

デジタル指示調節計 DB1000/DB2000 シリーズ通信用 FB ライブラリ

リファレンスマニュアル

《目次》

リファレンスマニュアル改訂履歴	2
1. 概要	3
1.1 FB ライブラリ概要	3
1.2 FB ライブラリ機能内容	3
1.3 システム構成例	4
1.4 FB ライブラリ使用上の注意事項	4
2. FB ライブラリ詳細	5
2.1 P+CHINO-DB1DB2_ReadAnalogPrm (アナログ設定値の読出し)	5
2.2 P+CHINO-DB1DB2_ReadAnalogData (アナログ入力値の読出し)	11
2.3 P+CHINO-DB1DB2_ReadProcessValue (PV(測定値)データの読出し)	17
2.4 P+CHINO-DB1DB2_ReadSetValue (SV(設定値)データの読出し)	22
2.5 P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogPrm (アナログ設定値の書込み)	27
2.6 P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogSV (SV 値(設定値)の書込み)	33
付録 1. 接続手順	39
付録 1.1 安全上のご注意	39
付録 1.2 接続手順フロー	40
付録 1.3 接続・配線説明	41
付録 1.4 機器設定説明	42
付録 1.4.1 シリアルコミュニケーションユニットの設定	42
付録 1.4.2 デジタル指示調節計	45
付録 2. FB ライブラリ使用例	46
付録 2.1 実行パラメータ(SV 値(設定値)/PID 値/イベント値 1~4)の書込み	47
付録 2.2 複数の DB1000/DB2000 のアナログ入力値の読出し	52
付録 2.3 アナログ設定値の確認と SV(設定値)データの定期的な読出しを行うプログラム	56

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。



リファレンスマニュアル改訂履歴

改訂日	改訂内容
2020/07/16	新規作成



1. 概要

1.1 FB ライブラリ概要

本 FB ライブラリは、MELSEC-Q シリーズ シリアルコミュニケーションユニットを使用して、デジタル指示調節計 DB1000/DB2000 シリーズを使用するための FB ライブラリです。

FB ライブラリのインストール方法は、「GX Works2 Version 1 オペレーティングマニュアル（シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編）[SH-080983]」、「第 5 章 FB ライブラリを使用する」を参照してください。

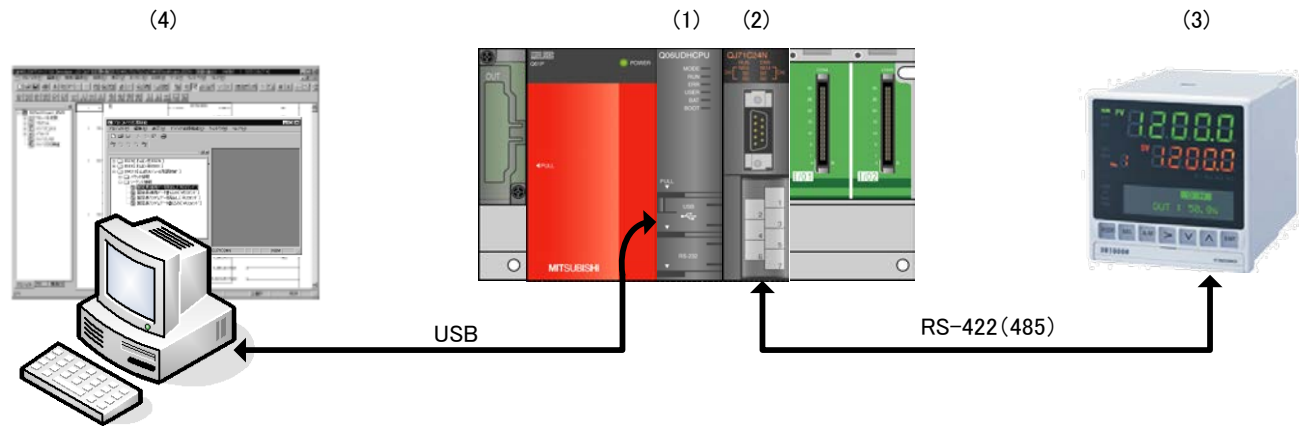
1.2 FB ライブラリ機能内容

No.	項目	内容
(1)	P+CHINO-DB1DB2_ReadAnalogPrm	指定したリファレンス番号のアナログ設定値を読み出します。
(2)	P+CHINO-DB1DB2_ReadAnalogData	指定したリファレンス番号から複数のアナログ入力値を読み出します。
(3)	P+CHINO-DB1DB2_ReadProcessValue	PV(リファレンス番号:30101)のアナログ入力値を読み出します。
(4)	P+CHINO-DB1DB2_ReadSetValue	SV(リファレンス番号:30103)のアナログ入力値を読み出します。
(5)	P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogPrm	指定したリファレンス番号にアナログ設定値を書き込みます。
(6)	P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogSV	SV(リファレンス番号:49056)にアナログ設定値を書き込みます。



1.3 システム構成例

シーケンサとデジタル指示調節計は、シリアルコミュニケーションユニットを使用して、以下のシステム構成例のように接続します。



No.	機器名	内容					
(1)	Q シリーズ シーケンサ CPU	以下のシーケンサ CPU ユニットで本 FB が使用可能です。					
		<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td rowspan="2">MELSEC-Q シリーズ※1</td><td>ハイパフォーマンスモデル QCPU</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ※1	ハイパフォーマンスモデル QCPU	ユニバーサルモデル QCPU
		シリーズ	モデル				
		MELSEC-Q シリーズ※1	ハイパフォーマンスモデル QCPU				
ユニバーサルモデル QCPU							
※1 QCPU-A(A モード)・ベーシックモデル QCPU 使用不可							
(2)	シリアルコミュニケーション ユニット	以下のシリアルコミュニケーションユニットの RS-422/RS-485 インタフェース を使用します。					
		<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td rowspan="2">MELSEC-Q シリーズ</td><td>QJ71C24N※2</td></tr><tr><td>QJ71C24N-R4</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ	QJ71C24N※2	QJ71C24N-R4
		シリーズ	モデル				
		MELSEC-Q シリーズ	QJ71C24N※2				
QJ71C24N-R4							
※2 チャンネル 2 側のみ使用可能							
(3)	デジタル指示調節計	デジタル指示調節計 DB1000 シリーズ デジタル指示調節計 DB2000 シリーズ					
(4)	GX Works2	Ver 1.09K 以降を使用します。					

1.4 FB ライブラリ使用上の注意事項

1 つのプロジェクトで複数の FB を実行する場合、同時に複数の FB を実行しないようにしてください。



2. FB ライブラリ詳細

2.1 P+CHINO-DB1DB2_ReadAnalogPrm (アナログ設定値の読出し)

名称

P+CHINO-DB1DB2_ReadAnalogPrm

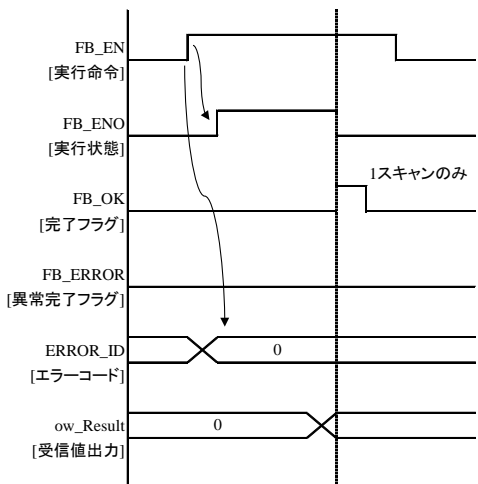
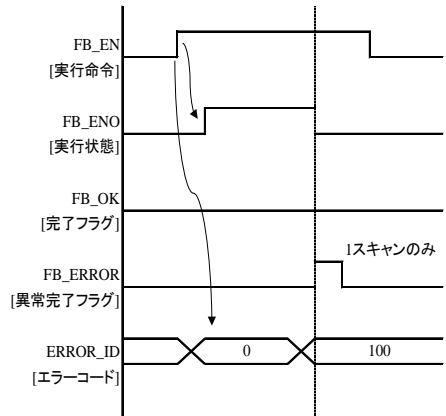
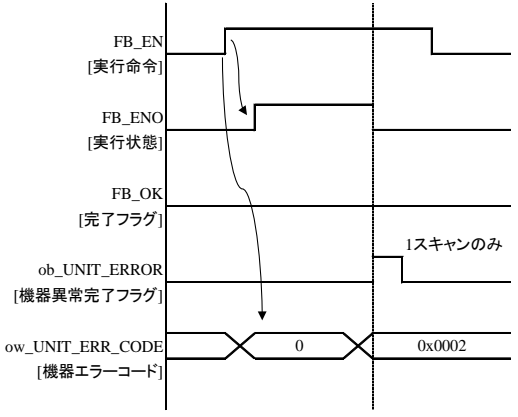
機能内容

項目	内容						
機能概要	指定したリファレンス番号のアナログ設定値を読み出します。						
シンボル	<div><div><div>P+CHINO-DB1DB2_ReadAnalogPrm</div><div><div><div>実行命令</div><div>B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B</div><div>実行状態</div></div><div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>W : iw_StartIONo</div><div>FB_OK : B</div><div>完了フラグ</div></div><div><div>入力チャンネル</div><div>W : iw_ChannelNo</div><div>FB_ERROR : B</div><div>異常完了フラグ</div></div><div><div>スレーブアドレス</div><div>W : iw_SlaveAdr</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>リファレンス番号</div><div>W : iw_ReferenceNo</div><div>ob_UNIT_ERROR : B</div><div>機器異常完了フラグ</div></div><div><div></div><div>ow_UNIT_ERR_CODE : W</div><div>機器エラーコード</div></div><div><div></div><div>ow_Result : W</div><div>受信値出力</div></div></div></div></div>						
対象機器	対象シリアルコミュニケーションユニット	<div><div>以下のシリアルコミュニケーションユニットが使用可能です。</div><table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td rowspan="2">MELSEC-Q シリーズ</td><td>QJ71C24N※1</td></tr><tr><td>QJ71C24N-R4</td></tr></table><div>※1 チャンネル 2 側のみ使用可</div></div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ	QJ71C24N※1	QJ71C24N-R4
	シリーズ	モデル					
	MELSEC-Q シリーズ	QJ71C24N※1					
		QJ71C24N-R4					
対象 CPU	<div><div>以下のシーケンサ CPU ユニットで本 FB が使用可能です。</div><table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td rowspan="2">MELSEC-Q シリーズ ※2</td><td>ハイパフォーマンスモデル QCPU</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr></table><div>※2 QCPU-A(A モード)・ベーシックモデル QCPU 使用不可</div></div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※2	ハイパフォーマンスモデル QCPU	ユニバーサルモデル QCPU	
シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※2	ハイパフォーマンスモデル QCPU						
	ユニバーサルモデル QCPU						
GX Works2	Ver 1.09K 以降						
記述言語	ラダー						



項目	内容
ステップ数	1166Step(MELSEC-Q シリーズ・ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。
機能説明	FB_EN(実行命令)の ON で、アナログ設定値を読み出します。
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項, 注意事項 等	<p>① 本 FB は、エラーから復帰する処理を含んでいません。エラーから復帰する処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>② シリアルコミュニケーションの設定は「付録 1.4.1」に従い行ってください。</p> <p>③ 割込みプログラム内では、本 FB を使用しないでください。</p> <p>④ 本 FB の実行完了後に FB_EN(実行命令)の OFF を実行する必要があります。FB_EN(実行命令)の OFF を確実に実行できないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT の中)で本 FB を使用した場合、正常に動作しないことがありますのでご注意ください。</p> <p>⑤ 本 FB ではインデックスレジスタ Z7～Z9 とデータレジスタ D0～D3 を使用しているため、FB の入出力ラベル及び割込みプログラム内で、インデックスレジスタ Z7～Z9 及び、データレジスタ D0～D3 を使用しないでください。</p> <p>⑥ 本 FB では、全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>⑦ 本 FB のタイムアウト時間は、シリアルコミュニケーションユニットに設定されている送信監視時間を、2 倍した時間(単位: 秒)となります(デフォルトは 360 秒)。タイムアウト時間を変更したい場合は、シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を変更してください。設定可能範囲は 2.0 秒～600.0 秒(送信監視時間の設定値は 1.0s～300.0s)です。送信監視時間を 1.0 秒未満に設定した場合、FB は無限待ちとなります。設定方法詳細については、「MELSEC-Q シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(応用編) [SH-080002]」を参照してください。</p> <p>⑧ タイムアウトは、指定した値から±0.5 秒の誤差で検出します。(例えばタイムアウト 360 秒であれば、タイムアウトは 359.5 秒～360.5 秒の間で検出します)</p> <p>⑨ 1 つのプロジェクトで複数の FB を実行する場合、本 FB の FB_ENO(実行状態)が OFF 中に、他の FB を実行するようにしてください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)



項目	内容
入出力信号の動き	<div> 【正常完了の場合】  </div> <div> 【異常完了の場合】  </div>
	<div> 【機器異常完了の場合】  </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル指示調節計 DB1000 [通信] [DB II-12-7] ・デジタル指示調節計 DB2000 [通信] [DB II-22-7] ・Q 対応シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(基本編) [SH-080001] ・MELSEC-Q シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(応用編) [SH-080002]



エラーコード

■エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
100 (10進数)	指定した入力チャンネルが有効範囲外です。	<ul style="list-style-type: none"> ・シリアルコミュニケーションユニットのチャンネルを確認してください ・利用可能なチャンネルであるか確認してください
101 (10進数)	指定したスレーブアドレスが有効範囲外です。	スレーブアドレスの値を有効範囲内に変更してください。
102 (10進数)	指定したリファレンス番号が有効範囲外です。	リファレンス番号の値を有効範囲内に変更してください。
200 (10進数)	送信異常が発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください
201 (10進数)	受信異常が発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・ノイズ対策が十分であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください
300 (10進数)	水平パリティチェックに失敗しました。	ノイズ対策を行ってください。
301 (10進数)	受信データチェックに失敗しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・複数のFBを同時に実行していないか確認してください ・再度FBを実行してください
400 (10進数)	タイムアウトエラーが発生しました。	シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください。
401 (10進数)	受信バッファクリア処理にてタイムアウトが発生しました。	シリアルコミュニケーションユニットのスイッチ設定を行ってください。
402 (10進数)	コマンド送信処理にてタイムアウトが発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください



エラーコード	内容	処置方法
403 (10進数)	コマンド送信結果受信処理にて タイムアウトが発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・ノイズ対策が十分であることを確認してください

使用ラベル

■入力ラベル

ラベル名称	ラベル	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する OFF:FB を起動しない
ユニット装着 XY アドレス	iw_StartIONo	ワード	対象の CPU ユニットの出入 力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象CPUのユ ーザーズマニュアルを参照 してください。	対象のシリアルコミュ ニケーションユニットが 装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数 で指定します。シリア ルコミュニケーションユ ニットの先頭 XY アドレ スが 0020 の場合、ユ ニット装着 XY アドレス には H20 を設定してく ださい。
入力チャンネル	iw_ChannelNo	ワード	1~2(10 進数)	通信を行うシリアルコ ミュニケーションユニ ットのチャンネルを指 定します。
スレーブアドレス	iw_SlaveAdr	ワード	1~99(10 進数)	対 象 と す る DB1000/DB2000 のス レーブアドレスを指定 します。
リファレンス番号	iw_ReferenceNo	ワード	1~9589(10 進数)	読出しを行うアナログ 設定値のリファレンス 番号を指定します。リ ファレンス表に表記さ れた値の下 4 桁を指定 してください。



■出力ラベル

ラベル名称	ラベル	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON の場合、FB が動作中であることを示します。
完了フラグ	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、FB が正常完了したことを示します。
異常完了フラグ	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB が異常完了したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	発生したエラーコードを返します。
機器異常完了フラグ	ob_UNIT_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、DB1000/DB2000 内で異常が発生したことを示します。
機器エラーコード	ow_UNIT_ERR_CODE	ワード	0	DB1000/DB2000 内で発生したエラーに対するエラーコードを返します。エラーの詳細内容は、デジタル指示調節計 DB1000 [通信] [DB II -12-7]もしくは、デジタル指示調節計 DB2000 [通信] [DB II -22-7]を参照してください。
受信値出力	ow_Result	ワード	0	受信した結果を出力します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2020/07/16	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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



2.2 P+CHINO-DB1DB2_ReadAnalogData (アナログ入力値の読出し)

名称

P+CHINO-DB1DB2_ReadAnalogData

機能内容

項目	内容						
機能概要	指定したリファレンス番号から複数のアナログ入力値を読み出します。						
シンボル	<div><div><div><div></div><div>実行命令</div></div><div><div></div><div>ユニット装着XYアドレス</div></div><div><div></div><div>入力チャンネル</div></div><div><div></div><div>スレーブアドレス</div></div><div><div></div><div>リファレンス番号</div></div><div><div></div><div>データ数</div></div></div><div><div><div>P+CHINO-DB1DB2_ReadAnalogData</div><div><div>B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B</div></div><div><div>W : iw_StartIONo</div><div>FB_OK : B</div></div><div><div>W : iw_ChannelNo</div><div>FB_ERROR : B</div></div><div><div>W : iw_SlaveAdr</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>W : iw_ReferenceNo</div><div>ob_UNIT_ERROR : B</div></div><div><div>W : iw_DataCount</div><div>ow_UNIT_ERR_CODE : W</div></div><div><div></div><div>owa_OutputDst : W</div></div></div></div></div>						
対象機器	対象シリアルコミュニケーションユニット	<div>以下のシリアルコミュニケーションユニットが使用可能です。</div> <table><thead><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">MELSEC-Q シリーズ</td><td>QJ71C24N※1</td></tr><tr><td>QJ71C24N-R4</td></tr></tbody></table> <div>※1 チャンネル 2 側のみ使用可</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ	QJ71C24N※1	QJ71C24N-R4
	シリーズ	モデル					
	MELSEC-Q シリーズ	QJ71C24N※1					
		QJ71C24N-R4					
対象 CPU	<div>以下のシーケンサ CPU ユニットで本 FB が使用可能です。</div> <table><thead><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">MELSEC-Q シリーズ ※2</td><td>ハイパフォーマンスモデル QCPU</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr></tbody></table> <div>※2 QCPU-A(A モード)・ベーシックモデル QCPU 使用不可</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※2	ハイパフォーマンスモデル QCPU	ユニバーサルモデル QCPU	
シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※2	ハイパフォーマンスモデル QCPU						
	ユニバーサルモデル QCPU						
GX Works2	Ver 1.09K 以降						
記述言語	ラダー						



項目	内容
ステップ数	1227Step(MELSEC-Q シリーズ・ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだFB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。
機能説明	FB_EN(実行命令)の ON で、アナログ入力値を読み出します。
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項, 注意事項 等	<p>① 本 FB は、エラーから復帰する処理を含んでいません。エラーから復帰する処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>② シリアルコミュニケーションの設定は「付録 1.4.1」に従って行ってください。</p> <p>③ 割込みプログラム内では、本 FB を使用しないでください。</p> <p>④ 本 FB の実行完了後にFB_EN(実行命令)の OFF を実行する必要があります。FB_EN(実行命令)の OFF を確実に実行できないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT の中)で本 FB を使用した場合、正常に動作しないことがありますのでご注意ください。</p> <p>⑤ 本 FB ではインデックスレジスタ Z7～Z9 とデータレジスタ D0～D3 を使用しているため、FB の入出力ラベル及び割込みプログラム内で、インデックスレジスタ Z7～Z9 及び、データレジスタ D0～D3 を使用しないでください。</p> <p>⑥ 本 FB では、全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>⑦ 本 FB のタイムアウト時間は、シリアルコミュニケーションユニットに設定されている送信監視時間を、2 倍した時間(単位: 秒)となります(デフォルトは 360 秒)。タイムアウト時間を変更したい場合は、シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を変更してください。設定可能範囲は 2.0 秒～600.0 秒(送信監視時間の設定値は 1.0s～300.0s)です。送信監視時間を 1.0 秒未満に設定した場合、FB は無限待ちとなります。設定方法詳細については、「MELSEC-Q シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(応用編) [SH-080002]」を参照してください。</p> <p>⑧ タイムアウトは、指定した値から±0.5 秒の誤差で検出します。(例えばタイムアウト 360 秒であれば、タイムアウトは 359.5 秒～360.5 秒の間で検出します)</p> <p>⑨ 1 つのプロジェクトで複数の FB を実行する場合、本 FB の FB_ENO(実行状態)が OFF 中に、他の FB を実行するようにしてください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)



項目	内容
入出力信号の動き	<div> 【正常完了の場合】 </div> <div> 【異常完了の場合】 </div>
	【機器異常完了の場合】
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル指示調節計 DB1000 [通信] [DB II-12-7] ・デジタル指示調節計 DB2000 [通信] [DB II-22-7] ・Q 対応シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(基本編) [SH-080001] ・MELSEC-Q シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(応用編) [SH-080002]

エラーコード

■エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
100 (10進数)	指定した入力チャンネルが有効範囲外です。	<ul style="list-style-type: none"> ・シリアルコミュニケーションユニットのチャンネルを確認してください ・利用可能なチャンネルであるか確認してください
101 (10進数)	指定したスレーブアドレスが有効範囲外です。	スレーブアドレスの値を有効範囲内に変更してください。



エラーコード	内容	処置方法
102 (10進数)	指定したリファレンス番号が有効範囲外です。	リファレンス番号の値を有効範囲内に変更してください。
103 (10進数)	指定したデータ数が有効範囲外です。	データ数の値を有効範囲内に変更してください。
200 (10進数)	送信異常が発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください
201 (10進数)	受信異常が発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・ノイズ対策が十分であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください
300 (10進数)	水平パリティチェックに失敗しました。	ノイズ対策を行ってください。
301 (10進数)	受信データチェックに失敗しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・複数のFBを同時に実行していないか確認してください ・再度FBを実行してください
400 (10進数)	タイムアウトエラーが発生しました。	シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください。
401 (10進数)	受信バッファクリア処理にてタイムアウトが発生しました。	シリアルコミュニケーションユニットのスイッチ設定を行ってください。
402 (10進数)	コマンド送信処理にてタイムアウトが発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください
403 (10進数)	コマンド送信結果受信処理にてタイムアウトが発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・ノイズ対策が十分であることを確認してください



使用ラベル

■入力ラベル

ラベル名称	ラベル	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する OFF:FB を起動しない
ユニット装着 XY アドレス	iw_StartIONo	ワード	対象の CPU ユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象 CPU のユーザーズマニュアルを参照してください。	対象のシリアルコミュニケーションユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。シリアルコミュニケーションユニットの先頭 XY アドレスが 0020 の場合、ユニット装着 XY アドレスには H20 を設定してください。
入力チャンネル	iw_ChannelNo	ワード	1~2(10 進数)	通信を行うシリアルコミュニケーションユニットのチャンネルを指定します。
スレーブアドレス	iw_SlaveAdr	ワード	1~99(10 進数)	対象とする DB1000/DB2000 のスレーブアドレスを指定します。
リファレンス番号	iw_ReferenceNo	ワード	101~143(10 進数)	読出しを行うアナログ入力値のリファレンス番号を指定します。リファレンス表に表記された値の下 3 桁を指定してください。
データ数	iw_DataCount	ワード	1~32(10 進数)	指定したリファレンス番号を先頭に、連続して読み出すリファレンス番号の個数を指定します。



■出力ラベル

ラベル名称	ラベル	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON の場合, FB が動作中であることを示します。
完了フラグ	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合, FB が正常完了したことを示します。
異常完了フラグ	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB が異常完了したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	発生したエラーコードを返します。
機器異常完了フラグ	ob_UNIT_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, DB1000/DB2000 内で異常が発生したことを示します。
機器エラーコード	ow_UNIT_ERR_CODE	ワード	0	DB1000/DB2000 内で発生したエラーに対するエラーコードを返します。エラーの詳細内容は, デジタル指示調節計 DB1000 [通信] [DB II -12-7]もしくは, デジタル指示調節計 DB2000 [通信] [DB II -22-7]を参照してください。
受信値出力	owa_OutputDst	ワード	0	読出しデータを格納するエリアの先頭デバイスを指定してください。読出しデータは iw_DataCount(データ数)で指定したワード数のエリアに格納されます。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2020/07/16	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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



2.3 P+CHINO-DB1DB2_ReadProcessValue (PV(測定値)データの読出し)

名称

P+CHINO-DB1DB2_ReadProcessValue

機能内容

項目	内容						
機能概要	PV(リファレンス番号:30101)のアナログ入力値を読み出します。						
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>入力チャンネル</div><div>スレーブアドレス</div></div><div><div>P+CHINO-DB1DB2_ReadProcessValue</div><div>B : FB_EN</div><div>W : iw_StartIONo</div><div>W : iw_ChannelNo</div><div>W : iw_SlaveAdr</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div><div>ow_Result : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>完了フラグ</div><div>異常完了フラグ</div><div>エラーコード</div><div>受信値出力</div></div></div>						
対象機器	対象シリアルコミュニケーションユニット	<div><div>以下のシリアルコミュニケーションユニットが使用可能です。</div><table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td rowspan="2">MELSEC-Q シリーズ</td><td>QJ71C24N※1</td></tr><tr><td>QJ71C24N-R4</td></tr></table><div>※1 チャンネル 2 側のみ使用可</div></div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ	QJ71C24N※1	QJ71C24N-R4
	シリーズ	モデル					
	MELSEC-Q シリーズ	QJ71C24N※1					
		QJ71C24N-R4					
対象 CPU	<div><div>以下のシーケンサ CPU ユニットで本 FB が使用可能です。</div><table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td rowspan="3">MELSEC-Q シリーズ ※2</td><td>ハイパフォーマンスモデル</td></tr><tr><td>QCPU</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr></table><div>※2 QCPU-A(A モード)・ベーシックモデル QCPU 使用不可</div></div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※2	ハイパフォーマンスモデル	QCPU	ユニバーサルモデル QCPU
シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※2	ハイパフォーマンスモデル						
	QCPU						
	ユニバーサルモデル QCPU						
GX Works2	Ver 1.09K 以降						
記述言語	ラダー						
ステップ数	1131Step(MELSEC-Q シリーズ・ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだFB のステップ数は, 使用する CPU モデルや, 入出力定義によって異なります。						
機能説明	FB_EN(実行命令)の ON で, PV を読み出します。						
FB コンパイル方式	マクロ型						



項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>① 本 FB は、エラーから復帰する処理を含んでいません。エラーから復帰する処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>② シリアルコミュニケーションの設定は「付録 1.4.1」に従い行ってください。</p> <p>③ 割り込みプログラム内では、本 FB を使用しないでください。</p> <p>④ 本 FB の実行完了後に FB_EN(実行命令)の OFF を実行する必要があります。FB_EN(実行命令)の OFF を確実に実行できないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT の中)で本 FB を使用した場合、正常に動作しないことがありますのでご注意ください。</p> <p>⑤ 本 FB ではインデックスレジスタ Z7～Z9 とデータレジスタ D0～D3 を使用しているため、FB の入出力ラベル及び割り込みプログラム内で、インデックスレジスタ Z7～Z9 及び、データレジスタ D0～D3 を使用しないでください。</p> <p>⑥ 本 FB では、全ての入出力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>⑦ 本 FB のタイムアウト時間は、シリアルコミュニケーションユニットに設定されている送信監視時間を、2 倍した時間(単位: 秒)となります(デフォルトは 360 秒)。タイムアウト時間を変更したい場合は、シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を変更してください。設定可能範囲は 2.0 秒～600.0 秒(送信監視時間の設定値は 1.0s～300.0s)です。送信監視時間を 1.0 秒未満に設定した場合、FB は無限待ちとなります。設定方法詳細については、「MELSEC-Q シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(応用編) [SH-080002]」を参照してください。</p> <p>⑧ タイムアウトは、指定した値から±0.5 秒の誤差で検出します。(例えばタイムアウト 360 秒であれば、タイムアウトは 359.5 秒～360.5 秒の間で検出します)</p> <p>⑨ 1 つのプロジェクトで複数の FB を実行する場合、本 FB の FB_ENO(実行状態)が OFF 中に、他の FB を実行するようにしてください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
入出力信号の動き	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>【正常完了の場合】</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>【異常完了の場合】</p> </div> </div>



項目	内容
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル指示調節計 DB1000 [通信] [DB II -12-7] ・デジタル指示調節計 DB2000 [通信] [DB II -22-7] ・Q 対応シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(基本編) [SH-080001] ・MELSEC-Q シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(応用編) [SH-080002]

エラーコード

■エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
100 (10進数)	指定した入力チャンネルが有効範囲外です。	<ul style="list-style-type: none"> ・シリアルコミュニケーションユニットのチャンネルを確認してください ・利用可能なチャンネルであるか確認してください
101 (10進数)	指定したスレーブアドレスが有効範囲外です。	スレーブアドレスの値を有効範囲内に変更してください。
200 (10進数)	送信異常が発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください
201 (10進数)	受信異常が発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・ノイズ対策が十分であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください
300 (10進数)	水平パリティチェックに失敗しました。	ノイズ対策を行ってください。
301 (10進数)	受信データチェックに失敗しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・複数のFBを同時に実行していないか確認してください ・再度FBを実行してください
400 (10進数)	タイムアウトエラーが発生しました。	シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください。
401 (10進数)	受信バッファクリア処理にてタイムアウトが発生しました。	シリアルコミュニケーションユニットのスイッチ設定を行ってください。



エラーコード	内容	処置方法
402 (10進数)	コマンド送信処理にてタイムアウトが発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください
403 (10進数)	コマンド送信結果受信処理にてタイムアウトが発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・ノイズ対策が十分であることを確認してください

使用ラベル

■入力ラベル

ラベル名称	ラベル	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する OFF:FB を起動しない
ユニット装着 XY アドレス	iw_StartIONo	ワード	対象の CPU ユニットの出入 力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象CPUのユ ーザーズマニュアルを参照 してください。	対象のシリアルコミュ ニケーションユニットが 装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数 で指定します。シリア ルコミュニケーションユ ニットの先頭 XY アドレ スが 0020 の場合、ユ ニット装着 XY アドレス には H20 を設定してく ださい。
入力チャンネル	iw_ChannelNo	ワード	1～2(10 進数)	通信を行うシリアルコミュ ニケーションユニット のチャンネルを指定し ます。
スレーブアドレス	iw_SlaveAdr	ワード	1～99(10 進数)	対 象 と す る DB1000/DB2000 のス レーブアドレスを指定し ます。



■出力ラベル

ラベル名称	ラベル	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON の場合、FB が動作中であることを示します。
完了フラグ	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、FB が正常完了したことを示します。
異常完了フラグ	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB が異常完了したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	発生したエラーコードを返します。
受信値出力	ow_Result	ワード	0	受信した結果を出力します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2020/07/16	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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



2.4 P+CHINO-DB1DB2_ReadSetValue (SV(設定値)データの読出し)

名称

P+CHINO-DB1DB2_ReadSetValue

機能内容

項目	内容						
機能概要	SV(リファレンス番号:30103)のアナログ入力値を読み出します。						
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>入力チャンネル</div><div>スレーブアドレス</div></div><div><div>P+CHINO-DB1DB2_ReadSetValue</div><div>B : FB_EN</div><div>W : iw_StartIONo</div><div>W : iw_ChannelNo</div><div>W : iw_SlaveAdr</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div><div>ow_Result : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>完了フラグ</div><div>異常完了フラグ</div><div>エラーコード</div><div>受信値出力</div></div></div>						
対象機器	対象シリアルコミュニケーションユニット	以下のシリアルコミュニケーションユニットが使用可能です。					
		<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td rowspan="2">MELSEC-Q シリーズ</td><td>QJ71C24N※1</td></tr><tr><td>QJ71C24N-R4</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ	QJ71C24N※1	QJ71C24N-R4
		シリーズ	モデル				
	MELSEC-Q シリーズ	QJ71C24N※1					
		QJ71C24N-R4					
※1 チャンネル 2 側のみ使用可							
対象 CPU	以下のシーケンサ CPU ユニットで本 FB が使用可能です。						
	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td rowspan="2">MELSEC-Q シリーズ ※2</td><td>ハイパフォーマンスモデル QCPU</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※2	ハイパフォーマンスモデル QCPU	ユニバーサルモデル QCPU	
	シリーズ	モデル					
MELSEC-Q シリーズ ※2	ハイパフォーマンスモデル QCPU						
	ユニバーサルモデル QCPU						
※2 QCPU-A(A モード)・ベーシックモデル QCPU 使用不可							
	GX Works2	Ver 1.09K 以降					
記述言語	ラダー						
ステップ数	1129Step(MELSEC-Q シリーズ・ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだFB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。						
機能説明	FB_EN(実行命令)の ON で、SV を読み出します。						
FB コンパイル方式	マクロ型						



項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>① 本 FB は、エラーから復帰する処理を含んでいません。エラーから復帰する処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>② シリアルコミュニケーションの設定は「付録 1.4.1」に従い行ってください。</p> <p>③ 割込みプログラム内では、本 FB を使用しないでください。</p> <p>④ 本 FB の実行完了後に FB_EN(実行命令)の OFF を実行する必要があります。FB_EN(実行命令)の OFF を確実に実行できないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT の中)で本 FB を使用した場合、正常に動作しないことがありますのでご注意ください。</p> <p>⑤ 本 FB ではインデックスレジスタ Z7～Z9 とデータレジスタ D0～D3 を使用しているため、FB の入出力ラベル及び割込みプログラム内で、インデックスレジスタ Z7～Z9 及び、データレジスタ D0～D3 を使用しないでください。</p> <p>⑥ 本 FB では、全ての入出力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>⑦ 本 FB のタイムアウト時間は、シリアルコミュニケーションユニットに設定されている送信監視時間を、2 倍した時間(単位: 秒)となります(デフォルトは 360 秒)。タイムアウト時間を変更したい場合は、シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を変更してください。設定可能範囲は 2.0 秒～600.0 秒(送信監視時間の設定値は 1.0s～300.0s)です。送信監視時間を 1.0 秒未満に設定した場合、FB は無限待ちとなります。設定方法詳細については、「MELSEC-Q シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(応用編) [SH-080002]」を参照してください。</p> <p>⑧ タイムアウトは、指定した値から±0.5 秒の誤差で検出します。(例えばタイムアウト 360 秒であれば、タイムアウトは 359.5 秒～360.5 秒の間で検出します)</p> <p>⑨ 1 つのプロジェクトで複数の FB を実行する場合、本 FB の FB_ENO(実行状態)が OFF 中に、他の FB を実行するようにしてください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
入出力信号の動き	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>【正常完了の場合】</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>【異常完了の場合】</p> </div> </div>



項目	内容
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル指示調節計 DB1000 [通信] [DB II -12-7] ・デジタル指示調節計 DB2000 [通信] [DB II -22-7] ・Q 対応シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(基本編) [SH-080001] ・MELSEC-Q シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(応用編) [SH-080002]

エラーコード

■エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
100 (10進数)	指定した入力チャンネルが有効範囲外です。	<ul style="list-style-type: none"> ・シリアルコミュニケーションユニットのチャンネルを確認してください ・利用可能なチャンネルであるか確認してください
101 (10進数)	指定したスレーブアドレスが有効範囲外です。	スレーブアドレスの値を有効範囲内に変更してください。
200 (10進数)	送信異常が発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください
201 (10進数)	受信異常が発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・ノイズ対策が十分であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください
300 (10進数)	水平パリティチェックに失敗しました。	ノイズ対策を行ってください。
301 (10進数)	受信データチェックに失敗しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・複数のFBを同時に実行していないか確認してください ・再度FBを実行してください
400 (10進数)	タイムアウトエラーが発生しました。	シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください。
401 (10進数)	受信バッファクリア処理にてタイムアウトが発生しました。	シリアルコミュニケーションユニットのスイッチ設定を行ってください。



エラーコード	内容	処置方法
402 (10進数)	コマンド送信処理にてタイムアウトが発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください
403 (10進数)	コマンド送信結果受信処理にてタイムアウトが発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・ノイズ対策が十分であることを確認してください

使用ラベル

■入力ラベル

ラベル名称	ラベル	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する OFF:FB を起動しない
ユニット装着 XY アドレス	iw_StartIONo	ワード	対象の CPU ユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象CPUのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象のシリアルコミュニケーションユニットが装着されている先頭XYアドレスを16進数で指定します。シリアルコミュニケーションユニットの先頭XYアドレスが0020の場合、ユニット装着XYアドレスにはH20を設定してください。
入力チャンネル	iw_ChannelNo	ワード	1～2(10進数)	通信を行うシリアルコミュニケーションユニットのチャンネルを指定します。
スレーブアドレス	iw_SlaveAdr	ワード	1～99(10進数)	対象とするDB1000/DB2000のスレーブアドレスを指定します。



■出力ラベル

ラベル名称	ラベル	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON の場合、FB が動作中であることを示します。
完了フラグ	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、FB が正常完了したことを示します。
異常完了フラグ	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB が異常完了したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	発生したエラーコードを返します。
受信値出力	ow_Result	ワード	0	受信した結果を出力します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2020/07/16	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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



2.5 P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogPrm (アナログ設定値の書き込み)

名称

P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogPrm

機能内容

項目	内容																													
機能概要	指定したリファレンス番号にアナログ設定値を書き込みます。																													
シンボル	<table><tr><td colspan="4">P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogPrm</td></tr><tr><td>実行命令</td><td>B : FB_EN</td><td>FB_ENO : B</td><td>実行状態</td></tr><tr><td>ユニット装着XYアドレス</td><td>W : iw_StartIONo</td><td>FB_OK : B</td><td>完了フラグ</td></tr><tr><td>入力チャンネル</td><td>W : iw_ChannelNo</td><td>FB_ERROR : B</td><td>異常完了フラグ</td></tr><tr><td>スレーブアドレス</td><td>W : iw_SlaveAdr</td><td>ERROR_ID : W</td><td>エラーコード</td></tr><tr><td>リファレンス番号</td><td>W : iw_ReferenceNo</td><td>ob_UNIT_ERROR : B</td><td>機器異常完了フラグ</td></tr><tr><td>入力データ</td><td>W : iw_WriteData</td><td>ow_UNIT_ERR_CODE : W</td><td>機器エラーコード</td></tr></table>		P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogPrm				実行命令	B : FB_EN	FB_ENO : B	実行状態	ユニット装着XYアドレス	W : iw_StartIONo	FB_OK : B	完了フラグ	入力チャンネル	W : iw_ChannelNo	FB_ERROR : B	異常完了フラグ	スレーブアドレス	W : iw_SlaveAdr	ERROR_ID : W	エラーコード	リファレンス番号	W : iw_ReferenceNo	ob_UNIT_ERROR : B	機器異常完了フラグ	入力データ	W : iw_WriteData	ow_UNIT_ERR_CODE : W	機器エラーコード
P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogPrm																														
実行命令	B : FB_EN	FB_ENO : B	実行状態																											
ユニット装着XYアドレス	W : iw_StartIONo	FB_OK : B	完了フラグ																											
入力チャンネル	W : iw_ChannelNo	FB_ERROR : B	異常完了フラグ																											
スレーブアドレス	W : iw_SlaveAdr	ERROR_ID : W	エラーコード																											
リファレンス番号	W : iw_ReferenceNo	ob_UNIT_ERROR : B	機器異常完了フラグ																											
入力データ	W : iw_WriteData	ow_UNIT_ERR_CODE : W	機器エラーコード																											
対象機器	対象シリアルコミュニケーションユニット	<table><tr><td colspan="2">以下のシリアルコミュニケーションユニットが使用可能です。</td></tr><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td rowspan="2">MELSEC-Q シリーズ</td><td>QJ71C24N※1</td></tr><tr><td>QJ71C24N-R4</td></tr></table> ※1 チャンネル 2 側のみ使用可	以下のシリアルコミュニケーションユニットが使用可能です。		シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ	QJ71C24N※1	QJ71C24N-R4																					
	以下のシリアルコミュニケーションユニットが使用可能です。																													
	シリーズ	モデル																												
	MELSEC-Q シリーズ	QJ71C24N※1																												
QJ71C24N-R4																														
対象 CPU	<table><tr><td colspan="2">以下のシーケンサ CPU ユニットで本 FB が使用可能です。</td></tr><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td rowspan="3">MELSEC-Q シリーズ ※2</td><td>ハイパフォーマンスモデル</td></tr><tr><td>QCPU</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr></table> ※2 QCPU-A(A モード)・ベーシックモデル QCPU 使用不可	以下のシーケンサ CPU ユニットで本 FB が使用可能です。		シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※2	ハイパフォーマンスモデル	QCPU	ユニバーサルモデル QCPU																					
以下のシーケンサ CPU ユニットで本 FB が使用可能です。																														
シリーズ	モデル																													
MELSEC-Q シリーズ ※2	ハイパフォーマンスモデル																													
	QCPU																													
	ユニバーサルモデル QCPU																													
GX Works2	Ver 1.09K 以降																													
記述言語	ラダー																													
ステップ数	1229Step(MELSEC-Q シリーズ・ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだFB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。																													
機能説明	FB_EN(実行命令)の ON で、アナログ設定値を書き込みます。																													
FB コンパイル方式	マクロ型																													



項目	内容
制約事項, 注意事項 等	<p>① 本 FB は, エラーから復帰する処理を含んでいません。エラーから復帰する処理については, お客様のシステムや要求動作に合わせて, 別途作成してください。</p> <p>② シリアルコミュニケーションの設定は「付録 1.4.1」に従い行ってください。</p> <p>③ 割込みプログラム内では, 本 FB を使用しないでください。</p> <p>④ 本 FB の実行完了後に FB_EN(実行命令)の OFF を実行する必要があります。FB_EN(実行命令)の OFF を確実に実行できないプログラム(例えば, サブルーチンプログラムや FOR~NEXT の中)で本 FB を使用した場合, 正常に動作しないことがありますのでご注意ください。</p> <p>⑤ 本 FB ではインデックスレジスタ Z7~Z9 とデータレジスタ D0~D3 を使用しているため, FB の入出力ラベル及び割込みプログラム内で, インデックスレジスタ Z7~Z9 及び, データレジスタ D0~D3 を使用しないでください。</p> <p>⑥ 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>⑦ 本 FB のタイムアウト時間は, シリアルコミュニケーションユニットに設定されている送信監視時間を, 2 倍した時間(単位: 秒)となります(デフォルトは 360 秒)。タイムアウト時間を変更したい場合は, シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を変更してください。設定可能範囲は 2.0 秒~600.0 秒(送信監視時間の設定値は 1.0s~300.0s)です。送信監視時間を 1.0 秒未満に設定した場合, FB は無限待ちとなります。設定方法詳細については, 「MELSEC-Q シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(応用編) [SH-080002]」を参照してください。</p> <p>⑧ タイムアウトは, 指定した値から±0.5 秒の誤差で検出します。(例えばタイムアウト 360 秒であれば, タイムアウトは 359.5 秒~360.5 秒の間で検出します)</p> <p>⑨ 1 つのプロジェクトで複数の FB を実行する場合, 本 FB の FB_ENO(実行状態)が OFF 中に, 他の FB を実行するようにしてください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)



項目	内容
入出力信号の動き	<div> 【正常完了の場合】 </div> <div> 【異常完了の場合】 </div>
	【機器異常完了の場合】
	関連マニュアル <ul style="list-style-type: none"> ・デジタル指示調節計 DB1000 [通信] [DB II-12-7] ・デジタル指示調節計 DB2000 [通信] [DB II-22-7] ・Q 対応シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(基本編) [SH-080001] ・MELSEC-Q シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(応用編) [SH-080002]

エラーコード

■エラーコード一覧		
エラーコード	内容	処置方法
100 (10進数)	指定した入力チャンネルが有効範囲外です。	<ul style="list-style-type: none"> ・シリアルコミュニケーションユニットのチャンネルを確認してください ・利用可能なチャンネルであるか確認してください
101 (10進数)	指定したスレーブアドレスが有効範囲外です。	スレーブアドレスの値を有効範囲内に変更してください。
102 (10進数)	指定したリファレンス番号が有効範囲外です。	リファレンス番号の値を有効範囲内に変更してください。



エラーコード	内容	処置方法
200 (10進数)	送信異常が発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください
201 (10進数)	受信異常が発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・ノイズ対策が十分であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください
300 (10進数)	水平パリティチェックに失敗しました。	ノイズ対策を行ってください。
301 (10進数)	受信データチェックに失敗しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・複数のFBを同時に実行していないか確認してください ・再度FBを実行してください
400 (10進数)	タイムアウトエラーが発生しました。	シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください。
401 (10進数)	受信バッファクリア処理にてタイムアウトが発生しました。	シリアルコミュニケーションユニットのスイッチ設定を行ってください。
402 (10進数)	コマンド送信処理にてタイムアウトが発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください
403 (10進数)	コマンド送信結果受信処理にてタイムアウトが発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・ノイズ対策が十分であることを確認してください



使用ラベル

■ 入力ラベル

ラベル名称	ラベル	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する OFF:FB を起動しない
ユニット装着 XY アドレス	iw_StartIONo	ワード	対象の CPU ユニットの入出力 点数範囲によります。 詳細範囲は、対象 CPU のユ ーザーズマニュアルを参照 してください。	対象のシリアルコミュニ ケーションユニットが 装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数 で指定します。シリアル コミュニケーションユ ニットの先頭 XY アドレ スが 0020 の場合、ユ ニット装着 XY アドレス には H20 を設定してく ださい。
入力チャンネル	iw_ChannelNo	ワード	1~2(10 進数)	通信を行うシリアルコミ ュニケーションユニット のチャンネルを指定し ます。
スレーブアドレス	iw_SlaveAdr	ワード	0~99(10 進数)	対 象 と す る DB1000/DB2000 のス レーブアドレスを指定し ます。0 は全てのスレ ーブにメッセージを送 信します。
リファレンス番号	iw_ReferenceNo	ワード	1~9589(10 進数)	書込みを行うアナログ 設定値のリファレンス 番号を指定します。リ ファレンス表に表記さ れた値の下 4 桁を指定 してください。
入力データ	iw_WriteData	ワード	書込み対象のリファレンス 番号によります。詳細範囲 はリファレンス表を参照して ください。	書き込むデータを指定 します。



■出力ラベル

ラベル名称	ラベル	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON の場合、FB が動作中であることを示します。
完了フラグ	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、FB が正常完了したことを示します。
異常完了フラグ	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB が異常完了したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	発生したエラーコードを返します。
機器異常完了フラグ	ob_UNIT_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、DB1000/DB2000 内で異常が発生したことを示します。
機器エラーコード	ow_UNIT_ERR_CODE	ワード	0	DB1000/DB2000 内で発生したエラーに対するエラーコードを返します。エラーの詳細内容は、デジタル指示調節計 DB1000 [通信] [DB II -12-7]もしくは、デジタル指示調節計 DB2000 [通信] [DB II -22-7]を参照してください。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2020/07/16	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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



2.6 P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogSV (SV 値(設定値)の書込み)

名称

P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogSV

機能内容

項目	内容																													
機能概要	SV(リファレンス番号:49056)にアナログ設定値を書き込みます。																													
シンボル	<table><tr><td colspan="4">P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogSV</td></tr><tr><td>実行命令</td><td>B : FB_EN</td><td>FB_ENO : B</td><td>実行状態</td></tr><tr><td>ユニット装着XYアドレス</td><td>W : iw_StartIONo</td><td>FB_OK : B</td><td>完了フラグ</td></tr><tr><td>入力チャンネル</td><td>W : iw_ChannelNo</td><td>FB_ERROR : B</td><td>異常完了フラグ</td></tr><tr><td>スレーブアドレス</td><td>W : iw_SlaveAdr</td><td>ERROR_ID : W</td><td>エラーコード</td></tr><tr><td>入力データ</td><td>W : iw_WriteData</td><td>ob_UNIT_ERROR : B</td><td>機器異常完了フラグ</td></tr><tr><td></td><td></td><td>ow_UNIT_ERR_CODE : W</td><td>機器エラーコード</td></tr></table>		P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogSV				実行命令	B : FB_EN	FB_ENO : B	実行状態	ユニット装着XYアドレス	W : iw_StartIONo	FB_OK : B	完了フラグ	入力チャンネル	W : iw_ChannelNo	FB_ERROR : B	異常完了フラグ	スレーブアドレス	W : iw_SlaveAdr	ERROR_ID : W	エラーコード	入力データ	W : iw_WriteData	ob_UNIT_ERROR : B	機器異常完了フラグ			ow_UNIT_ERR_CODE : W	機器エラーコード
P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogSV																														
実行命令	B : FB_EN	FB_ENO : B	実行状態																											
ユニット装着XYアドレス	W : iw_StartIONo	FB_OK : B	完了フラグ																											
入力チャンネル	W : iw_ChannelNo	FB_ERROR : B	異常完了フラグ																											
スレーブアドレス	W : iw_SlaveAdr	ERROR_ID : W	エラーコード																											
入力データ	W : iw_WriteData	ob_UNIT_ERROR : B	機器異常完了フラグ																											
		ow_UNIT_ERR_CODE : W	機器エラーコード																											
対象機器	対象シリアルコミュニケーションユニット	<table><tr><td colspan="2">以下のシリアルコミュニケーションユニットが使用可能です。</td></tr><tr><td>シリーズ</td><td>モデル</td></tr><tr><td rowspan="2">MELSEC-Q シリーズ</td><td>QJ71C24N※1</td></tr><tr><td>QJ71C24N-R4</td></tr></table> ※1 チャンネル 2 側のみ使用可	以下のシリアルコミュニケーションユニットが使用可能です。		シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ	QJ71C24N※1	QJ71C24N-R4																					
	以下のシリアルコミュニケーションユニットが使用可能です。																													
	シリーズ	モデル																												
	MELSEC-Q シリーズ	QJ71C24N※1																												
QJ71C24N-R4																														
対象 CPU	<table><tr><td colspan="2">以下のシーケンサ CPU ユニットで本 FB が使用可能です。</td></tr><tr><td>シリーズ</td><td>モデル</td></tr><tr><td rowspan="3">MELSEC-Q シリーズ ※2</td><td>ハイパフォーマンスモデル</td></tr><tr><td>QCPU</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr></table> ※2 QCPU-A(A モード)・ベーシックモデル QCPU 使用不可	以下のシーケンサ CPU ユニットで本 FB が使用可能です。		シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※2	ハイパフォーマンスモデル	QCPU	ユニバーサルモデル QCPU																					
以下のシーケンサ CPU ユニットで本 FB が使用可能です。																														
シリーズ	モデル																													
MELSEC-Q シリーズ ※2	ハイパフォーマンスモデル																													
	QCPU																													
	ユニバーサルモデル QCPU																													
GX Works2	Ver 1.09K 以降																													
記述言語	ラダー																													
ステップ数	1204Step (MELSEC-Q シリーズ・ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。																													
機能説明	FB_EN(実行命令)の ON で、SV にアナログ設定値を書き込みます。																													



項目	内容
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項, 注意事項 等	<p>① 本 FB は, エラーから復帰する処理を含んでいません。エラーから復帰する処理については, お客様のシステムや要求動作に合わせて, 別途作成してください。</p> <p>② シリアルコミュニケーションの設定は「付録 1.4.1」に従って行ってください。</p> <p>③ 割込みプログラム内では, 本 FB を使用しないでください。</p> <p>④ 本 FB の実行完了後に FB_EN(実行命令)の OFF を実行する必要があります。FB_EN(実行命令)の OFF を確実に実行できないプログラム(例えば, サブルーチンプログラムや FOR ~NEXT の中)で本 FB を使用した場合, 正常に動作しないことがありますのでご注意ください。</p> <p>⑤ 本 FB ではインデックスレジスタ Z7~Z9 とデータレジスタ D0~D3 を使用しているため, FB の入出力ラベル及び割込みプログラム内で, インデックスレジスタ Z7~Z9 及び, データレジスタ D0~D3 を使用しないでください。</p> <p>⑥ 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>⑦ 本 FB のタイムアウト時間は, シリアルコミュニケーションユニットに設定されている送信監視時間を, 2 倍した時間(単位: 秒)となります(デフォルトは 360 秒)。タイムアウト時間を変更したい場合は, シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を変更してください。設定可能範囲は 2.0 秒~600.0 秒(送信監視時間の設定値は 1.0s~300.0s)です。送信監視時間を 1.0 秒未満に設定した場合, FB は無限待ちとなります。設定方法詳細については, 「MELSEC-Q シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(応用編) [SH-080002]」を参照してください。</p> <p>⑧ タイムアウトは, 指定した値から±0.5 秒の誤差で検出します。(例えばタイムアウト 360 秒であれば, タイムアウトは 359.5 秒~360.5 秒の間で検出します)</p> <p>⑨ 1 つのプロジェクトで複数の FB を実行する場合, 本 FB の FB_ENO(実行状態)が OFF 中に, 他の FB を実行するようにしてください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)



項目	内容
入出力信号の動き	<div> 【正常完了の場合】 </div> <div> 【異常完了の場合】 </div>
	<div> 【機器異常完了の場合】 </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル指示調節計 DB1000 [通信] [DBⅡ-12-7] ・デジタル指示調節計 DB2000 [通信] [DBⅡ-22-7] ・Q 対応シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(基本編) [SH-080001] ・MELSEC-Q シリアルコミュニケーションユニットユーザーズマニュアル(応用編) [SH-080002]



エラーコード

■エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
100 (10進数)	指定した入力チャンネルが有効範囲外です。	<ul style="list-style-type: none"> ・シリアルコミュニケーションユニットのチャンネルを確認してください ・利用可能なチャンネルであるか確認してください
101 (10進数)	指定したスレーブアドレスが有効範囲外です。	スレーブアドレスの値を有効範囲内に変更してください。
200 (10進数)	送信異常が発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください
201 (10進数)	受信異常が発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・ノイズ対策が十分であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください
300 (10進数)	水平パリティチェックに失敗しました。	ノイズ対策を行ってください。
301 (10進数)	受信データチェックに失敗しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・複数のFBを同時に実行していないか確認してください ・再度FBを実行してください
400 (10進数)	タイムアウトエラーが発生しました。	シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください。
401 (10進数)	受信バッファクリア処理にてタイムアウトが発生しました。	シリアルコミュニケーションユニットのスイッチ設定を行ってください。
402 (10進数)	コマンド送信処理にてタイムアウトが発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・シリアルコミュニケーションユニットの送信監視時間を長くしてください



エラーコード	内容	処置方法
403 (10進数)	コマンド送信結果受信処理にてタイムアウトが発生しました。	<ul style="list-style-type: none"> ・DB1000/DB2000が通信できる状態であることを確認してください ・通信ケーブルが正しく接続されていることを確認してください ・ノイズ対策が十分であることを確認してください

使用ラベル

■入力ラベル

ラベル名称	ラベル	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する OFF:FB を起動しない
ユニット装着 XY アドレス	iw_StartIONo	ワード	対象の CPU ユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象CPUのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象のシリアルコミュニケーションユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。シリアルコミュニケーションユニットの先頭 XY アドレスが 0020 の場合、ユニット装着 XY アドレスには H20 を設定してください。
入力チャンネル	iw_ChannelNo	ワード	1~2(10 進数)	通信を行うシリアルコミュニケーションユニットのチャンネルを指定します。
スレーブアドレス	iw_SlaveAdr	ワード	0~99(10 進数)	対象とする DB1000/DB2000 のスレーブアドレスを指定します。0 は全てのスレーブにメッセージを送信します。
入力データ	iw_WriteData	ワード	SV リミットの範囲内	書き込むデータを指定します。



■ 出力ラベル

ラベル名称	ラベル	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON の場合、FB が動作中であることを示します。
完了フラグ	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、FB が正常完了したことを示します。
異常完了フラグ	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB が異常完了したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	発生したエラーコードを返します。
機器異常完了フラグ	ob_UNIT_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、DB1000/DB2000 内で異常が発生したことを示します。
機器エラーコード	ow_UNIT_ERR_CODE	ワード	0	DB1000/DB2000 内で発生したエラーに対するエラーコードを返します。エラーの詳細内容は、デジタル指示調節計 DB1000 [通信] [DB II -12-7]もしくは、デジタル指示調節計 DB2000 [通信] [DB II -22-7]を参照してください。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2020/07/16	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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



付録1. 接続手順

「付録 2 FB ライブラリ使用例」で紹介する FB ライブラリ使用例の稼働環境を構築する手順を説明します。

付録1.1 安全上のご注意

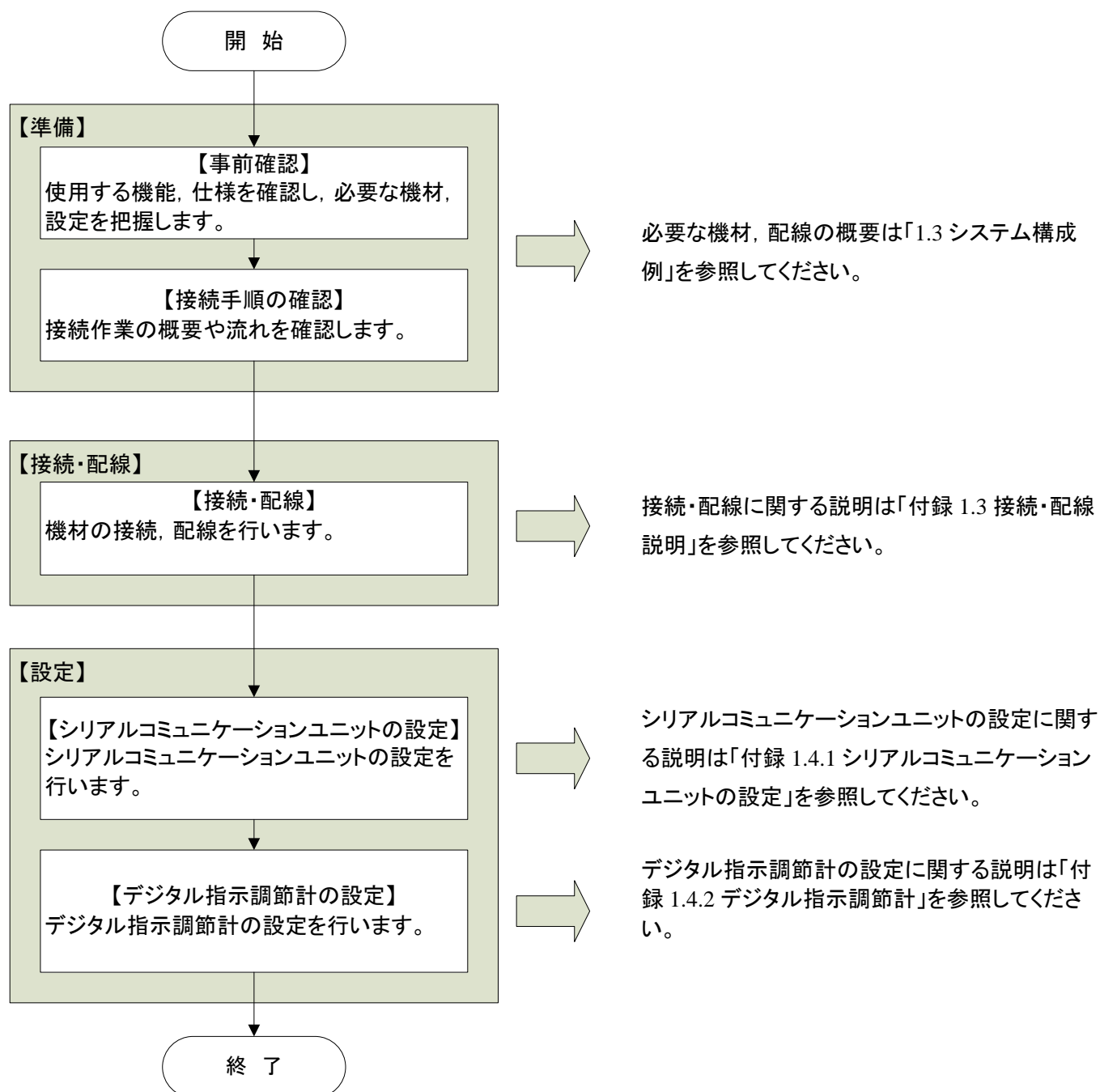
本リファレンスマニュアルで紹介している製品の使用に際しては、使用する製品のユーザーズマニュアルをお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

とくに、電源などの危険を伴う接続、配線作業は、電気・機械工学の専門知識を持つ有資格者が行ってください。



付録1.2 接続手順フロー

システムとして稼働させるまでの手順、流れを以下に記載します。



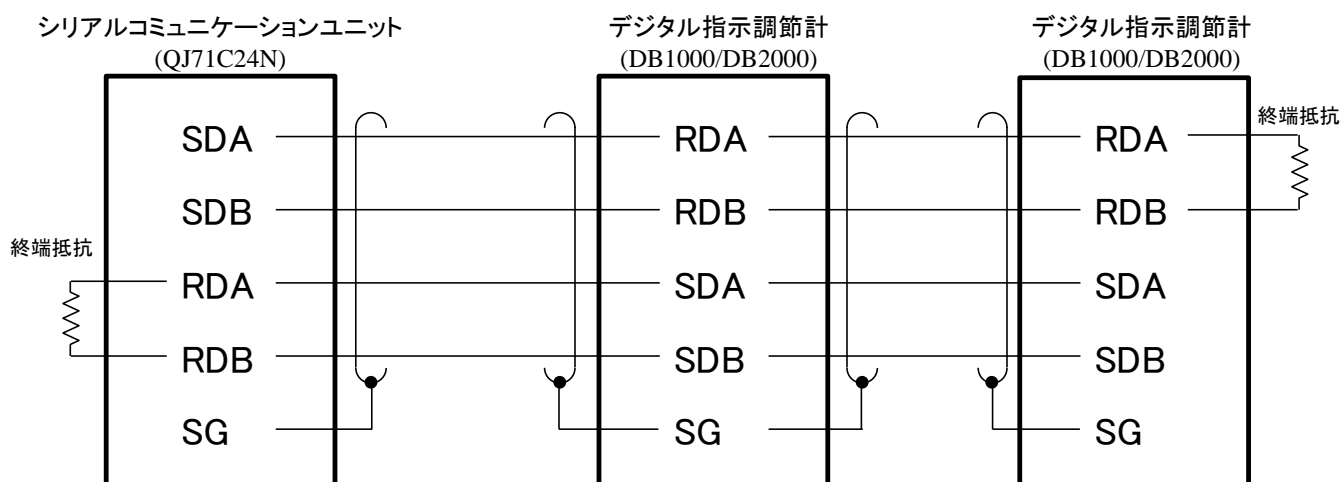
付録1.3 接続・配線説明

「1.3 システム構成例」で紹介する FB ライブラリが稼働するシステムの接続、配線を説明します。

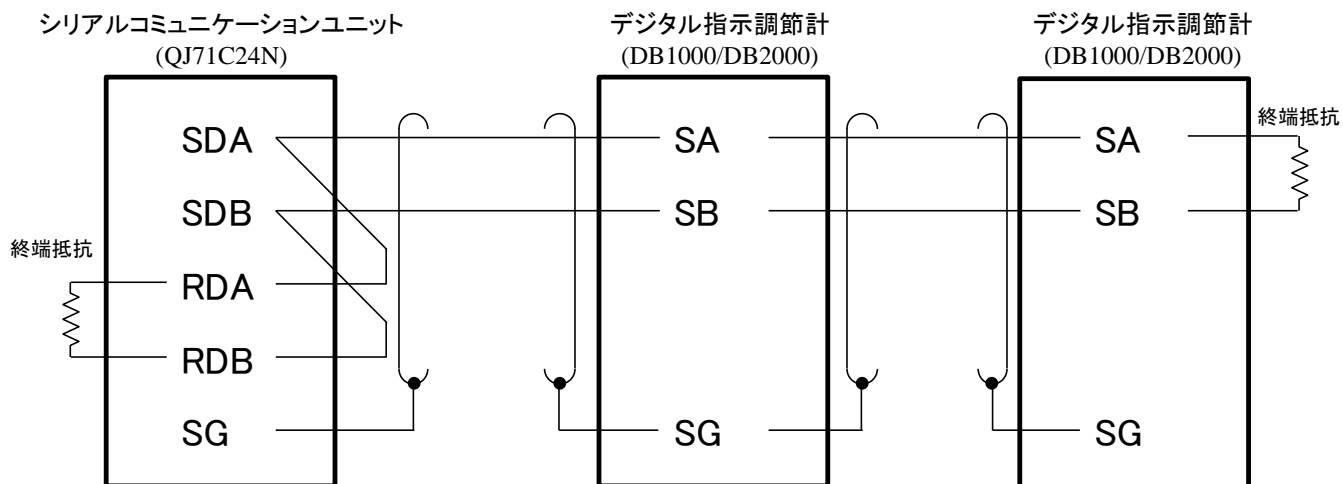
詳細は各機器のユーザーズマニュアルなどを参照してください。

シリアルコミュニケーションユニットとデジタル指示調節計の結線図を以下に示します。

(1) RS-422A ケーブル使用時の結線



(2) RS-485 ケーブル使用時の結線



付録1.4 機器設定説明

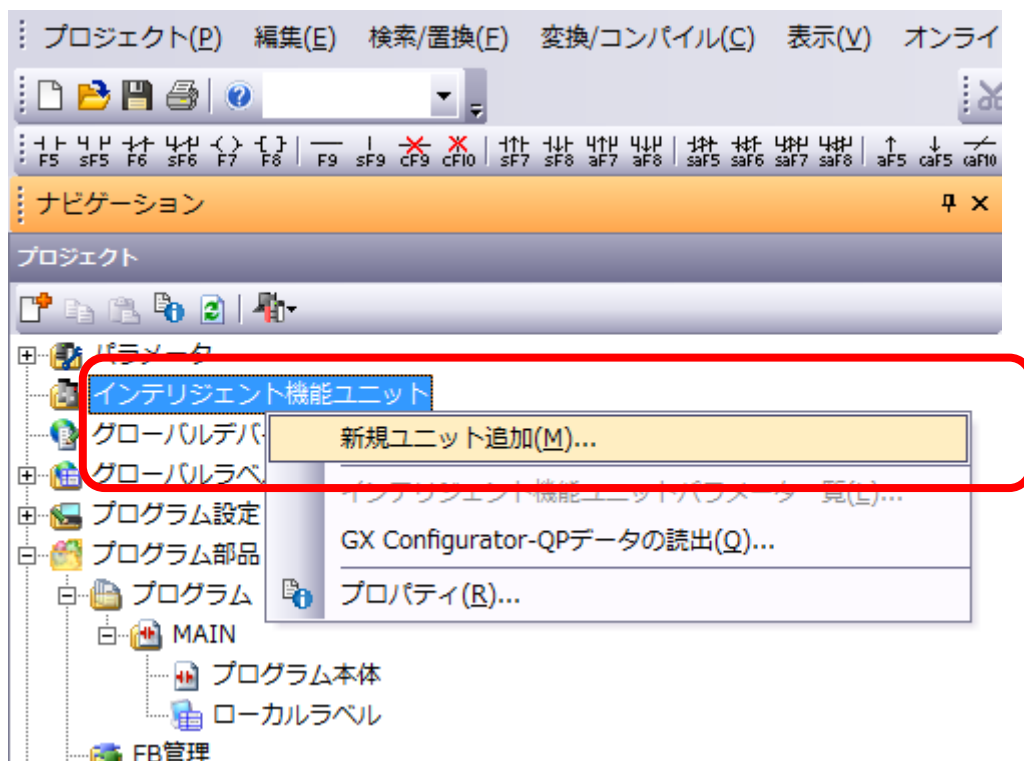
「1.3 システム構成例」で紹介する FB ライブラリが稼働するシステムの機器設定を説明します。

付録1.4.1 シリアルコミュニケーションユニットの設定

本 FB ライブラリを使用するにあたり, GX Works2 で以下の(1)～(4)の設定を行う必要があります。

なお, 以下の設定以外はデフォルトの設定で動作することを想定しています。

(1) 「インテリジェント機能ユニット」を右クリックし, 「新規ユニット追加(M)」を選択します。



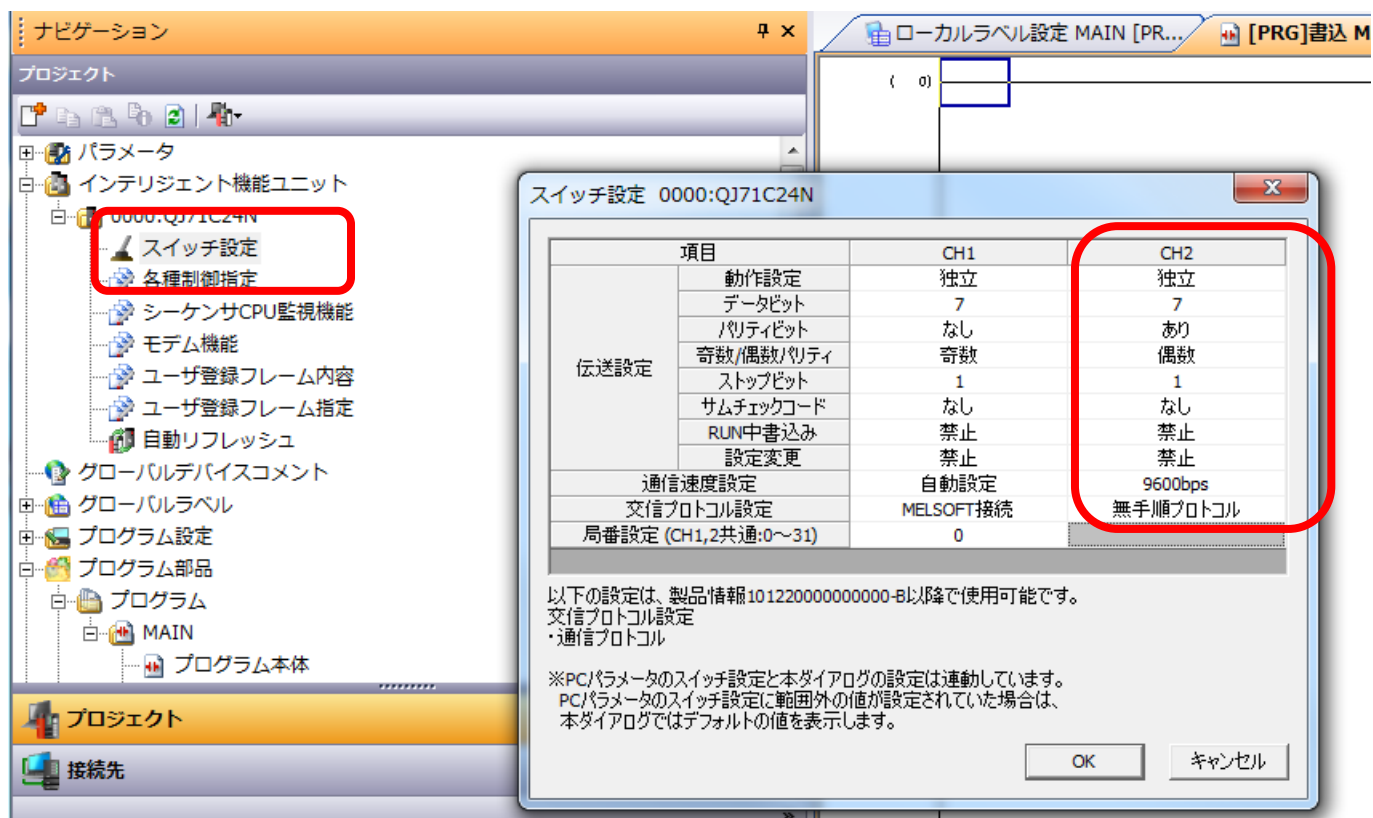
(2) ユニット選択の「ユニット種別(K)」で「シリアルコミュニケーションユニット/モデムインタフェースユニット」、「ユニット形名(T)」で使用するシリアルコミュニケーションユニットを選択します。(例として、「QJ71C24N」を選択しています)

装着位置の「装着スロット No.(S)」及び「先頭 XY アドレスを指定(X)」で使用するシリアルコミュニケーションユニットが装着されている位置を指定します。(例として、「装着スロット No.(S)」に 0, 「先頭 XY アドレスを指定(X)」に 0000 を指定しています)

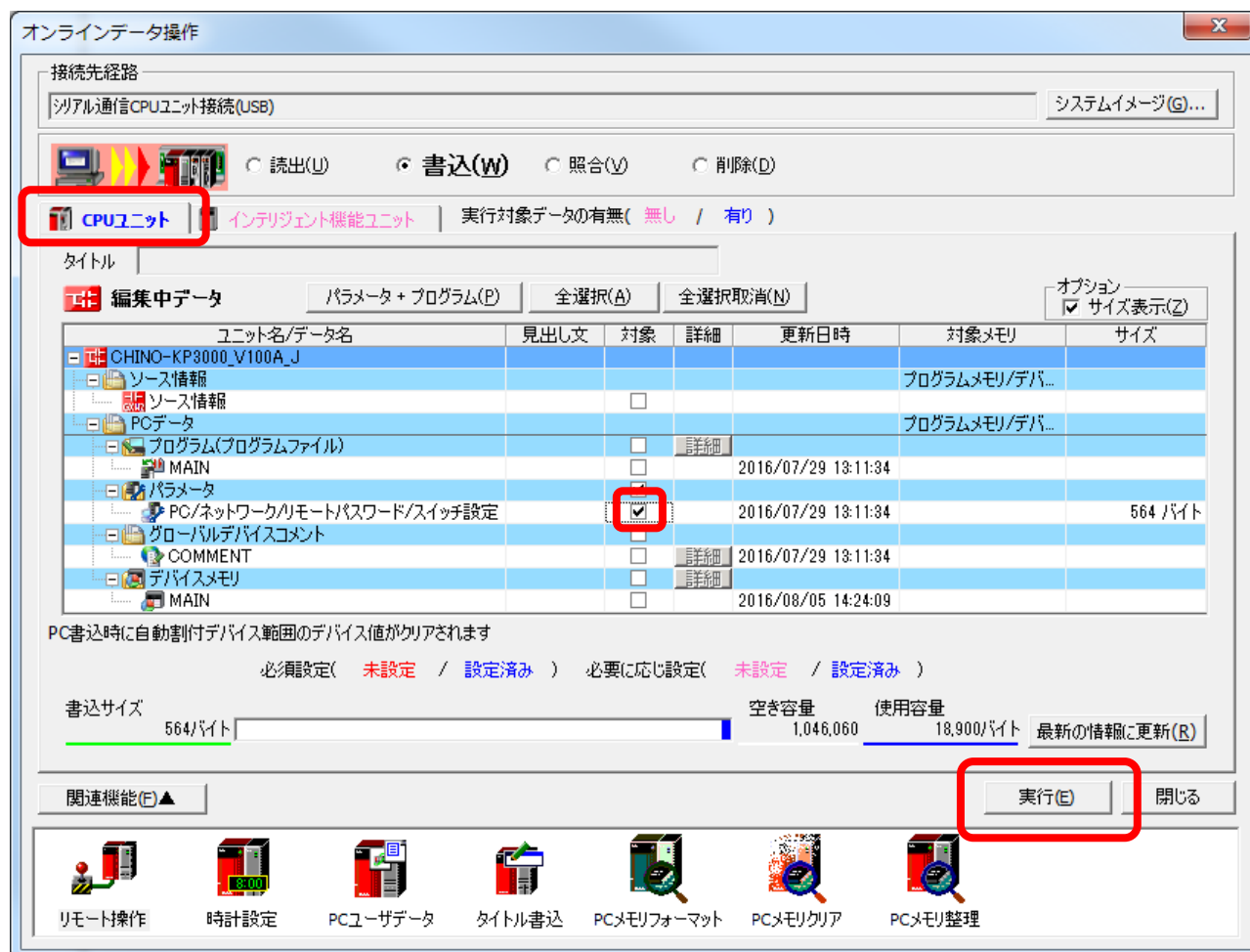
(3) 追加された「QJ71C24N」を選択後「スイッチ設定」をダブルクリックし、CH2 のスイッチ設定を行います。
デジタル指示調節計と接続するためには、以下のような設定を行う必要があります。

項目名	設定値
動作設定	独立
データビット	7
パリティビット	あり
奇数/偶数パリティ	偶数
ストップビット	1
サムチェックコード	なし
RUN 中書込み	禁止
設定変更	禁止
通信速度設定	9600bps
交信プロトコル設定	無手順プロトコル





- (4) スイッチ設定をシーケンサ CPU へ書き込むため、PC 書込の「CPU ユニット」タブから「PC/ネットワーク/リモートパスワード/スイッチ設定」をチェックし、実行を押下します。



付録1.4.2 デジタル指示調節計

本 FB ライブラリを使用するにあたり、デジタル指示調節計を以下のとおり設定する必要があります。

設定方法詳細については、デジタル指示調節計 DB1000 [通信] [DB II -12-7]もしくは、デジタル指示調節計 DB2000 [通信] [DB II -22-7]を参照してください。

モード 7 (COMMUNICATION)の設定

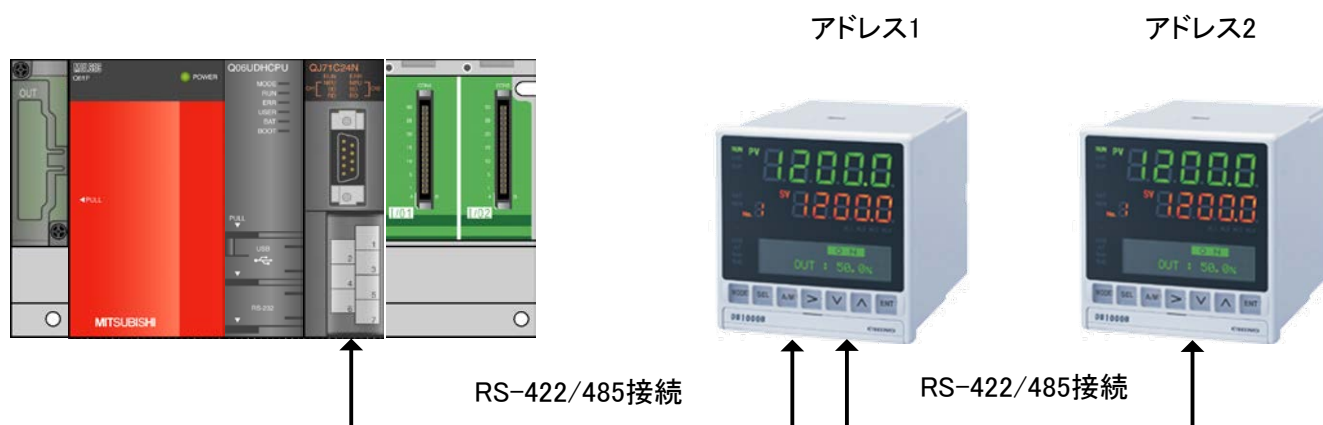
項目名	設定値
通信速度 (COM BIT RATE)	9600bps
機器番号 (COM NUMBER)	1 (実際のご使用の環境に合わせて設定してください)
通信機能 (COM KIND)	COM
通信プロトコル (COM PROTOCOL)	MODBUS (ASCII)
通信キャラクタ (COM CHARACTER)	7BIT/EVEN/STOP1



付録2. FB ライブラリ使用例

シリアルコミュニケーションユニット(QJ71C24N)を利用し、デジタル指示調節計 DB1000/DB2000 と接続する際の使用例です。

システム構成



注意点

- 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。設定しない場合、不定値となります。
- ラベルコメントは、GX Works2 の表示可能文字数の関係により省略形で記載していることがあります。

QJ71C24N の設定と DB1000/DB2000 の設定について

QJ71C24N と DB1000/DB2000 の設定については「付録 1.4 機器設定説明」を参照してください。



付録2.1 実行パラメータ(SV 値(設定値)/PID 値/イベント値 1~4)の書き込み

P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogPrm と P+CHINO-DB1DB2_WriteAnalogSV を使用して、アナログ設定値を書き込みます。

(1)概要

パラメータの書き込み FB を使用して、DB1000/DB2000 に実行パラメータの書き込みを行います。

書き込む対象のパラメータを以下に示します。

リファレンス番号	データ名
49056	[実行中] SV
40156	[実行中] P
40157	[実行中] I
40158	[実行中] D
40181	[実行中] イベント値 1
40183	[実行中] イベント値 2
40185	[実行中] イベント値 3
40187	[実行中] イベント値 4

(2)デバイス使用一覧

使用するデバイスは必要に応じて変更してください。

■外部入力(指令)

デバイス	用途(ON 時の内容) (※)	
D100	ユーザ操作	実行中 SV 書き込み用 FB が書き込むデータを指定します。 M100 を ON する前に値を指定してください。
M100	ユーザ操作	実行中 SV 書き込み用 FB を実行します。
D110~D116	ユーザ操作	パラメータ書き込み用 FB が書き込むデータを指定します。M105 を ON する前に値を指定してください。
		[実行中]P を指定します。
		[実行中]I を指定します。
		[実行中]D を指定します。
		[実行中]イベント値 1 を指定します。
		[実行中]イベント値 2 を指定します。
		[実行中]イベント値 3 を指定します。
		[実行中]イベント値 4 を指定します。
M105	ユーザ操作	パラメータ書き込みを開始します。D110~D116 に指定された値を書き込みます。



デバイス	用途(ON 時の内容) (※)	
M115	制御	パラメータ書込み用 FB の繰り返し実行を開始します。
M116	制御	パラメータ書込み用 FB の繰り返し実行を終了します。
M110	制御	アナログ設定値の書込み FB を実行します。
D10	制御	リファレンス番号を切り替えるカウンタとして使用します。
D14	制御	M105 で実行される FB が書き込むリファレンス番号を指定します。書込みを行うパラメータを増やしたい場合は、このデバイスに書き込む値を追加してください。

※ ユーザ操作: GOT やシーケンスプログラムより、セットしてください。

■外部出力(確認)

デバイス	用途(ON 時の内容)
M101	実行中 SV 書込み用 FB が実行中であることを示します。
M111	パラメータ書込み用 FB が実行中であることを示します。
M102	実行中 SV 書込み用 FB が正常完了したことを示します。
M112	パラメータ書込み用 FB が正常完了したことを示します。
M103	実行中 SV 書込み用 FB が異常完了したことを示します。
M104	実行中 SV 書込み用 FB が機器異常完了したことを示します。
M113	パラメータ書込み用 FB が異常完了したことを示します。
M114	パラメータ書込み用 FB が機器異常完了したことを示します。
D12	FB でエラーが発生した際のエラーコードを保存します。
D13	機器でエラーが発生した際のエラーコードを保存します。

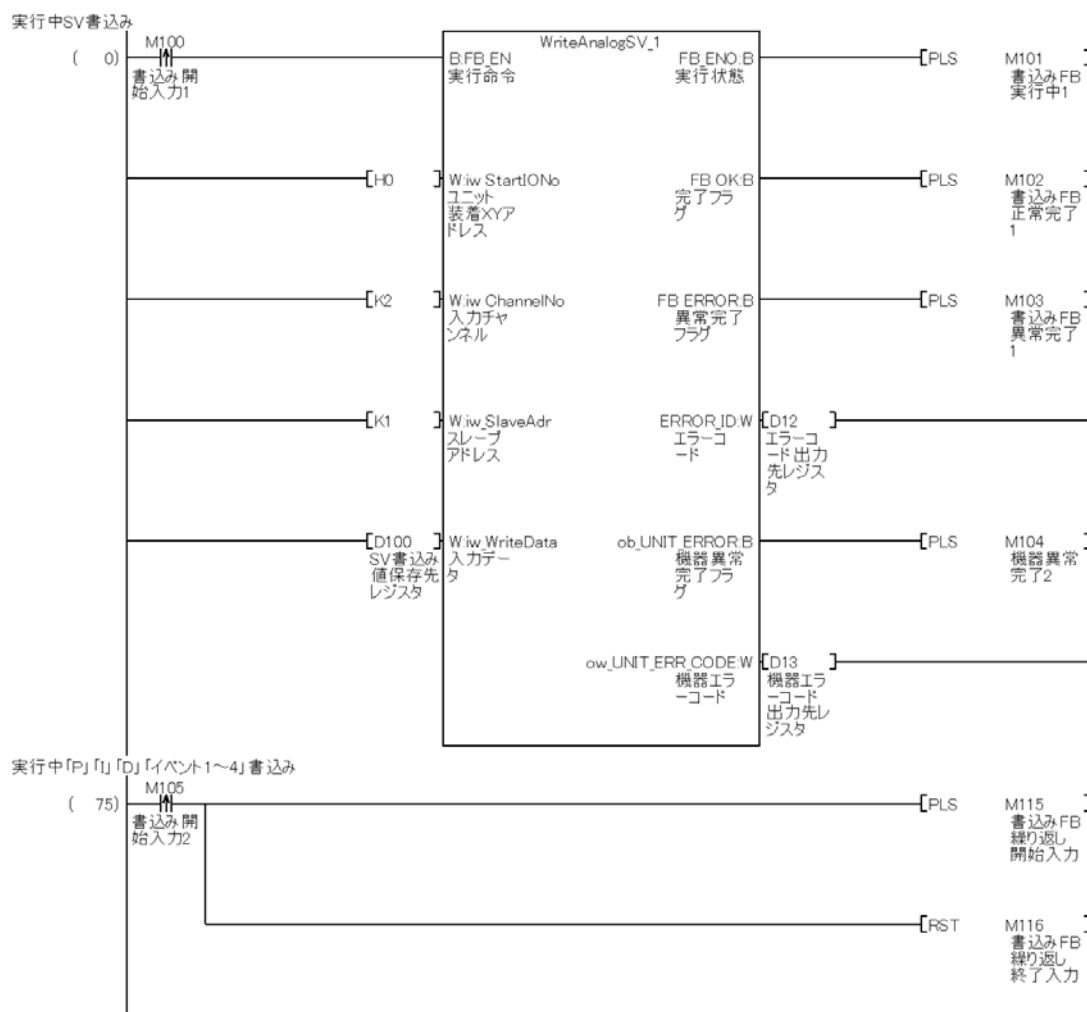
(3)使用例 設定

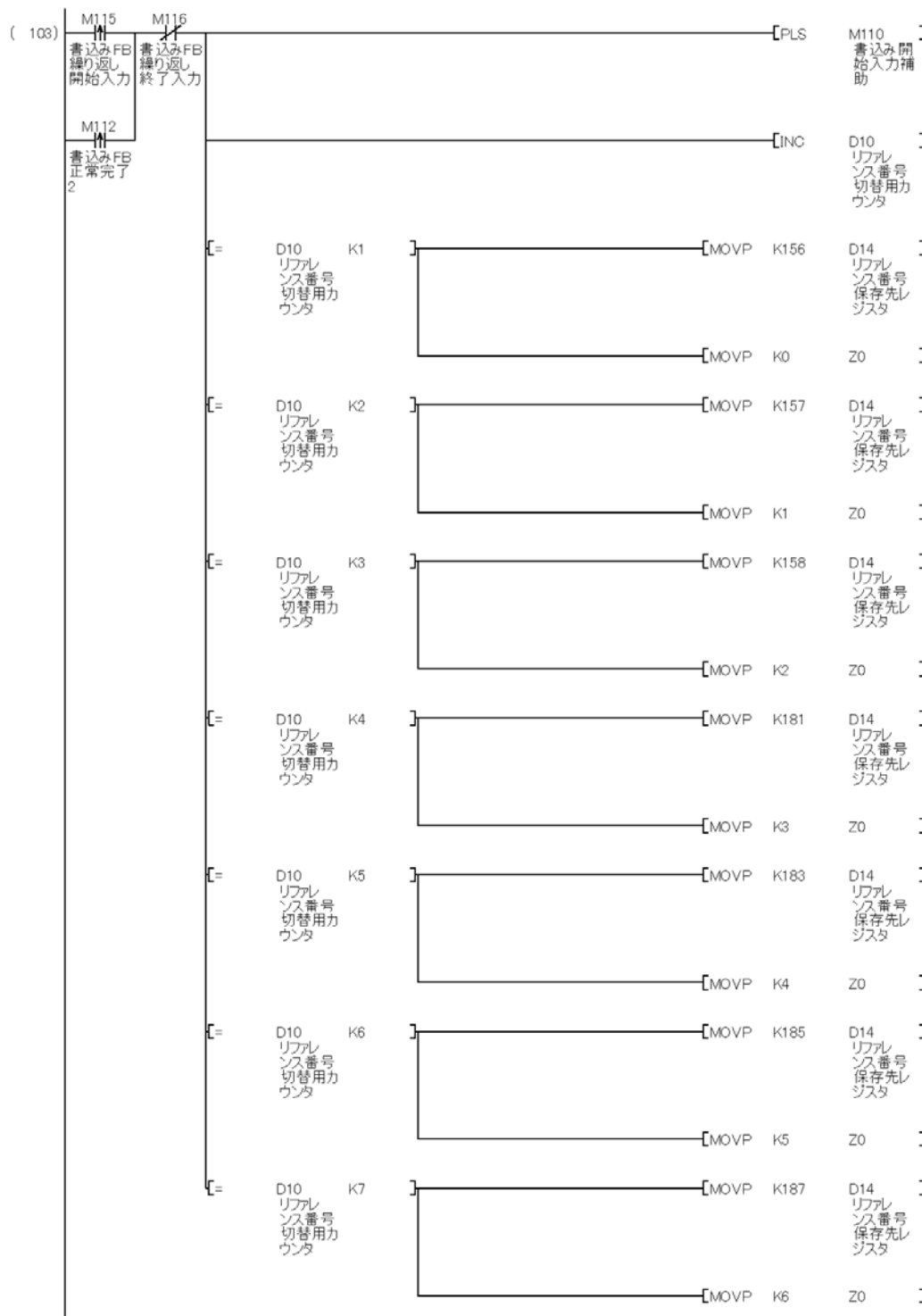
■共通設定

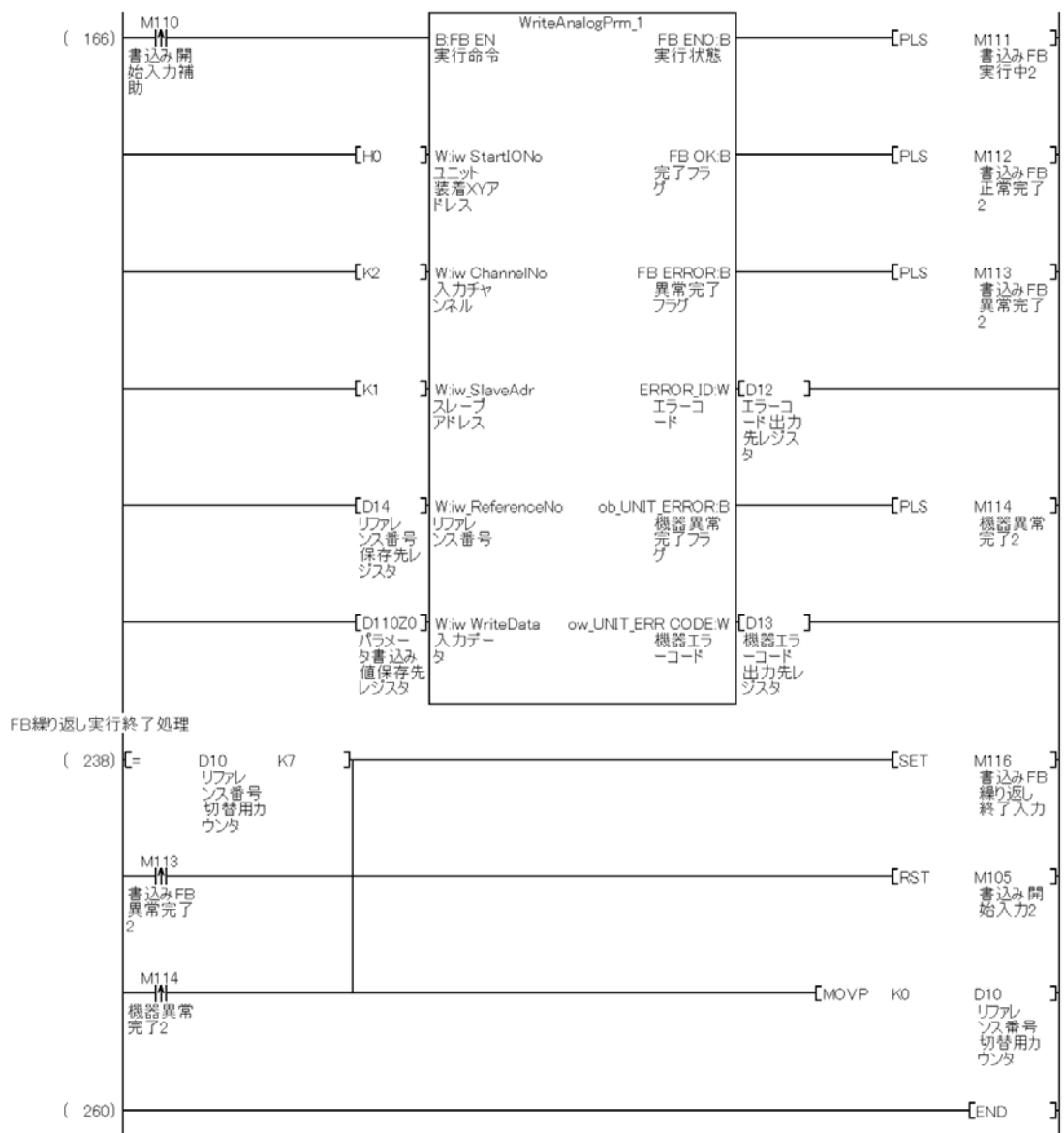
入出力項目	値	説明
ユニット装着 XY アドレス	H0	通信を行う QJ71C24N の先頭 XY アドレスを指定します。
入力チャンネル	K2	DB1000/DB2000 と通信を行う QJ71C24N のチャンネルを指定します。
スレーブアドレス	K1	対象とする DB1000/DB2000 のスレーブアドレスを指定します。



(4) プログラム







付録2.2 複数の DB1000/DB2000 のアナログ入力値の読出し

P+CHINO-DB1DB2_ReadAnalogData を使用して、アナログ入力値を複数の DB1000/DB2000 から読み出します。

(1) 概要

アナログ入力値の読出し FB を使用して、スレーブアドレス 1～指定した終端アドレスまでの DB1000/DB2000 からアナログ入力値の読出しを行います。読出し間隔は、読出しが完了した次のスキャンで再度読出しを行います。読み出す対象のアナログ入力値を以下に示します。

リファレンス番号	データ名
30101	[運転画面] PV(測定値)
30102	[運転画面] PV ステータス
30103	[運転画面] SV(設定値)
30104	[運転画面] SV ステータス
30105	[運転画面] MV1(第 1 出力値)
30106	[運転画面] MV1 ステータス
30107	[第 2 出力] [第 1 表示部] MV2(第 2 出力値)
30108	[第 2 出力] [第 1 表示部] MV2 ステータス

(2) デバイス使用一覧

使用するデバイスは必要に応じて変更してください。

■ 外部入力(指令)

デバイス	用途(ON 時の内容) (※)	
D20	ユーザ操作	DB1000/DB2000 スレーブアドレスの終端アドレスを指定します。 スレーブアドレスの数字が最も大きいものを終端アドレスとしてください。 DB1000/DB2000 のスレーブアドレスは 1 から連番にしてください。ラダー実行前に必ず値を指定してください。
D21	制御	読み出す対象の DB1000/DB2000 のスレーブアドレスを指定します。

※ ユーザ操作: GOT やシーケンスプログラムより、セットしてください。



■外部出力(確認)

デバイス	用途(ON 時の内容)
M200	読出し FB が実行中であることを示します。
M201	読出し FB が正常完了したことを示します。
M202	読出し FB が異常完了したことを示します。
M203	読出し FB が機器異常完了したことを示します。
D22	読出し FB でエラーが発生した際のエラーコードを保存します。
D23	読出し FB が機器異常完了した際のエラーコードを保存します。
D24~D271	読み出したデータを保存します。 8 ワードで 1 台分のデータを保存しています。(最大 31 台)

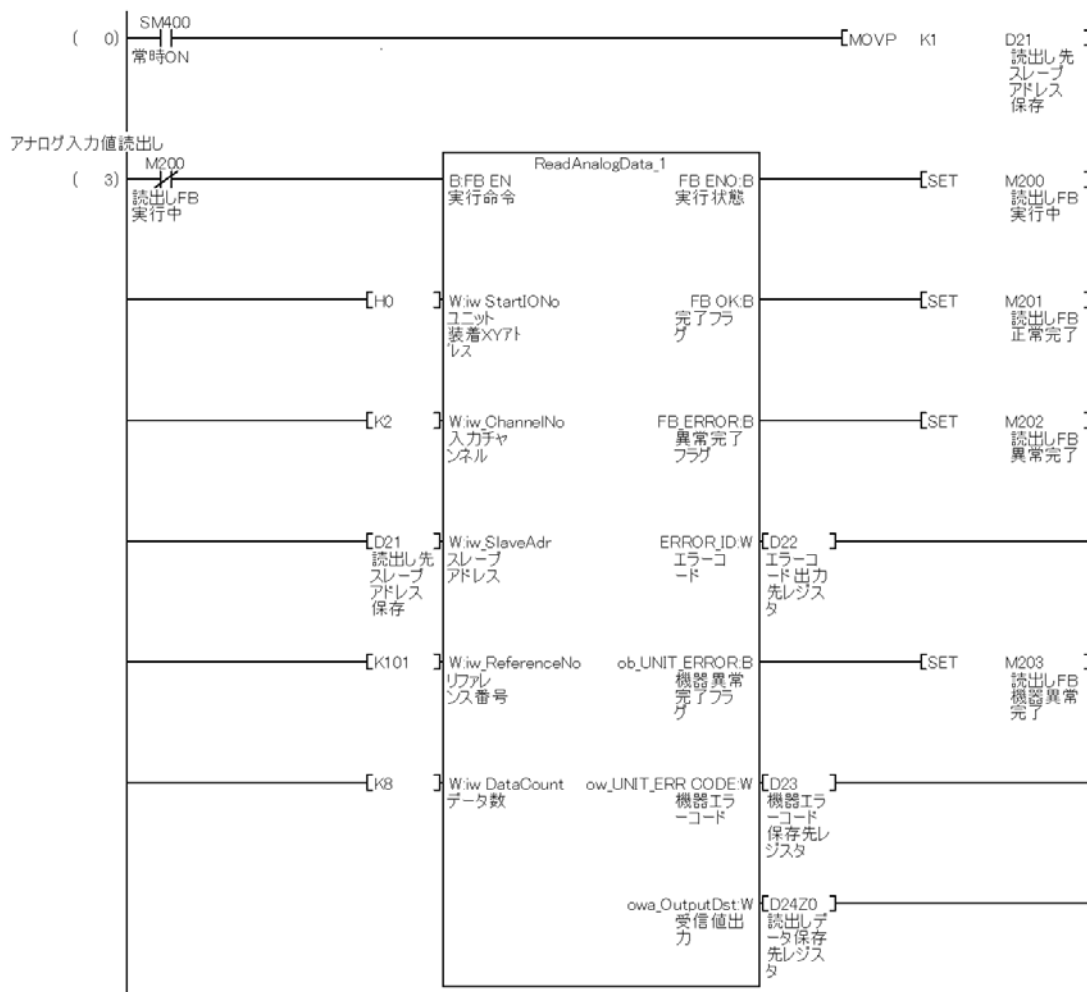
(3)使用例 設定

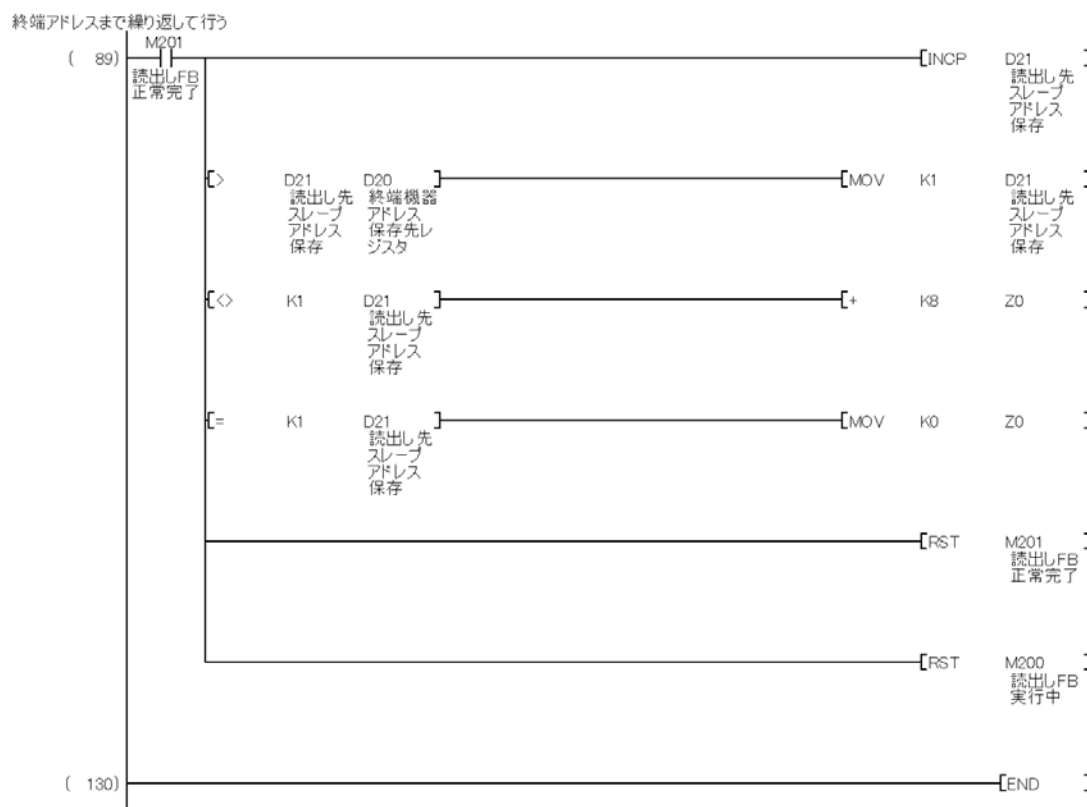
■共通設定

入出力項目	値	説明
ユニット装着 XY アドレス	H0	通信を行う QJ71C24N の先頭 XY アドレスを指定します。
入力チャンネル	K2	DB1000/DB2000 と通信を行う QJ71C24N のチャンネルを指定します。
リファレンス番号	K101	読出しを行う先頭のリファレンス番号を指定します。 読出しを行う先頭のリファレンス番号を変更したい場合はこの値を変更してください。
データ数	K8	先頭のリファレンス番号から読み出す個数を指定します。読み出す個数を変更した場合は、Z0 に加算する値も併せて変更してください。



(4) プログラム





付録2.3 アナログ設定値の確認とSV(設定値)データの定期的な読出しを行うプログラム

P+CHINO-DB1DB2_ReadAnalogPrm と P+CHINO-DB1DB2_ReadSetValue を使用して、アナログ設定値の確認とSV(設定値)データの定期的な読出しを行います。

(1)概要

パラメータの読出しFBとSV(設定値)データの読出しFBを使用して、アナログ設定値(SV小数点、SV範囲・下限、SV範囲・上限)の確認とSV(設定値)データの定期的な読出しを行います。

読み出す対象のパラメータを以下に示します。

リファレンス番号	データ名
30103	[第1表示部]SV(設定値)
40008	SV 小数点
40009	SV 範囲・下限
40010	SV 範囲・上限

(2)デバイス使用一覧

使用するデバイスは必要に応じて変更してください。

■外部入力(指令)

デバイス	用途(ON 時の内容) (※)	
M300	ユーザ操作	SV(設定値)の定期的な読出しを開始します。
M310	制御	SV(設定値)データの読出しFBを実行します。
M301	ユーザ操作	SV 小数点(40008)の読出しFBの実行を指示します。
M320	制御	SV 小数点(40008)の読出しFBを実行します。
M302	ユーザ操作	SV 範囲・下限(40009)の読出しFBの実行を指示します。
M330	制御	SV 範囲・下限(40009)の読出しFBを実行します。
M303	ユーザ操作	SV 範囲・上限(40010)の読出しFBの実行を指示します。
M340	制御	SV 範囲・上限(40010)の読出しFBを実行します。
T0	制御	SV(設定値)を読み出す間隔の時間を設定します。 (例として読み出す間隔を1秒に設定(T0:100ms タイマー設定時))

(※) ユーザ操作: GOT やシーケンスプログラムより、セットしてください。



■外部出力(確認)

デバイス	用途(ON 時の内容)
M311	SV(設定値)データの読出し FB が実行中であることを示します。
M312	SV(設定値)データの読出し FB が正常完了したことを示します。
M313	SV(設定値)データの読出し FB が異常完了したことを示します。
M321	SV 小数点(40008)の読出し FB が実行中であることを示します。
M322	SV 小数点(40008)の読出し FB が正常完了したことを示します。
M323	SV 小数点(40008)の読出し FB が異常完了したことを示します。
M324	SV 小数点(40008)の読出し FB が機器異常完了したことを示します。
M331	SV 範囲・下限(40009)の読出し FB が実行中であることを示します。
M332	SV 範囲・下限(40009)の読出し FB が正常完了したことを示します。
M333	SV 範囲・下限(40009)の読出し FB が異常完了したことを示します。
M334	SV 範囲・下限(40009)の読出し FB が機器異常完了したことを示します。
M341	SV 範囲・上限(40010)の読出し FB が実行中であることを示します。
M342	SV 範囲・上限(40010)の読出し FB が正常完了したことを示します。
M343	SV 範囲・上限(40010)の読出し FB が異常完了したことを示します。
M344	SV 範囲・上限(40010)の読出し FB が機器異常完了したことを示します。
D310	SV(設定値)データの読出し FB が異常完了した際のエラーコードを保存します。
D311	読み出した SV(設定値)を保存します。
D320	アナログ設定値(40008)の読出し FB が異常完了した際のエラーコードを保存します。
D321	アナログ設定値(40008)の読出し FB が機器異常完了した際のエラーコードを保存します。
D322	読み出した SV 小数点の値(40008)を保存します。
D330	SV 範囲・下限(40009)の読出し FB が異常完了した際のエラーコードを保存します。
D331	SV 範囲・下限(40009)の読出し FB が機器異常完了した際のエラーコードを保存します。
D332	読み出した SV 範囲・下限の値(40009)を保存します。
D340	SV 範囲・上限(40010)の読出し FB が異常完了した際のエラーコードを保存します。
D341	SV 範囲・上限(40010)の読出し FB が機器異常完了した際のエラーコードを保存します。
D342	読み出した SV 範囲・上限の値(40010)を保存します。

(3)使用例 設定

■共通設定

入出力項目	値	説明
ユニット装着 XY アドレス	H0	通信を行う QJ71C24N の先頭 XY アドレスを指定します。
入力チャンネル	K2	DB1000/DB2000 と通信を行う QJ71C24N のチャンネルを指定します。
スレーブアドレス	K1	対象とする DB1000/DB2000 のスレーブアドレスを指定します。
リファレンス番号	K40008～K40010	読出しを行うリファレンス番号を指定します。



(4) プログラム



