

Digital
Human Machine Interface

Pro-face®

Flex Network
高速カウンタユニット
ユーザーズマニュアル

株式会社 **デジタル**

はじめに

このたびは、(株)デジタル製Flex Network用高速カウンタユニットをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

Flex Networkユニットは、(株)デジタル製グラフィック・ロジック・コントローラGLCシリーズおよびLTシリーズ(これより「GLC」と称します)用のオリジナル省配線システムです。

本書はFlex Network用高速カウンタユニットの概要とシステムに組み込んでご使用いただくまでの手順について説明しています。

ご使用にあたっては、本書をよくお読みになり、Flex Networkユニットの正しい取り扱い方法と機能を十分にご理解いただきますようお願いいたします。

お断り

- (1) 本製品および本書の内容の、一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- (2) 本製品および本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- (3) 本製品および本書の内容に関しては、万全を期して作成いたしましたが、万一誤りや記載もれなど、ご不審な点がありましたらご連絡ください。
- (4) 本製品を運用した結果の影響については、(3)項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

© Copyright 2001 Digital Electronics Corporation. All rights reserved.

Flex Network®は(株)デジタルの登録商標です。
本書ではLogiTouchをLTと称しています。

目次

はじめに	1
目次	2
安全に関する使用上の注意	4
Flex Network ユニットとは	6
Flex Network 対応機種	6
梱包内容	7
ドライバについて	7
マニュアル表記上の注意	7
UL/c-UL(CSA)認定について	8
CE マーキングについて	8

第1章 概要

1.1 システム構成	1-1
1.2 オプション機器一覧	1-3

第2章 仕様

2.1 一般仕様	2-1
2.1.1 電氣的仕様	2-1
2.1.2 環境仕様	2-1
2.1.3 設置仕様	2-2
2.2 性能仕様	2-3
2.2.1 性能仕様	2-3
2.2.2 通信仕様 (Flex Network 仕様)	2-3
2.2.3 入出力仕様	2-4
2.3 入出力回路接続図	2-5
2.4 各部名称とその機能	2-7
2.4.1 Flex Network 高速カウンタユニットの各部名称とその機能	2-7
2.5 外観図と各部寸法図	2-10
2.5.1 Flex Network 高速カウンタユニット外観図	2-10

第3章 設置と配線

3.1 取り付け方法	3-1
3.1.1 Flex Network 高速カウンタユニットの取り付け / 取り外し	3-1

3.2 配線について	3-3
3.2.1 Flex Network通信ケーブル	3-3
3.2.2 ユニット電源ケーブル	3-4
3.2.3 通信ケーブル配線時の注意事項	3-5

第4章 機能仕様

4.1 動作モード	4-1
4.2 各種機能	4-2

第5章 データ設定

5.1 Flex Networkドライバの設定	5-1
5.2 データ設定	5-7

第6章 異常処理

6.1 異常処理	6-1
6.1.1 トラブルシューティングの前に	6-1
6.1.2 エラーコードの表示方法	6-2
6.1.3 トラブルシューティング	6-3
6.1.4 エラーコード一覧	6-7
6.2 アフターサービス	6-9

付録

付 .1 リングカウンタ機能 プログラム例	付 -1
付 .2 比較出力機能 プログラム例	付 -5
付 .3 カムスイッチ出力機能 プログラム例	付 -7

索引

安全に関する使用上の注意

本書には、本製品を正しく安全にお使いいただくための安全表記が記述されています。本書ならびに関連マニュアルをよくお読みいただき、本製品の正しい取り扱い方法と機能を十分にご理解いただきますようお願いいたします。

絵表示について

本書では、本製品を正しく使用していただくために、注意事項に次のような絵表示を使用しています。ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。

その表示と意味は次のようになっています。



危険

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う内容を示します。



警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。



注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

危険

- ・ 非常停止回路やインターロック回路などは本製品の外部で構成してください。これらの回路を本製品の内部で構成すると、本製品が故障した場合、システムの暴走、破損、および事故の恐れがあります。
- ・ 重大な事故に繋がる恐れのある出力信号については、外部で監視するようにシステムを設計してください。
- ・ 本製品は航空機器、航空宇宙機器、幹線通信機器、原子力制御機器、生命の維持に関わる医療機器などの極めて高度な信頼性・安全性が求められる用途への使用を想定しておりません。これらの用途には使用できません。
- ・ 本製品を運送機器（列車、自動車、船舶等）、防災防犯装置、各種安全装置、生命の維持に関わらない医療機器などの、機能・精度において高い信頼性・安全性が求められる用途で使用する場合は、組み込まれるシステム機器全般として、冗長設計、誤動作防止設計等の安全設計を施す必要があります。

警告

- ・ 取り付け、取り外し、配線作業、保守、および点検は必ず電源を切って行ってください。感電、火災の恐れがあります。
- ・ 本製品の解体、改造はしないでください。感電、火災の恐れがあります。
- ・ 可燃性ガスのあるところでは使用しないでください。爆発の恐れがあります。
- ・ 取扱説明書、およびマニュアルに記載された仕様以外での環境で使用しないでください。仕様の範囲外で使用すると、感電、火災、誤動作、および故障の恐れがあります。
- ・ 通電中は端子に触れないでください。感電、誤動作の恐れがあります。

注意

- ・ 通信ケーブルや入出力信号線の配線は高電圧線、大電流線、インバータなどの高周波線および動力線とは別ダクトにしてください。ノイズによる誤動作の恐れがあります。
- ・ 取り付けは取扱説明書、およびマニュアルの指示に従い確実に行ってください。正しく取り付けが行われていないと、誤動作、故障、および落下の恐れがあります。
- ・ 配線は取扱説明書、およびマニュアルの指示に従い確実に行ってください。正しく配線が行われていないと、誤動作、故障、および感電の恐れがあります。
- ・ 本製品内に切り粉、配線くず、水、液状のものなどの異物が入らないようご注意ください。誤動作、故障、感電、および火災の恐れがあります。
- ・ 本製品を破棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

故障しないために

- ・ 直射日光のあたる場所、ほこりの多い場所での保管、および使用は避けてください。
- ・ 本製品は精密機器ですので衝撃を与えたり、振動の加わる場所での保管、および使用は避けてください。
- ・ 本製品の通風口をふさいだり、熱がこもるような場所での使用は避けてください。
- ・ 温度変化が急激で結露するような場所での使用は避けてください。
- ・ 本製品はシンナーや有機溶剤で拭かないでください。

Flex Network ユニットとは

GLCでFlex Network I/O システムを実現するためには、各種Flex Networkユニットが必要です。

本書でのFlex Networkユニットとは、以下の機種を指します。

総称	種類	型式	占有局数	掲載マニュアル
Flex Networkユニット	I/Oユニット	FN-X16TS41	1	DIOユニット ユーザーズマニュアル
		FN-X32TS41	2	
		FN-Y16SK41	1	
		FN-Y16SC41	1	
		FN-XY08TS41	1	
		FN-XY16SK41	1	
		FN-XY16SC41	1	
		FN-XY32SKS41	4	
		FN-Y08RL41	1	
	アナログユニット	FN-AD02AH41	1	2チャンネルアナログユニット ユーザーズマニュアル
		FN-DA02AH41	1	
		FN-AD04AH11	4	アナログユニット ユーザーズマニュアル
		FN-DA04AH11	4	
	1軸位置決めユニット	FN-PC10SK41	4	1軸位置決めユニット ユーザーズマニュアル
		FN-PC10LD41	-	
高速カウンタユニット	FN-HC10SK41	8	本書	

Flex Network 対応機種

Flex Networkユニットは以下の機種に対応しています。(本書ではGLCとLTを総称して「GLC」と呼びます。)

総称	シリーズ名	機種名	型式
GLC	GLC2000シリーズ	GLC2300	GLC2300-TC41-24V
			GLC2300-LG41-24V
		GLC2400	GLC2400-TC41-24V
			GLC2500
		GLC2600	GLC2500-TC41-200V
			GLC2600
LT	LTシリーズ	LTタイプB	GLC2600-TC41-200V
			GLC150-BG41-FLEX-24V
		LTタイプB+	GLC150-BG41-XY32KF-24V
			GLC150-SC41-XY32KF-24V
LTタイプC	GLC150-BG41-RSFL-24V		

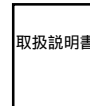
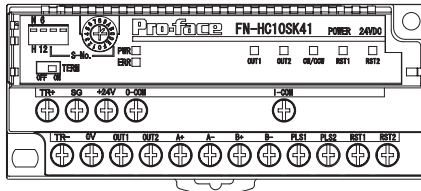
1 Flex Network I/Fユニットは、GLC2000シリーズ、LTには必要ありません。

梱包内容

梱包箱には、以下のものが入っています。ご使用前に必ず確認してください。

Flex Network
高速カウンタユニット (1)
(FN-HC10SK41)

取扱説明書 1枚



品質や梱包などには出荷時に際し、万全を期しておりますが、万一破損や部品不足、その他お気づきの点がありましたら、直ちに販売店までご連絡くださいますようお願いいたします。


ドライバについて

Flex Network 高速カウンタユニットを使用するためにはドライバが必要です。GP-PRO/PB C-Package(Pro-Control Editor)またはLT Editorの[I/O コンフィギュレーション]-[I/O ユニットの設定]にて「FN-HC10SK」が表示されない場合は、ドライバを追加してください。最新のドライバは(株)デジタルのWebサイトからダウンロードすることができます。

<http://www.proface.co.jp/>

マニュアル表記上の注意

本書で使用している用語や記号等の意味は以下のとおりです。

重要	この表示の説明に従わない場合、機器の異常動作やデータの消失などの不都合が起こる可能性があります。
MEMO 	参考事項です。補足説明や知っている则便利な情報です。
1	脚注で説明している語句についています。
参照	関連事項の参照ページを示します。

UL/c-UL(CSA)認定について

FN-HC10SK41 は UL/c-UL(CSA) 認定品です。(UL File No.E220851)

FN-HC10SK41 は以下の規格に適合しています。

UL508 工業用電気制御装置

CAN/CSA-C22.2, No.1010-1 測定・制御・試験所用の電気装置の安全要求に関する規格

FN-HC10SK41 (UL 登録型式:2980051-01)

< 注意事項 >

- ・ 本機は機器に組み込んで使用してください。
- ・ 自然空冷の場合、本機は DIN レールまたは取付ネジ穴を利用して垂直なパネルに取り付けてください。
- ・ 本機に接続する電源ユニットは、UL/c-UL(CSA)に認定された Class2 電源ユニットまたは Class2¹ トランスを使用してください。

単一電源により GLC や複数の I/O ユニットおよび負荷を駆動する場合は I/O ユニットの消費電流と全負荷電流の合計が、Class2 電源ユニットまたは Class2 電源トランスの定格内になるように設計してください。

CE マーキングについて

FN-HC10SK41 は EMC 指令に適合して CE マーキング製品です。

EN55011 Class A と EN61000-6-2 に適合しています。

CE マーキングの詳細につきましては、弊社サポートダイヤルまでお問い合わせください。

1 Class2 電源ユニットおよび Class2 電源トランスは、出力が 30V、8A 以下で 100VA を越えない電源ユニットおよび電源トランスのことです。

第1章 概要

1. システム構成
2. 各種ユニット一覧

本ユニットは、Flex Networkに接続可能な高速カウンタユニットです。

カウンタの種類は以下の3つがあります。アプリケーションに合ったカウンタの種類を選択してください。参照 4.2 各種機能

1. 16ビットアップカウンタ / DC入力 (計数速度 - 10kpps/1 通倍時)
2. 32ビットアップカウンタ / DC入力 (計数速度 - 10kpps/1 通倍時)
3. 32ビットアップダウンカウンタ / 差動入力(計数速度 - 200kpps/1 通倍時)と DC入力(計数速度 - 3kpps/1 通倍時)

1.1 システム構成

Flex Networkに各種 I/O ユニットの接続します。

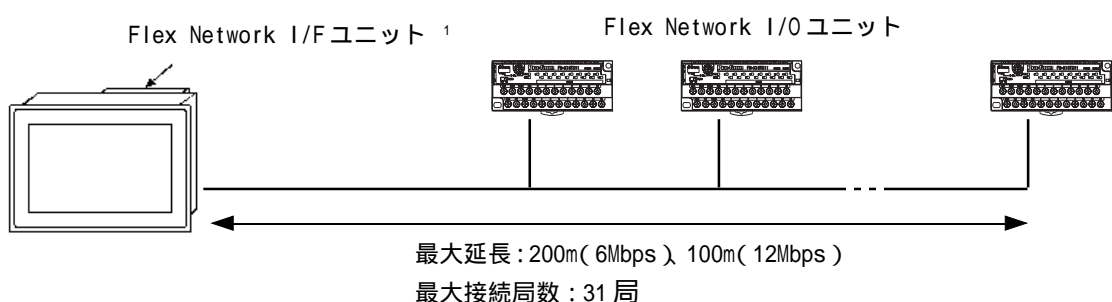
Flex Networkに接続する回線は、回線1と回線2の2回線あり、回線1と回線2には同一通信データが出力されます。どちらか一方の回線を使う場合、回線1と回線2のどちらでも使用できます。

ソフトウェア上の認識は必要ありません。

Flex Networkに接続できる I/O ユニットの最大接続局数は、1回線だけを使用する場合は31局、2回線使用する場合は一方に31局、もう一方に32局の計63局となります。

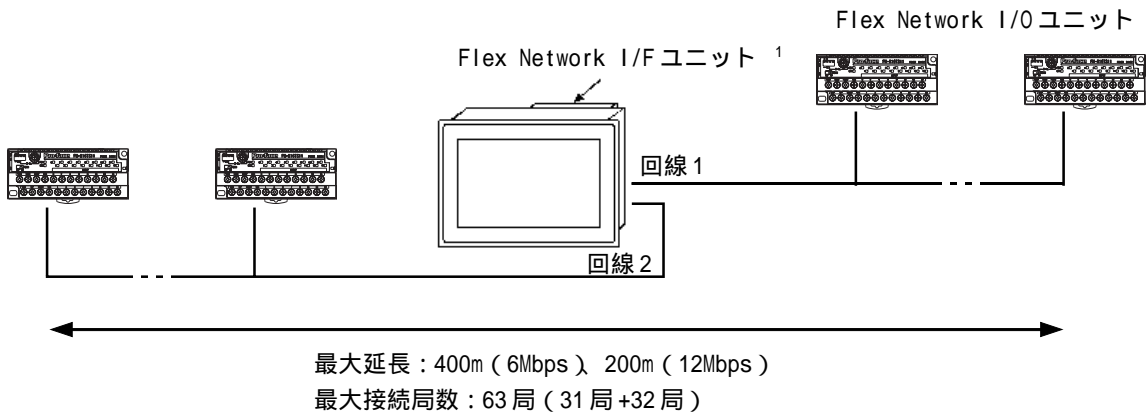
- 重要**
- ・ 高速カウンタユニットの場合、1台あたり8局(128ビット)専有します。(上記最大接続数は最大接続台数とは異なります。)
 - ・ LT Type B+の場合、本体内蔵の32点 I/O が Flex Network の1局を占有します。
 - ・ Flex Networkは高速通信技術を用いています。本マニュアルで指定する通信ケーブル以外のケーブルを使用すると、性能が保証されません。必ず指定のケーブルを使用してください。

1回線使用する場合



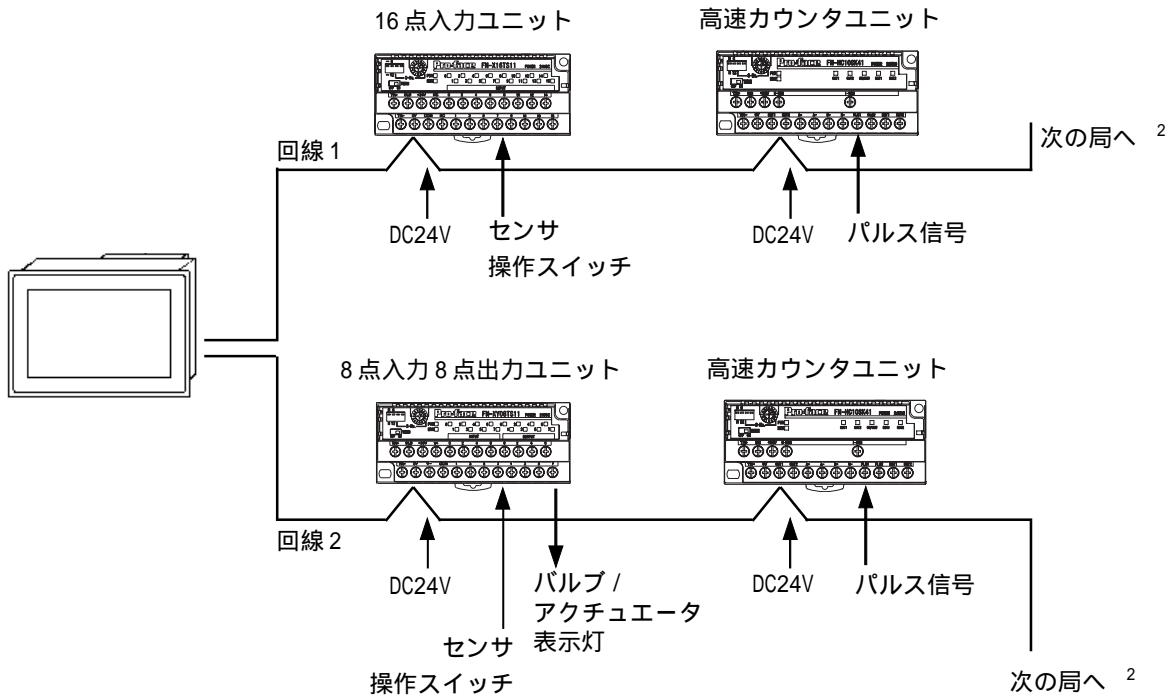
1 GLC2000 シリーズ、LT シリーズでは Flex Network I/F ユニットの必要ありません。

2 回線使用する場合



・ 2 回線使用時は、どちらかの回線に32局まで接続できます。

システム構成例



・ 6Mbps での使用を推奨します。

1 GLC2000 シリーズ、LT シリーズでは Flex Network I/F ユニットの必要ありません。
 2 各回線の終端の I/O ユニットの、必ずターミナルスイッチ (TERM) を ON にしてください。

1.2 オプション機器一覧

Flex Network 高速カウンタユニットのオプション品です。オプション品は別売です。

オプション

品名	型式	内容
Flex Network通信ケーブル	FN-CABLE 2010-31-MS (10m)	GLC/LT本体と各ユニットを接続するケーブルです。
	FN-CABLE 2050-31-MS (50m)	
	FN-CABLE 2200-31-MS (200m)	

MEMO

第2章 仕様

1. 一般仕様
2. 性能仕様
3. 入出力回路接続図
4. 各部名称とその機能
5. 外観図と各部寸法図

Flex Network 高速カウンタユニットの一般仕様、性能仕様、入出力回路などの仕様、および各部名称と外観図について説明します。

2.1 一般仕様

2.1.1 電気的仕様

定格電圧	DC24V
電圧許容範囲	DC20.4 ~ 28.8V
許容瞬時停電時間	10ms以下 (電源電圧DC24V)
消費電力	2.5W以下
突入電流	15A以下
絶縁耐力	AC500V 20mA 1分間 (電源部、入出力一括とアース間)
絶縁抵抗	DC500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上 (電源部、入出力一括とアース間)

2.1.2 環境仕様

使用周囲温度	0 ~ 55
保存周囲温度	-25 ~ +70
使用周囲湿度	30 ~ 95%RH (結露しないこと)
保存周囲湿度	30 ~ 95%RH (結露しないこと)
じんあい	0.1mg/m ³ 以下 (導電性じんあいがないこと)
腐食性ガス	腐食性ガスがないこと
耐気圧 (使用高度)	800 ~ 1114hPa (2000m以下)
耐振動	JIS B 3501, IEC61131-2に準拠 断続的な振動がある場合 連続的な振動がある場合 10 ~ 57Hz 0.075mm 10 ~ 57Hz 0.035mm 57 ~ 150Hz 9.8m/s ² 57 ~ 150Hz 4.9m/s ² X、Y、Z各方向10回(80分間)
耐衝撃	JIS B 3501, IEC61131-2に準拠 147m/s ² 作動時間11ms X、Y、Z各方向2回
耐ノイズ	ノイズ電圧：1000Vp-p パルス幅：1μs 立ち上がり時間：1ns (ノイズシミュレータによる)
耐静電気放電	接触放電法、6kV (IEC61000-4-2、レベル3)

2.1.3 設置仕様

構造	保護構造：IP20 取付方法：35mm DINレールまたはネジ取付
冷却方式	自然空冷
質量	150g以下
外形寸法	W108 × H45 × D49mm

2.2 性能仕様

2.2.1 性能仕様

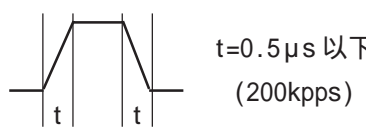
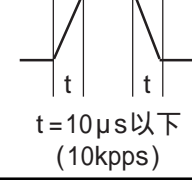
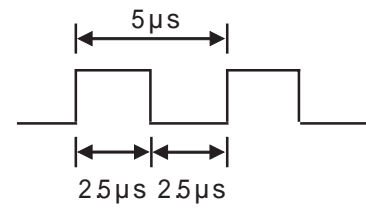
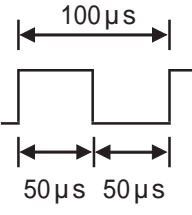
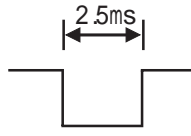
項目	仕様値							
	16ビット アップ カウンタ	32ビット アップ カウンタ	32ビットアップダウンカウンタ					
入カタイプ	DC入力 (DC24Vオープンコレクタ)		差動入力 (ラインドライバ)			DC入力 (DC24Vオープンコレクタ)		
パルス カウント 方式 (アップ ダウン カウンタ)			1相 1通倍/ 2相 1通倍 ₁	2相 2通倍 ₁	2相 4通倍 ₁	1相 1通倍/ 2相 1通倍 ₁	2相 2通倍 ₁	2相 4通倍 ₁
計数速度	10kpps/ 1kpps	10kpps/ 1kpps	200 kpps/ 50 kpps	100 kpps/ 25 kpps	50 kpps/ 12.5 kpps	3kpps/ 1kpps	1.5 kpps/ 0.5 kpps	0.75 kpps/ 0.25 kpps
カウンタ数	2	1	1 (エンコーダA/B差動入力)			1 (DC入力)		
計数範囲	0 ~ FFFF 0 ~ 65,535 (16ビット)	0 ~ FFFFFFFF 0 ~ 4,294,967,295 (32ビット)	80000000h ~ 7FFFFFFFh (32ビット符号付 バイナリ) -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647			80000000h ~ 7FFFFFFFh (32ビット符号付 バイナリ) -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647		
比較出力 モード	比較出力×2 (=)	比較出力 (=)	カムスイッチ出力×2			カムスイッチ出力×2		

2.2.2 通信仕様 (Flex Network 仕様)

通信形態	1:N
接続方式	マルチドロップ接続
通信距離	6Mbps時 200m/回線、12Mbps時 100m/回線
通信方式	サイクリック時分割通信方式、半二重
通信速度	6Mbps、12Mbps
通信I/F	差動式、パルストランス絶縁方式
誤りチェック	フォーマット検定、ビット検定、CRC-12検定
接続局数	最大63局 I/O点数 1008点 (ユニットによって専有局数が異なります)
専有局数	8局

1 それぞれの計測速度については4-4ページをご参照ください。

2.2.3 入出力仕様

項目	差動入力 (ラインドライバ)	DC入力 (DC24Vオープンコレクタ)	
		パルス入力 (PLS 1/2)	外部リセット入力 (RST 1/2)
入力定格電圧	DC5V	DC24V	
入力最大許容電圧	DC4.5 ~ 5.5V	DC26.4V	
計数速度 (立上り、立下り時間)	 $t=0.5\mu s$ 以下 (200kpps)	 $t=10\mu s$ 以下 (10kpps)	/
最小パルス幅	 5µs 25µs 25µs	 100µs 50µs 50µs	 2.5ms
相	90度位相差2相信号、1相+方向指示信号、1相加算信号		
入力インピーダンス	470	4.9k	
入力ON電圧	EIA規格 RS-422-A 差動形ドライバ (日本テキサス・インスツルメント 株式会社製 SN75157相当)	DC19V以上	
入力OFF電圧		DC5V以下	
入力遅れ時間		/	
	1.5ms以下		
出力定格電圧	DC24V		
出力電圧許容範囲	DC24V (±10%)		
出力電圧降下	DC1.5V以下		
出力電流	50mA以下		
出力遅れ時間	OFF-ON	1ms以下	
	ON-OFF	1ms以下	
短絡保護機能	なし		
漏れ電流	0.1mA以下		

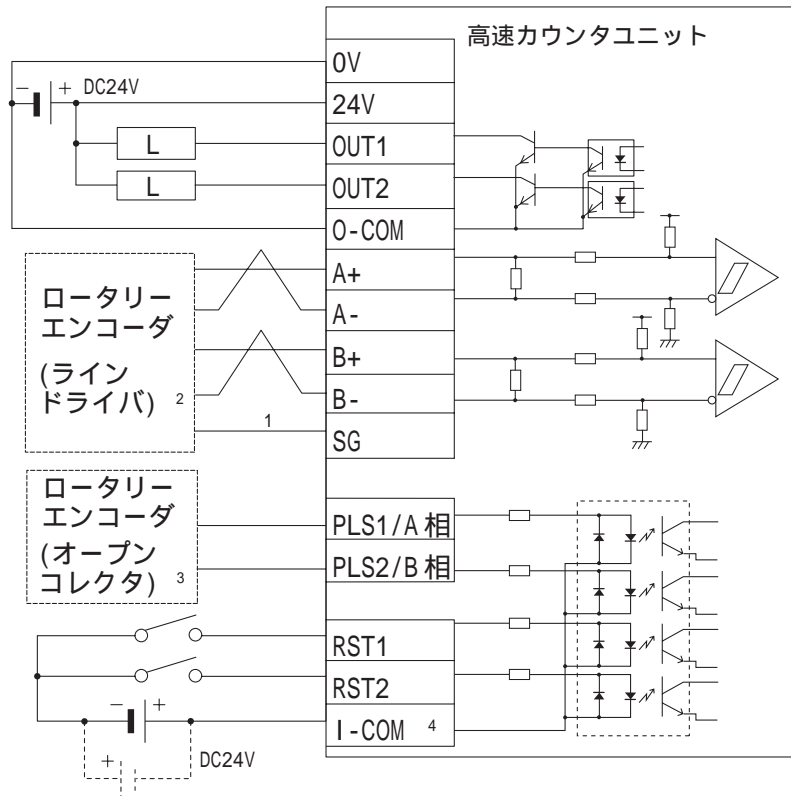
2.3 入出力回路接続図

Flex Network用高速カウンタユニットの入出力接続図と各回路図を示します。



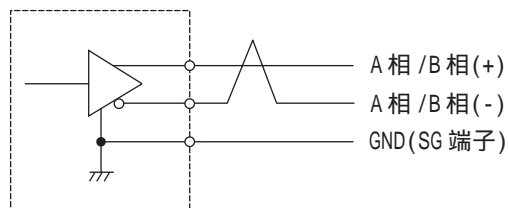
- 高速カウンタユニット本体電源はフィールドノイズの影響を考慮して別電源にすることをお勧めします。

ロータリーエンコーダによる高速カウンタユニット接続図

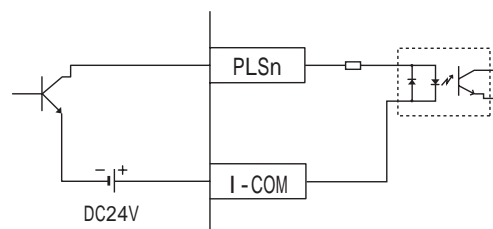


- 1 本高速カウンタユニットの差動入力は、非絶縁型です。ロータリーエンコーダなど、非絶縁型のラインドライバと接続される場合、デバイスの過電圧破壊を防止するため、必ずシグナルGND(SG端子)を接続してください。

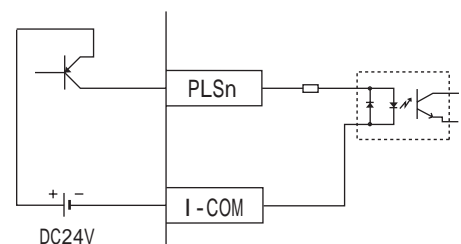
2 ラインドライバ



3 オープンコレクタ(シンク出力)



オープンコレクタ(ソース出力)



- 4 図の入力コモン(I-COM)は、シンク出力タイプとの接続図です。(点線がソース出力タイプとの接続図)

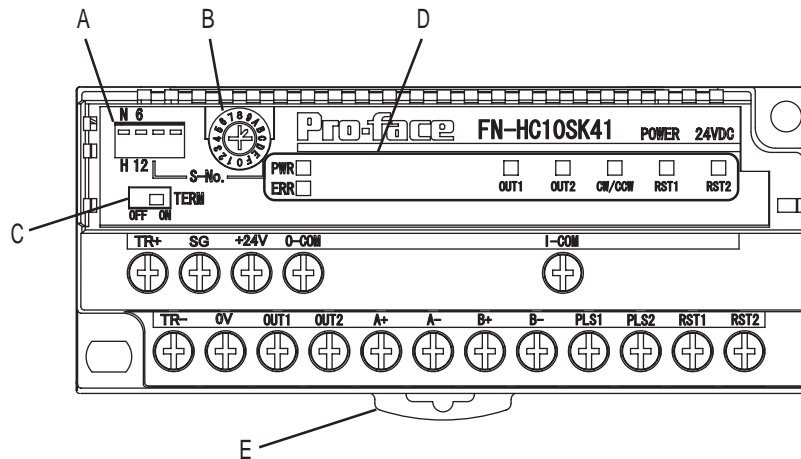
入出力信号

端子名称	機能	
TR+	Flex Network通信	通信回線
TR-	Flex Network通信	
+24V	ユニット電源 (DC24V)	電源
0V	ユニット電源 (DC0V)	
OUT1	比較出力 (カウンタ1) / カムスイッチ1出力	制御出力 (DC24Vオープン コレクタ出力)
OUT2	比較出力 (カウンタ2) / カムスイッチ2出力	
0-COM	出力コモン(0V)	
+A	A相 ラインドライバDC5V差動入力 +	差動ライン ドライバ入力
-A	A相 ラインドライバDC5V差動入力 -	
+B	B相 ラインドライバDC5V差動入力 +	
-B	B相 ラインドライバDC5V差動入力 -	
SG	シグナルGND	
PLS1	DC入力 (カウンタ1/A相)	DC24V入力
PLS2	DC入力 (カウンタ2/B相)	
RST1	外部リセット信号 (カウンタ1)	
RST2	外部リセット信号 (カウンタ2) ¹	
I-COM	入力コモン DC24V (ソース出力タイプと接続時は0V)	

1 RST2 入力、入力モード1のみ有効です。

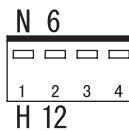
2.4 各部名称とその機能

2.4.1 Flex Network 高速カウンタユニットの各部名称とその機能



A: ディップスイッチ

出力ホールドの設定、通信速度の設定、およびS-No. (上1桁)の設定を行います。



工場出荷時設定

- ・ 通信速度 : 6Mbps
- ・ S-No. (局番) : 0
- ・ 出力ホールド : Non Hold

B: S-No. (局番) スイッチ

S-No. (下1桁)の設定を行います。



C: ターミナルスイッチ

終端抵抗の接続のON/OFFを切り替えます。



重要

- ・ 本体の電源は必ずディップスイッチ、S-No.(局番)スイッチ、ターミナルスイッチの設定後に入れてください。

D: ステータスLED

状態に応じて点灯します。

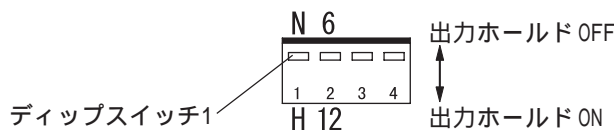
PWR	緑	POWER	電源投入時 - 点灯
ERR	赤	ERROR	通信異常時 - 点灯 / 正常時 - 消灯
OUT1	緑	比較出力(カウンタ1) / カムスイッチ1出力	カムスイッチ1出力ON時 - 点灯 カウンタ1比較出力時 - 点灯
OUT2	緑	比較出力(カウンタ2) / カムスイッチ1出力	カムスイッチ2出力ON時 - 点灯 カウンタ2比較出力時 - 点灯
CW/CCW	緑	回転方向	CW(正転)時 - 点灯 / CCW(逆転)時 - 消灯
RST1	橙	外部リセット1 (カウンタ1用)	リセット1入力時 - 点灯
RST2	橙	外部リセット2 (カウンタ2用)	リセット2入力時 - 点灯

E: DIN レール取り外しフック

高速カウンタユニットをDINレールから取り外す際に使用します。

出力ホールドの設定

ディップスイッチ1で出力ホールドのON/OFFを切り替えます。出荷時の設定はOFF(No Hold)です。



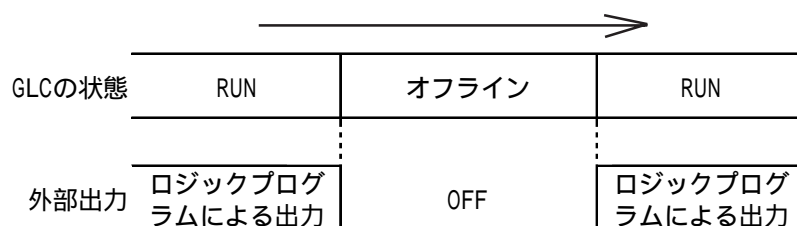
出力ホールド ON (Hold)

通信エラー発生前の通信サイクルで受信されたカウンタの現在値および比較出力、カムスイッチ出力の状態を保持します。次の通信サイクルで正しく受信されたとき、出力が更新されません。

出力ホールド OFF (Non Hold)

通信エラーが発生した時、カウンタの現在値および比較出力、カムスイッチ出力は0(OFF)にリセットされます。次の通信サイクルで通信が回復したとき、出力が復帰します。

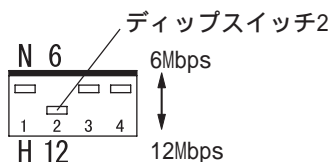
- 重要**
- 出力ホールドの設定は、高速カウンタユニットの電源投入時に読み込まれます。設定を変更する際は一旦電源を切り、設定変更後再投入してください。
 - 出力ホールド設定を使用した場合、通信異常時に異常直前の外部出力を保持するので、システムを安全側に制御するようなフェールセーフ機能を設けてください。
 - ロジックプログラムのRUN状態から、オフラインモードへの移行またはリセットした場合のGLCおよび外部出力の動作は、出力ホールドの設定にかかわらず以下の通りです。オフラインモードへの移行やリセットは、これらの動作を十分考慮したうえで行ってください。



ただし、リセットの場合は、外部出力がOFFになるタイミングは不定となります。

通信速度の設定

ディップスイッチ2で通信速度を切り替えます。6Mbpsと12Mbpsから選択できます。出荷時の設定は6Mbpsです。推奨通信速度は6Mbpsです。



- 重要** ・ 通信速度の設定は、高速カウンタユニットの電源投入時に読み込まれます。設定を変更する際は一旦電源を切り、設定変更後再投入してください。

S-No. (局番) の設定

S-No. は 1 ~ 63 までを 16 進数 (01h ~ 3Fh) で設定します。出荷時の設定は 0 です。

16 進数の上 1 桁をディップスイッチ 3、4 の ON/OFF で、下 1 桁を S-No. (局番) スイッチの 0 ~ F で設定します。



S-No. 設定例)

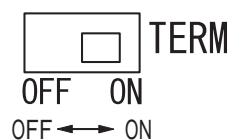
S-No. 設定	ディップスイッチ		S-No. (局番) スイッチ
	SW3	SW4	
S-No. 1 (01h)	OFF (0)	OFF (0)	1
S-No. 16 (10h)	OFF (0)	ON (1)	0
S-No. 63 (3Fh)	ON (1)	ON (1)	F

- 重要** ・ S-No. (局番) の設定は、高速カウンタユニットの電源投入時に読み込まれます。設定を変更する際は一旦電源を切り、設定変更後再投入してください。

終端抵抗の設定

伝送線の終端からの反射を防ぎます (終端インピーダンス調整)。

各回線の最終端の I/O ユニットは、必ずターミナルスイッチを ON にして終端抵抗を接続してください。



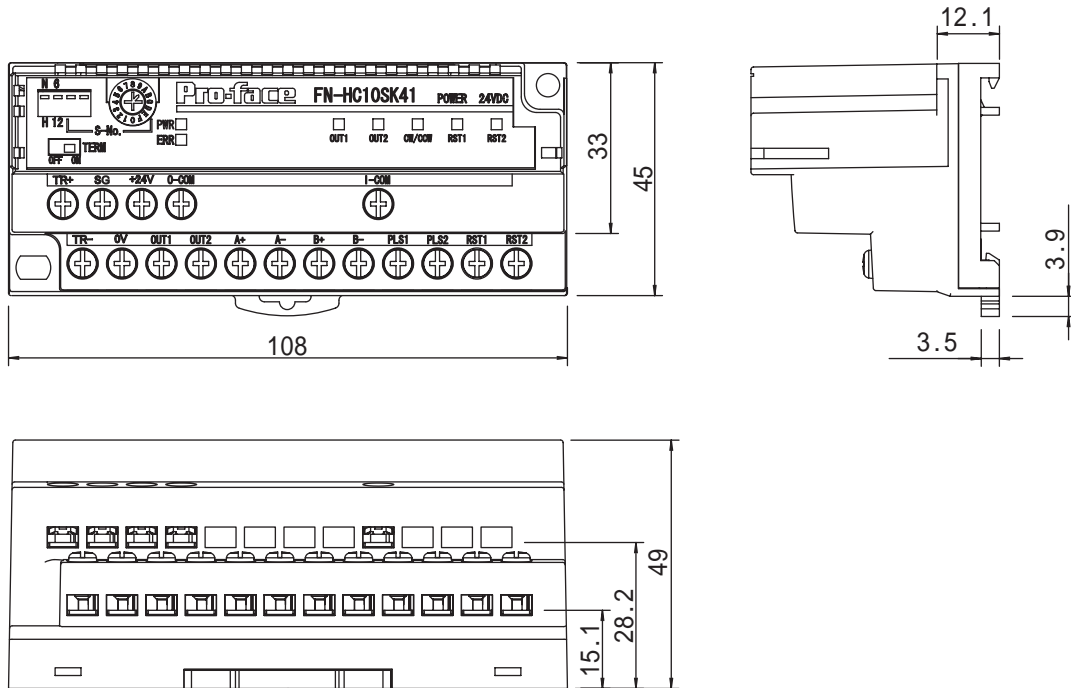
- 重要** ・ 終端抵抗の設定は、高速カウンタユニットの電源投入時に読み込まれます。設定を変更する際は一旦電源を切り、設定変更後再投入してください。

2.5 外観図と各部寸法図

Flex Network 高速カウンタユニットの外観図を示します。

2.5.1 Flex Network 高速カウンタユニット外観図

単位：mm



第3章 設置と配線

1. 取り付け方法
2. 配線について

Flex Network高速カウンタユニットの取り付け方法および配線方法を説明します。

3.1 取り付け方法

高速カウンタユニットの取り付け方法や設置する上での注意について説明します。



作業をする前に

- ・ Flex Network高速カウンタユニットの取り付けは、感電の危険性がありますので電源が供給されていないことを必ず確認して作業を行ってください。

3.1.1 Flex Network 高速カウンタユニットの取り付け / 取り外し

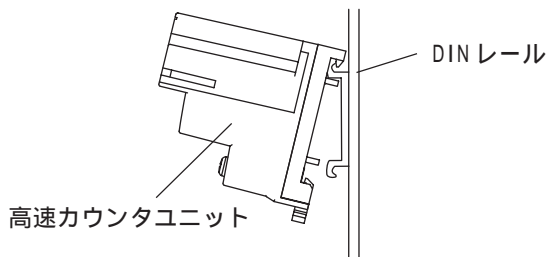
Flex Network 高速カウンタユニットを DIN レールまたは盤に取り付けます。

DIN レールの場合

DIN レール (35mm) に取り付けます。

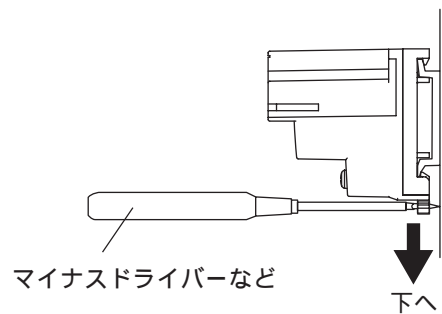
取り付け

ユニット上部の溝をDINレールに引っかけ、下部をカチッと音がするまで押し込むようにはめ込むと取り付けられます。



取り外し

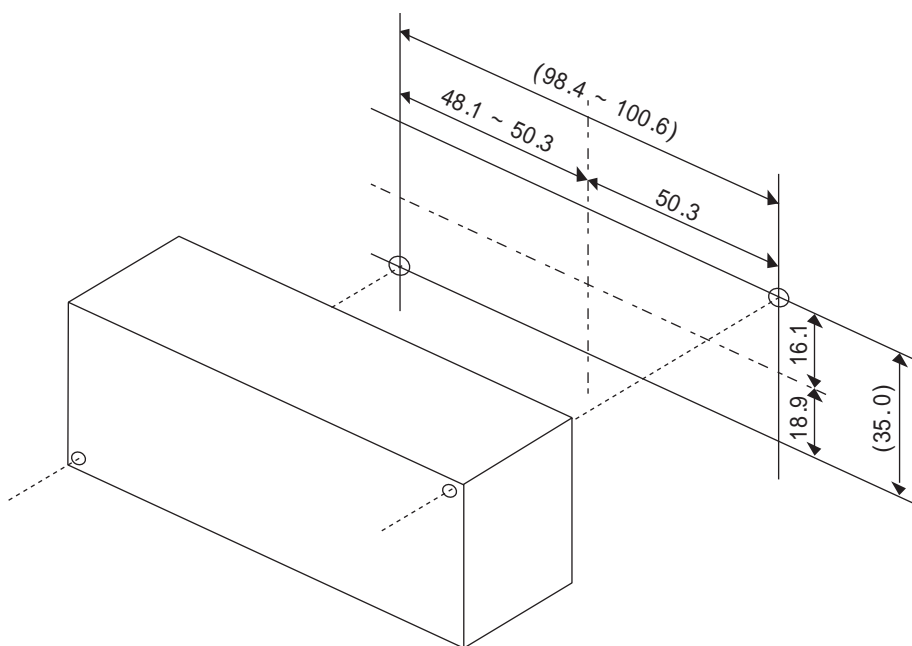
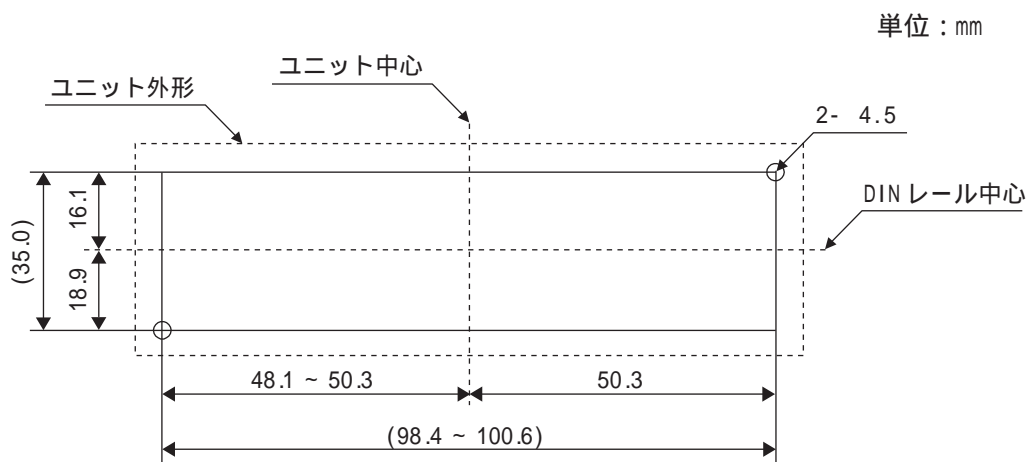
ドライバーなどで取り外しフックを矢印の方向に押し下げながらユニット下部を前方に引き出すと取り外せます。



- 重要** ・ 高速カウンタユニットの上下を確認し、必ず垂直面に正しく取り付けてください。間違った取り付けを行うと放熱が妨げられ、正常に動作しなくなる可能性があります。

ネジ取り付けの場合

以下の取り付け穴図に従って取り付け穴を加工し、M4のネジで固定します。しめつけトルクは、1.0 ~ 1.3N・mです。



- 重要** ・ 高速カウンタユニットの上下を確認し、必ず垂直面に正しく取り付けてください。間違った取り付けを行うと放熱が妨げられ、正常に動作しなくなる可能性があります。

3.2 配線について

端子台の配線に使用する通信ケーブルと圧着端子について説明します。

警告

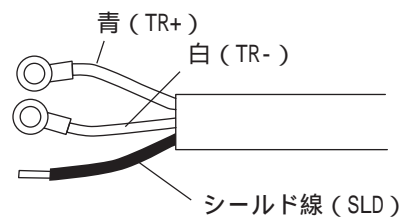
- Flex Networkユニットの配線は、感電の危険性がありますので電源が供給されていないことを必ず確認して作業を行ってください。

3.2.1 Flex Network通信ケーブル

分散配置された各Flex Networkユニットを渡り配線にて接続します。(T型分岐はできません) Flex Network通信ケーブルには、以下のものを使用してください。

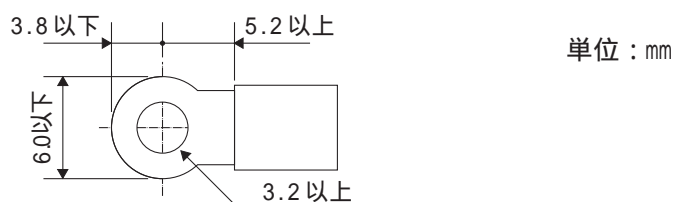
販売元	型式	販売単位
(株) デジタル	FN-CABLE2010-31-MS	10m
	FN-CABLE2050-31-MS	50m
	FN-CABLE2200-31-MS	200m

ケーブルの配線は以下のようにしてください。



- 重要** ・ シールド線には、テーピングまたは絶縁チューブをかぶせてください。また本高速カウンタにはFlex Network用のシールド端子(SLD)がありません。外部にて絶縁付中継端子あるいは閉端子にて接続してください。

圧着端子には以下の条件のものを使用してください。



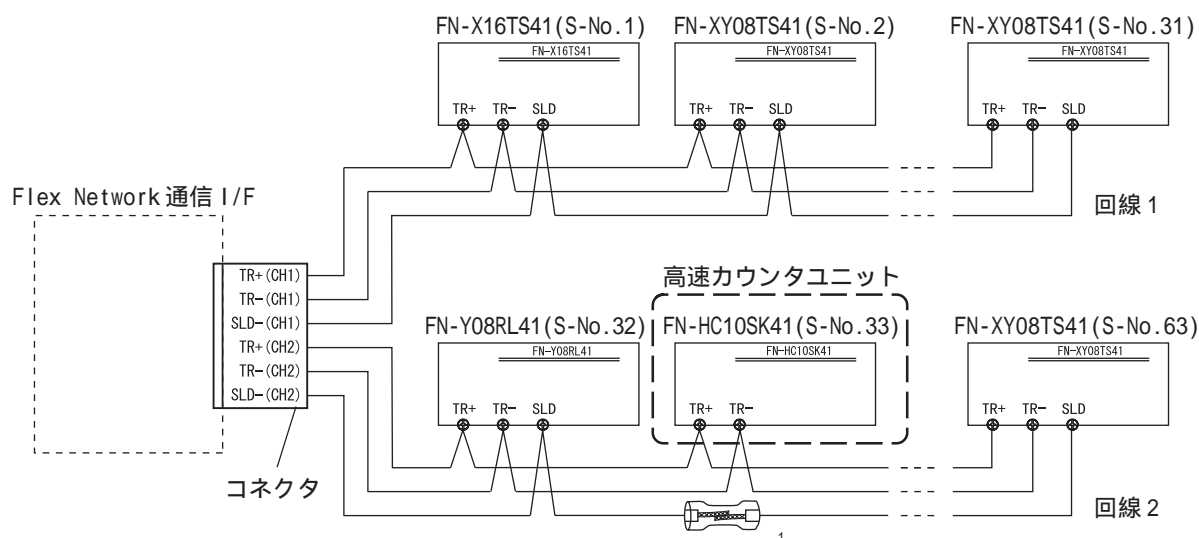
- 重要** ・ 絶縁被覆付き圧着端子を使用してください。絶縁被覆のない圧着端子を使用する場合は、テーピングまたは絶縁チューブをかぶせてください。



- MEMO ・ 端子ネジの締め付けトルクは0.6 ~ 1.0N・mです。
・ 1つの端子に最大2つまで接続できます。

Flex Network 全体配線図

Flex Network 通信 I/F コネクタから回線 1 および回線 2 に渡り配線で接続した全体図の例を示します。



- ・ 本高速カウンタユニットの専有局数は8局です。本ユニットの次に接続されるユニットの局番は+8された局番になります。
高速カウンタの局番=20Hとした場合、次に接続されるユニットの局番は28Hとなります。
- 局番の設定を誤るとFlex Networkが正常に動作しくなりま
すのでご注意ください。

3.2.2 ユニット電源ケーブル

Flex Network高速カウンタユニットの電源ケーブルを配線します。

警告

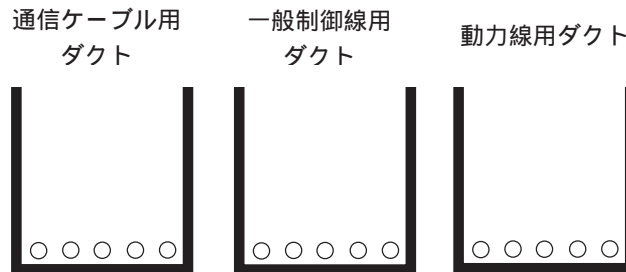
- ・ 感電の恐れがありますので、必ず電源が供給されていない状態で接続してください。
- ・ 高速カウンタユニットはDC24V入力専用です。機種に適合していない電源または、極性を誤った電源を供給すると、電源および本体が破損します。
- ・ 高速カウンタユニット本体には電源スイッチがないため、ブレーカーを取り付けてください。

- ・ できるだけ太い電線(最大1.25mm²)を使用し、必ず根本からツイストしてください。
- ・ 圧着端子はFlex Network通信ケーブルと同じものを使用してください。
参照 3.2.1 Flex Network 通信ケーブル

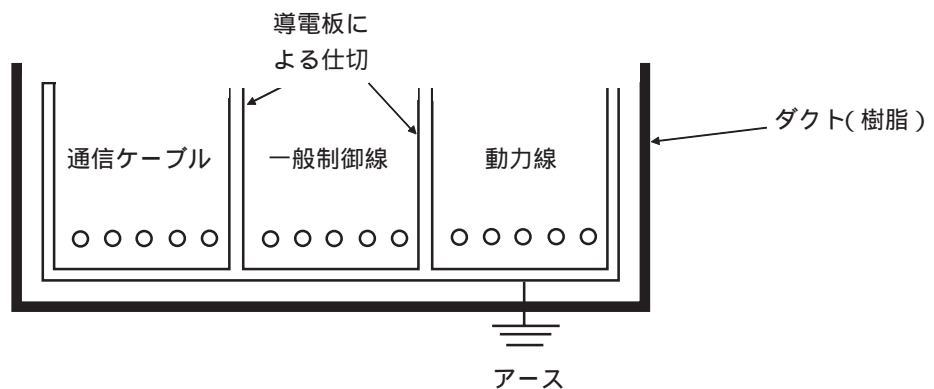
1 本高速カウンタにはFlex Network用のシールド端子(SLD)がありません。外部にて絶縁付中継端子などにて必ず接続してください。

3.2.3 通信ケーブル配線時の注意事項

通信ケーブルの配線は、動力線とは別ダクトにして、動力線から誘導ノイズ・誘導電力の影響を受けない距離をおいてください。



同一ダクトに収納するときは、アースした導電板にて仕切ってください。



- ・ 動力線を別の配線系統にできないときには、シールド線を使用して、シールド端を接地してください。

重要

- ・ 信頼性の高いシステムにするには、ノイズの影響を受けにくい外部配線にしてください。
- ・ DC入出力配線や交流回路の配線と通信ケーブルとは、別ダクトを使用してサージや誘導ノイズを受けないようにして下さい。
- ・ 通信ケーブルは高電圧線、大電流線、インバータなどの高周波線および動力線とは、近接したり、束線せず、別ダクトにしてください。ノイズによる誤動作の恐れがあります。

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第4章 機能仕様

1. 動作モード
2. 各種機能

4.1 動作モード

動作モードとして以下の2つがあります。コントロール(CTL)のビット14およびビット15によりモードの切り替えを行います。16ビットカウンタ×2の時、それぞれのカウンタでモードが変更できます。

- ・実行モード
- ・設定モード

実行モード

カウンタの現在値を読み出すことができます。

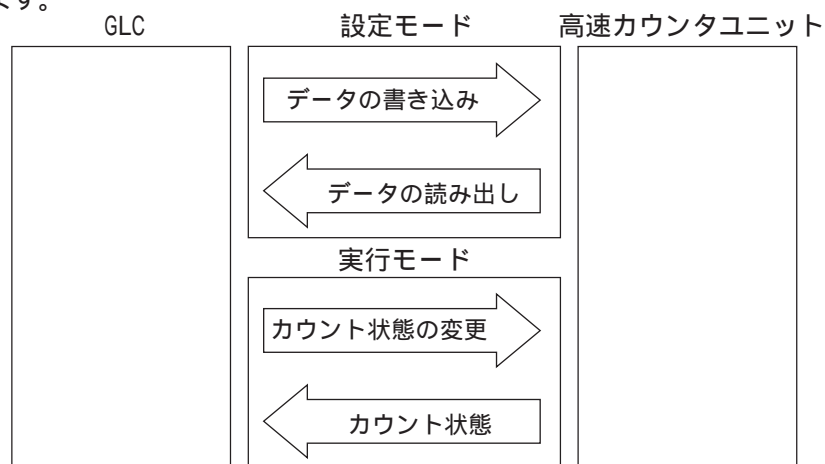
コマンドによる高速カウンタユニットへのデータの読み書きは行えません。

- 重要** ・ 実行モードでデータの書き込みを行うと、GLCと高速カウンタユニットの動作モードが一致しなくなり正常に動作しません。

設定モード

コマンドにより高速カウンタユニットへのデータの読み書きができます。

設定モード時はカウント入力は更新されません。ただし、カウントデータにより出力制御は実行されます。



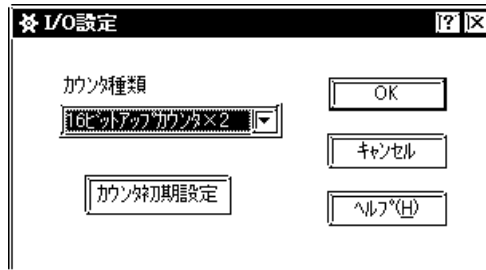
- 重要**
- ・ 設定モードでも、設定値によって出力が変化します。例えば、現在値が比較出力値と同じになると比較出力がONになります。また、現在値がドグ設定範囲内になると、カムスイッチ出力がONになります。
 - ・ 高速カウンタユニットの電源をOFFすると書き込んだデータは初期値となります。高速カウンタユニットの電源をOFFにした場合は、再度設定データを書き込んでください。

4.2 各種機能

各種機能の設定はFlex Networkドライバの[I/O設定]ダイアログボックスで行います。



MEMO ・ Flex Networkドライバ設定の詳細についてはPro-Control EditorまたはLT Editorのオンラインヘルプを参照してください。



各カウンタにおける機能対応表

各種機能 \ カウンタの種類	16ビット カウンタ×2	32ビット カウンタ×1	32ビットアップダウン カウンタ×1
カウンタ機能選択			
パルスカウント方式選択	x	x	
計測速度選択			
入力タイプ選択	x	x	
一致比較出力機能			x
カムスイッチ出力機能	x	x	
プリセット機能			
リセット機能			
オーバーフロー通知機能			
カウントディスエーブル機能			
現在値読み出し機能			

カウンタの種類

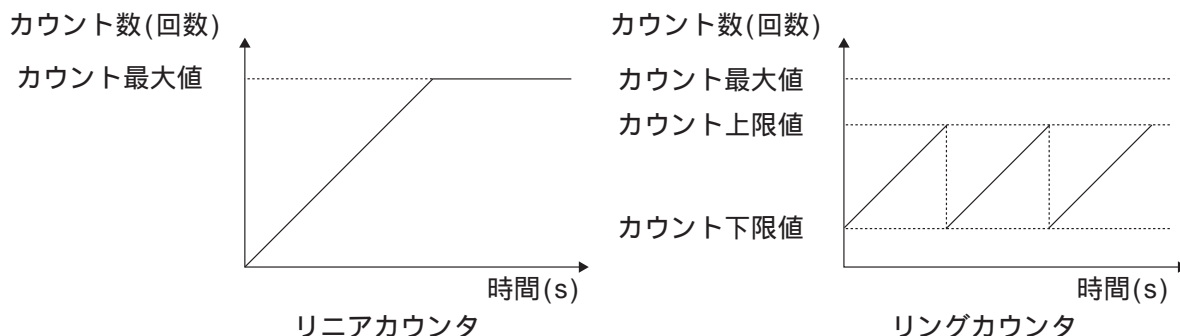
カウンタの種類を以下の3種類から1つ選択できます。

- ・ 16ビットカウンタ
16ビットの範囲でカウントアップのみ行うカウンタ。別々に動作するカウンタが2つあります。
- ・ 32ビットカウンタ
32ビットの範囲でカウントアップのみ行うカウンタが1つあります。
- ・ 32ビットアップダウンカウンタ
32ビットの範囲でカウントアップおよびダウンを行うカウンタが1つあります。

カウンタ機能選択

カウンタの機能を以下の3種類から1つ選択できます。16ビットカウンタ×2の時には、各カウンタにそれぞれカウンタ機能が選択できます。

- ・ リニア(カウント最大値までカウントする。最大値までカウントするとその値を保持する)
- ・ リング(リングカウンタ下限値と上限値の間でカウントを行う。上限値までカウントすると下限値に戻りカウントを続ける)
- ・ 周波数計(周波数を表示し続ける)



パルスカウント方式選択 (リニアカウンタ、リングカウンタ共通)

カウントする方式を1相1逓倍 / 2相1逓倍 / 2相2逓倍 / 2相4逓倍から選択できます。32ビットアップダウンカウンタ選択時のみ有効です。

パルス カウント 方式	カウントタイミング		メモ
1相1逓倍	加算 カウント	A相 B相 (OFF)	B相が常にOFFの時、加算カウンタとして動作。
	減算 カウント	A相 B相 (ON)	B相が常にONの時、減算カウンタとして動作。
2相1逓倍	加算 カウント	A相 B相	B相がA相より進み位相である場合加算カウンタとして動作し、A相の立ち上がりのみを加算。
	減算 カウント	A相 B相	B相がA相より遅れ位相である場合減算カウンタとして動作し、A相の立ち下がりのみを減算。
2相2逓倍	加算 カウント	A相 B相	B相がA相より進み位相である場合加算カウンタとして動作し、A相の立ち上がり/立ち下がりを加算。よって2相1逓倍の2倍の分解能になります。
	減算 カウント	A相 B相	B相がA相より遅れ位相である場合減算カウンタとして動作し、A相の立ち上がり/立ち下がり減算。よって2相1逓倍の2倍の分解能になります。
2相4逓倍	加算 カウント	A相 B相	B相がA相より進み位相である場合加算カウンタとして動作し、A相/B相の立ち上がり/立ち下がりを加算。よって2相1逓倍の4倍の分解能になります。
	減算 カウント	A相 B相	B相がA相より遅れ位相である場合減算カウンタとして動作し、A相/B相の立ち上がり/立ち下がり減算。よって2相1逓倍の4倍の分解能になります。

重要

- ・ 16ビットアップカウンタ×2、32ビットアップカウンタ×1
選択時は、入力パルスの立ち上がりでのみ加算します。

計測速度選択

16ビットアップカウンタ×2、32ビットアップカウンタ×1選択時は、1kppsと10kppsのどちらか選択できます。32ビットアップダウンカウンタ選択時は、パルスカウント方式により選択可能な速度が決まります。選択可能な速度は、それぞれ以下のようになっております。

パルスカウント方式	入力タイプ	差動入力 (ラインドライバ)	DC入力 (オープンコレクタ)
1相1逓倍		50kpps or 200kpps	1kpps or 3kpps
2相1逓倍		50kpps or 200kpps	1kpps or 3kpps
2相2逓倍		25kpps or 100kpps	0.5kpps or 1.5kpps
2相4逓倍		12.5kpps or 50kpps	0.25kpps or 0.75kpps

入力タイプ選択

入力タイプをラインドライバとオープンコレクタから選択できます。32ビットアップダウンカウンタ選択時のみ有効です。



・ 16ビットアップカウンタ×2の時、各カウンタに別々の計測速度は選択できません。

リングカウンタ機能

リングカウンタ機能とは、コマンドにより設定したリングカウンタ下限値とリングカウンタ上限値の間で繰り返しカウントを行うことです。

リングカウンタは、定寸送りなどの制御を行う場合に使用できます。

[リングカウンタ機能の使用例]

シートを定寸送りさせて切断するシステムで、リングカウンタを行う値を設定しローラーによりシートを一定の長さ送り切断します。

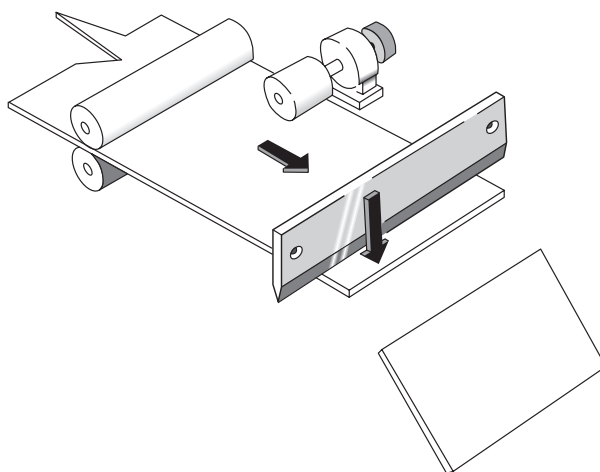
リングカウンタ機能を行うためのリングカウンタ下限値とリングカウンタ上限値を設定する。

モーターを動かしローラーを回す。

ローラーによりシートを一定の長さ送り出した時点でリングカウンターの一致出力でモーターを停止させる。

シートをカットする。

上記 ~ の動きを繰り返す。



高速カウンタに設定される一致出力、カムスイッチ出力機能は、GLCのシーケンスプログラムのスキャンタイムとは関係なく高速カウンタユニット内部で処理されているため、高速処理が可能です。(最高速 1msec)

比較出力機能（リニアカウンタ、リングカウンタ共通）

高速カウンタユニットのカウンタ現在値があらかじめカウンタに設定された比較出力値になると高速カウンタユニットから外部出力を行うことができます。
一度ユニット外部出力を行うとリセットおよびプリセットされるまでラッチします。

重要

- ・ 比較出力値は、コマンド書き込みにより予め設定しておく必要があります。

機能説明

比較出力機能とは、任意のカウンタ値をあらかじめ高速カウンタ内部に設定しておき、カウンタの現在値と比較して、一致したときに信号を出力する機能です。よってGLCのスキャンタイムの影響を受けませんので、1msecの高速対応が可能です。

比較出力機能を使用する場合には、コントロール(CTL)のビット8およびビット9をONにしておきます。

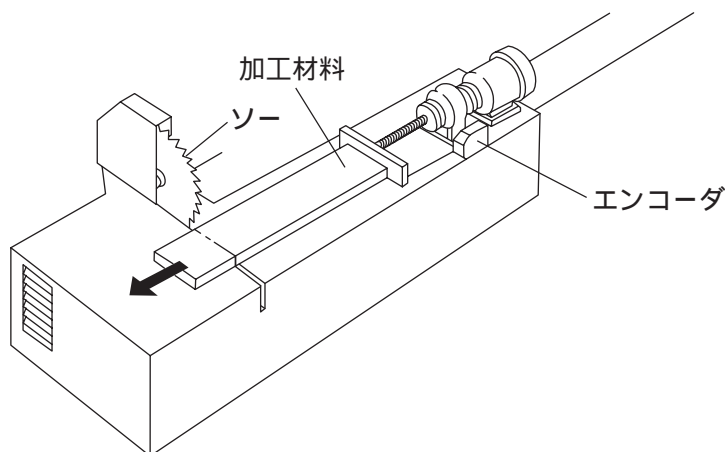
[比較出力機能の使用例]

加工ラインのシステムで、各加工作業を各比較出力に対応させて製品を作ります。

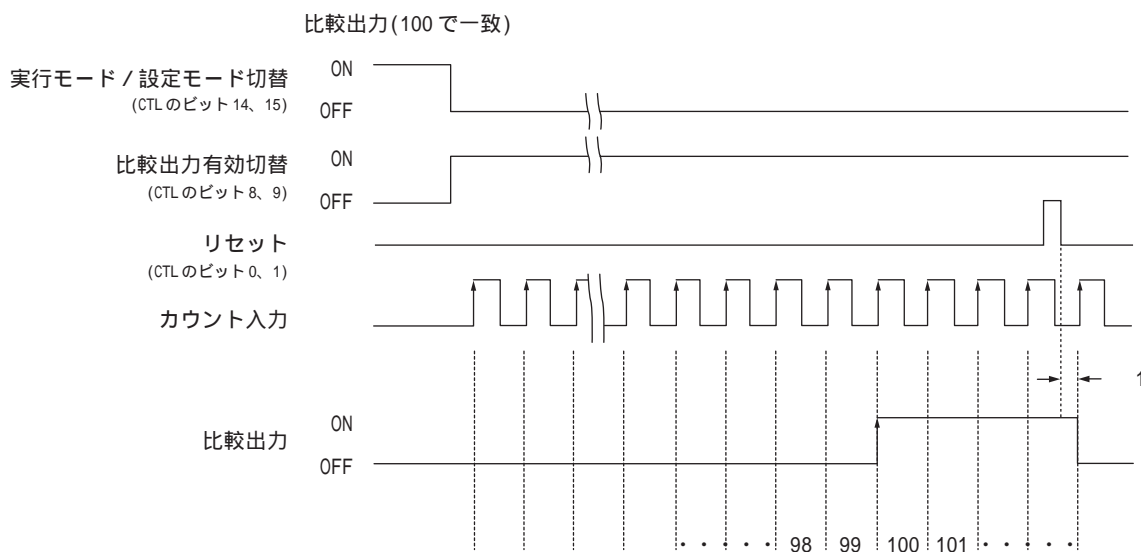
材料がモータで運ばれます。

材料の位置は、エンコーダよりパルスが入力されることで現在値として分かります。

材料が各設定された位置になると、高速カウンタユニットから出力を行います。



比較出力機能の動作

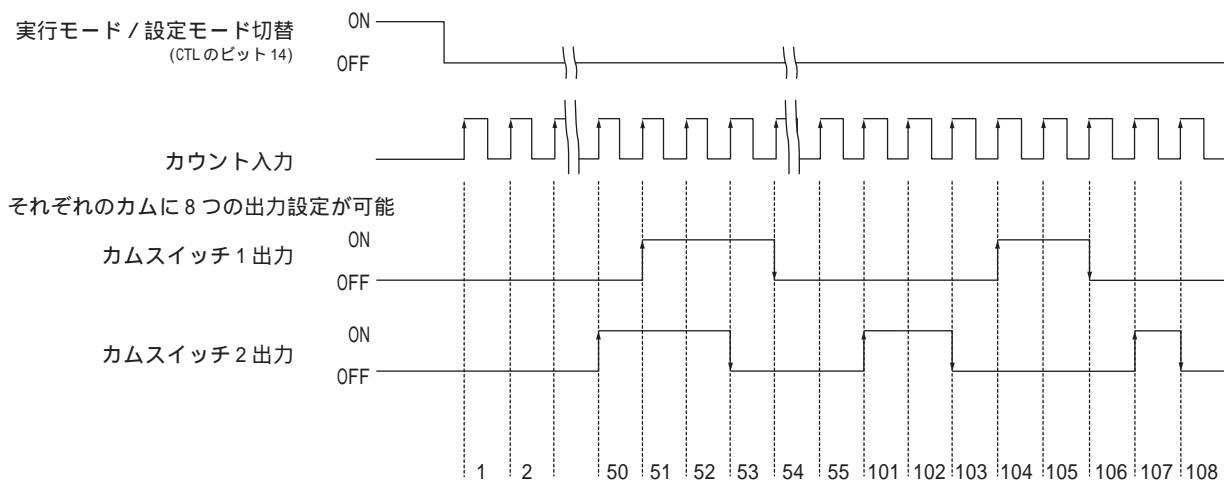


- 1 通信速度6Mbps、63局使用時にリセットされてから比較出力がOFFされるまで目安として6ms、8局使用時は目安として2ms必要です（通信時間および出力遅れ時間）。

カムスイッチ出力機能（リニアカウンタ、リングカウンタ共通）

高速カウンタユニットのカウンタ値がカムスイッチのドグの設定範囲（出力設定範囲）の間だけ高速カウンタユニットから外部出力を行います。カムスイッチ（ソフトウェア上で動作する仮想的なカムです）は、2個使用することができます。それぞれドグを8ずつ設定できます。

例)



カム1の設定例

	出力範囲	
カムスイッチ1出力ドグ1	下限値 51	上限値 54
カムスイッチ1出力ドグ2	下限値 104	上限値 106

カム2の設定例

	出力範囲	
カムスイッチ2出力ドグ1	下限値 50	上限値 53
カムスイッチ2出力ドグ2	下限値 101	上限値 103
カムスイッチ2出力ドグ3	下限値 107	上限値 108

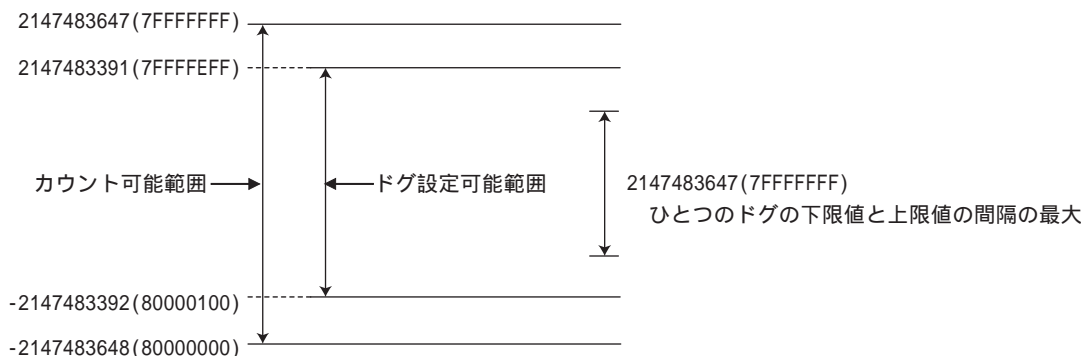


- ・ 減算時（逆動作時）は上限値でON、下限値でOFFします。
- ・ 使用しないドグは、下限値、上限値ともに0に必ず設定してください。

高速カウンタに設定される比較出力、カムスイッチ出力機能は、GLCのロジックプログラムのスキャンタイムとは関係なく高速カウンタユニット内部で処理されているため、高速処理が可能です。（最大1msec）

重要

- ・ カムスイッチ出力の出力範囲はひとつのドグの下限値と上限値の間隔が3msec以上になるように設定してください。
- ・ カムスイッチ出力の出力範囲は -2147483392(0x80000100) ~ 2147483391(0x7FFFFFFF)の間で使用してください。
- ・ カムスイッチ出力の出力範囲はひとつのドグの下限値と上限値の間隔が2147483647(0x7FFFFFFF)以下になるよう設定してください。



プリセット機能 (リニアカウンタ、リングカウンタ共通)

プリセット指令をONすることにより、現在の高速カウンタユニットでの現在値をプリセット値に変更することができます。

重要

- ・ プリセット値は、コマンド書き込みにより予め設定しておく必要があります。
- ・ 設定モードにおいては、プリセット機能は使用できません。

機能説明

プリセット機能とは、カウンタの現在値を任意の数値に書き換えることです。

この任意の数値をプリセット値といいます。

プリセット機能は、設定した値からパルスのカウントを開始させる場合に使用できます。

[プリセット機能の使用例]

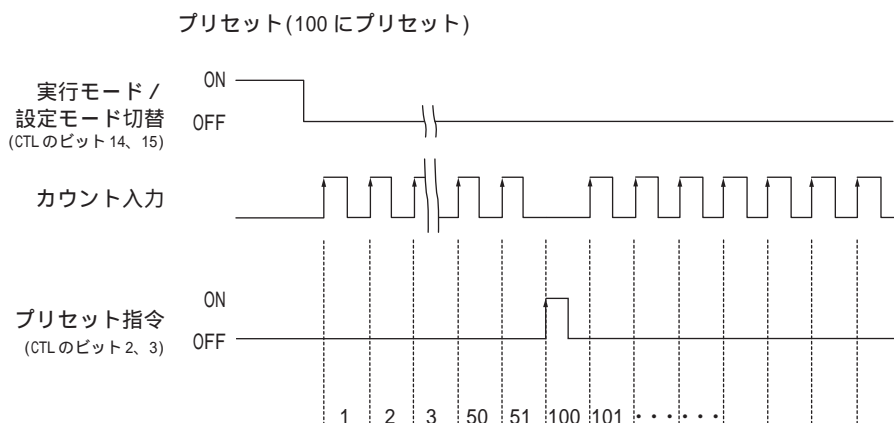
プリセット機能を使用すると、製品の個数を数えるシステムで、前日の生産数から引き続きカウントを行うことができます。

製品がローダーで運ばれます。

エンコーダからのパルス入力により移動量をカウントします。

1日の生産の終了時に、現在値格納用バッファメモリのカウント値を保持型変数に記憶させておきます。

プリセット機能の動作



リセット機能（リニアカウンタ、リングカウンタ共通）

リセットすることによりカウンタの現在値が、リニアカウンタでは0、リングカウンタではリングカウンタ下限値となります。また、比較出力およびカムスイッチ出力は0(OFF)にリセットされます。

重要

- ・ 設定モードにおいては、リセット機能は使用できません。

オーバーフロー通知機能（リニアカウンタ）

カウンタ最大値までカウントするとオーバーフローフラグがONになります。オーバーフローフラグをOFFにするには、プリセット指令およびリセットします。この機能は、カウンタの機能をリニアカウンタに設定した時のみ有効です。

カウンタディスエーブル機能（リニアカウンタ、リングカウンタ共通）

設定モードにすると高速カウンタユニットのカウントを一時止めることができます。再度、実行モードにすると設定モードになる前の値からカウントを再開します。設定モードの状態のみ、コマンド書き込みでユニットに各設定を行うことができます。

現在値読み出し機能（リニアカウンタ、リングカウンタ共通）

スキャン毎に高速カウンタユニットでカウントしている現在値を読み出しすることができます。

カウンタ種類	初期値	最小値	最大値
16ビットアップ カウンタ×2	0(10進) 0h(16進)	0(10進) 0h(16進)	65535(10進) FFFFh(16進)
32ビットアップ カウンタ	0(10進) 0h(16進)	0(10進) 0h(16進)	-1(10進) ¹ FFFFFFFFh(16進)
32ビットアップ ダウンカウンタ	0(10進) 0h(16進)	-2147483648(10進) 80000000h(16進)	2147483647(10進) 7FFFFFFFFh(16進)



- ・ 設定モード時では、設定モードになる直前の値を保持し現在値の更新はされません。

1 32ビットアップカウンタの10進数で扱う場合は、GLCでは32ビット変数のMSBは符号ビットとして扱われるため、2147483647までカウントアップされた後、-2147483648になります。そして-1までカウントを続けます。

第5章 データ設定

1. Flex Network ドライバの設定
2. データ設定

5.1 Flex Network ドライバの設定

Flex Network ドライバの[I/O コンフィギュレーション]ダイアログボックスで、ツリー構造のそれぞれのターミナルに整数変数を割り付けることにより、その整数変数の使用用途が決まります。



- ・ Flex Network ドライバ設定の詳細については Pro-Control Editor または LT Editor のオンラインヘルプを参照してください。



ターミナルに割り付けた整数変数の使用用途は、それぞれのターミナルにより以下のようになっています。

- 重要** ・ I/O コンフィギュレーションの設定は、ロジックプログラムが実行される前、およびロジックプログラム実行中には I/O コンフィギュレーションの設定でカウンタの種類および機能の変更を行うと、コマンドによって書き込んだデータが初期値に戻ります。高速カウンタユニットの電源が OFF から ON になった時、高速カウンタユニットに書き込まれます。

- STA : ステータス
- CTL : コントロール
- CMD : コマンド
- RD : コマンドデータ読み出し
- WD : コマンドデータ書き込み
- CV1 : 現在値 (カウンタ1)
- CV2 : 現在値 (カウンタ2)



- ・ CV2は16ビットアップカウンタ×2の設定時のみ表示されます。
- ・ すべてのターミナルに変数を割り付けないとエラーチェックがダウンロード時にエラーとなります。
- ・ 記載している変数名はプログラム例のものです。

ステータス (STA)

高速カウンタユニット状態などのビット情報が格納されます。

各ビットの使用用途は以下のようになっています。

ビット位置	内容	16ビット アップ カウンタ×2	32ビット アップ カウンタ	32ビット アップダウン カウンタ	メモ
0	比較出力 (カウンタ1) 0: 非出力、1: 出力			×	比較出力1の状態をロジックプログラムに読み出します。
	カムスイッチ1出力 0: 非出力、1: 出力	×	×		カムスイッチ1の出力状態をロジックプログラムに読み出します。
1	比較出力 (カウンタ2) 0: 非出力、1: 出力		×	×	比較出力2の状態をロジックプログラムに読み出します。
	カムスイッチ2出力 0: 非出力、1: 出力	×	×		カムスイッチ2の出力状態をロジックプログラムに読み出します。
2	オーバーフローフラグ (カウンタ1) 0: OFF、1: ON				カウンタ1のオーバーフローの状態をロジックプログラムに読み出します。
3	オーバーフローフラグ (カウンタ2) 0: OFF、1: ON		×	×	カウンタ2のオーバーフローの状態をロジックプログラムに読み出します。
4	CW/CCW方向通知 0: CCW、1: CW				加算方向CW、減算方向CCWをロジックプログラムに読み出します。
5	予約	-	-	-	-
6	予約	-	-	-	-
7	予約	-	-	-	-
8	比較出力有効切替確認 (カウンタ1) 0: 無効、1: 有効			×	カウンタ1の比較出力を使用する/しないの状態をロジックプログラムに読み出します。
	カムスイッチ1のCW方向有効切替確認 0: 無効、1: 有効	×	×		カムSW1使用時、CW方向出力を使用する/しないの状態をロジックプログラムに読み出します。
9	比較出力有効切替確認 (カウンタ2) 0: 無効、1: 有効		×	×	カウンタ2の比較出力を使用する/しないの状態をロジックプログラムに読み出します。
	カムスイッチ1のCCW方向有効切替確認 0: 無効、1: 有効	×	×		カムSW1使用時、CCW方向比較出力を使用する/しないの状態をロジックプログラムに読み出します。
10	カムスイッチ2のCW方向有効切替確認 0: 無効、1: 有効	×	×		カムSW2使用時、CW方向比較出力を使用する/しないの状態をロジックプログラムに読み出します。
11	カムスイッチ2のCCW方向有効切替確認 0: 無効、1: 有効	×	×		カムSW2使用時、CCW方向比較出力を使用する/しないの状態をロジックプログラムに読み出します。
12	予約	-	-	-	-
13	コマンド完了フラグ				CMD(コマンド)発行が完了を確認するフラグです。
14	実行モード/設定モード切替確認 (カウンタ1) 0: 実行モード、1: 設定モード				カウンタ1の実行モード/設定モードをロジックプログラムに読み出します。
15	実行モード/設定モード切替確認 (カウンタ2) 0: 実行モード、1: 設定モード		×	×	カウンタ2の実行モード/設定モードをロジックプログラムに読み出します。



・予約位置はご使用になれません。

コントロール (CTL)

高速カウンタユニットの動作を制御する時に使用します。
各ビットの使用用途は以下のようになっています。

可能モード	ビット位置	内容	16ビット アップ カウンタ×2	32ビット アップ カウンタ	32ビット アップダウン カウンタ	メモ	
実行モード 時のみ有効	0	リセット (カウンタ1)				カウンタ1にリセットを要求します。	
	1	リセット (カウンタ2)		×	×	カウンタ2にリセットを要求します。	
	2	プリセット指令 (カウンタ1)				カウンタ1にプリセットを要求します。	
	3	プリセット指令 (カウンタ2)		×	×	カウンタ2にプリセットを要求します。	
-	4	予約	-	-	-	-	
	5	予約	-	-	-		
	6	予約	-	-	-		
	7	予約	-	-	-		
設定モード 時のみ有効	8	比較出力有効切替 (カウンタ1) 0:無効、1:有効			×	カウンタ1に比較出力の有効/無効の設定を要求します。	
		カムスイッチ1のCW方向有効切替 0:無効、1:有効	×	×		カムSW1出力にCW方向への有効設定を要求します。CCWと同時設定可能。	
	9	比較出力有効切替 (カウンタ2) 0:無効、1:有効			×	×	カウンタ2に比較出力の有効/無効の設定を要求します。
		カムスイッチ1のCCW方向有効切替 0:無効、1:有効	×	×			カムSW1出力にCCW方向の有効設定を要求します。CWと同時設定可能。
10	カムスイッチ2のCW方向有効切替 0:無効、1:有効	×	×			カムSW2出力にCW方向への有効設定を要求します。CCWと同時設定可能。	
11	カムスイッチ2のCCW方向有効切替 0:無効、1:有効	×	×			カムSW2出力にCCW方向への有効設定を要求します。CWと同時設定可能。	
-	12	予約	-	-	-	-	
	13	予約	-	-	-		
実行モード 設定モード 時有効	14	実行モード/設定モード切替 (カウンタ1) 0:実行モード、1:設定モード				カウンタ1の実行モード/設定モード切替を要求します。	
	15	実行モード/設定モード切替 (カウンタ2) 0:実行モード、1:設定モード		×	×	カウンタ2の実行モード/設定モード切替を要求します。	



- ・リセット、プリセット指令は、処理が終了したら OFF に戻ります。
- ・ビット0～3は実行モード時のみ有効です。
- ・ビット8～11は設定モード時のみ有効です。
- ・予約位置はご使用になれません。

重要

- ・ビット8～11を設定モード時に無効にしても出力はOFFされません。リセット、プリセット指令により出力はOFFされます。

コマンド (CMD)

高速カウンタユニットにデータを書き込む時、もしくはユニットのデータを読み出す時の指令として使用します。WD もしくは RD と合わせて使用します。参照 5.2 データ設定

コマンドの一覧は以下のようになっております。

コマンドを使用するときはあらかじめ設定モードに必ずしてください。一度にひとつのコマンドを要求します。複数回必要な場合は必要回数繰り返してコマンド要求を行います。

コマンドレジスタの使い方

例) プリセット値書き込みの場合 - "1" を CMD にセットします。

プリセット値読み込みの場合 - "129" を CMD にセットします。

その他についても同様に読み書きしてください。

書き込み コマンド	読み込み コマンド	内容	初期値
1 (01h)	129 (81h)	プリセット値 (カウンタ1)	0
2 (02h)	130 (82h)	プリセット値 (カウンタ2) ¹	0
3 (03h)	131 (83h)	リングカウンタ下限値 (カウンタ1) ²	それぞれのカウンタの最小値
4 (04h)	132 (84h)	リングカウンタ上限値 (カウンタ1) ²	それぞれのカウンタの最大値
5 (05h)	133 (85h)	リングカウンタ下限値 (カウンタ2) ^{1, 2}	それぞれのカウンタの最小値
6 (06h)	134 (86h)	リングカウンタ上限値 (カウンタ2) ^{1, 2}	それぞれのカウンタの最大値
7 (07h)	135 (87h)	比較出力値 (カウンタ1) ³	0
8 (08h)	136 (88h)	比較出力値 (カウンタ2) ¹	0
9 (09h)	137 (89h)	カムスイッチ1のドグ1下限値 ⁴	0
10 (0Ah)	138 (8Ah)	カムスイッチ1のドグ1上限値 ⁴	0
11 (0Bh)	139 (8Bh)	カムスイッチ1のドグ2下限値 ⁴	0
12 (0Ch)	140 (8Ch)	カムスイッチ1のドグ2上限値 ⁴	0
13 (0Dh)	141 (8Dh)	カムスイッチ1のドグ3下限値 ⁴	0
14 (0Eh)	142 (8Eh)	カムスイッチ1のドグ3上限値 ⁴	0
15 (0Fh)	143 (8Fh)	カムスイッチ1のドグ4下限値 ⁴	0
16 (10h)	144 (90h)	カムスイッチ1のドグ4上限値 ⁴	0
17 (11h)	145 (91h)	カムスイッチ1のドグ5下限値 ⁴	0
18 (12h)	146 (92h)	カムスイッチ1のドグ5上限値 ⁴	0
19 (13h)	147 (93h)	カムスイッチ1のドグ6下限値 ⁴	0
20 (14h)	148 (94h)	カムスイッチ1のドグ6上限値 ⁴	0

1 16ビットアップカウンタ×2に設定時のみ有効

2 リングカウンタに設定時のみ有効

3 16ビットアップカウンタ×2及び32ビットアップカウンタに設定時のみ有効

4 32ビットアップダウンカウンタに設定時のみ有効

書き込み コマンド	読み込み コマンド	内容	初期値
21 (15h)	149 (95h)	カムスイッチ1のドグ7下限値 ¹	0
22 (16h)	150 (96h)	カムスイッチ1のドグ7上限値 ¹	0
23 (17h)	151 (97h)	カムスイッチ1のドグ8下限値 ¹	0
24 (18h)	152 (98h)	カムスイッチ1のドグ8上限値 ¹	0
25 (19h)	153 (99h)	カムスイッチ2のドグ1下限値 ¹	0
26 (1Ah)	154 (9Ah)	カムスイッチ2のドグ1上限値 ¹	0
27 (1Bh)	155 (9Bh)	カムスイッチ2のドグ2下限値 ¹	0
28 (1Ch)	156 (9Ch)	カムスイッチ2のドグ2上限値 ¹	0
29 (1Dh)	157 (9Dh)	カムスイッチ2のドグ3下限値 ¹	0
30 (1Eh)	158 (9Eh)	カムスイッチ2のドグ3上限値 ¹	0
31 (1Fh)	159 (9Fh)	カムスイッチ2のドグ4下限値 ¹	0
32 (20h)	160 (A0h)	カムスイッチ2のドグ4上限値 ¹	0
33 (21h)	161 (A1h)	カムスイッチ2のドグ5下限値 ¹	0
34 (22h)	162 (A2h)	カムスイッチ2のドグ5上限値 ¹	0
35 (23h)	163 (A3h)	カムスイッチ2のドグ6下限値 ¹	0
36 (24h)	164 (A4h)	カムスイッチ2のドグ6上限値 ¹	0
37 (25h)	165 (A5h)	カムスイッチ2のドグ7下限値 ¹	0
38 (26h)	166 (A6h)	カムスイッチ2のドグ7上限値 ¹	0
39 (27h)	167 (A7h)	カムスイッチ2のドグ8下限値 ¹	0
40 (28h)	168 (A8h)	カムスイッチ2のドグ8上限値 ¹	0
	254 (FEh)	エラーコード読み出し	
	255 (FFh)	バージョン読み出し	

重要

- ・ 高速カウンタユニットの電源をOFFすると書き込んだデータは初期値となります。高速カウンタユニットの電源をOFFにした場合は、再度設定データを書き込んでください。
- ・ カムスイッチ出力の出力範囲はひとつのドグの下限値と上限値の間隔が3msec以上になるように設定してください。
- ・ カムスイッチ出力の出力範囲は -2147483392(0x80000100) ~ 2147483391(0x7FFFFFFF)の間で使用してください。
- ・ カムスイッチ出力の出力範囲はひとつのドグの下限値と上限値の間隔が2147483647(0x7FFFFFFF)以下になるよう設定してください。

1 32ビットアップダウンカウンタに設定時のみ有効

コマンドデータ読み出し / RD (設定モード時有効)

コマンドにより高速カウンタユニットからデータを読み出す指令が出された時に読み出したデータが格納されます。また、コマンドにより高速カウンタユニットにデータを書き込む指令を出した後に、実際に書き込まれたデータが格納されます。

コマンドデータ書き込み / WD (設定モード時有効)

コマンドにより高速カウンタユニットにデータを書き込む指令を出す前に、データを格納しておくために使用されます。

現在値 / CV1

現在のカウンタ1のカウント値が常に格納されます。設定モード時更新されません。

現在値 / CV2

現在のカウンタ2のカウント値が常に格納されます。設定モード時更新されません。

5.2 データ設定

データの設定は、必ず設定モードで行います。モードの切り替えはコントロール(CTL)のビット14およびビット15により行います。参照 4.1 動作モード

- 重要** ・ 実行モードでデータの書き込みを行うと、GLCと高速カウンタユニットの動作モードが一致しなくなり正常に動作しません。

データ書き込みの流れ

高速カウンタユニットに書き込む値を、コマンドデータ書き込み(WD)に値を設定します。



- ・ WDに設定範囲外の値を入力してCMDに書き込みコマンドを設定すると、データには設定範囲の最大値または最小値が書き込まれます。

コマンド(CMD)に書き込みコマンドを設定すると、WDの値がデータとして高速カウンタユニットに書き込まれます。

- 重要** ・ 設定範囲が16ビットのデータに16ビットを超える値を書き込むと16ビット範囲の値が書き込まれます。



- ・ 不正な値をCMDに入力すると値が残ったままとなります。
- ・ コマンドが受け付けられるとCMDに入力した値およびステータス(STA)のビット13(コマンド完了フラグ)が0クリアされます。

高速カウンタユニットに書き込まれた値がRDに反映されます。

また、コマンドの動作(書き込み)が完了すると、ステータス(STA)のビット13(コマンド完了フラグ)がONになり、コマンド動作の完了を確認できます。

- 重要** ・ 高速カウンタユニットの電源をOFFすると書き込んだデータは初期値となります。高速カウンタユニットの電源をOFFにした場合は、再度設定データを書き込んでください。

データ読み出しの流れ

コマンド(CMD)に読み出しコマンドを設定すると、高速カウンタユニットから読み出されたデータの値がコマンドデータ読み出し(RD)に格納されます。



- ・ 不正な値をCMDに入力すると値が残ったままとなります。
- ・ コマンドが受け付けられるとCMDに入力した値およびステータス(STA)のビット13(コマンド完了フラグ)が0クリアされます。

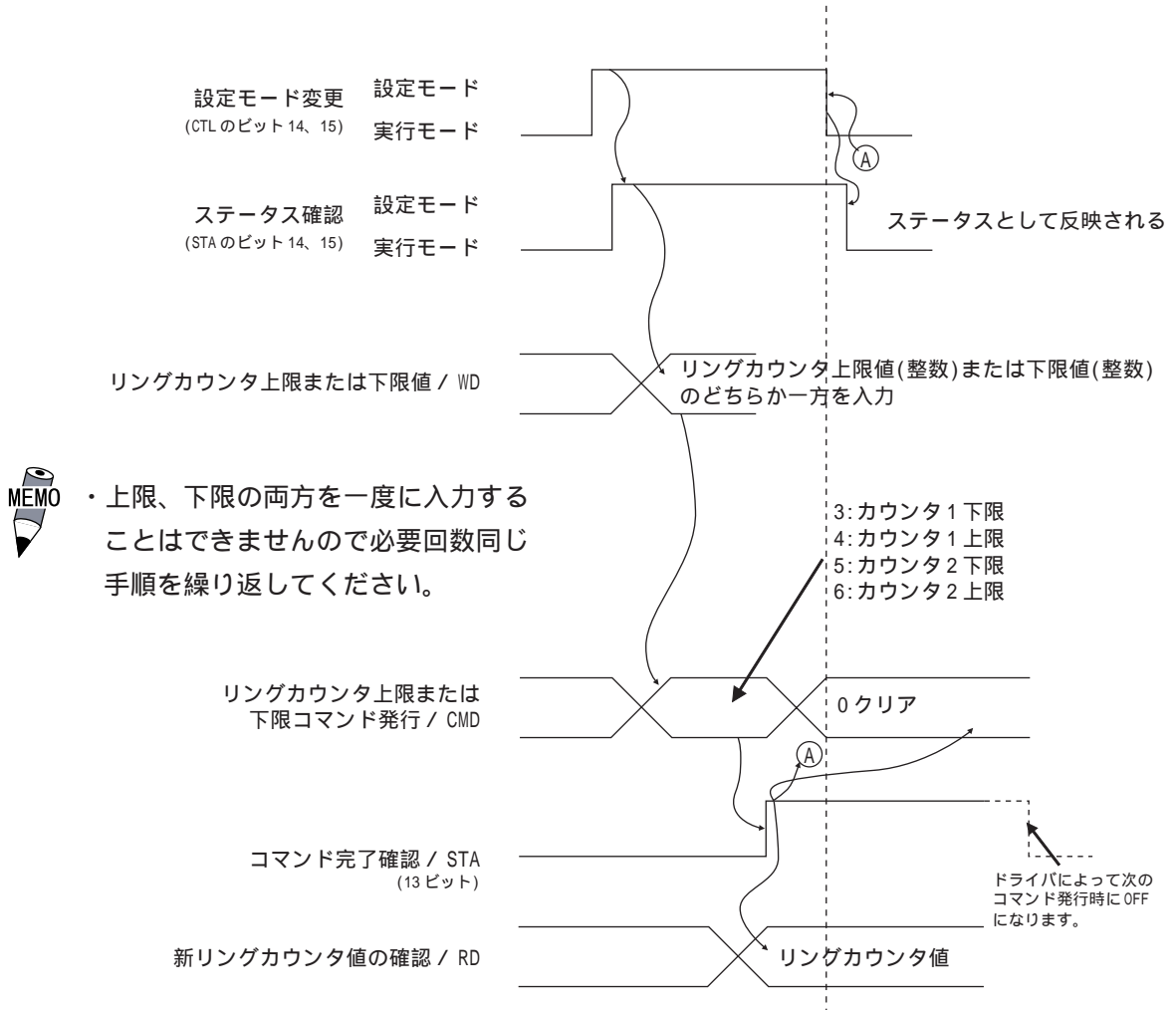
また、コマンドの動作(読み出し)が完了すると、ステータス(STA)のビット13(コマンド完了フラグ)がONになり、コマンド動作の完了を確認できます。

データ設定手順

書き込み	読み出し
1. WDにデータの値を設定する。 2. CMDに書き込みコマンドを設定する。 高速カウンタユニットにデータが書き込まれる。	1. CMDに読み出しコマンドを設定する。 高速カウンタユニットからRDにデータが読み出される。

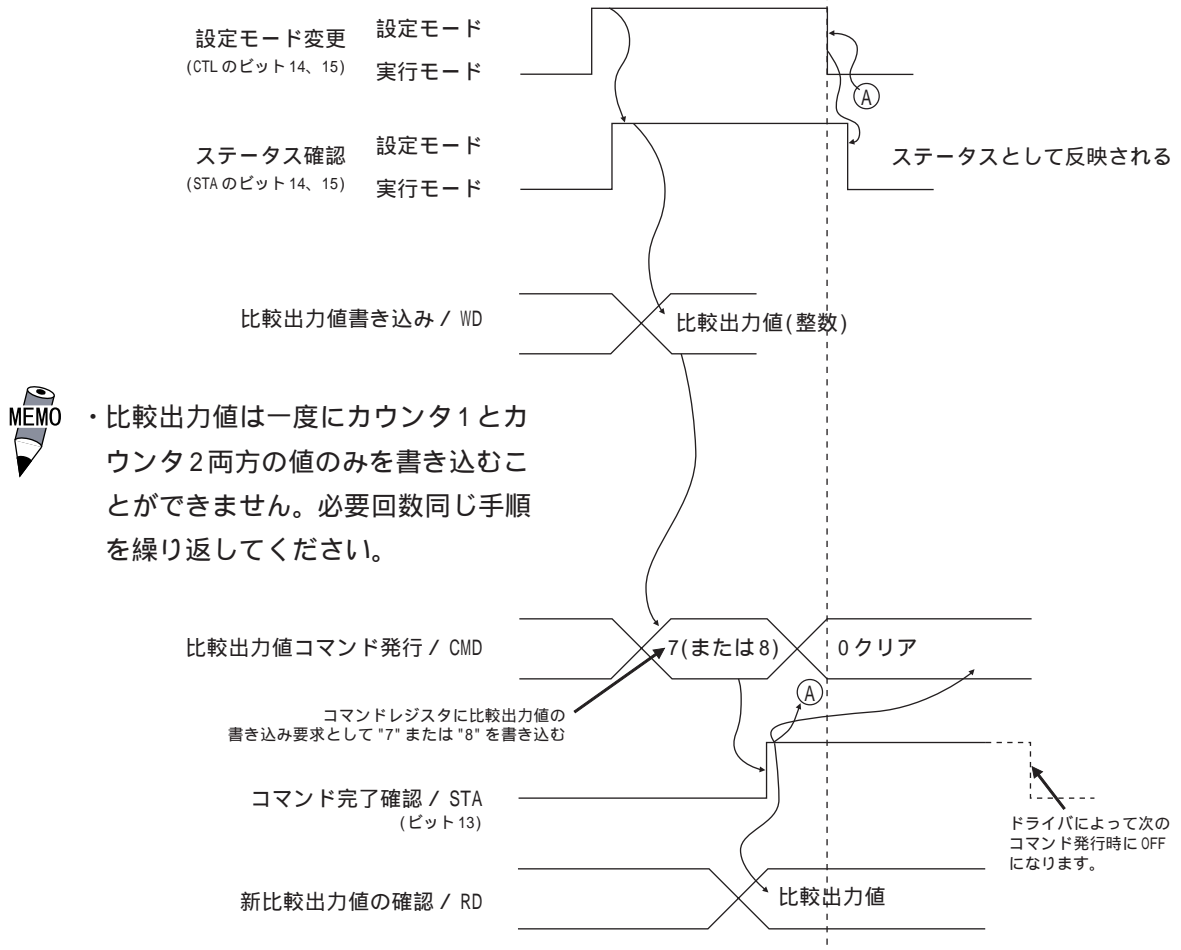
高速カウンタ コマンドなどの制御手順

リングカウンタ上限値と下限値の書き込み



重要 ・ Flex Networkドライバからリセットされる信号はドライバと記載されています。その他の信号はユーザーソフトによりセット、リセットを行います。

比較出力値と比較出力有効 / 無効切替の設定

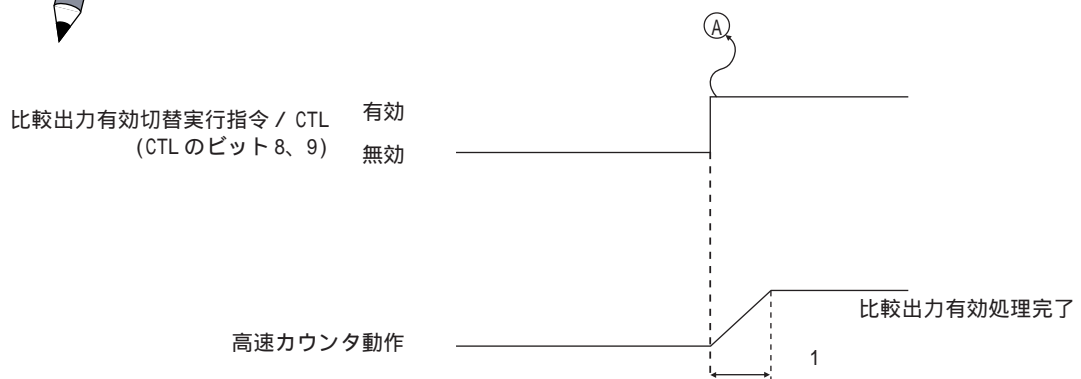


重要 ・ Flex Networkドライバーからリセットされる信号はドライバーと記載されています。その他の信号はユーザーソフトによりセット、リセットを行います。

ここまでは比較出力値をカウンタへ書き込む手順です。これだけでは比較出力機能として動作しませんが、あらかじめここまで設定しておくことができます。

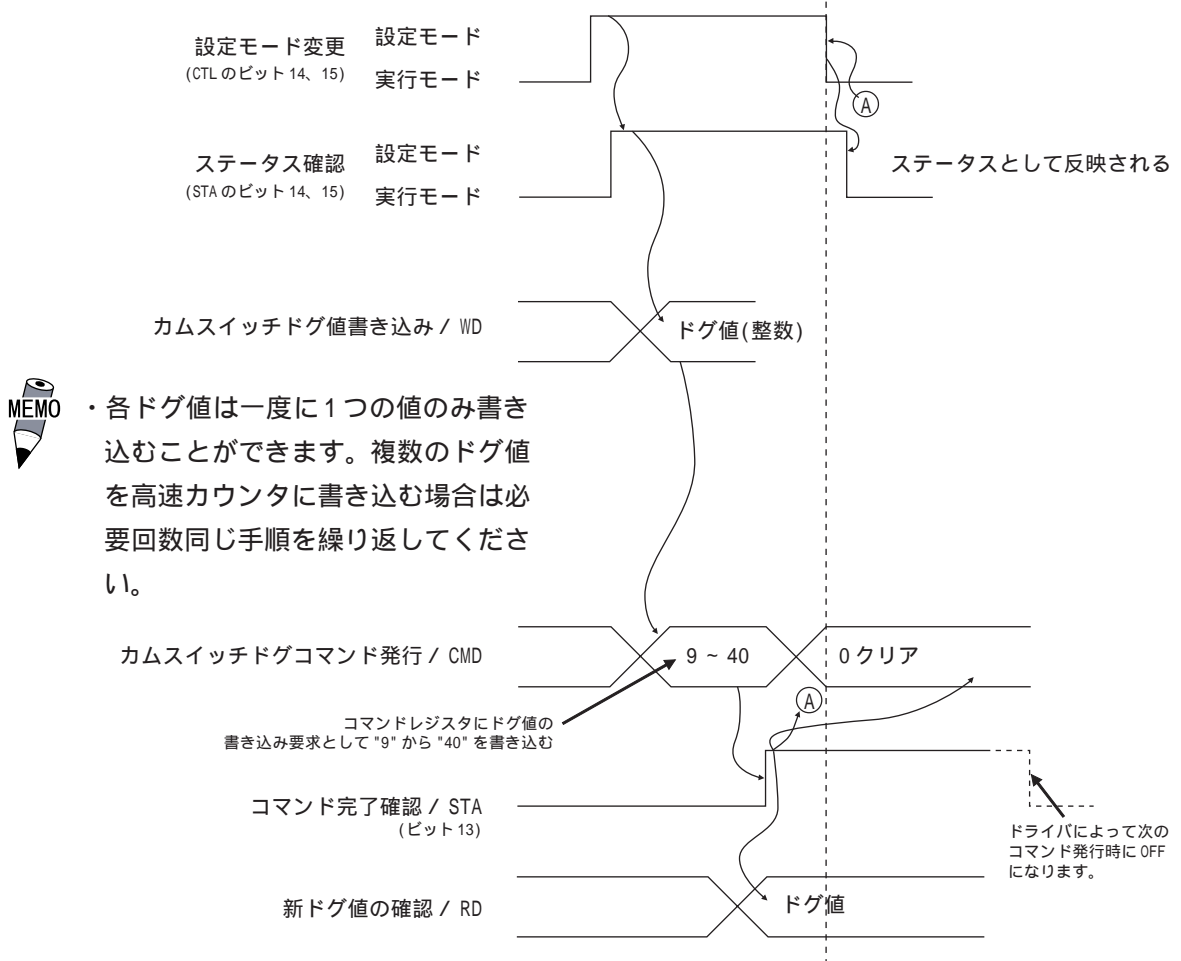
上記にて設定した比較出力値でカウントアップ出力を行うためには下記の比較出力有効切替で出力を有効とする必要があります。

MEMO ・ 比較出力有効切替実行指令設定モード時に行ってください。



1 通信速度 6Mbps 時、63 局使用時 5ms、8 局使用時 1ms

カムスイッチドグ値書き込みと方向切替および有効 / 無効切替設定

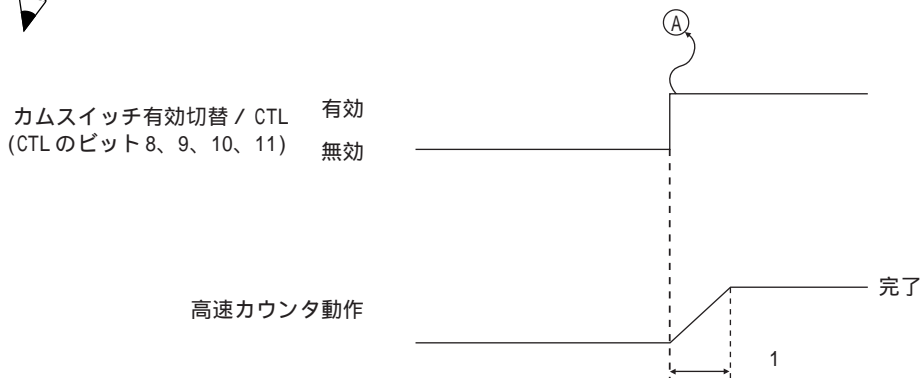


重要 ・ Flex Networkドライバからリセットされる信号はドライバと記載されています。その他の信号はユーザーソフトによりセット、リセットを行います。

ここまではドグ値をカウンタへ書き込む手順です。これだけではカムスイッチ出力機能として動作しませんが、あらかじめここまで設定しておくことができます。

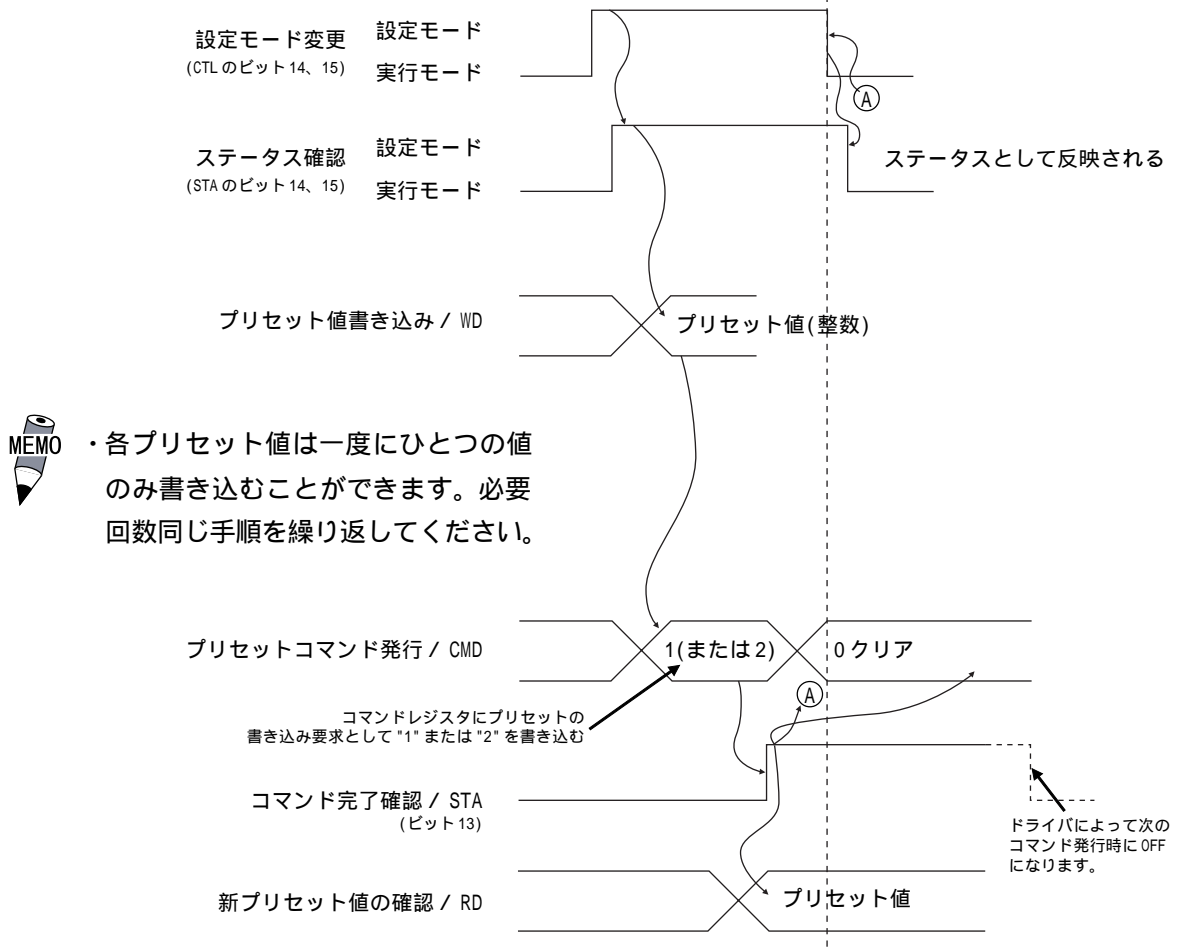
上記にて設定したドグ値で一致出力を行うためには下記のカムスイッチ実行指令でカムスイッチを有効とする必要があります。

MEMO ・カムスイッチ実行指令は、設定モード時に行ってください。



1 通信速度 6Mbps 時、63 局使用時 5ms、8 局使用時 1ms

プリセット値書き込みとプリセット実行

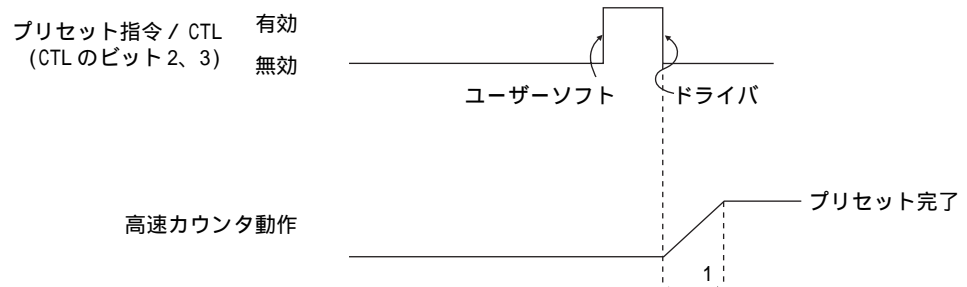


重要 ・ Flex Networkドライバからリセットされる信号はドライバと記載されています。その他の信号はユーザーソフトによりセット、リセットを行います。

ここまではプリセット値をカウンタへ書き込む手順です。これだけではプリセット機能として動作しませんが、あらかじめここまで設定しておくことができます。

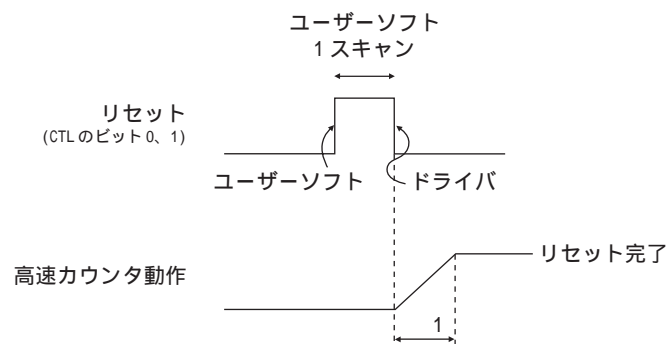
上記にて設定した値にプリセットを行うには下記のプリセット指令でプリセットを有効とする必要があります。

MEMO ・ プリセット指令は実行モードのみ有効となります。



1 通信速度 6Mbps 時、63 局使用時 5ms、8 局使用時 1ms

リセット



1 通信速度 6Mbps 時、63 局使用時 5ms、8 局使用時 1ms

第6章 異常処理

1. 異常処理
2. アフターサービス

Flex Networkの異常発生時の処理の方法を説明します。

6.1 異常処理

Flex Networkシステムになんらかのトラブルが生じた場合のおもな対処法について説明します。

6.1.1 トラブルシューティングの前に

「6.1.3 トラブルシューティング」でトラブルの原因をチェックする前に、トラブルの大別および基本的な項目について点検してください。

Flex Networkで発生するトラブルは、大別すると以下の3つが考えられます。

(1)ロジックプログラムの問題

- ・ロジックプログラムがRUN (GLCのステータスLED: 緑色点灯) していない
- ・ロジックプログラムのI/O使用可にチェックがはいっていない

(2)Flex Network I/Fユニットの問題

- ・すべてのFlex Network I/Oユニットと通信ができない

(3)Flex Network I/Oユニットの問題

- ・特定のI/Oユニットの入出力ができない

点検項目

以下の項目をチェックした上で、トラブルシューティングを行い、原因を見つけて対処してください。

GLC本体、I/Fユニット、I/Oユニットに電源が供給されているか。

GLC本体、I/Oユニットの電源電圧は許容電圧範囲内か？

接続ケーブルの配線、接続の状態(通信ケーブル、I/Oケーブル)に問題はないか？

I/Oユニットの端子部にゆるみや断線はないか？

I/Oユニットの各種設定スイッチ(S-No. スイッチ、ディップスイッチ、ターミナルスイッチ)は適切に設定されているか？

通信ケーブルには指定ケーブルを使用しているか？

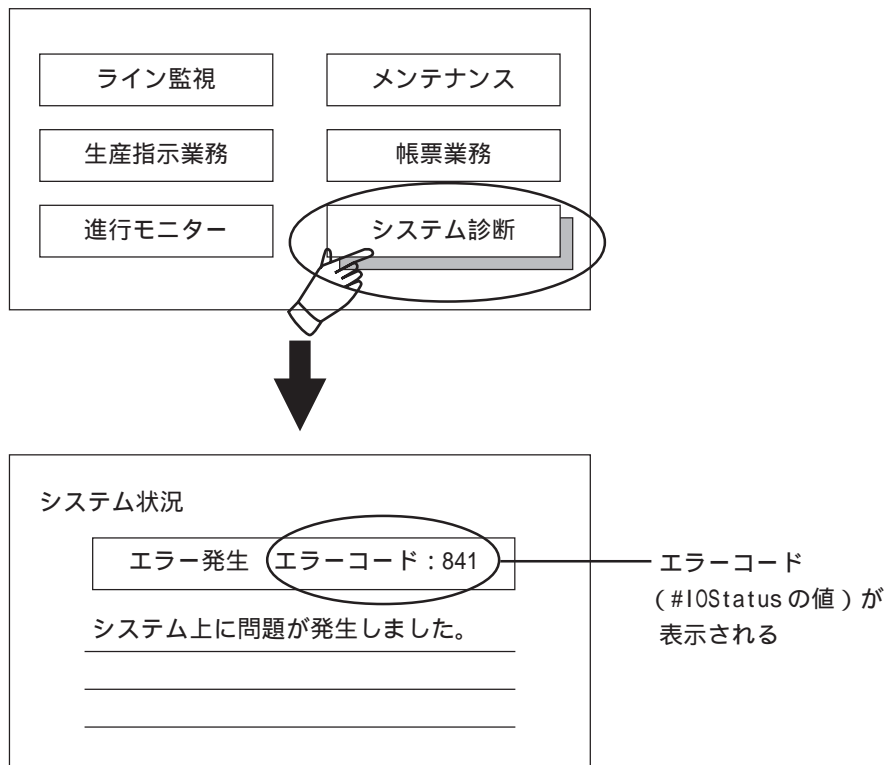
6.1.2 エラーコードの表示方法

GLCのシステム変数である#IOStatusの値はI/Oドライバのエラーコードを示しています。エラーコードをGLCの画面上に表示することにより、トラブルシューティングを迅速に進めることができます。

以下にエラーコードを表示させるアプリケーション例を示します。

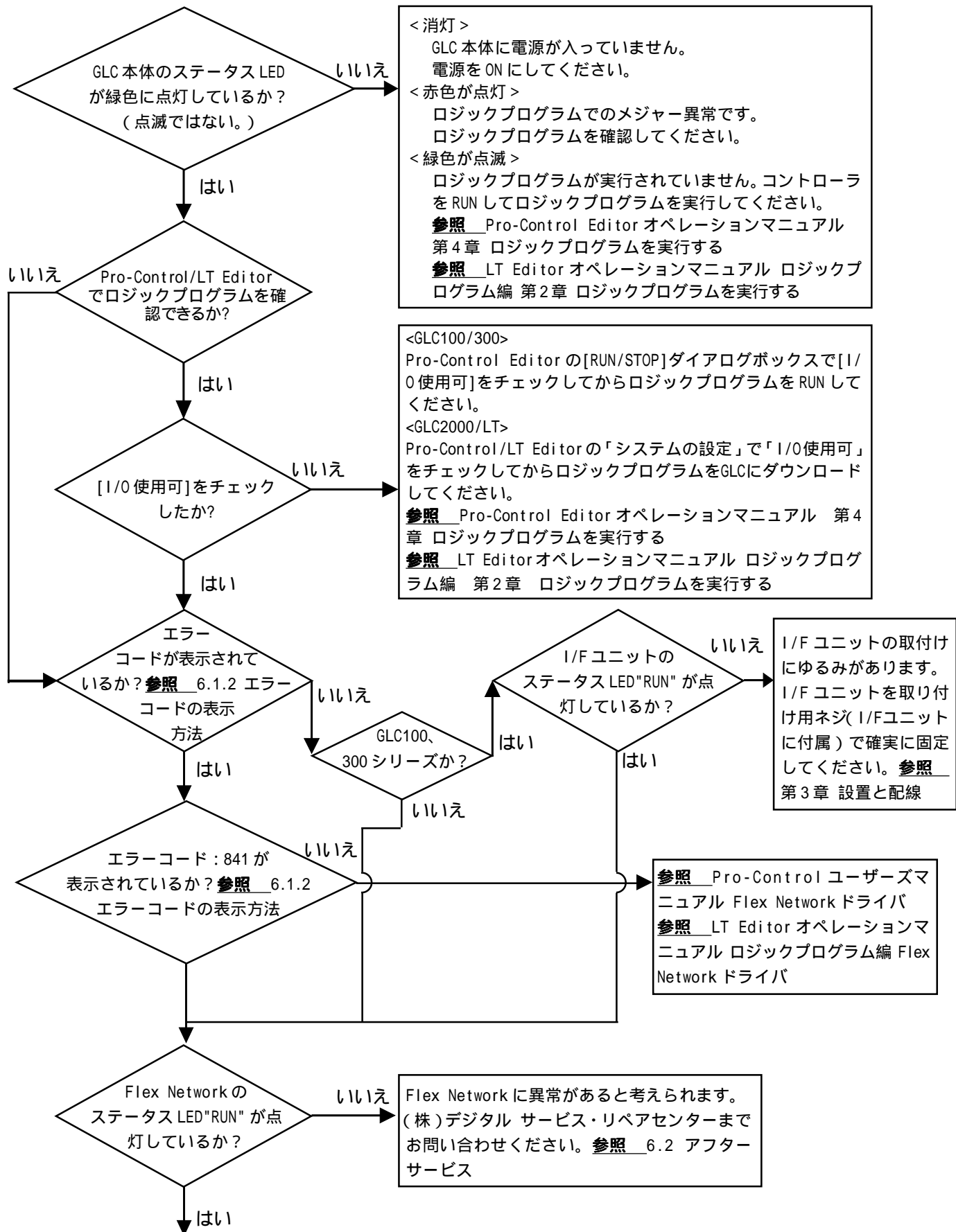
アプリケーション例

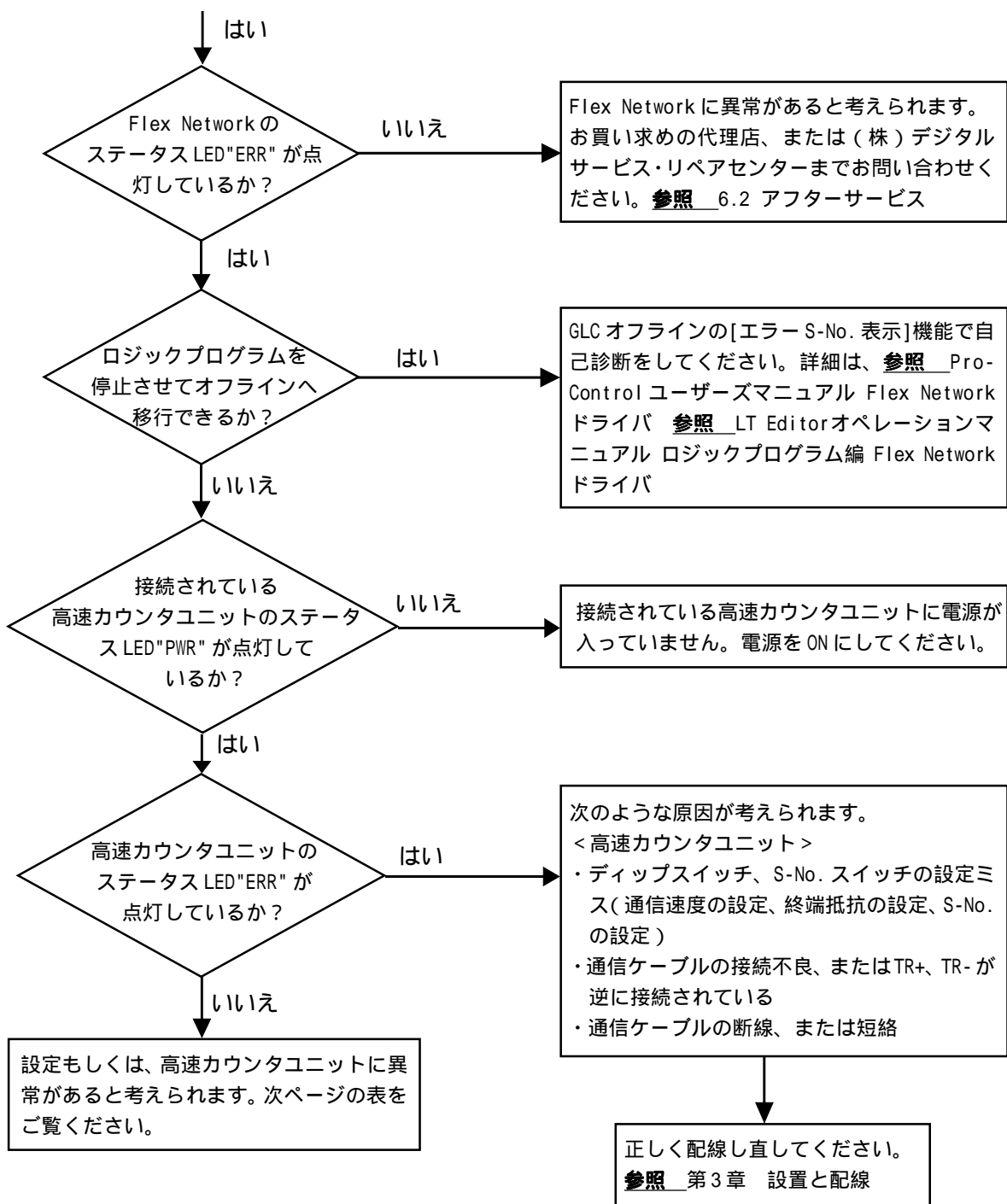
- (1) 「システム診断」ボタンを押すと、システムの状況をエラーコードで表示するようなラダーを作成します。
- (2) I/Oシステム診断のためのボタンを作成してラダーから#IOStatusを参照して表示します。



6.1.3 トラブルシューティング

次のフローチャートに従ってトラブルの原因を見つけ、適切な処置を行ってください。





・ Flex Network I/Fユニット、および本ユニットの代替品を所持しておくことをおすすめします。突然の故障などによるシステム停止時間を最小限に抑えることができます。

フローチャートでトラブルの原因を見つけられない場合は、高速カウンタユニット単体に原因があると考えられます。下記の表に従って適切な処置を行ってください。

症状	チェック項目	処置
設定値が正常に書き込めない。	動作モードが実行モードになっていないか。	実行モード/設定モード切替 (CTLのビット14,15) をONする。
	#IOSTATUSに844がはいっていないか。	初期設定値の書き込みに失敗しました。再度、コントローラをSTOP/RUNするか、高速カウンタユニットの電源をOFF/ONしてください。それでも、同じであれば通信ケーブルの断線、接触不良および高速カウンタユニットの故障が考えられます。
	#IOSTATUSに845がはいっていないか。	設定値の書き込みに失敗しました。再度、設定値の書き込みを行ってください。それでも、書き込めない場合は、通信ケーブルの断線、接触不良および高速カウンタユニットの故障が考えられます。
	コマンド (CMD) に0クリアされずに入力した値が残っている。	コマンド (CMD) に入れる値を再度確認して、有効な値を入れる。
カウント動作をしない。	GLCが異常表示をしていないか。	GLCが異常表示している場合は、使用しているGLCマニュアルのトラブルシューティングにより正常運転にする。
	A相、B相、PLS1/2の外部配線は正常か	外部配線をチェックし、修正する。
	パルス入力端子に直接電圧を印加する。	カウント動作しない場合は、外部配線やパルス発生器側をチェックし、修正する。
	動作モードが設定モードになっていないか。	実行モード/設定モード切替 (CTLのビット14,15) をOFFする。
	オーバフローエラーが発生していないか。	リセットもしくは、プリセットを実行してオーバフローエラーを解除する。
	#IOSTATUSに843が入っていないか。	高速カウンタユニットで異常を検出しました。詳細は、 参照 6.1.4 エラーコード一覧

症状	チェック項目	処置
カウント値が正常でない。	# IOSTATUSに844がはいっていないか。	初期設定値の書き込みに失敗しました。再度、コントローラをSTOP/RUNするか、高速カウンタユニットの電源をOFF/ONしてください。それでも、同じであれば通信ケーブルの断線、接触不良および高速カウンタユニットの故障が考えられます。
	パルスの入力タイプとI/Oコンフィギュレーションで設定したパルスの入力タイプが同じか。	パルスの入力タイプとI/Oコンフィギュレーションで設定したパルスの入力タイプを同じにする。
	入力パルスの最高速度が、I/Oコンフィギュレーションで設定した計数速度の範囲内か。	I/Oコンフィギュレーションで設定した計数速度設定を入力パルスの最高速度にあわせて修正する。
	入力されているパルスの波形は性能仕様にあっているか。	シンクロスコープによりパルス波形を観測確認し、性能仕様にあってなければ正しい波形パルスを入力する。
	差動入力配線は、ツイストペアシールドケーブルを使用しているか。またシールド線は、接地されているか	差動入力配線をツイストペアシールドケーブルにする。またシールド線が接地されていない場合は接地する。
	盤内、隣接機器はノイズ対策がされているか。	ノイズ対策をする。
	強電機器とパルス入力線の距離は十分か。	パルス入力線は単独配管とし、盤内配線でも電力線とは15cm以上離す。
	PLS1、PLS2とも同じカウント入力を入れてカウント値が同じか。	カウント値が異なる場合は、H/W異常です。 (株) デジタル サービス・リペアセンターまでお問い合わせください。参照 6.2 アフターサービス

6.1.4 エラーコード一覧

ここでは運転中にエラーが発生した場合のエラーコードを記します。

構造化エラー

エラーコード	定義
501	I/Oターミナルに割り当てられる内部変数
502	出力ターミナルに割り当てられる入力変数
503	入力ターミナルに割り付けられる出力変数
504	整数ターミナルに割り当てられるディスクリート変数
505	ディスクリートターミナルに割り当てられる整数変数
506	ドライバでサポートされない変数タイプ
507	ターミナルに変数が割り当てられていません。
801	ターミナル番号が重複しています。
802	S-No. が重複しています。
803	S-No. が範囲を超えました。
804	アナログユニットでS-No. が重複しています。
805	カウンタユニットでS-No. が重複しています。
806	1軸位置決めユニットでS-No. が重複しています。

初期化エラー

エラーコード	定義
821	ハードウェアユニットがありません。またはタイプが不正です。
822	イニシャル異常
823	アナログユニット設定異常

ランタイムエラー

エラーコード	定義
841	接続されていたI/Oユニットの中に異常（断線、故障）があります。
842	アナログ入力ユニットに異常（断線、故障）があります。 （入力レンジ：4～20mA設定時）
843	高速カウンタユニットに異常があります。 詳細は、コマンドによりユニットからのエラーコードを参照してください。
844	高速カウンタユニットのイニシャル異常
845	高速カウンタユニットとの通信異常
846	1軸位置決めユニットに異常があります。 詳細は、コマンドによりユニットからのエラーコードを参照してください。
847	1軸位置決めユニットとの通信異常

内部エラー

エラーコード	定義
850 ~	ドライバエラー #850、 (株) デジタル サポートダイヤルまでお問い合わせください。 参照 6.2 アフターサービス

高速カウンタユニットのエラー詳細

エラーコード	定義
1	カムスイッチ設定値異常
2	リングカウンタ値設定データ異常 (カウンタ1)
3	リングカウンタ値設定データ異常 (カウンタ2)



- ・ 高速カウンタユニットのエラー詳細はエラーコードのコマンド読み出しを行うことによって確認することができます。

6.2 アフターサービス

サービス・リペアセンター

(株) デジタル製品の故障、修理などのご相談に対応いたします。

お問い合わせの際には問題点、現象などをあらかじめ書き留めてからご連絡くださいますようお願いいたします。また、ご送付の際にも問題点、現象を書き留めた文書を同封願います。

なお、修理について交換された部品の所有権は(株) デジタルに帰属するものとします。

お問い合わせ先

サービス・リペアセンター 大阪

TEL (06) 6613-1638

FAX (06) 6613-1639



- ・ 以下のサービスの受付窓口は、お買い求めの代理店、(株) デジタルの営業担当、または(株) デジタル サービス・リペアセンターです。料金、お支払い方法については以下を参照してください。

契約保守

年間一定料金で契約を結ぶことにより、不具合(表示デバイスを除く)に対して無償でサービス・リペアセンター修理をするシステムです。

サービス・リペアセンター修理

お客様より修理品をサービス・リペアセンターへ返却して頂き、修理をするシステムです。故障した製品を宅配便等でお送り頂き、修理後お返しいたします。この際、送料は送り主負担とさせていただきます。また、梱包は購入時の梱包にて送られることを原則とさせていただきます。購入時の梱包箱がない場合は、ご購入頂いた販売店、当社サービス・リペアセンターへご相談ください。

出張修理

サービスマンを派遣し、現地で修理するシステムです。(修理品をお引取りし、サービス・リペアセンター修理となる場合があります。)

引取修理

修理品を引取りに伺い、修理後お届けするシステムです。

保証体系

保証期間内12ヶ月は無償で修理させていただきます。ただし、保証期間内であっても火災・公害・異常電圧・天災地変など、外部に原因がある故障および使用上の誤り、不当な修理や改造による故障・損傷は有償修理となります。

有償修理

保証期間後は有償で修理させていただきます。

有償修理の場合は、サービス・リペアセンターよりお見積もりを連絡させていただきます。まことに勝手ながら、お見積もりの連絡後、10営業日以上ご回答のない場合は、未回答返却として未修理状態で返却させていただきます。なお、未回答返却の際は、運送費は着払いとさせていただきますのでご了承ください。

無償修理

保証内容は本体の修理(ハードウェア)に限定させていただきます。

ソフトウェアの損失に関しては、その原因がハードウェアの故障に起因する、しないに関わらず保証しかねます。

技術ご相談窓口 (サポートダイヤル)

Flex Networkユニットご使用時の技術的なご相談を承ります。

1 お問い合わせの前に

まずマニュアルの該当するページをご覧ください。

2 お問い合わせの際には次の点についてお知らせください。

- ・氏名
- ・連絡先の電話番号
- ・使用機種
- ・使用環境

問題点・現象・操作を行った手順などを、あらかじめ書き留めてからご連絡くださるようお願いいたします。

3 お問い合わせ先

月～金 9:00～17:00

大阪 TEL (06)6613-3115

東京 TEL (03)5821-1105

名古屋 TEL (052)932-4093

月～金 17:00～19:00

専用ダイヤル TEL (06)6613-3206

土・日・祝日(12月31日～1月3日を除く) 9:00～17:00

専用ダイヤル TEL (06)6613-3206

ホームページからのアクセス

ホームページからのお問い合わせには随時承ります。

URL <http://www.proface.co.jp>

付録

- 付 .1 リングカウンタ機能 プログラム例
- 付 .2 比較出力機能 プログラム例
- 付 .3 カムスイッチ出力機能 プログラム例

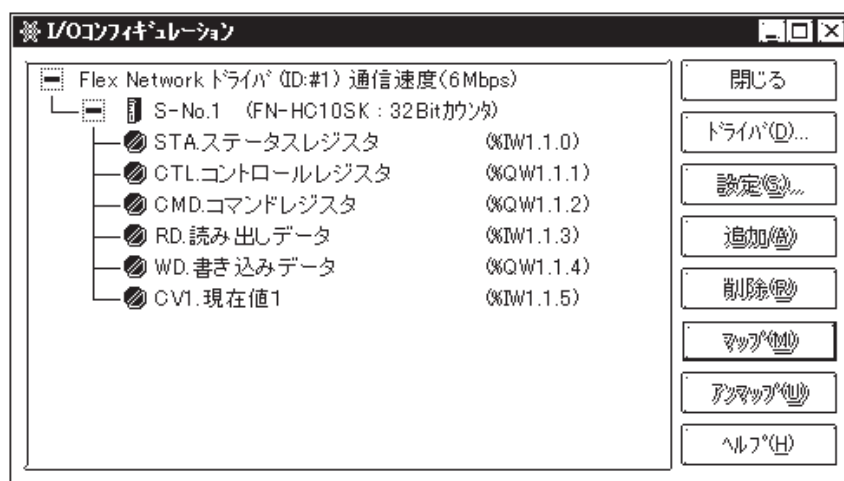
リングカウンタ機能、比較出力機能、カムスイッチ出力機能のロジックプログラム例を以下に紹介します。

以下のロジックプログラムは初めにバージョンの読み出しを行います。プリセット値、リング下限値、リング上限値を書き込むために設定値書き込みフラグをONすることにより、それぞれの値が高速カウンタユニットに書き込まれます。

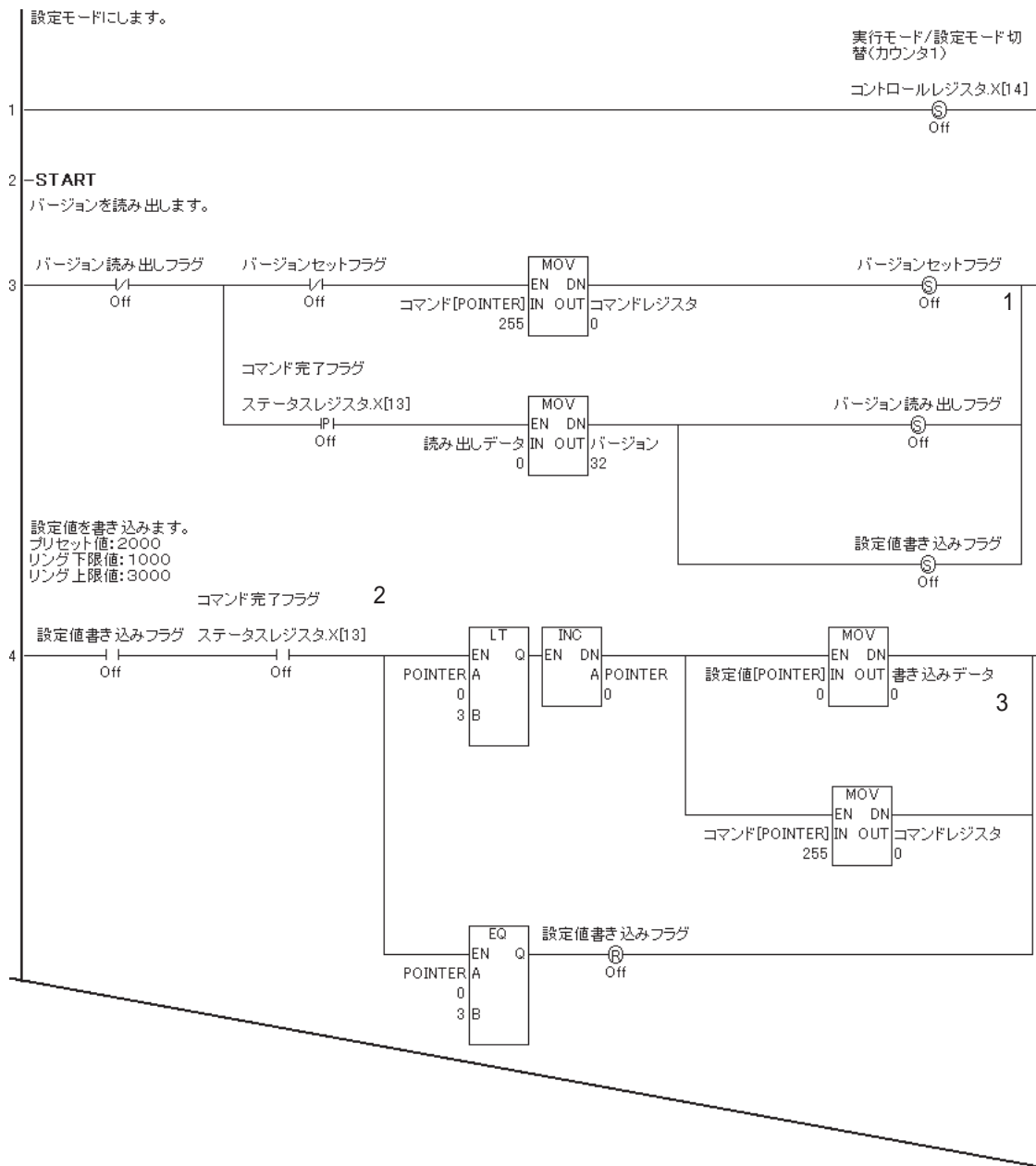
その後、カウントを開始したい時にはカウンタ開始フラグをONしてください。現在値をプリセット値にしたい時にはプリセット指令フラグをONしてください。リセットしたい時にはリセットフラグをONしてください。

付 .1 リングカウンタ機能 プログラム例

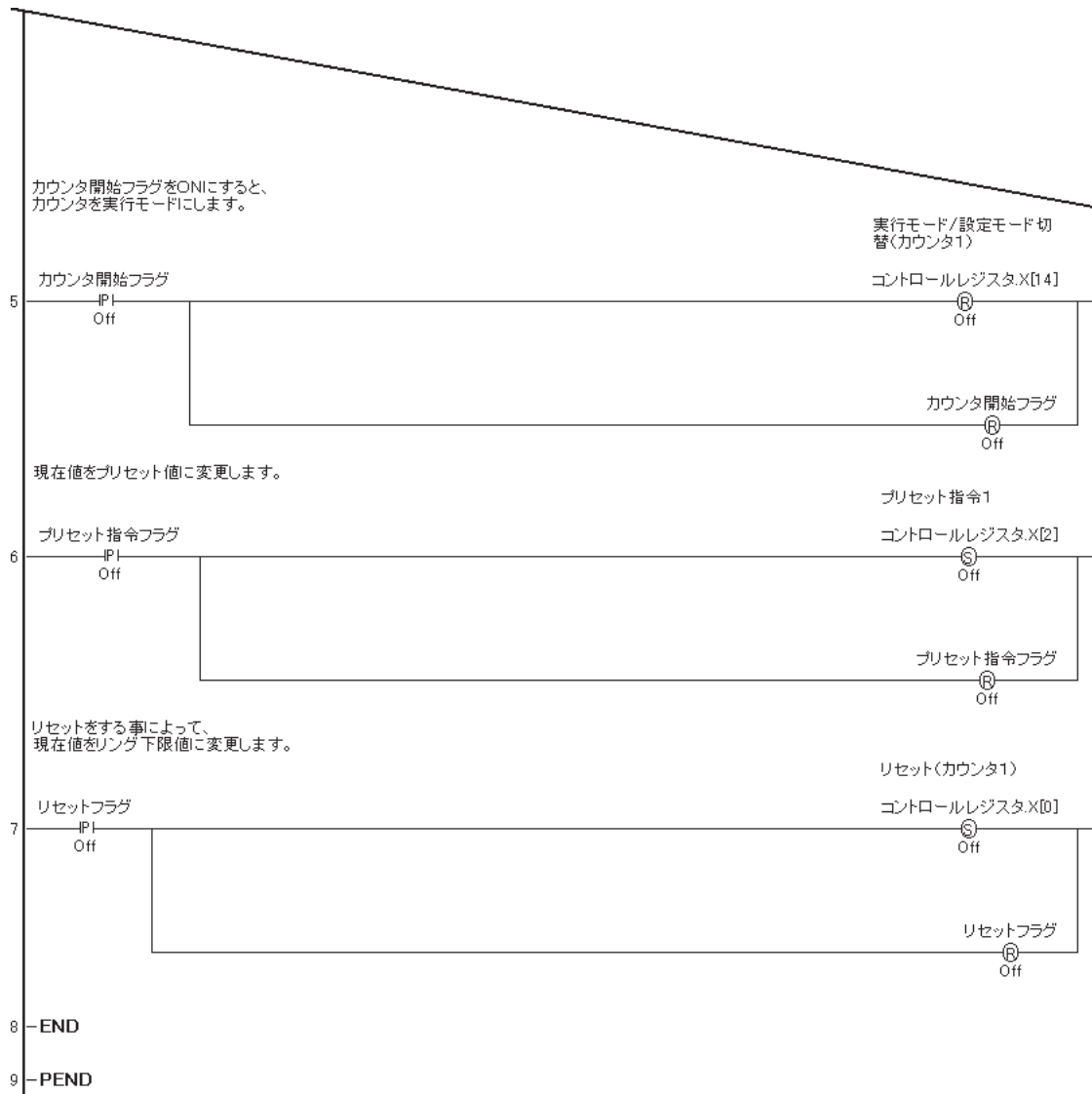
I/O コンフィギュレーション



ロジックプログラム例



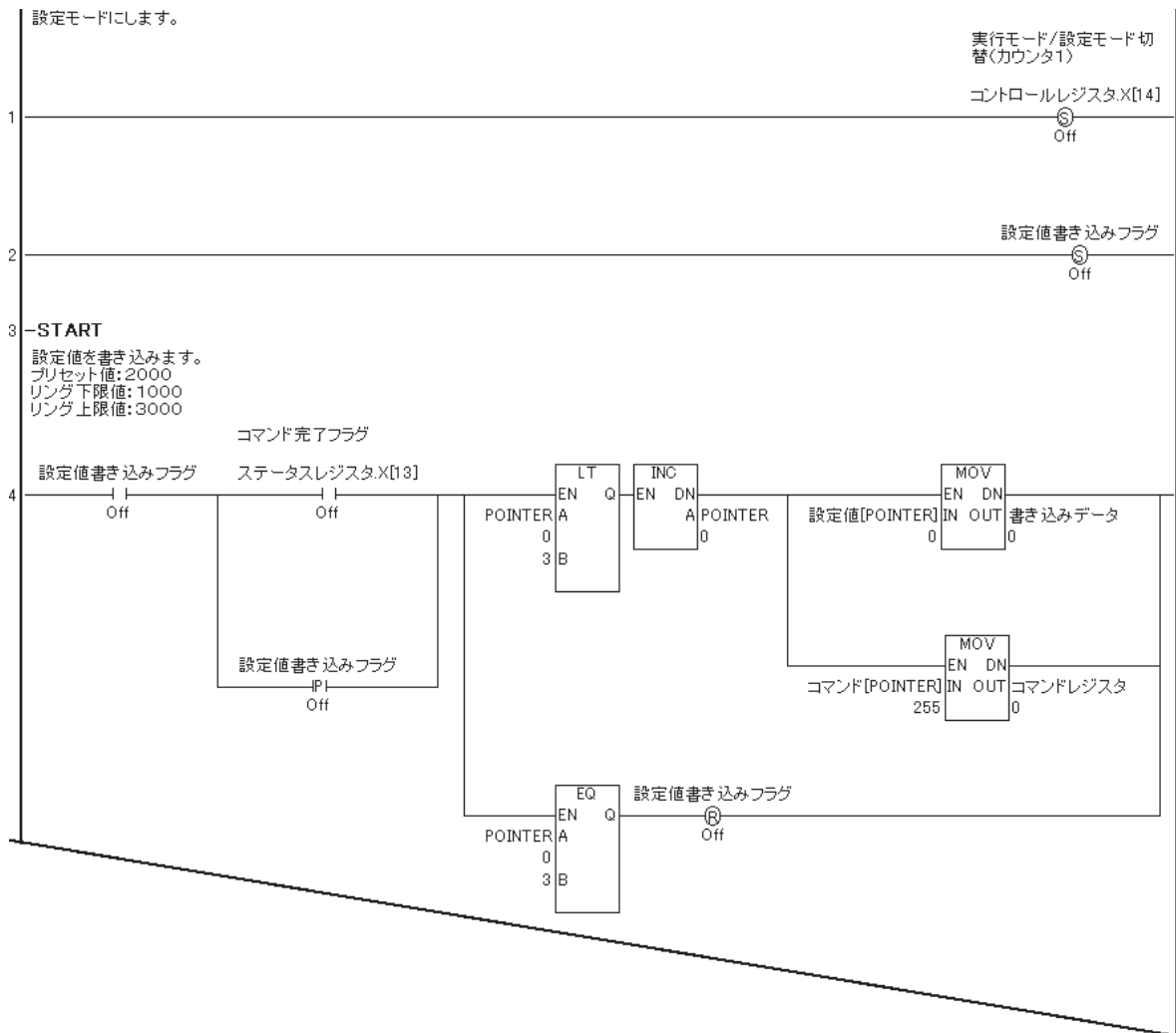
- 1 このラックでは高速カウンタユニットのファームウェアのバージョンを読み出しします。
(このバージョンの読み出しは、回路の都合上、組み込まれておりますが、必ずしも組み込む必要はありません。参照 [ロジックプログラム例 - バージョンの読み出しを組み込まない場合](#))
- 2 コマンド完了フラグ(ステータスレジスタ.X[13])は電源ON時、設定モード移行時はOFFになっています。この場合、サンプルのようにコマンド読み出し(バージョン)またはコマンド書き込みを行うことでコマンド完了フラグがONになります。
- 3 POINTERがインクリメントされることによりプリセット値、リング下限値、リング上限値を順次書き込みます。



あらかじめ以下の変数に値を書き込んでおいてください。

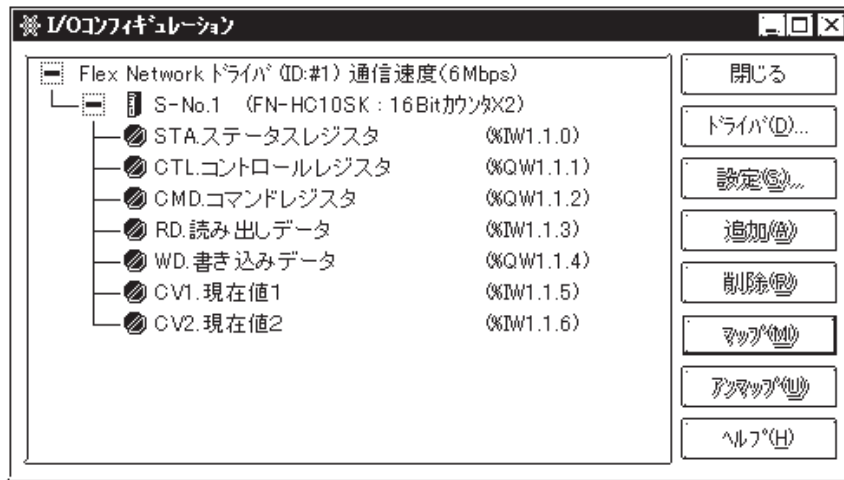
- ・ コマンド[0] : 255 (バージョン読み出しコマンド)
- ・ コマンド[1] : 1 (プリセット値書き込みコマンド)
設定値[1] : 2000 (プリセット値のデータ)
- ・ コマンド[2] : 3 (リングカウンタ下限値書き込みコマンド)
設定値[2] : 1000 (リングカウンタ下限値のデータ)
- ・ コマンド[3] : 4 (リングカウンタ上限値書き込みコマンド)
設定値[3] : 3000 (リングカウンタ上限値のデータ)

ロジックプログラム例 - バージョンの読み出しを組み込まない場合

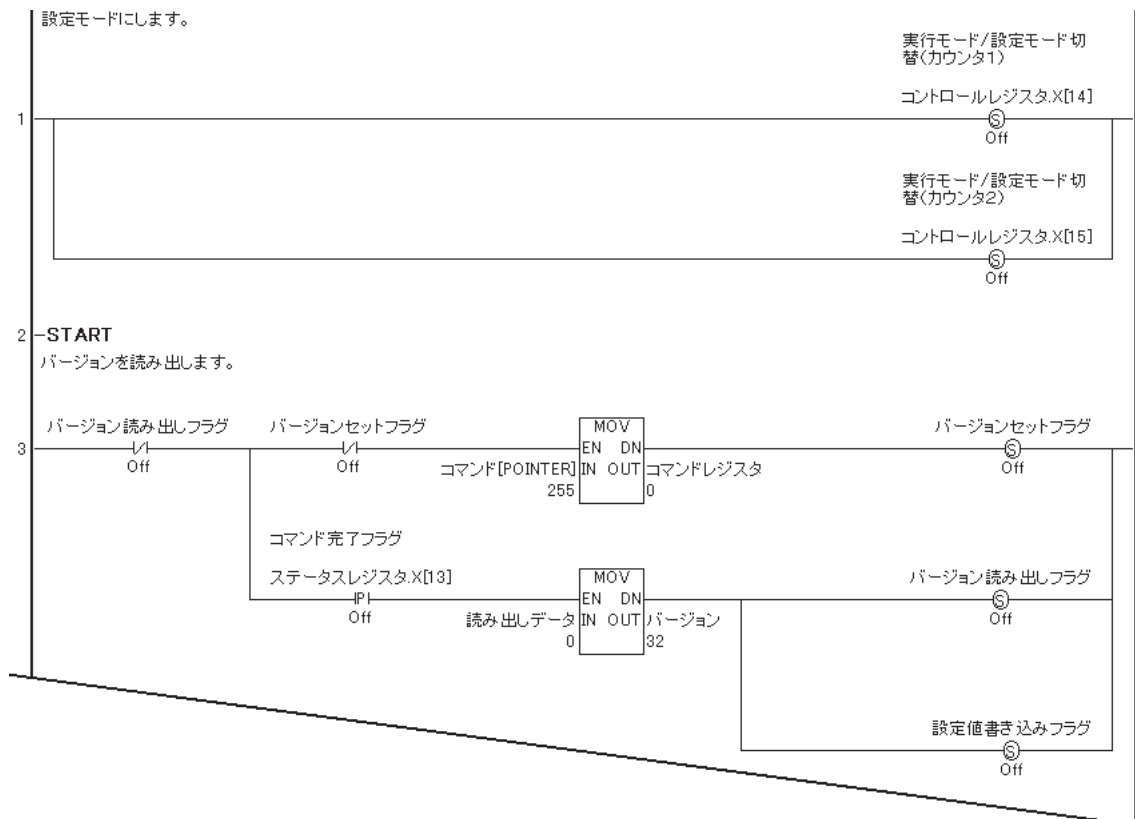


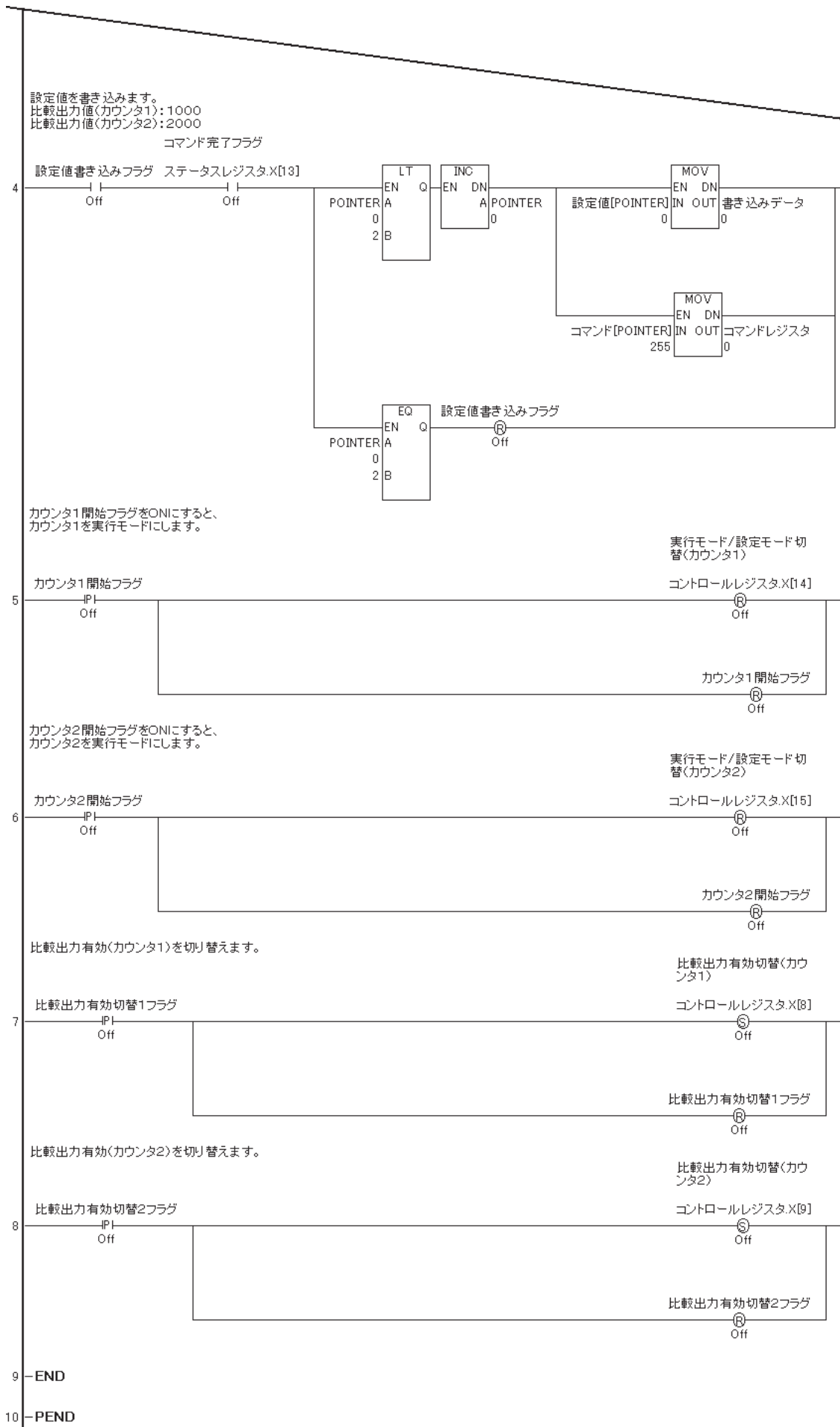
付 .2 比較出力機能 プログラム例

I/O コンフィギュレーション



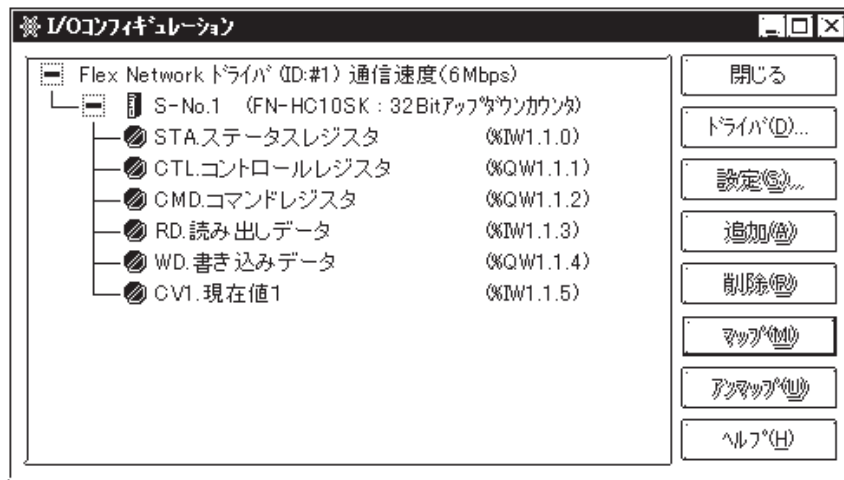
ロジックプログラム例



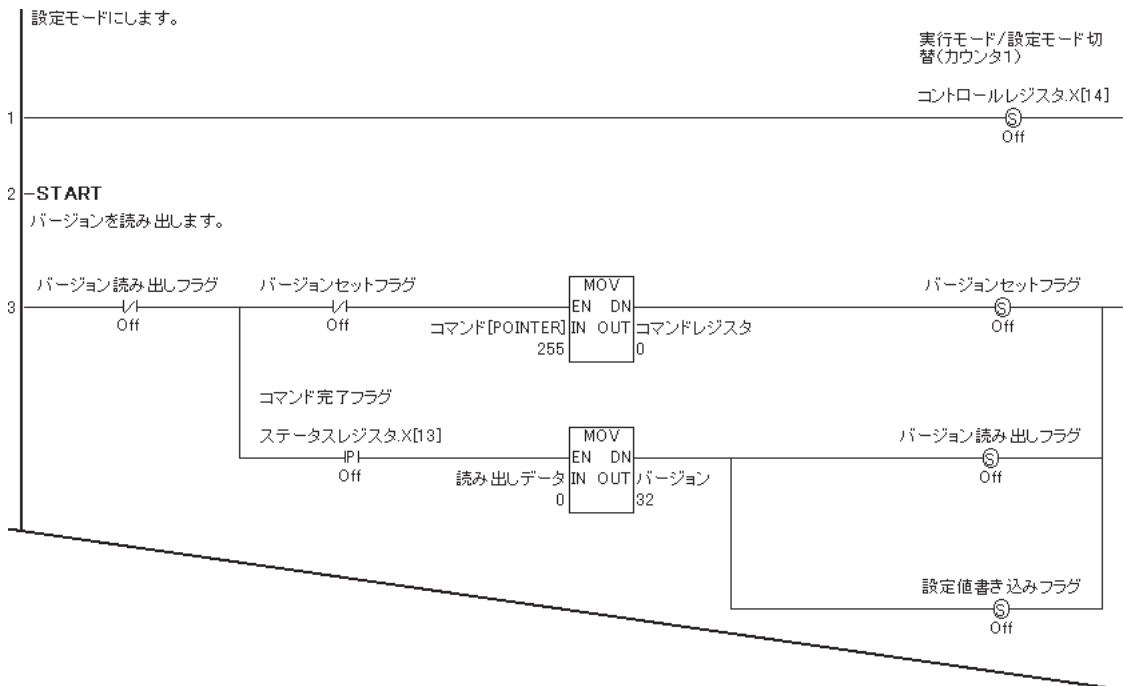


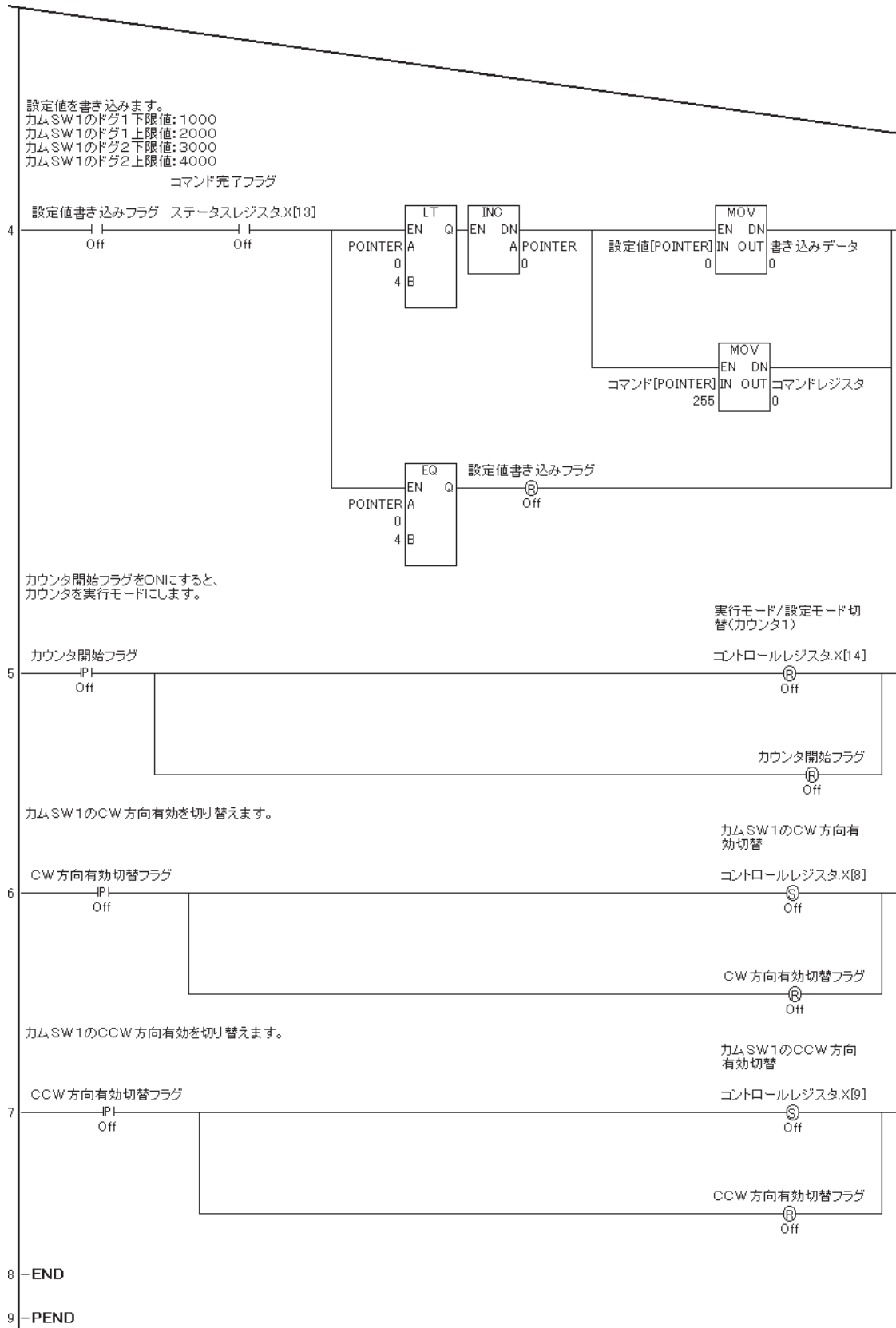
付 .3 カムスイッチ出力機能 プログラム例

I/O コンフィギュレーション



ロジックプログラム例





索引

C

CE マーキングについて 8

D

DIN レール取り外しフック 2-7

F

Flex Network 高速カウンタユニット
 外観図 2-10
 Flex Network 高速カウンタユニット
 の各部名称とその機 2-7
 Flex Network 高速カウンタユニット
 の取り付け / 取り外し 3-1
 Flex Network 全体配線図 3-4
 Flex Network 対応機種 6
 Flex Network 通信ケーブル 3-3
 Flex Network ドライバの設定 5-1
 Flex Network ユニットとは 6

I

I/F ユニット 6
 I/O ユニット 6

S

S-No. (局番) スイッチ 2-7
 S-No. (局番) の設定 2-9

U

UL/c-UL (CSA) 認定について 8

ア

アフターサービス 6-9
 安全に関する使用上の注意 4

イ

異常処理 6-1
 一般仕様 2-1

エ

エラーコード一覧 6-7
 エラーコードの表示方法 6-2

オ

オーバーフロー通知機能 4-8
 お問い合わせ先 6-9

カ

カウンタ種類選択 4-2
 カウントディスエーブル機能 4-8
 各種機能 4-2
 各種ユニット一覧 1-3
 カムスイッチ出力機能 4-6
 カムスイッチ出力機能 プログラム例 付-7
 環境仕様 2-1

キ

技術ご相談窓口 (サポートダイヤル) 6-10
 機能仕様 2-4

ケ

計測速度選択 4-4
 現在値 5-6
 現在値読み出し機能 4-8, 5-8

コ

構造化エラー 6-7
 高速カウンタユニットのエラー詳細 6-8
 コマンド (CMD) 5-4
 コマンドデータ書き込み (WD) 5-6
 コマンドデータ読み出し (RD) 5-6
 コントロール (CTL) 5-3
 梱包内容 7

サ

サービス・リペアセンター 6-9

シ

システム構成 1-1
 終端抵抗の設定 2-9
 初期化エラー 6-7

ス

ステータス (STA) 5-2
 ステータス LED 2-7

セ		モ	
性能仕様	2-3	目次	2
設置仕様	2-2	ユ	
タ		ユニット電源ケーブル	3-4
ターミナルスイッチ	2-7	ラ	
ツ		ランタイムエラー	6-7
通信ケーブル配線時の注意事項	3-5	リ	
通信仕様 (Flex Network 仕様)	2-3	リセット	5-12
通信速度の設定	2-8	リセット機能	4-8
テ		リングカウンタ機能	4-4
データ設定	5-7	リングカウンタ機能 プログラム例	付-1
ディップスイッチ	2-7		
電氣的仕様	2-1		
ト			
動作モード	4-1, 5-1, 5-7		
トラブルシューティング	6-3		
トラブルシューティングの前に	6-1		
取り付け方法	3-1		
ナ			
内部エラー	6-8		
ニ			
入出力回路接続図	2-5		
入出力仕様	2-4		
入力タイプ選択	4-4		
ハ			
配線について	3-3		
パルスカウント方式選択	4-3		
ヒ			
比較出力機能	4-5		
比較出力機能 プログラム例	付-5		
フ			
プリセット機能	4-7		
マ			
マニュアル表記上の注意	7		