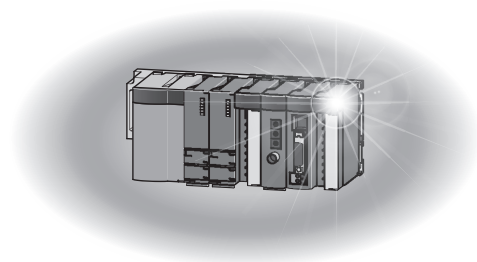


三菱電機 汎用 シーケンサ

MELSEC Q series

高速カウンタユニット ユーザーズマニュアル（詳細編）

-QD62
-QD62E
-QD62D
-GX Configurator-CT (SW0D5C-QCTU)





● 安全上のご注意 ●

(ご使用前に必ずお読みください)

本製品のご使用に際しては、本マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

なお、この注意事項は、本製品に関するもののみについて記載したものです。シーケンサシステムとしての安全上のご注意に関しては、使用するCPUユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

この「安全上のご注意」では、安全注意事項のランクを「 警告」, 「 注意」として区分してあります。

警告

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

注意

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本マニュアルは必要なときに読めるよう大切に保管すると共に、必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

【設計上の注意事項】

警告

- インテリジェント機能ユニットのバッファメモリの、「システムエリア」にデータを書き込まないでください。
「システムエリア」に対するデータの書込みを行うとシーケンサシステムが誤動作する危険性があります。
- 外部出力用のトランジスタの故障によっては、出力がONの状態を保持したり、OFFの状態を保持することがあります。
重大な事故につながるような出力信号については、外部で監視する回路を設けてください。

注意

- 制御線や通信ケーブルは、主回路や動力線などと束線したり、近接したりしないでください。
150mm以上を目安として離してください。
ノイズにより、誤動作の原因になります。

【取付け上の注意事項】



- シーケンサは、使用するCPUユニットユーザーズマニュアルに記載の一般仕様の環境で使用してください。
一般仕様の範囲以外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷あるいは劣化の原因になります。

【取付け上の注意事項】



- ユニット下部のユニット装着用レバーを押さえながら、ユニット固定用突起をベースユニットの固定穴に確実に挿入し、ユニット固定穴を支点として装着してください。
ユニットが正しく装着されていないと、誤動作、故障、落下の原因になります。
振動の多い環境で使用する場合は、ユニットをネジで締め付けてください。
ネジの締め付けは、規定トルク範囲で行ってください。
ネジの締め付けがゆるいと、落下、短絡、誤動作の原因になります。
ネジを締めすぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- ユニットの着脱は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。
全相遮断しないと、製品の損傷の恐れがあります。
- ユニットの導電部分や電子部品には直接触らないでください。
ユニットの誤動作、故障の原因になります。

【配線上の注意事項】



- 外部接続用コネクタは、メーカー指定の工具で圧着、圧接または正しくハンダ付けしてください。
接続が不完全になっていると、短絡、火災、誤動作の原因になります。
- ユニット内に、切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。
火災、故障、誤動作の原因になります。
- ユニットは、配線時にユニット内へ配線クズなどの異物が混入するのを防止するため、ユニット上部に混入防止ラベルを貼り付けています。
配線作業中は、本ラベルをはがさないでください。
システム運転時は、放熱のために本ラベルを必ずはがしてください。
- ユニットに接続するケーブルは、必ずダクトに納めるか、またはクランプによる固定処理を行ってください。
ケーブルをダクトに納めないまたは、クランプによる固定処理をしていないと、ケーブルのぶらつきや移動、不注意の引っ張りなどによるユニットやケーブルの破損、ケーブルの接触不良による誤動作の原因となります。
- ユニットに接続されたケーブルを取りはずすときは、ケーブル部分を手に持って引っ張らないでください。
コネクタ付きのケーブルは、ユニットの接続部分のコネクタを手で持って取りはずしてください。
ユニットに接続された状態でケーブルを引っ張ると、誤動作またはユニットやケーブルの破損の原因となります。

【配線上の注意事項】

注意

- シールド線は、必ずエンコーダ側（中継ボックス）で接地してください（D種接地（第三種接地）以上）。
誤動作の原因になります。
- ユニットへの配線は、製品の定格電圧および端子配列を確認した上で正しく行ってください。
定格と異なった電圧の入力または誤配線をすると、火災、故障の原因になります。

【立上げ・保守時の注意事項】

警告

- 通電中に端子に触れないでください。
感電または誤動作の原因になります。
- 清掃、コネクタ取付けネジ、ユニット固定ネジの増し締めは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。
全相遮断しないと、感電、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
ネジの締付けがゆるいと、落下、短絡、誤動作の原因になります。
ネジを締めすぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。

注意

- 各ユニットの分解、改造はしないでください。
故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- ユニットの着脱は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。
全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- ユニットとベースの着脱は、製品ご使用後、50回以内としてください。（JIS B 3502に準拠）
なお、50回を超えた場合は、誤動作の原因となる恐れがあります。
- ユニットに触れる前には、必ず接地された金属などに触れて、人体などに帯電している静電気を放電してください。
静電気を放電しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。

【廃棄時の注意事項】

注意

- 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

● 製品の適用について ●

- (1) 当社シーケンサをご使用いただくにあたりましては、万一シーケンサに故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。
- (2) 当社シーケンサは、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがって、以下のような機器・システムなどの特殊用途へのご使用については、当社シーケンサの適用を除外させていただきます。万一使用された場合は当社として当社シーケンサの品質、性能、安全に関する一切の責任（債務不履行責任、瑕疵担保責任、品質保証責任、不法行為責任、製造物責任を含むがそれらに限定されない）を負わないものとさせていただきます。
- ・ 各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途
 - ・ 鉄道各社殿および官公庁殿など、特別な品質保証体制の構築を当社にご要求になる用途
 - ・ 航空宇宙、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、乗用移動体、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など生命、身体、財産に大きな影響が予測される用途

ただし、上記の用途であっても、具体的に用途を限定すること、特別な品質（一般仕様を超えた品質等）をご要求されないこと等を条件に、当社の判断にて当社シーケンサの適用可とする場合もございますので、詳細につきましては当社窓口へご相談ください。

改 訂 履 歴

※取扱説明書番号は、本説明書の裏表紙の左下に記載してあります。

印刷日付	※取扱説明書番号	改 訂 内 容
1999年 9月	SH(名)-080035-A	初版印刷
1999年12月	SH(名)-080035-B	追加 EMC指令・低電圧指令への対応 一部修正 7.4節, 7.5節
2000年 6月	SH(名)-080035-C	一部修正 第7章, 第8章のユーティリティパッケージの画面を一部修正
2000年 9月	SH(名)-080035-D	一部修正 総称・略称について, 2.1節, 7.2.2項, 7.3.3項, 7.6.1項
2000年 11月	SH(名)-080035-E	一部追加 3.5節
2001年 4月	SH(名)-080035-F	ソフトウェアパッケージ名称 (GPP機能) から製品名 (GX Developer) に呼び名を統一した。 ユーティリティパッケージ (QCTU) から製品名 (GX Configurator-CT) に呼び名を統一した。 追加 2.2節, 2.3節 一部修正 EMC指令・低電圧指令への対応, 総称・略称について, 製品構成, 2.1節, 3.2節, 6.2節, 7.2節, 7.2.2項, 7.3.3項
2002年 1月	SH(名)-080035-G	一部修正 総称・略称について, 2.1節, 4.3節, 7.2.1項, 7.2.2項
2003年 1月	SH(名)-080035-H	一部修正 安全上のご注意, はじめに, 目次, 総称・略称について, 3.5節, 4.3節, 5.4節, 7.2.2項, 7.3.2項, 7.3.3項, 7.4節~7.6節, 8.1.1項, 索引
2003年 5月	SH(名)-080035-I	一部修正 2.1節, 2.3節, 5.3節
2004年 6月	SH(名)-080035-J	追加 2.4節 一部修正 安全上のご注意, 4.1節, 5.1.3項, 7.4節, 7.6.1項, 8.1.1項, 8.2節
2004年10月	SH(名)-080035-K	一部修正 安全上のご注意, 2.1節, 4.1節, 6.1.2項
2005年 6月	SH(名)-080035-L	一部修正 6.5節, 8.2節

印刷日付	※取扱説明書番号	改 訂 内 容
2006年 2月	SH(名)-080035-M	<div>一部修正</div> <p>EMC指令・低電圧指令への対応, 2.2節, 7.2.2項</p>
2007年 9月	SH(名)-080035-N	<div>一部修正</div> <p>安全上のご注意, 目次, 総称・略称について, 1章, 2.1節, 2.2節, 3章, 3.1節, 3.3.2項, 3.5節, 4.1節, 4.3節～4.5節, 5.1節, 5.1.1項, 5.1.2項, 5.2節, 5.2.1項, 5.2.2項, 5.3節, 6.4節, 6.5節, 7.1節, 7.2.1項, 7.3.1項～7.3.3項, 7.4節～7.6節, 第8章, 8.1.1項, 8.2節, 8.3節, 9章, 9.1節～9.3節, 索引</p>
2007年10月	SH(名)-080035-O	<div>一部修正</div> <p>総称・略称について, 目次, 2.1～2.5節, 7.2.2項</p>
2008年 5月	SH(名)-080035-P	<div>一部修正</div> <p>安全上のご注意, EMC指令・低電圧指令への対応, 総称・略称について, 2.1節, 2.5節, 4.3節, 7.2.1項, 7.2.2項, 7.3.1項, 7.3.3項, 7.4節, 7.5節, 付.1</p>
2008年12月	SH(名)-080035-Q	<div>一部修正</div> <p>総称・略称について, 1.1節, 2.1節, 4.3節, 4.4.5項, 4.5節, 5.4節, 6.2節～6.5節, 7.2.1項, 7.6.1項, 第8章</p> <div>項構成変更, 一部修正</div> <p>4.5節→4.5.1項, 4.5.2項, 8.1節→8.1.1項, 8.2節→8.1.2項</p> <div>追加</div> <p>4.5節, 8.2節</p>
2010年 8月	SH(名)-080035-R	<div>一部修正</div> <p>安全上のご注意, 総称・略称について, 1.1節, 2.1節, 2.3節, 2.5節, 3.1節, 3.2節, 3.3.1項, 3.3.2項, 3.4節, 3.5節, 4.3節, 4.4.1項～4.4.4項, 5.1.1項, 5.1.3項, 5.2.1項, 5.2.2項, 5.3節, 5.4節, 6.1節, 6.1.1項, 6.1.2項, 6.2節～6.5節, 7.2.1項, 7.3.3項, 8.1.2項, 8.2.1項, 8.2.2項, 8.3節, 9.1節～9.3節</p> <div>追加</div> <p>製品の適用について, 9.4節～9.6節</p>
2012年 5月	SH(名)-080035-S	<div>一部修正</div> <p>EMC指令・低電圧指令への対応, 総称・略称について, 2.1節, 2.5節, 3.5節, 4.4.5項, 6.5節, 7.2節, 7.2.2項, 8.1.2項, 8.2.2項, 9.1節, 9.2節, 9.3節</p>

印刷日付	※取扱説明書番号	改訂内容
2016年5月	SH(名)-080035-T	<div>一部修正</div> 2.1節, 2.2節, 2.4節, 3.5節, 3.6節, 4.3節, 4.4.1項, 4.4.2項, 4.4.3項, 5.3節, 7.2節, 7.2.1項
2018年8月	SH(名)-080035-U	<div>一部修正</div> はじめに, 総称・略称について, 3.4節

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

は じ め に

このたびは、三菱電機汎用シーケンサMELSEC-Qシリーズをお買い上げいただきまことにありがとうございます。

ご使用前に本書をよくお読みいただき、Qシリーズシーケンサの機能・性能を十分ご理解のうえ、正しくご使用くださるようお願い致します。

目 次

安全上のご注意	A- 1
製品の適用について	A- 5
改訂履歴	A- 6
はじめに	A- 9
目 次	A- 9
EMC指令・低電圧指令への対応	A-12
総称・略称について	A-13
製品構成	A-13

1 概 要	1- 1~1- 2
-------	-----------

1.1 特 長	1- 2
---------	------

2 システム構成	2- 1~2- 7
----------	-----------

2.1 適用システム	2- 1
2.2 Q00J/Q00/Q01CPUでQD62 (E/D)を使用する場合について	2- 3
2.3 二重化CPUでQD62 (E/D)を使用する場合について	2- 3
2.4 MELSECNET/HリモートI/O局でQD62 (E/D)を使用する場合について	2- 4
2.5 機能バージョン／シリアルNo.／ソフトウェアバージョンの確認方法	2- 5

3 仕 様	3- 1~3-14
-------	-----------

3.1 性能仕様	3- 1
3.2 機能一覧	3- 4
3.3 CPUユニットに対する入出力信号	3- 5
3.3.1 入出力信号一覧	3- 5
3.3.2 入出力信号の機能	3- 6
3.4 バッファメモリの割付け	3- 8
3.5 外部機器とのインタフェース	3-11
3.6 接続できるエンコーダ	3-14

4 運転までの設定と手順	4- 1~4-18
--------------	-----------

4.1 取扱い上の注意事項	4- 1
4.2 運転までの手順	4- 2
4.3 各部の名称	4- 3
4.4 配 線	4- 5
4.4.1 配線上の注意事項	4- 5
4.4.2 ユニットとエンコーダとの配線例	4- 6
4.4.3 制御器と外部入力端子との配線例	4- 9
4.4.4 外部出力端子との配線例	4-12

4.4.5	コネクタ／端子台変換ユニットの使用	4-13
4.5	GX Developerからの設定	4-15
4.5.1	インテリジェント機能ユニット詳細設定	4-15
4.5.2	インテリジェント機能ユニットスイッチ設定	4-17

5 基本的な使い方	5- 1～5-14
------------------	------------------

5.1	パルス入力モードとカウント方法	5- 1
5.1.1	パルス入力モードの種類	5- 1
5.1.2	カウント方法の設定	5- 4
5.1.3	現在値の読出し	5- 4
5.2	カウンタ形式を選択する	5- 5
5.2.1	リニアカウンタを選択する	5- 5
5.2.2	リングカウンタを選択する	5- 6
5.3	一致出力機能を使用する	5- 8
5.4	プリセット機能を使用する	5-12

6 便利な使い方	6- 1～6-10
-----------------	------------------

6.1	カウンタ機能を選択する	6- 1
6.1.1	カウンタ機能選択カウント値の読出し	6- 2
6.1.2	カウント誤差	6- 3
6.2	カウントディセーブル機能を使用する	6- 4
6.3	ラッチカウンタ機能を使用する	6- 5
6.4	サンプリングカウンタ機能を使用する	6- 6
6.5	周期パルスカウンタ機能を使用する	6- 7

7 ユーティリティパッケージ (GX Configurator-CT)	7- 1～7-19
--	------------------

7.1	ユーティリティパッケージの機能	7- 1
7.2	ユーティリティパッケージのインストール・アンインストール	7- 2
7.2.1	ご使用上の注意事項	7- 2
7.2.2	動作環境	7- 4
7.3	ユーティリティパッケージの操作説明	7- 6
7.3.1	ユーティリティの共通操作方法	7- 6
7.3.2	操作概要	7- 8
7.3.3	インテリジェント機能ユニットユーティリティの起動	7-10
7.4	初期設定	7-12
7.5	自動リフレッシュ	7-14
7.6	モニタ／テスト	7-16
7.6.1	モニタ／テスト	7-16

8 プログラミング	8- 1～8-26
------------------	------------------

8.1	通常のシステム構成で使用する場合	8- 1
8.1.1	GX Configurator-CTを使用する場合のプログラム例	8- 2
8.1.2	GX Configurator-CTを使用しない場合のプログラム例	8- 7
8.2	リモートI/O ネットで使用する場合	8-11
8.2.1	GX Configurator-CTを使用する場合のプログラム例	8-12
8.2.2	GX Configurator-CTを使用しない場合のプログラム例	8-18
8.3	一致検出割込み機能を使用するプログラム例	8-25

9	トラブルシューティング	9- 1～9- 4
9.1	エラー情報	9- 1
9.2	カウント動作を開始しない	9- 3
9.3	正常にカウントできない	9- 3
9.4	一致出力機能が正常に動作しない	9- 4
9.5	一致検出割込みが発生しない	9- 4
9.6	プリセットができない	9- 4
付	録	付- 1～付- 2
付1	外形寸法図	付- 1
付2	A1SD62, A1SD62E, A1SD62D (S1) との相違点	付- 2
索	引	索引- 1～索引- 2

EMC指令・低電圧指令への対応

(1) シーケンサシステムについて

お客様の製品にEMC指令・低電圧指令対応の弊社シーケンサを組み込んで、EMC指令・低電圧指令に適合させるときは、下記のいずれかのマニュアルを参照してください。

- ・QCPUユーザズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)

- ・安全にお使いいただくために

- (CPUユニットまたはベースユニットに同梱のマニュアル)

シーケンサのEMC指令・低電圧指令対応品は、本体の定格銘板にCEのマークが印刷されています。

(2) 本製品について

本製品をEMC指令・低電圧指令に適合させるための独自の対策は、必要ありません。

総称・略称について

本マニュアルでは、特に明記する場合を除き、下記に示す総称・略称を使ってQD62, QD62E, QD62D形高速カウンタユニットについて説明します。

総称／略称	総称・略称の内容
QD62	QD62形高速カウンタユニットの略称。
QD62E	QD62E形高速カウンタユニットの略称。
QD62D	QD62D形高速カウンタユニットの略称。
QD62 (E/D)	QD62, QD62E, QD62Dの総称。
DOS/Vパソコン	IBM PC/AT®および互換機のDOS/V対応のパソコン。（PC98-NX®を含む。）
GX Developer	MELSECシーケンサソフトウェアパッケージの製品名。
GX Works2	
GX Configurator-CT	カウンタユニット設定・モニタツールGX Configurator-CT (SW0D5C-QCTU)の略称。
PC-9800®	PC-9800®シリーズの略称。（PC98-NX®を除く。）
パソコン	DOS/VパソコンおよびPC-9800®の総称。
QCPU (Qモード)	Q00JCPU, Q00CPU, Q01CPU, Q02CPU, Q02HCPU, Q06HCPU, Q12HCPU, Q25HCPU, Q02PHCPU, Q06PHCPU, Q12PHCPU, Q25PHCPU, Q12PRHCPU, Q25PRHCPU, Q00UJCPU, Q00UCPU, Q01UCPU, Q2UCPU, Q03UDCPU, Q04UDHCPU, Q06UDHCPU, Q10UDHCPU, Q13UDHCPU, Q20UDHCPU, Q26UDHCPU, Q03UDECPU, Q04UDEHCPU, Q06UDEHCPU, Q10UDEHCPU, Q13UDEHCPU, Q20UDEHCPU, Q26UDEHCPU, Q50UDEHCPU, Q100UDEHCPUの総称。
二重化CPU	Q12PRHCPU, Q25PRHCPUの総称。

製品構成

本製品の製品構成を下記に示します。

形 名	品 名	個 数
QD62	QD62形高速カウンタユニット	1
QD62E	QD62E形高速カウンタユニット	1
QD62D	QD62D形高速カウンタユニット	1
SW0D5C-QCTU	GX Configurator-CT Version 1 (1ライセンス品) (CD-ROM)	1
SW0D5C-QCTU-A	GX Configurator-CT Version 1 (複数ライセンス品) (CD-ROM)	1

1 概 要

本ユーザズマニュアルは、MELSEC-QシリーズのCPUユニットと組み合わせて使用するQD62, QD62E, QD62D形高速カウンタユニット(QD62(E/D))の仕様、取扱い、プログラミング方法などについて説明したものです。

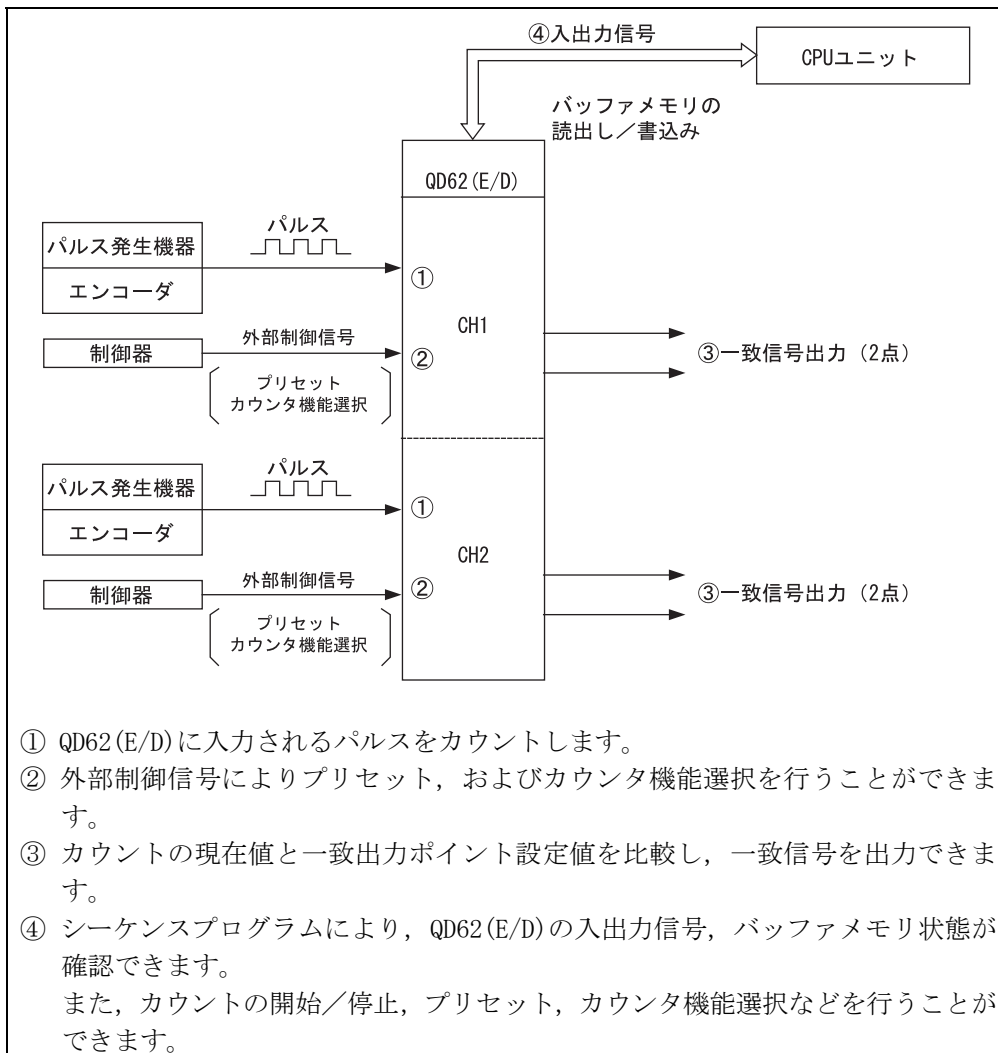
QD62(E/D)は、それぞれ下記の入出力タイプ、最高計数速度、チャンネル数のユニットです。

項 目	QD62	QD62E	QD62D
入出力タイプ	DC入力シンク出力	DC入力ソース出力	差動入力シンク出力
最高計数速度	200kPPS		500kPPS
チャンネル数	2チャンネル		

QD62(E/D)は、1相/2相パルス入力に対して下記の入力方式があります。

- ・ 1相パルス入力1通倍 ・ 1相パルス入力2通倍 ・ CW/CCW
 - ・ 2相パルス入力1通倍 ・ 2相パルス入力2通倍 ・ 2相パルス入力4通倍
- 入力方式の詳細は、5.1節を参照してください。

QD62(E/D)の動作概要を下図に示します。



1.1 特 長

1

QD62 (E/D) の特長を示します。

- (1) **－2147483648～2147483647の広範囲な計数が表現可能**
 - ・ カウント値を32ビット符号付きバイナリで格納します。
 - ・ チャンネル数は2チャンネルです。
- (2) **最高計数速度の切換えが可能**

QD62Dでは、500k/200k/100k/10k、QD62、QD62Eでは、200k/100k/10kの切換えが可能
なため、緩やかな立上がり／立下がりパルスでも誤りなくカウントできます。
- (3) **パルスの入力選択が可能**

パルス入力は、1相1通倍／1相2通倍／2相1通倍／2相2通倍／2相4通倍／CW/CCWか
ら選択できます。
- (4) **カウンタ形式の選択が可能**

下記のカウンタ形式のうち、どちらか1つが選択できます。

 - (a) リニアカウンタ形式
－2147483648～2147483647までカウントが可能で、カウント範囲を超えたら
オーバフローを検出します。
 - (b) リングカウンタ形式
リングカウンタ上限値とリングカウンタ下限値の間で、繰り返しカウントを
行います。
- (5) **一致出力が可能**

任意の一致出力ポイントをあらかじめ設定しておき、現在値と比較して一致した
ときにON/OFF信号を出力したり、割込みプログラムを起動させたりすることがで
きます。
- (6) **4つのカウンタ機能の選択が可能**

下記の機能のうち1つの機能が選択使用できます。

 - (a) カウントディセーブル機能
CH□カウントイネーブル指令(Y4, YC)のON中に、信号を入力してパルスのカウ
ントを停止させる機能です。
 - (b) ラッチカウンタ機能
信号が入力されたときのカウンタの現在値をラッチしておく機能です。
 - (c) サンプリングカウンタ機能
信号の入力から、あらかじめ設定しておいた時間内に入力されたパルスをカ
ウントする機能です。
 - (d) 周期パルスカウンタ機能
信号が入力されている間、あらかじめ設定しておいた時間ごとに、カウンタ
の現在値および前回値を格納する機能です。
- (7) **外部制御信号によるプリセット機能、カウンタ機能選択の実行が可能**
 - (a) 外部端子のプリセット入力端子に電圧を印加することにより、プリセット機
能が実行できます。
 - (b) 外部端子のファンクション・スタート入力端子に電圧を印加することにより、
カウンタ機能選択が実行できます。
- (8) **GX Configurator-CTによる簡単設定**

別売のGX Configurator-CTを使用すると、QD62 (E/D) の設定を画面上で行えるため、
シーケンスプログラムを削減できます。
また、ユニットの設定状態や動作状態の確認が容易になります。
- (9) **外部出力部のヒューズ断が検出可能**

外部出力部のヒューズ断を検出し、入力信号Xおよび、ユニットの表示LEDにて通
知します。

2 システム構成

QD62 (E/D) のシステム構成について説明します。

2.1 適用システム

適用システムについて説明します。

(1) 装着可能ユニット，装着可能枚数，装着可能ベースユニット

(a) CPUユニットに装着時

装着可能CPUユニット，装着可能枚数および装着可能ベースユニットについては，使用するCPUユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

CPUユニットに装着する場合は，下記の点に注意してください。

- 他の装着ユニットとの組合せ，装着枚数によっては電源容量の不足が発生する場合があります。ユニット装着時，必ず電源容量を考慮してください。電源容量が不足する場合は，装着するユニットの組合せを検討してください。
- CPUユニットの入出力点数範囲内でユニットを装着してください。使用可能なスロット数の範囲内であれば，任意のスロットに装着できます。

備 考

C言語コントローラユニットで使用する場合，C言語コントローラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

(b) MELSECNET/HのリモートI/O局に装着時

装着可能MELSECNET/HリモートI/O局，装着可能枚数および装着可能ベースユニットについては，Q対応MELSECNET/Hネットワークシステムリファレンスマニュアル（リモートI/Oネット編）を参照してください。

(2) マルチCPUシステムへの対応

マルチCPUシステムでQD62 (E/D) を使用する場合，最初に下記のマニュアルを参照してください。

- QCPUユーザーズマニュアル（マルチCPUシステム編）

(3) 対応ソフトウェアパッケージ

QD62 (E/D) を使用するシステムとソフトウェアパッケージの対応は下記のとおりです。

QD62 (E/D) を使用時は、GX DeveloperまたはGX Works2が必要です。

2

		ソフトウェアバージョン		
		GX Developer	GX Configurator-CT	GX Works2
Q00J/Q00/Q01CPU	シングルCPUシステム	Version 7以降	Version 1.10L以降 (SW0D5C-QCTU 40E以前は 使用不可)	GX Works2 Version 1 オ ペレーティングマニユア ル（共通編）を参照して ください。
	マルチCPUシステム	Version 8以降		
Q02/Q02H/Q06H/ Q12H/Q25HCPU	シングルCPUシステム	Version 4以降	SW0D5C-QCTU 00A以降	
	マルチCPUシステム	Version 6以降	SW0D5C-QCTU 20C以降	
Q02PH/Q06PHCPU	シングルCPUシステム	Version 8.68W以降	Version 1.13P以降 (SW0D5C-QCTU 40E以前は 使用不可)	
	マルチCPUシステム			
Q12PH/Q25PHCPU	シングルCPUシステム	Version 7.10L以降		
	マルチCPUシステム			
Q12PRH/Q25PRHCPU	二重化システム	Version 8.45X以降	Version 1.16S以降	
Q00UJ/Q00U/ Q01UCPU	シングルCPUシステム	Version 8.76E以降	Version 1.25AB以降	
	マルチCPUシステム			
Q02U/Q03UD/ Q04UDH/Q06UDHCPU	シングルCPUシステム	Version 8.48A以降		
	マルチCPUシステム			
Q10UDH/Q20UDHCPU	シングルCPUシステム	Version 8.76E以降		
	マルチCPUシステム			
Q13UDH/Q26UDHCPU	シングルCPUシステム	Version 8.62Q以降		
	マルチCPUシステム			
Q03UDE/Q04UDEH/ Q06UDEH/Q13UDEH/ Q26UDEHCPU	シングルCPUシステム	Version 8.68W以降		
	マルチCPUシステム			
Q10UDEH/ Q20UDEHCPU	シングルCPUシステム	Version 8.76E以降		
	マルチCPUシステム			
上記以外のCPUユ ニット	シングルCPUシステム	使用不可	使用不可	
	マルチCPUシステム			
MELSECNET/HリモートI/O局に装着する場合		Version 6以降	SW0D5C-QCTU 30D以降	

ポイント

- (1) GX Configurator-CTのバージョンにより対応しているシステム、CPUユニットおよびQD62 (E/D) の機能が異なります。
各ソフトウェアパッケージの最新バージョンは、三菱電機FAサイトからダウンロードしてください。
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa
- (2) GX Works2を使用する場合は、下記マニュアルを参照してください。
 - ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)
 - ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (インテリジェント機能ユニット操作編)

(4) 接続コネクタについて

QD62 (E/D) は接続コネクタが別売となっております。

4.3節を参照して別途手配してください。

2.2 Q00J/Q00/Q01CPUでQD62 (E/D) を使用する場合について

Q00J/Q00/Q01CPUでQD62 (E/D) を使用する場合について説明します。

(1) Q00J/Q00/Q01CPU使用時のQD62 (E/D) の装着可能枚数

Q00J/Q00/Q01CPU使用時のQD62 (E/D) の装着可能枚数については、使用するCPUユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

(2) Q00J/Q00/Q01CPU使用時の制約事項

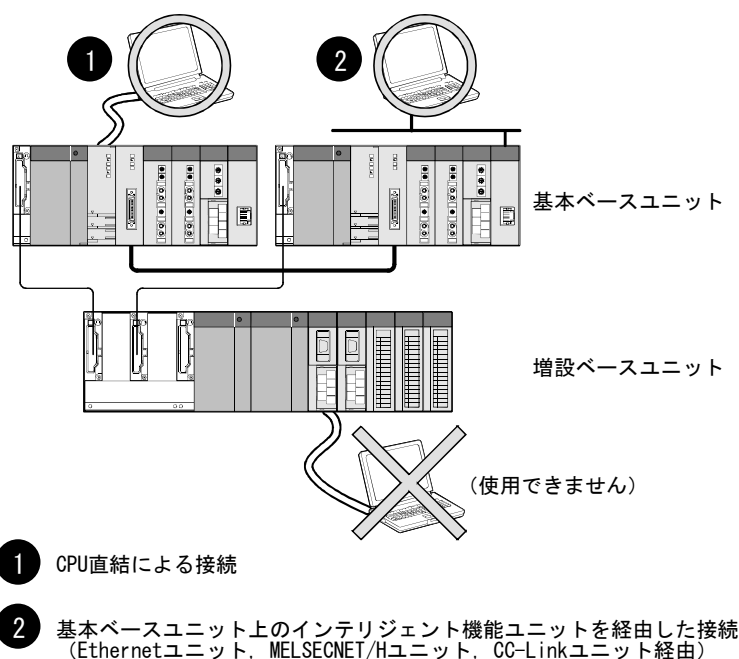
一致検出割込み機能を使用する場合、機能バージョンB以降のQ00J/Q00/Q01CPUを使用してください。

2.3 二重化CPUでQD62 (E/D) を使用する場合について

二重化CPUでQD62 (E/D) を使用する場合について説明します。

(1) GX Configurator-CTについて

GX Developerで増設ベースユニット上のインテリジェント機能ユニットを経由して、二重化CPUにアクセスする場合、GX Configurator-CTは使用できません。下記に示す通信経路で二重化CPUに接続してください。



2.4 MELSECNET/HリモートI/O局でQD62(E/D)を使用する場合について

MELSECNET/HリモートI/O局でQD62(E/D)を使用する場合について説明します。

(1) MELSECNET/HリモートI/O局使用時のQD62(E/D)の装着可能枚数

MELSECNET/HリモートI/O局使用時のQD62(E/D)の装着可能枚数については、Q対応MELSECNET/Hネットワークシステムリファレンスマニュアル（リモートI/Oネット編）を参照してください。

(2) MELSECNET/HリモートI/O局使用時の制約事項

(a) 一致検出割込み機能は使用できません。

(b) MELSECNET/HリモートI/O局でQD62(E/D)を使用する場合、リンクスキャンタイムによる遅れ時間が発生しますので、対象システムにおける制御性に問題がないことを十分検証ください。

例) シーケンスプログラムにより入力されたカウンタ値で処理を行う場合、リンクスキャンタイムの遅れ時間によるばらつきが発生します。

2.5 機能バージョン／シリアルNo.／ソフトウェアバージョンの確認方法

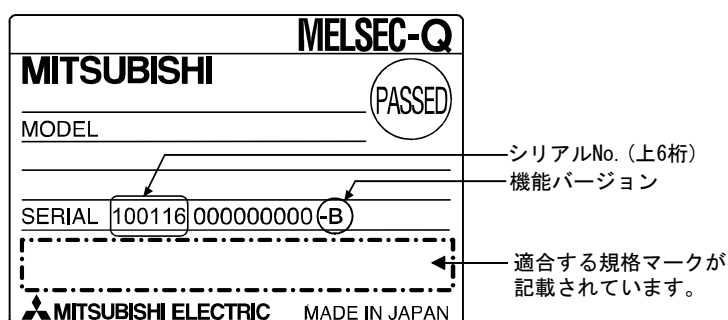
QD62 (E/D) の機能バージョンとシリアルNo. , およびGX Configurator-CTのソフトウェアバージョンの確認方法を示します。

(1) QD62 (E/D) の機能バージョンとシリアルNo. の確認方法

QD62 (E/D) の機能バージョンとシリアルNo. は, 定格銘板やユニット前面, GX Developerのシステムモニタで確認できます。

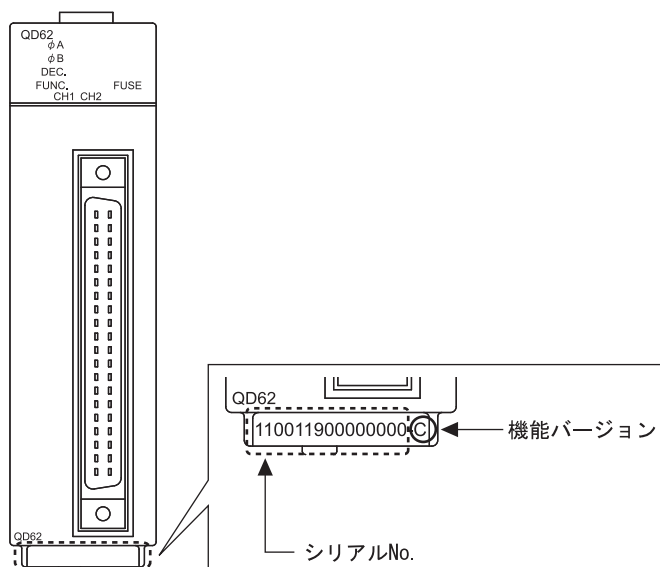
(a) 定格銘板での確認

定格銘板は, QD62 (E/D) の側面にあります。



(b) ユニット前面での確認

ユニット前面 (下部) に定格銘板に記載されているシリアルNo. を表示しています。



(c) システムモニタ（製品情報一覧）での確認

システムモニタの表示は，GX Developerの[診断]→[システムモニタ]→

製品情報一覧を選択します。

機能バージョン
↓
シリアルNo. ↓ 製造番号

スロット	種別	シリーズ	形名	点数	先頭I/O	管理CPU	シリアルNo.	Ver	製造番号
CPU	CPU	Q	Q02UCPU	-	-	-	1002200000000000	B	091012092915091-B
0-0	インテリ	Q	QD62D	16点	0010	1号機	0000100000000000	A	-
0-1	-	-	空き	-	-	-	-	-	-
0-2	-	-	空き	-	-	-	-	-	-
0-3	-	-	空き	-	-	-	-	-	-
0-4	-	-	空き	-	-	-	-	-	-

1) 製造番号の表示

QD62 (E/D)は，製造番号表示に未対応のため“-”が表示されます。

ポイント

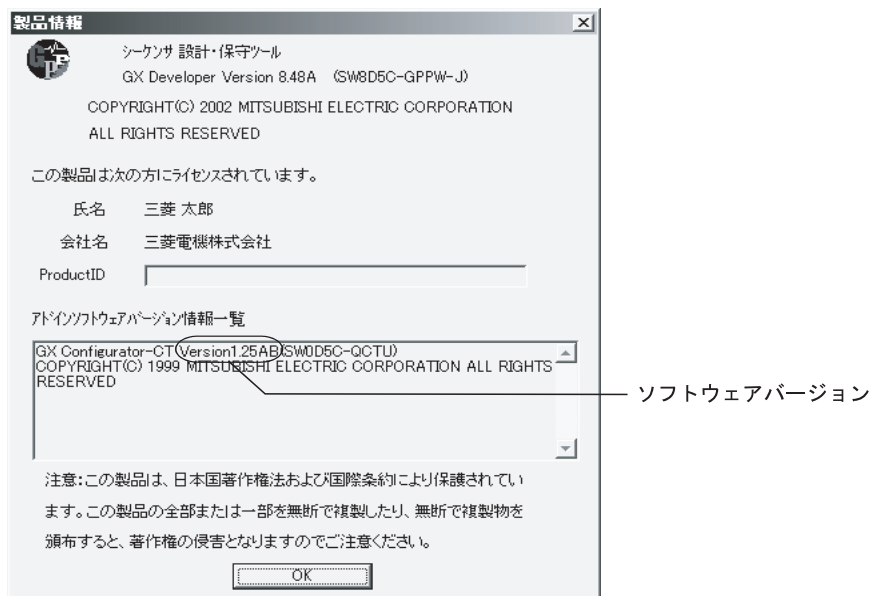
定格銘板，ユニット前面に記載されているシリアルNo. と，GX Developerの製品情報一覧に表示されるシリアルNo. は，異なることがあります。

- ・ 定格銘板，ユニット前面のシリアルNo. は，製品の管理情報を示しています。
- ・ GX Developerの製品情報に表示されるシリアルNo. は，製品の機能情報を示しています。

製品の機能情報は，機能追加時に更新されます。

(2) GX Configurator-CTのソフトウェアバージョンの確認方法

GX Configurator-CTのソフトウェアバージョンは、GX Developerの[ヘルプ]→[製品情報]で確認できます。



(GX Developer Version 8の場合)

備 考

GX Configurator-CTは、SW0D5C-QCTU 40Eのバージョンアップ品から製品のバージョン表記が下記に変わりました。

従来品		バージョンアップ品以降
SW0D5C-QCTU 40E	→	GX Configurator-CT Version 1.10L

3 仕 様

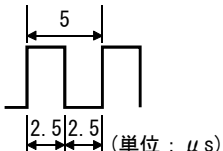
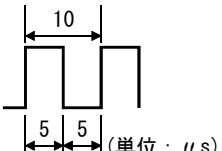
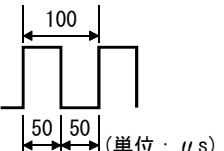
QD62 (E/D) の性能仕様, CPUユニットに対する入出力信号, バッファメモリの仕様について説明します。

QD62 (E/D) の一般仕様は, 使用するCPUユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

3.1 性能仕様

QD62 (E/D) の性能仕様を下記に示します。

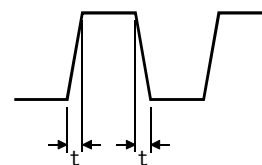
(1) QD62 (DC入力シンク出力タイプ) 性能仕様

形 名		QD62		
項 目				
計数速度切換設定 *1		200k (100k~200kPPS)	100k (10k~100kPPS)	10k (10kPPS以下)
入出力占有点数		16点 (I/O割付: インテリ16点)		
チャンネル数		2チャンネル		
カウンタ 入力信号	相	1相入力 (1通倍/2通倍), 2相入力 (1通倍/2通倍/4通倍), CW/CCW入力		
	信号レベル (φA, φB)	DC5/12/24V 2~5mA		
カウンタ	計数速度 (最高) *2	200kPPS	100kPPS	10kPPS
	計数範囲	32ビット符号付きバイナリ (-2147483648~2147483647)		
	型 式	UP/DOWNプリセットカウンタ+リングカウンタ機能		
	最小カウンタパルス幅 (デューティ比50%)	 (2相入力時最小位相差1.25 μs)	 (2相入力時最小位相差2.5 μs)	 (2相入力時最小位相差25 μs)
一致出力	比較範囲	32ビット符号付きバイナリ		
	比較結果	設定値<カウンタ値 設定値=カウンタ値 設定値>カウンタ値		
外部入力	プリセット	DC5/12/24V		
	ファンクション・スタート	2~5mA		
外部出力	一致出力	トランジスタ (シンクタイプ) 出力 2点/チャンネル DC12/24V 0.5A/1点 2A/1コモン		
DC5V内部消費電流		0.30A		
質量		0.11kg		

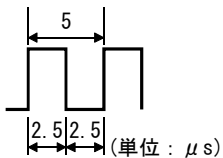
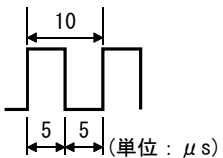
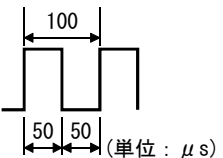
*1: 計数速度切換設定は, インテリジェント機能設定ユニットスイッチ設定で行います。

*2: 計数速度はパルスの立上がり, 立下がり時間に影響されます。カウンタ可能な計数速度は下表のとおりです。立上がり, 立下がり時間の大きいパルスをカウントすると, 誤カウントになる恐れがあるので注意してください。

計数速度切換設定	200k	100k	10k
立上がり/立下がり時間	1, 2相入力共通		
t=1.25 μs以下	200kPPS	100kPPS	10kPPS
t=2.5 μs以下	100kPPS	100kPPS	10kPPS
t=25 μs以下	—	10kPPS	10kPPS
t=500 μs	—	—	500PPS



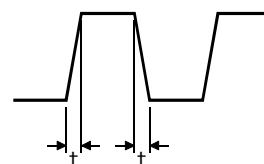
(2) QD62E (DC入力ソース出力タイプ) 性能仕様

形 名		QD62E		
項目				
計数速度切換設定*1		200k (100k~200kPPS)	100k (10k~100kPPS)	10k (10kPPS以下)
入出力占有点数		16点 (I/O割付: インテリ16点)		
チャンネル数		2チャンネル		
カウント	相	1相入力 (1通倍/2通倍), 2相入力 (1通倍/2通倍/4通倍), CW/CCW入力		
入力信号	信号レベル (φA, φB)	DC5/12/24V 2~5mA		
カウンタ	計数速度 (最高) *2	200kPPS	100kPPS	10kPPS
	計数範囲	32ビット符号付きバイナリ (-2147483648~2147483647)		
	型 式	UP/DOWNプリセットカウンタ+リングカウンタ機能		
	最小カウントパルス幅 (デューティ比50%)	 (2相入力時最小位相差1.25μs)	 (2相入力時最小位相差2.5μs)	 (2相入力時最小位相差25μs)
一致出力	比較範囲	32ビット符号付きバイナリ		
	比較結果	設定値<カウント値 設定値=カウント値 設定値>カウント値		
外部入力	プリセット	DC5/12/24V		
	ファンクション・スタート	2~5mA		
外部出力	一致出力	トランジスタ (ソースタイプ) 出力 2点/チャンネル DC12/24V 0.1A/1点 0.4A/1コモン		
DC5V内部消費電流		0.33A		
質量		0.11kg		

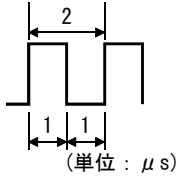
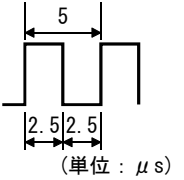
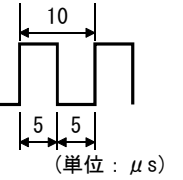
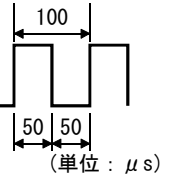
*1: 計数速度切換設定は、インテリジェント機能ユニットスイッチ設定で行います。

*2: 計数速度はパルスの立上がり、立下がり時間に影響されます。カウント可能な計数速度は下表のとおりです。立上がり、立下がり時間の大きいパルスをカウントすると、誤カウントになる恐れがあるので注意してください。

計数速度切換設定	200k	100k	10k
立上がり/立下がり時間	1, 2相入力共通		
t=1.25μs以下	200kPPS	100kPPS	10kPPS
t=2.5μs以下	100kPPS	100kPPS	10kPPS
t=25μs以下	—	10kPPS	10kPPS
t=500μs	—	—	500PPS



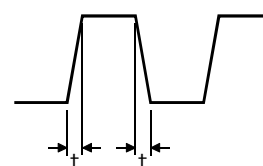
(3) QD62D (差動入力シンク出力タイプ) 性能仕様

形 名		QD62D			
項 目					
計数速度切換設定*1		500k (200k~500kPPS)	200k (100k~200kPPS)	100k (10k~100kPPS)	10k (10kPPS以下)
入出力占有点数		16点 (I/O割付: インテリ16点)			
チャンネル数		2チャンネル			
カウント 入力信号	相	1相入力 (1通倍/2通倍), 2相入力 (1通倍/2通倍/4通倍), CW/CCW入力			
	信号レベル (φA, φB)	EIA規格RS-422-A 差動形ラインドライバレベル{AM26LS31 (日本テキサス・インスツルメンツ株式会社製) 相当}			
カウンタ	計数速度 (最高) *2	500kPPS	200kPPS	100kPPS	10kPPS
	計数範囲	32ビット符号付きバイナリ (-2147483648~2147483647)			
	型 式	UP/DOWNプリセットカウンタ+リングカウンタ機能			
	最小カウントパルス幅 (デューティ比50%)	 (単位: μs) (2相入力時 最小位相差0.5 μs)	 (単位: μs) (2相入力時 最小位相差1.25 μs)	 (単位: μs) (2相入力時 最小位相差2.5 μs)	 (単位: μs) (2相入力時 最小位相差25 μs)
一致出力	比較範囲	32ビット符号付きバイナリ			
	比較結果	設定値<カウント値 設定値=カウント値 設定値>カウント値			
外部入力	プリセット	DC5/12/24V 2~5mA			
	ファンクション・スタート	(EIA規格RS-422-A 差動形ラインドライバ接続可能)			
外部出力	一致出力	トランジスタ (シンクタイプ) 出力 2点/チャンネル DC12/24V 0.5A/1点 2A/1コモン			
DC5V内部消費電流		0.38A			
質量		0.12kg			

*1: 計数速度切換設定は、インテリジェント機能ユニットスイッチ設定で行います。

*2: 計数速度はパルスの立上がり、立下がり時間に影響されます。カウント可能な計数速度は下表のとおりです。立上がり、立下がり時間の大きいパルスをカウントすると、誤カウントになる恐れがあるので注意してください。

計数速度切換設定	500k	200k	100k	10k
立上がり/立下がり時間	1. 2相入力共通			
$t=0.5\mu s$ 以下	500kPPS	200kPPS	100kPPS	10kPPS
$t=1.25\mu s$ 以下	200kPPS	200kPPS	100kPPS	10kPPS
$t=2.5\mu s$ 以下	—	100kPPS	100kPPS	10kPPS
$t=25\mu s$ 以下	—	—	10kPPS	10kPPS
$t=500\mu s$	—	—	—	500PPS



3.2 機能一覧

QD62 (E/D) の機能一覧を下記に示します。

名 称		内 容	参照
リニアカウンタ機能		－2147483648～2147483647までカウントが可能で、カウント範囲を超えたらオーバフローを検出する機能	5.2.1項
リングカウンタ機能		リングカウンタ上限値とリングカウンタ下限値の間で、繰り返しカウントを行う機能	5.2.2項
一致出力機能		任意チャンネルの一致検出ポイントをあらかじめ設定しておき、カウンタの現在値と比較してON/OFF信号を出力する機能	5.3節
	一致検出割込み機能	一致を検出したとき、CPUユニットへの割込み信号を発生し、割込みプログラムを起動させる機能	
プリセット機能		現在値を任意の数値に書き換える機能	5.4節
カウンタ機能選択	カウントディセーブル機能	カウントイネーブル指令ON中にパルスのカウントを停止させる機能	6.2節
	ラッチカウンタ機能	カウンタ機能選択開始指令の信号が入力されたときのカウンタの現在値をバッファメモリに格納する機能	6.3節
	サンプリングカウンタ機能	カウンタ機能選択開始指令が入力されてから、あらかじめ設定したサンプリング時間の間、入力されたパルスをカウントしバッファメモリに格納する機能	6.4節
	周期パルスカウンタ機能	カウンタ機能選択開始指令の信号が入力されている間、あらかじめ設定した周期時間ごとに現在値および前回値を、バッファメモリに格納する機能	6.5節

ポイント

- (1) 各機能は、組み合わせて使用できます。
ただし、リニアカウンタ機能、リングカウンタ機能はどちらか1つの機能を、カウンタ機能選択は、4つの機能のうち1つの機能のみを選択使用します。
- (2) プリセット機能、およびカウンタ機能選択はプログラム以外に、下記の外部入力により実行することが可能です。
- ・ プリセット機能を使用する場合は、プリセット入力端子に電圧を印加してください。
 - ・ カウンタ機能選択を使用する場合は、ファンクション・スタート入力端子に電圧を印加してください。

3.3 CPUユニットに対する入出力信号

3.3.1 入出力信号一覧

QD62 (E/D) のCPUユニットに対する入出力信号を下記に示します。

なお、本章以降に示す入出力番号 (X/Y)，I/OアドレスはQD62 (E/D) を基本ベースユニットのI/Oスロット0に装着した場合を示します。

入力信号 (信号方向 QD62 (E/D) → CPUユニット)			出力信号 (信号方向 CPUユニット → QD62 (E/D))		
デバイス No.	信号名称		デバイス No.	信号名称	
X0	ユニットREADY		Y0	CH1	一致信号No. 1リセット指令
X1	CH1	カウンタ値大 (ポイントNo. 1)	Y1		プリセット指令
X2		カウンタ値一致 (ポイントNo. 1)	Y2		一致信号イネーブル指令
X3		カウンタ値小 (ポイントNo. 1)	Y3		減算カウント指令
X4		外部プリセット要求検出	Y4		カウントイネーブル指令
X5		カウンタ値大 (ポイントNo. 2)	Y5		外部プリセット検出リセット指令
X6		カウンタ値一致 (ポイントNo. 2)	Y6		カウンタ機能選択開始指令
X7		カウンタ値小 (ポイントNo. 2)	Y7		一致信号No. 2リセット指令
X8	CH2	カウンタ値大 (ポイントNo. 1)	Y8	CH2	一致信号No. 1リセット指令
X9		カウンタ値一致 (ポイントNo. 1)	Y9		プリセット指令
XA		カウンタ値小 (ポイントNo. 1)	YA		一致信号イネーブル指令
XB		外部プリセット要求検出	YB		減算カウント指令
XC		カウンタ値大 (ポイントNo. 2)	YC		カウントイネーブル指令
XD		カウンタ値一致 (ポイントNo. 2)	YD		外部プリセット検出リセット指令
XE		カウンタ値小 (ポイントNo. 2)	YE		カウンタ機能選択開始指令
XF	ヒューズ断検出フラグ		YF		一致信号No. 2リセット指令


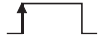




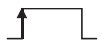


3.3.2 入出力信号の機能

QD62 (E/D) の入出力信号の詳細を下記に示します。

(1) 入力信号



デバイスNo.		信号名称	内 容
CH1	CH2	QD62 (E/D) → CPUユニット	
X0		ユニットREADY	<ul style="list-style-type: none"> • CPUユニットの電源投入時またはリセット操作時に、QD62 (E/D) のカウント準備完了の時点でONし、カウント処理が行われます。 • ユニットREADY (X0) がOFFのとき、カウント処理は行われません。
X1	X8	カウンタ値大 (ポイントNo. 1)	<ul style="list-style-type: none"> • 下記のときにONします。 $\begin{array}{ccc} \text{CH口現在値} & > & \text{CH口一致出力ポイントNo. 1設定} \\ (\text{Un}\%G2, \text{Un}\%G3, \text{Un}\%G34, \text{Un}\%G35) & > & (\text{Un}\%G4, \text{Un}\%G5, \text{Un}\%G36, \text{Un}\%G37) \end{array}$ • 下記のときにOFFします。 $\begin{array}{ccc} \text{CH口現在値} & \leq & \text{CH口一致出力ポイントNo. 1設定} \\ (\text{Un}\%G2, \text{Un}\%G3, \text{Un}\%G34, \text{Un}\%G35) & \leq & (\text{Un}\%G4, \text{Un}\%G5, \text{Un}\%G36, \text{Un}\%G37) \end{array}$
X2	X9	カウンタ値一致 (ポイントNo. 1)	<ul style="list-style-type: none"> • 下記のときにONし、ラッチされます。 $\begin{array}{ccc} \text{CH口現在値} & = & \text{CH口一致出力ポイントNo. 1設定} \\ (\text{Un}\%G2, \text{Un}\%G3, \text{Un}\%G34, \text{Un}\%G35) & = & (\text{Un}\%G4, \text{Un}\%G5, \text{Un}\%G36, \text{Un}\%G37) \end{array}$ • CH口一致信号No. 1リセット指令 (Y0, Y8) でOFFします。 • CPUユニットの電源投入、またはリセット直後は、下記のバッファメモリの格納値は共に0のため、ONします。 CH口現在値 (Un%G2, Un%G3, Un%G34, Un%G35) CH口一致出力ポイントNo. 1設定 (Un%G4, Un%G5, Un%G36, Un%G37)
X3	XA	カウンタ値小 (ポイントNo. 1)	<ul style="list-style-type: none"> • 下記のときにONします。 $\begin{array}{ccc} \text{CH口現在値} & < & \text{CH口一致出力ポイントNo. 1設定} \\ (\text{Un}\%G2, \text{Un}\%G3, \text{Un}\%G34, \text{Un}\%G35) & < & (\text{Un}\%G4, \text{Un}\%G5, \text{Un}\%G36, \text{Un}\%G37) \end{array}$ • 下記のときにOFFします。 $\begin{array}{ccc} \text{CH口現在値} & \geq & \text{CH口一致出力ポイントNo. 1設定} \\ (\text{Un}\%G2, \text{Un}\%G3, \text{Un}\%G34, \text{Un}\%G35) & \geq & (\text{Un}\%G4, \text{Un}\%G5, \text{Un}\%G36, \text{Un}\%G37) \end{array}$
X4	XB	外部プリセット要求検出	<ul style="list-style-type: none"> • 外部入力端子からのプリセット指令信号でONし、ラッチされます。 • CH口外部プリセット検出リセット指令 (Y5, YD) でOFFします。
X5	XC	カウンタ値大 (ポイントNo. 2)	<ul style="list-style-type: none"> • 下記のときにONします。 $\begin{array}{ccc} \text{CH口現在値} & > & \text{CH口一致出力ポイントNo. 2設定} \\ (\text{Un}\%G2, \text{Un}\%G3, \text{Un}\%G34, \text{Un}\%G35) & > & (\text{Un}\%G6, \text{Un}\%G7, \text{Un}\%G38, \text{Un}\%G39) \end{array}$ • 下記のときにOFFします。 $\begin{array}{ccc} \text{CH口現在値} & \leq & \text{CH口一致出力ポイントNo. 2設定} \\ (\text{Un}\%G2, \text{Un}\%G3, \text{Un}\%G34, \text{Un}\%G35) & \leq & (\text{Un}\%G6, \text{Un}\%G7, \text{Un}\%G38, \text{Un}\%G39) \end{array}$
X6	XD	カウンタ値一致 (ポイントNo. 2)	<ul style="list-style-type: none"> • 下記のときにONし、ラッチされます。 $\begin{array}{ccc} \text{CH口現在値} & = & \text{CH口一致出力ポイントNo. 2設定} \\ (\text{Un}\%G2, \text{Un}\%G3, \text{Un}\%G34, \text{Un}\%G35) & = & (\text{Un}\%G6, \text{Un}\%G7, \text{Un}\%G38, \text{Un}\%G39) \end{array}$ • CH口一致信号No. 2リセット指令 (Y7, YF) でOFFします。 • CPUユニットの電源投入、またはリセット直後は、下記のバッファメモリの格納値は共に0のため、ONします。 CH口現在値 (Un%G2, Un%G3, Un%G34, Un%G35) CH口一致出力ポイントNo. 2設定 (Un%G6, Un%G7, Un%G38, Un%G39)
X7	XE	カウンタ値小 (ポイントNo. 2)	<ul style="list-style-type: none"> • 下記のときにONします。 $\begin{array}{ccc} \text{CH口現在値} & < & \text{CH口一致出力ポイントNo. 2設定} \\ (\text{Un}\%G2, \text{Un}\%G3, \text{Un}\%G34, \text{Un}\%G35) & < & (\text{Un}\%G6, \text{Un}\%G7, \text{Un}\%G38, \text{Un}\%G39) \end{array}$ • 下記のときにOFFします。 $\begin{array}{ccc} \text{CH口現在値} & \geq & \text{CH口一致出力ポイントNo. 2設定} \\ (\text{Un}\%G2, \text{Un}\%G3, \text{Un}\%G34, \text{Un}\%G35) & \geq & (\text{Un}\%G6, \text{Un}\%G7, \text{Un}\%G38, \text{Un}\%G39) \end{array}$
XF		ヒューズ断検出フラグ	一致信号出力部分のヒューズ断が発生したとき、ヒューズ断検出フラグ (XF) がONします。

(2) 出力信号

デバイスNo.		信号名称 CPUユニット→QD62 (E/D)	動作タイミング	内 容
CH1	CH2			
Y0	Y8	一致信号No. 1リセット指令		CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 1) (X2, X9)をリセットするときにONします。
Y1	Y9	プリセット指令		プリセット機能を実行するときにONします。
Y2	YA	一致信号イネーブル指令		CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 1) (X2, X9), CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 2) (X6, XD)を外部端子に出力するときにONします。
Y3	YB	減算カウント指令		1相パルス入力モード時に、減算カウントを行うときにONします。 B相パルス入力, またはCH□減算カウント指令 (Y3, YB)がONした場合に減算カウントを行います。 加算時には、B相パルス入力および、CH□減算カウント指令 (Y3, YB)がOFFになっていることを確認してください。
Y4	YC	カウントイネーブル指令		カウント動作を行うときにONします。
Y5	YD	外部プリセット検出リセット指令		CH□外部プリセット要求検出 (X4, XB)をリセットするときにONします。
Y6	YE	カウンタ機能選択開始指令		カウンタ機能選択を実行するときにONします。
				・ラッチカウンタ機能 ・サンプリングカウンタ機能
				・カウントディセーブル機能 ・周期パルスカウンタ機能
Y7	YF	一致信号No. 2リセット指令		CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 2) (X6, XD)をリセットするときにONします。

備 考

動作タイミングの表記の意味は、下記のとおりです。

- ・  信号のON状態中有効です。
- ・  信号の立上がり (OFF→ON)時に有効です。

3.4 バッファメモリの割付け

(1) バッファメモリ割付け一覧

QD62(E/D)のバッファメモリの割付けを下記に示します。

各バッファメモリの詳細については、本節(2)～本節(12)を参照してください。

アドレス				設定内容		初期値 *1	読出し／書込み
CH1		CH2					
16進	10進	16進	10進				
0 _H	0	20 _H	32	プリセット値設定*2	(L)	0	読出し／書込み可能
1 _H	1	21 _H	33		(H)		
2 _H	2	22 _H	34	現在値*2	(L)	0	読出し専用
3 _H	3	23 _H	35		(H)		
4 _H	4	24 _H	36	一致出力ポイントNo. 1設定*2	(L)	0	読出し／書込み可能
5 _H	5	25 _H	37		(H)		
6 _H	6	26 _H	38	一致出力ポイントNo. 2設定*2	(L)		
7 _H	7	27 _H	39		(H)		
8 _H	8	28 _H	40	オーバフロー検出		0	読出し専用
9 _H	9	29 _H	41	カウンタ機能選択設定		0	読出し／書込み可能
A _H	10	2A _H	42	サンプリング／周期時間設定			
B _H	11	2B _H	43	サンプリング／周期カウンタフラグ		0	読出し専用
C _H	12	2C _H	44	ラッチカウント値*2	(L)		
D _H	13	2D _H	45		(H)		
E _H	14	2E _H	46	サンプリングカウント値*2	(L)		
F _H	15	2F _H	47		(H)		
10 _H	16	30 _H	48	周期パルスカウント前回値*2	(L)		
11 _H	17	31 _H	49		(H)		
12 _H	18	32 _H	50	周期パルスカウント今回値*2	(L)		
13 _H	19	33 _H	51		(H)		
14 _H	20	34 _H	52	リングカウンタ下限値設定*2	(L)	0	読出し／書込み可能
15 _H	21	35 _H	53		(H)		
16 _H	22	36 _H	54	リングカウンタ上限値設定*2	(L)		
17 _H	23	37 _H	55		(H)		
18 _H	24	38 _H	56	システムエリア		—	—
↵	↵	↵	↵				
1F _H	31	3F _H	63				

*1：電源ON時およびCPUユニットのリセット時に設定される初期値です。

*2：値の読出し，書込みは，32ビット符号付きバイナリ形式で行ってください。（必ず2ワード単位で使用してください。）

ポイント
<p>(1) システムエリアおよび一覧未記載エリアは、システムで使用しているためユーザでの使用はできません。 万一、ユーザで書込みを行った場合、QD62 (E/D) としての機能は保証できません。</p> <p>(2) QD62 (E/D) のバッファメモリは、電源ON時およびCPUユニットのリセット時にすべてのデータが初期化されます。 そのため必要なデータを保存する場合はシーケンスプログラムのFROM/DFRO/TO/DT0命令、またはデバイスデータへの自動リフレッシュを行い、バッファメモリの内容の読出しおよび書込みを行ってください。</p>

- (2) CH□プリセット値設定 (Un¥G0, Un¥G1, Un¥G32, Un¥G33)
- ・カウンタにプリセットする値を設定するエリアです。
 - ・設定範囲は、-2147483648～2147483647 (32ビット符号付きバイナリ) です。
- (3) CH□現在値 (Un¥G2, Un¥G3, Un¥G34, Un¥G35)
- ・カウンタの現在値が格納されます。
 - ・カウントされてから本エリアに現在値が格納されるまでに、遅れはありません。
 - ・読出し値の範囲は、-2147483648～2147483647 (32ビット符号付きバイナリ) です。
- (4) CH□一致出力ポイントNo. 1設定 (Un¥G4, Un¥G5, Un¥G36, Un¥G37) ,
CH□一致出力ポイントNo. 2設定 (Un¥G6, Un¥G7, Un¥G38, Un¥G39)
- ・カウンタの現在値と比較する一致出力ポイントの設定値を書き込むエリアです。
 - ・一致出力ポイントは、チャンネルごとにCH□一致出力ポイントNo. 1設定 (Un¥G4, Un¥G5, Un¥G36, Un¥G37) とCH□一致出力ポイントNo. 2設定 (Un¥G6, Un¥G7, Un¥G38, Un¥G39) の2ポイント設定できます。
 - ・設定範囲は、-2147483648～2147483647 (32ビット符号付きバイナリ) です。
- (5) CH□オーバーフロー検出 (Un¥G8, Un¥G40)
- ・カウンタ形式がリニアカウンタのとき、カウンタのオーバーフロー発生状態が格納されます。
 - ・オーバーフローの発生状態に応じて下記の値が本エリアに格納されます。

状 態	バッファメモリ内容
オーバーフローなし	0
オーバーフロー発生中	1

- (6) CH□カウンタ機能選択設定 (Un¥G9, Un¥G41)
- ・カウンタ機能の選択を行うデータを設定するエリアです。
 - ・選択されるカウンタ機能と設定値の関係は下記のとおりです。

カウンタ機能選択	設定値
カウントディセーブル機能	0
ラッチカウンタ機能	1
サンプリングカウンタ機能	2
周期パルスカウンタ機能	3

(7) CH□サンプリング／周期時間設定 (Un¥G10, Un¥G42)

- ・カウンタ機能選択のサンプリングカウンタ機能および周期パルスカウンタ機能の時間設定値を書き込むエリアです。
- ・設定範囲は、1～65535（16ビット符号付きバイナリ）*1で時間の単位は10[ms]です。
- ・*1：シーケンスプログラムで32768～65535を設定する場合、16進数で設定してください。
- ・例えば62500を設定する場合、F424Hを設定してください。
- 例) CH□サンプリング／周期時間設定 (Un¥G10, Un¥G42) に420を設定した場合
 $420 \times 10 = 4200 [\text{ms}]$

(8) CH□サンプリング／周期カウンタフラグ (Un¥G11, Un¥G43)

- ・カウンタ機能選択のサンプリングカウンタ機能および周期パルスカウンタ機能の実行中に、機能の動作状態が格納されるエリアです。
- ・機能の動作状態に応じて下表の値が本エリアに格納されます。

動作状態	バッファメモリ内容
機能停止中	0
機能実行中	1

(9) CH□ラッチカウント値 (Un¥G12, Un¥G13, Un¥G44, Un¥G45)

- ・ラッチカウンタ機能実行時にラッチカウント値が格納されるエリアです。
- ・読出し値の範囲は、－2147483648～2147483647（32ビット符号付きバイナリ）です。

(10) CH□サンプリングカウンタ値 (Un¥G14, Un¥G15, Un¥G46, Un¥G47)

- ・サンプリングカウンタ機能実行時にサンプリングカウンタ値が格納されるエリアです。
- ・読出し値の範囲は、－2147483648～2147483647（32ビット符号付きバイナリ）です。

(11) CH□周期パルスカウンタ前回値 (Un¥G16, Un¥G17, Un¥G48, Un¥G49) ,
CH□周期パルスカウンタ今回値 (Un¥G18, Un¥G19, Un¥G50, Un¥G51)

- ・周期パルスカウンタ機能実行時に周期パルスカウンタ今回値と前回値が格納されるエリアです。
- ・読出し値の範囲は、－2147483648～2147483647（32ビット符号付きバイナリ）です。

(12) CH□リングカウンタ下限値設定 (Un¥G20, Un¥G21, Un¥G52, Un¥G53)

CH□リングカウンタ上限値設定 (Un¥G22, Un¥G23, Un¥G54, Un¥G55)

- ・カウンタ形式がリングカウンタのとき、カウンタ範囲を設定するエリアです。
- ・設定範囲は、－2147483648～2147483647（32ビット符号付きバイナリ）です。

3.5 外部機器とのインタフェース

QD62 (E/D) の外部機器インタフェース一覧を下記に示します。

(1) QD62 (DC入力シンク出力タイプ)

入出力 区分	内部回路	端子番号 * 1		信号名称	動 作	入力電圧 (保証値)	動作電流 (保証値)
		CH1	CH2				
入力		A20	A13	A相パルス入力 24V	ON時	21.6～26.4V	2～5mA
					OFF時	5V以下	0.1mA以下
		B20	B13	A相パルス入力 12V	ON時	10.8～13.2V	2～5mA
					OFF時	4V以下	0.1mA以下
		A19	A12	A相パルス入力 5V	ON時	4.5～5.5V	2～5mA
					OFF時	2V以下	0.1mA以下
		B19	B12	ABCOM	—		
		A18	A11	B相パルス入力 24V	ON時	21.6～26.4V	2～5mA
					OFF時	5V以下	0.1mA以下
	B18	B11	B相パルス入力 12V	ON時	10.8～13.2V	2～5mA	
				OFF時	4V以下	0.1mA以下	
	A17	A10	B相パルス入力 5V	ON時	4.5～5.5V	2～5mA	
				OFF時	2V以下	0.1mA以下	
	—	—	—		—		
		B17	B10	プリセット入力 24V	ON時	21.6～26.4V	2～5mA
					OFF時	5V以下	0.1mA以下
		A16	A09	プリセット入力 12V	ON時	10.8～13.2V	2～5mA
					OFF時	4V以下	0.1mA以下
		B16	B09	プリセット入力 5V	ON時	4.5～5.5V	2～5mA
					OFF時	2V以下	0.1mA以下
		A15	A08	CTRLCOM	応答 時間	OFF→ON 0.5ms以下	ON→OFF 1ms以下
		B15	B08	ファンクション・ スタート入力 24V	ON時	21.6～26.4V	2～5mA
					OFF時	5V以下	0.1mA以下
A14		A07	ファンクション・ スタート入力 12V	ON時	10.8～13.2V	2～5mA	
				OFF時	4V以下	0.1mA以下	
B14		B07	ファンクション・ スタート入力 5V	ON時	4.5～5.5V	2～5mA	
			OFF時	2V以下	0.1mA以下		
—	—	—		応答 時間	OFF→ON 0.5ms以下	ON→OFF 1ms以下	
出力		A06	A05	EQU1 (一致出力ポイントNo. 1)	使用電圧 10.2～30V 最大負荷電流 0.5A／点, 2A/1コモン		
		B06	B05	EQU2 (一致出力ポイントNo. 2)	ON時最大電圧降下 1.5V 応答時間 OFF→ON 0.1ms以下 ON→OFF 0.1ms以下 (定格負荷, 抵抗負荷)		
		B02, B01		12/24V	入力電圧 10.2～30V		
		A02, A01		0V	消費電流 8mA (TYP DC24V) チャンネル間で共通です。		

* 1 : 端子番号A03, A04, B03, B04は未使用です。

(2) QD62E (DC入力ソース出力タイプ)

入出力 区分	内部回路	端子番号 * 1		信号名称	動 作	入力電圧 (保証値)	動作電流 (保証値)
		CH1	CH2				
入力		A20	A13	A相パルス入力 24V	ON時	21.6～26.4V	2～5mA
					OFF時	5V以下	0.1mA以下
		B20	B13	A相パルス入力 12V	ON時	10.8～13.2V	2～5mA
					OFF時	4V以下	0.1mA以下
		A19	A12	A相パルス入力 5V	ON時	4.5～5.5V	2～5mA
					OFF時	2V以下	0.1mA以下
		B19	B12	ABCOM	—		
		A18	A11	B相パルス入力 24V	ON時	21.6～26.4V	2～5mA
					OFF時	5V以下	0.1mA以下
		B18	B11	B相パルス入力 12V	ON時	10.8～13.2V	2～5mA
					OFF時	4V以下	0.1mA以下
		A17	A10	B相パルス入力 5V	ON時	4.5～5.5V	2～5mA
					OFF時	2V以下	0.1mA以下
		—	—	—			
		B17	B10	プリセット入力 24V	ON時	21.6～26.4V	2～5mA
					OFF時	5V以下	0.1mA以下
		A16	A09	プリセット入力 12V	ON時	10.8～13.2V	2～5mA
					OFF時	4V以下	0.1mA以下
		B16	B09	プリセット入力 5V	ON時	4.5～5.5V	2～5mA
					OFF時	2V以下	0.1mA以下
		A15	A08	CTRLCOM	応答 時間	OFF→ON 0.5ms以下	ON→OFF 1ms以下
		B15	B08	ファンクション・ スタート入力 24V	ON時	21.6～26.4V	2～5mA
				OFF時	5V以下	0.1mA以下	
A14		A07	ファンクション・ スタート入力 12V	ON時	10.8～13.2V	2～5mA	
			OFF時	4V以下	0.1mA以下		
	A06	A05	EQU1 (一致出力ポイントNo. 1)	使用電圧	10.2～30V		
				最大負荷電流	0.1A／点, 0.4A/1コモン		
	B06	B05	EQU2 (一致出力ポイントNo. 2)	ON時最大電圧降下	1.5V		
				応答時間	OFF→ON	0.3ms以下	
					ON→OFF	0.3ms以下 (定格負荷, 抵抗負荷)	
	B02, B01		12/24V	入力電圧	10.2～30V		
	A02, A01		0V	消費電流	8mA (TYP DC24V)		
				チャンネル間で共通です。			

*1 : 端子番号A03, A04, B03, B04は未使用です。

(3) QD62D (差動入力シンク出力タイプ)

入出力 区分	内部回路	端子番号 *1		信号名称	動 作	入力電圧 (保証値)	動作電流 (保証値)
		CH1	CH2				
入 力		A20	A14	A相パルス入力	EIA規格RS-422-Aラインレシーバ (AM26C32 (日本テキサス・インスツルメンツ 株式会社製) 相当) ラインレシーバの仕様は下記のとおりです。 ・ VIT+差動入力ON電圧 (Hレベルスレッ シヨルド電圧) : 0.1V ・ VIT-差動入力OFF電圧 (Lレベルスレッ シヨルド電圧) : -0.1V ・ Vhysヒステリシス (VIT+ - VIT-) : 60mV (電流タイプのラインドライバは使用不 可)		
		B20	B14	Ā相パルス入力			
		A19	A13	B相パルス入力			
		A18	A12	プリセット入力 24V	ON時	21.6~26.4V	2~5mA
					OFF時	5V以下	0.1mA以下
		B18	B12	プリセット入力 12V	ON時	10.8~13.2V	2~5mA
					OFF時	4V以下	0.1mA以下
		A17	A11	プリセット入力 5V	ON時	2.5~5.5V	2~5mA
					OFF時	1V以下	0.1mA以下
		B17	B11	PRSTCOM	応答 時間	OFF→ON 0.5ms以下	ON→OFF 1ms以下
		A16	A10	ファンクション・ スタート入力 24V	ON時	21.6~26.4V	2~5mA
					OFF時	5V以下	0.1mA以下
		B16	B10	ファンクション・ スタート入力 12V	ON時	10.8~13.2V	2~5mA
					OFF時	4V以下	0.1mA以下
A15		A09	ファンクション・ スタート入力 5V	ON時	2.5~5.5V	2~5mA	
				OFF時	1V以下	0.1mA以下	
B15		B09	FUNCCOM	応答 時間	OFF→ON 0.5ms以下	ON→OFF 1ms以下	
出 力		A06	A05	EQU1 (一致出力ポイントNo. 1)	使用電圧	10.2~30V	
					最大負荷電流		
		B06	B05	EQU2 (一致出力ポイントNo. 2)	ON時最大電圧降下	1.5V	
					応答時間		
		B02, B01		12/24V	入力電圧	10.2~30V	
A02, A01		0V	消費電流				
			チャンネル間で共通です。				

*1 : 端子番号A08, A07, A04, A03, B08, B07, B04, B03は未使用です。

3.6 接続できるエンコーダ

QD62 (E/D)に接続可能なエンコーダを下記に示します。

(1) QD62, QD62Eに接続可能なエンコーダ

- ・オープンコレクタ出力方式のエンコーダ
- ・電圧出力方式のエンコーダ

(エンコーダの出力電圧および出力電流が、QD62, QD62Eの仕様に合っているか確認してください。)

(2) QD62Dに接続可能なエンコーダ

- ・ラインドライバ出力方式のエンコーダ

(エンコーダの出力電圧がQD62Dの仕様に合っているか確認してください。)

ポイント
下記に示すエンコーダは、QD62 (E/D)に使用できません。 <ul style="list-style-type: none">・TTLレベル電圧出力方式のエンコーダ

4 運転までの設定と手順

QD62 (E/D) の運転までの操作手順、およびQD62 (E/D) の各部の名称と設定、配線方法について説明します。

4.1 取扱い上の注意事項

QD62 (E/D) の取扱い上の注意事項について説明します。

- (1) 本体のケース、コネクタを落下させたり、強い衝撃を与えないようにしてください。
- (2) ユニットのプリント基板はケースからはずさないでください。
故障の原因となります。
- (3) ユニット内に配線クズなどの異物が入らないように注意してください。
火災、故障、誤動作の原因になります。
- (4) ユニットは、配線時にユニット内へ配線クズなどの異物が混入するのを防止するため、ユニット上部に混入防止ラベルを貼り付けています。
配線作業中は、本ラベルをはがさないでください。
システム運転時は、放熱のために本ラベルを必ずはがしてください。
- (5) ユニット固定ネジなどの締付けは、下記の範囲で行ってください。
ネジの締付けがゆるいと、落下、短絡、誤動作の原因になります。
ネジを締めすぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。

ネジの箇所	締付けトルク範囲
ユニット固定ネジ (M3ネジ) *1	0.36～0.48N・m
コネクタ取付けネジ (M2.6ネジ)	0.20～0.29N・m

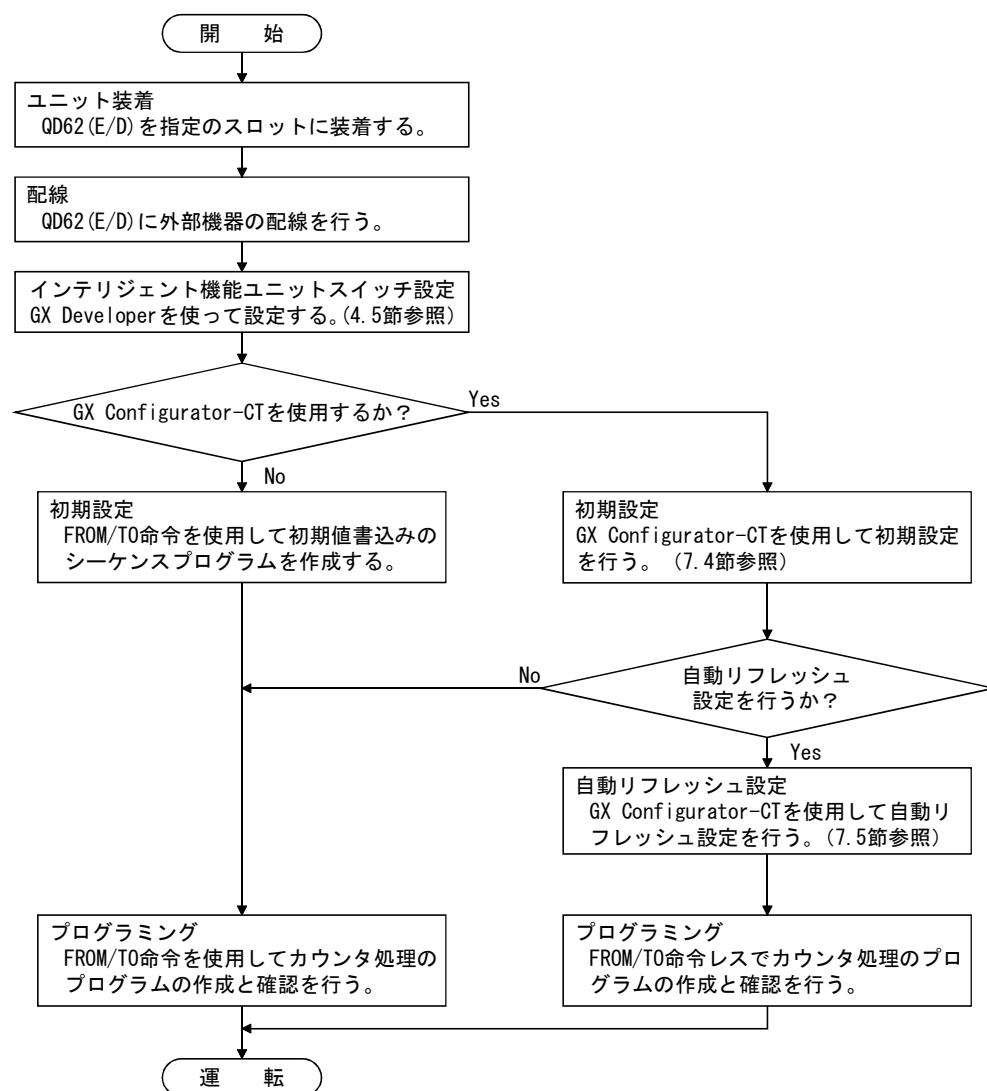
*1： ユニットは、ユニット上部のフックによりベースユニットへ簡単に固定できます。

ただし、振動の多い場所では、ユニット固定ネジで固定することをお奨めします。

- (6) ユニットのベースユニットに装着するときは、必ずユニット固定用突起をベースユニットの固定穴に確実に挿入し、ユニット固定穴を支点として装着してください。
ユニットが正しく装着されていないと誤動作、故障、落下の原因になります。

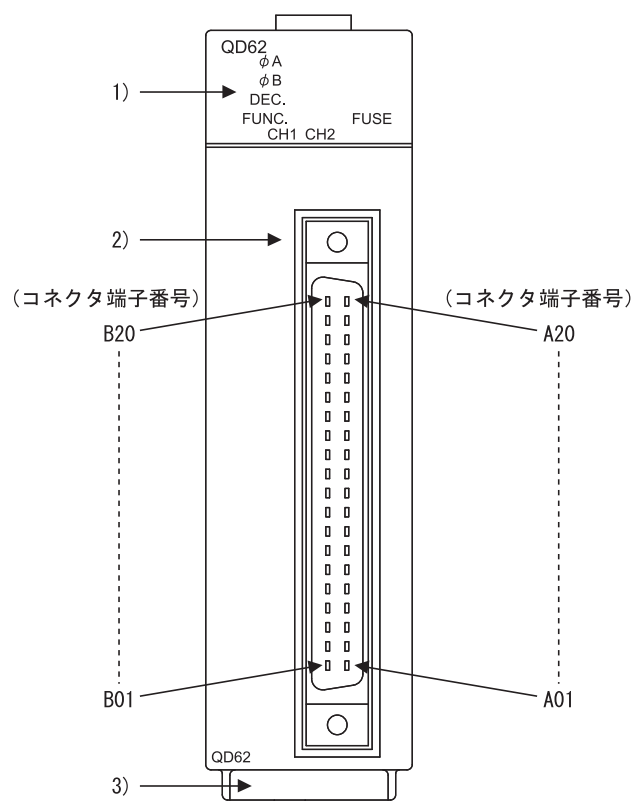
4.2 運転までの手順

QD62 (E/D) を運転するまでの手順を説明します。



4.3 各部の名称

QD62 (E/D) の各部の名称を示します。



番号	名称	内容
1)	表示LED	ϕA 点灯：A相パルス入力端子に電圧が印加中です。
		ϕB 点灯：B相パルス入力端子に電圧が印加中です。
		DEC. 点灯：カウンタが減算中です。
		FUNC. 点灯：ファンクション・スタート入力端子に電圧が印加中です。
		FUSE 点灯：一致信号出力部分のヒューズが切れた状態で、外部電源入力端子に電圧が供給されています。
2)	外部機器接続用コネクタ (40ピン)	外部機器などの入出力信号線を接続するためのコネクタ。
3)	シリアルNo. 表示板	QD62 (E/D) のシリアルNo. を表示します。

(1) 外部機器接続用コネクタについて

QD62 (E/D) に使用するコネクタはユーザ手配となります。

コネクタ種類、圧着工具、圧接工具の紹介品を下記に示します。

(a) 注意事項

- ・コネクタに接続する電線は、温度定格75℃以上の銅線を使用してください。
- ・UL対応が必要な場合は、UL認定品のコネクタを使用してください。

(b) コネクタの種類

種 類	形 名	適合電線サイズ
ハンダ付タイプ、ストレート出し	A6CON1	0.3mm ² (AWG22) (より線)
圧着タイプ、ストレート出し	A6CON2	0.088mm ² ～0.24mm ² (AWG28～24) (より線)
圧接タイプ、ストレート出し	A6CON3	AWG28 (より線) AWG30 (単線)
ハンダ付タイプ、ストレート／斜め出し兼用	A6CON4	0.3mm ² (AWG22) (より線)

(c) コネクタ圧着工具、圧接工具

種 類	形 名	適合電線サイズ	問い合わせ先
圧着工具	FCN-363T-T005/H	0.088mm ² ～0.24mm ² (AWG28～24)	富士通コンポーネント株式会社 www.fcl.fujitsu.com/
圧接工具	FCN-367T-T012/H (ロケータプレート)	AWG28 (より線) AWG30 (単線)	
	FCN-707T-T001/H (ケーブルカッタ)		
	FCN-707T-T101/H (ハンドプレス)		

4.4 配 線

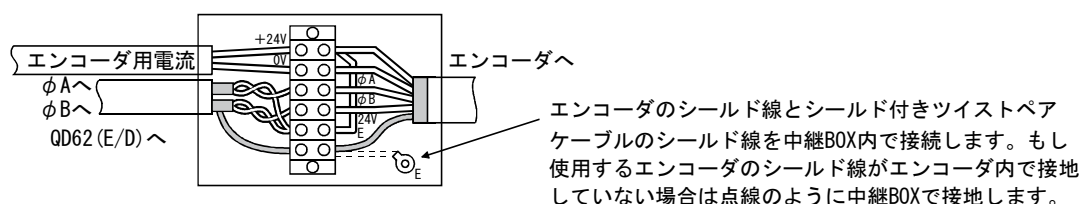
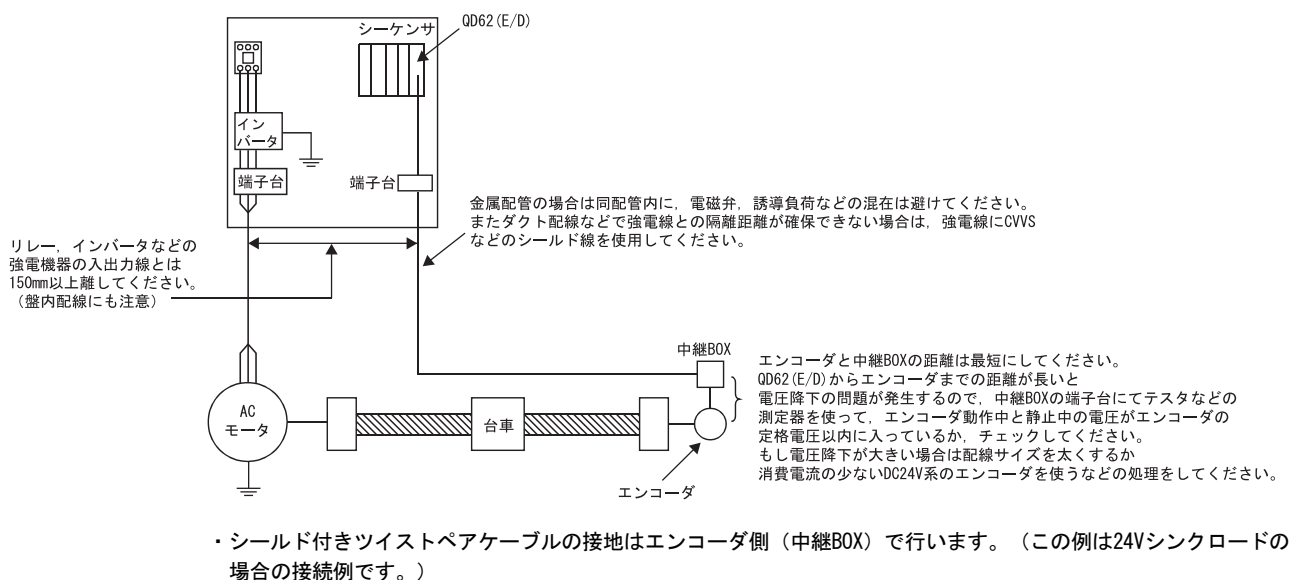
QD62 (E/D) にエンコーダや制御器を配線する方法を説明します。

4.4.1 配線上の注意事項

QD62 (E/D) の機能を十分に発揮させ、信頼性の高いシステムにする条件の一つとして、ノイズの影響を受けにくい外部配線が必要となります。

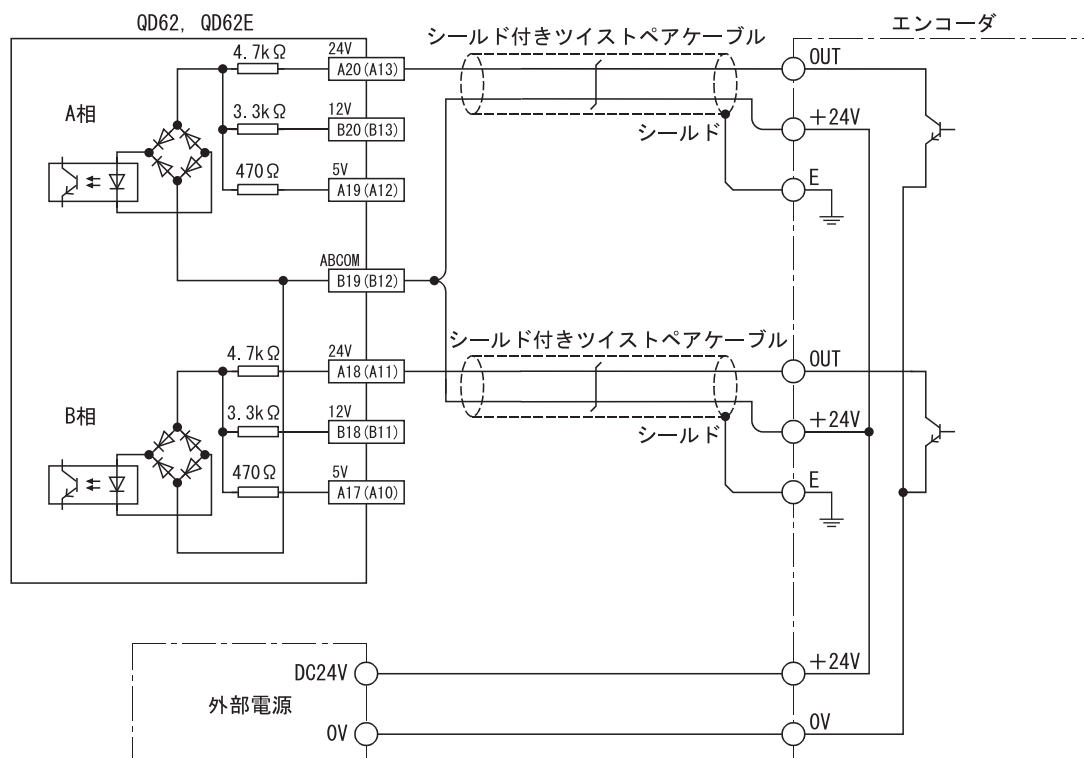
下記に、外部配線の注意事項を示します。

- (1) 入力する信号の電圧によって、それぞれ接続する端子が用意されています。異なる電圧の端子に接続すると、誤動作や機器の故障の原因となりますので注意してください。
- (2) 1相入力の場合は必ず、A相側にパルス入力の配線をしてください。
- (3) QD62 (E/D) は、パルス状態のノイズが入力されると誤カウントになる場合があります。
- (4) 高速パルスの入力は必ず、下記のようなノイズ対策を行ってください。
 - (a) シールド付きツイストペアケーブルを使用してください。
 - (b) シールド付きツイストペアケーブルは、ノイズの多い動力線、入出力線などと並行させないで150mm以上離して、できるだけ最短距離で配線してください。
 - (c) シールド線は、エンコーダ側（中継BOX）で接地してください（D種接地（第三種接地）以上）。
 - (d) ノイズ対策についての配線例を下記に示します。



4.4.2 ユニットとエンコーダとの配線例

(1) オープンコレクタ出力タイプのエンコーダ（DC24Vの場合）との配線例

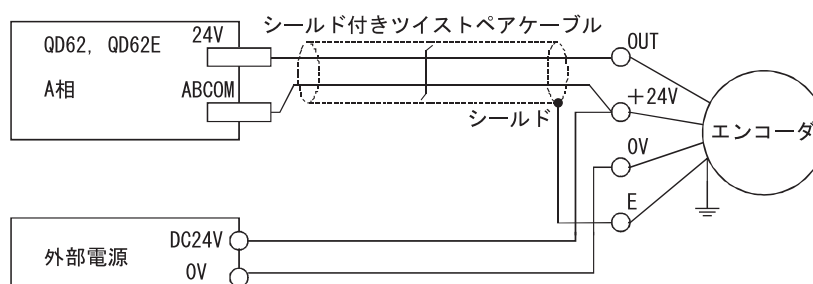


() 内はチャンネル2の端子番号を示します。

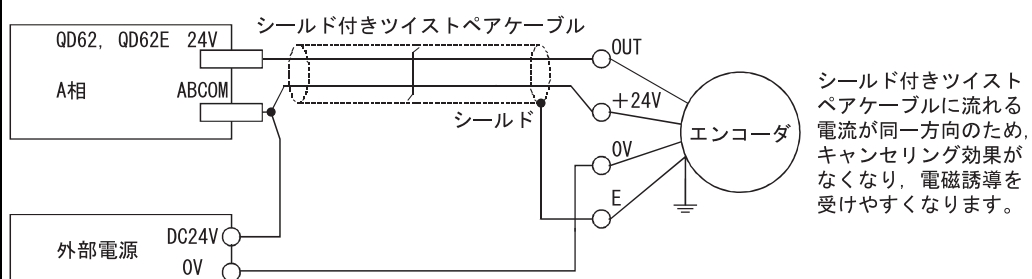
ポイント

QD62, QD62Eとエンコーダとの配線は電源供給線と信号線を別にしてください。
下図に例を示します。

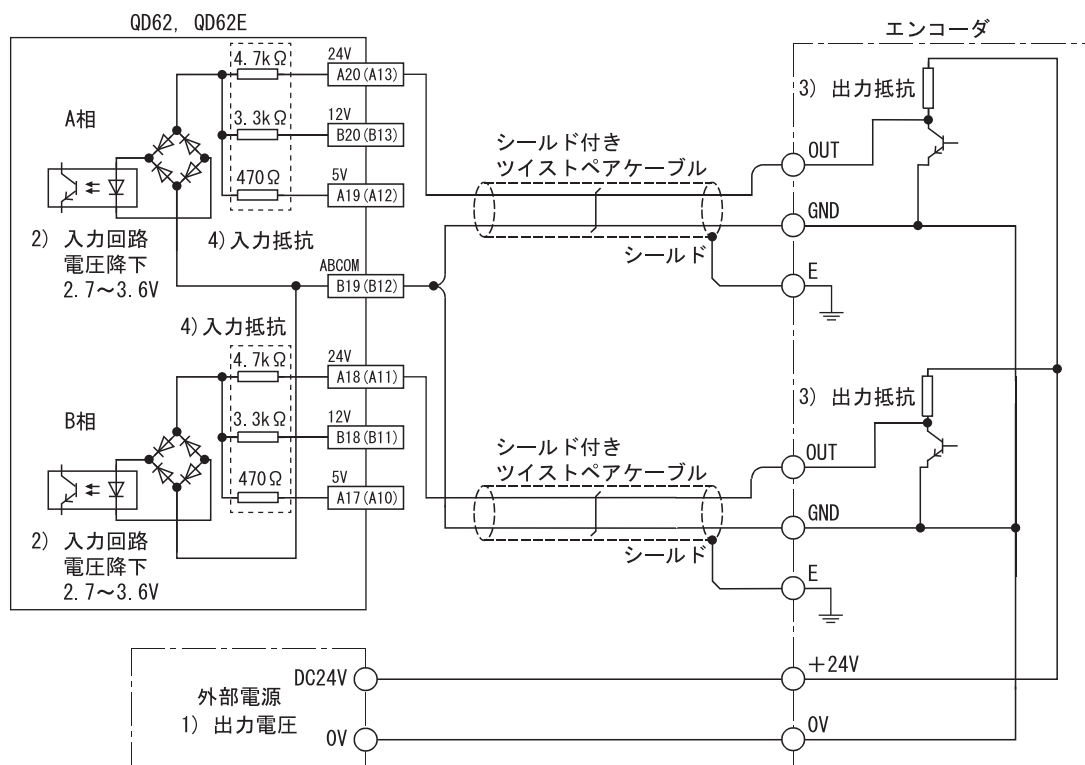
〔配線例〕



〔好ましくない配線例〕



(2) 電圧出力タイプ（出力抵抗付き）のエンコーダ（DC24Vの場合）との配線例



() 内はチャンネル2の端子番号を示します。

電圧出力タイプのパルス発生器と配線する場合は、3) 出力抵抗を下記の計算式に加え、入力電流の仕様に合っているか確認してください。また実機でも動作を確認してください。

$$\text{パルス入力電流} = \frac{1) \text{ 出力電圧} - 2) \text{ 入力回路電圧降下}}{3) \text{ 出力抵抗} + 4) \text{ 入力抵抗}}$$

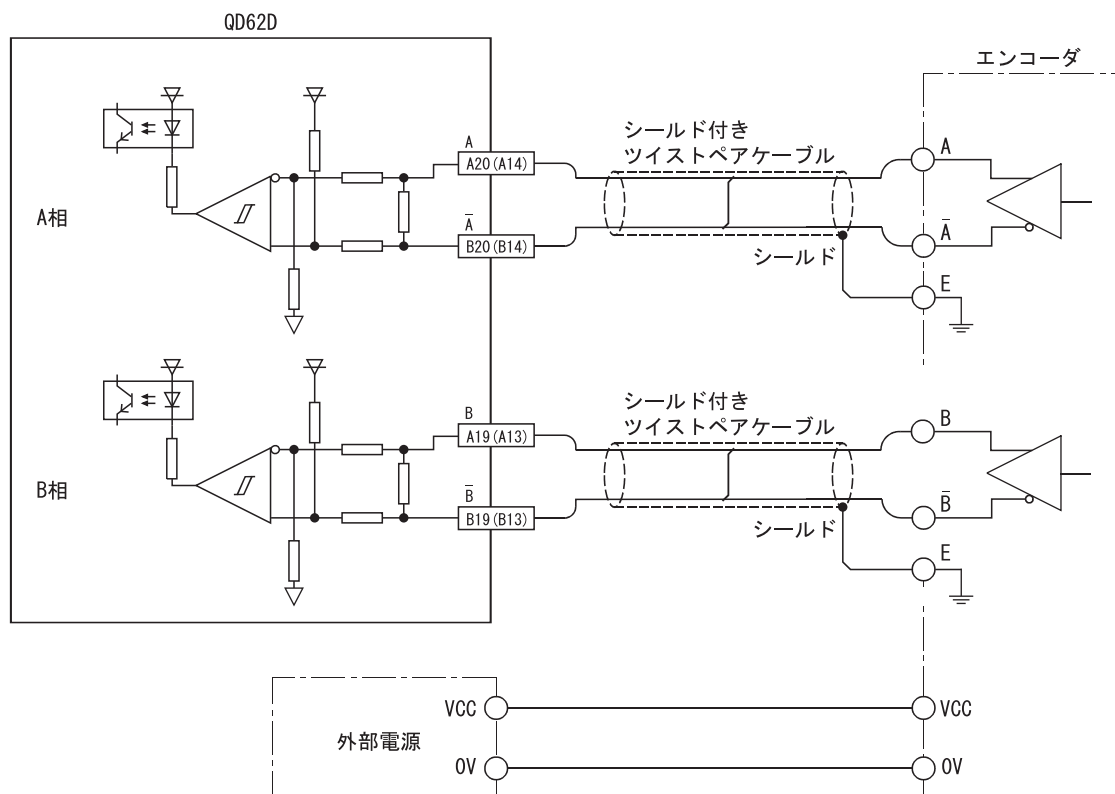
入力抵抗は入力電流の仕様に合う端子から選択してください。

例) 出力抵抗1kΩのDC24V出力パルス発生器との接続における、パルス入力電流の計算例を示します。この場合、入力抵抗はDC24Vの入力端子を選択します。

- ・パルス入力電流 (Min) = $(24\text{V} - 3.6\text{V}) \div (1\text{k}\Omega + 4.7\text{k}\Omega) = 3.58\text{mA}$
- ・パルス入力電流 (Max) = $(24\text{V} - 2.7\text{V}) \div (1\text{k}\Omega + 4.7\text{k}\Omega) = 3.74\text{mA}$

入力のON電流2～5mAに対し、Min:3.58mA～Max:3.74mAとなり、入力仕様の範囲内となります。

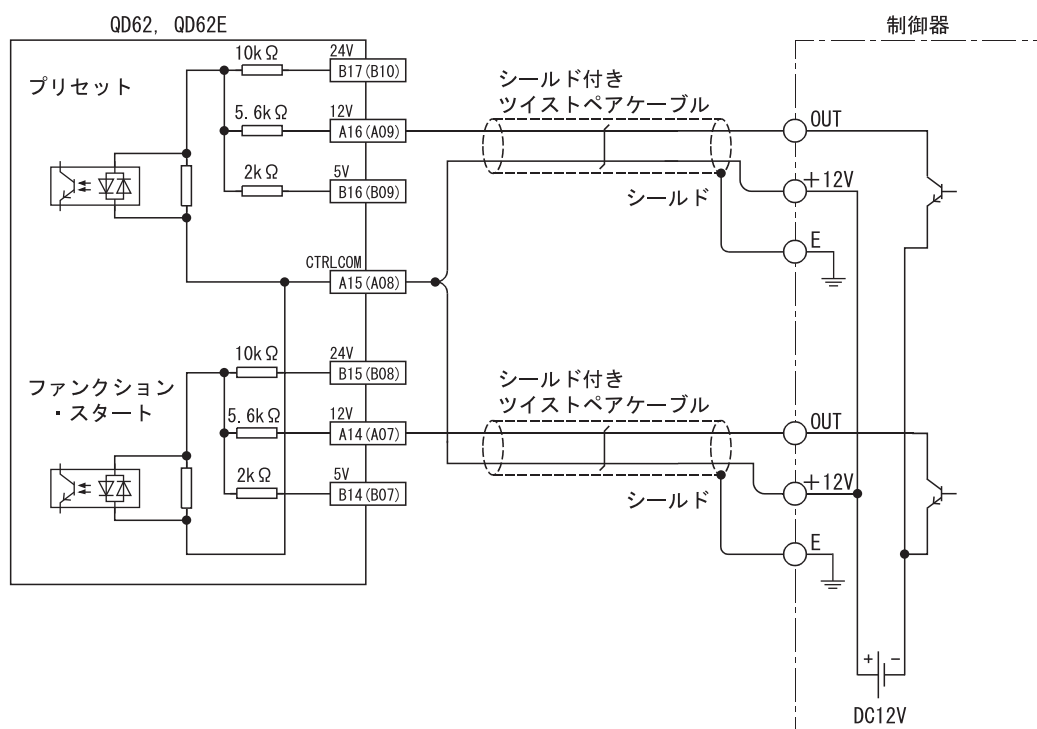
(3) ラインドライバ (AM26LS31相当) のエンコーダとの配線例



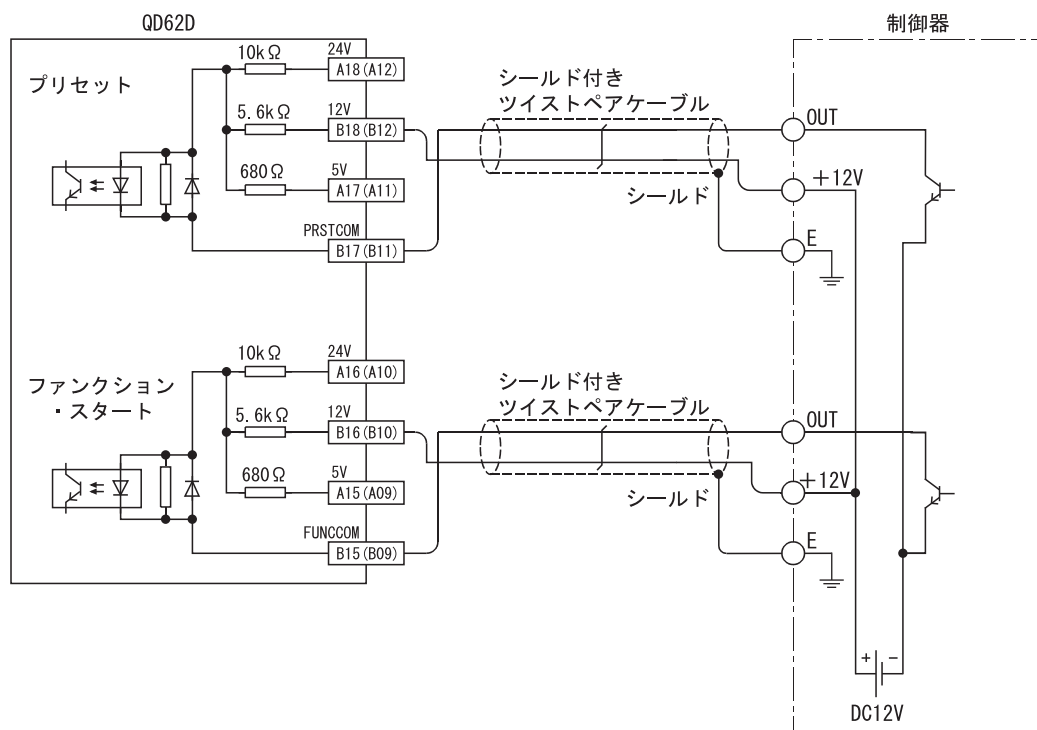
() 内はチャンネル2の端子番号を示します。

4.4.3 制御器と外部入力端子との配線例

(1) 制御器（シンクロードタイプ）がDC12Vの場合

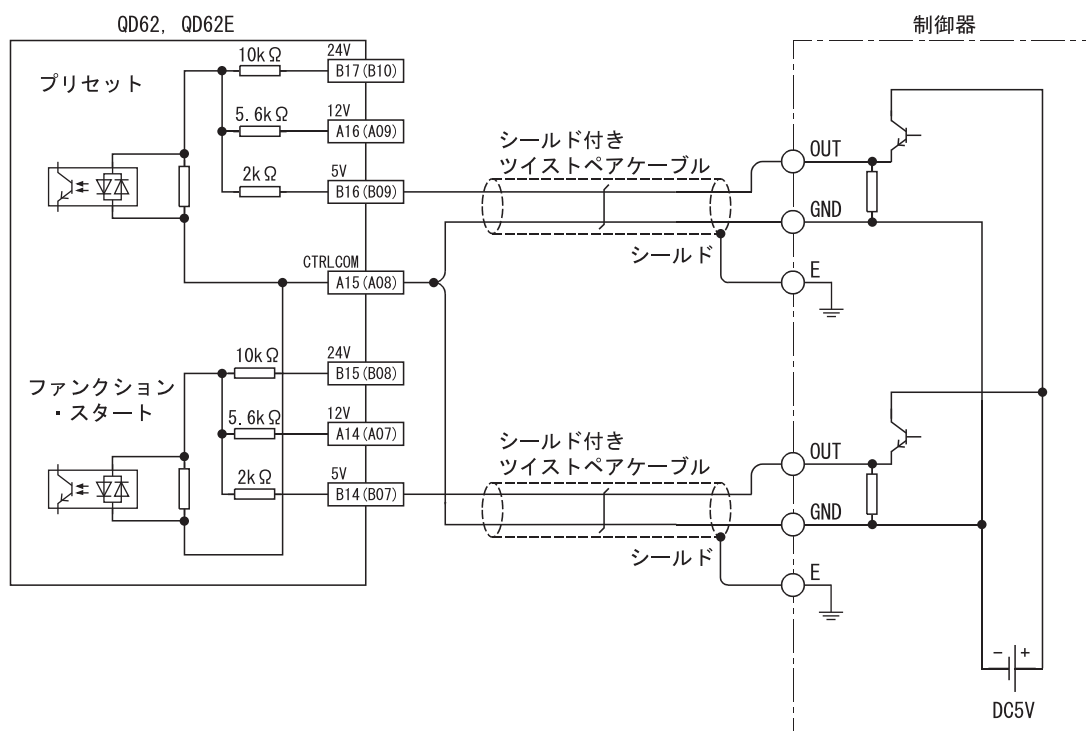


() 内はチャンネル2の端子番号を示します。

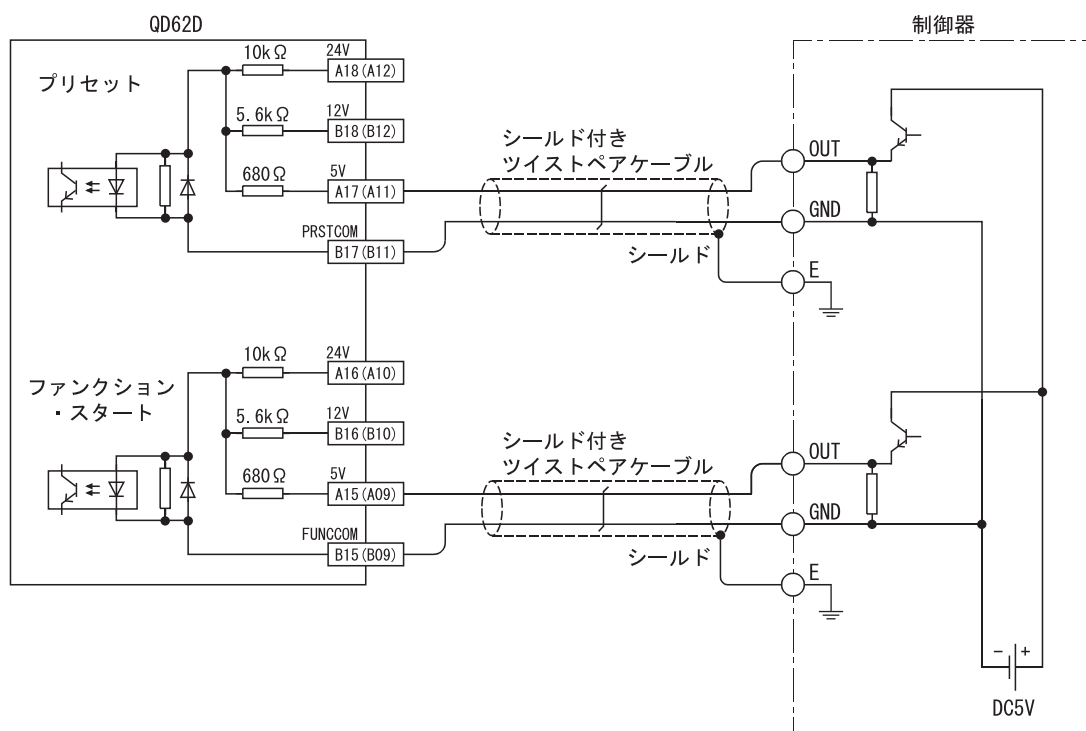


() 内はチャンネル2の端子番号を示します。

(2) 制御器（ソースロードタイプ）がDC5Vの場合

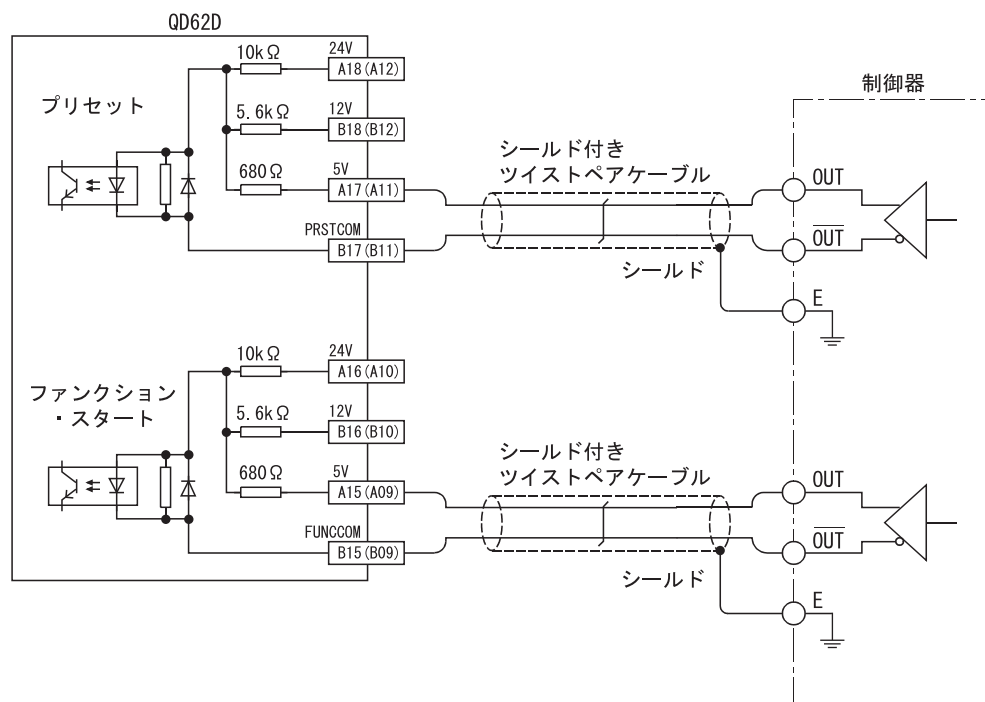


() 内はチャンネル2の端子番号を示します。



() 内はチャンネル2の端子番号を示します。

(3) 制御器がラインドライバの場合

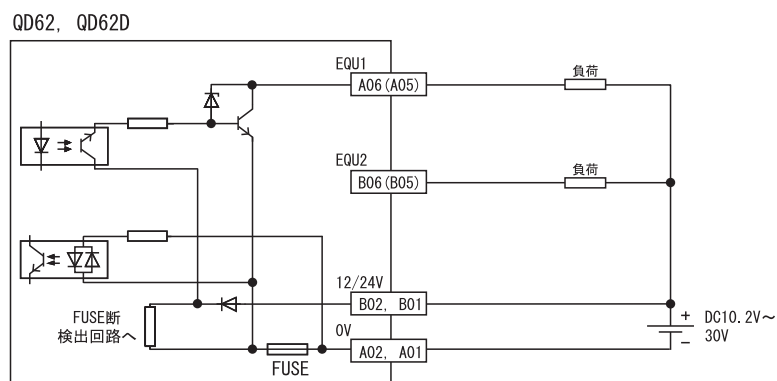


() 内はチャンネル2の端子番号を示します。

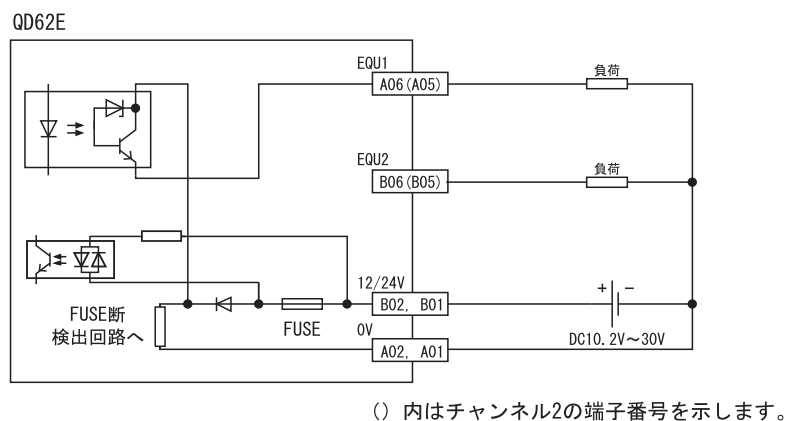
4.4.4 外部出力端子との配線例

一致出力（EQU端子）を使用する場合は、内部のフォトカップラを動作させるためにDC10.2～30Vの外部電源が必要になります。配線例を下記に示します。

(1) QD62, QD62D（シンク出力タイプ）の場合

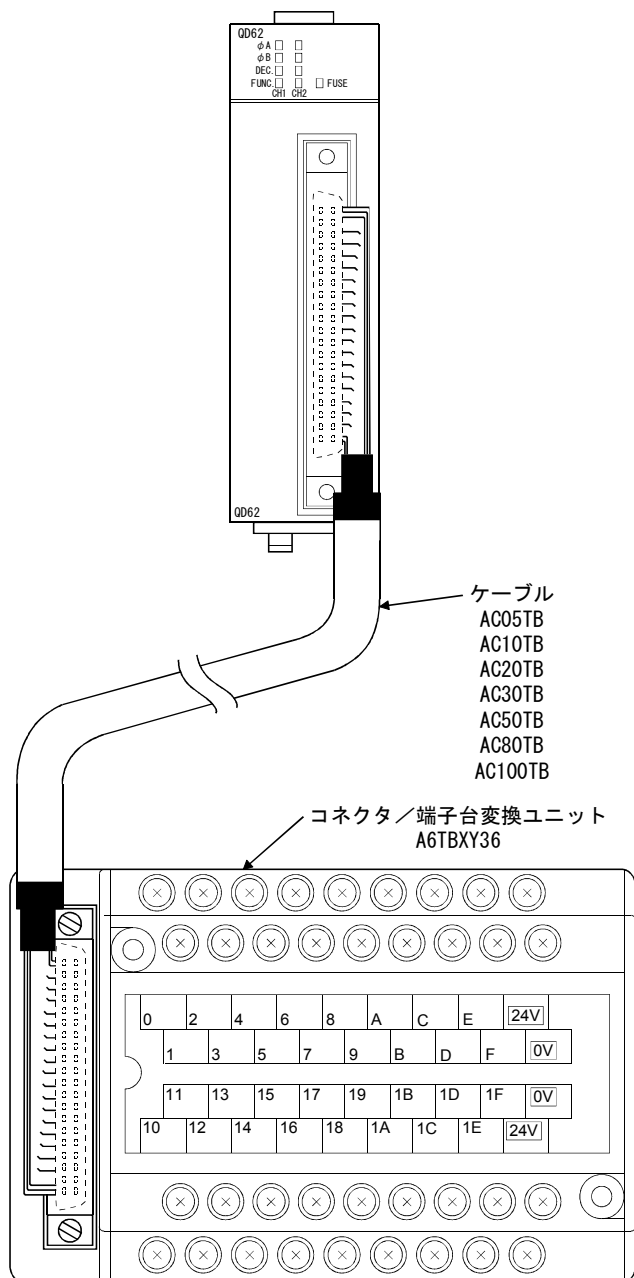


(2) QD62E（ソース出力タイプ）の場合



4.4.5 コネクタ／端子台変換ユニットの使用

- (1) QD62(E/D)にコネクタ／端子台変換ユニットおよびケーブルを使用する場合の配線を下図に示します。



(2) QD62(E/D)にコネクタ／端子台変換ユニットを使用した場合の各信号名称，コネクタ側端子番号および端子台側端子記号の対応を下表に示します。

QD62, QD62Eの場合

信号名称		コネクタ側 端子番号	端子台側 端子記号
CH1	A相パルス入力 24V	A20	10
	A相パルス入力 12V	B20	0
	A相パルス入力 5V	A19	11
	ABCOM	B19	1
	B相パルス入力 24V	A18	12
	B相パルス入力 12V	B18	2
	B相パルス入力 5V	A17	13
	プリセット入力 24V	B17	3
	プリセット入力 12V	A16	14
	プリセット入力 5V	B16	4
	CTRLCOM	A15	15
	ファンクション・スタート入力 24V	B15	5
	ファンクション・スタート入力 12V	A14	16
	ファンクション・スタート入力 5V	B14	6
	EQU1 (一致出力ポイントNo. 1)	A06	1E
	EQU2 (一致出力ポイントNo. 2)	B06	E
CH2	A相パルス入力 24V	A13	17
	A相パルス入力 12V	B13	7
	A相パルス入力 5V	A12	18
	ABCOM	B12	8
	B相パルス入力 24V	A11	19
	B相パルス入力 12V	B11	9
	B相パルス入力 5V	A10	1A
	プリセット入力 24V	B10	A
	プリセット入力 12V	A09	1B
	プリセット入力 5V	B09	B
	CTRLCOM	A08	1C
	ファンクション・スタート入力 24V	B08	C
	ファンクション・スタート入力 12V	A07	1D
	ファンクション・スタート入力 5V	B07	D
	EQU1 (一致出力ポイントNo. 1)	A05	1F
	EQU2 (一致出力ポイントNo. 2)	B05	F
12/24V		B02 B01	24V
0V		A02 A01	0V

QD62Dの場合

信号名称		コネクタ側 端子番号	端子台側 端子記号
CH1	A相パルス入力	A20	10
	\bar{A} 相パルス入力	B20	0
	B相パルス入力	A19	11
	\bar{B} 相パルス入力	B19	1
	プリセット入力 24V	A18	12
	プリセット入力 12V	B18	2
	プリセット入力 5V	A17	13
	PRSTCOM	B17	3
	ファンクション・スタート入力 24V	A16	14
	ファンクション・スタート入力 12V	B16	4
	ファンクション・スタート入力 5V	A15	15
	FUNCCOM	B15	5
	EQU1 (一致出力ポイントNo. 1)	A06	1E
	EQU2 (一致出力ポイントNo. 2)	B06	E
CH2	A相パルス入力	A14	16
	\bar{A} 相パルス入力	B14	6
	B相パルス入力	A13	17
	\bar{B} 相パルス入力	B13	7
	プリセット入力 24V	A12	18
	プリセット入力 12V	B12	8
	プリセット入力 5V	A11	19
	PRSTCOM	B11	9
	ファンクション・スタート入力 24V	A10	1A
	ファンクション・スタート入力 12V	B10	A
	ファンクション・スタート入力 5V	A09	1B
	FUNCCOM	B09	B
	EQU1 (一致出力ポイントNo. 1)	A05	1F
	EQU2 (一致出力ポイントNo. 2)	B05	F
12/24V		B02 B01	24V
0V		A02 A01	0V

備 考

QD62Dにコネクタ／端子台変換ユニットを使用した場合，端子台側端子記号C, D, 1Cおよび1Dの端子は使用しません。

4.5 GX Developerからの設定

QD62 (E/D)を使用するために必要な、GX Developerからの設定について説明します。

4.5.1 インテリジェント機能ユニット詳細設定

CPU停止エラー発生時の外部出力方法とQD62 (E/D) 異常検出時のCPUユニット動作方法を設定します。

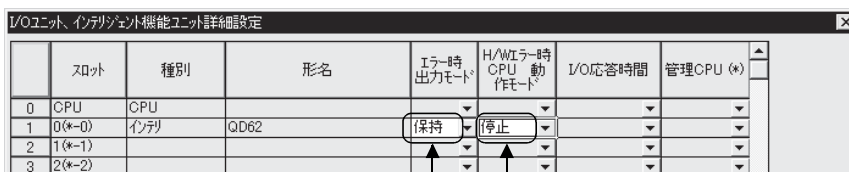
- ① GX Developerのプロジェクトウィンドウ内の、“PCパラメータ”をダブルクリックします。
- ② “I/O割付設定”タブをクリックします。
- ③ QD62 (E/D)を装着したスロットに下記の項目を設定し、詳細設定 ボタンをクリックします。



項 目	内 容
種別	“インテリ”を選択します。
形名	ユニットの形名を入力します。
点数	16点を選択します。
先頭XY	QD62 (E/D) の先頭入出力番号を入力します。

- ④ **詳細設定** ボタンをクリックすると，“I/Oユニット，インテリジェント機能ユニット詳細設定” ダイアログボックスが表示されます。

下記の説明を参照して設定してください。



CPU停止エラー発生時の設定 QD62 (E/D) の異常検出時の設定

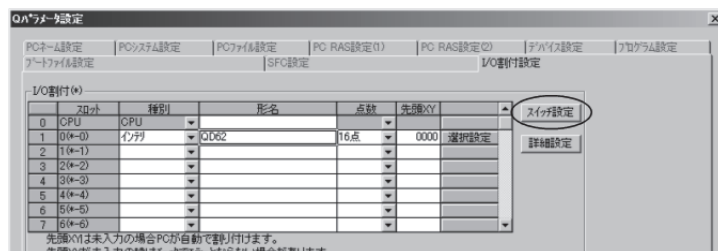
項 目	内 容
エラー時出力モード	<p>CPU停止エラー発生時のユニット出力状態のクリア／保持を設定します。</p> <p>クリア：CPU停止エラー発生時に，一致信号の外部出力はすべてOFFします。（デフォルト）</p> <p>保持：CPU停止エラー発生時に，一致信号の外部出力はCPU停止前のON/OFF状態を保持します。</p>
H/Wエラー時CPU動作モード	<p>QD62 (E/D) の異常 (SP. UNIT DOWN) 検出時のCPUユニット動作の停止／続行を設定します。</p> <p>停止：QD62 (E/D) の異常検出時に，CPUユニットは動作を停止します。（デフォルト）</p> <p>続行：QD62 (E/D) の異常検出時に，CPUユニットは異常検出したユニット以外に対するプログラムを続行します。</p> <p>QD62 (E/D) の異常 (SP. UNIT DOWN) は，ユニットのハードウェア故障により，ユニットREADYフラグがREADY状態になっていない場合に検出されます。</p>

4.5.2 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定

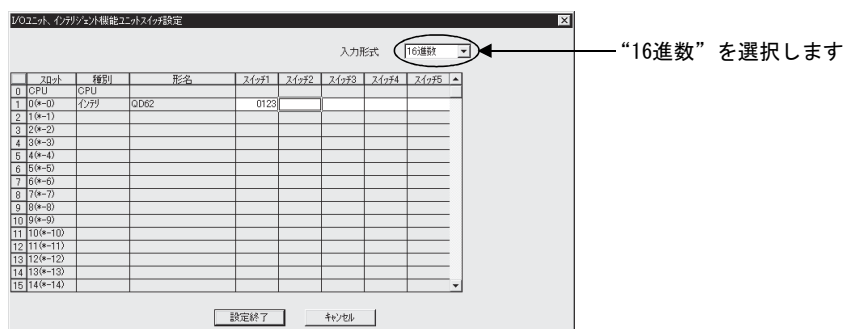
インテリジェント機能ユニットスイッチ設定は、スイッチ1～5まであり16ビットのデータで設定します。

インテリジェント機能ユニットスイッチ設定を行わない場合、スイッチ1～5のデフォルトは0です。

- ① GX Developerの“I/O割付設定”を行います。（4.5.1項参照）



- ② **スイッチ設定**ボタンをクリックすると，“I/Oユニット，インテリジェント機能ユニットスイッチ設定”ダイアログボックスが表示されます。
下記の説明を参照して設定してください。



項目	設定項目	内容	参照先
スイッチ1 (CH1用)	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0</p> <p>↑</p> <p>↑</p> <p>↑</p> <p>H</p> </div> <div> <p>パルス入力モード</p> <p>0 : 1相1通倍</p> <p>1 : 1相2通倍</p> <p>2 : CW/CCW</p> <p>3 : 2相1通倍</p> <p>4 : 2相2通倍</p> <p>5 : 2相4通倍</p> </div> </div>	パルス入力モードを設定します。	5. 1. 1項
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>↑</p> </div> <div> <p>計数速度設定</p> <p>0 : 10kPPS</p> <p>1 : 100kPPS</p> <p>2 : 200kPPS</p> <p>3 : 500kPPS (QD62Dのみ)</p> </div> </div>	計数速度を設定します。	3. 1節
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>↑</p> </div> <div> <p>カウンタ形式</p> <p>0 : リニアカウンタ</p> <p>1 : リングカウンタ</p> </div> </div>	カウンタ形式を設定します。	5. 2. 1項 5. 2. 2項
スイッチ2 (CH2用)	設定項目はスイッチ1 (CH1用) と同様です。		—
スイッチ3	設定なし (空欄) 設定が存在する場合は，空欄にしてください。		—
スイッチ4			
スイッチ5			

ポイント

計数速度設定の500kPPSは，QD62Dのみ使用可能です。
QD62, QD62Eでは計数速度を500kPPSに設定すると誤カウントの原因になりますので，使用しないでください。
インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の設定項目内のスイッチ3～スイッチ5は，システムで使用しているためユーザでの使用はできません。常時空欄にしてください。
値を設定した場合，QD62 (E/D) の機能は保証できません。

- ③ 設定が完了したら，**設定終了**ボタンをクリックします。

5 基本的な使い方

QD62 (E/D) の基本的な使い方について説明します。

5.1 パルス入力モードとカウント方法

5.1.1 パルス入力モードの種類

パルス入力モードには、1相パルス入力（1, 2通倍），CW/CCWパルス入力，2相パルス入力（1, 2, 4通倍）の6種類があります。
パルス入力モードとカウントタイミングについて下記に示します。

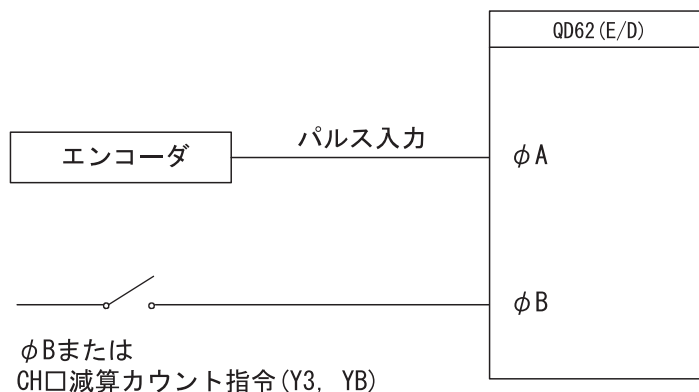
パルス入力モード	カウントタイミング		
1相1通倍	加算カウント時		φAの立上がり（↑）でカウント φB, およびCH□減算カウント指令 (Y3, YB) はOFF
	減算カウント時		φAの立下がり（↓）でカウント φB, またはCH□減算カウント指令 (Y3, YB) はON
1相2通倍	加算カウント時		φAの立上がり（↑）と立下がり（↓）でカウント φB, およびCH□減算カウント指令 (Y3, YB) はOFF
	減算カウント時		φAの立上がり（↑）と立下がり（↓）でカウント φB, またはCH□減算カウント指令 (Y3, YB) はON
CW/CCW	加算カウント時		φAの立上がり（↑）でカウント φBはOFF
	減算カウント時		φAはOFF φBの立上がり（↑）でカウント
2相1通倍	加算カウント時		φBがOFF時, φAの立上がり（↑）でカウント
	減算カウント時		φBがOFF時, φAの立下がり（↓）でカウント
2相2通倍	加算カウント時		φBがOFF時, φAの立上がり（↑）でカウント φBがON時, φAの立下がり（↓）でカウント
	減算カウント時		φBがON時, φAの立上がり（↑）でカウント φBがOFF時, φAの立下がり（↓）でカウント
2相4通倍	加算カウント時		φBがOFF時, φAの立上がり（↑）でカウント φBがON時, φAの立下がり（↓）でカウント φAがON時, φBの立上がり（↑）でカウント φAがOFF時, φBの立下がり（↓）でカウント
	減算カウント時		φBがON時, φAの立上がり（↑）でカウント φBがOFF時, φAの立下がり（↓）でカウント φAがOFF時, φBの立上がり（↑）でカウント φAがON時, φBの立下がり（↓）でカウント

ポイント

1相パルス入力時，加算時はB相パルス入力および，CH□減算カウント指令 (Y3, YB) がOFFになっていることを確認してからA相パルス入力を行ってください。 B相パルス入力，CH□減算カウント指令 (Y3, YB) のどちらか一方でもONしていると，A相パルス入力時に減算カウントを行います。

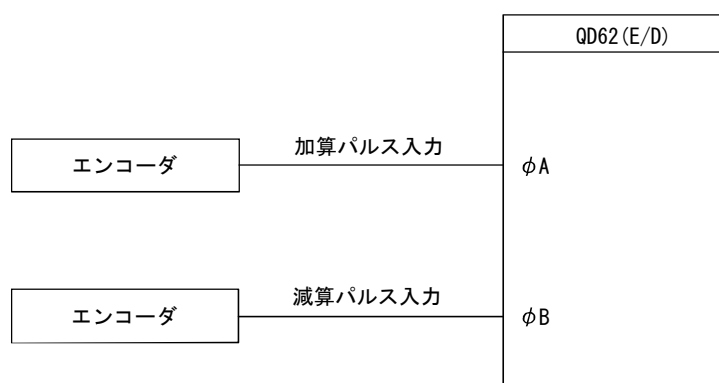
(1) 1相パルス入力

1相パルス入力時には、1通倍、2通倍のカウント方法を選択することができます。A相パルス入力と、B相パルス入力またはCH□減算カウント指令(Y3, YB)の関係を下記に示します。



(2) CW/CCWパルス入力

CW/CCWパルス入力時は、A相のパルス入力で加算、B相のパルス入力で減算のカウントを行います。A相パルス入力とB相パルス入力の関係を下記に示します。

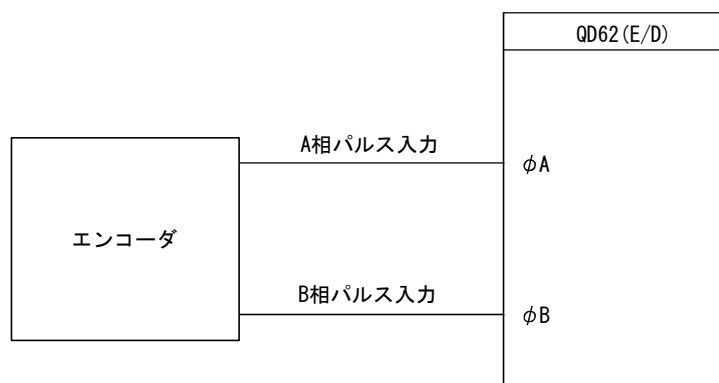


(3) 2相パルス入力

2相パルス入力時には、1通倍、2通倍、4通倍のカウント方法を選択することができます。

A相パルスとB相パルスの位相差で加算カウントか減算カウントかが決まります。

A相パルス入力とB相パルス入力の関係を下記に示します。



5.1.2 カウント方法の設定

カウント方法の設定は、GX Developerのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定で行います。

設定方法についての詳細は4.5節を参照してください。

5.1.3 現在値の読出し

バッファメモリに格納されている現在値やカウンタ機能選択実行時のカウント値の内容、読出し方法を説明します。

- (1) CH□現在値(Un¥G2, Un¥G3, Un¥G34, Un¥G35)には、どの機能使用時にも現在値が格納されます。

ラッチカウンタ、サンプリングカウンタ、周期パルスカウンタの各機能実行時には、CH□現在値(Un¥G2, Un¥G3, Un¥G34, Un¥G35)とは別にカウント値が、下表に示すアドレスに格納されます。

内容		現在値	カウンタ機能選択カウント値			
			ラッチ カウント値	サンプリング カウント値	周期パルス カウント 前回値	周期パルス カウント 今回値
バッファ メモリ アドレス	CH1	Un¥G2, Un¥G3	Un¥G12, Un¥G13	Un¥G14, Un¥G15	Un¥G16, Un¥G17	Un¥G18, Un¥G19
	CH2	Un¥G34, Un¥G35	Un¥G44, Un¥G45	Un¥G46, Un¥G47	Un¥G48, Un¥G49	Un¥G50, Un¥G51

- (2) 現在値およびカウンタ機能選択カウント値はそれぞれ32ビット符号付きバイナリでバッファメモリに格納されています。

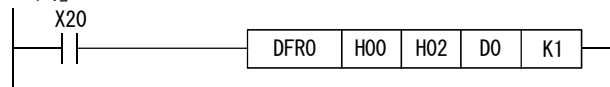
また、バッファメモリの内容はカウント動作により自動的に更新されますので、バッファメモリから最新のカウント値が読み出せます。

ポイント

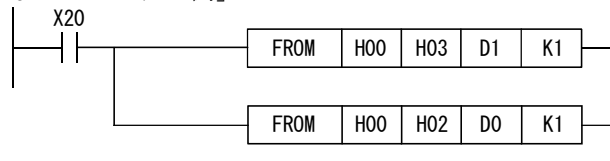
現在値およびカウンタ機能選択カウント値を読み出す場合には、DFR0命令を使用し、必ず2ワード一括して読み出してください。

1ワード単位で読み出した場合は、読出し途中でカウント値が更新されると下位ワードと上位ワードのデータ内容の不整合が生じ、誤ったカウント値を読み出す可能性があります。

[プログラム例]



[好ましくないプログラム例]



5.2 カウンタ形式を選択する

リニアカウンタまたはリングカウンタの選択は、GX Developerのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定で行います。

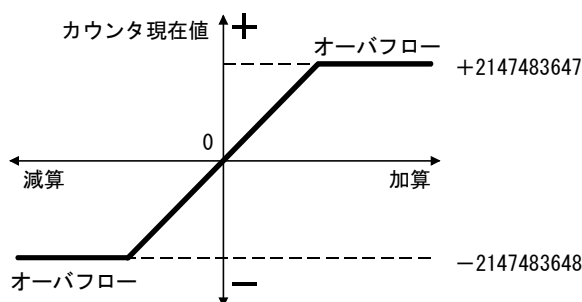
設定方法の詳細は4.5節を参照してください。

5.2.1 リニアカウンタを選択する

(1) リニアカウンタの動作

リニアカウンタ選択時は、 -2147483648 （下限値）と 2147483647 （上限値）の間でカウント動作を行います。

プリセット機能や一致出力機能を組み合わせて使用することができます。



(2) オーバフローエラー

- (a) カウンタ形式がリニアカウンタの場合、カウンタ現在値が減算時に -2147483648 （下限値）、または加算時に 2147483647 （上限値）を超えるとオーバーフローエラーが発生します。
- (b) オーバフローエラーが発生するとCH□オーバーフロー検出 (Un¥G8, Un¥G40) に1が格納されてカウントを停止し、パルスを入力しても現在値は -2147483648 または 2147483647 から変化しません。
- (c) オーバフローエラーはプリセットを行うことで解除されます。
プリセットを行うと、CH□オーバーフロー検出 (Un¥G8, Un¥G40) に0が格納され、カウントを再開できます。
- (d) オーバフローエラーの発生は、システムモニタ画面で確認できます。
確認方法の詳細は、9.1節を参照してください。

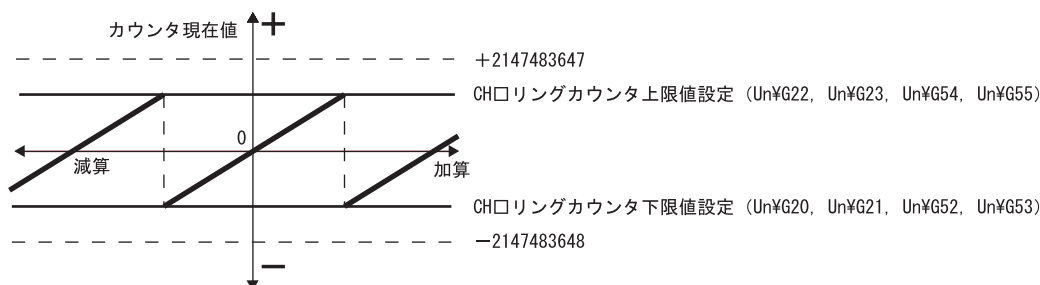
5.2.2 リングカウンタを選択する

(1) リングカウンタの動作

リングカウンタ選択時は、バッファメモリで任意に設定したCH□リングカウンタ下限値設定 (Un¥G20, Un¥G21, Un¥G52, Un¥G53) とCH□リングカウンタ上限値設定 (Un¥G22, Un¥G23, Un¥G54, Un¥G55) の間で繰り返しカウント動作を行います。

リングカウンタ選択時には、オーバフローエラーは発生しません。

プリセット機能や一致出力機能を組み合わせて使用することができます。



(2) リングカウンタのカウント範囲

リングカウンタのカウント範囲は、CH□カウントイネーブル指令 (Y4, YC) がONになった時点、またはプリセットが実行された時点のCH□現在値 (Un¥G2, Un¥G3, Un¥G34, Un¥G35) とリングカウンタ下限値／上限値の関係で決定されます。

通常は“リングカウンタ下限値 ≤ 現在値 ≤ リングカウンタ上限値”の範囲で使用します。

- ・ 加算カウントの場合

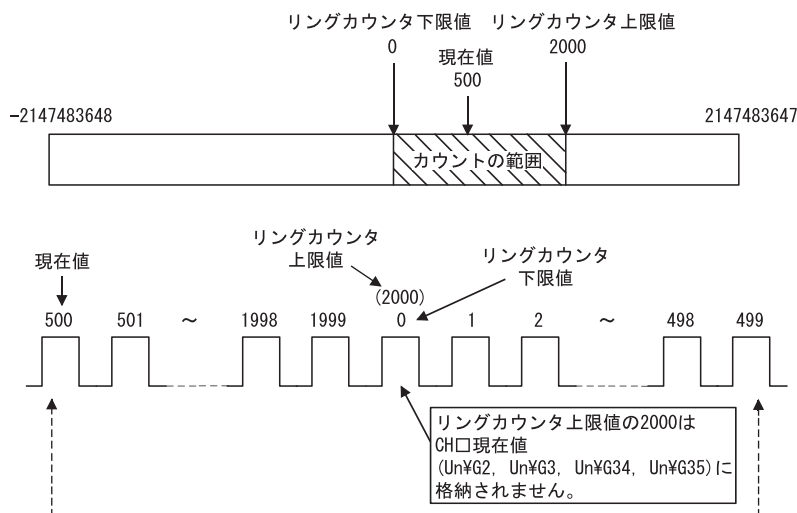
現在値がリングカウンタ上限値に達すると自動的にリングカウンタ下限値が現在値に格納されます。

- ・ 減算カウントの場合

現在値がリングカウンタ下限値に達してもリングカウンタ下限値のまま保持され、次の減算パルスにより現在値に（リングカウンタ上限値－1）が格納されます。

加算カウント時、減算カウント時のどちらにおいても、リングカウンタ上限値はCH□現在値 (Un¥G2, Un¥G3, Un¥G34, Un¥G35) に格納されません。

例えば、リングカウンタ下限値が0、リングカウンタ上限値が2000、現在値が500の状態のカウントイネーブルになると、カウント範囲と現在値の変化は下図のようになります。



- (a) “現在値<リングカウンタ下限値”または“リングカウンタ上限値<現在値”
とした場合は、下記のように動作します。

- ・ 加算カウントの場合

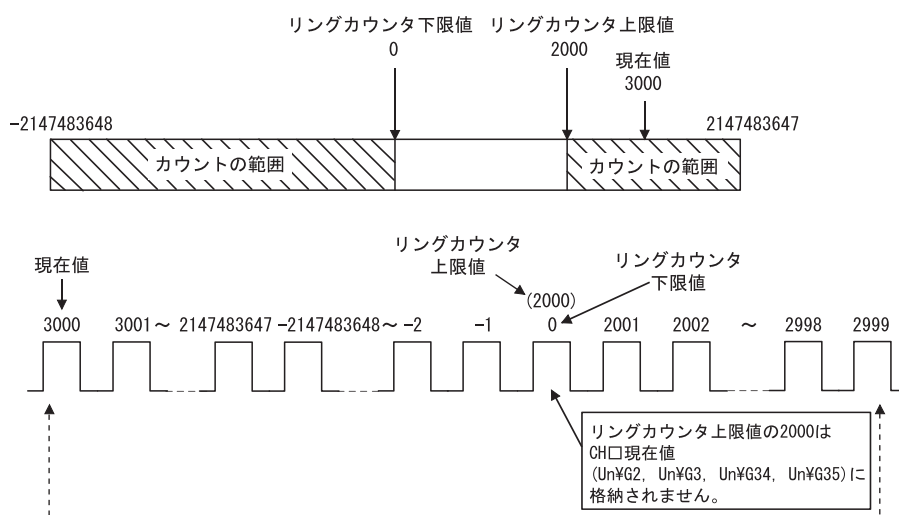
現在値がリングカウンタ下限値に達してもリングカウンタ下限値のまま保持され、次の加算パルスにより現在値に（リングカウンタ上限値+1）が格納されます。

- ・ 減算カウントの場合

現在値がリングカウンタ上限値に達すると自動的にリングカウンタ下限値が現在値に格納されます。

加算カウント時、減算カウント時のどちらにおいても、リングカウンタ上限値はCH□現在値 (Un¥G2, Un¥G3, Un¥G34, Un¥G35) に格納されません。

例えば、リングカウンタ下限値が0、リングカウンタ上限値が2000、現在値が3000の状態のカウントイネーブルになるとカウント範囲と現在値の変化は下図のようになります。



- (b) “リングカウンタ下限値=リングカウンタ上限値”とした場合は、現在値に関係なく32ビット符号付きバイナリで表現できる全範囲（-2147483648～2147483647）がカウントの範囲になります。

ポイント
(1) CH□カウントイネーブル指令 (Y4, YC) がONになっているときは、CH□リングカウンタ下限値設定 (Un¥G20, Un¥G21, Un¥G52, Un¥G53) とCH□リングカウンタ上限値設定 (Un¥G22, Un¥G23, Un¥G54, Un¥G55) に書込みを行ってもバッファメモリの設定値は変化しません。 リングカウンタの上限値/下限値の設定を変更する場合は、CH□カウントイネーブル指令 (Y4, YC) をOFFにしてから行ってください。
(2) プリセットによりカウントの範囲を変更する場合は、必ずCH□カウントイネーブル指令 (Y4, YC) をOFFにしてから行ってください。

5.3 一致出力機能を使用する

一致出力機能は、任意のカウント値をあらかじめ設定しておき、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します。

一致出力は、各チャンネルに2ポイント設定できます。

一致信号の外部出力を使用する場合は、CH□一致信号イネーブル指令(Y2, YA)をONにしておきます。

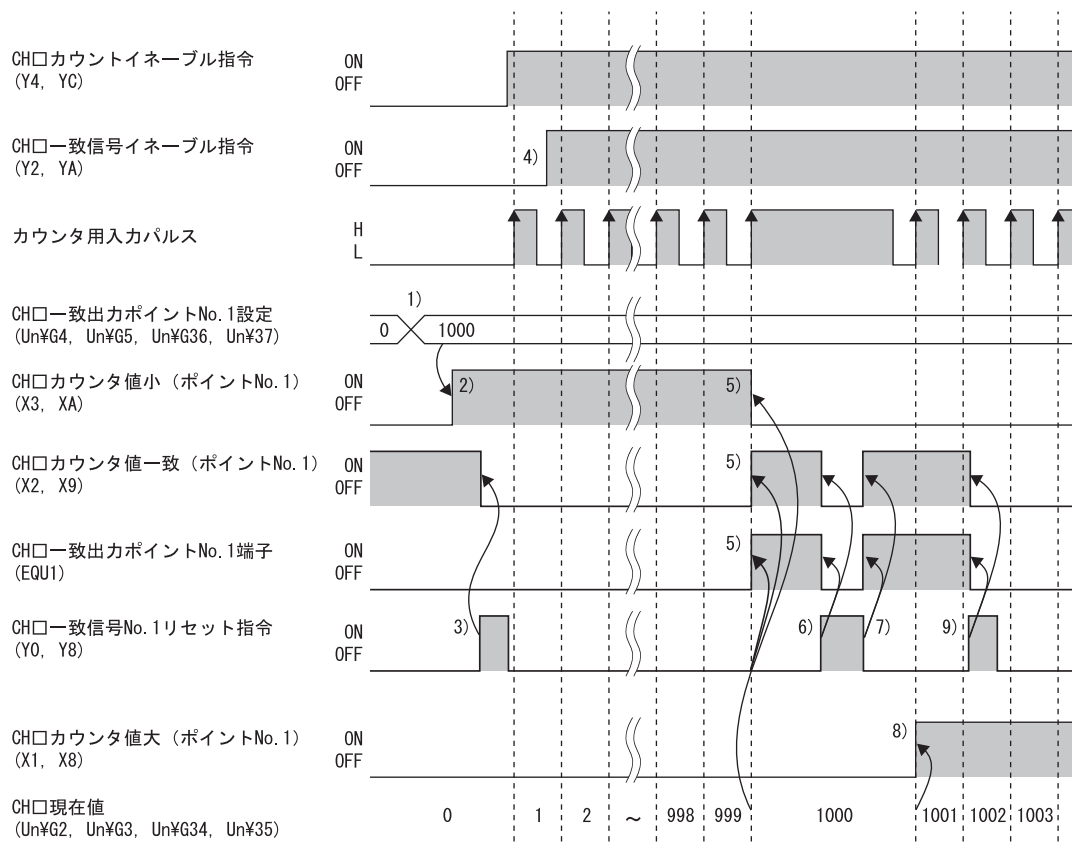
(1) 一致出力の動作

(1)の入出力番号(X/Y)、バッファメモリアドレスは一致出力ポイントNo. 1の場合で記載しています。

一致出力ポイントNo. 2で使用する入出力番号とバッファメモリアドレスは、下記を参照してください。

・3.3.1項（入出力信号一覧）

・3.4節（バッファメモリの割付け）



番 号	内 容
1)	CH□一致出力ポイントNo. 1設定 (Un¥G4, Un¥G5, Un¥G36, Un¥G37) に設定した値での比較を開始します。
2)	下記となると, CH□カウンタ値小 (ポイントNo. 1) (X3, XA) がONします。 ・ CH□現在値 (Un¥G2, Un¥G3, Un¥G34, Un¥G35) < CH□一致出力ポイントNo. 1設定 (Un¥G4, Un¥G5, Un¥G36, Un¥G37)
3)	CH□一致信号No. 1リセット指令 (Y0, Y8) をONすると, CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 1) (X2, X9) およびCH□一致出力ポイントNo. 1端子 (EQU1) がOFFします。
4)	CH□一致出力ポイントNo. 1端子 (EQU1) から一致出力する場合は, CH□一致信号イネーブル指令 (Y2, YA) をONします。
5)	下記の時に, CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 1) (X2, X9) およびCH□一致出力ポイントNo. 1端子 (EQU1) がONします。また, CH□カウンタ値小 (ポイントNo. 1) (X3, XA) がOFFします。 ・ CH□現在値 (Un¥G2, Un¥G3, Un¥G34, Un¥G35) = CH□一致出力ポイントNo. 1設定 (Un¥G4, Un¥G5, Un¥G36, Un¥G37)
6)	一致中にCH□一致信号No. 1リセット指令 (Y0, Y8) をONすると, CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 1) (X2, X9) およびCH□一致出力ポイントNo. 1端子 (EQU1) がOFFします。
7)	一致中にCH□一致信号No. 1リセット指令 (Y0, Y8) をOFFすると, CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 1) (X2, X9) およびCH□一致出力ポイントNo. 1端子 (EQU1) が再びONします。
8)	下記となると, CH□カウンタ値大 (ポイントNo. 1) (X1, X8) がONします。 ・ CH□現在値 (Un¥G2, Un¥G3, Un¥G34, Un¥G35) > CH□一致出力ポイントNo. 1設定 (Un¥G4, Un¥G5, Un¥G36, Un¥G37)
9)	CH□一致信号No. 1リセット指令 (Y0, Y8) をONし, CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 1) (X2, X9) およびCH□一致出力ポイントNo. 1端子 (EQU1) をリセットします。CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 1) (X2, X9) がONのままでは, 次回的一致出力の検出ができません。

ポイント
<p>CH□一致信号イネーブル指令 (Y2, YA) をONする前に, 下記の操作を行ってください。</p> <p>(1) 下記のいずれかの方法で, 一致出力ポイント設定と現在値を異なる値にしてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一致出力ポイント設定を変更する ・ プリセットにより, 現在値を変更する ・ パルスを入力して, 現在値を変更する <p>(2) CH□一致信号No. 1リセット指令 (Y0, Y8) をOFF→ON→OFFしてください。 カウント開始前や, 一致出力ポイント設定と現在値が一致している状態でCH□一致信号イネーブル指令 (Y2, YA) をONすると, 一致出力されます。</p> <p>(3) CPU ユニットの電源投入またはリセット直後は, CH□現在値 (Un¥G2, Un¥G3, Un¥G34, Un¥G35) , CH□一致出力ポイントNo. 1設定 (Un¥G4, Un¥G5, Un¥G36, Un¥G37) は共に0 となっているので, CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 1) (X2, X9) はONします。</p>

(2) CPU停止エラー時の出力状態設定

CPU停止エラーが発生したとき、外部出力信号の出力状態（クリア／保持）を設定できます。

出力状態設定は、GX DeveloperのI/O割付設定で設定します。

I/O割付の設定方法の詳細は4.5節を参照してください。

(3) 一致検出割込み機能

一致検出割込み機能は、一致検出時にCPUユニットに対して割込み要求を行い、割込みプログラムを起動する機能です。

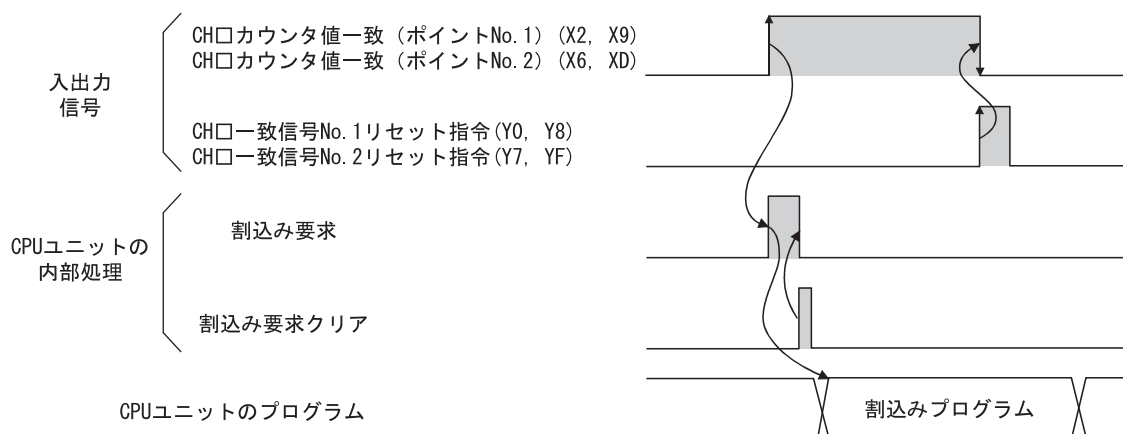
（使用するCPUユニットがQ00J/Q00/Q01CPUの場合、機能バージョンB以降のQ00J/Q00/Q01CPUを使用してください。）

(a) MELSEC-Qシリーズのインテリジェント機能ユニットでは、1ユニットあたり16ポイントまでの割込み要因(SI)を持つことができます。

QD62(E/D)では下表に示すように一致出力に対応した4ポイントの割込み要因を持っています。

SI No.	割込み要因
0	チャンネル1：一致出力ポイントNo. 1の一致検出
1	チャンネル1：一致出力ポイントNo. 2の一致検出
2	チャンネル2：一致出力ポイントNo. 1の一致検出
3	チャンネル2：一致出力ポイントNo. 2の一致検出
4～15	アキ

割込みプログラムの実行タイミング



(b) 割込み要因(SI)とCPUユニットの割込みポイントの割付けは、“PCパラメータ”－“PCシステム設定”－“インテリジェント機能ユニット設定”－“割込ポイント設定”で設定します。

① CPU側 “割込みポイント先頭No.”

CPUユニットの割込みポイントの先頭番号を設定します。

設定範囲：50～255

② CPU側 “割込みポイント个数”

割込み要因(SI)の個数を設定します。

設定範囲：1～4 (個)

③ インテリユニット側 “先頭I/O No.”

QD62(E/D)の先頭入出力番号を設定します。

設定範囲：0000～0FF0 (H)

5.4 プリセット機能を使用する

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機能です。

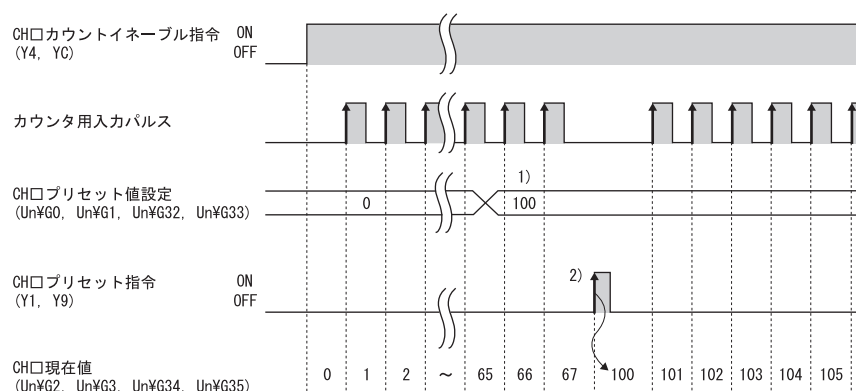
この書き換える任意の数値をプリセット値といいます。

プリセット機能は、プリセット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。

プリセット機能には、シーケンスプログラムによるプリセットと、外部制御信号によるプリセットの2通りの方法があります。

(1) シーケンスプログラムによるプリセット

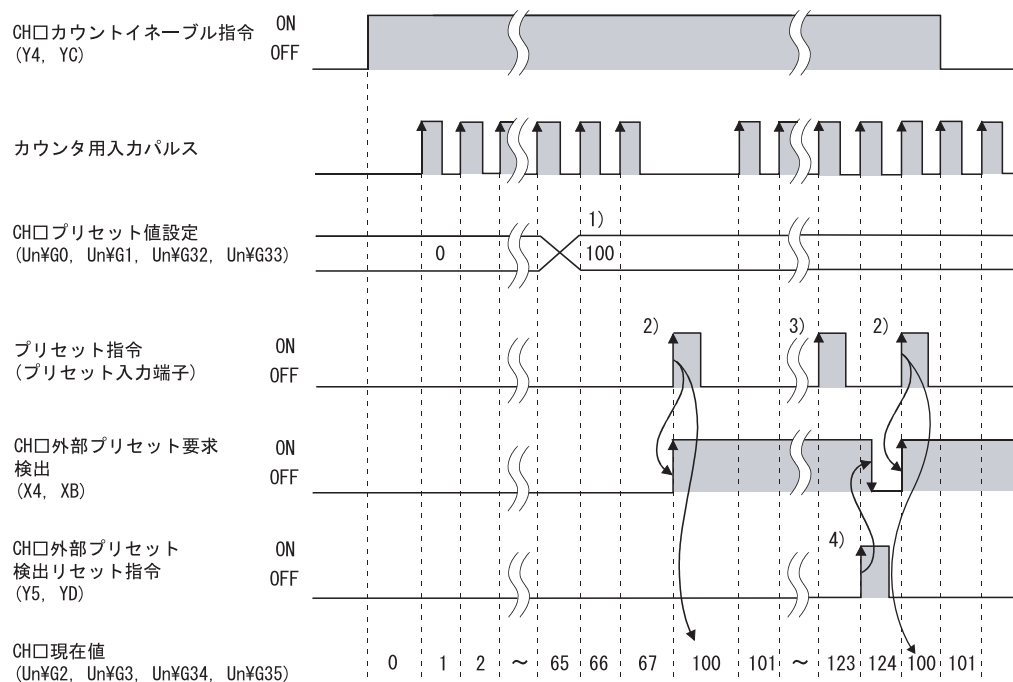
シーケンスプログラムでCH□プリセット指令 (Y1, Y9) をONすることによりプリセットを行います。



番 号	内 容
1)	任意の数値を、CH□プリセット値設定 (Un¥G0, Un¥G1, Un¥G32, Un¥G33) に32ビット符号付きバイナリで書き込みます。
2)	CH□プリセット指令 (Y1, Y9) の立上がり (OFF→ON) で、CH□プリセット値設定 (Un¥G0, Un¥G1, Un¥G32, Un¥G33) のプリセット値が、CH□現在値 (Un¥G2, Un¥G3, Un¥G34, Un¥G35) にプリセットされます。 プリセットは、CH□カウントイネーブル指令 (Y4, YC) のON/OFFに関係なく実行できます。

(2) 外部制御信号によるプリセット

外部入力のパリセット入力端子にON電圧を印加することによりプリセットを行います。



番 号	内 容
1)	任意の数値を、CH□プリセット値設定 (Un¥G0, Un¥G1, Un¥G32, Un¥G33) に32ビット符号付きバイナリで書き込みます。
2)	プリセット指令 (プリセット入力端子に電圧印加) の立上がり (OFF→ON) で、CH□プリセット値設定 (Un¥G0, Un¥G1, Un¥G32, Un¥G33) のプリセット値がCH□現在値 (Un¥G2, Un¥G3, Un¥G34, Un¥G35) にプリセットされます。 プリセットは、CH□カウントイネーブル指令 (Y4, YC) のON/OFFに関係なく実行できます。

ポイント
CH□外部プリセット要求検出 (X4, XB) がON中 (3)) は、プリセット入力端子に電圧印加したり、CH□プリセット指令 (Y1, Y9) をONにしてもプリセットを行うことができません。 CH□外部プリセット検出リセット指令 (Y5, YD) をON (4)) して、CH□外部プリセット要求検出 (X4, XB) をOFFにするとプリセットを行うことができます。

6 便利な使い方

6.1 カウンタ機能を選択する

カウンタ機能選択設定でカウンタ機能を選択することによって、カウントディセーブル機能、ラッチカウンタ機能、サンプリングカウンタ機能、周期パルスカウンタ機能を使用することができます。

カウンタ機能の選択は、CH□カウンタ機能選択設定(Un¥G9, Un¥G41)に下表のデータを書き込み、カウンタ機能選択開始指令（ファンクション・スタート入力端子に電圧印加、またはシーケンスプログラムによるCH□カウンタ機能選択開始指令(Y6, YE)のON)により実行されます。

また、カウンタ機能選択は、4つの機能のうち1つの機能のみを使用できます。

カウンタ機能選択	設定値	備 考
カウントディセーブル機能	0	初期値（デフォルト）
ラッチカウンタ機能	1	
サンプリングカウンタ機能	2	
周期パルスカウンタ機能	3	

(1) カウントディセーブル機能

CH□カウントイネーブル指令(Y4, YC)のON中に、カウンタ機能選択開始指令が入力されているあいだのカウントを停止させる機能です。

(2) ラッチカウンタ機能

カウンタ機能選択開始指令が入力されたときの現在値を、CH□ラッチカウント値(Un¥G12, Un¥G13, Un¥G44, Un¥G45)にラッチしておく機能です。

(3) サンプリングカウンタ機能

カウンタ機能選択開始指令が入力されてから、あらかじめ設定したサンプリング時間のあいだ、入力されたパルスをカウントする機能です。

(4) 周期パルスカウンタ機能

カウンタ機能選択開始指令が入力されているあいだ、あらかじめ設定した周期時間ごとに現在値および前回値をバッファメモリに格納する機能です。

ポイント
<p>(1) カウンタ機能を変更する場合は、CH□カウンタ機能選択開始指令(Y6, YE)がOFFの状態で行ってください。</p> <p>(2) カウンタ機能選択の実行は、CH□カウンタ機能選択開始指令(Y6, YE)のON、ファンクション・スタート入力端子に電圧印加のどちらでも可能です。 また、上記信号は先に入力された方が優先となります。</p> <p>(3) サンプリングカウンタ機能、周期パルスカウンタ機能の時間設定は、CH□サンプリング／周期時間設定(Un¥G10, Un¥G42)に1～65535の範囲のデータを書き込むことにより行います。時間の単位は10msです。 (例) CH□サンプリング／周期時間設定(Un¥G10, Un¥G42)に420を設定した場合 設定時間＝420×10＝4200[ms]</p>

6.1.1 カウンタ機能選択カウント値の読出し

カウンタ機能選択カウント値は、カウンタ機能選択を実行したときに格納されるカウント値です。

ラッチカウンタ機能、サンプリングカウンタ機能、周期パルスカウンタ機能実行時のカウント値は、下表に示すアドレスに格納されます。

内 容		現在値	カウンタ機能選択カウント値			
			ラッチ カウント値	サンプリング カウント値	周期パルス カウント 前回値	周期パルス カウント 今回値
バッファ メモリ アドレス	CH1	Un¥G2, Un¥G3	Un¥G12, Un¥G13	Un¥G14, Un¥G15	Un¥G16, Un¥G17	Un¥G18, Un¥G19
	CH2	Un¥G34, Un¥G35	Un¥G44, Un¥G45	Un¥G46, Un¥G47	Un¥G48, Un¥G49	Un¥G50, Un¥G51

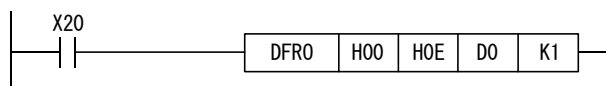
現在値およびカウンタ機能選択カウント値はそれぞれ32ビット符号付きバイナリでバッファメモリに格納されています。

また、バッファメモリの内容はカウント動作により自動的に更新されますので、バッファメモリから最新のカウント値が読み出せます。

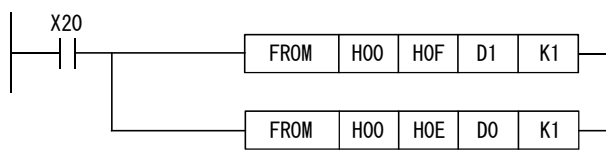
ポイント

- (1) 現在値およびカウンタ機能選択カウント値を読み出す場合には、DFR0命令を使用し、必ず2ワード一括して読み出してください。
1ワード単位で読み出した場合には、読出し途中でカウント値が更新されると下位ワードと上位ワードのデータ内容の不整合が生じ、誤ったカウント値を読み出す可能性があります。

[プログラム例]



[好ましくないプログラム例]



- (2) ラッチカウント値と周期パルスカウント今回値は、格納アドレスが異なりますが、格納される値は常時同一（同時に更新）になります。
したがって、ラッチカウンタ機能や周期パルスカウンタ機能を実行した場合は、周期パルスカウント今回値、ラッチカウント値は以前の値を保持しません。

6.1.2 カウント誤差

カウンタ機能選択では、外部入力（ファンクション・スタート入力端子に電圧印加）またはシーケンスプログラム（CH□カウンタ機能選択開始指令（Y6, YE）のON）での実行時に、カウントに誤差が生じます。

下記にカウント誤差の算出方法を示します。

(1) 外部入力の場合の入力応答遅れによるカウント誤差（最大）

$$\left(\frac{1[\text{ms}]}{1000} \right) [\text{s}] \times \text{パルス入力速度}[\text{PPS}] \times \text{通倍数}[\text{カウント}]$$

(2) シーケンスプログラムによるカウンタ機能選択の実行の場合のカウント誤差（最大）

$$\left(\frac{1\text{スキャン時間}[\text{ms}]}{1000} \right) [\text{s}] \times \text{パルス入力速度}[\text{PPS}] \times \text{通倍数}[\text{カウント}]$$

(3) サンプルングカウンタ機能および周期パルスカウンタ機能実行の、内部クロックによるカウント誤差（最大）

$$\left(\frac{\text{サンプルング／周期時間設定値} \times 10[\text{ms}]}{1000} \right) [\text{s}] \times \frac{\text{部品の誤差 } 100[\text{ppm}]}{1000000}$$

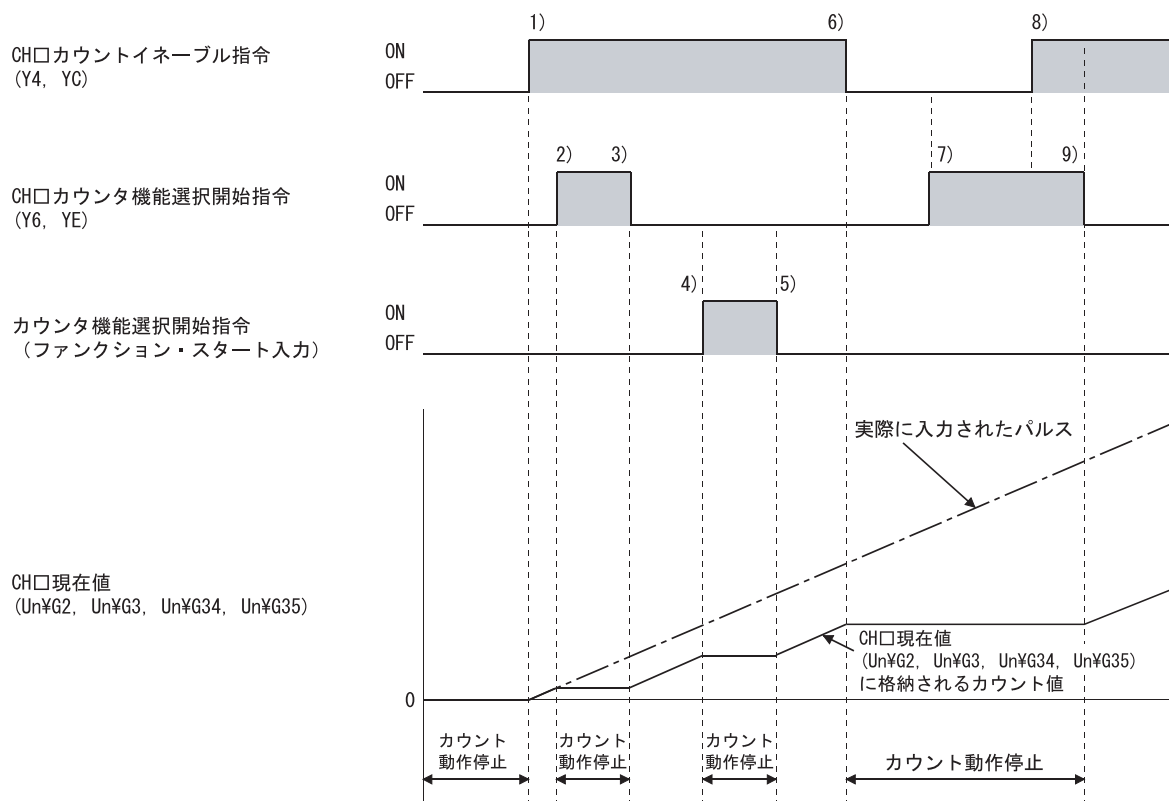
×パルス入力速度[PPS] × 通倍数[カウント]

$$= \frac{(\text{サンプルング／周期時間設定値(単位10ms)}) \times \text{パルス入力速度}[\text{PPS}] \times \text{通倍数}[\text{カウント}]}{1000000}$$

6.2 カウントディセーブル機能を使用する

カウントディセーブル機能とは、カウントイネーブル指令のON中にカウント動作を停止させる機能です。

カウントイネーブル指令とカウンタ機能選択開始指令およびカウンタの現在値の関係を下記に示します。

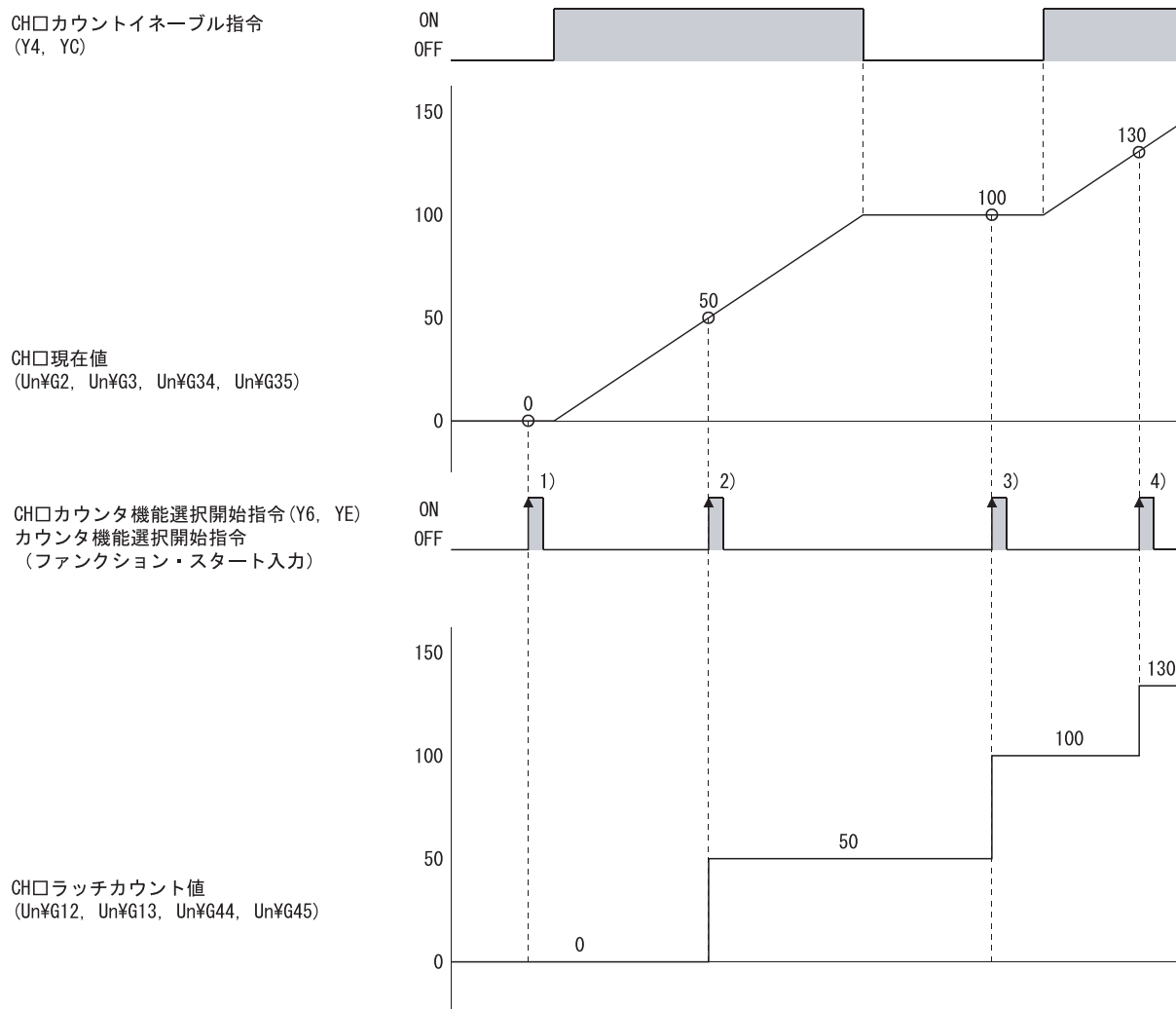


番 号	内 容
1)	CH□ カウントイネーブル指令 (Y4, YC) のONでカウント動作を開始します。
2)	CH□ カウンタ機能選択開始指令 (Y6, YE) のONでカウント動作を停止します。
3)	CH□ カウンタ機能選択開始指令 (Y6, YE) のOFFでカウント動作を再開します。
4)	カウンタ機能選択開始指令 (ファンクション・スタート入力) のONでカウント動作を停止します。
5)	カウンタ機能選択開始指令 (ファンクション・スタート入力) のOFFでカウント動作を再開します。
6)	CH□ カウントイネーブル指令 (Y4, YC) のOFFでカウント動作を停止します。
7)	CH□ カウントイネーブル指令 (Y4, YC) がOFFであるため、カウンタ機能選択開始指令には関係なくカウント動作を停止します。
8)	CH□ カウントイネーブル指令 (Y4, YC) をONにしても、CH□ カウンタ機能選択開始指令 (Y6, YE) がONであるため、カウント動作は停止したままです。
9)	CH□ カウンタ機能選択開始指令 (Y6, YE) のOFFでカウント動作を再開します。

6.3 ラッチカウンタ機能を使用する

ラッチカウンタ機能とは、信号が入力されたときのカウンタの現在値をラッチしておく機能です。

ラッチカウンタ機能におけるカウンタの現在値とカウンタ機能選択開始指令およびCH□ラッチカウント値(Un¥G12, Un¥G13, Un¥G44, Un¥G45)の関係を下記に示します。



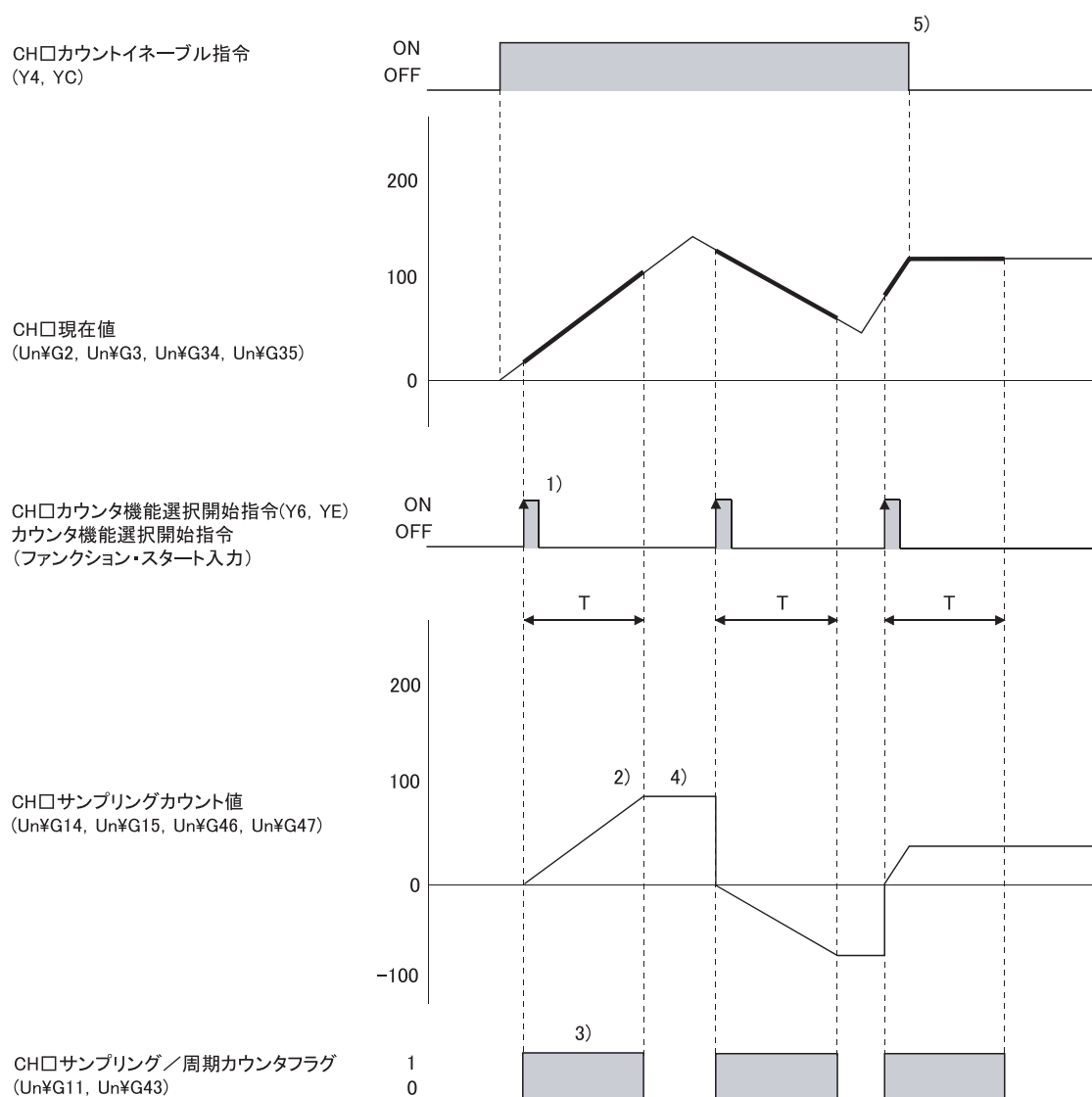
CH□カウンタ機能選択開始指令(Y6, YE), またはカウンタ機能選択開始指令(ファンクション・スタート入力)の立上がり1)~4)で、カウンタの現在値がCH□ラッチカウント値(Un¥G12, Un¥G13, Un¥G44, Un¥G45)に格納されます。

ラッチカウンタ機能は、CH□カウントイネーブル指令(Y4, YC)のON/OFFに関係なく実行します。

6.4 サンプリグカウンタ機能を使用する

サンプリグカウンタ機能とは、設定されたサンプリグ時間(T)に入力されたパルスをカウントする機能です。

サンプリグカウンタ機能における各信号、バッファメモリなどの関係を下記に示します。

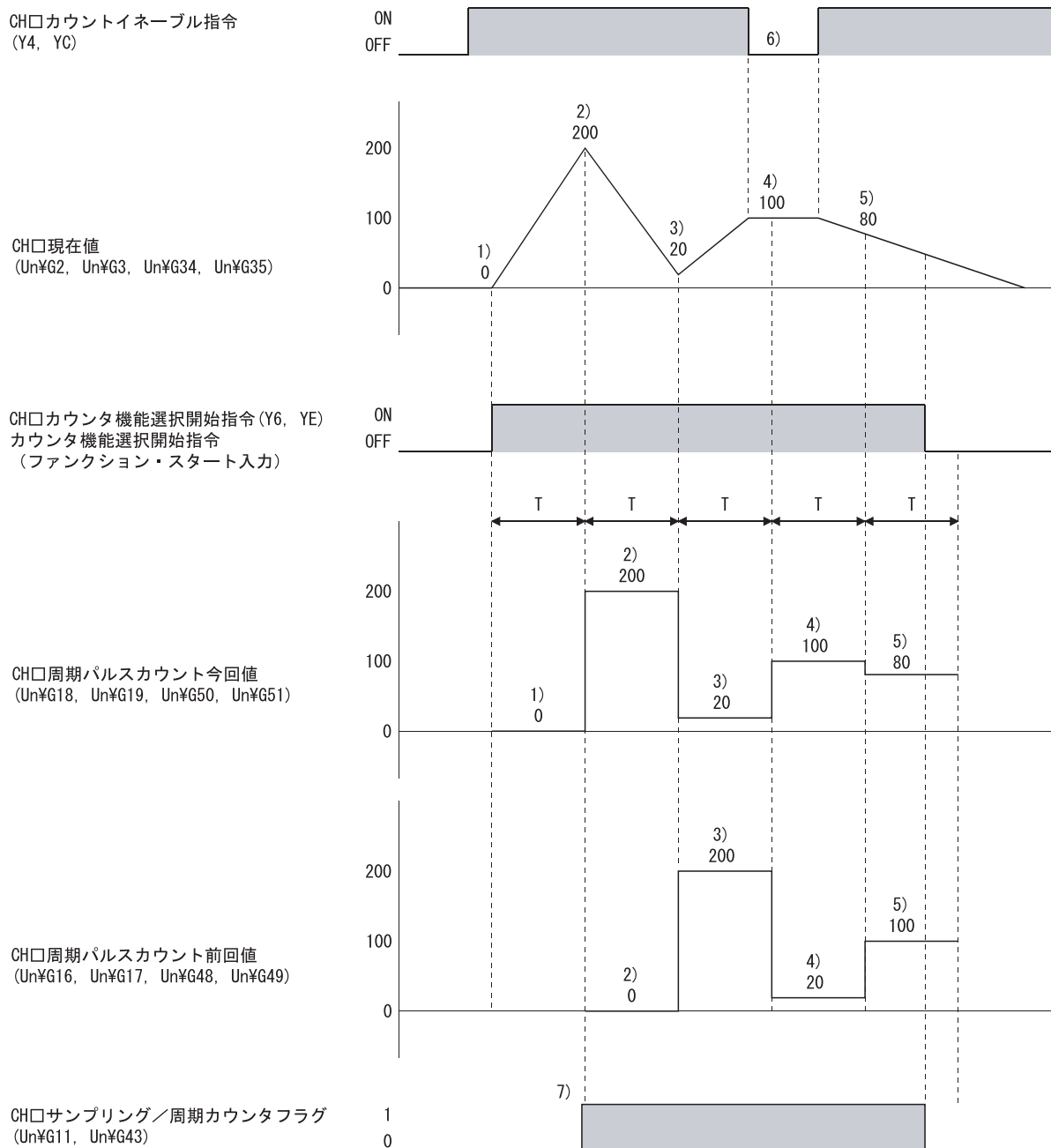


番 号	内 容
1)	CH□カウンタ機能選択開始指令(Y6, YE), またはカウンタ機能選択開始指令(ファンクション・スタート入力)の立上がりから、入力されたパルスを0からカウントします。
2)	設定したサンプリグ時間経過するとカウントを停止します。
3)	サンプリグカウンタ機能実行中、CH□サンプリグ/周期カウンタフラグ(Un¥G11, Un¥G43)に1が格納されます。
4)	サンプリグカウンタ機能を終了しても、CH□サンプリグカウント値(Un¥G14, Un¥G15, Un¥G46, Un¥G47)の値は保持されます。
5)	サンプリグカウンタ機能は、CH□カウントイネーブル指令(Y4, YC)のON/OFFに関係なく実行します。

6.5 周期パルスカウンタ機能を使用する

周期パルスカウンタ機能とは、設定された周期時間(T)ごとにカウンタの現在値および前回値を、それぞれCH□周期パルスカウンタ今回値(Un¥G18, Un¥G19, Un¥G50, Un¥G51), およびCH□周期パルスカウンタ前回値(Un¥G16, Un¥G17, Un¥G48, Un¥G49)に格納する機能です。

周期パルスカウンタ機能においての各信号、バッファメモリなどの関係を下記に示します。



番 号	内 容
1)	カウンタの現在値0がCH□周期パルスカウント今回値 (Un¥G18, Un¥G19, Un¥G50, Un¥G51) に格納されます。
2)	カウンタの現在値200がCH□周期パルスカウント今回値 (Un¥G18, Un¥G19, Un¥G50, Un¥G51) に格納されます。 それまでCH□周期パルスカウント今回値 (Un¥G18, Un¥G19, Un¥G50, Un¥G51) に格納されていた0は、CH□周期パルスカウント前回値 (Un¥G16, Un¥G17, Un¥G48, Un¥G49) に格納されます。
3)	カウンタの現在値20がCH□周期パルスカウント今回値 (Un¥G18, Un¥G19, Un¥G50, Un¥G51) に格納されます。 それまでCH□周期パルスカウント今回値 (Un¥G18, Un¥G19, Un¥G50, Un¥G51) に格納されていた200は、CH□周期パルスカウント前回値 (Un¥G16, Un¥G17, Un¥G48, Un¥G49) に格納されます。
4)	カウンタの現在値100がCH□周期パルスカウント今回値 (Un¥G18, Un¥G19, Un¥G50, Un¥G51) に格納されます。 それまでCH□周期パルスカウント今回値 (Un¥G18, Un¥G19, Un¥G50, Un¥G51) に格納されていた20は、CH□周期パルスカウント前回値 (Un¥G16, Un¥G17, Un¥G48, Un¥G49) に格納されます。
5)	カウンタの現在値80がCH□周期パルスカウント今回値 (Un¥G18, Un¥G19, Un¥G50, Un¥G51) に格納されます。 それまでCH□周期パルスカウント今回値 (Un¥G18, Un¥G19, Un¥G50, Un¥G51) に格納されていた100は、CH□周期パルスカウント前回値 (Un¥G16, Un¥G17, Un¥G48, Un¥G49) に格納されます。
6)	周期パルスカウンタ機能は、CH□カウントイネーブル指令 (Y4, YC) のON/OFFに関係なく実行します。
7)	周期パルスカウンタ機能実行中、CH□サンプリング／周期カウンタフラグ (Un¥G11, Un¥G43) に1が格納されます。

ポイント

CH□周期パルスカウント前回値(Un¥G16, Un¥G17, Un¥G48, Un¥G49)およびCH□周期パルスカウント今回値(Un¥G18, Un¥G19, Un¥G50, Un¥G51)を読み出す場合は、下記の点に注意してください。

- (1) シーケンスプログラムを使用して読み出す場合、DFRO命令またはBMOV命令を使用して、4ワード一括して読み出してください。

[プログラム例]



ただし、ユニット内部での前回値、今回値の更新タイミングとシーケンスプログラムでの読出しタイミングとの関係によっては、前回値と今回値が同じ値になる場合があります。

前回値と今回値が同じ値になった場合は、再度読み出してください。(8.1.2項、8.2.2項参照)

- (2) 自動リフレッシュを使用して読み出す場合、ユニット内部での前回値、今回値の更新タイミングと自動リフレッシュのタイミングとの関係により、今回値が書き込まれるデバイスの値のみ変化する場合があります。その場合は、シーケンスプログラムを使用して読み出してください。

詳細については、上記(1)を参照してください。

メ 毛

[illegible]

7 ユーティリティパッケージ (GX Configurator-CT)

7.1 ユーティリティパッケージの機能

ユーティリティパッケージの機能一覧を表7.1に示します。

表7.1 ユーティリティパッケージ (GX Configurator-CT) 機能一覧

機 能	内 容	参 照
初期設定	<p>(1) QD62 (E/D) が動作するための初期設定をチャンネルごとに行います。 初期設定が必要な項目の値を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • CH□プリセット値 • CH□一致出力ポイントNo. 1設定 • CH□一致出力ポイントNo. 2設定 • CH□カウンタ機能選択設定 • CH□サンプリング／周期時間設定 • CH□リングカウンタ上限値 • CH□リングカウンタ下限値 <p>(2) 初期設定されたデータは、CPUユニットのパラメータに登録され、CPUユニットがRUN状態になるとき、自動的にQD62 (E/D) に書き込まれます。</p>	7.4節
自動リフレッシュ	<p>(1) 自動リフレッシュするQD62 (E/D) のバッファメモリをチャンネルごとに設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • CH□現在値 • CH□ラッチカウント値 • CH□サンプリングカウント値 • CH□周期パルスカウント今回値 • CH□周期パルスカウント前回値 • CH□サンプリング／周期カウンタフラグ • CH□オーバフロー検出 <p>(2) 自動リフレッシュ設定されたQD62 (E/D) のバッファメモリの格納値は、CPUユニットのEND命令実行時に自動的に読み出されます。</p>	7.5節
モニタ／テスト	<p>QD62 (E/D) のバッファメモリや入出力信号を、モニタ／テストします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • X/Yデバイス • CH□現在値 • CH□プリセット機能 • CH□一致出力機能 • CH□カウンタ機能選択機能 • CH□リングカウンタ機能 	7.6節

7.2 ユーティリティパッケージのインストール・アンインストール

ユーティリティパッケージのインストールおよびアンインストール操作は、ユーティリティパッケージに同梱されている「MELSOFTシリーズのインストール方法について」を参照してください。

ポイント
「MELSOFTシリーズのインストール方法について」の最新バージョンは、三菱電機FAサイトからダウンロードしてください。 www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

7.2.1 ご使用上の注意事項

ユーティリティパッケージを使用するときの注意事項について説明します。

- (1) **安全にお使いいただくために**
ユーティリティはGX Developerにアドインして使用するソフトウェアですので、ご使用のGX Developerオペレーティングマニュアルの“安全上のご注意”および基本操作をお読みください。
- (2) **インストールについて**
GX Configurator-CTはGX Developer Version 4以降の製品にアドインして起動させます。
したがってGX Developer Version 4以降の製品をインストール済みのパソコンにGX Configurator-CTをインストールしてください。
- (3) **インテリジェント機能ユニットユーティリティ使用時の表示画面異常について**
システムリソースの不足により、インテリジェント機能ユニットユーティリティ使用時に画面が正常に表示されない場合があります。
この場合は、インテリジェント機能ユニットユーティリティを閉じてからGX Developer（プログラム、コメントなど）、ほかのアプリケーションを閉じて、再度GX Developer、インテリジェント機能ユニットユーティリティを起動してください。
- (4) **インテリジェント機能ユニットユーティリティを起動するには**
 - (a) GX DeveloperでPCシリーズを“QCPU（Qモード）”を選択して、プロジェクトを設定してください。
PCシリーズを“QCPU（Qモード）”以外を選択したり、プロジェクトを設定しないと、インテリジェント機能ユニットユーティリティは起動できません。
 - (b) 複数のインテリジェント機能ユニットユーティリティを起動することができます。
ただし、インテリジェント機能ユニットパラメータの「ファイルを開く」／「ファイルの保存」の操作ができるのは1つのインテリジェント機能ユニットユーティリティのみです。その他のインテリジェント機能ユニットユーティリティは「モニタ／テスト」の操作のみできます。
- (5) **インテリジェント機能ユニットユーティリティを2つ以上起動したときの画面切換え方法**
2つ以上のインテリジェント機能ユニットユーティリティの画面を並べて表示できない場合、最前面に表示させるインテリジェント機能ユニットユーティリティはタスクバーにより切り換えてください。



(6) GX Configurator-CTで設定できるパラメータ設定個数について

複数のインテリジェント機能ユニットを装着した場合、下記の設定個数を超えないようにパラメータを設定してください。

インテリジェント機能ユニット の装着対象	最大パラメータ設定個数	
	初期設定	自動リフレッシュ設定
Q00J/Q00/Q01CPU	512	256
Q02/Q02H/Q06H/Q12H/Q25HCPU	512	256
Q02PH/Q06PH/Q12PH/Q25PHCPU	512	256
Q12PRH/Q25PRHCPU	512	2048
Q00UJ/Q00U/Q01UCPU	512	2048
Q02UCPU	2048	1024
Q03UD/Q04UDH/Q06UDH/Q10UDH/ Q13UDH/Q20UDH/Q26UDH/Q03UDE/ Q04UDEH/Q06UDEH/Q10UDEH/ Q13UDEH/Q20UDEH/Q26UDEHCPU	4096	2048
上記以外のCPUユニット	使用不可	使用不可
MELSECNET/HリモートI/O局	512	256

例えば、MELSECNET/HリモートI/O局に複数のインテリジェント機能ユニットを装着した場合、全インテリジェント機能ユニットのパラメータ設定個数の合計がMELSECNET/HリモートI/O局の最大パラメータ設定個数を超えないように、GX Configurator-CTの設定を行ってください。

パラメータ設定個数の合計は、初期設定と自動リフレッシュ設定で別々に計算します。

GX Configurator-CTで1ユニットあたり設定できるパラメータ設定個数は、下記のとおりです。

対象ユニット	初期設定	自動リフレッシュ設定
QD62/QD62E/QD62D	8 (固定)	14 (最大設定数)

例) 自動リフレッシュ設定のパラメータ設定個数の数え方

この1行で設定個数を1個と数えます。
空欄は個数に数えません。
この設定画面の全設定項目を加算し、
ほかのインテリジェント機能ユニットの
個数と総和します。

7.2.2 動作環境

GX Configurator-CTを使用するパソコンの動作環境について説明します。

項 目		周辺機器
インストール (アドイン) 先 ^{*1}		GX Developer Version 4 (日本語版) 以降にアドイン。 ^{*2}
コンピュータ本体	CPU	下記のOSが動作するパーソナルコンピュータ。 次ページの「使用するOSとパソコン本体に必要な性能」を参照。
	必要メモリ	
ハードディスク 空き容量	インストール時	65MB以上。
	動作時	10MB以上。
ディスプレイ		解像度800×600ドット以上。 ^{*3}
OS		Microsoft® Windows® 95 Operating System (日本語版) Microsoft® Windows® 98 Operating System (日本語版) Microsoft® Windows® Millennium Edition Operating System (日本語版) Microsoft® Windows NT® Workstation Operating System Version 4.0 (日本語版) Microsoft® Windows® 2000 Professional Operating System (日本語版) Microsoft® Windows® XP Professional Operating System (日本語版) SP1以降 Microsoft® Windows® XP Home Edition Operating System (日本語版) SP1以降 Microsoft® Windows Vista® Home Basic Operating System (日本語版) Microsoft® Windows Vista® Home Premium Operating System (日本語版) Microsoft® Windows Vista® Business Operating System (日本語版) Microsoft® Windows Vista® Ultimate Operating System (日本語版) Microsoft® Windows Vista® Enterprise Operating System (日本語版) Microsoft® Windows® 7 Starter Operating System (日本語版) ^{*4} Microsoft® Windows® 7 Home Premium Operating System (日本語版) ^{*4} Microsoft® Windows® 7 Professional Operating System (日本語版) ^{*4} Microsoft® Windows® 7 Ultimate Operating System (日本語版) ^{*4} Microsoft® Windows® 7 Enterprise Operating System (日本語版) ^{*4}

*1: 同一言語のGX Developer Version 4以降にGX Configurator-CTをインストールしてください。

GX Developer (日本語版) とGX Configurator-CT (英語版) または、GX Developer (英語版) とGX Configurator-CT (日本語版) の組み合わせでは使用できません。

*2: GX Configurator-CTは、GX Developer Version 3以前にアドインして使用することができません。

*3: Windows Vista® またはWindows® 7使用時は、解像度1024×768ドット以上を推奨します。

*4: Windows® 7 (32ビット版) 使用時は、GX Developer Version 8.91V以降に、GX Configurator-CT Version 1.29AF以降をアドインして使用してください。

Windows® 7 (64ビット版) 使用時は、GX Developer Version 8.98C以降に、GX Configurator-CT Version 1.29AF以降をアドインして使用してください。

使用するOSとパソコン本体に必要な性能

OS	パソコン本体に必要な性能	
	CPU	必要メモリ
Windows® 95	Pentium® 133MHz以上	32MB以上
Windows® 98	Pentium® 133MHz以上	32MB以上
Windows® Me	Pentium® 150MHz以上	32MB以上
Windows NT® Workstation 4.0	Pentium® 133MHz以上	32MB以上
Windows® 2000 Professional	Pentium® 133MHz以上	64MB以上
Windows® XP	Pentium® 300MHz以上	128MB以上
Windows Vista®	Pentium® 1GHz以上	1GB以上
Windows® 7	Pentium® 1GHz以上	1GB以上 (32ビット版の場合) 2GB以上 (64ビット版の場合)

ポイント

- Windows® XP, Windows Vista® およびWindows® 7をご使用の場合は、下記に示す機能が使用できません。
下記に示す機能を使用した場合、本製品は正常に動作しない可能性があります。
Windows®互換モードでのアプリケーション起動
ユーザ簡易切換え
リモートデスクトップ
大きいフォント（画面プロパティの詳細設定）
100%以外のDPI設定
また、Windows® XP（64ビット版）およびWindows Vista®（64ビット版）は未対応です。
- Windows Vista® およびWindows® 7では、USER権限以上のユーザで使って下さい。
- Windows® 7をご使用の場合は、下記に示す機能が使用できません。
Windows XP Mode
Windowsタッチ

7.3 ユーティリティパッケージの操作説明

7.3.1 ユーティリティの共通操作方法

(1) 使用可能なコントロールキー

ユーティリティ操作の中で使用可能な特殊キーと用途を下表に示します。

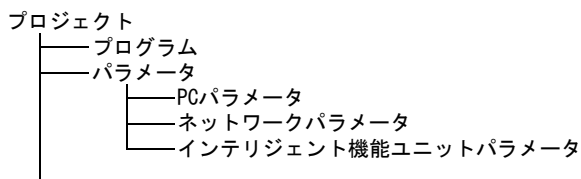
キー名称		用 途
DOS/V	PC-9800®	
Esc	ESC	セル内にデータを入力時、新しく入力した値をキャンセルする。 ウィンドウを閉じる。
Tab	TAB	ウィンドウ内のコントロール間を移動する。
Ctrl	CNTL	選択テストで複数のセルを選択時、マウスを組み合わせ使用。
Delete	DEL	カーソル位置の文字を削除する。 セルを選択時、設定内容をオールクリアする。
Back Space	BS	カーソル位置の文字を削除する。
↑ ↓ ← →		カーソルを移動する。
Page Up	ROLL DOWN	1ページ上にカーソルを移動する。
Page Down	ROLL UP	1ページ下にカーソルを移動する。
Enter	↵	セル内に入力した値を確定する。

(2) ユーティリティパッケージで作成するデータ

ユーティリティパッケージで作成する下記のデータ／ファイルは、GX Developerの操作でも扱います。それぞれのデータ／ファイルをどの操作で扱うかを図7.1に示します。

＜インテリジェント機能ユニットパラメータ＞

- (a) 自動リフレッシュ設定で作成したデータは、GX Developerで作成するプロジェクト内のインテリジェント機能ユニットパラメータファイルに保存されます。



- (b) 図7.1に示す①～③は下記の操作で行います。

- ① GX Developerから操作します。
[プロジェクト] → [プロジェクトを開く] / [プロジェクトの上書き保存] / [プロジェクトの名前を付けて保存]
- ② ユーティリティのインテリジェント機能ユニットパラメータ設定ユニット選択画面から操作します。
[インテリジェント機能ユニットパラメータ] → [開く] / [上書き保存]
- ③ GX Developerから操作します。
[オンライン] → [PC読出] / [PC書込] → “インテリジェント機能ユニットパラメータ”
または、ユーティリティのインテリジェント機能ユニットパラメータ設定ユニット選択画面から操作できます。
[オンライン] → [PC読出] / [PC書込]

＜テキストファイル＞

(a) 初期設定, 自動リフレッシュ設定, モニタ／テスト画面の中の
テキストファイル作成の操作により作成されるテキストファイルです。

このファイルは, ユーザのドキュメント作成に活用できます。

(b) テキストファイルは, 任意のディレクトリに保存できます。

ただし, テキストファイル作成の操作時にパス (ファイル保存先フォルダ) を作成できませんので, あらかじめエクスプローラなどにより保存先フォルダを作成しておいてください。

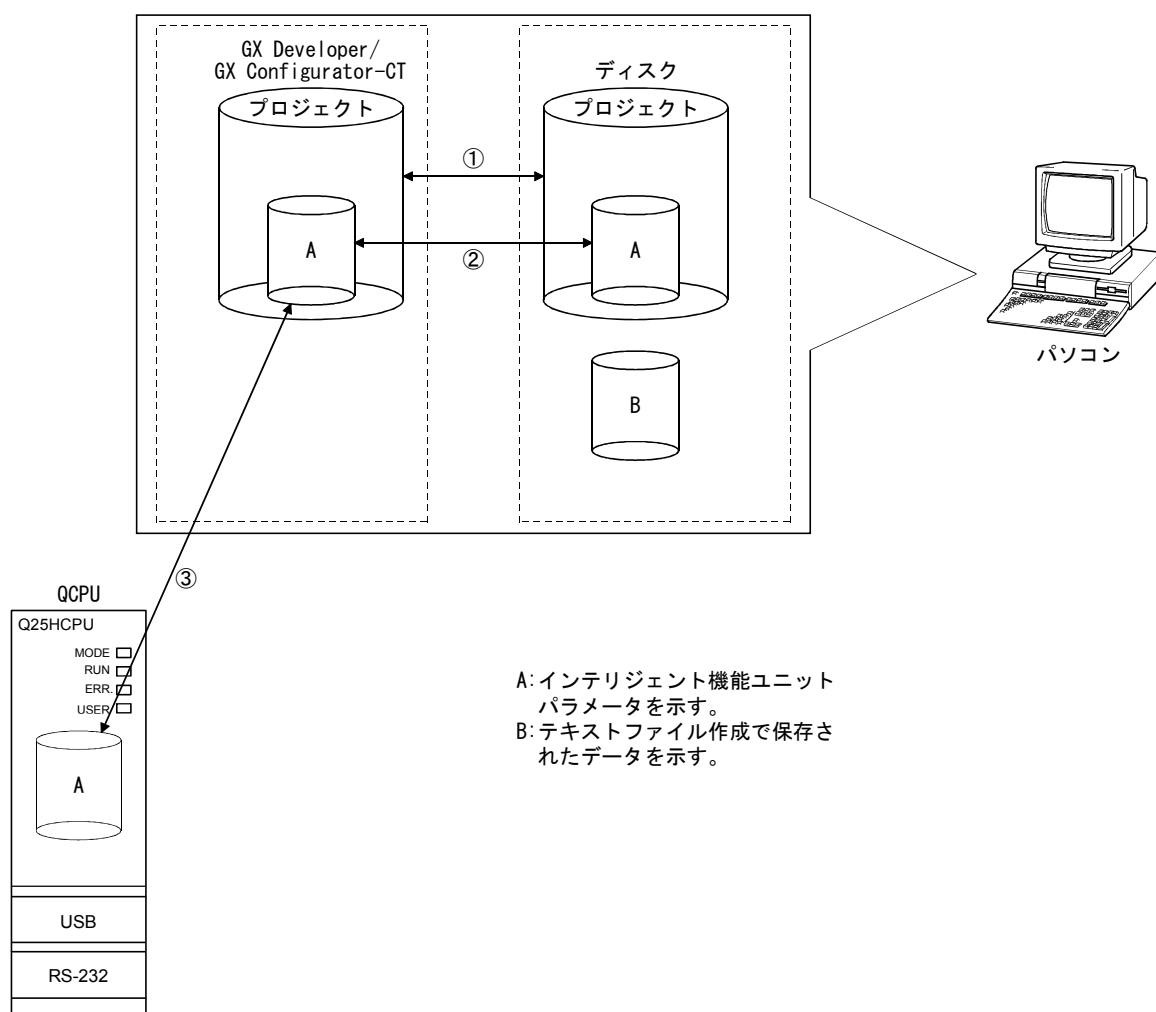
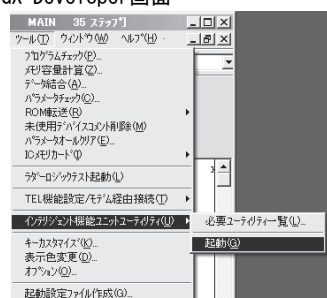


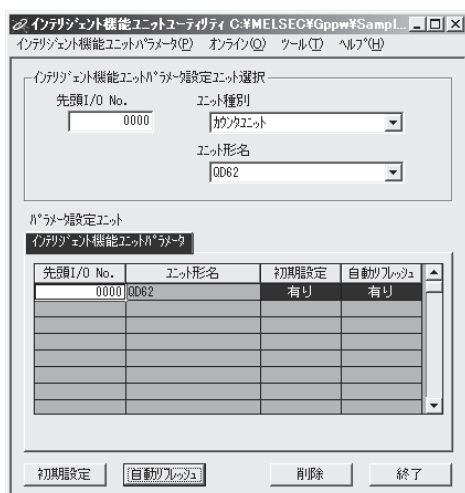
図7.1 ユーティリティパッケージで作成されるデータの相関図

7.3.2 操作概要

GX Developer画面



[ツール] - [インテリジェント機能ユニットユーティリティ] - [起動]

インテリジェント機能ユニット
パラメータ設定ユニット選択画面

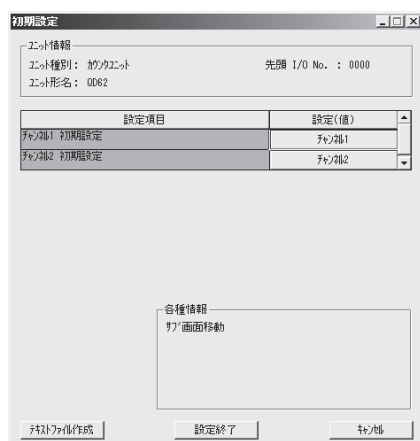
7.3.3項参照

“先頭I/O No.”を入力，“ユニット種別”および，“ユニット形名”を選択する。

初期設定

自動リフレッシュ

初期設定画面



7.4節参照

自動リフレッシュ設定画面



7.5節参照

① → [オンライン] - [モニタ/テスト]

モニタ/テストユニット選択画面

モニタ/テストユニット選択

モニタ/テストユニット選択

先頭I/O No. 0000

ユニット種別 カウンタユニット

ユニット形名 QD62

ユニット実装状態

先頭I/O No.	ユニット形名
0000	QD62

モニタ/テスト 終了

モニタ/テスト → モニタ/テストするユニットを選択する。

モニタ/テスト画面

モニタ/テスト

ユニット情報

ユニット種別: カウンタユニット 先頭 I/O No.: 0000

ユニット形名: QD62

設定項目	現在値	設定(値)
QH1 カウントアップ指令	ディレクタブル	ディレクタブル
QH2 現在値	0	
QH2 オフロード	なし	
QH2 減算カウンタ指令	OFF	OFF
QH2 カウントアップ指令	ディレクタブル	ディレクタブル
X-Yモニタ/テスト		X-Yモニタ/テスト
アソシエイト機能		アソシエイト機能
一致出力機能		一致出力機能
カウンタ機能選択機能		カウンタ機能選択機能
リリクカウンタ機能		リリクカウンタ機能

ユニットROM設定

ユニット書込 ファイル保存 現在値表示

ユニット読出 ファイル読出 テストファイル作成

各種情報

テスト不可 モニタ中

モニタ開始 モニタ停止 選択テスト(F) 閉じる

7.6節参照

7.3.3 インテリジェント機能ユニットユーティリティの起動

【起動手順】

インテリジェント機能ユニットユーティリティは、GX Developerから起動させます。

[ツール]→[インテリジェント機能ユニットユーティリティ]→[起動]

【設定画面】

先頭I/O No.	ユニット形名	初期設定	自動リフレッシュ
0000	QD62	有り	有り

【項目説明】

(1) 各画面の起動操作

インテリジェント機能ユニットユーティリティから、下記画面を表示させます。

(a) 初期設定画面

“先頭I/O No. *1” → “ユニット種別” → “ユニット形名” → **初期設定**

(b) 自動リフレッシュ設定画面

“先頭I/O No. *1” → “ユニット種別” → “ユニット形名” → **自動リフレッシュ**

(c) モニタ／テストユニット選択画面

[オンライン]→[モニタ／テスト]

*1 先頭I/O No. は、16進数で入力してください。

(2) 画面コマンドボタン説明

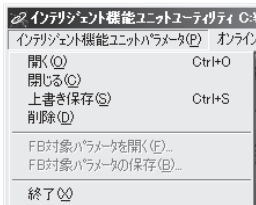
削除 選択されたユニットの初期設定および自動リフレッシュ設定を削除します。

終了 インテリジェント機能ユニットユーティリティを終了します。

(3) メニューバー

(a) ファイル項目

ファイル操作は、GX Developerで開いたプロジェクトのインテリジェント機能ユニットパラメータが対象です。



- [開く] : パラメータファイルを読み出します。
- [閉じる] : パラメータファイルを閉じます。修正されていれば、ファイル保存するかのダイアログが表示されます。
- [上書き保存] : パラメータファイルを保存します。
- [削除] : パラメータファイルを削除します。
- [FB対象パラメータを開く] : FB 対象パラメータファイルを開きます。
- [FB対象パラメータの保存] : FB 対象パラメータファイルを保存します。
- [終了] : インテリジェント機能ユニットユーティリティを終了します。



(b) オンライン項目

- [モニタ/テスト] : モニタ/テストユニット選択画面を起動させます。
- [PC読出] : CPUユニットからインテリジェント機能ユニットパラメータを読み出します。
- [PC書込] : インテリジェント機能ユニットパラメータをCPUユニットへ書き込みます。

ポイント

(1) インテリジェント機能ユニットパラメータのファイル保存

GX Developerのプロジェクト保存操作ではファイル保存できませんので、上記のパラメータ設定ユニット選択画面でファイル保存してください。

(2) GX Developerでのインテリジェント機能ユニットパラメータのPC読出、PC書込の操作

- (a) インテリジェント機能ユニットパラメータをファイル保存したあと、PC読出、PC書込の操作ができるようになります。
- (b) 対象とするCPUユニットは、GX Developerの[オンライン]→[接続先指定]で設定してください。
- (c) QD62(E/D)をリモートI/O局に装着する場合、GX DeveloperのPC読出、PC書込を使用してください。

(3) 必要ユーティリティの確認

インテリジェント機能ユニットユーティリティの設定画面で、先頭I/Oは表示されるが、形名が“*”で表示されることがあります。

これは、必要なユーティリティがインストールされていないか、GX Developerから起動できないユーティリティの場合です。

GX Developerの[ツール]-[インテリジェント機能ユニットユーティリティ]-[必要ユーティリティー一覧]で必要なユーティリティを確認し、設定してください。

7.4 初期設定

【設定目的】

QD62 (E/D)が動作するための初期設定をチャンネルごとに行います。初期設定のパラメータとして下記の設定項目があります。

- ・プリセット値
- ・一致出力ポイントNo. 1設定
- ・一致出力ポイントNo. 2設定
- ・カウンタ機能選択設定
- ・サンプリング/周期時間設定
- ・リングカウンタ上限値
- ・リングカウンタ下限値

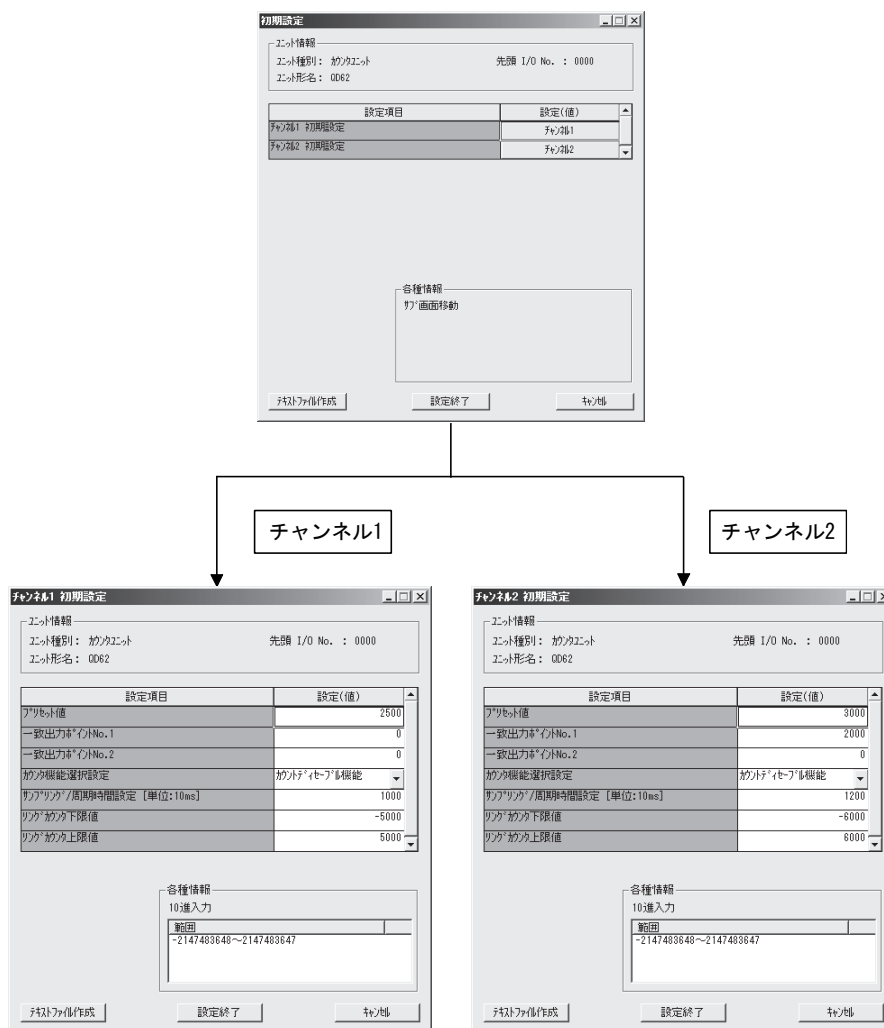
この初期設定により、シーケンスプログラム設定が不要になります。

【起動手順】

“先頭I/O No. * ” → “ユニット種別” → “ユニット形名” → 初期設定

* 先頭I/O No. は、16進数で入力してください。

【設定画面】



【項目説明】

(1) コマンドボタンの説明

テキストファイル作成

画面の内容をテキストファイル形式のファイルへ書き込みます。

設定終了

設定した内容を確定して終了します。

キャンセル

設定した内容を破棄して終了します。

ポイント

初期設定は、インテリジェント機能ユニットパラメータに格納されます。
また、初期設定はCPUユニットへ書き込み後、(1)または(2)の操作で有効になります。
(1) CPUユニットのRUN/STOPスイッチをSTOP→RUN→STOP→RUNしてください。
(2) RUN/STOPスイッチをRUNにしてから、電源のOFF→ONまたはCPUユニットのリセットを行ってください。
初期設定の内容をシーケンスプログラムで書き込んだ場合、CPUユニットのSTOP→RUNで初期設定が実行され、初期設定の値が書き込まれます。
CPUユニットをSTOP→RUNしたとき、シーケンスプログラムで初期設定を再実行するようにしてください。

7.5 自動リフレッシュ

【設定目的】

自動リフレッシュするQD62 (E/D) のバッファメモリをチャンネルごとに設定します。

自動リフレッシュ設定パラメータとして下記の設定項目があります。

- ・現在値
- ・ラッチカウント値
- ・サンプリングカウント値
- ・周期パルスカウント今回値
- ・周期パルスカウント前回値
- ・サンプリング／周期カウンタフラグ
- ・オーバフロー検出

この自動リフレッシュ設定により、シーケンスプログラムによる読出しが不要になります。

【起動手順】

“先頭I/O No. * ” → “パッケージ名” → “ユニット種別” → 自動リフレッシュ

* 先頭I/O No. は、16進数で入力してください。

【設定画面】

設定項目	ユニット側 バッファサイズ	ユニット側 転送ワード数	転送 方向	CPU側 データサイズ
CH1 現在値	2	2	->	D0
CH1 ラッチカウント値	2	2	->	D2
CH1 サンプリングカウント値	2	2	->	D4
CH1 周期パルスカウント前回値	2	2	->	D8
CH1 周期パルスカウント今回値	2	2	->	D6
CH1 サンプリング／周期カウンタフラグ	1	1	->	
CH1 オーバフロー検出	1	1	->	D10
CH2 現在値	2	2	->	
CH2 ラッチカウント値	2	2	->	
CH2 サンプリングカウント値	2	2	->	

テキストファイル作成 設定終了 キャンセル

【項目説明】

(1) 画面の表示内容

ユニット側バッファサイズ	: 設定項目のバッファメモリのサイズを表示します。
ユニット側転送ワード数	: 転送するワード数を表示します。
転送方向	: “←” は、CPUユニット側のデータをバッファメモリへ書き込むことを示します。 “→” は、バッファメモリからCPUユニット側に読み出すことを示します。
CPU側デバイス	: 自動リフレッシュするCPUユニット側のデバイスを入力します。 使用できるデバイスは、X, Y, M, L, B, T, C, ST, D, W, R, ZRです。ビットデバイスのX, Y, M, L, Bを使用する場合、16点で割り切れる番号（例：X10, Y120, M16など）を設定してください。 また、設定されたデバイス番号から16点に、バッファメモリのデータが格納されます。例えば、X10を設定すると、X10～X1Fにデータが格納されます。

(2) コマンドボタンの説明

テキストファイル作成

画面の内容をテキストファイル形式のファイルへ書き込みます。

設定終了

設定した内容を確定して終了します。

キャンセル

設定した内容を破棄して終了します。

ポイント

- ・自動リフレッシュ設定は、インテリジェント機能ユニットパラメータに格納されます。
インテリジェント機能ユニットパラメータをCPUユニットに書き込み後、電源のOFF→ONまたは、CPUユニットのリセットにより自動リフレッシュ設定が有効になります。
- ・自動リフレッシュ設定は、シーケンスプログラムから変更することができません。
ただし、シーケンスプログラムのFROM/TO命令により、自動リフレッシュ相当の処理を追加することはできます。

7.6 モニタ／テスト

7.6.1 モニタ／テスト

【設定目的】

バッファメモリモニタ／テスト，入出力信号のモニタ／テストをこの画面から起動します。

【起動手順】

モニタ／テストユニット選択画面→“先頭I/O No. *”→“ユニット種別”→“ユニット形名”→**モニタ／テスト**

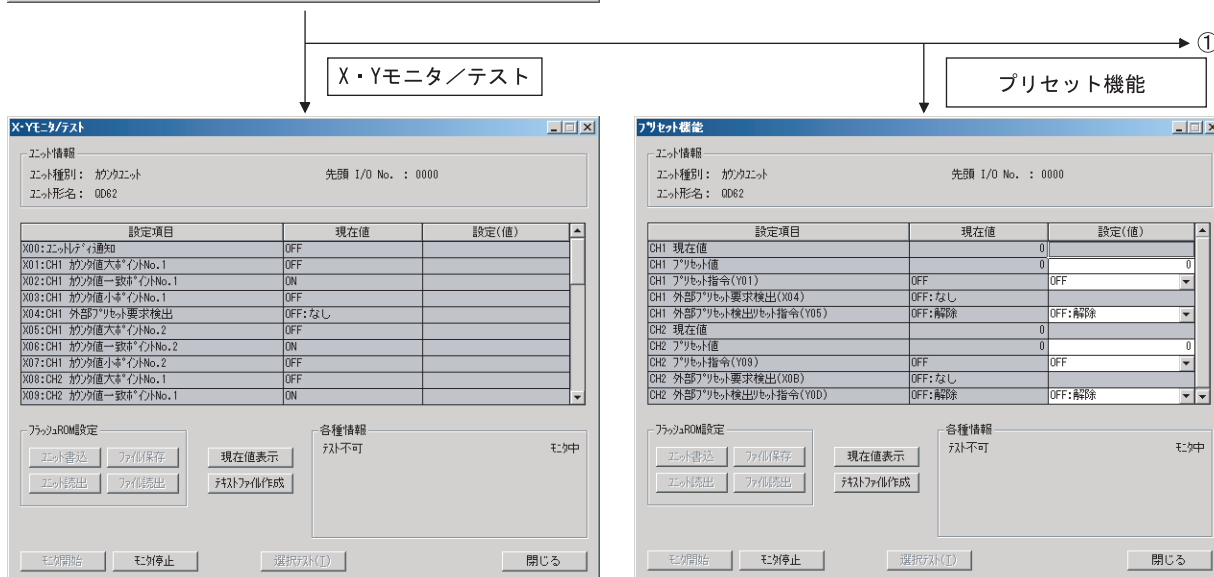
* 先頭I/O No. は，16進数で入力してください。

GX Developer Version 6以降のシステムモニタからも起動できます。
詳細はGX Developerオペレーティングマニュアルを参照してください。

【設定画面】



これらのボタンを選択すると，
下記に示す画面が表示されます。



①

カウンタ機能
選択機能

カウンタ機能選択機能

エント情報
エント種別: カウンタエント 先頭 I/O No. : 0000
エント形名: 0062

設定項目	現在値	設定(値)
CH1 カウンタ機能選択	カウンタディスプレイ機能	カウンタディスプレイ機能
CH1 カウンタ機能選択開始指令(Y06)	OFF	OFF
CH1 カウンタリセット/周期時間設定【単位:10ms】	0	1
CH1 カウンタリセット/周期カウンタリセット	機能停止中	
CH1 リセット値	0	
CH1 カウンタリセット値	0	
CH1 周期時間リセット前回値	0	
CH1 周期時間リセット今回値	0	
CH2 カウンタ機能選択	カウンタディスプレイ機能	カウンタディスプレイ機能
CH2 カウンタ機能選択開始指令(Y06)	OFF	OFF

フラッシュROM設定
エント書込 ファイル保存 現在値表示
エント読出 ファイル読出 データファイル作成

各種情報
選択入力 モニタ中
範囲
カウンタディスプレイ機能
リセットカウンタ機能
リセットリセットカウンタ機能
周期時間リセットカウンタ機能

モニタ開始 モニタ停止 選択リスト(D) 閉じる

一致出力機能

一致出力機能

エント情報
エント種別: カウンタエント 先頭 I/O No. : 0000
エント形名: 0062

設定項目	現在値	設定(値)
CH1 現在値	0	
CH1 一致信号(リセット)指令(Y02)	OFF:ディセーブル	OFF:ディセーブル
CH1 一致出力ビットNo.1	0	0
CH1 一致信号No.1リセット指令(Y00)	OFF:解除	OFF:解除
CH1 カウンタ値大ビットNo.1(X01)	OFF	
CH1 カウンタ値一致ビットNo.1(X02)	ON	
CH1 カウンタ値小ビットNo.1(X03)	OFF	
CH1 一致出力ビットNo.2	0	0
CH1 一致信号No.2リセット指令(Y07)	OFF:解除	OFF:解除
CH1 カウンタ値大ビットNo.2(X05)	OFF	

フラッシュROM設定
エント書込 ファイル保存 現在値表示
エント読出 ファイル読出 データファイル作成

各種情報
選択入力 モニタ中
範囲
一致出力機能

モニタ開始 モニタ停止 選択リスト(D) 閉じる

リング
カウンタ機能

リングカウンタ機能

エント情報
エント種別: カウンタエント 先頭 I/O No. : 0000
エント形名: 0062

設定項目	現在値	設定(値)
CH1 リングカウンタ下限値	-5000	0
CH1 リングカウンタ上限値	5000	0
CH2 リングカウンタ下限値	-6000	0
CH2 リングカウンタ上限値	6000	0

フラッシュROM設定
エント書込 ファイル保存 現在値表示
エント読出 ファイル読出 データファイル作成

各種情報
選択入力 モニタ中
範囲
10:進入力
-2147483648 ~ 2147483647

モニタ開始 モニタ停止 選択リスト(D) 閉じる

【項目説明】

(1) 画面表示内容

設定項目 : 入出力信号やバッファメモリ名称を表示します。

現在値 : 入出力信号の状態やバッファメモリの現在値をモニタします。

設定 (値) : テスト操作でバッファメモリへ書き込む値を入力または選択します。

(2) コマンドボタンの説明

現在値表示

選択された項目の現在値を表示します。(現在値欄に表示できない文字を確認するときに使いますが、本パッケージで表示欄に表示できない項目はありません。)

テキストファイル作成

画面の内容をテキストファイル形式のファイルへ書き込みます。

モニタ開始 / モニタ停止

現在値のモニタする / モニタしないを選択します。

選択テスト

選択された項目のテストを行います。複数の項目は **Ctrl** を押しながら選択してください。

閉じる

現在開いている画面を閉じて1つ前の画面に戻ります。

備 考

選択テストの操作を

- ・カウンタ機能選択 : サンプリングカウンタ機能
- ・カウンタ機能選択開始指令 (Y06) : ON
- ・サンプリング / 周期時間設定 [単位 : 10ms] : 1000ms

に変更する場合の例について説明します。

- (1) CH□ カウンタ機能選択の設定 (値) 欄を“サンプリングカウンタ機能”にします。
- (2) CH□ カウンタ機能選択開始指令 (Y06) の設定 (値) 欄を“ON”にします。
- (3) CH□ サンプリング / 周期時間設定 [単位 : 10ms] の設定 (値) 欄をクリックして選択します。
- (4) サンプリング時間を入力後, **Enter** キーを入力します。
この時点では, 設定内容はQD62 (E/D) に書き込まれていません。
- (5) (1) ~ (4) の操作で入力した設定 (値) 欄を, **Ctrl** キーを押しながら選択します。マウスのドラッグ操作でも複数項目の選択ができます。
- (6) **選択テスト** をクリックして, 書込みを実行します。
書込みが完了すると, 現在値欄の表示が書き込んだ値になります。

メ 毛

[illegible]

8 プログラミング

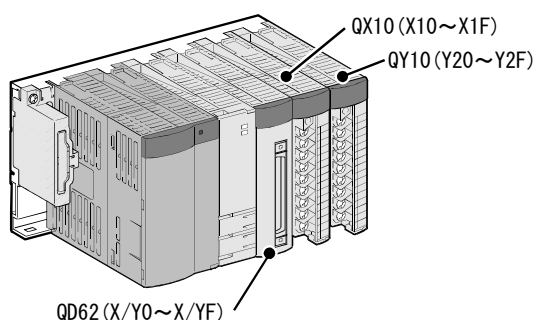
QD62 (E/D) のプログラムについて説明します。

なお、本章で紹介するプログラム例を実際のシステムへ流用する場合は、対象システムにおける制御に問題がないことを十分検証ください。

8.1 通常のシステム構成で使用する場合

下記のシステム構成と使用条件におけるプログラム例を示します。

(1) システム構成



(2) インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の設定条件

パルス入力モード，計数速度設定，カウンタ形式はGX Developerのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定にて行ってください。（4.5節参照。）

チャンネル	パルス入力モード	計数速度設定	カウンタ形式
CH1	2相1通倍	200kPPS	ユーザ任意

(3) プログラム条件

QD62を使用して下記の条件でカウントを行うプログラムです。

内 容		設定値
プリセット値		2500
一致出力ポイントNo. 1		1000
リングカウンタ下限値	*1	-5000
リングカウンタ上限値	*1	5000
サンプリング時間設定	*2	10000ms
周期パルス時間設定	*3	5000ms

*1 リングカウンタ機能使用時のみ設定

*2 サンプリングカウンタ機能使用時のみ設定

*3 周期パルスカウント機能使用時のみ設定

ポイント

A1SD62 (E/D/D-S1) などの従来品にて使用していたプログラムは、入出力信号およびバッファメモリの構成がQD62 (E/D) と異なるため使用できません。
また、専用命令も使用できません。

8.1.1 GX Configurator-CTを使用する場合のプログラム例

(1) デバイス一覧

デバイス	内 容
D0～D1	自動リフレッシュで現在値が書き込まれるデバイス
D2～D3	自動リフレッシュでラッチカウント値が書き込まれるデバイス
D4～D5	自動リフレッシュでサンプリングカウント値が書き込まれるデバイス
D6～D7	自動リフレッシュで周期パルスカウント前回値が書き込まれるデバイス
D8～D9	自動リフレッシュで周期パルスカウント今回値が書き込まれるデバイス
D10	オーバフロー状態格納
D20～D35	IMASK命令用割込み許可フラグ格納
X10	カウント動作開始信号
X11	現在値読出し信号
X12	一致出力データ設定信号
X13	プリセット指令信号
X14	カウント動作停止信号
X15	一致LEDクリア信号
X16	カウンタ機能実行開始信号
X17	カウンタ機能実行停止信号
X18	ラッチカウントデータ読出し信号
X19	ラッチ実行信号
X1A	サンプリングカウントデータ読出し信号
X1B	サンプリングカウント開始信号
X1C	周期パルスカウントデータ読出し信号
X1D	周期パルスカウント開始信号
Y20	一致確認用LED信号
Y21	オーバフロー発生確認用LED信号
X0	ユニットREADY
X2	カウンタ値一致 (ポイントNo. 1)
Y0	一致信号No. 1リセット指令
Y1	プリセット指令
Y2	一致信号イネーブル指令
Y4	カウントイネーブル指令
Y6	カウンタ機能選択開始指令

QX10 (X10～X1F)

QY10 (Y20～Y2F)

QD62 (E/D) (X/Y0～X/YF)

(2) GX Configurator-CTの操作

(a) 初期設定 (7.4節参照)

下記画面のように設定します。

設定項目	設定(値)
プリセット値	2500
一致出力ポイントNo. 1	0
一致出力ポイントNo. 2	0
カウンタ機能選択設定	カウンタ機能
サンプリング/周期時間設定 [単位:10ms]	1000
リングカウンタ下限値	-5000
リングカウンタ上限値	5000

各種情報
10進入力
範囲
-2147483648 ~ 2147483647

チャンネル1機能 設定終了 キャンセル

設定項目	内 容	設 定
プリセット値	プリセット値を設定します。	2500
一致出力ポイントNo. 1	一致出力ポイントNo. 1の値を設定します。	1000
一致出力ポイントNo. 2	使用しません。	——
カウンタ機能選択設定	使用するカウンタ機能を設定します。 使用しない場合は任意の機能を設定します。	使用機能に 合せて設定
サンプリング/周期時間設定 [単位:10ms]	サンプリングカウンタ機能を使用する場合は、“1000” に設定します。 周期パルスカウンタ機能を使用する場合は、“500” に設定します。	1000 500
リングカウンタ下限値	リングカウンタ機能を使用する場合にのみ設定します。	－5000
リングカウンタ上限値	リングカウンタ機能を使用する場合にのみ設定します。	5000

(b) 自動リフレッシュ設定 (7.5節参照)

下記画面のように設定します。(チャンネル1を使用)

設定項目	ユニット側 ビットアドレス	ユニット側 転送ワード数	転送 方向	CPU側 デバイス
CH1 現在値	2	2	->	D0
CH1 ラッチカウント値	2	2	->	D2
CH1 サンプルカウンタ値	2	2	->	D4
CH1 周期パルスカウンタ前回値	2	2	->	D6
CH1 周期パルスカウンタ今回値	2	2	->	D8
CH1 サンプルカウンタ/周期パルスカウンタフラグ	1	1	->	
CH1 オーバフロー検出	1	1	->	D10
CH2 現在値	2	2	->	
CH2 ラッチカウント値	2	2	->	
CH2 サンプルカウンタ値	2	2	->	

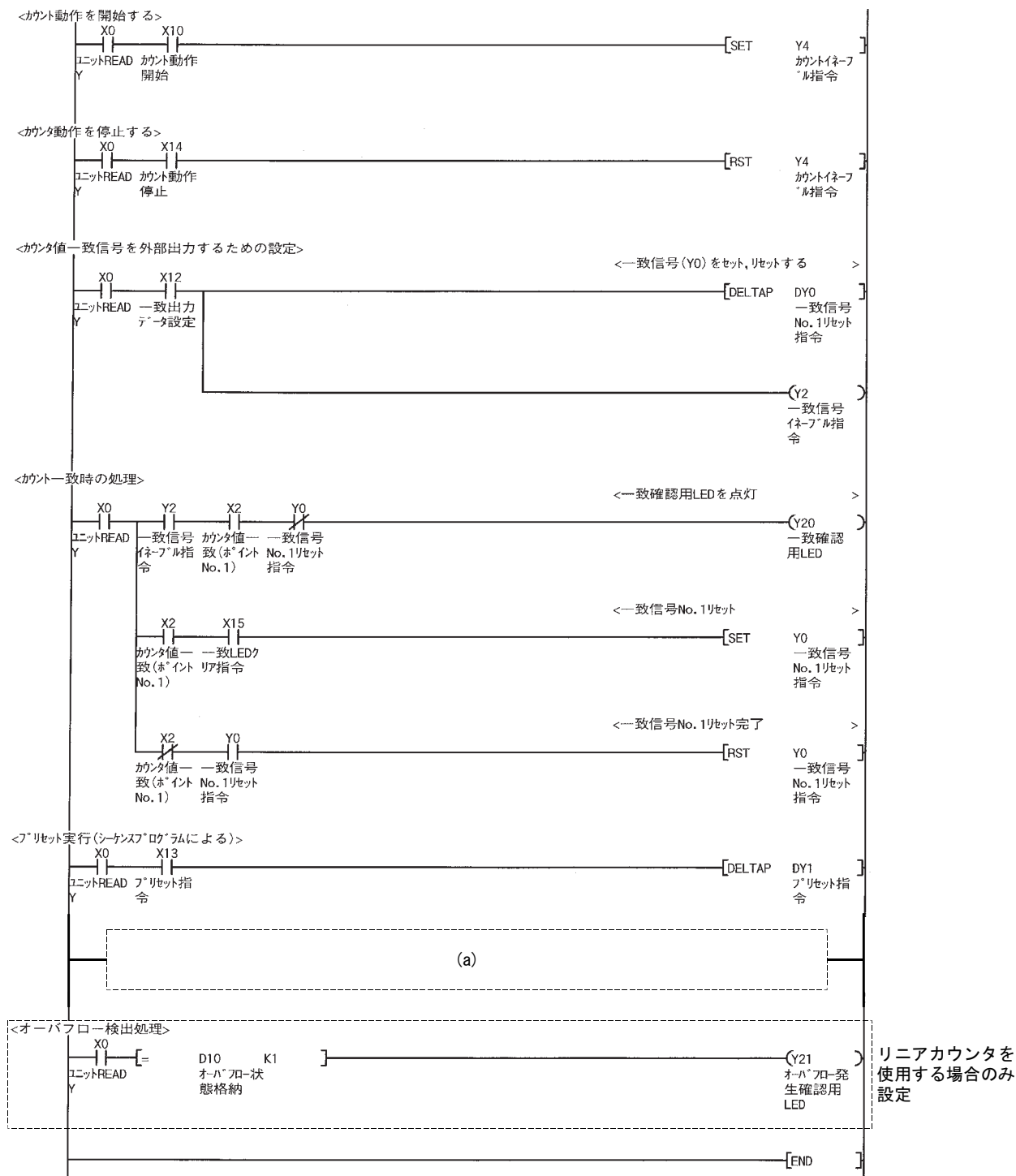
テキストファイル作成 設定終了 キャンセル

設定項目	内 容	設 定
CH1 現在値	現在値を格納するデバイスを設定します。	D0
CH1 ラッチカウント値	ラッチカウント値を格納するデバイスを設定します。	D2
CH1 サンプルカウンタ値	サンプルカウンタ機能使用時にサンプルカウンタ値を格納するデバイスを設定します。	D4
CH1 周期パルスカウンタ前回値	周期パルスカウンタ機能使用時に周期パルスカウンタ前回値を格納するデバイスを設定します。	D6
CH1 周期パルスカウンタ今回値	周期パルスカウンタ機能使用時に周期パルスカウンタ今回値を格納するデバイスを設定します。	D8
CH1 サンプルカウンタ/周期カウンタフラグ	使用しません。	——
CH1 オーバフロー検出	リニアカウンタ機能使用時にオーバフロー検出結果を格納するデバイスを設定します。	D10

(c) インテリジェント機能ユニットパラメータの書込み (7.3.3項参照)

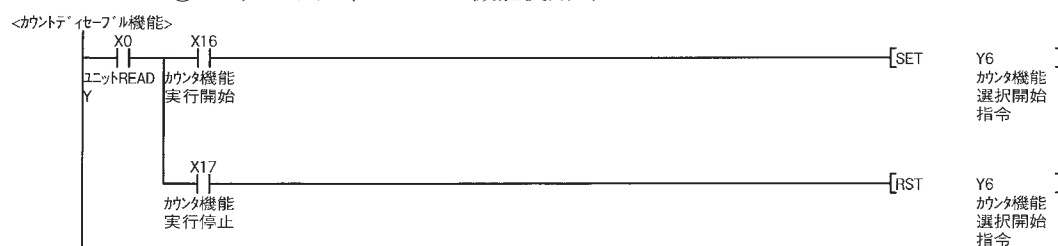
インテリジェント機能ユニットのパラメータをCPUユニットへ書き込みます。
この操作は、パラメータ設定ユニット選択画面で行います。

(3) プログラム例

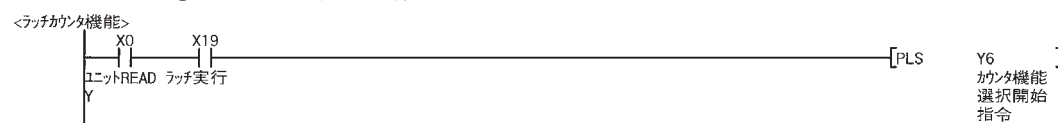


(a) 各機能を使用する場合は、下記プログラムを追加してください。

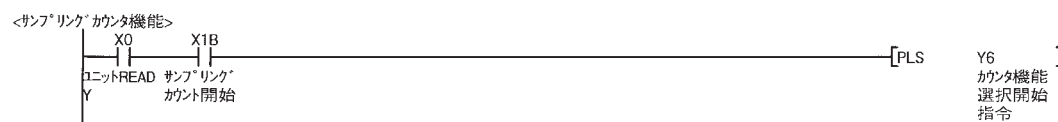
① カウントディセーブル機能使用時



② ラッチカウンタ機能使用時



③ サンプリングカウンタ機能使用時



④ 周期パルスカウンタ機能使用時

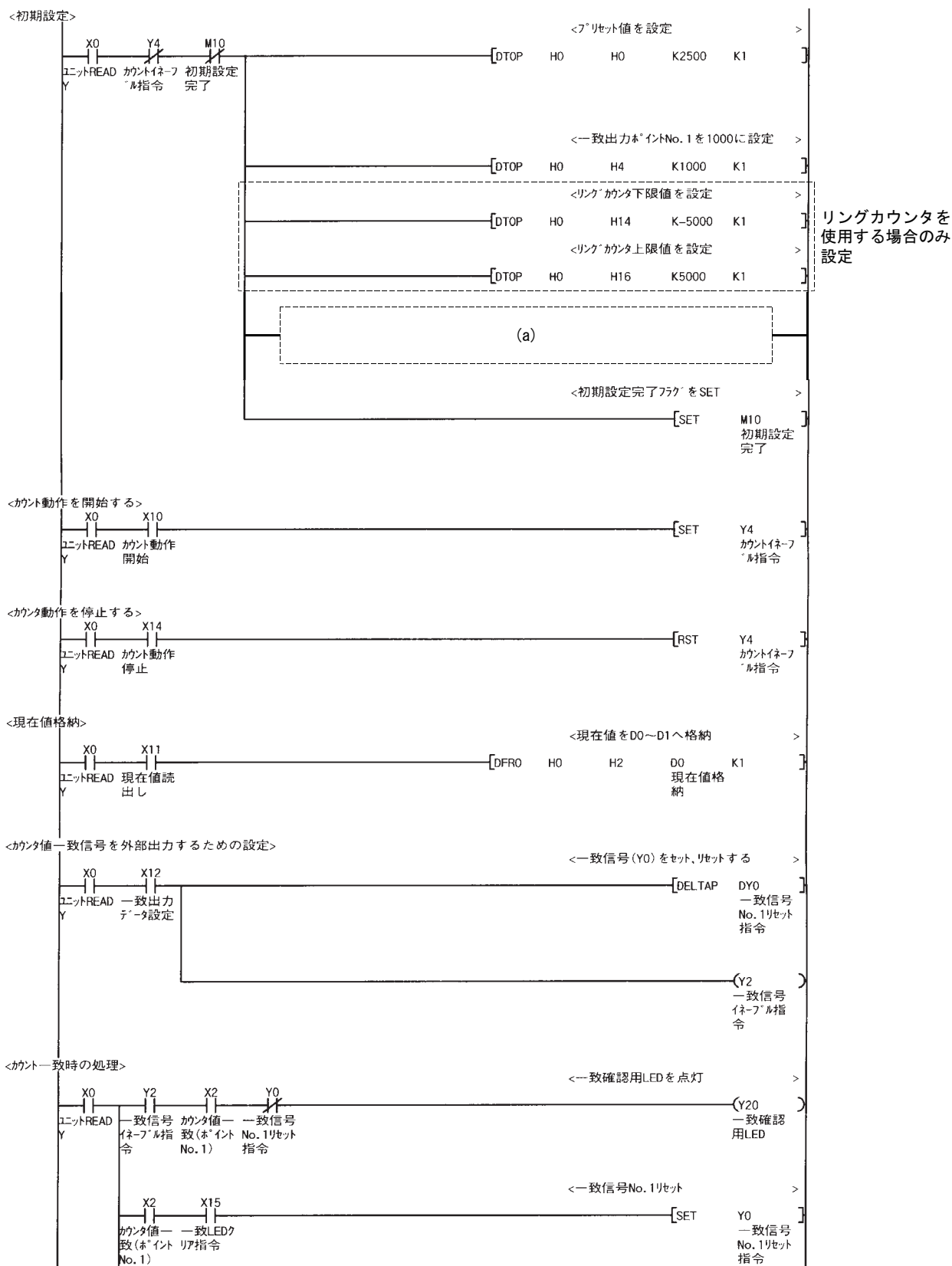


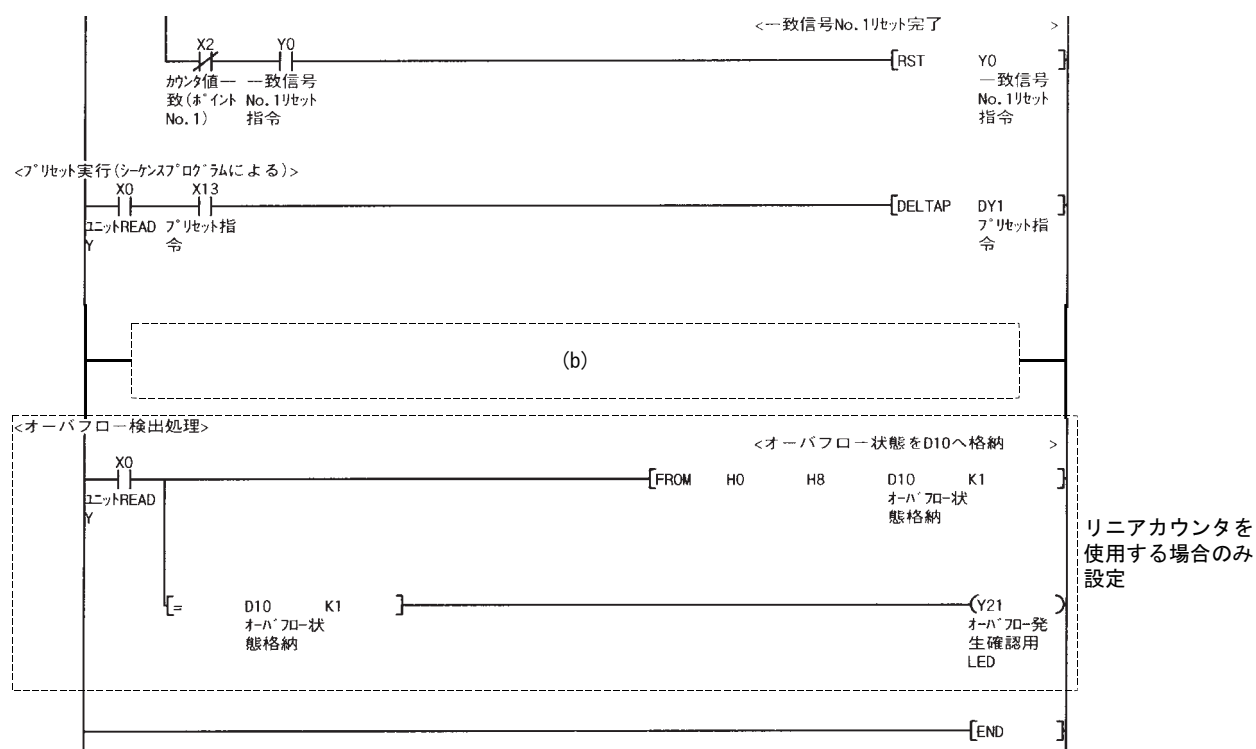
8.1.2 GX Configurator-CTを使用しない場合のプログラム例

(1) デバイス一覧

デバイス	内 容	
D0～D1	現在値	
D2～D3	ラッチカウント値	
D4～D5	サンプリングカウント値	
D6～D7	周期パルスカウント前回値	
D8～D9	周期パルスカウント今回値	
D10	オーバフロー状態格納	
D20～D35	IMASK命令用割込み許可フラグ格納	
X10	カウント動作開始信号	QX10 (X10～X1F)
X11	現在値読出し信号	
X12	一致出力データ設定信号	
X13	プリセット指令信号	
X14	カウント動作停止信号	
X15	一致LEDクリア信号	
X16	カウンタ機能実行開始信号	
X17	カウンタ機能実行停止信号	
X18	ラッチカウントデータ読出し信号	
X19	ラッチ実行信号	
X1A	サンプリングカウントデータ読出し信号	
X1B	サンプリングカウント開始信号	
X1C	周期パルスカウントデータ読出し信号	
X1D	周期パルスカウント開始信号	
Y20	一致確認用LED信号	QY10 (Y20～Y2F)
Y21	オーバフロー発生確認用LED信号	
X0	ユニットREADY	QD62 (E/D) (X/Y0～X/YF)
X2	カウンタ値一致 (ポイントNo. 1)	
Y0	一致信号No. 1リセット指令	
Y1	プリセット指令	
Y2	一致信号イネーブル指令	
Y4	カウントイネーブル指令	
Y6	カウンタ機能選択開始指令	
M10	初期設定完了信号	

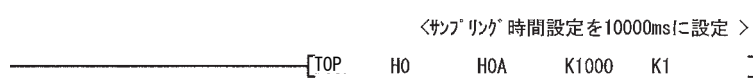
(2) プログラム例



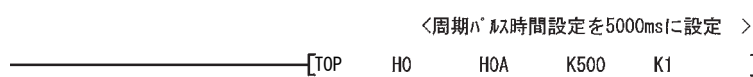


(a) サンプリングカウンタ機能，周期パルスカウンタ機能を使用する場合は，下記プログラムを追加してください。

① サンプリングカウンタ機能使用時

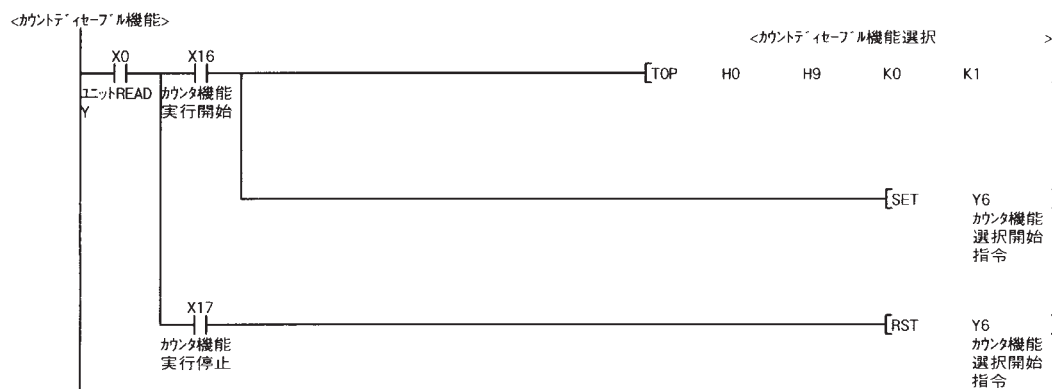


② 周期パルスカウンタ機能使用時

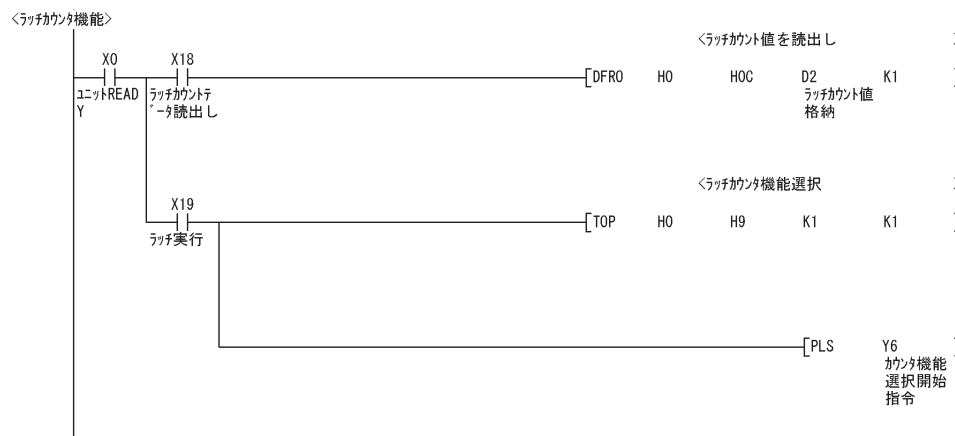


(b) 各機能を使用する場合は，下記プログラムを追加してください。

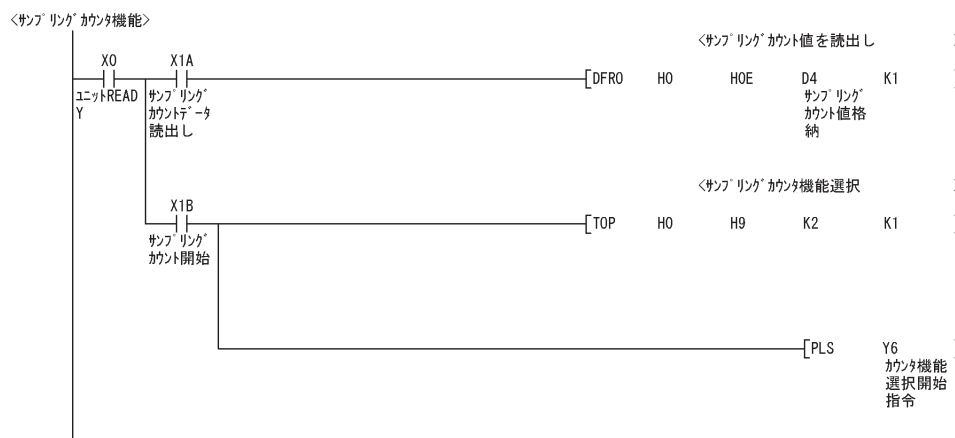
① カウントディセーブル機能使用時



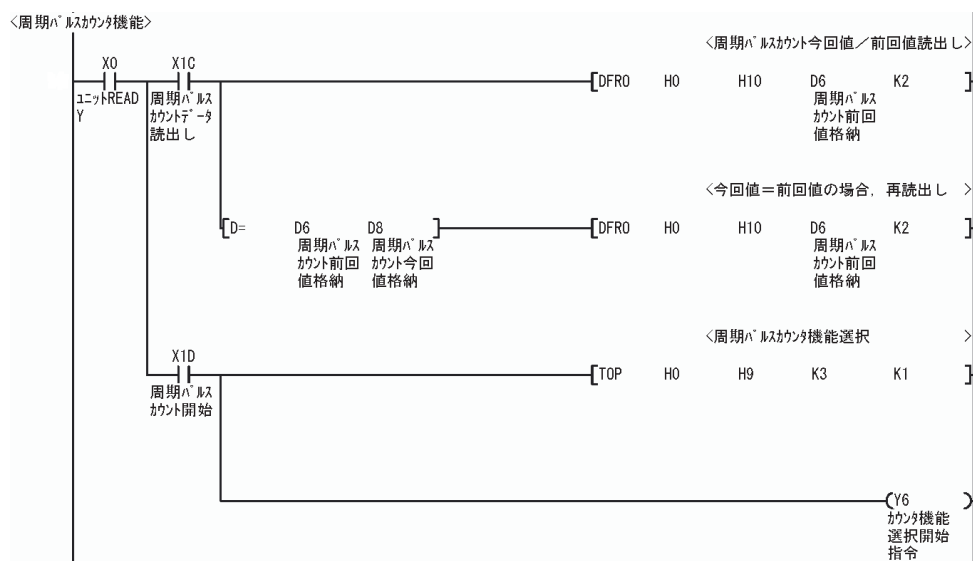
② ラッチカウンタ機能使用時



③ サンプルカウンタ機能使用時



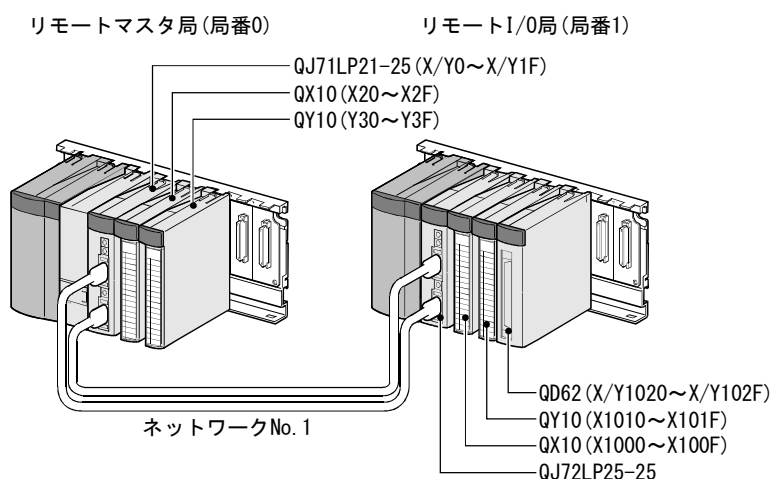
④ 周期パルスカウンタ機能使用時



8.2 リモートI/O ネットで使用する場合

下記のシステム構成と使用条件におけるプログラム例を示します。

(1) システム構成



(2) インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の設定条件

パルス入力モード，計数速度設定，カウンタ形式はGX Developerのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定にて行ってください。（4.5節参照。）

チャンネル	パルス入力モード	計数速度設定	カウンタ形式
CH1	2相1通倍	200kPPS	ユーザ任意

(3) プログラム条件

QD62を使用して下記の条件でカウントした値をリモートマスタ局のCPUで読み出すプログラムです。

内 容	設定値
プリセット値	2500
一致出力ポイントNo. 1	1000
リングカウンタ下限値 *1	-5000
リングカウンタ上限値 *1	5000
サンプリング時間設定 *2	10000ms
周期パルス時間設定 *3	5000ms

*1 リングカウンタ機能使用時のみ設定

*2 サンプリングカウンタ機能使用時のみ設定

*3 周期パルスカウント機能使用時のみ設定

ポイント

A1SD62 (E/D/D-S1) などの従来品にて使用していたプログラムは，入出力信号およびバッファメモリの構成がQD62 (E/D) と異なるため使用できません。
また，専用命令も使用できません。

8.2.1 GX Configurator-CTを使用する場合のプログラム例

(1) デバイス一覧

デバイス	内 容	
W0～W1	自動リフレッシュで現在値が書き込まれるデバイス	
W2～W3	自動リフレッシュでラッチカウント値が書き込まれるデバイス	
W4～W5	自動リフレッシュでサンプリングカウント値が書き込まれるデバイス	
W6～W7	自動リフレッシュで周期パルスカウント前回値が書き込まれるデバイス	
W8～W9	自動リフレッシュで周期パルスカウント今回値が書き込まれるデバイス	
W10	オーバフロー状態格納	
D20～D35	IMASK命令用割込み許可フラグ格納	
X20	カウント動作開始信号	QX10 (X20～X2F)
X21	現在値読出し信号	
X22	一致出力データ設定信号	
X23	プリセット指令信号	
X24	カウント動作停止信号	
X25	一致LEDクリア信号	
X26	カウンタ機能実行開始信号	
X27	カウンタ機能実行停止信号	
X28	ラッチカウントデータ読出し信号	
X29	ラッチ実行信号	
X2A	サンプリングカウントデータ読出し信号	
X2B	サンプリングカウント開始信号	
X2C	周期パルスカウントデータ読出し信号	
X2D	周期パルスカウント開始信号	
Y30	一致確認用LED信号	QY10 (Y30～Y3F)
Y31	オーバフロー発生確認用LED信号	
X1020	ユニットREADY	QD62 (E/D) (X/Y1020～X/Y102F)
X1022	カウンタ値一致 (ポイントNo. 1)	
Y1020	一致信号No. 1リセット指令	
Y1021	プリセット指令	
Y1022	一致信号イネーブル指令	
Y1024	カウントイネーブル指令	
Y1026	カウンタ機能選択開始指令	
T1～T5	自局と他局のインタロック用	

(2) GX Developerの操作（「ネットワークパラメータ」の設定）

- ・ネットワーク種別 : MNET/H（リモートマスタ）
- ・先頭I/O No. : 0000H
- ・ネットワークNo. : 1
- ・総（子）局数 : 1
- ・モード : オンライン
- ・ネットワーク範囲割付 :

局No	M局->R局						M局<-R局					
	Y			Y			X			X		
	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終
1	256	1000	10FF	256	0000	00FF	256	1000	10FF	256	0000	00FF

局No	M局->R局			M局<-R局			M局->R局			M局<-R局		
	B			B			W			W		
	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終
1							160	0100	019F	160	0000	009F

- ・リフレッシュパラメータ :

割付方法

☐ 点数/先頭

☒ 先頭/最終

トランジェント伝送エラー履歴状態

☒ 上書きする ☐ 保持する

	リク側					CPU側			
	デバイス名	点数	先頭	最終		デバイス名	点数	先頭	最終
SB転送	SB	512	0000	01FF	⇄	SB	512	0000	01FF
SW転送	SW	512	0000	01FF	⇄	SW	512	0000	01FF
ランダムサイクリック	LB				⇄				
ランダムサイクリック	LW				⇄				
転送1	LB	8192	0000	1FFF	⇄	B	8192	0000	1FFF
転送2	LW	8192	0000	1FFF	⇄	W	8192	0000	1FFF
転送3	LX	256	1000	10FF	⇄	X	256	1000	10FF
転送4	LY	256	1000	10FF	⇄	Y	256	1000	10FF
転送5					⇄				
転送6					⇄				

(3) GX Configurator-CTの操作

(a) 初期設定 (7.4節参照)

下記画面のように設定します。

設定項目	設定(値)
プリセット値	2500
一致出力ポイントNo.1	1000
一致出力ポイントNo.2	0
カウンタ機能選択設定	カウンタディセーブル機能
サンプリング/周期時間設定【単位:10ms】	1000
リングカウンタ下限値	-5000
リングカウンタ上限値	5000

各種情報
10進入力
範囲
-2147483648～2147483647

パラメータファイル作成 設定終了 キャンセル

設定項目	内 容	設 定
プリセット値	プリセット値を設定します。	2500
一致出力ポイントNo. 1	一致出力ポイントNo. 1の値を設定します。	1000
一致出力ポイントNo. 2	使用しません。	——
カウンタ機能選択設定	使用するカウンタ機能を設定します。 使用しない場合は任意の機能を設定します。	使用機能に 合せて設定
サンプリング/周期時間設定 [単位:10ms]	サンプリングカウンタ機能を使用する場合は、“1000” に設定します。 周期パルスカウンタ機能を使用する場合は、“500” に設定します。	1000 500
リングカウンタ下限値	リングカウンタ機能を使用する場合にのみ設定します。	－5000
リングカウンタ上限値	リングカウンタ機能を使用する場合にのみ設定します。	5000

(b) 自動リフレッシュ設定 (7.5節参照)

下記画面のように設定します。(チャンネル1を使用)

設定項目	ユニット側 パルスサイズ	ユニット側 転送ワード数	転送 方向	CPU側 デバイス
CH1 現在値	2	2	->	W0
CH1 ラッチカウント値	2	2	->	W2
CH1 サンプリングカウント値	2	2	->	W4
CH1 周期パルスカウント前回値	2	2	->	W6
CH1 周期パルスカウント今回値	2	2	->	W8
CH1 サンプリング/周期カウンタフラグ	1	1	->	
CH1 オーバーフロー検出	1	1	->	W10
CH2 現在値	2	2	->	
CH2 ラッチカウント値	2	2	->	
CH2 サンプリングカウント値	2	2	->	

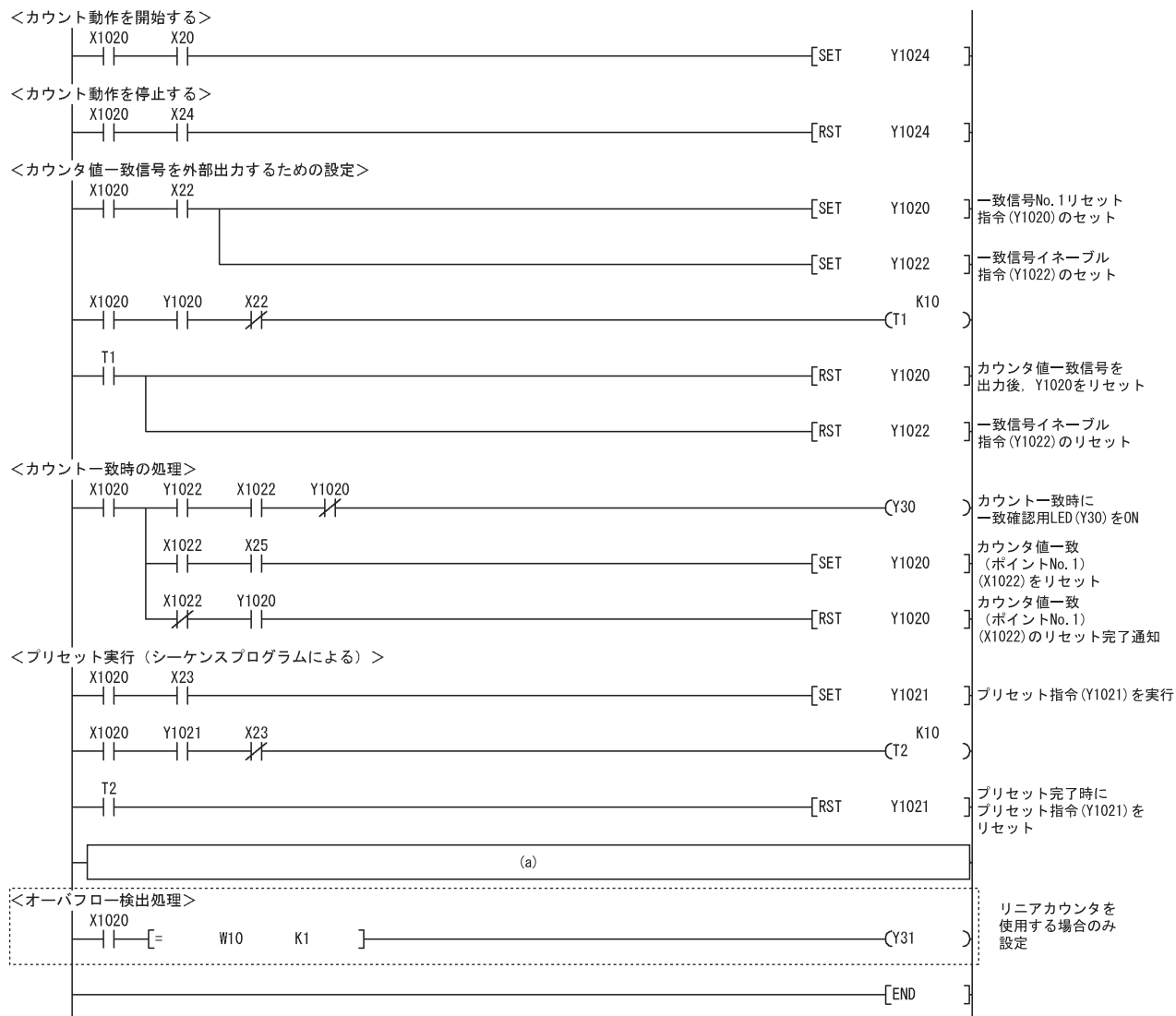
テキストファイル作成 設定終了 キャンセル

設定項目	内 容	設 定
CH1 現在値	現在値を格納するデバイスを設定します。	W0
CH1 ラッチカウント値	ラッチカウント値を格納するデバイスを設定します。	W2
CH1 サンプリングカウント値	サンプリングカウンタ機能使用時にサンプリングカウント値を格納するデバイスを設定します。	W4
CH1 周期パルスカウント前回値	周期パルスカウンタ機能使用時に周期パルスカウント前回値を格納するデバイスを設定します。	W6
CH1 周期パルスカウント今回値	周期パルスカウンタ機能使用時に周期パルスカウント今回値を格納するデバイスを設定します。	W8
CH1 サンプリング/周期カウンタフラグ	使用しません。	——
CH1 オーバーフロー検出	リニアカウンタ機能使用時にオーバーフロー検出結果を格納するデバイスを設定します。	W10

(c) インテリジェント機能ユニットパラメータの書込み (7.3.3項参照)

インテリジェント機能ユニットのパラメータをCPUユニットへ書き込みます。
この操作は、パラメータ設定ユニット選択画面で行います。

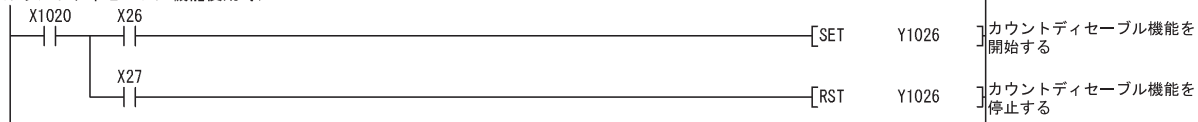
(4) プログラム例



(a) 各機能を使用する場合は、下記プログラムを追加してください。

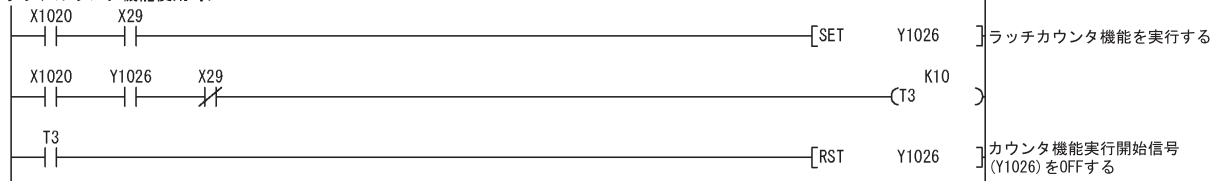
① カウントディセーブル機能使用時

<① カウントディセーブル機能使用時>



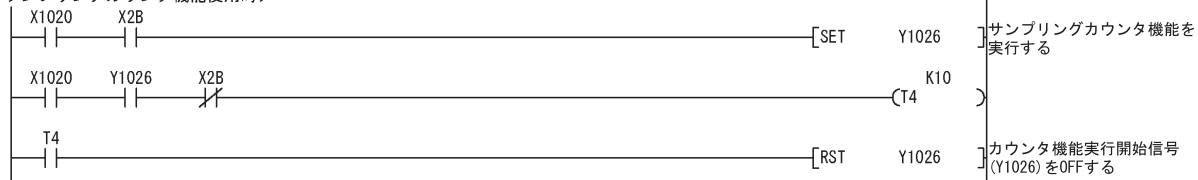
② ラッチカウンタ機能使用時

<② ラッチカウンタ機能使用時>



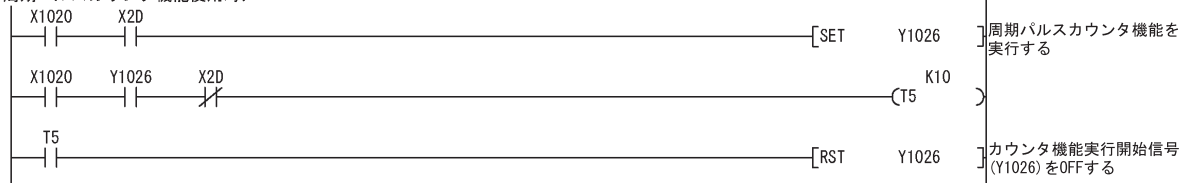
③ サンプリングカウンタ機能使用時

<③ サンプリングカウンタ機能使用時>



④ 周期パルスカウンタ機能使用時

<④ 周期パルスカウンタ機能使用時>



8.2.2 GX Configurator-CTを使用しない場合のプログラム例

(1) デバイス一覧

デバイス	内 容
D0～D1	現在値格納
D2～D3	ラッチカウント値格納
D4～D5	サンプリングカウント値格納
D6～D7	周期パルスカウント前回値格納
D8～D9	周期パルスカウント今回値格納
D10	オーバフロー状態格納
D20～D35	IMASK命令用割込み許可フラグ格納
D50	周期パルスカウント前回値／周期パルスカウント今回値再読出しカウンタ
D60～D61	周期パルスカウント前回値一時格納
D62～D63	周期パルスカウント今回値一時格納
X20	カウント動作開始信号
X21	現在値読出し信号
X22	一致出力データ設定信号
X23	プリセット指令信号
X24	カウント動作停止信号
X25	一致LEDクリア信号
X26	カウンタ機能実行開始信号
X27	カウンタ機能実行停止信号
X28	ラッチカウントデータ読出し信号
X29	ラッチ実行信号
X2A	サンプリングカウントデータ読出し信号
X2B	サンプリングカウント開始信号
X2C	周期パルスカウントデータ読出し信号
X2D	周期パルスカウント開始信号
Y30	一致確認用LED信号
Y31	オーバフロー発生確認用LED信号
X1020	ユニットREADY
X1022	カウンタ値一致（ポイントNo. 1）
Y1020	一致信号No. 1リセット指令
Y1021	プリセット指令
Y1022	一致信号イネーブル指令
Y1024	カウントイネーブル指令
Y1026	カウンタ機能選択開始指令
M10	初期設定完了信号
M20～M25	自局と他局のインタロック用
M100	マスタユニット状態確認用デバイス（MC, MCR 命令実施用）
M101	初期設定完了フラグ
M102	

QX10 (X20～X2F)

QY10 (Y30～Y3F)

QD62 (E/D) (X/Y1020～X/Y102F)

デバイス	内 容
M200～M207	Z(P). REMTO命令の完了デバイス
M210, M211	
M214, M215	
M218, M219	
M224, M225	
M300, M301	
M208, M209	Z(P). REMFR命令の完了デバイス
M212, M213	
M216, M217	
M220, M221	
D100, D101	REMTO命令で書き込むデータの格納デバイス（初期設定用）
D104, D105	
D109	
D120～D123	
D210	
SB20	ネットワークユニット状態
SB47	自局バトンパス状態
SB49	自局データリンク状態
SW70	各局バトンパス状態
SW74	各局サイクリック伝送状態
SW78	各局パラメータ交信状態
T1～T9	自局と他局のインタロック用
T100～T104	

(2) GX Developerの操作（「ネットワークパラメータ」の設定）

- ・ネットワーク種別 : MNET/H（リモートマスタ）
- ・先頭I/O No. : 0000H
- ・ネットワークNo. : 1
- ・総（子）局数 : 1
- ・モード : オンライン
- ・ネットワーク範囲割付 :

局No	M局→R局						M局←R局					
	Y			Y			X			X		
	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終
1	256	1000	10FF	256	0000	00FF	256	1000	10FF	256	0000	00FF

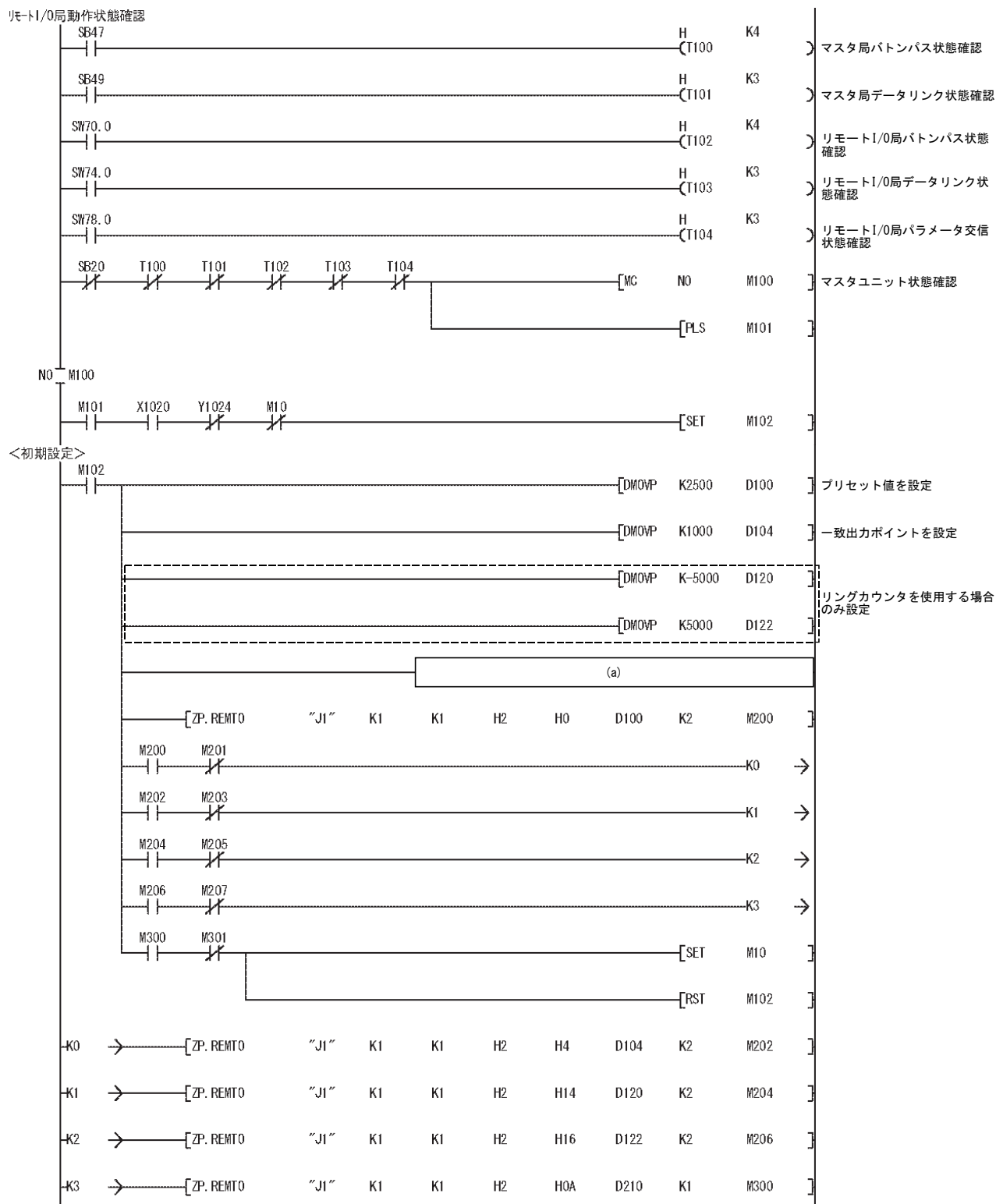
- ・リフレッシュパラメータ :

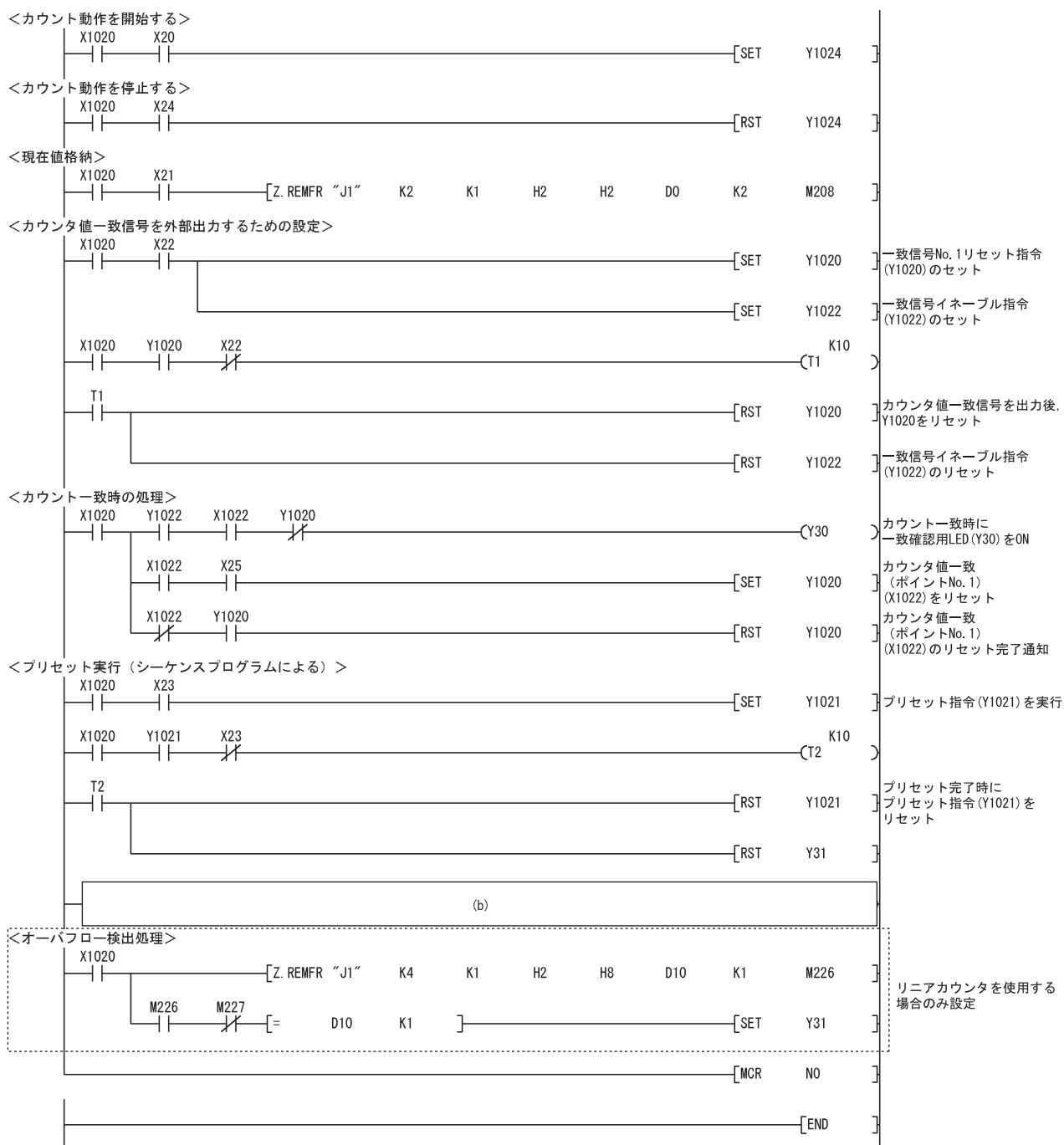
割付方法
☐ 点数/先頭
☒ 先頭/最終

トランジェント伝送エラー履歴状態
☒ 上書きする ☐ 保持する

	リンク割					CPU割			
	デバイス名	点数	先頭	最終		デバイス名	点数	先頭	最終
SB転送	SB	512	0000	01FF	↔	SB	512	0000	01FF
SW転送	SW	512	0000	01FF	↔	SW	512	0000	01FF
ランダムサイクリック	LB				↔				
ランダムサイクリック	LW				↔				
転送1	LB	8192	0000	1FFF	↔	B	8192	0000	1FFF
転送2	LW	8192	0000	1FFF	↔	W	8192	0000	1FFF
転送3	LX	256	1000	10FF	↔	X	256	1000	10FF
転送4	LY	256	1000	10FF	↔	Y	256	1000	10FF
転送5					↔				
転送6					↔				

(3) プログラム例



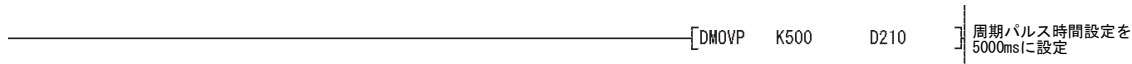


(a) サンプリグカウンタ機能，周期パルスカウンタ機能を使用する場合は，下記プログラムを追加してください。

① サンプリグカウンタ機能使用時



② 周期パルスカウンタ機能使用時



(b) 各機能を使用する場合は，下記プログラムを追加してください。

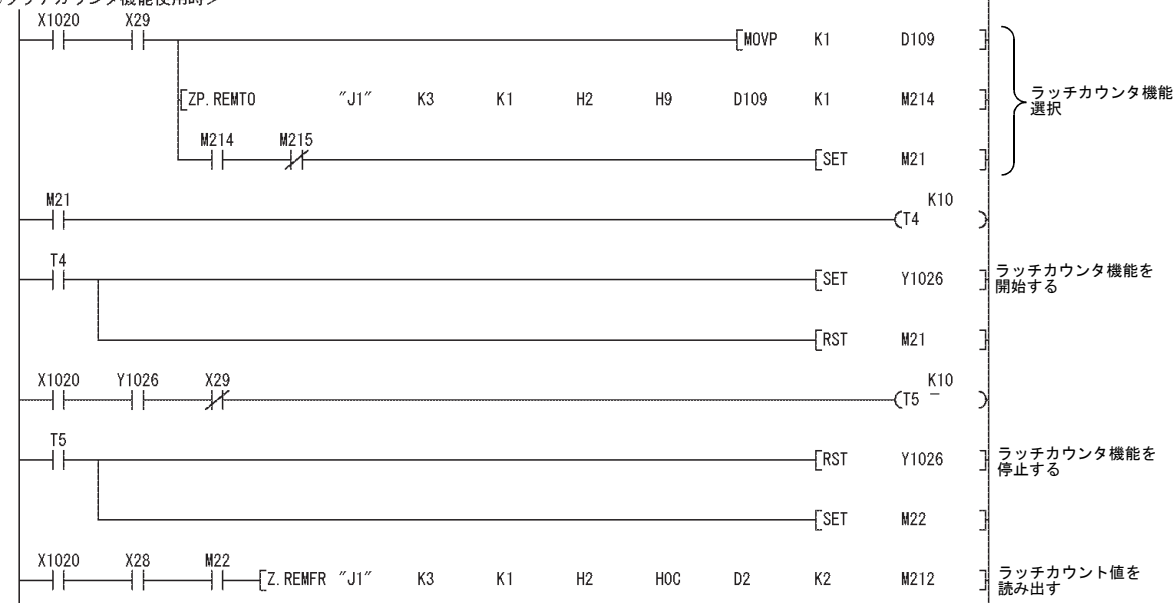
① カウントディセーブル機能使用時

<①カウントディセーブル機能使用時>



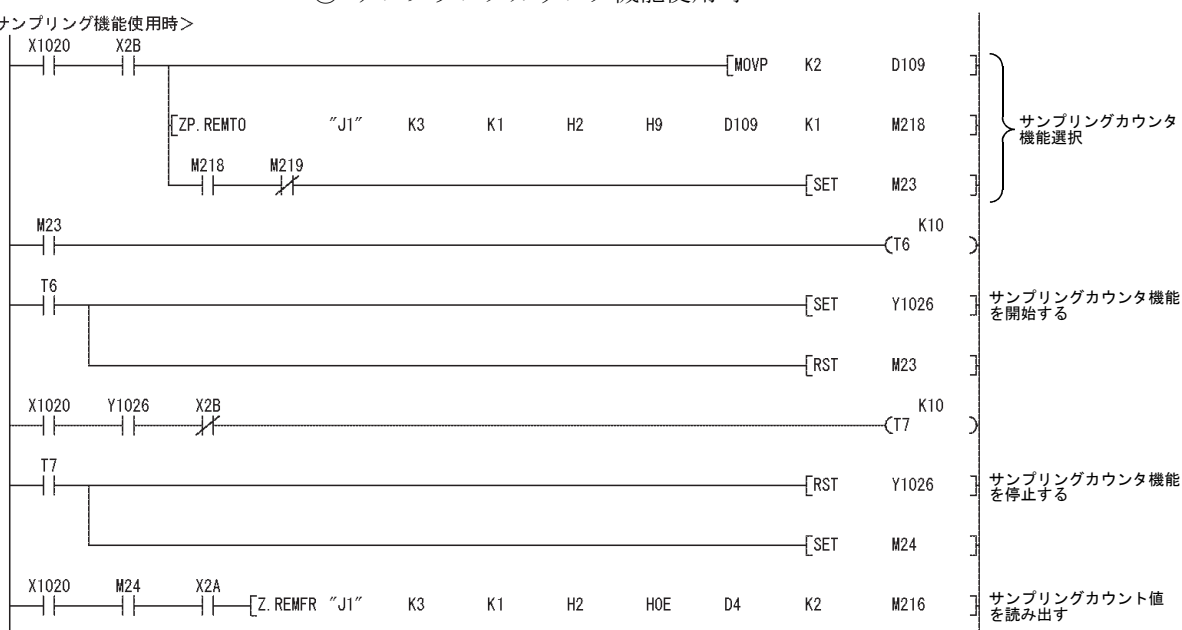
② ラッチカウンタ機能使用時

<②ラッチカウンタ機能使用時>



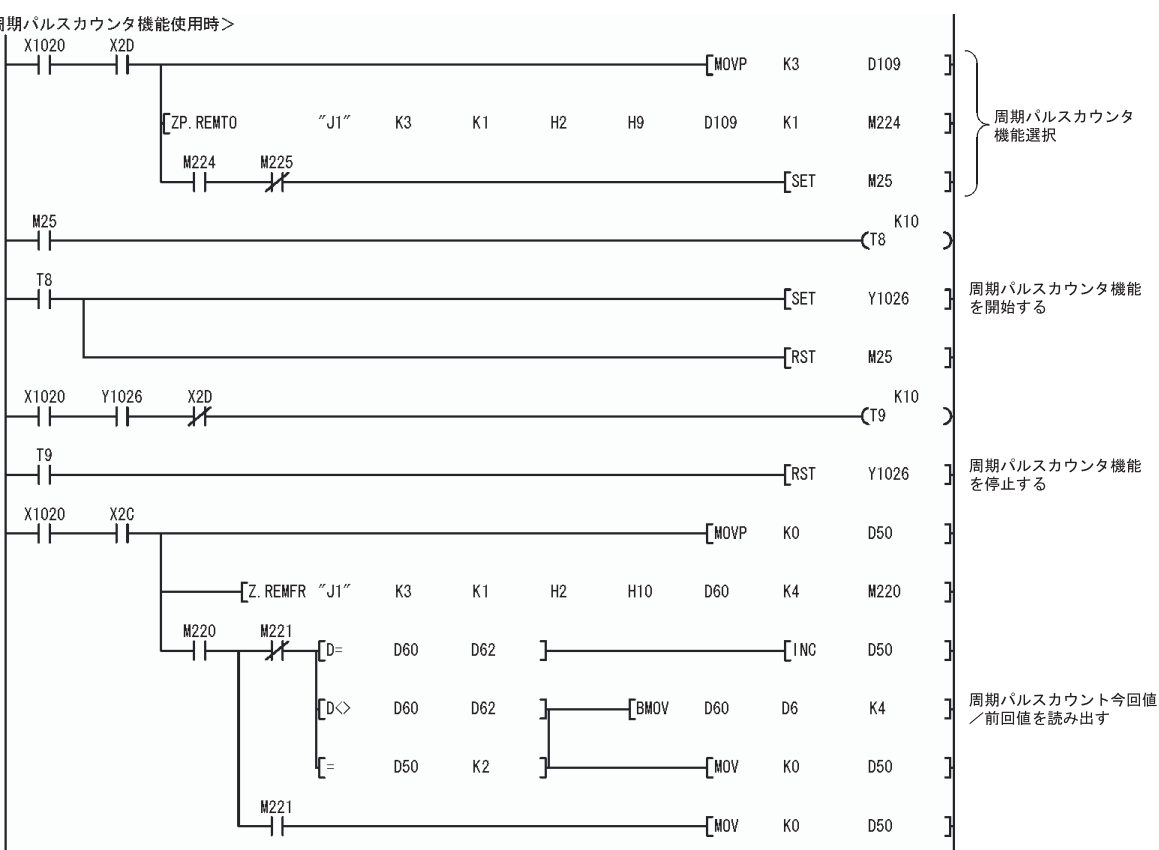
③ サンプルングカウンタ機能使用時

<③サンプルング機能使用時>



④ 周期パルスカウンタ機能使用時

<④周期パルスカウンタ機能使用時>



ポイント	
	<p>REMFR命令による読出し間隔と周期パルスカウンタ機能の周期時間が近い時間の場合、再読出し後も周期パルスカウント前回値と周期パルスカウント今回値が同じ値になる場合があります。その場合は、REMFR命令による読出し間隔が、周期パルスカウンタ機能の周期時間の半分程度になるように、シーケンスプログラムを見直してください。</p> <p>REMFR命令による読出し間隔の目安は、REMFR命令の完了デバイス（プログラム例のM220）の立上がり間隔（時間）となります。立上がり間隔（時間）は、シーケンスプログラムにより、完了デバイスがON→OFF→ONする間の現在スキャンタイム（SD520, SD521）を毎スキャン積算し、算出してください。</p>

8.3 一致検出割込み機能を使用するプログラム例

チャンネル1の一致出力ポイントNo. 1の一致検出により，割込みプログラムを起動するプログラム例を記載します。

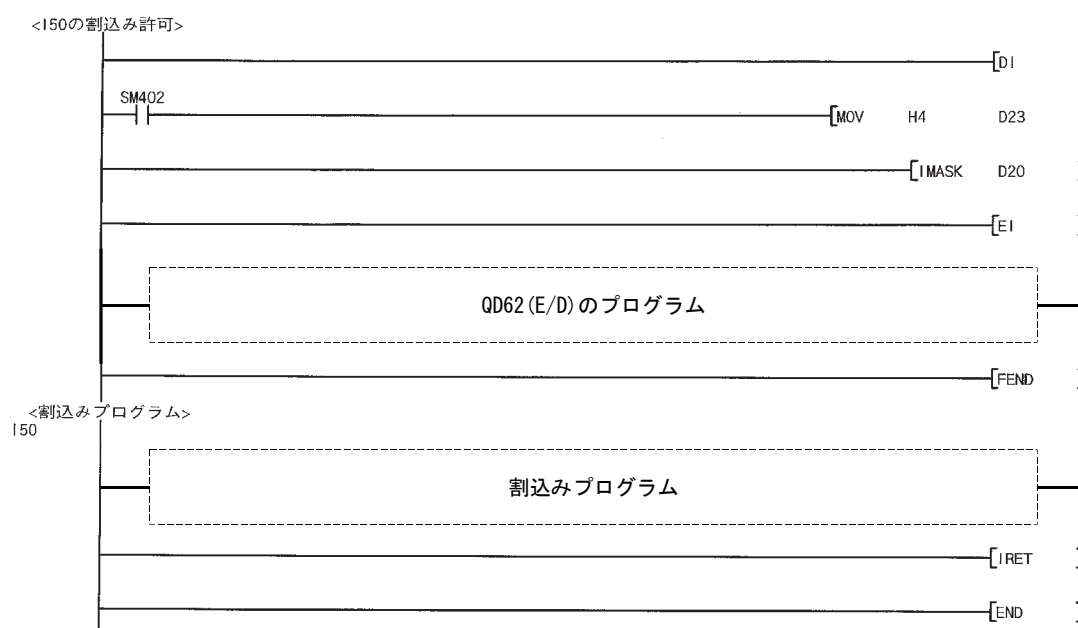
(1) 割込みポイントの設定

GX Developerのプロジェクトデータ一覧の“PCパラメータ”－“PCシステム設定”－“インテリジェント機能ユニット設定”－“割込ポイント設定”で設定します。本プログラムでは下記のように設定しています。



(2) プログラム例

割込みポイントを使用する前に，IMASK命令により割込みを許可する必要があります。



ポイント	
	<ul style="list-style-type: none">・ 上記プログラムを実行した場合、I50 の割込みプログラムを実行可能状態にし、それ以外の割込みプログラムを割込み禁止状態にします。 I50 以外の割込みプログラムを実行する場合は、実行する割込みポイントに対応するビットも1（実行可能状態）にしてください。・ IMASK命令の詳細は、MELSEC-Q/Lプログラミングマニュアル（共通命令編）を参照してください。

9 トラブルシューティング

QD62 (E/D) を使用する上で発生するエラーの内容およびトラブルシューティングについて説明します。

9.1 エラー情報

QD62 (E/D) が検出するエラー情報を下表に示します。

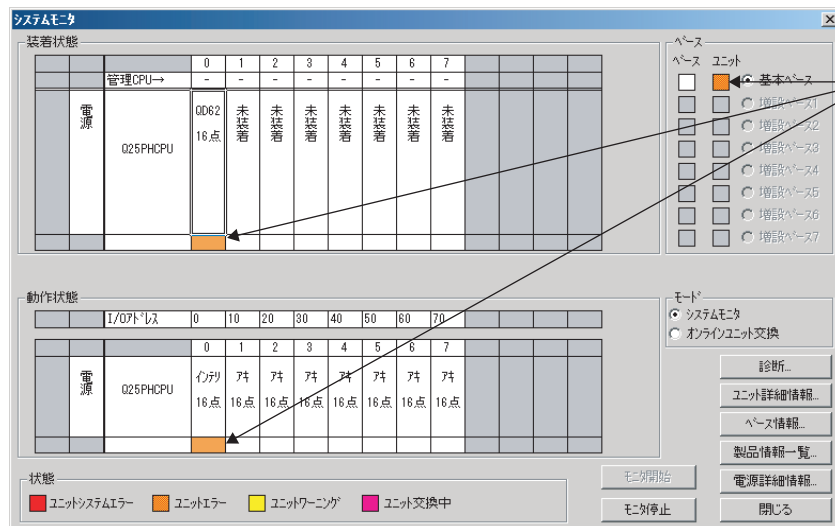
内容／原因	エラー情報表示箇所	処 置
オーバーフローエラー ① リニアカウンタ時，現在値 2147483647からさらに加算パルスが 入力された。 ② リニアカウンタ時，現在値 -2147483648からさらに減算パルス が入力された。	① GX Developerのシステムモニタ画面 のユニット状態表示 確認方法は，本節(1)を参照してくだ さい。 状態表示なし：オーバーフローなし (エラーなし) ユニットエラー：オーバーフロー 発生中 ② オーバーフロー検出フラグ CH□オーバーフロー検出 (Un¥G8, Un¥G40)に下記の値が格納さ れる。 0：オーバーフローなし 1：オーバーフロー発生中 ③ UNIRD命令により読み出すユニット 情報の“ユニットエラー状態ビット” 00：オーバーフローなし (ユニットエラーなし) 10：オーバーフロー発生中 (中度エラー)	プリセットを実行してオーバーフローエ ラーを解除する。
ヒューズ断検出 ① 一致信号の外部出力部分のヒューズ が切れた。	① ユニット前面のFUSE LED (赤) 消灯：ヒューズ断なし 点灯：ヒューズ断発生 ② ヒューズ断検出フラグ(XF) OFF：ヒューズ断なし ON ：ヒューズ断発生 ③ UNIRD命令により読み出すユニット 情報の“ヒューズ断発生有無ビット” OFF：ヒューズ断なし ON ：ヒューズ断発生	最寄りの三菱電機システムサービス株 式会社または当社の支社，代理店に不具 合症状をご相談ください。

ポイント

ヒューズ断は，外部電源入力端子に電圧が供給されていないと検出されません。

(1) システムモニタによるオーバーフローエラー確認

下記の操作で、GX Developerのシステムモニタ画面を表示させてください。
 [診断]－[システムモニタ]



9.2 カウント動作を開始しない

チェック項目	処 置
CPUユニットが異常表示をしていないか。	CPUユニットが異常表示している場合は、使用しているCPUユニット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。
φ A, φ Bのパルス入力端子に直接電圧を印加してφ A, φ BのLEDが点灯するか。	点灯する場合は、外部配線やエンコーダ側をチェックし、修正する。 点灯しない場合は、H/W異常ですので、不具合の詳細を最寄りの三菱電機システムサービス株式会社または当社の支社、代理店にご相談ください。
φ A, φ Bの外部配線は正常か。	外部配線をチェックし、修正する。
CH□カウントイネーブル指令 (Y4, YC) はONになっているか。	シーケンスプログラムにより、CH□カウントイネーブル指令 (Y4, YC) をONにする。
パルスの入力方式とインテリジェント機能ユニットスイッチ設定で設定したパルス入力モード設定が同じか。	パルスの入力方式とインテリジェント機能ユニットスイッチ設定で設定したパルス入力モードを同じにする。
CH□カウンタ機能選択開始指令 (Y6, YE) のON, またはファンクション・スタート入力端子に電圧が印加されていないか。	カウンタ機能選択でカウントディセーブル機能が設定されていれば、CH□カウンタ機能選択開始指令 (Y6, YE) をOFF, およびファンクション・スタート入力端子をOFFにする。
オーバフローエラーが発生していないか。	プリセットを実行してオーバフローエラーを解除する。

9.3 正常にカウントできない

チェック項目	処 置
φ A, φ Bの外部配線は正常か。	外部配線をチェックし、修正する。 1相入力であっても、ABCOM端子をパルス信号と接続すると誤カウントとなる場合がある。 ABCOM端子を外部電源 (5V/12V/24V), またはGND端子と接続しなす。(4. 4. 2項, 4. 4. 3項参照。)
入力パルスの最高速度が、インテリジェント機能ユニットスイッチ設定で設定した計数速度の範囲内か。	インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の計数速度設定を入力パルスの最高速度に合せて修正する。
入力されているパルスの波形は性能仕様にあっていないか。	シンクロスコープによりパルス波形を観測確認し、入力パルスが性能仕様と合っていないければ、性能仕様を満足したパルスを入力する。
シーケンスプログラムでカウント値データを32ビット符号付きバイナリで扱っているか。	カウント値データを32ビット符号付きバイナリで扱えるように、シーケンスプログラムを修正する。
パルスの入力配線は、シールド付きツイストペアケーブルを使用しているか。	パルス入力の配線をシールド付きツイストペアケーブルにする。
QD62 (E/D) の接地部分からノイズが入り込んでいないか。	QD62 (E/D) の接地線を切り離す。 QD62 (E/D) のケースが接地部分に接触している場合は切り離す。
盤内、隣接機器はノイズ対策がされているか。	マグネットスイッチなどにCRサージキラーを付けるなどノイズ対策をする。
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150mm以上離す。
CH1, CH2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異常ですので、不具合の詳細を最寄りの三菱電機システムサービス株式会社または当社の支社、代理店にご相談ください。
リングカウンタのカウント範囲外にプリセットしていないか。(リングカウンタ機能のみ)	リングカウンタのカウント範囲内にプリセットしてください。

9.4 一致出力機能が正常に動作しない

チェック項目	処 置
CH□一致信号No. 1リセット指令 (Y0, Y8), CH□一致信号No. 2リセット指令 (Y7, YF) がONしていないか。	CH□一致信号No. 1リセット指令 (Y0, Y8), CH□一致信号No. 2リセット指令 (Y7, YF) をOFFしてください。
CH□一致出力ポイントNo. 1設定 (Un¥G4, Un¥G5, Un¥G36, Un¥G37), CH□一致出力ポイントNo. 2設定 (Un¥G6, Un¥G7, Un¥G38, Un¥G39) をリングカウンタのカウント範囲外に設定していないか。 (リングカウンタ機能のみ)	CH□一致出力ポイントNo. 1設定 (Un¥G4, Un¥G5, Un¥G36, Un¥G37), CH□一致出力ポイントNo. 2設定 (Un¥G6, Un¥G7, Un¥G38, Un¥G39) をリングカウンタのカウント範囲内に設定してください。
CH□一致信号イネーブル指令 (Y2, YA) はONになっているか。	CH□一致信号イネーブル指令 (Y2, YA) をONにしてください。
外部一致出力用供給電源端子に電圧を印加しているか。	外部一致出力用供給電源端子に電圧を印加してください。
一致出力ポイントNo. 1端子 (EQU1), 一致出力ポイントNo. 2端子 (EQU2) の外部配線は正常か。	外部配線をチェックし, 修正してください。

9.5 一致検出割込みが発生しない

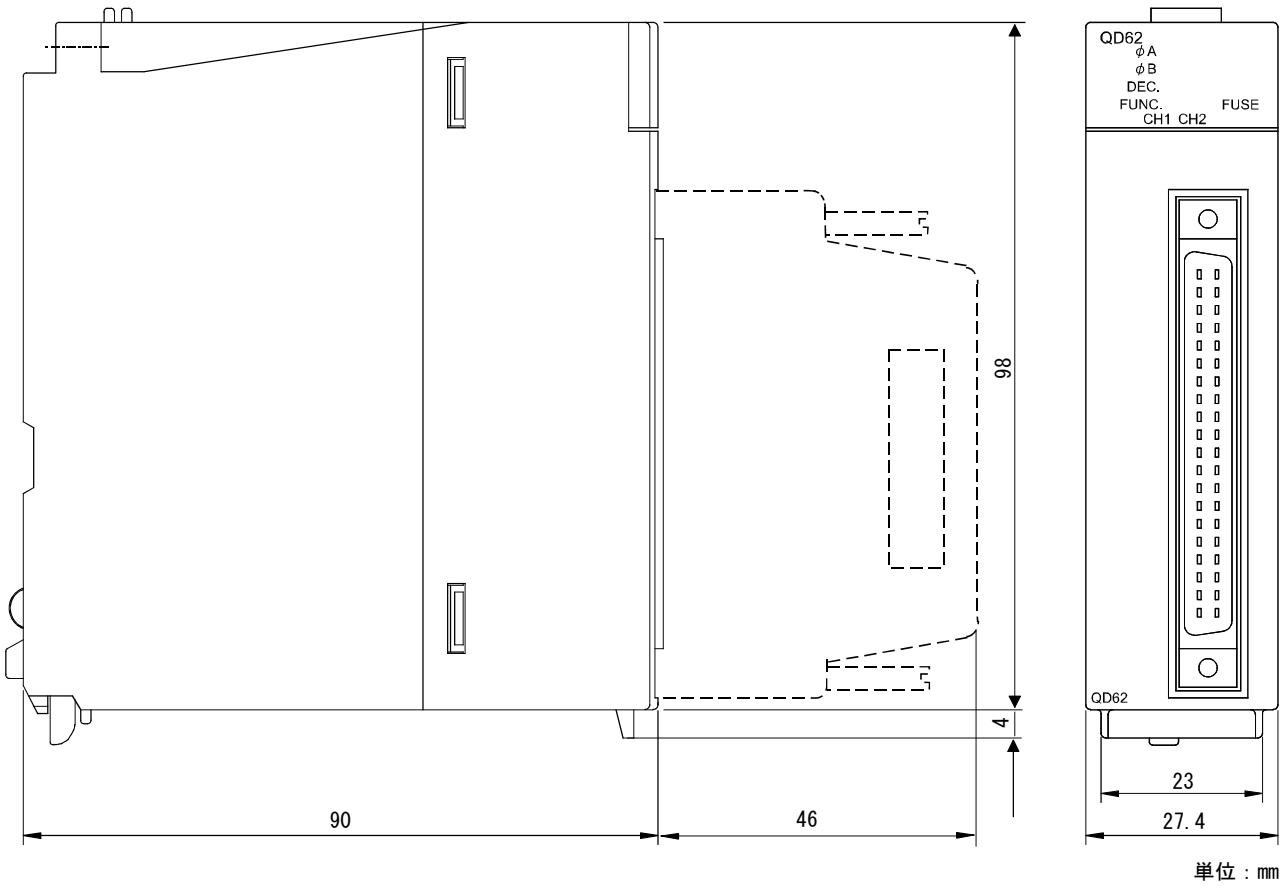
チェック項目	処 置
PCパラメータのインテリジェント機能ユニット割込ポイント設定が誤って設定されていないか。	インテリジェント機能ユニット割込ポイント設定を見直してください。
IMASKなどのプログラム実行制御命令の使用方法に誤りはないか。	シーケンスプログラムを見直してください。
CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 1) (X2, X9), CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 2) (X6, XD) がONのままになっていないか。	対応するNo. のCH□一致信号No. 1リセット指令 (Y0, Y8), CH□一致信号No. 2リセット指令 (Y7, YF) により, CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 1) (X2, X9), CH□カウンタ値一致 (ポイントNo. 2) (X6, XD) をリセット (OFF) してください。

9.6 プリセットができない

チェック項目	処 置
CH□外部プリセット要求検出 (X4, XB) がONしていないか。	CH□外部プリセット検出リセット指令 (Y5, YD) により, CH□外部プリセット要求検出 (X4, XB) をリセット (OFF) してください。
プリセット入力端子の外部配線は正常か。	外部配線をチェックし, 修正してください。

付 録

付1 外形寸法図



付2 A1SD62, A1SD62E, A1SD62D (S1) との相違点

A1SD62, A1SD62E, A1SD62D (S1) との相違点について下表に示します。

機 能		機種名	QD62	QD62E	QD62D	A1SD62	A1SD62E	A1SD62D (S1)
計 数			符号付き32ビット バイナリカウンタ (−2147483648～2147483647)			符号なし24ビット バイナリカウンタ (0～16777215)		
入出力占有点数			16点			32点		
最高計数速度			200kPPS		500kPPS	100kPPS		200kPPS
CW/CCWパルス入力			機能あり			機能なし		
カウンタ	リニアカウンタ機能		機能あり			機能なし		
	リングカウンタ機能		機能あり (プリセット、一致出力機能はリングカウンタ設定と独立に使用可能)			機能あり (プリセット値と一致出力ポイント間でのリングカウンタ動作のみ、設定値の動作中変更不可)		
	一致検出機能		機能あり (プログラム割込み可能)			機能あり (一致検出のみ)		
	オーバーフロー検出機能		機能あり			機能なし		
リングカウンタ機能の 上限値、下限値設定			設定可			設定不可		
ユーティリティ パッケージ対応			機能あり			機能なし		
ヒューズ断検出			機能あり (ヒューズ断のみを検出, LED表示)			機能あり (ヒューズ断, 外部電源断ともに検出)		

ポイント

A1SD62 (E/D/D-S1) などの従来品にて使用していたプログラムは、入出力信号およびバッファメモリの構成がQD62 (E/D) と異なるため使用できません。
また、専用命令も使用できません。

【数字】

- 1相パルス入力…………… 5- 3
- 2相パルス入力…………… 5- 3

【A】

- A6CON1…………… 4- 4
- A6CON2…………… 4- 4
- A6CON3…………… 4- 4
- A6CON4…………… 4- 4

【C】

- CW/CCWパルス入力…………… 5- 3

【E】

- EMC指令…………… A-12

【L】

- LED…………… 4- 3

【S】

- SI…………… 5-10

【あ】

- 一致出力機能…………… 3- 4, 5- 8
- 一致検出割込み機能…………… 3- 4, 5-10
- インストール, アンインストール…………… 7- 2
- インタフェース…………… 3-11
- インテリジェント機能ユニット
- 詳細設定…………… 4-15
- インテリジェント機能ユニット
- スイッチ設定…………… 4-17
- インテリジェント機能ユニット
- ユーティリティの起動…………… 7-10
- エラー情報…………… 9- 1
- エンコーダ…………… 3-14
- オーバフロー…………… 5- 5

【か】

- 外形寸法図…………… 付- 1
- 外部機器とのインタフェース…………… 3-11
- 外部機器接続用コネクタ…………… 4- 4
- 概 要…………… 1- 1
- カウンタ機能…………… 6- 1
- カウント誤差…………… 6- 3

- カウントディセーブル機能…………… 3- 4, 6- 4
- カウント範囲…………… 5- 6
- カウント方法…………… 5- 4
- 各部の名称…………… 4- 3
- 起 動…………… 7-10
- 機能

- 一 覧…………… 3- 4, 7- 1
- 一致出力機能…………… 3- 4, 5- 8
- 一致検出割込み機能…………… 3- 4, 5-10
- カウンタ機能…………… 6- 1
- カウントディセーブル機能…………… 3- 4, 6- 4
- サンプリングカウンタ機能…………… 3- 4, 6- 6
- 周期パルスカウンタ機能…………… 3- 4, 6- 7
- プリセット機能…………… 3- 4, 5-12
- ラッチカウンタ機能…………… 3- 4, 6- 5
- リニアカウンタ機能…………… 3- 4, 5- 5
- リングカウンタ機能…………… 3- 4, 5- 6

- 共通操作…………… 7- 6
- 現在値の読出し…………… 5- 4
- 誤差…………… 6- 3
- ご使用上の注意事項…………… 7- 2
- コネクタ…………… 4- 4
- コネクタ／端子台変換ユニット…………… 4-13

【さ】

- サンプリングカウンタ機能…………… 3- 4, 6- 6
- 自動リフレッシュ…………… 7-14
- 締付けトルク…………… 4- 1
- 周期パルスカウンタ機能…………… 3- 4, 6- 7
- 初期設定…………… 7-12
- スイッチ設定…………… 4-17
- 接続できるエンコーダ…………… 3-14
- 相違点…………… 付- 2
- 操作説明…………… 7- 6
- 操作概要…………… 7- 8
- 装着可能枚数…………… 2- 1
- 装着スロット…………… 2- 1

【た】

- 対応ソフトウェアパッケージ…………… 2- 2
- 注意事項…………… 4- 1, 4- 5, 7- 2
- 適用CPU…………… 2- 1
- テキストファイル…………… 7- 7
- 手順…………… 4- 2

動作環境	7- 4
特長	1- 2
トラブルシューティング	9- 1

【な】

入出力信号一覧	3- 5
入出力信号詳細	3- 6
ノイズ	4- 5

【は】

配線	4- 5
配線上の注意事項	4- 5
バッファメモリの割付け	3- 8
パルス入力モード	5- 1
プリセット機能	3- 4, 5-12
フローチャート	4- 2
プログラミング	8- 1
プログラム条件	8- 1

【ま】

メニューバー	7-11
モニタ／テスト	7-16

【や】

ユーティリティパッケージ	
インストール，アンインストール	7- 2
起動	7-10
機能一覧	7- 1
共通操作	7- 6
ご使用上の注意事項	7- 2
自動リフレッシュ	7-14
初期設定	7-12
テキストファイル	7- 7
操作概要	7- 8
操作説明	7- 6
メニューバー	7-11
モニタ／テスト	7-16
読出し	
カウント値	6- 2
現在値	5- 4

【ら】

ラッチカウンタ機能	3- 4, 6- 5
リニアカウンタ機能	3- 4, 5- 5
リングカウンタ機能	3- 4, 5- 6

【わ】

割込み	5-10
-----	------

保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。

ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。

また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後 36 ヶ月とさせていただきます。

ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長 6 ヶ月として、製造から 42 ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。

また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】

(1) 一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。

ただし、貴社要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。この場合、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。

(2) 使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などに従った正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

(3) 無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。

- ① お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
- ② お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
- ③ 当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
- ④ 取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
- ⑤ 消耗部品（バッテリー、リレー、ヒューズなど）の交換。
- ⑥ 火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
- ⑦ 当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
- ⑧ その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

2. 生産中止後の有償修理期間

(1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後 7 年間です。

生産中止に関しましては、当社テクニカルニュースなどにて報じさせていただきます。

(2) 生産中止後の製品供給（補用品も含む）はできません。

3. 海外でのサービス

海外においては、当社の各地域 FA センターで修理受付をさせていただきます。ただし、各 FA センターでの修理条件などが異なる場合がありますのでご了承ください。

4. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、以下については当社責務外とさせていただきます。

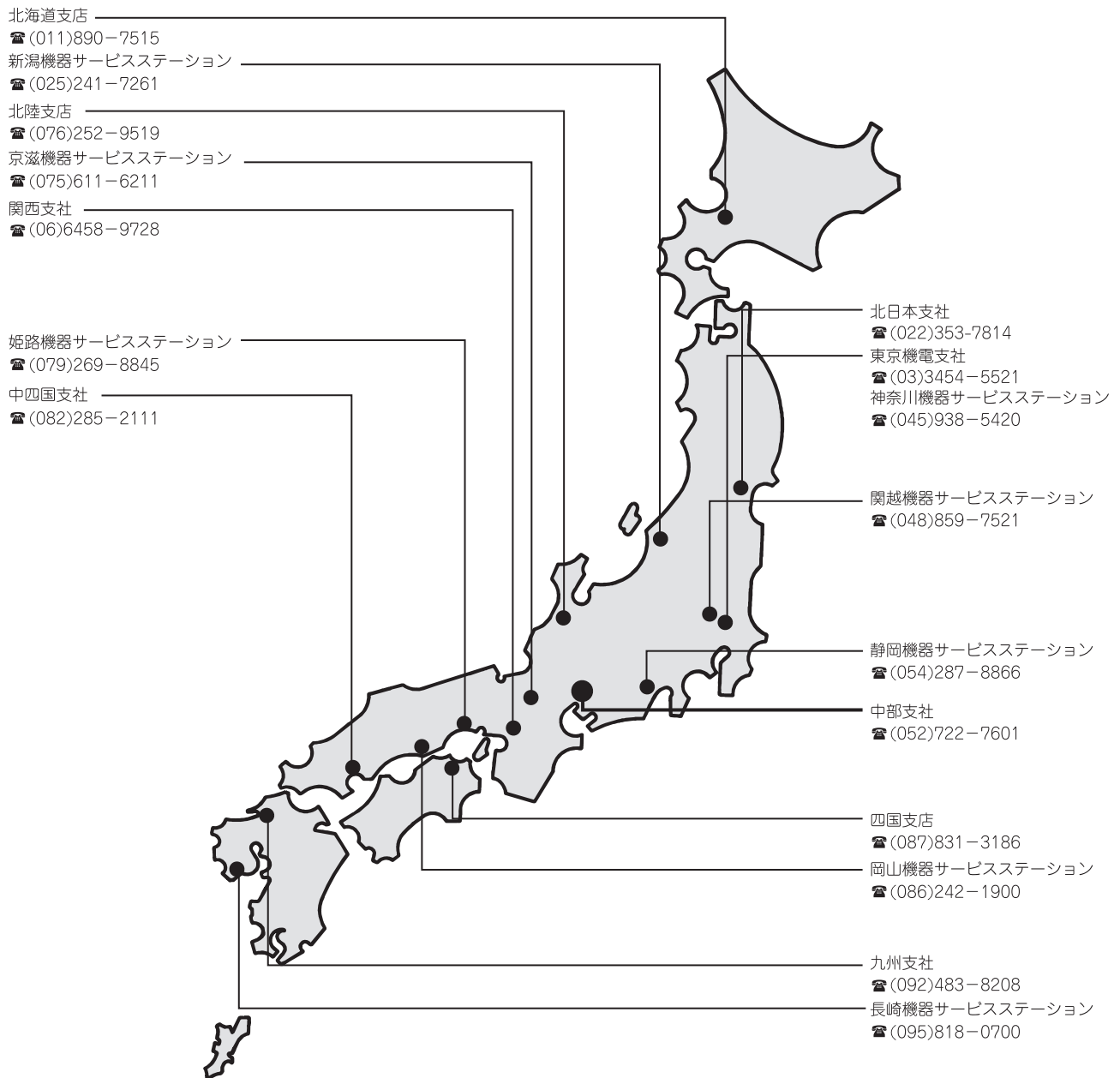
- (1) 当社の責に帰すことができない事由から生じた障害。
- (2) 当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益。
- (3) 当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷。
- (4) お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償。

5. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

以 上

サービスネットワーク（三菱電機システムサービス株式会社）



MicrosoftおよびWindowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

本文中における会社名、システム名、製品名などは、一般に各社の登録商標または商標です。

本文中で、商標記号(™, ®)は明記していない場合があります。

SPREAD

Copyright (C) 1997 FarPoint Technologies, Inc.

三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)	(03) 3218-6760
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1 (北海道ビル)	(011) 212-3794
東北支社	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア)	(022) 216-4546
関越支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2 (明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048) 600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通2-4-10 (日本生命ビル)	(025) 241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市区みなとみらい2-2-1 (横浜ランドマークタワー)	(045) 224-2624
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)	(076) 233-5502
中部支社	〒450-6423	名古屋市中村区名駅3-28-12 (大名古屋ビルヂング)	(052) 565-3314
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10 (矢作豊田ビル)	(0565) 34-4112
静岡支店	〒422-8067	静岡市駿河区南町14-25 (エスパティオビル)	(054) 202-5630
関西支社	〒530-8206	大阪市北区大深町4-20 (グランフロント大阪タワーA)	(06) 6486-4122
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル)	(082) 248-5348
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8 (日本生命高松駅前ビル)	(087) 825-0055
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル)	(092) 721-2247

三菱電機 FA

検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」
三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

三菱電機FA機器電話、FAX技術相談

●電話技術相談窓口 受付時間※1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種		電話番号	対象機種	電話番号
エッジコンピューティング製品	産業用PC MELIPC (MI5000/2000/1000)	052-712-2370※2	MELSERVOシリーズ	052-712-6607
	MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnSシーケンサ一般	052-711-5111	位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/L/AnSシリーズ)	
	MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般	052-725-2271※3	シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)	
	ネットワークユニット/シリアルコミュニケーションユニット	052-712-2578	モーションCPU (MELSEC iQ-R/Q/AnSシリーズ)	
	アナログユニット/温調ユニット/温度入力ユニット/高速カウンタユニット	052-712-2579	センシングユニット (MR-MTシリーズ)	
	MELSOFT シーケンサプログラミングツール	052-711-0037	シンプルモーションボード	
	MELSOFT統合エンジニアリング環境	052-799-3591※2	C言語コントローラ	
	iQ Sensor Solution		インタフェースユニット (Q173SCCF)/ポジションボード	
	MELSOFT通信支援ソフトウェアツール	052-712-2370※2	MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ/EMシリーズ	
	MELSEC/iQパソコンボード		センサレスサーボ	052-722-2182
	C言語コントローラ	052-799-3592※2	インバータ	052-722-2182
	MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット		三相モータ	0536-25-0900※2※4
	MELSEC計装/iQ-R/Q二重化	052-712-2830※2※3	ロボット	052-721-0100
	プロセスCPU/二重化CPU (MELSEC-Qシリーズ)		電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ	052-712-5430※5
	プロセスCPU/二重化機能SIL2プロセスCPU (MELSEC iQ-Rシリーズ)		データ収集アナライザ	052-712-5440※5
シーケンサ	MELSEC Safety	052-712-3079※2※3	低圧開閉器	052-719-4170
	安全シーケンサ (MELSEC iQ-R/QSシリーズ)		低圧遮断器	052-719-4559
	安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)	052-719-4557※2※3	電力管理用計器	
	電力計測ユニット/絶縁監視ユニット		省エネ支援機器	052-719-4557※2※3
	センサ MELSENSOR	052-799-9495※2	小容量UPS (5kVA以下)	
表示器	表示器	052-712-2417		

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。
※1：春季・夏季・年末年始の休日を除く ※2：土曜・日曜・祝日を除く ※3：金曜は17:00まで ※4：月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30
※5：受付時間9:00～17:00 (土曜・日曜・祝日・当社休日を除く) ※6：月曜～金曜の9:00～17:00

●FAX技術相談窓口 受付時間 月曜～金曜 9:00～16:00 (祝日・当社休日を除く)

対象機種	FAX番号	対象機種	FAX番号
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット (QE8□シリーズ)	084-926-8340	低圧遮断器	084-926-8280
三相モータ225フレーム以下	0536-25-1258※7	電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS (5kVA以下)	084-926-8340
低圧開閉器	0574-61-1955		

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。
※7：月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30 (祝日・当社休日を除く)

本マニュアルは、輸出する場合、経済産業省への役務取引許可申請は不要です。

SH(名)-080035-U(1808)MEE

形名: QD62(E/D)-U-S

形名コード: 13JQ68

2018年8月作成
標準価格 3,000円

本マニュアルは、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。
この標準価格には消費税は含まれておりません。ご購入の際には消費税が付加されますのでご承知置き願います。