

공개

의안번호	제 2 호	심 의 사 항
심 의 연 월 일	2015. 3. 13. (제 7 회)	

## 차량ICT기반 긴급구난체계 구축 공동기획연구 결과(안)

다부처공동기술협력특별위원회

제 출 자	미 래 창 조 과 학 부 장 관 최 양 희 국 토 교 통 부 장 관 서 승 환
제출 연월일	2015. 3. 13.

## 1. 의결(보고)주문

- 「차량ICT기반 긴급구난체계 구축(안)」을 별지와 같이 심의함

## 2. 제안이유

- 차량ICT기반 교통사고 긴급구난 체계 구축을 통해 국민의 생명과 재산을 보호하고, 국가경쟁력을 높이기 위한 「차량ICT기반 긴급구난체계 구축」다부처 공동기획 연구결과를 확정하고자 함

## 3. 주요내용

### □ 추진배경 및 필요성

- (추진배경) 교통사고 감소를 위하여 「교통사고 사상자 줄이기 프로젝트」추진 등 꾸준히 노력해 왔으나, 경제수준과 국력에 걸맞지 않게 교통사고 발생률은 높은 실정
  - 연간 교통사고 215,354건, 사망자수 5,092명 발생('13년)하고 있으며, 교통안전 국제순위는 OECD 국가 중 최하위권 수준
    - ※ 인구 10만명당 교통사고 사망자수 10.8명으로 **33위** 자동차 1만대당 교통사고 사망자수 2.5명으로 **32위**('12년 OECD 평균 6.68, 1.08)
    - ※ 최근 5년간('08~'12년) 인구 10만명당 교통사고 사망자수 연평균 감소율은 **2.81%**로 OECD 평균(4.94%)보다 낮음
    - ※ 자동차 1만대당 교통사고 사망자수 연평균 감소율은 4.28%로 OECD 평균(3.97%)보다 높음
- (필요성) 교통사고 사망자 감소를 위해 긴급상황 발생시 사고를 자동 감지하고 인명구조 및 사고 조치하는 시스템 개발 추진 필요
  - ※ EU : e-Call 시스템 장착 의무화 법 통과('11. 9월)로 '15년.10월부터 유럽내 모든 신차에 e-Call 시스템 장착 의무화

□ 사업 주요 내용

**비전** “긴급구난체계 구축을 통한 교통안전 선진국 진입”

**목표**

- 교통사고사망자 제로(0)化, 부상 심각도 감소
  - ☞ 연간 사망자수 3%, 부상 심각도 6% 감소
- e-Call 시스템 기반 新시장 창출
  - ☞ 약 45,000명 일자리 창출



중점 과제	중점분야	세부과제
	한국형 e-Call 체계구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>· e-Call 센터 운영 모델 및 플랫폼 개발 및 구축</li> <li>· 사고 심각도 판단 알고리즘 개발</li> <li>· 2차사고 및 혼잡예방을 위한 기술 개발</li> <li>· e-Call 서비스 통합 시험</li> </ul>
	e-Call 서비스 표준 확립	<ul style="list-style-type: none"> <li>· e-Call 시스템 표준 규격화 및 제정</li> <li>· 표준 통신 프로토콜 및 인터페이스 개발</li> <li>· BM/AM용 e-Call 차량 단말기 표준 플랫폼 개발</li> <li>· 단말기 사고감지 및 판단 알고리즘 개발</li> </ul>
	서비스 제도 기반 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>· e-Call 서비스 관련 법·제도 정비방안 마련</li> <li>· e-Call 단말기 표준 인증 체계 개발</li> <li>· e-Call 단말기 품질 유지관리 체계 개발</li> </ul>

○ 골든타임내 교통사고 대응을 위한 **한국형 긴급구난체계 구축, 표준화, 법·제도 개선과제** 등 추진

① **(한국형 긴급구난체계 구축)** 사고감지 및 사고정보 전송을 위한 단말기 장착 의무화와 사고 처리를 위한 긴급구난센터 구축

② **(표준화)** 사고정보 및 구난정보의 신뢰성 확보를 위해 데이터 전송 규격 등의 표준화 및 단말기 인증체계 마련

※ EU는 통신프로토콜, 데이터 전송규격 등에 대한 표준 규격 제정 완료 후 시범사업 추진('12~'14)

③ **(법·제도개선)** 긴급구난 단말기 의무장착 및 사고정보 전송을 의무화하기 위한 법적 근거 마련(교통안전법 개정 추진)

※ 통신사업자와의 협력을 통해 긴급구난 단말기 전용상품 출시를 유도하고, 민간 확산을 위해 기존 통신 서비스와 연동한 서비스 방안도 검토 필요

## □ 추진체계 및 전략

○ (주관부처/협력부처) 사업년도별 주관부처를 분리하여 시행

- (1차년도) 미래부/국토부, 국민안전처, 경찰청

- (2차~4차년도) 국토부/미래부, 국민안전처, 경찰청

○ (부처간 협력체계) '다부처 공동 기술협력 특별위원회' 산하에 상시적으로 사업 추진 관련 사항\*을 협의·조정하는 '차량ICT 기반 긴급구난체계 구축 협의회' 구성 운영



- (추진일정) 1~3차년도까지는 기술개발 및 적용 방법 개발 추진, 4차년도에는 각 세부사업 성과를 활용한 대규모 실증 테스트 사업 추진



□ 사업기간 및 소요예산 : '15~'18년(4년간) / 283.51억원

(단위:억원)

주요사업	연도별 소요예산				소계
	'15년	'16년	'17년	'18년	
<b>한국형 e-Call 체계 구축</b>	<b>2.00</b>	<b>25.03</b>	<b>70.93</b>	<b>105.45</b>	<b>203.41</b>
국토교통부	-	23.03	68.93	103.45	195.41
미래창조과학부	2.00	2.00	2.00	2.00	8.00
<b>e-Call 서비스 표준 확립</b>	<b>14.70</b>	<b>21.20</b>	<b>20.30</b>	-	<b>56.20</b>
국토교통부	-	6.5	5.6	-	12.10
미래창조과학부	14.70	14.70	14.70	-	44.10
<b>e-Call 서비스 제도 기반 마련</b>	<b>3.15</b>	<b>6.80</b>	<b>7.80</b>	<b>6.15</b>	<b>23.90</b>
국토교통부	-	3.65	4.65	6.15	14.45
미래창조과학부	3.15	3.15	3.15	-	9.45
<b>국토교통부</b>	-	<b>53.03</b>	<b>79.18</b>	<b>109.6</b>	<b>221.96</b>
<b>미래창조과학부</b>	<b>19.85</b>	<b>19.85</b>	<b>19.85</b>	<b>2.00</b>	<b>61.55</b>
<b>총 계</b>	<b>19.85</b>	<b>53.03</b>	<b>99.03</b>	<b>111.60</b>	<b>283.51</b>

\* '15년 예산(19.85억원) : 국토부 0억원, 미래부 19.85억원

\*\* 동 예산은 공동기획연구 결과로 향후 부처/연도별 국가재정계획에 따라 변동될 수 있음

## □ 기대효과

- **교통사고 사망자 연간 2~3%, 부상 심각도 5~6% 감소로 교통사고 사망자 연간 100~150명(사회적 비용 400~600억원) 감소 예상**
  - ※ 부상심각도 감소로 교통사고로 인한 사회적 비용 **960억원 감소**
  - ※ 유럽연합, 네덜란드, 호주, 체코, 스웨덴의 연구결과 e-call 도입에 따른 교통사고 사망자수 감소는 약 2~10%, 부상심각도 감소는 3~10%로 예상
- 차량단독 사고, 사고로 인한 운전자 혼절 등 자가신고가 불가능한 사고에 대한 대응역량이 대폭 강화
- e-call단말기 장착의무화에 따라 자동차와 인터넷망 연결이 가능해져 평상시에는 차량내 정보를 기반으로한 **부가 서비스\* 이용 활성화 가능**
  - ※ 부품고장 등 차량이상여부, 차량 도난시 위치추적, 차량내 전자기기 제어 등
- EU, 러시아 등을 중심으로 진행되는 e-call 국제기준화 논의에 적극 대응 및 우리나라의 e-call 모델을 우리와 여건이 비슷한 국가들에 확산 가능

## 4. 참고사항

- 관계부처 협의 완료 ('13. 9. ~ '14. 2월)
- 관계부처 사전기획 연구 ('14. 4월)
- 관계부처 공동기획 연구 ('14. 4 ~ '15. 2월)

# 붙임1

# 교통사고 긴급 대응을 위한 차량ICT기반 긴급구난체계

## < 차량ICT기반 긴급구난체계 개요 >

- ◆ 차량 운행중 교통사고가 발생하면 자동차 센서가 자동으로 사고를 감지, 관련 정보를 중앙센터로 전송\* 하고 구조 기관(119 등)에 사고 내용을 통지하여 인명구조 등 사고를 처리
- \* (신규 차량)은 내장된 서비스 단말기를 활용하여 서비스를 제공하고 (기존 차량)은 부가 장치 (블랙박스, OBD 등)를 부착하여 서비스를 제공



사업명	차량 ICT기반 긴급구난체계 구축 사업
과제명	차량 ICT기반 긴급구난체계 기술 개발
지원규모 및 기간	총 283.51억, 4년

▶ **필요성**

- 우리나라 교통사고 사망자수는 지속적으로 감소하고 있으나 OECD국가중 하위권 수준으로 감소율도 OECD국가 평균에 미치지 못함.
- \* 우리나라 인구 10만명당 도로 교통사고 사망자수는 10.8명, 차량 1만대당 사망자수는 2.6명으로 OECD 국가 평균 1.1명보다 2배 초과
- \*\* 우리나라 도로교통사고 사망자 감소율은 5.7%로 OECD 국가 평균(7.7%)보다 낮음('12년기준)
- 교통사고 사상자 감소를 위해서는 기존의 사고 예방대책과 함께 사고발생시의 구난·구조체계의 준비를 통한 인명피해 감소가 절실
- \* 제7차 국가교통안전기본계획(11.9월), 교통사고 사상자 줄이기 종합대책('13.7월, 국가정책조정회의)에서 사고대응체계 고도화를 위한 e-call도입 명시
- 특히, 차량단독사고, 야간사고시 차량운전자 등이 의식이 없는 경우 사고신고, 위치확인 시스템 부재로 긴급출동, 병원이송 등이 지연
- \* '13년 차량단독 사고로 인한 사망자는 1,228명으로 전체 교통사고의 24.1% 차지
- \*\* 사고신고가 어려운 자정12시부터 새벽 06까지 교통사고 사망자는 1,145명(21.4%)
- 세계 최고 수준의 ICT환경을 활용하여 구난시간 최소화를 통한 골든타임내 교통사고 대응은 물론 미래 新시장 가치창출의 기반 조성 필요
- \* 최근 세계자동차 업계와 IT업계는 정보통신기술과 자동차가 결합하여 차량 원격제어, 고장여부 확인 등 지능형 서비스를 제공하는 커넥티드카(connected car) 개발이 활발히 진행되고 있으며 핵심서비스로 안전, 교통소통 정보 제공이 제안

▶ **최종목표**

- 차량 운행중 교통사고가 발생하면 자동으로 사고를 감지하고 관련 정보를 중앙센터로 전송하고 신속한 인명구조 등 사고를 처리 할 수 있는 차량 ICT기반 긴급구난 시스템 개발

**< 차량ICT기반 긴급구난체계 시스템 구성도 >**



▶ 기술개발 내용


- (한국형 긴급구난체계 기술 개발) 사고감지 및 사고정보 전송을 위한 e-Call 시스템 표준 규격 및 차량 단말기 플랫폼 개발
  - e-Call 센터 운영 모델 및 플랫폼 개발 및 구축, 사고 심각도 판단 알고리즘 개발, 2차사고 및 혼잡예방을 위한 기술 개발, e-Call 서비스 통합 시험
- (표준화 및 단말기 인증체계 개발) 사고정보 및 구난정보의 신뢰성 확보를 위해 데이터 전송 규격 등의 표준화 및 단말기 인증체계 개발
  - e-Call 시스템 표준 규격화 및 제정·표준 통신 프로토콜 및 인터페이스 개발, 기존·신규 차량용 e-Call 차량 단말기 표준 플랫폼 개발, 단말기 사고감지 및 판단 알고리즘 개발, e-Call 단말기 표준 인증 체계 개발·e-Call 단말기 품질 유지관리 체계 개발
- (법·제도 및 인증체계 개발) 긴급구난 단말기 의무장착 및 사고정보 전송을 의무화 하기 위한 법적 근거 마련(교통안전법 개정 방안 등)
  - e-Call 서비스 관련 법·제도 정비방안 마련

▶ 지원대상


- 주관연구기관은 기업(기업부설연구소 보유), 대학, 연구기관 모두 가능
- 대학, 연구기관이 주관연구기관일 경우 기업이 참여기업으로 참여해야 함
- 산·학·연 협동연구 장려

▶ 특기사항

- 대학, 기업, 연구소 지원 제한 없음
- 기업이 참여할 경우 참여기업부담금은 참여기업 유형에 따라 부담하여야 함



# 차량IT기반 긴급구난체계 구축 공동기획연구 결과(안)



2015. 2.

미 래 창 조 과 학 부      국 토 교 통 부

# 목 차

<b>I. 개요</b> .....	<b>1</b>
1.1 추진배경 .....	1
1.2 사업 필요성 .....	4
1.3 정책적 타당성 .....	7
1.4 그간 경위 .....	8
<b>II. 현황분석 및 중점추진분야 도출</b> .....	<b>9</b>
2.1 국내 기술 동향 .....	9
2.2 국외 기술 동향 .....	17
2.3 시사점 .....	30
2.4 중점추진분야 도출 .....	31
<b>III. 기술 개발 내용</b> .....	<b>33</b>
3.1 비전 및 목표 .....	33
3.2 기술 개발 세부 내용 .....	34
<b>IV. 기술 개발 추진 방법</b> .....	<b>39</b>
4.1 추진 체계 .....	39
4.2 추진 전략 .....	40
4.3 연구 기간 및 소요 예산 .....	41
<b>V. 기술 개발 활용 계획</b> .....	<b>45</b>
5.1 성과관리 및 평가 방안 .....	45
5.2 성과활용 및 연계방안 등 .....	45
<b>VI. 기대효과</b> .....	<b>49</b>
6.1 기술적 기대효과 .....	49
6.2 사회·경제적 파급효과 .....	49
별첨 RFP(안) .....	51

# I. 개요

## 1.1

### 추진배경

□ 교통사고 감소를 위하여 「교통사고 사상자 줄이기 프로젝트」 추진 등 꾸준히 노력해 왔으나, 경제수준과 국력에 걸맞지 않게 교통사고 발생률은 높은 실정

○ 연간 교통사고 215,354건, 사망자수 5,092명 발생('13년)하고 있으며, 교통안전 국제순위는 OECD 국가 중 최하위권 수준

\* 인구 10만명당 교통사고 사망자수 10.8명으로 33위 자동차 1만대당 교통사고 사망자수 2.5명으로 32위('12년 OECD 평균 6.68, 1.08)

○ 최근 5년간('08~'12년) 인구 10만명당 교통사고 사망자수 연평균 감소율은 2.81%로 OECD 평균(4.94%)보다 낮음

\* 자동차 1만대당 교통사고 사망자수 연평균 감소율은 4.28%로 OECD 평균(3.97%)보다 높음

[ 2012년도 OECD 가입국가 교통사고 발생현황 ]

구 분	2008	2009	2010	2011	2012	연평균 증감율
○ 사망자수(명)	5,870	5,838	5,505	5,229	5,392	△2.10%
- 전년대비	△296	△32	△333	△276	▲163	
(%)	△4.8%	△0.5%	△5.7%	△5.0%	▲3.1%	
○ 자동차(만대)	2,039	2,083	2,145	2,191	2,260	▲2.61%
○ 자동차 1만대당 사망자	2.86	2.80	2.56	2.39	2.39	△4.39%
(OECD 기준 적용)	2.93	2.86	2.64	2.44	2.46	△4.28%
- OECD중 우리나라 순위	29위	31위	32위	32위	32위	
- OECD 평균	1.27	1.18	1.13	1.09	1.08	△3.97%
○ 인구 10만명당 사망자	12.08	11.98	11.26	10.50	10.78	△2.81%
- OECD중 우리나라 순위	30위	31위	33위	32위	33위	
- OECD 평균	8.18	7.46	7.11	6.83	6.68	△4.94%
○ 자동차 10억주행km당 사망자	17.90	20.02	18.66	17.64	18.40	▲0.69%

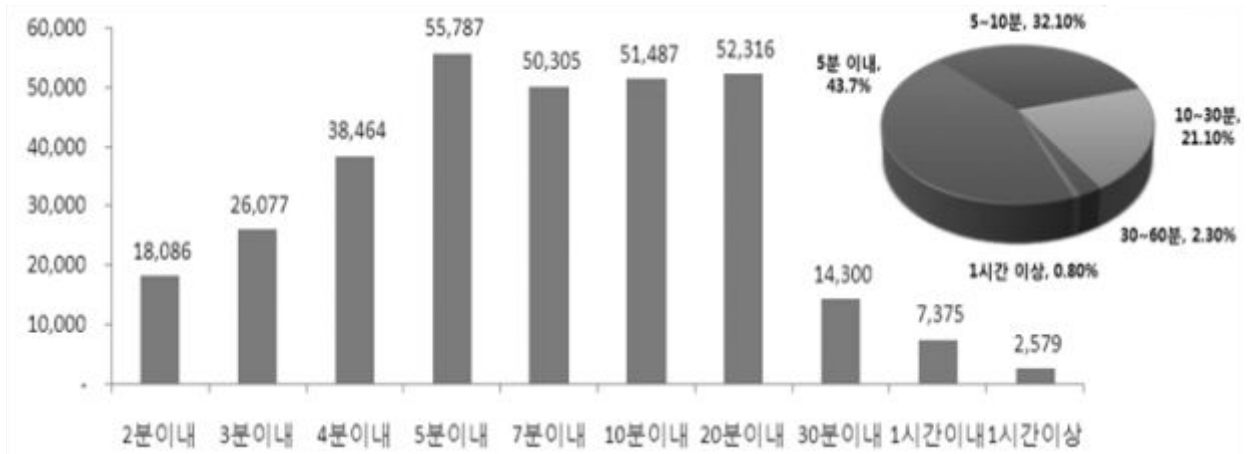
[ 주요 선진국 자동차 1만대당 교통사고 사망자 수('12년)]

구 분	한국	영국	독일	미국	프랑스	호주	스웨덴	일본	OCED 평균
사망자수	2.46명	0.51명	0.70명	1.26명	0.89명	0.78명	0.51명	0.63명	1.26명

□ 교통사고 사상자 감소를 위해서는 기존의 사고 예방대책과 함께 사고발생시의 구난·구조체계의 정비를 통한 인명피해 감소가 절실

○ 대형 교통사고 발생시 응급환자가 골든타임\*내에 최종 치료기관에 도착하는 비율이 평균 48.6%(최저 37%, 최고 58%) 수준으로 취약

\* (골든타임) 응급환자가 최대 진료효과를 기대할 수 있는 시간



[ 교통사고 발생시 긴급구조기관 사고현장 도착시간 ]

○ 특히, 차량단독사고, 야간사고시 차량운전자 등이 의식이 없는 경우 사고신고, 위치확인 시스템 부재로 긴급출동, 병원이송 등이 지연

\* '13년 차량단독 사고로 인한 사망자는 1,228명으로 전체 교통사고의 24.1% 차지

\*\* 사고신고가 어려운 자정12시부터 새벽 06까지 교통사고 사망자는 1,145명(21.4%)

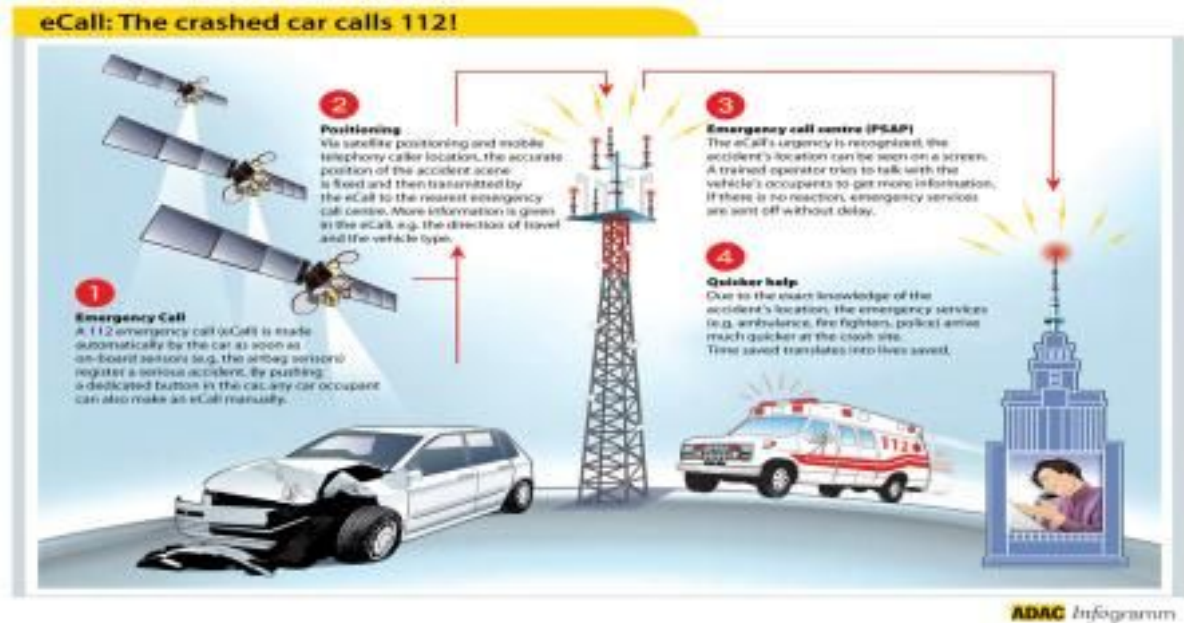
□ 해외는 높은 교통사고 사망률 감소에도 불구하고, 선제적으로 e-Call 서비스 의무화를 추진하나 국내는 초기 진입 수준

○ EU는 e-Call 시스템 장착 의무화 법안을 통과('11.9월)시켜 '15년부터 유럽내 모든 신차에 e-Call 시스템 장착 의무화

- 유럽내 22개국이 참여하여 시범사업(3년)을 통해 효과를 검증하고, 법제화 및 표준규격을 마련하여 '15년 신차에 의무장착 결정

○ 러시아 e-Call 서비스는 '13년부터 단계적 의무화 시행

- '14년 10월부터 2.5톤 이상 신규자동차, '15년부터 2.5톤 이하 신규자동차, '17년에는 모든 자동차에 e-Call 시스템 장착 예정



[ 유럽의 e-Call 서비스 사례 ]

- 국내는 국토교통부, 미래창조과학부에서 e-Call 도입을 검토·추진중
- 국토교통부는 “제7차 국가교통안전기본계획”을 통해 ‘15년 ‘긴급 구난 자동전송 시스템’ 도입 추진발표(13.7.9)
- 미래창조과학부는 “인터넷신산업육성방안”을 통해 자동차와 인터넷을 결합한 e-Call서비스를 사물인터넷 핵심 서비스로 발표(13.6.5)
- 교통사고 사상자 줄이기 종합대책(13.7월, 국가정책조정회의)에서 사고대응체계 고도화를 위한 e-call도입 명시
- 민간에서는 자동차제조사, 이동사 중심 서비스 가입자\* 대상 유료 서비스로 제한적인 e-Call 서비스를 제공중
- \* 현대·기아차 ‘블루링크서비스’, SKT ‘스마트엔케어’ 서비스

□ 세계 최고 수준의 ICT환경을 활용하여 구난시간 최소화를 통한 골든 타임 내 교통사고 대응은 물론 미래 新시장 가치창출의 기반 조성 필요

☞ ICT기반 교통사고 긴급구난 체계 등을 통해 국민의 생명과 재산을 보호하고, 국가경쟁력을 높이기 위한 범정부적 혁신적인 교통 안전 제고 노력이 필요

## 1.2

## 사업 필요성

- **아날로그 감성정책에서 IT기술을 융합한 서비스 제공으로의 교통 안전 정책 패러다임 변화**
  - 국민의식 향상 중심의 아날로그 감성정책에서 IT장비를 활용한 사고 감지와 응급의료체계 개선 등에 집중
  - 국토교통부는 **신규차량 대상 e-Call 시스템 도입을 위해 의무화를 추진예정**이며, **교통안전공단에서 e-Call도입 ISP\*** 수행('13년)
    - \* '자동차사고 긴급대응체계 구축을 위한 e-Call 서비스' (교통안전공단, '13년)
- **신속한 사고처리를 위한 유관기관과 시스템 자동 연동 필요**
  - 교통사고가 발생하여 사고감지→사고정보 전송→긴급구조기관 연계를 통해 출동, 병원 이송, 사고처리까지 다양한 부처 및 기관 연계 필요
    - 차량ICT 융합기술개발 및 통신과금체계(미래부), 법·제도 개선 및 교통관련 요소기술 개발(국토부), 긴급구난 연계(국민안전처), ITS센터 연계(국토부, 경찰청) 등
  - 법·제도 개선, 기술·표준 개발, 사업화 추진을 통한 e-Call 서비스 국내 조기정착을 위해 관련 부처 및 민간으로 구성된 협의체 구성·운영 필요
- **부처 협력을 통해 e-Call 조기정착을 위한 공동 추진 필요**
  - 국민의 생명·안전과 밀접한 e-Call 서비스는 부처 협력을 통해 범국가 차원의 서비스 모델로 추진하는 것이 바람직
  - 부처 협력으로 신규차량과 기존 운행차량에 e-Call 서비스 병행 도입으로 정책효과 극대화 및 시장 조기 확산 유도
    - 신규 차량(약 100만대/년)에만 e-Call 서비스 도입시, 기존 운행 차량(약 1,900만대) 적용 효과의 5% 수준에 불과

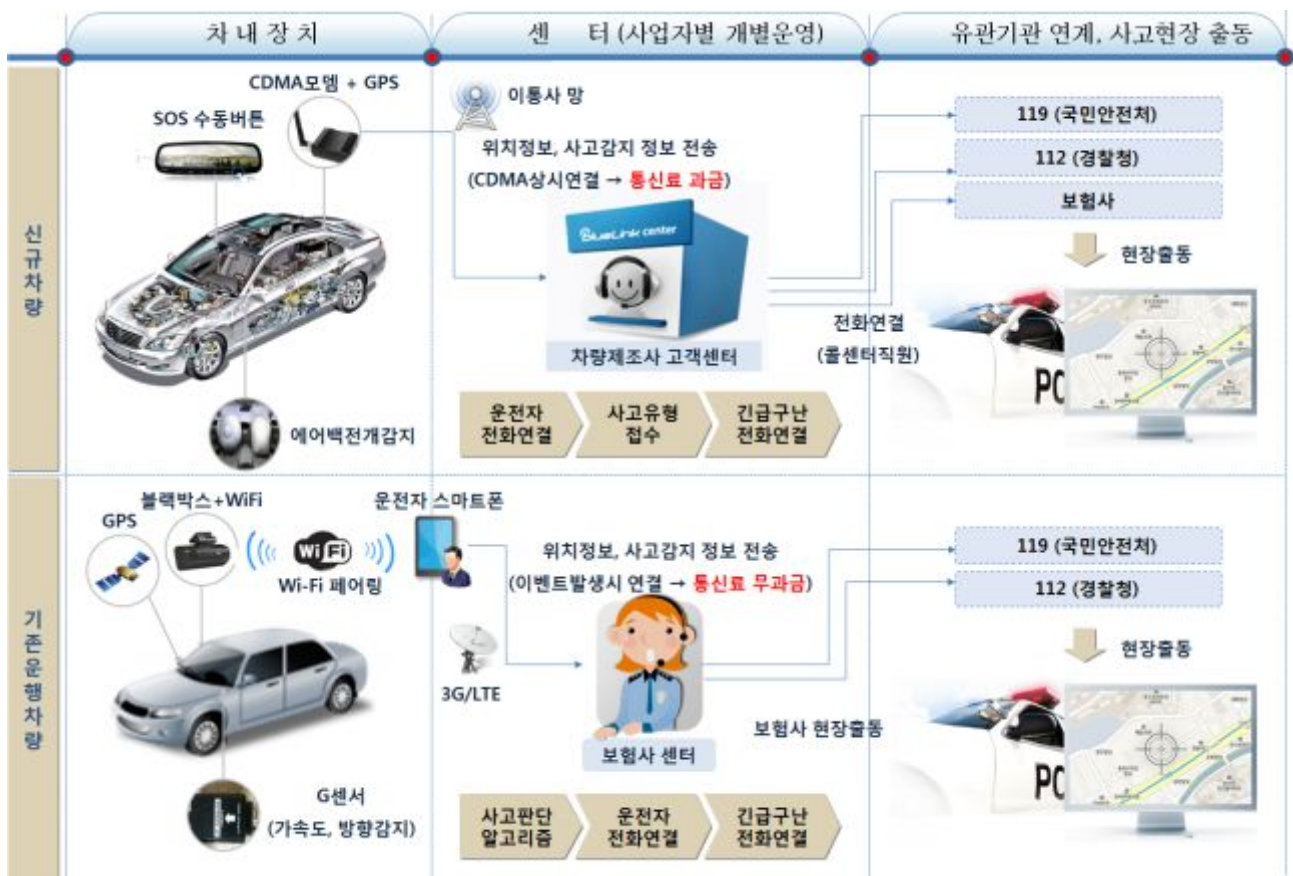
□ 국민의 재산과 생명을 보호할 의무가 있는 정부는 최대이용자에게 최소비용으로 혜택 제공 필요

○ 현대차는 신규차량 생산시 차내 매립형 단말기를 통해 긴급상황 정보를 포함한 패키지형 e-Call 유료 서비스(블루링크)\* 진행중

\* 블루링크 서비스는 유료서비스(1만원/월)로 긴급구난을 포함 원격시동 On/Off, 실시간 교통정보제공, 원격차량진단 등의 서비스로 구성

○ 이통사는 보험사와 협업\*을 통해 기존 운행차량 대상 블랙박스, 스마트폰-WiFi 연계모델로 통신료 무과금 e-Call 서비스 진행중

\* SKT-동부화재(스마트앤케어)



[ e-Call 서비스(As-Is) ]

○ 최대이용자가 최소비용으로 혜택을 받기 위해 신규차량과 기존 운행차량에 e-Call 시스템을 병행 도입·추진이 요구

- (차량단말기) e-Call 단말기 플랫폼 개발, 차량사고 자동감지 기술 개발, 사고정보관련 프로토콜 및 통신방식 개발 필요

- (e-Call센터) 센터 플랫폼 개발, 빅데이터를 활용한 사고예방 및 2차사고 예방 솔루션 기술 개발 필요
- (긴급구조기관 연계) 국민안전처, 경찰청 등 긴급구조기관 시스템 연동 표준 인터페이스 개발



[ e-Call 서비스(To-Be) ]

- 세계 최고 수준의 ICT환경을 활용하여 구난시간 최소화를 통한 골든 타임내 교통사고 대응은 물론 미래 新시장 가치창출의 기반 조성 필요
  - 최근 정보통신기술과 자동차가 결합하여 지능형 서비스를 제공하는 커넥티드카(connected car) 개발이 활발히 진행
    - 핵심서비스로 차량 원격제어, 고장여부 확인, 안전, 교통소통 정보 제공 등

- ◆ 국민의 생명·안전과 밀접한 e-Call은 부처 협력을 통해 통합 e-Call 센터 구축 및 긴급구조기관과 시스템 연동 기술개발 필요
- ◆ 신규차량, 기존운행 차량에 e-Call 병행도입을 위한 차량단말기, e-Call센터 및 긴급구조기관과 시스템 연동기술 도입 필요

### 1.3

## 정책적 타당성

### 1. 다부처 협력의 필요성

□ 교통사고 신고 방식은 기존의 사람중심에서 새로운 ICT 기술을 적용한 자동신고체계 도입으로 교통안전 적용 영역이 확장

- e-Call은 국토부의 교통안전 영역과 미래부의 정보통신 영역이 상호 융·복합하여 하나의 유기체 동작
- 신속한 사고감지기술 및 e-Call시스템 개발(국토부), 이동통신 적용 방식 및 과금체계 기준 마련(미래부) 등

### 2. 이전 사업과의 중복성 검토

□ 지능형교통시스템(ITS)과 중복성 검토

- (ITS) ITS설비가 구축된 고속도로 및 주요 국도지점 기반의 교통 흐름 정보를 수집·관리
- (e-Call) 전국 커버리지 가능한 텔레매틱스 기반으로 자동차 내부의 긴급 상황을 지원하는 서비스

[ ITS와 e-Call 서비스 사업 비교 ]

구분	ITS	e-Call
동작원리	▪ 도로위에 설치된 카메라, 센서 Reader 등에서 정보를 수집	▪ 자동차 사고 등 움직이는 차량으로부터 직접 정보를 수집
사업기반	▪ 도로	▪ 운행 자동차
취급정보	▪ 특정지점 통과차량의 차량속도 및 통행량 정보	▪ 운행 자동차 사고와 관련된 정보 및 긴급구난 요청 신호
기술트랜드	▪ 도로 위의 지능형 시설 기반	▪ 스마트 모빌리티 자동차 기반
정보서비스	▪ 센싱 시설물이 설치된 특정 도로 구간의 속도 및 통행량	▪ 전국 모든 도로(고속도로, 국도 등)의 사고정보 서비스
변화대응	▪ 고가격 도로시설 기반으로 대외환경 변화에 신속한 대처 곤란	▪ 차량단말기와 소프트웨어 기반으로 대외환경에 신속히 대응가능
정보활용성	▪ 특정구간의 도로 소통정보에 국한된 서비스	▪ 전국 모든 도로 상의 교통사고 정보 대응 서비스
시설	▪ ITS에 한정된 통신시설	▪ 민간의 이동통신 시설 활용

## 1.4

## 그간 경위

### □ 추진근거

- 「과학기술기본법」 제 17조 등
- 「다부처 공동기획 관련 운영규정」(13.6 고시)

### □ 「제7차 국가교통안전기본계획」수립(관계부처 합동, '11년)

- '15년까지 사고발생시 응급사고 처리를 위한 'e-Call 무선전송시스템' 도입
  - 자동차 ECU자료(엔진정보, 연료정보, 온도정보 등)를 추출하여 스마트폰 정보와 결합되어 통합센터로 데이터 전송

### □ 자동차사고 긴급대응체계 구축을 위한 e-Call 서비스 BPR & ISP('13년)

- 긴급 상황 시 e-Call 시스템과의 연동을 통한 신속대응체계 구축으로 교통사고 사상자수 감축 방안 마련

### □ 한국형 e-Call 시스템 도입방안 연구 추진('14년)

- 기존 차량 및 신규 차량의 e-Call 도입을 위한 사전 연구 추진

### □ 국가정책조정회의에 「ICT기반 교통사고 긴급구난체계 구축방안」 보고(제49차 '14년 8월)

- 골든타임 내 교통사고 대응을 위한 한국형 긴급구난체계 구축, 표준화 및 법·제도개선과제 추진

### □ 사업 추진절차

시기	[~'13.11]	[~'14.4]	[~'15.2]	['15.3~]
추진 사항	창조경제 주요과제로 반영	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사전기획 연구</li> <li>- 신규 R&amp;D 범위, 부처별 역할분담 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공동기획 연구</li> <li>- 사전기획을 토대로 상세기획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업추진</li> </ul>
추진 주체	미래부 과학기술 정책국	미래부 과학기술정책국 ※KISTEP 사전기획	관계부처 (미래부 주관)	미래부 국토부

## II. 현황분석 및 중점추진분야 도출

### 2.1

### 국내 기술 동향

#### □ e-Call 유사 서비스 현황분석

- 자동차제작사에서 일부고객을 대상으로 자동차 기반 e-Call 유사 서비스, 보험회사의 텔레매틱스 기반 긴급구조 서비스 등
- (MOZEN) 현대기아자동차에서 시행하고 있는 유료서비스로 차량 도난, 긴급상황 발생 등의 경우에 운전자가 도움을 받을 수 있음
  - \* 사고 시 자동 통보는 에어백 전개로만 활성화, 그 외는 수동 Call
  - 블루링크, UVO는 서비스 구성에서 차별화

모젠 서비스 센터	모젠 센터	▪ 길안내, 교통정보, 위치정보 등의 서비스 제공
	모젠 긴급 구난 센터	▪ 차량사고 시 119, 112, 손보사 등에 연락하여 신속한 인명구조
	모젠 고객 센터	▪ 개통, 변경, 해지와 관련된 각종 문의 및 업무 처리
모젠 서비스 (유료)	Safety	▪ SOS, 도난추적, 에어백전개 자동통보, 도난 경보알림
	Car care	▪ 원격진단/문 열림, 소모품 관리, 주차위치 알림, 내차 위치 전송
	Driving	▪ 빠른길 안내, 연료절약 길안내, 교통정보, 위험지역 알림
	Life	▪ 추천 맛집, 주유소 유가정보, 생활정보, 개인정보관리, 핸즈프리
	Secretary	▪ 비서 서비스, 음성인식 서비스

#### [ 모젠 서비스 구성 ]

- (스마트엔케어) 동부화재 가입고객을 대상으로 이통사와 제휴하여 제공하는 서비스

\* 일정 이상의 충격이 감지된 경우 보험사 긴급출동 서비스로 연결

#### <스마트엔케어 실행방식>

- \* 블랙박스의 GPS, G센서, 이벤트 영상 정보를 스마트폰의 Wi-Fi 테더링 서비스를 통해 센터로 전송(운전자에게 전송여부 확인)
- \* 차량 탑승 후 스마트폰 앱을 실행하여야만 서비스 가능
  - NFC 패드 위에 올려놓는 방식으로 앱 자동 실행 가능하나, iOS는 지원하지 않음
- \* 스마트폰 가입 요금제에 따라 초과 데이터 요금 발생할 수 있음

- (스마트드라이버) 삼성화재가 가입고객을 대상으로 LGU+와 함께 제공하는 서비스
  - 블랙박스, 운행기록자가진단장치(OBD)가 결합된 스마트박스가 사고감지정보를 센터로 전송
- (INS-700) 르노삼성자동차에서 시행했던 서비스로 이통사가 제공하는 프로그램을 연결, 차량의 버튼을 통해 긴급출동 서비스 제공
  - \* 첨단 A/V 시스템과 디지털 멀티미디어 방송을 결합한 텔레매틱스 시스템으로 휴대폰이 연결된 상태에서 긴급 구조요청 가능(유료서비스)
- 그 외 유사서비스로 SOS 국민안심 서비스 등이 있음

SOS 국민 안심서비스	원터치 SOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 근처 지구대, 파출소, 경찰서 방문하여 신청</li> <li>▪ 가입 후 112를 단축번호로 지정</li> <li>▪ 위급 상황시 단축번호를 눌러 신고</li> </ul>
	112 긴급신고 앱	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 안드로이드마켓 또는 앱스토어 등을 이용하여 '112긴급신고' 어플리케이션 다운로드</li> <li>▪ 위급상황 시 앱 '긴급 신고하기'를 길게 터치하여 신고</li> </ul>
	U-안심	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전용단말기를 온라인에서 구매, 이동통신사 U-안심 서비스 가입</li> <li>▪ 위급 상황시 보호자에게 위기알림 및 위치정보 제공</li> <li>▪ 평상시 전화통화 및 위치조회 활용</li> </ul>

- \* SOS 국민안심 서비스 실시기간 동안 25건의 성과 발생('13.1월 기준)
  - 범인 검거 20건(성추행 15, 학교폭력 5)
  - 신고자 구조 5건(승강기 구조 2, 미아 구조 2, 자살 구조 1)

[ 휴대폰을 이용한 SOS 국민 안심 서비스 ]

□ e-Call 유사 시스템 기술기반 현황

- (통신) 최근 출시되는 자동차제조사 텔레매틱스 서비스에 적용되는 통신 환경은 WCDMA를 기반
  - 휴대폰 기반 서비스의 경우 차량단말기와의 통신에 Wi-Fi를 사용

[ 통신환경에 따른 비교 ]

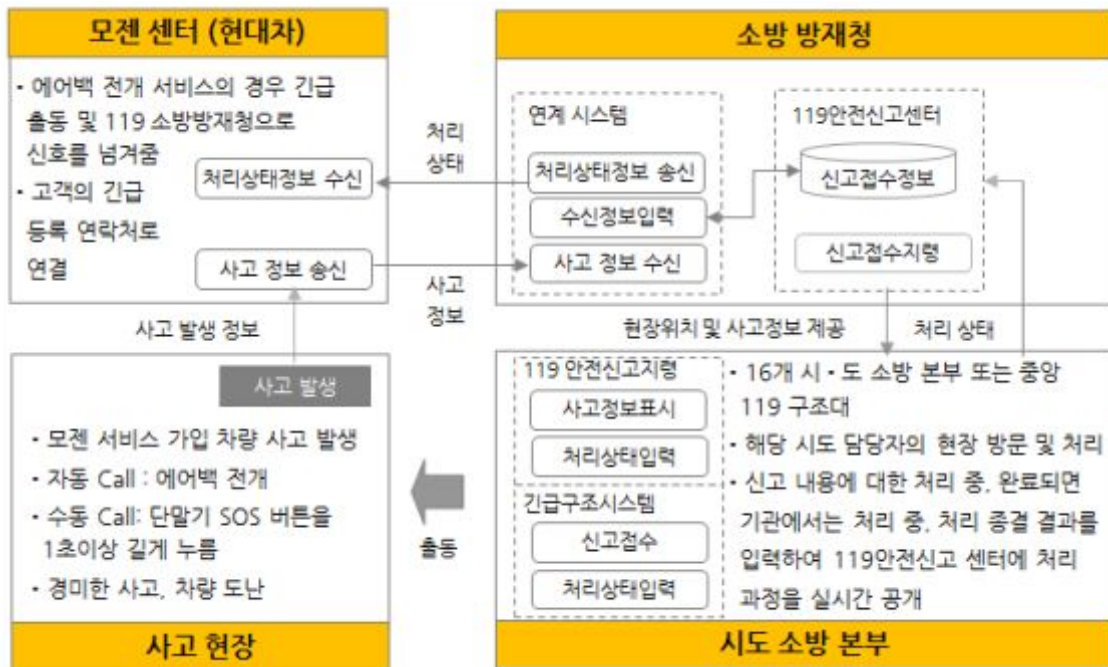
WCDMA	LTE	Wi-Fi
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 모젠/블루링크/UVO서비스</li> <li>▪ 스마트엔케어 서비스</li> <li>▪ SOS 국민안심서비스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트엔케어 서비스</li> <li>▪ SOS 국민안심 서비스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트엔케어 서비스의 블랙박스와 스마트폰 간 통신(테더링)에 적용</li> </ul>

- (단말기) 블루링크, UVO 단말기는 스마트폰의 어플리케이션을 통해 스마트컨트롤 서비스를 이용할 수 있도록 지원

▪ 단말기 특징: 모젠 단말기는 국내 최초 AV, 이동전화, 텔레매틱스 기능을 통합 구현한 차량용 멀티미디어 정보단말기 임




- 서비스 프로세스



[모던서비스 프로세스 및 연계 서비스 개념도]

□ 표준화 현황 분석

- e-Call 관련 한국산업표준(KS)표준은 없으나, 자동차와 관련된 표준이 수송기계부문(R), 정보부문(X)으로 구분되어 제정
- 한국 산업 표준(KS)의 자동차 관련 주요 표준화 현황은 수송기계 부문 25개, 정보부문(X)는 6개

[KS 자동차 관련 주요 표준화 현황]

표준번호	표준명	제/개정일
KS R 5022	자동차용 주행 속도계	2005-12-30
KS R 5029	자동차용 운행 기록계	2005-12-30
KS R 5030	자동차용 속도 표시 장치	2005-12-30
KS R 5072	자동차용 전자식 운행 기록계	2007-09-27
KS R 5076	자동차 사고 기록 장치	2007-11-08
KS R 5078	자동차용 영상 사고기록장치	2013-02-15
KS R ISO 11898-1	도로차량-지역 제어망(CAN)-제1부: 데이터 링크층 및 물리적 신호방식	2003-12-05
KS R ISO 11898-1-1	도로차량-CAN(Controller Area Network) -제1부: 데이터 링크층 및 물리 신호 방식	2007-09-29
KS R ISO 11898-2	도로차량-CAN(Controller Area Network) -제2부: 고속 매체 접근 장치	2007-09-28
KS R ISO 11898-4	도로차량-CAN(Controller Area Network) -제4부: 타임 트리거 통신	2007-09-28
KS R ISO 16844-1	도로차량-운행기록장치-제1부: 전기 커넥터	2007-10-30
KS R ISO 16844-2	도로차량-운행기록장치-제2부: 기록 장치, 전기적 인터페이스	2007-10-30
KS R ISO 16844-3	도로차량-운행기록장치-제3부: 모션 센서 인터페이스	2007-10-30
KS R ISO 16844-4	도로차량-운행기록장치-제4부: CAN인터페이스	2007-10-30
KS R ISO 16844-5	도로차량-운행기록장치-제5부: 보안 처리된 CAN 인터페이스	2007-10-30
KS R ISO 16844-6	도로차량-운행기록장치-제6부: 진단장치	2007-10-30
KS R ISO 16844-7	도로차량-운행기록장치-제7부: 매개변수	2007-10-30
KS R ISO 15031-1	도로차량-배출가스 관련 진단을 위한 차량과 외부 장비 사이의 통신-제1부: 일반 정보와 사용 경우 정의	2012-09-05
KS R ISO 15031-2	도로차량-배출가스 관련 진단을 위한 차량과 외부 장비 사이의 통신-제2부: 용어, 정의, 약어 및 두문자어에 대한 지침	2012-09-05
KS R ISO 15031-3	도로차량-배출가스 관련 진단을 위한 외부 장비와 차량 사이의 통신-제3부: 진단 커넥터 및 관련 전기회로, 제원 및 용도	2006-12-29
KS R ISO 15031-4	도로차량-배출가스 관련 진단을 위한 외부 장비와 차량 사이의 통신-제4부: 외부 시험 장치	2006-12-29
KS R ISO 6813	도로차량-충돌 유형-용어	2003-12-23
KS X ISO 17264	지능형 교통 시스템-자동 차량 및 장비인식-인터페이스	2012-12-31
KS X ISO 17361	지능형 교통 시스템-차로이탈경고시스템-성능요구 사항 및 시험절차	2012-12-31
KS X ISO 17386	지능형 교통 시스템-저속주행지원시스템-성능요구 사항 및 시험절차	2012-12-31
KS X ISO 17387	지능형 교통 시스템-차로변경지원 장치-성능요구 사항 및 시험절차	2012-12-31
KS X ISO TR24098	지능형 교통 시스템-시스템 아키텍처, 분류, 용어-ITS시스템 아키텍처를 활용하여 ITS 구축계획을 개발하는 절차	2009-12-28
KS X ISO TS14907-2	도고 운송 교통 텔레매틱스-전자 요금 징수-사용자 장비와 고정 장비에 대한 시험 절차-제2부: 차상 장비 응용 인터페이스에 대한 적합성 시험	2010-12-31

- ITS/텔레매틱스 분야의 단체표준은 한국정보통신기술협회(TTA)에서 모바일 단말과 차량간 데이터 교환 프로토콜, 교통정보수집 제공 시스템의 응용계층 프로토콜 등 총 47개 표준이 제정

[TTA 자동차 관련 표준화 현황]

표준번호	표준명	제/개정일
TTAK.KO-06.0164/R1	[개정]USN기반 텔레매틱스 시스템:T-센서네트워크 시스템 메시지 포맷	2012-12-21
TTAK.KO-06.0312	모바일 단말과 차량간 XML기반 데이터 교환 프로토콜	2012-12-21
TTAK.KO-06.0271	차량용 블랙박스 데이터 모델	2011-12-21
TTAK.KO-06.0272	차량용 에코 드라이빙 데이터 모델	2011-12-21
TTAK.KO-06.0255	차량CT기기-서버간 주행상황관리서비스 응용 인터페이스: 메시지 규격	2011-06-29
TTAK.KO-06.0254	무선랜 기반 교통정보수집 제공 시스템의 응용계층 프로토콜	2011-06-29
TTAK.KO-06.0244	IP기반 차량 진단 통신	2010-12-23
TTAK.KO-06.0245	IT융합 기반 차량 자동 유도 기술: 아키텍처 및 기능요구조건	2010-12-23
TTAK.KO-06.0243	ITS 서비스를 위한 모바일 단말에서 차량 인터페이스	2010-12-23
TTAK.KO-06.0242	차량간 통신 시스템 Stage3: 응용프로토콜 인터페이스	2010-12-23
TTAK.KO-06.0234	차량간 통신 시스템 Stage3: 네트워킹 계층	2010-09-16
TTAK.KO-06.0216	차량간 통신 시스템 Stage3: 물리계층/MAC계층	2009-12-22
TTAK.KO-06.0217	CVB(Connected Vehicle Black Box) 기술 및 서비스 모델 정의	2009-12-22
TTAK.KO-06.0214	차량게이트웨이-IPv6 기반 서버 접속을 위한 네트워킹 프로토콜	2009-12-22
TTAK.KO-06.0213	차량게이트웨이-ICT기기간 개방형 액세스 프로토콜 Part2:메시지 규격	2009-12-22
TTAK.KO-06.0215	차량정보 기반 텔레매틱스 서비스를 위한 차내망 접근 인터페이스	2009-12-22
TTAK.KO-06.0195	주행환경 정보 제공을 위한 텔레매틱스 서비스용 센서네트워크 무선 MAC	2008-12-19
TTAK.KO-06.0194	주행환경 경보 제공을 위한 텔레매틱스 서비스용 센서네트워크 기능	2008-12-19
TTAK.KO-06.0193	차량간 통신 시스템 Stage2:아키텍처	2008-12-19
TTAK.KO-06.0190	DSRC를 이용한 교통정보 수집 시스템의 응용 인터페이스	2008-12-19
TTAK.KO-06.0189	ITS/텔레매틱스를 위한 광역 무선 통신 아키텍처	2008-12-19
TTAK.KO-06.0192	차량 게이트웨이 프레임워크	2008-12-19

표준번호	표준명	제/개정일
TTAK.KO-06.0191	차량게이트웨이-ICT 기기간 개방형 액세스 프로토콜 Part1: 요구기능	2008-12-19
TTAK.KO-06.0175	차량간 통신 시스템 Stage1:요구사항	2008-06-26
TTAK.KO-06.0174	ITS/텔레매틱스를 위한 광역 무선 통신 요구사항	2008-06-26
TTAS.KO-06.0164	USN기반 텔레매틱스 시스템: T-센서와 T-센서네트워크 시스템 메시지 포맷	2007-12-26
TTAS.KO-06.0163	USN기반 텔레매틱스 시스템: 아키텍처 및 기능 요구조건	2007-12-26
TTAS.KO-06.0052/R1	[개정]5.8GHz DSRC L2시험규격	2007-12-26
TTAS.KO-06.0162	방송용 텔레매틱스 콘텐츠 요청 프로토콜: 인터페이스	2007-12-26
TTAS.KO-06.0118/R1	[개정]텔레매틱스 단말-TSP서버간 서비스 프로토콜 Stage2:인터페이스	2007-12-26
TTAS.KO-06.0161	텔레매틱스 서비스를 위한 차량 정보 데이터모델	2007-12-26
TTAS.KO-06.0160	텔레매틱스 참조 서비스 플랫폼	2007-12-26
TTAS.KO-06.0053/R1	[개정]5.8GHz DSRC Layer7 시험규격	2007-06-22
TTAS.KO-06.0129	Map Air Update를 위한 MAUS 간 서비스 프로토콜	2006-12-27
TTAS.KO-06.0131	텔레매틱스 단말-TSP서버간 상호운용성 시험규격	2006-12-27
TTAS.KO-06.0128	텔레매틱스 단말 과 보험 및 물류 서버 간 서비스 프로토콜 Stage1: 요구기능	2006-12-27
TTAS.KO-06.0130	Map Air Update를 위한 MAUS-단말 간 서비스 프로토콜	2006-12-27
TTAS.KO-06.0127	텔레매틱스단말 소프트웨어 플랫폼 Stage3: 인터페이스	2006-12-27
TTAS.KO-06.0126	텔레매틱스 시험 프레임워크	2006-12-27
TTAS.KO-06.0117	텔레매틱스 단말 소프트웨어 플랫폼 Stage2: 요구기능	2006-10-20
TTAS.KO-06.0025/R1	[개정]5.8GHz대역 노변 기지국과 차량 단말기간 근거리 전용 무선통신	2006-10-20
TTAS.KO-06.0118	[폐지]텔레매틱스 단말-TSP서버간 서비스 프로토콜 Stage2: 인터페이스	2006-10-20
TTAS.KO-06.0102	텔레매틱스 단말-TSP 서버간 서비스 프로토콜 Stage1: 요구기능	2005-12-21
TTAR-06.0001	텔레매틱스 서비스 및 시스템	2005-12-01
TTAS.KO-06.0085	텔레매틱스 표준참조모델	2005-06-29
TTAS.KO-06.0084	텔레매틱스 단말 소프트웨어 플랫폼 Stage1: 아키텍처	2005-06-29
TTAS.KO-06.0083	텔레매틱스를 위한 교통정보서비스 Stage1: 기능 요구조건	2005-06-29

## □ 표준화 현황 분석

### ○ 장착 의무화 및 활성화 관련 법령

관련 법령	주요조항	주요내용
교통안전법	▪ 제9조 재정 및 금융 조치	▪交通安全장치를 의무화 할 경우 비용지원을 할 수 있도록 규정
	▪ 제29조 긴급 시의 구조체제의 정비 등	▪ 교통사고 부상자의 응급조치에 대하여 규정
	▪ 제55조 운행기록장치의 장착 및 운행기록의 활용 등	▪ 유사단말기인 운행기록장치의 장착의무화를 규정
교통안전법 시행령	▪ 제3조 운행기록장치의 장착 비용 지원	▪ 유사단말기인 운행기록장치의 비용지원 절차를 규정
	▪ 제45조 운행기록장치의 장착시기 및 보관기간	▪ 유사단말기인 운행기록장치의 장착시기를 규정
교통안전법 시행규칙	▪ 제29조의2 운행기록장치 장착	▪ 별표로서 운행기록장치의 기준을 규정
	▪ 제29조의3 운행기록장치 장착면제 차량	▪ 장착차량의 세부 범위를 규정
	▪ 제30조 운행기록의 보관 및 제출 방법 등	▪ 운행기록의 보관 및 제출방법을 규정
제작자동차 인증 및 검사방법과 절차 등에 관한 규정	▪ 제5조 배출가스자기진단장치 부착 대상 자동차	▪ OBD 의무 장착을 규정
	▪ 별표3 배출가스자기 진단장치를 갖추어야 하는 자동차	▪ OBD 의무 장착 차량의 단계적 적용을 규정

### ○ 정보 수집·제공 및 유관기관 협업 강화 관련 법령

관련 법령	주요조항	주요내용
교통안전법	▪ 제25조 교통안전에 관한 정보의 수집 전파	▪ 기상정보 등 교통안전에 관한 정보의 신속한 수집 및 전파를 위한 통신시설 등의 정비를 규정
	▪ 제52조 교통안전정보관리체계의 구축 등	▪ 교통안전정보관리체계를 공유하도록 규정
	▪ 제59조 권한의 위임 및 업무의 위탁	▪ 교통행정기관에 권한의 위임 및 업무의 위탁을 할 수 있도록 규정
교통안전법 시행령	▪ 제39조 교통사고 관련자료 등을 보관·관리하는 자	▪ 교통사고 관련자료 등의 보관 관리를 교통행정기관이 할 수 있게 규정
	▪ 제48조 권한의 위임 및 업무의 위탁	▪ 교통안전전문기관 중 교통안전공단이 교통안전정보 관리 체계의 구축·관리기관으로 지정
교통안전법 시행규칙	▪ 제30조 운행기록의 보관 및 제출 방법 등	▪ 운행기록의 보관 및 제출방법 규정

○ 위치정보 및 개인정보 활용 관련 법령

관련 법령	주요조항	주요내용
위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제4조 다른 법률과의 관계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 위치정보의 수집, 저장, 보호 및 이용 등에 관하여 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 인정하는 규정</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제3장 위치정보의 보호 제15조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 동의 없이 위치정보 수집 및 활용을 금지하며 긴급 시 금지 예외사항(다른 법률에서 규정 시 등)을 규정</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제4장 긴급구조를 위한 개인 위치 정보 이용 제29조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 긴급구조를 위한 개인 위치정보 이용을 규정함(이용가능 기관은 긴급구조기관, 경찰청으로 한정) * 긴급구조기관이란 「재난 및 안전관리 기본법」에서 국민안전처로 규정</li> </ul>
위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 시행령	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제28조 긴급구조 상황 여부의 판단</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 긴급구조 상황 여부를 판단하기 위하여 긴급구조 요청자에게 확인 할 사항을 규정</li> </ul>
개인정보 보호법	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제3장 개인정보 처리 제1절 개인정보의 수집, 이용, 제공 등 제15조, 제16조, 제17조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정보주체의 동의를 얻거나 법령에 의한 공공기관의 업무 수행 시 가능하지만 제3자에게 제공 시 정보주체의 동의를 얻어야 함</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제4장 개인정보의 안전한 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개인정보의 안전조치의무, 처리 방침을 규정</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제5장 정보주체의 권리 보장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개인정보의 열람, 정정, 삭제 등 정보주체의 권리를 규정</li> </ul>
개인정보 보호법 시행령	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제4장 개인정보의 처리 제17조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개인정보의 안전성 확보 조치를 규정</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제5장 개인정보의 안전한 관리 제30조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개인정보의 안전성 확보 조치를 규정</li> </ul>
개인정보 보호법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제2조 공공기관에 의한 개인정보의 목적 외 이용 또는 제3자 제공의 공고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개인정보의 제3자 제공에 대해 규정</li> </ul>

## 2.2

## 국외 기술 동향

### □ e-Call 유사 서비스 현황분석

#### ○ EU e-Call

- 「HeERO 1, 2」를 '11~'14년까지 유럽 15개국이 컨소시엄을 구성하여 상호 운용성 및 준비상황 확인 진행
  - \* (HeERO 1, 2) EU의 단일 긴급번호체계에 기반을 둔 차량용 긴급전화 서비스인 “e-Call”을 위한 파일럿 프로젝트
- EU는 1991년 단일 긴급번호체계(112)를 EU위원회의 결정에 따라 시행 하고 있으며,
- 각 나라는 112로 통합된 번호를 사용하거나, 기존 고유 긴급번호를 함께 유지하고 있어 다양한 형태의 PSAP 운영이 이루어지고 있음
  - \* PSAP : Public Safety Answering Point
- 2015년 EU의 e-Call 시행에 따라 e-Call을 처리할 PSAP에 대한 준비들 또한 국가별 PSAP 운영 상황에 따라 준비되어지고 있음

#### [EU 국가별 PSAP 운영 현황]

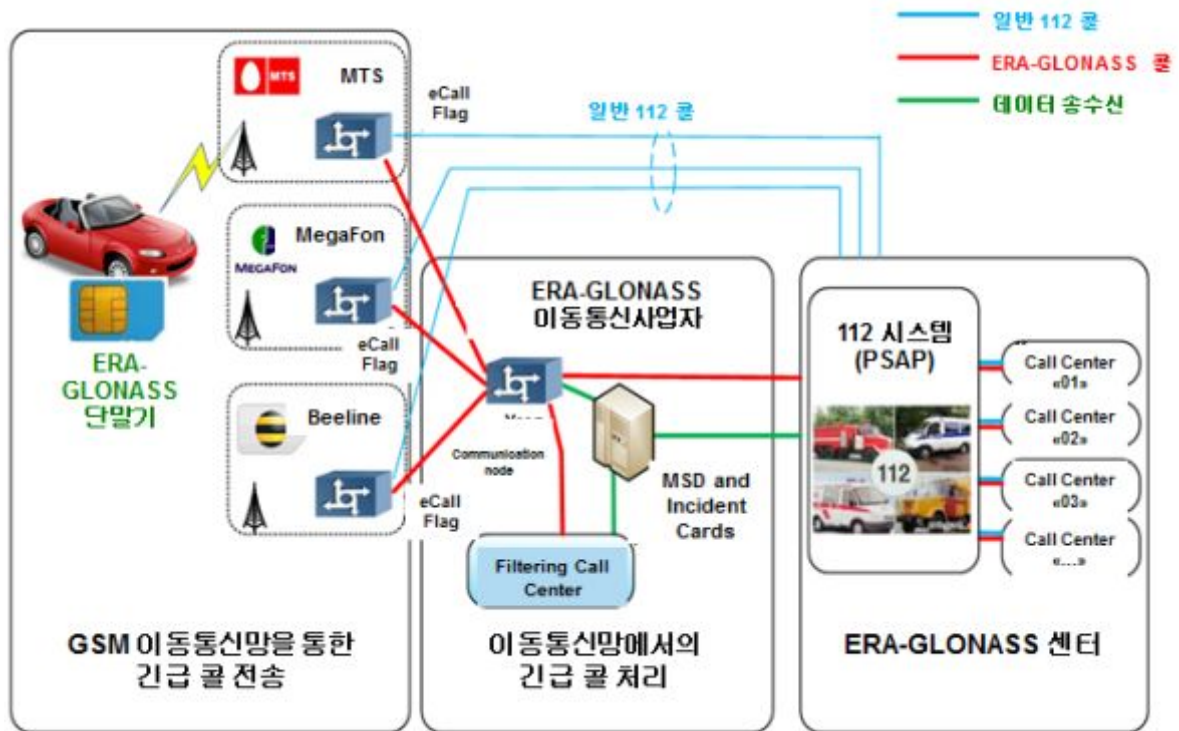
국가	긴급번호	기존 PSAP	eCall PSAP 담당
루마니아	112	STS - 41곳 (Special Telecommunications Service)	STS
독일	110 - 경찰 112 - 소방 및 구조	경찰 - 300곳 소방 및 구조 - 250곳	소방 및 구조
핀란드	112	ERC - 15곳 (Emergency Response Center)	ERC
체코	112 - 통합구조 시스템 및 소방 150 - 소방 155 - 구조/구급 158 - 경찰	IRS 및 소방 - 14곳 (Integrated Recuse System)	IRS 및 소방

이탈리아	112 - 경찰 113 - 경찰 115 - 소방 118 - 구급	경찰, 소방, 구급 - 400곳	AREU (Azienda Regionale Emergenza Urgenza 이탈리아 지역 긴급의료회사)
그리스	112 100 - 경찰 108 - 해안경비 166 - 구급 199 - 소방	OTE - 1곳 (112) (Hellenic Telecommunication Organization)	OTE
스웨덴	112	SOS Alarm - 18곳	SOS Alarm
네덜란드	112 - 경찰	112센터 - 25곳	112센터
크로아티아	112		112센터
스페인	112 061 - 의료응급 062 - 민간구조대 080 - 지역소방 085 - 소방 091 - 국립경찰 092 - 지역경찰	112센터 - 19곳	미정

- 2015년 10월부터 모든 새 모델 승용차와 Light-duty Vehicle에 e-Call 시스템 의무 장착
- 2033년까지 모든 EU내의 차량에 e-Call 시스템 의무 장착

#### ○ 러시아 ERA-GLONASS




- (배경) 러시아의 교통사고 중상자 100명당 사망율은 12~14%로 다른 나라에 비해 매우 높은 수준
- 정부 주도로 정부 기관 및 유관 사업자를 연합하여 ERA-GLONASS 프로젝트를 진행
- ERA-GLONASS 서비스의 구성 요소 및 상호 연동 방법과 서비스 흐름은 단말기 → 이동통신사업자망 → 운영센터 → 중앙긴급구난센터 → 인근 긴급구난센터 → 긴급구난 업무 수행



[ ERA-GLONASS 서비스 구성 요소 및 흐름 ]

- 차량 종류에 따른 단말기는 크게 수동모드에 의한 데이터 전송방식용 단말기와 자동모드에 의한 데이터 전송의 2종류로 구분

[ ERA-GLONASS 차종별 단말기 ]

in-vehicle emergency call device (IVeCD)	in-vehicle emergency call system (IVeCS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2개 이상의 GNSS를 활용하여 차량의 위치와 속도, 방향 파악</li> <li>▪ 차량 사고 발생시 수동모드에 의한 데이터 전송</li> <li>▪ 이동통신망을 이용한 양방향 음성 통신 긴급 서비스 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IVeCD 기능을 포함</li> <li>▪ 차량 사고 발생시 자동 모드에 의한 데이터 전송</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 대상 차량</li> <li>- R94 &amp; R95 시험 규정에 해당되지 않는 M1 &amp; N1</li> <li>- M2, M3, N2 &amp; N3</li> <li>* 2017년 01월01일부터 자동 모드 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 대상 차량</li> <li>- R94 &amp; R95 시험 규정에 해당되는 M1 &amp; N1</li> </ul>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>[M2 &amp; M3]</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>[N2 &amp; N3]</p>  </div> </div>	<p>[M1 &amp; N1]</p> 

\* R94- 전면 충돌시 탑승자 보호 규정, R95- 측면 충돌시 탑승자 보호 규정

- ERA-GLONASS 서비스 추진 일정은 다음과 같음

[ ERA-GLONASS 추진 일정 ]

in-vehicle emergency call device (IVeCD)	in-vehicle emergency call system (IVeCS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2015년 01월 01일: 최초로 형식 승인을 받는 차량</li> <li>- R94 &amp; R95 규정에 해당되지 않는 M1 &amp; N1</li> <li>- M2, M3, N2 &amp; N3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2015년 01월 01일: 최초로 형식 승인을 받는 차량</li> <li>- R94 &amp; R95 규정에 해당되는 M1 &amp; N1</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2016년 01월 01일: Customs Union(관세동맹) 지역에서 유통되는 아래 대상 중 신규 차량</li> <li>- M2 &amp; M3 중 상업용 승객 또는 아동 수송용 차량</li> <li>- N2 &amp; N3 중 위험물 수송용 차량</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2017년 01월 01일: Customs Union(관세동맹) 지역에서 유통되는 아래 대상 중 신규 차량</li> <li>- R94 &amp; R95 규정에 해당되지 않는 M1 &amp; N1</li> <li>- M2, M3, N2 &amp; N3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2017년 01월 01일: Customs Union(관세동맹) 지역에서 유통되는 아래 대상 중 신규 차량</li> <li>- R94 &amp; R95 규정에 해당되는 M1 &amp; N1</li> </ul>

○ 브라질 SIMRAV

- **(개요)** SIMRAV는 브라질의 높은 차량 도난율에 대응하기 위한 서비스로 SVT(Stolen Vehicle Tracking)을 이용한 도난방지 및 회수를 위한 위치 확인 시스템
- **(배경)** 높은 차량 도난율로 정부 차원의 대응책 마련이 필요
- 모든 서비스 사업자는 차량운전자에게 차량 도난 대응 서비스를 제공
- **(효과)** 차량 도난율 및 보험료 감소,
- 서비스 초기에는 차량위치 확인 및 추적을 지원하며, 향후 e-Call, 충돌센서, Telemetry 등 기타 여러 서비스로 발전될 것으로 기대

○ 미국 EDR

- (개요) 미국 차량용 블랙박스의 공식명칭은 EDR(Event Data Recorder)이며, 차량운행기록 기능이 탑재된 '디지털운행기록장치'의 성격
- (배경) 2006년 미 도로교통안전국(NHTSA)이 자동차 제조업체에 차량 내 블랙박스 장착을 권고
- 도요타 리콜 사태를 계기로 2010년 「자동차 안전법」을 마련
- 미국내 2005년형 승용차의 64%는 이미 블랙박스를 장착했으며, 현재 대부분의 완성차업체들이 차량에 블랙박스를 장착
- NHTSA법에 따라 2014년 09월 01일 이후, 모든 light passenger vehicle에 EDR을 의무적으로 장착

□ e-Call 유사 시스템 기술기반 현황

- (EU e-Call 단말기) 기본 요구 사항은 데이터 전송메커니즘, 프로토콜, 기능으로 분리하여 요구사항을 명시

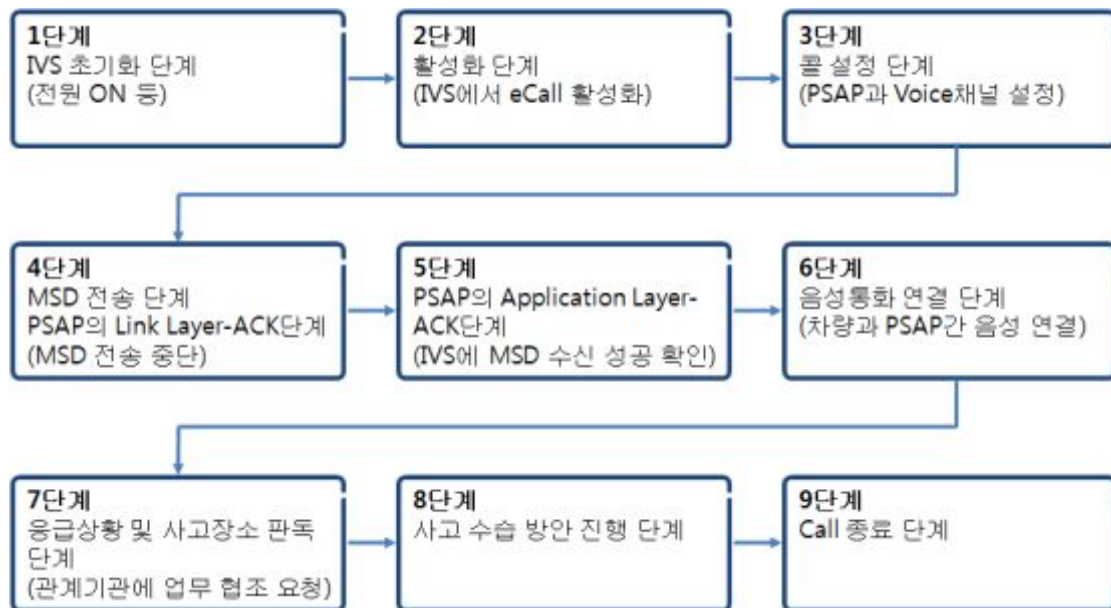
[ 유럽 e-Call 단말기 기본 요구 사항 ]

항목	요 구 사 항
데이터 전송 메커니즘	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Network Access Device(NAD)</li> <li>* ex: GSM/UMTS</li> <li>▪ In-Band Modem</li> <li>* ETSI TS26.267, TS26.268, rel.10.0.0 recommended</li> </ul>
프로토콜	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MSD 재전송 요청</li> <li>* PSAP의 요청에 의해 MSD를 재전송 할 수 있어야 하며, 전송 후 음성통신을 연결할 수 있어야 함</li> </ul>
기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MSD (EN 15722)</li> <li>▪ e-Call trigger 감지</li> <li>▪ 사고시 e-Call trigger 여부 자동 결정 및 e-Call 자동 발생</li> <li>▪ 수동으로 e-Call 발생</li> <li>▪ e-Call 실행되면 지정된 곳으로 MSD 전송</li> <li>▪ PSAP과 차량간 음성 채널 연결</li> <li>▪ SIM/USIM (roaming capability)</li> </ul>

○ EU e-Call 데이터 전송 방식

- In-Band Modem 방식과 더불어 백업용으로 SMS 방식 사용을 검토 중, 데이터를 음성 채널을 통하여 전송하여야 하며, 메시지 전달이 보장
- e-Call 시그널링과 경로가 같아서 원하는 위치로의 전송이 용이하고, 통신망에서는 해당 서비스를 위한 수정이 필요 없음
- In-Band Modem을 통한 eCall 전송은 IVS초기화, 활성화, 콜 설정, MSD\* 전송, PSAP의 Application Layer-ACK, 음성통화 연결, 응급상황 및 사고장소 판독, 사고수습 방안 진행, Call 종료의 9단계로 구성

\* MSD : Minimum Set of Data



[ In-Band Modem을 통한 eCall 전송은 다음의 9단계 ]

- All IP망으로의 진화에 취약한 기술이며, 데이터를 전송하는 동안은 음성 채널 연결이 되지 않음

○ EU e-Call 서비스에 사용되는 데이터(MSD)는 총 140Byte로 구성

\* (140Byte) 필수항목 37바이트, 추가옵션 등 103바이트

- 자동·수동 구분, 차량 식별 정보 등을 포함하는 필수 항목과 추가 옵션을 위한 선택 항목으로 구성

\* (추가옵션) 이전 위도·경도 정보, 승객 인원수 등

[ MSD(Minimum Set of Data) 포맷 ]

필드명	크기	필수여부	설 명
Format version	1	필수	▪ MSD 버전
Message Identifier	1	필수	▪ 최초 e-Call 세션이 시작되면 1이며, 이후 매 응용계층 MSD 재전송마다 1씩 증가
Control	1	필수	▪ Bit7: 자동/수동 구분 ▪ Bit6: 시험 콜 ▪ Bit5: 위치 신뢰성 ▪ Bit4-Bit0: 차량 등급
Vehicle Identification	20	필수	▪ ISO 3779 에 따른 차량 식별자 * 제조사, 차량 종류, 차량 일련 ID
Vehicle fuel type	1	필수	▪ 연료 종류(휘발유, 디젤, 등)
Time stamp	4	필수	▪ 이벤트(사고, 유고 등) 발생 시각 정보(UTC)
Vehicle Location	4	필수	▪ 위도(ISO 6709)
	4	필수	▪ 경도(ISO 6709)
Vehicle Direction	1	필수	▪ 차량 진행 방향
Optional Additional data	103	선택	▪ 추가 옵션을 위한 영역 * 이전 위도/경도 정보, 승객 인원 수

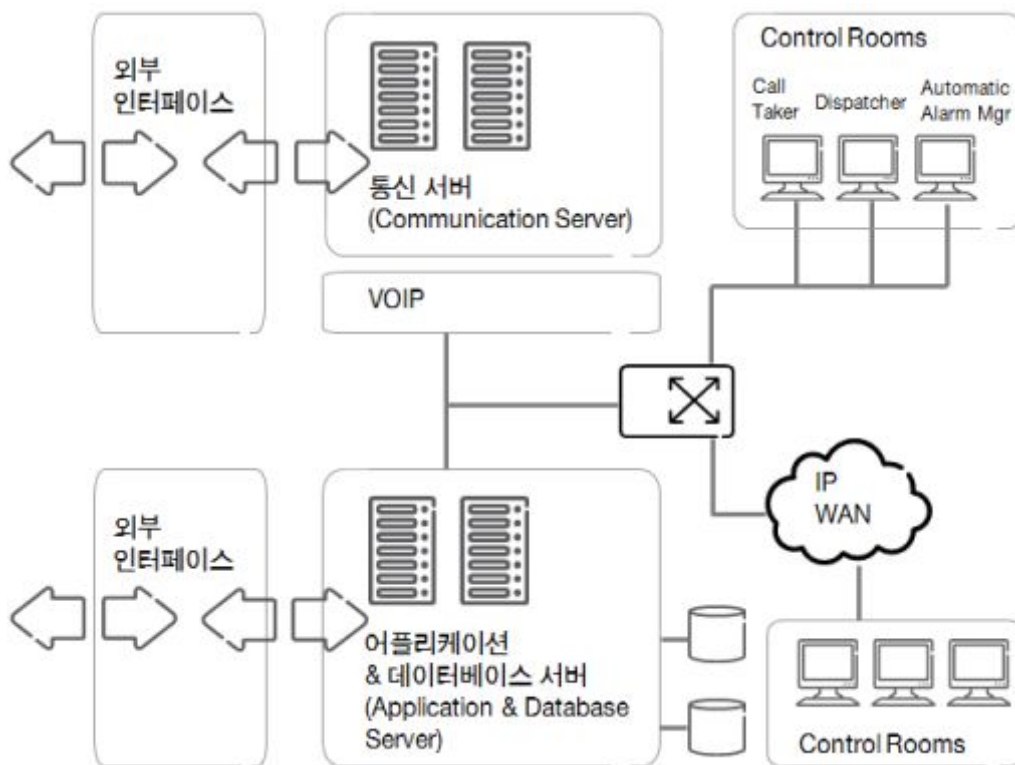
○ EU e-Call 서비스를 위한 이동통신사업자에게 요구되는 기능

- e-Call을 시작하기 위해서는 IVS에서 Network에 TS12(Teleservice12) 기반의 Call 설정을 시작하도록 요청할 수 있어야 함
- 수동/자동 여부와 관계없이 e-Call은 이동통신망에서 가장 높은 우선순위를 부여받아야 함
- e-Call 'flag'는 'Service Category IE(Information Element)'와 'Length of Service Category', 'Emergency Service Category Value'로 구성
- e-Call 'flag'의 목적은 음성전용인 Teleservice112 emergency calls (112 또는 E112)과 e-Call 을 구분지어 MSC(Mobile Switching Center) 에서 분배가 가능하도록 하는데 있음
- TS12 긴급전화 요구시 MSC는 가장 적합한 e-Call 센터로 전화 경로를 설정

- Call 설정 메시지 안에 있는 'e=Call flag'를 이용하여 지정된 e-Call 처리 능력을 갖고 있는 e-Call 센터로 경로를 설정
- 이동통신사업자는 개별 e-Call 센터에서 요구시 일반 112 콜과 비교하여 분리된 센터 전화라인으로 e-Call 경로를 설정할 수 있음
  - \* MSD에 있는 Bit6과 Bit7 로 수동 또는 자동으로 발생한 e-Call인지를 알 수 있지만, 이를 이용해 특정 PSAP에 e-Call을 경로 설정하도록 하는 형태로 이동통신망에서 사용하지 않도록 하고 있음. 다만 PSAP에서 수신시 사용하도록 하고 있음
- MSD 수신이 정상적으로 이루어지지 않아 차량의 위치정보를 알 수 없는 경우에는 이동통신망 사업자가 E112 콜을 발생한 차량(단말기)의 위치 정보를 제공

○ EU e-Call 서비스를 위한 센터 시스템 아키텍처

- 공중전화교환망, 자동번호식별/자동위치식별자, 단말기 위치, 지리 정보시스템, 외부장비, 페이지시스템, 위치기반 서비스, 등의 외부 통신망과 정합함



[ e-Call 센터 시스템 아키텍처 예시 ]

- 외부인터페이스를 통해 들어온 수신 전화 및 트래픽을 내부 네트워크(LAN)에서 VoIP(Voice over IP)를 통해 수신 또는 내부 음성 데이터를 어플리케이션을 실행하는 서버로 전달
- 응용프로그램 서버들이 시스템의 구성에 따라 설치될 수 있으며, IP를 통해 외부시스템\*과 통신

\* 측정서버, 지도서버, 비디오서버, 게이트웨이 서버, 백업 서버, 관리 서버 등

- (러시아 ERA-GLONASS 단말기) 기본 서비스를 지원하는 'Base Unit'과 Value Added Service 지원에 따른 'Extended Unit', 'Full Unit'으로 구분하여 대응할 수 있도록 가이드라인을 제시

[ ERA-GLONASS 단말기 기본 요구 사항 ]

항목	요 구 사 항
데이터 전송 메커니즘	▪ 단말기 데이터 전송은 GSM/UMTS 이동통신망 활용
단말기 아키텍처	▪ 주요 터미널 모듈은 긴급 지원 서비스에 필요한 기능 제공
작동 터미널 모드	▪ 수동모드, 긴급대응모드, e-Call 모드, test 모드, 차고모드, OPT 펌웨어 다운로드 모드 제공
백업 배터리 용량	▪ 24시간 충전 후 1시간 음성 통화 및 8시간 대기 모드
프로토콜	▪ 메시지 전송, 단말기 명령 전송, 단말기 매개변수 전송 등 - 하드웨어 요구사항: 외부 안테나 GLONASS 또는 GLONASS/GPS 내비게이션 수신기, GSM / GPRS 수신기, 임베디드 SIM 카드 등
기능	▪ e-Call 기능, 오디오 핸즈프리 기능, 단말기 상태 표시 기능, 내부 무결성 모니터링 기능, 테스트 모드 기능, 사고프로파일 모음 기능, 자동 충돌 감지 센서와 자동 충돌 감지 센서 테스트
UIM (User Interface Model)	▪ UIM은 긴급 통화 버튼을 포함, 시스템 상태 표시기 포함, SOS버튼에 대한 기능 포함
기타	▪ 단말기 연결, 표준 준수 요구 사항 등이 정의

○ 러시아 ERA-GLONASS 데이터 전송 방식

- In-Band Modem 방식과 더불어 SMS 방식(백업용)을 사용

- IDLE 상태에서는 SDCCH 채널을 통해 전송, 통화 중에는 SACCH 채널을 통해 전송
- 음성채널과 독립적이며, 특별히 단말기나 통신망의 변동 없이 서비스 가능
- ERA-GLONASS MVNO 프로파일을 내장한 멀티-프로파일 eUICC 기능 지원
- 추후 망 사업자가 음성 통로를 IP로 변경할 때 유지가 쉬우나, 우선 순위 부여가 용이하지 않음

## □ 표준화 현황

- EU e-Call 시스템 구축을 진행하고 있는 EU의 표준기구인 ETSI, 3GPP, CEN 등을 중심으로 표준이 개발 진행 중
- **(ETSI)** 6개의 기술규격과 1개의 기술보고서가 제정되어 있으며, 각 표준 별 상세 내용은 다음과 같음

### <ETSI>

- \* ETSI : European Telecommunications Standards Institute, 유럽전기통신표준협회
- \* 유럽시장 단일화에 따른 정보통신 관련분야에 요구되는 기술표준을 개발하고, 세계표준의 사전구축을 목표로 하는 EU의 표준개발기구로서 정보통신 분야 등에 대한 표준화 업무를 수행

### [ ETSI의 e-Call 서비스 관련 기술규격과 기술보고서 ]

Reference	Description
ETSI TS 122 101	데이터 전송을 위한 e-Call 요구사항
ETSI TS 124 008	e-Call 판별 테이블 10.5.135d
ETSI TS 126 267	e-Call 데이터 전송-일반 설명
ETSI TS 126 268	e-Call 데이터 전송-ANSI-C 참조 번호
ETSI TS 126 269	e-Call 데이터 전송-적합성 테스트
ETSI TS 126 969	e-Call 데이터 전송-Characterisation 보고서
ETSI TR 126 969	e-Call 데이터 전송-기술 보고서-Characterisation 보고서

- RHW(Road Hazard Warning) 관련 ETSI의 표준은 6개의 기술규격이 제정

[ RHW 관련 ETSI 기술규격 ]

Reference	Description
ETSI TS 102 637-1	차량통신 및 응용프로그램의 기본설정, 1부 기밀요구사항
ETSI TS 102 637-2 CAM	차량통신 및 응용프로그램의 기본설정, 2부 CAM 기본서비스
ETSI TS 102 637-3 DENM	차량통신 및 응용프로그램의 기본설정, 3부 DENM 기본서비스
ETSI TS 102 637-4	차량통신 및 응용프로그램의 기본설정, 4부 운영요구사항
ETSI TS 102 638	차량통신 및 응용프로그램의 기본설정 정의
ETSI TS 102 863 LDM	차량통신 및 응용프로그램의 기본설정, LDM의 표준화 정의

○ (CEN) 4개의 유럽차원의 공식표준이 제정

<CEN>

- \* CEN : European Committee for Standardization, 유럽표준화위원회
- \* 유럽표준 및 기술 사양의 주요 제공업체로서 ETSI, CENELEC와 함께 Directive 98/34/EC에 의해 EN(European Norm, 유럽표준)을 제정하는 유럽 표준화 기구 (ESO)로 지정

[ e-Call 서비스 관련 CEN의 표준 ]

Reference	Description
CEN EN 15722	전송되는 e-Call 데이터 규격
CEN EN 16072	유럽 e-Call의 운영 요구 사항
CEN EN 16102	e-Call 지원 Third party 서비스 - 운영 요구 사항
CEN EN 16062	High Level Application Protocols

○ (3GPP) e-Call 서비스 관련 표준은 6개의 기술규격과 1개의 기술 보고서로 제정

<3GPP>

- \* 3GPP : 3rd Generation Partnership Project
- \* 유럽, 미국, 일본, 한국 등의 이동통신관련 표준기구들이 참여하는 공동 연구 프로젝트로서 전 세계적으로 적용 가능한 이동통신 시스템 규격의 작성을 목적

[ 3GPP 기술규격 ]

Reference	Description
3GPP TS 22.101	데이터 전송을 위한 e-Call 요구사항
3GPP TS 24.008	e-Call 관별 테이블 10.5.135d
3GPP TS 26.267	e-Call 데이터 전송-일반 설명
3GPP TS 26.268	e-Call 데이터 전송-ANSI-C 참조 번호
3GPP TS 26.269	e-Call 데이터 전송-적합성 테스트
3GPP TS 26.969	e-Call 데이터 전송-Characterisation 보고서
3GPP TR 26.969	e-Call 데이터 전송-기술 보고서-Characterisation 보고서

□ 법·제도 현황

○ 유럽 e-Call 법제화 현황

- 1991년 07월 : 112에 대한 EU위원회 결정
- 2002년 03월 : 보편적 서비스 지침
- 2003년 07월 : 발신자 위치에 대한 위원회 권고안 및 로밍 규정
- 2009년 12월 : EU 통신 규칙
- 2011년 07월 : 유럽의회의 “보편적 서비스와 112 긴급번호”에 대한 결의 촉구
- 2011년 09월 : 유럽위원회에서 EU권고안 채택, 모든 EU회원국은 2015년까지 e-Call을 반드시 시행하도록 함
- 2013년 06월 : '15.10월부터 e-Call 서비스를 시행하도록 하는 안 채택
- 2013년 10월 : 러시아가 제안한 안을 고려하여 자동차업계, 관련 나라들과 함께 차량 중심의 UN Regulation Draft 안을 제정 중('15.10월 限)

\* 유엔유럽경제위원회(UNECE)산하 AECS(Automatic Emergency Call Systems) 실무기구

○ 러시아 ERA-GLONASS 법제화 현황

- 2009년 10월 : ERA-GLONASS Project 승인
- 2010년 05월 : ERA-GLONASS 설계 및 구축을 위한 국가계약 체결
- 2013년 01월 : 자동차 안전 기술 규제에 관한 개정 수용
- 2013년 12월 : 러시아 연방의회에서 ERA-GLONASS 시스템관련 연방법 승인

○ 브라질 SIMRAV 법제화 현황

- 2006년 7월부터 차량 도난에 대응한 SIMRAV 법제화를 추진
- 2013년 1월31일부터 브라질 내 모든 신규 차량(국내 생산·수입 포함) SIMRAV를 지원하는 기기가 설치
- \* 단, 경로 추적기기 활성화는 옵션

□ 해외 민간기업 동향

○ 해외 기업의 e-Call 서비스는 대부분 커넥티드카\* 솔루션 중 하나로 추진하고 있으며 최근 플랫폼 개방화 전략에 초점을 맞춰 추진

\* 무선통신을 통해 차량과 내·외부 네트워크가 상호 연결되어 운전자의 편의성을 높일 수 있는 서비스를 제공

- 특히 최근에는 자동차 제작사가 구글 MS, 소니와 협력하여 스마트기기와의 연계, 자율주행 기능 등을 갖춘 차세대 자동차 개발을 추진

○ GM(Onstar), FORD(Sync), BENZ(Teleaid)는 단말기를 기반으로 한 e-Call서비스를 실시하고 있으며, 충돌센서 등을 통해 사고상황을 인식, 긴급상황발생시 자동으로 제조사 긴급전화에 연결

- 사고정보는 자동차 제조사가 운영하는 콜센터 등을 통해 구난기관, 서비스센터 등으로 연계

## 2.3

## 시사점

- **사고발생시 구난·구조는 국민의 생명과 직결되는 문제로 일부기업 등이 제공하는 제한적 서비스가 아닌 정부주도의 보편적 안전서비스로 확대 필요**
  - \* 민간 중심으로 시작된 국내 e-Call 서비스는 유료서비스로 서비스에 가입한 가입자만 긴급상황시 혜택을 받을 수 있는 제한적인 서비스
  - 사고발생정보를 긴급전송한 이후 유관기관간 사고정보 연계를 통한 긴급구난, 2차사고 예방 체계 확립도 중요
  
- **민간·정부 등 다양한 서비스제공 주체에 관계없이 안정적인 구난 서비스 제공을 위해 단말기 등의 사고판단, 정보전송 기준 마련 필요**
  - 사고유무 판단 기술, 차량정보와 스마트기기 연동 기술 개발 등은 국내 ICT환경을 고려하여 추진되어야 함
  
- **e-call체계 구축을 위한 법제도적 마련을 통해 사물인터넷, 커넥티드 카 개발 등 미래 융복합신산업 성장동력 창출 기반 조성이 가능**
  - 더불어 자동차와 통신·스마트기기 연결로 인해 발생할 수 있는 위치추적 등의 개인정보 침해문제에도 선제적 대응필요
  
- **e-call 관련 자동차 국제기준 논의에 적극적으로 대응하고, 우리나라 교통·도로환경, 통신 인프라에 맞는 한국형 e-call 모델 적립 필요**
  - \* 유럽과 러시아는 자동차안전기준 국제회의(WP29) 등에서 e-call에 관한 국제 기준 정립 등을 제안

교통사고 긴급구난을 제한없는 보편적 안전서비스로 확대하기 위한 기술적·제도적 기반을 마련하되, 민간의 자율성 보장을 통해 신산업 창출도 지원하고 국제사회 논의에 적극 대응할 수 있도록 추진

## 2.4

## 중점추진분야 도출

### ☐ 교통사고 긴급구난 요인분석

- 교통사고 발생 후 사상자의 병원도착 사이의 일반적인 프로세스는 크게 감지시간, 반응시간, 조치시간, 이송시간의 4단계로 구분
  - **(감지시간)** 긴급신고 전화 접수과정에서 전화 음성을 통한 위치, 내용 등을 파악하여 긴급구난기관에 통보하여 출동함으로써 출동 지연 발생
    - \* 일반적 긴급신고체계는 전화, 휴대폰 등을 통하여 위치, 내용 등을 112, 119에서 접수 후 관할 경찰서·소방서에 출동 지시하여 수습
  - **(반응시간)** 사고 장소를 찾아가는데 소요되는 시간 등으로 신속한 사고수습에 지장 초래
  - **(조치시간)** 112, 119, 손보사 등에 각각 신고해야하는 불편함과 위치정보가 제공되지 않아 긴급구난기관의 현장 접근시간이 증가
  - **(이송시간)** 병원 전 단계에서 환자의 중증도에 따른 적절치 못한 이송과 최종 치료를 위한 병원에 도착하기까지 시간이 과다소요
- 사고발생에서 사고신고까지 걸리는 시간 개선과 정확한 사고위치 제공에 의한 긴급구난기관의 현장도착까지 소요시간 개선 필요



[ 일반적인 교통사고 발생 후 병원도착까지 프로세스 ]

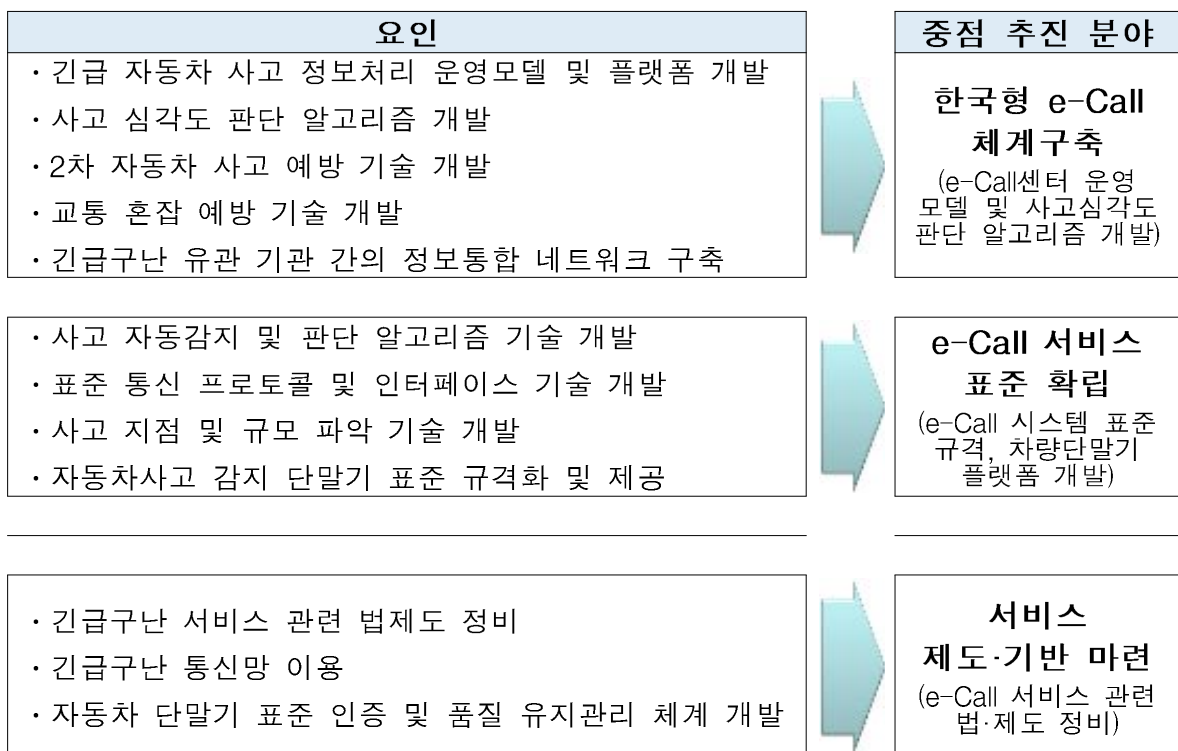
[ 주요요인별 세부요인 ]

주요요인	세부요인
교통사고 신고시간 지연	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 의식불명, 신고불가 장애인 등으로 교통사고 신고 불가능</li> <li>▪ 산악지역과 같이 휴대폰 장애와 주변인 도움 불가능</li> <li>▪ 증인 요청 등 교통사고 신고자에 따른 번거로움</li> <li>▪ 既 신고 했을 것으로 추정하고 신고 기피</li> </ul>
사고 지점 및 규모 파악 곤란	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도심지역 사고지점에 대한 정확한 위치 파악 어려움</li> <li>▪ 산악 및 농어촌 지역 위치 정보 파악 불가능</li> <li>▪ 사고 정도에 대한 정확한 정보 부족</li> </ul>
긴급구난 지원 체계 미비	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사고 자동감지, 신고, 구난 등 운행차량사회안전망 미흡</li> <li>▪ 교통사고 지점, 규모 등 실시간 정보처리기관 부재</li> <li>▪ 응급의료기관, 소방소 등 긴급구난기관의 협업체계 미흡</li> <li>▪ 사고 자동신고, 긴급구난 등을 위한 법제도 미비</li> </ul>

□ 중점추진분야 도출

- 과학기술 주도형과 지원형의 세부 요인들을 분석하여 차령ICT 기반 긴급구난체계 구축을 위한 우선적으로 해결해야할 분야 선정

[ 차령ICT 기반 긴급구난체계 구축을 위한 중점추진분야 ]



### III. 기술 개발 내용

#### 3.1

#### 비전 및 목표

**비전** “긴급구난체계 구축을 통한 교통안전 선진국 진입”

**목표**

- 교통사고사망자 제로(0)화, 부상 심각도 감소
  - ☞ 연간 사망자수 3%, 부상 심각도 6% 감소
- e-Call 시스템 기반 新시장 창출
  - ☞ 약 45,000명 일자리 창출



중점 과제	중점분야	세부과제
	한국형 e-Call 체계구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>· e-Call 센터 운영 모델 및 플랫폼 개발 및 구축</li> <li>· 사고 심각도 판단 알고리즘 개발</li> <li>· 2차사고 및 혼잡예방을 위한 기술 개발</li> <li>· e-Call 서비스 통합 시험</li> </ul>
	e-Call 서비스 표준 확립	<ul style="list-style-type: none"> <li>· e-Call 시스템 표준 규격화 및 제정</li> <li>· 표준 통신 프로토콜 및 인터페이스 개발</li> <li>· BM/AM용 e-Call 차량 단말기 표준 플랫폼 개발</li> <li>· 단말기 사고감지 및 판단 알고리즘 개발</li> </ul>
	서비스 제도 기반 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>· e-Call 서비스 관련 법·제도 정비방안 마련</li> <li>· e-Call 단말기 표준 인증 체계 개발</li> <li>· e-Call 단말기 품질 유지관리 체계 개발</li> </ul>

## 3.2

## 기술 개발 세부 내용

### □ 사업과제 분류

- 중점추진분야 및 세부사업 주요내용을 바탕으로 세부과제를 다음과 같이 3개 세부과제로 분류하고 12개 세세부과제를 구성

- I. 한국형 e-Call 체계 구축
- II. e-Call 서비스 표준 확립
- III. e-Call 서비스 제도 기반 마련

### □ 한국형 e-Call 체계 구축

- 자동차에서 긴급구난기관까지 사고정보 전송체계 구축
  - 사고발생시 단말기 스스로 사고를 감지하고, 사고정보(사고위치, 차량 정보 등)를 자동으로 e-call센터에 전송
  - e-call 센터에서는 접수된 사고정보를 바탕으로 사고유형·심각도를 판단하고, 사고정보를 국민안전처 등 긴급구난기관으로 연결
  - 민간보험사, 한국도로공사 등과도 사고정보 공유 체계를 구축하여 사고차량 운전자가 사고 내용을 반복적으로 신고하는 불편 해소
- 기존차량에 대한 e-call서비스는 스마트기기 등을 활용
  - 스마트기기에서도 센서정보(OBD스캐너 등)를 통해 사고를 감지하고, 사고정보를 전송할 수 있도록 하여 기존차량의 자율적 장착을 유도
  - \* 스마트기기(스마트폰, 통합단말기 등)를 활용한 e-call서비스는 이동통신사, 보험사 등과 연계하여 추진
- e-call센터에서 사고정보 통합처리 및 사고심각도 판단
  - 사고정보 전송 표준과 사고심각도 판단 알고리즘을 개발하여 차량용 단말기, 스마트폰 등 다양한 형태의 사고정보를 통합처리

- e-call센터에서 사고심각도에 따라 국민안전처, 응급의료기관, 경찰청 등에 사고정보를 연계하여 불필요한 출동으로 인한 문제 해소
  - \* 에어백이 전개된 사고라 하더라도 인명피해의 심각도가 낮아 구급차 등의 출동이 불필요한 경우에는 긴급구난기관에 사고정보를 연계하지 않음
- **유관기관과의 정보공유를 통한 2차사고 및 교통혼잡 예방**
  - 사고정보를 ITS(지능형교통체계)센터, UTIS(도시교통정보시스템) 등에 전송하고 전광판 등을 통해 도로이용자에게 전파하여 2차사고 예방
  - 스마트기기, 내비게이션 등을 통한 사고정보 전파는 주행 방향을 고려하여 전파할 수 있도록 ‘사고 상황 전파 기술’ 개발을 추진
    - \* 스마트폰 등을 통해 2차사고 예방 정보 등을 전송할 때는 지역, 이동방향 등을 고려하고 개인정보 보호, 통신 트래픽 최소화 기술을 개발

## □ e-call 서비스 표준 확립

- **통신 및 데이터 전송규격 등의 표준 마련**
  - 데이터정보 중심 구난 체계구축으로의 전환을 위해 단말기와 e-Call센터간 통신프로토콜, 데이터 전송규격, 기관간 연동을 위한 통신 인터페이스 규격 마련
    - \* EU, 러시아에서도 통신프로토콜, 데이터 전송규격 등에 대한 표준 규격 제정 완료 후 시범사업을 추진
  - e-call 단말기(스마트폰 등 포함)와 자동차내 각종 센서간의 데이터 통신은 근거리통신(NFC), 블루투스(Bluetooth) 등을 특성에 따라 적용
- **사고정보 전송을 위한 단말기 사고감지·분석 알고리즘 기술 개발**
  - 단말기의 사고감지 및 사고정보 전송을 위해 필요한 필수정보 기준을 마련하고 차량과 단말기간 정보전송형식 등의 표준화 추진
  - 운행기록자가진단장치(OBD), 차량내 센서 정보 분석을 통한 사고정보 자동전송 필요 유무의 판단을 위해 단말기내 사고판단알고리즘 개발
    - \* e-call 단말기의 사고정보 전송은 에어백 전개 등 인명피해가 예상되는 사고에 대해서만 자동으로 전송

○ **e-call 단말기 표준 플랫폼 개발 및 인증체계 마련**

- 사고 감지 센서 및 인터페이스 구현, 자동·수동 전송 기능, 위치 정보 확인 기능 및 통신 기능 등 **단말기의 표준플랫폼 개발**
- \* 향후 통신기술, 센서기술, 운전자 안전·편의장치 등을 고려하여 확장이 용이하도록 개방형 모델로 개발
- 구난정보 전송 및 사고정보의 신뢰성, 안전성 확보를 위해 **표준 단말기 인증을 위한 인증기준, 인증체계도 병행하여 마련**
- \* 다만, 민간 참여 및 ICT기반 차량정보의 이용활성화를 위해 자기인증, 자율 규제 등 기업의 부담이 최소화 될 수 있는 방안도 검토

□ **e-Call 서비스 제도 기반 마련**

○ **e-call 단말기 의무장착 및 사고정보전송 의무화 법적근거 마련**

- 자동차 출고시 통신, 사고감지 기능이 포함된 **e-call 단말기를 의무 장착하고 유지관리하기 위한 법적근거 마련**
- 민간사업자가 e-call 서비스를 제공하는 경우 스마트 기기, **e-call 단말기에서 전송된 사고정보를 e-call센터에 전송하도록 규정**
- \* 이동통신사 등이 소통정보, 길안내 서비스 등과 함께 e-call 서비스를 제공할 수 있도록 하면서 보편적 서비스 영역인 e-call은 정부가 담당

○ **개인정보 보호를 위한 정보보안 체계 구축**

- 긴급구난을 위해 위치정보 등 **개인정보 활용할 수 있도록 법적 근거를 마련**하고, 데이터보안방안 등을 마련
- 또한 자동차 운행정보, 고장정보 등을 이용한 응용서비스 제공시에 **개인정보 침해가 발생하지 않도록 보안대책 등을 마련**

## □ 세부 사업내용

### [ 세부 사업내용 ]

구분	과제명	내용
<b>I 세부 과제</b>	<b>한국형 e-Call 체계 구축</b>	
I-1	e-Call 센터 운영 모델 및 플랫폼 개발·구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내외 긴급구난 센터 운영 모델 및 플랫폼 분석</li> <li>• e-Call 센터 운영 모델 개발</li> <li>• e-Call 센터 플랫폼 개발, 센터 구축</li> </ul>
I-2	사고 심각도 판단 알고리즘 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사고판단 알고리즘을 통해 정확한 사고정보 판단 기술 개발</li> <li>• 사고정보, 안전운행 정보 등의 정보 공유를 위한 Open 플랫폼 개발</li> <li>• e-Call 센터 사고 모니터링 및 관리시스템 개발</li> </ul>
I-3	2차사고 및 혼잡예방을 위한 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 우회도로 안내, 정체 예상 시간 안내 등 2차사고 및 교통혼잡 예방 처리 알고리즘 개발</li> <li>• 차량 위치 기반 데이터 처리 기술 개발</li> <li>• 2차사고 및 혼잡예방 시스템 개발 및 구축</li> </ul>
I-4	e-Call 서비스 통합 시험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스 검증 및 수정 보완 사항 도출</li> <li>• e-Call 단말기의 운영시험 방안 개발</li> <li>• e-Call 단말기 시험의 측정 기준을 수립하기 위한 핵심성능지표(KPI) 개발</li> </ul>
<b>II 세부 과제</b>	<b>e-Call 서비스 표준 확립</b>	
II-1	e-Call 시스템 표준 규격화 및 제정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해외 표준화 기구(ETSI, CEN, 3GPP)의 e-Call 관련 표준화 분석</li> <li>• EU 및 러시아의 e-Call 관련 국가단위 표준화 분석</li> <li>• 국내 유사 표준에 대한 분석(KS, TTA)</li> <li>• 단말기 및 센터 기본 요구 사항에 대한 표준화 및 제정</li> <li>• 합성 시험 기준에 대한 표준화 및 제정</li> <li>• 기능 시험 기준에 대한 표준화 및 제정</li> <li>• 데이터 전송 규격에 대한 표준화 및 제정</li> <li>• 통신 프로토콜 및 인터페이스 규격에 대한 표준화 및 제정</li> <li>• 사고 상황 감지를 위한 센서 및 인터페이스에 대한 표준화 및 제정</li> </ul>

II-2	표준 통신 프로토콜 및 인터페이스 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>차량단말기와 센터간의 통신 방식 및 표준 프로토콜 개발</li> <li>센터 플랫폼과 긴급구조기관과의 연동방식 및 표준 프로토콜 개발</li> </ul>
II-3	BM용 e-Call 차량 단말기 표준 플랫폼 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내외 e-Call 또는 유사 단말기 분석</li> <li>확장성을 고려한 e-Call 단말기 모델 개발</li> <li>단말기 유지관리 기능 개발 및 e-Call 단말기 장착 기준 수립</li> </ul>
II-4	AM용 e-Call 차량 단말기 표준 플랫폼 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 센서를 이용한 사고 이벤트 감지, 차량 운행정보 데이터 수집 및 통합 플랫폼 기술 개발</li> <li>차량단말기 Type(M2M用, 스마트폰用)에 따른 데이터 전송 플랫폼 기술 개발</li> </ul>
II-5	단말기 사고감지 및 판단 알고리즘 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동차 사고 발생시 사고 여부를 자동 전송하기 위한 사고 자동 인식 및 판단기술 개발</li> </ul>

<b>III세부 과제</b>	<b>e-Call 서비스 제도 기반 마련</b>	
---------------------	----------------------------	--

III-1	e-Call 서비스 관련 법·제도 정비방안 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>e-Call 단말기 장착 의무화 및 보급 활성화를 위한 법·제도 개선방안 도출</li> <li>사고정보 수집·제공 및 유관기관 협업 강화를 위한 법·제도 개선방안 도출</li> <li>위치정보 및 개인정보 활용할 수 있는 법·제도적 개선방안 도출</li> <li>e-Call 단말기의 보급 및 활성화를 위해 국가정책, 보험사 및 법적 의무화 등을 고려한 방안에 대한 연구</li> <li>e-Call 단말기 정기검사를 위한 법적 근거 수립</li> </ul>
III-2	e-Call 단말기 표준 인증 체계 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>e-Call 단말기 인증 관련 국제 표준 검토 및 연구</li> <li>AM 과 BM용 e-Call 단말기 인증 체계 개발 및 구축</li> <li>e-Call 통합 단말기로의 확장을 위한 테스트 환경 및 인증 서비스 제공, e-Call 플랫폼과의 연동 검증</li> </ul>
III-3	e-Call 단말기 품질 유지관리 체계 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>e-Call 단말기 품질 유지 관리를 위한 검사 시스템 개발 및 구축</li> <li>단말기 원격 종합 진단 및 현상 관리 기술 개발</li> <li>e-Call 단말기 정기검사 절차, 시험항목 및 기준 개발</li> </ul>

## IV. 사업 추진체계 및 소요예산

### 4.1

### 추진 체계

#### □ 부처 간 역할 분담(추진체계)

○ (주관부처/협력부처) 사업년도별 주관부처를 분리하여 시행

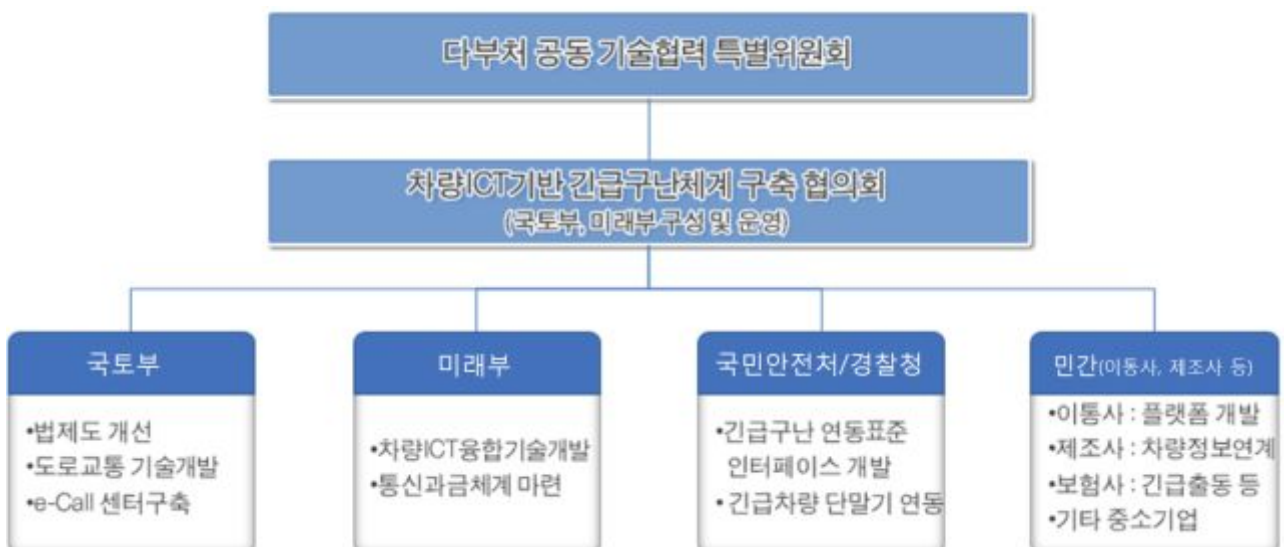
- (1차년도) 미래부/국토부, 국민안전처, 경찰청

- (2차~4차년도) 국토부/미래부, 국민안전처, 경찰청

○ (부처간 협력체계) '다부처 공동 기술협력 특별위원회' 산하에 상시적으로 사업 추진 관련 사항\*을 협의·조정하는 '차량ICT기반 긴급구난체계 구축 협의회' 구성 운영

\* 해당 R&D 사업 및 관련 제도 개선, 정책 추진과 더불어 참여부처간 융합을 촉진하고 원활한 협력을 위한 관리체계 구축 운용

- 차량정보 연계(자동차 제조사), 통신 및 센터 플랫폼 개발·운영(이통사), 손보사 긴급출동 및 상품연계(보험사) 등 민·관 협력 추진체계 구축



## □ 부처별 주요 역할

구분	세부사업 및 주요내용	관련부처
도로교통 요소기술개발	- 차량단말기(Befor Market) 플랫폼 기술개발* - 사고 자동감지 기술 개발 - 사고 판단 알고리즘 및 2차사고 예방 기술 개발 - e-Call센터 구축	국토부
차량CT 융합기술개발	- 차량단말기(After Market) 플랫폼 기술개발* - 사고정보 자동/수동 통신방식 및 프로토콜 개발 - e-Call 시스템 활용 응용서비스 개발 - 차량단말기/센터 플랫폼 기술 개발*	미래부
긴급구난기관 시스템 연계	- 시스템 연계 및 표준 인터페이스 개발 - 긴급구조차량 단말기 연동기술 개발	국민안전처 경찰청
법·제도 개선	- e-Call 의무장착 제도화 - 과금체계 기준안 마련	국토부 미래부

## 4.2 추진전략

### □ 사업 추진방안

- 신규차량은 e-Call 시스템 장착 의무화 등 법·제도 개선을 통해 확대, 기존차량은 상용차량 대상 시범사업을 통해 단계적 확산

### □ 단계별 사업 추진도

- 1~3차년도까지는 기술개발 및 적용 방법 개발 추진, 4차년도에는 각 세부사업 성과를 활용한 대규모 실증 테스트 사업 추진



## □ 다부처 사업 추진으로 투자 효율성 제고

- 국민의 생명·안전과 밀접한 e-Call 서비스는 관련 부처 협력을 통해 범 국가차원의 서비스 모델로 추진
- 부처협력으로 신규차량과 기존 운행차량에 e-Call 서비스 병행 추진으로 정책효과 극대화 및 시장확산 유도
  - \* 신규차량(약 100만대/년)에만 e-Call 서비스 도입시, 기존 운행차량(약 1,900만대) 적용효과의 5% 수준에 불과
- 교통사고가 발생하여 사고감지→사고정보 전송→긴급구조기관 연계를 통해 출동, 이송, 사고처리까지 민·관 협력 연계 체계 구축
  - (국토교통부) e-Call 센터 구축, 법·제도 개선 및 사고인식 기술개발, 2차사고 예방기술 등 도로교통관련 요소기술 개발
  - (미래창조과학부) 긴급구난 통신방식·프로토콜 개발, 단말기·센터 플랫폼 개발 등 차량CT 신기술 융합기술 개발
  - (국민안전처, 경찰청) 긴급차량 단말기 연동 및 시스템 연계, 표준인터페이스 개발

### 4.3

### 연구 기간 및 소요 예산

## □ 사업기간 및 재원규모(안)

- (사업기간) 2015년 ~ 2018년 (총 4년)
- (총사업비) 283.51억원(국토부 221.96억원, 미래부 61.55억원)
- (1단계) 1년차에 해당하는 전반기('15년)에 기존 차량 e-Call 시스템 기술 및 적용을 위한 규격화, 기술표준 등 개발
- (2단계) 핵심 기술개발 단계('16~'17년)로서 에 신규, 기존차량 대상 e-Call 시스템 핵심 기술 및 적용 방법 개발

- (3단계) 4년차에 해당하는 후반기('18년)에는 기술개발 성과를 기반으로 실증 테스트 및 단계적 적용 추진
- (연차별 사업비) 도입부터 현장 적용에 이르는 총 기술개발 단계를 구분
  - 도입단계(1차년도 2015년) → 중점연구단계(2차년도 2016~2017년) → 시험검증 및 시범사업 단계(3차년도 2018년)로 구분

[ 사업 연도별 예산(안) ]

(단위:억원)

주요사업	연도별 소요예산				소계
	'15년	'16년	'17년	'18년	
한국형 e-Call 체계 구축	2.00	25.03	70.93	105.45	203.41
국토교통부	-	23.03	68.93	103.45	195.41
미래창조과학부	2.00	2.00	2.00	2.00	8.00
e-Call 서비스 표준 확립	14.70	21.20	20.30	-	56.20
국토교통부	-	6.5	5.6	-	12.10
미래창조과학부	14.70	14.70	14.70	-	44.10
e-Call 서비스 제도 기반 마련	3.15	6.80	7.80	6.15	23.90
국토교통부	-	3.65	4.65	6.15	14.45
미래창조과학부	3.15	3.15	3.15	-	9.45
<b>국토교통부</b>	<b>-</b>	<b>53.03</b>	<b>79.18</b>	<b>109.6</b>	<b>221.96</b>
<b>미래창조과학부</b>	<b>19.85</b>	<b>19.85</b>	<b>19.85</b>	<b>2.00</b>	<b>61.55</b>
<b>총 계</b>	<b>19.85</b>	<b>53.03</b>	<b>99.03</b>	<b>111.60</b>	<b>283.51</b>

\* '15년 예산(19.85억원) : 국토부 0억원, 미래부 19.85억원

\*\* 동 예산은 공동기획연구 결과로 향후 부처/연도별 국가재정계획에 따라 변동될 수 있음

□ 세부과제별 연구기간 및 소요예산

(단위:백만원)

세부과제	세세부과제	추진 부처	기간/ 예산	비고
< I > 한국형 e-Call 체계 구축	I-1. e-Call 센터 운영 모델 및 플랫폼 개발·구축	국토부	3년 / 11,767	'16-'18
	I-2. 사고 심각도 판단 알고리즘 개발	국토부	1년 / 600	'17
	I-3. 2차사고 및 혼잡예방을 위한 기술 개발	국토부	2년 / 5,874	'17-'18
	I-4. e-Call 서비스 통합 시험	국토부 미래부	4년 / 2,100	'15-'18
< II > e-Call 서비스 표준 확립	II-1. e-Call 시스템 표준 규격화 및 제정	국토부 미래부	3년 / 250	'15-'17
	II-2. 표준 통신 프로토콜 및 인터페이스 개발	미래부	3년 / 1,410	'15-'17
	II-3. BM용 e-Call 차량 단말기 표준 플랫폼 개발	국토부	1년 / 600	'16
	II-4. AM용 e-Call 차량 단말기 표준 플랫폼 개발	미래부	3년 / 2,850	'15-'17
	II-5. 단말기 사고감지 및 판단 알고리즘 개발	국토부	1년 / 510	'17
< III > e-Call 서비스 제도 기반 마련	III-1. e-Call 서비스 관련 법·제도 정비방안 마련	국토부	1년 / 50	'16
	III-2. e-Call 단말기 표준 인증 체계 개발	국토부 미래부	4년 / 1,890	'15-'18
	III-3. e-Call 단말기 품질 유지관리 체계 개발	국토부	2년 / 450	'17-'18
계			3년 / 259.36	'15-'17

※ 소요예산은 유사사례를 고려하여 산출된 금액으로 매년 관계부처 예산 심의 결과에 따라 변경될 수 있음

□ 연차별 소요예산

(단위:억원)

세부 과제	세세부과제	1년차 (2015)	2년차 (2016)	3년차 (2017)	4년차 (2018)	계
<b>&lt; I &gt; 한국형 e-Call 체계 구축</b>		<b>2.00</b>	<b>25.03</b>	<b>70.93</b>	<b>105.45</b>	<b>203.41</b>
	I -1. e-Call 센터 운영 모델 및 플랫폼 개발·구축	-	23.03	23.03	71.61	117.67
	I -2. 사고 심각도 판단 알고리즘 개발	-	-	6.00	-	6.00
	I -3. 2차사고 및 혼잡예방을 위한 기술 개발	0	0	37.9	20.84	58.74
	I -4. e-Call 서비스 통합 시험	2.00	2.00	4.00	13.00	21.00
<b>&lt; II &gt; e-Call 서비스 표준 확립</b>		<b>14.70</b>	<b>21.20</b>	<b>20.30</b>	<b>-</b>	<b>56.20</b>
	II-1. e-Call 시스템 표준 규격화 및 제정	0.5	1.00	1.00	-	2.50
	II-2. 표준 통신 프로토콜 및 인터페이스 개발	4.70	4.70	4.70	-	14.1
	II-3. BM용 e-Call 차량 단말기 표준 플랫폼 개발	-	6.00	-	-	6.00
	II-4. AM용 e-Call 차량 단말기 표준 플랫폼 개발	9.50	9.50	9.50	-	28.50
	II-5. 단말기 사고감지 및 판단 알고리즘 개발	-	-	5.10	-	5.10
<b>&lt; III &gt; e-Call 서비스 제도 기반 마련</b>		<b>3.15</b>	<b>6.80</b>	<b>7.80</b>	<b>6.15</b>	<b>23.90</b>
	III-1. e-Call 서비스 관련 법·제도 정비방안 마련	-	0.5	-	-	0.5
	III-2. e-Call 단말기 표준 인증 체계 개발	3.15	6.30	6.30	3.15	18.9
	III-3. e-Call 단말기 품질 유지관리 체계 개발	-	-	1.50	3.00	4.5
<b>총 계</b>		<b>19.85</b>	<b>53.03</b>	<b>99.03</b>	<b>111.60</b>	<b>283.51</b>

## V. 기술 개발 활용 계획

### 5.1 성과관리 및 평가방안

- 국가연구개발사업 성과관리 지침을 기준으로 성과관리 계획 수립 및 평가 수행
  - 단계별 대표 성과목표 달성을 위한 연차별 세부 성과목표 및 추진 방안을 설정하고 결과물 관리
  - 과제수행 단계별로 실현 가능한 정량적/정성적 성과목표 설정
  - 사업화를 위한 단계별 추진목표 설정
  - 공정한 성과관리 및 평가를 위한 평가위원회 구성
  - 단계별 설정한 성과목표에 대한 객관적 평가 수행
- 중장기산업기술개발 성과목표설정 가이드라인을 기준으로 성과목표 설정 및 관리 추진

### 5.2 성과활용 및 연계 방안 등

- 사업 수행 성과를 바탕으로 단계별 순차적 시장 진입 추진
  - **(1단계)** 1년차에 해당하는 전반기('15년)에 기존 차량 e-Call 시스템 기술 및 적용을 위한 규격화, 기술표준 등 개발
  - **(2단계)** 핵심 기술개발 단계('16~'17년)로서 에 신규, 기존차량 대상 e-Call 시스템 핵심 기술 및 적용 방법 개발

- 차량단말기 및 e-Call 센터 플랫폼 등 한국형 e-Call 체계 구축을 위한 핵심 기술 및 신규·기존 차량에 적용 방법 개발
- **(3단계)** 4년차에 해당하는 후반기('18년)에는 기술개발 성과를 기반으로 실증 테스트 및 단계적 적용 추진
  - 신규·기존 차량을 대상으로 e-Call 시스템 현장적용 및 시범사업 추진
  - 긴급구조기관, 유관기관 통합연동 및 연계기관 확대
- 기획 단계부터 연구개발 뿐 아니라, 법·제도 개선, 사업화 및 서비스 전달체계, 정부 주도 시장창출 방안 등에 대한 종합 고려
  - 사용자들의 피드백을 고려하여 개선할 수 있는 실용화 연구를 통하여 서비스 완성도 제고 추진
- 국정과제와의 연계를 통해 기술개발 성과 극대화

□ 성과활용

[ 사업성과의 활용계획 ]

구분	과제명	성과물	활용 계획
I 세부 과제	한국형 e-Call 체계 구축		
I-1	e-Call 센터 운영 모델 및 플랫폼 개발·구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 긴급 구난 센터 운영 모델 및 시스템</li> <li>• 사고 접수 및 처리를 위한 사고 대응 처리 프로세스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 차량사고에 대비한 신속하고 효율적인 운영이 될 수 있도록 센터 운영을 위한 가이드라인 및 표준 플랫폼으로 활용</li> <li>• 연계기관과의 정보 공유를 위한 가이드라인으로 활용</li> <li>• 단말기 관리 및 단계별 기능 고도화, 기능 확대에 필요한 기반기술로 활용</li> </ul>
I-2	사고 심각도 판단 알고리즘 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사고 심각도 판단 알고리즘</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 오류정보에 대한 필터링을 통한 센터 운영의 효율성 및 사고 심각도 분석에</li> </ul>

			의한 긴급구조 대응으로 구조 인력 운영 효율화 증대에 활용
I-3	2차사고 및 혼잡예방을 위한 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2차사고 및 혼잡예방 처리 알고리즘</li> <li>• 차량 위치 기반 데이터 처리 기술</li> <li>• 2차 사고 및 혼잡예방 시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역 및 대상차량 선정을 통한 주행 차량에 대한 메시지 전송 기반 기술로 활용</li> <li>• 차량 단말기의 2차 사고 및 혼잡예방에 필요한 정보송수신 기능 개발의 기반 기술로 활용</li> </ul>
I-4	e-Call 서비스 통합 시험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• e-Call 서비스 검증 및 수정 보완 사항</li> <li>• 시험운영 결과 보고서</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• e-Call 서비스를 위해 개발된 국내 표준, 플랫폼, 알고리즘의 검증 및 보완에 활용</li> </ul>
<b>II세부 과제</b>	<b>e-Call 서비스 표준 확립</b>		
II-1	e-Call 시스템 표준 규격화 및 제정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통신 프로토콜 및 인터페이스 규격</li> <li>• 단말기 및 센터 요구 기능 정의, 데이터 전송 규격</li> <li>• 구난 기관 연동 통신 인터페이스 규격, 센서 및 인터페이스 규격</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 성능 및 안전성 확보를 통한 e-Call 서비스의 조기 정착을 위한 센서, 단말, 통신, 센터, 기관연동 규격의 표준화에 활용</li> </ul>
II-2	표준 통신 프로토콜 및 인터페이스 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 각 단계별 e-Call 서비스 통신방식 및 표준 프로토콜</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 긴급구난 서비스의 데이터 중심체제로 진화 및 업무효율성 제고를 위한 기반 기술로 활용</li> </ul>
II-3	BM용 e-Call 차량 단말기 표준 플랫폼 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기 개발된 IT 기술을 최대한 활용하여 단말기 표준 플랫폼 개발</li> <li>• 향후 확장성을 고려하고 국내 서비스 특성에 적합한 표준 플랫폼 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 신규 차량에 내장되어 균일한 성능 이상을 확보 하도록 하는 표준 플랫폼으로 활용</li> <li>• 시스템 개발 및 서비스 개발을 위한 가이드라인으로 활용</li> </ul>
II-4	AM용 e-Call 차량 단말기 표준 플랫폼 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 센서를 이용한 이벤트 감지, 차량운행정보 데이터 수집 등 AM용 차량 단말기 표준 플랫폼</li> <li>• 차량단말기 Type(M2M용, 스마트폰용)에 따른 데이터</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 차량용 차량 단말기 기술개발을 통하여 서비스 활성화에 활용</li> <li>• 사고 데이터의 신뢰성 향상</li> </ul>

		전송 플랫폼	
II-5	단말기 사고감지 및 판단 알고리즘 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사고 감지 및 판단 알고리즘</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에어백 등 단일 센서에 의한 사고 판단 알고리즘의 정확성 부족과 오류로 인한 피해 예방을 방지하는 등 단말기의 사고 감지 및 판단력을 높이는 기반기술로 활용</li> </ul>

**III세부 과제 e-Call 서비스 제도 기반 마련**

III-1	e-Call 서비스 관련 법·제도 정비방안 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>• e-Call 서비스 관련법령 개정(안) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통안전법</li> <li>- 119 구조·구급에 관한 법률</li> <li>- 제작자동차 인증 및 검사 방법과 절차 등에 관한 규정</li> <li>- 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률</li> <li>- 개인정보보호법</li> </ul> </li> <li>• e-Call 단말기의 보급 및 활성화를 위해 국가정책, 보험사 및 법적 의무화 등을 고려한 방안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 긴급구난체계 구축 사업의 안정된 정착을 유도하기 위한 법·제도의 신설·개정(안)으로 활용</li> <li>• 새로운 시스템의 도입에 따른 관련 근거법 마련에 활용</li> </ul>
III-2	e-Call 단말기 표준 인증 체계 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• e-Call 단말기 전자파 및 통합시험 상세 인증 절차 정의</li> <li>• e-Call 단말기 인증 단계별 필요 서류 양식 제작 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험기관: 시험 신청서, 시험 성적서</li> <li>- 신청자: 시험결과 확인서, 인증 신청서</li> <li>- 인증기관: 시험 인증서</li> </ul> </li> <li>• e-Call 단말기 인증 시험(구성 및 기능, 성능, 운영) 시스템 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 표준규격 준수 여부 확인을 통한 다양한 e-Call 단말기들의 표준 성능 및 기능 만족 여부를 확인하는 기준으로 활용</li> </ul>
III-3	e-Call 단말기 품질 유지관리 체계 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자동차 정기검사 체계 및 검사 시스템</li> <li>• 원격 종합 진단 및 현상 관리 기준</li> <li>• 검사 절차 및 방법 매뉴얼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자동차 정기검사 체계에 적용을 통한 e-Call 단말기의 최적 상태 유지 및 서비스 지속성 확보에 활용</li> </ul>

## VI. 기대효과

### 6.1 기술적 기대효과

- 각 기관 및 사업자의 개별 시스템을 통합하여 국가적인 재난 대응 체계 기반기술 확보
  - 자동차, 보험사, 공공기관 등 각 서비스 주체별 상이한 e-Call 시스템을 연계하고, 민간 서비스를 위한 명확한 기준 마련
- 신기술, 신사업 선점에 따른 국가 경쟁력 강화
  - 센서 기술, 음성인식 기술 등 스마트 단말기와 ICT를 융복합한 서비스 구현으로 대외 경쟁력 향상
- 교통사고에 대한 체계적인 사고분석 향상
  - 사고발생부터 관리가 가능해짐에 따라 체계적인 교통사고분석 향상 기대
- EU, 러시아 등을 중심으로 진행되는 e-call 국제기준화 논의에 적극 대응
  - 우리나라의 e-call 모델을 우리와 여건이 비슷한 국가들에 확산 가능

### 6.2 경제·사회적 파급효과

- 교통사고 사망자 연간 2~3%, 부상 심각도 5~6% 감소로 OECD 수준의 교통사고 사망자수 감소 및 사고 대응체계 구축 기여
  - 교통사고 사망자 연간 100~150명(사회적 비용 400~600억원) 감소 예상
- \* EU, 네덜란드, 호주, 체코, 스웨덴의 연구결과 e-call 도입에 따른 교통사고 사망자수 감소는 약 2~10%, 부상심각도 감소는 3~10%로 예상

- 부상심각도 감소로 교통사고로 인한 사회적 비용 960억원 감소
- 차량단독 사고, 사고로 인한 운전자 혼절 등 자가신고가 불가능한 사고에 대한 대응역량이 대폭 강화
- \* '13년 차량단독 사고로 인한 사망자는 1,228명으로 전체 교통사고의 24.1%차지

□ 자동차, 스마트폰 등 사물과 인터넷의 결합을 통해 새로운 차원의 미래 신시장 가치창출 및 관련 산업 활성화로 창조경제 실현

- 센서, 사물인터넷(IoT) 등 ICT 신기술을 차량에 접목하고, WiFi, 블루투스 등 무선통신을 활용한 e-Call 기술개발을 통해 신산업 육성
- e-Call 시스템 구축으로 관련 산업 전반에 약 45,000명의 일자리 창출효과 예상
- \* 센터 구축 118명, 단말기 산업 40,800명, IT 산업 4,100명 추정

□ e-Call단말기 장착의무화에 따라 자동차와 인터넷망 연결이 가능해져 평상시에는 차량내 정보를 기반으로한 부가 서비스\* 이용 활성화 가능

- \* 부품고장 등 차량이상여부, 차량 도난시 위치추적, 차량내 전자기기 제어 등
- 기존 차량 등에서의 장착하는 다양한 e-Call 단말기 개발은 중소기업 육성 등 시장 활성화와 일자리 창출에 기여

사업명	차량 ICT기반 긴급구난체계 구축 사업
과제명	차량 ICT기반 긴급구난체계 기술 개발
지원규모 및 기간	총 283.51억, 4년

▶ **필요성**

- 우리나라 교통사고 사망자수는 지속적으로 감소하고 있으나 OECD국가중 하위권 수준으로 감소율도 OECD국가 평균에 미치지 못함.
- \* 우리나라 인구 10만명당 도로 교통사고 사망자수는 10.8명, 차량 1만대당 사망자수는 2.6명으로 OECD 국가 평균 1.1명보다 2배 초과
- \*\* 우리나라 도로교통사고 사망자 감소율은 5.7%로 OECD 국가 평균(7.7%)보다 낮음('12년기준)
- 교통사고 사상자 감소를 위해서는 기존의 사고 예방대책과 함께 사고발생시의 구난·구조체계의 준비를 통한 인명피해 감소가 절실
- \* 제7차 국가교통안전기본계획(11.9월), 교통사고 사상자 줄이기 종합대책('13.7월, 국가정책조정회의)에서 사고대응체계 고도화를 위한 e-call도입 명시
- 특히, 차량단독사고, 야간사고시 차량운전자 등이 의식이 없는 경우 사고신고, 위치 확인 시스템 부재로 긴급출동, 병원이송 등이 지연
- \* '13년 차량단독 사고로 인한 사망자는 1,228명으로 전체 교통사고의 24.1% 차지
- \*\* 사고신고가 어려운 자정12시부터 새벽 06까지 교통사고 사망자는 1,145명(21.4%)
- 세계 최고 수준의 ICT환경을 활용하여 구난시간 최소화를 통한 골든타임내 교통사고 대응은 물론 미래 新시장 가치창출의 기반 조성 필요
- \* 최근 세계자동차 업계와 IT업계는 정보통신기술과 자동차가 결합하여 차량 원격제어, 고장여부 확인 등 지능형 서비스를 제공하는 커넥티드카(connected car) 개발이 활발히 진행되고 있으며 핵심서비스로 안전, 교통소통 정보 제공이 제안

▶ **최종목표**

- 차량 운행중 교통사고가 발생하면 자동으로 사고를 감지하고 관련 정보를 중앙센터로 전송하고 신속한 인명구조 등 사고를 처리 할 수 있는 차량 ICT기반 긴급구난 시스템 개발

**< 차량ICT기반 긴급구난체계 시스템 구성도 >**



▶ 기술개발 내용

- (한국형 긴급구난체계 기술 개발) 사고감지 및 사고정보 전송을 위한 e-Call 시스템 표준 규격 및 차량 단말기 플랫폼 개발
  - e-Call 센터 운영 모델 및 플랫폼 개발 및 구축, 사고 심각도 판단 알고리즘 개발, 2차사고 및 혼잡예방을 위한 기술 개발, e-Call 서비스 통합 시험
- (표준화 및 단말기 인증체계 개발) 사고정보 및 구난정보의 신뢰성 확보를 위해 데이터 전송 규격 등의 표준화 및 단말기 인증체계 개발
  - e-Call 시스템 표준 규격화 및 제정·표준 통신 프로토콜 및 인터페이스 개발, 기존·신규 차량용 e-Call 차량 단말기 표준 플랫폼 개발, 단말기 사고감지 및 판단 알고리즘 개발, e-Call 단말기 표준 인증 체계 개발·e-Call 단말기 품질 유지관리 체계 개발
- (법·제도 및 인증체계 개발) 긴급구난 단말기 의무장착 및 사고정보 전송을 의무화 하기 위한 법적 근거 마련(교통안전법 개정 방안 등)
  - e-Call 서비스 관련 법·제도 정비방안 마련

▶ 지원대상

- 주관연구기관은 기업(기업부설연구소 보유), 대학, 연구기관 모두 가능
- 대학, 연구기관이 주관연구기관일 경우 기업이 참여기업으로 참여해야 함
- 산·학·연 협동연구 장려

▶ 특기사항

- 대학, 기업, 연구소 지원 제한 없음
- 기업이 참여할 경우 참여기업부담금은 참여기업 유형에 따라 부담하여야 함