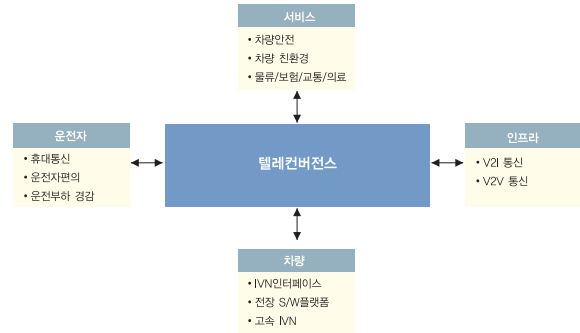


# 텔레컨버전스

## 기술개요

텔레컨버전스는 Telematics+Convergence의 합성어를 의미하며 기존의 텔레매틱스 기술을 기반으로 하는 IT 기술을 다양한 산업군에 융합하여 창출되는 신 부가가치 산업 기술인 IT 신기술로 휴먼/자동차/인프리를 지능적, 유기적으로 융합하여 최적의 안전/편의/친환경 운전 환경을 제공하는 차세대 텔레매틱스 서비스

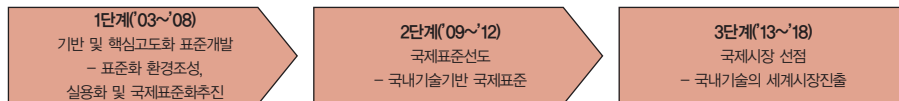


## 표준화의 필요성

텔레매틱스 기술을 기반으로 IT 기술을 다양한 산업에 융합하여 산업 전반의 동시발전과 고부가가치를 창출, 글로벌 상호운용성 확보를 위한 표준 개발이 요구됨. 이를 위해서는 차량을 중심으로 네트워킹을 통한 기본적인 데이터 교환 및 응용 서비스의 표준화를 통해 산업 적응성을 증대시킬 필요가 있음

## 표준화의 비전 및 목표

기술 경쟁력 및 산업화 가능성이 높고 국제표준화를 선도가능한 표준화 항목을 집중 개발하여 시스템 간 상호운용성을 보장하고 자국 산업체의 글로벌 시장 진출의 기반 마련하며, 자동차-IT 기반 국가기간 산업간 융합으로 국민 안전/편의 증진 및 경제성장 견인



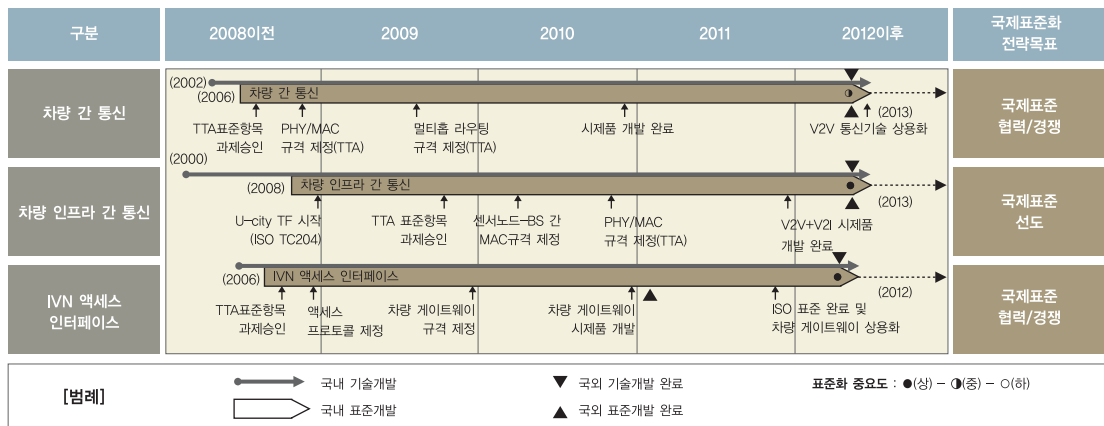
## 표준화 대상항목

\* 0 (매우 낮음) < "전략적 중요도 및 기술적 파급효과" < 1 (매우 높음)

표준화 대상항목 (중점 표준화항목)	정의	전략적 중요도	기술적 파급효과	대응 표준화기구	국내 참여 기관/업체	국내 개발주체	
						표준개발	기술개발
운전자 인터페이스	상황 인식형 멀티모달 정보 입력 기술 - 표준 음성 명령어 집합 - 제스처 인식을 위한 표준 동작 - 차내 정보 기기 UI 표준 - 햅틱 인터페이스 표준	0.53	0.62	3GPP, Bluetooth, SIG	ETRI, 삼성전자	TTA	연구소
	상황 인식형 멀티모달 정보 출력 기술 - Human factor를 고려한 진동 정보 출력 표준 - 운전자 알람을 위한 표준 경고음 - 운전자 주의 분산을 고려한 시각 디스플레이 표준 - 멀티모달 정보 출력 표준 인터페이스 Guide						
텔레매틱스 콘텐츠	메쉬업 콘텐츠 처리 규격 - 웹 연계 사용자 맞춤형 메쉬업 콘텐츠 실시간 Map air update 규격 - Dynamic Map 실시간 업데이트를 위한 프로토콜	0.58	0.58	JCP, OSGi	ETRI	TTA 포럼	연구소 산업체

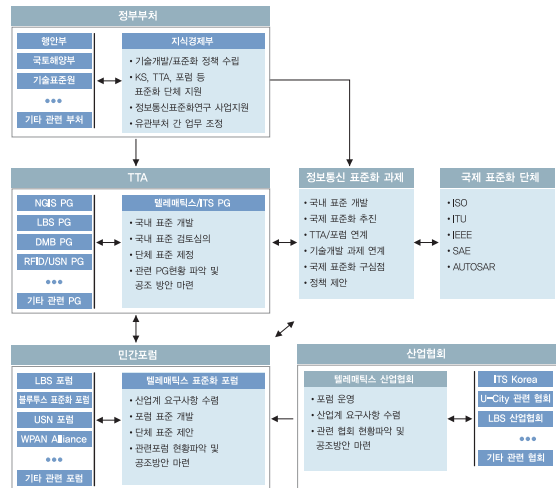
표준화 대상항목 (중점 표준화항목)	정의	전략적 중요도	기술적 파급효과	대응 표준화기구	국내 참여 기관/업체	국내 개발주체	
						표준개발	기술개발
도로환경 정보 인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> <li>센서 기반 교통정보 수집 규격</li> <li>- 센서노드와 노변 장치간의 프로브 정보 및 주변 상황정보 데이터 및 전송 규격</li> </ul>	0.72	0.68	ISO IEEE	ETRI, 세인시스템, SNR	TTA	연구소
차량 간 통신	<ul style="list-style-type: none"> <li>V2V 모델/RF 규격</li> <li>- 고속 이동환경(차량 간 통신)에서 안정된 통신을 지원하기 위한 물리계층 규격</li> <li>분산제어 실시간 MAC 규격</li> <li>- 차량 간 통신 환경에 적합한 하이브리드 MAC 규격</li> <li>V2V 멀티홉 라우팅 프로토콜</li> <li>- 차량 간 멀티홉 통신을 위한 라우팅 프로토콜</li> </ul>	0.84	0.86	IEEE 802.11	ETRI, 현대자동차, 코어벨	TTA, PG310	연구소
차량 인프라 간 통신	<ul style="list-style-type: none"> <li>V2I 모델/RF 규격</li> <li>- 고속 이동환경(차량과 기지국간)에서 안정된 통신을 지원하기 위한 물리계층 규격</li> <li>V2I 대용량 MAC 규격</li> <li>- 차량과 기지국 간 통신 환경에 적합한 하이브리드 MAC 규격</li> <li>고속 이동 핸드오버 규격</li> <li>- 차량과 기지국간 통신 환경에서 seamless한 서비스를 제공하기 위한 핸드오버 규격</li> <li>이중 통신망 지원 통합 단말 규격</li> <li>- 다양한 통신망에 접속 가능한 단말 규격</li> </ul>	0.87	0.87	ISO TC204	유노드테크놀로지, 하이게인, ITT, ETRI	TTA	연구소
IN 액세스 인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> <li>차량 전장 SW 플랫폼 규격</li> <li>- 차량 전장 부품에 적용되는 표준화된 임베디드 SW 플랫폼</li> <li>고속 차내망(High speed MN)</li> <li>- 이더넷 기반 대용량 정보전달 고속 In-vehicle network</li> <li>노매딕 인터페이스</li> <li>- MN과 노매딕 기기간의 정보 교환을 위한 통신 인터페이스</li> <li>IP기반 차량 진단 규격</li> <li>- 기존 Serial 기반 차량진단을 IP 기반으로 적용하기 위한 규격</li> <li>차량 액세스 프로토콜</li> <li>- 차량 게이트웨이와 ICT 기기 간 메시지교환 응용/전송계층</li> <li>차량 게이트웨이 규격</li> <li>- MN과 차량 액세스 네트워크간의 프로토콜 변환 규격</li> <li>지능형 주행기록계 규격</li> <li>- 차량 운행정보를 수집/저장/분석 시스템의 기능, 성능, 통신규격</li> <li>차량 정보 Security 규격</li> <li>- 차량정보의 오용을 막기 위한 암호화 및 보안규격</li> <li>인프라 연계 차량제어(자율주차, 자율주행 등) 규격</li> <li>- 주변 상황, 전후방 상황 파악 자율주차 및 자율주행 가능 규격</li> <li>차량 내부 센서 데이터 교환 프로토콜</li> <li>- 자동차용 지능형 센서 데이터 교환 프로토콜(플랫폼)</li> </ul>	0.84	0.86	ISO TC22, TC204, ITU-T SG16, AUTOSAR, OSGi, NGTP	ETRI, KTF, 오투스, 한양대, 포스데이타	기술 표준원, TTA	연구소 산업체
U-City 인프라-차량 인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시지형지물과 차량 간의 인터페이스</li> <li>- U-City 주택가/노변 인프라와 차량 간의 정보 교환을 위한 통신 인터페이스(프로토콜, API 등)</li> </ul>	0.76	0.74	ISO	삼성SDS, KT	KSA, 기술 표준원	산업체
운전자 맞춤형 보험연계	<ul style="list-style-type: none"> <li>TSP와 보험사 CP 간 응용/서비스 요구사항 및 통신 프로토콜</li> <li>- 보험 서비스 연동을 위한 서비스 제공자(TSP) 보험사 및 유관기관 간 통신 프로토콜 및 서비스 요구사항</li> </ul>	0.47	0.48	NGTP	ETRI, 현대자동차, KTF	TTA	연구소
통합 운송 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>TSP와 물류 CP, 자동차 제조사간 응용/서비스 요구사항 및 통신 프로토콜</li> <li>- 물류 서비스 연동을 위한 서비스 제공자(TSP)와 물류 센터 간 통신 인터페이스 및 응용/서비스 요구사항</li> </ul>	0.49	0.51	VII Normadic Device Forum	ETRI, 오투스, KTF, 네이버시스템즈	TTA	연구소
RTLS연동 위치 파악	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rfid태그와 단말기 사이의 통신 규격</li> <li>- 능동형 Rfid 태그를 적용하여 운송차량의 실시간 위치정보 서비스를 구현하기 위한 규격</li> </ul>	0.68	0.66	JTC1/SC31	ETRI, 빅텍, 코리아콤, 셀리지온		

## 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵



## 표준화 추진체계

- 기술표준원에서 기술개발 중장기 계획 및 표준화 중장기 계획을 수립하고 이에 따라 TTA 표준화 단계 지원 및 표준화 과제를 발굴
- 국토해양부, 환경부 등 관련 부처 간 역할 분담에 따라, 관련 법규 및 시행령 조정 작업 요구
- TTA 관련 PG, 민간 표준화 포럼, 정보통신 표준화 과제 수행 주체가 긴밀히 연계하여 수행
- TTA에서는 산업계/학계/연구소의 표준 개발 과제를 관리하고 표준 전문가 활동을 지원하며 관련 민간 포럼을 지원
- 텔레매틱스/ITS PG에서는 자체 표준 개발 및 국내 유관 산업체에서 제안된 표준을 검토 및 심의하여 단계 표준을 제정함. 특히 관련 PG와의 연계를 통하여 유사 표준의 중복 개발을 방지하고 필요시 Ad-Hoc 그룹을 임시로 구성하여 표준안의 공동 검토 및 개발을 추진
- 기술표준원에서는 ISO 국제표준화를 주관하고 KS표준을 개발 및 제정하므로 텔레컨버전스 분야 유관 전문위원회와 TTA와의 협력적인 관계 수립이 필요함. 유관 전문위원회는 자동차전자장전위원회와 ITS위원회가 운영 중이며, 한국전자통신연구원(ETRI)이 중심이 되어 두 분야를 접목시키는 표준화가 이루어지도록 함
- (구)텔레매틱스 표준화 포럼, ITS Korea, 텔레매틱스 산업화 포럼 등 텔레매틱스/ITS분야 민간 표준화 단체는 TTA와의 공조를 통해 산업계 활용도가 높고 관심도가 높은 표준 항목을 발굴하여 이에 대해 산업계 회원사들을 중심으로 포럼 표준을 개발함. 필요시 관련 포럼과의 공동 워크숍 등을 통한 상호 현황 파악과 표준 공조 개발 방안을 마련할 것을 제안
- 텔레매틱스 산업협회는 (구)텔레매틱스 표준화 포럼의 후속으로 자동차 산업체를 주축으로 한 신규 포럼을 기획하고 있으며 이를 통해 텔레컨버전스의 전반적인 활성화 방안을 마련함. 특히 타산업으로의 파급효과가 높은 기술 개발 및 표준화 추진 항목에 대해서는 관련 산업계의 협회와 협력 관계를 구축하여 산업간 연계성 확보 기반을 마련하고 산업체들의 요구사항을 도출하여 표준화 포럼 등에 제시하여 표준 개발 시 활용



## 중점 표준화항목별 세부전략(안)

\* A<sub>1</sub>: 국외대비 국내 표준화 수준, A<sub>2</sub>: 국외대비 국내 기술개발 수준, A<sub>3</sub>: IPR 확보 가능성, A<sub>4</sub>: 국내 표준화 인프라 수준, A<sub>5</sub>: 국제표준화 기여도

중점 표준화항목	현황분석 (파란색: Ver.2008, 빨간색: Ver.2009)	세부전략(안)
<b>차량 간 통신</b> - V2V 모뎀/RF 규격 - 분산제어 실시간 MAC 규격 - V2V 멀티홉 라우팅 프로토콜		<b>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</b> - 차량 간 통신의 주요 표준화 항목인 WAVE는 IEEE802.11p에서 거의 표준화가 완료된 상태로서, 국내에서 개발하는 차량 간 통신 기술은 WAVE를 근간으로 성능을 개선하는 방향으로 진행되고 있음. - 국제 표준화 선도를 위해서 기존 규격보다 월등한 성능 향상을 보여줌으로써 PAR(Project Authorization Request)로서 제안되고 채택될 수 있도록 추진 - 차량안전 서비스 제공을 위해서 차량들 간 차량 내부 정보의 교환이 필요하며, 충돌 방지를 위한 제어까지 연결될 수 있으므로, IVN 인터페이스 표준화 진행과 협업을 통해 추진 - 법 제도로 서비스 활성화 대책이 뒷받침되어야 하므로 소관 부처와 공동 방안 수립  IPR확보가능분야 : V2V의 PHY/MAC 기술
<b>차량 인프라 간 통신</b> - V2I 모뎀/RF 규격 - V2I 대용량 MAC 규격 - 고속 이동 핸드오버 규격 - 이종 통신망 자원 통합 단말 규격		<b>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 선도(Ver.2009)</b> - 국내 이동통신 기술의 우위로 국제 표준을 선도할 수 있는 항목으로 평가되며, 차량과 인프라 간에 신규 서비스 및 기술이 지속적으로 창출되고 있어서 다양한 통신 방식과 요구사항을 충족시킬 수 있도록 Generic Framework를 수립할 필요 - 전송 프로토콜, 애드혹 멀티홉 라우팅, 데이터 시큐리티, V2V연계, 주파수, GNSS 적용 등 표준화 추진 시 기존 기술과의 차별성을 명확히 하고 ISO TC204 CALM 및 국내 표준화를 주도 - u-City 연구개발 경험 및 텔레매틱스/ITS 서비스의 저변을 기반으로 u-City 와 텔레매틱스/ITS 기술 연동 표준화에 대한 필요성 대두 및 공감대가 형성(2008년) - ISO TC204 에서 u-City TF 발족(2008년4월) 및 Work Scope 논의 중임. 아키텍처, 응용 기술 로드맵, 운영요소 등을 시작으로 본격적인 활동이 시작되므로, 국내 관련 산업의 관심과 지원이 필요 - 국내에선, 표준협회 주관 U교통위원회가 ISO 국제 표준화를 주도하고 있으며 TTA PG310(텔레매틱스/ITS), PG411(GIS) 등이 연관되며, IEEE802.15.4 Zigbee 를 기반으로 도로의 센서와 노변의 통신장치를 활용, 차량의 안전운행 지원 서비스를 구현하여 TTA PG310을 통해 표준화를 추진 - '08년부터 시작하는 국토해양부 스마트 하이웨이 사업의 핵심 요소로 센서와 노변, 자동차가 네트워킹 되어 도로의 안전 및 효율적인 교통흐름을 확보하며, 스마트 하이웨이 및 국가 주도 융합 사업은 자동차-IT융합의 첨단 통신 기술을 상용화할 수 있는 주요 기반이므로, 향후 산업 활성화를 위해서는 정부주도로 R&D와 연계된 표준 개발에 국내 산업체의 적극적인 참여 유도  IPR확보가능분야 : V2I의 PHY/MAC, 멀티홉 라우팅 기술
<b>IVN 액세스 인터페이스</b> - 차량 전장 SW플랫폼규격 - 고속 차내망(High speed IVN) - 노매딕 인터페이스 - IP기반 차량 진단 규격 - 차량 액세스 프로토콜 - 차량 게이트웨이 규격 - 지능형 주행기록계 규격 - 차량 정보 Security 규격 - 인프라 연계 차량제어(자동주차, 자율주행) 규격 - 차량 내부 센서 데이터 교환 프로토콜		<b>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</b> - 자동차-IT 융합 표준화는 시작 단계 관련 산업계 및 표준화 협력체계를 통해 국제 표준화 흐름의 조기 파악 및 국내 기술의 국제 표준 반영을 위한 적극적 참여가 요구 - IVN 액세스 인터페이스는 차량 정보 기반의 안전/편의/환경 서비스 개발을 위해 요구되는 차내망과 액세스망의 연동 필요성에 의해 주목받고 있음 - 액세스망 중점 표준화(ISO TC204 WG16), IVN 진단 표준화(ISO TC22/SC3/WG1) 등 개별적으로 진행되어 온 표준화 범위가 융합된 형태의 표준 규격이 요구 - '08년도에 시작된 ISO TC204 WG17, ITU-T SG16 VGP 에 New Work Item을 성립시켜 국제표준화를 선도할 수 있도록 정부 차원의 지원이 요구 - IPR 확보 가능성이 높게 평가된 IVN 분야는 전장부품, OS, SW플랫폼, 고신뢰성 데이터 통신 등 관련 요소기술 분야별 핵심특허 파악을 통해 IPR연계된 국제 표준화가 추진될 수 있도록 산업계의 자발적인 표준 개발을 유도함이 바람직함  IPR확보가능분야 : 차량게이트웨이, 노매딕 인터페이스 기술