

MPE720 Ver.7.A7 バージョンアップ情報

1. 機能追加・改善項目

1.1 Ver.7.A7 バージョンアップ情報

MPE720 Ver.7.A6→ Ver.7.A7 の機能追加・改善項目は次の通りです。

No.	機能項目	分類
1.	ユーザ関数内における禁止命令使用時の警告メッセージを追加しました。	機能改善
2.	エンジニアリング通信暗号化で使用する証明書の有効期限切れメッセージを改善しました。	機能改善
3.	不具合を修正しました。	機能改善

2. 修正内容詳細

No.1 ユーザ関数内における禁止命令使用時の警告メッセージを追加しました。

ユーザ関数内で禁止命令が使用された場合、コンパイル時に警告(Warning)を出力するよう変更しました。警告の出力条件は、以下のとおりです。

なお、本変更は警告表示のみを対象としており、従来の動作に変更はありません。

＜対象機種＞

YRM1000 シリーズ
CPU-01
CPU-12
MPX1000 シリーズ
CPU-12M(16)
CPU-12M(128)
MPX1012J-10
MPX1012J-20
CPU-12U
CPU-14U
Σ-X FT シリーズ
FT-55
FT-56

＜対象命令＞

リレー命令
立ち上がり A 接点
立ち下がり A 接点
立ち上がり A 接点 (拡張)
立ち下がり A 接点 (拡張)
立ち上がり B 接点
立ち下がり B 接点
立ち上がり B 接点 (拡張)
立ち下がり B 接点 (拡張)
コイル命令
立ち上がり変化点検出コイル
立ち下がり変化点検出コイル

＜使用図面＞

ユーザ関数

対象プログラムの一例と出力メッセージは以下の通りです。

FUNC01:		
0 0/0	DB000000	MB000000
1 2/3	DB000002	MB000001
2 4/6	DB000004	MB000002
3 6/9	DB000005	MB000003
4 8/12	DB000006	MB000004
5 10/15	DB000007	MB000005
6 12/18	DB000008	MB000006
7 14/21	DB000009	MB000007
8 16/26	DB000010	MB000008
9 18/29	DB000011	MB000009

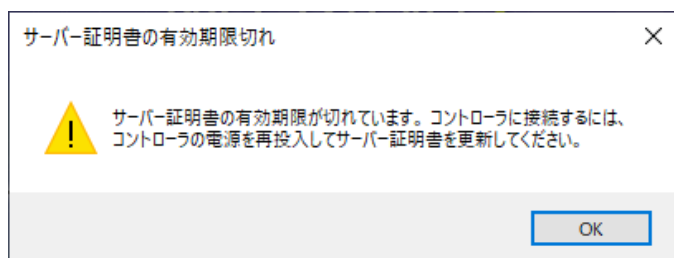
出力

-----コンパイル 開始: FUNC01-----		
warning C5022:	[Rung 0000, Step 00001]:	ユーザ関数の中で使用できない命令です。立ち上がり/立ち下りパルスと、コイルとの組み合わせを置き換えてください。
warning C5022:	[Rung 0001, Step 00003]:	ユーザ関数の中で使用できない命令です。立ち上がり/立ち下りパルスと、コイルとの組み合わせを置き換えてください。
warning C5021:	[Rung 0002, Step 00004]:	ユーザ関数の中で使用できない命令です。A/B接点と、パルス命令との組み合わせを置き換えてください。
warning C5021:	[Rung 0003, Step 00006]:	ユーザ関数の中で使用できない命令です。A/B接点と、パルス命令との組み合わせを置き換えてください。
warning C5021:	[Rung 0004, Step 00008]:	ユーザ関数の中で使用できない命令です。A/B接点と、パルス命令との組み合わせを置き換えてください。
warning C5021:	[Rung 0005, Step 00010]:	ユーザ関数の中で使用できない命令です。A/B接点と、パルス命令との組み合わせを置き換えてください。
warning C5021:	[Rung 0006, Step 00012]:	ユーザ関数の中で使用できない命令です。A/B接点と、パルス命令との組み合わせを置き換えてください。
warning C5021:	[Rung 0007, Step 00014]:	ユーザ関数の中で使用できない命令です。A/B接点と、パルス命令との組み合わせを置き換えてください。
warning C5021:	[Rung 0008, Step 00016]:	ユーザ関数の中で使用できない命令です。A/B接点と、パルス命令との組み合わせを置き換えてください。
warning C5021:	[Rung 0009, Step 00018]:	ユーザ関数の中で使用できない命令です。A/B接点と、パルス命令との組み合わせを置き換えてください。
エラー 0. 警告 10		

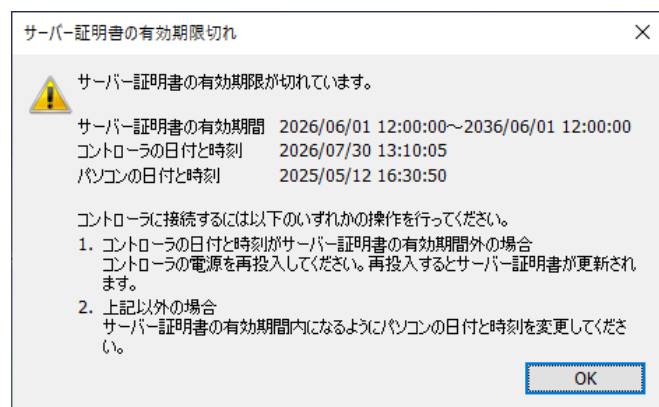
No.2 エンジニアリング通信暗号化で使用する証明書の有効期限切れメッセージを改善しました。

エンジニアリング通信暗号化で使用する証明書の有効期限が切れている場合に表示されるメッセージ内容を改善しました。

<改善前>



<改善後>



<補足>

サーバー証明書の有効期限切れ判定は、パソコンの日付/時刻と証明書の有効期限との比較によって行われます。そのため、以下の条件がすべて成立している場合、<改善前>のメッセージに記載された手順を実施しても事象は解消されませんでした。

- ・コントローラとパソコンの日付/時刻が一致していない
- ・コントローラの日付/時刻はサーバー証明書の有効期間内である
- ・パソコンの日付/時刻はサーバー証明書の有効期間外である

No.3 不具合を修正しました。

以下の不具合を修正しました。

- 1) MP3100 を装着した PC をサーバ PC として、クライアント PC から MPE720 のリモート接続で MP3100 へ接続すると接続できない。

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。

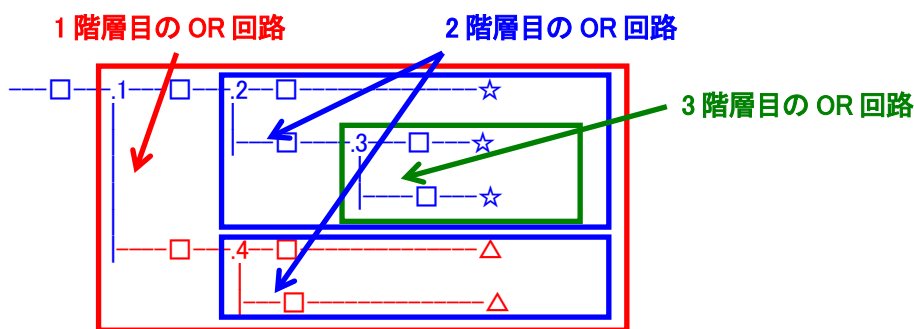
<現象>

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。

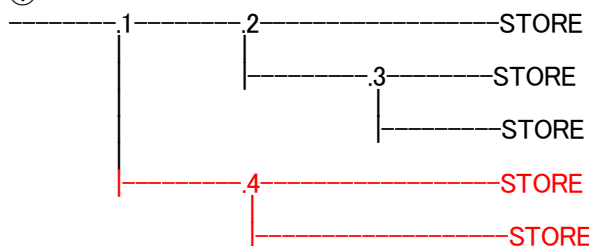
△(出力命令): コイル、ブロック命令(Expression、STORE、COPYW)命令など

【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】

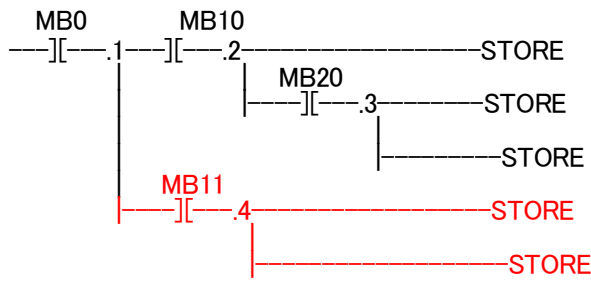
①



最小回路パターン

ここが NG となります

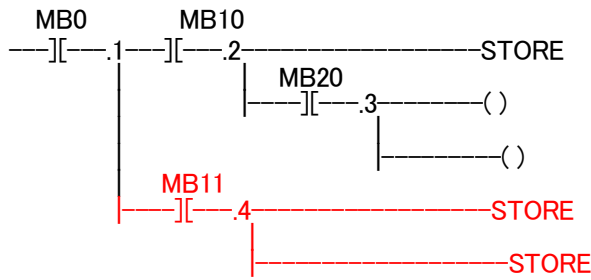
②



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

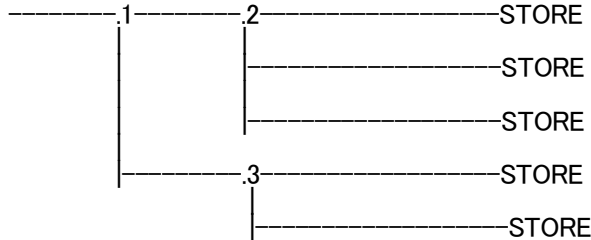


ここに1つでもブロック命令(STORE命令など)があると NG

ここが NG となります

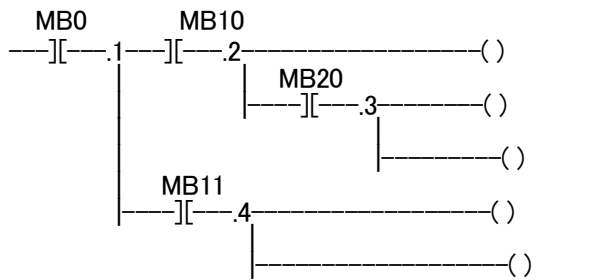
【OK パターン】

①



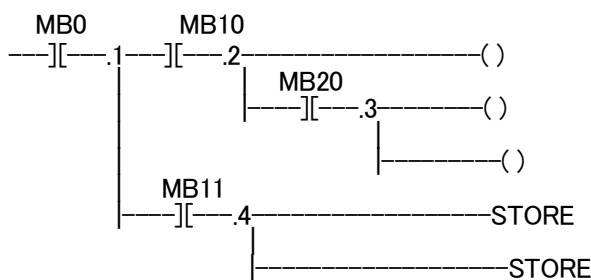
2 階層の OR 回路なので OK

②



すべてコイルなので OK

③



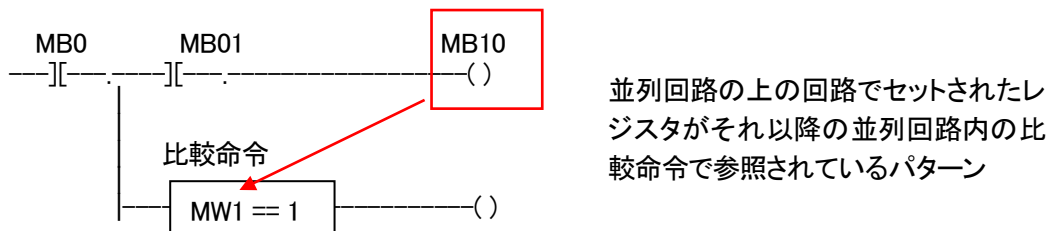
すべてコイルなので OK

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。



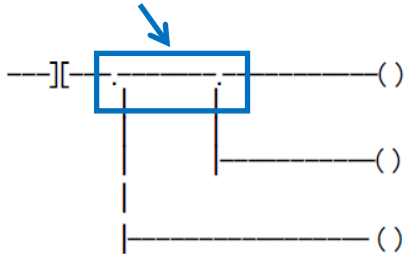
<対策>

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: 【分岐が連続する回路のコンパイルについて】

MPE720 Ver.7.A4以前のMPE720 Ver.7のラダープログラムにおいて、以下のように分岐間に素子が無く、分岐を連続で使用した場合、[C-1], [C-2]に記載している＜現象＞が発生することがあります。

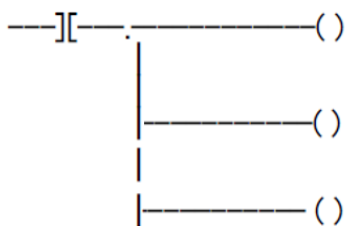
分岐間に素子が無く、分岐を連続で使用している



分岐間の素子を削除した場合や、回路上にブランチを挿入して分岐先を移動した場合に、本分岐配置となることがあります。

＜現象＞が発生した場合は、MPE720 Ver.7.A5 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。

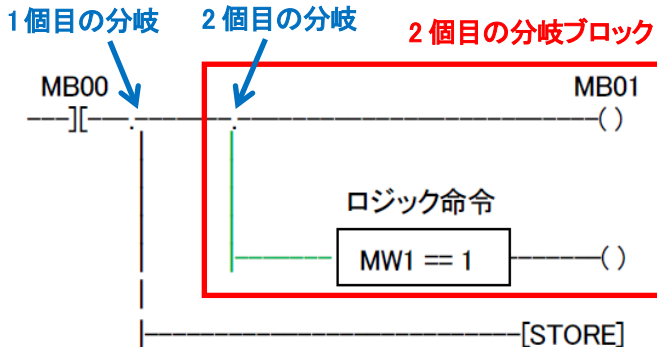
MPE720 のバージョンを変更しない場合は、以下のように分岐を 2 個以上連続で配置しないようにするか、[C-1], [C-2]に記載している＜条件＞のいずれかを満たさないようにしてください。



[C-1]

<現象>

以下の<条件>を全て含む回路を作成した場合に、1 個目の分岐先の STORE 命令と 2 個目の分岐先のロジック命令とコイル命令は、MB00 の条件を受けて実行されるかが判断されなければならないが、MB00 の条件によらずに実行される。



<条件>

- ・分岐を 2 個以上連続で使用している(左記の場合、1 個目の分岐と 2 個目の分岐の間に素子が存在しない)
- ・2 個目の分岐ブロック内でブロック命令が使用されていないが、同一ラング内にブロック命令が使用されている
- ・2 個目の分岐ブロック内でコイル系命令の直後にロジック命令が使用されている(左記の場合、緑色の部分に素子が存在しない)

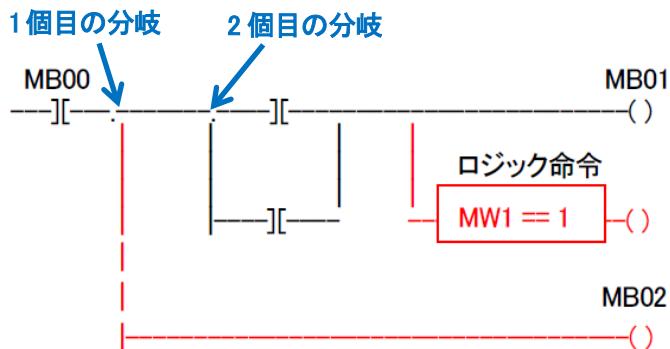
<用語定義>

- ・2 個目の分岐ブロック: 2 個目の分岐より後に存在している回路
- ・ブロック命令: STORE 命令、Expression 命令、COPYW 命令など
- ・コイル系命令: コイル命令、セットコイル命令など
- ・ロジック命令: 比較(=、≠、>、<) 命令など

[C-2]

<現象>

以下の<条件>を全て含む回路を作成した場合に、1 個目の分岐先の MB02 のコイル命令は MB00 の条件を受けて実行されるかが判断されなければならないが、MB00 の条件によらずに実行されない。



<条件>

- ・分岐を 2 個以上連続で使用している(左記の場合、1 個目の分岐と 2 個目の分岐の間に素子が存在しない)
- ・同一ラング内にブロック命令が使用されていない
- ・コイル系命令の後にロジック命令が使用されている(左記の場合、赤色の部分にロジック命令が使用されている)
- ・1 個目の分岐が上記コイル系命令(左記の場合、MB01)より後に実行される
- ・2 個目の分岐が上記コイル系命令(左記の場合、MB01)より前に実行される

<用語定義>

- ・ブロック命令: STORE 命令、Expression 命令、COPYW 命令など
- ・コイル系命令: コイル命令、セットコイル命令など
- ・ロジック命令: 比較(=、≠、>、<) 命令など