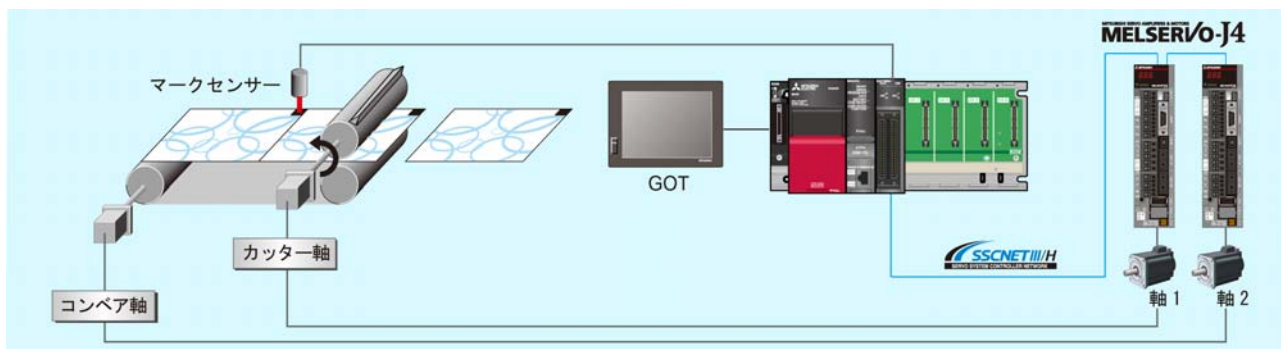


【システム構成】



＜＜使用機器・ソフトウェア＞＞

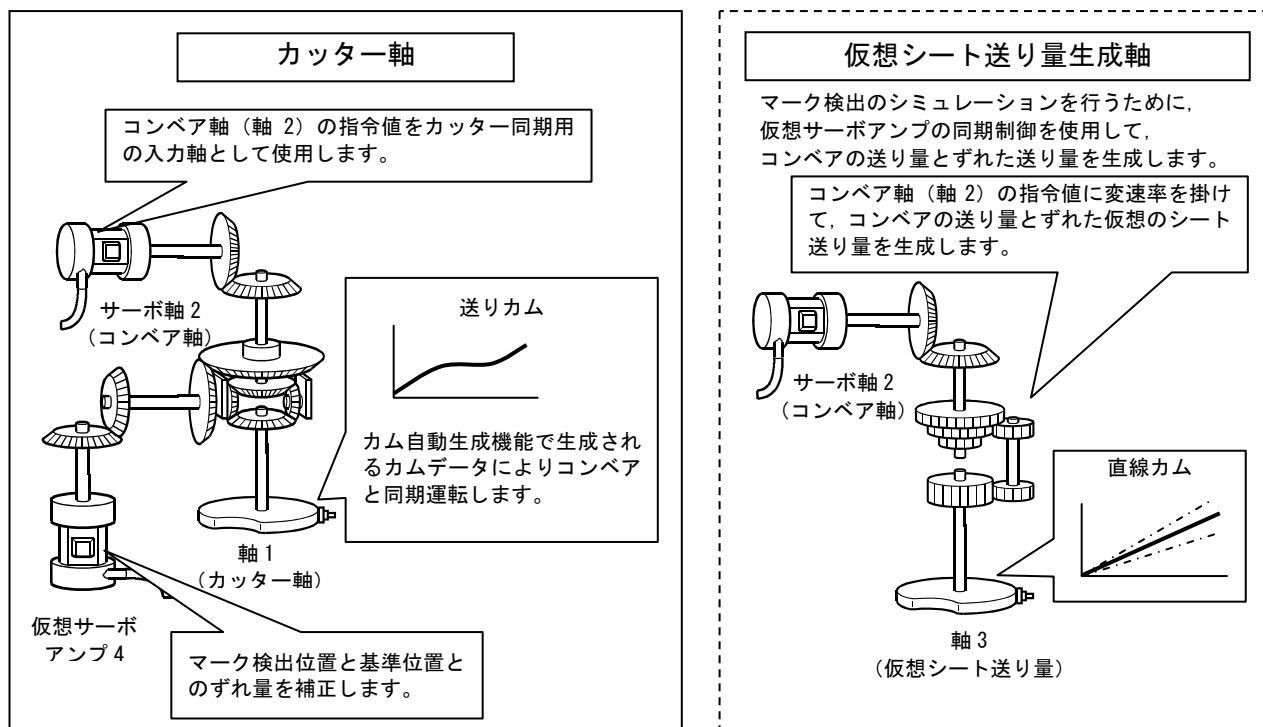
| | | |
|---|-------------------------|----------------|
| シーケンサ CPU : R04CPU | シンプルモーションユニット : RD77MS4 | GOT : GT27**-V |
| 基本ベース : R35B | サーボアンプ : MR-J4-B | サーボモータ : HG-KR |
| エンジニアリング環境 : MELSOFT GX Works3(シーケンサ), MELSOFT GT Works3(GOT) | | |

【動作概略】

- ・コンベアにより一定速で搬送されるシートを、ロータリーカッターで設定シート長となるように切断します。シート切断時のカッター周速はコンベア速度に同期して切断動作を行います。
- ・シート長のばらつきや切断位置のずれを防止するため、シートに印刷されたレジマークを検出して、カッターの切断位置の補正を行います。

【制御のポイント】

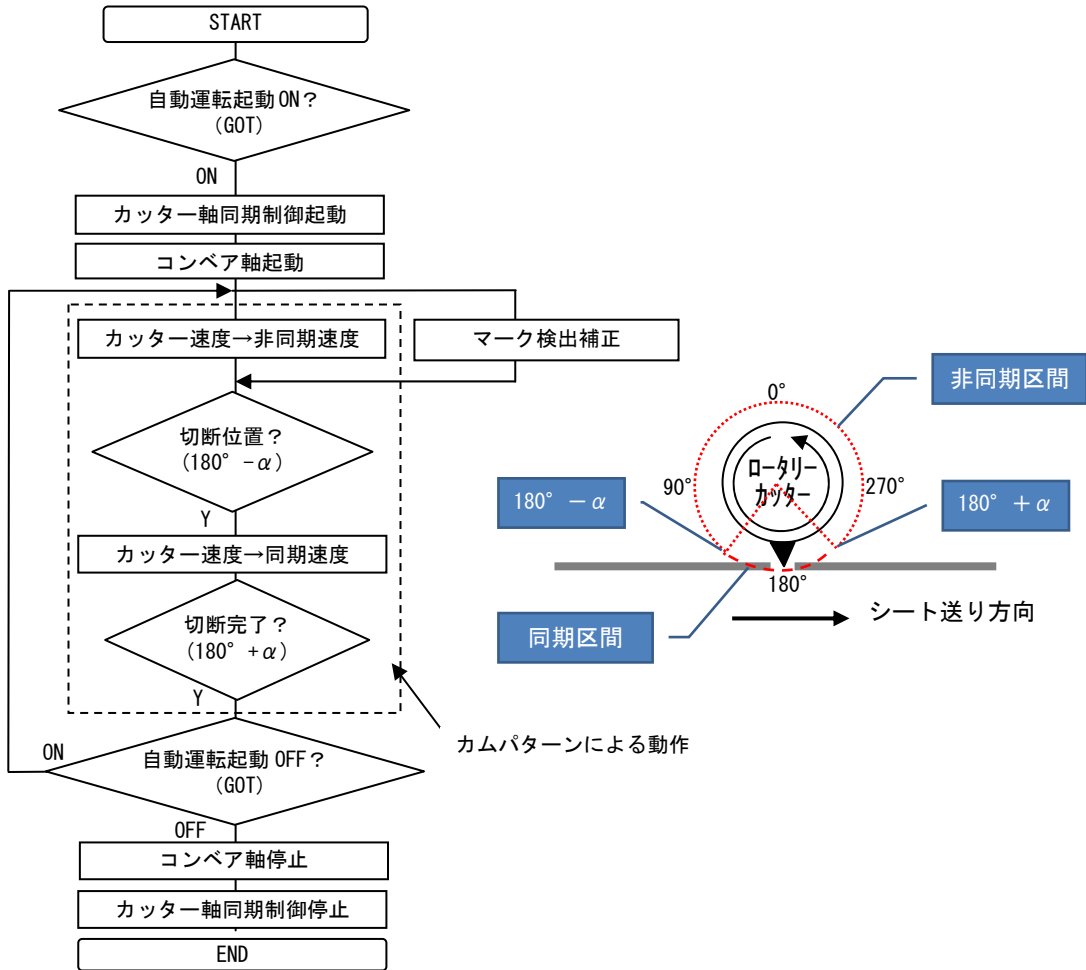
- Point1: ロータリーカッター用カム自動生成機能で生成されるカムデータを使用して、コンベアとカッターの同期運転を行います。
- Point2: マーク検出機能により、レジマーク位置の検出を行い、基準位置とのずれ量を補正します。



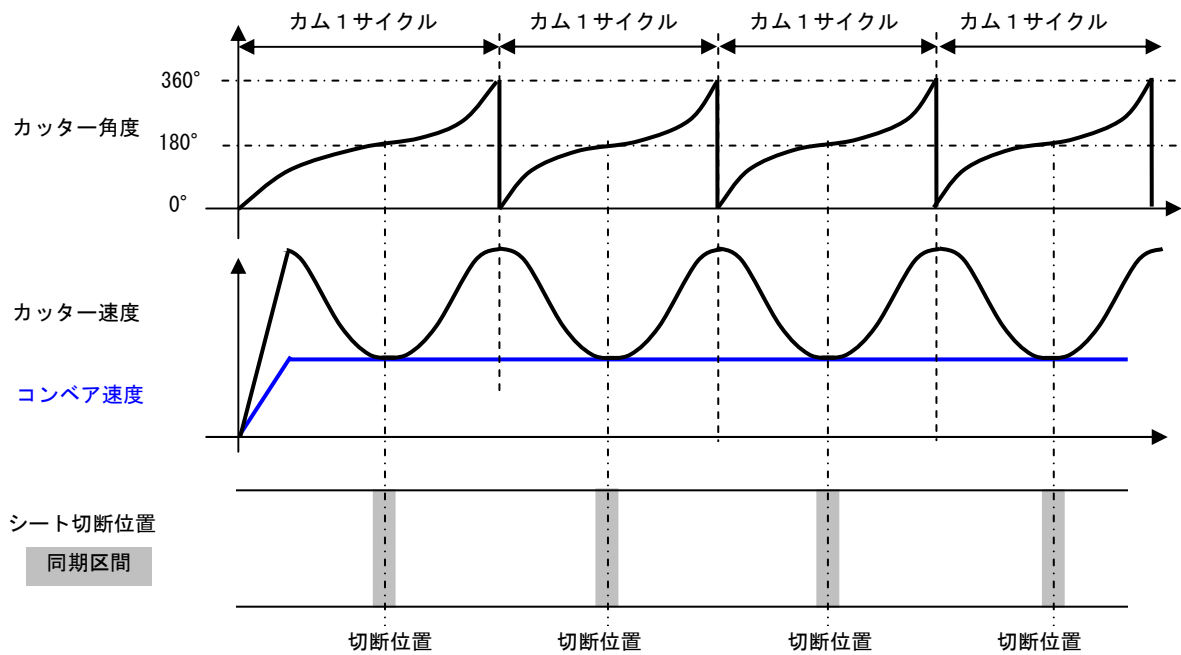
【各軸の制御内容】

- ・コンベア軸 : 一定速での速度制御
- ・カッター軸 : カムパターンによるコンベアとの同期制御 (一方向への回転動作)

【動作フローチャート】



【動作タイムチャート】

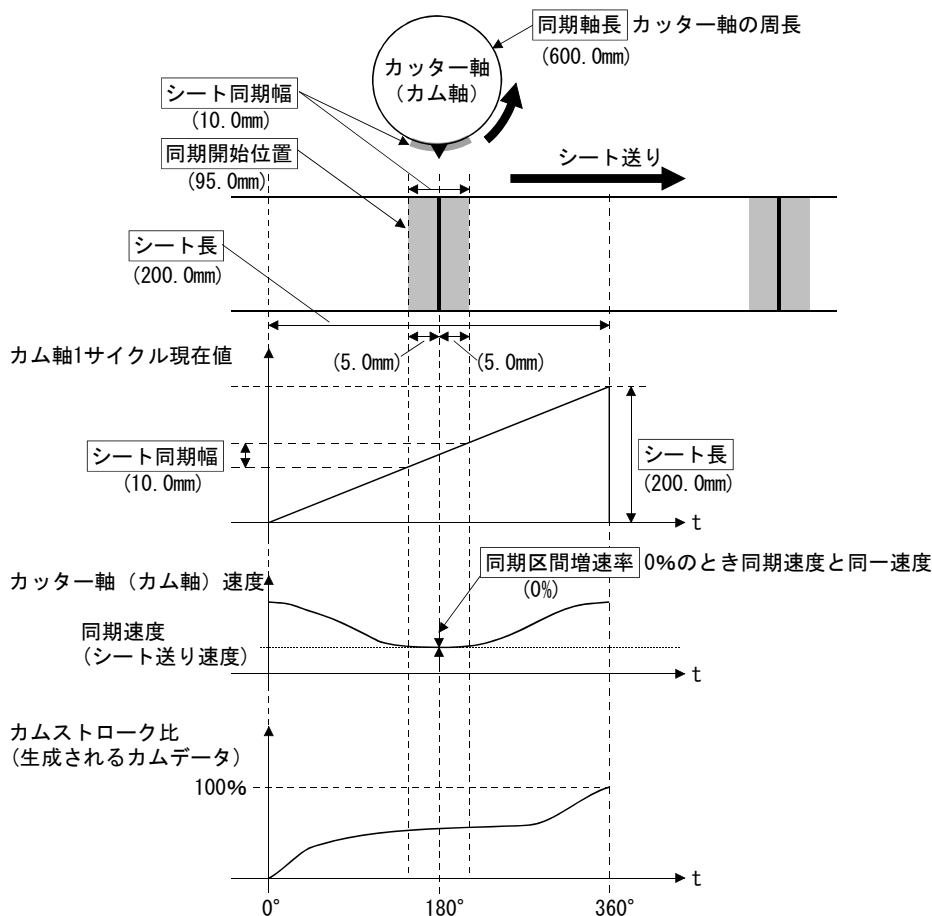


【ロータリーカッター用カム自動生成】

ラダー回路で下記のパラメータを設定してカム自動生成要求を行い、指定したカム No. にロータリーカッター用のカムパターンを自動生成します。

| 設定項目 (ハットアドレス) | 設定内容 | 設定範囲 | サンプル 設定値 |
|--------------------------|---|---|--------------------------------|
| カム自動生成要求 (53200) | ・カム自動生成要求を設定する。 ・カム自動生成完了後は、シンプルモーションユニットにより自動的に「0」が格納される。 | 1: カム自動生成要求 | — |
| 自動生成カム No. (53201) | ・自動生成するカム No. を設定する。 | 1~256 | 1 |
| カム自動生成種別 (53202) | ・カム自動生成種別を設定する。 | 1: ロータリーカッター用カム | 1 |
| カム分解能 (53204) | ・生成するカムの分解能を設定する。 | 256/512/1024/2048/4096 /8192/16384/32768 | 256 |
| シート長 (53206, 53207) | ・シート長を設定する。 ・カム軸1サイクル長にはこの値を設定する。 | 1~2147483647 [任意の同一単位] | 2000* ¹ [x0.1mm] |
| シート同期幅 (53208, 53209) | ・シートの同期区間の長さを設定する。 | 1~2147483647 [任意の同一単位] | 100 [x0.1mm] |
| 同期軸長 (53210, 53211) | ・ロータリーカッター軸の周長を設定する。 | 1~2147483647 [任意の同一単位] | 6000 [x0.1mm] |
| 同期開始位置 (53212, 53213) | ・シート先頭から同期開始区間までの長さを設定する。 | 0~2147483647 [任意の同一単位] | 950* ² [x0.1mm] |
| 同期区間増速率 (53214) | ・同期区間の同期速度を微調整するときに設定する。 ・「同期区間速度=同期速度×(100%+増速率)」となる。 | -5000~5000[0.01%] | 0 [%] |

- *1: 200.0mm (シート長) はサンプルプログラムでの初期設定値です。
*2: 95.0mm (同期開始位置) はサンプルプログラムでの初期設定値です。
シート長中心の±5mm を同期区間に設定しています。

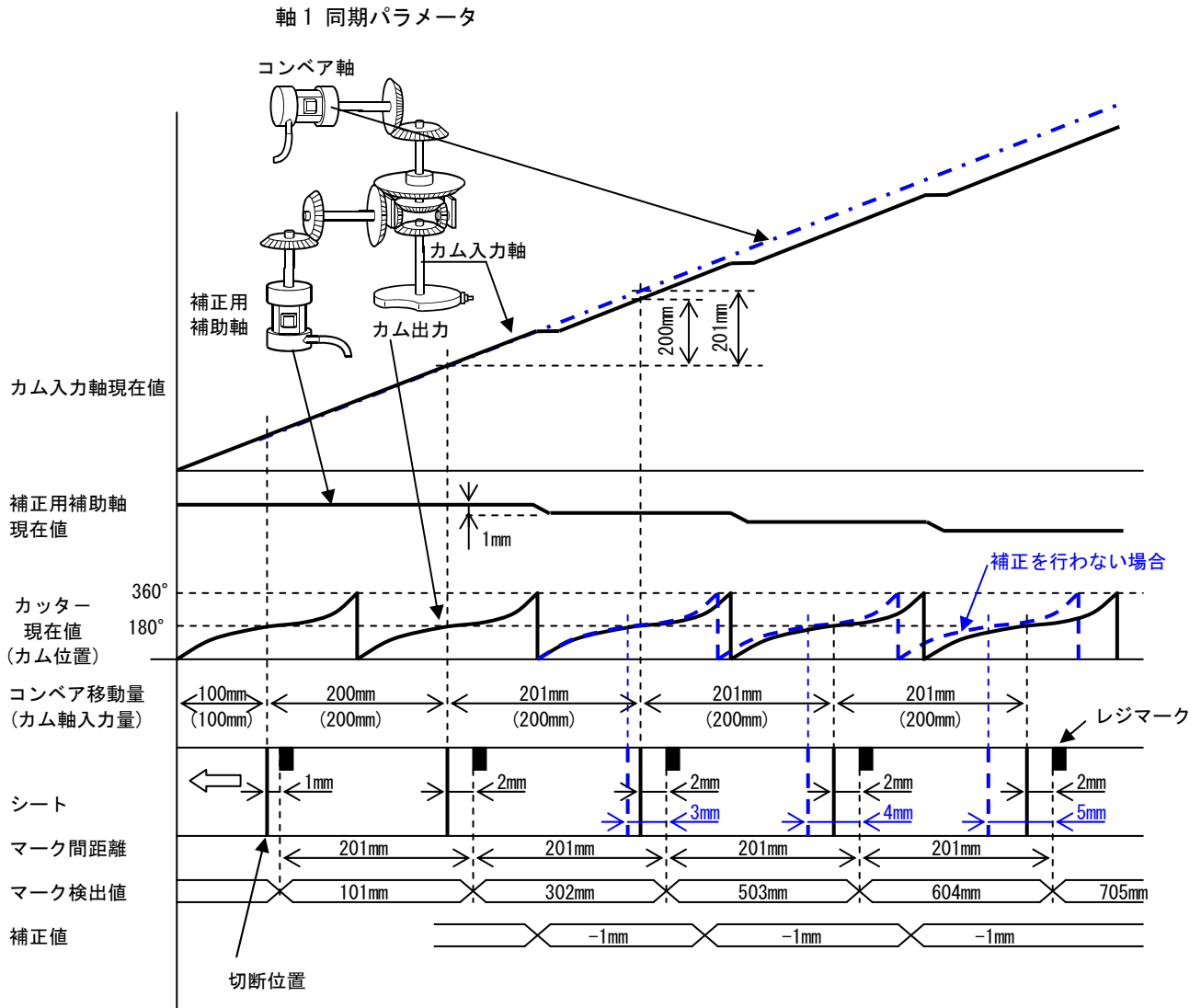


【マーク検出補正】

シートに等間隔（製品寸法）で印刷されたレジマークの位置を検出して、マーク間の距離を計測します。計測した距離と設定切断長との差分でカッター軸とコンベア軸との同期位相をずらして誤差を補正します。

＜サンプルプログラムでの制御例＞

設定シート長 200mm の時に、シートの伸び等でコンベアが 201mm を送らないとマークを検出しない場合



マーク補正用のラダー回路例、およびシンプルモーションの設定例については以降の記載内容を参照してください。（ラダー回路：14頁，マーク検出設定：8頁，同期制御パラメータ：9頁）

【サンプルプログラムの使用方法】

＜サンプルプログラム構成＞

| ファイル名称 | 内容 | 機種 | プログラミングツール |
|-------------------------|-------------|--------------------|-------------------|
| Vol2_R_Cutter_PLG_R.gx3 | ラダープログラム | RO4CPU | MELSOFT GX Works3 |
| | モーション設定ファイル | RD77MS4 | |
| Vol2_R_Cutter_GOT_R.GTX | GOT 画面データ | GT27**-V (640x480) | MELSOFT GT Works3 |

※サンプルプログラムを動作させるためには、機器構成(1 頁)のサーボアンプ、モータ以外の機器が必要です。サーボアンプを接続して動作確認を行う場合は、アンプなし運転機能の回路を削除して使用してください。(11 頁参照)

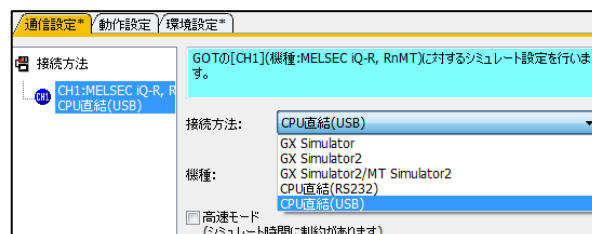
＜立上げ＞

- ①ダウンロードした圧縮ファイルを任意のフォルダに解凍してください。
- ②解凍したファイルをダブルクリックして、それぞれのプログラミングツールを立ち上げます。
- ③GOT 画面データは英語環境での設定となっています。日本語環境で使用する場合は、初回立上げ時に GT Designer3 の言語切換えプレビュー列 No. を「2」→「1」に設定変更してください。
- ④使用する CPU タイプ、GOT タイプに合わせ機種設定を変更してください。
- ⑤シーケンサ CPU、シンプルモーション、GOT にそれぞれのサンプルデータを書込んでください。
- ⑥すべての書き込みが完了したら、シーケンサ CPU を RESET してください。

＜運転方法＞

GOT のタッチキーにより各種運転を起動します。
GOT が無い場合は GT Works3 のシミュレータ機能*、または GX Works3 のデバイステスト機能で該当タッチキーのデバイスを操作して運転してください。

* : GT Works3 のシミュレータ機能を使用する場合は「シミュレータ設定」の「通信設定」で接続方法を CPU 直結に設定してシミュレータを起動してください。



- ①システムが立ち上がったら、GOT のメイン画面で原点復帰タッチキーをタッチして原点復帰を行います。正常に完了すると原点復帰完了ランプが点灯します。
- ②原点復帰完了後、GOT メイン画面の自動運転起動タッチキーをタッチすると自動運転が起動します。自動運転起動タッチキーを再タッチすると自動運転が停止します。
- ③自動運転時に設定画面の同期率を変更するとモニタ画面の切断寸法がシート長 x 同期率となり、シート長設定値と切断寸法でずれ（モニタ画面：切断誤差）が発生します。この状態でメイン画面のマーク補正タッチキーをタッチするとマーク補正機能が起動して切断誤差を補正します。
- ④JOG 運転の各タッチキーにより各軸の単独運転を行います。

| | 動作 | GOT タッチキー | デバイス No. |
|---|--------------|-----------------------|-----------|
| ① | 原点復帰 起動 | [メイン画面] 原点復帰 | B1 |
| | 自動運転 起動/停止 | [メイン画面] 自動運転起動 | B0 |
| ② | 自動運転設定 | [設定画面] シート長 | W10 |
| | | [設定画面] コンベア速度 | W12 |
| ③ | マーク補正 起動/停止 | [メイン画面] マーク補正 | B4 |
| | 切断誤差設定 | [設定画面] 同期率(シミュレーション用) | U0¥G36862 |
| ④ | カッター軸 JOG 正転 | [メイン画面] FWD | B11 |
| | カッター軸 JOG 逆転 | [メイン画面] REV | B12 |
| | コンベア軸 JOG 正転 | [メイン画面] FWD | B21 |
| | コンベア軸 JOG 逆転 | [メイン画面] REV | B22 |

[GOT : Home 画面]



[GOT : メイン画面]



[GOT : 設定画面]



[GOT : モニタ画面]



<動作確認方法>

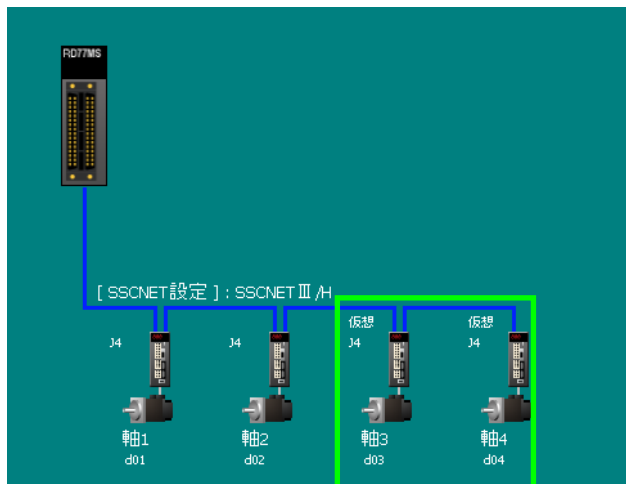
- ① シンプルモーションユニット設定ツールのデジタルオシロ機能を立上げます。
- ② 自動運転起動 (B0) の立上りがトリガ条件となっています。自動運転を起動することにより各軸の速度波形の採取を開始します。
- ③ 採取した波形にて動作内容の確認を行ってください。

⚠ 注意

- 本サンプルプログラムを実際のシステムへ流用するときは、対象システムにおいて、制御に問題がないことを十分検証してください。
- 対象システムにおいてインターロック条件が必要な箇所を検討し追加してください。

【シンプルモーション設定内容】

＜システム設定＞



- ・ 軸 1 : カッター軸 (MR-J4-B)
- ・ 軸 2 : コンベア軸 (MR-J4-B)
- ・ 軸 3 : 仮想シート送り量 (同期ずれ) 生成用 (仮想サーボアンプ)
- ・ 軸 4 : マーク検出補正用 (仮想サーボアンプ)

＜パラメータ＞

仮想サーボアンプ

- ・ モータ 1 回転移動量
 - カッター軸 : 90degree/rev
 - コンベア軸, 仮想サーボアンプ軸 : 200mm/rev
- ・ 速度制限値
 - カッター軸 : 90degree/rev × 3000r/min = 270000degree/min (750 枚/min)
 - コンベア軸, 仮想サーボアンプ軸 : 200mm/rev × 3000r/min = 600000mm/min

| 項目 | 軸1 | 軸2 | 軸3 | 軸4 |
|----------------------|--|------------------|------------------|------------------|
| 基本パラメータ1 | 機械設備や適用モータに合わせてシステム立ち上げ時に設定します(シーケンサレディ信号により...) | | | |
| Pr.1:単位設定 | 2:degree | 0:mm | 0:mm | 0:mm |
| Pr.2:1回転あたりのパルス数 | 4194304 pulse | 4194304 pulse | 4194304 pulse | 4194304 pulse |
| Pr.3:1回転あたりの移動量 | 90.00000 degree | 200000.0 μm | 200000.0 μm | 200000.0 μm |
| Pr.4:単位倍率 | 1x1倍 | 1x1倍 | 1x1倍 | 1x1倍 |
| Pr.7:始動時バイアス速度 | 0.000 degree/min | 0.00 mm/min | 0.00 mm/min | 0.00 mm/min |
| 基本パラメータ2 | 機械設備や適用モータに合わせてシステム立ち上げ時に設定します。 | | | |
| Pr.8:速度制限値 | 270000.000 degree/min | 600000.00 mm/min | 600000.00 mm/min | 600000.00 mm/min |
| Pr.9:加速時間0 | 500 ms | 1000 ms | 1000 ms | 100 ms |
| Pr.10:減速時間0 | 500 ms | 1000 ms | 1000 ms | 100 ms |
| 詳細パラメータ1 | システム構成に合わせて、システム立ち上げ時に設定します(シーケンサレディ信号により有効)。 | | | |
| 詳細パラメータ2 | システム構成に合わせて、システム立ち上げ時に設定します(必要に応じて設定)。 | | | |
| Pr.25:加速時間1 | 1000 ms | 1000 ms | 1000 ms | 1000 ms |
| Pr.26:加速時間2 | 1000 ms | 1000 ms | 1000 ms | 1000 ms |
| Pr.27:加速時間3 | 1000 ms | 1000 ms | 1000 ms | 1000 ms |
| Pr.28:減速時間1 | 1000 ms | 1000 ms | 1000 ms | 1000 ms |
| Pr.29:減速時間2 | 1000 ms | 1000 ms | 1000 ms | 1000 ms |
| Pr.30:減速時間3 | 1000 ms | 1000 ms | 1000 ms | 1000 ms |
| Pr.31:JOG速度制限値 | 270000.000 degree/min | 600000.00 mm/min | 200.00 mm/min | 200.00 mm/min |
| Pr.32:JOG運転加速時間選択 | 0:500 | 0:1000 | 0:1000 | 0:100 |
| Pr.33:JOG運転減速時間選択 | 0:500 | 0:1000 | 0:1000 | 0:100 |
| Pr.34:加減速処理選択 | 0:台形加減速処理 | 0:台形加減速処理 | 0:台形加減速処理 | 0:台形加減速処理 |
| Pr.35:S字比率 | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| Pr.36:急停止減速時間 | 1000 ms | 1000 ms | 1000 ms | 1000 ms |
| Pr.37:停止グループ1急停止選択 | 0:通常の減速停止 | 0:通常の減速停止 | 0:通常の減速停止 | 0:通常の減速停止 |
| Pr.38:停止グループ2急停止選択 | 0:通常の減速停止 | 0:通常の減速停止 | 0:通常の減速停止 | 0:通常の減速停止 |
| Pr.39:停止グループ3急停止選択 | 0:通常の減速停止 | 0:通常の減速停止 | 0:通常の減速停止 | 0:通常の減速停止 |
| Pr.40:位置決め完了信号出力時間 | 300 ms | 300 ms | 300 ms | 300 ms |
| Pr.41:円弧補間誤差許容範囲 | 0.00100 degree | 10.0 μm | 10.0 μm | 10.0 μm |
| Pr.42:外部指令機能選択 | 4:高速入力要求 | 0:外部位置決め始動 | 0:外部位置決め始動 | 0:外部位置決め始動 |
| Pr.83:degree軸速度10倍指定 | 0:無効 | 0:無効 | 0:無効 | 0:無効 |

青字 : デフォルト値
黒字 : 設定箇所

<マーク検出設定>

| 項目 | 設定1 | 設定2 | 設定3 | 設定4 |
|--------------------|----------------------------|---------|---------|---------|
| □ マーク検出設定 | | | | |
| Pr.800:マーク検出信号設定 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pr.801:マーク検出信号補正時間 | 0 μs | 0 μs | 0 μs | 0 μs |
| □ マーク検出データ設定 | | | | |
| Pr.802:種別 | 2:実現在値 | 0:送り現在値 | 0:送り現在値 | 0:送り現在値 |
| Pr.803:軸番号 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Pr.804:バッファメモリ番号 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pr.805:ラッチデータ範囲上限値 | 0 × (10 ⁻¹) μm | 0 | 0 | 0 |
| Pr.806:ラッチデータ範囲下限値 | 0 × (10 ⁻¹) μm | 0 | 0 | 0 |
| □ マーク検出モード設定 | | | | |
| Pr.807:マーク検出モード | 常時検出モード | 常時検出モード | 常時検出モード | 常時検出モード |
| Pr.807:設定回数 | 0 | 0 | 0 | 0 |

軸 2: マークセンサーON 時にコンペア軸の現在値をラッチします。

* サンプルプログラムのシミュレーションでは実際のマークセンサーからの入力がないため、ラダーで仮定のマークセンサー位置を生成してマーク検出機能を行っています。このため上記マーク検出設定は設定のみで機能はしていません。

<位置決めデータ>

 箇所はラダー回路で設定値を変更して運転します。

軸 1: カッター軸原点復帰(原位置戻し)用

| No. | 運転パターン | 制御方式 | 補間対象軸 | 加速時間No. | 減速時間No. | 位置決めアドレス | 円弧アドレス | 指令速度 | ドウェルタイム | Mコード |
|-----|--------------------|-------------|-------|---------|---------|----------------|----------------|---------------------|---------|------|
| 1 | 0:終了 <位置決めコメント> | 01h:ABS 直線1 | - | 0:500 | 0:500 | 0.00000 degree | 0.00000 degree | 3600.000 degree/min | 0 ms | 0 |

軸 2: コンペア軸自動運転用

| No. | 運転パターン | 制御方式 | 補間対象軸 | 加速時間No. | 減速時間No. | 位置決めアドレス | 円弧アドレス | 指令速度 | ドウェルタイム | Mコード |
|-----|--------------------|------------|-------|---------|---------|----------|--------|-----------------|---------|------|
| 1 | 0:終了 <位置決めコメント> | 04h:正転 速度1 | - | 0:1000 | 0:1000 | 0.0 μm | 0.0 μm | 20000.00 mm/min | 0 ms | 0 |

自動運転時のコンペア速度 (G0T 設定値) で速度制御を行います。

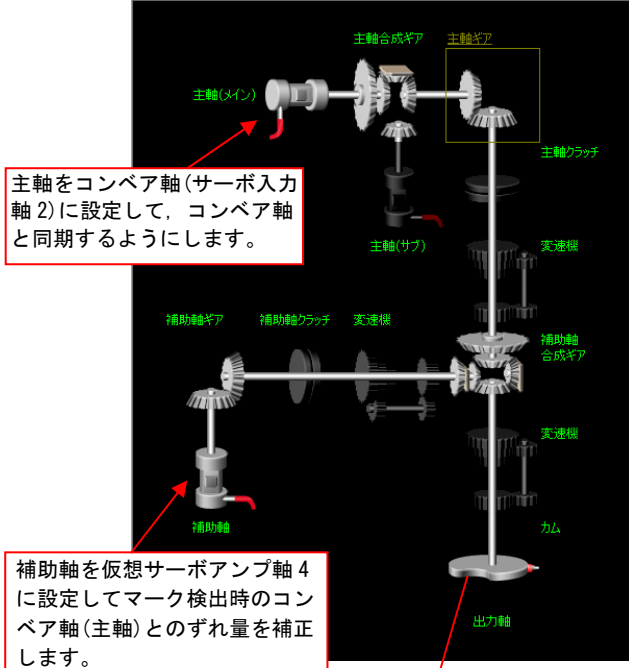
軸 4 仮想サーボアンプ: マーク検出補正用

| No. | 運転パターン | 制御方式 | 補間対象軸 | 加速時間No. | 減速時間No. | 位置決めアドレス | 円弧アドレス | 指令速度 | ドウェルタイム | Mコード |
|-----|--------------------|-------------|-------|---------|---------|----------|--------|------------------|---------|------|
| 1 | 0:終了 <位置決めコメント> | 02h:INC 直線1 | - | 0:100 | 0:100 | 200.0 μm | 0.0 μm | 600000.00 mm/min | 0 ms | 0 |

マーク検出によるシート長実測値 (マーク間距離) と設定シート長との差を設定して切断寸法の誤差を補正します。

<同期制御パラメータ>

軸1：カッター軸



主軸をコンペア軸（サーボ入力軸 2）に設定して、コンペア軸と同期するようにします。

補助軸を仮想サーボ入力軸 4 に設定してマーク検出時のコンペア軸（主軸）とのずれ量を補正します。

| 項目 | 設定値 |
|---------------------|---------------------|
| 同期制御用モジュール設定 | 各モジュールのパラメータを設定します。 |
| 主軸 | |
| メイン入力軸 | 1:サーボ入力軸 |
| Pr.400:種別 | 2 |
| Pr.400:軸番号 | |
| サブ入力軸 | |
| 主軸合成ギア | |
| 主軸クラッチ | |
| 補助軸 | 1:サーボ入力軸 |
| Pr.418:種別 | 4 |
| Pr.418:軸番号 | |
| 補助軸合成ギア | 1:入力+ |
| Pr.419:主軸 | 1:入力+ |
| Pr.419:補助軸 | |
| 補助軸ギア | |
| 補助軸クラッチ | |
| 変速機 | |
| 出力軸 | |
| カム軸サイクル単位 | |
| Pr.438:単位設定選択 | 0:メイン入力軸の単位を使用 |
| Pr.438:単位 | 0:mm |
| Pr.438:小点数桁数 | 0 |
| Pr.439:カム軸1サイクル長 | 200.0000 mm |
| Pr.441:カムストローク量 | 360.00000 degree |
| Pr.440:カムNo. | 1 |
| Pr.444:カム軸位相補正進め時間 | 0 μs |
| Pr.445:カム軸位相補正特定数 | 10 ms |
| Pr.446:同期制御減速時間 | 0 ms |
| Pr.447:出力軸入ムージング特定数 | 0 ms |

カム軸 1 サイクル長をシート長に設定して、カムストローク量を 360degree に設定します。コンペア軸（主軸）がシート長を送るとカッターが 1 回転 (360degree) して、設定シート長の切断動作を行います。



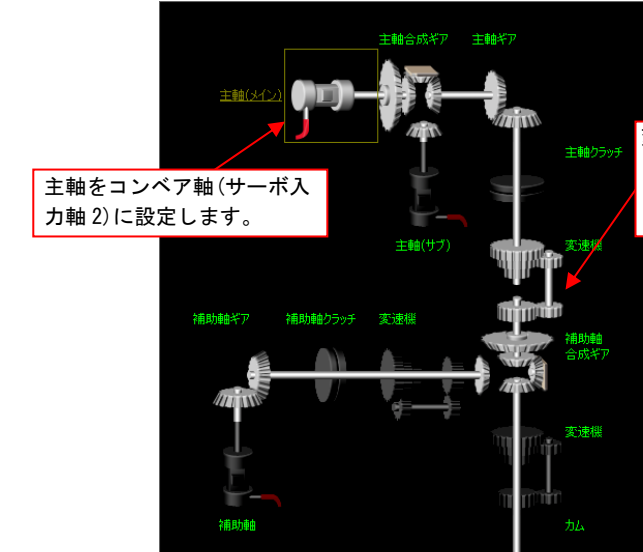
自動作成

下記パラメータをラダーで設定してロータリーカッター用のカムを自動作成します。

| 項目 | 設定値 |
|---------|------|
| カム分解能 | 256 |
| シート長 | 2000 |
| シート同期幅 | 100 |
| 同期軸長 | 6000 |
| 同期開始位置 | 950 |
| 同期区間増速率 | 0 |

軸3(仮想サーボ入力)：仮想シート送り量生成用

コンペア軸の移動量に対して変速比を設定して、コンペア軸とずれた移動量を生成します。この移動量を使用してマーク検出補正のシミュレーションを行います。



主軸をコンペア軸（サーボ入力軸 2）に設定します。

| 項目 | 設定値 |
|--------------|---------------------|
| 同期制御用モジュール設定 | 各モジュールのパラメータを設定します。 |
| 主軸 | |
| メイン入力軸 | 1:サーボ入力軸 |
| Pr.400:種別 | 2 |
| Pr.400:軸番号 | |
| サブ入力軸 | |

変速機の分母を 1000 にして、分子を GOT の同期率設定で設定します。例) GOT の同期率設定を 100.5[%] に設定した場合、分子に 1005 が設定され、コンペア軸が 100mm 移動すると出力軸 (軸 3) は 100.5mm 移動します。

| | |
|---------------------|----------------|
| 変速機 | |
| Pr.434:変速機配置 | 1:主軸側 |
| Pr.435:変速機入ムージング特定数 | 0 ms |
| 変速比 | |
| Pr.436:分子 | 1000 |
| Pr.437:分母 | 1000 |
| 出力軸 | |
| カム軸サイクル単位 | |
| Pr.438:単位設定選択 | 0:メイン入力軸の単位を使用 |
| Pr.438:単位 | 0:mm |
| Pr.438:小点数桁数 | 0 |
| Pr.439:カム軸1サイクル長 | 419.4304 mm |
| Pr.441:カムストローク量 | 419430.4 μm |
| Pr.440:カムNo. | 0 |
| Pr.444:カム軸位相補正進め時間 | 0 μs |
| Pr.445:カム軸位相補正特定数 | 10 ms |
| Pr.446:同期制御減速時間 | 0 ms |
| Pr.447:出力軸入ムージング特定数 | 0 ms |

軸 3 (仮想シート) の現在値が設定シート長分を送るごとに、仮想のマークセンサー信号を ON してマーク検出処理 (コンペア軸の現在値をラッチ) を行います。

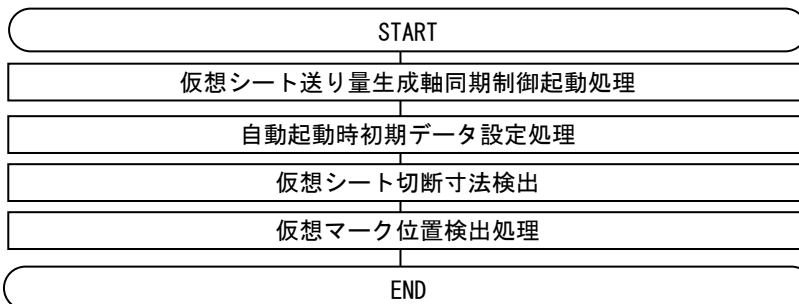
直線カム：主軸入力値の変速後の指令値がそのまま出力されます。

【サンプルラダー回路構成】

<MAIN: スキャン実行>



<Mark_Sim:0.5ms 定周期実行> マーク検出シミュレーション用



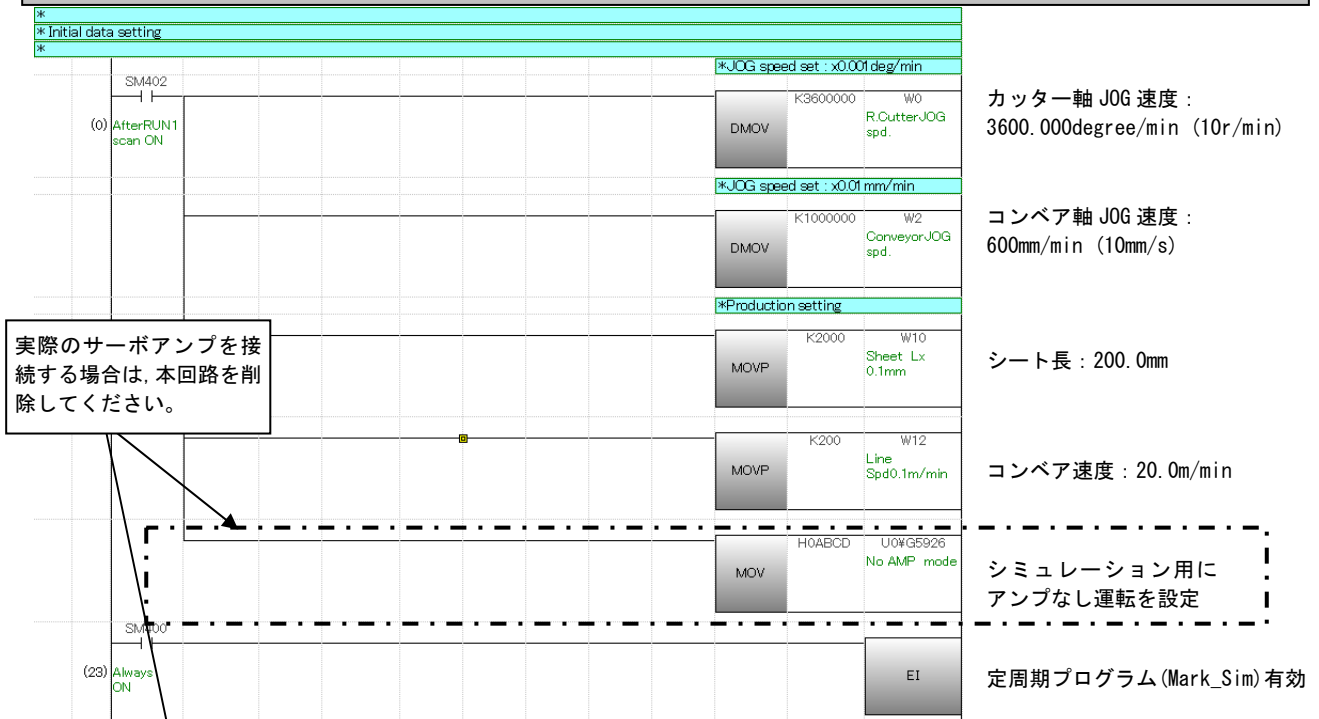
【使用デバイス】

| デバイス No. | 内容 | デバイス No. | 内容 |
|----------|---|----------|--------------------|
| B0 | 自動運転起動 (GOT) | M1 | カッター軸 原点復帰起動 |
| B1 | 原点復帰 (GOT) | M2 | コンベア軸 原点復帰起動 |
| B2 | エラーリセット (GOT) | M5 | 自動 コンベア軸起動 |
| B4 | マーク検出補正有効 (GOT) | M11 | カッター軸同期制御中 |
| B5 | 原点復帰完了ランプ (GOT) | M20 | マーク補正起動可 |
| B6 | 異常ランプ (GOT) | M21 | マーク補正起動 |
| B11 | カッター軸 JOG 正転 (GOT) | D0 | マーク検出回数カウンタ前回値 |
| B12 | カッター軸 JOG 逆転 (GOT) | D2 | マーク検出データ前回値 |
| B21 | コンベア軸 JOG 正転 (GOT) | D3 | |
| B22 | コンベア軸 JOG 逆転 (GOT) | D4 | マーク間検出距離 x0.1 [μm] |
| W0 | カッター軸 JOG 速度設定 (GOT) : x0.001 [degree/min] | D5 | |
| W1 | | D6 | マーク検出補正值 x0.1 [μm] |
| W2 | コンベア軸 JOG 速度設定 (GOT) : x0.01 [mm/min] | D7 | |
| W3 | | D1050 | 演算用テンポラリ |
| WA | 現在生産数モニタ値 (GOT) : [枚] | | |
| W10 | シート長設定値 (GOT) : x0.1 [mm] | | |
| W12 | コンベア速度設定値 (GOT) : x0.1 [m/min] | | |

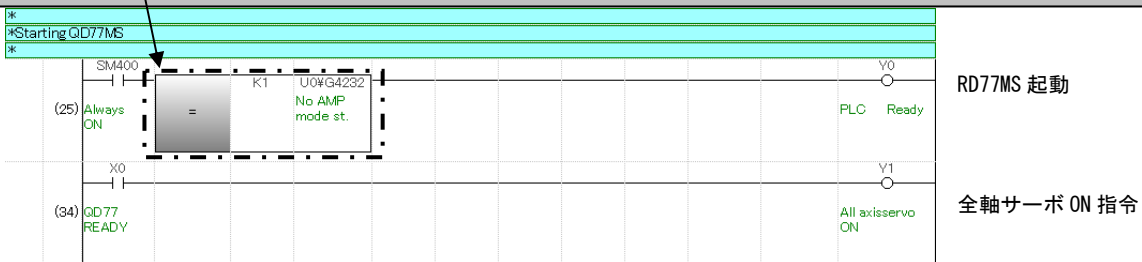
【ラダー回路】

1. MAIN

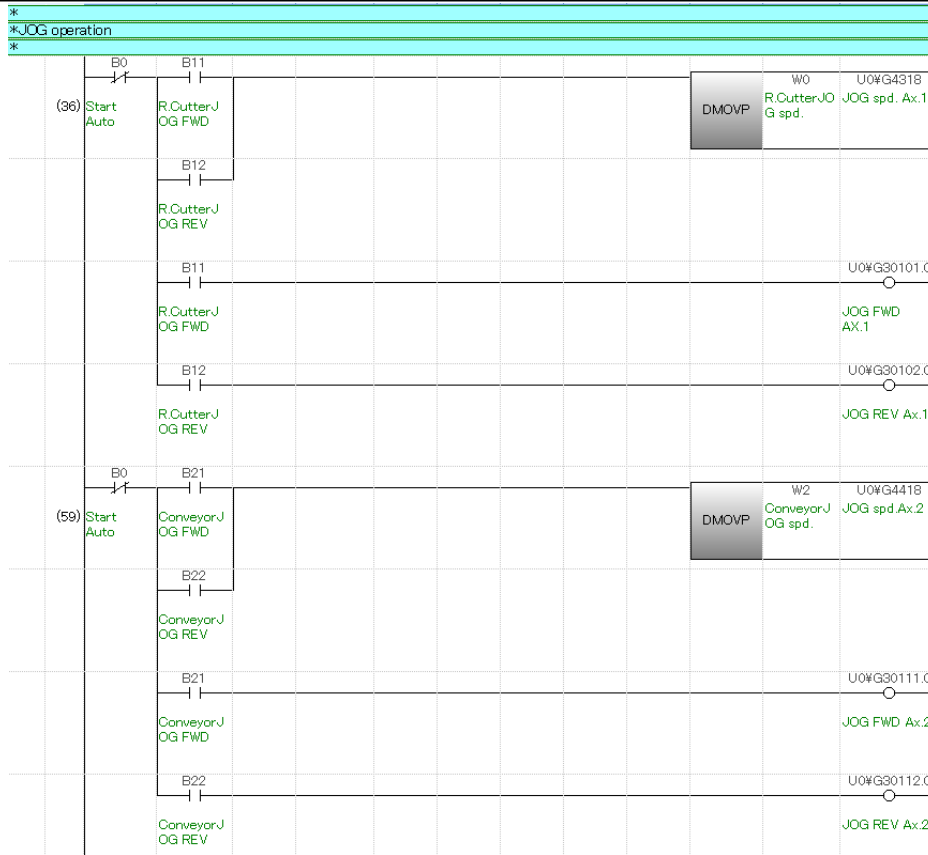
初期設定 : GOT で入力するデータの初期値を設定



RD77MS シンプルモーションユニット起動



JOG 運転



カッター軸

JOG 速度設定

軸 1 正転 JOG 指令 ON

軸 1 逆転 JOG 指令 ON

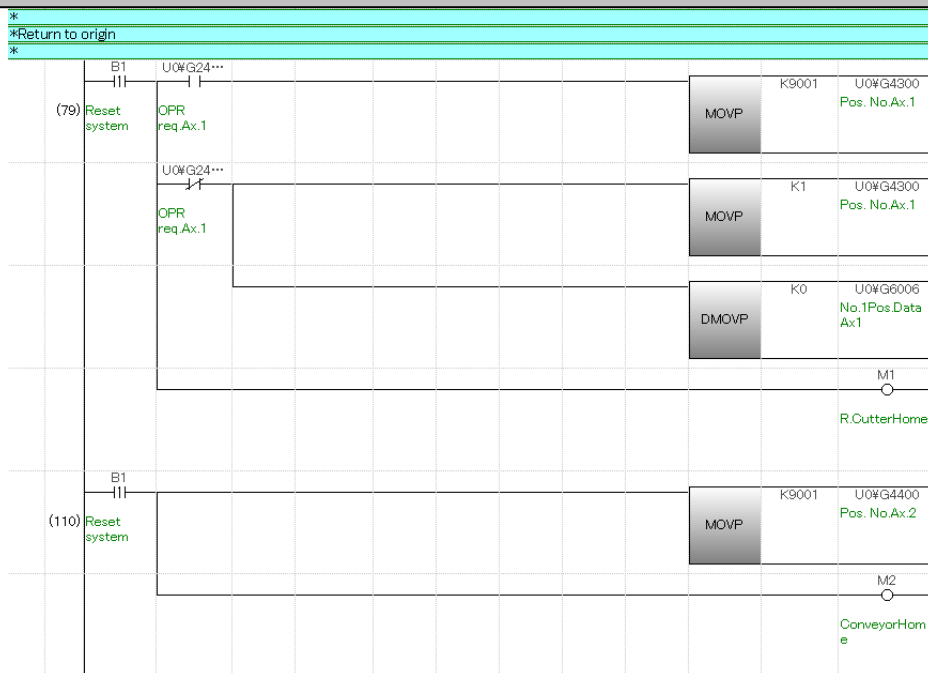
コンベア軸

JOG 速度設定

軸 2 正転 JOG 指令 ON

軸 2 逆転 JOG 指令 ON

原点復帰



カッター軸

・ 原点復帰未完時
位置決め No. 9001
(原点復帰)を指定

・ 原点復帰完了時
位置決め No. 1 (0degree への
位置決め)を指定

位置決めポイント：
0degree を設定

位置決め起動用フラグ ON

コンベア軸

位置決め No. 9001
(原点復帰)を指定

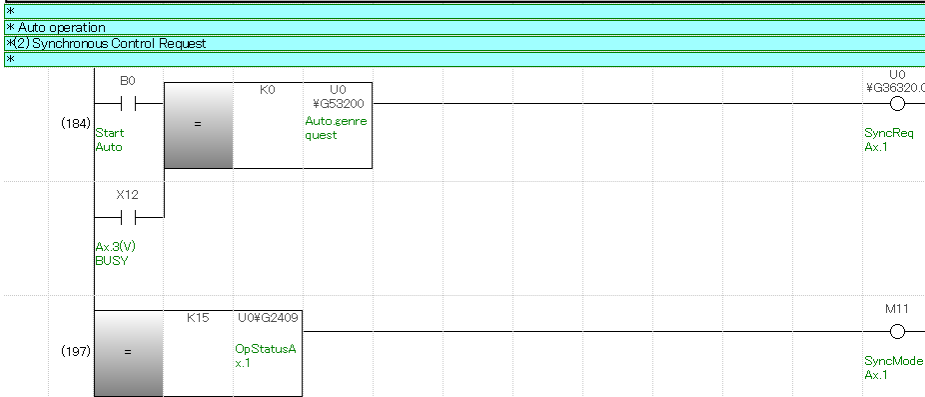
位置決め起動用フラグ ON

自動運転①：ロータリーカッター用カム自動生成データ設定

| * Auto operation | | * (1) Data Set | | * Cam Data Auto Generation Parameter | | *Cam auto-generation parameter. | |
|------------------|------------|----------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------|---------------------------------|--|
| (118) | Start Auto | MOV | K1 | U0#G53201 | Auto.genCam No. | | |
| | | MOV | K1 | U0#G53202 | Auto.gentype | | |
| | | MOV | K256 | U0#G53204 | Cam resolution | | |
| | | DMOV | W10 Sheet Lx 0.1mm | U0#G53206 | Sheet length | | |
| | | *P | W10 Sheet Lx 0.1mm | K1000 | U0#G36472 | Cam 1cyc Length | |
| | | DMOV | K100 | U0#G53208 | Sync. width | | |
| | | DMOV | K6000 | U0#G53210 | Sync.Ax length | | |
| | | D/ | W10 Sheet Lx 0.1mm | K2 | D1050 | calc. temp | |
| | | D- | D1050 calc. temp | K50 | U0#G53212 | Syn. Start Point | |
| | | MOV | K0 | U0#G53214 | Syn. Ratio | | |
| MOV | K1 | U0#G53200 | Auto.genrequest | | | | |

- [Cd. 609] 自動生成カム No. 設定
1 : No. 1
- [Cd. 610] カム自動生成種別
1 : ロータリーカッター用カム
- [Cd. 611] 自動生成パラメータ値
カム分解能 : 256
- [Cd. 611] 自動生成パラメータ値
シート長 : GOT 設定値(W10)
- [Pr. 439] カム軸 1 サイクル長
1 サイクル長 : シート長
- [Cd. 611] 自動生成パラメータ値
シート同期幅 : 10.0mm
- [Cd. 611] 自動生成パラメータ値
同期軸長 : 600.0mm
- [Cd. 611] 自動生成パラメータ値
同期開始位置 : (シート長/2) - 5.0mm
- *設定シート長の中心位置をカット位置とし、カット位置±5.0mmを同期幅とする。
- [Cd. 611] 自動生成パラメータ値
同期区間増速率 : 0.00%
- [Cd. 608] カム自動生成要求

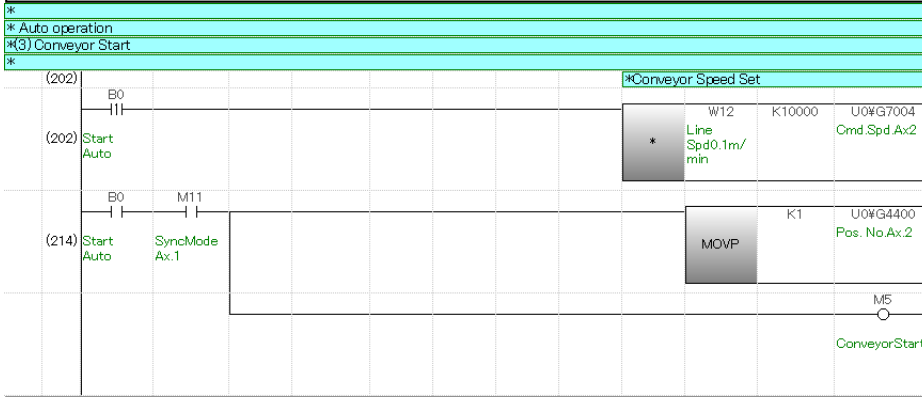
自動運転②：カッター軸 同期制御起動処理



カッター軸同期制御要求

カッター軸同期制御中ステータス

自動運転処理③：コンベア軸 起動処理

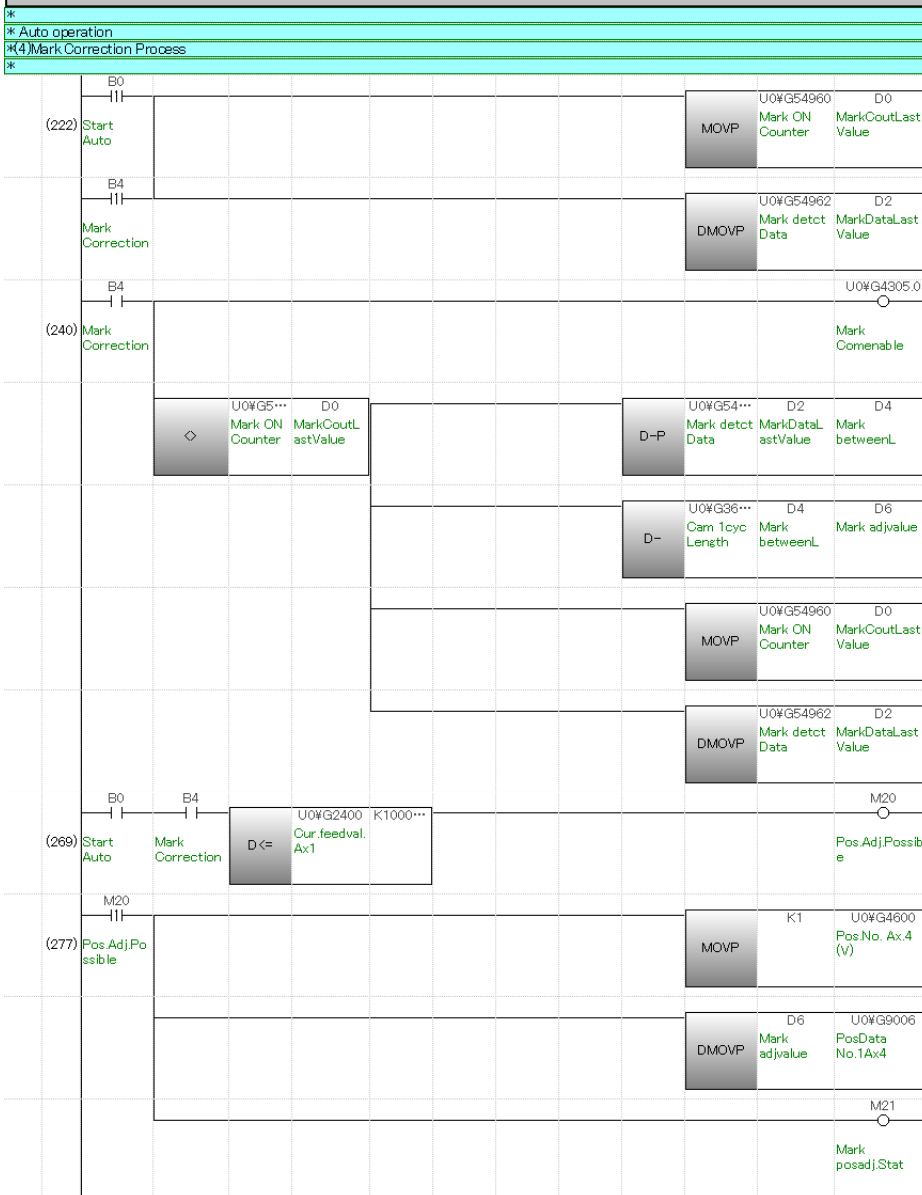


コンベア軸 速度
画面設定速度→指令速度

軸 2 位置決め No. 1 設定

軸 2 位置決め起動用フラグ ON

自動運転処理④：マーク検出補正処理



自動運転開始時、マーク補正 ON 時に前回値データを初期化

マーク検出回数カウンタ値
現在値→前回値

マーク検出データ
現在値→前回値

外部指令有効

マーク検出回数カウンタ変化時に
マーク間距離(検出値:今回値-前回値)
と基準値(設定シート長)の差を算出

マーク間距離(実シート長)計算
マーク検出値:今回値-前回値

補正量計算
設定シート長-実シート長

マーク検出回数カウンタ値
前回値更新

マーク検出データ
前回値更新

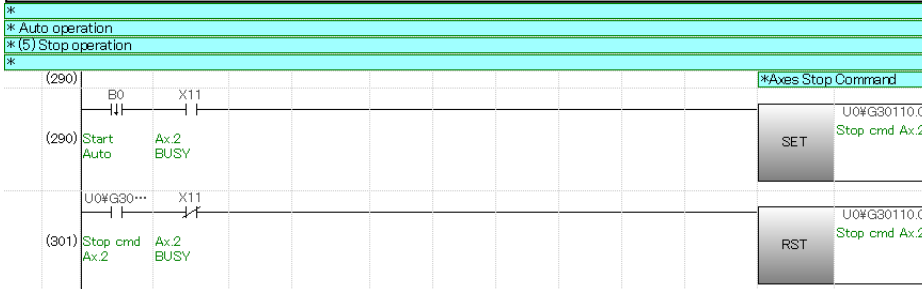
カッター角度が0~100°の間に
補正用位置決めを起動

仮想サーボアンプ軸 4
位置決め No. 1 指定

仮想サーボアンプ軸 4
補正量→位置決め移動量

仮想サーボアンプ軸 4
位置決め起動用フラグ ON

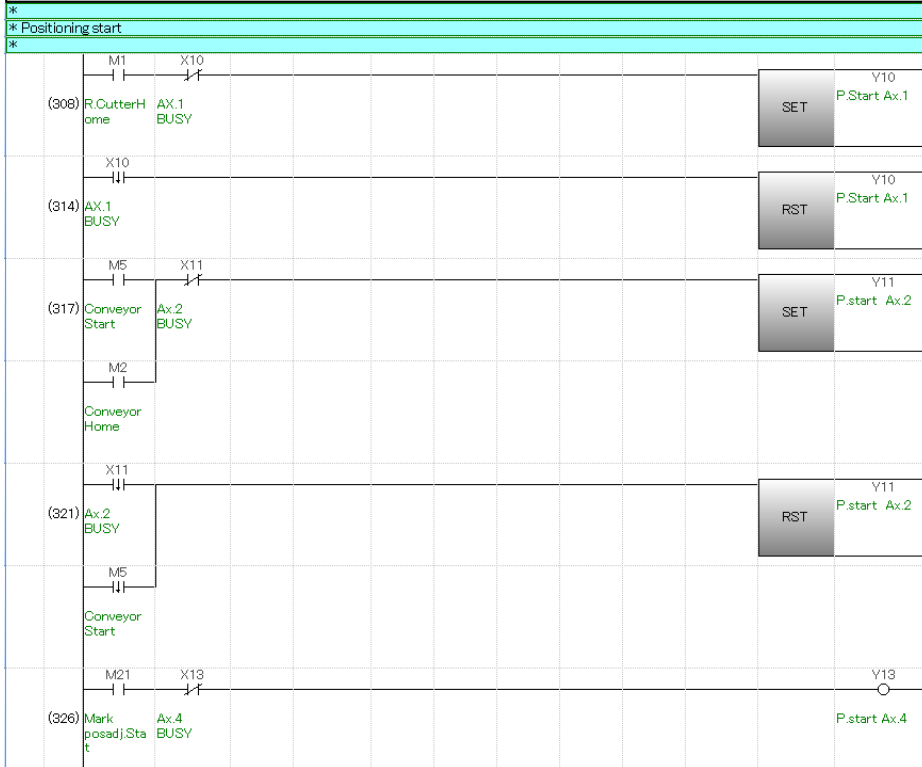
自動運転：停止処理



<コンベア軸>
自動 OFF 時 停止指令 SET

BUSY 信号 OFF にて停止指令 RST

位置決め起動信号

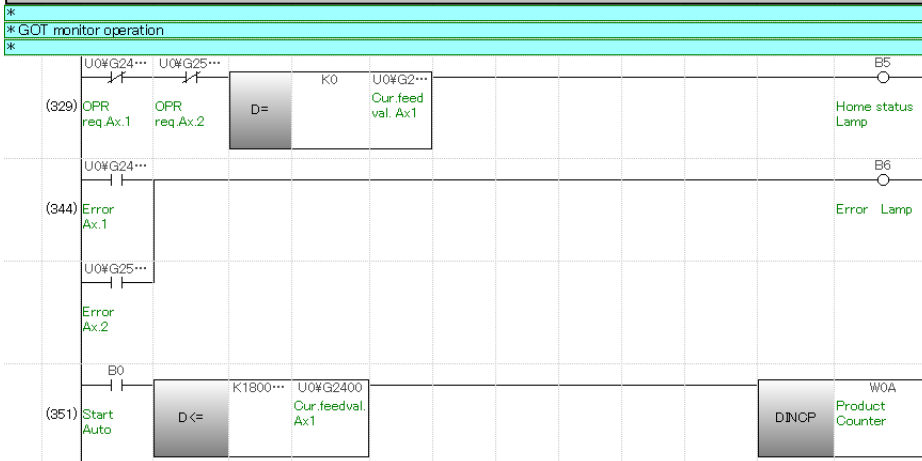


<カッター軸>
原点復帰時、軸 1 起動

<コンベア軸>
自動起動時、原点復帰時
軸 2 起動

<カッター軸 同期補助軸>
マーク検出補正時
仮想軸 4 起動

GOTモニタ用信号

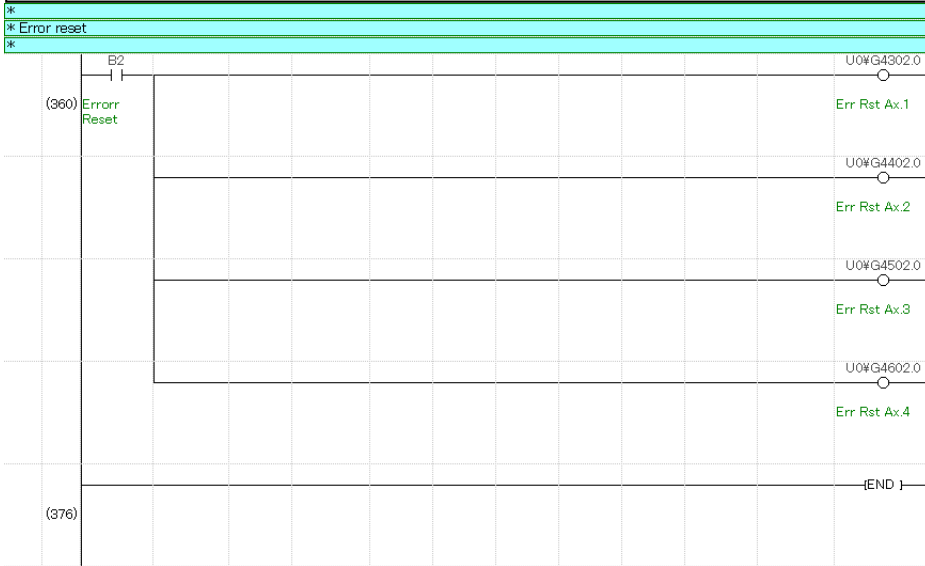


原点復帰完了ランプ
各軸の原点復帰要求が OFF で
カッター軸の現在角度が 0°
の時 ON

エラーランプ
各軸のエラー検出で ON

生産数カウンタ
自動運転中カッター角度が
180° を通過した時にカウント
アップ

エラーリセット



2. Mark_Sim (マーク検出シミュレーション用 : 0.5ms 定周期プログラム)

