

2016 ITS 표준 및 성능평가 교육

기술기준해석과 적용방법

(기술기준, 표준적합성)

2016. 10. 20.

한국지능형교통체계협회
표준기술부 김경환



Intelligent Transport Society of Korea

한국지능형교통체계협회

CONTENTS

1

표준과 표준의 분류

2

기술기준(기술규정)

3

ITS 기술기준

4

적합성평가

5

ITS 적합성평가

1. 표준과 표준의 분류

- 표준의 정의
- 표준의 분류

1. 표준과 표준의 분류(나라 표준인증 참조)

표준의 정의

- 표준(Standard) : 측정이나 참조 혹은 판단을 위한 근거, 기준, 목표 등을 의미
- KS A ISO/IEC Guide 2
 - 합의에 의해 작성되고 공인된 기관에 의해 승인된 것으로 주어진 범위 내에서 최적 수준의 성취를 목적으로 공통적이고 반복적인 사용을 위한 규칙, 지침 또는 특성을 제공하는 문서
 - 과학, 기술 및 경험에 대한 총괄적인 발견사항들에 근거하여야 하며, 공동체 이익의 최적화 추진을 목표로 제정되어야 한다.

표준화의 정의

- 표준화(Standardization) : 사물, 개념, 방법 및 절차 등에 대하여 합리적인 표준을 설정하고, 이를 따르고 활용하기 위한 규칙, 지침, 가이드 등을 만드는 조직적 행위
- KS A ISO/IEC Guide 2
 - 실제적이거나 잠재적인 문제들에 대하여 주어진 범위 내에서 최적 수준을 성취할 목적으로 공통적이고 반복적인 사용을 위한 규정을 만드는 활동
 - 해석 : 우리가 일상적으로 사용하는 생활용품에서부터 자동차, 비행기등 모든 제품 및 부품의 치수, 성능, 재질, 시험방법 등을 통일화 및 단순화 시켜 기준에 따르도록 하는 것으로, 이해관계자의 합의, 공개원칙, 자발성존중, 통일성과 일관성 유지, 시장적합성, 경제성, 공공이익 추구 등 여러 원리를 기초로 만들어 지고 있다.

1. 표준과 표준의 분류

표준화의 목적

- 제품 및 업무 행위의 단순화와 호환성 향상
- 관계자들 간의 의사소통의 원활(상호이해)
- 전체적인 경제성 추구
- 안전/건강/환경 및 생명 보호
- 소비자 및 작업자의 이익 보호
- 현장 및 사무실 자동화에 기여

표준화의 효과

- 품질의 향상과 균일성의 유지
- 생산 능력의 증진과 생산 원가 절감
- 부품의 호환성 증가
- 인력과 자재의 절약
- 종업원의 교육, 훈련 용이
- 작업 능력의 향상



병원

Hospital



호텔

Hotel



바

1.3004

Bar



물품보관소

Baggage lockers



소풍지역

1.4007

Picnic area



야영장

1.4005

Camp site



캐러밴 야영장

1.4006

Caravans /
Caravan park



전망지

1.4004

View point

국제 표준안으로 채택된 그림 표지 예시

1. 표준과 표준의 분류 - 표준의 분류

인문사회적 표준

- 언어, 부호, 법규, 능력, 태도, 행동규범, 책임, 전통, 관습, 권리, 의무

과학적 표준

- 측정표준(measurement standards) : 길이, 시간 등 물리적 양의 크기(SI 단위 등)
- 참조표준(reference standards) : SRD(standard reference data) 등 데이터와 정보의 정확도와 신뢰도를 분석 심사하여 참조표준으로 설정, 이의 정확성과 신뢰성을 공인하는 자료
- 성문표준(documentary standards) : 국가사회의 모든 분야에 총체적인 이해성, 안전성, 효율성, 경제성을 높이기 위해 강제 또는 자율적으로 일정기간 적용하는 문서화된 규정, 사양, 용어, 부호, 기호등을 말한다.

과학기술계 표준 => 광의의 산업표준(industrial standards)

그외 분류

- 사실상의 표준
- 공적표준

1. 표준과 표준의 분류 - 표준의 분류

- 다수의 국가간의 협력과 동의에 의하여 제정되고 범세계적으로 사용되는 규격

- 한 나라가 국가규격기관을 통하여 국내 모든 이해관계자의 합의를 얻어 제정 공표된 산업표준



- 학회, 협회, 업계 단체 등에서 이들에 속하는 회원의 협력과 동의로 제정된 것

- 표준 중 공동된 판단의 근거가 되는 조건, 수준, 한계 등을 규정한 것
- 강제적으로 규제하는 기술적 요구조건으로 정부가 관장

1. 표준과 표준의 분류 - 표준의 분류

국가표준

- 정의 : 국가사회의 모든 분야에서 정확성, 합리성 및 국제성을 높이기 위하여 국가적으로 공인된 과학적, 기술적, 공공기준으로서 산업표준, 측정표준, 참조표준 등 '국가표준기본법'에서 규정하는 모든 표준을 말함
- 측정표준 : 양의 측정단위 또는 특정량의 값을 정의.
물적척도, 측정기기, 표준물질, 측정방법 또는 측정 체계(국가표준기본법 제3조)
한국표준과학연구원이 국가 측정표준 대표기관으로서 관련사업을 수행(동법 제13조)
- 참조표준 : 측정데이터 및 정보의 정확도와 신뢰도를 과학적으로 분석, 평가하여 공인된 것으로 모든 분야에서 널리 지속적으로 사용되거나 반복사용 할 수 있도록 마련된 물리화학적 상수, 물성값, 과학기술적 통계 등을 말한다.(국가표준기본법 제3조)
- 산업표준 : 광공업품의 종류, 형상, 품질, 생산방법, 시험·검사·측정방법 및 산업활동과 관련된 서비스의 제공방법·절차 등을 통일하고, 단순화하기 위한 기준을 말한다.
산업통상자원부 장관은 산업표준화법에 의거하여 산업표준을 운영하며,
이에 따라 고시된 사업표준을 한국산업표준(KS)이라 한다.

1. 표준과 표준의 분류 - 표준의 분류

국가표준(계속)

- 한국산업표준(KS, Korean Industrial Standards)
 - 산업표준화법에 의거하여 산업표준심의회 심의를 거쳐 국가기술표준원장 및 소관부처의장이 고시함으로써 확정되는 국가표준으로서 약칭 KS로 표시한다.
 - 1961년 공업표준화법 제정에 따라 1962년 3,000종의 국가표준을 시작으로 현재까지 운용되고 있으며, WTO/TBT협정과 APEC/SCSC에서의 권고에 따라 국제표준과 대응되는 표준의 경우 부합화 하여 운영한다.
 - 한국산업표준은 대분류 기본부문(A)부터 정보부문(X)까지 21개 부문으로 구성되며 크게 다음 세 가지로 분류할 수 있다.

제품표준 : 제품의 향상 · 치수 · 품질 등을 규정한 것

방법표준 : 시험 · 분석 · 검사 및 측정방법, 작업표준 등을 규정한 것

전달표준 : 용어 · 기술 · 단위 · 수열 등을 규정한 것

- 영국국가표준(BS), 독일공업표준(DIN), 일본공업표준(JIS) 등

국제표준

- 국제표준화기구(ISO, International Organization for Standardization) : 국가표준기구의 연합체
- 국제전기기술위원회(IEC, International Electrotechnical Commission) : 전기 및 전자 기술분야 표준화에 관한 국제협력체

1. 표준과 표준의 분류 - 표준의 분류

표준 및 기술규정

- 표준은 제품의 표준(제품이나 포장의 형태, 치수, 구조, 품질 등)을 정하거나 각종방법(생산방법, 설계방법, 제도방법, 측정방법 등)과 전달수단(용어, 약어 등)으로 구성
=> 기술자간 대화를 가능케 하는 기술적 언어로써 체계적이고 새로운 기술개발의 기반을 제공
- 표준은 속성상 기술개발 결과의 다른 표현, 기술적언어를 문서화한 것,
- ISO/IEC 지침서 2는 표준을 재료, 공정 및 그 서비스가 그 목적에 부합한다는 것을 보증하기 위해 규칙, 지침, 개념규정으로 일관되게 활용할 기술적 명세와 정밀한 기준을 포함하는 것에 대해 협정을 체결한 것으로 정의

ISO/IEC 지침서 2

- 분류 : 기본표준(basic standard), 용어표준(terminology standard), 시험표준(testing standard), 제품표준(product standard), 공정표준(process standard), 서비스표준(service standard), 공유표준(interface standard), 데이터관련표준(standard on data to be provided)
- WTO/TBT협정 ISO/IEC 지침2에 정의된 표준은 강제적일 수도 있고 자발적일 수도 있다고 정의

2.기술기준(기술규정)

- 표준의 정의
- 표준의 분류

2. 기술기준(기술규정)

표준 생산과정

- 공인된 표준화 기관이나 생산자협회 혹은 표준관련 학술 전문협회에서 기술적, 전문적 사항을 충분히 검토한 후 이해관계인의 참여하에 합의(consensus)방식으로 제정되거나,
- 시장내 기술적으로 우위에 있거나 혹은 시장 지배력이 큰 기업이 사용하고 있는 기술명세가 동 시장에서의 지배적(de facto) 임의표준으로 활용되는 경우도 있음

기술규정

- 기술규정(technical regulation)
- 정의 : 제품의 특성, 관련공정 및 생산 방법과 이에 적용되는 관련 행정조치를 나타낸 기술명세
- 특징 : 그 준수가 의무적, 강제적인 것을 의미 함
- 목적 : 공공이익(궁중위생, 안전, 환경보호, 소비자보호, 국방 등)의 추구에 있음
대부분의 국가가 이러한 공익의 보호를 위해 독자적인 기술규정을 두고 있음
일반적으로 정부에 의해 시행, 감독되며, 기술규정에 부합되지 않는 제품이 생산, 유통될 경우 그 자체가 불법으로 법적 제재의 대상이 됨
- 구분 : 기술규정(exhaustive regulation), 선택적 기술규정(optional regulation), 목적형 기술규정(purpose-oriented legislation)

2. 기술기준(기술규정)

표준과 기술규정의 차이

기술명세	표준	기술규정
제정목적	- 표준화에 따른 생산,유통의 효율성 제고	- 공중위생, 안전, 환경보호, 소비자 보호, 국방 등 공공이익의 추구
제정방법	- 표준화기관, 생산자협회 또는 학술 전문협회 등 이해관계자의 합의를 통해 제정 - 시장에 의해 자발적(de facto)으로 생성	- 정부 주도로 제정,시행
준수의무	- 대부분 자발적	- 강제적
행정조항	- 거의 포함치 않음	- 광범위하게 포함

Technical Specification

(제품의 특성을 기술한 것)

임의규격

Technical Regulation

(법적 권한이 있는
당국이 정한 구속력이 있는것)

강제
규격

Standards

(표준화기관이 승인한 것으로
준수하도록 의무 지워지지 않은것)

법적 구속력

2. 기술기준(기술규정)

기술기준 정의

- 기술기준(기술규정, Technical Regulation) : 정부가 안전, 환경, 보건 등 국민의 권리를 보호하기 위해 마련한 기술규범으로, 법률에 의하여 강제하는 것
- WTO/TBT : “정부나 단체에 의해 채택되었거나 계약에 의해 채택되어 법적 구속력을 갖는 표준” [KS A 0014], 또는 “적용 가능한 행정규정을 포함하여 상품의 특성 또는 관련 공정 및 생산방법이 규정되어 있으며, 그 준수가 강제적인 문서로써 상품, 공정 및 생산방법에 적용되는 용어, 기호, 포장, 표시 또는 상품 부착요건을 포함하거나 다룰 수 있다” 고 정의
- 각 부처가 소관 분야에 따라 개별 관리/운영하고 있음

2. 기술기준(기술규정)

국내 기술기준 제정현황

2016년 9월 기준

연도	부처																			합계	
	고용노동부	교육부	국민안전처	국토교통부	기상청	농림축산식품부	농진청	문화재청	문화체육관광부	미래창조과학부	방송통신위원회	보건복지부	산림청	산업통상자원부	식품의약품안전처	자원안전위원회	조달청	행정자치부	해양수산부		환경부
합계	57	5	149	175	14	213	23	12	4	103	8	23	26	778	133	73	12	9	85	118	2,020
2015	7	0	130	43	0	9	6	5	1	30	0	11	0	20	22	2	2	0	17	12	317
2014	11	3	4	58	7	42	12	3	2	32	4	5	12	544	92	68	2	6	22	38	967
2013	10	1	7	41	1	157	4	1	0	28	1	4	3	11	18	3	0	2	44	13	349
2012	28	1	4	13	6	4	1	2	1	4	2	0	1	18	0	0	2	0	0	31	118
2011	1	0	0	1	0	1	0	0	0	2	1	1	2	21	0	0	0	0	2	1	33
2010	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	7	0	0	2	1	0	0	16
2009	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1	1	30	1	0	1	0	0	4	42
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	16	0	0	0	0	0	2	21
2007	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	2	0	0	0	10
2006	0	0	2	3	0	0	0	0	0	1	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	15
2005	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4	8
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	1	20
2002	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	2	32
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	2	24
2000	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	1	31
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
1998	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
1997	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	7
1996	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
1992	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1

2. 기술기준(기술규정)

ITS 관련

- 국가통합교통체계효율화법 : 8종 기술기준 중 ITS 관련 3종

기술기준명	관련법률	부처명	부서명
건널목관련첨단교통관리체계 구축·운영지침	국가통합교통체계효율화법	국토교통부	교통안전복지과
교통조사지침	국가통합교통체계효율화법	국토교통부	교통정책조정과
근거리 전용통신(DSRC)을 이용한 자동요금징수시스템(ETCS)의 정보교환 기술기준(노변-단말간)	국가통합교통체계효율화법	국토교통부	첨단도로환경과
기본교통정보 교환 기술기준	국가통합교통체계효율화법	국토교통부	첨단도로환경과
대중교통(버스) 정보교환 기술기준	국가통합교통체계효율화법	국토교통부	첨단도로환경과
버스정보시스템의 기반정보 구축 및 관리요령	국가통합교통체계효율화법	국토교통부	첨단도로환경과
통행료자동지불시스템 단말기 인증제도 시행요령	국가통합교통체계효율화법	국토교통부	첨단도로환경과
지능형교통체계 표준 노드·링크 구축기준	국가통합교통체계효율화법	국토교통부	첨단도로환경과

2. 기술기준(기술규정)

기술기준 현황



국토교통부

국토교통부
총 175개 기술기준

국가통합교통체계효율화법

총 3개 기술기준

기본교통정보 교환 기술기준

- 고시 제2012-560호 기본교통정보교환기술기준I
- 고시 제2012-560호 기본교통정보교환기술기준II
- 고시 제2012-560호 기본교통정보교환기술기준IV

대중교통(버스) 정보교환 기술기준

- 고시 제2014- 호 대중교통(버스) 정보교환 기술기준(센터-센터)

근거리 전용통신(DSRC)을 이용한 자동요금징수시스템(ETCS)의 정보교환 기술기준(노변-단말간)

- 고시 제2009-806호 근거리 전용통신(DSRC)을 이용한
자동요금징수시스템(ETCS)의 정보교환 기술기준(노변-단말간)

2. 기술기준(기술규정)

제정번호	표준명	적용범위	제정날짜
제2004-513호	기본교통정보교환 기술기준	센터-센터	2004.12.31
제2006-175호	기본교통정보교환 기술기준II	센터-단말장치	2006.5.30
제2008-45호	기본교통정보교환 기술기준IV	센터-노변-차량장치	2008.1.28
제2005-390호	대중교통(버스) 정보교환 기술기준	버스 센터, 노변장치, 차량장치, 공중단말, 개인단말	2004.11.30
제2006-304호	근거리 전용통신(DSRC)를 이용한 자동요금징수시스템(ETCS)의 정보교환 기술기준(노변-단말간)	DSRC 응용 인터페이스 형식, 정보형식	2006.7.31

● 기본교통정보 교환 기술기준

교통정보를 연계하는 센터 또는 장치간 교환되는 교통정보 및 통신방법에 대한 정의

- TCP/IP 기반 KSxISO 14827준용, 교통정보 메시지 정의

● 대중교통정보 교환 기술기준

대중교통정보를 연계하는 센터간 교환되는 대중교통정보 및 통신방법에 대한 정의

- TCP/IP 기반 KSxISO 14827준용, 대중교통정보 메시지 정의

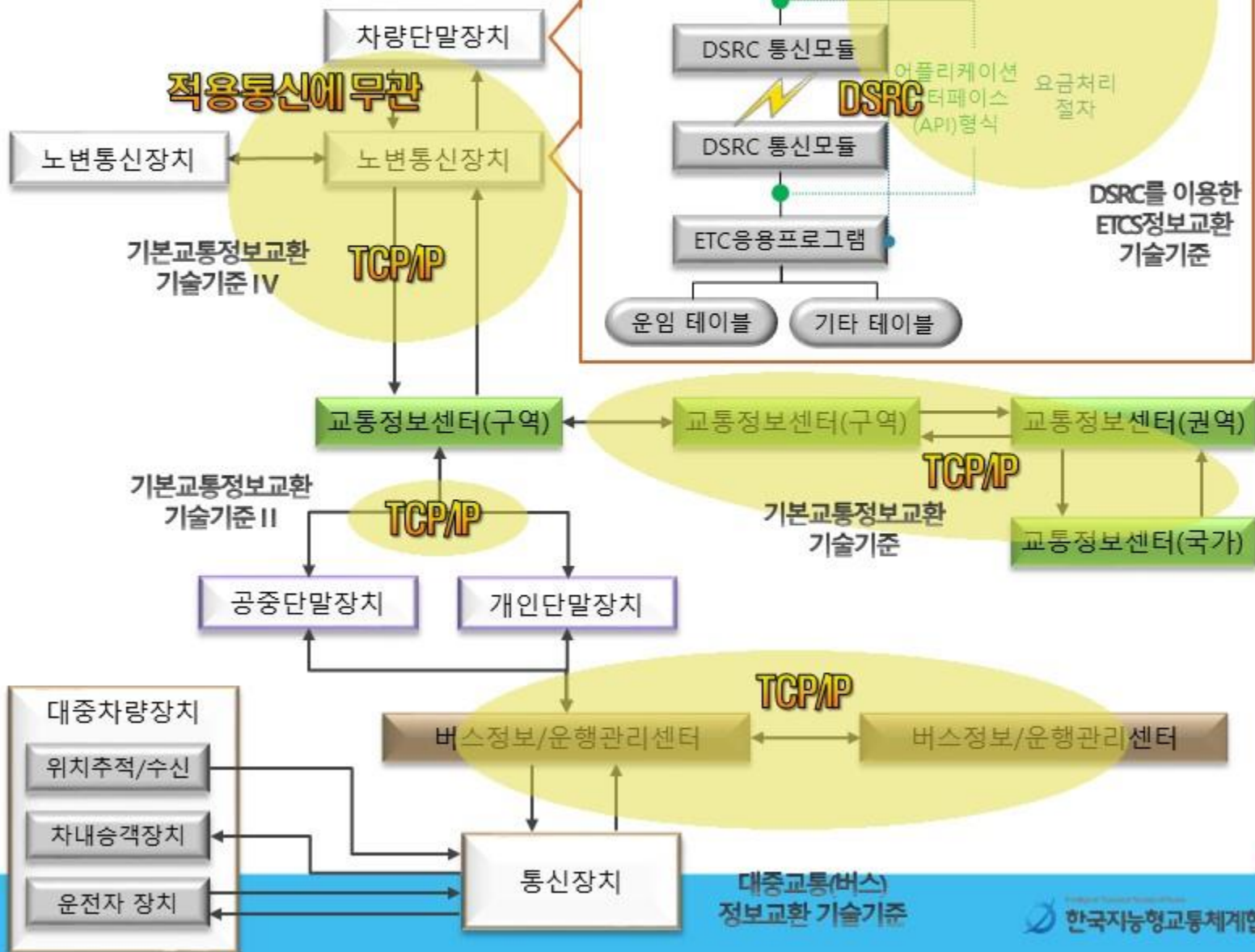
● 근거리 전용통신(DSRC)를 이용한 자동요금징수 시스템(ETCS)의 정보교환 기술기준

근거리전용통신을 기반으로 노변장치, 차량단말기 사이에 요금을 주고받는 시스템에

적용되는 응용인터페이스, 요금처리절차, 정보형식에 대한 정의

- DSRC 기반 KSxISO 14906, 15628 준용, 과금관련 메시지 정의

2. 기술기준(기술규정)



3. ITS 기술기준

- 기본교통정보교환 기술기준
- KSxISO 14827
- 기본교통정보교환 기술기준II
- 기본교통정보교환 기술기준IV
- 대중교통정보교환 기술기준
- DSRC를 이용한 ETCS 정보교환 기술기준

3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

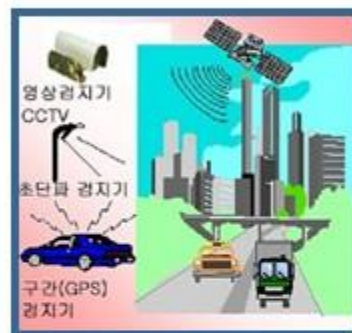
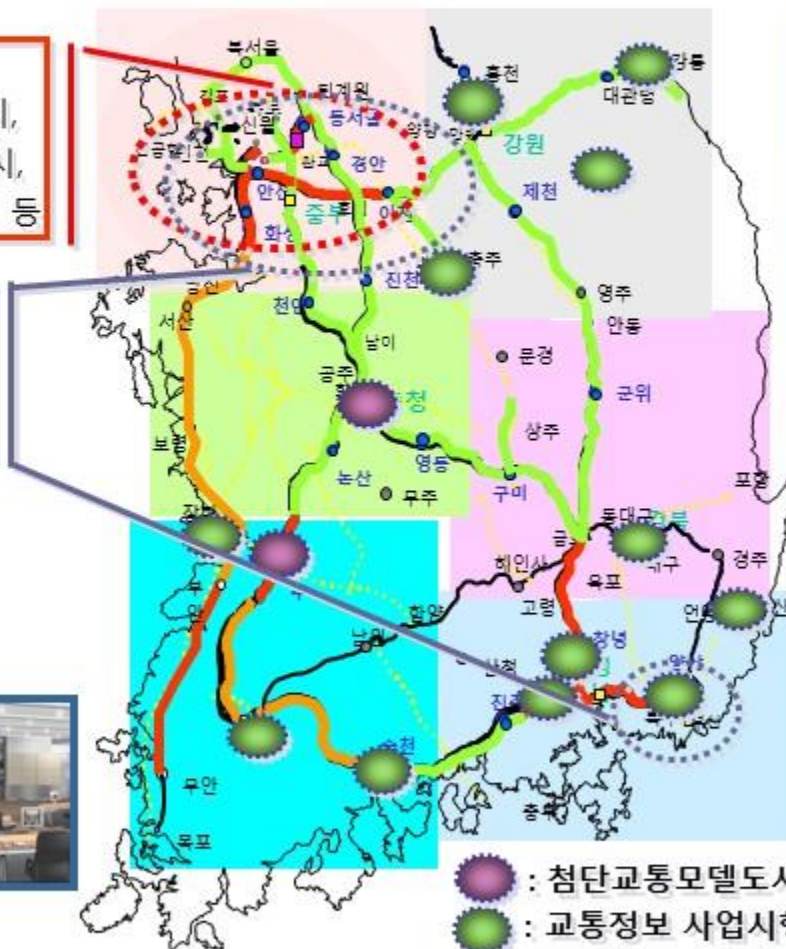
제정 배경

수도권

서울시, 부천시, 수원시,
안양시, 안산시, 과천시,
고양시, 군포시, 인천시 등

민간사업자

수도권 중심
부산광역시 등

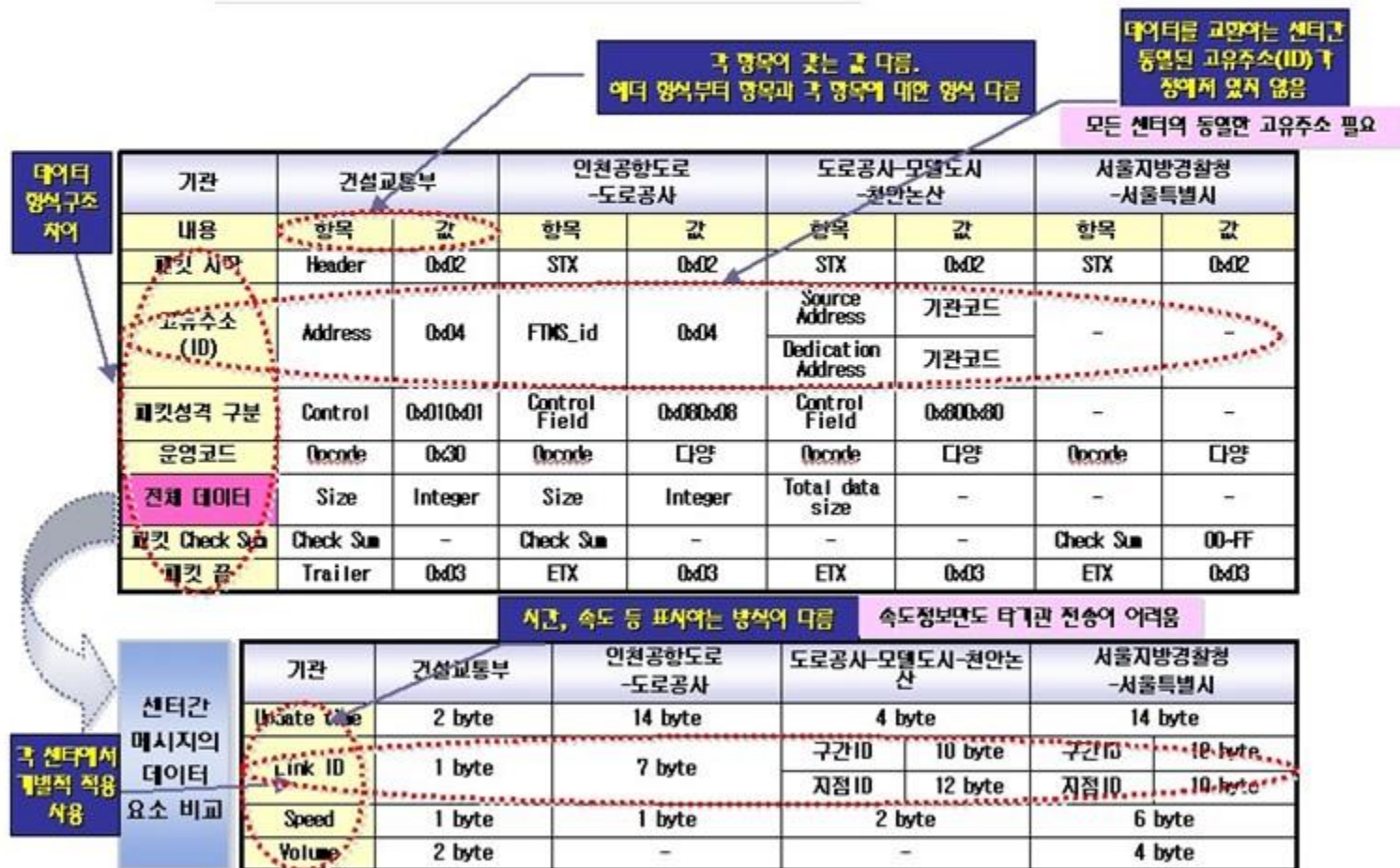


첨단교통모델도시

교통정보 사업시행중 및 준비중인 지방자치단체

3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

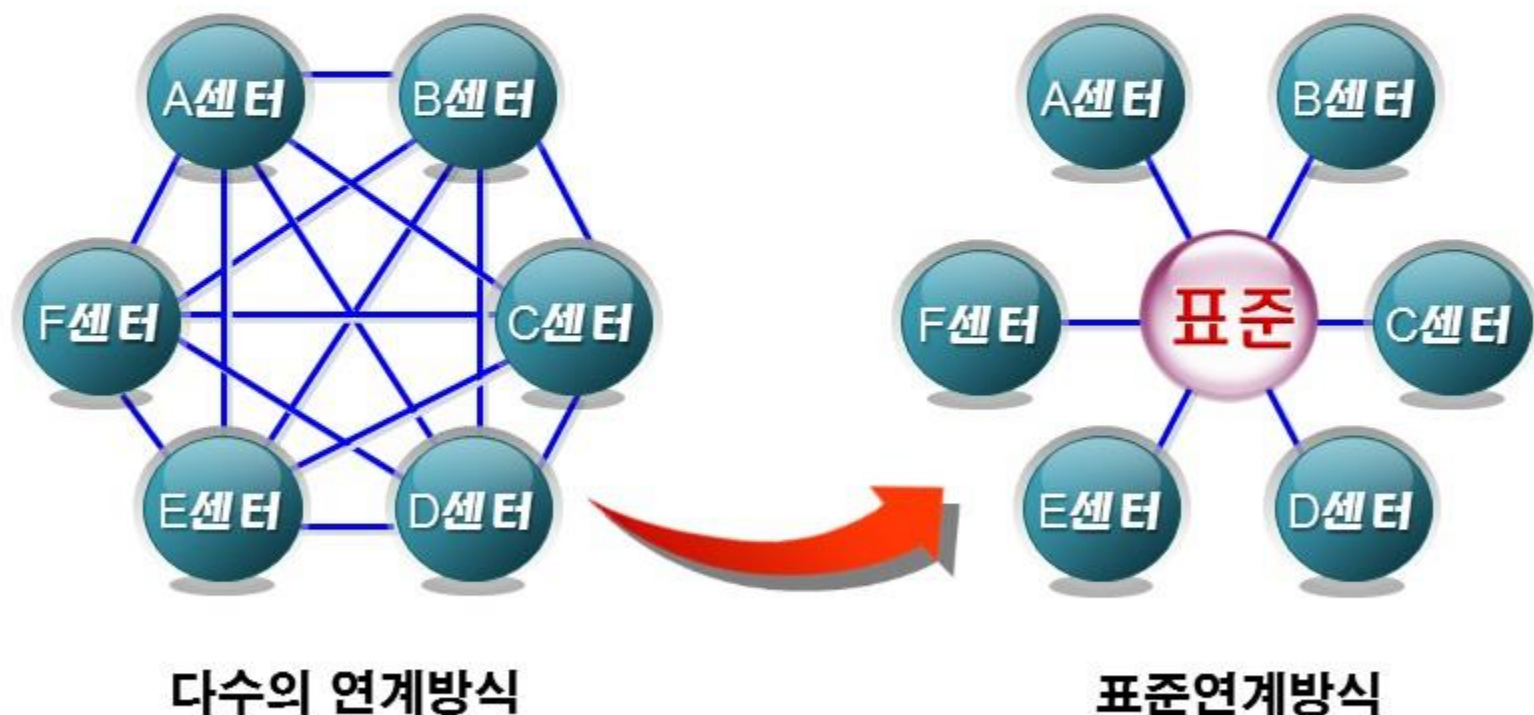
제정 배경



3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

제정 배경

광역범위의 교통정보수집 및 제공을 위한 비용부담



3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

제정목적 및 기술기준 구성

● 제정목적

- 교통정보의 관리, 제어, 분석, 제공의 호환성과 연계성 제고
- 고속국도, 국도, 지방도, 시/군도 등 교통시설에 대한 지능형교통체계 구축, 운영시 필요한 기본적인 교통정보의 교환을 위한 표준 정의
- 제정 2004. 12. 31 건설교통부 고시 제2004-513호

● 기술기준 구성

- 수집, 관리, 연계를 위한 9개의 기본교통정보
- 정보교환을 위한 표준통신인터페이스
- 교통정보센터ID 부여방법

3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

정보추출과정

● ITS 아키텍처 분석

- ITS 아키텍처 인터페이스 : 총 758개
- 교통정보관련 인터페이스 : 총 302개 (약 40%)

교통정보, 고속도로 교통정보, 도로정보, 돌발상황정보, 돌발상황발생정보 등

● 정보재분류

- 정보흐름별
- 시종점별

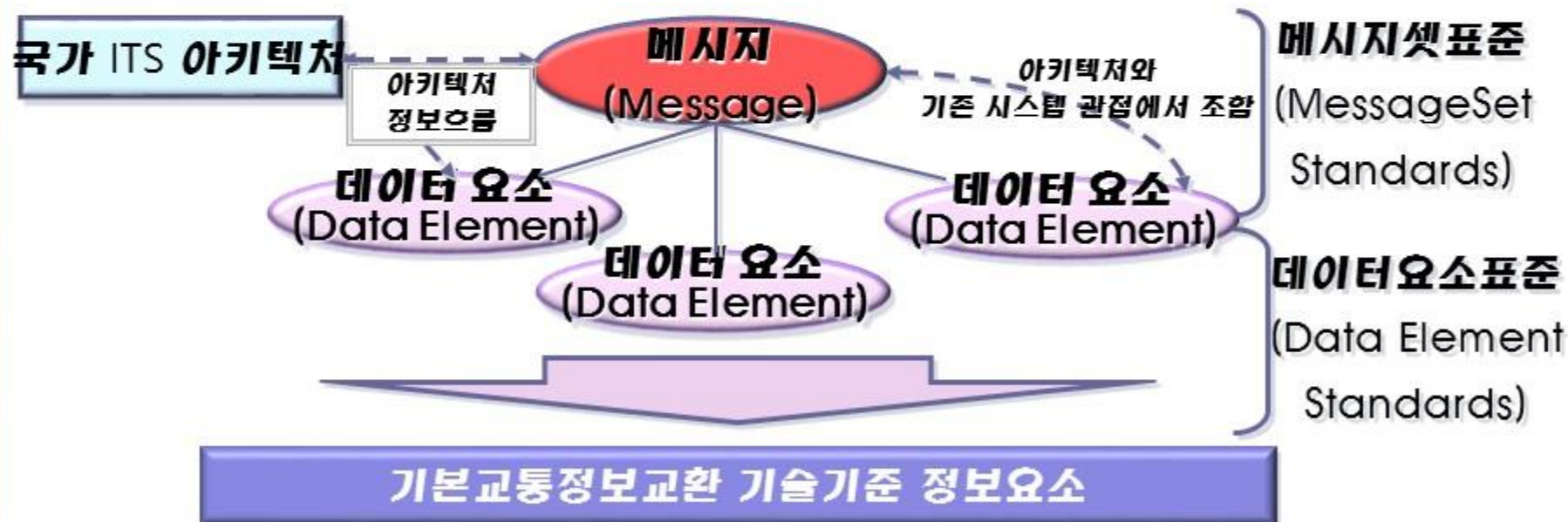
센터와 센터간, 센터와 단말장치간, 센터와 노변장치, 차량장치간 정보색출

- 정보의 세부항목별 - 39 그룹

3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

ITS 표준 데이터 분석

총 32개 단체표준 중 참조한 표준
교통정보관련 표준 – 7개 표준
데이터 사전 및 기초표준



3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

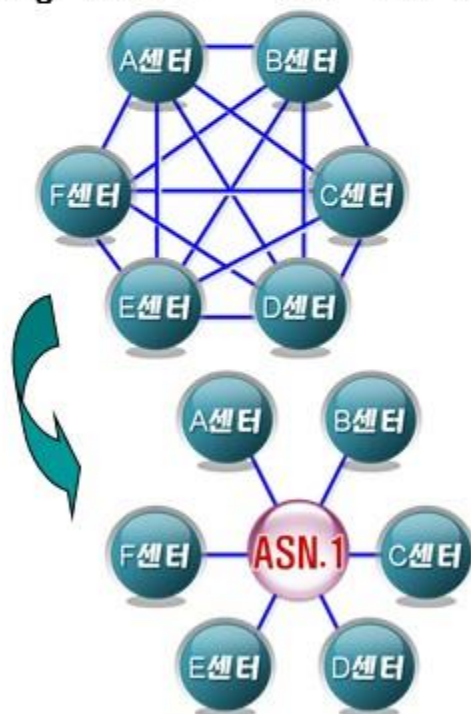
기술기준 정보형식 정의 –ASN.1

본 기술기준의 정보교환에 있어 구조를 정의하기 위해 ASN.1이 사용됨

ASN.1은 다양한 운영체제간 데이터 통신시 발생하는 정보해석 및 개발도구에서 호환, 연동성을 보장할 수 있는 국제표준임

Little endian – 낮은 주소에 하위 바이트를 저장 (Intel x86)

Big endian – 낮은 주소에 상위 바이트를 저장 (sparc, IBM)



ASN.1 Basic Formation

<module name> DEFINITIONS ::= BEGIN

모듈정의 시작

<variable name> ::= SEQUENCE

복수 type 데이터열거

{

variable name type available values ,

variable name type available values ,

variable name type available values ,

.

.

.

}

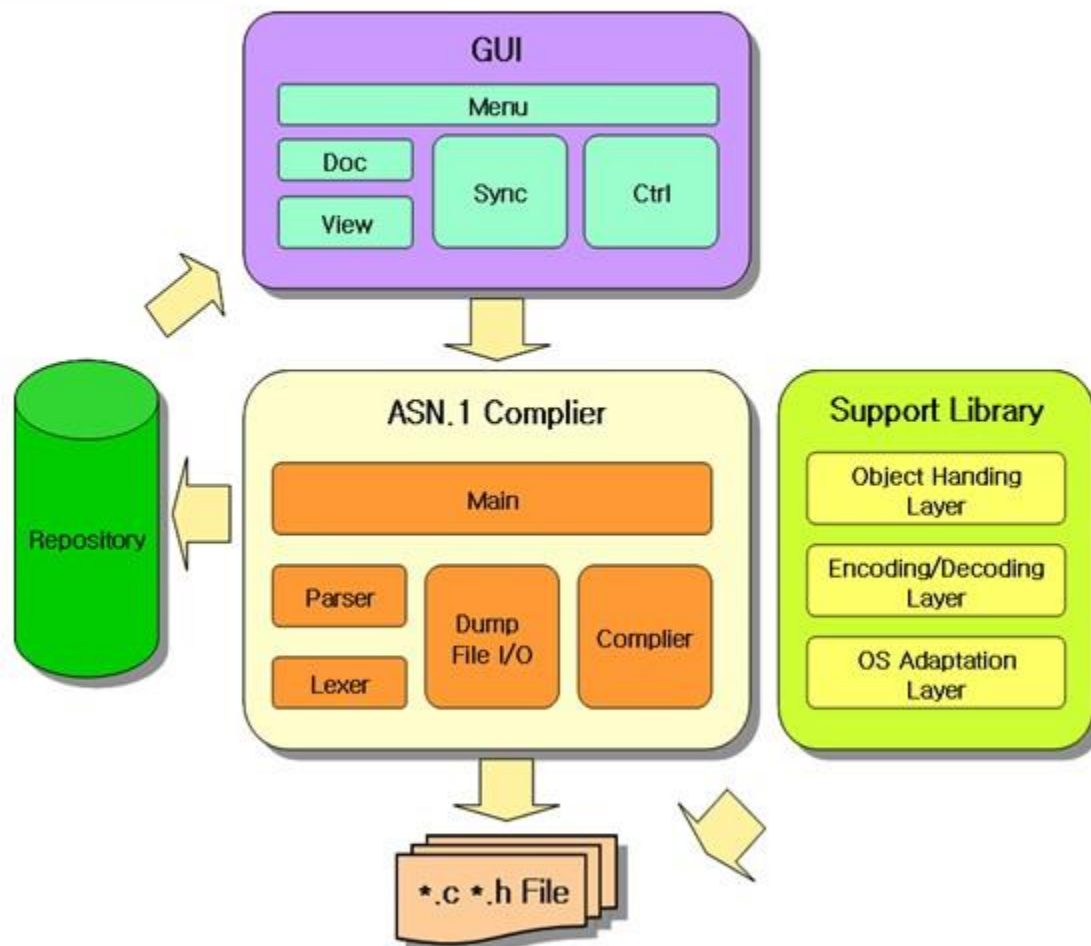
<변수명> <변수형> <유효값 / 범위>

END

모듈정의 끝

3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

ASN.1 Tool



3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

표준노드링크

구역센터	
표준노드링크ID	
1030310140	
1010000180	●
10303101181	●
1030310142	
1030000184	
1030000186	
1020310121	
1020310111	

종합교통정보센터	
표준노드링크ID	
1030310140	
1010000160	
1030310137	
1030310142	
1030000180	●
1030000181	●
1020310121	
1020310111	

권역센터	
표준노드링크ID	
1030310140	
1010000160	
1030310180	●
1030310181	●
1030000184	
1030000186	
1020310121	
1020310111	



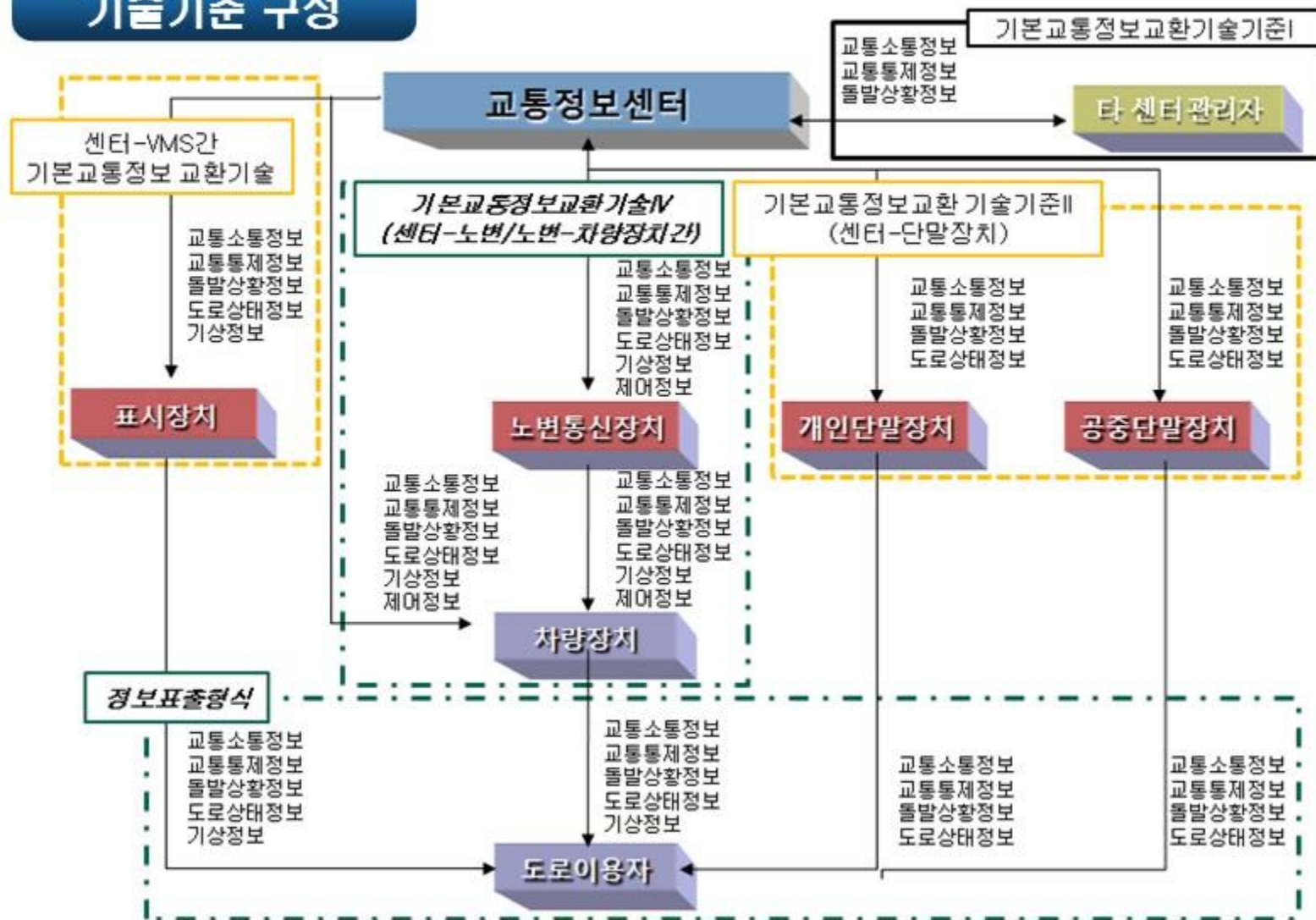
3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

메시지 구성

ID	정보명	정보주기	세부항목
101	교통소통정보	상시교환	교통량, 속도, 지체, 대기길이, 점유
102	교통통제정보	이벤트발생시	교통통제내용, 위치, 시간, 사유, 특별행사의 진행
103	돌발상황발생정보	유고상황발생시	돌발상황위치, 발생시각, 돌발상황정도, 인명피해정보
104	돌발상황정보	유고상황발생시	돌발상황처리상태, 돌발상황발생시기, 돌발상황발생위치, 돌발상황정보, 돌발상황원인
105	도로상태정보	요청시	도로노면정보
106	기상정보	요청시	기상정보
107	도로관리정보	정적정보	도로파손정보, 도로유지관리위치, 도로 기하구조
108	프로브정보	상시교환	프로브차량 검지위치, 검지시간, 링크통행시간
109	차량검지정보	상시교환	속도, 교통량, 점유율, 대기길이

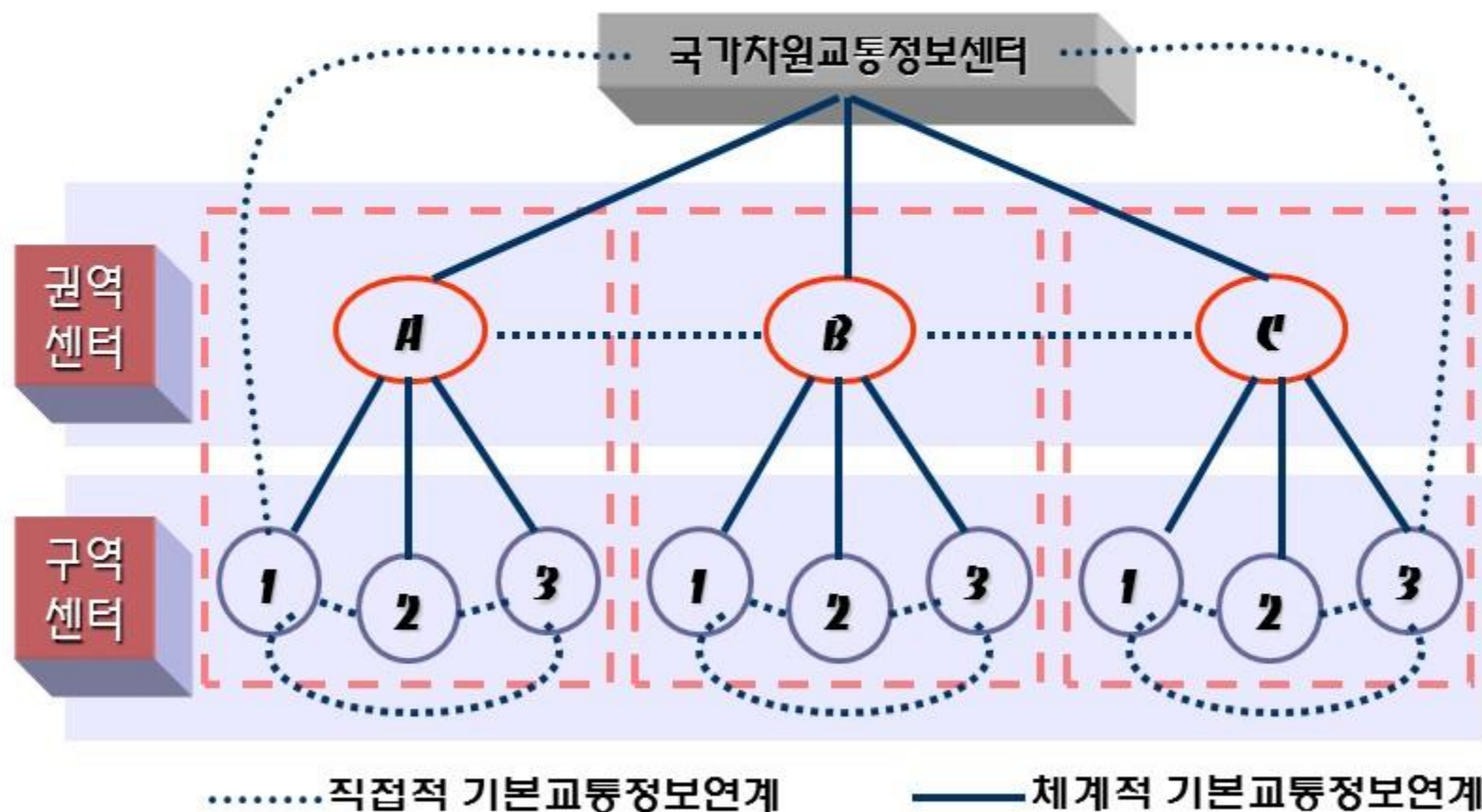
3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

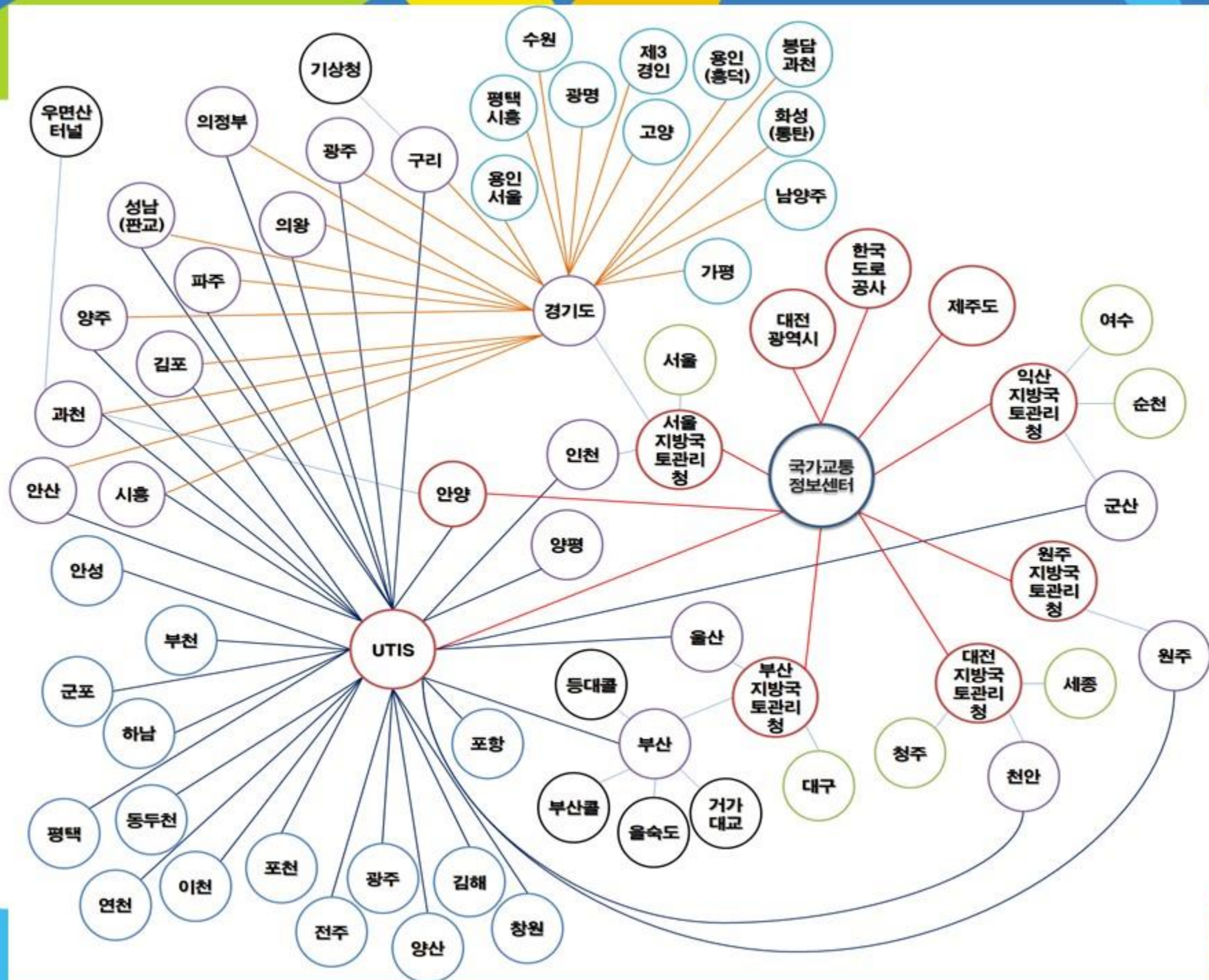
기술기준 구성



3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

정보연계 체계





3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

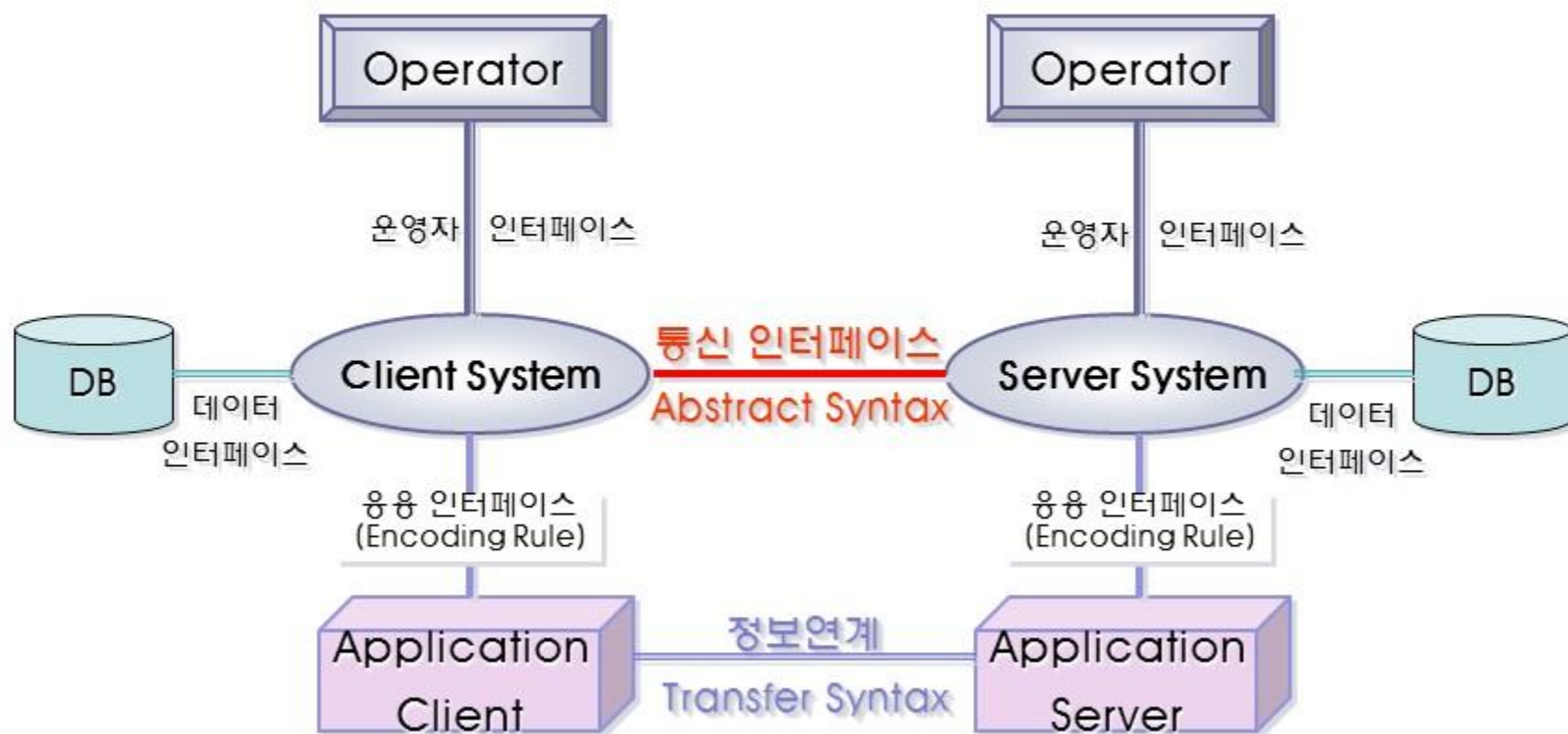
교통정보연계 시스템 기본구성



3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

KSxISO 14827

KS x ISO 14827-정의 범위



3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

KSxISO 14827

● Part I

교통정보 및 제어시스템을 위해 센터간 교환될 최종응용메시지(End-Application Message) 정의방법
DATEX-ASN, CORBA 등의 프로토콜에 대해 상대적으로 포괄적인 의미를 갖도록 설계됨

● Part II

센터 시스템간에 데이터교환에 사용될 데이터 교환 프로토콜의 사양을 ASN.1으로 제시함

● 데이터 패킷 구성

Header					DATA	Trailer
Datex Version #	Authentication Info	Data Packet#	Data Packet Priority#	Header Option	PDU	Crc

버전번호 ENUMERATED:1	인증번호 OCTET STRING [0..255]	패킷번호 INTEGER [0..4294967295]
----------------------	-------------------------------------	------------------------------------

Error를 체크하기 위해 사용되는 코드
OCTET STRING : 2자리
ISO 3309에 정의된 CRC16 알고리즘적용
X : header의 Authentication Info부터
Data부의 끝까지

3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

KSxISO 14827-데이터패킷

통신

- ☐ 정보연계를 위한 통신프로토콜 표준

Header				DATA	Tail
Date Version #	Authenticati on Info	Data Packet #	Data Packet Pri ority #	PDU	Crc

교통
정보

- ☐ 데이터의 정의
- ☐ 정보형식의 구성

	위치정보	시각	속도	교통량	동행시간	...
입력 형식	UTF8String	VisibleString	INTEGER	INTEGER	INTEGER	
입력 값	표준노드링크ID	정보생성시각	Km/h	대/시	분	...

위치
참조

- ☐ 노드/링크 ID 체계

노드/링크ID		
권역번호	일련번호	장래확장분
①②③	④⑤⑥⑦⑧	⑨⑩

3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

KSxISO 14827-ITS를 위한 센터간 인터페이스

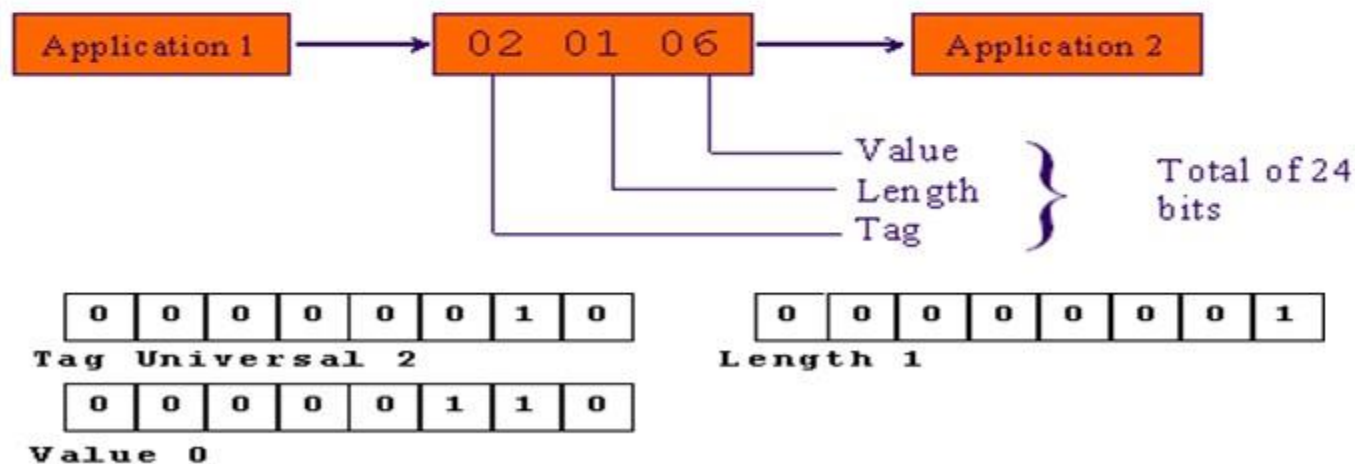
- 통신방식

TCP/IP – TCP 적용

- Encoding rule

BER(Basic Encoding Rules) – TLV (Tag Length Value) 인코딩방식

```
Age ::= INTEGER (0..7)
firstGrade Age ::= 6
```



3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준

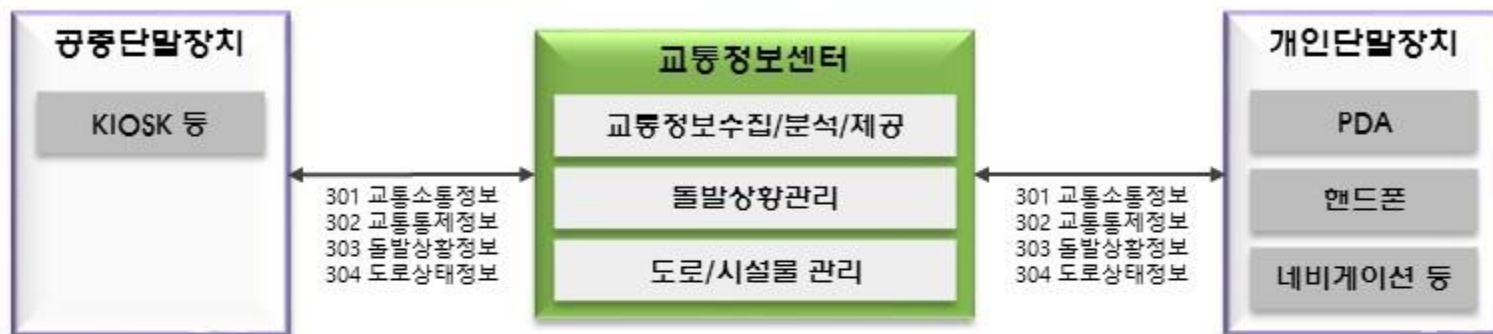
KSxISO 14827-ITS를 위한 센터간 인터페이스

● 통신절차



3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준 II

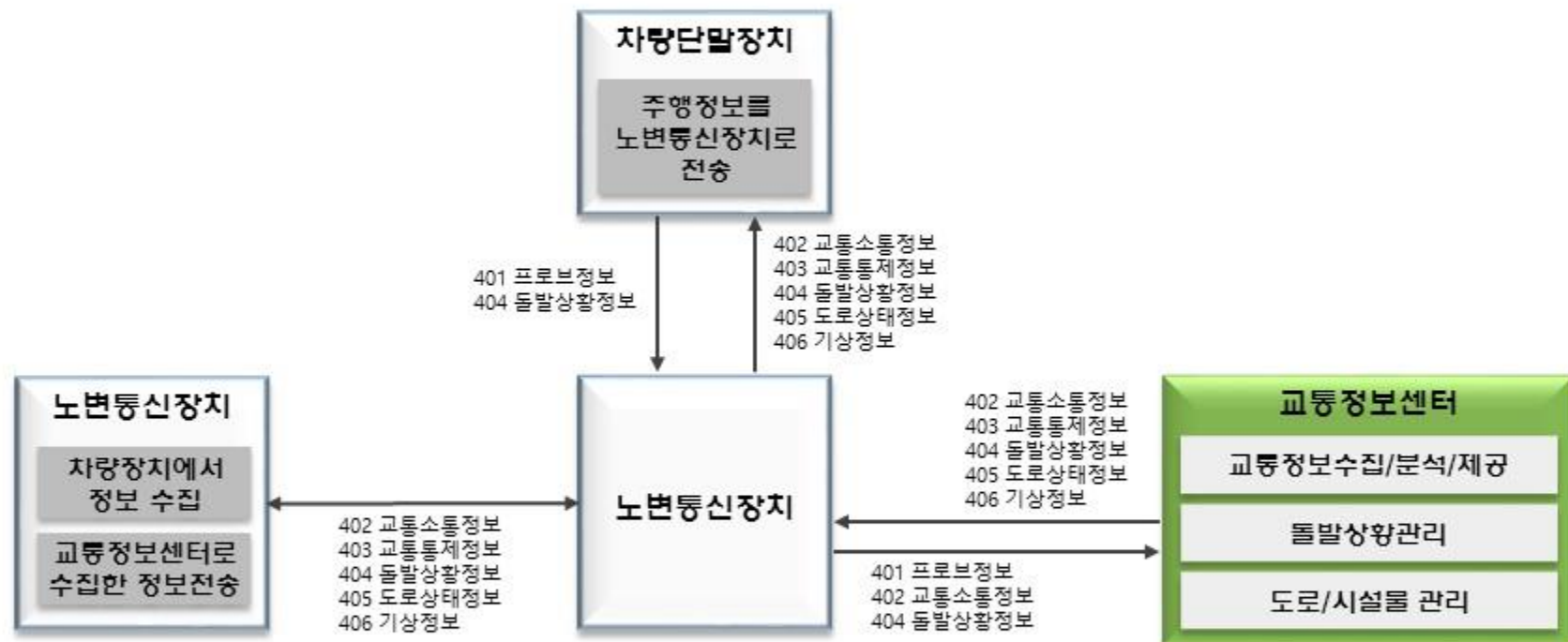
센터-단말 장치간 정보교환



ID	정보명	정보주기		세부항목
		단방향	양방향	
301	교통소통정보	상시	요청시	교통량, 속도, 지체, 대기길이, 점유
302	교통통제정보	상황발생시	요청시 /상황발생시	위치, 통제유형, 대상, 시간
303	돌발상황정보	상황발생시	요청시 /상황발생시	위치, 시각, 돌발상황 유형, 돌발상황상태, 정보 갱신상태
304	도로상태정보	상황발생시	요청시 /상황발생시	노면상태, 강우/강설 수위

3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준 IV

센터-노변/노변-단말장치 정보교환-ISO15784/기술기준IV



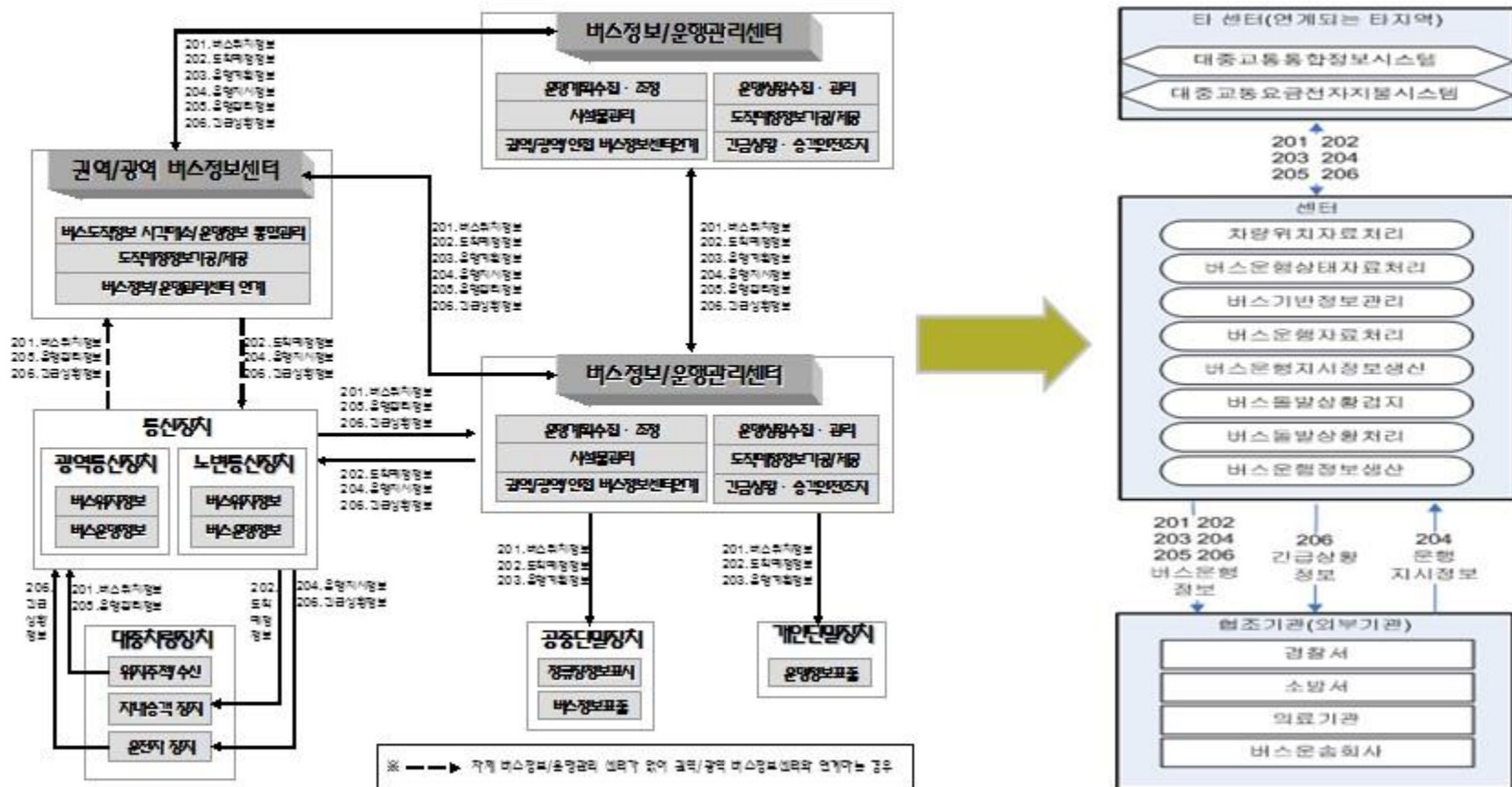
3. ITS 기술기준 – 기본교통정보교환 기술기준 IV

센터-노변/노변-단말장치 정보교환-ISO15784/기술기준IV

ID	정보명	정보주기	세부항목
401	교통소통정보	상시/요청시	교통량, 속도, 지체, 대기길이, 점유
402	교통통제정보	요청시 /상황발생시 /필요시	위치, 통제유형, 대상, 시간
403	돌발상황정보	요청시 /상황발생시 /필요시	위치, 시각, 돌발상황 유형, 돌발상황상태, 정보갱신상태
404	도로상태정보	요청시 /상황발생시 /필요시	노면상태, 강우/강설 수위
405	기상정보	요청시/필요시	기온, 날씨, 확률, 가시거리, 풍속, 풍향, 습도 등등
406	프로브정보	상시/발생시	차량종류, 검지시간, 검지위치

3. ITS 기술기준 – 대중교통정보교환 기술기준

기술기준 개정



3. ITS 기술기준 – 대중교통정보교환 기술기준

정보 구성

ID	정보명	정보주기	세부항목
201	버스위치정보	실시간	차량ID, 노선ID, 막차 여부, 막차의 최종 도착정류장ID 이벤트정보-메시지발생시각, 이벤트정보수집노드(zone/구역)ID, 노드진입, 진출시각, 노드통행시간 정주기정보-차량위치정보(GPS), 위치정보수집시각, 정보수집주기
202	도착예정정보	실시간	정류장ID, 노선ID, 차량ID, 도착예정시간(출발정류장ID 및 진출, 진입시각, 통과시간), 평균통행속도, 막차정보
203	운행계획정보	변경시	노선기본정보(노선ID, 노선명칭, 기, 종점정류장ID), 노선부가정보, 노선운행정보(첫차, 막차 출발시각, 첨두/비첨두 배차간격), 차량운행회수, 운행계획정보 갱신시각, 갱신내용
204	운행지시정보 (운행조정정보)	필요시	차량ID, 다음정차정류장ID, 차간거리조정, 운행지시정보
205	운행관리정보 (운행상태정보)	필요시	차량ID, 이벤트정보수집노드(zone, 구역)ID, 차량위치정보(GPS), 운행상태정보, 무단결행노선ID, 무단결행발생대수, 노선 ID
206	긴급상황정보 (돌발상황 보완정보)	유고발생시	차량ID, 노선ID, 이벤트정보수집노드(zone, 구역)ID, 차량위치정보(GPS), 발생위치(도로명칭, 관련교차로, 돌발상황발생위치설명), 돌발상황발생시각, 돌발상황부연설명, 돌발상황유형, 돌발상황부연설명, 돌발상황긴급정도, 돌발상황긴급정도 부연설명

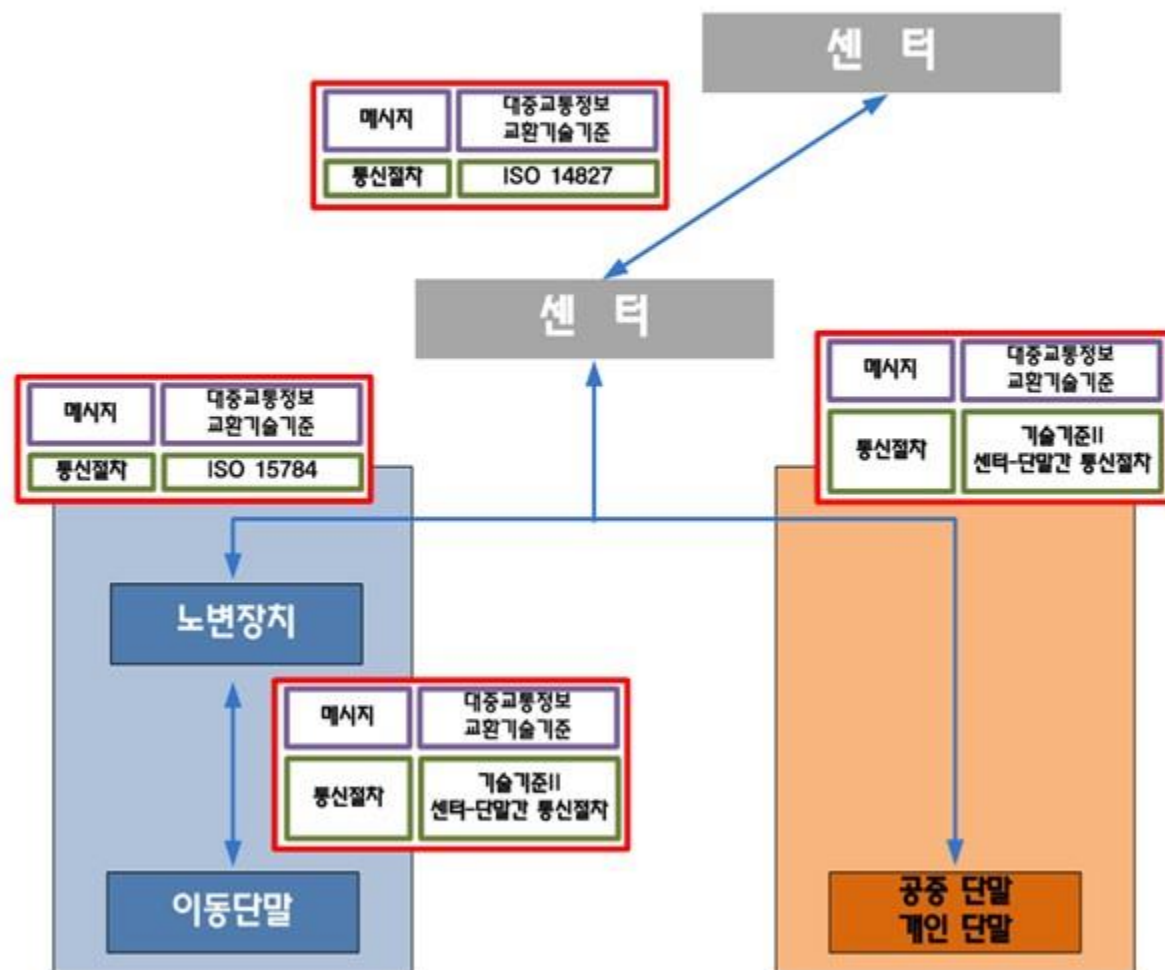
3. ITS 기술기준 – 대중교통정보교환 기술기준

적용 범위

항목	세부 항목	설명	적용 여부
1 시스템 구축목적	버스정보시스템	대시민 정보제공을 위한 버스정보시스템	○
	버스운행관리시스템	버스운행관리 및 통제를 위한 버스운행관리시스템	○
	시내버스	일반버스, 좌석버스	○
		마을버스	X
	시외버스	일반버스, 좌석버스	○
		공항버스, 고속버스	X
2 정보이용 주체	이용자	대기승객, 차내승객, 운전자	○
	센터 운영자	공공부문 센터 운영자	○
	센터간 연계	서비스 연속성 유지를 위한 공공센터간 정보 연계	○
정보연계 주체	3 수평적 연계	서비스 연속성 유지를 위한 지자체 센터간, 권역교통/버스정보센터간 정보 연계	○
	4 수직적 연계	서비스 연속성 유지를 위한 지자체, 권역센터, 통합 교통정보센터간 정보 연계	○

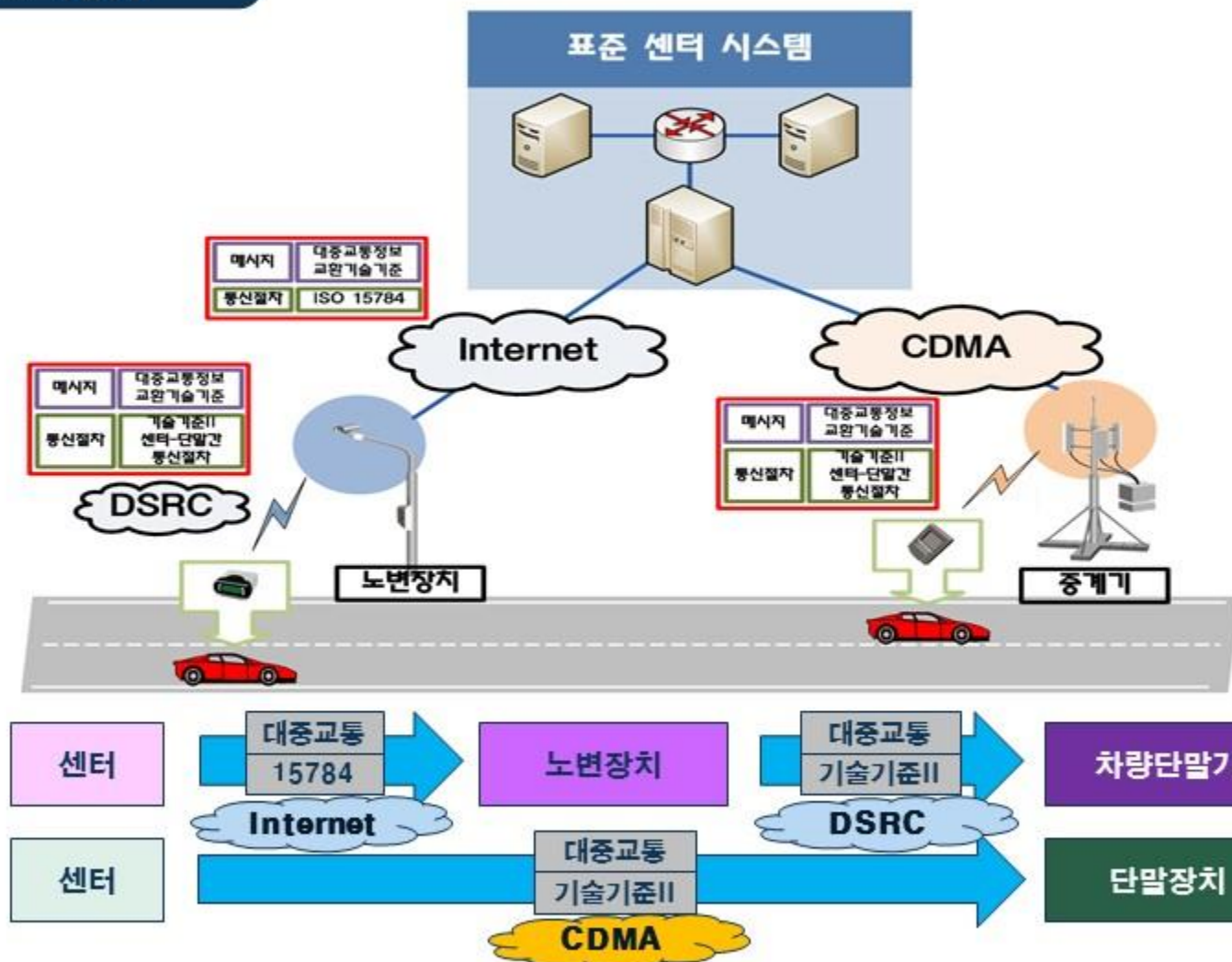
3. ITS 기술기준 – 대중교통정보교환 기술기준

적용 예시



3. ITS 기술기준 – 대중교통정보교환 기술기준

적용 예시



3. ITS 기술기준 – DSRC를 이용한 ETCS 정보교환 기술기준

● DSRC (Dedicated Short Range Communication)

- ITS 서비스를 제공하기 위한 통신수단
- 노변장치라 불리는 도로변에 위치한 소형기지국과 차량내에 탑재된 차량 탑재장치간의 단거리 전용통신

● 수동형 DSRC

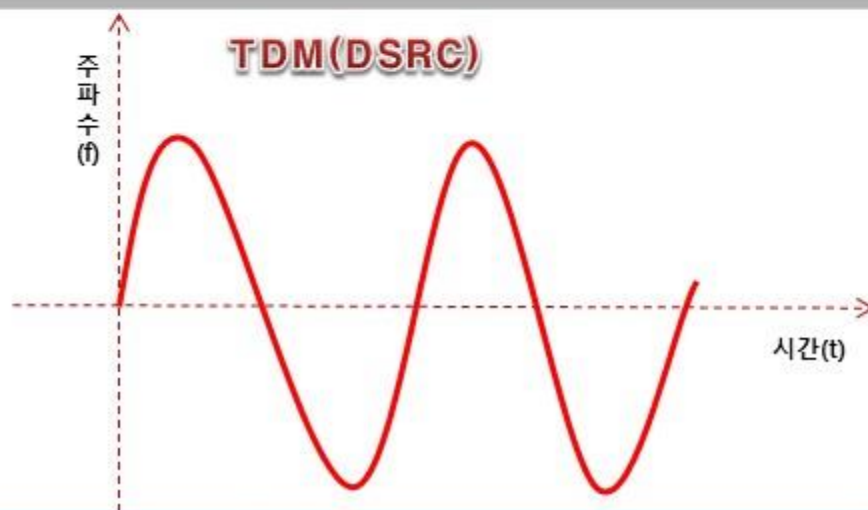
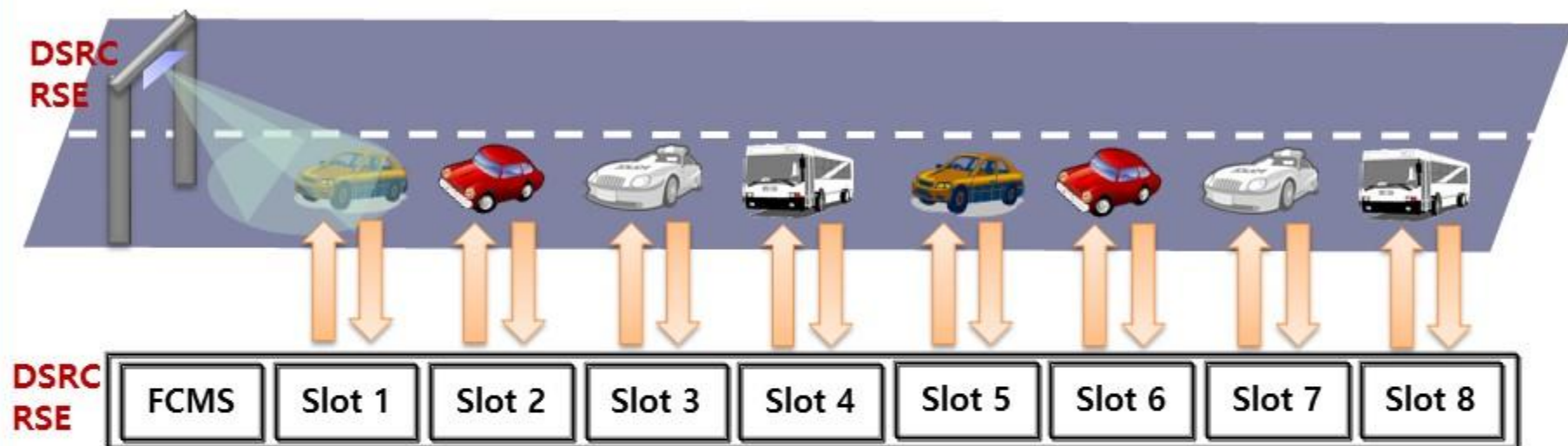
- 차량 단말기와 노변기지국의 통신 셀 크기는 10미터 이내
- 5.8GHz 주파수대역 사용, 최대데이터전송속도는 하향링크 500kbps, 상향링크 250kbps
- 상향링크 구성시 기지국의 CW(Current Wave) 전력으로 주파수 재사용(half-duplex)

● 능동형 DSRC

- 차량 단말기와 노변기지국의 통신 셀 크기는 수 미터에서 수백 미터 가능
- 5.8GHz 주파수대역 사용, 최대데이터전송속도는 양방향링크 1Mbps 이상인 무선패킷 통신방식
- 수동방식에 비해 셀 크기가 크고 주파수 재사용 특성이 우수한 장점
- IR 적외선 방식 포함

3. ITS 기술기준 – DSRC를 이용한 ETCS 정보교환 기술기준

DSRC 통신 개요



3. ITS 기술기준 – DSRC를 이용한 ETCs 정보교환 기술기준

▶ DSRC 통신 개요



특징

- 좁은 공간에서 빠른 정보교환을 목적으로 사용
- ETC에 특화된 통신방식
- 네트워크 관리계층 등이 필요 없음

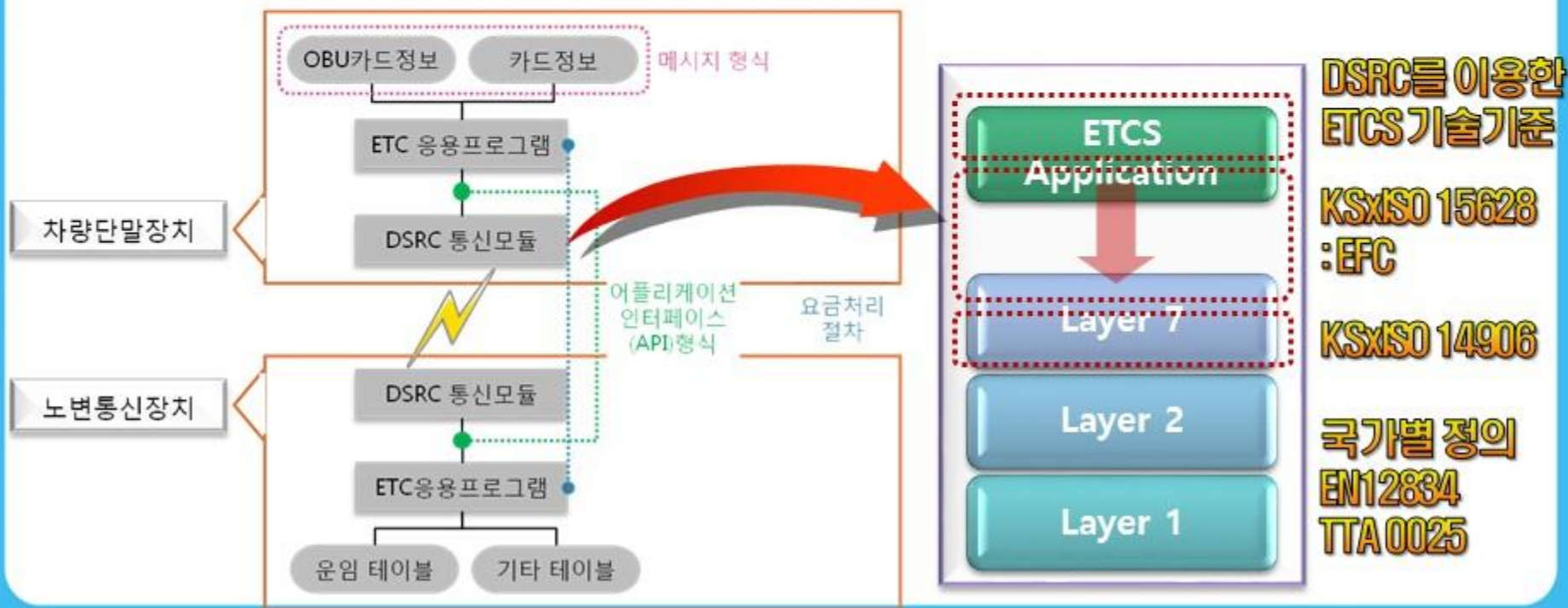
단점

- TDMA로 인한 재사용 효율이 떨어짐(좁은 공간으로 인해 효율을 고려하지 않음)
- 빠른 전송 속도에 비해 낮은 전송용량
- 낮은 서비스 활용도

3. ITS 기술기준 – DSRC를 이용한 ETCs 정보교환 기술기준

● ETCs(Electronic Toll Collection System)

- 무 정차[Non-Stop], 비 접촉[No-Touch]
- 고속도로 톨게이트에서 기존에 운영되던 현금/통행권 이용방식보다 약 3배 이상의 교통소통효과
- ETCs 구현을 통해 실현된 무선통신 인프라를 이용하여 교통정보의 수집 및 제공이 가능한 첨단교통 체계의 촉진제 역할
- 기존의 고속도로 통행료징수시스템 국산화 개발과 스마트 카드 응용 기술을 바탕으로 이러한 전자요금 징수와 교통정보 응용의 구현을 가능케 하는 DSRC와 차종분류 장치 등 부대설비를 개발, 설치



3. ITS 기술기준 – DSRC를 이용한 ETCS 정보교환 기술기준

● 국가별 L1 및 ETC 적용 기술

구 분		비율(%)	주요 국가
주파수방식	900MHz	18	미국, 캐나다, 도미니카, 파키스탄 등
	2.45GHz	5	싱가포르, 슬로베니아
	5.8GHz	57	이탈리아, 프랑스, 일본 등
적외선방식		5	말레이시아, 대만
영상촬영(번호인식)		5	영국(London), 스웨덴(스톡홀름)
휴대폰, 위성기술		10	독일, 오스트리아, 체코, 슬로바키아

● KSxISO 14906 기본명령어

명령어종류	API명령어	설 명
초기화명령	Initialize	OBE(OBU 와 카드)를 초기화
정보읽기명령	Get	OBE의 정보를 읽기
정보쓰기명령	Set	OBE의 정보를 쓰기
동작수행명령	Action	OBE에 특별한 동작 수행을 요청(15개서브함수)
	- Debit	OBE에 요금차감을 수행하도록 요청
	- Set-Secure	OBE에 정보를 안전하게 쓰기
	- Transfer-channel	RSE가 카드에게 명령을 직접 전달
이벤트정보전달	Event Report	OBE의 상태를 문의하거나 지정

3. ITS 기술기준 – DSRC를 이용한 ETCS 정보교환 기술기준

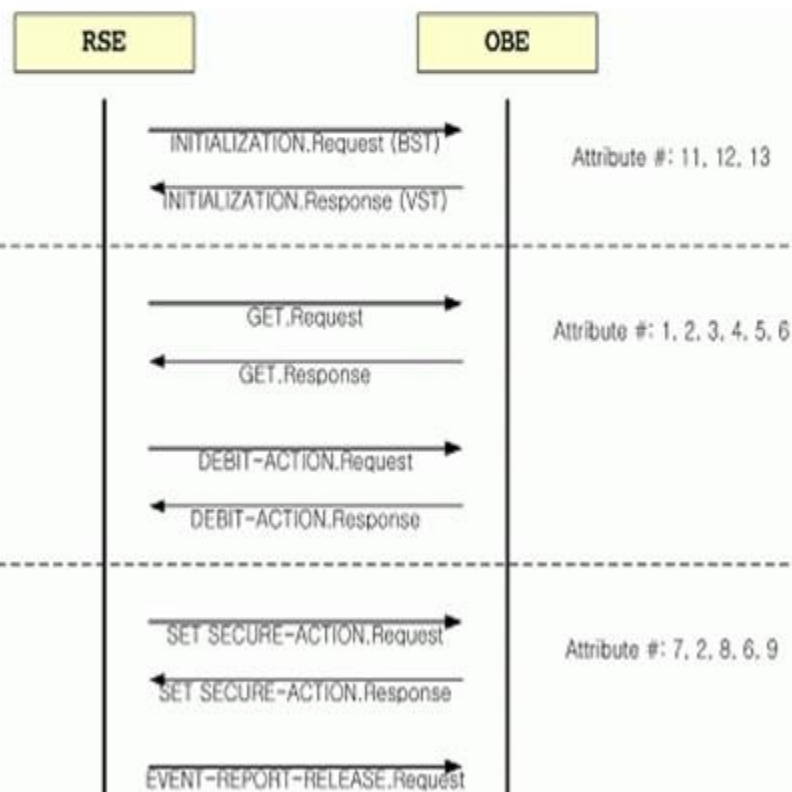
● 노변-단말 정보교환(14개 속성정보)

ID	정보명	세부항목
#1	카드정보	발급기관ID, 카드번호, 보안알고리즘ID, 카드정산센터ID, 카드서비스ID, 만기일
#2	최근카드 트랜잭션정보	날짜, 시간, 운영기관, 영업소번호, 차선유형, 차로번호, 근무번호, 등등
#3	카드 소지자 정보	소지자지불정보, 카드번호, 차량번호
#4	OBU 기본정보	OBU 제조번호, OBU 발행번호, 차종, 차량번호, OBU 종류, 발행일자, 만기일자, OBU서명값, OBU F/W정보, RFU
#5	최근OBU 트랜잭션 정보	날짜, 시간, 운영기관, 영업소번호, 차선유형, 차로번호, 근무번호, 처리 번호, 정규모금, 징수금액, 차종, 직전 영업소번호
#6	OBU 추가정보	근무상태, 요금구분, OBU상태코드, 카드, 상태코드, RFU
#9	거래내역정보	최종거래날짜, 최종거래시간, 최종거래운영기관, 최종거래영업소번호, 등등
#11	카드관련상세정보	카드식별자, 알고리즘ID, 키 버전, 카드거래 일련번호, 난수, 카드발행 자ID, 카드ID, 잔액, 카드, 정산센터ID, 서명값 S1, 서명값 S2
#12	OBU ID 정보	OBU 제조번호, OBU 발행번호
#13	트랜잭션 상세정보	현재 트랜잭션 상태정보, OBU 상태정보, 카드 상태정보, 난수
#14	OBU 구성정보	OBU 상태정보유무, OBU Class, 제조사ID, OBU 상태정보

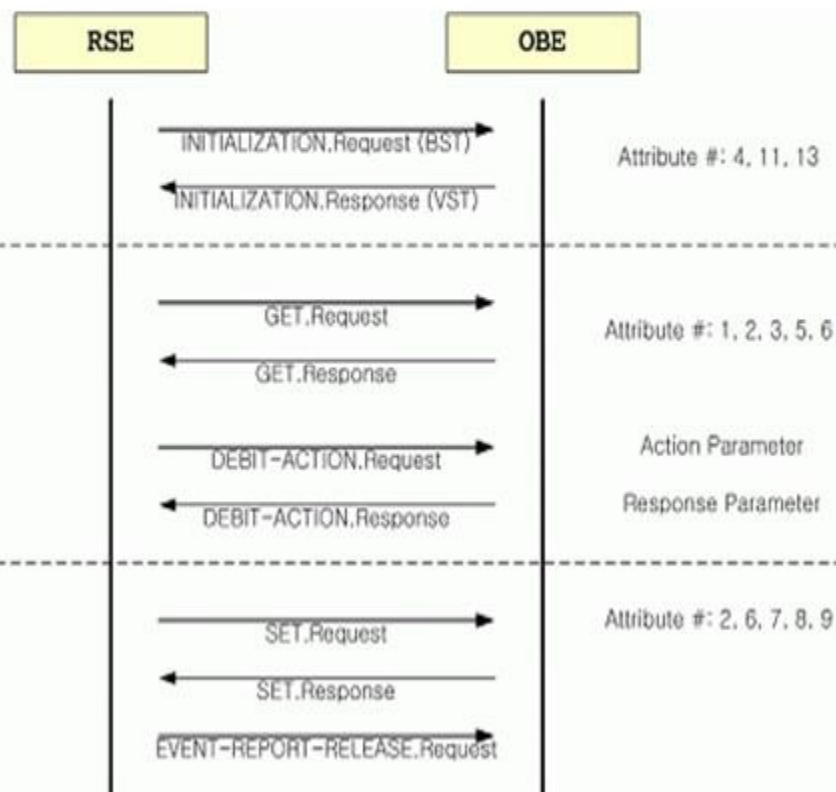
3. ITS 기술기준 – DSRC를 이용한 ETCS 정보교환 기술기준

통신매체별 기술기준 적용

● IR(적외선)

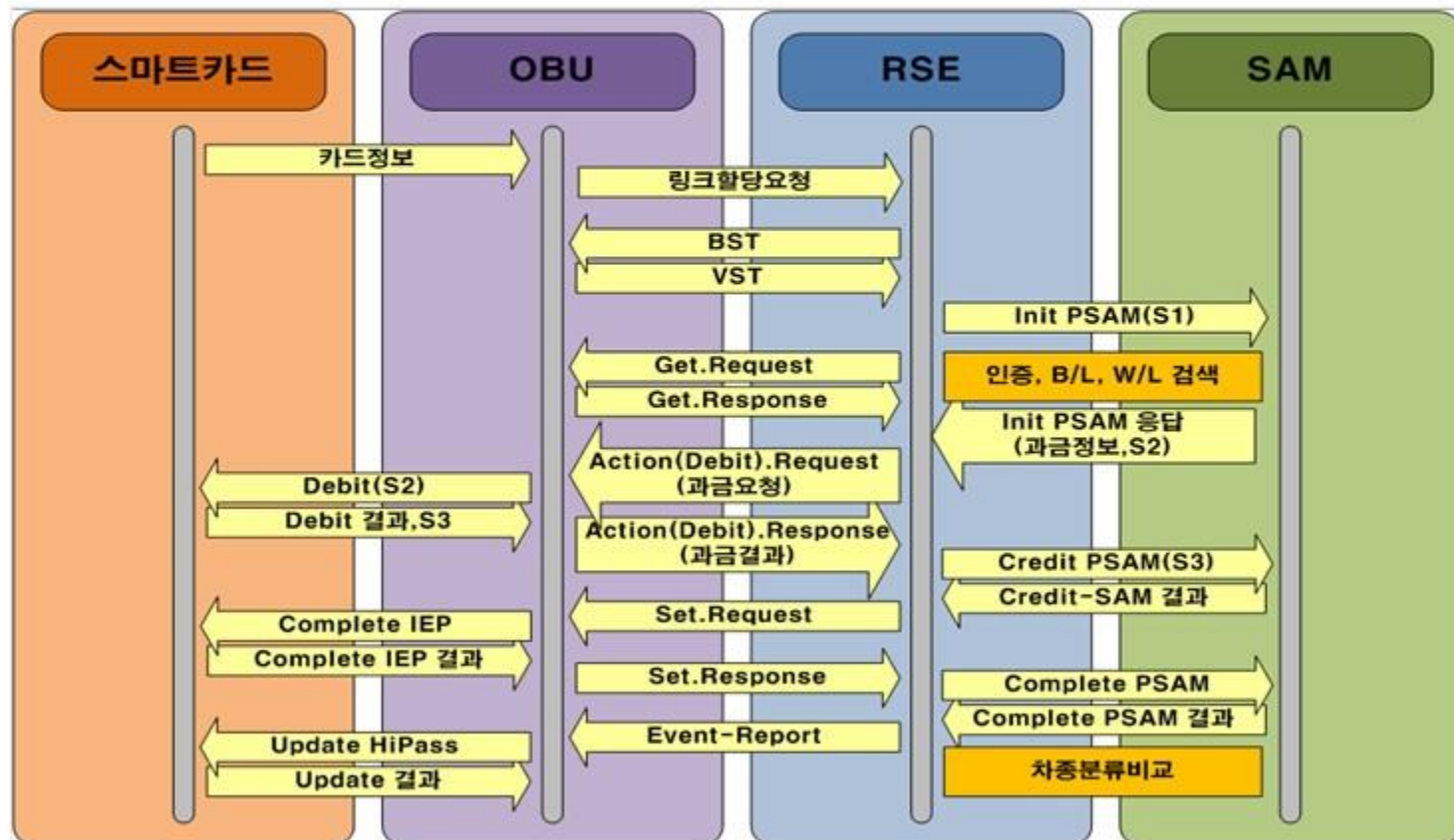


● RF



3. ITS 기술기준 – DSRC를 이용한 ETCs 정보교환 기술기준

● 통신 절차



4. 적합성평가

- 적합성평가의 정의
- 인증제도
- 공인인증

4. 적합성평가

국제 무역환경의 변화

수입규제 방법

WTO 협정 체결 전

- 관세
- 보조금 및 쿼터제

정책, 정치적 규제



WTO 협정 체결 후

- 기술규정 및 표준
- 적합성 평가

기술적 규제

4. 적합성평가

WTO체제

- 정의 : 제품, 서비스 또는 이들을 생산하는 경영 시스템이 해당하는 기술적 규칙의 요구사항에 적합한지 평가하는 과정
- 배경 : 국제적 거래되는 농, 수산물, 그 가공제품 및 각종 공업제품의 원산지과 종류가 다양화
이런 각종 제품들이 사용자, 이용자, 소비자들의 건강 및 안전을 확보하기 위한 요건을
만족하고 있다는 것에 대한 인증
- 무역장벽 해소를 위한 요구
강제 법규에 인용하는 표준은 국제표준에 준거할 것
규제 또는 비교제 분야로서 적합성 평가를 실시하는 경우에는 국제 표준화 기관이 정한 가이드
문서에 준거할 것을 의무
TBT협정에는 이외에도 가맹국에 대하여 다른 가맹국으로부터의 요청이 있을 경우 각각의
적합성평가의 결과를 상호 인정하기 위한 합의점 모색을 위해 서로 교섭하도록 독려

4. 적합성평가

TBT협정

- 무역상 기술장벽협정
- 자유롭고 호혜적인 무역거래에 영향을 미치는 시험검사, 인증제도, 각종 규격 등을 새로 제정하거나 개정할 때 국제기준이나 관행을 따르도록 의무화하려는 취지로 UR협상에서 마련된 협정
- 적합성평가절차와 그 결과에 대한 신뢰성 부여
 - 1) 적합성 평가기관의 요건 및 적합성평가절차를 규정한 ISO/IEC의 지침서 문서제정
 - 2) 인정기관의 요건 및 인정심사의 절차를 규정한 ISO/IEC의 지침서 문서제정
 - 3) 적합성 평가기관 및 적합성평가절차가 해당 지침서에 적합한지 아닌지를 인정기관이 심사하여 체크하는 것
 - 4) 인증기관 및 인증심사의 절차가 이러한 지침서에 적합한지 아닌지를 인정기관간에 상호 평가하여 체크하는 것

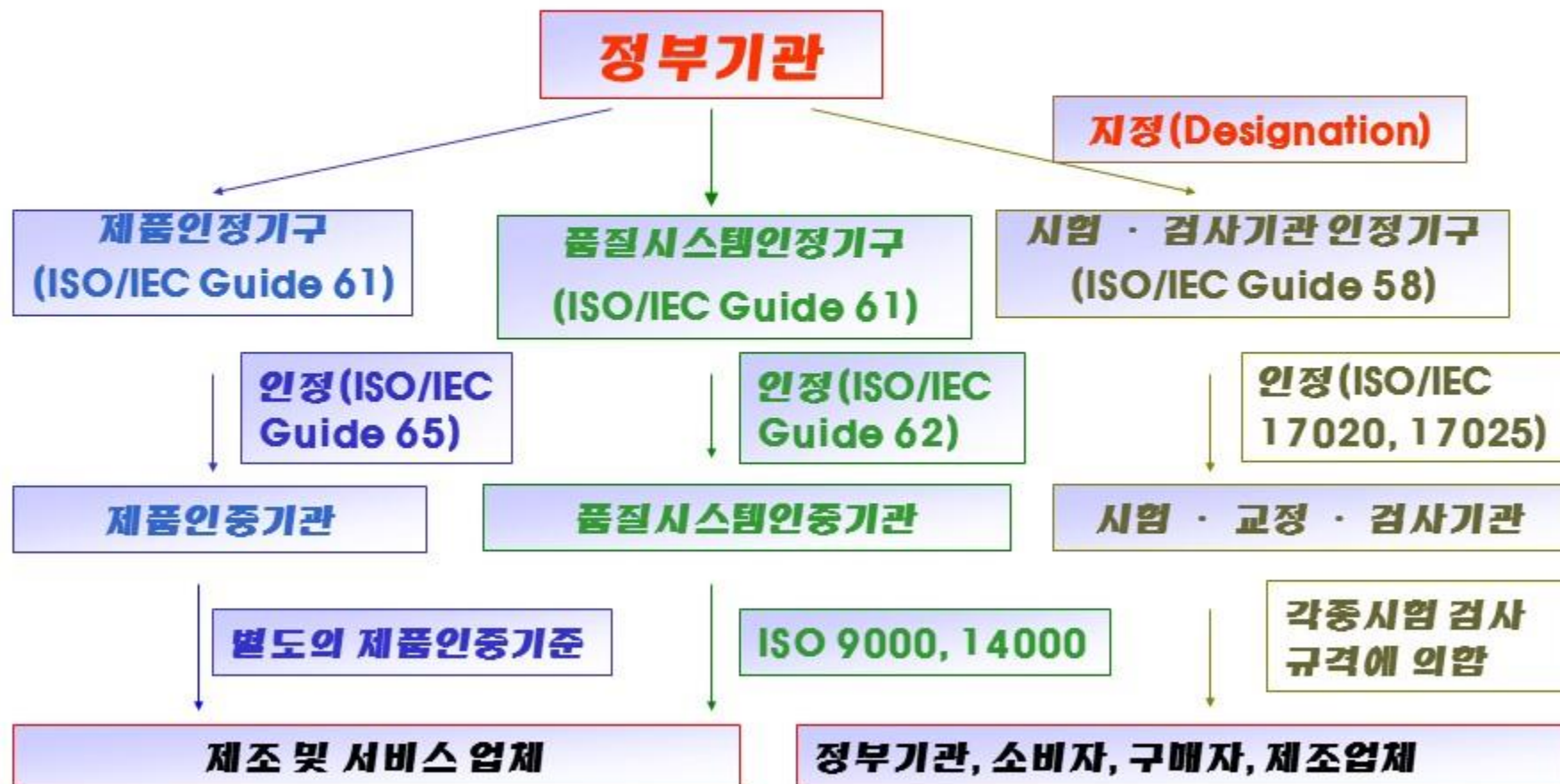
4. 적합성평가

인증제도

- **인증(Certification)**: 제품 등과 같은 평가대상이 정해진 표준이나 기술규정 등에 적합하다는 평가를 받음으로써 그 사용 및 출하가 가능하다는 것을 입증하는 행위
- **인증제도**: 평가대상이 그에 적용되는 평가기준에 만족하는지 여부를 판단하기 위해 자격을 갖춘 자가 평가를 직접 수행하거나 제3자의 평가결과를 근거로 입증하는 행위
- **구분**: 법적 근거의 유무 - 법정인증제도, 민간인증제도
강제성의 유무 - 강제인증, 임의인증
- **인증제도의 운영**: 국가기관 등과 같은 공신력 있는 기관으로부터 인정을 받은 시험소에서 수행하도록 하고 있으며, 인증과 표준, 검사, 시험, 시험소 인정 등은 서로 밀접하게 관련됨
 - 1) **시험(Testing)**: 제품, 공정 또는 서비스에 대하여 규정된 요구사항에 따라 특성을 확인하는 것
 - 2) **검사(Inspection, Verification)**: 제품설계, 제품, 공정(프로세스) 또는 설치에 대하여 조사를 실시하고 규정된 요구사항에 대한 적합성 여부를 확인하는 것
 - 3) **인증(Certification)**: 제품, 시스템, 자격, 서비스 등에 대하여 규정된 요구사항이 충족되었다는 것을 보증하는 것으로 인증대상에 따라 제품인증, 서비스인증, 시스템인증, 자격(인력)인증 등으로 구분되며 인증, 형식승인, 검정, 지정, 허가 등 다양한 용어로 사용

4. 적합성평가

TBT 협정의 실행 권고사항



4. 적합성평가

KOLAS 란 무엇인가?

- **KOLAS(국제공인기관)란?**
 - 국제공인기관이란 국제적 권위를 인정받은 인정기구 (Accreditation Body)가 시험기관의 시험능력을 국제적 평가 기준(KS Q ISO/IEC 17025)에 따라 전문가가 적합 여부를 평가하여 인정하여 주는 제도를 말합니다.
 - KOLAS기관은 업무를 표준화하고 체계적인 시스템구축 후 측정 불확도요인, 숙련도시험 등을 실시하여 시험업무가 원활하게 운영되어서 시험결과와 신뢰성이 보장 됨으로써 기관의 홍보효과, 신뢰성 및 위상확립에 기여하게 됩니다.
- ◆ KOLAS : Korea Laboratory Accreditation Scheme)

국제적 적합성 평가 체계[국가표준기본법 제21조]



4. 적합성평가

국제적 적합성 평가 체계[국가표준기본법 제21조]

- 기구 명칭 : **한국인정기구**
- 설립일자 : 1992. 12. 8.
 - 계량 및 측정에 관한 법률(법률 제4529호)
 - 공인기관인정제도운영요령
(국가기술표준원 고시 제2013-42호 ; 2013. 1. 17.)



- 기구 명칭 : **한국제품인정기구**
- 설립일자 : 2001. 7. 4.
 - 제품인증기관 인정 및 사후관리에 관한 요령 등
(국가기술표준원 고시 제2009-997호 ; 2009. 12. 31.)
- 조직 : 산업통상자원부 국가기술표준원 적합성정책국 적합성평가과



4. 적합성평가

KOLAS 인정제도 반영 법률

- 5개 부처 17개 법률 KOLAS 제도 수용

부 처 명	법 령
산업통상자원부	<ul style="list-style-type: none"> • 국가표준기본법 • 계량에 관한 법률 • 고압가스안전 관리법 • 승강기제조 및 관리에 관한 법률 • 에너지이용합리화법 • 품질경영 및 공산품안전 관리법 • 석유사업법 • 전기용품안전관리법 • 산업표준화법 • 액화석유가스의 안전 및 사업관리법
국토교통부	<ul style="list-style-type: none"> • 건설기술관리법
해양수산부	<ul style="list-style-type: none"> • 선박 또는 선박용물건의 형식승인시험검사기관지정요령
기획재정부	<ul style="list-style-type: none"> • 담배사업법 • 소비자보호법
환 경 부	<ul style="list-style-type: none"> • 악취방지법 • 오수분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률 • 제품의 포장재질포장방법에 관한 기준등에 관한 규칙

4. 적합성평가

KOLAS - ITS 성능평가 예시

<h1 style="margin: 0;">ITS 성능평가 검사성적서</h1>																										
<h2 style="margin: 0;">VDS 준공평가</h2>		성적서번호 : _____ 페이지(1) / (총 1) 페이지																								
<p>① 역외기관</p> <ul style="list-style-type: none"> • 기관명 : 회 사 명 • 주 소 : 의뢰기관 주소 																										
<p>② 평가대상장비</p> <ul style="list-style-type: none"> • 품 목 : 차량검지기 (영상식) • 제작회사 및 형식 : 제작사 및 모델명 • 평가대상장비 ID 및 설치위치 																										
장비 ID	설치위치	비고																								
VDS	상세 주소																									
<p>③ 평가기준 : 성능평가 결과 상급이상이면 합격</p> <p>• 자동차도로교통분야 ITS 성능평가기준(국토교통부 고시 제2015-740호, 2015.10.)</p>																										
<p>④ 평가결과</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구 분</th> <th colspan="3">주 간</th> <th colspan="3">하 간</th> </tr> <tr> <th>교통량 정확도(%)</th> <th>등급</th> <th>속도 정확도(%)</th> <th>등급</th> <th>교통량 정확도(%)</th> <th>등급</th> <th>속도 정확도(%)</th> <th>등급</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">평가결과</td> <td>100</td> <td>최상급</td> <td>94</td> <td>상급</td> <td>100</td> <td>최상급</td> <td>95</td> <td>최상급</td> </tr> </tbody> </table> <p>주1) 교통량 정확도(%) : 검사차로 전체에 대한 검사결과와 평균값 주2) 속도 정확도(%) : 검사차로 중 1개 차로에 대한 검사결과와 평균값 주3) 검사내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주간/야간 : 주 야간 - 검사차로 : 평가차로 - 검사일차 : 평가일차 			구 분	주 간			하 간			교통량 정확도(%)	등급	속도 정확도(%)	등급	교통량 정확도(%)	등급	속도 정확도(%)	등급	평가결과	100	최상급	94	상급	100	최상급	95	최상급
구 분	주 간			하 간																						
	교통량 정확도(%)	등급	속도 정확도(%)	등급	교통량 정확도(%)	등급	속도 정확도(%)	등급																		
평가결과	100	최상급	94	상급	100	최상급	95	최상급																		
<p>⑤ 판정 : 합격</p>																										
<p>⑥ 담당자(검사실무자) : 기술표준센터 표준기술부 겸 사 실 무 자 (서명) _____ (인)</p>																										
<p>- 위의 검사결과는 국토교통부 고시 제2015-740호(2015.10) 자동차·도로교통분야 ITS 성능평가기준에 따라 검사한 성적서임을 증명합니다.</p> <p>- 위 성적서는 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 검사결과입니다.</p> <p style="text-align: right;">년 월 일</p>																										
평가책임자(기술책임자) : _____		기술책임자 (서명) _____																								
<p>국토교통부 지정 ITS 성능평가 전담기관</p> <p>한국인정기구 연성 한국지능형교통체계협회장</p>																										
CE1510-02(Rev.5) 1510027 평가소 연성식 김복구 최효준 21(국문) 707-07 기술표준센터 Tel: 031-479-0453, Fax: 031-552-0547																										

- KOLAS 성적서 원본 진위여부 확인

- 본 서비스는 한국지능형교통체계협회(ITS Korea)에서 발급된 KOLAS 검사 성적서의 위·변조 확인을 위한 정보를 제공합니다.
- 2016년 4월 발급분 부터 서비스를 이용하실 수 있습니다. (문의 : 031-478-0455)
- 성적서 발급 관련자 이외에 타인이 부적절한 방법으로 해당 정보를 무단으로 수집, 이용할 경우 민/형사상 처벌을 받을 수 있습니다.
- 성적서 지위여부 확인 방법: 성적서 원본을 스캔하여 e-mail(starperi@itskorea.kr)로 보내주시면 확인하여 드립니다.



- 1 복사방해패턴
용지를 복사하면 보이지 않던 'COPY' 라는 문자가 나타납니다.
- 2 홀로그램
복사 시 홀로그램 특유의 색상이 사라집니다.
- 3 스마트기기인식용 보안패턴(스마트씨)
전용 어플리케이션인 수무늬(Smoony)를 이용하여 용지를 보면 보이지 않던 'TTS Korea' 라는 문자가 나타납니다.
- 4 필터형 잠상
휴대용 위조 감식기로 용지를 보면 '원본' 이라는 문자가 보입니다.
- 5 은화(숨은그림)
용지를 밝은 곳에 비춰보면 구름 모양의 숨은 그림이 나타납니다.

4. 적합성평가

인증기관 요구사항

일반 요구사항

- 공평성 및 독립성
- 기밀성

조직구조 요구사항

- 조직 및 경영
- 자원 요구사항

자원 요구사항

- 인원
- 시설 및 장비
- 위탁계약

프로세스 요구사항

- 검사방법 및 절차
- 검사품목 및 샘플의 취급
- 검사기록
- 검사성적서 및 검사증명서
- 불만 및 이의 제기
- 불만 및 이의 제기 프로세스

경영시스템 요구사항

- 선택사항
- 경영시스템 문서화(선택사항A)
- 문서관리(선택사항A)
- 기록의 관리(선택사항A)
- 경영검토(선택사항A)
- 내부심사(선택사항A)
- 시정조치(선택사항A)
- 예방조치(선택사항A)

4. 적합성평가 -국가인증

KS

산업표준화법 제 11조 내지 제13조에 근거를 두고 한국 산업규격이 재정되어 있는 품목 중 품질의 식별이 쉽지 않아서 **소비자 보호를 위하여** 특히 필요하다고 인정한 품목을 대상으로

- 기술적인 면에서 **KS수준 이상의 서비스를 지속적으로** 제공할 수 있는 능력과 조건을 갖추어 서비스품질이 안정되어 있고
- 객관적인 면에서 항상 시스템적으로 동 서비스수준을 유지할 수 있도록 사내표준화 및 품질경영활동을 전사적으로 추진하고 있는지 여부를 해당 시설관리 서비스심사 기준에 따라 엄격히 심사하고 별도의 서비스 심사를 실시한 후 합격된 업체에 대하여 **Ⓚ**마크 사용토록 하는 인증제도

KC

현재 우리나라에는 총 70여개의 법정 의무인증제도 존재 **"제품 안전"**이라는 똑같은 목적이더라도, 부처마다 인증 마크가 달라 중복해서 인증을 받아야하는 불편함이 있어 시간과 비용이 낭비되는 것은 물론, 국가간 거래에 상호 인증이 되지 않아 재 인증을 받아야 하는 등 국제 신뢰도 저하와 국부 유출의 문제를 가져와 이에 **13개 법정 의무 인증마크를 국가통합인증마크 하나로 통합('11.1)**



KS Q 8001, 2, 3, 4

- KS Q 8001 KS인증제도 - 제품인증에 대한 일반 요구사항
- KS Q 8002 KS인증제도 - 서비스인증에 대한 요구사항
- KS Q 8003 KS인증제도 - 신재생에너지 설비인증에 대한 요구사항
- KS Q 8004 KS인증제도 - 현재 진행중

5. ITS적합성평가

- ITS 적합성 평가제도
- ITS 성능평가
- 민간적합성 평가

5. ITS 적합성 평가 - 제도

국토교통부 인증

순번	부처	인증제도수	유형	
			법정의무	법정임의
6	국토교통부	28	17	11

제도명	관련법률	유형	분야	인증마크
항공기 형식증명	항공법	법정의무	안전	인증·지정서
항공기 기술표준품 형식인증	항공법	법정의무	안전	인증·지정서
택시미터의 검정	자동차관리법	법정의무	시스템	기타
측량기기 성능검사	측량·수로조사 및 지적에 관한 법률	법정의무	품질	인증마크있음
철도차량 형식승인·제작자승인·완성검사	철도안전법	법정의무	품질	적합성적서
철도용품 형식승인·제작자승인	철도안전법	법정의무	품질	적합성적서
정비조직인증	항공법	법정의무	품질	인증·지정서
장수명주택 인증	주택법	법정의무	품질	인증·지정서
자동차 및 자동차부품 자기인증	자동차관리법	법정의무	안전	인증마크있음
수문조사기기의 검정	하천법	법정의무	품질	인증마크있음
벽체차음구조 인정	건축법	법정의무	품질	적합내용표시
바닥충격을 성능 등급 인정	주택법	법정의무	품질	인증마크없음
내화구조 인정	건축법	법정의무	안전	적합내용표시
내압용기의 장착검사	자동차관리법	법정의무	안전	인증마크있음
기계식주차장 안전도인증	주차장법	법정의무	안전	적합성적서
건설기계 형식승인/신고 제도	건설기계관리법	법정의무	안전	적합성적서
감항증명	항공법	법정의무	품질	기타

제도명	관련법률	유형	분야	인증마크
철강구조물제작공장인증	건설기술관리법	법정임의	품질	인증·지정서
지능형교통체계 인증(통행료 자동지불시스템 단말기 인증 제도)	국가통합교통체계효율화법	법정임의	품질	인증·지정서
지능형건축물 인증	건축법	법정임의	품질	인증·지정서
전국호환교통 카드인증	대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률	법정임의	품질	인증마크있음
장애물 없는 생활환경(BF, BarrierFree) 인증제도	교통약자의 이동편의 증진법	법정임의	기타	인증마크있음
우수녹색물류실천기업	물류정책기본법	법정임의	환경	인증마크있음
신기술인증(NET마크)	건설기술관리법	법정임의	신기술	인증마크있음
순환글재 품질인증제도	건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률	법정임의	환경	인증·지정서
녹색건축 인증제도	녹색건축물 조성 지원법	법정임의	환경	인증마크있음
교통신기술 지정제도	국가통합교통체계효율화법	법정임의	신기술	인증마크있음
건축물에너지효율등급인증	녹색건축물 조성 지원법	법정임의	에너지	인증·지정서

5. ITS 적합성 평가 - 제도

ITS 표준적합성 검증

국가통합교통체계효율화법 제82조 (지능형교통체계의 표준화) ⑤항

⑤교통체계지능화사업시행자는 교통체계지능화사업을 시행할 때 국토교통부장관이 관계 기관의 장과 합의하여 고시하는 바에 따라 지능형교통체계표준을 준수하고 있는지를 확인하여야 하며, 필요한 경우 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 국토교통부장관에게 확인을 요청할 수 있다.

대중교통(버스)정보교환 기술기준적용 확인여부시험	[ITSK-00040] 대중교통(버스)정보교환 기술기준적용검증시험
기본정보 정보교환 기술기준적용 확인여부시험	[ITSK-00031] 기본교통정보교환 기술기준적용 적합성 시험 표준

하이패스 OBU 인증제도

국가통합교통체계효율화법 제83조 (지능형교통체계 표준인증 및 품질인증 등)

국토교통부 고시 제2009 - 807호 통행료자동지불시스템 단말기 인증제도 시행요령

기술기준 준수여부 시험(100%)	인증 기관	근거리 전용통신(DSRC)을 이용한 자동요금징수시스템(ETCS) 정보교환 기술기준(노변-단말간)
성능조건부합여부 시험(99%)	ITSK	자동요금징수시스템(ETCS) OBU 성능시험방법에 관한 표준
영업소 운영 시험(99%)	인증 기관	자동요금징수시스템(ETCS) OBU 성능시험방법에 관한 표준

5. ITS 적합성 평가 - 제도

ITS 성능평가

국가통합교통체계효율화법 제86조 (지능형교통체계의 성능평가)

국토교통부 고시 제2016- 627호 자동차·도로교통분야 ITS 성능평가기준

이 기준은 국가통합교통체계효율화법 제86조에 따라 지능형교통체계(Intelligent Transport Systems : 이하 "ITS"라 한다) 장비, 시스템, 서비스의 기능, 성능이 일정수준으로 유지되도록 유도하는 것을 목적으로 ITS

구분		평가시기	비고
기본 성능 평가	일반장비 또는 시스템	장비 또는 시스템 제조 후 1회	- 사업시행자가 요구하는 장비에 대한 기본적인 성능을 평가하는 것으로 장비 또는 시스템 1식에 대해 1회 시행. 다만, 주요 부품의 교체 등 성능에 영향이 미칠 수 있는 사항이 발생한 경우에는 다른 제품으로 간주하여 평가를 시행하며 평가결과는 평가일로부터 5년간 유효함
	평가기준장비	사용전 1회, 평가 후 1년 주기	- 성능평가기준장비로 사용 전에 시행하고, 이후 1년마다 시행
준공평가		ITS 사업 준공 이전	- 성능평가 대상 장비 및 시스템, 서비스의 설치 및 튜닝을 완료하여 정상작동 하는 것으로 판단되는 시기에 시행
정기평가		ITS 준공 후, 일정주기	- 준공 후 2년(DSRC는 4년) 주기 정기적 시행
변경/이설평가		이설, 변경 후	- 성능평가 대상 장비 및 시스템, 서비스의 이설 및 설정변경, 시스템 및 서비스 개선 등에 따른 변경을 완료하고 정상 작동 여부를 판단해야 되는 시기에 시행
운영평가		-	- 준공평가, 변경/이설평가, 정기평가 수행시 공간제약이나 안전상의 문제로 평가가 불가능하거나 어려운 경우 대체평가로 시행

5. ITS 적합성 평가 - 제도

민간

Wi-Fi Alliance



와이파이 얼라이언스(Wi-Fi Alliance)는 글로벌 비영리 산업 협회로 Wi-fi 제품에 대해 업계 합의 된 기준(상호 운용성, 보안, 응용 프로그램, 특정 프로토콜 등)을 충족하는지 확인 하고 이를 인증하는 업무수행

한국정보통신기술협회(TTA)



한국정보통신기술협회(TTA)는 방송통신발전기본법 제34조에 근거하여 1988년 12월에 설립된 비영리기관으로서, 현재 300여 명의 전문인력으로 ICT 표준화 및 시험인증 업무수행

한국지능형교통체계협회
(ITS 표준총회-ITSK)



한국지능형교통체계협회(ITSKOREA)는 국가통합교통체계 효율화법 제 91조에 근거하여 설립된 비영리기관으로서, ITS산업과 관련되 민간 부분의 교통 ITS 표준화 및 성능시험 업무수행

5. ITS 적합성 평가 - 현황

ITS 단체표준 시험

시험명	준용표준	비고
하이패스 시스템 표준적합성 시험	[ITSK-00022_2013] 통행료전자지불시스템(ETCS) 성능시험방법에 관한 표준	
스마트톨링시스템 표준적합성 시험	[ITSK-00077] 무정차 다차로 통행료전자지불시스템(ETCS) 성능시험방법에 관한 표준 Part 1. 유로도로 본선형(2차로)	
운행 제한차량 스마트 단속 설비 표준적합성 시험	[ITSK-00099-1] 운행 제한차량 스마트 단속설비 규격 표준 Part 1. 시스템 규격 [ITSK-00099-2] 운행 제한차량 스마트 단속설비 규격 표준 Part 2. 장치간 인터페이스 규격 [ITSK-00099-3] 운행 제한차량 스마트 단속설비 규격 표준 Part 3. 표준적합성 시험방법 (표준안 제정중)	
통행료면탈방지시스템 성능시험	[ITSK-00088] 통행료면탈방지시스템 성능시험 표준 Part 2. 동영상촬영 방식	
터널영상돌발상황(유고) 검지시스템 성능시험	[ITSK-00062] 터널영상돌발상황(유고) 검지시스템 성능시험 방법에 관한 표준	
터널무선중계시스템 성능시험	[ITSK-00056] 터널무선중계 통합시스템 현장성능시험 표준	