

MELSEC-L 温度調節ユニット用 FB ライブラリ(CC-Link IE フィールド対応) リファレンスマニュアル

対象ユニット:

L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW

《目次》

リファレンスマニュアル改訂履歴	3
1. 概要	4
1. 1. FBライブラリ概要	4
1. 2. FBライブラリ機能内容	4
1. 3. システム構成例	5
1. 4. CC-Link IEフィールドネットワークマスタ・ローカルユニットの設定	6
1. 5. グローバルラベルの設定	9
1. 6. インタロックプログラムの作成	10
1. 6. 1 サイクリック伝送のプログラム	10
1. 6. 2 トランジェント伝送のプログラム	11
1. 6. 3 FB使用伝送一覧	12
1. 7. 関連マニュアル	13
1. 8. お願い	13
2. FBライブラリ詳細	14
2. 1. M+L60TC4-IEF_SetBPARAM (基本設定)	14
2. 2. M+L60TC4-IEF_SetCNTBPARAM (制御基本パラメータ設定)	20
2. 3. M+L60TC4-IEF_SetCNTDPARAM (制御詳細パラメータ設定)	26
2. 4. M+L60TC4-IEF_SetAlertsfunction (警報機能設定)	33
2. 5. M+L60TC4-IEF_SetOtherSettings (その他設定)	39
2. 6. M+L60TC4-IEF_SetConversion (変換許可/禁止設定)	46
2. 7. M+L60TC4-IEF_SetProcessAlarm (プロセスアラーム警報設定)	52
2. 8. M+L60TC4-IEF_SetRateAlarm (レートアラーム警報設定)	58
2. 9. M+L60TC4-IEF_SetPVScaling (測定値(PV)スケーリング機能設定)	64
2. 10. M+L60TC4-IEF_MoniCJTemperature (冷接点温度測定値モニタ機能)	70
2. 11. M+L60TC4-IEF_Autotuning (オートチューニング)	75
2. 12. M+L60TC4-IEF_Selftuning (セルフチューニング)	82
2. 13. M+L60TC4-IEF_PIDControl (PID制御)	88
2. 14. M+L60TC4-IEF_HeaterDisconnection (ヒータ断線検知機能)	95
2. 15. M+L60TC4-IEF_LoopDisconnection (ループ断線検知機能)	101
2. 16. M+L60TC4-IEF_SimultaneousTemp (同時昇温機能設定)	107

2. 17.	M+L60TC4-IEF_SetPeakCurtSuppress(ピーク電流抑制制御設定)	113
2. 18.	M+L60TC4-IEF_AlertStatus(警報状態確認)	119
2. 19.	M+L60TC4-IEF_ErrorOperation(エラー操作)	125
2. 20.	M+L60TC4-IEF_ReadVal(値の読出し)	131
2. 21.	M+L60TC4-IEF_ParamBackup(設定値バックアップ)	137
2. 22.	M+L60TC4-IEF_SetPVAverage(測定値(PV)移動平均処理設定)	144
付録 1.	2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合	150
付録 1. 1.	ネットワークパラメータの入力	151
付録 1. 2.	グローバルラベルの入力	154
付録 1. 3.	2 枚目用FBを作成するためのMELSOFT Libraryをコピー	155
付録 1. 4.	2 枚目用FBを作成するためのデバイス置換	157
付録 2.	FBライブラリ使用例	159

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-M091-A	2012/11/30	新規作成

1. 概要

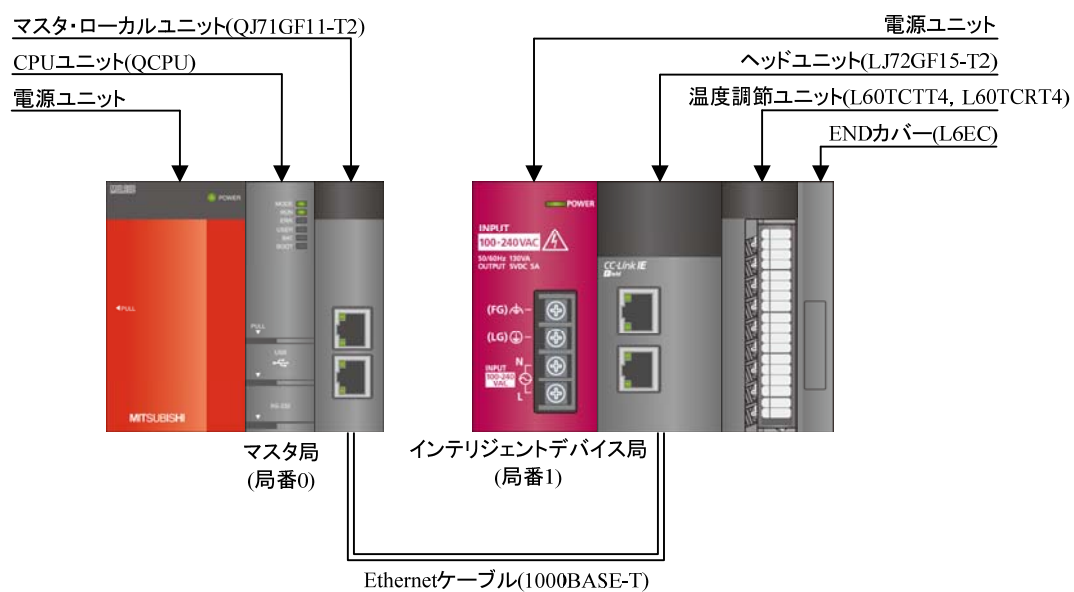
1. 1. FBライブラリ概要

本FBライブラリは、温度調節ユニット L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW を使用するためのFBライブラリです。

1. 2. FBライブラリ機能内容

項目	内容
M+L60TC4-IEF_SetBPARAM	基本設定を行います。
M+L60TC4-IEF_SetCNTBPARAM	制御基本パラメータの設定を行います。
M+L60TC4-IEF_SetCNTDPARAM	制御詳細パラメータの設定を行います。
M+L60TC4-IEF_SetAlertsfunction	警報機能設定を行います。
M+L60TC4-IEF_SetOtherSettings	その他の設定を行います。
M+L60TC4-IEF_SetConversion	変換の許可、禁止の設定を行います。
M+L60TC4-IEF_SetProcessAlarm	プロセスアラームの設定を行います。
M+L60TC4-IEF_SetRateAlarm	レートアラームの設定を行います。
M+L60TC4-IEF_SetPVScaling	測定値(PV)スケーリング機能の設定を行います。
M+L60TC4-IEF_MoniCJTemperature	冷接点温度補償選択の設定、および、冷接点温度測定値の読出しを行います。
M+L60TC4-IEF_Autotuning	オートチューニングの設定、および、オートチューニングを行います。
M+L60TC4-IEF_Selftuning	セルフチューニングの設定、および、セルフチューニングフラグのモニタを行います。
M+L60TC4-IEF_PIDControl	PID 定数の読出し、および、PID 制御の強制停止を行います。
M+L60TC4-IEF_HeaterDisconnection	ヒータ断線検知の設定、および、ヒータ断線のモニタを行います。
M+L60TC4-IEF_LoopDisconnection	ループ断線検知の設定、および、ループ断線のモニタを行います。
M+L60TC4-IEF_SimultaneousTemp	同時昇温機能の設定、および、同時昇温状態の監視を行います。
M+L60TC4-IEF_SetPeakCurtSuppress	ピーク電流抑制制御の設定を行います。
M+L60TC4-IEF_AlertStatus	警報発生内容のモニタを行います。
M+L60TC4-IEF_ErrorOperation	エラーコードのモニタ、および、リセットを行います。
M+L60TC4-IEF_ReadVal	指定したデバイスに値を読出します。
M+L60TC4-IEF_ParamBackup	設定値のバックアップ、または、デフォルト設定の登録指令を行います。
M+L60TC4-IEF_SetPVAverage	温度測定値(PV)に対する移動平均処理機能の移動平均回数設定を行います。

1. 3. システム構成例



項「1.3 項システム構成例」に基づく CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットの設定を説明します。
GX Works2 を用いて、以下の項目を設定します。

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

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

(2) ネットワーク構成設定

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

ネットワーク構成を設定します。

割付方法

☒ 点数／先頭

☐ 先頭／最終

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

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

(3) リフレッシュパラメータ

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

※ リンク側の先頭は、必ず 0000 を設定願います。

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

ただし、「グローバルラベル設定」の「M_F_RX」, 「M_F_RY」の各デバイスと同一である必要があります。

割付方法
☒ 点数／先頭
☐ 先頭／最終

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

デフォルト
チェック
設定終了
キャンセル

※ リンク側の先頭アドレスは 0000 を設定願います。

1. 5. グローバルラベルの設定

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

(1) M_F_RX リモート入力(RX)の設定を行います。

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

(2) M_F_RY リモート出力(RY)の設定を行います。

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

	クラス	ラベル名	データ型	定数値	デバイス	コメント
1	VAR_GLOBAL	M_F_RX	ビット	...	M1 024Z9	RXリフレッシュデバイス
2	VAR_GLOBAL	M_F_RY	ビット	...	M2 048Z8	RYリフレッシュデバイス
3				...		
4				...		
5				...		

1. 6. インタロックプログラムの作成

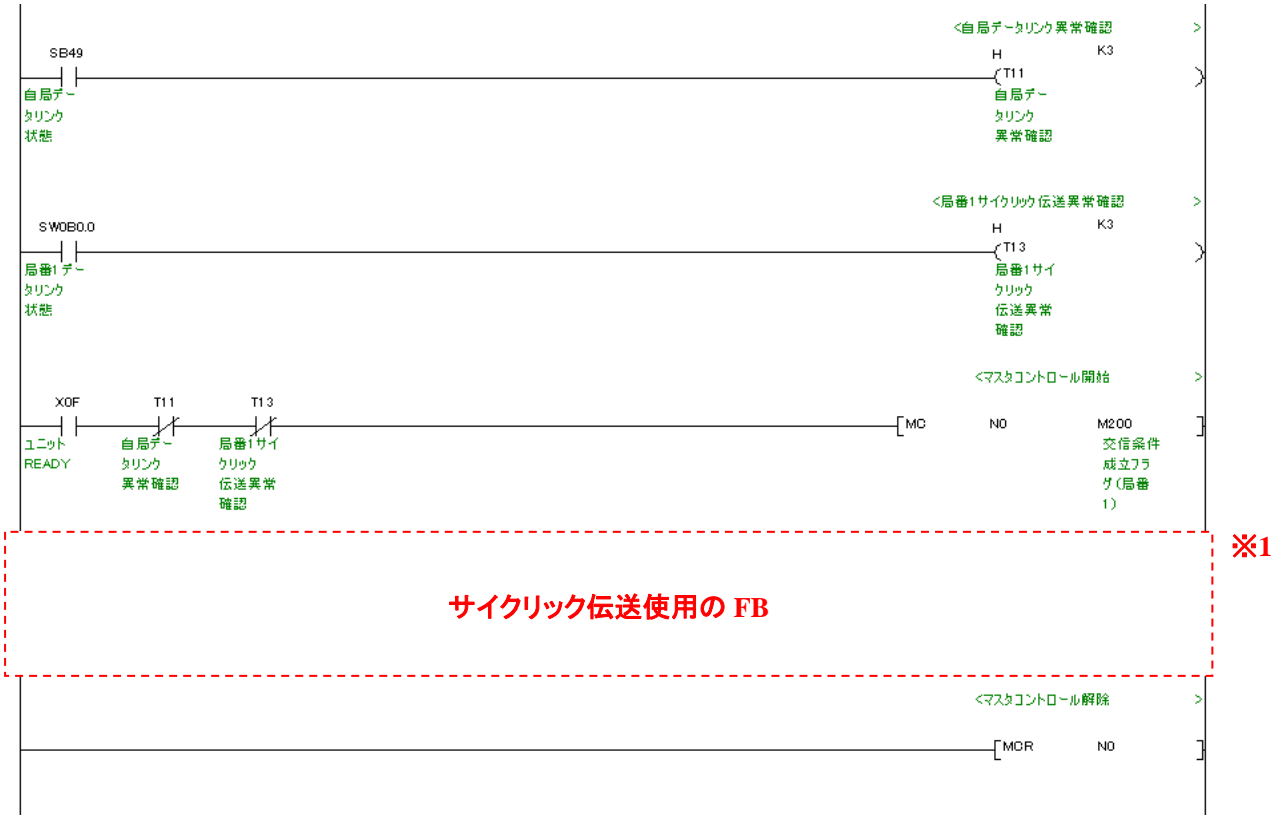
本 FB を使用する際は、インタロックプログラムの作成が必要です。以下にインタロックプログラムの例を示します。
インタロックプログラムはサイクリック伝送, トランジェント伝送にそれぞれ1つずつ設定します。
(MC 命令と MCR 命令の間に該当する FB を設定してください。)
(サイクリック伝送, トランジェント伝送の両方を使用している FB に関しては使用例を参照願います。)

1. 6. 1 サイクリック伝送のプログラム

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

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

例 インタロック例(局番 1)



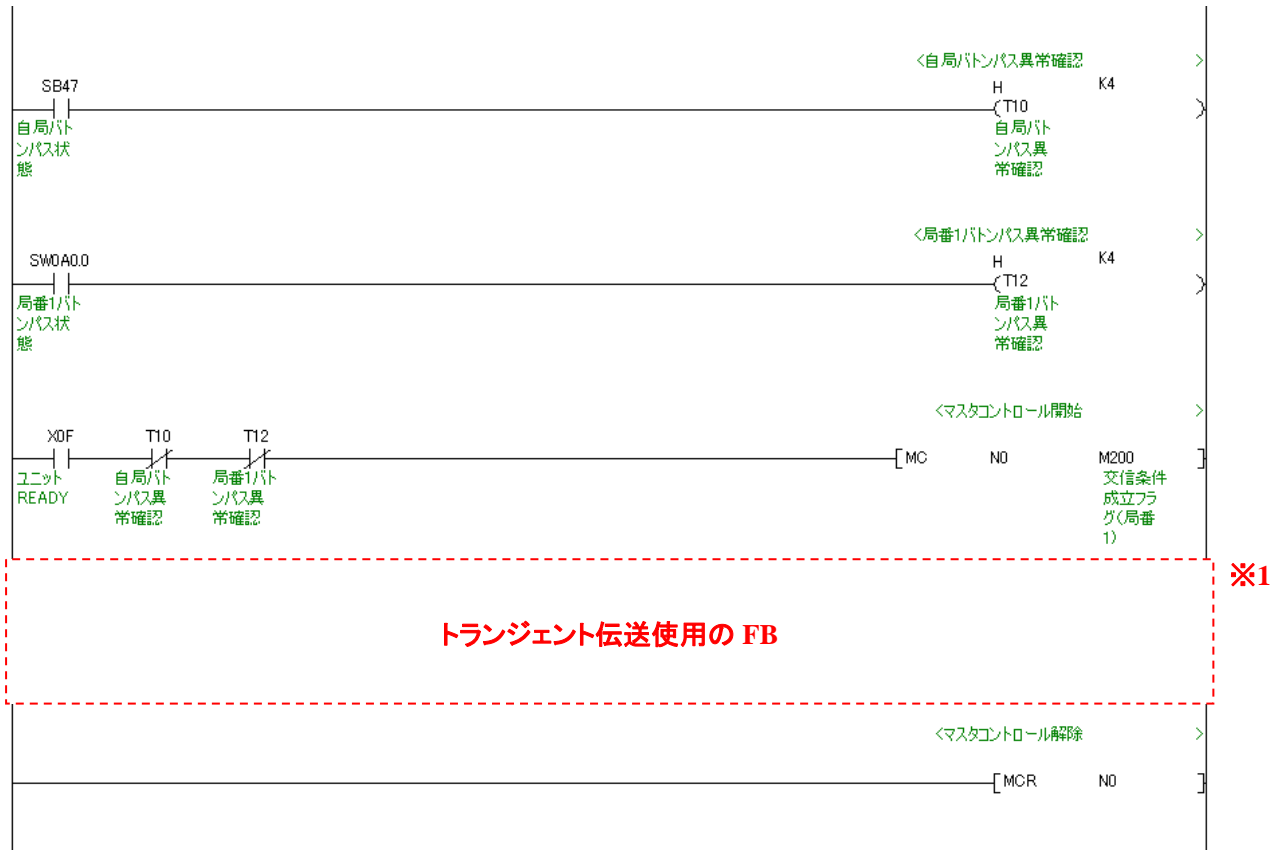
※1 サイクリック伝送を使用しているFBライブラリについては、項「1. 6. 3 FB使用伝送一覧」をご参照ください。

1. 6. 2 トランジェント伝送のプログラム

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

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

例 インタロック例(局番 1)



※1 トランジェント伝送を使用しているFBライブラリについては、項「1. 6. 3 FB使用伝送一覧」をご参照ください。

1. 6. 3 FB使用伝送一覧

各 FB にて、使用している伝送一覧を以下に示します。

FB 名称	サイクリック伝送使用	トランジェント伝送使用
M+L60TC4-IEF_SetBPARAM	○	○
M+L60TC4-IEF_SetCNTBPARAM	○	○
M+L60TC4-IEF_SetCNTDPARAM	○	○
M+L60TC4-IEF_SetAlertsfunction	○	○
M+L60TC4-IEF_SetOtherSettings	○	○
M+L60TC4-IEF_SetConversion	○	○
M+L60TC4-IEF_SetProcessAlarm	○	○
M+L60TC4-IEF_SetRateAlarm	○	○
M+L60TC4-IEF_SetPVScaling	○	○
M+L60TC4-IEF_MoniCJTemperature	○	○
M+L60TC4-IEF_Autotuning	○	○
M+L60TC4-IEF_Selftuning	○	○
M+L60TC4-IEF_PIDControl	○	○
M+L60TC4-IEF_HeaterDisconnection	○	○
M+L60TC4-IEF_LoopDisconnection	○	○
M+L60TC4-IEF_SimultaneousTemp	○	○
M+L60TC4-IEF_SetPeakCurtSuppress	○	○
M+L60TC4-IEF_AlertStatus	○	○
M+L60TC4-IEF_ErrorOperation	○	○
M+L60TC4-IEF_ReadVal	○	○
M+L60TC4-IEF_ParamBackup	○	—
M+L60TC4-IEF_SetPVAverage	○	○

—: 未使用

○: 使用

1. 7. 関連マニュアル

MELSEC-L 温度調節ユニットユーザーズマニュアル

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

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

QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)

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

GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編)

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

1. 8. お願い

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

2. FBライブラリ詳細

2. 1. M+L60TC4-IEF_SetBPARAM(基本設定)

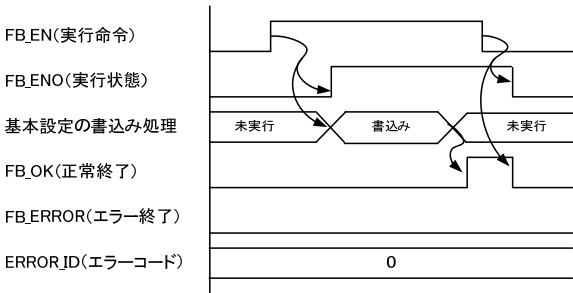
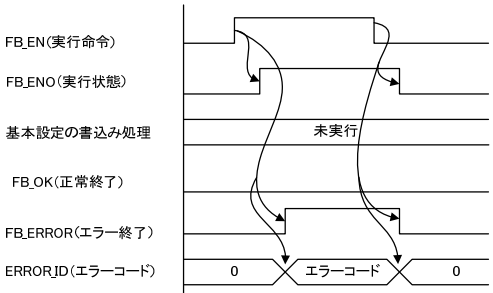
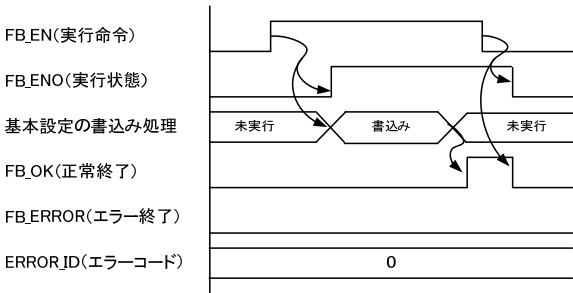
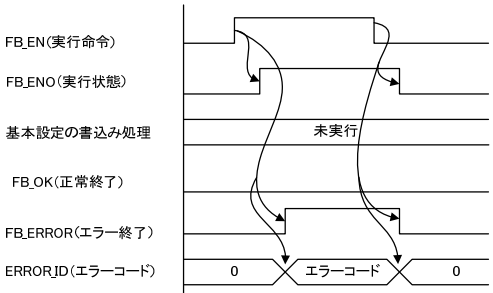
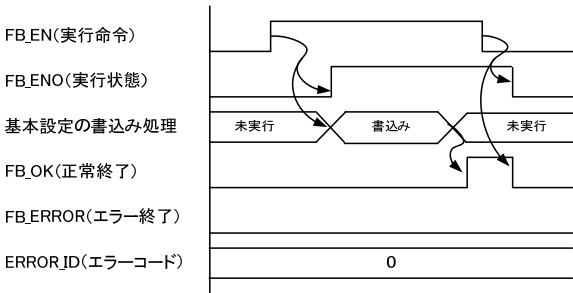
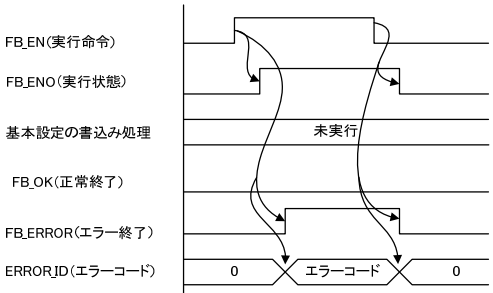
名称

M+L60TC4-IEF_SetBPARAM

機能内容

項目	内容							
機能概要	基本設定を行います。							
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_SetBPARAM</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>局番 — W : i_Station_No</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>対象CH — W : i_CH</div><div>入力レンジ — W : i_InputRange</div><div>目標値(SV)設定 — W : i_SVSetting</div><div>未使用チャンネル設定 — W : i_UnusedCH</div></div></div></div>							
対象機器	温度調節ユニット	L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2						
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1							
	<table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							

項目	内容
ステップ数	<p>419 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合)</p> <p>※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。</p>
機能説明	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、基本設定をバッファメモリに書込みます。 2) 設定値を有効にするには、設定モードにて設定変更指令(YnB)を OFF→ON→OFF してください。 3) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で 1 ショットのみ動作します。 4) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 6) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。 7) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容				
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム（例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT）で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、FB_EN(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は、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 は設定・動作モード指令(RYn1)を OFF の状態で実施してください。</p> <p>6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>7) 本 FB 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) パラメータを GX Works2 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>9) 温度調節ユニットを動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせた設定を、GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。</p> <p>10) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>11) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。</p> <p>12) グローバルラベルの設定を、項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>13) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>				
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)				
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。				
入出力信号の動き	<table><tr><th>【正常終了の場合】</th><th>【異常終了の場合】</th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	【正常終了の場合】	【異常終了の場合】		
【正常終了の場合】	【異常終了の場合】				
					

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

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入力ラベル

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

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象 CPU のユーザーズマニュアルを参照してください。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
入力レンジ	i_InputRange	ワード	内部温度センサを使用する場合。 1～99: 単位が摂氏℃ 100～199: 単位が華氏°F 他アナログユニット入力を使用する場合。 200～299: 単位が digit	使用可能な熱電対の種類と入力レンジを設定します。
目標値(SV)設定	i_SVSetting	ワード	入力レンジで設定した温度設定範囲内で設定してください。	PID 演算の目標温度値を設定します。
未使用チャンネル設定	i_UnusedCH	ワード	0: 使用 1: 未使用	温度調節を行わないチャンネルおよび温度センサを接続しないチャンネルを未使用にする場合に使用します。

●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, 基本設定が完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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

2. 2. M+L60TC4-IEF_SetCNTBPARAM(制御基本パラメータ設定)

名称

M+L60TC4-IEF_SetCNTBPARAM

機能内容

項目	内容						
機能概要	制御基本パラメータの設定を行います。						
シンボル	<div><div>M+L60TC4-IEF_SetCNTBPARAM</div><div><div><div>実行命令</div><div>B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B</div><div>実行状態</div></div><div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B</div><div>正常終了</div></div><div><div>局番</div><div>W : i_Station_No</div><div>FB_ERROR : B</div><div>エラー終了</div></div><div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>自局使用チャンネル</div><div>W : i_CH_No</div><div></div><div></div></div><div><div>対象CH</div><div>W : i_CH</div><div></div><div></div></div><div><div>比例帯(P)設定</div><div>W : i_PSetting</div><div></div><div></div></div><div><div>積分時間(I)設定</div><div>W : i_ISetting</div><div></div><div></div></div><div><div>微分時間(D)設定</div><div>W : i_DSetting</div><div></div><div></div></div><div><div>制御出力周期設定</div><div>W : i_OutputPeriod</div><div></div><div></div></div><div><div>制御応答パラメータ</div><div>W : i_ResponseParam</div><div></div><div></div></div><div><div>停止モード設定</div><div>W : i_StopMode</div><div></div><div></div></div></div></div>						
対象機器	温度調節ユニット	L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW					
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット					
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ
シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2						
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3						

項目	内容					
	エンジニアリングツール	GX Works2 ※1				
		<table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降
		言語	対応しているソフトウェアバージョン			
日本語版	Version1.11M 以降					
※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	478 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって 異なります。					
機能説明	1) FB_EN(実行命令)の ON で、制御基本パラメータの設定をバッファメモリに書込みます。 2) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で 1 ショットのみ動作します。 3) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理 を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。 4) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定さ れていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、 ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の 処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。 6) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されま す。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。					
FB コンパイル方式	マクロ型					

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム（例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT）で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、FB_EN(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は、i_CH(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 Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では、全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) パラメータを GX Works2 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) 温度調節ユニットを動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせた設定を、GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。</p> <p>9) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>10) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。</p> <p>11) グローバルラベルの設定を、項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>12) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>

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

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入力ラベル

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

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象 CPU のユーザーズマニュアルを参照してください。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
比例帯(P)設定	i_PSetting	ワード	0～10, 000	比例帯(P)設定を設定します。
積分時間(I)設定	i_ISetting	ワード	0～3, 600	積分時間(I)設定を設定します。
微分時間(D)設定	i_DSetting	ワード	0～3, 600	微分時間(D)設定を設定します。
制御出力周期設定	i_OutputPeriod	ワード	制御出力周期単位切換え設定＝0:1s 単位※1 1～100 制御出力周期単位切換え設定＝1:0.1s 単位※1 5～1, 000	トランジスタ出力の ON/OFF 周期を設定します。 ※1:L60 の場合インテリジェントスイッチ設定にて制御出力周期単位切換え設定の設定が行えます。
制御応答パラメータ	i_ResponseParam	ワード	0:遅い 1:普通 2:速い	PID 制御の目標値(SV)変更に対する応答を設定します。
停止モード設定	i_StopMode	ワード	0:停止 1:モニタ 2:警報	PID 演算停止時のモードを設定します。

●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, 制御基本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	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

2. 3. M+L60TC4-IEF_SetCNTDPARAM(制御詳細パラメータ設定)

名称

M+L60TC4-IEF_SetCNTDPARAM

機能内容

項目	内容	
機能概要	制御詳細パラメータの設定を行います。	
シンボル	<div><div>M+L60TC4-IEF_SetCNTDPARAM</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>局番 — W : i_Station_No</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>対象CH — W : i_CH</div><div>正動作/逆動作設定 — W : i_ActionSetting</div><div>上限設定リミッタ — W : i_UpSetLimiter</div><div>下限設定リミッタ — W : i_LowSetLimiter</div><div>設定変化率リミッタ — W : i_ChgRateLimit</div><div>設定変化率リミッタ(降温) — W : i_ChgRateDELimit</div><div>センサ補正值設定 — W : i_SensorCompVal</div><div>一次遅れデジタルフィルタ設定 — W : i_PrimaryDelay</div><div>上限出力リミッタ — W : i_UpOutLimiter</div><div>下限出力リミッタ — W : i_LowOutLimiter</div><div>出力変化量リミッタ — W : i_OutVariation</div><div>調節感度(不感帯)設定 — W : i_AdjustSetting</div></div></div>	
対象機器	温度調節ユニット	L60TCCTT4, L60TCCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム（例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT）で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、FB_EN(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は、i_CH(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 Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では、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) 本 FB は設定・動作モード指令(Yn1)を OFF の状態で実施してください。</p> <p>8) パラメータを GX Works2 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>9) 温度調節ユニットを動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせた設定を、GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。</p> <p>10) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>11) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。</p> <p>12) グローバルラベルの設定を、項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>13) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>

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

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象 CPU のユーザーズマニュアルを参照してください。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
正動作/逆動作設定	i_ActionSetting	ワード	0: 正動作 1: 逆動作	正動作/逆動作を指定します。
上限設定リミッタ	i_UpSetLimiter	ワード	入力レンジで設定した測定温度範囲内の値を設定してください。	入力レンジで設定した測定温度範囲内の値を指定します。
下限設定リミッタ	i_LowSetLimiter	ワード	入力レンジで設定した測定温度範囲内の値を設定してください。	入力レンジで設定した測定温度範囲内の値を指定します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
設定変化率リミッタ	i_ChgRateLimit	ワード	0: 無効 1～1, 000(0.1～100.0%)	目標値(SV)を変化させたときの設定変化率リミッタ単位時間あたりの目標値の変化量を設定します。 インテリジェント機能の変化率リミッタ設定を昇温/降温個別設定に選択した場合は、設定変化率リミッタ(昇順)の設定となります。
設定変化率リミッタ (降温)	i_ChgRateDELimit	ワード	0: 無効 1～1, 000(0.1～100.0%) ※1	スイッチ設定 3 の設定変化率リミッタ設定を昇温/降温個別設定に選択した場合設定できます。 ※1: 未使用の場合は、「0」を設定してください。
センサ補正值設定	i_SensorCompVal	ワード	-5, 000～5, 000(-50.00～50.00%)	測定温度と実際の温度に誤差がある場合の補正值を設定します。
一次遅れデジタルフィルタ設定	i_PrimaryDelay	ワード	0: 無効 1～100	一次遅れデジタルフィルタを指定します。
上限出力リミッタ	i_UpOutLimiter	ワード	標準制限 -50～1, 050(-5.0～105.0%) 加熱冷却制御 0～1, 050(0.0～105.0%)	外部機器に出力する場合の上限値を指定します。
下限出力リミッタ	i_LowOutLimiter	ワード	標準制限 -50～1, 050(-5.0～105.0%) 加熱冷却制御 0～1, 050(0.0～105.0%)	外部機器に出力する場合の下限値を指定します。
出力変化量リミッタ	i_OutVariation	ワード	0: 無効 1～1, 000(0.1～100.0%/s)	操作量の急変を抑制する範囲を指定します。
調節感度(不感帯)設定	i_AdjustSetting	ワード	1～100(0.1～10.0%)	トランジスタ出力のチャタリングを防止する範囲を指定します。

●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, 制御詳細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	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

2. 4. M+L60TC4-IEF_SetAlertsfunction(警報機能設定)

名称

M+L60TC4-IEF_SetAlertsfunction

機能内容

項目	内容								
機能概要	警報機能設定を行います。								
シンボル	<div><div>M+L60TC4-IEF_SetAlertsfunction</div><div><div><div>実行命令</div><div>B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B</div><div>実行状態</div></div><div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B</div><div>正常終了</div></div><div><div>局番</div><div>W : i_Station_No</div><div>FB_ERROR : B</div><div>エラー終了</div></div><div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>自局使用チャンネル</div><div>W : i_CH_No</div><div></div><div></div></div><div><div>対象CH</div><div>W : i_CH</div><div></div><div></div></div><div><div>警報1のモード設定</div><div>W : i_Alert1ModeSet</div><div></div><div></div></div><div><div>警報2のモード設定</div><div>W : i_Alert2ModeSet</div><div></div><div></div></div><div><div>警報3のモード設定</div><div>W : i_Alert3ModeSet</div><div></div><div></div></div><div><div>警報4のモード設定</div><div>W : i_Alert4ModeSet</div><div></div><div></div></div><div><div>警報設定値1</div><div>W : i_AlertSetVal1</div><div></div><div></div></div><div><div>警報設定値2</div><div>W : i_AlertSetVal2</div><div></div><div></div></div><div><div>警報設定値3</div><div>W : i_AlertSetVal3</div><div></div><div></div></div><div><div>警報設定値4</div><div>W : i_AlertSetVal4</div><div></div><div></div></div></div></div>								
対象機器	温度調節ユニット	L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW							
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット							
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div>		シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル							
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2								
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3								

項目	内容					
	エンジニアリングツール	<div>GX Works2 ※1</div> <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降
言語	対応しているソフトウェアバージョン					
日本語版	Version1.11M 以降					
記述言語	ラダー					
ステップ数	403 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって 異なります。					
機能説明	<div>1) FB_EN(実行命令)の ON で、警報機能の設定をバッファメモリに書込みます。</div> <div>2) 設定値を有効にするには、設定モードにて設定変更指令(YnB)を OFF→ON→OFF してくだ さい。</div> <div>3) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で 1 ショットのみ動作します。</div> <div>4) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処 理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。</div> <div>5) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定さ れていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、 ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</div> <div>6) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の 処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。</div> <div>7) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されま す。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</div>					
FB コンパイル方式	マクロ型					

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム（例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT）で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、FB_EN(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は、i_CH(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 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ください。</p> <p>6) 本 FB では、全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) 本 FB は設定・動作モード指令(Yn1)を OFF の状態で実施してください。</p> <p>8) パラメータを GX Works2 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>9) 温度調節ユニットを動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせた設定を、GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。</p> <p>10) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>11) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。</p> <p>12) グローバルラベルの設定を、項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>13) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>

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

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの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。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
警報 1 のモード設定	i_Alert1ModeSet	ワード	0: 警報なし 1～24	警報 1 のモード設定を設定します。
警報 2 のモード設定	i_Alert2ModeSet	ワード	0: 警報なし 1～24	警報 2 のモード設定を設定します。
警報 3 のモード設定	i_Alert3ModeSet	ワード	0: 警報なし 1～24	警報 3 のモード設定を設定します。
警報 4 のモード設定	i_Alert4ModeSet	ワード	0: 警報なし 1～24	警報 4 のモード設定を設定します。
警報設定値 1	i_AlertSetVal1	ワード	警報種別に合わせた設定を行ってください。	警報設定値 1 を設定します。
警報設定値 2	i_AlertSetVal2	ワード	1, 2: 入力レンジの測定温度範囲	警報設定値 2 を設定します。
警報設定値 3	i_AlertSetVal3	ワード	3, 4, 15, 16: – (フルスケール) ～ + (フルスケール)	警報設定値 3 を設定します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
警報設定値 4	i_AlertSetVal4	ワード	5, 6, 17, 18:0～+(フルスケール)	警報設定値 4 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、警報機能設定が完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合、FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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

2. 5. M+L60TC4-IEF_SetOtherSettings(その他設定)

名称

M+L60TC4-IEF_SetOtherSettings

機能内容

項目	内容								
機能概要	その他の設定を行います。								
シンボル	<div>M+L60TC4-IEF_SetOtherSettings</div> <div><div><div>実行命令</div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>局番</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>自局使用チャンネル</div><div>昇温完了範囲設定</div><div>昇温完了ソーク時間設定</div><div>トランジスタ出力モニタON遅延時間設定</div><div>他アナログユニット出力用操作量分解能切換え</div><div>PID継続フラグ</div><div>警報不感帯設定</div><div>警報遅延回数</div><div>ヒータ断線/出力OFF時電流異常検知遅延回数</div><div>ヒータ断線補正機能選択</div></div><div><div>B : FB_EN</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>W : i_Station_No</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>W : i_CH_No</div><div>W : i_TemCmpRange</div><div>W : i_TemCmpSoakTime</div><div>W : i_TraMtONDlyTime</div><div>W : i_ValResolution</div><div>W : i_PIDFlag</div><div>W : i_AlertDeadBand</div><div>W : i_AlertDlyCount</div><div>W : i_UnusualCount</div><div>W : i_ReviseFunction</div></div><div><div>FB_ENO : B</div><div>FB_OK : B</div><div>FB_ERROR : B</div><div>ERROR_ID : W</div></div><div><div>実行状態</div><div>正常終了</div><div>エラー終了</div><div>エラーコード</div></div></div>								
	対象機器	温度調節ユニット	L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW						
CC-Link IE フィールドネットワークユニット		CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット							
CPU ユニット		<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div>		シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
シリーズ		モデル							
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2								
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3								

項目	内容					
	エンジニアリングツール	GX Works2 ※1				
		<table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降
		言語	対応しているソフトウェアバージョン			
日本語版	Version1.11M 以降					
※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	414 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって 異なります。					
機能説明	1) FB_EN(実行命令)の ON で、その他の設定をバッファメモリに書込みます。 2) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で 1 ショットのみ動作します。 3) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定さ れていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、 ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 4) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の 処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。 5) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されま す。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。					
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) 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>2) 1 回しか実行されないプログラム (例えば, サブルーチンプログラムや FOR～NEXT) で FB を使用すると, FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため, FB_EN(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>3) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>4) 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>5) パラメータを GX Works2 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>6) 温度調節ユニットを動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせた設定を, GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。</p> <p>7) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>8) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。</p> <p>9) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>10) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型 (複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div>【正常終了の場合】</div> </div> <div> <div>【異常終了の場合】</div> </div>

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

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、 i_Station_No(局番)で指定した局番の設定 が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照し てください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。 i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィー ルドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネット ワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニ ュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

● 入力ラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象 CPU のユーザーズマニュアルを参照してください。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
昇温完了範囲設定	i_TemCmpRange	ワード	入力レンジ単位℃: 1～10(℃) 入力レンジ単位°F: 1～10(°F) 入力レンジ単位なし: 1～10(%)	昇温完了範囲設定を設定します。
昇温完了ソーク時間設定	i_TemCmpSoakTime	ワード	0～3, 600(min)	昇温完了後、昇温完了判定フラグを ON にするまでの遅れ時間を設定します
トランジスタ出力モニ タ ON 遅延時間設定	i_TraMtONDlyTime	ワード	0:無効 1～50(10～500ms)	トランジスタ ON ディレー出力の遅延時間を設定します。
他アナログユニット出力用操作量分解能切 換え	i_ValResolution	ワード	0:0～4, 000 1:0～12, 000 2:0～16, 000 3:0～20, 000	操作量の分解能を設定します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
PID 継続フラグ	i_PIDFlag	ワード	0: 停止 1: 継続	設定・動作モード指令(Y 信号)が OFF した場合の運転モードを設定します。
警報不感帯設定	i_AlertDeadBand	ワード	0～100(0.0～10.0%)	警報を行う場合の不感帯を設定します。
警報遅延回数	i_AlertDlyCount	ワード	0～255(回)	警報を判定するサンプリング回数を設定します。
ヒータ断線/出力 OFF 時電流異常検知遅延回数※1	i_UnusualCount	ワード	3～255(回)	警報判定する異常発生回数を設定します。 ※1: 下記ユニット以外ではヒータ断線機能を使用できないため「0」を設定してください。 L60TCCT4BW, L60TCRT4BW
ヒータ断線補正機能選択※1	i_ReviseFunction	ワード	0: ヒータ断線補正機能を使用しない 1: ヒータ断線補正機能を使用する	ヒータ断線補正機能の選択を設定します。 ※1: 下記ユニット以外ではヒータ断線機能を使用できないため「0」を設定してください。 L60TCCT4BW, L60TCRT4BW

●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, その他設定が完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	常時 OFF
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	常時 0

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。
 ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。
 ご使用にあたりましては, 必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

2. 6. M+L60TC4-IEF_SetConversion(変換許可/禁止設定)

名称

M+L60TC4-IEF_SetConversion

機能内容

項目	内容								
機能概要	変換の許可，禁止の設定を行います。								
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_SetConversion</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>局番 — W : i_Station_No</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>CH1変換設定 — B : i_ConvertCH1</div><div>CH2変換設定 — B : i_ConvertCH2</div><div>CH3変換設定 — B : i_ConvertCH3</div><div>CH4変換設定 — B : i_ConvertCH4</div></div></div></div>								
対象機器	温度調節ユニット	L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW							
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット							
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div>		シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル							
	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3								
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1								
	<table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては， 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降				
言語	対応しているソフトウェアバージョン								
日本語版	Version1.11M 以降								
記述言語	ラダー								

項目	内容
ステップ数	<p>335 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合)</p> <p>※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。</p>
機能説明	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定チャンネルの変換許可/禁止の設定を行います。 2) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で 1 ショットのみ動作します。 3) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 4) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。 5) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
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) 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>2) 1 回しか実行されないプログラム (例えば, サブルーチンプログラムや FOR～NEXT) で FB を使用すると, FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため, FB_EN(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>3) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>4) 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>5) パラメータを GX Works2 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>6) 温度調節ユニットを動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせた設定を, GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。</p> <p>7) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>8) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。</p> <p>9) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>10) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>

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

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、 i_Station_No(局番)で指定した局番の設定 が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照し てください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。 i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィー ルドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネット ワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニ ュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの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。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合, H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1~120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は, 対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合, H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1~32	自局使用チャンネルを指定します。
CH1 変換設定	i_ConvertCH1	ビット	ON, OFF	ON することで指定 CH を変換禁止設定にします。
CH2 変換設定	i_ConvertCH2	ビット		
CH3 変換設定	i_ConvertCH3	ビット		
CH4 変換設定	i_ConvertCH4	ビット		

●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	常時 OFF
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	常時 0

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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

2. 7. M+L60TC4-IEF_SetProcessAlarm(プロセスアラーム警報設定)

名称

M+L60TC4-IEF_SetProcessAlarm

機能内容

項目	内容							
機能概要	プロセスアラームの設定を行います。							
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_SetProcessAlarm</div><div><div><div>実行命令</div><div>B : FB_EN</div><div>FB_ENO : B</div><div>実行状態</div></div><div><div>ユニット装着XYアドレス</div><div>W : i_Start_IO_No</div><div>FB_OK : B</div><div>正常終了</div></div><div><div>局番</div><div>W : i_Station_No</div><div>FB_ERROR : B</div><div>エラー終了</div></div><div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス</div><div>W : i_SlvStart_IO_No</div><div>ERROR_ID : W</div><div>エラーコード</div></div><div><div>自局使用チャンネル</div><div>W : i_CH_No</div><div></div><div></div></div><div><div>対象CH</div><div>W : i_CH</div><div></div><div></div></div><div><div>プロセスアラーム警報出力許可/禁止設定</div><div>W : i_ProcessEnable</div><div></div><div></div></div><div><div>プロセスアラーム下下限値</div><div>W : i_ProLLLimit</div><div></div><div></div></div><div><div>プロセスアラーム下上限値</div><div>W : i_ProLULimit</div><div></div><div></div></div><div><div>プロセスアラーム上下限値</div><div>W : i_ProULLimit</div><div></div><div></div></div><div><div>プロセスアラーム上上限値</div><div>W : i_ProUULimit</div><div></div><div></div></div></div></div></div>							
対象機器	温度調節ユニット	L60TCCT4, L60TCCT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2						
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							

項目	内容
ステップ数	<p>354 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合)</p> <p>※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。</p>
機能説明	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、プロセスアラームの設定値をバッファメモリに書込みます。 2) 設定値を有効にするには、設定モードにて設定変更指令(YnB)を OFF→ON→OFF してください。 3) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で 1 ショットのみ動作します。 4) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 6) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。 7) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は, 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, FB_EN (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は, i_CH (対象 CH) が重複しないように注意してください。 5) 本 FB は設定・動作モード指令 (Yn1) を OFF の状態で実施してください。 6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5~Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 7) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。 8) 本 FB は, 対象ユニット以外で使用しないでください, 対象ユニット以外で使用した場合は, ユニット側でエラーが発生します。 9) 本 FB を使用する場合は, 温度入力モードに設定してください。 10) 温度調節ユニットを動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせた設定を, GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。 11) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。 12) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。 13) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。 14) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。
FB 動作	パルス実行型 (複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。

項目	内容
入出力信号の動き	<div> <div> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L 温度調節ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。 i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの出入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。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの出入力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
プロセスアラーム警報 出力許可/禁止設定	i_ProcessEnable	ワード	0: 許可 1: 禁止	プロセスアラームの警報を出力することを許可するか、禁止するかを設定します。
プロセスアラーム下下限値	i_ProLLLimit	ワード	入力レンジで設定した測定温度範囲を設定してください。	プロセスアラームの下下限値を設定します。
プロセスアラーム下上限値	i_ProLULimit	ワード		プロセスアラームの下上限値を設定します。
プロセスアラーム上下限値	i_ProULLimit	ワード		プロセスアラームの上下限値を設定します。
プロセスアラーム上上限値	i_ProUULimit	ワード		プロセスアラームの上上限値を設定します。

●出力ラベル

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

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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

2. 8. M+L60TC4-IEF_SetRateAlarm(レートアラーム警報設定)

名称

M+L60TC4-IEF_SetRateAlarm

機能内容

項目	内容							
機能概要	レートアラームの設定を行います。							
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_SetRateAlarm</div><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>局番 — W : i_Station_No</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>対象CH — W : i_CH</div><div>レートアラーム警報出力許可/禁止設定 — W : i_RateEnable</div><div>レートアラーム警報検出周期 — W : i_RateOut</div><div>レートアラーム上限値 — W : i_RateUpLim</div><div>レートアラーム下限値 — W : i_RateLowLim</div></div></div></div></div>							
対象機器	温度調節ユニット	L60TCCTT4, L60TCCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU-A(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2						
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1							
	<table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							

項目	内容
ステップ数	<p>348 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合)</p> <p>※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。</p>
機能説明	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、レートアラームの設定値をバッファメモリに書込みます。 2) 設定値を有効にするには、設定モードにて設定変更指令(YnB)を OFF→ON→OFF してください。 3) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で 1 ショットのみ動作します。 4) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 6) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。 7) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム（例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT）で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、FB_EN(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は、i_CH(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 は設定・動作モード指令(Yn1)を OFF の状態で実施してください。</p> <p>6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>7) 本 FB 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) 本 FB は、対象ユニット以外で使用しないでください、対象ユニット以外で使用した場合は、ユニット側でエラーが発生します。</p> <p>9) 本 FB を使用する場合は、温度入力モードに設定してください。</p> <p>10) 温度調節ユニットを動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせた設定を、GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。</p> <p>11) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>12) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。</p> <p>13) グローバルラベルの設定を、項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>14) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>

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

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの入出力 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。	CC-Link IE フィールドネッ トワークマスタ・ローカルユ ニットが装着されている先 頭 XY アドレスを 16 進数で 指定します。(例えば X10 の 場合, H10 を入力してくださ い)
局番	i_Station_No	ワード	1~120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装 着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出 力点数範囲によります。 詳細範囲は, 対象ヘッドユ ニットのユーザーズマニユ アルを参照してください。	対象ユニットが装着されて いる先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合, H10 を入力し てください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1~32	自局使用チャンネルを指定 します。
対象 CH	i_CH	ワード	1~4	CH 番号を指定します。
レートアラーム警報出 力許可/禁止設定	i_RateEnable	ワード	0:許可 1:禁止	レートアラームの警報を設 定します。
レートアラーム警報検 出周期	i_RateOut	ワード	1~6, 000(回)	温度測定値の変化をチェッ クする周期の回数を設定し ます。
レートアラーム上限値	i_RateUpLim	ワード	-32, 768~32, 767	レートアラーム上限値を設 定します。
レートアラーム下限値	i_RateLowLim	ワード	-32, 768~32, 767	レートアラーム下限値を設 定します。

●出力ラベル

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

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。
 ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。
 ご使用にあたりましては, 必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

2. 9. M+L60TC4-IEF_SetPVScaling (測定値 (PV) スケーリング機能設定)

名称

M+L60TC4-IEF_SetPVScaling

機能内容

項目	内容							
機能概要	測定値 (PV) スケーリング機能の設定を行います。							
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_SetPVScaling</div><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>局番 — W : i_Station_No</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>対象CH — W : i_CH</div><div>測定値 (PV) スケーリング機能有効/無効設定 — W : i_ScalingEnable</div><div>測定値 (PV) スケーリング上限値 — W : i_ScalingUpLim</div><div>測定値 (PV) スケーリング下限値 — W : i_ScalingLowLim</div></div></div></div></div>							
対象機器	温度調節ユニット	L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</div>		言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降		
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							

項目	内容
ステップ数	<p>350 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合)</p> <p>※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。</p>
機能説明	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、設定したパラメータをバッファメモリに書込みます。 2) 設定値を有効にするには、設定モードにて設定変更指令(YnB)を OFF→ON→OFF してください。 3) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で 1 ショットのみ動作します。 4) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 6) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。 7) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム（例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT）で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、FB_EN(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は、i_CH(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 は設定・動作モード指令(Yn1)を OFF の状態で実施してください。</p> <p>6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>7) 本 FB 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) 温度調節ユニットを動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせた設定を、GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。</p> <p>9) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>10) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。</p> <p>11) グローバルラベルの設定を、項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>12) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div>【正常終了の場合】</div> </div> <div> <div>【異常終了の場合】</div> </div>

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

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの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。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
測定値(PV)スケール ング機能有効/無効設定	i_ScalingEnable	ワード	0:無効 1:有効	測定値(PV)スケールリング機能の有効/無効を設定します。
測定値(PV)スケール ング上限値	i_ScalingUpLim	ワード	－32, 000～32, 000	測定値(PV)スケールリング上限値を設定します。
測定値(PV)スケール ング下限値	i_ScalingLowLim	ワード	－32, 000～32, 000	測定値(PV)スケールリング下限値を設定します。

●出力ラベル

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

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。
 ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。
 ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

2. 10. M+L60TC4-IEF_MoniCJTemperature(冷接点温度測定値モニタ機能)

名称

M+L60TC4-IEF_MoniCJTemperature

機能内容

項目	内容							
機能概要	冷接点温度補償選択の設定, および, 冷接点温度測定値の読出しを行います。							
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_MoniCJTemperature</div><div><div><div>実行命令 — B : FB_ENFB_ENO : B — 実行状態</div><div>ユニット装着XYアドレス — W : i_Start_IO_NoFB_OK : B — 正常終了</div><div>局番 — W : i_Station_No o_TempProcessVal : W — 冷接点温度測定値</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_NoFB_ERROR : B — エラー終了</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_NoERROR_ID : W — エラーコード</div><div>冷接点温度補償選択 — W : i_TempCompSelect</div></div></div></div></div>							
対象機器	温度調節ユニット	L60TCCTT4, L60TCCTT4BW						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> ※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> ※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては, 関連マニュアルを参照してください。		言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降		
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	391 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は, 使用する CPU モデルや, 入出力定義によって異なります。							

項目	内容
機能説明	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON で, i_TempCompSelect(冷接点温度補償選択)の値をバッファメモリに書き込み冷接点温度測定値をバッファメモリから読み出します。</p> <p>2) ネットワーク構成設定において, i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は, FB_ERROR(エラー終了)が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>3) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は, FB_ERROR(エラー終了)が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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>4) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は, FB_ERROR(エラー終了)が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型
制約事項, 注意事項等	<p>1) 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>2) 1 回しか実行されないプログラム(例えば, サブルーチンプログラムや FOR～NEXT)で FB を使用すると, FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため, FB_EN(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>3) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>4) 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>5) 本 FB は, 対象機器にて記載されているユニット以外で使用しないでください, 対象ユニット以外で使用した場合は, ユニット側でエラーが発生します。</p> <p>6) 温度調節ユニットを動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせた設定を, GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。</p> <p>7) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>8) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。</p> <p>9) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>10) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	随時実行型

項目	内容
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div>【正常終了の場合】</div> </div> <div> <div>【異常終了の場合】</div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L 温度調節ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、 i_Station_No(局番)で指定した局番の設定 が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照し てください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。 i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィー ルドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネット ワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニ ュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの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。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合, H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1~120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は, 対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合, H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1~32	自局使用チャンネルを指定します。
冷接点温度補償選択	i_TempCompSelect	ワード	0:標準端子台使用 1:温度調節用端子台変換ユニット 2:冷接点温度補償を使用しない	冷接点温度補償を設定します。

●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, 冷接点温度測定 of 読出し中であることを示します。
冷接点温度測定値	o_TempProcessVal	ワード	0	冷接点温度測定値が格納されます。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	常時 OFF
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	常時 0

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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

2. 11. M+L60TC4-IEF_Autotuning(オートチューニング)

名称

M+L60TC4-IEF_Autotuning

機能内容

項目	内容						
機能概要	オートチューニングの設定, および, オートチューニングを行います。						
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_Autotuning</div><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 : iStart_IO_No</div><div>FB_OK : B — 正常終了</div><div>局番 — W : iStation_No</div><div>o_ReadP : W — 比例帯(P)/加熱比例帯(Ph)設定</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : iSlvStart_IO_No</div><div>o_ReadPc : W — 冷却比例帯(Pc)</div><div>自局使用チャンネル — W : iCH_No</div><div>o_ReadI : W — 積分時間(I)設定</div><div>対象CH — W : iCH</div><div>o_ReadD : W — 微分時間(D)設定</div><div>オートチューニング実行 — B : iAT</div><div>o_JudgmentTime : W — ループ断線検知判定時間</div><div>上限出力リミッタ — W : iUpSetLimiter</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>下限出力リミッタ — W : iLowSetLimiter</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div><div>冷却上限出力リミッタ — W : iCoolUpLimit</div><div>出力変化量リミッタ — W : iOutVariation</div><div>センサ補正值設定 — W : iSensorCompVal</div><div>制御出力周期設定 — W : iOutputPeriod</div><div>一次遅れデジタルフィルタ設定 — W : iPrimaryDelay</div><div>ATバイアス設定 — W : iATbias</div><div>正動作/逆動作設定 — W : iActionSetting</div><div>PID定数のオートチューニング後自動バックアップ設定 — W : iAutoBackup</div><div>オートチューニングモード選択 — W : iATModeSelect</div></div></div></div></div>						
	対象機器	<div><div>温度調節ユニット</div><div>L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW</div></div> <div><div>CC-Link IE フィールドネットワークユニット</div><div>CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット</div></div> <div><div>CPU ユニット</div><div><table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table><div>※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div></div></div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ
シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2						
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3						

項目	内容					
	エンジニアリングツール	GX Works2 ※1				
		<table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降
		言語	対応しているソフトウェアバージョン			
日本語版	Version1.11M 以降					
※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	822 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって 異なります。					
機能説明	1) FB_EN(実行命令)の ON で、パラメータを設定し i_AT(オートチューニング実行)の ON で、 オートチューニングを実施します。 2) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処 理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 10(10 進数)が格納され ます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 3) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定さ れていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、 ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 4) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の 処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。 5) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されま す。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。					
FB コンパイル方式	マクロ型					

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は, 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, FB_EN (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は, i_CH (対象 CH) が重複しないように注意してください。 5) 本 FB は設定・動作モード指令 (Yn1) を ON の状態で実施してください。 6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5~Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 7) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。 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。 9) 温度調節ユニットを動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせた設定を, GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。 10) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。 11) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。 12) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。 13) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。
FB 動作	パルス実行型 (複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。

項目	内容
入出力信号の動き	<div> <div> 【正常終了の場合】(CH1 の場合) </div> <div> 【異常終了の場合】(CH1 の場合) </div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L 温度調節ユニットユーザズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザズマニュアル ・QCPU 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(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1 ～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの入出力 点数範囲によります。 詳細範囲は, 対象 CPU のユー ザーズマニュアルを参照 してください。	CC-Link IE フィールドネッ トワークマスタ・ローカルユ ニットが装着されている先 頭 XY アドレスを 16 進数で 指定します。(例えば X10 の 場合, H10 を入力してくださ い)
局番	i_Station_No	ワード	1~120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装 着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出 力点数範囲によります。 詳細範囲は, 対象ヘッドユ ニットのユーザーズマニユ アルを参照してください。	対象ユニットが装着されて いる先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合, H10 を入力し てください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1~32	自局使用チャンネルを指定 します。
対象 CH	i_CH	ワード	1~4	CH 番号を指定します。
オートチューニング実 行	i_AT	ビット	ON, OFF	ON することでオートチュー ニングを実行します。
上限出力リミッタ	i_UpSetLimiter	ワード	標準制御 -50~1, 050(-5.0~ 105.0%) 加熱冷却制御 0~1, 050(0.0~105.0%)	外部機器に出力する場合 の上限値を指定します。
下限出力リミッタ	i_LowSetLimiter	ワード	標準制御 -50~1, 050(-5.0~ 105.0%) 加熱冷却制御※1 設定しても無効になります。	外部機器に出力する場合 の下限値を指定します。 ※1: 加熱冷却制御の時は 「0」を設定してください。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
冷却上限出力リミッタ	i_CoolUpLimit	ワード	標準制御 設定しても無効になります。 加熱冷却制御 0～1,050(0.0～105.0%)	冷却上限リミッタを設定します。
出力変化量リミッタ	i_OutVariation	ワード	0:無効 1～1,000(0.1～100.0%/s)	操作量の急変を抑制する範囲を指定します。
センサ補正值設定	i_SensorCompVal	ワード	-5,000～5,000(-50.00～50.00%)	測定温度と実際の温度に誤差がある場合の補正值を設定します。
制御出力周期設定	i_OutputPeriod	ワード	制御出力周期単位切換え 設定=0:1s 単位 1～100 制御出力周期単位切換え 設定=1:0.1s 単位 5～1,000	トランジスタ出力の ON/OFF 周期を設定します。
一次遅れデジタルフィルタ設定	i_PrimaryDelay	ワード	0:無効 1～100s	一次遅れデジタルフィルタを指定します。
AT バイアス設定	i_ATbias	ワード	入力レンジの範囲となります。	AT バイアスを設定します。
正動作/逆動作設定	i_ActionSetting	ワード	0:正動作 ※1 1:逆動作	正動作/逆動作設定の設定を行います。 ※1:加熱冷却制御の時は「0」を設定してください。
PID 定数のオートチューニング後自動バックアップ設定	i_AutoBackup	ワード	0:無効 1:有効	PID 定数を自動的にバックアップするかを設定します。
オートチューニングモード選択	i_ATModeSelect	ワード	0:標準モード 1:高応答モード	オートチューニングのモードを設定します。

●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, オートチューニングが完了したことを示します。
比例帯(P)/加熱比例帯(Ph)設定	o_ReadP	ワード	0	比例帯(P)/加熱比例帯(Ph)設定を格納します。
冷却比例帯(Pc)	o_ReadPc	ワード	0	冷却比例帯(Pc)を格納します。
積分時間(I)設定	o_ReadI	ワード	0	積分時間(I)を格納します。
微分時間(D)設定	o_ReadD	ワード	0	微分時間(D)設定を格納します。
ループ断線検知判定時間	o_JudgmentTime	ワード	0	ループ断線検知判定時間を格納します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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

2. 12. M+L60TC4-IEF_Selftuning (セルフチューニング)

名称

M+L60TC4-IEF_Selftuning

機能内容

項目	内容							
機能概要	セルフチューニングの設定、および、セルフチューニングフラグのモニタを行います。							
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_Selftuning</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>局番 — W : i_Station_No</div><div>o_STFlag : W — セルフチューニングフラグ</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>ERRORJD : W — エラーコード</div><div>対象CH — W : i_CH</div><div>セルフチューニング設定 — W : i_STSetting</div></div></div></div>							
対象機器	温度調節ユニット	L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> ※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> ※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	391 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって 異なります。							

項目	内容
機能説明	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON で, i_STSetting(セルフチューニング設定)を設定し, o_STFlag(セルフチューニングフラグ)を監視します。</p> <p>2) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は, FB_ERROR(エラー終了)が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>3) ネットワーク構成設定において, i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は, FB_ERROR(エラー終了)が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>4) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は, FB_ERROR(エラー終了)が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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>5) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は, FB_ERROR(エラー終了)が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は, 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, FB_EN (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は, i_CH (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 Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 6) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。 7) 本 FB は, セルフチューニングの設定とフラグの監視を行う FB です。セルフチューニングの実行の詳細に関しましては, 「MELSEC-L 温度調節ユニットユーザズマニュアル, MELSEC-Q 温度調節ユニットユーザズマニュアル」を参照してください。 8) 温度調節ユニットを動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせた設定を, GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。 9) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。 10) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。 11) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。 12) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。

項目	内容
入出力信号の動き	<div> <div> 【正常終了の場合】 </div> <div> 【異常終了の場合】 </div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L 温度調節ユニットユーザズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザズマニュアル ・QCPU 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(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの出入 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。	CC-Link IE フィールドネッ トワークマスタ・ローカルユ ニットが装着されている先 頭 XY アドレスを 16 進数で 指定します。(例えば X10 の 場合, H10 を入力してくださ い)
局番	i_Station_No	ワード	1~120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装 着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの出入 力点数範囲によります。 詳細範囲は, 対象ヘッドユ ニットのユーザーズマニユ アルを参照してください。	対象ユニットが装着されて いる先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合, H10 を入力し てください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1~32	自局使用チャンネルを指定 します。
対象 CH	i_CH	ワード	1~4	CH 番号を指定します。
セルフチューニング設 定	i_STSetting	ワード	0:ST を行わない 1:立上げ ST(PID 定数のみ 算出) 2:立上げ ST(同時昇温パラ メータのみ算出) 3:立上げ ST(PID 定数と同 時昇温パラメータ算出) 4:立上げ ST+振動 ST(どち らも PID 定数のみ算出)	セルフチューニングの動作 設定を設定します。

●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, セルフチューニングの監視中であることを示します。
セルフチューニングフラグ	o_STFlag	ワード	0	セルフチューニングの状態が格納されます。
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	2012/11/30	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. 13. M+L60TC4-IEF_PIDControl (PID制御)

名称

M+L60TC4-IEF_PIDControl

機能内容

項目	内容							
機能概要	PID 定数の読出し、および、PID 制御の強制停止を行います。							
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_PIDControl</div><div><div><div>実行命令 — B : FB_EN</div><div>ユニット装着XYアドレス — W : i_Start_IO_No</div><div>局番 — W : i_Station_No</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>対象CH — W : i_CH</div><div>PID 定数のメモリ読出し指令 — B : i_PIDReadCommand</div><div>PID制御強制停止指令 — B : i_PIDStop</div></div><div><div>FB_ENO : B — 実行状態</div><div>FB_OK : B — 正常終了</div><div>o_PIDReadOK : B — PID定数の読出し完了</div><div>o_PIDReadNG : B — PID定数の読出し失敗</div><div>o_PIDStop : B — PID制御停止</div><div>o_ReadPSetting : W — 比例帯 (P)</div><div>o_ReadPcSetting : W — 冷却比例帯 (Pc)</div><div>o_ReadISetting : W — 積分時間 (I)</div><div>o_ReadDSetting : W — 微分時間 (D)</div><div>o_ReadLoopJudg : W — ループ断線検知判定時間</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div></div></div></div></div>							
対象機器	温度調節ユニット	L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> ※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> ※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							

項目	内容
記述言語	ラダー
ステップ数	681 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。
機能説明	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON 後、i_PIDReadCommand(PID 定数のメモリ読出し指令)の ON にて PID 定数の読出しを行い、i_PIDStop(PID 制御強制停止指令)の ON にて PID 制御を強制停止させます。</p> <p>2) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>3) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>4) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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>5) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は, 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, FB_EN (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は, i_CH (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 Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 6) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。 7) PID 演算を停止したときの動作は, 停止モード設定の設定により異なります。詳細に関しましては, 「MELSEC-L 温度調節ユニットユーザーズマニュアル, MELSEC-Q 温度調節ユニットユーザーズマニュアル」を参照してください。 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。 9) 温度調節ユニットを動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせた設定を, GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。 10) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。 11) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。 12) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。 13) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。

項目	内容	
入出力信号の動き	<p>【正常終了の場合】(CH1 の場合)</p>	<p>【異常終了の場合】(CH1 の場合)</p>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L 温度調節ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編) 	

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。 i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの出入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。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの出入力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
PID 定数のメモリ読み出し指令	i_PIDReadCommand	ビット	ON, OFF	ON:PID 定数の読み出しを実施する。 OFF:PID 定数の読み出しを実施しない。
PID 制御強制停止指令	i_PIDStop	ビット	ON, OFF	ON:PID 制御を強制的に停止させる。 OFF:PID 制御を強制的に停止させない。

●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, PID 設定の読み出し, および, PID 強制停止の実行が行えます。
PID 定数の読み出し完了	o_PIDReadOK	ビット	OFF	ON:読み出し完了。 OFF:読み出し未実行。
PID 定数の読み出し失敗	o_PIDReadNG	ビット	OFF	ON:読み出し失敗。 OFF:読み出し未実施。
PID 制御停止	o_PIDStop	ビット	OFF	ON:PID 制御停止中。 OFF:PID 制御動作中。
比例帯(P)	o_ReadPSetting	ワード	0	読み出した比例帯(P)を格納します。
冷却比例帯(Pc)	o_ReadPcSetting	ワード	0	読み出した冷却比例帯(Pc)を格納します。
積分時間(I)	o_ReadISetting	ワード	0	読み出した積分時間(I)を格納します。
微分時間(D)	o_ReadDSetting	ワード	0	読み出した微分時間(D)を格納します。
ループ断線検知判定時間	o_ReadLoopJudg	ワード	0	読み出したループ断線検知判定時間を格納します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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

2. 14. M+L60TC4-IEF_HeaterDisconnection(ヒータ断線検知機能)

名称

M+L60TC4-IEF_HeaterDisconnection

機能内容

項目	内容							
機能概要	ヒータ断線検知の設定, および, ヒータ断線のモニタを行います。							
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_HeaterDisconnection</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>局番 — W : i_Station_No</div><div>o_Disconnect : B — 断線検知フラグ</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CHNo</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div><div>対象CH — W : i_CH</div><div>ヒータ断線警報設定 — W : i_HeaterSetting</div></div></div></div>							
対象機器	温度調節ユニット	L60TCTT4BW, L60TCRT4BW						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては, 関連マニュアルを参照してください。</div>		言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降		
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							

項目	内容
ステップ数	<p>412 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合)</p> <p>※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。</p>
機能説明	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、設定したパラメータをバッファメモリに書き込みヒータ断線の監視を行います。 2) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 3) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 4) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。 5) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は, 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, FB_EN (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は, i_CH (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 Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 6) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。 7) 本 FB は, 対象ユニット以外で使用しないでください, 対象ユニット以外で使用した場合は, ユニット側でエラーが発生します。 8) パラメータを GX Works2 のコンフィグレーション機能で設定する場合は, 本 FB は不要です。 9) 温度調節ユニットを動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせた設定を, GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。 10) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。 11) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。 12) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。 13) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。

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"> ・MELSEC-L 温度調節ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの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。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合, H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1~120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は, 対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合, H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1~32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1~4	CH 番号を指定します。
ヒータ断線警報設定	i_HeaterSetting	ワード	0:無効 1~100(%)	ヒータ断線警報設定を設定します。

●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, ヒータ断線検知機能の設定が完了したことを示します。
断線検知フラグ	o_Disconnect	ビット	OFF	ON:ヒータ断線発生中。 OFF:ヒータ断線未発生。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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

2. 15. M+L60TC4-IEF_LoopDisconnection(ループ断線検知機能)

名称

M+L60TC4-IEF_LoopDisconnection

機能内容

項目	内容								
機能概要	ループ断線検知の設定, および, ループ断線のモニタを行います。								
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_LoopDisconnection</div><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>局番 — W : i_Station_No</div><div>o_Disconnect : B — 断線検知フラグ</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div><div>対象CH — W : i_CH</div><div>ループ断線検知判定時間 — W : i_LoopJudgTime</div><div>ループ断線検知デッドバンド — W : i_DeadBand</div></div></div></div></div>								
対象機器	温度調節ユニット	L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW							
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット							
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <p>※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</p>		シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル							
	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3								
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1								
	<table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <p>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、関連マニュアルを参照してください。</p>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降				
言語	対応しているソフトウェアバージョン								
日本語版	Version1.11M 以降								
記述言語	ラダー								

項目	内容
ステップ数	<p>414 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合)</p> <p>※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。</p>
機能説明	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、設定したパラメータをバッファメモリに書き込みループ断線の監視を行います。 2) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 3) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 4) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。 5) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム（例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT）で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、FB_EN(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は、i_CH(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 Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では、全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) パラメータを GX Works2 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) 温度調節ユニットを動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせた設定を、GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。</p> <p>9) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>10) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。</p> <p>11) グローバルラベルの設定を、項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>12) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>

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

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの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。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合, H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1~120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は, 対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合, H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1~32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1~4	CH 番号を指定します。
ループ断線検知判定時間	i_LoopJudgTime	ワード	0~7, 200(s)	ループ断線検知判定時間を設定します。
ループ断線検知デッドバンド	i_DeadBand	ワード	入力レンジの範囲となります。	ループ断線検知デッドバンドを設定します。

●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, ループ断線検知機能の設定が完了したことを示します。
断線検知フラグ	o_Disconnect	ビット	OFF	ON:ループ断線発生中。 OFF:ループ断線未発生。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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

2. 16. M+L60TC4-IEF_SimultaneousTemp(同時昇温機能設定)

名称

M+L60TC4-IEF_SimultaneousTemp

機能内容

項目	内容							
機能概要	同時昇温機能の設定，および，同時昇温状態の監視を行います。							
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_SimultaneousTemp</div><div><div><div>実行命令 — B : FB_ENFB_ENO : B — 実行状態</div><div>ユニット装着XYアドレス — W : i_Start_IO_NoFB_OK : B — 正常終了</div><div>局番 — W : i_Station_Noo_RiseState : B — 同時昇温状態</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_NoFB_ERROR : B — エラー終了</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_NoERROR_ID : W — エラーコード</div><div>対象CH — W : i_CH</div><div>同時昇温グループ設定 — W : i_GroupSetting</div><div>同時昇温傾斜データ — W : i_GradientData</div><div>同時昇温無駄時間 — W : i_IdleTime</div><div>同時昇温ATモード選択 — W : i_ATModeSelect</div></div></div></div></div>							
対象機器	温度調節ユニット	L60TCCT4, L60TCCT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2						
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては， 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							

項目	内容
ステップ数	<p>429 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合)</p> <p>※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。</p>
機能説明	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、同時昇温機能の設定値をバッファメモリに書込みます。 2) FB_OK(正常終了)の ON 後、同時昇温状態を監視します。 3) 設定値を有効にするには、設定モードにて設定変更指令(YnB)を OFF→ON→OFF してください。 4) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 6) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。 7) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム（例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT）で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、FB_EN(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は、i_CH(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 は設定・動作モード指令(Yn1)を OFF の状態で実施してください。</p> <p>6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>7) 本 FB 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) パラメータを GX Works2 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>9) 温度調節ユニットを動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせた設定を、GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。</p> <p>10) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>11) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。</p> <p>12) グローバルラベルの設定を、項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>13) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div><div><p>【正常終了の場合】</p><p>FB_EN(実行命令)</p><p>FB_ENO(実行状態)</p><p>同時昇温機能設定値の書き込み処理</p><p>同時昇温状態 (バッファメモリ)</p><p>o_RiseState(同時昇温状態)</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)</p><p>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>同時昇温機能設定値の書き込み処理</p><p>同時昇温状態 (バッファメモリ)</p><p>o_RiseState(同時昇温状態)</p><p>FB_ERROR(エラー終了)</p><p>ERROR_ID(エラーコード)</p><p>エラーコード</p></div></div>

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

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの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。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
同時昇温グループ設定	i_GroupSetting	ワード	<標準制御時> 0:同時昇温しない 1:グループ 1 選択 2:グループ 2 選択 <混在制御時> 0:同時昇温しない 1:同時昇温する	同時昇温グループを設定します。
同時昇温傾斜データ	i_GradientData	ワード	0～入力レンジの上限	同時昇温傾斜データを設定します。
同時昇温無駄時間	i_IdleTime	ワード	0～3, 600(s)	同時昇温無駄時間を設定します。
同時昇温 AT モード選択	i_ATModeSelect	ワード	0:通常のオートチューニングを選択 1:同時昇温用オートチューニングを選択	オートチューニングモードの設定を行います。

●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, 同時昇温機能の設定が完了したことを示します。
同時昇温状態	o_RiseState	ビット	OFF	ON:同時昇温実行中。 OFF:同時昇温を実行していない。
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	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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

2. 17. M+L60TC4-IEF_SetPeakCurtSuppress (ピーク電流抑制制御設定)

名称

M+L60TC4-IEF_SetPeakCurtSuppress

機能内容

項目	内容							
機能概要	ピーク電流抑制制御の設定を行います。							
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_SetPeakCurtSuppress</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>局番 — W : i_Station_No</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>グループ設定CH1 — W : i_SetGroupCH1</div><div>グループ設定CH2 — W : i_SetGroupCH2</div><div>グループ設定CH3 — W : i_SetGroupCH3</div><div>グループ設定CH4 — W : i_SetGroupCH4</div></div></div></div>							
対象機器	温度調節ユニット	L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2						
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1							
	<table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							

項目	内容
ステップ数	<p>377 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合)</p> <p>※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。</p>
機能説明	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON で、各 CH の分割グループをピーク電流抑制制御分割グループ設定に書込みます。 2) 設定を有効にするには、設定モードにて設定変更指令 (YnB) を OFF→ON→OFF してください。 3) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で 1 ショットのみ動作します。 4) i_SetGroupCH1 (グループ設定 CH1)～i_SetGroupCH4 (グループ設定 CH4) の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 11(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 6) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。 7) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム（例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT）で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、FB_EN(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 は設定・動作モード指令(Yn1)を OFF の状態で実施してください。</p> <p>5) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では、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) 本 FB は、対象機器にて記載されているユニット以外で使用しないでください、対象ユニット以外で使用した場合は、ユニット側でエラーが発生します。</p> <p>8) パラメータを GX Works2 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>9) 温度調節ユニットを動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせた設定を、GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。</p> <p>10) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>11) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。</p> <p>12) グローバルラベルの設定を、項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>13) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>

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

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
11(10 進数)	グループ設定 CH1～CH4 範囲外。グループ設定 CH1～CH4 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。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。 i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの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。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
グループ設定 CH1	i_SetGroupCH1	ワード	0 _H : 分割しない	CH1～CH4 のピーク電流抑制制御分割グループ設定の設定を行います。
グループ設定 CH2	i_SetGroupCH2	ワード	1 _H : グループ 1	
グループ設定 CH3	i_SetGroupCH3	ワード	2 _H : グループ 2	
グループ設定 CH4	i_SetGroupCH4	ワード	3 _H : グループ 3 4 _H : グループ 4	

●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, ピーク電流抑制制御の設定が完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	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. 18. M+L60TC4-IEF_AlertStatus(警報状態確認)

名称

M+L60TC4-IEF_AlertStatus

機能内容

項目	内容							
機能概要	警報発生内容のモニタを行います。							
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_AlertStatus</div><div><div>実行命令 — B : FB_EN</div><div>ユニット装着XYアドレス — W : i_Start_IO_No</div><div>局番 — W : i_Station_No</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>対象CH — W : i_CH</div></div><div><div>FB_ENO : B — 実行状態</div><div>FB_OK : B — 正常終了</div><div>o.Bit0 : B — PV が設定した入力レンジの温度測定範囲を上回ったとき</div><div>o.Bit1 : B — PV が設定した入力レンジの温度測定範囲を下回ったとき</div><div>o.Bit2 : B — プロセスアラーム上限警報発生</div><div>o.Bit3 : B — プロセスアラーム下限警報発生</div><div>o.Bit4 : B — レートアラーム上限警報発生</div><div>o.Bit5 : B — レートアラーム下限警報発生</div><div>o.Bit8 : B — 警報1発生</div><div>o.Bit9 : B — 警報2発生</div><div>o.Bit10 : B — 警報3発生</div><div>o.Bit11 : B — 警報4発生</div><div>o.Bit11 : B — ヒータ断線検出</div><div>o.Bit13 : B — ループ断線検出</div><div>o.Bit14 : B — 出力OFF時の電流異常検出</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	温度調節ユニット	L60TCCTT4, L60TCCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							

項目	内容					
	エンジニアリングツール	GX Works2 ※1				
		<table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降
		言語	対応しているソフトウェアバージョン			
		日本語版	Version1.11M 以降			
※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	435 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって 異なります。					
機能説明	<div>1) 本 FB は FB_EN(実行命令)の ON で警報発生内容の状態をモニタします。</div> <div>2) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処 理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。</div> <div>3) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定さ れていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、 ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</div> <div>4) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の 処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。</div> <div>5) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されま す。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</div>					
FB コンパイル方式	マクロ型					

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は, エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については, お客様のシステムや要求動作に合わせて, 別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム(例えば, サブルーチンプログラムや FOR~NEXT)で FB を使用すると, FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため, FB_EN(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は, i_CH(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 Z5~Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) パラメータを GX Works2 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) 温度調節ユニットを動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせた設定を, GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。</p> <p>9) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>10) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。</p> <p>11) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>12) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div> <p>【正常終了の場合】 (警報発生内容の b0 をモニタした場合)</p> <p>FB_EN(実行命令)</p> <p>FB_ENO(実行状態)</p> <p>警報発生内容 b0: PVが設定した入カレンジの 温度測定範囲を上回ったとき o.Bit0 PVが設定した入カレンジの 温度測定範囲を上回ったとき 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)</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】 (警報発生内容の b0 をモニタした場合)</p> <p>FB_EN(実行命令)</p> <p>FB_ENO(実行状態)</p> <p>警報発生内容 b0: PVが設定した入カレンジの 温度測定範囲を上回ったとき o.Bit0 PVが設定した入カレンジの 温度測定範囲を上回ったとき 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)</p> </div> </div>

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

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

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

●出カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合, 警報発生内容をモニタ中であることを示します。
PV が設定した入力レンジの温度測定範囲を上回ったとき	o_Bit0	ビット	OFF	ON:PV が設定した入力レンジの温度測定範囲を上回ったとき。 OFF:警報未発生。
PV が設定した入力レンジの温度測定範囲を下回ったとき	o_Bit1	ビット	OFF	ON:PV が設定した入力レンジの温度測定範囲を下回ったとき。 OFF:警報未発生。
プロセスアラーム上限警報発生	o_Bit2	ビット	OFF	ON:プロセスアラーム上限警報発生。 OFF:警報未発生。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
プロセスアラーム下限 警報発生	o_Bit3	ビット	OFF	ON:プロセスアラーム下限警報発生。 OFF:警報未発生。
レートアラーム上限警 報発生	o_Bit4	ビット	OFF	ON:レートアラーム上限警報発生。 OFF:警報未発生。
レートアラーム下限警 報発生	o_Bit5	ビット	OFF	ON:レートアラーム下限警報発生。 OFF:警報未発生。
警報 1 発生	o_Bit8	ビット	OFF	ON:警報 1 発生。 OFF:警報未発生。
警報 2 発生	o_Bit9	ビット	OFF	ON:警報 2 発生。 OFF:警報未発生。
警報 3 発生	o_Bit10	ビット	OFF	ON:警報 3 発生。 OFF:警報未発生。
警報 4 発生	o_Bit11	ビット	OFF	ON:警報 4 発生。 OFF:警報未発生。
ヒータ断線検出	o_Bit12	ビット	OFF	ON:ヒータ断線検出。 OFF:警報未発生。
ループ断線検出	o_Bit13	ビット	OFF	ON:ループ断線検出。 OFF:警報未発生。
出力 OFF 時の電流異 常検出	o_Bit14	ビット	OFF	ON:出力 OFF 時の電流異常検出。 OFF:警報未発生。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB 内でエラーが発生したことを示 します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	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. 19. M+L60TC4-IEF_ErrorOperation(エラー操作)

名称

M+L60TC4-IEF_ErrorOperation

機能内容

項目	内容							
機能概要	エラーコードのモニタ, および, リセットを行います。							
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_ErrorOperation</div><div><div>実行命令 — B : FB_EN</div><div>ユニット装着XYアドレス — W : i_Start_IO_No</div><div>局番 — W : i_Station_No</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>エラーリセット要求 — B : i_ErrorReset</div><div>FB_ENO : B — 実行状態</div><div>FB_OK : B — 正常終了</div><div>o_UnitError : B — ユニットエラー検出</div><div>o_ErrorCode : W — ユニットエラーコード</div><div>o_ErrorAddress : W — エラー発生アドレス</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	温度調節ユニット	L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2						
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1							
	<table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては, 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							

項目	内容
ステップ数	<p>413 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合)</p> <p>※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。</p>
機能説明	<ol style="list-style-type: none"> 1) FB_EN(実行命令)の ON にて、エラーの発生を監視します。 2) ユニットエラー発生時は、o_UnitError(ユニットエラー検出)を ON し、ユニットエラー内容を o_ErrorCode(ユニットエラーコード)と、o_ErrorAddress(エラー発生アドレス)に格納します。 3) FB_EN(実行命令)を ON 後、エラー発生中に i_ErrorReset(エラーリセット指令)を ON することで、エラーリセットを実施します。 4) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。 5) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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。 6) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は, 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, FB_EN (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 ではインデックスレジスタ Z5~Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 5) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。 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。 7) 温度調節ユニットを動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせた設定を, GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。 8) 本 FB は, サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため, 両方のインタロックプログラムが必要です。 9) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。 10) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。 11) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。

項目	内容
入出力信号の動き	<div> <div> 【正常終了の場合】 </div> <div> 【異常終了の場合】 </div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L 温度調節ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、 i_Station_No(局番)で指定した局番の設定 が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照し てください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。 i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィー ルドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネット ワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニ ュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの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。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
エラーリセット要求	i_ErrorReset	ビット	ON, OFF	エラーリセットを行う場合に ON します。 正常終了 (FB_OK) が ON したら、要求を OFF してください。

●出カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
実行状態	FB_ENO	ビット	OFF	ON:実行命令 ON 中 OFF:実行命令 OFF
正常終了	FB_OK	ビット	OFF	ON の場合, エラーリセットが完了したことを示します。
ユニットエラー検出	o_UnitError	ビット	OFF	ON の場合, 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_ErrorCode	ワード	0	ユニット内で発生したエラーコードを格納します。
エラー発生アドレス	o_ErrorAddress	ワード	0	エラーが発生したアドレスを格納します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	常時 OFF
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	常時 0

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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

2. 20. M+L60TC4-IEF_ReadVal(値の読出し)

名称

M+L60TC4-IEF_ReadVal

機能内容

項目	内容							
機能概要	指定したデバイスに値を読出します。							
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_ReadVal</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>局番 — W : i_Station_No</div><div>o_ReadData : W — 読出しデータ</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div><div>対象CH — W : i_CH</div></div></div></div>							
対象機器	温度調節ユニット	L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> <div>※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降</div>	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> <div>※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、 関連マニュアルを参照してください。</div>	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	868 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって 異なります。							

項目	内容
機能説明	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON で、指定された値を o_ReadData(読出しデータ)に読出します。</p> <p>2) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>3) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。</p> <p>エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>4) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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>5) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p>
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、FB_EN(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は、i_CH(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 Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>6) 本 FB では、全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。</p> <p>7) パラメータを GX Works2 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) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>9) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。</p> <p>10) グローバルラベルの設定を、項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>11) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>

項目	内容
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div>【正常終了の場合】</div> </div> <div> <div>【異常終了の場合】</div> </div>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L 温度調節ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編)

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入力ラベル

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

●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、データの読出中であることを示します。

名称(コメント)	ラベル名	データ型	初期値	説明
読出しデータ	o_ReadData	ワード	0	<p>下記の値を指定されたデバイスに対して格納します。</p> <p>(例:D0を設定した場合, D2に温度測定値(PV)が格納されます。)</p> <p>+0:エラーコード +1:警報発生内容 +2:温度測定値(PV) +3:操作量(MV) +4:昇温判定フラグ +5:トランジスタ出力フラグ +6:目標値(SV)設定 +7:比例帯(P)設定 +8:積分時間(I)設定 +9:微分時間(D)設定 +10:警報設定値 1 +11:警報設定値 2 +12:警報設定値 3 +13:警報設定値 4 +14:ヒータ断線警報設定 +15:ループ断線検知判定時間 +16:他アナログユニット出力用操作量(MV) +17:CT1 ヒータ電流測定値 +18:CT2 ヒータ電流測定値 +19:CT3 ヒータ電流測定値 +20:CT4 ヒータ電流測定値 +21:CT5 ヒータ電流測定値 +22:CT6 ヒータ電流測定値 +23:CT7 ヒータ電流測定値 +24:CT8 ヒータ電流測定値 +25:冷却比例帯(Pc)設定 +26:冷却操作量(MVc) +27:冷却トランジスタ出力フラグ +28:冷却操作量(MVc)(他アナログユニット出力用)</p>
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	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. 21. M+L60TC4-IEF_ParamBackup(設定値バックアップ)

名称

M+L60TC4-IEF_ParamBackup

機能内容

項目	内容							
機能概要	設定値のバックアップ, または, デフォルト設定の登録指令を行います。							
シンボル	<div><div><div>M+L60TC4-IEF_ParamBackup</div><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>局番 — W : i_Station_No</div><div>o_BackupComp : B — 設定値/バックアップ完了フラグ</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>o_DefaultComp : B — デフォルト値書き込み完了フラグ</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>o_BackupFailure : B — 設定値/バックアップ失敗フラグ</div><div>設定値バックアップ指令 — B : i_Backup</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>デフォルト設定登録指令 — B : i_DefaultSetting</div><div>ERROR_ID : W — エラーコード</div></div></div></div></div>							
対象機器	温度調節ユニット	L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW						
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット						
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> ※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降	シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル						
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2							
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3							
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> ※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては, 関連マニュアルを参照してください。	言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン							
日本語版	Version1.11M 以降							
記述言語	ラダー							
ステップ数	353 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は, 使用する CPU モデルや, 入出力定義によって異なります。							

項目	内容
機能説明	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON 後, i_Backup(設定値バックアップ指令)の ON にてスイッチ設定の「制御モード選択」, および, バッファメモリのパラメータ設定のバックアップを行い, i_DefaultSetting(デフォルト設定登録指令)の ON にてバッファメモリの内容をデフォルト値に戻します。</p> <p>2) ネットワーク構成設定において, i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は, FB_ERROR(エラー終了)が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>3) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は, FB_ERROR(エラー終了)が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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>4) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は, FB_ERROR(エラー終了)が ON し, FB の処理を中断します。また, ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては, エラーコード解説部分を参照してください。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本 FB は, 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, FB_EN (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 ではインデックスレジスタ Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は, 割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。 5) 本 FB では, 全ての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。 6) パラメータを GX Works2 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。 7) FB 内部におきましてインデックス修飾を用いて Y 信号を操作している関係上, 本 FB を複数個使用した場合, コンパイル時に 2 重コイルワーニングが発生することがありますが, 使用上特に問題はありません。 8) 温度調節ユニットを動作するにあたり, 接続する機器・システムに合わせた設定を, GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。 9) 本 FB は, サイクリック伝送を使用しているため, サイクリック伝送のインタロックプログラムが必要です。 10) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって, 行ってください。 11) グローバルラベルの設定を, 項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。 12) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。
FB 動作	随時実行型
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。

項目	内容	
入出力信号の動き	<p>【正常終了の場合】</p>	<p>【異常終了の場合】</p>
関連マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・MELSEC-L 温度調節ユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル ・MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザーズマニュアル ・QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(共通編) ・GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル(シンプルプロジェクト・ファンクションブロック編) 	

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、 i_Station_No(局番)で指定した局番の設定 が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照し てください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。 i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィー ルドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネッ トワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニ ュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

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

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
設定値バックアップ指令	i_Backup	ビット	ON, OFF	ON の場合バッファメモリのパラメータ設定の内容を不揮発性メモリに書込みます。
デフォルト設定登録指令	i_DefaultSetting	ビット	ON, OFF	ON の場合バッファメモリの内容をデフォルト値に戻します。

●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、設定値のバックアップとデフォルト設定が実施できることを示します。
設定値バックアップ完了フラグ	o_BackupComp	ビット	OFF	ON の場合、設定値のバックアップが完了したことを示します。
デフォルト値書込み完了フラグ	o_DefaultComp	ビット	OFF	ON の場合、デフォルト値書込みが完了したことを示します。
設定値バックアップ失敗フラグ	o_BackupFailure	ビット	OFF	ON の場合、設定値のバックアップが失敗したことを示します。 ※設定値バックアップ失敗フラグが ON した場合は、設定値バックアップ指令 (i_Backup) を再度実行し書込みが正常完了することで OFF させることができます。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	常時 OFF
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	常時 0

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。

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

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

2. 22. M+L60TC4-IEF_SetPVAverage(測定値(PV)移動平均処理設定)

名称

M+L60TC4-IEF_SetPVAverage

機能内容

項目	内容								
機能概要	指定したチャンネルの温度測定値(PV)に対する移動平均処理の移動平均回数の設定を行います。								
シンボル	<div><div><div>M+TC4_SetPVAverage</div><div><div><div>実行命令 — B : FB_EN</div><div>ユニット装着XYアドレス — W : i_Start_IO_No</div><div>局番 — W : i_Station_No</div><div>スレーブ側ユニット装着XYアドレス — W : i_SlvStart_IO_No</div><div>自局使用チャンネル — W : i_CH_No</div><div>対象CH — W : i_CH</div><div>移動平均回数設定 — W : i_Average_Count</div></div><div><div>FB_ENO : B — 実行状態</div><div>FB_OK : B — 正常終了</div><div>FB_ERROR : B — エラー終了</div><div>ERRORID : W — エラーコード</div></div></div></div></div>								
対象機器	温度調節ユニット	L60TCTT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4, L60TCRT4BW ※ 製品情報の上 5 桁が 14032 以降の温度調節ユニットのみ使用可能です。							
	CC-Link IE フィールドネットワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット							
	CPU ユニット	<table><tr><th>シリーズ</th><th>モデル</th></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ ※1</td><td>ユニバーサルモデル QCPU ※2</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>LCPU ※3</td></tr></table> ※1 QCPU(A モード)使用不可 ※2 シリアル No の上 5 桁が“12012”以降 ※3 シリアル No の上 5 桁が“13012”以降		シリーズ	モデル	MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2	MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3
	シリーズ	モデル							
MELSEC-Q シリーズ ※1	ユニバーサルモデル QCPU ※2								
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※3								
エンジニアリングツール	GX Works2 ※1 <table><tr><th>言語</th><th>対応しているソフトウェアバージョン</th></tr><tr><td>日本語版</td><td>Version1.11M 以降</td></tr></table> ※1 使用するユニットに対応するソフトウェアバージョンについては、関連マニュアルを参照してください。		言語	対応しているソフトウェアバージョン	日本語版	Version1.11M 以降			
言語	対応しているソフトウェアバージョン								
日本語版	Version1.11M 以降								
記述言語	ラダー								
ステップ数	381 Step (MELSEC-Q シリーズ ユニバーサルモデルの場合) ※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや、入出力定義によって異なります。								

項目	内容
機能説明	<p>1) FB_EN(実行命令)の ON で、設定したパラメータをバッファメモリに書込みます。</p> <p>2) 設定値を有効にするには、設定モードにて設定変更指令(YnB)を OFF→ON→OFF してください。</p> <p>3) 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>4) i_CH(対象 CH)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 10(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>5) ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定する局番の設定が正しく設定されていない場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 50(10 進数)が格納されます。 エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p> <p>6) i_Station_No(局番)の設定値が範囲外の場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコード 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) CC-Link IE フィールドネットワーク異常が発生した場合は、FB_ERROR(エラー終了)が ON し、FB の処理を中断します。また、ERROR_ID(エラーコード)にはエラーコードが格納されます。エラーコードについては、エラーコード解説部分を参照してください。</p>
FB コンパイル方式	マクロ型

項目	内容
制約事項, 注意事項等	<p>1) 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。</p> <p>2) 割込みプログラム内で FB を使用することはできません。</p> <p>3) 1 回しか実行されないプログラム（例えば、サブルーチンプログラムや FOR～NEXT）で FB を使用すると、FB_EN(実行命令)の OFF 処理を実行することができず正常な動作ができなくなるため、FB_EN(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は、i_CH(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 は設定・動作モード指令(Yn1)を OFF の状態で実施してください。</p> <p>6) 本 FB ではインデックスレジスタ Z5～Z9 を使用しています。割込みプログラムを使用する場合は、割込みプログラム内で該当インデックスレジスタを使用しないでください。</p> <p>7) 本 FB 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) 本 FB は、対象ユニット以外で使用しないでください、対象ユニット以外で使用した場合は、ユニット側でエラーが発生します。</p> <p>9) 本 FB を使用する場合は、温度入力モードに設定してください。</p> <p>10) 温度調節ユニットを動作するにあたり、接続する機器・システムに合わせた設定を、GX Works2 のインテリジェント機能ユニットスイッチ設定から行ってください。 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)を参照してください。</p> <p>11) 本 FB は、サイクリック伝送・トランジェント伝送を使用しているため、両方のインタロックプログラムが必要です。</p> <p>12) ネットワークパラメータ設定のリフレッシュパラメータの設定を項「1. 4. (3) リフレッシュパラメータ」にしたがって、行ってください。</p> <p>13) グローバルラベルの設定を、項「1. 5. グローバルラベルの設定」の内容にしたがって行ってください。</p> <p>14) CC-Link IEフィールドシステム用FBは 1 つのマスタ・ローカルユニットしか制御できません。2 枚以上のマスタ・ローカルユニットをFBで制御する場合には項「付録 1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合」をご参照ください。</p>
FB 動作	パルス実行型(複数スキャン実行型)
使用例	項「付録 2. FBライブラリ使用例」をご覧ください。
入出力信号の動き	<div> <div> <p>【正常終了の場合】</p> </div> <div> <p>【異常終了の場合】</p> </div> </div>

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

エラーコード

●エラーコード一覧

エラーコード	内容	処置方法
10(10 進数)	対象 CH 設定範囲外。i_CH(対象 CH)が 1～4 以外に設定されています。	設定を見直した後、再度 FB を実行してください。
50(10 進数)	ネットワーク構成設定において、i_Station_No(局番)で指定した局番の設定が正しく設定されていません。	以下の設定内容を見直してください。 ・ネットワーク構成設定 項「1. 4. (2) ネットワーク構成設定」を参照してください。 ・i_Station_No(局番)に入力している局番の値
60(10 進数)	局番設定範囲外。i_Station_No(局番)が 1～120 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。
D000～DAF9(16 進数)	システム構成時における CC-Link IE フィールドネットワーク異常です。	詳細は、MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルの「エラーコード一覧」を参照してください。

使用ラベル

●入カラベル

名称(コメント)	ラベル名	データ型	有効範囲	説明
実行命令	FB_EN	ビット	ON, OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
ユニット装着 XY アドレス	i_Start_IO_No	ワード	対象の CPU ユニットの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。	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
局番	i_Station_No	ワード	1～120	対象局番を指定します。
スレーブ側ユニット装着 XY アドレス	i_SlvStart_IO_No	ワード	対象のヘッドユニットの入出力点数範囲によります。 詳細範囲は、対象ヘッドユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスを 16 進数で指定します。(例えば X10 の場合、H10 を入力してください)
自局使用チャンネル	i_CH_No	ワード	1～32	自局使用チャンネルを指定します。
対象 CH	i_CH	ワード	1～4	CH 番号を指定します。
移動平均回数設定	i_Average_Count	ワード	2～10(回)	移動平均回数を設定します。

●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, 移動平均回数の設定が完了したことを示します。
エラー終了	FB_ERROR	ビット	OFF	ON の場合, FB 内でエラーが発生したことを示します。
エラーコード	ERROR_ID	ワード	0	FB 内で発生した異常コードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2012/11/30	新規作成

お願い

本章はファンクションブロックの機能を説明した資料です。
 ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項, 組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。
 ご使用にあたりましては, 必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

付録1. 2 枚以上のマスタ・ローカルユニットでFBを使用する場合

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

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

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

付録1. 1. ネットワークパラメータの入力

(1) 2 枚目用のネットワークパラメータを入力してください。

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

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

(2) 2 枚目のネットワーク構成設定を入力してください。

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

ネットワーク構成を設定します。

割付方法

☒ 点数／先頭

☐ 先頭／最終

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

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

(3) 2 枚目のリフレッシュパラメータを入力してください。

項目	内容	設定値
SB 転送	SB デバイスのリンクリフレッシュ範囲を設定します。	・「リンク側 点数」 : 512 ・「リンク側 先頭」 : 0000 ・「CPU 側 デバイス名」 : SB ・「CPU 側 先頭」 : 0200
SW 転送	SW デバイスのリンクリフレッシュ範囲を設定します。	・「リンク側 点数」 : 512 ・「リンク側 先頭」 : 0000 ・「CPU 側 デバイス名」 : SW ・「CPU 側 先頭」 : 0200
転送 1	RX デバイスのリンクリフレッシュ範囲を設定します。	・「リンク側 デバイス名」 : RX ・「リンク側 点数」 : 16 ・「リンク側 先頭」 : 0000 ・「CPU 側 デバイス名」 : M ・「CPU 側 先頭」 : 1040
転送 2	RY デバイスのリンクリフレッシュ範囲を設定します。	・「リンク側 デバイス名」 : RY ・「リンク側 点数」 : 16 ・「リンク側 先頭」 : 0000 ・「CPU 側 デバイス名」 : M ・「CPU 側 先頭」 : 2064

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

割付方法
☒ 点数／先頭
☐ 先頭／最終

	リンク側					CPU側			
	デバイス名	点数	先頭	最終		デバイス名	点数	先頭	最終
SB転送	SB	512	0000	01FF	↔	SB	512	0000	01FF
SW転送	SW	512	0000	01FF	↔	SW	512	0000	01FF
転送 1	RX	16	0000	000F	↔	M	16	1040	1055
転送 2	RY	16	0000	000F	↔	M	16	2064	2079
転送 3					↔				
転送 4					↔				
転送 5					↔				
転送 6					↔				
転送 7					↔				
転送 8					↔				

デフォルト

チェック

設定終了

キャンセル

付録1. 2. グローバルラベルの入力

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

(1) M_F_RX2 リモート入力(RX)の設定を行います。

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

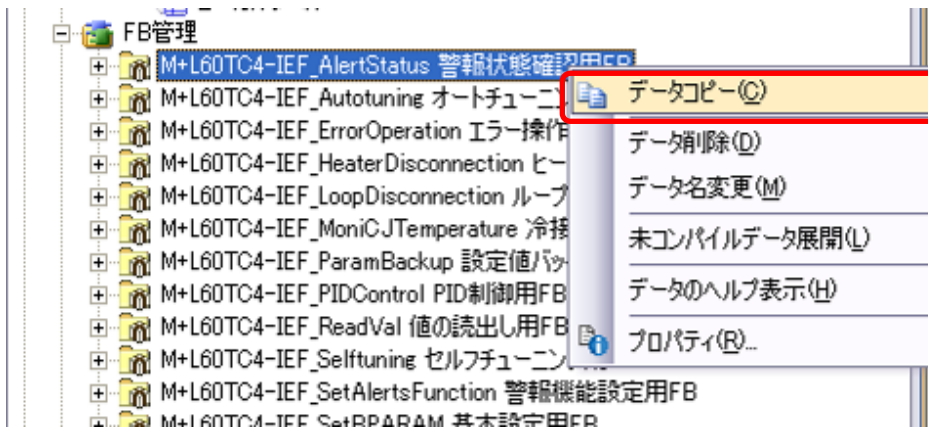
(2) M_F_RY2 リモート出力(RY)の設定を行います。

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

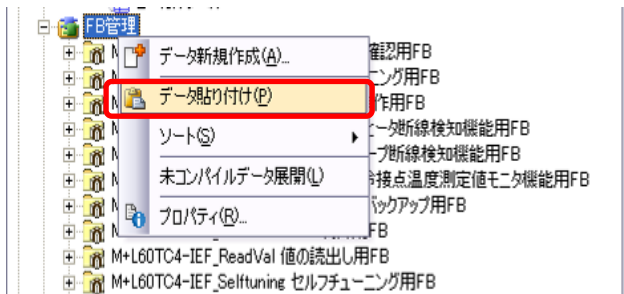
	クラス	ラベル名	データ型	定数値	デバイス	コメント
1	VAR_GLOBAL	M_F_RX	ビット	...	M1 024Z9	RXリフレッシュデバイス
2	VAR_GLOBAL	M_F_RY	ビット	...	M2048Z8	RYリフレッシュデバイス
3	VAR_GLOBAL	M_F_RX2	ビット	...	M1 056Z9	RXリフレッシュデバイス
4	VAR_GLOBAL	M_F_RY2	ビット	...	M2080Z8	RYリフレッシュデバイス
5						

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

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

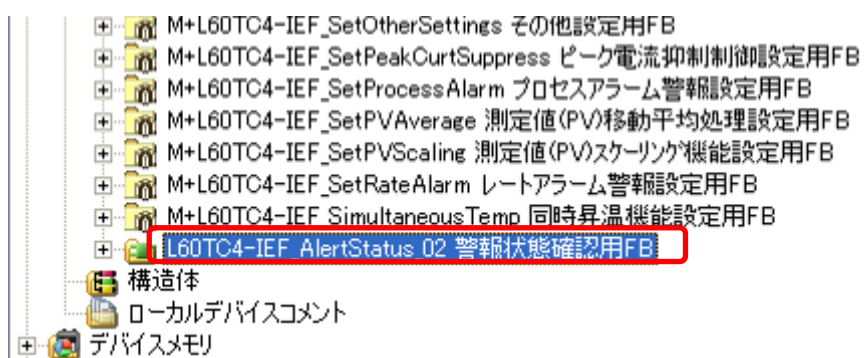
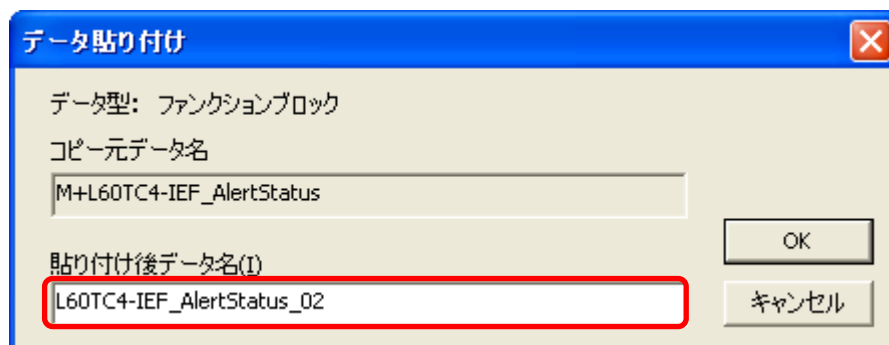


(2) ナビゲーションウィンドウのプロジェクトタブにある, 「FB 管理」に, 先にコピーした FB をデータ貼り付けます。



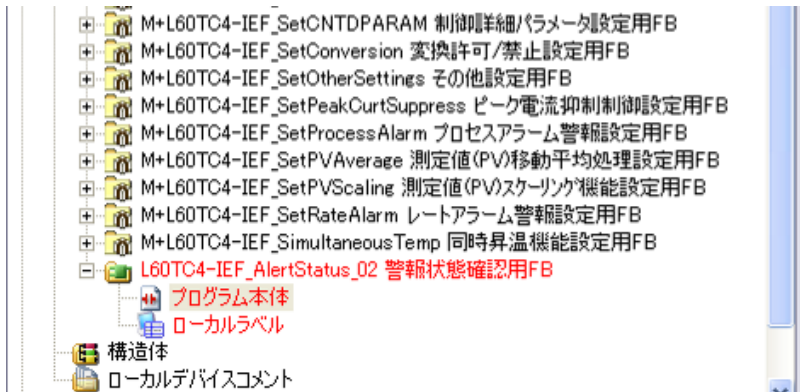
(3) FB データの貼り付けを選択すると、貼り付け後の FB 名称を入力する画面が表示されるので、貼り付け後の FB 名称を入力します。(例:L60TC4-IEF_AlertStatus_02)

【注意】 M+. . . の"+"という文字列は入力することはできません。

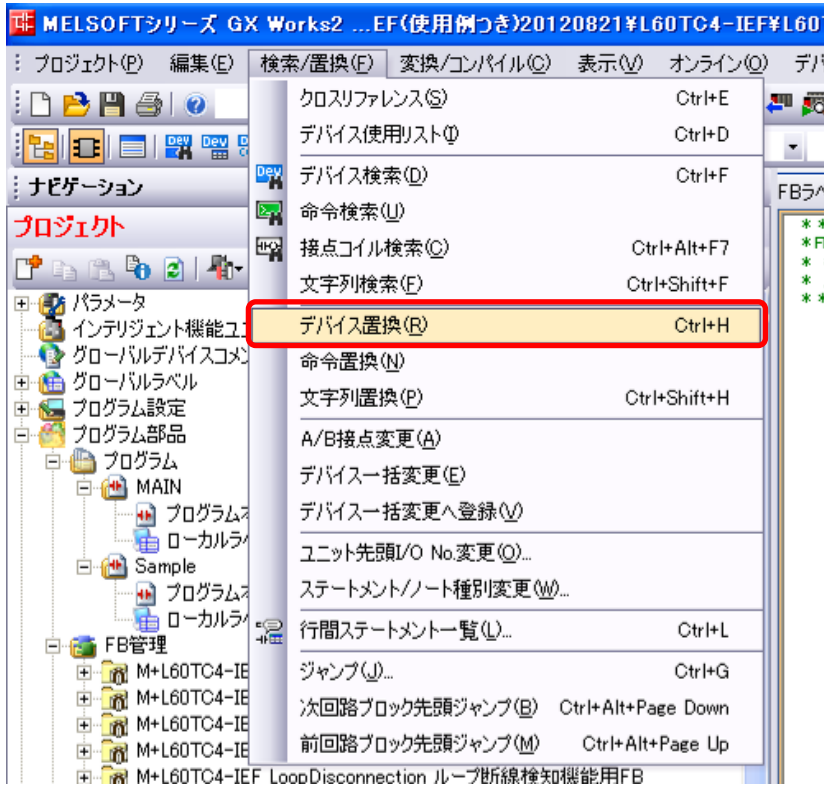


付録1. 4. 2 枚目用FBを作成するためのデバイス置換

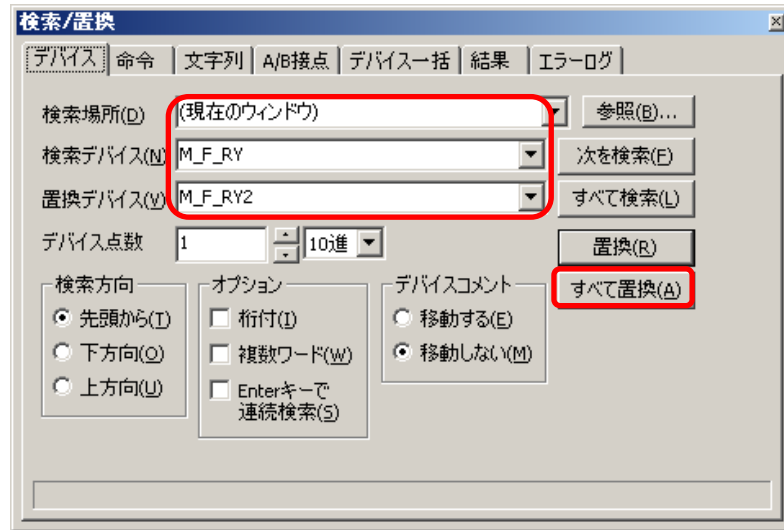
(1) 追加した FB の「プログラム本体」を開きます。



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



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



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

【ポイント】

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

【注意事項】

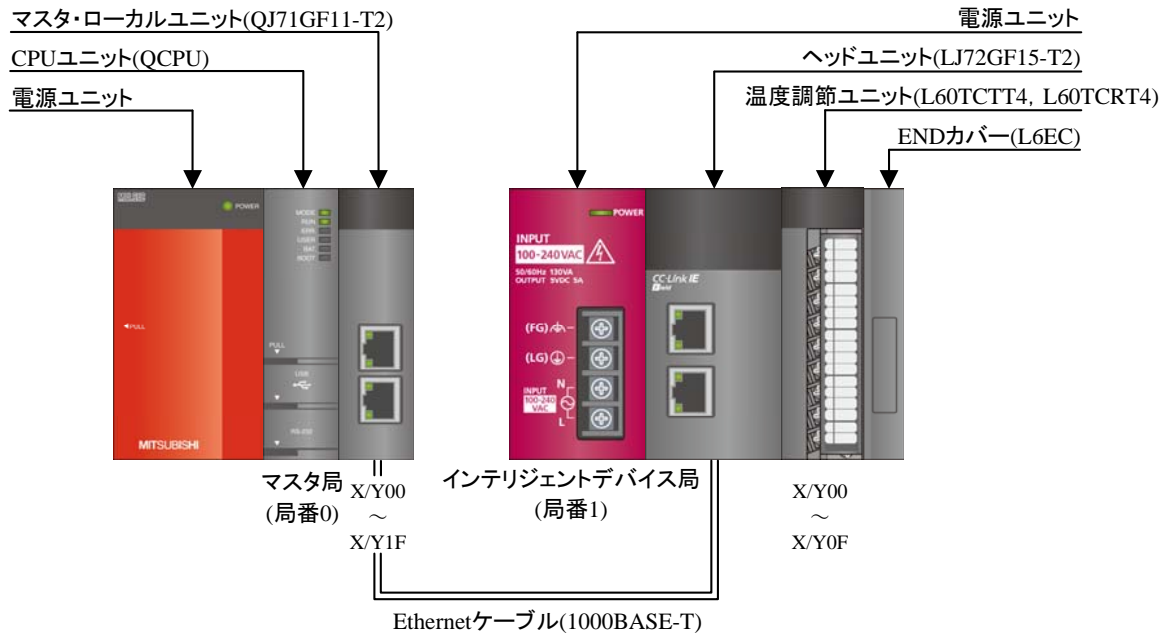
MELSOFT Library のバージョンアップがあった時, MELSOFT Library の FB は再度, インポートを行うことでバージョンアップを行うことが出来ますが, 今回の手順で作成した 2 枚目以降用 FB は再度インポートを行っても, バージョンアップを行うことが出来ません。

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

付録2. FBライブラリ使用例

L60TC4-IEF FB の使用例を以下に示します。

1)システム構成



注意点

- 全ての入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)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+L60TC4-IEF_SetBPARAM	基本設定要求
M10	M+L60TC4-IEF_SetCNTBPARAM	制御基本パラメータ設定要求
M20	M+L60TC4-IEF_SetCNTDPARAM	制御詳細パラメータ設定要求
M30	M+L60TC4-IEF_SetAlertsfunction	警報機能設定要求
M40	M+L60TC4-IEF_SetOtherSettings	その他設定要求
M50	M+L60TC4-IEF_SetConversion	変換許可/禁止設定要求
M51		CH1 変換指令
M52		CH2 変換指令
M53		CH3 変換指令
M54		CH4 変換指令
M60	M+L60TC4-IEF_SetProcessAlarm	プロセスアラーム警報設定要求
M70	M+L60TC4-IEF_SetRateAlarm	レートアラーム警報設定要求
M80	M+L60TC4-IEF_SetPVScaling	スケーリング機能設定要求
M90	M+L60TC4-IEF_MoniCJTemperature	冷接点温度測定値モニタ機能要求
M100	M+L60TC4-IEF_Autotuning	オートチューニング指令
M101		オートチューニング実施
M110	M+L60TC4-IEF_Selftuning	セルフチューニング指令
M120	M+L60TC4-IEF_PIDControl	PID 制御指令
M121		PID 定数メモリ読出し指令
M122		PID 制御強制停止指令
M130	M+L60TC4-IEF_HeaterDisconnection	ヒータ断線検知機能指令
M140	M+L60TC4-IEF_LoopDisconnection	ループ断線検知機能指令
M150	M+L60TC4-IEF_SimultaneousTemp	同時昇温機能設定要求
M160	M+L60TC4-IEF_SetPeakCurtSuppress	ピーク電流抑制制御設定要求
M170	M+L60TC4-IEF_AlertStatus	警報状態確認指令
M190	M+L60TC4-IEF_ErrorOperation	エラー操作 FB 起動
M191		エラーリセット要求
M200	M+L60TC4-IEF_ReadVal	値の読出し指令
M210	M+L60TC4-IEF_ParamBackup	設定値バックアップ FB 起動
M211		設定値バックアップ指令
M212		デフォルト設定登録指令
M220	M+L60TC4-IEF_SetPVAverage	移動平均処理設定要求

b)外部出力(確認)

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M1	M+L60TC4-IEF_SetBPARAM	基本設定 FB 準備
M2		基本設定完了
F0		基本設定FBエラー終了
D0		基本設定 FB エラーコード
M11	M+L60TC4-IEF_SetCNTBPARAM	制御基本パラメータ設定 FB 準備
M12		制御基本パラメータ設定完了
F5		制御基本パラメータ FB エラー終了
D10		制御基本パラメータ FB エラーコード
M21	M+L60TC4-IEF_SetCNTDPARAM	制御詳細パラメータ設定 FB 準備
M22		制御詳細パラメータ設定完了
F10		制御詳細パラメータ FB エラー終了
D20		制御詳細パラメータ FB エラーコード
M31	M+L60TC4-IEF_SetAlertsfunction	警報機能設定 FB 準備
M32		警報機能設定完了
F15		警報機能設定 FB エラー終了
D30		警報機能設定 FB エラーコード
M41	M+L60TC4-IEF_SetOtherSettings	その他設定 FB 準備
M42		その他設定完了
M55	M+L60TC4-IEF_SetConversion	変換許可/禁止設定 FB 準備
M56		変換許可/禁止設定完了
M61	M+L60TC4-IEF_SetProcessAlarm	プロセスアラーム警報設定 FB 準備
M62		プロセスアラーム警報設定完了
F20		プロセスアラーム FB エラー終了
D60		プロセスアラーム FB エラーコード
M71	M+L60TC4-IEF_SetRateAlarm	レートアラーム警報設定 FB 準備
M72		レートアラーム警報設定完了
F25		レートアラーム警報 FB エラー終了
D70		レートアラーム警報 FB エラーコード
M81	M+L60TC4-IEF_SetPVScaling	スケーリング機能設定 FB 準備
M82		スケーリング機能設定完了
F30		スケーリング機能設定 FB エラー終了
D80		スケーリング設定 FB エラーコード

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M91	M+L60TC4-IEF_MoniCJTemperature	冷接点温度測定値モニタ機能 FB 準備
M92		冷接点温度測定値モニタ機能完了
D90		冷接点温度測定値
M102	M+L60TC4-IEF_Autotuning	オートチューニング FB 準備
M103		オートチューニング完了
D100		比例帯/加熱比例帯値
D101		冷却比例帯値
D102		積分時間値
D103		微分時間値
D104		ループ断線検知判定時間値
F35		オートチューニング FB エラー終了
D105		オートチューニング FB エラーコード
M111	M+L60TC4-IEF_Selftuning	セルフチューニング FB 準備
M112		セルフチューニング完了
D110		セルフチューニングフラグ
F40		セルフチューニング FB エラー終了
D111		セルフチューニング FB エラーコード
M123	M+L60TC4-IEF_PIDControl	PID 制御 FB 準備
M124		PID 制御完了
M125		PID 定数読出し完了
M126		PID 定数読出し失敗
M127		PID 制御停止フラグ
D120		比例帯
D121		冷却比例帯
D122		積分時間
D123		微分時間
D124		ループ断線検知判定時間
F45		PID 制御 FB エラー終了
D125		PID 制御 FB エラーコード
M131	M+L60TC4-IEF_HeaterDisconnection	ヒータ断線検知機能 FB 準備
M132		ヒータ断線検知機能完了
M133		ヒータ断線検知フラグ
F50		ヒータ断線検知機能 FB エラー終了
D130		ヒータ断線検知機能 FB エラーコード

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M141	M+L60TC4-IEF_LoopDisconnection	ループ断線検知機能 FB 準備
M142		ループ断線検知機能完了
M143		ループ断線検知フラグ
F55		ループ断線検知機能 FB エラー終了
D140		ループ断線検知機能 FB エラーコード
M151	M+L60TC4-IEF_SimultaneousTemp	同時昇温機能設定 FB 準備
M152		同時昇温機能設定完了
M153		同時昇温状態
F60		同時昇温機能設定 FB エラー終了
D150		同時昇温機能設定 FB エラーコード
M161	M+L60TC4-IEF_SetPeakCurtSuppress	ピーク電流抑制制御設定 FB 準備
M162		ピーク電流抑制制御設定完了
F65		ピーク電流抑制制御 FB エラー終了
D160		ピーク電流抑制制御 FB エラーコード
M171	M+L60TC4-IEF_AlertStatus	警報状態確認 FB 準備
M172		警報状態確認中
M173		PV 温度測定範囲を上回った
M174		PV 温度測定範囲を下回った
M175		プロセスアラーム上限警報
M176		プロセスアラーム下限警報
M177		レートアラーム上限警報
M178		レートアラーム下限警報
M179		警報 1 発生
M180		警報 2 発生
M181		警報 3 発生
M182		警報 4 発生
M183		ヒータ断線検出
M184		ループ断線検出
M185		出力 OFF 時の電流異常検出
F70		警報状態確認 FB エラー終了
D170		警報状態確認 FB エラーコード
M192	M+L60TC4-IEF_ErrorOperation	エラー操作 FB 準備完了
M193		エラーリセット要求完了
M194		ユニットエラー検出
D190		ユニットエラーコード
D191		エラー発生アドレス

デバイス	FB 名称	用途(ON 時の内容)
M201	M+L60TC4-IEF_ReadVal	値の読出し FB 準備
M202		値の読出し完了
F75		値の読み出し FB エラー終了
D200		値の読出し FB エラーコード
D201～ D229		読出しデータ
M213	M+L60TC4-IEF_ParamBackup	設定値バックアップ FB 準備
M214		設定値バックアップ完了
M215		バックアップ完了フラグ
M216		デフォルト値書込み完了フラグ
M217		バックアップ失敗フラグ
M221	M+L60TC4-IEF_SetPVAverage	移動平均処理設定 FB 準備
M222		移動平均処理設定完了
F80		移動平均処理設定 FB エラー終了
D220		移動平均処理設定 FB エラーコード

3)グローバルラベル設定

a)共通設定

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

4)使用例 設定

a)共通設定

項目	値	説明
ユニット装着 XY アドレス	0	通信を行う CC-Link IE フィールドシステムマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスを指定します。

b)ネットワークパラメータ

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

c)ネットワーク構成設定

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

d)リフレッシュパラメータ

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

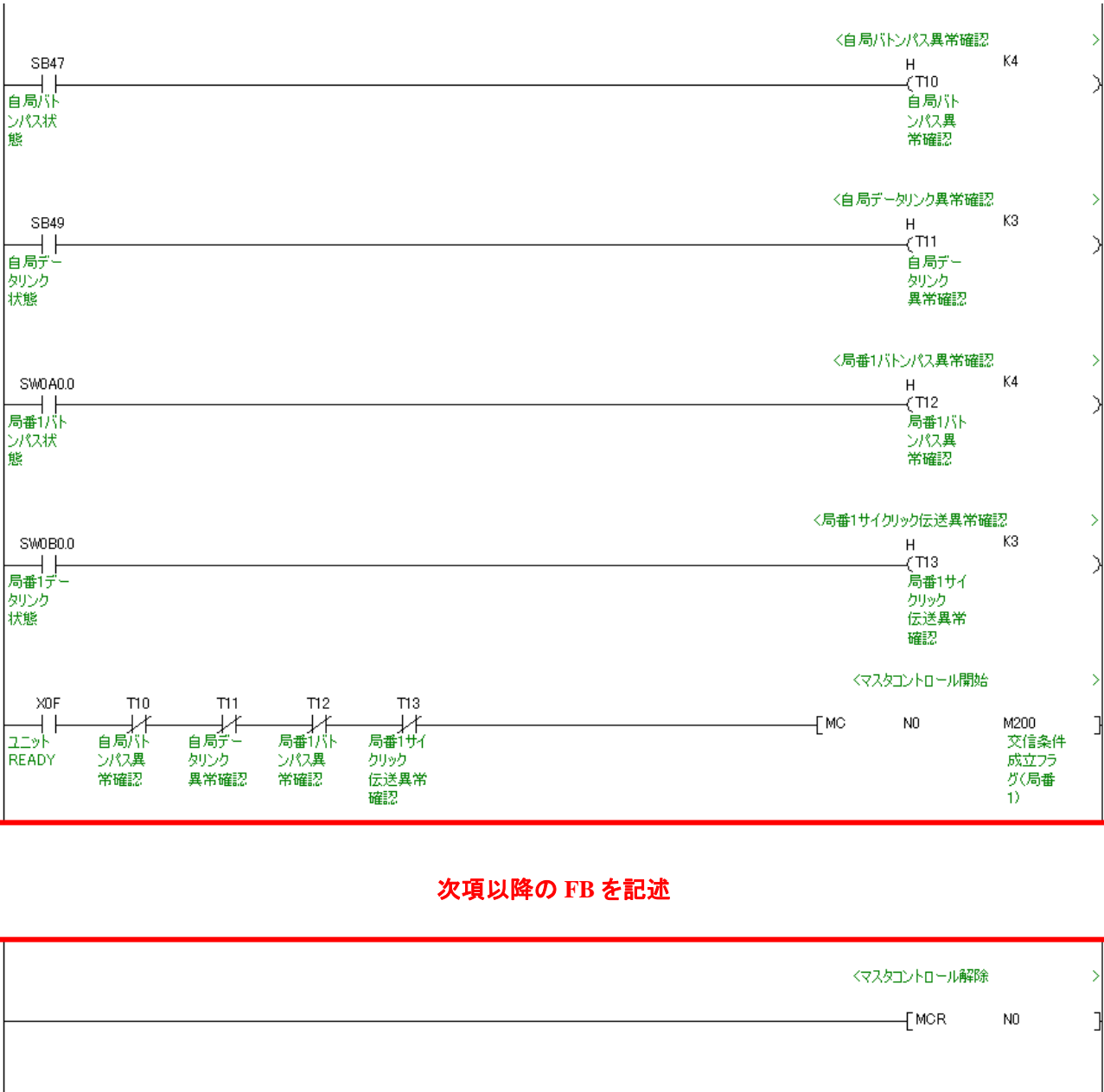
e)子局情報

項目	設定値
モード	オンライン
ネットワーク No.	1
局番	1

5)プログラム

インタロックプログラム

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

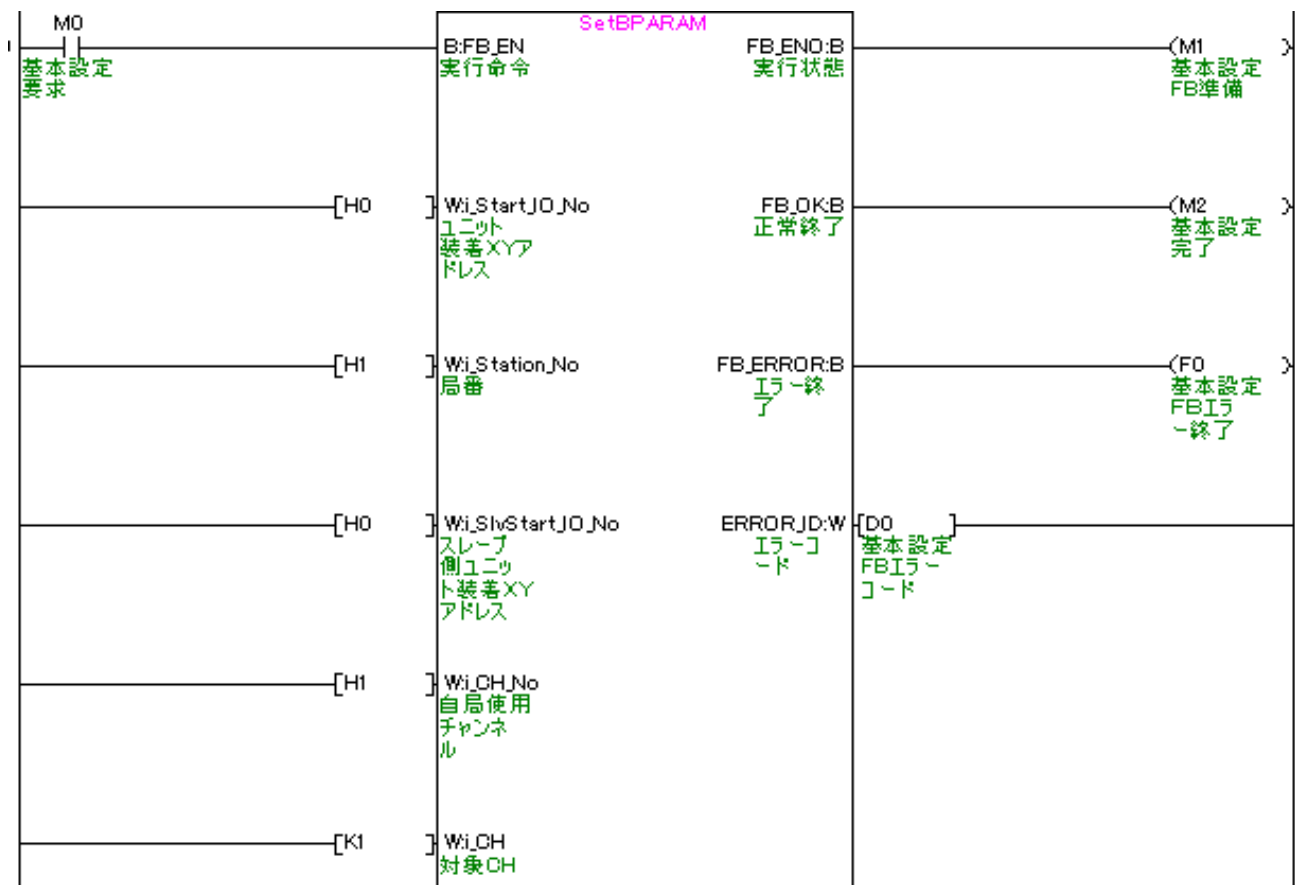


次項以降の FB を記述

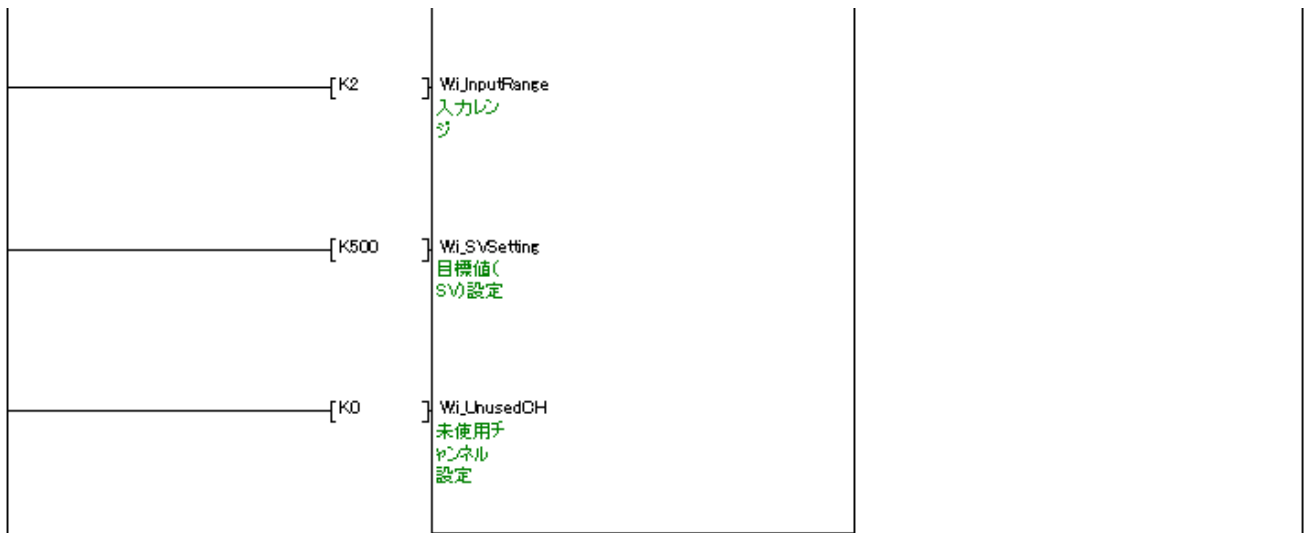
M+L60TC4-IEF_SetBPARAM(基本設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_InputRange	K2	測定温度範囲を 0～1, 300℃に設定します。
i_SVSetting	K500	目標温度値を 500℃に設定します。
i_UnusedCH	K0	CH1 を「温度調整を行うチャンネル, または, 温度センサを接続するチャンネル」に設定します。

M0 を ON にすると, CH1 の基本設定の値をバッファメモリに書込みます。



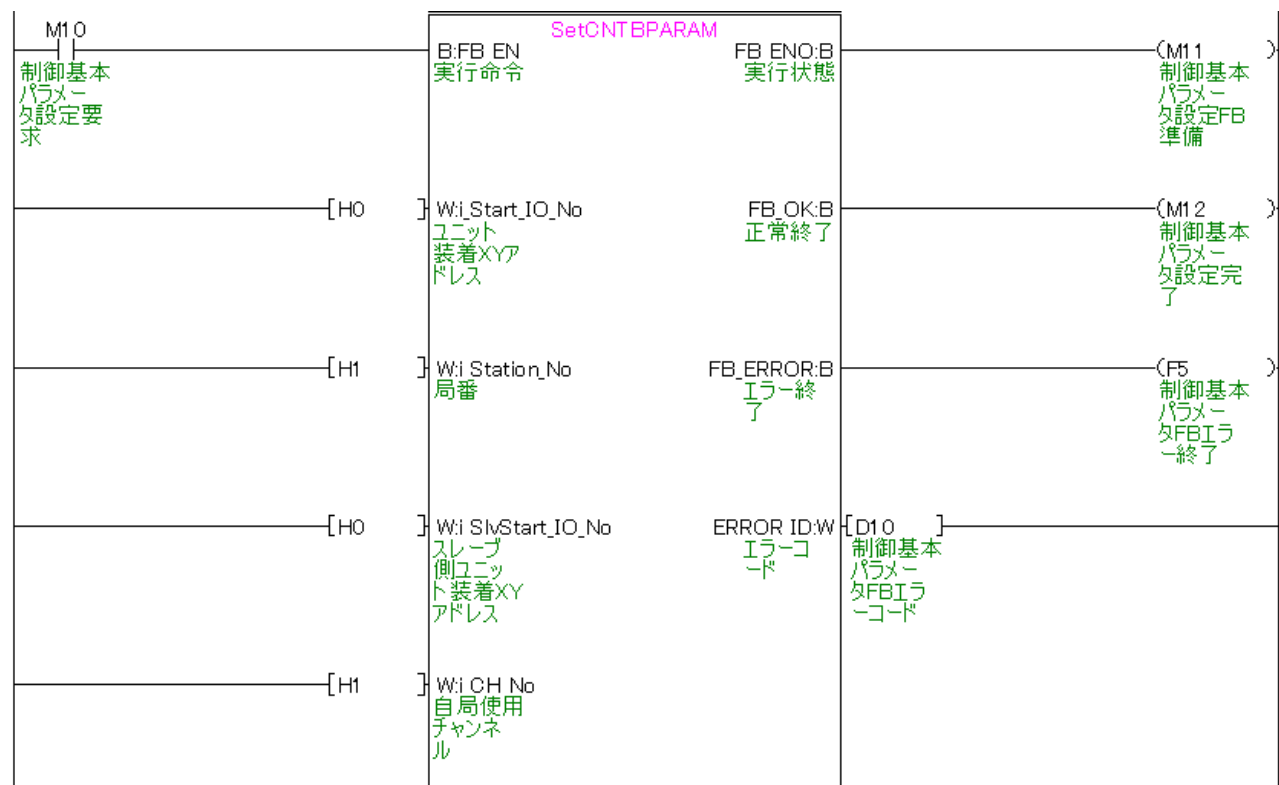
(続きは, 次ページを参照してください。)



M+L60TC4-IEF_SetCNTBPARAM(制御基本パラメータ設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_PSetting	K100	PID 演算を行うための比例帯(P)に 10.0%を設定します。
i_ISetting	K200	PID 演算を行うための積分時間(I)に 200s を設定します。
i_DSetting	K300	PID 演算を行うための微分時間(D)に 300s を設定します。
i_OutputPeriod	K5	制御出力周期の時間を 5s に設定します。(スイッチ 3 のビット 2[制御出力周期単位切換え設定]が「0」の場合)
i_ResponseParam	K1	PID 制御の目標値(SV)変更に対する応答を「普通」に設定します。
i_StopMode	K1	PID 演算停止時のモードを「モニタ」に設定します。

M10 を ON すると, CH1 の制御基本パラメータ設定の値をバッファメモリに書込みます。



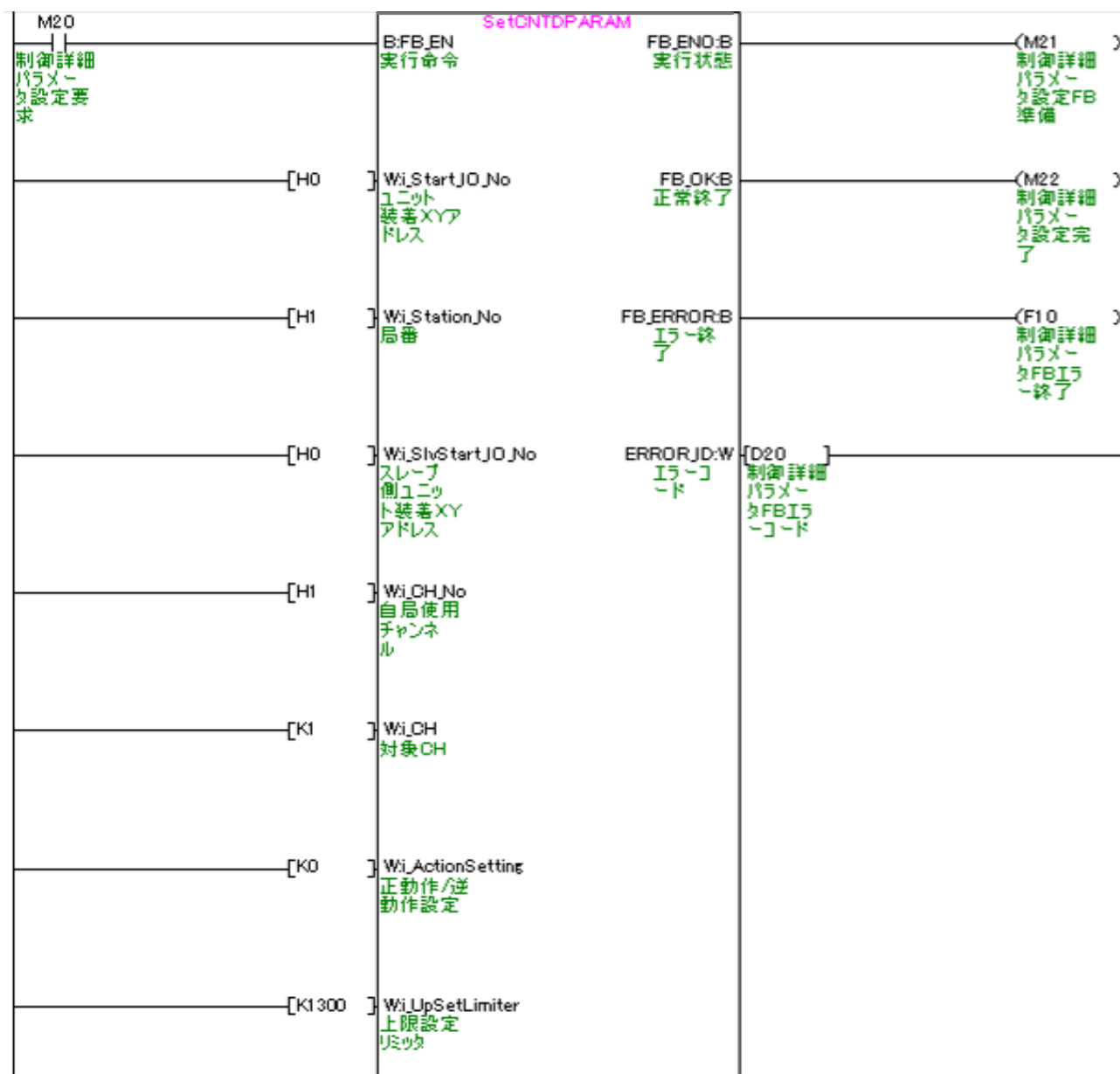
(続きは, 次ページを参照してください。)

[K1]	] Wi CH 対象CH
[K100]	] Wi PSetting 比例帯(P)設定
[K200]	] Wi ISetting 積分時間(I)設定
[K300]	] Wi DSetting 微分時間(D)設定
[K5]	] Wi OutputPeriod 制御出力 周期設定
[K1]	] Wi ResponseParam 制御応答 パラメータ
[K1]	] Wi StopMode 停止モード設定

M+L60TC4-IEF_SetCNTDPARAM (制御詳細パラメータ設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_ActionSetting	K0	動作を「正動作」に設定します。
i_UpSetLimiter	K1300	目標値(SV)の上限値を 1, 300 に設定します。
i_LowSetLimiter	K0	目標値(SV)の下限値を 0 に設定します。
i_ChgRateLimit	K0	設定変化率リミッタ単位時間あたりの目標値の変化量のリミッタを「無効」に設定します。
i_ChgRateDELimit	K0	設定変化率リミッタ単位時間あたりの目標値の変化量のリミッタを「無効」に設定します。
i_SensorCompVal	K100	測定温度と実際の温度に誤差がある場合の補正値を 10.0%に設定します。
i_PrimaryDelay	K0	一次遅れデジタルフィルタを「無効」に設定します。
i_UpOutLimiter	K500	外部機器に出力する場合の上限値を 50.0%に設定します。
i_LowOutLimiter	K0	外部機器に出力する場合の下限値を 0.0%に設定します。
i_OutVariation	K0	出力変化量リミッタを「無効」に設定します。
i_AdjustSetting	K10	目標値に対して調節感度を 1.0%に設定します。

M20 を ON すると, CH1 の制御詳細パラメータ設定の値をバッファメモリに書込みます。



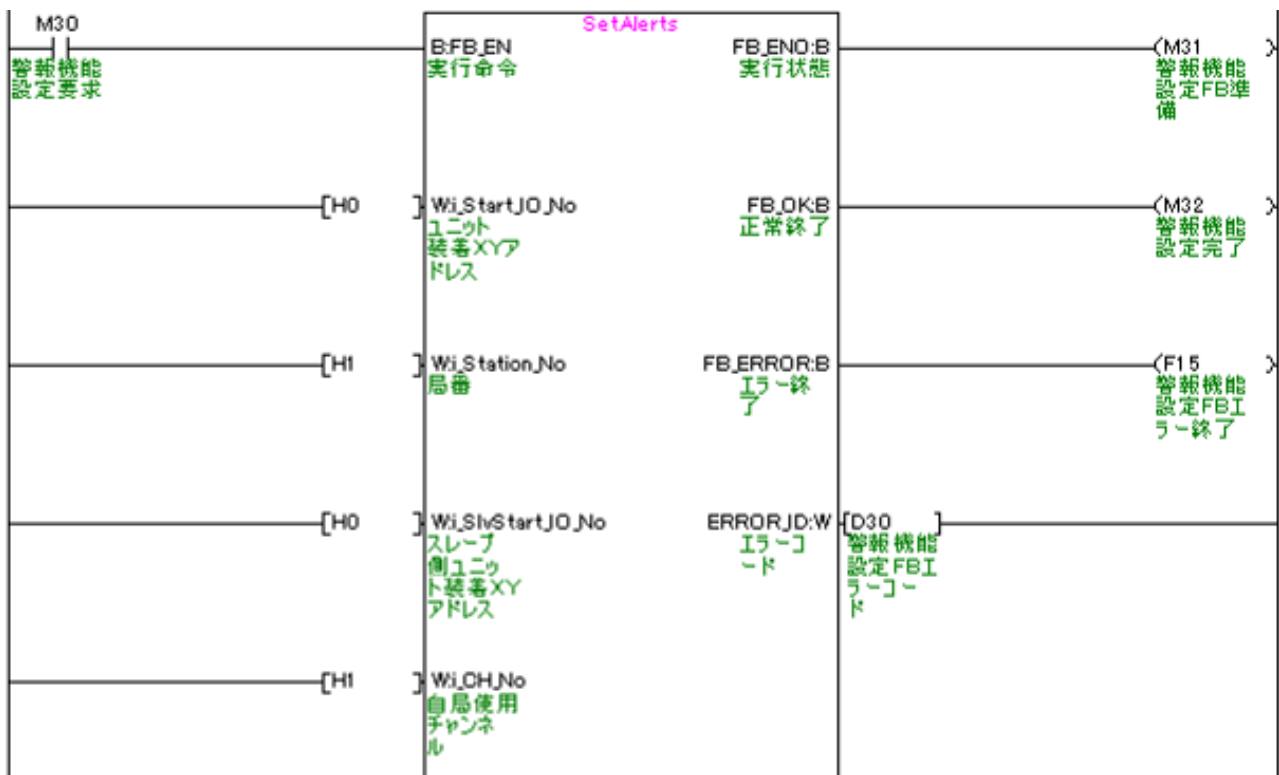
(続きは、次ページを参照してください。)

[K0]	] Wi_LowSetLimiter 下限設定 リミッタ
[K0]	] Wi_ChgRateLimit 設定変化 率リミッ タ
[K0]	] Wi_ChgRateDELimit 設定変化 率リミッ タ(降溫)
[K100]	] Wi_SensorCompVal センサ補 正値設定
[K0]	] Wi_PrimaryDelay 一次遅れ デジタル フィル タ設定
[K500]	] Wi_UpOutLimiter 上限出力 リミッタ
[K0]	] Wi_LowOutLimiter 下限出力 リミッタ
[K0]	] Wi_OutVariation 出力変化 量リミッ タ
[K10]	] Wi_AdjustSetting 調節感度 (不感帯)設定

M+L60TC4-IEF_SetAlertsfunction(警報機能設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_Alert1ModeSet	K1	警報 1 のモード設定を「上限入力警報」に設定します。
i_Alert2ModeSet	K0	警報 2 のモード設定を「警報なし」に設定します。
i_Alert3ModeSet	K15	警報 3 のモード設定を「上限偏差警報」に設定します。
i_Alert4ModeSet	K17	警報 4 のモード設定を「上下限偏差警報」に設定します。
i_AlertSetVal1	K1000	警報設定値 1 を 1, 000 に設定します。
i_AlertSetVal2	K0	警報設定値 2 を「警報なし」に指定します。
i_AlertSetVal3	K1000	警報設定値 3 を 1, 000 に指定します。
i_AlertSetVal4	K500	警報設定値 4 を 500 に指定します。

M30 を ON すると, CH1 の警報機能設定の値をバッファメモリに書込みます。



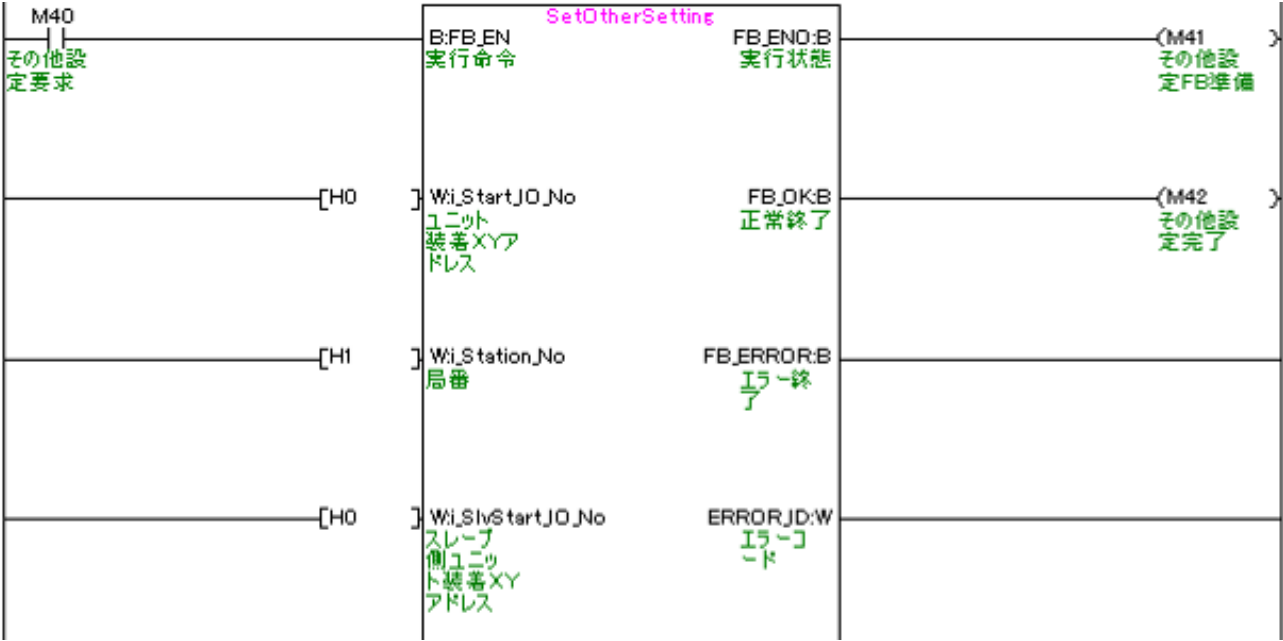
(続きは、次ページを参照してください。)

[K1]	] Wi_OH 対象CH
[K1]	] Wi_Alert1ModeSet 警報1の モード設 定
[K0]	] Wi_Alert2ModeSet 警報2のモ ード設定
[K15]	] Wi_Alert3ModeSet 警報3のモ ード設定
[K17]	] Wi_Alert4ModeSet 警報4のモ ード設定
[K1000]	] Wi_AlertSetVal1 警報設定 値1
[K0]	] Wi_AlertSetVal2 警報設定 値2
[K1000]	] Wi_AlertSetVal3 警報設定 値3
[K500]	] Wi_AlertSetVal4 警報設定 値4

M+L60TC4-IEF_SetOtherSettings(その他設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_TemCmpRange	K2	昇温完了範囲を±2℃に設定します。
i_TemCmpSoakTime	K500	昇温完了後の判定フラグを ON するまでの遅れ時間を 500min に設定します。
i_TraMtONDlyTime	K0	トランジスタ出力モニタ ON 延長時間を「無効」に設定します。
i_ValResolution	K1	操作量の分解能を「0～12, 000」に設定します。
i_PIDFlag	K1	PID 継続フラグを「継続」に設定します。
i_AlertDeadBand	K10	警報不感帯を 1.0%に設定します。
i_AlertDlyCount	K50	警報延長回数を 50 回に設定します。
i_UnusualCount	K100	ヒータ断線/出力 OFF 時電流異常検知遅延回数を 100 回に設定します。
i_ReviseFunction	K1	ヒータ断線補正機能を「ヒータ断線補正機能を使用する」に設定します。

M40 を ON すると、その他設定の値をバッファメモリに書込みます。



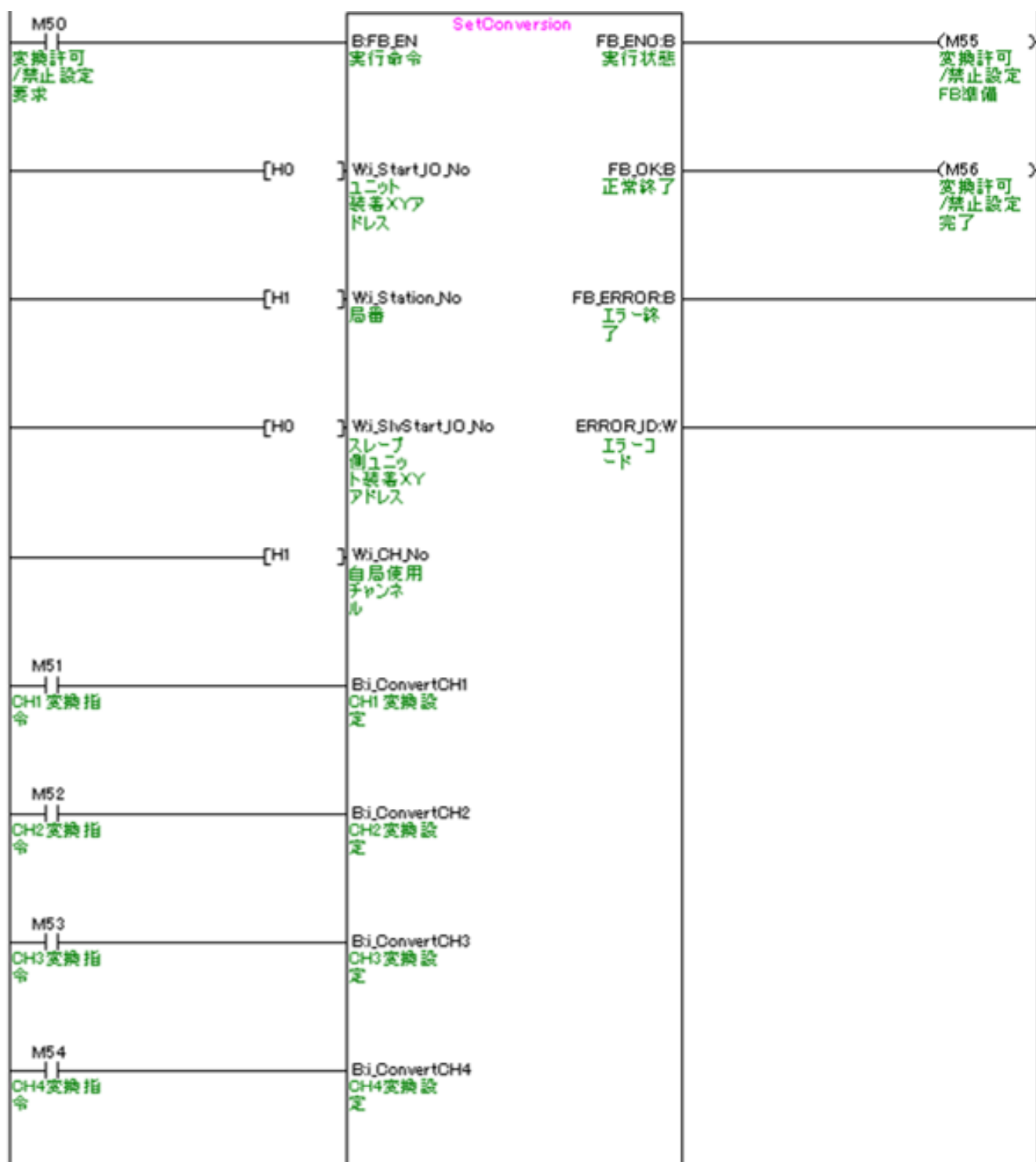
(続きは、次ページを参照してください。)

[H1]	] Wi_CHJNo 自局使用 チャンネル
[K2]	] Wi_TemCmpRange 昇温完了 範囲設定
[K500]	] Wi_TemCmpSoakTime 昇温完了 ソーク時 間設定
[K0]	] Wi_TrmMtONDlyTime トランジ スタ出力 モニタON 遅延時間
[K1]	] Wi_ValResolution 他アナロ グユニッ ト出力用 操作量分
[K1]	] Wi_PIDFlag PID継続フ ラグ
[K10]	] Wi_AlertDeadBand 警報不感 帯設定
[K50]	] Wi_AlertDlyCount 警報遅延 回数
[K100]	] Wi_UnusualCount ヒータ断 線/出力O FF時電流 異常検知
[K1]	] Wi_ReviseFunction ヒータ断 線補正機 能選択

M+L60TC4-IEF_SetConversion(変換許可/禁止設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_ConvertCH1	ON/OFF	ON することで指定 CH1 の変換設定を「禁止」します。
i_ConvertCH2	ON/OFF	ON することで指定 CH2 の変換設定を「禁止」します。
i_ConvertCH3	ON/OFF	ON することで指定 CH3 の変換設定を「禁止」します。
i_ConvertCH4	ON/OFF	ON することで指定 CH4 の変換設定を「禁止」します。

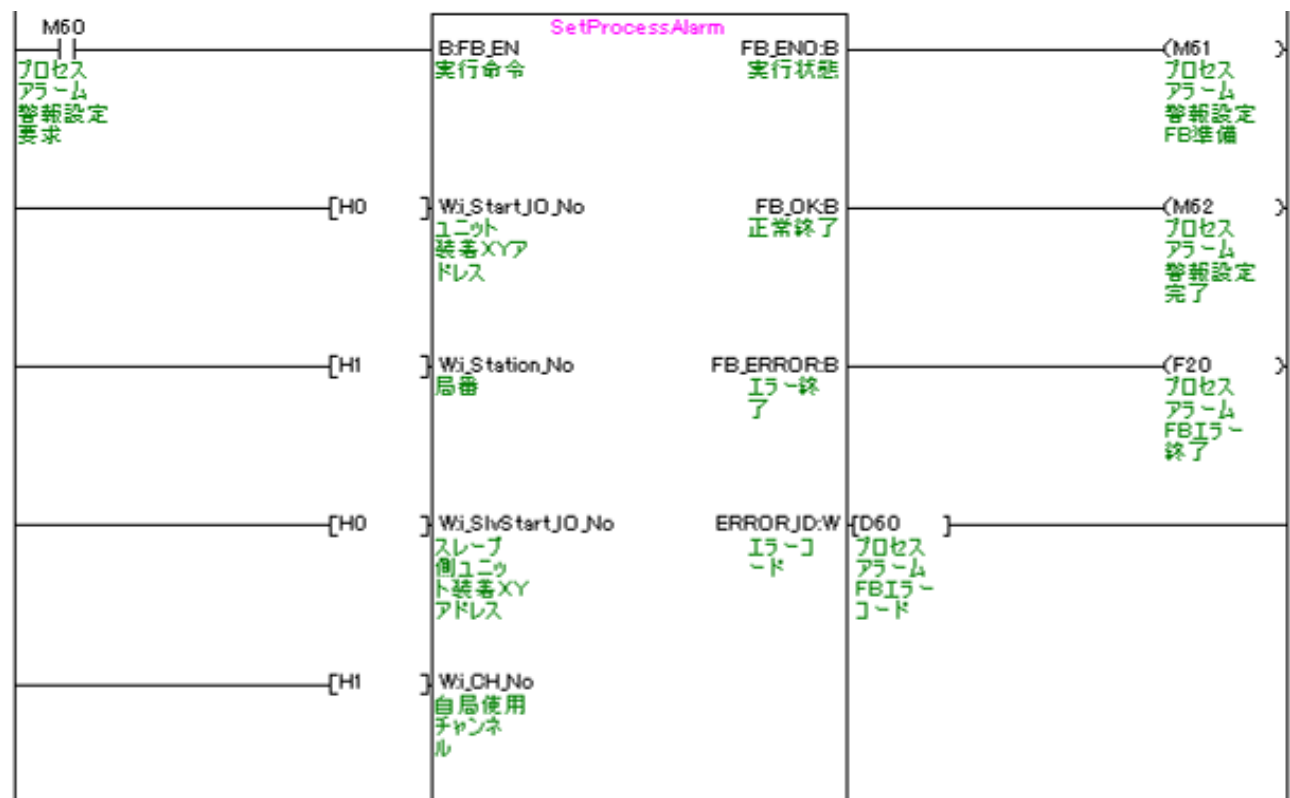
M51～M54 の ON 後に M50 を ON すると、指定 CH の変換設定を禁止します。



M+L60TC4-IEF_SetProcessAlarm(プロセスアラーム警報設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_ProcessEnable	K0	プロセスアラーム警報を「許可」に設定します。
i_ProLLLimit	K100	プロセスアラーム下下限値を 100 に設定します。
i_ProLULimit	K200	プロセスアラーム下上限値を 200 に設定します。
i_ProULLimit	K1000	プロセスアラーム上下限値を 1, 000 に設定します。
i_ProUULimit	K1100	プロセスアラーム上上限値を 1, 100 に設定します。

M60 を ON にすると, CH1 のプロセスアラーム警報設定の値をバッファメモリに書込みます。



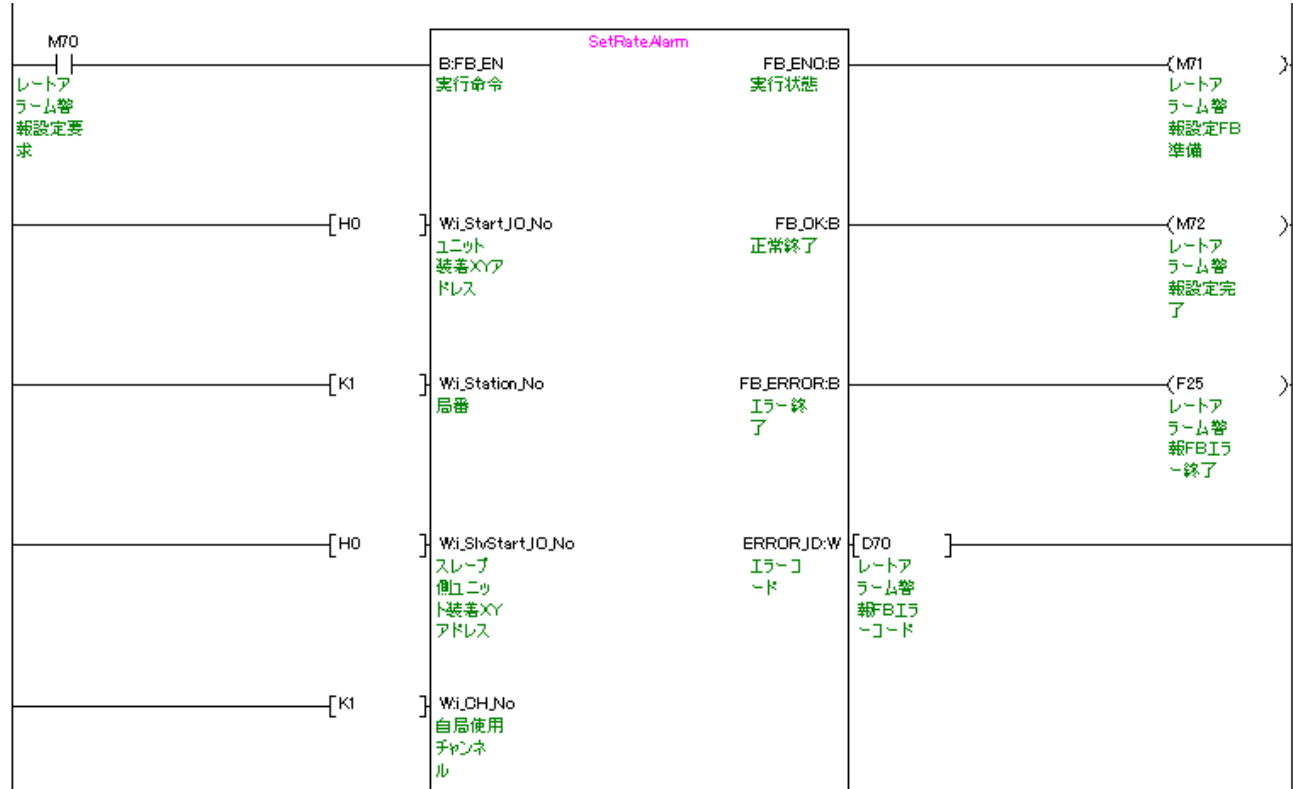
(続きは, 次ページを参照してください。)

[K1	] Wj_CH 対象CH
[K0	] Wj_ProcessEnable プロセス アラーム 警報出力 許可/禁止
[K100	] Wj_ProLLLimit プロセス アラーム 下下限値
[K200	] Wj_ProLULimit プロセス アラーム 下上限値
[K1000	] Wj_ProULLimit プロセス アラーム 上下限値
[K1100	] Wj_ProUULimit プロセス アラーム 上上限値

M+L60TC4-IEF_SetRateAlarm(レートアラーム警報設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_RateEnable	K0	レートアラーム警報出力を「許可」に設定します。
i_RateOut	K1000	レートアラーム機能にて、温度測定値の変化をチェックする周期を 1, 000 回に設定します。
i_RateUpLim	K5000	レートアラーム上限値を 5, 000 に設定します。
i_RateLowLim	K-5000	レートアラーム下限値を-5, 000 に設定します。

M70 を ON にすると、CH1 のレートアラーム警報設定の値をバッファメモリに書込みます。



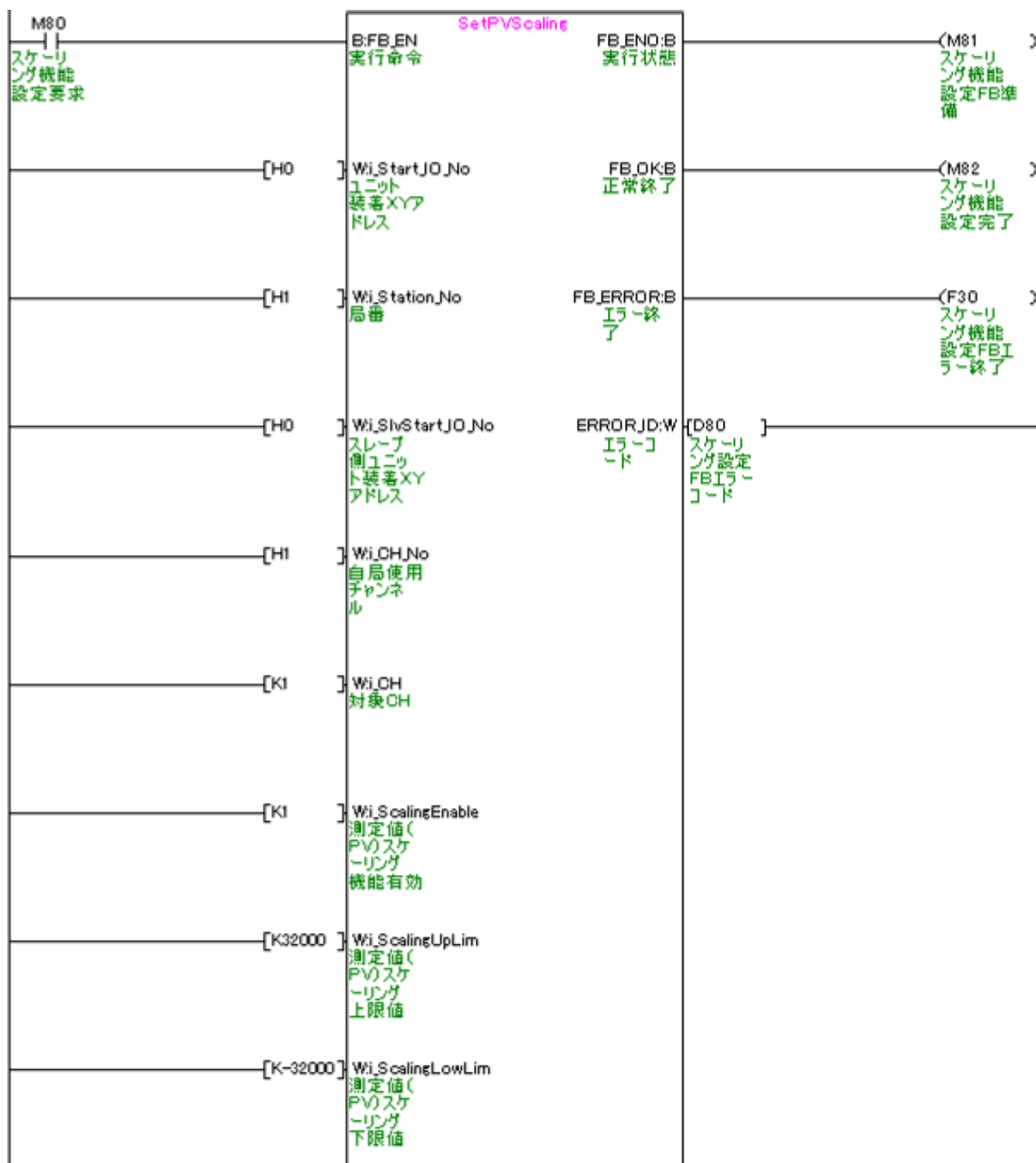
(続きは、次ページを参照してください。)

[K1]	]	WiiCH 対象CH
[K0]	]	WiiRateEnable レートア ラーム容 報出力許 可/禁止設
[K1000]	]	WiiRateOut レートア ラーム容 報検出周 期
[K5000]	]	WiiRateUpLim レートア ラーム上 限值
[K-5000]	]	WiiRateLowLim レートア ラーム下 限值

M+L60TC4-IEF_SetPVScaling(測定値(PV)スケーリング機能設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_ScalingEnable	K1	測定値(PV)スケーリング機能を「有効」に設定します。
i_ScalingUpLim	K32000	測定値(PV)スケーリング上限値を 32, 000 に設定します。
i_ScalingLowLim	K-32000	測定値(PV)スケーリング下限値を-32, 000 に設定します。

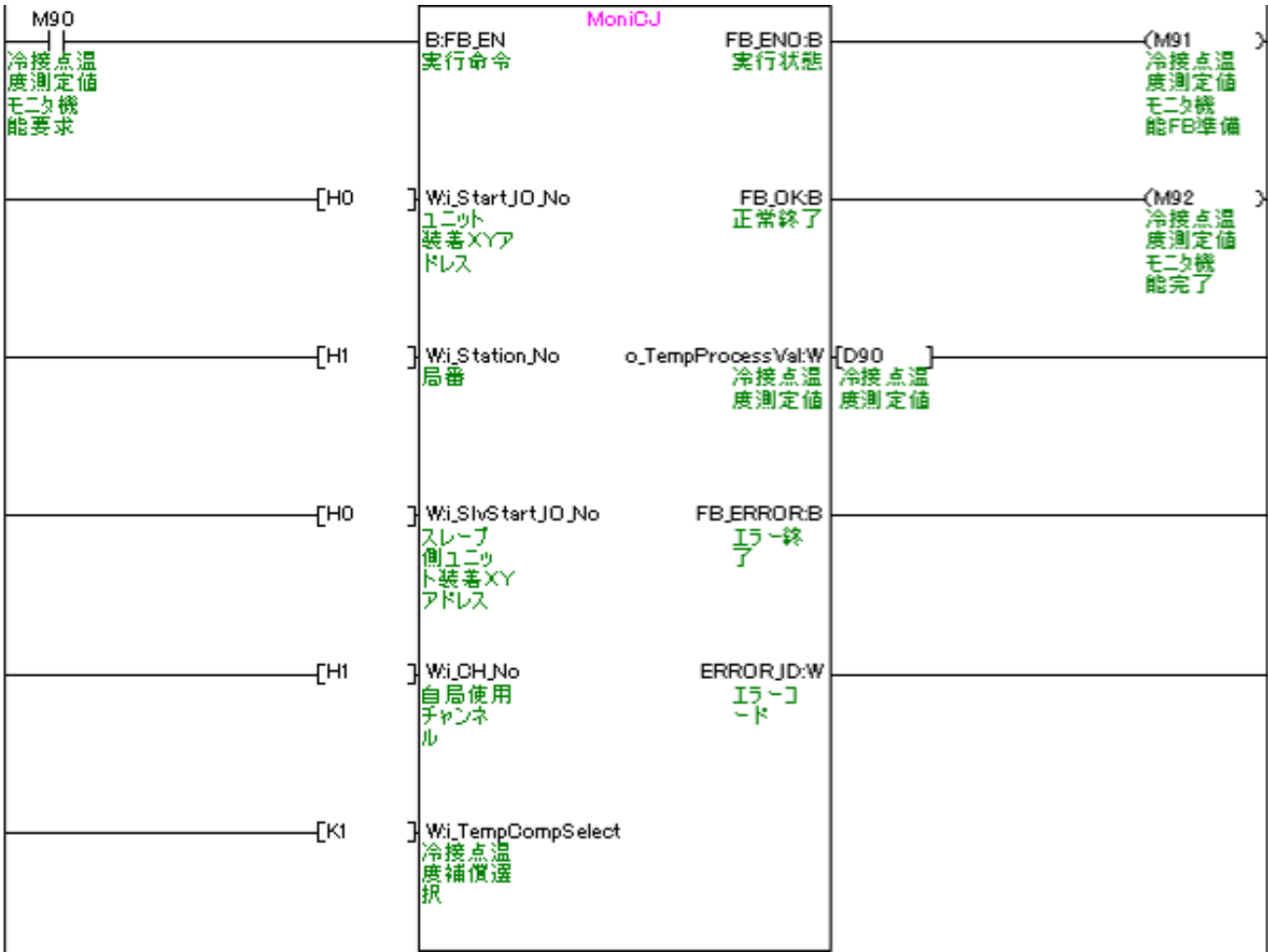
M80 を ON にすると, CH1 の測定値(PV)スケーリング機能の値をバッファメモリに書込みます。



M+L60TC4-IEF_MoniCJTemperature(冷接点温度測定値モニタ機能)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_TempCompSelect	K1	冷接点補償を「温度調節用端子台変換ユニット」に設定します。

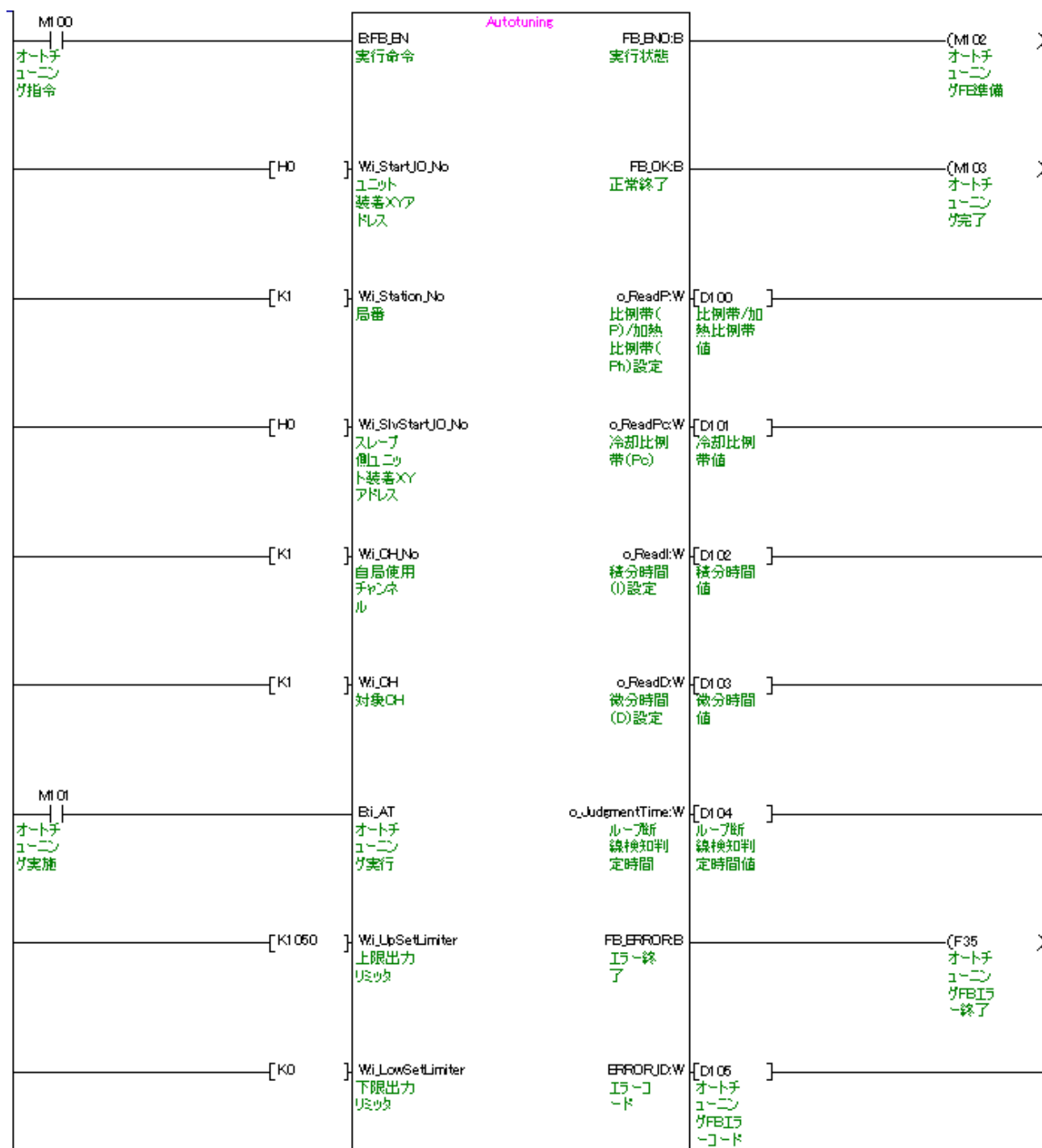
M90 を ON にすると、冷接点温度補償選択の値をバッファに書き込み、冷接点温度測定値をモニタします。



M+L60TC4-IEF_Autotuning(オートチューニング)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_AT	ON/OFF	ON することでオートチューニングを実行します。
i_UpSetLimiter	K1050	外部機器に出力する場合の上限値を 105.0%に設定します。
i_LowSetLimiter	K0	外部機器に出力する場合の下限值を 0.0%に設定します。
i_CoolUpLimit	K0	外部機器に出力する場合の冷却上限値を 0.0%に設定します。
i_OutVariation	K1	操作量の急変を抑制する範囲を 0.1%/sに設定します。
i_SensorCompVal	K1000	測定温度と実際の温度に誤差がある場合の補正値を 10.00%に設定します。
i_OutputPeriod	K1	トランジスタ出力の ON/OFF 周期を 1s に設定します。 (スイッチ 3 のビット 2[制御出力周期単位切換え設定]が 0 の場合)
i_PrimaryDelay	K100	一次遅れデジタルフィルタ設定を 100s に設定します。
i_ATbias	K500	AT バイアス設定を 500 に設定します。
i_ActionSetting	K0	「正動作」に設定します。
i_AutoBackup	K1	PID 定数のオートチューニング後自動バックアップ設定を「有効」に設定します。
i_ATModeSelect	K1	オートチューニングモードを「高応答モード」に設定します

M100 を ON すると、オートチューニングのパラメータを設定し、M101 の ON でオートチューニングを実施します。



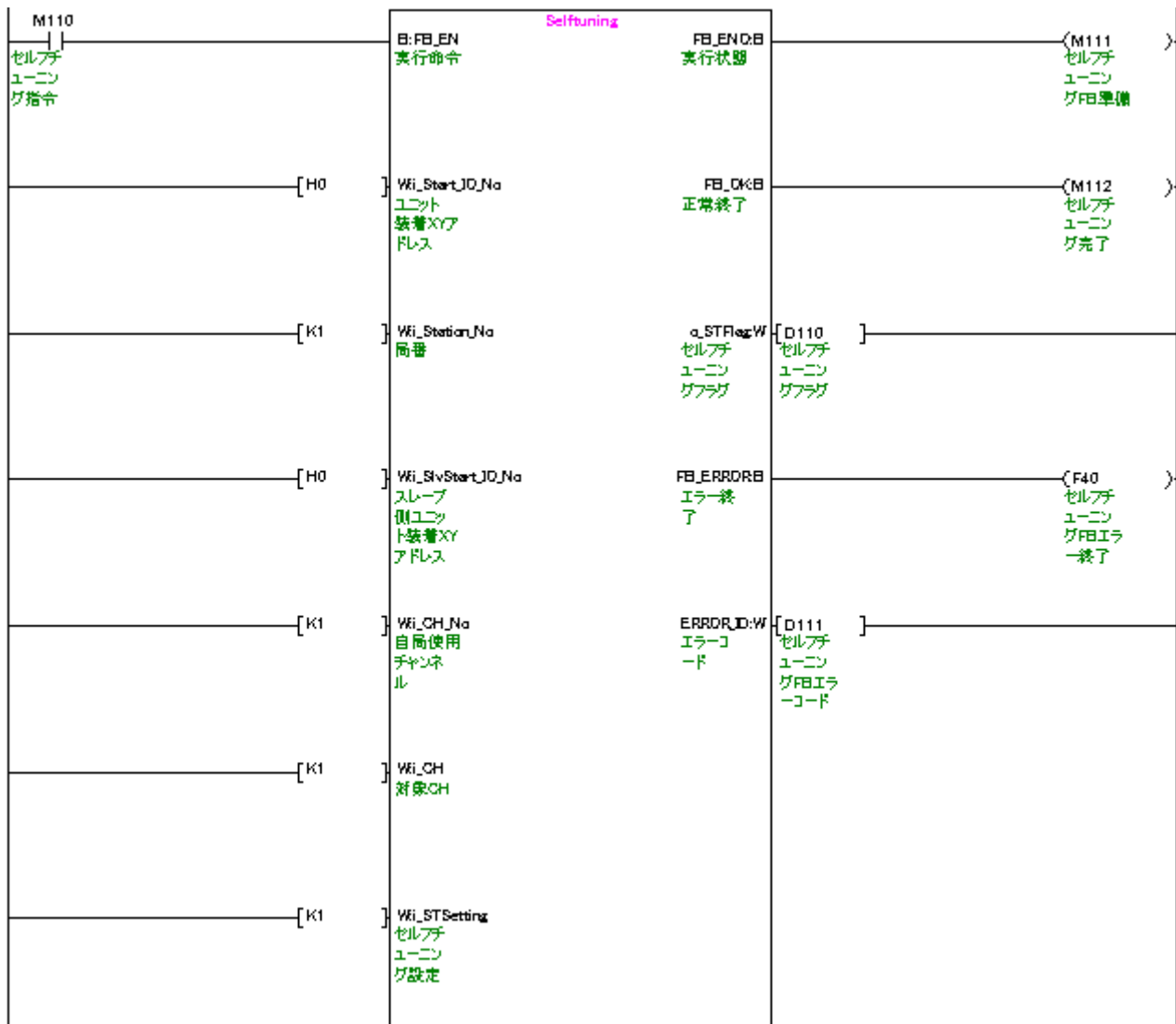
(続きは、次ページを参照してください。)

[K0]	Wii_CoolUpLimit 冷却上 限 出力レ ット
[K1]	Wii_OutVariation 出力変 化 量リミ ット
[K1000]	Wii_SensorCompVal センサ補 正値設 定
[K1]	Wii_OutputPeriod 制御出力 周期設 定
[K100]	Wii_PrimaryDelay 一次遅れ デジタ ルフィル タ設 定
[K500]	Wii_ATbias ATバイア ス設 定
[K0]	Wii_ActionSetting 正 動作/逆 動作設 定
[K1]	Wii_AutoBackup PID定数の オートチ ューニン グ後自動
[K1]	Wii_ATModeSelect オートチ ューニン グモード 選択

M+L60TC4-IEF_Selftuning(セルフチューニング)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_STSetting	K1	セルフチューニングを「立上げ ST(PID 定数のみ算出)」に設定します。

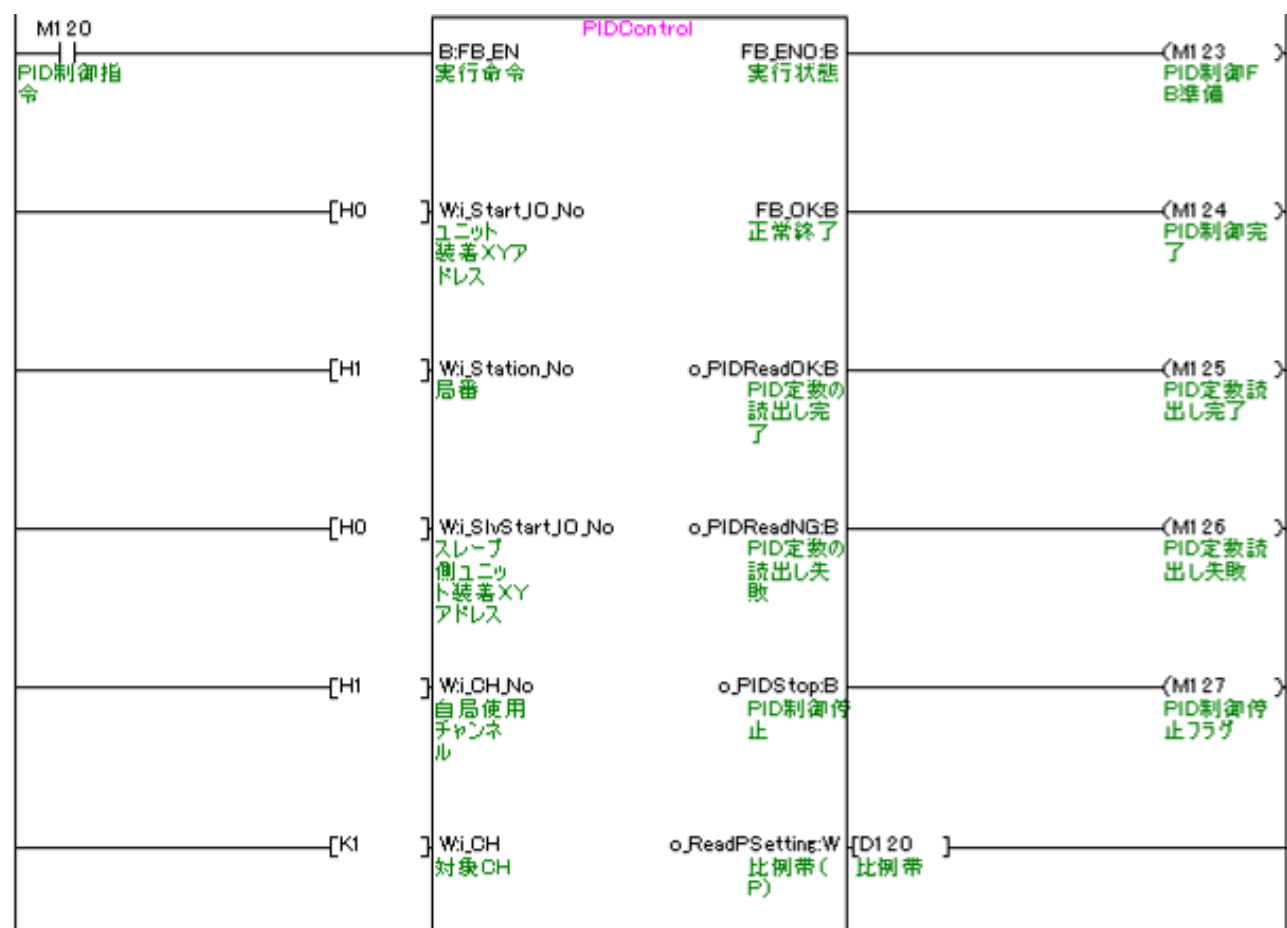
M110 を ON にすると、CH1 のセルフチューニング設定の値をバッファメモリに書き込み、セルフチューニングフラグを監視します。



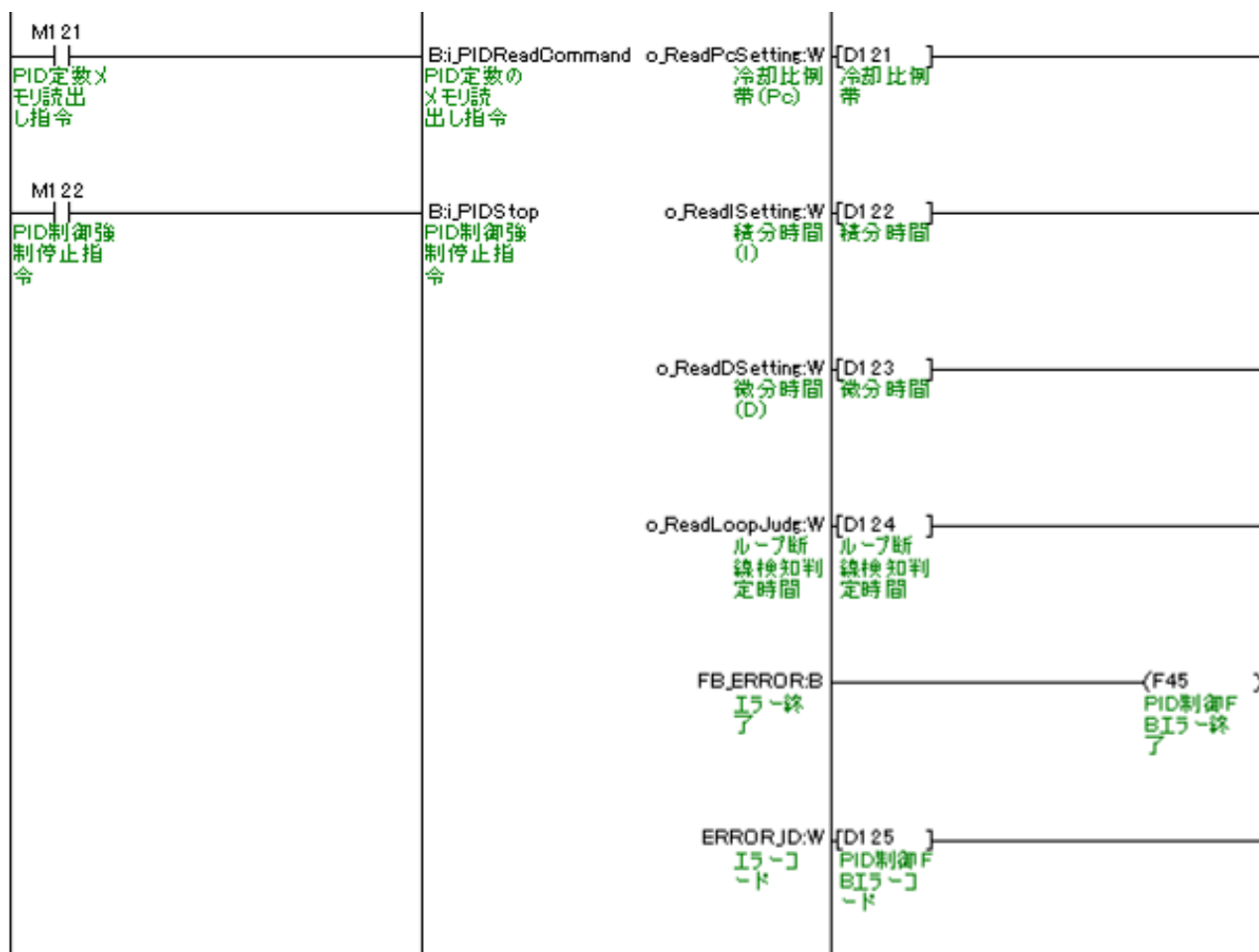
M+L60TC4-IEF_PIDControl (PID制御)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_PIDReadCommand	ON/OFF	PID 定数のメモリ読出しを行う場合に ON します。
i_PIDStop	ON/OFF	PID 制御強制停止を行う場合に ON します。

M120 を ON 後に, M121 にて PID 定数のメモリ読出しを行い, M122 にて PID 制御強制停止を実行します。



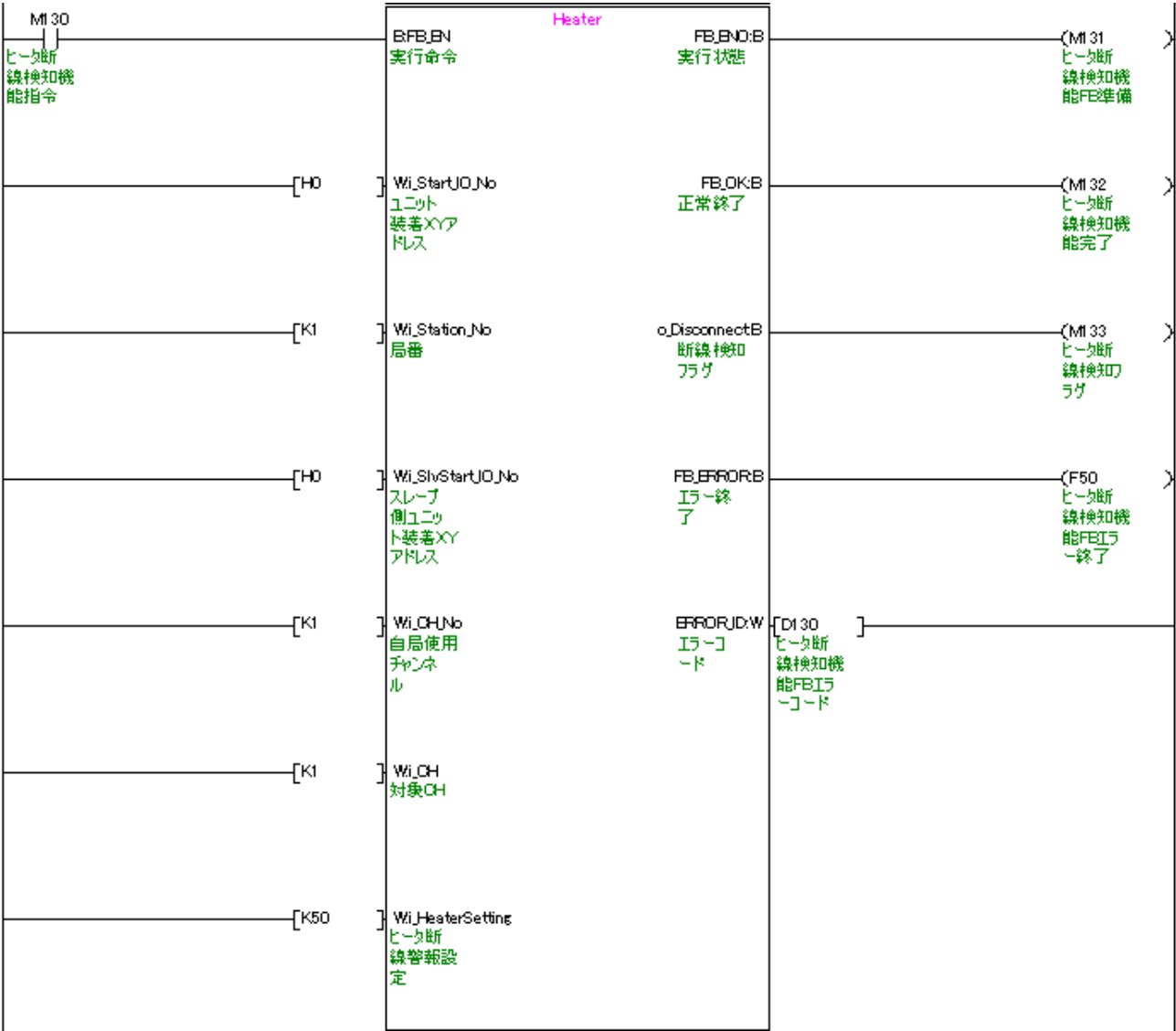
(続きは, 次ページを参照してください。)



M+L60TC4-IEF_HeaterDisconnection(ヒータ断線検知機能)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_HeaterSetting	K50	ヒータ断線警報設定を基準ヒータ電流値の 50%に設定します。

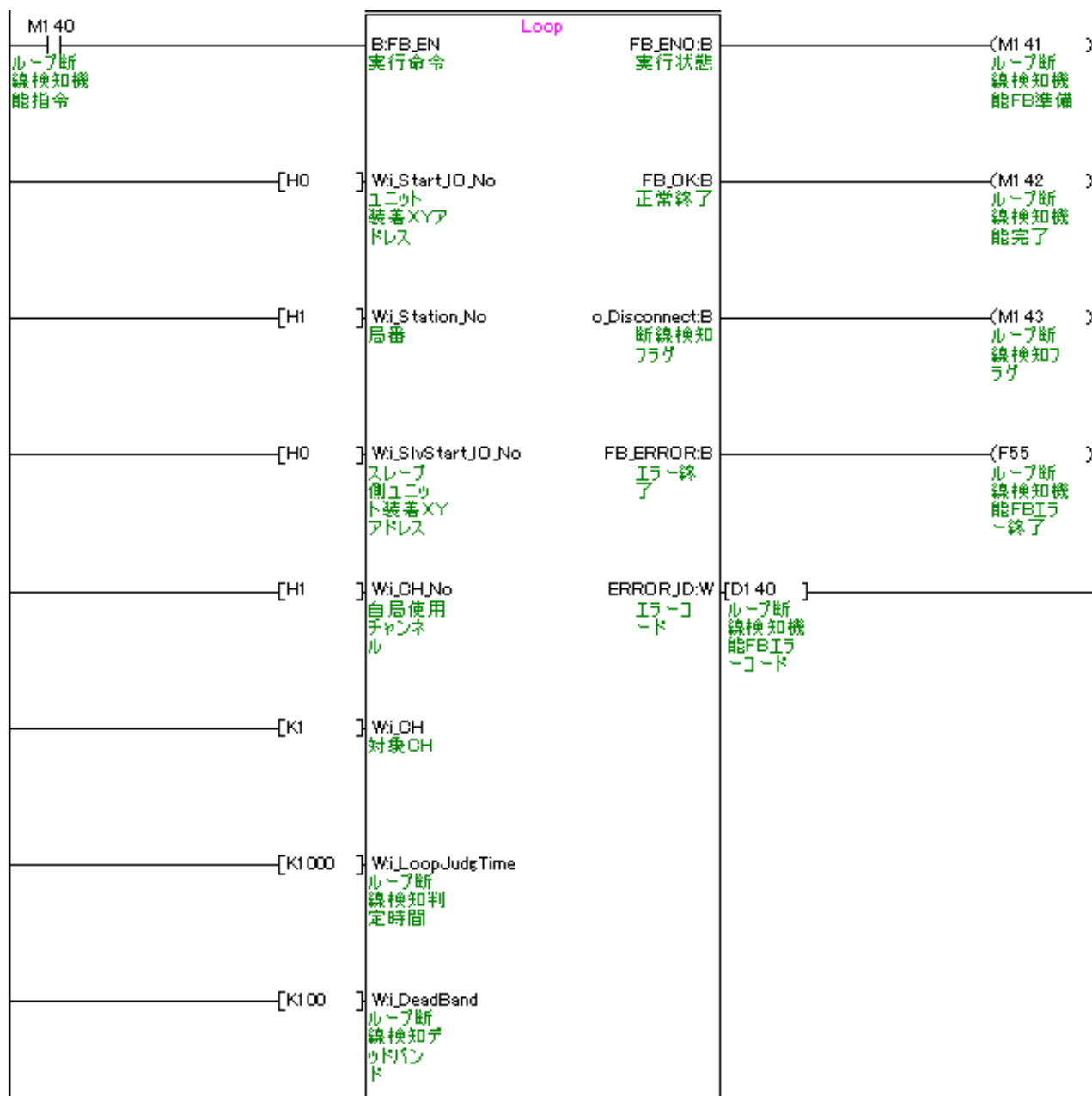
M130 を ON にすると、ヒータ断線警報設定の値をバッファメモリに書込み、ヒータ断線検知を監視します。



M+L60TC4-IEF_LoopDisconnection (ループ断線検知機能)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_LoopJudgTime	K1000	ループ断線の判定時間を 1, 000s に設定します。
i_DeadBand	K100	ループ断線を検知しない温度幅を 100 に設定します。

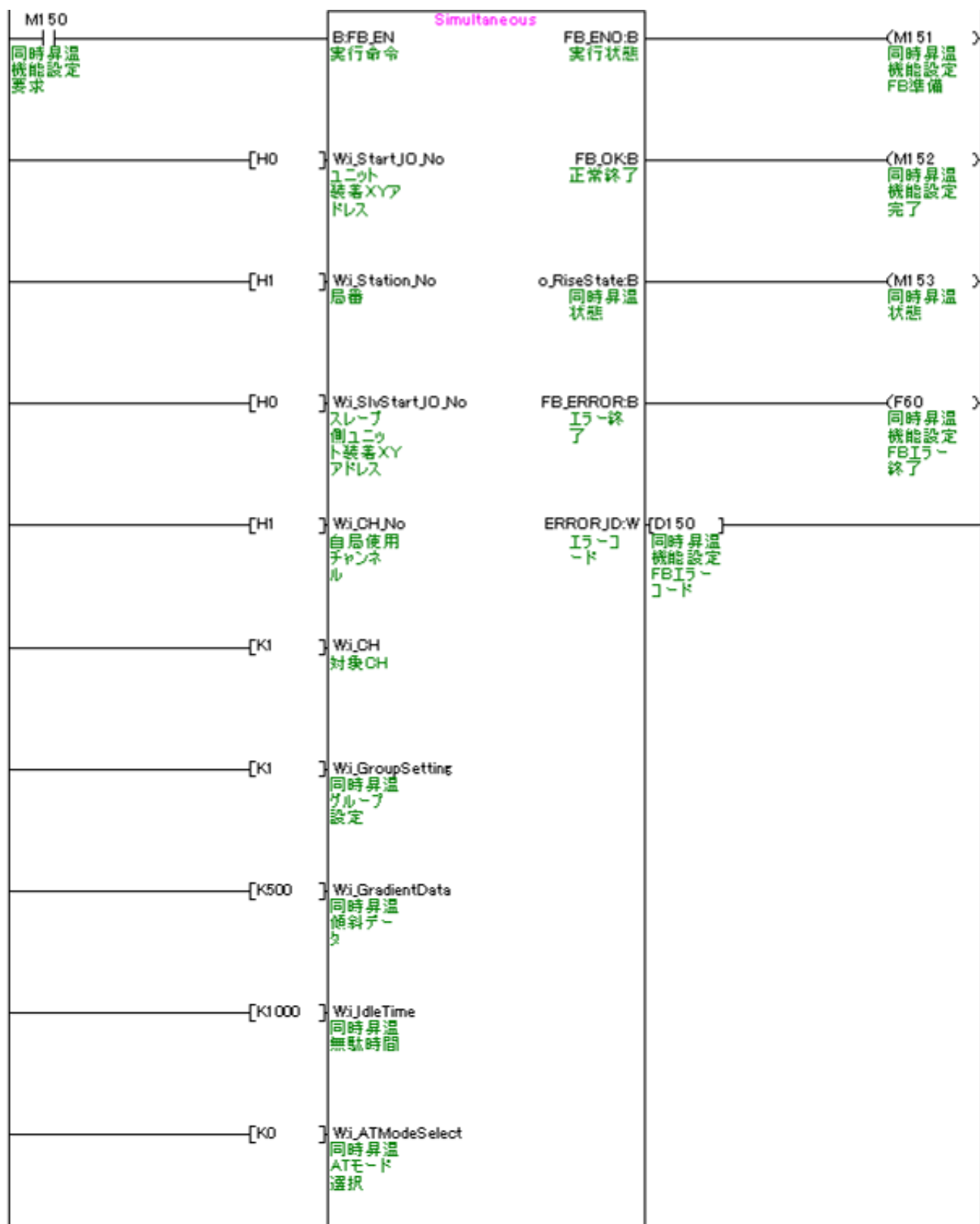
M140 を ON すると、ループ断線検知の値をバッファメモリに書き込み、ループ断線検知を監視します。



M+L60TC4-IEF_SimultaneousTemp (同時昇温機能設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_GroupSetting	K1	「グループ 1 選択」に設定します。
i_GradientData	K500	同時昇温傾斜データを 500 に設定します。
i_IdleTime	K1000	出力を ON してから温度が上がり始めるまでの時間に 1, 000s を設定します。
i_ATModeSelect	K0	同時昇温 AT モードを「通常のオートチューニングを選択」に設定します。

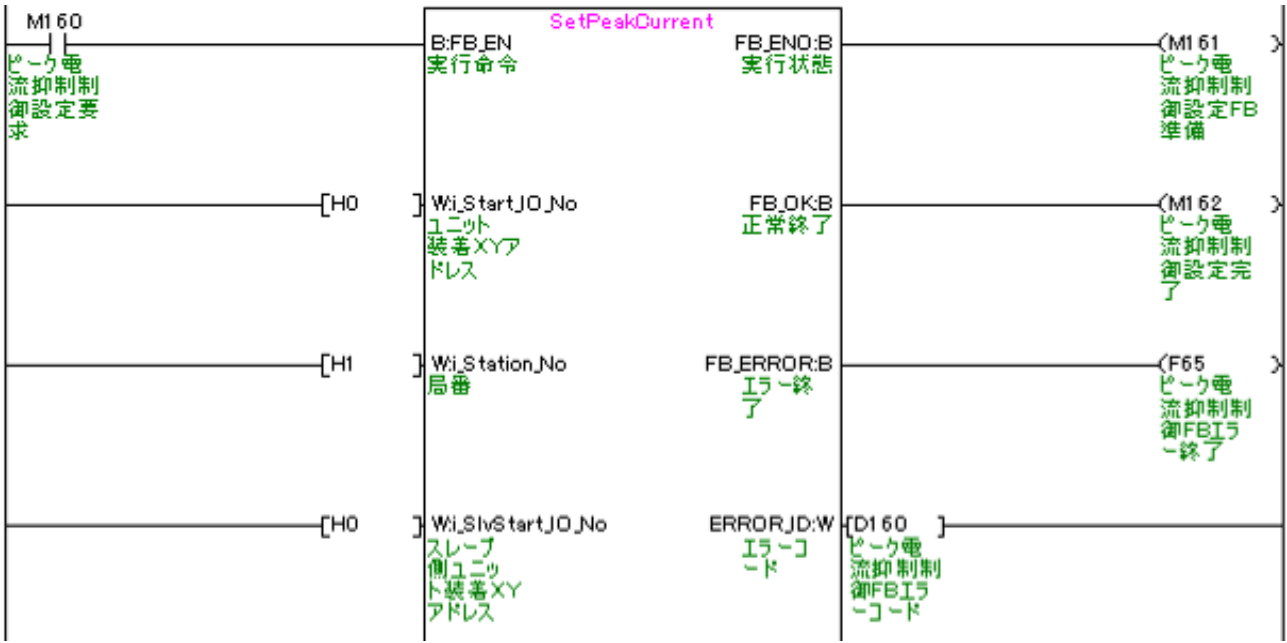
M150 を ON にすると、同時昇温機能設定の値をバッファメモリに書込み、同時昇温状態を監視します。



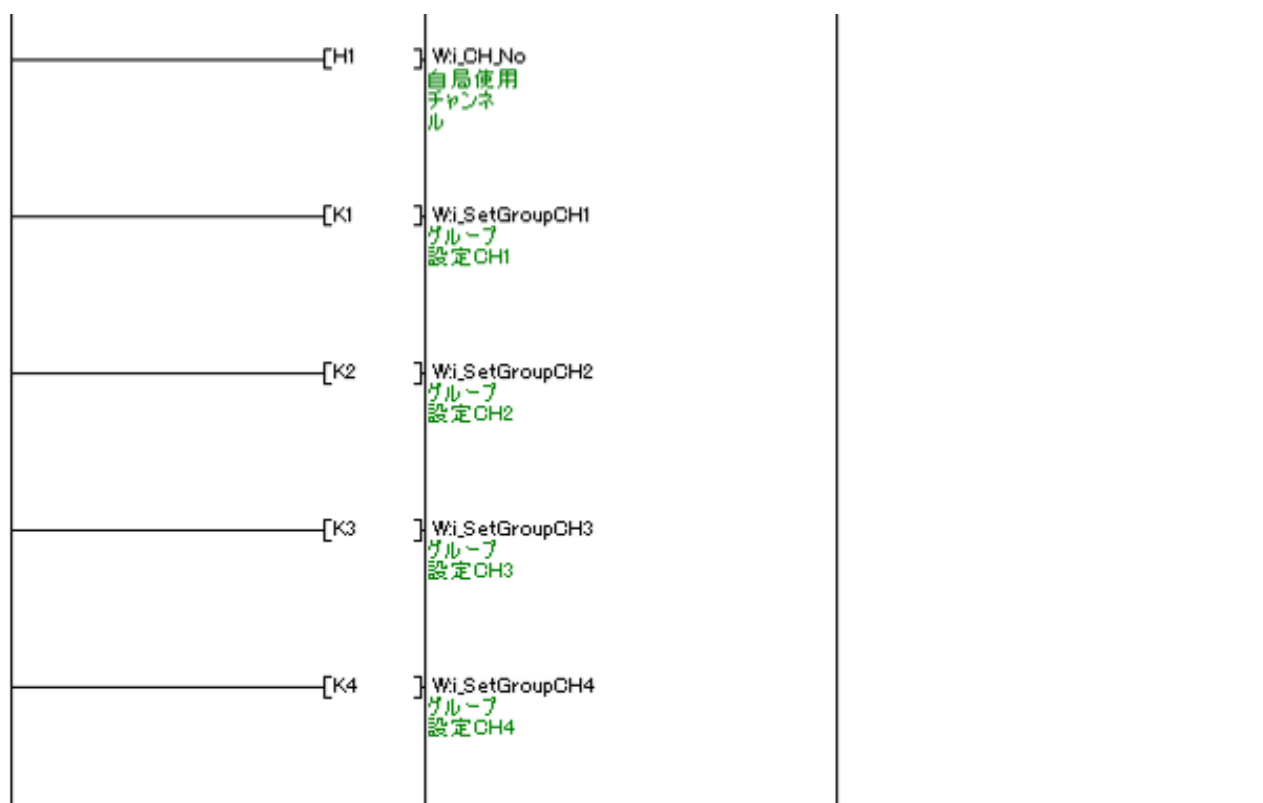
M+L60TC4-IEF_SetPeakCurtSuppress(ピーク電流抑制制御設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_SetGroupCH1	K1	CH1 を「1 グループ」に設定します。
i_SetGroupCH2	K2	CH2 を「2 グループ」に設定します。
i_SetGroupCH3	K3	CH3 を「3 グループ」に設定します。
i_SetGroupCH4	K4	CH4 を「4 グループ」に設定します。

M160 を ON にすると、各 CH の分割グループをピーク電流抑制制御分割グループに書込みます。



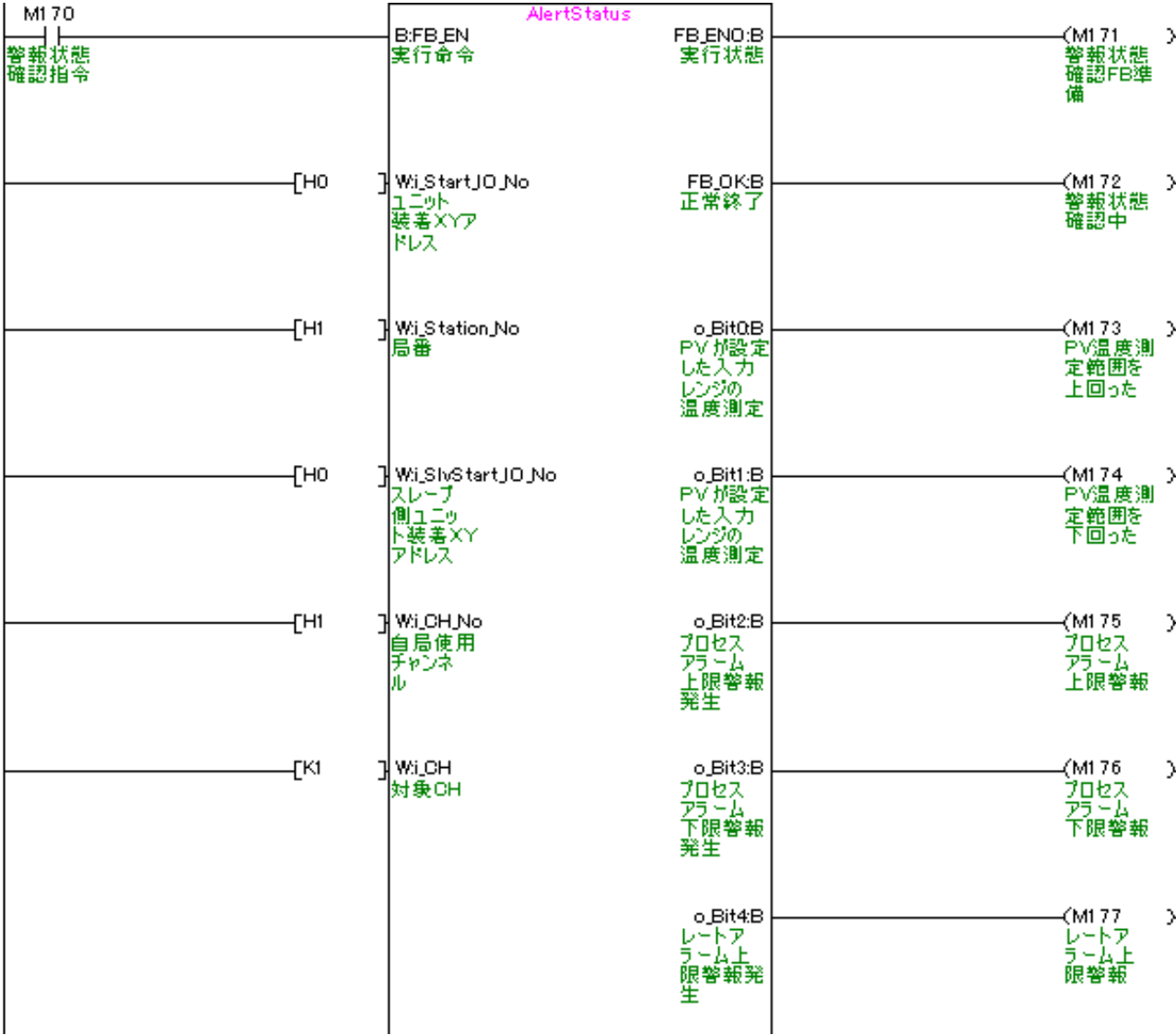
(続きは、次ページを参照してください。)



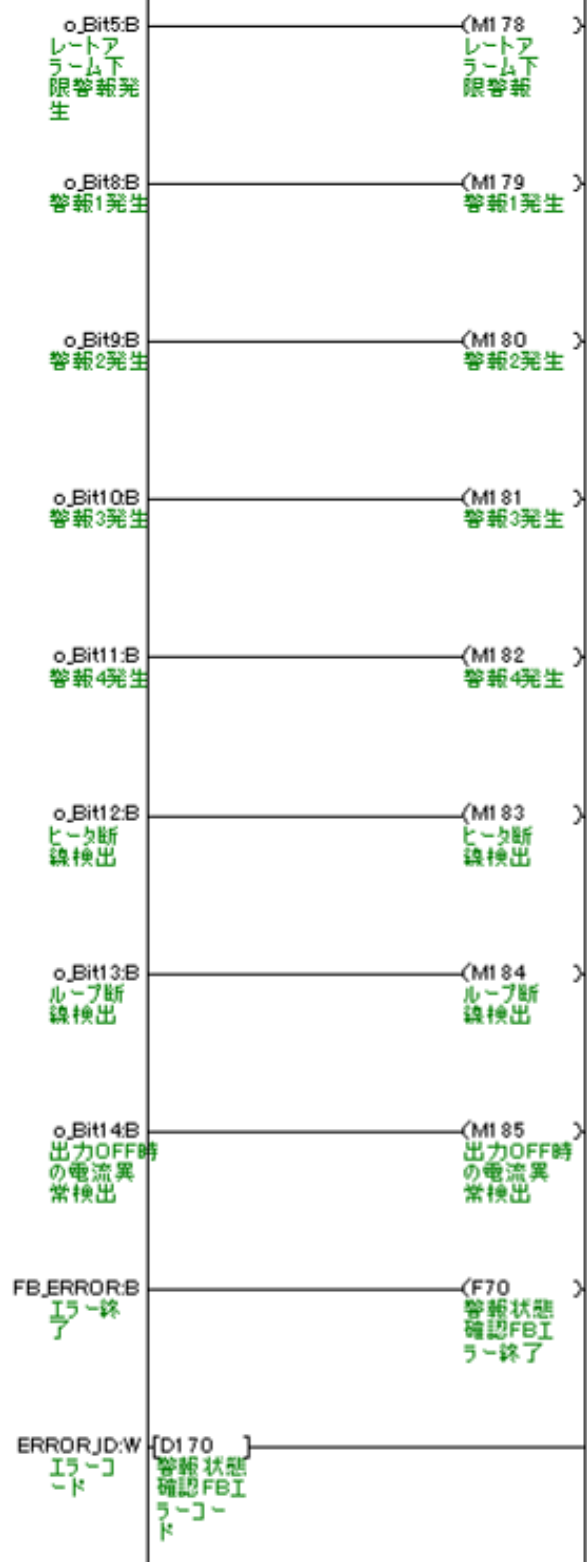
M+L60TC4-IEF_AlertStatus(警報狀態確認)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。

M170 を ON すると、警報発生内容の状態をモニタします。



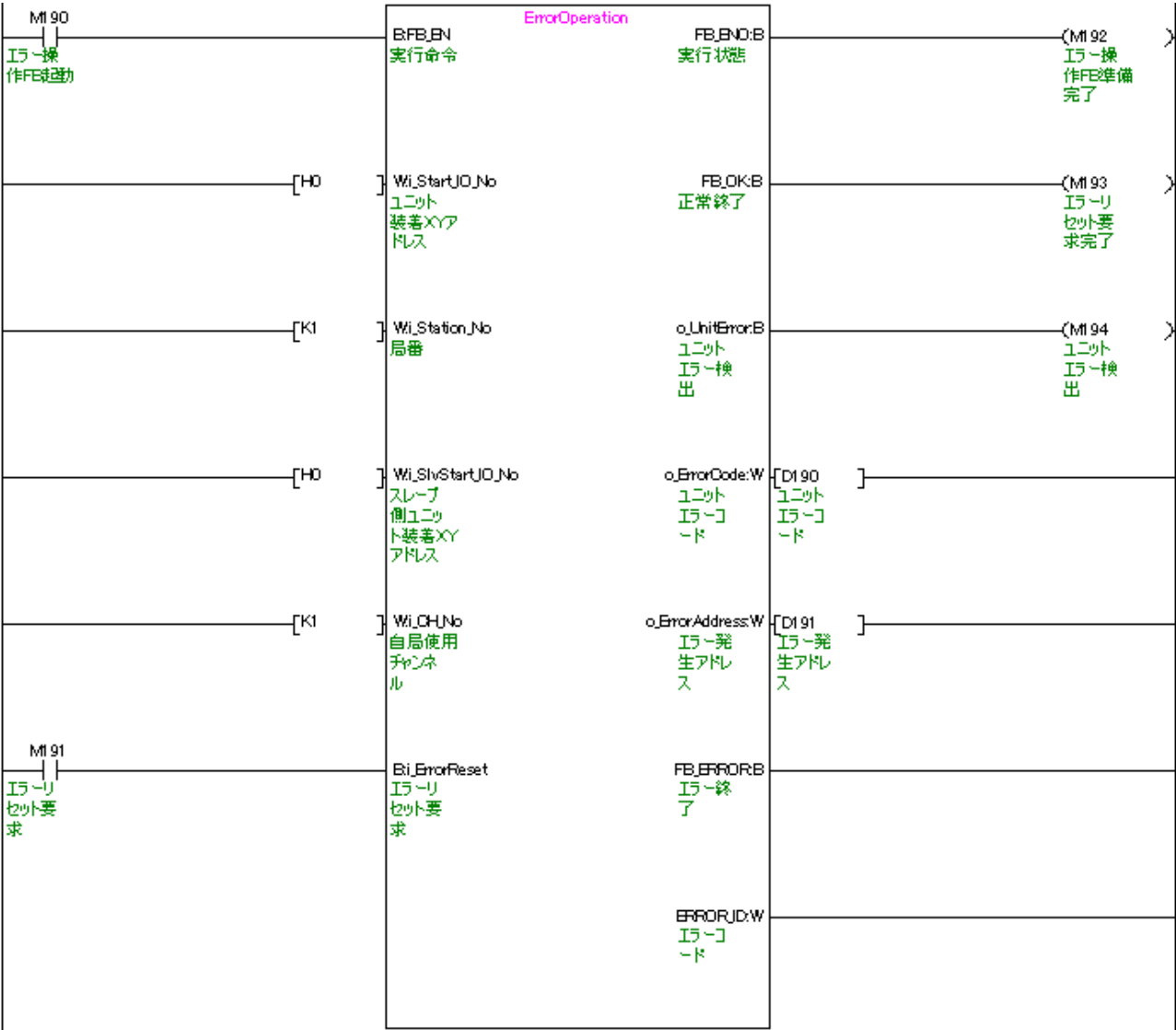
(続きは、次ページを参照してください。)



M+L60TC4-IEF_ErrorOperation(エラー操作)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_ErrorReset	ON/OFF	エラーリセットを行う場合に ON します。

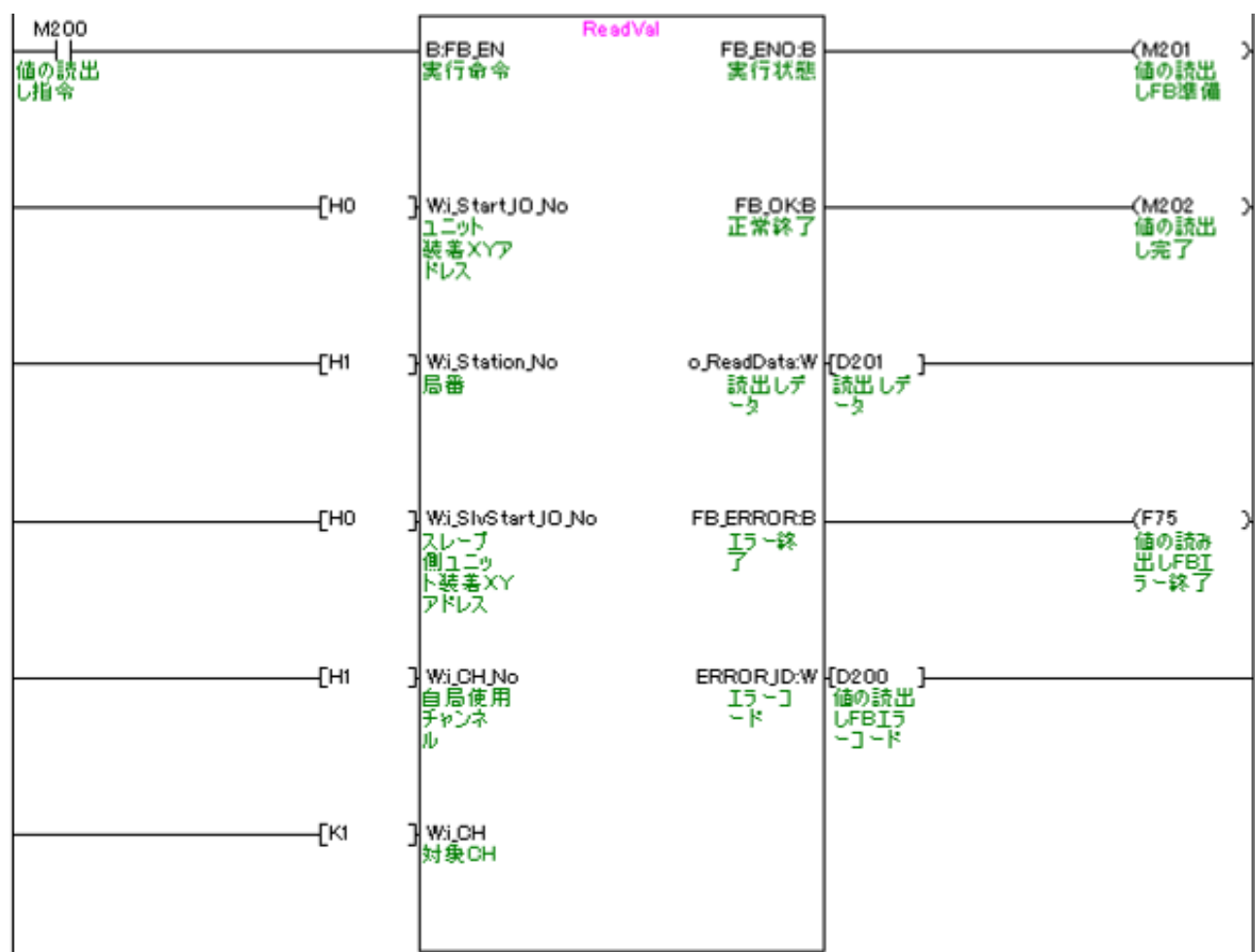
M190 を ON すると、エラーが発生した場合に、エラーコードとエラー発生アドレスを出力します。



M+L60TC4-IEF_ReadVal(値の読出し)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。

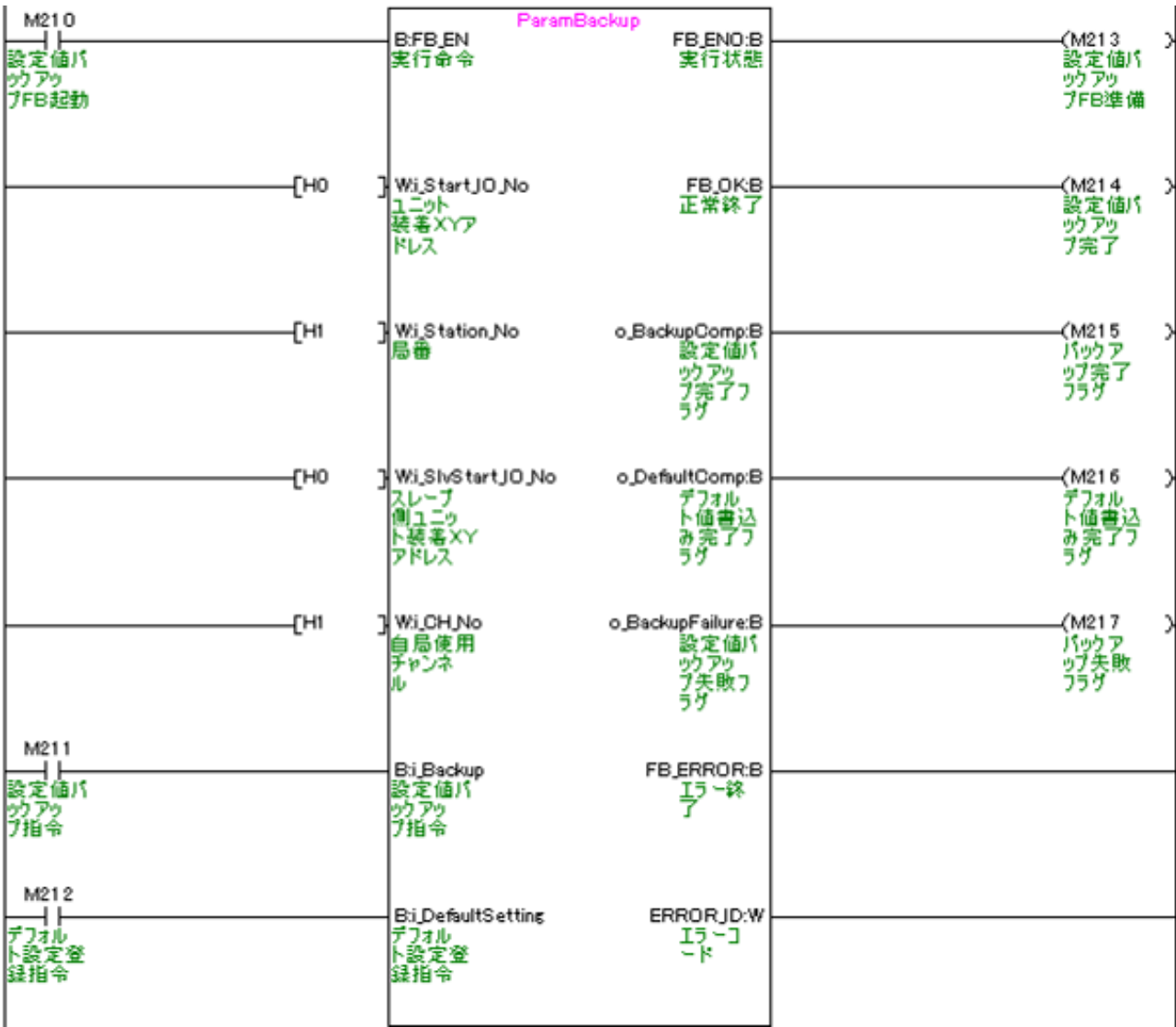
M200 を ON すると、指定された値を読出しデータに出力します。



M+L60TC4-IEF_ParamBackup(設定値バックアップ)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_Backup	ON/OFF	ON することでバッファメモリのパラメータ設定を不揮発性メモリに書込みます。
i_DefaultSetting	ON/OFF	ON することでバッファメモリの内容をデフォルト値に戻します。

M210 を ON 後に, M211 の ON にて設定値バックアップ指令を行い, M212 の ON にてバッファメモリの内容をデフォルト値に戻します。



M+L60TC4-IEF_SetPVAverage(測定値(PV)移動平均処理設定)

ラベル名	設定値	内容
i_Start_IO_No	H0	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_Station_No	H1	対象局番に局番 1 を指定します。
i_SlvStart_IO_No	H0	対象ユニットが装着されている先頭 XY アドレスに 0H を指定します。
i_CH_No	H1	自局使用チャンネルにチャンネル No.1 を指定します。
i_CH	K1	対象 CH に CH1 を指定します。
i_AverageCount	K8	移動平均回数設定を 8 に設定します。

M220 を ON にすると、CH1 の温度測定値(PV)に対する移動平均処理機能の移動平均回数をバッファメモリに書込みます。

