한국도로공사 AI 활용 아이디어 공모전 참가신청서

참가구분	■ 개인	□ 팀	
참가자	**이름**	**휴대폰 번호**	**이메일**
대표자	김준우	010-6511-2203	andypo10000@gmail.com
팀원1			
팀원2			
제목	고속도로 CCTV 비전 AI와 차량 군집 센싱 기반의 실시간 2차 사고 선제 예방 및 블랙아이스 위험 지도「ex-세이프가드 AI」		

상기 본인은 『한국도로공사 AI 활용 아이디어 공모전』에 출품함에 있어, 다음 각 호의 규정을 준수할 것을 서약합니다.

1. 공모전 제반 규정을 준수하며, 이를 준수하지 않을 경우 어떠한 조치도 감수한다.
2. 출품작에 대한 저작권으로 인하여 발생하는 민 · 형사상 책임은 출품자에게 있다.
3. 타 경진대회 수상작, 대리작 및 타인의 저작물을 표절, 도용, 중복 응모한 경우 부정행위로 간주하여 심사에서 제외하며, 수상 이후에 그 사실이 밝혀질 경우 수상 취소 및 상금 등 환수 조치에 동의한다.
4. 수상작은 공모전의 취지 및 목적에 따라 공공서비스 개선, AI 서비스 발굴·검토 등을 위한 자료로 활용될 수 있음에 동의한다.

신청서 및 서약서 내용이 모두 사실임을 확인하며, 허위사실 기재 등으로 인하여 어떠한 문제가 발생했을 시, 모든 책임은 본인에게 있음을 확인합니다.

2026년 10월 31일

신청인(대표자) 김준우

한국도로공사사장 귀하

첨부	1. 개인정보 수집·이용 동의서 1부. 2. 기획서 1부.

「한국도로공사 AI 활용 아이디어 공모전」
개인정보 수집·이용 동의서

【개인정보 수집·이용 동의 안내】

가. 개인정보 수집·이용 목적

◦ 「한국도로공사 AI 활용 아이디어 공모전」에서 수집되는 개인정보는 정보주체의 동의를 얻어 '수상작 선정평가 및 공모전 운영·관리를 목적'으로 이용 됩니다.

나. 개인정보 수집 항목

◦ 성명, 휴대전화 번호, 이메일 주소

다. 개인정보의 보유·이용기간

◦ 수집된 개인정보는 공모전 결과 발표일로부터 **1년 이내** 폐기합니다.
다만, 본 공모전에서 수상한 제안자의 동의를 얻어 5년의 기간 동안 폐기하지 아니할 수 있습니다.

라. 개인정보 수집·이용에 동의하지 않을 권리 및 동의하지 않을 경우의 불이익

◦ 정보주체는 「한국도로공사 AI 활용 아이디어 공모전」에 개인정보 수집·이용의 동의를 거부할 권리가 있습니다.
◦ 개인정보 수집·이용에 동의하지 않을 경우, 본 공모전에 참가신청이 불가합니다.

▩ 본인은 「한국도로공사 AI 활용 아이디어 공모전」에서 본인의 개인정보를 수집·이용하는 것에 동의합니다.

(동의함 ■ 동의하지 않음 □)

2026년 10월 31일

본인 김서경

붙임 1 **아이디어 기획서(양식)**

1. 기본 정보			
참가형태	☐ 팀 ■ 개인		
팀 명			
참가자정보	이름	연락처	이메일
대표자	김준우	010-6511-2203	andypo10000@gmail.com
아이디어 제목	고속도로 CCTV 비전 AI와 차량 군집 센싱 기반의 실시간 2차 사고 선제 예방 및 블랙아이스 위험 지도 「ex-세이프가드 AI」		

2. 아이디어 내용

2-1 아이디어 제안 배경 및 목표

1) 해결하고자 하는 문제

- 고속도로에서 발생한 초동 사고 이후 후속 차량의 연쇄 추돌로 이어지는 2차 사고는 사망·중상 치사율을 높이는 주요 원인임
- 겨울철 터널 출입부·교량 상판 등 국소 구간의 블랙아이스는 운전자가 육안으로 인지할 수 없어 대형 참사로 이어질 위험이 큼
- 현재 돌발상황 감지는 관제 인력의 CCTV 육안 감시에 의존하고 있어, 고속도로 전 구간의 24시간 실시간 모니터링에는 물리적 한계가 있음

2) AI 활용 필요성 및 달성목표

- 초 단위 딥러닝 비전 영상분석과 노면 온도·습도 예측 모델을 결합하여, 돌발상황 발생 후 2차 사고 골든타임 10초 내 자동 경보가 후방 차량에 전달되는 선제 예방 체계를 구축하는 것을 목표로 함
- RWIS 센서 데이터와 AI 예측 모델을 융합한 국소 결빙 위험 지도를 10분 단위로 갱신하여, 결빙 사고 다발 구간의 선제 대응율을 90% 이상으로 향상시키고자 함

2-2 AI 활용 아이디어

1) 아이디어 개요

◦ CCTV 비전 AI 실시간 이상행동 감지

- 고속도로 본선 갓길 정차, 급정거, 차량 전복, 역주행 발생 시 0.5초 내 감지 후, 후방 VMS 전광판 및 모바일 내비게이션(T맵, 카카오내비 등)에 후방 1km 전방 위험 경보 자동 송출

◦ 멀티모달 노면 결빙 AI 예측

- 도로 기상관측망(RWIS) 센서 데이터와 도로 형상 데이터를 융합해 국소 결빙(블랙아이스) 위험 지도를 10분 단위로 생성하고, 자동염수분사장치 선제 가동과 연계

2) 필요데이터 및 AI 기술 - 필요데이터: 도로공사 교통정보(DSRC, VDS), 실시간 CCTV 영상 스트림, 기상청 지표 기상데이터, 결빙 사고 이력 - AI 기술: YOLOv10/Transformer 기반 객체 추적 및 이상 거동 탐지 모델, 시계열 노면온도 예측 LSTM 모델
2-3 활용방안 및 기대효과
- 고속도로 전 구간 CCTV의 상시 AI 감시 체계로 전환하여 관제 인력의 모니터링 부담을 해소하고, 감지된 위험을 관제센터 대시보드·VMS·내비게이션으로 동시 전파 - 고속도로 2차 사고 발생률 70% 감축 및 대형 연쇄 추돌로 인한 인명 피해 제로화 지향 - 결빙 구간 선제 살포로 제설제 오남용을 방지하고, 연간 40억 원 이상의 유지관리 비용 절감 기대

※ 작성 유의사항

- 기획서는 5매 이내 작성, 필요 시 제시된 목차 외 별도 항목을 추가하여 작성(분량 엄수)