

超早期機械故障予兆&QA AE ロギングシステム

Early Observer

EO-MEL-E-Uno 用 FB ライブラリ

リファレンスマニュアル

本資料に記載されている関連製品のユーザーズマニュアルについては、株式会社ジェイ・シー・シーの Web サイト [https:// www.j-isb.jp/](https://www.j-isb.jp/) より入手してください。

JCC Co., Ltd.



MELSOFT Library

Early Observer MEL-E Uno 用 FB ライブラリ リファレンスマニュアル
FNF 0040 700

《目次》

リファレンスマニュアル改訂履歴.....	3
1. FB ライブラリのご利用について	4
2. 注意事項.....	4
3. FB の導入手順.....	5
4. 商標.....	5
5. 概要.....	6
5.1 FB ライブラリ概要.....	6
5.2 FB ライブラリ機能内容.....	6
5.3 FB ライブラリの使用上の注意事項.....	6
5.4 システム構成例.....	7
5.5 グローバルラベルについて.....	8
5.6 関連マニュアル.....	11
5.7 お願い.....	11
6. FB ライブラリ詳細.....	12
6.1 P+JCC-EO-MEL-E-Uno-E71_DashBoard_R_00A.....	12
付録 1. 接続手順.....	18
付録 1.1 安全上のご注意	18
付録 1.2 接続手順フロー	19
付録 1.3 接続、配線説明.....	20
付録 1.4 機器設定説明.....	20
付録 1.4.1 Ethernet ポートの設定	20
付録 1.5 通信確認方法.....	22
付録 1.6 トラブルシューティング	23



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
FNF 0040 700	2023/9/21	新規作成

1. FB ライブラリのご利用について

FB ライブラリのデータ、リファレンスマニュアルなどのファイルは、以下の各項に同意の上で、ご利用いただくものとします。

1. 当社が提供するファイルの知的財産権は、当社に帰属するものとします。
2. 当社が提供するファイルやそのファイルから抽出されるデータは、当社製品の仕様を保証するものではありません。あらかじめご了承ください。
3. 本 FB ライブラリは、いかなる場合においても、お客様のシステム全体の動作を保証するものではありません。
4. 本 FB ライブラリは、お客様の責任において、ご利用ください。
5. 本 FB ライブラリは、お客様の責任において改造を行い使用することは可能ですが、お客様の責任において行ってください。
6. 本 FB ライブラリを改造する場合のお問合せに関しては、対応いたしかねますので、ご了承ください。
7. 本 FB ライブラリの使用に付随または関連して生じる直接的な、または間接的な損失、損害等について、いかなる場合においても一切の責任を負いません。
8. 本 FB ライブラリについて第三者からなされるいかなる権利主張に対しても一切の責任を負いません。
9. 改良のため、本 FB ライブラリおよびリファレンスマニュアルの内容を予告なく変更することがありますので、ご了承ください。
10. 当社が提供するファイルのご利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および本リファレンスマニュアルで紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをしてください。

2. 注意事項

1. 当社製品は、一般的な産業機器の機器組み込み用として設計・製造されています。その他の用途には使用しないでください。この警告を無視した結果生じた損害の補償については、当社では一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。
2. 本リファレンスマニュアルの一部または全部を無断で転載、複写、複製することを禁止します。
3. 本リファレンスマニュアルに記載されている情報、回路、機器、および装置の利用に関して産業財産権上の問題が生じても、当社は一切の責任を負いません。
4. 当社製品の性能、仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
5. 本 FB ライブラリおよび本リファレンスマニュアルの内容は、当社製品の性能・機能の向上などにより予告なしに変更することがあります。
6. 本リファレンスマニュアルに記載している他社製品名は推奨を目的としたもので、それらの製品の性能を保証するものではありません。当社は、他社製品の性能につきましては一切の責任を負いません。
7. 本リファレンスマニュアルには正確な情報を記載するように努めていますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどにお気づきの点がありましたら、弊社までご連絡ください。



3. FB の導入手順

FB を初めて使用する場合の基本的な導入手順は、「FB クイックスタートガイド」にてわかりやすく説明しています。

三菱電機 FA サイト(URL <http://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/>)のキーワード検索で、「FB クイックスタートガイド」を検索してご利用ください。

4. 商標

Early Observer は、日本その他の国における株式会社ジェイ・シー・シーの登録商標または商標です。

本リファレンスマニュアルに記載されている製品名、会社名は各社の登録商標または商標です。



5. 概要

5.1 FB ライブラリ概要

本 FB ライブラリは、MELSEC Ethernet ユニットと接続したジェイ・シー・シー社製「AE ログシステム EO-MEL-E-Uno」を使用して AE 計測を行い、「超早期機械故障予兆と品質管理」を行うための FB ライブラリです。

5.2 FB ライブラリ機能内容

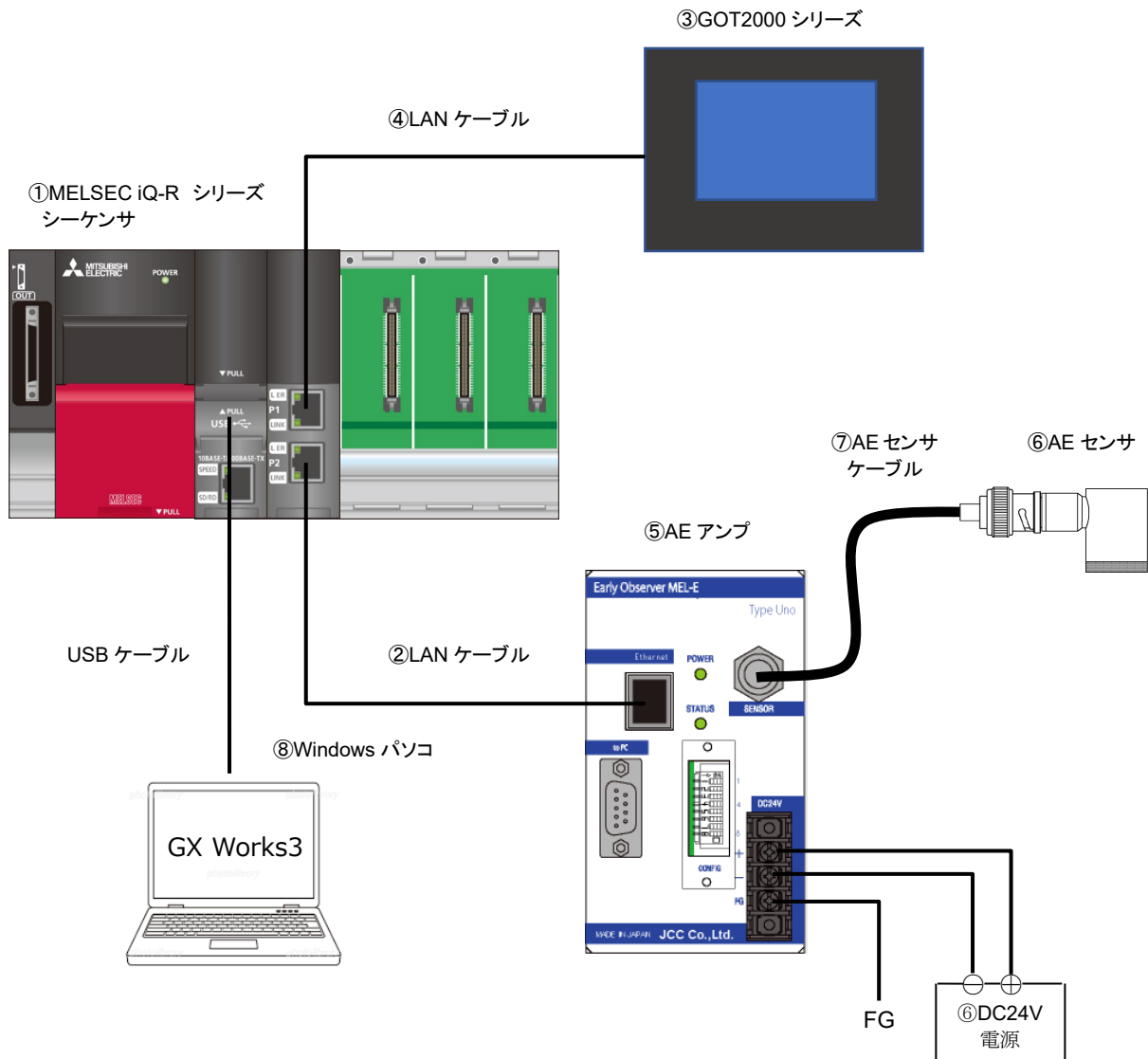
項目	内容
P+JCC-EO-MEL-E-Uno-E71_DashBoard_R_00A	EO-MEL-E-Uno と Ethernet 通信を行います。 EO-MEL-E-Uno と Ethernet 通信して、下記の機能を行います。 ・AE 計測: MEL-E Uno で AE センサの計測を行います。 ・時刻設定: MEL-E Uno にシーケンサの時刻を同期させます。 ・センサ信号チェック: MEL-E Uno でセンサ信号チェックを行います。

5.3 FB ライブラリの使用上の注意事項

- ① 本 FB ライブラリは、MELSEC の割り込み、“コンスタントスキャン”機能のプログラムでは使用できません。
割り込み、“コンスタントスキャン”を使用しないプログラムでご使用ください。
- ② 本 FB を使用するにあたり、基本演算処理速度(LD 命令):0.98ns 以下のシーケンサ CPU を推奨します。
また、モーション CPU、安全 CPU、プロセス CPU、SIL2 プロセス CPU ではご使用になれません。



5.4 システム構成例



No.	機器名	説明
①	MELESC iQ-R シリーズ シーケンサ	ベースユニットと電源ユニット、CPU ユニット、Ethernet ユニットを使用します。
②	LAN ケーブル	Ethernet ユニットと EO-MEL-E-Uno を接続します。
③	GOT2000 シリーズ	GOT2000 シリーズ(SVGA:800×600)を使用します。
④	LAN ケーブル	Ethernet ユニットと GOT2000 シリーズ(SVGA:800×600)を接続します。
⑤	AE アンプ(EO-MEL-E-Uno)	AE センサと組み合わせて AE(アコースティックエミッション)波を検出します。
⑥	AE センサ	AE アンプと組み合わせて AE(アコースティックエミッション)波を検出します。 使用可能な AE センサは、EO-MEL-E-Uno の仕様・取扱説明書を参照してください。
⑦	AE センサケーブル	AE アンプと AE センサを接続します。 使用可能な AE センサケーブルは、EO-MEL-E-Uno の仕様・取扱説明書を参照してください。
⑧	DC24V 電源	AE アンプに DC24V 電源を供給します。
⑨	Windows®パソコン	Windows®パソコンで下記ツールを使用し、各種設定を行います。 ・GX Works3 ・GT Designer3 市販 USB ケーブルで CPU ユニットと接続し、基本設定を行います。

5.5 グローバルラベルについて

本 FB ライブラリを使用する際には、GX Works3 のグローバルラベルエディタで以下のラベルを登録してください。

変数名	データ型	クラス	日本語コメント (英語コメント)
G_bJCC_MesStr	ビット	VIR_GLOBAL	計測開始 (Start Measure)
G_bJCC_FnSt	ビット	VIR_GLOBAL	計測停止 (Stop Measure and Logging)
G_bJCC_WarrLamp	ビット	VIR_GLOBAL	設定しきい値ワーニング (Warning Threshold Value)
G_uJCC_SetAlmTL	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	警告しきい値 (Warning Threshold Warning)
G_uJCC_CompToMax	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	最大値 (Max Value)
G_u100JCC_AmpGraghData	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	Amplitude グラフデータ (Amplitude Gragh Data)
G_e100JCC_EnergyGraghData	単精度実数	VIR_GLOBAL	Energy グラフデータ (Energy Gragh Data)
G_u100JCC_RMSGraghData	ワード [符号なし]	VIR_GLOVAL	RMS グラフデータ (RMS Gragh Data)
G_u100JCC_Amp_dbGraghData	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	Amplitude dB グラフデータ (Amplitude dB Gragh Data)
G_ud100JCC_CountsGraghData	ダブルワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	Counts グラフデータ (Counts Gragh Data)
G_u100JCC_TLGgraghData	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	しきい値グラフデータ (Threshold Gragh Data)
G_uJCC_AmpGraghUpper	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	Amplitude グラフ上限 (Upper Limit for Amplitude Gragh)
G_uJCC_AmpGraghLower	ワード [符号なし]	VIR_GLOVAL	Amplitude グラフ下限 (Lower Limit for Amplitude Gragh)
G_eJCC_EnergyGraghUpper	単精度実数	VIR_GLOBAL	Energy グラフ上限 (Upper Limit for Energy Gragh)
G_eJCC_EnergyGraghLower	単精度実数	VIR_GLOBAL	Energy グラフ下限 (Lower Limit for Energy Gragh)
G_uJCC_RMSGraghUpper	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	RMS グラフ上限 (Upper Limit for RMS Gragh)
G_uJCC_RMSGraghLower	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	RMS グラフ下限 (Lower Limit for RMS Gragh)
G_uJCC_Amp_dbGraghUpper	ワード [符号なし]	VIR_GLOVAL	Amplitude dB グラフ上限 (Upper Limit for Amplitude dB Gragh)
G_uJCC_Amp_dbGraghLower	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	Amplitude dB グラフ下限 (Lower Limit for Amplitude dB Gragh)
G_udJCC_CountsGraghUpper	ダブルワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	Counts グラフ上限 (Upper Limit for Counts Gragh)
G_udJCC_CountsGraghLower	ダブルワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	Counts グラフ下限 (Lower Limit for Counts Gragh)
G_wJCC_ChGain	ワード	VIR_GLOBAL	CH ゲイン (Channel Gain)
G_wJCC_ChHPF	ワード	VIR_GLOVAL	CH ハイパスフィルタ (Channel HPF)
G_wJCC_ChTL	ワード	VIR_GLOBAL	CH しきい値 (Channel Threshold)
G_wJCC_Format	ワード	VIR_GLOBAL	ファイル保存形式 (File Format)



変数名	データ型	クラス	日本語コメント (英語コメント)
G_wJCC_Interval	ワード	VIR_GLOBAL	CH 送信間隔 (Channel Interval Time)
G_uJCC_AmpValue	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	Amplitude 値 (Amplitude)
G_eJCC_EnergyValue	単精度実数	VIR_GLOVAL	Energy 値 (Energy)
G_uJCC_RMSValue	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	RMS 値 (RMS)
G_uJCC_Amp_dbValue	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	Amplitude_dB 値 (Amplitude dB)
G_udJCC_CountsValue	ダブルワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	Counts 値 (Counts)
G_bJCC_SensorErr	ビット	VIR_GLOBAL	AE センサ断線 (AE Sensor Disconnect)
G_bJCC_VoltDownErr	ビット	VIR_GLOVAL	AE センサ電圧降下 (AE Sensor Low Voltage)
G_bJCC_LogTrg	ビット	VIR_GLOBAL	ロギングトリガ (Logging Trigger)
G_bJCC_TotalErr	ビット	VIR_GLOBAL	異常発生 (Fault)
G_uJCC_UnitConNo	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	コネクション番号 (Connection Number)
G_wJCC_UnitMode	ワード	VIR_GLOBAL	ユニットモード (Unit Mode)
G_bJCC_TimeAdj	ビット	VIR_GLOVAL	時刻合わせ (Time Adjust)
G_bJCC_CommSet1	ビット	VIR_GLOBAL	通信設定 1 (Communication Setting #1)
G_bJCC_CommSet2	ビット	VIR_GLOBAL	通信設定 2 (Communication Setting #1)
G_bJCC_SenChk	ビット	VIR_GLOBAL	センサ信号チェック (Sensor Check)
G_wJCC_CountsMode	ワード	VIR_GLOBAL	CH カウント (Channel Counts)
G_u7JCC_ScaleSec	ワード [符号なし]	VIR_GLOVAL	トレンドグラフ秒 (trend Gragh Second)
G_uJCC_IntervalTime	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	グラフデータ取得周期 (Interval of Gragh Plot)
G_bJCC_ClearAll	ビット	VIR_GLOBAL	グラフデータ履歴クリア (Clear Gragh Plot Data)
G_wJCC_SensorCheck	ワード	VIR_GLOBAL	センサ信号チェック (Sensor Check)
G_u11JCC_SensorCheckValue	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	センサ信号チェック履歴 (History of Sensor Check)
G_uJCC_mSec	ワード [符号なし]	VIR_GLOVAL	測定データ取得”ミリ秒” (msec)
G_uJCC_Sec	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	測定データ取得”秒” (Sec)
G_uJCC_Min	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	測定データ取得”分” (Min)
G_uJCC_Hour	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	測定データ取得”時” (Hour)
G_bJCC_TimeOutErr	ビット	VIR_GLOBAL	通信タイムアウトエラー (Communication Time Out)
G_bJCC_ErrRst	ビット	VIR_GLOBAL	エラーリセット (Error Reset)



変数名	データ型	クラス	日本語コメント (英語コメント)
G_bJCC_RcvErr	ビット	VIR_GLOBAL	受信エラー (Receive Error)
G_bJCC_SndErr	ビット	VIR_GLOBAL	送信エラー (Send Error)
G_bJCC_RcvTimeOutErr	ビット	VIR_GLOBAL	受信間隔異常 (Receive Interval Error)
G_wJCC_SenInfo	ワード	VIR_GLOBAL	センサ情報 (Sensor Information)
G_wJCC_VoltInfo	ワード	VIR_GLOBAL	センサ電圧情報 (Sensor Voltage Information)
G_uJCC_UErrID	ワード [符号なし]	VIR_GLOBAL	MEL-E エラーID (MEL-E Err ID)
G_wJCC_AlarmSetTime	ワード	VIR_GLOBAL	しきい値監視設定時間 (Time for Threshold monitoring)
G_uJCC_OverThresholf	ワード [符号なし]	VIR_GLOVAL	しきい値越え設定回数 (Over Threshold times)
G_bJCC_ThresholdErr	ビット	VIR_GLOBAL	設定しきい値オーバー (Over Threshold Signal)



5.6 関連マニュアル

<ジェイ・シー・シー>

・Early Observer MEL-E Type Uno 仕様・取扱説明書(FNF 0040 10)

※株式会社ジェイ・シー・シー Web サイト(URL <https://www.j-isb.jp/>)から入手できます。

<三菱電機>

・MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアル(SH-081222)

・MELSEC iQ-R CPU ユニットユニットユーザーズマニュアル(スタートアップ編)(SH-081223)

・MELSEC iQ-R CPU ユニットユニットユーザーズマニュアル(応用編)(SH-081224)

・MELSEC iQ-R Ethernet/CC-Link IE ユーザーズマニュアル(スタートアップ編)(SH-081252)

・MELSEC iQ-R Ethernet ユーザーズマニュアル(応用編)(SH-081253)

※三菱電機 FA サイト(URL <http://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/>)から入手できます。

5.7 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。



6. FB ライブラリ詳細

6.1 P+JCC-EO-MEL-E-Uno-E71_DashBoard_R_00A

名称

P+JCC-EO-MEL-E-Uno-E71_DashBoard_R_00A

機能内容

項目	内容																																																												
機能概要	MEL-E Uno との通信を行います。																																																												
シンボル	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">P+JCC-EO-MEL-E-Uno-E71_DashBoard_R_00A</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: right;">実行指令</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">B: i_bENO_JCC</td> <td style="width: 30%; text-align: left;">o_bENO_JCC: B</td> <td style="width: 10%; text-align: left;">実行状態</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">計測開始</td> <td style="text-align: center;">B: i_bStrCOM_JCC</td> <td style="text-align: left;">o_uMErrID_JCC: UW</td> <td style="text-align: left;">通信ユニットエラー ID</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">計測停止</td> <td style="text-align: center;">B: i_bFnStp_JCC</td> <td style="text-align: left;">o_uFBErrID_JCC: UW</td> <td style="text-align: left;">FB エラー ID</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">エラー解除</td> <td style="text-align: center;">B: i_bErrRst_JCC</td> <td style="text-align: left;">o_umSec_JCC: UW</td> <td style="text-align: left;">計測 mSec</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">通信モード選択</td> <td style="text-align: center;">B: i_bUnitMode_JCC</td> <td style="text-align: left;">o_uSec_JCC: UW</td> <td style="text-align: left;">計測 Sec</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ユニットラベル</td> <td style="text-align: center;">DUT: i_stModule_JCC</td> <td style="text-align: left;">o_uMin_JCC: UW</td> <td style="text-align: left;">計測 Min</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">接続番号</td> <td style="text-align: center;">UW: i_uConNo_JCC</td> <td style="text-align: left;">o_uHour_JCC: UW</td> <td style="text-align: left;">計測 Hour</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ログファイルフォーマット</td> <td style="text-align: center;">W: i_wFormat_JCC</td> <td style="text-align: left;">o_uAmpValue_JCC: UW</td> <td style="text-align: left;">最大振幅値</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">送信間隔</td> <td style="text-align: center;">W: i_wInterval_JCC</td> <td style="text-align: left;">o_eEnergyValue_JCC: E</td> <td style="text-align: left;">エナジー値</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ゲイン値</td> <td style="text-align: center;">W: i_wChGain_JCC</td> <td style="text-align: left;">o_uRMSValue_JCC: UW</td> <td style="text-align: left;">実行値</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">HPF 値</td> <td style="text-align: center;">W: i_wChHPF_JCC</td> <td style="text-align: left;">o_uAmp_dbValue_JCC: UW</td> <td style="text-align: left;">最大振幅値 [dB]</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">しきい値</td> <td style="text-align: center;">W: i_wChThreshold_JCC</td> <td style="text-align: left;">o_udCountsValue_JCC: UD</td> <td style="text-align: left;">カウント値</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">カウントモード</td> <td style="text-align: center;">W: i_CountsMode_JCC</td> <td style="text-align: left;">o_uCompToMax_JCC: UW</td> <td style="text-align: left;">最大振幅値 (計測内)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">センサチェック種別</td> <td style="text-align: center;">W: i_SensorCheck_JCC</td> <td style="text-align: left;">o_uSensorCheckValue_JCC: UD</td> <td style="text-align: left;">センサチェック値</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">o_uErrId_JCC: UD</td> <td style="text-align: left;">MEL-E エラー ID</td> </tr> </table> </div>	実行指令	B: i_bENO_JCC	o_bENO_JCC: B	実行状態	計測開始	B: i_bStrCOM_JCC	o_uMErrID_JCC: UW	通信ユニットエラー ID	計測停止	B: i_bFnStp_JCC	o_uFBErrID_JCC: UW	FB エラー ID	エラー解除	B: i_bErrRst_JCC	o_umSec_JCC: UW	計測 mSec	通信モード選択	B: i_bUnitMode_JCC	o_uSec_JCC: UW	計測 Sec	ユニットラベル	DUT: i_stModule_JCC	o_uMin_JCC: UW	計測 Min	接続番号	UW: i_uConNo_JCC	o_uHour_JCC: UW	計測 Hour	ログファイルフォーマット	W: i_wFormat_JCC	o_uAmpValue_JCC: UW	最大振幅値	送信間隔	W: i_wInterval_JCC	o_eEnergyValue_JCC: E	エナジー値	ゲイン値	W: i_wChGain_JCC	o_uRMSValue_JCC: UW	実行値	HPF 値	W: i_wChHPF_JCC	o_uAmp_dbValue_JCC: UW	最大振幅値 [dB]	しきい値	W: i_wChThreshold_JCC	o_udCountsValue_JCC: UD	カウント値	カウントモード	W: i_CountsMode_JCC	o_uCompToMax_JCC: UW	最大振幅値 (計測内)	センサチェック種別	W: i_SensorCheck_JCC	o_uSensorCheckValue_JCC: UD	センサチェック値			o_uErrId_JCC: UD	MEL-E エラー ID
実行指令	B: i_bENO_JCC	o_bENO_JCC: B	実行状態																																																										
計測開始	B: i_bStrCOM_JCC	o_uMErrID_JCC: UW	通信ユニットエラー ID																																																										
計測停止	B: i_bFnStp_JCC	o_uFBErrID_JCC: UW	FB エラー ID																																																										
エラー解除	B: i_bErrRst_JCC	o_umSec_JCC: UW	計測 mSec																																																										
通信モード選択	B: i_bUnitMode_JCC	o_uSec_JCC: UW	計測 Sec																																																										
ユニットラベル	DUT: i_stModule_JCC	o_uMin_JCC: UW	計測 Min																																																										
接続番号	UW: i_uConNo_JCC	o_uHour_JCC: UW	計測 Hour																																																										
ログファイルフォーマット	W: i_wFormat_JCC	o_uAmpValue_JCC: UW	最大振幅値																																																										
送信間隔	W: i_wInterval_JCC	o_eEnergyValue_JCC: E	エナジー値																																																										
ゲイン値	W: i_wChGain_JCC	o_uRMSValue_JCC: UW	実行値																																																										
HPF 値	W: i_wChHPF_JCC	o_uAmp_dbValue_JCC: UW	最大振幅値 [dB]																																																										
しきい値	W: i_wChThreshold_JCC	o_udCountsValue_JCC: UD	カウント値																																																										
カウントモード	W: i_CountsMode_JCC	o_uCompToMax_JCC: UW	最大振幅値 (計測内)																																																										
センサチェック種別	W: i_SensorCheck_JCC	o_uSensorCheckValue_JCC: UD	センサチェック値																																																										
		o_uErrId_JCC: UD	MEL-E エラー ID																																																										

項目	内容					
対象機器	対象ユニット	以下のユニットの Ethernet ポートが使用可能です。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>シリーズ</th> <th>モデル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MELSEC iQ-R シリーズ</td> <td>RJ71EN71</td> </tr> </tbody> </table>	シリーズ	モデル	MELSEC iQ-R シリーズ	RJ71EN71
	シリーズ	モデル				
	MELSEC iQ-R シリーズ	RJ71EN71				
	対象 CPU ユニット	<table border="1"> <thead> <tr> <th>シリーズ</th> <th>モデル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MELSEC iQ-R シリーズ</td> <td>RnCPU,RnENCPU</td> </tr> </tbody> </table> ※基本演算処理速度(LD 命令):0.98ns 以下の CPU を推奨します。	シリーズ	モデル	MELSEC iQ-R シリーズ	RnCPU,RnENCPU
シリーズ	モデル					
MELSEC iQ-R シリーズ	RnCPU,RnENCPU					
対象エンジニアリングツール	GX Works3 Version 1.085P 以降					
記述言語	ST 言語					
ステップ数	1208Step (MELSEC iQ-R シリーズの場合) ※ プログラムに組み込んだ FB のステップ数は、使用する CPU モデルや入出力定義により異なります。					
FB コンパイル方式	マクロ型					
制約事項、注意事項等	① 本 FB は、エラー復旧処理は含んでいません。エラー復旧処理については、お客様のシステムや要求動作に合わせて、別途作成してください。 ② Ethernet ユニットのパラメータは EO-MEL-E-Uno の仕様・取扱説明書に従って行ってください。 ③ 割込みプログラム、コンスタントスキンプログラム内で FB を使用することは出来ません。 ④ 本 FB のコンパイル時、2 重コイルのワーニングが発生しますが動作に問題はありません。					
FB 動作	随時実行型					
入出力信号の動き	【正常完了の場合】 	【異常完了の場合】 				

項目	内容																																																																																																																																																																																									
機能説明	<p>【基本機能】</p> <p>1. AE 計測: MEL-E Uno で AE センサの計測を行います。</p> <p>① i_wUnitMode_JCC (通信モード選択) にて「1」計測開始を選択します。</p> <p>② i_bStrCom_JCC (計測開始) の立ち上がりで MRL-E Uno との通信を開始します。</p> <p>③ I_bFmStp_JCC (計測停止) の ON で MEL-E Uno との通信を終了します。</p> <p>2. 時刻設定: MEL-E Uno にシーケンサの時刻を同期させます。</p> <p>① i_wUnitMode_JCC (通信モード選択) にて「3」時刻設定を選択します。</p> <p>② i_bStrCom_JCC (計測開始) の立ち上がりで MRL-E Uno との通信を開始します。</p> <p>3. センサ信号チェック: MEL-E Uno でセンサ信号チェックを行います。</p> <p>① i_wUnitMode_JCC (通信モード選択) にて「5」センサ信号チェックを選択します。</p> <p>② i_bStrCom_JCC (計測開始) の立ち上がりで MRL-E Uno との通信を開始します。</p> <p>【使用ラベルの組合せ表】</p>																																																																																																																																																																																									
	<p>【凡例】</p> <p>●: 必須の入力項目</p> <p>○: 必要時に選択する入力項目</p> <p>■: 必須で出力される項目</p> <p>□: 条件合致時(エラーなど)に出力される項目</p> <table border="1" data-bbox="336 593 1508 1859"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">A E 計 測</th> <th rowspan="2">時 刻 設 定</th> <th rowspan="2">セ ン サ 信 号 チ ェ ッ ク</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>開 始</th> <th>終 了</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="15">入 カ ラ ベ ル</td> <td>i_bENO_JCC</td> <td>実行指令</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>i_bStrCOM_JCC</td> <td>計測開始</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>i_bFnStp_JCC</td> <td>計測停止</td> <td>-</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>i_bErrRst_JCC</td> <td>エラー解除</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>i_wUnitMode_JCC</td> <td>通信モード選択</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>i_stModule_JCC</td> <td>ユニットラベル</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>i_uConNo_JCC</td> <td>接続番号</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>i_wFormat_JCC</td> <td>ログファイルフォーマット</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>i_wInterval_JCC</td> <td>送信間隔</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>i_wChGain_JCC</td> <td>ゲイン値</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>i_wChHPF_JCC</td> <td>HPF 値</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>i_wChThreshold_JCC</td> <td>しきい値</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>i_wCountMode_JCC</td> <td>カウントモード</td> <td>●</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>i_wSensorCheck_JCC</td> <td>センサーチェック種別</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td rowspan="15">出 カ ラ ベ ル</td> <td>o_bENO_JCC</td> <td>実行状態</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>o_uMErrID_JCC</td> <td>通信ユニットエラーID</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>o_uFBErrID_JCC</td> <td>FB エラーID</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>o_umSec_JCC</td> <td>計測mSec</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>o_uSec_JCC</td> <td>計測Sec</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>o_uMin_JCC</td> <td>計測Min</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>o_uHour_JCC</td> <td>計測Hour</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>o_uAmpValue_JCC</td> <td>最大振幅値</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>o_eEnergyValue_JCC</td> <td>エネルギー値</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>o_uRMSValue_JCC</td> <td>実効値</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>o_uAmp_dbValue_JCC</td> <td>最大振幅値[dB]</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>o_udCountsValue_JCC</td> <td>カウント値</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>o_uCompToMax_JCC</td> <td>最大振幅値 (計測内)</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>o_uSensorCheckValue_JCC</td> <td>センサチェック値</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>o_uErrId_JCC</td> <td>MEL-E エラーID</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> </tbody> </table>			A E 計 測		時 刻 設 定	セ ン サ 信 号 チ ェ ッ ク			開 始	終 了	入 カ ラ ベ ル	i_bENO_JCC	実行指令	●	●	●	●	i_bStrCOM_JCC	計測開始	●	-	●	●	i_bFnStp_JCC	計測停止	-	●	-	-	i_bErrRst_JCC	エラー解除	○	○	○	○	i_wUnitMode_JCC	通信モード選択	●	●	●	●	i_stModule_JCC	ユニットラベル	●	●	●	●	i_uConNo_JCC	接続番号	●	●	●	●	i_wFormat_JCC	ログファイルフォーマット	●	-	-	-	i_wInterval_JCC	送信間隔	●	-	-	-	i_wChGain_JCC	ゲイン値	●	-	-	-	i_wChHPF_JCC	HPF 値	●	-	-	-	i_wChThreshold_JCC	しきい値	●	-	-	-	i_wCountMode_JCC	カウントモード	●	-	-	-	i_wSensorCheck_JCC	センサーチェック種別	-	-	-	●	出 カ ラ ベ ル	o_bENO_JCC	実行状態	■	■	■	■	o_uMErrID_JCC	通信ユニットエラーID	□	□	□	□	o_uFBErrID_JCC	FB エラーID	□	□	□	□	o_umSec_JCC	計測mSec	■	■	-	-	o_uSec_JCC	計測Sec	■	■	-	-	o_uMin_JCC	計測Min	■	■	-	-	o_uHour_JCC	計測Hour	■	■	-	-	o_uAmpValue_JCC	最大振幅値	■	■	-	-	o_eEnergyValue_JCC	エネルギー値	■	■	-	-	o_uRMSValue_JCC	実効値	■	■	-	-	o_uAmp_dbValue_JCC	最大振幅値[dB]	■	■	-	-	o_udCountsValue_JCC	カウント値	■	■	-	-	o_uCompToMax_JCC	最大振幅値 (計測内)	■	■	-	-	o_uSensorCheckValue_JCC	センサチェック値	-	-	-	■	o_uErrId_JCC	MEL-E エラーID	□	□	□
		A E 計 測		時 刻 設 定	セ ン サ 信 号 チ ェ ッ ク																																																																																																																																																																																					
		開 始	終 了																																																																																																																																																																																							
入 カ ラ ベ ル	i_bENO_JCC	実行指令	●	●	●	●																																																																																																																																																																																				
	i_bStrCOM_JCC	計測開始	●	-	●	●																																																																																																																																																																																				
	i_bFnStp_JCC	計測停止	-	●	-	-																																																																																																																																																																																				
	i_bErrRst_JCC	エラー解除	○	○	○	○																																																																																																																																																																																				
	i_wUnitMode_JCC	通信モード選択	●	●	●	●																																																																																																																																																																																				
	i_stModule_JCC	ユニットラベル	●	●	●	●																																																																																																																																																																																				
	i_uConNo_JCC	接続番号	●	●	●	●																																																																																																																																																																																				
	i_wFormat_JCC	ログファイルフォーマット	●	-	-	-																																																																																																																																																																																				
	i_wInterval_JCC	送信間隔	●	-	-	-																																																																																																																																																																																				
	i_wChGain_JCC	ゲイン値	●	-	-	-																																																																																																																																																																																				
	i_wChHPF_JCC	HPF 値	●	-	-	-																																																																																																																																																																																				
	i_wChThreshold_JCC	しきい値	●	-	-	-																																																																																																																																																																																				
	i_wCountMode_JCC	カウントモード	●	-	-	-																																																																																																																																																																																				
	i_wSensorCheck_JCC	センサーチェック種別	-	-	-	●																																																																																																																																																																																				
	出 カ ラ ベ ル	o_bENO_JCC	実行状態	■	■	■	■																																																																																																																																																																																			
o_uMErrID_JCC		通信ユニットエラーID	□	□	□	□																																																																																																																																																																																				
o_uFBErrID_JCC		FB エラーID	□	□	□	□																																																																																																																																																																																				
o_umSec_JCC		計測mSec	■	■	-	-																																																																																																																																																																																				
o_uSec_JCC		計測Sec	■	■	-	-																																																																																																																																																																																				
o_uMin_JCC		計測Min	■	■	-	-																																																																																																																																																																																				
o_uHour_JCC		計測Hour	■	■	-	-																																																																																																																																																																																				
o_uAmpValue_JCC		最大振幅値	■	■	-	-																																																																																																																																																																																				
o_eEnergyValue_JCC		エネルギー値	■	■	-	-																																																																																																																																																																																				
o_uRMSValue_JCC		実効値	■	■	-	-																																																																																																																																																																																				
o_uAmp_dbValue_JCC		最大振幅値[dB]	■	■	-	-																																																																																																																																																																																				
o_udCountsValue_JCC		カウント値	■	■	-	-																																																																																																																																																																																				
o_uCompToMax_JCC		最大振幅値 (計測内)	■	■	-	-																																																																																																																																																																																				
o_uSensorCheckValue_JCC		センサチェック値	-	-	-	■																																																																																																																																																																																				
o_uErrId_JCC		MEL-E エラーID	□	□	□	□																																																																																																																																																																																				



エラーコード

■エラーコード一覧

エラーコード (10進数)	内容	処置方法
1	センサ断線	AE センサケーブルまたは AE センサを確認してください。 その後、エラー解除してください。
2	センサ電圧異常	AE アンプ(MEL-E Uno)の電源電圧を確認してください。 その後、エラー解除してください。
4	通信タイムアウト	Ethernet 設定アドレス、ポート番号または Ethernet 接続を確認してください。 その後、エラー解除してください。
8	送信エラー	LAN ケーブルの接続を確認してください。その後、エラー解除してください。
16	受信エラー	原因:FB 通信を開始後 20 秒以上応答がない。 LAN ケーブルの接続を確認してください。その後、エラー解除してください。
32	受信タイムアウトエラー	原因:EO-MEL-E-Uno から 2 秒以上通信が受信できない。 LAN ケーブルまたは AE アンプ(MEL-E Uno)の電源を確認してください。 エラー解除した後、AE アンプ(MEL-E Uno)の電源を切/入(再起動)してください。

使用ラベル

■入カラベル

名称	変数名	データ型	有効範囲	説明
実行指令	i_bENO_JCC	ビット	ON,OFF	ON:FB を起動する。 OFF:FB を起動しない。
計測開始	i_bStrCOM_JCC	ビット	ON,OFF	立ち上がりでEO-MEL-E-Uno への通信を開始します。
計測停止	i_bFnStp_JCC	ビット	ON,OFF	ON:計測を停止する。 OFF:計測を停止しない。
エラー解除	i_bErrRst_JCC	ビット	ON,OFF	立ち上がりでエラーをリセットします。
通信モード選択	i_wUnitMode_JCC	ワード	1: 計測開始 3: 時刻設定 5: センサ信号チェック	EO-MEL-E-Uno との通信モードを選択します。
ユニットラベル	i_stModule_JCC	構造体	M+RJ71EN71_EE	Ethernet ユニットのユニットラベル
コネクション番号	i_uConNo_JCC	ワード [符号なし]		Ethernet ポートのコネクション番号
ログファイルフォーマット	i_wFormat_JCC	ワード	0: バイナリ 1: CSV	EO-MEL-E-Uno 内部にログファイルを保存する場合のフォーマット ※EO-MEL-E-Uno では機能しない。
送信間隔	i_wInterval_JCC	ワード	0: 10ms 1: 20ms 2: 50ms 3: 100ms	EO-MEL-E-Uno からのデータ送信間隔を選択します。
ゲイン値	i_wChGain_JCC	ワード	0: 0dB 10: 10dB 20: 20dB 30: 30dB 40: 40dB 50: 50dB	AE 計測時のゲイン値を選択します。
HPF 値	i_wChHPF_JCC	ワード	0: THRU 30: 30kHz 50: 50kHz 100: 100kHz 150: 150kHz	AE 計測時の HPF 値を選択します。



名称	変数名	データ型	有効範囲	説明
しきい値	i_wChThreshold_JCC	ワード	0~99(10進数)	「カウント値」に使用するしきい値を設定します。
カウントモード	i_wCountMode_JCC	ワード	0: 0V 交点モード 1: しきい値交点モード	「カウント値」データのモードを選択します。
センサチェック種別	i_wSensorCheck_JCC	ワード	0: 調整計測 1: 交換計測	「センサチェック」のモードを選択します。



■ 出カラベル

名称	変数名	データ型	初期値	説明
実行状態	o_bENO_JCC	ビット	OFF	ON:FB 実行中。 OFF:FB 未実行。
通信ユニットエラーID	o_uMErrID_JCC	ワード	0	発生したエラーコードを返します。 エラーコードは、Ethernet ユニットのユーザーズ マニュアルを参照してください。
FB エラーID	o_uFBErrID_JCC	ワード	0	発生したエラーコードを返します。 ※本 FB では機能していません。
計測 mSec	o_umSec_JCC	ワード	0	計測時刻“ミリ秒”
計測 Sec	o_uSec_JCC	ワード	0	計測時刻“秒”
計測 Min	o_uMin_JCC	ワード	0	計測時刻“分”
計測 Hour	o_uHour_JCC	ワード	0	計測時刻“時”
最大振幅値	o_uAmpValue_JCC	ワード	0	計測データ“最大振幅値”
エネルギー値	o_eEnergyValue_JCC	単精度実数	0	計測データ“エネルギー値”
実効値	o_uRMSValue_JCC	ワード	0	計測データ“実効値”
最大振幅値[dB]	o_uAmp_dbValue_JCC	ワード	0	計測データ“最大振幅値[dB]”
カウント値	o_udCountsValue_JCC	ダブルワード	0	計測データ“カウント値”
最大振幅値(計測内)	o_uCompToMax_JCC	ワード	0	計測データ“最大振幅値(計測内)” 計測中の最大振幅値のピーク値を返します。 指定時間(C_MaxValueRSTTime_JCC)でピーク 値に変化ない場合は、リセットします。
センサチェック値	o_uSensorCheckValue_JCC	ワード	0	センサチェックモードでセンサ履歴を返します。 グローバルラベル G_u11SensorCheckValue に 代入します。 [0]: センサ基準値 [1]: センサ履歴 1(最新) [2]: センサ履歴 2 [3]: センサ履歴 3 [4]: センサ履歴 4 [5]: センサ履歴 5 [6]: センサ履歴 6 [7]: センサ履歴 7 [8]: センサ履歴 8 [9]: センサ履歴 9 [10]: センサ履歴 10
MEL-E エラーID	o_uErrId_JCC	ワード	0	発生したエラーコードを返します。

FB のバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
00A	2023/09/21	新規作成

お願い

本節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 CPU ユニット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. 接続手順

付録 1.1 安全上のご注意

本リファレンスマニュアルで紹介している製品の使用に際しては、「5.6 関連マニュアル」で紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

この「安全上のご注意」では、安全注意事項のランクを「 警告」、「 注意」として区分しています。



警告

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重症を受ける可能性が想定される場合。



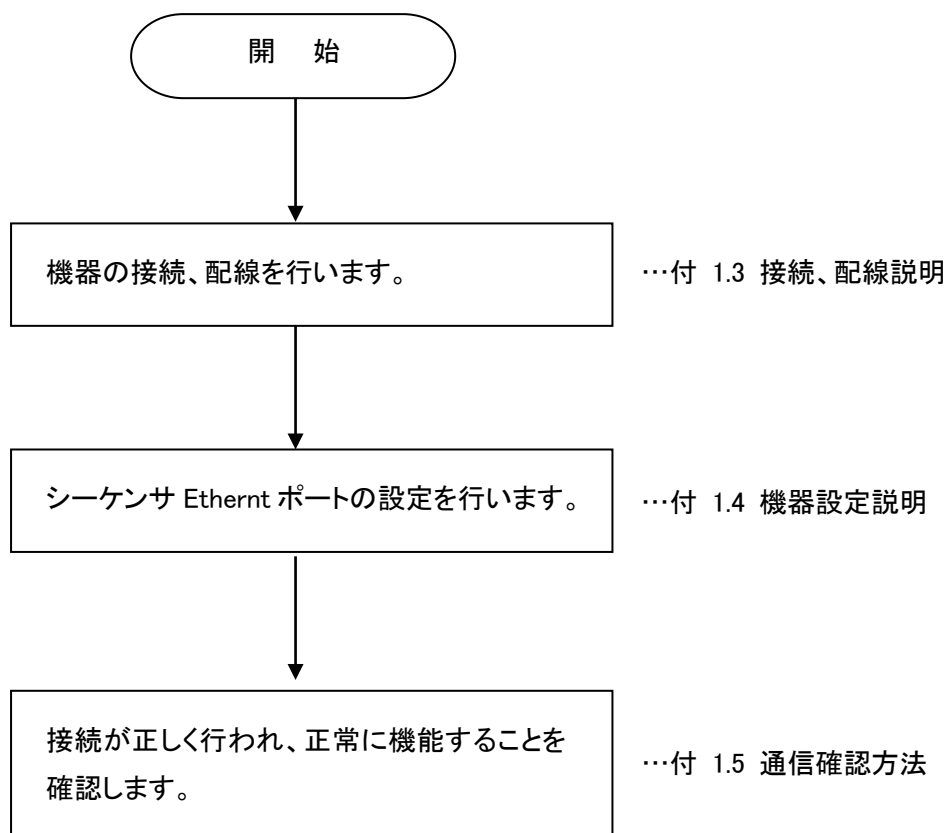
注意

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および、物的損害だけの発生が想定される場合。



付録 1.2 接続手順フロー

システムとして稼働させるまでの手順、流れを以下に記載します。



付録 1.3 接続、配線説明

「5.4 システム構成例」を参照し、接続、配線を行ってください。

詳細は各機器のユーザーズマニュアルなどを参照してください。

付録 1.4 機器設定説明

「5.4 システム構成例」で紹介する FB ライブラリが稼働するシステムの機器設定を説明します。

付録 1.4.1 Ethernet ポートの設定

設定は GX Works3 を使用して行います。

Ethernet インターフェースユニット RJ71EN71

■ 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 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。

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。

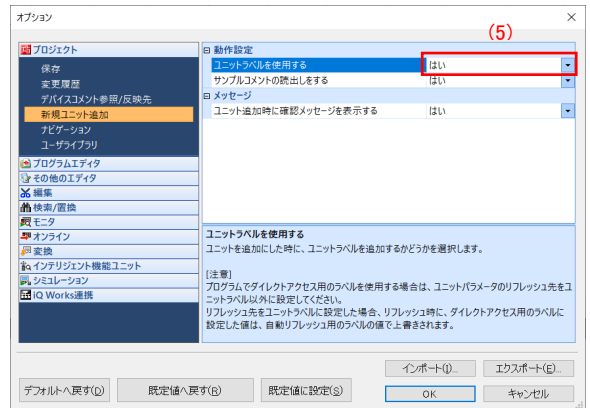
- (1) ナビゲーション→パラメータ→「ユニット情報」で右クリック→「新規ユニット追加(U)… Ctrl+Ins」をクリックする。
- (2) 新規ユニット追加で、ユニット種別「情報ユニット」、ユニット形名「RJ71RN71(E+E)」を選択する。
- (3) 「OK」をクリックします。
- (4) ユニット追加の確認ウィンドウが開きます。「設定変更」をクリックします。



- (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。

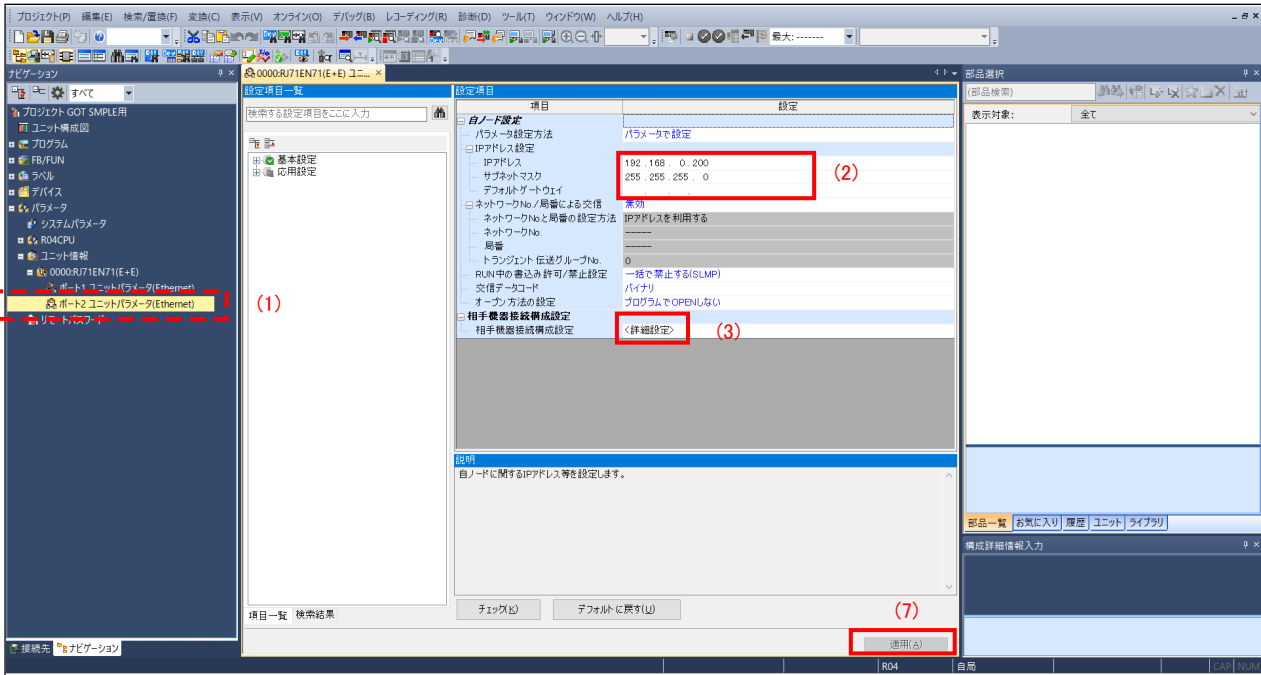


2. GX Works3 のナビゲーション内を下記のように辿り、「ポート 2 ユニットパラメータ(Ethernet)」を開いてください。

- (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

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

- (5) 各項目を設定します。

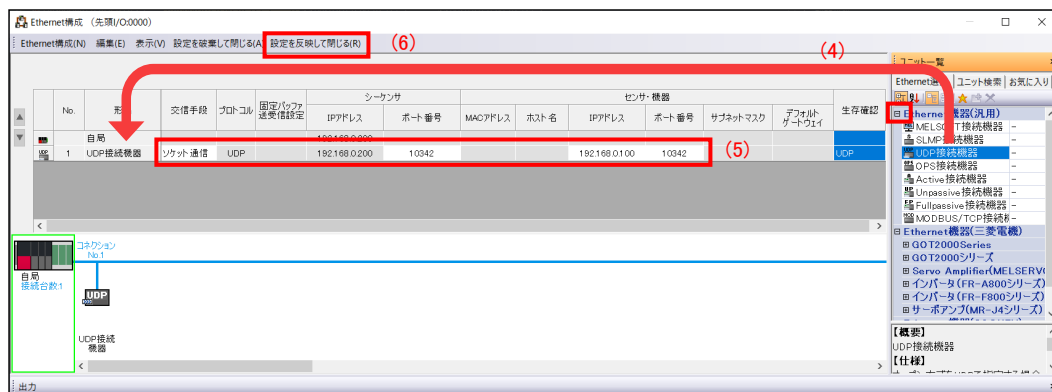
交信手段 : ソケット通信

シーケンサ : IP アドレス : 192.168.0.299、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、ウィンドウを閉じます。

- (7) 「適用」をクリックします。



付録 1.5 通信確認方法

EO-MEL-E-Uno との通信状態を GX Works3 のモニタで確認し、接続(配線)や、各種設定が正しく行われていることを確認します。

・モニタの確認

GX Works3 のモニタで、EO-MEL-E-Uno との通信状態を確認します。

Time	Address	Name	Value	Unit	Acquisition Time	
36	B:1bErrSt_JCC	エラーリセット	計測ミ秒	540	o.umSec_JCC_UW	[G.umSec] 測定データ取得ミ秒
37	[G.uUnitMode] 1	ユニットモード	計測秒	52	o.uSec_JCC_UW	[G.uSec] 測定データ取得秒
38	[EN71.EE.1] 1	ユニットラベル	計測分	3	o.uMin_JCC_UW	[G.uMin] 測定データ取得分

EO-MEL-E-Uno から取得したデータが表示されます。

上記のように EO-MEL-E-Uno からのデータが表示されていれば、システムは正しく接続、設定されています。

付録 1.6 トラブルシューティング

「付録 1.5 通信確認方法」にて正常運転が確認できない場合は、以下の手順にて再確認を実施してください。

① 接続、配線の再確認

各機器の LED インジケータを確認し、エラーが発生していないことを確認します。(各 LED インジケータの場所、点灯色や点滅の意味などは各機器のユーザーズマニュアルをご確認ください。)

エラーが発生している場合は、該当する接続箇所を再確認しエラーを解消してください。

② 機器設定の再確認

各機器の設定を「付録 1.4 機器設定説明」で再確認します。各機器が正しく設定されていることを再確認してください。

以下の項目は、とくに注意が必要です。

- ・IP アドレス
- ・ポート番号

EO-MEL-E-Uno では「10342」を使用します。

GX Works3 を使用してシーケンサユニットの設定を行った場合は、必ず「PC 書込」を実施し、設定をシーケンサユニットに反映させてください。

③ 通信確認のチェック方法の再確認

上記の再確認にて問題が無い場合は、モニタで再確認します。

