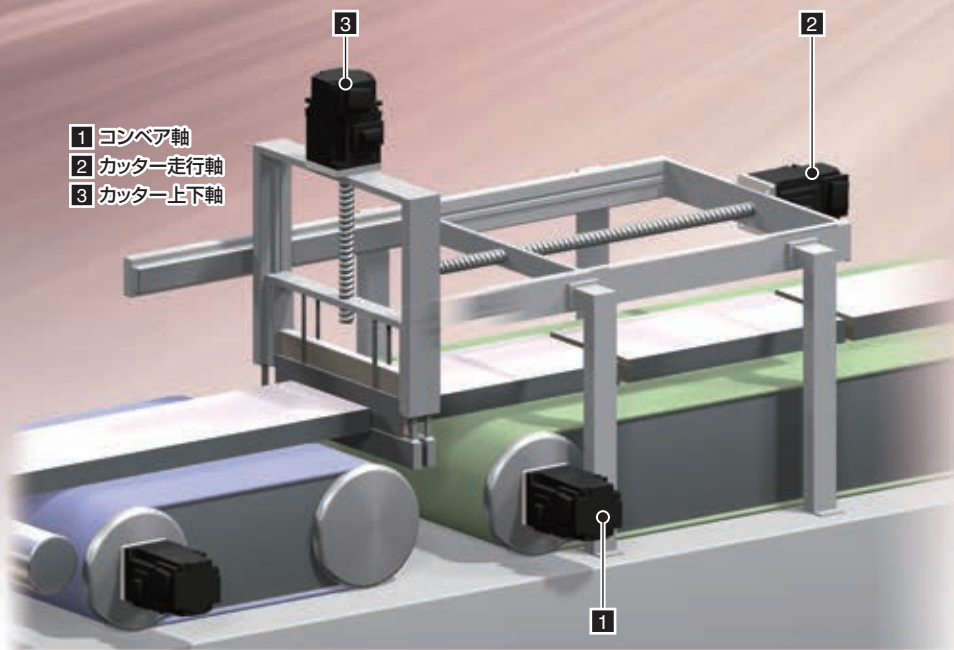


現場の課題はこれで解決!

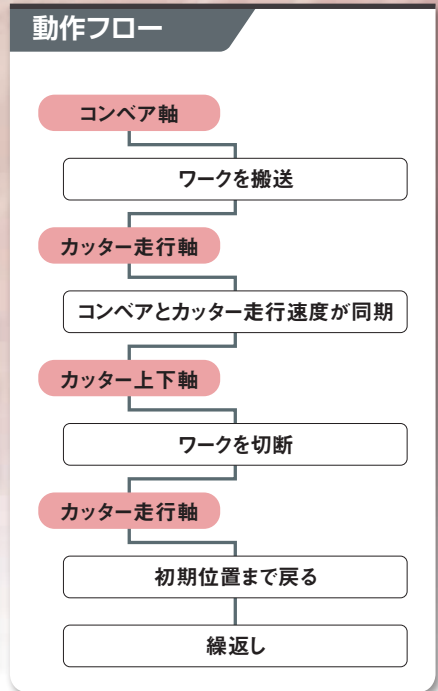
MELSERVO Solutions

vol.12

走行切断装置



- 1 コンベア軸
- 2 カッター走行軸
- 3 カッター上下軸

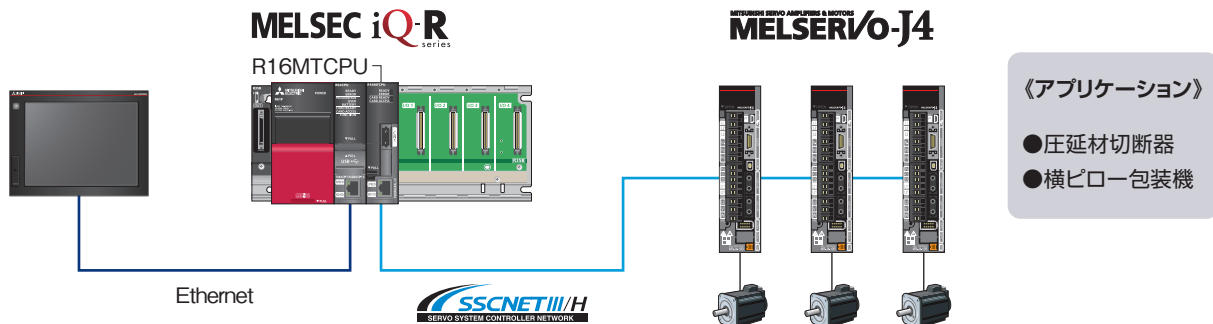


現場の課題

課題 1 コンベアを止めずにワークを加工したい
 ➔ アドバンス同期制御で簡単設定

課題 2 切断処理を一定長ごとに実行したい
 ➔ アドバンス同期制御の
 アドレスクラッチ + スムージング機能

モデルシステム



- 《アプリケーション》
- 圧延材切断器
 - 横ピロー包装機

《機器構成》

シーケンサCPU・・・R04CPU
 基本ベース・・・R35B
 電源ユニット・・・R61P

モーションCPU・・・R16MTCPU
 エンジニアリング環境・・・MELSOFT GX Works3
 MELSOFT MT Works2

サーボアンプ・・・MR-J4-B
 サーボモータ・・・HG-KR
 GOT・・・GOT2000シリーズ

現場の課題を解決!

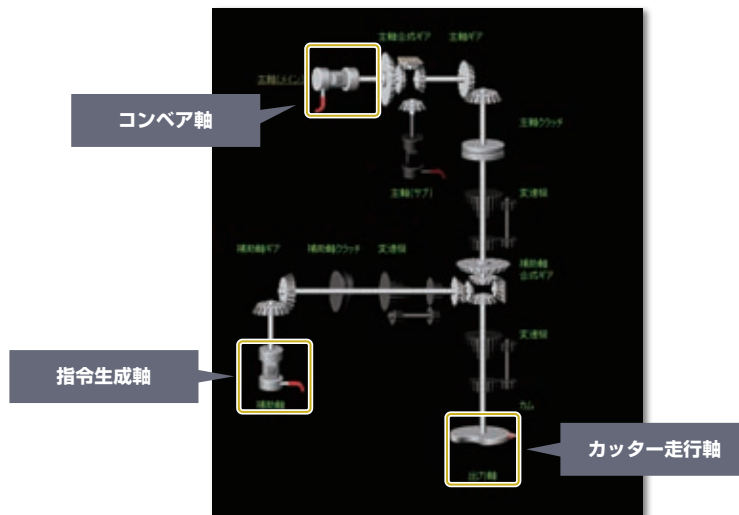
解決
1

アドバンス同期制御

パラメータ設定だけでカムやクラッチを使用した同期制御を実現

カッター走行軸は、コンベア軸に同期して駆動します。アドバンス同期制御の設定では、主軸(メイン)をコンベア軸の送り現在値に設定し、クラッチ、合成ギアを介してカムに接続します。

補助軸に指令生成軸(指令生成のみを行う軸)を設定し、主軸クラッチOFF時に駆動させて、カッターの戻し動作を行います。



解決
2

アドレスクラッチ+スミージング機能

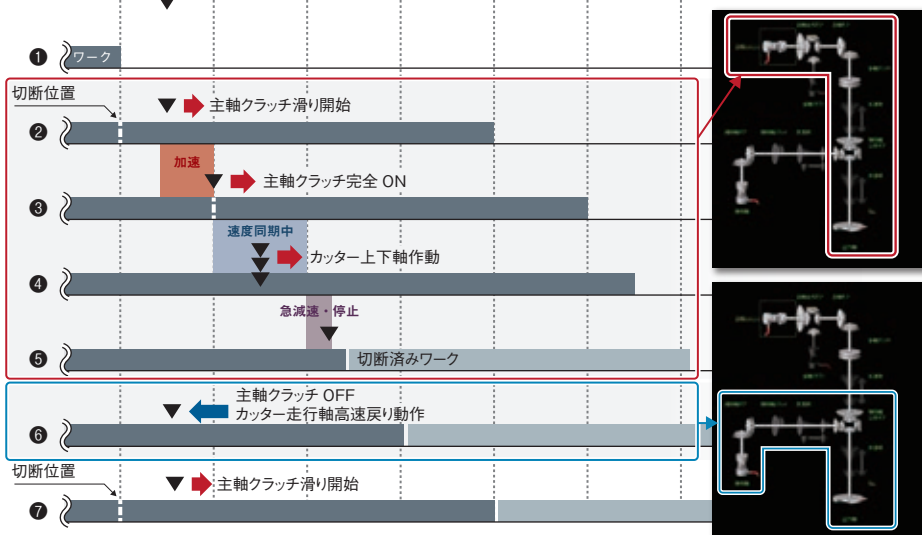
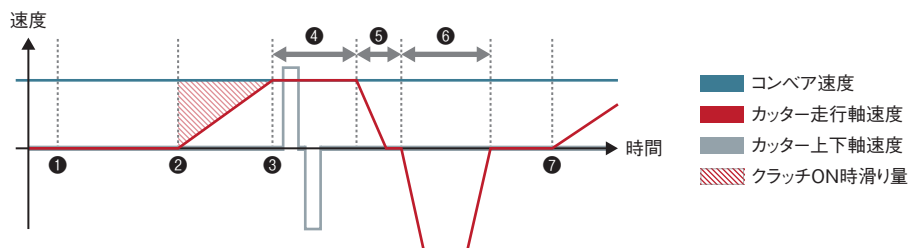
クラッチON時滑り量の設定で位置合わせ

[クラッチON時滑り量]=
[ワーク初期位置]-[カッター初期位置]の距離
と設定することで、カッターの速度がコンベアの速度と一致する場所と切断位置が同一になります。

コンベア軸とカッター走行軸の速度が同期している間に切断を行い、切断完了後にクラッチを切って走行軸を停止させます。

補助軸の指令生成軸を駆動させ、走行軸を初期位置まで戻します。

2回目以降は、クラッチをONするアドレスをプログラムで計算し、設定した切断長でワークを切断する動作を繰り返します。

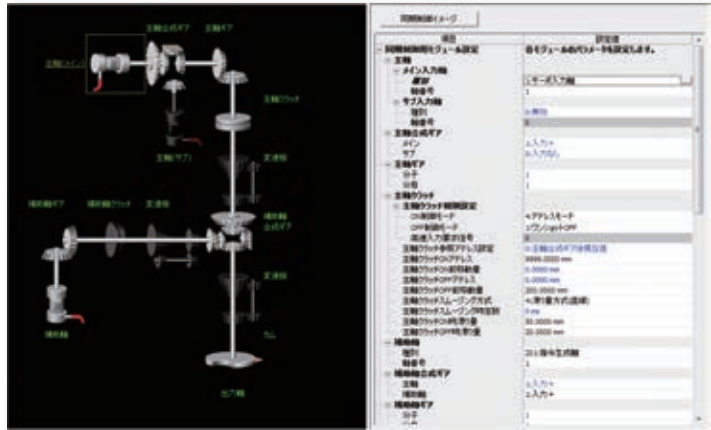


立上げ手順

手順 1 同期パラメータの設定

カッター走行軸の同期パラメータを以下のように設定します。

- 主軸(メイン) : コンベアの駆動軸
- 主軸クラッチ : 手順2にて設定
- 補助軸 : 指令生成軸
- カム : 直線カム(0番)



手順 2 主軸クラッチの設定

主軸クラッチのON制御モードを“アドレスモード”に設定します。クラッチがONするアドレスは、プログラム上で設定します。

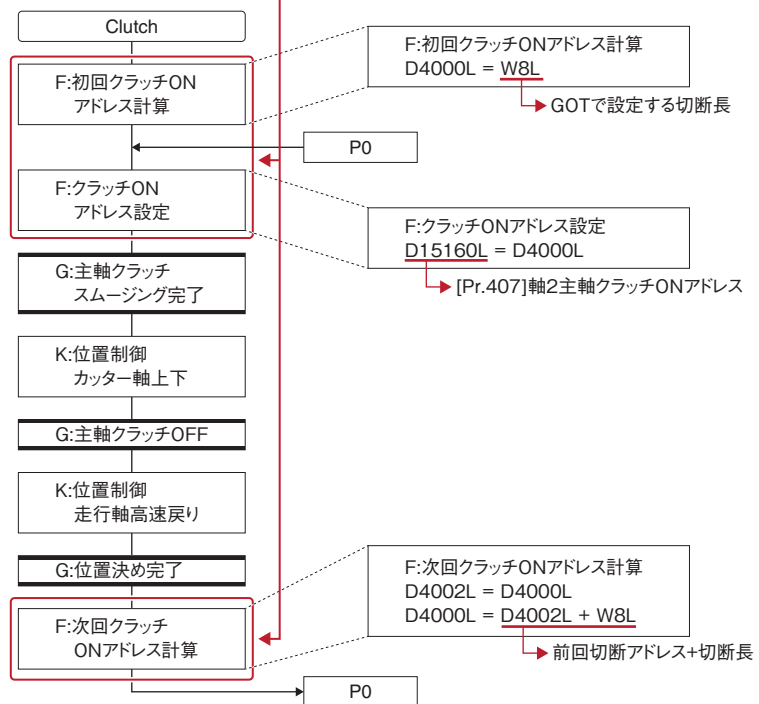


- ← アドレスクラッチを使用する
- ← プログラムで逐次設定する
- ← 走行軸の動作範囲以内
- ← ワーク初期位置とカッター初期位置の距離

手順 3 モーションSFCプログラムの作成

コンベア送り、クラッチ操作などのモーションSFCプログラム、サーボプログラムを設定します。

【主軸クラッチ操作・カッター軸動作プログラム】



サーボシステムの特長

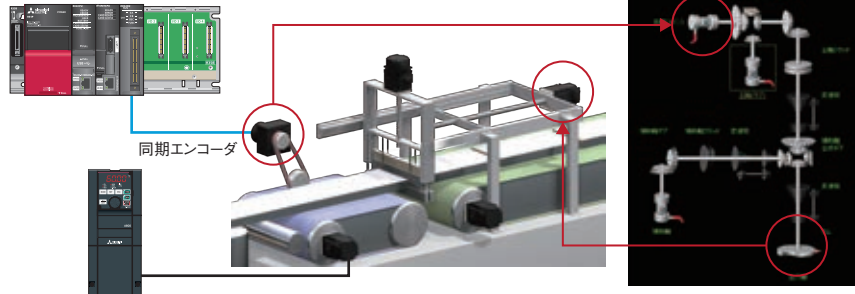
同期エンコーダやマーク検出機能を使用した走行切断装置にも簡単に変更できます。

入力軸設定

同期エンコーダによる入力軸も設定可能

コンベア送りをインバータで駆動している場合は、同期エンコーダを取り付けて、入力軸に設定します。

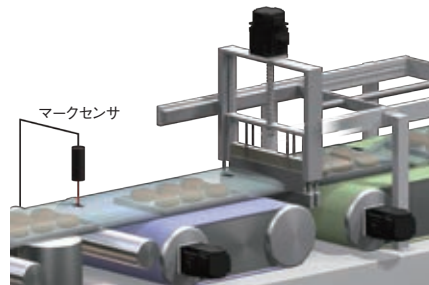
※:同期エンコーダを使用する場合は、高速カウンタユニットが必要です。



外部入力クラッチ

レジマークを基準に切断

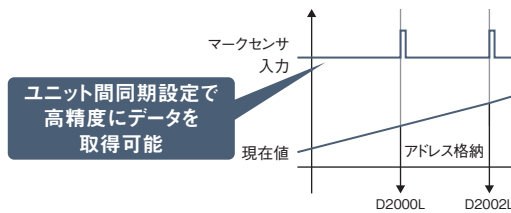
レジマーク付きのワークの場合、レジマーク検出信号をトリガとして、クラッチをONすることができます。



マーク検出機能

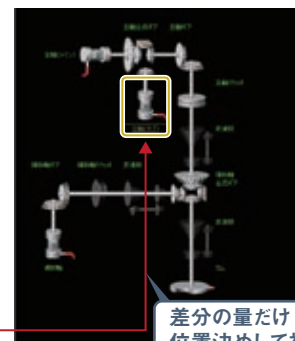
マークセンサでカッター位置を補正

アドレスクラッチと外部マークセンサを併用することで、シートの伸縮による切断長の変化を補正することができます。



$$\text{実際のマーク間距離} \quad D2020L = D2002L - D2000L$$

$$\text{シート長D1000Lとの差分} \quad D2040L = D2020L - D1000L$$



差分の量だけ位置決めて補正

三菱 FA

検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部… (03)3218-6740	神奈川支社… (045)224-2623	中国支社… (082)248-5445
北海道支社… (011)212-3793	北陸支社… (076)233-5502	四国支社… (087)825-0055
東北支社… (022)216-4546	中部支社… (052)565-3326	九州支社… (092)721-2251
関東支社… (048)600-5835	豊田支店… (0565)34-4112	
新潟支店… (025)241-7227	関西支社… (06)6486-4120	