



Doosan Robotics

프레스킷 2019



두산로보틱스 소개

글로벌 협동로봇 시장을 이끄는 선도기업

두산로보틱스는 글로벌 협동로봇(Cobot, Collaborative Robot) 시장을 선도하는 로봇 솔루션 전문 기업으로서 두산 그룹의 신성장 동력 및 핵심 사업의 일환으로 2015년 출범했다. 이후 업계 최고 수준의 연구진과 개발자들을 영입해 3년여 간 연구개발 끝에 자체 기술로 4개 모델의 협동로봇을 개발하였으며, 2017년 말 경기도 수원에 연간 1만대 규모의 생산시설을 준공하고 본격적인 양산에 들어갔다.

두산로보틱스의 협동로봇(이하 두산 로봇)은 다양한 공정에 적용할 수 있는 작업반경(900mm~1,700mm)과 가반중량(6kg~15kg)의 제품 라인업을 보유하고 있으며, 6개의 관절마다 힘을 감지하는 고성능 ‘토크센서’가 탑재돼 있어 업계 최고 수준의 힘 감지력 및 충돌 민감도를 자랑한다. 또한 고성능 토크센서에 오차범위 0.1mm의 반복 정밀도를 더해 사람의 손재주가 필요한 섬세하고 정교한 작업도 가능하다.

이러한 뛰어난 기술력을 바탕으로 두산로보틱스는 지난해 국내 시장 판매 1위는 물론 유럽, 미국, 중국 등 해외 시장에서 빠르게 인정 받으며 글로벌 시장 확대에 박차를 가하고 있다.

두산 로봇은 세계 3대 디자인 어워드인 독일의 레드닷 디자인 어워드(Red Dot Design Award)에서 2017년 ‘사용자 경험(UX)’ 부문에 이어 2018년 ‘제품 디자인’부문에서 2년 연속 수상하며, 제품 사용 편의성은 물론 디자인 측면 에서도 크게 인정 받은 바 있다.

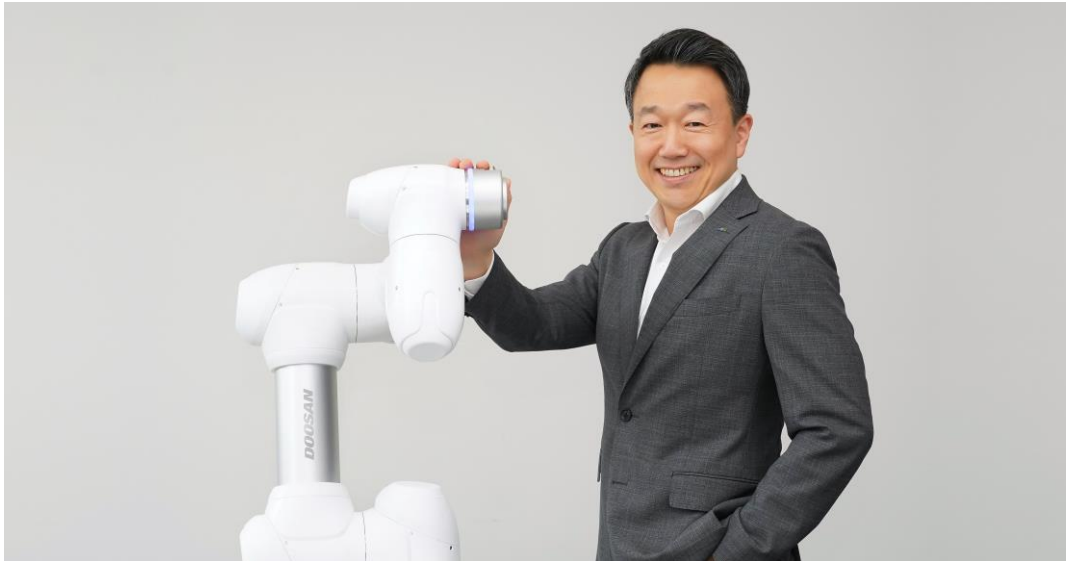
두산로보틱스 프로필

설립연도	2015
본사	한국
대표이사	이병서 대표
사업영역	협동로봇
타겟 고객사	중소기업부터 대기업까지 모든 규모의 기업
적용 산업	자동차, 전기/전자, 공작기계, 소비재, 가구, 의약, 화학, 플라스틱, 식품 산업 등
대표 고객사	현대모터그룹, 포스코, LG전자, LG화학, 컨티넨탈 등
임직원 수	130여 명 *임직원의 약 50%는 연구개발 인력으로 구성되어 있음
글로벌 진출 지역	유럽, 북미, 중국 *2019년 일본, 오세아니아, 중동 진출 예정
연간 생산능력	10,000 대
주요 제품	M0609: 가반중량 6kg, 작업 반경 900mm M0617: 가반중량 6kg, 작업 반경 1,700mm M1013: 가반중량 10kg, 작업 반경 1,300mm M1509: 가반중량 15kg, 작업 반경 900mm
제품 핵심 가치	Safe Dexterous Easy Flexible
적용 분야	공작기계 보조작업 공정 사이 이송 및 로딩작업 검사 조립 (나사체결, 기어조립) 폴리싱 및 디버링 글루잉 및 본딩 플라스틱 사출 보조작업 포장 및 팔레타이징 프레스 기기 보조작업
주소 및 연락처	경기도 수원시 권선구 산업로 156번길 79 031-8014-5500 marketing.robotics@doosan.com
PR 문의	031-8014-5500 pr.robotics@doosan.com
홈페이지	 http://www.doosanrobotics.com
SNS	 www.youtube.com/doosanrobotics  www.linkedin.com/company/doosan-robotics

연혁

2014	두산그룹 협동로봇 시장 진출 (12월) 4차 산업혁명 시대를 맞아 미래 신성장동력을 확보하기 위한 프로젝트로 협동로봇 사업 착수
2015	두산로보틱스 설립 (7월) 협동로봇 사업 본격화를 위한 두산로보틱스 독립 법인 설립
2017	‘레드닷 디자인 어워드 (Red Dot Design Award)’ 사용자 경험(UX) 부문 수상 (8월) 레드닷 디자인 어워드, 커뮤니케이션 디자인 분야 ‘사용자 경험’ 부문 수상 ‘2017 로보월드’에서 두산로보틱스 협동로봇 출시 (9월) 국내 최대 규모의 로봇 박람회인 ‘2017 로보월드’에 참가해 자체 기술로 개발한 협동로봇 4개 모델 최초 공개 협동로봇 생산시설 준공 (12월) 경기도 수원 산업단지에 협동로봇 공장 준공 / 양산 개시
2018	‘레드닷 디자인 어워드 (Red Dot Design Award)’의 제품 디자인 부문 수상 (4월) 레드닷 디자인 어워드, ‘제품 디자인’ 부문 수상 독일 ‘오토매티카 2018 (Automatica 2018)’ 참가 (6월) 독일 뮌헨에서 열린 유럽 최대 로봇 자동화 전시회 '오토매티카 2018'에 참가 두산로보틱스 최초 해외 제품 공개 및 해외 시장 진출 중국 로봇 시장 진출 (12월) 중국 최대 산업 자동화 솔루션 전문기업인 보존(博众)그룹의 링호우(Linkhou)사와 중국 내 협동로봇 공급을 위한 계약 체결
2019	‘오토메이트 2019 (Automate 2019)’ 참가하여 북미 시장 본격 진출 (4월) 자동화 분야 북미 최대 전시회인 '오토메이트 2019' 참가, 북미 시장에 두산 협동로봇 첫 선

CEO 프로필



이병서 대표는 두산그룹과 두산중공업 등 계열사에서 25년간 주요 보직을 두루 섭렵한 후, 두산로보틱스의 설립과 더불어 대표이사에 임명됐다.

이 대표는 산업에 대한 풍부한 경험과 인사이트를 보유하고 있으며, 두산그룹의 핵심가치를 바탕으로 글로벌 시장에 세계적인 수준의 기술력과 혁신을 선보이며 강력한 리더십을 발휘하고 있다.

제품 소개



Robot Arm

최대 작업반경 : 1,700mm
 최대 가반하중 : 15kg
 총 4개의 모델 라인업
 6개의 각 축에 토크센서 탑재
 반복정밀도 : $\pm 0.1\text{mm}$
 TCP 속도 : 1 m/s



Teach Pendant

Full-Glass 타입 (고릴라 글래스 적용)
 10.1인치 정전식 터치 스크린
 8mm Slim Cable
 사이즈 : 264 x 218 x 42mm
 무게 : 0.8kg



Controller

사이즈 : 490 x 390 x 287mm
 무게 : 9kg
 통신기술 : Ethernet, Modbus, RS232
 *기타 프로토콜 (예: Profinet, Profibus, cc link 등)은
 게이트웨이 단말기와 함께 지원 가능
 I/O : Digital I/O 32개, Analog I/O 4개
 Flange : Digital I/O 12개

제품 라인업

두산 로봇은 작업반경 900mm~1,700mm와 가반중량 6kg~15kg의 제품 라인업을 보유하고 있어, 다양한 작업 환경에 적용 가능하며 고객 니즈에 최적화된 로봇 솔루션을 제공한다.



M0609

좁은 공간에서 빠른
반복 작업에 최적화

가반중량: 6kg
작업반경: 900mm



M1509

최대가반중량제공으로
중량물 작업에 효과적

가반중량: 15kg
작업반경: 900mm



M1013

다양한 작업 공정에
적합한 기본 모델

가반중량: 10kg
작업반경: 1,300mm



M0617

2개 이상의 작업공정이나
원거리작업 시최고 효율발휘

가반중량: 6kg
작업반경: 1,700mm

▶ 제품 라인업 관련 자세한 내용은 두산로보틱스 홈페이지에서 확인 가능
<http://www.doosanrobotics.com/kr/lineup>

제품 옵션

두산 로봇은 다양한 옵션을 추가하여 로봇의 작업 능력과 생산 효율성을 극대화할 수 있다.



Direct Control Unit : Cockpit

직접교시의 편의성을 극대화시킬 수 있는 최적의 옵션을 제공
5개의 버튼으로 각종 티칭모드선택 및 좌표 저장 가능



Mobile Base

로봇과 컨트롤러, 티치 팬던트를 탑재하여 현장에서 자유로운 이동 및 재배치 가능
팔레트(Pallet), 레이저 스캐너(Laser Scanner) 등 다양한 주변 기기 설치, 작업 후 보관 용이



Smart Vision Module

스마트 비전 모듈은 로봇 끝단에 장착할 수 있는 온보드(On-board)형 비전 시스템으로 작업물 감지 및 위치, 각도, 직경 측정 가능
직관적인 사용자 인터페이스로 구성된 티치 팬던트에서 쉽게 설정 가능



Stain-Resistant Model

오염 방지(Anti-Stain) 기능을 강화해 오염에 쉽게 노출되는 작업 환경에서 손쉬운 외관 관리 가능



Robot Jacket

절삭기 보조작업 등 액체류에 의한 로봇의 오염 방지
PU 코팅으로 수분의 침투를 이중으로 방지하여 오랜 기간 동안 최상의 상태로 사용 가능하게 함



Dress Pack

로봇 끝단의 톨에 연결되는 다양한 케이블을 정리하여, 효율적인 작업을 가능하게 함
클램프(Clamp) 방식으로 탈착 및 위치 변경 또한 매우 용이

제품 핵심 가치

Safe

두산 로봇은 6개의 관절 마다 힘을 감지하는 고성능 ‘토크센서’가 탑재돼 있어 업계 최고 수준의 충돌 민감도를 자랑함은 물론, 0.2N의 미세한 충격도 쉽게 감지해 작업자 곁에서 안전하게 일할 수 있도록 돕는다. 또한 로봇과 작업자와의 작업 영역을 5가지 카테고리로 설정할 수 있어 작업자의 안전을 최우선으로 하며, 국제안전표준(ISO 13849-1)에 따라 업계 최고 수준인 Performance level e & Category 4(Emergency Stop)를 획득함과 동시에 NRTL(미국), CE(유럽), KCS(한국) 인증까지 확보해 뛰어난 안전성을 자랑한다.

Dexterous

두산 로봇은 고성능 토크센서 탑재로 기존 위치 제어만으로는 불가능했던 세밀하고 정교한 작업이 가능하다. 특히, 고도의 제어 알고리즘인 힘 제어(Force Control)와 순응제어(Compliance Control)를 통해 나사 체결, 폴리싱(Polishing), 글루잉(Gluing)과 같은 고난도 작업을 정밀하고 완벽하게 수행한다. 또한 20g 정도의 미세한 무게 변화를 감지해냄은 물론, 0.1mm의 반복 정밀도를 통해 사람의 손재주가 필요한 섬세하고 까다로운 작업도 수행 가능하다.

Easy

두산 로봇은 다양한 로봇 동작을 간편한 스킬 앱(Skill App) 형태로 구현해 로봇 사용 경험이 없는 일반 사용자도 빠르고 손쉽게 프로그래밍이 가능하며, 티치 펜던트에 탑재된 워크셀 매니저(Workcell Manager)로 복잡한 작업환경을 매우 쉽고 간편하게 관리할 수 있다. 또한 로봇에 장착되어 있는 다이렉트 컨트롤 유닛(Direct Control Unit)인 콕핏(Cockpit)을 이용해 손쉽게 로봇을 조작할 수 있다. 두산 로봇은 스마트 기기와 같은 직관적인 사용성과 우수한 제품 디자인을 인정받아 독일의 ‘레드닷 디자인 어워드(Red Dot Design Award)’에서 2017년 ‘사용자 경험(UX)’ 부문에 이어 2018년 ‘제품 디자인’ 부문에서 2년 연속 수상했다.

Flexible

두산 로봇은 로봇의 설치 경사각과 톨의 무게 및 끝단 위치 등을 자동으로 측정하는 스마트 셋업(Smart Setup) 기술을 탑재하고 있어 공간의 제약 없이 누구나 손쉽게 로봇을 설치하고 사용할 수 있다. 또한 두산로보틱스가 올해 새로 구축한 개방형 플랫폼 ‘두산 메이트(Doosan Mate)’를 통해 두산 로봇의 활용도를 더욱 극대화 시킬 수 있다. 두산 메이트에는 그리퍼부터 전동툴, 머신, 센서, 소프트웨어까지 업계를 선도하는 파트너사들의 제품이 등록돼 있으며, 등록된 모든 제품들은 사전에 두산 로봇과의 호환성이 확보된 것으로 빠른 설치는 물론 즉시 현장 적용이 가능하다. 두산 로봇은 6~15kg의 가반중량과 900mm~1,700mm의 작업반경을 제공해 다양한 작업 현장에 적용 가능하며 고객의 니즈에 최적화된 로봇 솔루션을 제공한다.

적용 분야

두산 로봇은 간단한 작업부터 정밀한 작업까지 다양한 생산 공정에 적용 가능하다.

현재 생산 및 서비스 분야에서 두산 로봇을 활용할 수 있는 대표적인 작업 공정은 다음과 같다.



조립 (나사체결, 기어조립)

나사체결, 기어조립을 비롯한 조립라인에서 기존 수작업으로 진행되는 작업들에 적용



픽앤플레이스 (Pick-and-Place)

작업 공정 사이의 이송 등 단순 로딩(Loading) 및 언로딩(Unloading)하는 작업 수행



폴리싱 및 디버링 (Polishing & Deburring)

가공 후 면을 깨끗이 정리하는 폴리싱 작업 및 작업 후 발생한 버(Burr)를 제거하는 작업 수행



공작기계 보조작업 (CNC Machine Tending)

공작기계에 소재를 넣고 빼내는 작업 후 팔레트에 로딩 및 언로딩하는 작업 수행



검사 (Inspection)

작업물 외관/내관 내부 결함을 찾아내고 부품의 조립 품질을 확인하는 검사 작업 수행



글루잉 및 본딩 (Gluing & Bonding)

접착 과정에서 균일한 양의 접착제분사가 가능하여 글루잉 및 본딩하는 작업 수행



플라스틱 사출 보조작업 (Plastic Injection Assistance)

사출 성형기 형틀에 붙어 있는 물건을 분리하여 팔레트에 로딩 및 언로딩하는 보조작업 수행



포장 및 팔레타이징 (Palletizing)

전자 및 식음료 산업 등에서의 제품 포장 작업 및 포장된 작업의 이송적재 등 팔레타이징 작업 수행



프레스 포밍 (Press Forming)

판넬을 집어 프레스 기기에 로딩 및 언로딩하는 작업 수행

산업별 주요 고객사

두산 로봇은 자동차 산업 공정에서의 성공적인 적용을 시작으로 소비재, 산업용품 등 타산업으로 빠르게 확장해 나가고 있다.

자동차 산업

산업용품

전기 / 전자 / 화학 / 소비재 산업 외 기타