

DataMan®シリーズ-RJ71C24(-R2)RS-232 接続用 FB ライブラリ リファレンスマニュアル

本マニュアルで説明するFBをGX Works3へ取り込む手順

GX Works3 のメニュー[プロジェクト]-[ライブラリ操作]-[ライブラリ一覧に登録]でダウンロードしたプログラム(拡張子:mslm)を選択し取り込みを行います。(メニューが無効の場合は、既存のプロジェクトを開くか、新規にプロジェクトを作成してください)

メニュー[表示]-[ドッキングウィンドウ]-[部品選択]-[ライブラリ]タブの“ライブラリ”にFBが追加されます。

《目次》

リファレンスマニュアルの改訂履歴.....	1
1. 概要.....	2
1.1 FB ライブラリ概要.....	2
1.2 FB ライブラリ機能内容.....	2
1.3 システム構成例.....	3
1.4 RJ71C24(-R2)ユニットの設定.....	4
1.4.1 RJ71C24(-R2)ユニットの追加.....	4
1.4.2 RJ71C24(-R2)ユニットの基本設定.....	5
1.5 DataMan®シリーズの設定.....	6
1.5.1 シリアル通信、終端テキストの設定.....	6
1.5.2 トリガタイプの設定.....	6
1.6 関連マニュアル.....	6
1.7 お願い.....	6
2. FB ライブラリ詳細.....	7
2.1 P+Cognex-Dataman-C24-R2_Initialize_R (イニシャライズ処理).....	7
2.2 P+Cognex-Dataman-C24-R2_SendCommand_R (コマンド送信).....	11
2.3 P+Cognex-Dataman-C24-R2_GetBufferData_R (受信データ取得).....	15
2.4 P+Cognex-Dataman-C24-R2_Trigger_R (トリガコマンド送信).....	19
付録1 FB ライブラリ使用例.....	23
付録1.1 シーケンサにて DataMan®を操作する場合の使用例.....	23
(a) P+Cognex-Dataman-C24-R2_Initialize_R (イニシャライズ処理).....	23
(b) P+Cognex-Dataman-C24-R2_SendCommand_R (コマンド送信).....	24
(c) P+Cognex-Dataman-C24-R2_GetBufferData_R (受信データ取得).....	25
(d) P+Cognex-Dataman-C24-R2_Trigger_R (トリガコマンド送信).....	26
付録1.2 「コマンド送信」と「受信データ取得」を組み合わせた使用例.....	28
付録2 参考資料.....	29
付録2.1 P+Cognex-Dataman-C24-R2_SendCommand_R で使用可能なコマンド(DMCC).....	29

リファレンスマニュアルの改訂履歴

バージョン	改訂日	改訂内容
V1.00A	2016/02/11	新規作成
V1.01B	2017/01/25	各 FB の FB コンパイル方式欄の記載内容を修正 「本 FB は、マクロ型で使用してください。サブルーチン型では使用できません。」

1. 概要

1.1 FB ライブラリ概要

本 FB ライブラリは、MELSEC iQ-R シリーズ シーケンサを RS-232 (無手順プロトコル) で、Cognex®社 DataMan® バーコードリーダに接続するシステムの FB ライブラリです。

対象バーコードリーダ	RS-232 (無手順プロトコル) 通信を行う Cognex®社 DataMan®シリーズ
------------	---

1.2 FB ライブラリ機能内容

No.	F B 名 称 (※1)	内 容
1	P+Cognex-Dataman-C24-R2_Initialize_R	送信バッファ(受信データ)内の全データをクリアします。
2	P+Cognex-Dataman-C24-R2_SendCommand_R	バーコードリーダに対し、任意のコマンドを送信します。 応 答 デ ー タ を 受 信 す る 場 合 は 、 下 記 の 「P+Cognex-Dataman-C24-R2_GetBufferData_R」と組み合 わせてご使用ください。
3	P+Cognex-Dataman-C24-R2_GetBufferData_R	送信バッファ(受信データ)内の先頭情報を取得します。
4	P+Cognex-Dataman-C24-R2_Trigger_R	バーコードリーダに対し、コマンド[TRIGGER ON]を送信し、 読み取った結果を受信します。また、中止指示にて [TRIGGER OFF]を送信し、処理を中止することもできます。

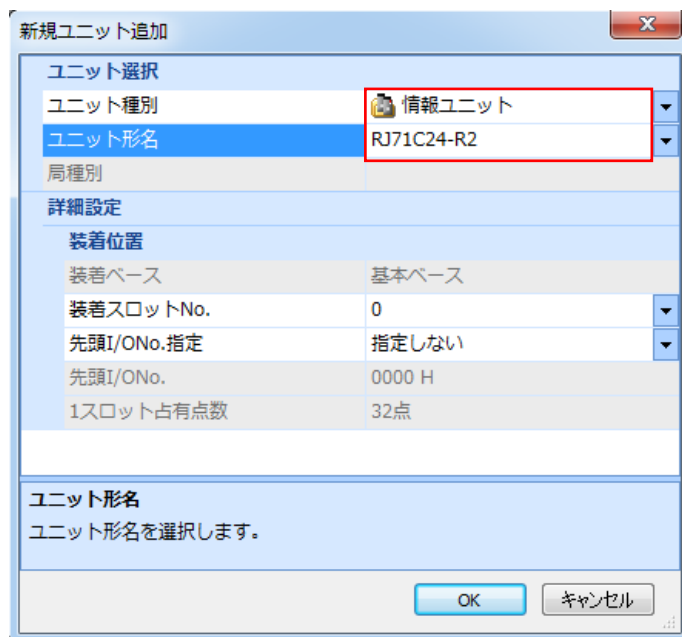
(※1)FB 名称の末尾には”_00A”などの FB のバージョン情報が表示されますが、本リファレンスでは記載しません。

1.4 RJ71C24(-R2)ユニットの設定

1.4.1 RJ71C24(-R2)ユニットの追加

RJ71C24(-R2)ユニットのシリアル通信ポート(以降“CH”と略します)は、複数の動作モードがあります。本書では、CH1 または CH2 を無手順プロトコルで使用するよう設定します。

GX Works3 でユニット追加の行う場合には、「ナビゲーションウィンドウ→パラメータ→ユニット情報」を右クリックして、「新規ユニットの追加」を選択してください。ユニット種別に「情報ユニット」、ユニット形名に「RJ71C24」または「RJ71C24-R2」を選択してください。下図は「RJ71C24-R2」接続時の画面です。



1. 4. 2 RJ71C24(-R2)ユニットの基本設定

RJ71C24(-R2)の CH を無手順プロトコルで使用するために、GX Works3 で RJ71C24(-R2)のユニットパラメータに基本設定の各種制御指定情報を設定します。「ナビゲーションウィンドウ→パラメータ→ユニット情報→0000:RJ71C24→ユニットパラメータ」をダブルクリックするとユニットパラメータ設定画面が開きます。各種制御指定の設定例を下図に示します。

RJ71C24-R2 で CH2 を設定する場合には画面右側(CH2)を設定してください。

項目	CH1	CH2
各種制御指定	指定なし	指定なし
送信速度設定	9600bps	9600bps
データビット	8	8
伝送制御	DCコード制御	DCコード制御
ワード/バイト単位指定	バイト指定	バイト指定
受信終了コード指定	D0A	D0A

各種制御設定変更の一例を以下に記載します。

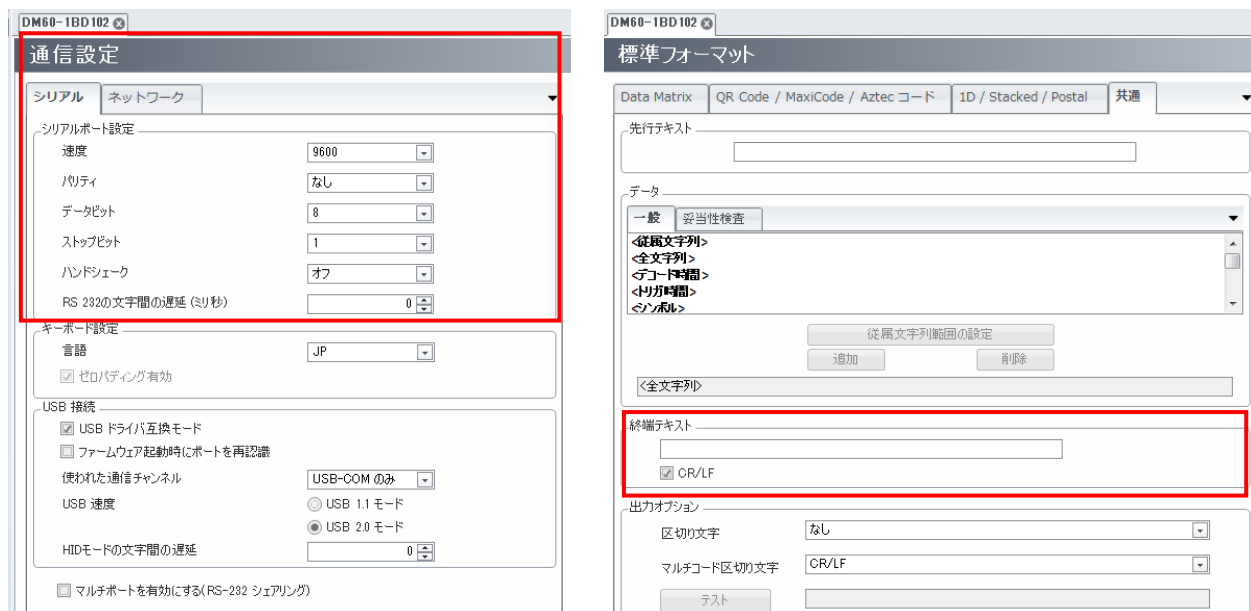
項目	デフォルト値	設定値	備考
交信プロトコル設定	MELSOFT 接続	無手順プロトコル	無手順プロトコルを使用する際の必須項目です。
通信速度設定	自動設定	9600bps	使用する制御対象機器に合わせて変更してください。
データビット	7	8	使用する制御対象機器に合わせて変更してください。
伝送制御	DTR/DSR 制御	DC コード制御	使用する制御対象機器に合わせて変更してください。
ワード/バイト単位設定	ワード指定	バイト指定	使用する制御対象機器に合わせて変更してください。
受信終了コード指定	D0A	D0A	制御文字の CR(Carriage Return : 行頭復帰、コード 0x0D) と LF(Line Feed : 改行、コード 0x0A) を組み合わせたものです。使用する制御対象機器に合わせて変更してください。

「交信プロトコル設定」以外の項目は、使用する機器に合わせて変更してください。

1.5 DataMan®シリーズの設定

1.5.1 シリアル通信、終端テキストの設定

DataMan®シリーズを使用する際には、事前に DataMan SetupTool を使用して、上記「RJ71C24(-R2)ユニットの基本設定」で設定した項目を、シリアル通信設定で同様に設定してください。(下図は上記に合わた DataMan 60 の設定例です)



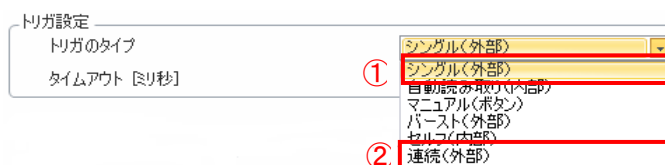
DataMan®シリーズの接続方法や、DataMan SetupTool の使用方法、設定項目の詳細などは、DataMan SetupTool のヘルプ機能で参照できる各種マニュアルを参照してください。

1.5.2 トリガタイプの設定

今回紹介するトリガコマンド送信 FB に対応しているトリガタイプは以下の 2 種類です。

DataMan SetupTool にてトリガタイプをどちらかに設定してください。

- ① Single : シングル(外部)
- ② Continuous : 連続(外部)



トリガタイプによる FB 動作の違いは、「2. 4 P+Cognex-Dataman-C24-R2_Trigger_R (トリガコマンド送信)」をご確認ください。

1.6 関連マニュアル

MELSEC iQ-R CPU ユニットユーザーズマニュアル(応用編)

DataMan SetupTool のヘルプ機能で参照できる各種マニュアル

1.7 お願い

ご使用いただくにあたり、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. FB ライブラリ詳細

2.1 P+Cognex-Dataman-C24-R2_Initialize_R (イニシャライズ処理)

名称

P+Cognex-Dataman-C24-R2_Initialize_R

機能内容

項目	内容	
機能概要	通信バッファ(受信データ)エリアをクリアします。	
シンボル	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: right;"> 実行命令 ユニットラベル チャンネル </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> P+Cognex-Dataman-C24-R2_Initialize_R B: i_bEN DUT: i_stModule UW: i_uCH pb_bErrOut pb_uTimeout </div> <div style="text-align: left;"> o_bENO :B o_bOK :B o_bError :B o_uErrID :UW o_uMErr :UW </div> <div style="text-align: right;"> 実行状態 正常完了 異常完了 エラーコード ユニットエラーコード </div> </div>	
対象機器	対象ユニット	RJ71C24(-R2)
	対象バーコードリーダー	Cognex® DataMan®シリーズ
	対象 CPU	MELSEC iQ-R シリーズ CPU
	GX Works3	Version1.015R 以降
使用言語	ラダー	
ステップ数	253(MELSEC iQ-R シリーズの場合) ※ ステップ数は、ラベルプログラム上でのステップ数のため、参考値として記載しております。	
機能説明	<ul style="list-style-type: none"> OS エリアの受信データをクリアします。 バッファメモリのユーザ用受信エリアをクリアします。 	
FB コンパイル方式	本 FB は、マクロ型で使用してください。サブルーチン型では使用できません。	
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 (pb_bErrOut (エラー出力フラグ)=1) の場合</p> </div> </div> <p style="font-size: small; text-align: right;">pb_bErrOut (エラー出力フラグ)の詳細は、外部公開ラベルを参照してください。</p>	

項目	内容
制約事項 (注意事項)	<ul style="list-style-type: none"> ・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、別途作成してください。 ・他のユニットFBまたは専用命令が使用中の CH 番号に対して、本FBを実行することはできません。使用中の CH 番号に対して本 FB を実行した場合は正しく動作しません。 ・i_bEN(実行命令)は、o_bOK(正常完了)または o_bErr(異常完了)が ON した後に OFF してください。i_bEN(実行命令)の OFF により o_bOK(正常完了)と o_bErr(異常完了)は OFF します。 ・ユニットラベルは、RJ71C24(-R2)ユニットで設定したユニットラベルを指定してください。
関連マニュアル	DataMan SetupTool のヘルプ機能で参照できる各種マニュアルなど

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
0100	CH 番号が範囲外です。	CH 番号を確認の上、再度実行してください。
0101	ユニット番号が範囲外です。	ユニットラベルの入力を確認の上、再度実行してください。
0102	処理中に実行命令が OFF しました。	実行命令は、正常完了または、異常完了が ON するまで ON を継続してください。
0103	設定時間内に処理が完了しませんでした。	不具合の原因を取り除くか、タイムアウト時間設定の値を適正值に設定してください。

o_uMErr(ユニットエラーコード)の詳細は、「MELSEC iQ-R 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)」の「付 1 エラーコード」参照してください。

使用ラベル

■入力ラベル

名称	変数名	データ型	有効範囲	説明
実行指令	i_bEN	ビット	ON/OFF	ON : FB を起動 OFF : FB を起動しない
ユニットラベル	i_stModule	構造体	—	GX Works3 でユニットの追加操作を実施した時、グローバルラベルに自動生成するユニットラベルを入力します。
チャンネル	i_uCH	ワード (符号なし)	1~2 (10 進数)	ユニットのシリアル通信チャンネルを指定します。

■出力ラベル

名称	変数名	データ型	初期値	説明
実行状態	o_bENO	ビット	OFF	ON : FB 実行中 OFF : 上記以外
正常完了	o_bOK	ビット	OFF	ON : FB 正常完了 OFF : 上記以外
異常完了	o_bErr	ビット	OFF	ON : FB 異常完了 OFF : 上記以外
エラーコード	o_uErrID	ワード (符号なし)	0x0000 (16 進数)	FB 内部で検出した異常コードを返します。(引数範囲外等)
ユニット エラーコード	o_uMErr	ワード (符号なし)	0x0000 (16 進数)	シリアルコミュニケーション専用命令で発生した異常コードを返します。

■外部公開ラベル

名称	変数名	データ型	初期値	説明
エラー出力フラグ (input)	pb_bErrOut	ビット	ON	ON : 実行命令が OFF の場合にエラーコード/ユニットエラーコードを継続出力します。実行命令が ON に変化した場合にエラーコード/ユニットエラーコードをゼロクリアします。 OFF : 実行命令が OFF の場合にエラーコード/ユニットエラーコードをゼロクリアします。
タイムアウト時間設定 (input)	pb_uTimeout	ワード (符号なし)	30 (10 進数)	実行命令 ON 後、タイムアウトにまるまでの時間(秒)を指定します。 0 を設定すると、デフォルト 30 に更新します。1 以上を設定してください。(誤差 1s)

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
00A	2016/02/11	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。
 ご使用いただくにあたり、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+Cognex-Dataman-C24-R2_SendCommand_R (コマンド送信)

名称

P+Cognex-Dataman-C24-R2_SendCommand_R

機能内容

項目	内容	
機能概要	任意コマンドを送信します。	
シンボル	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;"> <p>実行命令 ——— B: i_bEN</p> <p>ユニットラベル ——— DUT: i_stModule</p> <p>受信チャンネル ——— UW: i_uCH</p> <p>送信データ ——— S: i_snSendCmd</p> </div> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>P+Cognex-Dataman-C24-R2_SendCommand_R</p> <p>pb_bErrOut</p> <p>pb_uTimeout</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>o_bENO :B ——— 実行状態</p> <p>o_bOK :B ——— 正常完了</p> <p>o_bError :B ——— 異常完了</p> <p>o_uErrID :UW ——— エラーコード</p> <p>o_uMErr :UW ——— ユニットエラーコード</p> </div> </div>	
対象機器	対象ユニット	RJ71C24(-R2)
	対象バーコードリーダー	Cognex® DataMan®シリーズ
	対象 CPU	MELSEC iQ-R シリーズ CPU
	GX Works3	Version1.015R 以降
使用言語	ラダー	
ステップ数	154(MELSEC iQ-R シリーズの場合) ※ ステップ数は、ラベルプログラム上でのステップ数のため、参考値として記載しております。	
機能説明	バーコードリーダーに対し、任意のコマンドを送信します。 応答(受信データ)がある場合は後述の「P+Cognex-Dataman-C24-R2_GetBufferData_R (受信データ取得)」と組み合わせて使用してください。	
FB コンパイル方式	本 FB は、マクロ型で使用してください。サブルーチン型では使用できません。	
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 (pb_bErrOut (エラー出力フラグ)=1) の場合</p> <p style="font-size: small;">pb_bErrOut (エラー出力フラグ)の詳細は、外部公開ラベルを参照してください。</p> </div> </div>	

項目	内容
制約事項 (注意事項)	<ul style="list-style-type: none"> ・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、別途作成してください。 ・i_bEN(実行命令)は、o_bOK(正常完了)または o_bErr(異常完了)が ON した後に OFF してください。i_bEN(実行命令)の OFF により o_bOK(正常完了)と o_bErr(異常完了)は OFF します。 ・i_bEN(実行命令)は、o_bOK(正常完了)または o_bErr(異常完了)が ON していない状態で OFF すると、o_bErr(異常完了)がパルス ON します。 ・送信データで使用可能なコマンドは「付録 2.1 P+Cognex-Dataman-C24-R2_SendCommand_R で使用可能なコマンド(DMCC)」を参照してください。
関連マニュアル	DataMan SetupTool のヘルプ機能で参照できる各種マニュアルなど

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
0100	CH 番号が範囲外です。	CH 番号を確認の上、再度実行してください。
0101	ユニット番号が範囲外です。	ユニットラベルの入力を確認の上、再度実行してください。
0102	処理中に実行命令が OFF しました。	実行命令は、正常完了または、異常完了が ON するまで ON を継続してください。
0103	設定時間内に処理が完了しませんでした。	不具合の原因を取り除くか、タイムアウト時間設定の値を適正值に設定してください。

o_uMErr(ユニットエラーコード)の詳細は、「MELSEC iQ-R 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)」の「付 1 エラーコード」参照してください。

使用ラベル

■入力ラベル

名称	変数名	データ型	有効範囲	説明
実行指令	i_bEN	ビット	ON/OFF	ON : FB を起動 OFF : FB を起動しない
ユニットラベル	i_stModule	構造体	—	GX Works3 でユニットの追加操作を実施した時、グローバルラベルに自動生成するユニットラベルを入力します。
受信チャンネル	i_uCH	ワード (符号なし)	1～2 (10 進数)	使用する CH を指定します。
送信データ	i_snSendData	文字列	(254 文字)+終端(NULL)	実行するコマンドを指定します。

■出力ラベル

名称	変数名	データ型	初期値	説明
実行状態	o_bENO	ビット	OFF	ON : FB 実行中 OFF : 上記以外
正常完了	o_bOK	ビット	OFF	ON : FB 正常完了 OFF : 上記以外
異常完了	o_bErr	ビット	OFF	ON : FB 異常完了 OFF : 上記以外
エラーコード	o_uErrID	ワード (符号なし)	0x0000 (16 進数)	FB 内部で検出した異常コードを返します。(引数範囲外等)
ユニット エラーコード	o_uMErr	ワード (符号なし)	0x0000 (16 進数)	シリアルコミュニケーション専用命令で発生した異常コードを返します。

■外部公開ラベル

名称	変数名	データ型	初期値	説明
エラー出力フラグ (input)	pb_bErrOut	ビット	ON	ON : 実行命令が OFF の場合にエラーコード/ユニットエラーコードを継続出力します。実行命令が ON に変化した場合にエラーコード/ユニットエラーコードをゼロクリアします。 OFF : 実行命令が OFF の場合にエラーコード/ユニットエラーコードをゼロクリアします。
タイムアウト時間設定 (input)	pb_uTimeout	ワード (符号なし)	30 (10 進数)	実行命令 ON 後、タイムアウトになるまでの時間(秒)を指定します。 0 を設定すると、デフォルト 30 に更新します。1 以上を設定してください。(誤差 1s)

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
00A	2016/02/11	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。

ご使用いただくにあたり、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+Cognex-Dataman-C24-R2_GetBufferData_R (受信データ取得)

名称

P+Cognex-Dataman-C24-R2_GetBufferData_R

機能内容

項目	内容
機能概要	通信バッファ(受信データ)エリアの先頭データを取得します。
シンボル	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>実行命令 ——— B: i_bEN</p> <p>ユニットラベル ——— DUT: i_stModule</p> <p>受信チャンネル ——— UW: i_uCH</p> <p>最大受信数 ——— UW: i_uMaxLength</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>P+Cognex-Dataman-C24-R2_GetBufferData_R</p> </div> <div> <p>o_bENO :B ——— 実行状態</p> <p>o_bOK :B ——— 正常完了</p> <p>o_bError :B ——— 異常完了</p> <p>o_uErrID :UW ——— エラーコード</p> <p>o_uMErr :UW ——— ユニットエラーコード</p> <p>o_snRecvData :S ——— 受信データ</p> <p>pb_bErrOut</p> <p>pb_uTimeout</p> </div> </div>
対象機器	対象ユニット RJ71C24(-R2)
	対象バーコードリーダー Cognex® DataMan®シリーズ
	対象 CPU MELSEC iQ-R シリーズ CPU
	GX Works3 Version1.015R 以降
使用言語	ラダー
ステップ数	172(MELSEC iQ-R シリーズの場合) ※ ステップ数は、ラベルプログラム上でのステップ数のため、参考値として記載しております。
機能説明	<ul style="list-style-type: none"> 前述の「P+Cognex-Dataman-C24-R2_SendCommand_R」や外部トリガ端子を使用して通信バッファ(受信データ)エリアに貯め込まれたデータから、先頭の 1 件を読み込みます。 データが無い場合は待ちますが、指定時間内に取得できない時はタイムアウト検出により異常終了します。
FB コンパイル方式	本 FB は、マクロ型で使用してください。サブルーチン型では使用できません。
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> <p>正常完了の場合</p> </div> <div> <p>異常完了 (pb_bErrOut (エラー出力フラグ)=1) の場合</p> <p style="font-size: small;">pb_bErrOut (エラー出力フラグ)の詳細は、外部公開ラベルを参照してください。</p> </div> </div>

項目	内容
制約事項 (注意事項)	<ul style="list-style-type: none"> ・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、別途作成してください。 ・ i_bEN(実行命令)は、o_bOK(正常完了)または o_bErr(異常完了)が ON した後に OFF してください。i_bEN(実行命令)の OFF により o_bOK(正常完了)と o_bErr(異常完了)は OFF します。 ・ i_bEN(実行命令)は、o_bOK(正常完了)または o_bErr(異常完了)が ON していない状態で OFF すると、o_bErr(異常完了)がパルス ON します。 ・ 通信バッファ(受信データ)エリアにデータが無い場合は待ちますが、タイムアウトとなった場合は o_bErr(異常完了)が ON します。 ・ 受信データは、文字列データの送受信を想定しています。バイナリデータを含む受信データは受信できません。 ・ o_snRecvData (受信データ)は、255 バイトの領域を確保してください。領域が確保できない場合には、i_uMaxLength(最大受信数)を指定してバッファがオーバーフローしないようにしてください。
関連マニュアル	DataMan SetupTool のヘルプ機能で参照できる各種マニュアルなど

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
0100	CH 番号が範囲外です。	CH 番号を確認の上、再度実行してください。
0101	ユニット番号が範囲外です。	ユニットラベルの入力を確認の上、再度実行してください。
0102	処理中に実行命令が OFF しました。	実行命令は、正常完了または、異常完了が ON するまで ON を継続してください。
0103	設定時間内に処理が完了しませんでした。	不具合の原因を取り除くか、タイムアウト時間設定の値を適正值に設定してください。

o_uMErr(ユニットエラーコード)の詳細は、「MELSEC iQ-R 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)」の「付 1 エラーコード」参照してください。

使用ラベル

■入力ラベル

名称	変数名	データ型	有効範囲	説明
実行指令	i_bEN	ビット	ON/OFF	ON : FB を起動 OFF : FB を起動しない
ユニットラベル	i_stModule	構造体	—	GX Works3 でユニットの追加操作を実施した時、グローバルラベルに自動生成するユニットラベルを入力します。
受信チャンネル	i_uCH	ワード (符号なし)	1～2 (10 進数)	使用する CH を指定します。
最大受信数	i_uMaxLength	ワード (符号なし)	1～254	最大受信バイト数を指定します。

■出力ラベル

名称	変数名	データ型	初期値	説明
実行状態	o_bENO	ビット	OFF	ON : FB 実行中 OFF : 上記以外
正常完了	o_bOK	ビット	OFF	ON : FB 正常完了 OFF : 上記以外
異常完了	o_bErr	ビット	OFF	ON : FB 異常完了 OFF : 上記以外
エラーコード	o_uErrID	ワード (符号なし)	0x0000 (16 進数)	FB 内部で検出した異常コードを返します。(引数範囲外等)
ユニット エラーコード	o_uMErr	ワード (符号なし)	0x0000 (16 進数)	シリアルコミュニケーション用専用命令で発生した異常コードを返します。
受信データ	o_snRecvData	文字列	—	通信バッファ(受信データ)エリアにデータが存在する場合に、その先頭データを格納します。

■外部公開ラベル

名称	変数名	データ型	初期値	説明
エラー出力フラグ (input)	pb_bErrOut	ビット	ON	ON : 実行命令が OFF の場合にエラーコード/ユニットエラーコードを継続出力します。実行命令が ON に変化した場合にエラーコード/ユニットエラーコードをゼロクリアします。 OFF : 実行命令が OFF の場合にエラーコード/ユニットエラーコードをゼロクリアします。
タイムアウト時間設定 (input)	pb_uTimeout	ワード (符号なし)	30 (10 進数)	実行命令 ON 後、タイムアウトになるまでの時間(秒)を指定します。0 を設定すると、デフォルト 30 に更新します。1 以上を設定してください。(誤差 1s)

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
00A	2016/02/11	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。

ご使用いただくにあたり、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+Cognex-Dataman-C24-R2_Trigger_R (トリガコマンド送信)

名称

P+Cognex-Dataman-C24-R2_Trigger_R

機能内容

項目	内容	
機能概要	トリガコマンド[TRIGGER ON]を送信し、読み込みを行います。	
シンボル	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>実行命令 ——— B: i_bEN</p> <p>ユニットラベル ——— DUT: i_stModule</p> <p>受信チャンネル ——— UW: i_uCH</p> <p>最大受信数 ——— UW: i_uMaxLength</p> <p>中止指示 ——— B: i_bStop</p> </div> <div style="width: 40%; border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>P+Cognex-Dataman-C24-R2_Trigger_R</p> <p>pb_bErrOut pb_uTimeout</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>o_bENO :B ——— 実行状態</p> <p>o_bOK :B ——— 正常完了</p> <p>o_bError :B ——— 異常完了</p> <p>o_uErrID :UW ——— エラーコード</p> <p>o_uMErr :UW ——— ユニットエラーコード</p> <p>o_snRecvData :S ——— 受信データ</p> </div> </div>	
対象機器	対象ユニット	RJ71C24(-R2)
	対象バーコードリーダー	Cognex® DataMan®シリーズ
	対象 CPU	MELSEC iQ-R シリーズ CPU
	GX Works3	Version1.015R 以降
使用言語	ラダー	
ステップ数	359(MELSEC iQ-R シリーズの場合) ※ ステップ数は、ラベルプログラム上でのステップ数のため、参考値として記載しております。	
機能説明	バーコードリーダーに対し、コマンド[TRIGGER ON]を送信し、読み取った結果を受信します。 また、起動後、中止指示(i_bStop)をオンすることで、コマンド[TRIGGER OFF]を送信し読み取り処理を中止します。 トリガタイプによる FB 動作の違いなどの機能詳細は「付録 1.1.(d) P+Cognex-Dataman-C24-R2_Trigger_R (トリガコマンド送信)」の使用例を参照してください。	
FB コンパイル方式	本 FB は、マクロ型で使用してください。サブルーチン型では使用できません。	
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 (pb_bErrOut (エラー出力フラグ)=1) の場合</p> <p style="font-size: small;">pb_bErrOut (エラー出力フラグ)の詳細は、外部公開ラベルを参照してください。</p> </div> </div>	

項目	内容
制約事項 (注意事項)	<ul style="list-style-type: none"> ・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、別途作成してください。 ・i_bEN(実行命令)は、o_bOK(正常完了)または o_bErr(異常完了)が ON した後に OFF してください。i_bEN(実行命令)の OFF により o_bOK(正常完了)と o_bErr(異常完了)は OFF します。 ・i_bEN(実行命令)は、o_bOK(正常完了)または o_bErr(異常完了)が ON していない状態で OFF すると、o_bErr(異常完了)がパルス ON します。通信上のデータはキャンセルできないので、送信が完了した状態または、応答データを受信完了した状態で o_bOK(正常完了)または、o_bErr(異常完了)がパルス ON します。 ・処理の開始時には中止指示(i_bStop)を必ずオフで開始し、処理を中止する時に限りオンに変更してください。(この時、コマンド[TRIGGER OFF]が送信され、受信データ(o_snRecvData)には読み取り不可コードがセットされます) ・タイムアウトで異常完了する場合にも、コマンド[TRIGGER OFF]が送信され、受信データ(o_snRecvData)には読み取り不可コードがセットされます。 ・通信切断などで異常完了(タイムアウト)する場合は、応答が得られないため受信データ(o_snRecvData)は値なしとなります。また、異常完了するまでにタイムアウト時間設定の 2 倍の時間がかかります。([TRIGGER ON]の待機と、[TRIGGER OFF]の待機が発生するため) ・受信データは、文字列データを想定しています。バイナリデータを含むデータは受信できません。 ・o_snRecvData (受信データ)は、255 バイトの領域を確保してください。領域が確保できない場合には、i_uMaxLength(最大受信数)を指定してバッファがオーバーフローしないようにしてください。
関連マニュアル	DataMan SetupTool のヘルプ機能で参照できる各種マニュアルなど

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
0100	CH 番号が範囲外です。	CH 番号を確認の上、再度実行してください。
0101	ユニット番号が範囲外です。	ユニットラベルの入力を確認の上、再度実行してください。
0102	処理中に実行命令が OFF しました。	実行命令は、正常完了または、異常完了が ON するまで ON を継続してください。
0103	設定時間内に処理が完了しませんでした。	不具合の原因を取り除くか、タイムアウト時間設定の値を適正值に設定してください。

o_uMErr(ユニットエラーコード)の詳細は、「MELSEC iQ-R 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)」の「付 1 エラーコード」参照してください。

使用ラベル

■ 入力ラベル

名称	変数名	データ型	有効範囲	説明
実行指令	i_bEN	ビット	ON/OFF	ON : FB を起動 OFF : FB を起動しない
ユニットラベル	i_stModule	構造体	—	GX Works3 でユニットの追加操作を実施した時、グローバルラベルに自動生成するユニットラベルを入力します。
受信チャンネル	i_uCH	ワード (符号なし)	1～2 (10 進数)	使用する CH を指定します。
最大受信数	i_uMaxLength	ワード (符号なし)	1～254	最大受信バイト数を指定します。
中止指示	i_bStop	ビット	ON/OFF	ON : 中止 [TRIGGER OFF] OFF : 読み込み [TRIGGER ON]

■ 出力ラベル

名称	変数名	データ型	初期値	説明
実行状態	o_bENO	ビット	OFF	ON : FB 実行中 OFF : 上記以外
正常完了	o_bOK	ビット	OFF	ON : FB 正常完了 OFF : 上記以外
異常完了	o_bErr	ビット	OFF	ON : FB 異常完了 OFF : 上記以外
エラーコード	o_uErrID	ワード (符号なし)	0x0000 (16 進数)	FB 内部で検出した異常コードを返します。(引数範囲外等)
ユニット エラーコード	o_uMErr	ワード (符号なし)	0x0000 (16 進数)	シリアルコミュニケーション用 専用命令で発生した異常コードを 返します。
受信データ	o_snRecvData	文字列	—	通信バッファ(受信データ)エリアの 先頭データを格納します。

■ 外部公開ラベル

名称	変数名	データ型	初期値	説明
エラー出力フラグ (input)	pb_bErrOut	ビット	ON	ON : 実行命令が OFF の場合にエラーコード/ユニットエラーコードを継続出力します。実行命令が ON に変化した場合にエラーコード/ユニットエラーコードをゼロクリアします。 OFF : 実行命令が OFF の場合にエラーコード/ユニットエラーコードをゼロクリアします。
タイムアウト時間設定 (input)	pb_uTimeout	ワード (符号なし)	30 (10 進数)	実行命令 ON 後、タイムアウトになるまでの時間(秒)を指定します。0 を設定すると、デフォルト 30 に更新します。1 以上を設定してください。(誤差 1s)

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
00A	2016/02/11	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。

ご使用いただくにあたり、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。

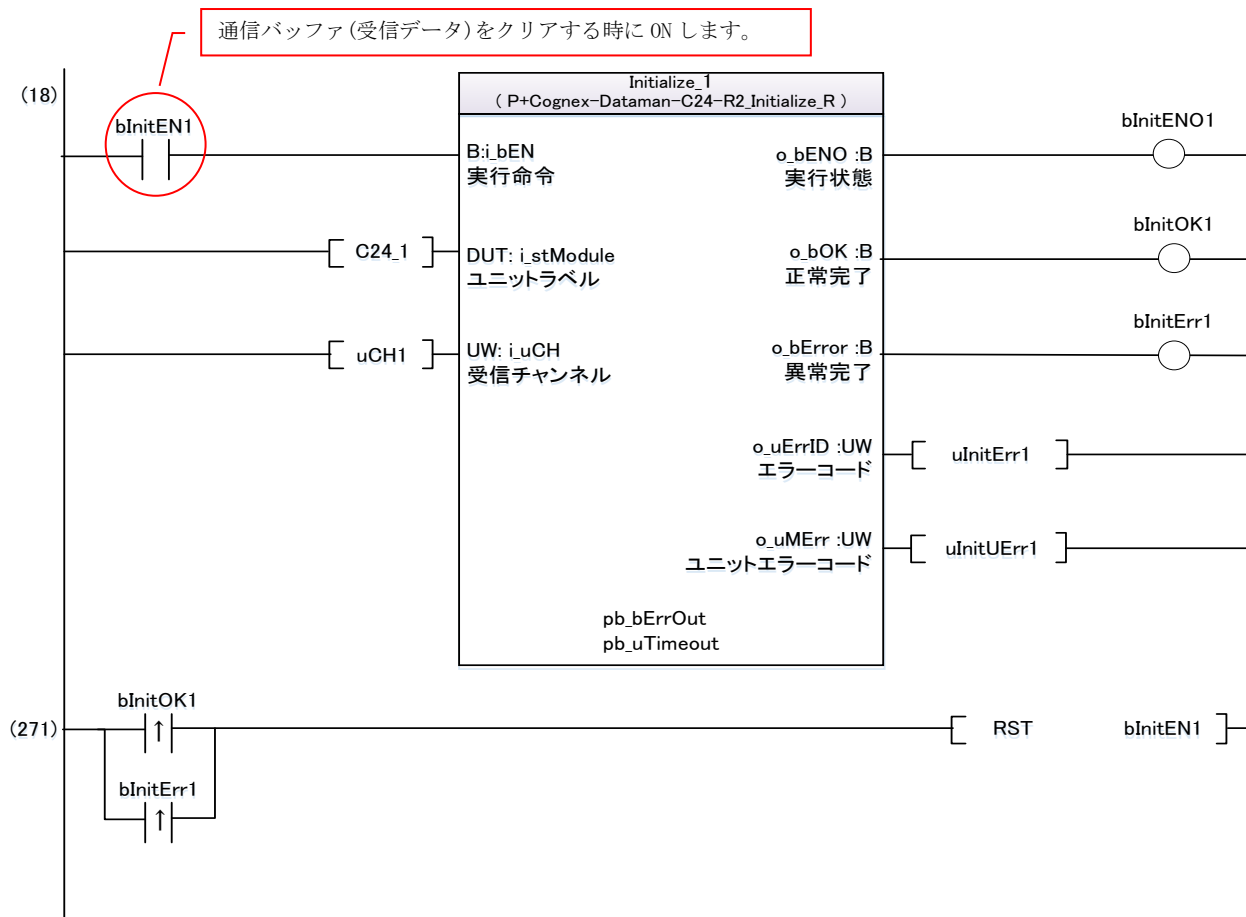
付録1 FB ライブラリ使用例

付録1.1 シーケンサにて DataMan®を操作する場合の使用例

(1)FB ライブラリ使用例

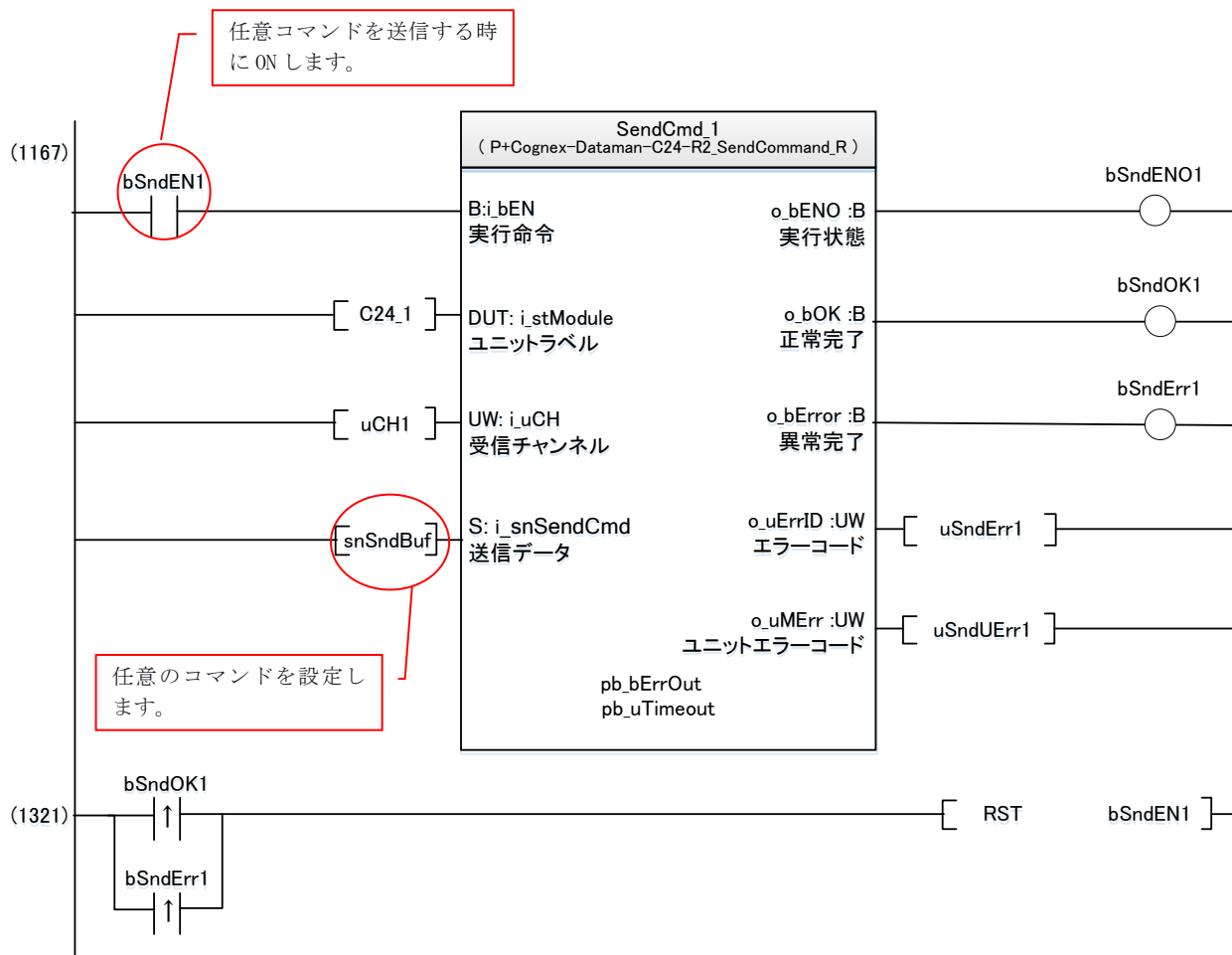
(a) P+Cognex-Dataman-C24-R2_Initialize_R (イニシャライズ処理)

起動直後の初期処理などで、通信バッファ(受信データ)エリアをクリアします。



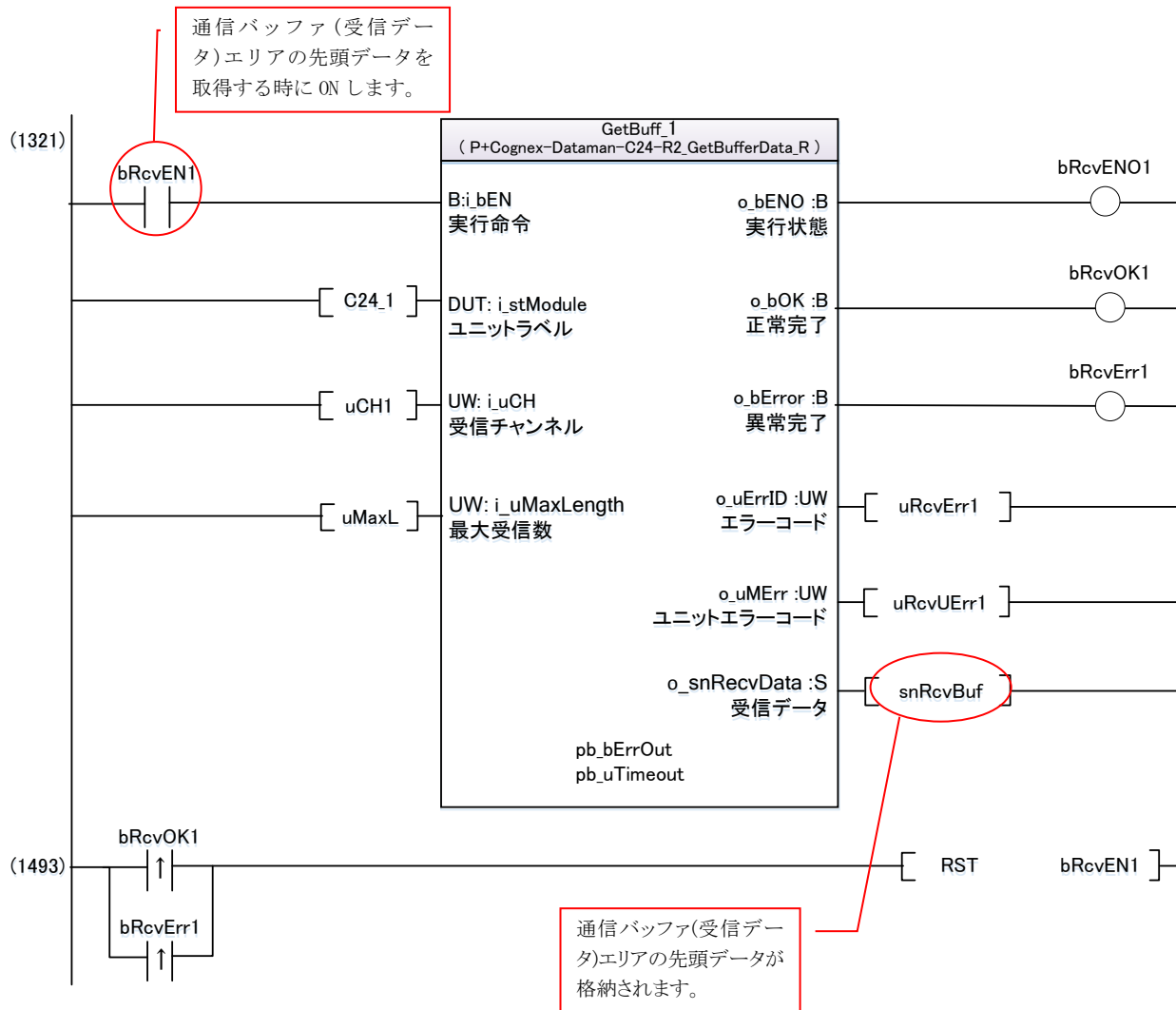
(b) P+Cognex-Dataman-C24-R2_SendCommand_R (コマンド送信)

任意のコマンドを送信します。



(c) P+Cognex-Dataman-C24-R2_GetBufferData_R (受信データ取得)

通信バッファ(受信データ)エリアの先頭データを取得します。



(d) P+Cognex-Dataman-C24-R2_Trigger_R (トリガコマンド送信)

コマンド[TRIGGER ON]を送信し、読み取った結果を受信します。

このFBが対応しているトリガタイプは「Single:シングル(外部)」、「Continuous:連続(外部)」の2種類で、DataMan®側の設定(トリガタイプ)により、読み取り不可時の処理が異なります。

【Single:シングル(外部)】

画像取得した後、コードの判定を行い、読み取り可の場合は、正常完了し、受信データには読み取った値がセットされます。読み取り不可の場合でも、正常完了し、受信データには読み込み不可を表すコードがセットされます。

【Continuous:連続(外部)】

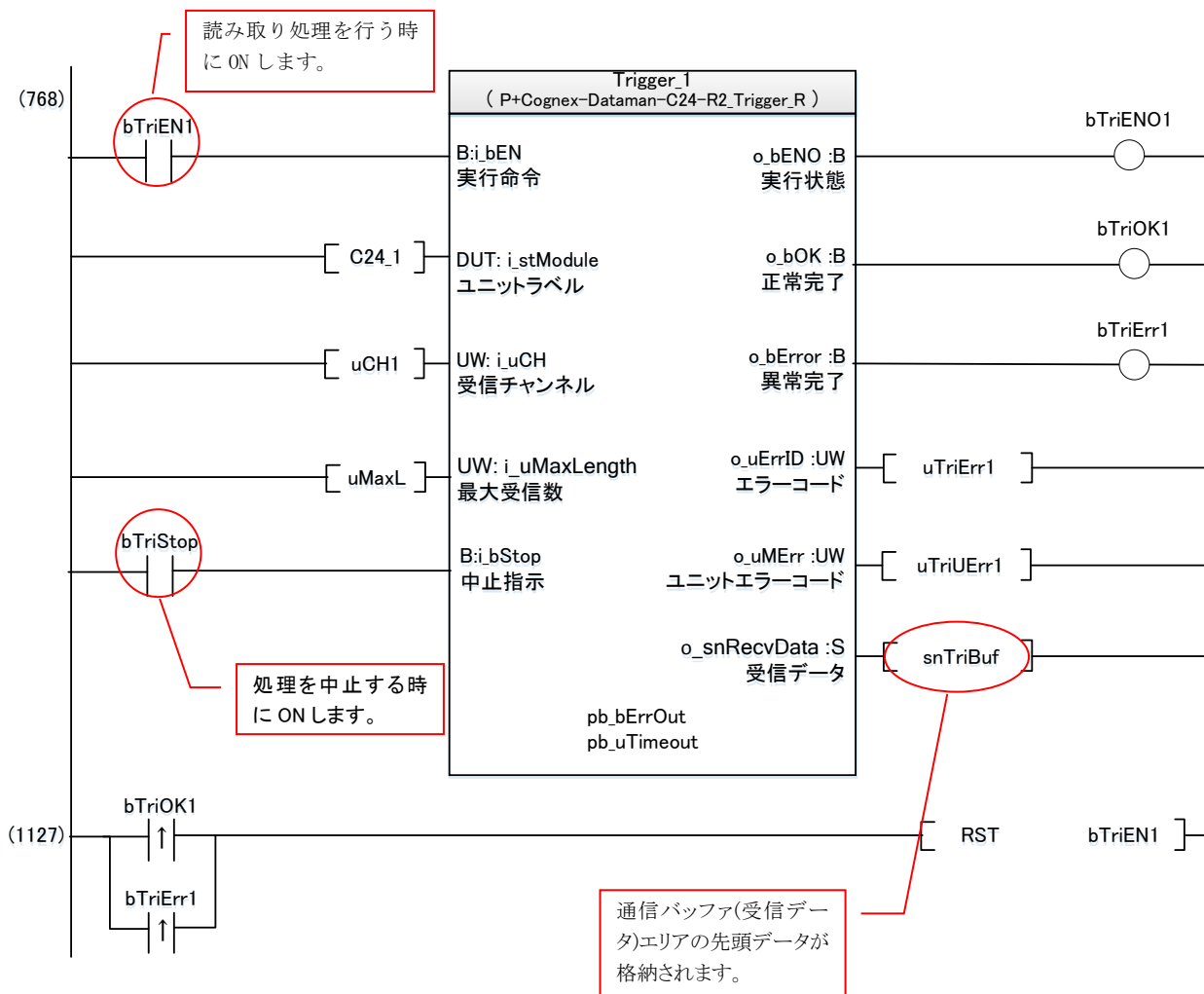
画像取得した後、コードの判定を行い、読み取り可の場合は、正常完了し、受信データには読み取った値がセットされます。読み取り不可の場合は、再度画像取得を行い、読み取りが可となるまで処理を繰り返します。処理が繰り返される中で、タイムアウトを待たずに中止するには、中止指示(i_bStop)を ON することによりコマンド[TRIGGER OFF]が送信され、処理が中止されます。この時処理は正常完了しますが、受信データには読み込み不可を表すコードがセットされます。タイムアウトとなった時は、異常完了(エラーコード H0103)となりコマンド[TRIGGER OFF]が送信されます。また、受信データには読み込み不可を表すコードがセットされます。

<補足>

配線不良などで DataMan®側からの応答が得られずタイムアウトとなる場合には、異常完了(エラーコード H0103)となりますが、受信データには何もセットされません。また、異常完了までにかかる時間もタイムアウト時間設定の約2倍となります。

トリガタイプによるFB出力情報の違い

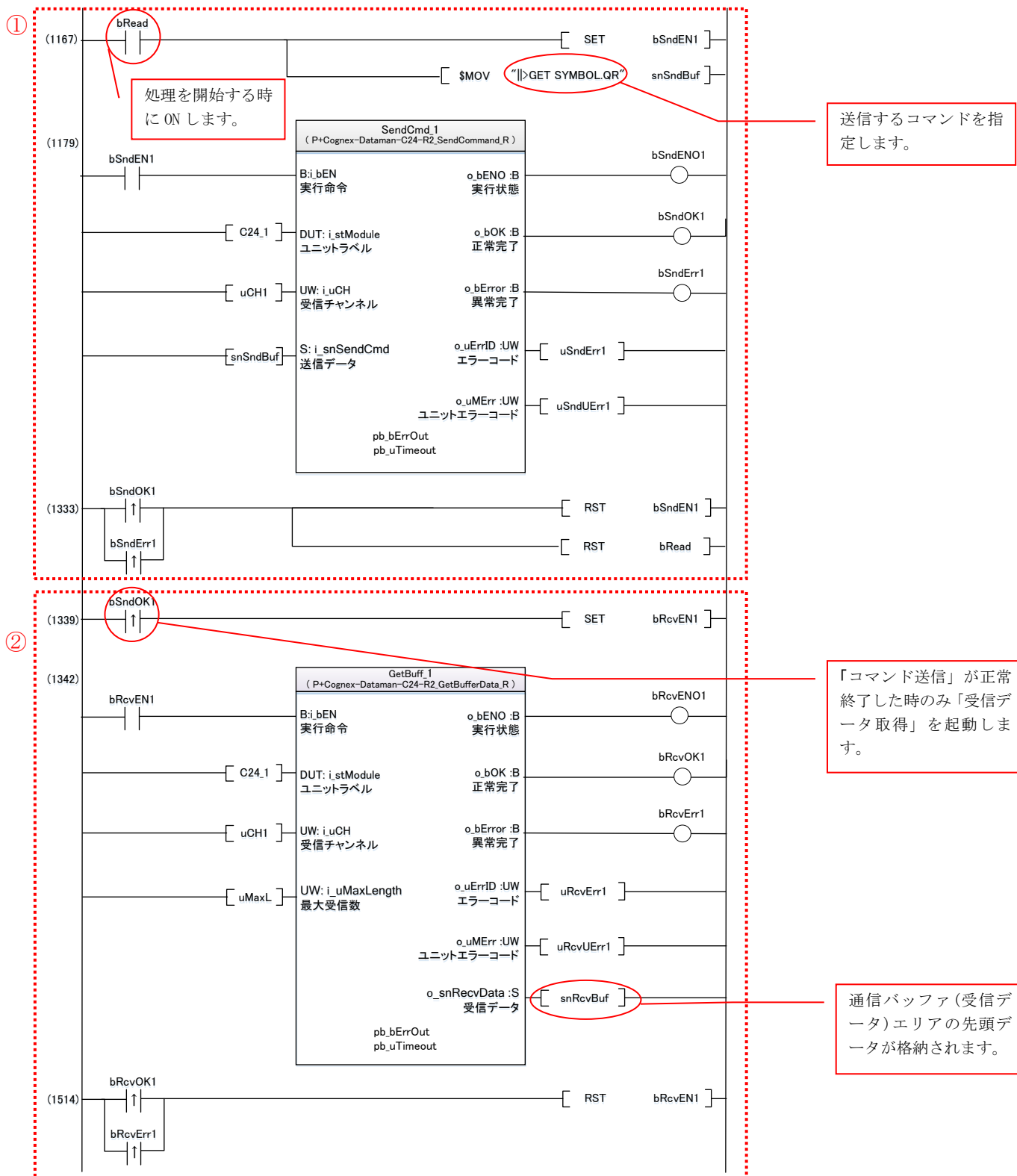
条件/状態		FB 出力情報		
トリガタイプ/特殊条件	読み取り判定	正常/異常	エラーコード	受信データ
Single:シングル(外部)	OK	正常完了	0	読み取り値
	NG	正常完了	0	読み取り不可コード
Continuous:連続(外部)	OK	正常完了	0	読み取り値
	NG	OK になるまで処理継続		
	中断	正常完了	0	読み取り不可コード
	タイムアウト	異常完了	103	読み取り不可コード
配線不良などで通信断	タイムアウト	異常完了	103	値なし



付録1.2 「コマンド送信」と「受信データ取得」を組み合わせた使用例

「コマンド送信」と「受信データ取得」を組み合わせて使用する際の一例です。

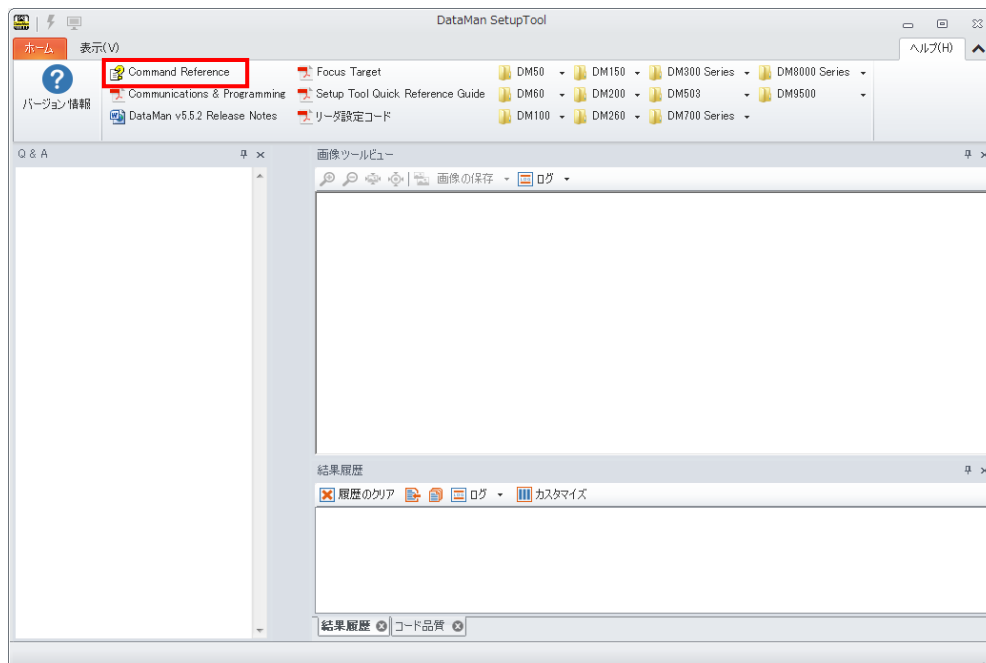
- ① 「コマンド送信」にて[GET SYMBOL.QR] コマンドを送信します。
- ② 「受信データ取得」にて、応答データ([シンボル設定]一般タブの QR Code 設定値:「ON」または「OFF」)を取得します。



付録2 参考資料

付録2.1 P+Cognex-Dataman-C24-R2_SendCommand_R で使用可能なコマンド(DMCC)

本プログラムにて送信可能なコマンド(DataMan Control Command)は、DataMan SetupTool のヘルプから参照可能な「Command Reference」を参照してください。



DataMan Control Commands Documentation 5.5.1						
Action Commands						
Set/Get	Command	Arguments	Range	Meaning	Description	Support
	BEEP	repetition level	[0-3] [0-2]		Command audio beep.	ALL
	COM.BUFFER-RESET				Clears the content of the offline buffer.	DM8050, DM8600, DM9050 and DM9500.
	COM.BUFFER-START-SEND				Valid if auto-flush is off. Activates buffer data output over Telet channels (and flushes buffered codes). Data output is stopped every time when all Telet channels are disconnected.	DM8050, DM8600, DM9050 and DM9500.
	CONFIG-BACKUP.ENABLE	state	[ON/OFF]	enable/disable	Enables automatic device configuration backup.	Ethernet readers, DM9500 and DM9050. DM8000 series wireless readers also support FTP if the base station is connected through Ethernet.
	CONFIG-BACKUP.IP-ADDRESS	string			IP address of the Cognex Explorer FTP service. Uses dotted decimal form, such as "192.168.23.42".	Ethernet readers, DM9500 and DM9050. DM8000 series wireless readers also support FTP if the base station is connected through Ethernet.
	CONFIG-BACKUP.PASSWORD	string			Password used to log in to Cognex Explorer FTP service.	Ethernet readers, DM9500 and DM9050. DM8000 series wireless readers also support FTP if the base station is connected through Ethernet.
	CONFIG-BACKUP.PORT	port	[0-65535]		Port number of the Cognex Explorer FTP service.	Ethernet readers,

商標

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