

MELSOFT Library
Sanyo-SDNR-C24NP
リファレンスマニュアル

ソフトウェア使用許諾契約

三洋機工株式会社(以下、「弊社」という)は、お客様が本使用許諾契約に同意した場合にのみ、本ソフトウェアの使用を許諾します。本ソフトウェアをご利用いただく前に、あらかじめ本ソフトウェアの使用許諾契約書(以下、「本契約」という)を必ずお読みいただき、本契約に同意される場合のみご使用ください。

なお、本ソフトウェアの開封、ダウンロード、インストール、起動などの行為をもって、本契約に同意いただいたものとします。

第1条 使用権

1. 弊社は、お客様に対し、本契約条項に従って、本ソフトウェアのマニュアルで特定される弊社製品を活用する目的で本ソフトウェアを使用する非独占的な権利を許諾します。
2. お客様は、前項の目的のために、自らの責任において本ソフトウェアを改変し、第三者から本契約の条件への同意を得ることを条件として、当該第三者に頒布(有償または無償による譲渡、レンタル、リース、貸与を含む)することができます。但し、お客様による変更、改造により生じた瑕疵や不具合については、いかなる場合にも弊社は一切責任を負わないものとします。
3. いかなる場合にも、お客様は、弊社以外の第三者の製品を利用するために本ソフトウェアを使用し、改変し、又は第三者に頒布することはできないものとします。

第2条 禁止事項

弊社提供のマニュアルに記載された方法及び目的以外に本ソフトウェアを使用することを禁止します。

第3条 責任の範囲

1. 弊社は、本ソフトウェアに関して、商品性の保証、特定目的への適合性の保証、第三者の知的財産権を侵害しないことの保証、その他いかなる保証も行ないません。
2. 弊社は、本ソフトウェアの使用、本ソフトウェアを使用できないこと、本ソフトウェアのバグ、セキュリティホール、誤動作その他の不具合、本ソフトウェアの改変、本ソフトウェアの頒布、その他本ソフトウェアにより生じたいかなる損害(直接損害、間接損害、付随的損害、結果的損害、特別損害を含む全て)についても、一切責任を負いません。
3. 当社は、本ソフトウェアに基づき使用者が開発したプログラム・ソフトウェアおよびそれにより生じた結果について一切の責任を負いません。

第4条 終了

本契約による使用権を終了する場合、使用者は、本件ソフトウェアおよびその複製物、印刷物等のすべての使用を中止して直ちに本ソフトウェアをコンピュータからアンインストールし、複製物、印刷物等を破棄するものとします。

第5条 著作権の帰属

本件ソフトウェアの著作権は、弊社に帰属します。但し、本件ソフトウェアが記録されている記録媒体の所有権は弊社には帰属しません。

第6条 本件ソフトウェアの仕様変更

弊社は本件ソフトウェアの仕様を、予告なく変更することがあります。また弊社は使用者によって改変されたソフトウェアに関しては、一切の責任を負いません。

《目次》

ソフトウェア使用許諾契約	1
《目次》	2
改定履歴	3
1. 概要	4
1.1 FB ライブラリ概要	4
1.2 FB ライブラリ機能内容	4
1.3 システム構成例	5
1.4 接続と設定	6
1.4.1 RS232C ケーブル結線	6
1.4.2 マルチコントローラ SDNM-MCA の RS232C 通信設定	6
1.4.3 シリアルコミュニケーションユニット QJ71C24N(-R2)のスイッチ設定	7
1.5 関連マニュアル	8
1.6 お願い	8
2. FB ライブラリ詳細	9
2.1 P+Sanyo-SDNR-C24NP_ReadData (選択データ読込)	9
3. FB ライブラリ使用例	16
3.1 P+Sanyo-SDNR-C24NP_ReadData (選択データ読込)	17

改定履歴

バージョン	改定日	改定内容
v1.00A	2010/07/18	新規作成

1. 概要

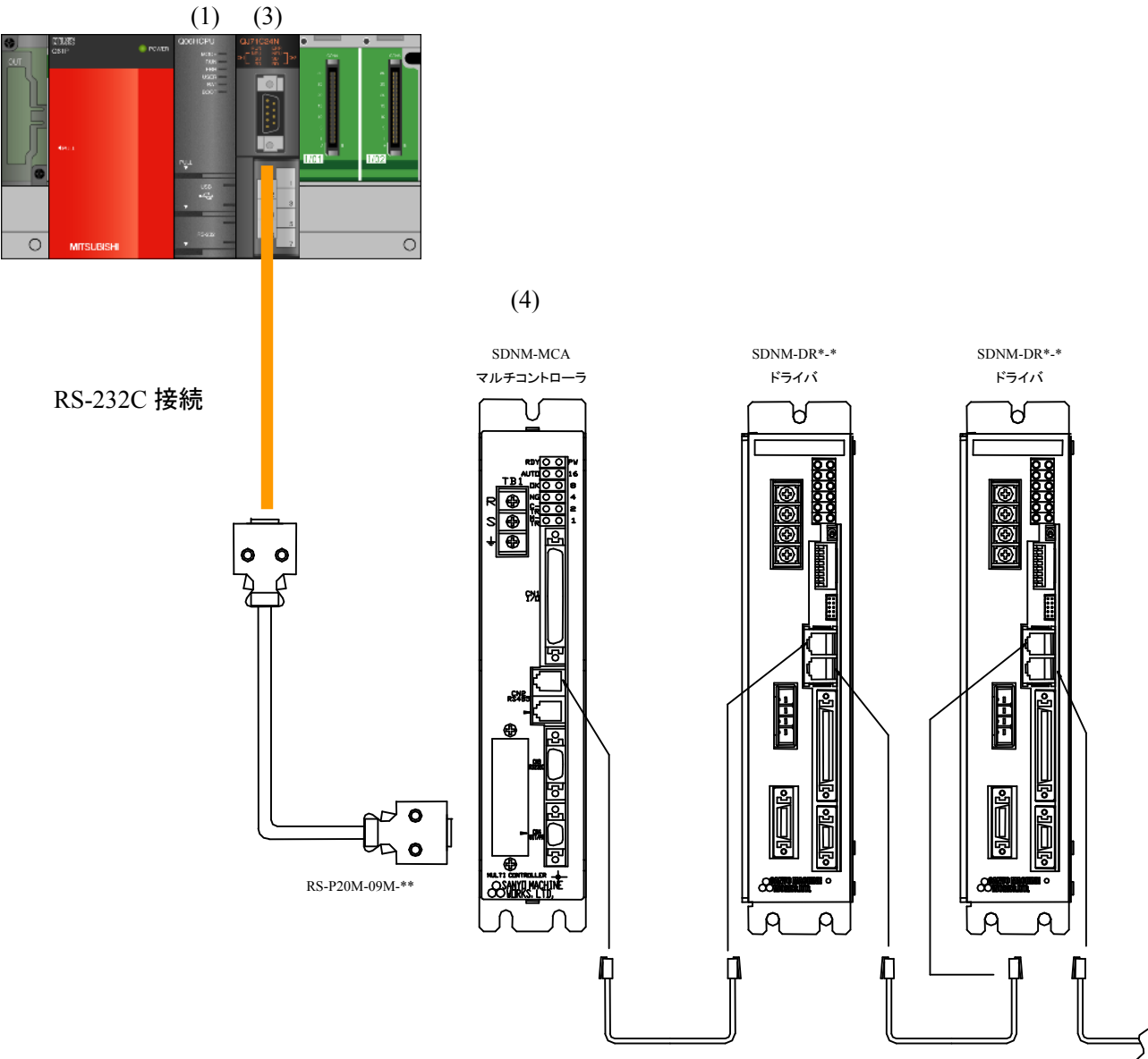
1.1 FB ライブラリ概要

本 FB ライブラリは、Q 対応シリアルコミュニケーションユニットと無手順プロトコルを利用して、SDNR TypeM ナットランナーを接続するシステムの FB ライブラリです。

1.2 FB ライブラリ機能内容

No.	項 目	内 容
1	P+SANYO-SDNR-C24NP_ReadData	任意の軸・データ項目を選択して、締付データの読込を行います。

1.3 システム構成例

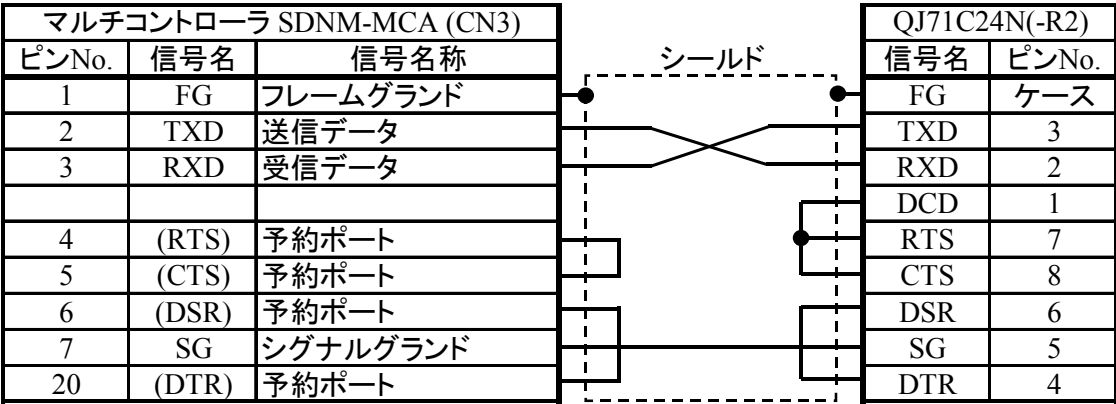


No.	機 器 名	説 明	
1	Q シリーズ シーケンサ	ベースユニットと電源ユニット、Q シリーズ シーケンサ CPU ユニットを使用します。	
		シリーズ	モデル
		MELSEC-Q シリーズ※1	ハイパフォーマンスモデル QCPU※2
			ユニバーサルモデル QCPU
		※1QCPU-A(A モード)使用不可	
※2 シリアル No. の上 5 桁が“04012”以降			
2	GX Works2	Version1.09K 以降を使用します。	
3	QJ71C24N(-R2)	Q 対応シリアルコミュニケーションユニット	
4	SDNR シリーズ	SDNR TypeM ナットランナー	

1. 4 接続と設定

1. 4. 1 RS232C ケーブル結線

マルチコントローラ SDNM-MCA の RS232C コネクタ(CN3)と、QJ71C24N(-R2)を RS232C ケーブルで接続します。



1. 4. 2 マルチコントローラ SDNM-MCA の RS232C 通信設定

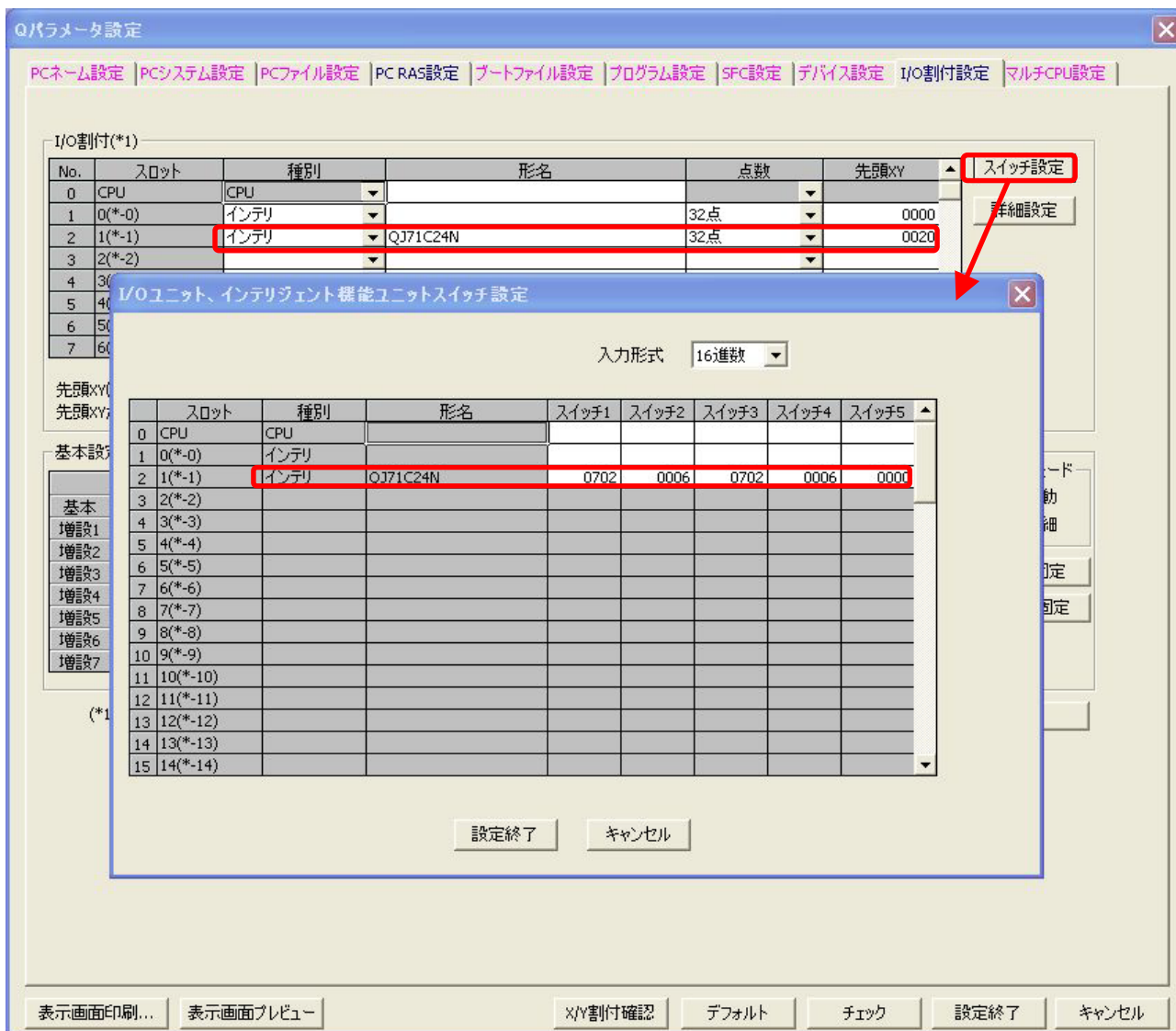
マルチコントローラ SDNM-MCA の RS232C 通信設定を行います。設定は、ディスプレイパネルまたはユーザーインターフェースターミナルで行って下さい。

設定の詳細は、SDNM-DP 型ディスプレイパネル取扱説明書、または SDN-UITW 型ユーザーインターフェースターミナル取扱説明書を参照して下さい。

項目	設定
通信速度	4800 bps 9600 bps 14400 bps 19200 bps 28800 bps 31200 bps 38400 bps より選択
パリティ	偶数／奇数／ノンパリティ より選択
ビット長	8 ビット固定
ストップビット	1 ビット/2 ビット より選択

1. 4. 3 シリアルコミュニケーションユニット QJ71C24N(-R2)のスイッチ設定

GX Works2 のプロジェクトビューから、[パラメータ]-[PC パラメータ]を選択し、I/O 割付設定タブにて、次の項目を設定します。



(1). I/O 割付

QJ71C24N(-R2)の実装箇所以下に以下の設定を行います。

種別: 「インテリ」を設定します。

点数: 「32 点」を設定します。

先頭: XY 先頭 I/O 番号を入力します。

(2). スイッチ設定

スイッチ設定ボタンを押下して、QJ71C24N(-R2)の実装箇所以下に以下の設定を行います。

スイッチ 1/3: 通信設定スイッチです。接続するマルチコントローラ SDNM-MCA の RS232C 通信設定に合わせて入力します。

19200bps/パリティ無/データビット 8bit/ストップビット 1bit で通信する場合の設定は「0702」です。

スイッチ 2/4: 動作モードスイッチです。「6」(無手順モード)を設定します。

1.5 関連マニュアル

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/応用編)

SDNR インストレーションマニュアル (SDN-MI*. *-J*)

SDNR コミュニケーションズマニュアル (SDN-MC*. *-J*)

SDNM-DP 型ディスプレイパネル取扱説明書 (SDN-DP-M*. *-J*)

SDN-UITW 型ユーザーインターフェースターミナル取扱説明書 (SDN-UITW-M*. *-J*)

1.6 お願い

ご使用にあたりましては、必ず対象製品の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。

項目	内容
機能説明	FB_EN(実行指令)の ON で、マルチコントローラ SDNR-MCA に、選択データ要求コマンドを送信し、結果を受信します。
FB コンパイル方式	マクロ型
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>【正常終了の場合】</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>
制約事項 (注意事項)	<p>① 本 FB は、エラーを復帰する処理は含んでいません。エラー復帰処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成して下さい。</p> <p>② 本 FB ではインデックスレジスタ Z8,Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</p>
関連マニュアル	<p>Q 対応シリアルコミュニケーションユニットユーザズマニュアル(基本編/応用編)</p> <p>SDNR インストラクションマニュアル (SDN-MI*.*-J*)</p> <p>SDNR コミュニケーションズマニュアル (SDN-MC*.*-J*)</p> <p>SDNM-DP 型ディスプレイパネル取扱説明書 (SDN-DP-M*.*-J*)</p> <p>SDN-UITW 型ユーザーインターフェースターミナル取扱説明書 (SDN-UITW-M*.*-J*)</p>

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
11	i_Channel_No の値が不正です。	チャンネル設定を確認の上、再設定してください。
21	i_NR_Num の値が不正です。	NR 選択ビット設定を確認の上、再設定してください。
22	i_DT_Num の値が不正です。	データ選択ビット設定を確認の上、再設定してください。
23	受信データサイズが最大値を超えました。	NR 選択ビット設定及びデータ選択ビット設定を確認の上、受信データサイズが 250byte 以下となるように再設定して下さい。 受信データサイズの計算方法は、「SDNR コミュニケーションズマニュアル」を参照して下さい。
31	要求コマンド送信時に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とマルチコントローラ SDNM-MCA を接続しているケーブルの状態、マルチコントローラの RS232C 設定、及び QJ71C24N(-R2)のスイッチ設定を確認の上、再度実行して下さい。
32	i_TimeOut で指定した時間内に要求コマンド送信が完了しませんでした。	
33	レスポンス受信時にエラーが発生しました。	
34	要求コマンド送信後、i_TimeOut で指定した時間内にレスポンスの受信が完了しませんでした。	
41	受信レスポンスデータの BCC が不正です。	受信レスポンスデータが不正です。 シリアルコミュニケーションユニットとマルチコントローラ SDNM-MCA を接続しているケーブルの状態及び周辺機器からのノイズ等の影響を確認の上、再度実行して下さい。
42	受信レスポンスデータのシーケンスコードが不正です。	
43	受信レスポンスデータのデータ数が不正です。	
44	受信レスポンスデータの伝送制御キャラクタが不正です。	

使用ラベル

■入カラベル

名称	変数名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	—	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	i_Start_IO_No	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下さい。	対象の QJ71C24N(-R2)が設定されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X20 の場合、H20 を入力してください)
チャンネル No	i_Channel_No	ワード	1: CH1 2: CH2	マルチコントローラ SDNM-MCA を接続する QJ71C24N(-R2)のチャンネル No を入力します。
NR 選択ビット先頭アドレス ※1	i_NR_Sel	ワード	0~FF(16 進数)	NR 選択ビット設定が格納されたレジスタの先頭を設定します。 NR 選択ビットの詳細は「SDNR コミュニケーションズマニュアル」を参照して下さい。
データ選択ビット先頭アドレス ※2	i_DT_Sel	ワード	0~FF(16 進数)	データ選択ビット設定が格納されたレジスタの先頭を設定します。 NR 選択ビットの詳細は「SDNR コミュニケーションズマニュアル」を参照して下さい。
タイムアウト時間	i_TimeOut	ワード	1~10	送信時・受信時のタイムアウト時間を秒単位で入力します。 入力がない場合及び有効範囲外の値の場合は、10(秒)が自動的に入力されます。

※1 NR 選択ビット

連続した 4word のレジスタを使用します。NR No とビットの割付は下表の通りです。

レジスタ	ビット割付
D(n)	b7 : NR No.32 b0 : NR No.25
D(n+1)	b7 : NR No.24 b0 : NR No.17
D(n+2)	b7 : NR No.16 b0 : NR No.9
D(n+3)	b7 : NR No.8 b0 : NR No.1

※2 データ選択ビット

連続した 6word のレジスタを使用します。データ項目とビットの割付は下表の通りです。

レジスタ	ビット割付
D(n)	b7 : ITEM1 b0 : ITEM8
D(n+1)	b7 : ITEM9 b0 : ITEM16
D(n+2)	b7 : ITEM17 b0 : ITEM24
D(n+3)	b7 : ITEM25 b0 : ITEM32
D(n+4)	b7 : ITEM33 b0 : ITEM40
D(n+5)	b7 : ITEM41 b0 : ITEM48

ITEM No	内 容
1	判定／判定メッセージコード
2	上限 NG ビット
3	上限 NG ビット
4	下限 NG ビット
5	下限 NG ビット
6	ステップ No.
7	サイクルタイム
8	T/T オフセット
9	サイクルピークトルク CW
10	サイクルピークトルク CCW
11	締め付けピークトルク
12	ネガティブ締め付けピークトルク
13	サイクルピーク電流
14	締付ピーク電流
15	ファイナルトルク
16	締付時間
17	締付角度
18	ファイナル電流
19	着座トルク
20	着座時間
21	着座角度
22	スナッグトルク
23	スナッグ時間
24	スナッグ角度

ITEM No	内 容
25	モニタ角度
26	スロープ 1 最小値
27	スロープ 1 最大値
28	スロープ 2 最小値
29	スロープ 3 最大値
30	F(ファイナル)スロープトルク
31	降伏点角度
32	伸び角度
33	スロープ基準値
34	スロープ基準角度
35	スロープ基準値トルク
36	スロープ 3 トルク最小値
37	スロープ 3 トルク最大値
38	中間判定トルク
39	中間判定締付角度
40	RUN DOWN 角度
41	RUN DOWN トルク下限判定角度
42	RUN DOWN トルク上限判定角度
43	未使用
44	トルク補正ゲイン
45	トルク補正オフセット
46	角度補正ゲイン
47	角度補正オフセット
48	プログラム／パラメータ No.

■出カラベル

名称	変数名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:FB 実行中。 OFF:FB 未実行。
完了フラグ	FB_OK	ビット	OFF	ON:FB 正常完了。 OFF:FB 未完了。
異常完了フラグ	FB_ERROR	ビット	OFF	ON:FB 異常完了。 OFF:FB 未完了。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	発生した異常コードを返す。
受信データ ※3	O_Result	ワード	0	受信したデータを出力します。 データを格納するレジスタの先頭アドレスを設定します。

※3 受信データ

NR No.1 軸～No.4 軸の ITEM1,11,17 を要求した場合の受信データは、以下のようなフォーマットで格納されます。

	b15	b0
D(n)	総合判定	判定コード
D(n+1)	NR No.1 軸 ITEM1	
D(n+2)	NR No.1 軸 ITEM11	
D(n+3)	NR No.2 軸 ITEM17	
	⋮	
D(n+10)	NR No.4 軸 ITEM1	
D(n+11)	NR No.4 軸 ITEM11	
D(n+12)	NR No.4 軸 ITEM17	

スイッチ設定

SDNR TypeM との通信を行うために、QJ71C24N(-R2)のスイッチ設定を行う必要があります。

GX Works2 の PC パラメータ I/O 割付設定から、マルチコントローラ SDNM-MCA を接続する CH のスイッチ設定を行って下さい。設定方法については、GX Works2 オペレーティングマニュアル共通編をお読みいただきますようお願い申し上げます。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2010/07/18	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能について記載しております。

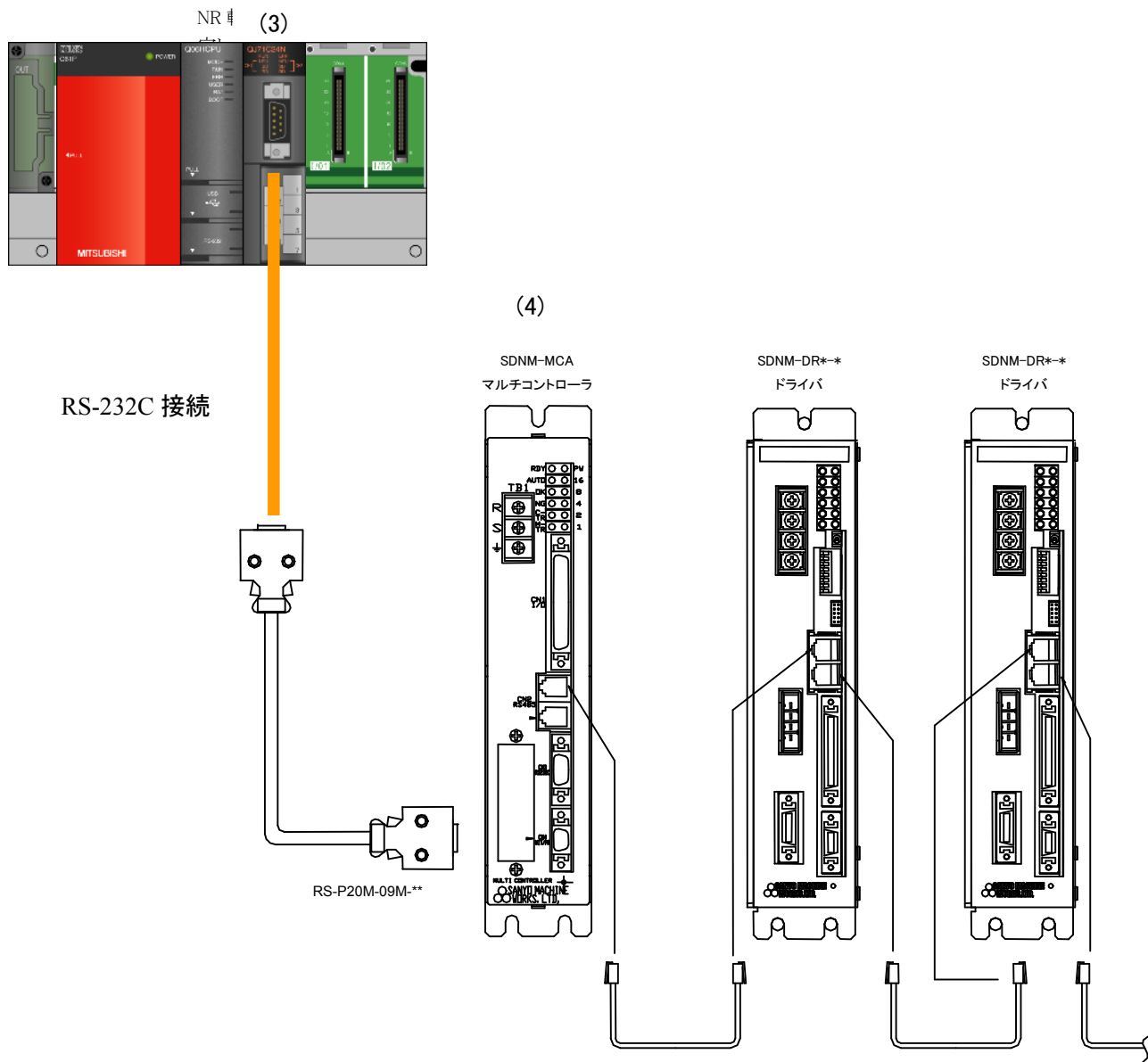
ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載しておりません。

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。

3. FB ライブラリ使用例

QJ71C24N(-R2)を利用して、SDNR TypeM ナットランナーと接続する場合の使用例です。

システム構成



3.1 P+Sanyo-SDNR-C24NP_ReadData (選択データ読込)

(1)デバイス使用一覧

■外部入力(指令)

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M10	P+Sanyo-SDNR-C24NP_ReadData	選択締付データ読込を実行します。
D0～D3		NR 軸選択ビットを設定します。
D4～D7		締付データ項目選択ビットを設定します。

■外部出力(確認)

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M11	P+Sanyo-SDNR-C24NP_ReadData	FB 実行中に ON します。
M12		データ読込の正常終了時に ON します。
M13		データ読込の異常終了時に ON します。
D10		異常終了時のエラーコードを出力します。
D100～		正常終了時に、読み出した締付データを格納します。

(2)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	H20	通信を行う QJ71C24N(-R2)の先頭 XY アドレスを指定します。
チャンネル No.	K1	マルチコントローラ SDNM-MCA と通信を行うチャンネル No.を指定します。
タイムアウト時間	K5	送信・受信時のタイムアウト時間を設定します。

(4)プログラム

P+Sanyo-SDNR-C24NP_ReadData (選択データ要求)

NR1~4 の各軸判定・締付ピークトルク・締付角度の読み出しを行います。

NR 軸選択

データ項目選択

D0	H0
D1	H0
D2	H0
D3	HFF

D4	H80
D5	H20
D6	H80
D7	H0
D8	H0
D9	H0

