1. 概要

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

※2025/6/6 修正

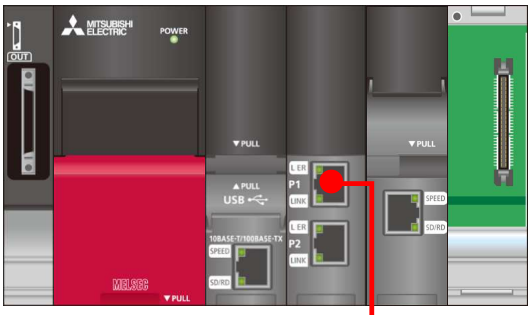
この解説書では、MELSEC iQ-Rの"スロット0"に装着したEthernetインタフェースユニットの"ポート1"でMEL-E Unoと通信するシーケンス例を示します。

※Ethernetインタフェースユニットは、"RJ71EN71"の使用を推奨します。

MELSEC iQ-R RnENCPUでは、ネットワーク部Ethernetポート(P1)でMEL-E Unoと通信します。ポート(P2)はMEL-Eと通信できません。　※2022/1/31 追記

[システム構成図]

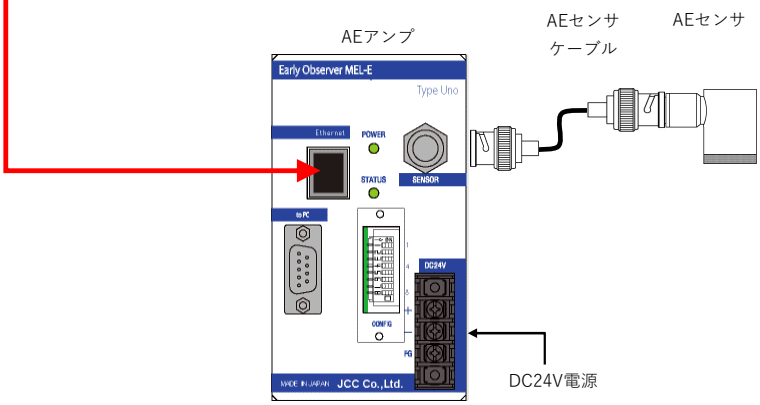
シーケンサ MELSEC iQ-R



■ サンプルシーケンス　ユニット構成　※2026/3/2 修正

スロット	ユニット名	形式	
		RnCPU	RnENCPU
CPU	CPU	R04CPU	R04ENCPU
I/O 0	Etrernetユニット	RJ71EN71	※Port1
I/O 1	高速データロガー	RD81DL96	RD81DL96

※RnENCPUでは、
Port1に接続します。



Early Observer MEL-E Uno 1stのMELSEC iQ-R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	：初期設定FB	MEL-E Unoに初期設定を行うFBです。
2. Time Adjustment	：時刻設定FB	MEL-E Unoにシーケンサの時刻を同期させるFBです。
3. Sensor Check	：センサ信号チェックFB	MEL-E Unoでセンサ信号チェックを行うFBです。
4. Mesurement Start/Stop	：計測開始FB	MEL-E UnoでAEセンサの計測を行うFBです。

※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 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
M	M7101	M7390
D	D7000	D7830

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

※注意3 MELSECの"コンスタントスキャン"機能は使用できません。 ※2022/3/30 追記

"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。

※注意4 MEL-E とEthernetポートは1対1で接続してください。 ※2025/6/6 追記

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。

※注意5 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。 ※2025/6/6 追記

「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。

■ シーケンサAE計測の手順

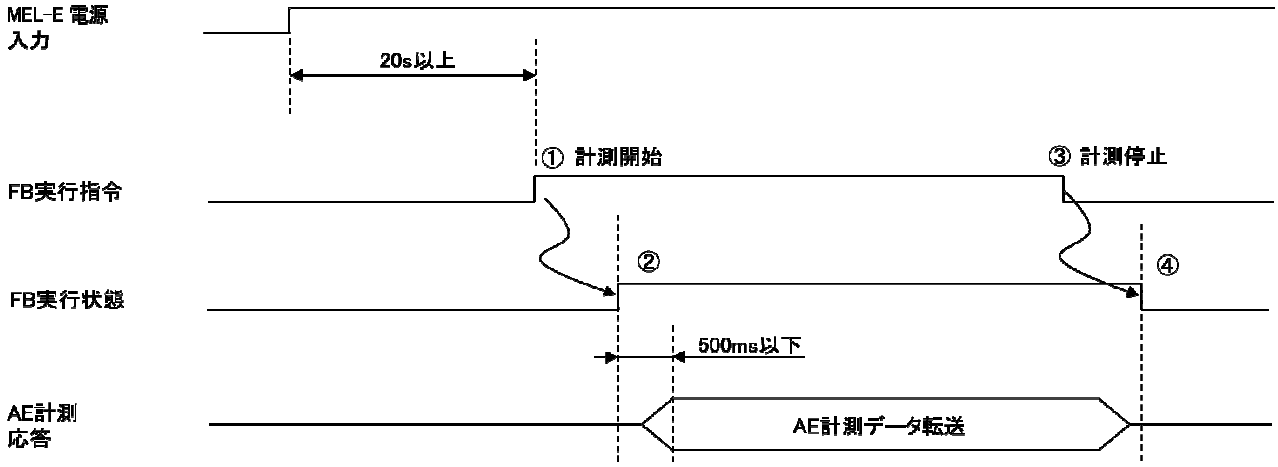
※2026/5/29 追記

シーケンサ(PLC)からのAE計測はつぎの手順で行ってください。

シーケンサ(PLC)からAE計測する場合の手順を示します。

(1) AE計測FBの“実行指令”をオンする。
(2) AE計測データを受信する。
(3) AE計測FBの“実行指令”をオフする。
(4) AE計測FBの“実行状態”オフを確認する。

（AE計測のシーケンスが終了）



※注意6 AE計測はMEL-E の電源をオンしてから20秒以降に行ってください。

（MEL-E は電源オンから最大20秒後に起動完了[POWER LED：緑点灯]します）

2. 接続用ソフトウェアの組込み

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

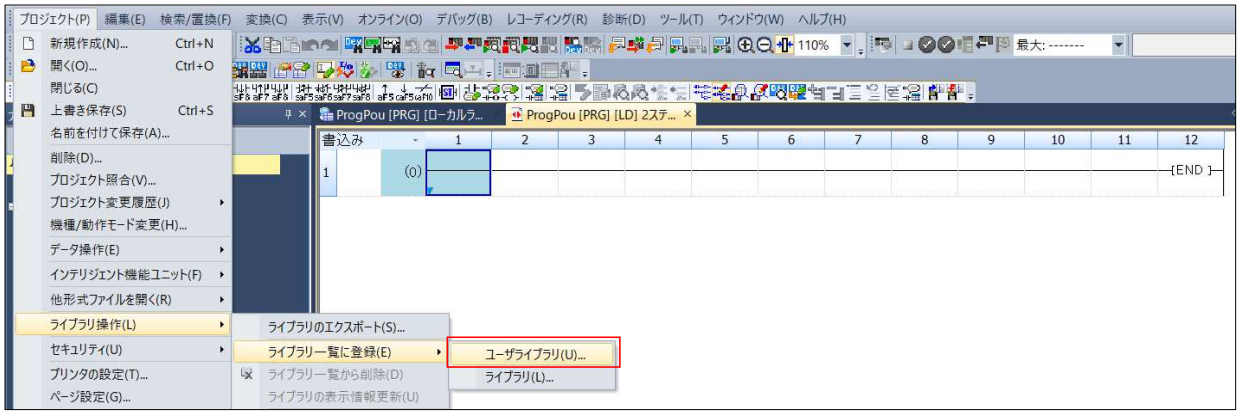
1. 既存のGX3プロジェクトを開く、または新規でGX3プロジェクトを作成します。
   ※ プロジェクトを新規作成する場合は、新規作成選択後のポップアップウィンドウ内で「ユニットラベル：使用する」に変更します。
   (1) ユニット追加ウィンドウで「設定変更」をクリックする。
   (2) オプションウィンドウが開きます。動作設定、ユニットラベルを使用する「はい」を選択します。
   (3) 「OK」をクリックします。
   (4) ユニット追加の確認ウィンドウに戻り「OK」をクリックします。



2. GX Works3のメニューを下記のように辿り"Early Observer MEL-E Sample-software CD""For MELSEC iQ-R"内のFBファイルを開いてください。
   プロジェクト→ライブラリ操作(L)→ライブラリ一覧に登録(E)→「ユーザライブラリ(U)... 」をクリックする。
   "Early Observer MEL-E Sample-software CD"￥EO MEL-E Uno￥For MELSEC iQ-R

MEL-Eを接続するEthernetユニットに適合するユーザライブラリのファイルを選択して開きます。　※2026/10/30 修正

・EthernetユニットRJ71EN71(E+E)　　: JCC-MEL-E_r_v103B.usl
・CPU拡張ユニットRJ71EN71(E+IEC)　　: JCC-MEL-E-RnENCPU_E+EC_r_v103B.usl
・CPU拡張ユニットRJ71EN71(E+IEF)　　: JCC-MEL-E-RnENCPU_E+EF_r_v103B.usl
※末尾の番号はファイル作成時のバージョン表記で、予告なく変更されます。



3. 上記の操作後は、部品選択ウィンドウのユーザライブラリにFBが登録されます。

※ この操作を実行するとFBがGX Works3に登録されます。2度目以降は何度でもFBを使用できます。

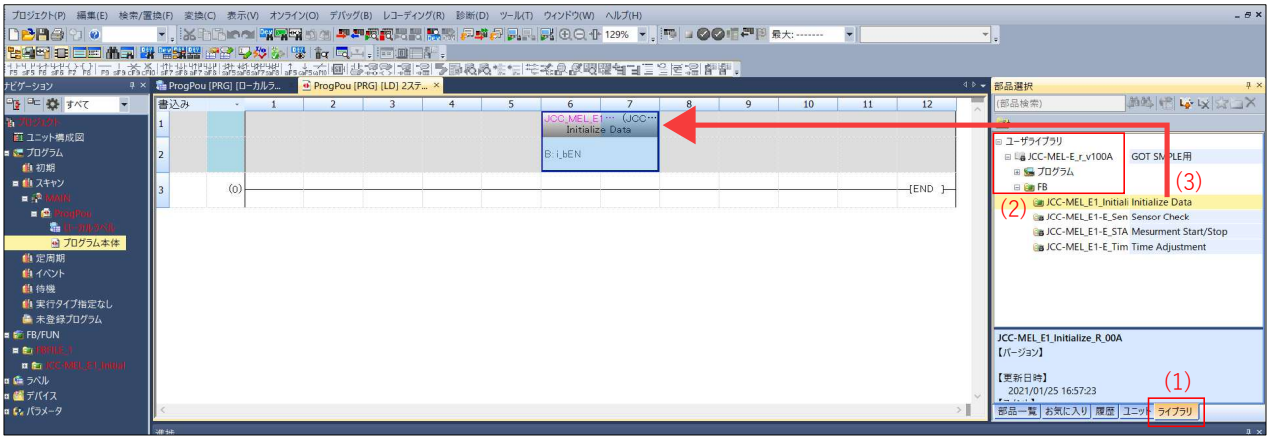
4. 部品選択ウィンドウからシーケンスラダー画面にFBをドラッグアンドドロップして移動します。

(1) 部品選択ウィンドウ→「ライブラリ」タブをクリックする。

(2) 「ユーザーライブラリ」の [+] をクリック→「JCC-MEL-E_****」の [+] をクリック→「FB」の [+] をクリックする。

※「JCC-MEL-E****」では、適用するFBを選択してください。

(3) FBをシーケンスラダーにドラッグアンドドロップして、登録する。



【注意】同じFBライブラリを複数回組み込む場合の注意事項

※2022/3/30 追記

同じFBライブラリを複数回ドラッグアンドドロップで組込むと、上書きの警報ウインドウが開きます。「いいえ」を選択してください。

(1) 同じFBライブラリを複数回ドラッグアンドドロップすると、上書きの警報ウインドウが開きます。

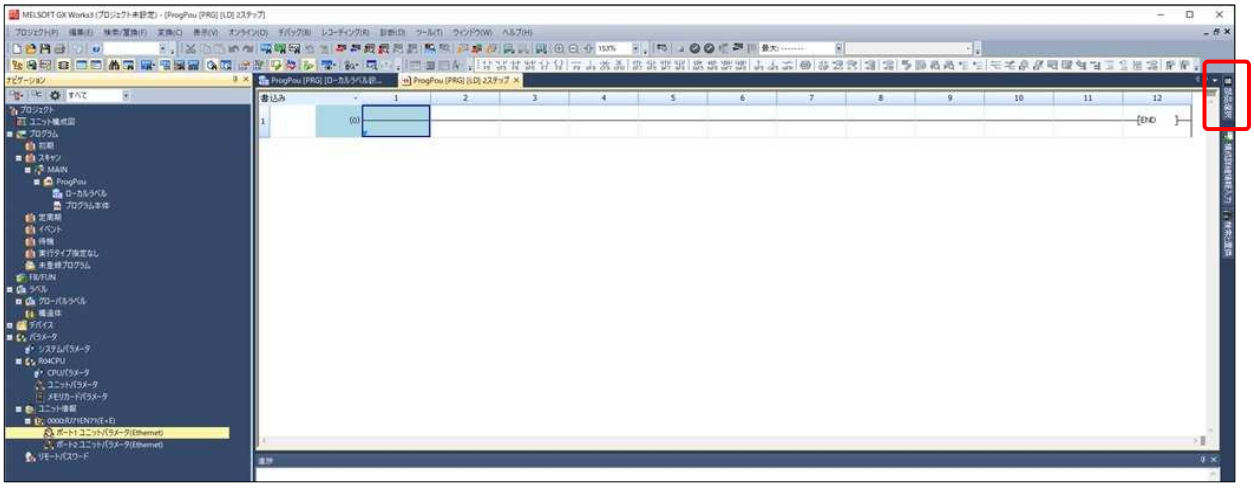


(2) 「いいえ」をクリックして、FBを組込んでください。

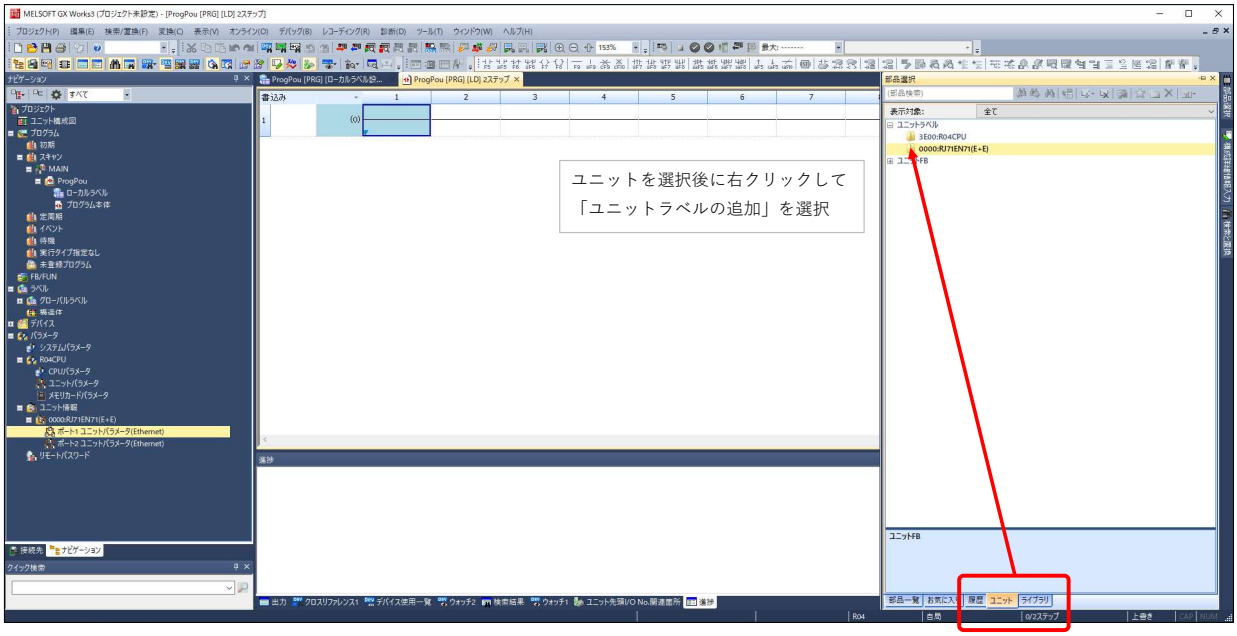
【注意】”ユニットラベル：使用しない”のプロジェクトで”ユニットラベル：使用する”に変更する方法。 ※2021/11/11 追記

次の手順でユニットラベルを追加してください。

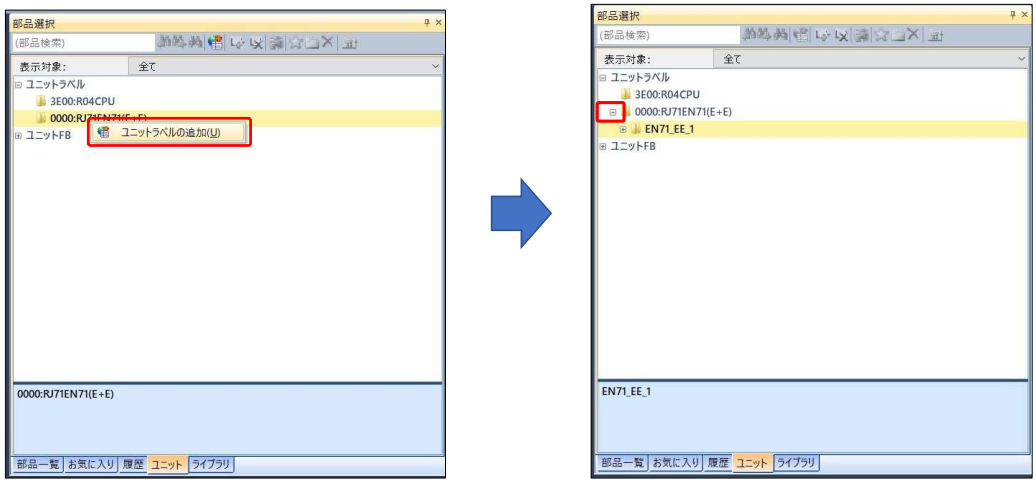
1. 画面右端にある[部品選択]タブをクリック
   ※ 画面に「部品選択」タブが表示されていない場合は、[表示]→[ドッキングウィンドウ]→[部品選択]で表示します。
   ※ 画面に「部品選択」ウィンドウが表示されている場合は、そのまま手順2に進みます。



2. [ユニット]タブを選択して、ユニットラベルを追加したいユニットを選択後に右クリック 「ユニットラベルの追加(U)」でユニットラベルを追加
   (1) 部品選択ウィンドウの[ユニット]タブをクリックします。
   (2) [ユニットラベル]の[+]をクリックします。
   (3) ユニットラベルを追加したいユニット（例：RJ71EN71(E＋E)を右クリックします。 ※2021/11/11 修正



   (4) 「ユニットラベルの追加」ポップアップをクリックします。
   (5) ユニットの[+]をクリックすると追加されたユニットラベル（例：EN71_EE1）が確認できます。



3. Ethernetポートの設定

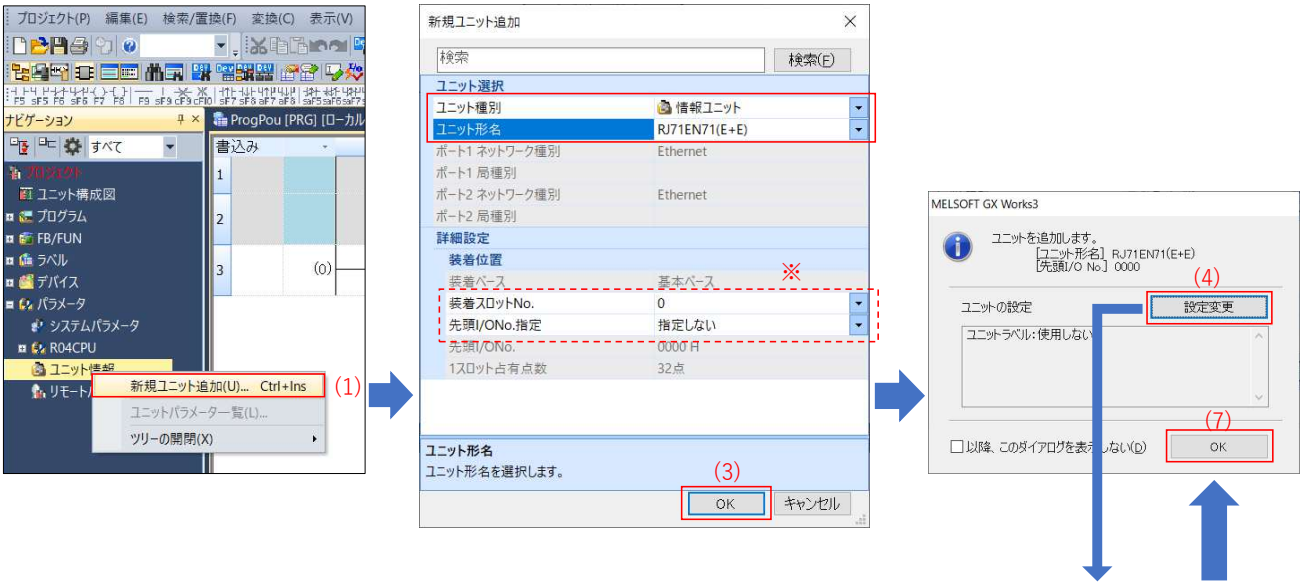
3-1. EthernetインターフェースユニットRJ71EN71

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

■ Ethernetインタフェースユニットのパラメータ設定　※2026/5/29 修正

※スロット0にEthernetインタフェースユニットRJ71EN71を装着し”ポート1”でMEL-E Unoと通信する場合の設定例

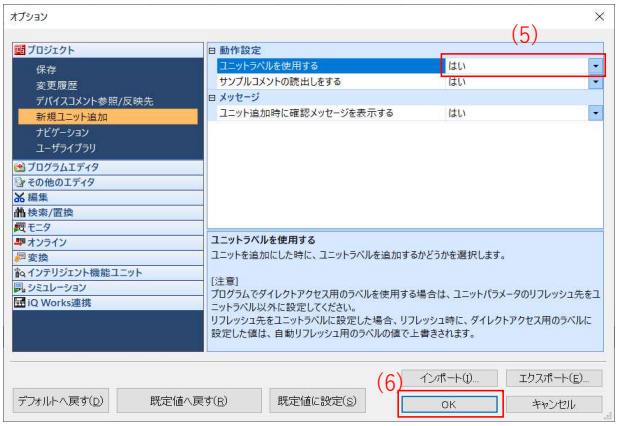
1. プロジェクトにEthernetインタフェースユニットRJ71EN71を追加します。
   ※すでにEthernetインタフェースユニットRJ71EN71が在る場合、「２」に進んでください。
   GX Works3のナビゲーション内を下記のように辿り、"ポート1ユニットパラメータ(Ethernet)"を開いてください。
   (1) ナビゲーション→パラメータ→「ユニット情報」で右クリック→「新規ユニット追加(U)… Ctrl+Ins」をクリックする。
   (2) 新規ユニット追加で、ユニット種別「情報ユニット」、ユニット形名「RJ71RN71(E+E)」を選択する。
   (3) 「OK」をクリックします。
   ※”装着スロットNo.”, ”先頭I/ONo.指定”はご使用の環境に応じて変更してください。
   (4) ユニット追加の確認ウィンドウが開きます。「設定変更」をクリックします。



(5) オプションウィンドウが開きます。
動作設定、ユニットラベルを使用する「はい」を選択します。

(6) 「OK」をクリックします。

(7) ユニット追加の確認ウィンドウに戻ります。
「OK」をクリックします。



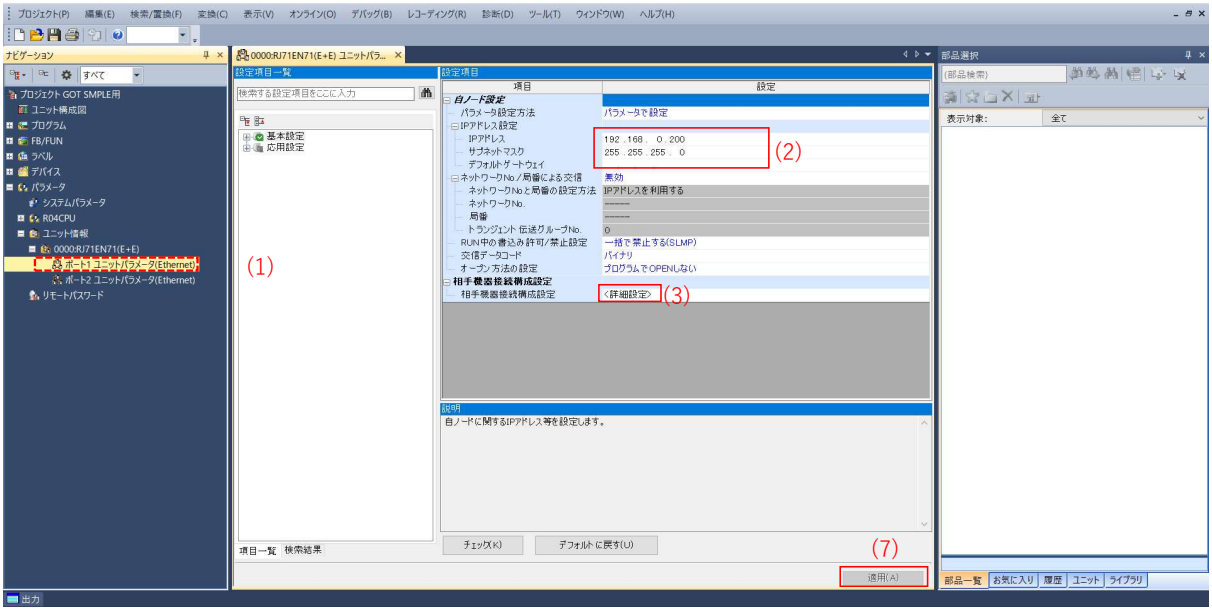
2. GX Works3のナビゲーション内を下記のように辿り、"ポート1ユニットパラメータ(Ethernet)"を開いてください。　※2025/6/6 修正

(1) ナビゲーション→パラメータ→ユニット情報→0000:RJ71EN71(E+E)→「ポート1ユニットパラメータ(Ethernet)」をダブルクリックする。

(2) 各項目を次のように設定します。

IPアドレス　：192 . 168 .　0. 200

サブネットマスク　：255 . 255 . 255 .　0



(3) 相手機器接続構成設定の「＜詳細設定＞」をダブルクリックします。

(4) ユニット一覧ウィンドウの「Ethernet機器(汎用)」 [+] をクリック

コネクションNo.1～16には、"MELSOFT接続機器"を設定します。

→「UDP接続機器」をドラッグアンドドロップして左のウインドウに登録します。

(5) 各項目を設定します。

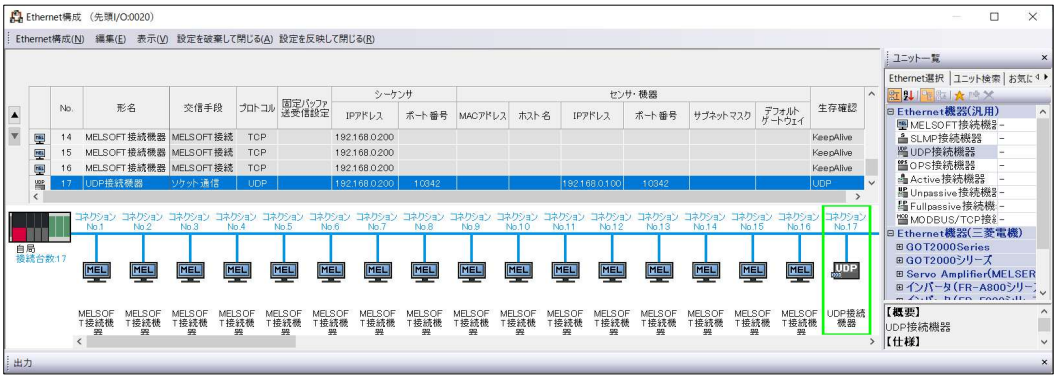
交信手段　ソケット通信

シーケンサ　IPアドレス：192.168.0.200、ポート番号：10342

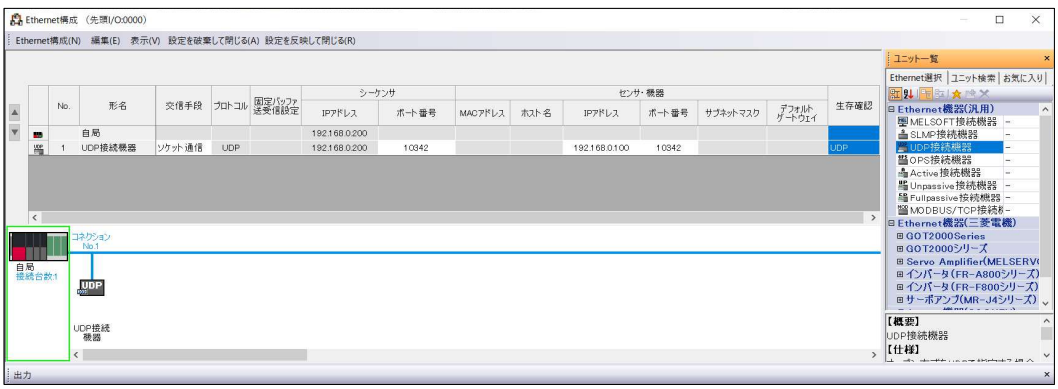
センサ・機器　IPアドレス：192.168.0.100、ポート番号：10342

(6) メニューの「設定を反映して閉じる(R)」をクリックして、ウインドウを閉じます。

(7) 「適用」をクリックします。



※ MEL-EをRJ71EN71のPort2に接続する場合はコネクションNo.1に設定してください。



【注意】EthernetインターフェースユニットRJ71EN71に２台のMEL-E Unoを接続する場合の設定方法。 ※2026/5/29 修正

※RJ71EN71のポート1とポート2で異なる"IPアドレス"を設定してください。

■ Ethernetインタフェースユニットのパラメータ設定

スロット0にEthernetインタフェースユニットRJ71EN71を装着し"ポート2"でもMEL-E Unoと通信する場合の設定例

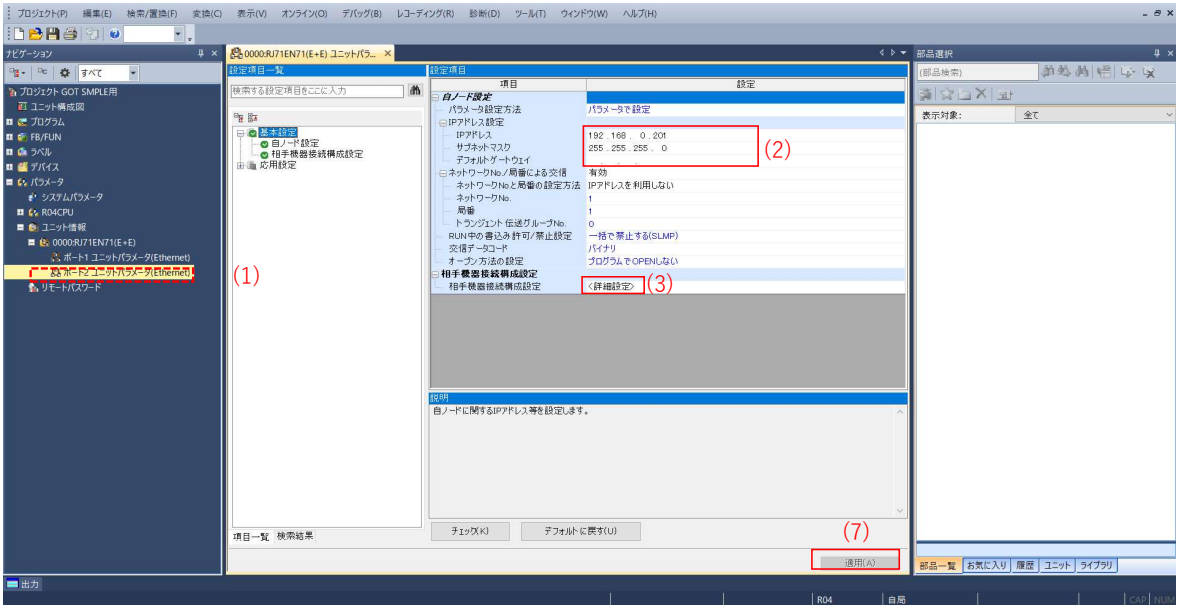
1. GX Works3のナビゲーション内を下記のように辿り、"ポート2ユニットパラメータ(Ethernet)"を開いてください。

(1) ナビゲーション→パラメータ→ユニット情報→0000:RJ71EN71(E+E)→「ポート2ユニットパラメータ(Ethernet)」をダブルクリック。

(2) 各項目を次のように設定します。

IPアドレス　　：192 . 168 .　0. 201

サブネットマスク　　：255 . 255 . 255 .　0



(3) 相手機器接続構成設定の「＜詳細設定＞」をダブルクリックします。

(4) ユニット一覧ウィンドウの「Ethernet機器(汎用)」 [+] をクリック

→ コネクションNo.1に「UDP接続機器」をドラッグアンドドロップして登録します。

(5) 各項目を設定します。

交信手段　　ソケット通信

シーケンサ　　IPアドレス：192.168.0.201、ポート番号：10342

センサ・機器　　IPアドレス：192.168.0.100、ポート番号：10342

(6) メニューの「設定を反映して閉じる(R)」をクリックして、ウインドウを閉じます。

(7) 「適用」をクリックします。



2. PCで"AE SYSTEM SUPPORT TOOL"ソフトウェアを使用して、MEL-Eの通信先IPアドレスを変更します。（AE TOOL Ver.0.1以降）

(1) PCとMEL-E Unoを"PC接続用ケーブル"で接続し、AE SYSTEM SUPPORT TOOLを起動します。 ※2022/3/25 修正

(2) メニューの「設定(S)」をクリックして、設定画面を開きます。

(3) 通信設定２(MELSEC・PC側)の「IPアドレス」を設定し、[書込み]をクリックします。

通信先IPアドレス　　：192 . 168 .　0. 201



(4) **MEL-E Unoの電源をオフして、再投入します。**

【注意】 PCとMEL-E Unoを"PC接続用ケーブル"で接続して通信すると、MEL-E Unoとシーケンサのethernet通信は遮断されます。

MEL-E Unoとシーケンサのethernet通信を再開する場合は、MEL-E Unoの電源を再投入してください。

※ "AE SYETSM SUPPORT TOOL"ソフトウェア の操作の詳細は、ユーザーズマニュアルを参照してください。

3-2. RnENCPU（CPU拡張ユニットRJ71EN71）

※2022/1/31 追記

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

■ RnENCPUのネットワーク部のパラメータ設定

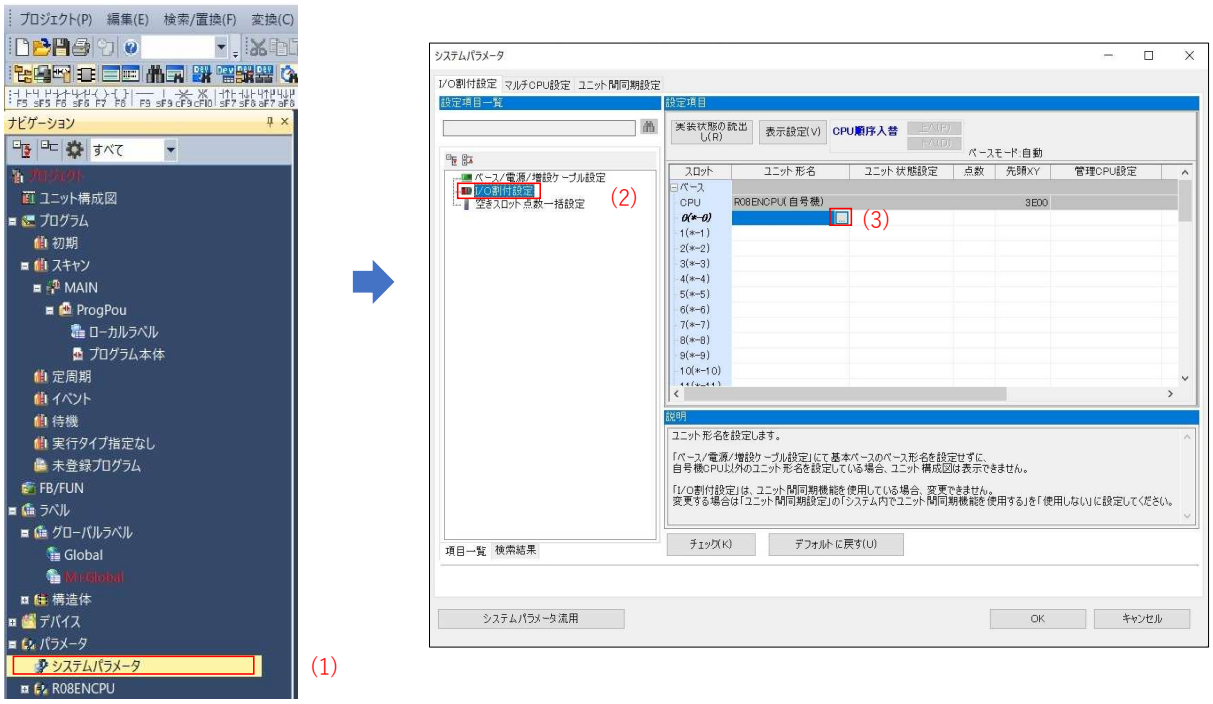
※RnENCPUではネットワーク部の"ポート1"でMEL-Eと通信します。（ネットワーク部"ポート2"はMEL-Eと通信できません。）

1. プロジェクトにRnENCPUのネットワーク部を追加します。　※すでにRnENCPUのネットワーク部設定が在る場合は「２」に進みます。
GX Works3のナビゲーション内を下記のように辿り、"システムパラメータ"を開いてください。

(1) ナビゲーション→パラメータ→「システムパラメータ」をダブルクリックする。
※確認ウィンドウが開いた場合は「OK」をクリックする。

(2) システムパラメータで、「I/O割付設定」をクリックします。

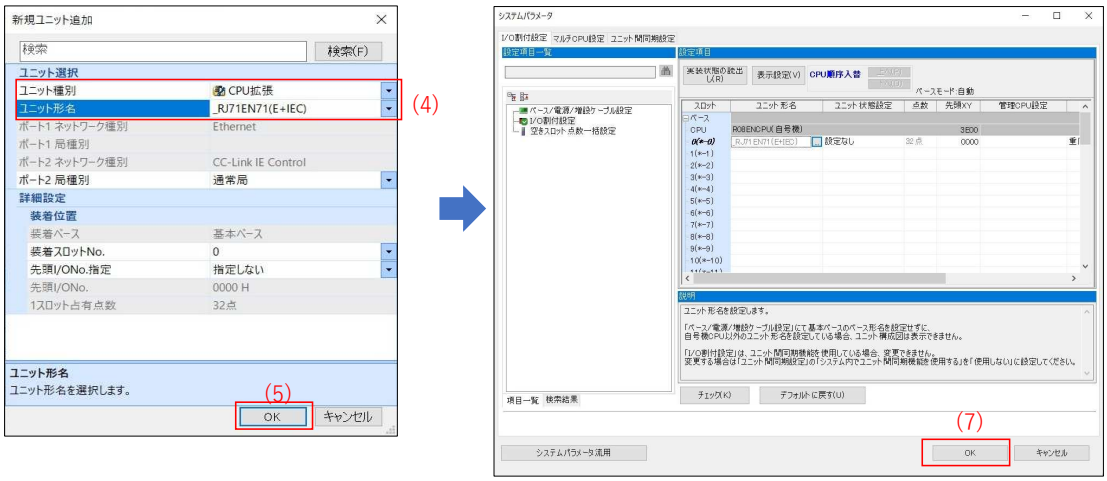
(3) スロット 0(*-0)のユニット形名「…」をクリックします。



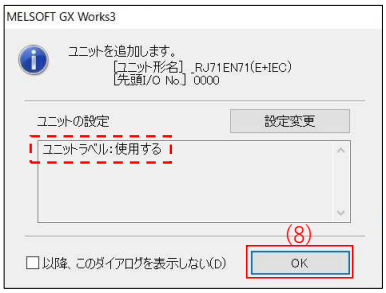
(4) 新規ユニット追加で、ユニット種別「CPU拡張」、ユニット形名「_RJ71EN71(E+IEC)」または(E+IEF)を選択する。

(5) 「OK」をクリックします。

(7) システムパラメータに戻り、「OK」をクリックします。



(8) ユニット追加の確認ウィンドウが開きます。
"ユニットラベル：使用する"を確認して「OK」をクリックします。



2. GX Works3のナビゲーション内を下記のように辿り、"ポート1ユニットパラメータ(Ethernet)"を開いてください。

(1) ナビゲーション→パラメータ→ユニット情報→0000:_RJ71EN71(E+IEC)

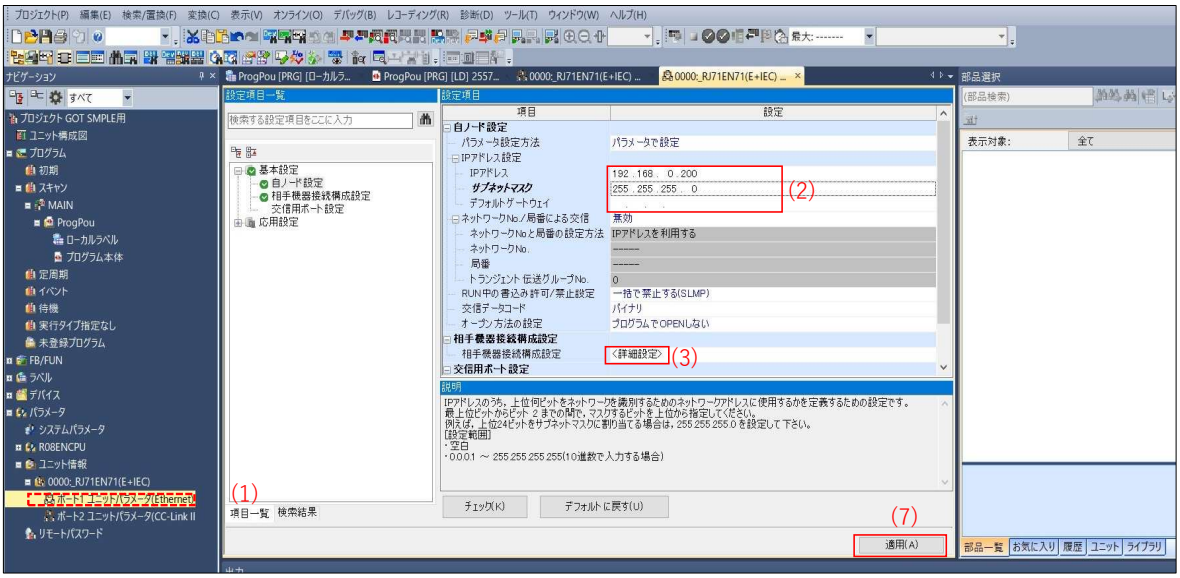
※ユニット形名で_RJ71EN71(E+IEF)を選択した場合は、そちらを開いてください。

→「ポート1ユニットパラメータ(Ethernet)」をダブルクリックする。

(2) 各項目を次のように設定します。

IPアドレス　　：192 . 168 .　 0. 200

サブネットマスク　　：255 . 255 . 255 .　 0



(3) 相手機器接続構成設定の「＜詳細設定＞」をダブルクリックします。

(4) ユニット一覧ウィンドウの「Ethernet機器(汎用)」 [+] をクリック

→コネクションNo.17に「UDP接続機器」をドラッグアンドドロップして左のウインドウに登録します。

※コネクションNo.1～16には、"MELSOFT接続機器"を登録します。

（No.1～16では「ソケット通信」が設定できません）

(5) 各項目を設定します。

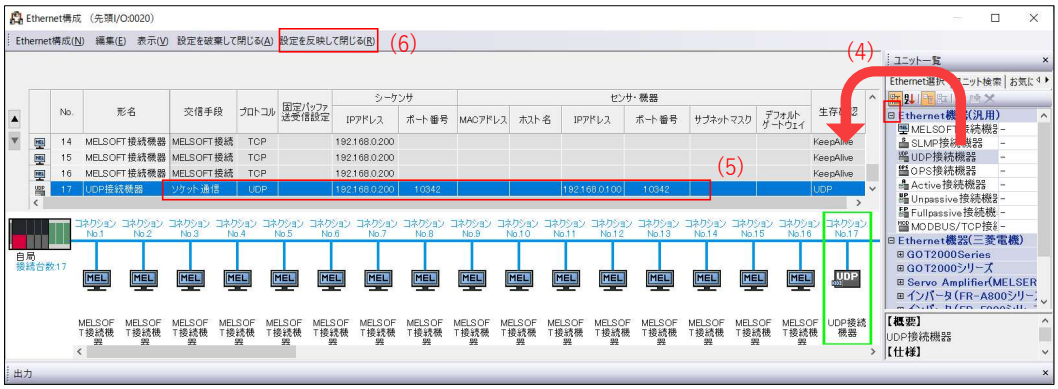
交信手段　　ソケット通信

シーケンサ　　IPアドレス：192.168.0.200、ポート番号：10342

センサ・機器　　IPアドレス：192.168.0.100、ポート番号：10342

(6) メニューの「設定を反映して閉じる(R)」をクリックして、ウインドウを閉じます。

(7) 「適用」をクリックします。



【注意】各FBのユニットラベル、コネクション番号は下記のように修正してください。

・ユニットラベル"EN71_EC_1", "Port1"の場合、ユニットラベル=[EN71_EC_1], コネクション番号=[K17]

・ユニットラベル"EN71_EF_1", "Port1"の場合、ユニットラベル=[EN71_EF_1], コネクション番号=[K17]

4. 接続用ソフトウェア（FB）の解説

4-1. 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, 4：1000ms, 5：2000ms	※2026/5/29 追記
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%	
交点数モード	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	
Energy 按分値	K0	0：0 - 9	※2026/5/29 追記

【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。 ※2026/5/29 修正

初期設定項目	MEL-E ユニット					
	1	2	3	4	5	6
ファイルフォーマット	D7201	D7202	D7203	D7204	D7205	D7206
送信間隔	D7211	D7212	D7213	D7214	D7215	D7216
CHゲイン	D7221	D7222	D7223	D7224	D7225	D7226
HPF	D7231	D7232	D7233	D7234	D7235	D7236
しきい値	D7241	D7242	D7243	D7244	D7245	D7246
Countsモード	D7251	D7252	D7253	D7254	D7255	D7256
センサチェック	D7261	D7262	D7263	D7264	D7265	D7266
Energy 按分値	D7271	D7272	D7273	D7274	D7275	D7276

4-2. 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。 ※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。

【シーケンス例】 ※2025/6/6 修正



※1 ユニットラベル、コネクション番号はMEL-E Unoを接続するEthernetインタフェースユニットに合わせて変更してください。
例：ユニットラベル"EN71_EE_2", "Port2"の場合、ユニットラベル=[EN71_EE_2], コネクション番号=[K65] ※2025/6/6 修正

【入出力ラベル説明】

	ラベル名	種別	ラベル機能
入力	i_bEN	bit	FB実行指令
	i_stModule	ユニットラベル	Ethernetユニットラベル
	i_uConNo	ワード[符号なし]	Ethernetコネクション番号）
出力	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_uMErr	ワード[符号なし]	EthernetユニットエラーID
	o_uErrorId	ワード[符号なし]	FBエラー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17～64,65～129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 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。 ※2022/1/31 修正
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。 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。 ※2022/1/31 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㈱ MELSEC iQ-R Ethernet ユーザーズマニュアル(応用編)「3.5 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。 ※2025/6/6 修正

	ラベル機能	ラベル名	MEL-Eユニット					
			1	2	3	4	5	6
入力ビット	FB実行指令	i_bEN	M7201	M7202	M7203	M7204	M7205	M7206
出力ビット	FB実行状態	o_bENO	M7251	M7252	M7253	M7254	M7255	M7256
	FB正常終了	o_bOK	M7271	M7272	M7273	M7274	M7275	M7276
	FB異常終了	o_bError	M7281	M7282	M7283	M7284	M7285	M7286
出力ワード	EthernetユニットエラーID	o_uMErr	D7701	D7702	D7703	D7704	D7705	D7706
	FBエラーID	o_uErrorId	D7721	D7722	D7723	D7724	D7725	D7726

4-3. 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。

センサチェック=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に保存します。また、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。

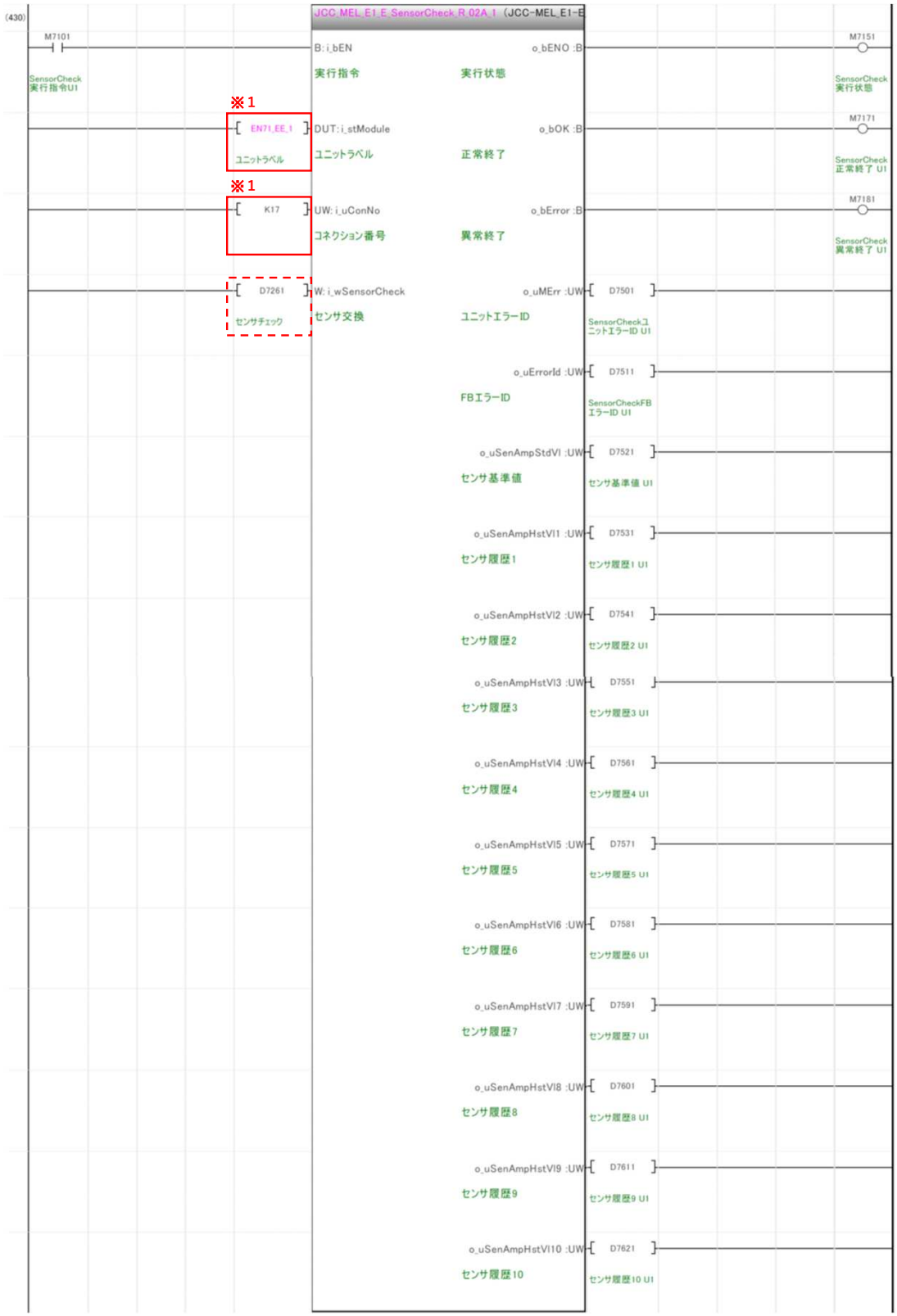
センサチェック=K1　　交換計測：AEセンサを交換した場合に、AEセンサの基準値を更新します。
FBの実行でAEセンサ信号を計測して基準値に保存します。また、過去10回の計測値を初期化します。

【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。

【シーケンス例】　※2025/6/6 修正



※1 ユニットラベル、コネクション番号はMEL-E Unoを接続するEthernetインタフェースユニットに合わせて変更してください。
例：ユニットラベル"EN71_EE_2", "Port2"の場合、ユニットラベル=[EN71_EE_2], コネクション番号=[K65]　※2025/6/6 修正

【入出力ラベル説明】

	ラベル名	種別	ラベル機能
入力	i_bEN	bit	FB実行指令
	i_stModule	ユニットラベル	Ethernetユニットラベル
	i_uConNo	ワード[符号なし]	Ethernetコネクション番号
	i_wSensorCheck	ワード[符号付]	0x00:調整計測 0x01:交換計測
出力	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_uMErr	ワード[符号なし]	Ethernetユニットエラー ID
	o_uErrorId	ワード[符号なし]	FBエラーID
	o_uSenAmpStdVl	ワード[符号なし]	センサ基準値(Amplitude)
	o_uSenAmpHstVl1	ワード[符号なし]	センサ履歴1(最新)
	o_uSenAmpHstVl2	ワード[符号なし]	センサ履歴2
	o_uSenAmpHstVl3	ワード[符号なし]	センサ履歴3
	o_uSenAmpHstVl4	ワード[符号なし]	センサ履歴4
	o_uSenAmpHstVl5	ワード[符号なし]	センサ履歴5
	o_uSenAmpHstVl6	ワード[符号なし]	センサ履歴6
	o_uSenAmpHstVl7	ワード[符号なし]	センサ履歴7
	o_uSenAmpHstVl8	ワード[符号なし]	センサ履歴8
	o_uSenAmpHstVl9	ワード[符号なし]	センサ履歴9
	o_uSenAmpHstVl10	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17～64,65～129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 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。	※2022/1/31 修正
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。 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。	※2022/1/31 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㈱ MELSEC iQ-R Ethernet ユーザーズマニュアル(応用編)「3.5 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。 ※2025/6/6 修正

	ラベル機能	ラベル名	MEL-E ユニット					
			1	2	3	4	5	6
入力ビット	FB実行指令	i_bEN	M7101	M7102	M7103	M7104	M7105	M7106
出力ビット	FB実行状態	o_bENO	M7151	M7152	M7153	M7154	M7155	M7156
	FB正常終了	o_bOK	M7171	M7172	M7173	M7174	M7175	M7176
	FB異常終了	o_bError	M7181	M7182	M7183	M7184	M7185	M7186
出力ワード	ユニットエラーID	o_uMErr	D7501	D7502	D7503	D7504	D7505	D7506
	エラーID	o_uErrorId	D7511	D7512	D7513	D7514	D7515	D7516
	センサ基準値	o_uSenAmpStdVl	D7521	D7522	D7523	D7524	D7525	D7526
	センサ履歴1	o_uSenAmpHstVl1	D7531	D7532	D7533	D7534	D7535	D7536
	センサ履歴2	o_uSenAmpStdVl2	D7541	D7542	D7543	D7544	D7545	D7546
	センサ履歴3	o_uSenAmpStdVl3	D7551	D7552	D7553	D7554	D7555	D7556
	センサ履歴4	o_uSenAmpStdVl4	D7561	D7562	D7563	D7564	D7565	D7566
	センサ履歴5	o_uSenAmpStdVl5	D7571	D7572	D7573	D7574	D7575	D7576
	センサ履歴6	o_uSenAmpStdVl6	D7581	D7582	D7583	D7584	D7585	D7586
	センサ履歴7	o_uSenAmpStdVl7	D7591	D7592	D7593	D7594	D7595	D7596
	センサ履歴8	o_uSenAmpStdVl8	D7601	D7602	D7603	D7604	D7605	D7606
	センサ履歴9	o_uSenAmpStdVl9	D7611	D7612	D7613	D7614	D7615	D7616
	センサ履歴10	o_uSenAmpStdVl10	D7621	D7622	D7623	D7624	D7625	D7626

4-4. Mesurement Start/Stop

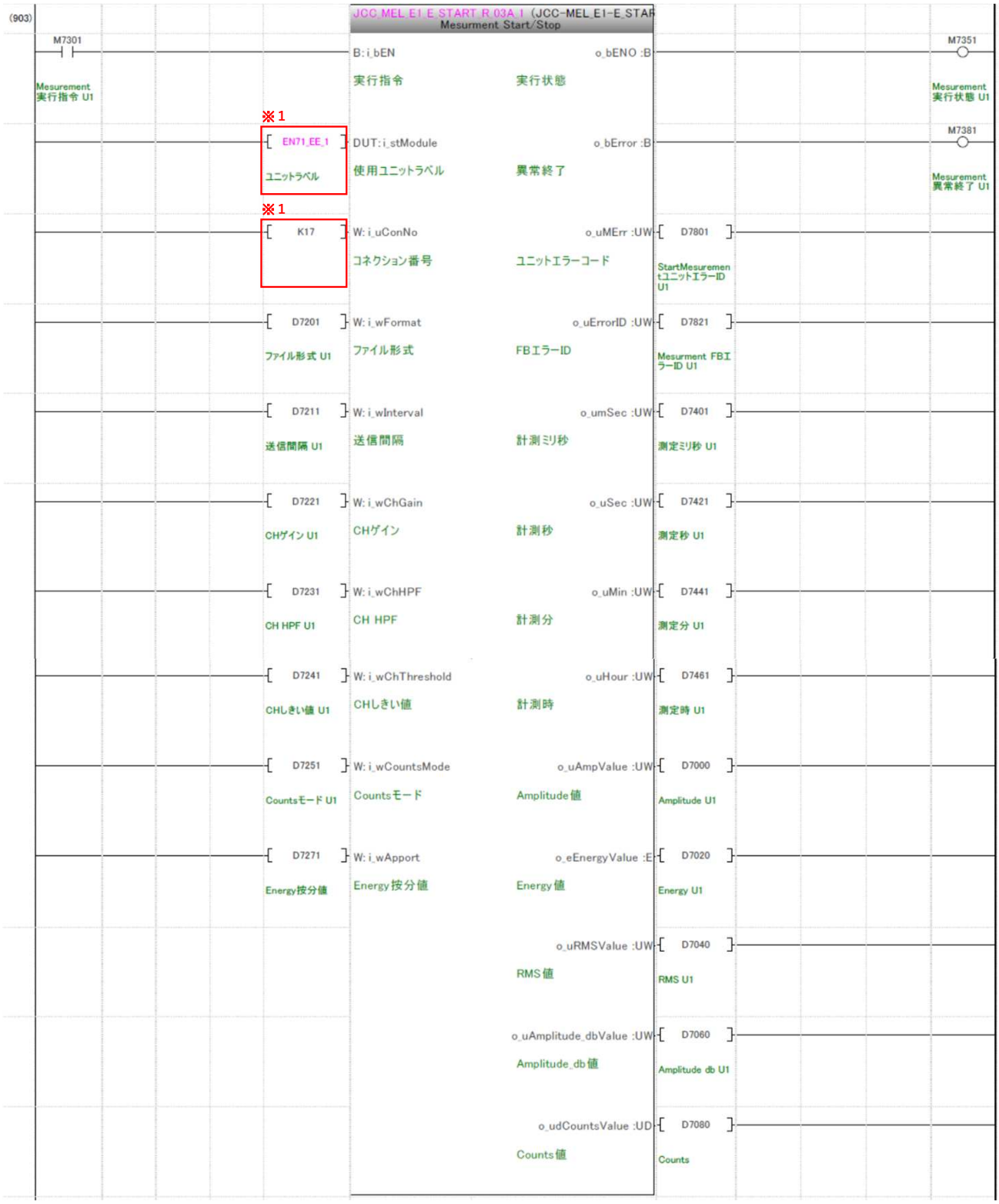
MEL-E UnoでAEセンサの計測を行うFBです。
FBの実行でAEセンサ計測を行い、”送信間隔”毎に計測データを更新します。

【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】 ※2026/5/29 修正



※1 ユニット先頭番号、コネクション番号は接続するEthernetインタフェースユニットに合わせて変更してください。
例：ユニットラベル"EN71_EE_2", "Port2"の場合、ユニットラベル=[EN71_EE_2], コネクション番号=[K65] ※2025/6/6 修正

【入出力ラベル説明】

	ラベル名	種別	ラベル機能	
入力	i_bEN	bit	FB実行指令	
	i_stModule	ユニットラベル	Ethernetユニットユニットラベル	
	i_uConNo	ワード[符号なし]	Ethernetコネクション番号	
	i_uFormat	ワード[符号なし]	EOB本体内蔵SDカードに保存されるファイル形式 0:バイナリ, 1:CSV　(MEL-E Uno 1stでは機能しません)	
	i_uInterval	ワード[符号なし]	EOBからの送信間隔 0:10ms, 1:30ms, 2:50ms, 3:100ms, 4:1000ms, 5:2000ms	※2026/5/29 修正
	i_uChGain	ワード[符号なし]	ゲイン設定 0:0dB, 10:10dB, 20:20dB, 30:30dB, 40:40dB, 50:50dB	
	i_uChHPF	ワード[符号なし]	ハイパスフィルタ設定 0:スルー, 30:30KHz, 50:50KHz, 100:100KHz, 150:150KHz	
	i_wChThreshold	ワード[符号付]	しきい値　0:0%～100:100%	
	i_wCountsMode	ワード[符号付]	交点数モード 0x011:0V交点数モード, 0x03:しきい値交点数モード	
	i_wApport	ワード[符号なし]	Energy 按分値　0 ～ 9	※2026/5/29 修正
出力	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_uMErr	ワード[符号なし]	EthernetユニットエラーID	
	o_uErrorId	ワード[符号なし]	FBエラーID	
	o_umSec	ワード[符号なし]	計測時刻"ミリ秒"	
	o_uSec	ワード[符号なし]	計測時刻"秒"	
	o_uMin	ワード[符号なし]	計測時刻"分"	
	o_uHour	ワード[符号なし]	計測時刻"時"	
	o_uAmpValue	ワード[符号なし]	Amplitude値	
	o_eEnergyValue	実数	Energy値	
	o_uRMSValue	ワード[符号なし]	RMS値	
	o_uAmplitude_dbValue	ワード[符号なし]	Amplitude_db値	
	o_udCountsValue	ダブルワード	Counts値	

【FBエラーコード一覧】

番号	内容	対処方法	
10	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	HPF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", "1", "2", "3", "4", "5"のいずれかを設定してください。	※2026/5/29 修正
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	過電圧	AEアンプを点検してください。	
130	電圧低下	AEアンプ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17～64,65～129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 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。	※2022/1/31 修正
220	受信タイムアウト	原因：MEL-Eから5秒以上通信が受信できない。 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。	※2026/5/29 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㈱ MELSEC iQ-R Ethernet ユーザーズマニュアル(応用編)「3.5 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。　※2025/6/6 修正

	ラベル機能	ラベル名	MEL-Eユニット					
			1	2	3	4	5	6
入力ビット	FB実行指令	i_bEN	M7301	M7302	M7303	M7304	M7305	M7306
出力ビット	FB実行状態	o_bOK	M7351	M7352	M7353	M7354	M7355	M7356
	FB異常終了	o_bError	M7381	M7382	M7383	M7384	M7385	M7386
出力ワード	EthernetユニットエラーID	o_uMErr	D7801	D7802	D7803	D7804	D7805	D7806
	FBエラーID	o_uErrorId	D7821	D7822	D7823	D7824	D7825	D7826
	計測時刻"ミリ秒"	o_umSec	D7401	D7402	D7403	D7404	D7405	D7406
	計測時刻"秒"	o_uSec	D7421	D7422	D7423	D7424	D7425	D7426
	計測時刻"分"	o_uMin	D7441	D7442	D7443	D7444	D7445	D7446
	計測時刻"時"	o_uHour	D7461	D7462	D7463	D7464	D7465	D7466
	Amplitude値	o_uAmpValue	D7000	D7002	D7004	D7006	D7008	D7010
	Energy値	o_eEnergyValue	D7020	D7022	D7024	D7026	D7028	D7030
	RMS値	o_uRMSValue	D7040	D7042	D7044	D7046	D7048	D7050
	Amplitude_db値	o_uAmplitude_dbValue	D7060	D7062	D7064	D7066	D7068	D7070
	Counts値	o_udCountsValue	D7080	D7082	D7084	D7086	D7088	D7090

【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ます。
"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。

1. AE測定中にCPUの電源がオフした場合。
   (1) 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。
   (2) CPU電源オン
   (3) FB実行（実行指令 B:i_ben=ON）

2. AE測定中にLANケーブルが抜けた場合。
   (1) FB停止（実行指令 B:i_ben=OFF）
   (2) MEL-E 電源 切
   (3) LANケーブル再接続
   (4) 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。
   (3) FB実行（実行指令 B:i_ben=ON）

3. AE測定中にMEL-Eの電源がオフした場合。
   (1) FB停止（実行指令 B:i_ben=OFF）
   (2) 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。
   (3) FB実行（実行指令 B:i_ben=ON）

4. 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。
   (1) FB停止（実行指令 B:i_ben=OFF）
   (2) 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。
   (3) FB実行（実行指令 B:i_ben=ON）

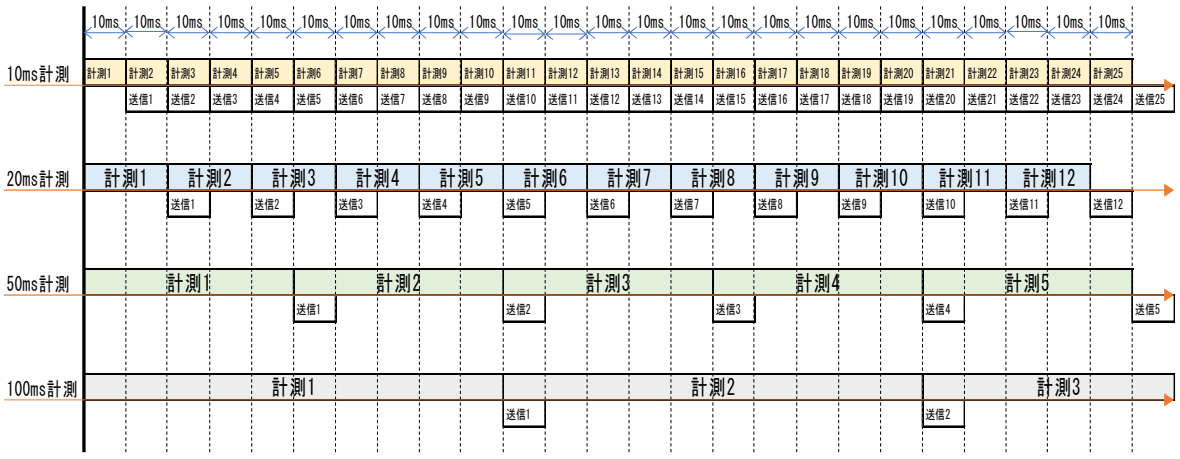
Point!

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, K4=1000ms, K5=2000ms

※2026/5/29 修正

計測間隔　イメージ図



5. 高速データロガーユニットの設定

※2021/8/3 追記

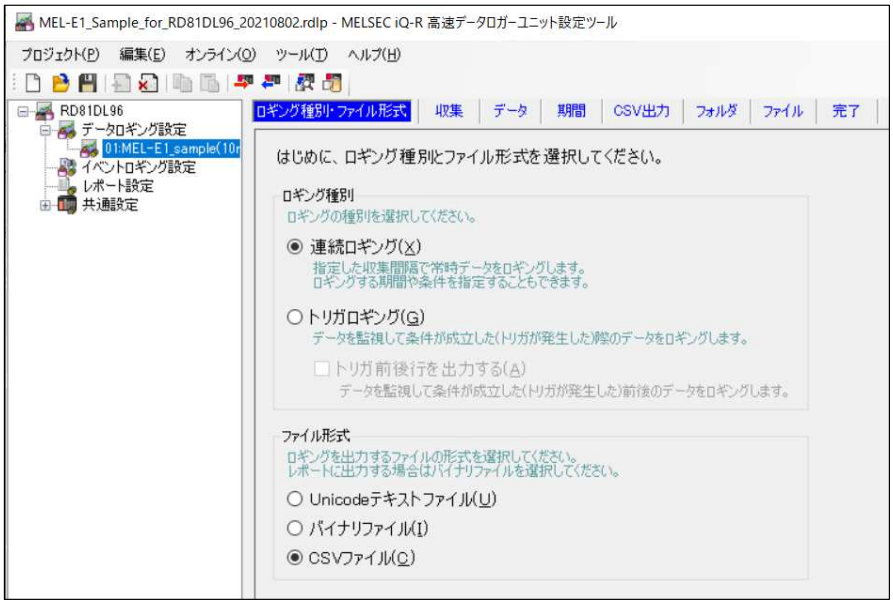
高速データロガーの設定について説明します。

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（RD81DL96）を使用します。
高速データロガーユニットの設定は、「MELSEC 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。
MELSEC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「MEL-E1_Sample_for_RD81DL96_20260529.rdlp」での設定例を示します。

※2026/5/29 修正

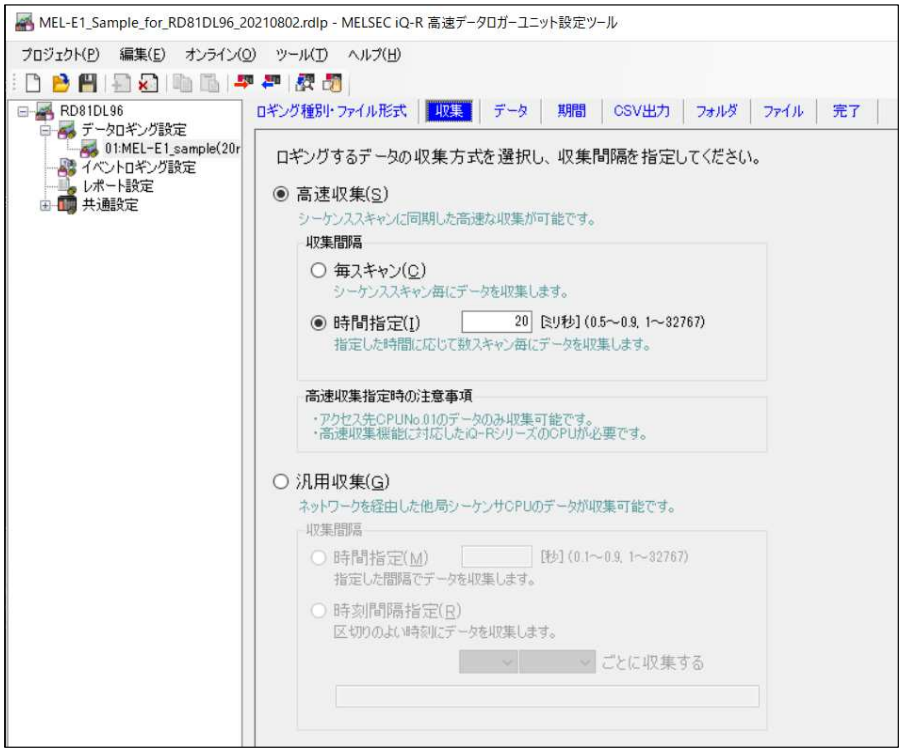
(1) ロギング種別・ファイル形式



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。

(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。



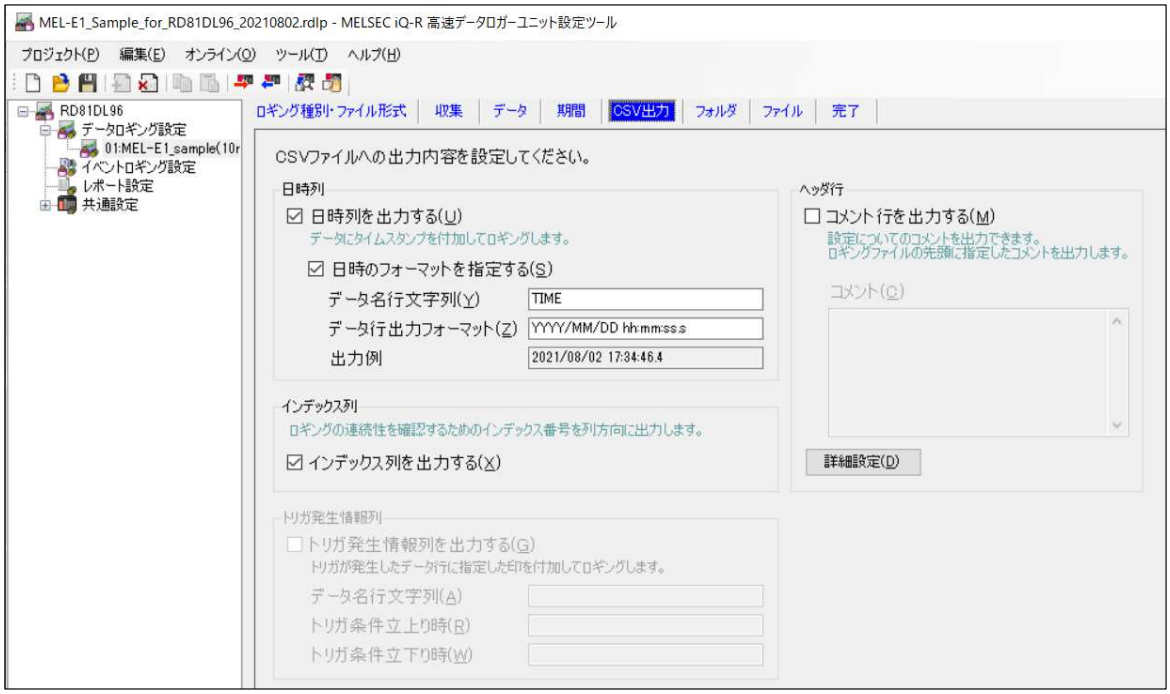
(4) 期間

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。



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

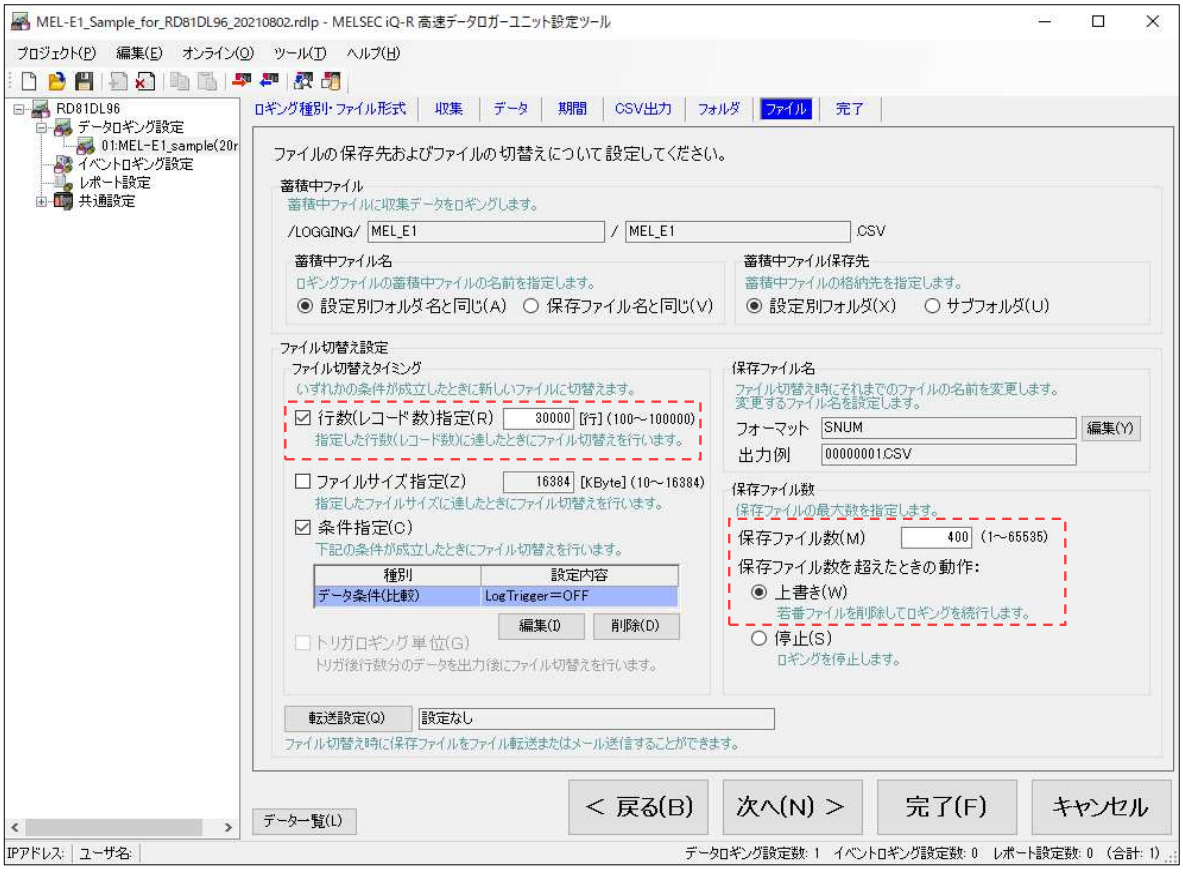


(6) フォルダ



(7) ファイル

※2026/5/29 修正



レコード数指定は
"30000"を設定しています。

保存ファイル数は
"400"を設定しています。

■ 履歴

【ソフトウェア：FBライブラリ】

バージョン番号	日付	内容
v100A	2021/2/3	初版
v100B	2021/7/19	HPF初期設定値変更 K0:THRU→K1:30kHz
v100C	2022/1/26	FBエラーID=220（受信タイムアウト）追加
v100D	2022/3/23	処理修正（EthernetユニットエラーLEDクリア処理の削除）
v100E	2022/4/14	InitializeData HPF：0→30, 冗長ラダー削除
v100F	2025/6/6	AE計測中の通信遮断対策
v101A	2025/7/23	バグ修正、仕様追加（初期設定：送信間隔 1000ms, 2000ms、初期設定：Energy 按分値）
v102A	2026/3/2	バグ修正：Energyデータ マイナス値処理、Energyデータ下位16Bit計算修正
v103A	2026/6/17	バグ修正：AE計測開始/停止の繰り返しによるデータ計測中断対策
v103B	2026/10/30	バグ修正：GAIN設定値の誤選択修正

【ソフトウェア：高速データロガーユニット設定ファイル】

バージョン番号	日付	内容
2021802	2021/8/2	初版
20260529	2026/5/29	設定変更：ファイル 行数(レコード数)指定(100000→30000)保存ファイル数(65535→400) 動作(停止→上書き)

【MELSEC IQ-R接続用ソフトウェア 解説書】

資料番号	日付	内容
FNF0040110	2021/2/24	初版
FNF0040111	2021/8/3	追記：P11 5.高速データロガーユニットの設定、誤記修正：P5 HPF初期設定値
FNF0040112	2021/11/11	追記：P3 ユニットラベル変更、P5 コネクションNo.1-16設定データ、誤記修正：P7,8
FNF0040113	2021/12/28	追記：P6 RJ71EN71に2台のMEL-E Unoを接続する場合の設定方法
FNF0040114	2022/1/31	追記：P6 MEL-E Unoの通信先IPアドレス変更、P10,12,14 FBエラーID=220（受信タイムアウト）
FNF0040115	2022/3/30	追記：P1 "コンスタントスキャン"機能の注意事項、P3 同じFBライブラリを複数回組み込む場合の注意事項 P17 AE測定中に中断した場合の復旧方法
FNF0040116	2022/4/22	誤記修正：P1
FNF0040117	2025/6/6	修正：システム構成:MEL-E Uno 接続先をRJ71EN71 P2からP1へ変更、最大接続ユニット数を10から6に変更
FNF0040118	2026/5/29	追記：P2 シーケンサAE計測の手順、修正：P1, 2, 3, 6, 8, 11, 15, 16, 17, 18, 20
FNF0040119	2026/6/5	修正：P3
FNF004011A	2026/6/22	修正：P3
FNF004011B	2026/10/30	修正：P3

【MELSEC IQ-R接続用ソフトウェア 解説書 RnENCPU追補版】

資料番号	日付	内容
FNF0040140	2021/12/2	初版
FNF0040141	2021/12/11	誤記修正
FNF0040142	2021/12/16	追記：P2-4 RnENCPU_E+EF
－	2021/12/28	MELSEC iQ-R接続用ソフトウェア 解説書に統合

*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