

## MPE720 Ver.7.A4 バージョンアップ情報

### 1. 機能追加・改善項目

#### 1.1 Ver.7.A4 バージョンアップ情報

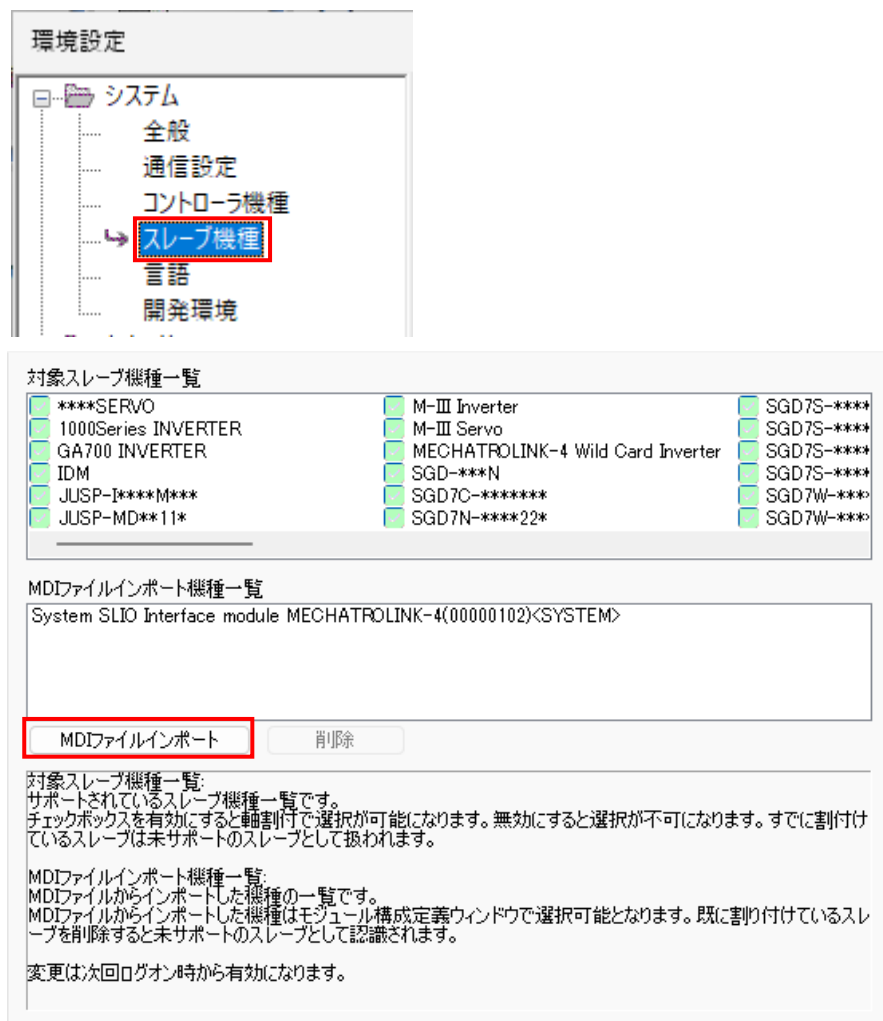
MPE720 Ver.7.A3→ Ver.7.A4 の機能追加・改善項目は次の通りです。

No.	機能項目	分類
1.	IO 機器の MECHATROLINK 機器情報 (MDI) ファイルをインポートできるようにしました。	新規機能
2.	SLIO M-4 バスカブラおよび MECHATROLINK 機器情報 (MDI) ファイルの機種にサブモジュールを割り付けできるようにしました。	新規機能
3.	変数編集ウィンドウにおいて、プログラム内のレジスタを置換できるようにしました。	機能強化
4.	モーションレコーダにおいて、コントローラに装着された SD カード内のファイルを保存および削除可能な「レコーディングファイル一覧」機能を追加しました。	機能改善
5.	変数情報を他社製タッチパネル作画ツールにインポート可能なフォーマットで出力できるようにしました。	機能改善
6.	ラダープログラムウィンドウでフローティング表示をできるようにしました。	機能改善
7.	マルチスキャン対応機種の個別転送において、転送元と転送先でスキャン設定やグループ定義が異なる場合でも、プログラム・表データ・カムツールデータをそれぞれ個別に転送できるようにしました。	機能改善
8.	変数編集ウィンドウにおいて、変数グループ・定数変数を使用できるようにしました。	機能改善
9.	マルチスキャン対応機種において、ナビゲーションウィンドウ・プログラム選択ツリーの表示構成を改善しました。	機能改善
10.	モーションプログラムやシーケンスプログラムにおいて、レジスタ・変数・プログラムのコメントをメニューから追加できるようにしました。	機能改善
11.	複数の不具合を修正しました。	機能改善

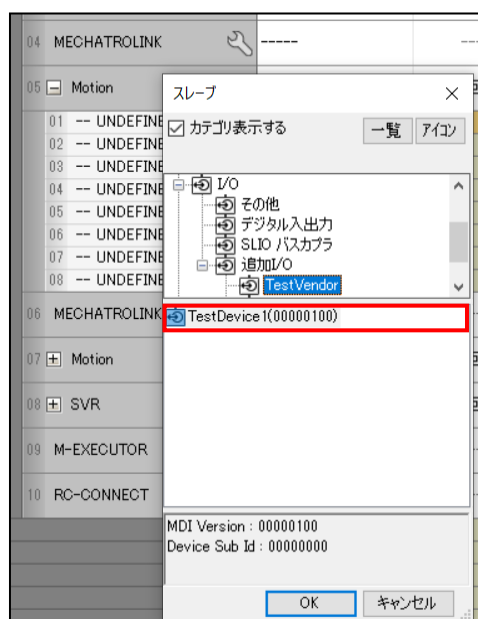
## 2. 修正内容詳細

No.1 IO 機器の MECHATROLINK 機器情報(MDI)ファイルをインポートできるようにしました。

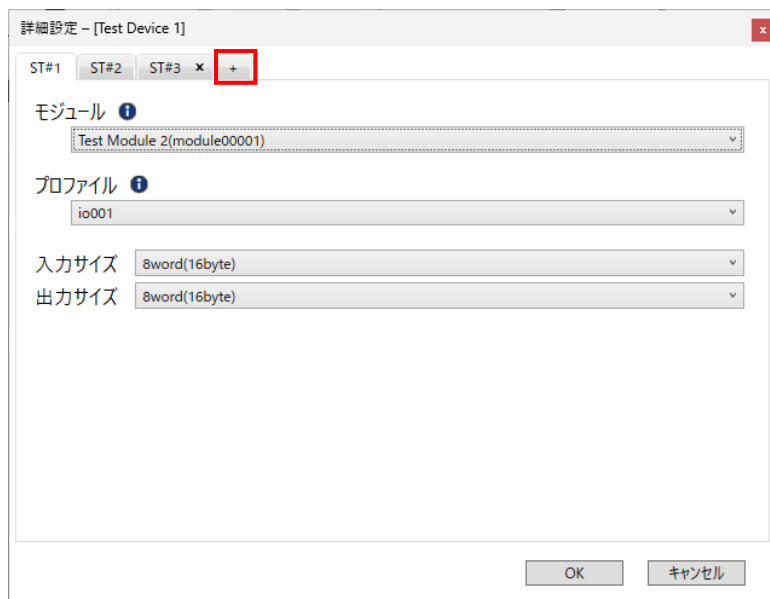
1) [環境設定]-[システム]-[スレーブ機種]ウィンドウで、MDI ファイルをインポート可能です。



2) [モジュール構成定義]ウィンドウでインポートした MECHATROLINK 機器情報(MDI)ファイルの機種を選択可能です。



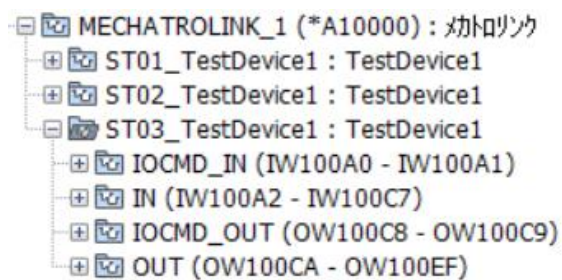
- 3) [詳細設定]ウィンドウでモジュール、プロファイル、入力サイズ、出力サイズが設定可能です。  
「+」ボタンを押下しタブを増やすことで局数の増加が可能です。



- 4) 設定したスレーブ機種が[モジュール構成定義]ウィンドウに表示されます。

05	Motion	-----	回線1	4	0	8000~9FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	10000~107FF[H]	2048
	Test Device 1(00000100)	03[H]	-----	-----	-----	-----	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	10000~1001F[H] 10020~1003F[H]	32 32
01	Test Module 1	(00[H])	-----	-----	-----	-----	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	10040~10047[H] 10048~1004F[H]	8 8
02	Test Module 2	(01[H])	-----	-----	-----	-----	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	10050~10057[H] 10058~1005F[H]	8 8
03	Test Module 3	(02[H])	-----	-----	-----	-----	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	10058~1005F[H]	8

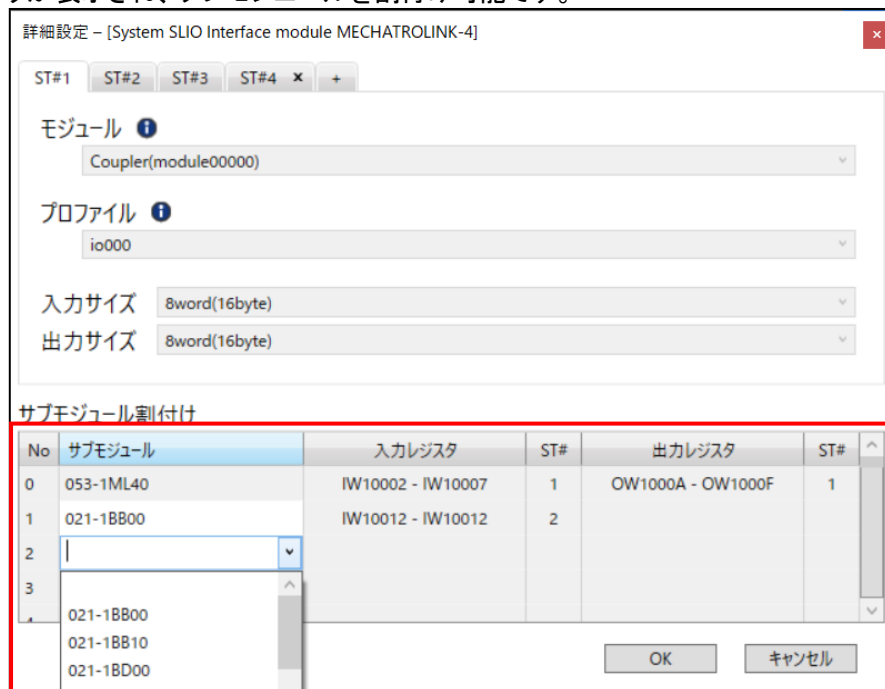
- 5) 「プロジェクトへ保存」を実行すると、3)までの手順で割り付けたスレーブ機種の変数が入出力変数に表示されます。



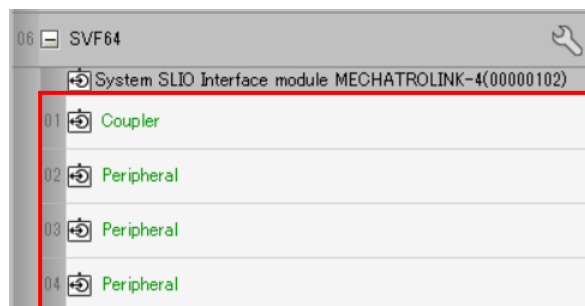
## No.2 SLIO M-4 バスコントローラおよび MECHATROLINK 機器情報(MDI)ファイルの機種にサブモジュールを割り付けできるようにしました

### 【SLIO M-4 バスコントローラの場合】

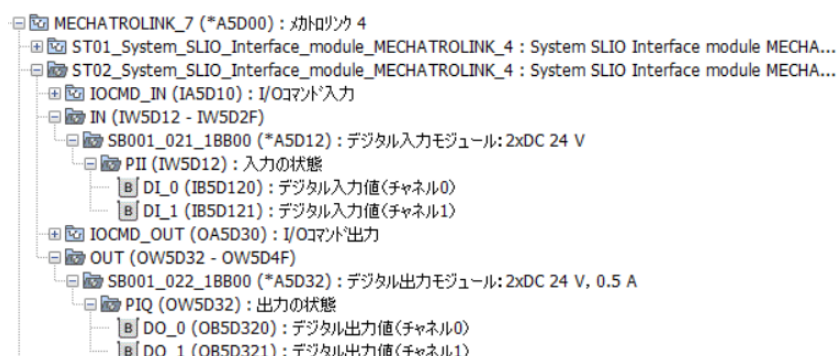
- 1) [モジュール構成定義]ウィンドウで SLIO M-4 バスコントローラ(053-1ML40(multi slave))を割り付けたとき、詳細設定ウィンドウが表示され、サブモジュールを割り付け可能です。



- 2) 設定したスレーブ機種が[モジュール構成定義]ウィンドウに表示されます。[モジュール構成定義]ウィンドウには「Coupler」「Peripheral」と表示されます。



- 3) [モジュール構成定義]ウィンドウで「プロジェクトへ保存」を行うと、割り付けたサブモジュールと対応する変数が、入出力変数に自動で追加されます。



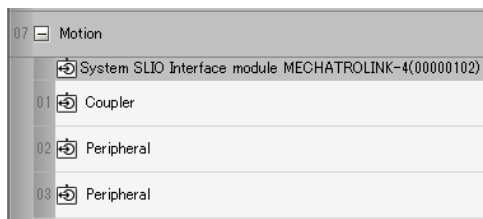
※MPE720Ver.7.A3 以前で作成した SLIO M-4 バスカプラを割付けたプロジェクトを MPE720Ver.7.A4 で開く場合。

- ① [モジュール構成定義]ウィンドウで割付けた SLIO M-4 バスカプラの詳細設定ウィンドウを開き、「OK」ボタンを押下すると、表示が MECHATROLINK 機器情報 (MDI) ファイルに定義された名称になります。

Ver.7.A3



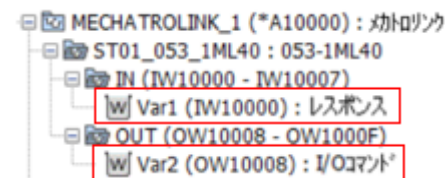
Ver.7.A4



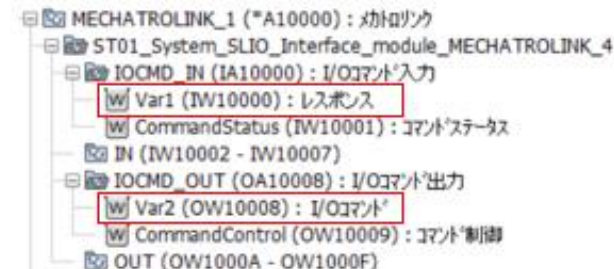
- ② [モジュール構成定義]ウィンドウで「プロジェクトへ保存」を行うと、入出力変数が自動で更新されます。

- ②-1 既に定義済みの変数と自動更新で追加される変数のデータタイプが一致する場合、定義済みの変数が優先されます。下記の場合、定義済みの変数(Var1/Var2)と、自動更新で追加される変数(IOCommandResponse/IOCommand)のデータタイプが Word で一致するため、定義済みの変数(Var1/Var2)が優先されます。

Ver.7.A3

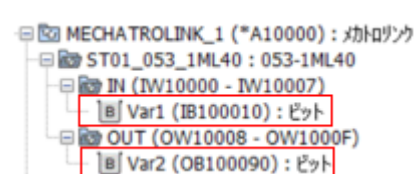


Ver.7.A4

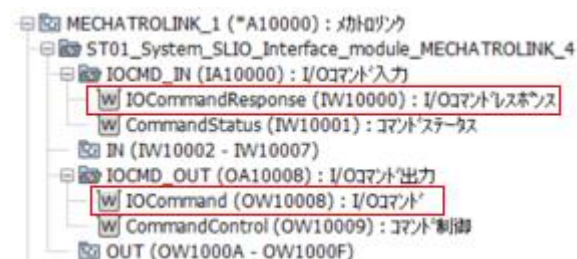


- ②-2 既に定義済みの変数と自動更新で追加される変数のデータタイプが一致しない場合、定義済みの変数が削除されます。下記の場合、定義済みの変数(Var1/Var2)と、自動更新で追加される変数(IOCommandResponse/IOCommand)のデータタイプが Bit と Word で異なります。そのため定義済みの変数(Var1/Var2)が削除され、自動更新で追加される変数(IOCommandResponse/IOCommand)が優先されます。

Ver.7.A3

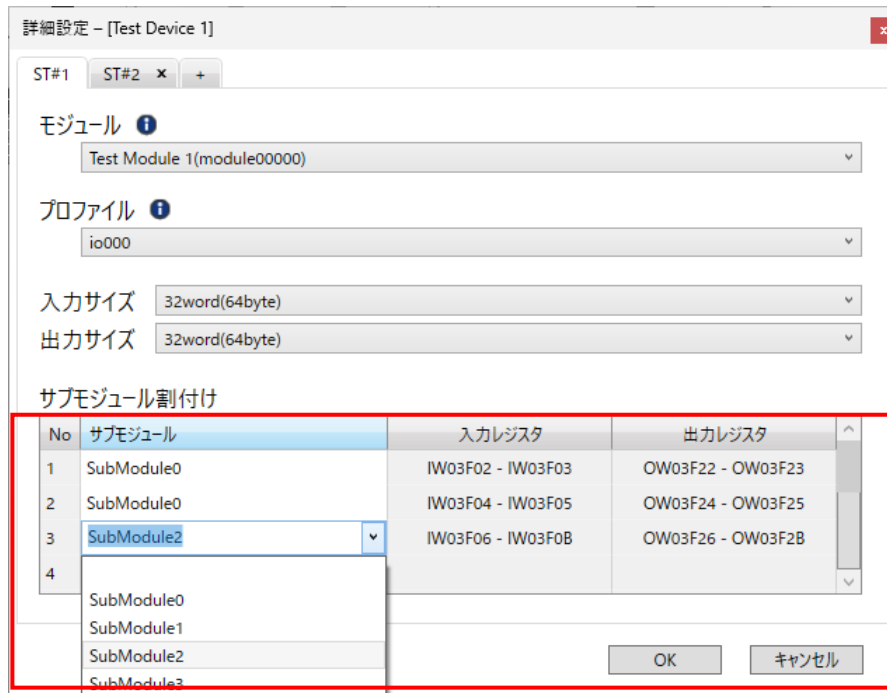


Ver.7.A4

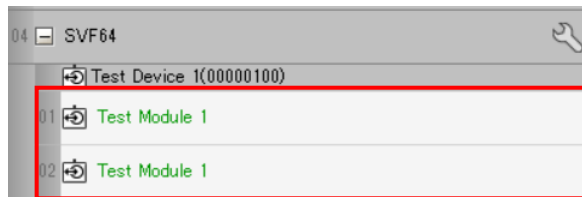


【SLIO M-4 バスケーブル以外の MECHATROLINK 機器情報(MDI)ファイル機種の場合】

- 1) [モジュール構成定義]ウィンドウで MECHATROLINK 機器情報(MDI)ファイル機種を割付けたとき、[詳細設定]ウィンドウが表示され、サブモジュールを割付け可能です。



- 2) 設定したスレーブ機種が[モジュール構成定義]ウィンドウに表示されます。



- 3) [モジュール構成定義]ウィンドウで「プロジェクトへ保存」を行うと、割付けたサブモジュールと対応する変数が、入出力変数に自動で追加されます。



### No.3 変数編集ウィンドウにおいて、プログラム内のレジスタを置換できるようにしました。

- 1) ツールバーに[レジスタ置換モード]ボタンを追加しました。

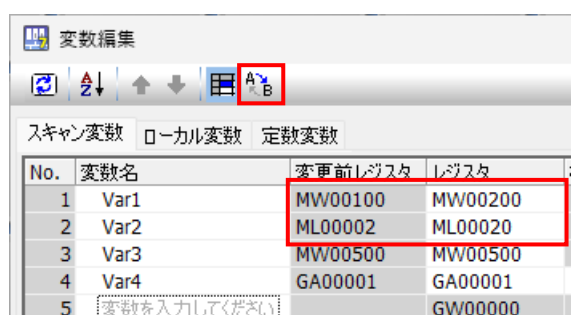
[レジスタ置換モード]を ON にすると、[変更前レジスタ]列が表示されます。

その後、[レジスタ]列を変更した変数について、レジスタの置換を行うことができます。



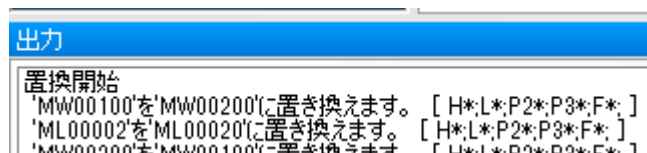
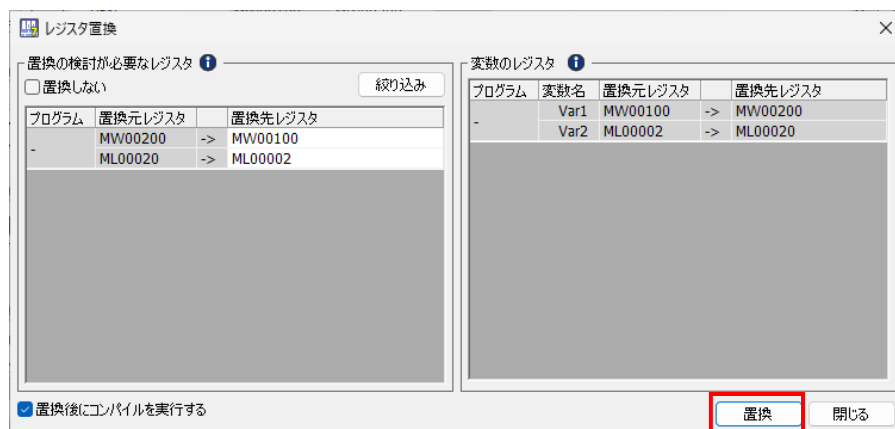
- 2) ツールバーに[レジスタ置換]ボタンを追加しました。

[レジスタ置換モード]が ON で、レジスタに変更のある変数がある場合、[レジスタ置換]ウィンドウを表示します。



- 3) [レジスタ置換]ウィンドウで変数のレジスタのプロジェクト内置換ができるようになりました。

[置換]を実行することで、画面で設定されている[置換元レジスタ]を[置換先レジスタ]に置換します。



- 4) [変数のレジスタ]では、[変数編集]ウィンドウでレジスタに変更のあった変数が表示されます。  
変数の変更前レジスタを変更後のレジスタに置換します。

変数のレジスタ ⓘ

プログラム	変数名	置換元レジスタ		置換先レジスタ
-	Var1	MW00100	->	MW00200
-	Var2	ML00002	->	ML00020

- 5) [変数のレジスタ]の置換先レジスタがプログラムで使用されている場合、[置換の検討が必要なレジスタ]に表示されるレジスタは、重複が発生する可能性があります。  
必要に応じて、[置換先レジスタ]を設定してください。

レジスタ置換

置換の検討が必要なレジスタ ⓘ

☐ 置換しない 絞り込み

プログラム	置換元レジスタ		置換先レジスタ
-	MW00200	->	MW00100
-	ML00020	->	ML00002

- 6) [絞り込み]ボタンを実行することで、実際にプログラムで使用されているレジスタのみを表示することができます。

レジスタ置換

置換の検討が必要なレジスタ ⓘ

☐ 置換しない 絞り込み

プログラム	置換元レジスタ		置換先レジスタ
-	MW00200	->	MW00100
-	ML00020	->	ML00002

- 7) [置換しない]のチェックを ON にすると、置換実行時に置換しません。  
置換先レジスタが編集不可になります。

レジスタ置換

置換の検討が必要なレジスタ ⓘ

☒ 置換しない 絞り込み

プログラム	置換元レジスタ		置換先レジスタ
-	MW00200	->	MW00100
-	ML00020	->	ML00002

- 8) [置換先レジスタ]を空白にすると、置換実行時に置換しません。

レジスタ置換

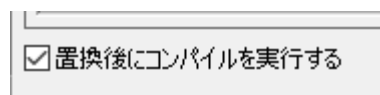
置換の検討が必要なレジスタ ⓘ

☐ 置換しない 絞り込み

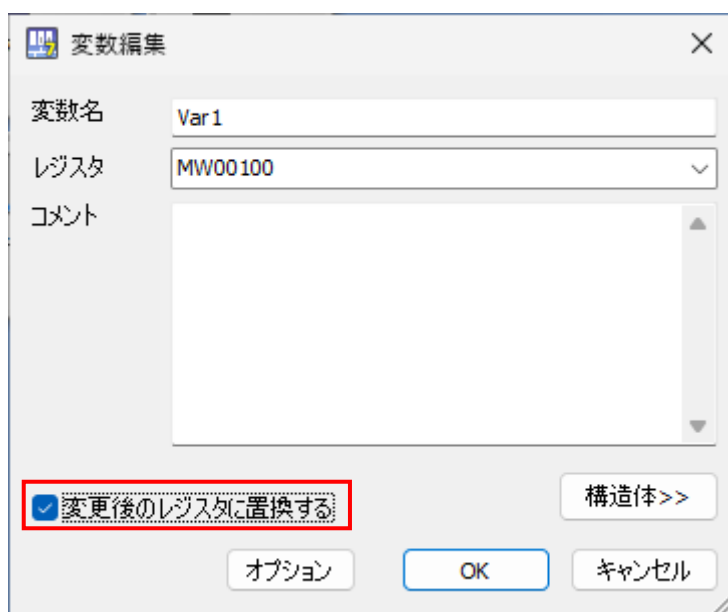
プログラム	置換元レジスタ		置換先レジスタ
-	MW00200	->	MW00100
-	ML00020	->	



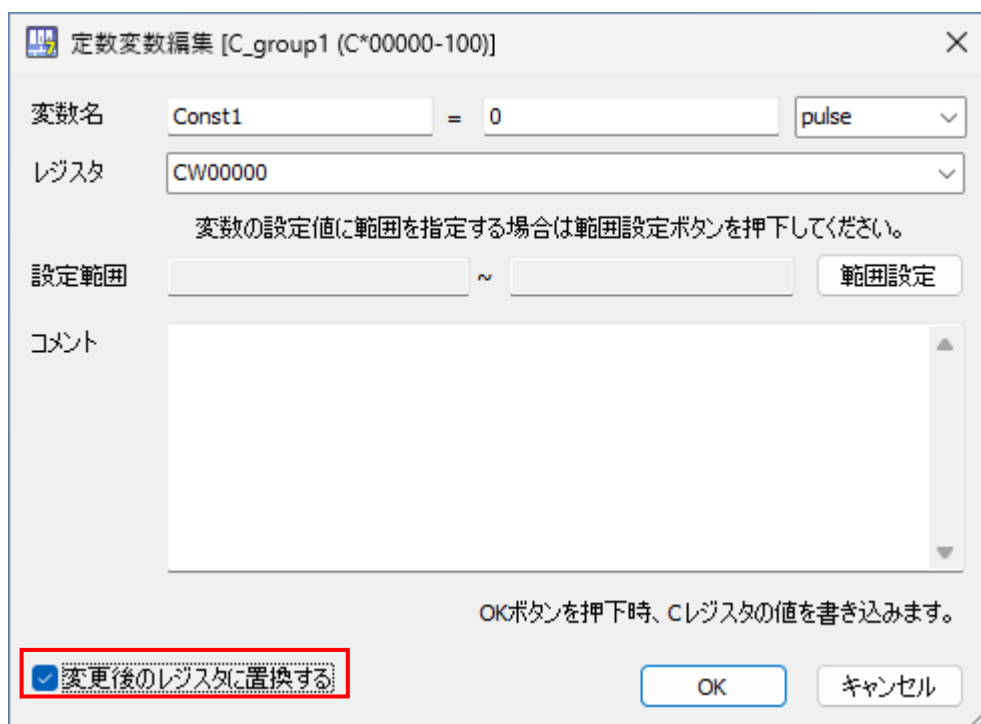
- 9) 「置換後にコンパイルを実行する」のチェックを ON で、置換を実行すると、置換とプログラムのコンパイルを同時に行います。



- 10) 「変数編集」ウィンドウに「変更後のレジスタに置換する」を追加しました。  
「変更後のレジスタに置換する」のチェックを ON にすると、レジスタを変更した場合に「レジスタ置換」ウィンドウを表示します。

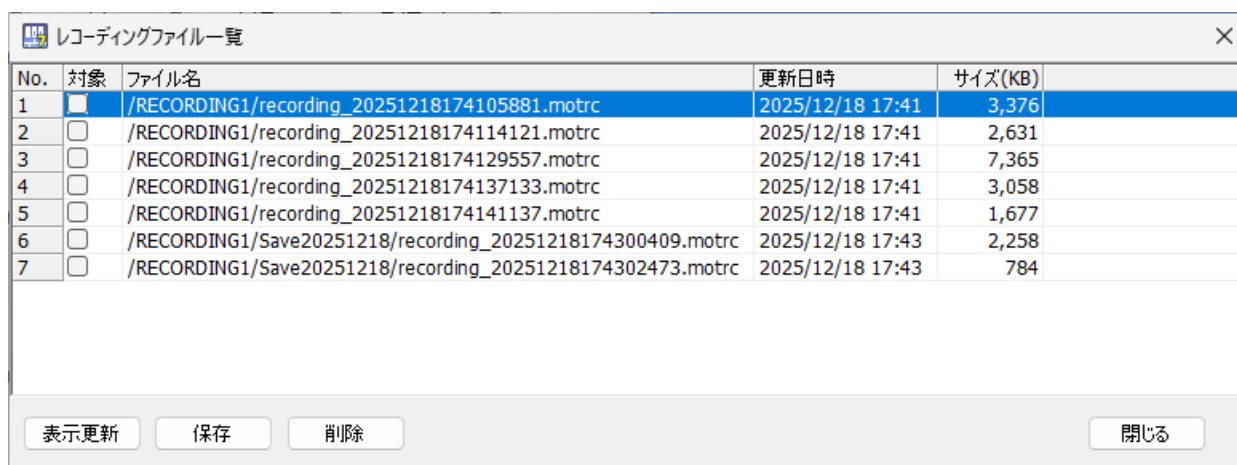


- 11) 「定数変数編集」ウィンドウに「変更後のレジスタに置換する」を追加しました。  
「変更後のレジスタに置換する」のチェックを ON にすると、レジスタを変更した場合に「レジスタ置換」ウィンドウを表示します。



No.4 モーションレコーダにおいて、コントローラに装着された SD カード内のファイルを保存および削除可能な「レコーディングファイル一覧」機能を追加しました。

- 1) 「レコーディングファイル一覧」ウィンドウから SD カード内のファイルを PC 上に保存または SD カードから削除することが可能になりました。



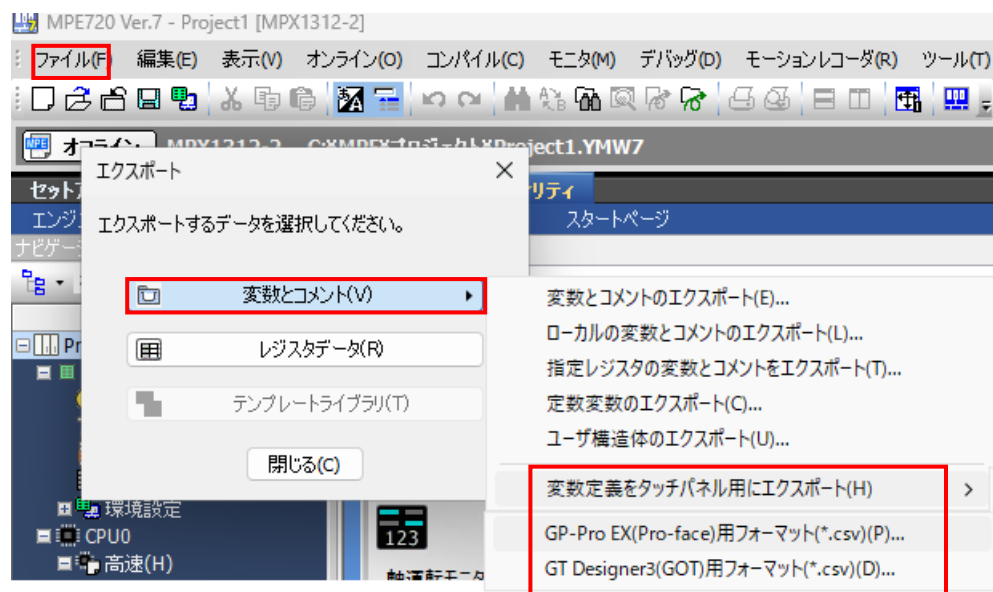
No.5 変数情報を他社製タッチパネル作画ツールにインポート可能なフォーマットで出力できるようにしました。

- 1) インポートに対応する作画ツールは、以下の2つです。

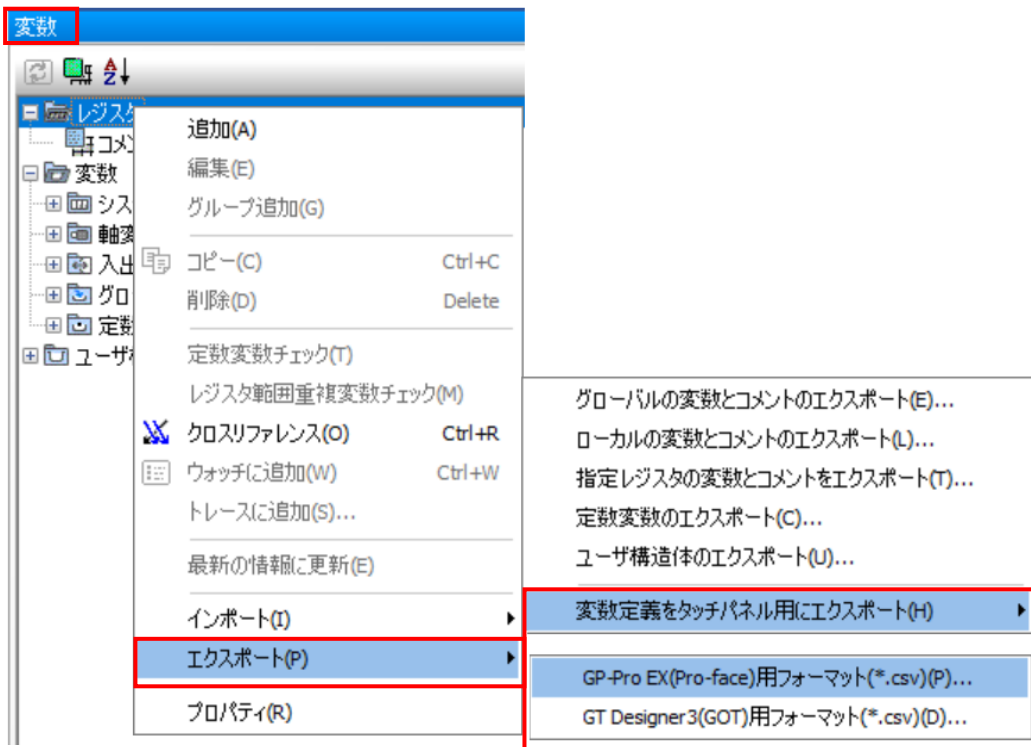
- ・GP-Pro EX
- ・GT Designer3

本機能の起動方法は、2パターンあります。

- ① ファイルメニュー「エクスポート」をクリックします。「エクスポート」ウィンドウの「変数とコメント」から「変数定義をタッチパネル用にエクスポート」を起動します。



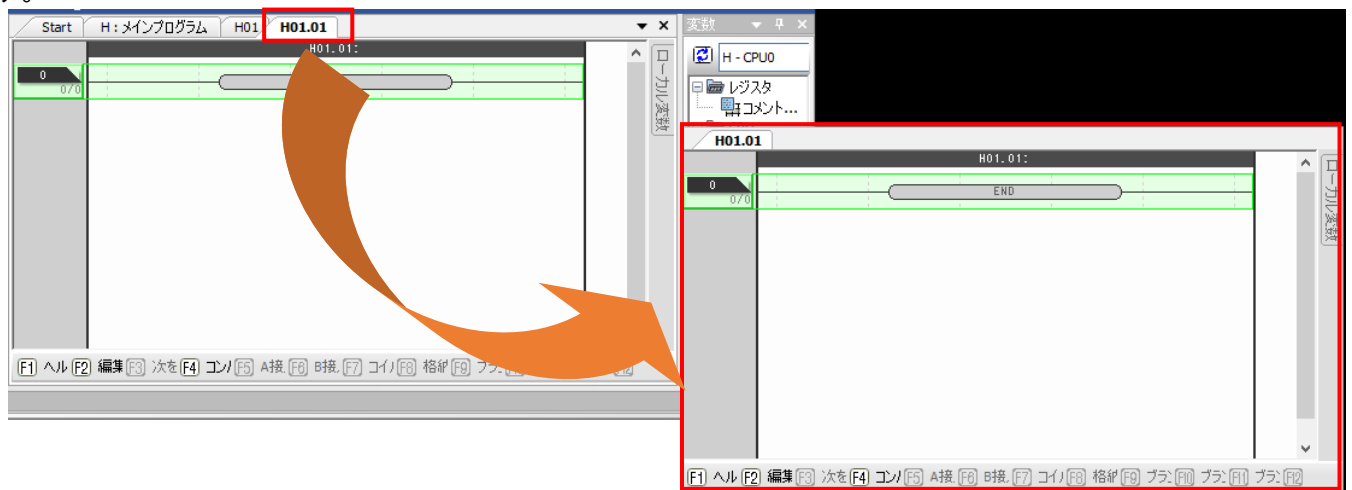
②[変数]ウィンドウのコンテキストメニュー(右クリックメニュー)の[エクスポート]から「変数定義をタッチパネル用にエクスポート」を起動します。



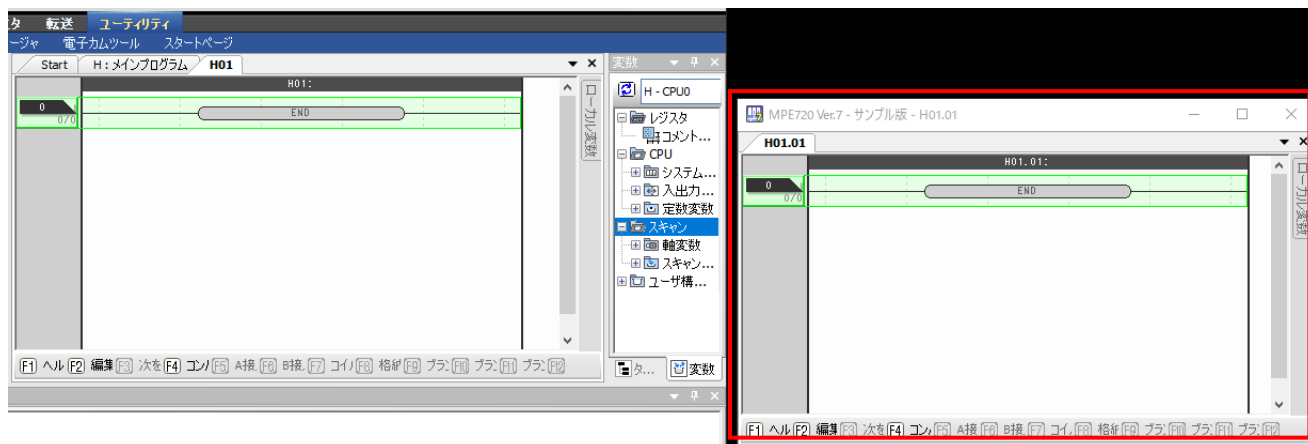
## No.6 ラダープログラムウィンドウでフローティング表示をできるようにしました。

### 1) 【フローティング表示の方法】

フローティング表示する画面名称タブをクリックした状態でドラッグし、ウィンドウ枠外にマウスカーソルを移動させます。



ウィンドウ枠外でドロップすることでフローティング表示可能です。



**No.7 マルチスキャン対応機種の個別転送において、転送元と転送先でスキャン設定やグループ定義が異なる場合でも、プログラム・表データ・カムツールデータをそれぞれ個別に転送できるようにしました。**

- 1) プログラム、表データ、カムツールデータを個別に転送できるようにしました。

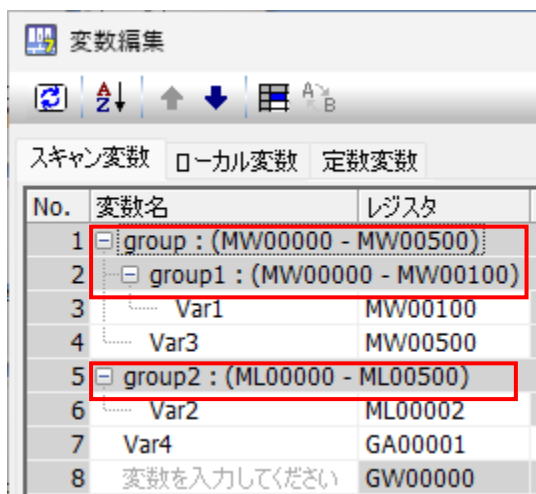
※転送元のプログラムのスキャンまたは、グループが転送先に存在しない場合、これまで通り、複数スキャン設定などと一緒に転送する必要があります。

※モジュール構成定義、複数スキャン設定、グループ定義のいずれかを選択している場合は、これまで通り全てのプログラムと一緒に転送する必要があります。

**No.8 変数編集ウィンドウにおいて、変数グループ・定数変数を使用できるようにしました。**

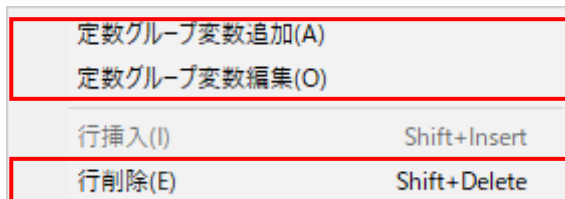
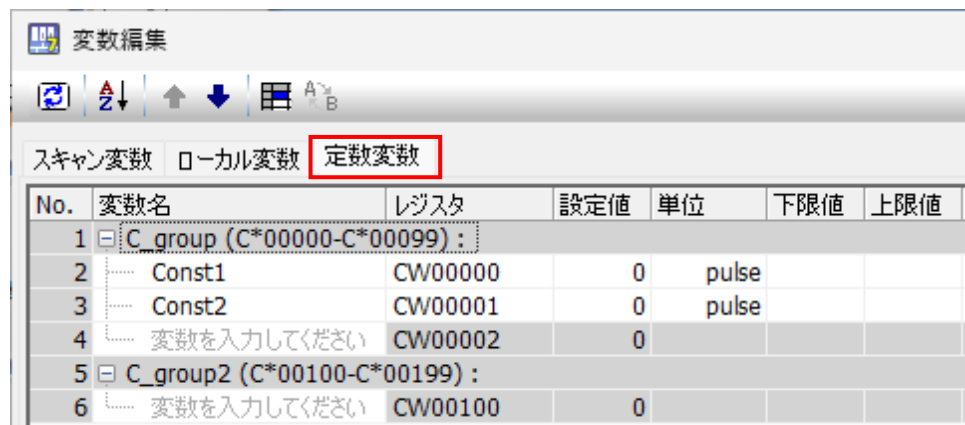
- 1) 変数グループの設定に対応しました。

変数グループはコンテキストメニュー(右クリックメニュー)から追加、編集、削除ができます。



- 2) 定数変数の設定に対応しました。

定数グループ変数はコンテキストメニュー(右クリックメニュー)から追加、編集、削除ができます。

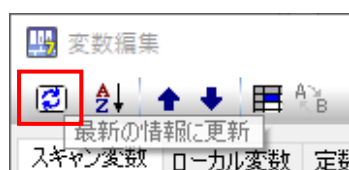


- 3) [変数編集]ウィンドウは、モードレスダイアログに対応しました。

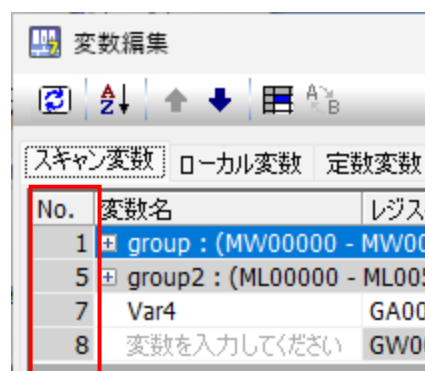
[変数編集]ウィンドウを開いた状態で、MPE720 の他の機能进行操作することができます。

ツールバーに[最新の情報に更新]ボタンを追加しました。

[変数編集] ウィンドウ以外で変数やコメントの更新があった場合に、[変数編集] ウィンドウを最新の情報に更新します。

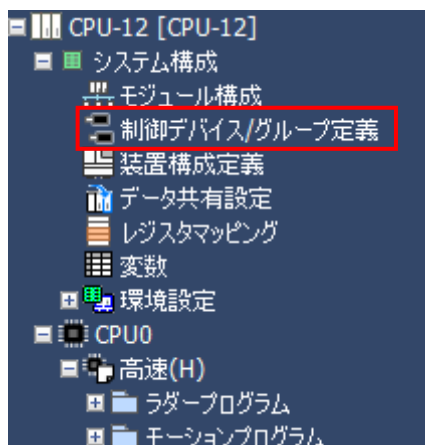


- 4) [変数編集] ウィンドウに「No.」列を追加しました。



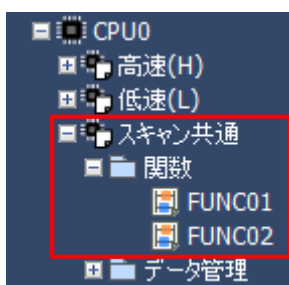
No.9 マルチスキャン対応機種において、ナビゲーションウィンドウ・プログラム選択ツリーの表示構成を改善しました。

- 1) 「制御デバイス/グループ定義」を、「システム構成」に表示するようにしました。



- 2) 「関数」をスキャン共通に表示するようにしました。※1

例:[ナビゲーション]ウィンドウ

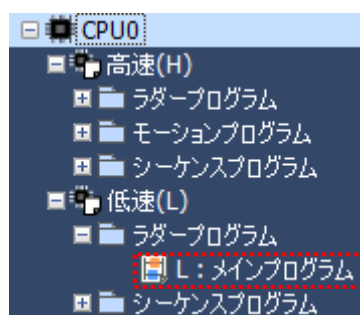


- 3) 「表データ」、「カムツールデータ」をスキャン共通に表示するようにしました。※2

例:[ナビゲーション]ウィンドウ



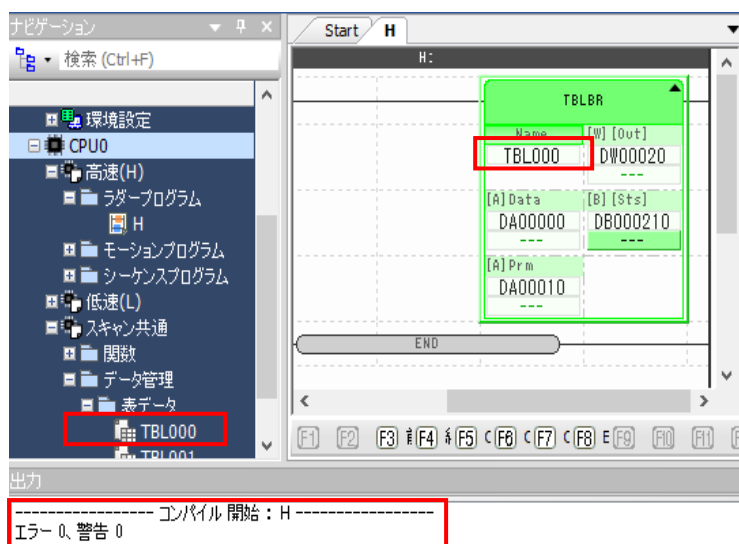
- 4) 「ラダープログラム」配下の図面種別ツリーを削除しました。※3  
図面種別はスキャン種別を見ることで確認ができます。



※1 関数のスキャン共通化に伴い、[軸使用プログラム検索]ウィンドウで、関数内で異なるスキャンの軸のIOレジスタを記述している場合、赤色表示していたのを表示しないようにしました。

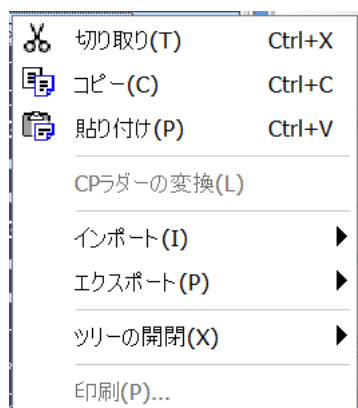
軸使用プログラム検索			
検索	条件設定	表示切替	プログラム
スキャン	高速(H)	高速(Scan2)	
回線番号	1	5	
軸番号	1	1	
スキャン共通			
FUNC01	✓	✓	
FUNC02	-		

※2 表データのスキャン共通化に伴い、「ラダープログラム」の表データ操作命令でスキャン共通の表データを使用した場合、コンパイルワーニングにならないようにしました。

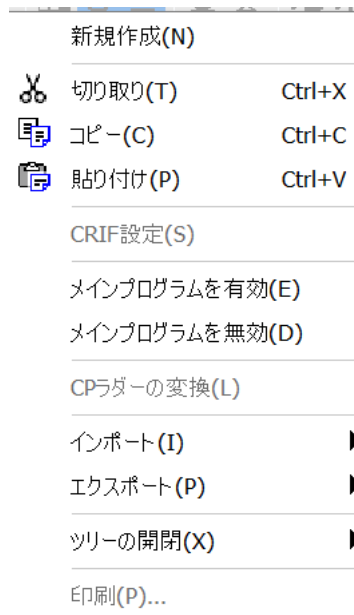


※3 図面種別ツリーの削除に伴い、「ラダープログラム」ツリーのコンテキストメニュー(右クリックメニュー)の構成を変更しました。

【変更前】



【変更後】



No.10 モーションプログラムやシーケンスプログラムにおいて、レジスタ・変数・プログラムのコメントをメニューから追加できるようにしました。

コメントが追加できる対象は下記となります。

- ・レジスタのコメント
- ・変数のコメント
- ・プログラムのコメント

1) コメントが存在する、レジスタ/変数/プログラム上でコンテキストメニュー(右クリックメニュー)を表示して「カーソル位置のコメント追加(M)」メニューを選択またはキーボードショートカット(Ctrl+M)を押下するとコメントが追加されます。

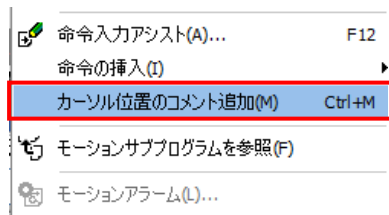
・レジスタ/変数/プログラムのコメントを追加前

```

53
54 0 MWO1P000 = 2;
55
56 1 IOW RunReadyStatus == 1;
57 2 MSEE MPS002;
58

```

・コンテキストメニュー(右クリックメニュー)を表示して選択





・レジスタのコメントを追加後

```

53
54     MW01000 = 2;    // 実行プログラムステータス
55
56     IOW RunReadyStatus == 1;
57     MSEE MPS002;
58

```

同一ラインの末端にレジスタコメントが追加されてカーソル位置が最後尾となります。

・同様に変数のコメントを追加後

```

53
54     MW01000 = 2;    // 実行プログラムステータス
55
56     IOW RunReadyStatus == 1;    // 走行準備可能
57     MSEE MPS002;
58

```

同一ラインの末端に変数コメントが追加されてカーソル位置が最後尾となります。

・同様にプログラムのコメントを追加後

```

53
54     MW01000 = 2;    // 実行プログラムステータス
55
56     IOW RunReadyStatus == 1;    // 走行準備可能
57     MSEE MPS002;    // 走行台位置決定
58

```

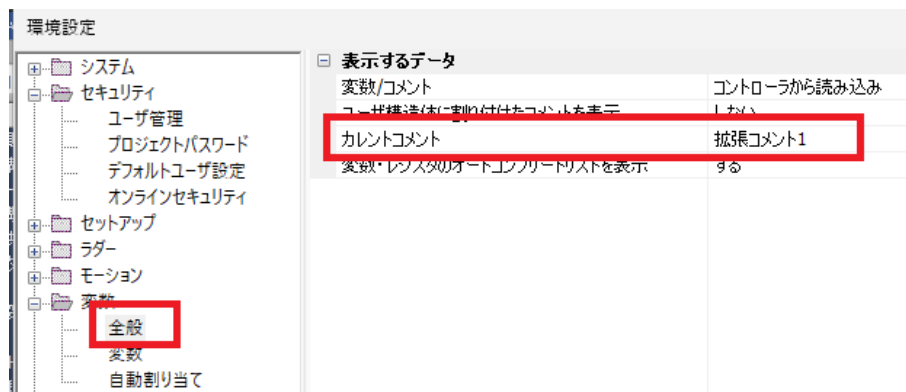
同一ラインの末端にプログラムコメントが追加されてカーソル位置が最後尾となります。

【補足】

レジスタおよび変数のコメント追加は、[環境設定] ウィンドウの「カレントコメント」に設定されているコメントが追加されます。

「カレントコメント」に「拡張コメント1」を設定した場合の例。

・[環境設定] ウィンドウの「カレントコメント」



## No.11 複数の不具合を修正しました。

以下の不具合を修正しました。

- 1) 以下いずれかの条件を満たす場合に「エラーコード:0xA0A058EC 構造体コンパイル処理が失敗しました」が表示されてしまう不具合を修正しました。
  - ・ Ver.7.A3においてMP2000シリーズで「全プログラムのコンパイル」、または、任意のモーションプログラムのコンパイルを行う
  - ・ ネスト構造になっている構造体定義において、メンバ変数の総数が 500 個を超えているプロジェクトを開く、またはコンパイルを行う
- 2) Ver.7.A2 以降、入出力変数を削除すると MPE720 が強制終了する場合がある。
- 3) Sigma-7C において、モーション機能モジュールの制御軸数を超えた軸に対してラダープログラムからモーションレジスタを操作した場合に、サーボバックパラメータの読み出しを行うと MPE720 が強制終了する時がある
- 4) マルチスキャン対応機種において、以下の場合に進捗状況が分からないため MPE720 がフリーズしたように見えていました。
  - ・ 大量のモーションプログラムが書き込み済のコントローラへ大量のモーションプログラムを個別転送で書き込んだ時
  - ・ プログラムが大量に作成されているスキャンの削除、もしくは、モーションプログラムメイン(サブ)/シーケンスプログラムメイン(サブ)のプログラムを一括で削除した時
- 5) マルチスキャン非対応機種において、プログラムの個別転送やプロジェクト内検索の画面に関数が表示されない。
- 6) Ver.7.A1 以降、ウォッチで行の複数選択ができない。
- 7) ウォッチに変数が上限の 200 個登録されている状態においてコンテキストメニュー(右クリックメニュー)の「挿入」を選択した際、一時的に空行が挿入されてしまう。
- 8) ウォッチ・自動ウォッチで列の入れ替え後のアクティブセルが左端にある状態なら左矢印キー、右端にある状態なら右矢印キーを押下すると、「エラーコード:0x800A017D」が表示される場合がある。
- 9) モーションレコーダの設定画面における以下の不具合を修正しました。
  - ・ ファイル保存トリガ後収集時間に数値以外の文字が入力できてしまう
  - ・ レジスタ範囲設定に範囲外のレジスタが設定されたプログラムの「先頭アドレス」または「サイズ」を編集しようとすると入力処理が完了しない
  - ・ システム変数と軸変数ツリーの項目がチェック済の状態からチェック無しに変更すると、チェックボックスに一瞬「■」が表示された後にチェック無しの状態になる、さらに、表示が完了するまでに時間がかかる
  - ・ 「レコーディング対象設定」タブと「サンプリング & トリガ設定」タブ内において、Tab キーでコントロールの遷移を行っても一部のコントロールにフォーカスが遷移しない
  - ・ MPX1012J-20 以外のモーションレコーダのレコーディング設定において、レコーディング可能な最大レジスタ数とレコーディング可能な最大時間が Ver.7.A2 時点よりも少なくなっている
- 10) マルチスキャン対応機種において、ナビゲーションウィンドウで表データ階層を選択した状態で、最新の情報に更新を行うと存在しない表データが表示される。
- 11) マルチスキャン対応機種において、Ver.7.A3 で関数は高速(H)配下に集約し全スキャン共通で扱えるようにしたにも関わらず、[スキャン間のアクセス制御サポート]を有効にした状態でモーション/シーケンスプログラムからユーザー関数を呼び出すとワーニングが表示される。
- 12) マルチスキャン対応機種において、プロジェクト内検索、置換で[P2\*,P3\*]のように P 図面のワイルドカードを複数使用した際、最後に記述した P 図面のワイルドカードに対してのみ検索、置換が実施される。
- 13) オフラインの MPX1012J-20 のモジュール構成定義において M-4 プロトコルのスレーブ機器選択画面に M-4 インバータが表示されない。
- 14) クロスリファレンスなど、対象プログラムを選択するコンボボックスにおいて、候補として表示されるモーションプログラムと関数の一部が昇順に並んでいない。
- 15) 定数変数に C レジスタ以外のレジスタが登録できてしまう。
- 16) 調整パネルのインポートに時間がかかる。
- 17) ヘルプのバージョン情報に表示されている「Ladder compiler」、「Motion compiler」のバージョンが間違っている。

## 付録 A: 【並列回路のコンパイルについて】

MPE720 Ver.7.23以前のMPE720 Ver.7のラダープログラムにおいて、並列回路を使用した場合、以下の現象が発生することがあります。

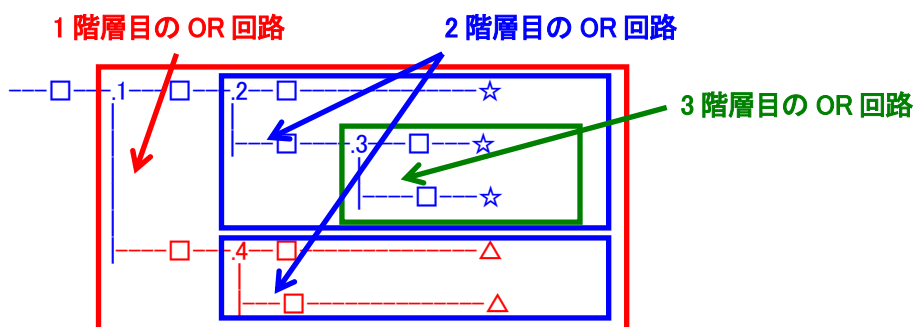
### <現象>

下記のパターンを含む回路を作成した場合に、1 階層目の OR 回路の下側の回路が、本来、1 階層目の OR 回路の前にある条件命令を受けて、動作しなければならないところをその条件を受けずに動作してしまう現象がありました。

### <対策>

現象が発生した場合は、MPE720 Ver.7.24 以降の MPE720 Ver.7 で、該当のラダープログラムについて、再コンパイルを実施してください。

または、「コンパイル」メニューの「プログラムの全コンパイル」を再度、実施してください。



- 1 階層目の OR 回路: ラングの母線から分岐された OR 回路
- 2 階層目の OR 回路: 1 階層目の OR 回路内から分岐された OR 回路
- 3 階層目の OR 回路: 2 階層目の OR 回路内から分岐された OR 回路

□ (条件命令): A 接点、B 接点、比較(=、!=、>、<) 命令など

※□ (条件命令)には、パワー線(-----)も含む

☆ (出力命令): コイル、ブロック命令 (Expression、STORE、COPYW) 命令など

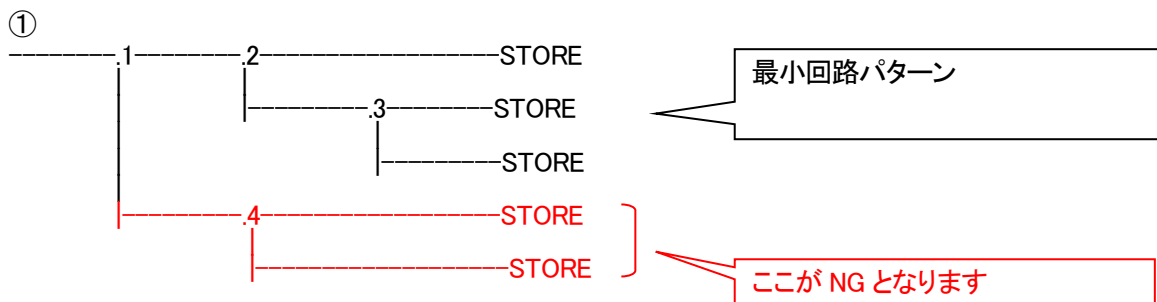
※ただし、☆が全てコイル命令の場合は、今回の現象は発生しません。

△ (出力命令): コイル、ブロック命令 (Expression、STORE、COPYW) 命令など

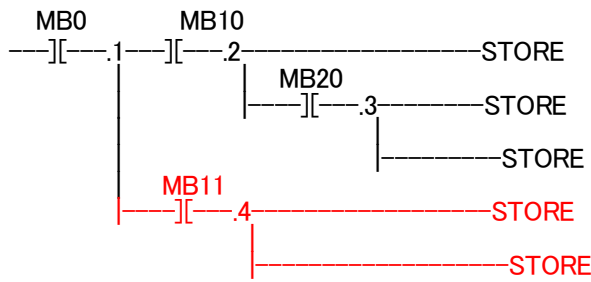
### 【現象発生パターン】

記号	命令
	A 接点
STORE	STORE 命令
()	コイル

### 【NG パターン】



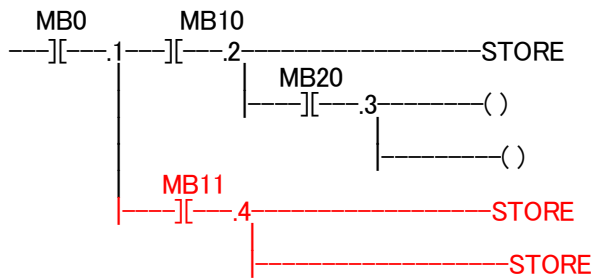
②



最小回路パターンに条件命令(A接点など)があっても NG

ここが NG となります

③

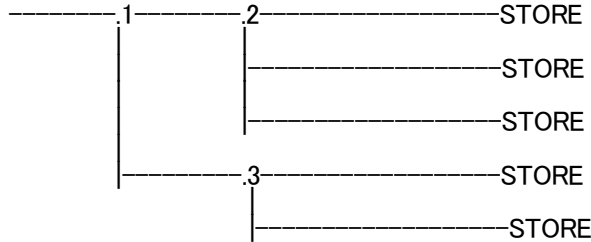


ここに1つでもブロック命令(STORE命令など)があると NG

ここが NG となります

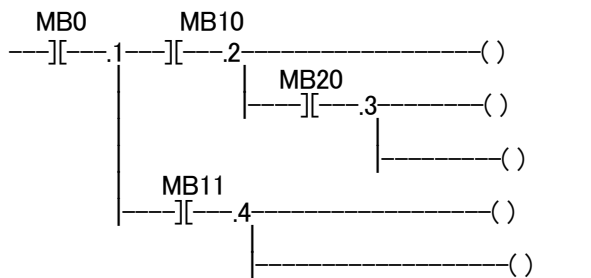
### 【OK パターン】

①



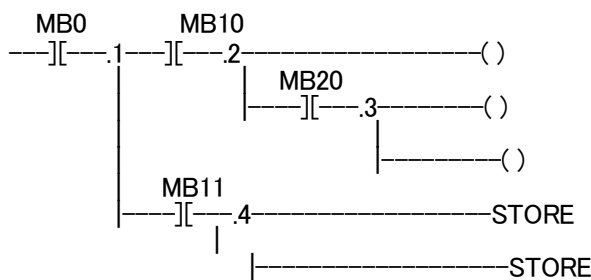
2 階層の OR 回路なので OK

②



すべてコイルなので OK

③



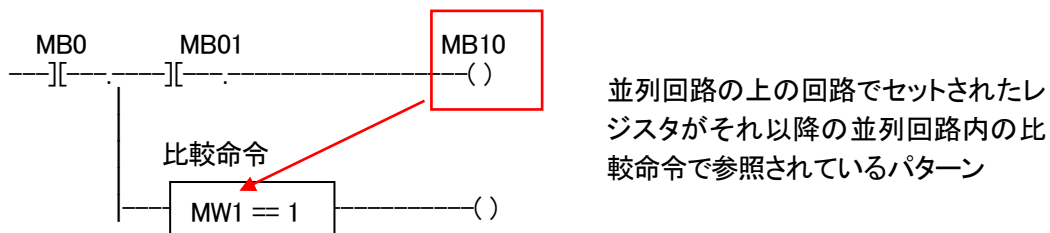
すべてコイルなので OK

## 付録 B: 【並列回路内に比較命令がある場合のコンパイルについて】

MPE720 Ver.7.63以前のMPE720 Ver.7のラダープログラムにおいて、並列回路を使用した場合、以下の現象が発生することがあります。

### <現象>

下記のパターンを含む回路を作成した場合に、OR 回路の上側の回路でセットされたレジスタの値は、本来、それ以降の OR 回路の中にある比較命令に同スキャン内に反映されなければならないところを、次のスキャンで反映してしまう現象がありました。



### <対策>

現象が発生した場合は、MPE720 Ver.7.64 以降の MPE720 Ver.7 で、該当のラダープログラムについて、再コンパイルを実施してください。またこのパターンの回路を含むプログラムについては Ver.7.64 以降では内部のステップ数が変わりますので、以前のバージョンで作成したプロジェクトでクロスリファレンスを実施した時に、意図しない箇所に飛ぶ可能性があります。その場合も該当プログラムの再コンパイルを実施してください。または、「コンパイル」メニューの「プログラムの全コンパイル」を再度、実施してください。

## 付録 C: 【高 DPI について】

MPE720 Ver.7を4Kディスプレイなどの高DPI対応のパソコンで起動した場合、解像度やスケールの設定などによっては画面の一部が表示できないことがありました。そのため、MPE720 Ver.7.67よりMPE720のプロパティの高DPI設定を無効化するようにしました。これにより画面が見切れるなどの現象は回避されます。もし事情により高DPIの設定で使用する必要がある場合には、お手数ですがMPE720 Ver.7のプロパティ画面より高DPI設定の変更をお願いいたします。