

# HL-G1シリーズ

三菱社製MELSEC-Qシリーズ用  
RS485通信FBサンプル説明書

第1.1版

パナソニック電工SUNX株式会社  
センシングコントロール事業部

FBライブラリ リファレンスマニュアル

## ソフトウェア使用許諾契約

パナソニック電工 SUNX 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します。

### 第1条 使用許諾

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に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。なお、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用いることはできないものとしします。

### 第2条 禁止事項

本ソフトウェアに関し、以下の行為を禁止します。

- (1) 本ソフトウェアの改変、リバースエンジニアリング、逆コンパイルまたは逆アセンブル
- (2) 本ソフトウェアの第三者への配布、レンタル、リース、貸与及び譲渡
- (3) 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

### 第3条 免責事項

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、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。

### 第4条 有効期間

本契約は、お客様による本ソフトウェアのパッケージの開封、インストール、起動、ダウンロードなどの行為をもって効力を生じます。

2. お客様が本契約のいずれかの条項に違反した場合、弊社は直ちに本契約を解除することができます。
3. お客様は、本契約が解除された後、4 週間以内に、お客様の負担で全ての本ソフトウェア及びその複製物を弊社に返還または消去もしくは破棄するものとしします。

### 第5条 輸出関連法令の遵守

お客様は、当事者に管轄権を有するあらゆる国の輸出管理に関する法律及び諸規制など（外国為替及び外国貿易管理法、国連安全保障理事会決議による輸出管理に関する諸規制を含む全て）を遵守することとしします。資格あるいは政府機関の適切な承認が要求される場合には、かかる承認無く、いかなる国にも直接、間接を問わず本ソフトウェアの輸出を禁止します。また、直接、間接を問わず本ソフトウェアを軍事用途に使用または販売することを禁止します。

## 第6条 著作権の帰属

本ソフトウェアに係わる著作権その他の知的財産権は、全て弊社及び弊社のライセンサーに帰属します。

## 第7条 バージョンアップ

将来本ソフトウェアのバージョンアップを行うか否かは、当社の裁量とさせていただきます。また、バージョンアップを提供する場合は、有償とさせていただくことがあります。

2. 有償無償にかかわらず本ソフトウェアのバージョンアップが提供された場合には、弊社が提供の際に別段の定めを行なわない限り、本ソフトウェアの一部として本契約が適用されます。

## 第8条 責任制限

いかなる場合においても、本契約又は本ソフトウェアに関する弊社の責任は、1万円を上限とします。

## 第9条 準拠法及び裁判管轄

本契約は、日本国の法律に準拠します。

2. お客様及び弊社は、本契約に関連して発生した紛争について、名古屋地方裁判所を管轄裁判所とすることに合意します。

## 【お客様へお願いとご注意】

※ サンプルプログラムは動作を保証するものではありません。

※ サンプルプログラムの内容に関するご質問はお受けできません。

※ お客様ご自身の判断でご利用くださいます様お願いします。

# HL-G1 シリーズ RS485 接続用 FB ライブラリ リファレンスマニュアル

## 《目次》

改定履歴.....	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 シリアルコミュニケーションユニットQJ71C24Nの設定 .....	4
1.5 グローバルラベル設定 .....	5
1.6 ファイルレジスタ設定.....	6
1.7 関連マニュアル.....	7
1.8 お願い .....	7
2. FBライブラリ詳細 .....	8
2.1 P+PEWJSX-HL-G1_Initialize (通信設定確立).....	8
2.2 P+PEWJSX-HL-G1_OperateError (エラー操作).....	12
2.3 P+PEWJSX-HL-G1_ReadFormat1(読出フォーマット1実行).....	16
2.4 P+PEWJSX-HL-G1_ReadFormat2(読出フォーマット2実行) .....	21
2.5 P+PEWJSX-HL-G1_ReadAllout (出力一括出力 読出フォーマット3実行).....	26
2.6 P+PEWJSX-HL-G1_WriteFormat1(書込フォーマット1実行) .....	31
2.7 P+PEWJSX-HL-G1_WriteFormat2(書込フォーマット2実行) .....	36
2.8 P+PEWJSX-HL-G1_BufferNormal (バッファ読出 通常).....	41
2.9 P+PEWJSX-HL-G1_BufferBinary (バッファ読出バイナリ).....	46
2.10 P+PEWJSX-HL-G1_PointAngle (AB, AC間角度算出).....	51
2.11 P+PEWJSX-HL-G1_TimingRS422 (RS422 タイミングモード読出).....	58
3. コマンド一覧表 .....	62
3.1 読込 & 書込フォーマット1一覧表.....	62
3.2 読込 & 書込フォーマット2一覧表.....	62
付録 1. パスワードによるラダープログラムの読書き防止.....	64
付録 2. HL-G1 が出力するエラーコード .....	67
付録 3. FBライブラリ使用例.....	68

## 改定履歴

バージョン	改定日	改定内容
v1.00A	2010/10/01	新規作成

## 1. 概要

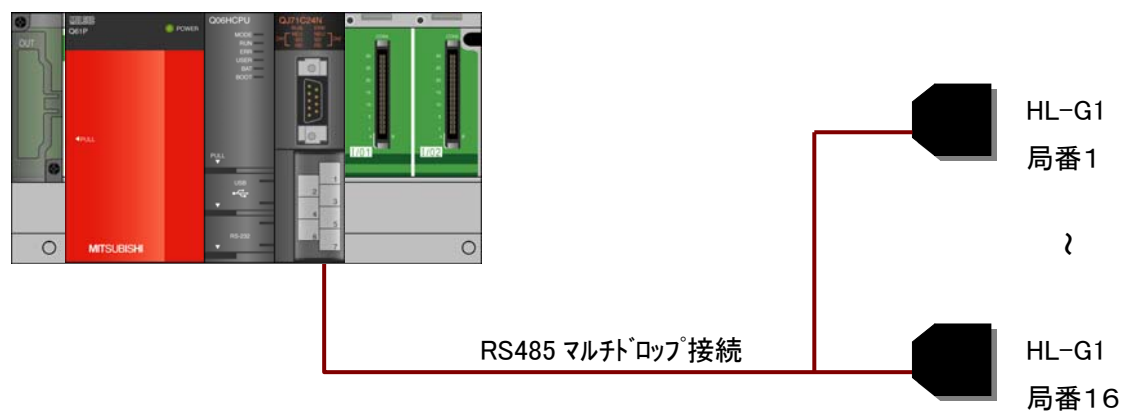
### 1.1 FBライブラリ概要

本 FB ライブラリは、MELSEC シリアルコミュニケーションユニットを利用して、パナソニック電工SUNX株式会社 レーザ変位センサ HL-G1 シリーズへ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+PEWJSX-HL-G1_Initialize	QJ71C24N の通信設定を行い、HL-G1 シリーズとの通信を可能にします。
2	P+PEWJSX-HL-G1_OperateError	QJ71C24N にて発生したエラーコードのモニタと、エラーリセットを行います。
3	P+PEWJSX-HL-G1_ReadFormat1	HL-G1 シリーズの、読出指定フォーマット1のコマンド動作を行います。
4	P+PEWJSX-HL-G1_ReadFormat2	HL-G1 シリーズの、読出指定フォーマット2のコマンド動作を行います。
5	P+PEWJSX-HL-G1_ReadAllout	HL-G1 シリーズの、出力一括出力指定フォーマット3のコマンド動作を行います。
6	P+PEWJSX-HL-G1_WriteFormat1	HL-G1 シリーズの、書込指定フォーマット1のコマンド動作を行います。
7	P+PEWJSX-HL-G1_WriteFormat2	HL-G1 シリーズの、書込指定フォーマット2のコマンド動作を行います。
8	P+PEWJSX-HL-G1_BufferNormal	HL-G1 シリーズに、バッファリング動作(通常)のコマンド動作を行います。
9	P+PEWJSX-HL-G1_BufferBinary	HL-G1 シリーズに、バッファリング動作(バイナリ)のコマンド動作を行います。
10	P+PEWJSX-HL-G1_PointAngle	HL-G1 シリーズの、3点の測定値を読出、角度算出動作を行います。
11	P+PEWJSX-HL-G1_TimingRS422	RS422 タイミングモード時に HL-G1 シリーズより送信される測定値を受信します。

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、 ハイパフォーマンスモデル QnHCPU ユニット※1、ユニバーサルモデル QnUCPU を使用します。
2	GX Works2	Version1.09K 以降を使用します。
3	QJ71C24N	シリアルコミュニケーションユニット(RS485使用)
4	HL-G1 シリーズ	レーザ変位センサ センサヘッド

※1.ハイパフォーマンスモデルのシリアル No.について  
シリアル No. の上 5 桁が“04012”以降のハイパフォーマンスモデルに本 FB は対応しております。



1. 4 シリアルコミュニケーションユニットQJ71C24Nの設定

本プログラムで使用する QJ71C24N の設定を説明します。

GX Works2 を用いて、以下の項目を設定します。

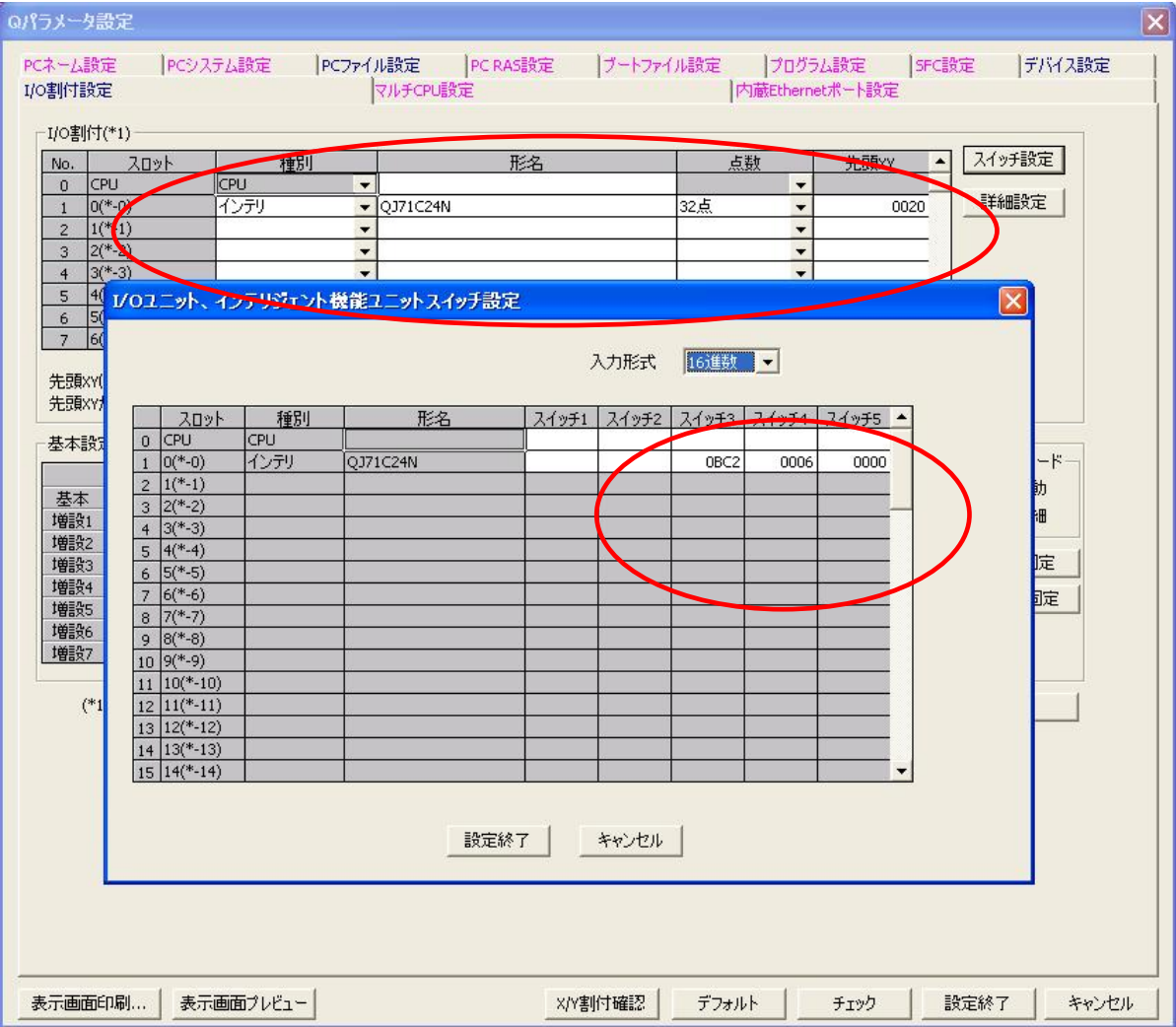
- (1) 先頭 I/ONo.

先頭 I/ONo.に合わせて入力します。  
「0020」(例)を設定します。
- (2) 通信設定

下図を参照して下さい。

局番	0
RS-485の伝送速度	115200kbps
動作設定	独立
データビット	8
パリティビット	なし
パリティ	奇数
ストップビット	1
サムチェックコード	なし
RUN中書込	許可
設定変更	許可

下図は GX Works2 です。



1. 5      グローバルラベル設定

本プログラムで使用するグローバルラベルの設定を説明します。

GX Works2 を用いて、以下の項目を設定します。

- (1) M\_RcvData      受信データ領域の設定を行います。
- (a) クラス            「VAR\_GLOBAL」を選択します。
  - (b) ラベル名        「M\_RcvData」を入力します。
  - (c) データ型        「ワード[符号付き](0..16109)」を選択します。
  - (d) デバイス        ZR20000 を入力します。

注1) P+PEWJSX-HL-G1\_BufferNormal&P+PEWJSX-HL-G1\_BufferBinary を使用しない場合は、デバイスの使用領域を少なくする為「ワード[符号付き](0..16199)」→「ワード[符号付き](0..199)」設定に変更可能。

注2) Q00UJCPU、Q00UCPU はファイルレジスタを使用できません。

- (2) M\_Comp\_Data    比較データ領域の設定を行います。
- (a) クラス            「VAR\_GLOBAL」を選択します。
  - (b) ラベル名        「M\_Comp\_Data」を入力します。
  - (c) データ型        「ワード[符号付き](0..6099)」を選択します。
  - (d) デバイス        ZR37000 を入力します。

注1) P+PEWJSX-HL-G1\_BufferNormal を使用しない場合は、設定の必要は有りません。

注2) Q00UJCPU、Q00UCPU はファイルレジスタを使用できません。

グローバルラベル設定 Global...					
	クラス	ラベル名	データ型	定数値	デバイス
1	VAR_GLOBAL	M_RcvData	ワード[符号付き](0..16199)	...	ZR20000
2	VAR_GLOBAL	M_Comp_Data	ワード[符号付き](0..6099)	...	ZR37000
3				...	
4				...	
5				...	

## 1.6 ファイルレジスタ設定

本プログラムで使用するファイルレジスタの設定を説明します。

GX Works2 を用いて、以下の項目を設定します。

PCファイル設定を行います。

下記ファイルを使用するを選択します。

対象メモリを標準RAM(ドライブ3)を選択します。

ファイル名「MAIN」を入力します。

容量「64」K 点を入力します。

The screenshot shows the 'Q Parameter Setting' dialog box with the 'PC File Setting' tab selected. The 'File Register' section on the left has the following settings: 'Use the following file' is selected, 'Target Memory' is 'Standard RAM (Drive 3)', 'File Name' is 'MAIN', and 'Capacity' is '64' K points. A checkbox for 'Transfer to standard ROM during latch data backup operation' is unchecked. Below this, a note states that these settings are only applicable if 'Use the following file' is selected. The 'Device Initial Value' section on the right has 'Use the following file' selected, but its 'File Name' field is empty. The 'Local Device File' section also has 'Use the following file' selected, with an empty 'File Name' field. The 'Command Comment File' section has 'Use the following file' selected, with empty fields for 'Target Memory', 'File Name', and 'Capacity'. The 'SP.DEVST/S.DEVLD Command File' section has 'Use the following file' selected, with empty fields for 'Target Memory', 'File Name', and 'Capacity'.

Qパラメータ設定

I/O割付設定 | マルチCPU設定 | 内蔵Ethernetポート設定

PCネーム設定 | PCシステム設定 | **PCファイル設定** | PC RAS設定 | ブートファイル設定 | プログラム設定 | SFC設定 | デバイス設定

ファイルレジスタ

- ☐ 使用しない
- ☐ プログラムと同一ファイル名を使用  
対象メモリ
- ☒ 下記ファイルを使用する  
対象メモリ   
ファイル名   
容量  K点  
(1K点～4086K点)

☐ ラッチデータバックアップ操作時に標準ROMへ転送する

「下記ファイルを使用する」を選択して容量を指定した場合  
デバイス設定で以下の設定が可能です。  
・ファイルレジスタのラッチ(2)の変更。  
・ファイルレジスタの一部エリアの拡張データレジスタ/拡張リンク  
レジスタへの割り当て。

デバイス初期値

- ☒ 使用しない
- ☐ プログラムと同一ファイル名を使用  
対象メモリ
- ☐ 下記ファイルを使用する  
対象メモリ   
ファイル名

ローカルデバイス用のファイル

- ☒ 使用しない
- ☐ 下記ファイルを使用する  
対象メモリ   
ファイル名

命令で使用するコメントファイル

- ☒ 使用しない
- ☐ プログラムと同一ファイル名を使用  
対象メモリ
- ☐ 下記ファイルを使用する  
対象メモリ   
ファイル名

SP.DEVST/S.DEVLD命令で使用するファイル

- ☒ 使用しない
- ☐ 下記ファイルを使用する  
対象メモリ   
ファイル名   
容量  K点  
(1K点～512K点)

## 1.7 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）

MELSEC-Q/L 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）無手順プロトコルモード編

GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル（共通編）

小型レーザ変位センサ HL-G1シリーズ 取扱説明書

## 1.8 お願い

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. FBライブラリ詳細

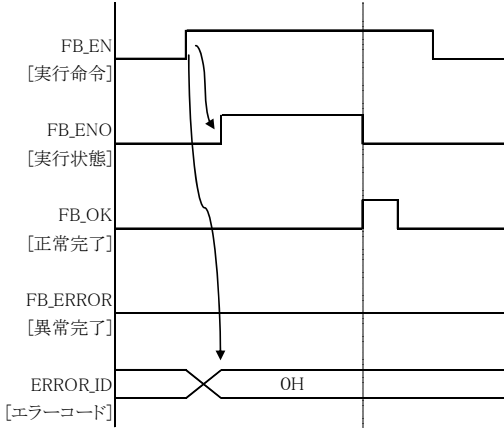
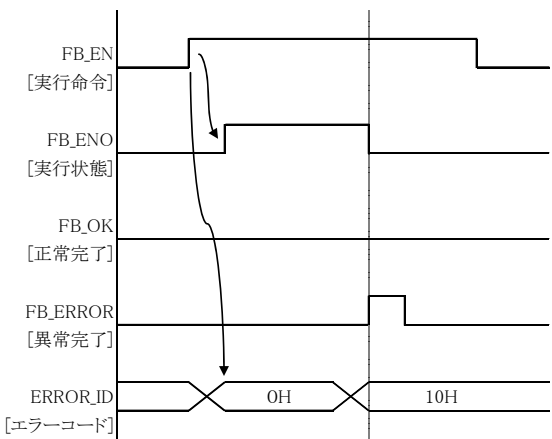
2.1 P+PEWJSX-HL-G1\_Initialize (通信設定確立)

名称

P+PEWJSX-HL-G1\_Initialize

機能内容

項目	内容									
機能概要	QJ71C24N との通信設定確立を行い、HL-G1 シリーズとの通信を可能にします。									
シンボル	<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>RS485チャンネル</div><div>タイムアウト値</div></div><div><div>P+PEWJSX-HL-G1_Initialize</div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Channel_No</div><div>W : i_TimeOut</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div><div>o_UNIT_ERR_CODE : B</div><div>o_UNIT_ERR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常完了</div><div>異常完了</div><div>エラーコード</div><div>ユニットエラー発生フラグ</div><div>ユニットエラーコード</div></div></div></div>									
対象機器	対象ユニット	QJ71C24N								
	対象 CPU	<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※2</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table> <div>※1 QCPU-A(A モード)使用不可</div> <div>※2 シリアル No. の上 5 桁が“04012”以降</div>		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	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	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										
MELSEC-L シリーズ	LCPU									
GX Works2	Q シリーズ CPU ユニットの場合:Version1.09K 以上 L シリーズ CPU ユニットの場合:Version1.20W 以上									
使用言語	ラダー									
ステップ数	526 Step (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。									

項目	内容
機能説明	FB_EN(実行指令)の ON で、QJ71C24N との通信設定確立を行い、HL-G1 シリーズとの通信を可能にします。
FB コンパイル方式	マクロ型
FB_EN の入力条件	なし
入出力信号の動き	<div> <div>【正常終了の場合】</div>  </div> <div> <div>【異常終了の場合】</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 グローバルラベルの設定を、項 1.5 の内容にしたがって行って下さい。</p> <p>③ 本 FB を使用する場合は、PCパラメータ設定にて、I/O割付設定及びスイッチ設定を事前に行う必要があります。ユーザーズマニュアルを参照の上、必ず設定を行って下さい。</p> <p>④ 本 FB はインデックスレジスタZ5～Z9 を使用しています。割り込みプログラム内ではZ5～Z9 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ーズマニュアル(基本編)</p> <p>MELSEC-Q/L 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)無手順プロトコルモード編</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>小型レーザ変位センサ HL-G1 シリーズ 取扱説明書</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
10	QJ71C24N へのパラメータ書き込みに失敗しました。	QJ71C24N のユニットNo.、又はユニットエラーを確認の上、再度実行して下さい。
15	タイムアウトしました。	QJ71C24N の電源断、ユニットエラーなど確認の上、再度実行して下さい。

## 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
実行命令	FB_EN	ビット	ー	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 が設定されているユニット装着 XY アドレスを 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合、H10 を入力して下さい)
RS485 チャンネル	i_Channel_No	ワード	1～2	接続する QJ71C24N のチャンネルを入力します。
タイムアウト値	i_TimeOut	ワード	1～32767	通信設定確立動作のタイムアウト時間を秒単位で入力します。 入力が無い場合や負値、0 が入力された時は 10 (秒)が自動的に入力されます。

## ■出力ラベル

名称	変数名	データ型	初期値	説明
実行状態	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。
ユニットエラー発生フラグ	o_UNIT_ERR_CODE	ビット	OFF	ON:機器異常完了 OFF:FB 未完了
ユニットエラーコード	o_UNIT_ERR_ID	ワード	0	QJ71C24N で発生したエラーコードを出力します。

## FBのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2010/10/01	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。



2. 2 P+PEWJSX-HL-G1\_OperateError (エラー操作)

名称

P+PEWJSX-HL-G1\_OperateError

機能内容

項目	内容								
機能概要	QJ71C24N のエラーコードのモニタと、エラーリセットを行います。								
シンボル	<div><div><div>P+PEWJSX-HL-G1_OperateError</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 : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B</div><div>正常完了</div></div><div><div>RS485チャンネル</div><div>W : i_Channel_No</div><div>FB_ERROR : B</div><div>異常完了</div></div><div><div>エラーリセット要求</div><div>B : i_ErrorReset</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div></div><div></div><div>o_UNIT_ERR_CODE : B</div><div>ユニットエラー発生フラグ</div></div><div><div></div><div></div><div>o_UNIT_ERR_ID1 : W</div><div>ユニット送信エラーコード</div></div><div><div></div><div></div><div>o_UNIT_ERR_ID2 : W</div><div>ユニット受信エラーコード</div></div></div></div>								
対象機器	対象ユニット	QJ71C24N							
	対象 CPU	<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※2</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table> ※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No. の上 5 桁が“04012”以降	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	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	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									
MELSEC-L シリーズ	LCPU								
GX Works2	Q シリーズ CPU ユニットの 場合 :Version1.09K 以上 L シリーズ CPU ユニットの 場合 :Version1.20W 以上								
使用言語	ラダー								
ステップ数	470 Step (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。								

項目	内容
機能説明	FB_EN(実行指令)の ON で、QJ71C24N のエラーコードのモニタを行いエラーリセット要求の ON で、エラーリセットを行います。
FB コンパイル方式	マクロ型
FB_EN の入力条件	なし
入出力信号の動き	<div> <div>【正常終了の場合】</div> </div> <div> <div>【異常終了の場合】</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 グローバルラベルの設定を、項 1.5 の内容にしたがって行って下さい。</p> <p>③ 本 FB を使用する場合は、PCパラメータ設定にて、I/O割付設定及びスイッチ設定を事前に行う必要があります。ユーザーズマニュアルを参照の上、必ず設定を行って下さい。</p> <p>④ 本 FB はインデックスレジスタZ5～Z9 を使用しています。割り込みプログラム内ではZ5～Z9 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ーズマニュアル(基本編)</p> <p>MELSEC-Q/L 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)無手順プロトコルモード編</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>小型レーザ変位センサ HL-G1 シリーズ 取扱説明書</p>

## 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
実行命令	FB_EN	ビット	ー	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 が設定さ れているユニット装着 XY ア ドレスを 16 進数で指定しま す。 (例えば X10 の場合、H10 を 入力して下さい)
RS485 チャンネル	i_Channel_No	ワード	1～2	接続する QJ71C24N のチャ ンネルを入力します。
エラーリセット要求	i_ErrorReset	ビット	ON,OFF	エラーリセットを行う場合に ON します。 エラーリセット完了後、OFF してください。

### ■出力ラベル

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。
ユニットエラー発生フラグ	o_UNIT_ERR_CODE	ビット	OFF	ON:機器異常完了 OFF:FB 未完了
ユニット送信エラーコード	o_UNIT_ERR_ID1	ワード	0	QJ71C24N で発生した送信 エラーコードを出力します。
ユニット受信エラーコード	o_UNIT_ERR_ID2	ワード	0	QJ71C24N で発生した受信 エラーコードを出力します。

## FBのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2010/10/01	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。

2. 3 P+PEWJSX-HL-G1\_ReadFormat1(読出フォーマット1実行)

名称

P+PEWJSX-HL-G1\_ReadFormat1

機能内容

項目	内容								
機能概要	HL-G1 シリーズの、読出フォーマット1コマンドを実行します。								
シンボル	<div><div><div><div>実行命令</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>RS485チャンネル</div><div>タイムアウト値</div><div>センサーRS485局番</div><div>要求コマンド</div></div><div>P+PEWJSX-HL-G1_ReadFormat1</div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div><div>o_UNIT_ERR_CODE : B</div><div>o_UNIT_ERR_ID : W</div><div>o_Out_Data : D</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常完了</div><div>異常完了</div><div>エラーコード</div><div>ユニットエラー発生フラグ</div><div>ユニットエラーコード</div><div>受信データ</div></div></div></div>								
対象機器	対象ユニット	QJ71C24N							
	対象 CPU	<table><tr><td>シリーズ</td><td>モデル</td></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※2</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</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※2	ユニバーサルモデル QCPU	MELSEC-L シリーズ	LCPU
		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									
MELSEC-L シリーズ	LCPU								
※1 QCPU-A(A モード)使用不可									
※2 シリアル No. の上 5 桁が“04012”以降									
	GX Works2	Q シリーズ CPU ユニットの 場合:Version1.09K 以上 L シリーズ CPU ユニットの 場合:Version1.20W 以上							
使用言語	ラダー								
ステップ数	1270 Step (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。								

項目	内容
機能説明	FB_EN(実行指令)の ON で、HL-G1 シリーズの、読出フォーマット1コマンドを実行します。
FB コンパイル方式	マクロ型
FB_EN の入力条件	なし
入出力信号の動き	<div> <div>【正常終了の場合】</div> </div> <div> <div>【異常終了の場合】</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 グローバルラベルの設定を、項 1.5 の内容にしたがって行って下さい。</p> <p>③ 本 FB を使用する場合は、PCパラメータ設定にて、I/O割付設定及びスイッチ設定を事前に行う必要があります。ユーザーズマニュアルを参照の上、必ず設定を行って下さい。</p> <p>④ 本 FB はインデックスレジスタZ5～Z9 を使用しています。割り込みプログラム内ではZ5～Z9 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ーズマニュアル(基本編)</p> <p>MELSEC-Q/L 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)無手順プロトコルモード編</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>小型レーザ変位センサ HL-G1 シリーズ 取扱説明書</p>

## ■エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
15	タイムアウトしました。	HL-G1 や QJ71C24N の電源断、通信ケーブルの断線など確認の上、再度実行して下さい。
20	RS485 チャンネル 設定範囲外	QJ71C24NのRS485チャンネル番号に設定して下さい。
21	コマンドNO. 設定範囲外	コマンドを範囲内に設定し、再度実行して下さい。
22	センサ RS485 局番 設定範囲外	局番を範囲内に設定し、再度実行して下さい。
25	実行時、受信要求有り異常	エラーリセットを実行し、受信バッファをクリアして下さい。
30	HL-G1 からのコマンド応答受信に失敗しました。	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
31	HL-G1 から、エラーコードを受信しました。	UNIT_ERR_ID のエラーコードを確認の上、対処して下さい。
32	HL-G1 から、受信した応答電文が誤っています	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
40	QJ71C24N への送信データ書き込みに失敗しました。	データリンク状態等を確認の上、再度実行して下さい。

## 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 が設定されているユニット装着 XY アドレスを 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合、H10 を入力して下さい)
RS485 チャンネル	i_Channel_No	ワード	1～2	接続する QJ71C24N の使用する RS485 のチャンネル番号を入力します。
タイムアウト値	i_TimeOut	ワード	1～32767	HL-G1 との通信が途絶えた時のタイムアウトの時間を秒単位で入力します。 入力が無い場合や負値、0 が入力された時は 10 (秒)が自動的に入力されます。
センサ RS485 局番	i_Station_No	ワード	1～16	接続センサの局番を指定して下さい。
コマンドNo.	i_Command_No	ワード	1～40	要求するコマンドを指定して下さい。3・1コマンド表参照



## ■出力ラベル

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。
ユニットエラー発生フラグ	o_UNIT_ERR_CODE	ビット	OFF	ON:機器異常完了 OFF:FB 未完了
ユニットエラーコード	o_UNIT_ERR_ID	ワード	0	HL-G1 シリーズで発生したエラーコードを出力します。
受信データ	o_Out_Data	ダブルワード	0	HL-G1 シリーズより受信したデータを出力します。

## FBのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2010/10/01	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+PEWJSX-HL-G1\_ReadFormat2 (読出フォーマット2実行)

名称

P+PEWJSX-HL-G1\_ReadFormat2

機能内容

項目	内容								
機能概要	HL-G1 シリーズの、読出フォーマット2コマンドを実行します。								
シンボル	<div><div><div><div>P+PEWJSX-HL-G1_ReadFormat2</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 : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B</div><div>正常完了</div></div><div><div>RS485チャンネル</div><div>W : i_Channel_No</div><div>FB_ERROR : B</div><div>異常完了</div></div><div><div>タイムアウト値</div><div>W : i_TimeOut</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>センサーRS485局番</div><div>W : i_Station_No</div><div>o_UNIT_ERR_CODE : B</div><div>ユニットエラー発生フラグ</div></div><div><div>要求コマンド</div><div>W : i_Command_No</div><div>o_UNIT_ERR_ID : W</div><div>ユニットエラーコード</div></div><div><div></div><div></div><div>o_Out_Data : D</div><div>受信データ</div></div></div></div></div></div>								
対象機器	対象ユニット	QJ71C24N							
	対象 CPU	<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※2</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table> ※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No. の上 5 桁が“04012”以降	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	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	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									
MELSEC-L シリーズ	LCPU								
GX Works2	Q シリーズ CPU ユニットの場合:Version1.09K 以上 L シリーズ CPU ユニットの場合:Version1.20W 以上								
使用言語	ラダー								
ステップ数	1002 Step (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。								

項目	内容
機能説明	FB_EN(実行指令)の ON で、HL-G1 シリーズの、読出フォーマット2コマンドを実行します。
FB コンパイル方式	マクロ型
FB_EN の入力条件	なし
入出力信号の動き	<div> <div>【正常終了の場合】</div> </div> <div> <div>【異常終了の場合】</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 グローバルラベルの設定を、項 1.5 の内容にしたがって行って下さい。</p> <p>③ 本 FB を使用する場合は、PCパラメータ設定にて、I/O割付設定及びスイッチ設定を事前に行う必要があります。ユーザーズマニュアルを参照の上、必ず設定を行って下さい。</p> <p>④ 本 FB はインデックスレジスタZ5～Z9 を使用しています。割り込みプログラム内ではZ5～Z9 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ーズマニュアル(基本編)</p> <p>MELSEC-Q/L 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)無手順プロトコルモード編</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>小型レーザ変位センサ HL-G1 シリーズ 取扱説明書</p>

■エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
15	タイムアウトしました。	HL-G1 や QJ71C24N の電源断、通信ケーブルの断線など確認の上、再度実行して下さい。
20	RS485 チャンネル 設定範囲外	QJ71C24NのRS485チャンネル番号に設定して下さい。
21	コマンドNO. 設定範囲外	コマンドを範囲内に設定し、再度実行して下さい。
22	センサ RS485 局番 設定範囲外	局番を範囲内に設定し、再度実行して下さい。
25	実行時、受信要求有り異常	エラーリセットを実行し、受信バッファをクリアして下さい。
30	HL-G1 からのコマンド応答受信に失敗しました。	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
31	HL-G1 から、エラーコードを受信しました。	UNIT_ERR_ID のエラーコードを確認の上、対処して下さい。
32	HL-G1 から、受信した応答電文が誤っています	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
40	QJ71C24N への送信データ書き込みに失敗しました。	データリンク状態等を確認の上、再度実行して下さい。

## ■ 入力ラベル

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 が設定されているユニット装着 XY アドレスを 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合、H10 を入力して下さい)
RS485 チャンネル	i_Channel_No	ワード	1～2	接続する QJ71C24N の使用する RS485 のチャンネル番号を入力します。
タイムアウト値	i_TimeOut	ワード	1～32767	HL-G1 との通信が途絶えた時のタイムアウトの時間を秒単位で入力します。 入力が無い場合や負値、0 が入力された時は 10 (秒)が自動的に入力されます。
センサ RS485 局番	i_Station_No	ワード	1～16	接続センサの局番を指定して下さい。
コマンドNo.	i_Command_No	ワード	1～9	要求するコマンドを指定して下さい。3・2コマンド表参照

## ■出力ラベル

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。
ユニットエラー発生フラグ	o_UNIT_ERR_CODE	ビット	OFF	ON:機器異常完了 OFF:FB 未完了
ユニットエラーコード	o_UNIT_ERR_ID	ワード	0	HL-G1 シリーズで発生したエラーコードを出力します。
受信データ	o_Out_Data	ダブルワード	0	HL-G1 シリーズより受信したデータを出力します。

## FBのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2010/10/01	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+PEWJSX-HL-G1\_ReadAllout (出力一括出力 読出フォーマット3実行)

名称

P+PEWJSX-HL-G1\_ReadAllout

機能内容

項目	内容								
機能概要	HL-G1 シリーズの、出力一括出力 読出フォーマット3コマンド実行します。								
シンボル	<div><div><div>P+PEWJSX-HL-G1_ReadAllout</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 : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B</div><div>正常完了</div></div><div><div>RS485チャンネル</div><div>W : i_Channel_No</div><div>FB_ERROR : B</div><div>異常完了</div></div><div><div>タイムアウト値</div><div>W : i_TimeOut</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>センサーRS485局番</div><div>W : i_Station_No</div><div>o_UNIT_ERR_CODE : B</div><div>ユニットエラー発生フラグ</div></div><div><div></div><div></div><div>o_UNIT_ERR_ID : W</div><div>ユニットエラーコード</div></div><div><div></div><div></div><div>o_Out_Data : D</div><div>測定値データ</div></div><div><div></div><div></div><div>o_LightAmount : D</div><div>受光量データ</div></div><div><div></div><div></div><div>o_Out1 : B</div><div>Out1出力状態</div></div><div><div></div><div></div><div>o_Out2 : B</div><div>Out2出力状態</div></div><div><div></div><div></div><div>o_Out3 : B</div><div>Out3出力状態</div></div><div><div></div><div></div><div>o_AlarmOut : B</div><div>AlarmOut出力状態</div></div></div></div>								
対象機器	対象ユニット	QJ71C24N							
	対象 CPU	<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※2</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</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※2	ユニバーサルモデル QCPU	MELSEC-L シリーズ	LCPU
		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									
MELSEC-L シリーズ	LCPU								
※1 QCPU-A(A モード)使用不可									
※2 シリアル No. の上 5 桁が“04012”以降									
	GX Works2	Q シリーズ CPU ユニットの 場合:Version1.09K 以上 L シリーズ CPU ユニットの 場合:Version1.20W 以上							

項目	内容
使用言語	ラダー
ステップ数	963 Step (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(実行指令)の ON で、HL-G1 シリーズの、出力一括出力 読出フォーマット3コマンド実行します。
FB コンパイル方式	マクロ型
FB_EN の入力条件	なし
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 グローバルラベルの設定を、項 1.5 の内容にしたがって行って下さい。</p> <p>③ 本 FB を使用する場合は、PCパラメータ設定にて、I/O割付設定及びスイッチ設定を事前に行う必要があります。ユーザーズマニュアルを参照の上、必ず設定を行って下さい。</p> <p>④ 本 FB はインデックスレジスタZ5～Z9 を使用しています。割り込みプログラム内ではZ5～Z9 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ーズマニュアル (基本編)</p> <p>MELSEC-Q/L 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) 無手順プロトコルモード編</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>小型レーザ変位センサ HL-G1 シリーズ 取扱説明書</p>



■エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
15	タイムアウトしました。	HL-G1 や QJ71C24N の電源断、通信ケーブルの断線など確認の上、再度実行して下さい。
20	RS485 チャンネル 設定範囲外	QJ71C24NのRS485 チャンネル番号に設定して下さい。
21	コマンドNO. 設定範囲外	コマンドを範囲内に設定し、再度実行して下さい。
22	センサ RS485 局番 設定範囲外	局番を範囲内に設定し、再度実行して下さい。
25	実行時、受信要求有り異常	エラーリセットを実行し、受信バッファをクリアして下さい。
30	HL-G1 からのコマンド応答受信に失敗しました。	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
31	HL-G1 から、エラーコードを受信しました。	UNIT_ERR_ID のエラーコードを確認の上、対処して下さい。
32	HL-G1 から、受信した応答電文が誤っています	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
40	QJ71C24N への送信データ書き込みに失敗しました。	データリンク状態等を確認の上、再度実行して下さい。

## ■ 入力ラベル

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 が設定されているユニット装着 XY アドレスを 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合、H10 を入力して下さい)
RS485 チャンネル	i_Channel_No	ワード	1～2	接続する QJ71C24N の使用する RS485 のチャンネル番号を入力します。
タイムアウト値	i_TimeOut	ワード	1～32767	HL-G1 との通信が途絶えた時のタイムアウトの時間を秒単位で入力します。 入力が無い場合や負値、0 が入力された時は 10 (秒)が自動的に入力されます。
センサ RS485 局番	i_Station_No	ワード	1～16	接続センサの局番を指定して下さい。

## ■出力ラベル

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。
ユニットエラー発生フラグ	o_UNIT_ERR_CODE	ビット	OFF	ON:機器異常完了 OFF:FB 未完了
ユニットエラーコード	o_UNIT_ERR_ID	ワード	0	HL-G1 シリーズで発生したエラーコードを出力します。
測定値データ	o_Out_Data	ダブルワード	0	測定値データの出力
受光量データ	o_LightAmount	ダブルワード	0	受光量データの出力
Out1出力状態	o_Out1	ビット	0	Out1出力状態の出力
Out2 出力状態	o_Out2	ビット	0	Out2 出力状態の出力
Out3 出力状態	o_Out3	ビット	0	Out3 出力状態の出力
アラーム出力状態	o_AlarmOut	ビット	0	アラーム出力状態の出力

## FBのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2010/10/01	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+PEWJSX-HL-G1\_WriteFormat1 (書込フォーマット1実行)

名称

P+PEWJSX-HL-G1\_WriteFormat1

機能内容

項目	内容								
機能概要	HL-G1 シリーズの、書込フォーマット1コマンドを実行します。								
シンボル	<div><div><div><div>P+PEWJSX-HL-G1_WriteFormat1</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 : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B</div><div>正常完了</div></div><div><div>RS485チャンネル</div><div>W : i_Channel_No</div><div>FB_ERROR : B</div><div>異常完了</div></div><div><div>タイムアウト値</div><div>W : i_TimeOut</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>センサーRS485局番</div><div>W : i_Station_No</div><div>o_UNIT_ERR_CODE : B</div><div>ユニットエラー発生フラグ</div></div><div><div>要求コマンド</div><div>W : i_Command_No</div><div>o_UNIT_ERR_ID : W</div><div>ユニットエラーコード</div></div><div><div>書込データ</div><div>D : i_Set_Data</div></div></div></div></div></div>								
対象機器	対象ユニット	QJ71C24N							
	対象 CPU	<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※2</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table> ※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No. の上 5 桁が“04012”以降	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	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	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									
MELSEC-L シリーズ	LCPU								
GX Works2	Q シリーズ CPU ユニットの場合:Version1.09K 以上 L シリーズ CPU ユニットの場合:Version1.20W 以上								
使用言語	ラダー								
ステップ数	1244 Step (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。								

項目	内容
機能説明	FB_EN(実行指令)の ON で、HL-G1 シリーズの、書込フォーマット1コマンドを実行します。
FB コンパイル方式	マクロ型
FB_EN の入力条件	なし
入出力信号の動き	<div>【正常終了の場合】</div> <div>【異常終了の場合】</div> <p>The diagrams show the timing of signals during the execution of the write format 1 command. In the normal completion case, FB_EN (execution command) transitions from OFF to ON, then back to OFF. FB_ENO (execution status) transitions from OFF to ON when FB_EN is ON, and back to OFF when FB_EN returns to OFF. FB_OK (normal completion) transitions from OFF to ON when FB_EN returns to OFF. FB_ERROR (abnormal completion) remains OFF. ERROR_ID (error code) transitions from OFF to ON (0H) when FB_EN returns to OFF. In the abnormal completion case, FB_EN transitions from OFF to ON, then back to OFF. FB_ENO transitions from OFF to ON when FB_EN is ON, and back to OFF when FB_EN returns to OFF. FB_OK remains OFF. FB_ERROR transitions from OFF to ON when FB_EN returns to OFF. ERROR_ID transitions from OFF to ON (0H) when FB_EN returns to OFF, and then to 10H when FB_ERROR becomes ON.</p>
制約事項 (注意事項)	<div>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。</div> <div>② グローバルラベルの設定を、項 1.5 の内容にしたがって行って下さい。</div> <div>③ 本 FB を使用する場合は、PCパラメータ設定にて、I/O割付設定及びスイッチ設定を事前に行う必要があります。ユーザーズマニュアルを参照の上、必ず設定を行って下さい。</div> <div>④ 本 FB はインデックスレジスタZ5～Z9 を使用しています。割り込みプログラム内ではZ5～Z9 を使用しないで下さい。</div>
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) MELSEC-Q/L 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)無手順プロトコルモード編 GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) 小型レーザ変位センサ HL-G1 シリーズ 取扱説明書

■エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
15	タイムアウトしました。	HL-G1 や QJ71C24N の電源断、通信ケーブルの断線など確認の上、再度実行して下さい。
20	RS485 チャンネル 設定範囲外	QJ71C24NのRS485チャンネル番号に設定して下さい。
21	コマンドNO. 設定範囲外	コマンドを範囲内に設定し、再度実行して下さい。
22	センサ RS485 局番 設定範囲外	局番を範囲内に設定し、再度実行して下さい。
23	書込データ 設定範囲外	データを範囲内に設定し、再度実行して下さい。
25	実行時、受信要求有り異常	エラーリセットを実行し、受信バッファをクリアして下さい。
30	HL-G1 からのコマンド応答受信に失敗しました。	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
31	HL-G1 から、エラーコードを受信しました。	UNIT_ERR_ID のエラーコードを確認の上、対処して下さい。
32	HL-G1 から、受信した応答電文が誤っています	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
40	QJ71C24N への送信データ書き込みに失敗しました。	データリンク状態等を確認の上、再度実行して下さい。

## ■ 入力ラベル

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 が設定されている ユニット装着 XY アドレス を 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合、H10 を入 力して下さい)
RS485 チャンネル	i_Channel_No	ワード	1～2	接続する QJ71C24N の使用する RS485 のチャンネル番号を 入力します。
タイムアウト値	i_TimeOut	ワード	1～32767	HL-G1 との通信が途絶えた時の タイムアウトの時間を秒単位 で入力します。 入力が無い場合や負値、0 が 入力された時は 10 (秒)が自動 的に入力されます。
センサ RS485 局番	i_Station_No	ワード	1～16	接続センサの局番を指定して 下さい。
コマンドNo.	i_Command_No	ワード	1～40	要求するコマンドを指定して下 さい。3・1コマンド表参照
書込データ	i_Set_Data	ダブルワード	0～65536	コマンドで書込データを設定し て下さい。

## ■出力ラベル

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。
ユニットエラー発生フラグ	o_UNIT_ERR_CODE	ビット	OFF	ON:機器異常完了 OFF:FB 未完了
ユニットエラーコード	o_UNIT_ERR_ID	ワード	0	HL-G1 シリーズで発生したエラーコードを出力します。

## FBのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2010/10/01	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。



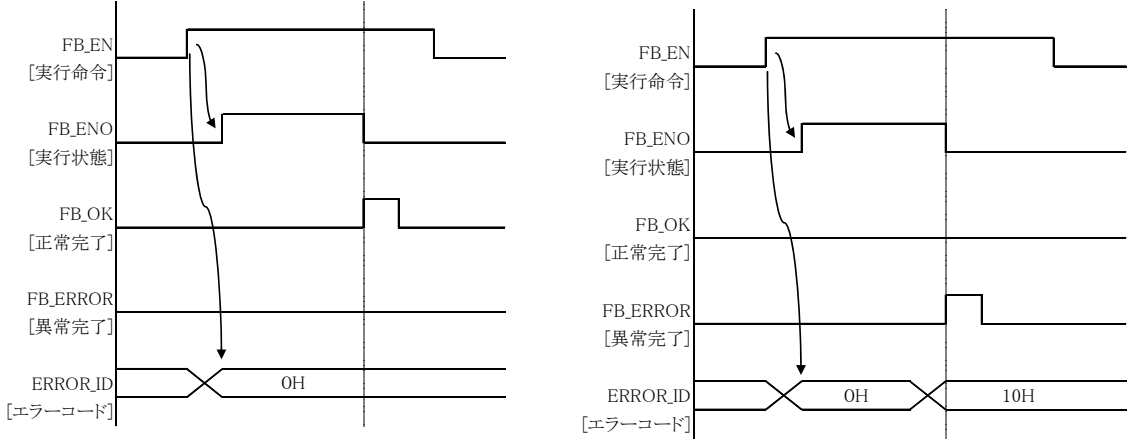
2. 7 P+PEWJSX-HL-G1\_WriteFormat2(書込フォーマット2実行)

名称

P+PEWJSX-HL-G1\_WriteFormat2

機能内容

項目	内容								
機能概要	HL-G1 シリーズの、書込フォーマット2コマンドを実行します。								
シンボル	<div><div><div>P+PEWJSX-HL-G1_WriteFormat2</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 : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B</div><div>正常完了</div></div><div><div>RS485チャンネル</div><div>W : i_Channel_No</div><div>FB_ERROR : B</div><div>異常完了</div></div><div><div>タイムアウト値</div><div>W : i_TimeOut</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>センサーRS485局番</div><div>W : i_Station_No</div><div>o_UNIT_ERR_CODE : B</div><div>ユニットエラー発生フラグ</div></div><div><div>要求コマンド</div><div>W : i_Command_No</div><div>o_UNIT_ERR_ID : W</div><div>ユニットエラーコード</div></div><div><div>書込データ</div><div>D : i_Set_Data</div></div></div></div>								
対象機器	対象ユニット	QJ71C24N							
	対象 CPU	<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※2</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table> ※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No. の上 5 桁が“04012”以降	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	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	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									
MELSEC-L シリーズ	LCPU								
GX Works2	Q シリーズ CPU ユニットの場合:Version1.09K 以上 L シリーズ CPU ユニットの場合:Version1.20W 以上								
使用言語	ラダー								
ステップ数	1052 Step(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。								

項目	内容
機能説明	FB_EN(実行指令)の ON で、HL-G1 シリーズの、書込フォーマット2コマンドを実行します。
FB コンパイル方式	マクロ型
FB_EN の入力条件	なし
入出力信号の動き	<div>【正常終了の場合】</div> <div>【異常終了の場合】</div> 
制約事項 (注意事項)	<div>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。</div> <div>② グローバルラベルの設定を、項 1.5 の内容にしたがって行って下さい。</div> <div>③ 本 FB を使用する場合は、PCパラメータ設定にて、I/O割付設定及びスイッチ設定を事前に行う必要があります。ユーザーズマニュアルを参照の上、必ず設定を行って下さい。</div> <div>④ 本 FB はインデックスレジスタZ5～Z9 を使用しています。割り込みプログラム内ではZ5～Z9 を使用しないで下さい。</div>
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) MELSEC-Q/L 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)無手順プロトコルモード編 GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編) 小型レーザ変位センサ HL-G1 シリーズ 取扱説明書

■エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
15	タイムアウトしました。	HL-G1 や QJ71C24N の電源断、通信ケーブルの断線など確認の上、再度実行して下さい。
20	RS485 チャンネル 設定範囲外	QJ71C24NのRS485チャンネル番号に設定して下さい。
21	コマンドNO. 設定範囲外	コマンドを範囲内に設定し、再度実行して下さい。
22	センサ RS485 局番 設定範囲外	局番を範囲内に設定し、再度実行して下さい。
23	書込データ 設定範囲外	データを範囲内に設定し、再度実行して下さい。
25	実行時、受信要求有り異常	エラーリセットを実行し、受信バッファをクリアして下さい。
30	HL-G1 からのコマンド応答受信に失敗しました。	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
31	HL-G1 から、エラーコードを受信しました。	UNIT_ERR_ID のエラーコードを確認の上、対処して下さい。
32	HL-G1 から、受信した応答電文が誤っています	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
40	QJ71C24N への送信データ書き込みに失敗しました。	データリンク状態等を確認の上、再度実行して下さい。

## ■ 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 が設定されている ユニット装着 XY アドレス を 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合、H10 を入 力して下さい)
RS485 チャンネル	i_Channel_No	ワード	1～2	接続する QJ71C24N の使用する RS485 のチャンネル番号を 入力します。
タイムアウト値	i_TimeOut	ワード	1～32767	HL-G1 との通信が途絶えた時の タイムアウトの時間を秒単位 で入力します。 入力が無い場合や負値、0 が 入力された時は 10 (秒)が自動 的に入力されます。
センサ RS485 局番	i_Station_No	ワード	1～16	接続センサの局番を指定して 下さい。
コマンドNo.	i_Command_No	ワード	1～9	要求するコマンドを指定して下 さい。3・2コマンド表参照
書込データ	i_Set_Data	ダブルワード	-9500000～+9500000	コマンドで書込データを設定し て下さい。

## ■出力ラベル

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。
ユニットエラー発生フラグ	o_UNIT_ERR_CODE	ビット	OFF	ON:機器異常完了 OFF:FB 未完了
ユニットエラーコード	o_UNIT_ERR_ID	ワード	0	HL-G1 シリーズで発生したエラーコードを出力します。

## FBのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2010/10/1	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。

2. 8 P+PEWJSX-HL-G1\_BufferNormal (バッファ読出 通常)

名称

P+PEWJSX-HL-G1\_BufferNormal

機能内容

項目	内容																																													
機能概要	HL-G1 より、バッファ読出通常を実行します。																																													
シンボル	<table><tr><td colspan="4">P+PEWJSX-HL-G1_BufferNormal</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 : i_Start_IO_No</td><td>FB_OK : B</td><td>正常完了</td></tr><tr><td>RS485チャンネル</td><td>W : i_Channel_No</td><td>FB_ERROR : B</td><td>異常完了</td></tr><tr><td>タイムアウト値</td><td>W : i_TimeOut</td><td>ERROR_ID : W</td><td>エラーコード</td></tr><tr><td>センサーRS485局番</td><td>W : i_Station_No</td><td>o_UNIT_ERR_CODE : B</td><td>ユニットエラー発生フラグ</td></tr><tr><td>バッファ数</td><td>W : i_Num_Buff</td><td>o_UNIT_ERR_ID : W</td><td>ユニットエラーコード</td></tr><tr><td>バッファレート</td><td>D : i_Buff_Rate</td><td>o_Out_Data : D</td><td>バッファ読出データ</td></tr><tr><td>バッファリング動作中止</td><td>B : i_Stop_Buf</td><td>o_Out_Max : D</td><td>バッファ最大値</td></tr><tr><td></td><td></td><td>o_Out_Min : D</td><td>バッファ最小値</td></tr><tr><td></td><td></td><td>o_Out_Ave : D</td><td>バッファ平均値</td></tr></table>		P+PEWJSX-HL-G1_BufferNormal				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 : i_Start_IO_No	FB_OK : B	正常完了	RS485チャンネル	W : i_Channel_No	FB_ERROR : B	異常完了	タイムアウト値	W : i_TimeOut	ERROR_ID : W	エラーコード	センサーRS485局番	W : i_Station_No	o_UNIT_ERR_CODE : B	ユニットエラー発生フラグ	バッファ数	W : i_Num_Buff	o_UNIT_ERR_ID : W	ユニットエラーコード	バッファレート	D : i_Buff_Rate	o_Out_Data : D	バッファ読出データ	バッファリング動作中止	B : i_Stop_Buf	o_Out_Max : D	バッファ最大値			o_Out_Min : D	バッファ最小値			o_Out_Ave : D	バッファ平均値
P+PEWJSX-HL-G1_BufferNormal																																														
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 : i_Start_IO_No	FB_OK : B	正常完了																																											
RS485チャンネル	W : i_Channel_No	FB_ERROR : B	異常完了																																											
タイムアウト値	W : i_TimeOut	ERROR_ID : W	エラーコード																																											
センサーRS485局番	W : i_Station_No	o_UNIT_ERR_CODE : B	ユニットエラー発生フラグ																																											
バッファ数	W : i_Num_Buff	o_UNIT_ERR_ID : W	ユニットエラーコード																																											
バッファレート	D : i_Buff_Rate	o_Out_Data : D	バッファ読出データ																																											
バッファリング動作中止	B : i_Stop_Buf	o_Out_Max : D	バッファ最大値																																											
		o_Out_Min : D	バッファ最小値																																											
		o_Out_Ave : D	バッファ平均値																																											
対象機器	対象ユニット	QJ71C24N																																												
	対象 CPU	<table><tr><td>シリーズ</td><td>モデル</td></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※2</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</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※2	ユニバーサルモデル QCPU	MELSEC-L シリーズ	LCPU																																				
		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																																														
MELSEC-L シリーズ	LCPU																																													
※1 QCPU-A(A モード)使用不可																																														
※2 シリアル No. の上 5 桁が“04012”以降																																														
GX Works2	Q シリーズ CPU ユニットの場合:Version1.09K 以上 L シリーズ CPU ユニットの場合:Version1.20W 以上																																													
使用言語	ラダー																																													

項目	内容
ステップ数	1999 Step (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(実行指令)の ON で、HL-G1 より、バッファ読出通常を実行します。
FB コンパイル方式	マクロ型
FB_EN の入力条件	なし
入出力信号の動き	<div> <div>【正常終了の場合】</div> </div> <div> <div>【異常終了の場合】</div> </div>
制約事項 (注意事項)	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。 ② グローバルラベルの設定を、項 1.5 の内容にしたがって行って下さい。 ③ 本 FB を使用する場合は、PCパラメータ設定にて、I/O割付設定及びスイッチ設定を事前に行う必要があります。ユーザーズマニュアルを参照の上、必ず設定を行って下さい。 ④ 本 FB はインデックスレジスタZ5～Z9 を使用しています。割り込みプログラム内ではZ5～Z9 を使用しないで下さい。
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) MELSEC-Q/L 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) 無手順プロトコルモード編 GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編) 小型レーザ変位センサ HL-G1 シリーズ 取扱説明書

■エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
15	タイムアウトしました。	HL-G1 や QJ71C24N の電源断、通信ケーブルの断線など確認の上、再度実行して下さい。
20	RS485 チャンネル 設定範囲外	QJ71C24NのRS485チャンネル番号に設定して下さい。
22	センサ RS485 局番 設定範囲外	局番を範囲内に設定し、再度実行して下さい。
23	バッファ数 設定範囲外	バッファ数を範囲内に設定し、再度実行して下さい。
24	バッファリングレート 設定範囲外	バッファリングレートを範囲内に設定し、再度実行して下さい。
25	実行時、受信要求有り異常	エラーリセットを実行し、受信バッファをクリアして下さい。
30	HL-G1 からのコマンド応答受信に失敗しました。	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
31	HL-G1 から、エラーコードを受信しました。	UNIT_ERR_ID のエラーコードを確認の上、対処して下さい。
32	HL-G1 から、受信した応答電文が誤っています	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
40	QJ71C24N への送信データ書き込みに失敗しました。	データリンク状態等を確認の上、再度実行して下さい。



## ■ 入力ラベル

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 が設定されている ユニット装着 XY アドレス を 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合、H10 を入 力して下さい)
RS485 チャンネル	i_Channel_No	ワード	1～2	接続する QJ71C24N の使用する RS485 のチャンネル番号を 入力します。
タイムアウト値	i_TimeOut	ワード	1～32767	HL-G1 との通信が途絶えた時の タイムアウトの時間を秒単位 で入力します。 入力が無い場合や負値、0 が 入力された時は 10 (秒)が自動 的に入力されます。
センサ RS485 局番	i_Station_No	ワード	1～16	接続センサの局番を指定して 下さい。
バッファ数	i_Num_Buff	ワード	1～3000	バッファ数を設定して下さい。
バッファリングレート	i_Buf_Rate	ダブルワード	1～65536	バッファリングレートを設定して 下さい。
バッファリング動作中止	i_Stop_Buf	ビット	—	バッファリング動作を中止しま す。

## ■出力ラベル

名称	変数名	データ型	初期値	説明
実行状態	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。
ユニットエラー発生フラグ	o_UNIT_ERR_CODE	ビット	OFF	ON:機器異常完了 OFF:FB 未完了
ユニットエラーコード	o_UNIT_ERR_ID	ワード	0	HL-G1 シリーズで発生したエラーコードを出力します。
バッファ読出データ	o_Out_Data	ダブルワード	0	取得したバッファの測定値を出力します。
バッファ最大値データ	o_Out_Max	ダブルワード	0	取得したバッファの測定値の最大値を出力します。
バッファ最小値データ	o_Out_Min	ダブルワード	0	取得したバッファの測定値の最小値を出力します。
バッファ平均値データ	o_Out_Ave	ダブルワード	0	取得したバッファの測定値の平均値を出力します。

## FBのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2010/10/1	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。

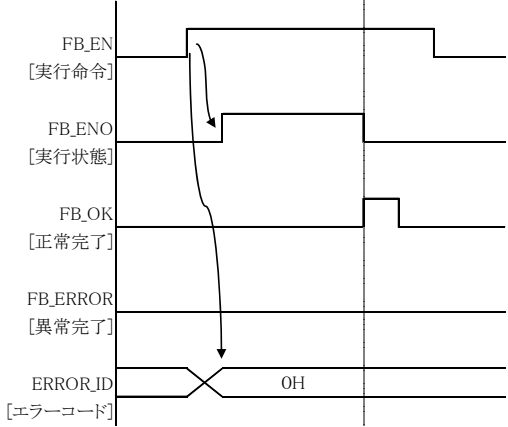
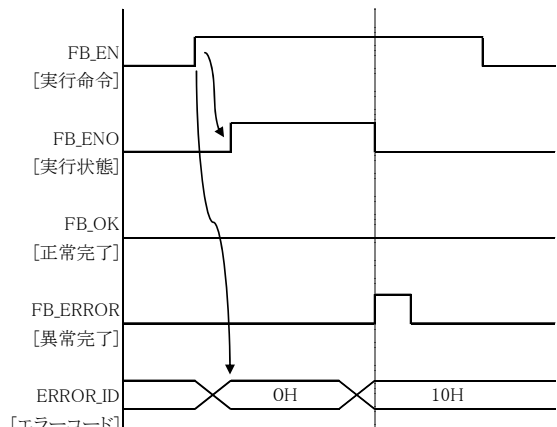
2. 9 P+PEWJSX-HL-G1\_BufferBinary (バッファ読出バイナリ)

名称

P+PEWJSX-HL-G1\_BufferBinary

機能内容

項目	内容																																													
機能概要	HL-G1 より、バッファ読出バイナリを実行します。																																													
シンボル	<table><tr><td colspan="4">P+PEWJSX-HL-G1_BufferBinary</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 : i_Start_IO_No</td><td>FB_OK : B</td><td>正常完了</td></tr><tr><td>RS485チャンネル</td><td>W : i_Channel_No</td><td>FB_ERROR : B</td><td>異常完了</td></tr><tr><td>タイムアウト値</td><td>W : i_TimeOut</td><td>ERROR_ID : W</td><td>エラーコード</td></tr><tr><td>センサーRS485局番</td><td>W : i_Station_No</td><td>o_UNIT_ERR_CODE : B</td><td>ユニットエラー発生フラグ</td></tr><tr><td>バッファ数</td><td>W : i_Num_Buff</td><td>o_UNIT_ERR_ID : W</td><td>ユニットエラーコード</td></tr><tr><td>バッファレート</td><td>D : i_Buff_Rate</td><td>o_Out_Data : D</td><td>バッファデータ</td></tr><tr><td>バッファリング動作中止</td><td>B : i_Stop_Buf</td><td>o_Out_Max : D</td><td>バッファ最大値</td></tr><tr><td></td><td></td><td>o_Out_Min : D</td><td>バッファ最小値</td></tr><tr><td></td><td></td><td>o_Out_Ave : D</td><td>バッファ平均値</td></tr></table>		P+PEWJSX-HL-G1_BufferBinary				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 : i_Start_IO_No	FB_OK : B	正常完了	RS485チャンネル	W : i_Channel_No	FB_ERROR : B	異常完了	タイムアウト値	W : i_TimeOut	ERROR_ID : W	エラーコード	センサーRS485局番	W : i_Station_No	o_UNIT_ERR_CODE : B	ユニットエラー発生フラグ	バッファ数	W : i_Num_Buff	o_UNIT_ERR_ID : W	ユニットエラーコード	バッファレート	D : i_Buff_Rate	o_Out_Data : D	バッファデータ	バッファリング動作中止	B : i_Stop_Buf	o_Out_Max : D	バッファ最大値			o_Out_Min : D	バッファ最小値			o_Out_Ave : D	バッファ平均値
P+PEWJSX-HL-G1_BufferBinary																																														
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 : i_Start_IO_No	FB_OK : B	正常完了																																											
RS485チャンネル	W : i_Channel_No	FB_ERROR : B	異常完了																																											
タイムアウト値	W : i_TimeOut	ERROR_ID : W	エラーコード																																											
センサーRS485局番	W : i_Station_No	o_UNIT_ERR_CODE : B	ユニットエラー発生フラグ																																											
バッファ数	W : i_Num_Buff	o_UNIT_ERR_ID : W	ユニットエラーコード																																											
バッファレート	D : i_Buff_Rate	o_Out_Data : D	バッファデータ																																											
バッファリング動作中止	B : i_Stop_Buf	o_Out_Max : D	バッファ最大値																																											
		o_Out_Min : D	バッファ最小値																																											
		o_Out_Ave : D	バッファ平均値																																											
対象機器	対象ユニット	QJ71C24N																																												
	対象 CPU	<table><tr><td>シリーズ</td><td>モデル</td></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※2</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</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※2	ユニバーサルモデル QCPU	MELSEC-L シリーズ	LCPU																																				
		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																																														
MELSEC-L シリーズ	LCPU																																													
※1 QCPU-A(A モード)使用不可																																														
※2 シリアル No. の上 5 桁が“04012”以降																																														
GX Works2	Q シリーズ CPU ユニットの場 合 :Version1.09K 以上 L シリーズ CPU ユニットの場 合 :Version1.20W 以上																																													
使用言語	ラダー																																													

項目	内容
ステップ数	1797 Step (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(実行指令)の ON で、HL-G1 より、バッファ読出通常を実行します。
FB コンパイル方式	マクロ型
FB_EN の入力条件	なし
入出力信号の動き	<div> <div>【正常終了の場合】</div>  </div> <div> <div>【異常終了の場合】</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 グローバルラベルの設定を、項 1.5 の内容にしたがって行って下さい。</p> <p>③ 本 FB を使用する場合は、PCパラメータ設定にて、I/O割付設定及びスイッチ設定を事前に行う必要があります。ユーザーズマニュアルを参照の上、必ず設定を行って下さい。</p> <p>④ 本 FB はインデックスレジスタZ5～Z9 を使用しています。割り込みプログラム内ではZ5～Z9 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ーズマニュアル (基本編)</p> <p>MELSEC-Q/L 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) 無手順プロトコルモード編</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>小型レーザ変位センサ HL-G1 シリーズ 取扱説明書</p>

■エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
15	タイムアウトしました。	HL-G1 や QJ71C24N の電源断、通信ケーブルの断線など確認の上、再度実行して下さい。
20	RS485 チャンネル 設定範囲外	QJ71C24NのRS485チャンネル番号に設定して下さい。
22	センサ RS485 局番 設定範囲外	局番を範囲内に設定し、再度実行して下さい。
23	バッファ数 設定範囲外	バッファ数を範囲内に設定し、再度実行して下さい。
24	バッファリングレート 設定範囲外	バッファリングレートを範囲内に設定し、再度実行して下さい。
25	実行時、受信要求有り異常	エラーリセットを実行し、受信バッファをクリアして下さい。
30	HL-G1 からのコマンド応答受信に失敗しました。	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
31	HL-G1 から、エラーコードを受信しました。	UNIT_ERR_ID のエラーコードを確認の上、対処して下さい。
32	HL-G1 から、受信した応答電文が誤っています	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
40	QJ71C24N への送信データ書き込みに失敗しました。	データリンク状態等を確認の上、再度実行して下さい。

## ■ 入力ラベル

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 が設定されている ユニット装着 XY アドレス を 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合、H10 を入 力して下さい)
RS485 チャンネル	i_Channel_No	ワード	1～2	接続する QJ71C24N の使用する RS485 のチャンネル番号を 入力します。
タイムアウト値	i_TimeOut	ワード	1～32767	HL-G1 との通信が途絶えた時の タイムアウトの時間を秒単位 で入力します。 入力が無い場合や負値、0 が 入力された時は 10 (秒)が自動 的に入力されます。
センサ RS485 局番	i_Station_No	ワード	1～16	接続するセンサの局番を入力 します。
バッファ数	i_Num_Buff	ワード	1～3000	バッファ数を設定して下さい。
バッファリングレート	i_Buf_Rate	ダブルワード	1～65536	バッファリングレートを設定して 下さい。
バッファリング動作中止	i_Stop_Buf	ビット	—	バッファリング動作を中止しま す。

## ■出力ラベル

名称	変数名	データ型	初期値	説明
実行状態	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。
ユニットエラー発生フラグ	o_UNIT_ERR_CODE	ビット	OFF	ON:機器異常完了 OFF:FB 未完了
ユニットエラーコード	o_UNIT_ERR_ID	ワード	0	HL-G1シリーズで発生したエラーコードを出力します。
バッファ読出データ	o_Out_Data	ダブルワード	0	取得したバッファの測定値を出力します。
バッファ最大値データ	o_Out_Max	ダブルワード	0	取得したバッファの測定値の最大値を出力します。
バッファ最小値データ	o_Out_Min	ダブルワード	0	取得したバッファの測定値の最小値を出力します。
バッファ平均値データ	o_Out_Ave	ダブルワード	0	取得したバッファの測定値の平均値を出力します。

## FBのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2010/10/01	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。

2. 10 P+PEWJSX-HL-G1\_ PointAngle (AB, AC間角度算出)

名称

P+PEWJSX-HL-G1\_ PointAngle

機能内容

項目	内容																																					
機能概要	HL-G1 より、A, B, C点の測定値を受信しAB, AC間角度算出を実行します。																																					
シンボル	<table><tr><td colspan="3">P+SUNX-HL-G1_ PointAngle</td></tr><tr><td>実行命令</td><td>B : FB_EN</td><td>FB_ENO : B 実行状態</td></tr><tr><td>ユニット装着XYアドレス</td><td>W : i_Start_IO_No</td><td>FB_OK : B 正常完了</td></tr><tr><td>RS485チャンネル</td><td>W : i_Channel_No</td><td>FB_ERROR : B 異常完了</td></tr><tr><td>タイムアウト値</td><td>W : i_TimeOut</td><td>ERROR_ID : W エラーコード</td></tr><tr><td>1点センサーRS485局番</td><td>W : i_Apoint_St_No</td><td>o_UNIT_ERR_CODE : B ユニットエラー発生フラグ</td></tr><tr><td>3点センサーRS485局番</td><td>W : i_Bpoint_St_No</td><td>o_UNIT_ERR_ID : W ユニットエラーコード</td></tr><tr><td>2点センサーRS485局番</td><td>W : i_Cpoint_St_No</td><td>o_Out_DataA : D A点 測定値</td></tr><tr><td>A－B間距離</td><td>E : i_AB_Distance</td><td>o_Out_DataB : D B点 測定値</td></tr><tr><td>A－C間距離</td><td>E : i_AC_Distance</td><td>o_Out_DataC : D C点 測定値</td></tr><tr><td></td><td></td><td>o_AB_angle : E AB間 角度</td></tr><tr><td></td><td></td><td>o_AC_angle : E AC間 角度</td></tr></table>		P+SUNX-HL-G1_ PointAngle			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 : i_Start_IO_No	FB_OK : B 正常完了	RS485チャンネル	W : i_Channel_No	FB_ERROR : B 異常完了	タイムアウト値	W : i_TimeOut	ERROR_ID : W エラーコード	1点センサーRS485局番	W : i_Apoint_St_No	o_UNIT_ERR_CODE : B ユニットエラー発生フラグ	3点センサーRS485局番	W : i_Bpoint_St_No	o_UNIT_ERR_ID : W ユニットエラーコード	2点センサーRS485局番	W : i_Cpoint_St_No	o_Out_DataA : D A点 測定値	A－B間距離	E : i_AB_Distance	o_Out_DataB : D B点 測定値	A－C間距離	E : i_AC_Distance	o_Out_DataC : D C点 測定値			o_AB_angle : E AB間 角度			o_AC_angle : E AC間 角度
P+SUNX-HL-G1_ PointAngle																																						
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 : i_Start_IO_No	FB_OK : B 正常完了																																				
RS485チャンネル	W : i_Channel_No	FB_ERROR : B 異常完了																																				
タイムアウト値	W : i_TimeOut	ERROR_ID : W エラーコード																																				
1点センサーRS485局番	W : i_Apoint_St_No	o_UNIT_ERR_CODE : B ユニットエラー発生フラグ																																				
3点センサーRS485局番	W : i_Bpoint_St_No	o_UNIT_ERR_ID : W ユニットエラーコード																																				
2点センサーRS485局番	W : i_Cpoint_St_No	o_Out_DataA : D A点 測定値																																				
A－B間距離	E : i_AB_Distance	o_Out_DataB : D B点 測定値																																				
A－C間距離	E : i_AC_Distance	o_Out_DataC : D C点 測定値																																				
		o_AB_angle : E AB間 角度																																				
		o_AC_angle : E AC間 角度																																				
対象機器	対象ユニット	QJ71C24N																																				
	対象 CPU																																					
		<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※2</td></tr><tr><td>ユニバーサルモデル QCPU</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</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※2	ユニバーサルモデル QCPU	MELSEC-L シリーズ	LCPU																													
		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																																					
MELSEC-L シリーズ	LCPU																																					
※1 QCPU-A(A モード)使用不可																																						
※2 シリアル No. の上 5 桁が“04012”以降																																						
GX Works2	Q シリーズ CPU ユニットの 場合:Version1.09K 以上 L シリーズ CPU ユニットの 場合:Version1.20W 以上																																					
使用言語	ラダー																																					



項目	内容
ステップ数	1119 Step (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(実行指令)の ON で、HL-G1 より、A, B, C 点の測定値を受信しAB, AC間角度算出を実行します。
FB コンパイル方式	マクロ型
FB_EN の入力条件	なし
入出力信号の動き	<div> <div>【正常終了の場合】</div> </div> <div> <div>【異常終了の場合】</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 グローバルラベルの設定を、項 1.5 の内容にしたがって行って下さい。</p> <p>③ 本 FB を使用する場合は、PCパラメータ設定にて、I/O割付設定及びスイッチ設定を事前に行う必要があります。ユーザーズマニュアルを参照の上、必ず設定を行って下さい。</p> <p>④ 本 FB はインデックスレジスタZ5～Z9 を使用しています。割り込みプログラム内ではZ5～Z9 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ーズマニュアル (基本編)</p> <p>MELSEC-Q/L 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) 無手順プロトコルモード編</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>小型レーザ変位センサ HL-G1 シリーズ 取扱説明書</p>

■エラーコード一覧

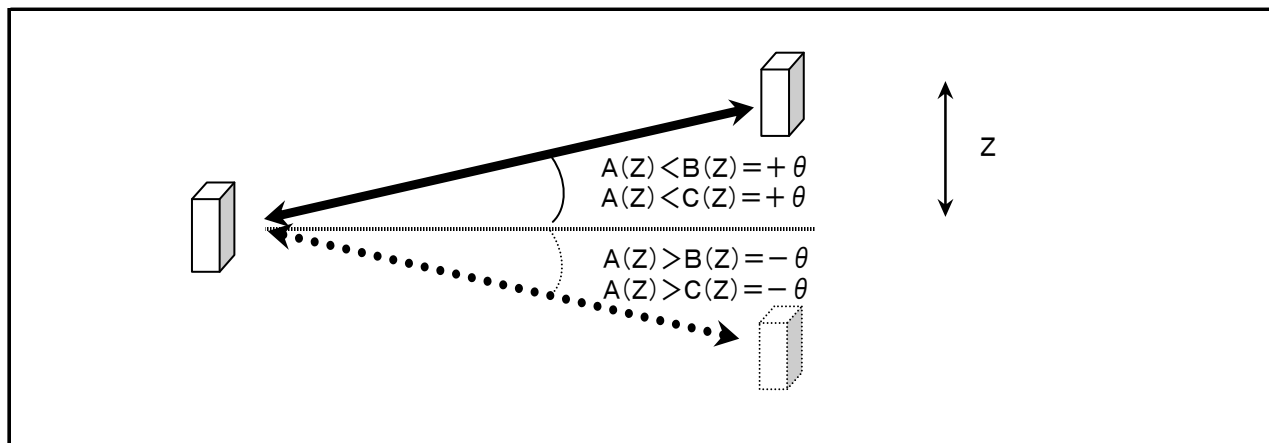
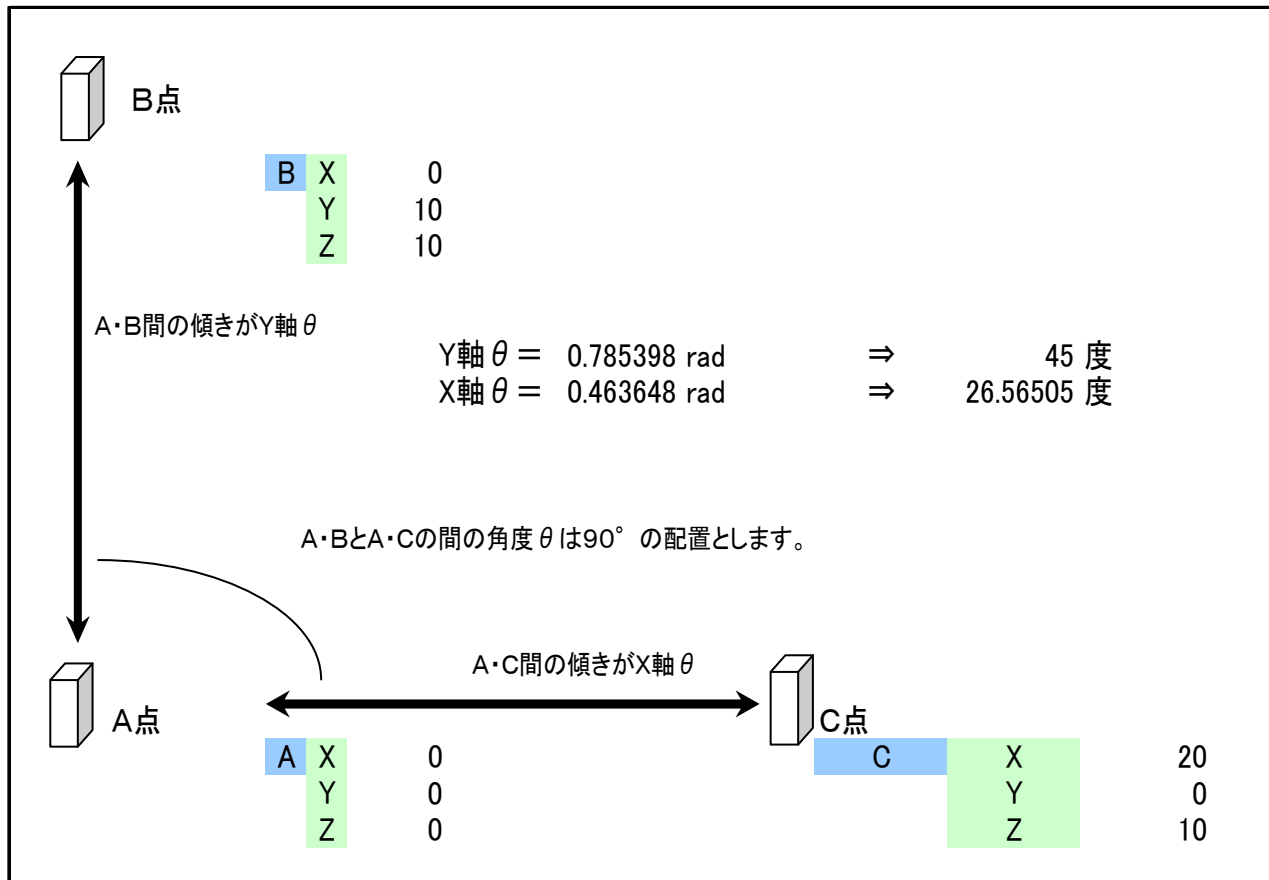
エラーコード	内容	処置方法
15	タイムアウトしました。	HL-G1 や QJ71C24N の電源断、通信ケーブルの断線など確認の上、再度実行して下さい。
20	RS485 チャンネル 設定範囲外	QJ71C24NのRS485チャンネル番号に設定して下さい。
22	センサ RS485 局番 設定範囲外	局番を範囲内に設定し、再度実行して下さい。
25	実行時、受信要求有り異常	エラーリセットを実行し、受信バッファをクリアして下さい。
26	AB間 orAC間の距離 設定範囲外	距離を範囲内に設定し、再度実行して下さい。
30	HL-G1 からのコマンド応答受信に失敗しました。	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
31	HL-G1 から、エラーコードを受信しました。	UNIT_ERR_ID のエラーコードを確認の上、対処して下さい。
32	HL-G1 から、受信した応答電文が誤っています	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
40	QJ71C24N への送信データ書き込みに失敗しました。	データリンク状態等を確認の上、再度実行して下さい。

## ■ 入力ラベル

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 が設定され ているユニット装着 XY アドレス を 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合、H10 を入 力して下さい)
RS485 チャンネル	i_Channel_No	ワード	1～2	接続する QJ71C24N の使用す る RS485 のチャンネル番号を 入力します。
タイムアウト値	i_TimeOut	ワード	1～32767	HL-G1 との通信が途絶えた時 のタイムアウトの時間を秒単位 で入力します。 入力が無い場合や負値、0 が 入力された時は 10 (秒)が自動 的に入力されます。
A点センサ RS485 局番	i_Apoint_St_No	ワード	1～16	接続するA点センサの局番を 入力します。
B点センサ RS485 局番	i_Bpoint_St_No	ワード	1～16	接続するB点センサの局番を 入力します。
C点センサ RS485 局番	i_Cpoint_St_No	ワード	1～16	接続するC点センサの局番を 入力します。
A－B間距離	i_AB_Distance	浮動小数点 32Bit	0.0001～9999.9999	AB間の距離を設定して下さい。 mm単位
A－C間距離	i_AC_Distance	浮動小数点 32Bit	0.0001～9999.9999	AC間の距離を設定して下さい。 mm単位

## ■出力ラベル

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。
ユニットエラー発生フラグ	o_UNIT_ERR_CODE	ビット	OFF	ON:機器異常完了 OFF:FB 未完了
ユニットエラーコード	o_UNIT_ERR_ID	ワード	0	HL-G1シリーズで発生したエラーコードを出力します。
A点測定データ	o_Out_Data_A	ダブルワード	0	取得したA点の測定値を出力します。
B点測定データ	o_Out_Data_B	ダブルワード	0	取得したB点の測定値を出力します。
C点測定データ	o_Out_Data_C	ダブルワード	0	取得したC点の測定値を出力します。
A－B間 角度	o_AB_angle	浮動小数点 32Bit	0	A－B点角度を算出し出力します。
A－C間 角度	o_AC_angle	浮動小数点 32Bit	0	A－C点角度を算出し出力します。



$A \cdot B$  と  $A \cdot C$  の間の角度  $\theta$  は  $90^\circ$  の配置とします。

$A \cdot B$  間の  $Z$  方向の角度を算出します。

$A \cdot C$  間の  $Z$  方向の角度を算出します。

## FBのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2010/10/01	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。

## 2. 11 P+PEWJSX-HL-G1\_TimingRS422 (RS422 タイミングモード読出)

## 名称

P+PEWJSX-HL-G1\_TimingRS422

## 機能内容

項目	内容		
機能概要	HL-G1 シリーズからの、RS422タイミングモードの読出を実行します。		
シンボル	<div><div><div>P+SUNX-HL-G1_TimingRS422</div><div><div>実行命令</div><div>B : FB_EN</div></div><div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>W : i_Start_IO_No</div></div><div><div>RS485チャンネル</div><div>W : i_Channel_No</div></div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>実行状態</div></div><div><div>FB_OK : B</div><div>正常完了</div></div><div><div>FB_ERROR : B</div><div>異常完了</div></div><div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>o_UNIT_ERR_CODE : B</div><div>ユニットエラー発生フラグ</div></div><div><div>o_UNIT_ERR_ID : W</div><div>ユニットエラーコード</div></div><div><div>o_Station_No : W</div><div>受信センサー局番</div></div><div><div>o_Out_Data : D</div><div>受信データ</div></div></div>		
対象機器	対象ユニット	QJ71C24N	
	対象 CPU		
		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
MELSEC-L シリーズ	LCPU		
		※1 QCPU-A(A モード)使用不可	
		※2 シリアル No. の上 5 桁が“04012”以降	
	GX Works2	Q シリーズ CPU ユニットの 場合:Version1.09K 以上 L シリーズ CPU ユニットの 場合:Version1.20W 以上	
使用言語	ラダー		

項目	内容
ステップ数	581 Step (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(実行指令)の ON で、HL-G1 シリーズからの、RS422タイミングモードの読出を実行します。
FB コンパイル方式	マクロ型
FB_EN の入力条件	なし
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 この機能は、RS422 接続でご使用頂く物です。また、センサヘッドの接続は1台でご使用下さい。FB 使用前提条件は、RS485 と同様です。</p> <p>② 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>③ グローバルラベルの設定を、項 1.5 の内容にしたがって行って下さい。</p> <p>④ 本 FB を使用する場合は、PCパラメータ設定にて、I/O割付設定及びスイッチ設定を事前に行う必要があります。ユーザーズマニュアルを参照の上、必ず設定を行って下さい。</p> <p>⑤ 本 FB はインデックスレジスタZ5～Z9 を使用しています。割り込みプログラム内ではZ5～Z9 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ーズマニュアル (基本編)</p> <p>MELSEC-Q/L 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) 無手順プロトコルモード編</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>小型レーザ変位センサ HL-G1 シリーズ 取扱説明書</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
20	RS485 チャンネル 設定範囲外	QJ71C24NのRS485 チャンネル番号に設定して下さい。
30	HL-G1 からのコマンド応答受信に失敗しました。	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。 QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
31	HL-G1 から、エラーコードを受信しました。	UNIT_ERR_ID のエラーコードを確認の上、対処して下さい。
32	HL-G1 から、受信した応答電文が誤っています	HL-G1 からのデータ受信時にエラーが発生しました。 QJ71C24N と HL-G1 を接続しているケーブルの状態を確認の上、再度実行して下さい。
40	QJ71C24N への送信データ書き込みに失敗しました。	データリンク状態等を確認の上、再度実行して下さい。

## 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
実行命令	FB_EN	ビット	ー	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 が設定され ているユニット装着 XY アドレス を 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合、H10 を入 力して下さい)
RS485 チャンネル	i_Channel_No	ワード	1～2	接続する QJ71C24N の使用す る RS485 のチャンネル番号を 入力します。

## ■出力ラベル

名称	変数名	データ型	初期値	説明
実行状態	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。
ユニットエラー発生フラグ	o_UNIT_ERR_CODE	ビット	OFF	ON:機器異常完了 OFF:FB 未完了
ユニットエラーコード	o_UNIT_ERR_ID	ワード	0	HL-G1 シリーズで発生したエラーコードを出力します。
受信センサ局番	o_Station_No	ワード	0	受信したセンサの局番を出力します。
受信データ	o_Out_Data	ダブルワード	0	受信した測定値を出力します。

## FBのバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	20010/10/01	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. コマンド一覧表

#### 3.1 読込 & 書込フォーマット1一覧表

読込 & 書込フォーマット1 項目			コマンド		コマンド No.
センシング設定	サンプリング周期		RSP	WSP	1
	シャッタ時間		RFB	WFB	2
データ処理設定	平均回数		RAV	WAV	3
	計測モード		RHM	WHM	4
	ゼロセット		RZS	WZS	5
	スパン		RMK	WMK	6
出力判定	判定出力選択		ROD	WOD	7
	判定出力オフディレイ		ROF	WOF	8
	パネル測定値表示		RDS	WDS	9
アナログ設定	アナログ出力選択		RAS	WAS	10
	アナログ電圧 スケーリング	a	RVL	WVL	11
		b	RVH	WVH	12
	アナログ電流 スケーリング	a	RIL	WIL	13
		b	RIH	WIH	14
	アラーム時アナログ出力		RAA	WAA	15
アラーム設定	アラーム時デジタル出力		RAD	WAD	16
	アラーム遅延回数		RHC	WHC	17
	メモリ切替		RMC	WMC	18
システム設定	タイミングモード		RTM	WTM	19
	レーザ制御		RLR	WLR	20
	エコモード		RDP	WDP	21
	初期化		—	WIN	22
	保存		—	WWR	23
	タイミング		RTI	WTI	24
	リセット		RRS	WRS	25
	表示ホールド		RHD	WHD	26
	受光量読出		RID	—	27
	アラーム読出		ROA	—	28
読出コマンド	OUT1端子読出		RZA	—	29
	OUT2端子読出		RZB	—	30
	OUT3端子読出		RZC	—	31
	バッファリングモード		RBD	WBD	32
バッファリング	バッファリングレート		RBR	WBR	33
	蓄積数		RBC	WBC	34
	トリガポイント		RTP	WTP	35
	トリガディレイ		RTL	WTL	36
	トリガ条件		RTR	WTR	37
	バッファリング動作		RBS	WBS	38
	ステータス読出		RTS	—	39
	最終データポイント		RLD	—	40

#### 3.2 読込 & 書込フォーマット2一覧表

読込 & 書込フォーマット2 項目			コマンド		コマンド No.
データ処理設定	ゼロセット量		RZS	WZS	1
	オフセット		RML	WML	2
出力判定	変位判定	しきい値a	RAL	WAL	3
		しきい値b	RAH	WAH	4
		ヒステリシス	RZS	WZS	5
アナログ設定	アナログ電圧 スケーリング測定値	a	RAL	WAL	6
		b	RAH	WAH	7
読出コマンド	測定値読出		RMD	—	8
バッファリング	トリガ条件	しきい値	RBL	WBL	9

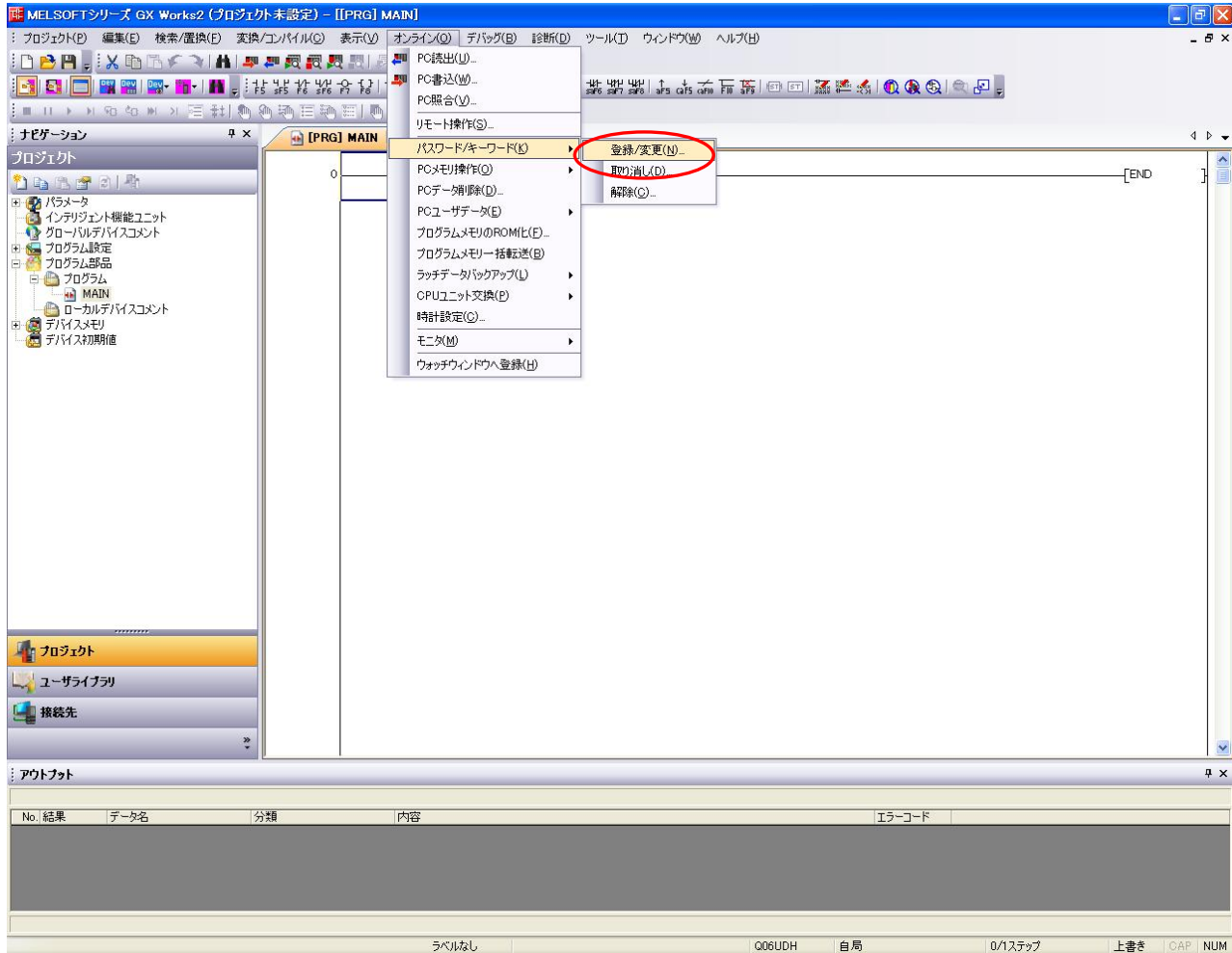
読込 & 書込データは、小型レーザ変位センサ HL-G1 シリーズ 取扱説明書を参照して下さい。



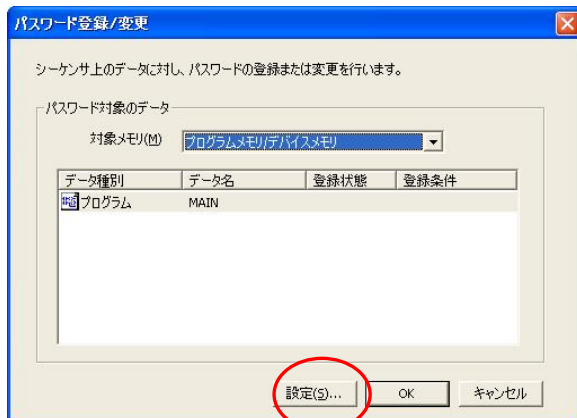
## 付録 1. パスワードによるラダープログラムの読書き防止

ラダープログラムに対し、パスワードを設定することにより、ラダープログラムの読書きを禁止することができます。  
ラダープログラムに書き込まれた、機密データの読出し防止策として利用することができます。

(1)「オンライン(O)」を押し、「パスワード登録(K)」を選択し、「登録/変更(N)」を選択します。



(2)パスワードを設定するプログラムを選択し、「設定(S)」を押下します。



(3)「パスワード登録条件(R)」を「読書禁止」と設定し、パスワード設定後、「OK」ボタンを押下します。

登録パスワード入力

プログラム"MAIN"のパスワードを登録します。

シーケンサ上のプログラム"MAIN"に対してパスワードを設定すると、今後シーケンサ上のプログラム"MAIN"を読み出す際、またはシーケンサへ書き込む際に、パスワードが必要になります。

パスワード登録条件(R)

読書禁止

新しいパスワードの入力(P)\*\*\*\*

新しいパスワードの確認入力(E)\*\*\*\*

登録条件説明  
【登録条件】読書禁止、書込禁止  
【使用可能文字】半角4文字。数字 A～Z a～z。大文字と小文字は区別されます。

OKキャンセル

(4)「登録状態」が「登録」であることを確認して「OK」ボタンを押下します。

パスワード登録/変更

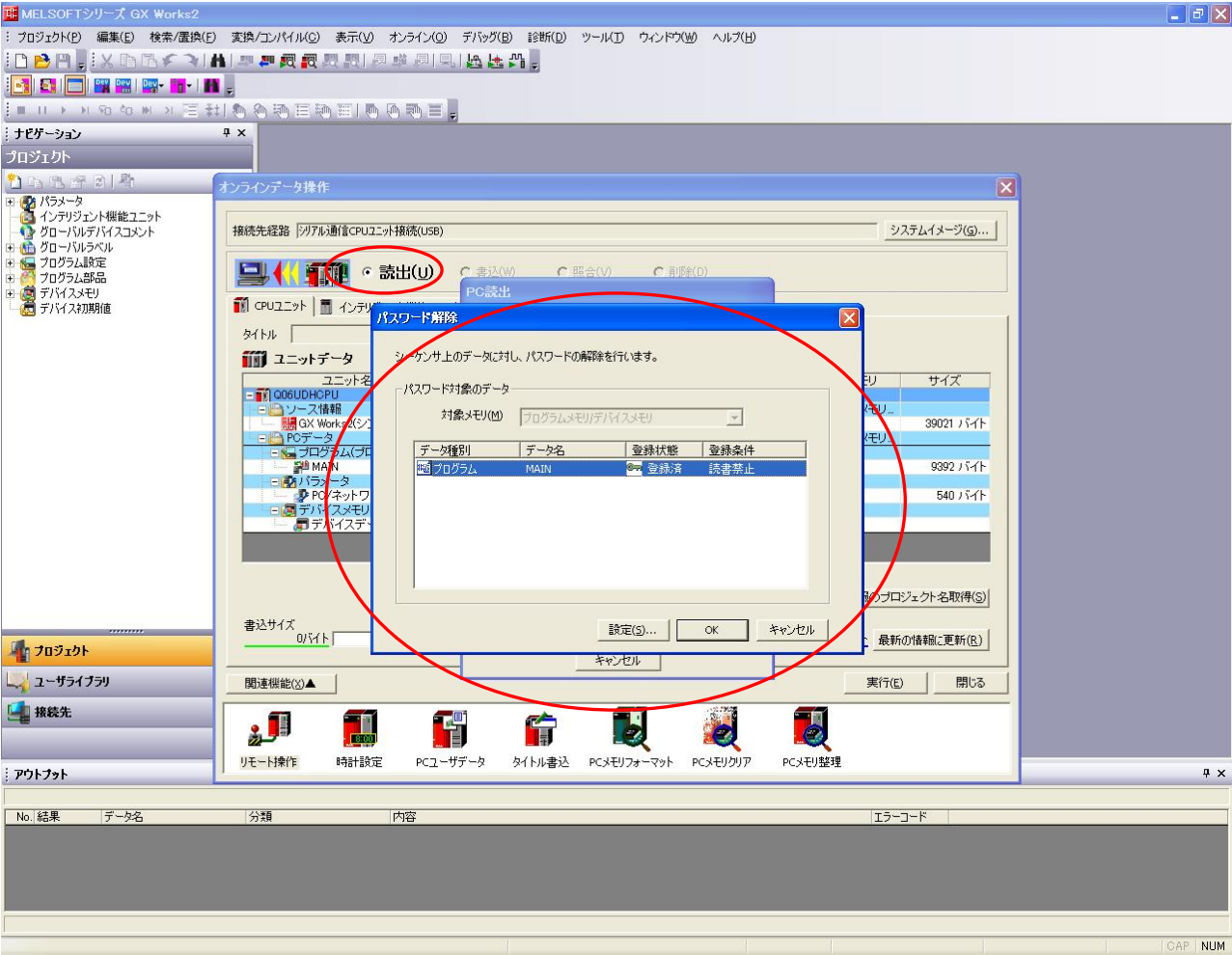
シーケンサ上のデータに対し、パスワードの登録または変更を行います。

パスワード対象のデータ  
対象メモリ(M) プログラムメモリ/デバイスメモリ

データ種別	データ名	登録状態	登録条件
プログラム	MAIN	登録	読書禁止

設定(S)...OKキャンセル

(5)パスワードの登録完了後、「PC 読出」操作を行う際に「パスワード解除」を促す表示が出ることで、パスワードが設定されたことを確認できます。



## 付録 2. HL-G1 が出力するエラーコード

No.	エラー名称	内容
01	コマンドエラー	コマンドが未定義のとき
02	アドレスエラー	“RDD”または“WDD”コマンドで「スタートアドレス＞エンドアドレス」または「アドレス＞99999」のとき、アドレス部が規定の文字数になっていないとき
03	データ部エラー	指定コマンドに対して範囲外のデータを設定したとき、データ部が規定の文字数になっていないとき
04	BCCエラー	BCCチェックが一致しなかったとき
11	通信エラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受信中パリティエラーが発生したとき</li> <li>・受信中フレーミングエラーが発生したとき</li> <li>・受信中オーバーランエラーが発生したとき</li> </ul>
21	制御フローエラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Setting モードのとき</li> <li>・タイミング入力端子が入っているときにタイミング入力コマンドで切ろうとしたとき</li> <li>・レーザ制御入力端子でレーザオフになっているときにコマンドでレーザオンしようとしたとき</li> </ul>
22	実行エラー	キャリブレーション、アナログスケーリングで実行不可のとき
31	バッファリング条件エラー1	バッファリング動作をストップせずにバッファリングの設定を変更しようとしたとき
32	バッファリング条件エラー2	バッファリングの設定が不適切なときにバッファリング動作をスタートしようとしたとき
33	バッファリング条件エラー3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バッファリング動作がスタートになっているときにデータ読出したとき</li> <li>・ステータスが蓄積完了以外の状態でデータ読出したとき</li> <li>・最終データポイント超過のデータを指定してデータ読出したとき</li> </ul>



付録 3. FBライブラリ使用例

(2)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)
M100～	P+PEWJSX-HL-G1_Initialize P+PEWJSX-HL-G1_OperateError P+PEWJSX-HL-G1_ReadFormat1 P+PEWJSX-HL-G1_ReadFormat2 P+PEWJSX-HL-G1_ReadAllout P+PEWJSX-HL-G1_WriteFormat1 P+PEWJSX-HL-G1_WriteFormat2 P+PEWJSX-HL-G1_BufferNormal P+PEWJSX-HL-G1_BufferBinary P+PEWJSX-HL-G1_PointAngle P+PEWJSX-HL-G1_TimingRS422	QJ71C24N の初期設定およびエラー処理の実行。  HL-G1シリーズへのコマンドの送信 その後、結果を受信します。
D20～	P+PEWJSX-HL-G1_ReadFormat1 P+PEWJSX-HL-G1_ReadFormat2 P+PEWJSX-HL-G1_ReadAllout P+PEWJSX-HL-G1_WriteFormat1 P+PEWJSX-HL-G1_WriteFormat2 P+PEWJSX-HL-G1_BufferNormal P+PEWJSX-HL-G1_BufferBinary P+PEWJSX-HL-G1_PointAngle P+PEWJSX-HL-G1_TimingRS422	送信コマンドNo. の設定 書込データの設定

#### ■外部出力(確認)

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
D100	P+PEWJSX-HL-G1_Initialize P+PEWJSX-HL-G1_OperateError P+PEWJSX-HL-G1_ReadFormat1 P+PEWJSX-HL-G1_ReadFormat2 P+PEWJSX-HL-G1_ReadAllout P+PEWJSX-HL-G1_WriteFormat1 P+PEWJSX-HL-G1_WriteFormat2 P+PEWJSX-HL-G1_BufferNormal P+PEWJSX-HL-G1_BufferBinary P+PEWJSX-HL-G1_PointAngle P+PEWJSX-HL-G1_TimingRS422	HL-G1シリーズとの通信時に発生したエラーコードを出力します。 HL-G1シリーズより受信したデータを出力します。

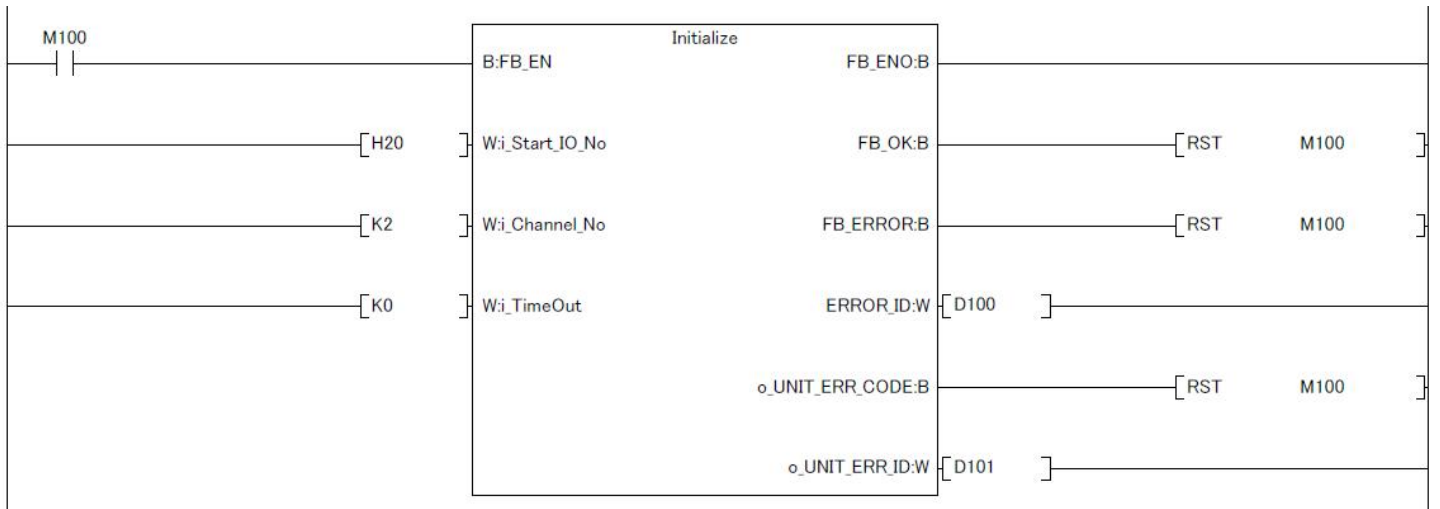
#### (4)使用例 設定

#### ■共通設定

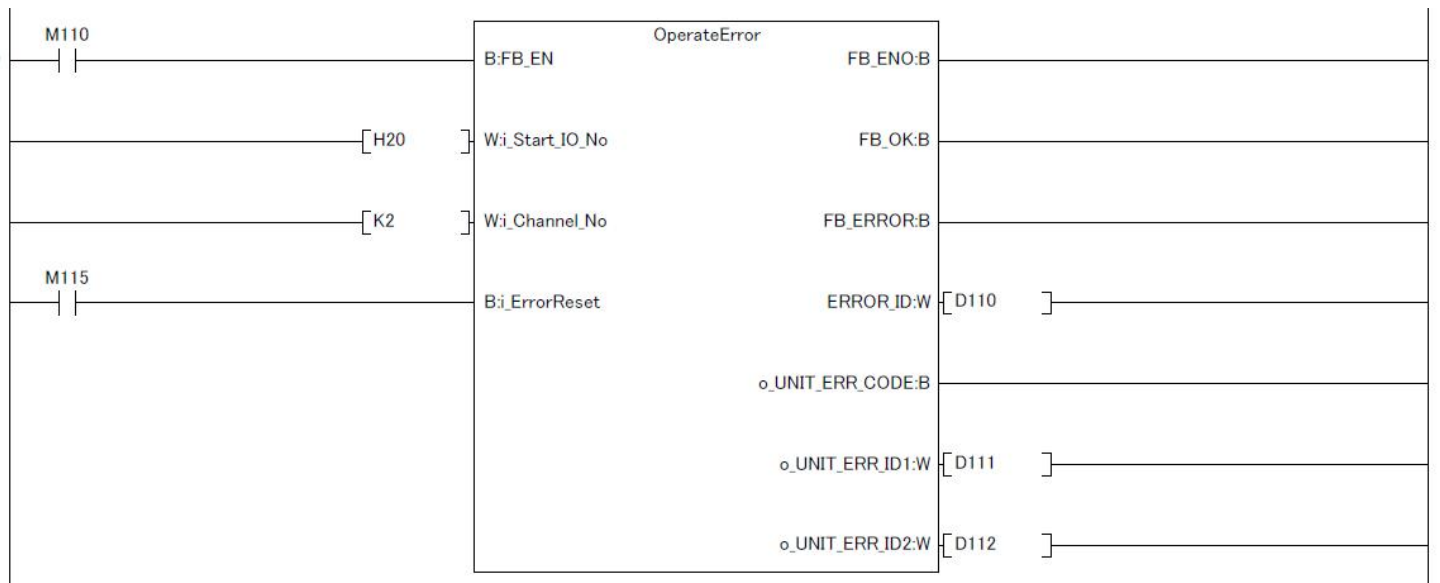
入出力項目	値	説明
ユニット装着 XY アドレス	H20	通信を行う QJ71C24N の先頭 XY アドレスを指定します。
チャンネル No.	K2	HL-G1 と通信を行う QJ71C24N のチャンネル No.を指定します。

## (5) プログラム

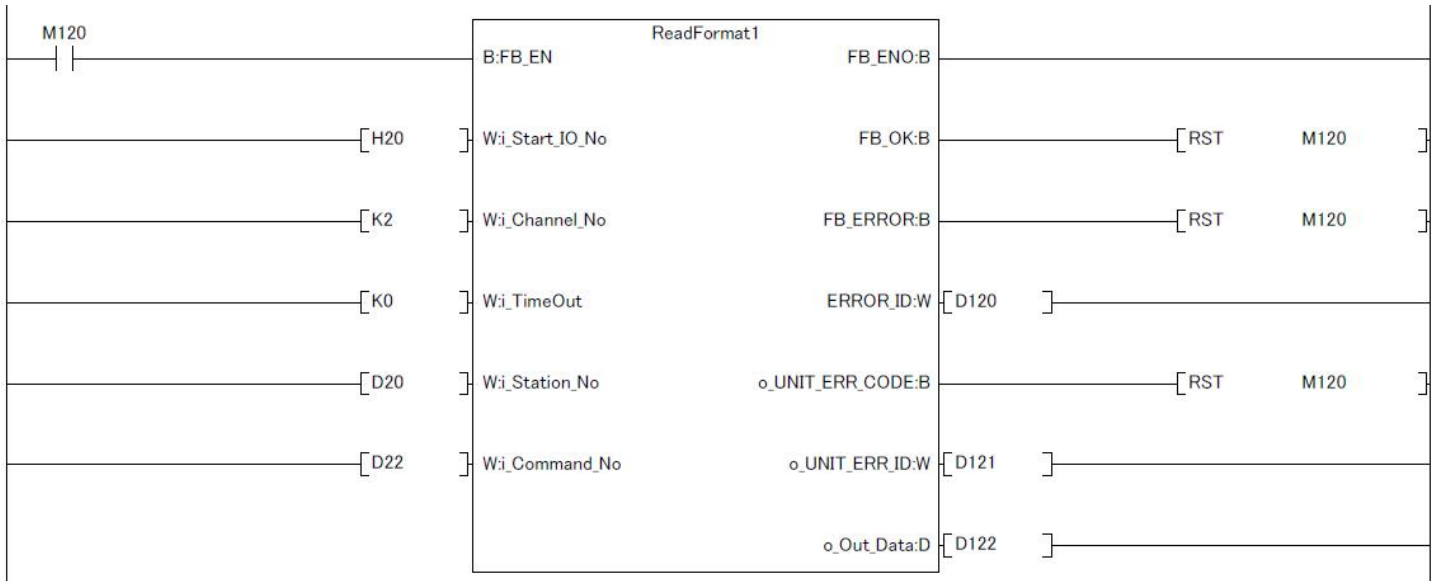
### (a) P+PEWJSX-HL-G1\_Initialize (QJ71C24N 初期設定)



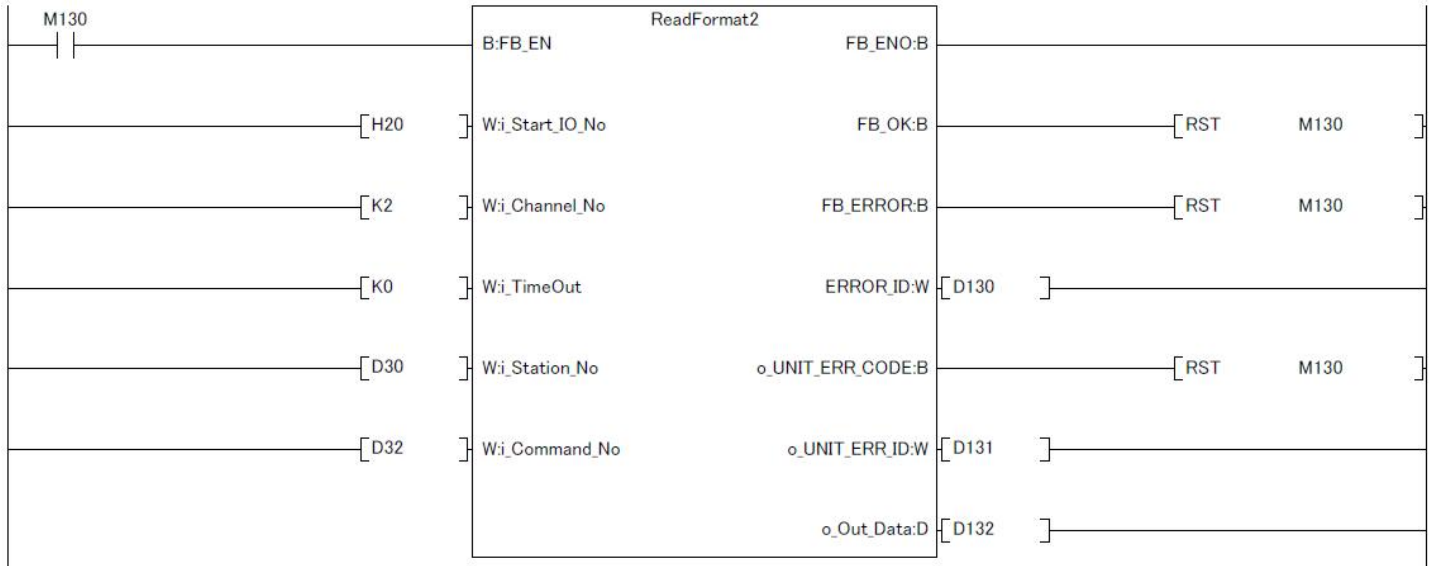
### (b) P+PEWJSX-HL-G1\_OperateError (QJ71C24N エラー処理)



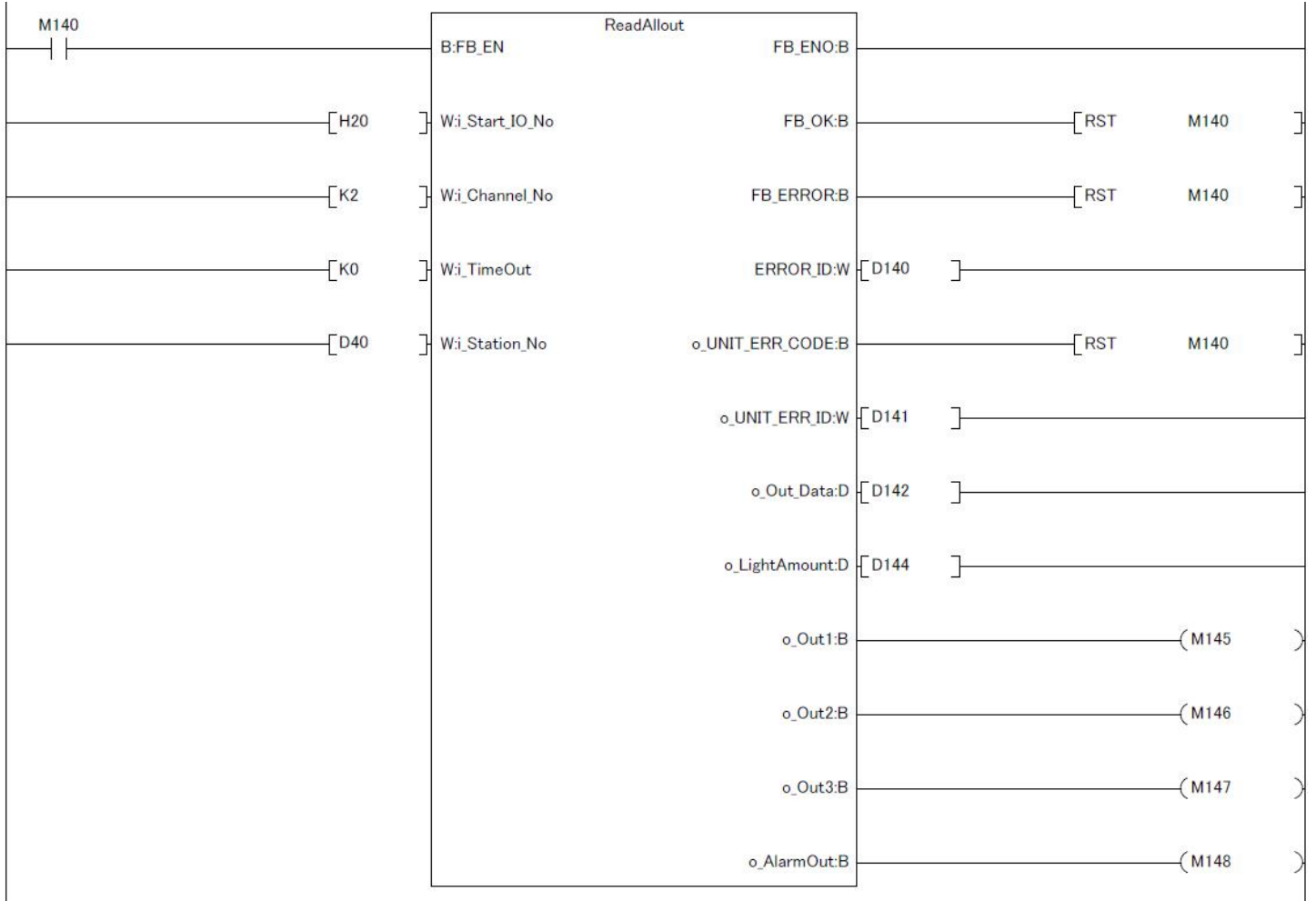
(c) P+PEWJSX-HL-G1\_ReadFormat1 (読込フォーマット1実行)



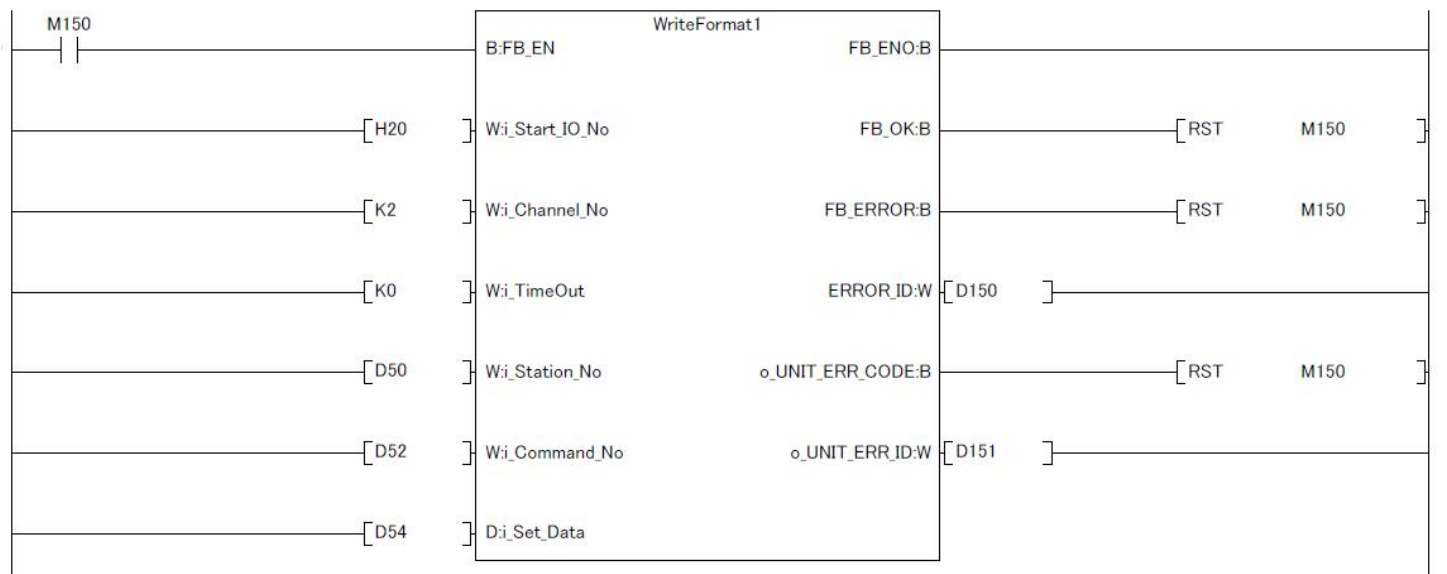
(d) P+PEWJSX-HL-G1\_ReadFormat2 (読込フォーマット2実行)



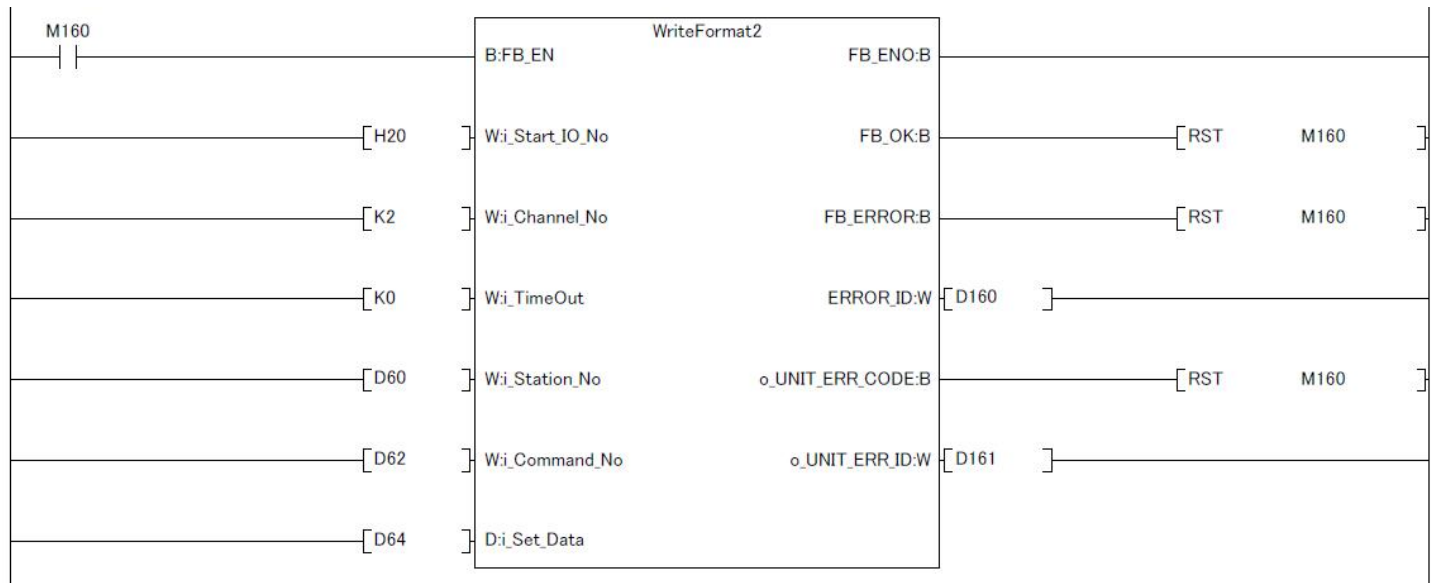
(e) P+PEWJSX-HL-G1\_ReadAllout (出力一括出力 読出フォーマット3実行)



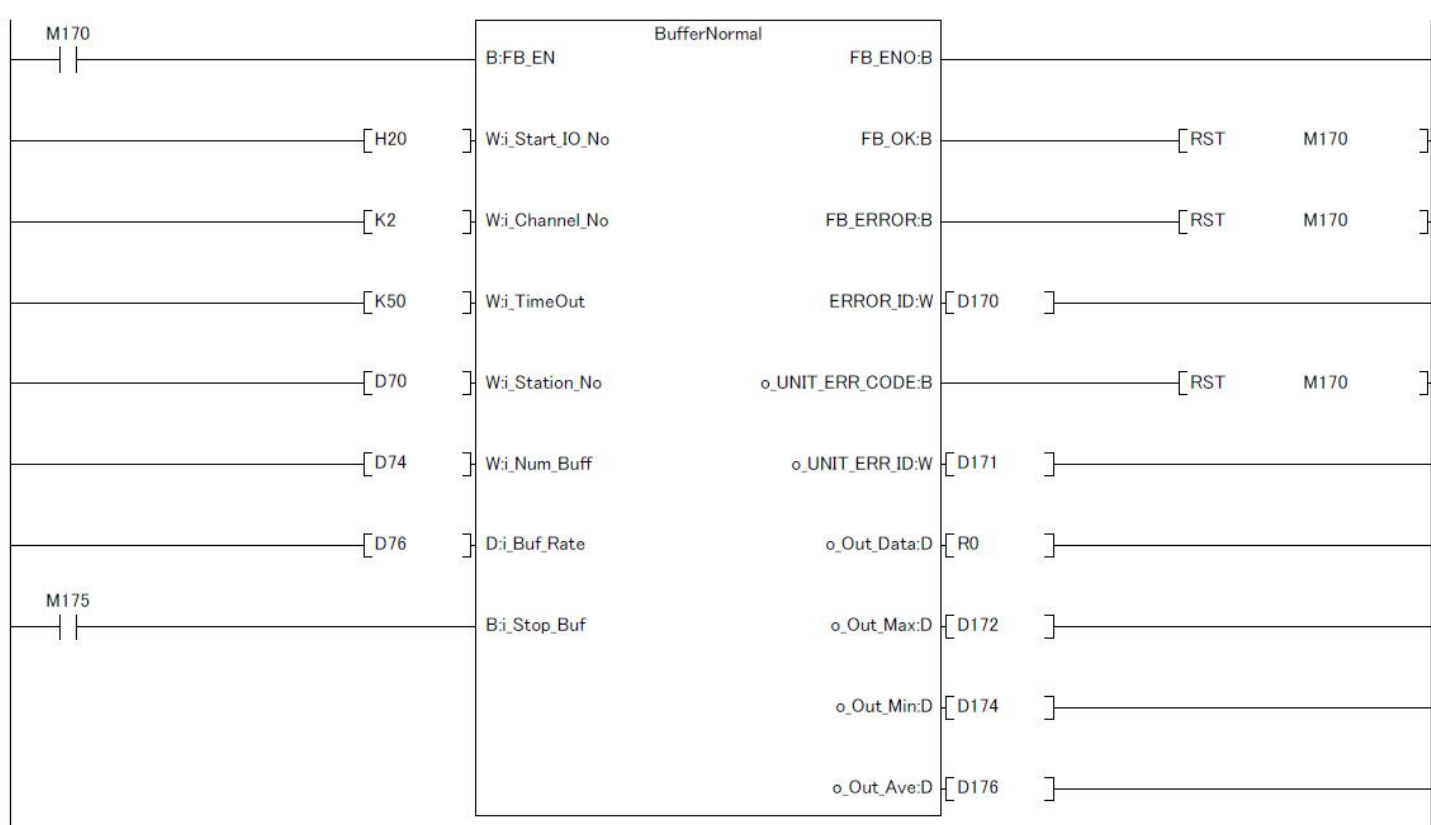
(f) P+PEWJSX-HL-G1\_WriteFormat1 (書込フォーマット1実行)



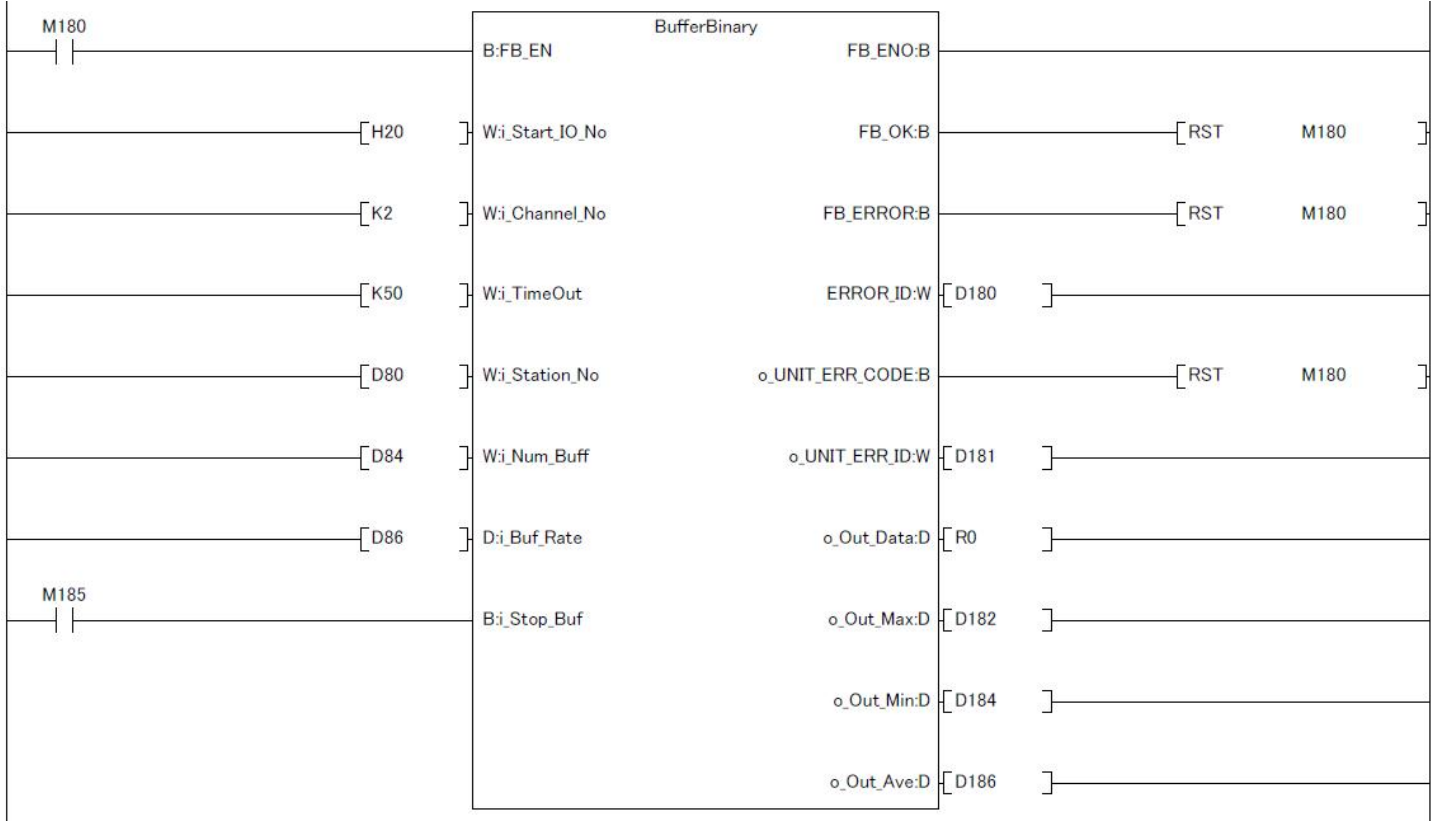
(g) P+PEWJSX-HL-G1\_WriteFormat2 (書込フォーマット2実行)



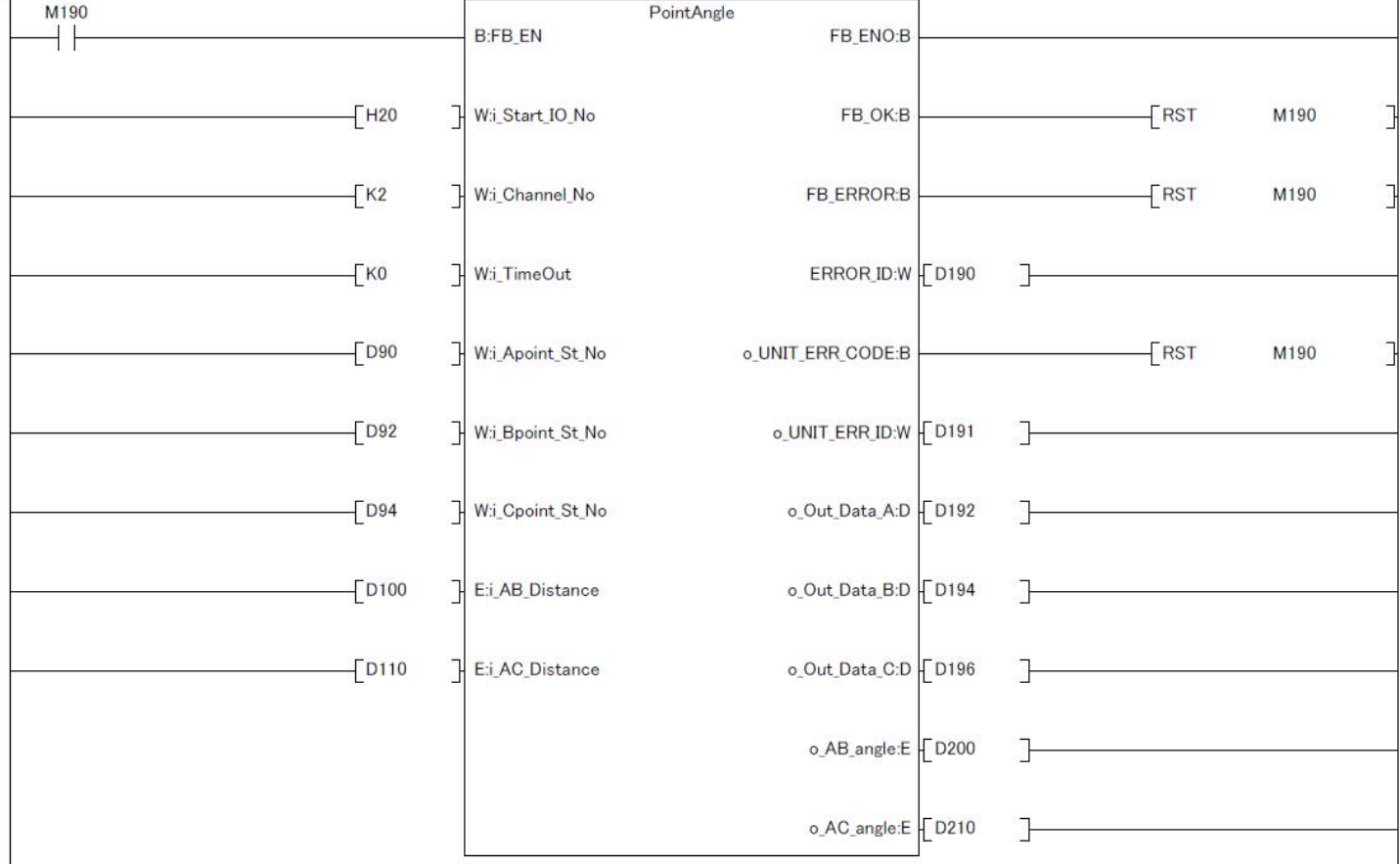
(h) P+PEWJSX-HL-G1\_BufferNormal (バッファ読出通常の実行)



(i) P+PEWJSX-HL-G1\_ BufferBinary (バッファ読出バイナリの実行)



(j) P+PEWJSX-HL-G1\_ PointAngle (AB, AC間角度算出の実行)



(k) P+PEWJSX-HL-G1\_ TimingRS422 (RS422タイミングモードの実行)

