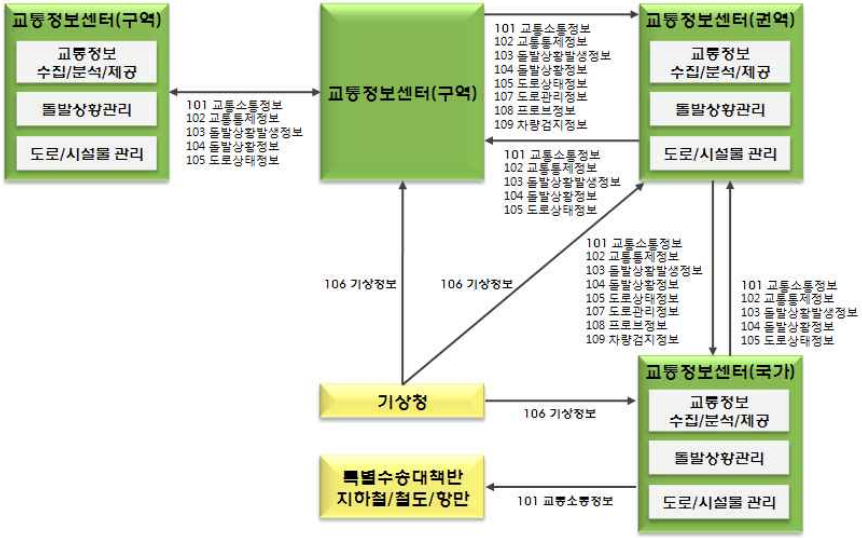
- 센터 간 기본교통정보 교환을 위한 규칙으로 패킷구조와 통신절차를 정의함

○ 센터 ID 부여방식

- 각 센터를 식별하기 위한 ID 부여방식에 대해 정의함

2.2 정보 연계체계

○ 센터 간 연계되는 기본교통정보는 다음과 같음



<그림 14>기본교통정보교환 기술기준 정보연계체계

<표 20> 기본교통정보교환 기술기준 기본교통정보 항목구성

ID	정보명	아키텍처 정보명	정보주기	정보세항목
101	교통소통정보	교통정보, 고속도로교통정보 도시부간선도로국도/지방도 교통정보	상시교환	속도, 교통량, 밀도, 통행시간, 대기길이, 점유율
102	교통통제정보	교통통제정보	이벤트 발생시	위치, 통제 유형, 대상, 시간
103	돌발상황 발생정보	돌발상황정보, 돌발상황발생정보 구조요청정보	유고상황 발생시	위치, 시각, 사상자수, 피해정도
104	돌발상황정보	돌발상황정보, 돌발상황보완정보 돌발상황종료정보	유고상황 발생시	관리기관, 상황유형, 대상유형, 조치상태, 갱신상태
105	도로상태정보	도로정보	요청시	노면상태, 이용가능여부, 강우/강설수위, 표면온도
106	기상정보	기상정보	요청시	기온, 날씨, 확률, 가시거리, 풍속, 풍향, 습도, 기압, 일출·일몰시간
107	도로관리정보	도로정보	정적정보	위치, 관할구역, 도로유형, 도로명, 길이, 포장유형, 운영조건, 중앙분리형태, 차선수, 노견폭
108	프로브정보	프로브정보, 위치정보	상시교환	차량종류, 검지시간, 통행시간, 검지위치
109	차량검지정보	차량검지정보	상시교환	검지위치, 속도, 교통량, 점유율, 대기길이

3. 기본교통정보교환 기술기준Ⅱ

3.1 개요

○ 센터-단말장치 간 교통정보 교환을 위한 표준으로 「기본교통정보교환 기술기준Ⅱ」을 제정·고시함

- 제정 국토해양부(前 건설교통부) 고시 제2006-175호(2006년 5월 30일)
- 개정 국토해양부 고시 제2009-800호(2009년 8월 24일)

3.1.2 제정목적

○ 고속국도·국도·지방도·시/군도 등 교통시설에 지능형교통체계를 구축 및 운영 시 교통정보교환을 위해 기본적으로 필요한 사항을 표준으로 정하여, 교통정보를 관리, 제어, 분석, 제공하는 데 호환성과 연계성을 제고하기 위해 제정함

3.1.3 적용범위

○ 교통체계지능화사업에서 사업시행자가 교통정보센터와 단말장치 간에 교통정보를 교환할 때 적용됨

- 교통정보센터 : 교통시설을 관리하는 관리청별 구역센터와 광역적으로 통합·관리하는 권역센터, 국가통합센터
- 단말장치 : 터미널, 역사 등 공공장소에 설치하는 공중단말장치(KIOSK), 사업시행자가 운영 및 관리를 목적으로 사용하는 개인단말장치(PDA 등), 대국민서비스를 위해 교통정보를 제공하는 장치 등
- 단, 노변장치를 통해 통신하는 단말장치와 가변표시장치(VMS)는 별도의 기술기준으로 정함

3.1.4 주요 구성내용

○ 정보연계체계

- 교통정보센터와 단말장치 간에 교환되는 교통정보 항목과 연계체계에 대하여 정의함

○ 기본교통정보 표준정보형식

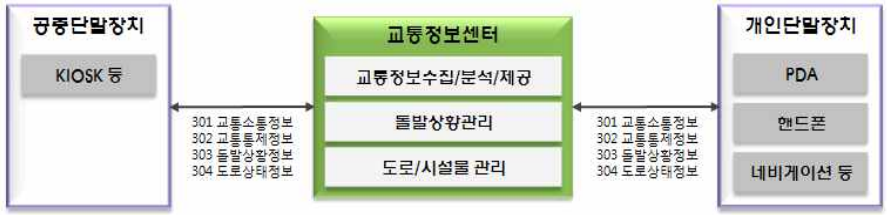
- 교통정보를 제공하거나 센터의 효율적인 운영을 위해 교환하는 교통정보를 4개의 항목으로 구성하여 표준화된 정보형식으로 정의함

○ 통신프로토콜

- 센터와 단말장치 간에 교통정보를 교환하기 위한 규칙으로 패킷구조와 통신절차에 대해 정의함

3.2 정보 연계체계

○ 교통정보센터와 단말장치 간 교환되는 기본교통정보는 다음과 같음



<그림 15> 기본교통정보교환 기술기준Ⅱ 정보연계체계

<표 21> 기본교통정보교환 기술기준Ⅱ 기본교통정보 항목구성

ID	정보명	설명	정보주기	
			단방향제공	양방향제공
301	교통소통정보	도로의 소통상황정보를 제공하기 위한 정보항목으로 현재의 링크정보와 구간 예측소통정보를 제공할 수 있음	상시	요청시
302	교통통제정보	퍼레이드, 공사 등 계획된 이벤트에 의해 교통흐름에 영향을 주거나 도로통제가 발생될 경우 제공되는 정보항목	상황 발생시	요청시 /상황발생시
303	돌발상황정보	사고, 화재 등 예측하지 못한 돌발상황 발생시 제공되는 정보항목	상황 발생시	요청시 /상황발생시
304	도로상태정보	기후, 포장,낙석 등에 의해 도로노면상태의 변화가 발생하였을 경우 제공되는 정보항목	상황 발생시	요청시 /상황발생시

4. 기본교통정보교환 기술기준Ⅳ

4.1 개요

○ 무선통신을 이용한 교통정보 수집·제공을 위한 센터, 노변통신장치, 차량장치 간 정보교환 표준으로 「기본교통정보교환 기술기준Ⅳ」를 제정·고시함

- 제정 국토해양부(前 건설교통부) 고시 제2008-45호(2008년 1월 28일)
- 개정 국토해양부 고시 제2009-801호(2009년 8월 24일)

4.1.2 제정목적

○ 공공기관에서 무선통신 기술을 이용하여 교통정보를 수집·제공하고자 하는 경우에 필요한 정보형식을 정의하여 교통정보 수집 및 제공의 호환성과 연계성을 제고하고자 함

4.1.3 적용범위

○ 지능형교통체계사업 중 무선통신기술을 적용하여 차량의 위치파악 및 구간통행속도 등의 교통정보를 수집하거나 노변에 설치된 통신장치를 이용하여 교통정보를 제공하는 교통체계지능화사업에 적용

○ 교통체계지능화사업시행자와 사업시행자외의 자 중 이 기술기준에 따라 사업시행자가 제공하는 교통정보를 활용하거나 이를 이용하는 장비를 제조하는 사업을 영위하는 자를 대상으로 함

4.1.4 주요 구성내용

○ 정보연계체계

- 센터에서 제공되는 교통정보의 연계체계에 대하여 정의함

○ 기본교통정보 표준정보형식

- 교통정보센터에서 수집된 정보를 노변통신장치를 통해 차량장치에 제공하는 5개의 정보를 표준화된 정보형식으로 정의함

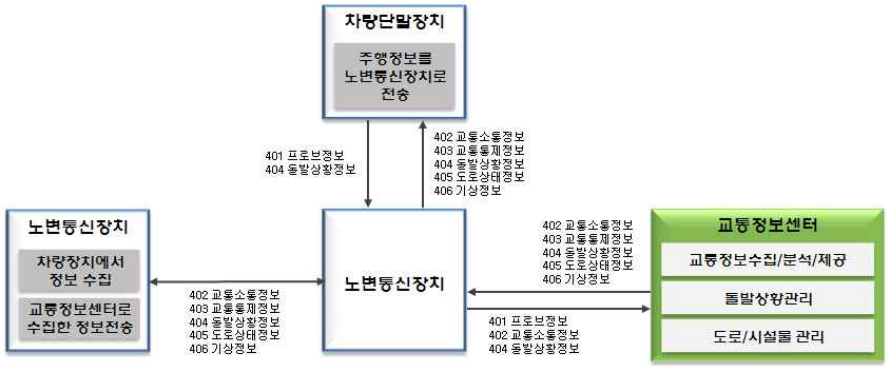
- 노변통신장치에서 교통정보센터로 제공하는 3개의 정보를 표준화된 정보형식으로 정의함
- 차량단말에서 노변통신장치로 제공하는 2개의 정보를 표준화된 정보형식으로 정의함

○ 통신프로토콜

- 센터에서 제공되는 정보를 송·수신하기 위한 규칙으로 패킷구조와 통신절차에 대해 정의함

4.2 정보 연계체계

○ 센터-노변통신장치-차량장치 간 교환되는 기본교통정보는 다음과 같음



<그림 16> 기본교통정보교환 기술기준Ⅳ 정보연계체계

<표 22> 기본교통정보교환 기술기준Ⅳ 기본교통정보 항목 구성

ID	정보명	아키텍처 정보명	정보주기
401	프로브정보	프로브정보, 위치정보	상시교환/정보발생시
402	교통소통정보	교통정보. 고속도로교통정보, 도시부 간산도로 교통정보, 국도/지방도 교통정보 등	상시교환/요청시
403	교통통제정보	교통통제정보, 도로정보	정보발생시/요청시
404	돌발상황정보	돌발상황정보, 돌발상황발생정보, 돌발상황처리요청, 기본정보	정보발생시/요청시
405	도로상태정보	도로정보	정보발생시/요청시
406	기상정보	기상정보	상시교환/요청시
407	위치참조정보	위치정보버전, 갱신일자, 노드번호, 위도, 경도	정보발생시/요청시

5. 대중교통(버스)정보교환 기술기준

5.1 개요

○ 버스정보시스템 구축 사업의 개별적 추진으로 인해서 서로 다른 버스정보센터 간 정보연계 시 정보항목별 매칭룰(matching rule)이 필요하여 「대중교통(버스)정보교환 기술기준」이 제정·고시되었으며, 시스템 구축 현황 및 기술발전에 맞추어 2010년에 개정함

- 제정 국토해양부(前 건설교통부) 고시 제2005-390호(2004년 11월 30일)
- 개정 국토해양부 고시 제2009-802호(2009년 8월 24일)
- 개정 국토해양부 고시 제2010-156호(2010년 3월 18일)

※ 기술기준에서 개선된 사항은 다음과 같음
- 표준적용범위에서 통신장치, 표시장치 등이 제외되면서 센터-센터 및 센터-연계시스템으로 정보연계도 수정
- 기술기준의 내용이 「버스정보시스템의 기반정보 구축 및 관리요령」과 상충되지 않도록 용어를 통일하고 유효값을 조정
- 실제 구축·운영되는 시스템과 기술발전 현황을 고려하여 정보내용 및 속성을 수정·보완

5.1.2 제정목적

○ 대중교통(버스)에 관한 시스템 구축·운영의 효율성, 정보수집 및 정보교환의 신속성 및 정확성, 센터 간 정보교환 연계성을 확보하고자 함

5.1.3 적용범위

○ 자치단체, 공공법인 또는 공공단체 등 공공기관이 구축·운영하는 시스템(이하 "공공시스템"이라 한다) 또는 공공시스템과 연계하는 시스템에 적용됨

○ 본 기준은 원칙적으로 다수의 정류장을 정차하는 노선버스(여객자동차운수사업법에서 정의하는 노선여객자동차운송사업 중 시외버스운송사업의 고속형 버스 제외)를 대상으로 함

5.1.4 주요 구성내용

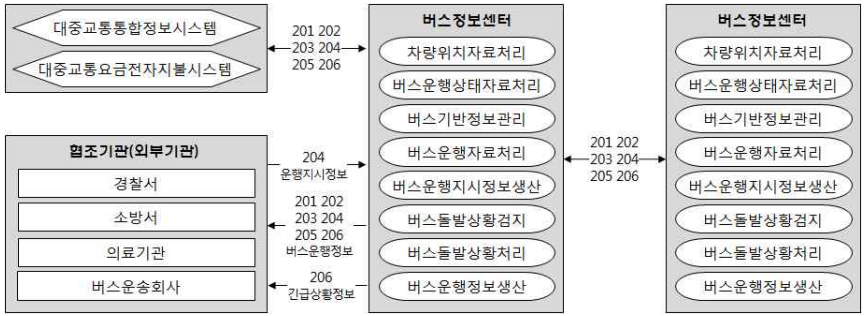
○ 정보연계체계 – 센터-센터 간에 발생하는 버스정보 연계체계 정의

○ 기본교통정보 표준정보형식 – 정보교환주기, 인터페이스에 따라 버스정보의 ID와 정보내용을 정의

○ 통신프로토콜 – 교통정보/버스정보센터 간 정보 송·수신을 위한 프로토콜을 정의함

5.2 정보 연계체계

○ 센터-센터 간 교환되는 기본교통정보는 다음과 같음



<그림 17> 대중교통(버스)정보교환 기술기준 정보연계체계

<표 23> 대중교통(버스)정보교환 기술기준 기본교통정보 항목 구성

ID	정보명	정보내용	교환주기	인터페이스	아키텍처상 정보명
201	버스위치 정보	차량ID, 노선ID, 막차 여부, 막차의 최종 도착정류장ID, 이벤트정보-메시지발생시각, 이벤트정보수집노드(zone/구역)ID, 노드진입·진출시각, 노드통행시간, 정주기정보-차량위치정보(GPS), 위치정보수집시각, 정보수집주기	실시간	센터-센터	버스위치 정보
202	도착예정 정보	정류장ID, 노선ID, 차량ID, 도착예정시간(출발정류장ID 및 진출·진입시각, 통과시간), 평균통행속도, 막차정보	실시간	센터-센터	도착예정 정보
203	운행계획 정보	노선기본정보(노선ID, 노선명칭, 기·종점정류장ID), 노선부가정보, 노선운행정보(첫차·막차 출발시각, 첨두/비첨두 배차간격), 차량운행회수, 운행계획정보 갱신시각·갱신내용	변경시	센터-센터	운행계획 정보
204	운행지시 정보	차량ID, 다음정차정류장ID, 차간거리조정, 운행지시정보	필요시	센터-센터	운행조정 정보
205	운행관리 정보	차량ID, 이벤트정보수집노드(zone, 구역)ID, 차량위치정보(GPS), 운행상태정보, 무단결행노선ID, 무단결행발생대수, 노선 ID	필요시	센터-센터	운행상태 정보
206	긴급상황 정보	차량ID, 노선ID, 이벤트정보수집노드(zone, 구역)ID, 차량위치정보(GPS), 발생위치(도로명칭, 관련교차로, 돌발상황발생위치설명), 돌발상황발생시각, 돌발상황부연설명, 돌발상황유형, 돌발상황부연설명, 돌발상황긴급정도, 돌발상황긴급정도 부연설명	유고발생시	센터-센터	돌발상황 보완정보

6. DSRC를 이용한 ETCS정보교환 기술기준

6.1 개요

○ 전자지불시스템 구축 활성화를 위해 자동요금징수에 필요한 표준으로 「근거리 전용통신(DSRC)를 이용한 자동요금징수시스템(ETCS)의 정보교환 기술기준(노변-단말간)」을 제정·고시함

– 제정 국토해양부(前 건설교통부) 고시 제2006-304호(2006년 7월 31일)

– 개정 국토해양부 고시 제2009-806호(2009년 8월 24일)

6.1.2 제정목적

○ 교통시설의 이용요금을 현금·수표 등이 아닌 전자거래로 지불하는 징수체계(이하 'ETCS'라 함, Electronic Toll Collection System)의 핵심기술인 근거리 전용 무선통신 (이하 'DSRC'라 함, Dedicated Short – Range Communication) 규약의 표준화된 응용 인터페이스 방식 및 정보형식을 정하여 요금지불로 인한 정산지체를 최소화하기 위함

6.1.3 적용범위

○ DSRC의 기반인 노변장치(이하 'RSE'라 함, Road Side Equipment)와 차량단말기(이하 'OBE'라 함, On Board Equipment) 사이에서 요금을 주고받는 시스템에 적용

○ DSRC의 매체방식 즉 통신 물리계층인 적외선, RF 등의 차이에 관계없이 적용될 수 있음

○ 고속도로 등 유료도로의 요금소 뿐만 아니라 주차장, 주유소 등 차량을 이용하는 교통시설 또는 서비스에 대한 요금을 징수하고자 할 때 사용

6.1.4 주요 구성내용

○ DSRC 응용 인터페이스(API) 형식

- DSRC 응용 인터페이스(API)에서 사용하는 ISO 14906 표준의 5가지 기본명령어 정의

○ ETC 응용프로그램의 요금처리 절차 (ETC-Debit Transaction flow)

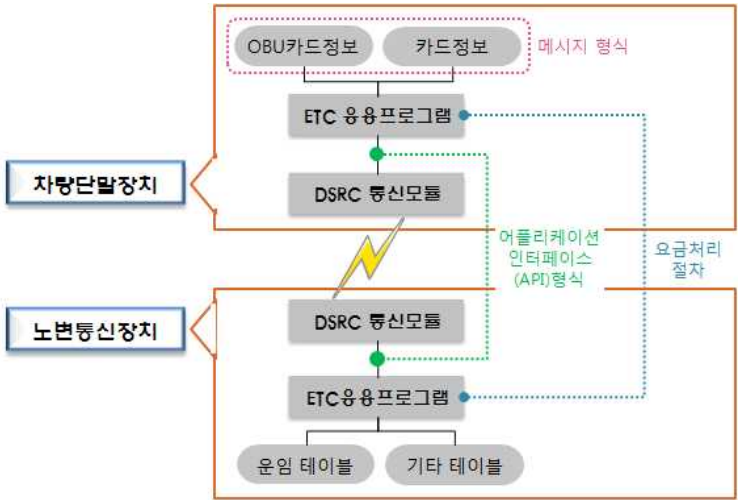
- ETC 응용프로그램의 요금처리 절차(ETC-Debit Transaction flow)를 초기절차, 징수절차, 후속처리의 3단계로 수행

○ ETC 용용프로그램이 이용하는 정보 형식 (Message format)

- OBU와 카드에 대한 발행정보 및 어플리케이션 정보의 포맷으로 정보의 속성파일을 정의

6.2 정보 체계

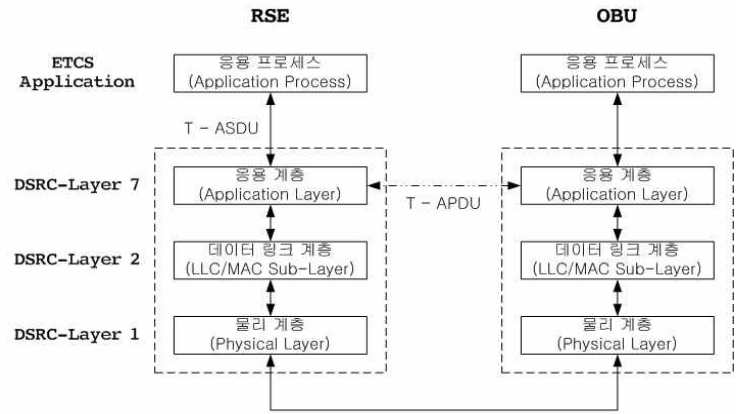
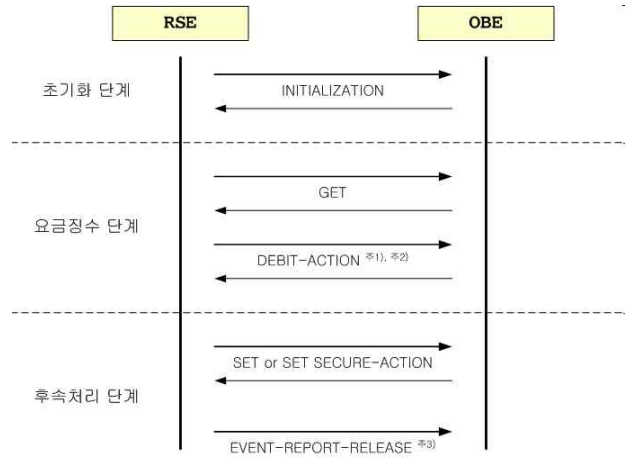
○ 자동요금징수를 위해 차량단말장치와 노변통신장치 간에 교환되는 정보 체계는 다음과 같음



<그림 18> DSRC를 이용한 ETCS정보교환 기술기준의 범위

○ 각 항목별로 기술기준에서 정하고 있는 주요한 내용은 다음과 같음

<표 24> 항목별 주요 사항

구분	내용
DSRC와 ETCS 응용프로세스 관계	 ETCS 응용인터페이스는 DSRC 응용계층의 서비스 프리미티브를 이용하여 요금의 자동인식 및 징수에 대한 정보를 수집, 처리, 제공하는 서비스함
ETCS 요금징수절차 기본 구성	 ETCS를 이용한 요금징수절차는 아래 그림과 같이 초기화, 요금징수, 후속처리의 3단계로 구성됨

구분	내용
ETCS 정보형식 정의	

ID	정보명	정보세항목
#1	카드정보	발급기관 ID, 카드번호, 보안알고리즘ID, 카드정산센터ID, 카드서비스ID, 만기일
#2	최근 카드 트랜잭션 정보	날짜, 시간, 운영기관, 영업소번호, 차선유형, 차로번호, 근무번호, 처리번호, 원 요금, 징수금액, 차종, 직전 영업소 번호
#3	카드 소지자 정보	소지자 지불 정보, 카드번호, 차량번호
#4	OBU 기본정보	OBU 제조번호, OBU 발행번호, 차종, 차량번호, OBU 종류, 발행일자, 만기일자, OBU 서명값, OBU F/W정보, OBU 발행기관
#5	최근 OBU 트랜잭션 정보	날짜, 시간, 운영기관, 영업소번호, 차선유형, 차로번호, 근무번호, 처리번호, 원 요금, 징수금액, 차종, 차량번호
#6	OBU 추가 정보	근무상태, 요금구분, OBU 상태코드, 카드 상태코드, RFU
#7	거래종료 정보1	Date
#8	거래종료 정보2	MAC
#9	거래내역 정보	최종거래 날짜, 최종거래 시간, 최종거래 운영기관, 최종거래 영업소번호, 최종거래 차로번호, 최종거래 근무번호, 최종거래 처리번호, 차종, 현거래 날짜, 현거래 시간, 현거래 운영기관, 현거래 영업소번호, 현거래 차로번호, 현거래 근무번호, 현거래 처리번호, 징수전 잔액, 징수금액, OBU 발행번호, 최종거래 OBU 상태코드, 최종거래 카드 상태코드, 현거래 OBU 상태코드, 현거래 카드 상태코드, RFU
#10	Reserved	-
#11	카드관련 상세 정보	카드 식별자, 알고리즘 ID, 키 버전, 카드거래 일련번호, 난수, 카드발행자 ID, 카드 ID, 잔액, 카드 정산센타 ID, 서명값 S1, 서명값 S2
#12	OBU ID 정보	OBU 제조번호, OBU 발행번호
#13	트랜잭션 상세 정보	현재 트랜잭션 상태정보, OBU 상태정보, 카드 상태정보, 난수
#14	OBU 구성 정보	OBU 상태정보유무, OBU Class, 제조사 ID, OBU 상태정보

7. Open-API를 이용한 교통정보제공 기술기준(안)

7.1 개요

- 다양한 ITS 시스템 도입을 통해 각 지자체별로 다양한 교통정보가 수집, 가공되고 있으며 인터넷, 모바일, VMS 등 다양한 방법으로 교통정보 대시민 서비스가 이루어지고 있음
- 이와 관련하여 각 지자체 센터 간 다양한 방식으로 교통정보가 상호 연계되고 있으며 이를 가공하여 각 지자체별로 서비스를 제공하고 있음
- 하지만 교통정보 교환 및 연계 방식이 통일되지 않고 표준화 되어 있지 않으며 표준화 되어 있더라도 각 센터 간 연계가 폐쇄적으로 이루어지고 표준에 대한 해석의 차이로 인해 많은 문제점이 발생하고 있음
- 교통정보는 공공정보 중 민간에 가장 많이 활용이 되는 정보로서 공공기관이 보유한 교통정보의 민간 활용 및 이를 위한 제공지침 마련이 시급하여 기술기준을 제정하기 위해 준비 중임

<그림 19> Open-API 기술기준(안) 도입 배경

7.1.2 목적

- 본 기술기준(안)은 국가통합교통체계효율화법의 규정에 따라 소관 교통정보를 공개하고자 하는 경우 교통정보 공개형식을 정하여 교통정보 활용 편의성 제고를 목적으로 하고 있음

7.1.3 적용범위

○ 국가통합교통체계효율화법의 규정에 따라 지능형교통체계관리청이 소관 교통정보를 인터넷을 통하여 일반에 공개하는 경우에 적용 가능함

– "인터넷을 통하여 일반에 공개하는 경우"라 함은 컴퓨터(개인용, 산업용 컴퓨터), 스마트 폰, 태블릿 PC 등 유무선 인터넷이 가능한 개인 또는 공중단말장치에서 일정한 형식에 따라 요청한 자료를 제공하는 것을 의미함

– 다만, 아래의 경우에는 본 기술기준(안)을 적용하지 않아도 됨

① 지능형교통체계관리청이 전용 인터넷 홈페이지(모바일 웹, WAP 등)를 개발하여 교통정보를 일반에 제공하는 경우

② "기본교통정보교환 기술기준"에 따라 지능형교통체계관리청 상호간 교통정보를 연계하는 경우

③ 지능형교통체계관리청이 설치한 노변장치를 이용하여 통신하는 단말장치와 도로전광표지판(VMS)

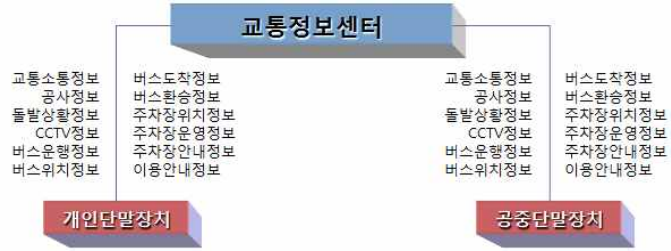
7.1.4 주요 구성내용

○ 본 기술기준(안)에서는 지능형교통체계관리청이 수집·제공하는 다음 12개의 정보형식에 대해 정의함

– 교통소통정보, 공사정보, 돌발상황정보, CCTV정보, 버스운행정보, 버스위치정보, 버스도착정보, 버스환승정보, 주차장위치정보, 주차장운영정보, 주차장안내정보, 이용안내정보

7.2 정보 체계

○ 교통정보센터와 단말장치 간 교환되는 교통정보의 연계체계는 아래 그림과 같음



<그림 20> Open-API 기술기준(안) 정보연계 체계

○ 교통정보를 구성하는 정보 항목의 구성은 아래와 같음

<표 25> Open-API를 이용한 교통정보제공 기술기준(안) 정보항목 구성

정보명	ID	구분	정보세항목
교통소통정보	01	구간단위, 위치기반	도로구간식별번호, 도로명칭, 시작노드식별번호, 끝노드식별번호, 구간길이, 통행시간, 통행속도, 도로구간단계, 혼잡도, 패턴통행시간, 패턴통행속도, 위치정보
	02	메시지기반	소통정보개수, 소통정보 메시지
	03	이미지 기반	요청정보, 요청메시지, 좌표표기법, 지도레벨, 인덱스개수, 인덱스, 참조위치, 인덱스파일
공사정보	04	구간단위	공사유형, 차로차단방법, 차단차로수, 공사개시일, 공사종료일, 공사개시시각, 공사종료시각, 상황정보, 우회정보
	05	위치기반	
	06	메시지기반	
돌발상황정보	07	구간단위	돌발상황유형 및 내용, 돌발상황상태, 우회정보
	08	위치기반	
CCTV정보	09	구간단위	영상정보(동영상, 정지영상)
	10	위치기반	
버스운행정보	11	-	버스노선일련번호, 버스종류, 기점, 종점, 경유지, 요금, 첫차출발시간, 막차출발시간, 첨두시 배차간격, 비첨두시 배차간격, 1일운행횟수, 운행시간, 정류장정보, 링크정보
버스위치정보	12	버스노선 정보	버스노선번호, 최근통과정류장ID, 정류장정보, 링크정보
	13	정류장 정보	
버스도착정보	14	-	버스노선번호, 도착예정시간, 잔여정류장수
버스환승정보	15	-	탑승지점, 버스노선번호, 통행시간, 통행정류장, 환승도보거리, 환승도보시간
주차장위치정보	16	-	주차장개수, 주차장일련번호, 주차장명, 주차장주소, 상세위치
주차장운영정보	17	-	주차장구분, 총주차면수, 주차부제시행여부, 운영시간, 요금정보, 주차요율, 요금할인정보
주차장안내정보	18	-	잔여주차면수, 입구정보, 목적지까지 도보거리
이용안내정보	19	-	정보제공을 위한 공지사항

Ⅲ. 표준의 활용 및 적용

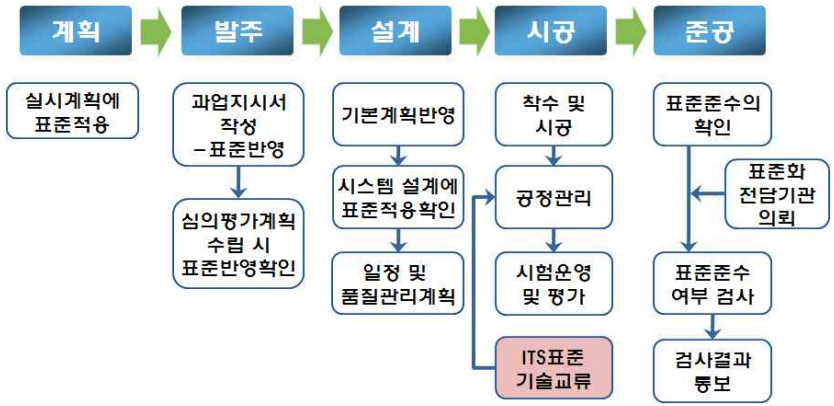
1. ITS 사업에 표준 적용[4)]

1.1 ITS 표준화 업무 분류 및 설명

○ 「ITS 업무매뉴얼-표준화」는 사업시행자가 사업추진 시 ITS 표준화에 관련된 업무수행을 하는데 있어서 관련된 사항을 정리한 것임

- 사업의 계획, 발주, 설계, 시공, 준공, 운영단계의 각 단계별 사업시행자 혹은 시공자가 표준화 관련 업무 중 준수하거나 필요한 정보에 대한 내용 및 구할 수 있는 방법을 주로 기술

○ 또한 표준 관련 전문기관 및 국토해양부가 수행하는 ITS 표준화 업무 및 의무사항을 정리하여 사업시행자 혹은 시공자가 업무에 참고할 수 있도록 함



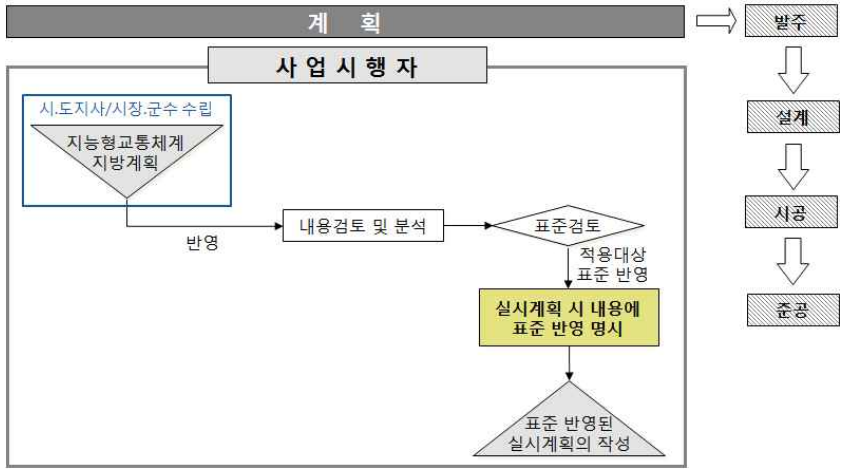
<그림 21> ITS표준화 업무분류

○ 「ITS 업무요령」은 교통체계효율화법을 근간으로 하고 있어 국가통합교통체계효율화법(2009)으로 개정되면서 변경된 사항은 개정된 법을 토대로 설명하고 있음

4) 본 학습내용은 「ITS 업무 메뉴얼 - 표준화편」을 토대로 구성하였음

1.2 사업 계획 단계

1.2.1 실시계획의 표준적용 방안



<그림 22> 사업계획 단계에서 실시계획의 ITS 표준적용

나) 지능형교통체계지방계획 검토

○ 지방자치단체에서는 지능형교통체계를 추진하거나 사업을 시행하고자 하는 경우에 지역특성 및 교통문제 해결에 적합한 ITS 서비스를 도입하기 위한 지능형교통체계지방계획을 수립함

○ 지능형교통체계지방계획은 ITS 서비스 추진에 필요한 기반 및 단계적 시행방법 등을 정책적으로 마련하는 방안을 포함하고 있음

○ 그리고 교통체계지능화사업시행자는 국가통합교통체계효율화법 제79조에 따라 실시계획을 수립하여야 하며, 중앙행정기관 및 지방자치단체에 승인을 받아야 함

○ 따라서 실시계획 수립 시에는 각 해당 관리청에서 수립한 지능형교통체계지방계획을 검토하여 반영하여야 하며, 상위계획인 지능형교통체계기본계획 및 지능형교통체계 분야별 계획도 검토하여 반영하여야 함

다) 실시계획 중 ITS 표준적용검토

○ 사업시행자는 ITS사업을 시행할 경우 국가통합교통체계효율화법 제79조에 따라 실시계획을 수립하여 관보에 고시하여야 함

○ 실시계획에 포함되어야 하는 내용 중 요소시설·장비의 교통정보 교환과 연계가 가능하도록 사업시행방법에 명시함

○ 사업시행자는 실시계획 수립 시, ITS 사업에서 구축하고자 하는 서비스 및 시스템에 적용되는 기술기준과 한국산업규격(KS)이 있을 경우, 이를 적용토록 실시계획에 기술하여야 함

- 기술기준이 적용될 서비스 혹은 시스템의 관리전략 및 설계절차에 이를 반드시 명시
- 이는 향후 시공자가 ITS 사업의 설계 시 표준에 대해 올바르게 적용하였는지 판단하는 기준

<표 26> 표준 적용 시 고려사항

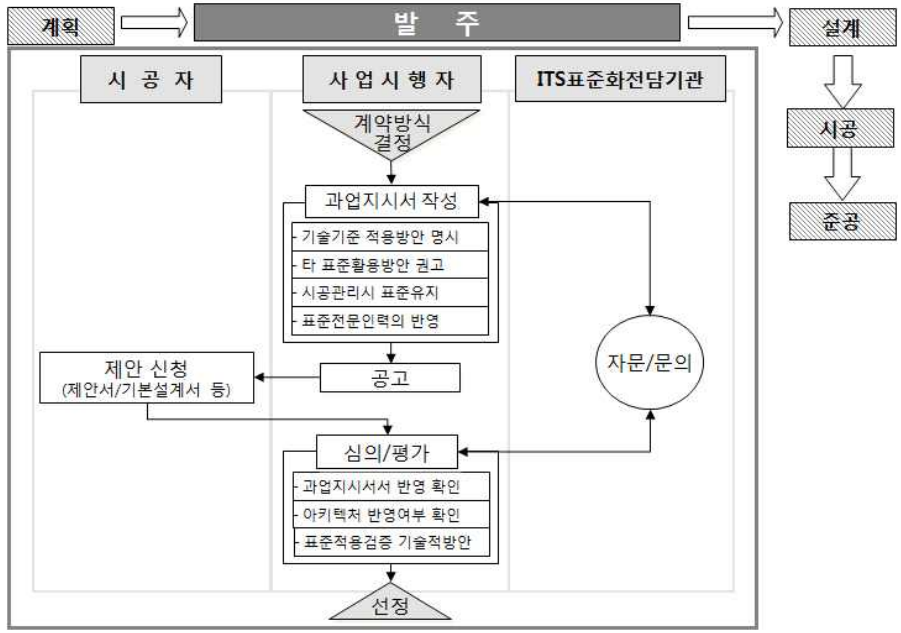
절차	기본원칙 내용	판단기준(O,X)
1	세부 서비스/시스템의 ITS 기술기준 부합의 적정성	
2	ITS 기술기준의 적용범위	
3	기타 ITS 관련 표준의 적용여부	
4	ITS 관련 표준의 기술적 내용에 대한 확인계획	

○ 관리청이 아닌 사업시행자는 실시계획 수립 후 관리청의 승인을 받아야 하고 사업시행자가 아닌 사업자가 공공시설을 이용하여 교통체계지능화사업을 수행할 경우 관계행정기관에 사업계획을 제출하여 승인을 받아야 함

- 이때 관리청은 실시계획 및 사업계획의 내용 중 상기 표준의 반영에 대한 항목이 있는지 확인

1.3 사업 발주 단계

제29조(표준적용 권고) ④ 사업시행자는 효율적인 호환성 확보를 위하여 기술기준이 사업초기단계부터 고려되어 사업이 진행될 수 있도록 제안요청서에 기술기준의 적용을 명시해야 하며, 사업자 선정시 기술기준 적용여부 확인방법 및 적정성을 평가해야 한다.



<그림 23> 사업발주 단계에서 ITS 표준적용

1.3.2 표준적용을 고려한 제안요청서의 작성

가) 제안요청서 중 「일반 및 기술사항」 부분

○ 제안요청서 상에 반드시 ITS 기술기준 적용 방안에 대한 내용을 명시하도록 하고 기존 시스템과의 호환성 확보계획, ITS 기술기준의 적용방안 및 ITS 단체표준의 활용방안 등을 포함시키도록 해야 함

- 이에 대한 내용은 주로 일반사항의 설명 시 준수사항 중 공통사항에 넣는 것이 바람직하며 경우에 따라서는 별도로 명시

○ 제안요청서 상에 사업과 관련하여 어떤 기술기준을 반영할 것인지 구체적으로 명시하여야 하고, 추후 제정되는 ITS 기술기준에 대해서도 적극 반영한다는 내용을 명시함

예) 제안요청서의 ITS 표준반영 명시문구

제안요청서 중 일반 및 기술사항
국토해양부에서 제정한 "기본교통정보 교환 기술기준"과 "대중교통정보 교환 기술기준" 을 준수하여 시스템과 정보의 연계성 및 호환성을 확보하여야 한다. 또한, 과업 기간 동안 새롭게 제정되는 기술기준의 적용에 대해서는 발주기관과 협의하여 반영하도록 한다.

○ 또한, ITS 기술기준 이외에도 ITS 단체표준이나 KS 등의 표준에 대해서도 내용을 검토한 후 고려 혹은 반영하도록 명시하는 것이 바람직함

나) 제안요청서 중 「시공 및 관리」 부분

○ 사업수행 및 시공관리에 대한 요구 시 ITS 기술기준 적용 및 이와 관련하여 유지에 대한 사항을 명시함

○ 특히, 검사 및 시험에 표준적용검증에 대해 명시하고 인력투입계획에 표준교육을 이수한 자는 별도의 확인을 거쳐 제시하도록 하며 평가점수에 가점을 줄 수도 있음

1.3.3 심의·평가 계획 시 점검사항

○ 제안서 등의 시공자 선정을 위한 평가 계획 수립 시 반드시 ITS 표준에 대한 적용방법과 표준준수여부 확인에 대한 사항을 점검할 수 있도록 하며, 그의 배점 및 중요도는 사업시행자 혹은 평가위원회 등에 따라 다름

- 감점 적용 또는 심사여부에 대해서는 평가전 사업시행자 혹은 평가위원회에서 결정한 바를 따르도록 함

○ 해당시스템 중 기술기준을 적용해야 하는 부분이 있는 경우, 기술기준의 적용방법과 적용검증방법론에 대해 점검해야하는 항목은 다음을 참조하여 반영

- 시스템 설계 시 국가 ITS 아키텍처(논리/물리)를 반영하였는가?
- 기술기준의 반영 및 적용단계

  (예) ①데이터설계, ②최종결과물 반영, ③ 연계호환성확보를 위한 매핑테이블 이용, ④ 확장 시 ITS 기술기준의 적용

- 시험운영 및 평가 혹은 준공 전 표준적용검증에 대한 확인의 기술적 방안을 제시하였는가?
- 시스템 운영 및 기술지원 등의 향후 운영계획 중 시스템 변경/확장 등에 대한 ITS 기술기준의 유지에 대한 방안을 제시하였는가?

○ 이에 대한 내용을 평가한 후, 전체 기술평가점수 총점에 대해 최대 5%의 가중치를 두어 점수를 부여 할 수 있음

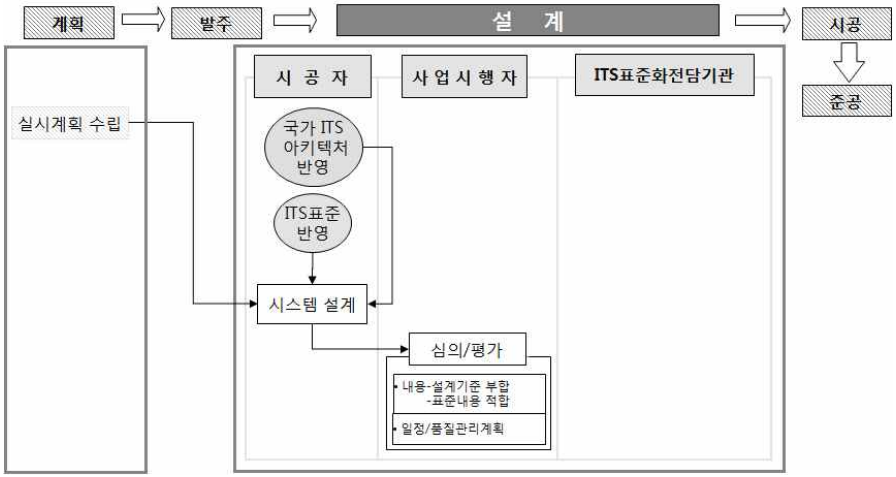
1.3.4 ITS 표준에 대한 질의

○ 사업시행자는 다음의 ITS 표준 적용에 대한 문의사항이나 자문을 원할 경우 국토해양부가 지정·고시한 전문기관인 ITS 표준화전담기관의 담당자에게 문의하여 도움을 구할 수 있음

○ 이때 각 기관의 담당자는 성실하게 이에 응하고 요구수준에 맞춰 서면으로 지원할 수 있음

- ITS 표준의 기술적 내용 및 다른 표준과의 상충여부 확인
- 과업지시서 작성 시 단계별로 ITS 표준 관련 적용 사례 작성방법
- 발주단계에서 확인해야하는 사업관리/감리팀의 ITS 표준관련 확인사항
- 평가기준 작성 시 ITS 표준적용에 대한 항목 및 가중치 부여
- 실시설계 시 ITS 서비스 및 서브시스템의 기술기준 적용방법에 대한 자문
- 교육프로그램 및 시행일시와 홍보자료 구득에 관한 문의
- ITS 표준의 제안에 따른 문의사항
- 표준적용검증비용의 산정 및 시험방법·자체테스트에 대한 컨설팅
- 준공검사 시 표준적용에 관련된 자문

1.4 사업 설계단계



<그림 24> 사업설계 단계에서 ITS 표준적용

1.4.1 기존계획 반영

○ 사업시행자는 사업의 구축목표와 설계결과가 동일할 수 있도록 시스템을 설계해야 함

○ 그리고 사업계획에서 수립한 실시계획에서 적용하기로 한 표준의 내용과 국가 ITS 아키텍처가 설계에 반영되었는지 확인

나) 실시계획의 반영여부 확인

○ 사업시행자는 사업계획단계에서 제시된 실시계획의 내용과 시공자가 작성하는 실시설계의 내용을 확인해야 함

- 실시설계는 사업의 계획단계에서 수립된 실시계획 중 설계내용을 토대로 사업시행 측면에서 세부적인 설계를 수행하는 것으로서 센터 및 장비의 사양·성능·설치 및 설비의 시설규격 등 세부사항이 정의

○ 실시계획에서 적용하기로 한 ITS 관련 표준이 기본설계 혹은 실시설계에 포함되었으며 이에 대한 적용이 올바르게 되었는지 확인

다) 국가 ITS 아키텍처를 기반으로 한 설계내용 확인

○ 사업시행자는 시공자가 사업계획 단계에서 목표한 시스템 혹은 서비스의 내용과 실시설계의 내용이 동일한가, 구축 후 최종적으로 국민에게 제공될 서비스의 결과물이 설계내용에 반영되었는가를 확인

- 사업시행자는 물리아키텍처를 검토하여 서브시스템별 정보흐름연계도 중 해당부분을 선별하고 서비스 구현에 필요한 물리적 구성요소(시설/장치)와 통신체계, 구성요소(시설/장치)간 정보교환 내용 등을 파악
- 기존에 이미 갖추어진 것과 신규로 구축·설치되어야 할 부분을 구분
- 물리아키텍처의 통신체계에 따른 구성요소 간 정보교환 내용을 확인하고 이와 관련된 ITS 표준에 대한 반영여부를 확인

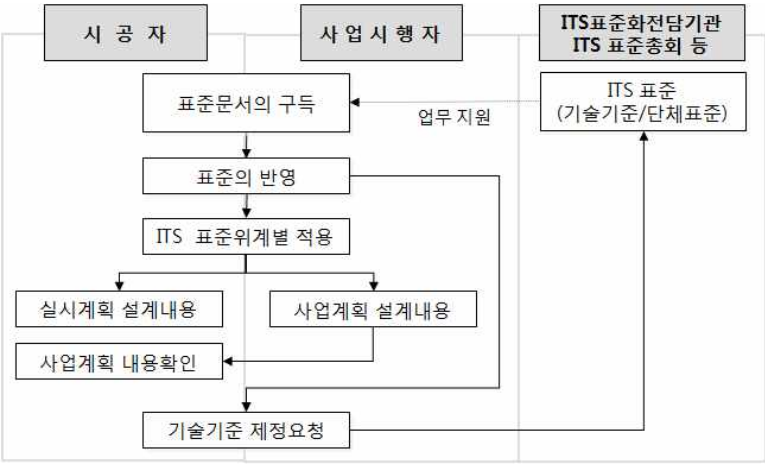
1.4.2 시스템 설계에 ITS 표준 적용 확인

가) ITS 관련 표준제정현황 검토

○ 사업시행자는 시공자가 수립하는 실시설계의 내용을 검토하기 위해서는 우선 제정된 ITS 분야 관련 표준을 숙지하고 이의 적용을 확인하여 효과적인 사업이 추진될 수 있도록 함

- 사업시행자는 해당 사업의 규모와 요소시설에 대한 파악 후 우선적으로 ITS의 각 분야별 제정된 표준이 있는지 확인하여 표준이 적용된 시스템이 구축될 수 있도록 함

○ 필요한 기술기준이 제정되어 있지 않은 경우 ITS 표준화전담기관에 기술기준 제정을 요청할 수 있음



<그림 25> 사업계획 단계의 ITS 표준적용을 위한 사업시행자(사업자) 직무분석

나) 표준문서의 구득

제28조(표준 보급) ① 표준화전담기관은 ITS 표준의 전국적 확산을 위하여 표준 전문을 공개하고 기술검토 과정에서 발생한 자료를 기업 및 일반 국민에게 제공할 수 있다.
② 표준적용검증기관은 국가적 차원에서 표준적용을 지원하기 위하여 국가데이터 등록소를 상시운영하여야 하며, 기술기준의 구체적인 적용에 필요한 해설서 또는 매뉴얼이나 전산프로그램 등을 마련하여 제공할 수 있다.

○ 사업시행자 등 ITS 관련 표준이 필요한 경우 다음방법을 통해 문서를 구할 수 있으며 문서 구득에 대한 문의가 있는 경우 각 기관의 담당자는 이에 신속히 대응해야 함

○ 또한 ITS 단체표준과 ITS 기술기준의 정보는 국가 ITS 데이터등록소를 이용하여 검색가능하며 표준데이터의 생성·변경·소멸에 관련된 일련의 활동을 웹에서 가능하게 함

☞ 국가ITS데이터등록소 주소(URL) : http://dr.standardits.or.kr

<표 27> 기술기준 고시 알림 홈페이지

기관	경로	홈페이지 주소(URL)
국토해양부	[메뉴>정보마당-법령자료	http://www.mltm.go.kr
ITS 표준화전담기관	[메인창>자료실>ITS 법제도	http://www.itskorea.or.kr
국가ITS데이터등록소	[메뉴>자료실>표준정보제공	http://dr.standardits.or.kr

<표 28> KS 검색 및 구입처

기관	경로	홈페이지 주소(URL)
국가표준종합정보센터	[메뉴>국가표준>한국산업규격	http://standard.go.kr/
한국표준정보망	[메뉴>한국산업규격-KS규격	http://www.kssn.net

<표 29> 단체표준 검색 및 구입처

구분	기관	경로	홈페이지 주소(URL)
ITS 단체표준	한국지능형교통체계협회	[메뉴>자료실>ITS 법제도	http://www.itskorea.or.kr
	국가ITS데이터등록소	[메뉴>자료실>표준정보제공	http://dr.standardits.or.kr
정보통신 단체표준	TTA	[메뉴>자료마당	http://www.tta.or.kr

다) ITS 관련 표준의 설계 적용

○ 사업에 적용 가능한 표준을 확인한 후, 표준의 적용성격에 따라 방안을 마련해야 하며 사업의 성격상 강제표준일 경우 반드시 적용해야하며 자의표준인 경우 권고사항의 반영방안을 모색해야 함

- 강제표준 : 법령이나 법령에 근거한 기술 기준에 규정된 것으로써 인명안전, 환경보전, 자원절약, 에너지 절약 등을 목적으로 하는 것이 많고 법률, 조례, 기술, 기준에 의거해서 강제적으로 운용됨
- 자의표준 : 강제표준에 대한 상대적 의미의 표준으로써 준수가 법적으로 의무화되어 있지 않은 표준임

○ 국가통합교통체계효율화법에 근거한 ITS 사업일 경우, 국토해양부 장관이 제정·고시한 ITS 기술기준은 강제성이 있으므로 적용방안의 수립, 적용확인 등이 반드시 따라야 함

○ 또한 국가표준은 공공사업일 경우 적용되어야 하는 사항으로 충분히 검토하여 적용을 확인토록 함

<표 30> ITS 표준분류

적용성격	강제표준	준강제표준[5]		자의표준	
제정표준	기술기준	한국산업규격 (KS)	국가표준 (KICS)	ITS 단체표준 (ITSK)	TTA 표준 (TTAK)
제정주체	국토해양부	지식경제부		한국지능형교통체계협회 ITS 표준총회	한국정보통신기술협회(TTA) TTA 표준총회
주요분야	정보연계, 기초분야 등	국제표준 및 기타 규격 등	통신프로토콜 등	정보연계, 기초분야 등	통신프로토콜 등
적용효력	국가통합교통체계효율화법에 근거한 ITS 사업일 경우 강제조항	국고지원의 공공사업일 경우 강제조항		-	

2) 필수 적용사항

○ 시공자는 실시설계 착수시점을 기준으로 해당 서비스 혹은 시스템에 적용되는 기술기준이 있을 경우 이에 대한 내용을 포함

- 기술기준의 적용될 서비스 혹은 시스템의 관리전략 및 설계절차에 기술기준의 적용을 반드시 명시
- 사업시행자는 구축될 ITS 서비스 내용과 제공될 최종서비스에 대한 설계내용 확인과 아울러 이를 구현하기 위한 방법에서 해당 기술기준이 사용되었는지를 확인
- 아울러 관련 표준이 있다면 이에 대한 적용여부를 판단

○ 공공부문의 ITS 사업 중 기술기준이 적용되는 시스템 혹은 서비스가 있을 경우 시공자는 기술기준 적용방법을 포함하여 시스템 설계에 반영

○ 기술기준 적용계획서에는 사업의 종류(시스템의 신규구축, 운영 중인 시스템의 확장, ITS 단위 서비스 추가, 단순 운영개선), 해당 기술기준, 기술기준 적용내용 등이 포함되어야 함

- '단순 운영개선'은 주요 기능의 변화 없이 시스템의 성능 향상을 위해 부품을 교체한다거나 혹은 소프트웨어의 소규모 성능향상 등이 포함

3) 내용 확인 및 점검

5) 준강제표준은 모든 경우에 강제성을 띄는 것이 아니라 경우에 따라 강제성을 띄는 것이며, 지키지 않을 경우 규제조치가 없는 표준을 말함

○ 사업시행자는 사업계획단계에서 수립한 실시계획 중 설계내용의 내용이 실시설계에 충분히 반영되고 특히, 해당 ITS 시스템 혹은 서비스별로 ITS 표준이 적합하게 적용되었는지를 확인

- 사업시행자는 기술기준에서 명시하고 있는 요구사항을 개별적 혹은 종합적으로 적용 가능하도록 이에 대한 정확한 적용범위와 내용을 숙지하고 있어야 하며 이에 대해 실시설계가 반영되고 있는지 확인
- 아울러 다른 표준(권고사항)에 대해 반영할 경우 이에 대한 적용범위와 내용을 숙지하고 실시설계에 올바르게 반영

○ 이를 위해 사업시행자 혹은 사업관리자는 표준화 관계 전문가의 자문을 통해 시스템 특성 및 ITS 기술기준의 부합여부를 확인받을 수 있음

라) ITS 표준의 제정요청

○ 사업시행자 혹은 관련 사업에 참여하고 있는 시공자는 기 제정된 ITS 표준이외에 사업을 위해 필요한 ITS 표준이 있을 경우 제정요청 가능

- 강제성이 요구되는 표준은 기술기준으로, 그 외에는 ITS 단체표준으로 제안하는 것이 적합함

○ ITS 표준제정을 요청할 때에는 ITS 표준화전담기관에서 상시 실시하는 수시조사를 통해 제정을 요청할 수 있으며 제안하고자 하는 ITS 표준의 제정주체 및 방법을 모를 경우 ITS 표준화전담기관의 담당자에게 문의

2) 수시조사의 개요

제24조(표준화전담기관) ② 표준화전담기관은 기술발전 및 여건변화를 감안하고 ITS 표준화의 효율적 시행을 위하여 매 5년마다 ITS 표준의 수요조사를 수행하고, 관계행정기관의 의견을 수렴하되 필요시 수시조사를 병행할 수 있다.

○ 정기수요조사가 이루어지지 않는 기간에도 기술발전이 계속 이루어지고 있는 점을 감안하고 정기 수요조사를 보완하는 방안으로서 사업시행자, 지자체, ITS 관련 민간업체 및 국제표준화 담당자가 표준화와 관련한 국내·외 활동을 하면서 시급하게 표준화가 이루어져야 할 항목의 필요성을

느낄 때 ITS 표준화전담기관에 수시로 ITS 표준 제정에 대한 의견을 제안할 수 있음

○ 또한 ITS 관련 지자체 및 민간업체에서 사업을 시행하기에 앞서 현재 제정되어있는 ITS 표준을 조사한 후 필요로 하는 표준이 없는 경우, 표준 제정 제안 전 필요한 ITS 표준이 어떤 분야의 표준으로 제정되어야 하는지에 대한 문의도 ITS 표준화전담기관에 할 수 있음

3) 수시조사 의견제안시 주요절차

□ 수시조사 의견제안서 접수

○ 수시조사 의견제안서 접수는 ITS 표준화전담기관에서 담당하며, 접수담당자는 필수기재항목을 확인

○ 누락된 사항 혹은 내용이 부족한 경우 업무담당자에게 이의 보정을 요구한 후 보완이 이루어질 때까지 의견제안서의 접수를 보류

○ 수시조사 의견 제안서를 접수하는 담당자는 다음의 항목에 대한 기재여부를 반드시 확인

□ 수시조사 의견제안서 검토 및 제출

○ ITS 표준화전담기관에 접수된 ITS 수시조사 의견제안서는 그 필요성 및 시급성을 1차적으로 판단하여 ITS 기술표준위원회를 소집한 후 표준화 추진여부를 결정

○ 그렇지 아니한 경우 모든 의견제안서를 취합한 후 매년 11월 ITS기술표준위원회에서 제안된 표준화 항목에 대한 필요성 및 시급성 여부를 판단

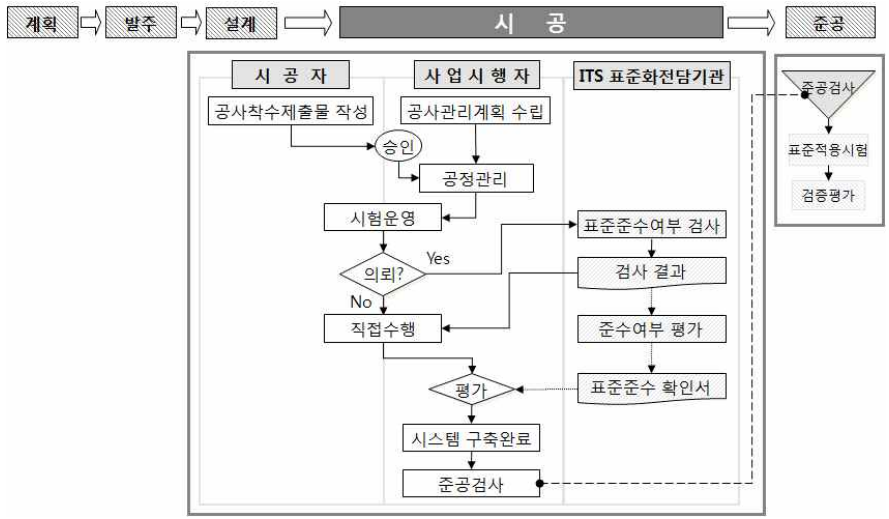
○ 선정된 항목에 대해서는 국토해양부에 보고한 후 정기수요조사와는 별도로 차기년도 표준화 과제 도출 시 반영

1.4.3 일정 및 품질관리계획의 점검

○ 사업시행자는 일정계획 수립 시 시공 후 시험운영 시 표준적합성을 확인할 사항과 준공 시 표준적용시험 및 검증평가에 대한 사항을 포함

- 사업시행자는 공정 시기별로 구현이 완료되는 단위시스템에 대한 시험운영계획에 표준적용에 대한 사항을 고려할 수 있으며 이 경우 ITS 표준적용검증기관에 전문적 기술사항을 컨설팅 받을 수 있음
- 표준적용시험의 경우, 시험별로 소요기간이 틀리며 표준적용검증과 시스템 진단일 경우에 따라 상이함
- 시험별 소요기간은 ITS 기술기준의 제정·고시 후 ITS 표준화전담기관에서 이에 대한 시험방법 정의 시 시험별 소요기간을 산출하여 공고함

1.5 사업 시공 단계



<그림 26> 사업시공 단계에서 ITS 표준적용

1.5.2 착수 및 시공

가) 공사관리계획의 수립

○ 사업시행자/사업관리자/감리자는 당해 ITS 사업에 기술기준이 적용되는 시스템 혹은 서비스가 있는 경우 공사관리계획 수립 시 표준준수여부 확

인에 대한 일정이 편성되어 있는지 확인

- 표준준수여부 확인은 시험운영 시 혹은 준공 시 확인해야 하는 사항으로 사업시행자가 직접 수행하는 경우와 ITS 표준화전담기관에 의뢰하여 수행하는 경우가 있음

○ 특히 기본·실시설계에 명시된 일정 및 품질관리계획에 명시된 사항을 참조하여 수립하도록 함

1.5.3 공정관리업무

가) 설비제작승인도서 제출기준 마련

○ 사업시행자/사업관리자/감리자는 시스템별 설비제작승인도서 제출기준 마련 시, 시험 및 검사계획서와 유지 및 관리지침서의 기준은 다음 항목을 참조함

<표 31> 설비제작 승인도서의 표준적용 확인 참조항목

구분	항목
시험 및 검사계획서	‣ 시스템 중 기술기준이 적용되는 시스템에 대해 표준적용시험계획을 수립하였는가? ‣ 직접수행과 표준적용검증기관에 의뢰할 사항을 명시하였는가? ‣ 시험방법을 수립하였는가? 수립된 시험방법은 표준적용검증기관에서 공지한 시험방법과 일치하는가? ‣ 시험시나리오 및 구현방법이 명확하며 실현 가능한가? ‣ 시험결과에 대한 자체 평가 시 평가기준을 마련하였는가?
유지 및 관리지침서	‣ 표준적용시험 혹은 검증 후 확인된 시스템의 운영과 정기점검(시스템 진단 등)에 대한 사항을 명시하였는가? ‣ 이에 대한 주기, 조치사항 등을 반영하였는가?

나) 필수교육의 수료

제31조(표준의 기술교류) ② 표준화전담기관과 표준적용검증기관은 상호 협의하여 제1항의 관련 업무를 지원해야 하며 관리청, 사업시행자, 관계 행정기관, 사업관리자, 감리자, 사업자를 대상으로 표준화 관련 교육·홍보를 정기적으로 시행할 수 있다. 다만, 표준적용검증기관은 표준적용 및 검증에 관하여 매년 1회 이상 다음 각 호의 과목이 포함되는 필수교육을 시행한다.

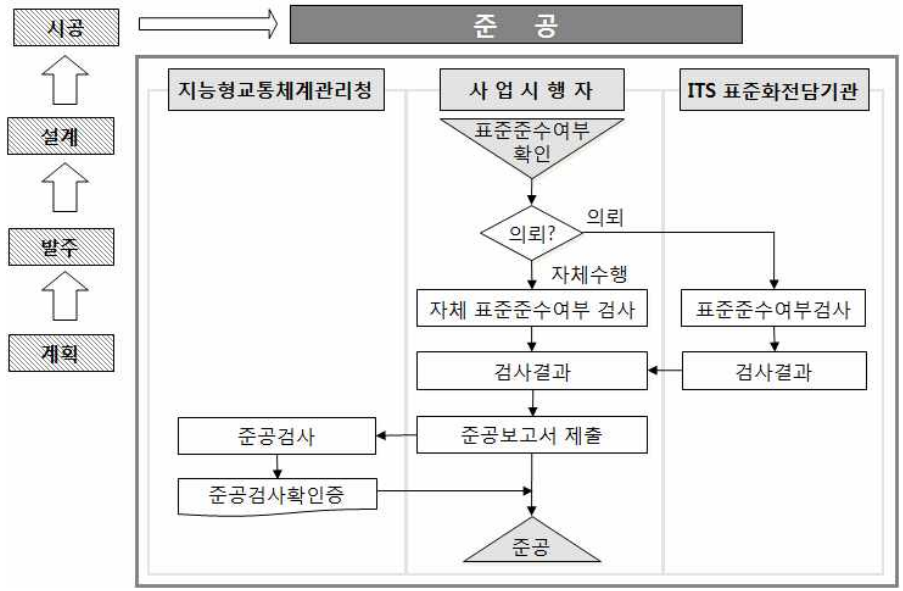
1. 기술기준 및 지침의 내용
2. ITS 표준의 준수 및 검수방법
3. ITS 표준의 적용방법

○ 사업시행자/사업관리자/감리자는 공정관리 시 표준에 대한 지식이 있어야

원활한 업무수행이 가능하므로 반드시 ITS 표준관련 필수교육을 이수하여야 하고 필요시마다 보수교육을 받아야 함

1.6 사업 준공 단계

제20조(준공) ② 사업시행자는 시스템의 성능검사를 위하여 시스템의 단위 기능시험, 요구서비스의 구현수준, 수집 및 제공결과의 현지 확인 또는 실험, 시험데이터에 의한 산출결과의 비교, 시험 프로그램에 의한 시뮬레이션 등 여러 가지 검사의 방법을 종합하거나 선택적으로 도입하여 다음 각 호의 업무를 수행하여야 한다.
2. 미시공 원인 및 조치결과 확인, 주요 시스템 및 장비·설비의 규격 측정 및 작동시험 등 성능평가, 표준적용시험, 하자예상 부분의 점검



<그림 27> 사업 준공 단계에서 ITS 표준적용

1.6.2 표준준수여부 확인

○ 국가통합교통체계효율화법 제82조 5항에 따라 교통체계지능화사업시행자는 교통체계지능화사업이 표준을 준수하고 있는지 확인해야 하므로, 사업시행자/사업관리자/감리자는 사업에서 구축한 시스템에 대한 표준준수여부를 확인해야 함

- 국가통합교통체계효율화법 제81조에 따르면 중앙행정기관 및 지방자치단체 외의 사업시행자는 사업을 완료한 때에 해당 관리청에 준공보고서를 제출하여 준공검사를 받아야 함
- 동법 시행령에서는 준공보고서에 표준준수확인결과를 준공보고서에 포함하도록 정하고 있음

○ 따라서 사업시행자는 ITS 사업이 완료되면 반드시 표준준수여부를 확인해야 하며, 이를 위한 검사는 사업시행자가 직접 수행하거나 ITS 표준화전담기관에 의뢰하여 수행할 수 있음

○ ITS 표준화전담기관에 의뢰하고자 하는 경우에는 표준보급분야 ITS 표준화전담기관인 한국지능형교통체계협회에 신청하여 확인함

- 국토해양부는 표준준수여부 확인을 위한 검사 업무를 표준보급분야 ITS 표준화전담기관인 한국지능형교통체계협회에 대행하고 있음

※ ITS 표준화전담기관에 표준준수여부 확인을 신청하는 방법은 「3. ITS 표준준수여부 확인」에서 자세하고 설명하고 있음

○ 표준준수여부 확인을 위한 검사를 직접 수행하는 경우 시공자로부터 시험운영 절차서, 수행일정표, 점검항목 및 점검표 등을 미리 제출받아 검토후 시험방법과 일치여부를 확인하여 수행토록 함

○ 사업시행자가 ITS 표준화전담기관에 표준준수여부 확인을 위한 검사를 의뢰한 경우, ITS표준화전담기관은 검사결과를 사업시행자에게 통보하면 이 검사결과로 ITS 사업에서 구축한 시스템이 표준을 준수하고 있는지 판단하는 것은 사업시행자의 몫임

2. 기술기준 적용을 지원하는 ASN.1 범용툴 이용

2.1 ASN.1 범용툴 개념

2.1.1 ASN.1 범용툴 개발 배경

○ ITS 표준은 시스템 간 정보교환에 적용하기 위해 표준화된 데이터 표현방식을 정의할 필요가 있으며, 국토해양부에서 제정·고시한 기술기준은 국제표준(ISO)의 기술적 동향에 따라 플랫폼 및 운영체제에 독립적인 방법으로 정보를 표현할 수 있는 추상표기구문인 ASN.1(Abstract Syntax Notation One)을 적용함

○ 그러나 사업시행자는 ASN.1으로 정의된 기술기준을 적용하여 시스템을 개별적으로 구축하기에는 시간과 기술이 부족한 현실이며, 동일기술에 대해 중복투자가 발생함으로 인해 경제적 손실이 발생하였음

○ 국외에서는 민간기업에서 이미 기계언어로의 변환을 위한 상용툴을 개발하여 사용되고 있으나 라이센스 비용, 툴 유지비용 등으로 구축 및 유지보수에 과다 비용을 발생하고 있음

○ 이에 국내에서는 기술기준 적용의 용이성 및 교통정보 호환성 확보를 위해 정부차원에서 검증된 기술기준 구현 프로그램인 ASN.1 범용툴을 개발·제공하여 지원하기로 함

- ASN.1 범용툴 개발로 인해 기 구축된 시스템 또는 향후 구축될 시스템은 별도의 추가적인 투자비용 없이 보다 편리하게 기술기준을 적용할 수 있게 되었음

2.1.2 ASN.1 범용툴 기능

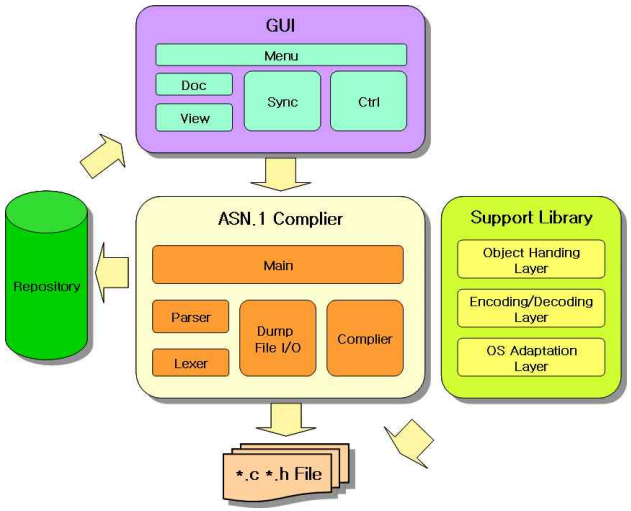
○ ASN.1 범용툴의 근본 기능은 ASN.1으로 정의된 기술기준을 기존의 개발환경에서 사용할 수 있도록 이를 컨버팅 해주는 것이며 기술기준을 Window 기반의 C 언어로 구현하기 위해 범용툴에서 제공하는 기능은 다음과 같음

<표 32> ASN.1 범용툴의 기본 기능

기본 기능	내용
사용자 편의성 제공	‣ 사용의 편의성을 제공하기 위하여 GUI 기반의 사용자 인터페이스를 제공하며 사용자는 GUI 인터페이스를 통하여 ASN.1 정의파일 선택 및 컴파일 가능 ‣ ASN.1에 의하여 정의된 정보의 세부 정의를 볼 수 있음
C언어 코드 생성	‣ ASN.1 표준에 의하여 정의된 기술기준을 시스템에 적용할 수 있도록 C 언어 기반의 코드를 생성함
전송구분 변환 기능	‣ 생성된 정보를 타 센터로 전송하기 위하여 ASN.1구문을 전송구문으로 변환할 수 있는 기능을 제공
시스템의 효율성 확보	‣ 기술기준 수정·변경 시 매번 기술기준 문서 전체에 대한 컴파일 작업을 수행할 경우, 자원의 낭비가 발생할 수 있음 ‣ 변경된 ASN.1 정의만을 컴파일 할 수 있는 기능을 추가하여 시스템의 효율성을 확보할 수 있도록 함

2) ASN.1 컴파일러

○ ASN.1 표준에 정의된 교통정보를 ITS 시스템에 적용될 수 있는 C언어 코드로 생성해주는 기능을 수행하며 상세 기능은 다음과 같음



<그림 28> ASN.1 컴파일러 구조도

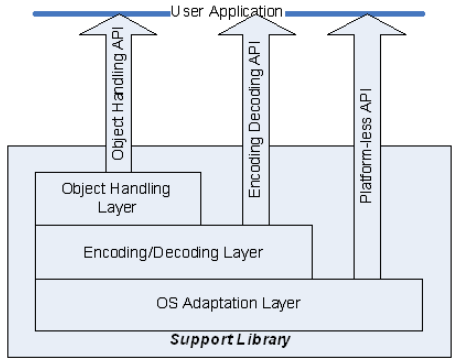
- 표준에 정의된 ASN.1 구문을 분석 및 해석하여 데이터 타입 선언 기능

- ASN.1 구문 분석 시, 에러가 있을 경우 에러를 표시하는 기능
- Source Code나 Header를 생산하기 위해, ASN.1 구문을 Binary Data로 변환 및 Repository에 저장하는 기능 수행
- 소스코드 및 헤더파일 생성
- 표준에 적용된 모든 키워드에 대한 지원

3) Support Library

○ Support Library는 ASN.1 컴파일러에 의하여 생성된 C개발언어 소스 코드와 해더 파일이 정상적으로 동작할 수 있도록 지원함

- BER Encoding 규칙을 지원하는 Library 기능 제공
- 센터에 설치된 각종 OS를 지원하는 Library 기능 제공
- 기존 상용툴과의 연동기능 제공
- 센터-센터의 파일 전송을 위해 생성되는 PDU에 대한 지원기능 제공



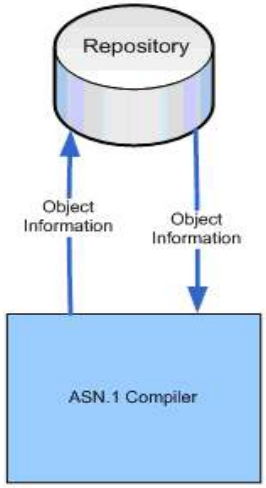
<그림 29> Support Library Layer 구조

4) Repository

○ 기존 상용툴에는 없는 기능으로 물리적인 파일저장 공간인 Repository를 이용하여 컴파일 된 문서의 재 컴파일 수행 시 빠른 처리를 위한 기능을 수행할 수 있음

○ 사용자는 컴파일 된 문서의 자료구조를 Repository에 저장되어있는 Dump File을 이용하여 확인 할 수 있음

- GUI로 ASN.1 Repository에 저장된 ASN.1 문서의 구조 확인 기능 제공
- Repository 기능 제공을 위한 Dump File 저장
- Dump File 기능을 제공함으로써 재 컴파일 시 이미 만들어진 Dump File을 이용하여 즉각적인 소스 및 헤더파일 생성 기능 제공
- 컴파일시간 단축



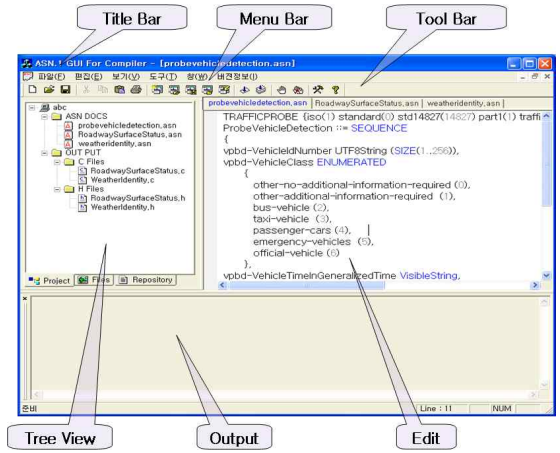
<그림 30> Repository 구조도

5) GUI

○ GUI는 ASN.1 문서의 컴파일 시 편의기능을 제공하며 문서의 프로젝트 단위 관리 기능, 문서 편집 및 저장 등의 기능을 제공

- ASN.1 문서의 작성, 편집, 저장 기능
- 프로젝트 단위로의 생성, 저장 기능
- 트리뷰를 통한 ASN.1 문서 검색 기능

- 프로젝트뷰를 통한 프로젝트 단위의 관리 기능
- 단일 컴파일기능 및 프로젝트 단위의 컴파일 기능
- 컴파일 옵션 저장 기능
- 컴파일된 ASN.1 문서의 자료구조를 보기 위한 Repository 화면 기능
- 문서편집기에서 제공되는 일반적인 파일 edit(저장, 편집, 삭제 등) 기능



<그림 31> ASN.1 GUI 화면 구성

○ 위와 같은 기능을 수행하는데 사용되는 ASN.1 범용툴의 메뉴는 다음과 같음

<표 33> 범용툴 메뉴 기능

구분	메뉴	내용	메뉴	내용
파일	새 파일	새 문서	인쇄설정	프린터 설정
	열기	저장 문서 열기	새 프로젝트 생성	새 프로젝트 만들기
	닫기	열린 문서 닫기	프로젝트 열기	저장된 새 프로젝트 열기
	모두 닫기	열린 문서 모두 닫기	프로젝트 닫기	열린 새 프로젝트 닫기
	저장	작업 문서 저장하기	프로젝트 저장	작업 새 프로젝트 저장
	다른 이름으로 저장	다른 이름으로 저장하기	프로젝트 파일에 추가	프로젝트 파일에 추가하기
	인쇄	인쇄	종료	프로그램 종료
	인쇄 미리보기	인쇄 여백 설정		

구분	메뉴	내용	메뉴	내용
편집	취소	입력 취소	다음 찾기	문장 중 다음 내용 검색
	잘라내기	작업 내용 잘라내기	바꾸기	입력한 내용으로 바꾸기
	복사	복사하기	북마크 표시/비표시	원하는 위치 표시 기능
	붙여넣기	복사 또는 잘라낸 내용 붙이기	북마크 삭제	표시한 부분 삭제
	찾기	입력한 내용 검색		
보기	폰트 변경	사용 폰트 변경	결과창	결과창 표시/비 표시
	트리뷰	트리뷰 표시/비 표시	도구모음	도구모음 표시/비 표시
도구	설정	컴파일 옵션 지정	프로젝트 컴파일	프로젝트 단위의 컴파일
	컴파일 실행	열린 문서의 컴파일	자동 줄 바꿈	자동 틀 바꿈
창	다음 창	다음 창 보기	바둑판 식	바둑판 모양으로 보기
	이전 창	이전 창 보기	아이콘 정렬	아이콘 정렬
	계단식	계단식으로 보기		
버전정보	버전정보	프로그램의 버전 정보		

2.2 ASN.1 컴파일러 과정

○ ASN.1로 정의된 교통정보를 ASN.1 범용툴을 사용하여 컴파일 하는 과정은 아래 그림과 같은 절차에 의해서 이루어짐

①ASN.1에 의하여 정의된 기술기준을 ASN.1 GUI에서 또는 ASN.1 컴파일러 명령어 상에서 컴파일함

②ASN.1 컴파일러 GUI를 이용하는 경우에, 사용자가 컴파일 수행 버튼을 누르면 ASN.1 정의 파일 이름, 필요 옵션(사용자 메뉴얼 참조)등과 함께 ASN.1 컴파일러에 전달됨

③ASN.1 컴파일러는 ASN.1 정의 파일의 내용을 분석(Parsing)하고 유효 여부를 검사한 후, C언어 형태의 소스 및 해더 파일을 생성함

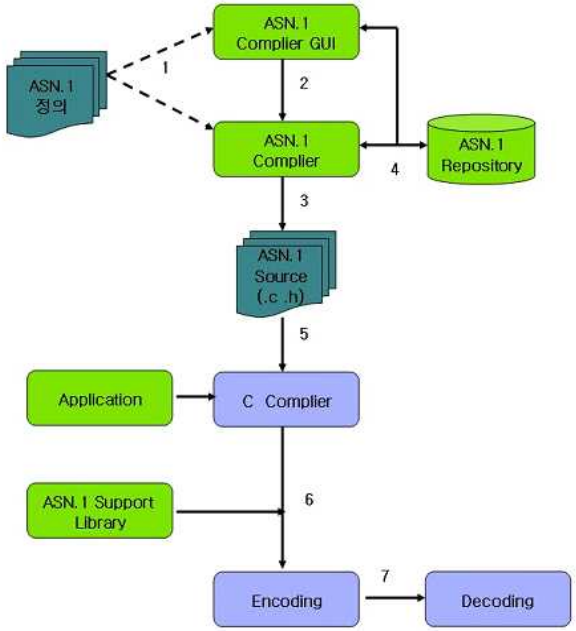
④ASN.1 컴파일러는 기술기준 내용을 분석 한 후 해당 ASN.1 정의를 GUI 또는 기타 다른 용도로 사용될 수 있는 형식으로 ASN.1 Repository에 저장함

⑤ASN.1 컴파일러로부터 생성된 소스 및 헤더파일을 기 개발된 Application과 연동함

⑥소스 및 헤더파일을 Support Library의 지원 기능과 함께 C 컴파일러를 통해 컴파일하여 전송대상 시스템에 연결(Link)해서 사용할 수 있는

PDU를 생성함

⑦생성된 PDU를 전송 대상 시스템에 전송하며 전송받은 PDU를 Decoding 하여 전송된 데이터를 추출함



<그림 32> ASN.1 컴파일러 과정

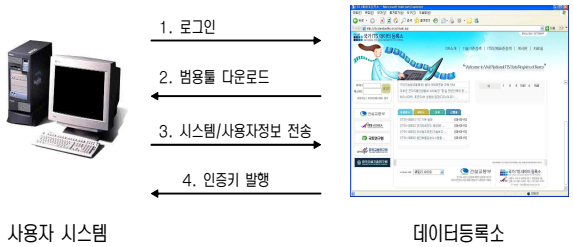
2.3 ASN.1 범용툴 배포

2.3.1 배포 정책

○ 국토해양부에서는 기술기준을 적용하는 ITS 사업이나 ITS 표준 연구에 적극 활용될 수 있도록 ASN.1 범용툴의 배포 및 매뉴얼을 제공함

○ 기술기준 적용을 위해 개발된 목적으로만 사용되도록 기타의 개인 또는 단체의 영리를 위한 목적으로 무분별한 배포 및 복제를 방지하기 위하여 허가된 시스템 또는 사용자에게만 사용될 수 있도록 관리중임

○ ASN.1 범용툴은 국가ITS데이터등록소(http://dr.sta ndardits.or.kr)에서 배포중임



<그림 33> 데이터등록소를 활용한 범용툴 배포 방법

○ 국가의 ITS관련 사업을 수행하는 경우 1년의 라이센스를 발급받아 ASN.1 범용툴을 사용 가능함

2.3.2 배포 현황

○ ASN.1 범용툴을 배포하기 시작한 2007년부터 2011년 11월 현재까지 약 90건의 ITS 사업에 범용툴을 배포하였음

<표 34> 사업별 ASN.1 범용툴 배포현황

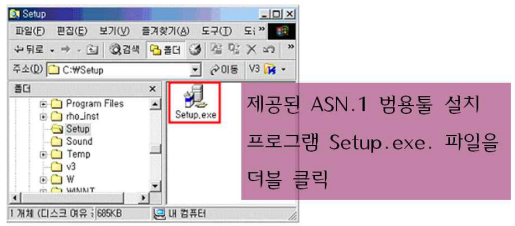
구분	건수	구분	건수
교통정보연계 사업(센터 등)	7	지방자치단체 ITS 사업	16
광역권 BIS 사업	10	고속도로 ITS 사업	5
연구개발 사업	6	교육	25
지방자치단체 BIS 사업	9	광역 민간 ITS 사업	5
국가사업(국가재난관리사업)	1	기타	5

2.4 ASN.1 범용툴 사용방법

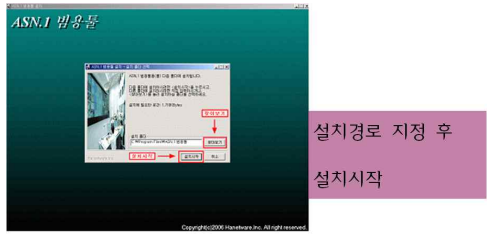
2.4.1 ASN.1 범용툴 설치 및 이용방법

가) 설치 절차

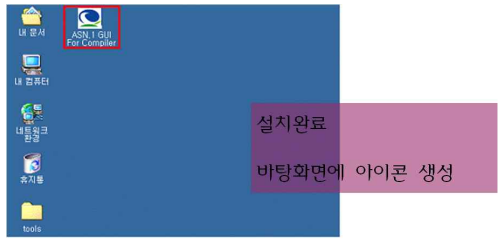
① 설치파일 실행



② 설치경로 지정



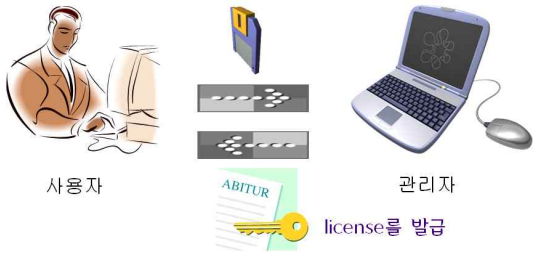
③설치결과 확인



나) 라이센스 적용 절차

① key.bin파일 생성

② 생성된 key.bin파일 관리자에게 전송 및 라이센스 수령



③ 라이센스 적용

```
C:₩11₩라이센스 설치 데모 시연>install_license asnlc.exe license.dat
License User ID : testuser
License User ID : testpass
licensing at 0x0002eac0
```

④ 설치경로의 license_server파일을 System32(Win32)폴더로 이동

⑤ license_server 가동

```
C:₩WINDOWS₩system32₩cmd.exe

C:₩WINDOWS₩system32>license_server -ins
Installing Service ...
OpenSCManager OK
CreateService succeeded
Service indtalled OK

C:₩WINDOWS₩system32>_
```

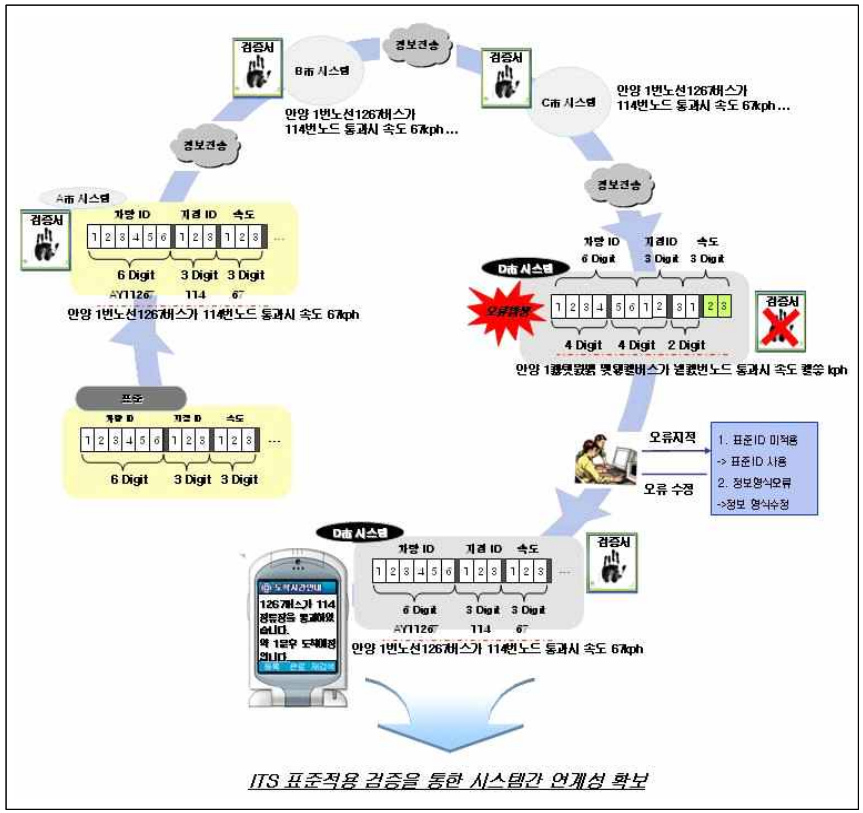
⑥ 시작>제어판>관리도구>서비스를 실행

3. ITS 표준준수여부 확인

3.1 개요

3.1.1 ITS 표준준수 여부 확인의 개념

○ITS 표준준수여부 확인이란 구축 및 운영 중인 ITS 시스템이 국토해양부에서 제정·고시한 기술기준을 올바르게 적용하였는지 확인하는 것으로, 국가통합교통체계효율화법 제82조를 법적 근거로 함



<그림 34> ITS 표준준수검사의 개념

○ITS 표준준수여부 확인은 다수의 동일 또는 이기종의 시스템 또는 서비

스가 기술기준에 규정된 사항에 만족하는지를 객관적, 기술적으로 시험하여 해당 시스템 및 서비스 등이 기술기준을 올바르게 적용하였는지 판정하는 것을 의미함

제82조 (지능형교통체계의 표준화) ⑤ 교통체계지능화사업시행자는 교통체계지능화사업을 시행할 때 국토해양부장관이 관계 기관의 장과 협의하여 고시하는 바에 따라 지능형교통체계표준을 준수하고 있는지를 확인하여야 하며, 필요한 경우 국토해양부령으로 정하는 바에 따라 국토해양부장관에게 확인을 요청할 수 있다.

시행령 제76조(지능형교통체계표준의 보급) ② 국토해양부장관은 교통체계지능화사업시행자에 대하여 법 제82조제5항에 따라 지능형교통체계표준의 준수 여부를 확인한 결과를 제출할 것을 요청할 수 있으며, 교통체계지능화사업시행자는 특별한 사유가 없으면 그 결과를 제출하여야 한다.
③ 국토해양부장관은 법 제82조제5항에 따라 교통체계지능화사업시행자로부터 요청받은 지능형교통체계표준 준수 여부의 확인 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 제75조에 따른 지능형교통체계 표준화전담기관으로 하여금 그 업무를 대행하게 할 수 있다.

시행규칙 제31조(지능형교통체계표준의 준수 여부 확인) ① 법 제78조제2항에 따른 교통체계지능화사업시행자는 영 제76조제3항에 따라 지능형교통체계 표준화전담기관에 법 제82조제5항에 따른 지능형교통체계표준의 준수 여부에 대한 확인을 요청할 수 있다.
② 영 제75조에 따른 지능형교통체계 표준화전담기관(이하 "지능형교통체계 표준화전담기관"이라 한다)은 제1항에 따른 요청을 받으면 그 사실을 지체 없이 국토해양부장관에게 통보하여야 한다.
③ 지능형교통체계 표준화전담기관은 제1항에 따른 확인이 끝나면, 그 결과를 지체 없이 국토해양부장관과 확인을 요청한 교통체계지능화사업시행자에게 통보하여야 한다.

3.1.2 ITS 표준준수 여부 확인의 필요성

- 국토해양부는 ITS 시스템의 경제성 및 효율성을 확보하고 전국단위의 광역화된 정보를 제공하기 위해, 지능형교통체계표준을 제정·고시하고 사업시행자로 하여금 표준을 준수하도록 하고 있음
- 표준 준수 및 이에 대한 확인은 '교통체계효율화법'이 '국가통합교통체계효율화법(법률 제9772호)'으로 개정되면서 표준적용의 중요성과 강제성이 강화됨에 따라 그 필요성이 더욱 부각되었음
  - 법 개정 전에는 ITS 업무요령에 따라 표준적용을 권고하고 표준적용검증기관을 지정하여 표준적용을 검증하였으나, 현재는 국가통합교통체계효율화법에 따라 ITS 표준화전담기관에서 ITS 표준준수여부 확인을 수행하고 있음
- 법에 따라 사업시행자가 표준을 적용하여 시스템을 구축하였다고는 하지만, 주관적 표준 해석에 의해 해당시스템 위주로 구축되기 때문에 실제로 타 시스템과 연계할 때에는 호환이 이루어지지 않을 수 있어 표준을 올바르게 적용했는지 객관적으로 확인할 필요가 있음
- 또한 국가통합교통체계효율화법은 ITS 사업 준공검사 시 제출하는 준공서류에 'ITS 표준준수여부 확인 결과'를 포함토록 하여, ITS 사업시행 시 반드시 표준준수여부 확인을 시행토록 규정하였음
- 따라서 ITS 사업을 준공하기 위해서는 반드시 ITS 표준준수여부 확인 과정이 필요함

제81조 (준공검사) ① 지능형교통체계관리청이 아닌 교통체계지능화사업시행자가 교통체계지능화사업을 완료한 때에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 지체 없이 지능형교통체계관리청에 준공보고서를 제출하여 준공검사를 받아야 한다.
② 제1항에 따른 준공보고서를 받은 지능형교통체계관리청은 준공검사를 한 후 그 사업이 제79조에 따라 승인한 내용대로 시행되었다고 인정되는 때에는 지체 없이 준공검사확인증을 발급하여야 한다.
③ 지능형교통체계관리청이 아닌 교통체계지능화사업시행자가 제2항에 따른 준공검사확인증을 발급받은 때에는 제80조제1항에 따른 인·허가 등에 따른 해당 사업의 준공에 관한 검사·인가·신고 및 확인 등을 받은 것으로 본다.
④ 준공검사의 절차 및 방법, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
시행령 제74조(준공검사) ① 법 제81조제1항에 따라 지능형교통체계관리청이 아닌 교통체계지능화사업시행자가 교통체계지능화사업을 완료하였을 때에는 다음 각 호의 서류를 포함한 준공보고서를 지능형교통체계관리청에 제출하여야 한다.
1. 준공조서(준공설계도서 및 준공사진을 포함한다)
2. 준공 후 토지 및 시설 등의 도면
3. 총사업비 명세서
4. 유지·보수 계획서
5. 법 제80조제1항에 따라 관계 행정기관의 장과 협의한 서류 및 도면
6. 법 제82조제5항에 따른 지능형교통체계에 관한 표준의 준수 여부의 확인 결과
7. 법 제86조제2항에 따른 지능형교통체계성능평가의 결과
8. 그 밖에 교통체계지능화사업실시계획의 승인 내용에 대한 이행 여부의 확인에 필요한 서류
② 지능형교통체계관리청은 효율적인 준공검사를 위하여 필요한 경우 관계 행정기관, 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관, 연구기관, 그 밖의 전문기관 및 전문가 등에게 전문적인 조사업무를 의뢰할 수 있다.

3.2 ITS 표준준수 여부 확인방법

3.2.1 ITS 표준준수 여부 확인을 위한 검사

- ITS 시스템이 표준을 준수하고 있는지 객관적·기술적으로 확인하기 위해 기술기준 적용대상에 대한 규정화된 방법에 따라 평가하는 행위를 '표준준수여부 확인 검사'라고 함

○ 즉, ITS 표준준수여부를 확인한다는 것은 이를 위한 '표준준수여부 확인 검사'를 실시하여, 검사결과를 토대로 표준준수 여부를 판단하는 것임

○ ITS 표준준수여부 확인을 수행해야 하는 대상 표준은 국토해양부에서 제정·고시한 기술기준이며, 표준준수여부 확인을 위한 검사방법은 ITS 단체표준으로 제정하여 마련하고 있음

○ 이러한 ITS 표준준수여부 확인을 위한 검사는 사업시행자가 수행하거나 국토해양부가 지정한 ITS 표준화전담기관에 의뢰하여 실시할 수 있음

3.2.2 ITS 표준준수 여부 확인 대행

가) 전담기관

1) 전담기관 지정

○ 국토해양부는 ITS 사업시행자가 시스템 구축·운영 시 ITS 표준에의 적합여부를 검증하여 ITS의 호환성 및 연계성을 확보하기 위하여 국가통합교통체계효율화법 시행령 제75조에 의거하여 표준준수여부 확인 업무를 대행할 ITS 표준화전담기관으로 한국지능형교통체계협회를 지정함

- 국토해양부 고시 제2010-345호(2010년 5월 31일)

○ 이에 한국지능형교통체계협회는 검사방법에 대한 기준 및 검사툴을 개발하여 ITS 표준준수여부 확인을 위한 검사를 수행하고 있음

나) 검사 대상

○ ITS 표준준수여부 확인 대상이 되는 시스템은 다음과 같음

- 사업시행자가 실시계획을 수립하거나 수립 승인을 받아 구축한 시스템
- 사업시행자가 사업계획에 따라 관계행정기관의 승인을 받아 구축한 시스템
- 사업시행자가 실시계획을 변경하거나 변경 승인을 받아 구축한 시스템
- 검증대상 시스템과 연계되는 기 구축 시스템 중, 사업시행자 및 관계 행정기관 등에서 검사를 요청한 시스템

○ ITS 표준준수여부를 확인해야 하는 시기는 ITS 사업 준공 전, 표준준수여부 확인을 받은 후 3년이 경과한 시점, 기타 시스템 진단이 필요하다고 판단되는 경우임

- 시스템 진단이 필요한 기준은 검사대상시스템의 변경, 기술기준의 개정 및 기타 국토해양부장관이 검사대상의 점검이 필요하다고 판단한 경우임

○ 현재 한국지능형교통체계협회에서 ITS 표주준수여부 확인을 수행하고 있는 대상 기술기준은 '기본교통정보교환기술기준(제정 2004. 12.31 국토해양부고시 제2004-513호)' 및 '대중교통(버스)정보교환기술기준(개정 2010. 3.18 국토해양부고시 제2010-156호)' 임

○ 이를 위한 검사는 ITS 단체표준인 '기본교통정보교환기술기준 적용 적합성 시험 표준(ITSK -00031)' 및 '대중교통(버스)정보교환기술기준 적용 적합성 시험 표준(ITSK-00040)' 에서 규정된 방법과 절차에 따라 수행하고 있음

○ 그 외에도 국토해양부에서 제정·고시한 '기본교통정보교환 기술기준II', 'DSRC를 이용한 ETCS기술기준' 에 대한 ITS 표준준수여부 확인을 위한 검사를 신청할 수 있으며, '기본교통정보교환 기술기준IV'은 준비 중에 있음

<표 35> ITS 표준준수여부 확인 대상 기술기준 및 검사방법 표준

검사대상 기술기준	검사방법 표준(ITS 단체표준)
기본교통정보교환 기술기준	ITSK-00031:2009 기본교통정보교환 기술기준 적용검증 표준
대중교통(버스)정보교환 기술기준	ITSK-00040:2010 대중교통(버스)정보교환 기술기준 적용검증 표준
기본교통정보교환 기술기준II	ITSK-00050 기본교통정보교환 기술기준II 적용적합성 시험표준
DSRC를 이용한 ETCS 기술기준	ITSK-00051 ETCS 기술기준 표준적합성 시험 표준

다) 검사 및 신청 절차

1) 진행 절차

○ 사업시행자가 ITS 표준준수여부 확인을 ITS 표준화전담기관에 신청하면 다음과 같은 절차에 따라 진행됨

<그림 35 > ITS 표준준수여부 확인 신청 및 진행 절차

○ ITS 표준화전담기관은 ITS 표준준수여부 확인이 신청되면, 시험방법 및 일정을 포함하는 시험계획서를 작성하여 해당 시스템에 대한 표준준수검사를 수행하며, 검사결과에 따라 시스템의 표준적합여부를 심사·판정하여 검증서를 교부하게 됨

○ 만약 사업시행자가 ITS 표준준수여부에 대한 확인검사를 직접 수행하는 경우, 국토해양부에서 지정한 ITS 표준화전담기관에서 수행하는 시험방법에 따라 평가하여야 하며, 해당 기술에 대한 시험방법이 없거나 확정되지 않았을 때는 사업시행자가 시험방법을 설정하여 ITS 표준화전담기관의 검토를 받아 수행하여야 함

2) 신청 방법 및 구비서류

○ ITS 표준화전담기관에 ITS 표준준수여부 확인을 위한 검사를 의뢰하고자 할 경우에는, 한국지능형교통체계협회 홈페이지(www.itskorea.kr)에 방문하여 신청서식을 다운로드 및 작성하여 접수하면 됨

- 신청 시에는 신청서식과 함께 아래 구비서류를 첨부하여 제출해야 함
- 신청 접수처 : 이메일(leeki@itskorea.kr) 또는 팩스(031-478-0490)

<표 36> ITS 표준준수여부 확인 검사 신청 시 첨부서류

ITS 표준준수여부 확인 검사 신청 시 첨부서류	1. 신청서 1부 2. 사업등록증 사본 1부(무료검증 시 해당 없음) 3. 시스템 구성도, 소프트웨어 구성도 각 1부
시스템 진단 신청 시 첨부서류	1. 신청서 1부 2. 시험성적서 사본 1부 3. 검증서 사본 1부(검증기관으로부터 발급받은 경우에 해당) 4. 검증평가결과서 사본 1부(사업시행자가 직접 검증을 수행한 경우에 해당) 5. 사업자등록증 사본 1부(무료검증 시 해당 없음) 6. 시스템 구성도, 소프트웨어 구성도 각 1부 7. 검증대상의 수정, 변경, 추가 내용을 기재한 설명서

3) 검사 비용

○ 국토해양부의 지원으로 1회에 한하여 무료로 검증을 진행할 수 있으며 조건으로 다음 항목을 모두 충족하여야 함

- 국가의 ITS 사업일 경우
- 해당 사업의 발주기관에서 신청서를 접수 할 경우
- 해당 사업의 발주기관이 당 협회의 회원사 일 경우

○ 무료 검증의 조건이 충족되지 않는 경우 유료로 검증을 진행할 수 있으며, 검증의 수수료는 약 980만원 정도임

라) 전담기관 의뢰에 따른 장점

○ ITS 표준을 준수하면 범국가적인 ITS 시스템의 호환 및 상호연계가 가능하여 ITS 서비스의 질적 향상이 가능할 뿐만 아니라, ITS 시스템에 표준화된 기술을 적용함으로써 기술개발의 중복 투자 방지를 할 수 있음

○ 이러한 기대효과가 가능하기 위해서는 ITS 표준을 올바르게 적용해야 하며, ITS 표준준수여부 확인을 통해 이를 가늠할 수 있음

○ 특히, ITS 표준화전담기관인 한국지능형교통체계협회는 2005년에 ITS 표준적용검증기관으로 지정받아 표준적용 여부를 검사를 수행하여 관련 전문기술을 보유하고 있을 뿐만 아니라 약 100건의 검사를 수행한 공신력

있는 기관으로써, ITS 사업시행자는 ITS 표준준수여부 확인을 전담기관에 의뢰하면 검사결과 및 판정에 객관성과 공신력을 확보할 수 있음

마) 수행 실적

○ ITS 표준화전담기관인 한국지능형교통체계협회가 2011년 현재까지 약 100여건에 달하는 ITS 표준준수여부 확인을 수행하였으며, 수행 실적은 다음과 같음

<표 37> ITS 표준화전담기관(한국지능형교통체계협회)의 표준준수여부 확인 검사 실적

검사대상	수행 실적	수행 년도
기본교통정보교환 기술기준	인천광역시, 대구광역시, 부산광역시 등 28개 지자체	2005년
	국토해양부 종합교통정보센터	2006년
	행정자치부, 대전지방국토관리청, 소방방재청	2007년
	수원시, 과천시, 경기도, 부산-울산간 민자고속도로	2008년
	과천시, 인천대교, 서수원-오산-평택, 경기도	2009년
	부산을숙대교, 국가교통정보센터, 원주지방국토관리청, 부산-거제간고속도로	2010년
	파주시, 아산시	2011년
대중교통(버스)정보교환 기술기준	아산시, 마산시, 창원시	2007년
	경기도, 수원시, 성남시 등 12개 지자체	2008년
	부천시, 양주시, 안산시 등 7개 지자체	2009년
	서울특별시, 인천시, 통영시 등 26개 지자체	2010년
	광주시, 나주시, 담양군 등 7개 지자체	2011년

4. 표준화 활동 참여

4.1 기술기준 개발 참여

○ ITS 관련 민간기업 및 개인은 기술기준을 제정하는 과정에 직접 참여할 수는 없으나 기술기준을 제안할 수 있으며, 기술심의 완료 후 의견수렴 기간 동안 의견을 제시하는 것으로 참여할 수 있음

<그림 36> 기술기준 제정과정 중 민간참여 가능 단계

□ ITS 기술기준(안) 제안

○ ITS 기술기준(안)은 ITS 표준총회, ITS 표준화전담기관 등이 주로 제안하지만 기술기준이 필요하다고 생각하는 누구나 ITS 기술표준위원회에 제안할 수 있음

○ 기술기준(안)을 제안하고자 할 때에는 기술기준 제안 대상에 맞는지 확인하고, 기술기준으로 제안하기 전에 기술기준으로써 적합한지 검토해야 함

<표 38> 기술기준 제안 전 검토사항

기술기준 제안 대상	적합성 검토사항
· ITS 표준총회에서 제정된 단체 표준 · ITS 사업시행 중 혹은 계획, 완료 후 필요하다고 인정하는 표준 · 기타 국토해양부 장관이 제정이 필요하다고 인정하는 표준	· 기술기준 안의 목적 및 기대효과 · 적용대상 및 범위 · 지적재산권 관련 여부 확인 · 적합성 평가를 위한 시험 규격 및 시험표준 제시여부

○ 기술기준(안) 제안자는 필요하다고 생각되는 경우에는 기술기준 준수여부를 확인할 때 사용할 시험규격 및 시험표준을 함께 제시할 수 있으며, 이는 평가기관에서 시험하여 평가함

□ 의견수렴

○ 국토해양부는 기술심의가 완료된 기술기준안에 대해 15일 동안 관계부처 등의 의견수렴을 거치게 되며, 이때 필요하다고 여겨지는 경우에 지방자치단체 및 관련 민간기업 등의 의견수렴도 함께 수행함

○ 이때 민간 기업에서는 기간 내에 기술기준에 대한 의견을 제시할 수 있으며, 의견 수렴된 사항은 ITS기술표준위원회에서 검토함

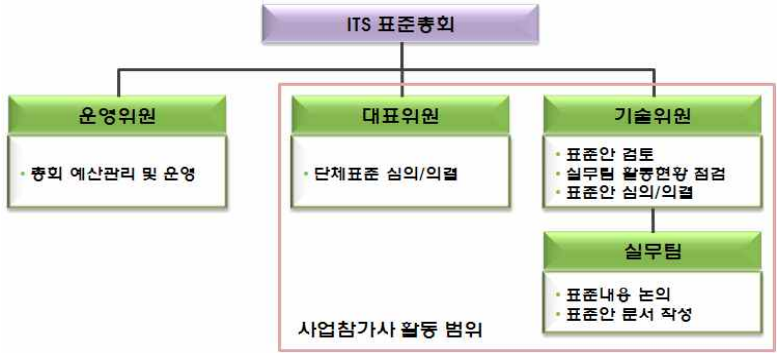
4.2 단체표준 개발 및 제정 참여

○ 민간 기업은 'ITS 표준총회 사업' 참가를 통해 단체표준을 개발 및 제정하는 일련의 과정에 참여할 수 있음

4.2.2 사업참가사 역할

○ ITS 표준총회의 사업참가사는 ITS 단체표준을 개발하고 제정하는 일련의 과정에 참여하며, 다음과 같은 활동을 함

- 총회 위원으로 ITS 단체표준의 심의 및 채택 의결
- 기술위원회의 위원으로써 표준화과제 채택, 표준안 채택 등의 심의·의결과 표준안 개발 검토
- 실무팀에 참여하여 직접 표준 개발



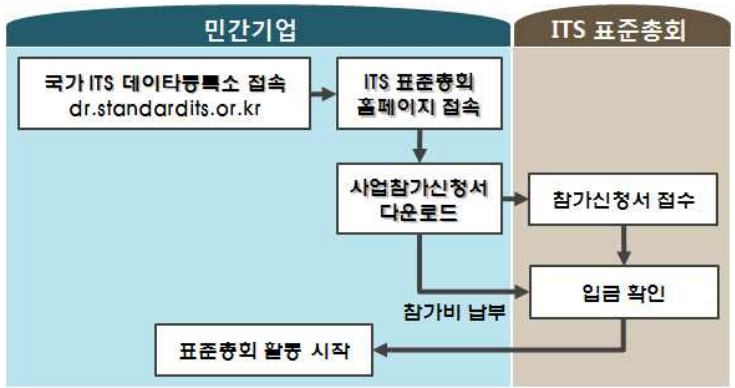
<그림 37> ITS 표준총회 사업참가사 활동범위

4.2.3 ITS 표준총회 참여 신청방법

○ 민간 기업은 의결권인 구좌를 신청하고 구좌에 해당하는 참가비를 납부함으로써 표준총회 사업참가사로 활동할 수 있음

○ 구좌는 1구좌부터 최대 10구좌까지 신청이 가능하며, 표준의 제·개정 및 중요 사항 의결 시 구좌수에 따라 의결권을 가짐

○ ITS 관련 정부부처 및 연구기관 등 총회 운영위원회에서 ITS 단체표준 개발을 위해 필요하다고 인정되는 기관 및 단체 또는 전문가의 경우에는 특별참가자로 활동할 수 있으며, 특별참가자는 1표의 의결권을 가짐



<그림 38> ITS 표준총회 참여 신청 방법

[부록] ITS 단체표준 소개

ITSK-00001

ITS 기본용어를 위한 표준

ITS Basic Data Concept and Dictionaries Standard

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ ITS에 관련된 용어가 여러 가지 다른 의미로 사용될 때 생기는 오해와 혼란을 막고 의미의 일관성을 유지하기 위해 표준으로 제정함

나. 범위

○ ITS는 교통, 산업공학, 전자, 정보, 통신의 각 분야가 함께 필요한 분야로서 관련 용어(Glossary)는 ITS에 관련된 기술, 시스템, 제품 사양, 관련 단체에 대한 데이터의 정의를 모음

다. 내용

○ ISO표준안을 골격으로 국내의 시스템을 반영하여 번역 및 기존의 국문해설을 보완함

○ 표제어는 영문용어를 기준으로 약 1,600여개의 용어를 알파벳순으로 배열함. 해당분야를 명시하고 국·영문으로 명칭과 해설, 약어를 표기하였으며 국내외의 참고문헌을 명시함

라. 활용처

○ ITS 전문용어 사전, ITS 데이터등록소, 일반 ITS 관련 Website

○ ITS 관련 사업자, 사업시행자, 전문가 및 일반인

마. 표준이력

개발기간	1999.9~2000.3	
참고문헌	◦ISO CD 14812, Transport Information and Control Systems - Glossary of Standard Terminologies for the TICS Sector ◦SAE J1761, Information Report On ITS Terms and Definitions ◦각종 교통용어, 정보통신용어 사전 (참고문헌)	

ITSK-00002

전자도로지도 중앙DB표준 - Basic Concept and Scope

Central DB of Road Digital Map Standard Part 1 - Basic Concept and Scope

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 국가 ITS 사업의 핵심구성요소인 전자도로지도체계를 효과적으로 구축하고 이를 효율적으로 운용하기 위한 중앙 D/B (Framework D/B)의 표준을 제시함

나. 범위

○ 향후 구축될 ITS 중앙 전자도로지도에서 정의될 항목 및 내용에 대한 기본적인 개념정의와 방향을 설정함

다. 내용

○ ISO/TC 204의 GDF의 항목과 국내 연구결과 및 일본 전자도로지도협회(JDRMA)의 중앙DB항목을 비교·검토하여 객체별 중앙DB의 항목과 각 객체별 정의 및 속성을 정의함

라. 활용처

○ 교통관련DB구축사업, CNS DB구축사업, GIS관련 DB구축사업

○ ITS 관련 사업자, 사업시행자, GIS 관련 사업자

마. 표준이력

개발기간	1999.9~2000.3	
참고문헌	◦ISO WG 3, Geographic Data Files - Version 6, 8 ◦GDF-K 표준초안, 한국전산원 ◦ITS용 전자도로지도 중앙D/B Framework, 국토연구원 (참고문헌)	

ITSK-TR-00003

위치참조 표준-기술보고서

Data Concept of Location Referencing Method (Technical Report)

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 위치참조(Location Reference)란 하나의 지리객체(Geographic Object)에 대한 단일 표현 수단으로 ITS의 현실상 객체중 도로(망)의 위치참조는 매우 중요함

나. 범위

○ 위치참조의 객체가 의미하는 것을 정의하고 참조의 구성요소의 강제유무, 기타 특성에 대해 기술함
- 구현을 위한 물리적 포맷, 소프트웨어, 하드웨어, 프로세스의 구현방법의 세부사항은 정의하지 않음

다. 내용

○ 위치참조방법은 지리정보 데이터베이스와 ITS 데이터베이스의 객체에 대한 위치참조를 정의하고 이를 문법적으로 코드화함
- Pre-coded 위치참조, 지리 객체 참조, 명시적 위치참조

라. 활용처

○ ATIS 관련 정보제공처, LBS 관련사업, 텔레메틱스 관련사업

마. 표준이력

개발기간	1999.9~2000.3	
참고문헌	◦위치정보확인 및 공유를 위한 표준 연구, 한국전산원, 1998.11 ◦Location Referencing Message Specification Revision C, FHWA, 1999.6 ◦Location Referencing Message Specification, SAE, 1998 ◦N371, Location Referencing, SAE, 1998.4 ◦Agreed Location Referencing Rules Final Version Nr 1.4, ERTICO, 1998.6	

ITSK-TR-00004

첨단화물운송시스템을 위한 AVI/AEI 표준-기술보고서

AVI/AEI for CVO Standard (Technical Report)

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 화물운송시스템의 효율적 운영효과를 거둘 수 있고 운영자 및 시스템개발자의 표준화 인식으로 개발방향을 제시하는데 본 기술보고서의 목적이 있음

나. 범위

○ AVI/AEI를 통한 화물 및 화물차량에 관한 정보를 인식할 수 있는 기술로, 정보교환을 위한 메시지를 정의하고 각 장비사양에 대하여 분석함

다. 내용

○ 자동차량 및 화물인식 시스템과 관련한 정보형식 및 프로토콜을 정의하고 화물인식 시스템 체계에 대한 분석을 실시함

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	1999.9~2000.3	
참고문헌	◦Reference Architectures and Terminology, ENV ISO 14814 ◦System Specification, ENV ISO 14815 ◦Numbering and Data Structures, ENV ISO 14816 ◦Intermodal System Parameters, ENV ISO 17262 ◦Intermodal Numbering and Data Structures, ENV ISO 17263 ◦Fright Containers - Coding, Identification and Marking, ISO 6346 ◦Automatic Identification and End Capture - Bar code symbology and specification, ISO/IEC 16388 ◦Automatic Identification and Data Capture Techniques - Bar code symbology and specification, ISO/IEC 16390	

ITSK-00005

ITS 중앙데이터 관리체계 표준설계

Requriement for ITS Data Registry and Data Dictionaries Standard

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ ITS 관련 데이터 사전의 데이터요소의 종순기(life-cycle)에 의한 생성-유지-소멸 등의 관리 및 실제적인 활용을 위해서는 데이터 등록소의 설치가 필수적임

나. 범위

○ ITS 데이터 등록소의 국제적인 역할 설정과 국내 시스템 구축, 기 완료된 데이터사전의 통합관리를 포함함

다. 내용

○ 국제적인 역할 설정과 국내시스템 구축을 위한 물리적, 기능적 절차를 제시

○ ITS 데이터 등록소의 요구분석과 운영시나리오에 근거한 시스템을 설계하고 시스템 테스트 및 물리적, 기능적 절차를 포함한 사용자 인터페이스를 구축함

라. 활용처

○ 관리자 : 국토해양부, 한국지능형교통체계협회

○ 이용자 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템개발자, 등록관, 관리관, 데이터 제출자, 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	2001.4~2001.11	
참고문헌	◦ISO/FDIS 14827(version1.3) Requirements for an ITS/TICS Central data Registry and ITS/TICS data dictionary ◦ISO/TR 14813-2(E) Reference Modal Architecture for the TICS sector-Part 2 : Core TICS Reference Architecture ◦ISO/TR 14813-3(E) Reference Modal Architecture for the TICS sector-Part 3 : Example Elaboration ◦ISO/TR 14813-4(E) Reference Modal Architecture for the TICS sector-Part 4 : Reference Modal Tutorial ◦ISO/TR 14813-6(E) Reference Modal Architecture for the TICS sector-Part 6 : Data Representation in ASN.1	

ITSK-00006

첨단교통정보분야 데이터 사전 표준

Data Dictionaries of AITS Standard

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 첨단교통정보센터와 이용자, 운영자간의 신속한 정보의 교환과 시스템간의 효율적인 통합 및 연계를 통한 상호 호환성의 확보, 각 기관들의 ITS사업 투자방향 설정, 중복개발에 따른 비용 및 비효율의 방지를 목적으로 제정함

나. 범위

○ 첨단교통정보체계를 구축하기 위한 통신부문의 시스템 인터페이스 등을 위해 필요한 데이터의 항목에 대한 표현방식, 저장소, 의미 등에 대한 표준을 규정함

다. 내용

○ ITS 사업 구축을 위한 첨단교통정보분야(ATIS)에서 사용되는 기술용어, 전문용어, 약어, 데이터 항목의 표기법에 대해 설명하고 ITS 아키텍처를 근간으로 정보흐름별로 분석하여 파악된 데이터 항목들에 대하여 정의함. 이는 첨단교통정보체계의 표준화를 위하여 가장 기본이 되는 표준임

라. 활용처

○ 기본교통정보 교환 기술기준의 정보정의

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	1999.9~2000.3	
참고문헌	◦DATEX Data Dictionary version 3.1(CEN, 1998.10) ◦Data Dictionary for ATIS(SAE,1998.2)	

ITSK-00007

첨단교통관리분야 데이터 사전표준

Data Dictionaries of ATMS Standard

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 첨단교통관리를 위하여 이용자, 운영자간의 신속한 정보의 교환과 시스템간의 효율적인 통합 및 연계를 통한 상호 호환성의 확보, 각 기관들의 ITS사업 투자방향 설정, 중복개발에 따른 비용 및 비효율의 방지가 주요 목적임

나. 범위

○ 본 표준은 첨단교통관리 관련 통신부문 및 시스템 인터페이스에 필요한 데이터의 항목에 대한 표현방식, 저장소, 의미 등에 대하여 규정함

다. 내용

○ 첨단교통관리분야에 사용되는 기술용어, 전문용어, 약어, 데이터 항목의 표기법에 대해 설명하고 ITS 아키텍처를 근간으로 정보흐름별로 분석하여 파악된 데이터 항목들에 대하여 정의함

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	1999.9~2000.3	
참고문헌	◦Draft Standard for Data Dictionaries Intelligent Transportation Systems Version0.0.7,(Draft IEEE P1489/D0.0.7,1997.10.9) ◦Traffic Management Data Dictionary(TMDD)V1.3(미국 ITE, 1998)	

ITSK-00008

첨단대중교통분야 데이터 사전표준

Data Dictionaries of APTS Standard

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 첨단대중교통체계를 구축하기 위한 통신부문의 시스템 인터페이스 등을 위해 필요한 항목을 규정함으로써 첨단대중교통체계 구축의 효율성을 높임

나. 범위

○ 본 표준은 첨단대중교통시스템에서 필요로 하는 데이터의 항목에 대한 표현방식, 저장소, 의미 등에 대하여 규정함

다. 내용

○ 첨단대중교통분야에 사용되는 기술용어, 전문용어, 약어, 데이터 항목의 표기법에 대해 설명하고 ITS 아키텍처를 근간으로 정보흐름별로 분석하여 파악된 데이터 항목들에 대하여 정의함

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	1999.9~2000.3	
참고문헌	◦DATEX Data Dictionary version 3.1(CEN, 1998.10) ◦TCIP : Transit Communications Interface Profiles ST-ITS-TCIP V.2 (ITE,1998.8)	

ITSK-00009

CVO를 위한 데이터 사전 표준

Data Dictionaries of CVO Standard

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 첨단화물운송시스템의 효율적인 기능적 통합 추진할 수 있으며, 핵심기술의 공유로 중복투자 및 협력업체간 불필요한 경쟁을 방지가 가능함

나. 범위

○ 본 표준은 첨단화물운송시스템에서 필요로 하는 데이터의 항목에 대한 표현방식, 저장소, 의미 등에 대하여 규정함

다. 내용

○ 첨단화물운송시스템(CVO)에 사용되는 기술용어, 전문용어, 약어, 데이터 항목의 표기법에 대해 설명하고 ITS 아키텍처를 근간으로 정보흐름별로 분석하여 파악된 데이터 항목들에 대하여 정의함

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	1999.9~2000.3	
참고문헌	◦DATEX Data Dictionary version 3.1(CEN, 1998.10) ◦TCIP : Transit Communications Interface Profiles ST-ITS-TCIP V1.2(ITE,1998.8) ◦US Department of Transportation ITS Logical Architecture (Federal Highway Administration,1998.9)	

ITSK-00010

여행자정보제공을 위한 정보형식 표준 Part 1

Messagesets for Traveler Information Service Standard Part 1

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 여행자정보센터와 관련 센터 간 교통정보 및 주변 환경정보를 연계하기 위한 정보를 정의하여 상호 연계 및 호환이 가능토록 함

나. 범위

○ 타 센터와 여행자정보센터, 혹은 다른 센터 간 여행자정보를 생성 및 제공하기 위하여 교환되는 정보들의 형식을 다룸

다. 내용

○ 3개의 메시지 그룹과 5개 메시지 집합, 16개의 메시지들에 대한 정보형식을 다룸

- 도로의 환경(날씨, 대기상태, 예보 등), 주차상황정보, 교통 및 여행자 정보, 이에 관련된 정보의 요청 및 응답정보로 구성됨

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	1999.9~2000.3	
참고문헌	◦Message set for External TMC Communication(ITE/AASHTO,1998) ◦Incident Management(IM) Object for version 1 of the Recommended Standard for TCIP (ITE,1999) ◦Draft Standard for Message Set Template for Intelligent Transportation System (IEEE,1998) ◦교통관리센터간 통신을 위한 메시지집합 표준(안)(한국전산원,1999) ◦ITS 데이터사전 형식 표준(안) (한국전산원,1999)	

ITSK-00011

자동교통단속을 위한 정보형식 표준

Messagesets for Automated Emforcement Standard

제정일 : 2003. 7. 15

폐지 : 2007. 11. 28

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 자동단속시스템의 설치 효용성을 높이고 산업경쟁력을 확보하기 위하여 자동교통단속시스템과 주변 ITS 시스템 간에 정보연계가 이루어지기 위한 정보교환내용과 형식을 표준화함

나. 범위

○ 자동단속시스템 중 무인과속단속시스템을 대상으로 시스템 구성, 기능, 흐름도를 개관하고 흐름에 대한 핵심 정보를 정의함

다. 내용

○ 국가ITS 아키텍처에 정의된 정보흐름을 바탕으로 3개의 메시지 그룹과 7개 메시지 집합, 11개의 메시지들에 대한 정보형식을 다룸

- 단속장치 현황, 단속링크상태, 링크 및 노드 단속상태, 차적조회, 차적자료, 위반내용, 속도위반단속정책 및 갱신사항, 단속장치 상태 및 제어 메시지

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	1999.9~2000.3	
참고문헌	◦Message Sets for External Traffic Management Center Communication (ES/ETMC2)(Joint ITE/AASHTO TM2.01,1998) ◦Advanced Transportation Management System Data Dictionary (서울시정개발연구원,2000)	

※ 경찰청 '무인교통단속시스템 규격서'와 중복되어 폐지됨

ITSK-00012

자동요금징수를 위한 정보형식 표준

Messagesets for Eelectronic Toll Collection Systems Standard

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 전국단위로 확산되고 있는 자동요금징수시스템의 각 시스템과 서비스간의 실질적인 호환성과 상호운용성 확보를 위해 정보의 논리적 규격화가 시급함

나. 범위

○ 요금징수관리센터, 영업소, 노변장치, 차량장치간에 교환되는 메시지를 대상으로 함

다. 내용

○ 차량의 자동요금징수에 대한 내용이 중점사항이며 국가 ITS 아키텍처에서 정의한 자동요금징수시스템(ETCS)과 주변 ITS 시스템간의 정보교환을 위한 정보형식을 정의함

- 톨게이트 및 톨부스의 설명·갱신·상태정보, 기초교통정보 및 O/D 정보, 요금징수집계·미징수 집계정보, 요금테이블, 차량통과 요구·승인·오류·위반정보, 차량통과정보, 톨게이트 장치설명·상태·운영 및 복구상황정보, 장치운영제어정보 등

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	1999.9~2000.3	
참고문헌	◦ATMS 데이터사전 V1.0 (서울시정개발연구원, 2000.2.28) ◦Traffic Management Data Dictionary(TMDD) Standard Number TM1.01 (Proposed)(ITE,1998.3)	

ITSK-00013

교통정보교환을 위한 정보형식 표준 Part 1

Messagesets for Exchange of Traffic Information Service Part 1

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 본 표준은 센터간의 정보흐름에 대한 내용과 형식을 규정하는 메시지들의 형식을 정의한 것으로 권역 간 교통정보의 교환이나 권역 내 센터 간 교통정보의 흐름을 원활히 하기 위함

나. 범위

○ 고속도로·도시고속도로·도시부간선도로·국도·지방도의 권역 간 교통정보교환을 위한 시스템 흐름을 파악하고 이에 대한 정보를 정의함

다. 내용

○ 국가 ITS 아키텍처에서 정의한 각종 교통정보 센터 간 상호 정보교환을 위한 3개의 메시지 그룹과 6개 메시지 집합, 24개의 정보형식 표준을 다룸

- 노드·링크의 식별·갱신 및 설명, 링크의 집합 및 조건·상태·예측, 노드의 집합 및 조건·상태·예측, 응급차량 및 특별행사차량의 경로, 이벤트 및 교통자료 요청정보 등

라. 활용처

○ 기본교통정보 교환 기술기준의 정보정의

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	1999.9~2000.3	
참고문헌	◦ATMS 데이터사전 V1.0 (서울시정개발연구원, 2000.2.28) ◦Traffic Management Data Dictionary(TMDD) Standard Number TM1.01 (Proposed)(ITE,1998.3)	

ITSK-00014

돌발상황관리를 위한 정보형식 표준

Messagesets for Incident Management Standard

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 돌발상황 관련 정보를 교환 및 관리하기 위하여 센터간, 혹은 센터와 장치등과 교환되는 정보를 정의하여 정보연계가 이루어 질 수 있도록 함

나. 범위

○ 돌발상황은 유고(Incident) 뿐만 아니라, 계획 및 예고된 상황인 이벤트(Event)를 포함하는 개념으로 「네트워크-이벤트」의 메시지 그룹에 대한 메시지를 다룸

다. 내용

○ 도로 돌발상황(roadway incident), 도로 공사(planned roadway event) 등과 관련한 정보로서 돌발상황관리를 위한 5개 메시지 집합과 24개 메시지로 구성함

- 돌발상황의 식별·위치·설명·시간대·응답, 이벤트의 식별·위치·설명·일별 시간대·일정, 이벤트에 대한 대응전략관련 기구·계획·기구 및 설비의 응답, 이미 발생된 돌발상황에 대한 갱신정보, 이벤트상황의 갱신정보로 구성됨

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	1999.9~2000.3	
참고문헌	◦Message set for External TMC Communication(ITE/AASHTO,1998) ◦Standard Requirement Package 9, Emergency Management to Other Centers(FHWA/US DOT,1998) ◦Incident Management(IM) Object for version 1 of the Recommended Standard for TCIP (ITE,1999) ◦Road Communication Standard Data Dictionary ◦IEEE P1488-1997 ◦교통관리센터간 통신을 위한 메시지집합 표준(안)(한국전산원,1999) ◦ITS 데이터사전 형식 표준(안) (한국전산원,1999)	

ITSK-00015

교통제어를 위한 정보형식 표준 Part 1

Messagesets for Traffic Control Standard Part1

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 교통제어기술의 진보로 제어대상지역의 광역화와 단위 교통제어정보의 통합관리로 정보교환 및 관리의 표준화가 요구됨

나. 범위

○ 교통관리를 위한 센터와 센터간 연계제어정보로 그 흐름에 대한 내용과 형식을 규정함

- 고속도로·도시고속도로·도시부간선도로·국도·지방도 교통관리센터, 가변차로제어센터, 자동요금징수센터, 권역교통정보센터

다. 내용

○ 센터에서 타 센터로 한번만 전송되는 단방향 메시지로 교통상황과 제어요청 및 응답정보의 내용과 형식을 규정함

- 현장장치상황, 가로상황의 요청, 장치·가로제어의 요청 및 응답, 램프미터·가변정보판·폐쇄회로TV·출입제어기장치 상황·제어정보, 교차로·간선도로·지역상황·제어정보

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	1999.9~2000.3	
참고문헌	◦IEEE 1488 Standard for Message Set Template for ITS Draft V.1.0 (USA,1998) ◦External Traffic Management Center Standard, Standard Number : TM2.01(ITE/AASHTO,1998) ◦Traffic Management Data Dictionary, Standard Number : TM1.01 (ITE/FHWA/AASHTO,1998)	

ITSK-00016

교통정보교환을 위한 정보형식 표준 Part 2

Messagesets for Exchange of Traffic Information Service Standard Part 2

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 본 표준은 센터간의 정보흐름에 대한 내용과 형식을 규정하는 메시지들의 형식을 정의한 것으로 권역 간 교통정보의 교환이나 권역 내 센터 간 교통정보의 흐름을 원활히 하기 위함

나. 범위

○ 센터와 타 센터(교통류를 관리하지 않는 센터, 예 : 경찰청, 기상청 등)간의 정보흐름에 대한 내용과 형식을 규정하는 것으로 특별차량정보, 통제정보, 기상정보 등이 여기에 속하며 일부 노변장치와 이용자 간의 교환정보도 포함됨

다. 내용

○ 교통제어를 위해 교환되는 정보로서 프로브차량, 우선처리차량, 다인승차량의 검지 및 제어, 가변차로, 돌발상황요청 등의 정보에 대하여 내용과 형식을 규정함

- 고속도로교통정보·도로·교통정보의 제공정보, 교통통계정보, 특별행사차량경로정보. 교통통제정보, 기상정보 등

라. 활용처

○ 기본교통정보 교환 기술기준의 정보정의

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	2001.4~2001.11	
참고문헌	◦ATMS 데이터사전 V1.0 (서울시정개발연구원, 2000.2.28) ◦Traffic Management Data Dictionary(TMDD) Standard Number TM1.01(Proposed)(ITE,1998.3) ◦교통관리센터간 통신을 위한 메시지집합 표준(안) Draft V1.0(한국전산원,1999.10) ◦교통정보교환을 위한 정보형식표준(안) Part1(국토연구원,2000.3)	

ITSK-00017

교통제어를 위한 정보형식 표준 Part 2

Message sets for Traffic Control Standard Part2

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 교통제어기술의 진보로 제어대상지역의 광역화와 단위 교통제어정보의 통합관리로 정보교환 및 관리의 표준화가 요구됨

나. 범위

○ 서비스 기능이 다른 센터간, 센터와 차량 또는 노변장치간 서로 요청 및 제공하는 정보에 대한 내용과 형식을 규정

다. 내용

○ 교통관리를 위한 센터와 노변장치간의 정보흐름에 대한 내용과 형식을 규정함

- 가변차로 운영현황정보, 감시장치제어정보, 특별차량의 경로를 제어하기 위한 교통통제정보와 경로제어정보, 다인승차량 검지정보, 신호장치제어정보, 제어성 교통/안내정보, 우선처리차량 검지정보, 제어요구정보, 프로브정보 등

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	2001.4~2001.11	
참고문헌	◦ATMS 데이터사전 V1.0 (서울시정개발연구원, 2000.2.28) ◦Traffic Management Data Dictionary(TMDD) Standard Number TM1.01(Proposed)(ITE,1998.3) ◦교통관리센터간 통신을 위한 메시지집합 표준(안) Draft V1.0(한국전산원,1999.10) ◦교통정보교환을 위한 정보형식표준(안) Part1(국토연구원,2000.3)	

ITSK-00018

여행자정보제공을 위한 정보형식 표준 Part 2

Message sets for Traveler Information Service Standard Part 2

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 국내에서 시스템 개발 및 서비스가 추진되고 있는 FM DARC 및 DRSC와 기타 무선방식의 여행자 정보제공 시스템의 개발에 필수적인 정보형식을 표준으로 개발함

나. 범위

○ 여행자정보센터와 공중단말장치, 여행자정보센터와 개인단말장치, 부가정보센터와 차량장치간 서로 요청 및 제공정보

다. 내용

○ 여행자정보센터와 종단부 개인단말장치-여행자간의 아키텍쳐 상의 정보를, 그리고 기타의 센터와 종단부 개인단말장치-여행자간의 정보를 송수신하기 위한 제반 형식 및 내용표준을 물론, 기상청, 환경청, 특별수송대책반과 같은 종단부 및 정보제공업자간의 형식 및 내용을 정의함

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	2001.4~2001.11	
참고문헌	◦Surface Vehicle Standard(Message Sets for Advanced Traveler Information Systems)J2354(SAE) ◦TTI via TPEG data streams,-Part1,2,prENV ISO 18234-1,2 ◦TTI via TPEG data streams,-Part3,prENV ISO 18234-2 ◦Traffic Management Data Dictionary(TMDD) Standard Number TM1.01(ITE) ◦Draft Standard for Message Set Template for Intelligent Transportation System Ver 0.08(1997.8) ◦교통관리센터간 통신을 위한 메시지집합 표준(안) Draft V1.0(한국전산원,1999.10) ◦여행자정보교환을 위한 정보형식표준(안) Part1(국토연구원,2000.3)	

ITSK-00019

차량-노변장치간 정보형식 표준 Part 1

Message sets for Vehicle-to-Roadside Communication Standard Part 1

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 종단부-종단부간 이루어지는 정보흐름을 정의하여 차량장치와 노변장치와의 정보연계를 위한 교통정보 수집·제공의 기반을 마련함

나. 범위

○ 차량장치와 노변통신장치 간 정보형식으로 승용차량장치, 대중차량장치와 노변장치간의 통신장치, 운전자 인터페이스, 차내 정보제공 장치표시간의 정보흐름 중 일부를 정의함

다. 내용

○ 차량과 노변장치간의 신호현시상태정보, 프로브정보, 램프제어정보, 운행상태정보, 버스위치정보, 대중교통요금징수정보, 화물차량정보에 대한 정보를 정의하고 필요속성을 정의함

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	2001.4~2001.11
참고문헌	◦ATMS 데이터사전 V1.0 (서울시정개발연구원, 2000.2.28) ◦APTS 데이터사전 V1.0 (교통개발연구원,2000.2.28) ◦CVO 데이터사전 V1.0 (교통개발연구원,2000.2.28) ◦ATIS 데이터사전 V1.0 (교통개발연구원,2000.2.28) ◦Draft Standard for Message Sets for Vehicle/Roadside Communications Version 0.1.3b ◦IEEE Standard for Message Sets for Vehicle/Roadside Communications ◦MS/ETMCC TM2.01 (ITE/AASHTO, 1998.9.22) ◦Traffic Management Data Dictionary(TMDD) Standard Number TM1.01(Proposed)(ITE,1998.3) ◦교통관리센터간 통신을 위한 메시지집합 표준(안) Draft V1.0(한국전산원,1999.10) ◦교통정보교환을 위한 정보형식표준(안) Part1(국토연구원,2000.3)

ITSK-00020

대중교통정보제공을 위한 정보형식 표준 Part 1

Message sets for Public Transport Information Standard Part 1

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 대중교통(시내·시외·고속버스 정보 및 운행관리센터)간 혹은 관계센터간 운영 및 상태에 대한 정보를 정의함으로서 상호운영 및 통합관리가 가능토록 함

나. 범위

○ 대중교통수단의 운행정보를 대중교통운영센터간에 교환되는 정보의 내용과 형식을 규정함

다. 내용

○ 운행계획정보, 운행조정정보, 운행상태정보, 도착예정시간정보, 교통정보, 도로정보, 통행시간정보, 예약상황정보 등의 정보로 대중교통이용자에게 서비스되는 내용이 주요 내용임

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	2001.4~2001.11
참고문헌	◦ATMS 데이터사전 V1.0 (서울시정개발연구원, 2000.2.28) ◦APTS 데이터사전 V1.0 (교통개발연구원,2000.2.28) ◦CVO 데이터사전 V1.0 (교통개발연구원,2000.2.28) ◦ATIS 데이터사전 V1.0 (교통개발연구원,2000.2.28) ◦Draft Standard for Message Sets for Vehicle/Roadside Communications Version 0.1.3b ◦IEEE Standard for Message Sets for Vehicle/Roadside Communications ◦ MS/ETMCC TM2.01 (ITE/AASHTO, 1998.9.22) ◦Traffic Management Data Dictionary(TMDD) Standard Number TM1.01(Proposed)(ITE,1998.3) ◦교통정보교환을 위한 정보형식표준(안) Part1(국토연구원,2000.3)

ITSK-00021

ETCS의 응용인터페이스 표준

Message sets for Application Interface of ETCS Standard

제정일 : 2004. 9. 22

폐지 : 2011. 1. 13

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 자동요금징수시스템(ETCS)의 무선매체 차이(적외선, 전파 등)와는 상관없이 적용될 수 있는 무선통신 응용서비스 인터페이스 및 정보형식에 대해 정의하여 향후 개발될 시스템에 적용가능토록 함

나. 범위

○ 시스템 인터페이스와 무선통신 인터페이스로 구분되며, 본 표준은 무선통신 인터페이스에 대한 규격만 정의함

다. 내용

○ 자동요금징수시스템(ETCS)의 요금징수에 필요한 서비스 정보(교통정보, 카드정보, 단말기정보 등)와 근거리전용통신 응용 계층(Layer 7)과의 인터페이스 정의

라. 활용처

○ 유료도로 사업자, 관리자 및 ETCS 시스템 개발업체, 시스템 개발자, S/W 개발자의 사업추진 시 지침 및 향후 개발될 시스템에 대한 적용

마. 표준이력

개발기간	2003.10-2004.9	
참고문헌	◦prENV ISO 14907(1997) : 자동요금징수체계, 단거리 전용통신(DSRC) 응용 인터페이스 정의 ◦TTAS.KO-06.0035 : DSRC를 이용한 자동요금징수시스템의 응용인터페이스 표준	

※ 표준 관련 내용이 기술기준(DSRC를 이용한 ETCS 정보교환 기술기준)으로 제정됨에 따라 폐지됨

ITSK-00022 : 2007

ETCS 현장성능시험방법에 관한 표준

The standard regarding a performance test method of ETCS

제정일 : 2004. 9. 22

개정일 : 2007. 12. 20

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ ETCS의 성능시험에 관한 통일된 시험규격을 정의함으로서 동일 또는 유사한 시스템의 성능시험에 관한 표준 또는 권고안으로 사용하기 위함임

나. 범위

○ ETCS의 서비스 구현에 필요한 시스템 요구사항들
○ ETCS 성능시험에 사용할 시험방법에 관한 내용으로 시험항목과 시험조건의 정의, 그리고 시험항목에 대한 시험의 목적과 방법, 이의 준비사항으로 구성된 시험 셋(Set) 결정에 관한 내용
○ 현장시스템의 구성과 구성원의 규격 및 기술정보 등 시험관련자료의 준비에 관한 내용
○ 현장시스템 설치 및 기본기능 점검을 위한 요구사항들
○ 원활한 시험진행을 위한 지침 내용으로 시험계획, 진행절차, 진행방법, 준수사항 등에 관한 내용
○ 성능시험 결과를 평가하기 위한 평가항목과 평가기준, 평가방법의 정의 및 시험조건에 따른 평가처리기준 제시, 그리고 이를 문서화하기 위한 보고서의 구조와 내용에 대한 요구사항들

다. 내용

○ 자동요금징수시스템(Electronic Toll Collection System, 이하 'ETCS'라 함)의 성능시험방법에 대해 규정한 것으로 ETCS의 시험절차와 현장성능에 대한 시험방법에 대하여 구체적으로 정의
○ 시험절차를 크게 시험준비, 시험진행, 시험평가라는 3가지 흐름으로 정의하고, 시험과정 동안 시험기관과 시험대상기관의 역할과 관련된 요구사항을 정의
○ 시스템의 실제운영을 위한 시스템의 적합성을 시험하는 것으로 시험도로상에 실제 시스템과 유사한 시스템을 구축하고 이를 시험하기 위한 방법에 관한 제반내용을 포함

라. 활용처

○ 유료도로 사업자, 관리자 및 ETCS 시스템 개발업체, 시스템 개발자, S/W 개발자의 사업추진시 지침 및 향후 개발될 시스템에 대한 적용

마. 표준이력

개발기간	2006.10-2007.12	
참고문헌	◦KS X ISO/TR 14907-1 ◦ISO/TR 14907-2	

ITSK-00023

교통정보교환을 위한 정보형식 표준 Part 3

Message sets for Exchange of Traffic Information Service Standard Part 3

제정일 : 2003. 7. 15

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 센터와 센터외(노변장치, 타 정보기관 등)의 연계시 교통정보제공을 위한 정보형식을 정의함

나. 범위

○ 국가 ITS 아키텍처 서비스 중 교통관리최적화, 교통정보 유통활성화 내의 교통정보제공을 위한 정보흐름과 중차량관리 그리고 자동단속을 위한 정보흐름에 대한 내용이 주요 범위임

다. 내용

○ 교통정보, 차로운영상황, 중차량관리, 자동단속, 속도위반정보, 도로정보 등의 정보를 이용자에게 전달하기 위한 정보로서 Part 1, 2에서 규정하지 않은 부분을 정의함

라. 활용처

○ 기본교통정보 교환 기술기준의 정보정의

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	2003.10-2004.9
참고문헌	◦ ATMS 데이터사전, 2003.7.15, ITS 표준총회 ◦ 교통정보교환을 위한 정보형식표준 Part.1 2003.7.15, ITS 표준총회 ◦ 교통정보교환을 위한 정보형식표준 Part.2 2003.7.15, ITS 표준총회 ◦ TMDD External Traffic Management Center Communications volume Ⅰ. TMDD Center-to-Center Concept of Operations and Requirements Standard 2003. 4 ◦ TMDD External Traffic Management Center Communications volume Ⅱ. TMDD Message Sets for External Graffic Management Center Communications(MS/ETMCC) 2003. 4

ITSK-00024

대중교통정보제공을 위한 정보형식 표준 Part 2

Message sets for Public Transport Information Standard Part 2

제정일 : 2004. 9. 22

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 대중교통운영센터와 노변장치 간 교통정보를 위한 정보형식을 정의하여 정보제공 서비스의 보급 확대 및 이용자의 편익증대, 정보제공자의 정보관리비용의 축소

나. 범위

○ 국가 ITS 아키텍처 정보흐름 중 시외버스정보센터, 시내버스정보센터, 고속버스정보센터, 고속버스예약센터, 기본정보제공센터, 부가정보센터, 대중교통통합요금센터 와 공중단말장치 노변통신장치, 표시장치, 요금징수장치, 요금충전장치 간 교환되는 정보흐름이 대상임

다. 내용

○ 대중교통관련 정보흐름상의 서비스 분야 중 운행계획정보, 운행조정정보, 운행상태정보, 도착예정시간정보, 교통정보, 도로정보, 통행시간정보, 예약상황정보 등에 대한 내용이 포함됨

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	2003.10-2004.9
참고문헌	◦ATMS 데이터사전 V1.0 (서울시정개발연구원, 2000.2.28) ◦APTS 데이터사전 V1.0 (교통개발연구원,2000.2.28) ◦CVO 데이터사전 V1.0 (교통개발연구원,2000.2.28) ◦ATIS 데이터사전 V1.0 (교통개발연구원,2000.2.28) ◦Draft Standard for Message Sets for Vehicle/Roadside Communications Version 0.1.3b ◦IEEE Standard for Message Sets for Vehicle/Roadside Communications ◦ MS/ETMCC TM2.01 (ITE/AASHTO, 1998.9.22) ◦Traffic Management Data Dictionary(TMDD) Standard Number TM1.01 ◦교통정보교환을 위한 정보형식표준(안) Part1(국토연구원,2000.3)

ITSK-00025

여행자정보제공을 위한 정보형식 표준 Part 3

Messagesets for Traveler Information Service Standard Part 3

제정일 : 2004. 9. 22

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 센터에서 사용자 단말기에 여행자정보를 제공하기 위한 출발전 교통정보, 운전중 교통정보, 동적주행안내 정보에 관련한 형식을 정의함

나. 범위

○ 여행자정보센터와 공중단말장치, 여행자정보센터와 개인단말장치, 부가정보센터와 차량장치간에 서로 요청하는 정보나 제공하는 정보에 대한 내용과 형식을 규정함

다. 내용

○ 서비스 수준에 대한 정보, 유고(돌발상황)/사고정보, 차로제한정보, 도로공사정보, 위험장애물정보, 도로상태정보, 환경/기상정보, 활동정보, 위험물차량정보, 교통시설물정보, 교통규제정보, 주차정보, 부가서비스정보, 차로/램프제어정보, 활동정보, 여행가능경로결정정보, 여행자별 여행경로 및 비용정보, 중차량제한정보, 교통관리정보시종점정보, 질의문으로 구성됨

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	2003.10-2004.9
참고문헌	◦ TTI via TPEG data streams, -Part 1,2, prENV ISO 18234-1, 2 ◦ TTI via TPEG data streams, -Part 3, prENV ISO 18234-2 ◦ Draft Standard for Message Set Template for Intelligent Transportation System Ver.0.08 1997.8.7 ◦ 교통관리센터간 통신을 위한 메시지집합 표준(안) Draft V1.0, 1999.10, 한국전산원 ◦ ITS를 위한 메시지집합 형식 표준(안) Draft V1.0, 1999.9, 한국전산원 ◦ 여행자정보교환을 위한 정보형식표준(안) Part.1 2003.7.15, ITS 표준총회 ◦ 여행자정보교환을 위한 정보형식표준(안) Part.2 2003.7.15, ITS 표준총회

ITSK-00026

대중교통정거장 ID 번호체계 표준

Numbering System for Public Transport Stop Standard

제정일 : 2004. 9. 22

폐지 : 2011. 1. 13

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 국내 대중교통 현황 및 국제표준화 동향을 반영하여 단일화된 표준을 제정하여 대중교통 정거장에 대한 번호별 혼선을 방지하고 호환성 및 관리를 쉽게 하는데 목적이 있음

나. 범위

○ 버스, 지하철, 기차 등 대중교통 정거장을 대상으로 표준화된 번호체계를 부여하는 방법을 제시

다. 내용

○ 국제표준화 동향 및 버스, 지하철, 기차 등 우리나라 대중교통 정거장의 현황을 파악하고 각 지자체 등 운영기관에서 관리목적으로 부여한 번호체계를 조사 분석한 후, 이를 통합 관리 서비스하기 위한 정거장 번호체계를 제시하고 이를 표준화함

라. 활용처

○ BIS, BMS, LBS 관련 사업시행자 및 사업자

마. 표준이력

개발기간	2002.10-2003.8
참고문헌	◦Traffic Management Data Dictionary(TMDD) Standard Number TM1.01 (Proposed), 1998.3, ITE ◦MS/ETMCC TM2.01 Rev. 1.2 , 2001.4, ITE/AASHTO ◦Draft Standard for Message Set Template for Intelligent Transportation System Ver.0.08 1997.8.7 ◦교통정보교환을 위한 정보형식표준 Part.1 2003.7.15, ITS 표준총회 ◦교통정보교환을 위한 정보형식표준 Part.2 2003.7.15, ITS 표준총회 ◦TMDD External Traffic Management Center Communications v I ◦TMDD External Traffic Management Center Communications v II

※ 「버스정보시스템의 기반정보 구축 및 관리요령(제2007-209호)」이 고시됨에 따라 폐지됨

ITSK-00027

교통망(노드-링크) ID 체계 표준

Basic Concept of Network(Node-Link) ID Standard

제정일 : 2004. 9. 22

폐지 : 2011. 1. 13

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 노드 및 링크 ID는 교통정보교환을 위한 필수 요소로서 표준화된 단일 ID 체계 이용으로 서로 다른 센터간 교통정보 교환시 혼선을 방지하고 교통정보 교환을 원활히 하는 것을 목적으로 함

나. 범위

○ 전국 교통망을 구성하는 노드 및 링크의 고유 식별인자인 ID 체계에 대하여 규정하며, 교통정보가 올라오는 모든 도로의 노드 및 링크를 대상으로 함

다. 내용

○ 교통망을 구성하는 노드 및 링크의 식별인자인 ID의 체계를 정의하고 부여원칙을 수립함

라. 활용처

○ 지능형교통체계 표준 노드/링크 구축·운영 지침

○ 교통정보교환에 이용되는 교통 네트워크 DB를 구축하는 모든 사업

마. 표준이력

개발기간	2002.10-2003.8	
참고문헌	◦해당사항 없음	

※ 「지능형교통체계 표준 노드·링크 구축·관리 지침(제2007-387호)」이 고시됨에 따라 폐지됨

ITSK-00028

차량탑재장치(OBU)를 이용한 프로브정보 인터페이스 표준

Interface Standard on Vehicle Probe Data for Wide Area Communications

제정일 : 2006. 12. 13

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 다양한 어플리케이션의 OBU를 통한 프로브 개념의 교통정보인터페이스를 제시하고 단일화된 표준을 개발

나. 범위

○ 교통정보 수집을 위한 OBU 장착차량의 프로브 데이터에 관한 참조 아키텍처

○ OBU로부터 전달되는 프로브 데이터요소 및 메시지 셋의 정의와 기본구조

다. 내용

○ OBU를 이용한 프로브데이터 정보인터페이스를 위한 참조 아키텍처 제시

○ 프로브 차량으로서 정보수집 및 교환에 필요한 기본 요소 정의

라. 활용처

○ ETCS 외 ITS 분야에 다목적 이용 및 OBU를 이용한 다양한 부가서비스 제공 가능

마. 표준이력

개발기간	2005.3-2006.12	
참고문헌	◦ARIB STD-T88 「DSRC Application Sub Layer 표준규격 」 ◦ISO/TC 204/WG16(ISO/CD 22837) Vehicle Probe Dara for Wide Area Communications ◦ITS 단체표준(ITSK-00013) 「교통정보교환을 위한 정보형식표준 Part.1」 ◦ITS 단체표준(ITSK-00016) 「교통정보교환을 위한 정보형식표준 Part.2」 ◦ITS 단체표준(ITSK-00021) 「자동요금징수체계(ETCS) 응용 인터페이스 표준」	

ITSK-TR-00029

자동요금징수시스템(ETCS) 차량단말기(OBU)기본요구사항

ETCS OBU Basic Requirements (Technical Report)

제정일 : 2005. 10. 19

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 자동요금징수(ETC) 서비스를 위해 필요한 차량단말기(OBU)의 기본요구사항 부분을 수요처에서 ETC시스템 도입시 참고사항으로 활용할 수 있도록 제안함

나. 범위

○ 자동요금징수시스템(Electronic Toll Collection Syste;, ETCS)의 요금징수 서비스를 위해 차량단말기(On Board Unit; OBU)의 하드웨어 및 단말기 기능에 대한 요구사항에 대하여 기술함

다. 내용

○ 차량단말기 하드웨어의 외형 및 케이스, MMI(Man Machine Interface), 카드인터페이스, 전원, 식별명판 및 매뉴얼, 안전성, 동작환경, 내구성, 설치 등에 관한 기본사항과 차량단말기 기능에 대한 내용으로 동작모드관리, 통신관리, 요금관리, 보안관리, 소프트웨어관리, 전원관리, 메모리관리, 유지보수관리, MMI부가기능관리 등에 관한 기본사항

라. 활용처

○ 자동요금징수(ETC) 서비스를 위한 차량단말기(OBU) 제작시 단말기의 기본적인 하드웨어 기능과 단말기 기능을 갖추기 위한 참고서로 활용 가능함

마. 표준이력

개발기간	2005.3-2005.10	
참고문헌	◦해당사항 없음	

ITSK-00030

ITS 도로변 정보교환 표준 Part 1

ITS roadsides modules Part 1

제정일 : 2005. 10. 19

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 첨단교통제어기(ATC), 검지기(VDS), 통신노변장치(RSE) 등 다양한 도로변 장치들의 정보교환 및 운영제어를 위해 관련 H/W간 인터페이스 역할을 수행하는 응용프로그램인터페이스(API)를 정의함

나. 범위

○ 교통제어를 위한 정보형식 Part 2에 이어 교통관리센터와 노변장치 간에 교환되는 정보의 내용과 형식을 규정

다. 내용

○ 차량검지정보, 화상정보, 감시장치제어정보, 제어성교통정보, 표시장치제어정보, 감시장치제어정보, 검지장치제어정보, 신호장치제어정보, 우선처리차량검지정보 등에 대한 정보내용 및 형식을 규정

라. 활용처

○ 관리측면 : 데이터등록소 등록관 및 관리자

○ 이용측면 : ITS 시스템 구축업체 및 시스템 개발자, 소프트웨어 개발자 및 일반이용자

마. 표준이력

개발기간	2003.10~2004.10	
참고문헌	◦ ISO/WD 15784, "Transport Information and Communication System -Data Exchange involving Roadside Modules Communication", 2003.10.13, ANSI ◦ ISO/CD 22837, "Vehicle Probe Data for Wide Area Communications", 2004.4.29, ANSI ◦ ISO 14827-1999, "Transport Information and Control Systems - Data Exchanges Between Traffic Management and Information Centres" ◦ NTCIP 8003-1999, "NTCIP Profile Framework", 1999, NTCIP ◦ NTCIP 1103-2002 V1.15, "NTCIP Transportation Management Protocols", 2002.7, NTCIP	

ITSK-00031:2009

기본교통정보교환 기술기준 적용 적합성 시험 표준

Test Standard for Conformity in the Application of Technology Standard for Basic Traffic Information Exchange

제정일 : 2005. 10. 19

개정일 : 2009. 12. 16

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ "기본교통정보교환 기술기준"에 대한 시험대상시스템의 적합여부를 시험·평가하기 위하여 필요한 기본사항과 방법을 제시한다. 본 표준에서는 시험 절차를 시험준비, 시험방법, 시험 평가로 대분하여 각 단계별 필수 항목 및 요구사항, 시험시행기관과 시험대상기관 역할을 정의하고 적합성을 시험하기 위한 시험항목, 시험방법, 그리고 평가방법에 대하여 기술

나. 범위

○ 기본교통정보교환 기술기준" 을 적용하여 구축되는 ITS교통정보센터를 대상

다. 내용

○ "기본교통정보교환 기술기준"에 대한 적합여부를 시험하기 위해 필요한 전반적인 사항이며 시험절차, 시험시행기관과 시험대상기관의 역할, 시험방법 및 평가기준을 포함

라. 활용처

○ 정보교환시스템이 기본교통정보교환 기술기준에 적합하게 구축·운영되고 있는지를 확인 시 적용

마. 표준이력

개발기간	2008.10-2009.12	
참고문헌	◦기본교통정보교환기술기준, 2004, 국토해양부고시 제2004-513호 ◦KSxISO14827-2,2002	

ITSK-00032

자동요금징수시스템(ETCS) 차로제어기 규격 Part 1 - H/W

ETCS Integrated Lane Controllers Specification Part 1 - H/W

제정일 : 2005. 10. 19

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 자동요금징수(ETC) 서비스를 위한 능동형 IR과 RF 통신기술방식을 하나의 제어기에서 제어 가능하도록 통합차로제어기 규격을 정의

나. 범위

○ 차로에 설치되는 통합차로제어기의 제작과 시험 및 설치과정에서의 통합차로제어기 내부 공사 부문 중 하드웨어 부분에 해당

다. 내용

○ 통합차로제어기의 외관 및 내부 구성, 하드웨어 장치 구성, 그리고 구성부를 이루는 각 실장 부품에 대한 호환성을 목표로 하는 하드웨어적 접속 규격과 요구기능에 대해서 정의

라. 활용처

○ 자동요금징수(ETC) 서비스를 위해 차로에 설치되는 통합차로제어기의 제작과 시험 및 설치과정에서의 통합차로제어기 내부 공사에 적용

마. 표준이력

개발기간	2005.3-2005.10	
참고문헌	◦해당사항 없음	

ITSK-00033

자동요금징수시스템(ETCS) 차로제어기 규격 Part 2-인터페이스

ETCS Integrated Lane Controllers Specification Part 2 - Interface

제정일 : 2005. 10. 19

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 자동요금징수(ETC) 서비스를 위한 능동형 IR과 RF 통신기술방식을 하나의 제어기에서 제어 가능하도록 통합차로제어기 규격을 정의

나. 범위

○ 차로에 설치되는 통합차로제어기의 제작과 시험 및 설치과정에서의 통합차로제어기 내부 공사 부문 중 인터페이스 부분에 해당

다. 내용

○ 통합차로제어기에서 RF 및 IR 통신 Unit의 기능, SAM의 기능 및 차로제어기의 소프트웨어 구성을 지정하는 부분, 그리고 통합차로제어기와 영업소 주전산기간 및 내부 독립장치간 통신규격에 대해서 정의

라. 활용처

○ 자동요금징수(ETC) 서비스를 위해 차로에 설치되는 통합차로제어기의 제작과 시험 및 설치과정에서의 통합차로제어기 내부 공사에 적용

마. 표준이력

개발기간	2005.3-2005.10	
참고문헌	◦해당사항 없음	

ITSK-00034

휴대단말 위치추적기반 대중교통정보안내 S/W 기본구조

Fundamental Software Structure for Public Transport Information based on Mobile Locations

제정일 : 2006. 12. 13

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ 도로명/위치기반 교통정보서비스 안내를 위한 통행시간 예측, 대중교통 노선, 운행 데이터에 기초한 통행시간 산정 및 경로안내 기법을 활용

나. 범위

○ BIS 및 BMS의 정보와 지하철 등의 모든 대중교통 정보를 제공하고 있는 서비스 사업자의 데이터베이스를 규정

다. 내용

○ 도로명/위치기반 교통정보서비스 안내를 위한 통행시간 예측 및 대중교통 노선 및 운행 데이터에 기초한 통행시간 산정 및 경로안내 기법을 활용한 응용 S/W에 관한 표준을 개발

라. 활용처

○ 공공기관의 정보를 이용함에 있어 규격화된 데이터를 사용하여 대중교통정보를 제공하는 범용프로그램 개발

마. 표준이력

개발기간	2005.8-2006.12	
참고문헌	◦해당사항 없음	

ITSK-00035

DSRC를 이용한 서비스 분류체계 표준

Service Classification Standard using DSRC

제정일 : 2008. 12. 20

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 차량 탑재장치(OBU)와 노변장치(RSE)간 송수신 되는 다양한 응용서비스를 제시하며, 단일화된 표준 개발을 통해 정보의 호환성을 확보하고 유지·관리를 용이하게 하고자 함

나. 범위

○ DSRC 기반 차량탑재장치(OBU)와 노변장치(RSE)간의 제공서비스

다. 내용

○ DSRC 기반의 OBU 등 다양한 어플리케이션의 OBU를 프로브 개념의 교통정보수집 및 제공, 교통운영 및 제어, 교통안전 등 ITS 분야에서 다목적으로 활용하기 위해, 단일화 된 DSRC 기반의 차량탑재장치(OBU)와 노변장치(RSE)간의 제공서비스를 규정함

라. 활용처

○ DSRC 시스템을 활용한 응용서비스 개발 및 서비스 제공에 적용

마. 표준이력

개발기간	2006.5-2008.11	
참고문헌	◦TTAS.KO-06.0025 5.8GHz 대역 노변 기지국과 차량 단말기간 근거리 전용 무선통신 ◦TTAS.KO-06.0035 DSRC를 이용한 자동요금징수 시스템의 응용 인터페이스 표준 ◦KS X 6915 지능형 교통 체계(ITS) 응용 서비스를 위한적외선 근거리 전용 통신(DSRC) 기술 ◦KS X ISO 14906 도로 운송과 교통 텔레매틱스 - 전자 요금 징수 - DSRC를 이용한 응용서비스 인터페이스 정의 ◦KS X ISO 15628 교통 정보 및 제어 시스템(TICS)-단거리 전용 통신(DSRC)-DSRC 응용계층 ◦국토해양부 고시 제2006-304호 DSRC를 이용한 ETCS응용인터페이스 기술기준	

ITSK-00036

불법주정차 자동단속시스템 표준 Part 1:정보형식

Standard for Automatic Parking Violation Control Systems Part 1: Message Set

제정일 : 2006. 12. 13

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 불법주정차 자동단속시스템의 표준정보형식과 정보교환 방법을 정의

나. 범위

○ 구성 시스템 간에 기본적으로 교환되어야 하는 정보의 항목과 형식을 정의

다. 내용

○ 불법주정차 자동단속시스템에 대한 최소기준 정의

○ 단속정보에 대한 정보흐름의 데이터 및 정보형식에 대한 표준을 정의

라. 활용처

○ 표준규격 마련으로 효과적인 불법주정차 자동단속시스템의 사업 활성화

마. 표준이력

개발기간	2005.8-2006.12	
참고문헌	◦ITSK-00011「지능형교통체계 자동교통단속을 위한 정보형식」 ◦경찰-6310-98-0001-나「고정식 무인단속장비 무인단속시스템 규격서」	

ITSK-00037

자동차용 디지털식 운행기록계 표준

Digital tachographs for automobiles

제정일 : 2006. 12. 13

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 사업용 자동차에 사용되는 운행기록 장치를 활용하여 개별운전자의 운행기록을 관리하기 위해 필요한 사항을 분석하는 프로그램에 관한 요구사항 정의

나. 범위

○ 자동차용 디지털 운행기록계 기본 기능 요구사항, 자동차용 운행기록계와 센터 간 인터페이스, 운행기록 분석 프로그램

다. 내용

○ 자동차용 디지털 운행기록계에 대한 기본 기능 사양 정의
○ 자동차용 운행기록계와 센터 간 인터페이스로 메시지 집합 형식 및 방법 규정
○ 운행기록 분석 프로그램의 기능 및 내용에 관한 사항 정의

라. 활용처

○ 국내 모든 사업용 자동차에 적용할 수 있는 운행기록계의 호환성 및 상호운용성의 확보

마. 표준이력

개발기간	2006.5-2006.12	
참고문헌	◦KS R 5029 자동차용 운행 기록계 ◦KS R 5072 자동차용 운행 기록 장치	

ITSK-00040:2010

대중교통(버스)정보교환 기술기준 적용검증시험 표준

Test Procedure for technical regulation of transit(bus) data exchange

제정일 : 2006. 12. 13

개정일 : 2011. 1. 13

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 대중교통(버스) 정보교환 기술기준의 제정에 따라 당해 기술기준을 적용 검증하는 통일된 시험방식을 개발

나. 범위

○ 시험절차, 준비사항, 요구사항, 시험방법,
○ 평가 기준, 평가내용, 평가방법, 시험 결과보고서 작성사항

다. 내용

○ ITS 시스템에 대하여 대중교통(버스) 정보교환 기술기준에의 적합여부를 시험하기 위한 시험항목 추출 및 항목별 시험방법의 세부 정의
○ 적합성 시험 수행을 위한 시험절차와 시험결과물의 산출방법, 시험결과에 따른 평가방법의 정의

라. 활용처

○ ITS사업에 대하여 기술기준의 부합여부를 기술적으로 시험하여 타 유관 시스템간의 상호운용성 및 연계성이 확보되는지를 객관적으로 검증

마. 표준이력

개발기간	2006.5-2006.12	
참고문헌	◦국토해양부고시 제2005-390호 「대중교통(버스)정보교환 기술기준」 ◦KS X ISO 14827-1, 2 「교통정보 및 제어시스템-ITS를 위한 센터간 데이터 인터페이스」 ◦ITSK-00031 「기본교통정보교환 기술기준 적용 적합성 시험 표준」 ◦KSA ISOIEC Guide7 「적합성평가 용도에 맞는 규격의 초안 작성을 위한 지침」	

ITSK-00041 : 2008

통행료 면탈 방지시스템 성능시험방법에 관한 표준

Performance test method of Toll Violation Enforcement System

제정일 : 2006. 12. 13

개정일 : 2008. 4. 10

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 통행료 면탈 방지시스템의 성능에 대한 시험방법 및 절차에 관한 세부사항을 정의한 것으로 국내 유료도로에 적용되는 통행료 면탈 방지시스템의 일정성능 이상의 확인을 위한 통일된 성능시험 방법의 규정

나. 범위

○ 일반 유료도로의 통행료 면탈 방지시스템

다. 내용

○ 인식율 및 오인식율, 기기안정도, 매칭촬영정확도, TCS 연계처리의 정확성, 네트워크 단절시 자료보관, B/L처리 기능 등에 관한 기기 성능을 검증할 수 있는 성능시험방법

○ 또한, 시험절차와 시험절차에 따른 준비사항을 포함하며, 시험과정 동안의 시험기관과 시험대상기관의 역할과 관련된 요구사항 등

라. 활용처

○ 일관된 성능시험방법의 적용으로 성능시험에 참여한 기관에 공정한 기회 부여 가능

○ 성능시험방법의 투명성 확보

마. 표준이력

개발기간	2008.1-2008.4	
참고문헌	◦해당사항 없음	

ITSK-00042:2009

ETCS OBU 성능시험 방법에 관한 표준

Standard of ETCS OBU Performance Test

제정일 : 2007. 12. 20

개정일 : 2009. 12. 16

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 자동요금징수시스템(Electronic Toll Collection System, 이하 'ETCS'라 함)의 실제 운용을 위한 OBU의 적합성을 시험하는 것으로 시험도로상에 실제 시스템과 유사한 시스템을 통해 OBU를 시험하기 위한 방법에 관한 제반내용을 포함

○ 요금지불방식에 따른 시험방법, 차로 수에 따른 주행방법 및 시험횟수 다양화 등 시험방법의 추가를 통해 ETCS OBU 인증시험과 통일된 시험규격을 정의함으로써 동일 또는 유사함 시스템에 관한 표준 또는 권고안으로 사용하기 위함

나. 범위

○ ETCS의 OBU 현장성능시험 수행을 위한 시험기관과 대상기관

다. 내용

○ 시스템의 기본 구성과 참여방식별 현장 시스템 구성에 대한 표준과 평가 결과 분석방법 및 에러분석에 관한 내용이며, ETCS의 시험절차와 현장성능에 대한 시험방법에 대하여 구체적으로 정의

○ 시험절차를 크게 시험준비, 시험진행, 시험평가라는 3가지 흐름으로 정의하고, 시험과정 동안 시험기관과 시험대상기관(이하 '대상기관'이라 함)의 역할과 관련된 요구사항을 정의

○ 시험도로상에 실제 시스템과 유사한 시스템을 구축하고 이를 시험하기 위한 방법에 관한 제반내용을 포함

라. 활용처

○ 자동요금징수시스템의 실제운영을 위한 시스템의 적합성을 시험 시 적용

마. 표준이력

개발기간	2009.3-2009.12	
참고문헌	◦KS X ISO/TR 14907-1, 시험 절차의 서술, 2004 ◦ISO/TR 14907-2, EFC 응용 분야에서 시험 설명 일치성 ◦ITSK-00022, 자동요금징수시스템(ETCS)성능시험방법에 관한표준, 2004	

ITSK-00043:2009

ETCS OBU 성능시험 방법에 관한 표준 Part II : 차량내장착형(Built In Model)

Standard of ETCS OBU Performance Test - Part II : Built in Model

제정일 : 2008. 12. 20

개정일 : 2009. 12. 16

ITS 표준총회

가. 제정목적

- 자동요금징수시스템(Electronic Toll Collection System, 이하 'ETCS'라 함)의 실제 운용을 위한 OBU의 적합성을 시험하는 것으로 시험도로상에 실제 시스템과 유사한 시스템을 통해 OBU를 시험하기 위한 방법에 관한 제반내용을 포함
- 요금지불방식에 따른 시험방법, 차로 수에 따른 주행방법 및 시험횟수 다양화 등 시험방법의 추가를 통해 ETCS OBU 인증시험과 통일된 시험규격을 정의함으로써 동일 또는 유사함 시스템에 관한 표준 또는 권고안으로 사용하기 위함

나. 범위

- ETCS의 OBU 현장성능시험 수행을 위한 시험기관과 대상기관

다. 내용

- 시스템의 기본 구성과 참여방식별 현장 시스템 구성에 대한 표준과 평가 결과 분석방법 및 에러분석에 관한 내용이며, ETCS의 시험절차와 현장성능에 대한 시험방법에 대하여 구체적으로 정의
- 시험절차를 크게 시험준비, 시험진행, 시험평가라는 3가지 흐름으로 정의하고, 시험과정 동안 시험기관과 시험대상기관(이하 '대상기관' 이라 함)의 역할과 관련된 요구사항을 정의
- 시험도로상에 실제 시스템과 유사한 시스템을 구축하여 시험하는 방법에 관한 제반내용을 포함

라. 활용처

- 자동요금징수시스템의 실제운영을 위한 시스템의 적합성을 시험에서 ETCS의 기능을 수행하는 차량내장형인 Built In Model OBU에 대해 ETCS 성능시험방법을 평가 시 적용

마. 표준이력

개발기간	2009.3-2009.12	
참고문헌	◦KS X ISO/TR 14907-1, 시험 절차의 서술, 2004 ◦ISO/TR 14907-2, EFC 응용 분야에서 시험 설명 일치성 ◦ITSK-00022, 자동요금징수시스템(ETCS)성능시험방법에 관한표준, 2004	

ITSK-00044:2010

DSRC를 이용한 교통정보시스템 표준 part 1. 하드웨어 부문

Standard of the Transport Information System using the DSRC Part.1 Hardware

제정일 : 2008. 12. 20

개정일 : 2011. 1. 13

ITS 표준총회

가. 제정목적

- DSRC를 이용한 교통정보시스템의 전국적인 확대구축을 위해 능동형 IR 또는 RF 통신기술방식을 이용한 DSRC 교통정보시스템의 규격을 표준화한 것임

나. 범위

- 노변에 설치되는 DSRC 교통정보시스템의 제작과 시험 및 설치과정에서 제어기 내부 공사에 해당하는 하드웨어 부문의 규격

다. 내용

- DSRC 교통정보시스템의 하드웨어 외관 및 내부 구성, 하드웨어 장치의 구성, 구성부를 이루는 각 실장 부품에 대한 호환성을 목표로 하는 하드웨어적 접속 규격을 정의하고 이에 따른 요구기능을 정하고 있음

라. 활용처

- DSRC 시스템을 구축·운영하는 사업자 및 관리자, DSRC의 시스템 개발업체·시스템 개발자·S/W 개발자의 사업 추진 시 지침 및 향후 개발될 시스템에 적용

마. 표준이력

개발기간	2007.6-2008.12	
참고문헌	◦TTAS.KO-06.0025, 5.8GHz 대역 노변기지국과 차량 단말기간 근거리전용 무선통신 표준, 2000.7 ◦TTAS.KO-06.0035, DSRC를 이용한 자동요금징수 시스템의 응용 인터페이스 표준, 2001. 12 ◦KS X 6915, 지능형교통체계(ITS) 응용 시스템을 위한 적외선 근거리전용통신(DSRC) 기술, 2004. 1 ◦ITSK-00021, 자동요금징수시스템(ETCS) 응용 인터페이스 표준, 2004. 9 ◦ITSK-00032, ETCS통합차로제어기 규격 HW부문 ◦ATMS 데이터사전 V1.0, 2000.2.28, 서울시정개발연구원 ◦ISO-14827, 교통정보 및 제어시스템 - ITS를 위한 센터간 데이터 인터페이스	

ITSK-00045

DSRC를 이용한 교통정보시스템 표준 - 응용인터페이스 part.2 교통정보수집부문

Standard of the Transport Information System using the DSRC-Application Interface Part.2 Collection of the Transport Information System

제정일 : 2008. 12. 20

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ DSRC를 이용한 교통정보시스템의 전국적인 확대구축을 위해 능동형 IR 또는 RF 통신기술방식을 이용한 DSRC 교통정보시스템의 규격을 표준화한 것임

나. 범위

○ 노변에 설치되는 DSRC 교통정보시스템의 교통정보 수집을 위한 통신기능과 관련된 주제어부의 통신 응용 인터페이스 부문에 대한 규격

다. 내용

○ DSRC 교통정보시스템에서 교통정보 수집을 위한 RF, IR 통신Unit의 기능, 제어기의 소프트웨어 구성을 지정하고 있으며, 교통정보제어기와 교통정보 서버 간 및 내부 독립장치 간 통신규격을 명시하고 교통정보제어기와 주변 하드웨어 사이의 통신 프로토콜을 규정하고 있음

라. 활용처

○ DSRC 시스템을 구축·운영하는 사업자 및 관리자, DSRC의 시스템 개발업체·시스템 개발자·S/W 개발자의 사업 추진 시 지침 및 향후 개발될 시스템에 적용

마. 표준이력

개발기간	2007.6-2008.12
참고문헌	◦TTAS.KO-06.0025, 5.8GHz 대역 노변기지국과 차량 단말기간 근거리전용 무선통신 표준, 2000.7 ◦TTAS.KO-06.0035, DSRC를 이용한 자동요금징수 시스템의 응용 인터페이스 표준, 2001.12 ◦KS X 6915, 지능형교통체계(ITS) 응용 시스템을 위한 적외선근거리전용통신(DSRC) 기술, 2004.1 ◦ITSK-00021, 자동요금징수시스템(ETCS) 응용 인터페이스 표준, 2004.9 ◦ITSK-00022, 자동요금징수시스템(ETCS) 성능시험방법에 관한 표준, 2007.12 ◦ITSK-00032, ETCS통합차로제어기 규격 HW부문 ◦ITSK-00033, ETCS통합차로제어기 규격 인터페이스부문 ◦ATMS 데이터사전 V1.0, 2000.2.28, 서울시정개발연구원 ◦KSxISO-14827, 교통정보 및 제어시스템 - ITS를 위한 센터간 데이터 인터페이스 ◦ISO-15784, Transport Information and Communication System-Data Exchange involving Roadside Modules Communication ◦기본교통정보교환 기술기준 (제정 2004.12.31 국토해양부고시 제2004-513호) ◦기본교통정보교환 기술기준II (제정 20065.30 국토해양부 고시 제2006-175호) ◦기본교통정보교환 기술기준IV (제정 2008.1.28 국토해양부 고시 제2008-45호) ◦근거리 전용통신(DSRC)를 이용한 자동요금징수시스템(ETCS)의 정보교환 기술기준(노변-단말간) (제정 2006.7.31 국토해양부 고시 제2006-304호) ◦암호표준

ITSK-00046

DSRC를 이용한 교통정보시스템 표준 - 응용인터페이스 part.3 교통정보제공부문

Standard of the Transport Information System using the DSRC-Application Interface Part.3 Offer of the Transport Information System

제정일 : 2008. 12. 20

ITS 표준종회

가. 제정목적

○ DSRC를 이용한 교통정보시스템의 전국적인 확대구축을 위해 능동형 IR 또는 RF 통신기술방식을 이용한 DSRC 교통정보시스템의 규격을 표준화한 것임

나. 범위

○ 노변에 설치되는 DSRC 교통정보시스템의 교통정보 제공을 위한 통신기능과 관련된 주제어부의 통신 응용 인터페이스 부문에 대한 규격

다. 내용

○ DSRC 교통정보시스템에서 교통정보 제공을 위한 RF, IR 통신Unit의 기능, 제어기의 소프트웨어 구성을 지정하고 있으며, 교통정보제어기와 교통정보 서버 간 및 내부 독립장치 간 통신규격을 명시하고 교통정보제어기와 주변 하드웨어 사이의 통신 프로토콜을 규정하고 있음

라. 활용처

○ DSRC 시스템을 구축·운영하는 사업자 및 관리자, DSRC의 시스템 개발업체·시스템 개발자·S/W 개발자의 사업 추진 시 지침 및 향후 개발될 시스템에 적용

마. 표준이력

개발기간	2007.6-2008.12
참고문헌	◦TTAS.KO-06.0025, 5.8GHz 대역 노변기지국과 차량 단말기간 근거리전용 무선통신 표준, 2000.7 ◦TTAS.KO-06.0035, DSRC를 이용한 자동요금징수 시스템의 응용 인터페이스 표준, 2001.12 ◦KS X 6915, 지능형교통체계(ITS) 응용 시스템을 위한 적외선근거리전용통신(DSRC) 기술, 2004.1 ◦ITSK-00021, 자동요금징수시스템(ETCS) 응용 인터페이스 표준, 2004.9 ◦ITSK-00022, 자동요금징수시스템(ETCS) 성능시험방법에 관한 표준, 2007.12 ◦ITSK-00032, ETCS통합차로제어기 규격 HW부문 ◦ITSK-00033, ETCS통합차로제어기 규격 인터페이스부문 ◦ATMS 데이터사전 V1.0, 2000.2.28, 서울시정개발연구원 ◦KSxISO-14827, 교통정보 및 제어시스템 - ITS를 위한 센터간 데이터 인터페이스 ◦ISO-15784, Transport Information and Communication System-Data Exchange involving Roadside Modules Communication ◦기본교통정보교환 기술기준 (제정 2004.12.31 국토해양부고시 제2004-513호) ◦기본교통정보교환 기술기준II (제정 20065.30 국토해양부 고시 제2006-175호) ◦기본교통정보교환 기술기준IV (제정 2008.1.28 국토해양부 고시 제2008-45호) ◦근거리 전용통신(DSRC)를 이용한 자동요금징수시스템(ETCS)의 정보교환 기술기준(노변-단말간) (제정 2006.7.31 국토해양부 고시 제2006-304호)

ITSK-00047

DSRC를 이용한 교통정보시스템 표준 part 4. 성능시험 부문

Standard of the Transport Information System using the DSRC Part.4 Performance Test

제정일 : 2008. 12. 20

ITS 표준총회

가. 제정목적

- DSRC 교통정보시스템의 성능시험에 관한 통일된 시험규격을 정의함으로서 동일 또는 유사한 시스템의 성능시험에 관한 표준 또는 권고안으로 사용하고자 하며, 유사한 시스템의 시험결과를 인정하고 사용 가능한지를 뚜렷하게 구분할 수 있는 기준으로 사용하고자 함

나. 범위

- DSRC 교통정보시스템의 서비스 구현에 필요한 시스템 요구사항들
- 성능시험에 사용할 시험방법에 관한 내용으로 시험항목과 시험조건의 정의, 시험항목에 대한 시험의 목적과 방법, 이의 준비사항으로 구성된 시험 셋(Set) 결정에 관한 내용
- 현장시스템의 구성과 구성원의 규격 및 기술정보 등 시험관련 자료의 준비에 관한 내용
- 현장시스템 설치 및 기본기능 점검을 위한 요구사항들
- 원활한 시험 진행을 위한 지침 내용으로 시험계획, 진행절차, 진행방법, 준수사항 등에 관한 내용
- 성능시험 결과를 평가하기 위한 평가항목과 평가기준, 평가방법의 정의 및 시험조건에 따른 평가처리기준 제시, 그리고 이를 문서화하기 위한 보고서의 구조와 내용에 대한 요구사항들

다. 내용

- DSRC를 이용한 교통정보시스템의 성능시험방법에 대해 규정한 것으로 시험절차와 현장 성능에 대한 시험방법에 대하여 구체적으로 정의하고 있으며, 시험절차는 시험준비, 시험진행, 시험평가의 3가지 흐름으로 정의하고 시험과정 동안 시험기관과 시험대상기관의 역할과 관련된 요구사항을 정의
- DSRC 교통정보시스템의 실제운영을 위한 시스템의 적합성을 시험하는 것으로 시험도로상에 실제 시스템과 유사한 시스템을 구축하고 이를 시험하기 위한 방법에 관한 제반내용을 포함

라. 활용처

- DSRC 시스템을 구축·운영하는 사업자 및 관리자, DSRC의 시스템 개발업체·시스템 개발자·S/W 개발자의 사업 추진 시 지침 및 향후 개발될 시스템에 적용

마. 표준이력

개발기간	2007.6-2008.12
참고문헌	◦KS X ISO 14906, 전자요금징수-DSRC를 이용한 응용서비스 인터페이스 정의, 2005 ◦KS X ISO/TR 14907-1, 시험 절차의 서술, 2004 ◦ISO/TR 14907-2, EFC 응용 분야에서 시험 설명 일치성, 2002 ◦ITSK-00022, 자동요금징수시스템(ETCS) 성능시험방법에 관한 표준, 2007 ◦ITSK-00028, 차량탑재장치(OBU)를 이용한 프로브정보 인터페이스 표준, 2006 ◦건설부 고시 제2006-304호,근거리 전용통신(DSRC)를 이용한 자동요금징수시스템의 정보교환 기술기준(노변-단말간), 2006

ITSK-00048

DSRC 기반 교통편의제공 결제에 대한 표준

Electronic payment for driving convenience based on DSRC

제정일 : 2009. 12. 16

ITS 표준총회

가. 제정목적

- 능동형 IR과 RF 통신기술방식의 DSRC를 이용한 교통편의제공결제에 대한 규격이다. 본 표준의 제정목적은 DSRC를 이용한 교통편의제공결제를 이용한 사업 전개에 앞서 다양한 ICC 사용 방안에 대한 규격을 표준화하기 위함

나. 범위

- 노변장치와 차량탑재장치로서, 능동형 IR과 RF 통신기술방식의 DSRC를 이용한 교통편의제공결제를 위한 ICC에 대한 사용 방안을 포함
- 교통편의제공결제 수단으로 ETC용 ICC(한국도로공사의 선불/후불/자동충전카드) 외에 결제 가능한 모든 ICC를 포함

다. 내용

- 능동형 IR과 RF 통신기술방식의 자동요금징수시스템(Electronic Toll Collection System, 이하 ´ETCS´라 함)을 응용하여, DSRC(Dedicated Short-Range Communication, 이하 ‘DSRC´라 함) 기반의 교통 편의를 제공하는 결제(이하 ‘교통편의제공결제‘ 이라 함)에 대한 규정
- 교통편의제공결제를 위한 다양한 ICC 사용 방안에 대한 세부사항을 규정

라. 활용처

- DSRC를 이용한 다양한 서비스 및 사업이 추진 시 적용

마. 표준이력

개발기간	2008.10-2009.12
참고문헌	◦건설교통부 고시 제2006-304호 : 2006, DSRC을 이용한 ETCS의 정보교환 기술기준(노변-단말간) ◦TTAS.KO-06.0025/R1, 5.8GHz 대역 노변 기지국과 차량 단말간 근거리용 무선 통신 ◦TTAS.KO-06.0035, DSRC를 이용한 자동요금징수 시스템의 응용 인터페이스 표준 ◦KS X ISO 14906 : 2005, 도로 운송 및 교통 텔레매틱스 -전자요금징수- DSRC를 이용한 응용 서비스 인터페이스 정의 ◦KS X ISO 14816 : 2002, 지능형 교통 시스템 - 자동 차량 및 장비 인식 - 넘버링 및 데이터 구조 ◦KS X 6915 : 2004, 지능형 교통 체계(ITS) 응용 서비스를 위한 적외선 근거리 전용 통신(DSRC) 기술 ◦ISO 3166-1, Codes for the representation of names of countries and their subdivisions - Part 1: Country codes

ITSK-00050

기본교통정보교환 기술기준Ⅱ 적용 적합성 시험 표준

Test Standard for Conformity in the Application of Technology Standard for Basic Traffic Information Exchange II

제정일 : 2009. 12. 16

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ "기본교통정보교환 기술기준2"에 대한 시험대상시스템의 적합여부를 시험·평가하기 위하여 필요한 기본사항과 방법을 제시

나. 범위

○ "기본교통정보교환 기술기준2"을 적용하여 구축한 센터-단말간 정보교환시스템

다. 내용

○ 시험준비, 시험방법, 시험 평가로 대분하여 각 단계별 필수 항목 및 요구사항, 시험시행기관과 시험대상기관 역할 및 시험절차 정의

○ 적합성을 시험하기 위한 시험항목, 시험방법, 그리고 평가방법에 대하여 기술

라. 활용처

○ 센터-단말간 정보교환시스템이 기본교통정보교환 기술기준II에 적합하게 구축·운영되고 있는지를 확인 시 적용

마. 표준이력

개발기간	2008.10-2009.12	
참고문헌	◦기본교통정보교환 기술기준2, 2006, 국토해양부고시 제2006-175호	

ITSK-00051

DSRC를 이용한 ETCS 응용인터페이스 적용 적합성 시험 표준

Test Standard for Conformity in the Application of ETCS Application Interface with DSRC

제정일 : 2009. 12. 16

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 자동요금징수시스템(ETCS)에 사용되는 노변장치와 단말장치가 국토해양부(구 건설교통부)가 제정한 『근거리전용통신(DSRC)를 이용한 자동요금징수시스템(ETCS)의 정보교환 기술기준(노변-단말간)』의 응용인터페이스 준수여부를 확인하는 시험표준 제시

나. 범위

○ 자동요금징수시템(ETCS)에 사용되는 노변장치와 단말장치의 응용인터페이스

다. 내용

○ 시험 대상 장치의 적합여부를 시험·평가하기 위하여 필요한 기본사항과 방법을 제시

○ 시험을 위한 필수 항목 및 요구사항, 시험시행기관(이하 "시험기관"이라 한다.)과 시험대상기관(이하 "대상기관"이라 한다.) 역할을 정의

○ 적합성을 시험하기 위한 시험항목, 시험방법, 그리고 평가방법에 대하여 기술

라. 활용처

○ 노변장치 및 단말장치가 『근거리전용통신(DSRC)를 이용한 자동요금징수시스템(ETCS)의 정보교환 기술기준(노변-단말간)』에 적합하게 구축·운영되고 있는지를 확인 시 적용

마. 표준이력

개발기간	2008.10-2009.12	
참고문헌	◦KS X ISO/TR 14907-1, 시험 절차의 서술, 2004 ◦ISO/TR 14907-2, EFC 응용 분야에서 시험 설명 일치성 ◦근거리전용통신(DSRC)를 이용한 자동요금징수시스템(ETCS)의 정보교환 기술기준(노변-단말간), 2006 ◦KS X ISO 14906 도로 운송 및 교통 텔레매틱스-전자 요금 징수-DSRC를 이용한 응용 서비스 인터페이스 정의, 2005	

ITSK-00054

자동요금징수시스템(ETCS)감면차량 전용단말기 및 부속시스템 표준

Standard of the dedicated OBU and sub-systems for toll-discounted vehicles

제정일 : 2009. 12. 16

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 감면차량(장애인 및 국가유공자)의 자동요금징수시스템(ETCS : Electronic Toll Collection System) 이용을 위해서 개발한 것으로 전용단말기의 하드웨어 규격과 요구사항을 명시함으로써 성능 보장 및 관련 시스템과의 상호 운영성을 확보

나. 범위

○ 자동요금징수시스템의 전용단말기와 노변기지국의 인터페이스

다. 내용

○ 감면차량 전용단말기 규격을 정의하기 위한 용어 정의, 하드웨어와 소프트웨어의 구현방법을 제시하고, 각 구성요소별 통신 인터페이스에 대한 설명

○ 전용단말기를 이용한 ETCS 서비스에 대한 개요를 설명하고, 서비스 구성요소(전용단말기, 생체정보 인식기, 단말기발급시스템, 생체정보 입력시스템, 노변기지국)의 기본 요구사항을 정의

○ 서비스 구성요소 간 통신 인터페이스 규격에 대한 내용으로, 전용단말기 발급 인터페이스, 생체정보 입력 인터페이스, 전용단말기와 생체정보인식기 인터페이스, 전용단말기와 노변기지국 인터페이스 규격을 정의

라. 활용처

○ 무인으로 운영되는 ETCS 차로에서 생체정보 인증으로 통행료 감면이 가능한 전용단말기 및 부속시스템의 제작과 운용에 적용

마. 표준이력

개발기간	2009.10-2009.12	
참고문헌	◦TTAS.KO-06.0025/R1, 5.8GHz 대역 노변기지국과 차량 단말기간 근거리전용 무선통신 표준, 2006.10 ◦KS X 6915, 6916, 지능형교통체계(ITS) 응용 시스템을 위한 적외선 근거리전용통신(DSRC) 기술, 2004.1 ◦근거리 전용통신(DSRC)를 이용한 자동요금징수시스템(ETCS)의 정보교환 기술기준(노변-단말간)(국토해양부 고시 제2009-806호) ◦TTAS.KO-12.0034, 생체정보 보호를 위한 가이드라인, 2005.12	

ITSK-00056

터널무선중계 통합시스템 현장성능시험 표준

Standard for performance test of tunnel integrated wireless repeater at field

제정일 : 2011. 1. 13

ITS 표준총회

가. 제정목적

○ 터널 내부의 AM/FM/TRS중계 서비스와 비상방송 서비스가 터널 외부와 동질의 서비스로 제공될 수 있도록 지원해주는 시스템에 대한 장비의 신뢰성을 확보하고자 함

나. 범위

○ 일정규모 이상의 터널에 적용되는 터널무선중계 통합시스템

다. 내용

○ 터널 현장에 시험 장비의 설치에 관한 부분과 시험 진행, 평가항목, 평가항목별 시험방법, 시험결과 분석을 주요 내용으로 함

○ 터널 내 설치된 장치와 제어부 간의 통신프로토콜을 정의함

라. 활용처

○ 터널무선중계 통합시스템의 성능시험에 사용

마. 표준이력

개발기간	2010.6-2010.12	
참고문헌	◦해당사항 없음	

2011 ITS 표준화 기본교육

ITS 표준 실무를 위한 기본교육

초 판 2005년 11월 15일 발행
개정판 2011년 11월 22일 인쇄
개정판 2011년 11월 23일 발행

편 저 사단법인 한국지능형교통체계협회
경기도 안양시 동안구 관양2동 224-5 대륭테크노타운 15차
Tel. 031-478-0472 Fax. 031-478-0490/0491
Homepage. www.itskorea.or.kr

발행처 국토해양부
경기도 과천시 관문로 88번지 정부과천청사 4동

인쇄처 에이스애드

※ 무단 복사 · 복제를 금합니다.