

더 많은 두산 로봇 애플리케이션을  
보시려면 QR코드를 스캔하세요



**DOOSAN**

# DOOSAN ROBOT SERIES

The World's First Motion Platform Company

## Doosan Robotics

경기도 수원시 권선구 산업로 156번길 79  
marketing.robotics@doosan.com | 031-8014-5500



[www.doosanrobotics.com/ko](http://www.doosanrobotics.com/ko)

[in](#) [▶](#) [f](#) [Q](#) Doosan Robotics

[@doosan\\_robotics](#) [doosanrobotics](#)

QR코드를 스캔하시면 두산로보틱스 홈페이지로 연결됩니다

Doosan Robotics

DOOSAN

DOOSAN

# DOOSAN Robot All Line-up

## Prime P-SERIES

## High-Power H-SERIES

## Masterpiece M-SERIES

## Agile A-SERIES

## Edge E-SERIES

P3020

H2017

H2515

M0617

M1013

M1509

M0609

A0912S

A0912

A0912F

A0509S

A0509

A0509F

E0509

가반하중 30 kg  
작업반경 2030 mm

가반하중 20 kg  
작업반경 1700 mm

가반하중 25 kg  
작업반경 1500 mm

가반하중 6 kg  
작업반경 1700 mm

가반하중 10 kg  
작업반경 1300 mm

가반하중 15 kg  
작업반경 900 mm

가반하중 6 kg  
작업반경 900 mm

가반하중 9 kg  
작업반경 1200 mm

힘 센서 장착모델

가반하중 9 kg  
작업반경 1200 mm

가반하중 9 kg  
작업반경 1200 mm

F&B 전용모델

가반하중 5 kg  
작업반경 900 mm

힘 센서 장착모델

가반하중 5 kg  
작업반경 900 mm

가반하중 5 kg  
작업반경 900 mm

F&B 전용모델

가반하중 5 kg  
작업반경 900 mm

F&B 전용모델



# DOOSAN HERITAGE

**Super SAFE**



- 작업자를 빈틈없이 보호하는 공간제한과 5가지 구역설정**

공간제한

협동작업 구역

협착방지 구역

충돌민감도 감소구역

틀방향전환 제한구역

사용자 정의구역

현장 응용에 맞춘 다양한 구역 설정으로, 효율성 향상은 물론 작업자의 안전까지 확보할 수 있습니다.
- 세계 우수 기관에서 인증받은 뛰어난 제품 안전성**

두산 로봇은 국제 기준에 적합한 설계로 안전인증을 획득하여 업계 최고 수준의 안전성을 자랑합니다. NRTL(미국), CE(유럽), KCs(한국)

**Super EASY**



- 손쉽게 개발하는 로봇운용 Software와 간편한 사용**

단순 부품 핸들링부터 제조업에서 식음료와 같은 서비스 분야까지, 현장에서 자주 쓰이는 다양한 로봇 운용 기능을 모듈로 개발하고 초보자도 쉽고 간편하게 설치하여 로봇 운용을 할 수 있는 Software Defined Robot SW 플랫폼을 제공합니다.
- 로봇을 쉽고 빠르게 티칭하는 최고의 옵션, 콥핏**

두산 로봇에 장착된 직접교시 버튼인 콥핏은 간단한 버튼 동작만으로도 각종 티칭 모드 선택은 물론 좌표 저장까지 가능해 누구나 손쉽게 직접교시가 가능합니다.

**Super FLEXIBLE**



- 로봇 활용도를 극대화시키는 두산 메이트**

두산 메이트에는 그리퍼부터 전동롤, 머신, 센서, 시뮬레이션 소프트웨어까지 업계를 선도하는 다양한 파트너사 제품이 등록되어 고객의 니즈에 맞는 최적의 솔루션을 선택할 수 있습니다. 등록된 제품 모두 두산 로봇과의 호환성이 사전 확보되어 쉽고 빠른 사용이 가능합니다.
- 다양한 통신 기술 지원**

게이트웨이 없이도 연결 가능한 두산 로봇은 다양한 산업용 장비 및 시스템들과 인터페이스가 용이합니다.

# DOOSAN ROBOT LINE-UP

**Prime P-SERIES**

**High-Power H-SERIES**

**Masterpiece M-SERIES**

**Agile A-SERIES**

**Edge E-SERIES**

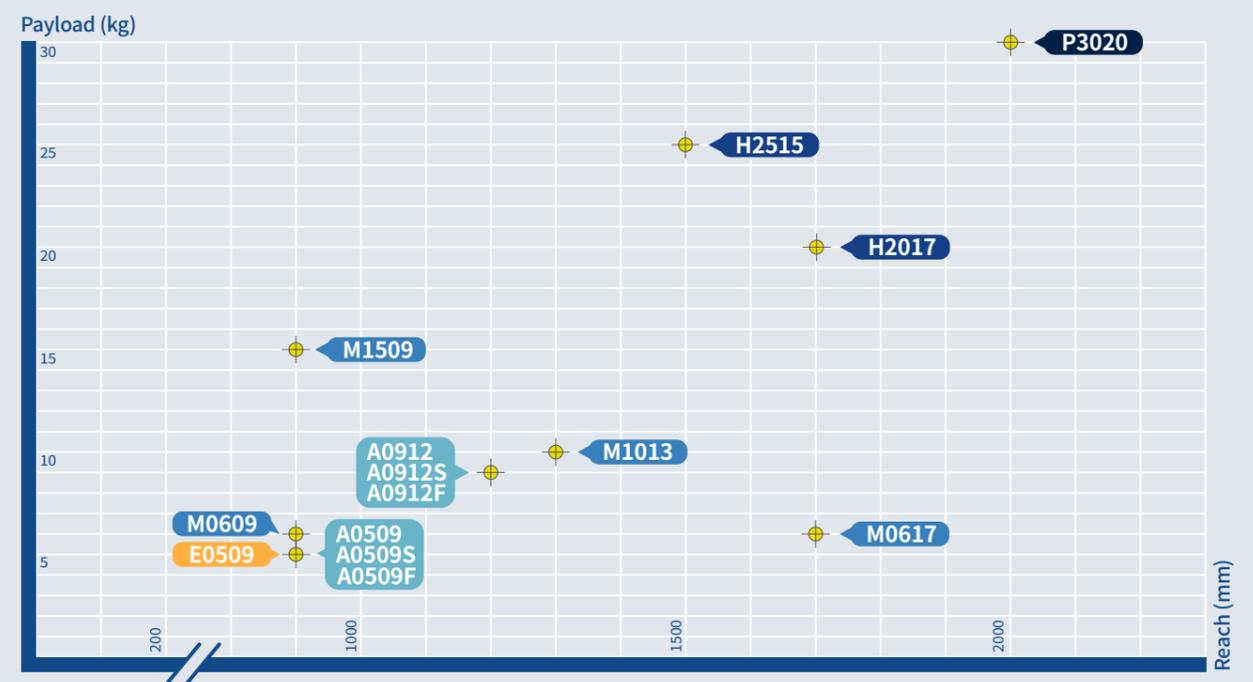
**P3020**  
팔레타이징 어플리케이션 혁신을 선도할 P시리즈!  
30kg 가반하중 · 2,030mm 작업반경의 최고 스펙으로 기존의 한계를 뛰어넘습니다.

**H2515 · H2017**  
현존 협동로봇 중 가장 우수한 힘을 가진 H시리즈!  
높은 퍼포먼스 대비 적은 전력으로 가반하중 25kg의 놀라운 힘과 6축 토크센서를 통해 정교하고 안전한 작업 수행이 가능합니다.

**M1509 · M1013 · M0617 · M0609**  
최고사양을 고집한 프리미엄 협동로봇, M시리즈!  
고성능 6축 토크센서로 정교한 작업이 가능하고 최고 수준 충돌민감도로 최상의 안전성을 제공합니다.

**A0912 · A0912S · A0912F · A0509 · A0509S · A0509F**  
협동로봇이 필요한 곳, 어디서나 도입이 용이한 A시리즈!  
경쟁 협동로봇 대비 우월한 속도와 경제성으로 협동로봇 도입을 망설이는 고객에게 정답을 제시합니다.

**E0509**  
식음료 산업에 가장 최적화된 E시리즈!  
NSF 인증 및 IP66 등급을 보유하여 어떤 공간에서도 뛰어난 생산성을 보일 준비가 되어 있습니다.



# Prime P-SERIES

팔레타이징 어플리케이션 혁신을 선도할 P시리즈!  
30kg 가반하중 · 2,030mm 작업반경의  
최고 스펙으로 기존의 한계를 뛰어넘습니다.

## P3020

가반하중 30kg  
작업반경 2030mm



## I KEY FEATURES

### Prime+ 혁신

비교대상 없는 최고의 가반하중과  
작업반경 사양으로 고하중의 중량물을  
더 멀리 핸들링 할 수 있습니다.

### Prime+ 생산성

최적화된 팔레타이징을 위한  
5축 형태로 특이점을 제거하여  
사이클 타임 단축 및 생산성을 향상합니다.

### Prime+ 경제성

저렴한 초기 도입 비용과  
동급 경쟁제품 대비 약 25% 절감한 전력량으로  
더욱 경제적으로 사용할 수 있습니다.

**30kg · 2030mm**

**5 DoF**

**3/4**

## I MAIN APPLICATIONS

Specialized for Palletizing



### 팔레타이징

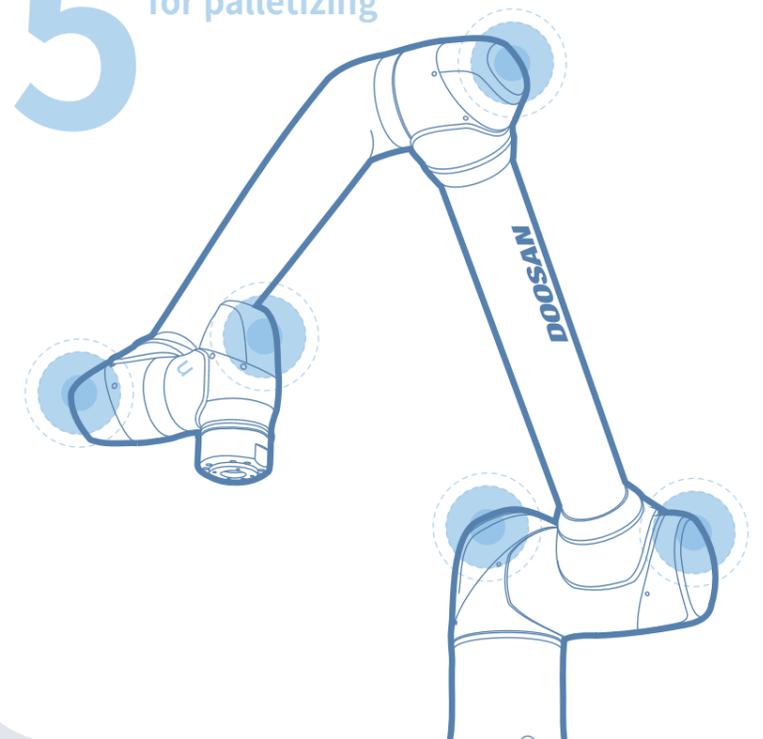
물류 및 자동화 공정  
등에서의 이송 적재 및  
팔레타이징 작업 수행



### 고중량물 핸들링

빠른 생산공정에서 동시에  
여러 물체를 핸들링하고  
물류 및 섬유산업 등에서  
이송·적재 및 핸들링 작업 수행

**5** axis structure  
for palletizing





# High-power H-SERIES

현존 협동로봇 중 가장 우수한 힘을 가진 H시리즈!  
높은 퍼포먼스 대비 적은 전력으로  
가반하중 25kg의 놀라운 힘과 6축 토크센서를 통해  
정교하고 안전한 작업 수행이 가능합니다.

<b>H2515</b>	<b>H2017</b>
가반하중 25kg	가반하중 20kg
작업반경 1500mm	작업반경 1700mm

## I KEY FEATURES

### High+ 가반하중

최대 25kg에 달하는 중량물도  
손쉽게 다룰 수 있는 압도적인  
가반하중을 경험할 수 있습니다.

### High+ 작업반경

최대 1700mm에 달하는  
작업반경으로 넓은 범위에서  
작업물 핸들링이 가능합니다.

### High+ 에너지효율

중력보상장치를 탑재하여  
동급 6축 다관절 로봇 대비 1/2 수준의  
전력소모로 다양한 어플리케이션을  
저비용으로 운영이 가능합니다.

**25** kg

**1700** mm

**1/2**

## I MAIN APPLICATIONS



### 팔레타이징

물류 및 자동화 공정  
등에서의 이송 적재 및  
팔레타이징 작업 수행



### 머신 텐딩

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



### 고중량물 핸들링

빠른 생산공정에서 동시에  
여러 물체를 핸들링하고  
물류 및 섬유산업 등에서  
이송·적재 및 핸들링 작업  
수행



### 고중량 부품 조립

엔진, 쇼크 업소버 등  
고중량 부품 조립  
작업 수행



### 차체 조립

자동차 생산라인에서  
고무플러그,  
파워테일게이트 등  
차체 조립 작업 수행



### 검사

작업물 내·외관  
결함을 찾아내고 부품의  
조립 품질을 확인하는  
검사 작업 수행



### 용접

숙련된 용접공처럼  
일정한 조건과  
다양한 경로로 부품을  
접합하는 작업 수행



### 촬영

뮤지컬 및 방송 송출 등  
전문 방송 현장에  
투입되어 안정적이고  
정밀한 촬영 작업 수행



# Masterpiece M-SERIES

최고사양을 고집한 프리미엄 협동로봇, M시리즈!  
고성능 6축 토크센서로 정교한 작업이 가능하고  
최고 수준 충돌민감도로 최상의 안전성을 제공합니다.

<b>M1509</b>	<b>M1013</b>	<b>M0617</b>	<b>M0609</b>
가반하중 15kg (+2kg) 작업반경 900mm	가반하중 10kg (+2kg) 작업반경 1300mm	가반하중 6kg (+2kg) 작업반경 1700mm	가반하중 6kg 작업반경 900mm

\*가속도 자동조정 기능에 따라 M1509는 최대 17kg, M1013은 최대 12kg, M0617은 최대 8kg 취급이 가능합니다.

## I KEY FEATURES

### Master+ 안전성

6개의 고성능 토크센서 탑재로 미세한 힘 변화를 감지함은 물론 업계 최고 수준의 충돌 민감도를 통한 빈틈 없는 안전성을 실현합니다.

### Master+ 힘 제어

고성능 토크센서가 섬세하고 정교한 작업이 가능한 고도의 힘 제어 & 순응 제어 기술을 완성합니다.

### Master+ 셋업

스마트 셋업 기능이 로봇 설치 경사각과 톨 위치 및 무게를 자동으로 측정해 빠른 설치 및 즉시 현장 투입이 가능합니다.

**6** Torque Sensors

**0.2** N

**12** Minutes

## I MAIN APPLICATIONS



### 전동공구 조립

나사 및 너트 체결을 비롯한 다양한 전동공구 조립라인에서도 안정적인 조립 작업 수행



### 머신 텐딩

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



### 용접

속련된 용접공처럼 일정한 조건과 다양한 경로로 부품을 접합하는 작업 수행



### 폴리싱 및 디버링

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



### 팔레타이징

물류 및 자동화 공정 등에서의 이송 적재 및 팔레타이징 작업 수행



### 글루잉 및 본딩

접착 과정에서 균일한 양의 접착제 분사가 가능하여 글루잉 및 본딩하는 작업 수행



### 플라스틱 사출보조

사출 성형기 형틀에 붙어있는 물건을 분리하여 팔레트에 로딩 및 언로딩 하는 보조작업



### 프레스 포밍

판넬을 집어 프레스 기기에 로딩 및 언로딩하는 작업 수행



# Agile A-SERIES

협동로봇이 필요한 곳, 어디서나 도입이 용이한 A시리즈!  
경쟁 협동로봇 대비 우월한 속도와 경제성으로  
협동로봇 도입을 망설이는 고객에게 정답을 제시합니다.

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <b>A0912S</b><br>가반하중 9kg<br>작업반경 1200mm<br>힘 센서 장착모델                 | <b>A0509S</b><br>가반하중 5kg<br>작업반경 900mm<br>힘 센서 장착모델                 | <b>A0912</b><br>가반하중 9kg<br>작업반경 1200mm | <b>A0509</b><br>가반하중 5kg<br>작업반경 900mm |
| <b>A0912F</b><br>가반하중 9kg<br>작업반경 1200mm<br>F&B 전용모델<br>NSF COMPONENT | <b>A0509F</b><br>가반하중 5kg<br>작업반경 900mm<br>F&B 전용모델<br>NSF COMPONENT |   |  |

## I KEY FEATURES

### A+ 스피드

2배 더 빨라진 축 속도로 짧은 시간 내 다량의 작업이 가능해 높은 생산성을 제공합니다.

### A+ 커스터마이징

경제적인 일반 모델, 정밀한 힘제어가 가능한 모델, Food & Beverage 대응 모델을 필요 환경에 맞춰 선택이 가능합니다.

### A+ ROI

평균 10% 더 빠른 작업속도와 합리적인 가성비로 높은 ROI를 이뤄냅니다.

**×2** Axis Speed

**3** Options

**10%**

## I MAIN APPLICATIONS

A0509S · A0912S



### 머신 텐딩

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



### 폴리싱 및 디버링

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



### 조립

기어조립 등 FTS(또는 플랜지 힘센서) 기반의 섬세한 조립 작업들에 활용



### 서비스

의료 · 식음료 제조 등 사용자의 요구에 따라 정해진 작업을 안전하고 반복적으로 수행

**F&B 전용모델**

A0509F · A0912F

A0509 · A0912



### 에어 블로잉

완제품이나 가공품의 외관세척을 위한 나선형 및 복합 분사모션 수행



### 픽 앤 플레이스

작업 공정 사이의 이송 등 단순 로딩 및 언로딩 작업 수행



### 검사

작업물 내 · 외관 결함을 찾아내고 부품의 조립 품질을 확인하는 검사 작업 수행



### 글루잉 및 본딩

접착 과정에서 균일한 양의 접착제 분사가 가능하여 글루잉 및 본딩하는 작업 수행



# Edge E-SERIES

식음료 산업에 가장 최적화된 E시리즈!  
NSF 인증 및 IP66 등급을 보유하여  
어떤 공간에서도 뛰어난 생산성을 보일 준비가 되어 있습니다.

**E0509**  
가반하중 5kg  
작업반경 900mm



## KEY FEATURES

### Edge+ 위생관리

NSF 인증 및 IP66 등급을 보유하여 로봇 자켓 등의 다른 장치가 없어도 손쉬운 위생관리가 가능합니다.

### Edge+ 설치편의

기존 제품 대비 약 2/3 크기의 단일 패키지 박스에 포장되어 있어 어떤 현장에도 쉽게 이동 및 설치할 수 있습니다.

### Edge+ ROI

F&B 산업 자동화 사례 기준 커피 로봇 적용 시, 최소 14개월 내 빠른 ROI 실현이 가능합니다.

**NSF**

**2/3 downsized package box**

**14 months**

## MAIN APPLICATIONS

F&B



**커피**

바리스타와 동일한 방식으로 드리퍼에 물을 부어 커피 핸드드립 수행 또는 에스프레소 추출 15초에 3잔 가능



**아이스크림**

아이스크림을 콘에 담아 고객에게 직접 전달



**치킨**

정량적 시간에 맞춰 음식을 튀김기에 넣고 170도 온도의 기름에 조리하는 작업 수행



**누들**

쌀국수, 우동 등 다양한 면 요리를 일정한 품질로 삶고 조리하는 작업 수행



# DOOSAN ROBOT APPLICATION

## 제조

**픽 앤 플레이스**  
작업 공정 사이의 이송 등  
단순 로딩 및 언로딩 작업 수행

**프레스 포밍**  
판넬을 집어 프레스 기기에  
로딩 및 언로딩하는 작업 수행

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

**조립**  
나사체결·기어조립을 비롯한  
조립라인에서 기존 수작업으로  
진행되는 작업들에 활용

**글루잉 및 본딩**  
접착 과정에서 균일한 양의  
접착제 분사가 가능하여  
글루잉 및 본딩하는 작업 수행

**에어블로잉**  
완제품이나 가공품의  
외관세척을 위한  
나선형 및 복합 분사모션 수행

**포장 및 팔레타이징**  
물류 및 자동화 공정 등에서의  
이송 적재 및 팔레타이징 작업 수행

**검사**  
작업물 내·외관 결함을  
찾아내고 부품의 조립 품질을  
확인하는 검사 작업 수행

**머신 텐딩**  
공작기계에 소재를 넣고  
빼내는 작업 후 팔레트에  
로딩 및 언로딩하는 작업 수행

**용접**  
속련된 용접공처럼  
일정한 조건과 다양한 경도로  
부품을 접합하는 작업 수행

**플라스틱 사출보조**  
사출 성형기 형틀에 붙어있는  
물건을 분리하여 팔레트에  
로딩 및 언로딩 하는 보조작업

**고중량물 조립 및 핸들링**  
빠른 생산공정에서 동시에  
여러 물체를 핸들링하고  
물류 및 자동차 산업 등에서  
이송·적재 및 조립 작업 수행

**고중량 부품 조립**  
엔진, 쇼크 업소버 등  
고중량 부품 조립 작업 수행

**차체 조립**  
자동차 생산라인에서  
고무플러그, 파워테일게이트 등 차체 조립 작업 수행

## F&B

**치킨**  
정량적 시간에 맞춰 음식을  
튀김기에 넣고 170도 온도의  
기름에 조리하는 작업 수행

**커피**  
바리스타와 동일한 방식으로  
드리퍼에 물을 부어 커피 핸드드립  
수행 또는 에스프레소 추출  
15초에 3잔 가능

**아이스크림**  
아이스크림을 콘에 담아  
고객에게 직접 전달

**누들**  
쌀국수, 우동 등 다양한 면 요리를  
일정한 품질로 삶고 조리하는  
작업 수행



## 기타

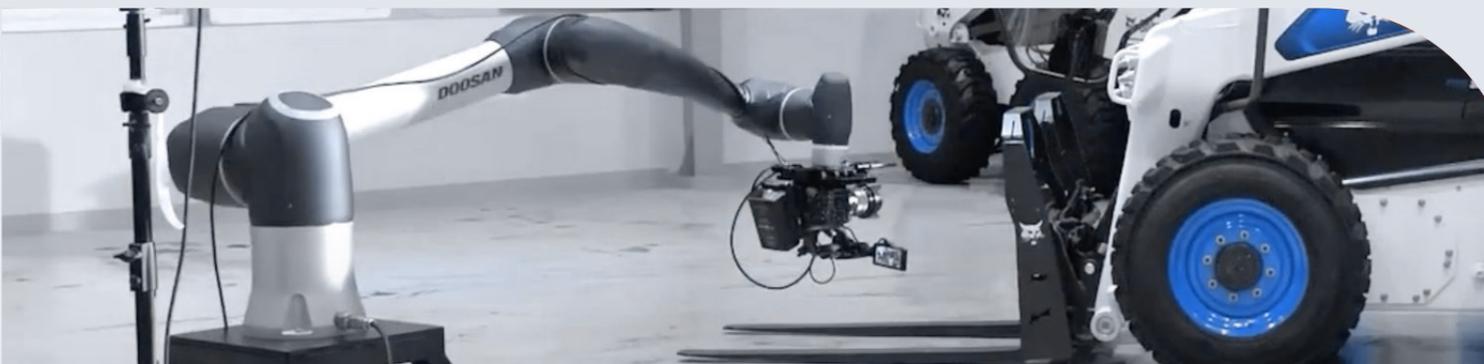
**전기차 충전**  
플러그를 전기자동차의  
충전단자에 연결하는 작업 수행

**방역**  
자율주행 로봇과 결합하여  
소독액 분사와 UV램프를 활용한  
방역 작업 수행

**촬영**  
뮤지컬 및 방송 송출 등  
전문 방송 현장에 투입되어  
안정적이고 정밀한 촬영 작업 수행

**건설 타공**  
반복정밀한 타공 공정에  
협동로봇 적용으로 인건비 절감  
및 실 도면과 같은 건설 완성도 실현

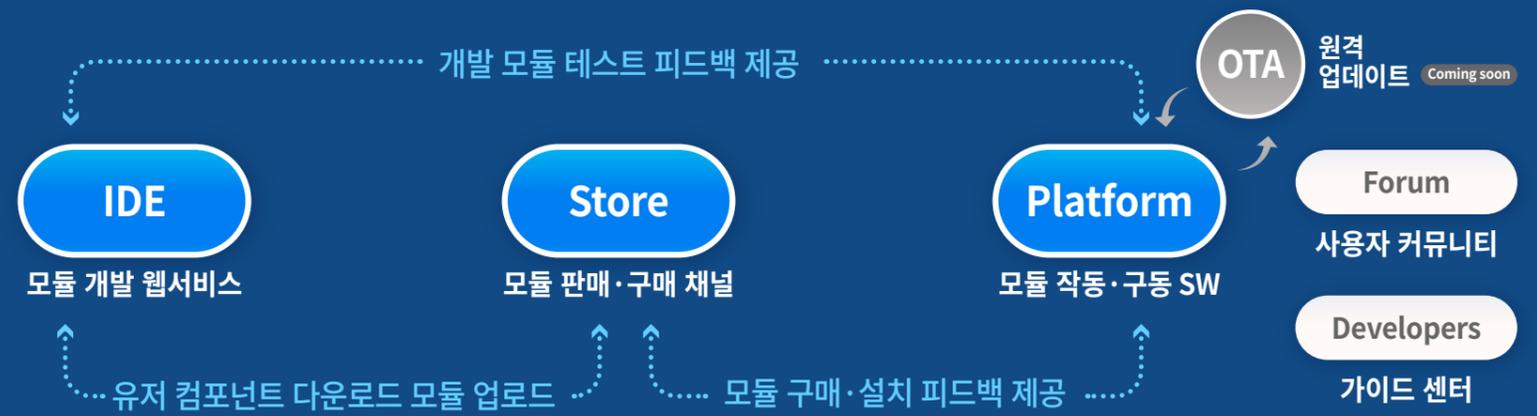
**의료**  
수술보조, 재활, 지원 분야에서  
활용할 수 있는 수준 높은  
의료 애플리케이션



Technical Specification		Prime P-SERIES	High-Power H-SERIES		Masterpiece M-SERIES				Agile A-SERIES						Edge E-SERIES	
Manipulator	Model	P3020	H2515	H2017	M1509	M1013	M0617	M0609	A0912S	A0509S	A0912	A0509	A0912F	A0509F	E0509	
	Payload	30 kg (66 lbs)	25 kg (55.1 lb)	20 kg (44 lb)	15 kg (33 lb)	10 kg (22 lb)	6 kg (13.2 lb)	6 kg (13.2 lb)	9 kg (19.8 lb)	5 kg (11 lb)	9 kg (19.8 lb)	5 kg (11 lb)	9 kg (19.8 lb)	9 kg (19.8 lb)	5 kg (11 lb)	5 kg (11 lb)
	Reach	2,030 mm (79.9 inch)	1,500 mm (59 inch)	1,700 mm (66.9 inch)	900 mm (35.4 inch)	1,300 mm (51.1 inch)	1,700 mm (66.9 inch)	900 mm (35.4 inch)	1,203 mm (47.2 inch)	903 mm (35.4 inch)	1,200 mm (47.2 inch)	900 mm (35.4 inch)	1,200 mm (47.2 inch)	900 mm (35.4 inch)	900 mm (35.4 inch)	900 mm (35.4 inch)
	Weight	83 kg (182.9 lbs)	77 kg (169.8 lb)	79 kg (174.2 lb)	33 kg (72.8 lb)	34 kg (75 lb)	35.5 kg (78.3 lb)	27.5 kg (60.6 lb)	31 kg (68.3 lb)	21 kg (46.2 lb)	31 kg (68.3 lb)	21 kg (46.2 lb)	31 kg (68.3 lb)	31 kg (68.3 lb)	21 kg (46.2 lb)	22.5 kg (49.6 lb)
	Repeatability	±0.1 mm	±0.1 mm	±0.1 mm	±0.03 mm	±0.05 mm	±0.1 mm	±0.03 mm	±0.05 mm	±0.03 mm	±0.05 mm	±0.03 mm	±0.05 mm	±0.03 mm	±0.03 mm	±0.05 mm
	Power Consumption (Typical)	307W	290W		390W			370W	440W	370W	440W	370W	440W	370W	440W	210W
	Mount Position	Floor	Floor		Any Orientation											
	Degree of Freedom	5	6													
	Tool Speed	Over 1 m/s														
	Temperature	0 ~ 45 °C														
	Noise	< 65 dB														< 60 dB
	Protection Rating	IP54														IP66
	Arm Cable Length	6 m (default)	AC: 6 m (default), 3 m (option)   DC: 3 m (default), 6 m (option)							6 m (default)						
	<b>Joint Movement</b> (Range : °   Max Speed : °/s)															
	J1	±360°   100°/s	±360°   100°/s		±360°   150°/s	±360°   120°/s	±360°   100°/s	±360°   150°/s	±360°   180°/s							±360°   120°/s
	J2	±125°   80°/s	±125°   80°/s		±360°   150°/s	±360°   120°/s	±360°   100°/s	±360°   150°/s	±360°   180°/s							±360°   120°/s
	J3	±160°   80°/s	±160°   100°/s		±150°   180°/s	±160°   180°/s	±165°   150°/s	±150°   180°/s	±160°   180°/s							±155°   150°/s
J4	-	±360°   180°/s		±360°   225°/s	±360°   225°/s	±360°   225°/s	±360°   225°/s	±360°   360°/s							±360°   225°/s	
J5	±360°   200°/s	±360°   180°/s		±360°   225°/s	±360°   225°/s	±360°   225°/s	±360°   225°/s	±360°   360°/s							±155°   225°/s	
J6	±360°   360°/s	±360°   180°/s		±360°   225°/s	±360°   225°/s	±360°   225°/s	±360°   225°/s	±360°   360°/s							±360°   225°/s	
<b>Other Features</b>																
Flange Interfaces	D-in 2, D-out 2, RS-485(Pseudo), DC 24V, 12V, 0V (Max 3A) by two connectors (X1, X2)								D-in 2, D-out 2, RS-485(Pseudo), DC 24V (Max.3A) by one connector (X1)							
Force & Compliance Control	Yes by built-in Joint Torque Sensors in each joint								Yes by built-in 6-axis force sensor at flange		X, Y, Z direction only by current control					
Other Options	Cockpit Advanced Features (SW)														Cable Holder (4Φ, 6Φ 겸용)	
<b>Certification</b>	Robot Safety	KCs, CE, NRTL, EN ISO 10218-1, EN ISO 13849-1 PLe Cat.4 for emergency stop, PLd Cat.3 for other safety functions														
	Food Safety	N/A											NSF Splash Zone	NSF Food Zone Non contact		
<b>Controller</b>																
Compatibility	<b>P-SERIES</b>	<b>H-SERIES · M-SERIES</b>			<b>A-SERIES</b>		<b>E-SERIES</b>		<b>ALL SERIES</b>						※P시리즈 제외	
Model	CS-01P (AC)	CS-01 (AC)		CS-02 (DC)	CS-03 (AC)		CS-04 (DC)	CS-05 (AC)	CS-06 (DC)	CS-11 (AC)		CS-12 (DC)		CS-11P (AC)	CS-12P (DC)	
Dimensions	577(W) x 241(D) x 422(H) mm	525(W) x 287(D) x 390(H) mm		462(W) x 218(D) x 295(H) mm	482(W) x 214(D) x 375(H) mm		440(W) x 400(D) x 91.2(H) mm		455(W) x 185(D) x 225.5(H) mm		455(W) x 185(D) x 225.5(H) mm		606(W) x 306.9(D) x 446(H) mm		606(W) x 306.9(D) x 446(H) mm	
Weight	17 kg	13 kg		12 kg	13 kg		9 kg		9.8 kg		9.6 kg		21.7 kg		21.5 kg	
Protection Rating	IP 54	IP 30		IP 20	IP 40		IP 20		Not Rated						IP 54	
Power Supply	100~240 VAC, 50~60Hz			20-60 VDC	100~240 VAC, 50~60Hz		20-60 VDC	100~240 VAC, 50~60Hz	20-60 VDC	100~240 VAC, 50~60 Hz		22~60 VDC	100~240 VAC, 50~60 Hz		22~60 VDC	
Communications	ModbusTCP (Master/Slave), ModbusRTU (Master), PROFINET IO (Device), EtherNet/IP (Adapter), TCP/IP, RS-232/RS-422/RS-485 using USB to Serial converter (not included)															
Interfaces	D-in 16, D-out 16, A-in 2, A-out 2, External Encoder, DC 24V 2A									D-in 16, D-out 16, A-in 2, A-out 2, External Encoder 2, OSSD in 4, DC 24V 2A						
Programming	Built-in Teach Pendant (IP40, 10.1 inch display, 0.8kg, 4.5m/2.5m cable) DART-Platform for Windows (free PC software, MS Surface compatible) DART-Studio (DRL, Simulator), App Builder				Optional Teach Pendant (IP40, 10.1 inch display, 0.8kg, 4.5m/2.5m cable) DART-Platform for Windows (free PC software, MS Surface compatible) DART-Studio (DRL, Simulator), App Builder			DART-Platform for Windows (free PC software, MS Surface compatible) DART-Studio (DRL, Simulator), App Builder		Built-in Teach Pendant (IP40, 10.1 inch display, 0.8kg, 4.5m/2.5m cable) DART-Suite Ecosystem DART-Platform for Windows (free PC software, MS Surface compatible), Mac (M1, M2), Android (Tablet) DART-Studio (DRL, Simulator)						
Other Options	N/A				Smart Pendant, Emergency Button					N/A						

# DART-Suite

DART-Suite(다트 스위트)는 네 개의 구성 요소를 통해 두산 로봇의 모듈 개발, 이들의 배포 및 운영을 간소화 하는 로봇 생태계입니다.



## DART-Suite 구성 요소

### DART-IDE

Platform에 설치 및 구동시킬 로봇 모듈을 개발할 수 있는 웹 기반 통합 개발 툴

### DART-SDK

DART-API, User Component을 포함하는 소프트웨어 개발용 툴킷

### DART-Store

DART-IDE에서 개발한 로봇 모듈을 업로드·배포·판매할 수 있는 온라인 스토어

### DART-Platform 3

IDE를 통해 개발된 모듈을 실행시킬 수 있는 로봇 구동 소프트웨어

## DART-Suite 핵심 기능



1 쉽고 빠르게 로봇 운용 소프트웨어를 개발할 수 있고, 프로그래밍을 몰라도 개발이 가능한 **No-Code 기능**을 지원하는 DART-IDE 제공



2 개발한 로봇 기능을 **업로드·다운로드** 할 수 있는 웹 모듈 마켓 DART-Store 제공



3 스마트폰의 앱과 유사한 개념인 **모듈 개발 및 설치**를 통해 쉽고 빠른 로봇 운용이 가능한 DART-Platform3 제공



4 24시간 365일 모듈 개발이 가능한 **기술 지원 서비스**인 Developer Site, Forum 제공

# DART-Suite | 핵심 기능

## I DART-IDE

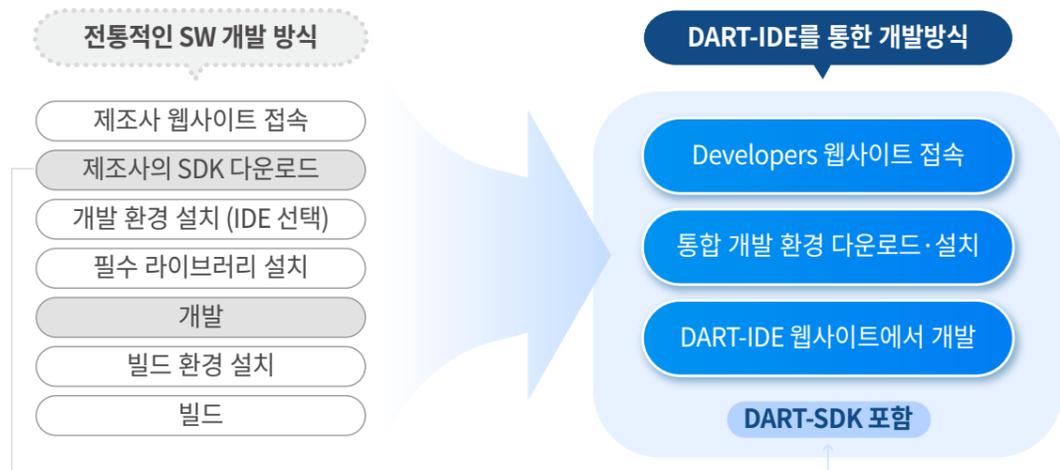
**메인스크린 모듈 및 사용자 UI 컴포넌트, 사용자 명령(User Command)을 개발할 수 있는 웹 기반 통합 개발 환경**

- ✓ DART-IDE 웹서비스를 사용하여 커스텀 모듈 개발/생성가능  
\*PC, 태블릿 및 최신 크롬 브라우저 지원
- ✓ 모듈 개발 프레임워크는 리액트(React)와 타입스크립트(Typescript)를 사용하며, 기본적인 기능을 갖춘 로봇 시뮬레이터를 제공
- ✓ 프로젝트 파일과 생성된 모듈 파일은 모두 사용하는 기기에 저장되며, 서버에 저장되지 않음
- ✓ No Code나 Low Code 환경 제공을 위해 Drag & Drop으로 앱을 개발할 수 있는 Visual Scripting 환경을 제공

## I DART-SDK

**SDK (Software Development Kit)를 다운 받아서 SW를 개발하는 전통적인 개발 방식에서 탈피**

- ✓ 웹 사이트 접속만으로 SW 개발 시작이 가능
- ✓ 빌드를 위한 번거로운 설치과정을 DART-Services 프로그램을 통해 간소화



## I DART-Store

**DART-IDE에서 개발한 로봇 모듈을 업로드·배포·판매할 수 있는 온라인 스토어**

- ✓ 사용자 계정은 무료로 생성 가능하며, 등록된 모듈은 유상 또는 무상으로 배포가 가능  
\*유상 배포의 경우 결제수수료 외에 소정의 커미션을 청구합니다. 무상 배포의 경우 추가 비용은 없습니다.
- ✓ 사용자의 모듈 탐색, 구매, 설치와 개발자의 모듈 등록/관리 및 광고 기능을 제공

## I DART-Platform 3

**IDE를 통해 개발된 모듈을 실행시킬 수 있는 로봇 구동 소프트웨어**

- ✓ 개발한 모듈 또는 DART-Store에서 다운로드한 모듈 실행 가능
- ✓ 원활한 사용자 경험을 보장하는 빠른 반응 속도
- ✓ 3D 시뮬레이터 기능
- ✓ 다양한 OS 및 Device에 적용 가능한 멀티플랫폼 제공  
\*Linux, Windows, Mac, Android 지원
- ✓ 스마트폰의 앱과 유사한 모듈 구조를 적용해 일반 사용자에게 친숙한 사용 환경 제공

## I DART-Developers & Forum

### DART-Developers

DART-Suite 서비스에 대한 소개 및 IDE를 사용한 개발 매뉴얼 제공

### Forum

DART-Suite 개발자들이 서로 소통할 수 있는 커뮤니티

## I DART-OTA

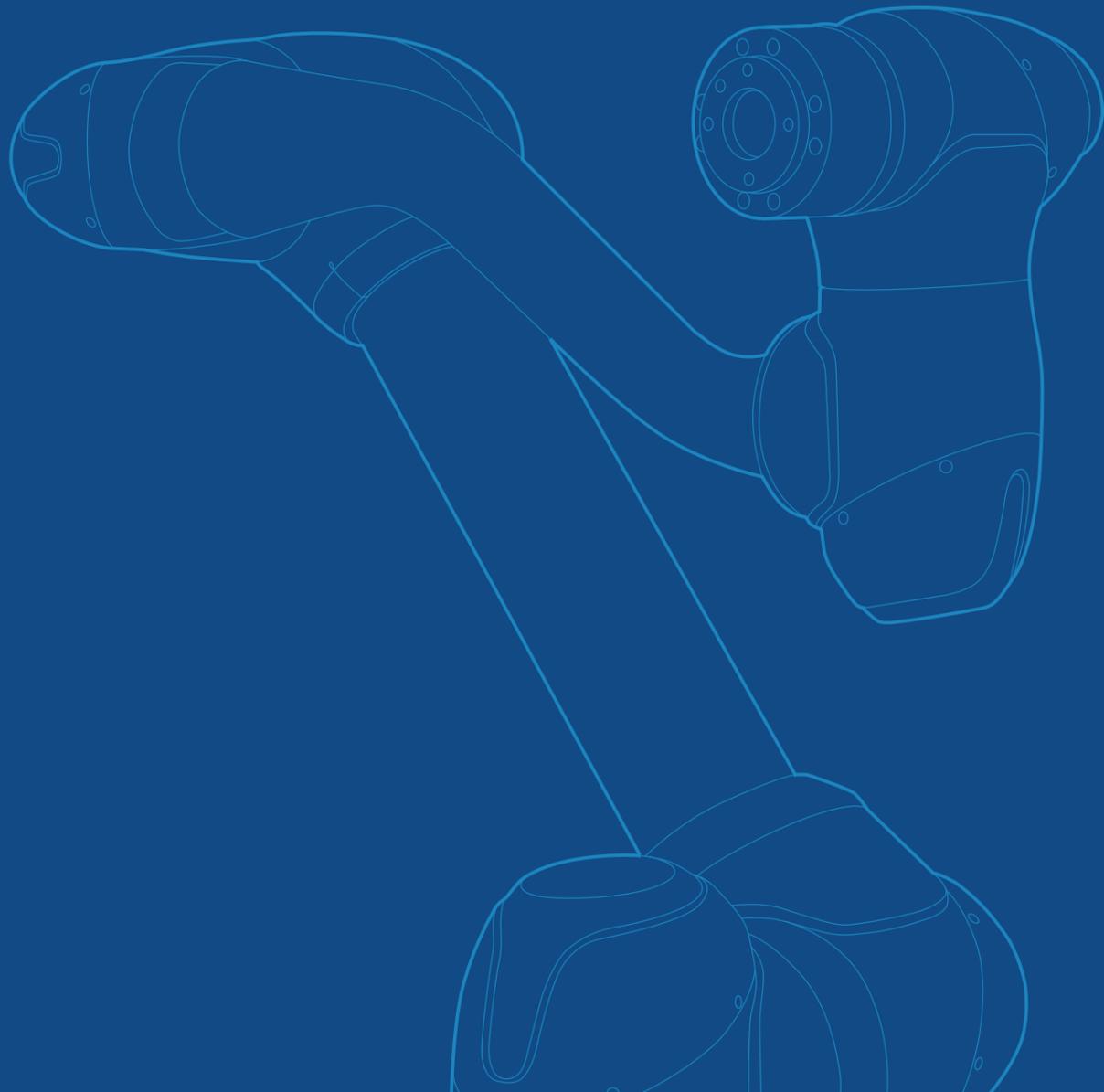
Coming soon

### DART-OTA

클라우드 서버를 사용하여 사용자가 관리하는 복수의 로봇을 원격 일괄 업데이트하는 서비스  
로봇 어플리케이션과 더불어 OS레벨까지 원격 업데이트가 가능하여 보안리스크에 대응이 가능하며, 또한 에러 발생 시에 해당 로봇의 로그 데이터를 원격으로 전송 받아 용이한 원인 분석에 활용

# Doosan Robot Value Adding

다양한 기능을 추가하여  
두산 협동 로봇의 성능과 생산 효율성을 극대화할 수 있습니다.



## VALUE ADDING | 01 Operation Option

### DART-Platform

모든 시리즈 적용가능

제공되는 터치펜던트를 통해서 뿐만 아니라 Windows OS, Android, Mac OS 가 설치된 데스크톱 혹은 태블릿에도 설치하여 실행 가능한 소프트웨어이며, Teach Pendant를 사용하는 것과 동일한 로봇의 조작 및 프로그래밍이 가능합니다.

- DART-Platform 설치 및 사용을 위해서는 별도의 PC 필요
- 다양한 멀티플랫폼 지원(Linux, Windows, Mac, Android)



### Smart Pendant

E·A시리즈 옵션

홈 자세 이동, 서보 온/오프, 시작, 중지 등 자주 쓰는 기능을 간결한 인터페이스로 구성해 쉽고 빠른 로봇 컨트롤이 가능합니다.

- Smart Pendant 선택시 DART-Platform 구동을 위한 별도의 PC가 반드시 필요



### Teach Pendant

**TP-01(Hand Guide):** P·H·M시리즈 기본제공, A시리즈 옵션  
**TP-02(3 position enable switch):** H·M·A·E시리즈 기본제공

태블릿 PC 같은 우수한 사용감 뿐 아니라 DART-Platform 탑재로 간단한 프로그래밍부터 고급제어 알고리즘까지 다양한 애플리케이션 구성이 가능합니다.

- Teach Pendant 소프트 커버 (옵션)



# VALUE ADDING | 02 Controller Option

## P·H·M-SERIES 컨트롤러

※P3020은 CS-01P만 적용됨

제품 사양	CS-01 (AC)	CS-01P (AC) IP 강화
모델	CS-01 (AC)	CS-01P (AC) IP 강화
치수	525(W) X 287(D) X 390(H) mm	577(W) X 241(D) X 422(H) mm
무게	13 kg	17 kg
소재	플라스틱	아연도금강판
IP 등급	IP30	IP54

\*방수방진에 대한 전기 외함의 보호 정도의 등급



## 제품 사양

모델	CS-02 (DC)
치수	462(W) X 218(D) X 295(H) mm
무게	12 kg
소재	아연도금강판
IP 등급	IP20

## A-SERIES 컨트롤러

제품 사양	CS-03 (AC)   CS-04 (DC)
모델	CS-03 (AC)   CS-04 (DC)
치수	482(W) X 214(D) X 375(H) mm
무게	13 kg
소재	아연도금강판
IP 등급	IP40



## E-SERIES 컨트롤러

제품 사양	CS-05 (AC)   CS-06 (DC)
모델	CS-05 (AC)   CS-06 (DC)
치수	440(W) X 400(D) X 91.2(H) mm
무게	9 kg
소재	아연도금강판
IP 등급	IP20



## 통합제어기

제품 사양	CS-11 (AC)	CS-12 (DC)	CS-11P (AC)	CS-12P (DC)
모델	CS-11 (AC)	CS-12 (DC)	CS-11P (AC)	CS-12P (DC)
치수	455(W) X 185(D) X 225.5(H) mm		606(W) X 306.9(D) X 446(H) mm	
무게	9.8 kg	9.6 kg	21.7 kg	21.5 kg
소재	아연도금강판		아연도금강판	
IP 등급	Not Rated	Not Rated	IP54	IP54
적용 가능 모델	H-SERIES / M-SERIES / A-SERIES / E-SERIES			

※성능 개선을 위해 일부 외형이 변경 될 수 있습니다



# VALUE ADDING | 03 Accessories

## Mobile Base

로봇 컨트롤러, 터치 펜던트를 탑재하여 현장에서 자유로운 이동 및 재배치가 가능합니다.

Pallet, Laser Scanner 등 다양한 주변기기 설치 및 작업 공구 보관이 용이하여 사용이 편리합니다.

### 제품 사양

치수	850(W) X 600(D) X 825(H) mm
무게	175 kg
소재	상단 팔레트 - 스테인리스강
적용 가능 모델	P-SERIES*/H-SERIES*/M-SERIES / A-SERIES / E-SERIES

\*P-SERIES, H-SERIES 적용을 위해서는 추가 고정 작업이 필요

\*성능 개선을 위해 일부 사양이 변경 될 수 있습니다



## Dress Pack

로봇 끝단의 톨에 연결되는 다양한 하네스를 정리하여 효율적인 작업이 가능하게 합니다.

튜브 브라켓과 홀더의 일체형 방식으로 간편한 정리가 가능하며, 로봇 탈착 및 위치 변경도 매우 용이합니다.

### 제품 사양

구성품	모델	M0609 / M1013 / M1509 A0509 / A0509s / A0912 / A0912s	P3020 / M0617 H2017 / H2515
보호관		1EA (3M)	1EA (3M)
클램프		3 EA	4 EA
색상		검정색, 흰색	
보호관 사이즈		Φ23, Φ29	



## Robot Jacket

절삭기 보조 작업 등에서 액체류에 의한 로봇의 오염을 방지합니다.

PU코팅으로 수분의 침투를 이중으로 방지하여 두산 로봇을 오랜 기간 최상의 상태로 사용할 수 있습니다.

### 제품 사양

치수	Full Cover Jacket					Head Cover Jacket
	M0609 A0509 A0509s	M1509	M1013 A0912 A0912s	M0617	H2017 H2515	
	1560 mm	1840 mm	2100 mm	2240 mm	3240 mm	305 mm
소재	스판과 탄소 섬유					
색상	네이비					
두께	0.55 ± 0.02mm					
보호 범위	수분, 페인트 등 액체류 (85°C ± 5°C)					

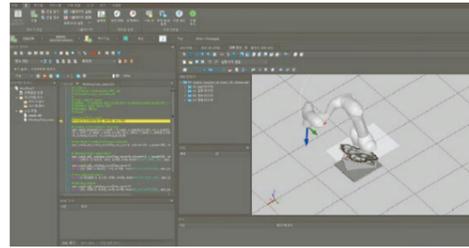


# VALUE ADDING | 04 Software

## DART-Studio

DART-Studio의 시뮬레이션 및 오프라인 프로그래밍 기능은 PC에서 빠르고 다양한 로봇 프로그래밍을 제공합니다.

-DART-Studio 설치 및 사용을 위해서는 별도의 PC 필요



## API

로봇 Application 개발자가 자신의 목적에 맞는 상위제어기 및 프로그램을 개발할 수 있는 체계화된 Doosan Robot Framework Library를 제공합니다.

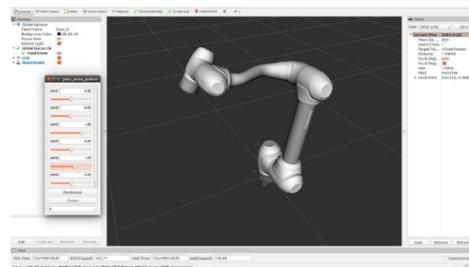


## ROS

ROS는 로봇 응용프로그램 개발을 위한 운영체제로 필요한 기능의 구현과 개발환경에 다양한 라이브러리 및 디버깅 도구를 제공합니다.

Windows 및 Amazon AWS Robomakers 등 다양한 플랫폼에서 ROS 지원

- ROS Kinetic / ROS Melodic / ROS Noetic
- ROS 2 Foxy / ROS 2 Humble



# VALUE ADDING | 05 Service

## Robot LAB

### Resources

로봇 시스템 구축에 필요한 매뉴얼과 사용자 소프트웨어, 제품의 카탈로그 및 기술 자료를 공유하며 트러블슈팅 가이드를 제공합니다.



### Training

두산 로봇의 설치/조작/프로그래밍/유지/보수 등 시스템 구성 및 운영 전반에 관한 교육 과정을 소개하고 초보자를 위한 기초부터 전문가를 위한 고급 애플리케이션까지 단계별 온라인 학습 자료를 제공합니다.



## EcoSystem

### Doosan Mate

엔드 이펙터에서 안전 디바이스까지 여러분의 작업 공정을 자동화 시켜줄 다양한 두산의 파트너들을 확인해 보세요.



더 많은 메이트를 보시려면 QR코드를 스캔하세요



# GLOBAL NETWORK

전 세계로 글로벌 네트워크를 확장하고 있는 두산로보틱스!  
각국 딜러 네트워크를 통해 전 세계 어디에서나 신속한 서비스를 제공합니다.

HQ | [marketing.robotics@doosan.com](mailto:marketing.robotics@doosan.com)  
DR Americas | [marketUS.robotics@doosan.com](mailto:marketUS.robotics@doosan.com)  
DR Europe | [marketEU.robotics@doosan.com](mailto:marketEU.robotics@doosan.com)

