

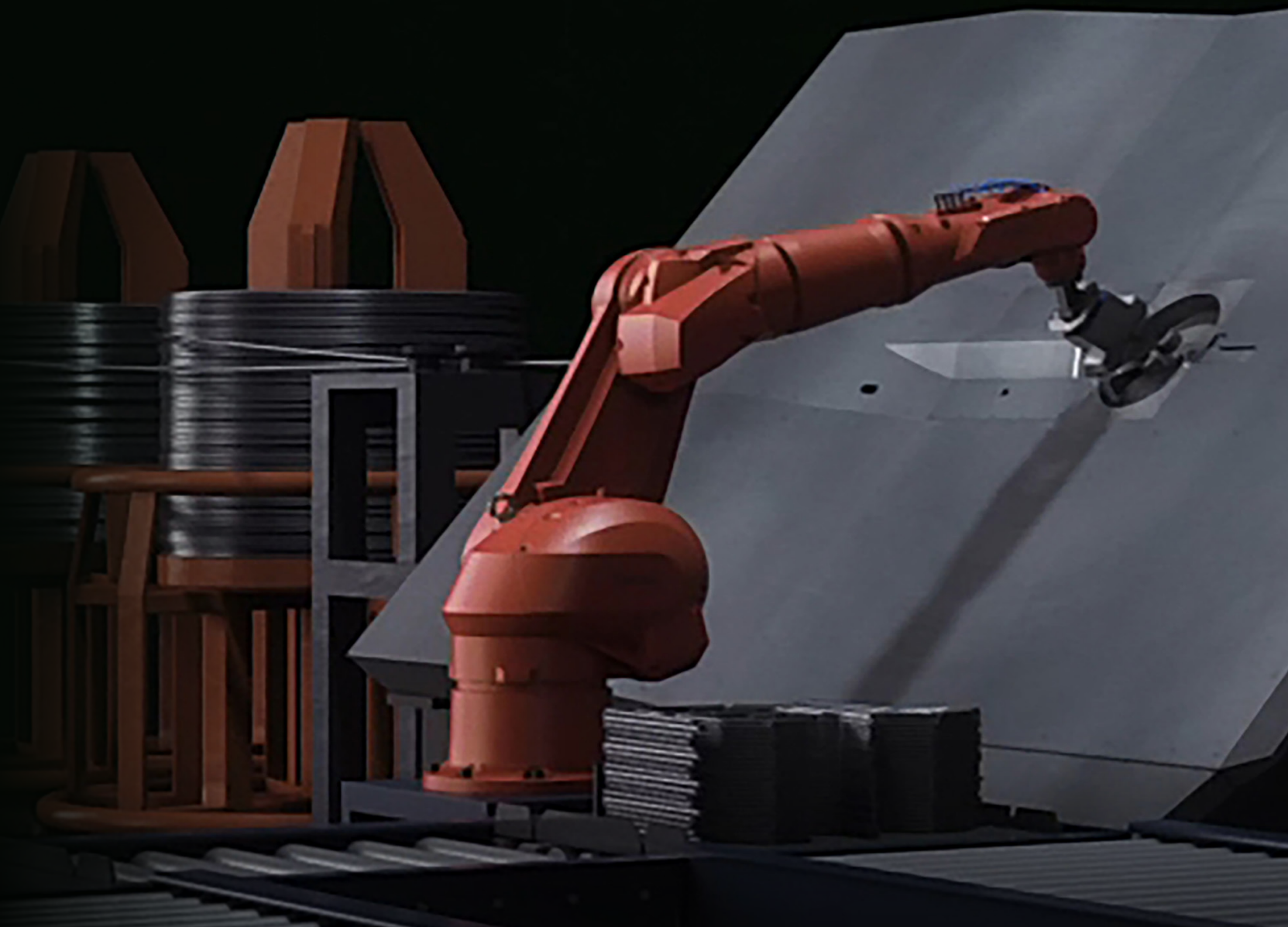
# 自動化ソリューション



## ARON solution

# Global NO. 1

プレミアム建設/鉄鋼ソリューションプロバイダー



## ROBOCON

貴社のイノベーションパートナー

新たな価値を創造、業界をリードするパートナーとなるおよび絶え間ない変化と革新で、  
お客様の未来を創造します。



## 事業分野別製品

### 1) 建設分野

- ARON Solution  
(鉄筋加工の全工程に関する総合ソリューション)
- Automatic Robot Cage Assembly System  
(鉄筋の先組み立ての全工程に関する総合ソリューション)

### 2) 製鋼分野

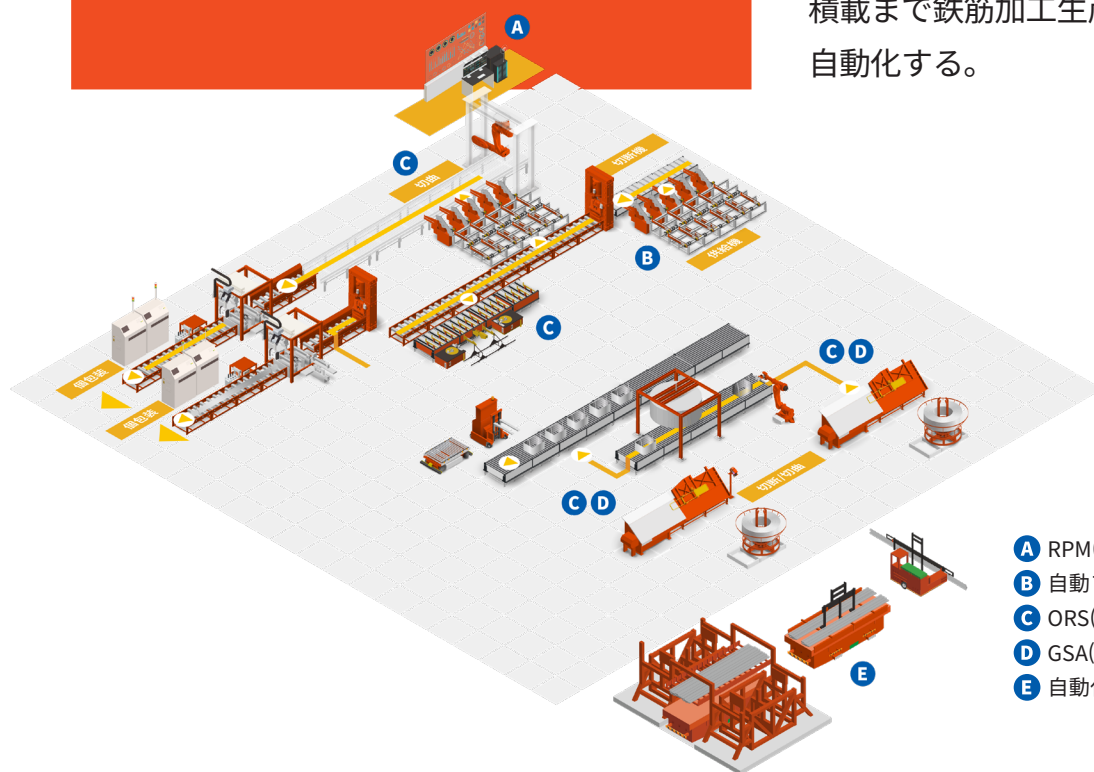
- 鉄筋バンドルにタグを貼り付けするための自動化ソリューション
- 切削用カッティングホイールのメンテナンスおよびスクラップ除去用ロボット
- サンプリングおよび測定ロボット

建設分野

# ARON ソリューション

ARONは、建設用鉄筋加工に特化したロボット基盤のスマートファクトリーソリューションである。

ロボットとビジョン技術を融合することで原材料の投入から切断、切曲、包装、積載まで鉄筋加工生産のあらゆる工程を自動化する。



- A RPM(鉄筋製造マネージャー)
- B 自動フィーダー
- C ORS(最適化ロボットスタッキング)
- D GSA(グリッド - ビジョン矯正調整)
- E 自動化装置

## 生産性

ARONは自動ロボット制御システムによる常時連続運転を実現している。自動化システムにより生産時間を大幅に削減できる。これは生産性のだけではなく、人件費や設備の維持管理に関するコストを最小限に抑えることである。

## 安全性

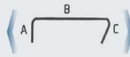
ARONはロボット制御システムでカット・ベンドマシン無人化、すなわちオペレーターの関与を最小限に抑えることで、より高い安全な作業環境を実現している。

## 品質

ARONはリアルタイム自動矯正調整システムGSA(グリッド - ビジョン矯正調整)を採用している。製造中にオペレーターによる鉄筋矯正をする必要なく、より高い品質の鉄筋を加工できる。



## ■ ARON 要素技術

|                                                                                              |           |                 |        |       |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|--------|-------|----|
| ITEM CODE                                                                                    | G2002     | Bar Information |        |       |    |
| Barcode No.                                                                                  |           |                 | Length | Angle |    |
| <br>Cab-bar | Kind      | D4              | A      | 90    |    |
|                                                                                              | Thickness | D10             | B      | 950   | 90 |
|                                                                                              | Length    | 1,130           | C      | 90    | 45 |
|                                                                                              | Weight    | 20              | D      |       |    |
|                                                                                              | Quantity  | 32              | E      |       |    |
|                                                                                              | Slot      | 1               | F      |       |    |
| Production Quantity                                                                          |           | Not Work        |        | 5%    |    |

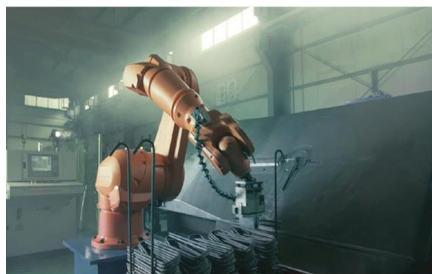
### RPM(鉄筋製造マネージャー)

- オフィスでの作業指示・管理（バーコードタグなし）
- 加工鉄筋のロスを最小限に抑える作業指示の最適化
- Webベースにて生産・物流状況をリアルタイムモニタリング



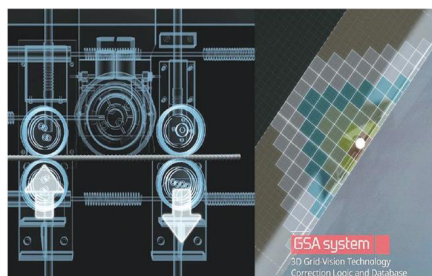
### 自動フィーダー

- 自動鉄筋供給装置として、鉄筋束の供給の際に、必要な鉄筋の数などを自動的にカウント・仕分けし、加工ラインに供給



### ORS(最適化ロボットのスタッキング)

- 各種形状・サイズ(最大約30,000種類)の鉄筋を積載先の形や容量などを考慮し、カット・ベンドマシンからロボットアームにより積載できる自動ロボット
- 特許を取得した特殊グリッパーを採用
- ガイド付きキャリア、ケージ、トンバッグなど、多様なところに積み重ねることができる。



### GSA(グリッド - ビジョン矯正レベリング)

- カット・ベンドマシンにおける鉄筋矯正の自動レベリングシステム
- 加工鉄筋の生産と連動したリアルタイムレベリング
- 特許を取得した校正作業アルゴリズム



### 自動化装置

- AGV(自動移送), Auto Loader(自動荷積み)など物流の自動化に関する装置の開発や構築

## ■ ARONは設置場所を選びません

ARONは、大規模建築や土木工事の現場においても設置が可能です。ちなみに、コンテナ状態による製作及び供給が可能であるので、建設現場に即設置できるし移動設置も非常に容易です。

また、建築及び土木現場で使用した鉄筋加工設備は、工事完了後、新たな建設工事現場や鉄筋加工場に再度投入することが可能であるので、活用度が非常に高くなっている。



工場



建設現場

## ■ 納品実績

### Robocon Project 1

イギリスTop 5の鉄筋加工会社、アイルランド工場

工場に導入

- 昼夜無人運転
- コストが30%削減 / 生産性が2倍向上



### Robocon Project 2

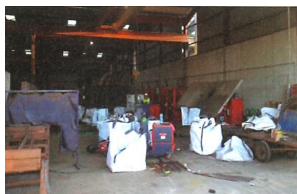
韓国内の大手な建設会社 D社、Tuas Port

オンサイト設置（コンテナ型）

- 安全事故ゼロ
- 15%のコストの削減と1.7倍の生産性向上（連続稼働18時間/日）



## ARON荷降ろしの導入手順



現場確認



装置の荷降ろし



開梱

## ARON設備の設置手順



ロボット導入



コンベアテスト



システム設定

## ARON-システムの総合テスト手順



安全フェンス



動作テスト



統合テスト

## ARON-量産の手順



量産



生産-現場スタンバイ



ARON製品

## ■ 納品までの流れ

契約締結

ニーズの分析

提案書の作成  
・提出注文確定  
・発注ハードウェアお  
よびソフトウ  
ェアの開発

現場設置

1 か月目

2 か月目

4 か月目

建設分野

## Automatic Robot Cage Assembly System (ARCA)

ロボットによる鉄筋先組立自動化システム (ARCA)

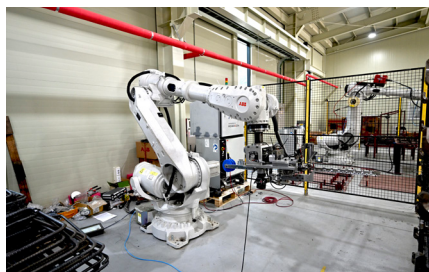
アーチ型のセグメント先組立自動化設備にて、すでに保有する技術を基に様々な形や大きさの構造物に対応が可能です。

### ■ ARCAの要素技術



#### 鉄筋積載ロボット

特殊グripper(Gripper)を装着した6軸ベースのロボットで、高重量鉄筋を2m以上の位置まで積載が可能です。



#### 鉄筋組立用結束設備

関節を有するため、鉄筋と鉄筋の間の狭い作業スペースにも容易に近づくことが可能ですし、常用結束機では結束の困難な直径の鉄筋まで自動で結束が可能です。

#### 今後拡張可能な製品

超高層建築物、トンネル、橋梁、地下構造物など様々な建築物の壁体、厚板、コア、アーチ型セグメント構造に適用が可能です。



#### 鉄筋配置システム

ロボットと連動して鉄筋の自動配置作業が可能である。フープ鉄筋の供給設備がフープ鉄筋を移送できるように主鉄筋を定位置におくジグが回避動作を行う。



#### フープ鉄筋供給設備

フープ鉄筋をフープ鉄筋マガジンから自動で抽出し、フープ鉄筋を指定の位置に移送する作業を行う。



製鋼分野

## Automatic Tagging Robot for Bundle bars

鉄筋バンドルにタグを貼り付けするための自動化ソリューション

製品の位置を3Dマシンビジョンシステムで識別し、追跡情報を含むタグを貼り付ける。これにより製品の誤発送率を下げる事が可能です。

### ■ 構成・コンポーネント

☑ タグプリンター

☑ スタッドボルト フィーダー

☑ 3Dレーザースキャナー

☑ タグアライメント装置

☑ 溶接グリップガン

### ■ 納品実績



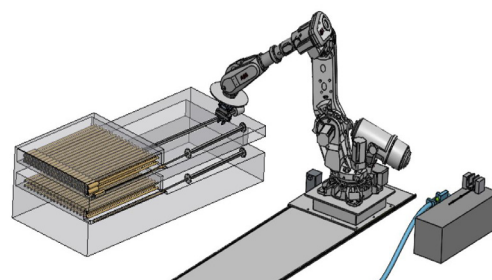
韓国内のトップ7の鉄鋼会社であるD社のピョンテク工場及びシンピョン工場

製鋼分野

## Automatic Sampling and Measurement Robot

サンプリングおよび測定ロボット

サンプリングや測定のため、さまざまな機能や形状のカートリッジが自動積載される。本ソリューションは、鋼材サンプルを分離し測定する。また、EAF内をモニターするための3Dマシンビジョンカメラを別に設置できる。通常は手作業で行われている危な作業をロボットが代行するため、事故発生のリスクを軽減することができる。



### ■ 構成・コンポーネント

☒ Robot

☒ 破碎機

☒ スタッカーシステム

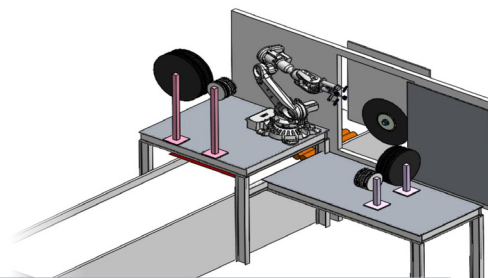
☒ カプセル転送

製鋼分野

## Cutting wheel Maintenance & Scrap Remover Robot

切削ホイールのメンテナンスおよびスクラップ除去用ロボット

ロボットが自動的に切削ホイールの交換やスクラップの除去を作業するため、現場の安全と作業の制度を高めることができる。また、品質の安定化や工程時間の合理化も期待できる。



### ■ 構成・コンポーネント

☒ Robot

☒ 切断ホイール&ペーパー積載台

☒ クラップ除去装置

☒ 自動ドア

☒ 廃材積載ラック

☒ 救助用フレーム

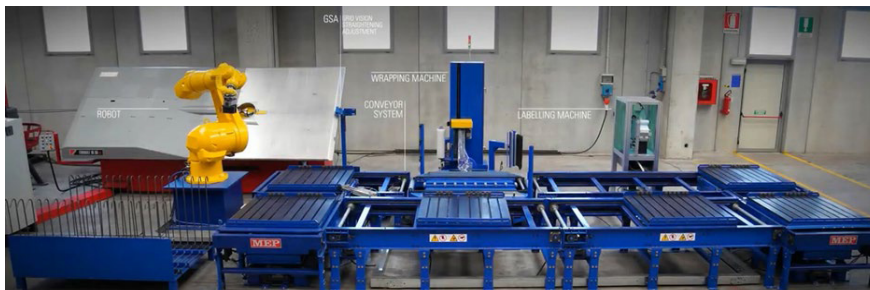
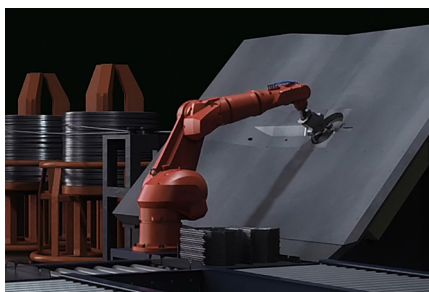


## ROBOCON x MEP®

MEPグループは、鉄筋設備製造と抵抗溶接技術のリーディングカンパニーであるし、ROBOCONは、鉄筋の加工・運用における鉄鋼ソリューションプロバイダーです。

ARONは両社の強みを活かして、開発・販売を行っている。ARONにより、インダストリー4.0革命の到来と共に、鉄筋加工市場は更なる前進を遂げる。

## ❖ 世界の中で活躍するROBOCON





# ROBOCON

[www.robocon.ai](http://www.robocon.ai)

## 烏山(オサン)本社及び研究所

---

京畿道烏山市桃洞605-1

E\_aron@robocon.ai F\_+82 31 5176 0410

## 唐津(ダンジン)工場

---

忠清南道唐津市松山面佳谷路205

E\_aron@robocon.ai F\_+82 31 5176 0410