

주간 글로벌ICT동향 & 이슈리포트

이슈리포트

도심 물류 자동화 플랫폼 및 배송로봇

송영은 대표

(주) 필드로

song@fieldro.tech



✓ 회사명	(주) 필드로	✓ 주요 이력	2020.10. (주)필드로 설립 2020.12. 실외 모바일로봇 하드웨어 플랫폼 원천기술 권리 확보 2020.12. 예비창업패키지 사업 최우수 기업 선정 2021.02. 2021년 SW고성장클럽 200 사업 선정 2021.11. 품질경영/환경경영 시스템 인증 2021.11. 제16회 디지털이노베이션 대상 수상 2022.04. 기술보증기금 투자 유치 및 벤처기업 인증 (U-테크벨리 선정) 2022.11. 제17회 디지털이노베이션 대상 수상 2023.05. 초기창업패키지 선정 2023.07. 딥테크 팀스 선정
✓ 분야	로보틱스		
✓ 설립연도	2020년		
✓ 매출액	3억 (2022년 기준)		
✓ 투자유치액	1,615백만 원		
✓ 직원수	12명		
✓ 소재지	대전시		
✓ 주요 사업	물류자동화 플랫폼 및 자율주행 모바일 로봇	✓ NIPA 참여 지원 사업	2021. SW 고성장클럽 예비고성장 2022. SW 고성장클럽 예비고성장 2차년도
✓ 글로벌 타깃 국가	미국, 일본		

I. 필드로 소개

필드로는 실제 일상환경에서 운용되는 로봇을 제작하는 기업으로, 다양한 환경에서 서비스 가능한 공간 및 주행 효율을 극대화하는 로봇 기술 연구개발에 중점을 두고 있다. 또한 에너지 효율적인 기술로 지구 환경을 개선하는 데 기여하고자 노력을 기울이고 있으며, 지속 가능한 발전과 기술 혁신을 통해 더 나은 미래를

창출하고자 하는 비전을 가지고 있다.

II. 주요 사업 분야

필드로는 물류 자동화 거점 플랫폼 개발에 집중하고 있으며, 이 플랫폼은 물품 거점 보관함과 배송로봇, 관제 시스템으로 이루어져 있다. 물품 거점 보관함은 랙&트레이 구조로 물품의 재질 및 형상에 제약없이 트레이에 올려지기만하면, 물품 거점에

[그림 1] 필드로 물류 자동화 플랫폼 및 자율주행 로봇



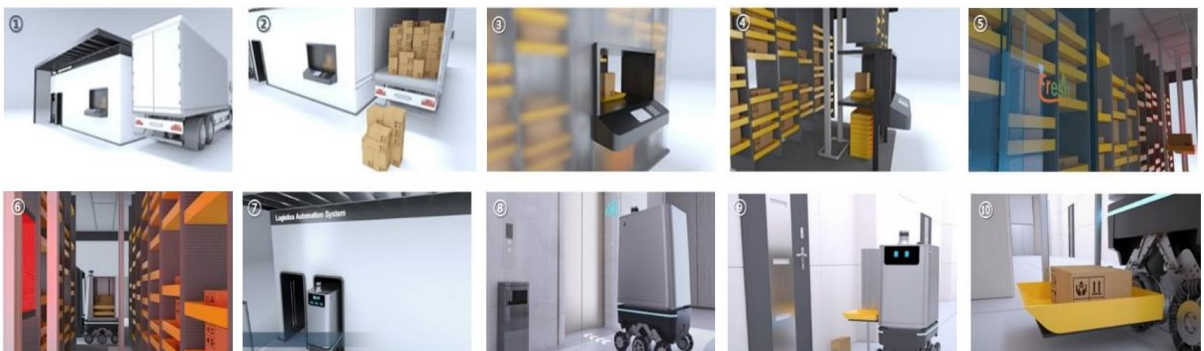
보관 가능하여, 물품 형상이 다양한 라스트마일 물류에 특화 되어있는 장점이 있다. 또한 물품의 크기에 따라 공간을 유연하게 사용하여 도심 공간을 효율적으로 활용하는데 기여할 수 있고, 물품 자동화 거점 플랫폼을 통해 물류와 배송 과정을 자동화하여 생산성과 효율성을 증진시키는 것을 목표로 한다.

필드로가 개발한 다양한 유형의 배송로봇에는 실내외 배송로봇과 험지극복로봇이 포함된다. 실내외 배송로봇은 실내외에서 사용할 수 있으며, 엘리베이터에 탑승할 수 있는 크기로 설계되었고, 험지극복로봇은 계단을 오를 수 있는 능력을 갖추고 있으며, 변형 가능한 바퀴 메커니즘과 모듈러 구조를 특징으로 한다.

III. 물류 자동화 산업 개요

물류산업은 인공지능(AI) 및 기타 디지털 신기술을 활용하여 혁신을 추구하고 있다. 이러한 기술들은 로봇, 자율주행 트럭, 드론 등을 포함한 '스마트 물류 시스템'의 개발에 포커스를 두고 있다. 이 시스템들은 물류 공정에서 인간의 개입을 최소화하고, 작업의 효율성과 생산성을 증가시키는 목적을 가지고 있다. 이러한 기술의 주된 목적은 물류 작업의 자동화를 통한 생산성과 효율성 향상이다. 예를 들어, DHL은 AI를 활용하여 물류 창고 운영을 자동화하는 방안을 제시하고 있다. 이러한 자동화는 물류 창고에서의 작업을 간소화하고 오류를 줄이는 데 기여할 수 있다.

[그림 2] 물품 보관함과 자율주행 배송로봇 연동 시스템



IV. 물류 자동화 산업 국내 현황

국내 물류 자동화 및 배송 로봇 산업의 성장

우리나라는 최근 몇 년 동안 물류 자동화 및 배송 로봇 분야에서 빠르게 성장하고 있다. 이는 전자상거래의 급속한 성장, 소비자의 즉각적인 배송 요구 증가, 그리고 노동 인력 부족과 같은 문제를 해결하려는 공공기관과 기업의 필요에 의해 촉진되고 있다.

기술 혁신과 적용

국내 기업들은 고도의 자동화 시스템, AI, 머신 러닝, 그리고 로봇 기술을 적극적으로 통합하고 있다. 이들은 창고 운영의 효율성을 높이고, 배송 과정을 최적화하기 위해 자율주행 로봇과 드론 배송 서비스를 다양한 시나리오를 바탕으로 여러가지 환경에서 실증하고 있다.

시장 리더와 신규 참여자

시장은 기존의 대형 물류 및 배송 회사와 함께, 물류 자동화 및 배송 로봇 분야에서 혁신을 주도하는 스타트업들에 의해 주도되고 있다. 이러한 기업들은 창의적인 솔루션과 첨단 기술을 도입하여 물류 프로세스를 개선하고 있다.

정부의 지원 및 규제 환경

정부는 물류 자동화 및 로봇 기술 개발을 촉진하기 위해 재정적 지원과 정책적인 인센티브를 제공하고 있다. 또한, 지능형로봇법 등 안전 규정과 표준화를 통해 이 산업의 건전한 성장을 지원하고 있다.

도전과 기회

물류 자동화 및 배송 로봇 산업은 여전히 여러 도전에 직면해 있다. 이에에는 기술의 신뢰성, 고객 수용도, 그리고 적절한 비용 대비 효과 등이 포함된다. 그러나 이러한 도전은 동시에 혁신과 새로운 비즈니스 모델 개발에 대한 기회를 제공한다.

미래 전망

국내의 물류 자동화 및 배송 로봇 산업은 앞으로도 계속 성장할 것으로 예상된다. 기술의 진화, 소비자 요구의 변화, 그리고 경쟁적인 시장 환경이 이 산업의 지속적인 발전을 촉진할 것이다.

V. 물류 자동화 산업 글로벌 현황

시장 규모와 성장

전 세계적으로 물류 자동화에 대한 수요는 지속적으로 증가하고 있다. 2021년 기준으로 글로벌 물류 로봇 시장의 가치는 약 6.17억 달러로 평가되었으며, 2029년까지 210억 달러에 이를 것으로 예상된다. 이는 2022년부터 2029년까지 연평균 16.7%의 성장률을 나타내는 것으로, COVID-19 팬데믹 기간 동안 이 시장은 모든 지역에서 비교적 안정적인 수요를 경험하였다.

기술 발전

물류 로봇은 창고, 보관소, 항구 등에서 사용되며, 이는 인간 노동에 대한 의존도를 줄이고 작업의 유연성을 증가시킨다. 또한, AGV, AMR, 로봇 팔과 같은 다양한 유형의 로봇이 개발되어 다양한 물류

작업에 활용되고 있다. 특히나 아마존의 KIVA Systems 인수와 물류창고 내 대규모의 로봇 도입은, 획기적인 비용 감소와 처리시간 단축이라는 결과를 보여주었고, 이는 전 세계 물류산업 자동화에 큰 영향을 미치고 있다.

코로나19 팬데믹의 영향 및 전자상거래의 부상

팬데믹 기간 동안 물류 로봇은 특히 의료, 전자상거래, 자동차 부문에서 수요가 증가하였다. 이는 경제 회복 노력의 일환으로, 제조업체들은 미래의 위기 상황에 대비한 더 견고한 사업 모델을 개발하려고 노력하고 있다. 코로나19로 인한 채택근무 문화의 확산은 전자상거래 부문을 강화했으며, 이는 더 똑똑한 물류 솔루션이 필요함을 의미한다. 거대 로봇 및 테크 기업들은 복잡한 물류 및 제조 작업을 해결하는 데 특화된 로봇을 개발하고 있다.

창고 내 운영 효율성

최근 몇 년간 창고 체인 및 물류 회랑에서는 트럭 작업 시간을 최소화하기 위한 여러 발전이 이루어졌다. 로봇은 창고 내부 운영에 중요한 역할을 하며, 다양한 산업에서 로봇의 채택이 증가하고 있다.

데이터 보안 및 투자문제

물류 로봇 시장은 성장하고 있지만, 개발도상국에서는 여전히 초기 단계에 있으며, 로봇 부품의 가용성 및 비용 문제로 성장이 억제되고 있다. 데이터 보안은 업계에서 두 번째로 큰 문제이며, 이는 투자를 제한하는 요인이다.

지역별 동향

아시아 태평양 지역은 향후 몇 년 동안 더 강한 성장을 기대하고 있으며, 중국은 로봇 밀도 측면에서 주요 구매자 중 하나이다. 또한, 유럽의 자동차 및 제조업 분야에서 로봇 서비스의 채택이 증가하고 있으며, 북미는 물류 로봇 시장 점유율이 가장 높은 지역이다.

VI. 시사점(기업 측면)

기술 통합의 필요성

물류 자동화 및 배송 로봇의 글로벌 성장은 기업들에게 기술 통합의 중요성이 강조된다. 이는 로봇 모듈화 설계 기술, AI, 머신 러닝과 같은 첨단 기술을 적극적으로 도입하고 통합하는 것을 의미한다. 기업은 이러한 기술을 활용하여 자동화 창고 운영의 효율성을 높이고, 배송 과정을 최적화해야 한다.

투자 및 혁신의 중요성

기업들은 이 시장의 성장 가능성을 고려하여 물류 자동화 및 배송로봇 분야에 지속적으로 투자하고 혁신해야 한다. 이는 시장의 경쟁력을 강화하고, 효율적인 운영 모델을 구축하는 데 중요하게 작용한다.

소비자수요와 시장 동향에 대한 적응

소비자의 배송 요구가 증가함에 따라 기업들은 이러한 요구에 부응하기 위해 빠르고 효율적인 물류 솔루션을 제공해야 한다.

또한, 전자상거래 분야의 부상과 같은 시장 동향을 파악하고 이에 적응하는 전략을 수립해야 한다.

데이터 보안 및 개인 정보 보호

데이터 보안은 물류 자동화 및 배송 로봇 기술의 핵심 과제이다. 기업은 데이터 보안과 개인 정보 보호에 중점을 두어야 하며, 이를 위한 정책과 프로토콜을 개발하고 실행해야 한다.

지속 가능한 발전 추구

물류 자동화 및 배송 로봇 기술은 지속 가능한 발전을 추구하는 기업 전략의 일부가 되어야 한다. 이는 환경에 미치는 영향을 최소화하고 장기적인 비즈니스 성공을 위한 전략이 될 수 있다.

글로벌 시장에 대한 적응

기업은 아시아 태평양, 유럽, 북미 등 글로벌 시장의 동향을 파악하고 이에 맞춰 전략을 조정해야 한다. 각 지역의 시장 요구사항과 규제 환경을 이해하고, 해당 시장에 적합한 솔루션을 개발하고 제공해야 한다.

VII. 시사점(공공 측면)

인프라 및 정책 개선

공공 부문에서는 물류 자동화 및 배송 로봇 기술의 발전을 지원하기 위해 필요한 인프라와 정책을 개선할 필요가 있다. 이에는 로봇 기술의 안전성과 효율성을 보장하는 표준과 규제, 그리고 관련 기술의 연구 및 개발을 촉진하는 재정적 지원이 포함된다.

교육 및 훈련 프로그램

자동화 및 로봇 기술의 도입으로 인해 노동 시장에서의 역할 변화가 예상된다. 이에 따라 공공 부문은 노동력의 재교육 및 훈련 프로그램에 투자하여 미래의 일자리 수요에 대비할 수 있어야 한다.

데이터 보안 및 사이버 안전

물류 자동화 시스템은 대량의 데이터를 처리하며, 이는 데이터 보안 및 사이버 안전 문제를 야기할 수 있다. 공공 부문은 이러한 시스템의 보안을 강화하고, 사이버 위협으로부터 보호하기 위한 정책과 기술을 개발해야 한다.

환경 지속 가능성

자동화 및 배송 로봇은 환경 친화적인 물류 시스템을 구축하는 데 중요한 역할을 할 수 있다. 공공 부문은 이러한 기술이 에너지 소비를 최소화하고, 탄소 배출을 줄이는 방향으로 개발되도록 장려해야 한다.

도시 및 교통 계획

배송 로봇 및 자율주행 차량의 사용 증가는 도시 계획 및 교통 시스템에 영향을 미칠 수 있다. 공공 부문은 이러한 변화를 고려하여 보다 효율적이고 안전한 도시 및 교통 인프라를 설계해야 한다.

공공 및 민간 부문 협력

물류 자동화와 관련된 기술 혁신은 공공 및 민간 부문 간의 협력을 필요로 한다. 공공 부문은 민간

기업과 협력하여 기술 개발, 시범 프로젝트 실행 및 정책 수립을 촉진할 수 있다.

사회적수용도 증진

자동화 및 로봇 기술에 대한 공공의 인식과 수용도를 높이기 위한 노력이 필요하다. 이를 위해 공공 부문은 이러한 기술의 이점과 안전성에 대한 정보를 제공하고, 관련 대화와 토론을 장려해야 한다.

기술 혁신 및 지역 경제 발전

물류 자동화는 지역 경제의 발전과 기술 혁신을 촉진할 수 있다. 공공 부문은 지역 기업이 이러한 기술을 채택하고 혁신할 수 있도록 지원하고, 관련 산업의 성장을 촉진해야 한다.

〈(주) 필드로〉

(주)필드로는 실제 일상환경에서 운용되는 로봇을 제작하는 선도적인 기업으로, 다양한 환경에서 서비스 가능한 공간 및 주행 효율을 극대화하는 로봇 기술 연구개발에 중점을 두고 있다. 또한 에너지 효율적인 기술로 지구 환경을 개선하는 데 기여하고자 노력을 기울이고 있으며, 지속 가능한 발전과 기술 혁신을 통해 더 나은 미래를 창출하고자 하는 비전을 가지고 있다.

해당 원고에 대해 사전 동의 없이 상업 상 또는 다른 목적으로 무단 전재·변경·제 3자 배포 등을 금합니다.
또한 본 원고를 인용하시거나 활용하실 경우 △출처 표기 △원본 변경 불가 등의 이용 규칙을 지켜셔야 합니다.
해당 원고의 내용은 집필자 개인의 의견으로 정보통신산업진흥원의 공식견해가 아님을 밝힙니다.