

MELSEC-L フレキシブル高速 I/O 制御ユニット用設定テンプレートリファレンスマニュアル

対象ユニット:  
LD40PD01

《目次》

リファレンスマニュアル改訂履歴..... 2

1. 概要..... 3

1. 1. 設定テンプレート概要..... 3

1. 2. 設定テンプレート機能内容..... 3

1. 3. システム構成例..... 4

1. 4. 関連マニュアル..... 4

1. 5. お願い..... 4

2. 設定テンプレート詳細..... 5

2. 1. 一致検出..... 5

2. 2. ワンショットタイマ..... 11

2. 3. イベント生成..... 15

2. 4. カムスイッチ..... 18

2. 5. PWM 出力..... 21

2. 6. 定周期出力..... 24

2. 7. ラッチカウンタ..... 28

2. 8. 比率変換..... 31

2. 9. パルス測定..... 37

リファレンスマニュアル改訂履歴

リファレンスマニュアル番号	改訂日	改訂内容
BCN-P5999-0574	2015/06/30	新規作成

## 1. 概要

### 1. 1. 設定テンプレート概要

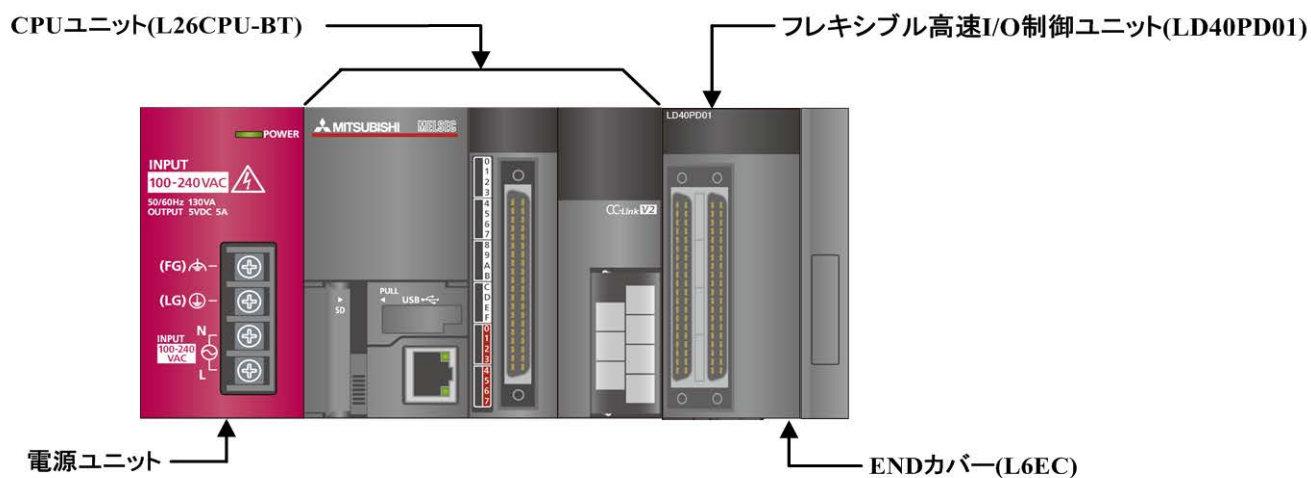
本テンプレートは、MELSEC-L フレキシブル高速 I/O 制御ユニット LD40PD01(以下、LD40PD01 と称する)を使用するための設定テンプレートです。

### 1. 2. 設定テンプレート機能内容

プロジェクト名	制御名	制御内容
FIO-LD40PD01_CoinDtct_V100A	一致検出	一致検出一致検出時に多機能カウンタブロックの出力を ON します。
FIO-LD40PD01_1ShotTm_V100A	ワンショットタイマ	多機能カウンタブロックの出力を任意の時間 ON します。出力 ON 時間経過後は次のイベント検出まで OFF します。
FIO-LD40PD01_EvntGen_V100A	イベント生成	外部入力信号をイベント信号として出力します。出力した信号は他の多機能カウンタブロックのイベント信号として配線できます。
FIO-LD40PD01_CamSw_V100A	カムスイッチ	上下限値の範囲内でカウント値が各ステップの設定値以上になると、出力の ON/OFF を切り替えます。
FIO-LD40PD01_PwmOut_V100A	PWM 出力	任意の周期とデューティ比にて PWM 波形を出力することができます。
FIO-LD40PD01_FxPrdOut_V100A	定周期出力	任意の周期ごとに 1 パルス出力します。
FIO-LD40PD01_LatchCnt_V100A	ラッチカウンタ	カウント値をラッチ(保持)します。
FIO-LD40PD01_RatioCnv_V100A	比率変換	入力信号に対して、設定した比率(x/y)倍した信号を出力します。
FIO-LD40PD01_PlsMsr_V100A	パルス測定	入力パルスの ON 幅, OFF 幅を測定します。



### 1. 3. システム構成例



### 1. 4. 関連マニュアル

- ・MELSEC-L フレキシブル高速 I/O 制御ユニットユーザーズマニュアル
- ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)
- ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(機能解説・プログラム基礎編)
- ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)
- ・GX LogViewer Version 1 オペレーティングマニュアル

### 1. 5. お願い

本マニュアルは設定テンプレートの機能を説明した資料です。ユニットやシーケンサの使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

設定テンプレートの詳細仕様や動作タイミングは、MELSEC-L フレキシブル高速 I/O 制御ユニット ユーザーズマニュアルを参照ください。また、本マニュアルに記載されている設定テンプレートと MELSEC-L フレキシブル高速 I/O 制御ユニット ユーザーズマニュアルに記載されている配線例は、作成時期の違いにより記載内容が異なる場合があります。

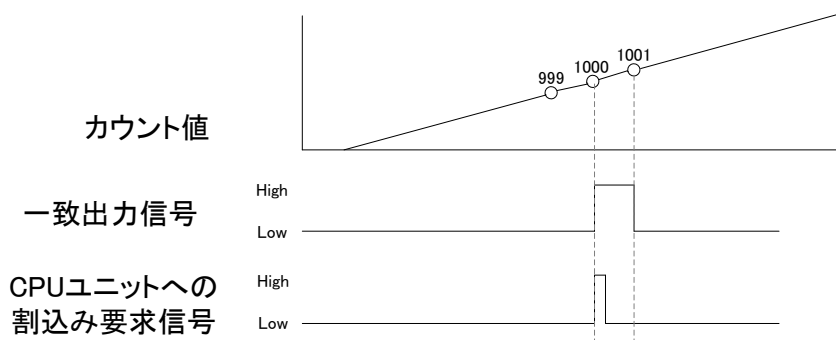
## 2. 設定テンプレート詳細

### 2. 1. 一致検出

#### 機能概要

一致検出値となるコンペア値をあらかじめ設定しておき、カウント値とコンペア値が一致した場合に、多機能カウンタブロックの出力を ON する制御です。

一致検出の配線例として、カウント値=1000 の時に外部出力信号が ON するとともに CPU ユニットに対して割り込み要求を行う動作となる配線、パラメータを示します。ただし、本配線例は 32bit 符号なし多機能カウンタブロックを使用した場合です。



#### 使用プロジェクト

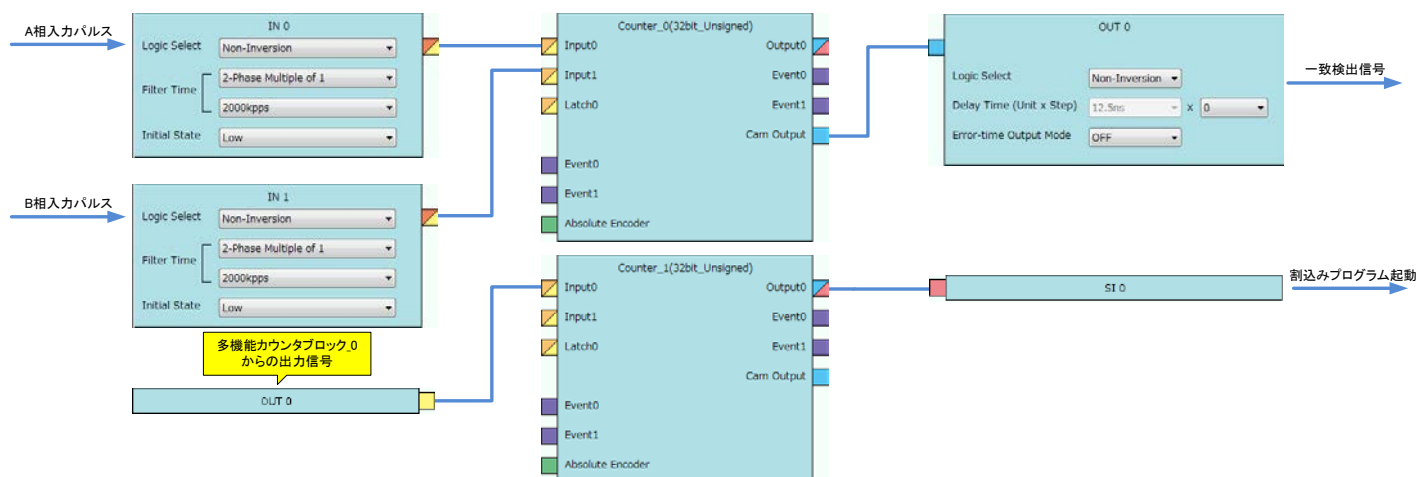
本機能は以下の設定テンプレート(プロジェクト名)を使用しています。

・FIO-LD40PD01\_CoinDtct\_V100A

#### 配線とパラメータ

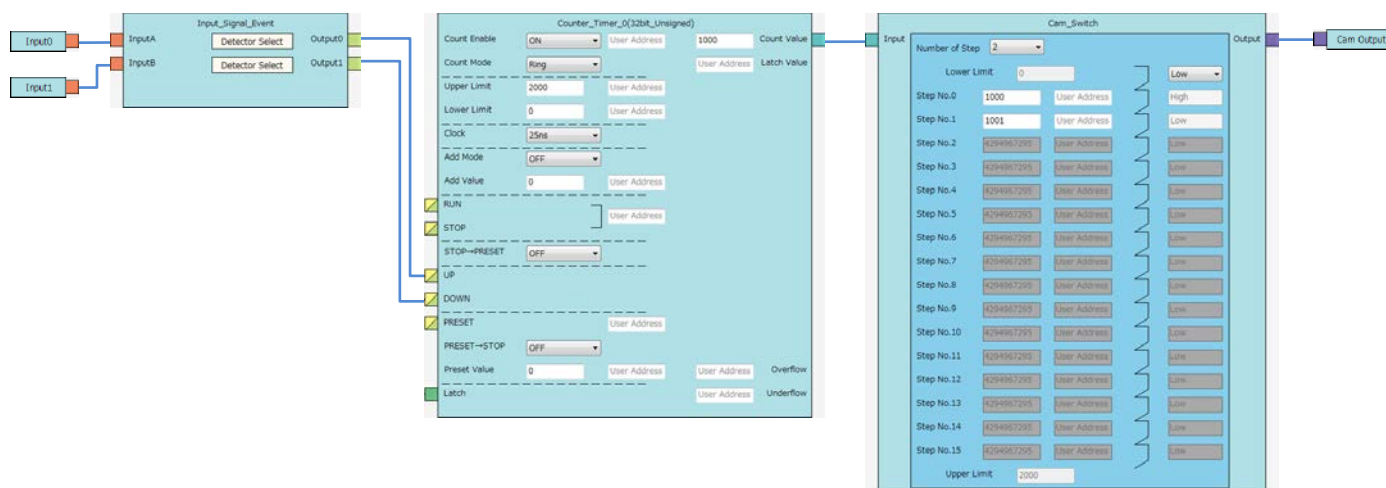
ハードウェアロジック全体画面の配線例、多機能カウンタブロック詳細画面の配線例およびパラメータ設定例を示します。

#### ●ハードウェアロジック全体画面



# ●多機能カウンタブロック詳細画面

・Counter\_0(32bit\_Unsigned)



ブロック	変数名		設定値	説明
Input0	—	—	—	—
Input1	—	—	—	—
Input_Signal_Event	Detector Select	検出器	2-Phase Multiple of 1+	加算パルスを検出する設定にしてください。
	Detector Select	検出器	2-Phase Multiple of 1-	減算パルスを検出する設定にしてください。
Counter_Timer_0	Count Enable	カウントイネーブル	ON	“ON”に設定してください。
	Count Mode	カウンタモード	Ring	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Upper Limit	上限値	2000	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Lower Limit	下限値	0	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Clock	クロック周期設定	25ns	“25ns”に設定してください。（入力パルスの取りこぼし防止のため）
	Add Mode	加算モード	OFF	本配線例では加算モードを使用しないため、“OFF”に設定してください。
	Add Value	加算値	0	
Cam_Switch	Number of Step	ステップ数	2	“2”に設定します。
	Lower Limit Output State	下限値出力状態	Low	“Low”に設定してください。



ブロック	変数名		設定値	説明
	Step No.0	ステップ No.0	1000	「一致検出値」としたい値を設定してください。
	Step No.1	ステップ No.1	1001	「ステップ No.0」+1 を設定してください。
Set/Reset_0	—	—	—	—
Cam Output	—	—	—	—

上記以外の項目は、設定不要です。

・Counter\_1(32bit\_Unsigned)

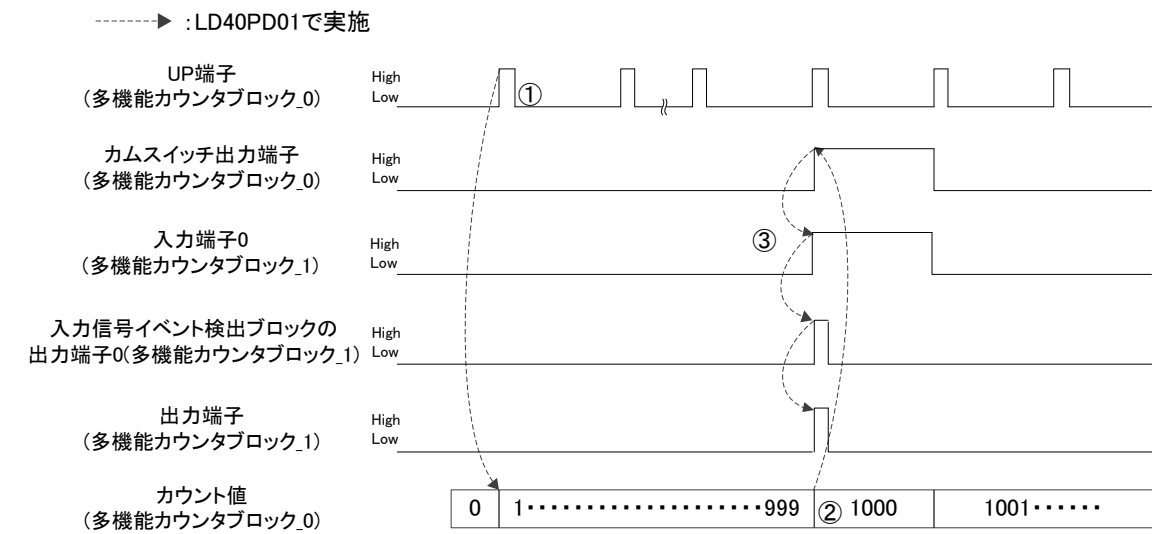


ブロック	変数名		設定値	説明
Input0	—	—	—	—
Input_Signal_Event	Detector Select	検出器	User Setting(A:Rise のみ ON)	“A:Rise のみ ON”に設定してください。
	Detector Select	検出器	—	本配線例では使用しません。
Output	—	—	—	—

上記以外の項目は、設定不要です。

動作

カウント値が 1000 と一致したときの、一致検出の動作を示します。



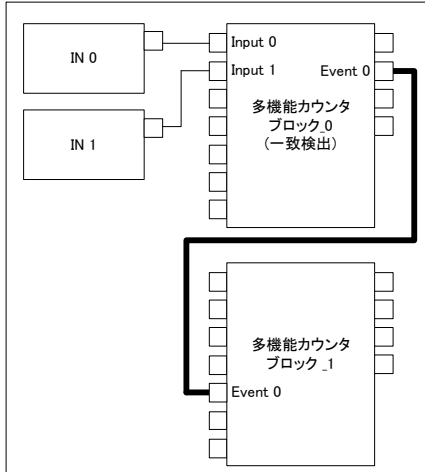
No.	内容
①	Counter_0 の UP 端子の状態が Low→High に変化するたびに、カウント値が 1 ずつ増加します。
②	カウント値=100(一致検出値)になると、カムスイッチ出力端子が Low→High に変化します。
③	ハードウェアロジック全体画面の OUT 0 を通って、多機能カウンタブロック_1 の Input0 が Low→High に変化します。そして、入力信号イベント検出ブロックが Input0 からの信号の立上りを検出して、Output0 が Low→High→Low に変化し CPU ユニットに対して割り込み要求を行います。



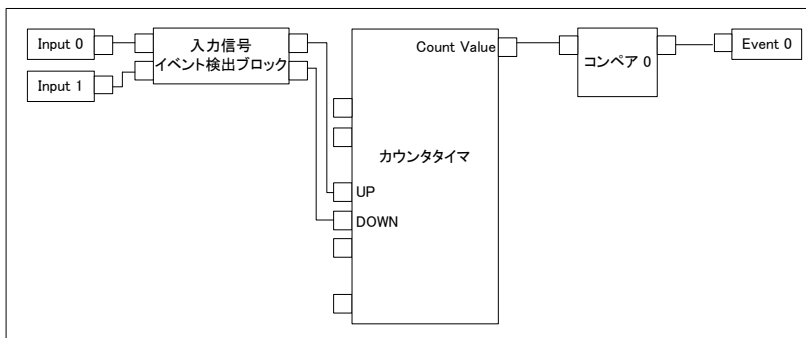
## Point

一致検出用の配線を行った多機能カウンタブロックは、他の多機能カウンタブロックのトリガとして使用できます。ハードウェアロジック全体画面における配線例、および多機能カウンタブロック\_0の詳細画面における配線例を下記に示します。

### ・ハードウェアロジック全体画面



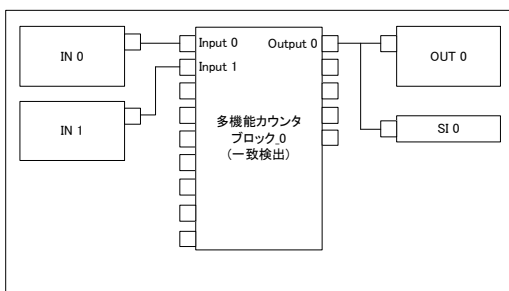
### ・多機能カウンタブロック\_0 詳細画面(一致検出)



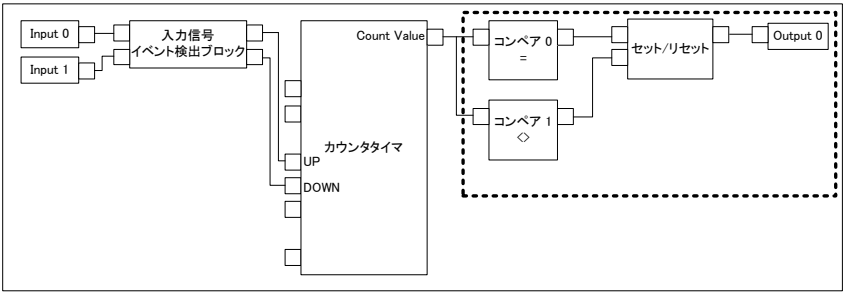
多機能カウンタブロック\_0 で外部入力信号のカウントを行い、カウント値とコンペア値が一致した場合に、多機能カウンタブロック\_1 へイベント信号を出力します。

16bit 多機能カウンタブロック使用時も、一致検出の制御が可能です。使用可能なブロックが異なります。ハードウェアロジック全体画面における配線例、および多機能カウンタブロック詳細画面における配線例を下記に示します。

### ・ハードウェアロジック全体画面



・多機能カウンタブロック\_0 詳細画面（一致検出）



設定テンプレートのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2015/06/30	新規作成

お願い

本章は設定テンプレートの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項，組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

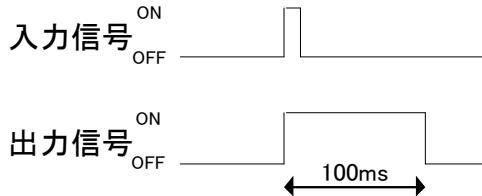
ご使用にあたりましては，必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

## 2. 2. ワンショットタイマ

### 機能概要

入力信号をトリガとして、出力信号を任意の時間分だけ ON させる動作です。

ワンショットタイマの配線例として、外部入力信号をトリガとして 100ms 間出力を ON する制御となる配線、パラメータを示します。ただし、本配線例は 32bit 符号なし多機能カウンタブロックを使用した場合です。



### 使用プロジェクト

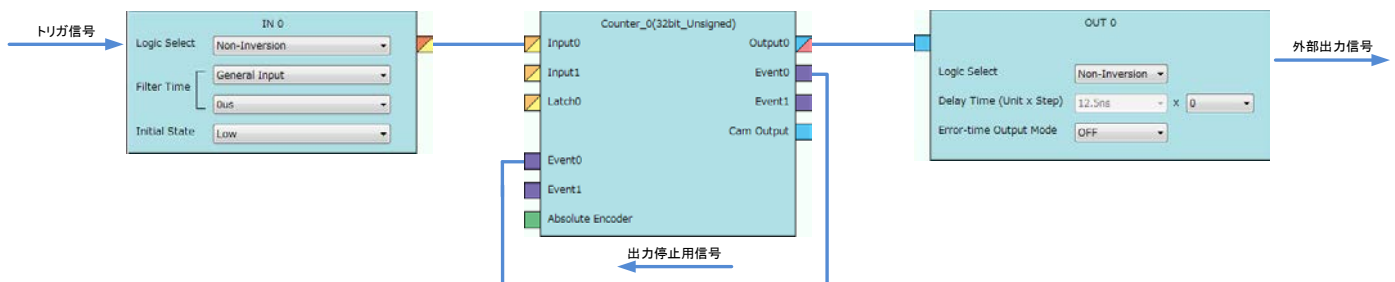
本機能は以下の設定テンプレート(プロジェクト名)を使用しています。

・FIO-LD40PD01\_1ShotTm\_V100A

### 配線とパラメータ

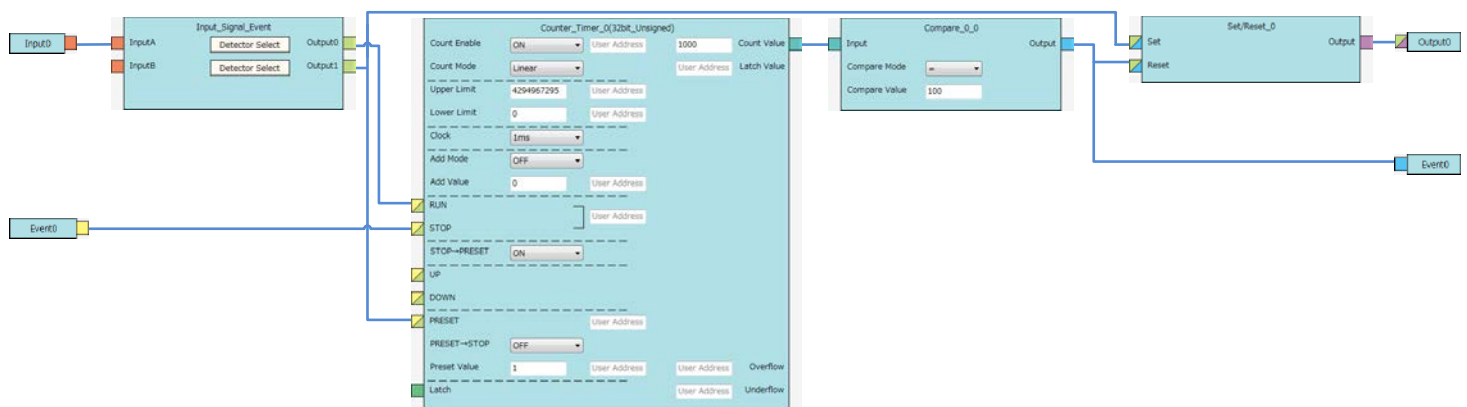
ハードウェアロジック全体画面の配線例、多機能カウンタブロック詳細画面の配線例およびパラメータ設定例を示します。

#### ●ハードウェアロジック全体画面



#### ●多機能カウンタブロック詳細画面

・Counter\_0(32bit\_Unsigned)



ブロック	変数名		設定値	説明
Input0	—	—	—	—
Input1	—	—	—	—
Input_Signal_Event	Detector Select	検出器	User Setting(A:High のみ ON)	A 相の入力信号を検出する設定にしてください。
	Detector Select	検出器	User Setting(A:Rise のみ ON)	
Counter_Timer_0	Count Enable	カウントイネーブル	ON	“ON”に設定してください。
	Count Mode	カウンタモード	Linear	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Upper Limit	上限値	4294967295	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Lower Limit	下限値	0	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Clock	クロック周期設定	1ms	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*1
	Add Mode	加算モード	OFF	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*2
	Add Value	加算値	0	
	STOP→PRESET	RUN 中, STOP イベント発生時	ON	ストップイベント発生時にプリセットが行われるように, “ON”に設定してください。
	PRESET→STOP	RUN 中, PRESET イベント発生時	OFF	“OFF”に設定してください。
	Preset Value	プリセット値	1	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*1
Compare_0_0	Compare Mode	コンペアモード	=	“=”に設定してください。
	Compare Value	コンペア値	100	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*1
Set/Reset_0	—	—	—	—
Output	—	—	—	—

\*1 クロック周期設定 × (コンペア値-プリセット値+1)が出力 ON 時間になります。

\*2 加算モード有効時, 出力 ON 時間は下記となります。

出力 ON 時間=(クロック周期設定 × (コンペア値-プリセット値+1))÷加算値

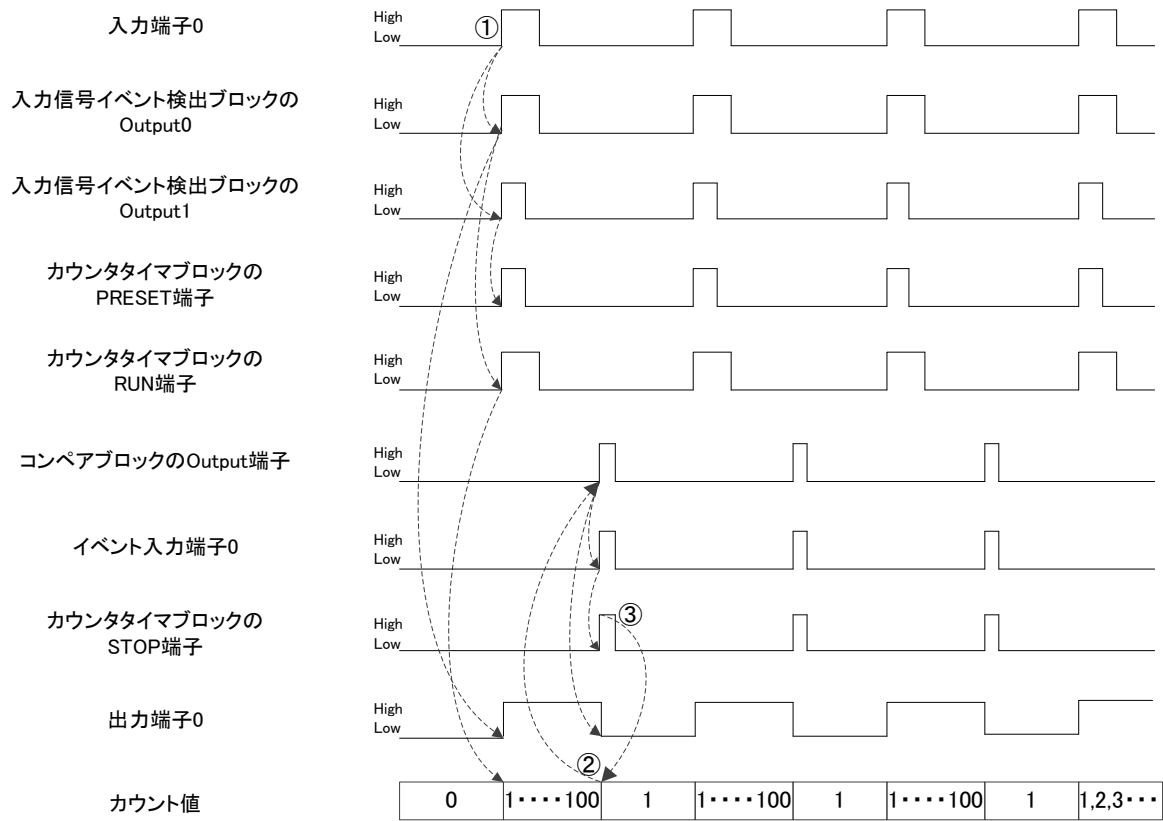
上記以外の項目は, 設定不要です。



動作

トリガ信号入力時のワンショットタイマの動作を示します。

-----▶ :LD40PD01で実施

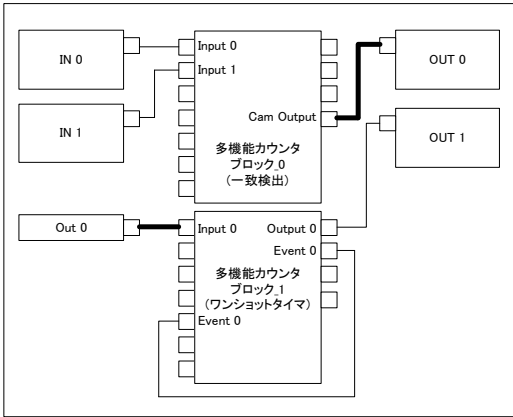


No.	内容
①	入力端子 0 に信号が入力されると、入力信号イベント検出ブロックの出力端子 1 から出力される信号によってカウンタタイマブロックの PRESET 端子が Low→High→Low になり、プリセットが行われます。(カウント値 0) 入力信号イベント検出ブロックの出力端子 0 から出力される信号によって、カウンタタイマブロックの RUN 端子が Low→High になり、クロック周期ごとのカウントが開始されます。また、出力端子 0 からの出力が開始されます。 (RUN 端子は PRESET 端子より優先度が低いため、プリセット後にクロック周期ごとのカウントが開始されます)
②	カウント値が 100 になると、コンペアブロックの Output 端子が Low→High になり、イベント出力端子 0、イベント入力端子 0、カウンタタイマブロックの STOP 端子の順に Low→High になります。また、出力端子 0 からの出力が停止します。
③	カウンタタイマブロックの STOP 端子が Low→High になることによって、クロック周期ごとのカウントが停止します。

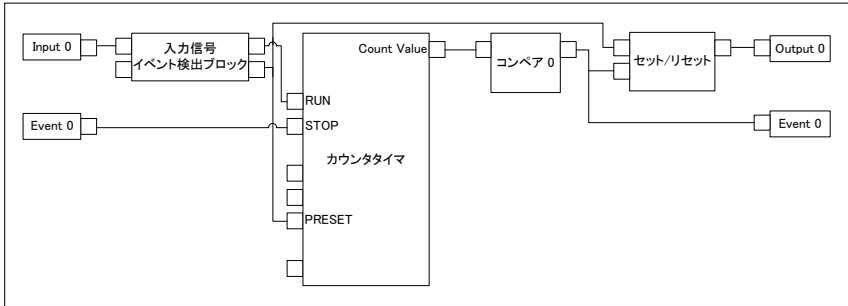
Point

ワンショットタイマ用の配線を行った多機能カウンタブロックを、一致検出などの他の多機能カウンタブロックと組み合わせることで使用することにより、外部機器への出力 ON 時間を任意に変更できます。ハードウェアロジック全体画面における配線例、および多機能カウンタブロック\_1 の詳細画面における配線例を下記に示します。

・ハードウェアロジック全体画面



・多機能カウンタブロック\_1 詳細画面 (一致検出)



設定テンプレートのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2015/06/30	新規作成

お願い

本章は設定テンプレートの機能を説明した資料です。  
ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。  
ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

## 2. 3. イベント生成

### 機能概要

外部入力信号をイベント信号として出力する制御です。

1つの多機能カウンタブロックではイベント信号を2つしか生成できません。そこで、複数の多機能カウンタブロックを組み合わせることにより、1つの多機能カウンタブロック内で3つ以上のイベント信号が使用可能になります。

イベント生成の配線例として、下記の条件でイベント生成した信号を他の多機能カウンタブロックの Event 端子に入力し、イベント信号として使用する動作となる配線、パラメータを示します。

- ・多機能カウンタブロック\_0 の Event0 端子から出力される信号: A 相入力の立上り
- ・多機能カウンタブロック\_0 の Event2 端子から出力される信号: B 相入力の High

ただし、本配線例は 16bit 符号なし多機能カウンタブロックを使用した場合です。イベント生成は 16bit 多機能カウンタブロックのみで行えます。

### 使用プロジェクト

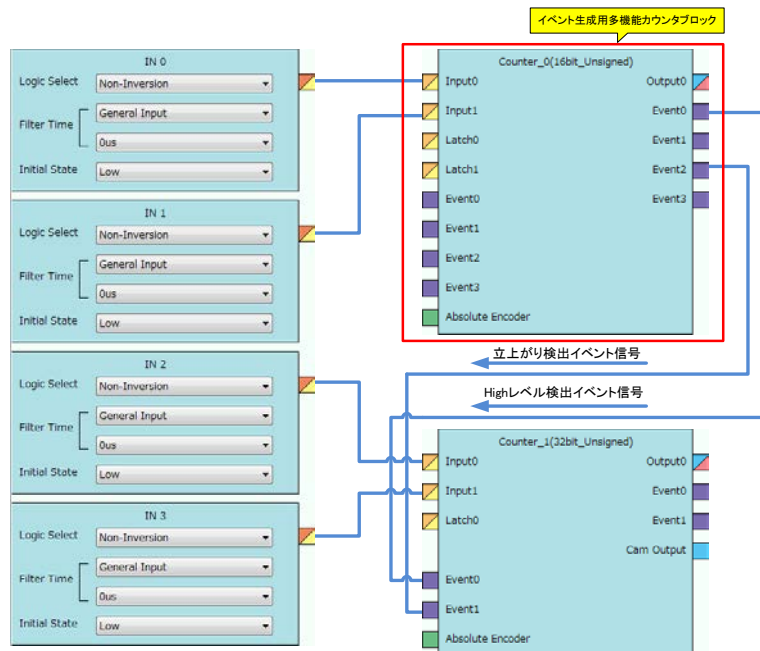
本機能は以下の設定テンプレート(プロジェクト名)を使用しています。

- ・FIO-LD40PD01\_EvntGen\_V100A

### 配線とパラメータ

ハードウェアロジック全体画面の配線例、多機能カウンタブロック詳細画面の配線例およびパラメータ設定例を示します。

#### ●ハードウェアロジック全体画面



●多機能カウンタブロック詳細画面

・Counter\_0(32bit\_Unsigned)

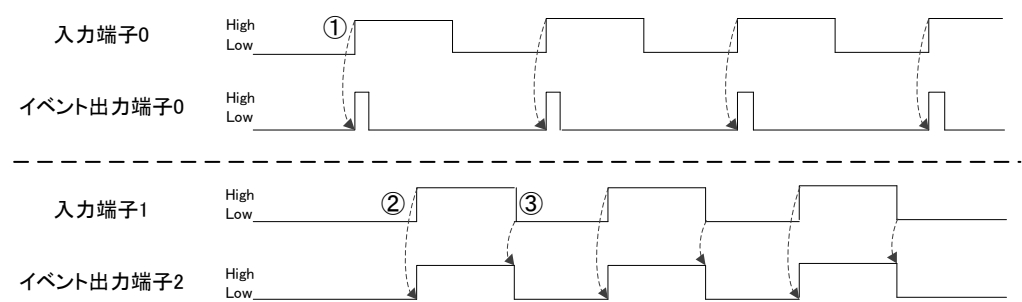


ブロック	変数名		設定値	説明
Input0	—	—	—	—
Input1	—	—	—	—
Input_Signal_Event	Detector Select	検出器	User Setting(A:Riseのみ ON)	イベント信号の生成条件を設定してください。
	Detector Select	検出器	User Setting(B:Highのみ ON)	
Event0	—	—	—	—
Event2	—	—	—	—

動作

入力信号 0 の立上がり検出時，入力信号 1 が High の動作を示します。

-----▶ :LD40PD01で実施



No.	内容
①	入力端子 0 の立上がりが検出されると，イベント出力端子 0 が Low→High→Low に変化します。
②	入力端子 1 の立上がりが検出されると，イベント出力端子 2 が Low→High に変化します。
③	入力端子 1 の立下りが検出されると，イベント出力端子 2 が High→Low に変化します。

設定テンプレートのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2015/06/30	新規作成



## お願い

本章は設定テンプレートの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。  
ご使用にあたりましては, 必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。



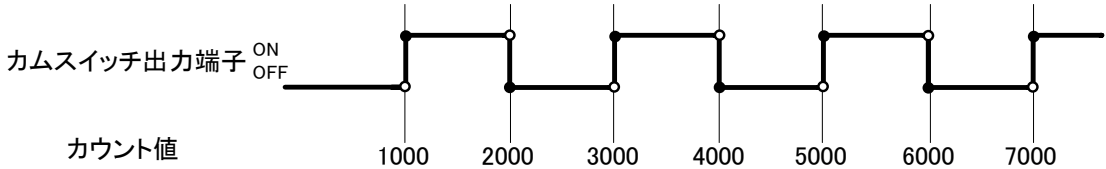
2. 4. カムスイッチ

機能概要

一致出力範囲の出力状態をあらかじめ設定し、カウント値と比較して多機能カウンタブロックの出力 ON/OFF をステップごとに切り替える制御です。

出力の切り替えを、下記条件の7ステップとする例を示します。ただし、本配線例は32bit 符号なし多機能カウンタブロックを使用した場合です。(カムスイッチは、16bit 多機能カウンタブロックでは行えません。)

ステップ No	カウント値	出力
-	0(下限値) ~ 999	Low
0	1000 ~ 1999	High
1	2000~2999	Low
2	3000~3999	High
3	4000~4999	Low
4	5000~5999	High
5	6000~6999	Low
6	7000~10000(上限値)	High



使用プロジェクト

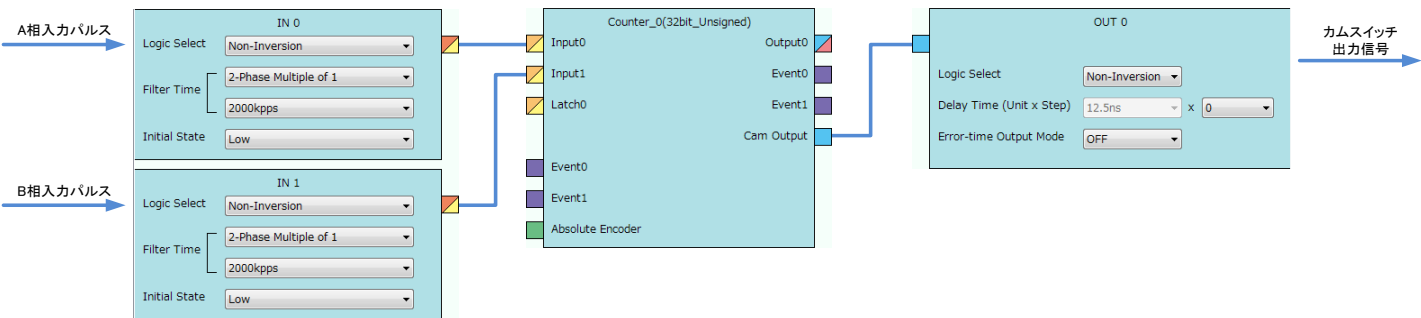
本機能は以下の設定テンプレート(プロジェクト名)を使用しています。

- FIO-LD40PD01\_CamSw\_V100A

配線とパラメータ

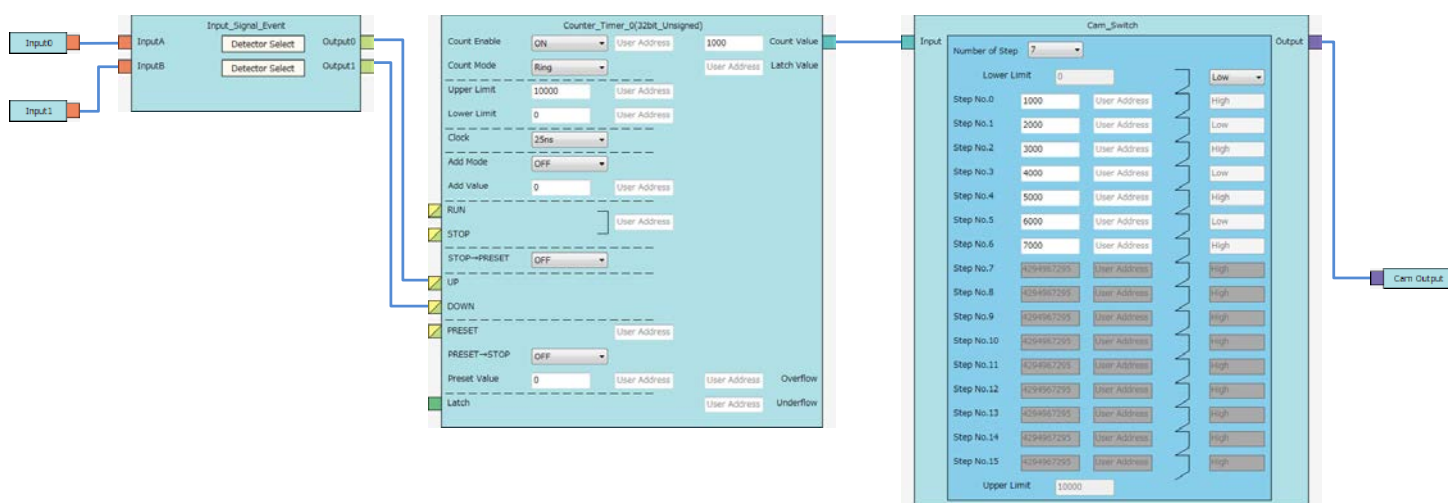
ハードウェアロジック全体画面の配線例、多機能カウンタブロック詳細画面の配線例およびパラメータ設定例を示します。

●ハードウェアロジック全体画面



## ●多機能カウンタブロック詳細画面

### ・Counter\_0(32bit\_Unsigned)



ブロック	変数名		設定値	説明
Input0	—	—	—	—
Input1	—	—	—	—
Input_Signal_Event	Detector Select	検出器	2-Phase Multiple of 1+	加算パルスを検出する設定にしてください。
	Detector Select	検出器	2-Phase Multiple of 1-	減算パルスを検出する設定にしてください。
Counter_Timer_0	Count Enable	カウントイネーブル	ON	“ON”に設定してください。
	Count Mode	カウンタモード	Ring	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Upper Limit	上限値	10000	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Lower Limit	下限値	0	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Clock	クロック周期設定	25ns	“25ns”に設定してください。(入力パルスの取りこぼし防止のため)
	Add Mode	加算モード	OFF	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Add Value	加算値	0	
Cam_Switch	Number of Step	ステップ数	7	カムスイッチのステップ数「7」を設定し、ステップ No.0~6 を有効にしてください。
	Lower Limit Output State	下限値出力状態	Low	制御内容に合わせて、設定を変更してください。

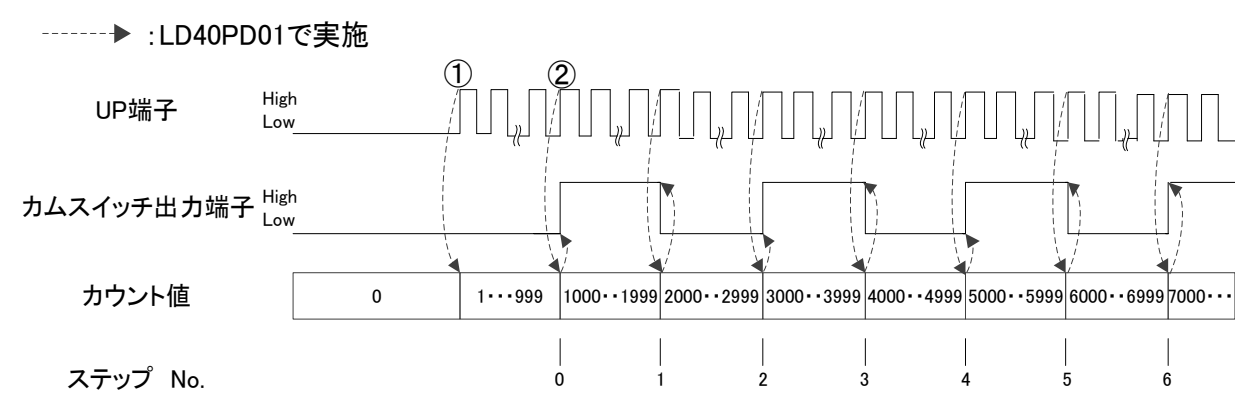


ブロック	変数名		設定値	説明
	Step No.0	ステップ No.0	1000	各ステップの出力状態に切り替わるカウント値を設定してください。
	Step No.1	ステップ No.1	2000	
	Step No.2	ステップ No.2	3000	
	Step No.3	ステップ No.3	4000	
	Step No.4	ステップ No.4	5000	
	Step No.5	ステップ No.5	6000	
	Step No.6	ステップ No.6	7000	
Cam Output	—	—	—	—

上記以外の項目は、設定不要です。

動作

カウント値と各ステップの設定値を比較した時の動作を示します。



No.	内容
①	UP 端子の状態が Low→High に変化するたびに、カウント値が 1 ずつ増加します。
②	カウント値がステップ No.0 の設定値と同じ値となると、外部出力が反転します。 ステップ No.1 以降も、各ステップ No.の設定値と同じ値になるたびに外部出力が反転します。

設定テンプレートのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2015/06/30	新規作成

お願い

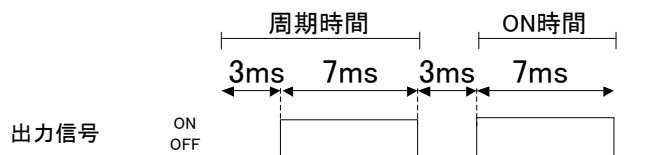
本章は設定テンプレートの機能を説明した資料です。  
 ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。  
 ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

## 2. 5. PWM 出力

### 機能概要

任意のデューティ比となる PWM 波形を多機能カウンタブロックから出力する動作です。

PWM 出力の配線例として、入力信号 0 の立ち上がり検出時に、下記の PWM 波形を出力開始し、入力信号 1 の立ち上がり検出時に、出力を停止する動作となる配線、パラメータを示します。ただし、本配線例は 32bit 符号なし多機能カウンタブロックを使用した場合です。



### 使用プロジェクト

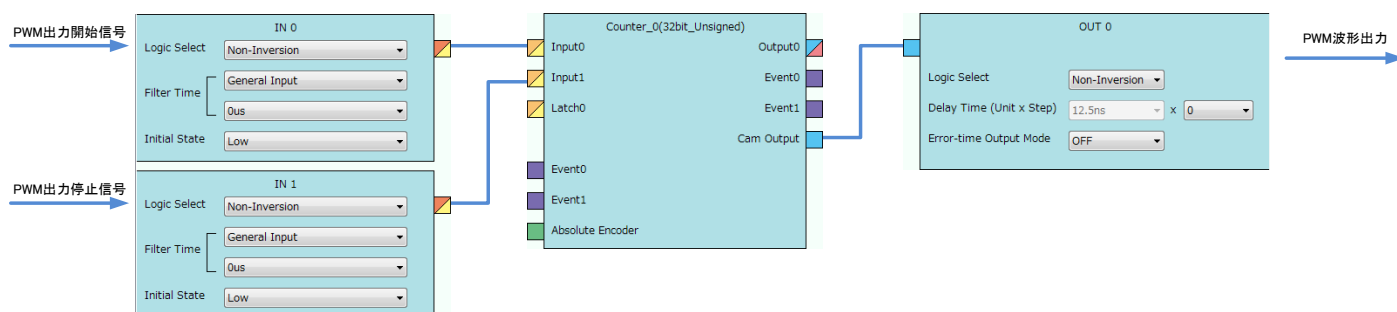
本機能は以下の設定テンプレート(プロジェクト名)を使用しています。

・FIO-LD40PD01\_PwmOut\_V100A

### 配線とパラメータ

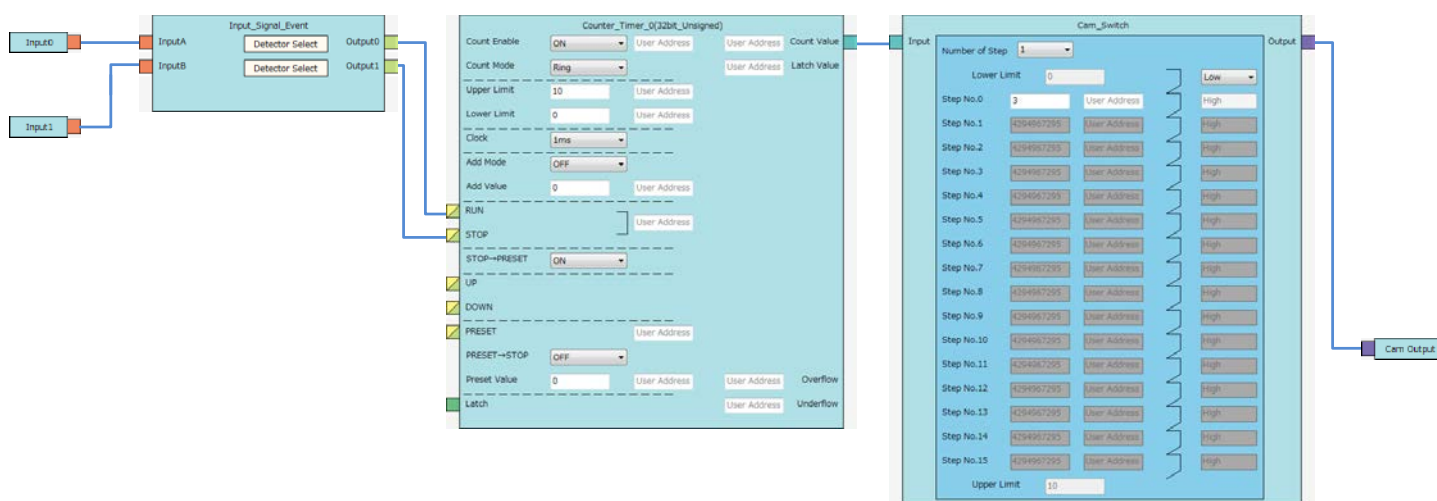
ハードウェアロジック全体画面の配線例、多機能カウンタブロック詳細画面の配線例およびパラメータ設定例を示します。

#### ●ハードウェアロジック全体画面



## ●多機能カウンタブロック詳細画面

### ・Counter\_0(32bit\_Unsigned)



ブロック	変数名		設定値	説明
Input0	—	—	—	—
Input1	—	—	—	—
Input_Signal_Event	Detector Select	検出器	User Setting (A:Rise のみ ON)	PWM 出力開始信号の検出条件を設定してください。
	Detector Select	検出器	User Setting (B:Rise のみ ON)	PWM 出力停止信号の検出条件を設定してください。
Counter_Timer_0	Count Enable	カウントイネーブル	ON	“ON”に設定してください。
	Count Mode	カウンタモード	Ring	“Ring”に設定してください。
	Upper Limit	上限値	10	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*1
	Lower Limit	下限値	0	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*1
	Clock	クロック周期設定	1ms	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*1*2
	Add Mode	加算モード	OFF	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*3
	Add Value	加算値	0	
	STOP→PRESET	RUN 中, STOP イベント発生時	ON	ストップイベント発生時にプリセットが行われるように、“ON”に設定してください。
	Preset Value	プリセット値	0	“下限値”と同じ値に設定してください。
Cam_Switch	Number of Step	ステップ数	1	“1”を設定し、ステップ No.0 を有効にしてください。

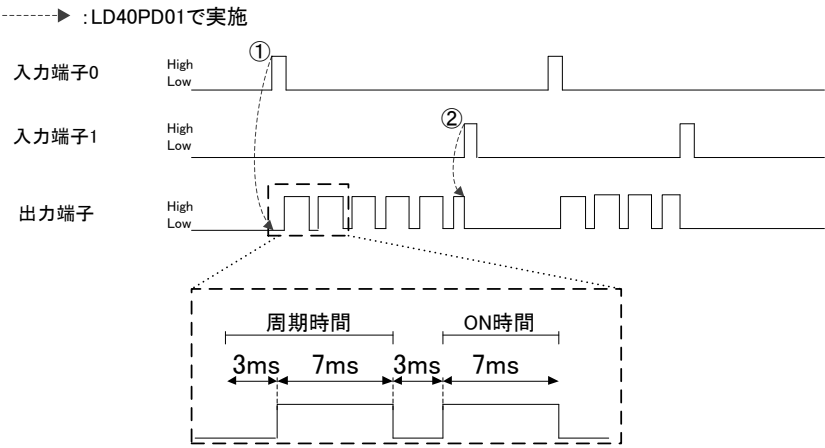


ブロック	変数名		設定値	説明
	Lower Limit Output State	下限値出力状態	Low	“Low”に設定してください。
	Step No.0	ステップ No.0	3	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*2
Cam Output	—	—	—	—

- \*1(上限値-下限値)×クロック周期が周期時間となります。
- \*2 周期時間-(ステップ No.0×クロック周期)が ON 時間となります。
- \*3 加算モード有効時、周期時間は下記となります。  
 周期時間=(上限値-下限値)÷加算値×クロック周期  
 上記以外の項目は、設定不要です。

動作

PWM 出力開始信号(入力端子 0)入力時、および PWM 出力停止信号(入力端子 1)入力時の動作を示します。



No.	内容
①	入力端子 0 に信号が入力されると、PWM 波形の出力が開始されます。
②	入力端子 1 に信号が入力されると、出力が停止します。

設定テンプレートのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2015/06/30	新規作成

お願い

本章は設定テンプレートの機能を説明した資料です。  
 ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。  
 ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

## 2. 6. 定周期出力

### 機能概要

多機能カウンタブロックから任意の周期時間で 1 パルス出力する動作です。

定周期出力の配線例として、入力信号 0 の立ち上がり検出時に、下記の定周期パルスの出力を開始し、入力信号 1 の立ち上がり検出時に出力を停止する動作となる配線、パラメータを示します。ただし、本配線例は 32bit 符号なし多機能カウンタブロックを使用した場合です。



### 使用プロジェクト

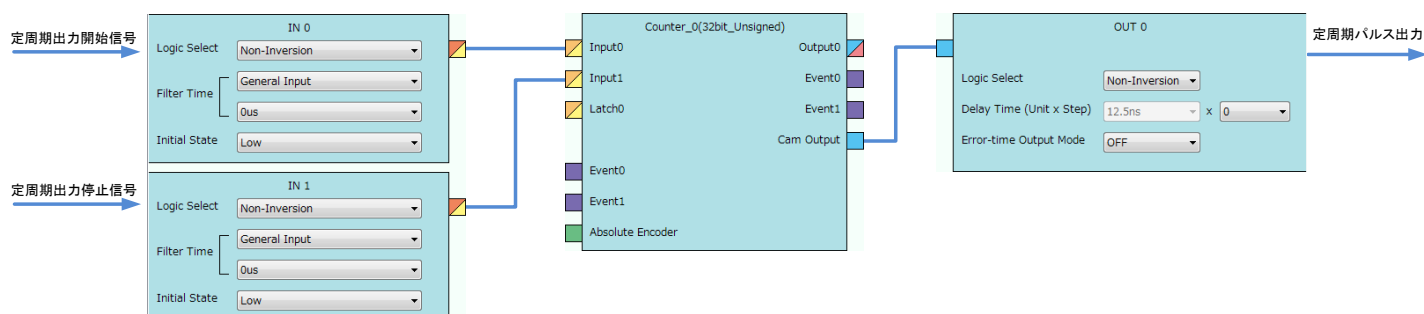
本機能は以下の設定テンプレート(プロジェクト名)を使用しています。

・FIO-LD40PD01\_FxPrdOut\_V100A

### 配線とパラメータ

ハードウェアロジック全体画面の配線例、多機能カウンタブロック詳細画面の配線例およびパラメータ設定例を示します。

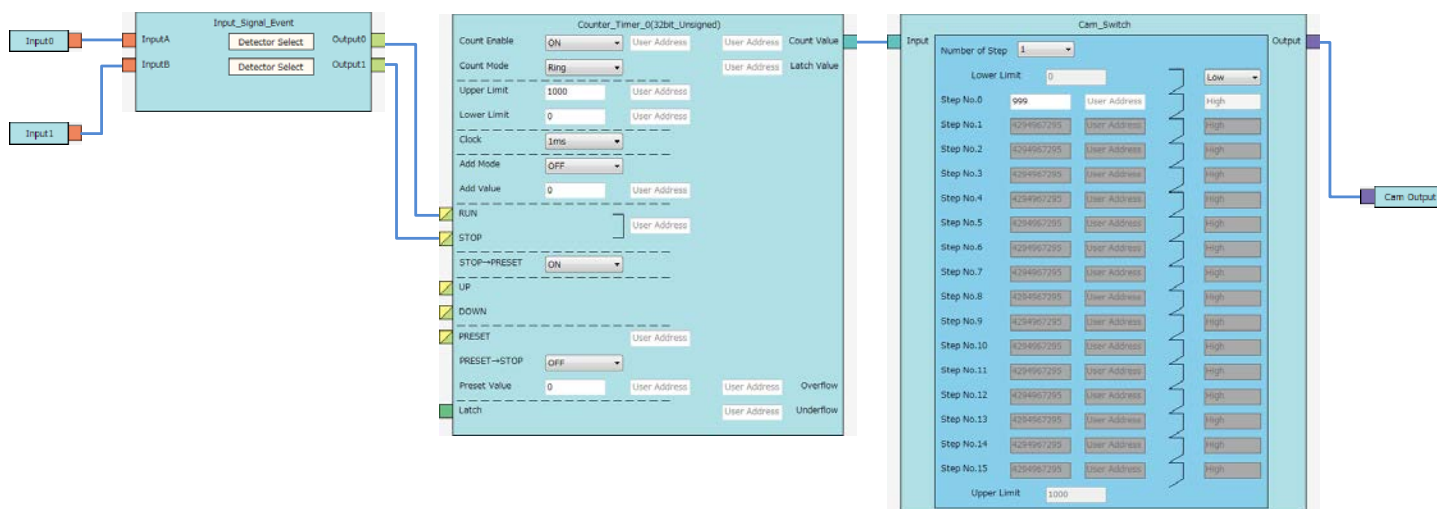
#### ●ハードウェアロジック全体画面





## ●多機能カウンタブロック詳細画面

### ・Counter\_0(32bit\_Unsigned)



ブロック	変数名		設定値	説明
Input0	—	—	—	—
Input1	—	—	—	—
Event0	—	—	—	—
Event1	—	—	—	—
Input_Signal_Event	Detector Select	検出器	User Setting (A:Rise のみ ON)	定周期出力開始信号の検出条件を設定してください。
	Detector Select	検出器	User Setting (B:Rise のみ ON)	定周期出力停止信号の検出条件を設定してください。
Counter_Timer_0	Count Enable	カウントイネーブル	ON	“ON”に設定してください。
	Count Mode	カウンタモード	Ring	“Ring”に設定してください。
	Upper Limit	上限値	1000	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*1
	Lower Limit	下限値	0	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*1
	Clock	クロック周期設定	1ms	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*1
	Add Mode	加算モード	OFF	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*2
	Add Value	加算値	0	
	STOP→PRESET	RUN 中, STOP イベント発生時	ON	ストップイベント発生時にプリセットが行われるように, "ON"に設定してください。
	Preset Value	プリセット値	0	"下限値"と同じ値に設定してください。



ブロック	変数名		設定値	説明
Cam_Switch	Number of Step	ステップ数	1	“1”を設定し、ステップ No.0 を有効にしてください。
	Lower Limit Output State	下限値出力状態	Low	“Low”に設定してください。
	Step No.0	ステップ No.0	999	カウンタタイマブロックの上限値 -1 を設定してください。
Cam Output	—	—	—	—

\*1(上限値-下限値)×クロック周期が周期時間となります。

\*2 加算モード有効時、周期時間は下記となります。

周期時間=(上限値-下限値)÷加算値×クロック周期

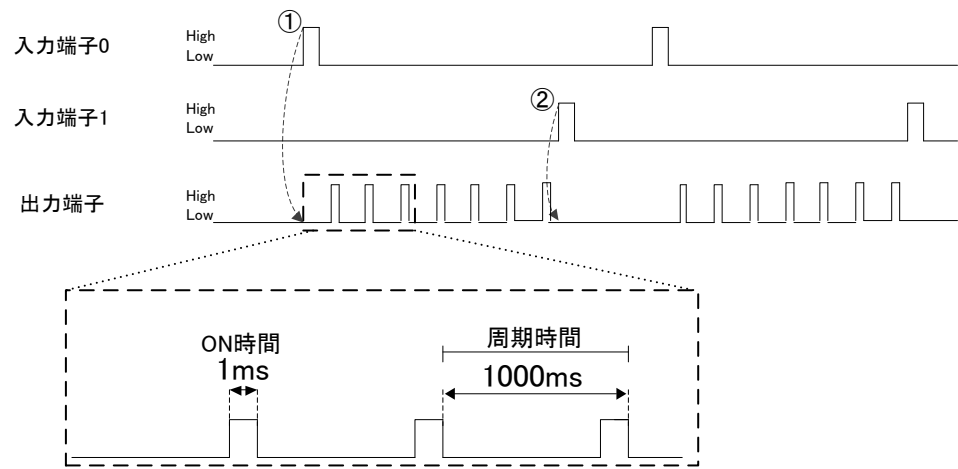
ただし、カウント値とステップ No.0 の設定値が一致することのない加算値を設定した場合、定周期パルスが出力されません。

上記以外の項目は、設定不要です。

動作

定周期出力開始信号(入力端子 0)入力時、および定周期出力停止信号(入力端子 1)入力時の動作を示します。

-----▶ :LD40PD01で実施



No.	内容
①	入力端子 0 に信号が入力されると、パルス出力が開始されます。パルスは周期ごとに 1 パルス出力します。
②	入力端子 1 に信号が入力されると、パルス出力が停止します。

設定テンプレートのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2015/06/30	新規作成

## お願い

本章は設定テンプレートの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。  
ご使用にあたりましては, 必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。



## 2. 7. ラッチカウンタ

### 機能概要

現在のカウント値をラッチカウント値としてラッチ(保持)する動作です。

ラッチカウンタの配線例として、ラッチ入力信号の立上がり検出時にラッチする動作となる配線、パラメータを示します。ただし、本配線例は 32bit 符号なし多機能カウンタブロックを使用した場合です。

### 使用プロジェクト

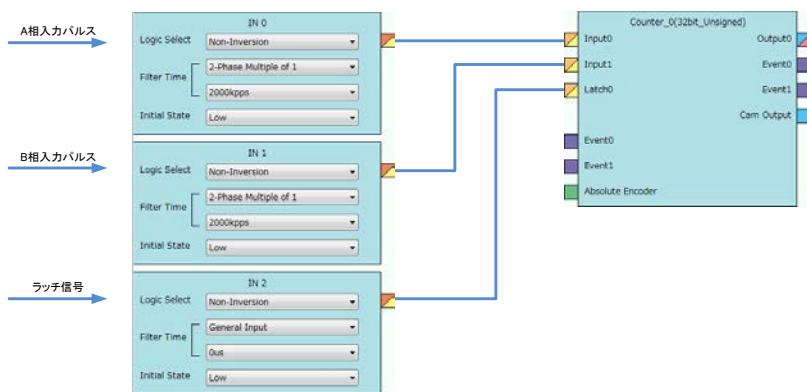
本機能は以下の設定テンプレート(プロジェクト名)を使用しています。

・FIO-LD40PD01\_LatchCnt\_V100A

### 配線とパラメータ

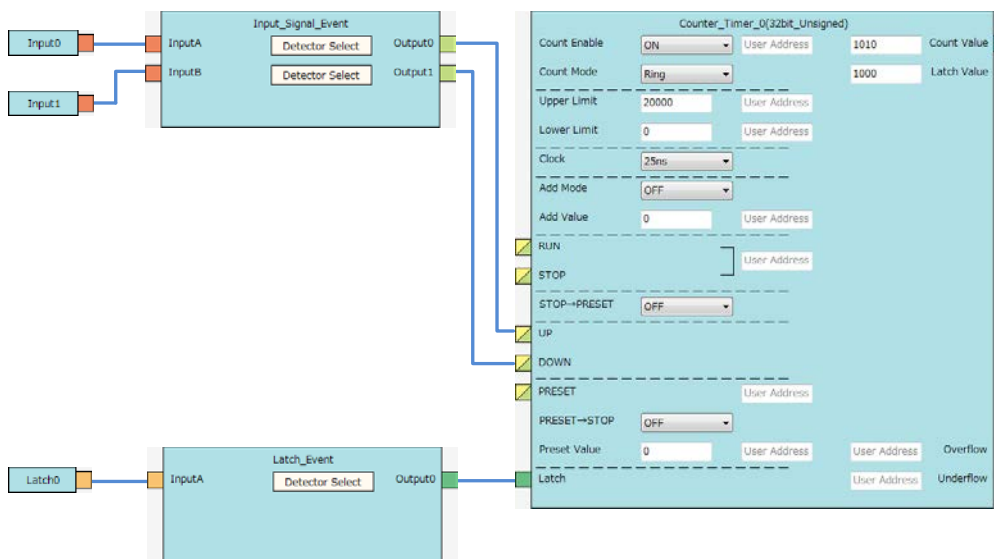
ハードウェアロジック全体画面の配線例、多機能カウンタブロック詳細画面の配線例およびパラメータ設定例を示します。

#### ●ハードウェアロジック全体画面



#### ●多機能カウンタブロック詳細画面

・Counter\_0(32bit\_Unsigned)



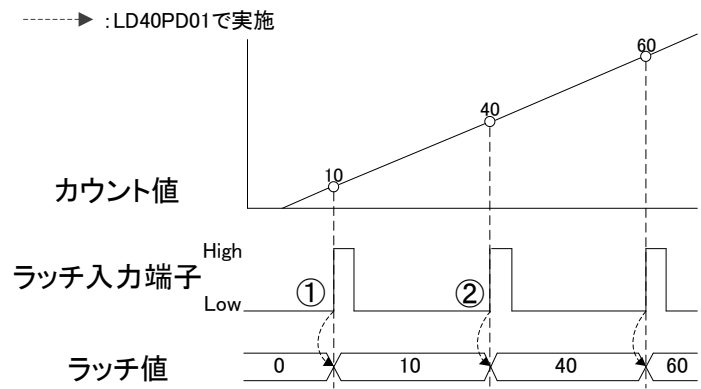
ブロック	変数名		設定値	説明
Input0	—	—	—	—
Input1	—	—	—	—
Latch0	—	—	—	—
Input_Signal_Event	Detector Select	検出器	2-phase multiple of 1+	加算パルスを検出する設定にしてください。
	Detector Select	検出器	2-phase multiple of 1-	減算パルスを検出する設定にしてください。
Latch_Event	Detector Select	検出器	A:Rise	ラッチ信号検出条件を設定してください。
Counter_Timer_0	Count Enable	カウントイネーブル	ON	“ON”に設定してください。
	Count Mode	カウンタモード	Ring	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Upper Limit	上限値	20000	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Lower Limit	下限値	0	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Clock	クロック周期設定	25ns	“25ns”に設定してください。(入力パルスの取りこぼし防止のため)
	Add Mode	加算モード	OFF	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Add Value	加算値	0	
	Preset Value	プリセット値	0	“下限値”と同じ値に設定してください。
	Latch Value(User Address)	ラッチ値 (ユーザアドレス)	1000	バッファメモリアドレスを割り付けてください。

上記以外の項目は、設定不要です。



動作

ラッチ信号入力時の動作を示します。



No.	内容
①	ラッチ入力端子に信号が入力されると、現在のカウント値がラッチカウント値に格納されます。
②	再びラッチ入力端子に信号が入力されると、ラッチカウント値は更新されます。

設定テンプレートのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2015/06/30	新規作成

お願い

本章は設定テンプレートの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

## 2. 8. 比率変換

### 機能概要

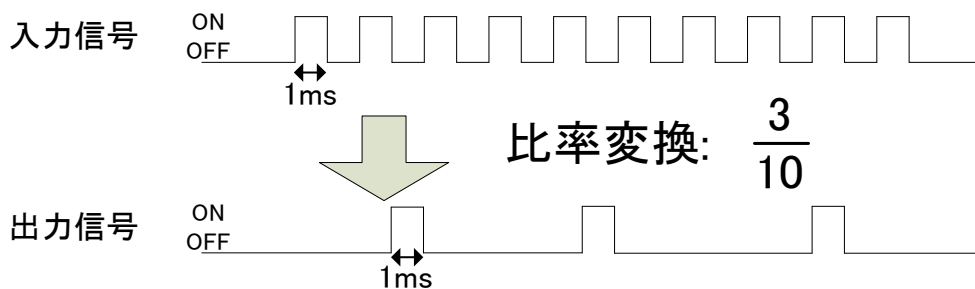
入力信号に対して、設定した比率( $x/y$ )倍した信号を多機能カウンタブロックから出力する動作です。

比率変換を使用することにより、下記のような制御が可能になります。

- ・巻出し部モータのエンコーダ出力をシーケンサに入力し、分配出力により各ラインのモータの速度を制御
- ・印刷機などの複数ラインのモータ速度を制御

なお、比率変換で使用する比率( $x/y$ )は、入力信号に対して  $x/y$  倍した信号を出力する場合、「 $y \geq x$ 」としてください。1 倍を超える比率変換はできません。

比率変換の配線例として、1ms の入力信号に対して 3/10 倍に比率変換した信号を 1ms 出力する配線、パラメータを示します。ただし、本配線例は 32bit 符号なし多機能カウンタブロックを使用した場合です。



### 使用プロジェクト

本機能は以下の設定テンプレート(プロジェクト名)を使用しています。

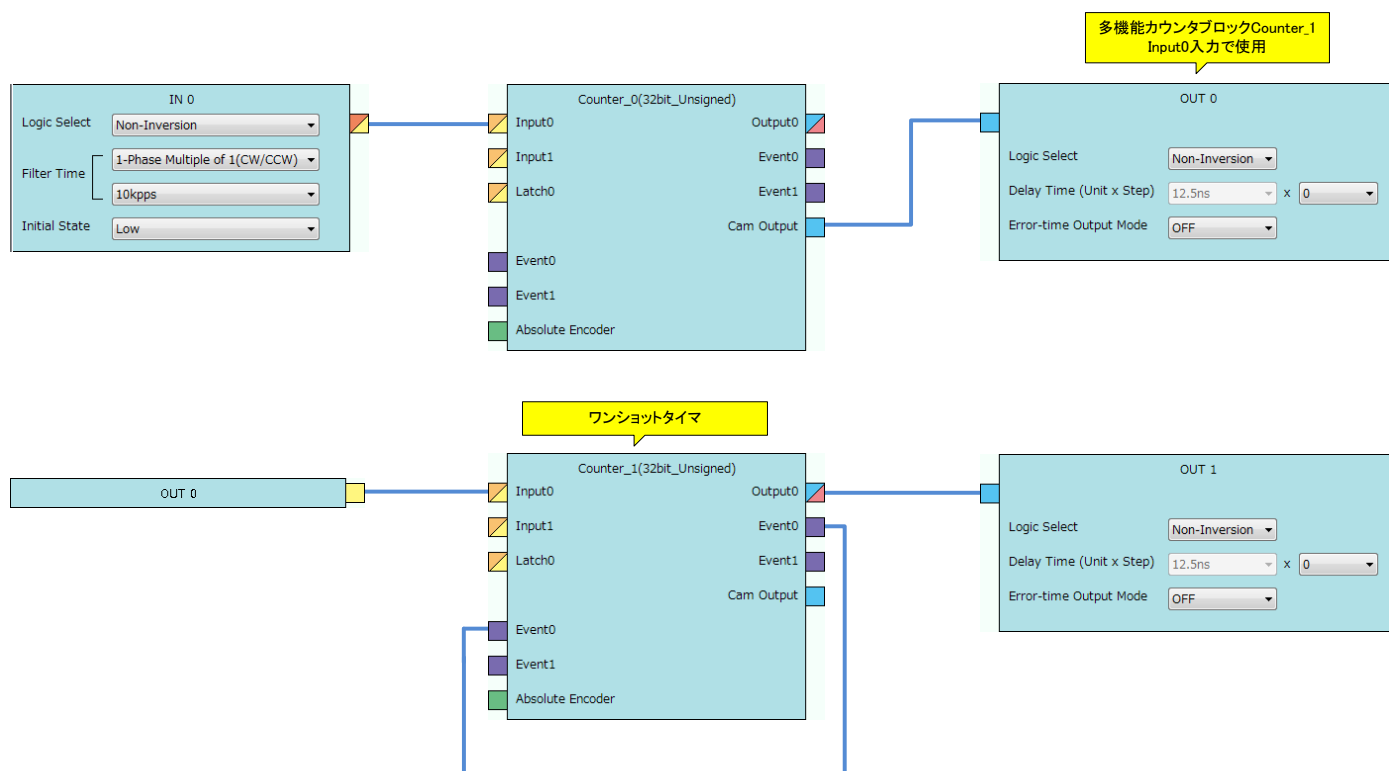
- ・FIO-LD40PD01\_RatioCnv\_V100A

### 配線とパラメータ

ハードウェアロジック全体画面の配線例、多機能カウンタブロック詳細画面の配線例およびパラメータ設定例を示します。

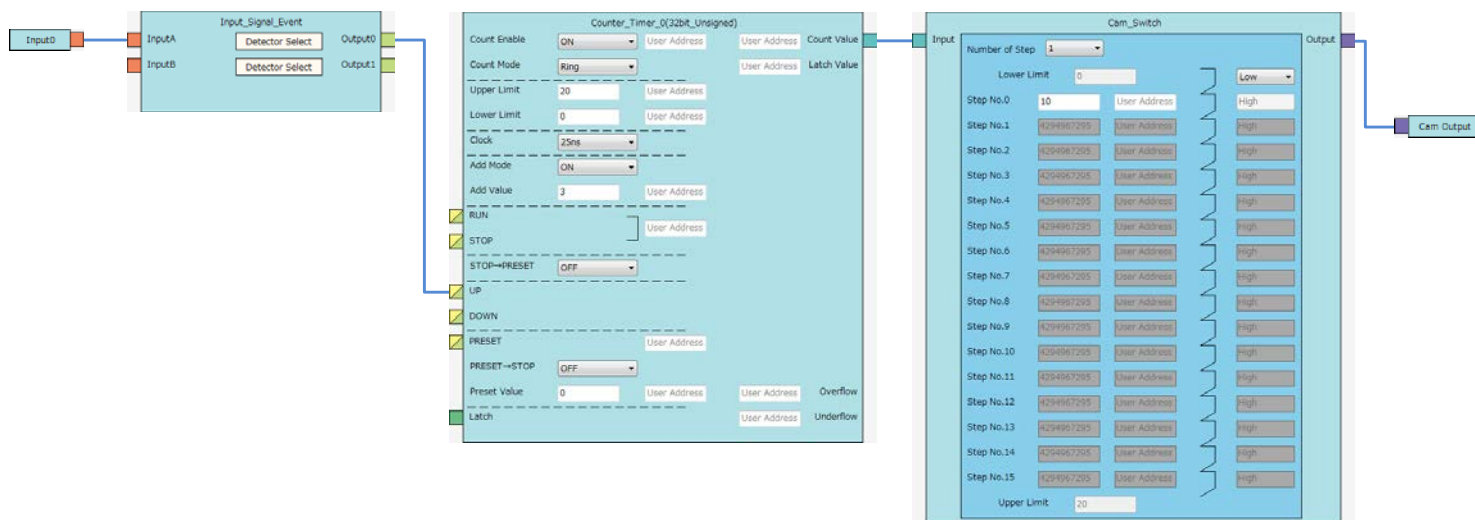


## ●ハードウェアロジック全体画面



## ●多機能カウンタブロック詳細画面

### ・Counter\_0(32bit\_Unsigned)





ブロック	変数名		設定値	説明
Input0	—	—	—	—
Input_Signal_Event	Detector Select	検出器	User Setting (A:Rise ON, A:Fall ON)	“A:Rise”および“A:Fall”に“ON”を設定し、それ以外は“OFF”を設定してください。
	Detector Select	検出器	—	本配線例では使用しません。
Counter_Timer_0	Count Enable	カウントイネーブル	ON	“ON”に設定してください。
	Count Mode	カウンタモード	Ring	“Ring”に設定してください。
	Upper Limit	上限値	20	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*1
	Lower Limit	下限値	0	0を設定してください。
	Clock	クロック周期設定	25ns	“25ns”に設定してください。(入力パルスの取りこぼし防止のため)
	Add Mode	加算モード	ON	“ON”に設定してください。
	Add Value	加算値	3	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
Cam_Switch	Number of Step	ステップ数	1	“1”を設定し、ステップ No.0 を有効にしてください。
	Lower Limit Output State	下限値出力状態	Low	“Low”に設定してください。
	Step No.0	ステップ No.0	10	「カウンタタイマブロックの上限値÷2」と同じ値を設定してください。
Cam Output	—	—	—	—

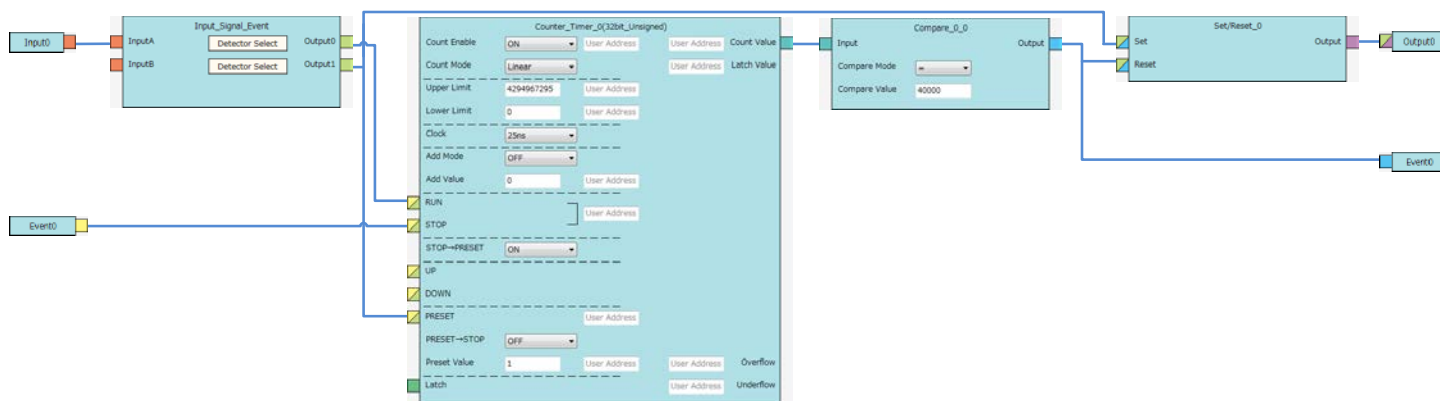
\*1 加算値 ÷ (上限値 ÷ 2) が変換比率になります。

上記以外の項目は、設定不要です。



# ●多機能カウンタブロック詳細画面

・Counter\_1(32bit\_Unsigned)



ブロック	変数名		設定値	説明
Input0	—	—	—	—
Input_Signal_Event	Detector Select	検出器	User Setting(A:High のみ ON)	A 相の入力信号を検出する設定にしてください。
	Detector Select	検出器	User Setting(A:Rise のみ ON)	
Counter_Timer_0	Count Enable	カウントイネーブル	ON	“ON”に設定してください。
	Count Mode	カウンタモード	Linear	制御内容に合わせて、設定を変更してください
	Upper Limit	上限値	4294967295	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Lower Limit	下限値	0	制御内容に合わせて、設定を変更してください。
	Clock	クロック周期設定	25ns	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*2
	Add Mode	加算モード	OFF	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*3
	Add Value	加算値	0	
	STOP→PRESET	RUN 中, STOP イベント発生時	ON	ストップイベント発生時にプリセットが行われるように, ”ON”に設定してください。
	PRESET→STOP	RUN 中, PRESET イベント発生時	OFF	“OFF”に設定してください。
Compare_0_0	Preset Value	プリセット値	1	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*2
	Compare Mode	コンペアモード	=	



ブロック	変数名		設定値	説明
	Compare Value	コンペア値	40000	制御内容に合わせて、設定を変更してください。*2
Set/Reset_0	—	—	—	—
Cam Output	—	—	—	—

\*2 クロック周期設定 × (コンペア値-プリセット値+1)が出力 ON 時間になります。

\*3 加算モード有効時，出力 ON 時間は下記となります。

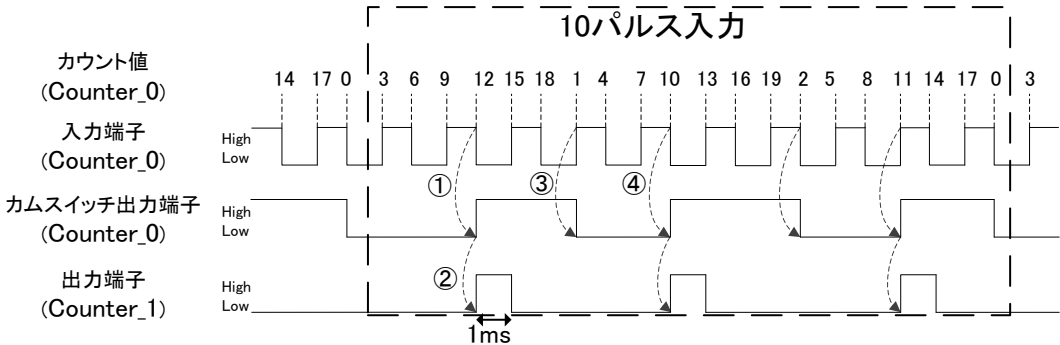
出力 ON 時間=(クロック周期設定 × (コンペア値-プリセット値+1))÷ 加算値

上記以外の項目は，設定不要です。

動作

比率変換の動作を示します。

-----> :LD40PD01で実施



No.	内容
①	カウント値(Counter_0)がステップ No.0 設定値以上の値になると, カムスイッチ出力端子(Counter_0)が Low→High に変化します。
②	カムスイッチ出力端子(Counter_0)の Low→High(立上り)を検出すると, 出力端子(Counter_1)が Low→High に変化し, その 1ms 後に出力端子(Counter_1)が High→Low に変化します。
③	カウント値(Counter_0)がステップ No.0 設定値未満の値になると, カムスイッチ出力端子(Counter_0)が High→Low に変化します。
④	再びカウント値(Counter_0)がステップ No.0 設定値以上の値になると, カムスイッチ出力端子(Counter_0)が Low→High に変化します。 以降も上記(1)~(3)の動作を継続し, 10 パルスの入力に対して, 3 パルスの信号を出力します。

設定テンプレートのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2015/06/30	新規作成

## お願い

本章は設定テンプレートの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。  
ご使用にあたりましては, 必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。



## 2. 9. パルス測定

### 機能概要

入力信号に対して ON 幅, または OFF 幅を測定する動作です。

配線例として, 入力信号に対して ON 幅(ラッチ値  $\times$  25ns)を測定する動作となる配線, パラメータを示します。ただし, 本配線例は 32bit 符号なし多機能カウンタブロックを使用した場合です。



### 使用プロジェクト

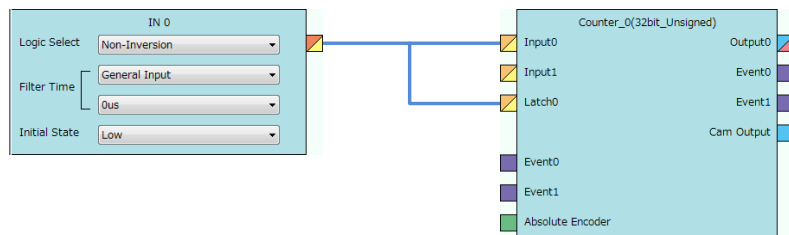
本機能は以下の設定テンプレート(プロジェクト名)を使用しています。

・FIO-LD40PD01\_PlsMsr\_V100A

### 配線とパラメータ

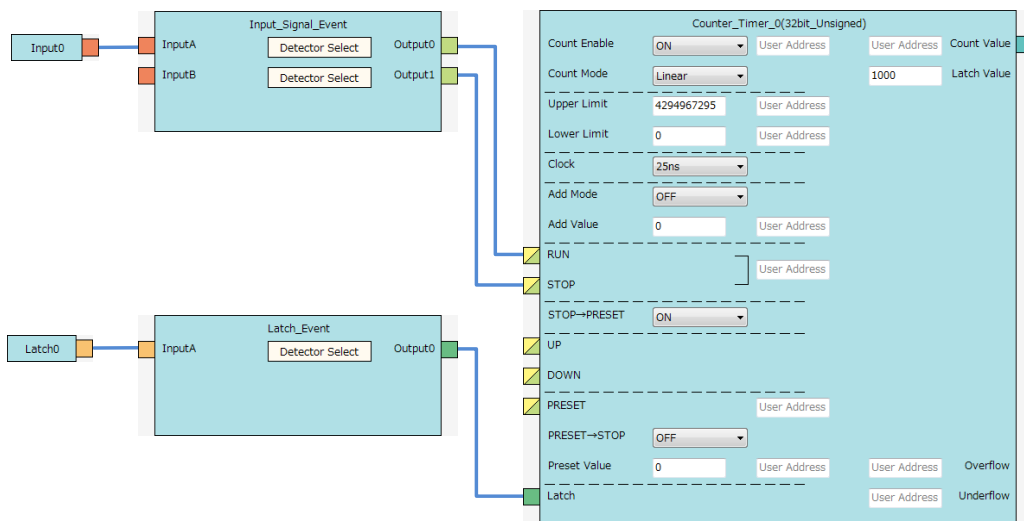
ハードウェアロジック全体画面の配線例, 多機能カウンタブロック詳細画面の配線例およびパラメータ設定例を示します。

#### ●ハードウェアロジック全体画面



#### ●多機能カウンタブロック詳細画面

・Counter\_0(32bit\_Unsigned)



ブロック	変数名		設定値	説明
Input0	—	—	—	—
Latch0	—	—	—	—
Input_Signal_Event	Detector Select	検出器	User Setting(A:Rise のみ ON) *1	“A:Rise のみ ON”に設定してください。
	Detector Select	検出器	User Setting(A:Fall のみ ON) *1	“A:Fall のみ ON”に設定してください。
Latch_Event	Detector Select	検出器	User Setting(A:Fall のみ ON) *1	“A:Fall のみ ON”に設定してください。
Counter_Timer_0	Count Enable	カウントイネーブル	ON	“ON”に設定してください。
	Count Mode	カウンタモード	Linear	“Linear”に設定してください。
	Upper Limit	上限値	4294967295	パルス測定幅を広くするために4294967295 に設定してください
	Lower Limit	下限値	0	0 を設定してください。
	Clock	クロック周期設定	25ns	“25ns”に設定してください。(入力パルスの取りこぼし防止のため)
	Add Mode	加算モード	OFF	加算モードを“OFF”に設定してください。(加算なしの例のため)
	Add Value	加算値	0	
	STOP→PRESET	RUN 中, STOP イベント発生時	ON	ストップイベント発生時にプリセットが行われるように, “ON”に設定してください。
	Preset Value	プリセット値	0	0 に設定してください。
	Latch Value(User Address)	ラッチ値 (ユーザアドレス)	1000	バッファメモリアドレスを割り付けてください。

\*1OFF 幅を測定する場合は下記の設定にしてください。

RUN 端子に配線する Input\_Signal\_Event の検出器 : A:Fall のみ ON

STOP 端子に配線する Input\_Signal\_Event の検出器 : A:Rise のみ ON

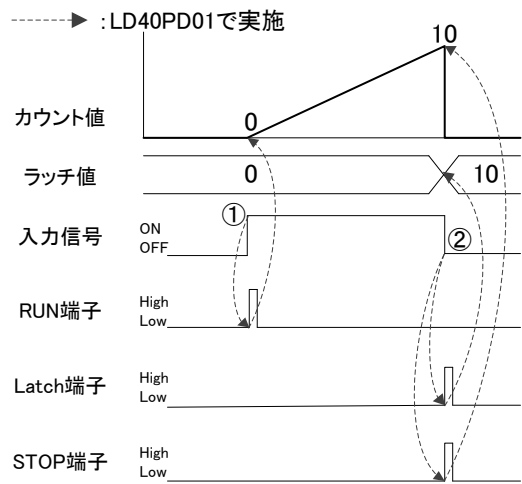
Latch 端子に配線する Latch\_Event の検出器 : Rise のみ ON

上記以外の項目は, 設定不要です。



動作

パルス測定時の動作を示します。



No.	内容
①	入力信号が OFF→ON すると RUN 端子の状態が High になり、クロック周期ごとのカウントを開始します。
②	入力信号が ON→OFF すると、下記2つの動作を同時に行います。 <ul style="list-style-type: none"><li>・ Latch 端子が High になり、現在のカウント値をラッチします。</li><li>・ STOP 端子が High になり、クロック周期ごとのカウントを停止後、プリセットを行います。</li></ul>

設定テンプレートのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2015/06/30	新規作成

お願い

本章は設定テンプレートの機能を説明した資料です。  
ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。  
ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。