

三菱電機エンジニアリング
SineWave 形 AE センサ 信号処理装置
YA01-DPTD2-MT 用
シンプル機器通信ライブラリファイル
リファレンスマニュアル



目次

リファレンスマニュアル改訂履歴.....	3
1. シンプル機器通信ライブラリファイル(以下 ライブラリファイル)のご利用について.....	4
2. 注意事項.....	4
3. 商標.....	4
4. 概要.....	5
4.1. 対象機種.....	5
4.2. 対応バージョン.....	5
4.3. システム構成例.....	6
5. ライブラリファイル.....	7
5.1. 対応プロトコル一覧.....	7
5.2. 対応プロトコル詳細.....	8
RD/WR:計測周期.....	8
RD/WR:ピークカウント閾値設定.....	9
RD/WR:ゲイン設定.....	10
RD:計測動作命令.....	11
RD:実効値.....	12
RD:ピーク最大値.....	12
RD:ピークカウント.....	13
RD:カウント値.....	13
RD:内部状態.....	14
RD:内部エラー状態.....	14
5.3. ライブラリファイルバージョンアップ履歴.....	15
6. 関連マニュアル.....	15
7. お問い合わせ.....	15
付録 1. 設定手順.....	16
付録 1.1. 安全上のご注意.....	16
付録 1.2. 接続手順フロー.....	17
付録 1.3. 接続、配線説明.....	18
付録 1.3.1. MELSEC iQ-R シリーズ Ethernet I/F ユニット「RJ71EN71」.....	18
付録 1.3.2. 信号処理装置「YA01-DPTD2-MT」.....	18
付録 1.4. 信号処理装置の設定.....	19
付録 1.5. シーケンサユニットの設定.....	20
付録 1.6. 通信確認.....	21
付録 1.7. トラブルシューティング.....	21



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
MEE 山開 GD22045	2023/02/22	新規作成

1. シンプル機器通信ライブラリファイル(以下 ライブラリファイル)のご利用について

ライブラリファイル、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. 本ライブラリファイルは、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. 本ライブラリファイルは、お客様の責任において、ご利用ください。
5. 本ライブラリファイルは、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. 本ライブラリファイル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. 本ライブラリファイル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. 本ライブラリファイル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、本ライブラリファイル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. 当社製品の取扱いは、電気・機械工学の専門知識を持つ有資格者が行ってください。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 本ライブラリファイル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。
7. 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。
8. 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、最寄りのお客様ご相談センターまでご連絡ください。

3. 商標

本リファレンスマニュアルに含まれる会社名、システム名、製品名などは、一般に各社の登録商標または商標です。



4. 概要

本ライブラリファイルは、三菱電機エンジニアリング製信号処理装置「YA01-DPTD2-MT」から SineWave 形 AE センサの AE 波の実効値、ピーク最大値出力の取得をするためライブラリファイルです。

4.1. 対象機種

本ライブラリファイルの対象機種一覧を以下に示す。

機種名	説明
YA01-DPTD2-MT	SineWave 形 AE センサ用信号処理装置

4.2. 対応バージョン

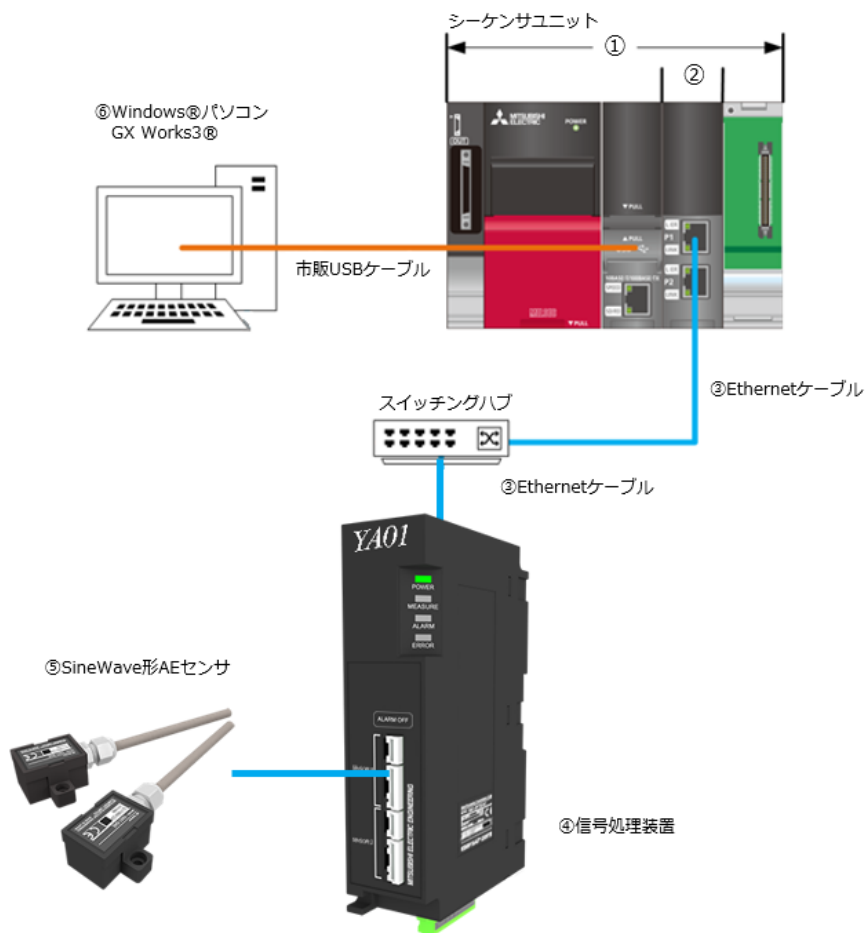
本ライブラリファイルを使用可能なユニットとエンジニアリングツールを以下に示す。

形名	対応バージョン
GX Works3	1.075D 以降
RJ71EN71	ファームウェアバージョン 57 以降
RnENCPU(ネットワーク部)	ファームウェアバージョン 57 以降



4.3. システム構成例

システム構成の一例を記載します。



No	機器名	説明
①	MELSEC iQ-R シリーズ シーケンサ	ベースユニット・電源ユニット・CPU ユニットを使用します。
②	RJ71EN71	RJ71EN71(E+E)、RJ71EN71(E+CCIEF)、RJ71EN71(E+CCIEC)のいずれかを使用します。
③	Ethernet ケーブル	カテゴリ 5e 以上のケーブルを使用してください。
④	信号処理装置(YA01-DPTD2-MT)	SineWave 形 AE センサ用信号処理装置です。
⑤	SineWave 形 AE センサ	AE 波に反応して正弦波を出力するセンサです。
⑥	Windows®パソコン	下記ツールを使用し、各種設定を行います。 ・GX Works3 市販 USB ケーブルで CPU ユニットと接続し、RJ71EN71 の通信設定を行います。

5. ライブラリファイル

5.1. 対応プロトコル一覧

名称	内容	自動追加	送信タイミング (デフォルト)
RD:計測周期	信号処理装置の計測周期を設定します。	される	要求
WR:計測周期	信号処理装置の計測周期を読み出します。	される	要求
RD:ピークカウント閾値設定	50 段階の電圧の閾値(任意)の各区間で計測周期期間内に発生した正弦波回数をカウントするための閾値を設定します。	されない	要求
WR:ピークカウント閾値設定	ピークカウント閾値を読み出します。	されない	要求
RD:ゲイン設定	SineWave 形 AE センサの信号出力が小さい場合、ゲイン機能を用いることで出力を 1 倍(初期値)から 2 倍、5 倍、10 倍に変更することができます。	されない	要求
WR:ゲイン設定	ゲイン設定を読み出します。	されない	要求
WR:計測動作命令	信号処理装置の計測動作を読み出します。	される	要求
RD:実効値	設定した計測周期の実効値を演算します。	される	定期
RD:ピーク最大値	全サイクルの波高値を計測し、設定した計測周期内の最大値を読み出します。	される	定期
RD:ピークカウント	50 段階の電圧の閾値(任意)の各区間で計測周期期間内に発生した正弦波の回数を読み出します。	されない	定期
RD:カウント値	実効値や最大波高値等を計測周期(データ更新)毎にカウントアップするカウント値を読み出します。	される	定期
RD:内部状態	信号処理装置の内部状態を読み出します。	される	定期
RD:内部エラー状態	信号処理装置にエラーが発生した場合、エラーを読み出します。	される	定期



5.2. 対応プロトコル詳細

RD/WR:計測周期

実効値、ピーク最大値、ピークカウント値を演算するタイミングを設定/読出します。(センサ 1,センサ 2 共通)

データの範囲

データの範囲	内容
100~3,600,000	計測周期データ(初期値 500)

設定データ

WR

パケット名	構成要素名	設定内容
要求伝文	データ	書込むデータを格納するためのデバイスを指定してください。
正常応答	—	設定不要です。
異常応答	データ	エラーを格納するデバイスを指定してください。

RD

パケット名	構成要素名	設定内容
要求伝文	—	設定不要です。
正常応答	データ	読み出したデータを格納するためのデバイスを指定してください。
異常応答	データ	エラーを格納するデバイスを指定してください。

注意事項

読出し/書込み対象デバイス、点数の変更はできません。

計測動作中は書込みできません。

RD/WR:ピークカウント閾値設定

センサ 1,センサ 2 それぞれの CH1~4 のピークカウントの閾値を設定/読出します。

データの範囲

データの範囲	内容
0~2.5000(0000 _H ~5000 _H)	チャンネル毎にデータの範囲内で閾値を設定します。

設定データ

WR

パケット名	構成要素名	設定内容
要求伝文	データ	書込むデータを格納するためのデバイスを指定してください。
正常応答	—	設定不要です。
異常応答	データ	エラーを格納するデバイスを指定してください。

RD

パケット名	構成要素名	設定内容
要求伝文	—	設定不要です。
正常応答	データ	読み出したデータを格納するためのデバイスを指定してください。
異常応答	データ	エラーを格納するデバイスを指定してください。

注意事項

読出し/書込み対象デバイス、点数の変更はできません。

計測動作中は書込みできません。



RD/WR:ゲイン設定

センサ 1,センサ 2 それぞれのゲインを設定/読出します。

データの範囲

データの範囲	内容
0	1 倍(初期値)
1	2 倍
2	5 倍
3	10 倍

設定データ

WR

パケット名	構成要素名	設定内容
要求伝文	データ	書込むデータを格納するためのデバイスを指定してください。
正常応答	—	設定不要です。
異常応答	データ	エラーを格納するデバイスを指定してください。

RD

パケット名	構成要素名	設定内容
要求伝文	—	設定不要です。
正常応答	データ	読み出したデータを格納するためのデバイスを指定してください。
異常応答	データ	エラーを格納するデバイスを指定してください。

注意事項

読出し/書込み対象デバイス、点数の変更はできません。

計測動作中は書込みできません。



RD:計測動作命令

信号処理装置へ計測動作命令を書込みます。

データの範囲

データの範囲	内容
0	命令受付待ち(初期値)
1	計測開始
2	計測停止

設定データ

WR

パケット名	構成要素名	設定内容
要求伝文	データ	書込むデータを格納するためのデバイスを指定してください。
正常応答	—	設定不要です。
異常応答	データ	エラーを格納するデバイスを指定してください。

注意事項

書込み対象デバイス、点数の変更はできません。



RD:実効値

設定した計測周期(1 ミリ秒～1 時間)の実効値を演算します。

短時間の変動を抑制でき、時間と共に進行していく設備の劣化などの監視に使用します。

データの範囲

データの範囲	内容
0～2.5000(0000 _H ～5000 _H)	計測周期毎の実効値を演算します。

設定データ

パケット名	構成要素名	設定内容
要求伝文	—	設定不要です。
正常応答	データ	読み出したデータを格納するためのデバイスを指定してください。
異常応答	データ	エラーを格納するデバイスを指定してください。

注意事項

読み出し対象デバイス、点数の変更はできません。

RD:ピーク最大値

全サイクルの波高値を計測し、設定した計測周期(100 ミリ秒～1 時間)内の最大値を抽出します。

突然のクラックや折損で発生する大きな AE 波を捉えます。

データの範囲

データの範囲	内容
0～2.5000(0000 _H ～5000 _H)	計測周期毎のピーク最大値を抽出します。

設定データ

パケット名	構成要素名	設定内容
要求伝文	—	設定不要です。
正常応答	データ	読み出したデータを格納するためのデバイスを指定してください。
異常応答	データ	エラーを格納するデバイスを指定してください。

注意事項

読み出し対象デバイス、点数の変更はできません。



RD:ピークカウント

50 段階の電圧の閾値(任意)の各区間で計測周期期間内に発生した正弦波回数をカウントします。

計測値を発生回数に置き換えるため、データ量を大幅に削減できます。

設定したピークカウント閾値を横軸に取得した計測値の発生回数を縦軸に使用することで動作状態のヒストグラム化による監視が可能です。

データの範囲

データの範囲	内容
0~65535(0000 _H ~FFFF _H)	計測周期に発生したピークカウントをカウントします。

設定データ

パケット名	構成要素名	設定内容
要求伝文	—	設定不要です。
正常応答	データ	読み出したデータを格納するためのデバイスを指定してください。
異常応答	データ	エラーを格納するデバイスを指定してください。

注意事項

読出し対象デバイス、点数の変更はできません。

RD:カウント値

実効値や最大波高値等を計測周期(データ更新)毎にカウントアップするカウント値です。

カウントアップ毎にデータを収集することで、データの欠番や重複を防ぐことができます。

データの範囲

データの範囲	内容
0~65535(0000 _H ~FFFF _H)	計測周期毎にカウントが 1 進みます。

設定データ

パケット名	構成要素名	設定内容
要求伝文	—	設定不要です。
正常応答	データ	読み出したデータを格納するためのデバイスを指定してください。
異常応答	データ	エラーを格納するデバイスを指定してください。

注意事項

読出し対象デバイス、点数の変更はできません。



RD:内部状態

信号処理装置の内部状態を確認します。

データの範囲

データの範囲	内容
0	電源 ON(初期値)
2	計測待機
3	計測動作
その他	内容異常状態

設定データ

パケット名	構成要素名	設定内容
要求伝文	—	設定不要です。
正常応答	データ	読み出したデータを格納するためのデバイスを指定してください。
異常応答	データ	エラーを格納するデバイスを指定してください。

注意事項

読み出し対象デバイス、点数の変更はできません。

RD:内部エラー状態

信号処理装置の内部エラー状態を確認します。

データの範囲

データの範囲	内容
0	正常(初期値)
4	通信エラー
5	警報解除ボタン操作エラー
その他	内容異常状態

設定データ

パケット名	構成要素名	設定内容
要求伝文	—	設定不要です。
正常応答	データ	読み出したデータを格納するためのデバイスを指定してください。
異常応答	データ	エラーを格納するデバイスを指定してください。

注意事項

読み出し対象デバイス、点数の変更はできません。



5.3. ライブラリファイルバージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1	2023/02/21	新規作成

6. 関連マニュアル

SineWave 形 AE センサ用信号処理装置プログラミングマニュアル(MODBUS TCP)(MEE 山開 GD21004)

SineWave 形 AE センサ用信号処理装置取扱説明書(624V0A238H01)

SineWave 形 AE センサ用信号処理装置取扱説明書(詳細編)(624V0A246H01)

SineWave 形 AE センサ取扱説明書(624V0A247H01)

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

7. お願い

ご使用にあたりましては、必ず対象製品の関連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.設定手順

信号処理装置や SineWave 形 AE センサの基本的な設定については、「6.関連マニュアル」に記載の取扱説明書やプログラミングマニュアルを参照してください。

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、「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。

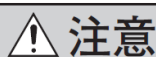
とくに、電源などの危険を伴う接続、配線作業は、電気・機械工学の専門知識を持つ有資格者が行ってください。

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。

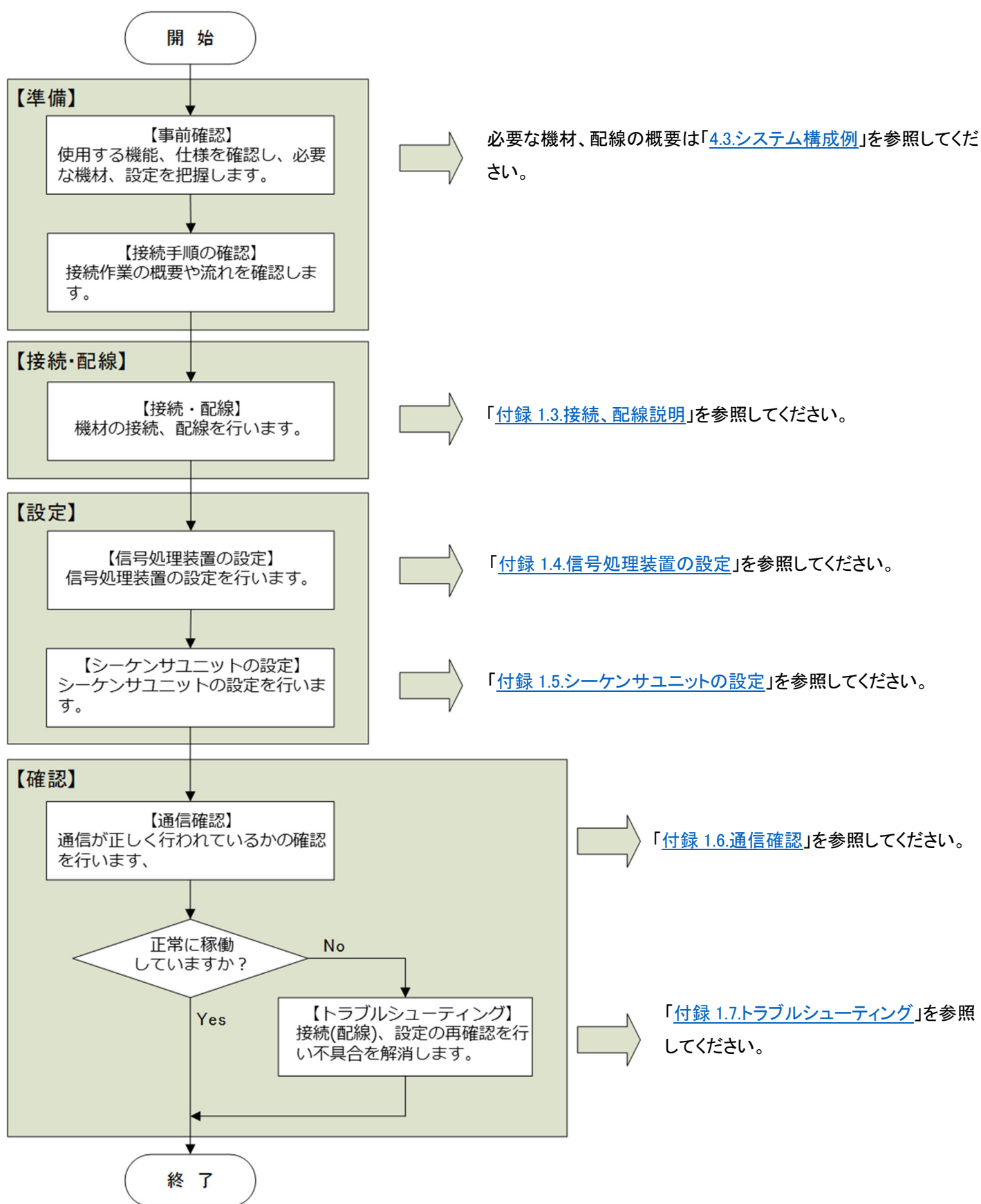


注意

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



付録1.3.接続、配線説明

「4.3 システム構成例」で紹介するライブラリファイルを使用するシステムの接続、配線を説明します。
詳細は「6.関連マニュアル」に記載されている相手機器のマニュアルなどを参照してください。

付録1.3.1.MELSEC iQ-R シリーズ Ethernet I/F ユニット「RJ71EN71」

①Ethernet ケーブルの接続

1. コネクタの向きに注意して、Ethernet ケーブルのコネクタを Ethernet ポート“P1”、または“P2”に「カチッ」と音がするまで押し込みます。
2. 手前方向に軽く引っ張り、確実に装着されていることを確認します。

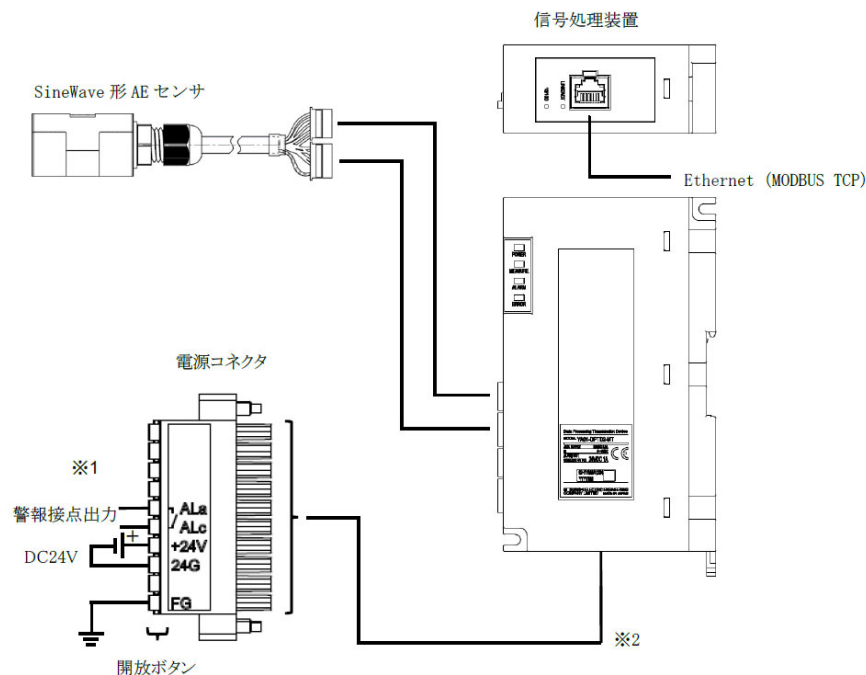
付録1.3.2.信号処理装置「YA01-DPTD2-MT」

①Ethernet ケーブルの接続

1. コネクタの向きに注意して、Ethernet ケーブルのコネクタを Ethernet ポートに「カチッ」と音がするまで押し込みます。
2. 手前方向に軽く引っ張り、確実に装着されていることを確認します。

②SineWave 形 AE センサとの接続

1. 信号処理装置の電源が OFF になっていることを確認してください。
2. 正面の Sensor1,2 コネクタに接続してください。

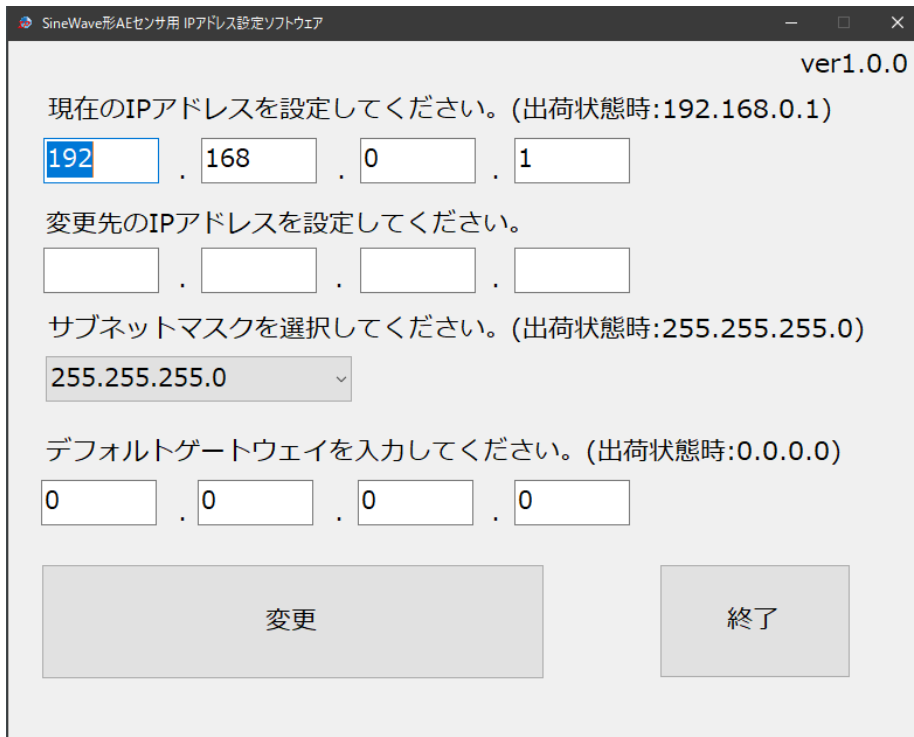


付録1.4.信号処理装置の設定

①IP アドレスの設定

本機器を Ethernet へ接続するためには、事前に通信用データ(IP アドレス, サブネットマスク, デフォルトゲートウェイ)を設定してください。

通信用データの設定は、当社 WEB サイトから、専用の”IP アドレス設定ツール”をダウンロードしてご使用ください。



The screenshot shows a software window titled "SineWave形AEセンサ用 IPアドレス設定ソフトウェア" (SineWave AE Sensor IP Address Setting Software) with version "ver1.0.0". The interface is in Japanese and contains the following fields and instructions:

- Current IP address: "現在のIPアドレスを設定してください。(出荷状態時:192.168.0.1)" with input boxes for 192, 168, 0, and 1.
- Change IP address: "変更先のIPアドレスを設定してください。" with four empty input boxes.
- Subnet mask: "サブネットマスクを選択してください。(出荷状態時:255.255.255.0)" with a dropdown menu showing "255.255.255.0".
- Default gateway: "デフォルトゲートウェイを入力してください。(出荷状態時:0.0.0.0)" with four input boxes, each containing "0".
- Buttons: "変更" (Change) and "終了" (End).

付録1.5.シーケンサユニットの設定

GX Works3 で RJ71EN71 のユニットパラメータを設定します。必要な設定項目は以下の通りです。

項目		内容
自ノード設定	IP アドレス設定	信号処理装置の設定に合わせて通信可能な値を設定してください。
シンプル機器通信設定	通信相手設定	設定方法
		「ライブラリから選択」を指定してください。
	メーカー・機器種別・機種	メーカー:三菱電機エンジニアリング、機器種別: SineWave 形 AE センサ(YA01-SAE)を選択し、機種:「信号処理装置(YA01-DPTD2-MT)」を選択してください。
	IP アドレス	信号処理装置に設定した IP アドレスを設定してください。(初期値:192.168.0.1)
	ポート番号	通信相手ポート番号は、信号処理装置の値を、設定してください。(初期値:502)
	TCP/UDP	TCP Active を設定してください。
	プロトコル設定	<詳細設定>を押下し、プロトコル設定画面を開き設定してください。 使用するプロトコルは任意です。

・自ノード設定

The screenshot shows the '設定項目一覧' (Setting Item List) window in GX Works3. On the left, a tree view shows '基本設定' (Basic Settings) expanded to '自ノード設定' (Self Node Settings). On the right, the '設定項目' (Setting Item) table is displayed. The '自ノード設定' (Self Node Settings) section is expanded, and the 'IPアドレス設定' (IP Address Setting) sub-section is highlighted with a red box. The table shows the following values:

項目	設定値
自ノード設定	
パラメータ設定方法	パラメータで設定
IPアドレス設定	
IPアドレス	192.168.0.10
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	. . .
ネットワークNo/局番による通信	無効
ネットワークNoと局番の設定方法	IPアドレスを利用する
ネットワークNo.	-----
局番	-----
トランジェント伝送グループNo.	0
RUN中の書き込み許可/禁止設定	一括で禁止する(SLMP)
通信データコード	バイナリ
オープン方法の設定	プログラムでOPENしない
相手機器接続構成設定	
相手機器接続構成設定	<詳細設定>



・シンプル機器通信設定

設定項目

通信開始待ち時間
通信開始待ち時間 s (0s~255s)

設定のインポート・エクスポート

有効	設定No.	設定方法	メーカ	機器種別	機種	IPアドレス	ポート番号		TCP/UDP	プロトコル設定
							自局	送信相手		
<input checked="" type="checkbox"/>	1	ライブラリから選択	三菱電機エンジニア	SineWave形AEセン	信号処理装置(192.168.0.	502	45237	TCP Active	<詳細設定>

<詳細設定>を押下し、プロトコル設定画面で任意のプロトコルを追加

付録1.6.通信確認

正常に通信ができているかの確認は RJ71EN71 のバッファメモリで確認します。

確認するバッファメモリアドレスは以下の通りです。

アドレス	名称	内容
ユーザ設定による	正常完了回数	“プロトコル設定“で設定した「 発信設定 」「 実行間隔 」に従い値がカウントアップされていることを確認してください。
ユーザ設定による	異常完了回数	値がカウントアップされていないことを確認してください。 値がカウントアップされている場合、YA01-DPTD2-MT と RJ71EN71 の通信設定が誤っている可能性があります。
ユーザ設定による	リトライ回数	値がカウントアップされていないことを確認してください。 値がカウントアップされている場合、回線状態が不安定である可能性があります。Ethernet ケーブルの接続状態や、スイッチング HUB の負荷状態を確認してください。

※アドレス確認方法

RJ71EN71 ユニットパラメータ>応用設定>シンプル機器通信設定>デバイス一覧>確認

付録1.7.トラブルシューティング

「6 関連マニュアル」に記載されている「SineWave 形 AE センサ用信号処理装置取扱説明書(詳細編)(624V0A246H01)」または、「MELSEC iQ-R Ethernet ユーザーズマニュアル(応用編)(SH-081253)」を参照してください。

三菱電機エンジニアリング株式会社

〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-13-5(ヒューリック九段ビル)

ホームページ URL <https://www.mee.co.jp/>

営業統括部

東日本営業支社 〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-13-5(ヒューリック九段ビル)
TEL(03)3288-1108 FAX(03)3288-1575

中日本営業支社 〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅 2-45-7(松岡ビルディング)
TEL(052)565-3435 FAX(052)541-2558

西日本営業支社 〒530-0003 大阪府大阪市北区堂島 2-2-2(近鉄堂島ビル)
TEL(06)6347-2926 FAX(06)6347-2983

中四国支社 〒730-0037 広島県広島市中区中町 7-32(ニッセイ広島ビル)
TEL(082)248-5390 FAX(082)248-5391

九州支店 〒810-0001 福岡県福岡市中央区天神 1-12-14(紙与渡辺ビル)
TEL(092)721-2202 FAX(092)721-2109

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。



MELSOFT Library

三菱電機エンジニアリング製 SineWave 形 AE センサ 信号処理装置用
シンプル機器通信ライブラリファイル リファレンスマニュアル

MEE 山開 GD22045