

Intelligent Transport Systems

ITS 용어사전 2022



국토교통부
Ministry of Land, Infrastructure and Transport

Contents

ㄱ	4	A	102
ㄴ	22	C	102
ㄷ	24	E	104
ㄹ	35	F	104
ㅁ	37	G	105
ㅂ	38	I	105
ㅅ	43	K	110
ㅇ	51	L	111
ㅈ	62	M	111
ㅊ	77	N	112
ㅋ	91	V	112
ㅌ	92	약어	116
ㅍ	95	주요기관	124
ㅎ	98	각국 ITS 대표기관	129
		국문색인	130
		영문색인	136

가변 속도 제한

(Variable Speed Limit, VSL)

교통상황, 기상환경 등의 변화에 따라 도로의 제한속도를 변동하는 교통관리 기법

가상인프라

자율주행전용인프라 혹은 자율주행지원 도로인프라 라이다(LiDAR) 등 자율주행차량의 센서를 통해 인식되는 자율주행 지원을 위한 도로안전시설물

물리적으로 존재함에도 운전자는 그 형태만으로 시설물의 역할과 기능을 파악할 수 없으나, 자율주행차량에서는 이러한 가상 인식을 통해 도로 상황이나 필요한 정보를 신속히 인식하고 운전자에게 표출한다.

가중이동평균법

(Weight moving average)

시계열 분석에서 이동평균의 개념을 확장하여 중요성에 따라 가중값을 부여하여 평균을 구하는 알고리즘

일반적으로는 가장 최근에 주어지는 값에 가중값을 부여한다.

감리

관계 법령이나 기준, 설계도서 또는 그 밖의 관계 서류 등에 따라 사업이 적정하게 시행될 수 있도록 관리하거나 시공관리·품질관리·안전관리 등에 대한 기술지도를 하는 업무

감속구간관리

어린이보호구역(School Zone), 기하구조 불량, 터널/교량 등 감속운행이 필요한 구간에서 도로전광표지 등을 통해 운전자에게 경고하여 안전운전을 유도하는 서비스

감응신호 시스템

신호 운영 방법 중 하나로 방향별로 차량의 존재를 감지하여 유동적으로 신호를 부여하는 시스템

국내의 경우, 일반적으로 주도로의 통행신호를 우선 부여하고, 부도로로 진입하고자 하는 좌회전 차량을 감지한 경우 신호를 부여하고 있다. 감응신호는 불필요한 대기시간을 줄여 소통상황의 개선과 신호위반 감소에 효과가 있다.

개방형 요금징수 시스템

(Open payment systems)

운영자의 수에 제한 없이 운영자가 업무를 수행할 수 있고 다른 운영자의 공식적인 승인없이 새로운 운영자가 함께 참여할 수 있는 요금지불 시스템

개별주차정보시스템

주차장에 주차정보수집장치 또는 관제설비를 설치하여 주차정보(입출차 차량, 주차면 사용 유무 등)를 실시간으로 수집, 관리, 제공하는 주차장 단위의 정보시스템

상위단의 통합주차정보시스템(또는 주차정보 플랫폼)과 연계하여 주차장 단위의 정보를 제공한다.

개별형 급행 대중 교통

(Personal Rapid Transit, PRT)

2~6인 정도를 수송할 수 있는 용량의 대중교통수단으로 일반적으로 자동화된 궤도교통 수단이며 출발지에서 도착지까지 중간 정류장에서의 정차 없이 직접 연결하는 미래형 대중교통수단

개인 디바이스 / 개인 휴대장치

(Personal Device, PD)

스마트 모빌리티 서비스를 이용하는 사용자가 소지한 개인 디바이스(예. 스마트폰 등)

또는, C-ITS에서 OBU 및 RSU와 같은 다른 ITS 장비와 통신하는데 이용되어 C-ITS 서비스 제공을 위한 개인 휴대 장치(단말)를 의미한다.

객체식별자

(Object Identifier, OID)

- 1) 다른 객체들과 비교하여 구별할 수 있는 값(value)
- 2) 기억 장치 객체에 붙는 영구 번호. 일반적으로 128비트 숫자로서, 관계형 데이터베이스 레코드의 키 필드가 테이블의 레코드를 식별하는 방법과 유사
- 3) 메모리에서만 생성되고 사용되는 객체에 붙는 잠정 번호
- 4) 간이 망 관리 프로토콜(SNMP)에서 망 식별 장비에 붙는 번호. 인터넷 엔지니어링 태스크 포스(IETF)의 IP 주소와 유사한 표기법을 사용하여 ANSI처럼 다양한 레지스트리가 각 제조 업체나 기관에 번호를 지정하고, 각 제조 업체나 기관은 각자 장비나 소프트웨어에 식별 번호 부여

갠트리

(Gantry)

교통신호기 또는 전자요금징수를 위한 노변장비 등 도로위의 ITS 장비(또는 시설)을 지지하는데 사용되는 문형식 구조물

검지

(Detection)

- 1) 시스템이 차량, 사람 등 개체를 감지 또는 인식하는 것
- 2) 돌발상황검지시스템 등 시스템이 유효한 이벤트를 인식 또는 확인하는 것

[참고] 돌발상황 자동검지 시스템 평가 시 검지 유형

구 분	설 명
정검지	확인된 이벤트 중 돌발상황 유형을 정확히 구분한 것
과검지	평가대상 차량을 통과한 1대의 차량을 두 번 이상 검지하거나(동일한 차량을 두 번 이상 중복검지), 대상차로에 차량통과가 없음에도 차량이 지나간 것으로 간주해 검지 데이터를 발생(오검지)하는 경우
오검지	실제 이벤트가 아닌데 시스템이 이벤트로 검지한 경우를 말하며, 인접차로의 차량을 한번 이상 검지하거나, 그림자 등의 영향 또는 오류로 인해 검지 데이터 기록을 남기는 경우
다른 유형 검지	시스템이 실제 발생한 돌발유형(이벤트)이 아닌 다른 돌발유형(이벤트)으로 검지한 경우를 말하며, 예로 정지차량을 역주행차량으로 검지한 경우 등이 있음 * 다른 유형 검지율 : 전체 이벤트 검지횟수 대비 다른 유형 이벤트 검지수의 비율, 즉 시스템 총 이벤트 검지 수 대비 이벤트 결과 기준 다른 유형의 이벤트 검지수의 비

검지 영역

차량 등 개체의 통과 또는 점유 상태를 검지하기 위한 검지기의 인식범위를 나타내는 것으로, 일반적으로 차량 검지를 시작하는 지점부터 종료하는 지점까지의 구간을 의미

검지기점유율

단위시간당 해당 차량검지기의 검지영역 위에 차량이 머무른 시간의 합이 차지하는 비율(%)

경계선

(Cordon line)

교통조사를 하기 위해 조사할 지역의 공간적 범위를 한정된 조사대상 지역의 외곽 폐쇄선

경전철

(Light Rail Transit, LRT)

공용 또는 전용 통행권을 가진 전철로 중량전철에 비하여 처리 용량이 적은 전기를 이용

여러 대의 차량이 연결되거나 또는 한 대의 차량으로만 운행되며, Streetcar, trolley car, tramway 등이 있다. 차량의 중량이 가볍고, 승강장이 낮아 승·하차시 매우 편리하며 도로상에서 운행가능하다는 장점이 있다.

계측 제어 통신망

(Controller Area Network, CAN)

자동차의 각종 계측 제어 장비들 간에 디지털 직렬 통신을 제공하기 위한 차량용 네트워크 시스템

주로 자동차 안전 시스템과 편의 시스템의 ECU 간 데이터 전송, 정보통신 및 엔터테인먼트 시스템 제어 등에 사용된다.

고속도로 교통관리시스템

(Freeway Traffic Management System, FTMS)

도시 간 또는 지역 간 교통흐름을 운영, 관리하기 위해 고속도로에 설치 및 운영되는 ITS 시스템

국내의 경우, Expressway Traffic Management System(ExTMS)라는 표현을 사용하기도 한다.

곡선부 경고 시스템 (Curve Warning System, CWS)

곡선부 도로에서 운전자에게 기하구조에 의한 잠재적인 위험성을 경고하여, 차로이탈사고를 예방 하기위한 경고 시스템. 곡선부가 시작되는 곳이나 곡선부 도로를 따라서 설치되며, 조명 반사체를 사용

[참고] 유사한 서비스(급커브 감속 경고 시스템)

구 분	영 문 명	설 명
급커브 감속 경고 시스템	Curve Speed Warning System CSWS	C-ITS 등 지능형차량/도로 분야에서 사용되는 용어로, 곡선구간 주행 시 RSE에서 제공하는 동적데이터를 기반으로 운전자에게 차내장치를 통해 적절한 속도를 경고하여 안전을 도모

공공형 택시

시내버스가 운행하지 않거나 극히 적은 횟수만 운행하는 농촌지역 및 시 단위 지역 거주 지역민의 이동권 보장을 위해 도입한 수요응답형 교통수단

대중교통 불편지역 주민을 대상으로 버스를 원활하게 이용할 수 있는 구간까지 왕복 택시 비용을 지원하는 사업으로 국내에서 추진 중에 있다. 지자체별로 희망택시, 마실택시, 으뜸 택시 등 다양한 명칭을 적용 중이다. 사용자는 고정 기본요금만 지불하면 추가 비용 없이 이용이 가능하며, 추가 비용은 정부와 지자체가 분담한다.

공유교통 서비스 (Shared transport service)

여러 교통이용자의 수요를 충족시키기 위해 교통서비스 제공자가 단일 또는 멀티모달 수단을 통해 제공하는 공유교통 서비스

공유교통 서비스는 차량에만 의존하지 않으며, 공공 자전거 등 개인형 이동수단을 포함할 수 있다.

과속 경보 시스템 (Driver Feedback Sign, DFS)

스쿨존, 공사구간 등 감속이 필요한 지점에 설치하여 주행차량 속도를 운전자에게 실시간으로 표출하여 경고하는 시스템

과포화 (Oversaturation)

수요 교통량이 도로의 처리용량을 초과하는 상황

관심지점 / 관심지역정보 (Point Of Interest, POI)

주요 시설물, 역, 공항, 터미널, 호텔 등을 전자 수치 지도에 좌표로 표시하는 데이터

보통 목적지 검색에 사용되는 검색 데이터와 바탕 화면에 표시만 되는 바탕 데이터로 구분할 수 있다. 사용자가 목적지에 대한 정보, 즉 목적지의 주소나 전화번호 또는 정확한 명칭을 알고 있는 경우는 그 데이터를 직접 입력함으로써 직접 목적지를 검색할 수 있다. 반대로 목적지에 대한 정확한 정보를 갖고 있지 않을 경우에는 장르별 단계에 따라 단계적으로 최종 목적지를 검색한다.

광역 버스정보시스템

2개 이상의 지자체간 운행하는 버스의 실시간 위치, 운행상태 등의 정보를 단절없이 제공하기 위해 구축된 시스템

교량 및 터널 통합관리시스템 (Bridge and Tunnel Management System, BTMS)

국내 보유 교량, 터널시설물의 관리 효율성 강화 및 안전 관리를 위해 구축한 통합관리시스템으로 교량 및 터널의 현황정보와 점검이력 및 보수이력 정보 조회, 향후 유지관리비용 및 성능변화 등을 예측

교량 및 터널 통합관리시스템(BTMS)은 교량관리시스템(BMS), 터널통합관리시스템(TIMs), 교량 및 터널 현황정보(BTI)시스템, 현장점검프로그램(app.)으로 구성되어 있으며, 최근 BMS와 TIMs는 시스템적으로 통합되었다.

BTI는 전국 도로 교량 및 터널의 현황정보를 관리하고 국가승인통계(교량 및 터널 현황조사)를 발간하기 위한 시스템이며, BMS나 TIMs의 기본정보 수준을 연계 활용하므로 BMS나 TIMs를 구축한 기관은 BTI를 활용하기 위한 별도의 업무가 요구되지 않는다.

통합된 교량과 터널 관리시스템의 주요 기능 및 관리정보는 기본현황정보와 상세구조정보, 점검 진단 용역 결과 및 그에 따른 손상정보, 보수보강 설계 및 시행정보, 개축 등 개량사업 정보, 사업 우선순위 등 단계적인 계획 수립, 생애주기관리와 같은 중장기적 교량 관리 전략 등으로 구분된다.

교차로 신호 제어 (Intersection signal control)

교통 신호를 통해 교차로를 통과하는 교통류를 제어하는 것

[참고] 교차로 신호제어 방법 종류

구 분	영 문 명	설 명
정주기 제어방법	Fixed time method of control	미리 정해진 신호시간 계획에 따라 신호 등화가 규칙적으로 바뀌는 신호교차로 제어방법
주기 기반 제어 방법	Cyclic based method of control	교통신호 시스템에서, 교차로의 모든 신호그룹에 대하여 미리 정해진 하나의 단계 및 신호순서를 적용하여 제어하는 방법
비신호주기기반 제어방법	Non-cyclic based method of control	교차로에서 신호제어시 신호그룹들이 각각 분리되어 세밀하게 제어되는 신호제어 방법
수동 제어(모드)	Manual control (mode)	현시의 결정이나 지속시간 결정을 사람이 직접 제어하는 모드
감응 신호 제어	Actuated signal control	교통 검지기를 통하여 수집된 실제 교통량에 따라서 신호현시와 신호주기를 가변적으로 실시간 제어하는 기법

교차로 이동 보조 (Intersection Movement Assist, IMA)

신호 및 비신호 교차로 정지 신호에서 높은 충돌 위험을 가진 차량으로 인해 교차로 진입이 안전하지 않을 때 차량 운전자에게 경고하는 응용 서비스

교차로 충돌 가능성을 줄이기 위한 동작을 수행할 수 있는 차량 운영 시스템에 충돌 경고 정보를 제공할 수 있다.

교차로 충돌 회피 시스템 (Intersection Collision Avoidance system, ICA)

교차로 지역에서 차량의 위치 및 교차로에 근접한 타 차량의 속도, 위치 등을 모니터링하고, 타 차량의 통행권 방해 또는 타 차량과의 충돌을 피할 수 있도록 운전자-차량 인터페이스를 통하여 운전자에게 경고하는 시스템

이 서비스에서는 차량의 위치와 움직임을 검지하여 대상 차량이 회전, 감속, 정지 또는 통행권을 방해하는 주행 중 어떠한 운행을 할 것인지에 대한 결정을 내리는 서비스 제공은 불가능하며, 보다 더 효과적인 시스템을 위해서는 타 차량과의 통신이 요구된다.

교통 빅데이터

사람과 차량의 이동과 행태분석 정보와 공간정보 데이터를 포함한 교통분야 관련 대량의 정형 또는 비정형 데이터 집합 또는 이러한 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술

교통관리센터 (Traffic Management Center, TMC)

ITS 장비와 단위시스템을 운영·관리하는 곳으로 다양한 도로에 설치된 정보수집장치 및 제공시설·장비가 일정한 목적에 따라 기능하도록 자료를 가공·분석하고 현장시설을 원격 제어하는 역할을 수행하는 센터. 관리 대상 영역에 대한 파악과 돌발상황처리, 차량 경로 안내, 적절한 교통신호 변화, 교통수요제어기법 등을 통하여 교통류를 연계 제어

교통관리센터는 자동적으로 혹은 제보원에 의해 교통정보를 수집하여 업데이트된 교통 상황 및 날씨 등의 정보를 대중교통운영 또는 여행자 정보서비스에 제공한다. 교통관리센터는 교통운영 센터, 교통정보센터, 교통제어센터, ITS 센터라고도 한다. 교통관리센터는 교통시설을 관리하는 단위구간 또는 단위 관리청별 위계에 따라 다음과 같이 구분할 수 있다.

구 분	설 명
국가교통정보센터	지역교통정보 또는 권역교통정보센터로부터 정보를 수집하여 대국민 전국 통합 교통 정보 연계·관리서비스를 제공하는 센터로써 「국가통합교통체계효율화법」에 따라 구축하는 센터
권역교통정보센터	대도시권의 광역적인 생활권역을 포괄하는 센터로서 각 지역교통정보센터의 정보를 종합적·유기적으로 관리·운영·제공하는 광역센터(C-ITS 센터, IDC 센터 등 포함)
지역교통정보센터	특정 지역 또는 서비스 시스템을 대상으로 수집·제공하는 교통정보를 관리하는 단위 센터(C-ITS 센터, IDC 센터 등 포함)를 말하며, 한국도로공사, 지방경찰청, 지방자치 단체, 지방 재해대책본부 등이 해당

교통량 (Traffic volume)

특정 지점이나 특정 구간(링크)을 일정시간에 얼마나 많은 차량이 통과하는지 나타내는 척도. 일반적으로 대/시(時)로 표시

교통량-밀도 다이어그램 (Flow-density diagram)

연속류 도로에서 교통량과 밀도의 관계를 나타내는 그래프

교통량정보제공시스템 (Traffic Monitoring System, TMS)

고속국도, 일반국도, 국가지원지방도, 지방도의 교통량을 조사하여 도로의 계획과 건설, 유지 관리 및 도로행정 등에 필요한 기본 자료와 각종 연구에 필요한 기초자료를 제공하는시스템

교통류 (Flow)

단위 시간동안 한 지점을 통과하는 차량 대수, 차축 수, 승용차 환산차량 대수

[참고] 교통류 구분

구 분	영 문 명	설 명
연속류	Uninterrupted flow	교통흐름을 통제하는 등의 외부영향이 없는 흐름
단속류	Interrupted flow	교통류가 연속적으로 진행하지 못하고 신호등 또는 교통통제시설에 의해 단절되는 교통시설로 교차로 및 간선도로 시설이 대표적
자유류	Free flow	임계 밀도(용량상태)보다 적은 밀도에서의 교통류 상태
포화 교통류	Saturation flow	대기하고 있던 차량들이 녹색시간동안 정지선을 통과하는 최대교통량. 신호등이 설치된 교차로의 교통용량은 포화교통량(Saturation flow)의 개념을 토대로 한다. 교차로 진입부에 충분히 긴 차량대기 행렬이 존재할 때 신호가 녹색으로 바뀌고 나서 차량이 움직이기 시작한 후 2~3대의 차량 이후 정지선을 통과하는 차량대수를 포화 교통량이라고 한다. 포화교통량은 일반적으로 대/유효녹색 1시간으로 표시하는데, 유효녹색시간은 녹색신호가 켜지고 차량출발시간 몇 초를 뺀 것에 차량이 진행하다가 노란신호가 켜진 후 급히 교차로를 빠져나가는 차량통과시간 몇 초를 더한 시간이 된다.

교통류 관리 (Traffic flow management)

도로교통의 이동성, 정시성, 안전성, 지속가능성을 제고하기 위하여 소통 및 안전과 관련된 정보를 수집하여 도로교통의 운영 및 관리에 이용하고, 여행자에게 제공하는 서비스

교통류 예측 (Traffic flow prediction)

현재의 교통상황, 과거 자료 및 분석 등을 통하여 교통류의 추세를 예측하는 것

교통류율 (Flow rate)

단위시간(통상 첨두15분)동안 한 지점을 통과한 차량대수를 1시간으로 환산한 교통량

$$V_p = \frac{V_H}{PHF}, V_p: \text{첨두시간교통류율}, V_H: \text{시간당교통량}, PHF: \text{첨두시간계수}$$

교통마이데이터 (개인 이동데이터)

데이터 3법을 통한 데이터 주권을 통해 개인이 교통서비스를 제공하는 제3자에게 개인정보를 전송 요구할 수 있도록 하는 데이터로써 MaaS 등 데이터 제공자에게 맞춤형 경로 및 교통 수단을 제공 받을 수 있도록 하는 서비스에 활용

교통수단 (Mode of transportation)

사람 또는 화물, 재화 등을 운송하는데 이용되는 자동차, 열차, 항공기, 선박 등

도로교통시스템 내의 교통수단은 승용차, 화물차, 버스, 자전거 등이며, 철도시스템에는 철도 및 전철, 항공시스템에는 국제항공 및 국내항공, 해상교통시스템에는 외항선박과 연안선박이란 교통 수단이 있으며, 벨트 컨베이어나 관로(파이프라인), 삭도(케이블카) 등은 물론이고 보행자도 하나의 교통수단이다.

교통시설

교통수단의 운행에 필요한 도로, 철도, 공항, 항만, 터미널 등의 시설과 그 시설에 부속되어 교통수단의 원활한 운행을 보조하는 시설 또는 공작물

[참고] 「국가통합교통체계효율화법」에서 정의하고 있는 교통시설

구 분	설 명
국가기간교통시설	지역 간 간선교통 기능을 수행하는 다음 어느 하나에 해당하는 교통시설 「국가통합교통체계효율화법」 참조 1) 「도로법」 제10조 제1호 및 제2호에 따른 고속국도 및 일반국도 2) 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 제2조 제2호부터 제4호까지의 규정에 따른 고속철 3) 광역철도 및 일반철도 4) 「공항시설법」 제2조 제3호에 따른 공항 5) 「항만법」 제2조 제2호에 따른 무역항 6) 그 밖에 대통령령으로 정하는 교통시설

[참고] 「국가통합교통체계효율화법」에서 정의하고 있는 교통시설(계속)

구 분	설 명
공공교통시설	「국가통합교통체계효율화법」 제18호의 공공기관 또는 「사회기반시설에 대한 민간 투자법」 제2조 제7호에 따른 사업시행자가 개발·운영 또는 관리하는 교통시설
연계교통시설	주요 교통물류거점 간 또는 교통물류거점과 주변 국가기간교통망 등 간의 원활한 연계를 위한 도로, 철도 등 교통시설
교통안전시설	도로에서 교통사고를 방지하고 원활한 교통소통을 확보하기 위하여 설치하는 시설물로서, 「도로교통법」 제3조의 규정에 의한 신호기·안전표지·노면표시
도로 부속 시설	단위도로를 따라 정해진 위치에 설치된 시설물을 말하며 예로는 도로표지, 신호등, 측정기기 등

교통신호위반단속서비스

교통신호를 위반하는 차량을 인식하고 위반정보를 처리, 고지함으로써 준법운행을 유도하는 서비스

교통신호제어기 (Traffic signal controller)

교차로 및 횡단보도에 설치되어 검지기 자료 수집과 신호등 운영 등 신호시간을 제어하는 노변장비

[참고] 주요 교통신호제어기 종류

구 분	영 문 명	설 명
실시간신호 제어시스템	Real time signal control system	실시간으로 현장의 실제 교통상황에 가장 적합한 신호시간(주기, 윽셋, 현시 등)을 자동으로 조절 운영하는 교통신호 제어 시스템
첨단 교통 제어기	Advanced Traffic Controller, ATC	각종 교통 검지기를 이용하여 실시간 교차로 교통상황을 파악하여 효과적인 제어전략을 선택하여 시행케 하는 신호교차로 제어기

교통안전시설 운영관리시스템

교통안전시설의 운영 효율성을 높이기 위하여 도로 위 교통안전표지, 노면표시의 정보를 자동으로 갱신하고 향후 자율주행차에게 안전도를 높이기 위한 정밀지도 매핑 등 GIS기반 교통안전시설 정보 운영관리 시스템

교통안전정보관리시스템 (Traffic Safety Information Management Complex System, TMACS)

교통안전정보를 통합적으로 관리하는 시스템으로, 교통시설, 교통수단 및 교통체계의 제반 교통안전과 관련된 정보와 교통사고 관련 정보를 통합적으로 유지·관리하기 위한 정보 시스템(<https://tmacs.kotsa.or.kr>)

교통사고원인분석, 지역교통안전 추진실적, 교통안전관리규정 준수여부, 교통안전진단 실시 결과 등의 통계정보를 제공한다.

교통정보 연계

도로이용자에게 폭 넓은 교통정보를 제공하기 위해 외부기관의 정보를 수집, 공유하는 것

교통제어 (Traffic control)

교통의 원활한 소통과 안전을 위하여 교통신호를 통해 교통의 흐름을 규제, 지시, 지정 및 안내하는 활동

[참고] 교통제어 방법 예시

구 분	영 문 명	설 명
미세제어	Microcontrol (traffic actuation)	특정 교차점에서 한 주기보다 적은 시간동안에 수행되는 교통상황에 따른 제어전략
네트워크 교통제어	Network traffic control	도로 네트워크의 교통상황을 감시하고 이에 따른 링크나 교차로의 신호제어, 램프제어, 우회안내, O/D 산정 및 경로선택 추정, 수요 예측, 교통 상황예측, 네트워크 제어, 연동신호 관리 등의 교통제어 기법들을 통합한 교통 제어
지역교통제어	Localized area traffic control	터널 등과 같이 네트워크내 명확한 운영환경을 위해 대상 지역만의 특정 전략이 요구되는 지역 또는 영역. 가변차로제어, 램프미터링, 터널 교통제어, 교량교통제어, 차로 관리 등
거시제어	Macro control	여러 개의 교차점(junction)에서 장시간(한 주기가상)동안의 전략을 수행하는 거시적인 제어방법

교통축 (Corridors)

각종 교통수단의 여러 통행로가 나란히 지나가거나 또는 여러 위계의 도로가 나란히 지나가는 긴 지역

교통카드빅데이터통합정보시스템

대중교통수단 이용자의 통행실태 파악을 위하여 교통카드데이터를 수집·정제 가공 분석하고, 통계 결과를 유통하는 빅데이터 플랫폼(<https://stcis.go.kr>)

교통카드빅데이터 통합정보시스템은 교통카드빅데이터를 기반으로 민·관 정보공유와 융합, 활용을 위한 체계를 구축하여, 다양한 대중교통정책수립을 위한 의사결정을 지원하는 활용도 높은 정보서비스를 제공하고, 국민 누구나 참여와 소통, 협업과 창조의 집단지성을 창출할 수 있는 대중교통 데이터 허브로서의 역할을 수행한다.

교통통제정보

사전에 계획된 도로의 공사, 행사 등 교통의 통제 상황을 나타내는 이벤트 정보

교통표지 (Traffic sign)

도로 교통에 대한 안내, 경계, 규제, 지시를 기호, 문자, 색을 이용하여 알리기 위한 표시

안전하고 원활한 도로교통을 확보하고, 도로구조의 보존을 도모하기 위하여 도로 노측 또는 차로 위쪽에 설치하며, 일반적으로 정적인 정보를 제공한다.

구간예측 통과시간

누적된 교통상황 이력데이터를 기반으로 분석된 도로의 일정 구간을 주행하는 차량의 예측되는 평균 통행시간

국가 ITS 기본계획

지능형교통체계(ITS)의 추진을 위해 국토교통부 장관이 10년 단위로 수립하는 국가 차원의 중·장기 계획으로 관계 행정기관의 지능형교통체계 추진방향을 제시하는 상위계획

하위계획으로는 분야별(자동차·도로교통, 철도, 항공, 해양) 계획 및 지능형교통체계 지방계획이 있으며, ITS 기본계획에는 다음 사항이 포함된다.

1) 지능형교통체계의 구축목표 및 기본방향

- 2) 교통서비스별 지능형교통체계의 구축운영을 위한 추진전략 및 추진체계
- 3) 육상해상항공 교통 분야별 지능형교통체계의 구축운영을 위한 추진전략 및 추진체계
- 4) 지능형교통체계의 연구개발, 산업화 및 표준화
- 5) 지능형교통체계의 구축에 필요한 자원
- 6) 그 밖에 교통 관련 제도의 개선 등 지능형교통체계의 구축 및 운영을 위하여 필요한 사항

현재 「국가통합교통체계효율화법」에 따라 ‘국가 ITS 기본계획 2030’(2021, 국토교통부)을 수립하였으며, 이를 기반으로 자동차·도로교통분야, 철도분야, 해양분야, 항공분야의 분야별 ITS 기본계획을 수립하여 운영 중이다.

국가교통DB시스템 (Korea Transport DataBase, KTDB)

2006년 구축되어 교통정책 및 계획 수립 등에 필요한 교통기초통계를 종합·표준적으로 조사·분석 관리하는 체계로서 도로·철도·공항·항만·물류시설 등 교통시설 및 교통수단의 운영 상태, 기종점통행량, 통행특성, 교통네트워크 등에 관한 데이터베이스를 제공하는 시스템

국가교통체계지능화사업

「국가통합교통체계효율화법」 제77조 제1항 및 동법시행령 제71조 제1항의 규정에 따라 교통수단과 공공교통시설을 이용하여 지능형교통체계를 구축·운영하고 활용하는 사업

국가기간교통망

국가기간교통시설이 서로 유기적인 기능을 발휘할 수 있도록 하고 이를 이용하는 교통수단이 신속·안전·편리하게 운행할 수 있도록 하기 위하여 체계적으로 구성한 교통망

국가통합센터 (국가교통정보센터)

육상, 해상, 항공 교통분야 전국단위 교통정보의 수집/분석/관리 및 제공업무를 수행하고, 교통 정보의 보급·유통을 촉진하기 위해 운영 중인 교통정보센터

국토교통부는 자동차·도로교통 분야의 국가교통정보센터(<http://www.its.go.kr>), 대중교통분야의 국가대중교통정보센터(<http://www.tago.go.kr>), 항공분야의 AIRPOTAL(<http://www.airportal.go.kr>)을 운영 중이며, 해상분야 관리를 위하여 국민안전처에서 해상교통관제센터(<http://www.vtskorea.info>)를 운영 중에 있다.

국가통합교통체계효율화법

교통체계의 효율성·통합성 및 연계성을 향상하기 위하여 육상교통·해상교통·항공교통 정책에 대한 종합적인 조정과 각종 교통시설 및 교통수단 등 국가교통체계의 효율적인 개발·운영 및 관리 등에 필요한 사항을 정한 법률

군집 주행 (Platooning)

두 대 이상의 차량을 상호 통신을 통해 차량 제어 정보를 공유함으로써 하나의 체계로 묶어 전후방 차량이 같은 간격으로 주행하는 기술

차량 간격은 그룹 내 차량들의 움직임 및 잠재적인 이상(異狀) 상황 정보를 차량간 통신을 통하여 교환하고, 이에 따른 제어를 통하여 유지한다.

[참고] 자율주행차량군

구 분	영 문 명	설 명
자율주행 차량군	Automated platoon	자율주행 도로시스템에서 차량간의 통신을 이용하여 여러 대의 차량을 하나의 단위로 운영할 때의 차량군

근접 장애물 검지 / 장애물 경고 시스템 (Near Obstacle Detection, NOD)

차량 주변 또는 주행 경로에 장애물을 자동으로 검지하여 운전자에게 경고함으로써 안전 운전을 지원하는 장치

일반적으로 차량 후방이나 측면 장애물을 검지하며, 차로변경으로 인한 충돌방지, 운전자 사각 지대의 장애물과의 충돌방지 등에 이용된다.

[참고] 장애물 경고 시스템 종류

구 분	영 문 명	설 명
전방 장애물 경고 시스템	Forward obstacle warning system	교차로를 제외한 도로상에서 차량 전방의 잠재된 충돌 가능성에 대하여 운전자에게 경고하는 시스템
근거리 장애물 경고 시스템	Short range obstacle warning system	5km/h 이하의 저속으로 주행하는 차량의 운전자에게 차량에 인접해 있는 정지 또는 저속으로 움직이는 방해물의 존재를 경고하는 시스템. 차량의 주차 시에 주로 이용

[참고] 장애물 경고 시스템 종류(계속)

구 분	영 문 명	설 명
측면 장애물 경고 시스템	Side obstacle warning system	차량의 좌우측에서 발생할 수 있는 잠재적인 충돌가능성에 대하여 운전자에게 경고하는 시스템. 차량들이 합류하거나 차로 변경을 하는 경우에 적용되며, 교차로에서 엇갈리는 경우에는 적용되지 않음
교차로 장애물 경고 시스템	Obstacle warning system for intersection	교차로에서 횡단하는 보행자 또는 좌/우측에서 접근하는 차량의 존재를 운전자에게 경고하는 시스템으로서 도로시설의 일부분으로 설치
사각 곡선부 장애물 경고 시스템	Obstacle warning system for blind curves	운전자의 시야가 충분히 확보되지 않는 곡선부 도로에서 전방에 있는 장애물의 존재가 운전자의 시야에 들어오기 이전에 미리 경고하는 시스템으로서 도로 시설의 일부분으로 설치

글로벌 위성항법 시스템 (Global Navigation Satellite Systems, GNSS)

인공위성 네트워크를 이용하여 지상에 있는 목표물의 위치·고도·속도에 관한 정보를 제공하는 시스템

작게는 1m 이하 해상도의 정밀한 위치정보까지 파악 가능하며, 군사적 용도 뿐 아니라 교통 수단 위치 안내, 긴급 구조 통신 등 민간분야에서 폭넓게 활용 중이다. 현재는 미국의 GPS가 독점하고 있으나, 러시아 GLONASS, 유럽의 갈릴레오(Galileo) 등 각국이 독자적인 GNSS 시스템을 개발 중이거나 완료하였다.

글로벌 포지셔닝 시스템 / 범지구위성항법시스템 (Global Positioning System, GPS)

인공위성에서 보내는 신호를 수신해 현재 위치를 계산하는 위치추적시스템. 수신기는 100m 이내 오차를 가지고 찾고자 하는 대상물의 위치를 계산

GPS는 범용적으로 주로 사용되어 위성항법시스템을 대표하는 용어로 사용되기도 한다.

급제동 후미 추돌 예방 지원 서비스 (Emergency Electronic Brake Light, EEBL)

차량의 비상 제동 상황을 스스로 검지하여 주변 차량에 제공함으로써 후미 추돌사고를 예방하는 안전 운전 지원 서비스 (또는 시스템)

차량이 이벤트 정보를 수신하면 해당 정보를 수신받은 차량은 이에 대한 조치를 결정하고, 충돌을 피하기 위해 운전자에게 적절한 방식으로 경고 메시지를 전달한다. 본 서비스는 악천후나 전방 장애물 등으로 운전자 시야에 제한이 있는 경우 매우 유용하게 적용될 수 있다.

기능적 개체 (Functional object)

아키텍처의 물리적 관점에서 ITS 서비스의 물리적 객체가 수행하는 기능

유럽 FRAME 아키텍처에는 "module"이라는 용어를 사용하는 반면, 미국 ARC-IT(Architecture Reference for Cooperative and Intelligent Transportation)에서는 "functional object"라는 용어를 사용한다.

기본교통정보교환 기술기준

「국가통합교통체계효율화법」 제82조에 따라 유/무선 통신 기술을 이용하여 교통정보를 수집 및 제공하는 시스템을 구축하고자하는 경우 시스템 간 호환성 및 연동성 확보를 위해 국토교통부에서 제정·고시하는 정보교환 규칙

[참고] 기본교통정보교환 기술기준 구분

행정규칙명	고시번호	적용 대상	교 환 정 보
기본교통정보 교환 기술기준	국토교통부 고시 제2021-1059호 (2021.9.1.)	교통정보센터 간 정보교환	<ul style="list-style-type: none"> • 기본교통정보(9개) : 교통소통정보, 교통통제정보, 돌발상황 발생정보, 돌발상황정보, 도로상태정보, 기상정보, 도로관리정보, 프로브정보, 차량검지정보 • 확장교통정보(1개) : 추가/확장 ITS 서비스 용
기본교통정보 교환 기술기준 II	국토교통부 고시 제2021-1060호 (2021.9.1.)	교통정보센터와 현장장비 간 / 서로 다른 현장장비 간 정보교환	<ul style="list-style-type: none"> • 교통제공정보 • 교통수집정보
기본교통정보 교환 기술기준 III	국토교통부 고시 제2023-20호 (2023.1.6.)	교통정보센터와 인터넷 기반 정보제공장치 간 정보교환	<ul style="list-style-type: none"> • Open-API 연계정보(8개) : 교통소통정보, 돌발상황정보, CCTV 화상자료, 교통예측정보, 차량검지정보, 도로전광표지(VMS) 정보, 주의운전구간 정보, 가변 속도표지 정보 * Open-API : 인터넷 이용자가 일반적으로 웹 검색 결과 및 사용자인터페이스(UI) 등을 제공받는 데 그치지 않고 직접 응용 프로그램과 서비스를 개발할 수 있도록 공개된 API
기본교통정보 교환 기술기준 IV	국토교통부 고시 제2016-208호 (2016.4.15.)	차량장비와 노변장비 간 정보교환	<ul style="list-style-type: none"> • 하향식 교통정보(5개, 센터→노변→차량) : 교통소통정보, 교통통제정보, 돌발상황정보, 도로상태정보, 기상정보 • 상향식 교통정보(3개, 차량→노변→센터) : 교통소통정보, 돌발상황정보, 프로브정보

기본 전송 프로토콜 (Basic Transport Protocol, BTP)

ITS ad-hoc 네트워크에서 최종 사용자 또는 시스템 간 정보 전송을 위한 기본 프로토콜

ITS 퍼실리티(facility) 레이어에서 다른 프로세스를 가진 메시지를 다중 통신하기 위한 목적으로 사용된다. (BTP에 대한 세부 내용은 ETSI TS 102 636-5-1(ITS - Vehicular Communications - GeoNetworking - Part 5: Transport Protocols - Sub-part 1: Basic Transport Protocol)에서 정의)

기본설계

예비타당성조사, 타당성조사 및 기본계획을 감안하여 시설물의 규모, 배치, 형태, 개략공사 방법 및 기간, 개략 공사비 등에 관한 조사, 분석, 비교·검토를 거쳐 최적안을 선정하고 이를 설계도서로 표현하여 제시하는 설계업무로서 각종사업의 인·허가를 위한 설계를 포함하며, 설계기준 및 조건 등 실시설계 용역에 필요한 기술자료를 작성하는 것

기상정보 시스템 (Weather Information System, WIS)

실시간으로 대기, 풍속, 온/습도, 가시거리, 강수량, 노면온도, 도로표면 상태 등 기상관련 정보를 수집/분석/예측하여 도로 운전자 및 이용자의 의사 결정을 지원하는 시스템

긴급상황 방송 시스템 (Emergency Broadcast System, EBS)

상용 방송국과의 연계를 통해 국가적 또는 지역적인 긴급상황을 대중에게 경보하는 시스템

ITS에서는 RDS(라디오 데이터 시스템)를 통해 유사한 신호를 제공한다.

긴급차량 우선신호 시스템 (Emergency Vehicle Preemption System, EVPS)

긴급차량의 목적지를 사전에 공유하고 긴급차량의 이동경로에 따라 교차로 신호를 일시적으로 제어하여 우선 통행할 수 있도록 맞춤형 신호를 부여하는 시스템

긴급차량의 경우, 차량단말기를 탑재한 긴급차량이 교차로에 접근하면 노변기지국과의 통신을 통해 안전하고 신속하게 긴급차량이 교차로를 우선 통과할 수 있도록 우선 신호를 제공한다.

긴급차량 접근 알림 (Emergency vehicle alert)

응급상황 장소로 이동하는 긴급차량의 위치와 이동 경로를 파악하여 긴급차량의 접근을 차량 운전자에게 경고함으로써 긴급차량의 원활한 이동을 지원하는 서비스

긴급차량관리 시스템 (Emergency vehicle management)

경로안내, 신호 우선처리 및 그 외의 첨단 기술을 이용하여 긴급차량이 신속하게 목적지에 도착하도록 관리하는 시스템



내비게이션 (Navigation)

지도를 보이거나 출발지에서 목적지까지 경로안내를 통하여 자동차 운전을 지원하는 차량 내 디스플레이 장치

노드 (Node)

도로교통망에서 노드는 도로의 교차로, 통행 유출입 지점, 대중교통의 정류장, 환승 지점 등을 의미

- 1) 두 개 이상의 edge가 연결되거나 edge의 종점으로써 0차원의 위상학적 요소
- 2) XML 문서에서의 요소, 주석, 처리절차, 문자 등의 객체 (XML 문서는 트리로 설명되는 계층 구조를 가지며, 이 트리는 노드를 연결하는 가지를 갖고 있다.)

노드식별번호

도로교통망 내에 있는 노드에 대한 고유 식별번호

노변장비 (Road Side Equipment, RSE)

움직이고 있는 차량의 OBE와 통신 및 데이터 교환을 목적으로 도로 네트워크를 따라 고정된 위치에 있는 장비

노변장비(RSE, Roadside Equipment)는 단거리 전용 통신(DSRC, Dedicated Short Range Communications) 또는 기타 다른 무선통신 기술을 사용하여 인근 차량과 메시지를 주고 받는데 사용된다.

노변장비는 다양한 분야에서 적용되는데, 전자지불 분야의 경우, 차내장비(OBE)와 통신 및 정보 교환을 목적으로 징수지점에 설치되어 도로전송네트워크의 고정된 위치에 있는 장비를 말하며, 교통관리분야에서는 교통소통정보, 돌발상황정보 등 다양한 정보를 차내장치(OBE)와 교환하는 장비를 말한다.

노변장비는 교통신호제어기, 도로전광표지판, 차량 검지기 및 RSU 등이 있으며, ITS 노변장비로 수행 가능한 서비스는 감시, 교통통제, 정보제공, 지불 거래 서비스 및 단속이 포함된다.

[참고] 커넥티드환경의 노변장비

구 분	영 문 명	설 명
커넥티드 환경의 노변장비	ITS connected roadside equipment	커넥티드 차량 관련 노변 장치의 근거리 무선 기술을 통해 주변 차량 시스템 또는 개인 시스템과 메시지를 교환하여 ITS 서비스를 수행하는 ITS 노변 장비

노변통신장치 (노변기지국) (Roadside unit, RSU)

노변장비(RSE)의 일부로 차량 시스템 및 개인 단말에 무선 연결을 지원하는 장치

RSU는 노변에 고정된 위치에서 OBU보다 더 큰 전력으로 신호를 송신하는 기능을 갖고 있으며 다른 노드나 인터넷과 TCP/IP 연결성을 가질 수 있다.

능동브레이크제어 (Active brake control)

운전자가 아닌 ACC(Adaptive Cruise Control) 시스템에 의해 브레이크가 동작되는 기능으로 차량 주변 장애물을 감지하고 미리 판단된 결정사항에 맞춰 차량의 속도를 늦추도록 자동으로 결정하는 등 주행 환경과 교통상황에 대해 브레이크의 적절한 조절을 가능하게 하는 시스템



다수단 연계통행 (Intermodal)

하나 이상의 교통수단을 이용하는 방식. 예를 들어 차량을 이용하여 기차역까지 통행하고, 기차로 갈아타는 형태의 교통수단이용 방식

단거리 전용 통신 (Dedicated Short Range Communication, DSRC)

ISO 15628(ITS - DSRC application layer)에 정의되어 있으며, DSRC 응용계층을 가진 ITS 서비스 제공을 위한 단거리 통신 방법

단거리 전용 통신(DSRC)은 톨게이트나 도로변에 설치하여 자동차에 탑재한 단말 장치와 수 m~수십 m의 거리에서 양방향 무선 통신을 통하여 다량의 정보를 순간적으로 교환한다. 주로 통행료 자동 지불 시스템(ETC)에 이용되고 있지만 향후에는 다양한 지능형 교통 시스템(ITS) 서비스와 무선 인터넷 서비스까지 제공을 목표로 하고 있다. 기본적으로 5GHz 대역을 사용하여 데이터를 전송한다. (미국은 5.9GHz, 한국은 5.8GHz 대역을 사용)

대기시간 (Queuing time)

신호교차로에서 한 대의 차량이 경험하는 평균지체시간

대기행렬 (Queue)

정지되어 있거나 저속으로 운행하는 차량의 행렬

교통관리 및 여행자 정보시스템에서 도로의 혼잡 구간 길이를 표현할 때 사용된다.

대중교통

기차, 자동차, 선박, 비행기 등을 이용해 여러 사람이 한꺼번에 이동하는 운송서비스로 버스, 철도, 항공편, 연락선 등의 정기적인 연결편이 마련되어 있는 이동수단

버스, 트램, 케이블카, 지하철, 기차 등은 집단 사용을 위한 대중교통 수단의 예이며, 대중이 접근할 수 있는 공유자동차, 공유자전거, 공유 전기 스쿠터 등은 공유 및 개별 사용을 위한 대중교통수단의 예로 들 수 있다. 또한 대중교통 서비스는 예약 또는 수요대응형 일 수 있으며, 대중교통 서비스는 집단, 공유 또는 개발 사용을 위해 공개적으로 접근 가능한 교통수단의 사용을 기반으로 한다.

대중교통 우선신호 서비스 (Bus priority)

대중교통수단 중 버스에게 우선 이동권을 부여하는 기법

버스만 이용 가능한 특정 차로를 지정하는 것이 대표적인 예이다. 주로 제한된 시간(예:통근 시간)에 한하여 버스에 우선권을 부여하며, 이와 같은 차로를 '버스 전용차로'라고 한다.

대중교통 운영 관리 (Public transport operations management)

대중교통 운영에 있어 스케줄의 할당, 차고, 터미널 차량, 차량과 승무원 등에 대한 관리를 총칭하며 「여객자동차 운수사업법」을 준수

여객자동차 운수사업에는 여객자동차운송사업(버스, 택시), 자동차대여사업(렌터카, 카셰어링), 여객자동차터미널사업(시외/고속버스 터미널) 및 여객자동차운송플랫폼사업(이동통신단말 및 인터넷 홈페이지의 교통 운송 응용프로그램)을 포함한다.

대중교통 전용 신호 (Public transport signal)

대중교통 차량과 일반 차량의 이동을 분리하여 대중교통 차량에게만 직접 제공되는 전용 신호

대중교통 정보 (Public transport information)

대중교통 네트워크, 요금, 시간표, 환승 지점, Park and ride 시설 등에 관한 정보

[참고] 국토교통부 대중교통(버스) 정보교환 기술기준 대중교통 정보

구 분	설 명
버스위치정보	버스관리정보와 버스안내정보의 기초가 되는 버스 위치에 대한 정보로써, 버스의 위치정보가 관할지역 이외의 지역에서 수집될 경우 정보공개 및 제공을 위해 타 지역 센터로 연계하는 정보
도착예정정보	정류장 단말기, 차내 안내단말기, 개인단말기에 직접 제공 또는 인접센터 및 광역 센터와 연계를 통한 중계제공 또는 재가공(긴급상황 등을 반영)하여 제공되는 정보
운행계획정보	노선버스의 운행계획을 수립하거나 변경하는 경우, 센터~센터 간 운행지시 및 조정과 협력, 이용자 여행스케줄에 활용하기 위한 정보
운행관리정보	버스운행계획에 따른 대중교통 서비스 제고와 대중교통안전을 위하여 시스템적으로 자동 검출하는 정보로써 종사원 교육 및 업체의 자율개선을 유도하는 교통정책자료로 활용
운행지시정보	긴급상황 정보에 따라 또는 운행계획을 변경함에 따라 보완 조정하는 버스운행 지시정보
긴급상황정보	운행계획에 따라 계획된 운행 서비스에 심각한 차질을 빚거나 안전운행에 막대한 지장을 초래하는 운영 중인 대중교통에 발생하는 돌발상황 정보
기반정보 버전정보	버스기반정보의 변경을 알려주는 통제 정보
기반정보	버스운행에 필요한 기반정보로, 노드정보, 링크정보, 링크형상정보, 정류장정보, 노선 기본정보, 노선운행정보, 노선부가정보, 차량정보, 노선표출정보, 노선운행예정정보, 운수회사정보, 관할관청정보로 구성

대중교통 관리 (Public transport management)

대중교통수단의 운영, 계획, 관리에 ITS 기술을 적용하여 차량의 위치와 상태정보를 실시간으로 제공하고, 스케줄에 따른 출발시간을 확인 및 동적인 재 스케줄링을 수행하며, 승객 수, 엔진관리시스템 기능, 타이어 압력 등과 같은 차량상태에 연관된 사항에 대한 모니터링을 수행하고, 복합수송 스케줄 및 계획 시스템의 응용 서비스도 수행

데이터 사전 (Data Dictionary, DD)

자료의 이름, 표현방식, 의미와 사용방식, 다른 자료와의 관계 등을 제공하는 자료에 관련된 정보를 수집·보관·제공하기 위해 저장해 놓은 공간(전자 DB 등)

데이터 사전은 데이터 자원관리의 중요한 요소중 하나로, 자료의 이름, 표현 방식, 자료의 의미와 사용 방식, 다른 자료와의 관계를 저장한다. 데이터 베이스의 데이터 사전은 그 자신이 하나의 데이터 베이스를 이루며 데이터 베이스 시스템의 다양한 스키마들, 즉 내부, 외부, 개념 스키마 등을 저장하고 있다. 객체지향 시스템 설계 시, 분석과 설계과정에서 밝혀지는 클래스, 관계, 속성, 운영 요소 등의 모든 도메인 실체(엔티티)를 저장한다.

데이터 사전은 데이터 요소, 클래스, 가치 영역, 데이터 프레임, 메시지 또는 인터페이스 대화가 최소한 명확한 식별자와 정의로 구성된다.

도로 (Road)

차도, 보도, 자전거도로, 측도, 터널, 교량, 육교 등 대통령령으로 정하는 시설로 구성된 것이며 도로의 부속물을 포함

[참고] 도로의 종류 (도로법 제3장 도로의 종류 및 도로관리청)

구 분	설 명
고속국도	도로교통망의 중요한 축(軸)을 이루며 주요 도시를 연결하는 도로로서 자동차전용의 고속교통에 사용되는 도로 노선
일반국도	주요 도시, 지정항만, 주요 공항, 국가산업단지 또는 관광지 등을 연결하여 고속국도와 함께 국가간선도로망을 이루는 도로 노선
특별시도·광역시도	해당 특별시·광역시의 주요 도로망을 형성하거나 인근 도시, 항만, 산업단지, 물류시설 등을 연결하는 도로 또는 시 기능을 유지하기 위해 특히 중요한 도로
지방도	도(道) 또는 특별자치도의 관할구역에 있는 도로 중 해당 지역의 간선도로망을 이루는 도로 노선
시도	특별자치시, 시 또는 행정시의 관할구역에 있는 도로 노선
군도	군청 소재지에서 읍사무소 또는 면사무소 소재지에 이르는 도로 등
구도	특별시도 또는 광역시도가 아닌 도로 중 동(洞) 사이를 연결하는 도로 노선

도로 교량 및 터널 현황정보시스템 (Bridge and Tunnel Information system, BTI)

도로 교량 및 터널 현황조서를 발간하고 관련 통계 정보를 관리, 공개하기 위한 시스템

도로 교량 및 터널 현황조서는 도로법에서 규정한 고속국도, 일반국도, 특별·광역시도, 국가지원 지방도, 지방도, 시도, 군도, 구도에 위치하는 교량과 터널에 대한 기본적인 현황을 수록한 국가 승인통계이다.

도로교통약자 (Vulnerable Road User, VRU)

교통수단 또는 도로 이용자 중 특히 사고나 부상을 당하기 쉬운 사람 (예: 보행자, 자전거 및 이륜차 등)

도로 네트워크 (Road network)

도로교통분야에서는 링크와 노드가 함께 연결되어 구성된 도로 시스템을 의미

도로 위험 경고 (Road Hazards Warning, RHW)

운전자 주의를 끌어 올리도록 경고 메시지를 보내 도로 충돌 사고를 줄이는 한편, 운전자가 직면하는 위험과 관련하여 가장 적절한 행동이 무엇인지 알릴 수 있는 서비스

경고 방식은 시각, 청각 또는 촉각을 이용한 형태일 것이며, 경고 사유는 짧고 명확하게 설명되어야 한다. 경고는 때때로 감속이나 차선 변경 등 상황에 대응하도록 권고할 수 있다.

도로 위험 신호 (Road Hazard Signalling, RHS)

협력인식메시지(CAM)과 분산환경알림메시지(DENM) 기본서비스에 기반한 도로 위험정보 제공 애플리케이션으로 ETSI TS 101 539-1(ITS; V2X Applications; Part 1: Road Hazard Signalling (RHS) application requirements specification)에서 정의

[참고] 도로위험신호(RHS) 애플리케이션

구 분	설 명
Emergency vehicle approaching	긴급차량의 ITS스테이션을 통해 경로상의 차량에 "긴급차량 접근 알림" 데이터 요소를 포함한 DENM을 전송하여 긴급차량의 접근을 알림 이벤트는 운전자의 수동 조작 또는 자동으로 발생될 수 있으며, 알림 내용에는 긴급차량의 접근거리와 방향 등을 포함
Slow vehicle	저속 운행중인 차량의 ITS스테이션을 통해 "저속차량 알림" 데이터 요소를 포함한 DENM을 전송하여 저속차량의 접근을 알림 차량 유형에 관계없이 주변 차량의 평균 속도보다 지속적으로 느리게 이동하는 경우 이벤트가 자동으로 발생

[참고] 도로위험신호(RHS) 애플리케이션(계속)

구 분	설 명
Stationary vehicle	정지 차량의 ITS스테이션을 통해 "정지차량 알림" 데이터 요소를 포함한 DENM을 전송하여 정지차량의 존재를 알림 이벤트가 발생하는 도로상 차량의 조건은 아래와 같다. 1. 차량이 정지해야하는 긴급상황에 처한 운전자 또는 동승자의 수동 조작 2. 기술지원이 필요한 고장차량 존재 3. 사고 차량 존재 4. 비상등이 켜진 정차차량 5. 대중교통 정류장에 있는 대중교통 차량 등
Emergency electronic brake lights	비상 브레이크 등이 점등된 차량의 ITS스테이션을 통해 "비상 브레이크등 점등 알림" 데이터 요소를 포함한 DENM을 전송하여 비상 브레이크등 점등 차량의 존재를 알림
Wrong way driving	도로상 교통 흐름에 반하거나 지정된 경로의 방향과 반대로 운행하는 차량의 ITS스테이션을 통해 "잘못된 운전 알림" 데이터 요소를 포함한 DENM을 전송하여 도로상 다른 차량에 알림 이 RHS 애플리케이션은 디지털 도로 지도 애플리케이션과 연동하여 동작한다.
Adverse weather condition	악천후 감지 기능을 갖춘 차량의 ITS 스테이션은 사전에 정의된 악천후 조건을 감지할 경우 해당 이벤트 데이터 요소를 포함한 DENM을 전송하여 알림
Hazardous location	차량 또는 노변 ITS 스테이션에서 도로상 위험 장소 또는 장애물을 감지하였을때 해당 이벤트 식별 데이터 요소를 포함한 DENM을 전송하여 알림 이때 정보는 위험 지역의 위치와 방향 정보를 포함하고 있어야 한다.
Traffic condition	차량 ITS 스테이션에서 교통 체증 이벤트 감지시 관련 이벤트 요소를 포함한 DENM을 주기적으로 전송하여 교통 체증 상황을 알림
Roadwork	도로상 공사 구간이 존재시 도로운영자가 설정한 애플리케이션 발생 조건 설정에 따라 차량 또는 노변 ITS 스테이션에서 도로 공사 활동에 따른 DENM을 주기적으로 전송하여 도로 공사 구간 존재를 알림
Human presence on the road	고속도로 등의 자동차 전용 도로상에 정지해 있는 차량에서 탑승객이 하차 한 경우 DENM을 전송하여 도로에 사람의 존재를 알림 이 RHS 애플리케이션은 탑승자의 하차를 감지한 정지 차량에서 자동으로 발동하거나 탑승객이 수동으로 발동할 수 있다.

도로 이용 제한 (Road restriction)

차량의 구조(예: 폭, 높이, 중량 등)에 따라서 구체적으로 도로의 통행을 제한하는 것으로 특히, 사업용차량 배차시스템에서의 경로계획 시에 유용한 정보

도로 이탈 방지

(Road Departure Prevention, RDP)

위험지점, 사고다발지점 등에 대한 위험상황을 알려주며, 도로이탈여부 감시를 위한 차량의 움직임, 도로의 기하구조나 상태에 적합한 차량 속도 여부 등을 감시하고 적절한 운전자-차량간의 인터페이스를 통하여, 운전자에게 안내하여 무의식적이고 급박한 도로 이탈의 상태에서도 운전자가 적절한 행동을 취할 수 있게 하는 시스템

위험상황으로는 졸음 및 부주의, 속도경고 연장, 도로표면, 도로기하구조, 운전 스킬 등이 해당된다.

도로상태 감시

(Road status monitoring)

결빙, 침수, 포트홀 등 도로 기상상황 및 노후화로 인한 도로상태의 감시 및 정보제공

도로용량편람

(Highway Capacity Manual, HCM)

교통시설의 용량을 추정하고 서비스 수준을 결정하는 기법을 제공하는 문서로 도로체계의 계획·설계·운영에 사용되는 핵심적인 기준

도로용량편람은 고속도로, 신호교차로, 보행자시설, 자전거도로 등 다양한 도로 시설의 용량 산정과 서비스 수준 판단을 위한 분석 절차와 관련 정보를 담고 있다.

- 용량 분석 : 주어진 도로조건, 교통조건, 환경조건에서 해당 도로시설을 이용할 수 있는 최대 교통류율, 서비스 수준별 교통류율 산정
- 서비스 분석 : 도로 시설의 운영 상태와 서비스 품질을 이용자 관점에서 평가

도로전광표지판

(Variable Message Sign, VMS)

도로 이용자에게 교통, 도로, 기상상황 및 공사로 인한 통제 등에 대한 실시간 정보를 제공함으로써 교통 흐름의 효율화와 통행의 안전성을 향상시키기 위한 장비

문자 및 심볼 등으로 표출하는 문자식과 경로선택의 용의성 증대를 위한 도형식 등으로 크게 구분될 수 있다.

[참고] 도로전광표지판(VMS)을 구성하는 주요 요소

구 분	설 명
VMS 관리부	전체 VMS의 관리 및 운영을 총괄하는 부분으로 센터의 명령에 따라 교통정보를 표출하고, 환경모니터링 유닛으로부터 수신 받은 환경 상태정보를 기반으로 VMS를 관리하는 장치. VMS 관리부는 별도의 합체를 설치하는 방식으로 주로 구성이 되나, 관리부 합체가 없이 표시부 합체만으로 구성되는 경우는 생략될 수 있음. 이때 VMS 관리부의 역할을 VCU에서 통합 수행하기도 한다.
VMS 관리제어부	VMS 관리부의 핵심장치로 주제어유닛, 환경모니터링유닛, 직류전원공급장치, 백플레인 등으로 구성되며, 일반적으로 서브렉 방식으로 되어있으나, 사용 용도에 따라 개별 보드 타입으로 제작되기도 한다.
VMS 표출부	VMS의 정보를 표출하는 부분으로 VMS 표출부 합체, VMS 표출제어기부, VMS 표출 모듈, 모듈용 직류전원공급장치 등으로 구성됨
VMS 표출제어기부	VMS 관리부의 주제어유닛 또는 센터와 직접 연결되어 표출하고자 하는 교통정보를 수신 받아 LED 모듈을 직접 제어하는 부분으로 표출제어유닛 및 전원장치 등을 포함
VMS 표출 모듈	교통정보를 표출하기 위한 LED 소자의 집합체 장치로 표출제어유닛(VCU)에 의해 직접 제어받아 LED 소자를 점등시켜 교통정보를 표출함

도로표지 영상정보 자동감지 및 분석 장비

(Road sign Recognition and Analysis Vehicle Platform, RRAP)

도로표지 및 도로표지의 주요 속성정보 추출 기술을 기반으로 도로표지 조사차량에 설치될 플랫폼(Road Sign Recognition and Analysis Vehicle Platform)을 의미

도로표지 자동분석 시스템

도로표지 영상정보 자동감지 및 분석 장비(RRAP)에서 수집된 데이터를 토대로 도로표지의 효율적 관리 및 개선을 위해 도로표지를 자동으로 분석하고 도로표지 관리시스템의 DB를 갱신하는 시스템

도메인

(Domain)

정책적 차원에서의 조직 또는 시스템이 외부환경과 관련을 갖는 기능 영역 (보안, 신뢰성, 전송, 메시지 최적화)

도시 간 교통 제어시스템 (Interurban traffic control system)

도시 간 이동성 및 안전성을 증진하기 위해서 이용 가능한 네트워크 용량에 교통수요를 골고루 분산시키는 것을 목적으로 하는 시스템

예측 또는 사전에 정해진 조건(날씨, 사건 등)으로부터 정보를 제공받고 외부 도메인으로부터 네트워크의 실제 또는 예측된 실시간 정보를 제공받아 분석된 정보를 기초로 하여 교통 제어를 수행하는 시스템을 의미한다.

도시교통관리시스템 (Urban Traffic Management System, UTMS)

교통관리시스템을 더욱 고도화하고 도시 내 교통과 이동류를 관리하기 위한 차세대 종합 교통관리시스템을 의미

고도 교통관제시스템을 중심으로 운전자에게 교통정보를 제공하는 시스템, 공공차량의 우선통행을 확보하는 시스템, 택시 및 트럭 등 운송사업자의 차량운행관리를 지원하는 시스템, 소음 및 배기가스를 줄이는 시스템, 운전자에게 목적지까지의 최단거리정보를 제공하는 시스템 등 5개 서비스 시스템으로 구성된다.

도시교통정보시스템 (Urban Traffic Information System, UTIS)

첨단무선통신기술을 이용하여 도시 내의 가로구간으로부터 교통정보를 수집·가공하여 제공하는 도시지역 교통정보체계

돌발상황관리 (Incident management)

도로교통의 소통, 안전에 영향을 미치는 예상치 못한 사건과 같은 도로에서 발생하는 돌발 상황을 신속하게 파악하고, 적절하게 대응하여 사고로 인한 피해와 혼잡을 최소화하고 2차 사고를 예방하기 위한 서비스

돌발상황관리는 돌발상황으로 인한 비정상적인 교통류의 피해를 줄이는 것을 목표로 돌발상황의 처리, 교통 방송 등을 통한 운전자 경고, 도로전광표지판 및 차량단말기를 이용한 돌발상황 정보 제공 및 우회경로 유도 등의 기능을 수행한다.

돌발상황 검지시스템 (Automatic Incident Detection Systems, AIDS)

도로의 노변에 설치되어 도로상에 차량의 주행을 방해하는 요소, 사고 등 돌발상황을 자동으로 검지하고, 운영자에게 돌발 검지정보를 제공하는 시스템

돌발상황 정보

도로상 또는 인접지역에서 돌발적으로 발생하여 교통류 흐름에 장애를 주거나 또는 장애 요인의 가능성이 있는 상황에 대한 정보

돌발상황정보는 예상하지 못한 도로의 상황을 알려주는 정보로서 상시 제공받는 정보가 아니라 상황발생시 제공되는 정보이다. (센터로 제보되거나 구조요청을 통해 접수된 돌발상황의 위치 발생시기, 돌발상황 유형 등을 포함하고 있음). 또한, 돌발상황의 처리상태를 각 센터 및 수집·제공단에 제공할 수 있다.

동적 경로 안내 (Dynamic Route Guidance, DRG)

실시간 교통정보를 이용하여 현재의 상황에 적합한 최적의 경로를 안내하는 시스템

동적 경로 안내 서비스란 정의된 서비스 지역 내 정류지점에서 상황에 따라 동적 변동 경로로 운송 서비스를 운영하는 서비스를 말한다.(예: 공항셔틀)
반면 정적 경로 안내 서비스란 미리 정해진 경로와 순서로 정류지점에 따라 운행하는 운행 서비스를 말한다.(예: 고정 노선버스)

동적 교통류 관리 (Dynamic traffic management)

실시간으로 교통류를 제어하거나 관리하는 기술

운전자는 실시간 정보를 토대로 최적의 경로, 시간, 교통수단 등을 결정할 수 있다.

동적 주차 정보 (Dynamic parking information)

운전자에게 제공하는 주차 현황에 대한 실시간 정보로써 방송, VR, VMS 등을 이용하여 제공됨

동적 표지판

(Dynamic Sign Posting, DSP)

VMS와 유사한 기능을 통해 진행방향 및 속도 정보를 제공하여 운전자에게 경로선택의 기회를 제공하는 시스템

동적주행작업 / 운전조작행위

(Dynamic Driving Task, DDT)

목적지, 경로 선택, 여행 스케줄링과 같은 전략적 기능을 제외한 도로 위에서 차량을 조작하기 위해 요구되는 모든 실시간 작업

DDT에는 차량 횡방향 모션 제어, 차량 종방향 모션 제어, 주행 환경 모니터링, 물체 및 이벤트 대응 실행, 기동 계획 및 가시성 향상이 포함된다.

디지털 트윈

(Digital twin)

물리적인 사물과 컴퓨터에 동일하게 표현되는 가상 모델로 실제 물리적인 자산 대신 소프트웨어로 가상화한 자산의 디지털 트윈을 만들어 모의실험(시뮬레이션)을 함으로써 실제 자산의 특성(현재 상태, 생산성, 동작 시나리오, 등)에 대한 정확한 정보를 제공

에너지, 항공, 헬스케어, 자동차, 국방 등 여러 산업 분야에서 디지털 트윈을 이용하여 자산 최적화, 돌발 사고 최소화, 생산성 증가 등 설계부터 제조, 서비스에 이르는 모든 과정의 효율성을 향상할 수 있다.

디지털도로망

기존 ITS, C-ITS 통신 인프라, V2X 보안인증체계, IoT 통신망 구축과 더불어 인공지능(AI), 빅데이터, 가상인프라 및 디지털트윈 기술 등을 활용한 도로상황 인지 및 판단 기능 고도화 도로환경

딜레마구간

(Dilemma zone)

접근부에서 접근하는 차량이 황색신호를 보았을 때 정지선 이전에 물리적으로 정지할 수도 없고, 그대로 진행하더라도 황색신호에 교차로를 다 횡단하지 못하는 경우가 발생하는 구간

실제 황색신호가 임계감속도를 고려한 적정 황색신호보다 짧을 때 이런 구간이 발생한다.

2

라디오 데이터 시스템

(Radio Data System, RDS)

FM 라디오 방송 주파수 대역 내에 교통 정보 등 데이터를 중첩하여 방송하는 시스템

1980년대 후반부터 유럽에서 실용화되었으며 미국에도 도입되어 있다. 이를 수신하기 위해서는 차내 RDS 수신장비를 필요로 하며 전용 수신기로 문자정보를 수신할 수 있다.

라이다

(Light Detection And Ranging, LiDAR)

광 펄스의 반향 시간을 측정하여 반사체의 위치좌표를 측정하는 시스템으로 항공, 지형 측량, 자율주행차량 센서 등에 활용

램프 (진출입 연결로)

(Ramp)

입체적으로 분리된 두 개의 도로사이에서 타도로 본선으로의 진출입을 위한 경사도가 있는 보조도로

램프는 일반적으로 가장 외측의 차선에 장치하는 것이 원칙이다. 사고 빈도의 측면에서 오르막 비탈길의 중간이나 정상이라든가 보조차선이 있는 램프는 사고 빈도가 낮지만, 내리막 비탈길의 도중이나 요철부에 있는 램프는 높은 사고빈도를 보이고 있다.

램프 미터링

(Ramp metering)

교통수요관리방안의 하나로 본선의 하류부 교통흐름을 원활하게 유지시키기 위하여 특정 진입램프의 신호제어를 통해 진입교통량을 제어하는 방법

로컬 동적 지도 / 동적정보시스템 (Local Dynamic Map, LDM)

ITS 스테이션에 내장되고, host 스테이션 주변 지리학적인 지역 내에 있는 ITS 스테이션과 관련된 지형적이며 위치적인 상태정보를 포함한 개념적 데이터 저장소로서 자동차 및 인프라에서 수집되는 정적/동적 정보를 저장

LDM은 LDM 데이터 객체를 처리하기 위한 LDM 데이터 객체, 서비스 및 인터페이스로 구성된다.

링크 (Link)

두 노드간의 단방향 네트워크 연결을 나타내는 네트워크 구성 항목으로써, 한 방향의 교통 흐름을 나타내는 단일 도로구간

예를 들면, 링크는 고속도로 상에 존재하는 두 인터체인지 간의 교통 흐름을 나타낼 수 있으며, 링크는 곡선일 수 있고, 너비와 같은 다양한 속성을 가질 수 있다.

[참고] 도로 링크

구 분	영 문 명	설 명
도로 링크	road link	도로 운영 또는 관리 상 중요한 두 노드 사이의 도로의 연속적인 길이를 나타내는 링크

링크 속성 (Link attributes)

특정 링크에 대한 도로 폭, 제한속도, 도로 종류, 운행 제한, 차로 수 등의 특성

링크밀도

링크의 단위 킬로미터당 차량 수 (대/km)

링크통행시간 (Link travel time)

차량이 도로의 한 구간을 통과하는데 소요되는 시간



맵 매칭

지리정보 시스템을 통해 노드와 링크로 구현된 지도에 GNSS로 측정된 위치좌표를 일치시키는 작업

모빌리티 운영 센터

대중교통, 공유자전거, 카셰어링, 렌터카, 택시 등 다양한 모빌리티 수단을 운영하는 운영사와의 결제 승인 및 정산이 가능한 모빌리티 운영센터

무정차 다차로 통행료전자지불시스템

고속도로 및 유료도로의 요금소를 통과 시 차량 속도를 줄이거나 정지하지 않고 통행 요금을 자동으로 지불할 수 있도록 구축된 시스템

물리적 개체 (Physical object)

ITS 서비스 제공에서 다른 추상적, 물질적 실체와 상호작용하는 물질적 실체의 추상화 개념

물리적 개체는 물리적 뷰(view) 내에서 요소로 표시되고 역할을 수행하며 클라우드 기반 시스템으로 구현된다. ISO 국제표준 등 많은 ITS 참조 아키텍처 내에서 물리적 개체는 센터, 지원, 노변, 차량 또는 여행자의 5가지 범주 중 하나로 배치된다.

[참고] 물리적 개체의 종류

구 분	영 문 명	설 명
센터 시스템	central system / ITS central system	도로변이 아닌 중앙 집중식 위치에서 애플리케이션, 관리 및 관리 기능을 제공하는 ITS 구성 요소
현장 시스템	field system / ITS field system / roadside system	지역 또는 라우팅 서비스를 제공하도록 설계된 데이터 센터 외부에 위치한 인프라 기반 ITS 구성 요소 예) 교통 감지기, 카메라, 신호제어기, 표지판, 톨케이트

[참고] 물리적 개체의 종류(계속)

구 분	영 문 명	설 명
개인 시스템	personal system / ITS personal system / traveller system	교통운행과 관련하여 사람이 사용하는 차량 시스템 이외의 ITS 구성 요소
지원 시스템	support system / ITS support system	하나 이상의 다른 ITS 구성 요소를 지원하는 서비스를 제공하는 ITS 구성 요소 (예) 데이터 배포 시스템, 네트워크 시간 소스, 협력 ITS 자격 증명 관리 시스템
차량 시스템	vehile systems / ITS vehicle system	차량에 장착되는 ITS 부품

미국 연방자동차 안전기준

(Federal Motor Vehicle Safety Standards, FMVSS)

미국 국가도로 교통안전국(NHTSA)이 제정하는 미연방의 자동차 및 관련설비·기기에 관한 규제로 모든 주에 적용

자동차 사고가 많아짐에 따라 안전 문제가 대두되면서 미국 연방 정부가 종래에 각 주가 제멋대로 규제하고 있던 자동차의 구조에 관한 규제를 하나로 정리한 것이다.



바이모달 트램

(Bi-modality tram)

친환경 에너지(CNG+전기)를 연료로 쓰며 버스처럼 일반도로를 달릴 수 있고, 지하철처럼 전용 궤도에서 자동운전이 가능한, 즉 두 가지 모드에서 모두 달릴 수 있는 신 대중교통 수단

버스급행체계

(Bus Rapid Transit, BRT)

전용주행로, 입체교차로, 정류소, 전용차량 등을 갖추어 급행으로 버스를 운행하는 교통체계

지하철 건설비용에 비해 10분의 1수준에 불과하지만 지하철 못지않게 운행시간이 정확하고 이용이 편리한 첨단버스 운용체계이다.

버스단말장치

교통카드를 인식하여 승하차처리 및 하차시간, 환승정보 등을 기록하는 장치로 승하차 단말기로 구분

버스운행관리시스템

(Bus Management System, BMS)

버스의 위치를 파악하여 운행상황을 관제하는 시스템

버스정류소 안내기

(Bus Information Terminal, BIT)

버스의 위치, 도착 예정시간 등 버스운행과 관련된 정보를 대기 승객들에게 알려주는 안내기

버스정보시스템

(Bus Information System, BIS)

운행 중인 버스의 실시간 위치, 운행상태 등의 정보를 무선통신을 이용하여 수집하고 가공·분석하여 승객·운전자·운수회사·지자체 공무원에게 유익한 정보를 제공하는 시스템

버스차로단속시스템

(Bus Lane Enforcement System, BLES)

버스 전용 차로를 불법으로 주행하는 모든 차량에 대한 사진이나 영상 자동으로 검지하고 단속기관으로 전송하는 시스템

범용시간 좌표

(Universal Time Coordinate / Code, UTC)

통신과 항법시스템에서 범용적으로 사용되는 시간(time) 형식

대다수의 최근 시스템에서는 지역의 시간을 범용시간좌표에 맞게 추적시키는 기능을 가지고 있으며, GPS 수신기나 그 외의 ITS분야의 지역 장치에 적합하다.

병목 (Bottleneck)

도로망 또는 도로구간에서 물리적 혹은 기하구조적인 조건으로 인하여 시설물의 용량이 저하되거나 차량의 흐름에 방해를 주는 지점

보안 자격 관리 (Security Credential Management, SCM)

모바일 장치와 다른 모바일 장치나 노변장치 간의 통신을 신뢰할 수 있도록 하고 인증되지 않은 액세스로부터 처리된 데이터를 보호하는 데 사용되는 지원 프로그램

이 애플리케이션은 자격증명을 요청하고 취소할 뿐만 아니라 당사자 간 신뢰자격증명의 교환을 보장할 수 있기 때문에 다른 당사자가 불법적으로 해당 자격증명을 가로채 사용할 수 없으며, 연결된 장치간 전송에 대한 보안을 제공하여 전송의 신뢰성과 무결성을 보증한다. 추가 보안 기능으로 개인정보보호, 인증 및 권한 클래스 정의뿐만 아니라, 발신부인방지 등이 포함된다.

보안응용모듈 (Secure Application Module, SAM)

스마트 카드 보안 응용 모듈로써 카드 판독기 내부에 장착되어 카드와 단말기의 유효성을 인증하고 통신 데이터를 암호화하여 정보의 노출 방지 및 통신 메시지의 인증 및 검증을 하며, 또한 카드에서 이전된 전자적인 가치를 저장

SAM은 일반적으로 하드웨어의 형태로 존재하지만 소프트웨어적인 형태로도 존재하며, 인터넷 전자 상거래 시, 또는 PC 사용 시 프로그램 안에 카드 인증용 SAM을 내장하기도 한다.

보조위성항법시스템 (Assisted-Global Navigation Satellite System, A-GNSS)

GNSS 신호를 이용한 측위를 할 때, 이동통신 망이나 무선 인터넷 망으로 연결된 보조 서버(Assistance Server)를 사용하여 다양한 보조 정보를 제공받아 보다 신속하고 정확한 위치 파악이 가능하도록 하는 시스템

보행신호등

교통신호제어기와 연결된 횡단보도 신호등으로 적색과 녹색등을 사용하여 보행자의 횡단 또는 정지 등의 신호를 표시하는 장치

[참고] 바닥형 보행신호등
횡단보도 대기선 바닥에 보행신호를 점등하여 보행자에게 추가적인 신호정보를 제공하여, 보행 편의와 교통사고 방지에 기여하고자 하는 보행신호 보조장치로 보행신호등이 설치된 횡단보도에 선택적으로 설치할 수 있다.

복합 운송 (Intermodal transport)

화물운송 분야에서 하나 또는 같은 선적 단위(loading unit)나 차량 내 화물의 운송에서 운송 수단을 바꿀 때 화물 별도의 개별 취급없이 서로 다른 운송 수단을 연계하여 운송하는 방법

부가교통정보시스템 (Value-added Traffic Information System, VTIS)

도로의 안전 및 도로 이용 효율의 극대화를 위해 교통정보 제공 서비스 중 민간영역의 서비스에 해당하는 시스템

공공기관 및 편의시설의 위치 및 도로의 상태, 경로안내에 관한 주행전 사전정보 및 실시간 교통정보를 차량운전자 및 여행자에게 제공한다.

분산 환경 알림 메시지 (Decentralised Environmental Notification Message, DENM)

유럽에서 C-ITS의 필수 안전 어플리케이션 동작을 위한 차량정보 교환을 위해 정의한 메시지 규격으로 감지된 이벤트를 도로 사용자에게 알리기 위한 ITS 스테이션 facility 계층 메시지(ETSI EN 302 637-3(ITS; Vehicular Communications; Basic Set of Applications; Part 3: Specifications of Decentralized Environmental Notification Basic Service)에서 정의)

ITS 스테이션에 검지될 수 있는 다양한 이벤트에 대한 정보(도로 위험 또는 비정상적 도로 상황)를 포함한다. DENM의 교환은 DENM 프로토콜에 의해 운영되는 ITS-S 사이에서 이루어진다.

불법주정차 단속시스템 / 주·정차 단속서비스 (Parking Enforcement System, PES)

교통의 원활한 흐름을 방해하는 불법 주·정차 차량을 근본적으로 근절하기 위하여 상습적으로 불법 주·정차가 이루어지는 지역에 카메라를 설치하여 상시 단속 및 지도 할 수 있도록 설치하는 시스템

불법주정차 단속시스템은 자동 또는 반자동(운영자 일부 조작), 운영자 조작 등을 통해 주·정차 차량을 단속한다. 최근에는 불법으로 주·정차한 차량을 자동으로 검지 및 단속하고 음성·문자를 통하여 계도하는 서비스를 함께 제공하는 경우도 있다.

비상자동제동장치 (Advanced Emergency Braking System, AEBS)

주행 중 전방충돌 상황을 감지하여 충돌을 완화하거나 회피할 목적으로 자동차를 감속 또는 정지시키기 위하여 자동으로 제동장치를 작동시키는 장치

비운전작업 (Non-Driving Related Task, NDRT)

자율주행시스템 또는 운전 상태 모니터링이 아닌 다른 작업과 관련된 모든 활동

비운전작업(NDRT)은 차량을 제어하는 1차 작업이 있을 경우 2차 작업이라고 명할 수 있으며, 3단계 이상의 자율주행시스템에서는 NDRT가 더 이상 2차 작업이 아니며 그 자체로 1차 작업으로 간주된다.

비탄력적 수요 (Inelastic demand)

요금 또는 이용가능한 양에 영향을 받지 않는 수요

예를 들어, 운전자 혼자 탑승한 차량 통행의 경우, 이러한 통행은 대중교통이나 "함께 타기"같은 대안 수단이 제공되거나 또는 요금 상승이나 혼잡으로 인한 시간의 손실이 증가하는 상황에서도 충분히 감소하지 않기 때문에 비탄력적인 수요라고 할 수 있다.



사각지대 경고 (Blind Spot Warning, BSW)

운전자가 시선이 닿지 않는 차량의 인접구역에 다른 차량, 사람, 장애물 등이 접근하였을 경우 경고음 등을 통해 운전자에게 알리는 시스템

사고기록장치 (Event Data Recorder, EDR)

「자동차관리법」[시행 2022. 7. 12] 제2조에 따라 자동차의 충돌 등 국토교통부령으로 정하는 사고 전후 일정한 시간 동안 자동차의 운행정보를 저장하고 저장된 정보를 확인할 수 있는 장치 또는 기능

사업관리기관

ITS 사업을 효율적으로 시행하기 위하여 필요한 경우 사업시행자가 ITS 사업의 기획·평가·관리 등의 업무를 담당하게 할 수 있게 지정한 기관

상업차량운영관리 (Commercial Vehicle Operations, CVO)

화물과 화물차량 운행의 최적화를 위한 제반 서브시스템을 묶은 시스템 집합

상호 운용 요금 관리 시스템 (Interoperable Fare Management System, IFMS)

대중교통 수단 및 다양한 요금지불체계에서 전자티켓을 이용하는 환경에 있는 다수 운영자 및 다수 서비스의 국가 및 국제 수준에서 상호운용가능한 요금지불 시스템

ISO 24014-1(Public transport - Interoperable fare management system - Part 1: Architecture)을 통해 참조 기능 아키텍처와 요구사항을 규정하고 있다.

상호운용성 (Interoperability)

동일 기종 또는 이 기종의 정보 시스템 기기 및 서비스간 상호 원활한 통신이 가능하고, 정보교환이나 일련의 처리를 정확하게 실행할 수 있는 특성으로 적합성 시험을 성공적으로 마친 대상간 기능 연계 시 필요

상호운용성은 동일 기종 또는 이 기종의 정보 시스템 기기 및 서비스 간 상호 원활한 통신이 가능하고, 정보교환이나 일련의 처리를 정확하게 실행할 수 있는 특성을 말한다.

이와 함께 자주 사용되는 호환성이란 용어의 뜻은 기능이나 적합성을 유지하면서 장치나 기기의 부분 등의 구성요소를 다른 기계의 요소와 서로 바꾸어 쓸 수 있는 성질을 의미하는 것으로써, 하드웨어나 소프트웨어를 다른 종류의 컴퓨터나 장치에도 변경하지 않아도 그대로 사용할 수 있도록 하는 것을 말한다.

참고로 '장비 상호운용성(Equipment interoperability)'이라 함은 2개 이상의 장비가 서로 연계 되어 동작하는 능력(또는 특성)을 말한다.

서비스 수준 (Level Of Service, LOS)

교차로의 혼잡과 체증이 얼마만큼 일어나는가를 판단하는 기준으로서 교통상태 점검과 교통사업평가 등 광범위하게 이용되는 척도

[참고] 고속도로 기본구간의 서비스 수준

LOS	밀도 (pc/km/차로)	설계속도 120kph		설계속도 100kph		설계속도 80kph	
		v/c	MSF(pcphpl)	v/c	MSF(pcphpl)	v/c	MSF(pcphpl)
A	≤ 6	≤ 0.30	≤ 700	≤ 0.27	≤ 600	≤ 0.25	≤ 500
B	≤ 10	≤ 0.50	≤ 1,150	≤ 0.45	≤ 1,000	≤ 0.40	≤ 800
C	≤ 14	≤ 0.65	≤ 1,500	≤ 0.61	≤ 1,350	≤ 0.58	≤ 1,150
D	≤ 19	≤ 0.83	≤ 1,900	≤ 0.80	≤ 1,750	≤ 0.75	≤ 1,500
E	≤ 28	≤ 1.00	≤ 2,300	≤ 1.00	≤ 2,200	≤ 1.00	≤ 2,000
F	>28	불안정류	불안정류	불안정류	불안정류	불안정류	불안정류

MSF: 이상적인 도로 및 교통조건 때의 값

서비스 제공자 (Service provider)

데이터를 수집/가공/제공하는 등의 서비스를 관리하거나 하나 이상의 서비스를 제공하는 개체

설계시간교통량 (Design Hour Volume, DHV)

도로설계의 기본이 되는 장래시간 교통량으로서, 계획 목표년도의 첨두시간 예상교통량

설계 대상 구간을 지날것으로 예상되는 1시간 교통량을 의미하며 주어지는 연평균 일교통량(AADT, Average Annual Daily Traffic)에 설계시간계수(K)를 곱하여 산출한다.

센터시스템 (Central system / Center system)

도로변이 아닌 중앙 집중화된 위치에서 애플리케이션을 제공하거나 관리 기능을 제공하는 ITS 구성요소

센터 시스템은 개별차량의 정보 및 지원시스템의 정보를 노변기지국으로부터 수집하여 저장, 가공하여 정보를 제공한다.

속성 식별자 (Attribute Identifier, AID)

같은 요소 내의 여러 개의 속성들을 구분할 수 있게 하는 명확한 구별기준(고유번호)

수단 분담 / 수단선택 (Modal split / Mode choice)

교통수요예측 기법에서 Zone간의 통행량을 각 교통수단별로 분할하는 단계로, 여행자들이 각각 이용할 수 있거나 또는 계획된 교통수단을 얼마나 많이 사용할 것인가를 예측

수요관리

(Demand management)

통행 수요와 수요의 공간적, 시간적, 수단별 분포를 조절하기 위해 만들어진 정책 수단

이러한 정책들은 가격 구조 관리, 지역의 접근 제어, 지역 통행 규제의 관리를 통하여 하루 중 다른 시간대의 통행 수요를 전반적으로 조절하기도 하고, 수단별 상대적 수요를 조절하기도 한다.

수요대응형 대중교통

(Demand responsive public transport)

준대중교통수단과 같이 필요시 즉각적인 교통수단을 개별 여행자에게 제공하는 서비스

센터 시스템은 일반적으로 교통수단 배정의 관리를 위한 것으로 대체로 여행자들은 확실한 목적지와 휠체어 리프트, 유모차를 위한 공간과 같은 특별한 수요에 대한 서비스를 필요로 한다. 차량들이 운행되는 지역은 중앙의 배차 시스템에 의하여 배정된다. 이 서비스를 위한 대중교통 수단에는 버스, 밴, 택시가 포함되며, 운전자 단독 승차 승용차에게 계속적으로 대안적인 교통 수단을 제공함으로써 통근자의 수요를 충족시키고, 노인이나 장애인 등의 특정 단체의 수요를 충족시킨다.

수요대응형 모빌리티 서비스

(Mobility On Demand service, MOD)

사용자의 수요에 따라 차량 종류, 운행노선 등을 탄력적으로 운영하는 모빌리티 서비스로 사용자 수요가 일정하지 않거나, 특정 이벤트 발생지역을 대상으로 BRT, 기존 대중교통 서비스와 연계한 모빌리티 서비스

수요예측 / 교통수요예측

(Demand prediction)

네트워크 상에 장래 교통수요의 패턴과 양을 예측하는 것

이러한 계산은 보통 과거 자료와 인접 네트워크의 현재 정보를 바탕으로 하며, 교통계획에 있어서 중요한 부분을 차지한다. 장래의 도시 활동에 관계되는 사회, 경제 지표의 추계 및 도시 정책을 반영하고 사람 및 물자의 교통수요의 공간적, 시간적 분포를 교통수단별로 파악하며, 이에 따라 교통시설계획을 작성한다. 사람 교통의 경우에는 통행발생, 통행분포, 수단선택, 노선배정 4단계로 나누어 예측하는 것이 일반적이다.

스마트 교차로

(Smart Intersection System, SIS)

실시간으로 교차로내의 다양한 정보(방향별 교통량, 속도, 대기행렬, 보행자, 돌발상황 등)를 검지 및 분석하여 교차로 이용효율 증대 및 안전확보 등을 목적으로 하는 시스템

수집되는 다양한 정보를 바탕으로 도로이용자에게 최적의 신호운영 주기(TOD개선, 신호정보 연계, 연동화 개선 등)를 제공하며, 보행자(PM포함) 및 돌발상황 정보를 다양한 매체(VMS, 네비게이션 등)를 통해 안내할 수 있다.

스마트 노면 정보 표시 서비스

보행자 감지센서로 사람을 인식하여 양측 노면에 매설된 바닥 경보등 또는 매설 노면 정보를 이용한 정보 제공 서비스

차량 접근을 바닥 경광등으로 알려주며, 스마트폰 사용보행자들에게 안전한 통행을 유도한다.

스마트 도로조명 플랫폼

도로구간에서 도로, 교통, 환경 정보를 수집하여 위험상황을 분석하고, 관리 권역/구간/지점별 검지 상황에 대응할 수 있는 전략을 수립하여 조명과 음향, 기타 제공 기술을 활용해 위험/경고 정보를 제공함으로써 도로교통 안전성을 확보하는 시스템

스마트 모빌리티 서비스 플랫폼

(Smart Mobility Service Platform, SMSP)

스마트 모빌리티 서비스를 위하여 교통수단 간 정보연계와 통합 결제, 정산 등이 가능한 통합 플랫폼

스마트 신호 서비스 (스마트 신호)

도로에 설치되어 있는 다양한 센서를 인공지능 기반 에지 기술을 활용하여 각 접근로별 교통수요를 검지하고, 그에 기반한 전 접근로에 대한 감응식 신호제어를 적용하는 서비스

스마트 주차서비스

클라우드 컴퓨팅, IoT, AI 등의 기술을 접목시켜 공공과 민간(상설 및 개인) 주차장의 정보를 통합 연계하고, 실시간 점유 상황, 주차 위치 등을 공유하여 주차 공간의 효율적 분배 등을 지원하고, 이용자가 예약 시 해당 주차면을 확보할 수 있도록 지원하는 서비스

스마트 카드 (Smart card)

마이크로프로세서 및 메모리 등으로 구성된 집적회로가 삽입되어 있는 전자식 카드

흔히 대중교통 이용의 결제 수단으로 활용되어 왔으나 최근에는 MaaS 등의 수요 맞춤형 모빌리티 서비스 제공과 다수단 모빌리티 이용의 연계에 스마트 카드의 빅데이터 및 관련 기능을 활용하고 있다.

스마트 폴 (Smart pole)

가로등이나 신호등과 같은 도로 주변에 설치된 시설물을 통합하고 동시에 전기차 충전, LED 가로등·지능형 CCTV·공공와이파이·스마트 횡단보도·차세대 지능형 교통시스템·도시현상 점검 시스템 등 ICT 기술을 결합시킨 도시인프라

스마트 플러그 (Smart plug)

IoT서비스의 일환으로 제품의 전력사용량을 모니터링하고 원격제어를 가능토록하는 장치

스마트시티 또는 ITS에서 인프라 설비의 에너지 사용량 모니터링을 통해 교통상황 및 전력수급 상황에 따라 현장장비의 전원을 관리하는 에너지 효율적 사용 측면 제어와 취약계층 원격 돌봄 모니터링 서비스 등에 활용된다.

스마트 횡단보도 (Smart crossing)

도로에 설치된 센서를 통해 보행자 및 도로 이용자를 검지하여 횡단보도를 표시해주며 주변 CCTV 및 검지장치와 연동하여 차량이나 보행자에게 위험 상황 등을 바닥에 표출하여 알림을 제공하는 시스템

스마트시티 (스마트도시)

도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 건설·정보통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시

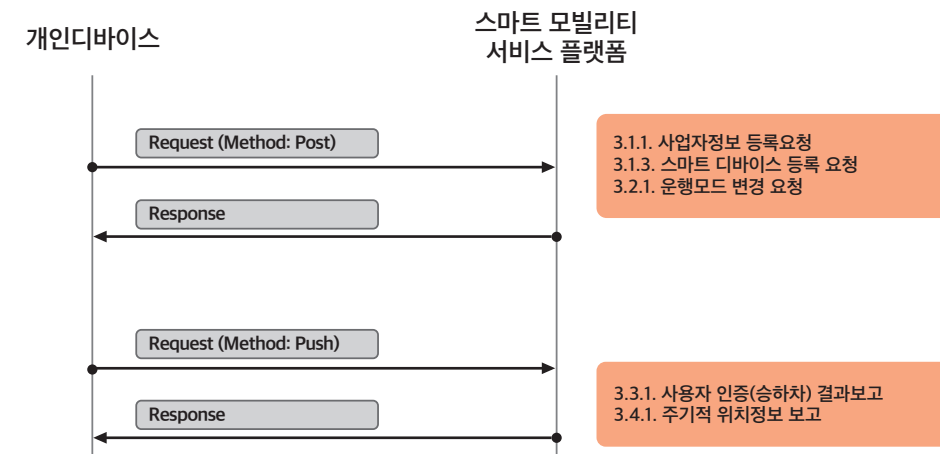
시정 모니터링 (Visibility monitoring)

도로변의 가시성을 감지하고 교통관리센터나 운전자에게 정보를 제공하여 안개, 비, 눈 등 날씨로 인한 시야확보의 어려움을 고려할 수 있도록 하며 일반적으로 센서는 도로포장 아래에 매설

시퀀스 다이어그램 (Sequence diagram)

시스템 아키텍처에서 요구되는 운영 또는 결과에 영향을 주는 공동 작업 내에서 개체간의 메시지 집합의 교환 같은 상호교환(interaction) 작업을 표현하는 도식화된 표현

[참고] 시퀀스 다이어그램 예시 (ITSK-00113-2 스마트 모빌리티 서비스 통합 결제·정산 플랫폼 - 제2부 : 개인 디바이스와 통합 결제·정산 플랫폼 간 정보연계)



신차 평가 프로그램 (제도) (New Car Assessment Program, NCAP)

자동차 안전도에 대한 정보를 소비자에게 제공하고, 제작사로 하여금 안전도가 높은 자동차를 제작하도록 유도하기 위한 목적으로 신규 출시되는 신차에 대해 자동차의 충돌안전성 등 안전성을 평가하는 제도. 신차에 대한 안전성을 평가하여 등급제 형태로 일반에 공개

유럽의 신차평가제도는 Euro-NCAP이라하며 전 세계적으로 공히 NCAP 제도를 도입하고 있는 추세이며, 국내에는 국토교통부 소관으로 대한민국에서 출시되는 신차를 충돌테스트 등을 통해 평가하는 KNCAP(Korea New Car Assessment Program, '자동차 안전도평가'라고 함)을 운영 중이다.

신호 (Signal)

일반적으로 동적인 정보를 제공하는 표시를 나타내며, 교통 부문에서는 주로 교통신호를 의미

신호 연동 (Signal coordination)

특정한 영역이나 축 구간의 모든 교차로에 대하여 적절한 오프셋과 함께 동일한 주기의 신호시간을 제공하여 차량을 자연스러운 흐름으로 제어하는 것

신호 현시 (Phase)

한 주기 중에서 신호표시가 변하지 않는 일정한 시간구간

신호교차로 신호정보 및 위반 경고시스템 (Intersection Signal Information and Violation Warning System, ISIVWS)

운전자가 교차로 진입 시 신호변경 상황에서 딜레마구간에 위치하게 될 경우 신호변경 정보를 통신시스템을 통해 차내 경고장치로 사전에 경고하는 시스템

[참고] 유사 서비스 예시

구 분	영 문 명	설 명
적색 신호 위반 경고	Red Light Violation Warning, RLVW	적색 신호 위반경고(RLVW, Red Light Violation Warning) 애플리케이션은 전자화된 신호 교차로에 접근하고 있는 차량이 신호 타이밍과 교차로 구조에 대하여 인프라에서 정보를 수신할 수 있도록 한다. 차량이 교통신호를 위반하여 교차로를 진입할 가능성이 있는지 판단하기 위해 차량에 있는 애플리케이션은 신호 타이밍 및 구조 정보와 함께 속도 및 가속도 프로파일을 사용한다. 차량이 위반할 가능성이 있으면, 운전자에게 경고를 제공

실시계획

「국가통합교통체계효율화법」 제79조에 의하여 ITS사업의 명칭, 사업시행자의 성명 및 주소, 사업시행지역의 위치도, 사업의 규모 및 시행방법 등의 내용들을 포함하는 계획

실시설계

기본설계에서 결정된 모든 시설물의 위치, 형식, 규격, 재료 등에 대해 상세히 설계하는 단계

기본설계에서 제시된 최적 노선에 대한 재검토와 교량, 터널, 교차로와 출입시설, 휴게소, 정거장, 포장, 배수시설 등 모든 시설에 대한 재검토 후 공사 시행에 필요한 모든 설계도서를 작성한다.



아키텍처 (Architecture)

시스템의 상위수준 기능과 인터페이스를 설명하는 기술(art) 또는 과학(science). 시스템의 요소, 관계, 설계, 진화 원칙으로 구현된 환경에서의 시스템의 기본 개념 또는 속성을 의미

아키텍처는 조화롭게 운영되도록 상호 연결된 다양한 기능을 제공하는 시스템 계열(A family of systems)을 위한 세부적으로 규정되지 않은 시스템 설계(non-specified system design)의 기본이라할 수 있다. 아키텍처는 객체지향 분석(OOA: Object-oriented analysis) 또는 기능 분해방식으로 시스템의 기능을 논리적으로 설명할 수 있으며, 사용자 요구사항을 논리적으로 분해한 것을 기반으로 개념적, 논리적, 물리적으로 표현함으로써 설명될 수 있다.

[참고] 아키텍처의 구분

구 분	영 문 명	설 명
논리 아키텍처	Logical Architecture	시스템의 각종 기능 및 서비스를 구분하여 나타내고, 개념적인 정보의 흐름을 나타내는 골격으로, 각 서비스의 구현을 위해 사용자와 시스템 간의 정보 교환 및 전체 시스템의 절차를 명확히 제시한다.
물리 아키텍처	Physical Architecture	국가 ITS 아키텍처에서 정의된 물리적 구성을 기반으로 작성된 아키텍처로써, 시스템을 물리적 관점에서 분석하고 기술한 것으로, ITS 서비스를 구현하기 위한 각 기능이 어떤 물리적 구성요소에 의해 구현되는지 규정하고, 물리적 구성요소 사이의 관계(정보흐름과 통신)를 규정한다. 물리 아키텍처는 논리 아키텍처에서 규정한 기능, 자료흐름에 기반하여 개발된다.

[참고] 국가 ITS 아키텍처(National ITS architecture)

ITS가 제공하는 서비스 및 기능을 설정하고 서비스/기능 영역의 경계를 분할하여 분할영역별로 참여주체/기관을 정의하고 이들의 역할과 상호 협력체계를 표현하는 ITS 구축의 밑그림이자 기본틀이다.

아키텍처 뷰 (view) (Architecture view)

특정 시스템의 관점에서의 시스템 아키텍처를 표현하는 것

[참고] 아키텍처 관점에 따른 4개의 뷰 (ISO/TS 14812 Intelligent transport systems - Vocabulary)

구 분	영 문 명	설 명
통신 뷰(view)	communications view	통신 관점에서 본 아키텍처 표현 참고 : ITS 내에서 통신 뷰를 설명하는데 선호되는 모델은 ITS-S 참조 아키텍처를 기반으로 한다.
엔터프라이즈 뷰(view) / 전사적 뷰(view)	enterprise view	전사적 관점(사업, 기업, 조직 등)에서 본 아키텍처 표현
기능적 뷰(view)	functional view	기능적 관점에서 본 아키텍처 표현
물리적 뷰(view)	physical view	물리적 관점에서 바라보는 아키텍처 표현

아키텍처 뷰포인트 (Architecture viewpoint)

특정 시스템 문제를 구성하기 위해 아키텍처 뷰의 구성, 해석 및 사용에 대한 규칙을 설정하는 작업 표현

[참고] 아키텍처 뷰포인트 (ISO/TS 14812 Intelligent transport systems - Vocabulary)

구 분	영 문 명	설 명
통신 뷰포인트	communications viewpoint	OSI(Open Systems Interconnection) 스택의 모든 계층과 관련된 관리 및 보안 문제와 관련된 문제를 구성하는데 사용
엔터프라이즈 뷰포인트 / 전사적 뷰포인트	enterprise viewpoint	아키텍처의 기술 계층을 지원하는 정책, 자금 지원, 작업 및 관할 구조를 구성하는데 사용
기능적 뷰포인트	functional viewpoint	통신 기능을 수행하는 프로세스 및 이러한 프로세스 간에 공유되는 데이터 흐름의 정의와 관련된 문제를 구성하는데 사용
물리적 뷰포인트	physical viewpoint	물리적 개체에 대한 기능 할당 및 개체 간의 인터페이스와 관련된 문제를 프레임화하는데 사용

아키텍처 요소 (Architecture element)

구성요소 또는 시스템의 한 부분을 형성하는 정의가능한 요소 (definable element)

아키텍처 요소는 독립적 운영의 기능성을 반드시 가질 필요는 없다.

아키텍처 정보흐름도 (Architecture Flow Diagram, AFD)

서브시스템(또는 시스템 구성요소) 간 상호연계에 따른 정보흐름관계를 명시한 그림

안전감속도

협력형 자율주행차량(CAV)이 V2X 정보제공 서비스를 통해 전방 이벤트상황에 대응하여 감속할 때, 탑승자에게 불쾌감을 주지 않을 정도의 감속도를 의미

신호교차로에서 적신호 시 정지선에 정지할 때, 탑승자에게 불쾌감을 주지 않을 정도의 감속도는 $2m/s^2$ 이하를 적용한다.

암호화 (Encryption)

정보내용을 숨기거나 발견되지 않은 수정사항을 예방하고 또는 허가 없는 사용을 막기 위해 데이터를 변형하는 원리, 수단, 방법을 구체화하는 규칙

액터 (Actor)

시스템 아키텍처에서 일관된 작업 단위(Use Case) 안의 개체나 개체외부 역할을 의미

액터 요소는 외부 개체로 인해 역할이 규정되며, 하나의 물리적 개체는 여러 가지의 역할을 수행할 수도 있기 때문에 여러 개의 수행 액터로 설명될 수 있다.

연평균 일교통량 (Annual Average Daily Traffic, AADT)

해당 구간(도로)의 연간 총 교통량을 365로 나눈 값

영상자료 수집장치

교통자료를 수집하기 위하여 카메라시스템을 이용한 장치를 말하며 차로를 통행하는 차량이 자동 또는 육안판별 등으로 인식 또는 판별이 가능한 장치

예측 교통 정보 (Predictive traffic information)

동적경로안내 시스템에서 과거자료와 현재의 여행시간 자료를 결합하여 가까운 장래의 도로혼잡을 예측하는 것

예측된 도로 조건을 기반으로 하여 최적 경로를 산출한다.

오경보 (False alarm)

검지영역내 이벤트가 없음에도 시스템이 이벤트로 검지한 경우

오인식

검지(또는 식별)하고자 하는 대상(차량 등), 또는 상황을 정확히 인식하지 못하여 인식결과가 부분만 있거나 정확하지 않은 경우

예를 들어 차량인식의 경우, 유효차량 차량번호판의 한글 및 숫자를 부분인식(번호판의 일부만 인식) 또는 정확히 인식하지 못하여 인식결과가 부분만 있거나 정확하지 않은 경우가 해당된다.

오프셋 (오프셋) (Offset)

- 1) 위치와 관련되어서는 특정 참조 지점으로부터 도로상의 거리를 의미
- 2) 신호제어 파라미터(parameter)의 하나로 기준 시점에서 각 신호등의 녹색신호 개시시점 또는 인접신호등 간 녹색신호 개시시점을 의미하며 전자는 절대 오프셋, 후자는 상대 오프셋이라 함. 보통 시간(초) 또는 주기의 백분율로 표시

용량 (Capacity)

교통시설이 일정 시간에 처리할 수 있는 최대통행량(maximum flow)으로 밀도 또는 속도의 함수로 표현

용량에 영향을 주는 요인들로는 과속 단속, 설계 속도, 속도 제한, 차로 폭 및 측방 여유폭, 중앙 분리대 유형, 접근 지점, 중차량 비율 등이 있다. 대중교통의 경우 용량은 어느 일정한 시간에 한 점을 통과하는 차량의 수에 각 객차가 실어 나를 수 있는 최대 승객수를 곱한 것이다.

운전 준비도 (Driver Readiness, DR)

조건부 자율주행시스템에서 운전전환 성능에 영향을 줄 수 있는 자율주행 중의 운전자 상태

운전자 근무 기록 (장치) (Driver Work Records, DWR)

버스, 택시 등 여객자동차 및 화물자동차의 차내 시스템(in-vehicle system)에서 운전자 근무 및 휴식 시간 데이터를 수집, 대조하여 애플리케이션 서비스 공급자에게 전송하는 장치

운전자 운전행태 감시 및 경고 서브시스템 (Driver Behavior Monitoring and Warning Subsystem, DBMWS)

운전자의 행태를 모니터링하여 이상이 발견되면 운전자에게 경고하여 사고를 사전에 방지하는 시스템

운전자 지원 시스템 (Driver support system)

운전 중 발생할 수 있는 상황 일부를 차량이 스스로 인지하고, 판단하여 차량의 기계적 장치를 전자적으로 제어하는 시스템

운전자 지원시스템은 운전자 실수를 감소하여 안전운전을 지원하도록 도움을 주는 시스템으로 자동긴급제동시스템, 차로유지보조시스템(차로 이탈경고시스템), 사각지대 감지시스템, 전방 충돌경고 시스템 등이 있다. 운전자 지원 시스템에는 Lv.1 및 Lv.2 자율주행 기능이 포함된다.

운전전환요구 (Take-over Request, TOR)

부분 자율주행시스템이 자율주행 중 운전자에게 수동 운전 조작을 요구하는 요청

운행 제한차량 스마트 단속설비

화물차량 과적단속을 위해 높이초과감지기(높이측정기), 차량대수 분리기, 중량측정센서를 제어할 수 있는 축중(주행차량계측, WIM; Weigh In Motion)센서 제어기와 번호인식을 위한 영상 제어기 그리고 실시간 단속업무 및 센터정보연계를 위한 통신제어기를 통합한 제어기

운행가능영역 (Operational Design Domain, ODD)

자율주행시스템이 주어진 조건에서 정상적이고 안전하게 작동할 수 있는 작동영역

운행가능영역에는 자율주행자동차의 운행과 관련된 다음의 사항이 포함되어야 한다.

- 1) 도로·기상 등의 주행 환경
- 2) 자율주행시스템의 작동한계
- 3) 그 밖에 자동차의 안전한 운행과 관련된 조건

예를 들면, ADS 기능은 저속 교통, 좋은 기상 조건 및 최적의 도로 유지 관리 조건(예: 차선 표시가 좋고 공사 중이 아님)에서 완전히 접근 통제된 고속도로에서만 차량을 작동하도록 설계된다. 조건에는 환경, 지리적, 시간 및/또는 기타 제한 사항이 포함될 수 있으며, 조건에 따라 특정 교통 또는 도로 특성의 존재 여부가 필요할 수 있다.

운행기록 자가진단장치 (On-Board Diagnostic, OBD)

배기가스 및 연료시스템에 문제 발생 시 운전자가 알 수 있도록 해주는 경보시스템

OBD는 전 운전영역에 걸쳐 배기가스 및 증발가스와 관련된 모든 시스템을 감시하고, 감시하는 시스템들의 고장 발생 시 고장 내역은 ECU에 저장되며, 표준화된 인터페이스를 통해 조회가 가능하거나 계기판의 고장지시등을 통해 운전자에게 고장 내용을 전달한다.

운행기록계 (Tachograph)

자동차의 속도·위치·방위각·가속도·주행거리 및 교통사고 상황 등을 기록하는 자동차의 부속장치 중 하나인 전자식 운행기록장치

[참고] 디지털운행기록분석시스템

구 분	영 문 명	설 명
디지털운행기록 분석시스템	Digital Tachograph Analysis System, eTAS	자동차의 운행정보를 실시간으로 저장하여 시시각각 변화하는 운행상황을 자동적으로 기록할 수 있는 운행기록장치를 통해 자동차의 순간속도, 분당 엔진회전수(RPM), 브레이크 신호, GPS, 방위각, 가속도 등의 운행기록 자료를 분석하여 운전자의 과속, 급감속 등의 운전습관 파악을 위한 과학적이고 실증적인 운전자 안전관리를 위한 분석시스템

운행기록계 원격 모니터링 (Remote Tachograph Monitoring, RTM)

차량에 탑재된 전자 운행기록계 시스템에서 나온 데이터를 수집, 대조하여 애플리케이션 서비스 제공자로 전송하는 것

위성기반위치보정시스템 (Satellite Based Augmentation System, SBAS)

교통수단의 GPS 오차를 1m급으로 보정해 주는 초정밀 위치정보 시스템

위치 보정 (Correction)

실험, 관측 또는 근삿값 계산 따위에서 결과에 포함된 외부적 원인에 의한 오차를 없애고 참값에 가까운 값을 구하는 것

인터넷 전도로망에서 차량의 위치/지점의 파악을 위하여 사용되는 주행 기록계, 자이로스코프, 나침반 등의 센서(혹은 장비)들은 온도 변화, 타이어 압력 변화, 부적절한 휠 얼라이먼트, 미끄러운 도로 등의 이유로 오류를 발생시키기 쉽기 때문에 지속적으로 정확한 위치나 지점을 유지하기 위해 실시간으로 보정이 이루어져야 한다. 따라서 이들 기기의 제조에 있어서는 신뢰할 수 있는 표준기와 비교하여 정확한 표시를 할 수 있도록 해 두어야 한다. 보정과정에서는 맵-매칭 알고리즘의 결과, 또는 differential GPS 지점을 이용하여 오차를 산정하고, 산정된 오차의 제거를 위하여 재보정의 과정을 거친다.

위치 참조 (Location reference)

현실세계에서 위치 또는 영역을 고유하게 식별 할 수 있는 기술

[참고] 위치 참조 방법 및 시스템

구 분	영 문 명	설 명
위치참조방법	Location Referencing Method, LRM	내비게이션 시스템 및 텔레매틱스, LBS 단말기와 서버간의 위치기반 정보를 교환하는 경우, 서로 다른 지리 데이터베이스(전자지도)를 갖는 시스템 내에서 위치기반 정보를 교환하기 위해 위치를 해석하는 방법
위치참조시스템	Location Referencing System, LRS	단말기 및 기타 장비와의 통신을 통해 위치참조법을 이용하여 위치 정보를 확인하는 시스템으로 위치참조에 관련된 표준, 정의, S/W, H/W, 데이터베이스 등을 포함

위치기반서비스 (Location Based Service, LBS)

이동 중인 사용자의 위치 정보를 다양한 정보와 실시간으로 결합하여 사용자가 필요로 하는 추가적인 응용 서비스를 제공하는 것

관련기술은 크게 위치를 결정하기 위한 무선위치측위기술, 이동통신기술, 파악된 위치로부터 위치 정보를 가공하고 기타 시스템과의 연결성을 제공하는 플랫폼 및 S/W 기술, 그리고 서비스를 제공하기 위한 LBS 응용기술로 구성된다.

위치보정시스템 (Korea Augmentation Satellite System, KASS)

기존의 GPS 위치 오차를 3m 이내로 줄이기 위한 기술 중 하나인 위성기반위치보정시스템(SBAS: Satellite Based Augmentation System)을 우리나라 지형 및 환경에 맞도록 개발한 한국형 정밀 GPS 위치보정시스템

위치측위기술 / 위치결정기술 (Location Determination Technology, LDT)

GPS를 사용하거나 무선 네트워크의 기지국 위치를 활용하여 서비스 요청 단말기의 정확한 위치를 파악하는 기술로 네트워크 방식과 단말기 방식, 그리고 이들을 혼합한 하이브리드 방식으로 분류

위험 최소화 동작 (Minimum risk maneuvre)

자율주행 Lv.4 이상의 ODD 환경에서 자율주행차량의 운영실패 상황 발생시, 안전지대로 차량 시스템이 스스로 안전하게 이동하는 기능

위험물 감시 (Hazardous objects monitoring)

대부분의 차량 소유주 또는 운전자가 화물의 안전 운송을 위해서 구성요소 및 부피 등에 대한 특별한 조치가 필요한 운송화물을 감시하는 일련의 행위

위험상황 대응 성능 (Fall back)

주행자동화 환경에서 정의된 운영가능영역(ODD) 제약조건을 위반하거나, 동적주행작업(DDT) 성능과 관련된 주행 자동화 시스템 장애에 대한 대응으로 최소 위험조건을 달성하기 위해 동적주행작업(DDT)을 수행하는 사람 또는 ADS에 의한 개시되는 대응

유럽 표준 (European Norm, EN)

유럽의 대표적인 표준화 3개 기구 중 CEN(유럽표준화위원회), CENELEC(유럽전기표준화 위원회)에서 제정하여 공표하는 유럽의 통합에 따라 상품과 서비스 시장의 단일화를 위해 필요한 표준

유럽잠정표준

(European Pre-Standard, ENV)

기술개발 속도가 빠른 분야 또는 기술지원이 시급한 분야에서 향후 유럽표준으로 제정될 것을 전제로 개발되는 표준. 유럽잠정표준은 유럽표준과 동일하게 공표과정을 거쳐 제정됨

유스케이스

(Use case)

시스템의 동작을 사용자 입장에서 표현한 시나리오 또는 시스템에 제공되는 고유 기능단위

유효녹색시간

(Effective green)

신호 교차로의 각 접근부에서 차량이 최대한 이용할 수 있는 녹색 시간 길이. 녹색 시간 중에서 출발 손실 시간을 빼고 황색 시간 중에서 실제로 차량이 이용하는 진행 연장 시간을 더한 길이

[참고] 유효녹색시간 = 녹색시간 - 출발손실시간 + 진행연장시간

여기서, 출발손실시간은 신호교차로에서 해당 신호 진행 시 정지해 있던 처음 몇 대의 차량이 출발을 위한 반응 및 가속으로 손실이 발생한 시간을 의미하고, 진행연장시간은 황색신호가 켜졌을때 교차로 내 차량 또는 교차로에 진입하던 차량이 급정거를 할 수 없어 교차로를 통과하기 위해 불가피하게 사용하는 황색시간의 일부시간을 의미한다.

유효중량

고속측중기(HS-WIM)가 설치된 도로를 운행하는 차량 중 검측하고자 하는 총중량 또는 축하중이 운행제한기준의 80% 이상인 중량

유효차량

- ① AVI 또는 HS-WIM이 설치된 도로를 운행하는 차량 중 특수번호판 차량, 임시번호판 차량, 외교·공관·군용차량, 차량번호판 육안인식 불가차량, 사륜 미만 차량(이륜차 및 농기계 등), 차로변경 차량 등을 제외한 차량
- ② VDS평가에서 VDS가 설치된 도로를 운행하는 차량 중 “분석 제외처리”에 해당하는 차량을 제외한 차량

융복합 모듈형 공공운송시스템

지선에서는 단일 차량으로, 간선도로에서는 다른 차량과 결합하여 대용량 BRT로 운행되며, 이용자의 수요에 따라 노선, 용량, 운행스케줄을 실시간 조정하는 첨단 대중교통 시스템

[참고] 모듈형 지간선 융복합 공공운송시스템 개념



(출처: 제2차 자동차 도로교통분야 지능형교통체계(ITS) 기본계획 2030)

응용 식별자

(Application identifier)

- 1) 데이터 요소 구성의 한가지 항목으로 명백하게 정의된 인터페이스에 ITS 정보 교환의 범위를 구체적으로 구분
- 2) 참조 아키텍처 모델의 목차 및 데이터 구조에서 Alpha와 Beta의 참조지점을 지나는 데이터 요소의 첫번째 옥텟

이동식 도로전광표지판

(Portable Variable Message Sign, PVMS)

차량에 탑재되어 이동이 가능한 도로전광표지판으로서 주로 고속도로 및 도시고속도로의 우회도로 주요 결절점 및 돌발상황 발생 주변에 전략적으로 이동 및 설치

인증

어떠한 문서나 행위가 정당한 절차로 이루어졌다는 것을 공적인 기관이 증명하는 것

「국가통합교통체계효율화법」 제83조에 따라 지능형교통체계 관련 장비·제품 및 서비스가 국가 표준에 적합한지 여부를 확인하는 표준인증 및 일정수준 이상의 품질을 확보하였는지 여부를 확인하는 품질인증으로 구분한다.

인증서 (Certification)

생산, 공공 기관, 개인이 적용할 수 있는 요구사항들에 동의하는 인증기관에 의해서 인정된 정식 인증서

이런 과정은 적절한 과정에 의해서 주요하다고 인정된 승인서 혹은 다른 문서, 자격증, 증명서 등의 발급에 대한 요구내용의 동의와 생산물, 서비스, 조직, 개인을 검사하는 행위로 이루어진다.



자동 간격 감지 (Automated Clearance Sensing, ACS)

화물운송 분야 서비스의 관련기술 중 하나로 교량, 고가, 육교 등과 같이 자동차가 접근하는 사물의 유극이 낮거나 제한이 있는지, 충분한 높이의 여유가 있는지를 감지하여 대형차량의 운전자를 보조

자동 식별 (Automatic identification)

적절한 자동 판독장치에 대한 질의(interrogation)를 통하여 자동적으로 정보가 담겨져 있는 라벨, 태그, 트랜스폰더 등 규정된 객체를 인식하는 행위

자동 운전 (Automatic driving)

자동차 조향핸들에 손을 올리지 않거나 페달에 발을 올리지 않는 등 운전자가 차량을 제어하지 않은 상태에서 장치가 차량을 운전하는 기능

자동 위치 추정 (Autonomous location estimation)

도로 네트워크를 참조하여 차량의 지리적 위치를 추정하는 것

차량 내비게이션 시스템에서 위치 측정장치가 인프라가 아닌 차량에 주로 위치할 때 "자율적(autonomous)"이라고 한다. 예를 들면, 차량에 장착된 GPS 수신기는 "자율적(autonomous)"인 위치추적 시스템이고, 반대로 비콘을 기반으로 위치를 측정하는 경우는 '인프라 기반' 위치 추적 시스템이라고 한다. 여기서 "자율적"이라는 의미는 독립적으로 존재하여 기능하는 것을 의미한다.

자동 차량 분류 (Automated Vehicle Classification, AVC)

도로의 교통량, 점유율, 속도 등을 산출하고 차량의 차종(국토교통부 지정 12종)을 분류하는 교통량 조사장비

자동교통단속시스템 (Automatic Traffic Enforcement System, ATES)

차량의 속도, 이용차로와 같은 상태를 파악하여 교통법규위반으로 판정되면 차량과 차량 번호판, 그리고 운전자를 촬영한 뒤 차적을 확인하여 차주 또는 운전자에게 단속고지서를 발부하는 역할을 자동으로 수행하는 시스템

자료흐름도 (Data Flow Diagram, DFD)

논리아키텍처를 구성하는 기능적 요소사이의 정보흐름을 나타내는 방법으로써 서비스 구현을 위해 필요한 세부기능, 세부기능 간 관계를 표현하며 Terminator, Data store, Process Specification으로 구성

자율발렛주차시스템 (Automated Valet Parking Systems, AVPS)

Lv.4 자율주행 단계 기술을 통해 차량소유자의 권한을 인계받아 주차시설의 빈 주차공간을 검색하고 운전자 승하차 구간에서 주차 공간까지 자체적으로 무인 운행하여 주차를 완료하는 시스템

해당 시스템은 가용한 주차시설과 공간의 검색, 승하차지역-주차공간 자율주행 및 주차, 원격 주행지원 및 복구, 보안위협 대응방안 등 인프라와 연계한 시스템을 전제로 하며 운전자가 직접 차량을 무인운전하는 경우는 포함하지 않는다.

자율주행시스템 (Automated Driving System, ADS)

운전자 또는 승객의 조작 없이 주변 상황과 도로 정보 등을 스스로 인지하고 판단하여 자동차를 운행할 수 있게 하는 자동화 장비, 소프트웨어 및 이와 관련한 일체의 장치

ISO/TS 14812(ITS - Vocabulary)에서는 전체적인 동적주행작업(DDT)을 지속적으로 수행할 수 있는 주행 자동화 시스템으로 정의하고 있으며, 영문표기의 경우, 약어인 'ADS'가 가장 선호되는 형식으로 표현된다.

[참고] 자율주행 기술 레벨에 따른 구분

구 분	영 문 명	설 명
Lv1. 자율주행 / 운전자 지원	level 1 driving automation / driver assistance	기존 운전자가 동적주행작업(DDT)을 완료할 것으로 예상하는 특정 운행가능영역(ODD) 내에서 지속적인 횡방향 또는 종방향 차량 모션 제어를 제공하는 운전자 지원 시스템
Lv2. 자율주행 / 부분 주행 자동화	level 2 driving automation / partial driving automation	기존 운전자가 물체 및 이벤트 감지 및 응답을 완료할 것으로 예상하여 특정 운행가능영역(ODD) 내에서 지속적인 횡방향 및 종방향 차량 모션 제어를 제공하는 운전자 지원 시스템
Lv3. 자율주행	level 3 driving automation / conditional driving automation / level 3 Automated Driving System	운전자가 개입할 수 있다는 기대로 설계된 자율주행시스템(ADS) * Lv.3 ADS는 특정 운행가능영역(ODD) 내에서 작동하도록 제한되며, 운전자는 ADS 동작 요청, 동적주행작업(DDT) 성능 관련 시스템 오류 또는 기타 이유로 인해 개입할 수 있다.
Lv4. 자율주행	level 4 driving automation / high driving automation / level 4 Automated Driving System	특정 운행가능영역(ODD) 내에서 동작하며, 인간 운전자가 개입 요청에 응답할 것이라는 기대 없이 자체 풀백기능을 제공할 수 있는 자율주행시스템(ADS)
Lv5. 자율주행	level 5 driving automation / full driving automation / level 5 Automated Driving System	인간 운전자가 개입 요청에 응답할 것이라는 기대 없이 무조건(ODD 환경에 상관없이) 작동이 가능하고 자체 풀백을 제공할 수 있는 자율주행시스템(ADS)

자율주행자동차 (Automated Vehicle / ADS-equipped Vehicle, AV)

「자동차관리법」 제2조 제1호의 3에 따른 운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차

ISO/TS 14812(ITS - Vocabulary)에 따르면, 다음과 같은 내용을 추가적으로 설명하고 있다.

- ① "자동화 차량" 및 "AV"라는 용어는 종종 구어체 형태로 사용되며, 이러한 용어는 "ADS 장착 차량"을 의미하는 데 사용할 수 있다. "ADS 장착 차량"이라는 용어는 그 의미가 더 정확하고 설명적이기 때문에 선호된다.
- ② "autonomous vehicle"이라는 용어는 구어체로 자주 사용되었으나 최근 점차 사용하지 않고 'automated vehicle'란 용어로 사용 중이다. "autonomous"라는 단어는 로봇 공학 및 인공지능 연구 커뮤니티에서 독립적이고 자급자족적으로 결정을 내릴 수 있는 능력과 권한을 가진 시스템을 의미하기 위해 오랫동안 사용되어 왔으나, 부정확하고 지나치게 광범위한 의미로 인해 "autonomous vehicle"이라는 용어의 사용은 권장되지 않는다.
- ③ 이 용어는 작동 상태가 아닌 차량의 기능만 설명한다. 즉, DDT의 활성화 여부에 관계없이 ADS가 차량에 연결되어 있는 한 이 용어가 적용된다.

[참고] 자율주행자동차의 종류 (「자율주행자동차법」 시행2022.1.28)

구 분	설 명
부분 자율주행자동차	자율주행시스템만으로는 운행할 수 없거나 운전자가 지속적으로 주시할 필요가 있는 등 운전자 또는 승객의 개입이 필요한 자율주행자동차
완전 자율주행자동차	자율주행시스템만으로 운행할 수 있어 운전자가 없거나 운전자 또는 승객의 개입이 필요하지 아니한 자율주행자동차 [참고] ISO 14812에 따르면, 완전 자율주행을 위해 자율주행 전용으로 설계된 ADS 장착 차량인 'ADS-dedicated vehicle'(자율주행시스템 전용차량)으로 정의하고 있다.

자율주행자동차 시범운행지구

자율주행자동차의 연구·시범운행을 촉진하기 위하여 규제특례가 적용되는 구역으로서 「자율주행자동차 상용화 촉진 및 지원에 관한 법률」 제7조(시범운행지구의 지정)에 따라 지정되는 구역

[참고] 국토교통부에서 지정한 시험운행지구 현황 ('22.6.24.기준)

연번	지구 (지자체)		사업 유형	공간 범위	실증착수
1	서울	상암	수요응답형 셔틀, 택시 등	서울 상암동 일원 6.2km² 범위	'21.11
2		강남	수요응답형 셔틀, 택시 등	강남구·서초구 일원(20.4km²)	신규
3		청계천	수요응답형 셔틀 등	종로구 청계천 일원(8.8km)	신규
4	경기		수요응답형 셔틀 등	배곧동, 정왕 일원(12.8km)	신규
5			수요응답형 셔틀, 택시 등	경기도 분당구·수정구 일원(1.34km²)	'22.3분기

[참고] 국토교통부에서 지정한 시험운행지구 현황 ('22.6.24.기준)(계속)

연번	지구 (지자체)	사업 유형	공간 범위	실증착수
6	강원	수요응답형 셔틀 등	강릉역~올림픽파크 일원(15.8km)	신규
7		수요응답형 셔틀 등	혁신도시 반곡관설동(10km)	신규
8	충북·세종	BRT 버스 등	오송역↔세종터키널 BRT노선(22.4km)	'22.1
9	세종	수요응답형 셔틀, BRT 등	BRT노선(22.9km, 1~4생활권 25km)	'20.12
10	광주	공공정보수집차량, 무인청소차 등	광산구 평동산당 등(4.4km, 14.2km)	'21.2
11	대구	수요응답형 셔틀, 택시 등	테크노폴리스 등(19.3km, 22.6km)	'22.1
12	제주	수요응답형 셔틀, 택시 등	제주공항↔중문관광단지(38.7km)	'21.12
13	전북 군산	수요응답형 셔틀 등	고군산군도·새만금산단(41.6km)	신규
14	전북 순천	수요응답형 셔틀 등	술천역~순천만국가정원(9.2km)	신규

자율차 사고기록장치

(Data Storage System for Automated Driving, DSSAD)

자율주행 시스템(ADS)의 활성화 또는 비활성화 사항, 접수한 명령, 실행한 명령 등 사고 책임 소재를 판단하고 결함 여부를 파악할 수 있는 데이터를 저장하는 장치

해당 데이터는 ADS의 상태정보와 함께 차량의 충돌 직전, 충돌중, 충돌 직후에 따라 ADS와 운전자 중 누가 차량을 제어했는지의 여부를 포함한다.

자율협력주행시스템

(Connected autonomous driving system)

「도로교통법」 제2조 제15호에 따른 신호기, 같은 조 제16호에 따른 안전표지, 「국가통합교통체계효율화법」 제2조 제4호에 교통시설 등을 활용하여 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 자율주행기능을 지원·보완하여 효율성과 안전성을 향상시키는 「국가통합교통체계효율화법」 제2조 제16호에 따른 지능형교통체계

장비 자동 인식

(Automatic Equipment Identification, AEI)

표준에 의해 정의된 데이터 구조에 의해 OBE와 도로 노변 인프라간 통신을 함으로써 해당 장비 및 객체를 식별하는 기술

저궤도위성 시스템

(Low Earth Orbit satellite system, LEO)

고도 수백 km에서 수천 km의 궤도로 지구 주위를 선회하는 위성

지구를 일주하는 시간은 1시간에서 수시간. 지구 탐사 위성, 기상 위성 등 많은 관측 위성과 이동 통신 위성 등이 이러한 위성이다.

저속주행지원시스템

(Manoeuvring Aid for Low Speed Operation, MALSO)

ISO 17386(Transport information and control systems - Manoeuvring Aids for Low Speed Operation (MALSO) - Performance requirements and test procedures)에서 정의하고 있는 주행보조 시스템으로 주차시 또는 좁은 길에서의 저속운전(<0.5m/s)시 차량의 근접거리 내에 있는 고정 장애물의 존재 유무를 운전자에게 알리는 시스템

적응 순항 제어

(Adaptive Cruise Control, ACC / Autonomous Adaptive Cruise Control, AACC)

차량전방과의 안전거리를 첨단 센서(레이더 등)에 의해 자동으로 유지하는 기술로, 엔진이나 파워 트레인, 브레이크 등 감가속 장치를 이용하여 주행하고 있는 전방의 차량과 뒤따라 주행하는 차량이 적정 거리를 유지하며 주행하도록 하는 시스템

[참고] 적응 순항 제어 시스템 구분

구 분	영 문 명	설 명
고정속도 순항제어	Conventional Cruise Control, CCC	운전자가 미리 정해놓은 속도로 차량의 속도가 일정하게 제어되는 시스템
전속도 범위 적응 순항 제어	Full Speed Range Adaptive cruise control, FSRA	엔진 및/또는 동력 전달장치, 그리고 제동 장치를 정지에 이르기까지 제어함으로써 대상 차량이 적절한 거리에서 선행 차량을 따르도록 하는 적응 순항 제어 시스템의 한 종류
제한속도 범위 적응 순항 제어	Limited Speed Range Adaptive Cruise Control, LSRA	특정 최종 속도 이상으로 엔진 및/또는 동력 전달장치, 그리고 제동 장치를 제어함으로써 대상 차량이 적절한 거리에서 선행 차량을 추종하도록 하는 적응 순항 제어 시스템의 한 종류
저속 순항 제어	Low Speed Following, LSF	차량의 감가속장치 등을 이용한 차량간제어를 통해 혼잡한 교통 상황에서와 같은 저속주행 상태에서 앞 차량을 따라 일정하게 운행하게 하는 시스템
협력형 적응 순항 제어	Cooperative Adaptive Cruise Control, CACC	해당 차량이 다른 차량이나 기반 시설로부터 정보를 입력받는 장치를 설치하여 다른 차량을 감지하고, 앞 차량의 감속데이터를 전송 받아 전방 차량에 맞춰 주행하도록 차량을 조정하는 서비스

적합성평가 (Conformity assessment)

제품, 서비스, 공정, 시스템 등이 기관의 표준, 제품규격, 기술규정 등에서 규정된 요건에 적합한지의 여부를 평가하는 것

각 국에서는 WTO 무역장벽 협정에 따라 적합성 평가결과의 통용성을 보장하기 위하여 국제 표준의 부합과 함께 적합성 평가시스템을 도입하여 상호인정 활동을 추진하여 왔으며, 규정된 요구사항의 충족을 통해 시장의 신뢰와 산업계 경쟁력 제고를 위해 정부와 산업계를 중심으로 적합성평가의 적용 영역은 점차 확대되고 있다.

ITS 분야에서는 국가통합교통체계효율화법에 따라 지능형교통체계 표준에 규정된 사항을 해당 시스템에 적용하여 구축하였는지를 기술적으로 검사·확인하는 일련의 과정인 표준준수여부 확인을 운영 중에 있다.

또한, 비슷한 의미로 적합성 검토(compliance review)는 차량 운영에 관련된 여러 가지 사항에 대해서 현장에서 검사하는 것을 말하며, 이러한 검사를 통하여 차량의 안전성을 결정한다. 검사 사항으로는 운전자의 운행시간, 유지관리 기록, 운전 면허증, 상용 차량 운전자 요구사항, 재정적인 책임사항, 사고관련 사항, 위험물 그 외 안전과 운송에 관한 기록들이 있다.

전기자동차 (Electric Vehicle, EV)

가솔린, 디젤 같은 화석연료 없이 오로지 전기에너지로만 구동 되는 자동차

전기자동차는 내연기관이 필요 없어 자동차 구조를 단순화할 수 있으며, 전력으로 전기모터를 회전시켜 주행하므로 배기가스가 전혀 없고 소음이 아주 작은 장점이 있다. 전기자동차는 고유가 문제와 공해 문제를 해결할 수 있는 차세대 자동차로 인식되어 전 세계 자동차 시장은 전기 자동차와 같은 친환경차 중심으로 재편되고 있는 추세이다.

전방 충돌 위험 경고 (Longitudinal Collision Risk Warning, LCRW)

비상제동이 즉시 개시되지 않는 경우, 대상 운전자에게 다른 차량과의 전방 또는 후방 충돌을 경고하는 서비스 또는 기능

이 경고는 목표차량에서 수신한 정보에 따라 또는 노변장비에서 수신한 "충돌위험경고"를 수신하여 전후방 충돌 위험을 식별함으로써 이루어진다. 수신된 정보 품질(데이터의 연령, 데이터의 정확성 및 데이터 내 신뢰도 수준)이 충분하면, 이 경고는 대상 차량 운전자에게만 제공될 수 있다.

전방차량 충돌경감 시스템 (Forward vehicle collision mitigation systems)

ISO 22839(ITS - Forward vehicle collision mitigation systems - Operation, performance, and verification requirements)에서 정의하는 주행보조시스템으로 대상 차량의 주행 경로상의 장애물로 인해 운전자가 적절히 반응하기 어려울 때 전방충돌을 방지하는 장치

전방차량의 움직임과 잠재적인 충돌까지의 시간 및 대상차량의 충돌여부를 분석, 처리한다.

전용 차로 (Reserved lane)

대중교통 버스나 다인승차량 같은 특정부류 차량에게 제공되는 차로

[참고] 버스전용차로 구분 (버스전용차로 설치 및 운영지침)

구 분	설 명
가로변 버스전용차로	우리나라 및 세계 각 도시에서 가장 보편적으로 운행하고 있는 기법 중 하나로 가로변 차로에서 버스가 일반차량의 흐름과 동일한 방향으로 통행하여 현재의 가로망에 대한 변화를 최소화할 수 있는 반면 가로변 진출입 차량 및 불법 주정차 등으로 인한 상충과 마찰로 인해 시행 효과가 감소할 수 있다.
중앙 버스전용차로	보통의 경우 편도 3차로 이상 되는 기존 도로의 중앙에 전용차로를 제공하고, 타 차량의 진입을 막기 위해 중앙분리대나 가드레일과 같은 물리적 시설을 설치하여 일반차로와 구분하여 운영하는 기법 주요 결절점을 연결하는 비교적 장거리 교통축에 이용하는 경우가 많고, 도로폭이 넓을 수록 도입이 용이하며, 기존 도로의 중앙에 전용차로와 정류장을 제공함으로써 일반 차량과의 마찰을 최소화할 수 있는 장점이 있으나, 본선 및 교차로 용량 감소가 수반되어 도로 및 교통여건을 고려하여 도입여부를 판단할 필요가 있다.
역류 버스전용차로	교통이 한가한 방향의 차로 중에서 1~2개 차로를 택하여 반대방향의 버스가 전용으로 이용하는 기법. 잘못 진입한 차량에 의한 혼란 및 사고 발생 위험이 있어 우리나라의 경우 도입 사례는 아직 없다.

전자등록인식 (Electronic Registration Identification, ERI)

차량 전자등록태그와 전자등록리더 사이의 무선통신을 이용한 차량의 특정한 인식

전자요금징수 (전자요금지불) (Electronic Fee Collection, EFC)

차량에 장착된 전자장치와 노변에 설치된 징수 장치에 의한 통행료 징수
(실제 지불(요금 수금)은 통행료 시스템 외부에서 발생할 수 있으며, 주차요금 지불 등을 포함)

[참고] 전자요금징수 시스템 형태

구 분	영 문 명	설 명
폐쇄형 요금징수 시스템	Closed EFC	요금부과를 위해 입구 지점, 출구 지점 또는 중간 지점 등에 설치된 노변장치로써 상호 연계하여 다중으로 요금을 징수하는 시스템. 한 지점에서만 징수를 하는 개방형 요금징수 시스템과는 대조
개방형 전자지불	Open EFC	요금 징수를 위하여 단일 노변장치를 이용하는 시스템

전자지도 (Digital map)

기존의 종이지도를 컴퓨터 등에서 이용할 수 있도록 디지털 정보로 표현한 것

전후방(종방향) 충돌 회피 (Longitudinal collision avoidance)

센서 또는 제어시스템을 이용하여 차량 전후방에서 발생할 수 있는 충돌의 잠재성을 검지하고, 운전자로 하여금 충돌회피를 위한 행동을 취하게 하거나 자동으로 회피 행동을 시작하게 하는 서비스 또는 애플리케이션

전후방 장애물 검지 및 경고 시스템이 적용되며, 감응식 순항제어도 이 범위에 포함될 수 있다.

절차 지향 방법론 (Process-oriented methodology)

개념적 아키텍처의 분해(decomposition)를 기반으로한 기능, 제어 및 정보 아키텍처 내의 방법론

점유시간 (Occupancy time)

도로상의 유도식 자기루프검지기 또는 비슷한 기능을 수행하는 지점 센서에서 차량들이 검지영역을 통과하는데 소요되는 시간

점유시간은 평균교통량 또는 평균 속도를 산정하는데 이용된다.

접근속도 (Closing speed)

대상 차량과 목표 차량간 속도 차이

접근속도의 정의는 오직 후방에서의 목표차량에게만 적용 가능하며, 양(+)의 접근속도는 목표 차량이 대상차량과 가까워지고 있음을 의미한다.

정밀도로지도

「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」제2조 제8호에 따른 측량성으로서 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 자율주행자동차의 운행에 활용 가능하도록 도로 등의 위치정보 등이 포함된 정밀전자지도

정밀도로지도 갱신

영상 등의 범용센서를 통해 도로의 차선, 표지판, 노면표지, 신호등, Wall/Edge를 대상으로 변화를 인지하여 24시간 이내로 변경된 정밀도로지도를 생성하는 것

정적 경로 안내 (Static route guidance)

통행의 시작점에서 경로를 발생시키고 운전자에 의한 간섭 없이는 경로가 바뀌지 않는 경로 안내기법으로 경로 발생시의 교통 상황은 실제 통행하는 동안 동일하게 유지된다고 가정

[참고] 정적 여행자 정보 : 사전에 계획된 서비스에 의하여 제공되는 여행자 정보

제한차량 운행허가 시스템 (제한차량 인터넷 운행허가 시스템)

「도로법」 제77조(차량의 운행제한) 및 동법 시행령 제79조에 따라 차량의 제원 및 중량이 일정규모를 초과하는 운행제한 대상 차량(자동차, 건설기계)에 대하여 차량의 구조나 적재화물의 특수성으로 인한 경우에는 신청서 및 구비서류의 심사를 통하여 운행을 허가해주는 시스템

주차공간 공유 서비스

운전자가 공공과 민간의 모든 주차장을 대상으로, 스마트폰을 사용하여 목적지 인근 주차장을 예약/이용/결제 가능한 서비스

주차정보수집장치

주차장에서 주차면 점유여부를 감지하여 주차정보시스템으로 정보를 전송하기 위한 장치

주차정보수집장치의 종류로는 지자기 감지기, 루프 감지기, 영상 감지기, 레이더 감지기, 초음파 감지기 등이 있다.

주차정보제공시스템 (Paking Information System, PIS)

효율적인 주차장 이용 및 운전자 편의증진을 목적으로 주차장 정보의 수집, 처리, 전달을 행하고 주차장의 위치 및 주차장 상황에 관한 정보를 운전자에게 제공하는 시스템

주행 가이드언스

Lv.4 자율주행 차량이 일반차량과 혼재된 도로에서 원활하게 주행할 수 있도록 차량간 주행협상, 주행제어권 전환권고, 통행우선권 부여, 교통류 모니터링 및 분석 등 인프라 측면에서 지원하는 교통운영 최적화 기술

주행 가이드언스를 통한 지원 방안은 LDM 지도정보를 통한 정적 도로 및 시설물 정보와 교통 신호등 및 도로상 장애, 돌발상황 등의 동적정보를 제공하고 V2X 통신을 이용한 정보제공 시스템 운영 등이 있다.

중복 현시 (Overlapping phases)

교통신호제어에서 두 개의 연속되는 현시동안에 하나 또는 그 이상 신호그룹이 지속되는 현시운영방법

지능형 자동차 (스마트 자동차) (Smart vehicle)

IT 기술을 융합한 최첨단 자동차

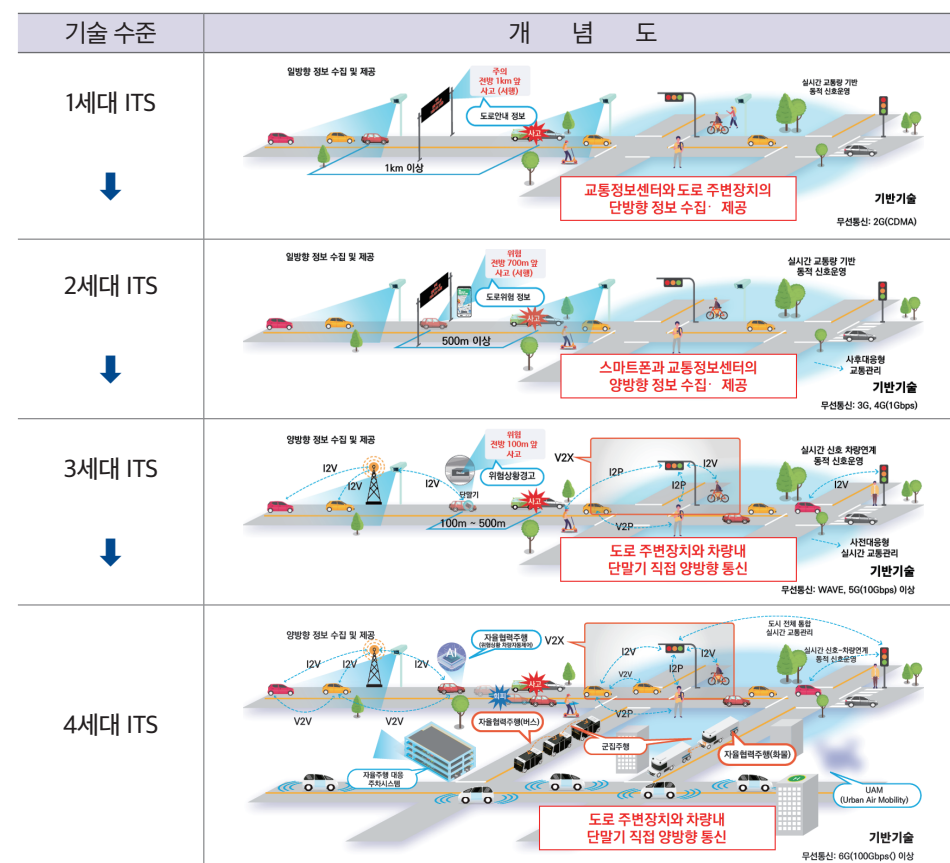
지능형 자동차는 자동차 자체의 첨단 시스템 도입은 물론 지능형 교통 시스템과의 연동을 통한 최적의 교통 효율을 제공한다. ACC(Adaptive Cruise Control), 장애물 감지, 충돌 감지 및 경감 장치 등과 같은 안전에 관련된 핵심 기술의 개발로 운전자, 탑승자 및 보행자까지 안전을 극대화 하는 기술적 강점을 갖고 있다.

지능형교통시스템 / 지능형교통체계 (Intelligent Transportation Systems(미), Intelligent Transport Systems(한), ITS)

교통수단 및 교통시설에 대하여 센서, 제어 및 정보통신 등 첨단교통기술과 교통정보를 개발·활용하여 교통체계의 운영 및 관리를 과학화·자동화하고, 교통의 효율성과 안전성을 향상시키는 교통체계

[참고 ITS 기술발전에 따른 서비스 수준 (제2차 자동차 도로교통분야 ITS 기본계획 2030)]

구 분	설 명
1세대 ITS	- 교통정보센터와 도로 주변장치의 일방향 정보 수집·제공 - 도로 주변장치로 수집된 정보를 VMS 등을 통해 제공
2세대 ITS	- 스마트폰과 교통정보센터의 양방향 정보 수집·제공 - 빅데이터 정보 수집 및 위치기반 맞춤형 정보제공
3세대 ITS	- 도로 주변장치와 차량내 단말기의 직접 양방향 통신 - 수집된 빅데이터를 활용한 교통상황 예측, 신호운영 등
4세대 ITS	- 자율주행차량과 도로 주변장치의 양방향 통신 - 3세대 대비 높은 정확도, 실시간성, 연속성 등 요구



* ITS 기술발전 수준별 서비스 개념도 [그림 출처: 제2차 자동차 도로교통분야 지능형교통체계(ITS)기본계획 2030(국도교통부, 2022)]

지능형교통체계 시행계획 / ITS 시행계획 (ITS Implementation plan)

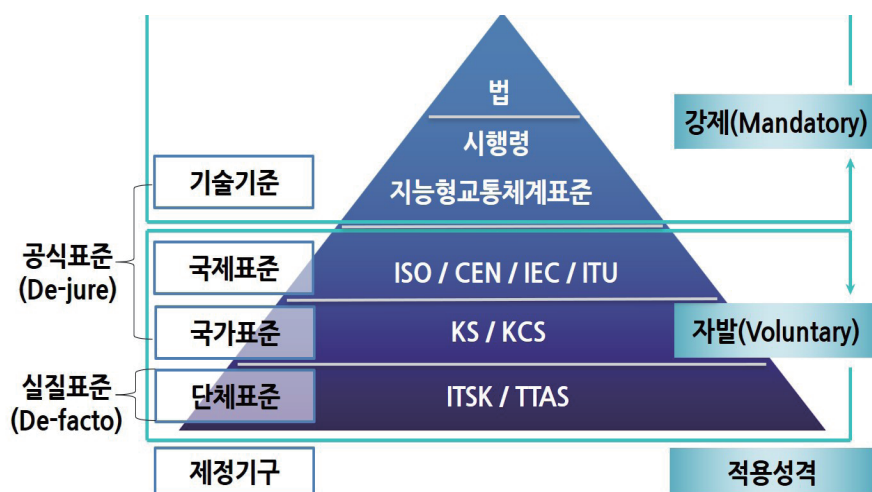
「국가통합교통체계효율화법」 제76조 및 동법 시행령 제70조의 규정에 의하여 관계행정 기관의 장이 기본계획에 따라 매년 수립하는 소관별 계획

ITS를 추진하는 관계행정기관 장이 매년 작성하는 연차별 계획으로 전년도 실적, 당해년도 추진내용, 차년도 사업계획 등을 포함하는 계획이다.

지능형교통체계 표준 / ITS 표준

「국가통합교통체계효율화법」 제82조에 의해 지능형교통체계(ITS)의 호환성 및 연동성을 확보하고 이용자의 편의를 도모하기 위하여 국토교통부장관이 제정·고시하는 지능형교통 체계에 관한 표준

[참고] ITS 표준 종류



[참고] 강제성 유무에 따른 표준 구분

구 분	영 문 명	약어	설 명
강제표준	Mandatory standards	-	법률, 조례, 기술, 기준에 의거하여 강제적으로 운용되는 것으로 인명 안전, 환경보전, 자원절약, 에너지 절약 등을 목적으로 하는 것이 많음. 그 예로써 도로교통법에 의거한 교통표지와 국가통합교통체계효율화법에 의거한 기술기준 등이 있음
자의표준	Voluntary standards	-	강제표준에 대한 상대적 의미의 표준으로써 준수가 법적으로 의무화되어 있지 않은 표준. 예로는 산업표준화법에 의거하여 생산자, 사용자, 소비자, 판매자, 학계 관계자의 합의를 통해 제정되는 한국산업규격(KS)이 있고, ISO에서 제정되는 국제표준 역시 이 범주에 속함

[참고] 표준화 추진 기관과 성격에 따른 표준 구분

구 분	영 문 명	약어	설 명
국가표준	National standards	-	한 나라의 영토 내에서 적용되는 표준을 이해관계자의 합의를 얻어 제정하고, 관계자가 사용하는 것으로 우리나라의 국가표준은 KS (Korean Standards)가 있음
국제표준	International Standards	IS	다수의 국가가 각 국의 이해관계를 회의 형식으로 조정하여 국제적으로 적용되도록 제정한 표준. 공업/농업에 대해서는 국제표준화 기구(ISO)가 제정하는 ISO 규격과 전기 관련 국제전기표준회의(IEC)가 제정하는 IEC 규격이 대표적 예
지역표준	Regional Standards	-	복수의 국가 또는 지역 단체에 의해서, 공통의 이익을 위해 일정한 지역 내에서 적용되는 표준을 제정하고 그것을 관계자가 사용하는 것으로 유럽의 범지역 표준기구인 유럽표준화 기구(Committee European de Normalisation : CEN)와 유럽전기표준기구(Committee European de Normalisation Electrotechnique : CENELEC)에서 정하는 표준이 대표적인 예임
단체표준	-	-	업계, 단체, 학회 등의 내부 구성원 사이에서 적용되는 표준을 관계자의 합의를 통해서 제정하고 그것을 관계자가 사용하는 것. 대표적인 예로 ITS 표준총회에서 제정하는 표준을 들 수 있음
회사표준 (사내표준)	-	-	기업내부, 공장내부에서 적용되는 표준으로써 내부 관계자의 합의를 통해서 제정하고 그것을 내부의 관계자가 사용하는 표준으로 체계적이고 구체적으로 상세히 규정됨

[참고] 국제표준 내용과 기술적 성숙도에 따른 표준 구분

구 분	영 문 명	약어	설 명
기술 보고서	Technical Report	TR	국제 표준화 기관인 ITU, ISO, IEC 등이 표준화 작업의 결과로 채택된 국제 표준을 발표하는 한편 채택된 표준과 관련한 기술적 이론, 배경, 참고 사항 또는 지침 등 규범적 문서와 다른 종류의 정보를 포함하고 있는 참고적 문서. 대체로 국제 표준과 비슷한 내부 승인 절차를 거쳐 발표됨
기술 시방서	Technical Specification	TS	TC/SC 차원의 합의를 반영하는 규범적 문서로써, 국제표준으로 제정을 추진 중 투표 과정에서 부결되거나, 현존하는 표준을 P멤버나 연계 기관이 제안하는 경우 적용됨

[참고] 국제표준 추진 단계에 따른 표준 구분

구 분	영 문 명	약어	설 명
제안단계	New work item Proposal	NP	국제 표준화단계 중 예비단계인 신규작업 초안단계
위원회 단계	Committee Draft	CD	국제 표준화단계 중 표준안에 대해 위원회 검토 단계
최종 표준안	Draft International Standard	DIS	국제표준 제정을 위한 질의안 단계 문서로서, 최종 승인 단계 진입 전의 표준문서(안)
최종 기술 시방서안	Draft Technical Specification	DTS	국제표준(기술시방서) 제정을 위한 질의안 단계 문서로서, 최종 승인 단계 진입 전의 기술시방서(안)
국제표준 최종 승인안	Final Draft International Standard	FDIS	최종 국제표준 제정을 위한 승인단계 문서로써, 투표국 2/3 찬성과 총 투표의 1/4 미만의 반대가 있어야 승인됨

지능형교통체계관리청

「국가통합교통체계효율화법」 제77조 제1항에 의한 지능형교통체계의 구축 및 운영을 관장하는 중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장

지능형교통체계지방계획 / ITS 지방계획

「국가통합교통체계효율화법」 제74조 제1항 및 동법 시행령 제69조에 의하여 시·도지사 또는 시장·군수가 지능형교통체계기본계획 및 분야별 계획을 반영하여 해당 지역의 지능형 교통체계에 관해 수립한 기본계획 ("지방계획")

지능형최고속도제한장치 (Intelligent Speed Assistance, ISA)

조절형 최고속도 제한 장치에 제한속도 알림 기능이 서로 연계되어 결합된 장치

지도구성객체 (Cartographic feature)

표현을 위한 기하학적 정보를 나타내는 데이터 모델 엔티티

지도제작용 형상은 암시적인 망구조를 가지고 있으며, 0/1/2차원, 즉, 점/도형/다각형으로 표현된다.

지리적 네트워킹 (Geo-networking / Geo-routing)

목표지점의 위치를 지리학적 좌표형식의 주소로 표현한 네트워크 계층 프로토콜로써 조정하는 통신 인프라 필요없이 ad hoc 통신을 제공하고, 지리상의 위치를 이용할 수 있게 하는 네트워크 서비스

지리정보시스템 (지도정보시스템) (Geographic Information System, GIS)

지도에 관한 속성 정보를 컴퓨터를 이용해서 해석하는 시스템

취급하는 정보는 인구 밀도나 토지 이용 등의 인위적 요소, 기상 조건이나 지질 등의 자연적 환경 요소 등 다양하다. 속성 정보를 가공하여 특정 목적을 위해 해석하고 계획 수립을 지원하는 것을 목적으로 하며, 시설관리시스템과 구별하는 경우도 있다. 지리정보시스템은 도시 계획, 토지 관리, 기업의 판매 전략 계획 등 여러 가지 용도에 활용된다.

지오코드 (Geocode)

항공사진과 같은 지리정보를 가공하여 지도 D/B로 전환시킨 것

차간거리유지장치 (Advanced Smart Cruise Control, ASCC)

앞차와의 거리에 따라 차량을 일정한 속도로 유지하거나 스스로 속도를 증감하는 시스템

차간시간 (Gap)

차량간의 순간격으로 연속으로 진행되는 앞차량의 뒷부분과 뒤차량의 앞부분 사이의 시간간격

차내 정보 시스템 (In-vehicle information System, IVIS)

차량 내에서 정보를 제공하기 위한 시스템을 통칭하는 용어로서, 특화된 교통정보시스템, 휴대폰, 텍스트 메시징, 이메일, 차량 진단, 그리고 일부 상황에서의 경고 시스템, 응급 지원 시스템을 포함

차내정보 표출 (In-vehicle signing)

노변표시 정보 등 노변장비로부터 제공받는 정보를 차량에 탑재된 장치를 통해 표출하는 것으로써 도로상의 규제, 경고 및 정보 표지판, 신호를 운전자가 알 수 있도록 제공함

제공되는 정보는 노변 장치로부터 제공받는 단기간의 정보나 차량탑재장치에 저장되어 있는 자료로부터 수집된다.

차내 통신장비

(On-board communication equipment)

이동하는 차량과 노변 비콘, 셀룰러 폰의 셀 영역, 저궤도 인공위성의 셀 포인트와 같은 고정된 지점간의 음성 또는 데이터를 통신하는 라디오 또는 적외선 통신 장치

차내장비

(On-Board Equipment, OBE)

차량 내에 설치되어 하부장치들의 인터페이스 간 정보교환을 돕는 장치로 차량에 탑재된 모든 ITS 기능성을 제공하는 차량 시스템

차내장비는 차량탑재장치(on-board unit)와 무선 인터페이스의 실행을 위한 옵션장치로 구성된다.

차량탑재장치

(On-Board Unit, OBU)

차량 외부의 다른 ITS 구성요소에 무선 연결을 제공하는 OBE의 일부로서 차량에 탑재되는 보조적인 장치들의 총칭

OBU에는 디스플레이, 스마트카드, 판독기, 키보드, 안테나 등이 있으며, OBU는 OBE의 최소 구성요소로 항상 무선 인터페이스를 지원하는 최소 기능을 갖는다. 국내 전자지불에서는 차량 앞 유리 중앙 하단에 부착하여 요금소 안테나와 각종 정보를 주고 받는 무선통신을 뜻하기도 한다.

차두거리

(Spacing)

연속적인 두 차량에서 앞차량의 뒷부분부터 뒤차량의 뒷부분까지(또는 앞차량의 앞부분부터 뒤차량의 앞부분까지)의 거리

차두시간

(Headway)

한 지점을 통과하는 연속된 차량의 통과시간 간격. 즉 앞차량의 앞부분(또는 뒷부분)과 뒤차량의 앞부분(또는 뒷 부분)까지의 시간간격

$h(\text{평균차두시간})=3600/q(\text{평균교통류율})$

차량검지시스템 (차량검지장치)

(Vehicle Detection System, VDS)

도로 일정지점에서 차량의 존재나 교통량, 속도, 점유율, 차량길이 등의 교통상황에 대한 자료를 수집하기 위해 설치한 장치

[참고] 차량검지시스템의 주요 종류

구 분	설 명	
매설형 VDS		노면의 일정 지점에 차량검지 장치를 매설하여 차량의 존재나 통과상황에 대한 정보를 수집하는 장비로 압력식 검지기(pressure detectors), 유도루프 검지기(inductive loop detectors), 자기검지기(magnetic detectors) 등이 있다.
	루프 검지기	차량진입시 차량도체에 의한 유도자장과 루프자장의 상호작용으로 자속의 변화와 인덕턴스의 변화가 나타나며, 인덕턴스의 변화를 주파수의 함수로 변환하여 차량의 존재유무 및 속도 등을 검지하는 장치
	지자기검지기 (무선)	지구자기장의 변화량을 센싱하여 차량을 검지하고 무선 통신기술을 활용하여 차량 정보를 수집, 제공하는 지자기식 VDS
비매설형 VDS		매설형 VDS와 달리 도로 주변 구조물에 설치하여 차량의 존재나 통과상황에 대한 정보를 수집하는 장비로 초음파검지기(ultrasonic detectors), 초단파검지기(microwave detectors), 적외선검지기(infrared detectors), 영상검지기(image detectors) 등이 있다.
	초단파검지기	초단파(Microwave)의 전자기파를 이용하는 검지기로서 도플러효과(Doppler Effect)를 이용하여 움직이는 차량의 속도를 측정하는 검지기와 레이더(RADAR; Radio Detection Ranging)의 원리를 이용하여 차량의 존재유무, 속도, 점유시간 등을 측정하는 검지기로 분류
	영상검지기 (영상방식검지기)	영상처리기술(video image processing technology)을 이용하여 도로상의 차량에 대한 속도, 점유시간, 차두시간, 대기행렬 길이 등의 정보를 측정하는 방식의 차량 검지기
	레이더 방식 검지기	돌발상황을 실시간으로 검지하는 레이더 센서로 안테나, 송수신모듈, 신호처리모듈, 파형발생모듈이 서로 유기적으로 연동되어 동작하는 센서
	차량 광검지기	차량의 인식을 위하여 광학기술을 이용한 검지 장치

차량 공유 서비스 / 공유 차량 서비스

(Car-sharing service / Shared vehicle service)

자동차를 공동으로 이용하는 서비스로, 차량자체를 공유하는 카셰어링 서비스

다수의 이용자에게 동일한 차량을 순차적으로 제공하고 교통 이용자가 차량의 운행에 대한 일차적인 책임을 진다. 차량의 운전자는 한 번에 한 명만 있어야 하므로 공유 차량 서비스는 순차 운영 모델을 사용한다.

[참고] 차량 공유 서비스의 종류

구 분	영 문 명	설 명
프리플로팅 카셰어링	Free floating Car-sharing Service	이용자와 가장 가까운 카셰어링 차량을 매칭시켜주고, 이용이 끝난 이후에는 주정차가 가능한 모든 위치에서 반납이 가능한 형태의 서비스. 프리플로팅 서비스는 교통 서비스 중 하나로 기본 기준을 충족하는 모든 위치에서 운송 서비스가 시작되고 종료되어도 되는 네트워크 모델 기본 기준에는 일반적으로 법적 및 안전한 위치와 관련된 지리적 제한 및 요구사항이 포함
라이드 셰어링 서비스 / 승차 공유 서비스	ride-sharing Service	운전이 가능한 개인과 이동을 원하는 개인을 매칭시켜 이동수요를 충족시키는 협력형 공유 운송 서비스
P2P 카셰어링	Peer to Peer Car-sharing	개인차량을 셰어링하는 서비스로, 유후차량이 있는 개인과 차량이 필요한 개인을 매칭 시켜주는 서비스

차량 기반 긴급구난체계 (emergency Call, e-Call)

교통사고 발생 시 충돌을 감지하고, 사고 차량의 위치정보를 포함한 상황정보를 자동으로 무선통신을 이용하여 관련기관에 전송함으로써 구조를 요청할 수 있도록 하는 시스템

e-Call 서비스 제공을 위해 필요한 모든 기능의 집합으로 e-Call 단말과 e-Call 센터를 포함한다.

차량 내 디스플레이 장치 (In-vehicle display system)

자동차 내에서 이용 가능한 디스플레이 기기로서, 메모리에 저장되어 있는 정보나 통신망(위성이나 인터넷 등)을 통해서 실시간으로 운전자에게 시각 또는 청각적 신호로 정보를 제공하는 장치

클러스터, 차량매립형 또는 거치형 내비게이션, 카메라 모니터, DVD 플레이어, 스마트폰, 태블릿 PC, 노트북 등 동영상 재생할 수 있는 장치 등이 포함된다.

차량동적제어 (Vehicle Dynamic Control, VDC)

차량안전을 위해 운전자나 다른 수준 높은 제어 시스템의 요구사항에 따라 주행을 안정시키기 위해 해당 차량의 측면, 수평, 수직의 동적인 움직임을 제어하는 것

Actuator는 실제 교통상황을 위한 제어 전략에 따라 조절되며, 운전자 안내시스템 부터 TCS, ABS, EBD, 자동감속제어와 같은 완전자동 제어시스템까지 포함한다.

[참고] 차량동적제어의 종류

구 분	영 문 명	설 명
측방향 활성화/제어 (측방향 차량 제어)	Lateral activation/control	적절한 주행 궤적을 유지시키기 위하여 차로나 노변에 대하여 차량의 좌우 움직임을 동적으로 제어하는 시스템
전후방 (종방향) 활성화/제어 (차량추종 전후방 제어)	Longitudinal activation/control	앞 차량과의 적절한 거리를 유지하여 운행할 수 있도록 제어장치를 장착한 차량의 속도를 제어 또는 조절하며 일반적으로 두 차량간의 거리 및 속도의 차이를 통하여 제어. 적절한 차두거리(spacing)는 일정하게 유지되기도 하며, 차량의 속도에 따라서 변화하기도 한다.

차량 상태 모니터링 (Vehicle Status Monitoring, VSM)

차량 내장 센서 혹은 자체 단말 내장 센서로부터 계측 정보를 수집하는 기능

차량 안전 모니터링 (On-board Safety Monitoring, OBSM)

사업용 차량 등의 상태를 진단하고 경고하는 시스템

주행중인 사업용 차량의 임박한 위험상황에 대하여 차량운전자에게 경고하고, 이를 통하여 안전성을 향상시킬 수 있다.

차량 자동 제어 (Autonomous vehicle control)

다른 차량 혹은 노변장치와의 통신에 의존하지 않고, 전적으로 자동차에 설치된 장치만을 이용하여 자동차를 제어 하는 것

차량 자동감시 (Automatic Vehicle Monitoring, AVM)

차량위치자동확인 서비스의 응용분야로, 지능화된 각종 센서를 통하여 차량의 상태와 위치 뿐만 아니라 차량의 기계적 상태와 화물의 상태까지 센서를 이용하여 관제소에 전송하면 관제소에서는 차량을 감시하고 적절한 지시를 수행

적절한 지시를 위해 전문가시스템(expert system)이 사용되기도 하고, 주된 감지 방법으로는 전파향법과 근접검지법 등이 사용되고 있다.

차량중량검지기 / 축중기 (Weight In Motion, WIM)

도로면에 설치되어 주행 중인 차량의 차축중량 및 차량들의 총 중량을 측정하는 저울 또는 기계적 장치로 과적차량 단속시스템 등에 사용

[참고] 차량중량검지기 종류

구 분	영 문 명	설 명
저속축중시스템	Low Speed Weigh In Motion System, LSWIMS	고속국도 영업소 화물차량 과적단속시스템 중 하나로 시속 10km/h 이내의 속도로 주행하는 차량의 무게를 측정하는 장비
고속축중기	High Speed Weigh-In-Motion, HS-WIM	시속 10km/h 이상의 속도로 움직이는 차량의 축하중 또는 총 중량을 측정할 수 있는 기계적 장치를 말하며, 단속 등의 용도로 차량을 특정하기 위한 기능을 부여될 경우 번호인식장치를 포함
이동식축중기	Portable wheel load scale	정지한 차량의 윤하중 또는 축하중을 측정할 수 있는 이동식 저울

차량 중량 모니터링 (Vehicle Mass Monitoring, VMM)

화물 운송 분야에서 사용되며, 차내 시스템에서 나온 차량 중량 데이터를 수집, 대조하여 애플리케이션 서비스 제공자에게 전송하는 기능

차량 추월 경고 (Do Not Pass Warning, DNPW)

동일한 차로의 앞에서 주행 중인 저속 차량을 추월하고자 할 때 반대편 차로에서 접근하는 차량 위치 등을 파악하여 추월하고자 하는 차량 운전자에게 경고를 제공하는 서비스

차량 출입 제어 (Vehicle Access Control, VAC)

도로 인접지에서 도로로 진입하거나 진출하려는 차량의 통행권을 공공권한에 의거하여 완전 또는 부분적으로 제한하는 상태

ITS에서는 (주행)차량 자동인식/자동장비인식기술을 이용하여 제어 대상 지역을 출입하는 규제 차량을 제어(통제)하고 관련 처벌 및 부과금을 징수하는 것을 의미한다.

차량 충돌 자동알림 (Automatic Crash Notification / Automated Collision Notification, ACN)

차량충돌에 관련된 정보를 표준화된 데이터 메시지로 가공하여 무선통신 매체를 통해 자동으로 제공하는 기능

운전자의 개입 없이 구난 대응 인력에게 자동차 충돌의 심각 정도와 비상사태의 위치에 관한 정보를 자동차 자체가 제공하도록 하는 시스템이다. 이 시스템은 자동차의 충돌감지기, 휴대폰, GPS 수신기도 포함할 수 있다. 긴급상황 대응기관은 충돌 방향, 심각성, 자동차의 최종위치와 같은 충돌 데이터를 받는다. 이 같은 정보들은 사고에 대한 늦은 통보나 원거리 지역에서 사고 위치를 확인할 수 없어 대응조치가 늦어지거나 사고를 사망사고로 이어지는 등의 문제를 줄일 수 있다.

차량번호 자동 인식 (Automatic Number Plate Recognition, ANPR)

CCTV 카메라와 같은 고정형/이동형 촬영장비나 스마트폰과 같은 이동장비를 이용하여 차량 번호를 자동으로 인식하는 시스템

차량번호판 판독법 (License plate method)

관측자가 구간 시작점과 종점에 위치하여 통과하는 차량의 번호판 끝자리 3~4개와 그 차량의 통과시간을 기록

통행시간 자료가 충분할 때만 가능하며, 보통 50대의 표본이면 정확한 자료 획득이 가능하다. 이 방법은 시험차량 방법보다 정확하다고 알려져 있으나 자료를 수집하고 분석하는데 많은 인력이 소요된다.

차량식별번호 (Vehicle Identification Number, VIN)

차량의 생산자가 부여한 차량식별번호로서 생산국, 차종 및 형식, 엔진, 배출, 안전장치, 최대중량, 제작순서 등의 정보를 제공

ISO 3779(Road vehicles - VIN - Content and structure)에서 표준 차량식별번호 시스템을 정의하였으며, 미연방 차량안전표준#115에서 차량식별번호의 기본요구사항을 정의하고 있다.

차량안전경고메시지

(Vehicle Safety Warning Message, VSWM)

도로상의 각 개인 차량에서 수집되는 정보를 분석 및 가공하여 도로현황 및 안전정보를 생성하며, 개방형 시스템은 애플리케이션들의 관리 용이성을 향상시키기 위해 OSGi 프레임워크 기반으로 개발된 애플리케이션은 해당 프레임워크 상에서 관리(등록/수정/삭제)

차량위치 자동확인

(Automatic Vehicle Location, AVL)

GPS 수신기 등의 장비를 이용하여 지구상의 차량 위치를 탐색하고 확인하는 시스템

여기서 자동이라는 의미는 운전자에 의한 위치확인이 아닌 중앙센터에서 차량의 위치를 확인하고 기록한다는 의미로, GPS·삼각측량·네트워크 시스템같은 위치확인 기술을 이용한다. CVO 또는 대중교통 수단에서 차량 배차에 자주 이용하고, 자동항법시스템에서는 기본적으로 이용되지 않는다.

차량위치 자동확인 시스템

(Automatic Vehicle Location System, AVLS)

GPS 위성과 무선통신망 및 차량용 단말기를 이용하여 차량의 현재위치와 진행방향 등 운행현황을 중앙관제 센터의 전자지도상에서 실시간으로 파악하면서 현장출동과 운행경로 지시 등을 음성과 문자로 운전자에게 전달하는 시스템

차량자동인식장치

(Automatic Vehicle Identification, AVI)

노변에 설치되는 지능형교통체계 시설로, 구간 교통정보를 산출하기 위해 상하류 지점에 각각 설치되어 차량번호를 인식하는 장치

차량접근경고기능

(Closing Vehicle Warning Function, CVWF)

차량의 후방에 하나 또는 다수의 차량이 접근하였을 때 이를 감지하여 운전자에게 경고를 알리는 기능

[참고] 후측방접근경고장치

구 분	영 문 명	설 명
후측방접근경고장치	Rear Cross Traffic Alert, RCTA	자동차가 후진하려 하거나 후진중 후측방에서 접근하는 다른 교통수단을 감지하여 그 교통수단과 충돌을 회피하거나 완화하기 위해 운전자에게 사전에 경고를 주는 시스템

차량주행거리

(Vehicle-mile)

교통계획 분야에서 주어진 시간동안 한 지역의 모든 차량이 통행한 총 운행 거리

예를 들면, 특정 도시의 일년동안의 총 주행거리 등이 있다.

차량항법시스템

(Car Navigation System, CNS)

운행 중인 차량에 위치 정보를 제공하여 목적지에 정확하게 유도하는 운행 안내 시스템 또는 운행 유도 시스템

GPS 위성으로부터 수신된 자료를 이용하여 현재 차량의 위치 및 진행 방향을 설치된 텔레비전 화면을 통하여 운전자에게 보여 주며, 모르는 지역을 방문할 경우 출발지와 목적지를 입력하면 진행해야 할 도로와 거리, 예상 시간 등을 화면상에 표시해 준다.

차로 유지 보조 시스템

(Lane Keeping Assistance Systems, LKAS)

주행하는 차로를 벗어나려고 할 때, 자동적으로 제어해 차로를 유지하도록 지원하는 시스템

참고로 차로 자동유지는 차량이 적절한 주행궤적을 유지하도록 차로나 도로변에 대한 차량 측면의 움직임을 동적으로 유지시키는 것을 의미한다.

차로 자동유지기능은 운전자가 시작/작동시켜 장시간 동안 운전자의 추가적인 명령/승인 없이 자동차의 횡방향 이동에 영향을 주어 차로 내에서 자동차가 유지되도록 하며 자동차의 종방향 이동을 제어하는 기능을 말한다.

차로변경 경고기능

(Lane Change Warning Function, LCWF)

사각지대경고 및 차량접근 경고와 같은 기능이 포함된 차로변경 경고 시스템

차로변경 지원장치

(Lane Change Decision Aid System, LCDAS)

후사경으로 보이지 않는 지역으로의 차선변경을 지원하는 시스템으로 이 시스템은 대상 차량의 측면을 감지하여 운전자로 하여금 차로 변경 시 사각에서 보이지 않는 차량과의 충돌사고를 예방할 수 있도록 지원

차로이탈 경고시스템

(Lane Departure Warning System, LDWS)

졸음운전 등 차선 이탈을 경고하는 장치로 주요 관점은 고속도로와 같은 간선도로상에서 운전자가 차선을 이탈하지 않고 운전할 수 있도록 지원

차로제어 시스템

(Lane Control Systems, LCS)

차로제어 신호기를 설치하여 기존 차로의 가변활용 또는 갓길의 일반차로 활용 등으로 단기적인 도로용량 증대를 통해 지·정체를 완화시키는 교통관리기법

첨단 교통관리 시스템

(Advanced Traffic Management Systems, ATMS)

현장 교통문제를 감지하여 혼잡지점을 신속히 처리할 수 있는 해결전략을 모색하여 원활한 교통흐름을 유지할 목적으로 구축된 반 자동, 또는 자동 교통관리 시스템

- 1) ITS의 기능적 분야의 하나로 교통상황대응 교통신호 제어(실시간 교통신호제어), 자동요금 징수, 자동단속시스템, 중차량관리, 돌발상황 관리 등을 통하여 교통류를 지능적으로 관리하기 위한 일련의 체계를 말한다.
- 2) 축도(Frontage Roads)와 시내간선도로의 다양한 교통류 패턴에 적용하기 위해 개발된 교통감응식 교통신호제어시스템을 지칭하며 신호주기와 오피셋, 스플릿을 제한적으로 자동 조절하는 기능을 갖고 있다.

첨단 대중교통 시스템

(Advanced Public Transportation Systems, APTS)

대중교통수단의 위치와 운행스케줄을 관제하고, 도착예정시간·환승·실시간 대중교통 정보 등을 제공하여 대중교통수단의 능력과 이용자의 편의성을 높이고자 고안된 시스템

첨단 안전 차량

(Advanced Safety Vehicle, ASV)

자동차 센서로 자동차 주변과 노면상태 등을 인식하거나 차량간의 통신을 이용하여 위험 상황을 미리 예측함으로써 사고를 예방할 수 있는 차량 (첨단 운전지원시스템을 장착한 차량)

첨단 여행자정보 시스템

(Advanced Traveller Information Systems, ATIS)

ITS의 기능적 분야의 하나로 차량항법장치, 경로안내, 차량이상정보, 수송기관 종합정보, 항해계획, 응급구난 구조용 통신시스템 등을 통하여 여행자의 편의성을 제공하고자 하는 일련의 체계

통행 전, 주행 중 계획이나 예약에 사용하기 위해 여행자에게 경로나 교통상황 등 여러 가지 정보를 제공하는 시스템이나 장치를 포함하며, 정보는 교통관리센터, 대중교통 관리기관, 철도 관리기관 등 다양한 곳에서 제공된다.

[참고] 첨단 운전자 정보안내 시스템 (Advanced Driver Information System)

구 분	영 문 명	설 명
첨단 운전자 정보안내 시스템	Advanced Driver Information System	첨단 여행자정보 시스템의 최초 이름. ITS중 첨단 여행자정보 안내체계의 가장 중요한 부체계로서 차량항법 안내, 실시간 경로 안내, 교통상황정보 제공 등을 통하여 운전자의 안전성과 편의성을 제고하고자 하는 일련의 체계. 교통상황 노변서비스 시설에 대한 것을 포함한 여행 환경에 대한 정보를 운전자에게 제공하고 위험도로 등을 감안하여 목적지까지의 경로를 추천하는 차량장착 장치. 이때 전달되는 정보는 여행 계획, 경로 선정 등과 관련한 결정을 위해 사용

첨단 운전 지원 시스템

(Advanced Driver Assistance Systems, ADAS)

운전자 지원 시스템으로서, C-ITS 및 자율주행, 지능형 차량분야에서 사용. 자동항법장치, 순항제어, 차선유지보조 시스템 등을 포함하며, 이를 통해 운전자 피로를 감소하고, 안전 운전을 지원

첨단 차량 및 도로 시스템

(Advanced Vehicle Highway System, AVHS)

우리나라에서 분류한 방식으로 미국의 AVCS와 일본의 AHS를 같이 묶은 시스템

[참고] AVCS와 AHS 정의

구 분	영 문 명	설 명
첨단 차량제어 시스템	Advanced Vehicle Control Systems, AVCS	미국에서 정의한 ITS 사용자 서비스의 한 분야로, 차량항법장치, 차로감지운행, 충돌 및 추돌 방 지장치 등 차량의 자동제어 장치를 지능화하여 안전성을 제고하기 위한 일련의 체계. 안전 경고, 운전자에 대한 보조사항을 관리하거나, 차량 움직임을 컨트롤 해 줌. ATIS와 함께 판단하여 빠른 시간 안에 조치가 필요한지와 장시간 동안의 조치가 필요한지에 대하여 구별해 주는 안전 경고. AVCS는 정면 충돌, 측면 충돌, 교차충돌을 피하고, 충돌 방지를 위한 시야의 확대, 안전 대비, 충돌 상황, 자동 차량/도로의 운영 등을 포함
첨단 도로 시스템 (자율주행 지원 시스템)	Automated Highway Systems, AHS	차량에 장착된 특수한 장치와 노변의 장치를 이용하여 안전하게 완전 자동 차량 전후방 및 측면제어를 수행하는 시스템. 차량 탑재장치와 노변 장치를 이용하여 차량의 속도, 조향, 차량 간격 등을 제어. 자율주행도로에서는 주행 중에 운전자가 핸들에서 손을 내리고 다른 업무를 수행할 수 있게하고, 자율주행도로는 이용자의 안전성을 확보하고 통행 속도를 향상시키며, 궁극적으로 전체 도로의 혼잡을 완화

첨두시간 (Peak time)

하루 중 차량의 도로 점유율이 가장 높은 시간

최대녹색시간 (Maximum green)

교통 신호에서 더 이상 연장되지 않는 녹색시간

교통수요가 있거나 신호우선처리를 요구하더라도 더 이상 연장되지 않는다.

최소사고정보 (Minimum Set of Data, MSD)

e-Call 서비스 등 차량 안전 서비스 제공을 위해 규정한 최소한의 필수 데이터

유럽과 국내의 경우, MSD를 표준화하였으며, 메시지 식별자, 사고 발생 위치, 차량 유형, 운행 방향, 112로 신고된 작동 방식 등의 데이터를 규정하고 있다.

최소안전제어거리

전방 이벤트상황에 대해 안전감속도로 제어할 수 있는 최소거리

최소제어단위 (Sub-Area, SA)

유사한 교통패턴을 갖는 교차로들을 하나의 그룹으로 구성된 신호 제어 단위

최소제어단위(SA)내 교차로는 중요교차로, 준중요교차로, 비중요교차로가 있으며 중요교차로를 중심으로 SA가 제어된다.

최소 차두시간 차량 주행 (Short headway vehicle following)

일반적인 사람에 의한 주행상태에서 예상되는 최악의 조건하에서 충돌이 발생하지 않을 최소 차량 간격보다 더 좁은 차량 간격으로 주행을 수행하는 차량 추종 운영 방법

이를 위해서는 타이어/도로 마찰, 선행 차량과 후행 차량의 감속률, 후행 차량의 반응 지체시간 등이 고려되어야 한다.

추상구문 기술법 1 (Abstract Syntax Notation Number One, ASN.1)

데이터 구조를 기술하기 위한 일종의 프로그래밍 언어로서 구현에 상관없이 표준을 정의하기 위해 사용하는 언어

ISO/IEC 8824(Information technology - ASN.1)에서 정의하였으며, ITS의 응용분야에서도 ISO/IEC 8825-2(Information technology - ASN.1 encoding rules — Part 2: Specification of PER)에서 정한 패킷부호화법칙(Packed Encoding Rules : PER)을 따른다. 논리형, 정수형, 비트열형, 집합형, 도형문자열형 등 여러 가지 데이터형을 정의하여 두고, 이를 조합하는 것으로 복잡한 데이터 구조를 표현할 수 있다.

[참고] ASN.1 정의 법칙

구 분	영 문 명	설 명
패킷 부호화 규칙	Packed Encoding Rules, PER	데이터 구조에서 BER 보다 많은 축약을 위해 데이터 종류 기반의 부호화를 규정한 것으로 KS X ISO 8825-2에서 정의
기본 부호화 규칙	Basic Encoding Rules, BER	ISO/IEC 8824 ASN.1의 요구사항을 따르기 위한 데이터 부호화의 표준 정의. BER은 ISO/IEC 8825 Part 1에서 제공. 이외의 부호화 방법으로서 ISO/IEC 8802 Part 2에서 제공하는 패킷 부호화 법칙이 존재. ITS 표준에서는 ASN.1의 표준을 참조하며, 패킷 부호화 법칙도 수용
정규 부호화 규칙	Canonical Encoding Rule, CER	BER의 부호화 옵션을 제한한 것으로 다량의 데이터의 부호화 및 전송을 위한 무한정 길이 형식으로, ISO 8825-1에서 정의
식별 부호화 규칙	Distinguished Encoding Rule, DER	한정 길이 형식으로 데이터의 길이가 0~127인 경우에는 짧은 길이를, 128 이상인 경우에는 긴 길이 형식을 사용하되, 그 길이는 최소 옥텟 숫자로 부호화. 디지털 서명과 같이 유일한 옥텟의 부호화가 필요한 응용 프로그램에서 사용되며, ISO 8825-1에서 정의

추종 속도 (Overtaking speed)

대상 차량이 목표차량을 따라 운행 시 목표차량과 대상 차량 간 속도 차이를 의미하며, 양(+)의 추종 속도는 대상 차량이 목표 차량보다 빠른 것을 의미

출발 전 여행 정보 (Pre-trip travel information)

여행자에게 출발 및 교통 수단 선택 전에 정보를 제공하는 것으로 키오스크, 개인휴대장치, 전화 서비스 등을 통하여 정보를 제공

출발전 여행정보는 단일 수단, multi-modal, inter modal 통행 정보를 제공하는 서비스 집, 사무실, 호텔, 백화점 등과 같은 주요 공공장소, 휴대용 장치를 통하여 정보를 제공한다. 또한 도로, 철도, 항공 등 여러 가지 교통수단을 연계하여 이용하는 정보, 현재의 네트워크 상태, 교통 조건, 도로 및 날씨 정보, 교통 규제 정보 등도 제공할 수 있다.

충돌 경고 시스템 (Collision warning system)

단일 충돌회피 경고를 위한 하나 이상의 경고 장치들의 기능이 통합된 경고 시스템

충돌 경고 시스템에는 차간거리 감지장치 및 사각지대 감시 장치 등이 있다.

충돌 예방 (Collision avoidance)

충돌 가능성을 피하기 위해 자동차의 움직임을 전·후방으로 자동 제어하는 기능

측방 충돌 예방 (Lateral collision avoidance)

차량의 측면 충돌위험을 방지하기 위하여 차로 유지, 차로 변경, 고속으로 주행하는 도로의 진입, 추월 시에 잠재되어 있는 위험요소를 감지하고 운전자로 하여금 사고를 피할 수 있게 경고를 하거나 자동적으로 대처하는 기능

측위, 항법, 시각 (Positioning, Navigation and Timing, PNT)

Positioning(측위), Navigation(항법), Timing(시각)의 머리글자로 정지 및 이동 중에 있는 물체의 위치 및 속도를 특정 좌표계 상에서 정밀한 시각을 기준으로 구하는 방법

전파신호, 관성센서, 천문 또는 지리 및 지형 정보 등을 활용할 수 있다.

카풀링 (Car pooling)

인접한 출발지와 목적지를 가지는 다수의 사람들이 한 대의 차량을 이용하여 통행하는 것으로 많은 경우 이용자간에 비용을 나누어서 부담

대개 여행자간에 임시적으로 조직되어 운영되기도 하고, 정부기관 및 민간단체의 주선으로 준 대중교통수단의 성격을 가진 조직으로서 운영된다.

커넥티드카

외부의 다른 시스템과 무선랜(LAN)을 통해 양방향으로 통신하여 인터넷 액세스 및 데이터를 차량 내부 및 외부의 다른 장치와 공유할 수 있는 자동차

일반적으로 5.9GHz 주파수 대역에서 매우 짧은 대기 시간으로 작동하는 전용 단거리 통신 (DSRC) 또는 셀룰러 무선통신을 사용하여 차량 안전 애플리케이션을 활용할 것으로 예상된다. 또한 커넥티드 카는 자율주행, 전기차, 공유 모빌리티와 같은 다른 새로운 차량 기술과 유형의 미래 모빌리티에 활용될 것으로 전망되고 있다.

클라우드 기반 LDM

자율주행차량 및 지원 인프라에서 수집하여 실시간으로 업데이트 되는 동적, 정적 도로환경 정보를 클라우드 분산 컴퓨팅 시스템에서 수집 가공하여 광범위 영역에 대한 차선, 도로 환경 정보를 포함한 로컬 동적지도



타이어 압력 모니터링 시스템 (Tyre Pressure Monitoring System, TPMS)

여러 차량의 타이어 내부의 공기 압력을 감시하기 위한 전자시스템

TPMS는 게이지, 픽토그램 디스플레이, 또는 단순한 저압 경고등을 이용하여 차량 운전자에게 실시간으로 타이어 압력 정보를 제공한다. TPMS는 직접형(dTPMS)과 간접형(iTPMS)으로 나눌 수 있다.

터널교통관리시스템 (Tunnel Traffic Management System, TTMS)

터널내 교통흐름 파악, 사고감지 등 신속한 초기대응을 위한 교통관리시스템

테스트 스위트 (Test suite)

소프트웨어 개발 등에서 특정 기능에 관한 시험목적 달성을 위해 시험기기가 시험대상을 제어하고 관찰하는 절차를 특정 시험방법에 따라 기술한 테스트 사례 모음

테스트 스위트에는 테스트 중에 사용할 시스템 구성에 대한 정보와 테스트 케이스의 각 컬렉션에 대한 자세한 지침이나 목표가 포함되어 있다. 테스트 케이스 그룹에는 전체 조건 상태 또는 단계와 다음 테스트에 대한 설명이 포함될 수 있다.

통합교통축관리 (Integrated Corridor Management, ICM)

교통 수단들 간의 상호연결성을 강조하여 통합교통축관리에 중점을 둔 교통관리 기법

자동화된 실시간 정보 교환을 통해 물류 네트워크 상의 가시성을 높여 교통축 내에 포함된 고속 도로, 교량, 터널, 위험정보 및 대처 서비스 등 교통 및 물류 활동에 영향을 미치는 모든 요인을 관리하고 최적화 하는 것을 목표로 한다.

통합 모빌리티 서비스

공공과 민간의 Mobility 수단을 통합하고, 이용객은 단일 플랫폼을 통해 최적의 이동 계획 수립과 수단선택, 원스톱 예약, 지불, 결제가 가능한 서비스

통합요금징수시스템 (Integrated payment systems)

운영자간의 정보교환에 관련된 요금징수시스템의 주요 기반시스템

요금지불시스템간 또는 운영자간의 현금전송 시 유용하며, 주요 기능으로는 요금 징수, 환불, 청구나 지불에 대한 명확한 보상 등을 들 수 있다. ITS에서는 자동요금징수, park and ride, 대중교통요금징수 등에서 이용된다.

통합주차정보시스템

2개 이상의 개별주차정보시스템과 연계하여 주차장별로 생성된 주차정보를 통합하고 정보를 가공·제공하는 시스템 또는 플랫폼으로 지역단위, 광역단위, 전국 단위 등으로 통합 가능

통합차로 제어기 (Dual mode Lane Control System, DLCS)

자동요금징수시스템(ETCS)에서 RF/IR-DSRC 통신, WAVE 통신, IPU, VDU를 하나의 합체에서 통합 제어할 수 있는 차로 제어기

통합플랫폼

다양한 차내 단말기의 공통 기능을 하나로 통합하여 보다 효율적인 서비스를 제공할 수 있는 장치

통행 배분 (Trip assignment)

교통수요예측의 한 과정으로 통행목적, 통행수단, 기점, 종점, 통행시간으로 표현되는 통행량을 일종의 모형을 이용하여 도로망 상의 노선에 배분하는 과정

통행자는 최소저항(시간, 거리, 비용 상의) 노선을 선택한다는 노선선택 행태에 이론적인 근거를 두고 있다.

통행료 징수자 (Toll Charger, TC)

통행료 영역에 있는 차량에 통행료를 징수하는 법인

운영자나 통행료 운영자라는 용어로 사용되기도 한다.

통행료전자지불시스템 (Electronic Toll Collection System, ETCs)

주행 중인 차량 내 단말기(OBE)와 도로변에 설치된 노변중계기(RSE) 간 무선통신을 이용하여 무정차 주행 중 통행료를 지불하는 전자요금 수납시스템

통행시간 (Travel time)

여행자가 자신의 출발지로부터 목적지까지 통행하는데 걸린 시간

실제 소요 시간, 또는 과거 기준치와의 차이로 표현되고, 일반적으로 출발지와 목적지간의 모든 링크통행시간들의 합으로 산출된다.

트랜잭션 (Transaction)

노변장비(RSE)와 차내장비(OBE) 사이에서 DSRC를 이용하여 ETCs 운영을 실행하는데 필요한 정보교환의 전체 과정

Ⅱ

퍼스널 공유 모빌리티 서비스

전기 등의 친환경 연료를 사용하거나 1~2인승 개념의 소형 개인이동수단으로 중·저속 전기차, 1인용 전기자동차 및 전기자전거 등을 포함하며, 이러한 PM을 생활권 내부에서 자유롭게 공유하는 서비스

[참고] 퍼스널 공유 모빌리티 서비스 종류

구 분	설 명
교통약자형 소형 PM 공유 서비스	교통약자들의 생활권 내부 이동성 증진을 위한 차폐형 소형 PM 공유서비스
차폐형 소형 PM 공유 서비스	생활권 내부 이동성 확보를 위해 외부 환경과 차단된 차폐형 소형 PM 공유서비스
개방형 초소형 PM 공유 서비스	생활권 내부에서의 근거리 이동을 위한 Free-floating 기반의 개방형 초소형 PM을 공유하는 서비스로 전기자전거, 전동킥보드, 지자체 공유자전거 등의 공유

퍼스널모빌리티 / 개인형 이동수단 (Personal Mobility, PM)

주로 전기를 동력으로 하는 1인 또는 2인용 교통수단

평가 기준장비

평가 대상장비의 성능 판단을 위한 기준 값을 수집하는 장비

이동식 평가 기준장비(PODEs, Portable roadway Detector Evaluation system), 평가대상 장비의 성능수준을 판단하기 위하여 기준이 되는 자료를 수집하는 장비로 준공전 성능검사 및 정기검사를 위한 장비이다.

평가 대상장비

ITS 성능평가를 받아야 할 ITS 장비 또는 시스템

폐쇄회로TV / CCTV (Closed Circuit TeleVision, CCTV)

현장상황을 영상으로 수집하는 시스템으로 카메라, 카메라 하우징, 줌 렌즈, 팬/틸트, 서지 프로텍터(전원, 영상) 등으로 구성

「국가통합교통체계효율화법」 제77조 교통체계지능화사업에 따라 교통상황 관제용으로 도로변에 설치되어 원거리 도로 소통상황 판단, 돌발상황발생의 시각적 확인, 기타 도로 유지보수에 필요한 영상정보를 획득하여 현재의 교통상황에 적극 대응함으로써 도로 교통관리 기능을 효율적으로 제고시키기 위한 ITS의 주요 물리적 구성요소이다.

[참고] CCTV 발전유형

구 분	영 문 명	설 명
스마트 CCTV / 지능형 CCTV	Smart Closed Circuit Television	영상 데이터를 AI 영상분석 솔루션으로 행동과 침입 등을 분석하고 자동으로 이상행위를 탐지해 규칙에 따라 이벤트 등을 자동으로 인식하고 처리하는 시스템. ITS 분야에서는 AI기반 이미지 프로세싱 기술을 통해 방향별 교통량 및 속도를 추정하고 돌발상황 감지 등에 활용하며 엠티컴퓨팅 도입을 통해 서버를 거치지 않고 자체 영상분석을 수행하는 등 엠티형 CCTV 등으로 발전 및 도입을 추진하고 있다.
엠티형 CCTV	-	교통정보센터의 분석시스템을 이용하지 않고 현장에서 분석 및 판단이 가능한 CCTV

포지셔닝 (Positioning)

차량의 위치와 맵 매칭의 결정을 처리하는 응용 카테고리

표준 개발 기구 (Standard Developing Organisation, SDO)

표준 개발 업무, 표준화 활동 등의 업무를 수행하는 기구

국제표준화기구인 ISO, ITU, IEC 등이 대표적이며, 국가별로 한국의 국가기술표준원(KATS)과 같이 표준개발 업무를 수행하는 모든 조직을 포함하는 용어로 사용된다.

표준 노드·링크 관리시스템

표준노드·링크에 대해 구축, 운영관리, 배포 등 표준 노드·링크를 종합적으로 관리하는 시스템으로 표준노드링크 정보(노드정보, 링크정보, 회전정보, 부가정보) 등의 기초 DB와 표준노드링크 구축정보(노드수, 링크수, 회전정보수) 등의 연관 통계를 제공

표준노드링크

교통정보의 수집·제공 및 도로운영 등에 활용하기 위해 국토교통부장관이 구축기준에 따라 구축·관리하는 전자교통지도

표준준수여부확인

지능형교통체계 사업시 지능형교통체계표준을 준수하였는지 확인하는 업무로 사업시행자가 사업의 준공 전에 지능형교통체계 표준이 적용되는 모든 사항에 대해 확인받는 행위

현재 도로교통분야 ITS 표준화전담기관인 한국지능형교통체계협회가 표준준수여부확인 업무를 수행하고 있다.

프로브차량 (Probe vehicle)

자신의 위치 및 도로 네트워크를 통과하는 경로 정보를 제3자에게 제공할 수 있는 장치를 장착한 차량

프로브 차량시스템은 프로브 데이터를 수집하여 전송하는 차량과 이를 처리·가공하는 노변의 센터가 포함된 개념으로 프로브 데이터의 처리는 다양한 차량으로부터 전송되는 프로브 데이터를 융합하고 분석하여 전반적인 도로나 교통 환경을 정확하게 표현하도록 이루어진다. 이렇게 처리된 데이터는 다시 차량으로 전송되어 운전자에게 더 나은 운전조건을 제공하며, 교통시스템 관리 및 교통정보제공 등 여러 가지 목적으로 쓰일 수 있도록 공공기관이나 기타 이용자들에게도 제공된다.

하이브리드 자동차

휘발유·경유·액화석유가스·천연가스 또는 산업통상자원부령으로 정하는 연료와 전기에너지(전기 공급원으로부터 충전받은 전기에너지 포함)를 조합하여 동력원으로 사용하는 자동차

하이브리드 자동차 중 외부 전기 공급원으로부터 충전 받은 전기에너지로 구동 가능한 차량은 '플러그인 하이브리드 자동차', 외부 전기 공급원으로부터 충전 받을 수 없는 차량은 '일반 하이브리드 자동차'로 구분한다.

하이브리드 클라우드 (Hybrid cloud)

하나 이상의 프라이빗 클라우드와 하나 이상의 퍼블릭 클라우드의 조합을 사용하는 혼성 클라우드 컴퓨팅 모델로, 이를 통해 유연하게 혼합된 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공

교통분야는 특히 민간 차량과 공공인프라가 연계되는 특성이 있어 사용자 데이터 이용 서비스가 퍼블릭 클라우드 플랫폼에 호스팅되고, 트래픽 관리와 같은 서비스가 프라이빗 클라우드 플랫폼에 호스팅 되는 등 하이브리드 클라우드 설계가 반영되는 사례가 많이 있다.

하이패스 시스템

한국도로공사가 도입한 통행료 결제 시스템으로 하이패스 카드를 삽입한 단말기(OBU)를 차량에 장착하여 하이패스 차로 통과 시 무선통신을 통해 주행하면서 통행료를 자동으로 지불하는 전자요금징수시스템

한국산업표준 (Korean Standards, KS)

「산업표준화법」에 의거하여 산업표준심의회를 거쳐 국가기술표준원 및 관련 표준 담당 부처에서 고시함으로 제정되는 국가표준

현장 운용 테스트 (Field Operation Test, FOT)

내비게이션 및 교통 정보, 운전자 첨단 지원과 같이 보다 스마트하고 청정하며 쾌적한 교통 솔루션에 사용되는 ICT 솔루션의 효율성, 품질, 견고성 및 수용성을 종합적으로 평가하고자 하는 대규모 시험 프로그램

여기에는 독립적 자동차 시스템뿐만 아니라 협력 시스템도 포함된다. FOT는 폐쇄된 시험 트랙에서 한정된 수의 시험 운전자가 유효성 시험의 기능적 효과를 입증한 완전한 시스템의 시장 전개를 향한 단계를 의미한다.

협력형 ITS 증명서 관리 시스템

ITS 구성 요소 간의 신뢰할 수 있는 V2X 통신을 가능하게 하고 무단 액세스로부터 데이터를 보호하는 지원 시스템

협력형 교차로 안전 (Intelligent Cooperative Intersection Safety, IRIS)

교차로 이용 효율 및 안전 증대를 목적으로 V2V와 V2I를 병행하여 도시 교차로에서의 주요 위험을 감지하고 경고하는 서비스

협력형 알림 기본 서비스 (Cooperative Awareness basic service, CA basic service)

CAM(Cooperative Awareness Message, 협력형 알림메시지)을 생성하고, 수신받아 처리하기 위한 ITS-스테이션 퍼실리티 레이어에서의 기능

협력형 알림 메시지 (Cooperative Awareness Message, CAM)

유럽에서 C-ITS의 필수 안전 어플리케이션 동작을 위한 차량정보 교환을 위해 정의한 메시지 규격(ETSI EN 302 637-2(ITS; Vehicular Communications; Basic Set of Applications; Part 2: Specification of Cooperative Awareness Basic Service)에서 정의)

호환성 (Compatibility)

사전적 의미는 수정, 개량, 상호 간섭없이 서로 다른 방식의 시스템이나 환경에서 동일한 기능을 할 수 있는 성질을 말하며, 구체적인 인터페이스와 프로토콜 정의 등에 대하여 미리 정해진 법칙에 따른 주시스템 또는 서브시스템간의 상호 호환 능력을 의미

혼잡교통정보 (Congestion and Travel Time, CTT (TPEG))

실시간 소통상황을 반영한 목적지별 주행경로 안내를 받는 DMB TPEG 서비스

혼잡통행료 (Congestion pricing)

교통수요관리(Travel Demand Management : TDM)의 일환으로 어떤 지역의 혼잡을 유발하는 직접적 원인자에게 부과되는 비용

확장 교통정보 데이터 프레임

ITS 서비스의 추가 또는 확장을 위해 교환되는 정보 규격

기본교통정보교환 기술기준에서 따라 C-ITS 등 신규 서비스 도입에 따른 정보연계의 확장성을 위해 정의한 데이터 프레임으로써 C-ITS 관련 시스템을 포함하는 ITS 인프라를 통해 수집된 교통정보 교환시 적용한다.

확장사고정보 (Extended Set of Data, ESD)

보다 정확한 사고 판단과 상해 심각도 분석을 위해 e-Call 단말이 e-Call 센터로 전송하는 확장사고 정보

저장시간(사고 전 20points-사고 후 10points로 일반적으로 point당 1초이나 제작사별로 다르게 설정 가능) 분량의 정보를 가리키며 사고와 직접적으로 관련된 정보 및 부가적인 정보를 포함한다.

환경친화적 자동차

「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 제2조 제3호 부터 제8호까지의 규정에 따른 전기자동차, 태양광자동차, 하이브리드자동차, 수소전기자동차 또는 「대기환경보전법」 제46조 제1항에 따른 배출가스 허용기준이 적용되는 자동차 중 산업통상자원부령으로 정하는 환경기준에 부합하는 자동차로서 다음의 요건을 갖춘 자동차 중 산업통상자원부장관이 환경부장관과 협의하여 고시한 자동차

- 1) 에너지소비효율이 산업통상자원부령으로 정하는 기준에 적합할 것
- 2) 「대기환경보전법」 제2조 제16호에 따라 환경부령으로 정하는 저공해자동차의 기준에 적합할 것
- 3) 자동차의 성능 등 기술적 세부 사항에 대하여 산업통상자원부령으로 정하는 기준에 적합할 것

환승센터

교통수단 간의 연계교통 및 환승활동을 원활하게 할 목적으로 일정 환승시설이 상호 연계성을 가지고 한 장소에 집합되어 있는 시설

- 1) 주차장형 환승센터: 대중교통 이용자의 주차 및 환승활동 지원을 주된 기능으로 하는 환승센터
- 2) 대중교통 연계수송형 환승센터: 대중교통수단 간의 연계수송 및 환승활동 지원을 주된 기능으로 하는 환승센터
- 3) 터미널형 환승센터: 터미널 및 환승활동 지원을 주된 기능으로 하는 환승센터

[참고] 복합환승센터

구 분	설 명
복합환승센터	열차·항공기·선박·지하철·버스·택시·승용차 등 교통수단 간의 원활한 연계교통 및 환승 활동과 상업·업무 등 사회경제적 활동을 복합적으로 지원하기 위하여 환승시설 및 환승 지원시설이 상호 연계성을 가지고 한 장소에 모여 있는 시설

환승시설

육상·해상 또는 항공 교통수단의 여객 등의 이용자가 다른 노선이나 다른 교통수단을 편리하게 이용하도록 하기 위하여 주차장, 공항여객터미널, 항만대기실, 철도역, 도시철도역, 버스정류소 또는 여객자동차터미널 등의 기능을 제공하는 시설

환승 정차 구역 (Kiss and ride)

여행자가 대중교통수단 환승을 위해 타고온 승용차에서 하차 하는 구역

반대로 대중교통수단을 이용한 여행자가 다른 승용차로 환승하는 경우도 사용할 수 있으며, 이때 승용차는 해당 구역에 주차를 할 수 없다.

휴먼 머신 인터페이스 (Human-Machine Interface / Man Machine Interface / Driver-Vehicle Interface, HMI / MMI / DVI)

운전자, 동승자 등 차내에 탑승한 사람과 단말기 사이에서, 사람이 단말기로부터 정보를 제공받고 또한 단말기 조작을 위해 필요한 정보를 입력하기 위한 일련의 체계

일반적으로 컴퓨터, 기계, 장치, 시스템과 그것을 이용하는 사람간의 인터페이스로 시각, 청각, 촉각적인 것을 모두 포함한다. 사람이 컴퓨터간의 명령, 제어, 통신 기술 또는 컴퓨터를 운영 가능하게 하는 물리적인 요소들도 포함되며, GUI와 더불어서 버튼, 마이크,조이스틱 마우스, 펜, 키보드 등의 입력장치와 CRT, LED와 같은 출력장치 등도 포함된다.

ARRAY형 카메라 (ARRAY type camera)

영상을 이용한 돌발상황 감지를 위해 적용한 카메라 시스템으로 1km 정도의 영상 확보를 위해 6~7개 지점을 각기 촬영할 수 있도록 제작. 촬영된 영상은 하나의 도로 영상으로 보일 수 있도록 파노라마 영상으로 통합

C-ITS (협력형 ITS / 차세대 ITS) (Cooperative Intelligent Transport System)

여러 서비스에서 사용할 수 있는 ITS 스테이션 간 정보 공유 방식으로 차량이 주행 중 다른 차량 또는 도로에 설치된 통신장치와 통신하면서 주변 교통 상황과 급정거 낙하물 등의 위험정보를 실시간으로 확인·경보하여 교통사고를 예방하는 시스템

도로관리 중심에서 이용자 안전 중심으로의 교통 패러다임 변화와 교통사고 예방을 통한 안전성과 이동성 향상을 위해 도입된 개념이다. 여기서, Cooperative는 무선 통신을 통한 차량 간(V2V), 인프라와 차량 간(I2V), 인프라와 개인 장치 간(I2P), 차량과 개인장치 간(V2P) 연결성을 나타내는 의미로 사용된다.

국토교통부는 본격 도입을 목표로 대전~세종 간 주요도로 약 90km 구간에 C-ITS 시범사업을 추진 중(14년~)에 있으며, 인프라 구축은 물론 서비스 표준 및 인증시스템 등 규격화와 관련 법·제도 개선도 함께 추진 중에 있다.

C-ITS와 자율주행차량은 밀접한 관련이 있으며, 자율주행차량의 한계(악천우 시 차량센서 기능 저하와 사각지대 감지 한계 등) 극복을 위한 도로 인프라의 지원을 위하여 C-ITS 역할은 매우 중요하다 할 수 있다.

[참고] 국내 C-ITS 시범사업을 통해 개발 중인 서비스



e-Call 센터 (e-Call center)

e-Call 단말로부터 수신한 최소 사고 정보를 기반으로 사고 발생을 최종적으로 판단하고 구조 기관에 구조 요청을 전달하는 기능을 수행

유럽에서는 911과 같은 긴급통화를 수신한 다음 경찰, 소방서 또는 의료기관 등 적절한 응급 서비스로 연결되는 공공시설을 PSAP(Public Safety Answering Point)라고 한다.

EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service)

유럽에서 갈릴레오(위성기반 위치 측위 시스템) 서비스 시작 전까지 사용하기 위해 만든 GPS 보정 시스템으로 3개의 정지 위성과 1개의 지상국으로 구성

Fleet

화물(또는 대중교통 운송사업 등에서) 관리하거나 운영할 때 운전자를 포함한 모든 차량들의 하나의 단위체

FLEX ZONE

첨두시간에는 더 많은 공간을 자율주행 차량 운행에 배정하고 오후 택배 및 화물 배달이 많은 시간대에는 물류전용차선(또는 배달 드론의 착륙 공간), 그리고 저녁 non-peak시에는 무인 택시 대기 전용 공간 등으로 활용되는 구간

Geographic Data File (GDF)

교통 전자지도 데이터베이스(DB) 교환을 위한 표준 포맷

지능형교통시스템(ITS)의 표준화를 수행중인 ISO/TC 204에서 제정한 것으로 문서 편집기 파일의 호환을 위한 RTF(Rich Text File) 파일과 유사한 개념이다.

I-Mod

기존 버스 정류장을 출·도착지로 하는 수요기반 자율경로 운송서비스

IoT장치

IoT장치는 설치 유형에 따라 안전표지는 체결형, 노면표시는 매설형으로 구분되며, 교통 안전시설의 유형과 IoT List, 배터리 및 통신 상태 등을 IoT 통합관리장치로 상태정보를 전달하는 장치를 의미

IoT 통합관리장치는 IoT장치로부터 수집된 정보를 센터로 전달하여, 교통안전시설 IoT장치를 관리한다.

ITSK 표준

ITS 표준총회를 통해 제정/운영되는 ITS 분야의 업계, 단체, 학회 등의 내부 구성원 사이에서 적용을 위해 개발된 표준으로 관계자들의 합의를 통해서 제정 및 사용

ITS 국가표준화계획

부처별 표준정책의 중복투자 및 시스템의 비효율적 구축을 방지하고 통합적인 국가 ITS 구현을 위한 ITS 표준화 사업의 새로운 방향 제시 및 목표설정을 위해 필요한 계획으로, 계획추진방향 및 전략, 세부추진계획, 소요예산, 재원분담 등의 내용을 포함

ITS 데이터 등록소 (ITS Data Registry, ITS DR)

ISO 14817(ITS central data dictionaries)에 따라 결정된 일관성 있는 방식으로 특성을 기술하고, ITS 목적에 맞게사용하도록 데이터를 저장하는 곳

데이터 요소에 대한 데이터를 그들의 명칭, 표시 형태, 응용분야에서의 사용법 관점에서 포함하고 있을 뿐만 아니라, 실재하거나 추상적인 엔터티에 대한 정보를 제공하고 묘사하는 데이터 요소개념에 대한 실질적인 데이터를 포함하고 있다. 데이터 등록소는 추상적인 데이터 개념들을 포함할 수도 있는데, 이들은 어떤 응용 시스템에서도 직접적으로 데이터 요소로 표현되지는 않지만, 사용자들의 측면과 데이터 요소들의 컴퓨터 해석을 위한 점에서 정보 교환 및 재사용을 하는데 도움을 준다.

ITS 분야 국제표준화를 담당하는 ISO/TC 204에서는 최근 데이터 사용과 관리의 일관성 확보를 위해 ITS 데이터 개념 등록소(ITS Data Concept Registry)를 운영 중에 있다.

[참고] 데이터 개념 등록소 정의

구 분	영 문 명	설 명
데이터 개념 등록소	Data concept registry	저장된 데이터 개념의 등록 및 관리를 위해 문서화된 정확한 규칙을 따르는 전자 데이터 사전 데이터 개념 등록소는 데이터 개념과 관련된 의미는 물론 이름과 표현 형식 측면에서 데이터 개념에 대한 메타 속성을 포함한다. 데이터 개념 등록소에는 인간 사용자의 관점과 데이터 개념의 기계 해석 모두에서 정보 교환 및 재사용을 지원하는 메타데이터가 포함될 수 있다.

자동차·도로교통 분야 ITS 성능평가 기준(국토부 고시 제2021-1056호)에서 정의하는 평가 대상 장비는 다음과 같다.

- 차량번호인식장치(AVI)
- 차량검지기(VDS)
- DSRC 교통정보시스템
- 돌발상황검지시스템(AIDS)
- 고속충종기(HS-WIM)
- 무선접속기술 기반 노변장비(WAVE-RSE)

[참고] 국토교통부에 따른 ITS 성능평가 기준 및 ITS 성능평가 전담기관 정의

구 분	설 명
ITS 성능평가 기준	「국가통합교통체계효율화법」 제86조에 따라 ITS 장비, 시스템, 서비스의 기능, 성능이 일정 수준으로 유지되도록 유도하는 것을 목적으로 ITS 성능평가를 시행하는데 필요한 기준, 절차, 방법 등을 필요한 사항을 규정한 기준
ITS 성능평가 전담기관	「국가통합교통체계효율화법」 제86조 제4항 및 시행령 제79조에 따라 지능형교통체계 관련 장비, 시스템, 서비스의 성능 및 신뢰도 등을 평가하는 업무를 전담하는 기관으로 지정·고시한 기관

ITS 세계총회 (ITS World Congress)

미주, 유럽, 아시아 지역을 대표하는 ITS 조직이 세미나 및 전시회 등을 통하여 ITS 관련 정보 교환 및 기술교류 등 국제 협력을 주목적으로 하여 매년 대륙별로 순회하면서 개최되는 ITS 분야의 최고 전시회 및 학술회의

ITS 사업시행지침

「국가통합교통체계효율화법」 제78조에 따른 자동차·도로교통분야 교통체계지능화사업의 효율적이고 체계적인 시행을 위하여 지능형교통체계의 계획·설계·구축·운영 및 유지보수 등 업무수행방법과 절차에 대한 세부사항을 정하는 지침

ITS 설계편람

ITS사업의 일관성 있고 체계적인 추진을 위하여 ITS 구축을 위한 계획, 조사, 설계 단계의 업무 절차, 내용에 관하여 기준 및 실무 활용 방안을 제시하는 지침

ITS 성능평가

「국가통합교통체계효율화법」 제86조에 따라 사업시행자가 ITS의 성능 및 신뢰도 등을 확보하기 위하여 관련 장비, 시스템, 서비스의 성능 및 신뢰도를 국토교통부장관이 정한 기준에 적합하지 여부를 검사하는 행위

ITS 스테이션 (ITS station, ITS-S)

C-ITS의 주요 구성요소로서 개념적으로는 구분되는 경계에서 보안유지를 통해 관리되는 영역(BSMD, Bounded Secured Managed Domain)

ITS 스테이션은 통신하는 다른 유사한 ITS-station과 ITS-station 간의 신뢰 수준을 구축할 목적으로 최소한의 보안 원칙과 절차를 준수하는 ITS-S 시설계층, ITS-S 네트워킹 및 전송 계층, ITS-S 액세스 계층, ITS-S 관리 개체 및 ITS-S 보안 개체로 구성된 C-ITS 핵심기능의 운영개념이다.

ITS 아키텍처의 상위 관점에서 동등계층간 통신(P2P, Peer-to-Peer)으로 이루어지는 ITS 스테이션은 차량, 노변장치, 센터, 사람(보행자, 탑승자 등)으로 구성된다.

ISO 국제표준에서는 참여하고자 하는 ITS 트러스트 도메인의 요구 사항을 충족할 수 있는 제한된 보안 관리 도메인으로 정의하고 있으며, ITS 스테이션 참조 아키텍처는 ISO 21217(ITS - Station and communication architecture)에 정의되어 있다.

[참고] ITS 스테이션 계층 구성

구 분	영 문 명	설 명
ITS-S 액세스 계층 / 링크 계층 / 서브넷 계층	ITS-S access layer / link layer / subnet layer	ITS 통신을 위한 OSI의 물리적 및 데이터 링크 계층 프로토콜을 포함하는 ITS 스테이션 참조 아키텍처의 프로토콜 계층
네트워킹 및 전송 계층 / 트랜스넷 계층	transnet layer ITS-S networking and transport layer networking and transport layer	OSI의 네트워크 및 전송 계층 프로토콜을 포함하는 ITS 스테이션 참조 아키텍처의 프로토콜 계층
퍼실리티 계층 / 설비 계층	facilities layer ITS-S facilities layer	OSI의 세션, 프리젠테이션 및 애플리케이션 계층 프로토콜을 포함하는 ITS 스테이션 참조 아키텍처의 프로토콜 계층
관리 개체(엔티티) / ITS-S 관리 개체(엔티티)	management entity ITS-S management entity	로컬 또는 원격 물리적 개체에 대한 통신 및 구성 정보 관리를 담당하는 ITS 스테이션 참조 아키텍처의 부분
보안 개체(엔티티) / ITS-S 보안 개체(엔티티)	security entity ITS-S security entity	프라이버시, 통신 보안 및 시스템 보안을 담당하는 ITS 스테이션 참조 아키텍처의 부분

ITS 스테이션 게이트웨이 (ITS-S gateway)

ITS 스테이션 계층에서 제공되는 게이트웨이 기능

ITS 스테이션 라우터 (ITS-S router)

C-ITS의 주요 구성요소로서 개념적으로는 구분되는 경계에서 보안유지를 통해 관리되는 영역 ITS 스테이션에 의해 제공되는 라우팅 기능

두 네트워크를 연결하고 ITS 스테이션(ITS-S) 노드에 명시적으로 주소가 지정되지 않은 패킷을 전달할 수 있는 ITS 스테이션 노드에 있는 ITS 스테이션 기능이다.

ITS 스테이션 서비스 (ITS-S service)

ITS 스테이션(ITS-S) 또는 ITS 스테이션 응용프로그램에 의해 제공되는 통신 서비스

ITS 스테이션 애플리케이션 (ITS-S application)

다수의 ITS 스테이션(ITS-S) 응용프로그램에 접속되는 ITS 스테이션 서비스 기능

ITS 스테이션 호스트 (ITS-S host)

ITS 스테이션(ITS-S) 외 인터넷 네트워크에 연결되는 최소 통신기능과 ITS 스테이션에서 제공되는 응용프로그램 기능

ITS 애플리케이션 (ITS application)

ITS 서비스에 의해 요구되거나 하나 이상의 ITS 서비스를 제공하기 위해 다른 ITS 애플리케이션과 연동하는 작업을 완벽하게 제공하는 기능

일반적으로 애플리케이션은 ISO 정보교환 모델계층 7(응용계층)에 소프트웨어를 설치하여, 사용자를 위해 실행되는 서비스를 의미한다.

ISO/TS 14812(ITS - Vocabulary)에서는 ITS 애플리케이션을 두 개 이상의 상호보완적인 ITS-S 애플리케이션의 연계를 포함한 ITS 서비스의 실현으로 정의하고 있다.

ITS 터미네이터 (ITS terminator)

물리적 관점의 아키텍처 용어로 시스템 아키텍처에서 모델의 경계를 구성하는 시스템 데이터(소스 또는 sink)의 송수신 개체

터미네이터에는 모델화된 시스템과 연관되는 사람, 조직 또는 시스템이 될 수 있으며, 터미네이터는 기능 또는 물리적 뷰 내에 존재할 수 있다.

ITS 표준인증

「국가통합교통체계효율화법」 제83조에 따라 제조 또는 공급된 지능형교통체계 관련 장비·제품 및 서비스가 국가표준에 적합한지 여부를 확인하는 행위

ITS 표준품셈

ITS의 계획·설계·구축·운영·관리·감리 등 공정별 작업당 소요되는 노무, 재료, 장비 등의 양과 사용시간을 수치로 표현한 기준

ITS 표준화전담기관

지능형교통체계의 표준화에 관한 업무를 효율적으로 추진하기 위해 「국가통합교통체계 효율화법」 제82조 및 동법 시행령 제75조에 따라 지능형교통체계 표준화에 관한 업무를 전담하는 기관으로 국토교통부 장관이 지정고시한 기관

기존에 업무별 전담기관을 구분하여 지정하였던 사항을 통합하여 2013년 12월 한국지능형교통체계협회를 '도로교통분야 ITS 표준화전담 기관'으로 단일 지정하였으며, 도로교통분야 ITS 표준화 전담기관은 다음의 업무를 수행한다.

- 1) 도로교통분야 ITS 표준 수요조사, 동향분석 예측
- 2) 도로교통분야 ITS 표준에 관한 정보·자료 수집·분석 및 보급·지도
- 3) 도로교통분야 ITS 표준의 홍보
- 4) 도로교통분야 ITS 표준에 관한 국제협력사업의 지원
- 5) 도로교통분야 ITS 표준의 적용 확인·검증, 보급 확대 및 활용 지원
- 6) 도로교통분야 ITS 표준에 관한 산업계·학계 또는 연구기관과의 협력
- 7) 교육·훈련·전시 등 도로교통분야 ITS 표준화를 위해 필요한 사항

K-CITY

교통안전공단 자동차안전연구원 주행시험장(경기도 화성) 내 ITS 시험로 환경을 기반으로 실도로·시가지 상황을 반영하여 자율주행 실험이 가능하도록 구축한 테스트베드

자율주행차 기술개발 지원 및 안전성 검증을 위한 테스트베드로 반복재현 평가가 가능한 실제 도로상황과 유사 실험환경을 조성하였다.

5대 도로환경(자동차전용도로, 도심부, 커뮤니티부, 교외도로, 자율주차시설)으로 구분되어 있으며, 35종의 시설(톨게이트, 신호체계(신호/비신호/점멸), 버스전용차로(중앙/가변), 스쿨존, 톨게이트, 터널(통신음영), 회전교차로, 자전거도로/보도, 철도건널목 등)을 구비하고 있다.

또한 종합통신환경(5G, LTE, WAVE 등)을 조성하여 다양한 통신방식에 따른 커넥티드 차량 및 C-ITS 평가환경을 구현하였다.

LDM 데이터 객체

(LDM data object)

추가 컨텍스트 정보 없이 자체 설명이 가능한 실제 객체의 위치 참조 및 시간 참조

LDM 데이터 객체 유형

(LDM data object type)

LDM 데이터 레코드 내에 포함되어 있는 정보 종류에 대한 식별자

LDM 데이터 사전

(LDM data dictionary)

LDM 데이터 객체 유형들에 대한 사전

MaaS

(Mobility as a Service)

다양한 이동수단·정보를 연계함으로써 단일 플랫폼에서 최적경로 안내, 예약·결제, 통합 정산 등 원스톱 서비스를 제공

[참고] 모빌리티 전문가들이 분류한 4단계

MaaS 1.0 : 단순 승객과 이동수단을 연결해 주는 단계로 앱을 통해 일반차량 및 운전자를 호출함

MaaS 1.5 : 1.0 단계에서 측위, 경로, 요금계산 등의 기능이 추가되어 발전한 형태

MaaS 2.0 : 승차 공유 서비스가 자율주행과 커넥티드 기술이 융합된 단계. 운전 주체가 사람이 아닌 자율주행 시스템으로 운전석에 기사가 동승하지만 운전에는 관여하지 않는다.

MaaS 3.0 : 완전 자율주행 단계, 운전자가 동승하지 않는다. 기사가 없어 24시간 서비스가 가능하며, 드론 및 소형 비행기 등 다양한 이동수단을 제공

서비스 주요 내용

- (기능) 통합모빌리티 플랫폼, 통합결제 플랫폼, 모빌리티 운영정보 수집 및 분석 시스템, 이용자간 통합모빌리티 인터페이스(MaaS앱)
- (공간범위) 서비스 도시를 오가는 모든 모빌리티 수단(공공·민간 포함)



NG e-Call
(Next Generation Emergency Call)

모든 IP 네트워크(3G, 4G, 5G)에서 운영될 수 있는 IMS eCall(Internet protocol Multimedia Subsystem eCall) 기반의 긴급구난체계

상용 무제한 데이터, 멀티미디어 및 양방향 데이터를 송수신하여 기존의 eCall 보다 차량, 의학 정보 등 확장된 데이터를 전달하며, C-ITS와 WiFi 등 타 무선 통신망과의 연계가 가능하도록 범위가 확장된다.

NTCIP
(National Transportation Communications for ITS Protocol)

미국의 ITS를 위한 통신 표준으로 각종 교통제어기와 가변 정보판 등의 노변 장치를 포함한 매우 포괄적인 통신 프로토콜 표준



V2X 메시지
(Vehicle to Everything message)

V2X 장치가 장착된 개체(차량, 인프라 등)와 차량 간 정보교환을 정의한 규격

[참고] SAE J2735의 주요 V2X 메시지

구 분	영 문 명	설 명
기본안전메시지	Basic Safety Message, BSM	DSRC 메시지 셋 표준(SAE J2735)의 한 부분으로 규정된 메시지 셋 예를 들면 운전자가 차량 브레이크를 강하게 동작할 경우, 긴급 상황을 판단하여 주변 차량 및 노변장치에 안전운전을 위한 메시지를 빠른 속도로 전파하여 주변의 차량들이 관련 조치를 취할 수 있도록 하는 기본 안전 메시지를 의미
노변 경고 메시지	Roadside alert message, RSA	SAE J2735 표준에 명시된 메시지 중 하나로 노변경보(RSA, Roadside Alert)는 구체적으로 인근 긴급 작업내용을 모바일 사용자에게 알리기 위해 사용되는 긴급 차량 경고 메시지로서 다양한 여행자 정보 애플리케이션에 사용되는 메시지. 이를 사용할 경우, 공공안전 차량탑재장치(OBU)나 인프라 중 어느 하나로부터 온 메시지를 모바일 사용자에게 방송하여 교통 상황에 대한 정보를 제공. 노변경보 메시지에 있는 데이터 유형에는 주행 지연, 사고 및 우회 데이터, 건설 메시지, 그리고 교통관리센터(TMC)가 운전자에게 전달하고 싶은 여러 데이터 등 정보가 포함. 메시지를 사용하는 긴급차량의 경우, 주변 지역에서 주행 중인 차량에서 전송된 정보를 중요시 하며, 차량에 있는 장치에 의한 메시지 전달 및 디코딩을 설명
프로브 차량 데이터 (메시지)	Probe Vehicle Data, PVD	프로브 데이터요소 및 프로브메시지를 포함하는 개념으로 프로브 차량데이터는 처리, 가공되어 노변의 센터에 제공되는 차량 감지 정보를 의미. 이를 통해 운전자에게 더 나은 도로 및 교통환경의 인식을 유도
여행자정보 메시지	Traveller Information Message, TIM	여행자 정보는 위치와 상황에 관련된 정보에 기초하여 운전자에게 권고 메시지를 방송할 수 있도록 설계됨. 메시지는 권고 유형에 따라 전달과 표출 모두에 대한 우선순위를 정함. 운전자에 대한 표출은 문자, 그래픽 또는 오디오 형태일 수 있다.
신호 현시 및 시간계획 메시지	Signal phase and timing message, SPaT	최적 속도에 대한 잠재적인 적색 신호등 위반에 대한 경고를 제공하기 위해 차량에서 사용할 수 있도록 남아있는 현재의 현시와 시간 등 신호 현시와 시간 계획에 대한 정보가 포함된 메시로 교통신호와 통합되어 노변 ITS-station에서 발신
신호 요청 메시지	Signal request message, SRM	신호화 교차로(또는 중앙 시스템)에 있는 노변 ITS-station으로 차량에 의해 전송되는 메시지. 이는 메시지 플래그가 설정되어 있는 방식에 따라 우선순위 신호 요청이나 우선신호(preemption) 요청 중 하나에 사용. 어떠한 경우에도, 이 차량은 현재 속도, 주행방향 및 위치를 스스로 식별하고, 서비스뿐 아니라 서비스의 예상 시간에 대해 요청
신호 상태 메시지	Signal status message, SSM	신호화 교차로(또는 중앙 시스템)에 있는 노변 ITS-station에 의해 전송되는 메시지. 이는 신호의 전류 신호 상태와 컨트롤러에 의해 인정된 보류, 우선신호(preemption) 또는 우선순위 이벤트를 수집을 관련하는 데 사용되며 이 메시지에 포함된 데이터는 다른 사용자가 스스로 수행한 요청 '순위'를 결정하도록 한다.
지도 데이터 (메시지)	Map Data, MAP	다양한 유형의 지리적 도로 정보를 전달하는 데 사용되는 메시지로 복잡한 교차로, 도로 구간, 고속 커브 윤곽 등의 표현을 위한 내용을 포함. 단일 MapData 메시지는 하나 이상의 지리적 영역 또는 교차점에 대한 설명을 전달하며 C-ITS 서비스를 위한 추가 정보(예: SPaT 메시지를 통한 신호 현시)를 도로의 특정 지리적 위치에 있는 이벤트와 연동하기 위한 메시지 연계 세부 사항 정의를 포함

[참고] SAE J2735의 주요 V2X 메시지(계속)

구 분	영 문 명	설 명
긴급차량 경고 (메시지)	Emergency Vehicle Alert, EVA	긴급 차량이 근처에 운행중인 차량들에 대해 주의 경고 메시지를 브로드캐스팅하는데 사용되는 메시지로 발생 이벤트를 설명하고 조언 또는 권고 사항을 제공하며 공통 ITIS 용어를 사용하는 ATIS 노변 경고 메시지를 기반으로 한다. 이 메시지는 개인 및 공공 C-ITS 연계수단 모두에서 사용할 수 있으며 각각의 상대적 우선 순위(보안 인증서 포함)는 애플리케이션 계층에서 결정
보행자 안전 메시지	Personal Safety Message, PSM	보행자, 자전거 또는 도로 작업자와 같은 다양한 유형의 취약한 도로 사용자(VRU, Vulnerable Road Users)의 운동학적 상태에 관한 안전 데이터를 알리는데 사용
교차로 충돌 방지 (메시지)	Intersection Collision Avoidance, ICA	통행우선권이 없는 교차로에 진입할 가능성이 있는 차량과의 잠재적 충돌 경고를 해당 지역의 C-ITS OBU 탑재 차량 또는 RSU에서 다른 V2X 장치에 알리는데 사용

V2X 보안인증서

V2X 보안인증서는 등록인증서와 익명인증서로 구분되며 V2X 통신기기가 보안인증체계를 통해 동작할 수 있도록 자격증명을 부여

등록인증서는 등록인증서발급기관(ECA)에서 V2X 통신기기의 검인증을 통해 부여하는 자격 증명용 인증서(Enrollments Certificate)로 익명인증서 발급을 요청할때만 사용하며 유효기간은 6년이다.

익명인증서는 자율주행차량 또는 커넥티드차량이 BSM등 C-ITS 메시지를 생성할때 사용되는 인증서로, 단말이 송신하고자 하는 메시지에 서명을 하거나 서명된 메시지를 검증하는데 사용 된다. 이는 익명인증서발급기관(PCA)에서 익명인증서등록기관(PRA)의 요청에 따라 발급한다. 유효기간은 일주일이며 보통 3년치 3120장을 발급하고, 일주일에 20개의 인증서가 무작위로 사용된다.

V2X 보안 인증체계

안전한 자율협력주행 환경을 구축할 수 있도록 차량과 노변기기에 인증서의 발급 갱신 폐지 등의 인증서 관리를 제공하는 공개키 기반 인증체계

V2X 통신

차량이 유·무선망을 통해 다른 차량 및 도로 등 인프라가 구축된 사물과 정보를 교환하는 것 또는 그 기술을 의미

[참고] V2X는 아래 V2V, V2I 통신 등을 총칭

구 분	영 문 명	설 명
차량-차량 간 통신	Vehicle to vehicle, V2V	C-ITS 서비스 제공을 위한 차량 간 무선 통신 기술을 의미하며, 차량 간 직접적인 무선 통신을 통해 차량의 속도, 위치 정보 등을 교환하여 교통 안전 서비스 등을 제공하기 위한 수단
차량-인프라 간 통신	Vehicle to infrastructure, V2I	C-ITS 서비스 제공을 위한 차량과 노변장치(현장장비) 간 양방향 통신 기술. 노변에 차량 내 시스템과 상호 정보교환할 수 있는 장비를 설치하여 차량으로부터 주행정보를 수집하고, 중앙 서버 또는 센터에서 분석하여 교통상황 및 대처 방법 등을 주변 차량에 제공

V2X 통신인터페이스

ITS 통신인터페이스에서 비V2X 통신 인터페이스를 제외한 인터페이스로 WAVE(DSRC), Cellular-V2X 등의 통신 기술을 활용한 V2X 통신 기능을 수행토록하는 인터페이스

V2X 통신인터페이스는 사용 통신방식에 따라 DSRC는 IEEE 802.11(물리계층), 1609.2(보안), 1609.3(네트워크), 1609.4(멀티채널), 1609.12(식별자) 등의 표준을, C-V2X는 통신기술 세대에 따른 3GPP 표준을 준수해야 한다.

비 V2X 통신 인터페이스가 유선통신 이더넷을 통한 도로통신망과 연결되도록 하거나 LTE 등 무선통신 인터페이스를 사용하여 C-ITS 센터 및 지원시스템과 정보를 교환하는데 사용되는 반면, V2X 통신인터페이스는 무선통신기술 기반으로 이동중인 차량을 대상으로 한다.

약 어

약 어	영 문
AADT	Annual Average Daily Traffic
ACC / AACC	Adaptive Cruise Control / Autonomous Adaptive Cruise Control
ACN	Automatic Crash Notification / Automated Collision Notification
ACS	Automated Clearance Sensing
ADAS	Advanced Driver Assistance Systems
ADS	Automated Driving System
AEBS	Advanced Emergency Braking System
AECD	Accident Emergency Call Devices
AEI	Automatic Equipment Identification
AFD	Architecture Flow Diagram
A-GNSS	Assisted-Global Navigation Satellite System
AHS	Automated Highway Systems
AI	Artificial Intelligence
AID	Attribute Identifier
AID	Architecture Interconnect Diagram
AIDS	Automatic Incident Detection Systems
ANPR	Automatic Number Plate Recognition
APTS	Advanced Public Transportation Systems
ARC-IT	Architecture Reference for Cooperative and Intelligent Transportation
ASCC	Advanced Smart Cruise Control
ASN.1	Abstract Syntax Notation Number One
ASV	Advanced Safety Vehicle
ATC	Advanced Traffic Controller
ATES	Automatic Traffic Enforcement System
ATIS	Advanced Traveller Information Systems
ATMS	Advanced Traffic Management Systems
AV	Automated Vehicle / ADS-equipped vehicle
AVC	Automated Vehicle Classification
AVCS	Advanced Vehicle Control Systems
AVHS	Advanced Vehicle Highway System
AVI	Automatic Vehicle Identification

약 어	영 문
AVL	Automatic Vehicle Location
AVLS	Automatic Vehicle Location System
AVM(s)	Automatic Vehicle Monitoring (System)
AVPS	Automated Valet Parking Systems
BDCMS	Bicyclist Detection and Collision Mitigation Systems
BER	Basic Encoding Rules
BIS	Bus Information System
BIT	Bus Information Terminal
BLES / ABLE	Bus Lane Enforcement System / Automated Bus Lane Enforcement
BMS	Bus Management System
BRT	Bus Rapid Transit
BSM	Basic Safety Message
BSMD	Bounded Secured Managed Domain
BSW	Blind Spot Warning
BTI	Bridge and Tunnel Information system
BTMS	Bridge and Tunnel Management System
BTP	Basic Transport Protocol
C2F	Centre-to-Field
CA	Certificate Authority
CA basic service	Cooperative Awareness basic service
CACC	Cooperative Adaptive Cruise Control
CAM	Cooperative Awareness Message
CAN	Controller Area Network
CAV	Connected and Autonomous Vehicles
CCC	Conventional Cruise Control
CCMS	Cooperative ITS Credentials Management System
CCTV	Closed Circuit TeleVision
CD	Committee Draft
CELM	Collision Evasive Lateral Manoeuvre System
CER	Canonical Encoding Rule
C-ITS	Cooperative Intelligent Transport system
CIWS	Cooperative Intersection signal information and violation Warning System
CLW	Control Loss Warning

약 어	영 문
CNS	Car Navigation System
CPS	Cyber-Physical Systems
CS	Certificate Service
CSWS	Curve Speed Warning System
CTT	Congestion and Travel Time
CVO	Commercial Vehicle Operations
CVWF	Closing Vehicle Warning Function
CWS	Curve Warning System
DBMWS	Driver Behavior Monitoring and Warning Subsystem
DD	Data Dictionary
DDT	Dynamic Driving Task
DENM	Decentralised Environmental Notification Message
DER	Distinguished Encoding Rule
DFD	Data Flow Diagram
DFS	Driver Feedback Sign
DHV	Design Hour Volume
DIS	Draft International Standard
DLCS	Dual mode Lane Control System
DNPW	Do Not Pass Warning
DR	Driver Readiness
DRG	Dynamic Route Guidance
DSP	Dynamic Sign Posting
DSRC	Dedicated Short Range Communication
DSSAD	Data Storage System for Automated Driving
DTS	Draft Technical Specification
DWR	Driver Work Records
EBS	Emergency Broadcast System
e-Call	emergency Call
EDR	Event Data Recorder
EEBL	Emergency Electronic Brake Light
EETS	European Electronic Toll System
EFC	Electronic Fee Collection
EGNOS	European Geostationary Navigation Overlay Service

약 어	영 문
EMS	Emergency Message System
EN	European Norm
ERI	Electronic Registration Identification
ESD	Extended Set of Data
eTAS	Digital Tachograph Analysis System
ETCS	Electronic Toll Collection System
EV	Electric Vehicle
EVA	Emergency Vehicle Alert
EVPS	Emergency Vehicle Preemption System
FCMS	Forward Collision Mitigation System
FDIS	Final Draft International Standard
FMS	Fleet Management System
FMVSS	Federal Motor Vehicle Safety Standards
FOT	Field Operation Test
FSRA	Full Speed Range Adaptive cruise control
FTMS	Freeway Traffic Management System
GDF	Geographic Data File
GIS	Geographic Information System
GNSS	Global Navigation Satellite Systems
GPS	Global Positioning System
HCM	Highway Capacity Manual
HMI MMI DVI	Human-Machine Interface Man Machine Interface Driver-Vehicle Interface
HOV	High Occupancy Vehicle
HS-WIM	High Speed Weigh-In-Motion
I2I	Infrastructure to Infrastructure
I2V	Infrastructure to Vehicle
ICAS	Intersection Collision Avoidance System
ICA	Intersection Collision Avoidance
ICM	Integrated Corridor Management
IFMS	Interoperable Fare Management System
IMA	Intersection Movement Assist

약 어	영 문
IoT	Internet of Things
IRIS	Intelligent Cooperative Intersection Safety
IS	International Standards
ISA	Intelligent Speed Assistance
ISIVWS	Intersection Signal Information and Violation Warning System
ITIS	International Traveller Information Systems
ITS	Intelligent Transportation Systems(미국) / Intelligent Transport Systems(한국)
ITS DR	ITS Data Registry
ITS-S	ITS station
IVIS	In-Vehicle Information System
IVS	In-Vehicle System
KASS	Korea Augmentation Satellite System
KS	Korean Standards
KTDB	Korea Transport DataBase
LBS	Location Based Service
LCDAS	Lane Change Decision Aid System
LCRW	Longitudinal Collision Risk Warning
LCS	Lane Control Systems
LCWF	Lane Change Warning Function
LDM	Local Dynamic Map
LDT	Location Determination Technology
LDWS	Lane Departure Warning System
LEO	Low Earth Orbit satellite system
LiDAR	Light Detection And Ranging
LKAS	Lane Keeping Assistance Systems
LOS	Level Of Service
LRM	Location Referencing Method
LRS	Location Referencing System
LRT	Light Rail Transit
LSAD	Low Speed Automated Driving
LSF	Low Speed Following
LSRA	Limited Speed Range Adaptive Cruise Control
LSWIMS	Low Speed Weigh In Motion System

약 어	영 문
MaaS	Mobility as a Service
MALSO	Manoeuvring Aid for Low Speed Operation
MAP	Map Data
MCS	Motorway Chaffer System
MOD	Mobility on demand Service
MRM	Minimum Risk Maneuver
MSD	Minimum Set of Data
NCAP	New Car Assessment Program
NDRT	Non-Driving Related Task
NG e-Call	Next Generation Emergency Call
NOD	Near Obstacle Detection
NP	New work item Proposal
NTCIP	National Transportation Communications for ITS Protocol
OBD	On-Board Diagnostic
OBE	On-Board Equipment / ITS on-board equipment
OBSM	On-Board Safety Monitoring
OBUE	On-Board Unit / ITS on-board unit
ODD	Operational Design Domain
OID	Object Identifier
PADS	Partially Automated In-lane Driving Systems
PALS	Partially Automated Lane Change Systems
PAPS	Partially Automated Parking Systems
PD	Personal Device
PDCMS	Pedestrian Detection and Collision Mitigation System
PER	Packed Encoding Rules
PES	Parking Enforcement System
PIS	Parking Information System
PKI	Public Key Infrastructure
PM	Personal Mobility
PNT	Positioning, Navigation and Timing
POI	Point Of Interest
PRT	Personal Rapid Transit
PSAP	Public Safety Answering Point

약 어	영 문
PSM	Personal Safety Message
PVD	Probe Vehicle Data
PVMS	Portable Variable Message Sign
RBDPS	Road Boundary Departure Prevention Systems
RCTA	Rear Cross Traffic Alert
RDP	Road Departure Prevention
RDS	Radio Data System
RHS	Road Hazard Signalling
RHW	Road Hazards Warning
RLVW	Red Light Violation Warning
RRAP	Road sign Recognition and Analysis vehicle Platform
RSA	Roadside Alert Message
RSE	Road Side Equipment
RSU	Roadside unit
RTM	Remote Tachograph Monitoring
SA	Sub-Area
SAM	Secure Application Module
SBAS	Satellite Based Augmentation System
SCM	Security Credential Management
SDO	Standard Developing Organisation
SIS	Smart Intersection System
SMSP	Smart Mobility Service Platform
SPaT	Signal Phase and Timing Message
SRM	Signal Request Message
SSM	Signal Status Message
TC	Toll Charger
TIM	Traveller Information Message
TMACS	Traffic Safety Information Management Complex System
TMC	Traffic Message Channel
TMC	Transportation Management Center
TMS	Traffic Monitoring System
TOR	Take-over Request
TPEG	Transport Protocol Experts Group

약 어	영 문
TPMS	Tyre Pressure Monitoring System
TPS	Truck Platooning Systems
TR	Technical Report
TS	Technical Specification
TTMS	Tunnel Traffic Management System
UTC	Universal Time Coordinate/Code
UTIS	Urban Traffic Information System
UTMS	Urban Traffic Management System
V2I	Vehicle to Infrastructure
V2P	Vehicle to Pedestrian
V2V	Vehicle to Vehicle
V2X	Vehicle to Everything
VAC	Vehicle Access Control
VDC	Vehicle Dynamic Control / Actuator Control
VDS	Vehicle Detection System
VIN	Vehicle Identification Number
VMM	Vehicle Mass Monitoring
VMS	Variable Message Sign
VRU	Vulnerable Road User
VSL	Variable Speed Limit
VSM	Vehicle Status Monitoring
VSM	Vehicle Speed Monitoring
VST	Vehicle Service Table
VSWM	Vehicle Safety Warning Message
VTIS	Value-added Traffic Information System
WAVE	Wireless Access in Vehicular Environment
WIM	Weight In Motion
WIS	Weather Information System

주요기관

한 글	영 문	약 어	용 어 설명
미국 주도로 및 교통 행정관 협회	American Association of State Highway and Transportation Official	AASHTO	미국 각 주의 도로교통행정관협회
미국 자동차 협회	American Automobile Association	AAA	경로계획, 노변서비스, 여행자 예약, 보험, 첨단여행자 정보 등의 서비스를 제공하는 미국 자동차 협회
미국표준협회	American National Standards Institute	ANSI	미국을 대표하는 공업분야 표준화 활동기구. 민간단체로 구성되어 미국 내의 각종 단체에서 규정한 표준 또는 규격안을 심의, 승인한 후, 분류 기호와 번호를 부여함. ANSI에서는 원칙적으로 규격 작성은 수행하지 않음
차량 간 통신 컨소시엄	Car 2 Car Communication Consortium	C2CCC	유럽 자동차 제조사에 의해 시작되었고, 장비 공급업체, 연구기관, 기타 다른 파트너의 지원을 받는 비영리, 산업 중심의 기관
국제전신전화 자문위원회	Comite Consultatif International Telegraphique et Telephonique	CCITT	ITU-T의 전신으로서 전기통신분야의 표준을 담당하는 ITU의 한 부속기구
국제전파통신 자문위원회	Committee Consultaif International des Radio-communications	CCIR	ITU-R의 전신으로서 무선통신에 관한 기술적, 운용적 문제를 연구하여 권고표준을 제안하는 ITU의 한 부속기관. 연구 그룹 8의 8A 작업 그룹은 ISO TC204와 연계하여 ITS를 위한 무선 시스템의 표준을 개발
미국 교통부	Department of Transportation (US)	US DOT	연방 정부의 한 부서로서 국가의 교통 정책이나 계획을 입안하고 실시
유럽 방송 연합	European Broadcasting Union	EBU	유럽 라디오 방송 기관들의 연합체로 방송 표준 개발의 역할을 수행
유럽 전기 표준화 위원회	European Committee for Electrotechnical Standardisation	CENELEC	1963년에 설립된 유럽의 표준화 기구로써 유럽 각국의 표준(EN)을 CEN과 공동 제정. CENELEC은 특히 전기·전자 기술 분야의 표준화를 담당하고 있으며, 제정된 EN 규격은 회원국이 각국의 국가규격으로서 채용할 의무가 있음
유럽 표준화 기구	European Committee for Standardization ('Comite European de Normalisation)	CEN	범유럽 표준개발 기구. ISO의 관련된 표준이 없을 경우, CEN 표준은 EU에서 공공부문의 조달을 위한 의무표준으로 이용. 비엔나 협약에 따라 CEN과 ISO의 표준이 상호기본으로 사용됨. CEN TC 224에서 기계 판독형 카드, 이에 관련된 인터페이스, 운영 장비에 관한 표준작업을 하며, CEN TC 278에서는 도로 교통과 정보 전송에 관하여 표준작업을 수행. 이외에도 CEN의 TC 287은 지리 정보, TC 296은 위험물 운송에 관한 표준작업을 수행. ITS 분야는 CEN/TC 278 기술위원회에서 담당하고 있으며, ITS 분야는 17개의 WG으로 구성되어 있으며 이 중 현재 8개의 WG이 활동 중

한 글	영 문	약 어	용 어 설명
유럽 전파통신 위원회	European Radiocommunication Office	ERO	범유럽 차원의 주파수 조정 및 할당 기능을 수행하는 유럽 우편 전기 통신 주관청 회의(CEPT) 산하의 위원회. 1993년부터 유럽 공동체(EC)가 유럽 연합(EU)으로 확대되어 시장이 단일화되고 전기 통신의 자유화가 진전되면서 이동 통신, 위성 통신 및 방송의 발전을 위해 전파 자원을 효율적으로 관리할 필요성에 따라 설치
유럽통신표준 협회	European Telecommunications Standards Institute	ETSI	유럽시장의 단일화 추진으로 정보통신 분야의 유럽 공통 규격 제정을 위해 1998년 설립되었으며, CEN(유럽표준화위원회), CENELEC(유럽전기표준화위원회)와 더불어 EU 통합을 위한 3대 표준화 단체. ETSI에 의해 인증된 규격은 ETS(유럽 통신규격)로 제정되며, 표준화의 전 단계로서 기술보고서 및 가이드라인의 작성, 강습 회의 개최 및 의견수집 등의 업무를 담당
미국 연방 도로국	Feder Highway Administration	FHWA	미국 교통부(U.S. DOT)의 한 부서로 고속도로 교통 정책 및 관리 업무를 수행하며, 관련 프로젝트에 대한 기금을 지원
미국연방통신 위원회	Federal Communication Commission	FCC	통신 전문의 독립 규제 기관으로서, 1934년 미국에서 각 방송국 들의 주파수 간섭 문제를 정부에서 규제할 수 있도록 통신법에 의거하여 설립된 미국 정부의 행정 위원회. 위원회는 미국의 모든 국민이 적당한 시설과 합리적인 요금으로 신속하고 효율 적인 통신을 이용할 수 있도록 유·무선에 의한 국내 통신 및 대외 통신을 규제
미국 전기전자 기술자협회	Institute of Electrical and Electronics Engineers	IEEE	미국 표준협회에 의하여 전기·전자 분야 관련 미국 국가표준을 개발하도록 인정받은 전문기구로 인증조직 형태의 표준개발 기구. 세계 최대의 전기, 전자, 전기통신, 컴퓨터 분야 전문가 단체로 30여개 분야마다 독립적인 위원회에서 관련기술의 표준화를 추진. ITS를 위한 IEEE 표준개발을 관리하기 위하여 Standards Coordination Committee 32 (SCC 32)가 구성
미국 전기전자 기술자협회 802	Institute of Electrical and Electronics Engineers 802	IEEE 802	IEEE(미국전기전자기술자 협회)가 1980년 2월에 LAN의 표준화를 목적으로 설치한 위원회. 이 위원회에는 미국뿐만 아닌 유럽, 일본에서도 참가하고 있고 동위원회의 표준화안은 ANSI(미국 규격협회)를 통해 ISO(국제표준화기구)에서도 심의 대상이 됨
사단법인 한국 지능형교통체계 협회	Intelligent Transport Society of Korea	ITS Korea	지능형교통체계의 효율적 구축 운영 및 발전 기반을 조성하기 위해 국토교통부장관의 인가를 받아 설립된 비영리 단체를 말하며 다음과 같은 사업을 시행 1) 지능형교통체계의 개발보급을 촉진하기 위한 조사연구 2) 지능형교통체계에 관한 인식 및 전문성 향상을 위한 홍보 교육 3) 지능형교통체계에 관한 기술동향조사 및 국제협력 4) 지능형교통체계에 관한 연구개발 및 사업관리 5) 지능형교통체계를 효율적으로 추진하기 위하여 국가 또는 지방자치단체가 정관으로 정하는 사업 이와 함께, ITS 세계대회 등 우리나라를 대표하여 대외적인 국제교류를 전담하고 있으며, 국토해양부로부터 ITS 표준적용 검증기관(2005년)과 ITS 표준화전담기관(2008년), ITS 성능 평가 전담기관(2010년)으로 지정받아 업무를 수행

한 글	영 문	약 어	용 어 설명
미국지능형교통 체계협회 (ITS 아메리카)	Intelligent Transportation Society of America	ITSA	이전의 명칭은 IVHS America. 미국에서는 ITS의 촉진을 담당하는 비영리 과학 및 교육 법인체로서 미국 교통부의 공식 연방정부 자문 위원회 기능 수행
국제 교량, 터널 및 유료 고속 도로 협회	International Bridge, Tunnel, and Turnpike Association	IBTTA	통행료 징수 산업 및 표준 정립 기구를 위한 산업계의 연합체
국제표준화 기구	International Organization for Standardization	ISO	지적 활동이나 과학·기술·경제활동 분야에서 세계 상호간의 협력을 위해 1947년 2월에 발족한 비정부간 기구로서 국제표준의 기획, 개발 및 채택 등의 역할을 수행. ITS 분야는 TC204 위원회에서 담당
국제전기통신 연합	International Telecommunication Union	ITU	라디오 및 전기 통신 시스템을 위한 표준 등의 권고 규정을 개발하는 국제 기관. 산하에 무선통신분야(기존의 ITU-R, 이전에는 CCIR)와 전기통신분야(ITU-T, 과거에는 CCITT)가 있다. ITU 권고 규정들은 WRC의 주파수 할당 분야의 기술적인 기반으로서 이용
국제인터넷 표준화기구	Internet Engineering Task Force	IETF	인터넷의 운영, 관리, 개발에 대해 협의하고 프로토콜과 구조적인 사안들을 분석하는 인터넷 표준화 작업기구
국제표준화기구 지능형교통 시스템 기술위원회	ISO/TC204	-	국제표준화기구(ISO)에서 ITS국제표준제정을 위하여 1992년, 산하에 설립한 기술 위원회 (Technical Committee 204)로 지능형 교통시스템 (ITS)분야 국제표준화를 담당. TC204 내 구성된 WG (Working Group)은 ITS와 관련된 각 기술의 세부 영역별로 총14개의 WG으로 구성(WG 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20)
일본 자동차제 기술협회	Japan Auto Parts Industry Association	JAPIA	민간 회사들의 연합으로 자동차제기술 향상과 국제적인 교류 증진을 도모하는 통상산업성 산하단체 (www.japia.or.jp)
일본 자동차 연맹	Japan Automobile Federation	JAF	교통성과 경찰청 아래의 민간조직. 미국의 AAA와 비슷한 전국 운전자 협회 (www.jaf.or.jp)
일본 자동차 제조협회	Japan Automobile Manufacturer's Association	JAMA	일본통상산업성 산하의 다양한 자동차 제작사로 구성된 협회로 AAMA와 비슷한 단체 (www.jama.org)
일본 자동차 연구소	Japan Automobile Research Institute	JARI	차량안전, 에너지 및 환경에 중점을 두고 기초 연구를 수행하는 연구소. 미국의 NHTSA와 비슷한 역할을 수행 (www.jari.or.jp)
일본 자동차 표준국제센터	Japan Automobile Standards International Center	JASIC	일본 운수성 산하에 있는 민간 협회. JASIC 자동차와 관련된 표준화 업무에 있어서 국제적인 협력을 추진 (www.jasic.org)
일본 도로 교통 정보센터	Japan Road Traffic Information Center	JARTIC	일본의 ITS 관련 민간 기구. 다양한 도로 관리자로부터 도로와 교통 상황 정보를 수집하여 일반인들에게 제공 (URL : www.jartic.or.jp)
한국도로공사	Korea Express Corporation	KEC	고속도로 신설·확장 및 유지관리, 고속도로 연결 지역개발사업, 도로 편의 시설 설치 및 관리, 고속도로에 관한 연구 및 개발 등을 수행하기 위해 설립된 특별법인 정부 투자기관 (http://www.ex.co.kr/)

한 글	영 문	약 어	용 어 설명
한국건설기술 연구원	Korea Institute of Construction Technology	KICT	건설기술을 전문적, 체계적, 종합적으로 연구개발하고, 선진기술을 도입, 연구, 보급하는 국책연구기관 (http://www.kict.re.kr/)
국토연구원	Korea Research Institute for Human Settlements	KRIHS	국토자원의 효율적 이용, 개발, 보전에 관한 정책을 종합적으로 연구, 발전시켜 각급 공간계획의 수립에 기여하기 위해 설립된 국책연구기관. 1978년 출범한 이래 국토연구원에서는 국토 계획 및 지역계획의 수립, 주택 및 토지정책, 교통, 환경정책 및 제도, 건설경제, SOC, GIS 등에 관한 기초연구와 계획기법 개발 등의 기능을 수행 (www.khrihs.re.kr)
국가기술표준원	Korean Agency for Technology and Standards	KATS	KS를 개발/보급하는 국가표준화기관으로 국가표준을 제정하고 관리하는 표준 정책 뿐 아니라, 위대한 제품으로서 국민의 생명과 안전을 지키는 제품안전정책, 시험인증업무를 다루는 적합성 정책, 국내외 기술규제 대응 업무 등을 수행 (www.kats.go.kr)
국토교통부	Ministry of Land, Infrastructure and Transport	MOLIT	국토의 체계적인 개발과 보존, 교통물류체계 구축 등의 사무를 관장하는 중앙행정기관. 교통부와 부흥부를 모체로 하여 건설부, 건설교통부, 국토해양부 등을 거쳐 2013년 3월 정부조직 개편에 따라 국토교통부로 개편. 국토종합계획의 수립과 조정, 도시/도로 및 주택의 건설, 육운, 철도 및 항공 등에 관한 사무를 담당
미국 도로교통 안전국	National Highway Traffic Safety Administration	NHTSA	차량의 교통안전기술표준을 제정 및 감독하고, 각종 자동차·오토바이 등 제품 안전도 시험평가를 실시하는 등 각종 교통안전에 대한 연구를 추진하는 미국의 정부기관. 1970년 설립된 NHTSA는 1979년부터 신차 평가제도(new car assessment program)라는 충돌실험을 시작했으며, 이 실험 결과에 따라 안전한 차인지의 여부가 결정되고, 이에 대한 결과를 공표. 현재는 종합적인 영역 검사로 확대되어 자동차 완성품 및 에어백 등의 부품은 물론 오토바이·유모차 등 광범위한 제품의 안전도 및 에너지 효율 등을 시험평가 하고, 필요한 경우 리콜(recall) 명령을 하달. 테스트 결과는 미국 소비자 구매에 큰 영향을 미치고 있음
네비켄	Naviken	-	일본의 항법시스템 표준연구협회. 차내 항법 시스템에서 사용되는 응용 소프트웨어를 기반으로 한 표준
도로교통공단	ROad Traffic Authority	KOROAD	교통안전에 관한 교육·홍보·기술지원 연구·개발 등을 수행하기 위해 설립된 경찰청 산하 단체(http://www.koroad.or.kr/)
미국 자동차 공학회	Society of Automotive Engineers	SAE	차량 및 항공 시스템 관련 과학자, 엔지니어 등 구성된 글로벌 기구로 개발되는 단체표준은 차량 및 항공 분야의 사실상 표준으로 인정
미국전기통신 공업협회	Telecommunications Industry Association	TIA	미국 전기통신표준을 개발하고, 발표하는 역할을 수행하는 협회. TIA에서 ISO TC 204 WAG 16 (광대역 통신분야), U.S Ad Hoc Working party 8a (컴퓨터, 교통을 위한 전기, 통신분야)를 관장
여행자 정보 서비스 협회	Traveller Information Service Association	TISA	유럽 중심의 TPEG 표준 제정 민간단체로 국제표준화 기구(ISO)와 협력하여 TPEG 관련 표준을 제정 중
서울교통정보 센터	Transport Operation and Information Service	TOPIS	서울시의 교통정보시스템. 버스종합사령실(BMS)과 교통카드 시스템 및 무인단속시스템, 교통방송, 경찰청, 한국도로공사, 기상청, 경기도교통정보센터 그리고 서울지방국토관리청 등 교통 관련기관으로부터 교통정보를 수집, 서울의 교통 상황을 총괄 운영·관리

한 글	영 문	약 어	용 어 설 명
자율주행 데이터 공유센터	-	-	한국교통안전공단 자동차안전연구원에 위치하고 있으며, 공공 또는 민간의 자율주행차 시험운행을 통해 생성된 주행데이터를 수집, 분석하여 산학연 공유하여 국내 자율주행 기술개발을 지원하는 센터
ITS 표준총회	General Assembly of ITS Standardization	-	ITS 산업에 필요한 민간부문 ITS 표준의 제정·개정·폐지 등에 관한 사항, 기술기준·국가표준의 건의에 관한 사항 등 원활한 표준화 추진을 위해 필요한 사항에 관하여 심의·의결하기 위해 구성된 조직
협력형, 커넥티 드 환경의 자동 화된 모빌리티	Cooperative, Connected and Automated Mobility	CCAM	단순 자동차만의 자율주행(자동화)이 아닌 차내외 협력기반의 모빌리티 정책을 위한 파트너십
교통프로토콜 전문가그룹	Transport Protocol Expert Group	TPEG	디지털 멀티미디어 방송(DMB) 등 디지털 방송매체를 통해 교통 및 여행정보를 전송하기 위한 기술표준 또는 표준을 정하는 단체. 도로 또는 교통관련 네트워크에서의 소용정보 및 혼잡에 대한 정보를 부호화 하는 방법을 규제. (국내에서는 DMB 등을 통해 핸드폰, 내비게이션에서 실시간 교통정보를 제공하는 서비스를 지칭)
국가교통정보 센터	National Transport Information Center	NTIC	지역교통정보 또는 권역교통정보센터로부터 정보를 수집하여 대국민 전국 통합 교통정보 연계·관리서비스를 제공하는 센터 로써 「국가통합교통체계효율화법」에 따라 구축
국가대중교통 정보센터	Transport Advice on Going anywhere	TAGO	「국가통합교통체계효율화법」 제90조 제4항 및 동법 시행령 제82조 제6항의 규정에 의거 전국 대중교통정보의 안정적인 연계·통합·제공을 목적으로 대중교통정보의 표준화 기반시스템 운영관리 및 전국단위의 고속·시외· 시내버스, 마을버스, 항공, 철도, 해운, 지하철 등 대중교통정보의 효율적인 상시운영을 수행하는 전담기관 다양한 교통정보를 통합하여 교통 이용자 개개인의 필요에 따라 맞춤형으로 제공하는 국토교통부의 통합정보 서비스를 제공하며, 각종 교통수단 (도로, 항공, 철도, 고속/시외/ 시내 버스, 지하철 등)의 실시간 소용, 운행 정보를 수집, 연계, 통합 하고 다양한 콘텐츠를 재가공하여 인터넷 키오스크와 같은 다양한 매체를 통해 제공. (www.tago.go.kr)

각국 ITS 대표기관

구 분	기 관 명	홈페이지 주소
ITS 그리스	ITS Hellas	www.its-hellas.gr
ITS 네덜란드	ITS Netherlands	www.connekt.nl/nl
ITS 노르웨이	ITS Norway	www.its-norway.no
ITS 덴마크	ITS Denmark	www.itsdenmark.dk
ITS 독일	ITS Deutschland	www.its-deutschland.de/en/its-germany
ITS 루마니아	ITS Romania	www.its-romania.ro
ITS 미국	ITS America	www.itsa.org
ITS 벨기에	ITS Belgium	www.its.be
ITS 스웨덴	ITS Sweden	www.its-sweden.se
ITS 스위스	ITS Switzerland	www.its-ch.ch
ITS 스페인	ITS Spain	www.itsspain.es/en-gb
ITS 슬로베니아	ITS Slovenia	www.sits.si
ITS 싱가포르	ITS Singapore	www.itssingapore.org.sg
ITS 아일랜드	ITS Ireland	www.itsireland.ie
ITS 영국	ITS United Kingdom	www.its-uk.org.uk
ITS 오스트리아	ITS Austria	www.austriatech.at/en/its-austria
ITS 유럽	ERTICO	www.ertico.com
ITS 이스라엘	ITS Israel	www.aiai.org.il
ITS 이탈리아	TTS Italia	www.ttsitalia.it
ITS 일본	ITS Japan	www.its-jp.org
ITS 중국	ITS China	www.c-its.org.cn
ITS 체코	ITS Czech Republic	www.sdt.cz
ITS 캐나다	ITS Canada	www.itscanada.ca
ITS 콜롬비아	ITS Colombia	www.its-colombia.org
ITS 크로아티아	ITS Croatia	www.its-croatia.hr
ITS 타이완	ITS Taiwan	www.its-taiwan.org.tw
ITS 튀르키예	ITS Turkey	www.ausder.org.tr
ITS 포르투갈	ITS Portugal	www.its-portugal.com
ITS 폴란드	ITS Polska	www.itspolska.pl
ITS 프랑스	ITS France	www.atec-its-france.com
ITS 핀란드	ITS Finland	www.its-finland.fi
ITS 한국	ITS Korea	www.itskorea.kr
ITS 헝가리	ITS Hungary	www.its-hungary.hu
ITS 호주	ITS Australia	www.its-australia.com.au
ITS 홍콩	ITS Hong Kong	www.itshk.org

		교통량정보제공시스템	12
가변 속도 제한	4	교통류	12
가상인프라	4	교통류 관리	12
가중이동평균법	4	교통류 예측	12
감리	4	교통류율	13
감속구간관리	4	교통마이데이터 (개인 이동데이터)	13
감응신호 시스템	5	교통수단	13
개방형 요금징수 시스템	5	교통시설	13
개별주차정보시스템	5	교통신호위반단속서비스	14
개별형 급행 대중 교통	5	교통신호제어기	14
개인 디바이스 / 개인 휴대장치	5	교통안전시설 운영관리시스템	14
객체식별자	6	교통안전정보관리시스템	15
갠트리	6	교통정보 연계	15
검지	6	교통제어	15
검지 영역	7	교통축	15
검지기점유율	7	교통카드빅데이터통합정보시스템	16
경계선	7	교통통제정보	16
경전철	7	교통표지	16
계측 제어 통신망	7	구간예측 통과시간	16
고속도로 교통관리시스템	7	국가 ITS 기본계획	16
곡선부 경고 시스템	8	국가교통DB시스템	17
공공형 택시	8	국가교통체계지능화사업	17
공유교통 서비스	8	국가기간교통망	17
과속 경보 시스템	8	국가통합센터 (국가교통정보센터)	17
과포화	9	국가통합교통체계효율화법	18
관심지점 / 관심지역정보	9	군집 주행	18
광역 버스정보시스템	9	근접 장애물 감지 / 장애물 경고 시스템	18
교량 및 터널 통합관리시스템	9	글로벌 위성항법 시스템	19
교차로 신호 제어	10	글로벌 포지셔닝 시스템 / 범지구위성항법시스템	19
교차로 이동 보조	10	급제동 후미 충돌 예방 지원 서비스	19
교차로 충돌 회피 시스템	10	기능적 개체	20
교통 빅데이터	11	기본교통정보교환 기술기준	20
교통관리센터	11	기본 전송 프로토콜	21
교통량	11	기본설계	21
교통량-밀도 다이어그램	11	기상정보 시스템	21

긴급상황 방송 시스템	21	도로표지 자동분석 시스템	31
긴급차량 우선신호 시스템	21	도메인	31
긴급차량 접근 알림	22	도시 간 교통 제어시스템	32
긴급차량관리 시스템	22	도시교통관리시스템	32
		도시교통정보시스템	32
		돌발상황관리	32
내비게이션	22	돌발상황 감지시스템	33
노드	22	돌발상황 정보	33
노드식별번호	22	동적 경로 안내	33
노변장비	23	동적 교통류 관리	33
노변통신장치 (노변기자국)	23	동적 주차 정보	33
능동브레이크제어	23	동적 표지판	34
		동적주행작업 / 운전조작행위	34
		디지털 트윈	34
다수단 연계통행	24	디지털도로망	34
단거리 전용 통신	24	딜레마구간	34
대기시간	24		
대기행렬	24		
대중교통	24	라디오 데이터 시스템	35
대중교통 우선신호 서비스	25	라이다	35
대중교통 운영 관리	25	램프 (진출입 연결로)	35
대중교통 전용 신호	25	램프 미터링	35
대중교통 정보	25	로컬 동적 지도 / 동적정보시스템	36
대중교통 관리	26	링크	36
데이터 사전	26	링크 속성	36
도로	27	링크밀도	36
도로 교량 및 터널 현황정보시스템	27	링크통행시간	36
도로교통약자	27		
도로 네트워크	28		
도로 위험 경고	28	맵 매칭	37
도로 위험 신호	28	모빌리티 운영 센터	37
도로 이용 제한	29	무정차 다차로 통행료전자지불시스템	37
도로 이탈 방지	30	물리적 개체	37
도로상태 감시	30	미국 연방자동차 안전기준	38
도로용량편람	30		
도로전광표지판	30		
도로표지 영상정보 자동감지 및 분석 장비	31	바이모달 트램	38

다수단 연계통행	24	디지털도로망	34
단거리 전용 통신	24	딜레마구간	34
대기시간	24		
대기행렬	24		
대중교통	24	라디오 데이터 시스템	35
대중교통 우선신호 서비스	25	라이다	35
대중교통 운영 관리	25	램프 (진출입 연결로)	35
대중교통 전용 신호	25	램프 미터링	35
대중교통 정보	25	로컬 동적 지도 / 동적정보시스템	36
대중교통 관리	26	링크	36
데이터 사전	26	링크 속성	36
도로	27	링크밀도	36
도로 교량 및 터널 현황정보시스템	27	링크통행시간	36
도로교통약자	27		
도로 네트워크	28		
도로 위험 경고	28	맵 매칭	37
도로 위험 신호	28	모빌리티 운영 센터	37
도로 이용 제한	29	무정차 다차로 통행료전자지불시스템	37
도로 이탈 방지	30	물리적 개체	37
도로상태 감시	30	미국 연방자동차 안전기준	38
도로용량편람	30		
도로전광표지판	30		
도로표지 영상정보 자동감지 및 분석 장비	31	바이모달 트램	38

라디오 데이터 시스템	35
라이다	35
램프 (진출입 연결로)	35
램프 미터링	35
로컬 동적 지도 / 동적정보시스템	36
링크	36
링크 속성	36
링크밀도	36
링크통행시간	36

맵 매칭	37
모빌리티 운영 센터	37
무정차 다차로 통행료전자지불시스템	37
물리적 개체	37
미국 연방자동차 안전기준	38

바이모달 트램 38

버스급행체계	38	스마트 교차로	47	운전 준비도	55	자동교통단속시스템	63
버스단말장치	39	스마트 노면 정보 표시 서비스	47	운전자 근무 기록 (장치)	55	자료흐름도	63
버스운행관리시스템	39	스마트 도로조명 플랫폼	47	운전자 운전행태 감시 및 경고 서비스시스템	55	자율발렛주차시스템	63
버스정류소 안내기	39	스마트 모빌리티 서비스 플랫폼	47	운전자 지원 시스템	56	자율주행시스템	64
버스정보시스템	39	스마트 신호 서비스 (스마트 신호)	47	운전전환요구	56	자율주행자동차	64
버스차로단속시스템	39	스마트 주차서비스	48	운행 제한차량 스마트 단속설비	56	자율주행자동차 시범운행지구	65
범용시간 좌표	39	스마트 카드	48	운행가능영역	56	자율차 사고기록장치	66
병목	40	스마트 폴	48	운행기록 자가진단장치	56	자율협력주행시스템	66
보안 자격 관리	40	스마트 플러그	48	운행기록계	57	장비 자동 인식	66
보안응용모듈	40	스마트 횡단보도	48	운행기록계 원격 모니터링	57	저궤도위성 시스템	67
보조위성항법시스템	40	스마트시티 (스마트도시)	49	위성기반위치보정시스템	57	저속주행지원시스템	67
보행신호등	41	시정 모니터링	49	위치 보정	57	적응 순항 제어	67
복합 운송	41	시퀀스 다이어그램	49	위치 참조	58	적합성평가	68
부가교통정보시스템	41	신차 평가 프로그램 (제도)	50	위치기반서비스	58	전기자동차	68
분산 환경 알림 메시지	41	신호	50	위치보정시스템	58	전방 충돌 위험 경고	68
불법주정차 단속시스템 / 주·정차 단속서비스	42	신호 연동	50	위치측위기술 / 위치결정기술	59	전방차량 충돌경감 시스템	69
비상자동제동장치	42	신호 현시	50	위험 최소화 동작	59	전용 차로	69
비운전작업	42	신호교차로 신호정보 및 위반 경고시스템	50	위험물 감시	59	전자등록인식	69
비탄력적 수요	42	실시계획	51	위험상황 대응 성능	59	전자요금징수 (전자요금지불)	70
		실시설계	51	유럽 표준	59	전자지도	70
				유럽잠정표준	60	전후방(종방향) 충돌 회피	70
				유스케이스	60	절차 지향 방법론	70
				유효녹색시간	60	점유시간	70
				유효중량	60	접근속도	71
				유효차량	60	정밀도로지도	71
				융복합 모듈형 공공운송시스템	61	정밀도로지도 갱신	71
				응용 식별자	61	정적 경로 안내	71
				이동식 도로전광표지판	61	제한차량 운행허가 시스템 (제한차량 인터넷 운행허가 시스템)	71
				인증	61	주차공간 공유 서비스	71
				인증서	62	주차정보수집장치	72
						주차정보제공시스템	72
						주행 가이던스	72
						중복 현시	72
						지능형 자동차 (스마트 자동차)	72
						지능형교통시스템 / 지능형교통체계	73
						지능형교통체계 시행계획 / ITS 시행계획	74
						지능형교통체계 표준 / ITS 표준	74

[illegible]

영문색인

A

Abstract Syntax Notation Number One	89
Active brake control	23
Actor	54
Adaptive Cruise Control	67
ADS-equipped Vehicle	64
Advanced Driver Assistance Systems	87
Advanced Emergency Braking System	42
Advanced Public Transportation Systems	86
Advanced Safety Vehicle	87
Advanced Smart Cruise Control	77
Advanced Traffic Management Systems	86
Advanced Traveller Information Systems	87
Advanced Vehicle Highway System	87
Annual Average Daily Traffic	54
Application identifier	61
Architecture	51
Architecture element	53
Architecture Flow Diagram	53
Architecture view	52
Architecture viewpoint	52
ARRAY형 카메라	102
Assisted-Global Navigation Satellite System	40
Attribute Identifier	45
Automated Clearance Sensing	62
Automated Collision Notification	83
Automated Driving System	64
Automated Valet Parking Systems	63
Automated Vehicle	64
Automated Vehicle Classification	63
Automatic Crash Notification	83
Automatic driving	62
Automatic Equipment Identification	66
Automatic identification	62

Automatic Incident Detection Systems	33
Automatic Number Plate Recognition	83
Automatic Traffic Enforcement System	63
Automatic Vehicle Identification	84
Automatic Vehicle Location	84
Automatic Vehicle Location System	84
Automatic Vehicle Monitoring	81
Autonomous Adaptive Cruise Control	67
Autonomous location estimation	62
Autonomous vehicle control	81

B

Basic Transport Protocol	21
Bi-modality tram	38
Blind Spot Warning	43
Bottleneck	40
Bridge and Tunnel Information system	27
Bridge and Tunnel Management System	9
Bus Information System	39
Bus Information Terminal	39
Bus Lane Enforcement System	39
Bus Management System	39
Bus priority	25
Bus Rapid Transit	38

C

Capacity	55
Car Navigation System	85
Car pooling	91
Car-sharing service	81
Cartographic feature	76
Central system / Center system	136
Certification	62
C-ITS (협력형 ITS / 차세대 ITS)	102
Closed Circuit TeleVision	96

Closing speed	71
Closing Vehicle Warning Function	84
Collision avoidance	91
Collision warning system	90
Commercial Vehicle Operations	43
Compatibility	99
Conformity assessment	68
Congestion and Travel Time	99
Congestion pricing	100
Connected autonomous driving system	66
Controller Area Network	7
Cooperative Awareness basic service	99
Cooperative Awareness Message	99
Cordon line	7
Correction	57
Corridors	15
Curve Warning System	8

D

Data Dictionary	26
Data Flow Diagram	63
Data Storage System for Automated Driving	66
Decentralised Environmental Notification Message	41
Dedicated Short Range Communication	24
Demand management	46
Demand prediction	46
Demand responsive public transport	46
Design Hour Volume	45
Detection	6
Digital map	70
Digital twin	34
Dilemma zone	34
Do Not Pass Warning	82
Domain	31
Driver Behavior Monitoring and Warning Subsystem	55
Driver Feedback Sign	8
Driver Readiness	55

Driver support system	56
Driver Work Records	55
Driver-Vehicle	101
Dual mode Lane Control System	93
Dynamic Driving Task	34
Dynamic parking information	33
Dynamic Route Guidance	33
Dynamic Sign Posting	34
Dynamic traffic management	33

E

e-Call 센터	104
Effective green	60
EGNOS	104
Electric Vehicle	68
Electronic Fee Collection	70
Electronic Registration Identification	69
Electronic Toll Collection System	94
Emergency Broadcast System	21
emergency Call	80
Emergency Electronic Brake Light	19
Emergency vehicle alert	22
Emergency vehicle management	22
Emergency Vehicle Preemption System	21
Encryption	53
European Norm	59
European Pre-Standard	60
Event Data Recorder	43
Extended Set of Data	100

F

Fall back	59
False alarm	54
Federal Motor Vehicle Safety Standards	38
Field Operation Test	98
Fleet	104
FLEX ZONE	104

Flow	12
Flow rate	13
Flow-density diagram	11
Forward vehicle collision mitigation systems	69
Freeway Traffic Management System	7
Functional object	20

G

Gantry	6
Gap	77
Geocode	77
Geographic Data File	105
Geographic Information System	76
Geo-networking	76
Geo-routing	76
Global Navigation Satellite Systems	19
Global Positioning System	19

H

Hazardous objects monitoring	59
Headway	78
Highway Capacity Manual	30
Human-Machine Interface	101
Hybrid cloud	98

I

I-Mod	105
Incident management	32
Inelastic demand	42
Integrated Corridor Management	93
Integrated payment systems	93
Intelligent Cooperative Intersection Safety	99
Intelligent Speed Assistance	76
Intelligent Transport Systems	73
Intelligent Transportation Systems	73
Intermodal	24
Intermodal transport	41

Interoperability	44
Interoperable Fare Management System	43
Intersection Collision Avoidance system	10
Intersection Movement Assist	10
Intersection signal control	10
Intersection Signal Information and Violation Warning System	50
Interurban traffic control system	32
In-vehicle display system	80
In-vehicle information System	77
In-vehicle signing	77
IoT장치	105
ITS Implementation plan	74
ITSK 표준	105
ITS 국가표준화계획	105
ITS 데이터 등록소	106
ITS 사업시행지침	106
ITS 설계편람	106
ITS 성능평가	106
ITS 세계총회	107
ITS 스테이션	107
ITS 스테이션 게이트웨이	108
ITS 스테이션 라우터	108
ITS 스테이션 서비스	108
ITS 스테이션 애플리케이션	109
ITS 스테이션 호스트	109
ITS 애플리케이션	109
ITS 터미네이터	109
ITS 표준인증	109
ITS 표준품셈	110
ITS 표준화전담기관	110

K

K-CITY	110
Kiss and ride	101
Korea Augmentation Satellite System	58
Korea Transport DataBase	17
Korean Standards	98

L

Lane Change Decision Aid System	86
Lane Change Warning Function	85
Lane Control Systems	86
Lane Departure Warning System	86
Lane Keeping Assistance Systems	85
Lateral collision avoidance	91
LDM 데이터 객체	111
LDM 데이터 객체 유형	111
LDM 데이터 사전	111
Level Of Service	44
License plate method	83
Light Detection And Ranging	35
Light Rail Transit	139
Link	36
Link attributes	36
Link travel time	36
Local Dynamic Map	36
Location Based Service	58
Location Determination Technology	59
Location reference	58
Longitudinal collision avoidance	70
Longitudinal Collision Risk Warning	68
Low Earth Orbit satellite system	67

M

MaaS	111
Man Machine Interface	101
Manoeuvring Aid for Low Speed Operation	139
Maximum green	88
Minimum risk maneuver	39
Minimum Set of Data	88
Mobility On Demand service	46
Modal split	45
Mode choice	45
Mode of transportation	13

N

Navigation	22
Near Obstacle Detection	18
New Car Assessment Program	50
NG e-Call	112
Node	22
Non-Driving Related Task	42
NTCIP	112

O

Object identifier	6
Occupancy time	70
Offset	55
On-board communication equipment	78
On-Board Diagnostic	56
On-Board Equipment	78
On-board Safety Monitoring	81
On-Board Unit	78
Open payment systems	5
Operational Design Domain	56
Overlapping phases	72
Oversaturation	9
Overtaking speed	90

P

Paking Information System	72
Parking Enforcement System	42
Peak time	88
Personal Device	5
Personal Mobility	95
Personal Rapid Transit	5
Phase	50
Physical object	37
Platooning	18
Point Of Interest	9
Portable Variable Message Sign	61
Positioning	96

ITS 용어사전 2022

Intelligent Transportation Systems

초판 1쇄 2009. 3. 2 발행
2판 1쇄 2010. 5. 28 발행
3판 1쇄 2011. 4. 발행
4판 1쇄 2016. 1. 발행
5판 1쇄 2022. 12. 발행

발행처 : 국토교통부 도로국 디지털도로팀
세종특별자치시 도움6로

편 저 : 한국지능형교통체계협회
경기도 안양시 동안구 시민대로 401
대륭테크노타운 15차 812호
TEL : (031) 478-0447

인 쇄 : (주)새론기획
경기도 남양주시 경강로282번길 14, 1층
TEL : (02) 579-2118

※ 국토교통부의 허가·승낙없이 무단 복사 및 복제를 금합니다.