

LT - type H

Pro-face

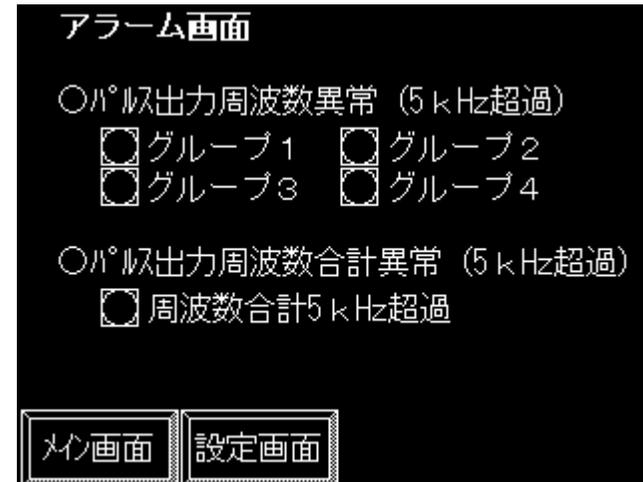
Digital
Human Machine Interface

LT - type H

通常パルス出力

パルス出力設定をやって見よう！

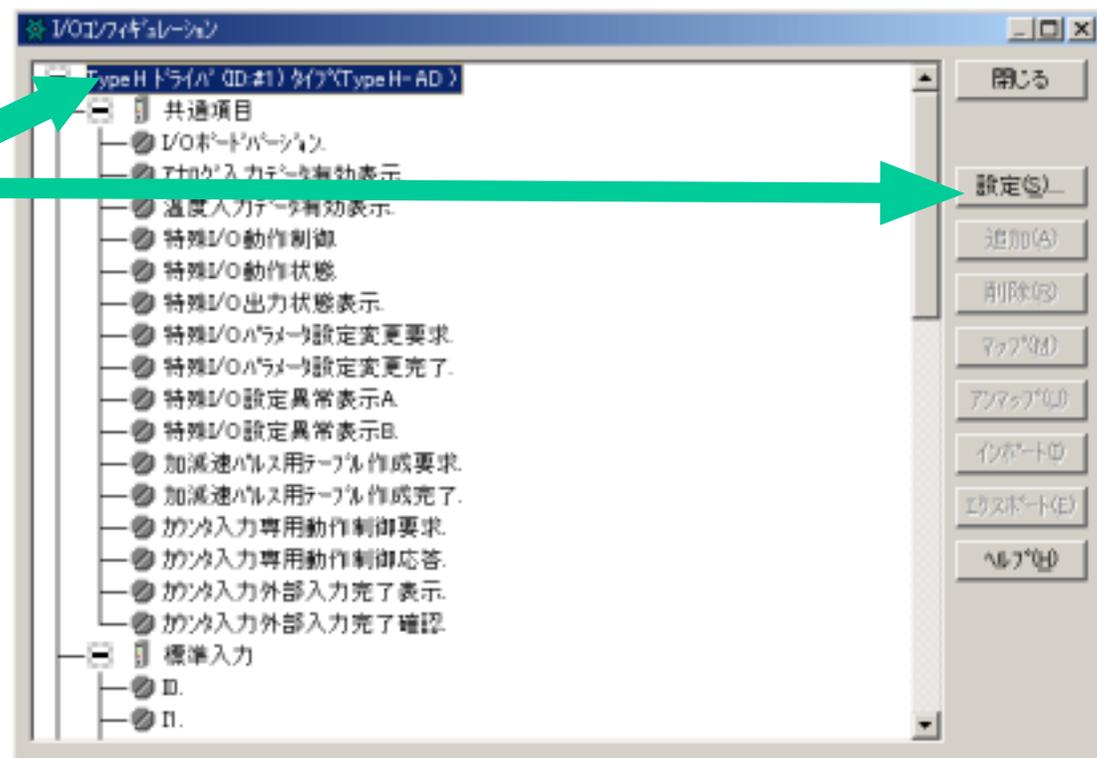
今回は、最大で使用したときの内容について、触れます。
 下図のように4チャンネル仕様の設定画面を作りましょう！



I/Oコンフィギュレーションの設定

パルス出力を設定するにあたり、最初にI/Oコンフィギュレーションの設定を行います。
まず、最初にグループ割付で“パルス出力”の使用を宣言します。

“TypeHドライバ”を選択し、ダブルクリック！
または、“設定”ボタンを押す。

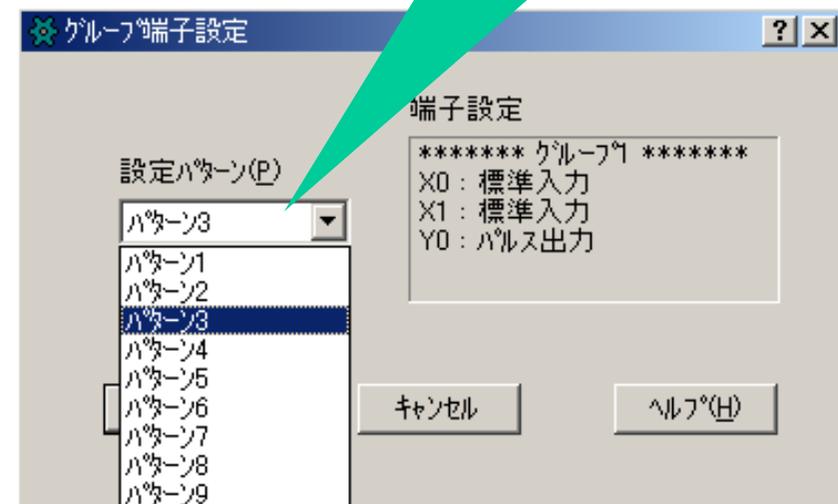
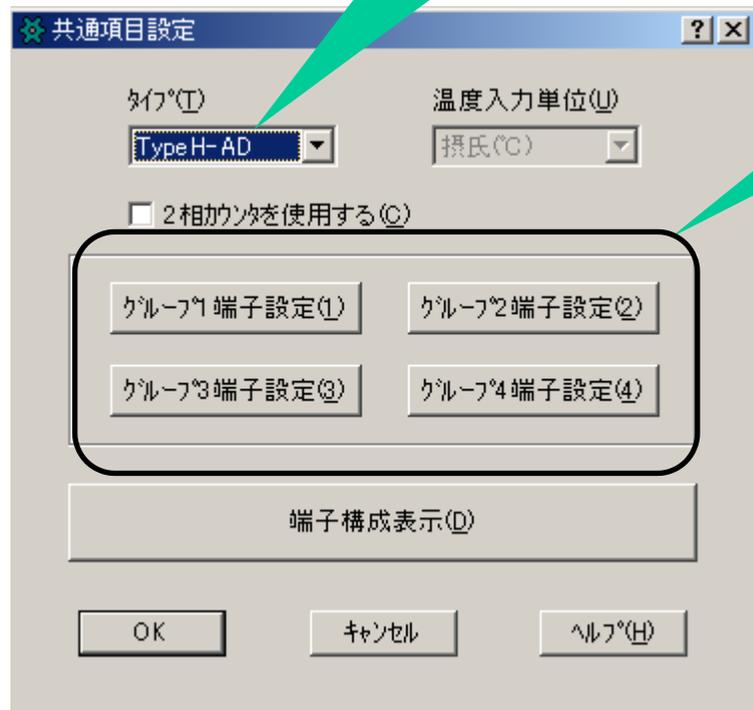


I/Oコンフィギュレーションの設定

使用するTypeHの
タイプを選択！

設定したいグループ端子の
ボタンを押すと下図のような
ウィンドウが開きます！

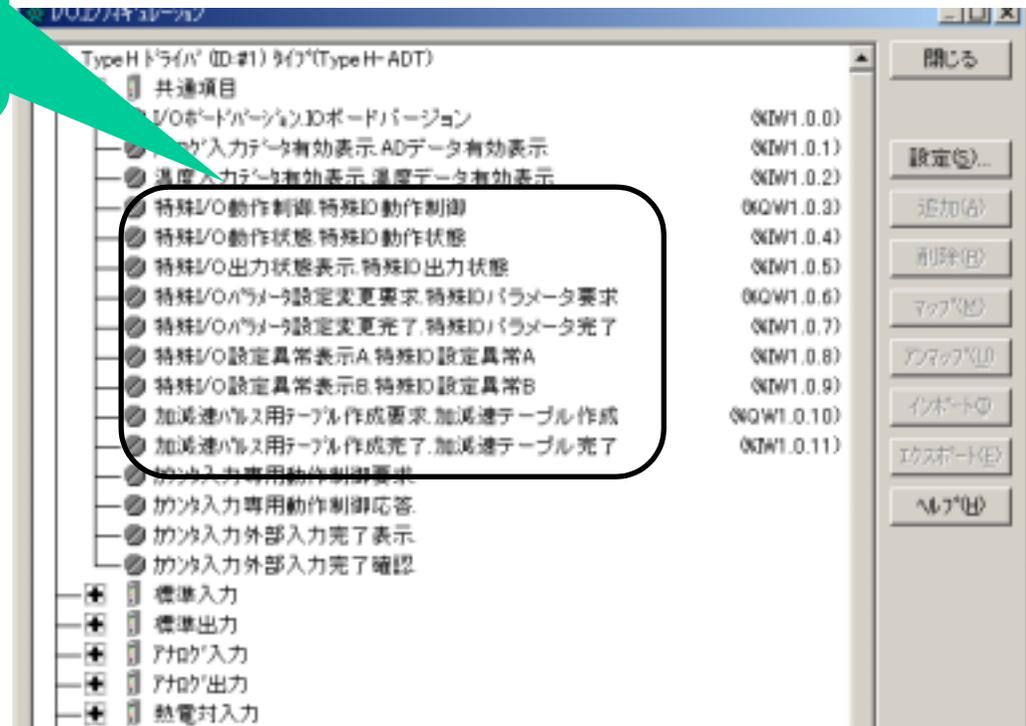
パターン3を選択して
下さい。



I/Oコンフィギュレーションの設定

共通項目の各項目及びパルス出力の各項目に変数を割り付けます。

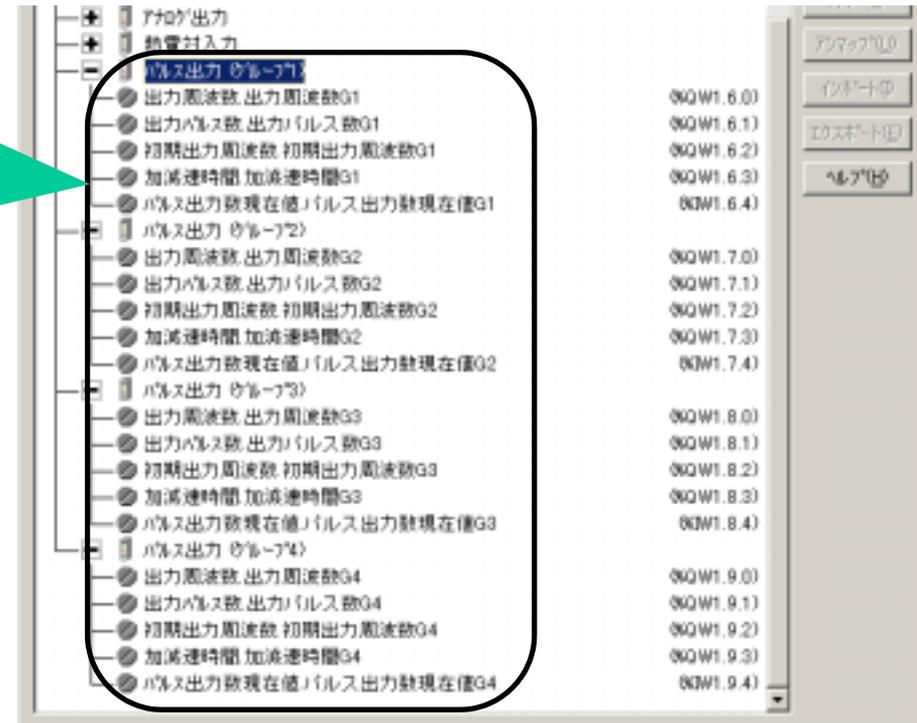
パルス出力使用時、別途、この項目について、変数を割り付けてください。
 (*I/O設定ユーザーズマニュアルP2-11)



I/Oコンフィギュレーションの設定

今回は、パルス出力を4チャンネル使用した例を記載します。

共通項目設定で各グループにパルス出力を設定すると、このようにパルス出力の割付が出来ます。ここで各項目を設定して下さい。



これで、I/Oコンフィギュレーションの設定は終了です。閉じてください。

ラダーによる設定

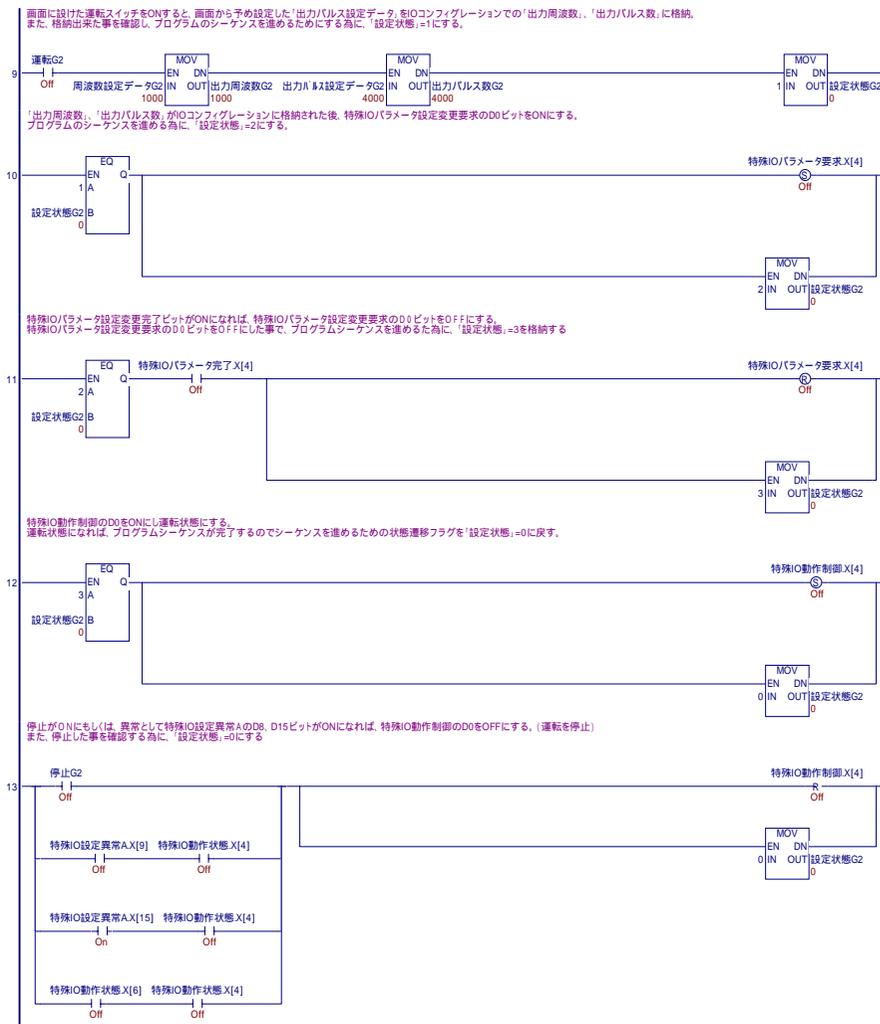
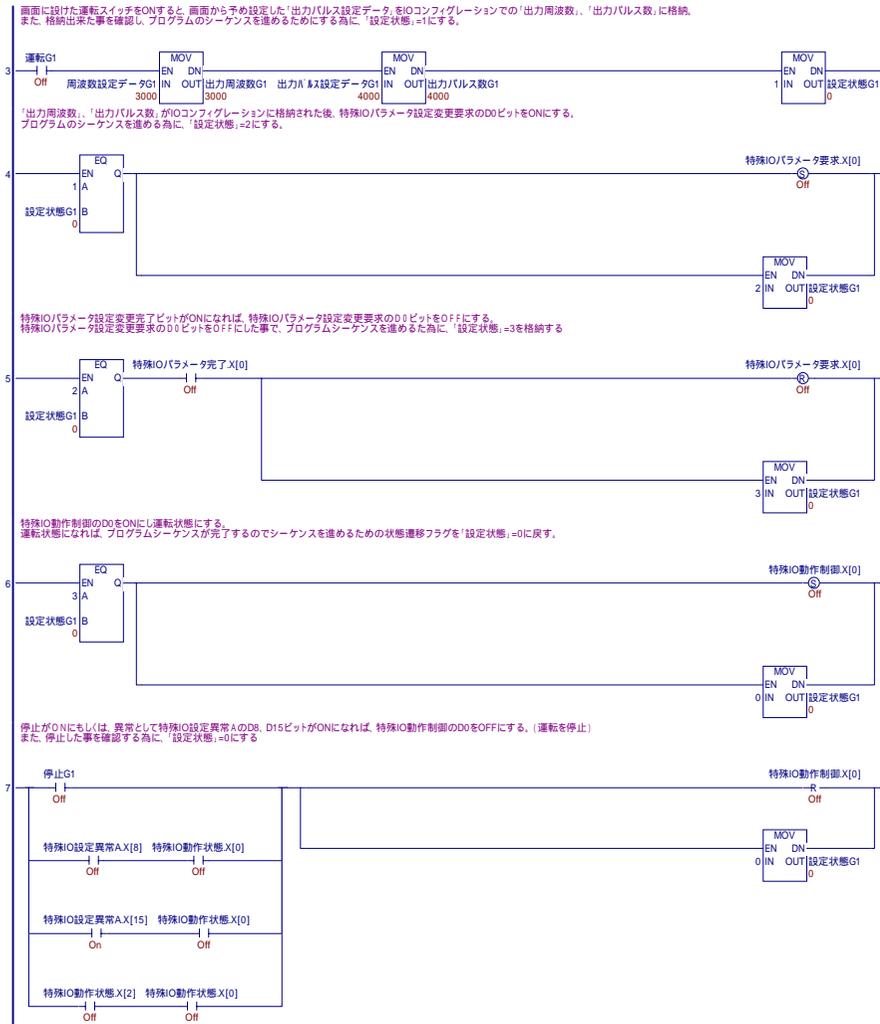
ラダーによる設定をこれより説明いたします。

ラダーでは、以下の手順で行います。

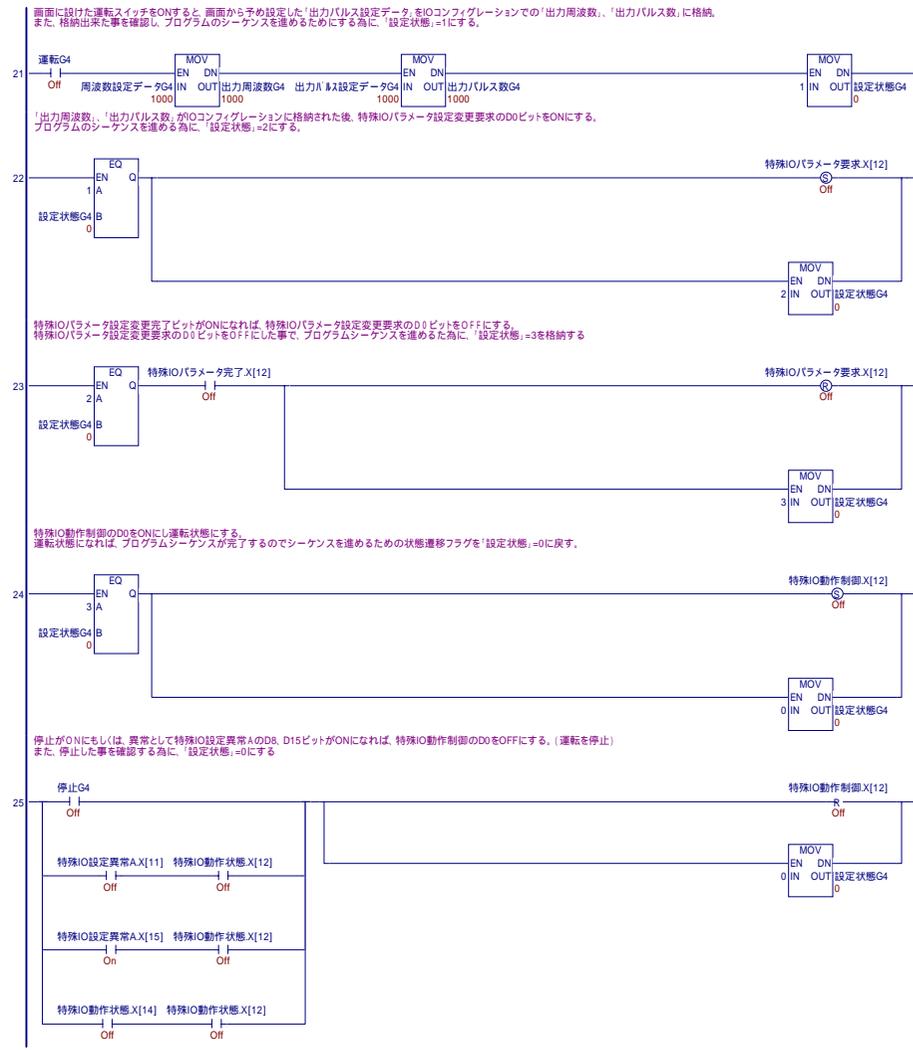
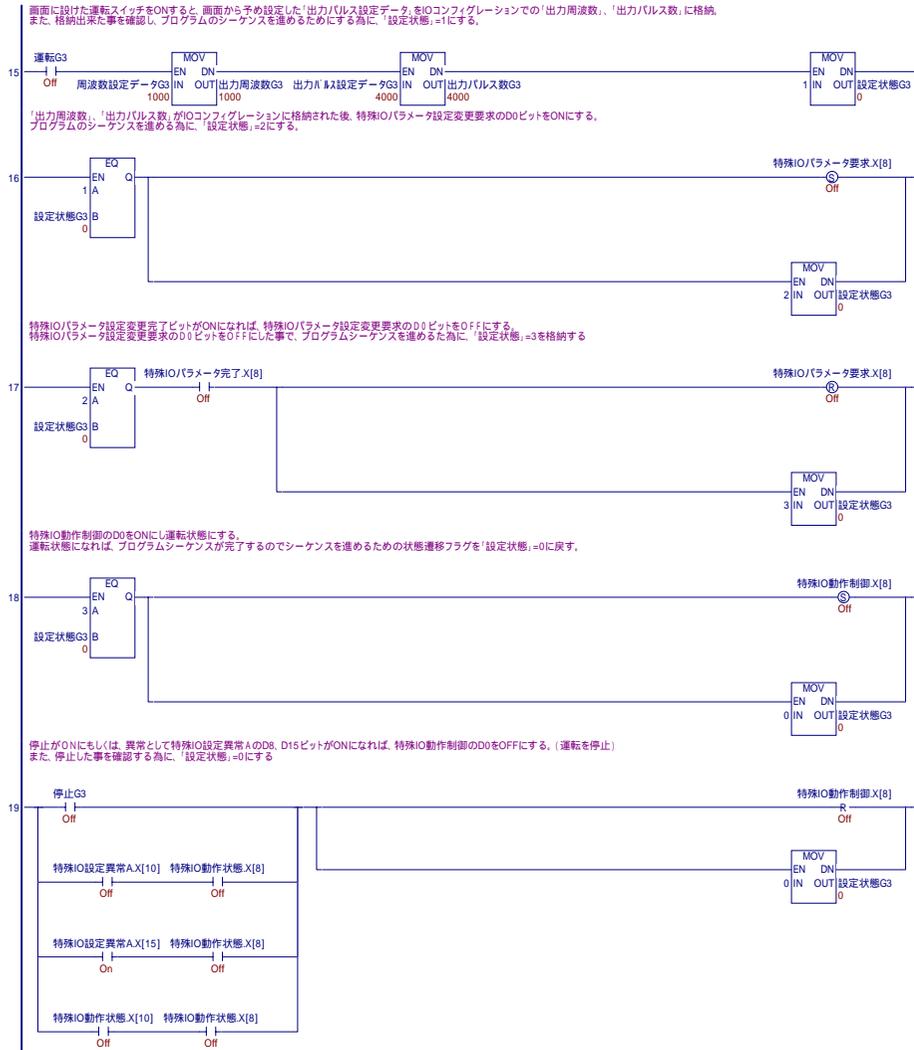
- 1 . “出力周波数” と “出力パルス数” を設定
- 2 . “特殊 I / O パラメータ設定変更要求” でパラメータの変更要求
- 3 . “特殊 I / O パラメータ設定変更完了” でパラメータが変更されたことを確認
- 4 . “特殊 I / O 動作制御” で出力を実行
- 5 . “特殊 I / O 動作状態” で確認

ラダーによる設定

完成したラダーは以下のとおりです。



ラダーによる設定



ラダーによる設定 - 詳細

1. “出力周波数”と“出力パルス数”を設定

I/Oコンフィギュレーションで各グループの出力周波数及び出力パルス数に変数を割り付けました。

それぞれ動作させたいグループのこの変数に設定値を格納します。

ラダーにすると以下のとおりです。

～グループ1の設定の場合～

設定値入力画面の出力周波数より

設定値入力画面の出力パルス数より

画面に設定値入力画面の「設定値入力」ボタンをONすると、画面から予め設定した「出力パルス設定データ」をI/Oコンフィギュレーションでの「出力周波数」、「出力パルス数」に格納。また、格納された設定値を確認し、プログラムのシーケンスを進めるためにする為に、「設定状態」を設定する。



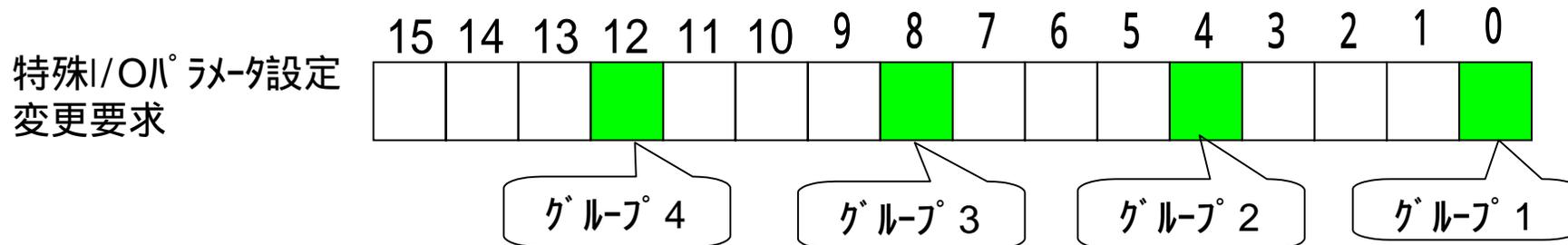
メイン画面のグループ1の運転(モータリ)

設定値入力画面のグループ1の出力周波数と出力パルス数をI/Oコンフィギュレーションで割り付けた変数へそれぞれ格納

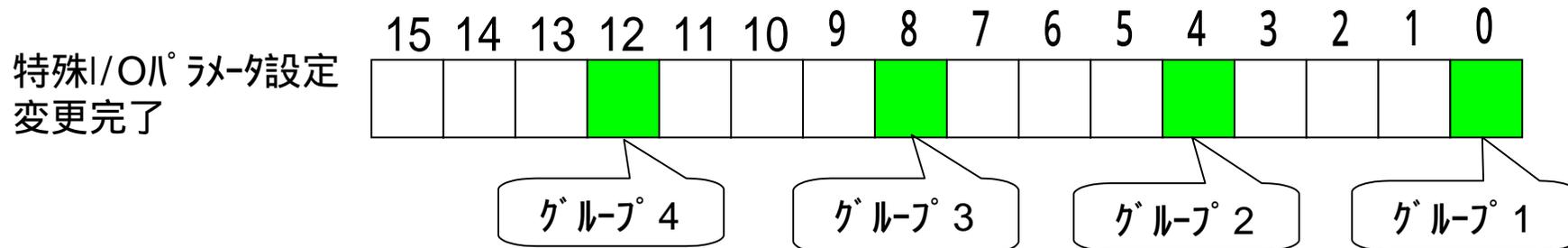
次のグループ1設定へ
(この設定手順を1ずつ進めることでパルス出力の動作を行って行きます)

ラダーによる設定 - 詳細

2. “特殊I/Oパラメータ設定変更要求”でパラメータの変更要求
 I/Oコンフィギュレーションの共通項目でこの変数を割り付けました！
 この変数は下図のように各グループに対応したビットがあります。
 設定を行いたいグループのビットを立てると変更要求を行います。

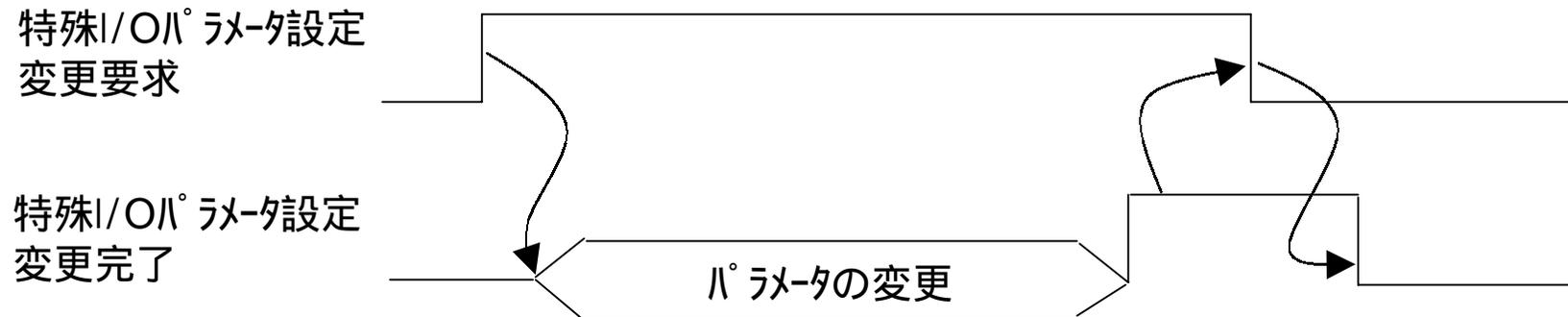


3. “特殊I/Oパラメータ設定変更完了”でパラメータが変更されたことを確認
 I/Oコンフィギュレーションの共通項目でこの変数を割り付けました！
 この変数は下図のように各グループに対応したビットがあります。
 変更要求を行ったグループに対して、そのビットが立ちます。



ラダーによる設定 - 詳細

* 2、3項をタイミングチャートで書くと以下ようになります。

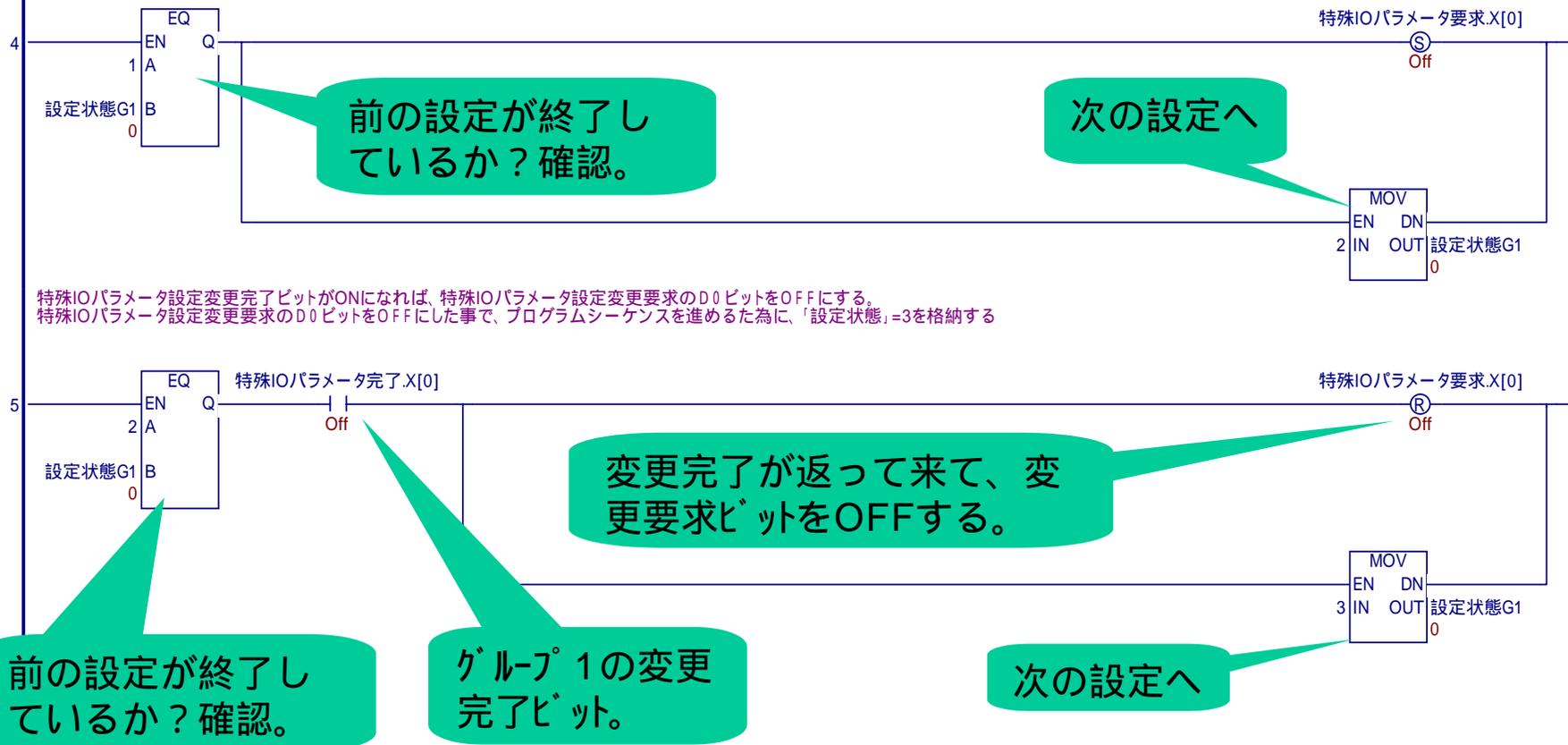


ラダーによる設定 - 詳細

*ラダーにすると以下のとおりになります。

~ グループ 1 の設定の場合 ~

「出力周波数」、「出力パルス数」がIOコンフィグレーションに格納された後、特殊IOパラメータ設定変更要求のD0ビットをONにする。
プログラムのシーケンスを進める為に、「設定状態」=2にする。



ラダーによる設定 - 詳細

4. “特殊I/O動作制御” で出力を実行

I/Oコンフィギュレーションの共通項目でこの変数を割り付けました！

この変数は下図のように各グループに対応したビットがあります。

各グループの先頭ビット (グループ 1は0ビット、グループ 2は4ビット、グループ 3は8ビット、グループ 4は12ビット)をONすると、パルス出力します。

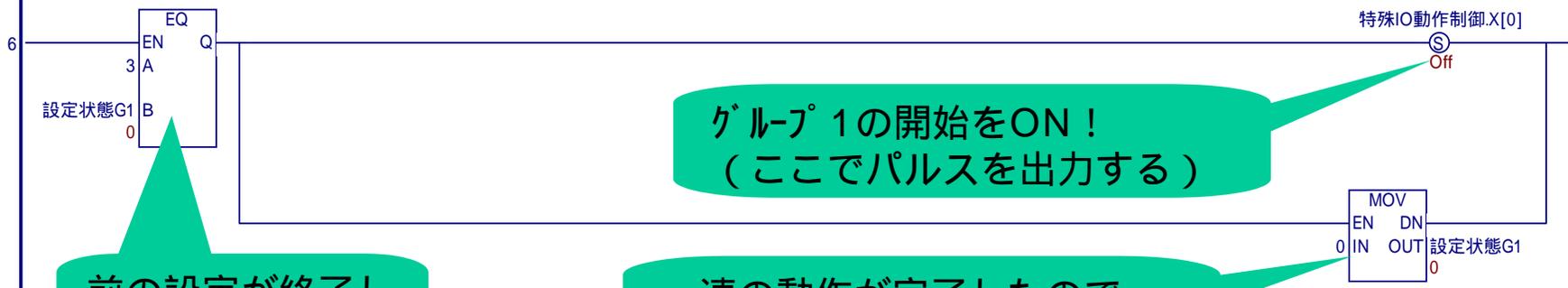


ラダーによる設定 - 詳細

*ラダーにすると以下のとおりになります。

～グループ1の設定の場合～

特殊IO動作制御のD0をONにし運転状態にする。
 運転状態になれば、プログラムシーケンスが完了するのでシーケンスを進めるための状態遷移フラグを「設定状態」=0に戻す。



前の設定が終了しているか？確認。

グループ1の開始をON！
 （ここでパルスを出力する）

一連の動作が完了したので、
 初期状態に戻す。

ラダーによる設定 - 詳細

5. “特殊I/O動作状態”で確認

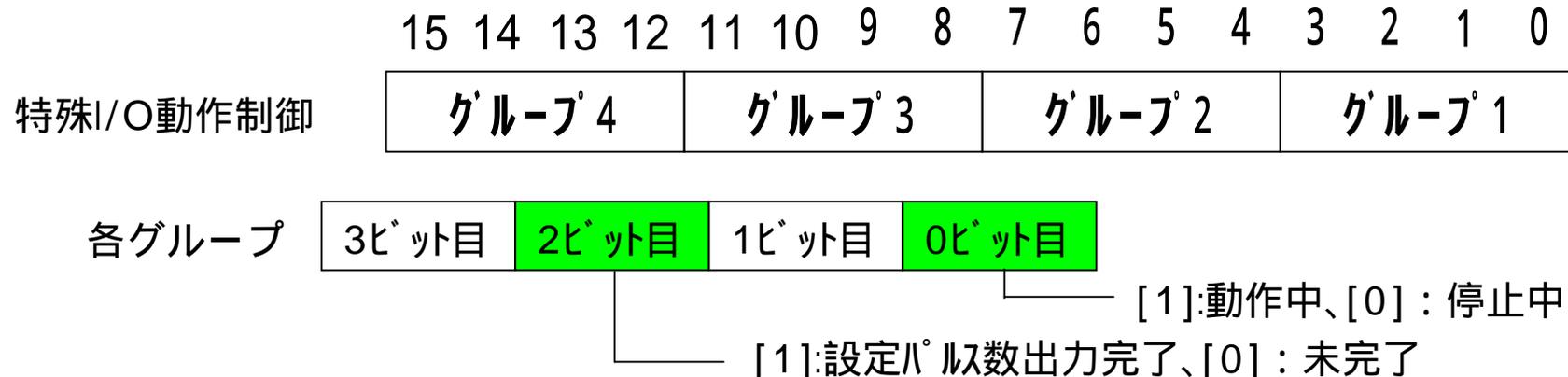
I/Oコンフィギュレーションの共通項目でこの変数を割り付けました！

この変数は下図のように各グループに対応したビットがあります。

4項で開始すると、動作時（パルス出力時）、0ビット目がON（動作中）します。

1項で設定した出力パルス数分が完了すると、2ビット目がON（設定パルス数出力完了）します。

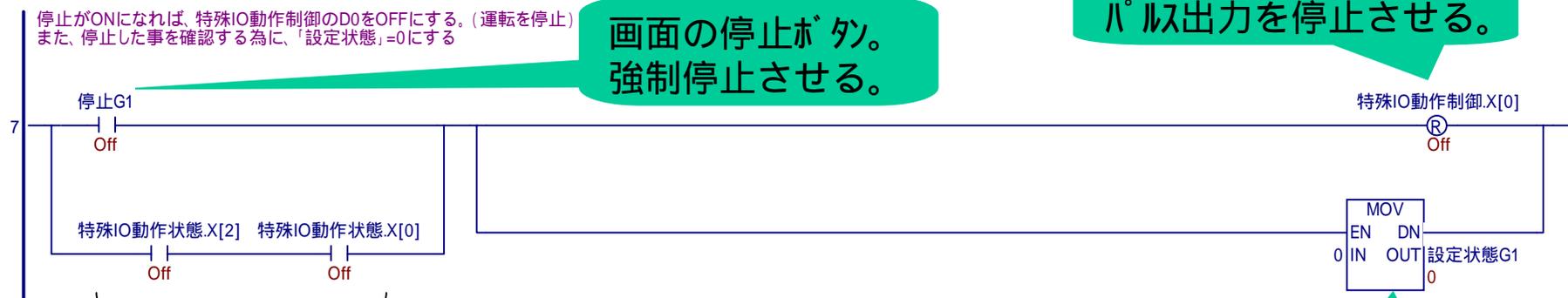
つまり、動作中で、設定パルス数出力完了がONすると、設定値（周波数とパルス数）に対して、動作終了となります。



ラダーによる設定 - 詳細

*ラダーにすると以下のとおりになります

~グループ1の設定の場合~



画面の停止ボタン。
強制停止させる。

パルス出力を停止させる。

動作中で設定パルス出力完了したら、
特殊I/O動作制御(この場合、グループ1の開始)をOFFする。

停止ボタンの場合、途中で終わらせるので、
設定手順を決める本変数もリセット(初期化)する。

ラダーによる設定 - 詳細

* 特殊 I / O 設定異常表示 A

I / O コンフィギュレーションの共通項目でこの変数を割り付けました！
この変数は下図のようにアラームを表示するビットがあります。

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
特殊I/O設定 異常表示A	E	未使用			D	C	B	A	X	X	X	X	X	X	X	X

- A : グループ 1 のパル出力周波数異常 [1]:5kHz超過、[0]:正常
- B : グループ 2 のパル出力周波数異常 [1]:5kHz超過、[0]:正常
- C : グループ 3 のパル出力周波数異常 [1]:5kHz超過、[0]:正常
- D : グループ 4 のパル出力周波数異常 [1]:5kHz超過、[0]:正常
- E : パル出力周波数合計異常 [1]:周波数合計5kHz超過、[0]:正常

ラダーによる設定 - 詳細

出力周波数は、全合計が5 kHzを超えると、エラーとなり、前回の値で動作します。
このとき、出力パルス数周波数合計異常が発生します。

また、各グループの最小周波数は10 Hzです。

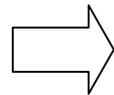
よって、4 ch使用時は、1グループで最大周波数は4970 Hzになります。

グループ1を
1000Hzに変更!

実際は前回の値で動作!
このとき、周波数合計異常発生!

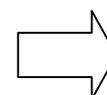
	初期設定時
グループ	周波数(Hz)
1	500
2	1000
3	1500
4	2000

合計：5000 Hz



	変更
グループ	周波数(Hz)
1	1000
2	1000
3	1500
4	2000

合計：5500 Hz



	実際
グループ	周波数(Hz)
1	500
2	1000
3	1500
4	2000

アラーム時、動作を強制停止させるプログラムを追加します。

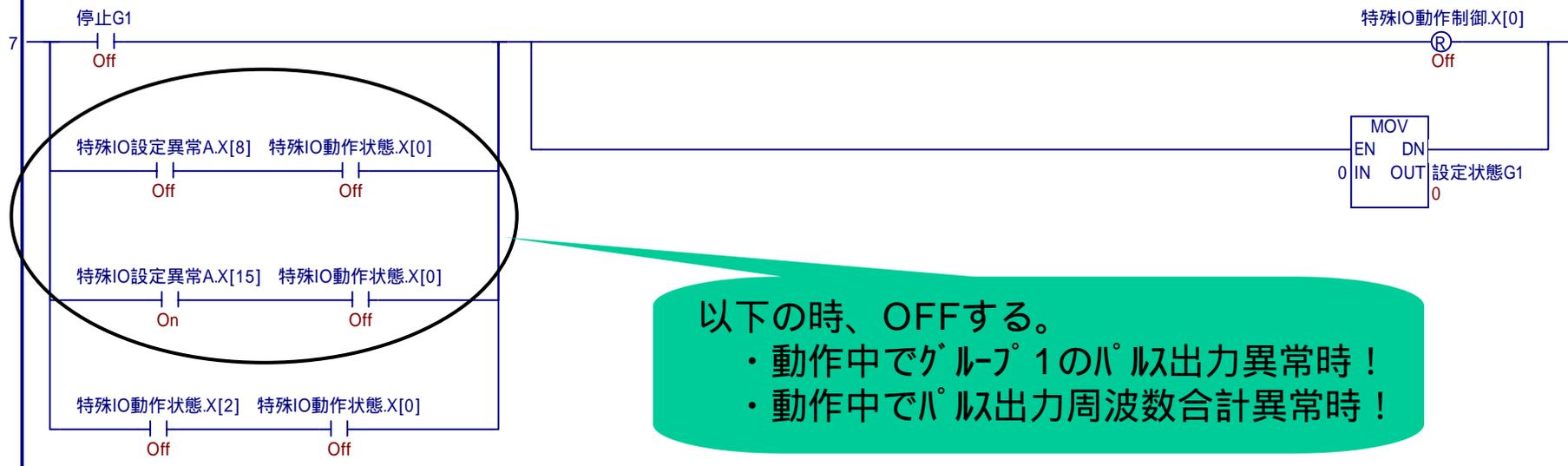
ラダーによる設定 - 詳細

ラダーにすると以下のとおりです。

パルス出力動作中（特殊I/O動作状態のビット）でアラームが出ているとき、強制的に停止させるので、先程の5項へ追加しました。

～グループ1の設定の場合～

停止がONにもしくは、異常として特殊IO設定異常AのD8、D15ビットがONになれば、特殊IO動作制御のD0をOFFにする。（運転を停止）
また、停止した事を確認する為に、「設定状態」=0にする



ここまでで、1グループのラダーの設定は完了です。

他のグループについても1項より同じように設定して下さい。

画面作成

メイン画面を以下のとおり設定します。

“メッセージ表示器”
特殊I/O動作状態の動作中/停止中
(各グループの0ビット目)

I/Oコンフィギュレーションで各グループで設定したパルス出力現在値の変数を見る。

運転 / 停止はモーメントリスイッチ!

パルス出力メイン画面

グループ1	停止中	(現在パルス数)
	動作中 停止	12345
グループ2	停止中	(現在パルス数)
	動作中 停止	12345
グループ3	停止中	(現在パルス数)
	動作中 停止	12345
グループ4	停止中	(現在パルス数)
	動作中 停止	12345
	設定画面	アラーム画面

画面作成

設定値入力画面を以下のとおり設定します。

“設定値表示器”
出力周波数は、4970まで有効！

パルス出力設定値入力画面
(出力周波数) (出力パルス数)

グループ1	1234 (Hz)	12345
グループ2	1234 (Hz)	12345
グループ3	1234 (Hz)	12345
グループ4	1234 (Hz)	12345

“設定値表示器”
出力パルス数は、65535まで有効！

メイン画面 アラーム画面

画面作成

出力周波数と出力パルス数の設定範囲は下図の警報設定で行います。



“設定値表示器”の警報設定で、警報範囲を設定します！

- ・出力周波数：10～4970（4ch使用時）
- ・出力パルス数：0～65535

画面作成

アラーム画面を以下のとおり設定します。

ランプビットを配置し、特殊I/O設定異常表示Aのビットを設定します。

アラーム画面

パルス出力周波数異常 (5 kHz超過)

<input type="checkbox"/> グループ 1	<input type="checkbox"/> グループ 2
<input type="checkbox"/> グループ 3	<input type="checkbox"/> グループ 4

パルス出力周波数合計異常 (5 kHz超過)

周波数合計5 kHz超過

以上で完成です。