

HC オプション 接続設定編 取扱説明書

読み替えガイド

NXD シリーズは CKD 日機電装株式会社製の VPH シリーズをベースとした製品です。
本取扱説明書をお読みいただく際は、以下の読み替えガイドとあわせてお読みください。
NXD シリーズに関するお問い合わせは、当社(CKD 株式会社)の最寄りの営業所にご相談ください。

1. 読み替え表について

本取扱説明書の記載の一部及び MELSOFT GX Works 上の表示は、以下の表に従って読み替えをお願いします。

読み替え前	読み替え後
CKD 日機電装株式会社	CKD 株式会社
VPH	NXD
弊社 τ DISC モータ	弊社モータ
VPH DES	NXD DES

2. τ リニア、 τ サーボコンパスに関する記載について

CKD 日機電装株式会社製 τ リニアモータ、 τ サーボコンパスは NXD シリーズの接続対象外です。

3. CC-Link メーカーコードについて

「1-1-2 設定情報」の記載において、NXD シリーズのメーカーコードは「日機電装:0310H」となります。

取扱説明書

AC Servo driver

VPH Series

HC Type

Setting manual

はじめに

このたびは、AC サーボドライバ<VPH HC タイプ>をご採用いただき、誠にありがとうございます。
本書では AC サーボドライバ<VPH HC タイプ>を CC-Link ネットワークに接続する手順について説明します。
VPH HC タイプ装置本体の取扱説明書と併せてご利用ください。

用語定義





本書の本文中においては、特に断りのない限り以下の用語にて表記します。

使用用語	用語内容
本書	TI-14570 VPH Series HC Type setting manual
本体取扱説明書	TI-14540 VPH Series HC Type τ DISC 取扱説明書 (τ DISC 版) TI-14550 VPH Series HC Type τ LINEAR 取扱説明書 (τ リニア版)
サーボ調整マニュアル	TI-14340 VPH Series サーボ調整マニュアル
装置、本装置	弊社 AC サーボドライバ (VPH HC タイプ)
モータ	弊社 τ DISC モータ (ND-s シリーズ、HD-s シリーズ、DD-s シリーズ)、 弊社 τ リニアモータ、弊社 τ サーボコンパス
ABS エンコーダ	アブソリュートエンコーダ
INC エンコーダ	インクリメンタルエンコーダ
VPH DES	VPH Data Editing Software (VPH 専用編集ソフト)
P***	パラメータ番号 ("***"は数字3桁)
MELSOFT GX Works 2	三菱電機株式会社製エンジニアリングソフトウェア
MELSOFT GX Works 3	三菱電機株式会社製エンジニアリングソフトウェア
CC-Link	シリアルベースのオープン・フィールドネットワーク
局	CC-Link で接続され、局番 0~64 が設定可能な機器
マスタ局	ネットワーク全体を管理する局
スレーブ局	マスタ局以外の局の総称
リモートデバイス局	ビットデータ及びワードデータを使用できる局
GSP+	CC-Link ファミリー対応機器の立ち上げ、運用・保守のために必要な情報を記述するための仕様
GSP+ファイル	GSP+に従って記述した装置の情報ファイル

安全上のご注意

本書をご利用いただく前に、必ず弊社 AC サーボドライバ<VPH HC タイプ>取扱説明書の「安全上のご注意」をご熟読ください。

注意事項のランクを『危険』、『注意』として区分しています。
また、お守りいただく内容を『禁止』、『強制』として区分しています。

 危険	取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こり得て、人が死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合を示します。 記載する注意事項を必ずお守りください。
 注意	取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こり得て、人が中程度の傷害や軽傷を受ける可能性及び、物的損害の発生が想定される場合を示します。 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ので、記載する注意事項を必ずお守りください。
 禁止	禁止(してはならないこと)を示します。
 強制	強制(しなくてはならないこと)を示します。

目次

第1章 概要	1-1
1-1 仕様	1-1
1-1-1 CC-Link 仕様	1-1
1-1-2 設定情報	1-1
1-2 システム構成	1-2
第2章 設定	2-1
2-1 CC-Link ケーブルの配線	2-1
2-1-1 CC-Link コネクタ	2-1
2-1-2 接続方法	2-2
2-2 CC-Link 局番号の設定	2-5
2-2-1 操作パネルによる局番号設定	2-5
2-2-2 パラメータによる局番号設定	2-5
2-2-3 注意事項	2-5
2-3 通信速度の設定	2-6
2-4 その他設定	2-6
2-4-1 通信待ち警告検出選択	2-6
2-4-2 常時リフレッシュデータ	2-6
2-4-3 制御入出力信号	2-6
2-5 マスタ局の設定	2-7
2-5-1 CSP+ファイルのインポート	2-7
2-5-2 構成の設定	2-8
第3章 CC-Link 機能	3-1
3-1 状態表示 LED	3-1
3-2 状態表示 (VPH DES)	3-1
3-3 入出力信号	3-2
3-3-1 入力信号一覧	3-2
3-3-2 出力信号一覧	3-3
3-4 常時リフレッシュデータ	3-4
3-4-1 概要	3-4
3-4-2 データ書込み	3-4
3-4-3 データ読出し	3-6
3-5 書込み・読出し要求データ	3-8
3-5-1 概要	3-8
3-5-2 データ書込み	3-8
3-5-3 データ読出し	3-10
3-6 異常検出	3-12
第4章 運用例	4-1
4-1 接続構成	4-1
4-2 設定内容	4-1
4-2-1 ネットワークパラメータ設定画面	4-1
4-2-2 設定内容	4-2
4-3 運用例におけるデバイス対応表	4-5
4-3-1 マスタ→スレーブ	4-5

4-3-2 スレーブ→マスタ	4-8
第5章 資 料	5-1
5-1 メモリマップドプロファイル	5-1

第1章 概要

本装置は、オープン・フィールドネットワーク CC-Link (Ver. 1.10) に対応したリモートデバイス局で、マスタ局（シーケンス制御装置等）からリモート制御やモニタが可能です。本章では、本装置の CC-Link 仕様とシステム構成について示します。

1-1 仕様

本装置の CC-Link に関する仕様を以下に示します。

1-1-1 CC-Link 仕様

項目	内容					
局タイプ	リモートデバイス局					
CC-Link バージョン	1.10					
通信速度	10M/5M/2.5M/625k/156kbps (パラメータ設定)					
通信方式	ポーリング方式					
同期方式	フレーム同期方式					
符号化方式	NRZI 方式					
伝送路形式	バス形式 (EIA RS485 準拠)					
伝送フォーマット	HDLC 準拠					
誤り制御方式	CRC (X16+X12+X5+1)					
占有局数	4 局					
局番	1~61 局の範囲で指定 (パラメータ設定) ※ ¹					
接続ケーブル	CC-Link 専用ケーブル					
最大ケーブル総延長 と局間ケーブル長	通信速度	156kbps	625kbps	2.5Mbps	5Mbps	10Mbps
	局間ケーブル長	20cm 以上				
	最大伝送距離	1200m	900m	400m	160m	100m

1-1-2 設定情報

項目	内容
メーカーコード	日機電装 : 0310H
機種コード	サーボ : 21H
ソフトウェアバージョン	バージョン A (01H) より、バージョンアップする毎に B (02H) → C (03H) と進んでいきます。

※¹ 局番は最大 64 までですが、本装置は 4 局占有のために 61 局までになります。

1-2 システム構成

本装置の周辺システム構成を以下に示します。

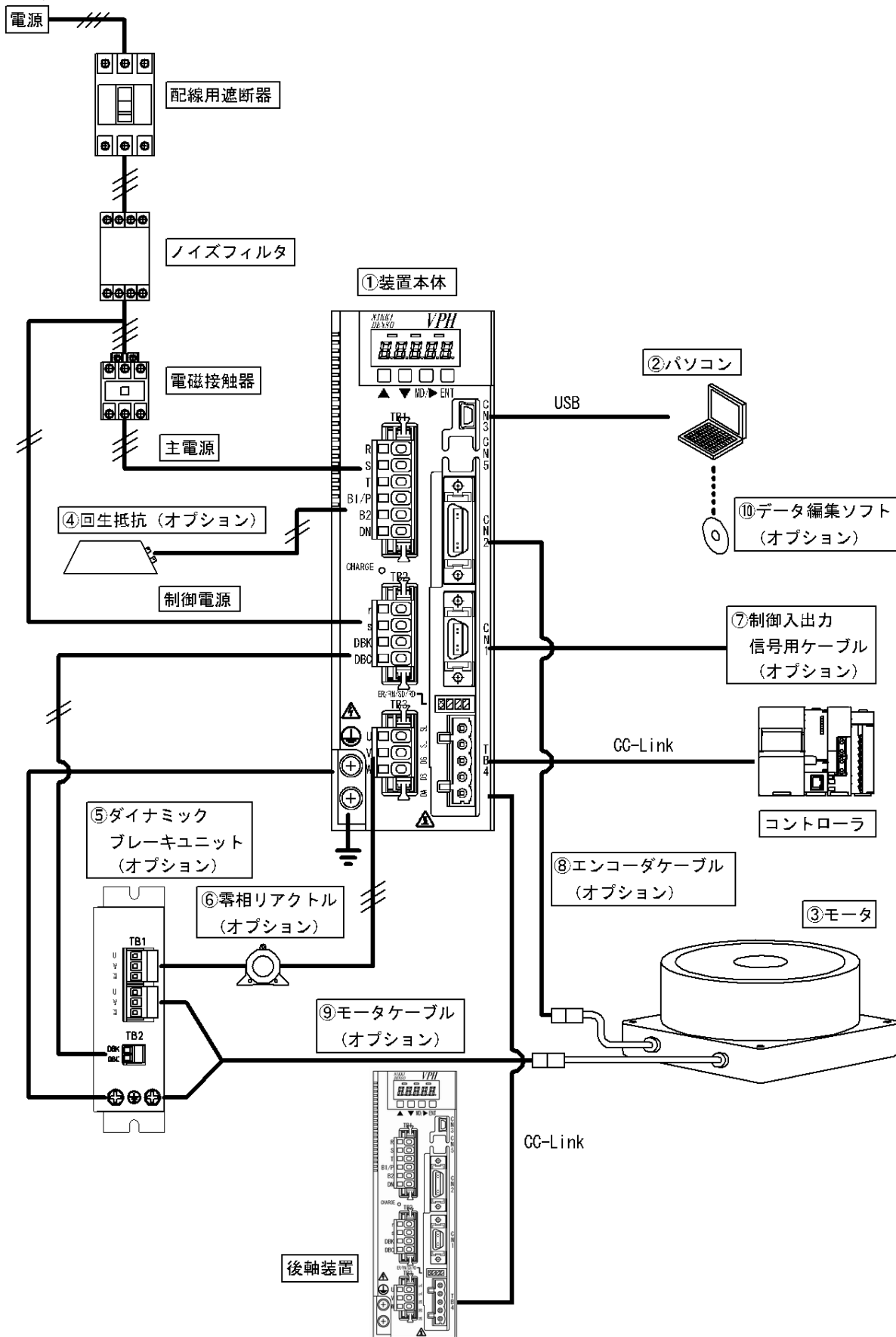


図 1-1 VPH HC タイプ システム構成

<各部の説明>

① 装置本体

本装置は、モータの制御を行います。

また、パラメータにて1台の装置で数種類のモータとエンコーダに対応できます。

② パソコン

弊社編集ソフトとの USB 通信により、

- 状態データ（回転数、偏差等）のデータ表示が可能。
- 装置の制御信号のコントロールが可能。
- パラメータ等の設定及びバックアップが可能。

市販のパソコンで接続できない機種がありますので、ご検討時にご相談ください。

③ モータ

標準として、弊社モータと接続します。

④ 回生抵抗（オプション）

モータ制動時に発生する回生エネルギーを消費させるために使用します。

⑤ ダイナミックブレーキユニット（オプション）

モータフリーラン動作を制動することができます。

⑥ 零相リアクトル（オプション）

VPH シリーズ本体が発するノイズを吸収し、装置自身及び周辺機器へのノイズの影響を低減するために使用します。

⑦ 制御入出力信号用ケーブル（オプション）※²

VPH シリーズ本体の制御入出力用コネクタ (CN1) に接続し、各信号の入出力を行うためのケーブルです。

⑧ エンコーダケーブル（オプション）

VPH シリーズ本体のエンコーダフィードバックパルス入力用コネクタ (CN2) とエンコーダ及び、磁極センサを接続するためのケーブルです。

⑨ モータケーブル（オプション）

VPH シリーズ本体のモータ動力用コネクタ (TB3) と、モータの動力ケーブルを接続するためのケーブルです。

⑩ データ編集ソフト：VPH DES（オプション）

パソコンから VPH シリーズのパラメータ編集、リモート運転、運転状態、各信号状態の確認、オシロデータ等の測定を行うことができるソフトウェアです。

※本装置のパラメータ設定は、VPH DES を用いて行います。

※² 制御入出力信号用ケーブルは、本装置（VPH HC タイプ）専用です。他の VPH 装置の制御入出力信号用ケーブルは使用できません。

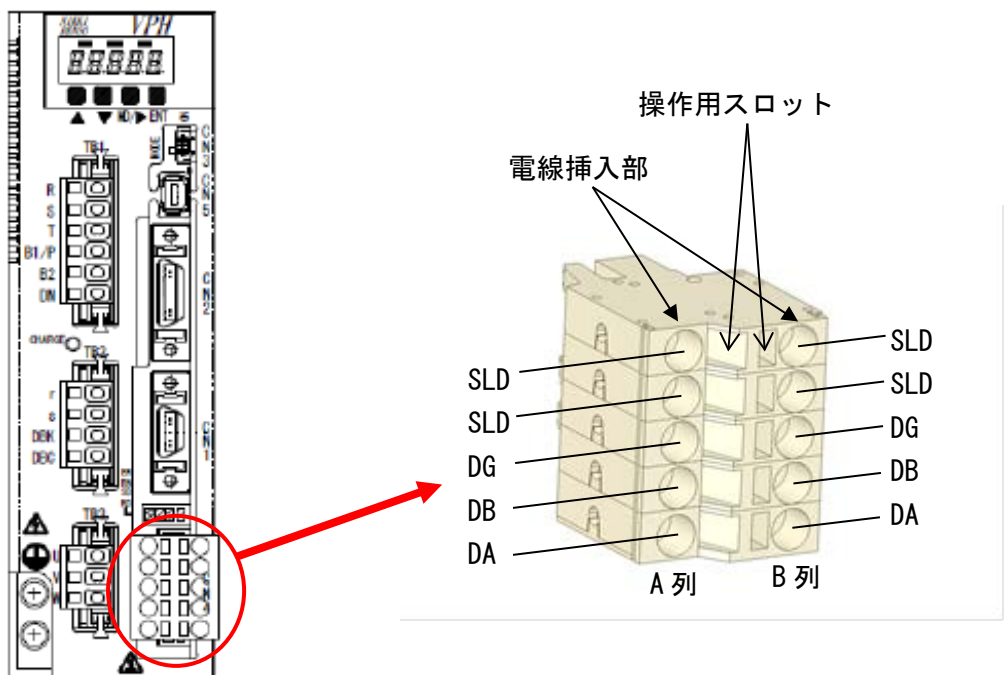
第2章 設 定

本章は、本装置を CC-Link ネットワークにて使用するために必要な設定について示します。

2 - 1 CC-Link ケーブルの配線

2 - 1 - 1 CC-Link コネクタ

本装置の CC-Link コネクタは着脱式です。A 列と B 列の端子はコネクタ内で接続されています。



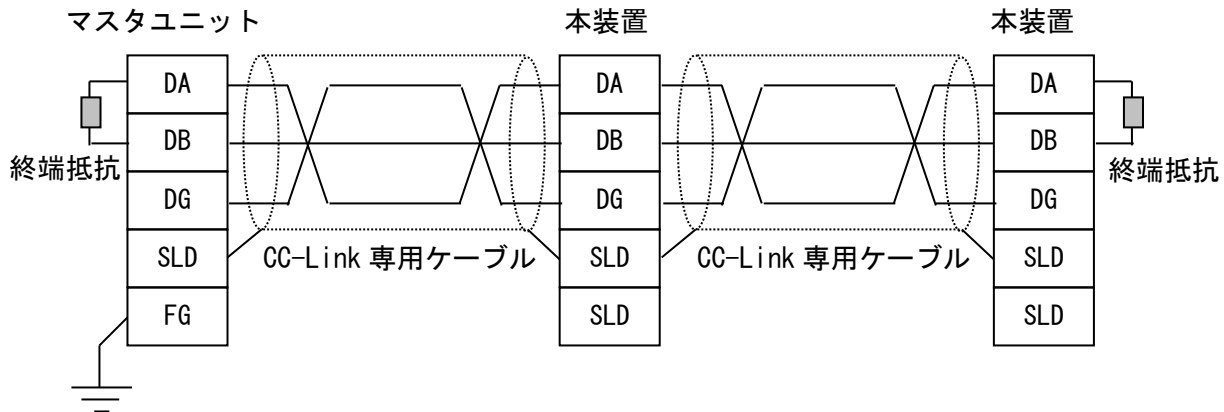
信号記号	信号名称	CC-Link ケーブル電線
DA	通信データ (DB ペア)	青色被膜線
DB	通信データ (DA ペア)	白色被膜線
DG	通信データコモン	黄色被膜線
SLD	CC-Link ケーブルシールド	ドレイン線

設
定

2-1-2 接続方法

(1) 接続図

CC-Link ケーブルの接続方法を以下に示します。ネットワークの末端に本装置が接続される場合には、本装置付属の終端抵抗を接続してください。

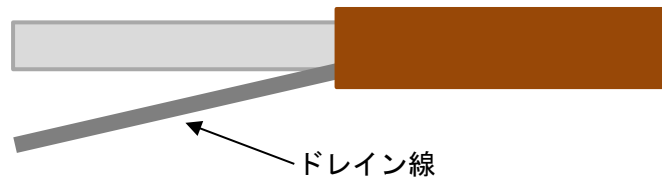


⚠ 注意

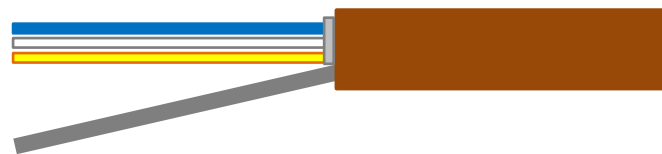
⊘ 禁止	<ul style="list-style-type: none"> ● 本装置にコネクタを接続したまま結線作業を行わないでください。 	故障の原因となります。
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none"> ● 接続には必ず CC-Link 専用ケーブルを使用してください。 	

(2) 結線方法

- ① CC-Link ケーブルの絶縁被膜を切り取ります。
- ② 編組シールドとドレイン線を分けて、ドレイン線を撚ります。



- ③ 編組シールド、介在を切り取ります。



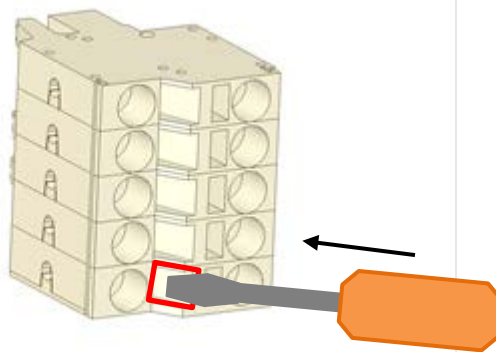
- ④ 熱収縮チューブをドレイン線に装着して絶縁します。また、絶縁被膜切り取り部にも装着してケーブルを保護します。



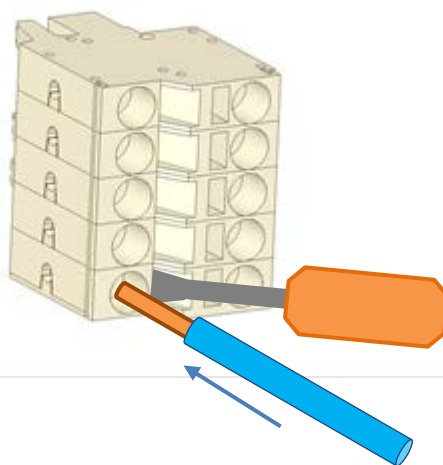
- ⑤ 電線の被膜を 8~9mm 剥き、撚ります。



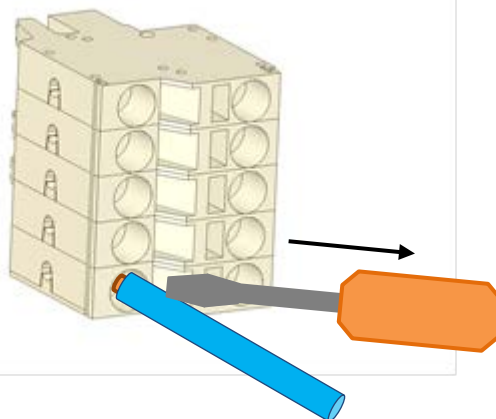
- ⑥本装置からコネクタを取り外します。
- ⑦コネクタの操作用スロットにマイナスドライバを差し込み、電線挿入部を開口します。






- ⑧電線挿入部を開口したまま、電線を挿入します。



- ⑨ドライバを抜いて電線を固定します。



- ⑩他の電線も同様に挿入します。

 注意		
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> ● 本装置にコネクタを接続したまま結線作業を行わないでください。 	故障の原因となります。
 強制	<ul style="list-style-type: none"> ● 電線挿入後は、電線が確実に固定されていることを確認してください。 ● 本装置がシステムの端になる場合は、使用するケーブルに合わせて本装置付属の終端抵抗を DA-DB 間に接続してください。 	

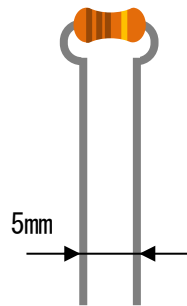
(3) 終端抵抗の接続

本装置がネットワークの末端に位置する場合は、付属の終端抵抗を DA-DB 間に挿入します。

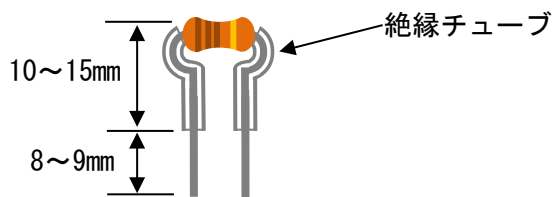
- ①使用する CC-Link ケーブルに合った終端抵抗を選択します。終端抵抗は本装置に付属しています。

使用ケーブル	終端抵抗 (カラーコード)
Ver1.10 対応 CC-Link 専用ケーブル	110Ω (茶/茶/茶)
CC-Link 専用ケーブル	
CC-Link 専用高性能ケーブル	130Ω (茶/橙/茶)

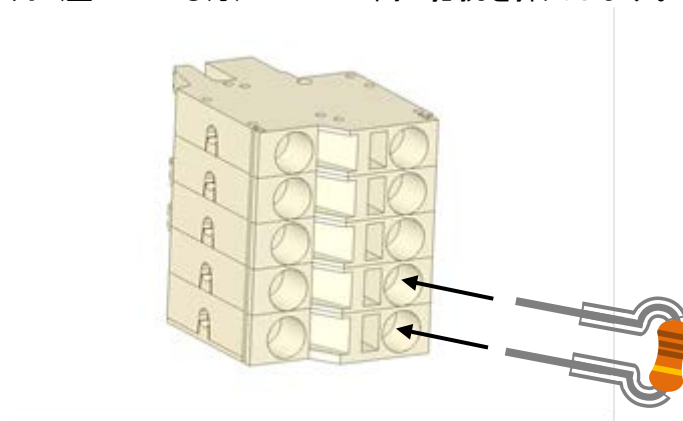
- ②抵抗のリード線をフォーミングします。



- ③本装置に付属する絶縁チューブをリード線に装着し、それぞれを適当な長さに切断します。



- ④A 列または B 列 (空いている方) の DA-DB 間に抵抗を挿入します。



⚠ 注意		
⊘ 禁止	<ul style="list-style-type: none"> ● 本装置にコネクタを接続したまま結線作業を行わないでください。 	故障の原因となります。
ⓘ 強制	<ul style="list-style-type: none"> ● 終端抵抗は、使用するケーブルの種類に合ったものを使用してください。 ● 終端抵抗には、本装置に付属する絶縁チューブを装着してください。 	

2 - 2 CC-Link 局番号の設定

本装置の局番号の設定には、「操作パネルにて行う方法」と「パラメータにて行う方法」の2種類があり、P710にてどちらの設定方法を使用するか設定します。

初期状態では、操作パネルにて行う方法により『局番号 1』に設定されています。

パラメータ番号	パラメータ名称	設定値	反映タイミング
P710 (2~1桁目)	CC-Link 局番号	0 : 操作パネルによる設定 1~61 : 本設定値による設定	電源投入時

2 - 2 - 1 操作パネルによる局番号設定

装置パネルによる設定方法では、本装置内に保持している局番号にて動作します。

- (1) 「P710 : CC-Link 局番号」を『0』に設定します。
- (2) 電源を再投入すると、現在設定されている局番号が表示されます。※³
- (3) 「ENT」ボタンを2秒程度長押しします。緑のバーLEDが点滅します。



- (4) 「△」、「▽」ボタンを押下して局番号を変更します。



- (5) 設定する局番を表示したら、「ENT」ボタンを長押しします。装置が自動的に再起動します。



2 - 2 - 2 パラメータによる局番号設定

パラメータによる設定方法では、「P710 : CC-Link 局番号」に設定した局番号にて動作します。同パラメータに『1~61』の任意の局番号を設定してください。本装置の再起動後、操作パネルにて設定した局番号に関わらず、パラメータ設定の局番号にて動作します。

2 - 2 - 3 注意事項

- (1) 本装置は4局を占有します。他の局と局番号が重複しないように注意してください。
- (2) 操作パネルにより設定した局番号は本装置内にのみ保存され、VPH DESにてバックアップを取ることとはできません。
- (3) 「P710 : CC-Link 局番号」が『0』以外のときに操作パネルによる設定方法を実行すると、本装置に『Er004』が表示されて設定を実行できません。
- (4) サーボオン中に操作パネルによる設定方法を実行すると、本装置に『Er005』が表示されて設定を実行できません。

※³ アラームやワーニングが発生している場合、その表示が優先されます。操作パネルの何れかのボタンを押下することで、局番号が表示されます。

2 - 3 通信速度の設定

本装置の通信速度の設定は、本装置のパラメータにて設定を行います。マスタ局の設定に合わせて設定を行ってください。一致しない場合は、CC-Link の通信を行うことができません。
初期状態では、『156kbps』に設定されています。

パラメータ番号	パラメータ名称	設定値	反映タイミング
P710 (3桁目)	CC-Link 通信速度選択	156kbps 625kbps 2.5Mbps 5Mbps 10Mbps	電源投入時

2 - 4 その他設定

2 - 4 - 1 通信待ち警告検出選択

本装置の電源が投入されてから CC-Link の通信が確立するまで、「FL. 940:CC-Link 通信待ち警告」を発生させるか否かをパラメータにて設定できます。初期状態では『無効』に設定されており、同警告は発生しません。

パラメータ番号	パラメータ名称	設定値	反映タイミング
P710 (4桁目)	CC-Link 通信待ち警告検出選択	有効 無効	即時

2 - 4 - 2 常時リフレッシュデータ

本装置のパラメータに設定した本装置のデバイスについて、本装置とマスタ局間にてデータ書込みとデータ読出しを常時行います。詳細及び設定方法は「3 - 4 常時リフレッシュデータ」を参照してください。

2 - 4 - 3 制御入出力信号

(1) 制御入出力信号を使用する場合

本装置の CN1 に制御入出力信号を接続してください。制御入出力の割付けは以下のようになります。必要に応じて、割付けや信号論理を変更してください。

区分	信号記号	割付け信号名	信号論理	備考
制御入力信号	DI1	非常停止 (EMG)	負論理	[P620]にて変更可
	DI2	正方向オーバートラベル (FOT)	負論理	[P620]にて変更可
	DI3	逆方向オーバートラベル (ROT)	負論理	[P620]にて変更可
	DI4	原点減速 (ZLS)	正論理	[P620]にて変更可
制御出力信号	D01	ブレーキ解除 (BRK)	正論理	[P622]にて変更可
	D02	アラーム (ALM)	負論理	[P622]にて変更可

(2) 制御入出力信号を使用しない場合

制御入出力信号を使用しない場合は、[P623 : 制御入力信号状態設定 1]と [P624 : 制御入力信号状態設定 2]にて、EMG 信号、FOT 信号、ROT 信号を「OFF 固定」に設定するか、制御入力信号の割付けまたは信号論理を変更してください。

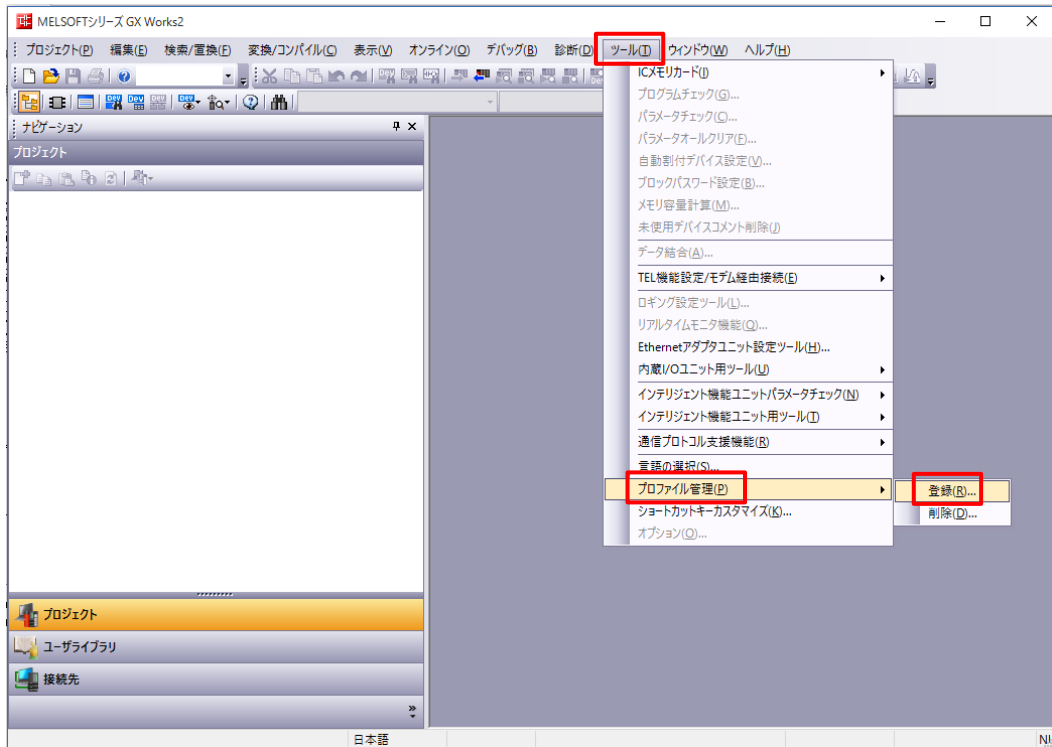
2-5 マスタ局の設定

ここでは、MELSOFT GX Works2 における本装置の CSP+ファイルのインポート方法と装置構成の設定方法を示します。なお、設定の詳細については、三菱電機株式会社殿発行の各種マニュアルをご参照ください。MELSOFT GX Works3 においても同様です。

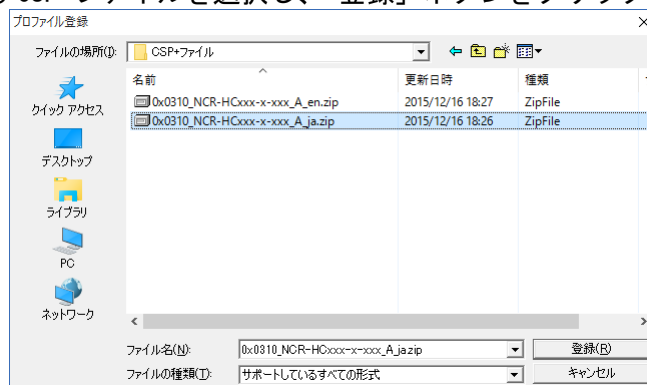
2-5-1 CSP+ファイルのインポート

本装置の CSP+ファイルをエンジニアリングツールに導入することで、ドラッグ&ドロップによる構成の設定や本装置の信号名称等を確認することができます。

- (1) CSP+ファイルを用意します。同ファイルは、VPH 装置の取扱マニュアル CD-ROM 内に保存されています。また、CC-Link 協会 WEB サイトの「CC-Link パートナー製品情報」からダウンロードできます。
- (2) GX Works2 を起動し、「ツール>プロファイル管理>登録」を選択します。

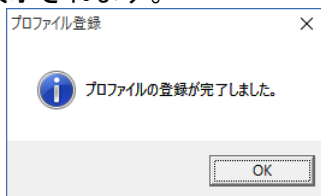


- (3) インポートする CSP+ファイルを選択し、「登録」ボタンをクリックします。



日本語版は「0x0310_NCR-HCxxx-x-xxx_A_ja.zip」、英語版は「0x0310_NCR-HCxxx-x-xxx_A_en.zip」です。

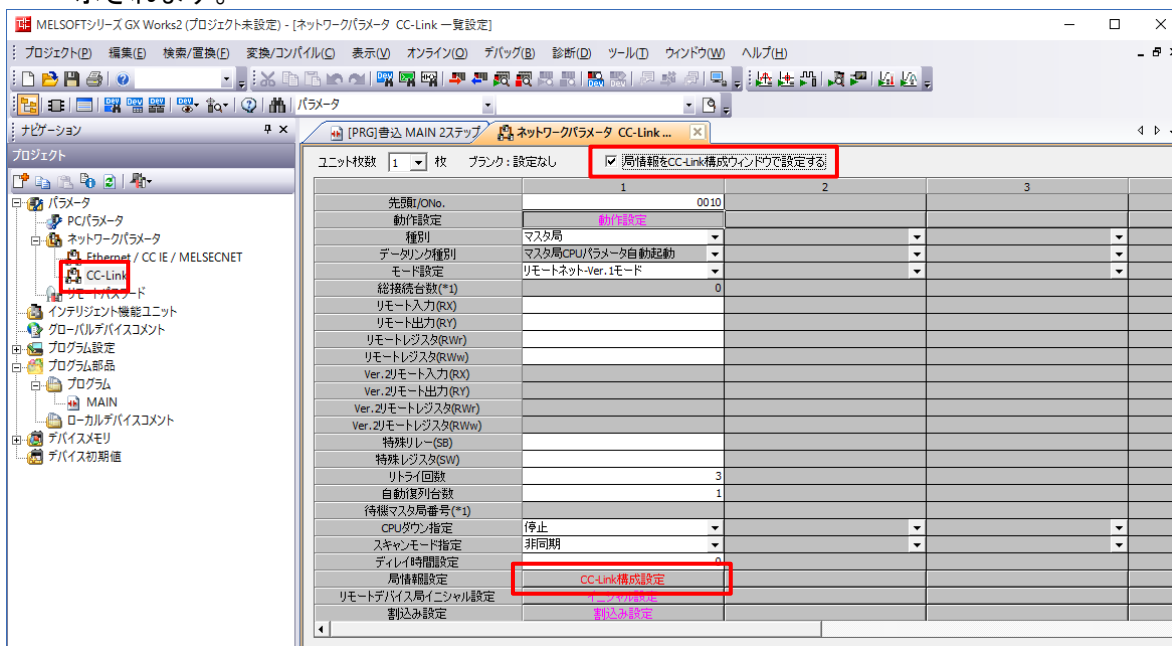
(4) 登録が完了すると、以下が表示されます。



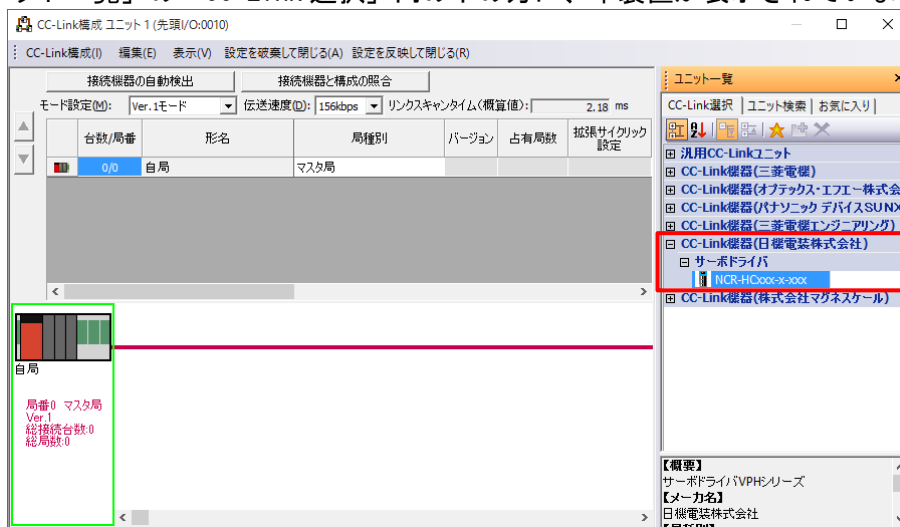
2-5-2 構成の設定

GX Works2にて、CC-Linkの接続設定をインポートしたCSP+ファイルを利用して行う方法を以下に示します。

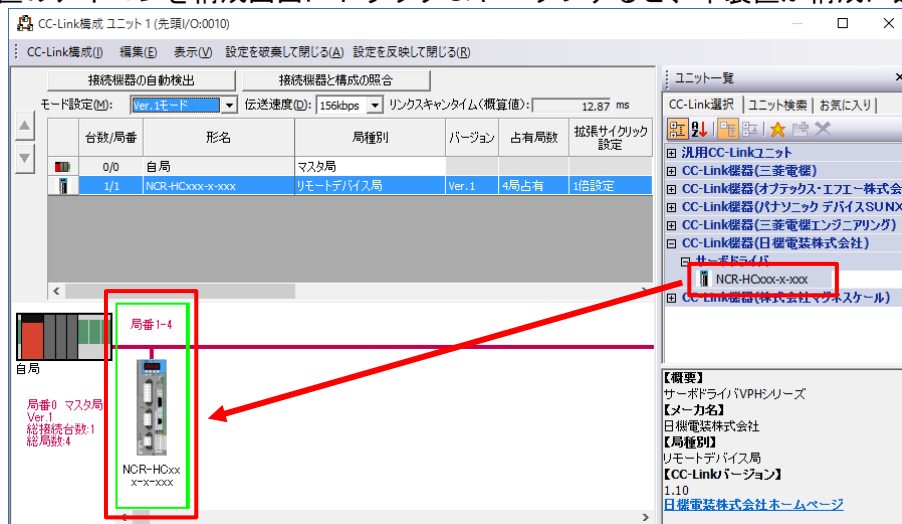
(1) 「ネットワークパラメータ>CC-Link」を開きます。ここで、『局情報をCC-Link構成ウィンドウで設定する』にチェックを入れると、項目「局情報設定」に『CC-Link構成設定』ボタンが表示されます。



(2) 「ユニット一覧」の「CC-Link 選択」内の下の方に、本装置が表示されています。



(3) 本装置のアイコンを構成画面にドラッグ&ドロップすると、本装置が構成に追加されます。



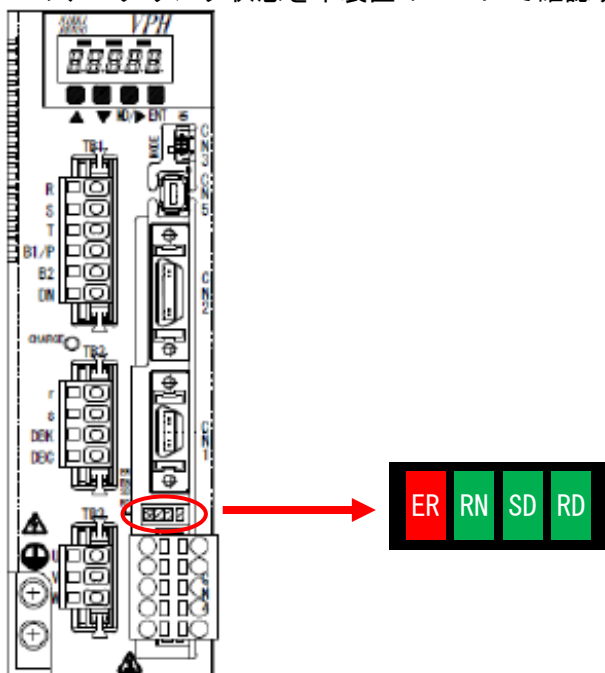
※設定方法及び操作方法の詳細については、三菱電機株式会社殿発行の各種マニュアルをご参照ください。

第3章 CC-Link 機能

本章では、本装置の CC-Link 機能について示します。

3 - 1 状態表示 LED

CC-Link のデータリンク状態を本装置の LED にて確認することができます。



LED 名称	点灯時の状態	内容
ER	交信エラー	CC-Link 通信に異常が発生しました。
RN	データリンク実行中	CC-Link 通信が確立しています。
SD	データ送信中	本装置からマスタ局へデータを送信しています。
RD	データ受信中	マスタ局からのデータを受信しています。

3 - 2 状態表示 (VPH DES)

VPH DES にて本装置の CC-Link に関する以下の状態を確認することができます。

番号	項目名	表示内容	内容
C109	ネットワーク接続状態	<ul style="list-style-type: none"> 未接続 (リンク確立後に通信断) 接続準備中 (本装置電源投入後リンク未確立) 接続中 (リンク確立) 	CC-Link の接続状態
C111	CC-Link 局番号	1~61[局]	本装置使用の局番号
C116	CC-Link 通信速度	156k/625k/2.5M/5M/10M[bps]	本装置使用の通信速度
C117	CC-Link リンクスキャンタイム	0.0~100.0[ms]	マスタ局との交信周期

3 - 3 入出力信号

3 - 3 - 1 入力信号一覧

本装置の入力信号と CC-Link にて制御可能な信号を以下に示します。なお、本装置は、本装置 CN1 による入力信号の状態と CC-Link による入力信号の制御状態が加算 (OR) されて動作します。

割付 No.	信号名	信号名称	CC-Link 制御	割付 No.	信号名	信号名称	CC-Link 制御
1	RST	リセット	○	33	—	未使用	—
2	ARST	アラームリセット	○	34	—	未使用	—
3	EMG	非常停止	○	35	—	未使用	—
4	SON	サーボオン	○	36	—	未使用	—
5	DR	起動	○	37	MTOH	モータ過熱	○
6	CLR	偏差クリア	○	38	—	未使用	—
7	CIH	パルス列指令禁止	○	39	—	未使用	—
8	TL	トルク制限	○	40	—	未使用	—
9	FOT	正方向 オーバートラベル	○	41	—	未使用	—
10	ROT	逆方向 オーバートラベル	○	42	—	未使用	—
11	MD1	モード選択 1	○	43	—	未使用	—
12	MD2	モード選択 2	○	44	—	未使用	—
13	GSL1	ゲイン選択 1	○	45	—	未使用	—
14	GSL2	ゲイン選択 2	○	46	—	未使用	—
15	—	未使用	—	47	—	未使用	—
16	RVS	指令方向反転	○	48	—	未使用	—
17	SS1	指令選択 1	○	49	—	未使用	—
18	SS2	指令選択 2	○				
19	SS3	指令選択 3	○				
20	SS4	指令選択 4	○				
21	SS5	指令選択 5	○				
22	SS6	指令選択 6	○				
23	SS7	指令選択 7	○				
24	SS8	指令選択 8	○				
25	ZST	位置決め起動	○				
26	ZLS	減速 LS	○				
27	ZMK	外部原点マーカ	○				
28	TRG	外部トリガ	○				
29	CMDZ	指令ゼロ	○				
30	ZCAN	位置決めキャンセル	○				
31	FJOG	正方向寸動	○				
32	RJOG	逆方向寸動	○				



注意

CC-Link の接続確立後に CC-Link の通信異常等が発生した場合、CC-Link からの入力信号の制御はできなくなり、CC-Link からの制御は全て OFF となります。

復帰させるには、本装置の CN1 または VPH DES から RST 信号を ON/OFF させるか、「エラーリセット要求フラグ : RY(n+7)A」を ON/OFF させる必要があります。

3-3-2 出力信号一覧

本装置の出力信号と CC-Link にてモニタ可能な出力信号を以下に示します。

割付 No.	信号名	信号名称	CC-Link 制御	割付 No.	信号名	信号名称	CC-Link 制御
1	ALM	アラーム	○	33	OUT1	汎用出力 1	○
2	WNG	ワーニング	○	34	OUT2	汎用出力 2	○
3	RDY	サーボレディ	○	35	OUT3	汎用出力 3	○
4	SZ	速度ゼロ	○	36	OUT4	汎用出力 4	○
5	PE1	位置偏差範囲 1	○	37	OUT5	汎用出力 5	○
6	PE2	位置偏差範囲 2	○	38	OUT6	汎用出力 6	○
7	PN1	位置決め完了 1	○	39	OUT7	汎用出力 7	○
8	PN2	位置決め完了 2	○	40	OUT8	汎用出力 8	○
9	PZ1	位置決め完了応答 1	○	41	—	未使用	—
10	PZ2	位置決め完了応答 2	○	42	—	未使用	—
11	ZN	コマンド完了	○	43	—	未使用	—
12	ZZ	コマンド完了応答	○	44	—	未使用	—
13	ZRDY	コマンド起動レディ	○	45	—	未使用	—
14	PRF	祖一致	○	46	—	未使用	—
15	VCP	速度到達	○	47	—	未使用	—
16	—	未使用	—	48	—	未使用	—
17	BRK	ブレーキ解除	○	49	OCEM	マーカ出力※ ⁴	×
18	LIM	制限中	○				
19	EMGO	非常停止中	○				
20	HCP	原点復帰完了	○				
21	HLDZ	指令ゼロ中	○				
22	OTO	オーバートラベル中	○				
23	MTON	モータ通電中	○				
24	—	未使用	—				
25	SMOD	速度指令モード中	○				
26	TMOD	トルク指令モード中	○				
27	PMOD	パルス列指令モード中	○				
28	NMOD	内蔵指令モード中	○				
29	—	未使用	—				
30	—	未使用	—				
31	—	未使用	—				
32	—	未使用	—				


注意

CC-Link の接続確立後に CC-Link の通信異常等が発生した場合、CC-Link からの出力信号のモニタはできなくなり、CC-Link からのモニタは全て OFF となります。

復帰させるには、本装置の CN1 または VPH DES から RST 信号を ON/OFF させるか、「エラーリセット要求フラグ：RY(n+7)A」を ON/OFF させる必要があります。

※⁴ 「OCEM：マーカ出力」信号は、本装置 CN1 の制御出力信号からのみ出力可能です。

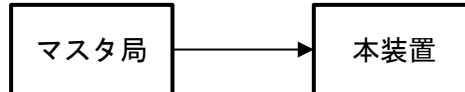
3 - 4 常時リフレッシュデータ

3 - 4 - 1 概要

本装置とマスタ局間にて、データの書込みと読出しを常時行います。書込みと読出しをそれぞれ 6 デバイス（1 デバイス 32bit：リトルエンディアン）分指定できます。

3 - 4 - 2 データ書込み

マスタ局から本装置に対して、データを常時書込みます。



本装置のパラメータにて書込み先のデバイスを指定し、マスタ局から書き込まれたデータがその指定デバイスに書き込まれます。

(1) パラメータの設定

マスタ局がデータを書込む RWw デバイスと、本装置パラメータの対応を以下に示します。

RWw デバイス		パラメータ			
デバイス	内容	パラメータ番号	パラメータ名称	設定値	
RWwn+4 RWwn+5	常時リフレッシュ 書込みデータ 1	P711	5~1 桁目	CC-Link 書込みデータ 1 デバイス番号	0~99999
			6 桁目	CC-Link 書込みデータ 1 デバイス種別	0:D デバイス 1:R デバイス
RWwn+6 RWwn+7	常時リフレッシュ 書込みデータ 2	P712	5~1 桁目	CC-Link 書込みデータ 2 デバイス番号	0~99999
			6 桁目	CC-Link 書込みデータ 2 デバイス種別	0:D デバイス 1:R デバイス
RWwn+8 RWwn+9	常時リフレッシュ 書込みデータ 3	P713	5~1 桁目	CC-Link 書込みデータ 3 デバイス番号	0~99999
			6 桁目	CC-Link 書込みデータ 3 デバイス種別	0:D デバイス 1:R デバイス
RWwn+A RWwn+B	常時リフレッシュ 書込みデータ 4	P714	5~1 桁目	CC-Link 書込みデータ 4 デバイス番号	0~99999
			6 桁目	CC-Link 書込みデータ 4 デバイス種別	0:D デバイス 1:R デバイス
RWwn+C RWwn+D	常時リフレッシュ 書込みデータ 5	P715	5~1 桁目	CC-Link 書込みデータ 5 デバイス番号	0~99999
			6 桁目	CC-Link 書込みデータ 5 デバイス種別	0:D デバイス 1:R デバイス
RWwn+E RWwn+F	常時リフレッシュ 書込みデータ 6	P716	5~1 桁目	CC-Link 書込みデータ 6 デバイス番号	0~99999
			6 桁目	CC-Link 書込みデータ 6 デバイス種別	0:D デバイス 1:R デバイス

(2) 初期値

パラメータの初期値は以下のとおりです。

RWw デバイス		パラメータ			
デバイス	内容	パラメータ番号		初期値	
RWwn+4	常時リフレッシュ	P711	5~1 桁目	04900	間接データ IX50
RWwn+5	書込みデータ 1		6 桁目	1 : R デバイス	
RWwn+6	常時リフレッシュ	P712	5~1 桁目	04902	間接データ IX51
RWwn+7	書込みデータ 2		6 桁目	1 : R デバイス	
RWwn+8	常時リフレッシュ	P713	5~1 桁目	04904	間接データ IX52
RWwn+9	書込みデータ 3		6 桁目	1 : R デバイス	
RWwn+A	常時リフレッシュ	P714	5~1 桁目	04906	間接データ IX53
RWwn+B	書込みデータ 4		6 桁目	1 : R デバイス	
RWwn+C	常時リフレッシュ	P715	5~1 桁目	04908	間接データ IX54
RWwn+D	書込みデータ 5		6 桁目	1 : R デバイス	
RWwn+E	常時リフレッシュ	P716	5~1 桁目	04910	間接データ IX55
RWwn+F	書込みデータ 6		6 桁目	1 : R デバイス	

(3) プログラム例



(4) 注意事項

本装置は、デバイス上のデータをリトルエンディアンにて扱います。「書込みデータ 1」に値を書き込んだ場合の例を以下に示します (パラメータは初期値)。

RWw デバイス			本装置		
デバイス	内容	設定値	内容	デバイス	IX50
RWwn+4	常時リフレッシュ 書込みデータ 1 (下位)	0x4567	書込みデータ 1	R04900	0x1234567
RWwn+5	常時リフレッシュ 書込みデータ 1 (上位)	0x1234		R04901	

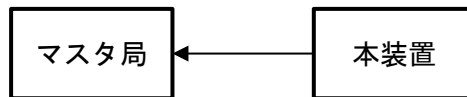
⚠ 注意

CC-Link の接続確立後に CC-Link の通信異常等が発生した場合、本装置では書込みデータは全て「0」になります。

復帰させるには、本装置の CN1 または VPH DES から RST 信号を ON/OFF させるか、「エラーリセット要求フラグ : RY(n+7)A」を ON/OFF させる必要があります。

3-4-3 データ読出し

マスタ局が本装置からデータを常時読み出します。



本装置のパラメータにて読出し元のデバイスを指定し、マスタ局へその指定デバイスの値が読み出されます。

(1) パラメータの設定

マスタ局がデータを読み出す RWr デバイスと、本装置パラメータの対応を以下に示します。

RWr デバイス		パラメータ			
デバイス	内容	パラメータ番号		パラメータ名称	設定値
RWrn+4 RWrn+5	常時リフレッシュ 読出しデータ 1	P717	5~1 桁目	CC-Link 読出しデータ 1 デバイス番号	0~99999
			6 桁目	CC-Link 読出しデータ 1 デバイス種別	0 : D デバイス 1 : R デバイス
RWrn+6 RWrn+7	常時リフレッシュ 読出しデータ 2	P718	5~1 桁目	CC-Link 読出しデータ 2 デバイス番号	0~99999
			6 桁目	CC-Link 読出しデータ 2 デバイス種別	0 : D デバイス 1 : R デバイス
RWrn+8 RWrn+9	常時リフレッシュ 読出しデータ 3	P719	5~1 桁目	CC-Link 読出しデータ 3 デバイス番号	0~99999
			6 桁目	CC-Link 読出しデータ 3 デバイス種別	0 : D デバイス 1 : R デバイス
RWrn+A RWrn+B	常時リフレッシュ 読出しデータ 4	P720	5~1 桁目	CC-Link 読出しデータ 4 デバイス番号	0~99999
			6 桁目	CC-Link 読出しデータ 4 デバイス種別	0 : D デバイス 1 : R デバイス
RWrn+C RWrn+D	常時リフレッシュ 読出しデータ 5	P721	5~1 桁目	CC-Link 読出しデータ 5 デバイス番号	0~99999
			6 桁目	CC-Link 読出しデータ 5 デバイス種別	0 : D デバイス 1 : R デバイス
RWrn+E RWrn+F	常時リフレッシュ 読出しデータ 6	P722	5~1 桁目	CC-Link 読出しデータ 6 デバイス番号	0~99999
			6 桁目	CC-Link 読出しデータ 6 デバイス種別	0 : D デバイス 1 : R デバイス

(2) 初期値

パラメータの初期値は以下のとおりです。

RWr デバイス		パラメータ			
デバイス	内容	パラメータ番号		初期値	
RWrn+4 RWrn+5	常時リフレッシュ 読出しデータ 1	P717	5~1 桁目	00002	C001 : モータ実動作速度
			6 桁目	0 : D デバイス	
RWrn+6 RWrn+7	常時リフレッシュ 読出しデータ 2	P718	5~1 桁目	00010	C005 : 実トルク指令値
			6 桁目	0 : D デバイス	
RWrn+8 RWrn+9	常時リフレッシュ 読出しデータ 3	P719	5~1 桁目	00042	C021 : 現在位置 (フィードバック位置)
			6 桁目	0 : D デバイス	
RWrn+A RWrn+B	常時リフレッシュ 読出しデータ 4	P720	5~1 桁目	00044	C022 : インクレ位置
			6 桁目	0 : D デバイス	
RWrn+C RWrn+D	常時リフレッシュ 読出しデータ 5	P721	5~1 桁目	00052	C026 : 位置偏差パルス
			6 桁目	0 : D デバイス	
RWrn+E RWrn+F	常時リフレッシュ 読出しデータ 6	P722	5~1 桁目	00054	C027 : パルス列指令 累積量
			6 桁目	0 : D デバイス	

(3) プログラム例



(4) 注意事項

本装置は、デバイス上のデータをリトルエンディアンにて扱います。「読出しデータ1」から値を読み出した場合の例を以下に示します（パラメータは初期値）。

本装置			RWr デバイス		
内容	デバイス	値	デバイス	内容	値
読出しデータ 1	D00002	0x5678	RWrn+4	常時リフレッシュ 読出しデータ 1 (下位)	0x5678
	D00003	0x1234	RWrn+5	常時リフレッシュ 読出しデータ 1 (上位)	0x1234

**注意**

CC-Link の接続確立後に CC-Link の通信異常等が発生した場合、本装置では読出しデータは全て「0」になります。

復帰させるには、本装置の CN1 または VPH DES から RST 信号を ON/OFF させるか、「エラーリセット要求フラグ : RY(n+7)A」を ON/OFF させる必要があります。

3 - 5 書込み・読出し要求データ

3 - 5 - 1 概要

本装置とマスタ局間にて、データ書込み要求時またはデータ読出し要求時のみデータの書込みまたは読出しを行います。

3 - 5 - 2 データ書込み

(1) 使用デバイス

以下のデバイスを使用します。

・マスタ→スレーブ

デバイス No.	内容
RY(n+4)0	RREQ : 読出し要求
RY(n+4)1	WREQ : 書込み要求
RWwn	書込み要求/読出し要求データ番号
RWwn+2	書込み要求書込みデータ (下位)
RWwn+3	書込み要求書込みデータ (上位)

・スレーブ→マスタ

デバイス No.	内容
RX(n+4)0	RANS : 読出し要求返信
RX(n+4)1	WANS : 書込み要求返信

(2) 書込み要求データ番号

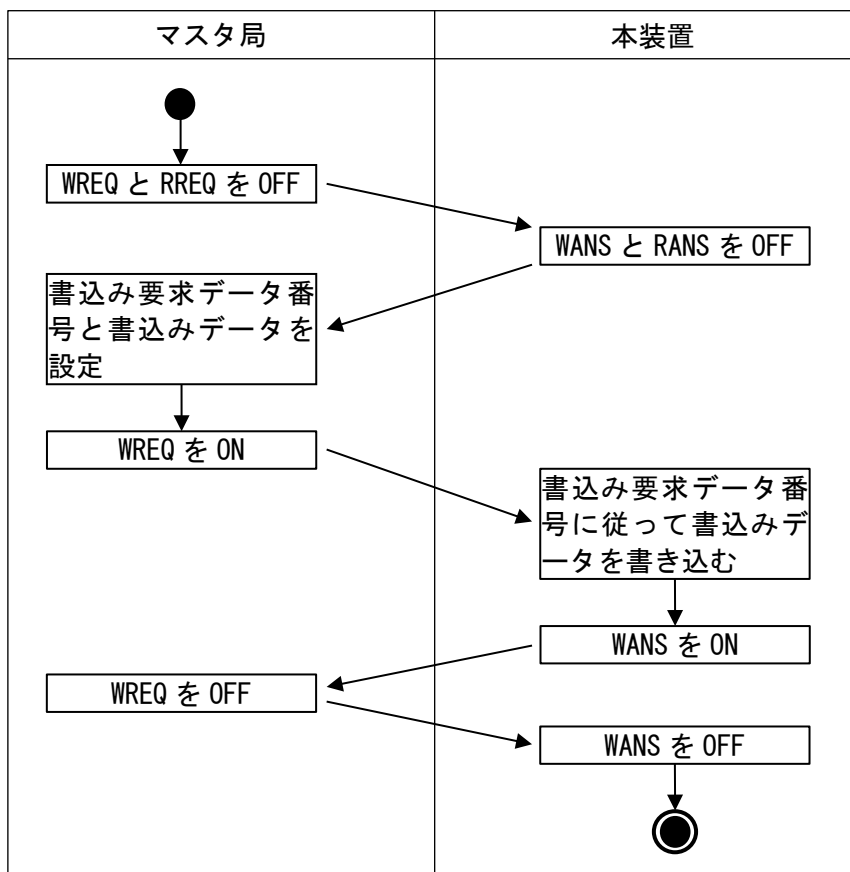
書込み要求データ番号 (RWwn) は、以下のフォーマットで設定します。

桁	5	4	3	2	1
内容	0 : D0xxxx デバイス 1 : D1xxxx デバイス 2 : D2xxxx デバイス 3 : D3xxxx デバイス -1 : R0xxxx デバイス -2 : R1xxxx デバイス	デバイス番号 下4桁			

【例】「R04900」: RWwn=-14900

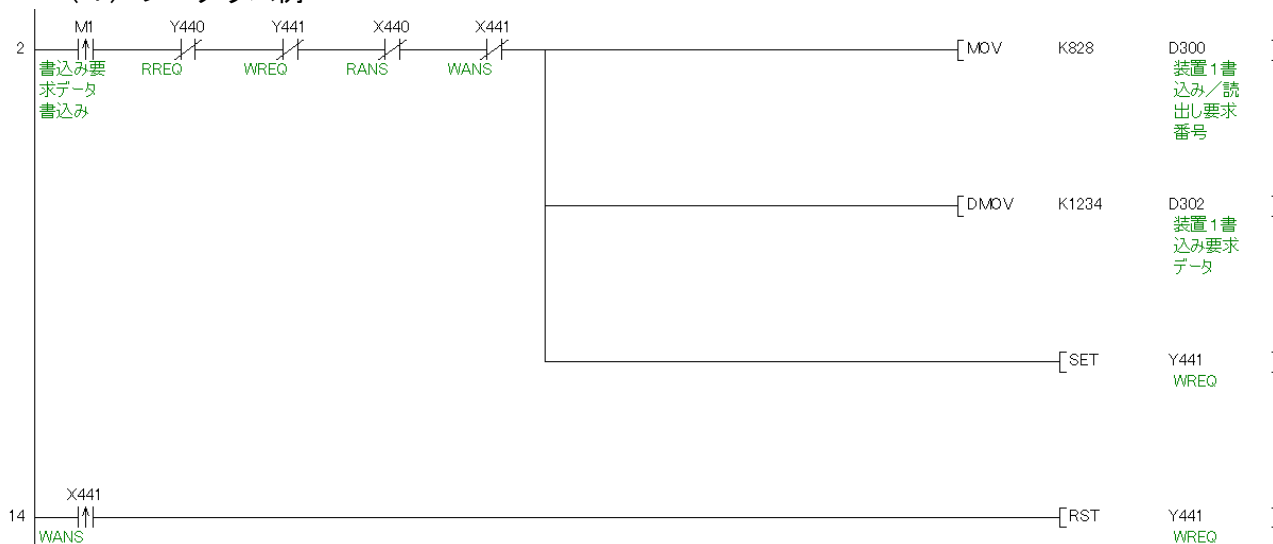
(3) 書き込み動作

データの書き込みは、以下のシーケンスにてハンドシェイクを取って行います。



CC-Link 機能

(4) プログラム例



(5) 注意事項

本装置は、デバイス上のデータをリトルエンディアンにて扱います。

注意
<p>CC-Link の接続確立後に CC-Link の通信異常等が発生した場合、本装置では書き込みデータは全て「0」になります。</p> <p>復帰させるには、本装置の CN1 または VPH DES から RST 信号を ON/OFF させるか、「エラーリセット要求フラグ : RY(n+7)A」を ON/OFF させる必要があります。</p>

3-5-3 データ読出し します。

・マスター→スレーブ

デバイス No.	内容
RY(n+4)0	RREQ : 読出し要求
RY(n+4)1	WREQ : 書込み要求
RWwn	書込み要求/読出し要求データ番号

・スレーブ→マスタ

デバイス No.	内容
RX(n+4)0	RANS : 読出し要求返信
RX(n+4)1	WANS : 書込み要求返信
RWrn+2	読出し要求読出しデータ (下位)
RWrn+3	読出し要求読出しデータ (上位)

(2) 読出し要求データ番号

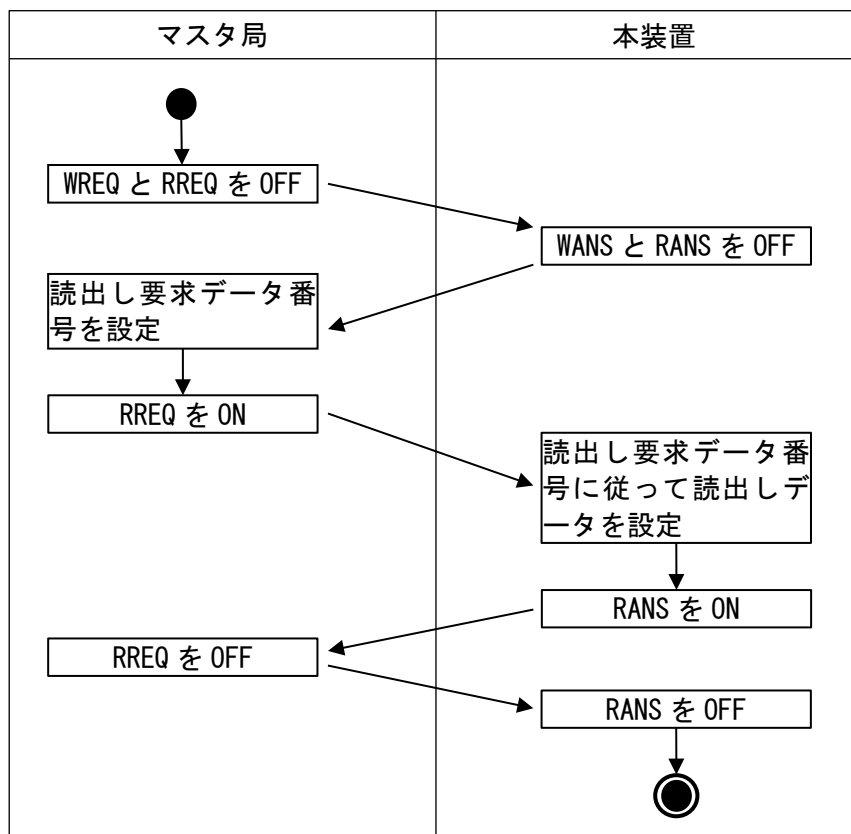
読出し要求データ番号 (RWwn) は、以下のフォーマットで設定します。

桁	5	4	3	2	1
内容	0 : D0xxxx デバイス 1 : D1xxxx デバイス 2 : D2xxxx デバイス 3 : D3xxxx デバイス -1 : R0xxxx デバイス -2 : R1xxxx デバイス	デバイス番号 下4桁			

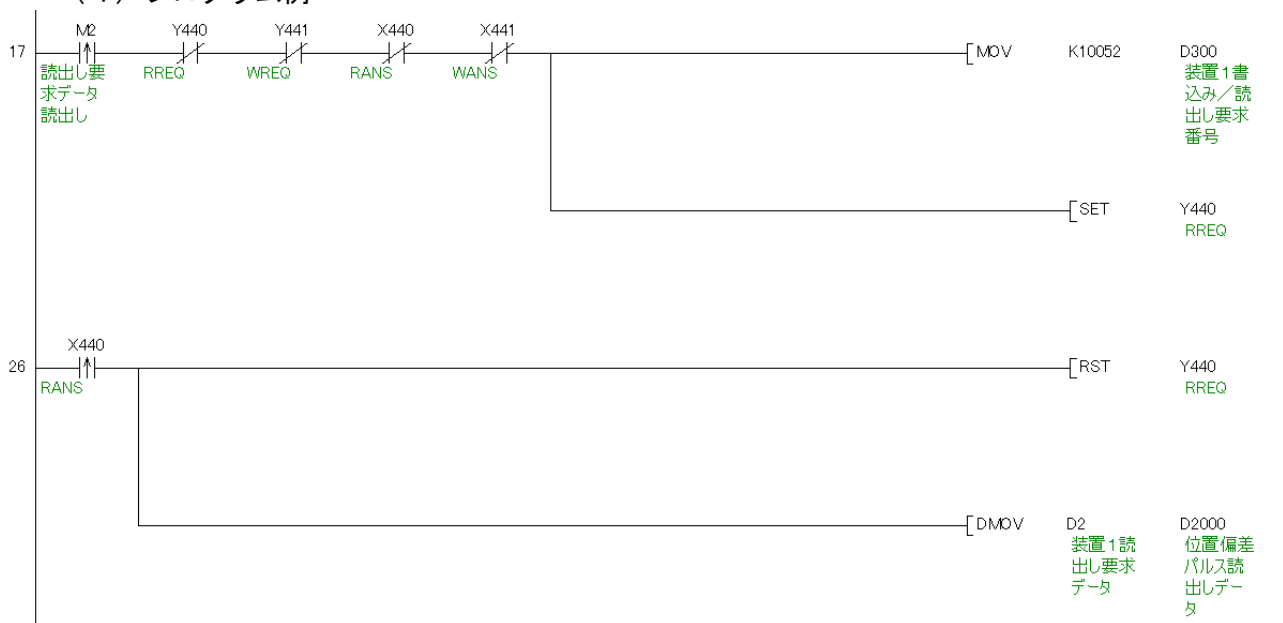
【例】「D00002」: RWwn=00002

(3) 読出し動作

データの読出しは、以下のシーケンスにてハンドシェイクを取って行います。



(4) プログラム例



(5) 注意事項

本装置は、デバイス上のデータをリトルエンディアンにて扱います。

 注意
<p>CC-Link の接続確立後に CC-Link の通信異常等が発生した場合、本装置では読出しデータは全て「0」になります。</p> <p>復帰させるには、本装置の CN1 または VPH DES から RST 信号を ON/OFF させるか、「エラーリセット要求フラグ : RY(n+7)A」を ON/OFF させる必要があります。</p>

3 - 6 異常検出

本装置では、CC-Link に関する以下の異常を検出します。なお、各異常の詳細については、VPH HC タイプ装置本体の取扱説明書をご参照ください。

(1) アラーム

異常コード	異常項目名	内容
AL. 007	通信 CPU 起動異常	通信 CPU 起動時に異常が発生した。
AL. 009	通信 CPU 異常	通信 CPU に異常が発生した。
AL. 511	CC-Link 通信異常	CC-Link 通信にて断線等の異常が発生した。
AL. 512	CC-Link 電文異常	CC-Link 通信にて受信したデータに誤りがある。
AL. 513	CC-Link 局番設定異常	局番設定に異常がある。
AL. 514	CC-Link 通信速度設定異常	通信速度設定に異常がある。
AL. 515	CC-Link 局番バックアップ異常	局番設定の保存データに異常がある。

(2) 操作パネル

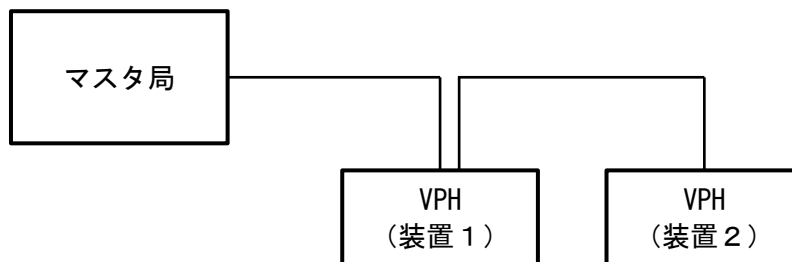
表示内容	内容
Er004	P710 が「0」以外のときに操作パネルにて局番号を設定しようとした。
Er005	サーボオン中に操作パネルにて局番号を設定しようとした。

第4章 運用例

ここでは、マスタ局に三菱電機株式会社製「MELSEC-Q シリーズシーケンサ」を使用した場合の設定例を GX Works2 を使用して示します。なお、設定の詳細や操作方法については、三菱電機株式会社殿発行の各種マニュアルをご参照ください。GX Works3 においても同様です。

4 - 1 接続構成

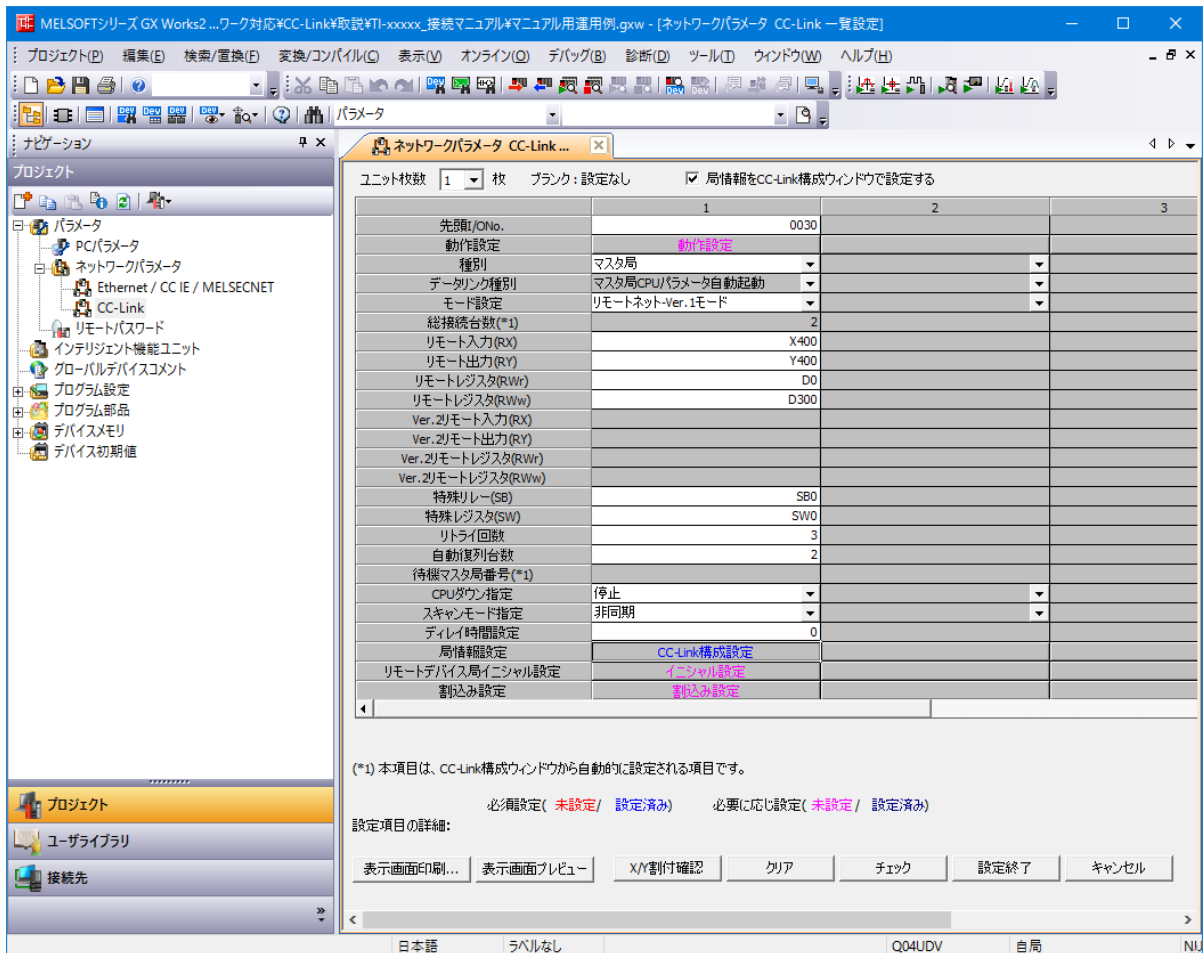
マスタ局に対し、本装置を 2 台接続する構成とします。



4 - 2 設定内容

4 - 2 - 1 ネットワークパラメータ設定画面

CC-Link のネットワークパラメータ設定画面を以下に示します。



4 - 2 - 2 設定内容

ネットワークパラメータ設定画面の設定内容は、以下の通りです。

- (1) ユニット枚数
ネットワークパラメータを設定するユニットの枚数を設定します。
例では「1枚」を設定しています。
- (2) 先頭 I/O No.
マスタ局の先頭 I/O No. を設定します。システムの構成により、設定する値は変わります。
例では「0030」を設定しています。
- (3) 種別
局の種類を設定します。マスタ局で使用するため、「マスタ局」を設定します。
- (4) モード設定
CC-Link のモードを設定します。「リモートネット-Ver.1モード」を設定します。
- (5) 総接続台数
予約局を含む CC-Link システム上の総接続台数を設定します。
「局情報を CC-Link 構成ウィンドウで設定する」にチェックを入れている場合は、『CC-Link 構成設定』による設定により、自動的に設定されます。
- (6) リモート入力 (RX)
リモート入力 (RX) のデバイスを設定します。
例では「X400」を設定しています。本装置は 4 局占有のため、X400～X47F までが装置 1、X480～X4FF までが装置 2 のリモート入力 (RX) に割り当てられます。
- (7) リモート出力 (RY)

リモート出力 (RY) のデバイスを設定します。

例では「Y400」を設定しています。本装置は4局占有のため、Y400～Y47Fまでが装置1、Y480～Y4FFまでが装置2のリモート出力 (RY) に割り当てられます。

(8) リモートレジスタ (RW_r)

リモートレジスタ (RW_r) のデバイスを設定します。

例では「D0」を設定しています。D0～D15までが装置1、D16～D31までが装置2のリモートレジスタ (RW_r) に割り当てられます。

(9) リモートレジスタ (RW_w)

リモートレジスタ (RW_w) のデバイスを設定します。

例では「D300」を設定しています。D300～D315までが装置1、D316～D331までが装置2のリモートレジスタ (RW_w) に割り当てられます。

(10) 特殊リレー (SB)

特殊リレー (SB) のデバイスを設定します。

例では「SB0」を設定しています。

(11) 特殊レジスタ (SW)

特殊レジスタ (SW) のデバイスを設定します。

例では「SW0」を設定しています。

運用例

(12) CC-Link 構成設定

CC-Link システムに接続するリモート局を設定します。

例では本装置を 2 台接続しています。



4-3 運用例におけるデバイス対応表

運用例の設定における各装置のシーケンサデバイスの対応を以下に示します。

4-3-1 マスタ→スレーブ

(1) RYn0~RY(n+2)F デバイス

デバイス No.	信号名	信号名称	装置1 シーケンサ デバイス	装置2 シーケンサ デバイス
RYn0	RST	リセット	Y400	Y480
RYn1	ARST	アラームリセット	Y401	Y481
RYn2	EMG	非常停止	Y402	Y482
RYn3	SON	サーボオン	Y403	Y483
RYn4	DR	起動	Y404	Y484
RYn5	CLR	偏差クリア	Y405	Y485
RYn6	CIH	パルス列指令禁止	Y406	Y486
RYn7	TL	トルク制限	Y407	Y487
RYn8	FOT	正方向オーバートラベル	Y408	Y488
RYn9	ROT	逆方向オーバートラベル	Y409	Y489
RYnA	MD1	モード選択 1	Y40A	Y48A
RYnB	MD2	モード選択 2	Y40B	Y48B
RYnC	GSL1	ゲイン選択 1	Y40C	Y48C
RYnD	GSL2	ゲイン選択 2	Y40D	Y48D
RYnE	—	未使用	Y40E	Y48E
RYnF	RVS	指令方向反転	Y40F	Y48F
RY(n+1)0	SS1	指令選択 1	Y410	Y490
RY(n+1)1	SS2	指令選択 2	Y411	Y491
RY(n+1)2	SS3	指令選択 3	Y412	Y492
RY(n+1)3	SS4	指令選択 4	Y413	Y493
RY(n+1)4	SS5	指令選択 5	Y414	Y494
RY(n+1)5	SS6	指令選択 6	Y415	Y495
RY(n+1)6	SS7	指令選択 7	Y416	Y496
RY(n+1)7	SS8	指令選択 8	Y417	Y497
RY(n+1)8	ZST	位置決め起動	Y418	Y498
RY(n+1)9	ZLS	減速 LS	Y419	Y499
RY(n+1)A	ZMK	外部原点マーカ	Y41A	Y49A
RY(n+1)B	TRG	外部トリガ	Y41B	Y49B
RY(n+1)C	CMDZ	指令ゼロ	Y41C	Y49C
RY(n+1)D	ZCAN	位置決めキャンセル	Y41D	Y49D
RY(n+1)E	FJOG	正方向寸動	Y41E	Y49E
RY(n+1)F	RJOG	逆方向寸動	Y41F	Y49F
RY(n+2)0	—	未使用	Y420	Y4A0
RY(n+2)1	—	未使用	Y421	Y4A1
RY(n+2)2	—	未使用	Y422	Y4A2
RY(n+2)3	—	未使用	Y423	Y4A3
RY(n+2)4	MTOH	モータ過熱	Y424	Y4A4
RY(n+2)5	—	未使用	Y425	Y4A5
RY(n+2)6	—	未使用	Y426	Y4A6
RY(n+2)7	—	未使用	Y427	Y4A7
RY(n+2)8	—	未使用	Y428	Y4A8
RY(n+2)9	—	未使用	Y429	Y4A9
RY(n+2)A	—	未使用	Y42A	Y4AA
RY(n+2)B	—	未使用	Y42B	Y4AB
RY(n+2)C	—	未使用	Y42C	Y4AC
RY(n+2)D	—	未使用	Y42D	Y4AD
RY(n+2)E	—	未使用	Y42E	Y4AE
RY(n+2)F	—	未使用	Y42F	Y4AF

(2) RY(n+3)0~RY(n+5)F デバイス

デバイス No.	信号名	信号名称	装置 1 シーケンサ デバイス	装置 2 シーケンサ デバイス
RY(n+3)0	—	未使用	Y430	Y4B0
RY(n+3)1	—	未使用	Y431	Y4B1
RY(n+3)2	—	未使用	Y432	Y4B2
RY(n+3)3	—	未使用	Y433	Y4B3
RY(n+3)4	—	未使用	Y434	Y4B4
RY(n+3)5	—	未使用	Y435	Y4B5
RY(n+3)6	—	未使用	Y436	Y4B6
RY(n+3)7	—	未使用	Y437	Y4B7
RY(n+3)8	—	未使用	Y438	Y4B8
RY(n+3)9	—	未使用	Y439	Y4B9
RY(n+3)A	—	未使用	Y43A	Y4BA
RY(n+3)B	—	未使用	Y43B	Y4BB
RY(n+3)C	—	未使用	Y43C	Y4BC
RY(n+3)D	—	未使用	Y43D	Y4BD
RY(n+3)E	—	未使用	Y43E	Y4BE
RY(n+3)F	—	未使用	Y43F	Y4BF
RY(n+4)0	RREQ	読出し要求	Y440	Y4C0
RY(n+4)1	WREQ	書込み要求	Y441	Y4C1
RY(n+4)2	—	未使用	Y442	Y4C2
RY(n+4)3	—	未使用	Y443	Y4C3
RY(n+4)4	—	未使用	Y444	Y4C4
RY(n+4)5	—	未使用	Y445	Y4C5
RY(n+4)6	—	未使用	Y446	Y4C6
RY(n+4)7	—	未使用	Y447	Y4C7
RY(n+4)8	—	未使用	Y448	Y4C8
RY(n+4)9	—	未使用	Y449	Y4C9
RY(n+4)A	—	未使用	Y44A	Y4CA
RY(n+4)B	—	未使用	Y44B	Y4CB
RY(n+4)C	—	未使用	Y44C	Y4CC
RY(n+4)D	—	未使用	Y44D	Y4CD
RY(n+4)E	—	未使用	Y44E	Y4CE
RY(n+4)F	—	未使用	Y44F	Y4CF
RY(n+5)0	—	未使用	Y450	Y4D0
RY(n+5)1	—	未使用	Y451	Y4D1
RY(n+5)2	—	未使用	Y452	Y4D2
RY(n+5)3	—	未使用	Y453	Y4D3
RY(n+5)4	—	未使用	Y454	Y4D4
RY(n+5)5	—	未使用	Y455	Y4D5
RY(n+5)6	—	未使用	Y456	Y4D6
RY(n+5)7	—	未使用	Y457	Y4D7
RY(n+5)8	—	未使用	Y458	Y4D8
RY(n+5)9	—	未使用	Y459	Y4D9
RY(n+5)A	—	未使用	Y45A	Y4DA
RY(n+5)B	—	未使用	Y45B	Y4DB
RY(n+5)C	—	未使用	Y45C	Y4DC
RY(n+5)D	—	未使用	Y45D	Y4DD
RY(n+5)E	—	未使用	Y45E	Y4DE
RY(n+5)F	—	未使用	Y45F	Y4DF

(3) RY(n+6)0~RY(n+7)F デバイス

デバイス No.	信号名	信号名称	装置 1 シーケンサ デバイス	装置 2 シーケンサ デバイス
RY(n+6)0	—	未使用	Y460	Y4E0
RY(n+6)1	—	未使用	Y461	Y4E1
RY(n+6)2	—	未使用	Y462	Y4E2
RY(n+6)3	—	未使用	Y463	Y4E3
RY(n+6)4	—	未使用	Y464	Y4E4
RY(n+6)5	—	未使用	Y465	Y4E5
RY(n+6)6	—	未使用	Y466	Y4E6
RY(n+6)7	—	未使用	Y467	Y4E7
RY(n+6)8	—	未使用	Y468	Y4E8
RY(n+6)9	—	未使用	Y469	Y4E9
RY(n+6)A	—	未使用	Y46A	Y4EA
RY(n+6)B	—	未使用	Y46B	Y4EB
RY(n+6)C	—	未使用	Y46C	Y4EC
RY(n+6)D	—	未使用	Y46D	Y4ED
RY(n+6)E	—	未使用	Y46E	Y4EE
RY(n+6)F	—	未使用	Y46F	Y4EF
RY(n+7)0	—	予約	Y470	Y4F0
RY(n+7)1	—	予約	Y471	Y4F1
RY(n+7)2	—	予約	Y472	Y4F2
RY(n+7)3	—	予約	Y473	Y4F3
RY(n+7)4	—	予約	Y474	Y4F4
RY(n+7)5	—	予約	Y475	Y4F5
RY(n+7)6	—	予約	Y476	Y4F6
RY(n+7)7	—	予約	Y477	Y4F7
RY(n+7)8	—	予約	Y478	Y4F8
RY(n+7)9	—	予約	Y479	Y4F9
RY(n+7)A	—	エラーリセット要求フラグ	Y47A	Y4FA
RY(n+7)B	—	予約	Y47B	Y4FB
RY(n+7)C	—	予約	Y47C	Y4FC
RY(n+7)D	—	予約	Y47D	Y4FD
RY(n+7)E	—	OS 定義	Y47E	Y4FE
RY(n+7)F	—	OS 定義	Y47F	Y4FF

(4) RWw デバイス

アドレス	内容	装置 1 シーケンサ デバイス	装置 2 シーケンサ デバイス
RWwn	書込み要求/読出し要求データ番号	D300	D316
RWwn+1	未使用	D301	D317
RWwn+2	書込み要求書込みデータ (下位)	D302	D318
RWwn+3	書込み要求書込みデータ (上位)	D303	D319
RWwn+4	常時リフレッシュ書込みデータ 1 (下位)	D304	D320
RWwn+5	常時リフレッシュ書込みデータ 1 (上位)	D305	D321
RWwn+6	常時リフレッシュ書込みデータ 2 (下位)	D306	D322
RWwn+7	常時リフレッシュ書込みデータ 2 (上位)	D307	D323
RWwn+8	常時リフレッシュ書込みデータ 3 (下位)	D308	D324
RWwn+9	常時リフレッシュ書込みデータ 3 (上位)	D309	D325
RWwn+A	常時リフレッシュ書込みデータ 4 (下位)	D310	D326
RWwn+B	常時リフレッシュ書込みデータ 4 (上位)	D311	D327
RWwn+C	常時リフレッシュ書込みデータ 5 (下位)	D312	D328
RWwn+D	常時リフレッシュ書込みデータ 5 (上位)	D313	D329
RWwn+E	常時リフレッシュ書込みデータ 6 (下位)	D314	D330
RWwn+F	常時リフレッシュ書込みデータ 6 (上位)	D315	D331

4-3-2 スレーブ→マスタ

(1) RXn0~RX(n+2)F デバイス

デバイス No.	信号名	信号名称	装置 1 シーケンサ デバイス	装置 2 シーケンサ デバイス
RXn0	ALM	アラーム	X400	X480
RXn1	WNG	ワーニング	X401	X481
RXn2	RDY	サーボレディ	X402	X482
RXn3	SZ	速度ゼロ	X403	X483
RXn4	PE1	位置偏差範囲 1	X404	X484
RXn5	PE2	位置偏差範囲 2	X405	X485
RXn6	PN1	位置決め完了 1	X406	X486
RXn7	PN2	位置決め完了 2	X407	X487
RXn8	PZ1	位置決め完了応答 1	X408	X488
RXn9	PZ2	位置決め完了応答 2	X409	X489
RXnA	ZN	コマンド完了	X40A	X48A
RXnB	ZZ	コマンド完了応答	X40B	X48B
RXnC	ZRDY	コマンド起動レディ	X40C	X48C
RXnD	PRF	祖一致	X40D	X48D
RXnE	VCP	速度到達	X40E	X48E
RXnF	—	未使用	X40F	X48F
RX(n+1)0	BRK	ブレーキ解除	X410	X490
RX(n+1)1	LIM	制限中	X411	X491
RX(n+1)2	EMGO	非常停止中	X412	X492
RX(n+1)3	HCP	原点復帰完了	X413	X493
RX(n+1)4	HLDZ	指令ゼロ中	X414	X494
RX(n+1)5	OTO	オーバートラベル中	X415	X495
RX(n+1)6	MTON	モータ通電中	X416	X496
RX(n+1)7	—	未使用	X417	X497
RX(n+1)8	SMOD	速度指令モード中	X418	X498
RX(n+1)9	TMOD	トルク指令モード中	X419	X499
RX(n+1)A	PMOD	パルス列指令モード中	X41A	X49A
RX(n+1)B	NMOD	内蔵指令モード中	X41B	X49B
RX(n+1)C	—	未使用	X41C	X49C
RX(n+1)D	—	未使用	X41D	X49D
RX(n+1)E	—	未使用	X41E	X49E
RX(n+1)F	—	未使用	X41F	X49F
RX(n+2)0	OUT1	汎用出力 1	X420	X4A0
RX(n+2)1	OUT2	汎用出力 2	X421	X4A1
RX(n+2)2	OUT3	汎用出力 3	X422	X4A2
RX(n+2)3	OUT4	汎用出力 4	X423	X4A3
RX(n+2)4	OUT5	汎用出力 5	X424	X4A4
RX(n+2)5	OUT6	汎用出力 6	X425	X4A5
RX(n+2)6	OUT7	汎用出力 7	X426	X4A6
RX(n+2)7	OUT8	汎用出力 8	X427	X4A7
RX(n+2)8	—	未使用	X428	X4A8
RX(n+2)9	—	未使用	X429	X4A9
RX(n+2)A	—	未使用	X42A	X4AA
RX(n+2)B	—	未使用	X42B	X4AB
RX(n+2)C	—	未使用	X42C	X4AC
RX(n+2)D	—	未使用	X42D	X4AD
RX(n+2)E	—	未使用	X42E	X4AE
RX(n+2)F	—	未使用	X42F	X4AF

(2) RX (n+3) 0~RX (n+5) F デバイス

デバイス No.	信号名	信号名称	装置 1 シーケンサ デバイス	装置 2 シーケンサ デバイス
RX (n+3) 0	—	予約	X430	X4B0
RX (n+3) 1	—	未使用	X431	X4B1
RX (n+3) 2	—	未使用	X432	X4B2
RX (n+3) 3	—	未使用	X433	X4B3
RX (n+3) 4	—	未使用	X434	X4B4
RX (n+3) 5	—	未使用	X435	X4B5
RX (n+3) 6	—	未使用	X436	X4B6
RX (n+3) 7	—	未使用	X437	X4B7
RX (n+3) 8	—	未使用	X438	X4B8
RX (n+3) 9	—	未使用	X439	X4B9
RX (n+3) A	—	未使用	X43A	X4BA
RX (n+3) B	—	未使用	X43B	X4BB
RX (n+3) C	—	未使用	X43C	X4BC
RX (n+3) D	—	未使用	X43D	X4BD
RX (n+3) E	—	未使用	X43E	X4BE
RX (n+3) F	—	未使用	X43F	X4BF
RX (n+4) 0	RANS	読出し要求返信	X440	X4C0
RX (n+4) 1	WANS	書込み要求返信	X441	X4C1
RX (n+4) 2	—	未使用	X442	X4C2
RX (n+4) 3	—	未使用	X443	X4C3
RX (n+4) 4	—	未使用	X444	X4C4
RX (n+4) 5	—	未使用	X445	X4C5
RX (n+4) 6	—	未使用	X446	X4C6
RX (n+4) 7	—	未使用	X447	X4C7
RX (n+4) 8	—	未使用	X448	X4C8
RX (n+4) 9	—	未使用	X449	X4C9
RX (n+4) A	—	未使用	X44A	X4CA
RX (n+4) B	—	未使用	X44B	X4CB
RX (n+4) C	—	未使用	X44C	X4CC
RX (n+4) D	—	未使用	X44D	X4CD
RX (n+4) E	—	未使用	X44E	X4CE
RX (n+4) F	—	未使用	X44F	X4CF
RX (n+5) 0	—	未使用	X450	X4D0
RX (n+5) 1	—	未使用	X451	X4D1
RX (n+5) 2	—	未使用	X452	X4D2
RX (n+5) 3	—	未使用	X453	X4D3
RX (n+5) 4	—	未使用	X454	X4D4
RX (n+5) 5	—	未使用	X455	X4D5
RX (n+5) 6	—	未使用	X456	X4D6
RX (n+5) 7	—	未使用	X457	X4D7
RX (n+5) 8	—	未使用	X458	X4D8
RX (n+5) 9	—	未使用	X459	X4D9
RX (n+5) A	—	未使用	X45A	X4DA
RX (n+5) B	—	未使用	X45B	X4DB
RX (n+5) C	—	未使用	X45C	X4DC
RX (n+5) D	—	未使用	X45D	X4DD
RX (n+5) E	—	未使用	X45E	X4DE
RX (n+5) F	—	未使用	X45F	X4DF

(3) RX(n+6)0~RX(n+7)F デバイス

デバイス No.	信号名	信号名称	装置 1 シーケンサ デバイス	装置 2 シーケンサ デバイス
RX(n+6)0	—	未使用	X460	X4E0
RX(n+6)1	—	未使用	X461	X4E1
RX(n+6)2	—	未使用	X462	X4E2
RX(n+6)3	—	未使用	X463	X4E3
RX(n+6)4	—	未使用	X464	X4E4
RX(n+6)5	—	未使用	X465	X4E5
RX(n+6)6	—	未使用	X466	X4E6
RX(n+6)7	—	未使用	X467	X4E7
RX(n+6)8	—	未使用	X468	X4E8
RX(n+6)9	—	未使用	X469	X4E9
RX(n+6)A	—	未使用	X46A	X4EA
RX(n+6)B	—	未使用	X46B	X4EB
RX(n+6)C	—	未使用	X46C	X4EC
RX(n+6)D	—	未使用	X46D	X4ED
RX(n+6)E	—	未使用	X46E	X4EE
RX(n+6)F	—	未使用	X46F	X4EF
RX(n+7)0	—	予約	X470	X4F0
RX(n+7)1	—	予約	X471	X4F1
RX(n+7)2	—	予約	X472	X4F2
RX(n+7)3	—	予約	X473	X4F3
RX(n+7)4	—	予約	X474	X4F4
RX(n+7)5	—	予約	X475	X4F5
RX(n+7)6	—	予約	X476	X4F6
RX(n+7)7	—	予約	X477	X4F7
RX(n+7)8	—	予約	X478	X4F8
RX(n+7)9	—	予約	X479	X4F9
RX(n+7)A	—	エラー状態フラグ	X47A	X4FA
RX(n+7)B	—	リモート局 READY	X47B	X4FB
RX(n+7)C	—	予約	X47C	X4FC
RX(n+7)D	—	予約	X47D	X4FD
RX(n+7)E	—	OS 定義	X47E	X4FE
RX(n+7)F	—	OS 定義	X47F	X4FF

(4) RWrn デバイス

アドレス	内容	装置 1 シーケンサ デバイス	装置 2 シーケンサ デバイス
RWrn	アラーム/ワーニング No.	D0	D16
RWrn+1	未使用	D1	D17
RWrn+2	読出し要求読出しデータ (下位)	D2	D18
RWrn+3	読出し要求読出しデータ (上位)	D3	D19
RWrn+4	常時リフレッシュ読出しデータ 1 (下位)	D4	D20
RWrn+5	常時リフレッシュ読出しデータ 1 (上位)	D5	D21
RWrn+6	常時リフレッシュ読出しデータ 2 (下位)	D6	D22
RWrn+7	常時リフレッシュ読出しデータ 2 (上位)	D7	D23
RWrn+8	常時リフレッシュ読出しデータ 3 (下位)	D8	D24
RWrn+9	常時リフレッシュ読出しデータ 3 (上位)	D9	D25
RWrn+A	常時リフレッシュ読出しデータ 4 (下位)	D10	D26
RWrn+B	常時リフレッシュ読出しデータ 4 (上位)	D11	D27
RWrn+C	常時リフレッシュ読出しデータ 5 (下位)	D12	D28
RWrn+D	常時リフレッシュ読出しデータ 5 (上位)	D13	D29
RWrn+E	常時リフレッシュ読出しデータ 6 (下位)	D14	D30
RWrn+F	常時リフレッシュ読出しデータ 6 (上位)	D15	D31

第5章 資料

5-1 メモリマップドプロファイル

(1) RXn0~RX(n+2)F/RYn0~RY(n+2)F

スレーブ→マスタ			マスタ→スレーブ		
デバイス No.	信号名	信号名称	デバイス No.	信号名	信号名称
RXn0	ALM	アラーム	RYn0	RST	リセット
RXn1	WNG	ワーニング	RYn1	ARST	アラームリセット
RXn2	RDY	サーボレディ	RYn2	EMG	非常停止
RXn3	SZ	速度ゼロ	RYn3	SON	サーボオン
RXn4	PE1	位置偏差範囲 1	RYn4	DR	起動
RXn5	PE2	位置偏差範囲 2	RYn5	CLR	偏差クリア
RXn6	PN1	位置決め完了 1	RYn6	CIH	パルス列指令禁止
RXn7	PN2	位置決め完了 2	RYn7	TL	トルク制限
RXn8	PZ1	位置決め完了応答 1	RYn8	FOT	正方向オーバートラベル
RXn9	PZ2	位置決め完了応答 2	RYn9	ROT	逆方向オーバートラベル
RXnA	ZN	コマンド完了	RYnA	MD1	モード選択 1
RXnB	ZZ	コマンド完了応答	RYnB	MD2	モード選択 2
RXnC	ZRDY	コマンド起動レディ	RYnC	GSL1	ゲイン選択 1
RXnD	PRF	祖一致	RYnD	GSL2	ゲイン選択 2
RXnE	VCP	速度到達	RYnE	—	未使用
RXnF	—	未使用	RYnF	RVS	指令方向反転
RX(n+1)0	BRK	ブレーキ解除	RY(n+1)0	SS1	指令選択 1
RX(n+1)1	LIM	制限中	RY(n+1)1	SS2	指令選択 2
RX(n+1)2	EMGO	非常停止中	RY(n+1)2	SS3	指令選択 3
RX(n+1)3	HCP	原点復帰完了	RY(n+1)3	SS4	指令選択 4
RX(n+1)4	HLDZ	指令ゼロ中	RY(n+1)4	SS5	指令選択 5
RX(n+1)5	OTO	オーバートラベル中	RY(n+1)5	SS6	指令選択 6
RX(n+1)6	MTON	モータ通電中	RY(n+1)6	SS7	指令選択 7
RX(n+1)7	—	未使用	RY(n+1)7	SS8	指令選択 8
RX(n+1)8	SMOD	速度指令モード中	RY(n+1)8	ZST	位置決め起動
RX(n+1)9	TMOD	トルク指令モード中	RY(n+1)9	ZLS	減速 LS
RX(n+1)A	PMOD	パルス列指令モード中	RY(n+1)A	ZMK	外部原点マーカ
RX(n+1)B	NMOD	内蔵指令モード中	RY(n+1)B	TRG	外部トリガ
RX(n+1)C	—	未使用	RY(n+1)C	CMDZ	指令ゼロ
RX(n+1)D	—	未使用	RY(n+1)D	ZCAN	位置決めキャンセル
RX(n+1)E	—	未使用	RY(n+1)E	FJOG	正方向寸動
RX(n+1)F	—	未使用	RY(n+1)F	RJOG	逆方向寸動
RX(n+2)0	OUT1	汎用出力 1	RY(n+2)0	—	未使用
RX(n+2)1	OUT2	汎用出力 2	RY(n+2)1	—	未使用
RX(n+2)2	OUT3	汎用出力 3	RY(n+2)2	—	未使用
RX(n+2)3	OUT4	汎用出力 4	RY(n+2)3	—	未使用
RX(n+2)4	OUT5	汎用出力 5	RY(n+2)4	MTOH	モータ過熱
RX(n+2)5	OUT6	汎用出力 6	RY(n+2)5	—	未使用
RX(n+2)6	OUT7	汎用出力 7	RY(n+2)6	—	未使用
RX(n+2)7	OUT8	汎用出力 8	RY(n+2)7	—	未使用
RX(n+2)8	—	未使用	RY(n+2)8	—	未使用
RX(n+2)9	—	未使用	RY(n+2)9	—	未使用
RX(n+2)A	—	未使用	RY(n+2)A	—	未使用
RX(n+2)B	—	未使用	RY(n+2)B	—	未使用
RX(n+2)C	—	未使用	RY(n+2)C	—	未使用
RX(n+2)D	—	未使用	RY(n+2)D	—	未使用
RX(n+2)E	—	未使用	RY(n+2)E	—	未使用
RX(n+2)F	—	未使用	RY(n+2)F	—	未使用

(2) RX(n+3)0~RX(n+5)F/RY(n+3)0~RY(n+5)F

スレーブ→マスタ			マスタ→スレーブ		
デバイス No.	信号名	信号名称	デバイス No.	信号名	信号名称
RX(n+3)0	—	予約 ※ ⁵	RY(n+3)0	—	未使用
RX(n+3)1	—	未使用	RY(n+3)1	—	未使用
RX(n+3)2	—	未使用	RY(n+3)2	—	未使用
RX(n+3)3	—	未使用	RY(n+3)3	—	未使用
RX(n+3)4	—	未使用	RY(n+3)4	—	未使用
RX(n+3)5	—	未使用	RY(n+3)5	—	未使用
RX(n+3)6	—	未使用	RY(n+3)6	—	未使用
RX(n+3)7	—	未使用	RY(n+3)7	—	未使用
RX(n+3)8	—	未使用	RY(n+3)8	—	未使用
RX(n+3)9	—	未使用	RY(n+3)9	—	未使用
RX(n+3)A	—	未使用	RY(n+3)A	—	未使用
RX(n+3)B	—	未使用	RY(n+3)B	—	未使用
RX(n+3)C	—	未使用	RY(n+3)C	—	未使用
RX(n+3)D	—	未使用	RY(n+3)D	—	未使用
RX(n+3)E	—	未使用	RY(n+3)E	—	未使用
RX(n+3)F	—	未使用	RY(n+3)F	—	未使用
RX(n+4)0	RANS	読出し要求返信	RY(n+4)0	RREQ	読出し要求
RX(n+4)1	WANS	書込み要求返信	RY(n+4)1	WREQ	書込み要求
RX(n+4)2	—	未使用	RY(n+4)2	—	未使用
RX(n+4)3	—	未使用	RY(n+4)3	—	未使用
RX(n+4)4	—	未使用	RY(n+4)4	—	未使用
RX(n+4)5	—	未使用	RY(n+4)5	—	未使用
RX(n+4)6	—	未使用	RY(n+4)6	—	未使用
RX(n+4)7	—	未使用	RY(n+4)7	—	未使用
RX(n+4)8	—	未使用	RY(n+4)8	—	未使用
RX(n+4)9	—	未使用	RY(n+4)9	—	未使用
RX(n+4)A	—	未使用	RY(n+4)A	—	未使用
RX(n+4)B	—	未使用	RY(n+4)B	—	未使用
RX(n+4)C	—	未使用	RY(n+4)C	—	未使用
RX(n+4)D	—	未使用	RY(n+4)D	—	未使用
RX(n+4)E	—	未使用	RY(n+4)E	—	未使用
RX(n+4)F	—	未使用	RY(n+4)F	—	未使用
RX(n+5)0	—	未使用	RY(n+5)0	—	未使用
RX(n+5)1	—	未使用	RY(n+5)1	—	未使用
RX(n+5)2	—	未使用	RY(n+5)2	—	未使用
RX(n+5)3	—	未使用	RY(n+5)3	—	未使用
RX(n+5)4	—	未使用	RY(n+5)4	—	未使用
RX(n+5)5	—	未使用	RY(n+5)5	—	未使用
RX(n+5)6	—	未使用	RY(n+5)6	—	未使用
RX(n+5)7	—	未使用	RY(n+5)7	—	未使用
RX(n+5)8	—	未使用	RY(n+5)8	—	未使用
RX(n+5)9	—	未使用	RY(n+5)9	—	未使用
RX(n+5)A	—	未使用	RY(n+5)A	—	未使用
RX(n+5)B	—	未使用	RY(n+5)B	—	未使用
RX(n+5)C	—	未使用	RY(n+5)C	—	未使用
RX(n+5)D	—	未使用	RY(n+5)D	—	未使用
RX(n+5)E	—	未使用	RY(n+5)E	—	未使用
RX(n+5)F	—	未使用	RY(n+5)F	—	未使用

※⁵ 「OCEM : マーカ出力」信号は、本装置 CH1 の制御出力信号からのみ出力可能です。

(3) RX(n+6)0~RX(n+7)F/RY(n+6)0~RY(n+7)F

スレーブ→マスタ			マスタ→スレーブ		
デバイス No.	信号名	信号名称	デバイス No.	信号名	信号名称
RX(n+6)0	—	未使用	RY(n+6)0	—	未使用
RX(n+6)1	—	未使用	RY(n+6)1	—	未使用
RX(n+6)2	—	未使用	RY(n+6)2	—	未使用
RX(n+6)3	—	未使用	RY(n+6)3	—	未使用
RX(n+6)4	—	未使用	RY(n+6)4	—	未使用
RX(n+6)5	—	未使用	RY(n+6)5	—	未使用
RX(n+6)6	—	未使用	RY(n+6)6	—	未使用
RX(n+6)7	—	未使用	RY(n+6)7	—	未使用
RX(n+6)8	—	未使用	RY(n+6)8	—	未使用
RX(n+6)9	—	未使用	RY(n+6)9	—	未使用
RX(n+6)A	—	未使用	RY(n+6)A	—	未使用
RX(n+6)B	—	未使用	RY(n+6)B	—	未使用
RX(n+6)C	—	未使用	RY(n+6)C	—	未使用
RX(n+6)D	—	未使用	RY(n+6)D	—	未使用
RX(n+6)E	—	未使用	RY(n+6)E	—	未使用
RX(n+6)F	—	未使用	RY(n+6)F	—	未使用
RX(n+7)0	—	予約	RY(n+7)0	—	予約
RX(n+7)1	—	予約	RY(n+7)1	—	予約
RX(n+7)2	—	予約	RY(n+7)2	—	予約
RX(n+7)3	—	予約	RY(n+7)3	—	予約
RX(n+7)4	—	予約	RY(n+7)4	—	予約
RX(n+7)5	—	予約	RY(n+7)5	—	予約
RX(n+7)6	—	予約	RY(n+7)6	—	予約
RX(n+7)7	—	予約	RY(n+7)7	—	予約
RX(n+7)8	—	予約 ※ ⁶	RY(n+7)8	—	予約 ※ ⁶
RX(n+7)9	—	予約 ※ ⁶	RY(n+7)9	—	予約 ※ ⁶
RX(n+7)A	—	エラー状態フラグ	RY(n+7)A	—	エラーリセット要求フラグ ※ ⁷
RX(n+7)B	—	リモート局 READY※ ⁸	RY(n+7)B	—	予約
RX(n+7)C	—	予約	RY(n+7)C	—	予約
RX(n+7)D	—	予約	RY(n+7)D	—	予約
RX(n+7)E	—	OS 定義	RY(n+7)E	—	OS 定義
RX(n+7)F	—	OS 定義	RY(n+7)F	—	OS 定義

※⁶ 本来は「RX(n+7)8 : イニシャルデータ処理要求フラグ」、「RY(n+7)8 : イニシャルデータ処理完了フラグ」、「RX(n+7)9 : イニシャルデータ設定完了フラグ」「RX(n+7)9 : イニシャルデータ設定要求フラグ」の領域ですが、本装置では使用しません。

※⁷ リセット (RST) 信号と同等動作を行います。

※⁸ 本装置が使用可能状態であるとき ON し、異常発生時に OFF します。

(4) RWrn0~F・RWwn0~F

スレーブ→マスタ		マスタ→スレーブ	
デバイス No.	内容	デバイス No.	内容
RWrn	アラーム／ワーニング No.	RWwn	書込み要求／読出し要求データ番号
RWrn+1	未使用	RWwn+1	未使用
RWrn+2	読出し要求 読出しデータ (下位)	RWwn+2	書込み要求 書込みデータ (下位)
RWrn+3	読出し要求 読出しデータ (上位)	RWwn+3	書込み要求 書込みデータ (上位)
RWrn+4	常時リフレッシュ 読出しデータ 1 (下位)	RWwn+4	常時リフレッシュ 書込みデータ 1 (下位)
RWrn+5	常時リフレッシュ 読出しデータ 1 (上位)	RWwn+5	常時リフレッシュ 書込みデータ 1 (上位)
RWrn+6	常時リフレッシュ 読出しデータ 2 (下位)	RWwn+6	常時リフレッシュ 書込みデータ 2 (下位)
RWrn+7	常時リフレッシュ 読出しデータ 2 (上位)	RWwn+7	常時リフレッシュ 書込みデータ 2 (上位)
RWrn+8	常時リフレッシュ 読出しデータ 3 (下位)	RWwn+8	常時リフレッシュ 書込みデータ 3 (下位)
RWrn+9	常時リフレッシュ 読出しデータ 3 (上位)	RWwn+9	常時リフレッシュ 書込みデータ 3 (上位)
RWrn+A	常時リフレッシュ 読出しデータ 4 (下位)	RWwn+A	常時リフレッシュ 書込みデータ 4 (下位)
RWrn+B	常時リフレッシュ 読出しデータ 4 (上位)	RWwn+B	常時リフレッシュ 書込みデータ 4 (上位)
RWrn+C	常時リフレッシュ 読出しデータ 5 (下位)	RWwn+C	常時リフレッシュ 書込みデータ 5 (下位)
RWrn+D	常時リフレッシュ 読出しデータ 5 (上位)	RWwn+D	常時リフレッシュ 書込みデータ 5 (上位)
RWrn+E	常時リフレッシュ 読出しデータ 6 (下位)	RWwn+E	常時リフレッシュ 書込みデータ 6 (下位)
RWrn+F	常時リフレッシュ 読出しデータ 6 (上位)	RWwn+F	常時リフレッシュ 書込みデータ 6 (上位)