

## 교통안전 솔루션 전문기업, 지노테크

스쿨존(어린이 보호구역) 내 어린이 안전을 지켜주는 인공지능 신호등



### 교통안전사고 예방에 기여하는 혁신 기술 기업, 지노테크

지노테크는 안전을 우선으로 고객 중심의 혁신적인 제품을 통해 차별화된 가치를 창출하는 교통안전 솔루션 전문기업입니다.

지노테크는 신호수전광판, 경광등, 노면 레이저, 지향성 스피커 등을 탑재한 지능형 휴대용 교통안전 신호 로봇을 개발해 한국도로공사와 경찰청 등에 제공하여, 산업 및 공사현장 또는 도로 교통사고 시 2차 사고 예방에 기여하고 있습니다.

또한, 태양광을 주 전원으로 모듈화와 재사용이 가능한 LED 표지와 유해동물 퇴치 및 로드킬 예방 시스템 등 도로교통안전을 위한 솔루션을 제공합니다.



## 스쿨존 사고를 방지하기 위한 혁신적인 해결책, 인공지능 신호등

지난 5년간(2016~2020년) 보행 중 교통사고로 숨지거나 다친 초등학생은 1만 2천여 명으로, 초등학생 보행사고의 약 13%가 스쿨존에서 일어났습니다. 특히, 하교 시간대 몸집이 작고 판단력이 부족한 3학년 이하 저학년층의 보행자 사망 사고가 가장 많이 발생하고 있습니다. (출처: 도로교통공단)

이를 개선하기 위해 국가 차원에서 스쿨존을 확대하고, 옐로 카펫, LED 표지판, 무인교통단속장비 등의 교통안전시설물을 증설하고 개선하는 활동을 이어나가고 있지만, 실질적인 어린이 교통안전 관리는 녹색어머니회와 경찰 등 인력 중심으로 운영되어 실효성이 떨어지며, 아직까지도 방호울타리 및 방지턱에 의존하고 있는 곳이 많습니다.

이러한 문제를 해결하기 위해 지노테크는 첨단 지능형교통체계인 스쿨존 통행안전 통합시스템 구축을 목표로 인공지능 신호등을 개발하고 있습니다.

지노테크의 인공지능 신호등은 횡단보도에 설치되어 실시간으로 차량과 어린이를 감지하고 어린이가 안전한 횡단을 할 수 있도록 보조하며, 운전자에게는 어린이 보행자와 속도에 대한 알리를 사전에 전달하여 사고를 방지합니다.



## 스쿨존 내 보행자 데이터 가공을 위한 협업

스쿨존 통행안전 통합시스템을 구축하기 위해서는 신호등이 보다 정확하게 어린이 보행자를 식별하고 행동 패턴을 분석할 수 있도록 우선적으로 스쿨존 내 보행자에 대한 데이터가 구축되어야 합니다.

지노테크는 스쿨존 내 보행자 이미지 데이터를 10만 장 이상 수집했지만, 데이터 가공에 필요한 인력 및 비용과 데이터의 품질 문제로 어려움을 겪었습니다.

지노테크는 데이터 가공 지원 및 품질을 확보하기 위해, 인공지능 데이터 구축 전문기업 테스트웍스와 데이터바우처 지원사업에 참여했습니다.

테스트웍스는 데이터바우처 지원사업의 4년 연속 공급기업으로 성공적인 자율주행 데이터 가공 경험 뿐만 아니라 대규모 인도 보행 데이터를 구축한 경험이 있었기에 더욱 믿을 수 있었습니다.

또한, 테스트웍스가 자체 개발한 blackolive와 데이터 전문 인력의 품질 확보를 위한 검수 서비스를 높이 평가했습니다.

## blackolive를 활용한 전문 인력의 보행자 데이터 가공

테스트웍스는 자율주행 및 인도 보행 영상 데이터 셋 구축 경험을 바탕으로 지노테크의 요구사항을 파악하고 데이터 가공에 대한 가이드라인을 만들었습니다.

Class	Attribute	뜻	대상
person	adult	대인	사람(어른)
	child	소인	사람(아이)
cat	-	고양이	고양이
dog	-	강아지	개/강아지

그리고 aiworks를 통해 데이터 라벨링 전문 교육을 완료한 클라우드-워커와 데이터 가공 작업을 진행했습니다. 프로젝트 관리자는 클라우드-워커를 대상으로 가이드라인과 가공 산출물에 대해 지속적으로 피드백을 주며, 데이터 품질의 일관성을 확보했습니다.

테스트웍스는 기보유한 객체 인식 모델과 데이터 자동화 가공 관리 도구 blackolive 활용해 자동화를 통한 1차 가공을 진행 후 2차적으로 가공 프로젝트에 참여한 전문 클라우드-워커들을 통해 데이터를 가공하고 검수했습니다.

또한, 자율주행 및 인도 보행 데이터 가공 경험이 풍부한 전문 검수자의 체계적인 3차 검수로 데이터의 품질을 확보했으며, 데이터 가공 작업이 마무리된 이후에는 데이터 품질 검증을 통해 라벨링된 객체의 정밀도와 재현율을 재차 검증해 데이터를 납품했습니다.

## 스쿨존 내 사고를 예방하는 데이터 기반 지능형 교통 체계를 향해

테스트웍스는 지노테크와 데이터바우처 지원사업을 통해 사업 기간 동안 약 10만 장의 스쿨존 내 보행자 이미지에 대해 70만 개의 객체를 가공했습니다. 앞으로도 양사는 스쿨존 내 보행자 데이터 구축을 위한 지속적인 협업을 진행할 예정입니다.

지노테크는 이를 기반으로 어린이의 행동 패턴과 차량의 이동 패턴에 대한 데이터를 활용하여, 사고요인분석 및 교통안전평가를 통해 효율적인 스쿨존 교통안전 관리 전략을 수립할 수 있는 지능형교통체계를 발전시켜 나갈 것입니다.



개인 정보 관련 데이터 공급이 지연되는 이슈에도 사업 기간 내에 일정을 맞춰 데이터 가공 작업을 완료한 테스트웍스의 전문성과 노하우를 경험할 수 있었습니다. 또한, 전문 품질 검증으로 고품질의 데이터 셋을 확보할 수 있었습니다. 앞으로도 테스트웍스와 협업을 통해 스쿨존 내 어린이 교통안전을 지키기 위한 데이터를 확보할 수 있기를 바랍니다.

| 지노테크 이기섭 대표



### 테스트웍스와 고객사, 그리고 공유가치 창출

테스트웍스는 고객과 함께 IT 기술 기반의 성장을 통해 다양한 분들에게 동등하고 공정한 기회를 제공하여 사회의 변화된 가치를 구현합니다.

Growing with Employees, Customers and Society



(주)테스트웍스 [www.testworks.co.kr](http://www.testworks.co.kr)

서울 송파구 백제고분로 41길 42-19(더블유123빌딩) 2~5층

✉ [cs@testworks.co.kr](mailto:cs@testworks.co.kr) ☎ 02-423-5178 📠 02-424-5178