

## スリッター自動刃替装置 Automatic Slitter Blade Changer

スリッター自動刃替装置は、自動車鋼板及び家電向けにコイルをスリット加工しているお客様より、刃物交換の自動化ニーズがあり、当ロボティクス事業部が、開発したものである。

本システムは、

- ・汎用ロボットを利用して、重筋作業を無くした。
- ・刃組み作業ノウハウを取込みシステム化する事で、熟練作業者を不要とした。
- ・多品種小ロット化へと生産状況の変化に対応する為、高速化仕様を開発した。

今回は、これまでの標準システムに加え、新たに半自動タイプを構築したので、以下に紹介する。

Automatic slitter blade changer is developed by our Robotics Division according to the request for the automation of blade change process by our client whose business is slit processing of coil for steel sheet for automobile and home electric appliances.

This system can ;

- ・ remove physically heavy tasks by using general-purpose robots.
- ・ make skilled workers unnecessary by importing manuals of blade changing process and systematizing them.
- ・ be developed towards speeding up in order to deal with changes into producing various kinds and small quantity.

This time, in addition to normal system so far, we've constructed semi-automatic system as we introduce below.

### 1. スリッター自動刃替装置とは？

スリッターラインの刃替作業を汎用ロボットを用いて自動化した装置である。

刃替作業の完全自動化により熟練&重筋作業を無くす。

自走式仮組軸を採用した全自動式では自動でツール交換が可能である。

#### 高速刃替で生産能力UP

高度なロボットプログラムとハンドリングシステムで高速刃替を実現した。

自走式仮組軸による全自動のツール交換でライン停止時間を大幅削減する。

#### 自動化による品質安定化

完全自動化により人的要因のミスを削減する。

- ロボットによる完全自動刃替によりミスを防止
- 安定したロボットハンドリングにより欠損刃を削減

#### 多種多様な刃替ノウハウを集積

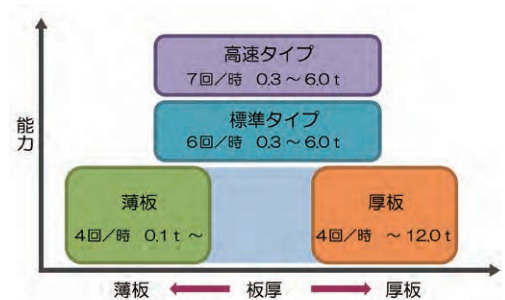
刃替ノウハウを集積した刃替システムを採用した。

多数のオプション機能の他、ご相談に応じた機能を提供する。

#### 【オプション機能の例】

刃物ローテーション	刃物は手前側から使われるので使用率に片寄りが生じる。片寄りを解消するためロボットにて入れ替えを行う。
欠損刃処理	刃戻し前に欠損刃を登録することで、欠損刃を別棚に抽出する。欠損刃を両欠損と片欠損(右・左)に分別して管理する。片欠損刃は欠損していない側のエッジを利用する。
実績収集	加工伝票毎に刃替実績を収集し、データベースに保存する。

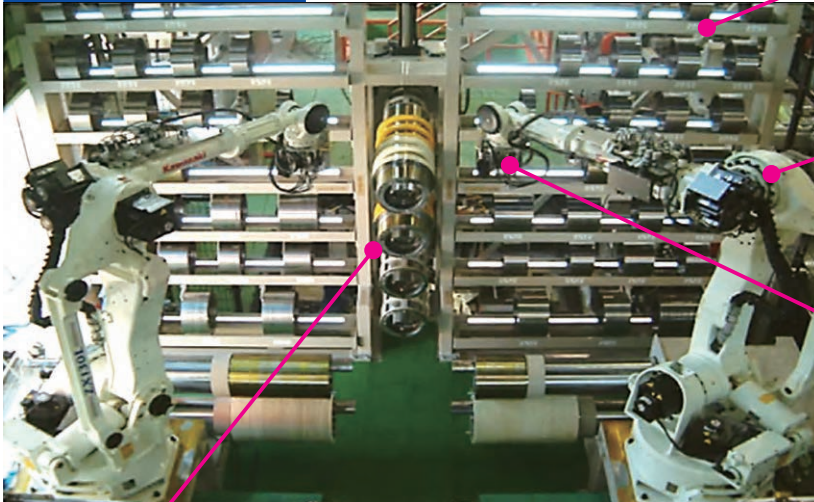
#### 全自動タイプ能力(参考)



※能力は装置単体のものである。  
実際はライン側の操業条件により変動する。

## 2. 装置の構成

### 刃替中の自動刃替装置



#### ツール格納棚

センサーや駆動装置を持たず  
形鋼の直線を活かしたシンプルな設備である。

#### 汎用ロボット

汎用ロボットの採用により  
**高い保守性と価格の低減**を実現した。

#### ロボットハンド

高速運転にも耐え得る**強力な把持力**により  
運搬効率のよい集荷方式が採用できた。

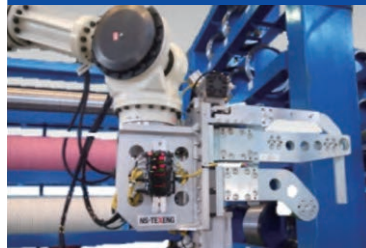
#### 自走式仮組軸 (全自動式)

自走式仮組軸の採用によりスリッターとのツール交換時間を  
**2~3分**に短縮した。

#### ツール交換の様子(全自動式)



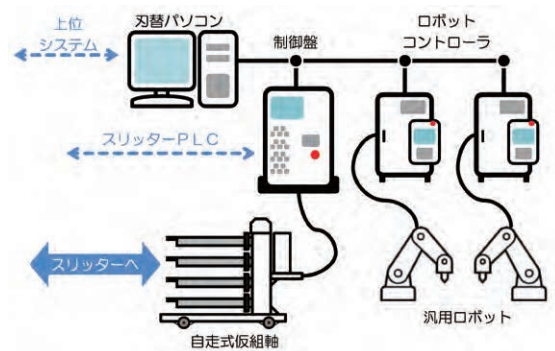
#### ロボットハンド



#### 刃替パソコン

加工条件に適した刃替パターンを提供する。

#### システム構成



## 3. 運転サイクル

前の旧刃戻し

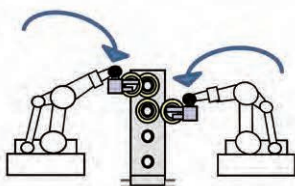
① 新刃組込

② 旧刃抽出

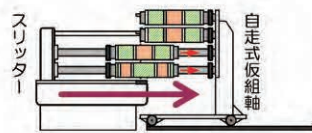
③ 新刃挿入

④ 旧刃戻し

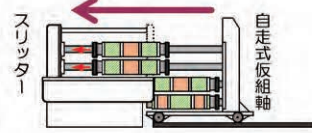
次の新刃組込



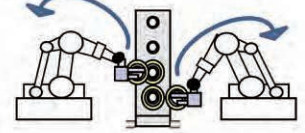
2台の汎用ロボットで  
自走式仮組軸に組込を行う。



スリッター  
自走式仮組軸  
スリッターの旧刃を  
自走式仮組軸に抽出する。



スリッター  
自走式仮組軸  
工程①で組込んだ新刃を  
スリッターに挿入する。



工程②で抽出した旧刃を戻す。  
次の新刃組込がある場合  
同時に行うことができる。



旧刃抽出

新刃挿入

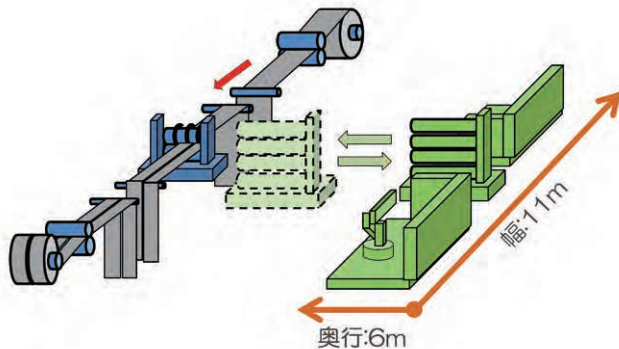


## 4. 装置のタイプ

### 全自動式

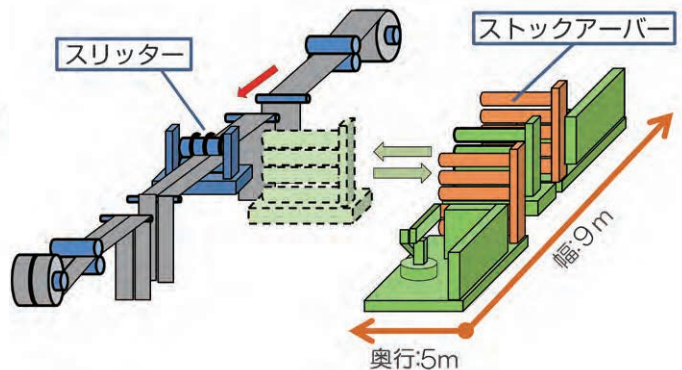
自走式仮組軸を用いてスリッターの刃交換を行う。  
一連の刃替作業を全自動で行うことができる。  
全自動交換が可能なスリッタースタンドを準備していただく。

#### 標準



※自走式仮組軸、棚2面の標準仕様サイズ

#### 高速(ストックアーバー)



※ストックアーバーの採用で高速化と省スペース化を実現

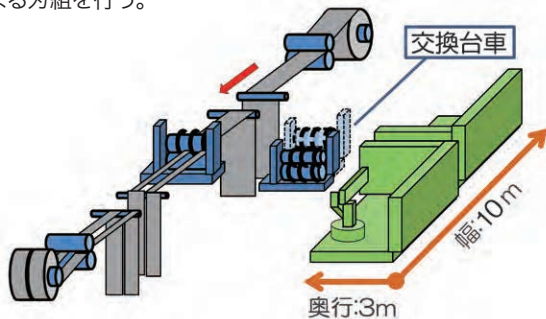
### 半自動式

既存設備を自動刃替にできる半自動タイプを新しく構築。(自走式仮組軸を不要とし、既存スタンドを流用する事で、安価に導入が可能)

※スタンド等の既存設備の改造については、別途ご相談とする。

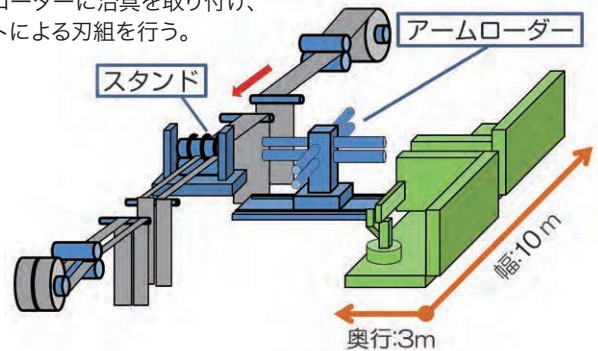
#### 交換台車方式

カッタースタンドに治具を取り付け、ロボットによる刃組を行う。



#### アームローダー方式

アームローダーに治具を取り付け、ロボットによる刃組を行う。



## 5. おわりに

私共、ロボティクス事業部は、お客様のご要望にお応えし、カスタマイズした刃替装置を提供いたします。  
詳細情報をご希望の場合などは、以下にご連絡くださいますようお願いいたします。

お問い合わせ先

ロボティクス事業部 営業グループ

TEL 03-6860-6627