

# MELSEC-L アナログーデジタル変換ユニット用 FB ライブラリ リファレンスマニュアル

対象ユニット:L60AD4

## 《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 関連マニュアル .....	5
1. 5 お願い .....	5
2. FB ライブラリ詳細 .....	6
2. 1 M+L60AD4_ReadADVal(AD 変換データ読出し) .....	6
2. 2 M+L60AD4_ReadAllADVal(AD 変換データ読出し(全 CH)) .....	9
2. 3 M+L60AD4_ReadScalingVal(スケーリング値読出し) .....	12
2. 4 M+L60AD4_ReadAllScalingVal(スケーリング値読出し(全 CH)) .....	16
2. 5 M+L60AD4_SetConvertSpeed(変換速度設定) .....	20
2. 6 M+L60AD4_SetADConversion(AD 変換許可/禁止設定) .....	23
2. 7 M+L60AD4_SetAverage(平均処理設定) .....	27
2. 8 M+L60AD4_SetScaling(スケーリング設定) .....	31
2. 9 M+L60AD4_SetProcessAlarm(プロセスアラーム設定) .....	35
2. 10 M+L60AD4_SetInputSignalErr(入力信号異常検出設定) .....	39
2. 11 M+L60AD4_RequestSetting(動作条件設定要求操作) .....	43
2. 12 M+L60AD4_SetOffsetVal(オフセット設定) .....	46
2. 13 M+L60AD4_SetGainVal(ゲイン設定) .....	50
2. 14 M+L60AD4_ShiftOperation(シフト処理) .....	54
2. 15 M+L60AD4_DiffOperation(差分変換処理) .....	57
2. 16 M+L60AD4_ErrorOperation(エラー操作) .....	60
2. 17 M+L60AD4_OGBackup(オフセット・ゲイン値ファイル保存) .....	64
2. 18 M+L60AD4_OGRestore(オフセット・ゲイン値復元) .....	68
2. 19 M+L60AD4_SetInputSignalErrExp(入力信号異常検出拡張設定) .....	72
2. 20 M+L60AD4_SetDigitalClip(デジタルクリップ設定) .....	76
2. 21 M+L60AD4_SetShift(シフト設定) .....	79

2. 22 M+L60AD4_SetLoggingPARAM(ロギング機能パラメータ設定) .....	82
2. 23 M+L60AD4_SetFlowRatePARAM(流量積算機能パラメータ設定) .....	86
2. 24 M+L60AD4_SaveLogging(ロギングデータ保存) .....	90
2. 25 M+L60AD4_MakeFlowRateDailyReport(流量日報作成) .....	96
付録 1 FB ライブラリ使用例 .....	101

## 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-M016-A	2009/12/01	新規作成
FBM-M016-B	2011/04/01	<p>14.M+L60AD4_ShiftOperation  15.M+L60AD4_DiffOperation  19.M+L60AD4_SetInputSignalErrExp  20.M+L60AD4_SetDigitalClip  21.M+L60AD4_SetShift  22.M+L60AD4_SetLoggingPARAM  23.M+L60AD4_SetFlowRatePARAM を除く「FB のバージョンアップ履歴」を追加しました。</p> <p>4.M+L60AD4_ReadAllScalingVal のプロジェクトの名称を修正しました。  19.M+L60AD4_SetInputSignalErrExp  20.M+L60AD4_SetDigitalClip  21.M+L60AD4_SetShift  22.M+L60AD4_SetLoggingPARAM,  23.M+L60AD4_SetFlowRatePARAM の FB を追加しました。</p>
FBM-M016-C	2011/10/31	<p>目次に対象ユニット一覧を追加しました。</p> <p>1.章を追加しました。</p> <p>下記の FB を追加しました。</p> <p>2.24 M+L60AD4_SaveLogging(ロギングデータ保存)  2.25 M+L60AD4_MakeFlowRateDailyReport(流量日報作成)</p> <p>下記の FB の「FB のバージョンアップ履歴」を追加しました。</p> <p>2.12 M+L60AD4_SetOffsetVal(オフセット設定)  2.16 M+L60AD4_ErrorOperation(エラー操作)</p>

## 1. 概要

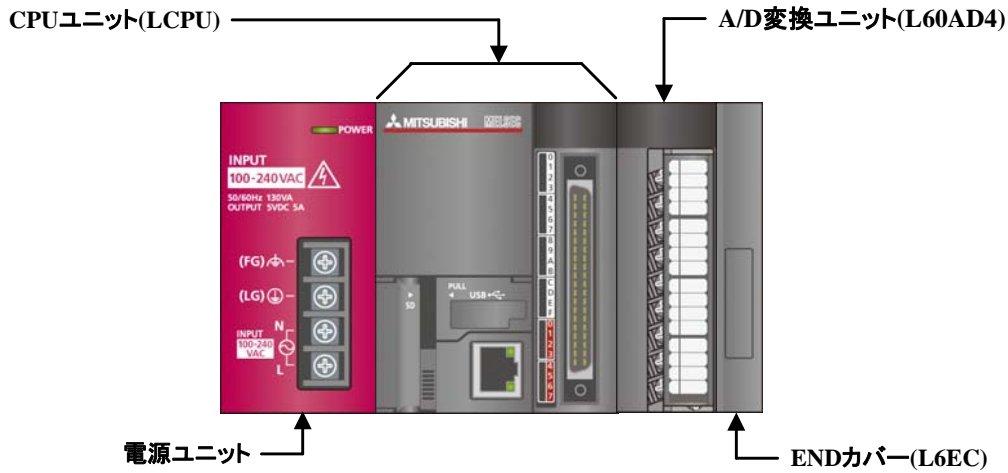
### 1. 1 FBライブラリ概要

本 FB ライブラリは, MELSEC-L アナログーディジタル変換ユニット L60AD4 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+L60AD4_ReadADVal	指定チャンネルの AD 変換データを読み出します。
M+L60AD4_ReadAllADVal	全チャンネルの AD 変換データを読み出します。
M+L60AD4_ReadScalingVal	指定チャンネルのスケーリング値(ディジタル演算値)を読み出します。
M+L60AD4_ReadAllScalingVal	全チャンネルのスケーリング値(ディジタル演算値)を読み出します。
M+L60AD4_SetConvertSpeed	変換速度の設定を行います。
M+L60AD4_SetADConversion	指定チャンネルまたは全チャンネルの AD 変換の許可, 禁止の設定を行います。
M+L60AD4_SetAverage	指定チャンネルの平均処理の設定を行います。
M+L60AD4_SetScaling	指定チャンネルのスケーリングの設定を行います。
M+L60AD4_SetProcessAlarm	指定チャンネルのプロセスアラームの設定を行います。
M+L60AD4_SetInputSignalErr	指定チャンネルの入力信号異常検出の設定を行います。
M+L60AD4_RequestSetting	各機能の設定内容を有効にします。
M+L60AD4_SetOffsetVal	指定チャンネルのオフセット設定を行います。
M+L60AD4_SetGainVal	指定チャンネルのゲイン設定を行います。
M+L60AD4_ShiftOperation	入力したディジタル値に, 変換値シフト量を加算します。
M+L60AD4_DiffOperation	入力したディジタル値から基準値を引いた値を出力します。
M+L60AD4_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+L60AD4_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+L60AD4_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+L60AD4_SetInputSignalErrExp	指定チャンネルの入力信号異常検出拡張の設定を行います。
M+L60AD4_SetDigitalClip	指定チャンネルのディジタルクリップ有効/無効の設定を行います。
M+L60AD4_SetShift	指定チャンネルのシフト設定を行います。
M+L60AD4_SetLoggingPARAM	指定チャンネルのロギング機能の設定を行います。
M+L60AD4_SetFlowRatePARAM	指定チャンネルの流量積算機能の設定を行います。
M+L60AD4_SaveLogging	指定チャンネルのロギングデータをファイルに保存します。
M+L60AD4_MakeFlowRateDailyReport	全チャンネルの流量日報データをファイルに保存します。

### 1. 3 システム構成例



### 1. 4 関連マニュアル

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-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 Works2Version1 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. 5 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+L60AD4\_ReadADVal(AD変換データ読出し)

名称

M+L60AD4\_ReadADVal

機能内容

項目	内容					
機能概要	指定チャンネルの AD 変換データを読出します。					
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>対象CH</div></div><div><div>M+L60AD4_ReadADVal</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_StartJO_No</div><div>W : i_CH</div></div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>o_AD_Value : 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>AD変換データ</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>					
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4				
	CPU ユニット	<table><tr><td>シリーズ</td><td>モデル</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル				
MELSEC-L シリーズ	LCPU					
エンジニアリングツール	<div>GX Works2※1</div> <table><tr><td>言語</td><td>対応しているソフトウェアバージョン</td></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	188 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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	<div>1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルの AD 変換データを読出します。</div> <div>2) 読出した AD 変換データは、入力レンジ設定に依存します。</div> <div>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。</div> <div>4) 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出力値が設定されている場合は、本 FB は不要です。</div>					

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>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9~Z7 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) L60AD4 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 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>
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 1 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	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>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)</p>

## エラーコード

### ●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(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。

## 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。)
対象 CH	i_CH	ワード	1~4	CH 番号を指定します。

### ●出カラベル

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、AD 変換値を読み出し中であることを示します。
AD 変換データ	o_AD_Value	ワード	0	AD 変換値が格納されます。
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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを使用した場合に、OPERATION ERROR(エラーコード:4101)となる場合がある問題を解決しました。

## 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。



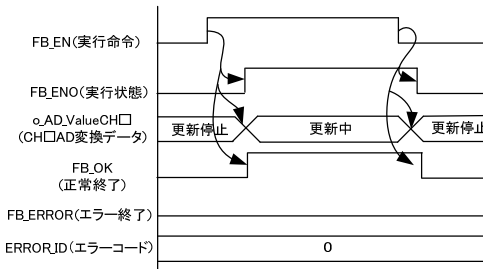
2. 2 M+L60AD4\_ReadAllADVal(AD変換データ読出し(全CH))

名称

M+L60AD4\_ReadAllADVal

機能内容

項目	内容					
機能概要	全チャンネルの AD 変換データを読出します。					
シンボル	<div><div><div><div></div><div>実行命令</div></div><div><div></div><div>ユニット装着XYアドレス</div></div></div><div><div>M+L60AD4_ReadAllADVal</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_StartJ0_No</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>o_AD_ValueCH1 : W</div><div>o_AD_ValueCH2 : W</div><div>o_AD_ValueCH3 : W</div><div>o_AD_ValueCH4 : W</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERRORJD : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>CH1AD変換データ</div><div>CH2AD変換データ</div><div>CH3AD変換データ</div><div>CH4AD変換データ</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div></div>					
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4				
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル				
MELSEC-L シリーズ	LCPU					
エンジニアリングツール	<div>GX Works2※1</div> <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	168 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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、全チャンネルの AD 変換データを読出します。 2) 読出した AD 変換データは、入力レンジ設定に依存します。 3) 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出力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					

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 ではインデックスレジスタ Z9, Z8 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>5) 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>6) L60AD4 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 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>
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 1 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>  <p>The diagram shows the following sequence of events: FB_EN (実行命令) transitions from OFF to ON. This triggers FB_ENO (実行状態) to transition from OFF to ON. Simultaneously, o.AD.ValueCH (CH AD変換データ) begins its update cycle, labeled '更新中' (updating). The update cycle starts with '更新停止' (update stop), followed by '更新中' (updating), and ends with '更新停止' (update stop). During the '更新中' phase, FB_OK (正常終了) transitions from OFF to ON. After the update cycle completes, FB_ENO transitions from ON to OFF. Finally, FB_ERROR (エラー終了) transitions from OFF to ON, and ERROR_ID (エラーコード) is set to 0.</p>
関連マニュアル	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>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)</p>

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
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。

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 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。)

#### ●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、AD 変換値を読み出し中であることを示します。
CH1AD 変換データ	o_AD_ValueCH1	ワード	0	CH1AD 変換値が格納されます。
CH2AD 変換データ	o_AD_ValueCH2	ワード	0	CH2AD 変換値が格納されます。
CH3AD 変換データ	o_AD_ValueCH3	ワード	0	CH3AD 変換値が格納されます。
CH4AD 変換データ	o_AD_ValueCH4	ワード	0	CH4AD 変換値が格納されます。
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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを使用した場合に、OPERATION ERROR(エラーコード:4101)となる場合がある問題を解決しました。

#### 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+L60AD4\_ReadScalingVal(スケーリング値読出し)

名称

M+L60AD4\_ReadScalingVal

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値(デジタル演算値)を読出します。					
シンボル	<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div>M+L60AD4_ReadScalingVal</div><div><div>実行命令 — B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B — 実行状態</div><div>ユニット装着XYアドレス — W : i_StartI/O_No</div><div>FB_OK : B — 正常終了</div><div>対象CH — W : i_CH</div><div>o_Scaling_Value : W — スケーリング値</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div></div></div></div></div>					
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4				
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル				
MELSEC-L シリーズ	LCPU					
エンジニアリングツール	<div>GX Works2※1</div> <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	191 Step(MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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	<div>1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルのスケーリング値(デジタル演算値)を読出します。</div> <div>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。</div> <div>3) 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スケーリング値(デジタル演算値)が設定されている場合は、本 FB は不要です。</div>					
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	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。 5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9~Z7 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 当インデックスレジスタを使用しないでください。 6) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。 7) L60AD4 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 オペレーティングマニュアル共通編をお読みいただきますようお願い申し上げます。
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 1 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】</div> <div></div> <div>【異常終了の場合】</div> <div></div>
関連マニュアル	MELSEC-L アナログーディジタル変換ユニットユーザーズマニュアル 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 Works2Version1 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。

## 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。)
対象 CH	i_CH	ワード	1~4	CH 番号を指定します。

### ●出カラベル

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、スケーリング値(ディジタル演算値)を読み出し中であることを示します。
スケーリング値	o_Scaling_Value	ワード	0	スケーリング値(ディジタル演算値)が格納されます。
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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを使用した場合に、OPERATION ERROR(エラーコード:4101)となる場合がある問題を解決しました。

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+L60AD4\_ReadAllScalingVal(スケーリング値読出し(全CH))

名称

M+L60AD4\_ReadAllScalingVal

機能内容

項目	内容						
機能概要	全チャンネルのスケーリング値(ディジタル演算値)を読出します。						
シンボル	<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div>M+L60AD4_ReadAllScalingVal</div><div><div>実行命令 — B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B — 実行状態</div><div>ユニット装着XYアドレス — W : iStartJOno</div><div>FB_OK : B — 正常終了</div><div>o_Scaling_CH1 : W — CH1スケーリング値</div><div>o_Scaling_CH2 : W — CH2スケーリング値</div><div>o_Scaling_CH3 : W — CH3スケーリング値</div><div>o_Scaling_CH4 : W — CH4スケーリング値</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div></div></div></div></div>						
対象機器	アナログーディジタル変換ユニット	L60AD4					
	CPU ユニット	<table><tr><td>シリーズ</td><td>モデル</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>		シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル					
	MELSEC-L シリーズ	LCPU					
エンジニアリングツール	GX Works2※1						
	<table><tr><td>言語</td><td>対応しているソフトウェアバージョン</td></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	171 Step(MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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、全チャンネルのスケーリング値(ディジタル演算値)を読出します。 2) 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スケーリング値(ディジタル演算値)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						



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 ではインデックスレジスタ Z9, Z8 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>5) 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>6) L60AD4 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 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>
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 1 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	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>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)</p>

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
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。

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。)

#### ●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、スケーリング値(ディジタル演算 値)を読み出し中であることを示します。
CH1 スケーリング値	o_Scaling_CH1	ワード	0	CH1 スケーリング値(ディジタル演算値)が格 納されます。
CH2 スケーリング値	o_Scaling_CH2	ワード	0	CH2 スケーリング値(ディジタル演算値)が格 納されます。
CH3 スケーリング値	o_Scaling_CH3	ワード	0	CH3 スケーリング値(ディジタル演算値)が格 納されます。
CH4 スケーリング値	o_Scaling_CH4	ワード	0	CH4 スケーリング値(ディジタル演算値)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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを 使用した場合に、OPERATION ERROR(エラーコード:4101)とな る場合がある問題を解決しました。 プロジェクトの名称を「M+L60AD4_ReadAllScalingVal」から 「M+L60AD4_ReadAllScalingVal」に修正しました。

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+L60AD4\_SetConvertSpeed(変換速度設定)

名称

M+L60AD4\_SetConvertSpeed

機能内容

項目	内容						
機能概要	変換速度の設定を行います。						
シンボル	<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div>M+L60AD4_SetConvertSpeed</div><div>実行命令 — B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B — 実行状態</div><div>ユニット装着XYアドレス — W : i_StartIO_No</div><div>FB_OK : B — 正常終了</div><div>変換速度設定 — W : i_Convert_Speed</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>ERRORJD : W — エラーコード</div></div></div>						
対象機器	アナログ—デジタル変換ユニット	L60AD4					
	CPU ユニット	<table><tr><td>シリーズ</td><td>モデル</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>		シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル					
MELSEC-L シリーズ	LCPU						
エンジニアリングツール	GX Works2※1 <table><tr><td>言語</td><td>対応しているソフトウェアバージョン</td></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> ※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。		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	154 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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、変換速度の設定を行います。 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操作 FB (M+L60AD4_RequestSetting) の実行で有効となります。						
FB コンパイル方式	マクロ型						

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は, エラー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 ではインデックスレジスタ Z9, Z8 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>5) 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>6) パラメータを GX Configurator-AD 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。</p> <p>7) L60AD4 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 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>
FB 動作	パルス実行型(1 スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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> <p>The diagram shows the following signal behavior:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>FB_EN(実行命令)</b>: A single pulse at the start of the process.</li> <li><b>FB_ENO(実行状態)</b>: Goes high when execution starts and returns low when execution ends.</li> <li><b>変換速度設定 書き込み処理</b>: A sequence of three states: '未実行' (Not Executed), '書き込み' (Writing), and '未実行' (Not Executed).</li> <li><b>FB_OK(正常終了)</b>: A pulse that occurs immediately after the '書き込み' (Writing) phase.</li> <li><b>FB_ERROR(エラー終了)</b>: Remains at a low level throughout the entire process.</li> <li><b>ERRORJD(エラーコード)</b>: Remains at a low level, with a '0' indicated below the line.</li> </ul>
関連マニュアル	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>GX Works2Version1 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)</p>

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
なし	なし	なし

## 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。)
変換速度設定	i_Convert_Speed	ワード	0 <sub>H</sub> :20 $\mu$ s 1 <sub>H</sub> :80 $\mu$ s 2 <sub>H</sub> :1ms	変換速度を設定します。

### ●出カラベル

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、変換速度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	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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを使用した場合に、OPERATION ERROR(エラーコード:4101)となる場合がある問題を解決しました。

## 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+L60AD4\_SetADConversion(AD変換許可/禁止設定)

名称

M+L60AD4\_SetADConversion

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 AD 変換の許可, 禁止の設定を行います。								
シンボル	<div><div>M+L60AD4_SetADConversion</div><div><div>実行命令 — B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B — 実行状態</div><div>ユニット装着XYアドレス — W : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B — 正常終了</div><div>対象CH — W : i_CH</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>AD変換許可/禁止設定 — B : i_AD_Enable</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div></div></div>								
対象機器	<div><div>アナログーデジタル変換ユニット</div><div>L60AD4</div></div> <div><div>CPU ユニット</div><div><table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table></div></div> <div><div>エンジニアリングツール</div><div><div>GX Works2※1</div><div><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><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></div></div>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU	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
シリーズ	モデル								
MELSEC-L シリーズ	LCPU								
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	236 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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	<div>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 AD 変換許可/禁止の設定を行います。</div> <div>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。</div> <div>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操作 FB (M+L60AD4_RequestSetting) の実行で有効となります。</div> <div>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。</div>								

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>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9～Z7 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では、全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) パラメータを GX Configurator-AD 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。</p> <p>8) L60AD4 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 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>
FB 動作	パルス実行型(1 スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>GX Works2Version1 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)</p>

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。対象 CH が 1～4,15 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。



## 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。)
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。
AD 変換許可/禁止設 定	i_AD_Enable	ビット	ON,OFF	ON:AD 変換値の出力を許可 に設定します。 OFF:AD 変換値の出力を禁 止に設定します。

### ●出カラベル

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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを 使用した場合に、OPERATION ERROR(エラーコード:4101)とな る場合がある問題を解決しました。

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+L60AD4\_SetAverage(平均処理設定)

名称

M+L60AD4\_SetAverage

機能内容

項目	内容					
機能概要	指定チャンネルの平均処理の設定を行います。					
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>対象CH</div><div>平均処理方法設定</div><div>平均時間／平均回数／移動平均設定</div></div><div><div>M+L60AD4_SetAverage</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_StartJO_No</div><div>W : i_CH</div><div>W : i_Average_Type</div><div>W : i_Average_Times</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	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4				
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル				
MELSEC-L シリーズ	LCPU					
エンジニアリングツール	<div><div>GX Works2※1</div><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></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	284 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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	<div><div>1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルの平均処理の設定を行います。</div><div>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。</div><div>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操作 FB (M+L60AD4_RequestSetting) の実行で有効となります。</div><div>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。</div></div>					
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>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9~Z7 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) パラメータを GX Configurator-AD 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。</p> <p>8) L60AD4 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 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>
FB 動作	パルス実行型 (1 スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>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)</p>

## エラーコード

### ●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10 (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。

## 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。)
対象 CH	i_CH	ワード	1~4	CH 番号を指定します。
平均処理方法設定	i_Average_Type	ワード	0 <sub>H</sub> : サンプリング処理 1 <sub>H</sub> : 時間平均 2 <sub>H</sub> : 回数平均 3 <sub>H</sub> : 移動平均	平均処理方法を設定します。
平均時間／平均回数 ／移動平均設定	i_Average_Times	ワード	時間平均 変換速度設定: 20(μs) 2~1,500(ms) 変換速度設定: 80(μs), 1(ms) 2~5,000(ms) 回数平均 4~62,500(回) 移動平均 2~1,000(回)	平均処理指定したチャンネルの平均時間, 平均回数, 移動平均回数を設定します。

### ●出カラベル

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, 平均処理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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを使用した場合に、OPERATION ERROR(エラーコード:4101)となる場合がある問題を解決しました。

## 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。

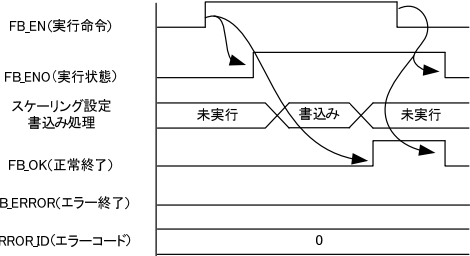
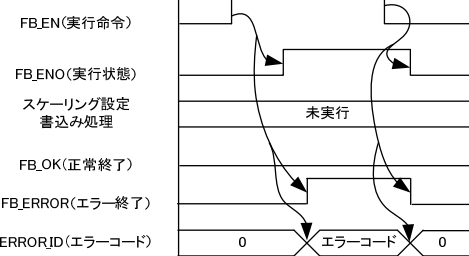
2. 8 M+L60AD4\_SetScaling(スケーリング設定)

名称

M+L60AD4\_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の設定を行います。																													
シンボル	<table><tr><td colspan="4">M+L60AD4_SetScaling</td></tr><tr><td>実行命令</td><td>B : FB_EN</td><td>FB_ENO : B</td><td>実行状態</td></tr><tr><td>ユニット装着XYアドレス</td><td>W : i_StartJO_No</td><td>FB_OK : B</td><td>正常終了</td></tr><tr><td>対象CH</td><td>W : i_CH</td><td>FB_ERROR : B</td><td>エラー終了</td></tr><tr><td>スケーリング有効/無効</td><td>B : i_Scaling_Enable</td><td>ERROR_ID : W</td><td>エラーコード</td></tr><tr><td>スケーリング上限値</td><td>W : i_Scl_U_Lim</td><td></td><td></td></tr><tr><td>スケーリング下限値</td><td>W : i_Scl_L_Lim</td><td></td><td></td></tr></table>		M+L60AD4_SetScaling				実行命令	B : FB_EN	FB_ENO : B	実行状態	ユニット装着XYアドレス	W : i_StartJO_No	FB_OK : B	正常終了	対象CH	W : i_CH	FB_ERROR : B	エラー終了	スケーリング有効/無効	B : i_Scaling_Enable	ERROR_ID : W	エラーコード	スケーリング上限値	W : i_Scl_U_Lim			スケーリング下限値	W : i_Scl_L_Lim		
M+L60AD4_SetScaling																														
実行命令	B : FB_EN	FB_ENO : B	実行状態																											
ユニット装着XYアドレス	W : i_StartJO_No	FB_OK : B	正常終了																											
対象CH	W : i_CH	FB_ERROR : B	エラー終了																											
スケーリング有効/無効	B : i_Scaling_Enable	ERROR_ID : W	エラーコード																											
スケーリング上限値	W : i_Scl_U_Lim																													
スケーリング下限値	W : i_Scl_L_Lim																													
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4																												
	CPU ユニット	<table><tr><td>シリーズ</td><td>モデル</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU																								
	シリーズ	モデル																												
MELSEC-L シリーズ	LCPU																													
エンジニアリングツール	<table><tr><td colspan="2">GX Works2※1</td></tr><tr><td>言語</td><td>対応しているソフトウェアバージョン</td></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>	GX Works2※1		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																							
GX Works2※1																														
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	229 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルのスケーリングの設定を行います。</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) 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操作 FB (M+L60AD4_RequestSetting) の実行で有効となります。</p> <p>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>																													

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>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9～Z7 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では、全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) パラメータを GX Configurator-AD 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。</p> <p>8) L60AD4 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 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>
FB 動作	パルス実行型(1 スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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> <div><div>【異常終了の場合】</div><div></div></div>
関連マニュアル	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 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) 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。



## 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。)
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
スケーリング有効/無 効	i_Scaling_Enable	ビット	ON,OFF	ON:スケーリングを有効に指 定します。 OFF:スケーリングを無効に指 定します。
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。

### ●出カラベル

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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを使用した場合に、OPERATION ERROR(エラーコード:4101)となる場合がある問題を解決しました。

## 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+L60AD4\_SetProcessAlarm(プロセスアラーム設定)

名称

M+L60AD4\_SetProcessAlarm

機能内容

項目	内容																																					
機能概要	指定チャンネルのプロセスアラームの設定を行います。																																					
シンボル	<table><tr><td colspan="4">M+L60AD4_SetProcessAlarm</td></tr><tr><td>実行命令</td><td>B : FB_EN</td><td>FB_ENO : B</td><td>実行状態</td></tr><tr><td>ユニット装着XYアドレス</td><td>W : iStartIO_No</td><td>FB_OK : B</td><td>正常終了</td></tr><tr><td>対象CH</td><td>W : i_CH</td><td>FB_ERROR : B</td><td>エラー終了</td></tr><tr><td>プロセスアラーム 許可/禁止</td><td>B : iProcess_Enable</td><td>ERRORJD : W</td><td>エラーコード</td></tr><tr><td>プロセスアラーム上上限値</td><td>W : iPro_UU_Lim</td><td></td><td></td></tr><tr><td>プロセスアラーム上下限値</td><td>W : iPro_UL_Lim</td><td></td><td></td></tr><tr><td>プロセスアラーム下上限値</td><td>W : iPro_LU_Lim</td><td></td><td></td></tr><tr><td>プロセスアラーム下下限値</td><td>W : iPro_LL_Lim</td><td></td><td></td></tr></table>		M+L60AD4_SetProcessAlarm				実行命令	B : FB_EN	FB_ENO : B	実行状態	ユニット装着XYアドレス	W : iStartIO_No	FB_OK : B	正常終了	対象CH	W : i_CH	FB_ERROR : B	エラー終了	プロセスアラーム 許可/禁止	B : iProcess_Enable	ERRORJD : W	エラーコード	プロセスアラーム上上限値	W : iPro_UU_Lim			プロセスアラーム上下限値	W : iPro_UL_Lim			プロセスアラーム下上限値	W : iPro_LU_Lim			プロセスアラーム下下限値	W : iPro_LL_Lim		
M+L60AD4_SetProcessAlarm																																						
実行命令	B : FB_EN	FB_ENO : B	実行状態																																			
ユニット装着XYアドレス	W : iStartIO_No	FB_OK : B	正常終了																																			
対象CH	W : i_CH	FB_ERROR : B	エラー終了																																			
プロセスアラーム 許可/禁止	B : iProcess_Enable	ERRORJD : W	エラーコード																																			
プロセスアラーム上上限値	W : iPro_UU_Lim																																					
プロセスアラーム上下限値	W : iPro_UL_Lim																																					
プロセスアラーム下上限値	W : iPro_LU_Lim																																					
プロセスアラーム下下限値	W : iPro_LL_Lim																																					
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4																																				
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU																																
	シリーズ	モデル																																				
MELSEC-L シリーズ	LCPU																																					
エンジニアリングツール	<table><tr><td colspan="2">GX Works2※1</td></tr><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>	GX Works2※1		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																															
GX Works2※1																																						
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	229 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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、指定チャンネルのプロセスアラームの設定を行います。</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) 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操作 FB(M+L60AD4_RequestSetting)の実行で有効となります。</p> <p>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、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>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9～Z7 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないでください。</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) パラメータを GX Configurator-AD 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。</p> <p>8) L60AD4 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 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>
FB 動作	パルス実行型(1 スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>GX Works2Version1 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)</p>

## エラーコード

### ●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(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。

## 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。)
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
プロセスアラーム 許可/禁止	i_Process_Enable	ビット	ON,OFF	ON:プロセスアラームの警報 出力を許可に指定します。 OFF:プロセスアラームの警報 出力を禁止に指定します。
プロセスアラーム 上上限値	i_Pro_UU_Lim	ワード	-32,768～32,767	プロセスアラーム上上限値を 指定します。
プロセスアラーム 上下限值	i_Pro_UL_Lim	ワード	-32,768～32,767	プロセスアラーム上下限値を 指定します。
プロセスアラーム 下上限値	i_Pro_LU_Lim	ワード	-32,768～32,767	プロセスアラーム下上限値を 指定します。
プロセスアラーム 下下限値	i_Pro_LL_Lim	ワード	-32,768～32,767	プロセスアラーム下下限値を 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、プロセスアラーム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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを使用した場合に、OPERATION ERROR(エラーコード:4101)となる場合がある問題を解決しました。

## 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。

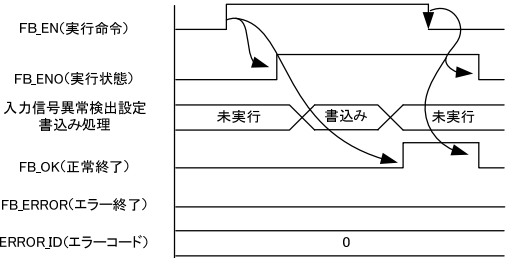
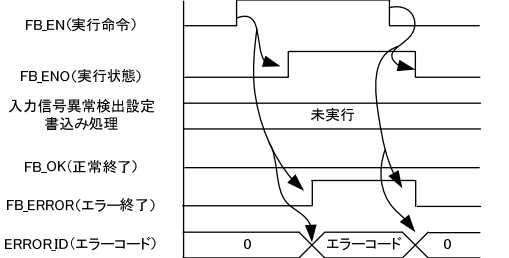
2. 10 M+L60AD4\_SetInputSignalErr(入力信号異常検出設定)

名称

M+L60AD4\_SetInputSignalErr

機能内容

項目	内容					
機能概要	指定チャンネルの入力信号異常検出の設定を行います。					
シンボル	<div><div><div><div></div><div>実行命令</div><div></div></div><div><div></div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div></div></div><div><div></div><div>対象CH</div><div></div></div><div><div></div><div>入力信号異常検出設定</div><div></div></div><div><div></div><div>入力信号異常検出設定値</div><div></div></div></div><div><div><div>M+L60AD4_SetInputSignalErr</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_StartJO_No</div><div>W : i_CH</div><div>B : i_Sig_Err_Enable</div><div>W : i_Sig_Err_Level</div></div><div><div>FB_END : 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></div>					
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4				
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル				
MELSEC-L シリーズ	LCPU					
エンジニアリングツール	<div>GX Works2※1</div> <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	223 Step(MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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	<div>1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルの入力信号異常検出の設定を行います。</div> <div>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。</div> <div>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操作 FB(M+L60AD4_RequestSetting)の実行で有効となります。</div> <div>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。</div>					

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>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9～Z7 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では、全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) パラメータを GX Configurator-AD 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。</p> <p>8) L60AD4 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 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>
FB 動作	パルス実行型(1 スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>GX Works2Version1 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)</p>

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(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。



## 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。)
対象 CH	i_CH	ワード	1~4	CH 番号を指定します。
入力信号異常検出設定	i_Sig_Err_Enable	ビット	ON,OFF	ON:入出力異常検出設定を許可します。 OFF:入出力異常検出設定を禁止します。
入力信号異常検出設定値	i_Sig_Err_Level	ワード	0~250 (単位:0.1%)	入力信号異常検出設定値を設定します。

### ●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、入力信号異常検出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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを使用した場合に、OPERATION ERROR(エラーコード:4101)となる場合がある問題を解決しました。

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。

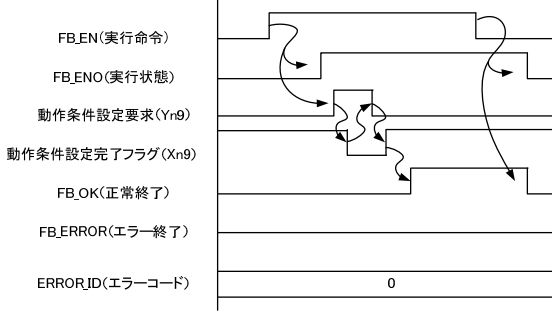
2. 11 M+L60AD4\_RequestSetting(動作条件設定要求操作)

名称

M+L60AD4\_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>M+L60AD4_RequestSetting</div><div><div>実行命令 — B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B — 実行状態</div><div>ユニット装着XYアドレス — W : iStartJO_No</div><div>FB_OK : B — 正常終了</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>ERRORJD : W — エラーコード</div></div></div></div>					
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4				
	CPU ユニット	<table><tr><td>シリーズ</td><td>モデル</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル				
MELSEC-L シリーズ	LCPU					
エンジニアリングツール	<div><div>GX Works2※1</div><div><div>言語</div><div>対応しているソフトウェアバージョン</div><div>日本語版</div><div>Version1.11M 以降</div></div><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></div>					
記述言語	ラダー					
ステップ数	145 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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、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 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をご参照ください。 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。					
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 を実行すると, A/D 変換処理が停止し, 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) 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>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) 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>8) L60AD4 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 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>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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	MELSEC-L アナログーディジタル変換ユニットユーザーズマニュアル 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 Works2Version1 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。)

### ●出カラベル

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	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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを 使用した場合に、OPERATION ERROR(エラーコード:4101)とな る場合がある問題を解決しました。

## 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+L60AD4\_SetOffsetVal (オフセット設定)

名称

M+L60AD4\_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><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	

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>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9～Z7 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では、全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) オフセット設定を GX Configurator-AD 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。</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) L60AD4 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 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>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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 style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p><b>【正常終了の場合】</b></p> </div> <div style="width: 48%;"> <p><b>【異常終了の場合】</b></p> </div> </div>
関連マニュアル	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>GX Works2Version1 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)</p>

## エラーコード

### ●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(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。

## 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。)
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
ユーザレンジ書込み指令	i_Write_Offset	ビット	ON,OFF	ON:ユーザレンジ書込みを実施する。 OFF:ユーザレンジ書込みを実施しない。

### ●出カラベル

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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを使用した場合に、OPERATION ERROR(エラーコード:4101)となる場合がある問題を解決しました。
1.02C	2011/10/31	FB を最適化し、ステップ数を削減しました。

## 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. 13 M+L60AD4\_SetGainVal(ゲイン設定)

名称

M+L60AD4\_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	<table><tr><td colspan="4">M+L60AD4_SetGainVal</td></tr><tr><td>実行命令</td><td>B : FB_EN</td><td>FB_ENO : B</td><td>実行状態</td></tr><tr><td>ユニット装着XYアドレス</td><td>W : iStartJOBNo</td><td>FB_OK : B</td><td>正常終了</td></tr><tr><td>対象CH</td><td>W : iCH</td><td>FB_ERROR : B</td><td>エラー終了</td></tr><tr><td>ユーザレンジ書込み指令</td><td>B : iWrite_Gain</td><td>ERROR_ID : W</td><td>エラーコード</td></tr></table>		M+L60AD4_SetGainVal				実行命令	B : FB_EN	FB_ENO : B	実行状態	ユニット装着XYアドレス	W : iStartJOBNo	FB_OK : B	正常終了	対象CH	W : iCH	FB_ERROR : B	エラー終了	ユーザレンジ書込み指令	B : iWrite_Gain	ERROR_ID : W	エラーコード
M+L60AD4_SetGainVal																						
実行命令	B : FB_EN	FB_ENO : B	実行状態																			
ユニット装着XYアドレス	W : iStartJOBNo	FB_OK : B	正常終了																			
対象CH	W : iCH	FB_ERROR : B	エラー終了																			
ユーザレンジ書込み指令	B : iWrite_Gain	ERROR_ID : W	エラーコード																			
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4																				
	CPU ユニット	<table><tr><td>シリーズ</td><td>モデル</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU																
	シリーズ	モデル																				
	MELSEC-L シリーズ	LCPU																				
エンジニアリングツール	GX Works2※1																					
	<table><tr><td>言語</td><td>対応しているソフトウェアバージョン</td></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	328 Step(MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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、指定チャンネルのゲイン値の設定を行います。 2) FB_EN(実行命令)の ON 中にユーザレンジ書込み指令の ON で、ゲイン値を書込みます。 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																					

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>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9~Z7 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) ゲイン設定を GX Configurator-AD 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。</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) L60AD4 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 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>
FB 動作	パルス実行型 (複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>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)</p>

## エラーコード

### ●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(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。

## 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。)
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
ユーザレンジ書込み指令	i_Write_Gain	ビット	ON,OFF	ON:ユーザレンジ書込みを実施する。 OFF:ユーザレンジ書込みを実施しない。

### ●出カラベル

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、ゲイン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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを使用した場合に、OPERATION ERROR(エラーコード:4101)となる場合がある問題を解決しました。

## 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。

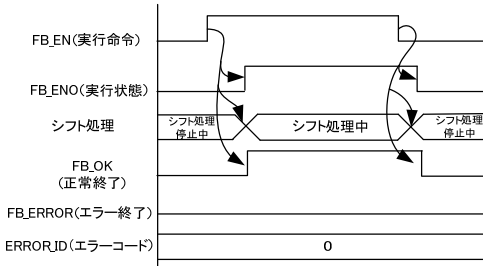
2. 14 M+L60AD4\_ShiftOperation(シフト処理)

名称

M+L60AD4\_ShiftOperation

機能内容

項目	内容					
機能概要	入力したデジタル値に、変換値シフト量を加算します。					
シンボル	<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>M+L60AD4_ShiftOperation</div><div><div>実行命令 — B : FB_EN</div><div>デジタル値 — W : i_Digital_Value</div><div>変換値シフト量 — W : i_Shift_Value</div></div><div><div>FB_ENO : B — 実行状態</div><div>FB_OK : B — 正常終了</div><div>o_Dig_Out_Val : W — デジタル出力値</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>ERRORJD : W — エラーコード</div></div></div>					
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4				
	CPU ユニット	<table><tr><td>シリーズ</td><td>モデル</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル				
MELSEC-L シリーズ	LCPU					
エンジニアリングツール	<div>GX Works2※1</div> <table><tr><td>言語</td><td>対応しているソフトウェアバージョン</td></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	157 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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。 2) 加算した結果が、-32,768～32,767 の範囲を超える場合は、-32,768, 32,767 固定となります。					
FB コンパイル方式	マクロ型					

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は, エラー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) 製品情報の上 5 桁が 13041 以降の A/D 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>5) 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>6) L60AD4 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 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>7) FB_OK (正常終了) 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>8) 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 1 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>  <p>The diagram shows the sequence of events for a normal completion. FB_EN (実行命令) is a pulse that starts the process. FB_ENO (実行状態) becomes active (ON) when the process starts. Shift processing (シフト処理) begins, with a period labeled 'シフト処理 停止中' (Shift processing stop). FB_OK (正常終了) becomes active (ON) at the end of the shift processing. FB_ERROR (エラー終了) remains inactive (OFF). ERROR_ID (エラーコード) is shown as 0.</p>
関連マニュアル	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>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)</p>

## エラーコード

### ●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
なし	なし	なし

## 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。
デジタル値	i_Digital_Value	ワード	-32,768～32,767	読出した変換値シフト量を加算したいデジタル値を指定します。
変換値シフト量	i_Shift_Value	ワード	-32,768～32,767	シフトする量を指定します。

### ●出カラベル

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。
デジタル出力値	o_Dig_Out_Val	ワード	0	入力したデジタル値に変換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	2009/12/01	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能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。



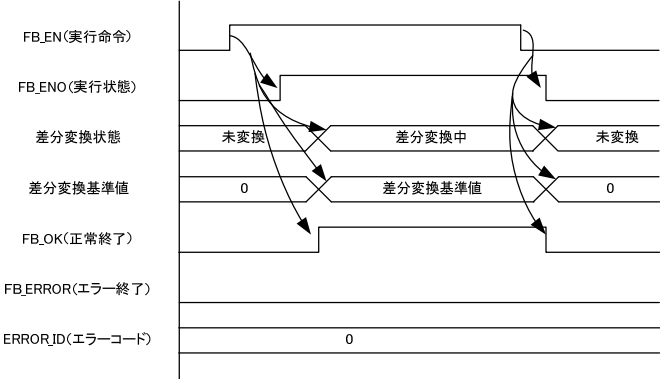
2. 15 M+L60AD4\_DiffOperation(差分変換処理)

名称

M+L60AD4\_DiffOperation

機能内容

項目	内容					
機能概要	入力したデジタル値から基準値を引いた値を出力します。					
シンボル	<div><div><div>M+L60AD4_DiffOperation</div><div><div><div>実行命令 — B : FB_EN</div><div>デジタル値 — W : i_Digital_Value</div></div><div><div>FB_ENO : B — 実行状態</div><div>FB_OK : B — 正常終了</div><div>o_Dig_Out_Val : W — デジタル出力値</div><div>o_Standard_Val : W — 差分変換基準値</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>ERRORJD : W — エラーコード</div></div></div></div></div>					
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4				
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル				
	MELSEC-L シリーズ	LCPU				
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	166 Step(MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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、差分変換処理を行います。 2) FB_EN(実行命令)が OFF→ON したときの i_Digital_Value(デジタル値)を o_Standard_Val(差分変換基準値)とし、FB_EN(実行命令)が ON している間、i_Digital_Value(デジタル値)から o_Standard_Val(差分変換基準値)を引いた値を出力します。					
FB コンパイル方式	マクロ型					

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は、エラー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) 製品情報の上 5 桁が 13041 以降の A/D 変換ユニットでは、ユニットの機能として差分変換機能を搭載しています。ユニットの機能の差分変換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>5) 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>6) L60AD4 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 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>7) FB_OK(正常終了)がON時に o_Dig_Out_Val(デジタル出力値), o_Standard_Val(差分変換基準値)が有効値となります。</p> <p>8) FB_EN を OFF することにより、o_Dig_Out_Val(デジタル出力値), o_Standard_Val(差分変換基準値)が 0 クリアされます。</p>
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 1 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	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-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 Works2Version1 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。
デジタル値	i_Digital_Value	ワード	-32,768～32,767	読出した差分変換したいデジタル値を指定します。

### ●出カラベル

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、差分変換中であることを示します。
デジタル出力値	o_Dig_Out_Val	ワード	0	入力したデジタル値に差分変換処理をした値が格納されます。
差分変換基準値	o_Standard_Val	ワード	0	差分変換基準値 (FB_EN が OFF→ON した時のデジタル値) が格納されます。
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	2009/12/01	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能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。

MELSEC-L アナログーデジタル変換ユニット用 FB ライブラリ リファレンスマニュアル  
FBM-M016-C

2. 16 M+L60AD4\_ErrorOperation(エラー操作)

名称

M+L60AD4\_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>エラーリセット要求</div></div><div><div>M+L60AD4_ErrorOperation</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_StartIO_No</div><div>B : i_ErrorReset</div></div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>o_UNIT_ERR : B</div><div>o_UNIT_ERR_CODE : 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>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	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4				
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル				
MELSEC-L シリーズ	LCPU					
エンジニアリングツール	<div>GX Works2※1</div> <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	204 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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 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。					
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 ではインデックスレジスタ Z9, Z8 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>5) 本 FB では、全ての入ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>6) 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>7) L60AD4 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 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>
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 1 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	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>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)</p>

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
なし	なし	なし

## 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。)
エラーリセット要求	i_ErrorReset	ビット	ON,OFF	ON:ユニットのエラークリア要 求を ON します。 OFF:ユニットのエラークリア 要求を OFF します。 ※エラーリセット後 OFF してく ださい。

### ●出カラベル

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_ERR	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	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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを使用した場合に、OPERATION ERROR(エラーコード:4101)となる場合がある問題を解決しました。
1.02C	2011/10/31	FB を最適化し、ステップ数を削減しました。

## 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+L60AD4\_OGBackup(オフセット・ゲイン値ファイル保存)

名称

M+L60AD4\_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>M+L60AD4_OGBackup</div><div><div>実行命令</div><div>B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B</div><div>実行状態</div></div><div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B</div><div>正常終了</div></div><div><div>保存データ種別</div><div>W : i_Dat_Type</div><div>FB_ERROR : B</div><div>エラー終了</div></div><div><div></div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div></div></div>						
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4					
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>		シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル					
MELSEC-L シリーズ	LCPU						
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> ※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。		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	403 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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 SD メモリカード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 SD メモリカードに保存するときのファイル名は、”LAD_”+”ユニット装着 XY アドレス”+”.BIN”になります。</p> <p>【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”LAD_0120.BIN”となります。</p> <p>4) 本 FB が SD 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 SD 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>5) CPU に SD 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 SD 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※1 を超えた場合、CPU エラー※2 が発生します。</p> <p>※1 SD 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、「LCPU 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>※2 SD 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
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 ではインデックスレジスタ Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>5) 本 FB では、SD メモリカード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>6) 本 FB では、全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) L60AD4 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。</p> <p>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 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>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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	<p>【正常終了の場合】</p>
関連マニュアル	<p>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-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 Works2Version1 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)</p>

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
なし	なし	なし

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。)
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>b15</div> <div>b4</div> <div>b3</div> <div>b2</div> <div>b1</div> <div>b0</div> <div>0</div> <div>～</div> <div>0</div> <div>CH.4</div> <div>CH.3</div> <div>CH.2</div> <div>CH.1</div> </div>

●出カラベル

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	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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを使用した場合に, OPERATION ERROR(エラーコード:4101)となる場合がある問題を解決しました。

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. 18 M+L60AD4\_OGRestore(オフセット・ゲイン値復元)

名称

M+L60AD4\_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><div></div><div>実行命令</div></div><div><div></div><div>ユニット装着XYアドレス</div></div></div><div><div><div>M+L60AD4_OGRestore</div><div>B : FB_EN</div><div>W : iStartJO_No</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERRORJD : 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	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4					
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>		シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル					
MELSEC-L シリーズ	LCPU						
エンジニアリングツール	<div>GX Works2※1</div> <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	374 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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 SD メモリカード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+L60AD4_OGBackup を実行した後で、実行するようにしてください。 M+L60AD4_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 SD メモリカードから読み出すファイル名は、"LAD_"+"ユニット装着 XY アドレス"+"".BIN"になります。 【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"LAD_0120.BIN"となります。</p> <p>6) CPU に SD 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 SD 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※1 が発生します。</p> <p>※1 SD 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
制約事項、注意事項等	<p>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。</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) 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>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では、M+L60AD4_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。</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) L60AD4 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 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>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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	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-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 Works2Version1 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
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。

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。)

●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・ゲイン設定値の復元が完了したことを示します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
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	2009/12/01	新規作成
1.01B	2011/04/01	FB 内のインデックスレジスタと同一番号のインデックスレジスタを使用した場合に, OPERATION ERROR(エラーコード:4101)となる場合がある問題を解決しました。

## 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. 19 M+L60AD4\_SetInputSignalErrExp(入力信号異常検出拡張設定)

名称

M+L60AD4\_SetInputSignalErrExp

機能内容

項目	内容					
機能概要	指定チャンネルの入力信号異常検出拡張の設定を行います。					
シンボル	<div><div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>対象CH</div><div>入力信号異常検出拡張設定</div><div>入力信号異常検出設定値</div></div><div><div>M+L60AD4_SetInputSignalErrExp</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_StartJO_No</div><div>W : i_CH</div><div>W : i_SigErrEnhance</div><div>W : i_SigErrLevel</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERRORJD : 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></div>					
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4 ※ 製品情報の上 5 桁が 13041 以降の A/D 変換ユニットのみ使用可能です。				
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル				
MELSEC-L シリーズ	LCPU					
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> ※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。		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	260 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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、指定チャンネルの入力信号異常検出拡張設定を行います。</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) 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操作 FB(M+L60AD4_RequestSetting)の実行で有効となります。</p> <p>4) 対象 CH の設定値や入力信号異常検出拡張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。</p> <p>また、ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。</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>
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>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9～Z7 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では、全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) パラメータを 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。</p> <p>8) L60AD4 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。</p> <p>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 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>
FB 動作	パルス実行型(1 スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>GX Works2Version1 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)</p>

## エラーコード

### ●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(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。
11(10 進数)	入力信号異常検出拡張設定範囲外。入力信号異常検出拡張設定が 0～4 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。

## 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。)
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
入力信号異常検出拡張設定	i_SigErrEnhance	ワード	0 <sub>H</sub> :無効 1 <sub>H</sub> :上下限検出 2 <sub>H</sub> :下限検出 3 <sub>H</sub> :上限検出 4 <sub>H</sub> :断線検出	入力信号異常検出拡張設定を設定します。
入力信号異常検出設定値	i_SigErrLevel	ワード	0～250 (単位:0.1%)	入力信号異常検出設定値を設定します。

### ●出カラベル

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、入力信号異常検出拡張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。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
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	2011/04/01	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能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. 20 M+L60AD4\_SetDigitalClip(デジタルクリップ設定)

名称

M+L60AD4\_SetDigitalClip

機能内容

項目	内容																					
機能概要	指定チャンネルのデジタルクリップ有効/無効の設定を行います。																					
シンボル	<table><tr><td colspan="4">M+L60AD4_SetDigitalClip</td></tr><tr><td>実行命令</td><td>B : FB_EN</td><td>FB_ENO : B</td><td>実行状態</td></tr><tr><td>ユニット装着XYアドレス</td><td>W : i_StartJO_No</td><td>FB_OK : B</td><td>正常終了</td></tr><tr><td>対象CH</td><td>W : i_CH</td><td>FB_ERROR : B</td><td>エラー終了</td></tr><tr><td>デジタルクリップ有効/無効設定</td><td>B : i_SetDegeiClip</td><td>ERROR_ID : W</td><td>エラーコード</td></tr></table>		M+L60AD4_SetDigitalClip				実行命令	B : FB_EN	FB_ENO : B	実行状態	ユニット装着XYアドレス	W : i_StartJO_No	FB_OK : B	正常終了	対象CH	W : i_CH	FB_ERROR : B	エラー終了	デジタルクリップ有効/無効設定	B : i_SetDegeiClip	ERROR_ID : W	エラーコード
M+L60AD4_SetDigitalClip																						
実行命令	B : FB_EN	FB_ENO : B	実行状態																			
ユニット装着XYアドレス	W : i_StartJO_No	FB_OK : B	正常終了																			
対象CH	W : i_CH	FB_ERROR : B	エラー終了																			
デジタルクリップ有効/無効設定	B : i_SetDegeiClip	ERROR_ID : W	エラーコード																			
対象機器	アナログ→デジタル変換ユニット	L60AD4 ※ 製品情報の上 5 桁が 13041 以降の A/D 変換ユニットのみ使用可能です。																				
	CPU ユニット	<table><tr><td>シリーズ</td><td>モデル</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU																
	シリーズ	モデル																				
MELSEC-L シリーズ	LCPU																					
エンジニアリングツール	<table><tr><td colspan="2">GX Works2※1</td></tr><tr><td>言語</td><td>対応しているソフトウェアバージョン</td></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> ※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。	GX Works2※1		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															
GX Works2※1																						
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	197 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルのデジタルクリップ有効/無効の設定を行います。</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) 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操作 FB(M+L60AD4_RequestSetting)の実行で有効となります。</p> <p>4) 対象 CH の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)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>																					

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 ではインデックスレジスタ Z9～Z7 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>5) 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>6) パラメータを GX Configurator-AD 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。</p> <p>7) L60AD4 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 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>
FB 動作	パルス実行型(1 スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>GX Works2Version1 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)</p>

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(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。

## 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。)
対象 CH	i_CH	ワード	1~4	CH 番号を指定します。
デジタルクリップ有 効／無効設定	i_SetDegiClip	ビット	ON,OFF	ON: デジタルクリップを有効 に設定します。 OFF: デジタルクリップを無効 に設定します。

### ●出カラベル

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、デジタルクリップ有効／無効設 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	2011/04/01	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能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。

MELSEC-L アナログーデジタル変換ユニット用 FB ライブラリ リファレンスマニュアル  
FBM-M016-C

2. 21 M+L60AD4\_SetShift(シフト設定)

名称

M+L60AD4\_SetShift

機能内容

項目	内容					
機能概要	指定チャンネルのシフト設定を行います。					
シンボル	<div><div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>対象CH</div><div>変換値シフト量</div></div><div><div>M+L60AD4_SetShift</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : iStartJQ_No</div><div>W : i_CH</div><div>W : iShiftValue</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></div>					
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4 ※ 製品情報の上 5 桁が 13041 以降の A/D 変換ユニットのみ使用可能です。				
	CPU ユニット	<table><tr><td>シリーズ</td><td>モデル</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル				
MELSEC-L シリーズ	LCPU					
エンジニアリングツール	GX Works2※1 <table><tr><td>言語</td><td>対応しているソフトウェアバージョン</td></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> ※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。		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-L シリーズの場合) ※ 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、指定チャンネルのシフト設定を行います。 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) 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					

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>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9~Z7 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) パラメータを 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。</p> <p>8) L60AD4 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。</p> <p>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 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>
FB 動作	パルス実行型(1 スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>GX Works2Version1 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)</p>

## エラーコード

### ●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(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。



## 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。)
対象 CH	i_CH	ワード	1~4	CH 番号を指定します。
変換値シフト量	i_ShiftValue	ワード	-32,768~32,767	変換値シフト量を指定します。

### ●出カラベル

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	2011/04/01	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能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. 22 M+L60AD4\_SetLoggingPARAM(ロギング機能パラメータ設定)

名称

M+L60AD4\_SetLoggingPARAM

機能内容

項目	内容	
機能概要	指定チャンネルのロギング機能の設定を行います。	
シンボル	<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div></div></div>	

項目	内容
機能説明	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルのロギング機能の設定を行います。</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) 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操作 FB(M+L60AD4_RequestSetting)の実行で有効となります。</p> <p>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、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>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9～Z7 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では、全ての入ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) パラメータを 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。</p> <p>8) L60AD4 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 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>
FB 動作	パルス実行型(1 スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>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)</p>

## エラーコード

### ●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(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。

## 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。)
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
ロギング有効／無効 設定	i_Log_Enable	ビット	ON, OFF	ON:ロギング機能を有効に設 定します。 OFF:ロギング機能を無効に 設定します。
ロギングデータ設定	i_Log_Data	ワード	0:デジタル出力値 1:スケーリング値(デジ タル演算値)	ロギング対象とするデータを 設定します。
ロギング周期設定値	i_Log_Cycle_Val	ワード	①ロギング周期単位指定 =0:80～32,767 ②ロギング周期単位指定 =1:1～32,767 ③ロギング周期単位指定 =2:1～3,600	データを格納する周期の間隔 を設定します。
ロギング周期単位指 定	i_Log_Cycle_Unit	ワード	0:μs 1:ms 2:s	データを格納する周期単位を 指定します。
トリガ後ロギング点数	i_Log_Points	ワード	1～10,000	ホールドトリガが発生してから ロギングするデータ数を指定 します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
レベルトリガ条件設定	i_Log_Trig_Cond	ワード	0:無効 1:上昇 2:下降 3:上昇・下降	レベルトリガを使用するか否か、および、レベルトリガを使用する場合にはその条件を設定します。
トリガデータ	i_Log_Trig_Data	ワード	0～4,999	レベルトリガで監視するバッファメモリアドレスを指定します。
トリガ設定値	i_Log_Trig_Value	ワード	-32,768～32,767	レベルトリガを発生させるレベルを設定します。

#### ●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、ロギング機能パラメータ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	2011/04/01	新規作成

#### お願い

本章はファンクションブロックの機能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. 23 M+L60AD4\_SetFlowRatePARAM(流量積算機能パラメータ設定)

名称

M+L60AD4\_SetFlowRatePARAM

機能内容

項目	内容					
機能概要	指定チャンネルの流量積算機能の設定を行います。					
シンボル	<div><div><div>M+L60AD4_SetFlowRatePARAM</div><div><div>実行命令</div><div>B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B</div><div>実行状態</div></div><div><div>ユニット 装着XYアドレス</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B</div><div>正常終了</div></div><div><div>対象CH</div><div>W : i_CH</div><div>FB_ERROR : B</div><div>エラー終了</div></div><div><div>流量積算有効／無効設定</div><div>B : i_FRI_Enable</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>積算周期設定値</div><div>W : i_FRI_Cycle_Val</div></div><div><div>流量時間単位指定</div><div>W : i_F_Time_Unit</div></div><div><div>単位倍率指定</div><div>W : i_F_Scale</div></div></div></div>					
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4 ※ 製品情報の上 5 桁が 13041 以降の A/D 変換ユニットのみ使用可能です。				
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル				
MELSEC-L シリーズ	LCPU					
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> ※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。	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	256 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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、指定チャンネルの流量積算機能の設定を行います。</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) 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操作 FB(M+L60AD4_RequestSetting)の実行で有効となります。</p> <p>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、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>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z9～Z7 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では、全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) パラメータを 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。</p> <p>8) L60AD4 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 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>
FB 動作	パルス実行型(1 スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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	<p>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</p> <p>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)</p> <p>GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</p> <p>GX Works2Version1 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)</p>

## エラーコード

### ●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(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。

## 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。)
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
流量積算有効／無効 設定	i_FRI_Enable	ビット	ON, OFF	ON:流量積算機能を有効に 設定します。 OFF:流量積算機能を無効に 設定します。
積算周期設定値	i_FRI_Cycle_Val	ワード	1～5,000(ms)	接続している流量計の積算周 期の値を設定します。単位は 「ms」です。接続している流量 計のアナログ出力周期に合わ せて設定してください。
流量時間単位指定	i_F_Time_Unit	ワード	0:/s 1:/min 2:/h	流量計のレンジ(時間単位)を 設定します。
単位倍率指定	i_F_Scale	ワード	0:×1 1:×10 2:×100 3:×1,000 4:×10,000	積算流量を計算する際の単位 倍率を指定します。



●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, 流量積算機能パラメータ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	2011/04/01	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能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. 24 M+L60AD4\_SaveLogging(ロギングデータ保存)

名称

M+L60AD4\_SaveLogging

機能内容

項目	内容					
機能概要	指定チャンネルのロギングデータをファイルに保存します。					
シンボル	<div><div><div><div></div><div>実行命令</div><div>B : FB_EN</div></div><div><div></div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>W : i_Start_IO_No</div></div><div><div></div><div>対象CH</div><div>W : i_CH</div></div><div><div></div><div>保存ファイル最大数</div><div>W : i_Max_Number</div></div><div><div></div><div>上書き保存指令</div><div>B : i_Over_Write</div></div></div><div><div>M+L60AD4_SaveLogging</div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>o_Making_File : B</div><div>o_Exceed_Number : 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>ファイル作成中</div><div>最大数到達フラグ</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>					
対象機器	アナログ→デジタル変換ユニット	L60AD4 ※ 製品情報の上 5 桁が 13041 以降の A/D 変換ユニットのみ使用可能です。				
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル				
MELSEC-L シリーズ	LCPU					
エンジニアリングツール	<div>GX Works2※1</div> <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	1656 Step(MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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	<div>1) FB_EN(実行命令)の ON かつロギングホールドフラグの ON で、先頭ポイントからロギングデータ数分のロギングデータを時系列順に並び替え、トリガ発生情報とともに CPU に装着された SD メモリカードに CSV 形式で保存します。</div> <div>2) FB_EN が ON であれば、ロギングホールドフラグが ON するたびに、本 FB はロギングデータの保存処理を開始します。</div>					

項目	内容
	<p>3) ロギングデータの保存処理が完了するまでには複数スキャンを要します。完了は FB_OK(正常終了)で確認してください。</p> <p>4) 本 FB が SD メモリカードに保存するときのファイル名は, "AD"+"ユニット装着 XY アドレスを 4 桁で表したときの中 2 桁"+"対象 CH"+"通し番号"+"CSV"になります。通し番号の最大数は, i_Max_Number(保存ファイル最大数)によって変わります。また, FB_EN を OFF にすると通し番号がリセットされ, 再び 1 から通し番号を付加します。</p> <p>【ファイル名の例】ユニット装着 XY アドレスが H0450, 対象 CH が 3, i_Max_Number(保存ファイル最大数)が 30, 本 FB によるファイル作成が 6 回目の場合, ファイル名は"AD453006.CSV"となります。</p> <p>5) 本 FB が SD メモリカードに CSV ファイルを作成するとき, 同名のファイルが SD 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) i_Over_Write(上書き保存指令)が ON, かつ本 FB が SD メモリカードに保存したファイル数が i_Max_Number を超えた場合, 通し番号は 1 に戻され, ロギングデータの保存処理を続行します。</p> <p>7) i_Over_Write が OFF, かつ本 FB が SD メモリカードに保存したファイル数が i_Max_Number に達した場合, ロギングデータの保存処理を停止します。</p> <p>8) 本 FB によって SD メモリカードに保存したファイル数が i_Max_Number に達した場合, i_Over_Write の ON/OFF に関わらず, o_Exceed_Number(最大数到達フラグ)が ON します。</p> <p>9) i_CH(対象 CH)や i_Max_Number の入力に誤りがある場合は, FB_ERROR(エラー終了)が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。</p> <p>10) CPU に SD 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 SD 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※1を超えた場合, CPU エラー※2が発生します。エラー発生時に CPU の状態が停止エラーとなる場合は, FB_ERROR, および, ERROR_ID は更新しません。</p> <p>エラー発生時に CPU の状態が続行エラーとなる場合は, FB_ERROR は ON し ERROR_ID はエラーコードが格納されます。</p> <p>11) 本 FB が作成する CSV ファイルのフォーマットは, 「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」をご参照ください。</p> <p>※1 SD 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, 「LCPU ユーザズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)」をご参照ください。</p> <p>※2 SD 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(実効命令)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 ではインデックスレジスタ Z9～Z6 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>5) 本 FB では、SD メモリカード以外にロギングデータを保存することはできません。</p> <p>6) 本 FB は SP.FWRITE 命令を使用しているため、SP.FWRITE 命令の実行がエラーになると CPU エラーが発生します。</p> <p>7) 本 FB を複数使用する場合、同時に実行しないようにインタロックをとってください。  <b>【インタロックの例】</b>対象 CH が CH1 と CH2 のロギングデータを保存しようとする場合、CH1 の FB の FB_OK が ON したのを確認後、CH2 の FB の FB_EN を ON してください。</p> <p>8) ロギングデータ保存時に SM606(SD メモリカード強制使用停止指示)が ON していた場合、SP.FWRITE が無処理になるため、ロギングデータを保存することができません。またこの場合、FB_ERROR が ON し、ERROR_ID にエラーコードが格納されます。</p> <p>9) 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>10) i_Max_Number(保存ファイル最大数)は、SD メモリカードの容量や格納可能ファイル本数に注意して決めてください。本 FB の実行により SD メモリカードの容量や格納可能ファイル本数を超えた場合、CPU エラーが発生します。SD 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「LCPU 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>11) L60AD4 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 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>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 1 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><b>【正常終了の場合】</b></p> </div> <div> <p><b>【異常終了の場合】</b></p> </div> </div>

項目	内容
関連マニュアル	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 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) GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編) GX Works2Version1 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。
11(10 進数)	保存ファイル最大数設定範囲外。保存ファイル最大数が 1～999 以外に設定されています。	設定を見直し、再度 FB を実行してください。
20(10 進数)	ロギングデータ保存中にロギングホールドフラグが OFF されたため、処理を中断します。 SD カードには、作成途中の CSV ファイルが保存されます。	—
21(10 進数)	SM606(SD メモリカード強制使用停止指示)が ON しているため、SD メモリカードにアクセスできません。 ロギングデータ保存中に SM606(SD メモリカード強制使用停止指示)を ON した場合、SD カードには、作成途中の CSV ファイルが保存されます。 SM606 を OFF にし、SM607(SD メモリカ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。	SM606 を OFF にし、SM607(SD メモリカ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。
上記以外のエラー番号	—	発生したエラーコードの詳細については、LCPU ユーザズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)の「付 1 エラーコード一覧」を参照ください。

## 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 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。)
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
保存ファイル最大数	i_Max_Number	ワード	1～999	本 FB が保存する CSV ファイ ルの最大数を指定します。
上書き保存指令	i_Over_Write	ビット	ON,OFF	本 FB が保存した CSV ファイ ルの数が保存ファイル最大数 に達したとき、通し番号が若番 の CSV ファイルを上書き保存 するか否かを指定します。 (OFF のとき、ロギングデータ の保存処理を停止します。)

#### ●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。 ロギングを再開すると OFF します。
ファイル作成中	o_Making_File	ビット	OFF	ON の場合、ファイルを作成中であることを示 します。
最大数到達フラグ	o_Exceed_Number	ビット	OFF	ON の場合、本 FB が保存した CSV ファイルの 数が保存ファイル最大数に達したことを示し 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	2011/10/31	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. 25 M+L60AD4\_MakeFlowRateDailyReport(流量日報作成)

名称

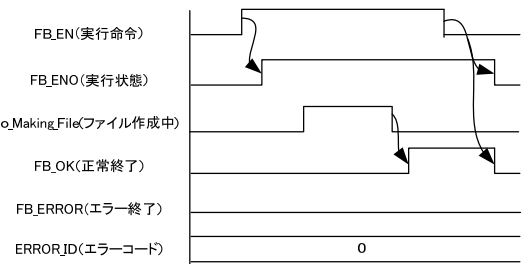
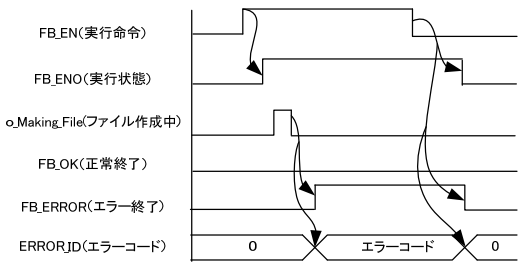
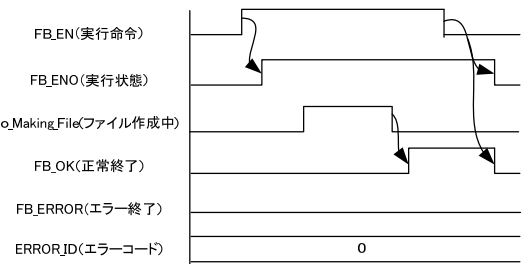
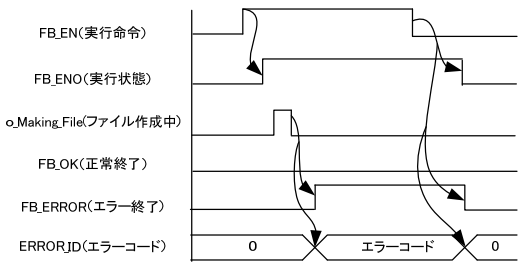
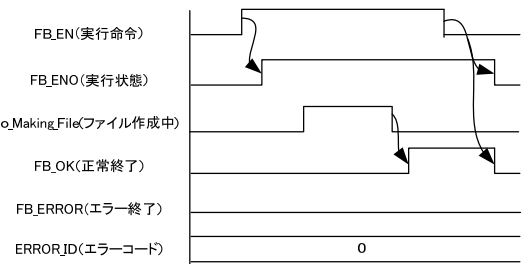
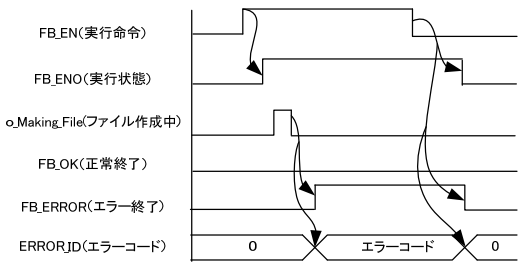
M+L60AD4\_MakeFlowRateDailyReport

機能内容

項目	内容					
機能概要	全チャンネルの流量日報データをファイルに保存します。					
シンボル	<div><div><div><div>実行命令</div><div>ユニット 装着XYアドレス</div></div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : iStart_IO_No</div></div></div><div>M+L60AD4_MakeFlowRateDailyReport</div><div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>o_Making_File : 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>ファイル作成中</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div></div>					
対象機器	アナログーデジタル変換ユニット	L60AD4 ※ 製品情報の上 5 桁が 13041 以降の A/D 変換ユニットのみ使用可能です。				
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU</td></tr></table>	シリーズ	モデル	MELSEC-L シリーズ	LCPU
	シリーズ	モデル				
MELSEC-L シリーズ	LCPU					
エンジニアリングツール	<div>GX Works2※1</div> <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	1473 Step (MELSEC-L シリーズの場合) ※ 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)を ON しておくことで、L60AD4 の積算流量値(Un¥G1332~Un¥G1339)をもとに、正時から正時の間に流れた 24 時間分の「1 時間あたりの流量」、および「1 日の合計流量」を計算し、CSV 形式の流量日報ファイルとして保存します。流量日報は CPU ユニットに装着された SD メモリカード上に保存します。</p> <p>2) FB_EN が ON になっているとき、毎日 0 時に流量日報を作成します。流量日報作成処理は、23 時から 0 時の移り変わりを FB が検知した時点で開始します。</p> <p>3) 流量日報データの保存処理が完了するまでには複数スキャンを要します。流量日報データの保存中は、o_Making_File(ファイル作成中)が ON します。</p> <p>3) 本 FB1つを実行しておくことで同一ユニットの全チャンネルの流量日報を作成することができます。</p> <p>4) 本 FB が SD メモリカードに作成するファイル名は”ユニット装着 XY アドレスを 4 桁で表したときの中 2 桁”+”日報作成年の下 2 桁”+”流量日報作成月日”+”.CSV”となります。【ファイル名の例】ユニット装着 XY アドレスが H0450, 2011 年 6 月 1 日に日報を作成したときのファイル名は”45110601.CSV”となります。</p> <p>5) CPU の時計情報を変更したときなど、本 FB が SD メモリカードに CSV ファイルを作成するときに、同名のファイルが SD 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 SD 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 SD 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※1を超えた場合、CPU エラー※2が発生します。エラー発生時に CPU の状態が停止エラーとなる場合は、FB_ERROR, および、ERROR_ID は更新しません。 エラー発生時に CPU の状態が続行エラーとなる場合は、FB_ERROR は ON し ERROR_ID はエラーコードが格納されます。</p> <p>7) 本 FB が作成する CSV ファイルのフォーマットは、「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」をご参照ください。</p> <p>※1 SD 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、「LCPU ユーザズマニュアル (ハードウェア設計・保守点検編)」をご参照ください。</p> <p>※2 SD 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、FB_EN 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 ではインデックスレジスタ Z9, Z8 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>5) 本 FB では、SD メモリカード以外に流量日報データを保存することはできません。</p> <p>6) 本 FB は SP.FWRITE 命令を使用しているため、SP.FWRITE 命令の実行がエラーになると CPU エラーが発生します。</p> <p>7) 流量日報データ保存時に SM606(SD メモリカード強制使用停止指示)が ON していた場合、SP.FWRITE が無処理になるため、流量日報データを保存することができません。またこの場合、FB_ERROR が ON し、ERROR_ID にエラーコードが格納されます。</p> <p>8) 本 FB では CPU の時計情報を使用して、「1 時間ごとの流量」および「1 日の合計流量」を計算します。本 FB を実行中に CPU の時計情報を変更すると、流量日報作成処理が正しく行えないことがあります。</p> <p>9) 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>10) 本 FB の実行により SD メモリカードの容量や格納可能ファイル本数を超えた場合、CPU エラーが発生します。SD 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「LCPU 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>11) L60AD4 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 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>				
FB 動作	随時実行型				
使用例	項「付録 1 FB ライブラリ使用例」をご覧ください。				
入出力信号の動き	<table><tr><th>【正常終了の場合】</th><th>【異常終了の場合】</th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	【正常終了の場合】	【異常終了の場合】		
【正常終了の場合】	【異常終了の場合】				
					

項目	内容
関連マニュアル	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-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 Works2Version1 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
21(10 進数)	SM606(SD メモリカード強制使用停止指示)が ON しているため, SD メモリカードにアクセスできません。 流量日報データ保存中に SM606(SD メモリカード強制使用停止指示)を ON した場合, SD カードには, 作成途中の CSV ファイルが保存されます。	SM606を OFF にし, SM607(SD メモリカ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。
上記以外のエラー番号	—	発生したエラーコードの詳細については, LCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)の「付 1 エラーコード一覧」を参照ください。

## 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。)

●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, 流量日報作成が完了したことを示します。
ファイル作成中	o_Making_File	ビット	OFF	ON の場合, ファイルを作成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。

バージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2011/10/31	新規作成

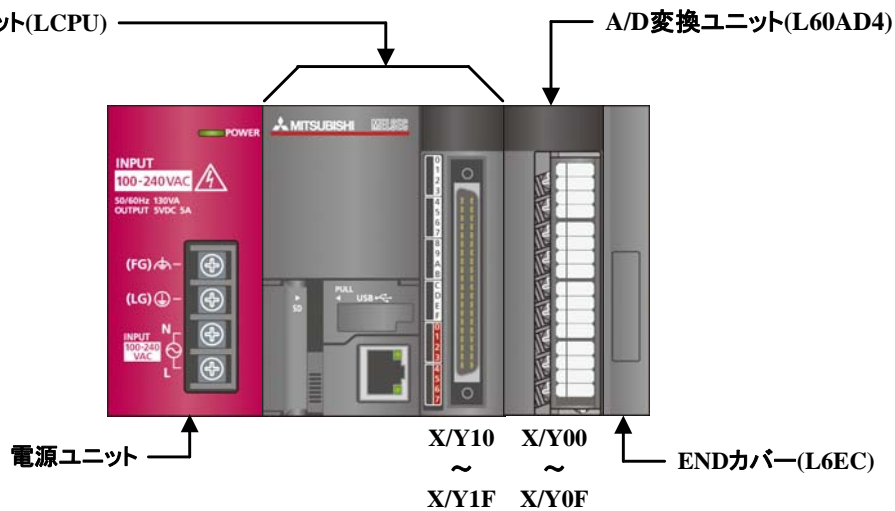
お願い

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 FBライブラリ使用例

### L60AD4 FB 使用例

#### 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。

# デバイス使用一覧

入力(指令)		
デバイス	FB機能名	用途(ON時の内容)
M0	AD変換データ読出し	AD変換値読出要求
M10	AD変換データ読出し(全CH)	全チャンネルのAD変換値読出要求
M20	スケーリング値読出し	スケーリング値読出要求
M30	スケーリング値読出し(全CH)	スケーリング値読出要求
M40	変換速度設定	変換速度設定要求
M50	AD変換許可/禁止設定	AD変換許可/禁止設定要求
M51		AD変換許可/禁止設定
M60	平均処理設定	平均処理設定要求
M70	スケーリング設定	スケーリング設定要求
M71		スケーリング有効ON/無効OFF
M80	プロセスアラーム設定	プロセスアラーム設定要求
M81		プロセスアラーム有効ON/無効OFF
M90	入力信号異常検出設定	入力信号異常検出設定要求
M91		入力信号異常検出有効ON/無効OFF
M100	動作条件設定要求	動作条件設定要求
M110	オフセット設定	オフセット設定要求
M111		オフセット値書込み要求
M120	ゲイン設定	ゲイン設定要求
M121		ゲイン値書込み要求
M130	シフト処理	シフト処理要求
M140	差分変換処理	差分変換処理起動要求
M150	エラー操作	エラー操作要求
M151		エラーリセット要求
M160	オフセット・ゲイン値ファイル保存	オフセット・ゲイン値ファイル保存要求
M170	オフセット・ゲイン値復元	オフセット・ゲイン値ファイル復元要求
M180	入力信号異常検出拡張設定	入力信号異常検出拡張設定要求
M190	デジタルクリップ設定	デジタルクリップ設定要求
M191		デジタルクリップ有効/無効設定
M200	シフト設定	シフト設定要求
M210	ロギング機能パラメータ設定	ロギング機能パラメータ設定要求
M211		ロギング機能有効/無効設定
M220	流量積算機能パラメータ設定	流量積算機能パラメータ設定要求
M221		流量積算機能パラメータ有効/無効設定
M230	ロギングデータ保存	ロギングデータ保存要求
M231		ロギングファイル上書き許可/禁止設定
M240	流量日報作成	流量日報作成要求

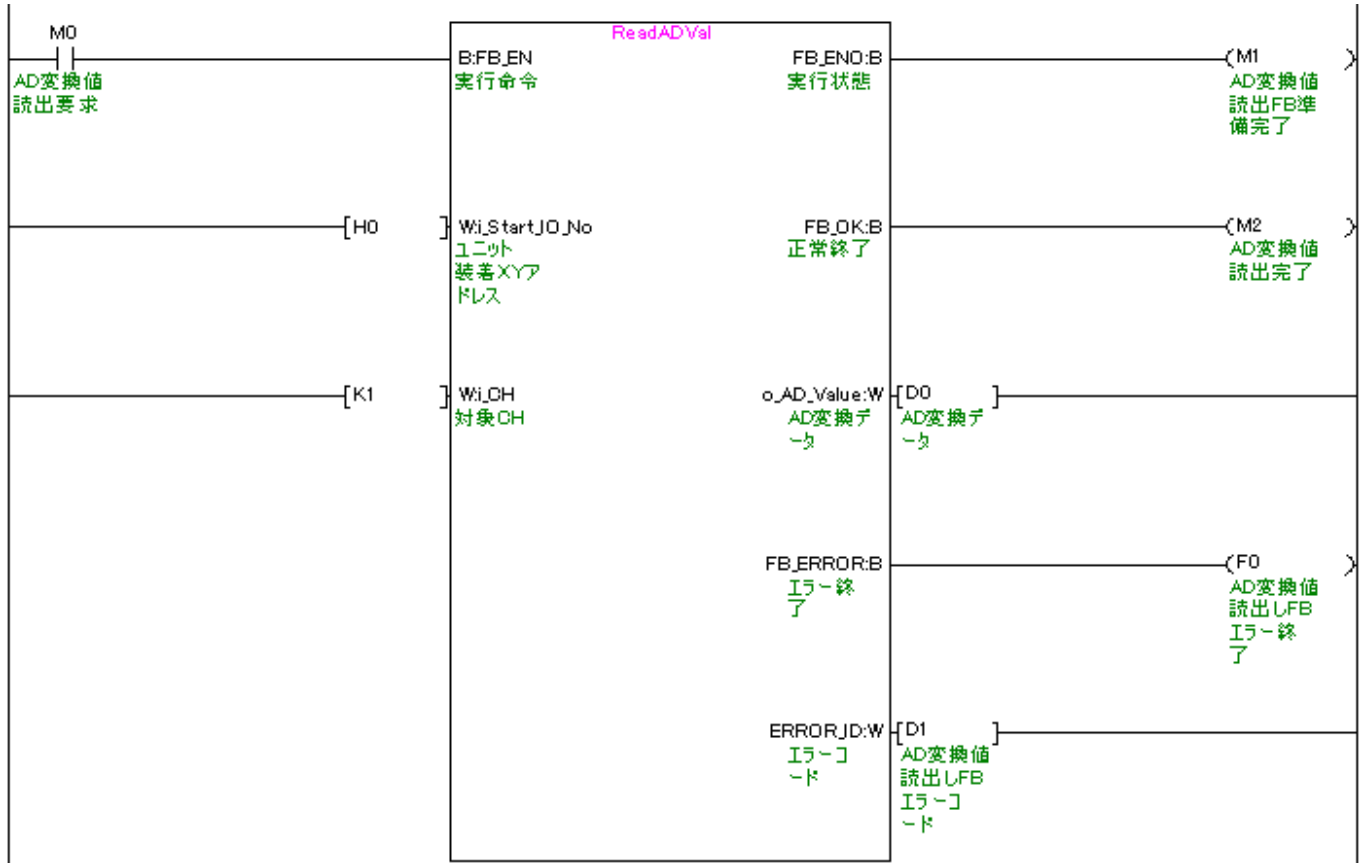
データレジスタ		
デバイス	FB機能名	用途
D0	AD変換データ読出し	AD変換データ
D1		AD変換値読出しFBエラーコード
D10		CH1 AD変換データ
D11	AD変換データ読出し(全CH)	CH2 AD変換データ
D12		CH3 AD変換データ
D13		CH4 AD変換データ
D20	スケーリング値読出し	スケーリング値
D21		スケーリング値読出しFBエラーコード
D30		CH1 スケーリング値
D31	スケーリング値読出し(全CH)	CH2 スケーリング値
D32		CH3 スケーリング値
D33		CH4 スケーリング値
D50	AD変換許可/禁止設定	AD変換許可/禁止設定FBエラーコード
D60	平均処理設定	平均処理設定FBエラーコード
D70	スケーリング設定	スケーリング設定FBエラーコード
D80	プロセスアラーム設定	プロセスアラーム設定FBエラーコード
D90	入力信号異常検出設定	入力信号異常検出設定FBエラーコード
D110	オフセット設定	オフセット設定FBエラーコード
D120	ゲイン設定	ゲイン設定FBエラーコード
D130	シフト処理	デジタル値
D131		シフト変換値
D140		デジタル値
D141	差分変換処理	差分変換値
D142		差分変換基準値
D150	エラー操作	ユニットエラーコード
D170	オフセット・ゲイン値復元	オフセット・ゲイン値復元FBエラーコード
D180	入力信号異常検出拡張設定	入力信号異常検出拡張FBエラーコード
D190	デジタルクリップ設定	デジタルクリップ設定FBエラーコード
D200	シフト設定	シフト設定FBエラーコード
D210	ロギング機能パラメータ設定	ロギング機能パラメータ設定FBエラーコード
D220	流量積算機能パラメータ設定	流量積算機能パラメータ設定FBエラーコード
D230	ロギングデータ保存	ロギングデータ保存FBエラーコード
D240	流量日報作成	流量日報作成FBエラーコード

出力(確認)		
デバイス	FB機能名	用途(ON時の内容)
M1		AD変換値読出しFB準備完了
M2	AD変換データ読出し	AD変換値読出完了
F0		AD変換値読出しFBエラー終了
M11	AD変換データ読出し(全CH)	全チャンネルのAD変換値読出FB
M12		全チャンネルのAD変換値読出完了
M21		スケーリング値読出FB準備完了
M22	スケーリング値読出し	スケーリング値読出完了
F5		スケーリング値読出しFBエラー終了
M31	スケーリング値読出し(全CH)	スケーリング値読出FB準備完了
M32		スケーリング値読出完了
M41	変換速度設定	変換速度設定FB準備完了
M42		変換速度設定完了
M52		AD変換許可/禁止設定FB準備完了
M53	AD変換許可/禁止設定	AD変換許可/禁止設定要求
F10		AD変換許可/禁止設定FBエラー終了
M61		平均処理設定FB準備完了
M62	平均処理設定	平均処理設定完了
F15		平均処理設定FBエラー終了
M72		スケーリング設定FB準備完了
M73	スケーリング設定	スケーリング設定完了
F20		スケーリング設定FBエラー終了
M82		プロセスアラーム設定FB準備完了
M83	プロセスアラーム設定	プロセスアラーム設定完了
F25		プロセスアラーム設定FBエラー終了
M92		入力信号異常検出設定FB準備完了
M93	入力信号異常検出設定	入力信号異常検出設定完了
F30		入力信号異常検出設定FBエラー終了
M101		動作条件設定要求操作FB準備完了
M102	動作条件設定要求	動作条件設定要求操作設定完了
M112		オフセット設定FB準備完了
M113	オフセット設定	オフセット設定完了
F35		オフセット設定FBエラー終了
M122		ゲイン設定FB準備完了
M123	ゲイン設定	ゲイン設定完了
F40		ゲイン設定FBエラー終了
M131	シフト処理	シフト処理FB準備完了
M132		シフト処理完了
M141		差分変換処理FB準備完了
M142	差分変換処理	差分変換処理動作完了
M152		エラー操作準備完了
M153	エラー操作	エラー操作完了
F45		ユニットエラー発生フラグ
M161	オフセット・ゲイン値ファイル保存	オフセット・ゲイン値ファイル保存準備完了
M162		オフセット・ゲイン値ファイル保存完了
M171		オフセット・ゲイン値ファイル復元準備完了
M172	オフセット・ゲイン値復元	オフセット・ゲイン値ファイル復元完了
F50		オフセット・ゲイン値復元FBエラー終了
M181		入力信号異常検出拡張設定準備完了
M182	入力信号異常検出拡張設定	入力信号異常検出拡張設定完了
F55		入力信号異常検出拡張FBエラー終了
M192		デジタルクリップ設定準備完了
M193	デジタルクリップ設定	デジタルクリップ設定完了
F60		デジタルクリップ設定FBエラー終了
M201		シフト設定準備完了
M202	シフト設定	シフト設定完了
F65		シフト設定FBエラー終了
M212		ロギング機能パラメータ設定準備完了
M213	ロギング機能パラメータ設定	ロギング機能パラメータ設定完了
F70		ロギング機能パラメータ設定FBエラー終了
M222		流量積算機能パラメータ設定準備完了
M223	流量積算機能パラメータ設定	流量積算機能パラメータ設定完了
F75		流量積算機能パラメータFBエラー終了
M232		ロギングデータ保存準備完了
M233		ロギングデータ保存完了
M234	ロギングデータ保存	ロギングデータ保存中
M235		ロギングファイル数最大数到達
F80		ロギングデータ保存FBエラー終了
M241		流量日報作成準備完了
M242	流量日報作成	流量日報作成完了
M243		流量日報作成中
F85		流量日報作成FBエラー終了

M+L60AD4\_ReadADVal (AD 変換データ読出し)

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_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。

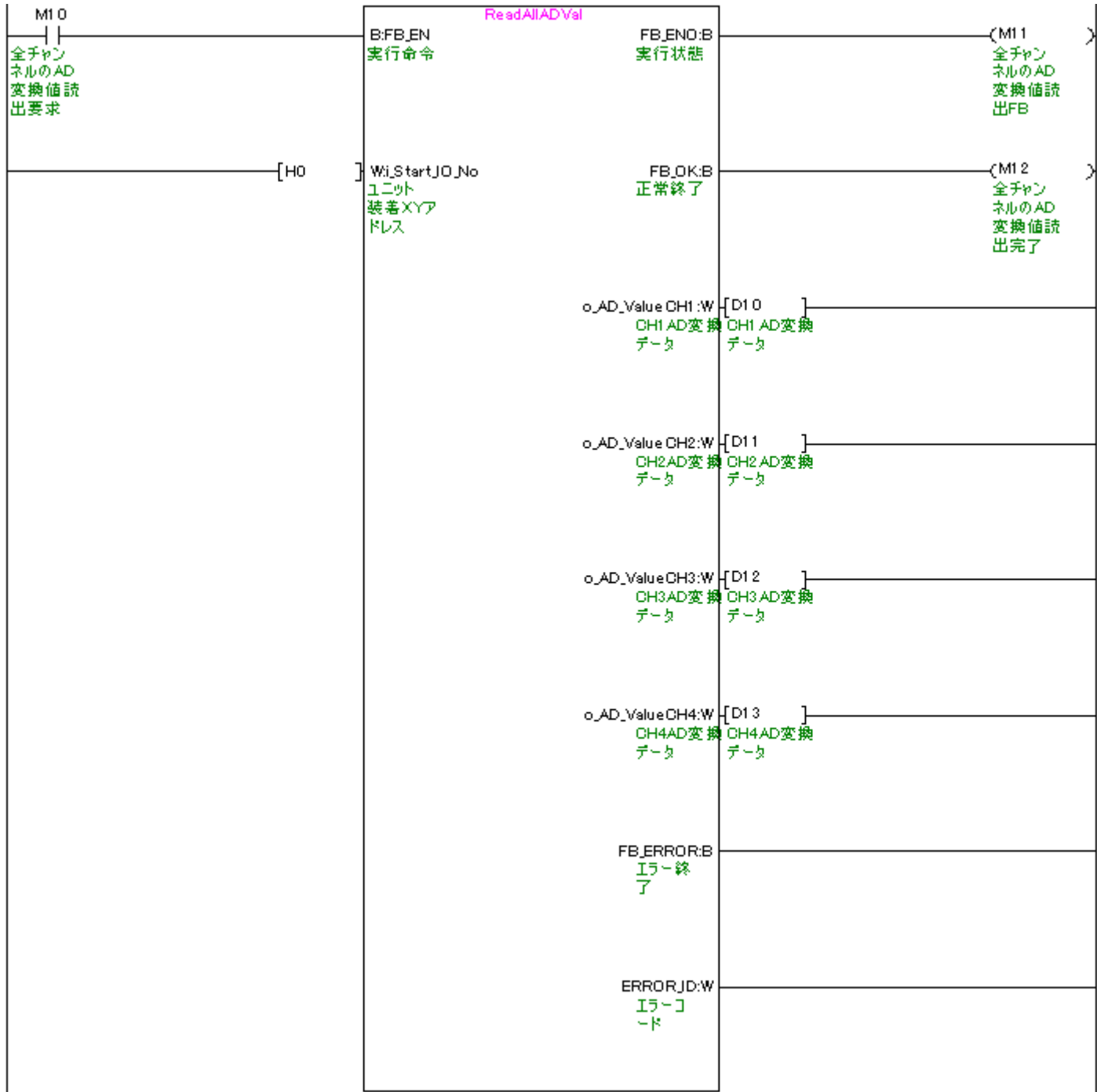
M0 を ON にすると, CH1 の AD 変換データを読出します。



M+L60AD4\_ReadAllADVal(AD 変換データ読出し(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。

M10 を ON にすると、全 CH の AD 変換データを読出します。

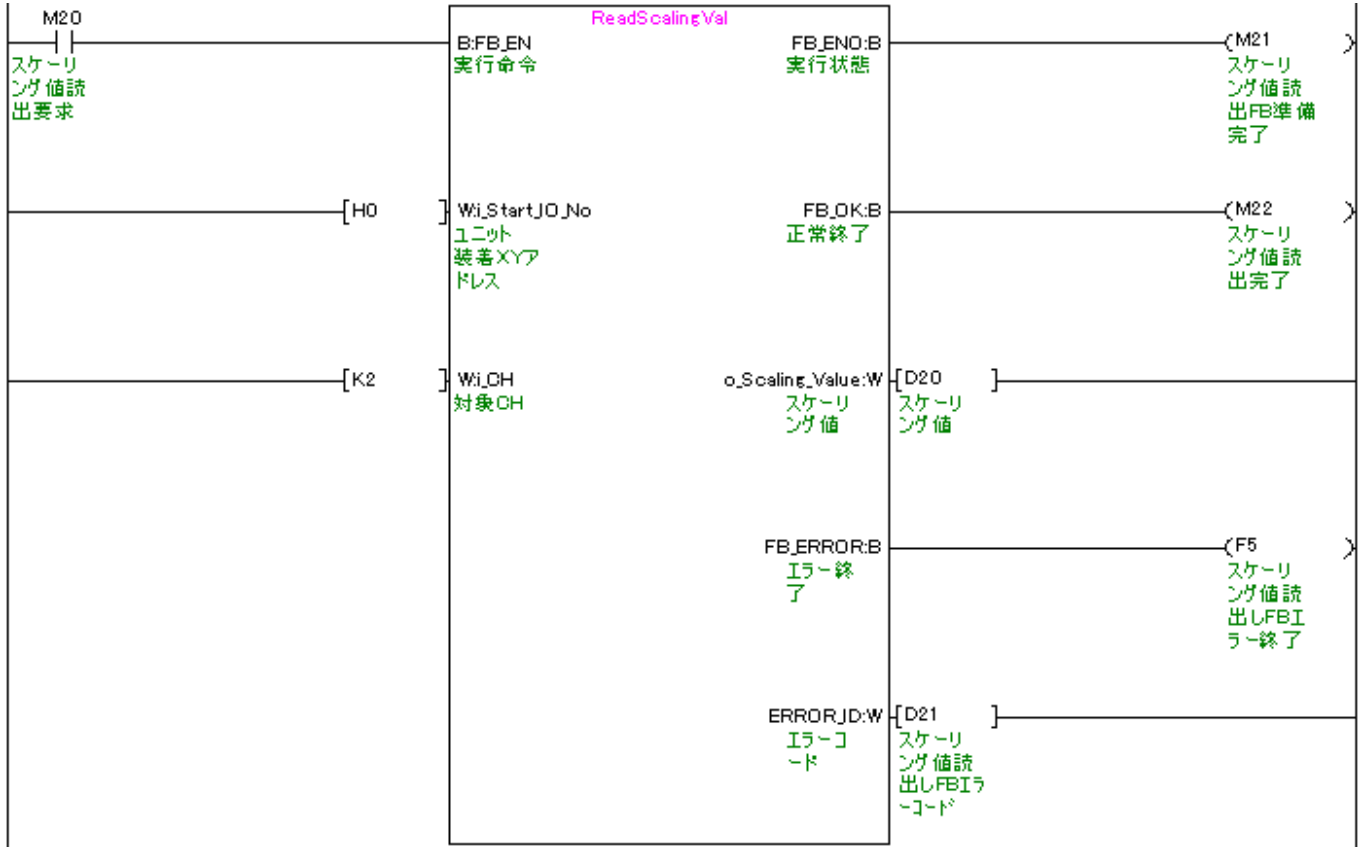




M+L60AD4\_ReadScalingVal(スケーリング値読出し)

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_CH	K2	対象 CH に CH2 を指定します。

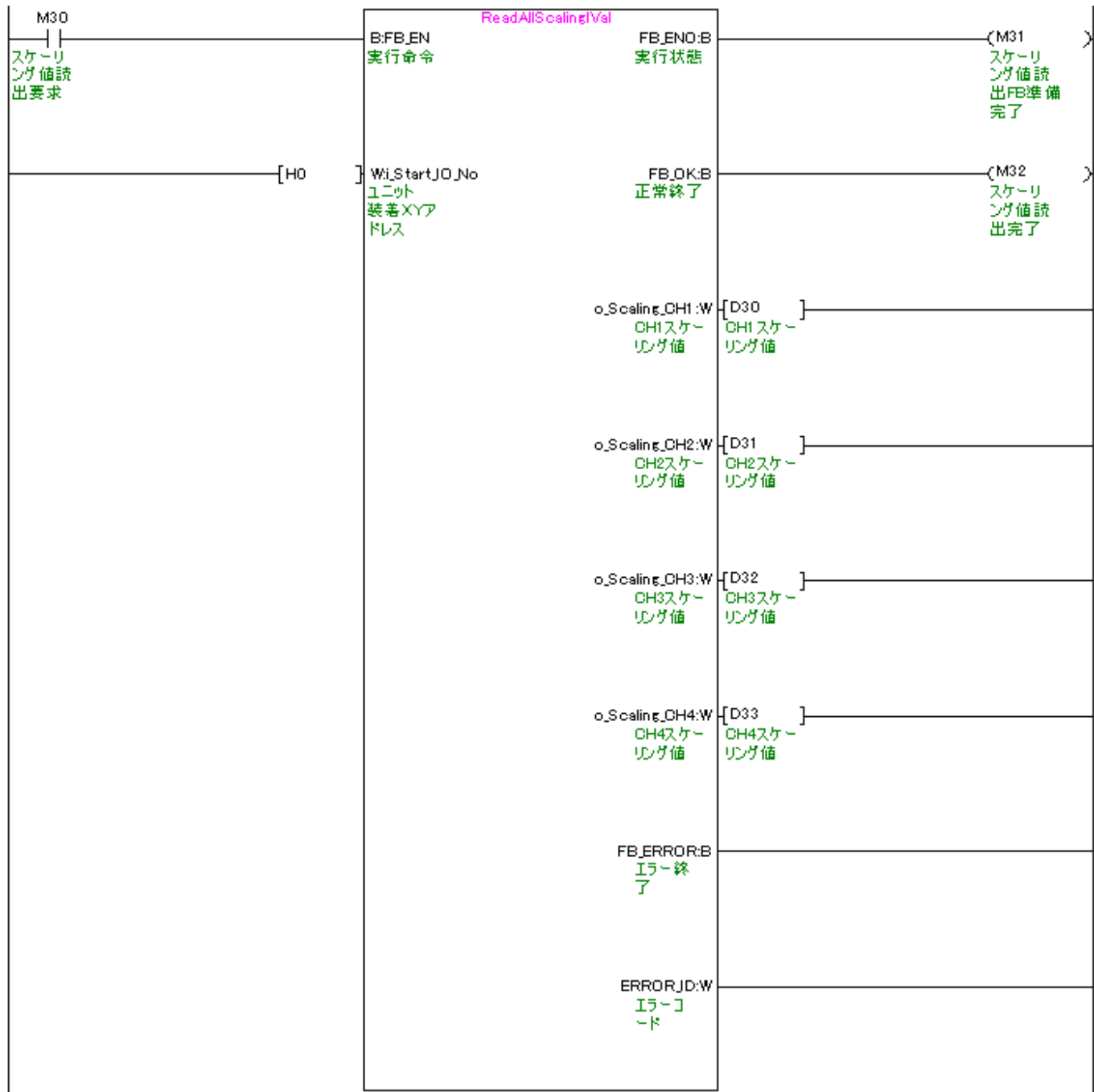
M20 を ON にすると, CH2 のスケーリング値(ディジタル演算値)を読出します。



M+L60AD4\_ReadAllScalingVal(スケーリング値読出し(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。

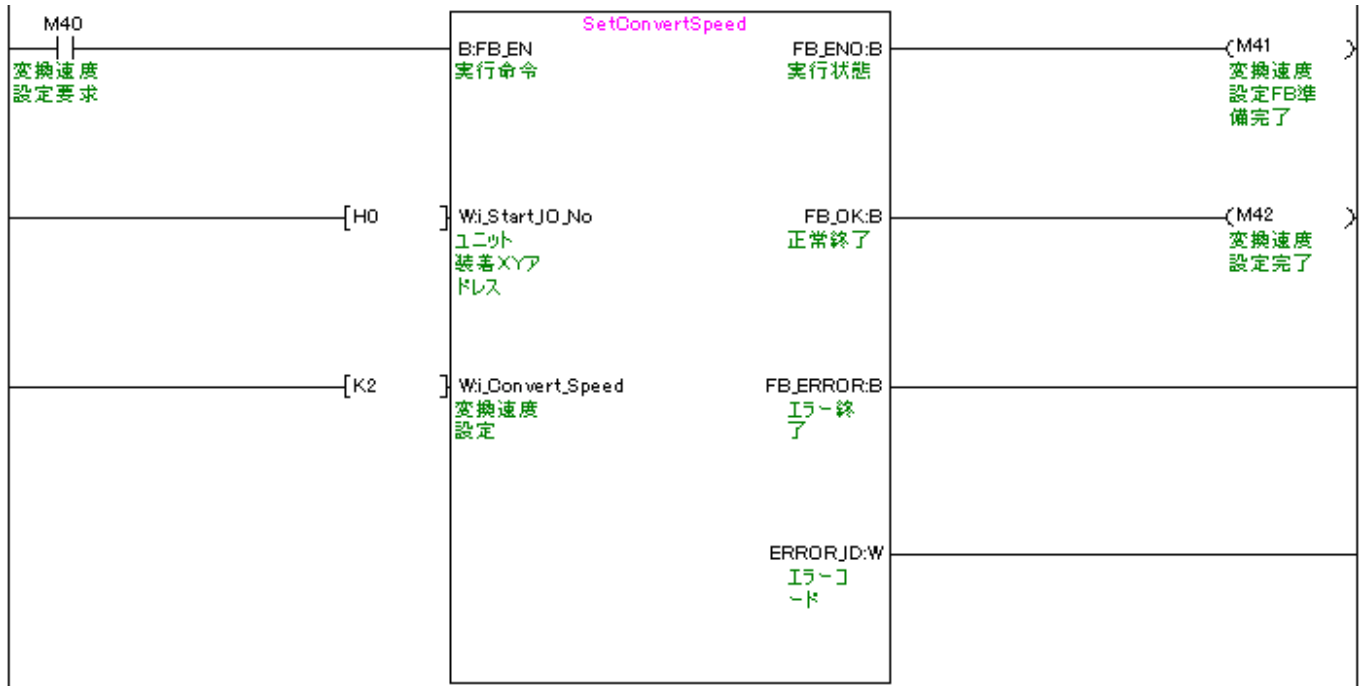
M30 を ON にすると、全 CH のスケーリング値(デジタル演算値)を読出します。



M+L60AD4\_SetConvertSpeed(変換速度設定)

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_Convert_Speed	K2	全 CH の変換速度を 1ms に設定します。

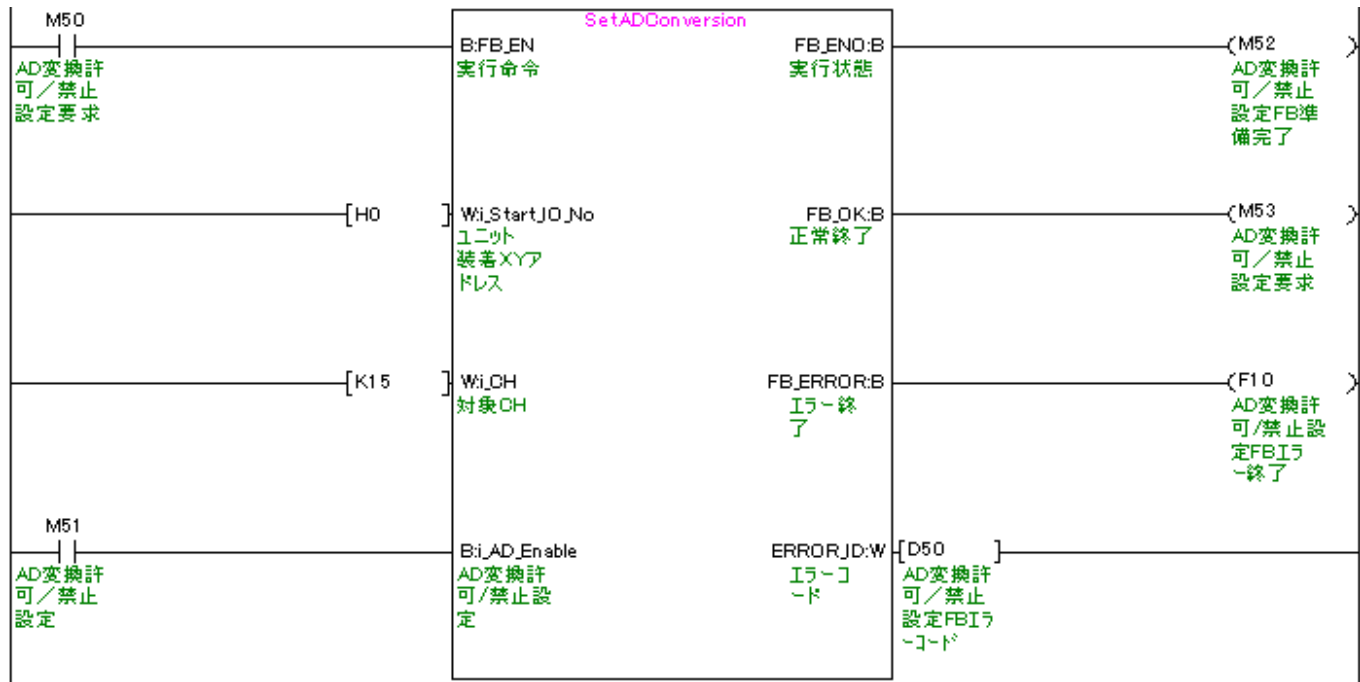
M40 を ON にすると, 変換速度設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD4\_SetADConversion(AD 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_CH	K15	対象 CH に全 CH を指定します。
i_AD_Enable	ON/OFF	ON することで対象 CH の A/D 変換を「許可」に設定します。

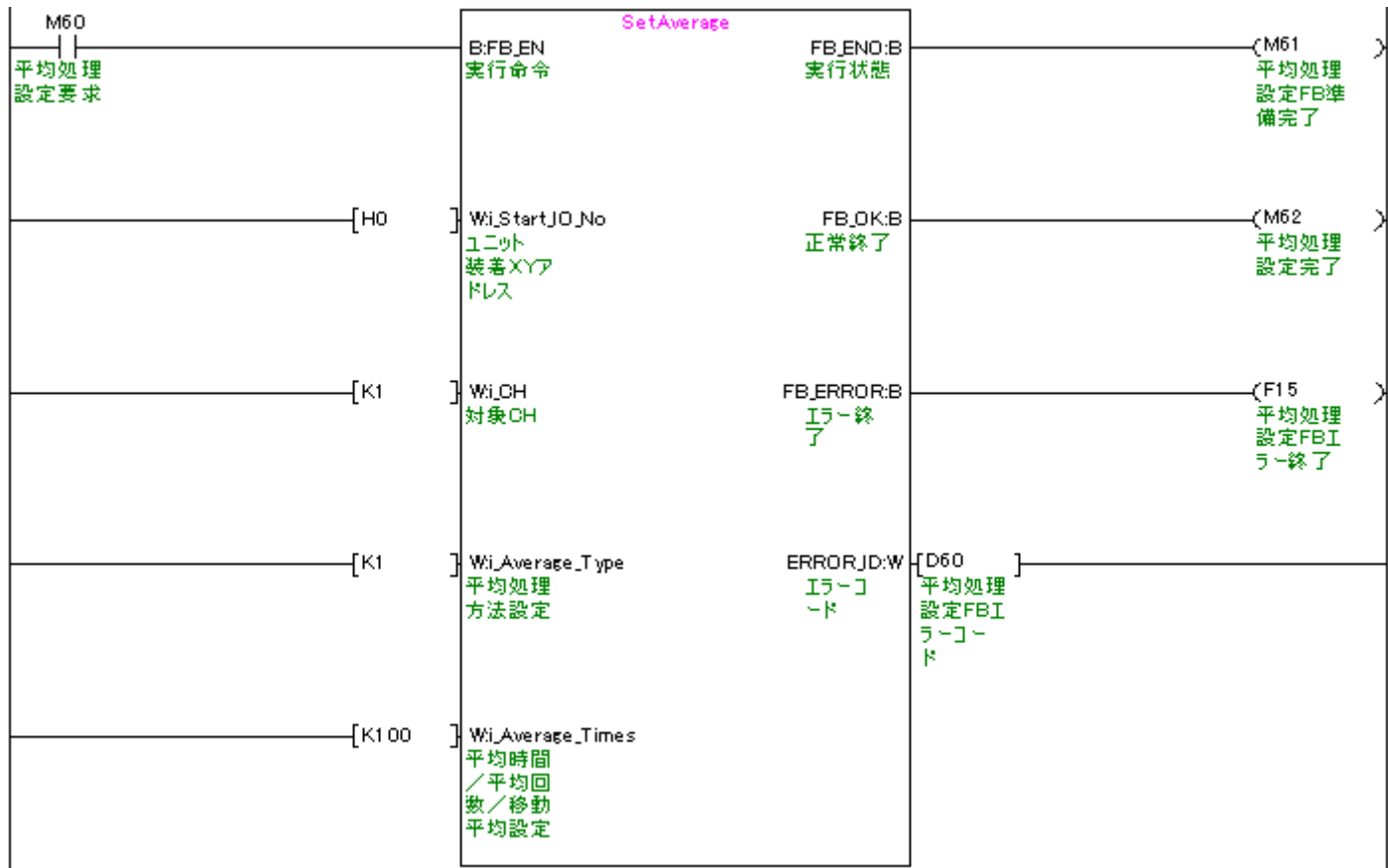
M50 を ON にすると、全 CH の変換速度設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD4\_SetAverage(平均処理設定)

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_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_Average_Type	K1	平均処理方法を「時間平均」に設定します。
i_Average_Times	K100	平均時間に 100 を設定します。

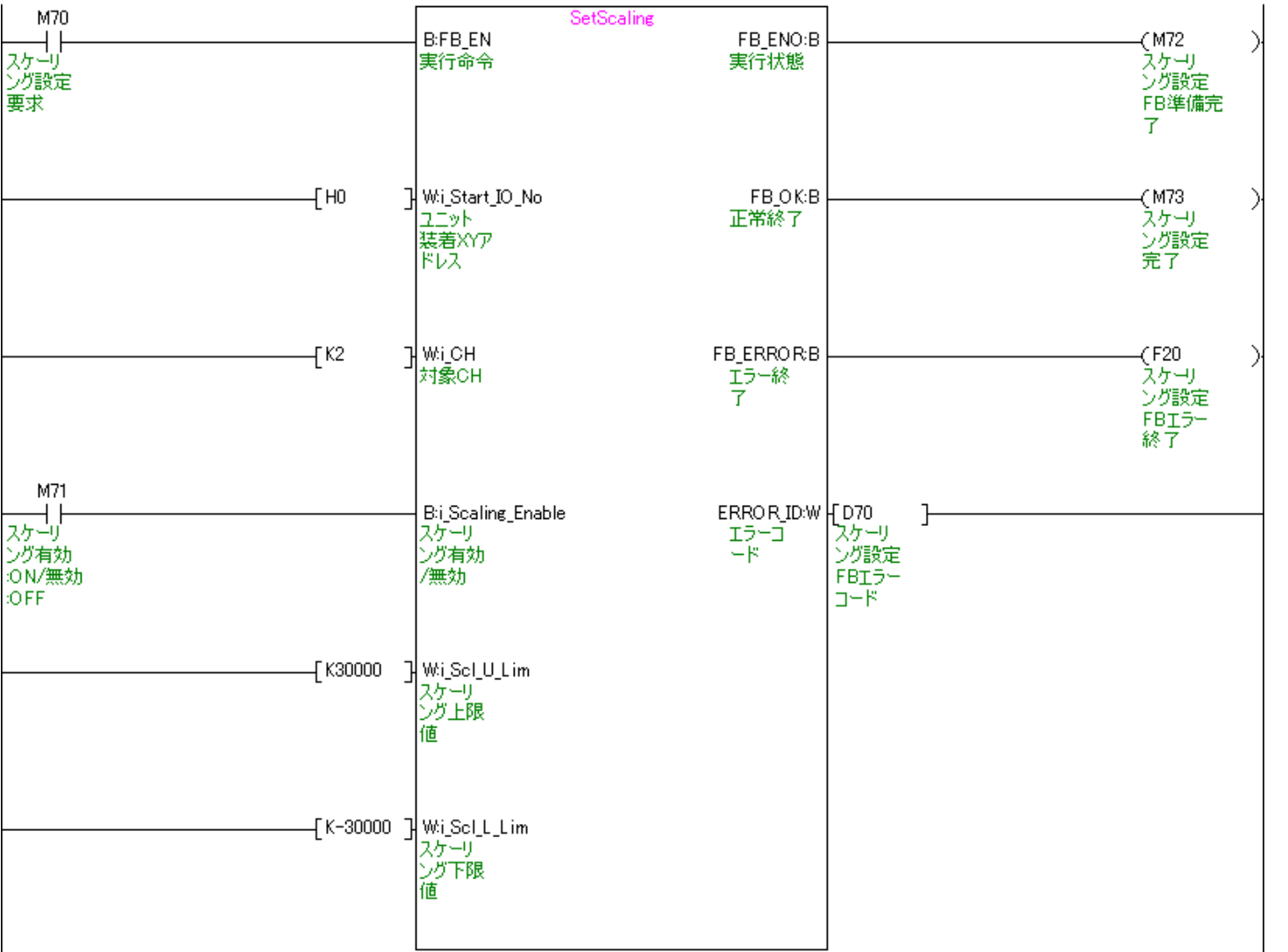
M60 を ON すると, CH1 の平均処理設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD4\_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_CH	K2	対象 CH に CH2 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。

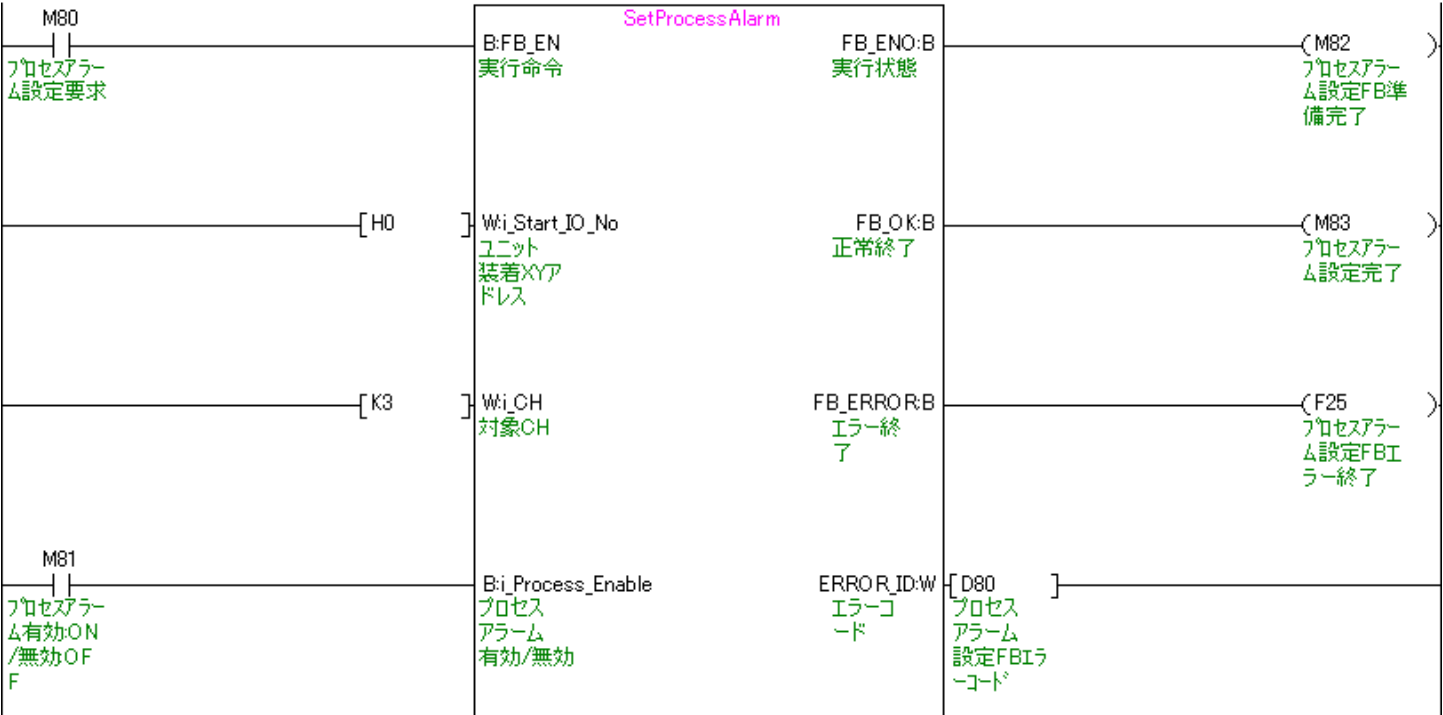
M70 を ON すると, CH2 のスケーリング設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD4\_SetProcessAlarm(プロセスアラーム設定)

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_CH	K3	対象 CH に CH3 を指定します。
i_Process_Enable	ON/OFF	ON することでプロセスアラームの警報出力を「許可」に設定します。
i_Pro_UU_Lim	K30000	プロセスアラーム上上限値を 30,000 に設定します。
i_Pro_UL_Lim	K10000	プロセスアラーム上下限値を 10,000 に設定します。
i_Pro_LU_Lim	K-10000	プロセスアラーム下上限値を-10,000 に設定します。
i_Pro_LL_Lim	K-30000	プロセスアラーム下下限値を-30,000 に設定します。

M80 を ON すると, CH3 のプロセスアラーム設定の値をバッファメモリに書込みます。



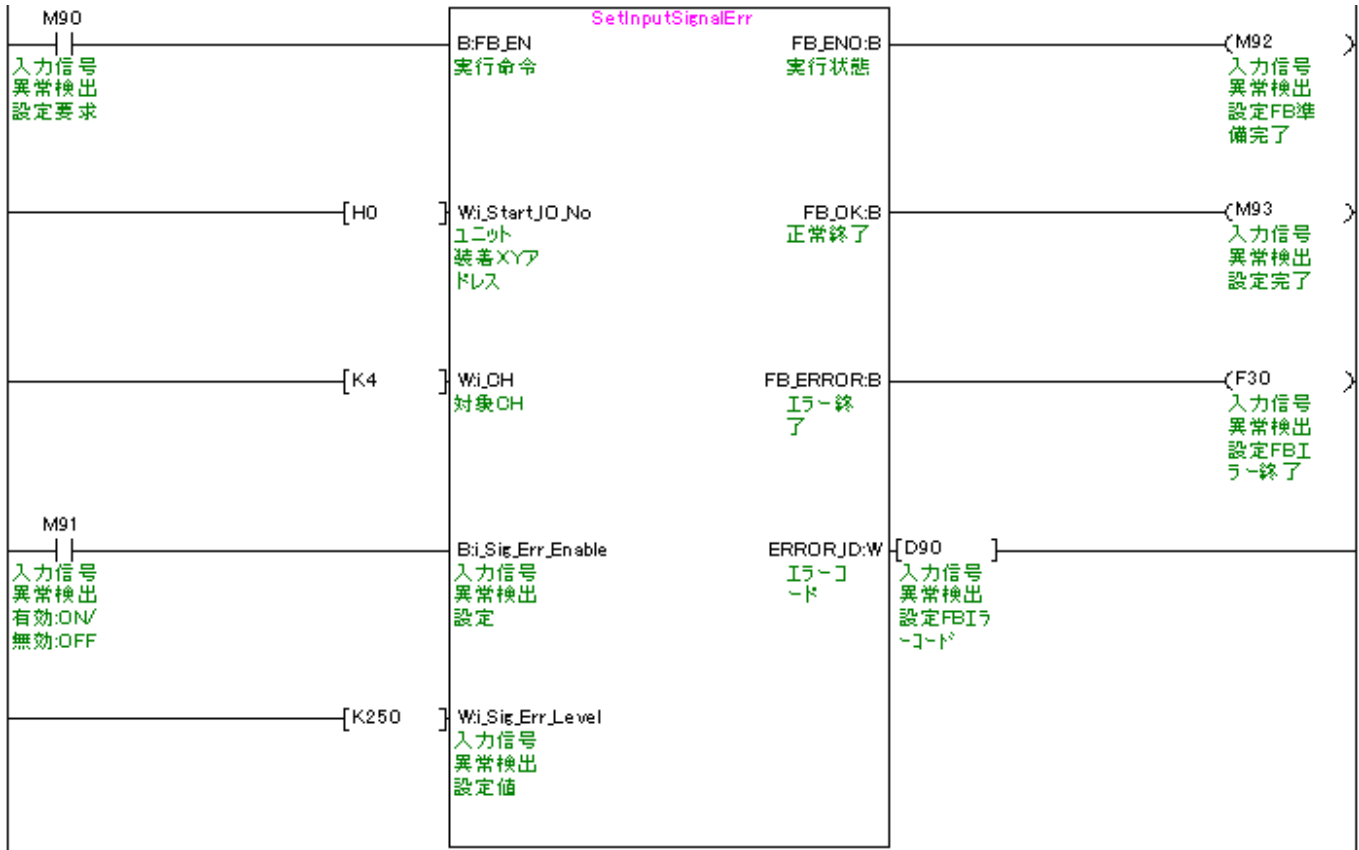
[ K30000 ]	Wi_Pro_UU_Lim プロセス アラーム 上上限値
[ K10000 ]	Wi_Pro_UL_Lim プロセス アラーム 上下限値
[ K-10000 ]	Wi_Pro_LU_Lim プロセス アラーム 下上限値
[ K-30000 ]	Wi_Pro_LL_Lim プロセス アラーム 下下限値



M+L60AD4\_SetInputSignalErr(入力信号異常検出設定)

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_CH	K4	対象 CH に CH4 を指定します。
i_Sig_Err_Enable	ON/OFF	ON することで入力信号異常検出設定を「許可」に設定します。
i_Sig_Err_Level	K250	入力信号異常検出設定値を 25.0%に設定します。

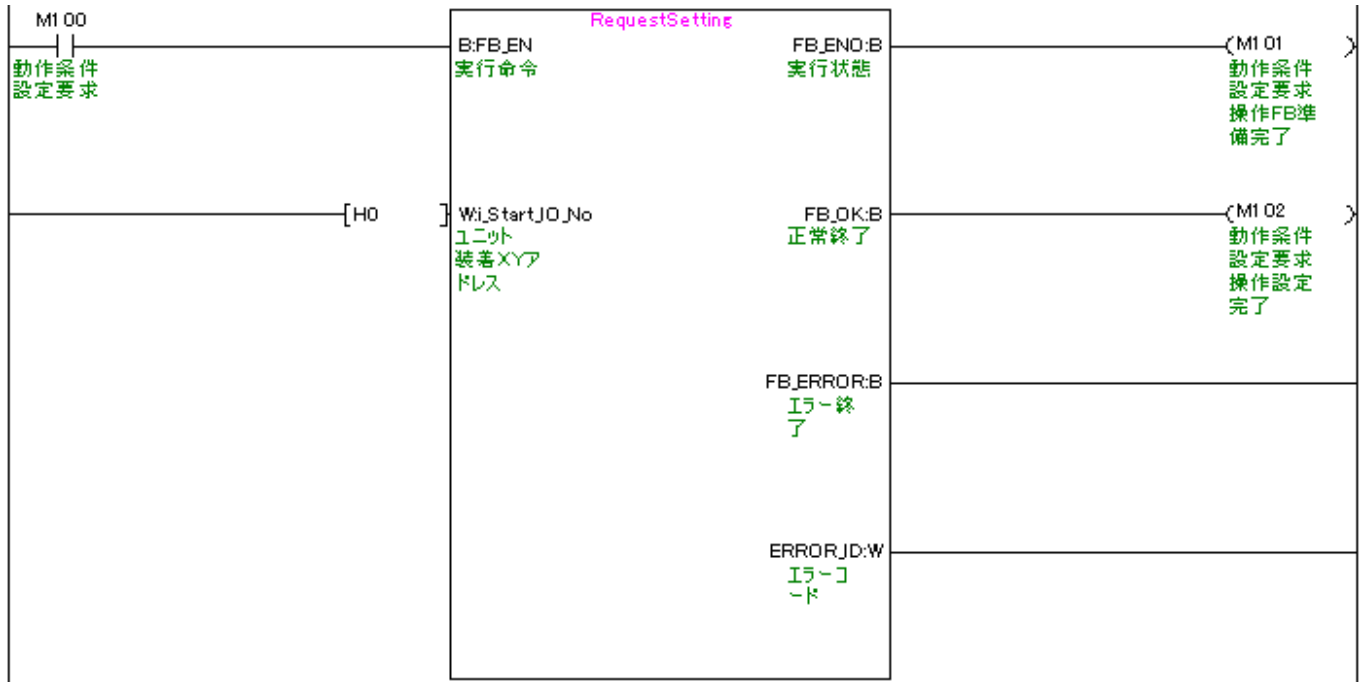
M90 を ON にすると, CH4 の入力信号異常検出設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD4\_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。

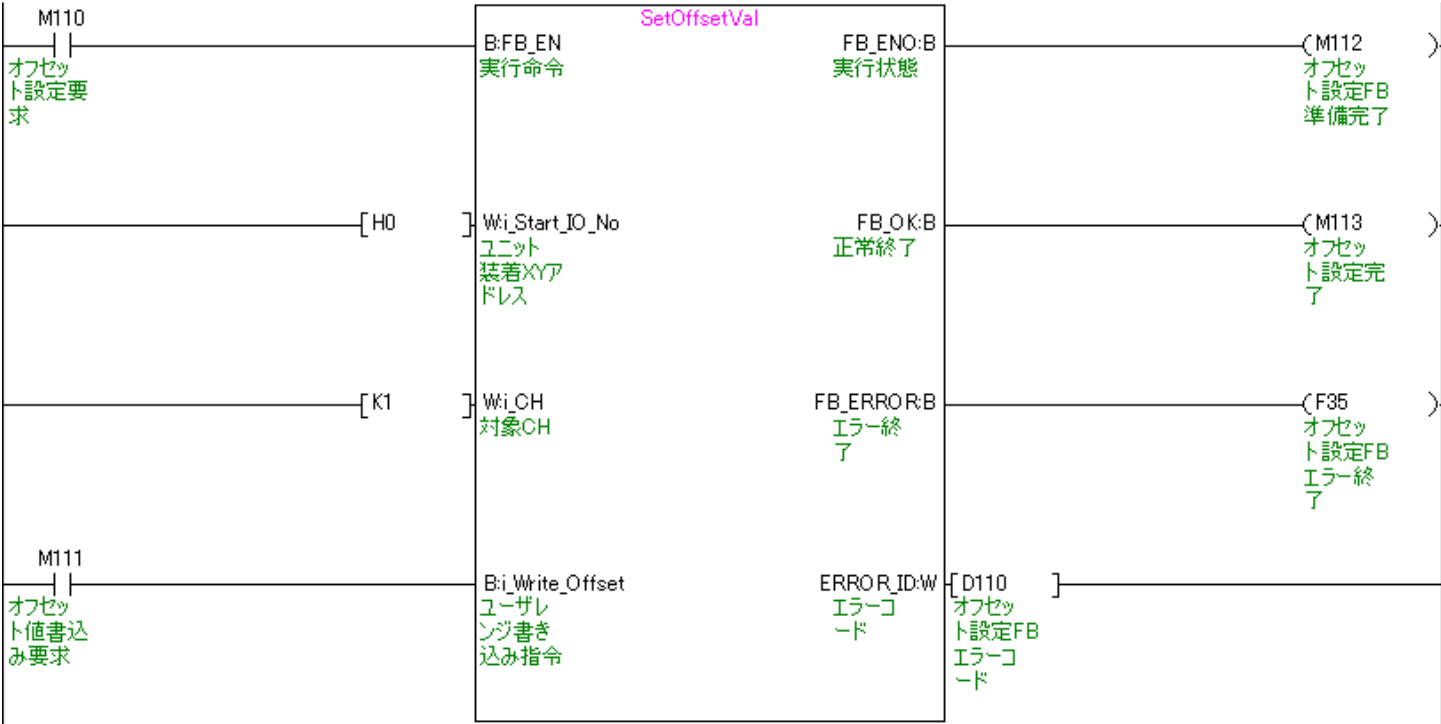
M100 を ON にすると, A/D 変換許可/禁止設定, 平均処理設定, 入力信号異常検出拡張機能設定, デジタルクリップ機能設定, 入力信号異常検出機能設定, 変換速度設定, 警報出力機能設定, スケーリング機能設定, ロギング機能設定, 流量積算機能設定の設定内容を有効にします。



M+L60AD4\_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_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_Write_Offset	ON/OFF	ON にすることで CH1 を「ユーザレンジ書き込みを実施する」に設定します。

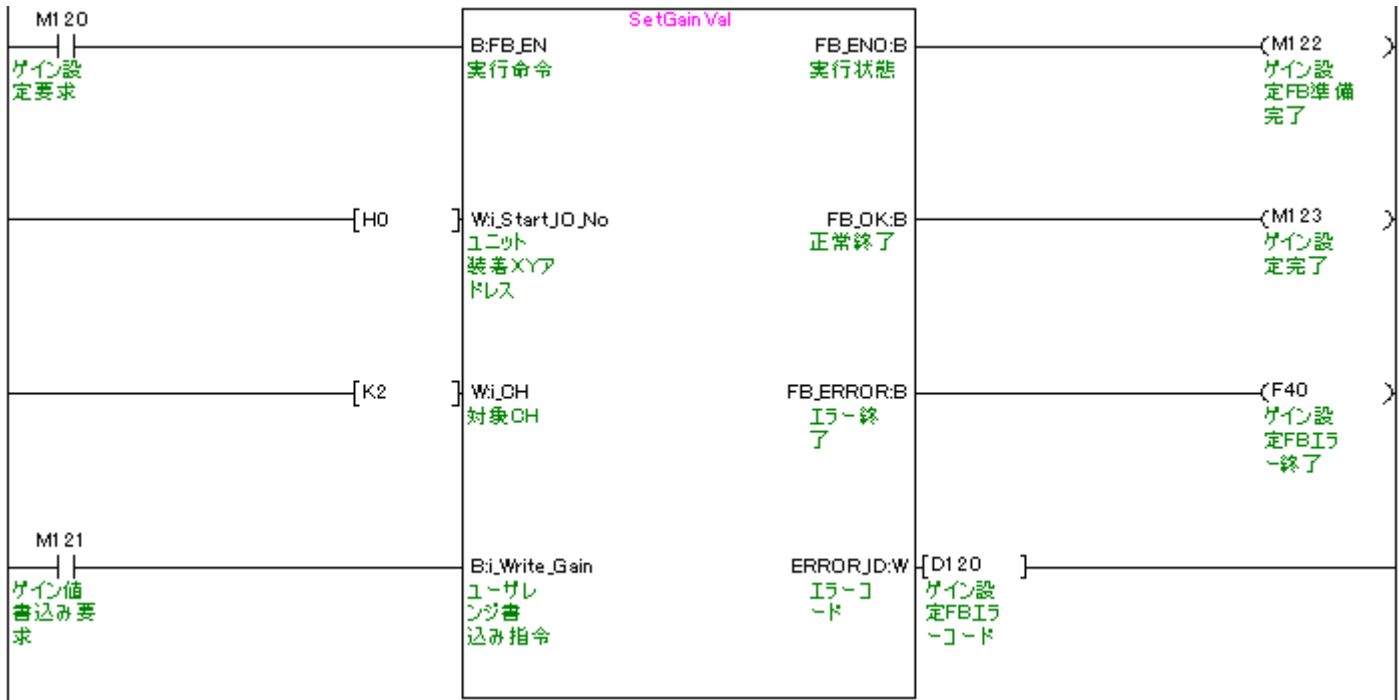
M110 を ON 後に、M111 を ON すると CH1 のオフセット値を書込みます。



M+L60AD4\_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_CH	K2	対象 CH に CH2 を指定します。
i_Write_Gain	ON/OFF	ON にすることで CH2 を「ユーザレンジ書き込みを実施する」に設定します。

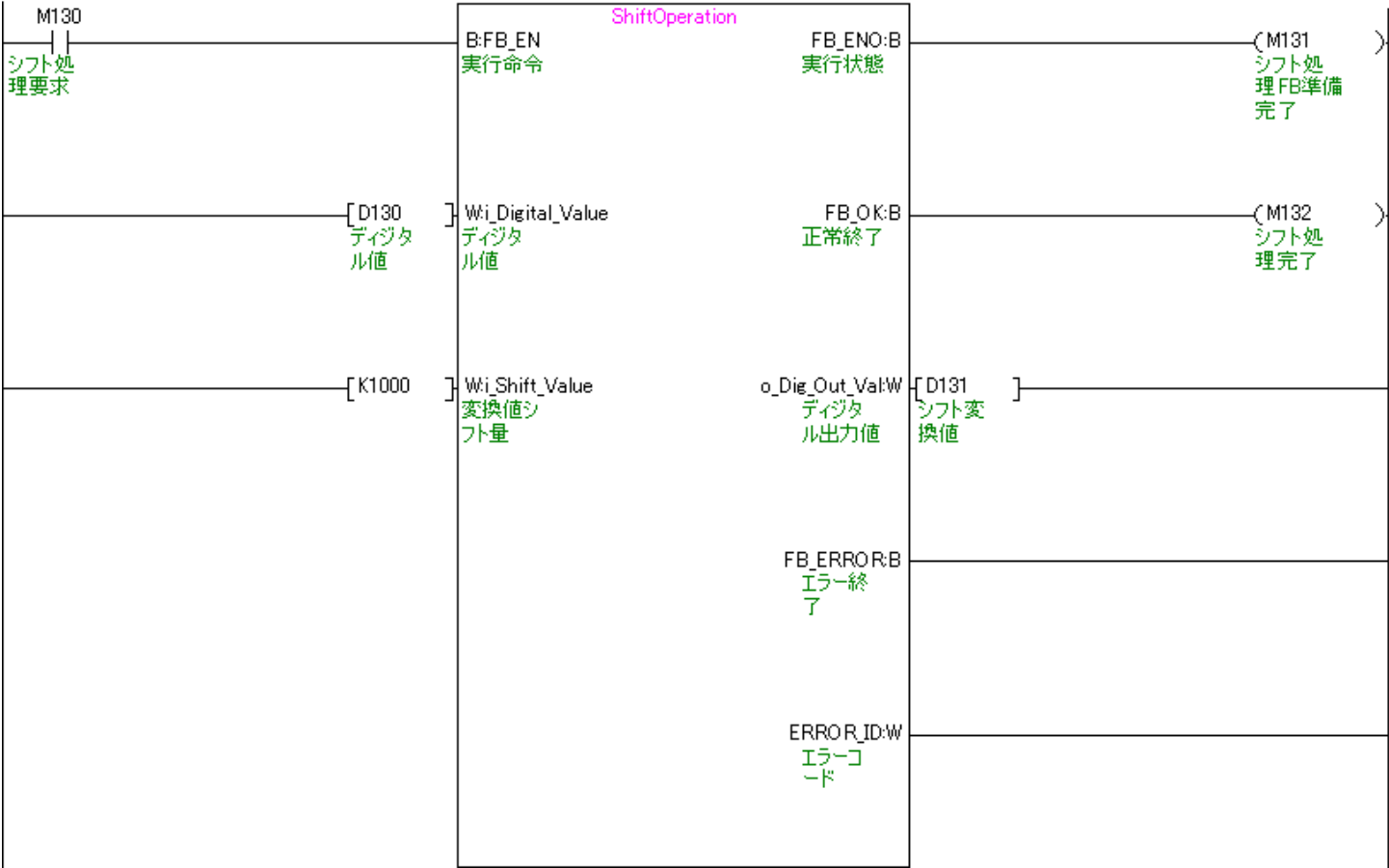
M120 を ON 後に, M121 を ON すると CH2 のゲイン値を書込みます。



M+L60AD4\_ShiftOperation(シフト処理)

ラベル名	設定値	内容
i_Digital_Value	-	変換値シフト量を加算したいデジタル出力値を格納します。
i_Shift_Value	K1000	シフトする量を 1,000 に設定します。

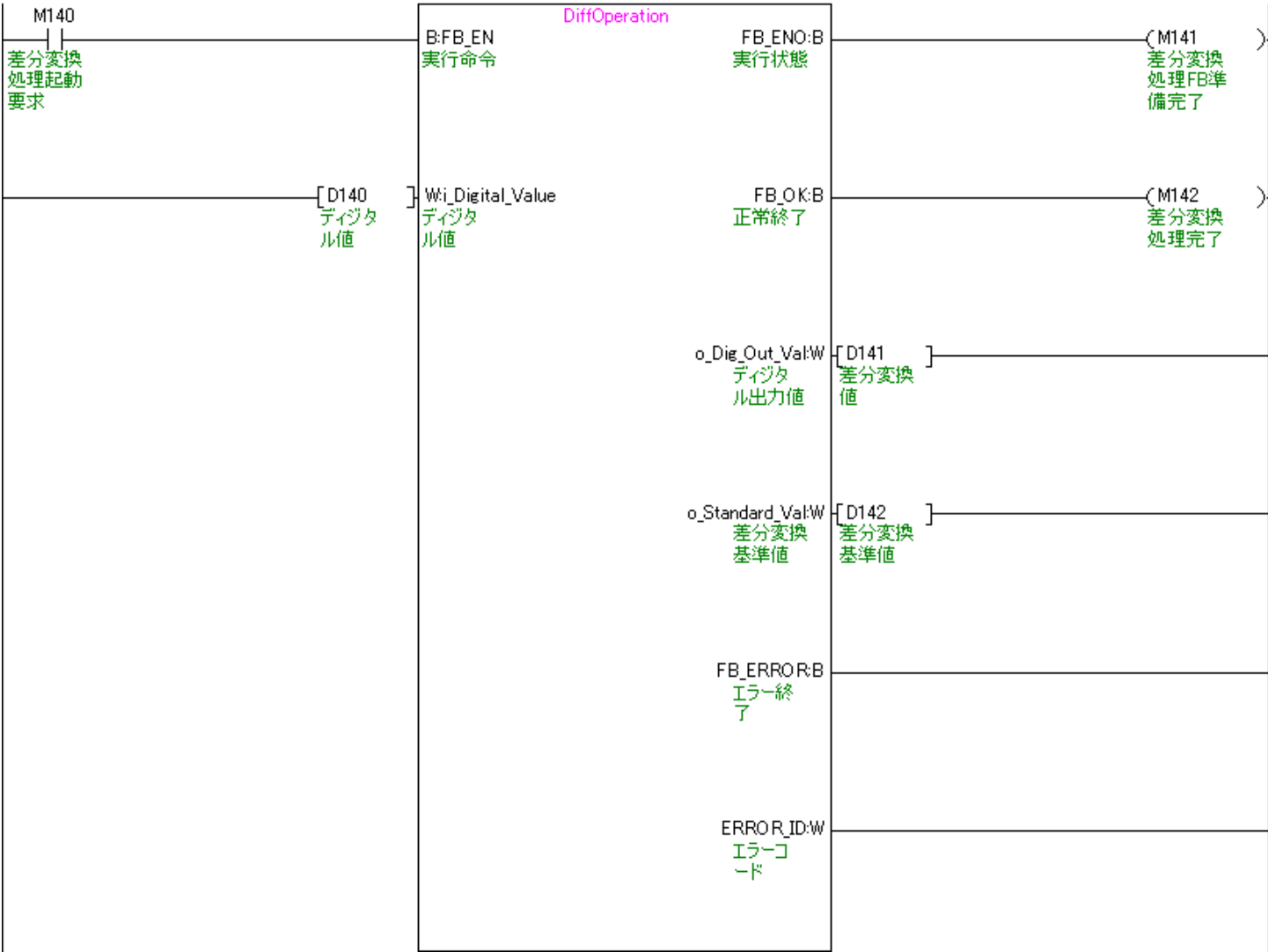
M130 を ON にすると、入力したデジタル出力値に変換値シフト量を加算した値を出力します。



M+L60AD4\_DiffOperation(差分変換処理)

ラベル名	設定値	内容
i_Digital_Value	-	差分変換したいデジタル値を格納します。

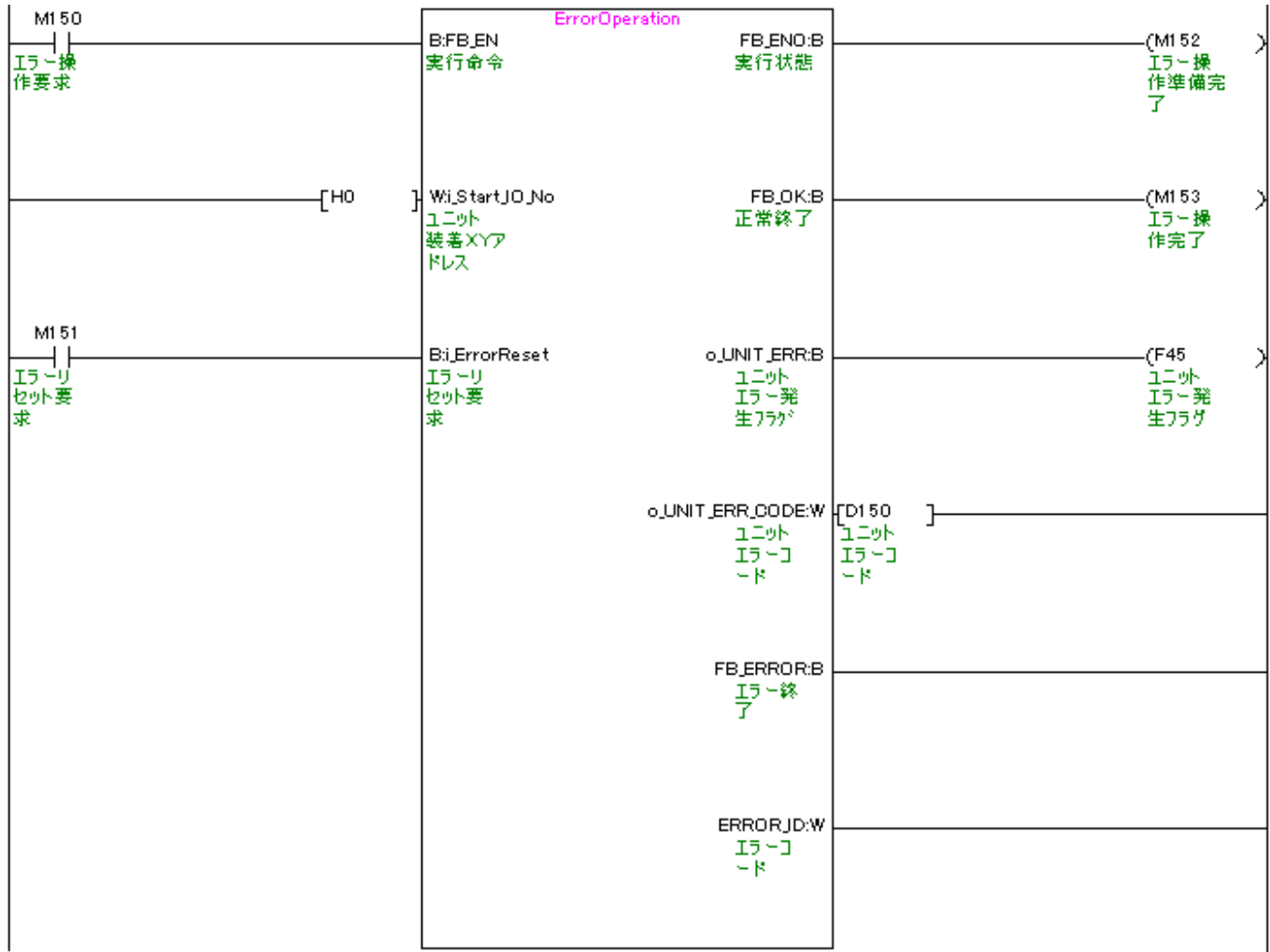
M140 を ON にすると, 入力したデジタル値から基準値を引いた値を出力します。



M+L60AD4\_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_ErrorReset	ON/OFF	エラーリセットを行う場合に ON します。

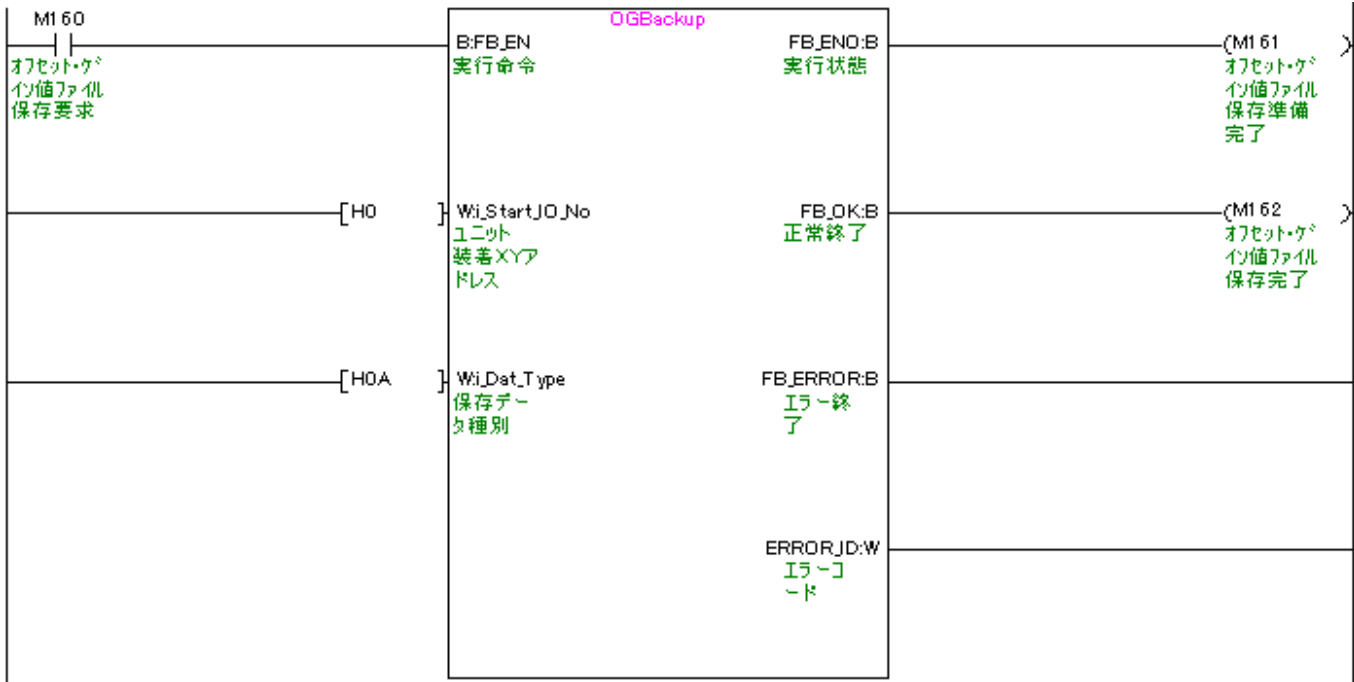
M150 を ON にすると、エラーが発生した場合にエラーコードを出力します。エラー出力後に M151 を ON することでエラーリセットが行われます。



M+L60AD4\_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_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。

M160 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 SD メモリカードにファイル保存します。

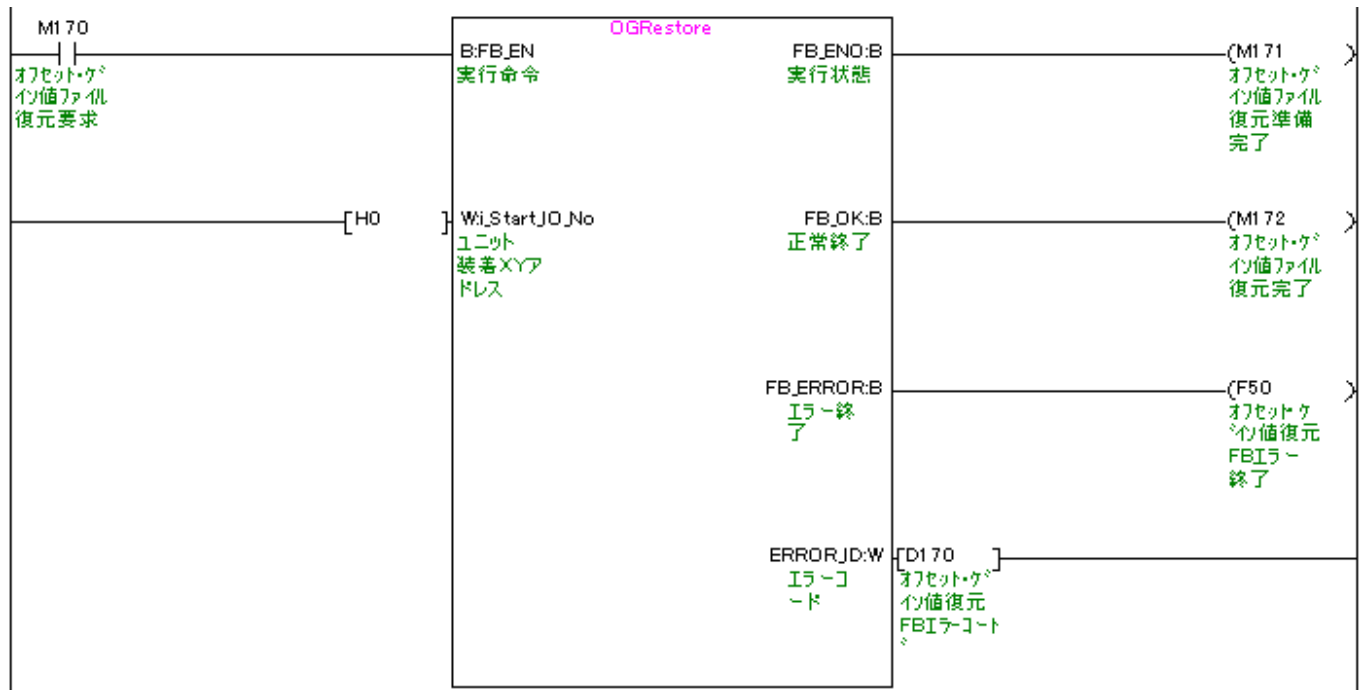




M+L60AD4\_OGRestore(オフセット・ゲイン値復元)

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。

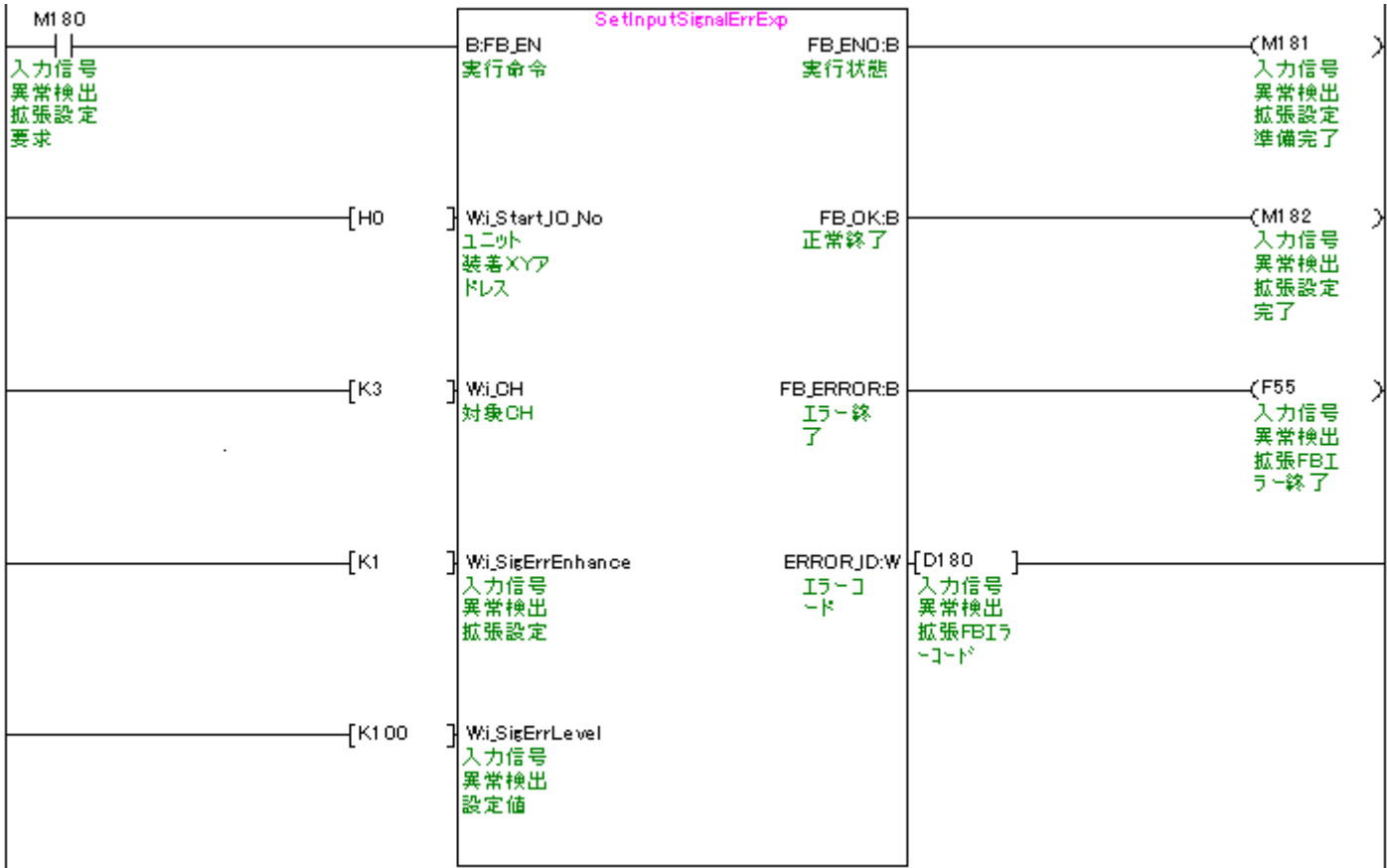
M170 を ON にすると, SD メモリカードからユーザレンジ設定のオフセット・ゲイン設定値をユニットに復元します。



M+L60AD4\_SetInputSignalErrExp(入力信号異常検出拡張設定)

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_CH	K3	対象 CH に CH3 を指定します。
i_SigErrEnhance	K1	CH3 の入力信号異常検出拡張設定を「上下限検出」に設定します。
i_SigErrLevel	K100	入力信号異常検出設定値を 10.0% に設定します。

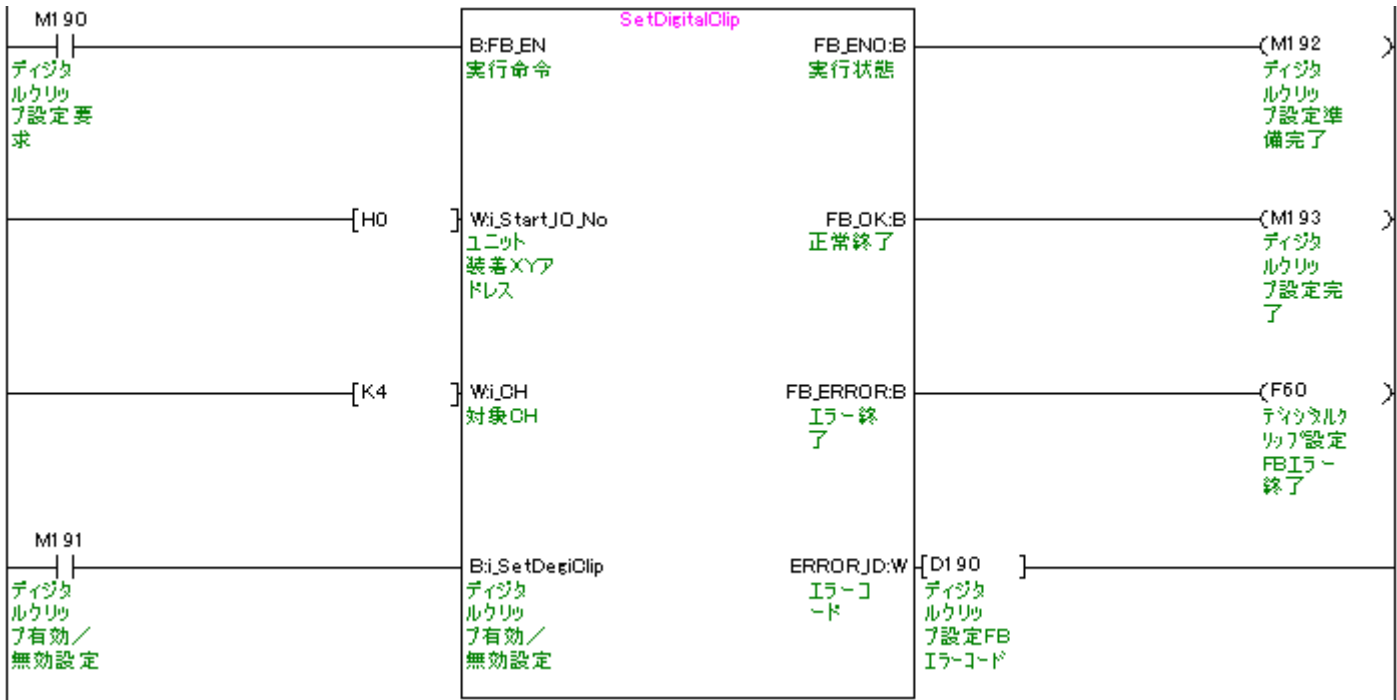
M180 を ON にすると, CH3 の入力信号異常検出拡張設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD4\_SetDigitalClip(デジタルクリップ設定)

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_CH	K4	対象 CH に CH4 を指定します。
i_SetDegiClip	ON/OFF	ON することでデジタルクリップを「有効」に設定します。

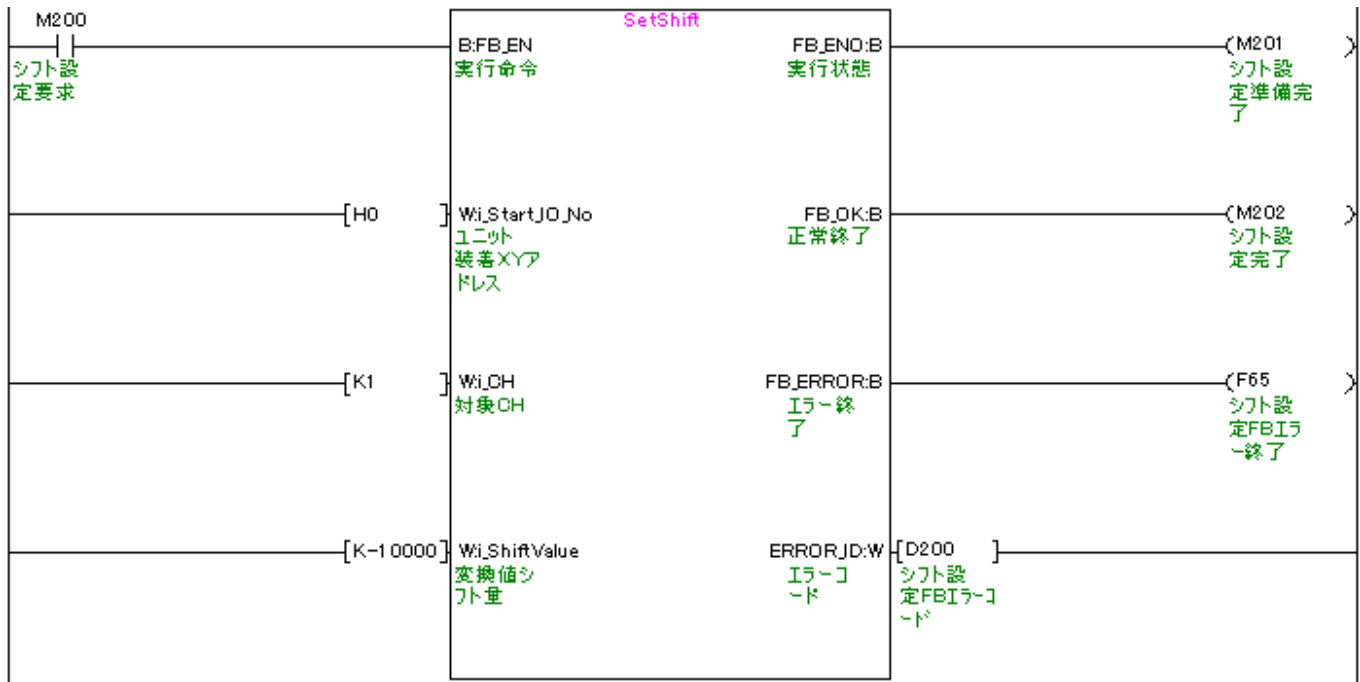
M190 を ON にすると、CH4 のデジタルクリップ設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD4\_SetShift(シフト設定)

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_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_ShiftValue	K-10000	変換値シフト量に-10,000 を設定します。

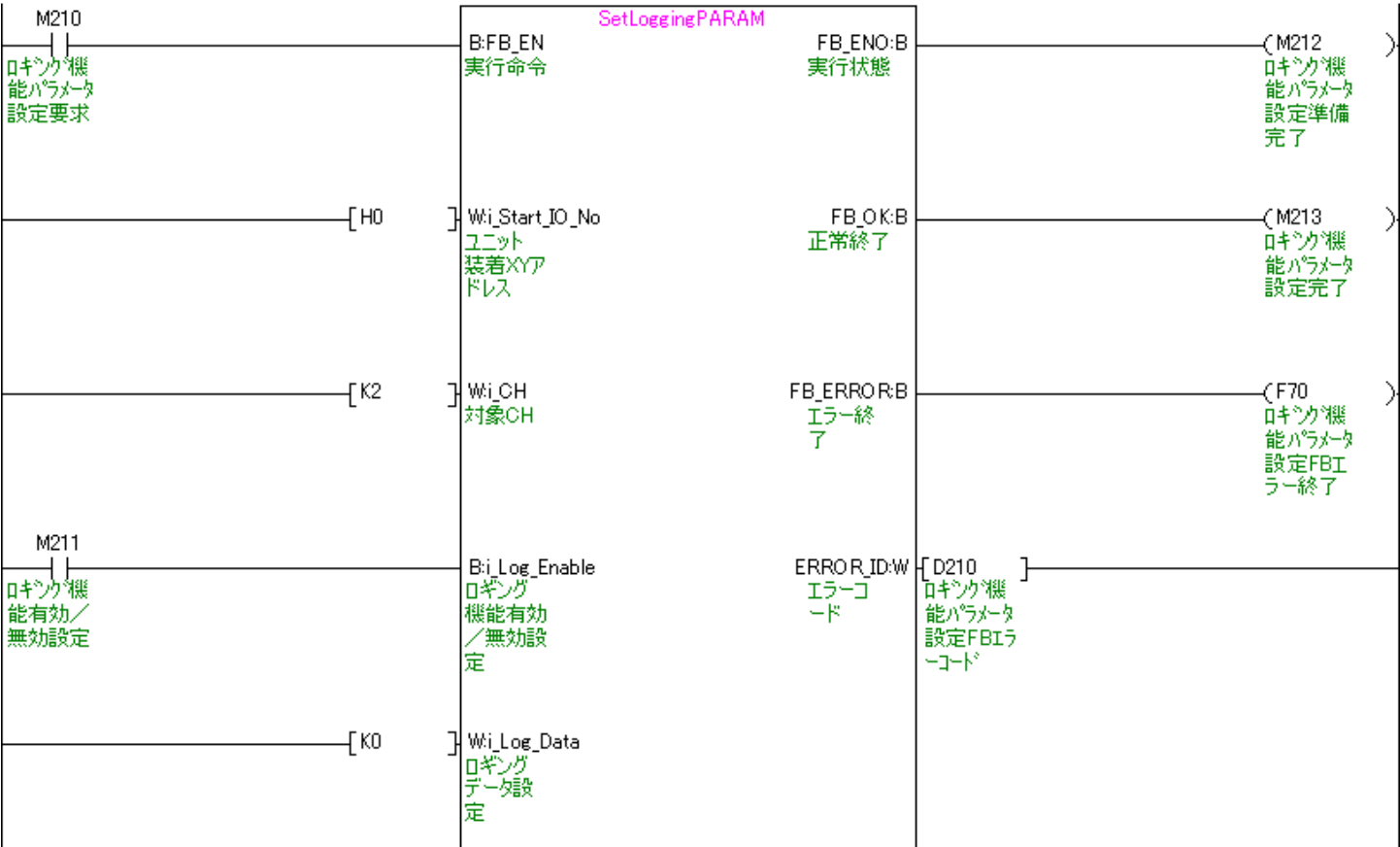
M200 を ON にすると, CH1 のシフト設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD4\_SetLoggingPARAM(ロギング機能パラメータ設定)

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_CH	K2	対象 CH に CH2 を指定します。
i_Log_Enable	ON/OFF	ON することでロギングを「有効」に設定します。
i_Log_Data	K0	ロギングデータを「デジタル出力値」に設定します。
i_Log_Cycle_Val	K320	ロギングデータを格納する周期を 320 $\mu$ s に設定します。
i_Log_Cycle_Unit	K0	ロギング周期の時間単位を「 $\mu$ s 単位」に設定します。
i_Log_Points	K1	ホールドトリガが発生し、ロギング機能を一時停止するまでに記録するデータ点数を 1 に設定します。
i_Log_Trig_Cond	K1	レベルトリガの発生する条件を「上昇」に設定します。
i_Log_Trig_Data	K12	レベルトリガを動作させるためのバッファメモリアドレスを 12 に設定します。
i_Log_Trig_Value	K10000	レベルトリガを動作させるレベルを 10,000 に設定します。

M210 を ON にすると、CH2 のロギング機能パラメータ設定の値をバッファメモリに書込みます。

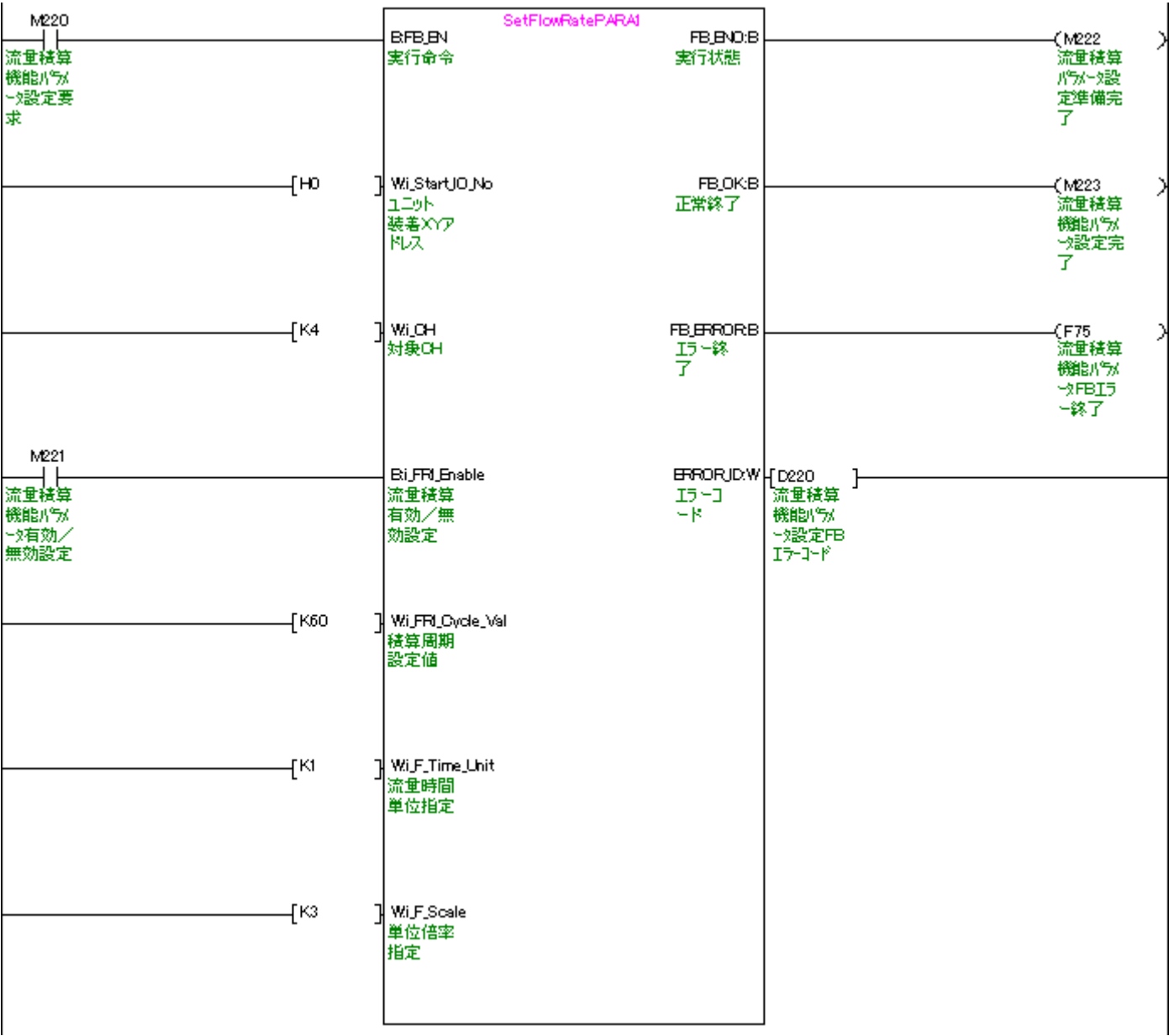


[K320]	]	Wt_Log_Cycle_Val ログ 周期設定 値
[K0]	]	Wt_Log_Cycle_Unit ログ 周期単位 指定
[K1]	]	Wt_Log_Points トリガ後 ログ 点数
[K1]	]	Wt_Log_Trig_Cond レベルト リガ条件 設定
[K12]	]	Wt_Log_Trig_Data トリガデ ータ
[K10000]	]	Wt_Log_Trig_Value トリガ設 定値

M+L60AD4\_SetFlowRatePARAM(流量積算機能パラメータ設定)

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_CH	K4	対象 CH に CH4 を指定します。
i_FRI_Enable	ON/OFF	ON することで流量積算機能を「有効」に設定します。
i_FRI_Cycle_Val	K60	接続している流量計の積算周期を 60ms に設定します。
i_F_Time_Unit	K1	流量計の時間単位を「min」に設定します。
i_F_Scale	K3	流量積算値の単位倍率を「×1,000」に設定します。

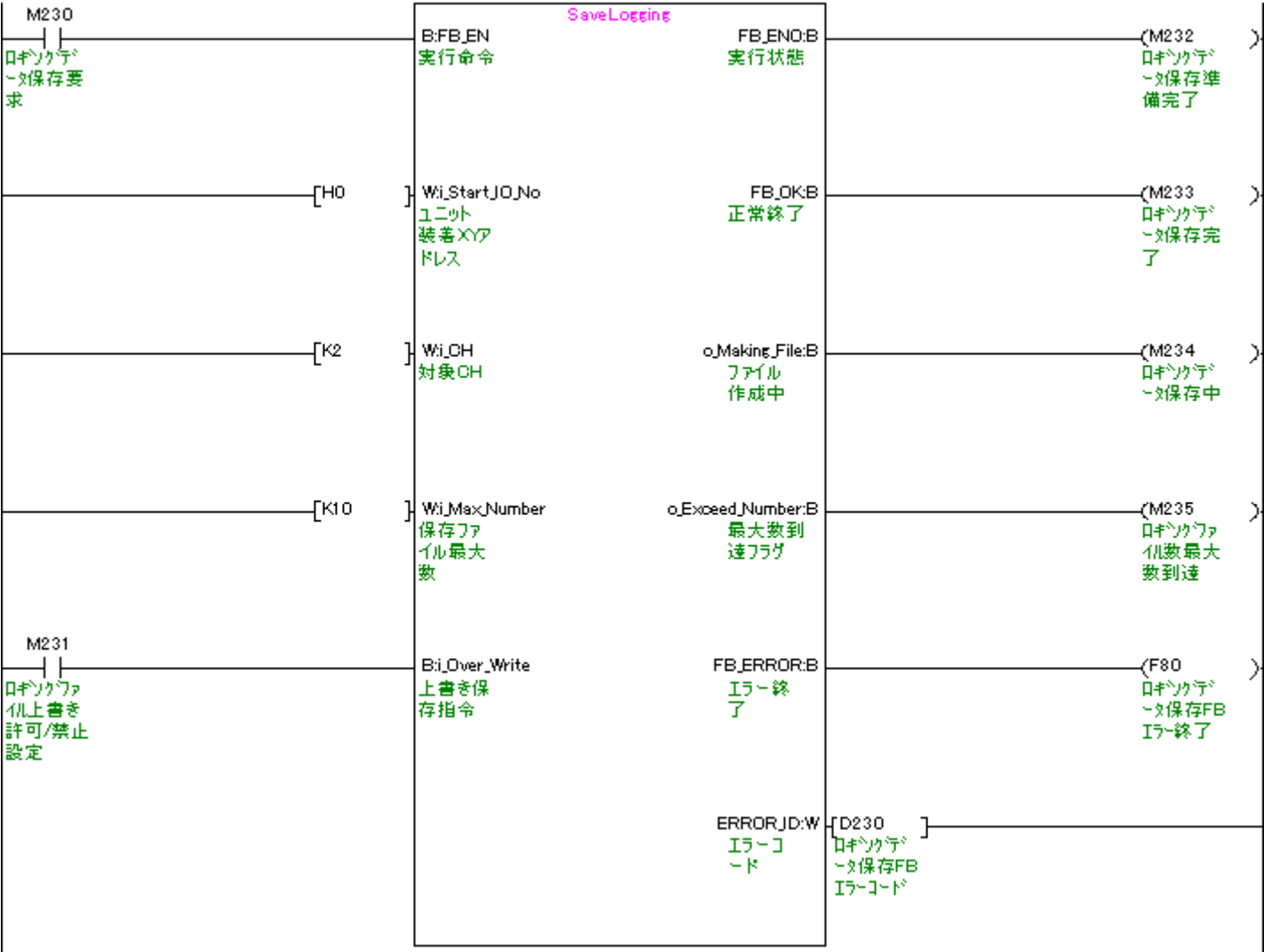
M220 を ON にすると, CH4 の流量積算機能パラメータ設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD4\_SaveLogging(ロギングデータ保存)

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_CH	K2	対象 CH に CH2 を指定します。
i_Max_Number	K10	保存する CSV ファイルの最大数を 10 に設定します。
i_Over_Write	ON/OFF	ロギングデータを書き込むファイルを上書き保存するか否かを指定します。

M230 を ON にすると, CH2 の先頭ポインタからロギングデータ分のロギングデータを時系列順に並び替え, トリガ発生情報とともに CPU に装着された SD メモリカードに CSV 形式で保存します。





M+L60AD4\_MakeFlowRateDailyReport(流量日報作成)

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。

M240 を ON にすると, L60AD4 の流量積算値をもとに, 正時から正時の間に流れた 24 時間分の「1 時間あたりの流量」, および「1 日の合計流量」を計算し, 毎日 0 時に CPU に装着された SD メモリカードに CSV 形式の流量日報ファイルとして保存します。

