

중소기업 전략기술 로드맵(2025~2027)

- 지능형 물류·배송 로봇 -

정의 및 범위

지능형 물류·배송 로봇은 물류 작업 자동화를 위한 조작기능 및 이동기능 기반의 지능적인 물류 작업과 서비스를 제공하는 로봇으로, 물체 인식 및 파지 기술을 바탕으로 물품 분류·적재 기능을 수행하는 로봇팔 기반 시스템 및 자율주행 이동로봇 시스템 등이 있음

전략 제품 관련 동향

시장전망

- 세계 시장: 2023년 약 83억 달러 → 2028년 179.6억 달러 (연평균 성장률 16.7%)
- 국내 시장: 2023년 약 2억 5,060만 달러 → 2028년 6억 4,999만 달러 (연평균 성장률 21.0%)

제품동향

- 산업용 다관절 로봇, 협동로봇, 자율주행 이동로봇 등의 다양한 로봇 시스템이 물류창고 및 제조 현장에서 분류·이송·적재 등에 적용

기술동향

- 자율주행 기술과 협동 로봇 기술의 고도화, 고성능 센서와 AI 기반 데이터 처리 기술 통합
- 로봇 소형화·경량화, 에너지 효율화 기술 발전
- 다중 로봇의 관제 시스템 및 실시간 작업 최적화 기술 강화

핵심기술

- 실내외 자율주행 기술
- 물체 인식 및 분류 기술
- 물류 환경 대응 자동화 처리 기술
- 국제표준 부합 안전 및 상호운용성 기술

중소기업 기술개발 전략

- 실내외 복합 환경에서도 자율이동 가능한 로봇의 공간인지 및 경로 계획 기술 개발
- 로봇 매니퓰레이터 기반의 강인한 물체 인식, 자세 추정, 작업 제어 기술 필요
- 사용자 맞춤형 물류 자동화를 위한 시나리오 기반 소프트웨어 설계 기술 확보

1. 개요

◎ 정의

물류 작업 자동화 구축을 위한 조작지능 및 이동지능 기반의 지능적인 물류 작업과 서비스를 제공하는 로봇

- 물체 인식 및 파지 기술 등을 갖추고 물품의 분류 및 적재 등의 기능을 통해 지능형 물류시스템을 최적화하는 로봇 팔 기반 시스템
- 공장 물류센터에서의 제품 이송·택배 등 물품 배송의 역할을 하는 자율주행 이동로봇 시스템



(좌)물류로봇, (우)배송로봇

◎ 필요성

물류 자동화 시스템은 기업의 경쟁력을 좌우하는 핵심 요인이며 소비자의 다양화된 요구와 상품 주기 단축에 대응할 수 있는 역량 제공

- 제조공장·물류센터 등 환경 변화에 따라 기업의 비용 절감과 작업효율 향상을 위한 물류 로봇의 수요가 증가
- 아마존의 키바는 창고의 물류비용을 크게 절감하면서 물류 로봇의 가치를 증명
- 국내에서도 CJ대한통운이 물류 첨단화를 통해 재도약을 준비

팬데믹 이후 온라인 거래 규모 증가로 신규 창고 건립이 함께 늘어나 물류 관리 효율화 방안으로 물류-배송 통합 시스템 내 로봇 활용 강조

- COVID-19 이후 물류 수요의 급증으로 물류센터의 규모가 커지고 수도권에서 비수도권 지역으로 물류센터 건립 확대
 - (쿠팡) 전기 화물차 기반의 배송통합센터를 전국으로 확대하기 위해 수도권, 제주, 부산에 이어 청주에 신규 창고 건립
- 물류-배송 통합 시스템 개발을 위한 국가 차원의 사업 진행
 - 산업통상자원부는 경상남도와 함께 국비 100억 원을 사용하여 물류 서비스 로봇을 테스트할 수 있는 '물류영역 서비스 로봇 공동 플랫폼 구축사업' 진행



첨단 물류로봇 실증센터 구성안

◎ 용도별 분류

물류창고·제조공장·실내외 배송 등 물품의 분류·적재·이송 작업을 수행하는 로봇시스템

- 산업용 수직 다관절 로봇, 협동로봇, 이동형 매니퓰레이터 등 로봇 팔과 그리퍼를 포함한 로봇 시스템 및 이를 구현하는 센서, 부품, 모듈, 서비스
- AGV, AMR, 무인지게차, 배송용 카트, 자율주행 운반차 등 바퀴 및 이와 유사한 이동구조를 가지는 로봇 시스템 및 이를 구현하는 센서, 부품, 모듈, 서비스

물류 자동화를 위한 실시간 재고 관리, 안전관리 및 위험요소 조기 감지, 화물처리용 AGV(무인운반체)와 드론 로봇 형태의 로봇이 다수

2. 환경 분석

◎ 시장 현황 및 전망

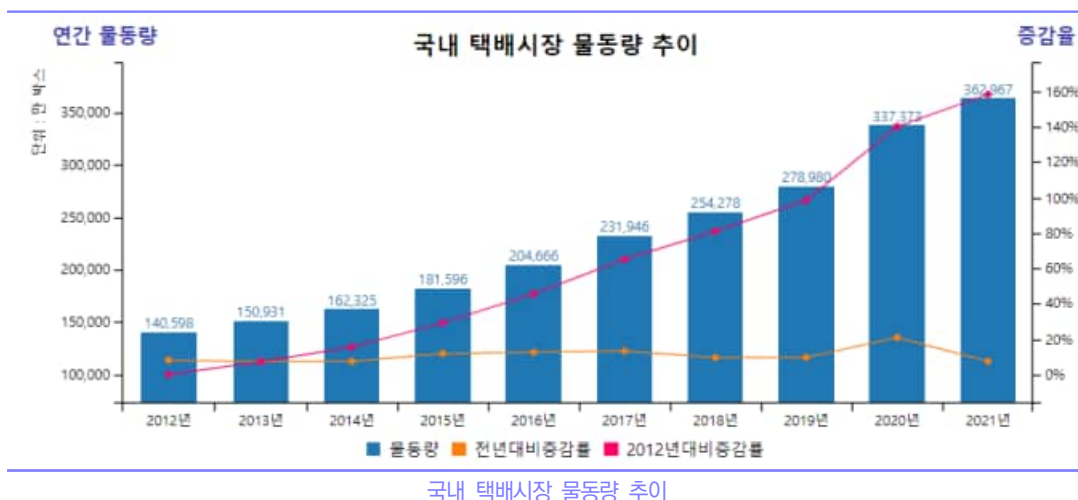
1) 개황

지능형 물류·배송 로봇을 활용한 스마트 물류 운영은 변화하는 소비자 니즈에 효율적으로 대응하고 물류 효율화와 물류비용의 절감과 직결

- 지능형 물류·배송 로봇을 활용한 통합 물류·배송 서비스 제공은 니즈 다양성에서 오는 주문의 복잡성을 간소화하여 운영과 비용의 효율화를 달성
- 지능형 물류·배송 로봇을 활용한 퍼스트마일, 미들마일, 라스트마일의 통합은 물류비용을 대폭 절감할 것으로 예상

물류·배송 산업의 무게추가 생활 물류로 전환되면서 소비자 니즈 다양성 증가로 스마트 물류·배송 로봇을 활용한 효율성 제고의 중요성 대두

- 음식·생필품 배달 등 물류의 중심이 생활 물류로 전환되면서 지능형 물류·배송 로봇을 활용한 스마트 물류 시스템의 중요성 증대
- 모든 생산, 유통, 물류 활동들이 소비자의 주문으로부터 시작되면서 물류의 주체가 제조, 유통, 물류 기업에서 소비자로 전환
- 국내 택배시장 물동량은 '12년 이후 지속 증가하고 있으며 이에 따른 택배 이용 횟수도 급격하게 증가하는 추세



2) 관련 시장 규모 및 전망

① 세계 시장

지능형 물류·배송 로봇의 세계 시장 규모는 7년간 연평균 성장률 16.7%로 증가하며, '23년 약 83억 달러에서 '28년 179.6억 달러 규모로 성장할 것으로 전망

- 지능형 물류·배송 로봇 시장은 현재 시장 성장기에 있는 품목으로 로봇 품목 중 산업에서의 활용이 가장 잘 이루어지고 있는 품목

지능형 물류·배송 로봇 세계 시장 규모 및 전망(단위: 십억달러)

구분	'22년	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년	CAGR ('22~'27)
세계시장	7.11	8.30	9.68	11.30	13.19	15.39	17.96	16.7

② 국내 시장

지능형 물류·배송 로봇의 국내 시장 규모는 7년간 연평균 성장률 21.0%로 증가하며, '23년 약 2억 5,060만 달러에서 '28년 6억 4,999만 달러 규모로 성장할 것으로 전망

- 우리나라는 IT 강국으로 AI, IoT 5G와 같은 첨단기술을 지능형 물류·배송 로봇에 적용할 수 있는 기술적 기반을 갖추고 있어 해당 품목의 시장 성장이 기대

지능형 물류·배송 로봇 국내 시장 규모 및 전망(단위: 백만달러)

구분	'22년	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년	CAGR ('22~'28)
국내시장	207.11	250.60	303.23	366.90	443.95	537.18	649.99	21.0



(좌) 세계시장 규모 및 전망(단위:십억달러), (우) 국내시장 규모 및 전망(단위:백만달러)

◎ 기술개발 동향

자율주행 기술의 고도화

- 자율주행 기술은 물류·배송 로봇의 핵심요소로 복잡한 환경에서도 정확한 경로 계획과 장애물 회피를 가능하게 하는 기술개발 진행 중
- 최근 인공지능(AI)과 딥러닝 알고리즘을 활용하여 로봇의 자율성을 향상시키는 연구가 활발히 진행 중

협동 로봇의 도입 확대

- 인간과 함께 작업할 수 있는 협동 로봇의 개발이 가속화되고 있으며, 이러한 로봇은 안전한 작업 환경을 조성하고 물류창고나 제조공정에서의 효율성을 높이는 데 기여

로봇 관제 시스템의 발전

- 다수의 물류·배송 로봇을 효율적으로 관리하기 위한 관제 시스템이 개발되고 있으며, 실시간 모니터링과 최적 작업할당을 통해 운영 효율을 극대화

고성능 센서와 데이터 처리 기술의 통합

- 고해상도 카메라, 라이다(LiDAR) 등 센서를 활용하여 정밀한 환경 인식 및 실시간 데이터 처리를 통해 정확한 작업을 지원하는 기술이 개발 중

로봇의 소형화 및 경량화

- 도심 환경과 실내 공간에서 활용하기 위해 로봇의 크기와 무게를 줄이는 연구가 진행 중이며, 이는 에너지 효율성을 높이고 다양한 환경에서의 활용도를 확대

지속 가능한 에너지 활용

- 배터리 수명연장과 에너지 소비 최적화 기술이 개발되고 있으며, 친환경 에너지원 활용을 통해 지속 가능한 로봇 운영 가능성 증대

1) 해외 기술개발 동향

해외 기업은 자율주행 배송 로봇과 창고 자동화 솔루션을 중심으로 물류와 배송의 효율성을 높이며 글로벌 시장에서 혁신적인 서비스를 확장

- **(Starship)** 배달 로봇을 개발하여 음식 및 소형 패키지 배송 서비스를 제공하고 있으며, 미국과 유럽의 여러 대학 캠퍼스와 도시 지역에서 서비스 범위를 확장
- **(Nuro)** 미국의 자율주행 배송 로봇 기업으로, 도미노피자와 협력하여 텍사스주 휴스턴에서 자율주행 로봇을 활용한 피자 배달 서비스를 시작
- **(Geek +)** 자율이동로봇(AMR)을 활용한 창고 자동화 솔루션을 제공하고 있으며 독일의 보쉬 렉스로스와의 전략적 파트너십을 맺고 북미 시장 공략을 강화
- **(Alibaba)** 중국의 전자상거래 대기업으로, 자율주행 배송 로봇 '샤오만뤄'를 통해 100만 건 이상의 배송을 완료하며 물류 자동화 분야에서 두각
- **(JD.com)** 2018년부터 로봇 배송을 시작하였으며, 2022년에는 기존보다 효율이 2배 향상된 5세대 배송 로봇을 공개하여 물류 혁신 지속 중
- **(KION)** Fraunhofer IML과 제휴하여 창고 관리용 군집 로봇 'LoadRunner'를 개발

2) 국내 기술개발 동향

국내 대기업은 물류센터 및 배송 자동화를 목표로 로봇 플랫폼 개발과 이기종 로봇 관리시스템 통합 등 지능형 물류 로봇기술에 집중

- **(KT)** 노바테크와 협력하여 로봇 기반 물류 자동화 플랫폼 개발
- **(LG전자)** LG전자는 물류센터의 지능화를 목표로 분류 로봇을 개발하고 있으며, 이 로봇은 국내 기술로 개발되어 물류센터에서의 자동화와 효율성 향상에 기여

국내 중소기업은 자율주행 기술을 활용한 물류 로봇 개발에 주력하며, 고객 맞춤형 솔루션과 산업환경에 최적화된 기술로 물류 자동화 시장에서 경쟁력을 강화

- **(유진로봇)** 자율주행 모바일 플랫폼 'GoCart'를 통해 공장, 창고, 병원 등에서 물류 자동화 솔루션을 제공
- **(뉴빌리티)** 산업통상자원부의 '드론-로봇 연계 도심지 고중량 화물 멀티 모달 배송기술 개발사업'의 공동연구개발 기관으로 선정되어, 도심지 고중량 화물배송을 위한 로봇 플랫폼 개발 진행 중
- **(로보티즈)** 자율주행 기술을 기반으로 한 배송 로봇을 개발하여 물류 현장에 적용

3. 기술개발 로드맵

◎ 핵심 요소기술 도출

핵심 요소기술 선정을 위한 전략품목 요소기술 6개 도출

- (국제표준 부합을 위한 안전(ISO 13482) 상호운용성 기술) 로봇을 이용한 물류·배송작업의 안전한 수행과 이중 로봇간 상호운용성을 지원하는 기술
- (실내외 자율주행기술) 이동로봇을 이용한 물류·배송 작업을 수행하기 위한 공간인지, 이해, 이동계획 및 제어기술
- (자율차 부품의 고장 예지 기술) 과거의 고장 이력이 아닌 실시간 주행 및 동작 형태에 기반한 수명 예측 및 고장 진단
- (물체인식기술) 로봇 매니퓰레이터를 물류 핸들링 작업을 수행하기 위한 객체인식, 자세추정, 동작계획 및 제어기술
- (로봇 자동화 물품 처리 기술) 물류 환경에서 로봇을 활용하여 물품의 분류, 적재, 하역 등의 작업을 자동으로 수행하는 기술
- (작업 자동화 소프트웨어 기반 시나리오 설정 기술) 물류 작업의 효율성을 높이기 위해 사용자 요구에 맞는 로봇 작업 프로세스를 소프트웨어로 설계 및 실행하는 기술
- (물체 인식 분류 기술) 물류 작업 중 로봇이 딥러닝 기반의 이미지 분석으로 물품을 정확히 인식하고 분류할 수 있도록 지원하는 기술

◎ 핵심 요소기술 선정

선별된 전략품목 요소기술을 대상으로 전문위원회를 통해 기술개발 핵심성·파급성·가능성을 평가하여 핵심 요소기술 선정

- (기술개발 핵심성) 전략품목 개발 필요 요소기술 가운데 중요도(필수 여부) 및 기술개발 성공 시 달성 기여도
- (기술개발 파급성) 기술개발 이후 타 분야/품목 등에 영향을 미치는 확장 수준
- (기술개발 가능성) 요소기술에 대한 개발 기간, 투자금액, 기술 난이도 등을 종합적으로 고려한 중소기업 적합 수준

핵심 요소기술 선정

구분	중분류	개요
1	국제표준 부합을 위한 안전(ISO 13482) 상호운용성 기술	로봇을 이용한 물류·배송작업의 안전한 수행과 이중 로봇간 상호운용성을 지원하는 기술
2	실내외 자율주행 기술	이동로봇을 이용한 물류·배송 작업을 수행하기 위한 공간인지, 이해, 이동계획 및 제어기술
3	물체인식기술	로봇 매니퓰레이터를 물류 핸들링 작업을 수행하기 위한 객체인식, 자세추정, 동작계획 및 제어기술

◎ 기술 로드맵 구축

1) 기술개발 목표

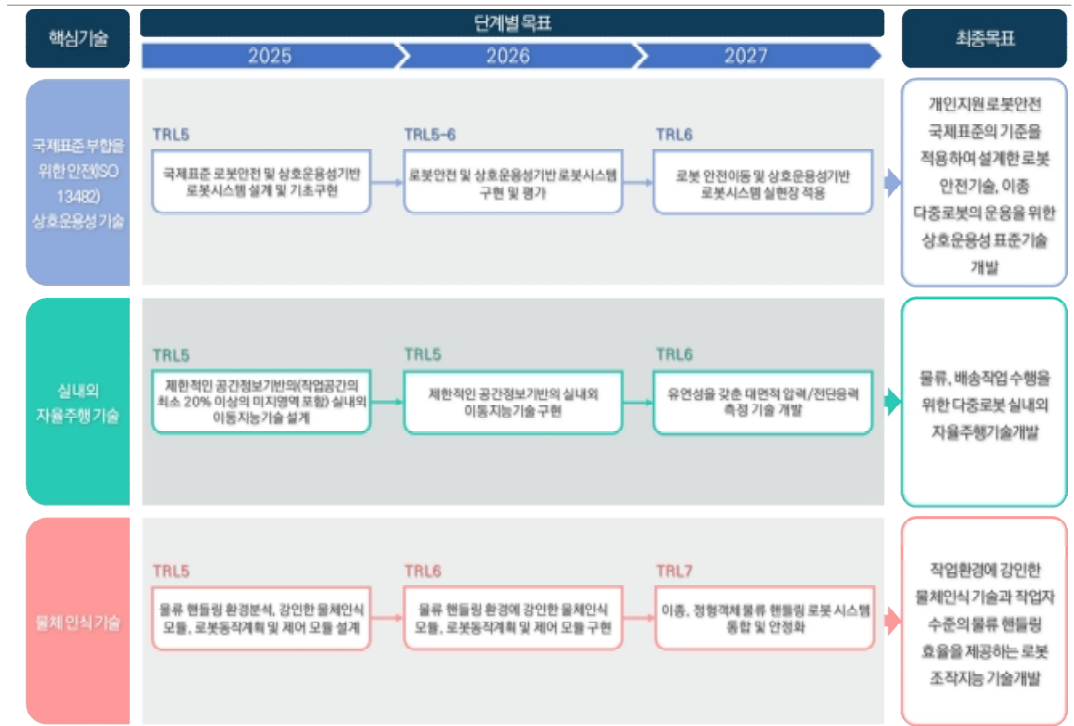
「지능형 물류·배송 로봇」 기술개발 로드맵

핵심 요소기술	기술 요구사항	개발목표			최종목표
		1차년도	2차년도	3차년도	
국제표준 부합을 위한 안전(ISO 13482) 상호운용성 기술	물류 배송로봇의 작업 관련 모듈 (이동, 조작)은 ISO13482 등 로봇안전 관련 국제표준규격의 가이드라인, VDA5050, KOROS 1175-2 등 물류창고 서비스 로봇 편대관리 인터페이스 표준 등을 참조한 설계 및 운용이 필요	국제표준 로봇안전 및 상호운용성 기반 로봇시스템 설계 및 기초구현	로봇안전 및 상호운용성 기반 로봇시스템 구현 및 평가	로봇 안전이동 및 상호운용성 기반 로봇시스템 실현장 적용	개인지원 로봇안전 국제표준의 기준을 적용하여 설계한 로봇 안전기술, 이종 다중로봇의 운용을 위한 상호운용성 표준기술 개발
실내외 자율주행 기술	로봇 센서를 이용한 위치 인식, 공간인지가 가능해야 하며, 이를 기반으로 작업수행을 위한 경로 계획 및 제어가 가능	제한적인 공간정보기반의 (작업 공간의 최소 20% 이상의 미지영역 포함) 실내외 이동지능기술 설계	제한적인 공간정보기반의 실내외 이동지능기술 구현	제한적인 공간정보기반의 실내외 이동지능기술 현장적용 및 안정화	물류·배송작업 수행을 위한 다중로봇 실내외 자율주행기술개발
물체인식기 술	로봇 센서를 이용한 단일 혹은 혼합 물류 대상 객체 인식 및 자세판단이 가능해야 하며, 이를 기반으로 적재 혹은 하역 작업수행을 위한 동작 계획 및 제어가 가능	물류 핸들링 환경분석, 강인한 물체 인식 모듈, 로봇 동작 계획 및 제어 모듈 설계	물류 핸들링 환경에 강인한 물체 인식 모듈, 로봇 동작 계획 및 제어 모듈 구현	이종 정형 객체 물류 핸들링 로봇시스템 통합 및 안정화	작업 환경에 강인한 물체 인식 기술과 작업자 수준의 물류 핸들링 효율을 제공하는 로봇 조작지능 기술개발

2) 로드맵 기획

(총론) 자안전한 자율주행과 물체 인식을 통해 물류현장의 작업 효율성과 자동화를 극대화하는 로봇 개발로 글로벌 시장에서의 경쟁력 확보

- (안전 및 상호운용성 강화) 국제 표준(ISO 13482)이 확립되고 있는 상황 속에서 로봇시스템의 안전성과 다양한 물류 시스템과의 호환성을 높이는 기술을 개발하여 글로벌 시장 진출을 목표
- (자율주행 로봇 고도화) 실내 외 이동로봇의 공간인지 및 제어기술을 개선함으로써 자동화된 물류 작업을 효율적으로 수행하고, 다양한 환경에서 적용 가능한 이동 기술을 확보



「자율주행 보안·안전 시스템」 기술개발 로드맵

주) 본 특집은, 중소벤처기업부 중소기업 기술 로드맵 자료보고서를 기반으로 재생산되었음을 밝힙니다.

법령 제·개정 동향

재난 및 안전관리 기본법 시행령

[시행 2025.7.8.] [대통령령 제35620호, 2025.7.1., 일부개정]

[개정이유 및 주요내용]

지방자치단체의 장이 관할지역의 영상정보처리기기를 통합하여 관제할 수 있는 영상정보처리기기 통합관제센터를 설치·운영할 수 있도록 하는 등의 내용으로 「재난 및 안전관리 기본법」이 개정(법률 제20653호, 2025. 1. 7. 공포, 7. 8. 시행)됨에 따라, 지방자치단체의 장이 영상정보처리기기 통합관제센터를 설치·운영하는 경우 해야 하는 조치 등 영상정보처리기기 통합관제센터의 설치·운영 등에 필요한 사항 등 법률에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 정하려는 것임

◇ 주요내용

가. 영상정보처리기기 통합관제센터의 설치·운영 등(제83조의6 및 제83조의7 신설)

- 1) 인파사고 등의 사고 및 각종 재난에 효과적으로 대처하기 위하여 지방자치단체의 장은 영상정보처리기기 통합관제센터를 설치하는 경우 안전성 확보에 필요한 기술적·관리적 및 물리적 조치를 하도록 함
- 2) 지방자치단체의 장은 영상정보처리기기 통합관제센터를 설치·운영하는 경우 통합관제센터 운영방침의 수립, 관할지역 내 공공기관이 개별적으로 설치·운영하고 있는 영상정보처리기기와의 연계 등의 업무를 수행하기 위하여 통합관제센터 운영위원회를 설치·운영할 수 있도록 함

[신·구조문대비표]

현 행	개 정 안
〈신 설〉	제83조의6(영상정보처리기기 통합관제센터의 설치·운영) ① 지방자치단체의 장은 법 제74조의5제1항에 따라 영상정보처리기기 통합관제센터(이하 “통합관제센터”라 한다)를 설치·운영하는 경우에는 통합관제센터의 안전성 확보에 필요한 기술적·관리적 및 물리적 조치를 해야 하고, 통합관제센터의 운영을 담당하는 책임자를 지정해야 한다. ② 지방자치단체의 장은 법 제74조의5제2항에 따라 인공지능 기술 등을 활용하는 경우에는 시스템 보안성 등에 대한 검증·인증 체계를 구축하고 개인정보 오남용 방지 대책을 수립하는 등 인공지능 기술 등을 안전하고 신뢰성 있게 활용하기 위하여 노력해야 한다. ③ 지방자치단체의 장은 통합관제센터에서 관제 업무를 담당하는 인력을 대상으로 정기적인 교육을 실시할 수 있다. ④ 행정안전부장관은 통합관제센터의 설치·운영에 필요한 행정·재정 및 기술 지원을 제공할 수 있다.

정보통신공사업법 시행규칙

[시행 2025.7.18.] [과학기술정보통신부령 제152호, 2025.7.18., 일부개정]

[개정이유 및 주요내용]

일정 규모 이상의 건축물 등에 설치된 정보통신설비의 소유자 또는 관리자로 하여금 정보통신설비의 유지보수·관리기준을 준수하도록 하고, 정보통신설비 유지보수·관리자를 선임하도록 하는 등의 내용으로 「정보통신공사업법」이 개정됨에 따라, **정보통신설비 유지보수·관리기준에 유지보수·관리를 수행하는 자의 업무내용과 유지보수·관리의 종류·항목·방법·주기 등을 반영하도록 하고, 정보통신설비의 소유자 또는 관리자가 건축물의 연면적별로 선임하여야 하는 정보통신설비 유지보수·관리자의 기술계 정보통신기술자 등급을 정하며, 정보통신설비의 소유자 또는 관리자가 정보통신설비 유지보수·관리자의 선임 또는 해임 신고를 할 때에 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 제출하여야 하는 서류를 정하는 등 법률에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 정하려는 것임**

[주요 신·구조문대비표]

현 행	개 정 안
(신 설)	제9조(정보통신설비 유지보수·관리자의 선임) ① 법 제37조의4제2항에 따라 정보통신설비의 소유자 또는 관리자(이하 “관리주체”라 한다)가 정보통신설비 유지보수·관리자를 선임하는 경우 그 선임기준은 별표와 같다.
	② 관리주체는 정보통신설비 유지보수·관리자를 다음 각 호의 구분에 따른 날부터 30일 이내에 선임해야 한다. 1. 신축·증축·개축·재축 및 대수선 으로 정보통신설비 유지보수·관리자를 선임해야 하는 경우: 해당 건축물·시설물 등(이하 “건축물등”이라 한다)의 완공일(「건축법」 등 관계 법령에 따라 사용승인 및 준공인가 등을 받은 날을 말한다) 2. 용도변경 으로 정보통신설비 유지보수·관리자를 선임해야 하는 경우: 용도변경 사실이 건축물관리대장에 기재된 날 3. 법 제37조의4제1항에 따라 정보통신설비 유지보수등의 업무를 위탁한 경우로서 그 위탁 계약이 해지 또는 종료되어 정보통신설비 유지보수·관리자를 선임해야 하는 경우: 정보통신설비 유지보수등 업무 위탁 계약의 해지일 또는 위탁 계약기간의 종료일 ③ 정보통신설비 유지보수·관리자는 최대 5개의 건축물등에 중복 선임될 수 있다.



국내외 ITS

월간토픽

2025년 7월, 자율주행과 AI 기반 ITS 기술이 국내외에서 빠르게 확산되며 제도와 서비스가 동시에 진화하고 있다. 국내에선 로보택시 상용화, 자율주행 마을버스, AI 주차로봇 등 실증이 본격화되었고, 해외에선 교통 인프라 투자와 국제표준 선점 경쟁이 치열해지고 있다.

국내 토픽

포니링크, 로보택시 첫 공개

자율주행 스타트업 포니링크가 2025 자율주행모빌리티산업전(AME 2025)에서 국산 로보택시를 처음으로 공개했다. 현대차 코나를 기반으로 제작된 이 차량은 라이다 6대와 카메라 8대를 탑재했으며, 고도화된 자율주행 기능을 구현했다. 포니링크는 국토교통부의 시범운행 허가를 받아 성남 판교 일대에서 실제 도로 주행 테스트를 진행 중이다. 시범 결과를 토대로 2026년부터 경기도 내에서 상업 서비스를 개시하고, 향후 서울 지역까지 서비스를 확대할 계획이다. 포니링크는 포니에이아이와 링크아이가 손잡고 설립한 합작법인으로, 국내 자율주행 산업의 경쟁력 제고에 나서고 있다. 업계는 이번 로보택시 공개가 국산 자율주행차 상용화의 전환점이 될 것으로 기대하고 있다. (전자신문, 2025.7.1.)

경기도, '자율주행차량+양자암호통신' 실증 본격화 ... 전국 최초

경기도는 7월부터 전국 최초로 실제 운행 중인 자율주행차에 양자암호통신을 적용하는 실증사업을 추진한다. 판교 자율주행센터의 '판타G버스'를 대상으로 양자키분배(QKD)와 양자내성암호(PQC) 기반 보안모듈을 동시에 적용해 관제센터와 차량 간 통신 보안성을 높이며, 이는 세계적으로도 선도적인 기술 시도다. 경기도는 본 사업을 통해 국내 양자산업 생태계를 활성화하고, AI·양자기술 융합산업의 중심지로 육성할 계획이다. (부천포커스, 2025.7.1.)

청주시, 지능형교통체계(ITS) 기본계획 수립 착수

청주시는 10년 단위 법정계획인 지능형교통체계(ITS) 기본계획 수립에 착수하고, 제2임시청사에서 착수보고회를 개최했다. 이번 계획은 청주시의 도로·교통 여건 변화에 대응한 ITS 로드맵을 마련하고, 자율주행·AI·빅데이터 등 기술을 반영한 맞춤형 교통정책을 제시하는 것이 핵심이다. 시는 내년 3월까지 계획을 수립해 2026~2035년 적용 가능한 미래 교통 서비스 체계를 구축할 예정이다. (국토일보, 2025.7.1.)

"10초 만에 똑딱" 현대차그룹 AI 활용 주차로봇, 전 세계 매료

현대차그룹이 공개한 주차 로봇 기술이 최근 전 세계적으로 화제를 모으며 580만 회 이상의 조회수를 기록했다. 해당 기술은 라이다 센서를 활용해 차량 바퀴를 정확히 인식하고 들어올려 자동으로 주차하는 방식으로, 좁은 공간에서도 효율적으로 차량을 배치할 수 있어 공간 활용도를 극대화한다. 현대위아가 개발한 이 로봇은 메타플랜트 아메리카 등 생산현장에서도 활용되고 있으며, 올 3분기에는 자동 충전 로봇(ACR)과 연계된 고객용 주차·충전 서비스로도 도입될 예정이다. 전문가들은 이 기술이 주차 공간 확보, 사고 감소 등 경제적 효과를 낳고, AI 기반 설계를 통해 실용화 가능성도 크다고 평가했다. (아시아투데이, 2025.7.6.)

서울시 최초 '자율주행 마을버스' 타봤어요 송실대~중앙대 무료 운행

서울 동작구는 지난 6월 30일 자율주행 마을버스인 '지역동행 자율주행버스' 운행을 시작하고, 7월 14일부터 일반 시민도 탑승할 수 있도록 정식 운행에 들어갔다. 노선번호 '동작 A01'번으로 운행되는 이 버스는 송실대~중앙대 구간 1.62km를 왕복하며 8개 정류소를 경유한다. 평일 오전 10시부터 오후 4시 10분까지 약 20분 간격으로 운행되며, 탑승은 무료이나 교통카드 태그가 필요하다. 이는 자치구 단위에서 교통약자 편의를 위해 추진된 국내 첫 자율주행 마을버스 사례로, 향후 동대문구·서대문구에도 확대될 예정이다. (서울특별시, 2025.7.8.)

민식이법 이후 대구 신호위반 단속 2배↑...무인단속장비 확대 효과

최근 5년간 대구에서 교통법규 위반 단속 건수가 급증한 것으로 나타났다. 2020년 '민식이법' 시행 이후 스쿨존을 중심으로 무인단속장비가 대폭 확충된 것이 주된 원인으로 분석된다. 신호위반은 2.1배, 과속은 45%, 중앙선 침범은 67% 증가했으며, 무인단속장비는 386대에서 926대로 2.4배 늘었다. 그러나 현행 범칙금이 30년 가까이 동결되어 있어 실질적 억제력은 부족하다는 지적도 제기된다. 전문가들은 범칙금 현실화와 경찰 단속 강화의 병행이 필요하다고 강조했다. 경찰은 장비 확충 대비 단속 건수 증가폭은 상대적으로 작으며, 스쿨존 중심으로 교통 준수 분위기가 형성되고 있다고 밝혔다. (매일신문, 2025.7.9.)

한국교통안전공단 "비 올 때 차사율 1.3배 높아...폭우 시 무조건 감속"

한국교통안전공단(TS)은 비 오는 날 교통사고 차사율이 맑은 날보다 약 1.3배 높아 감속 운전과 안전 수칙 준수가 필수라고 강조했다. 최근 3년간 우천 시 교통사고 차사율은 1.65명/100건으로 맑은 날(1.24명)보다 현저히 높았으며, 화물차는 5.6배까지 차사율이 증가했다. 빗길에서는 제동거리가 최대 1.8배까지 늘어나므로 평소보다 20%, 폭우 시엔 50% 이상 감속하고, 타이어 마모 확인 및 등화장치·와이퍼 등 차량 사전 점검이 필요하다. 정용식 이사장은 "폭우 시 무조건 감속과 안전거리 확보, 철저한 차량 점검을 실천해 줄 것"을 당부했다. (한국교통안전공단, 2025.7.18.)

道, AI로 노후 도로 관리 나서...도로 파손 선제 대응

경기도는 AI 기반 '도로포장관리시스템(GR-PMS)'을 구축해 도로포장 상태를 정밀 분석하고 선제적으로 파손 구간을 관리하는 체계를 도입했다. 이 시스템은 기존 포장관리시스템(PMS)에 인공지능과 자체 개발한 포장상태지표(GPCI)를 접목한 것으로, 도로 상태를 시각화해 '중점관리', '부분보수', '지속관리' 등 3단계로 분류하고 맞춤형 보수 방안을 제시한다. 현재까지 도내 51개 노선을 분석한 결과, 중점관리 6개, 부분보수 28개, 지속관리 17개 구간이 확인됐으며, 향후 도는 분석 결과를 예산 편성에 반영하고 시군에 기술을 전수해 도로 관리 효율성을 높일 계획이다. (경기신문, 2025.7.20.)

서울로보틱스, 유럽특허청 '인프라 기반 자율주행 관련' 특허 등록

서울로보틱스는 유럽특허청(EPO)으로부터 '센서 데이터를 이용한 가상 공간 기반 차량 제어 시스템'에 대한 특허를 취득하며, B2B 자율주행 기술의 독창성과 기술력을 국제적으로 인정받았다. 이번 특허는 딥러닝 기반의 3D 객체 인식 기술을 활용해 폭우·폭설 등 극한 환경에서도 다수의 차량을 통합 제어할 수 있는 자율주행 시스템에 대한 것으로, 항만·물류단지 등 산업현장에서 무인 운행을 실현할 수 있다. 서울로보틱스는 해당 기술로 유럽 내 독점적 권리를 확보가 가능해짐에 따라 코스닥 상장을 통한 시장 확장을 본격 추진할 예정이다. (로봇신문, 2025.7.11.)

해외 토픽

EU, 94개 교통 인프라에 28억 유로 투입

EU 집행위원회는 범유럽 교통망(TEN-T)의 연결성과 지속가능성을 강화하기 위해 철도, 해운, 도로, 도시 모빌리티 등 94개 교통 인프라 프로젝트에 총 28억 유로의 보조금을 지원하기로 결정했다. 도로 분야에서는 독일, 프랑스, 이탈리아 등 10개국을 대상으로 화물차 운전자를 위한 안전·보안 주차장 조성 및 협력형 지능형교통시스템(C-ITS) 확대를 추진한다. 도시 모빌리티 영역에서는 벨기에 루벵, 프랑스 니스·마르세유 등 주요 도시에 대중교통수단 환승 허브 구축을 위한 사전 지원이 이뤄져 대중교통 환승 환경 조성이 본격화된다. (THE NEWS, 2025.7.7.)

中 자율주행 국제표준 선점 노린다

중국이 자율주행 기술 분야의 국제표준 주도권 확보에 본격적으로 나섰다. 중국 공업신식화부는 자국 주도로 개발한 자율주행 시스템 테스트 표준 ISO 34505:2025가 국제표준으로 공식 채택됐다고 발표했다. 이는 자율주행 시스템의 테스트 시나리오와 평가 방법을 규정한 것으로, ISO 지능형 교통 시스템 기술 위원회와의 협력을 통해 제정되었다. 자율주행 기술의 급속한 확산과 함께 국제표준 부재가 상용화의 걸림돌로 지적되는 가운데, 중국은 이 표준을 통해 글로벌 경쟁에서 기술적 우위를 확보하고 자국 기술의 국제적 입지를 강화하려는 전략이다. (아주경제, 2025.7.8.)

Flow Labs, 노스캐롤라이나 전역에 AI 기반 교통신호 소프트웨어 배포

미국 노스캐롤라이나 교통국(NCDOT)은 AI 기반 교통신호 운영 소프트웨어를 개발사 Flow Labs와 협력해 주 전역 2,500개 이상의 교차로에 도입하며 미국 최대 규모의 실시간 AI 교통신호 체계를 구축했다. 이 시스템은 머신러닝과 커넥티드 차량 데이터를 활용해 교차로 성능을 실시간 분석하고, 현장 조사나 장비 설치 없이도 문제를 조기에 탐지해 효율적인 운영이 가능하도록 지원한다. 이를 통해 노스캐롤라이나는 기존 인프라를 바꾸지 않고도 혼잡 완화와 교통 안전성 개선을 이뤄내며, 데이터 기반 교통운영 혁신을 선도하고 있다. (Traffic Technology Today, 2025.7.8.)

中 고속도로에 등장한 '로봇 꼬깔콘'... 클릭 한 번에 도로 차단

중국 조이웨어(JOYWARE)가 개발한 '지능형 라바콘 로봇'이 고속도로에 정식 도입되며 주목받고 있다. 이 로봇은 원격 제어와 실시간 경고 기능을 갖춘 교통 제어 장치로, 클릭 한 번으로 도로를 차단할 수 있어 기존 수동 라바콘의 안전성과 효율성 문제를 개선했다. IoT 기반으로 실시간 데이터 전송, 무인 자동 배치·복구, 무선 태양광 충전 등을 지원하며, 고속도로 공사, 긴급 상황 대응 등 다양한 환경에서 실증 테스트를 완료했다. 향후 중국 고속도로 스마트화 흐름 속에서 핵심 인프라로 자리잡을 것으로 기대된다. (로봇신문, 2025.7.14.)

공공조달 발주동향

본 정보는 조달청 나라장터, 한국도로공사 전자조달시스템, 국토교통과학기술진흥원 등 공공조달 시스템에 등록된 사업으로, 특정 검색어(ITS, BIS, 교통정보, 첨단교통 등)로 검색된 발주정보('25.7.28. 기준)를 요약하여 정리한 자료임

검색일 이후 등록되었거나 미리 설정한 검색어가 포함되지 않은 경우 누락될 수 있으며, 상세내용은 별도 확인 필요

조달청 나라장터 등록

업무	공고명	수요기관	설계가격(원)	입찰마감일
기술용역	성남금토 스마트도시 정보통신공사 감리용역	한국토지주택공사	551,350,000	2025. 08. 11.
일반용역	2025년 Si기반 실시간 교통신호제어시스템 구축사업	경상북도 구미시	393,820,000	2025. 08. 11.
일반용역	교통단속관리시스템(TEMS) 개발언어 환경 전환	한국도로교통공단	363,000,000	2025. 08. 20.
물품	엘살바도르 산살바도르 도시교통 마스터플랜 수립 및 버스관리정보시스템 구축사업 기자재 공급 및 설치	한국국제협력단	2,328,802,122	2025. 08. 21.

한국도로공사 전자조달시스템 등록

업무	공고명	수요기관	설계가격(원)	입찰마감일
용역	[간접]2025년 차량번호판 인식시스템 S/W 개발용역	본사	271,798,450	2025. 8. 7.
용역	[간접][국제입찰]2026년 공용노선 정보통신 시설개량사업 실시설계용역	본사	923,837,000	2025. 8. 8.

2025년 AI기반 실시간 교통신호제어시스템 구축사업

일반사항

- 사업명 : 2025년 AI기반 실시간 교통신호제어시스템 구축사업
- 사업기간 : 착수일부터 150일
- 사업비 : 금393,820,000원(VAT 포함)
- 계약방식 : 협상에 의한 계약

추진 배경 및 목적

- 구미시는 경상북도 남서쪽의 낙동강 중·상류에 위치한 국내 최대의 내륙형 공업도시인 동시에 전원적 농업도시로 동남쪽으로는 칠곡군, 서쪽으로는 김천시, 북쪽으로는 상주시, 동북쪽으로는 군위군과 의성군이 접하고 있으며, 대구대도시권의 연담도시를 형성하고 있음
- 공업도시 특성상 국가산업단지로 접근하는 화물차량 및 출·퇴근하는 차량의 수요가 많으며, 첨두시간에 집중적으로 발생하는 교통량으로 인해 교통혼잡이 극심하지만 비첨두 시간의 교통량이 비교적 적어 시간대별 차별적인 교통체계 운영이 필요함
- 교통 소외지역에 대한 접근성 및 교통흐름을 개선하고 더 나아가 지역주민의 보행안전을 개선하기 위해 스마트횡단보도시스템을 도입하고자 함

사업범위

- 공간적 범위 : 선산대로 1호광장 ~ 선산문화회관(1.0km)
- 내용적 범위 : 현장시스템(AI기반 실시간 신호제어시스템 : 교통신호제어기 교체, 고화질카메라, 영상 분석 및 신호제어서버, 실시간신호제어S/W 스마트횡단보도), 센터시스템(H/W), 인프라 구축

문의처

- 구미시 교통정책과 교통시설팀 (054-480-6273)

ITSK
NEWS

APEC 스마트 모빌리티 포럼 개최, **지속가능한 미래교통 생태계 향한 국제협력 강화**(8.4)



ITS Korea는 국토교통부와 함께 2025.8. 4.(월)~5.(화), 이틀간 인천 파라다이스시티에서 「2025 APEC 스마트 모빌리티 포럼」을 개최하였다.

이번 포럼은 APEC 교통실무그룹(TPTWG) 제55차 회의와 연계해 개최되었으며, APEC 회원국 고위급 인사 및 국내외 모빌리티 전문가 150여 명이 참석한 가운데, 'Connect(연결)-Innovate(혁신)-Prosper(번영)'을 주제로 스마트 모빌리티의 글로벌 협력 필요성과 발전 방향에 대해 심도 있는 논의가 이루어졌다.

ITS Korea는 개회식에 참가하여 APEC 회원국 대표단 및 국내외 관계자들과 함께 스마트 인프라, 디지털 기술, 친환경 교통 정책 등 대한민국의 선진 스마트 모빌리티 경험을 공유하고, 국제 협력 확대를 위한 협회의 역할을 강조하였다.

ITS Korea 허정희 회장은 환영사에서 “ITS Korea는 정부, 산업계, 학계, 연구기관과의 긴밀한 협력을 통해 기술개발과 정책 제안은 물론, 국제협력과 ODA 사업을 지속적으로 추진하고 있다”며 “앞으로도 국내외 국제를 잇는 가교로서, APEC의 교통 협력과 지속가능한 미래 모빌리티 생태계 구축에 기여해 나가겠다”고 밝혔다.



한국지능형교통체계협회, 'ITS 국가표준전략 민관협의회' 제1그룹 회의 개최(7.23)



ITS Korea는 국토교통부 ITS 표준화전담기관으로서 민-관 협력을 기반으로 ITS 표준 개발 및 실제 적용을 위한 'ITS 국가표준전략 민관협의회'를 구성하여 운영하고 있다.

ITS Korea는 2025.7.23.(수), 안양 대릉테크노타운 15차 대회의실에서 'ITS 국가표준전략 민관협의회 제1그룹(국가 ITS 표준관리)' 회의를 개최하였다. 이번 회의는 국토교통부, ITS 센터 운영자, ITS 센터 구축·운영 기업 관계자들이 참석하여 ITS 센터 품질관리 요구사항에 대한 심도 깊은 논의를 진행하였다. ITS 서비스 품질확보를 위한 국내외 표준의 주요 요구사항을 검토하고, ITS 센터의 효율적인 운영을 위한 필요사항들을 논의하며 의미있는 시간을 가졌다. ITS Korea는 앞으로 정기적인 회의를 통해 ITS 센터 품질관리 요구사항을 더욱 구체화할 계획이다.

ITS Korea는 제1그룹 외에도 △제2그룹(신기술 도입 활성화 및 표준 발굴), △제3그룹(국제표준 역량강화), △제4그룹(ITS 표준품셈 관리)의 회의를 정기적으로 개최하여 민-관 협력 기반 ITS 표준화 아이템 발굴, 국내기술의 국제표준화 추진, ITS 표준품셈 현행화 등을 지속적으로 추진할 예정이다.

