

三菱電機 汎用 シーケンサ

MELSEC iQ-R
series

MELSEC iQ-R チャンネル間絶縁デジタルーアナ
ログ変換ユニットSIL2診断FBライブラリ
リファレンス

目次

第1章	概要	2
1.1	FBライブラリー一覧.....	2
1.2	システム構成	2
第2章	FBライブラリ詳細	4
2.1	M+SIL2DAG_DACnv_R.....	4
2.2	M+SIL2DAG-IEF_ReadADVal_R	11
付録		15
付1	状態遷移図	15
命令索引		18
改訂履歴.....		20

1 概要

本マニュアルのFBライブラリは、R60DA8-Gにて構成したシステムと、データの入出力を行うためのFBライブラリです。

1.1 FBライブラリー一覧

本マニュアルのFBライブラリの一覧を示します。FBライブラリは安全プログラムにて使用するSIL2安全プログラムFBと、一般プログラムにて使用するSIL2一般プログラムFBで構成されています。

本FBライブラリは安全認証を取得しており、IEC61508 Ed2.0 SIL2までの安全アプリケーションを構築可能です。

名称	使用プログラム	内容
M+SIL2DAG_DACnv_R	安全プログラム	R60DA8-Gにて構成したシステムからデータを出力します。
M+SIL2DAG-IEF_ReadADVal_R	一般プログラム	

FBライブラリは、三菱電機FAサイトからダウンロードできます。

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

FBライブラリの登録方法は、GX Works3 オペレーティングマニュアルを参照してください。

1.2 システム構成

本マニュアルのFBライブラリを使用するためには、SIL2アナログ出力システムを構成する必要があります。SIL2アナログ出力システムの構成については、下記のマニュアルを参照してください。

📖 MELSEC iQ-R チャンネル間絶縁ディジタルーアナログ変換ユニットユーザズマニュアル(応用編)

2 FBライブラリ詳細

各FBライブラリの詳細を示します。

2.1 M+SIL2DAG_DACnv_R

名称

M+SIL2DAG_DACnv_R

概要

項目	内容
機能概要	SIL2モードに設定されたR60DA8-Gにデジタル値を入力します。
シンボル	<div><div>M+SIL2DAG_DACnv_R</div><div><div>(1) — B : i_bEN</div><div>(2) — UW : i_u8DARcvTbl</div><div>(3) — W : i_w8DigValTopAddr</div><div>(4) — B : i_bUnitErrClear</div><div>(5) — UW : i_uOutputEnable</div><div>(6) — B : i_bInitDiagSkip</div><div>(7) — B : i_bDiagSetting</div><div>(8) — B : i_bDiagStart</div><div>(9) — UW : i_uDiagWaitTim</div><div>(10) — DUT: i_stNFB_DACnv</div><div><div>o_bENO : B</div><div>o_u8DASndTbl : UW</div><div>o_bOK : B</div><div>o_bErr : B</div><div>o_uErrId : UW</div><div>o_w8ADVal : W</div><div>o_uConnectSts : UW</div><div>o_u8DiagCode : UW</div><div>o_bDiagReq : B</div><div>o_stNFB_DACnv : DUT</div></div></div></div> <div><div>(11)</div><div>(12)</div><div>(13)</div><div>(14)</div><div>(15)</div><div>(16)</div><div>(17)</div><div>(18)</div><div>(19)</div><div>(20)</div></div>

使用ラベル

■入カラベル

No.	変数名	名称	データ型	有効範囲	内容
(1)	i_bEN	実行指令	ビット	ON, OFF	ON: FBを起動します。 OFF: FBを起動しません。 本入カラベルの設定例は、下記のマニュアルを参照してください。 □MELSEC iQ-R チャンネル間絶縁デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル(応用編)
(2)	i_u8DARcvTbl	安全通信受信エリア	ワード[符号なし]	有効なデバイス範囲	安全通信設定の受信データ格納デバイス(8ワード)の先頭デバイスを設定します。
(3)	i_w8DigValTopAddr	デジタル値	ワード[符号あり]	有効なデバイス範囲	R60DA8-Gに出力するデジタル値を設定します。D/A変換許可のチャンネル数に関係なく、8ワード分のエリアが必要です。
(4)	i_bUnitErrClear	ユニットエラークリア	ビット	ON, OFF	発生中のエラーをクリアする場合にONにします。エラークリア完了後、OFFにしてください。
(5)	i_uOutputEnable	出力許可要求	ワード[符号なし]	—	R60DA8-Gからのアナログ出力を許可するチャンネルを指定します。b0~b7がCH1~CH8に対応します。b8~b15は未使用です。 <div>b15 ... b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0</div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> • ON: 出力許可あり • OFF: 出力許可なし

No.	変数名	名称	データ型	有効範囲	内容
(6)	i_bInitDiagSkip	イニシャル時の診断スキップ要求	ビット	ON, OFF	イニシャル時の診断の実施/未実施を選択します。本選択はSIL2プロセスCPUの安全動作モードがテストモードのときのみ有効です。テストモード以外の場合、本設定に関係なく診断は実施されます。 • ON: イニシャル時の診断を実施しない • OFF: イニシャル時の診断を実施する
(7)	i_bDiagSetting	回路診断実施設定	ビット	ON, OFF	D/A変換回路診断を自動で実行するか、手動で実行するかを設定します。 • OFF: 自動 • ON: 手動
(8)	i_bDiagStart	回路診断開始要求	ビット	ON, OFF	i_bDiagSetting(回路診断実施設定)が手動(ON), かつ o_bDiagReq(D/A変換回路診断待ちフラグ)がONの場合に、本フラグへONを入力すると、D/A変換回路診断を開始します。o_bDiagReq(D/A変換回路診断待ちフラグ)がOFFとなった後、本フラグをOFFにしてください。
(9)	i_uDiagWaitTim	回路診断要求WAIT時間	ワード[符号なし]	1~120(min)	i_bDiagSetting(回路診断実施設定)が手動(ON), かつ o_bDiagReq(D/A変換回路診断待ちフラグ)がONの場合に、i_bDiagStart(回路診断開始要求)がONされるのを待つ時間を設定します。“D/A変換回路診断周期設定”より小さい値を設定する必要があります。
(10)	i_stNFB_DACnv	一般/安全共有入力データ	構造体	—	SIL2安全プログラムFBからSIL2一般プログラムFBへのデータを格納します。詳細は、下記のマニュアルを参照してください。 ■MELSEC iQ-R チャンネル間絶縁デジタルーアナログ変換ユニットユーザズマニュアル(応用編)

制約事項

下記の入力ラベルは、SIL2診断FBライブラリの動作中(i_bEN=ON)に変更しないでください。SIL2診断FBライブラリは正常な動作とならない場合があります。

- i_u8DARcvTbl: SIL2診断FBライブラリにて使用されるエリアのため
- i_bInitDiagSkip: 不正な動作となる可能性があるため
- i_bDiagSetting: 不正な動作となる可能性があるため
- i_uDiagWaitTim: 不正な動作となる可能性があるため
- i_stNFB_DACnv: SIL2診断FBライブラリにて使用されるエリアのため

■出力ラベル

No.	変数名	名称	データ型	デフォルト値	内容
(11)	o_bENO	実行状態	ビット	OFF	ON: 実行指令ON中。 OFF: 実行指令OFF。
(12)	o_u8DASndTbl	安全通信送信エリア	ワード[符号なし]	0	安全通信設定の送信データ格納デバイス(8ワード)の先頭デバイスを設定します。
(13)	o_bOK	正常完了	ビット	OFF	ONの場合、FBの処理が正常完了したことを示します。
(14)	o_bErr	異常完了	ビット	OFF	ONの場合、FBの処理が異常完了したことを示します。
(15)	o_uErrld	エラーコード	ワード[符号なし]	0	異常完了時にエラーコードが格納されます。
(16)	o_w8ADVal	デジタル取得値	ワード[符号あり]	0	SIL2一般プログラムFBから取得したデジタル値を出力します。本ラベルではCH1の格納先の安全デバイスを指定します。CH2以降は、CH1に指定した安全デバイスから連番で割り当てられます。 D/A変換許可チャンネル数に関係なく、8ワード分のエリアが必要です。
(17)	o_uConnectSts	外部機器接続状態	ワード[符号なし]	0	R60DA8-Gとアクチュエータとの接続状態を出力します。b0~b7がCH1~CH8に対応します。b8~b15は未使用です。 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">b15</div> <div style="margin-right: 10px;">...</div> <div style="margin-right: 10px;">b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <div style="width: 100px; height: 15px; background-color: #f0f0f0;"></div> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • ON: 接続中 • OFF: 切断中
(18)	o_u8DiagCode	状態コード	ワード[符号なし]	0	チャンネルごとの状態コードを格納します。本ラベルではCH1の格納先の安全デバイスを指定します。CH2以降は、CH1に指定した安全デバイスから連番で割り当てられます。 D/A変換許可チャンネル数に関係なく、8ワード分のエリアが必要です。
(19)	o_bDiagReq	D/A変換回路診断待ちフラグ	ビット	OFF	i_bDiagSetting(回路診断実施設定)が手動(ON)、かつD/A変換回路診断周期を経過した場合に、ONを出力します。i_bDiagStart(回路診断開始要求)がONになるか、またはi_uDiagWaitTim(回路診断要求WAIT時間)が経過するとOFFを出力します。
(20)	o_stNFB_DAConv	一般/安全共有出力データ	構造体	—	SIL2安全プログラムFBからSIL2一般プログラムFBへの出力データを設定します。詳細は、下記のマニュアルを参照してください。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> □□MELSEC iQ-R チャンネル間絶縁デジタル-アナログ変換ユニットユーザーズマニュアル(応用編) </div>

機能内容

項目	内容
対象機器	チャンネル間絶縁デジタルーアナログ変換ユニット R60DA8-G(SIL2モード)
	CPUユニット MELSEC iQ-RシリーズSIL2プロセスCPU(二重化モード)
	エンジニアリングツール GX Works3 Version 1.045X以降
使用言語	ラダー
ステップ数	9520ステップ プログラムに組み込んだFBのステップ数は、使用するCPUユニット、入出力の定義やGX Works3のオプション設定によって異なります。GX Works3のオプション設定については、GX Works3 オペレーティングマニュアルを参照してください。
FB依存関係	M+SIL2DAG-IEF_ReadADVal_R
機能説明	<ul style="list-style-type: none"> ・i_bEN(実行指令)のONでo_bENO(実行状態)をONし、R60DA8-Gにデジタル値を出力します。対象となるチャンネルは、下記の条件を満たす必要があります。 ・R60DA8-GのユニットパラメータでD/A変換許可に設定 ・i_uOutputEnable(出力許可要求)の該当ビットをONに設定 ・各チャンネルの状態に合わせて、o_u8DiagCode(状態コード)に状態コードを格納します。 ・FB初回起動時にR60DA8-Gからユニットパラメータを取得します。2秒以内に正常なパラメータが取得できない場合は、o_bOK(正常完了)をOFF、o_bErr(異常完了)をONし、o_uErrId(エラーコード)にエラーコードを格納し、以降の処理は実施しません。 ・パラメータを正常に取得した後、イニシャル時の診断を実施します。イニシャル時の診断中はo_w8ADVal(デジタル取得値)に、診断用の絶縁A/D変換ユニットから取得したデジタル出力値を格納します。また、o_uConnectSts(外部機器接続状態)は、全チャンネルのビットをOFFします。イニシャル時の診断にてシステム異常を検出した場合は、o_bOK(正常完了)をOFFし、o_bErr(異常完了)をONし、o_uErrId(エラーコード)にエラーコードを格納し、以降の処理は実施しません。また、チャンネルごとの異常を検出した場合は、対象チャンネルのo_u8DiagCode(状態コード)に状態コードを格納します。なお、SIL2プロセスCPUの安全動作モードがテストモードかつi_blnitDiagSkip(イニシャル時の診断スキップ要求)がONの場合、イニシャル時の診断は実施されず後の処理へ移行します。 ・イニシャル時の診断までの処理を完了した後、SIL2D/A変換周期ごとにアナログ出力リードバックを実施します。アナログ出力リードバック実施中、対象チャンネルのo_uConnectSts(外部機器接続状態)はONとなります。また、o_w8ADVal(デジタル取得値)に診断用の絶縁A/D変換ユニットから取得したデジタル演算値を格納します。 ・i_bDiagSetting(回路診断実施設定)が自動(OFF)の場合、D/A変換回路診断周期ごとにD/A変換回路診断を開始します。D/A変換回路診断実施中は、対象チャンネルのo_uConnectSts(外部機器接続状態)にOFF、o_w8ADVal(デジタル取得値)に診断用のR60AD8-Gから取得したデジタル出力値を格納します。 ・i_bUnitErrClear(ユニットエラークリア)のONにより、発生中のエラー(D/A変換回路診断異常を除く)に対してエラークリアを実施します。なお状態コード(o_u8DiagCode)が0000H(アイドル中)、8001H(イニシャル中)、または0100H(処理中断中)となっているとき、エラークリアは実行されません。状態コード(o_u8DiagCode)が変化した後もi_bUnitErrClear(ユニットエラークリア)のONを継続している場合は、エラークリアを実施します。 ・i_uOutputEnable(出力許可要求)にOFF(出力許可なし)が指定されたチャンネルに対してユニットへの出力を停止し、o_w8ADVal(デジタル取得値)に診断用の絶縁A/D変換ユニットから取得したデジタル演算値を格納します。また、o_uConnectSts(外部機器接続状態)は、対象チャンネルのビットをOFFします。なお、本機能はD/A変換許可された正常なチャンネルが対象となります。 ・i_bDiagSetting(回路診断実施設定)が手動(ON)で、D/A変換回路診断周期を経過した場合はo_bDiagReq(D/A変換回路診断待ちフラグ)をONします。その後、i_uDiagWaitTim(回路診断要求WAIT時間)が経過するまでにi_bDiagStart(D/A変換回路診断開始要求)をONするとD/A変換回路診断を開始し、o_bDiagReq(D/A変換回路診断待ちフラグ)をOFFします。i_uDiagWaitTim(回路診断要求WAIT時間)が経過するまでにi_bDiagStart(D/A変換回路診断開始要求)をONしなかった場合は、D/A変換回路診断を実施しないままo_bDiagReq(D/A変換回路診断待ちフラグ)をOFFします。 ・R60DA8-Gが安全入出力ホールド時間超過エラーとなった場合、絶縁D/A変換ユニット異常(エラーコード:FFFFH)となります。安全入出力ホールド時間超過エラーが解消された後、本FBを再度動作させたい場合はエラークリアを実施してください。
FBコンパイル方式	サブルーチン型
FB動作	随時実行型
使用例	 MELSEC iQ-R チャンネル間絶縁デジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル(応用編)

項目	内容
入出力信号の動き	<p>■正常完了の場合(共通の動作)</p> <p>■正常完了の場合(i_bDiagSetting(回路診断実施設定)がOFF(自動)の動作)</p> <p>■正常完了の場合(i_bDiagSetting(回路診断実施設定)がON(手動)の動作)</p>

項目	内容
入出力信号の動き	<p>■正常完了の場合(i_bDiagSetting(回路診断実施設定)がON(手動)かつ回路診断を開始しない動作)</p> <p>■異常完了の場合</p>
制約事項, 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> 本FBを使用するにあたり、マスタ局およびインテリジェントデバイス局の設定が必要です。(□MELSEC iQ-R チャンネル間絶縁デジタル-アナログ変換ユニットユーザズマニュアル(応用編)) 本FBでは、すべての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。

エラーコード一覧

エラーコード	内容
200H	ユニットパラメータ異常です。
201H	診断不可状態です。
202H	SIL2一般プログラムFBの異常です。
FFFFH	R60DA8-Gのユニット異常です。

エラーコードの処置方法は、下記のマニュアルを参照してください。

📖MELSEC iQ-R チャンネル間絶縁ディジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル(応用編)

状態コード一覧

状態コード	状態名	内容
0000H	アイドル	FBは無効です。(初期状態)
8001H	イニシャル中	イニシャル中です。
8002H	D/A変換禁止	D/A変換禁止です。
8003H	アナログ出力リードバック実施中	アナログ出力リードバックを実施しています。
8004H	アナログ出力リードバック完了	アナログ出力リードバックが完了しました。
8005H	D/A変換回路診断中	D/A変換回路診断を実施しています。
8006H	D/A変換回路診断正常完了	D/A変換回路診断の結果は正常です。
8010H	出力停止中	出力停止中です。
C001H	アナログ出力リードバック異常	アナログ出力リードバックの照合が不一致です。
C002H	D/A変換回路診断異常	D/A変換回路診断の照合が不一致です。
C010H	SIL2D/A変換周期設定値異常	ユニットパラメータのSIL2D/A変換周期設定値が範囲外です。
C011H	D/A変換回路診断周期設定値異常	ユニットパラメータのD/A変換回路診断周期設定値が範囲外です。
C012H	回路診断要求WAIT時間異常	入力ラベルのi_uDiagWaitTim(回路診断要求WAIT時間)が範囲外です。
C013H	回路診断要求WAIT時間不正異常	入力ラベルのi_uDiagWaitTim(回路診断要求WAIT時間)がD/A変換回路診断周期設定値を超えています。
C021H	D/Aレンジ設定異常	ユニットパラメータのレンジ設定が範囲外です。
C030H	対象ユニット異常	安全通信先のユニットがR60DA8-Gではありません。
C031H	安全通信異常	安全通信先のユニットとの安全通信が正常に行えません。
C040H	対象局ネットワークNo.設定値異常	SIL2一般プログラムFBの入力ラベルの対象局ネットワークNo.設定値が範囲外です。
C041H	自局使用チャンネル設定値異常	SIL2一般プログラムFBの入力ラベルの自局使用チャンネル設定値が範囲外です。
C042H	対象局番号設定値異常	SIL2一般プログラムFBの入力ラベルの対象局番号設定値が範囲外です。
C043H	対象局先頭入出力番号設定値異常	SIL2一般プログラムFBの入力ラベルの対象局先頭入出力番号設定値が範囲外です。
C044H	ユニット情報読み込み異常	診断用のR60AD8-Gからのユニット情報の読み込みに失敗しました。
C045H	ユニット情報書き込み異常	診断用のR60AD8-Gへのユニット情報の書き込みに失敗しました。
C046H	FB間通信異常	SIL2一般プログラムFBとの通信が正常に行えません。
□1□□H	処理中断中	処理を中断しています。□には中断したときの状態コードが格納されます。(アナログ出力リードバック完了(8004H)のときに処理が中断された場合、8104Hが格納されます) 処理中断中(状態コード: □1□□H)は、アイドル(状態コード: 0000H)を除くすべての状態においてi_bENがON→OFFとなると移行し、状態コードの8ビット目がON(状態コードが□1□□H)となります。i_bENがOFF→ONとなると、状態コードの8ビット目がOFF(状態コードが□0□□H)となり、状態コードが示すそれぞれの状態へ復帰します。

状態コードの処置方法は、下記のマニュアルを参照してください。

📖MELSEC iQ-R チャンネル間絶縁ディジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル(応用編)

2.2 M+SIL2DAG-IEF_ReadADVal_R

名称

M+SIL2DAG-IEF_ReadADVal_R

概要

項目	内容
機能概要	R60AD8-G(通常モード)からデジタル演算値を取得します。
シンボル	<div><div>M+SIL2DAG-IEF_ReadADVal_R</div><div><div>(1) — B : i_bEN</div><div>(2) — W : i_w8DigCalcVal</div><div>(3) — W : i_w8DigOutVal</div><div>(4) — UW : i_uNetworkNo</div><div>(5) — UW : i_uChNo</div><div>(6) — UW : i_uStationNo</div><div>(7) — UW : i_uIoNo</div><div>(8) — UW : i_uADInputData</div><div>(9) — DUT: i_stNFB_DACnv</div><div><div>o_bENO : B</div><div>o_bOK : B</div><div>o_bErr : B</div><div>o_uErrId : UW</div><div>o_bADSetReq : B</div><div>o_stNFB_DACnv : DUT</div></div><div><div>(10)</div><div>(11)</div><div>(12)</div><div>(13)</div><div>(14)</div><div>(15)</div></div></div></div>

使用ラベル

■入力ラベル

No.	変数名	名称	データ型	有効範囲	内容
(1)	i_bEN	実行指令	ビット	ON, OFF	ON: FBを起動する。 OFF: FBを起動しない。
(2)	i_w8DigCalcVal	ディジタル演算値	ワード[符号あり]	有効なデバイス範囲	診断用のR60AD8-Gから取得するCHロディジタル演算値に割り付けたデバイスを設定します。
(3)	i_w8DigOutVal	ディジタル出力値	ワード[符号あり]	有効なデバイス範囲	診断用のR60AD8-Gから取得するCHロディジタル出力値に割り付けたデバイスを設定します。
(4)	i_uNetworkNo	対象局ネットワークNo.	ワード[符号なし]	1~239	リモートヘッドユニットのネットワーク必須設定に設定したネットワークNo.を設定します。
(5)	i_uChNo	自局使用チャンネル	ワード[符号なし]	1~32	リモートヘッドユニットとCPUユニット間のネットワークで使用する使用チャンネルを設定します。
(6)	i_uStationNo	対象局番号	ワード[符号なし]	1~120	リモートヘッドユニットのネットワーク必須設定に設定した局番を設定します。
(7)	i_uloNo	対象局先頭入出力番号	ワード[符号なし]	00H~FEH	インテリジェント機能ユニットの先頭入出力番号にて、16進数4桁で表したときの上3桁を設定します。
(8)	i_uADInputData	A/Dユニット入力情報	ワード[符号なし]	—	診断用のR60AD8-GのユニットREADY(X0)からエラー発生フラグ(XF)に割り付けたデバイスを設定します。
(9)	i_stNFB_DAConv	一般/安全共有入力データ	構造体	—	SIL2安全プログラムFBからSIL2一般プログラムFBへの入力データを設定します。詳細は、下記のマニュアルを参照してください。 ■MELSEC iQ-R チャンネル間絶縁ディジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル(応用編)

制約事項

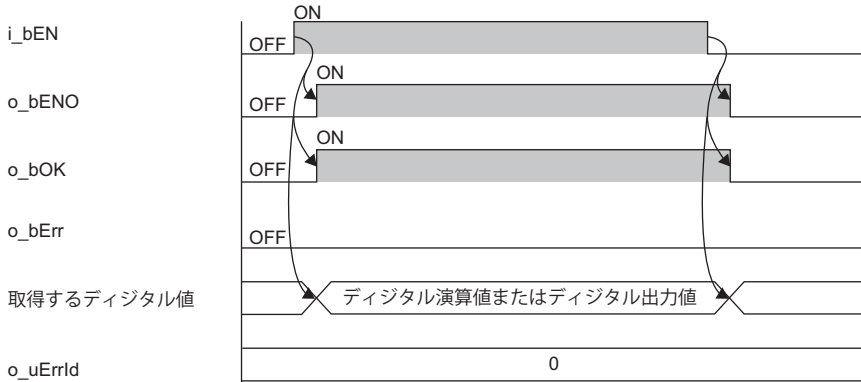
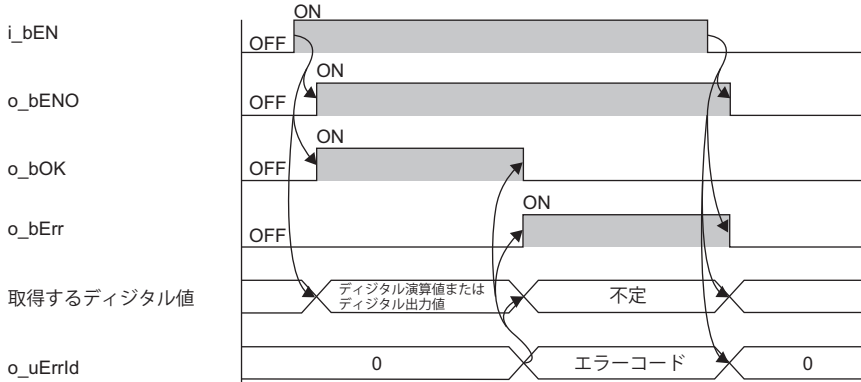
下記の入力ラベルは、SIL2診断FBライブラリの動作中(i_bEN=ON)に変更しないでください。SIL2診断FBライブラリは正常な動作とならない場合があります。

- i_w8DigCalcVal: SIL2診断FBライブラリにて使用されるエリアのため
- i_w8DigOutVal: SIL2診断FBライブラリにて使用されるエリアのため
- i_uNetworkNo: 不正な動作となる可能性があるため
- i_uChNo: 不正な動作となる可能性があるため
- i_uStationNo: 不正な動作となる可能性があるため
- i_uloNo: 不正な動作となる可能性があるため
- i_uADInputData: 不正な動作となる可能性があるため
- i_stNFB_DAConv: SIL2診断FBライブラリにて使用されるエリアのため

■出力ラベル

No.	変数名	名称	データ型	デフォルト値	内容
(10)	o_bENO	実行状態	ビット	OFF	FBの実行状態を出力します。 ON: 実行している。 OFF: 実行していない。
(11)	o_bOK	正常完了	ビット	OFF	ONの場合、FBの処理が正常完了したことを示します。
(12)	o_bErr	異常完了	ビット	OFF	ONの場合、FBの処理が異常完了したことを示します。
(13)	o_uErrld	エラーコード	ワード[符号なし]	0	異常完了時にエラーコードが格納されます。
(14)	o_bADSetReq	動作条件設定要求	ビット	OFF	診断用のR60AD8-Gの動作条件設定要求(Y9)に割り付けたデバイスを設定します。
(15)	o_stNFB_DAConv	一般/安全共有出力データ	構造体	—	SIL2一般プログラムFBからSIL2安全プログラムFBへの出力データを設定します。詳細は、下記のマニュアルを参照してください。 ■MELSEC iQ-R チャンネル間絶縁ディジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル(応用編)


機能内容

項目	内容	
対象機器	チャンネル間絶縁アナログ-デジタル変換ユニット	R60AD8-G(通常モード)
	CPUユニット	MELSEC iQ-RシリーズSIL2プロセスCPU(二重化モード)
	エンジニアリングツール	GX Works3 Version 1.045X以降
使用言語	ラダー	
ステップ数	1445ステップ プログラムに組み込んだFBのステップ数は、使用するCPUユニット、入出力の定義やGX Works3のオプション設定によって異なります。GX Works3のオプション設定については、GX Works3 オペレーティングマニュアルを参照してください。	
FB依存関係	M+SIL2DAG_DACnv_R	
機能説明	<ul style="list-style-type: none"> i_bEN(実行指令)がONの場合、SIL2安全プログラムFBからの指示に従い、i_w8DigCalcVal(デジタル演算値)またはi_w8DigOutVal(デジタル出力値)を取得します。 FBで異常が発生した場合、o_bErr(異常完了)をONし、o_uErrId(エラーコード)にエラーコードを格納します。 	
FBコンパイル方式	サブルーチン型	
FB動作	随時実行型	
使用例	MELSEC iQ-R チャンネル間絶縁デジタル-アナログ変換ユニットユーザーズマニュアル(応用編)	
入出力信号の動き	<p>■正常完了の場合</p>  <p>■異常完了の場合</p> 	
制約事項、注意事項	<ul style="list-style-type: none"> 本FBを使用するにあたり、マスタ局およびインテリジェントデバイス局の設定が必要です。(MELSEC iQ-R チャンネル間絶縁デジタル-アナログ変換ユニットユーザーズマニュアル(応用編)) 本FBでは、すべての入力ラベルにおいて回路の設定が必要です。 	

エラーコード一覧

エラーコード	内容
100H	パラメータ異常です。
FFFFH	R60AD8-Gのユニット異常です。

エラーコードの処置方法は、下記のマニュアルを参照してください。

 MELSEC iQ-R チャンネル間絶縁ディジタルーアナログ変換ユニットユーザーズマニュアル(応用編)

付録

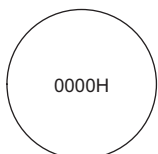
付1 状態遷移図

M+SIL2DAG_DACnv_Rのo_u8DiagCode(状態コード)における，状態遷移図を示します。

状態遷移図の見方

■大きな円

M+SIL2DAG_DACnv_Rの状態コードを，状態遷移図の大きな円にて示します。



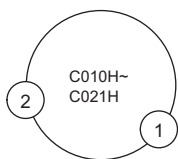
上記の場合，状態コード: 0000H(アイドル)を示します。

状態コードについては，下記を参照してください。

📖 10ページ 状態コード一覧

■大きな円を結ぶ矢印，小さな円

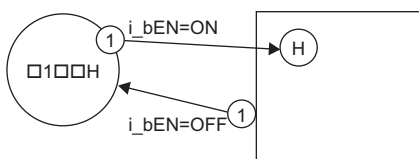
- 2つの円の間を結ぶ矢印は，状態遷移の方向を示します。また，遷移の条件を，矢印の近くに記載しています。
- 複数の状態への遷移がある状態では，同時に複数の遷移条件が成立した場合の遷移の優先度を，小さな丸と数字にて示しています。(数字が小さいほど，優先度が高くなります)



■「処理中断中」について

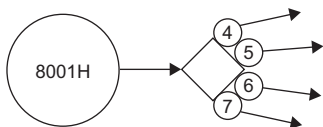
処理中断中(状態コード: □1□□H)は，アイドル(状態コード: 0000H)を除くすべての状態においてi_bENがON→OFFとなると移行し，状態コードの8ビット目がONとなります。

処理中断中(状態コード: □1□□H)の状態にて，i_bENがOFF→ONとなると，状態コードの8ビット目がOFFとなり，元の状態(下記の「H」)へ復帰します。



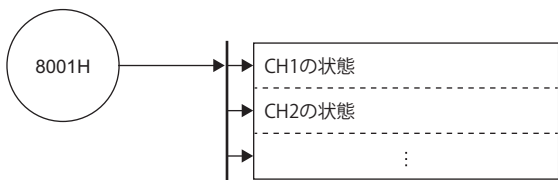
■選択点

全チャンネル共通の状態(イニシャル中(状態コード: 8001H))から，チャンネルごとの状態において，次の状態を選択します。

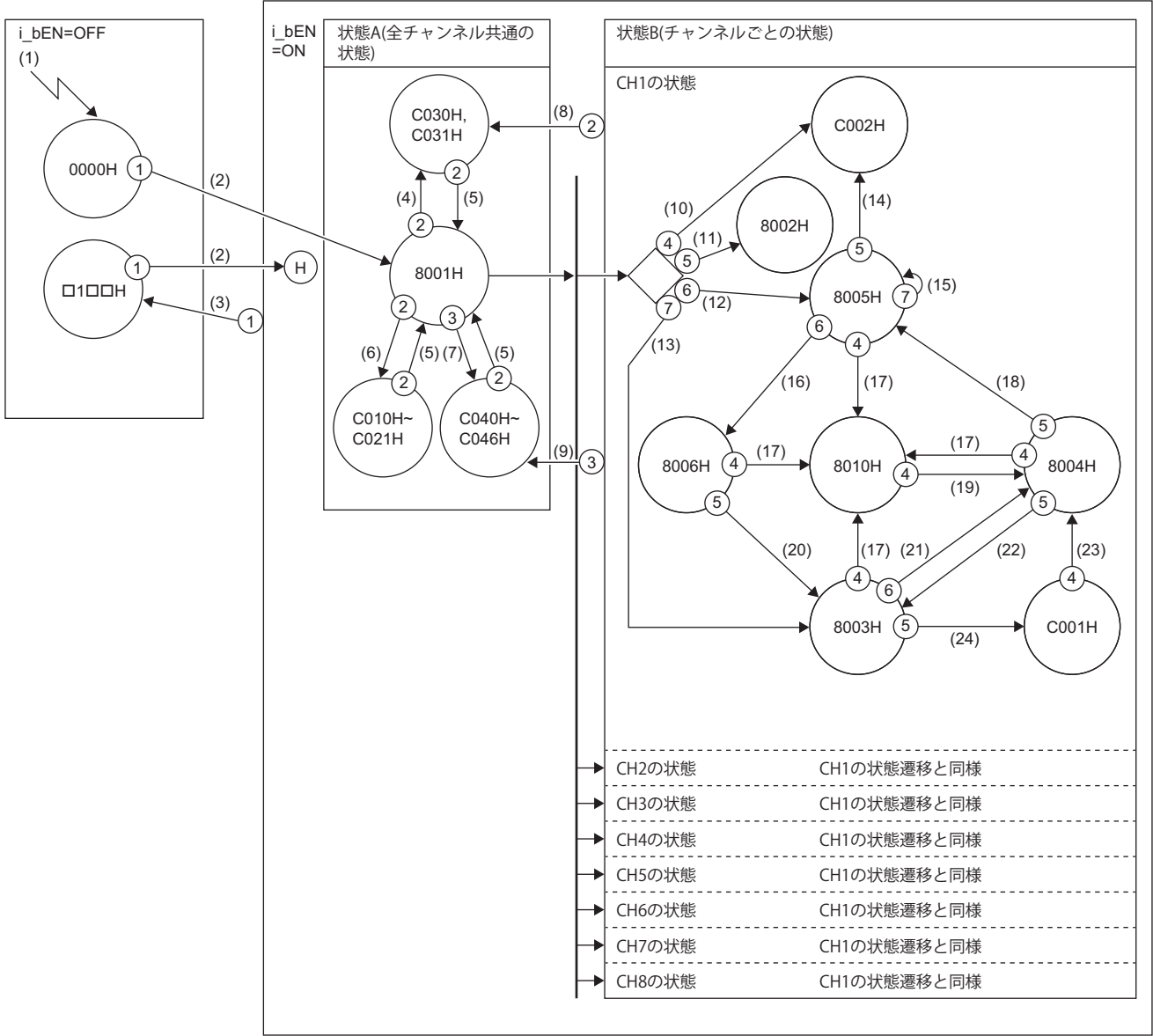


■並行

全チャンネル共通の状態(状態A)から，チャンネルごとの状態(状態B)に遷移します。



状態遷移図



No.	内容
(1)	電源ON
(2)	i_bEN=ON
(3)	i_bEN=OFF
(4)	安全通信異常またはユニット種別不一致
(5)	エラークリア
(6)	ユニットパラメータ範囲外
(7)	SIL2一般プログラムFBの異常検出
(8)	安全通信異常
(9)	ユニット情報読み込み異常またはユニット情報書き込み異常
(10)	イニシャル完了かつ前回の回路診断NG
(11)	イニシャル完了かつD/A変換禁止
(12)	イニシャル完了かつD/A変換許可かつイニシャル時の診断あり
(13)	イニシャル完了かつD/A変換許可かつイニシャル時の診断なし
(14)	SIL2D/A変換周期経過かつ回路診断NG
(15)	イニシャル完了かつD/A変換許可かつイニシャル時の診断あり
(16)	回路診断OK
(17)	出力許可なし

No.	内容
(18)	SIL2D/A変換周期経過かつD/A変換回路診断周期経過時に下記のいずれかの場合は。 <ul style="list-style-type: none"> • i_bDiagSetting(回路診断実施設定)がOFF(自動)の場合 • i_bDiagSetting(回路診断実施設定)がON(手動)かつ、i_uDiagWaitTim(回路診断要求WAIT時間)の時間内に回路診断開始を要求した場合
(19)	出力許可あり
(20)	SIL2D/A変換周期経過
(21)	アナログ出力リードバック正常
(22)	SIL2D/A変換周期経過時に下記のいずれかの場合は。 <ul style="list-style-type: none"> • D/A変換回路診断周期未経過の場合 • D/A変換回路診断周期経過済みかつ、i_bDiagSetting(回路診断実施設定)がON(手動)かつ、i_uDiagWaitTim(回路診断要求WAIT時間)の時間内に回路診断開始を要求されなかった場合
(23)	エラークリア
(24)	SIL2D/A変換周期経過かつアナログ出力リードバック異常検出

命令索引

M

M+SIL2DAG_DACnv_R.....	4
M+SIL2DAG-IEF_ReadADVal_R.....	11

MEMO

改訂履歴

*取扱説明書番号は、本説明書の裏表紙の左下に記載してあります。

改訂年月	*取扱説明書番号	改訂内容
2018年5月	BCN-P5999-0893-A	初版

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

© 2018 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)

仕様・機能に関するお問い合わせ

製品ごとにお問い合わせを受け付けております。

●電話技術相談窓口 受付時間※1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種		電話番号
エッジコンピューティング製品		産業用PC MELIPC (MI5000/2000/1000)
シーケンサ	MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnSシーケンサ一般	052-712-2370※2
	MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般	052-711-5111
	ネットワークユニット/シリアルコミュニケーションユニット	052-725-2271※3
	アナログユニット/温調ユニット/温度入力ユニット/高速カウンタユニット	052-712-2578
	MELSOFT シーケンサプログラミングツール	052-712-2579
	MELSOFT 統合エンジニアリング環境	052-711-0037
	iQ Sensor Solution	MELSOFT iQ Works (Navigator)
	MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	052-799-3591※2
	MELSECパソコンボード	MELSOFT MXシリーズ
	C言語コントローラ	Q80BDシリーズなど
	MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット	052-712-2370※2
	MELSEC計装/iQ-R/Q二重化	052-712-2830※2※3
	MELSEC Safety	安全シーケンサ (MELSEC iQ-R/QSシリーズ)
	電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)
	電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	052-719-4557※2※3
センサ MELSENSOR		レーザ変位センサ
表示器		ビジョンセンサ
		052-799-9495※2
サーボ/位置決めユニット/シンプルモーションユニット/ モーションコントローラ/センシングユニット/ 組込み型サーボシステムコントローラ		GOT2000/1000シリーズなど
		MELSOFT GTシリーズ
		052-712-2417
		MELSERVOシリーズ
		位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/L/AnSシリーズ)
		シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)
		モーションCPU (MELSEC iQ-R/Q/AnSシリーズ)
		センシングユニット (MR-MTシリーズ)
		052-712-6607
		シンプルモーションボード
センサレスサーボ		C言語コントローラインタフェースユニット (Q173SCCF)/ポジジョンボード
		MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ/EMシリーズ
インバータ	FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182
三相モータ	FREQROLシリーズ	052-722-2182
ロボット	三相モータ225フレーム以下	0536-25-0900※2※4
電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ	MELFAシリーズ	052-721-0100
データ収集アナライザ	MELQIC IU1/IU2シリーズ	052-712-5430※5
低圧開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ	052-712-5440※5
低圧遮断器	US-Nシリーズ	052-719-4170
電力管理用計器	ノーヒューズ遮断器/漏電遮断器/MDUブレーカ/気中遮断器 (ACB) など	052-719-4559
省エネ支援機器	電力計/計器用変成器/指示電気計器/管理用計器/タイムスイッチ	052-719-4556
小容量UPS (5kVA以下)	EcoServer/E-Energy/検計システム/エネルギー計測ユニット/ B/NETなど	052-719-4557※2※3
	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ	052-799-9489※2※6

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。
※1：春季・夏季・年末年始の休日を除く ※2：土曜・日曜・祝日を除く ※3：金曜は17:00まで ※4：月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30
※5：受付時間9:00～17:00 (土曜・日曜・祝日・当社休日を除く) ※6：月曜～金曜の9:00～17:00

●FAX技術相談窓口 受付時間 月曜～金曜 9:00～16:00 (祝日・当社休日を除く)

対象機種	FAX番号
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット (QE8□シリーズ)	084-926-8340
三相モータ225フレーム以下	0536-25-1258※7
低圧開閉器	0574-61-1955
低圧遮断器	084-926-8280
電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS (5kVA以下)	084-926-8340

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。
※7：月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30 (祝日・当社休日を除く)

三菱電機 FA

検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

本マニュアルは、輸出する場合、経済産業省への役務取引許可申請は不要です。

BCN-P5999-0893-A(1805)

2018年5月作成

本マニュアルは、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。