

글로벌 시장동향보고서 | 2021.10

# 로봇 용접 시장

# 01 개요

## 1.1 기술 개요

- 로봇 용접은 지능형 로봇 분야에 속하는 기술로, 사람의 개입 없이 로봇을 이용하여 용접하는 공정을 말함
  - 이 과정에서 기계화된 프로그래밍 가능 로봇이 용접 과정을 자동화함
- 로봇 용접은 로봇, 용접 제어시스템, 센서 기술 및 인공지능이 결합되어 있으며, 자재나 제품을 취급함과 동시에 용접 작업을 수행함
- 특정 프로그래밍이 있는 소프트웨어, 용접 동력공급원에서 작업물로 에너지를 전달하기 위한 용접 장비, 용접 프로세스를 수행하는 장비를 갖춘 로봇이 포함됨
- 용접 로봇은 응용 분야에 따라 프로그래밍되며, 센서와 컨트롤러가 장착되어 균일한 용접이 가능하고, 용접 정밀도와 생산성을 높이고, 용접 반복성을 향상시킴

## 1.2 시장 현황

- 로봇 용접은 생산성 향상, 용접 일관성 향상, 낮은 생산 비용, 적은 노동력, 용접 재료의 효율적 사용 등 수동 용접에 대비 다양한 이점을 갖고 있어 수동 용접의 대안으로 사용됨
- 로봇 용접은 빠르고 일관된 작동 주기를 가지고 있으며, 생산 공정의 중단을 방지하고, 고품질의 용접을 수행함
- 로봇 용접 셀은 용접하는 동안 아크 눈부심과 스프레이 사용을 크게 줄이고, 용접되는 부품과의 직접적인 접촉을 피해 작업자에게 안전한 작업 환경을 제공하는 데 사용됨

- 로봇 용접기는 일관성 있으며, 한 용접 프로세스에서 다른 용접 프로세스로 빠르게 이동할 수 있어 전체 프로세스의 속도를 높일 수 있음
- 자동차 및 운송 산업에서의 용접 로봇에 대한 수요 증가는 로봇 용접 시장의 성장을 이끄는 핵심 요소임

## 1.3 시장 특성

### 가 시장 원동력

[표 1-1] 글로벌 로봇 용접 시장의 원동력

구 분	주요 내용
성 장 촉 진 요 인	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4차 산업에서의 채택 증가</li> <li>• 자동차 및 운송 산업에서의 용접 로봇 채택 증가</li> <li>• 산업 제조 분야에 5G의 지속적 침투</li> </ul>
성 장 억 제 요 인	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자동화로 인한 일자리 상실에 대한 인식</li> <li>• 중소기업용 용접 로봇 설치에 따른 높은 초기 비용</li> </ul>
시 장 기 회	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 아시아-태평양 지역의 디지털 혁신을 지원하기 위한 정부 정책</li> <li>• 레이저 및 플라즈마 용접 기술의 등장</li> </ul>
해 결해 야 할 과 제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 용접 로봇을 운용한 숙련자 부족</li> </ul>

※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

### 나 산업 환경 분석-5 Forces 분석

- 구매자들의 협상력
  - 구매자들의 협상력은 구매자가 용접 로봇 가격을 얼마나 쉽게 낮출 수 있는지를 평가함

- 로봇 용접 시장의 구매자는 자동차 및 운송, 전기 및 전자, 금속 및 기계, 항공우주 및 방위와 같은 다양한 최종사용자 산업으로 구성되며, 용접 로봇은 생산 프로세스를 자동화하고, 신속하게 처리하는 데 사용됨
- 시장에 나와 있는 많은 용접 로봇 공급업체 중 아크, 스폿, 레이저 및 플라즈마와 같은 모든 유형의 용접 로봇을 생산하는 제조업체는 소수에 불과함
- 따라서, 특정 용접 로봇을 찾는 구매자는 여러 제조업체 중 선택할 수 있으며, 구매자의 협상력은 보통임

□ 공급자들의 협상력

- 공급자들의 협상력은 공급자가 용접 로봇의 가격을 쉽게 올릴 수 있는지를 평가함
- 로봇 용접 시장의 공급자는 전자부품을 포함한 원자재 공급업체임
- 시장에는 용접 로봇을 제조 및 제공하는 많은 업체가 있으며, 이러한 높은 공급자 집중도는 공급자들의 협상력을 감소시킴
- 또한, 시장은 구매자 중심으로 되어있어 공급업체를 전환하기 위한 비용이 낮음
- 따라서, 공급자들의 협상력은 예측 기간 보통을 유지할 것으로 예상됨

□ 잠재적 진입자의 위협

- 로봇 용접 시장의 신규 진입자의 위협은 기존 업체에 대한 높은 고객 충성도와 초기 자본 요구사항으로 인해 보통임
- 높은 제품 차별화와 제품 혁신을 달성하기 위해서는 상당한 양의 자금이 연구개발에 사용되어야 함
- 따라서, 신규 진입자가 시장에 진입하여 기존 업체와 경쟁하기는 어려움

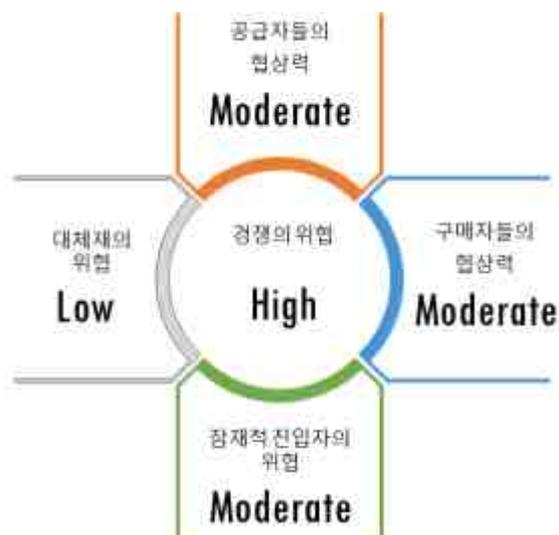
□ 대체재의 위협

- 용접 로봇은 최종사용자에게 수많은 이점을 제공하고 있기 때문에 대체재의 위협은 낮음
- 용접 로봇 제조업체는 자동차 및 운송, 금속 및 기계, 전기 및 전자, 항공우주 및 방위 산업과 같은 다양한 최종사용자의 요구사항을 충족하고 있으며, 용접 로봇에 대한 수요는 증가하고 있음

□ 경쟁의 위협

- 시장에는 수많은 기존 업체와 스타트업 업체들이 경쟁하고 있으며, 시장의 경쟁의 위협은 높음
- 주요 업체들은 로봇 용접 시장에서의 점유율을 확대하기 위해 제품 출시, 확장, 파트너십, 계약, 합작 투자 및 인수전략을 채택하고 있음
- 기존 업체들은 최종사용자를 위해 보다 발전된 버전의 용접 로봇을 출시하고, 광범위한 제품 유통 네트워크를 구축하기 위한 연구개발에 많은 투자를 하고 있음

[그림 1-1] 글로벌 로봇 용접 시장의 5 Forces 분석



※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

## 다 가치 사슬(Value-Chain)

- 글로벌 산업용 용접 로봇 시장의 가치 사슬(Value-chain)은 투입, 원자재 조달(인바운드), 운영, 아웃바운드(로지스틱), 마케팅 및 판매, 애프터마켓 및 서비스로 구성됨

[그림 1-2] 글로벌 산업용 용접 로봇 시장의 가치 사슬(Value-Chain)



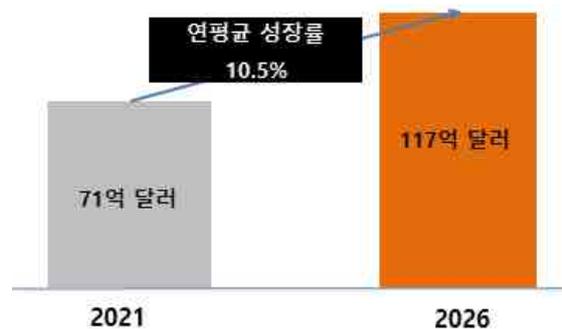
※ 출처 : TechNavio, Global Industrial Welding Robots Market, 2020

## 02 시장 동향

### 2.1 글로벌 전체 시장 규모

- 전 세계 로봇 용접 시장은 2021년 71억 달러에서 연평균 성장률 10.5%로 증가하여, 2026년에는 117억 달러에 이를 것으로 전망됨

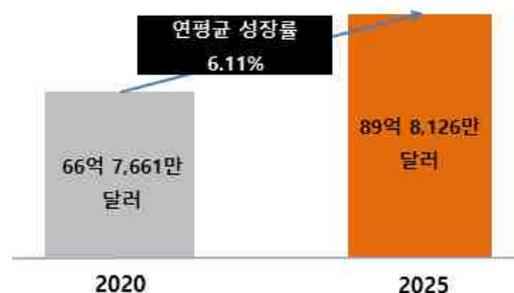
[그림 2-1] 글로벌 로봇 용접 시장 규모 및 전망



※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

- 전 세계 산업용 용접 로봇 시장은 2020년 66억 7,661만 달러에서 연평균 성장률 6.11%로 증가하여, 2025년에는 89억 8,126만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-2] 글로벌 산업용 용접 로봇 시장 규모 및 전망



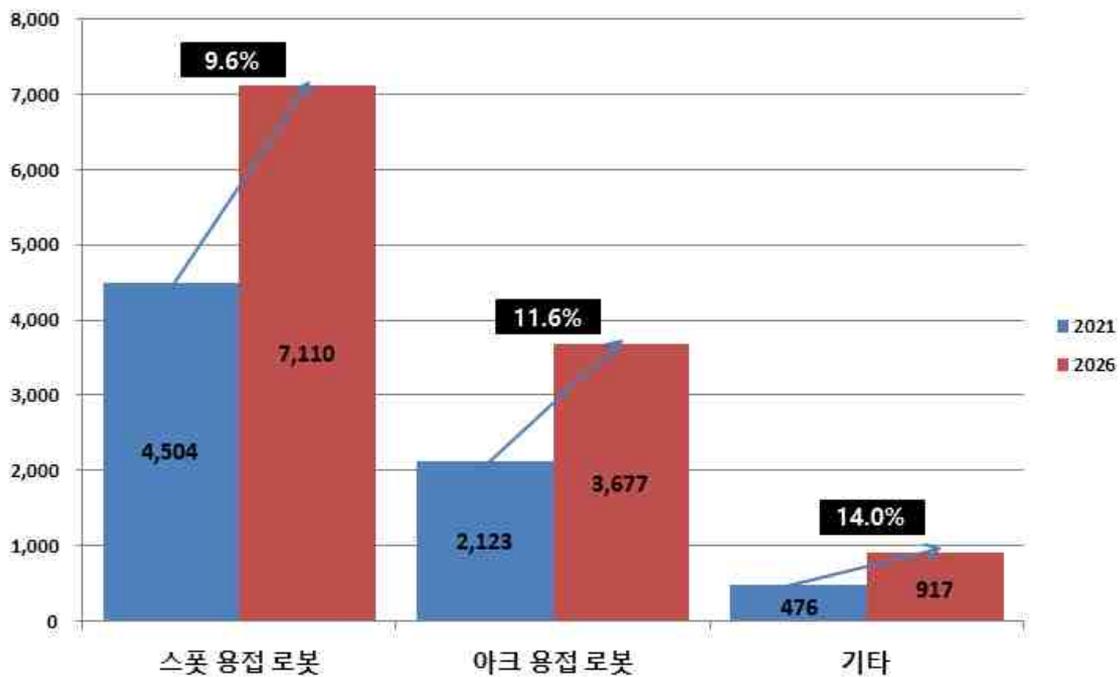
※ 출처 : TechNavio, Global Industrial Welding Robots Market, 2020

## 2.2 세부항목별 시장 규모

- 전 세계 로봇 용접 시장은 유형에 따라 스폿 용접 로봇, 아크 용접 로봇, 기타로 분류됨
- 스폿 용접 로봇은 2021년 45억 400만 달러에서 연평균 성장률 9.6%로 증가하여, 2026년에는 71억 1,000만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 아크 용접 로봇은 2021년 21억 2,300만 달러에서 연평균 성장률 11.6%로 증가하여, 2026년에는 36억 7,700만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타는 2021년 4억 7,600만 달러에서 연평균 성장률 14.0%로 증가하여, 2026년에는 9억 1,700만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-3] 글로벌 로봇 용접 시장의 유형별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

□ 전 세계 산업용 용접 로봇 시장은 제품에 따라 스폿 용접 로봇, 아크 용접 로봇, 레이저 용접 로봇으로 분류되고, 스폿 용접 로봇은 2020년을 기준으로 47.84%의 점유율을 차지하였으며, 그 뒤를 아크 용접 로봇이 43.07%, 레이저 용접 로봇이 9.09%로 뒤따르고 있음

○ 스폿 용접 로봇은 2020년 31억 9,427만 달러에서 연평균 성장률 5.91%로 증가하여, 2025년에는 42억 5,556만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 아크 용접 로봇은 2020년 28억 7,544만 달러에서 연평균 성장률 6.13%로 증가하여, 2025년에는 38억 7,248만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 레이저 용접 로봇은 2020년 6억 690만 달러에서 연평균 성장률 7.05%로 증가하여, 2025년에는 8억 5,322만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-4] 글로벌 산업용 용접 로봇 시장의 제품별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



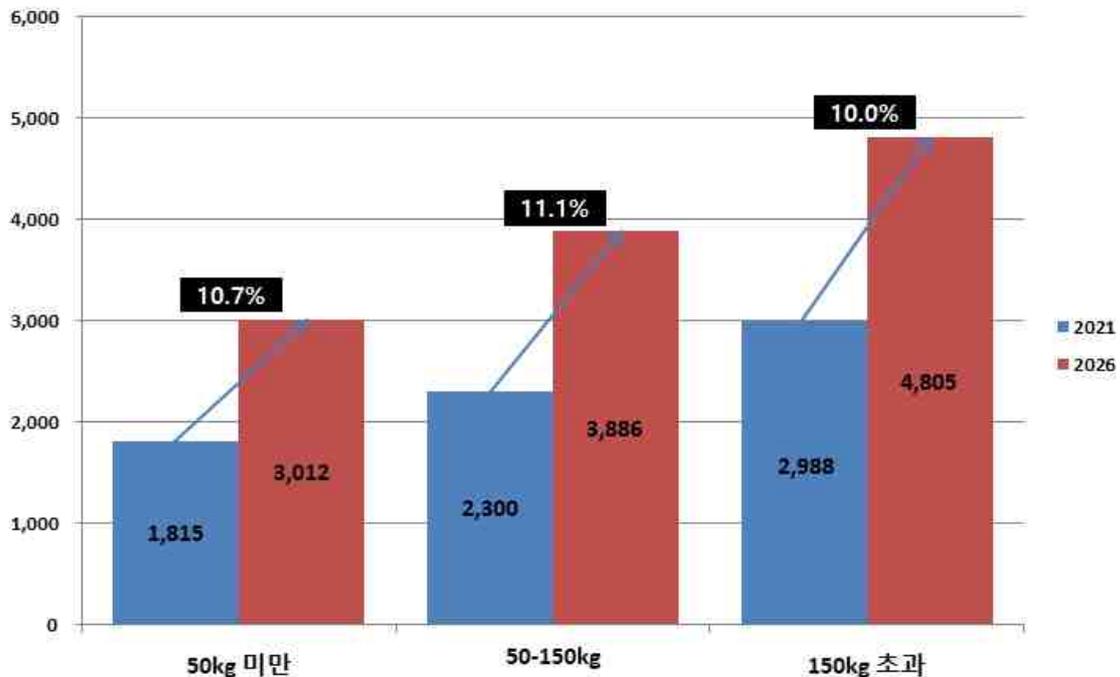
※ 출처 : TechNavio, Global Industrial Welding Robots Market, 2020

□ 전 세계 로봇 용접 시장은 페이로드에 따라 50kg 미만, 50-150kg, 150kg 초과로 분류됨

- 50kg 미만은 2021년 18억 1,500만 달러에서 연평균 성장률 10.7%로 증가하여, 2026년에는 30억 1,200만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 50-150kg은 2021년 23억 달러에서 연평균 성장률 11.1%로 증가하여, 2026년에는 38억 8,600만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 150kg 초과는 2021년 29억 8,800만 달러에서 연평균 성장률 10.0%로 증가하여, 2026년에는 48억 500만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-5] 글로벌 로봇 용접 시장의 페이로드별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



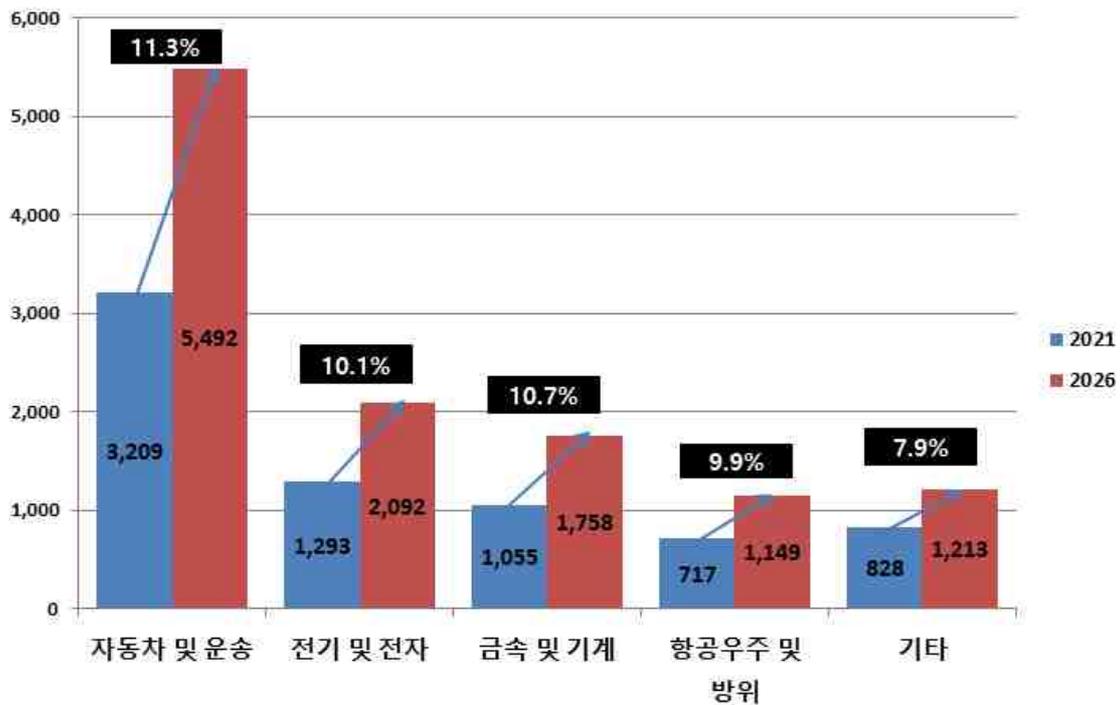
※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

- 전 세계 로봇 용접 시장은 최종사용자에 따라 자동차 및 운송, 전기 및 전자, 금속 및 기계, 항공우주 및 방위, 기타로 분류됨
- 자동차 및 운송은 2021년 32억 900만 달러에서 연평균 성장률 11.3%로 증가하여, 2026년에는 54억 9,200만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 전기 및 전자는 2021년 12억 9,300만 달러에서 연평균 성장률 10.1%로 증가하여, 2026년에는 20억 9,200만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 금속 및 기계는 2021년 10억 5,500만 달러에서 연평균 성장률 10.7%로 증가하여, 2026년에는 17억 5,800만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 항공우주 및 방위는 2021년 7억 1,700만 달러에서 연평균 성장률 9.9%로 증가하여, 2026년에는 11억 4,900만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타는 2021년 8억 2,800만 달러에서 연평균 성장률 7.9%로 증가하여, 2026년에는 12억 1,300만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-6] 글로벌 로봇 용접 시장의 최종사용자별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



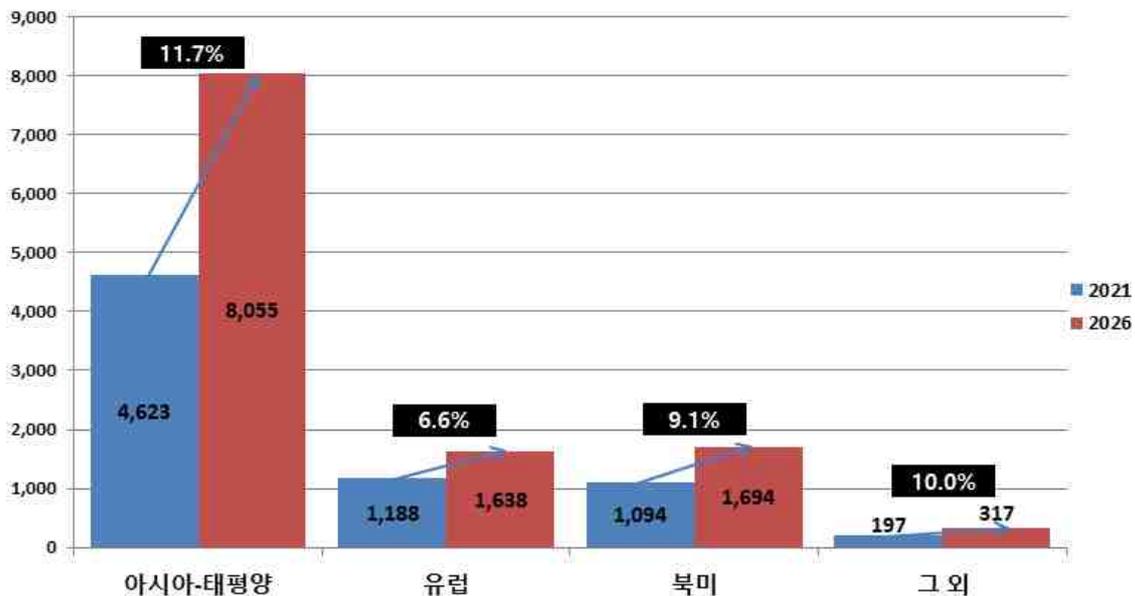
※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

## 2.3 지역별 시장 규모

- 전 세계 로봇 용접 시장을 지역별로 살펴보면, 2021년을 기준으로 아시아-태평양 지역이 65.1%로 가장 높은 점유율을 차지하였고, 유럽 지역이 16.7%, 북미 지역이 15.4%, 그 외 지역이 2.8%로 나타남
- 아시아-태평양 지역은 2021년 46억 2,300만 달러에서 연평균 성장률 11.7%로 증가하여, 2026년에는 80억 5,500만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 유럽 지역은 2021년 11억 8,800만 달러에서 연평균 성장률 6.6%로 증가하여, 2026년에는 16억 3,800만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 북미 지역은 2021년 10억 9,400만 달러에서 연평균 성장률 9.1%로 증가하여, 2025년에는 16억 9,400만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 그 외 지역은 2021년 1억 9,700만 달러에서 연평균 성장률 10.0%로 증가하여, 2026년에는 3억 1,700만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-7] 글로벌 로봇 용접 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



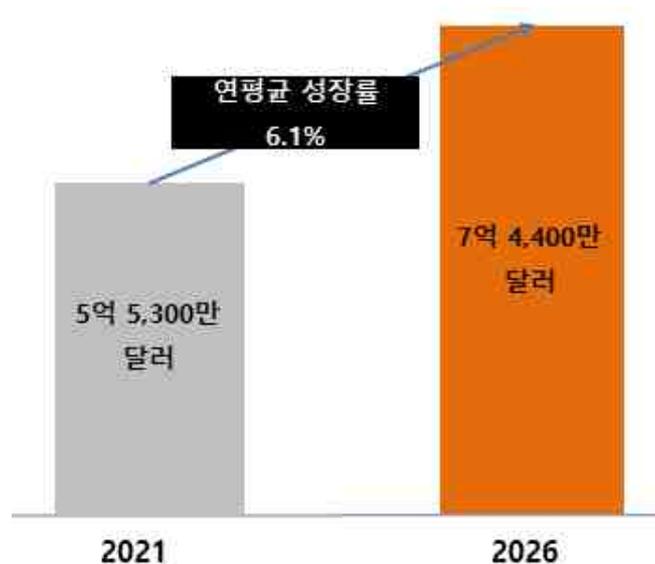
※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

## 2.4 우리나라 시장 규모

### 가 전체 시장 규모

- 우리나라 로봇 용접 시장은 2021년 5억 5,300만 달러에서 연평균 성장률 6.1%로 증가하여, 2026년에는 7억 4,400만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-8] 우리나라 로봇 용접 시장 규모 및 전망



※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

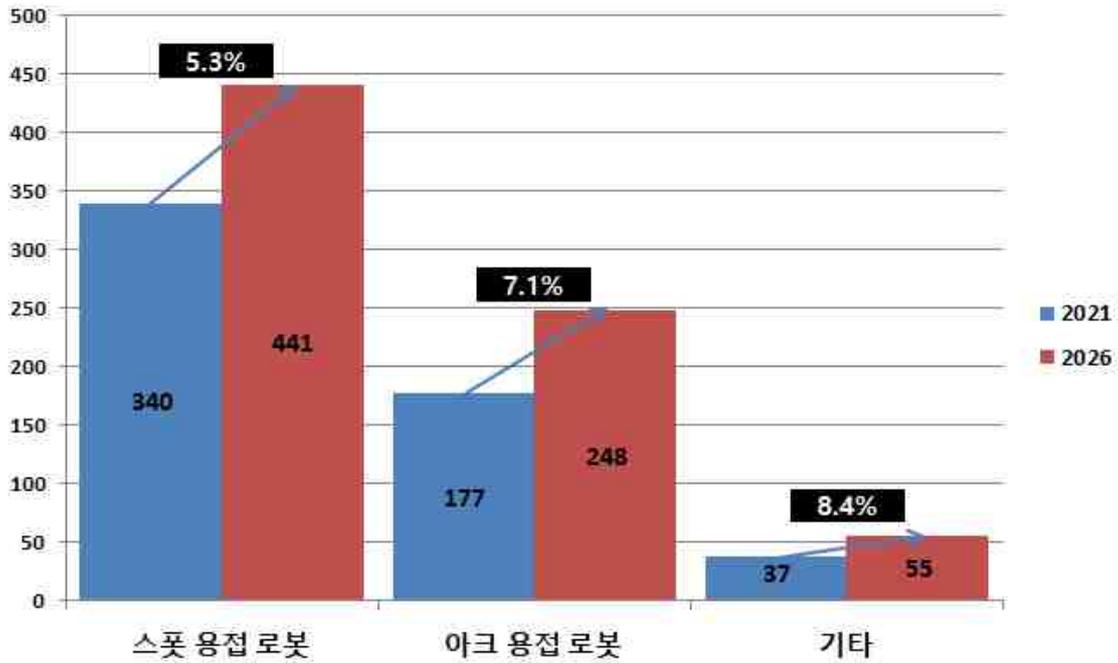
### 나 세부항목별 시장 규모

- 우리나라의 로봇 용접 시장을 유형별로 살펴보면, 스폿 용접 로봇, 아크 용접 로봇, 기타로 분류됨
  - 스폿 용접 로봇은 2021년 3억 4,000만 달러에서 연평균 성장률 5.3%로 증가하여, 2026년에는 4억 4,100만 달러에 이를 것으로 전망됨
  - 아크 용접 로봇은 2021년 1억 7,700만 달러에서 연평균 성장률 7.1%로 증가하여, 2026년에는 2억 4,800만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 기타는 2021년 3,700만 달러에서 연평균 성장률 8.4%로 증가하여, 2026년에는 5,500만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-9] 우리나라 로봇 용접 시장의 유형별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

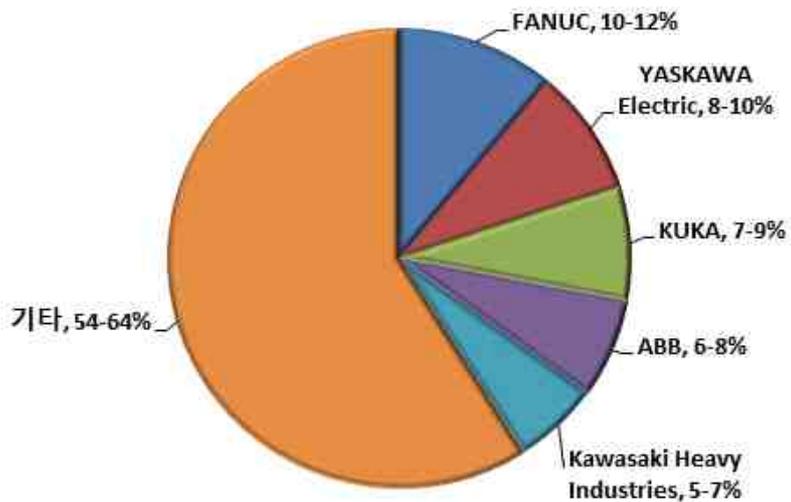
## 03 기업 동향

### 3.1 경쟁 환경

#### 가 주요 기업 현황

- 전 세계 로봇 용접 시장에서 주요 기업은 FANUC(일본), YASKAWA Electric(일본), KUKA(독일), ABB(스위스), Kawasaki Heavy Industries(일본) 등이 있음

[그림 3-1] 글로벌 로봇 용접 시장의 주요 기업 점유율(2020년)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

## 나 개발 동향 분석

- 제품 출시 전략은 시장 참여 기업에서 채택한 전체 성장 전략의 44%를 차지함
- 다양한 기업들이 제품 포트폴리오를 강화하고 변화하는 고객의 요구에 부응하기 위해 이러한 전략을 채택함

[표 3-1] 글로벌 로봇 용접 시장의 주요 기업 개발 현황

일자	기업	제품종류	제품명	내용
2020.11	FANUC	아크 용접 로봇	ARC Mate 120iD/35, M-20iD/35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M-20iD/35 핸들링 로봇과 용접 버전인 ARC Mate 120iD/35로봇을 개발하여 제품 포트폴리오를 확장함</li> <li>• 두 모델의 최대 탑재량은 35kg이고, 범위는 1,831mm임</li> </ul>
2020.09	KUKA	아크 용접 로봇	KR CYBERTECH nano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유연한 다기능 로봇인 KB CYBERTECH nano를 출시함</li> <li>• 6~10kg의 낮은 무게 범주에서 비용 효율적인 로봇으로, 속도, 정밀도, 낮은 투자 및 유지 관리 비용이 특징임</li> </ul>
2020.08	ABB	아크 용접 로봇	IRB 1300	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IRB 1300 아크 용접 로봇은 무거운 물체, 복잡하거나 불규칙한 모양의 제품을 빠르게 들어 올릴 수 있는 보다 빠르고 작은 로봇에 대한 고객의 요구를 해결하는 데 도움이 됨</li> </ul>
2019.09	YASKAWA Electric	아크 용접 로봇	ArcWorld 200 및 ArcWorld 500 용접 셀	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중소형 부품 또는 중형 제품 생산 공정에 적합함</li> <li>• AW200 및 AW500 작업 셀에는 강력한 6축 AR1440 로봇이 포함되어 있으며, 이 로봇은 워크스테이션을 서비스할 수 있음</li> </ul>
2018.03	FANUC	아크 용접 로봇	ARC Mate 100iD/10L	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소형 로봇 셀에서 작업하는 데 적합한 긴 팔 ARC Mate 100iD/10L 아크 용접 로봇을 출시함</li> <li>• 뛰어난 축 속도와 높은 정밀도를 갖고 있음</li> </ul>

※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

## 3.2 주요 기업 동향

### 가 FANUC

- 컴퓨터 수치 제어(CNC) 시스템, 로봇 및 생산 기계용 공장 자동화 분야의 선두 업체 중 하나임
- 공장 자동화(FA, Factory Automation), 로봇, 로보머신(ROBOMACHINE) 및 서비스 부문을 통해 사업을 운영하고 있음
  - 용접 로봇은 로봇 부문에서 제공됨
  - 제공되는 로봇은 자동차, 전기 및 전자, 식품 및 음료, 제약 산업의 자동화 요구사항을 충족시키고 있음

[표 3-2] FANUC의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

제품/솔루션	종류	내용	페이로드(kg)	최종사용자
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARC Mate 100iD</li> <li>• ARC Mate 100iD/10L</li> <li>• Arc Mate 100iD/16S</li> <li>• ARC Mate 100iD/8L</li> <li>• ARC Mate 120iD</li> <li>• ARC Mate 120iD/12L</li> <li>• ARC Mate 120iD/35</li> <li>• ARC Mate 50iD</li> <li>• ARC Mate 50iD/7L</li> <li>• M-710iC/20M</li> <li>• R-1000iA/80F</li> <li>• CR-15iA</li> <li>• CR-7iA</li> <li>• CRX-10iA</li> <li>• CRX-10iA/L</li> </ul>	아크 용접 로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 페이로드는 최대 80kg이고, 길이는 최대 2.0m에 이를 수 있음</li> <li>• 광범위한 아크 용접 및 레이저 용접 응용 분야에 적합함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12</li> <li>• 10</li> <li>• 16</li> <li>• 8</li> <li>• 25</li> <li>• 12</li> <li>• 35</li> <li>• 7</li> <li>• 7</li> <li>• 20</li> <li>• 80</li> <li>• 15</li> <li>• 7</li> <li>• 10</li> <li>• 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 항공우주</li> <li>• 자동차</li> <li>• 건설</li> <li>• 전자</li> <li>• 금속 및 기계</li> <li>• 플라스틱</li> <li>• 제약 및 화장품</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>M-800iA/60</li> </ul>	레이저 용접 로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>축 방향 편향 및 기어 백래시를 방지하여 고속 및 급커브에서도 부정확한 수준을 최소한으로 유지하는 데 도움이 됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>60</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동차</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>M-900iB/280L</li> <li>M-900iB/330L</li> <li>R-1000iA/100F</li> <li>R-1000iA/120F-7B</li> <li>R-2000iC/210L</li> <li>R-2000iC/210R</li> <li>R-2000iC/220U</li> <li>R-2000iC/270F</li> <li>R-2000iD/165FH</li> </ul>	스폿 용접 로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>차량, 기계 및 금속의 대형 부품을 취급할 수 있는 매우 높은 구조적 강성과 넓은 외피를 가진 6축 로봇임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>280</li> <li>330</li> <li>100</li> <li>120</li> <li>210</li> <li>210</li> <li>220</li> <li>270</li> <li>165</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>항공주주</li> <li>자동차</li> <li>건설</li> <li>전자</li> <li>금속 및 기계</li> <li>플라스틱</li> <li>계약 및 화장품</li> </ul>

※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

## 4 YASKAWA Electric

- 메카트로닉스 제품을 엔지니어링, 제조, 판매, 설치 및 유지보수 서비스를 제공하고 있음
- 모션 제어, 로봇 공학, 시스템 엔지니어링, 기업의 IT 관련 및 물류 사업을 포함하는 기타 부문을 통해 운영됨
  - 로봇 공학 사업 부문은 아크 및 스폿 용접 로봇, 로봇 용접 셀 및 액세서리를 제공하는 두 번째로 큰 사업 부문임
  - 자동차 및 운송, 금속 및 기계, 플라스틱, 건설 및 포장 산업에 적용됨
- 제공하는 용접 로봇은 최대 235kg의 페이로드를 처리할 수 있으며, 1977년 MOTOMAN 브랜드를 통해 산업용 로봇을 처음 출시함

[표 3-3] YASKAWA Electric의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

제품/솔루션	종류	내용	페이로드(kg)	최종사용자
<ul style="list-style-type: none"> <li>AR Series (MOTOMAN AR Robots)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- AR900</li> <li>- AR700</li> <li>- AR1440</li> <li>- AR2010</li> <li>- AR3120</li> <li>- AR1730</li> </ul> </li> <li>HC10DT-IP67</li> </ul>	아크 용접 로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>6축 AR 시리즈 로봇은 가장 높은 페이로드, 빠른 속도 및 높은 수준의 손목 움직임을 제공함</li> <li>제조 생산성을 최적화함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7</li> <li>8</li> <li>12</li> <li>20</li> <li>25</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동차 및 운송</li> <li>금속 및 기계</li> <li>플라스틱</li> <li>건설</li> <li>포장</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MC series(MOTOMAN MC Robots)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>MC2000II</li> </ul> </li> </ul>	레이저 용접 로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>우수한 경로 정확도를 위해 높은 강성과 정밀도로 설계됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>50</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동차 및 운송</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>SP80</li> <li>SP100, SP100B</li> <li>SP110H</li> <li>SP150R</li> <li>SP165, SP165-105</li> <li>SP180H, SP180H-110</li> <li>SP185R</li> <li>SP210</li> <li>SP215</li> <li>SP250, SP225H</li> <li>SP235</li> <li>MS80W II</li> <li>MS100 II</li> </ul>	스폿 용접 로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>6축 MS 및 SP 시리즈 로봇은 신뢰성이 높으며, DX200 및 YRC1000 컨트롤러로 제어됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>80</li> <li>100</li> <li>105</li> <li>110</li> <li>150</li> <li>165</li> <li>180</li> <li>185</li> <li>210</li> <li>225</li> <li>235</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동차 및 운송</li> <li>금속 및 기계</li> <li>플라스틱</li> <li>건설</li> <li>포장</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>DX200</li> <li>YRC1000</li> </ul>	액세서리 : 컨트롤러	<ul style="list-style-type: none"> <li>DX시리즈는 가장 강력한 표준 로봇 컨트롤러임</li> <li>YRC1000은 MOTOMAN 로봇을 위한 작고 빠르고 유연한 컨트롤러임</li> </ul>	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>아크용접</li> </ul>	로봇 용접 셀	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동차 및 운송</li> <li>금속 및 기계</li> <li>플라스틱</li> <li>건설</li> <li>포장</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>용접 마법사 소프트웨어</li> </ul>	액세서리 : 소프트웨어	<ul style="list-style-type: none"> <li>특수 소프트웨어 패키지 및 제품군을 통해 다양한 구성 요소를 쉽게 감지, 진단 및 수정할 수 있음</li> </ul>	-	-

※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

## 다 KUKA

- 산업용 로봇과 자동화 및 시스템 엔지니어링 솔루션을 제조하는 유럽 최초의 기업 중 하나임
- 2016년 중국 진출을 용이하게 진행하기 위해 중국에 기반을 둔 Midea Group을 인수함
- 로봇 제어에서 제어 소프트웨어 및 항공우주, 자동차, 전자, 금속 가공, 플라스틱, 의류, 주조 및 식품 산업을 위한 통합 서비스에 이르기까지 완벽한 범위의 자동화 솔루션을 제공함

[표 3-4] KUKA의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

제품/솔루션	종류	내용	페이로드(kg)	최종사용자
<ul style="list-style-type: none"> <li>• KR AGILUS</li> <li>• KR CYBERTECH nano</li> <li>• KR CYBERTECH nano ARC</li> <li>• KR CYBERTECH</li> <li>• KR CYBERTECH ARC</li> <li>• KR IONTEC</li> <li>• KR QUANTEC prime</li> <li>• KR QUANTEC ultra</li> </ul>	아크 용접 로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 최대의 효율성과 완벽하게 처리된 이음매를 보장함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-10</li> <li>• 6-8</li> <li>• 8-22</li> <li>• 8</li> <li>• 20-70</li> <li>• 90-240</li> <li>• 120-300</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자동차 및 운송</li> <li>• 금속 및 기계</li> <li>• 전기 및 전자제품</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• KR QUANTEC</li> <li>• KR QUANTEC nano</li> <li>• KR QUANTEC press</li> <li>• KR 360 FORTEC</li> <li>• KR 500 FORTEC</li> <li>• KR 600 FORTEC</li> <li>• KR 1000 titan</li> </ul>	스폿 용접 로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 내구성이 높은 용도로 사용하기 적합함</li> <li>• 운영 비용을 최소화하여 제조 생산성을 극대화함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-300</li> <li>• 120-180</li> <li>• 100-120</li> <li>• 240-360</li> <li>• 340-500</li> <li>• 420-600</li> <li>• 750-1300</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자동차 및 운송</li> <li>• 금속 및 기계</li> <li>• 전기 및 전자제품</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• KR C5</li> <li>• KR C5 micro</li> <li>• KR C4</li> <li>• KRC ROBOTstar</li> </ul>	로봇 컨트롤러	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 컨트롤러는 모듈식 하드웨어 구조와 개방형 PC 기반 소프트웨어 아키텍처를 갖추고 있음</li> </ul>	-	-

<ul style="list-style-type: none"> <li>• KP1-H</li> <li>• KP1-HC</li> <li>• KP1-MB</li> <li>• KP1-MC</li> <li>• KP1-MD</li> <li>• KP1-MDC</li> <li>• KP1-V</li> <li>• KP1-V2T</li> <li>• KP1-V2T M</li> <li>• KP2-HV HW</li> <li>• DKP</li> <li>• KP2-SV HW</li> <li>• KP3-H2H</li> <li>• KP3-V2H</li> <li>• KP5-V2S2V</li> </ul>	<p>로봇 주변 장치 : 표지서너</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">-</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• KUKA.ArcTech Basic</li> <li>• KUKA.ArcTech</li> <li>• Advanced</li> <li>• KUKA.ArcSense</li> <li>• KUKA.ArcTech</li> <li>• MultiLayer</li> <li>• KUKA.ArcTech</li> <li>• ArcLink XT</li> <li>• KUKA.ArcTech</li> <li>• AdaptiveWelding</li> <li>• KUKA.TouchSense</li> <li>• KUKA.Sim</li> <li>• KUKA.TRACC TCP</li> <li>• KUKA.ProcessScreen</li> <li>• KUKA.SeamTech</li> <li>• KUKA.RoboTeam</li> <li>• KUKA.SafeOperation</li> </ul>	<p>소프트웨어</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빠르고 쉬운 용접 작업을 위한 용접 매개 변수 관리를 가능하게 함</li> </ul>	<p style="text-align: center;">-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 아크 용접 로봇</li> </ul>

※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

## 라 ABB

- 용접 로봇 및 서비스를 제조 및 공급하는 선두 기업으로, 유틸리티, 산업, 운송 및 기반 시설 분야에 서비스를 제공하고 있음

□ 전기화, 모션, 산업 자동화, 로봇 자동화(Robotics & Discrete Automation) 부문을 통해 사업은 운영하고 있음

○ 용접 로봇은 로봇 자동화 부문을 통해 제공됨

[표 3-5] ABB의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

제품/솔루션	종류	내용	페이로드(kg)	최종사용자
<ul style="list-style-type: none"> <li>IRB 140</li> <li>IRB 1410</li> <li>IRB 1520ID</li> <li>IRB 1600, IRB 1660ID</li> <li>IRB 2400</li> <li>IRB 2600, IRB 2600ID</li> <li>IRB 4400</li> <li>IRB 4600</li> <li>IRB 6620LX</li> <li>IRB 1300</li> </ul>	아크 용접 로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>IRB 시리즈의 아크 용접 로봇은 용접 시간과 비용을 절약함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6</li> <li>5</li> <li>4</li> <li>6-10</li> <li>12-20</li> <li>8-15</li> <li>10-60</li> <li>20-60</li> <li>150</li> <li>7-11</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동차 및 운송</li> <li>금속 제조</li> <li>주조</li> <li>플라스틱</li> <li>화학</li> <li>계약</li> <li>소비자 가전</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>IRB 6620</li> <li>IRB 6650S</li> <li>IRB 6700</li> <li>IRB 6790</li> <li>IRB 7600</li> </ul>	스폿 용접 로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>스폿 용접 로봇의 IRB 시리즈는 용접 시간과 비용을 절약함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>150</li> <li>125-200</li> <li>150-300</li> <li>205-235</li> <li>150-500</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동차 및 운송</li> <li>금속 제조</li> <li>주조</li> <li>플라스틱</li> <li>화학</li> <li>계약</li> <li>소비자 가전</li> </ul>

※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

## 마 Kawasaki Heavy Industries

□ 일본 최고의 로봇 제조 기업 중 하나로, 1969년 최초의 산업용 로봇인 Kawasaki-Unimate 2000을 생산하기 시작함

□ 항공우주 시스템, 오토바이 및 엔진, 에너지 시스템 및 플랜트 엔지니어링, 정밀 기계 및 로봇, 철도 차량, 선박 및 해양 구조물 등 7개 사업 부문을 운영하고 있음

○ 정밀 기계 및 로봇 부문을 통해 용접 로봇을 제공하고 있음

[표 3-6] Kawasaki Heavy Industries의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

제품/솔루션	종류	내용	페이로드(kg)	최종사용자
<ul style="list-style-type: none"> <li>B series                             <ul style="list-style-type: none"> <li>BX100S, BX100N, BX100L</li> <li>BX130X</li> <li>BX165N, BX165L</li> <li>BX200L, BX200X</li> <li>BX250L</li> <li>BX300L</li> <li>BT200L</li> </ul> </li> <li>Z series                             <ul style="list-style-type: none"> <li>ZX130S, ZX130L</li> <li>ZX165U</li> <li>ZX200S</li> <li>ZX300S</li> </ul> </li> <li>CX Series                             <ul style="list-style-type: none"> <li>BA006N</li> <li>BA006L</li> <li>RA005L</li> <li>RA006L</li> <li>RA010N</li> <li>RA010L</li> <li>RA020N</li> </ul> </li> </ul>	스폿 용접 로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>B시리즈 로봇에는 암을 통한 케이블 라이팅 기능이 있으며, 작업 공간이 넓은 공간 절약형 디자인임</li> <li>대형 모터 및 첨단 모터 제어 애플리케이션에 사용됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100</li> <li>130</li> <li>165</li> <li>200</li> <li>250</li> <li>300</li> <li>110</li> <li>210</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>항공우주</li> <li>생명과학</li> <li>자동차</li> <li>기계</li> <li>전자</li> <li>금속 제조</li> <li>식품 및 음료</li> <li>플라스틱 및 고무</li> <li>주조</li> <li>반도체</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>BA006N</li> <li>BA006L</li> <li>RA005L</li> <li>RA006L</li> <li>RA010N</li> <li>RA010L</li> <li>RA020N</li> </ul>	아크 용접 로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>BA 및 RA 시리즈 아크 용접 로봇은 토치 주변의 케이블과 호스를 쉽게 관리할 수 있는 속이 빈 손목 구조임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5</li> <li>6</li> <li>10</li> <li>20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동차</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>K-ROSET : 로봇 시뮬레이션 소프트웨어</li> <li>KCONG : 오프라인 프로그래밍 소프트웨어</li> </ul>	액세서리 : 시뮬레이션 및 오프라인 프로그래밍 (OLP) 소프트웨어	<ul style="list-style-type: none"> <li>이 소프트웨어를 사용하면 용접 공정 경로를 빠르고 쉽게 프로그래밍할 수 있음</li> </ul>	-	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>F60</li> <li>E01</li> <li>E02</li> </ul>	액세서리 : 컨트롤러	<ul style="list-style-type: none"> <li>고성능, 안정성 기능과 다수의 통합된 기능 및 간단한 작동을 콤팩트한 설계로 결합함</li> </ul>	-	-

※ 출처 : MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021

참고문헌

- MarketsandMarkets, Robotic Welding Market, 2021
- TechNavio, Global Industrial Welding Robots Market, 2020

- 글로벌 시장동향보고서는 해외시장정보 전문업체(Frost & Sullivan, MarketsandMarkets, TechNavio 등)에서 분석한 내용을 기반으로 작성한 보고서로 연구개발특구진흥재단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.
- 본 보고서는 연구개발특구진흥재단 홈페이지(<https://www.innopolis.or.kr>)에서 다운로드 가능합니다.
- 무단 전재 및 복제를 금하며, 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.