Early Observer MEL-E Type Uno MELSEC-Q接続用ソフトウェア 解説書

1. 概要

Early Observer MEL-E Uno MELSEC-Q用接続ソフトウェアについて解説します。

この解説書では、MELSEC-Qの"スロット0"に装着したEthernetインタフェースユニットの"ポート"で、MEL-Eと通信する場合のシーケンス例を示します。 ※Ethernetインタフェースユニットは、"QJ71E71-100"の使用を推奨します。

[システム構成図]

シーケンサ MELSEC-Q



DC24V電源

Early Observer MEL-E Uno 1stのMELSEC-Q用接続ソフトウェアは、ラベル機能を使用したFBライブラリで提供されます。

・ラベルとは、入出力データや内部処理に任意の文字列を指定した変数です。

・FBとはファンクションブロックの略称で、シーケンス内で使用する回路ブロックを部品化してシーケンスプログラム内で流用できるようにしたものです。

MELSEC iQ-R用接続ソフトウェアは次の4つのFBで構成されます。

- 1. Initialize Data
- 2. Time Adjustment
- 3. Sensor Check
- :時刻設定FB

:初期設定FB

- :センサ信号チェックFB
- 4. Mesurement Start/Stop
- :計測開始FB

MEL-Eに初期設定を行うFBです。 MEL-Eにシーケンサの時刻を同期させるFBです。 MEL-Eでセンサ信号チェックを行うFBです。 MEL-EでAEセンサの計測を行うFBです。

形式

AEセンサ



【重要】MELSEC-Qシリーズでは、下記のCPUにMELSEC通信用ソフトウェア(FB)をインストールできます。 ・ユニバーサルモデル高速タイプQCPU(QnUDVCPUシリアルNo.の上5桁が"19012"以降品) ・ユニバーサルモデルプロセスCPU(QnUDPVCPUシリアルNo.の上5桁が"19012"以降品)

※注意1 Initialize:初期設定FBは内部を覗いて変更できますが、他のFBは部品化されており内部を覗くことはできません。

※注意2 各FBを使用する場合は、ユーザープログラムで"Z9"(インデックスレジスタ)を使用できません。 (FB内部で"Z9"(インデックスレジスタ)を使用しています。)

※注意3 この接続用ソフトウェアでは、例として下記のデバイスを使用しています。

デバイス	先頭	最終
Μ	M7151	M7351
M(VAR用)	M9126	M9215
D	D7201	D7261
D(VAR用)	D12474	D13311
T(VAR用)	T2033	T2046
Z	Z9	Z9

既存シーケンスのデバイス番号と重複する場合は、 デバイス番号を変更してご使用ください。

※注意4 MEL-E UnoとEthernetポートは1対1で接続してください。 HUB等を介した複数台接続の同時計測は、AE計測データ取りこぼしの恐れがあり動作保証の対象外です。	※2025/6/6 追記
※注意5 MELSECの"コンスタントスキャン"機能は使用できません。 "コンスタントスキャン"ではPLC側のタイミングでEthernet通信が行われるため、MEL-EではEthernet通信ができません。	※2025/6/6 追記
※注意6 AE計測の「送信間隔」(エッヂ処理時間)はシーケンサスキャンタイムの4倍以上の数値を指定してください。 「送信間隔」が早いと、AE計測データの取りこぼし、Ethernet通信の途中停止が発生します。	※2025/6/6 追記

2. 接続用ソフトウェアの組込み

MELSEC-O用接続ソフトウェア(FBライブラリ)は次の手順で、MELSEC-O用ソフトウェアに組込んでください。

1. 既存のGX2プロジェクトを開く、または新規でGX2プロジェクトを作成します。 ※ プロジェクトを新規作成する場合は、新規作成選択後のポップアップウィンドウ内の [[レ] ラベルを使用する(L)」をクリック(チェック)してください。

シリーズ(5):	QCPU(Qモード)	•
機種(I):	Q03UDV	<u>.</u>
プロジェクト種別(P):	シンプルプロジェクト	▼
ブログラム言語(G):	⊳ Ø−	^/ル&IIEHI9る[[]

- 2. GX Works2のメニューを下記のように辿り、"Early Observer MEL-E Sample-software CD"内のプロジェクトファイルを開いてください。
 - (1) プロジェクト→ライブラリ操作(L)→「ライブラリをプロジェクトに取得(I)...」をクリックする。
 - (2) ライブラリー覧で「ライブラリ(プロジェクト)を選択」をプルダウンで選択する。
 - (3) プロジェクト:の「参照(B)...」ボタンを押し、プロジェクトファイルを選択して「開く」ボタンをクリックする。
 - ファイル名: JCC-MEL-E1_V103A_20250603p.gxw (CD内の"For MELSEC-Q"フォルダ内に登録されています。)
 - ※末尾の番号はファイル作成時のバージョン記号および日付で、予告なく変更されます。



3. 上記の操作後は、ナビゲーションのプロジェクトウィンドウにFBが登録されます。

イブラリをプロジェクトから単(除(D)

プロジェクトウィンドウからシーケンスラダー画面にFBをドラッグアンドドロップして移動します。



3. Ethernetポートの設定

Ethernetポートの設定は次の手順で、MELSEC-Qのパラメータに設定してください。

Ethernetインターフェースユニットのパラメータ設定
 ※スロット0にEthernetインターフェースユニットQJ71E71-100を装着したときの設定例

GX Works2のナビゲーション内を下記のように辿り、"ネットワークパラメータ Ethernet/CC IE/MELSECNET"を開いてください。

- (1) \mathcal{I} $\mathcal{I$
- (2) 「ユニット1」の各項目を次のように設定します。



(3)「動作設定」をクリックして次のように設定します。
 イニシャルタイミング設定:常にOPEN待ち(STOP中交信可能)
 IPアドレス設定:IPアドレス 192.168. 0.200
 [レ] RUN中書込を許可する

(4) 「設定終了」をクリックしウィンドウを閉じます。



(5)「オープン設定」をクリックして次のように設定します。

```
😠 [PRG]読出 MAIN (読み取り専用) 1... 👔 ファンクション/FBラベル設定 JCC_ME... 🏩 ネットワークパラメータ Ethernet/CC I... 🤱 ネットワークパラン
プロトコル:UDP
                                                                                                  IPアドレス/ポート番号入力形式
固定バッフア交信手順:手順無し
                                                                                                                     10進数 💌
                                                                                                              交信相手
                                                                                                                      交信相手
ポート番号
                                                                            固定バッファ
交信手順
                                                                                      ペアリング
                                                                                                      自局ポート番号
ペアリングオープン:ペアにする
                                                  プロトコル
                                                         オーブン方式
                                                                  固定バッファ
                                                                                               生存確認
                                                                  受信送信
                                              1
生存確認:確認する
                                                                                  10342 192.1
10342 192.1
                                                     Ţ
                                                                                              確認する
                                                                                                                          10342
                                                 UDP
                                                                         手順無
自局ポート番号:10342
                                              5
交信相手IPアドレス:192.168.0.100
                                             6
交信相手ポート番号:10342
                                             8
                                                      -
                                              9
                                             10
                                             11
                                                                                  .
                                             11
12
13
14
15
16
                                                      •
                                                                -
                                              (*) IPアドレスとボート番号はIPアドレス/ボート番号入力形式で選択した進数形式で表示されます。
選択した進数形式で入力してください。
                                                                                                 (6)
                                                                                                設定終了
                                                                                                           キャンセル
```

(6) 「設定終了」をクリックしウィンドウを閉じます。

(7) 「設定終了」をクリックし"ネットワークパラメータ Ethernet/CC IE/MELSECNET"ウィンドウを閉じます。

- Ethernetインターフェースユニットをスロット0以外に差し替えた時の設定変更箇所 ※スロット1にEthernetインターフェースユニットQJ71E71-100を装着したときの設定例
 - 1 パラメータ → PCパラメータ → I/O割付設定

./0롬	lji (*1)		as la	77.4		. 1		7 / water
No.		(CPU) (CPU)	<u>u</u>	形名	点意		无跟XY▲	A1976RAE
1	0(*-0)	空き	-		16点	-	0000	詳細設定
2	1(*-1)	インテリ	-		32点	-	0010	
3	2(*-2)		-			•		PCタイプ選択
4	3(*-3)	_	-			-		ユニット追加
5	4(*-4)	-	•			•		
6	5(*-5)		*			-		
基本	5 1 1							○詳細
増設 増設	12 13						<u> </u>	8枚固定
) 道言:	15				S.			12枚固定
増設	t6						•	形名選択
増設	27							
	(*1) マルチCPU時	1、同→設定にして	こください。	CSVファイル出	lħ _ ₹11,409L	パラメータ流用	PC	デーダ読出

Ethernetユニットのスロットを「インテリ」、点数「32点」、先頭XYを0010で設定する

2 ネットワークパラメータ → Ethernet/CC IE/MELSECNET 先頭I/O No.を上記の「先頭XY」と同じ数値を設定

AC 41 10 10 10 10 10 10	ユニット1	ユニット2		ユニット3		ユニット4
ネットワーク種別	Ethernet 💌	なし	+ なし		↓ なし	
先頭I/O No.	0010					
ネットワークNo.	1					
総(子)局数						
グループNo.	0					
局番	1					
₹−ド	オンライン 💌		*		*	
	動作設定		1			
	イニシャル設定					
	オープン設定	-				
	ルータ中継パラメータ					
	局番<->IP開連情報	2				
	FTPパラメータ	-				
	電子メール設定					
	割2合が最大正	-				
		-				
			14 7 -127)			
	必須設定(未設定 /設定済み) No.:	必要に応じ設定(未設定/他)	局アクセス時の有対	カユニット I枚目	•	

3 下記回路の箇所を「先頭XY」と同じ数値に変更





4. 自動割付デバイス設定について

MELSEC-Qシリーズではプログラム内で"ラベル"を使用した場合、プログラムの変換+コンパイル時に自動的に"ラベル"をデバイスに割付けます。

- ・ご使用のCPU形名により、プログラム内で使用するデバイス番号がこの自動割付けエリアと重複しプログラムの変換+コンパイル時に「エラー」が 発生して変換+コンパイルができない場合があります。
- ・MELSEC-Q接続用ソフトウェアを参照してデバイス番号を使用した場合、ご使用CPU形名によりプログラムの変換+コンパイルできない場合があります。 →このような場合は、下記を参照して「自動割付デバイス設定」エリアを修正してください。

※注意

プログラム内で使用するデバイス番号が「自動割付デバイス設定」エリアと重複する場合は、「自動割付」エリアを修正してください。

■ 自動割付デバイス設定

GX Works2のメニューを下記のように辿り、"自動割付けデバイス設定"を開いてください。

(1) ツール→「自動割付けデバイス設定(V)…」をクリックする。

: プロジェクト(P) 編集(E) 検索/置換(E) 変換/コンパイル(C) 表示	<u>V)</u> オンライン(<u>O</u>) デパッグ(<u>B</u>) 診断(<u>D</u>)	ツール(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)	_
i 🗅 😁 💾 🥘 🔹 🖕 🔜 🔂 🖿 🗠 🗠 🚺	🙀 🛤 🛤 🐂 🚛 🛍 👪 🛯	ICメモリカード(I)	🖳 🖓 🕅
🔁 🗉 🔲 🎬 🚟 🎬 🐨 🍖 । 🖓 👫 /(७४-१		フロクラムナエック(G)	- 1 × ×
サビゲーション 平 >	 [PRG]読出 MAIN (読み取り専 	パラメータオールクリア(E)	-
プロジェクト	(0)	グローバルラベルのデバイス重複チェック(D)	B:(JEN
		自動割付デバイス設定(<u>V</u>)	(1)
 田・図、バラホータ インテリジェント機能ユニット インテーパルデバイスコメント 田・和・グローパルラベル 	(11) M7101	ブロックパスワード設定(8) メモリ容量計算(M) 未使用デバイスコメント削除(2)	В:(БЕN

(2)「自動割付デバイス設定」の設定値を次のように変更します。

	自動割付デバイス設定				\times
ワードデバイス	ラベルへ自動割付するデバイスの範囲が	時定します。			
VAR用 D 割付範囲:先頭 8000			A second second second second		
	テハイスを複数増択した場合は、表示	しているテハイスの上から順にラベルヘテハイ	1人を書り付けます。		
		デバイス 進割付 割付範囲	1 合計点数	PCパラメータ	
ビットデバイス	ロードデバイフ		克杯 茶	ナハイス設定範囲	
VAR用 M 割付範囲:先頭 8000		D 10 3000	13311 5312	0~ 13311	
		W 16		0 ~ 1FFF	
		R 10			
	回 VAR_RETAIN用 [ラッチ(1)	D797 10	0		
		ZRラッチ 10			
	目 ビットデバイス	(2	2)		
(3)「設定終」」をクリックしワイントワを闭じます。	一回 VAR用	M 10 🗹 8000	9215 1216	0~ 9215	
		B 16		0 ~ 1FFF	
		B597 10 0			
	日 ポインタ				
	L VAR用	P 10 🗹 2048	4095 2048	2048 ~ 4095	
	E \$17				
		1 10 ⊻ 64	2047 1984	0~ 204/	
	□ 積算タイマ	1999 10 8			
	— VAR用	ST 10	0		
	レーー VAR_RETAIN用 ラッチ(1)	STラッチ 10 🗌	0		
	日カワンタ	C 10 2 512	1022 512	0 0 1022	
	VAR RETAIN用 ラッチ(1)	C 10 V 512	1025 512	0 - 1025	
	ラッチ(1):ラッチクリアにてクリアが可能で	す。 オープロガニノ (-アカリアキバニュア/ボネノン			
	J95(2) · J95997(2C997AP1*1)C	96 70974609778115076666			
	(注意)		+ =+		
	下に表示しているデバイスを割り付	けするナハイスには、選択したナハイスのメ けます。 例:DとZRを選択している場合、2	っ、取り Rに割り付けます。	(3)	
	2. R、ZRデバイスは、他のデバイスと演	質処理速度が異なるため、割付先デバイ	スが変化する	OK +++)	1111
	ここにより、処理法度が実行している	20003490			
		gi na sectar da da se			
(4) 設定確認のワイントワか衣示されます。	MELSOFTシリーズ GX Works2		×		
「はい」をクリックしてウィンドウを閉じます。	0.				
	自動割付デバイス認	定が変更されたため、プロジェクトの			
	全コンパイルが必要のようしいですか?	となります。			
	全コンバイル後は、ラ デバイス割付後のラ	ベルのテハイス割付か変更されるため、 ベルにはプログラム変更前のデバイス値が残り	ります。		
	安全のため、シーケン	サCPUのリセット、ラッチを含む			
	テバイスメモリオールク 実行後、RUNLアク	フリア、ファイルレジスタオールクリアを ださい。			
		(1)			

はいか いいえ(N)

5. 接続用ソフトウェア(FB)の解説

5-1. Initialize Data

MEL-E Uno の初期設定値を設定するFBです。

FBの実行でMEL-E Uno の初期設定値として下記の値を設定します。

・初期値はMEL-E Uno の使用状況に応じて変更してご使用ください。

初期設定項目	初期値	設定範囲	
ファイルフォーマット	K1	0:バイナリ、1:CSV (EO-MEL-E-Uno-1stでは機能しません)	
送信間隔	K1	0:10ms,1:20ms,2:50ms,3:100ms	
CHゲイン	K30	0:0dB,10:10dB,20:20dB,30:30dB,40:40dB,50:50dB	
HPF	K30	0 : THRU, 30 : 30kHz, 50 : 50kHz, 100 : 100kHz, 150 : 150kHz	※2021/8/3 誤記修正
しきい値	K0	0:0% - 100:100%	
Countsモード	K1	1:0V交点数モード,3:しきい値交点数モード	
センサチェック	K0	0:調整計測,1:交換計測	

【使用方法】

RUN中1スキャンで動作させてください。(例:SM402)

※注意事項:AEセンサの計測中は実行できません。

【シーケンス例】



【FB内部シーケンス】



MEL-E Uno を増設したときのデバイス番号の変更例を示します。

初期設定項目		MEL-E Un	0 ユニット	
小州成龙坝日	1	2	3	4
ファイルフォーマット	D7201	D7202	D7203	D7204
送信間隔	D7211	D7212	D7213	D7214
CHゲイン	D7221	D7222	D7223	D7224
HPF	D7231	D7232	D7233	D7234
しきい値	D7241	D7242	D7243	D7244
Countsモード	D7251	D7252	D7253	D7254
センサチェック	D7261	D7262	D7263	D7264

※2025/6/6 修正

5-2. Time Adjustment

MEL-E Uno にシーケンサの時刻を同期させるFBです。 FBの実行でシーケンサの時刻をMEL-E Uno に書込みます。

【使用方法】

FB実行指令bitをONし、FB 正常終了または異常終了のbitがONしたらFB実行指令bitをOFFします。 ※注意事項:AEセンサの計測中は実行しないでください。 ※2021/11/11 誤記修正

【シーケンス例】



※1 ユニット先頭IO番号、コネクション番号はMEL-E Uno を接続するEthernetユニットに合わせて変更してください。 例:ユニット先頭IO番号 20の場合、ユニット先頭IO番号=[H20], コネクション番号=[K1]

【入出力ラベル説明】

	ラベル名	種別	ラベル機能
٦	i_bEN	bit	FB実行指令
八 力	i_wStart_IO_No	ワード(16進数)	Ethernetユニット先頭IO番号
//	i_wConNo	ワード(10進数)	Ethernetコネクション番号
	o_bENO	bit	FB実行状態
ய	o_bOK	bit	FB正常終了
ш +	o_bError	bit	FB異常終了
)]	o_wMErr	ワード	EthernetユニットエラーID
	o_wErrorld	ワード	FBエラ−ID

【FBエラーコード一覧】

番号	内容	対処方法
200	コネクション設定範囲外	Ethernetユニットで使用できる1-16の範囲で設定してください。
210	通信タイムアウト	原因:FB通信を開始後20秒以上応答がない
210 地信メイムアット		設定アドレス、ポート番号およびEthernet接続を確認してください。
220	平信カイノマウト	原因:MEL-Eから2秒以上通信が受信できない。
220	又向メイムノフト	通信経路の確認をしてください。MEL-Eユニットの状態を確認して ください。

※2022/4/12 修正

※2022/4/12 修正

※ ユニットエラーコードは、Ethernetインタフェースユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
 三菱電機㈱ Q対応Ethernetインタフェースユニット ユーザーズマニュアル(基本編)「16.6 エラーコード一覧」

MEL-E Unoを増設したときのビット番号・デバイス番号の変更例を示します。

	ラベル総能	ラベルタ	MEL-E Uno ユニット							
	ノ・ヘルの成用と	7.774	1	2	3	4				
入力ビット	FB実行指令	i_bEN	M7201	M7202	M7203	M7204				
出力ビット	FB実行状態	o_bENO	M7251	M7252	M7253	M7254				
	FB正常終了	o_bOK	M7271	M7272	M7273	M7274				
	FB異常終了	o_bError	M7281	M7282	M7283	M7284				
出力ワード	EthernetユニットエラーID	o_wMErr	D7701	D7702	D7703	D7704				
	FBエラーID	o_wErrorld	D7721	D7722	D7723	D7724				

※2025/6/6 修正

5-3. Sensor Check

MEL-E Uno でセンサ信号チェックを行うFBです。センサチェック(D7261)の値で動作が変化します。

【使用方法】

FB実行指令bitをONし、FB 正常終了または異常終了のbitがONしたらFB実行指令bitをOFFします。

※2021/11/11 誤記修正

※注意事項:AEセンサの計測中は実行しないでください。





例:ユニット先頭IO番号 20の場合、ユニット先頭IO番号=[H20], コネクション番号=[K1]

※2 "センサ交換"は、調整計測または交換計測を設定します。

センサ交換 (D7404)	種別	動作
K0	調整計測	AEセンサのレベルチェックを行います。 FBの実行でAEセンサ信号を計測して履歴1に保存し、基準値と過去10回の計測値を返信します。 ※計測値は過去10回のデータが保存され、10個以上になった場合は古い履歴より上書き保存されます。
К1	交換計測	AEセンサを交換した場合に、AEセンサの基準値を更新します。 FBの実行でAEセンサ信号を計測して基準値に保存します。また、過去10回の計測値を初期化します。

【入出力ラベル説明】

	ラベル名	種別	ラベル機能
	i_bEN	bit	FB実行指令
入	i_wStart_IO_No	ワード(16進数)	Ethernetユニット先頭IO番号
力	i_wConNo	ワード(10進数)	Ethernetコネクション番号
	i_wSensorCheck	ワード(16進数)	0x00:調整計測 0x01:交換計測
	o_bENO	bit	FB実行状態
	o_bOK	bit	FB正常終了
	o_bError	bit	FB異常終了
	o_wMErr	ワード	EthernetユニットエラーID
	o_wErrorld	ワード	FBエラーID
	o_wSenAmpStdVI	ワード	センサ基準値(Amplitude)
	o_wSenAmpHstVI1	ワード	センサ履歴1(最新)
出	o_wSenAmpHstVl2	ワード	センサ履歴2
カ	o_wSenAmpHstVI3	ワード[符号なし]	センサ履歴3
	o_wSenAmpHstVI4	ワード[符号なし]	センサ履歴4
	o_wSenAmpHstVI5	ワード[符号なし]	センサ履歴5
	o_wSenAmpHstVI6	ワード[符号なし]	センサ履歴6
	o_wSenAmpHstVI7	ワード[符号なし]	センサ履歴7
	o_wSenAmpHstVI8	ワード[符号なし]	センサ履歴8
	o_wSenAmpHstVI9	ワード[符号なし]	センサ履歴9
	o_wSenAmpHstVI10	ワード[符号なし]	センサ履歴10

【FBエラーコード一覧】

番号	内容	対処方法
40	センサ交換チェック設定範囲外	0:調整計測または1:交換計測のなかで設定してください。
200	コネクション設定範囲外	Ethernetユニットで使用できる1-16の範囲で設定してください。
210	通信タイルアウト	原因:FB通信を開始後20秒以上応答がない
210	通信ダイムアフト	設定アドレス、ポート番号およびEthernet接続を確認してください。
220	受信タイルアウト	原因:MEL-Eから2秒以上通信が受信できない。
220	文信ダイムアクト	通信経路の確認をしてください。MEL-Eユニットの状態を確認して ください。

※2022/4/12 修正

※2022/4/12 修正

※ ユニットエラーコードは、Ethernetインタフェースユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
 三菱電機㈱ Q対応Ethernetインタフェースユニット ユーザーズマニュアル(基本編)「16.6 エラーコード一覧」

MEL-Eを増設したときのビット番号・デバイス番号の変更例を示します。

	ラベル継能	ラベルタ				
	ノ・マルの成用と		1	2	3	4
入力ビット	FB実行指令	i_bEN	M7101	M7102	M7103	M7104
出力ビット	FB実行状態	o_bENO	M7151	M7152	M7153	M7154
	FB正常終了	o_bOK	M7171	M7172	M7173	M7174
	FB異常終了	o_bError	M7181	M7182	M7183	M7184
出力ワード	ユニットエラーID	o_wMErr	D7501	D7502	D7503	D7504
	エラーID	o_wErrorld	D7511	D7512	D7513	D7514
	センサ基準値	o_wSenAmpStdVI	D7521	D7522	D7523	D7524
	センサ履歴1	o_wSenAmpHstVI1	D7531	D7532	D7533	D7534
	センサ履歴2	o_wSenAmpHstVI2	D7541	D7542	D7543	D7544
	センサ履歴3	o_wSenAmpHstVI3	D7551	D7552	D7553	D7554
	センサ履歴4	o_wSenAmpHstVI4	D7561	D7562	D7563	D7564
	センサ履歴5	o_wSenAmpHstVI5	D7571	D7572	D7573	D7574
	センサ履歴6	o_wSenAmpHstVI6	D7581	D7582	D7583	D7584
	センサ履歴7	o_wSenAmpHstVI7	D7591	D7592	D7593	D7594
	センサ履歴8	o_wSenAmpHstVI8	D7601	D7602	D7603	D7604
	センサ履歴9	o_wSenAmpHstVI9	D7611	D7612	D7613	D7614
	センサ履歴10	o_wSenAmpStdVI10	D7621	D7622	D7623	D7624

5-4. Mesurement Start/Stop

MEL-EでAEセンサの計測を行うFBです。 FBの実行でAEセンサ計測を行い、"送信間隔"毎に計測データを更新します。

【使用方法】

FB実行指令bitのONで計測を開始し、FB実行命令bitのOFFで計測を終了します。 ※注意事項:他のFB実行中は計測を実行しないでください。

【シーケンス例】



 ^{※1} ユニット先頭番号、コネクション番号はMEL-E Uno を接続するEthernetユニットに合わせて変更してください。
 例:ユニット先頭IO番号 20の場合、ユニット先頭IO番号=[H20], コネクション番号=[K1]

【入出力ラベル説明】

	ラベル名	種別	ラベル機能						
	i_bEN	bit	FB実行指令						
	i_wStart_IO_No	ワード(16進数)	Ethernetユニット先頭IO番号						
	i_wConNo	ワード(10進数)	Ethernetコネクション番号						
	i wEormat	ワード(16) ((16) ((16) ())	本体内蔵SDカードに保存されるファイル形式						
		7 1 (10)运致)	0:バイナリ, 1:CSV (MEL-E Uno 1stでは機能しません)						
	i winterval	ワード(10准数)	送信間隔						
入		7 1 (10)运致)	0:10ms, 1:30ms, 2:50ms, 3:100ms						
力	i wChGain	ワード(10進数)	ゲイン設定						
		7 1 (10)匹奴)	0:0dB, 10:10dB, 20:20dB, 30:30dB, 40:40dB, 50:50dB						
	i wChHPF	ワード(10准数)	ハイパスフィルタ設定						
		7 1 (10)匹奴)	0:スルー, 30:30KHz, 50:50KHz, 100:100KHz, 150:150KHz						
	i_wChThreshold	ワード(10進数)	しきい値 0:0%~100:100%						
	i wCountsMode	ワード(16進数)	交点数モード						
		· · · (10,2,00)	1:0V交点数モード,3:しきい値交点数モード						
	o_bENO	bit	FB実行状態						
	o_bOK	bit	FB正常終了						
	o_bError	bit	FB異常終了						
	o_wMErr	ワード	EthernetユニットエラーID						
	o_wErrorld	ワード	FBエラーID						
	o_wmSec	ワード	計測時刻"ミリ秒"						
出	o_wSec	ワード	計測時刻"秒"						
力	o_wMin	ワード	計測時刻"分"						
	o_wHour	ワード	計測時刻"時"						
	o_wAmpValue	ワード	Amplitude値						
	o_eEnergyValue	実数	Energy値						
	o_wRMSValue	ワード	RMS值						
	o_wAmp_db_Value	ワード	Amplitude_db值						
	0_dCountsValue	ダブルワード	Counts値						

【FBエラーコード一覧】

	501	
番号	内容	対処方法
10	設定したゲインが設定範囲外	"0", "10", "20", "30", "40", "50"のいずれかを設定してください。
20	ハイパスフィルタが設定範囲外	"0","30","50","100","150"のいずれかを設定してください。
30	交点数モードが設定範囲外	"1"または"3"を設定してください。
40	保存フォーマットが設定範囲外	0:バイナリまたは1:CSVを設定してください。
50	送信間隔が設定範囲外	0:10ms, 1:30ms, 2:50ms, 3:100msのいずれかを設定してください。
100	AEセンサ断線	AEセンサを点検してください。
110	AEセンサショート	AEセンサを点検してください。
120	AEセンサ過電圧	AEセンサを点検してください。
130	AEセンサ電圧低下	AEセンサを点検してください。
200	コネクション設定範囲外	Ethernetユニットで使用できる1-16の範囲で設定してください。
210	通信タイムアウト	原因:FB通信を開始後20秒以上応答がない
210		設定アドレス、ポート番号およびEthernet接続を確認してください。
220	受信タイムアウト	原因:MEL-Eから2秒以上通信が受信できない。
220	文店メイムアット	通信経路の確認をしてください。MEL-Eユニットの状態を確認して ください。

※2022/4/12 修正

※2022/4/12 修正

※ ユニットエラーコードは、Ethernetインタフェースユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
 三菱電機㈱ Q対応Ethernetインタフェースユニット ユーザーズマニュアル(基本編)「16.6 エラーコード一覧」

MEL-E Uno を増設した。	ときのビット番号・デバイス	番号の変更例を示します
------------------	---------------	-------------

	ラベル機能	ラベルタ	MEL-E Uno ユニット							
	ノ・、ノレル成市と	ノベル石	1	2	3	4				
入力ビット	FB実行指令	i_bEN	M7301	M7302	M7303	M7304				
出力ビット	FB実行状態	o_bOK	M7351	M7352	M7353	M7354				
	FB異常終了	o_bError	M7381	M7382	M7383	M7384				
出力ワード	EthernetユニットエラーID	o_wMErr	D7801	D7802	D7803	D7804				
	FBエラーID	o_wErrorld	D7821	D7822	D7823	D7824				
	計測時刻"ミリ秒"	o_wmSec	D7401	D7402	D7403	D7404				
	計測時刻"秒"	o_wSec	D7421	D7422	D7423	D7424				
	計測時刻"分"	o_wMin	D7441	D7442	D7443	D7444				
	計測時刻"時"	o_wHour	D7461	D7462	D7463	D7464				
	Amplitude値	o_wAmpValue	D7000	D7002	D7004	D7006				
	Energy値	o_eEnergyValue	D7020	D7022	D7024	D7026				
	RMS値	o_wRMSValue	D7040	D7042	D7044	D7046				
	Amplitude_db値	o_wAmp_db_Value	D7060	D7062	D7064	D7066				
	Counts値	o_dCountsValue	D7080	D7082	D7084	D7086				

※2025/6/6 修正

【重要】AE測定中に中断した場合の復旧方法

AE測定中に外部要因で中断した場合は、必ずFBを停止してMEL-Eを再起動(初期化)してください。
MEL-Eを再起動しないと、再開時にPLCのEthernetユニットに大量のデータが入力されてユニットエラーが発生し、 "CPUリセット"が必要になります。
■ AE測定中に中断した場合は、次の手順で復旧を行ってください。
 AE測定中にCPUの電源がオフした場合。 MEL-E 電源 切/入(再起動) ※電源オン後はMEL-Eの起動(POWER_LED:緑点灯)まで20秒以上待ってください。 CPU電源オン FB実行(実行指令 B:i_ben=ON)
 AE測定中にLANケーブルが抜けた場合。 FB停止(実行指令 B:i_ben=OFF) MEL-E 電源 切 LANケーブル再接続 MEL-E 電源 入(再起動)
 AE測定中にMEL-Eの電源がオフした場合。 FB停止(実行指令 B:i_ben=OFF) MEL-E 電源入(再起動) ※電源オン後はMEL-Eの起動(POWER_LED:緑点灯)まで20秒以上待ってください。 FB実行(実行指令 B:i_ben=ON)
 AE測定中にFBエラー220(受信タイムアウト)が発生した場合。 FB停止(実行指令 B:i_ben=OFF) MEL-E 電源 切/入(再起動) ※電源オン後はMEL-Eの起動(POWER_LED:緑点灯)まで20秒以上待ってください。 FB実行(実行指令 B:i_ben=ON)

Point!

AE測定のデータが不安定なときは、初期設定の「送信間隔」を大きくしてください。

シーケンサCPUの処理内容によって、MEL-EのAEデータを取りこぼしたりエラーを発生する場合があります。 このような場合は、初期設定の「送信間隔」を大きくして、処理の負担を軽減してください。 AEデータの取りこぼしが改善されることがあります。 送信間隔:K0=10ms, K1=20ms, K2=50ms, K3=100ms

計測間隔 イメージ図

	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	10ms	-10ms	10ms	10ms	
10mo=∔30l	±+:8(1	±1:810	±1381.0	±1:814	±1:815	±1:816	±1:817	±1:810	±1:810	±+:8(10	±430111	≢∔3∎I10	±+3012	±1.3011./	±+:8115	±+:8116	±+30117	±∔:8(10	±∔;8(10	±+:8120	±+:8 01	±1:000	±+:8(02	±1:810.4	±1:81.05	
TUIIIS青T 測	at <i>i</i> 991	aT,R)Z 送信1	計,刻3 送信2	±1,814 送信3	計測5 送信4	aT)則0 送信5	町,則7 送信6	<u>計/則</u> 0 送信7	計,則9 送信8	計測10 送信9	計測11 送信10	計測12 送信11	計測13 送信12	計測14 送信13	計測15 送信14	武烈10 送信15	計測17 送信16	計測10 送信17	計測19 送信18	計測20 送信19	aT,網21 送信20	計測22 送信21	計測23 送信22	aT 測24 送信23	計測25 送信24	送信25
00m a 특나 명네	=⊥∶	8il 1	=† :	Bil O	=1 :	Bil 2	=† s	8il <i>1</i>	֠:	Bil G	=†:	Bil G	=+ :	Bil 7	=⊥:	Eil O	=+3	Bil O	=† 3	lil 1 0	=1 3	111	±1 3	110		
ZUMS計測	āT <i>i</i>	则	āTi	阒∠	ā l	则し	ā l /	則4	ā٦,	則り	āTi	则0	ā l /	则 /	āTi	則0	ā l	則り	āT iš	ij I V	ā ī <i>is</i>	U)	āī iš	₹ 1 Z		
			送信1		送信2	ļ	送信3		送信4		送信5		送信6		送信7		送信8		送信9		送信10		送信11		送信12	
50ms計測			計測1					計測2					計測3					計測4					計測			
						送信1					送信2					送信3					送信4					送信5
100ms計測					計	則1									計	則2							Ē]]3		
											送信1										送信2					

6. 高速データロガーユニットの設定

高速データロガーの設定について説明します。

AEデータをロギングする場合は、高速データロガーユニット(QD81DL96)を使用します。 高速データロガーユニットの設定は、「高速データロガーユニット設定ツール」で行ってください。 高速データロガーユニット設定ツールは三菱電機のサイトからダウンロードしてください。 ※どなたでも無償でダウンロードできます。

サンプルデータ「JCC-MEL-E1_V100A_20210803.dlp」での設定例を示します。

(1) ロギング種別・ファイル形式

JCC-MEL-E1_V100A_20210803.dl	p - 高速データロガーユニット設定ツール	
プロジェクト(P) 編集(E) オンライン	Q) ツール(I) ヘルプ(H)	
i 🗋 😂 🔚 i 🗃 🐼 i 🖏 🛍 i i	S 省 🐻 🖨	
OD81DL96 データロギング設定 データロギング設定 イベントロギング設定 レボート設定 レボート設定 サ・ サ、通設定	ロギング種別・ファイル形式 収集 データ 期間 OSV出力 保存 完了 はじめに、ロギング種別とファイル形式を選択してください。 ロギング種別 ロギングの種別を選択してください。 ● 連続ロギング 指定した収集間隔で常時データをロギングします。 ロギングの制間や条件を指定することもできます。 ○ トリガロギング データを監視して条件が成立した(トリガが発生した)前後の データをにキングします。	ロギング種別は、 "連続ロギング" を選択しています。
	ファイル形式 ロギングを出力するファイルの形式を選択してください。 レポートに出力する場合はパイナリファイルを選択してください。 ● CSVファイル ○ パイナリファイル	ファイル形式は、 "CSVファイル" を選択しています。

(2) 収集

収集間隔は、"20[ミリ秒]"(20ms)を設定しています。

- 高速データロガーユニット設定ツール	-
) ツール(D ヘルプ(円)	
👔 📴	
ロギング種別・ファイル形式 収集 データ 期間 CSV出力 保ィ	存 完了
ロギングするデータの収集方式を選択し、収集間隔を指定してく	ださい。
◉ 高速収集	
シーケンススキャンに同期した高速な収集が可能です。 収集間隔	高速収集指定時の注意事項
○ 毎スキャン シーケンススキャン毎にデータを収集します。	 ・アクセス先CPUNa.010データのみ収集可能です。 ・高速収集機能は対応したCPUが必要です。 ・データには266点までのデバイスを指定できます。
 時間指定 20 (5)秒] (1~32767) 指定した時間に応じて数スキャン毎にデータを収集します。 	
□ 連続したデバイスを収集する 連続したデバイスを指定することで、シーケンサOPUに与える 負荷を軽減することができます。	
○ 汎用収集	
デバイス点数256点以上のデータの収集が可能です。 ネットワークを経由した他局シーケンサCPUのデータが収集可能です。	
収集間隔	
 時間指定 101(0.1~0.9, 1~32767) 指定した間隔でデータを収集します。 	
 時刻間隔指定 ごとに収集する 区切りのよい時刻にデータを収集します。 	
	 高速データロガーユニット設定ツール ツール(① ヘルプ(出) ■ 【読 命) ロギング種別・ファイル形式 (双葉)データ 期間 CSV出力 (保) ロギングするデータの 収集 方式を 選択し、収集間隔を指定してく ● 高速収集 シーケンススキャン(同期した高速な収集が可能です。 収集間隔 毎スキャン シーケンススキャン細にデータを収集します。 ● 時間指定 20 (SU物) (1~32767) 指定した時間に応じて数スキャン毎にデータを収集します。 ● 時間指定 20 (SU物) (1~32767) 指定した時間に応じて数スキャン毎にデータを収集します。 ■ 連続したデバイスを収集する 連続したデバイスを収集する 連続したデバイスを収集する ごとに収集する ・時間指定 [10] (0.1~0.9, 1~32767) 指定した問題でデータを収集します。 ● 時間指定 [10] (0.1~0.9, 1~32767) 指定した問題でデータを収集します。

(3) データ

※各データに合わせた「データ型」を選択してください。

JCC-MEL-E1_V100A_20210803.dlp	- <mark>高速データ</mark>	ロガーユニット設定が	ソール						3 3		×
プロジェクト(P) 編集(E) オンライン(Q) ツール(エ) ヘルプ(円)									
i 🗋 🗁 🛃 🗐 🚷 🖓 🚯 👘 🛃	* 64	a									
🖃 🚟 QD81DL96	ロギング種別	小ファイル形式	収集	データ	期間 CSV出力 保	存完了					
 □ ■ データロギング設定 □ ■ 01:MEL-E1_sample(10r □ ■ イベントロギング設定 	ロギン	グ対象のデータ	を設定して	ください。	,						
	No.	データ名	ディ	ドイス 最終	アクセス先CPU	データ型	サイス	スケーリング	出力形式		^
	001	TimeStamp1	D7401	D7401	01:自局管理CPU 🤍 🛄	ワード[符号なし]	~		小数形式(桁数:0)		
	002	TimeStamp2	D7421	D7421	01:自局管理CPU 🔍 🛄	ワード[符号なし]	~		小数形式(桁数:0)		
	003	TimeStamp3	D7441	D7441	01:自局管理CPU 👽 🛄	ワード[符号なし]	~		小数形式(桁数:0)		
	004	TimeStamp4	D7461	D7461	01:自局管理CPU 🗸 🛄	ワード[符号なし]	~		小数形式(桁数:0)		
	005	Amplitude	D7000	D7000	01:自局管理CPU 🤍 🛄	ワード[符号なし]	~		小数形式(桁数:0)		
	006	Energy	D7020	D7021	01:自局管理CPU 🤍 🛄	単精度実数	v.		小数形式(桁数:6)		
	007	RMS	D7040	D7040	01:自局管理CPU 🗸 🛄	ワード[符号なし]	~		小数形式(桁数:0)	12	
	008	Amplitude_dB	D7060	D7060	01:自局管理CPU 🤍 🛄	ワード[符号なし]	~		小数形式(桁数:0)		
	009	Counts	D7080	D7081	01:自局管理CPU 🗸 🛄	ダブルワード[符号なし]	~		小数形式(桁数:0)		
	010	LogTrigger	M7301	M7301	01:自局管理CPU 🗸 🛄	ビット	~		ON:1, OFF:0		
	011						~				
	012				v		~				
	013				v. 🗔		V				

(4) 期間

ロギング条件として、計測開始(FB:Start Mesurement)実行指令の"ON"を指定しています。

JCC-MEL-E1_V100A_20210803.dl	p - 高速データロガーコ	1ニット設定ツ−ル	
プロジェクト(P) 編集(E) オンライン(Q) ツール(I) ヘ	ルプ(日)	
i 🗋 🗁 🛃 🗐 💫 🕒 🛍 🕯	s 👔 🖪 🖓		
 □ ■ QD81DL96 □ ■ データロギング設定 □ ■ 01:MEL-E1_sample(10r □ ■ イントロギング設定 □ ↓ ポート設定 □ ■ 共通設定 	ロギング種別・ファイ ロギングを見 常にロギングで 「期間を打 ○ タクク	(ル形式) 収集 : 尾行する期間を指定 は場合は設定する必要が 皆定する	 データ 期間 CSV出力 保存 完了 します。 がありません。 じたへ】ボタンを押してください。
	● 条件(こ該当する期間はロ	キンクを実行する
			キンクを美行しない
	No.	条件種別	内容
		//梁件 L00	Irigger—ON
	4		
	5		
	0		
	7		
	5 7 8		

ロギング条件として、 LogTrigger (M7310[Mesurment]) の"ON"を指定しています。

(5) CSV出力

K JCC-MEL-E1_V100A_20210803.dlp	- 高速データロガーユニット設定ツール		- 0
プロジェクト(P) 編集(E) オンライン(Q)) ツール(エ) ヘルプ(円)		
i 🗋 😂 🔒 i 🖶 🐼 i 🕼 🖆 🕍	* 6. 8		
□ ■ QD81DL96 ○ データロギング設定 ■ ■ データロギング設定 ■ ■ 01:MEL-E1 sample(10r)	ロギング種別・ファイル形式 収集 デ	ータ 期間 OSV出力 保存	完?
	CSVファイルへの出力内容を設定 日時列	ざしてくだきい。	
	日時列を出力する データにタイムスタンプを付加してロ	ギングします。	インデックス列を出力する ロギングの連続性を確認するためのインデックス番号を 初たらに出力します。
	☑ 日時のフォーマットを指定	する	947/10/CEE/ JOA 96
	データ名行文字列	TIME	
	データ行出力フォーマット	YYYY/MM/DD hh:mm:ss.s	
	出力例	2021/08/03 15:00:57.4	
	トリガ発生情報列		
	トリガ発生情報列を出力す りガが発生したデータ行に指定し	る た印を付加してロギングします。	
	データ名行文字列		
	トリガ条件立上り時		
	トリガ条件立下り時		

(6) 保存

JCC-MEL-E1_V100A_20210803.dlp) - 高速データロガーユニット設定ツール	-		×
プロジェクト(P) 編集(E) オンライン(G	D) ツール(I) ヘルプ(H)			
プロジェクト(P) 編集(E) オンライン(S	 シール(D) ヘルプ(H) 	存 完了 い。		
د >	र 戻る	ら 次へ > 完了 キ	ヤンセ	211
直結接続 ユーザ名:	デ	ータロギング設定数:1 イベントロギング設定数:0 レポート設定	故:0(合調	H: 1)

【ソフトウェア:FBライブラリ】

バージョン番号	日付	内容
v100A	2021/1/30	初版
v100A	2021/7/19	HPF初期設定値変更 K0:THRU→K30:30kHz
v101B	2022/4/5	FBエラーID=220(受信タイムアウト)追加
v102C	2024/5/2	計測開始FB不具合修正 1.しきい値の切替できない、2.2ユニット目以降の計測が停止できない
v103A	2025/6/3	AE計測中の通信遮断対策、Ethernetユニットを0スロット以外に配置できない対策。

【MELSEC-Q接続用ソフトウェア 解説書】

資料番号	日付	内容
FNF0040120	2021/2/24	初版
FNF0040121	2021/3/9	誤記修正
FNF0040122	2021/8/3	誤記修正 P5 初期値変更 K0:THRU→K30:30kHz
		追記 6.高速データロガーユニットの設定
FNF0040123	2021/11/11	誤記修正 P6, P7
FNF0040124	2022/1/31	誤記修正
FNF0040125	2022/4/26	追記 P6, P8, P10 FBエラーID=220(受信タイムアウト)追加
		P11 AE測定中に中断した場合の復旧方法、P末尾 履歴・連絡先
FNF0040126	2024/5/2	計測FBの更新
FNF0040127	2024/6/6	時刻、センサ信号チェック、計測FBの更新

*本製品はAEセンサをキーテクノロジーとして採用したデータロギングシステムです。機械故障予兆診断結果、品質管理を保証するものではありません。

■お問合せ	株式会社ジェイ・シー・シー https://www.j-isb.jp/
<神戸事務所>	〒675-0031 兵庫県加古川市加古川町北在家2444 大日加古川ビル3F TEL:079-423-2550 / FAX:079-423-2551
<技術センター>	〒471-0015 愛知県豊田市上野町4-1-2 TEL : 0565-87-2205 / FAX : 0565-87-2206