

MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニット用 FB ライブラリ(CC-Link IE フィールド対応)
リファレンスマニュアル

対象ユニット:
L60DA4

《目次》

リファレンスマニュアル改訂履歴	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 CC-Link IEフィールドマスタ・ローカルユニットの設定	6
1. 5 グローバルラベル設定	9
1. 6 インタロックプログラムの作成	10
1. 7 関連マニュアル	13
1. 8 お願い	13
2. FBライブラリ詳細	14
2. 1 M+L60DA4-IEF_WriteDAVal (DA変換データ書込み)	14
2. 2 M+L60DA4-IEF_WriteAllDAVal (DA変換データ書込み(全CH))	19
2. 3 M+L60DA4-IEF_SetDAConversion (DA変換許可/禁止設定)	24
2. 4 M+L60DA4-IEF_SetDAOutput (DA出力許可/禁止設定)	29
2. 5 M+L60DA4-IEF_SetScaling (スケーリング設定)	34
2. 6 M+L60DA4-IEF_SetAlarm (警報出力設定)	39
2. 7 M+L60DA4-IEF_RequestSetting (動作条件設定要求操作)	44
2. 8 M+L60DA4-IEF_SetOffsetVal (オフセット設定)	49
2. 9 M+L60DA4-IEF_SetGainVal (ゲイン設定)	54
2. 10 M+L60DA4-IEF_ShiftOperation (シフト処理)	59
2. 11 M+L60DA4-IEF_ErrorOperation (エラー操作)	62
2. 12 M+L60DA4-IEF_OGBackup (オフセット・ゲイン値ファイル保存)	67
2. 13 M+L60DA4-IEF_OGRestore (オフセット・ゲイン値復元)	72
2. 14 M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreCsv (波形データ読出し(CSVファイル))	77
2. 15 M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreDev (波形データ読出し(デバイス))	85
2. 16 M+L60DA4-IEF_WaveOutSetting (波形出力設定)	91
2. 17 M+L60DA4-IEF_WaveOutReqSetting (波形出力開始／停止要求)	97

付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合 103

付録 1. 1 ネットワークパラメータの入力 104

付録 1. 2 グローバルラベルの入力 106

付録 1. 3 2 枚目用FBを作成するためのMELSOFT Libraryをコピー 107

付録 1. 4 2 枚目用FBを作成するためのデバイス置換 109

付録 2. FBライブラリ使用例 111

付録 3. 格納元「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリ 136

付録 4. 波形データ読出し(CSVファイル)FB用CSVファイル形式 137

リファレンスマニュアル改訂履歴

リファレンスマニュアル番号	改訂日	改訂内容
FBM-M069-A	2012/05/31	新規作成

1. 概要

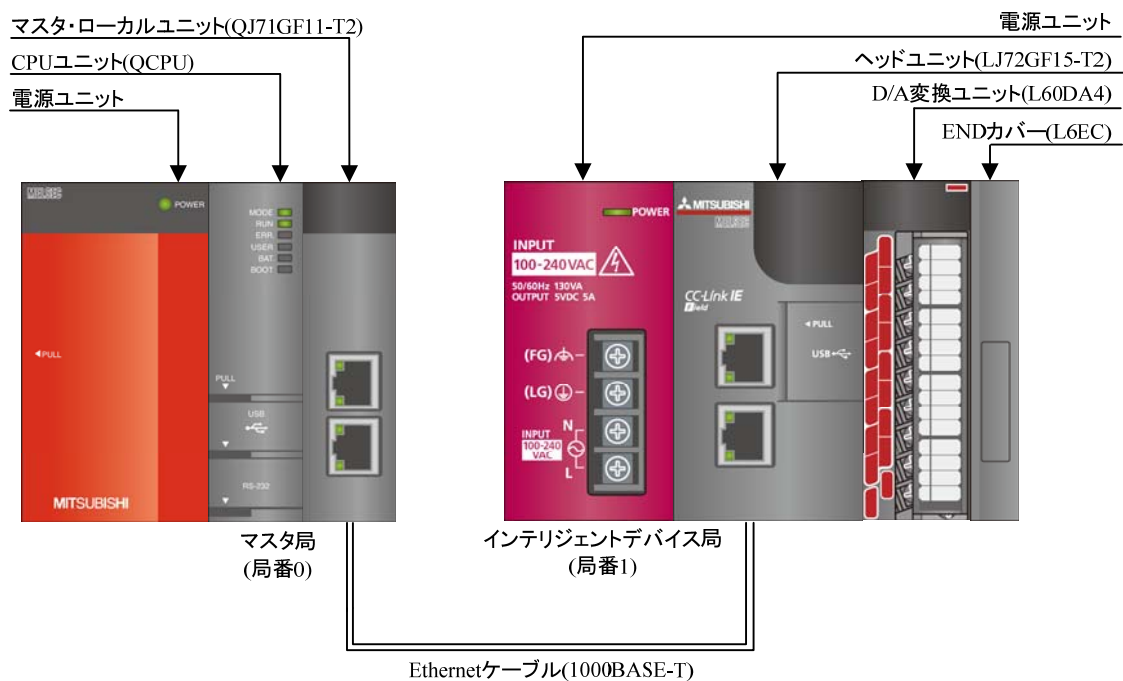
1.1 FBライブラリ概要

本 FB ライブラリは、MELSEC CC-Link IE フィールドを利用して、MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニット L60DA4 を使用するための FB ライブラリです。

1.2 FBライブラリ機能内容

項目	内容
M+L60DA4-IEF_WriteDAVal	指定チャンネルの DA 変換データを書込みます。
M+L60DA4-IEF_WriteAllDAVal	全チャンネルの DA 変換データを書込みます。
M+L60DA4-IEF_SetDAConversion	指定チャンネルまたは全チャンネルの DA 変換の許可、禁止の設定を行います。
M+L60DA4-IEF_SetDAOutput	指定チャンネルまたは全チャンネルの DA 出力の許可、禁止の設定を行います。
M+L60DA4-IEF_SetScaling	指定チャンネルのスケーリング設定を行います。
M+L60DA4-IEF_SetAlarm	指定チャンネルの警報出力の設定を行います。
M+L60DA4-IEF_RequestSetting	各機能の設定内容を有効にします。
M+L60DA4-IEF_SetOffsetVal	指定チャンネルのオフセット設定を行います。
M+L60DA4-IEF_SetGainVal	指定チャンネルのゲイン設定を行います。
M+L60DA4-IEF_ShiftOperation	デジタル値に入力値シフト量を加算します。
M+L60DA4-IEF_ErrorOperation	エラーコードのモニタと、エラーリセットを行います。
M+L60DA4-IEF_OGBackup	ユーザレンジ設定のオフセット・ゲイン設定値を読み出し、ファイルに保存します。
M+L60DA4-IEF_OGRestore	ファイルに保存されたユーザレンジ設定のオフセット・ゲイン設定値をユニットに復元します。
M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreCsv	波形出力機能のパラメータと波形データ(波形データ点数, 波形データ)が記憶された CSV ファイルからデータを読み出し、D/A 変換ユニットのバッファメモリに書込みます。
M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreDev	波形出力機能のパラメータと波形データ(波形データ点数, 波形データ)が記憶されたファイルレジスタ(ZR)からデータを読み出し、D/A 変換ユニットのバッファメモリに書込みます。
M+L60DA4-IEF_WaveOutSetting	指定チャンネルまたは全チャンネルの波形出力設定を行います。
M+L60DA4-IEF_WaveOutReqSetting	指定チャンネルまたは全チャンネルの波形出力開始, 停止, 一時停止の指定を行います。

1.3 システム構成例



1.3 項「システム構成例」に基づく QJ71GF11-T2 および, LJ72GF11-T2 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。

項目	内容
ネットワーク種別	CC IE Field(マスタ局)を選択します。
先頭 I/O No.	マスタ・ローカルユニットの先頭入出力番号を, 16 点単位で設定します。 「0000」を設定します。
ネットワーク No.	マスタ・ローカルユニットのネットワーク No.を設定します。 「1」を設定します。
総(子)局数	マスタ局に接続するスレーブ局の台数を設定します。予約局を設定する場合は, 予約局を含めた台数を設定します。 「1」を設定します。

	ユニット1	ユニット2
ネットワーク種別	CC IE Field(マスタ局)	なし
先頭I/O No.	0000	
ネットワークNo.	1	
総(子)局数	1	
グループNo.		
局番	0	
モード	オンライン(標準モード)	
	ネットワーク構成設定	
	ネットワーク動作設定	
	リフレッシュパラメータ	
	割込み設定	
	局番をパラメータで設定	

(2) ネットワーク構成設定

項目	内容
局番	マスタ局に接続するスレーブ局の局番を設定します。 「1」を設定します。
局種別	マスタ局に接続するスレーブ局の局種別を設定します。 「インテリジェントデバイス局」を設定します。
RX/RY 設定	マスタ局に接続するスレーブ局の RX/RY の割付けを設定します。 (a) 点数 「16」を設定します。 (b) 先頭 「0000」を設定します。

ネットワーク構成を設定します。

割付方法

☒ 点数／先頭

☐ 先頭／最終

リフレッシュデバイスの表示欄の内容は、リフレッシュパラメータの設定内容に従って変更されます。
リフレッシュパラメータを変更した場合は、リフレッシュパラメータを設定終了後、本画面を開きなおしてください。

台数	局番	局種別	RX/RY設定			RWw/RWw設定			リフレッシュデバイス		
			点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	RX	RY	RWw
1	1	インテリジェントデバイス局	16	0000	000F				M1024(16点)	M2048(16点)	

(3) リフレッシュパラメータ

項目	内容	設定値
SB 転送	SB デバイスのリンクリフレッシュ範囲を設定します。	・「リンク側 点数」 : 512 ・「リンク側 先頭」 : 0000 ・「CPU 側 デバイス名」 : SB ・「CPU 側 先頭」 : 0000
SW 転送	SW デバイスのリンクリフレッシュ範囲を設定します。	・「リンク側 点数」 : 512 ・「リンク側 先頭」 : 0000 ・「CPU 側 デバイス名」 : SW ・「CPU 側 先頭」 : 0000
転送 1	RX デバイスのリンクリフレッシュ範囲を設定します。	・「リンク側 デバイス名」 : RX ・「リンク側 点数」 : 16 ・「リンク側 先頭」 : 0000 ・「CPU 側 デバイス名」 : M ・「CPU 側 先頭」 : 1024
転送 2	RY デバイスのリンクリフレッシュ範囲を設定します。	・「リンク側 デバイス名」 : RY ・「リンク側 点数」 : 16 ・「リンク側 先頭」 : 0000 ・「CPU 側 デバイス名」 : M ・「CPU 側 先頭」 : 2048

- ※ リンク側の先頭は、必ず 0000 を設定願います。
- ※ リンク側の点数、CPU 側のデバイス名、先頭は、ご使用になるシステムに応じて変更してください。
- ただし、「グローバルラベル設定」の「M_F_RX」、「M_F_RY」の各デバイスと同一である必要があります。

割付方法
☒ 点数／先頭
☐ 先頭／最終

※ リンク側の先頭アドレスは 0000 を設定願います。

	リンク側					CPU側			
	デバイス名	点数	先頭	最終		デバイス名	点数	先頭	最終
SB転送	SB	512	0000	01FF	↔	SB	512	0000	01FF
SW転送	SW	512	0000	01FF	↔	SW	512	0000	01FF
転送1	RX	16	0000	000F	↔	M	16	1024	1039
転送2	RY	16	0000	000F	↔	M	16	2048	2063
転送3					↔				
転送4					↔				
転送5					↔				
転送6					↔				
転送7					↔				
転送8					↔				

デフォルト チェック 設定終了 キャンセル

1. 5 グローバルラベル設定

本 FB を使用する際は、以下のグローバルラベルの設定が必要です。グローバルラベルの設定を説明します。

(1) M_F_RX リモート入力(RX)の設定を行います。

項目	内容
クラス	「VAR_GLOBAL」を選択します。
ラベル名	「M_F_RX」を入力します。
データ型	「ビット」を選択します。
デバイス	リフレッシュパラメータに設定したリフレッシュデバイスの先頭に「Z9」を付加して入力します。

(2) M_F_RY リモート出力(RY)の設定を行います。

項目	内容
クラス	「VAR_GLOBAL」を選択します。
ラベル名	「M_F_RY」を入力します。
データ型	「ビット」を選択します。
デバイス	リフレッシュパラメータに設定したリフレッシュデバイスの先頭に「Z8」を付加して入力します。

	クラス	ラベル名	データ型	定数値	デバイス	コメント
1	VAR_GLOBAL	M_F_RX	ビット	...	M1 02 4Z9	RXリフレッシュデバイス
2	VAR_GLOBAL	M_F_RY	ビット	...	M2 04 8Z8	RYリフレッシュデバイス
3				...		
4				...		
5				...		

1. 6 インタロックプログラムの作成

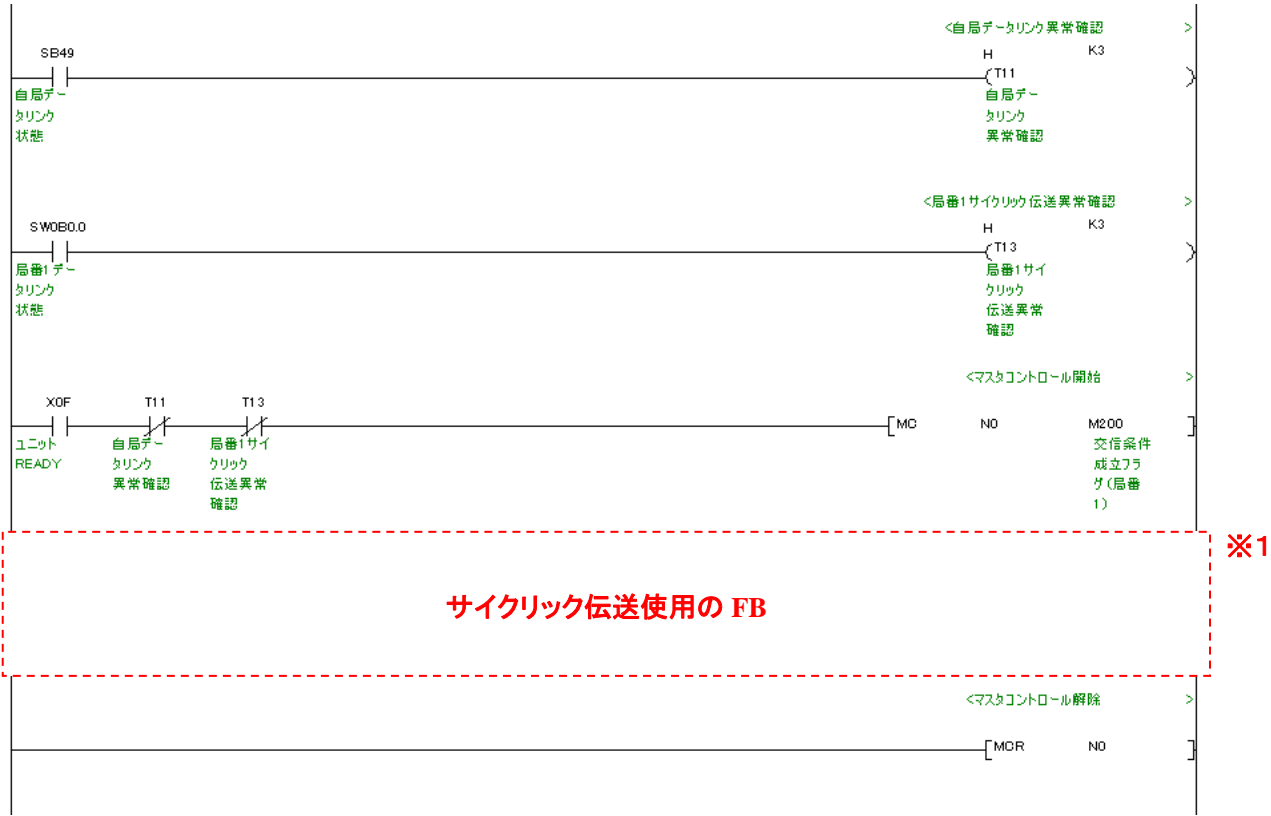
本 FB を使用する際は、インタロックプログラムの作成が必要です。以下にインタロックプログラムの例を示します。
インタロックプログラムはサイクリック伝送, トランジェント伝送にそれぞれ1つずつ設定します。
(MC 命令と MCR 命令の間に該当する FB を設定してください。)
(サイクリック伝送, トランジェント伝送の両方を使用している FB に関しては使用例を参照願います。)

1. 6. 1 サイクリック伝送のプログラム

サイクリック伝送のプログラムでは、下記のリンク特殊リレー(SB)およびリンク特殊レジスタ(SW)でインタロックをとってください。

- ・自局のデータリンク状態(SB0049)
- ・各局のデータリンク状態(SW00B0～SW00B7)

例 インタロック例(局番 1)



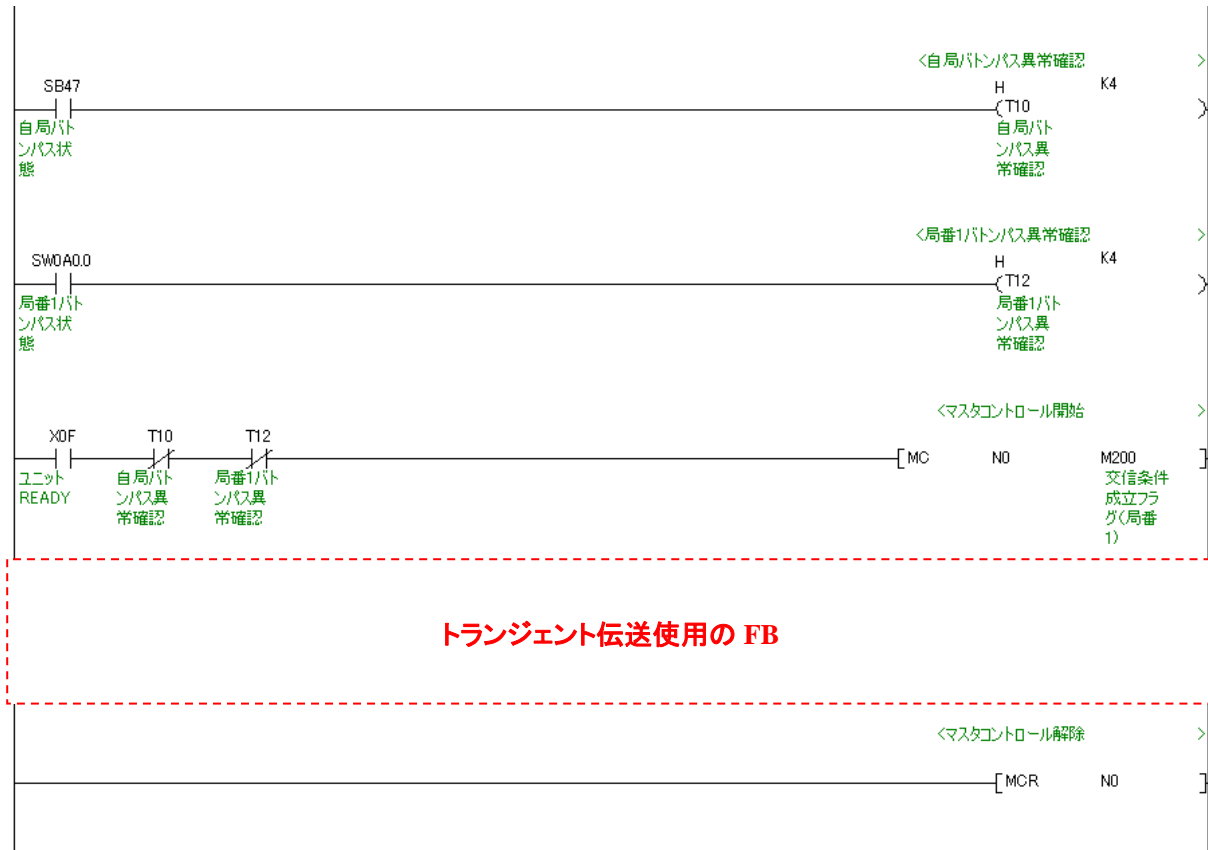
※1 サイクリック伝送を使用している FB ライブラリを 1.6.3 項「FB 使用伝送一覧」

1. 6. 2 トランジェント伝送のプログラム

トランジェント伝送のプログラムでは、下記のリンク特殊リレー(SB)およびリンク特殊レジスタ(SW)でインタロックをとってください。

- ・自局パトンプス状態(SB0047)
- ・各局パトンプス状態(SW00A0～SW00A7)

例 インタロック例(局番 1)



※1 トランジェント伝送を使用している FB ライブラリを 1.6.3 項「FB 使用伝送一覧」

1. 6. 3 FB使用伝送一覧

各 FB にて、使用している伝送一覧を以下に示します。

FB 名称	サイクリック伝送使用	トランジェント伝送使用
M+L60DA4-IEF_WriteDAVal	○	○
M+L60DA4-IEF_WriteAllDAVal	○	○
M+L60DA4-IEF_SetDAConversion	○	○
M+L60DA4-IEF_SetDAOutput	○	—
M+L60DA4-IEF_SetScaling	○	○
M+L60DA4-IEF_SetAlarm	○	○
M+L60DA4-IEF_RequestSetting	○	—
M+L60DA4-IEF_SetOffsetVal	○	○
M+L60DA4-IEF_SetGainVal	○	○
M+L60DA4-IEF_ShiftOperation	—	—
M+L60DA4-IEF_ErrorOperation	○	○
M+L60DA4-IEF_OGBackup	○	○
M+L60DA4-IEF_OGRestore	○	○
M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreCsv	○	○
M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreDev	○	○
M+L60DA4-IEF_WaveOutSetting	○	○
M+L60DA4-IEF_WaveOutReqSetting	○	○

—: 未使用

○: 使用

1. 7 関連マニュアル

MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル

MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル

MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル

MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル

QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)

MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)

MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(データロギング機能編)

GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)

GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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 M+L60DA4-IEF_WriteDAVal (DA変換データ書込み)

名称

M+L60DA4-IEF_WriteDAVal

機能内容

項目	内容							
機能概要	指定チャンネルの DA 変換データを書込みます。							
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div><div>対象CH</div><div>デジタル値</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_WriteDAVal</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>W : i_CH_No</div><div>W : i_CH</div><div>W : i_DA_Value</div></div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>							
対象機器	ディジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降 ※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	364 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	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON で, 指定チャンネルのデジタル値を書込みます。</p> <p>2) 書込むデジタル値は, 出力レンジ設定に依存します。 また, L60DA4 のスケーリング機能が有効の場合, デジタル値にスケーリング処理が行われた後, D/A 変換が行われます。</p> <p>3) 対象 CH の設定値が範囲外の場合は, FB_ERROR が ON し, FB の処理を中断します。 また, ERROR_ID にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>4) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は, FB_ERROR が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>5) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は, FB_ERROR が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>6) インテリジェント機能ユニットの自動リフレッシュ設定でデジタル値が設定されている場合は, 本 FB は不要です。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は, エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については, お客様のシステムや要求動作に合わせて, 別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム (例えば, サブルーチンプログラムや FOR~NEXT) で FB を使用すると, FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため, 実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。</p> <p>4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は, 同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。</p> <p>5) 本 FB を複数使用する場合, 対象 CH が重複しないように注意してください。</p> <p>6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5~Z7, 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, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>7) 本 FB では, 全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>8) L60DA4 を動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 Version1 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。</p> <p>9) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>10) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。</p> <p>11) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>12) CC-Link IEフィールドシステム用FBは1つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>

項目	内容
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。対象 CH が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No に入力している局番の値
D000 ～ DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-Q/L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象 CPU のユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
スレーブ側ユニット 装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
デジタル値	i_DA_Value	ワード	-32,000～32,000	デジタル値を指定します。 出力レンジやスケーリング機能の有無により有効範囲は狭まります。

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、デジタル値を書込み中であることを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。

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

2. 2 M+L60DA4-IEF_WriteAllDAVal (DA変換データ書込み(全CH))

名称

M+L60DA4-IEF_WriteAllDAVal

機能内容

項目	内容							
機能概要	全チャンネルの DA 変換データを書込みます。							
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div><div>CH1デジタル値</div><div>CH2デジタル値</div><div>CH3デジタル値</div><div>CH4デジタル値</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_WriteAllDAVal</div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>W : i_CH_No</div><div>W : i_DA_ValueCH1</div><div>W : i_DA_ValueCH2</div><div>W : i_DA_ValueCH3</div><div>W : i_DA_ValueCH4</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>							
対象機器	ディジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降 ※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	345 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	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、全チャンネルのデジタル値を書込みます。 2) 書込むデジタル値は、出力レンジ設定に依存します。 また、L60DA4 のスケーリング機能が有効の場合、デジタル値にスケーリング処理が行われた後、D/A 変換が行われます。 3) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 4) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) インテリジェント機能ユニットの自動リフレッシュ設定でデジタル値が設定されている場合は、本 FB は不要です。
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、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。 2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。 3) 1 回しか実行されないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT)で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。 4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は、同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。 5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～Z7, 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、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 6) 本 FB では、全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。 7) L60DA4 を動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 Version1 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。 8) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。 9) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。 10) グローバルラベルの設定を、項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。 11) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。

項目	内容
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
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>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No に入力している局番の値
D000~DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-Q/L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	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ください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット 装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
CH1 デジタル値	i_DA_ValueCH1	ワード	-32,000～32,000 ※1	CH1 のデジタル値を指定します。 ※1 スケーリング機能、および、出力レンジ設定により設定可能範囲が異なります。
CH2 デジタル値	i_DA_ValueCH2	ワード	-32,000～32,000 ※1	CH2 のデジタル値を指定します。 ※1 スケーリング機能、および、出力レンジ設定により設定可能範囲が異なります。
CH3 デジタル値	i_DA_ValueCH3	ワード	-32,000～32,000 ※1	CH3 のデジタル値を指定します。 ※1 スケーリング機能、および、出力レンジ設定により設定可能範囲が異なります。
CH4 デジタル値	i_DA_ValueCH4	ワード	-32,000～32,000 ※1	CH4 のデジタル値を指定します。 ※1 スケーリング機能、および、出力レンジ設定により設定可能範囲が異なります。

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、ディジタル値を書込み中であることを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。
ユニットやシーケンサ 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されていません。
ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

2. 3 M+L60DA4-IEF_SetDAConversion (DA変換許可/禁止設定)

名称

M+L60DA4-IEF_SetDAConversion

機能内容

項目	内容							
機能概要	指定チャンネルまたは全チャンネルの DA 変換の許可, 禁止の設定を行います。							
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div><div>対象CH</div><div>DA変換許可/禁止設定</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_SetDAConversion</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IQ_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IQ_No</div><div>W : i_CH_No</div><div>W : i_CH</div><div>B : i_DA_Enable</div></div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>							
対象機器	デジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降 ※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	461 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	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルまたは全チャンネルの DA 変換許可/禁止の設定を行います。 2) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で 1 ショットのみ動作します。 3) 設定値は動作条件設定要求信号(RYn9)の OFF→ON→OFF、もしくは動作条件設定要求操作 FB(M+L60DA4-IEF_RequestSetting)の実行で有効となります。 4) 対象 CH の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 6) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、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。 2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。 3) 1 回しか実行されないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT)で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。 4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は、同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。 5) 本 FB を複数使用する場合、対象 CH が重複しないように注意してください。 6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z4～Z7, 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、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 7) 本 FB では、全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。 8) パラメータを GX Configurator-DA や GX Works 2 のコンフィグレーション機能で設定する場合は、本 FB は不要です。 9) L60DA4 を動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 Version1 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。 10) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。 11) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>12) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>13) CC-Link IEフィールドシステム用FBは1つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録1. 2枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
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>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。対象 CH が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No に入力している局番の値
D000 ～ DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-Q/L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象 CPU のユーザズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
対象 CH	i_CH	ワード	1～4, 15	1～4: CH 番号を指定します。 15: 全 CH を指定します。
DA 変換許可/禁止設定	i_DA_Enable	ビット	ON, OFF	ON: DA 変換許可 OFF: DA 変換禁止

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON: 実行命令 ON 中 OFF: 実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合, 変換許可／禁止設定が完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。

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

2. 4 M+L60DA4-IEF_SetDAOutput (DA出力許可/禁止設定)

名称

M+L60DA4-IEF_SetDAOutput

機能内容

項目	内容							
機能概要	指定チャンネルまたは全チャンネルの DA 出力の許可，禁止の設定を行います。							
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div><div>対象CH</div><div>DA出力許可/禁止設定</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_SetDAOutput</div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>W : i_CH_No</div><div>W : i_CH</div><div>B : i_DA_Out_Enable</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>							
対象機器	デジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><thead><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr></thead><tbody><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></tbody></table> <p>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降 ※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</p>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><thead><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr></thead><tbody><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></tbody></table> <p>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては，関連マニュアルを参照してください。</p>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	381 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	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルまたは全チャンネルの DA 出力許可/禁止の設定を行います。 2) 対象 CH の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 3) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、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。 2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。 3) 1 回しか実行されないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT)で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。 4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は、同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。 5) 本 FB を複数使用する場合、対象 CH が重複しないように注意してください。 6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z4～Z7, 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、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 7) 本 FB では、全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。 8) パラメータを GX Configurator-DA や GX Works 2 のコンフィグレーション機能で設定する場合は、本 FB は不要です。 9) FB 内部におきましてインデックス修飾を用いて Y 信号を操作している関係上、本 FB を複数個使用した場合、コンパイル時に 2 重コイルワーニングが発生することがありますが、使用上特に問題はありません。 10) L60DA4 を動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 Version1 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。 11) 本 FB は、サイクリック伝送を使用しているため、サイクリック伝送のインタロックプログラムが必要です。 12) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。 13) グローバルラベルの設定を、項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。

項目	内容
制約事項, 注意事項等	14) CC-Link IEフィールドシステム用FBは1つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録1. 2枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> 【正常終了の場合】(CH1 の場合) </div> <div> 【異常終了の場合】(CH1 の場合) </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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(10 進数)	対象 CH 設定範囲外です。 対象 CH には、1～4 または 15 を設定してください。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No に入力している局番の値

使用ラベル

●入力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	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 のユーザズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4, 15	1～4:CH 番号を指定します。 15:全 CH を指定します。
DA 出力許可/禁止設定	i_DA_Out_Enable	ビット	ON, OFF	ON:DA 出力許可 OFF:DA 出力禁止

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、FB を正常に実行していることを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。

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

2. 5 M+L60DA4-IEF_SetScaling(スケーリング設定)

名称

M+L60DA4-IEF_SetScaling

機能内容

項目	内容							
機能概要	指定チャンネルのスケーリング設定を行います。							
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div><div>対象CH</div><div>スケーリング有効/無効</div><div>スケーリング上限値</div><div>スケーリング下限値</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_SetScaling</div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>W : i_CH_No</div><div>W : i_CH</div><div>B : i_Scaling_Enable</div><div>W : i_ScL_U_Lim</div><div>W : i_ScL_L_Lim</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>							
対象機器	ディジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <p>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降 ※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</p>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <p>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</p>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	494 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	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルのスケーリング機能の設定を行います。 2) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で 1 ショットのみ動作します。 3) 設定値は動作条件設定要求信号(RYn9)の OFF→ON→OFF、もしくは動作条件設定要求 FB(M+L60DA4-IEF_RequestSetting)の実行で有効となります。 4) 対象 CH の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。 また、ERROR_ID にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 6) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、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。 2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。 3) 1 回しか実行されないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT)で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。 4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は、同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。 5) 本 FB を複数使用する場合、対象 CH が重複しないように注意してください。 6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z4～Z7, 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、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 7) 本 FB では、全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。 8) パラメータを GX Configurator-DA や GX Works 2 のコンフィギュレーション機能で設定する場合は、本 FB は不要です。 9) L60DA4 を動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 Version1 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。 10) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>11) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。</p> <p>12) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>13) CC-Link IEフィールドシステム用FBは1つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録1. 2枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
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>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。対象 CH が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No に入力している局番の値
D000 ～ DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-Q/L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	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 のユーザズマニュアル を参照してください。	対象ユニットが装着されている先 頭 XY アドレスを 16 進数で指定し ます。(例えば X10 の場合、H10 を 入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット 装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの 入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッド ユニットのユーザズマ ニュアルを参照してくだ さい。	対象ユニットが装着されている先 頭 XY アドレスを 16 進数で指定し ます。(例えば X10 の場合、H10 を 入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
スケーリング有効／無効	i_Scaling_Enable	ビット	ON, OFF	ON: 有効 OFF: 無効
スケーリング上限値	i_Scl_U_Lim	ワード	-32,000～32,000	スケーリング上限値を指定します。
スケーリング下限値	i_Scl_L_Lim	ワード	-32,000～32,000	スケーリング下限値を指定します。

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON: 実行命令 ON 中 OFF: 実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、スケーリング機能設定が完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。

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

2. 6 M+L60DA4-IEF_SetAlarm(警報出力設定)

名称

M+L60DA4-IEF_SetAlarm

機能内容

項目	内容							
機能概要	指定チャンネルの警報出力の設定を行います。							
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div><div>対象CH</div><div>警報出力許可/禁止</div><div>警報出力上限値</div><div>警報出力下限値</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_SetAlarm</div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>W : i_CH_No</div><div>W : i_CH</div><div>B : i_Alarm_Enable</div><div>W : i_Alm_U_Lim</div><div>W : i_Alm_L_Lim</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>							
対象機器	デジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</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"12012"以降</div> <div>※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	493 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	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルの警報出力機能の設定を行います。 2) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で 1 ショットのみ動作します。 3) 設定値は動作条件設定要求信号(Yn9)の OFF→ON→OFF、もしくは動作条件設定要求 FB(M+L60DA4-IEF_RequestSetting)の実行で有効となります。 4) 対象 CH の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。 また、ERROR_ID にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 6) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、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。 2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。 3) 1 回しか実行されないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT)で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。 4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は、同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。 5) 本 FB を複数使用する場合、対象 CH が重複しないように注意してください。 6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z4～Z7, 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、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 7) 本 FB では、全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。 8) パラメータを GX Configurator-DA や GX Works 2 のコンフィギュレーション機能で設定する場合は、本 FB は不要です。 9) L60DA4 を動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 Version1 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。 10) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。 11) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>12) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>13) C-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
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>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。対象 CH が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No に入力している局番の値
D000 ～ DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-Q/L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	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 のユーザズマニュアル を参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの 入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッド ユニットのユーザズマ ニュアルを参照してくだ さい。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
警報出力許可／禁止	i_Alarm_Enable	ビット	ON, OFF	ON:許可 OFF:禁止
警報出力上限値	i_Alm_U_Lim	ワード	-32,768～32,767	警報出力上限値を指定します。
警報出力下限値	i_Alm_L_Lim	ワード	-32,768～32,767	警報出力下限値を指定します。

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、警報出力機能設定が完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。

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

2. 7 M+L60DA4-IEF_RequestSetting(動作条件設定要求操作)

名称

M+L60DA4-IEF_RequestSetting

機能内容

項目	内容							
機能概要	各機能の設定内容を有効にします。							
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_RequestSetting</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IQ_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IQ_No</div><div>W : i_CH_No</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>							
対象機器	デジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><thead><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr></thead><tbody><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></tbody></table> <p>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降 ※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</p>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><thead><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr></thead><tbody><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></tbody></table> <p>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、関連マニュアルを参照してください。</p>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	290 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	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON で、全チャンネルの設定内容を有効にします。有効になる設定内容については、MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザズマニュアルをご参照ください。</p> <p>2) 本 FB は、FB_EN(実行命令)の ON で各機能の設定が完了するまで実行を継続します。</p> <p>3) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項等	<p>1) 本 FB を実行すると、D/A 変換処理が停止し、D/A 出力を保持します。 FB_OK の ON 後、変換処理が再開します。</p> <p>2) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT)で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。</p> <p>4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は、同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。</p> <p>5) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z7～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、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>7) 本 FB では、全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>8) FB 内部におきましてインデックス修飾を用いて Y 信号を操作している関係上、本 FB を複数個使用した場合、コンパイル時に 2 重コイルワーニングが発生することがありますが、使用上特に問題はありません。</p> <p>9) L60DA4 を動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 Version1 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。</p> <p>10) 本 FB は、サイクリック伝送を使用しているため、サイクリック伝送のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>11) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。</p> <p>12) グローバルラベルの設定を、項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>13) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>

項目	内容
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
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>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク構成設定 <div>項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。</div> ・i_Station_No に入力している局番の値

使用ラベル

●入力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	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ください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、動作条件設定が完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。

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

2. 8 M+L60DA4-IEF_SetOffsetVal (オフセット設定)

名称

M+L60DA4-IEF_SetOffsetVal

機能内容

項目	内容							
機能概要	指定チャンネルのオフセット設定を行います。							
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div><div>対象CH</div><div>オフセット・ゲイン調整量</div><div>設定値変更指令</div><div>ユーザーレンジ書き込み指令</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_SetOffsetVal</div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>W : i_CH_No</div><div>W : i_CH</div><div>W : i_Adjust_Amount</div><div>B : i_Value_Change</div><div>B : i_Write_Offset</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>							
対象機器	デジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <p>※1 QCPU-A(A モード)使用不可</p> <p>※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降</p> <p>※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</p>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <p>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</p>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	791 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	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で指定チャンネルのオフセット値の設定を行います。 2) D/A 出力を調整する場合は、i_Adjust_Amount(オフセット・ゲイン調整量)を設定した上で、FB_EN(実行命令)の ON 中に i_Value_Change(設定値変更指令)を OFF→ON してください。 3) 本FBは、FB_EN(実行命令)の ON で指定チャンネルのオフセット値設定が完了するまで実行を継続します。 4) 対象 CH の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 6) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、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。 2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。 3) 1 回しか実行されないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT)で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。 4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は、同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。 5) 本 FB を複数使用する場合、対象 CH が重複しないように注意してください。 6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～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、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 7) 本 FB では、全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。 8) オフセット設定を GX Configurator-DA や GX Works 2 のコンフィグレーション機能で実行する場合は、本 FB は不要です。 9) FB 内部におきましてインデックス修飾を用いて Y 信号を操作している関係上、本 FB を複数個使用した場合、コンパイル時に 2 重コイルワーニングが発生することがありますが、使用上特に問題はありません。 10) L60DA4 を動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 Version1 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。

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>11) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>12) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。</p> <p>13) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>14) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
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>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。対象 CH が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No に入力している局番の値
D000 ～ DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-Q/L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	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 のユーザズマニュアル を参照してください。	対象ユニットが装着されている先 頭 XY アドレスを 16 進数で指定し ます。(例えば X10 の場合、H10 を 入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット 装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの 入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッド ユニットのユーザズマ ニュアルを参照してくだ さい。	対象ユニットが装着されている先 頭 XY アドレスを 16 進数で指定し ます。(例えば X10 の場合、H10 を 入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
オフセット・ゲイン 調整量	i_Adjust_Amount	ワード	-3,000～3,000	D/A 出力を調整する際の、調整量を指定します。
設定値変更指令	i_Value_Change	ビット	ON, OFF	D/A 出力を変更する場合に ON します。 出力変更後、OFF してください。
ユーザレンジ 書き込み指令	i_Write_Offset	ビット	ON, OFF	調整したオフセット値をフラッシュメモリに書込む場合に ON します。 書き込み完了後、OFF してください。

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、オフセット設定が完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。

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

2. 9 M+L60DA4-IEF_SetGainVal(ゲイン設定)

名称

M+L60DA4-IEF_SetGainVal

機能内容

項目	内容							
機能概要	指定チャンネルのゲイン設定を行います。							
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div><div>対象CH</div><div>オフセット・ゲイン調整量</div><div>設定値変更指令</div><div>ユーザーレンジ書き込み指令</div></div><div>M+L60DA4-IEF_SetGainVal<div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>W : i_CH_No</div><div>W : i_CH</div><div>W : i_Adjust_Amount</div><div>B : i_Value_Change</div><div>B : i_Write_Gain</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div>							
対象機器	デジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</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"12012"以降</div> <div>※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	788 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	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルのゲイン値の設定を行います。 2) D/A 出力を調整する場合は、i_Adjust_Amount(オフセット・ゲイン調整量)を設定した上で、FB_EN(実行命令)の ON 中に i_Value_Change(設定値変更指令)を OFF→ON してください。 3) 本 FB は、FB_EN(実行命令)の ON で指定チャンネルのゲイン値設定が完了するまで実行を継続します。 4) 対象 CH の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 6) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、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。 2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。 3) 1 回しか実行されないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT)で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。 4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は、同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。 5) 本 FB を複数使用する場合、対象 CH が重複しないように注意してください。 6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～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、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 7) 本 FB では、全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。 8) ゲイン設定を GX Configurator-DA や GX Works 2 のコンフィグレーション機能で実行する場合は、本 FB は不要です。 9) FB 内部におきましてインデックス修飾を用いて Y 信号を操作している関係上、本 FB を複数個使用した場合、コンパイル時に 2 重コイルワーニングが発生することがありますが、使用上特に問題はありません。 10) L60DA4 を動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 Version1 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。

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>11) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>12) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。</p> <p>13) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>14) CC-Link IEフィールドシステム用FBは1つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録1. 2枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
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>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。対象 CH が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No に入力している局番の値
D000 ～ DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-Q/L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	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 のユーザズマニュアル を参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの 入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッド ユニットのユーザズマ ニュアルを参照してくだ さい。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
オフセット・ゲイン 調整量	i_Adjust_Amount	ワード	-3,000～3,000	D/A 出力を調整する際の、調整量を指定します。
設定値変更指令	i_Value_Change	ビット	ON, OFF	D/A 出力を変更する場合に ON します。 出力変更後、OFF してください。
ユーザレンジ 書き込み指令	i_Write_Gain	ビット	ON, OFF	調整したゲイン値をフラッシュメモリに書き込む場合に ON します。 書き込み完了後、OFF してください。

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、オフセット設定が完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。

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

2. 10 M+L60DA4-IEF_ShiftOperation(シフト処理)

名称

M+L60DA4-IEF_ShiftOperation

機能内容

項目	内容							
機能概要	デジタル値に入力値シフト量を加算します。							
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>デジタル値</div><div>入力値シフト量</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_ShiftOperation</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Digital_Value</div><div>W : i_ShiftValue</div></div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>o_Dig_Out_Val : W</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>デジタル値</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>							
対象機器	デジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降 ※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	179 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	1) FB_EN(実行命令)の ON で、i_Digital_Value(デジタル値)と i_Shift_Value(変換値シフト量)との加算を行います。 加算した結果が、-32768～32767 の範囲を超える場合は、-32768, 32767 固定となります。							

項目	内容
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT)で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。</p> <p>4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は、同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。</p> <p>5) 製品情報の上 5 桁が 13041 以降の D/A 変換ユニットでは、ユニットの機能としてシフト機能を搭載しています。ユニットの機能のシフト機能を使用する場合は、本 FB は使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では、全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) L60DA4 を動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 Version1 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。</p> <p>8) FB_OK(正常完了)が ON 時に o_Dig_Out_Val(デジタル出力値)が有効値となります。</p> <p>9) FB_EN を OFF することにより、o_Dig_Out_Val(デジタル出力値)が 0 クリアされます。</p>
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 2. FB ライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<p>【正常終了の場合】</p>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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
なし	なし	なし

使用ラベル

●入力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
デジタル値	i_Digital_Value	ワード	-32,768～32,767	デジタル値を指定します。
入力値シフト量	i_Shift_Value	ワード	-32,768～32,767	シフトする量を指定します。

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、シフト処理中であることを示します。
デジタル値	o_Dig_Out_Val	ワード	0	デジタル値に入力値シフト量を加算した値が格納されます。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	常時 OFF
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	常時 0

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。

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

2. 11 M+L60DA4-IEF_ErrorOperation(エラー操作)

名称

M+L60DA4-IEF_ErrorOperation

機能内容

項目	内容							
機能概要	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>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div><div>エラーリセット指令</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_ErrorOperation</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>W : i_CH_No</div><div>B : i_Error_Reset</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>o_UNIT_ERROR : B</div><div>o_UNIT_ERROR_CODE : W</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</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>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>							
対象機器	デジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降 ※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	431 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	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON にて、対象ユニットのエラーを監視します。 2) FB_EN(実行命令)の ON 後、エラー発生中に i_ErrorReset(エラーリセット要求)を ON することで、エラーリセットを行います。 3) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 4) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、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。 2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。 3) 1 回しか実行されないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT)で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。 4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は、同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。 5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～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、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 6) 本 FB では、全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。 7) FB 内部におきましてインデックス修飾を用いて Y 信号を操作している関係上、本 FB を複数個使用した場合、コンパイル時に 2 重コイルワーニングが発生することがありますが、使用上特に問題はありません。 8) L60DA4 を動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 Version1 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。 9) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。 10) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。 11) グローバルラベルの設定を、項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。 12) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。

項目	内容
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
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>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・i_Station_No に入力している局番の値
D000 ～ DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-Q/L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	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く ださい。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合, H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニット の入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘ ッドユニットのユーザ ーズマニュアルを参 照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合, H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
エラーリセット指令	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(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合, エラーリセットが完了したことを示します。
ユニットエラー発生フラグ	o_UNIT_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, ユニットエラーが発生していることを示します。
ユニットエラーコード	o_UNIT_ERR_CODE	ワード	0	発生しているエラーコードを格納します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。

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

2. 12 M+L60DA4-IEF_OGBackup(オフセット・ゲイン値ファイル保存)

名称

M+L60DA4-IEF_OGBackup

機能内容

項目	内容							
機能概要	ユーザレンジ設定のオフセット・ゲイン設定値を読み出し、ファイルに保存します。							
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div><div>保存データ種別</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_OGBackup</div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>W : i_CH_No</div><div>W : i_Dat_Type</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>							
対象機器	デジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <p>※1 QCPU-A(A モード)使用不可</p> <p>※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降</p> <p>※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</p>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1	<table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <p>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、関連マニュアルを参照してください。</p>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降		
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	659 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	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON で、ユーザレンジ設定のオフセット・ゲイン値を読み出し、CPU ユニットに挿入されたメモリカード ※1 にファイル保存します。</p> <p>2) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で 1 ショットのみ動作します。</p> <p>3) 本 FB がメモリカードに保存するときのファイル名は、"LDA_"+"ユニット装着 XY アドレス"+"BIN"になります。</p> <p>4) 【ファイル名の例】ユニット装着 XY アドレスが H0120 の場合、ファイル名は "LDA_0120.BIN"となります。</p> <p>5) 本 FB がメモリカードに BIN ファイルを作成するとき、同名のファイルがメモリカード上にすでに存在した場合、新しく作成するファイルで置き換えます。</p> <p>6) CPUにメモリカードを装着せずに本FBを実行した場合、もしくは装着されたメモリカードの容量に十分な空きがない場合や格納可能ファイル本数 ※2 を超えた場合、CPU エラー ※3 が発生します。</p> <p>7) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>8) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>※1 QCPU 使用時は ATA メモリカード、LCPU 使用時は SD メモリカードを使用します。</p> <p>※2 メモリカードの容量や格納可能ファイル本数については、「QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)」「MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)」をご参照ください。</p> <p>※3 メモリカードへのアクセス異常が発生した場合の CPU の動作状態(続行/停止)は、パラメータで設定可能です。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は, エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については, お客様のシステムや要求動作に合わせて, 別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム (例えば, サブルーチンプログラムや FOR～NEXT) で FB を使用すると, FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため, 実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。</p> <p>4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は, 同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。</p> <p>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～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, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では, メモリカード※1 以外にユーザレンジ設定を保存することはできません。</p> <p>7) 本 FB では, 全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>8) FB 内部におきましてインデックス修飾を用いて Y 信号を操作している関係上, 本 FB を複数個使用した場合, コンパイル時に 2 重コイルワーニングが発生することがありますが, 使用上特に問題はありません。</p> <p>9) L60DA4 を動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 Version1 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。</p> <p>10) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>11) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。</p> <p>12) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>13) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p> <p>※1 QCPU 使用時は ATA メモリカード, LCPU 使用時は SD メモリカードを使用します。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
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>

項目	内容
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	<p>以下の設定内容を見直してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No に入力している局番の値
D000 ～ DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-Q/L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	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ください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明							
スレーブ側ユニット 装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの 入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッド ユニットのユーザズマ ニュアルを参照してくだ さい。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定しま す。(例えば X10 の場合, H10 を入 力してください)							
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。							
保存データ種別	i_Dat_Type	ワード	0～Fh	CH ごとに保存するデータの種別を 指定してください。 0: 電圧, 1: 電流 <div><div>b15b4b3b2b1b0</div><table><tr><td>0</td><td>～</td><td>0</td><td>CH.4</td><td>CH.3</td><td>CH.2</td><td>CH.1</td></tr></table></div>	0	～	0	CH.4	CH.3	CH.2	CH.1
0	～	0	CH.4	CH.3	CH.2	CH.1					

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON: 実行命令 ON 中 OFF: 実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、ファイル保存が完了したことを示 します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを 示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。
ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザ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. 13 M+L60DA4-IEF_OGRestore(オフセット・ゲイン値復元)

名称

M+L60DA4-IEF_OGRestore

機能内容

項目	内容							
機能概要	ファイルに保存されたユーザレンジ設定のオフセット・ゲイン設定値をユニットに復元します。							
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_OGRestore</div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>W : i_CH_No</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>							
対象機器	デジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><thead><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr></thead><tbody><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></tbody></table> <p>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降 ※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</p>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><thead><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr></thead><tbody><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></tbody></table> <p>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、関連マニュアルを参照してください。</p>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	772 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	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON で, CPU ユニットに挿入されたメモリカード ※1 からユーザレンジ設定のオフセット・ゲイン値を読み出し, ユニットに復元します。</p> <p>2) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で 1 ショットのみ動作します。</p> <p>3) 本 FB は全 CH 変換禁止の場合のみ動作します。</p> <p>4) 本 FB は M+L60DA4-IEF_OGBackup(オフセット・ゲイン値ファイル保存)を実行した後で, 実行するようにしてください。 M+L60DA4-IEF_OGBackup 以外で作成したファイルを読み出した場合, ユニットエラー(エラーコード:163)が発生します。</p> <p>5) 本 FB がメモリカードから読み出すファイル名は, "LDA_"+"ユニット装着 XY アドレス"+"BIN" になります。</p> <p>6) 【ファイル名の例】ユニット装着 XY アドレスが H0120 の場合, 読み出すファイル名は "LDA_0120.BIN" となります。</p> <p>7) CPU にメモリカードを装着せずに本 FB を実行した場合, もしくは装着されたメモリカードに対象となるユーザレンジ設定ファイルが存在しない場合, CPU エラー ※2 が発生します。</p> <p>8) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は, FB_ERROR が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>9) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は, FB_ERROR が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>※1 QCPU 使用時は ATA メモリカード, LCPU 使用時は SD メモリカードを使用します。</p> <p>※2 メモリカードへのアクセス異常が発生した場合の CPU の動作状態(続行/停止)は, パラメータで設定可能です。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は全 CH 変換禁止に設定した上で実行してください。変換許可状態のまま実行されると、デジタル出力値が急変します。 2) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、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。 3) 1 回しか実行されないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT)で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。 4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は、同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。 5) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。 6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～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、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 7) 本 FB では、M+L60DA4-IEF_OGBackup 以外で作成したファイルからユーザレンジ設定を復元することはできません。 8) 本 FB では、全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。 9) FB 内部におきましてインデックス修飾を用いて Y 信号を操作している関係上、本 FB を複数個使用した場合、コンパイル時に 2 重コイルワーニングが発生することがありますが、使用上特に問題はありません。 10) L60DA4 を動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせて入力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 Version1 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。 11) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。 12) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。 13) グローバルラベルの設定を、項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。 14) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。

項目	内容
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>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L アナログーデジタル変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No に入力している局番の値
90(10 進数)	変換許可に設定されている CH があります。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
D000 ～ DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-Q/L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
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 を参照してください。	対象ユニットが装着されている先 頭 XY アドレスを 16 進数で指定し ます。(例えば X10 の場合、H10 を 入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット 装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの 入出力点数範囲により ます。 詳細範囲は、対象ヘッド ユニットのユーザーズマ ニュアルを参照してくだ さい。	対象ユニットが装着されている先 頭 XY アドレスを 16 進数で指定し ます。(例えば X10 の場合、H10 を 入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON: 実行命令 ON 中 OFF: 実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、ファイル保存が完了したことを示し ます。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示 します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。

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

2. 14 M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreCsv(波形データ読出し(CSVファイル))

名称

M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreCsv

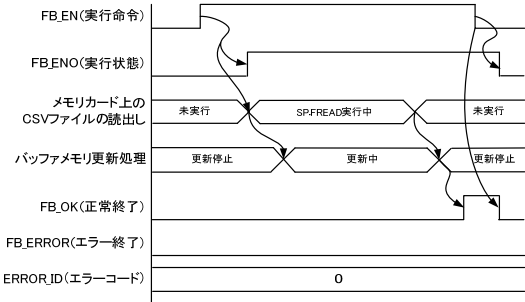
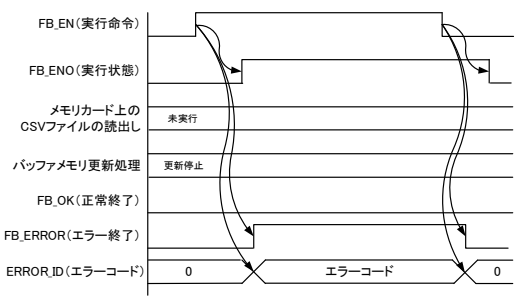
機能内容

項目	内容							
機能概要	波形出力機能のパラメータと波形データ(波形データ点数, 波形データ)が記憶された CSV ファイルからデータを読み出し, D/A 変換ユニットのバッファメモリに書込みます。							
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div><div>CSVファイル名</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreCsv</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>W : i_CH_No</div><div>S : i_FileName</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div></div>							
対象機器	デジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4 ※ 製品情報の上 5 桁が 14041 以降の D/A 変換ユニットのみ使用可能です。						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降 ※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては, 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	1269 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	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON で, CPU ユニットに挿入されたメモリカード※1 に格納された CSV ファイルから波形出力機能のパラメータと波形データを読み出し, D/A 変換ユニットのバッファメモリに格納します。</p> <p>波形出力機能に関しましては,「MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル」をご参照ください。</p> <p>メモリカード上の CSVファイル</p> <p>M+L60DA4_WaveDataStoreCsv</p> <p>UnG1008</p> <p>波形出力機能パラメータ</p> <p>UnG5000</p> <p>波形データ登録エリア</p> <p>UnG54999</p> <p>メモリカード</p> <p>ENDカバー(L6EC) マスタ・ローカルユニット(LJ71GF11-T2) CPUユニット(LCPU) 電源ユニット</p> <p>電源ユニット ヘッドユニット(LJ72GF15-T2) D/A変換ユニット(L60DA4) ENDカバー(L6EC)</p> <p>マスタ局 (局番0)</p> <p>インテリジェントデバイス局 (局番1)</p> <p>Ethernetケーブル (1000BASE-T)</p> <p>※1 QCPU 使用時は ATA メモリカード, LCPU 使用時は SD メモリカードを使用します。</p> <p>2) 本FBが扱う「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリアドレスを付録 3. の「表 1 格納元「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリ」に示します。表中のパラメータ／データを「付録 4. 波形データ読出し (CSVファイル)FB用CSVファイル形式」に従ってファイルに記述し, 同ファイルをメモリカードのルートフォルダ (ディレクトリ) に事前に保存しておいてください。</p> <p>本FBは, 最初にCSVファイルから波形出力機能のパラメータを全て読出し, バッファメモリ UnG1008 以降に格納します。次に, CSVファイル 100 行目の「波形データ数」で指定された点数の「波形データ」を 101 行目から順に読出し, バッファメモリの波形データ登録エリアの先頭アドレス(UnG5000)以降へ順に格納していきます。</p> <p>なお, 波形出力機能のCSVファイルは, GX Works2 の「波形出力データ作成」ツールをご使用いただくことにより, 容易に作成することができます。</p>

項目	内容
	<p>3) CPU ユニットにメモ리카ードを装着せずに本 FB を実行した場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、エラーコード 10(10 進数)が ERROR_ID に格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>4) 特殊リレーSM605(メモ리카ード脱着禁止フラグ)が OFF の状態で本 FB を実行した場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、エラーコード 20(10 進数)が ERROR_ID に格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>※ SM605 によるメモ리카ード脱着禁止は、シリアル No. の上 5 桁が“10102”以降の QCPU ユニット(ただし、Q00UJCPU, Q00UCPU, Q01UCPU は除きます。), および LCPU ユニットで使用できます。</p> <p>5) 特殊リレーSM606(SD メモ리카ード強制使用停止指示)を ON している状態で本 FB を実行した場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、エラーコード 30(10 進数)が ERROR_ID に格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>※ SM606 による SD メモ리카ード強制使用停止は、シリアル No.の上 5 桁が“12022”以降の LCPU ユニットで使用できます。</p> <p>6) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>7) CPU ユニットに装着されているメモ리카ード上に i_FileName(CSV ファイル名)で指定された CSV ファイルが存在しない場合、CPU エラー(エラーコード:2410)が発生します。</p> <p>※ CPU エラー発生時に CPU の状態が停止エラーを設定している場合は、FB_ERROR, および、ERROR_ID は更新されません。CPU エラーが発生した場合の CPU ユニットの動作状態(続行/停止)は、[PC RAS 設定] ※1 で設定可能です。</p> <p>※1 [パラメータ]⇄[PC パラメータ]⇄[PC RAS 設定]の“エラー時の運転モード”内の“ファイルアクセスエラー”</p> <p>8) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>9) FB の動作が完了する前に FB_EN(実行命令)を OFF した場合、処理を中断します。このとき、バッファメモリに格納済みのデータは、クリアされません。FB を再実行しますと、読出し処理を最初から行います。</p> <p>10) 本 FB 実行中にメモ리카ードを取りはずさないでください。メモ리카ードの着脱方法は、「QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)」, または「MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)」に従ってください。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は, 処理完了するまでのスキャン回数が多いため, 処理完了までに時間を要します。そのため, L60DA4 のウォームアップ中に本 FB を実行することをお奨めします。 2) 本 FB は, エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については, 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。 3) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。 4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は, 同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。 5) 1 回しか実行されないプログラム(例えば, サブルーチンプログラムや FOR~NEXT)で FB を使用すると, FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため, 実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。 6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5~Z7, 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, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 7) 本 FB は SP.FREAD 命令を使用しているため, SP.FREAD 命令の実行がエラーになると CPU エラーが発生します。 8) LCPU のデータロギング機能など, メモリカードへのアクセスを行う処理を同時に実行している場合, 本 FB が完了するまでの時間が延びたり, エラー40(タイムアウト)が発生する場合があります。詳細は, MELSEC-L CPU ユニットユーザズマニュアル(データロギング機能編)の 13.2.4 データロギング機能実施中のシステム全般の動作に関するトラブルシューティング を参照してください。 9) 本 FB を複数使用する場合, 同時に実行することはできません。 10) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。 11) L60DA4 を動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 Version1 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。 12) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。 13) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。 14) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。 15) C-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。

項目	内容
入出力信号の動き	<div>【正常終了の場合】</div> <div></div> <div>【異常終了の場合】</div> <div></div>
関連マニュアル	<div>・MELSEC-L アナログーデジタル変換ユニットユーザズマニュアル</div> <div>・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアル</div> <div>・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアル</div> <div>・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザズマニュアル</div> <div>・QCPU ユーザズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)</div> <div>・MELSEC-L CPU ユニットユーザズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)</div> <div>・MELSEC-L CPU ユニットユーザズマニュアル(データロギング機能編)</div> <div>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</div> <div>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)</div>

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(10 進数)	CPU ユニットにメモ리카ードを装着せずに本 FB を実行しようとした。	対象となる CSV ファイルが保存されたメモ리카ードを CPU ユニットに装着してから、再度 FB を実行してください。 または、使用可能なメモ리카ードを CPU ユニットに装着し、GX Works2 の“PC ユーザデータ書込”を使用して対象となる CSV ファイルをメモ리카ードに保存してから、再度 FB を実行してください。
20(10 進数)	SM605(メモ리카ード脱着禁止フラグ)が OFF(脱着許可)しているため、メモ리카ードにアクセスできません。	ATA メモ리카ードの場合 SM605(メモ리카ード脱着禁止フラグ)を ON(脱着禁止)してから、再度 FB を実行してください。 SD メモ리카ードの場合 SD メモ리카ード使用停止スイッチを下方向にスライドして、SM605(メモ리카ード脱着禁止フラグ)が ON(脱着禁止)してから、再度 FB を実行してください。
30(10 進数)	SM606(SD メモ리카ード強制使用停止指示)が ON しているため、SD メモ리카ードにアクセスできません。	SM606 を OFF にし、SM607(SD メモ리카ード強制使用停止状態フラグ)が OFF したことを確認後、再度 FB を実行してください。
40(10 進数)	本 FB の他に、メモ리카ードに対するアクセス処理が頻繁に行われており、波形データ読出し処理のタイムアウトが発生しました。	メモ리카ードに対するアクセス処理の頻度を軽減してください。
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No に入力している局番の値
4 桁のエラーコード	CPU ユニットのエラーコードです。	詳細は、QCPU/MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)の「エラーコード一覧」を参照ください。
D000 ~ DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-Q/L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	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 のユーザーズマニユア ルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定しま す。(例えば X10 の場合, H10 を入 力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1~120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット 装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの 入出力点数範囲により ます。 詳細範囲は, 対象ヘッド ユニットのユーザーズマ ニユアルを参照してくだ さい。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定しま す。(例えば X10 の場合, H10 を入 力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1~32	自局使用チャンネルを指定します。
CSV ファイル名	i_FileName	文字列	12 文字以内	波形出力機能のパラメータと波形デ ータが記憶された CSV ファイル名を 指定します。(ファイル属性は CSV のみ有効)。 CSVファイル形式の詳細は,「付録 4. 波形データ読出し(CSVファイル) FB用CSVファイル形式」をご参照く ださい。

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合, CSV ファイルの波形出力機能のパラメータと波形データを D/A 変換ユニットのバッファメモリに書き込み完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。

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

2. 15 M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreDev (波形データ読出し(デバイス))

名称

M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreDev

機能内容

項目	内容						
機能概要	波形出力機能のパラメータと波形データ(波形データ点数, 波形データ)が記憶されたファイルレジスタ(ZR)からデータを読出し, D/A 変換ユニットのバッファメモリに書込みます。						
シンボル	<div><div><div>M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreDev</div><div><div>実行命令 — B : FB_ENFB_ENO : B — 実行状態</div><div>ユニット装着XYアドレス — W : i_StarttJO_NoFB_OK : B — 正常終了</div><div>局番 — W : i_Station_NoFB_ERROR : B — エラー終了</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStarttJO_NoERROR_ID : W — エラーコード</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>読出し先先頭アドレス — S : i_ReadDataAddr</div></div></div></div>						
対象機器	デジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4 ※ 製品情報の上 5 桁が 14041 以降の D/A 変換ユニットのみ使用可能です。					
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット					
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降 ※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ
シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2						
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3						
	エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては, 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降	
言語	対応しているソフトウェアバージョン						
日本語版	Version1.11M 以降						
記述言語	ラダー						
ステップ数	751 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	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON で, 連番アクセス方式ファイルレジスタ(ZR)から波形出力機能のパラメータと波形データを読み出し, D/A 変換ユニットのバッファメモリに格納します。</p> <div><div><p>CPUユニットの 連番アクセス方式 ファイルレジスタ(ZR)</p><div><div>ZR(m+0)</div><div>波形出力機能 パラメータ</div><div>64 ワード</div><div>(アキ)</div><div>34 ワード</div><div>ZR(m+98)</div><div>波形データ数</div><div>2 ワード</div><div>ZR(m+100)</div><div>波形データ</div><div>MAX 50000点</div><div>ZR(m+50099)</div></div><div><p>D/A変換ユニットの バッファメモリ</p><div><div>Un¥G1008</div><div>波形出力機能 パラメータ</div><div>Un¥G5000</div><div>波形データ 登録エリア</div><div>Un¥G54999</div></div><div><p>M+L60DA4_WaveDataStoreDev</p></div></div></div><p>波形出力機能に関しましては, 「MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル」をご参照ください。</p><p>2) 本FBが扱う「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリアドレスを付録 3. の「表 1 格納元「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリ」に示します。表中のパラメータ／データを“格納元”で示すファイルレジスタ(ZR)に事前に保存しておいてください。</p><p>本FBは, 最初にi_ReadDataAddr(読み出し先頭アドレス)で指定されたZR(m+0)から波形出力機能のパラメータを読み出し, バッファメモリUn¥G1008 以降に格納します。次に, ZR(m+98,99)の「波形データ数」で指定された点数の「波形データ」をZR(m+100)から順に読み出し, バッファメモリの波形データ登録エリアの先頭アドレス(Un¥G5000)から順に格納していきます。</p><p>なお, 波形出力機能のファイルレジスタ(ZR)のデータは, GX Works2 の「波形出力データ作成」ツールをご使用いただくことにより, 容易に作成することができます。</p><p>※m: ファイルレジスタ(ZR)読み出し先頭アドレス。[PCファイル設定] ※1 で使用する点数をご指定いただき, [デバイス設定] ※2 でファイルレジスタ(ZR)のデバイス点数をご指定いただくことにより, 任意の点数のファイルレジスタを確保し, ご希望のアドレスにデータを配置できます。</p><p>※1:[パラメータ]⇨[PC パラメータ]⇨[PC ファイル設定]の“ファイルレジスタ”</p><p>※2:[パラメータ]⇨[PC パラメータ]⇨[デバイス設定]の“ファイルレジスタ拡張設定”</p></div>

項目	内容
	<p>3) 使用するファイルレジスタ(ZR)は、「波形データ数」+100(点)以上を確保してください。 i_ReadDataAddr(読出し先頭アドレス)で指定されたファイルレジスタ(ZR)の点数が ZR(m+98,99)の「波形データ数」+100(点)よりも少ない条件で本 FB を実行した場合、ファイル レジスタ(ZR)の使用可能な範囲を超えるため、CPU エラー(エラーコード:4101)が発生し ます。</p> <p>4) FB の動作が完了する前に FB_EN(実行命令)を OFF した場合、処理を中断します。このと き、バッファメモリに格納済みのデータは、クリアされません。 FB を再実行しますと、読出し処理を最初から行います。</p> <p>5) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は、 FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>6) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処 理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。エラーコードについて は、エラーコード解説部分を参照してください。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項, 注意事項 等	<p>1) 本 FB は、処理完了するまでのスキャン回数が多いため、処理完了までに時間を要します。 そのため、L60DA4 のウォームアップ中に本 FB を実行することをお奨めします。</p> <p>2) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステ ムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>3) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は、同時に使用する FB の自局使用チャンネ ルが重複しないように注意してください。</p> <p>5) 1 回しか実行されないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムや FOR~NEXT)で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができな くなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。</p> <p>6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5~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、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>7) 本 FB を複数使用する場合、同時に実行することはできません。</p> <p>8) 本 FB では、全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>9) L60DA4 を動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定す る必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 Version1 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。</p>

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>10) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>11) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。</p> <p>12) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>13) C-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L アナログーデジタル変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No に入力している局番の値
D000 ～ DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-Q/L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	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 のユーザズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの 入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッド ユニットのユーザズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
読出し先頭アドレス	i_ReadDataAddr	ダブルワード	有効なデバイス範囲	波形出力機能のパラメータと波形データが格納されているファイルレジスタ(ZR)の先頭アドレスを指定します。

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、ファイルレジスタ(ZR)中の波形出力機能のパラメータと波形データを D/A 変換ユニットのバッファメモリに書き込み完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。
ユニットやシーケンサ 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されていません。
ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

2. 16 M+L60DA4-IEF_WaveOutSetting(波形出力設定)

名称

M+L60DA4-IEF_WaveOutSetting

機能内容

項目	内容							
機能概要	指定チャンネルまたは全チャンネルの波形出力設定を行います。							
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div><div>対象CH</div><div>波形出力停止中出力選択</div><div>波形出力停止中設定値</div><div>波形パターン先頭アドレス</div><div>波形パターン点数設定</div><div>波形出力回数設定</div><div>波形出力変換周期定数</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_WaveOutSetting</div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>W : i_CH_No</div><div>W : i_CH</div><div>B : i_OutputSelect</div><div>B : i_OutputValue</div><div>D : i_StartingAddr</div><div>D : i_PointsSetting</div><div>D : i_Frequency</div><div>D : i_ConvSpeed</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>							
対象機器	デジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4 ※ 製品情報の上 5 桁が 14041 以降の D/A 変換ユニットのみ使用可能です。						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスター・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <p>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降 ※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</p>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <p>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、関連マニュアルを参照してください。</p>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							

項目	内容
ステップ数	<p>525 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合)</p> <p>※ 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。</p>
機能説明	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルまたは全チャンネルの波形出力設定を書込みます。 2) 波形出力設定は、出力モード設定を「波形出力モード」に設定している場合のみ有効です。また、あらかじめアナログ出力用波形データを設定しておく必要があります。 3) 設定値は動作条件設定要求信号 (RYn9) の OFF→ON→OFF、もしくは動作条件設定要求 FB (M+L60DA4-IEF_RequestSetting) の実行で有効となります。 4) 対象 CH の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 10 (10 進数) が格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 50 (10 進数) が格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 6) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、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。 2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。 3) 1 回しか実行されないプログラム (例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT) で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。 4) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は、同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。 5) 本 FB を複数使用する場合、対象 CH が重複しないように注意してください。 6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z4～Z7, 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、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 7) 本 FB では、全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。 8) L60DA4 を動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 Version1 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。

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>9) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>10) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。</p> <p>11) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>12) C-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L アナログーデジタル変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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(10 進数)	対象 CH 設定範囲外です。 対象 CH には, 1~4 または 15 を設定してください。	設定を見直した後, 再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No に入力している局番の値
D000 ~ DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は, MELSEC-Q/L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	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ください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合, H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1~120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット 装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの 入出力点数範囲によります。 詳細範囲は, 対象ヘッド ユニットのユーザーズ マニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。 (例えば X10 の場合, H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1~32	自局使用チャンネルを指定します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
対象 CH	i_CH	ワード	1～4, 15	1～4: CH 番号を指定します。 15: 全 CH を指定します。
波形出力停止中出力選択	i_OutputSelect	ワード	0: 0V/0mA 1: オフセット値 2: 波形出力停止中出力設定値	波形出力停止中の出力値を指定します。
波形出力停止中出力設定値	i_OutputValue	ワード	・0～20,479: (0～5V, 1～5V, 0～20mA, 4～20mA レンジの時)	「波形出力停止中出力選択」で, 「2: 波形出力停止中出力設定値」を選択した場合に出力する値を設定します。
			・-20,480～20,479 (-10～10V レンジの時)	
波形パターン先頭アドレス設定	i_StartingAddr	ダブルワード	5,000～54,999	出力する波形パターンの先頭アドレスを設定します。
波形パターン点数設定	i_PointsSetting	ダブルワード	1～50,000 (点)	出力する波形パターンのデータ点数を設定します。
波形出力回数設定	i_Frequency	ワード	-1: 無限繰り返し出力 1～32,767: 指定回数出力	波形パターンの出力回数を設定します。
波形出力変換周期定数	i_ConvSpeed	ワード	1～5,000	波形出力の変換周期を決める定数を設定します。

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON: 実行命令 ON 中 OFF: 実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合, 波形出力設定が完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。

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

2. 17 M+L60DA4-IEF_WaveOutReqSetting (波形出力開始／停止要求)

名称

M+L60DA4-IEF_WaveOutReqSetting

機能内容

項目	内容						
機能概要	指定チャンネルまたは全チャンネルの波形出力開始、停止、一時停止の指定を行います。						
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div><div>対象CH</div><div>波形出力開始/停止要求</div></div><div><div>M+L60DA4-IEF_WaveOutReqSetting</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>W : i_CH_No</div><div>W : i_CH</div><div>B : i_Start_Stop_Req</div></div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>o_WaveStatusCH1 : W</div><div>o_WaveStatusCH2 : W</div><div>o_WaveStatusCH3 : W</div><div>o_WaveStatusCH4 : W</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>CH1波形出力モニター</div><div>CH2波形出力モニター</div><div>CH3波形出力モニター</div><div>CH4波形出力モニター</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>						
対象機器	デジタルーアナログ変換ユニット	L60DA4 ※ 製品情報の上 5 桁が 14041 以降の D/A 変換ユニットのみ使用可能です。					
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット					
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <p>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降 ※3 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降</p>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ
シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2						
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3						
	エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <p>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、関連マニュアルを参照してください。</p>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降	
言語	対応しているソフトウェアバージョン						
日本語版	Version1.11M 以降						
記述言語	ラダー						
ステップ数	489 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	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルまたは全チャンネルの波形出力の開始／停止要求をバッファメモリに設定します。</p> <p>2) FB_EN(実行命令)の ON で、波形出力状態モニタ(Un¥G1100～Un¥G1103)の値を出力します。</p> <p> 入カラベルに指定チャンネルを指定している場合は、指定チャンネルの波形出力状態モニタ値のみ更新し、他のチャンネルは「0」を出力します。</p> <p> 入カラベルに全チャンネルを指定している場合は、全チャンネルの波形出力状態モニタ値を出力します。</p> <p>3) 本 FB は、FB_EN(実行命令)の ON 後、常時実行します。</p> <p>4) 再度波形出力を開始したい場合は、波形出力が終了した後で、「1(波形出力開始要求)」から「0(波形出力停止要求)」に変更し、再度「1(波形出力開始要求)」に変更してください。</p> <p>5) 波形出力設定は、出力モード設定を「波形出力モード」に設定している場合のみ有効です。</p> <p>6) 対象 CH の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。</p> <p> エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>7) i_Station_No で指定される局番のネットワーク構成設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。</p> <p> エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>8) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は, エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については, お客様のシステムや要求動作に合わせて, 別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 本 FB を含め他の FB と同時に動作させる場合は, 同時に使用する FB の自局使用チャンネルが重複しないように注意してください。</p> <p>4) 1 回しか実行されないプログラム(例えば, サブルーチンプログラムや FOR~NEXT)で FB を使用すると, FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため, 実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。</p> <p>5) 本 FB を複数使用する場合, 対象 CH が重複しないように注意してください。</p> <p>6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5~Z7, 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, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>7) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>8) L60DA4 を動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 Version1 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。</p> <p>9) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>10) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4(3)リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。</p> <p>11) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5グローバルラベル設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>12) C-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>

項目	内容
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L アナログーデジタル変換ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

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(10 進数)	対象 CH 設定範囲外です。 対象 CH には、1～4 または 15 を設定してください。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	i_Station_No で指定している局番のネットワーク構成設定が正しくありません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4(2)ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No に入力している局番の値
D000 ～ DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-Q/L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象 CPU のユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4, 15	1～4:CH 番号を指定します。 15:全 CH を指定します。
波形出力開始／停止 要求	i_Start_Stop_Req	ワード	0:波形出力停止要求 1:波形出力開始要求 2:波形出力一時停止要求	波形出力の開始／停止要求を指定します。

●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、FB を正常に実行していることを示します。
CH1 波形出力状態モニタ	o_WaveStatusCH1	ワード	0	波形出力の状態(停止中, 出力中, 一時停止中)の値を出力します。 0: 波形出力停止中 1: 波形出力中 2: 波形出力一時停止中 3: 波形出力ステップ実行中※1 ※1:FB においては、波形出力ステップ実行機能は実行できません。MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル の「8.8 波形出力機能」を参照し、GX Works2 のデバイステスト機能等を用いて実行してください。
CH2 波形出力状態モニタ	o_WaveStatusCH2	ワード	0	
CH3 波形出力状態モニタ	o_WaveStatusCH3	ワード	0	
CH4 波形出力状態モニタ	o_WaveStatusCH4	ワード	0	
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/05/31	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ 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されていません。

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

付録1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合

CC-Link IE フィールドマスタ・ローカルユニットを 2 枚以上使用し、2 枚目以降の CC-Link IE フィールドマスタ・ローカルユニットで FB を使用する場合、以下の手順にて MELSOFT Library の CC-Link IE フィールドマスタ・ローカルユニット用 FB から 2 枚目以降用の FB を作成する必要があります。

2 枚目以降用の FB の作成には 4 つの作業が必要で、概要を以下に示します。

- (1) ネットワークパラメータの入力
- (2) グローバルラベルの設定
- (3) 2 枚目用 FB を作成するための MELSOFT Library をコピー
- (4) 2 枚目用 FB を作成するためのデバイス置換

付録1. 1 ネットワークパラメータの入力

① 2 枚目のネットワークパラメータを入力してください。

項目	内容
ネットワーク種別	CC IE Field(マスタ局)を選択します。
先頭 I/O No.	マスタ・ローカルユニットの先頭入出力番号を、16 点単位で設定します。 「0020」を設定します。
ネットワーク No.	マスタ・ローカルユニットのネットワーク No.を設定します。 「2」を設定します。
総(子)局数	マスタ局に接続するスレーブ局の台数を設定します。予約局を設定する場合は、予約局を含めた台数を設定します。 「1」を設定します。

	ユニット1	ユニット2	ユニット3
ネットワーク種別	CC IE Field(マスタ局)	CC IE Field(マスタ局)	なし
先頭I/O No.	0000	0020	
ネットワークNo.		2	
総(子)局数	1	1	
グループNo.			
局番	0	0	
モード	オンライン(標準モード)	オンライン(標準モード)	
	ネットワーク構成設定	ネットワーク構成設定	
	ネットワーク動作設定	ネットワーク動作設定	
	リフレッシュパラメータ	リフレッシュパラメータ	
	割込み設定	割込み設定	
	局番をパラメータで設定	局番をパラメータで設定	

② 2 枚目のネットワーク構成設定を入力してください。

項目	内容
局番	マスタ局に接続するスレーブ局の局番を設定します。 「1」を設定します。
局種別	マスタ局に接続するスレーブ局の局種別を設定します。 「インテリジェントデバイス局」を設定します。
RX/RY 設定	マスタ局に接続するスレーブ局の RX/RY の割付けを設定します。 (a) 点数 「16」を設定します。 (b) 先頭 「0000」を設定します。

ネットワーク構成を設定します。

割付方法

☒ 点数／先頭

☐ 先頭／最終

リフレッシュデバイスの表示欄の内容は、リフレッシュパラメータの設定内容に従って変更されます。
リフレッシュパラメータを変更した場合は、リフレッシュパラメータを設定終了後、本画面を開きなおしてください。

台数	局番	局種別	RX/RY設定			RWw/RWw設定			リフレッシュデバイス		
			点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	RX	RY	RWw
1	1	インテリジェントデバイス局	16	0000	000F				M1024(16点)	M2048(16点)	

③ 2 枚目のリフレッシュパラメータを入力してください。

項目	内容	設定値
SB 転送	SB デバイスのリンクリフレッシュ範囲を設定します。	・「リンク側 点数」 : 512 ・「リンク側 先頭」 : 0000 ・「CPU 側 デバイス名」 : SB ・「CPU 側 先頭」 : 0200
SW 転送	SW デバイスのリンクリフレッシュ範囲を設定します。	・「リンク側 点数」 : 512 ・「リンク側 先頭」 : 0000 ・「CPU 側 デバイス名」 : SW ・「CPU 側 先頭」 : 0200
転送 1	RX デバイスのリンクリフレッシュ範囲を設定します。	・「リンク側 デバイス名」 : RX ・「リンク側 点数」 : 16 ・「リンク側 先頭」 : 0000 ・「CPU 側 デバイス名」 : M ・「CPU 側 先頭」 : 1056
転送 2	RY デバイスのリンクリフレッシュ範囲を設定します。	・「リンク側 デバイス名」 : RY ・「リンク側 点数」 : 16 ・「リンク側 先頭」 : 0000 ・「CPU 側 デバイス名」 : M ・「CPU 側 先頭」 : 2080

※ リンク側の点数, CPU 側のデバイス名, 先頭は, ご使用になるシステムに応じて変更してください。

割付方法

☒ 点数／先頭

☐ 先頭／最終

	リンク側					CPU側			
	デバイス名	点数	先頭	最終		デバイス名	点数	先頭	最終
SB転送	SB	512	0000	01FF	↔	SB	512	0200	03FF
SW転送	SW	512	0000	01FF	↔	SW	512	0200	03FF
転送1	RX	16	0000	000F	↔	M	16	1056	1071
転送2	RY	16	0000	000F	↔	M	16	2080	2095
転送3					↔				
転送4					↔				
転送5					↔				
転送6					↔				
転送7					↔				
転送8					↔				

デフォルト

チェック

設定終了

キャンセル

付録1. 2 グローバルラベルの入力

- 2 枚目で使用するグローバルラベルを入力します。
- 1 枚目で使用するラベル名と2 枚目で使用するラベル名が同一にならないように定義します。
- 以下では2 枚目のグローバルラベルの設定を説明します。

① M_F_RX2 リモート入力(RX)の設定を行います。

項目	内容
クラス	「VAR_GLOBAL」を選択します。
ラベル名	「M_F_RX2」を入力します。
データ型	「ビット」を選択します。
デバイス	リフレッシュパラメータに設定したリフレッシュデバイスの先頭に「Z9」を付加して入力します。

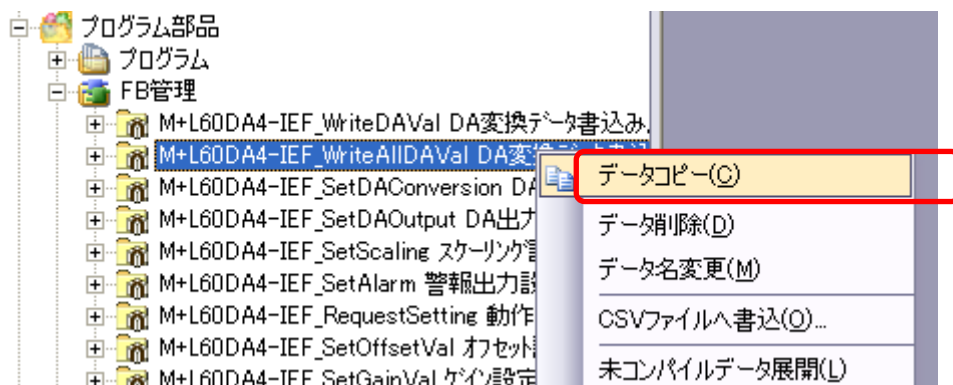
② M_F_RY2 リモート出力(RY)の設定を行います。

項目	内容
クラス	「VAR_GLOBAL」を選択します。
ラベル名	「M_F_RY2」を入力します。
データ型	「ビット」を選択します。
デバイス	リフレッシュパラメータに設定したリフレッシュデバイスの先頭に「Z8」を付加して入力します。

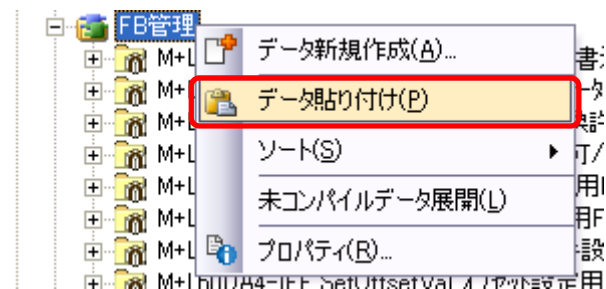
	クラス	ラベル名	データ型		定数値	デバイス	コメント
1	VAR_GLOBAL	M_F_RX	ビット	...		M1 02 4Z9	RXリフレッシュデバイス
2	VAR_GLOBAL	M_F_RY	ビット	...		M2 04 8Z8	RYリフレッシュデバイス
3	VAR_GLOBAL	M_F_RX2	ビット	...		M1 05 6Z9	RXリフレッシュデバイス
4	VAR_GLOBAL	M_F_RY2	ビット	...		M2 08 0Z8	RYリフレッシュデバイス
5							

付録1. 3 2 枚目用FBを作成するためのMELSOFT Libraryをコピー

①ナビゲーションウィンドウのプロジェクトタブにある, 2 枚目用に必要な FB を選択して, データコピーします。

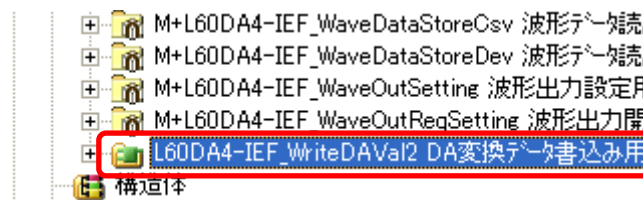
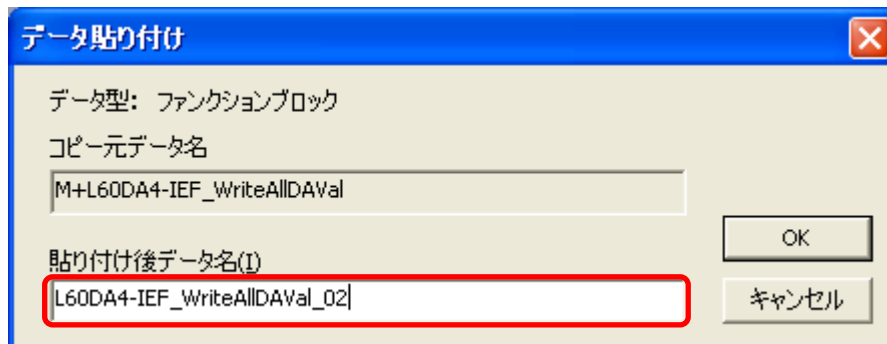


② ナビゲーションウィンドウのプロジェクトタブにある, 「FB 管理」に, 先にコピーした FB をデータ貼り付けます。



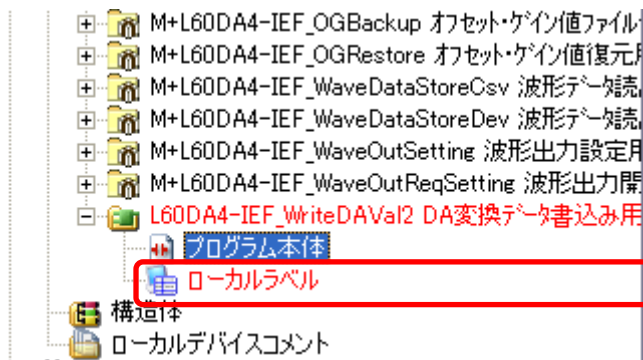
- ③ FB データの貼り付けを選択すると、貼り付け後の FB 名称を入力する画面が表示されるので、貼り付け後の FB 名称を入力します。(例:L60DA4-IEF_WriteAllDAVal_02)

【注意】M+. . . の"+"という文字列は入力することはできません。

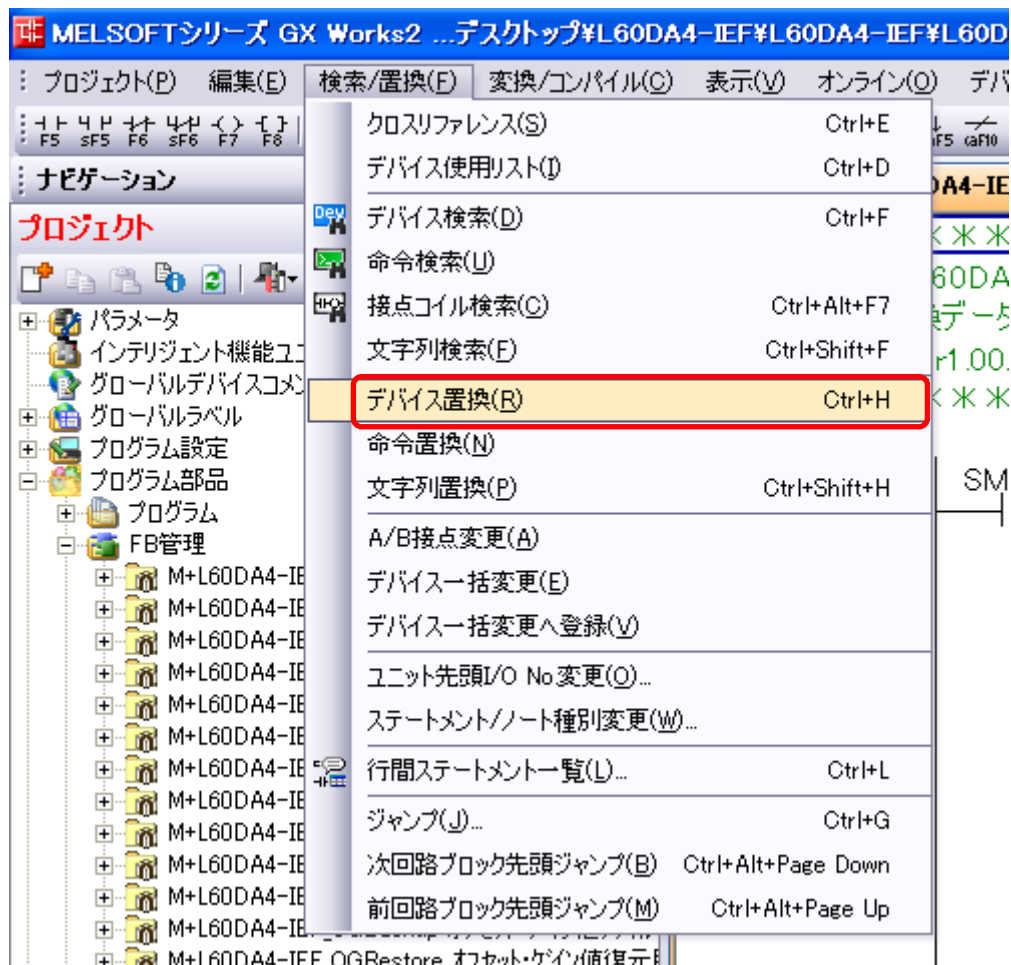


付録1. 4 2 枚目用FBを作成するためのデバイス置換

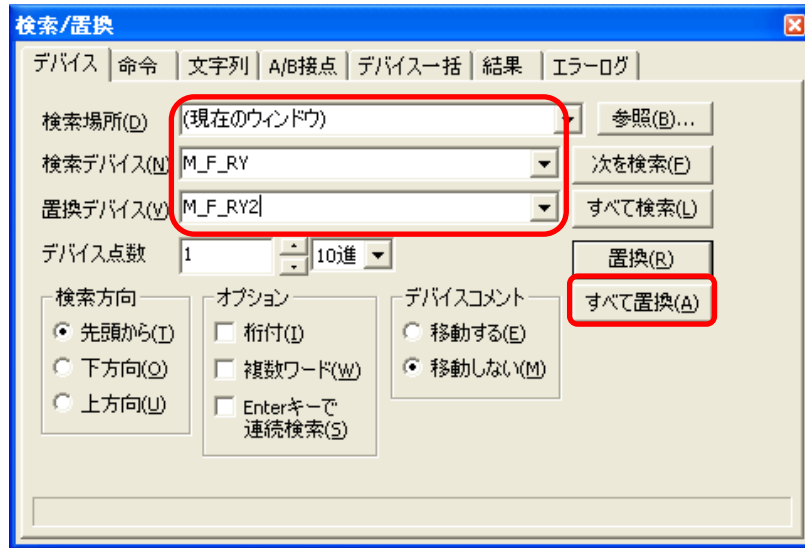
① 追加した FB の「プログラム本体」を開きます。



② メニューの「検索/置換(F)」を選択, 「デバイス置換(R)」を選択し, 「検索/置換」画面を表示します。



- ③ 検索場所を「(現在のウインドウ)」, 検索デバイスを「M_F_RY」, 置換デバイスを「M_F_RY2」に指定し, デバイス一括置換します。また, 「M_F_RX」も同様に「M_F_RX2」にデバイス一括置換してください



以上で 2 枚目の CC-Link IE フィールドマスタ・ローカル用 FB の使用が可能となります。

【ポイント】

- ① 2 枚目の CC-Link IE フィールドマスタ・ローカルユニットで使用する FB が複数ある場合には (4)の手順を繰り返してください。
- ② 3 枚以上の CC-Link IE フィールドマスタ・ローカルユニットで FB を使用する場合には, 設定する「グローバルラベル名」・FB のデータ貼り付けする際の「貼り付け後データ名」, デバイスを置換する際の「置換デバイス」を 1 枚目, 2 枚目と重複しないよう設定してください。

【注意事項】

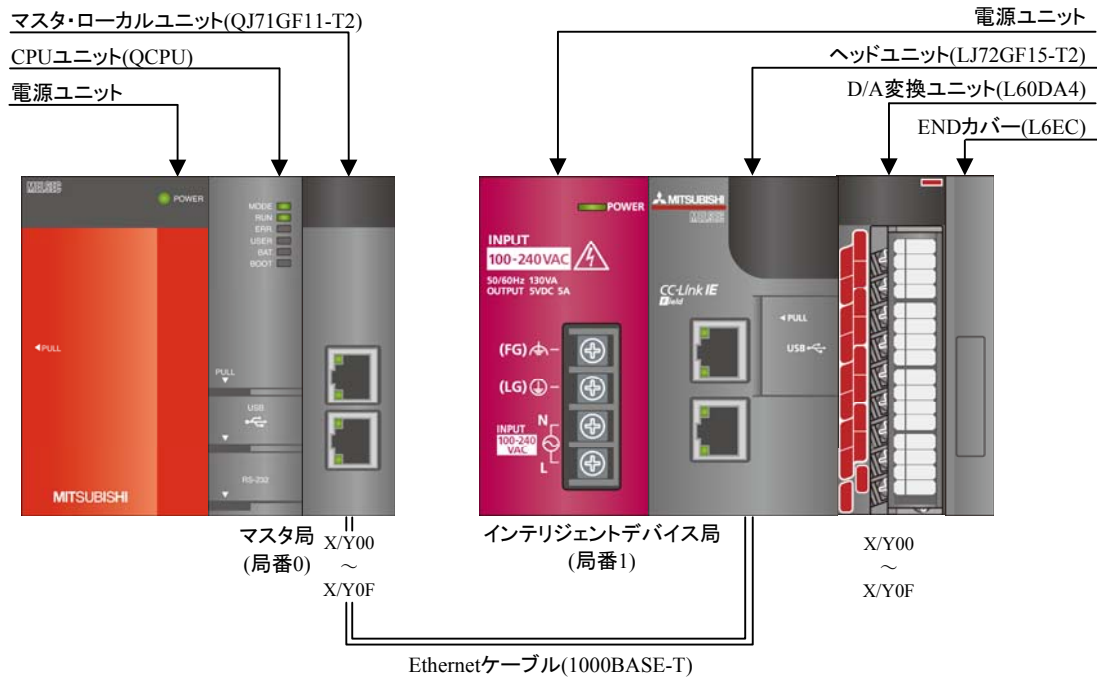
MELSOFT Library のバージョンアップがあった時, MELSOFT Library の FB は再度, インポートを行うことでバージョンアップを行うことが出来ますが, 今回の手順で作成した 2 枚目以降用 FB は再度インポートを行っても, バージョンアップを行うことが出来ません。

そのため, 今回の手順で作成した FB をバージョンアップする場合には, MELSOFT Library のバージョンアップ後, 再度, この作業を行うことで, バージョンアップを行います。

付録2. FBライブラリ使用例

L60DA4-IEF FB の使用例を以下に示します。

1)システム構成



注意点

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

2)デバイス使用一覧

a)外部入力(指令)

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M0	M+L60DA4-IEF_WriteDAVal	DA 変換データ書込み要求
M10	M+L60DA4-IEF_WriteAllDAVal	全 CH の DA 変換データの書込み要求
M20	M+L60DA4-IEF_SetDAConversion	DA 変換許可/禁止設定要求
M21		DA 変換許可/禁止設定
M30	M+L60DA4-IEF_SetDAOutput	DA 出力許可/禁止設定要求
M31		DA 出力許可/禁止設定
M40	M+L60DA4-IEF_SetScaling	スケーリング設定要求
M41		スケーリング有効:ON/無効:OFF
M50	M+L60DA4-IEF_SetAlarm	警報出力設定要求
M51		警報出力設定有効:ON/無効:OFF
M60	M+L60DA4-IEF_RequestSetting	動作条件設定要求操作要求
M70	M+L60DA4-IEF_SetOffsetVal	オフセット設定要求
M71		オフセット値変更要求
M72		オフセット値書込み要求
M80	M+L60DA4-IEF_SetGainVal	ゲイン設定要求
M81		ゲイン値変更要求
M82		ゲイン値書込み要求
M90	M+L60DA4-IEF_ShiftOperation	シフト機能実行要求
D90		ディジタル値
M100	M+L60DA4-IEF_ErrorOperation	エラー操作要求
M101		エラーリセット要求
M110	M+L60DA4-IEF_OGBackup	オフセット・ゲイン値ファイル保存要求
M120	M+L60DA4-IEF_OGRestore	オフセット・ゲイン値復元要求
M130	M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreCsv	波形データ読出し(CSV ファイル)要求
M140	M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreDev	波形データ読出し(デバイス)要求
M150	M+L60DA4-IEF_WaveOutSetting	波形出力設定要求
M160	M+L60DA4-IEF_WaveOutReqSetting	波形出力開始/停止要求

b)外部出力(確認)

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M1	M+L60DA4-IEF_WriteDAVal	DA 変換データ書込み FB 準備完了
M2		DA 変換データ書込み完了
F0		DA 変換データ書込み FB エラー終了
D0		DA 変換データ書込み FB エラーコード
M11	M+L60DA4-IEF_WriteAllDAVal	全 CH の DA 変換データの書込み FB 準備
M12		全 CH の DA 変換データの書込み完了
F5		全 CH のデータ書込み FB エラー終了
D10		全 CH のデータ書込み FB エラーコード
M22	M+L60DA4-IEF_SetDAConversion	DA 変換許可/禁止設定 FB 準備完了
M23		DA 変換許可/禁止設定完了
F10		DA 変換許可/禁止 FB エラー終了
D20		DA 変換許可/禁止設定 FB エラーコード
M32	M+L60DA4-IEF_SetDAOutput	DA 出力許可/禁止設定 FB 準備完了
M33		DA 出力許可/禁止設定完了
F15		DA 出力許可/禁止 FB エラー終了
D30		DA 出力許可/禁止設定 FB エラーコード
M42	M+L60DA4-IEF_SetScaling	スケーリング値設定 FB 準備完了
M43		スケーリング値平均処理設定完了
F20		スケーリング値設定 FB エラー終了
D40		スケーリング設定 FB エラーコード
M52	M+L60DA4-IEF_SetAlarm	警報出力設定 FB 準備完了
M53		警報出力設定完了
F25		警報出力設定 FB エラー終了
D50		警報出力設定 FB エラーコード
M61	M+L60DA4-IEF_RequestSetting	動作条件設定要求操作 FB 準備完了
M62		動作条件設定要求操作完了
F30		動作条件設定要求操作 FB エラー終了
D60		動作条件設定要求操作 FB エラーコード
M73	M+L60DA4-IEF_SetOffsetVal	オフセット設定 FB 準備完了
M74		オフセット設定完了
F35		オフセット設定 FB エラー終了
D70		オフセット設定 FB エラーコード

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M83	M+L60DA4-IEF_SetGainVal	ゲイン設定 FB 準備完了
M84		ゲイン設定完了
F40		ゲイン設定 FB エラー終了
D80		ゲイン設定 FB エラーコード
M91	M+L60DA4-IEF_ShiftOperation	シフト機能 FB 準備完了
M92		シフト機能完了
D91		シフト変換値
M102	M+L60DA4-IEF_ErrorOperation	エラー操作 FB 準備完了
M103		エラー操作完了
M104		ユニットエラー発生
D100		ユニットエラーコード
F45		エラー操作 FB エラー終了
D101		エラー操作 FB エラーコード
M111	M+L60DA4-IEF_OGBackup	オフセット・ゲイン値ファイル保存 FB 準備完了
M112		オフセット・ゲイン値ファイル保存完了
F50		オフセット・ゲイン値保存 FB エラー終了
D110		オフセット・ゲイン値保存 FB エラーコード
M121	M+L60DA4-IEF_OGRestore	オフセット・ゲイン値復元 FB 準備完了
M122		オフセット・ゲイン値復元完了
F55		オフセット・ゲイン値復元 FB エラー終了
D120		オフセット・ゲイン値復元 FB エラーコード
M131	M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreCsv	波形データ読出し(CSV ファイル)準備完了
M132		波形データ読出し(CSV ファイル)完了
F60		波形データ読出し(CSV ファイル)FB エラー終了
D130		波形データ読出し(CSV ファイル)FB エラーコード
M141	M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreDev	波形データ読出し(デバイス)準備完了
M142		波形データ読出し(デバイス)完了
F65		波形データ読出し(デバイス)FB エラー終了
D140		波形データ読出し(デバイス)FB エラーコード
M151	M+L60DA4-IEF_WaveOutSetting	波形出力設定 FB 準備完了
M152		波形出力設定完了
F70		波形出力設定 FB エラー終了
D150		波形出力設定 FB エラーコード

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M161	M+L60DA4-IEF_WaveOutReqSetting	波形出力開始/停止 FB 準備完了
M162		波形出力開始/停止完了
D160		CH1 波形出力状態モニタ
D161		CH2 波形出力状態モニタ
D162		CH3 波形出力状態モニタ
D163		CH4 波形出力状態モニタ
F75		波形出力開始/停止 FB エラー終了
D164		波形出力開始/停止 FB エラーコード
T10	インタロック確認	自局バトンパス異常確認
T11		自局データリンク異常確認
T12		局番 1 バトンパス異常確認
T13		局番 1 サイクリック伝送異常確認
M200		交信条件成立フラグ(局番 1)

3)グローバルラベル設定

a)共通設定

クラス	ラベル名	データ型	デバイス
VAR_GLOBAL	M_F_RX	ビット	M1024Z9
VAR_GLOBAL	M_F_RY	ビット	M2048Z8

4)使用例 設定

a)共通設定

入出力項目	値	説明
ユニット装着 XY アドレス	0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを指定します。

b)ネットワークパラメータ

項目	設定値
ネットワーク種別	CC IE Field(マスタ局)
先頭 I/O No.	0000
ネットワーク No.	1
総(子)局数	1
モード	オンライン(標準モード)

c)ネットワーク構成設定

項目	設定値
局番	1
局種別	インテリジェントデバイス局
RX/RY 設定	点数
	先頭
	16
	0000

d)リフレッシュパラメータ

項目	リンク側			CPU 側	
	デバイス名	点数	先頭	デバイス名	先頭
SB 転送	SB	512	0000	SB	0000
SW 転送	SW	512	0000	SW	0000
転送 1	RX	16	0000	M	1024
転送 2	RY	16	0000	M	2048

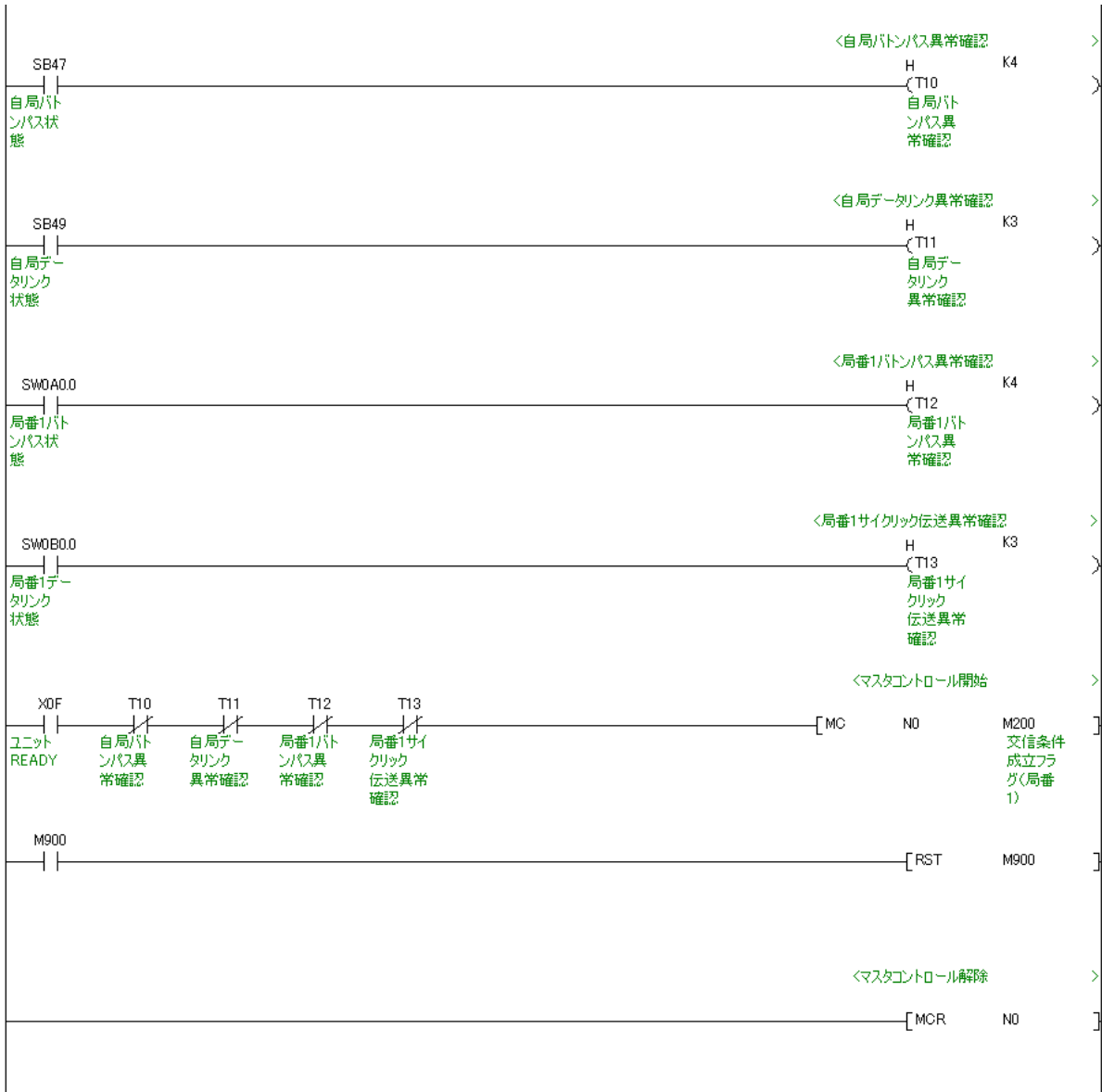
e)子局情報

項目	設定値
モード	オンライン
ネットワーク No.	1
局番	1

5)プログラム

インタロックプログラム

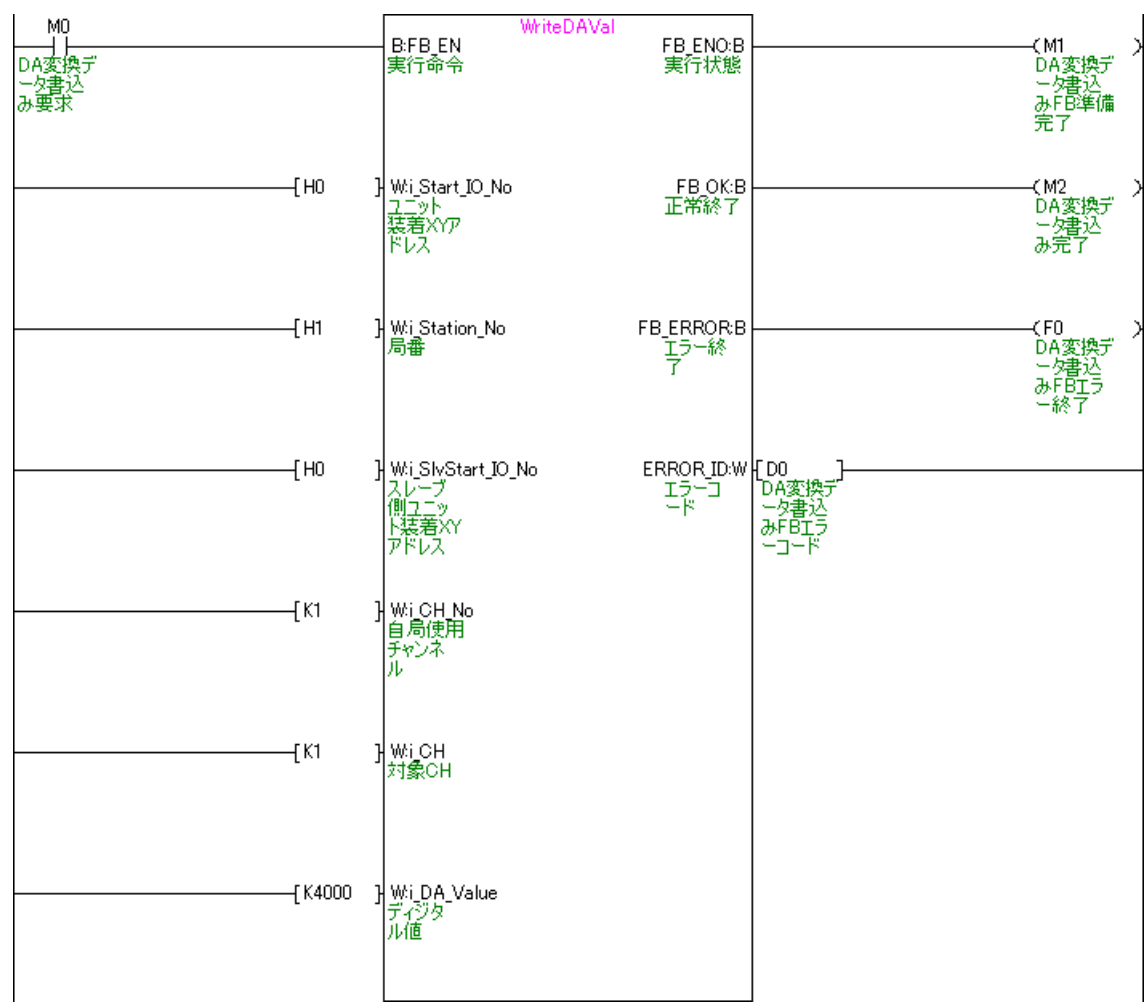
※ サイクリック伝送, トランジェント伝送の両方を使用する場合のインタロックプログラムを記載いたします。



M+L60DA4-IEF_WriteDAVal (DA変換データ書込み)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_DA_Value	K4000	デジタル値に 4,000 を設定します。

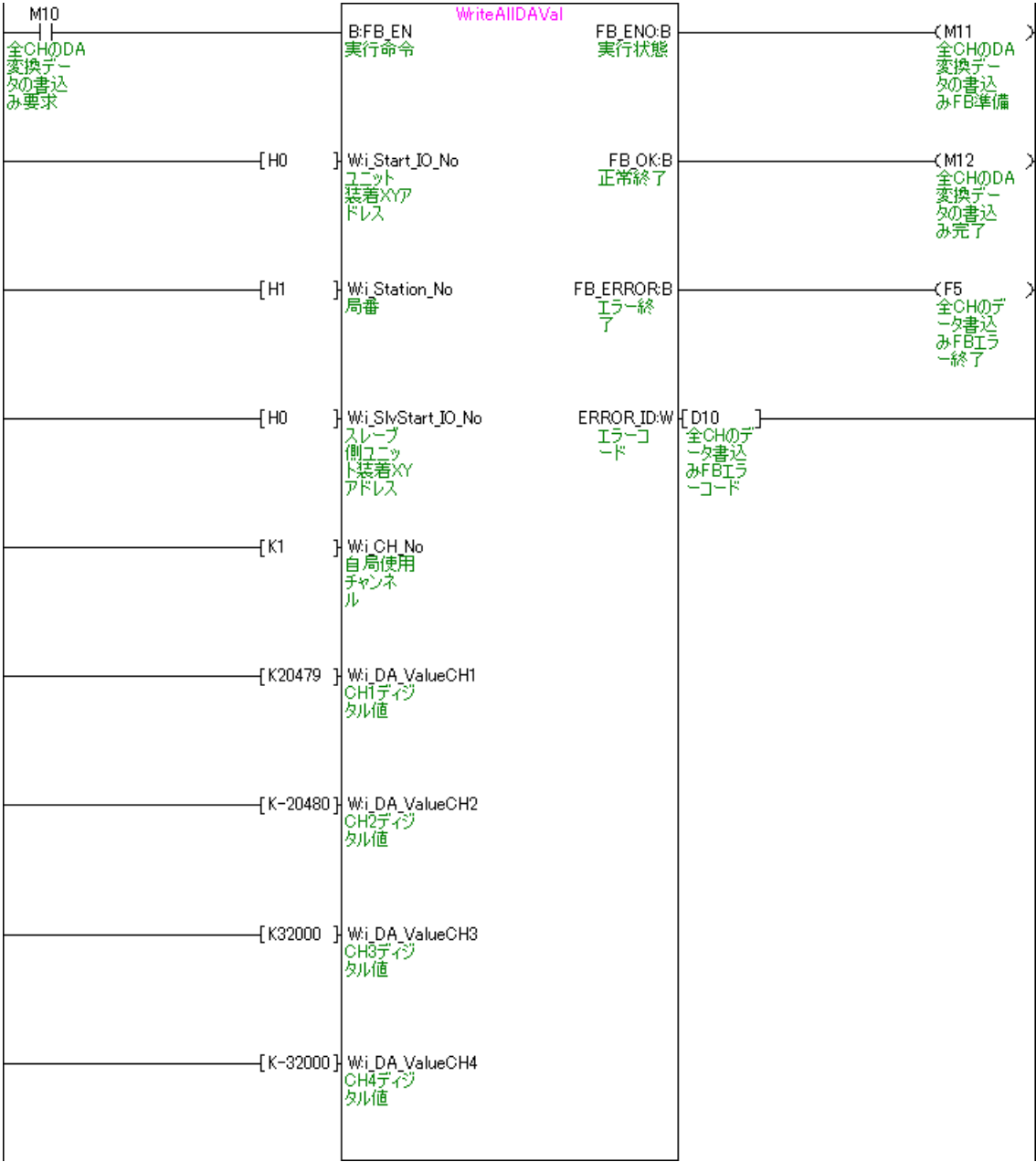
M0 を ON にすると, CH1 のデジタル値をバッファメモリに書込みます。



M+L60DA4-IEF_WriteAllDAVal (DA変換データ書込み(全CH))

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。
i_DA_ValueCH1	K20479	CH1 のデジタル値に 20,479 を設定します。
i_DA_ValueCH2	K-20480	CH2 のデジタル値に-20,480 を設定します。
i_DA_ValueCH3	K32000	CH3 のデジタル値に 32,000 を設定します。
i_DA_ValueCH4	K-32000	CH4 のデジタル値に-32,000 を設定します。

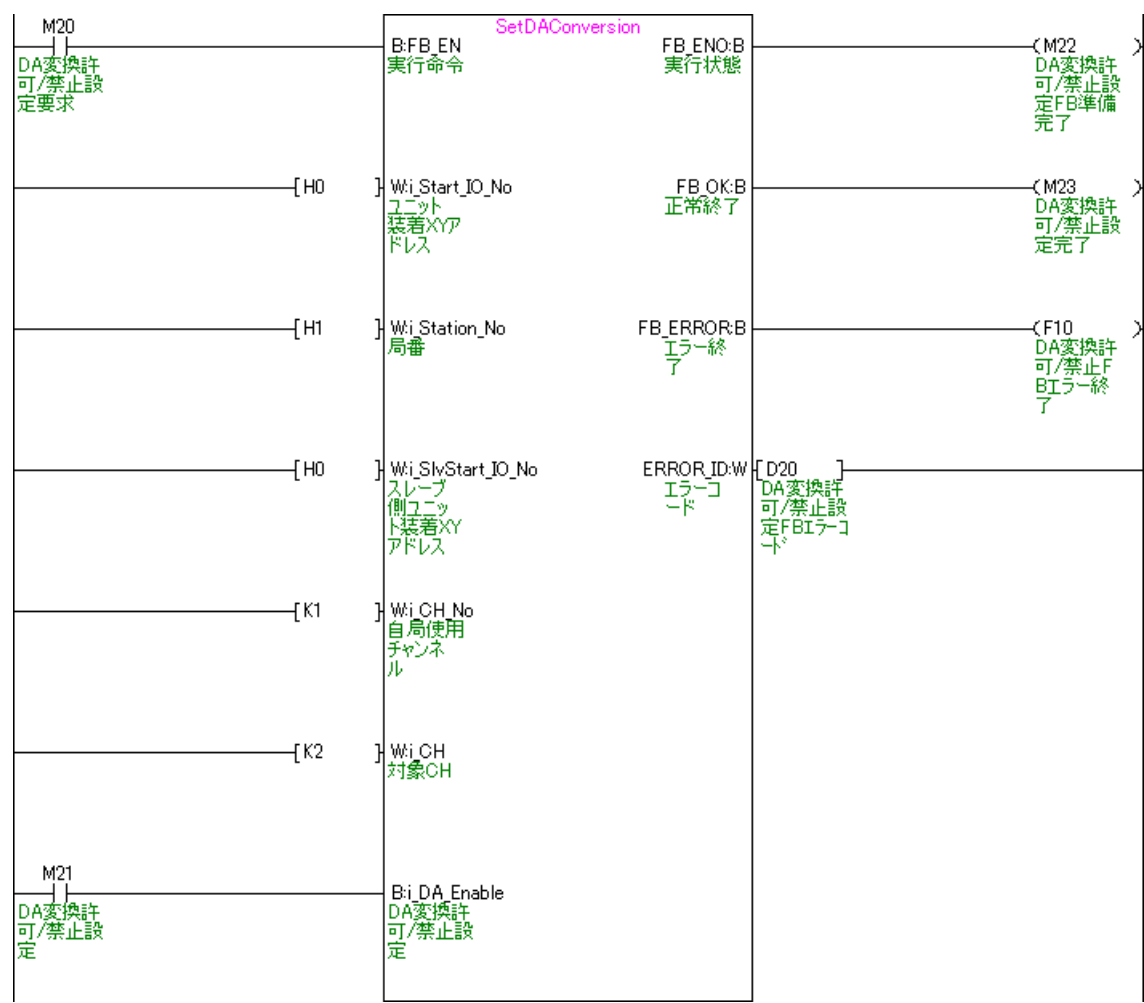
M10 を ON にすると、全 CH のデジタル値をバッファメモリに書込みます。



M+L60DA4-IEF_SetDAConversion (DA変換許可/禁止設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。
i_CH	K2	対象 CH に CH2 を指定します。
i_DA_Enable	ON/OFF	ON することで対象 CH の D/A 変換を「許可」に設定します。

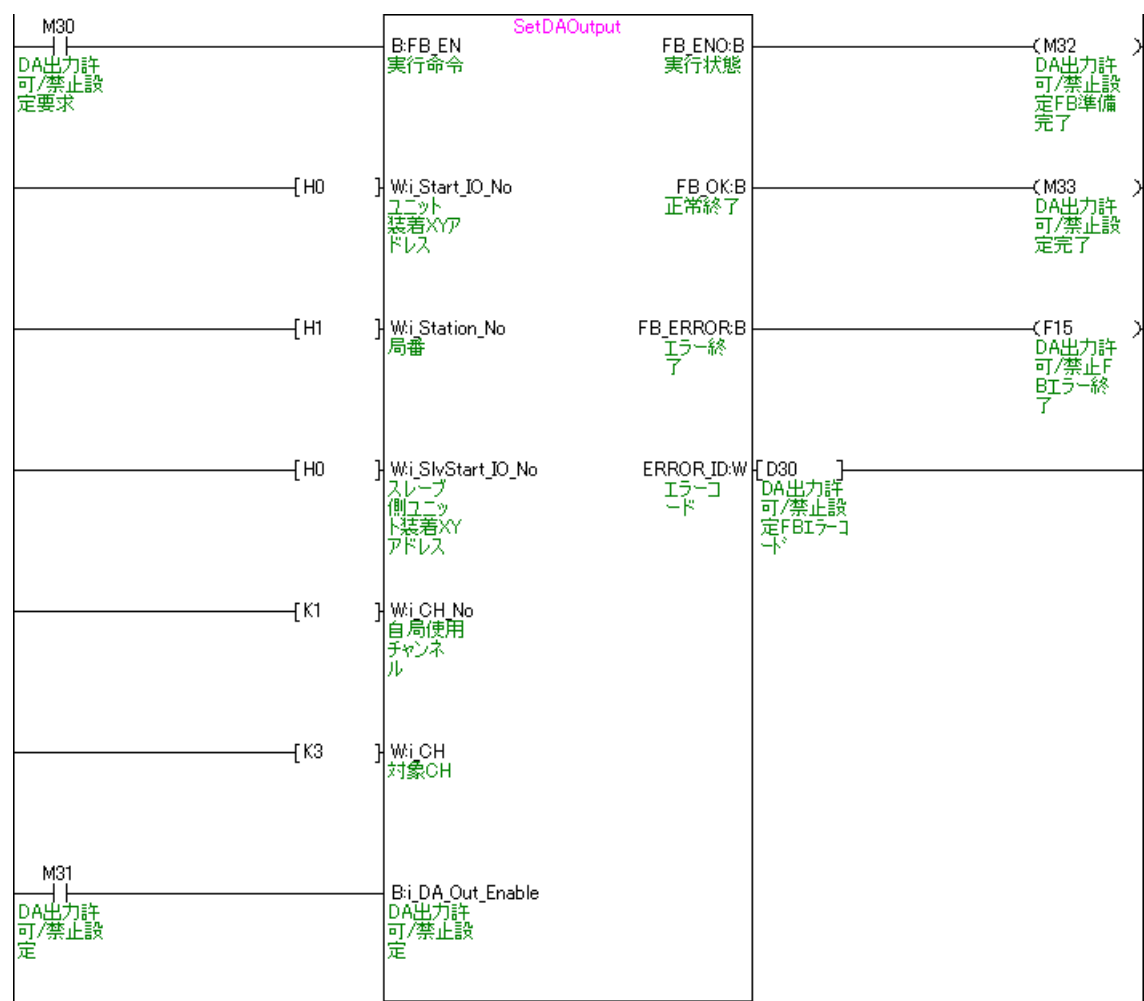
M20 を ON にすると、CH2 の D/A 変換許可/禁止設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60DA4-IEF_SetDAOutput (DA出力許可/禁止設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。
i_CH	K3	対象 CH に CH3 を指定します。
i_DA_Out_Enable	ON/OFF	ON することで対象 CH の D/A 出力許可/禁止を「許可」に設定します。

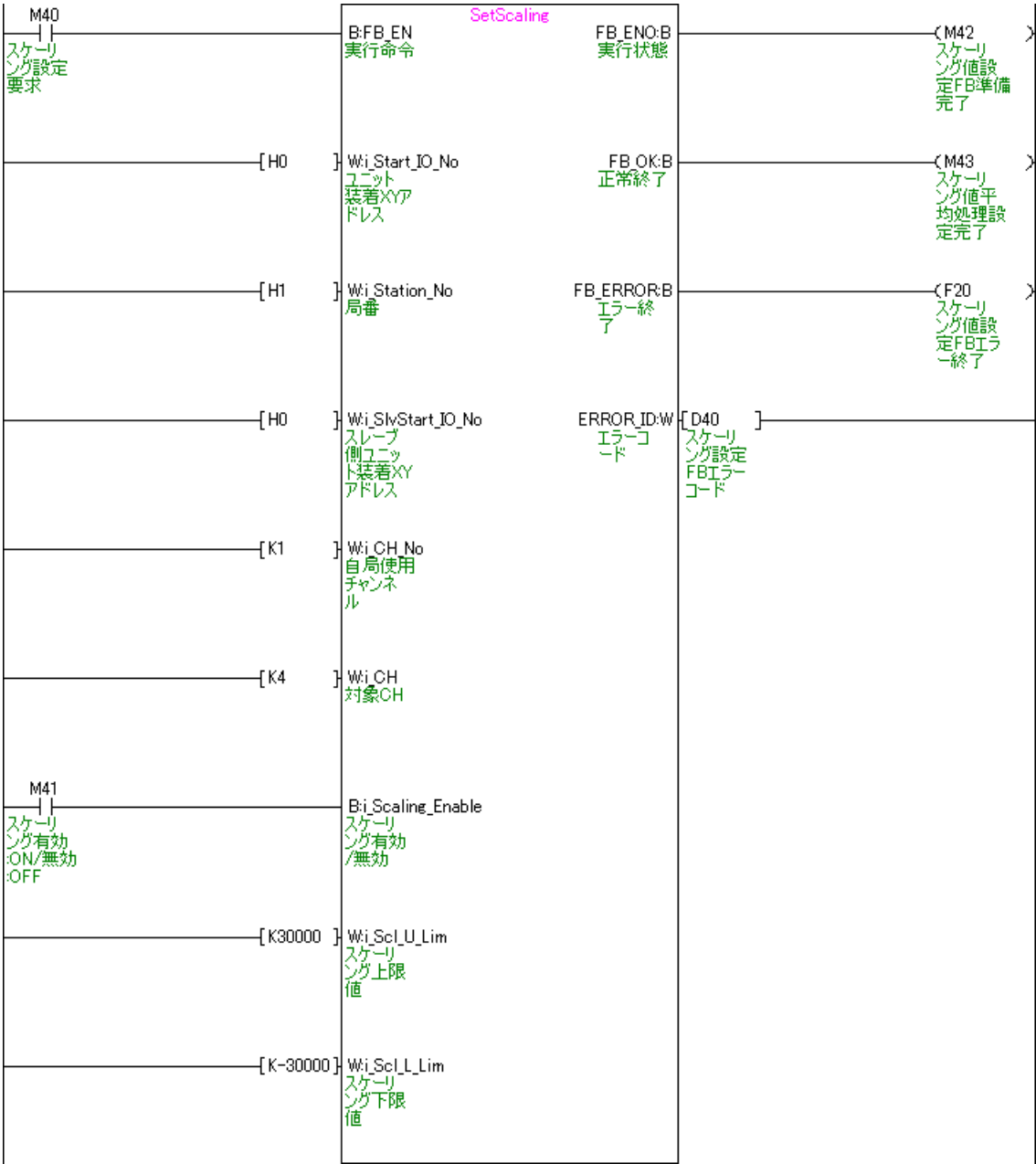
M30 を ON すると, CH3 の D/A 出力を許可にします。



M+L60DA4-IEF_SetScaling(スケーリング設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。
i_CH	K4	対象 CH に CH4 を指定します。
i_Scaling_Enable	ON/OFF	ON することでスケーリングを有効にします。
i_Scl_U_Lim	K30000	スケーリング上限値を 30,000 に設定します。
i_Scl_L_Lim	K-30000	スケーリング下限値を-30,000 に設定します。

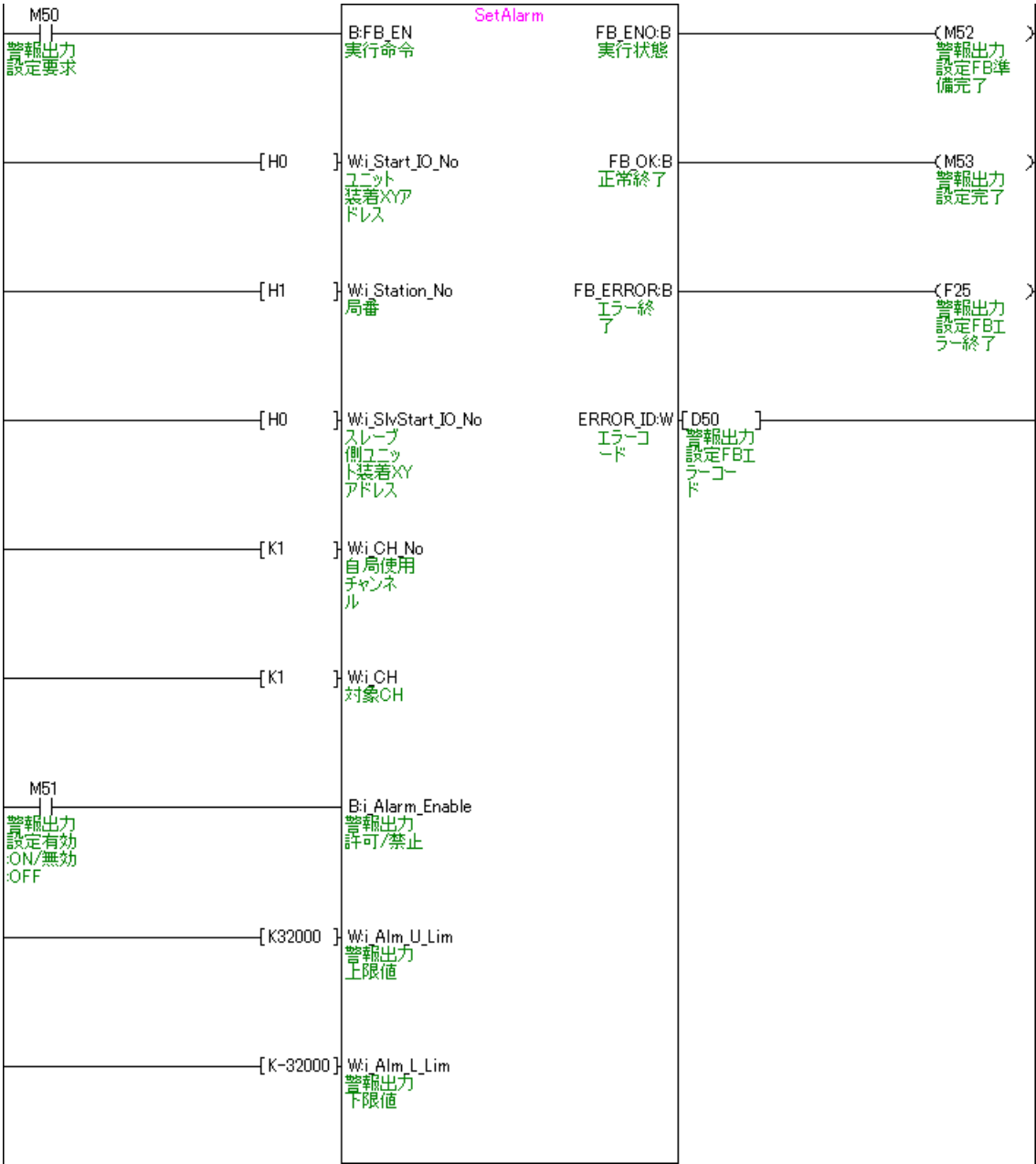
M40 を ON すると, CH4 のスケーリング設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60DA4-IEF_SetAlarm(警報出力設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_Alarm_Enable	ON/OFF	ON することで警報出力を有効にします。
i_Alm_U_Lim	K32000	警報出力上限値を 32,000 に設定します。
i_Alm_L_Lim	K-32000	警報出力下限値を-32,000 に設定します。

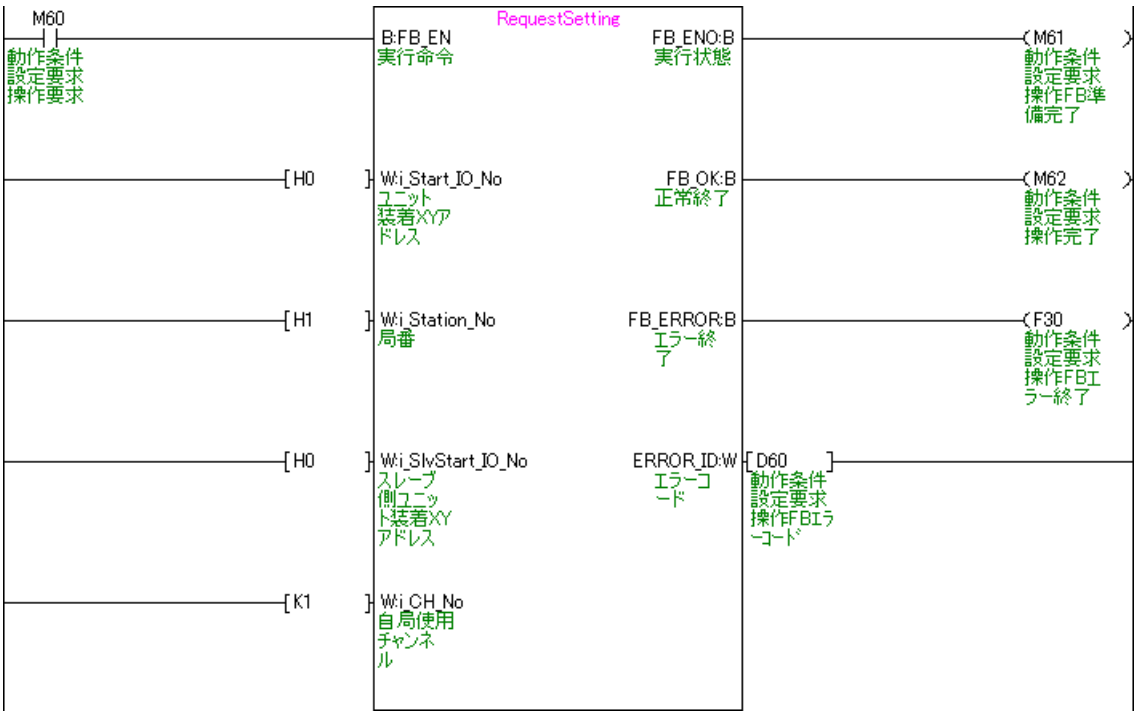
M50 を ON すると, CH1 の警報出力設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60DA4-IEF_RequestSetting(動作条件設定要求操作)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番1を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。

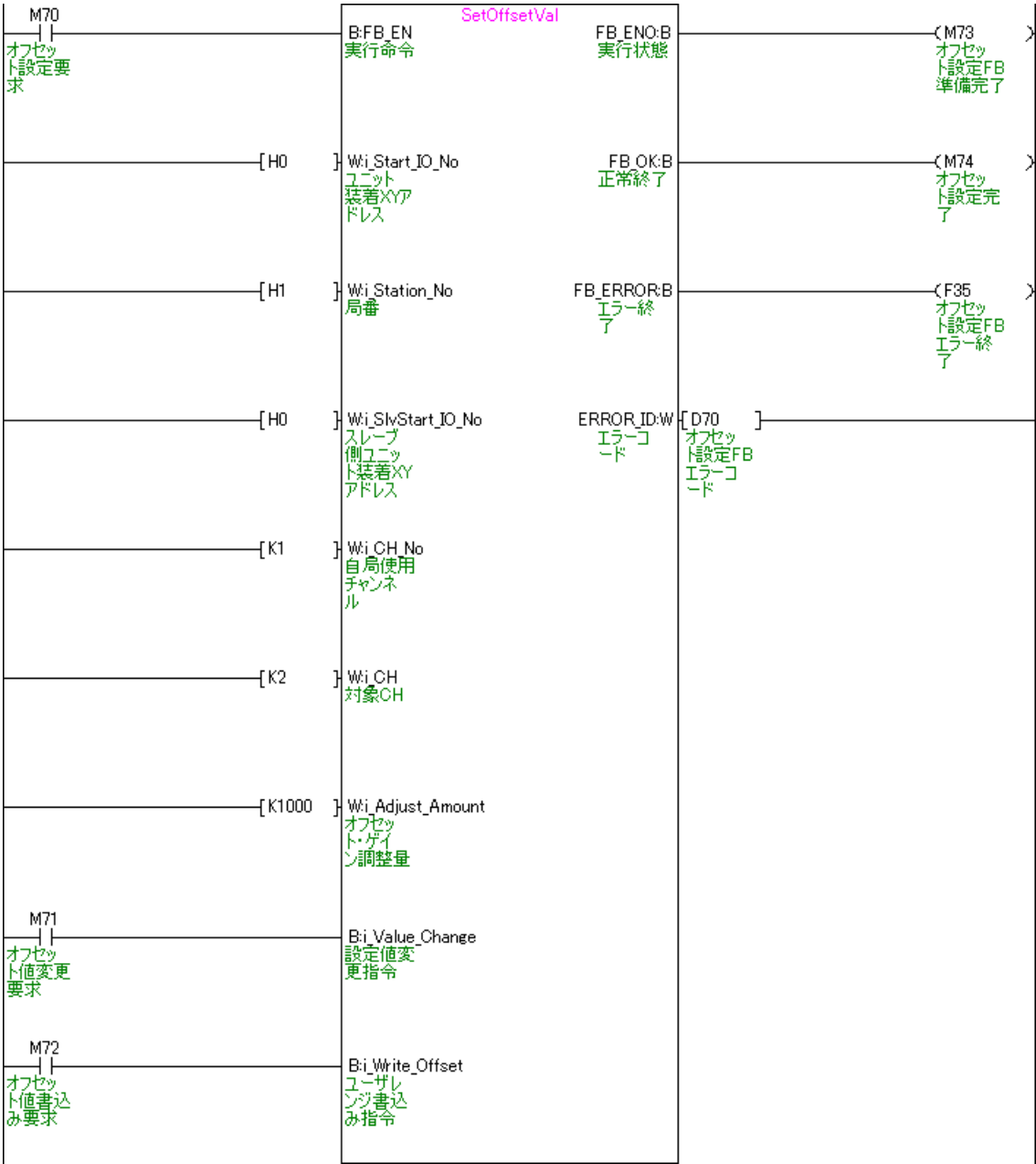
M60 を ON にすると, D/A 変換許可/禁止設定, 警報出力設定, スケーリング機能設定, 波形出力機能設定の設定内容を有効にします。



M+L60DA4-IEF_SetOffsetVal(オフセット設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。
i_CH	K2	対象 CH に CH2 を指定します。
i_Adjust_Amount	K1000	オフセット・ゲイン調整量を 1,000 に設定します。
i_Value_Change	ON/OFF	ON にすることでオフセット値を変更します。
i_Write_Offset	ON/OFF	ON にすることで「ユーザレンジ書込みする」を実施します。

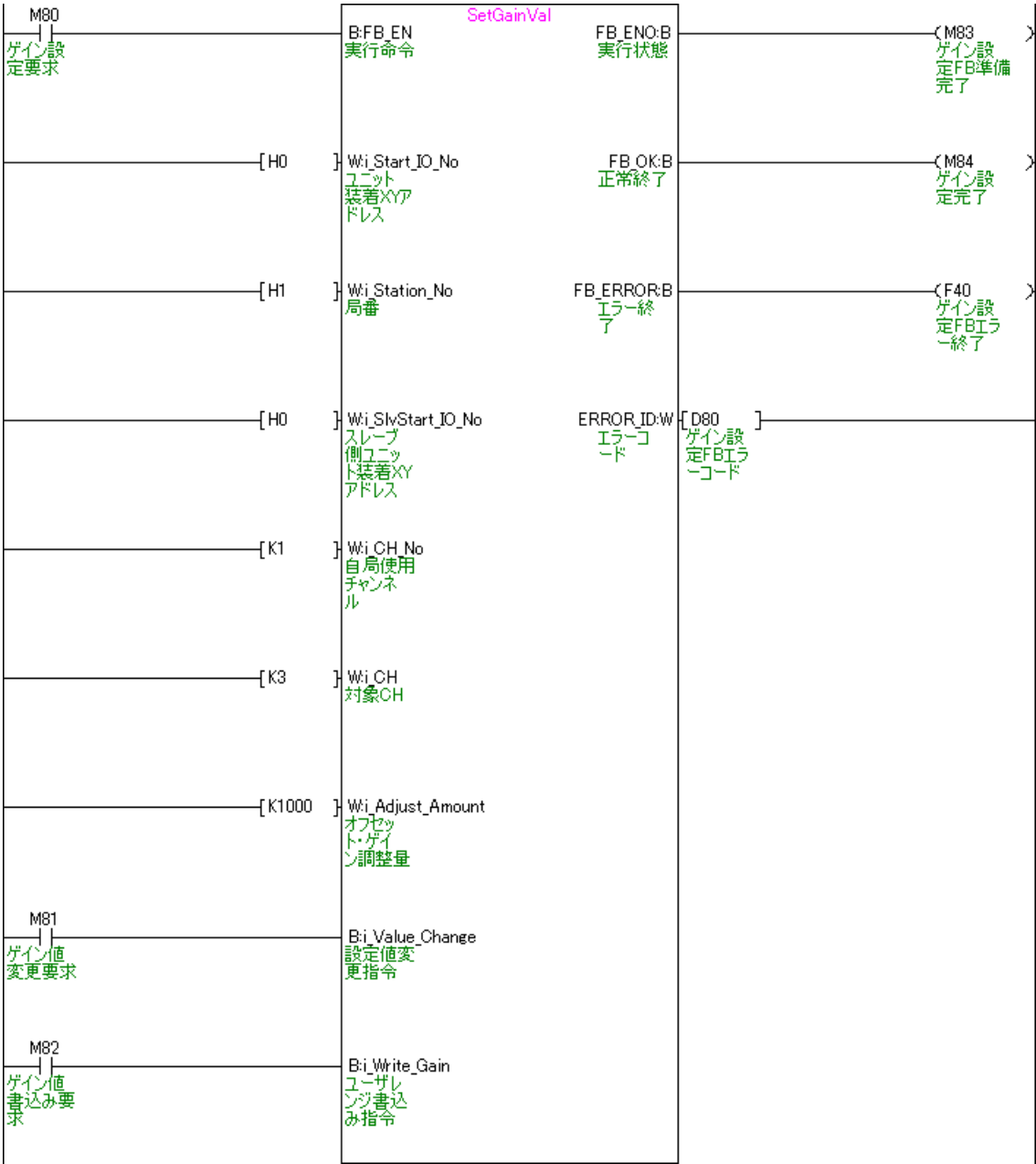
M70 を ON 後に, M71 を ON すると CH2 のオフセット値を変更し, M72 を ON するとユーザレンジ書込みを実施します。



M+L60DA4-IEF_SetGainVal(ゲイン設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。
i_CH	K3	対象 CH に CH3 を指定します。
i_Adjust_Amount	K1000	オフセット・ゲイン調整量を 1,000 に設定します。
i_Value_Change	ON/OFF	ON にすることでゲイン値を変更します。
i_Write_Gain	ON/OFF	ON にすることで「ユーザレンジ書込みする」を実施します。

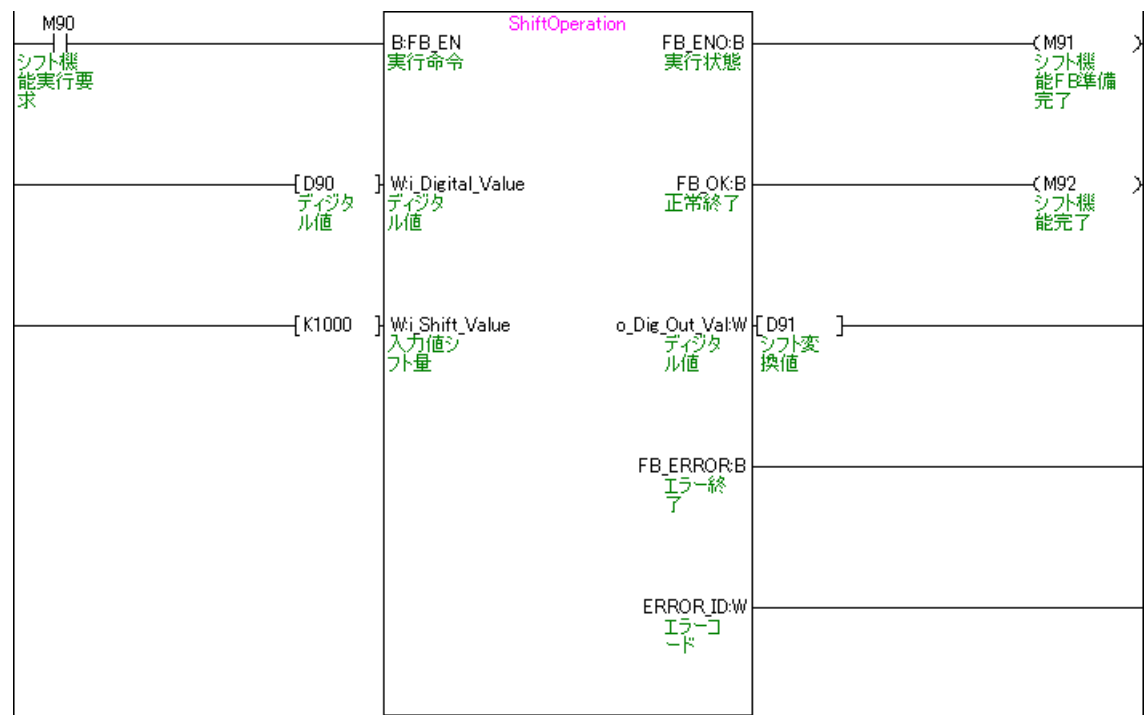
M80 を ON 後に, M81 を ON すると CH3 のゲイン値を変更し, M82 を ON するとユーザレンジ書込みを実施します。



M+L60DA4-IEF_ShiftOperation(シフト処理)

ラベル名	設定値	内容
i_Digital_Value	—	ディジタル値を指定します。
i_Shift_Value	K1000	シフト量を 1,000 に設定します。

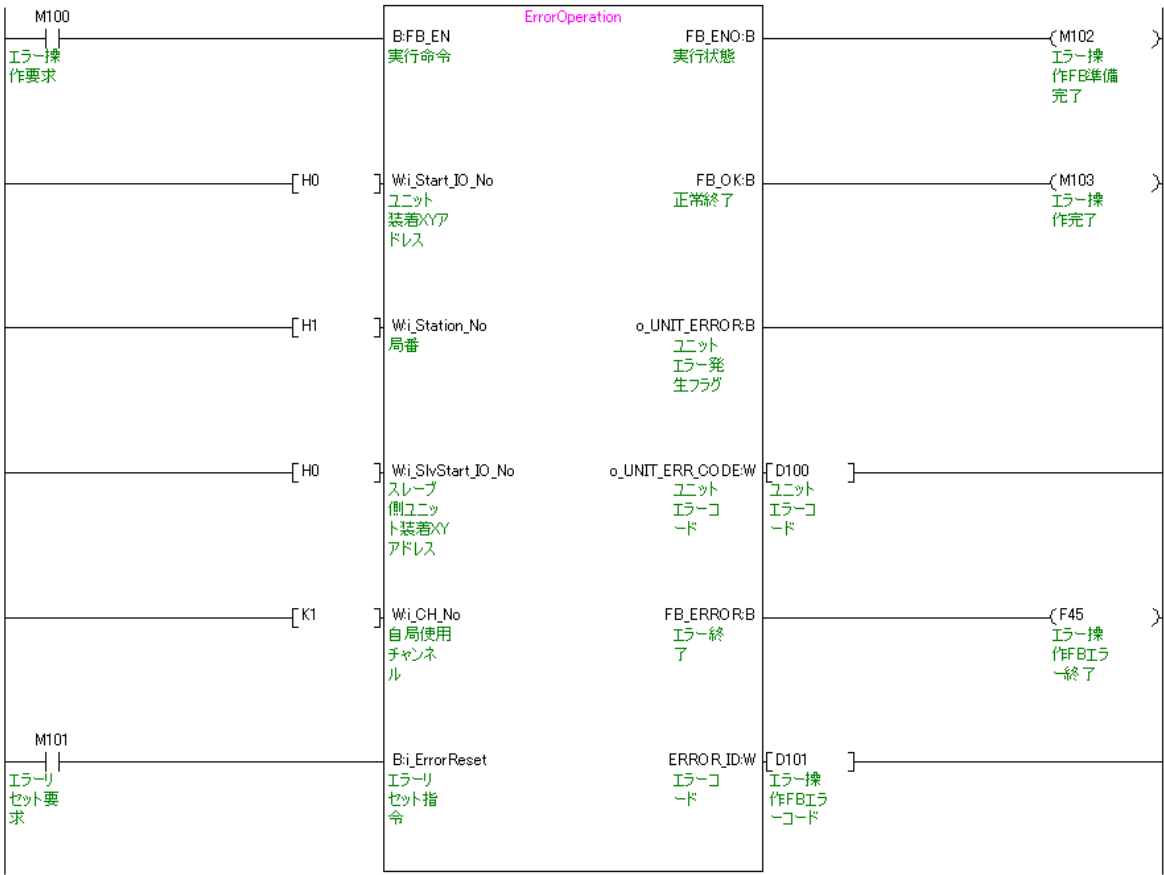
M90 を ON にすると、入力したディジタル値に変換値シフト量を加算した値を出力します。



M+L60DA4-IEF_ErrorOperation(エラー操作)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番1を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。
i_ErrorReset	ON/OFF	エラーリセットを行う場合に ON します。

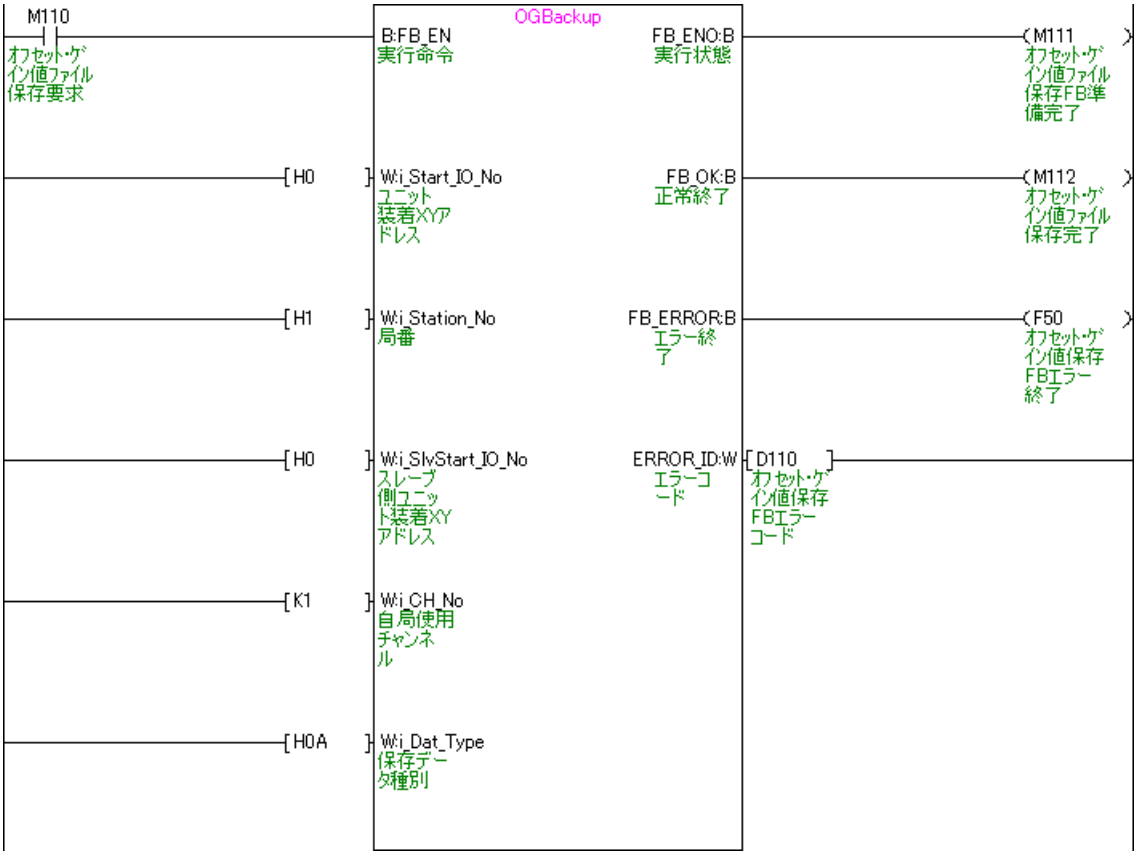
M100 を ON にすると、エラーが発生した場合にエラーコードを出力します。エラー出力後に M101 を ON することでエラーリセットが行われます。



M+L60DA4-IEF_OGBackup(オフセット・ゲイン値ファイル保存)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番1を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。
i_Dat_Type	H0A	保存データ種別を CH1,3 に「電圧」、CH2, 4 に「電流」を設定します。

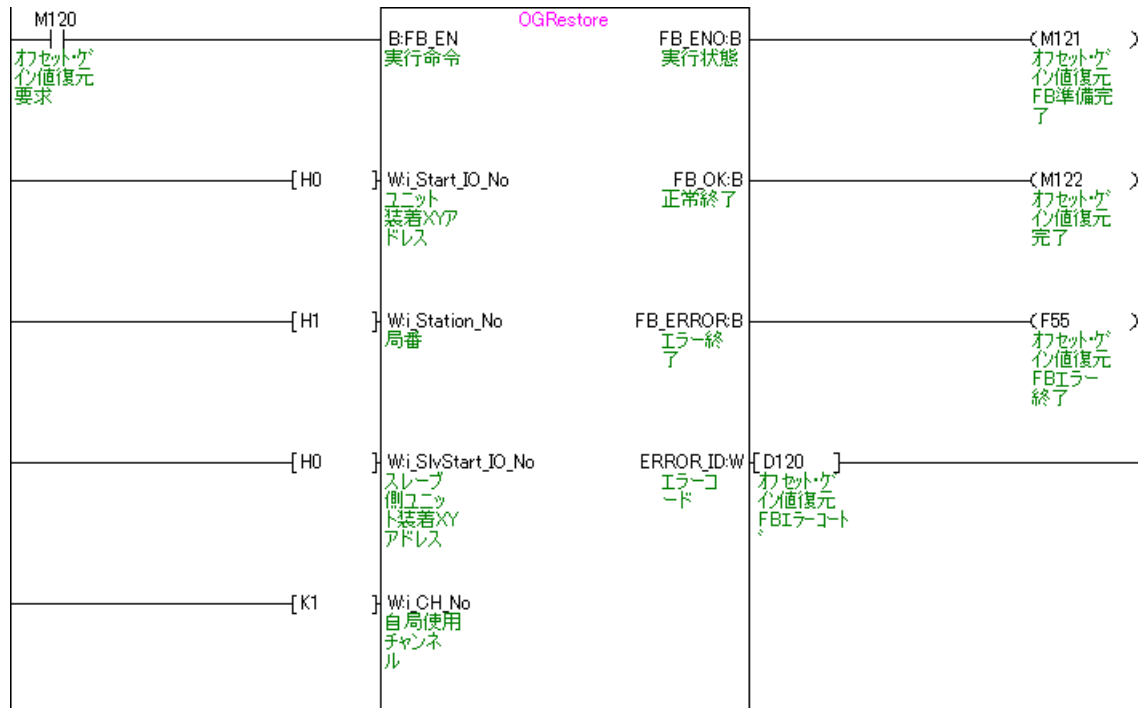
M110 を ON にすると、ユーザレンジ設定のオフセット・ゲイン値を読み出し、CPU ユニットに挿入されたメモ리카ードにファイル保存します。



M+L60DA4-IEF_OGRRestore(オフセット・ゲイン値復元)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番1を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。

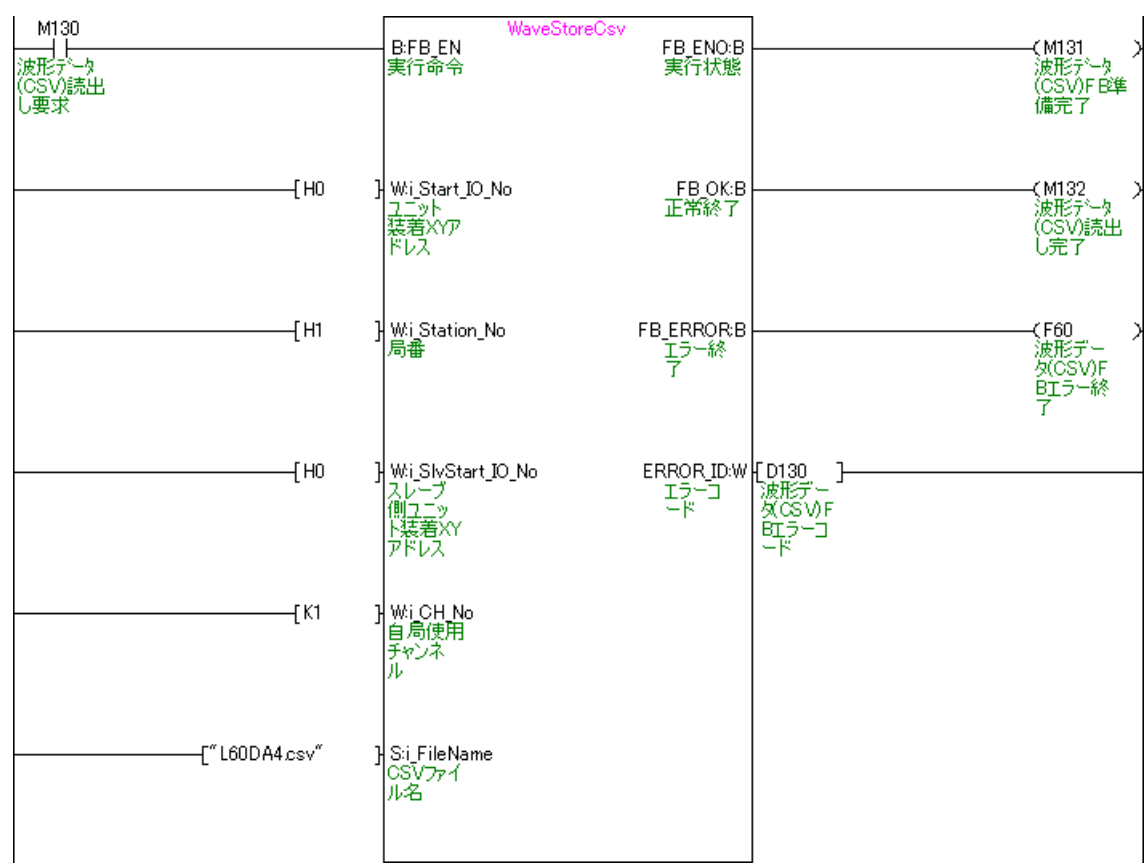
M120 を ON にすると、ファイルに保存されたユーザレンジ設定のオフセット・ゲイン設定値をユニットに復元します。



M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreCsv(波形データ読出し(CSVファイル))

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番1を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。
i_FileName	“L60DA4.csv”	波形出力機能のパラメータと波形データが記憶された CSV ファイル名に “L60DA4.csv”を指定します。

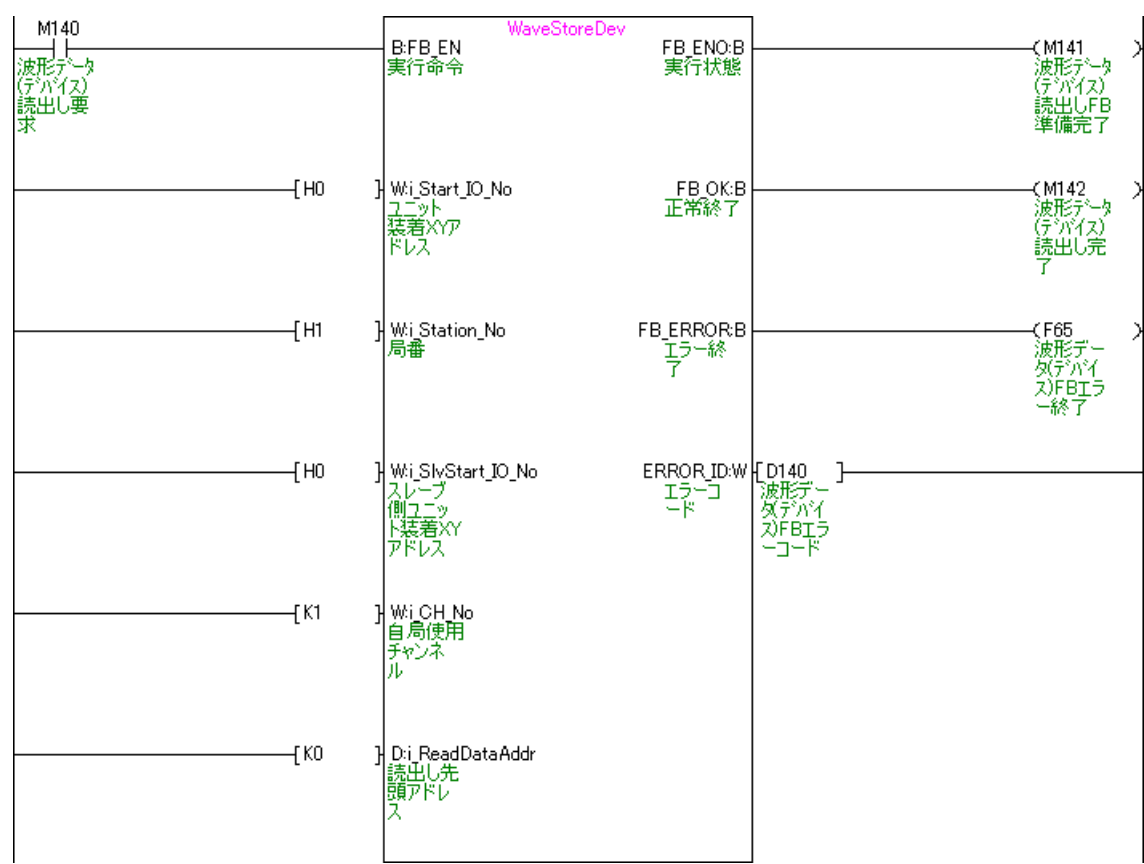
M130 を ON にすると、メモ리카ードの”L60DA4.csv”から波形出力機能のパラメータと波形データを読み出し、バッファメモリに格納します。



M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreDev(波形データ読出し(デバイス))

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番1を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。
i_ReadDataAddr	K0	波形出力機能のパラメータと波形データが格納されている読出し先頭アドレスに ZR0 を指定します。

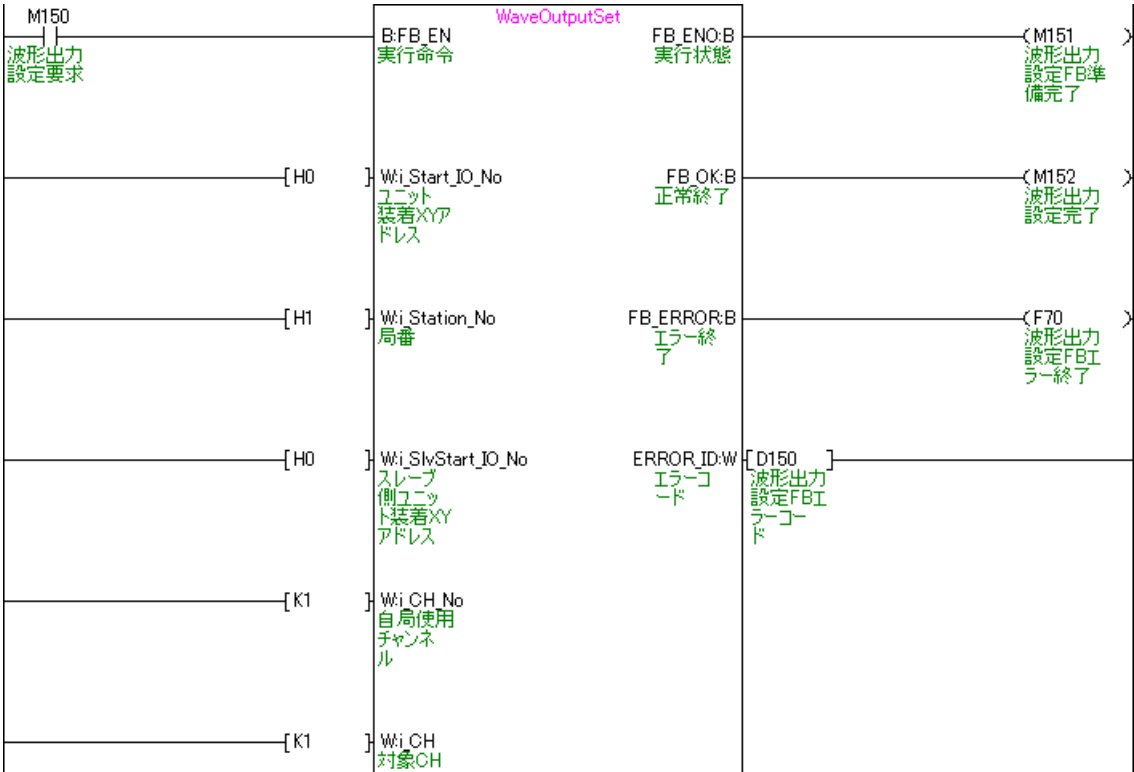
M140 を ON にすると、ファイルレジスタ ZR0 以降から波形出力機能のパラメータと波形データを読出し、バッファメモリに格納します。



M+L60DA4-IEF_WaveOutSetting (波形出力設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番1を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_OutputSelect	K2	波形出力停止中の出力選択に 2 (波形出力停止中出力設定値) を指定します。
i_OutputValue	K4000	波形出力停止中の出力設定値に 4,000 を指定します。
i_StartingAddr	K5000	出力する波形パターンの先頭アドレスに 5,000 を設定します。
i_PointsSetting	K10000	出力する波形パターンのデータ点数に 10,000 を設定します。
i_Frequency	K2000	波形出力回数に 2,000 を指定します。
i_ConvSpeed	K1	波形出力変換周期定数に 1 を設定します。

M150 を ON にすると、CH1 の波形出力設定を行います。



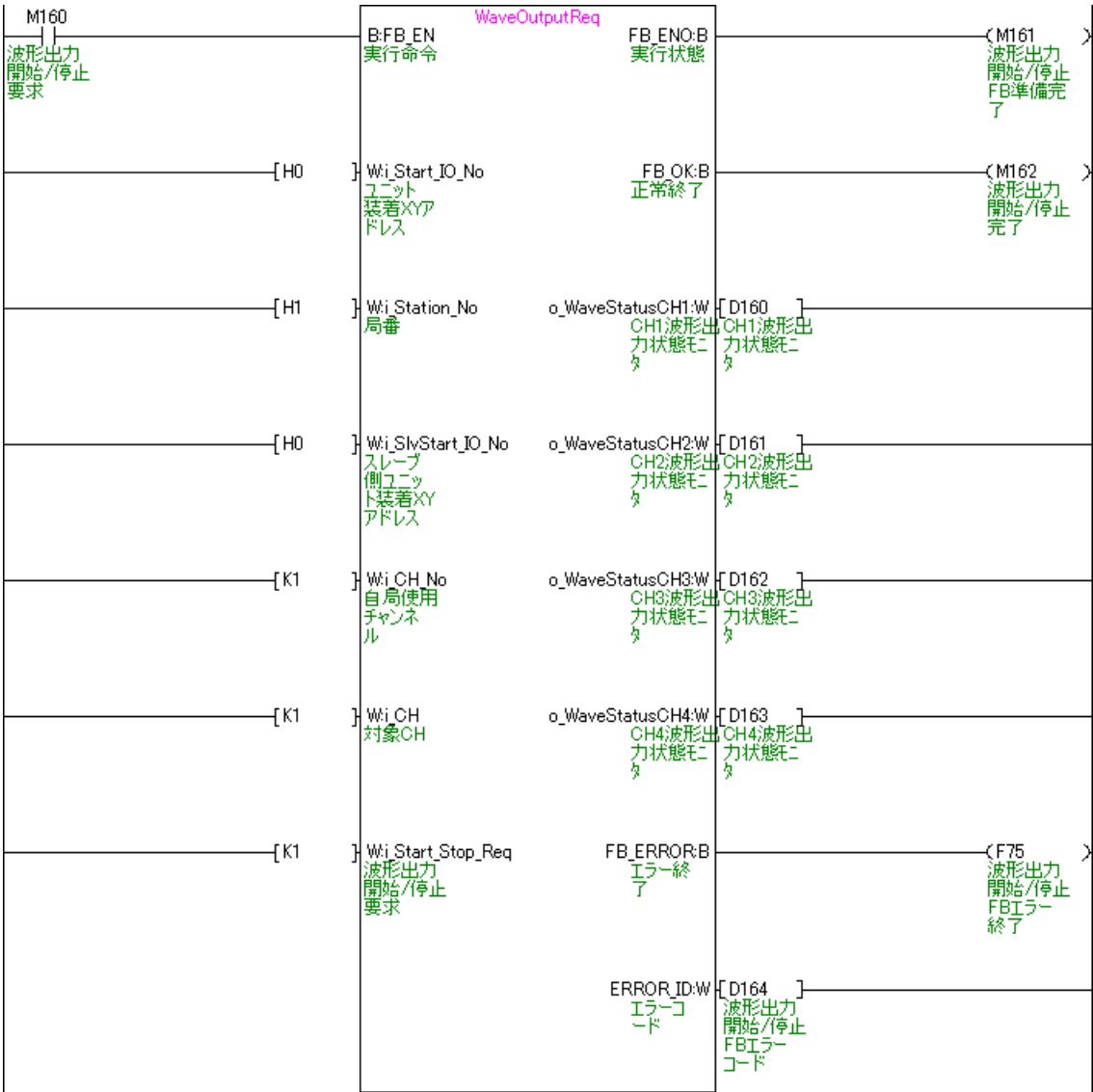
(続きは、次ページを参照してください。)

[K2]	Wti OutputSelect 波形出力 停止中出 力選択
[K4000]	Wti OutputValue 波形出力 停止中出 力設定値
[K5000]	Dti StartingAddr 波形パタ ーン先頭 アドレス 設定
[K10000]	Dti PointsSetting 波形パタ ーン点数 設定
[K2000]	Wti Frequency 波形出力 回数設定
[K1]	Wti ConvSpeed 波形出力 変換周期 定数

M+L60DA4-IEF_WaveOutReqSetting(波形出力開始／停止要求)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番1を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	K1	自局使用チャンネルに CH1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_Start_Stop_Req	K1	波形出力の開始／停止要求に「1:波形出力開始要求」を設定します。

M160 を ON にすると, CH1 の波形出力を開始します。



付録3. 格納元「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリ

M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreCsv (波形データ読出し (CSVファイル)) と M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreDev (波形データ読出し (デバイス)) が扱う格納元「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリの関係を下表に示します。

表 1 格納元「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリ

No.	波形出力機能の パラメータ／データ	設定範囲 (10 進数)		CH	格納元			格納先
					メモリカード上の CSV ファイル		連番アクセス方 式ファイルレジ スタ(ZR)	D/A 変換ユニット バッファメモリ
					行	列		(m: 読み出し先頭 アドレス)
①	波形出力停止中出力選択 波形出力停止中の出力を CH 別に選択します。	0: 0V/0mA 1: オフセット値 2: 波形出力停止中出力設定値		1	1	1	ZR(m+0)	Un¥G1008
				2	1	2	ZR(m+1)	Un¥G1009
				3	1	3	ZR(m+2)	Un¥G1010
				4	1	4	ZR(m+3)	Un¥G1011
②	波形出力停止中出力設定値 「波形出力停止中出力選択」 で、「2: 波形出力停止中出力 設定値」を設定した場合に出力 する値を CH 別に設定しま す。	(※1)	0～20,479 (実用範囲: 0～20,000)	1	2	1	ZR(m+8)	Un¥G1016
				2	2	2	ZR(m+9)	Un¥G1017
		(※2)	-20,480～20,479 (実用範囲: -20,000～20,000)	3	2	3	ZR(m+10)	Un¥G1018
				4	2	4	ZR(m+11)	Un¥G1019
③	波形パターン先頭アドレス設定 出力する波形パターンの先 頭アドレスを CH 別に設定し ます。	5,000～54,999		1	3	1	ZR(m+16, 17)	Un¥G1024, 1025
				2	3	2	ZR(m+18, 19)	Un¥G1026, 1027
				3	3	3	ZR(m+20, 21)	Un¥G1028, 1029
				4	3	4	ZR(m+22, 23)	Un¥G1030, 1031
④	波形パターン点数設定 出力する波形パターンのデ ータ点数を CH 別に設定しま す。	1～50,000 (点)		1	4	1	ZR(m+32, 33)	Un¥G1040, 1041
				2	4	2	ZR(m+34, 35)	Un¥G1042, 1043
				3	4	3	ZR(m+36, 37)	Un¥G1044, 1045
				4	4	4	ZR(m+38, 39)	Un¥G1046, 1047
⑤	波形出力回数設定 波形パターンの出力回数を CH 別に設定します。	-1 : 無限繰り返し出力 1～32,767: 指定回数出力		1	5	1	ZR(m+48)	Un¥G1056
				2	5	2	ZR(m+49)	Un¥G1057
				3	5	3	ZR(m+50)	Un¥G1058
				4	5	4	ZR(m+51)	Un¥G1059
⑥	波形出力変換周期定数 変換周期を決めるための定 数を CH 別に設定(変換速度 の倍数指定)します。	1～5,000		1	6	1	ZR(m+56)	Un¥G1064
				2	6	2	ZR(m+57)	Un¥G1065
				3	6	3	ZR(m+58)	Un¥G1066
				4	6	4	ZR(m+59)	Un¥G1067
⑦	波形データ数 波形データの総点数を設定 します。	0～50,000 (点)		/	100	1	ZR(m+98,99)	—
⑧	波形データ	-20,480～20,479 (実用範囲: -20,000～20,000)			/	101 ～ 50,100	1	ZR(m+100) ～ ZR(m+50099)

※1: D/A 変換ユニットの出力レンジ: 0~5V, 1~5V, 0~20mA, 4~20mA の場合

※2: D/A 変換ユニットの出力レンジ: -10~10V の場合

※ 表中のNo.①~⑧は付録 4. の「CSVファイルの行／列の内容の例」の番号に対応しています。

付録4. 波形データ読出し(CSVファイル)FB用CSVファイル形式

M+L60DA4-IEF_WaveDataStoreCsv (波形データ読出し (CSVファイル)) が扱うことのできる CSV ファイル形式を示します。
(CSV ファイルは、拡張子が「.CSV」のファイルで、Excel やメモ帳などの汎用アプリケーションで開くことが可能なファイル形式です。)

CSV フォーマット仕様は、下表の通りです。

項目名	内容
区切り文字	カンマ(,)
改行コード	CRLF(0x0D, 0x0A)
文字コード	ASCII またはシフト JIS

CSV ファイル名は、文字数を拡張子「.CSV」を含め、半角 12 文字以内としてください。（全角も使用できます。全角 1 文字は半角 2 文字に相当します。） （例）L60DA4 1.csv, wd000001.csv, 波形 data.csv, etc.

CSV ファイルの行／列の内容の例を下図に示します。本例では、波形データ数を最大の 50000(点)としています。

	CH1 ↓ 1	CH2 ↓ 2	CH3 ↓ 3	CH4 ↓ 4	5	6	←列
①波形出力停止中出力選択 ※ →	1	1	1	1			
②波形出力停止中出力設定値 ※ →	0	0	0	0			
③波形パターン先頭アドレス設定 ※ →	5000	15000	25000	35000			
④波形パターン点数設定 ※ →	10000	10000	10000	20000			
⑤波形出力回数設定 ※ →	1	10000	20000	32767			
⑥波形出力変換周期定数 ※ →	1	1	1	1			
	7						
	8						
	99						
⑦波形データ数 ※ →	100	50000					
	101	0					
	102	5					
	103	10					
	104	15					
	105	20					
⑧波形データ ※	106	25					
	50097	20					
	50098	15					
	50099	10					
	50100	5					
	↑ 行						

※上記①～⑧は付録 3. の「表 1 格納元「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリ」の各項目に対応しています。各項目の詳細は同表をご参照ください。