

# MELSEC-L アナログ入出力ユニット用 FB ライブラリ リファレンスマニュアル

対象ユニット:

L60AD2DA2

## 《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	6
1. 4. 関連マニュアル	6
1. 5. お願い	7
2. FB ライブラリ詳細	8
2. 1. A/D 変換用 FB	8
2. 1. 1. M+L60AD2DA2_AD_ReadADVal (AD 変換データ読出し)	8
2. 1. 2. M+L60AD2DA2_AD_ReadAllADVal (AD 変換データ読出し(全 CH))	12
2. 1. 3. M+L60AD2DA2_AD_ReadScalingVal (AD 変換スケーリング値読出し)	16
2. 1. 4. M+L60AD2DA2_AD_ReadAllScalingVal (AD 変換スケーリング値読出し(全 CH))	20
2. 1. 5. M+L60AD2DA2_AD_SetADConversion (AD 変換許可／禁止設定)	24
2. 1. 6. M+L60AD2DA2_AD_SetAverage (AD 変換平均処理設定)	28
2. 1. 7. M+L60AD2DA2_AD_SetScaling (AD 変換スケーリング設定)	33
2. 1. 8. M+L60AD2DA2_AD_SetInputSignalErr (AD 変換入力信号異常検出設定)	38
2. 1. 9. M+L60AD2DA2_AD_SetOffsetVal (AD 変換オフセット設定)	42
2. 1. 10. M+L60AD2DA2_AD_SetGainVal (AD 変換ゲイン設定)	46
2. 1. 11. M+L60AD2DA2_AD_ShiftOperation (AD 変換シフト処理)	50
2. 1. 12. M+L60AD2DA2_AD_DiffOperation (AD 差分変換処理)	53
2. 1. 13. M+L60AD2DA2_AD_ClipOperation (AD 変換デジタルクリップ処理)	57
2. 1. 14. M+L60AD2DA2_AD_SetLoggingPARAM (ロギング機能パラメータ設定)	61
2. 1. 15. M+L60AD2DA2_AD_SaveLogging (ロギングデータ保存)	66
2. 2. D/A 変換用 FB	74
2. 2. 1. M+L60AD2DA2_DA_WriteDAVal (DA 変換データ書込み)	74
2. 2. 2. M+L60AD2DA2_DA_WriteAllDAVal (DA 変換データ書込み(全 CH))	78
2. 2. 3. M+L60AD2DA2_DA_SetDAConversion (DA 変換許可／禁止設定)	82
2. 2. 4. M+L60AD2DA2_DA_SetDAOutput (DA 出力許可／禁止設定)	86
2. 2. 5. M+L60AD2DA2_DA_SetScaling (DA 変換スケーリング設定)	90
2. 2. 6. M+L60AD2DA2_DA_SetAlarm (DA 変換警報出力設定)	94
2. 2. 7. M+L60AD2DA2_DA_SetOffsetVal (DA 変換オフセット設定)	98



2. 2. 8.	M+L60AD2DA2_DA_SetGainVal (DA 変換ゲイン設定) .....	103
2. 2. 9.	M+L60AD2DA2_DA_ShiftOperation (DA 変換シフト処理) .....	108
2. 2. 10.	M+L60AD2DA2_DA_WaveDataStoreCsv (波形データ読出し (CSV ファイル)) .....	111
2. 2. 11.	M+L60AD2DA2_DA_WaveDataStoreDev (波形データ読出し (デバイス)) .....	119
2. 2. 12.	M+L60AD2DA2_DA_WaveOutputSetting (波形出力設定) .....	124
2. 2. 13.	M+L60AD2DA2_DA_WaveOutReqSetting (波形出力開始／停止要求) .....	129
2. 3.	共通 FB .....	134
2. 3. 1.	M+L60AD2DA2_ReadADVal_WriteDAVal (AD/DA 変換データ読出し/書込み) .....	134
2. 3. 2.	M+L60AD2DA2_RequestSetting (動作条件設定要求操作) .....	138
2. 3. 3.	M+L60AD2DA2_ErrorOperation (エラー操作) .....	141
2. 3. 4.	M+L60AD2DA2_OGBackup (オフセット・ゲイン値ファイル保存) .....	145
2. 3. 5.	M+L60AD2DA2_OGRestore (オフセット・ゲイン値復元) .....	151
2. 3. 6.	M+L60AD2DA2_FreeCalDataStoreDev (演算式データ読出し) .....	156
2. 3. 7.	M+L60AD2DA2_FreeConvDataStoreCsv (変換特性データ読出し (CSV ファイル)) .....	161
2. 3. 8.	M+L60AD2DA2_FreeConvDataStoreDev (変換特性データ読出し (デバイス)) .....	169
付録 1.	FB ライブラリ使用例 .....	175
付録 1. 1.	A/D 変換用 FB 使用例 .....	176
付録 1. 2.	D/A 変換用 FB 使用例 .....	194
付録 1. 3.	共通 FB 使用例 .....	212
付録 2.	ロギングデータ保存用 FB の CSV ファイル出力形式 .....	222
付録 3.	格納元「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリ .....	225
付録 4.	波形データ読出し (CSV ファイル) FB 用 CSV ファイル形式 .....	226
付録 5.	格納元「自由変換特性機能のパラメータ／変換特性テーブル」と格納先バッファメモリ .....	227
付録 6.	変換特性データ読出し (CSV ファイル) FB 用 CSV ファイル形式 .....	228



## 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-M105-A	2013/04/26	新規作成
FBM-M105-B	2015/04/03	1) 次の FB ライブラリを追加しました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ M+L60AD2DA2_FreeCalDataStoreDev</li> <li>・ M+L60AD2DA2_FreeConvDataStoreCsv</li> <li>・ M+L60AD2DA2_FreeConvDataStoreDev</li> </ul> 2) 利用可能な GX Works2 のバージョンを追加。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本 FB は, 全ての言語の GX Works2 にインストール可能。</li> </ul>



## 1. 概要

### 1. 1. FB ライブラリ概要

本 FB ライブラリは、MELSEC-L アナログ入出力ユニット L60AD2DA2(以下、L60AD2DA2 と称する)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

#### [A/D 変換]

項目	内容
M+L60AD2DA2_AD_ReadADVal	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち、指定したチャンネルの AD 変換データを読出します。
M+L60AD2DA2_AD_ReadAllADVal	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)の AD 変換データを読出します。
M+L60AD2DA2_AD_ReadScalingVal	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち、指定したチャンネルのスケーリング値を読出します。
M+L60AD2DA2_AD_ReadAllScalingVal	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のスケーリング値を読出します。
M+L60AD2DA2_AD_SetADConversion	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち、指定したチャンネルまたは全ての AD 変換チャンネル(CH1, CH2)に対して、AD 変換の許可、禁止の設定を行います。
M+L60AD2DA2_AD_SetAverage	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち、指定したチャンネルの平均処理の設定を行います。
M+L60AD2DA2_AD_SetScaling	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち、指定したチャンネルのスケーリング設定を行います。
M+L60AD2DA2_AD_SetInputSignalErr	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち、指定したチャンネルの入力信号異常の設定を行います。
M+L60AD2DA2_AD_SetOffsetVal	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち、指定したチャンネルのオフセット設定を行います。
M+L60AD2DA2_AD_SetGainVal	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち、指定したチャンネルのゲイン設定を行います。
M+L60AD2DA2_AD_ShiftOperation	デジタル値に、変換値シフト量を加算します。
M+L60AD2DA2_AD_DiffOperation	デジタル値から、基準値を引いた値を出力します。
M+L60AD2DA2_AD_ClipOperation	デジタル値を、デジタルクリップ上下限值で制限します。
M+L60AD2DA2_AD_SetLoggingPARAM	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち、指定したチャンネル指定チャンネルのロギング機能の設定を行います。
M+L60AD2DA2_AD_SaveLogging	ロギングデータをファイルに保存します。



[D/A 変換]

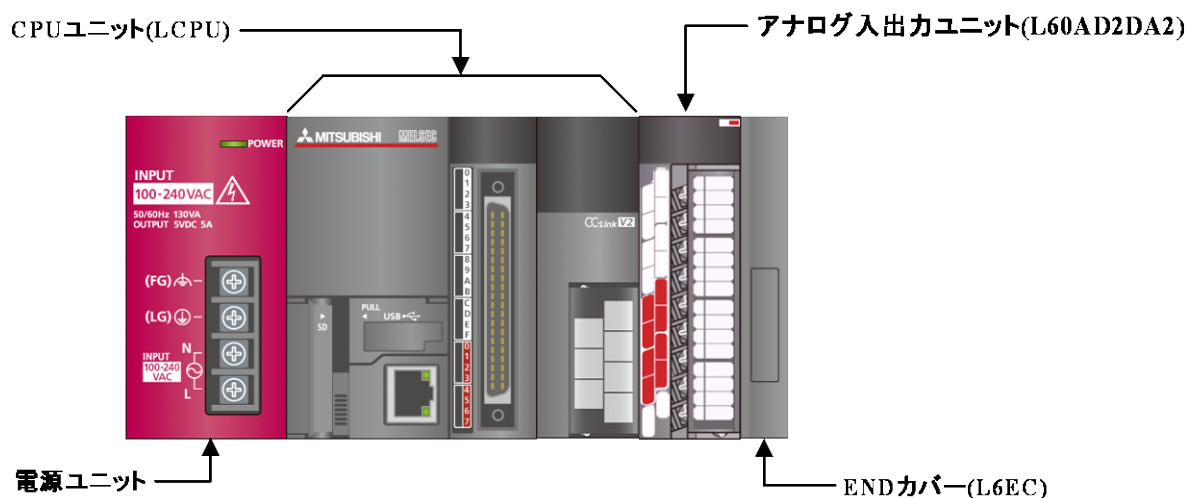
項目	内容
M+L60AD2DA2_DA_WriteDAVal	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち、指定したチャンネルの DA 変換データを書込みます。
M+L60AD2DA2_DA_WriteAllDAVal	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)の DA 変換データを書込みます。
M+L60AD2DA2_DA_SetDAConversion	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち、指定したチャンネルまたは全ての DA 変換チャンネル(CH3, CH4)に対して、DA 変換の許可、禁止の設定を行います。
M+L60AD2DA2_DA_SetDAOutput	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち、指定したチャンネルまたは全ての DA 変換チャンネル(CH3, CH4)に対して、DA 出力の許可、禁止の設定を行います。
M+L60AD2DA2_DA_SetScaling	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち、指定したチャンネルのスケーリングの設定を行います。
M+L60AD2DA2_DA_SetAlarm	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち、指定したチャンネルの警報出力の設定を行います。
M+L60AD2DA2_DA_SetOffsetVal	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち、指定したチャンネルのオフセット設定を行います。
M+L60AD2DA2_DA_SetGainVal	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち、指定したチャンネルのゲイン設定を行います。
M+L60AD2DA2_DA_ShiftOperation	デジタル値に、入力値シフト量を加算します。
M+L60AD2DA2_DA_WaveDataStoreCsv	波形出力機能のパラメータと波形データ(波形データ、波形データ点数)が記憶された CSV ファイルからデータを読み出し、L60AD2DA2 のバッファメモリに書込みます。
M+L60AD2DA2_DA_WaveDataStoreDev	波形出力機能のパラメータと波形データ(波形データ、波形データ点数)が記憶されたファイルレジスタ(ZR)からデータを読み出し、L60AD2DA2 のバッファメモリに書込みます。
M+L60AD2DA2_DA_WaveOutputSetting	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち、指定したチャンネルまたは全ての DA 変換チャンネル(CH3, CH4)に対して、波形出力設定を行いません。
M+L60AD2DA2_DA_WaveOutReqSetting	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち、指定したチャンネルまたは全ての DA 変換チャンネル(CH3, CH4)に対して、波形出力開始、停止、一時停止の指定を行いません。



[共通]

項目	内容
M+L60AD2DA2_ReadADVal_WriteDAVal	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)の AD 変換データの読出し, および DA 変換チャンネル(CH3, CH4)の DA 変換データの書込みを行います。
M+L60AD2DA2_RequestSetting	各機能の設定内容を有効にします。
M+L60AD2DA2_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+L60AD2DA2_OGBackup	ユーザレンジ設定のオフセット・ゲイン設定値を読出し, ファイルに保存します。
M+L60AD2DA2_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+L60AD2DA2_FreeCalDataStoreDev	自由演算機能の演算式データが記憶されたファイルレジスタ(ZR)からデータを読出し, L60AD2DA2 のバッファメモリに書込みます。
M+L60AD2DA2_FreeConvDataStoreCsv	自由変換特性機能のパラメータと変換特性テーブルが記憶された CSV ファイルからデータを読出し, L60AD2DA2 のバッファメモリに書込みます。
M+L60AD2DA2_FreeConvDataStoreDev	自由変換特性機能のパラメータと変換特性テーブルが記憶されたファイルレジスタ(ZR)からデータを読出し, L60AD2DA2 のバッファメモリに書込みます。

### 1. 3. システム構成例



### 1. 4. 関連マニュアル

- ・MELSEC-L アナログ入出力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)
- ・MELSEC-L CPU ユニットユーザズマニュアル(データロギング機能編)
- ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)
- ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

#### 1. 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. A/D 変換用 FB

2. 1. 1. M+L60AD2DA2\_AD\_ReadADVal (AD 変換データ読出し)

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_ReadADVal

機能内容

項目	内容													
機能概要	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定したチャンネルの AD 変換データを読出します。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_AD_ReadADVal</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>o_AD_Value : W — AD変換データ</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>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	275 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) FB_EN(実行命令)の ON で, AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定したチャンネルの AD 変換データを読み出します。</li> <li>2) 読み出した AD 変換データは, 入力レンジ設定, および平均処理機能の設定に依存します。</li> <li>3) A/D 変換完了フラグ(XnE)が OFF の場合, 指定したチャンネルの AD 変換データの読み出しは行われません。</li> <li>4) 対象 CH の設定値が範囲外の場合は, FB_ERROR が ON し, FB の処理を中断します。 また, ERROR_ID にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</li> <li>5) インテリジェント機能ユニットの自動リフレッシュ設定でデジタル出力値が設定されている場合は, 本 FB は不要です。</li> </ol>
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</li> <li>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。</li> <li>7) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。  インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 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。</li> </ol>
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> <p>【正常終了の場合】</p> <p>FB_EN(実行命令)</p> <p>FB_ENO(実行状態)</p> <p>o AD Value (AD変換データ)</p> <p>更新停止 更新中 更新停止</p> <p>FB_OK(正常終了)</p> <p>FB_ERROR(エラー終了)</p> <p>ERROR_ID(エラーコード) 0</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> <p>FB_EN(実行命令)</p> <p>FB_ENO(実行状態)</p> <p>o AD Value (AD変換データ)</p> <p>更新停止</p> <p>FB_OK(正常終了)</p> <p>FB_ERROR(エラー終了)</p> <p>ERROR_ID(エラーコード) 0 エラーコード 0</p> </div> </div>

項目	内容
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## 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, 2 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 のユーザズマニュアルを参照して下さい。	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, 2	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	2013/04/26	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. 1. 2. M+L60AD2DA2\_AD\_ReadAllADVal(AD 変換データ読出し(全 CH))

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_ReadAllADVal

機能内容

項目	内容													
機能概要	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)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><div><div>M+L60AD2DA2_AD_ReadAllADVal</div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>o_AD_Value_CH1 : W</div><div>o_AD_Value_CH2 : 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>CH1AD変換データ</div><div>CH2AD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	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	238 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) FB_EN(実行命令)のONで、AD変換チャンネル(CH1, CH2)のAD変換データを読出します。</li> <li>2) 読出したAD変換データは、入力レンジ設定、および平均処理機能の設定に依存します。</li> <li>3) A/D変換完了フラグ(XnE)がOFFの場合、CH1, CH2のAD変換データの読出しは行われません。</li> <li>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。</li> </ol>
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4) 本FBではインデックスレジスタZ8, Z9を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</li> <li>5) 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。</li> <li>6) L60AD2DA2を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 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。</li> </ol>
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 illustrates the signal flow for a normal completion. It shows the timing of FB_EN (execution command), FB_ENO (execution status), AD Value (CH1/CH2 AD conversion data), FB_OK (normal completion), FB_ERROR (error completion), and ERROR_ID (error code). The update cycle is marked with '更新停止' (Update Stop), '更新中' (Updating), and '更新停止' (Update Stop).</p>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>



## 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 参照して下さい。	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, 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_Value_CH1	ワード	0	CH1 AD 変換値が格納されます。
CH2AD 変換データ	o_AD_Value_CH2	ワード	0	CH2 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	2013/04/26	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. 1. 3. M+L60AD2DA2\_AD\_ReadScalingVal(AD 変換スケーリング値読出し)

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_ReadScalingVal

機能内容

項目	内容													
機能概要	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定したチャンネルのスケーリング値を読出します。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_AD_ReadScalingVal</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>o_Scaling_Value : W</div><div>スケーリング値</div></div><div><div></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	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	320 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) FB_EN(実行命令)のONで、AD変換チャンネル(CH1, CH2)のうち、指定したチャンネルのスケール値を読み出します。</li> <li>2) 読み出したスケール値は、入力レンジ、平均処理機能、スケール機能(A/D変換)の設定に依存します。</li> <li>3) 以下の場合、スケール値の読み出しは行われません。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・指定したチャンネルのA/D変換スケール有効/無効設定(Un¥G53)が無効の場合</li> <li>・A/D変換完了フラグ(XnE)がOFFの場合</li> </ul> </li> <li>4) 対象CHの設定値が範囲外の場合は、FB_ERRORがONし、FBの処理を中断します。また、ERROR_IDにはエラーコード10(10進数)が格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</li> <li>5) インテリジェント機能ユニットの自動リフレッシュ設定でスケール値が設定されている場合は、本FBは不要です。</li> </ol>
FBコンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2) 割り込みプログラム内でFBを使用することはできません。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5) 本FBではインデックスレジスタZ7～Z9を使用しています。割り込みプログラムを使用する場合は、割り込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</li> <li>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。</li> <li>7) L60AD2DA2を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。</li> </ol> <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	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> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>

項目	内容
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## 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, 2 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 のユーザズマニュアルを参照して下さい。	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, 2	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	2013/04/26	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. 1. 4. M+L60AD2DA2\_AD\_ReadAllScalingVal (AD 変換スケーリング値読出し(全 CH))

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_ReadAllScalingVal

機能内容

項目	内容													
機能概要	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のスケーリング値を読出します。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_AD_ReadAllScalingVal</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>o_Scaling_CH1 : W</div><div>CH1スケーリング値</div><div>o_Scaling_CH2 : W</div><div>CH2スケーリング値</div><div>FB_ERROR : B</div><div>エラー終了</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	272 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) FB_EN(実行命令)のONで、AD変換チャンネル(CH1, CH2)のスケーリング値を読出します。</li> <li>2) 読出したスケーリング値は、入力レンジ、平均処理機能、スケーリング機能(A/D変換)の設定に依存します。</li> <li>3) A/D変換スケーリング有効/無効設定(Un¥G53)が無効のチャンネルは、スケーリング値の読出しが行われません。</li> <li>4) A/D変換完了フラグ(XnE)がOFFの場合、CH1, CH2のスケーリング値の読出しは行われません。</li> <li>5) インテリジェント機能ユニットの自動リフレッシュ設定でスケーリング値が設定されている場合は、本FBは不要です。</li> </ol>
FBコンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4) 本FBではインデックスレジスタZ8, Z9を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</li> <li>5) 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。</li> <li>6) L60AD2DA2を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。</li> </ol> <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	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>FB_EN(実行命令)</p> <p>FB_ENO(実行状態)</p> <p>o Scaling_CH□ (CH□スケーリング値)</p> <p>更新停止 更新中 更新停止</p> <p>FB_OK(正常終了)</p> <p>FB_ERROR(エラー終了)</p> <p>ERROR_ID(エラーコード) 0</p>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>



## 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 参照して下さい。	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、スケーリング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	2013/04/26	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. 1. 5. M+L60AD2DA2\_AD\_SetADConversion (AD 変換許可／禁止設定)

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_SetADConversion

機能内容

項目	内容													
機能概要	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定したチャンネルまたは全ての AD 変換チャンネル (CH1, CH2)に対して, AD 変換の許可, 禁止の設定を行います。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_AD_SetADConversion</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>AD変換許可／禁止設定</div><div>B : i_AD_Enable</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	323 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, AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定したチャンネルまたは全ての AD 変換チャンネル(CH1, CH2)に対して, AD 変換の許可, 禁止の設定を行います。</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+L60AD2DA2_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 10(10 進数)が格納されます。エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p>
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 Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。</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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>



## 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, 2, 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 ユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象 CPU のユーザーズマニュアルを参照して下さい。	対象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, 2, 15	1, 2:CH 番号を指定します。 15:CH1, CH2 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 変換許可 OFF:AD 変換禁止

### ●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	2013/04/26	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. 1. 6. M+L60AD2DA2\_AD\_SetAverage (AD 変換平均処理設定)

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_SetAverage

機能内容

項目	内容													
機能概要	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定した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>M+L60AD2DA2_AD_SetAverage</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>平均処理方法設定</div><div>W : i_Average_Type</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>平均時間／平均回数／移動平均設定</div><div>W : i_Average_Times</div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	351 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, AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定したチャンネルの平均処理の設定を行います。</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+L60AD2DA2_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 Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 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 アナログ入出力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, 2 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)	平均処理方法設定範囲外。平均処理方法が 0~3 <sub>H</sub> 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 のユーザーズマニユア ルを参照して下さい。	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, 2	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> : サンプル処理 1 <sub>H</sub> : 時間平均 2 <sub>H</sub> : 回数平均 3 <sub>H</sub> : 移動平均	平均処理方法を指定します。
平均時間／平均回数 ／移動平均設定	i_Average_Times	ワード	時間平均 2～5000(ms) 回数平均 4～62500(回) 移動平均 2～1000(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	2013/04/26	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. 1. 7. M+L60AD2DA2\_AD\_SetScaling (AD 変換スケーリング設定)

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_SetScaling

機能内容

項目	内容		
機能概要	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定したチャンネルのスケーリングの設定を行います。		
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_AD_SetScaling</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>AD変換スケーリング有効／無効</div><div>B : i_Scaling_Enable</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>AD変換スケーリング上限値</div><div>W : i_Scl_U_Lim</div></div><div><div>AD変換スケーリング下限値</div><div>W : i_Scl_L_Lim</div></div></div></div>		
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2	
	CPU ユニット		
		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	
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
英語版			Version 1.86Q 以降
中国語(簡体字)版			Version 1.86Q 以降
中国語(繁体字)版			Version 1.86Q 以降
韓国語版			Version 1.86Q 以降
※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。			
記述言語	ラダー		
ステップ数	319 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、AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち、指定した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+L60AD2DA2_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 Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。</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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## 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, 2 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 参照して下さい。	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, 2	CH 番号を指定します。
AD 変換スケーリング 有効／無効	i_Scaling_Enable	ビット	ON,OFF	ON:有効 OFF:無効
AD 変換スケーリング 上限値	i_Scl_U_Lim	ワード	-32,000～32,000	AD 変換スケーリング上限値を指定し ます。
AD 変換スケーリング 下限値	i_Scl_L_Lim	ワード	-32,000～32,000	AD 変換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、AD 変換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	2013/04/26	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. 1. 8. M+L60AD2DA2\_AD\_SetInputSignalErr(AD 変換入力信号異常検出設定)

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_SetInputSignalErr

機能内容

項目	内容													
機能概要	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定した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>M+L60AD2DA2_AD_SetInputSignalErr</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>入力信号異常検出設定 — W : i_Sig_Err_Type</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div><div>入力信号異常検出設定値 — W : i_Sig_Err_Level</div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	336 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, AD変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定したチャンネルの入力信号異常検出の設定を行います。</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+L60AD2DA2_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Z7～Z9を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</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) L60AD2DA2を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>



## 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, 2 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)	入力信号異常検出設定範囲外。入力信号異常検出設定が 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 参照して下さい。	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, 2	CH 番号を指定します。
入力信号異常検出設 定	i_Sig_Err_Type	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	入力信号異常検出設定を設定します。
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, 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	2013/04/26	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. 1. 9. M+L60AD2DA2\_AD\_SetOffsetVal (AD 変換オフセット設定)

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_SetOffsetVal

機能内容

項目	内容													
機能概要	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定したチャンネルのオフセットの設定を行います。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_AD_SetOffsetVal</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>ユーザレンジ書込み指令 — B : i_Write_Offset</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	420 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) FB_EN(実行命令)の ON で, AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定したチャンネルのオフセットの設定を行います。</li> <li>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, オフセット値を書込みます。</li> <li>3) 本 FB は, FB_EN(実行命令)の ON で, 指定チャンネルのオフセット値の設定が完了するまで実行を継続します。</li> <li>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。</li> </ol>
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4) 以下の FB は, 同時に実行しないよう, 外部にてインタロックを取ってください。また, 本 FB を複数個, 同時に使用しないでください。同時に FB を実行した場合, 正常にオフセット・ゲインの設定を行うことができません。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・M+L60AD2DA2_AD_SetOffsetVal</li> <li>・M+L60AD2DA2_AD_SetGainVal</li> <li>・M+L60AD2DA2_DA_SetOffsetVal</li> <li>・M+L60AD2DA2_DA_SetGainVal</li> </ul> </li> <li>5) 本 FB は, CH1 と CH2 のオフセット・ゲイン設定を同時に行うことはできません。同時にオフセット・ゲイン設定を行う場合は, 本 FB を使用せず, プログラムを作成して行ってください。</li> <li>6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 当インデックスレジスタを使用しないでください。</li> <li>7) 本 FB では, 全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。</li> <li>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。</li> <li>9) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 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。</li> </ol>
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> <b>【正常終了の場合】</b> </div> <div> <b>【異常終了の場合】</b> </div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## 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, 2 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, 2	CH 番号を指定します。
ユーザレンジ 書き込み指令	i_Write_Offset	ビット	ON, OFF	調整したオフセット値をフラッシュメ モリに書込む場合に ON します。 書き込み完了後、OFF してください。

## ●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合, AD 変換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	2013/04/26	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. 1. 10. M+L60AD2DA2\_AD\_SetGainVal (AD 変換ゲイン設定)

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_SetGainVal

機能内容

項目	内容													
機能概要	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定したチャンネルのゲインの設定を行います。													
シンボル	<div><div>M+L60AD2DA2_AD_SetGainVal</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>ユーザレンジ書込み指令</div><div>B : i_Write_Gain</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	408 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) FB_EN(実行命令)の ON で, AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定したチャンネルのゲインの設定を行います。</li> <li>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。</li> <li>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の設定が完了するまで実行を継続します。</li> <li>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。</li> </ol>
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4) 以下の FB は, 同時に実行しないよう, 外部にてインタロックを取ってください。また, 本 FB を複数個, 同時に使用しないでください。同時に FB を実行した場合, 正常にオフセット・ゲインの設定を行うことができません。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・M+L60AD2DA2_AD_SetOffsetVal</li> <li>・M+L60AD2DA2_AD_SetGainVal</li> <li>・M+L60AD2DA2_DA_SetOffsetVal</li> <li>・M+L60AD2DA2_DA_SetGainVal</li> </ul> </li> <li>5) 本 FB は, CH1 と CH2 のオフセット・ゲイン設定を同時に行うことはできません。同時にオフセット・ゲイン設定を行う場合は, 本 FB を使用せず, プログラムを作成して行ってください。</li> <li>6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 当インデックスレジスタを使用しないでください。</li> <li>7) 本 FB では, 全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。</li> <li>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。</li> <li>9) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 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。</li> </ol>
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> <b>【正常終了の場合】</b> </div> <div> <b>【異常終了の場合】</b> </div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## 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, 2 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, 2	CH 番号を指定します。
ユーザレンジ 書き込み指令	i_Write_Gain	ビット	ON, OFF	調整したゲイン値をフラッシュメモリ に書き込む場合に ON します。 書き込み完了後、OFF してください。



## ●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合, AD 変換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	2013/04/26	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。



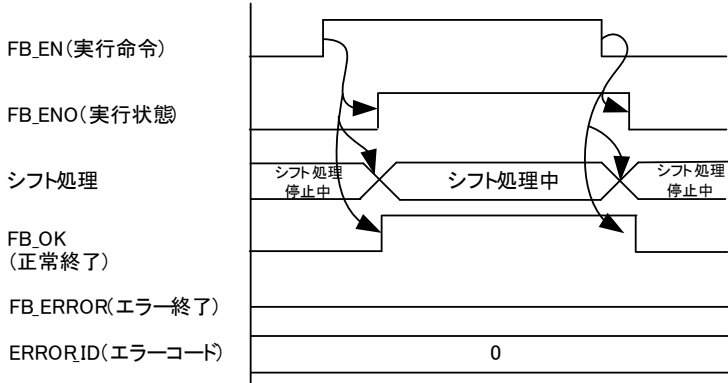
2. 1. 11. M+L60AD2DA2\_AD\_ShiftOperation (AD 変換シフト処理)

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_ShiftOperation

機能内容

項目	内容												
機能概要	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>M+L60AD2DA2_AD_ShiftOperation</div><div><div>実行命令</div><div>デジタル値</div><div>変換値シフト量</div></div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Digital_Value</div><div>W : i_Shift_Value</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>o_Dig_Out_Val : W</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>デジタル出力値</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div></div>												
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2											
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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												
英語版	Version 1.86Q 以降												
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降												
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降												
韓国語版	Version 1.86Q 以降												
記述言語	ラダー												
ステップ数	163 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、デジタル値※1 と、変換値シフト量との加算を行います。 ※1 デジタル値には、M+L60AD2DA2_AD_ReadADVal などにより、L60AD2DA2 から読出した A/D 変換データを入力してください。 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。												

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, 全ての入ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>5) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 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>6) FB_OK(正常完了)が ON 時に o_Dig_Out_Val(デジタル出力値)が有効値となります。</p> <p>7) 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 (Execute Command) is a pulse. When it rises, FB_ENO (Execute Status) becomes ON. Simultaneously, Shift Processing begins. The Shift Processing signal shows a period of 'Shift Processing Stopped' followed by 'Shift Processing In Progress'. When Shift Processing completes, FB_ENO turns OFF. Following this, FB_OK (Normal Completion) becomes ON. FB_ERROR (Error Completion) remains OFF. The ERROR_ID (Error Code) is shown as 0.</p>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

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	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, AD 変換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	2013/04/26	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. 1. 12. M+L60AD2DA2\_AD\_DiffOperation (AD 差分変換処理)

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_DiffOperation

機能内容

項目	内容													
機能概要	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+L60AD2DA2_AD_DiffOperation</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>ERROR_ID : W — エラーコード</div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	170 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、差分変換処理を行います。</p> <p>2) FB_EN(実行命令)が OFF→ON したときの i_Digital_Value(デジタル値)※1 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。</p> <p>※1 デジタル値には、M+L60AD2DA2_AD_ReadADVal などにより、L60AD2DA2 から読出した A/D 変換データを入力してください。</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 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>5) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。</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> <p>6) 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>7) 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> <p>The diagram illustrates the timing of the FB_EN (Execute Command) signal. It shows the following sequence of events:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FB_EN (Execute Command) transitions from OFF to ON.</li> <li>FB_ENO (Execute Status) transitions from OFF to ON.</li> <li>The differential conversion state transitions from '未変換' (Not converted) to '差分変換中' (Differential conversion in progress).</li> <li>The differential conversion standard value (o_Standard_Val) is 0 during the '未変換' state and transitions to a non-zero value during the '差分変換中' state.</li> <li>FB_OK (Normal completion) transitions from OFF to ON.</li> <li>FB_ERROR (Error completion) transitions from OFF to ON.</li> <li>The error code (ERRORID) is 0.</li> </ul>
関連マニュアル	<p>・MELSEC-L アナログ入出力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。
デジタル値	i_Digital_Value	ワード	-32,768～32,767	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	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	2013/04/26	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. 1. 13. M+L60AD2DA2\_AD\_ClipOperation (AD 変換デジタルクリップ処理)

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_ClipOperation

機能内容

項目	内容													
機能概要	デジタル値を、デジタルクリップ上下限值で制限します。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_AD_ClipOperation</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>デジタル値</div><div>W : i_Digital_Value</div><div>FB_OK : B</div><div>正常終了</div></div><div><div>デジタルクリップ上限値</div><div>W : i_Clip_U_Lim</div><div>o_Dig_Out_Val : W</div><div>デジタル出力値</div></div><div><div>デジタルクリップ下限値</div><div>W : i_Clip_L_Lim</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	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	172 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、デジタルクリップ処理を行います。</p> <p>2) FB_EN(実行命令)が ON している間、i_Digital_Value(デジタル値)※1 が i_Clip_U_Lim(デジタルクリップ上限値)もしくは i_Clip_L_Lim(デジタルクリップ下限値)を超過した場合、i_Digital_Value(デジタル値)を、上限値または下限値の値に固定します。</p> <p>※1 デジタル値には、M+L60AD2DA2_AD_ReadADVal などにより、L60AD2DA2 から読出した A/D 変換データを入力してください。</p> <p>3) i_Clip_U_Lim(デジタルクリップ上限値)と i_Clip_L_Lim(デジタルクリップ下限値)の設定値が、上限値<math>\leq</math>下限値となっている場合は、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。</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 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>5) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。</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> <p>6) 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>7) 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	<div> <div> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>



## エラーコード

### ●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
11 (10 進数)	ディジタルクリップ上限値, 下限値が, 上限値 ≤ 下限値となっています。	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。
ディジタル値	i_Digital_Value	ワード	-32,768～32,767	ディジタルクリップ処理を行いたいディジタル値を指定します。
ディジタルクリップ上限値	i_Clip_U_Lim	ワード	-32,768～32,767	ディジタルクリップ上限値を指定します。
ディジタルクリップ下限値	i_Clip_L_Lim	ワード	-32,768～32,767	ディジタルクリップ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, ディジタルクリップ処理中であることを示します。
ディジタル出力値	o_Dig_Out_Val	ワード	0	入力したディジタル値にディジタルクリップ処理をおこなった値が格納されます。
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	2013/04/26	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. 1. 14. M+L60AD2DA2\_AD\_SetLoggingPARAM(ロギング機能パラメータ設定)

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_SetLoggingPARAM

機能内容

項目	内容												
機能概要	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定した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>M+L60AD2DA2_AD_SetLoggingPARAM</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>ロギング有効／無効設定</div><div>B : i_Log_Enable</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>ロギングデータ設定</div><div>W : i_Log_Data</div><div></div><div></div></div><div><div>ロギング周期設定値</div><div>W : i_Log_Cycle_Val</div><div></div><div></div></div><div><div>ロギング周期単位指定</div><div>W : i_Log_Cycle_Unit</div><div></div><div></div></div><div><div>トリガ後ロギング点数</div><div>W : i_Log_Points</div><div></div><div></div></div><div><div>レベルトリガ条件設定</div><div>W : i_Log_Trig_Cond</div><div></div><div></div></div><div><div>トリガデータ</div><div>W : i_Log_Trig_Data</div><div></div><div></div></div><div><div>トリガ設定値</div><div>W : i_Log_Trig_Value</div><div></div><div></div></div></div></div>												
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2											
	CPU ユニット	<table><tr><td></td><td></td></tr><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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr></table>	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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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												
英語版	Version 1.86Q 以降												
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降												
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降												
韓国語版	Version 1.86Q 以降												
	※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。												
記述言語	ラダー												

項目	内容
ステップ数	345 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、AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち、指定した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+L60AD2DA2_RequestSetting) の実行で有効となります。</p> <p>4) 本 FB は機能選択を「ロギング機能」に設定している場合のみ使用できます。</p> <p>5) 機能選択を「ロギング機能」以外に設定している場合や、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。</p> <p>また、ERROR_ID にはエラーコード 10(10 進数)、もしくは 60(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB 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 Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</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 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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。</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。



項目	内容
入出力信号の動き	<div> <div>【正常終了の場合】</div> </div> <div> <div>【異常終了の場合】</div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## 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, 2 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。
60(10 進数)	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択が、「ログ機能」以外に設定されています。	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択を「ログ機能」に設定した後、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 のユーザズマニュアルを参照して下さい。	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, 2	CH 番号を指定します。
ログ機能有効／無効設定	i_Log_Enable	ビット	ON, OFF	ON:ログ機能有効 OFF:ログ機能無効

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
ロギングデータ設定	i_Log_Data	ワード	0, 1	ロギング対象とするデータを設定します。 0: デジタル出力値 1: スケーリング値
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設定します。
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、及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設定します。
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	2013/04/26	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. 1. 15. M+L60AD2DA2\_AD\_SaveLogging(ロギングデータ保存)

名称

M+L60AD2DA2\_AD\_SaveLogging

機能内容

項目	内容													
機能概要	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のうち, 指定した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>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>対象CH</div><div>保存ファイル最大数</div><div>上書き保存指令</div><div>ロギング停止中保存指令</div></div><div><div>M+L60AD2DA2_AD_SaveLogging</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_CH</div><div>W : i_Max_Number</div><div>B : i_Over_Write</div><div>B : i_Save_Order</div></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>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></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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> ※ SD メモリカードスロット搭載モデルのみ対応		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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	2028 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 かつロギングホールドフラグの ON で、先頭ポインタ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。</p> <p>2) FB_EN(実行命令)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。</p> <p>3) ロギング実施中に入力信号異常が発生した場合、および外部供給電源が OFF になった場合、ロギングが停止します。</p> <p>上記によりロギングが停止した場合、i_Save_Order(ロギング停止中保存指令)を ON したあとに、FB_EN(実行命令)を ON することでロギングデータの保存処理を開始します。</p> <p>なお、ロギング有効／無効設定が無効に設定されている場合は、i_Save_Order(ロギング停止中保存指令)を ON し、FB_EN(実行命令)を ON しても、ロギングデータの保存処理を行いません。この場合、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 70(10 進数)が格納されます。</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>4) 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>5) 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(実行命令)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】</p> <p>ユニット装着 XY アドレスが H0450、対象 CH が 2、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"AD452006.CSV"となります。</p> <p>6) 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>7) i_Over_Write(上書き保存指令)を ON したあとに FB_EN(実行命令)を ON した場合、本 FB が SD メモリカードに保存したファイル数が i_Max_Number(保存ファイル最大数)を超えると、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>8) i_Over_Write(上書き保存指令)を OFF したあとに FB_EN(実行命令)を ON した場合、本 FB が SD メモリカードに保存したファイル数が i_Max_Number(保存ファイル最大数)に達すると、ロギングデータの保存処理を停止します。</p> <p>9) 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(保存ファイル最大数)に達した場合、i_Over_Write(上書き保存指令)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>10) 本 FB は、対象のユニットがロギングを実施しており、ロギングステータスモニタ値(Un¥G1146, Un¥G1147)が、「F:停止(無効)」以外の場合のみ使用できます。</p> <p>11) 対象のユニットがロギングを実施しておらず、ロギングステータスモニタ値(Un¥G1146,</p>



項目	内容
	<p>Un¥G1147)が「F: 停止(無効)」となっているときに FB_EN(実行命令)を ONした場合や、対象 CH もしくは保存ファイル最大数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 10(10 進数)や 11(10 進数)、または 60(10 進数)が格納されます。</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>12) CPU に装着された 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 にはエラーコードが格納されます。</p> <p>13) 本 FB が作成する CSV ファイルのフォーマットは、「付録 2. ログイングデータ保存用 FB の CSV ファイル出力形式」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 Z6~Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</p> <p>5) 本 FB では、SD メモリカード以外にログイ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) SD メモリカードスロット非搭載モデルの CPU ユニットを使用する場合は、本 FB を使用しないでください。使用した場合、本 FB は動作しません。</p> <p>8) 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取ってください。</p> <p>【インタロックの例】</p> <p>対象 CH が CH1 と CH2 のログイングデータを保存しようとする場合、CH1 の FB_OK(正常終了)が ON したのを確認後、CH2 の FB の FB_EN(実行命令)を ON してください。</p> <p>9) SD メモリカードのプロテクトスイッチを ON している状態で本 FB を実行した場合、ログイングデータを保存することができません。この場合、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 31(10 進数)が格納されます。</p>



項目	内容
	<p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>10) CPU ユニットに SD メモリカードを装着せずに本 FB を実行した場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。</p> <p>また、エラーコード 33(10 進数)が ERROR_ID に格納されます。</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>11) SD メモリカード使用停止スイッチを上方向にスライドして、SM605(メモリカード脱着禁止フラグ)が OFF(脱着許可)している場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。</p> <p>また、エラーコード 35(10 進数)が ERROR_ID に格納されます。</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>12) 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)を ON している場合、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。この場合、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 36(10 進数)が格納されます。</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>13) LCPU のデータロギング機能など、SD メモリカードへのアクセスを行う処理を同時に実行している場合、本 FB が完了するまでの時間が延びたり、タイムアウトエラー(エラー40(10 進数))が発生する場合があります。詳細は、MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(データロギング機能編)の 13.2.4 データロギング機能実施中のシステム全般の動作に関するトラブルシューティングを参照してください。</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>14) 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>15) 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>16) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。</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	<div> <div>【正常終了の場合】</div> </div> <div> <div>【異常終了の場合】</div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・MELSEC-L CPU ユニットユーザズマニュアル(データロギング機能編)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

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, 2 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、もしくは i_Save_Order(ロギング停止中保存指令)が OFF されたため、処理を中断します。メモリカードには、作成途中の CSV ファイルが保存されます。	ロギングデータ保存中に、ロギングホールドフラグ、もしくは i_Save_Order(ロギング停止中保存指令)が OFF しないように設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
31(10 進数)	SM601(メモリカードプロテクトフラグ)が ON(書き込み禁止)しているため、SD メモリカードに書き込みできません。	SD メモリカードのプロテクトスイッチを OFF(書き込み許可)にし、SM601 が OFF したことを確認後、再度 FB を実行してください。
33(10 進数)	CPU ユニットに SD メモリカードを装着せずに本 FB を実行しようとした。	対象となる CSV ファイルを保存する SD メモリカードを CPU ユニットに装着してから、再度 FB を実行してください。
35(10 進数)	SM605(メモリカード脱着禁止フラグ)が OFF(脱着許可)しているため、SD メモリカードにアクセスできません。	SD メモリカード使用停止スイッチを下方方向にスライドして、SM605(メモリカード脱着禁止フラグ)が ON(脱着禁止)してから、再度 FB を実行してください。



エラーコード	内容	処置方法
36(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 メモリカードには、作成途中の CSV ファイルが保存されます。	SM606 を OFF にして、SD メモリカード強制使用停止指示を解除し、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。
40(10 進数)	本 FB の他に、SD メモリカードへのアクセスが頻繁に行われており、ロギングデータ保存処理のタイムアウトが発生しました。	SD メモリカードに対するアクセス処理の頻度を軽減してください。
60(10 進数)	対象ユニットにおいてロギングが実施されておらず、ロギングステータスモニタ値(Un¥G1146, Un¥G1147)が「F: 停止(無効)」となっているときに、FB_EN(実行命令)を ON しました。	ロギング有効／無効設定(Un¥G1000, Un¥G1001)を有効に設定し、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+L60AD2DA2_RequestSetting)を実行して、ロギングを実施してください。 ロギングステータスモニタ値(Un¥G1146, Un¥G1147)が「F: 停止(無効)」以外になったことを確認後、再度 FB を実行してください。 また、ロギング停止中に保存を行う場合は、i_Save_Order(ロギング停止中保存指令)を ON したあとに、FB_EN(実行命令)を ON してください。
70(10 進数)	ロギング有効／無効設定が無効に設定されている状態で、i_Save_Order(ロギング停止中保存指令)を ON し、FB_EN(実行命令)を ON してロギングデータの保存を開始しようとした。	ロギング有効／無効設定(Un¥G1000, Un¥G1001)を有効に設定し、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+L60AD2DA2_RequestSetting)を実行して、ロギングを実施してください。 ロギング実施後、再度 FB を実行してください。
上記以外のエラー番号	CPU ユニットのエラーコードです。	発生したエラーコードの詳細については、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)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, 2	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。)
ロギング停止中保存 指令	i_Save_Order	ビット	ON, OFF	ロギングが停止(無効)状態の時にロギングデータを保存する場合に ON します。 保存完了後, OFF してください。





## ●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合, 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	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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



2. 2. D/A 変換用 FB

2. 2. 1. M+L60AD2DA2\_DA\_WriteDAVal (DA 変換データ書込み)

名称

M+L60AD2DA2\_DA\_WriteDAVal

機能内容

項目	内容													
機能概要	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルの DA 変換データを書込みます。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_DA_WriteDAVal</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>デジタル値</div></div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_CH</div><div>W : i_DA_Value</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	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	210 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, DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルのディジタル入力値を書込みます。</p> <p>2) 書込むディジタル値は, 出力レンジ設定に依存します。 また, L60AD2DA2 のスケーリング機能(D/A 変換)が有効の場合, ディジタル値にスケーリング処理が行われた後, D/A 変換が行われます。</p> <p>3) 対象 CH の設定値が範囲外の場合は, FB_ERROR が ON し, FB の処理を中断します。 また, ERROR_ID にはエラーコードが格納されます。 エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>4) 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ィジタル値が設定されている場合は, 本 FB は不要です。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型
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 Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。</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	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> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>

項目	内容
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## 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 3, 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	3, 4	CH 番号を指定します。
デジタル値	i_DA_Value	ワード	-32,000~32,000	デジタル入力値を指定します。 出力レンジやスケーリング機能(D/A 変換)の有無により設定可能範囲が異なります。

### ●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、デジタル値を書込み中であることを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。



## FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項，組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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



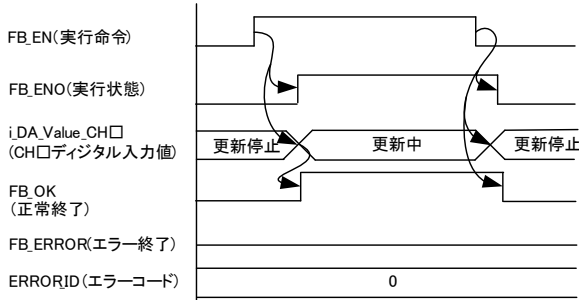
2. 2. 2. M+L60AD2DA2\_DA\_WriteAllDAVal (DA 変換データ書込み (全 CH))

名称

M+L60AD2DA2\_DA\_WriteAllDAVal

機能内容

項目	内容													
機能概要	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)の DA 変換データを書込みます。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_DA_WriteAllDAVal</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>CH3ディジタル値</div><div>W : i_DA_Value_CH3</div><div>FB_ERROR : B</div><div>エラー終了</div></div><div><div>CH4ディジタル値</div><div>W : i_DA_Value_CH4</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	182 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, DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のデジタル入力値を書込みます。</p> <p>2) 書込むデジタル入力値は, 出力レンジ設定に依存します。 また, L60AD2DA2 のスケーリング機能(D/A 変換)が有効の場合, デジタル入力値にスケーリング処理が行われた後, D/A 変換が行われます。</p> <p>3) 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入力値が設定されている場合は, 本 FB は不要です。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型
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 Z8, Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</p> <p>5) 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>6) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を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	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 illustrates the signal flow for a normal completion. It shows the timing of FB_EN (Execute Command), FB_ENO (Execute Status), i_DA_Value_CH (CH Digital Input Value), FB_OK (Normal End), FB_ERROR (Error End), and ERRORID (Error Code). The process starts with FB_EN going high, followed by FB_ENO going high. Then, the input value is updated (更新中), and finally FB_OK goes high, indicating normal completion. FB_ERROR and ERRORID remain low throughout the process.</p>
関連マニュアル	<p>・MELSEC-L アナログ入出力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。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの入出力点数範囲によります。詳細範囲は、対象 CPU のユーザズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
CH3 デジタル値	i_DA_Value_CH3	ワード	-32,000～32,000	CH3 のデジタル入力値を指定します。 スケーリング機能(D/A 変換), および出力レンジ設定により設定可能範囲が異なります。
CH4 デジタル値	i_DA_Value_CH4	ワード	-32,000～32,000	CH4 のデジタル入力値を指定します。 スケーリング機能(D/A 変換), および出力レンジ設定により設定可能範囲が異なります。

### ●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、デジタル入力値を書込み中であることを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	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	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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



2. 2. 3. M+L60AD2DA2\_DA\_SetDAConversion (DA 変換許可／禁止設定)

名称

M+L60AD2DA2\_DA\_SetDAConversion

機能内容

項目	内容													
機能概要	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルまたは全ての DA 変換チャンネル (CH3, CH4)に対して, DA 変換の許可, 禁止の設定を行います。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_DA_SetDAConversion</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>DA変換許可／禁止設定</div></div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_CH</div><div>B : i_DA_Enable</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	258 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, DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルまたは全ての DA 変換チャンネル(CH3, CH4)に対して, DA 変換の許可, 禁止の設定を行います。</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+L60AD2DA2_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 Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。</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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>



## 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, 3, 4 または 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	3, 4, 15	3, 4:CH 番号を指定します。 15:CH3, CH4 を指定します。
DA 変換許可／禁止設定	i_DA_Enable	ビット	ON, OFF	ON:DA 変換許可 OFF:DA 変換禁止

### ●出カラベル

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	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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



2. 2. 4. M+L60AD2DA2\_DA\_SetDAOutput (DA 出力許可／禁止設定)

名称

M+L60AD2DA2\_DA\_SetDAOutput

機能内容

項目	内容													
機能概要	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルまたは全ての DA 変換チャンネル (CH3, CH4)に対して, DA 出力の許可, 禁止の設定を行います。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_DA_SetDAOutput</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>DA出力許可／禁止設定</div></div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_CH</div><div>B : i_DA_Out_Enable</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	231 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、DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち、指定したチャンネルまたは全ての DA 変換チャンネル(CH3, CH4)に対して、DA 出力の許可、禁止の設定を行います。</p> <p>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。</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 Z8, Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</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) 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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を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> <p>【正常終了の場合】(CH3 の場合)</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】(CH3 の場合)</p> </div> </div>

項目	内容
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## エラーコード

### ●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外です。 対象 CH には, 3, 4 または 15 を設定してください。	設定を見直した後, 再度 FB を実行してください。

## 使用ラベル

### ●入力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は, 対象 CPU のユーザズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合, H10 を入力してください)
対象 CH	i_CH	ワード	3, 4 または 15	3, 4:CH 番号を指定します。 15:CH3, CH4 を指定します。
DA 出力許可／禁止 設定	i_DA_Out_Enable	ビット	ON, OFF	ON:DA 出力許可 OFF:DA 出力禁止

### ●出力ラベル

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





## FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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



2. 2. 5. M+L60AD2DA2\_DA\_SetScaling (DA 変換スケーリング設定)

名称

M+L60AD2DA2\_DA\_SetScaling

機能内容

項目	内容													
機能概要	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルのスケーリング設定を行います。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_DA_SetScaling</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>DA変換スケーリング有効／無効</div><div>B : i_Scaling_Enable</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>DA変換スケーリング上限値</div><div>W : i_Scl_U_Lim</div></div><div><div>DA変換スケーリング下限値</div><div>W : i_Scl_L_Lim</div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr></table>		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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
	※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。													
記述言語	ラダー													
ステップ数	255 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, DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルのスケールリング設定を行います。</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+L60AD2DA2_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 Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。</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> <div><div>【異常終了の場合】</div><div></div></div>

項目	内容
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## 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 3, 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 参照して下さい。	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	3, 4	CH 番号を指定します。
DA 変換スケーリング 有効／無効	i_Scaling_Enable	ビット	ON,OFF	ON:有効 OFF:無効
DA 変換スケーリング 上限値	i_Scl_U_Lim	ワード	-32,000～32,000	DA 変換スケーリング上限値を指定しま す。
DA 変換スケーリング 下限値	i_Scl_L_Lim	ワード	-32,000～32,000	DA 変換スケーリング下限値を指定しま す。



●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON: 実行命令 ON 中 OFF: 実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合, DA 変換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	2013/04/26	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。  
ご使用にあたりましては, 必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。



2. 2. 6. M+L60AD2DA2\_DA\_SetAlarm(DA 変換警報出力設定)

名称

M+L60AD2DA2\_DA\_SetAlarm

機能内容

項目	内容													
機能概要	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルの警報出力の設定を行います。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_DA_SetAlarm</div><div><div><div>実行命令</div><div>B : FB_EN</div></div><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><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><div><div>FB_ERROR : B</div><div>エラー終了</div></div><div><div>警報出力許可／禁止</div><div>B : i_Alarm_Enable</div></div><div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>警報出力上限値</div><div>W : i_Alm_U_Lim</div></div><div><div>警報出力下限値</div><div>W : i_Alm_L_Lim</div></div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	241 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, DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルの警報出力の設定を行います。</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+L60AD2DA2_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 Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 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 style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>



## 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 3, 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	3, 4	CH 番号を指定します。
警報出力許可／禁止	i_Alarm_Enable	ビット	ON, OFF	ON:許可 OFF:禁止
警報出力上限値	i_Alm_U_Lim	ワード	-32,768～32,767	警報出力上限値を指定します。
警報出力下限値	i_Alm_L_Lim	ワード	-32,768～32,767	警報出力下限値を指定します。

### ●出力ラベル

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





## FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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



2. 2. 7. M+L60AD2DA2\_DA\_SetOffsetVal (DA 変換オフセット設定)

名称

M+L60AD2DA2\_DA\_SetOffsetVal

機能内容

項目	内容												
機能概要	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルのオフセット設定を行います。												
シンボル	<div><div>M+L60AD2DA2_DA_SetOffsetVal</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>オフセット・ゲイン調整量</div><div>W : i_Adjust_Amount</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>設定値変更指令</div><div>B : i_Value_Change</div><div></div><div></div></div><div><div>ユーザレンジ書込み指令</div><div>B : i_Write_Offset</div><div></div><div></div></div></div>												
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2											
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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												
英語版	Version 1.86Q 以降												
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降												
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降												
韓国語版	Version 1.86Q 以降												
記述言語	ラダー												
ステップ数	398 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, DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルのオフセット設定を行います。</p> <p>2) D/A 出力を調整する場合は, i_Adjust_Amount(オフセット・ゲイン調整量)を設定した上で, FB_EN(実行命令)の ON 中に i_Value_Change(設定値変更指令)を OFF→ON してください。</p> <p>3) FB_EN(実行命令)の ON 中にユーザレンジ書込み指令の ON で, オフセット値を書込みます。</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) 以下の FB は, 同時に実行しないよう, 外部にてインタロックを取ってください。また, 本 FB を複数個, 同時に使用しないでください。同時に FB を実行した場合, 正常にオフセット・ゲインの設定を行うことができません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・M+L60AD2DA2_AD_SetOffsetVal</li> <li>・M+L60AD2DA2_AD_SetGainVal</li> <li>・M+L60AD2DA2_DA_SetOffsetVal</li> <li>・M+L60AD2DA2_DA_SetGainVal</li> </ul> <p>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。</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><b>【正常終了の場合】</b></p> <p><b>【異常終了の場合】</b></p>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>



## 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 3, 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	3, 4	CH 番号を指定します。
オフセット・ゲイン 調整量	i_Adjust_Amount	ワード	-3,000~3,000	D/A 出力を調整する際の、調整量 を指定します。
設定値変更指令	i_Value_Change	ビット	ON, OFF	D/A 出力を変更する場合に ON し ます。 出力変更後、OFF してください。
ユーザレンジ 書き込み指令	i_Write_Offset	ビット	ON, OFF	調整したオフセット値をフラッシュメ モリに書き込む場合に ON します。 書き込み完了後、OFF してください。

### ●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、DA 変換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	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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



2. 2. 8. M+L60AD2DA2\_DA\_SetGainVal (DA 変換ゲイン設定)

名称

M+L60AD2DA2\_DA\_SetGainVal

機能内容

項目	内容													
機能概要	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルのゲイン設定を行います。													
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>対象CH</div><div>オフセット・ゲイン調整量</div><div>設定値変更指令</div><div>ユーザレンジ書き込み指令</div></div><div><div>M+L60AD2DA2_DA_SetGainVal</div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_CH</div><div>W : i_Adjust_Amount</div><div>B : i_Value_Change</div><div>B : i_Write_Gain</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div><div></div><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></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	372 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) FB_EN(実行命令)の ON で, DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルのゲイン設定を行います。</li> <li>2) D/A 出力を調整する場合は, i_Adjust_Amount(オフセット・ゲイン調整量)を設定した上で, FB_EN(実行命令)の ON 中に i_Value_Change(設定値変更指令)を OFF→ON してください。</li> <li>3) 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。</li> <li>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。</li> </ol>
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4) 以下の FB は, 同時に実行しないよう, 外部にてインタロックを取ってください。また, 本 FB を複数個, 同時に使用しないでください。同時に FB を実行した場合, 正常にオフセット・ゲインの設定を行うことができません。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・M+L60AD2DA2_AD_SetOffsetVal</li> <li>・M+L60AD2DA2_AD_SetGainVal</li> <li>・M+L60AD2DA2_DA_SetOffsetVal</li> <li>・M+L60AD2DA2_DA_SetGainVal</li> </ul> </li> <li>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</li> <li>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。</li> <li>7) ゲイン設定を 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。</li> <li>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。</li> <li>9) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 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。</li> </ol>
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> <p>FB.EN(実行命令)</p> <p>FB.ENO(実行状態)</p> <p>動作モード</p> <p>CH0ゲイン指定</p> <p>チャンネル変更要求(YnB)</p> <p>i.Value_Change (設定値変更指令)</p> <p>設定値変更要求 (Yn6)</p> <p>i.Write_Gain (ユーザレンジ書き込み指令)</p> <p>ユーザレンジ書き込み要求 (YnA)</p> <p>FB_OK(正常終了)</p> <p>FB_ERROR(エラー終了)</p> <p>ERRORID(エラーコード)</p> <p>0</p> <p>【異常終了の場合】</p> <p>FB.EN(実行命令)</p> <p>FB.ENO(実行状態)</p> <p>動作モード</p> <p>CH0ゲイン指定</p> <p>チャンネル変更要求(YnB)</p> <p>i.Value_Change (設定値変更指令)</p> <p>設定値変更要求 (Yn6)</p> <p>i.Write_Gain (ユーザレンジ書き込み指令)</p> <p>ユーザレンジ書き込み要求 (YnA)</p> <p>FB_OK(正常終了)</p> <p>FB_ERROR(エラー終了)</p> <p>ERRORID(エラーコード)</p> <p>0 エラーコード 0</p>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"><li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル</li><li>・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)</li><li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li><li>・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)</li></ul>

## 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 3, 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	3, 4	CH 番号を指定します。
オフセット・ゲイン 調整量	i_Adjust_Amount	ワード	-3,000~3,000	D/A 出力を調整する際の、調整量 を指定します。
設定値変更指令	i_Value_Change	ビット	ON, OFF	D/A 出力を変更する場合に ON し ます。 出力変更後、OFF してください。
ユーザレンジ 書き込み指令	i_Write_Gain	ビット	ON, OFF	調整したゲイン値をフラッシュメモリ に書き込む場合に ON します。 書き込み完了後、OFF してください。

### ●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、DA 変換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	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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



2. 2. 9. M+L60AD2DA2\_DA\_ShiftOperation (DA 変換シフト処理)

名称

M+L60AD2DA2\_DA\_ShiftOperation

機能内容

項目	内容													
機能概要	デジタル値に, 入力値シフト量を加算します。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_DA_ShiftOperation</div><div><div>実行命令 — B : FB_EN</div><div>デジタル値 — W : i_Digital_Value</div><div>入力値シフト量 — 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>ERROR_ID : W — エラーコード</div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	162 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, デジタル値※1 と, 入力値シフト量との加算を行います。 ※1 デジタル値には, M+L60AD2DA2_DA_WriteDAVal などにより, L60AD2DA2 に書込むデジタル値を入力してください。 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。													

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, 全ての入ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>5) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 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>6) FB_OK(正常完了)が ON 時に o_Dig_Out_Val(デジタル出力値)が有効値となります。</p> <p>7) 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 relationship between several signals during normal operation. FB_EN (Execute Command) is a pulse signal. FB_ENO (Execute Status) is an active-low signal that goes high when FB_EN is active. Shift processing (シフト処理) occurs during the active period of FB_EN. FB_OK (Normal End) is an active-low signal that goes high when shift processing is complete. FB_ERROR (Error End) and ERROR_ID (Error Code) are both 0 throughout the process.</p>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## 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	デジタル値を指定します。
入力値シフト量	i_Shift_Value	ワード	-32,768～32,767	シフトする量を指定します。

### ●出カラベル

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, DA 変換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	デジタル値に入力値シフト量を加算した値が格納されます。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	常時 OFF
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	常時 0

## FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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



2. 2. 10. M+L60AD2DA2\_DA\_WaveDataStoreCsv(波形データ読出し(CSV ファイル))

名称

M+L60AD2DA2\_DA\_WaveDataStoreCsv

機能内容

項目	内容													
機能概要	波形出力機能のパラメータと波形データ(波形データ点数, 波形データ)が記憶された CSV ファイルからデータを読み出し, L60AD2DA2 のバッファメモリに書込みます。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_DA_WaveDataStoreCsv</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>CSVファイル名</div><div>S : i_FileName</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	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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> ※ SD メモリカードスロット搭載モデルのみ対応		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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	932 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 メモリカードに格納されている CSV ファイルから波形出力機能のパラメータと波形データを読み出し, L60AD2DA2 のバッファメモリに格納します。</p> <p>SDメモリカード上の CSVファイル</p> <p>M+L60AD2DA2_DA_WaveDataStoreCsv</p> <p>Un¥G3010</p> <p>Un¥G5000</p> <p>Un¥G54999</p> <p>波形出力機能パラメータ</p> <p>波形データ</p> <p>SDメモリカード</p> <p>CPUユニット (L26CPU-BT)</p> <p>アナログ入出力ユニット (L60AD2DA2)</p> <p>バッファメモリ</p> <p>波形出力機能に関する詳細は、「MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル」をご参照ください。</p> <p>2) 読み出した波形出力機能のパラメータは, 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+L60AD2DA2_RequestSetting)の実行で有効となります。</p> <p>3) 本 FB が扱う「波形出力機能のパラメータ/データ」と格納先バッファメモリアドレスを付録 3 の「表 1 格納元「波形出力機能のパラメータ/データ」と格納先バッファメモリ」に示します。表中のパラメータ/データを「付録 4. 波形データ読み出し(CSV ファイル)FB 用 CSV ファイル形式」に従ってファイルに記述し, 同ファイルを SD メモリカードのルートフォルダ(ディレクトリ)に事前に保存しておいてください。</p> <p>本 FB は, 最初に CSV ファイルから波形出力機能のパラメータを全て読み出し, バッファメモリ(Un¥G3010~3067)に格納します。次に, CSV ファイル 100 行目の「波形データ数」で指定された点数の「波形データ」を 101 行目から順に読み出し, バッファメモリの波形データ登録エリアの先頭アドレス(Un¥G5000)以降へ順に格納していきます。</p> <p>なお, 波形出力機能の CSV ファイルは, GX Works2 の「波形出力データ作成」ツールをご使用いただくことにより, 容易に作成することができます。</p>





項目	内容
	<p>4) CPU ユニットに装着されている SD メモリカード上に i_FileName (CSV ファイル名) で指定された CSV ファイルが存在しない場合、CPU エラー (エラーコード: 2410) が発生します。</p> <p>※ CPU エラー発生時に CPU の状態が停止エラーを設定している場合は、FB_ERROR、および ERROR_ID は更新されません。CPU エラーが発生した場合の CPU ユニットの動作状態 (続行/停止) は、[PC RAS 設定] ※1 で設定可能です。</p> <p>※1: [パラメータ] ⇨ [PC パラメータ] ⇨ [PC RAS 設定] の “エラー時の運転モード” 内の “ファイルアクセスエラー”</p> <p>5) FB の動作が完了する前に FB_EN (実行命令) を OFF した場合、処理を中断します。このとき、バッファメモリに格納済みのデータは、クリアされません。</p> <p>FB を再実行しますと、読出し処理を最初から行います。</p> <p>6) 本 FB は機能選択を「波形出力機能」に設定している場合のみ使用できます。</p> <p>7) 機能選択を「波形出力機能」以外に設定している場合、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 60 (10 進数) が格納されます</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>8) 本 FB 実行中に SD メモリカードを取りはずさないでください。SD メモリカードの着脱方法は、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) に従ってください。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項等	<p>1) 本 FB は、処理完了するまでのスキャン回数が多いため、処理完了までに時間を要します。そのため、L60AD2DA2 のウォームアップ中に本 FB を実行することをお奨めします。</p> <p>2) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>3) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>4) 1 回しか実行されないプログラム (例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT) で FB を使用すると、FB_EN (実行命令) の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。</p> <p>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</p> <p>6) 本 FB は SP.FREAD 命令を使用しているため、SP.FREAD 命令の実行がエラーになると CPU エラーが発生します。</p> <p>7) SD メモリカードスロット非搭載モデルの CPU ユニットを使用する場合は、本 FB を使用しないでください。使用した場合、本 FB は動作しません。</p> <p>8) CPU ユニットに SD メモリカードを装着せずに本 FB を実行した場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。</p> <p>また、エラーコード 33 (10 進数) が ERROR_ID に格納されます。</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>9) SD メモリカード使用停止スイッチを上方向にスライドして、SM605 (メモリカード脱着禁止フラ</p>



項目	内容
	<p>グ)が OFF(脱着許可)している場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。 また、エラーコード 35(10 進数)が ERROR_ID に格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>10) SM606(SD メモリカード強制使用停止指示)を ON している状態で本 FB を実行した場合、場合、SP.FREAD が無処理になるため、波形データを読出すことができません。この場合、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 36(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>11) LCPU のデータロギング機能など、SD メモリカードへのアクセスを行う処理を同時に実行している場合、本 FB が完了するまでの時間が延びたり、タイムアウトエラー(エラー40(10 進数))が発生する場合があります。詳細は、MELSEC-L CPU ユニットユーザズマニュアル(データロギング機能編)の 13.2.4 データロギング機能実施中のシステム全般の動作に関するトラブルシューティングを参照してください。</p> <p>12) 本 FB を複数使用する場合、同時に実行することはできません。</p> <p>13) 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>14) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。</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> <p>FB_EN(実行命令)</p> <p>FB_ENO(実行状態)</p> <p>SDメモリカード上のCSVファイルの読出し</p> <p>バッファメモリ更新処理</p> <p>FB_OK(正常終了)</p> <p>FB_ERROR(エラー終了)</p> <p>ERRORID(エラーコード)</p> <p>0</p> <p>【異常終了の場合】</p> <p>FB_EN(実行命令)</p> <p>FB_ENO(実行状態)</p> <p>SDメモリカード上のCSVファイルの読出し</p> <p>バッファメモリ更新処理</p> <p>FB_OK(正常終了)</p> <p>FB_ERROR(エラー終了)</p> <p>ERRORID(エラーコード)</p> <p>0 エラーコード 0</p>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"><li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li><li>・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)</li><li>・MELSEC-L CPU ユニットユーザズマニュアル(データロギング機能編)</li><li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li><li>・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)</li></ul>

## 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
33(10 進数)	CPU ユニットに SD メモリカードを装着せずに本 FB を実行しようとした。	対象となる CSV ファイルが保存された SD メモリカードを CPU ユニットに装着してから、再度 FB を実行してください。または、使用可能な SD メモリカードを CPU ユニットに装着し、GX Works2 の“PC ユーザデータ書込”を使用して対象となる CSV ファイルを SD メモリカードに保存してから、再度 FB を実行してください。
35(10 進数)	SM605(メモリカード脱着禁止フラグ)が OFF(脱着許可)しているため、SD メモリカードにアクセスできません。	SD メモリカード使用停止スイッチを下方向にスライドして、SM605(メモリカード脱着禁止フラグ)が ON(脱着禁止)してから、再度 FB を実行してください。
36(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。	SM606 を OFF にして、SD メモリカード強制使用停止指示を解除し、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。
40(10 進数)	本 FB の他に、SD メモリカードへのアクセスが頻繁に行われており、波形データ読出し処理のタイムアウトが発生しました。	SD メモリカードに対するアクセス処理の頻度を軽減してください。
60(10 進数)	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択が、「波形出力機能」以外に設定されています。	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択を、「波形出力機能」に設定した後、再度 FB を実行してください。
上記以外のエラー番号	CPU ユニットのエラーコードです。	発生したエラーコードの詳細については、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)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 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)
CSV ファイル名	i_FileName	文字列	12 文字以内	波形出力機能のパラメータと波形デ ータが記憶された CSV ファイル名を 指定します。(ファイル属性は CSV のみ有効)。 CSV ファイル形式の詳細は、「付録 4. 波形データ読出し(CSV ファイル) FB 用 CSV ファイル形式」をご参照く ださい。

### ●出カラベル

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、CSV ファイルの波形出力機能のパ ラメータと波形データを L60AD2DA2 のバッファ メモリに書き込み完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示し ます。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。



## FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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



2. 2. 11. M+L60AD2DA2\_DA\_WaveDataStoreDev (波形データ読出し(デバイス))

名称

M+L60AD2DA2\_DA\_WaveDataStoreDev

機能内容

項目	内容													
機能概要	波形出力機能のパラメータと波形データ(波形データ点数, 波形データ)が記憶されたファイルレジスタ(ZR)からデータを読出し, L60AD2DA2 のバッファメモリに書込みます。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_DA_WaveDataStoreDev</div><div><div>実行命令</div><div>FB : 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>読出し先頭アドレス</div><div>D : i_ReadDataAddr</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	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr></table>		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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
	※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。													
記述言語	ラダー													
ステップ数	533 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、連番アクセス方式ファイルレジスタ(ZR)から波形出力機能のパラメータと波形データを読み出し、アナログ入出力ユニットのバッファメモリに格納します。</p> <div><div><p>ファイルレジスタ</p><p>ZR(m + 0)</p><p>波形出力機能 パラメータ</p><p>60 ワード</p><p>(アキ)</p><p>38 ワード</p><p>ZR(m + 98)</p><p>総データ数</p><p>2 ワード</p><p>ZR(m + 100)</p><p>波形データ</p><p>MAX 50000 点</p><p>ZR(m + 50099)</p></div><div><p>バッファメモリ</p><p>Un¥G3010</p><p>波形出力機能 パラメータ</p><p>Un¥G5000</p><p>波形データ</p><p>Un¥G54999</p><p>M+L60AD2DA2_DA_WaveDataStoreDev</p></div></div> <p>波形出力機能に関しましては、「MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル」をご参照ください。</p> <p>2) 読出した波形出力機能のパラメータは、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+L60AD2DA2_RequestSetting)の実行で有効となります。</p> <p>3) 本FBが扱う「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリアドレスを付録3の「表1 格納元「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリ」に示します。表中のパラメータ／データを“格納元”で示すファイルレジスタ(ZR)に事前に保存しておいてください。</p> <p>本FBは、最初にi_ReadDataAddr(読出し先頭アドレス)で指定されたZR(m+0)から波形出力機能のパラメータを読み出し、バッファメモリ(Un¥G3010～3067)に格納します。次に、ZR(m+98,99)の「波形データ数」で指定された点数の「波形データ」をZR(m+100)から順に読み出し、バッファメモリの波形データ登録エリアの先頭アドレス(Un¥G5000)から順に格納していきます。</p> <p>なお、波形出力機能のファイルレジスタ(ZR)のデータは、GX Works2の「波形出力データ作成」ツールをご使用いただくことにより、容易に作成することができます。</p> <p>※ m: ファイルレジスタ(ZR)読出し先頭アドレス。[PCファイル設定]※1で使用する点数をご指定いただき、[デバイス設定]※2でファイルレジスタ(ZR)のデバイス点数をご指定いただくことにより、任意の点数のファイルレジスタを確保し、ご希望のアドレスにデータを配置できます。</p>



項目	内容
	<p>※1:[パラメータ]⇨[PC パラメータ]⇨[PC ファイル設定]の“ファイルレジスタ”</p> <p>※2:[パラメータ]⇨[PC パラメータ]⇨[デバイス設定]の“ファイルレジスタ拡張設定”</p> <p>4) 使用するファイルレジスタ(ZR)は、「波形データ数」+100(点)以上を確保してください。 i_ReadDataAddr(読出し先頭アドレス)で指定されたファイルレジスタ(ZR)の点数が ZR(m+98,99)の「波形データ数」+100(点)よりも少ない条件で本 FB を実行した場合、ファイル レジスタ(ZR)の使用可能な範囲を超えるため、CPU エラー(エラーコード:4101)が発生します。</p> <p>5) 本 FB は機能選択を「波形出力機能」に設定している場合のみ使用できます。</p> <p>6) 機能選択を「波形出力機能」以外に設定している場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中 断します。 また、ERROR_ID には 60(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>7) FB の動作が完了する前にFB_EN(実行命令)を OFF した場合、処理を中断します。このとき、 バッファメモリに格納済みのデータは、クリアされません。 FB を再実行しますと、読出し処理を最初から行います。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項 等	<p>1) 本 FB は、処理完了するまでのスキャン回数が多いため、処理完了までに時間を要します。そ のため、L60AD2DA2 のウォームアップ中に本 FB を実行することをお奨めします。</p> <p>2) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステム や要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>3) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>4) 1 回しか実行されないプログラム(例えば、サブルーチンプログラムやFOR～NEXT)でFBを使 用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるた め、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。</p> <p>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場 合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</p> <p>6) 本 FB を複数使用する場合、同時に実行することはできません。</p> <p>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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を 設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してくだ さい。 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 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> <div> <div>【異常終了の場合】</div> <div> </div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## 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
60(10 進数)	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択が、「波形出力機能」以外に設定されています。	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択を「波形出力機能」に設定した後、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)
読出し先頭アドレス	i_ReadDataAddr	ダブル ワード	有効なデバイス範囲	波形出力機能のパラメータと波形デ ータが格納されているファイルレジ スタ(ZR)の先頭アドレスを指定しま す。

## ●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合, ファイルレジスタ(ZR)中の波形出力機能のパラメータと波形データを, ユニットのバッファメモリに書き込み完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	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	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。  
ご使用にあたりましては, 必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。



2. 2. 12. M+L60AD2DA2\_DA\_WaveOutputSetting (波形出力設定)

名称

M+L60AD2DA2\_DA\_WaveOutputSetting

機能内容

項目	内容													
機能概要	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルまたは全ての DA 変換チャンネル (CH3, CH4)に対して, 波形出力設定を行います。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_DA_WaveOutputSetting</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>波形出力停止中出力選択</div><div>W : i_OutputSelect</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>波形出力停止中出力設定値</div><div>W : i_OutputValue</div><div></div><div></div></div><div><div>波形パターン先頭アドレス設定</div><div>D : i_StartingAddr</div><div></div><div></div></div><div><div>波形パターン点数設定</div><div>D : i_PointsSetting</div><div></div><div></div></div><div><div>波形出力回数設定</div><div>W : i_Frequency</div><div></div><div></div></div><div><div>波形出力変換周期定数</div><div>W : i_ConvSpeed</div><div></div><div></div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													

項目	内容
ステップ数	343 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、DA 変換チャンネル (CH3, CH4) のうち、指定したチャンネルまたは全ての DA 変換チャンネル (CH3, CH4) に対して、波形出力設定を行います。 2) 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+L60AD2DA2_RequestSetting) の実行で有効となります。 3) 本 FB は機能選択を「波形出力機能」に設定している場合のみ使用できます。 また、あらかじめアナログ出力用波形データを設定しておく必要があります。 4) 機能選択を「波形出力機能」以外に設定している場合や、対象 CH の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。 また、ERROR_ID にはエラーコード 10 (10 進数)、もしくは 60 (10 進数) が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項等	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 Z6～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。 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。 7) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 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	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> <b>【正常終了の場合】</b> </div> <div> <b>【異常終了の場合】</b> </div> </div>



項目	内容
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## エラーコード

### ●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外です。 対象 CH には, 3, 4 または 15 を設定してください。	設定を見直した後, 再度 FB を実行してください。
60(10 進数)	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択が,「波形出力機能」以外に設定されています。	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択を「波形出力機能」に設定した後, 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 のユーザーズマニユア ルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定しま す。(例えば X10 の場合、H10 を入 力してください)
対象 CH	i_CH	ワード	3, 4, 15	3, 4:CH 番号を指定します。 15:CH3, CH4 を指定します。
波形出力停止中出力 選択	i_OutputSelect	ワード	0:0V/0mA 1:オフセット値 2:波形出力停止中出力 設定値	波形出力停止中の出力値を指定し ます。
波形出力停止中出力 設定値	i_OutputValue	ワード	・0～12,287 (0～5V, 1～5V, 0～ 20mA, 4～20mA レン ジの時) ・-16,384～16,383 (-10～10V レンジの 時)	「波形出力停止中出力選択」で、「2: 波形出力停止中出力設定値」を選 択した場合に出力する値を設定しま す。 出力レンジ設定により設定可能範囲 が異なります。
波形パターン先頭アド レス設定	i_StartingAddr	ダブル ワード	5,000～54,999	出力する波形パターンの先頭アドレ スを設定します。
波形パターン点数設 定	i_PointsSetting	ダブル ワード	1～50,000 (点)	出力する波形パターンのデータ点数 を設定します。
波形出力回数設定	i_Frequency	ワード	-1: 無限繰り返し出力 1～32,767: 指定回数出力	波形パターンの出力回数を設定しま す。
波形出力変換周期定 数	i_ConvSpeed	ワード	1～5,000	波形出力の変換周期を決める定数 を設定します。



## ●出力ラベル

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

## FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。  
ご使用にあたりましては, 必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。





2. 2. 13. M+L60AD2DA2\_DA\_WaveOutReqSetting (波形出力開始／停止要求)

名称

M+L60AD2DA2\_DA\_WaveOutReqSetting

機能内容

項目	内容													
機能概要	DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち, 指定したチャンネルまたは全ての DA 変換チャンネル (CH3, CH4)に対して, 波形出力開始, 停止, 一時停止の指定を行います。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_DA_WaveOutReqSetting</div><div><div>実行命令</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>対象CH</div><div>波形出力開始／停止要求</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>o_WaveStatus_CH3 : W</div><div>o_WaveStatus_CH4 : 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>CH3波形出力状態モニタ</div><div>CH4波形出力状態モニタ</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	301 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、DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のうち、指定したチャンネルまたは全ての DA 変換チャンネル(CH3, CH4)に対して、波形出力開始、停止、一時停止の指定を行います。</p> <p>2) FB_EN(実行命令)の ON で、波形出力状態モニタ(Un¥G3102, 3103)の値を出力します。  入力ラベルに指定チャンネルを指定している場合は、指定チャンネルの波形出力状態モニタ値のみ更新し、他のチャンネルは「0」を出力します。  入力ラベルに全チャンネルを指定している場合は、全チャンネルの波形出力状態モニタ値を出力します。</p> <p>3) 本 FB は、FB_EN(実行命令)の ON 後、常時実行します。</p> <p>4) 再度波形出力を開始したい場合は、波形出力が終了した後で、「1(波形出力開始要求)」から「0(波形出力停止要求)」に変更し、再度「1(波形出力開始要求)」に変更してください。</p> <p>5) 本 FB は機能選択を「波形出力機能」に設定している場合のみ使用できます。</p> <p>6) 機能選択を「波形出力機能」以外に設定している場合や、対象 CH の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。  また、ERROR_ID にはエラーコード 10(10 進数)、もしくは 60(10 進数)が格納されます。  エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項、注意事項等	<p>1) 本 FB 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 Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。  インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 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。



項目	内容
入出力信号の動き	<div> <div>【正常終了の場合】</div> </div> <div> <div>【異常終了の場合】</div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L デジタルーアナログ変換ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## エラーコード

### ●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外です。 対象 CH には, 3, 4 または 15 を設定してください。	設定を見直した後, 再度 FB を実行してください。
60(10 進数)	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択が, 「波形出力機能」以外に設定されています。	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択を「波形出力機能」に設定した後, 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	3, 4, 15	3, 4:CH 番号を指定します。 15:CH3, CH4 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
波形出力開始／停止要求	i_Start_Stop_Req	ワード	0: 波形出力停止要求 1: 波形出力開始要求 2: 波形出力一時停止要求	波形出力の開始／停止要求を指定します。

### ●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON: 実行命令 ON 中 OFF: 実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合, FB を正常に実行していることを示します。
CH3 波形出力状態モニタ	o_WaveStatus_CH3	ワード	0	波形出力の状態(停止中, 出力中, 一時停止中)の値を出力します。 0: 波形出力停止中 1: 波形出力中 2: 波形出力一時停止中 3: 波形出力ステップ実行中※1
CH4 波形出力状態モニタ	o_WaveStatus_CH4	ワード	0	※1: FB においては, 波形出力ステップ実行機能は実行できません。 MELSEC-L アナログ入出力ユニット ユーザズマニュアルの「8.18 波形出力機能」を参照し, GX Works2 の デバイステスト機能等を用いて実行してください。
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	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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



2. 3. 共通 FB

2. 3. 1. M+L60AD2DA2\_ReadADVal\_WriteDAVal (AD/DA 変換データ読出し/書込み)

名称

M+L60AD2DA2\_ReadADVal\_WriteDAVal

機能内容

項目	内容													
機能概要	AD 変換チャンネル(CH1, CH2)の AD 変換データの読出し, および DA 変換チャンネル(CH3, CH4)の DA 変換データの書込みを行います。													
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>CH3ディジタル値</div><div>CH4ディジタル値</div></div><div><div>M+L60AD2DA2_ReadADVal_WriteDAVal</div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_DA_Value_CH3</div><div>W : i_DA_Value_CH4</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>o_AD_Value_CH1 : W</div><div>o_AD_Value_CH2 : 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>CH1AD変換データ</div><div>CH2AD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	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	257 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、AD 変換チャンネル(CH1, CH2)の AD 変換データの読出し、および DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のデジタル入力値の書込みを行います。</p> <p>2) 読出した AD 変換データは、入力レンジ設定、および平均処理機能の設定に依存します。</p> <p>3) A/D 変換完了フラグ(XnE)が OFF の場合、CH1, CH2 の AD 変換データの読出しは行われません。</p> <p>4) 書込むデジタル入力値は、出力レンジ設定に依存します。</p> <p>また、L60AD2DA2 のスケーリング機能(D/A 変換)が有効の場合、デジタル入力値にスケーリング処理が行われた後、D/A 変換が行われます。</p> <p>5) インテリジェント機能ユニットの自動リフレッシュ設定でデジタル出力値、およびデジタル入力値が設定されている場合は、本 FB は不要です。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型
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 Z8, Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 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 アナログ入出力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 参照して下さい。	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。)
CH3 デジタル値	i_DA_Value_CH3	ワード	-32,000～32,000	CH3 のデジタル入力値を指定します。 スケーリング機能(D/A 変換), および出 力レンジ設定により設定可能範囲が異 なります。
CH4 デジタル値	i_DA_Value_CH4	ワード	-32,000～32,000	CH4 のデジタル入力値を指定します。 スケーリング機能(D/A 変換), および出 力レンジ設定により設定可能範囲が異 なります。

### ●出力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合、AD 変換値を読出し中、デジタル 入力値を書込み中であることを示します。
CH1AD 変換データ	o_AD_Value_CH1	ワード	0	CH1 AD 変換値が格納されます。
CH2AD 変換データ	o_AD_Value_CH2	ワード	0	CH2 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	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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



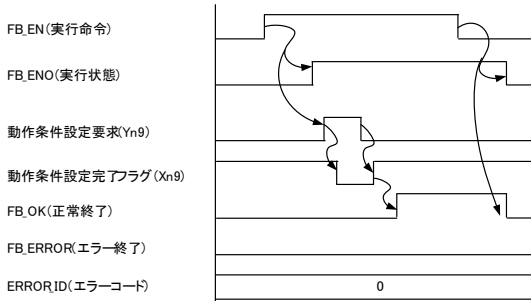
2. 3. 2. M+L60AD2DA2\_RequestSetting (動作条件設定要求操作)

名称

M+L60AD2DA2\_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+L60AD2DA2_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 : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B — 正常終了</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>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 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	1) FB_EN (実行命令) の ON で、全チャンネル (CH1～CH4) 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 アナログ入出力ユニットユーザ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) L60AD2DA2 が動作している状態にて本 FB を実行すると, A/D 変換処理, D/A 変換処理が停止します。D/A 出力は停止前の状態が保持されます。 FB_OK の ON 後, 変換処理が再開します。</p> <p>2) 本 FB は, エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については, お客様のシステムや要求動作に合わせて, 別途作成してください。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム (例えば, サブルーチンプログラムや FOR~NEXT) で FB を使用すると, FB_EN (実行命令) の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため, 実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。</p> <p>4) 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, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 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>  <p>The diagram shows the following signal transitions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>FB_EN (実行命令):</b> Transitions from OFF to ON, then back to OFF.</li> <li><b>FB_ENO (実行状態):</b> Transitions from OFF to ON when FB_EN turns ON, and back to OFF when FB_EN turns OFF.</li> <li><b>動作条件設定要求 (Yn9):</b> Transitions from OFF to ON when FB_EN turns ON, and back to OFF when FB_EN turns OFF.</li> <li><b>動作条件設定完了フラグ (Xn9):</b> Transitions from OFF to ON when FB_EN turns OFF.</li> <li><b>FB_OK (正常終了):</b> Transitions from OFF to ON when FB_EN turns OFF.</li> <li><b>FB_ERROR (エラー終了):</b> Remains OFF.</li> <li><b>ERROR.ID (エラーコード):</b> Remains at 0.</li> </ul>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## 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。)

### ●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	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	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。  
ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。



2. 3. 3. M+L60AD2DA2\_ErrorOperation (エラー操作)

名称

M+L60AD2DA2\_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>M+L60AD2DA2_ErrorOperation</div><div><div><div>実行命令</div><div>B : FB_EN</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>実行状態</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>FB_OK : B</div><div>正常終了</div></div></div><div><div><div>エラーリセット要求</div><div>B : i_Error_Reset</div></div><div><div>o_UNIT_ERROR : B</div><div>ユニットエラー発生フラグ</div></div><div><div>o_UNIT_ERR_CODE : W</div><div>ユニットエラーコード</div></div><div><div>FB_ERROR : B</div><div>エラー終了</div></div><div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	265 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_Error_Reset(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。													

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 Z8, Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</p> <p>5) 本 FB では、全ての入出力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) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて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	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 アナログ入出力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 ットの入出力点数 範囲によります。 詳細範囲は、対 象 CPU のユーザ ーズマニュアルを 参照して下さい。	対象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_Error_Reset	ビット	ON, OFF	エラーリセットを行う場合に ON しま す。 エラーリセット完了後, OFF してくださ い。

### ●出カラベル

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(ユニットエラー監視中) OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合, エラーリセットが完了したことを示 します。
ユニットエラー発生フ ラグ	o_UNIT_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, ユニットエラーが発生していること を示します。
ユニットエラー コード	o_UNIT_ERR_CODE	ワード	0	発生しているエラーコードを格納します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB 内でエラーが発生したことを示 します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。



## FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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





2. 3. 4. M+L60AD2DA2\_OGBackup(オフセット・ゲイン値ファイル保存)

名称

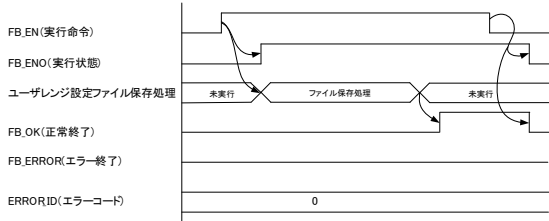
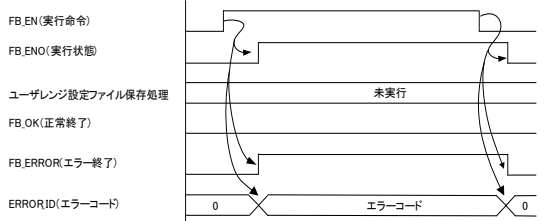
M+L60AD2DA2\_OGBackup

機能内容

項目	内容													
機能概要	ユーザレンジ設定のオフセット・ゲイン設定値を読み出し、ファイルに保存します。													
シンボル	<div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>保存データ種別</div></div><div><div>M+L60AD2DA2_OGBackup</div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Dat_Type</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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> ※ SD メモリカードスロット搭載モデルのみ対応		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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	528 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、"LADA"+"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】</p> <p>ユニット装着 XY アドレスが H0120 の場合、ファイル名は"LADA0120.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) 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、「LPCPU 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 を使用することは出来ません。</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出来なくなるため、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、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</p> <p>5) 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>6) SD メモリカードスロット非搭載モデルの CPU ユニットを使用する場合は、本 FB を使用しないでください。使用した場合、本 FB は動作しません。</p> <p>7) SD メモリカードのプロテクトスイッチを ON している状態で本 FB を実行した場合、オフセット・ゲイン値を保存することができません。この場合、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 31(10 進数)が格納されます。</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>8) CPU ユニットに SD メモリカードを装着せずに本 FB を実行した場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。</p> <p>また、エラーコード 33(10 進数)が ERROR_ID に格納されます。</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>9) SD メモリカード使用停止スイッチを上方向にスライドして、SM605(メモリカード脱着禁止フラグ)が OFF(脱着許可)している場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。</p>



項目	内容
	<p>また、エラーコード 35 (10 進数) が ERROR_ID に格納されます。</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>10) SM606 (SD メモリカード強制使用停止指示) を ON している状態で本 FB を実行した場合、SP.FWRITE が無処理になるため、オフセット・ゲイン値を保存することができません。この場合、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 36 (10 進数) が格納されます。</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>11) LCPU のデータロギング機能など、SD メモリカードへのアクセスを行う処理を同時に実行している場合、本 FB が完了するまでの時間が延びたり、タイムアウトエラー (エラーコード 40 (10 進数)) が発生する場合があります。詳細は、MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル (データロギング機能編) の 13.2.4 データロギング機能実施中のシステム全般の動作に関するトラブルシューティングを参照してください。</p> <p>12) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。</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。
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>



## 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
31(10 進数)	SM601(メモ리카ードプロテクトフラグ)が ON(書込み禁止)しているため、SD メモ리카ードに書込みできません。	SD メモ리카ードのプロテクトスイッチを OFF(書込み許可)にし、SM601 が OFF したことを確認後、再度 FB を実行してください。
33(10 進数)	CPU ユニットにSD メモ리카ードを装着せずに本 FB を実行しようとしてしました。	対象となるファイルを保存する SD メモ리카ードを CPU ユニットに装着してから、再度 FB を実行してください。
35(10 進数)	SM605(メモ리카ード脱着禁止フラグ)が OFF(脱着許可)しているため、SD メモ리카ードにアクセスできません。	SD メモ리카ード使用停止スイッチを下方向にスライドして、SM605(メモ리카ード脱着禁止フラグ)が ON(脱着禁止)してから、再度 FB を実行してください。
36(10 進数)	SM606(SD メモ리카ード強制使用停止指示)が ON しているため、SD メモ리카ードにアクセスできません。	SM606 を OFF(SD メモ리카ード強制使用停止指示を解除)にして、SM607(SD メモ리카ード強制使用停止状態フラグ)が OFF したことを確認後、再度 FB を実行してください。
40(10 進数)	本 FB の他に、SD メモ리카ードへのアクセスが頻繁に行われており、オフセット・ゲイン値保存処理のタイムアウトが発生しました。	SD メモ리카ードに対するアクセス処理の頻度を軽減してください。



## 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 参照して下さい。	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～F <sub>H</sub>	CH ごとに保存するデータの種別を指 定してください。 0:電圧, 1:電流 <div><div>b15b4b3b2b1b0</div><table><tr><td>0</td><td>～</td><td>0</td><td>CH4</td><td>CH3</td><td>CH2</td><td>CH1</td></tr></table></div>	0	～	0	CH4	CH3	CH2	CH1
0	～	0	CH4	CH3	CH2	CH1					

### ●出力ラベル

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



## FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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



2. 3. 5. M+L60AD2DA2\_OGRestore(オフセット・ゲイン値復元)

名称

M+L60AD2DA2\_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>M+L60AD2DA2_OGRestore</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>FB_ERROR : B</div><div>エラー終了</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div></div></div>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2												
	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> ※ SD メモリカードスロット搭載モデルのみ対応		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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	541 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+L60AD2DA2_OGBackup を実行した後で, 実行するようにしてください。 M+L60AD2DA2_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, "LADA"+"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】</p> <p>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"LADA0120.BIN"となります。</p> <p>6) 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





項目	内容
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、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</p> <p>6) 本 FB では、M+L60AD2DA2_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、全ての入ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>8) SD メモリカードスロット非搭載モデルの CPU ユニットを使用する場合は、本 FB を使用しないでください。使用した場合、本 FB は動作しません。</p> <p>9) CPU ユニットに SD メモリカードを装着せずに本 FB を実行した場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。 また、エラーコード 33(10 進数)が ERROR_ID に格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>10) SD メモリカード使用停止スイッチを上方向にスライドして、SM605(メモリカード脱着禁止フラグ)が OFF(脱着許可)している場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。 また、エラーコード 35(10 進数)が ERROR_ID に格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>11) SM606(SD メモリカード強制使用停止指示)を ON している状態で本 FB を実行した場合、SP.FREAD が無処理になるため、オフセット・ゲイン値を復元することができません。この場合、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 36(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>12) LCPU のデータロギング機能など、SD メモリカードへのアクセスを行う処理を同時に実行している場合、本 FB が完了するまでの時間が延びたり、タイムアウトエラー(エラーコード 40(10 進数))が発生する場合があります。詳細は、MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(データロギング機能編)の 13.2.4 データロギング機能実施中のシステム全般の動作に関するトラブルシューティングを参照してください。</p> <p>13) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 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> <b>【正常終了の場合】</b> </div> <div> <b>【異常終了の場合】</b> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・MELSEC-L CPU ユニットユーザズマニュアル(データロギング機能編)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## 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
33(10 進数)	CPU ユニットにSD メモリカードを装着せずに本 FB を実行しようとした。	対象となるファイルが保存された SD メモリカードを CPU ユニットに装着してから、再度 FB を実行してください。
35(10 進数)	SM605(メモリカード脱着禁止フラグ)が OFF (脱着許可)しているため、SD メモリカードにアクセスできません。	SD メモリカード使用停止スイッチを下方向にスライドして、SM605(メモリカード脱着禁止フラグ)が ON(脱着禁止)してから、再度 FB を実行してください。
36(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。	SM606 を OFF にして、SD メモリカード強制使用停止指示を解除し、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。
40(10 進数)	本 FB の他に、SD メモリカードへのアクセスが頻繁に行われており、オフセット・ゲイン値読出し処理のタイムアウトが発生しました。	SD メモリカードに対するアクセス処理の頻度を軽減してください。
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 参照して下さい。	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、ファイル保存が完了したことを示し ます。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示 します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

## FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2013/04/26	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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



2. 3. 6. M+L60AD2DA2\_FreeCalDataStoreDev (演算式データ読出し)

名称

M+L60AD2DA2\_FreeCalDataStoreDev

機能内容

項目	内容													
機能概要	自由演算機能の演算式データが記憶されたファイルレジスタ(ZR)からデータを読出し、L60AD2DA2 のバッファメモリに書込みます。													
シンボル	<div><div><div>M+L60AD2DA2_FreeCalDataStoreDev</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>読出し先頭アドレス</div><div>D : i_ReadDataAddr</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	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2 ※ 製品情報の上 5 桁が 17032 以降のアナログ入出力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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 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, 連番アクセス方式ファイルレジスタ(ZR)から自由演算機能の演算式データを読み出し, アナログ入出力ユニットのバッファメモリに格納します。</p> <div data-bbox="427 315 1544 607" data-label="Diagram"> </div> <p>自由演算機能に関しましては, 「MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル」をご参照ください。</p> <p>2) 読み出した自由演算機能の演算式データは, 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+L60AD2DA2_RequestSetting)の実行で有効となります。</p> <p>3) 本 FB は, i_ReadDataAddr(読み出し先頭アドレス)で指定された ZR(m+0)から自由演算機能の演算式データを読み出し, バッファメモリ(Un¥G50000~50281)に格納します。ファイルレジスタ(ZR)に格納する演算式データは, GX Works2 の「自由演算機能設定」ツールをご使用いただき, 作成してください。</p> <p>※ m: ファイルレジスタ(ZR)読み出し先頭アドレス。[PC ファイル設定]※1 で使用する点数をご指定いただき, [デバイス設定]※2 でファイルレジスタ(ZR)のデバイス点数をご指定いただくことにより, 任意の点数のファイルレジスタを確保し, ご希望のアドレスにデータを配置できます。</p> <p>※1: [パラメータ] ⇨ [PC パラメータ] ⇨ [PC ファイル設定]の “ファイルレジスタ”</p> <p>※2: [パラメータ] ⇨ [PC パラメータ] ⇨ [デバイス設定]の “ファイルレジスタ拡張設定”</p> <p>4) 使用するファイルレジスタ(ZR)は, 282(点)以上を確保してください。i_ReadDataAddr(読み出し先頭アドレス)で指定されたファイルレジスタ(ZR)の点数が 282(点)よりも少ない条件で本 FB を実行した場合, ファイルレジスタ(ZR)の使用可能な範囲を超えるため, CPU エラー(エラーコード:4101)が発生します。</p> <p>5) 本 FB は機能選択を「自由演算機能」または「自由変換特性機能+自由演算機能」に設定している場合のみ使用できます。</p> <p>6) 機能選択を「自由演算機能」または「自由変換特性機能+自由演算機能」以外に設定している場合, FB_ERROR が ON し, FB の処理を中断します。 また, ERROR_ID には 60(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>7) FB の動作が完了する前に FB_EN(実行命令)を OFF した場合, 処理を中断します。このとき, バッファメモリに格納済みのデータは, クリアされません。 FB を再実行しますと, 読み出し処理を最初から行います。</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, 処理完了するまでのスキャン回数が多いため, 処理完了までに時間を要します。そのため, L60AD2DA2 のウォームアップ中に本 FB を実行することをお奨めします。</p> <p>2) 本 FB は, エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については, お客様のシステムや要求動作に合わせて, 別途作成してください。</p> <p>3) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>4) 1 回しか実行されないプログラム (例えば, サブルーチンプログラムや FOR~NEXT) で FB を使用すると, FB_EN (実行命令) の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため, 実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。</p> <p>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z7~Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</p> <p>6) 本 FB を複数使用する場合, 同時に実行することはできません。</p> <p>7) 本 FB では, 全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>8) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 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>ただし, 「自由変換特性機能」もしくは「自由変換特性機能+自由演算機能」を使用するチャンネルは「自由変換特性レンジ設定(Un¥G4101)」にて入出力レンジ設定を設定してください。「自由変換特性レンジ設定(Un¥G4101)」については, 「MELSEC-L アナログ入出力ユニット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。</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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>



## 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
60(10 進数)	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択が、「自由演算機能」もしくは「自由変換特性機能+自由演算機能」以外に設定されています。	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択を「自由演算機能」もしくは「自由変換特性機能+自由演算機能」に設定した後、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)
読出し先頭アドレス	i_ReadDataAddr	ダブルワード	有効なデバイス範囲	自由演算機能の演算式データが格納されているファイルレジスタ(ZR)の先頭アドレスを指定します。

### ●出カラベル

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、ファイルレジスタ(ZR)中の自由演算機能の演算式データを、ユニットのバッファメモリに書き込み完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	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	2015/04/03	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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





2. 3. 7. M+L60AD2DA2\_FreeConvDataStoreCsv(変換特性データ読出し(CSV ファイル))

名称

M+L60AD2DA2\_FreeConvDataStoreCsv

機能内容

項目	内容													
機能概要	自由変換特性機能のパラメータと変換特性テーブルが記憶された CSV ファイルからデータを読み出し、 L60AD2DA2 のバッファメモリに書込みます。													
シンボル	<div><div>M+L60AD2DA2_FreeConvDataStoreCsv</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>CSVファイル名</div><div>S : i_FileName</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>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2 ※ 製品情報の上 5 桁が 17032 以降のアナログ入出力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> ※ SD メモリカードスロット搭載モデルのみ対応		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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	906 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 メモリカードに格納されている CSV ファイルから自由変換特性機能のパラメータと変換特性テーブルを読み出し, L60AD2DA2 のバッファメモリに格納します。</p> <p>SDメモリカード上の CSVファイル</p> <p>自由変換特性機能パラメータ</p> <p>変換特性テーブル</p> <p>自由変換特性機能に関しては、「MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル」をご参照ください。</p> <p>2) 読み出した自由変換特性機能のパラメータは, 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+L60AD2DA2_RequestSetting) の実行で有効となります。</p> <p>3) 本 FB が扱う「自由変換特性機能のパラメータ/変換特性テーブル」と格納先バッファメモリアドレスを付録 5. の「表 2 格納元 自由変換特性機能のパラメータ/変換特性テーブル」と格納先バッファメモリ」に示します。表中のパラメータ/データを「付録 6. 変換特性データ読み出し (CSV ファイル)FB 用 CSV ファイル形式」に従ってファイルに記述し, 同ファイルを SD メモリカードのルートフォルダ (ディレクトリ) に事前に保存しておいてください。</p> <p>本 FB は, 最初に CSV ファイルから自由変換特性機能のパラメータを全て読み出し, バッファメモリ (UnG4100, 4101) に格納します。次に, CSV ファイル 100 行目の「変換特性テーブルデータ数」で指定された点数の「変換特性テーブル」を 101 行目から順に読み出し, バッファメモリの変換特性テーブル登録エリアの先頭アドレス (UnG5000) 以降へ順に格納していきます。</p> <p>なお, 自由変換特性機能の CSV ファイルは, GX Works2 の「変換特性テーブル作成」ツールをご使用いただくことにより, 容易に作成することができます。</p>

項目	内容
	<p>4) CPU ユニットに装着されている SD メモリカード上に i_FileName (CSV ファイル名) で指定された CSV ファイルが存在しない場合、CPU エラー (エラーコード: 2410) が発生します。</p> <p>※ CPU エラー発生時に CPU の状態が停止エラーを設定している場合は、FB_ERROR、および ERROR_ID は更新されません。CPU エラーが発生した場合の CPU ユニットの動作状態 (続行/停止) は、[PC RAS 設定] ※1 で設定可能です。</p> <p>※1: [パラメータ] ⇨ [PC パラメータ] ⇨ [PC RAS 設定] の “エラー時の運転モード” 内の “ファイルアクセスエラー”</p> <p>5) FB の動作が完了する前に FB_EN (実行命令) を OFF した場合、処理を中断します。このとき、バッファメモリに格納済みのデータは、クリアされません。</p> <p>FB を再実行しますと、読出し処理を最初から行います。</p> <p>6) 本 FB は機能選択を「自由変換特性機能」もしくは「自由変換特性機能+自由演算機能」に設定している場合のみ使用できます。</p> <p>7) 機能選択を「自由変換特性機能」もしくは「自由変換特性機能+自由演算機能」以外に設定している場合、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 60 (10 進数) が格納されます</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>8) 本 FB 実行中に SD メモリカードを取りはずさないでください。SD メモリカードの着脱方法は、MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル (ハードウェア設計・保守点検編) に従ってください。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は、処理完了するまでのスキャン回数が多いため、処理完了までに時間を要します。そのため、L60AD2DA2 のウォームアップ中に本 FB を実行することをお奨めします。</p> <p>2) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>3) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>4) 1 回しか実行されないプログラム (例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT) で FB を使用すると、FB_EN (実行命令) の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。</p> <p>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z7～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</p> <p>6) 本 FB は SP.FREAD 命令を使用しているため、SP.FREAD 命令の実行がエラーになると CPU エラーが発生します。</p> <p>7) SD メモリカードスロット非搭載モデルの CPU ユニットを使用する場合は、本 FB を使用しないでください。使用した場合、本 FB は動作しません。</p> <p>8) CPU ユニットに SD メモリカードを装着せずに本 FB を実行した場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。</p> <p>また、エラーコード 33 (10 進数) が ERROR_ID に格納されます。</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>



項目	内容
	<p>9) SD メモリカード使用停止スイッチを上方向にスライドして、SM605(メモリカード脱着禁止フラグ)が OFF(脱着許可)している場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。 また、エラーコード 35(10 進数)が ERROR_ID に格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>10) SM606(SD メモリカード強制使用停止指示)を ON している状態で本 FB を実行した場合、場合、SP.FREAD が無処理になるため、変換特性データを読出すことができません。この場合、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 36(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>11) LCPU のデータロギング機能など、SD メモリカードへのアクセスを行う処理を同時に実行している場合、本 FB が完了するまでの時間が延びたり、タイムアウトエラー(エラー40(10 進数))が発生する場合があります。詳細は、MELSEC-L CPU ユニットユーザズマニュアル(データロギング機能編)の 13.2.4 データロギング機能実施中のシステム全般の動作に関するトラブルシューティングを参照してください。</p> <p>12) 本 FB を複数使用する場合、同時に実行することはできません。</p> <p>13) 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>14) L60AD2DA2 を動作させるにあたり、接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から、用途に合わせて設定してください。 インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については、GX Works2 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。 ただし、「自由変換特性機能」もしくは「自由変換特性機能+自由演算機能」を使用するチャンネルは「自由変換特性レンジ設定(Un¥G4101)」にて入出力レンジ設定を設定してください。 「自由変換特性レンジ設定(Un¥G4101)」については、「MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザズマニュアル」をお読みいただきますようお願い申し上げます。</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><b>【正常終了の場合】</b></p> <p>FB_EN(実行命令)</p> <p>FB_ENO(実行状態)</p> <p>SDメモリカード上のCSVファイルの読出し</p> <p>未実行 SP.FREAD実行中 未実行</p> <p>バッファメモリ更新処理</p> <p>更新停止 更新中 更新停止</p> <p>FB_OK(正常終了)</p> <p>FB_ERROR(エラー終了)</p> <p>ERRORID(エラーコード) 0</p> <p><b>【異常終了の場合】</b></p> <p>FB_EN(実行命令)</p> <p>FB_ENO(実行状態)</p> <p>SDメモリカード上のCSVファイルの読出し</p> <p>未実行</p> <p>バッファメモリ更新処理</p> <p>更新停止</p> <p>FB_OK(正常終了)</p> <p>FB_ERROR(エラー終了)</p> <p>ERRORID(エラーコード) 0 エラーコード 0</p>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"><li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル</li><li>・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)</li><li>・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(データロギング機能編)</li><li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)</li><li>・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)</li></ul>

## 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
33(10 進数)	CPU ユニットに SD メモリカードを装着せずに本 FB を実行しようとした。	対象となる CSV ファイルが保存された SD メモリカードを CPU ユニットに装着してから、再度 FB を実行してください。または、使用可能な SD メモリカードを CPU ユニットに装着し、GX Works2 の“PC ユーザデータ書込”を使用して対象となる CSV ファイルを SD メモリカードに保存してから、再度 FB を実行してください。
35(10 進数)	SM605(メモリカード脱着禁止フラグ)が OFF(脱着許可)しているため、SD メモリカードにアクセスできません。	SD メモリカード使用停止スイッチを下方向にスライドして、SM605(メモリカード脱着禁止フラグ)が ON(脱着禁止)してから、再度 FB を実行してください。
36(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。	SM606 を OFF にして、SD メモリカード強制使用停止指示を解除し、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。
40(10 進数)	本 FB の他に、SD メモリカードへのアクセスが頻繁に行われており、変換特性データ読み出し処理のタイムアウトが発生しました。	SD メモリカードに対するアクセス処理の頻度を軽減してください。
60(10 進数)	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択が、「自由変換特性機能」もしくは「自由変換特性機能+自由演算機能」以外に設定されています。	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択を「自由変換特性機能」もしくは「自由変換特性機能+自由演算機能」に設定した後、再度 FB を実行してください。
上記以外のエラー番号	CPU ユニットのエラーコードです。	発生したエラーコードの詳細については、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)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 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)
CSV ファイル名	i_FileName	文字列	12 文字以内	自由変換特性機能のパラメータと変 換特性テーブルが記憶された CSV ファイル名を指定します。(ファイル 属性は CSV のみ有効)。 CSV ファイル形式の詳細は、「付録 6. 変換特性データ読出し(CSV ファ イル)FB 用 CSV ファイル形式」をご 参照ください。

### ●出カラベル

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、CSV ファイルの自由変換特性機能 のパラメータと変換特性テーブルを L60AD2DA2 のバッファメモリに書き込み完了した ことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示し ます。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。





## FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2015/04/03	新規作成

## お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。

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





2. 3. 8. M+L60AD2DA2\_FreeConvDataStoreDev(変換特性データ読出し(デバイス))

名称

M+L60AD2DA2\_FreeConvDataStoreDev

機能内容

項目	内容													
機能概要	自由変換特性機能のパラメータと変換特性テーブルが記憶されたファイルレジスタ(ZR)からデータを読み出し, L60AD2DA2 のバッファメモリに書込みます。													
シンボル	<div><div>M+L60AD2DA2_FreeConvDataStoreDev</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>読出し先頭アドレス</div><div>D : i_ReadDataAddr</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>													
対象機器	アナログ入出力ユニット	L60AD2DA2 ※ 製品情報の上 5 桁が 17032 以降のアナログ入出力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><tr><td>英語版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(簡体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>中国語(繁体字)版</td><td>Version 1.86Q 以降</td></tr><tr><td>韓国語版</td><td>Version 1.86Q 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	英語版	Version 1.86Q 以降	中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降	中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降	韓国語版	Version 1.86Q 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													
英語版	Version 1.86Q 以降													
中国語(簡体字)版	Version 1.86Q 以降													
中国語(繁体字)版	Version 1.86Q 以降													
韓国語版	Version 1.86Q 以降													
記述言語	ラダー													
ステップ数	525 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, 連番アクセス方式ファイルレジスタ(ZR)から自由変換特性機能のパラメータと変換特性テーブルを読み出し, アナログ入出力ユニットのバッファメモリに格納します。</p> <div><div><p>ファイルレジスタ</p><p>ZR(m + 0)</p><p>自由変換特性機能 パラメータ</p><p>(アキ)</p><p>ZR(m + 98)</p><p>変換特性テーブル データ数</p><p>ZR(m + 100)</p><p>変換特性テーブル</p><p>ZR(m + 32100)</p></div><div><p>2 ワード</p><p>96 ワード</p><p>2 ワード</p><p>MAX 32001点</p></div><p>M+L60AD2DA2_FreeConvDataStoreDev</p></div> <div><p>バッファメモリ</p><p>Un¥G4100</p><p>自由変換特性機能 パラメータ</p><p>Un¥G5000</p><p>変換特性テーブル</p><p>Un¥G37000</p></div>

項目	内容
	<p>※ m: ファイルレジスタ(ZR)読出し先頭アドレス。[PC ファイル設定]※1 で使用する点数をご指定いただき、[デバイス設定]※2 でファイルレジスタ(ZR)のデバイス点数をご指定いただくことにより、任意の点数のファイルレジスタを確保し、ご希望のアドレスにデータを配置できます。</p> <p>※1:[パラメータ]⇨[PC パラメータ]⇨[PC ファイル設定]の“ファイルレジスタ”</p> <p>※2:[パラメータ]⇨[PC パラメータ]⇨[デバイス設定]の“ファイルレジスタ拡張設定”</p> <p>4) 使用するファイルレジスタ(ZR)は、「変換特性テーブルデータ数」+100(点)以上を確保してください。i_ReadDataAddr(読出し先頭アドレス)で指定されたファイルレジスタ(ZR)の点数が ZR(m+98,99)の「変換特性テーブルデータ数」+100(点)よりも少ない条件で本FBを実行した場合、ファイルレジスタ(ZR)の使用可能な範囲を超えるため、CPU エラー(エラーコード:4101)が発生します。</p> <p>5) 本 FB は機能選択を「自由変換特性機能」もしくは「自由変換特性機能+自由演算機能」に設定している場合のみ使用できます。</p> <p>6) 機能選択を「自由変換特性機能」もしくは「自由変換特性機能+自由演算機能」以外に設定している場合、FB_ERROR が ON し、FB の処理を中断します。 また、ERROR_ID には 60(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>7) FB の動作が完了する前にFB_EN(実行命令)を OFF した場合、処理を中断します。このとき、バッファメモリに格納済みのデータは、クリアされません。 FB を再実行しますと、読出し処理を最初から行います。</p>
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, 処理完了するまでのスキャン回数が多いため, 処理完了までに時間を要します。そのため, L60AD2DA2 のウォームアップ中に本 FB を実行することをお奨めします。</p> <p>2) 本 FB は, エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については, お客様のシステムや要求動作に合わせて, 別途作成してください。</p> <p>3) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>4) 1 回しか実行されないプログラム (例えば, サブルーチンプログラムや FOR~NEXT) で FB を使用すると, FB_EN (実行命令) の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため, 実行命令の OFF を実行できるプログラムで使用してください。</p> <p>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z7~Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないで下さい。</p> <p>6) 本 FB を複数使用する場合, 同時に実行することはできません。</p> <p>7) 本 FB では, 全ての入カラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>8) L60AD2DA2 を動作させるにあたり, 接続する機器・システムに合わせて入出力レンジ設定を設定する必要があります。GX Works2 のスイッチ設定から, 用途に合わせて設定してください。インテリジェント機能ユニットスイッチ設定の使用方法については, GX Works2 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>ただし, 「自由変換特性機能」もしくは「自由変換特性機能+自由演算機能」を使用するチャンネルは「自由変換特性レンジ設定(Un¥G4101)」にて入出力レンジ設定を設定してください。「自由変換特性レンジ設定(Un¥G4101)」については, 「MELSEC-L アナログ入出力ユニット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。</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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MELSEC-L アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル</li> <li>・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)</li> <li>・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル (共通編)</li> <li>・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)</li> </ul>

## 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
60(10 進数)	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択が、「自由変換特性機能」もしくは「自由変換特性機能+自由演算機能」以外に設定されています。	対象ユニットのインテリジェント機能ユニットスイッチ設定スイッチ 4 の機能選択を「自由変換特性機能」もしくは「自由変換特性機能+自由演算機能」に設定した後、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)
読出し先頭アドレス	i_ReadDataAddr	ダブルワード	有効なデバイス範囲	自由変換特性機能のパラメータと変換特性データが格納されているファイルレジスタ(ZR)の先頭アドレスを指定します。

### ●出カラベル

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、ファイルレジスタ(ZR)中の自由変換特性機能のパラメータと変換特性データを、ユニットのバッファメモリに書き込み完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	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	2015/04/03	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。

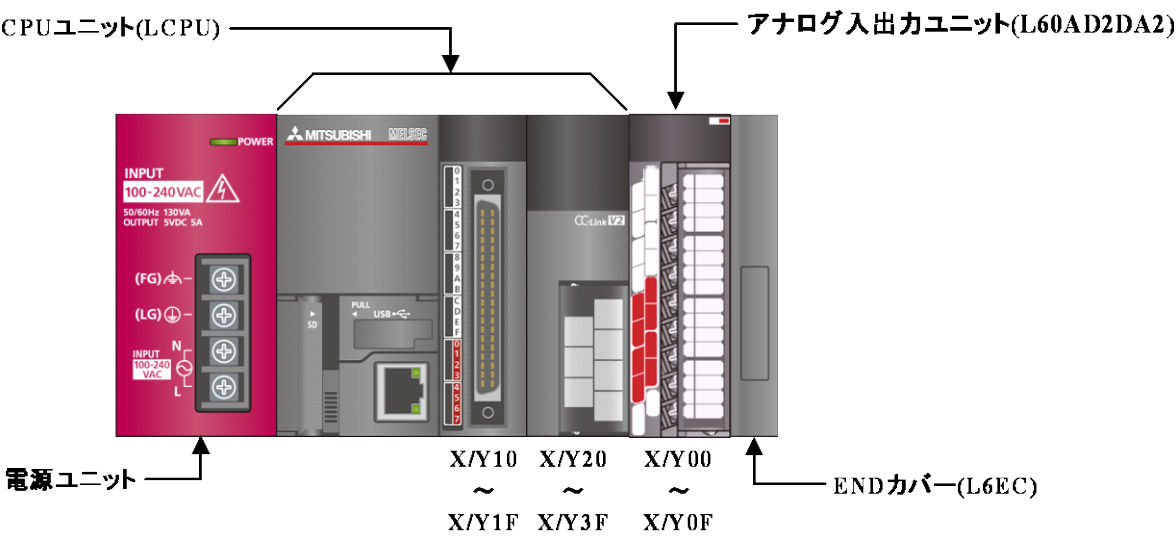
ご使用にあたりましては, 必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。



付録1. FB ライブラリ使用例

L60AD2DA2 FB の使用例を以下に示します。

1)システム構成



注意点

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

2)グローバルラベル設定

なし

3)使用例 設定

a)共通設定

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

## デバイス使用一覧

## a)外部入力(指令)

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M0	M+L60AD2DA2_AD_ReadADVal	AD 変換値読出要求
M10	M+L60AD2DA2_AD_ReadAllADVal	全 CH の AD 変換値読出要求
M20	M+L60AD2DA2_AD_ReadScalingVal	スケーリング値読出要求
M30	M+L60AD2DA2_AD_ReadAllScalingVal	全 CH のスケーリング値読出要求
M40	M+L60AD2DA2_AD_SetADConversion	AD 変換許可／禁止設定要求
M41		AD 変換許可:ON／禁止:OFF 設定
M50	M+L60AD2DA2_AD_SetAverage	平均処理設定要求
M60	M+L60AD2DA2_AD_SetScaling	AD 変換スケーリング設定要求
M61		AD 変換スケーリング有効:ON／無効:OFF
M70	M+L60AD2DA2_AD_SetInputSignalErr	入力信号異常検出設定要求
M80	M+L60AD2DA2_AD_SetOffsetVal	AD 変換オフセット設定要求
M81		AD 変換オフセット値書込み要求
M90	M+L60AD2DA2_AD_SetGainVal	AD 変換ゲイン設定要求
M91		AD 変換ゲイン値書込み要求
M100	M+L60AD2DA2_AD_ShiftOperation	AD 変換シフト処理要求
D100		デジタル値
M110	M+L60AD2DA2_AD_DiffOperation	差分変換機能処理要求
D110		デジタル値
M120	M+L60AD2DA2_AD_DigitalClipOperation	デジタルクリップ処理要求
D120		デジタル値
M130	M+L60AD2DA2_AD_SetLoggingPARAM	ロギング機能パラメータ設定要求
M130		ロギング機能有効:ON／無効:OFF 設定要求
M140	M+L60AD2DA2_AD_SaveLogging	ロギングデータ保存要求
M141		ロギングファイル上書き許可／禁止設定
M142		ロギング停止中保存指令





## b)外部出力(確認)

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M1	M+L60AD2DA2_AD_ReadADVal	AD 変換値読出 FB 準備完了
M2		AD 変換値読出完了
F0		AD 変換値読出 FB エラー終了
D0		AD 変換データ
D1		AD 変換値読出 FB エラーコード
M11	M+L60AD2DA2_AD_ReadAllADVal	全 CH の AD 変換値読出 FB 準備完了
M12		全 CH の AD 変換値読出完了
D10		CH1 AD 変換データ
D11		CH2 AD 変換データ
M21	M+L60AD2DA2_AD_ReadScalingVal	スケーリング値読出 FB 準備完了
M22		スケーリング値読出完了
F5		スケーリング値読出 FB エラー終了
D20		スケーリング値
D21		スケーリング値読出 FB エラーコード
M31	M+L60AD2DA2_AD_ReadAllScalingVal	全 CH のスケーリング読出 FB 準備完了
M32		全 CH のスケーリング読出完了
D30		CH1 スケーリング値
D31		CH2 スケーリング値
M41	M+L60AD2DA2_AD_SetADConversion	AD 変換許可／禁止設定 FB 準備完了
M42		AD 変換許可／禁止設定完了
F10		AD 変換許可／禁止設定 FB エラー終了
D40		AD 変換許可／禁止設定 FB エラーコード
M51	M+L60AD2DA2_AD_SetAverage	平均処理設定 FB 準備完了
M52		平均処理設定完了
F15		平均処理設定 FB エラー終了
D50		平均処理設定 FB エラーコード
M62	M+L60AD2DA2_AD_SetScaling	AD 変換スケーリング設定 FB 準備完了
M63		AD 変換スケーリング設定完了
F20		AD 変換スケーリング設定 FB エラー終了
D60		AD 変換スケーリング設定 FB エラーコード
M71	M+L60AD2DA2_AD_SetInputSignalErr	入力信号異常検出設定 FB 準備完了
M72		入力信号異常検出設定完了
F25		入力信号異常検出設定 FB エラー終了
D70		入力信号異常検出設定 FB エラーコード



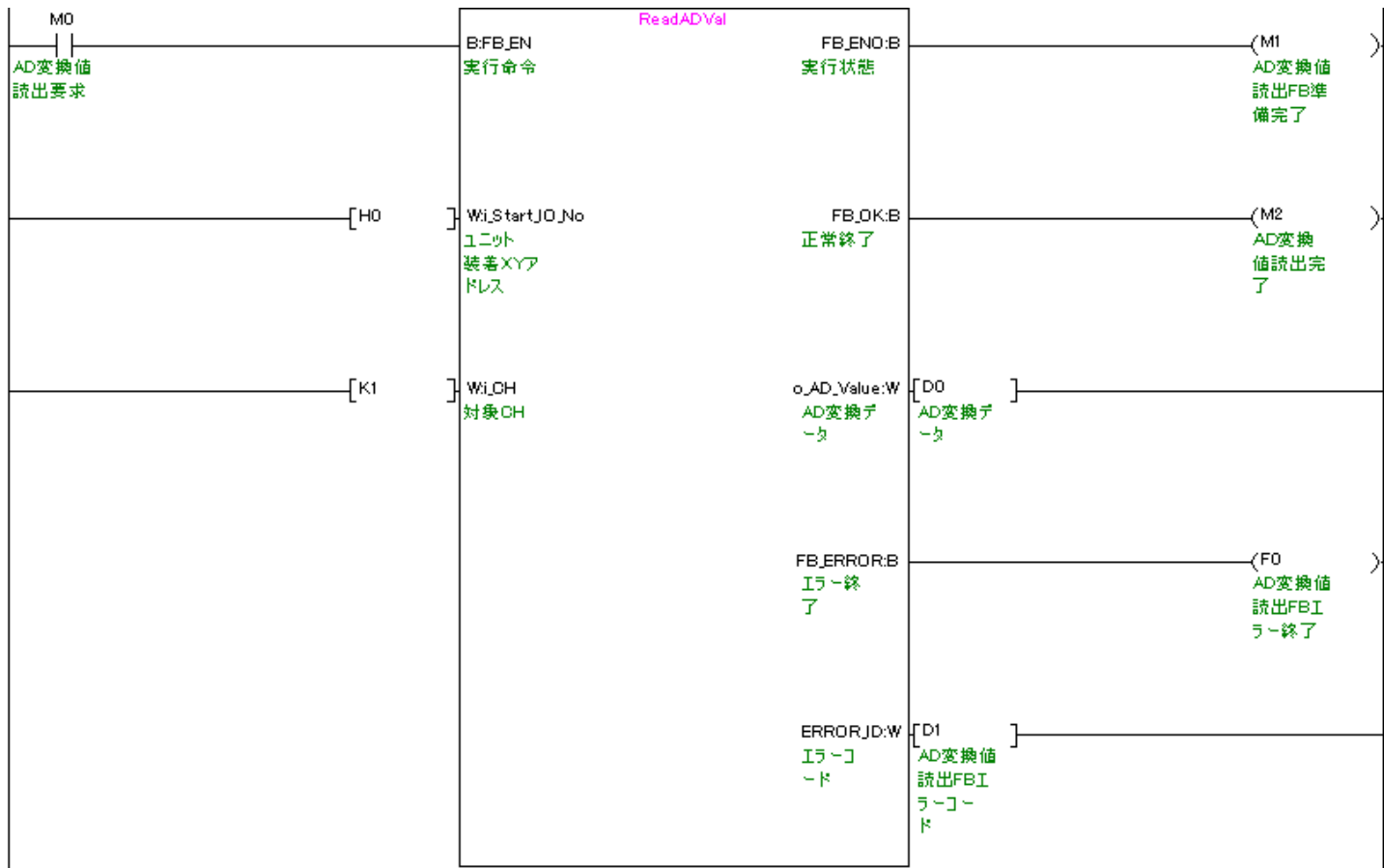
デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M82	M+L60AD2DA2_AD_SetOffsetVal	AD 変換オフセット設定 FB 準備完了
M83		AD 変換オフセット設定完了
F30		AD 変換オフセット設定 FB エラー終了
D80		AD 変換オフセット設定 FB エラーコード
M92	M+L60AD2DA2_AD_SetGainVal	AD 変換ゲイン設定 FB 準備完了
M93		AD 変換ゲイン設定完了
F35		AD 変換ゲイン設定 FB エラー終了
D90		AD 変換ゲイン設定 FB エラーコード
M101	M+L60AD2DA2_AD_ShiftOperation	AD 変換シフト処理 FB 準備完了
M102		AD 変換シフト処理完了
D101		AD 変換シフト変換値
M111	M+L60AD2DA2_AD_DiffOperation	差分変換処理 FB 準備完了
M112		差分変換処理動作完了
D111		差分変換値
D112		差分変換基準値
M121	M+L60AD2DA2_AD_DigitalClipOperation	ディジタルクリップ処理 FB 準備完了
M122		ディジタルクリップ処理動作完了
F40		ディジタルクリップ処理 FB エラー終了
D121		ディジタル出力値
D122		ディジタルクリップ処理 FB エラーコード
M132	M+L60AD2DA2_AD_SetLoggingPARAM	ロギング機能パラメータ設定 FB 準備完了
M133		ロギング機能パラメータ設定完了
F45		ロギング機能パラメータ設定 FB エラー終了
D130		ロギング機能パラメータ設定 FB エラーコード
M143	M+L60AD2DA2_AD_SaveLogging	ロギングデータ保存 FB 準備完了
M144		ロギングデータ保存完了
M145		ロギングデータ保存中
M146		ロギングファイル数最大数到達
F50		ロギングデータ保存 FB エラー終了
D140		ロギングデータ保存 FB エラーコード



M+L60AD2DA2\_AD\_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。

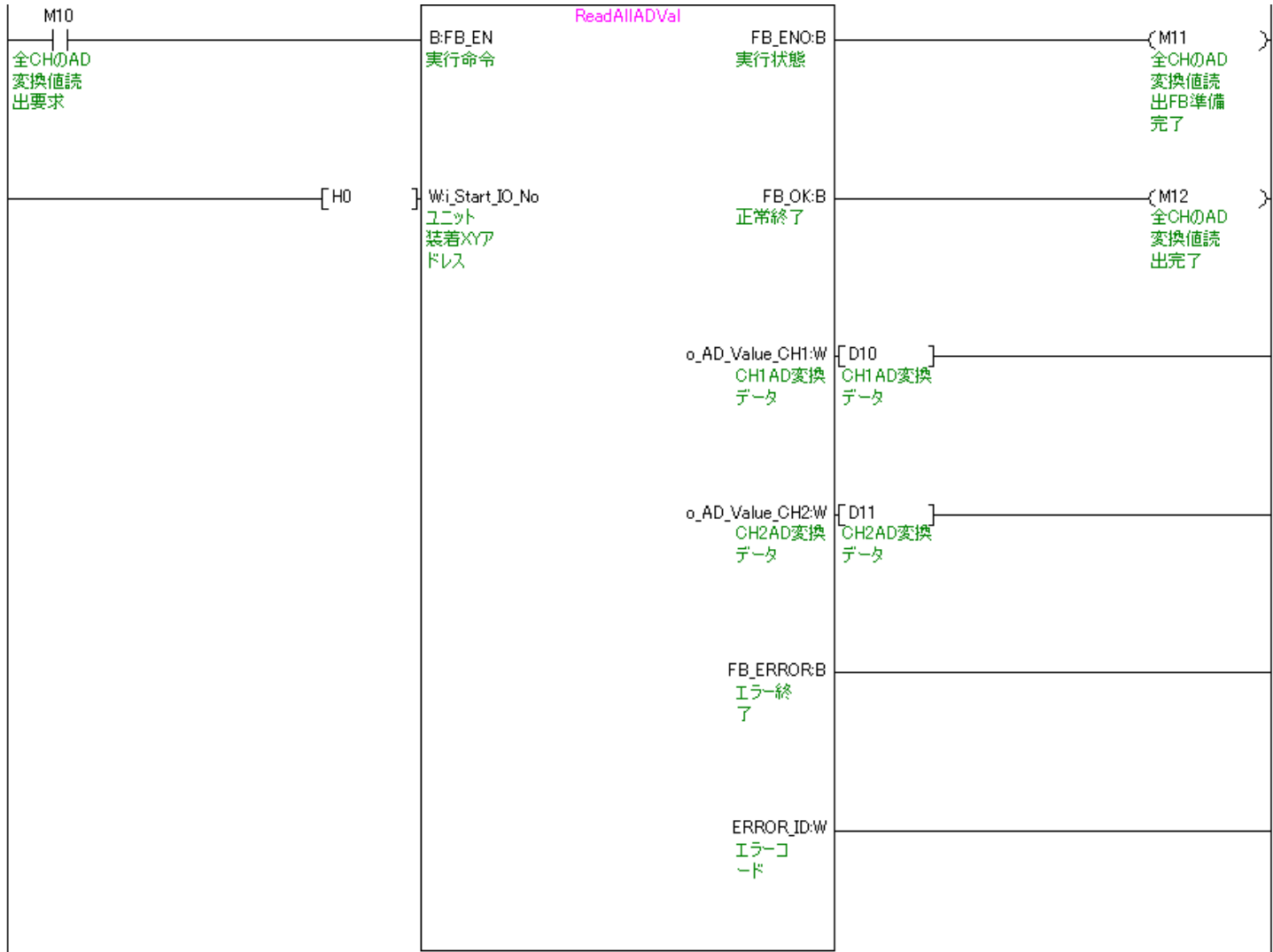
M0 を ON にすると, CH1 の AD 変換データを読出します。



M+L60AD2DA2\_AD\_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。

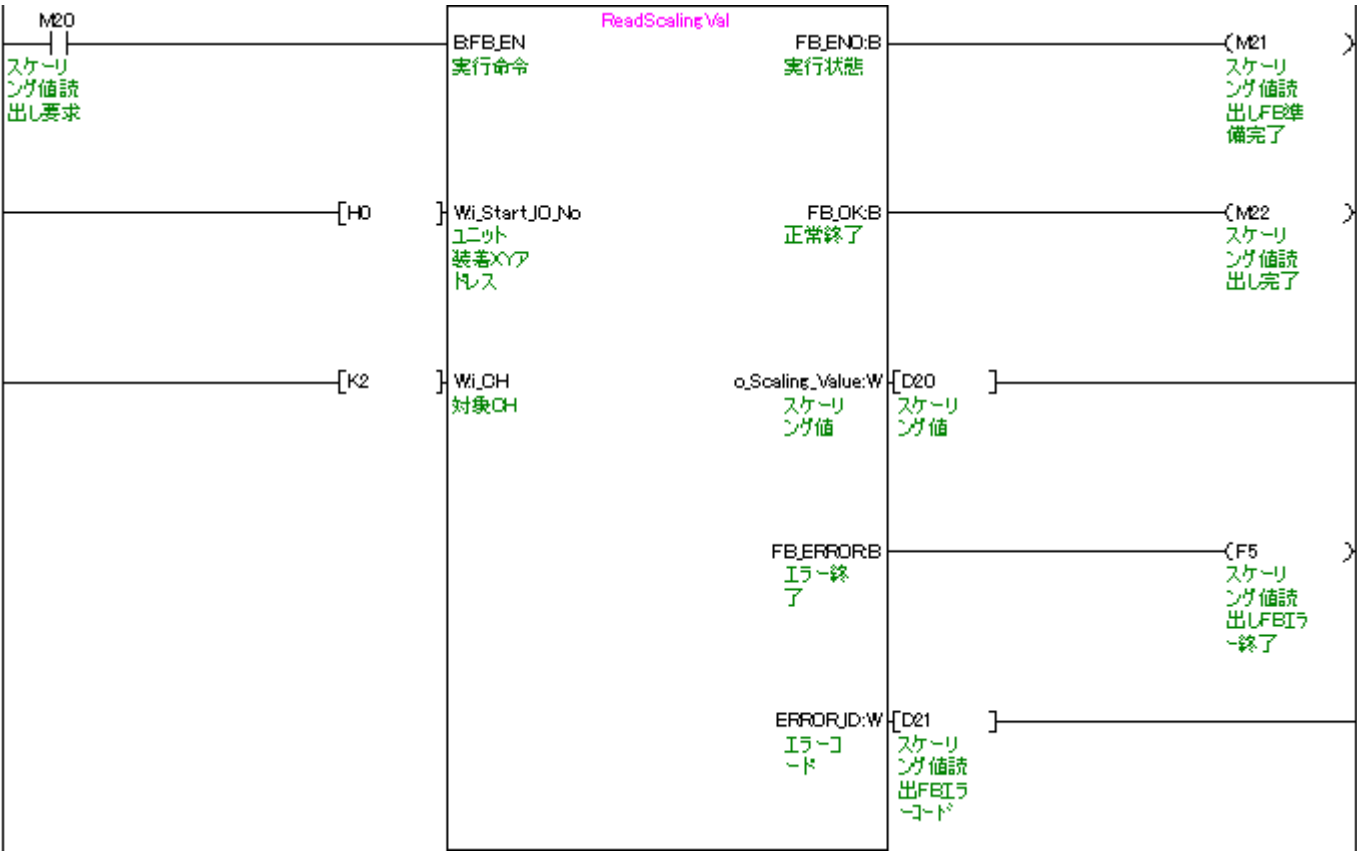
M10 を ON にすると, AD 変換チャンネル(CH1, CH2)の AD 変換データを読出します。



M+L60AD2DA2\_AD\_ReadScalingVal(AD 変換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。

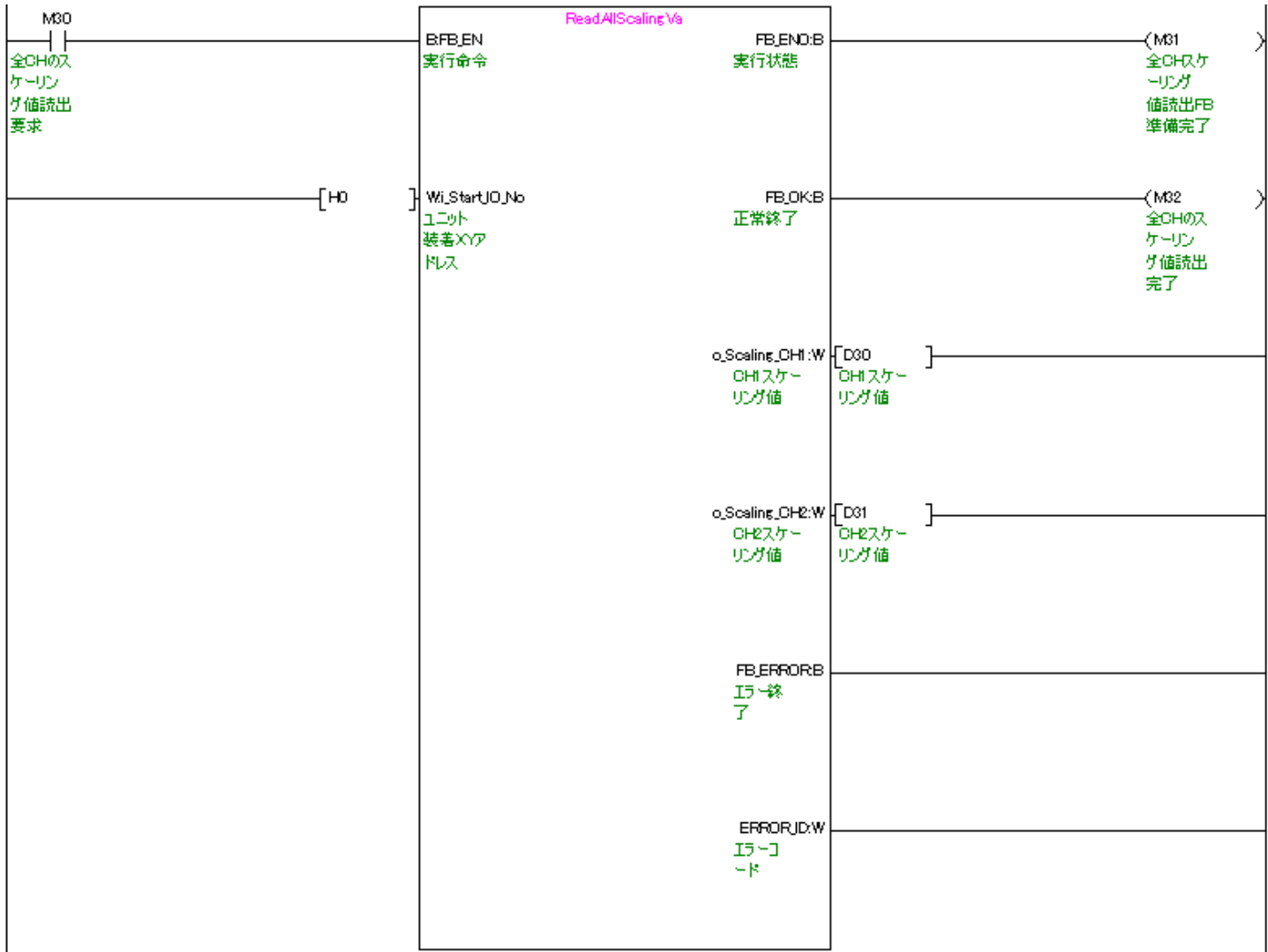
M20 を ON にすると, CH2 のスケーリング値を読出します。



M+L60AD2DA2\_AD\_ReadAllScalingVal(AD 変換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。

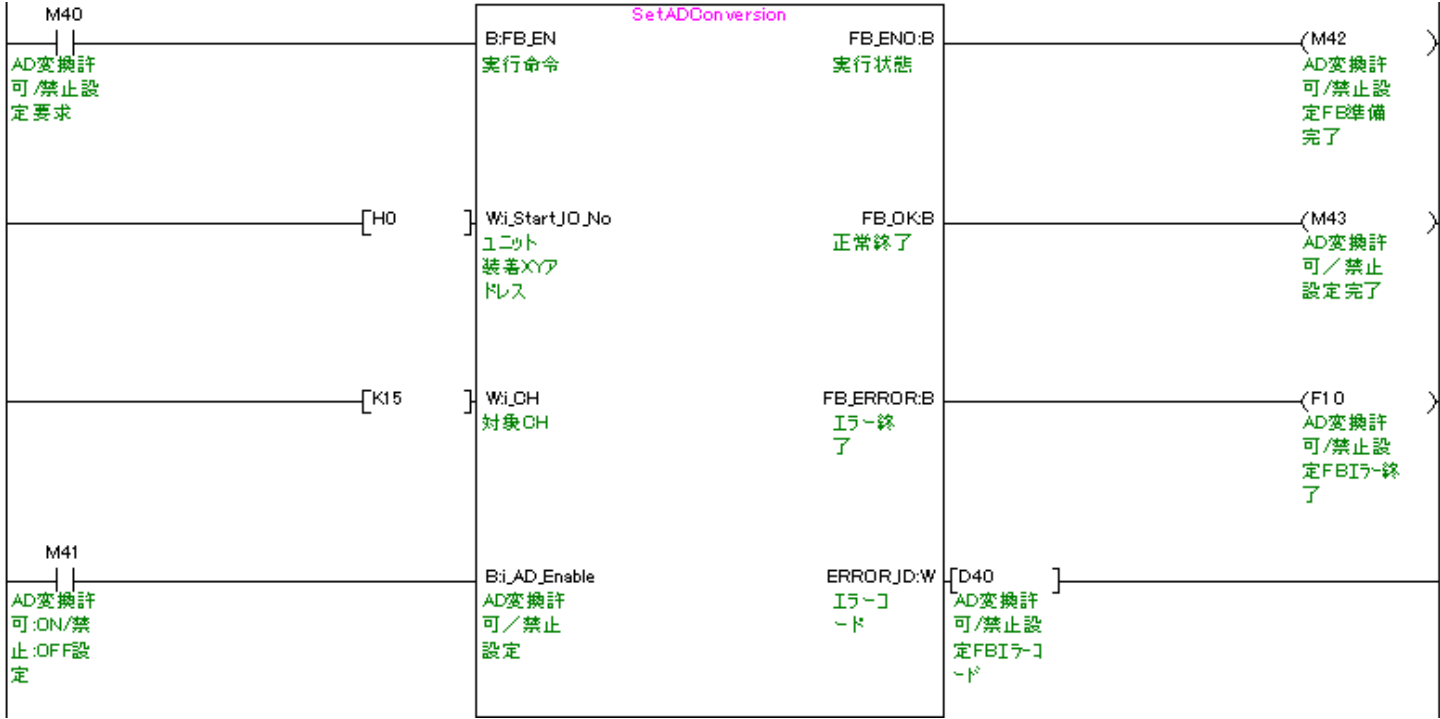
M30 を ON にすると, AD 変換チャンネル(CH1, CH2)のスケーリング値を読出します。



M+L60AD2DA2\_AD\_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 CH1, CH2 を指定します。
i_AD_Enable	ON/OFF	ON することで対象 CH の AD 変換を「許可」に設定します。

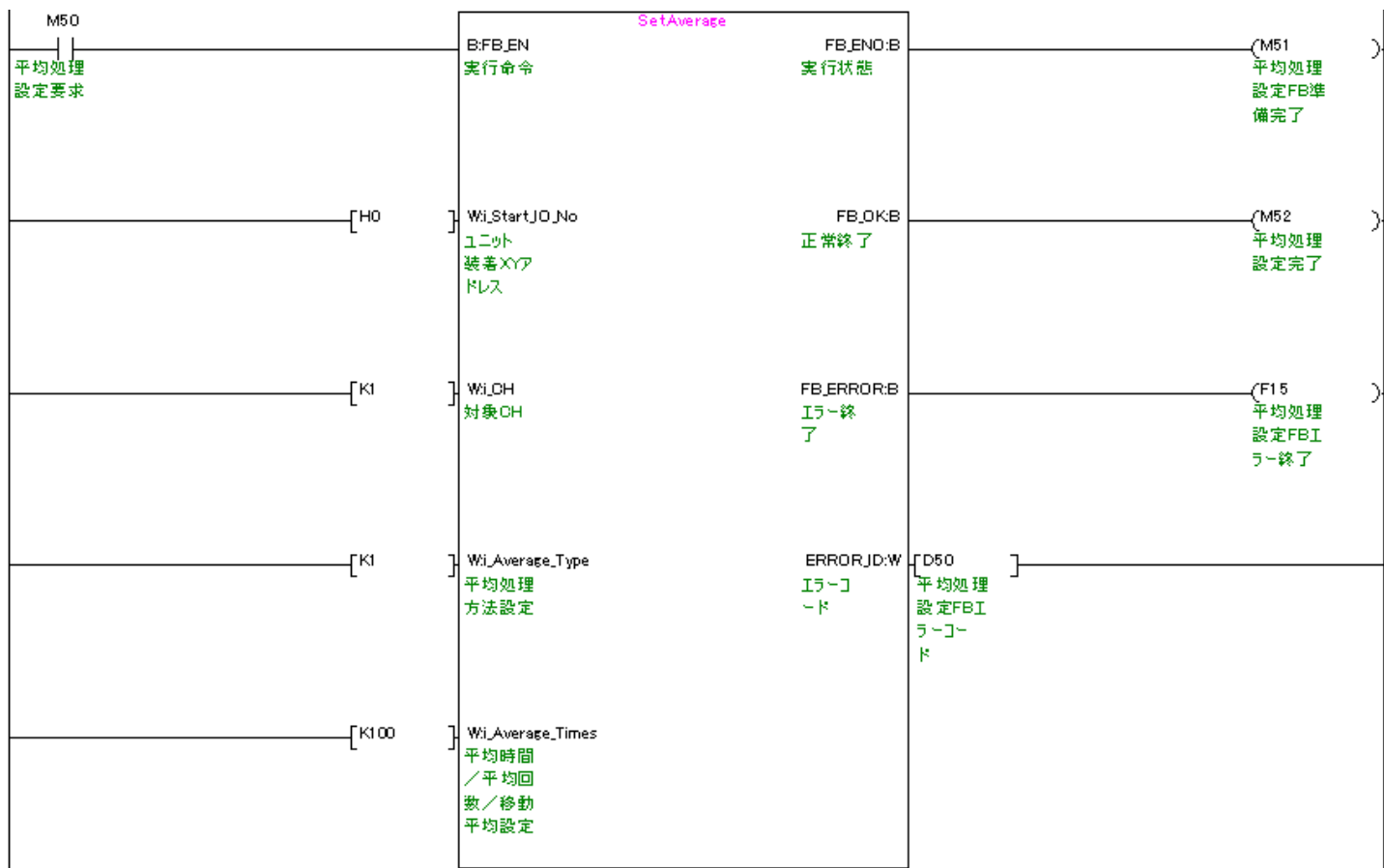
M40 を ON にすると, AD 変換チャンネル(CH1, CH2)の変換許可／禁止設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD2DA2\_AD\_SetAverage(AD 変換平均処理設定)

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。

M50 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。

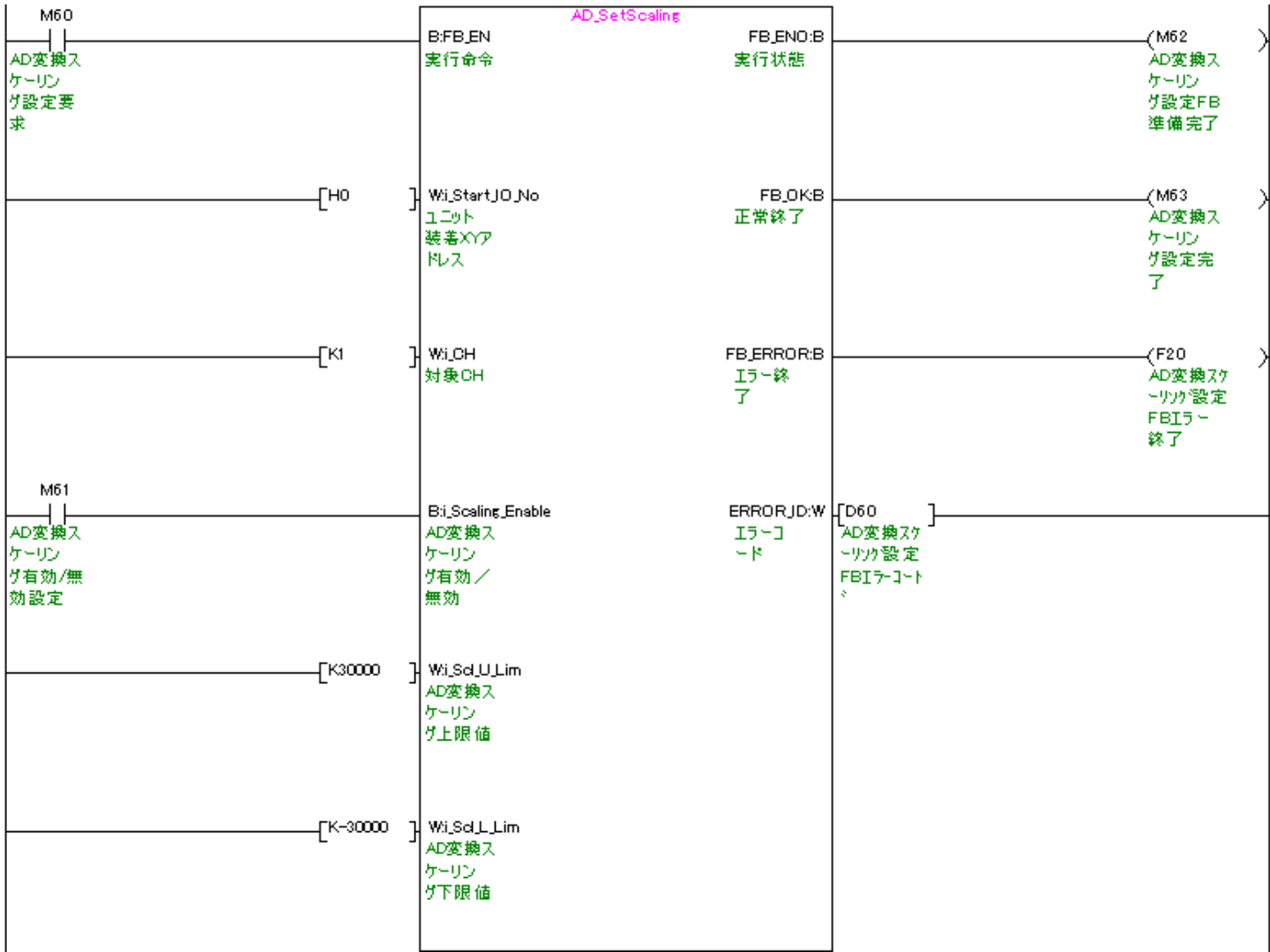




M+L60AD2DA2\_AD\_SetScaling (AD 変換スケーリング設定)

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	K1	対象 CH に CH1 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。

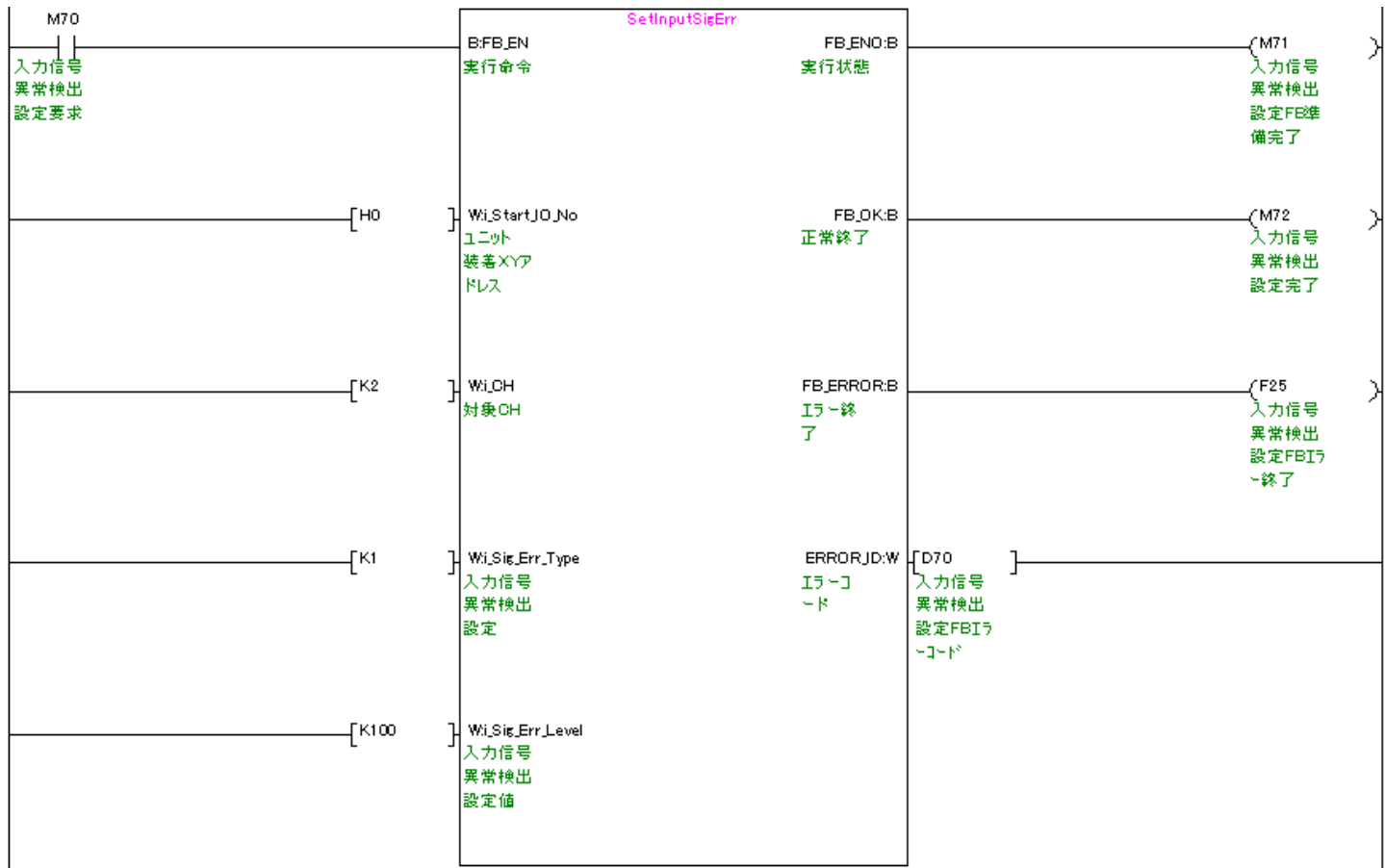
M60 を ON すると, CH2 のスケーリング設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD2DA2\_AD\_SetInputSignalErr(AD 変換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	K2	対象 CH に CH2 を指定します。
i_Sig_Err_Type	K1	CH2 の入力信号異常検出設定を「上下限検出」に設定します。
i_Sig_Err_Level	K100	入力信号異常検出設定値を 10.0%に設定します。

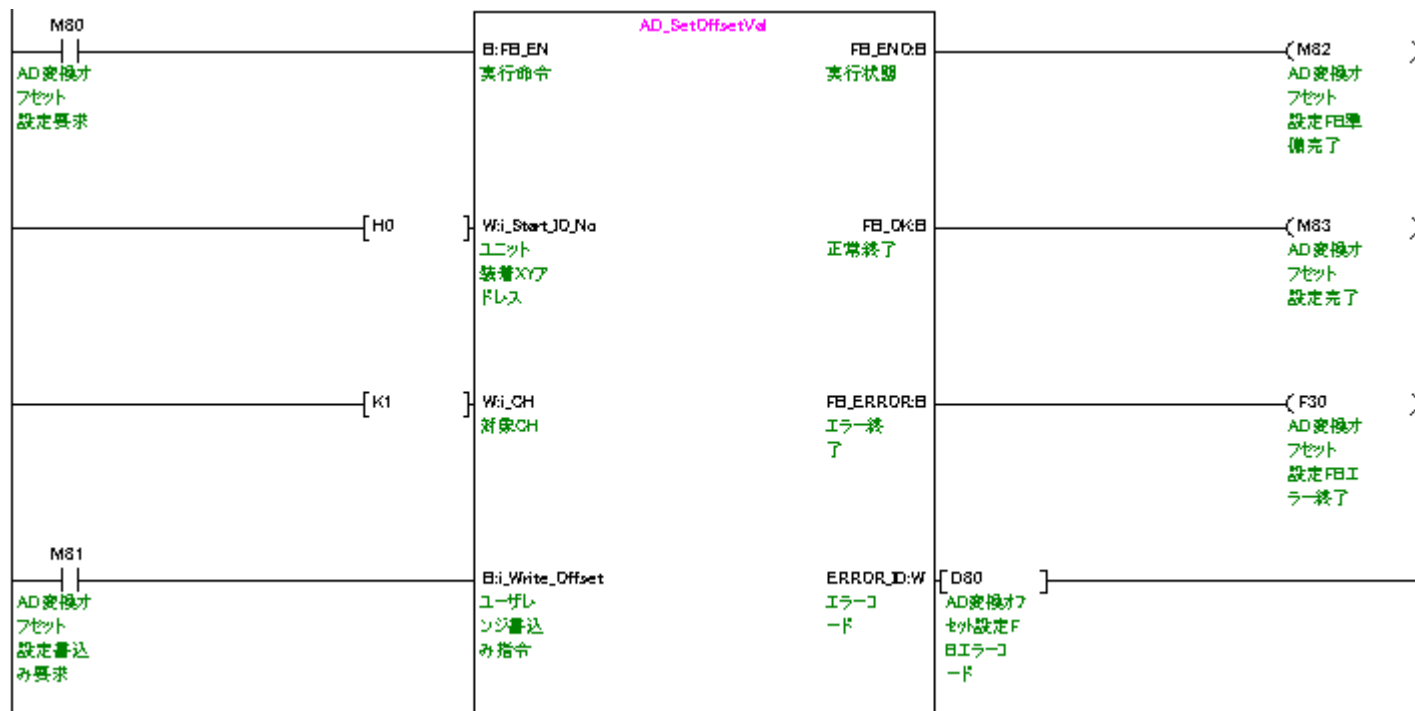
M70 を ON にすると, CH2 の入力信号異常検出設定の値をバッファメモリに書込みます。



## M+L60AD2DA2\_AD\_SetOffsetVal(AD 変換オフセット設定)

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 のオフセット値を書込みます。

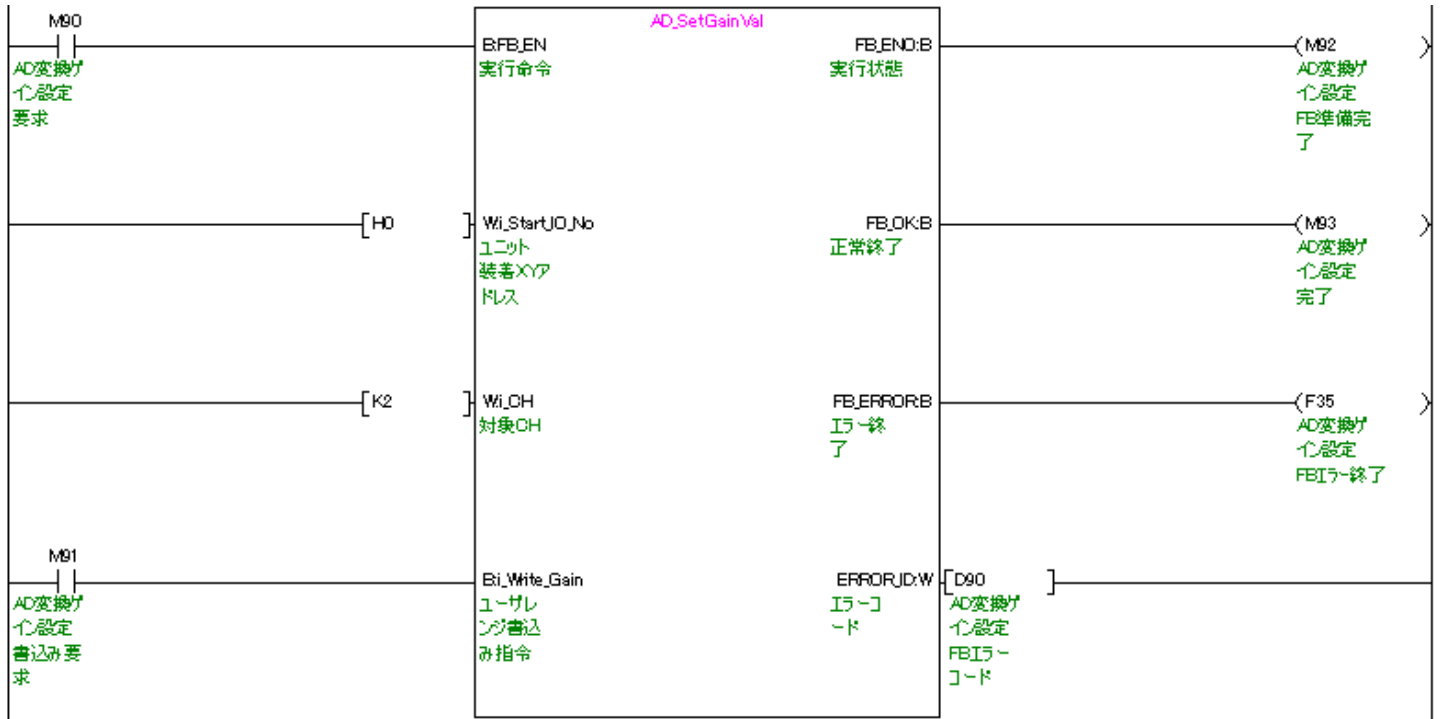
M80 を ON 後に、M81 を ON すると CH1 のオフセット値を書込みます。



M+L60AD2DA2\_AD\_SetGainVal (AD 変換ゲイン設定)

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_Value_Change	ON/OFF	ON にすることでゲイン値を変更します。
i_Write_Gain	ON/OFF	ON にすることで CH2 のゲイン値を書込みます。

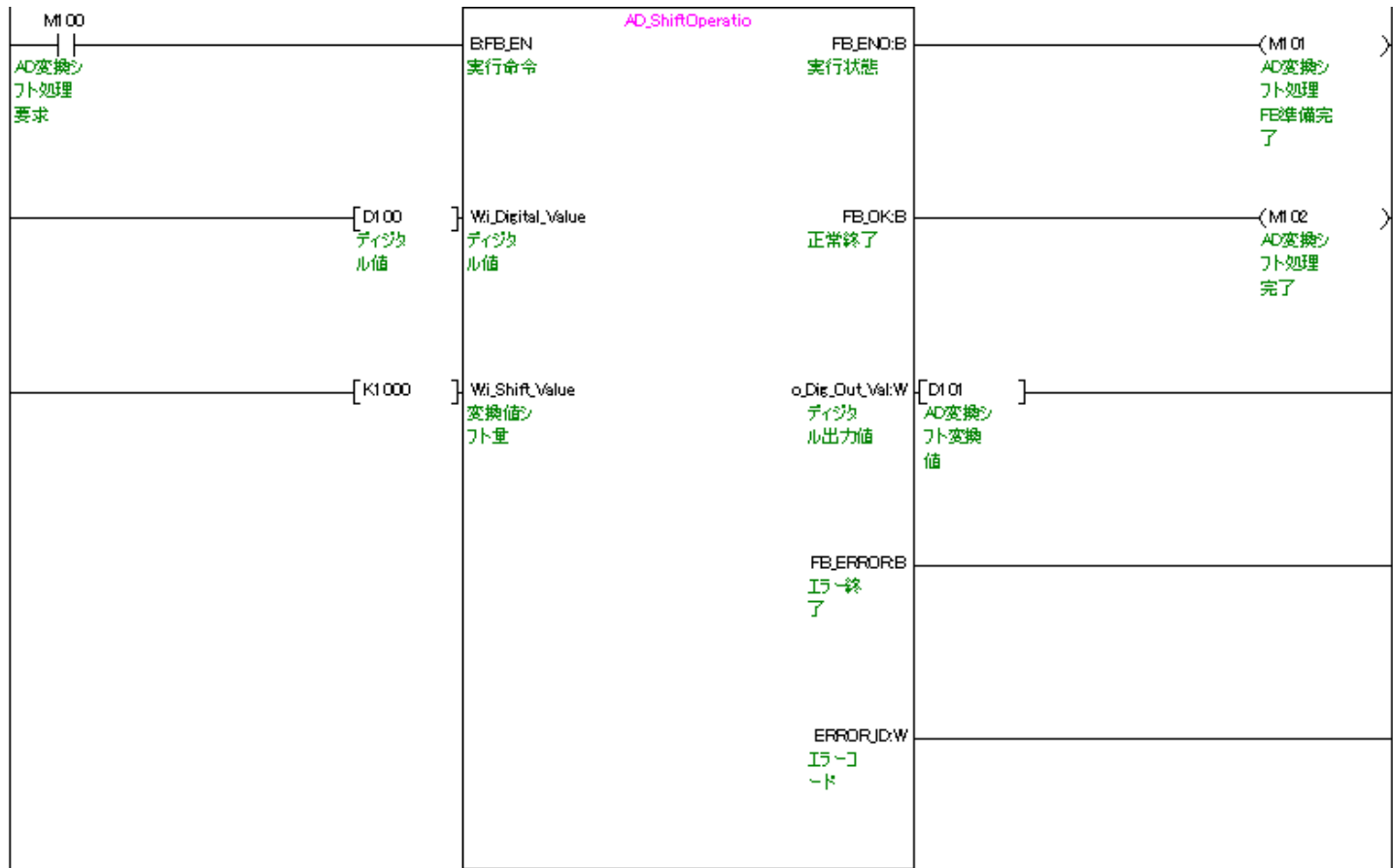
M90 を ON 後に、M91 を ON すると CH2 のゲイン値を書込みます。



M+L60AD2DA2\_AD\_ShiftOperation (AD 変換シフト処理)

ラベル名	設定値	内容
i_Digital_Value	—	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。

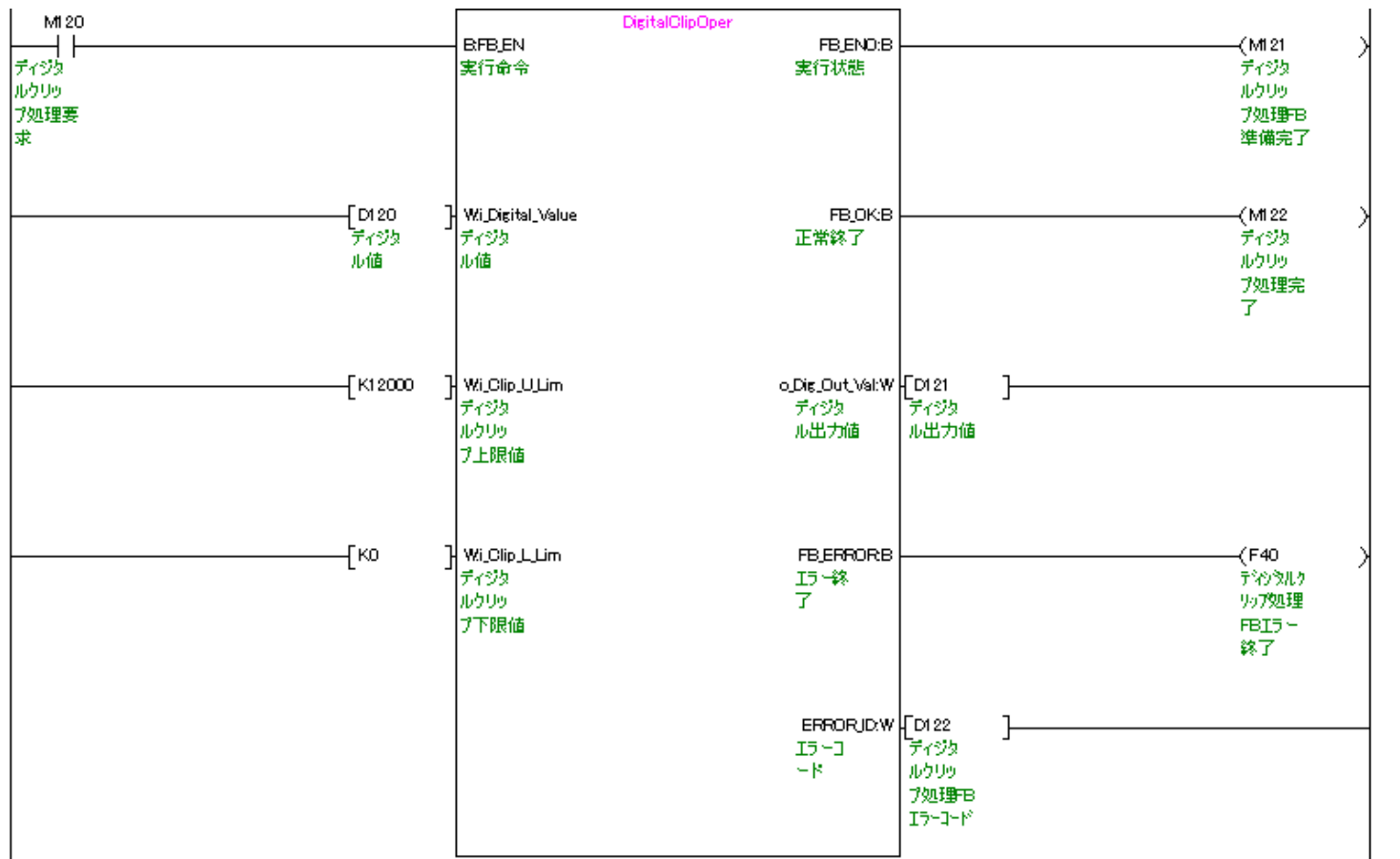
M100 を ON にすると、デジタル値に変換値シフト量を加算した値を出力します。



M+L60AD2DA2\_AD\_ClipOperation (AD 変換デジタルクリップ処理)

ラベル名	設定値	内容
i_Clip_U_Lim	K12000	デジタルクリップ上限値に 12000 を設定します。
i_Clip_L_Lim	K0	デジタルクリップ下限値に 0 を設定します。

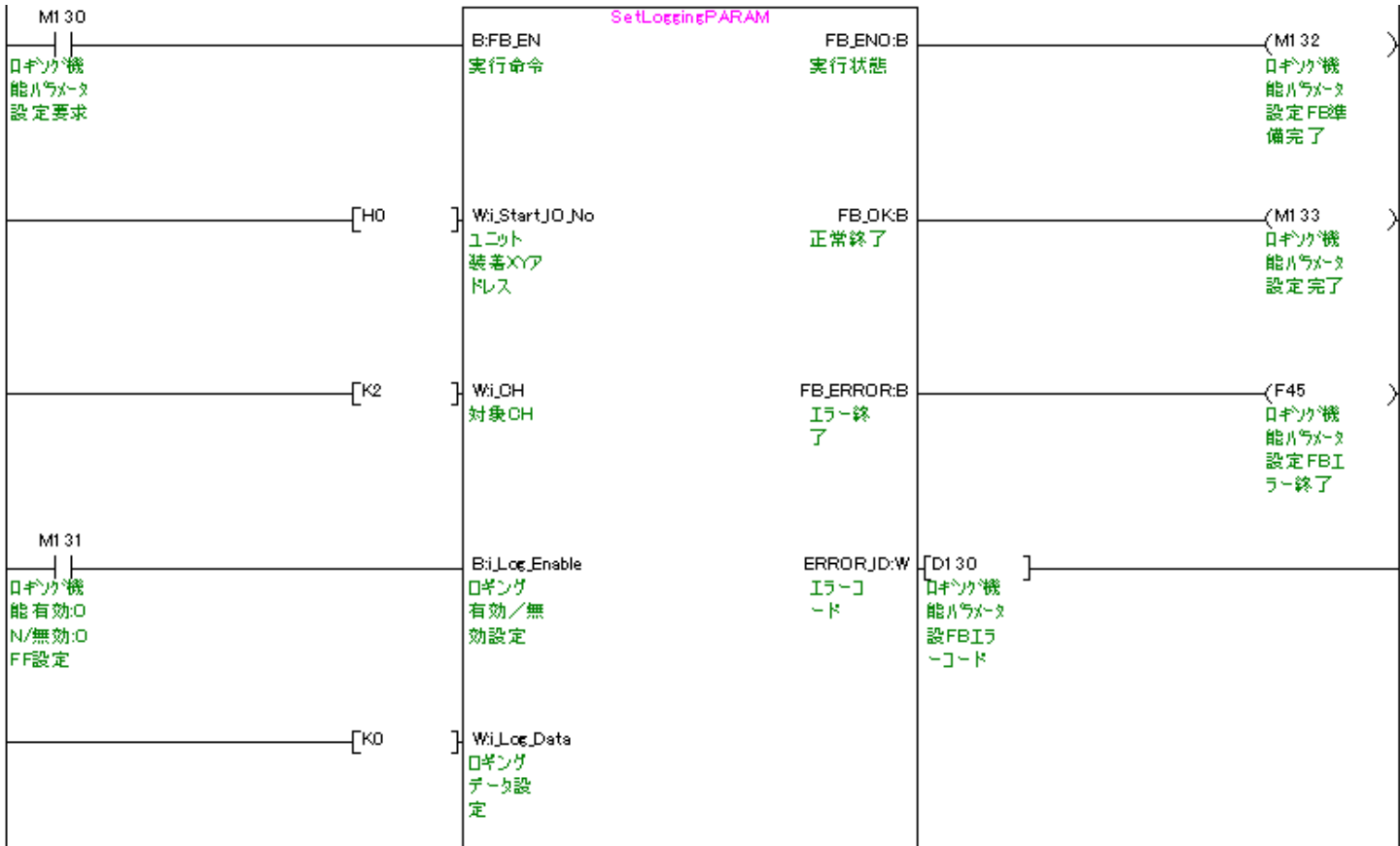
M120をONにすると、入力したデジタル値がデジタルクリップ上限値もしくは下限値を超過した場合、上限値または下限値で固定された値を出力します。



M+L60AD2DA2\_AD\_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 320μs に設定します。
i_Log_Cycle_Unit	K0	ロギング周期の時間単位を「μs 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。

M130 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。



(続きは、次ページを参照してください。)

[K320]	]	WtLog_Cycle_Val ログ 周期設定 値
[K0]	]	WtLog_Cycle_Unit ログ 周期単位 指定
[K1]	]	WtLog_Points トリガ後 ログ 点数
[K1]	]	WtLog_Trig_Cond レベル トリガ条件 設定
[K12]	]	WtLog_Trig_Data トリガデ ータ
[K10000]	]	WtLog_Trig_Value トリガ設 定値

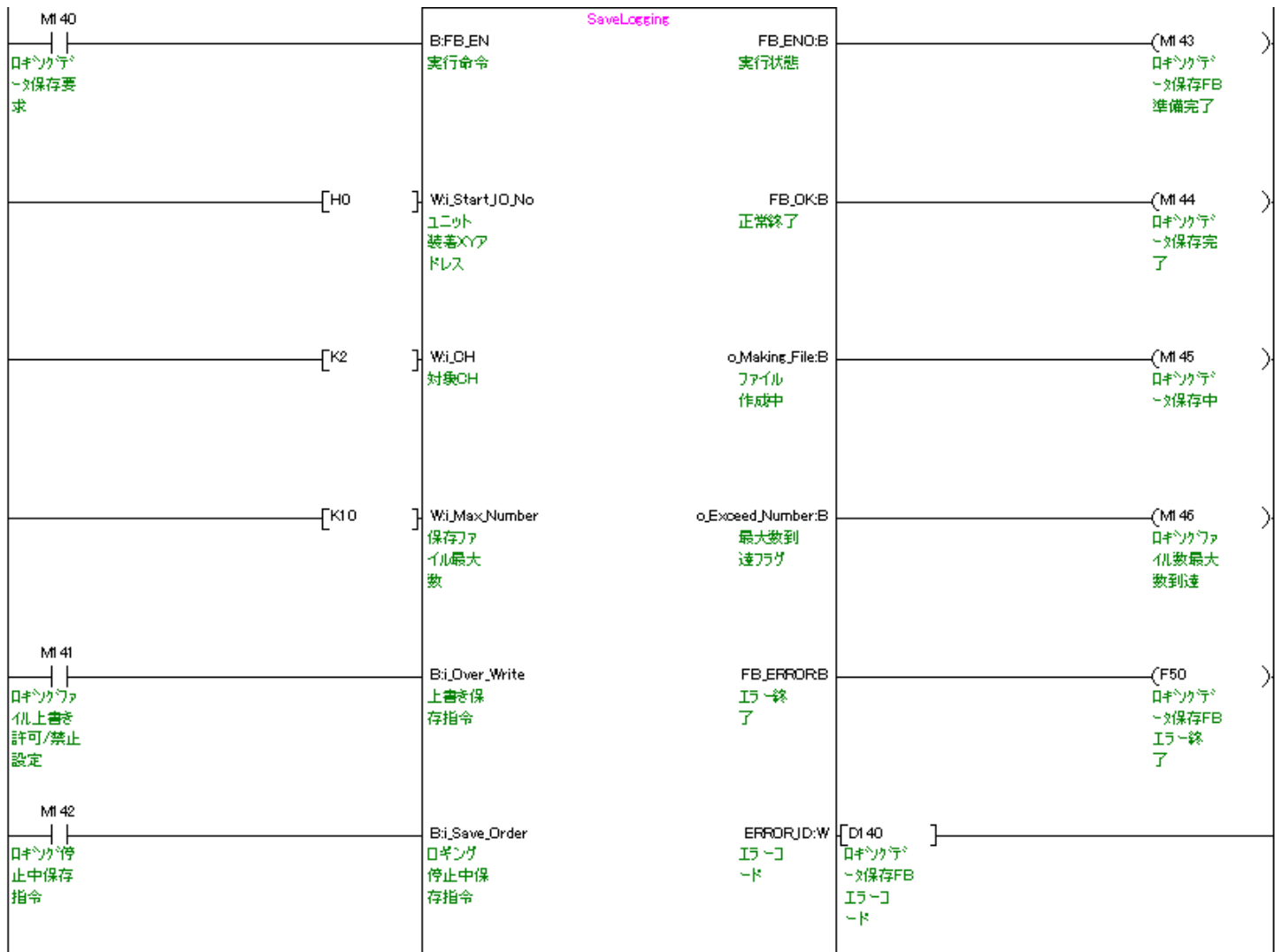




# M+L60AD2DA2\_AD\_SaveLogging(ロギングデータ保存)

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込むファイルを上書き保存するか否かを指定します。
i_Save_Order	ON/OFF	ロギングが停止(無効)状態の時に ON することで、ロギングデータの保存を開始します。

M140 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。



## デバイス使用一覧

## a)外部入力(指令)

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M150	M+L60AD2DA2_DA_WriteDAVal	DA 変換データ書込み要求
M160	M+L60AD2DA2_DA_WriteAllDAVal	全 CH の DA 変換データの書込み要求
M170	M+L60AD2DA2_DA_SetDAConversion	DA 変換許可／禁止設定要求
M171		DA 変換許可:ON／禁止:OFF 設定
M180	M+L60AD2DA2_DA_SetDAOutput	DA 出力許可／禁止設定要求
M181		DA 出力許可:ON／禁止:OFF 設定
M190	M+L60AD2DA2_DA_SetScaling	DA 変換スケーリング設定要求
M191		DA 変換スケーリング有効:ON／無効:OFF
M200	M+L60AD2DA2_DA_SetAlarm	警報出力設定要求
M201		警報出力設定有効:ON／無効:OFF
M210	M+L60AD2DA2_DA_SetOffsetVal	DA 変換オフセット設定要求
M211		DA 変換オフセット値変更要求
M212		DA 変換オフセット値書込み要求
D210		オフセット・ゲイン調整量
M220	M+L60AD2DA2_DA_SetGainVal	DA 変換ゲイン設定要求
M221		DA 変換ゲイン値変更要求
M222		DA 変換ゲイン値書込み要求
D220		オフセット・ゲイン調整量
M230	M+L60AD2DA2_DA_ShiftOperation	DA 変換シフト処理要求
D230		デジタル値
M240	M+L60AD2DA2_DA_WaveDataStoreCsv	波形データ読出し(CSV ファイル)要求
M250	M+L60AD2DA2_DA_WaveDataStoreDev	波形データ読出し(デバイス)要求
M260	M+L60AD2DA2_DA_WaveOutputSetting	波形出力設定要求
M270	M+L60AD2DA2_DA_WaveOutReqSetting	波形出力開始／停止要求



## b)外部出力(確認)

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M151	M+L60AD2DA2_DA_WriteDAVal	DA 変換データ書込み FB 準備完了
M152		DA 変換データ書込み完了
F55		DA 変換データ書込み FB エラー終了
D150		DA 変換データ書込み FB エラーコード
M161	M+L60AD2DA2_DA_WriteAllDAVal	全 CH の DA 変換データの書込み FB 準備
M162		全 CH の DA 変換データの書込み完了
M172	M+L60AD2DA2_DA_SetDAConversion	DA 変換許可／禁止設定 FB 準備完了
M173		DA 変換許可／禁止設定完了
F60		DA 変換許可／禁止 FB エラー終了
D170		DA 変換許可／禁止設定 FB エラーコード
M182	M+L60AD2DA2_DA_SetDAOutput	DA 出力許可／禁止設定 FB 準備完了
M183		DA 出力許可／禁止設定完了
F65		DA 出力許可／禁止 FB エラー終了
D180		DA 出力許可／禁止設定 FB エラーコード
M192	M+L60AD2DA2_DA_SetScaling	DA 変換スケーリング設定 FB 準備完了
M193		DA 変換スケーリング設定完了
F70		DA 変換スケーリング設定 FB エラー終了
D190		DA 変換スケーリング設定 FB エラーコード
M202	M+L60AD2DA2_DA_SetAlarm	警報出力設定 FB 準備完了
M203		警報出力設定完了
F75		警報出力設定 FB エラー終了
D200		警報出力設定 FB エラーコード
M213	M+L60AD2DA2_DA_SetOffsetVal	DA 変換オフセット設定 FB 準備完了
M214		DA 変換オフセット設定完了
F80		DA 変換オフセット設定 FB エラー終了
D211		DA 変換オフセット設定 FB エラーコード
M223	M+L60AD2DA2_DA_SetGainVal	DA 変換ゲイン設定 FB 準備完了
M224		DA 変換ゲイン設定完了
F85		DA 変換ゲイン設定 FB エラー終了
D221		DA 変換ゲイン設定 FB エラーコード
M231	M+L60AD2DA2_DA_ShiftOperation	DA 変換シフト処理 FB 準備完了
M232		DA 変換シフト処理完了
D231		DA 変換シフト変換値



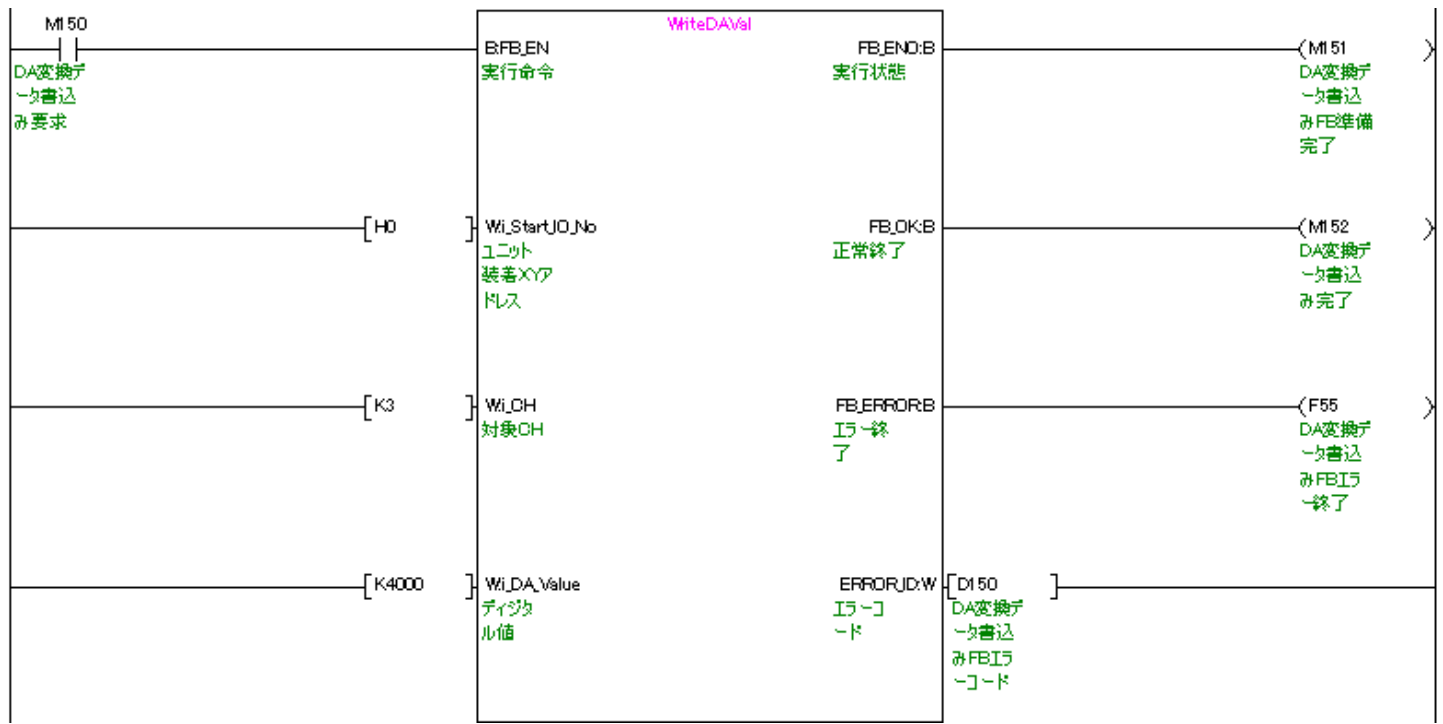
デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M241	M+L60AD2DA2_DA_WaveDataStoreCsv	波形データ読出し(CSV ファイル)FB 準備完了
M242		波形データ読出し(CSV ファイル)完了
F90		波形データ読出し(CSV ファイル)FB エラー終了
D240		波形データ読出し(CSV ファイル)FB エラーコード
M251	M+L60AD2DA2_DA_WaveDataStoreDev	波形データ読出し(デバイス)FB 準備完了
M252		波形データ読出し(デバイス)完了
F95		波形データ読出し(デバイス)FB エラー終了
D250		波形データ読出し(デバイス)FB エラーコード
M261	M+L60AD2DA2_DA_WaveOutputSetting	波形出力設定 FB 準備完了
M262		波形出力設定完了
F100		波形出力設定 FB エラー終了
D260		波形出力設定 FB エラーコード
M271	M+L60AD2DA2_DA_WaveOutReqSetting	波形出力開始／停止 FB 準備完了
M272		波形出力開始／停止完了
D270		CH3 波形出力状態モニタ
D271		CH4 波形出力状態モニタ
F105		波形出力開始／停止 FB エラー終了
D272		波形出力開始／停止 FB エラーコード



M+L60AD2DA2\_DA\_WriteDAVal (DA 変換データ書込み)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH	K3	対象 CH に CH3 を指定します。
i_DA_Value	K4000	ディジタル値に 4,000 を設定します。

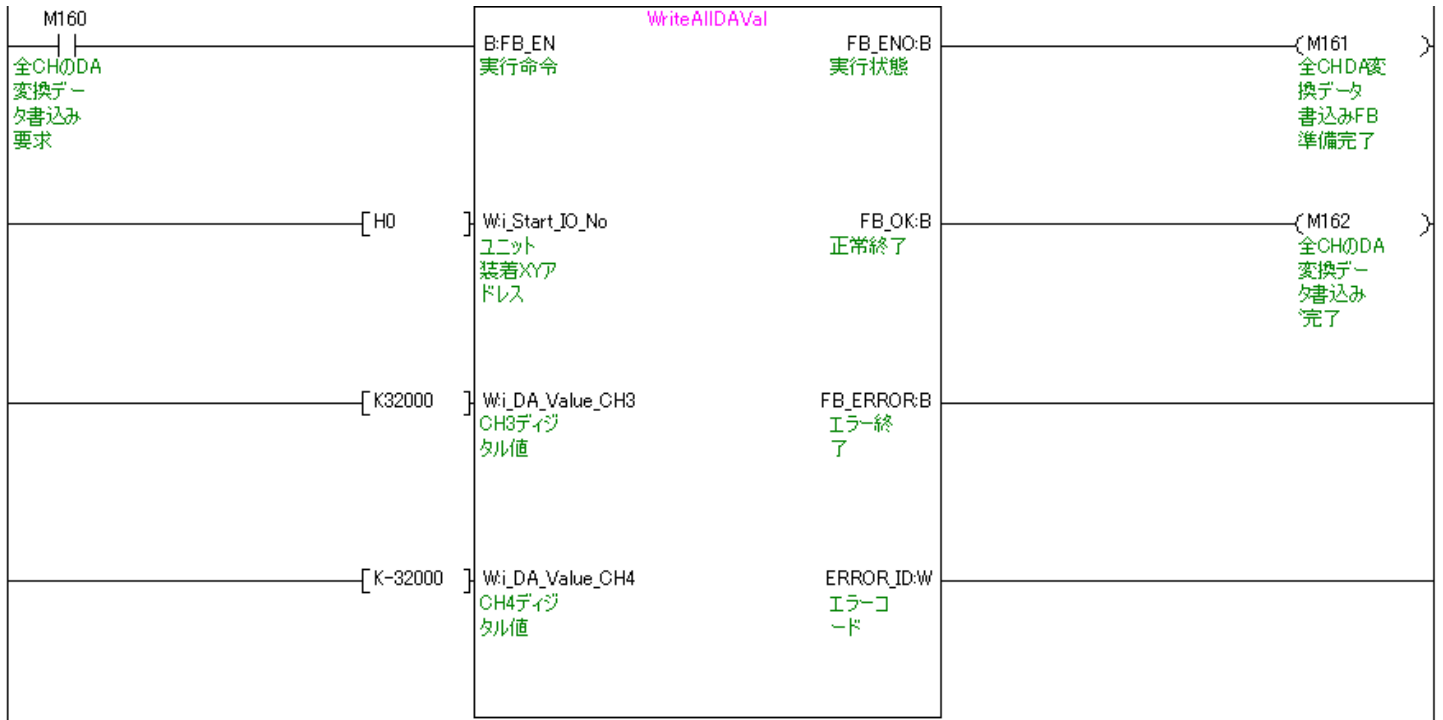
M150 を ON にすると, CH3 のディジタル値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD2DA2\_DA\_WriteAllDAVal (DA 変換データ書込み (全 CH))

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_DA_ValueCH3	K32000	CH3 のディジタル値に 32,000 を設定します。
i_DA_ValueCH4	K-32000	CH4 のディジタル値に -32,000 を設定します。

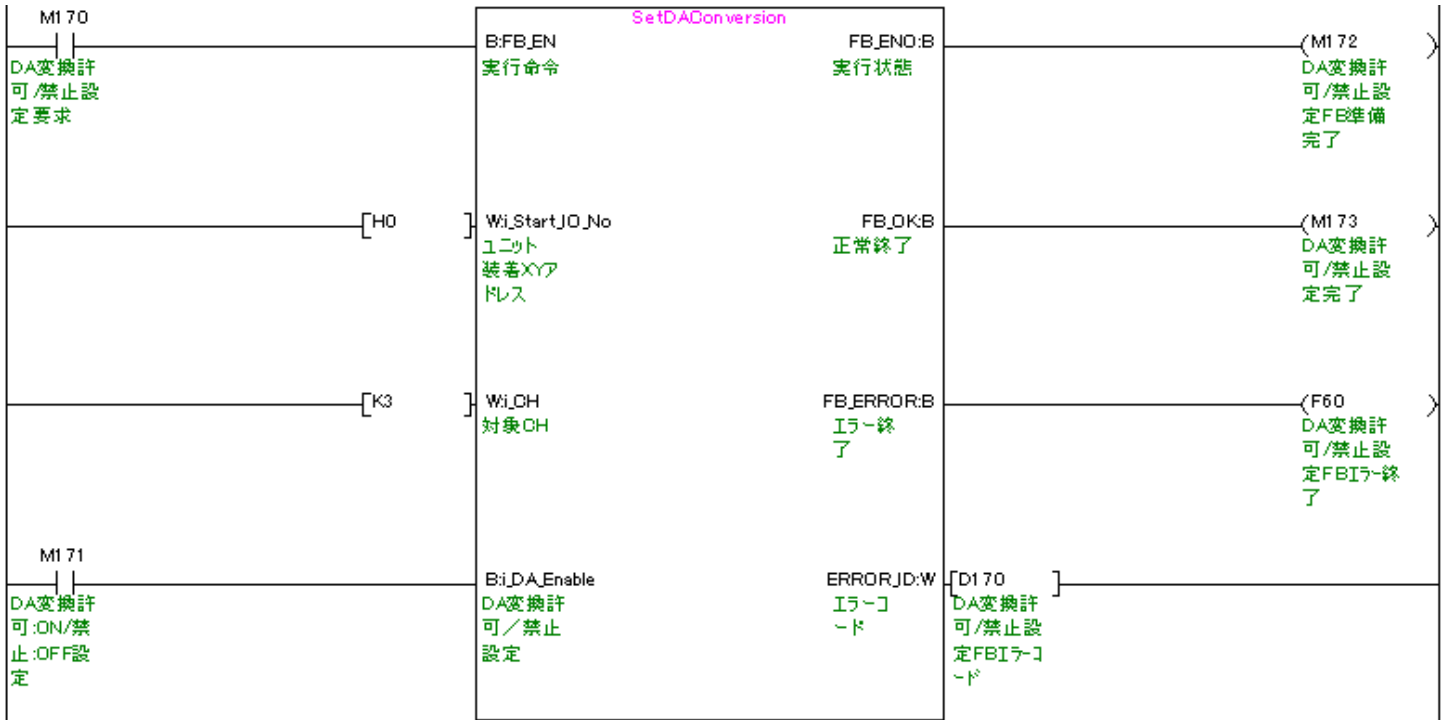
M160 を ON にすると、DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のディジタル値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD2DA2\_DA\_SetDAConversion (DA 変換許可／禁止設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH	K3	対象 CH に CH3 を指定します。
i_DA_Enable	ON/OFF	ON することで対象 CH の D/A 変換を「許可」に設定します。

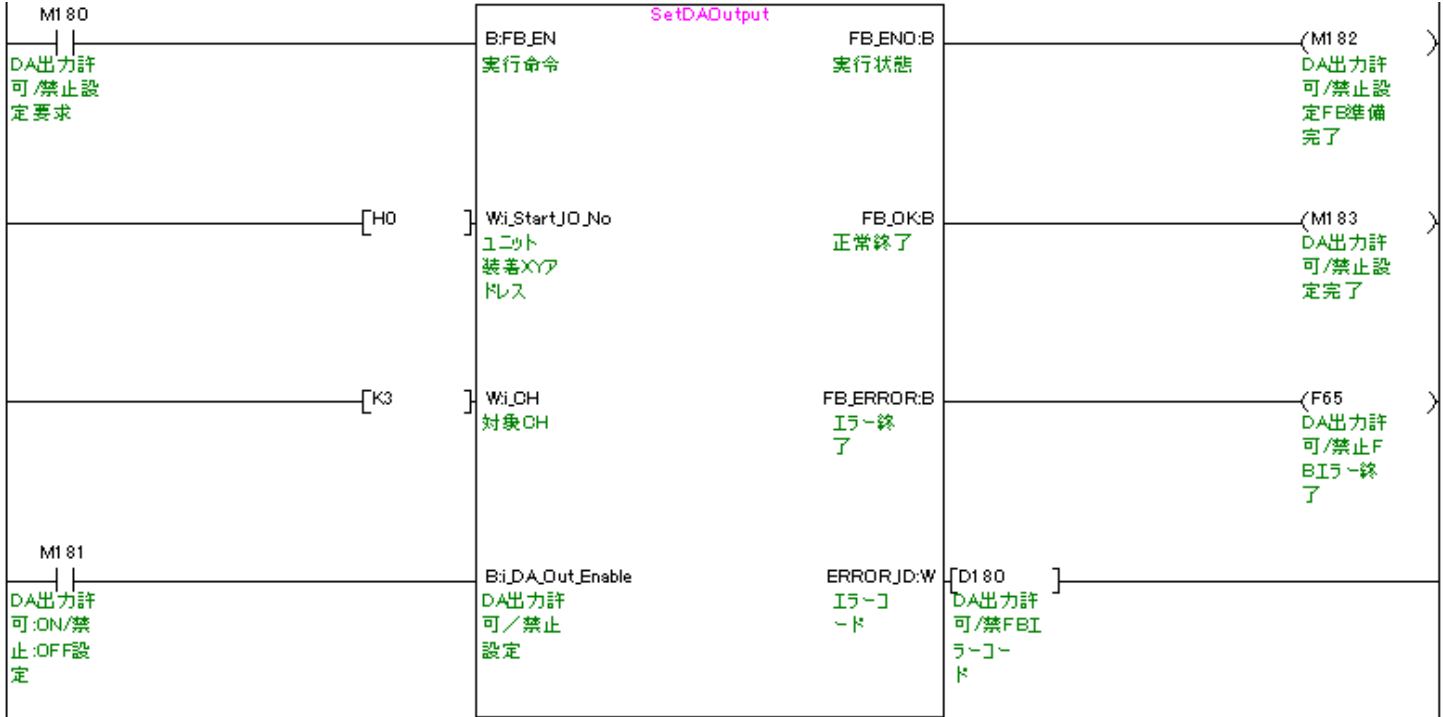
M170 を ON にすると, CH3 の D/A 変換許可／禁止設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD2DA2\_DA\_SetDAOutput (DA 出力許可／禁止設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH	K3	対象 CH に CH3 を指定します。
i_DA_Out_Enable	ON/OFF	ON することで対象 CH の D/A 出力許可／禁止を「許可」に設定します。

M180 を ON 後, M181 を ON にすると, CH3 の D/A 出力を許可にします。

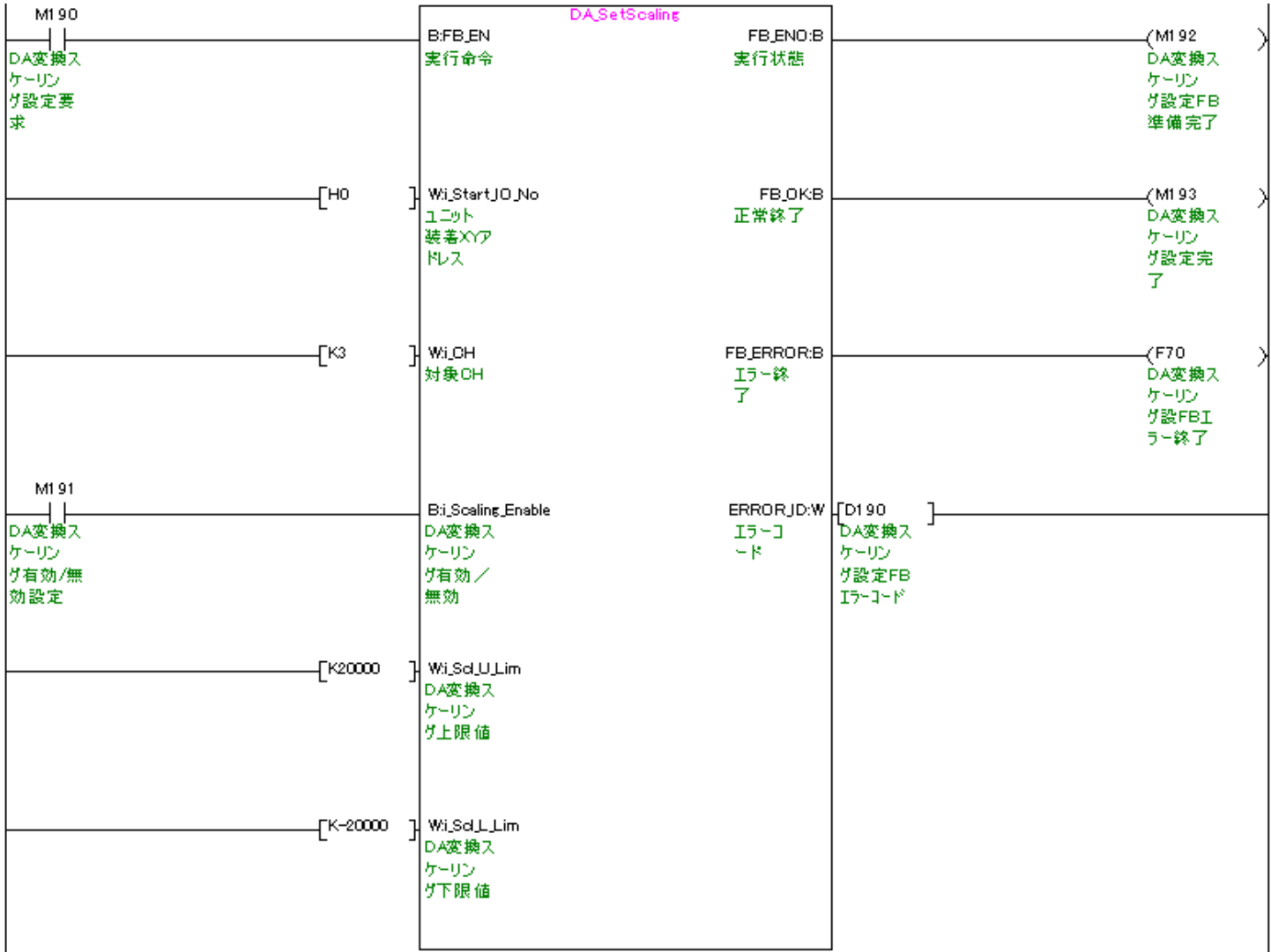




M+L60AD2DA2\_DA\_SetScaling (DA 変換スケーリング設定)

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	K3	対象 CH に CH3 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	K20000	スケーリング上限値を 20,000 に設定します。
i_Scl_L_Lim	K-20000	スケーリング下限値を -20,000 に設定します。

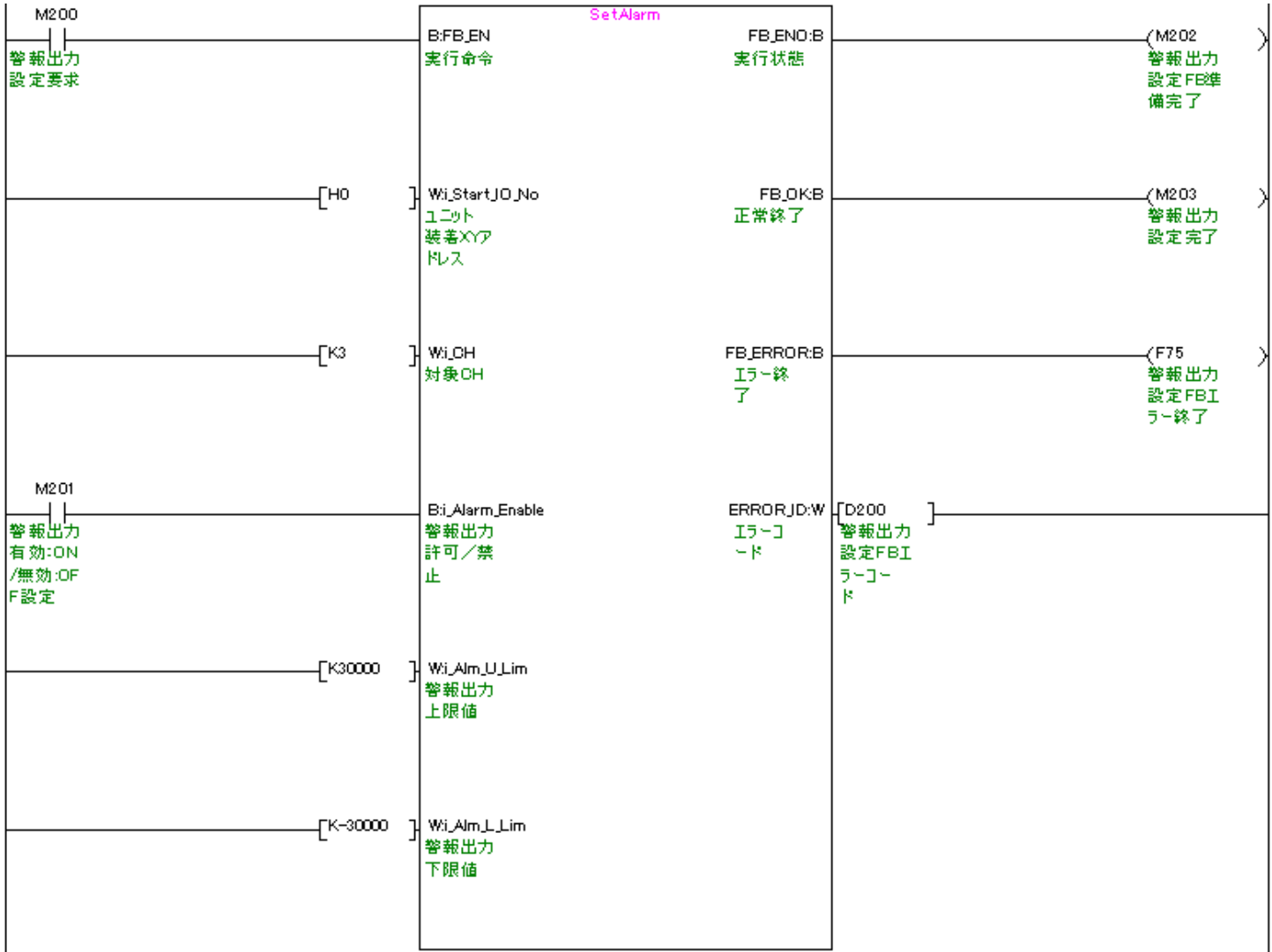
M190 を ON すると, CH3 の DA 変換スケーリング設定の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60AD2DA2\_DA\_SetAlarm (DA 変換警報出力設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH	K3	対象 CH に CH3 を指定します。
i_Alarm_Enable	ON/OFF	ON することで警報出力許可／禁止を「許可」にします。
i_Alm_U_Lim	K30000	警報出力上限値を 30,000 に設定します。
i_Alm_L_Lim	K-30000	警報出力下限値を-30,000 に設定します。

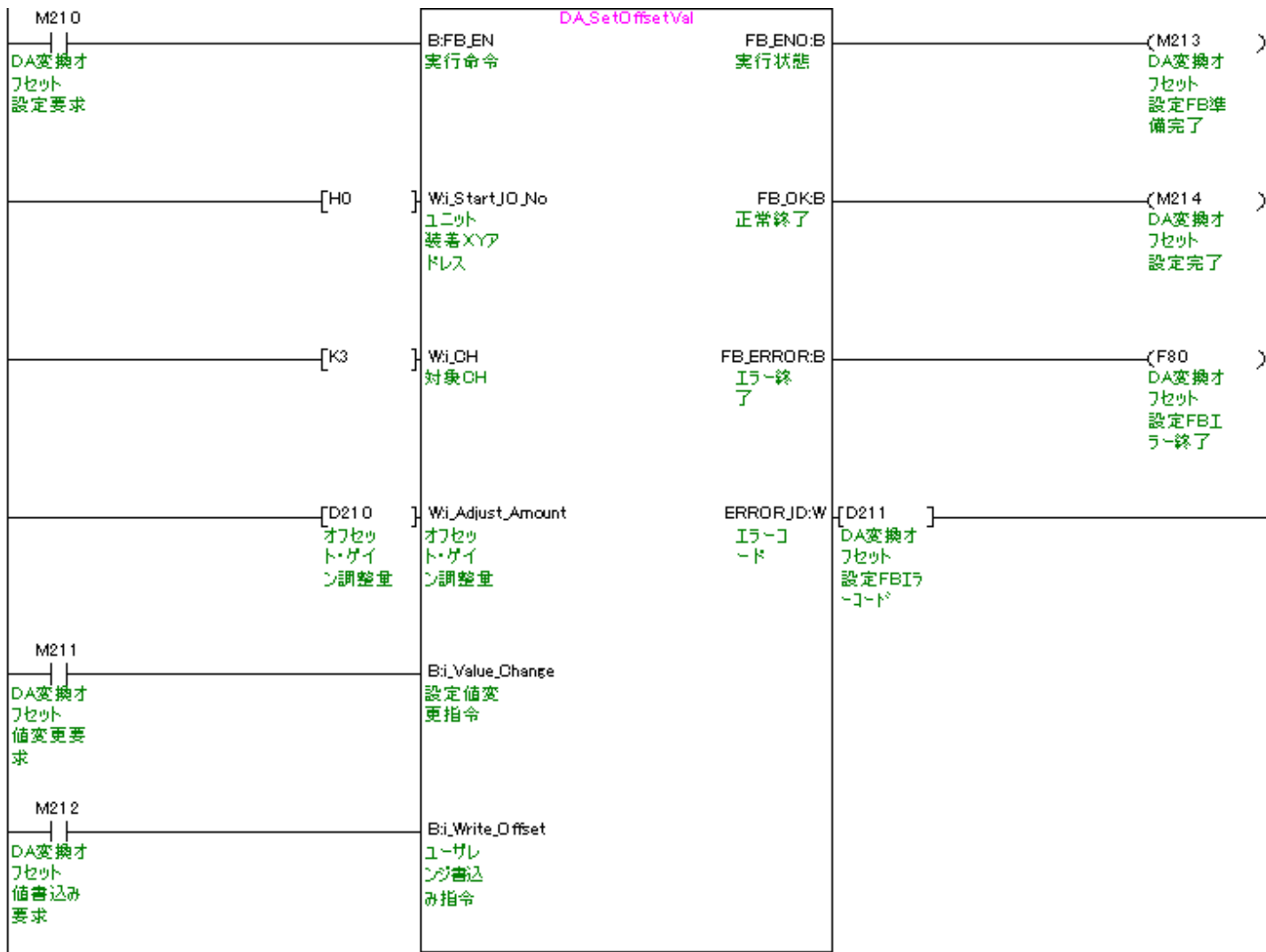
M200 を ON にすると, CH3 の警報出力設定の値をバッファメモリに書込みます。



## M+L60AD2DA2\_DA\_SetOffsetVal (DA 変換オフセット設定)

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	K3	対象 CH に CH3 を指定します。
i_Value_Change	ON/OFF	ON にすることでオフセット値を変更します。
i_Write_Offset	ON/OFF	ON にすることで CH3 のオフセット値を書込みます。

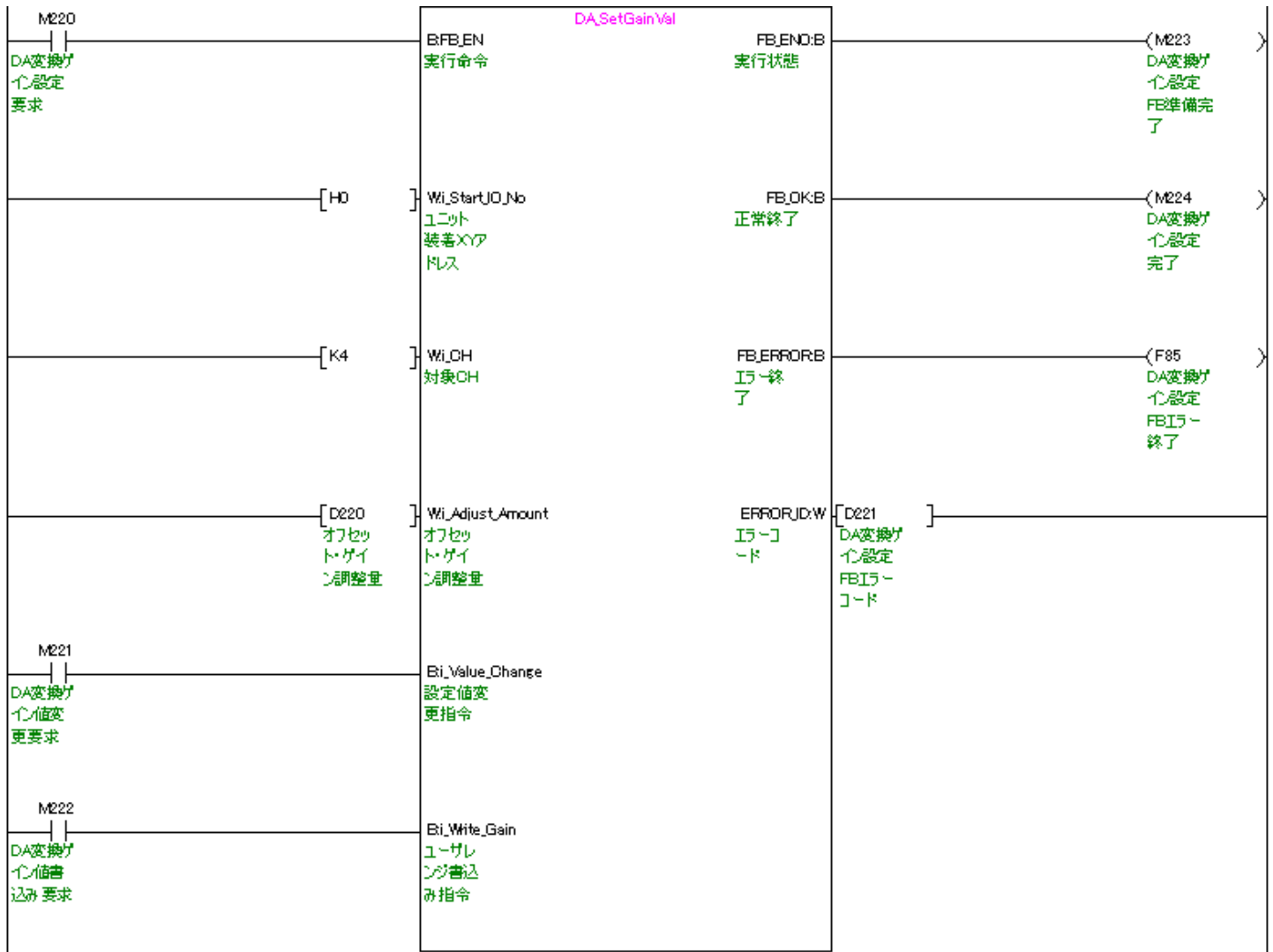
M210をON後に、M211をONするとCH3のオフセット値を変更し、M212をONするとCH3のオフセット値を書込みます。



M+L60AD2DA2\_DA\_SetGainVal (DA 変換ゲイン設定)

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	K4	対象 CH に CH4 を指定します。
i_Value_Change	ON/OFF	ON にすることでゲイン値を変更します。
i_Write_Gain	ON/OFF	ON にすることで CH4 のゲイン値を書込みます。

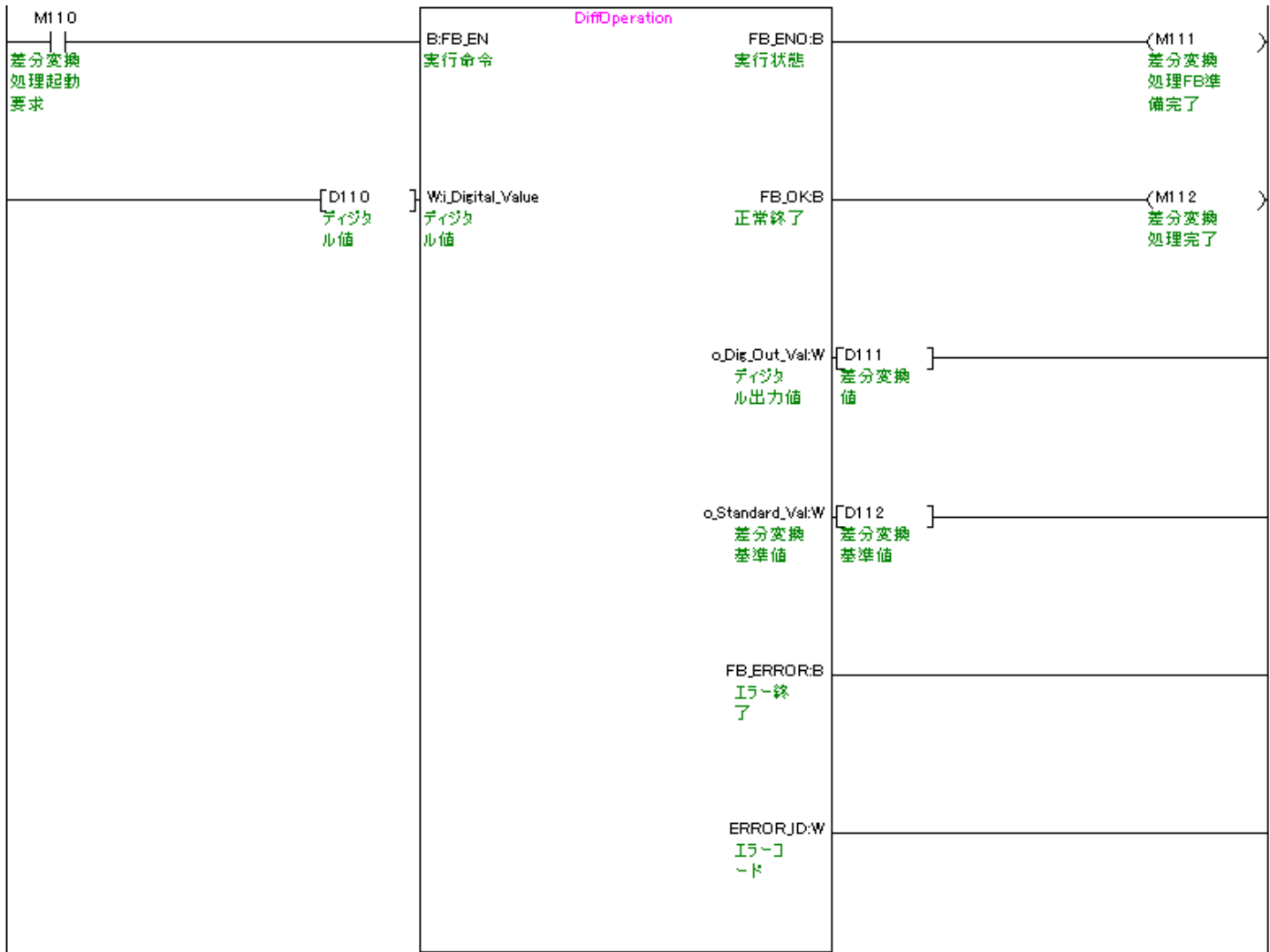
M220 を ON 後に, M221 を ON すると CH4 のゲイン値を変更し, M222 を ON すると CH4 のゲイン値を書込みます。



M+L60AD2DA2\_AD\_DiffOperation (AD 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。

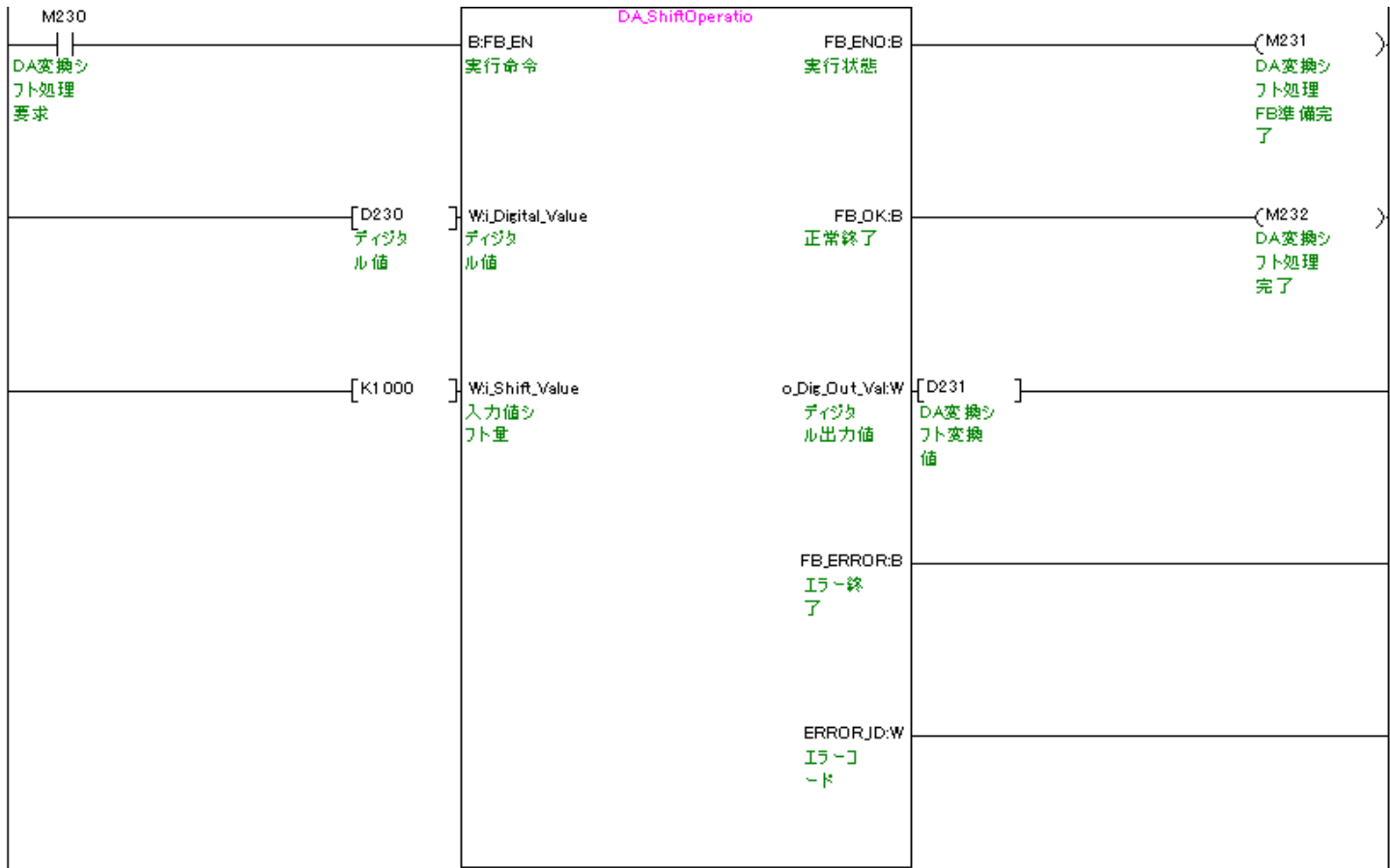
M110 を ON にすると、入力したデジタル値から基準値を引いた値を出力します。



M+L60AD2DA2\_DA\_ShiftOperation (DA 変換シフト処理)

ラベル名	設定値	内容
i_Digital_Value	—	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。

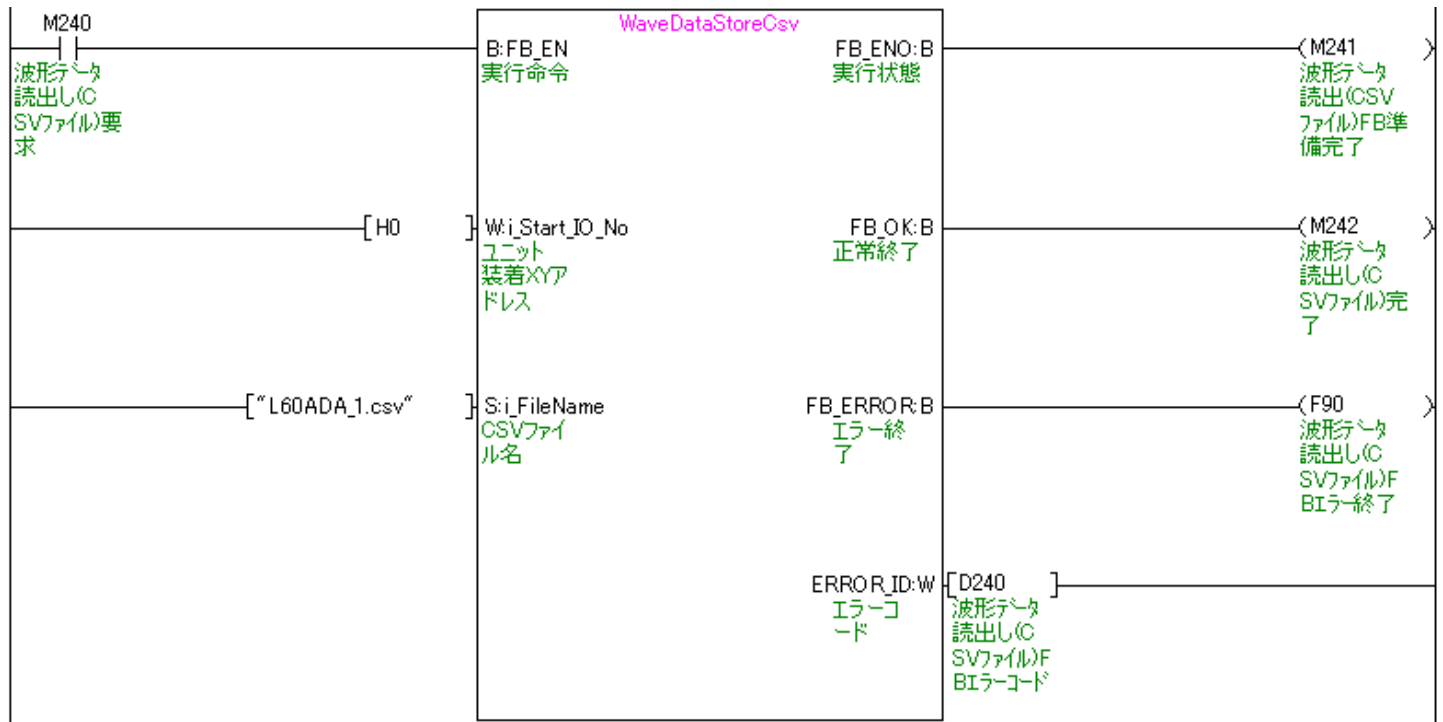
M230 を ON にすると, デジタル値に入力値シフト量を加算した値を出力します。



M+L60AD2DA2\_DA\_WaveDataStoreCsv(波形データ読出し(CSV ファイル))

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_FileName	“L60ADA_1.csv”	波形出力機能のパラメータと波形データを読出す CSV ファイル名に “L60ADA_1.csv”を指定します。

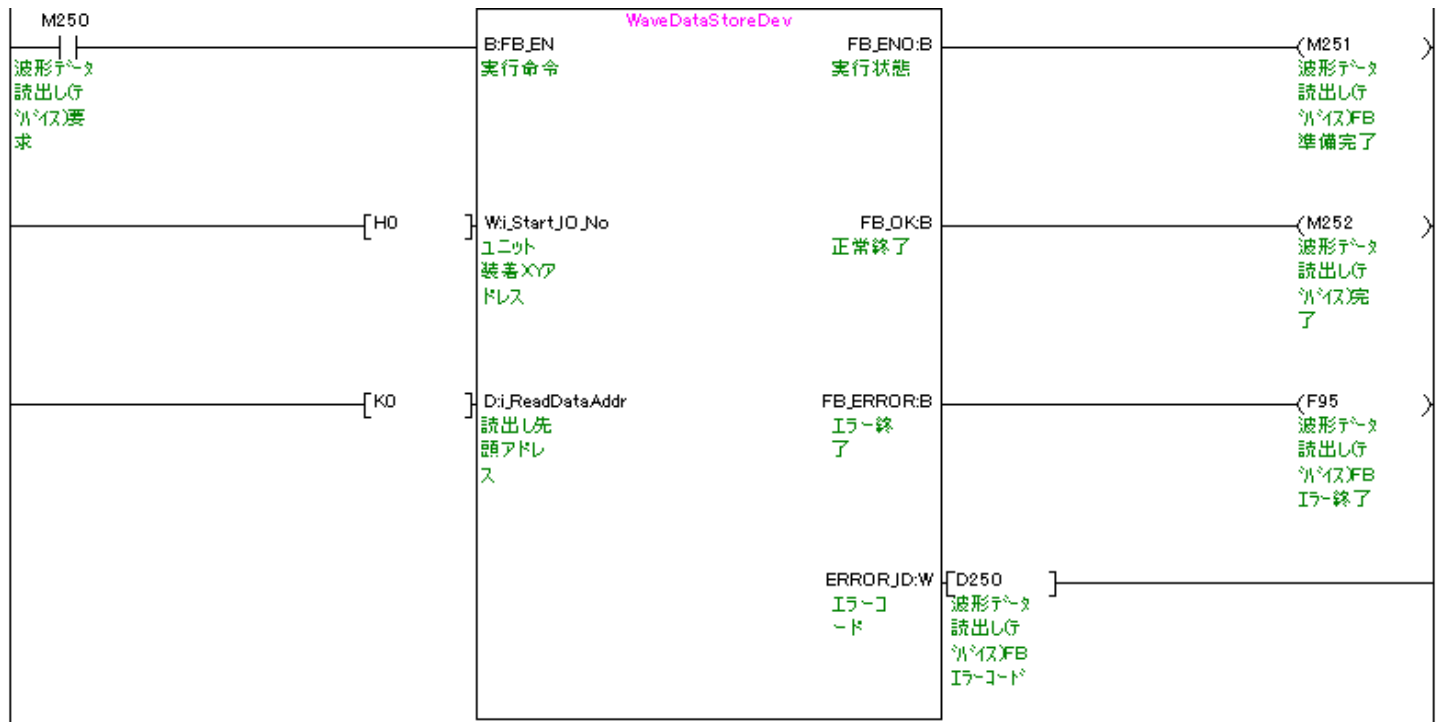
M240 を ON にすると、SD メモリカードの”L60ADA\_1.csv”から波形出力機能のパラメータと波形データを読出し、バッファメモリに格納します。



M+L60AD2DA2\_DA\_WaveDataStoreDev(波形データ読出し(デバイス))

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_ReadDataAddr	K0	波形出力機能のパラメータと波形データが格納されている読出し先頭アドレスに ZR0 を指定します。

M250 を ON にすると、ファイルレジスタ ZR0 以降から波形出力機能のパラメータと波形データを読出し、バッファメモリに格納します。

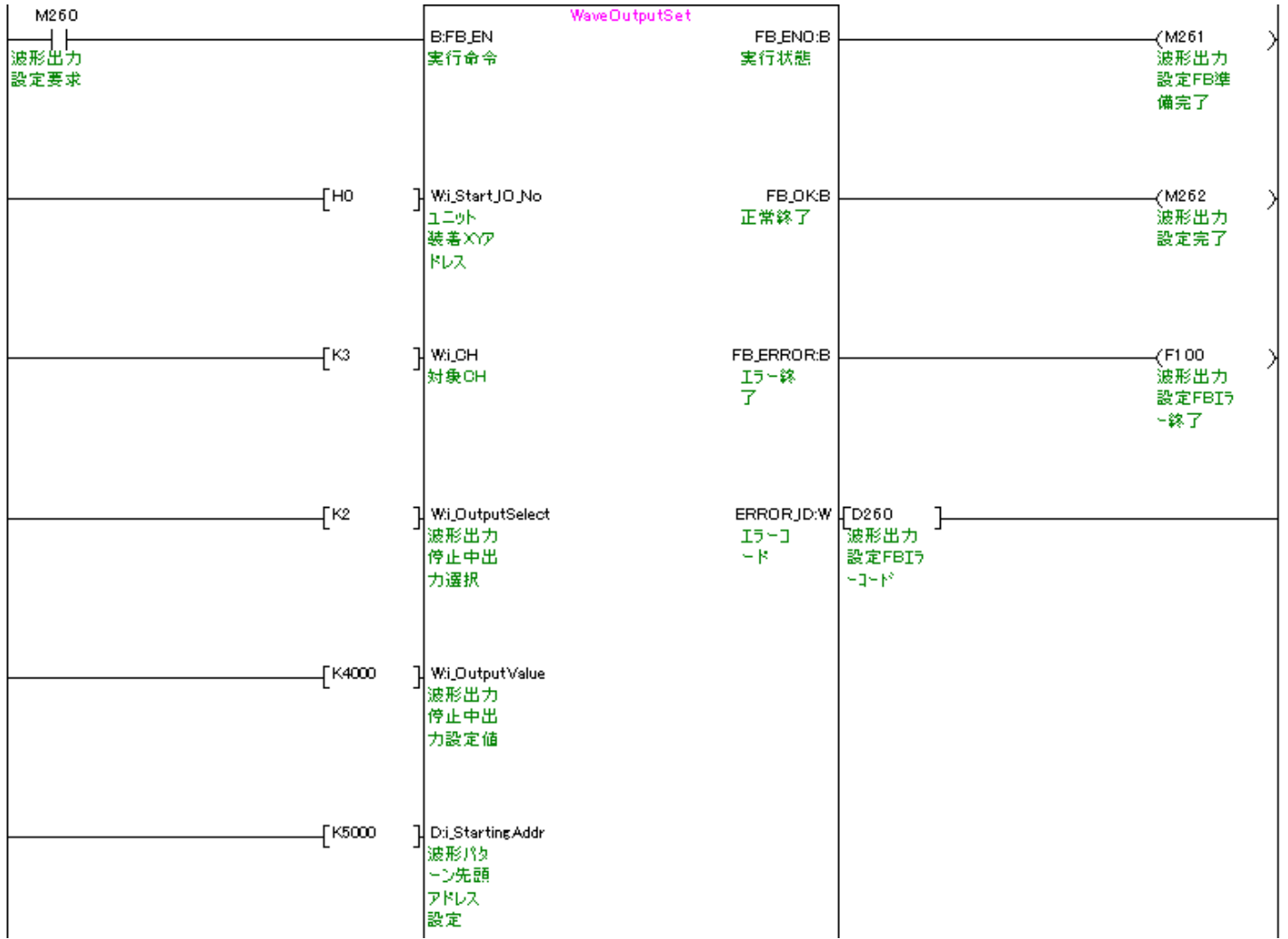




M+L60AD2DA2\_DA\_WaveOutputSetting (波形出力設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH	K3	対象 CH に CH3 を指定します。
i_OutputSelect	K2	波形出力停止中の出力選択に 2 (波形出力停止中出力設定値) を指定します。
i_OutputValue	K4000	波形出力停止中の出力設定値に 4,000 を指定します。
i_StartingAddr	K5000	出力する波形パターン先頭アドレスに 5,000 を設定します。
i_PointsSetting	K10000	出力する波形パターンのデータ点数に 10,000 を設定します。
i_Frequency	K2000	波形出力回数に 2,000 を指定します。
i_ConvSpeed	K1	波形出力変換周期定数に 1 を設定します。

M260 を ON にすると、CH3 の波形出力設定を行います。



(続きは、次ページを参照してください。)

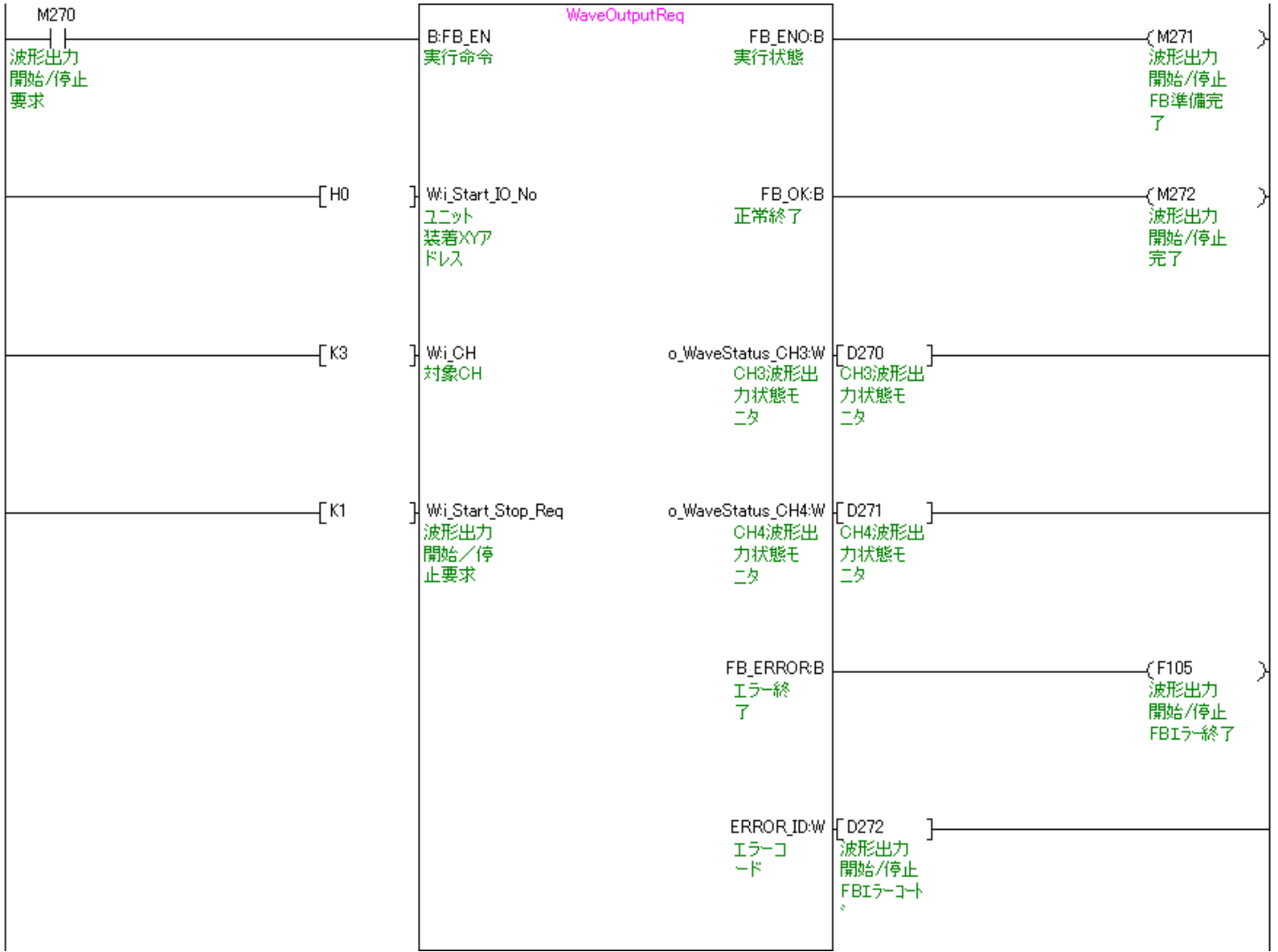
[K10000]	}]	DirPointsSetting 波形パターン 点数設定
[K2000]	}]	WtFrequency 波形出力 回数設定
[K1]	}]	WtConvSpeed 波形出力 変換周期 定数



M+L60AD2DA2\_DA\_WaveOutReqSetting (波形出力開始／停止要求)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH	K3	対象 CH に CH3 を指定します。
i_Start_Stop_Req	K1	波形出力の開始／停止要求に 1(波形出力開始要求)を設定します。

M270 を ON にすると, CH3 の波形出力を開始します。



## デバイス使用一覧

## a)外部入力(指令)

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M280	M+L60AD2DA2_ReadADVal_WriteDAVal	AD/DA 変換値読出/書込要求
M290	M+L60AD2DA2_RequestSetting	動作条件設定要求
M300	M+L60AD2DA2_ErrorOperation	エラー操作要求
M301		エラーリセット要求
M310	M+L60AD2DA2_OGBackup	オフセット・ゲイン値ファイル保存要求
M320	M+L60AD2DA2_OGRestore	オフセット・ゲイン値復元要求
M330	M+L60AD2DA2_FreeCalDataStoreDev	演算式データ読出し要求
M340	M+L60AD2DA2_FreeConvDataStoreCsv	変換特性データ読出し(CSV ファイル)要求
M350	M+L60AD2DA2_FreeConvDataStoreDev	変換特性データ読出し(デバイス)要求

## b)外部出力(確認)

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M281	M+L60AD2DA2_ReadADVal_WriteDAVal	AD/DA 変換値読出/書込 FB 準備完了
M282		AD/DA 変換値読出/書込完了
M291	M+L60AD2DA2_RequestSetting	動作条件設定要求操作 FB 準備完了
M292		動作条件設定要求操作完了
M302	M+L60AD2DA2_ErrorOperation	エラー操作 FB 準備完了
M303		エラー操作完了
F110		ユニットエラー
D300		ユニットエラーコード
M311	M+L60AD2DA2_OGBackup	オフセット・ゲイン値ファイル保存 FB 準備完了
M312		オフセット・ゲイン値ファイル保存完了
F115		オフセット・ゲイン値ファイル保存 FB エラー終了
D310		オフセット・ゲイン値ファイル保存 FB エラーコード
M321	M+L60AD2DA2_OGRestore	オフセット・ゲイン値復元 FB 準備完了
M322		オフセット・ゲイン値復元完了
F120		オフセット・ゲイン値復元 FB エラー終了
D320		オフセット・ゲイン値復元 FB エラーコード
M331	M+L60AD2DA2_FreeCalDataStoreDev	演算式データ読出し FB 準備完了
M332		演算式データ読出し完了
F125		演算式データ読出し FB エラー終了
D330		演算式データ読出し FB エラーコード



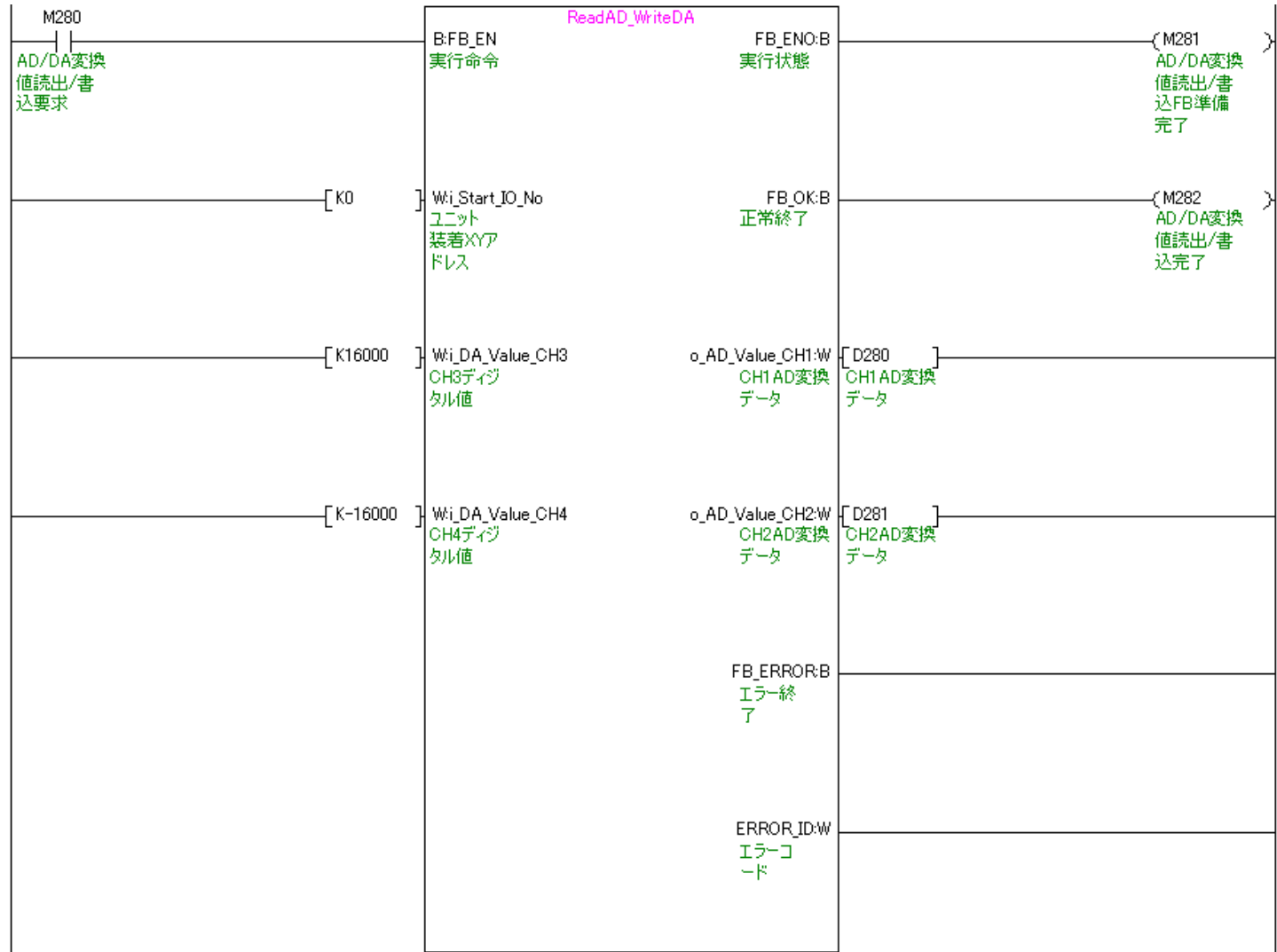
デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M341	M+L60AD2DA2_FreeConvDataStoreCsv	変換特性データ読出し(CSV ファイル)FB 準備完了
M342		変換特性データ読出し(CSV ファイル)完了
F130		変換特性データ読出し(CSV ファイル)FB エラー終了
D340		変換特性データ読出し(CSV ファイル)FB エラーコード
M351	M+L60AD2DA2_FreeConvDataStoreDev	変換特性データ読出し(デバイス)FB 準備完了
M352		変換特性データ読出し(デバイス)完了
F135		変換特性データ読出し(デバイス)FB エラー終了
D350		変換特性データ読出し(デバイス)FB エラーコード



M+L60AD2DA2\_ReadADVal\_WriteDAVal (AD/DA 変換データ読出し/書込み)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_DA_ValueCH3	K16000	CH3 のデジタル値に 16,000 を設定します。
i_DA_ValueCH4	K-16000	CH4 のデジタル値に-16,000 を設定します。

M280 を ON にすると, AD 変換チャンネル(CH1, CH2)の AD 変換データの読出し, および DA 変換チャンネル(CH3, CH4)のデジタル値の書込みを行います。

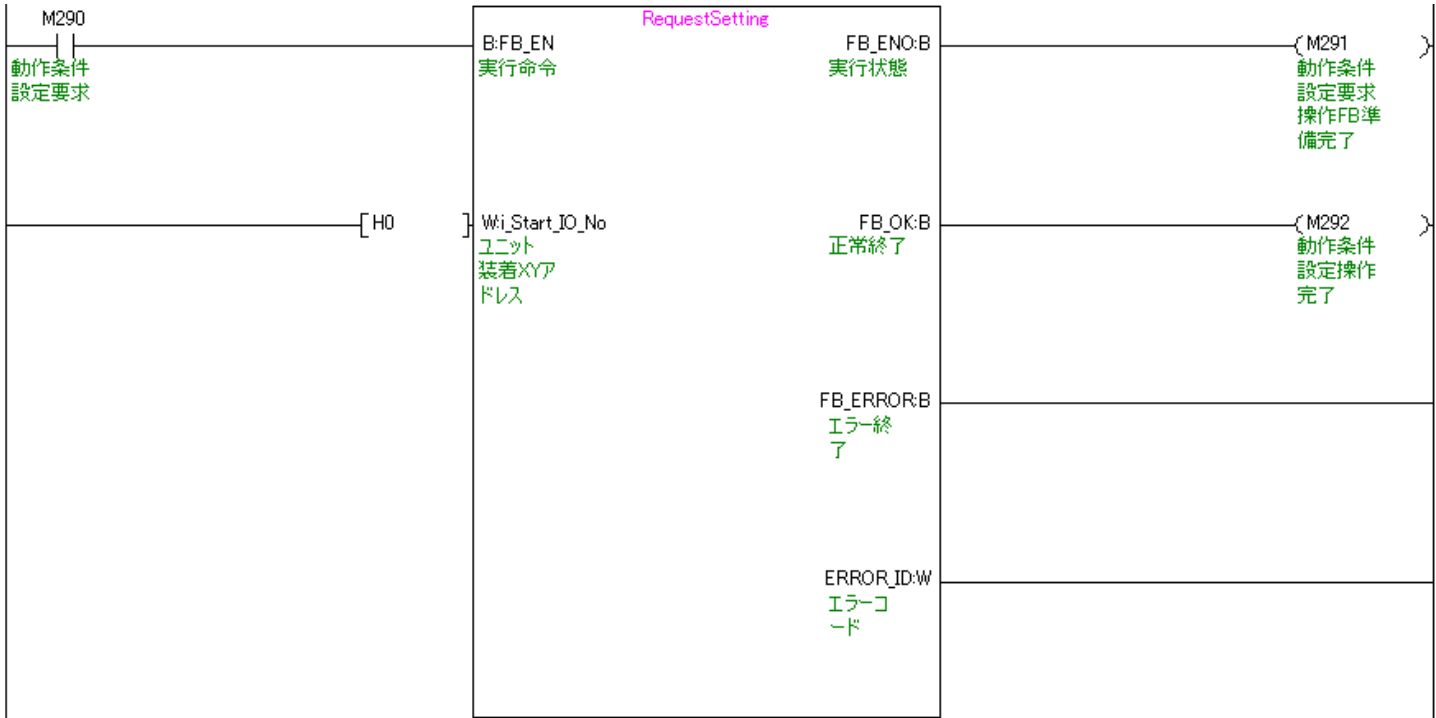


M+L60AD2DA2\_RequestSetting (動作条件設定要求操作)

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。

M290 を ON にすると以下の設定を有効にします。

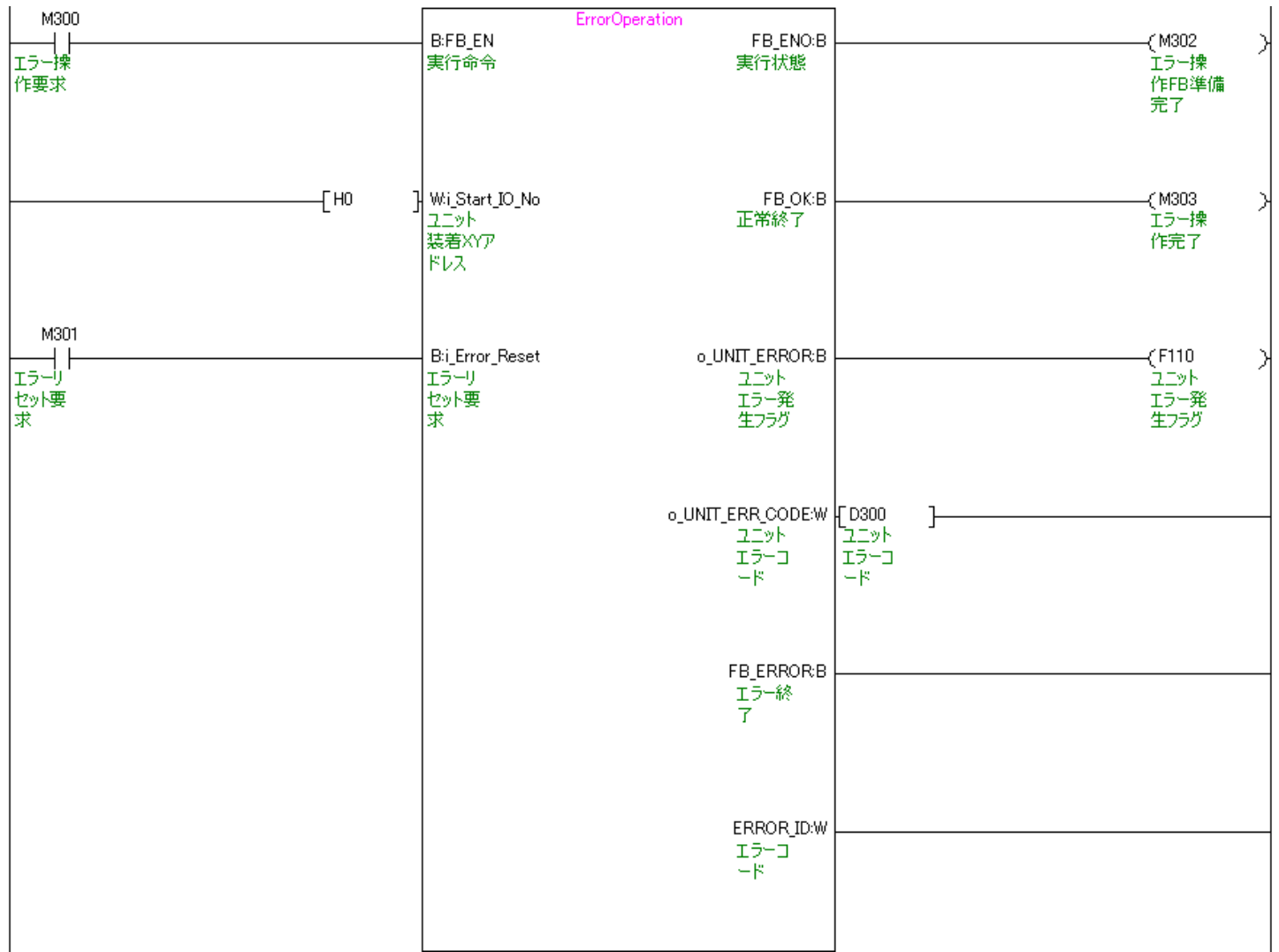
- ・A/D 変換許可／禁止設定
- ・平均処理設定
- ・入力信号異常検出機能設定
- ・スケーリング機能(A/D 変換)設定
- ・ロギング機能設定
- ・D/A 変換許可／禁止設定
- ・警報出力機能設定
- ・スケーリング機能(D/A 変換)設定
- ・波形出力機能設定
- ・自由演算機能設定
- ・自由変換特性機能設定



M+L60AD2DA2\_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_Error_Reset	ON/OFF	エラーリセットを行う場合に ON します。

M300 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 M301 を ON することでエラーリセットが行われます。

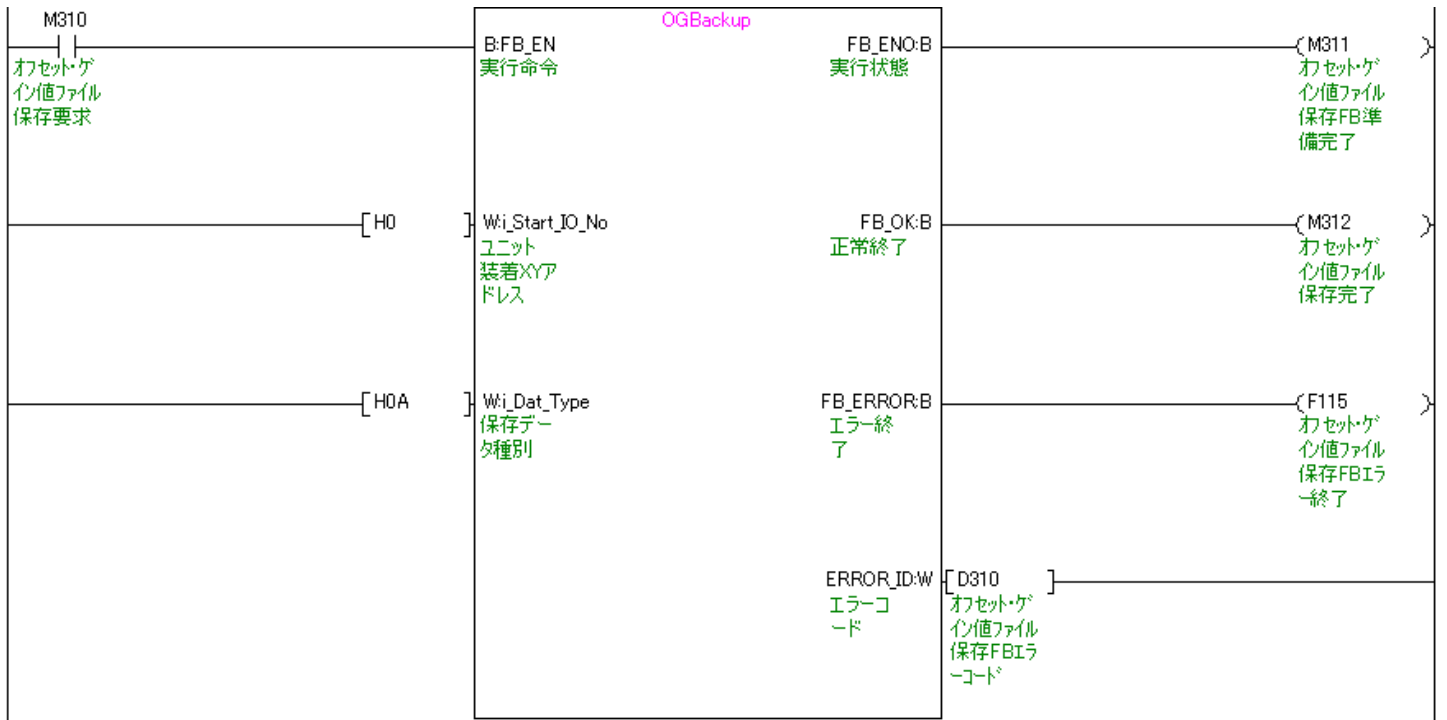




M+L60AD2DA2\_OGBackup(オフセット・ゲイン値ファイル保存)

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。

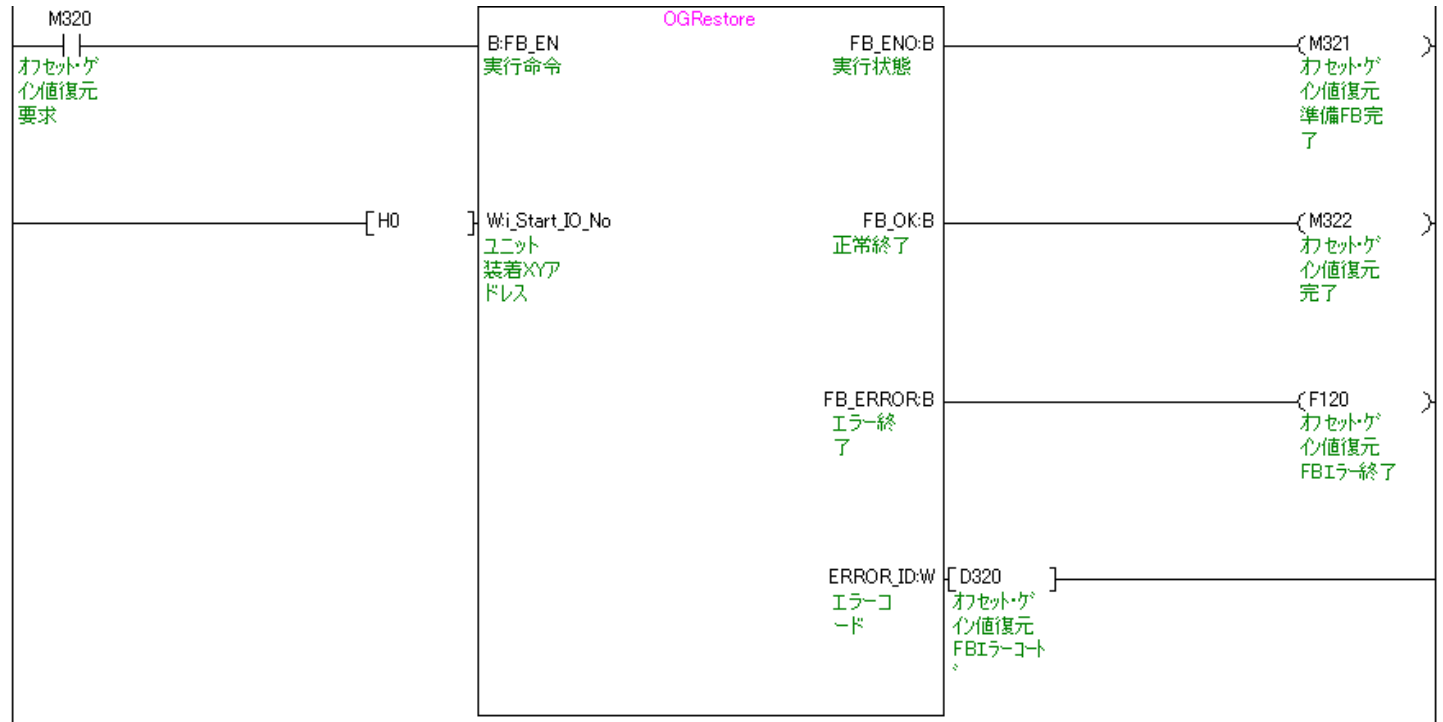
M310 を ON にすると、ユーザレンジ設定のオフセット・ゲイン値を読み出し、CPU ユニットに挿入された SD メモリカードにファイル保存します。



M+L60AD2DA2\_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。

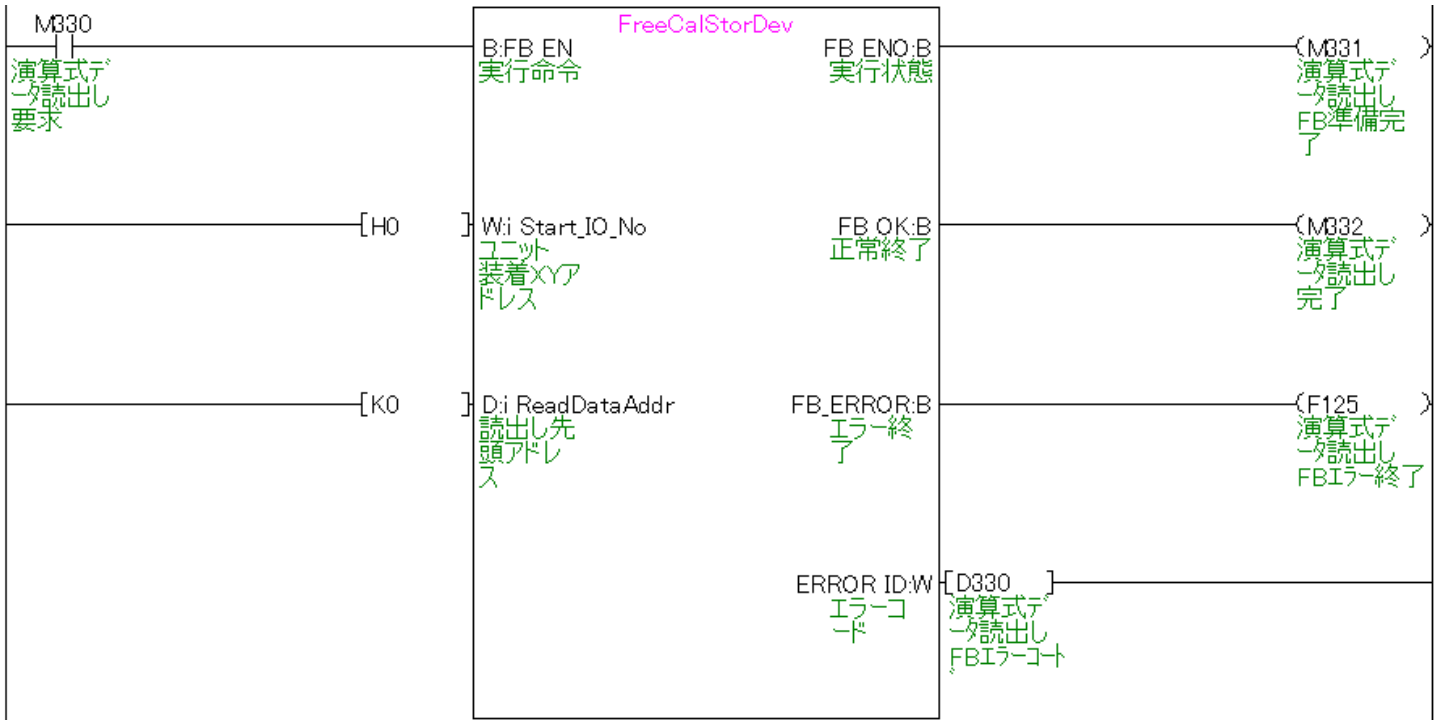
M320 を ON にすると、ファイルに保存されたユーザレンジ設定のオフセット・ゲイン設定値をユニットに復元します。



M+L60AD2DA2\_FreeCalDataStoreDev(演算式データ読出し)

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_ReadDataAddr	K0	自由演算機能の演算式データが格納されている読出し先頭アドレスに ZR0 を指定します。

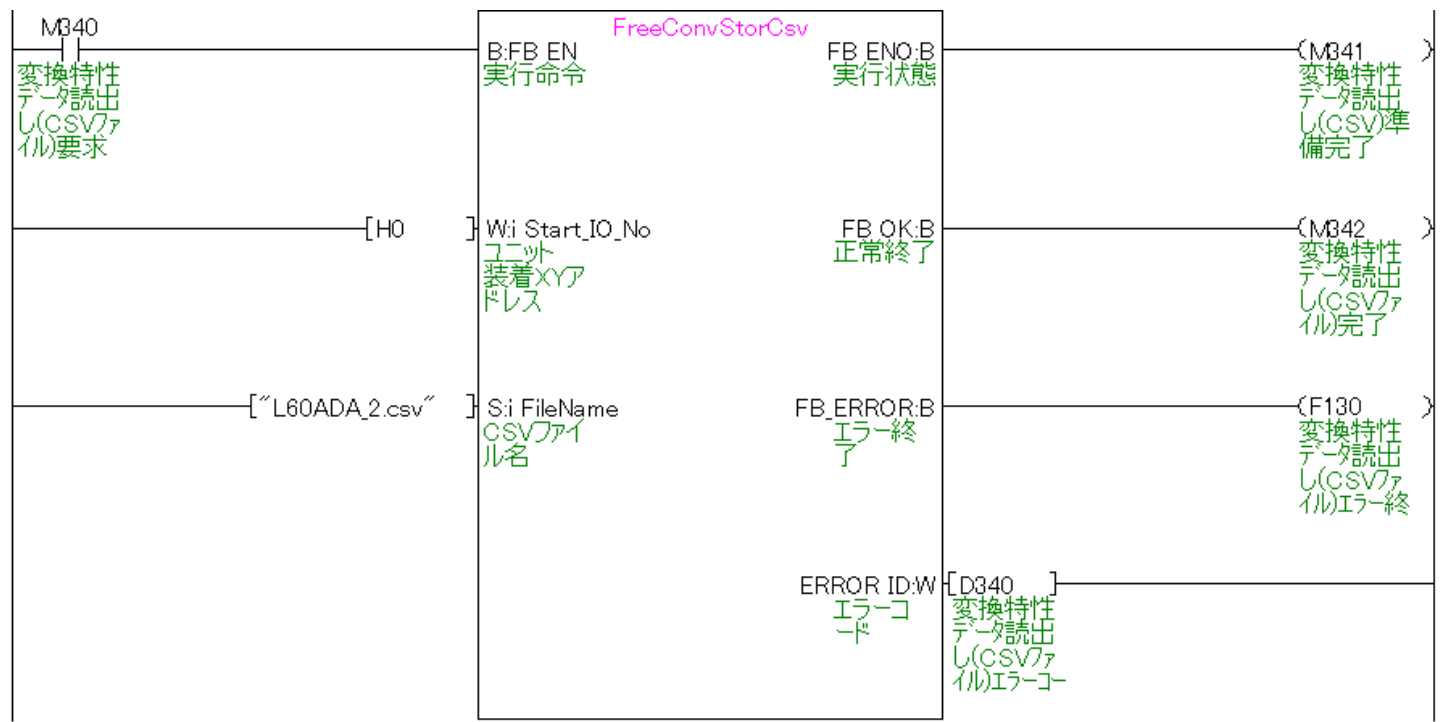
M330 を ON にすると、ファイルレジスタ ZR0 以降から自由演算機能の演算式データが記憶されたファイルレジスタ(ZR)からデータを読出し、バッファメモリに書込みます。



M+L60AD2DA2\_FreeConvDataStoreCsv(変換特性データ読出し(CSV ファイル))

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_FileName	“L60ADA_2.csv”	自由変換特性機能のパラメータと変換特性テーブルを読み出す CSV ファイル名に“L60ADA_2.csv”を指定します。

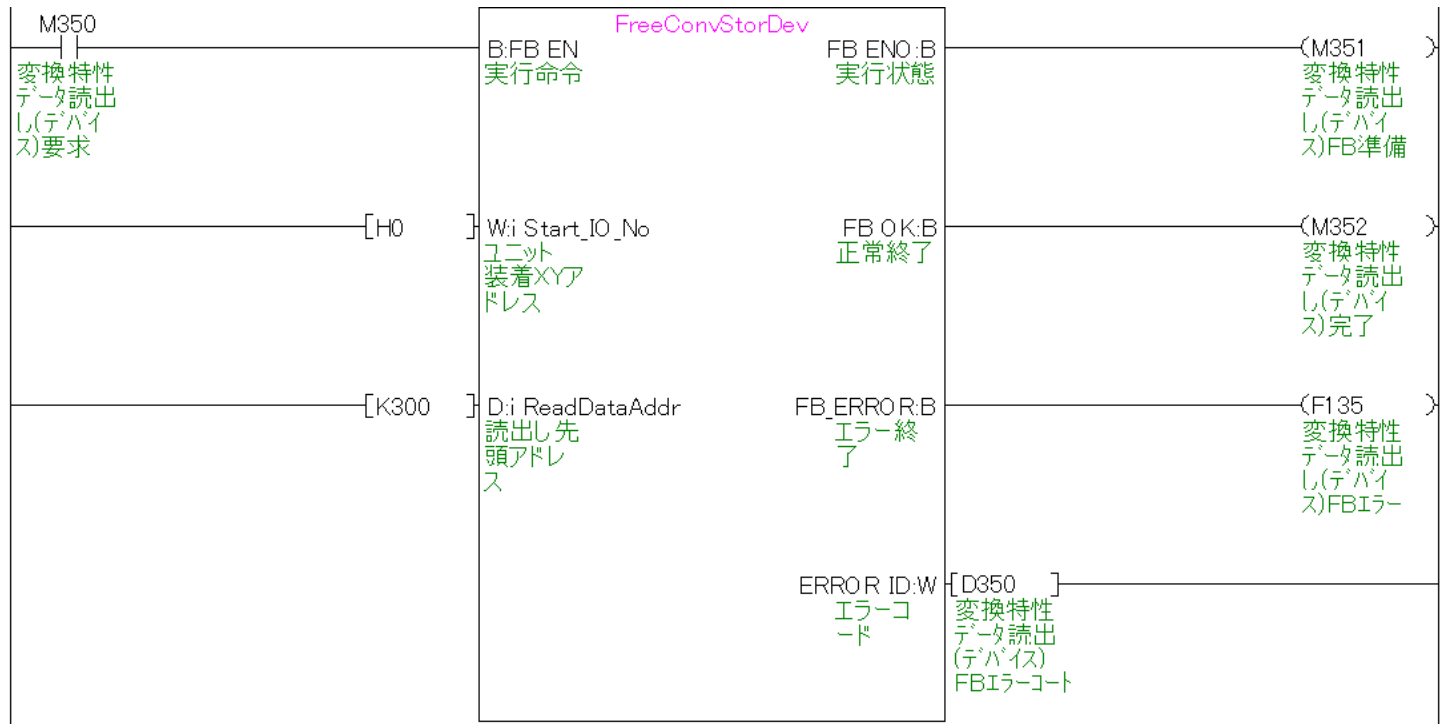
M340をONにすると、SDメモ리카ードの”L60ADA\_2.csv”から自由変換特性機能のパラメータと変換特性テーブルを読み出し、バッファメモリに格納します。



M+L60AD2DA2\_FreeConvDataStoreDev(変換特性データ読出し(デバイス))

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_ReadDataAddr	K300	自由変換特性機能のパラメータと変換特性テーブルが格納されている読出し先頭アドレスに ZR300 を指定します。

M350 を ON にすると、ファイルレジスタ ZR300 以降から自由変換特性機能のパラメータと変換特性テーブルを讀出し、バッファメモリに格納します。



付録2. ロギングデータ保存用 FB の CSV ファイル出力形式

M+L60AD2DA2\_AD\_SaveLogging(ロギングデータ保存)が出力する CSV ファイルのフォーマット仕様を、下記に示します。

項目名	内容
区切り文字	カンマ( , )
改行コード	CRLF(0D <sub>H</sub> , 0A <sub>H</sub> )
文字コード	ASCII
ファイルサイズ	最大 80130 バイト ※1

※1 ロギングデータ数 10000 点, ロギングデータがすべて負の値で5桁のとき, ファイルサイズが最大となります。

(1) 行および列の出力内容

CSVファイルに書込まれる行および列の出力内容例を、下記に示します。

ヘッダ行	ファイル情報	[LOGGING]	L60AD2DA2 1	2	3	4
	データ型情報	SHORT[DEC.0]	TRIGGER[*]			
	データ名	DATE:2012/03/01 14:23:51 I/O:0330 CH:1 CYCLE:320us	Trigger			
データ行		100				
		120				
		140				
		160				
		180				
		200*				
		220				
データ列			トリガ発生情報列			

ホールドトリガ発生時のデータ

(a) ヘッダ行

GX LogViewerで表示するために必要な情報を含んでいます。変更を行わないでください。  
ヘッダ行のファイルサイズは128バイト(固定)になります。

・ファイル情報行

CSVファイルに関する情報が下表の順に記載されます。

列番号	項目名	出力内容	サイズ
列 1	ファイル種別	[LOGGING]	9 バイト
列 2	ファイルバージョン	L60AD2DA2_△ ※1(ファイルバージョンを表す数値)	11 バイト
列 3	データ型情報行番号	2(データ型情報行が何行目であるかを表す数値)	1 バイト
列 4	データ名行番号	3(データ名行が何行目であるかを表す数値)	1 バイト
列 5 ※2	データ開始行番号	4(データ行が何行目であるかを表す数値)	1 バイト

※1 ファイルバージョンの仕様を示します。

△:バージョン

※2 列 5 の末尾に NULL が 1 バイト出力されます。

・データ型情報行

各列のデータ型が下表の順に書込まれます。各列のデータ型は、“データ型” “[付加情報]”のフォーマットで出力されます。

列番号	項目名	“データ型” 出力内容	“付加情報”出力内容	サイズ
列 1	データ列	SHORT(符号あり 16bit 整数指定)	[DEC.0](10 進数形式指定)	12 バイト
列 2	トリガ発生情報列	TRIGGER	[*](発生文字として, “*”の使用を指定)	10 バイト



・データ名行

各列のタイトルが下表の順に書込まれます。各列のデータ型は、“データ名”：“付加情報” のフォーマットで出力されます（データ列に書込まれた情報は、GXLogViewer でロギングデータを表示したときに、タイトルとして表示されます）。

列番号	列名	“データ名” 出力内容	“付加情報”出力内容	サイズ
列 1	データ列	DATE: ※1	ホールドトリガ発生時刻 ※2 ※3	24 バイト
		I/O:	ロギングデータを取得するユニットの先頭 XY アドレス ※4	8 バイト
		CH:	対象チャンネル ※4	4 バイト
		CYCLE:	ロギング周期 ※3	9～23 バイト
列 2	トリガ発生情報列	Trigger	—	7 バイト
		—	—(NULL) ※5	1～15 バイト

※1 データ列の各出力内容の間には、半角スペースが出力されます。

※2 YYYY/MM/DD hh/mm/ss のフォーマットで出力されます。

※3 ホールドトリガ(ロギングの停止要求)発生時刻, ロギング周期は, 対象チャンネルの CH□トリガ発生時刻 (Un¥G1154～Un¥G1161)CH□ロギング周期モニタ値(Un¥G1122～Un¥G1127)の値が出力されます。

※4 XY アドレス No.および対象チャンネルには, FB(M+L60AD2DA2\_SaveLogging)の引数に指定した値が出力されます。

※5 ヘッダ行のファイルサイズを固定にするため、トリガ発生情報列の末尾に NULL が 1～15 バイト出力されます。

(b) データ行

データ行には下表の順にデータが書込まれます。(GX LogViewerで表示する情報です。)

列名	出力内容	サイズ
データ列	L60AD2DA2 のバッファメモリに格納されているロギングデータ	1～6 バイト ※1
トリガ発生情報列	* (トリガポインタが指しているロギングデータの行にのみ出力します。)	0～1 バイト

※1 トリガポインタが指しているデータ列のロギングデータが 6 バイトに満たない場合は, 6 バイトに固定するために, ロギングデータの末尾に NULL が出力されます。





付録3. 格納元「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリ

M+L60AD2DA2\_DA\_WaveDataStoreCsv(波形データ読出し(CSV ファイル))と

M+L60AD2DA2\_DA\_WaveDataStoreDev(波形データ読出し(デバイス))が扱う格納元「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリの関係を下表に示します。

表 1 格納元「波形出力機能のパラメータ／データ」と格納先バッファメモリ

No.	波形出力機能の パラメータ／データ	設定範囲 (10 進数)		CH	格納元		連番アクセス方 式ファイルレジ スタ(ZR)	格納先
					SD メモリカード上の CSV ファイル			アナログ入出力ユ ニ ット バッファメモリ
					行	列	(m: 読出し先頭 アドレス)	(n: ユニット装着 XY アドレス上位)
—	未使用	—		—	—	—	ZR(m+0)	—
—	未使用	—		—	—	—	ZR(m+1)	—
①	波形出力停止中出力選択 波形出力停止中の出力を CH 別に選択します。	0: 0V/0mA 1: オフセット値 2: 波形出力停止中出力設定値		3	1	3	ZR(m+2)	Un¥G3010
				4	1	4	ZR(m+3)	Un¥G3011
②	波形出力停止中出力設定値 「波形出力停止中出力選択」 で, 「2: 波形出力停止中出力 設定値」を設定した場合に出力 する値を CH 別に設定しま す。	(※1)	0~12,287 (実用範囲: 0~12,000)	3	2	3	ZR(m+10)	Un¥G3018
		(※2)	-16,384~16,383 (実用範囲: -16,000~16,000)	4	2	4	ZR(m+11)	Un¥G3019
③	波形パターン先頭アドレス設定 出力する波形パターンの先 頭アドレスを CH 別に設定し ます。	5,000~54,999		3	3	3	ZR(m+20, 21)	Un¥G3028, 3029
				4	3	4	ZR(m+22, 23)	Un¥G3030, 3031
④	波形パターン点数設定 出力する波形パターンのデ ータ点数を CH 別に設定しま す。	1~50,000 (点)		3	4	3	ZR(m+36, 37)	Un¥G3044, 3045
				4	4	4	ZR(m+38, 39)	Un¥G3046, 3047
⑤	波形出力回数設定 波形パターンの出力回数を CH 別に設定します。	-1 : 無限繰り返し出力 1~32,767: 指定回数出力		3	5	3	ZR(m+50)	Un¥G3058
				4	5	4	ZR(m+51)	Un¥G3059
⑥	波形出力変換周期定数 変換周期を決めるための定 数を CH 別に設定(変換速度 の倍数指定)します。	1~5,000		3	6	3	ZR(m+58)	Un¥G3066
				4	6	4	ZR(m+59)	Un¥G3067
⑦	波形データ数 波形データの総点数を設定 します。	0~50,000 (点)		/	100	1	ZR(m+98,99)	—
⑧	波形データ	(※1)	0~12,287 (実用範囲: 0~12,000)		/	101 ~ 50,100	1	ZR(m+100) ~ ZR(m+50099)
		(※2)	-16,384~16,383 (実用範囲: -16,000~16,000)					

※1: 出力レンジ設定(CH3,CH4): 0~5V, 1~5V, 0~20mA, 4~20mA の場合

※2: 出力レンジ設定(CH3,CH4): -10~10V の場合

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



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

M+L60AD2DA2\_DA\_WaveDataStoreCsv (波形データ読出し (CSV ファイル)) が扱うことのできる CSV ファイル形式を示します。(CSV ファイルは、拡張子が「.CSV」のファイルで、Excel やメモ帳などの汎用アプリケーションで開くことが可能なファイル形式です。)

CSV フォーマット仕様は、下表の通りです。

項目名	内容
区切り文字	カンマ( , )
改行コード	CRLF(0x0D, 0x0A)
文字コード	ASCII またはシフト JIS
ファイルサイズ	最大 400275 バイト ※1

※1 波形データ数 50000 点、波形データがすべて負の値で 5 桁、各パラメータの桁数が最大するとき、ファイルサイズが最大となります。

CSV ファイル名は、文字数を拡張子「.CSV」を含め、半角 12 文字以内としてください。（全角も使用できます。全角 1 文字は半角 2 文字に相当します。）（例）L60ADA\_1.csv, wd000001.csv, 波形 data.csv, etc.

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

[illegible]

※1 列 1, 2 の①～⑥に値を設定した場合、値は無視されます。

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



付録5. 格納元「自由変換特性機能のパラメータ／変換特性テーブル」と格納先バッファメモリ

M+L60AD2DA2\_FreeConvDataStoreCsv(変換特性データ読出し(CSV ファイル))と

M+L60AD2DA2\_FreeConvDataStoreDev(変換特性データ読出し(デバイス))が扱う格納元「自由変換特性機能のパラメータ／変換特性テーブル」と格納先バッファメモリの関係を下表に示します。

表 2 格納元「自由変換特性機能のパラメータ／変換特性テーブル」と格納先バッファメモリ

No.	自由変換特性機能のパラメータ／変換特性テーブル	設定範囲 (10 進数)	格納先		
			SD メモリカード上の CSV ファイル 行	連番アクセス方式 ファイルレジスタ (ZR) (m: 読出し先頭アドレス)	アナログ入出力 ユニット バッファメモリ (n: ユニット装着 XY アドレス上 位)
①	自由変換特性テーブル選択 使用する変換特性テーブル を選択します。	0: アナログ入力 1: アナログ出力 2: アナログ入出力	1	ZR(m+0)	Un¥G4100
②	自由変換特性レンジ設定 自由変換特性機能を使用する チャンネルのレンジを選択 します。 自由変換特性機能を使用する チャンネルはすべて共通 のレンジとなります。	(※1) 0H : 4~20mA 1H : 0~20mA 2H : 1~5V 3H : 0~5V 4H : -10~10V 5H : 0~10V AH : 4~20mA(拡張モード) BH : 1~5V(拡張モード)	2	ZR(m+1)	Un¥G4101
		(※2) 0H : 4~20mA 1H : 0~20mA 2H : 1~5V 3H : 0~5V 4H : -10~10V			
③	変換特性テーブルデータ数 変換特性テーブルデータの 総点数を設定します。※	(※3) 12001(点)	100	ZR(m+98,99)	—
		(※4) 16501(点)			
		(※5) 16001(点)			
		(※6) 32001(点)			
④	変換特性テーブル	(※3) 0~12000	101 ~ 32,101	ZR(m+100) ~ ZR(m+32100)	Un¥G5000 ~ Un¥G37000
		(※4) -3,000~13,500			
		(※5) 0~16,000			
		(※6) -16,000~16,000			

※1: 自由変換特性テーブル選択がアナログ入力の場合

※2: 自由変換特性テーブル選択がアナログ出力および、アナログ入出力の場合

※3: 自由変換特性レンジ設定が 4~20mA, 0~20mA, 1~5V, 0~5V の場合

※4: 自由変換特性レンジ設定が 4~20mA(拡張モード), 1~5V(拡張モード)の場合

※5: 自由変換特性レンジ設定が 0~10V の場合

※6: 自由変換特性レンジ設定が-10~10V の場合

※システムで使用するため、必ず設定範囲の値を設定してください。設定範囲外の値を設定した場合は、動作の保証ができません。



付録6. 変換特性データ読出し(CSV ファイル)FB 用 CSV ファイル形式

M+L60AD2DA2\_FreeConvDataStoreCsv(変換特性データ読出し(CSV ファイル))が扱うことのできる CSV ファイル形式を示します。(CSV ファイルは、拡張子が「.CSV」のファイルで、Excel やメモ帳などの汎用アプリケーションで開くことが可能なファイル形式です。)

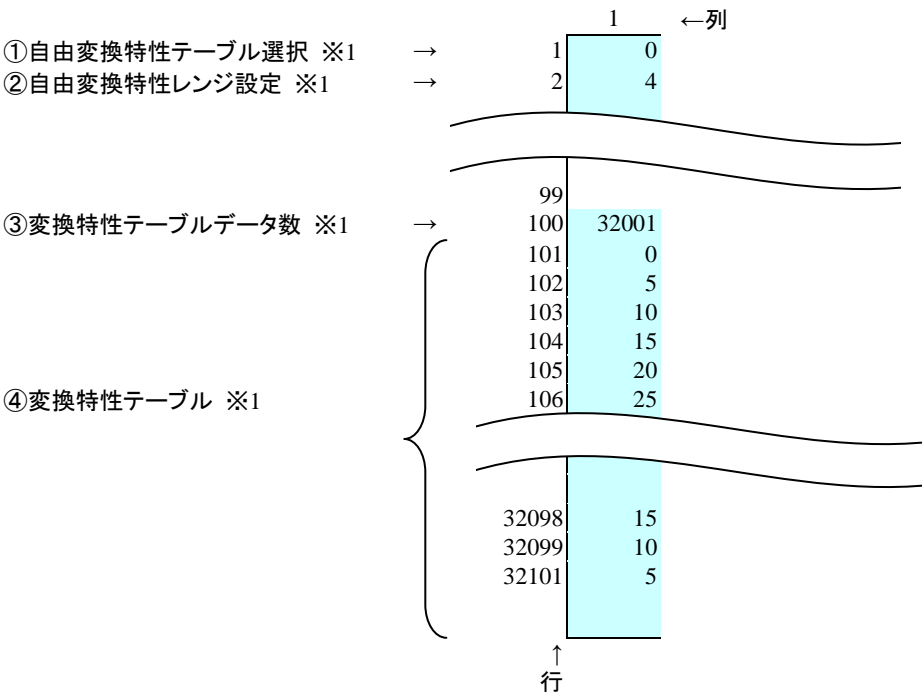
CSV フォーマット仕様は、下表の通りです。

項目名	内容
区切り文字	カンマ( , )
改行コード	CRLF(0x0D, 0x0A)
文字コード	ASCII またはシフト JIS
ファイルサイズ	最大 *****バイト ※1

※1 変換特性テーブルデータ数 32001 点、変換特定テーブルのデータがすべて負の値で 5 桁のとき、ファイルサイズが最大となります。

CSV ファイル名は、文字数を拡張子「.CSV」を含め、半角 12 文字以内としてください。(全角も使用できます。全角 1 文字は半角 2 文字に相当します。)(例) L60ADA\_1.csv, fd000001.csv, 変換 data.csv, etc.

CSV ファイルの行／列の内容の例を下図に示します。本例では、変換特性テーブルデータ数を最大の 32001(点)としています。



※1 上記①～④は付録 5. の「表 2 格納元「自由変換特性機能のパラメータ／変換特性テーブル」と格納先バッファメモリ」の各項目に対応しています。各項目の詳細は同表をご参照ください。