자율 주행 알고리즘을 활용한 고효율 및 안전 제어시스템 개발

과제명	자율 주행 알고리즘을 활용한 고효율 및 안전 제어시스템 개발		
구분 (해당부분 V 체크) *중복 체크 가능	소재	부품	장비
		✓	
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류
산업기술분류 (별표 1)	기계/소재	자동차/철도차량	차량지능화 기술
소부장산업분류코드 (별표 2)	303	소재/부품/장비명	차량제어장치/방법
해외의존도 (전체)	45.8%	제 1 수입국 제1수입국 의존도	일본 26.0%
HSK 코드(10자리)	9032899090	HSK 품목명	자동제어용기기 기타
개발 목적 (해당부분 V체크)	국산화	글로벌 경쟁력 확보	글로벌 선도
	✓	✓	
개요	◦ 주변 차량운행 정보 및 자율주행 정보를 통해 안전 주행을 위한 제어 및 에너지 저감 등 최적화된 자율운행 제어시스템 개발		
필요성	◦ 자율주행차가 상용화 되고 일정간격을 유지하는 군집주행, 친환경 주행 등으로 전체 에너지 소비는 최대 40% 저감효과 예상(美체임버비즈니스뉴스, 2020.03) ◦ 운전주행습관 및 주변환경에 따라 사행운전 등으로 인해 충돌 사각지대 발생과 現 Lv2~3의 자율주행시 불필요한 가감속 발생 등 고연비 운행으로 에너지 손실 증가 ◦ 주변 차량운행 정보교환 및 환경인지를 통해 안전주행 지원 및 전비(연비) 등 주행 에너지 효율 개선 등 최적화된 주행지원 시스템 개발이 필요		
목표 – 개발목표	◦ 주변환경 감지 및 정보교환을 통해 안전주행 및 친환경 주행을 위한 최적된 자율주행 제어시스템 개발 - 사행운전, 전후방 차량거리 감지를 통해 안전거리 유지 및 주위차량 대상의 경고 메세지 전달을 위한 안전주행 시스템 개발 - 주변환경 및 주행조건에 최적화된 친환경 주행제어 및 최적주행을 위한 주행 예측 알고리즘 개발 - 기존 LKAS, LDWS, ADAS 등 자율주행 제어시스템에 적용 및 전기/내연차량 등 범용이 가능한 시스템 개발		
목표 – 기술성숙도 (TRL)	현재수준	목표수준	
	4	7	

기술개발내용 (Spec. 포함)	○ 연차별 주요 개발 내용 ◦ (1차년) 자율 주행 최적화 제어 요소 기술개발 - 사행운전 및 주변 차량 주행인지 등 주행정보수집 기술개발 - 사행주행에 따른 운전자 경고 및 주변 차량 대상의 메시지 전달 기술개발 - 주행조건(정속, 추월, 감속 등)별 전연비 최적 자율주행패턴 인식 알고리즘 개발 - 주행정보를 활용한 에너지 예측 및 주행예측 등 제어 알고리즘 개발 ◦ (2차년) 자율 주행 통합제어 시스템 개발 - 안전주행 및 친환경 주행 등 요소기술 모듈을 통합한 시스템 개발 - 기존 차량 및 자율주행시스템에 적용 가능한 범용 시스템 개발 - 실차 적용을 통한 주행 테스트배드 검증 ○ 주요 성능목표 ◦ 사행 주행 검출 정확도 : 95% 이상 ◦ 주위 차량 감지 정확도 : 95% 이상 ◦ 에너지 예측 정확도 : 80% 이상 ◦ 주행예측 정확도 : 80% 이상 ◦ 주위 차량 경고 메시지 전달 성공률 : 95% 이상 ◦ 전기차 에너지 효율(전비) 개선 : 10% 이상 ◦ 내연기관차 에너지 효율(연비) 개선 : 15% 이상
최종 성과물	◦ 자율 주행 시, 주행 조건에 최적화된 친환경 및 안전 제어 시스템
기대효과	◦ 기술적 기대효과 - 국내외 신규 자동차 및 기존 운행 중인 차량에 적용 가능한 범용성 높은 자율주행 지원 기술 확보 및 선도 - 국내 자율 주행 기술 관련 수준 향상 및 고도화된 주행보조 특화 기술개발을 통해 자율주행 글로벌 경쟁력 제고 ◦ 경제적 기대효과 - 차별화된 기술을 통해 미국, 중국 및 유럽 등 자동차 부품시장의 경쟁력 제고 및 기존 차량 범용성 강화로 다각적인 사업화 기반 확보 - 주행단계에서 수집된 데이터의 통합 연계 분석 및 처리 시스템을 통해 데이터 기반의 자율주행 차량제어와 운영을 위한 신규 서비스 모델기획 발굴 - 최적 운전 유도 및 다중 공유제어 알고리즘 개발 및 범용적 활용을 통한 에너지 저감 등 안전운행 및 경제 주행효율 확보