

『제12회 대한민국 SW융합 해커톤 대회』 참가신청서

접수번호					
참가 정보	참가분야	<input type="checkbox"/> 자유과제 <input type="checkbox"/> 지정과제 ① <input checked="" type="checkbox"/> 지정과제 ②			
	참가지역	<input type="checkbox"/> 세종 <input type="checkbox"/> 강원 <input type="checkbox"/> 경남 <input type="checkbox"/> 광주 <input type="checkbox"/> 대구 <input checked="" type="checkbox"/> 부산 <input type="checkbox"/> 전북 <input type="checkbox"/> 제주 <input type="checkbox"/> 충남 <input type="checkbox"/> 충북			
	팀 명	STAY		팀인원수	2명
신청자 (팀장) 정보	성 명	신예준		모집구분	<input type="checkbox"/> 중·고등학생 <input checked="" type="checkbox"/> 대학생 및 일반인
	주 소	부산광역시 해운대구 삼어로 55, 111동 301호 (반여동, 센텀SK뷰아파트)			
	휴 대 폰	010-3321-1826		이 메 일	wns1826@naver.com
	소속기관	직장(학교)명: 부산대학교 부서(학과)명 : 정보컴퓨터공학부			
팀원 정보	구 분	팀 장(1)	팀 원(2)	팀 원(3)	팀 원(4)
	성 명	신예준	이지민		
	소속기관	부산대학교	부산대학교		
	휴 대 폰	010-3321-1826	010-4160-6156		
	단체복사이즈 (90~110)	110	90		
제안 정보	제 안 명	공유 자율주행 차량의 대기 슬롯 동적 오케스트레이션 플랫폼			
	키 워 드	자율주행, 공유차량, 스마트시티, 동적 정차 공간, 교통흐름 최적화, 지능형 교통 시스템			
본 제안내용 타 대회 출품여부	공모전명	출품작명	출품일자	수상내역	선정(예정)일
<p>신청인은 「제12회 대한민국 SW융합 해커톤 대회」 참가신청서를 첨부와 같이 제출하며 유의사항을 충분히 숙지하였으며 대회 진행을 위한 요청사항에 대한 수행과 관련 법령 및 규정, 운영요령을 준수 할 것을 동의합니다.</p> <p style="text-align: center;">2025년 8월 4일</p> <p style="text-align: right;">신청자(팀장) : 신 예 준 신 (인)준</p>					
첨부서류	1. 참가서약서 1부 2. 개인정보 수집·이용 동의서 1부 3. (미성년자 참가자의 경우) 보호자 동의서 1부				
대한민국 SW융합 해커톤 대회 사무국 귀하					

제12회 대한민국 SW융합 해커톤 대회

부산지역 참가자 제안서

참 가 분 야 : 지정과제2

제 안 명 : 공유 자율주행 차량의 대기 슬롯
동적 오케스트레이션 플랫폼

신 청 인 (팀 장) : 신예준

제안명 (사업명/아이템명)	공유 자율주행 차량의 대기 슬롯 동적 오케스트레이션 플랫폼
---------------------------	----------------------------------

1. 요약

개발배경	<p>자율주행 기술의 발전과 확산으로 인해 미래에는 개인 차량 소유보다는 공유 차량 서비스가 더욱 활성화될 것으로 전망됩니다.</p> <p>그러나 차량 공유 서비스가 증가할수록 주거지 주변의 소음 문제, 도심 내 무분별한 차량 정차로 인한 교통 혼잡과 같은 문제들이 더욱 심화될 가능성이 큼니다. 특히 자율주행 공유 차량이 호출을 기다리며 도심 내 무분별하게 정차하거나 서행 운행할 경우, 도로 효율성이 저하되어 심각한 교통 정체를 초래할 수 있습니다. 이와 같은 문제점을 사전에 해결하고 효율적인 도시 환경을 구축하기 위해 본 아이디어가 필요하게 되었습니다.</p>
개발방향	<p>본 아이디어는 교통량 분석을 통해 차량 호출이 상대적으로 적은 비첨두시간에 차량 흐름에 지장을 최소화하는 범위 내에서 도시의 주요 도로 일부를 자율주행 공유 차량 전용 임시 정차 공간으로 동적으로 제공합니다.</p> <p>이를 통해 도시의 교통 혼잡 문제를 효과적으로 관리하고, 차량 공유 서비스의 효율성을 증대할 수 있습니다. 또한, 지자체와 차량 공유업체 간 데이터 공유를 통해 교통량 예측, 도로 유지보수 계획 수립, 포트홀 탐지 및 자동 신고, 교통사고 예방, 신호체계 개선 등 다양한 분야에서 협력하여 스마트한 도시 관리 체계를 구축하고자 합니다.</p>
제품설명	<p>본 제품은 도심 도로 일부를 시간대별 교통량 및 차량 수요 분석을 바탕으로 유연하게 자율주행 공유 차량을 위한 정차 공간으로 제공합니다. 차량 호출 정보를 실시간 수집하여 최적의 정차 슬롯을 자동 배정하는 시스템이며, 지자체는 실시간 데이터를 통해 정차 공간을 관리하고 교통 흐름을 조율할 수 있습니다. 기존 정적 주차장 시스템과 달리 교통 상황에 따라 공간의 동적 할당이 가능하며, 향후 충전 인프라 및 스마트 신호 체계와 연계한 확장도 가능합니다.</p>
기대효과	<p>자율주행 공유 차량의 효율적인 정차 공간 관리를 통해 도심 교통 혼잡을 감소시키고, 차량 공유업체의 운영 비용을 절감할 수 있습니다. 지자체는 데이터 기반의 신호체계 최적화 및 도로 상태 관리 등 선제적이고 효율적인 행정 서비스를 제공하여 스마트시티 구축에 기여할 수 있습니다. 또한, 도시 전체의 교통 흐름을 최적화하고 시민들의 교통 안전 및 생활 환경의 질을 크게 향상시킬 것으로 기대됩니다.</p>

2. 개발 배경 및 개발 방향

○ 자율주행 기술이 활성화되면 차량 소유 방식이 개인 소유에서 공유 방식으로 전환될 가능성이 높습니다. 그러나 차량 공유가 보편화되면 주거지역 인근 차고지 운영 시 발생하는 소음 문제, 도심 변화가 인근의 공차 상태 차량의 무분별한 정차나 서행 운행으로 인한 교통 혼잡 등 다양한 문제점이 예상됩니다. 현재 카카오택시와 같은 호출형 서비스에서도 유사한 현상이 관찰되지만, 자율주행 차량 시대에는 공유 차량의 수가 급격히 증가하면서 교통 문제를 심화시킬 수 있습니다.

○ 이에 따라 본 아이디어는 차량 공유 서비스 호출이 상대적으로 적은 비첨두시간에 차량 흐름에 지장을 주지 않는 선에서 도시의 주요 대로변 일부를 활용하여 자율주행 공유 차량을 위한 임시 정차공간으로 제공하는 솔루션을 제안합니다. 이를 통해 도심 주요 도로에서의 무분별한 차량 정차를 줄이고, 전체적인 교통 흐름을 원활히 합니다. 또한, 지자체가 정차지를 제공하는 대신 차량 공유업체로부터 자율주행 데이터를 제공받아 교통량 예측, 신호체계 개선, 도로 상태 모니터링, 도로 관리 및 보수계획 수립, 포트홀 자동 신고 시스템 구축, 교통사고 다발 지역 예측 및 예방, 대중교통 노선 및 운영시간 최적화 등 다양한 도시 운영 및 계획에 활용할 수 있는 협력 체계를 구축하여, 지속 가능한 스마트시티 환경 조성을 목표로 합니다. 이러한 상호 협력을 통해 차량 공유업체는 안정적인 임시 정차지를 확보하고 효율성을 높이며, 지자체는 정밀한 교통 데이터와 이를 활용한 스마트 행정 역량을 강화할 수 있습니다.

3. 제품설명

본 시스템은 도시 내 도로 일부 구간을 시간 및 공간 기반으로 유연하게 활용하여 자율주행 차량을 위한 동적 정차 공간을 제공합니다. 지자체는 교통량 분석과 시간대별 차량 수요 예측을 바탕으로, 차량 호출이 적고 차량 정차가 증가하는 비첨두시간에 차량 흐름에 방해되지 않는 대로변을 자율주행 공유 차량의 임시 정차지로 할당합니다. 차량공유업체는 차량 호출 대기 정보를 실시간으로 시스템에 전송하고, 시스템은 이를 기반으로 최적의 정차 슬롯을 자동으로 예약 및 배정하여 차량이 효율적으로 정차 공간을 활용할 수 있도록 지원합니다. 이 과정에서 데이터는 모두 실시간으로 처리되어 지연 없이 즉각적인 반응을 가능하게 합니다.

○ 세부 구성도

- 차량 공유업체: 차량 호출 상태, 대기시간 예측 등 실시간 데이터 제공
- 지자체 관리 시스템: 교통량 기반의 정차지 개방 및 관리
- 동적 슬롯 오케스트레이션 서버: 실시간 슬롯 예약, 우선순위 재조정, 충돌방지 알고리즘 적용
- 사용자 인터페이스: 실시간 예약 및 정차현황 모니터링 대시보드

○ 사업적·기술적 가치

- 사업적 가치: 지자체와 차량 공유업체 간 데이터 공유 기반의 협력 생태계 구축으로 지속 가능한 스마트시티 발전에 기여합니다. 공유 경제 활성화 및 교통 운영 비용 절감을 기대할 수 있습니다.

- 기술적 가치: 실시간 교통량 분석 및 예약 관리 알고리즘, 데이터 기반의 의사결정 기술 적용을 통해 효율적 도시 운영에 기여합니다. 또한 다양한 차량 운행 데이터를 축적하여 AI 기반 예측 모델 개발의 기초 데이터를 확보할 수 있습니다.

○ 기존 제품과의 차별성

- 기존 정적 주차·정차 공간과 달리 도시 내 교통량 및 차량 호출 상황에 따라 동적으로 공간을 할당하고 회수할 수 있는 시스템입니다. 이를 통해 도로 교통 흐름에 따라 유연하게 대응하여 교통 혼잡을 최소화하고 차량 정차 효율성을 극대화할 수 있습니다.

- 지자체와 차량 공유업체 간의 실시간 데이터 상호 교류를 기반으로 양측 모두의 효율성과 이익을 최대화하는 협력적 구조를 제공합니다.

○ 미래 확장 가능성

- 장기적으로 충전 인프라와 연계하여 자율주행 전기차의 효율적 운영을 지원하는 정차 및 충전 플랫폼으로 발전 가능합니다.

- 스마트 신호등 및 지능형 교통 시스템(ITS)과 연동하여 도시 전체의 교통 흐름을 최적화할 수 있습니다.

- 도로 상태, 포트홀 탐지 및 자동 신고 시스템을 통해 도시 도로 유지보수 및 시민 안전을 크게 개선할 수 있습니다.

- 데이터 분석 역량을 높여 교통 외에 도시 환경 및 생활 품질 개선 분야로도 확대할 수 있습니다.

○ 시나리오 기반 활용 예시

- 차량 호출 수요가 적은 비첨두시간에 도심 대로변 일부를 자율주행 공유 차량 전용 임시 정차 공간으로 활용하여 공유 차량의 무분별한 도심 내 이동과 정차를 최소화할 수 있습니다. 이를 통해 차량 운행 비용을 절감하고 도심의 불필요한 교통 혼잡을 예방할 수 있습니다.

긴급 상황(사고, 재난 등)이 발생했을 경우, 즉각적으로 기존 임시 정차지 할당을 해제하여 긴급 차량 전용 차선을 확보하고, 긴급 차량이 현장 인근에서 신속히 추가 대응을 준비할 수 있는 별도의 전용 정차 공간을 제공하여 효율적인 긴급 대응이 가능합니다.

4. 시제품(결과물) 형태 및 활용 방안

○ 시제품 형태

- 도시 지도 기반으로 실시간 정차 슬롯 배정 및 정차 상태를 표시하는 웹 기반 시각화 대시보드를 구현합니다.

- 충돌 방지와 우선순위 처리가 가능한 정차지 예약 관리 알고리즘을 개발합니다.

지자체가 직접 정차지 공간을 지정 및 관리할 수 있는 인터페이스를 제공합니다.

○ 사업성과 시장성

- 향후 자율주행 공유 서비스가 확장될 경우, 교통 흐름 관리의 필요성이 급증하여 시장성이 높습니다.

- 지자체 및 공공기관의 스마트시티 구축 프로젝트 참여로 사업화 가능성이 크며, 다양한 차량공유업체와 협력 가능합니다.

○ 적용처 및 사업화 방안

- 초기에는 특정 도시 지역에서 시범사업 형태로 운영 후, 성공적 운영 사례를 기반으로 전국적으로 확대 적용할 수 있습니다.

- 향후 차량 제조업체까지 포함한 데이터 공유 생태계로 확대, 국가 수준의 교통 인프라 정책 지원 및 표준화를 추진할 수 있습니다.

5. 기대효과 및 활용분야

○ 기대 효과

- 도심 주요 도로에서 발생하는 교통 혼잡 문제를 최소화하고 전반적인 교통 흐름을 원활하게 유지할 수 있습니다.

- 자율주행 공유 차량의 효율적인 정차 관리를 통해 무분별한 공차 이동과 주정차로 인한 교통 혼란을 예방할 수 있습니다.

- 차량 공유업체는 안정적인고 계획된 정차지를 확보하여 운영 비용 절감과 서비스 효율성을 높일 수 있습니다.

- 지자체는 공유받은 데이터를 기반으로 신호체계 최적화, 도로 유지 관리, 교통사고 예방 등 선제적이고 효율적인 교통 행정을 실현할 수 있습니다.

○ 활용 분야

- 자율주행 기반의 스마트 교통 인프라 구축 및 관리 분야

- 도시 내 도로 운영 효율화 및 지능형 교통 시스템(ITS) 개선 사업

- 차량 공유 서비스 운영 및 관련 플랫폼 개발 분야

- 데이터 기반 도시 행정 및 스마트시티 계획 수립 분야

- 도로 관리 및 유지보수의 스마트화 및 자동화 분야

- 도시 내 교통 혼잡 및 사고 예방을 위한 교통 정책 수립 분야

참가 서약서

□ 팀 명 : STAY

□ 대 표 자 : 신예준

상기 본인은 『제12회 대한민국 SW융합 해커톤 대회』에 참가함에 있어 참가팀을 대표하여 다음의 사항을 서약합니다.

- 다 음 -

- 참가 안내사항을 숙지했으며 이해하고, 순조로운 진행을 위해 협조하겠습니다.
- 대회 진행 간 개발과정 및 결과물이 촬영될 수 있고, 자료로 남겨지거나 공개적으로 게시될 수 있다는 것에 동의합니다.
- 심사결과에 승복하겠으며, 정정당당히 대회에 임하겠습니다.
- 사실에 입각한 자료만을 제출하며, 제출내용 중 허위사실로 밝혀질 경우 당 대회는 물론, 전국 지역SW산업진흥기관에서 수행하는 여타의 사업에 대한 참여제한 등의 조치에 대해 감수하겠습니다.
- 수상자로 결정됨에 따라 언론사 등에 사업아이템 등이 공개됨에 동의하며, 향후 지적재산권 등 수상 관련 민원에 대한 법적 책임을 지겠습니다.
- 사업 관련, 확인되지 않은 사실을 유포 시, 법적·도의적 책임을 지겠습니다.

2025년 8월 4일

팀명 : STAY

대표자 : 신예준

신(서명)글

대한민국 SW융합 해커톤 대회 사무국 귀하

개인정보 수집·이용 동의서

가. 개인정보의 수집·이용에 관한 사항

- ☐ 개인정보의 수집·이용 목적
 - 본 대회 운영에 따른 공지 및 자료조사
- ☐ 수집·이용할 개인정보의 항목
 - 무선 전화번호, 주소, 생년월일, 성별, 이메일, 소속 등 참가신청 및 대회 운영 중 취득한 정보
- ☐ 개인정보의 보유·이용기간
 - 개인정보는 원칙적으로 개인정보의 수집 및 이용목적이 달성되면 지체 없이 파기합니다. 단, 본 대회 종료 후 참여 인정문서 발급 및 차년도 행사 준비를 위한 역대 수상자 정보공유 등을 위한 최소한의 자료(성명, 전화번호, 이메일)는 보존됩니다. (보존기간 : 대회 종료 후 3년)
- ☐ 동의를 거부할 권리 및 동의를 거부할 경우의 불이익
 - 위 개인정보의 수집·이용에 거부할 권리가 있음을 알려드립니다. 단, 수집항목은 사업 진행을 위한 최소한의 필수정보로서 개인정보 수집·이용에 동의하지 않으실 경우 대회 참가 및 제반활동이 불가능합니다.

나. 개인정보 제3자 제공에 관한 사항

- ☐ 제공받는 자
 - (재)세종테크노파크, (재)부산정보산업진흥원, 대회 수행 용역사
- ☐ 제공받는 자의 목적
 - '제12회 대한민국 SW융합 해커톤 대회' 진행 및 운영, 참가자 관리
- ☐ 제공하는 개인정보 항목
 - 무선 전화번호, 주소, 이메일, 소속 등 참가신청 및 프로그램 운영 중 취득한 정보
- ☐ 동의를 거부할 권리 및 동의를 거부할 경우의 불이익
 - 위 제3자에 대한 개인정보의 제공에 관한 동의를 거부할 수 있으나 본 대회 참가를 위해 필수적이므로, 위 사항에 동의하셔야만 참가 및 활동이 가능합니다.

본인은 본 동의서의 개인정보 수집·이용·제공에 관한 권리 및 내용을 이해했으며, 위와 같은 목적으로 본인의 개인정보를 수집·이용 및 제 3자에게 제공하는 것에 동의합니다.

2025년 8월 4일

구 분	성 명	생년월일	서 명
팀 장	신예준	19990724	신예준
팀 원	이지민	19990306	이지민
팀 원			
팀 원			

대한민국 SW융합 해커톤 대회 사무국 귀하