

メガトルクモータ™システム

ドライバ EGC 型

ユーザーズマニュアル

MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC 編

このマニュアルは、ドライバ EGC 型(以下、ドライバ)の導入支援ツールの内容を説明しています。

**M-E099GC0C2-224**

**日本精工株式会社**

販資 C20224-01

## 変更履歴

版	変更年月	変更内容	対応セットアップ Ver
2025 年 8 月		■ 新規作成	V001-000-001-002-000-000

## まえがき

このたびは当社メガトルクモータ™システムをご購入いただきありがとうございます。  
本取扱説明書はドライバを有効に活用するための導入支援ツール: MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC(以下、セットアップソフトウェア)をご使用いただく際の取扱説明書となっています。

- ✓ システムの立ち上げ・調整の際にお手元において、必要な時に参照してください。
- ✓ 各ドライバの取扱説明書もあわせて参照してください。

※ 取扱説明書に記載されている画面イメージと、実際のセットアップソフトウェアの画面とは多少異なる場合があります。

# 目次

1.	システム概要	1-1
1.1	機能概要	1-1
1.2	対応機器	1-2
1.3	システム環境	1-2
1.4	プログラムのインストール	1-3
1.5	プログラムのアンインストール	1-9
2.	ドライバとの接続	2-10
2.1	ドライバEGC型との接続	2-10
3.	基本操作	3-1
3.1	セットアップソフトウェアの起動	3-1
3.2	ドライバとの通信	3-2
3.3	画面の基本操作	3-4
3.4	プロジェクト	3-6
3.5	オプション設定	3-9
3.6	操作マニュアル	3-10
3.7	バージョン情報	3-10
4.	パラメータ	4-1
4.1	パラメータ編集機能の概要	4-1
4.2	グループ別設定	4-2
4.3	パラメータ転送(ドライバ→ファイル)	4-4
4.4	パラメータ転送(ファイル→ドライバ)	4-5
4.5	バックアップメモリへの保存	4-6
4.6	バックアップメモリからの復元	4-7
4.7	パラメータ照合	4-8
4.8	パスワード設定	4-9
5.	モニタ	5-1
5.1	一括モニタ	5-1
5.2	汎用入出力モニタ	5-4
6.	診断	6-1
6.1	アラーム履歴	6-1
6.2	アラームリセット	6-4
6.3	ワーニング情報	6-5
6.4	寿命予測	6-6
7.	試運転	7-1
7.1	JOG 運転	7-1
7.2	位置決め運転	7-3
7.3	モータ原点サーチ	7-5
8.	サーボチューニング	8-1
8.1	オートノッチフィルタチューニング	8-2
8.2	オートFF制振周波数チューニング	8-4
8.3	オートチューニング結果保存	8-6
8.4	適応ノッチフィルタ結果保存	8-8
8.5	アドバンスドチューニング	8-9
9.	測定	9-1
9.1	運転トレース機能	9-1
9.2	運転スクロール	9-8
9.3	システムアナリシス	9-10
9.4	ドライブレコーダ	9-18
10.	データファイル	10-1
10.1	概要	10-1
10.2	使用方法	10-1
10.3	プロジェクトへの追加	10-2
11.	トラブルシューティング	11-1
11.1	インストール時	11-1
11.2	ドライバとの配線・接続・通信確立中	11-2
11.3	パラメータ設定	11-3
11.4	各種支援機能	11-3
12.	購入・サービスに関するお問い合わせ	12-7

## 参考文献

- ・ ご使用されるドライバの取扱説明書を参照ください。  
取扱説明書は、当社ホームページよりダウンロードしてください。

# 1. システム概要

## 1.1 機能概要

セットアップソフトウェアは、ドライバと接続して下記機能を実行可能です。

表 1-1 機能一覧と対応ドライバ

No	機能		説明
1	パラメータ	グループ別設定	パラメータをグループ別で編集をおこないます。 全てのパラメータを編集可能です。
		パラメータ転送	パラメータ値をファイルへ保存します。 もしくはファイル保存されたパラメータ値をドライバへ転送します。
		バックアップメモリへの保存/ バックアップメモリからの復元	ドライバ内蔵のバックアップメモリへ、パラメータの保存およびバックアップメモリの値を、ドライバのパラメータとして復元します。
		パラメータ照合/ パスワード設定	パラメータを比較する機能や、パラメータの書き換えを禁止するためのパスワードを設定します。
2	モニタ	一括モニタ	ドライバの状態をモニタします。
		汎用入出力モニタ	汎用入出力の状態のモニタと各種機能の有効条件を設定します。
3	診断	アラーム履歴情報	現在、および過去 15 回までのアラームを表示し、推定される発生原因、処置内容を提供します。
		アラームリセット	アラーム状態を解除します。
		ワーニング情報	ワーニング情報を表示します。
		寿命予測	ドライバで使用している部品の残り寿命を確認することができます。
4	試運転	JOG 運転 (*)	速度 JOG 運転を実行します。
		位置決め運転 (*)	位置決め運転を実行します。
		モータ原点サーチ(*)	モータを原点位置へ移動させます。
5	チューニング	オートチューニング	機械系の共振周波数を探し、トルク(推力)指令ノッチフィルタを自動的に設定する機能や、機械系の共振・反共振周波数を探し、FF 制振周波数を設定する機能を提供します。
		オートチューニング結果保存	オートチューニング機能により算出された適正ゲインをパラメータとして保存します。
		アドバンスドチューニング	チューニングナビゲーションをさらに高精度に実施します。
		適応ノッチフィルタ結果保存	検出した周波数を固定値として設定します
6	測定	運転トレース (++)	ドライバの運転状態を波形表示します。
		システムアナリシス (標準) (*,++)	機械の周波数応答などの特性を解析します。
		システムアナリシス (高精度) (*,++)	機械の周波数応答を正弦波入力によって高精度に解析します。
		運転スクロール	複数軸のドライバの運転状態を同時に波形表示します。
		ドライブレコーダ (++)	過去に起こったドライバの運転状態を最大 16 個記憶し、波形表示をおこないます。

- ✓ \*印の付いている機能は同時に使用することができません。
- ✓ ++印の付いている機能同士を同時に使用することはできません。

## 1.2 対応機器

- ✓ ご使用されるドライバの機種、組み合わせるモータによっては、一部の機能が使用できない場合があります。使用できない機能は、メニューやアイコンが選択不可となります。

## 1.3 システム環境

実行のために必要な性能は、OS ごとに大きく異なり、各 OS のシステム要件に準拠します。さらに適切な性能を発揮するため、以下の追加要件を推奨します。

表 1-2 追加システム要件

PC	IBM PC/AT 互換機
メモリ	512MB 以上の空きメモリ
ハードディスク空き容量	1GB 以上 (Microsoft .NET Framework 3.5 含む)
ディスプレイ	1024 × 768 以上の解像度、32bit カラー表現
対応 OS	Windows® 10 Windows® 11 ※各 OS のエディションは問いません。
必要ソフトウェア	本ソフトウェアを実行するためには、以下のコンポーネントが必要になります。ソフトウェアインストールの際、以下のコンポーネントがインストールされていない場合、自動でインストールをおこないます。 ・Microsoft .NET Framework 3.5 ・Crystal Reports Basic Runtime for Visual Studio 2008 ・TDM-GCC ・MATLAB Runtime 9.0
その他	1 局以上の USB ポート

## 1.4 プログラムのインストール

セットアップソフトウェアのインストールは、下記の手順でおこないます。

- (1) 他の実行中のプログラムをすべて終了させます。
- (2) 製品のインストール CD をコンピュータの CD-ROM ドライブ(ここでは E ドライブとします)に挿入します。
- (3) Windows タスクバーのスタートメニュー「ファイル名を指定して実行(R)...」、エクスプローラ等から、インストール実行ファイルをダブルクリックして実行します。
- (4) インストールする言語を選択して「OK」をクリックしてください。

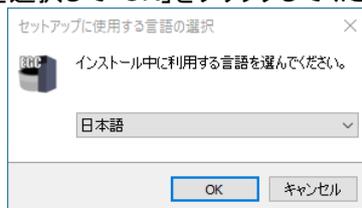


図 1-1 言語の選択画面

- (5) セットアップソフトウェアのインストールを開始します。「次へ(N)」をクリックしてください。

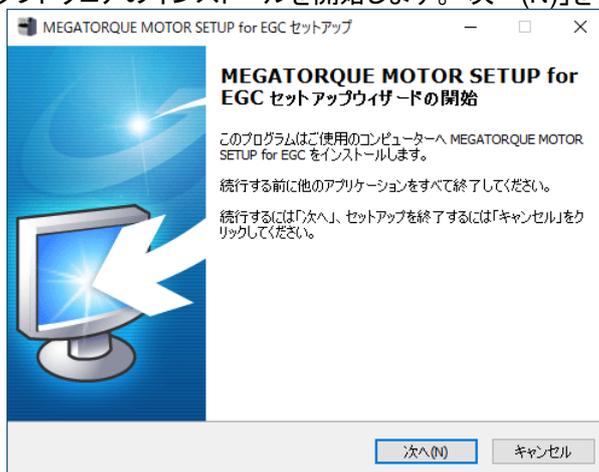


図 1-2 セットアップソフトウェアインストール開始画面

- (6) 使用許諾契約書が表示されます。  
内容確認いただき、同意いただける場合、「次へ(N)」をクリックしてください。

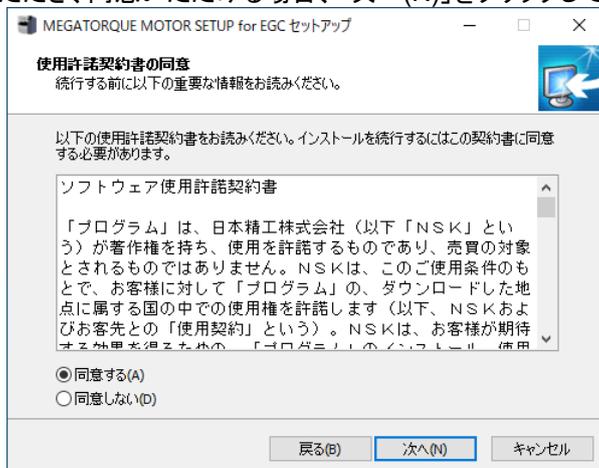


図 1-3 使用許諾契約表示画面

- (7) インストール先のフォルダを指定します。表示されているフォルダから変更したい場合は「参照(R)」をクリックしてインストールフォルダを指定してください。「次へ(N)」をクリックしてください。

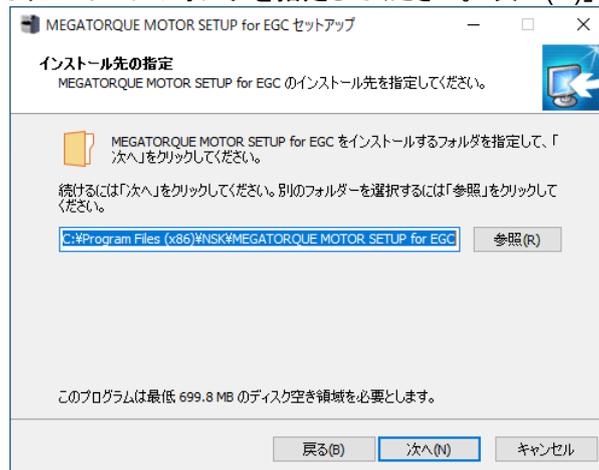


図 1-4 インストール先のフォルダ入力画面

- (8) インストーラは以下のモジュールの有無を検出してインストールをおこないます。「インストール(I)」ボタンをクリックしてください。
- Crystal Reports Basic Runtime for Visual Studio 2008
  - TDM-GCC
  - MATLAB Runtime 9.0



図 1-5 インストール開始確認画面

- (9) TDM-GCC のインストールが開始されます。インストールの手順を以下に示します。  
※ 本項は初回インストール時のみ実行が必要です。既に TDM-GCC がインストールされている場合は「Cancel」をクリックし(11)へ進んでください

- ① TDM-GCC の Setup が起動します。以下のチェックを外し「Create」をクリックしてください。

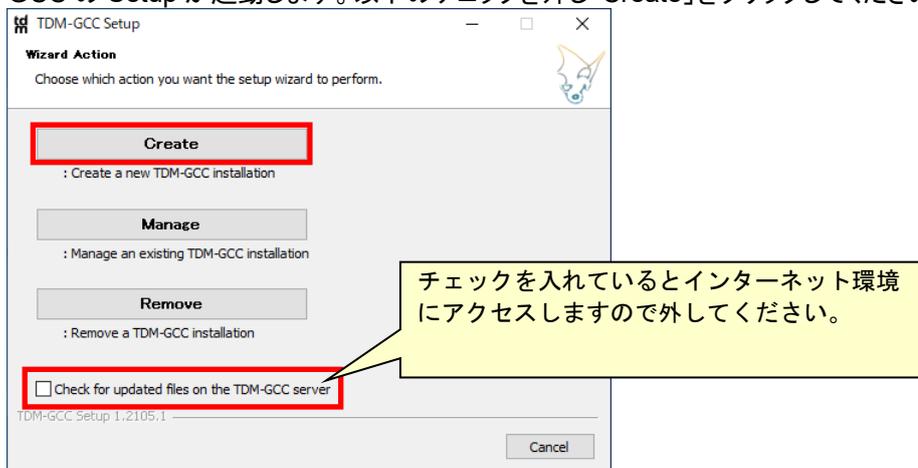


図 1-6 TDC-GCC インストール画面(1)

- ② 任意のインストールフォルダを指定してください。「Next」をクリックしてください。

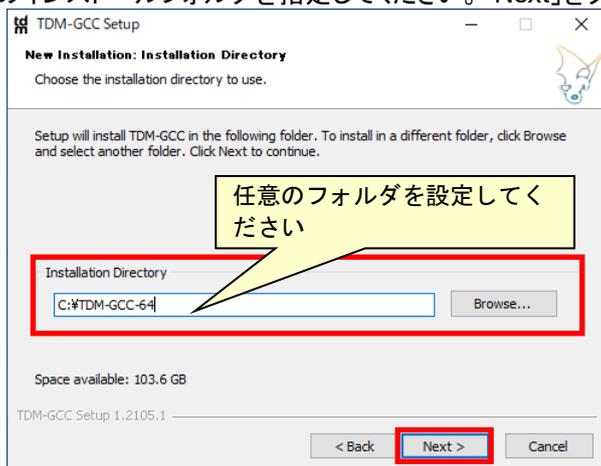


図 1-7 TDC-GCC インストール画面(2)

- ③ 設定を変えずに「Install」をクリックしてください。

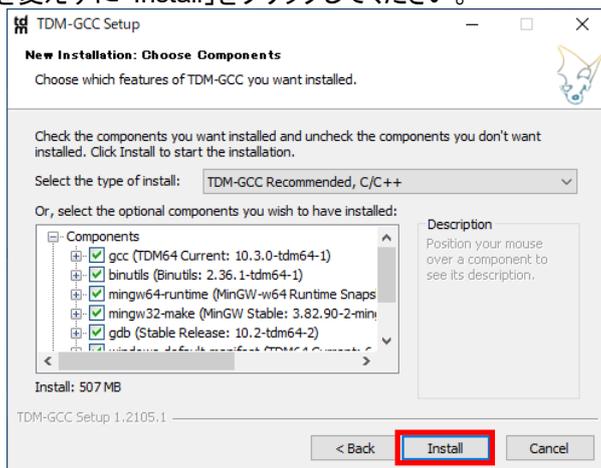


図 1-8 TDC-GCC インストール画面(3)

- ④ インストールが開始されます。インストール完了後「Next」をクリックしてください。

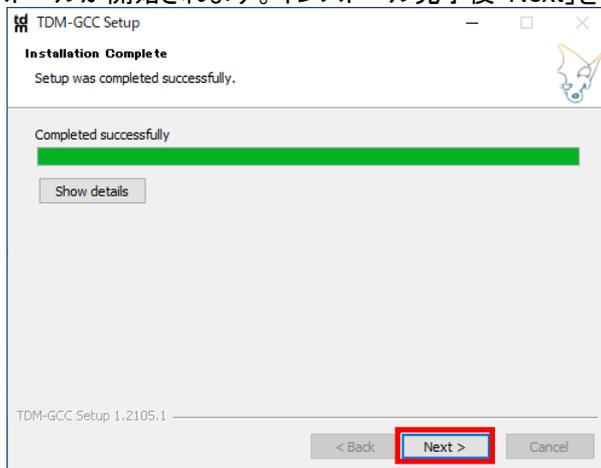


図 1-9 TDC-GCC インストール画面(4)

- ⑤ 下記チェックボックスを外して「Finish」をクリックしてください。



図 1-10 TDC-GCC インストール画面(5)

## (10) MATLAB Runtime 9.0 のインストール

※ 本項は初回インストール時のみ実行が必要です。既に MATLAB Runtime 9.0 がインストールされている場合は「キャンセル」をクリックし(12)へ進んでください。

- ① MATLAB Runtime 9.0 の Setup が起動します。「次へ」をクリックしてください。

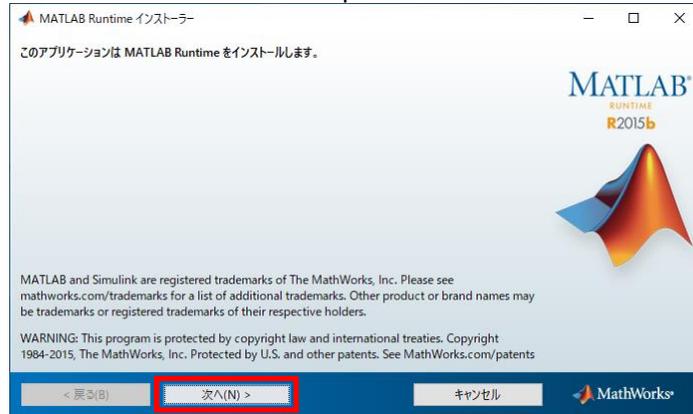


図 1-11 MATLAB Runtime9.0 インストール画面(1)

- ② ライセンス許諾確認画面が表示されます。内容を確認いただき、同意いただける場合「はい」にチェックを入れ「次へ」をクリックしてください。

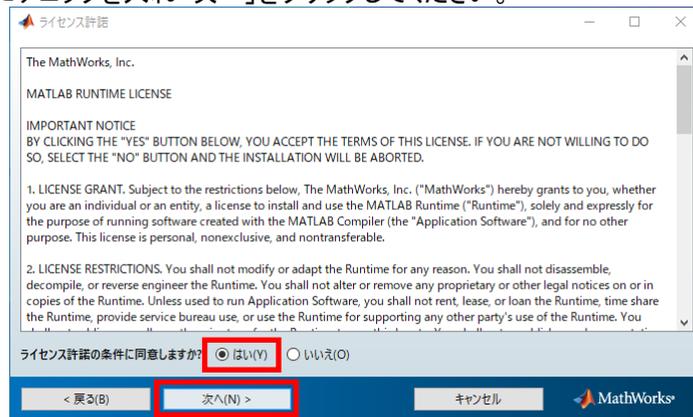


図 1-12 MATLAB Runtime9.0 インストール画面(2)

- ③ インストール確認画面が表示されます。「インストール」をクリックしてください。

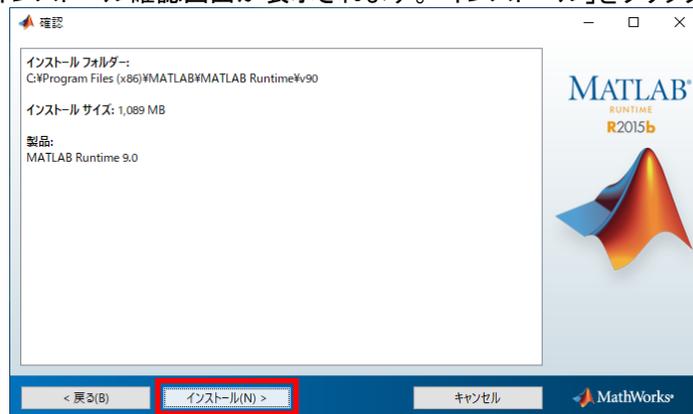


図 1-13 MATLAB Runtime9.0 インストール画面(3)

- ④ インストールが開始します。インストール完了後「終了」をクリックしてください。

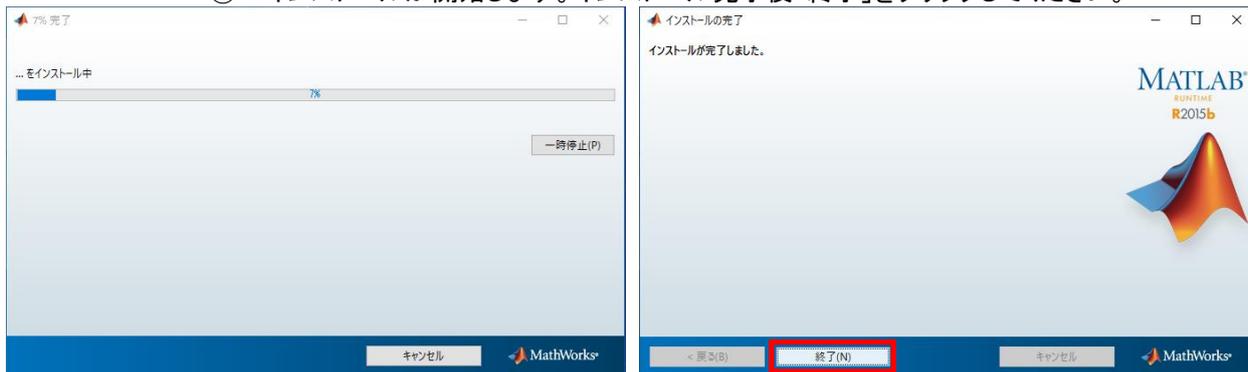


図 1-14 MATLAB Runtime9.0 インストール画面(4)

- (11) 付属のモジュールをインストール後セットアップソフトウェアのインストールを開始します。しばらくお待ちください。

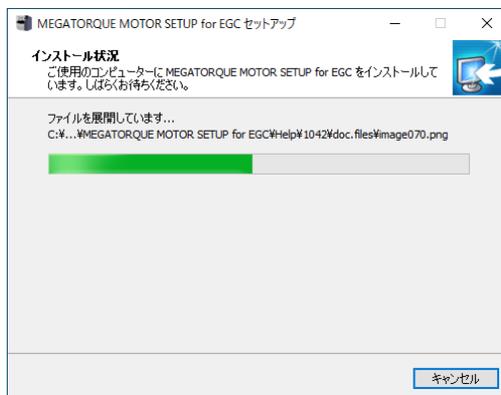


図 1-15 インストール中画面

- (12) インストールが終了しました。「完了」ボタンをクリックしてください。インストールする環境により、コンピュータを再起動するよう促す画面が表示されますので、この場合はコンピュータを再起動してください。



図 1-16 インストール完了画面

## 1.5 プログラムのアンインストール

セットアップソフトウェアのアンインストールは、下記の手順でおこないます。

- (1) 他の実行中のプログラムをすべて終了させます。
- (2) 【Windows10 の場合】

Windows タスクバーのスタートメニューから「Windows システムツール」-「コントロール パネル」を選択します。「プログラムと機能」をクリックすると、次の画面が表示されます。

【Windows11 の場合】

Windows タスクバーのスタートメニューから「Windows ツール」-「コントロール パネル」を選択します。「プログラムのアンインストール」をクリックすると、次の画面が表示されます。



図 1-17 アンインストール画面

- (3) 「MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC」を選択し、「アンインストール」をクリックします。

- ✓ セットアップソフトウェアのアンインストールの際、下記のアプリケーションは自動でアンインストールされません。他のアプリケーションの動作に影響がない場合、これらのアプリケーションは手動にてアンインストールする必要があります。
  - ・ Crystal Reports Basic Runtime for Visual Studio 2008
  - ・ Crystal Reports Basic Runtime Japanese Language Pack for Visual Studio 2008
  - ・ Windows ドライバパッケージ – NSK Ltd..(WinUSB) USB Device
  - ・ TDM-GCC
  - ・ MATLAB Runtime 9.0

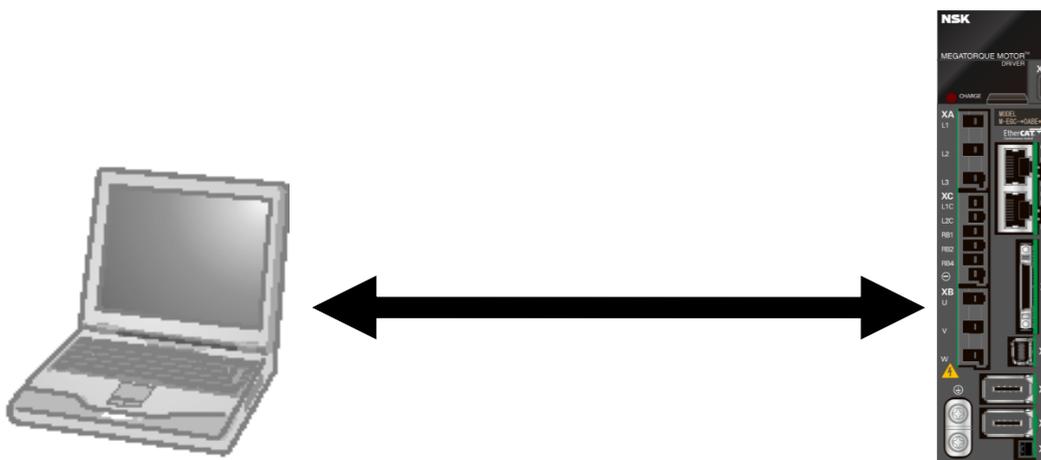
## 2. ドライバとの接続

感電またはドライバ、接続機器の故障を防ぐため、以下の点にご注意ください。

- ✓ パーソナルコンピュータ(PC)等の接続機器と接続する際、AC アダプタの接地線をアース端子へ接続してください。
- ✓ 接地線がない場合、AC アダプタを AC コンセントから抜いた状態でドライバと機器を接続してください。接続後、AC アダプタを AC コンセントに挿入してください。

### 2.1 ドライバEGC型との接続

ドライバとの接続は USB(2.0FULL speed)(typeC)での接続となります。



- ✓ ドライバ正面の X0 コネクタへ接続してください。  
ドライバ側コネクタは、USB type C です。
- ✓ 複数軸接続する場合は、USB ハブを介して接続してください。
- ✓ 推奨ケーブル以外の動作は保証できません。PC 以外の機器は接続しないでください。

## 3. 基本操作

### 3.1 セットアップソフトウェアの起動

セットアップソフトウェアの起動には、次の 2 種類の方法があります。

- (1) スタートメニューからの起動
- (2) ショートカットからの起動

どちらから実行しても下記起動メッセージが表示され、その後、メイン画面が表示されます。



図 3-1 起動メッセージ

#### 1) スタートメニューからの起動

- (1) Windows タスクバーの「スタート」をクリックします。
- (2) 「すべてのプログラム」→「NSK」→「MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC」をクリックします。

#### 2) ショートカットからの起動

デスクトップ上のセットアップソフトウェアのショートカットをダブルクリックします。



図 3-2 アイコン画面

## 3.2 ドライバとの通信

### 1) 通信設定

#### (1) 通信設定画面を起動する

ドライバと通信をおこなうために必要な設定を、通信設定画面にておこないます。通信設定画面はセットアップソフトウェアを起動すると表示されます。表示されない場合は、メニューバーの「通信」→「通信設定」、もしくはツールバーの通信設定アイコン  から起動してください。

#### (2) 通信仕様を選択する USB タブを選択してください。

#### (3) 軸を割り当てる

現在接続を認識しているドライバが(B)欄に表示されます。接続したいデバイスを選択して「軸割当の追加」ボタンをクリックしてください。接続を認識しているデバイスすべてを割り当てる場合は、「USB 自動割当」ボタンをクリックしてください。

割り当てたドライバが軸割当リストに追加されます。

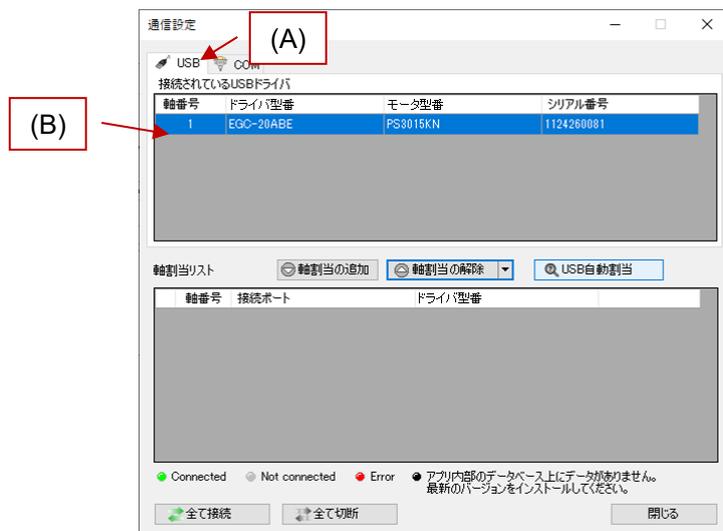


図 3-3 通信設定画面(USB 接続)

- ✓ セットアップソフトウェア起動時、前回作成したプロジェクトを自動的に読み込むため、プロジェクトに登録されている通信設定条件が初期値となります。

## 2) 通信確立

ドライバとの通信開始は、次の方法でおこないます。

## (1) 通信設定画面からの方法

- ◆ 各軸右側の「接続」ボタン(C)をクリックすると、選択した軸と通信を開始します。
- ◆ 画面左下の「全て接続」ボタン(D)をクリックすると、割当軸に対して通信を開始します。



図 3-4 通信確立画面

- ✓ 通信が正常に開始されると、ランプが緑色に点灯しドライバ型番が表示されます。

## (2) メイン画面からの通信確立方法

- ◆ メインメニューの「通信」→「通信確立」、またはツールバーの通信確立アイコンをクリックすると、割当全軸に対して通信を開始します。
- ◆ メイン画面の各軸デバイスイメージをダブルクリックすると、対象軸のみ通信を開始します。

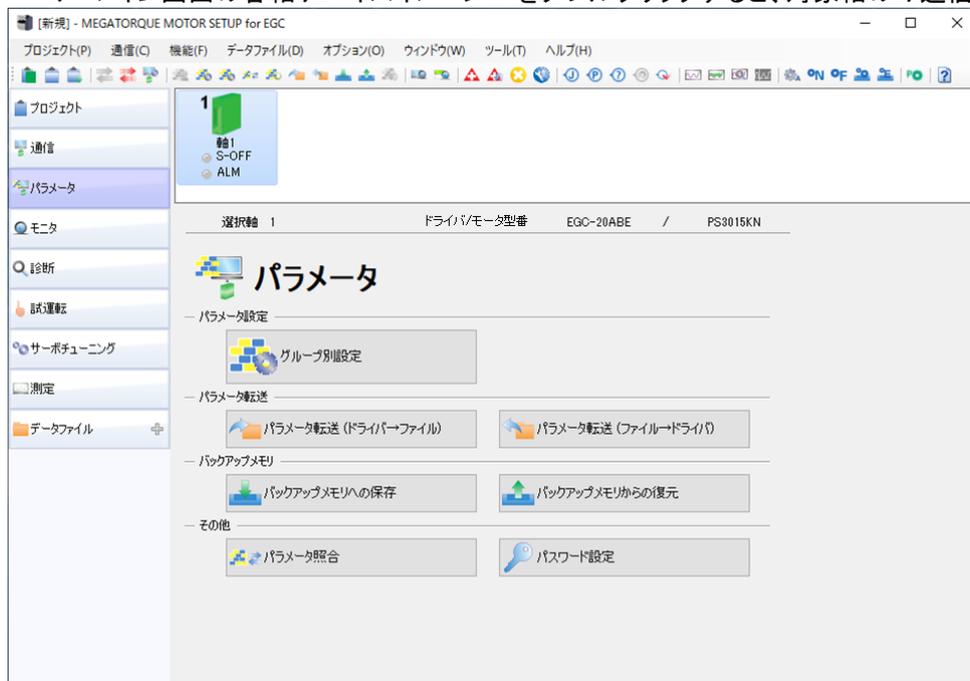


図 3-5 通信確立時のプロジェクト画面

- ✓ 通信が正常に開始されると、デバイスが灰色から緑色に変わります。

## 3) 通信解放

ドライバとの通信終了は、次の方法でおこないます。

## (1) 通信設定画面からの方法

- ◆ 各軸右側の「切断」ボタンをクリックすると、選択した軸のドライバとの通信を終了します。
- ◆ 画面左下の「切断」ボタンをクリックすると、全軸のドライバとの通信を終了します。

## (2) メイン画面からの方法

- ◆ メニューバー「通信」→「通信解放」を選択、またはツールバーの通信解放アイコンをクリックすると、全軸のドライバと通信を終了します。
- ◆ メイン画面の各軸デバイスイメージをダブルクリックすると、対象軸のみ通信を解放します。

✓ 通信が正常に開始されると、デバイスが緑色から灰色に変わります。

## 3.3 画面の基本操作

セットアップソフトウェアのメイン画面は、サイドメニュー、軸セレクト、機能パネルといった画面から構成されています。

## 1) メイン画面

メイン画面のメニュー(A)、ツールバー(B)、またはサイドメニュー (C)に表示されている機能名から各機能の実行画面を起動することができます。



図 3-6 メイン画面(通信確立時)

- (A) メニューバー : 各種設定および各機能を選択して実行します。
- (B) ツールバー : 各機能を選択して実行します。
- (C) サイドメニュー : 機能概要を示します。選択すると機能パネルに各機能を表示します。
- (D) 軸セレクト : 割当されている軸の接続状態及び選択軸を示します。
- (E) 選択軸情報 : 選択軸の情報(ドライバ・モータ型番)を表示します。
- (F) 機能パネル : サイドメニューで選択された各機能を表示します。

## 2) 機能画面の起動方法

各機能を実行するには、3種類の実行方法から選択できます。

## (1) メニューバーからの起動

- ◆ メイン画面のメニューバーの[機能(F)]から各機能を選択します。
- ◆ 大まかな機能毎の分類から各機能を選択してください。

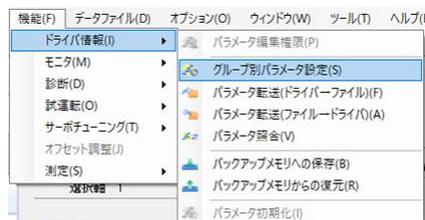


図 3-7 メニューバーからの起動画面

## (2) ツールバーからの起動

- ◆ メイン画面のツールバーから直接各機能を選択します。

✓ 全ての機能が割りつけられているわけではありません。



図 3-8 機能画面の起動

## (3) サブメニュー画面からの起動

- ◆ メイン画面の左側に並んでいるサブメニュー画面をクリックすると、関連する各機能へアクセスするボタンが表示されます。実行したい機能ボタンをクリックしてください。

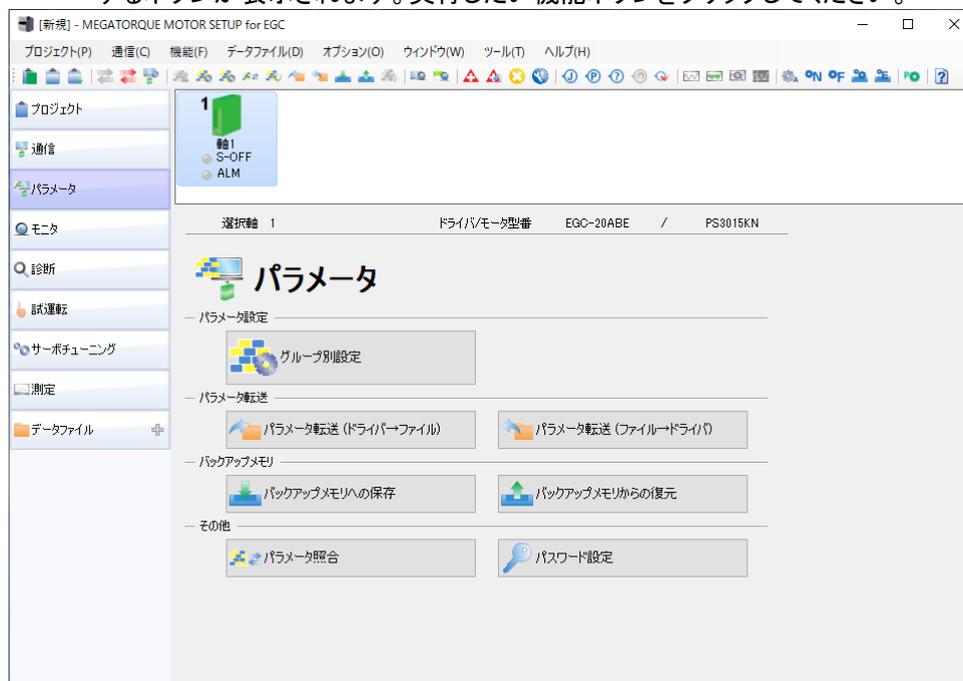


図 3-9 機能画面の起動

## 3.4 プロジェクト

接続されている軸構成や各種データファイルをプロジェクトとして管理、保存ができます。

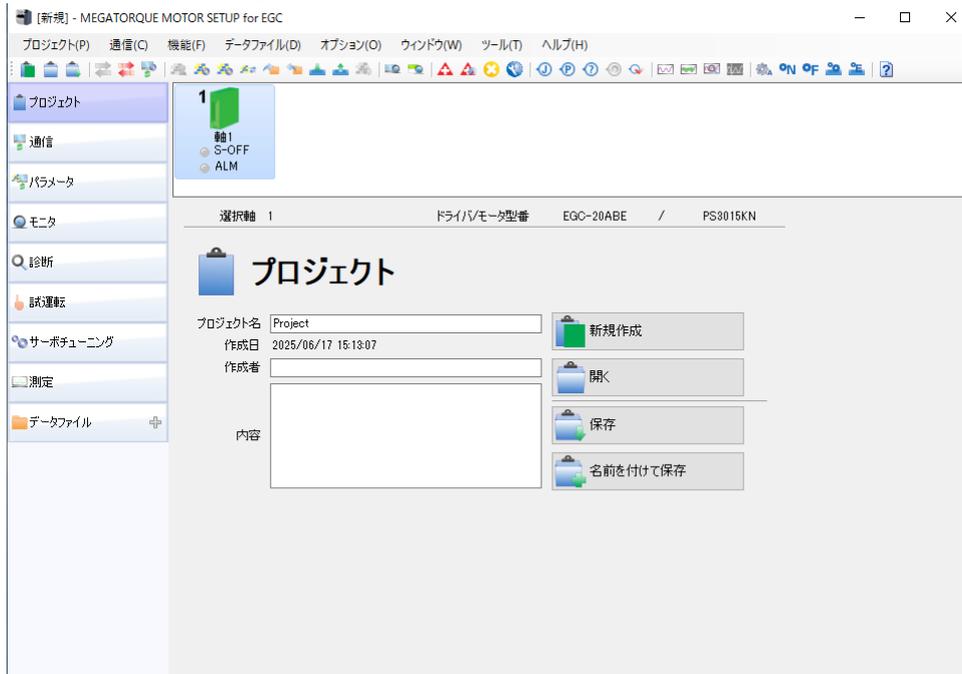


図 3-10 プロジェクト画面

✓ 本画面から、プロジェクトの新規作成、開く、保存、名前を付けて保存が可能です。

### 1) プロジェクトの新規作成

初めてドライバと接続する場合や、現在軸割当されているドライバと別のドライバを接続したい場合、プロジェクトを新規で作成する必要があります。

新規でプロジェクトを作成したい場合は、次のどれかでプロジェクトを作成してください。

- (1) メインメニュー画面のメニューバーから、「プロジェクト(P)」→「新規作成(N)」を選択する。
- (2) ツールバーから、を選択する。
- (3) サイドメニューから、「プロジェクト」→「新規作成」を選択する。(上記画面参照)

### 2) 既存プロジェクトを開く

既存のプロジェクトを開く場合、次のどれかでプロジェクトを選択してください。

- (1) メインメニュー画面のメニューバーから、「プロジェクト(P)」→「開く(O)」を選択し、既存のプロジェクトファイルを選択する。
- (2) ツールバーから、を選択する。
- (3) サイドメニューから、「プロジェクト」→「開く」を選択する。(上記画面参照)

### 3) プロジェクトを保存する

開いているプロジェクトを保存する場合、次のどれかでプロジェクトを保存してください。

- (1) メインメニュー画面のメニューバーから、「プロジェクト(P)」→「上書き保存(S)」を選択し、既存のプロジェクトファイルを上書き保存する。もしくは「名前を付けて保存(A)」を選択して、新しいプロジェクト名で保存してください。
- (2) ツールバーから、を選択する。(上書き保存のみ)
- (3) サイドメニューから、「プロジェクト」→「保存」もしくは「名前を付けて保存」を選択する。

## 4) プロジェクトの設定

プロジェクト名のほかに各種情報を入力することができます。

- (1) プロジェクトの名称、作成者、プロジェクトの内容を設定します。
- (2) サイドメニューから「プロジェクト」を選択して、プロジェクト名称、作成者、内容について入力することができます。直接入力してください。

図 3-11 プロジェクト情報設定画面(抜粋)

## ・軸の属性

- (1) 軸の名称を設定します。また、ドライバのソフトウェアバージョンなどを確認できます。
- (2) メイン画面軸セレクタから表示したい軸を選択し、右クリックして、プロパティ画面を開き、「ドライバ情報(I)」を選択してください。



図 3-12 軸の属性画面

- ✓ ドライバ、モータの型番、ドライバ ID、ソフトウェアバージョン、モジュールバージョン、通信状態などが確認できます。

## 5) データファイルのプロジェクトへの追加

運転トレース、システムアナリシス、運転スクロールの各データファイルをプロジェクトに登録することができます。

- (1) データファイルをプロジェクトへ登録する場合は、データファイルを開いた状態で、各機能画面メニューバーから、「ファイル」→「プロジェクトへ追加」を選択してください。

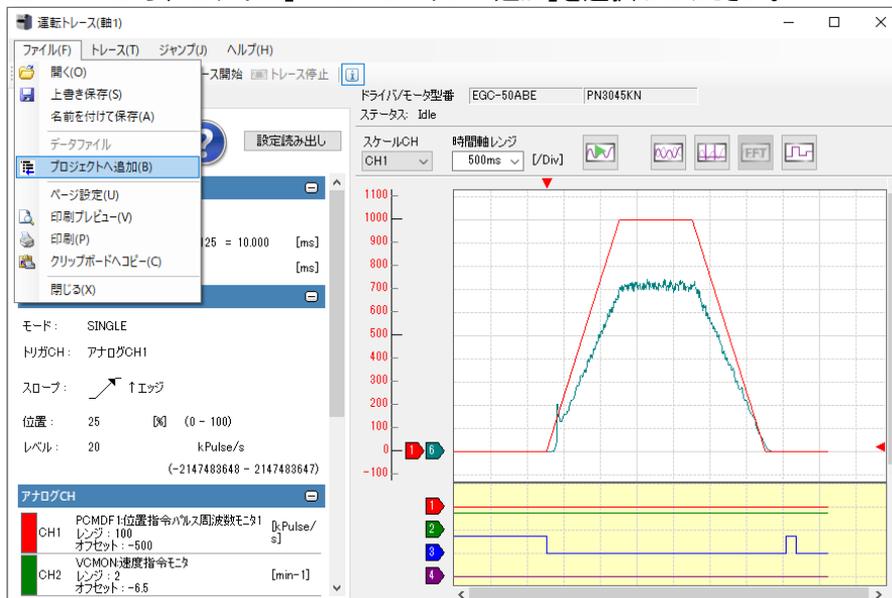


図 3-13 運転トレース画面の“プロジェクトへ追加”メニュー

- (2) 登録したデータファイルは、自動的に“日付+連番”の名称で保存され、サイドメニューのデータファイル各機能データファイル画面に表示されます。

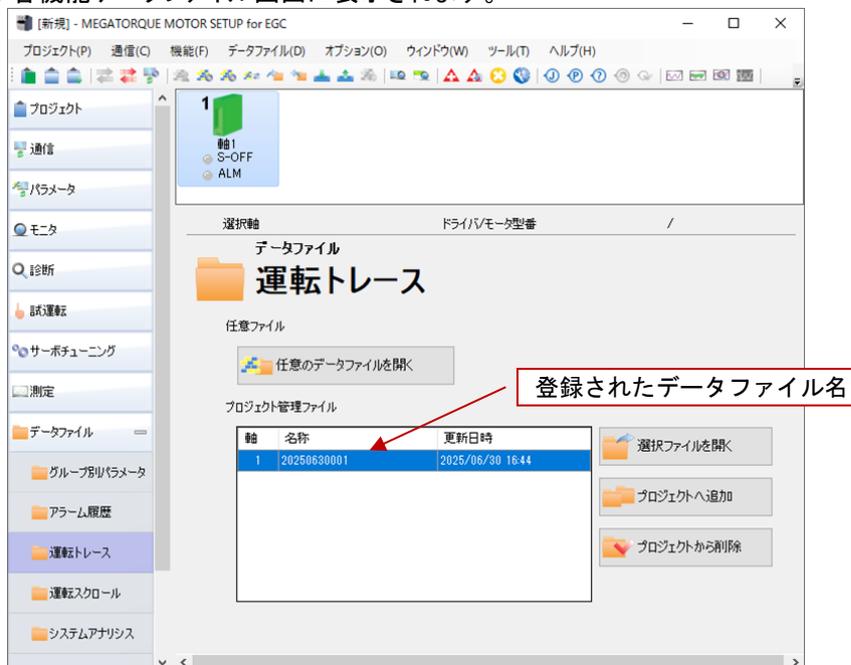


図 3-14 プロジェクトに登録されたデータファイル(例:運転トレース)

- ✓ プロジェクトに登録したデータファイルは、プロジェクトファイルのあるフォルダのサブフォルダに保存されます。
- ✓ 各データファイルは、プロジェクトへ登録せずに保存することもできます。
- ✓ データファイルの名称は、後で変更できます。

### 6) データファイルの読み出し

プロジェクト画面に表示されているデータファイル名をダブルクリックすると、保存したデータファイルを読み出す(表示)ことができます。

- ✓ メイン画面のツールバーアイコンをクリックすると、設定したプロジェクト情報、登録したデータファイルが保存されます。

## 3.5 オプション設定

オプション設定にてアプリケーションの動作について設定します。メイン画面上のツールバーより、「オプション」を選択してください。

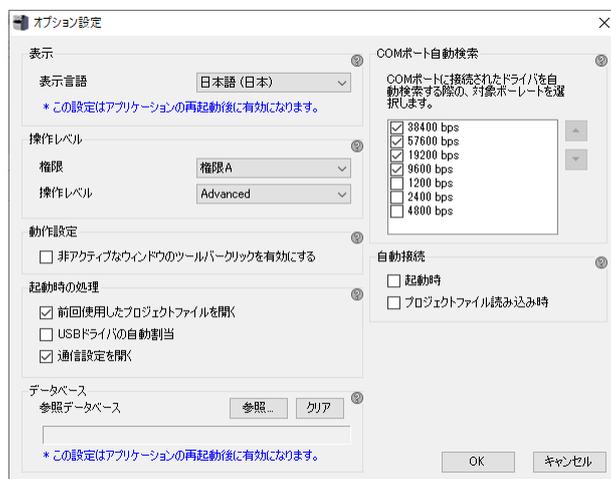


図 3-15 オプション設定画面

### 1) 表示言語

表示言語のドロップダウンリストから表示する言語を選択することができます。設定後、アプリケーションの再起動で有効になります。

### 2) 操作レベル

操作権限レベルと操作レベルの設定をします。

操作レベルの設定により、編集するパラメータを制限することができます。操作レベルは「Basic」と「Advanced」の2種類があります。

- ✓ Basic: ドライバの Basic レベルのパラメータのみ編集がおこなえます。
- ✓ Advanced: ドライバの全パラメータが編集できます。
- ✓ 「権限 B」、「権限 C」は当社メンテナンス用です。

## 3) 動作設定

- ✓ “非アクティブなウィンドウのツールバーをクリックを有効にする。”にチェックを入れると、ウィンドウが非アクティブな状態のまま、非アクティブウィンドウのツールバーをクリックすることができます。

## 4) 起動時の処理

- ✓ “前回使用したプロジェクトファイルを開く。”にチェックを入れると、アプリケーション起動時に前回使用したプロジェクトファイルを開いて起動します。
- ✓ “USBドライバの自動割当”にチェックを入れると、アプリケーション起動時に PC に USB 接続しているドライバを自動で割り当てます。
- ✓ “通信設定を開く”にチェックを入れると、アプリケーション起動時に毎回通信設定画面を開きます。

## 5) データベース

- ✓ 参照するドライバデータベースファイルを任意のフォルダから選択します。クリアボタンを押したとき、または参照先が設定されていない場合は、デフォルトのインストールフォルダ上にあるデータベースファイルを参照します。  
設定変更は次回アプリケーション起動時に反映されます。

## 6) COMポート自動検索

- ✓ COMポートに接続されたドライバを自動検索する際の対象ボーレートを選択します。  
リスト順にチェックされているボーレートで切り替えて検索を実行します。  
検索するボーレートの順番を変更したい場合は、右横の上下ボタンをクリックして、リストの順番を変更してください。

## 7) 自動接続

- ✓ アプリケーション起動時の動作を指定します。  
“起動時”にチェックを入れると、アプリケーション起動時に接続されているドライバに自動接続を試みます。  
“プロジェクトファイル読み込み時”にチェックを入れると、プロジェクトファイルを取り込んだときにプロジェクトとして設定されている軸割当状態にて、自動接続を試みます。

## 3.6 操作マニュアル

メイン画面ツールバーより、「ヘルプ(H)」→「操作マニュアル(M)」を選択すると、セットアップソフトウェアの操作マニュアルを開くことができます。操作等に迷った場合に参考にしてください。

- ✓ セットアップの取扱説明書を同じ内容が網羅されています。

## 3.7 バージョン情報

メイン画面ツールバーより、「ヘルプ(H)」→「バージョン情報(V)」を選択すると、セットアップソフトウェアのバージョン、データベースバージョン、モータパラメータバージョンを確認することができます。



図 3-16 バージョン情報画面

- ✓ ここで確認できるバージョンは、セットアップソフトウェアのバージョンです。  
接続されているドライバのバージョンを確認したい場合は、接続軸上で右クリックして表示される「ドライバ情報(I)」プロパティから選択してください。

## 4. パラメータ

### 4.1 パラメータ編集機能の概要

セットアップソフトウェアを使用して、ドライバのパラメータの編集、ファイル転送、照合、バックアップ機能などをおこないます。

#### 1) 機能一覧

セットアップソフトウェアを使用して、下記のパラメータ機能を実行することができます。

No	パラメータ機能	説明
1	グループ別設定	ドライバの各種パラメータの編集をおこないます。
2	パラメータ転送(ドライバ→ファイル)	ドライバのパラメータをファイルへ保存します。
3	パラメータ転送(ファイル→ドライバ)	パラメータファイルの値をドライバへ転送します。
4	バックアップメモリへの保存	ドライバ内蔵のバックアップメモリへ、パラメータのバックアップをおこないます。
5	バックアップメモリからの復元	バックアップメモリの値で、ドライバのパラメータを復元します。
6	パラメータ照合	ドライバ⇄ファイルのパラメータを照合します。
7	パスワード設定	パラメータの書き換えを保護するため、パスワードを設定します。

#### 2) パラメータの種類

パラメータには以下の3種類があります。一般パラメータとシステムパラメータは、パラメータ設定画面から変更できます。

- (1) 一般パラメータ  
各種サーボゲイン、I/O 機能割り付けなどの用途に応じて設定するパラメータで、グループ 0～F に割り付けられています。
- (2) システムパラメータ  
入力電源種別、組み合わせるレゾルバなどシステムの基本パラメータで、グループ名「システムパラメータ」に割り付けられています。
- (3) モータパラメータ  
組み合わせるモータのパラメータです。自動設定となり、手動設定することはできません。

## 4.2 グループ別設定

ドライバのパラメータをグループ別に分けて編集をおこないます。

### 1) グループ別パラメータ設定画面起動方法

パラメータ設定画面は、設定したいドライバを軸セレクトにて選択したのち、下記のいずれかの方法で起動できます。

- (1) メイン画面メニューバーから「機能(F)」→「パラメータ(P)」→「グループ別パラメータ設定(S)」を選択する。
- (2) メイン画面ツールバーのグループ別パラメータ設定アイコンをクリックする。
- (3) サイドメニューでパラメータを選択したのち、「グループ別設定」をクリックする。

起動後、以下のようなグループ別設定画面が表示されます。

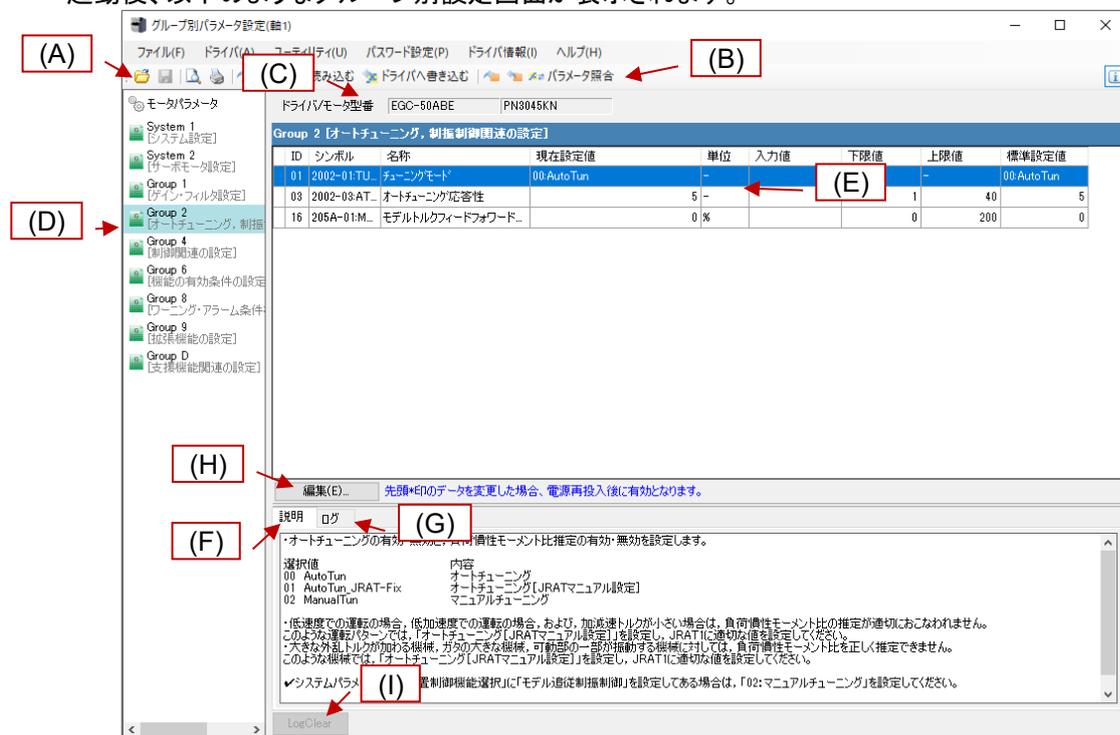


図 4-1 パラメータ:グループ別設定画面

- (A) メニューバ : 各機能を選択して実行します。
- (B) ツールバー : 各機能を選択して実行します。
- (C) ドライバ/モータ型番 : 接続しているドライバ、モータの型名を表示します。
- (D) グループ : パラメータのグループ番号・名称を表示します。
- (E) パラメーター一覧 : 選択したグループのパラメータを表示します。
- (F) 説明タブ : 選択しているパラメータ説明を表示します。
- (G) ログタブ : 変更したパラメータの履歴を表示します。
- (H) 「編集」ボタン : 一般、システムパラメータの編集画面を起動するためのボタンです。
- (I) LogClear : ログ画面に表示されているパラメータ変更ログをクリアします。

## 2) 一般、システムパラメータの設定方法

一般パラメータ、システムパラメータの設定方法を示します。

- (1) 変更するパラメータが割り付けられているグループをクリックし、パラメータを選択します。
- (2) ダブルクリックして、パラメータ編集画面を開きます。



図 4-2 パラメータ一覧表示画面

- (3) 入力用テキストボックスへ設定値を入力(または、リストボックスから設定値を選択)して、「OK」ボタンをクリックするか、Enter キーにて値を確定します。

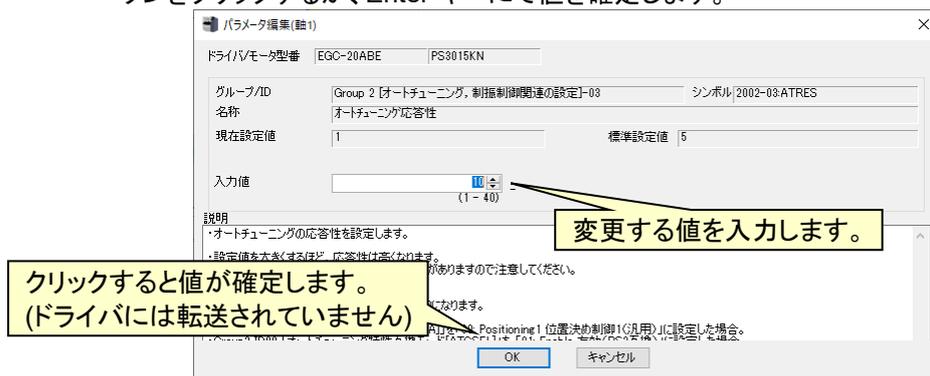


図 4-3 パラメータ編集画面

- (4) (1)~(3)の作業を、変更したいパラメータ分、繰り返してください。
- (5) パラメータ一覧の入力値欄に変更した値が赤字で表示されますので確認の上、「ドライバへ書き込む」ボタンをクリックしてください。パラメータが転送されます。

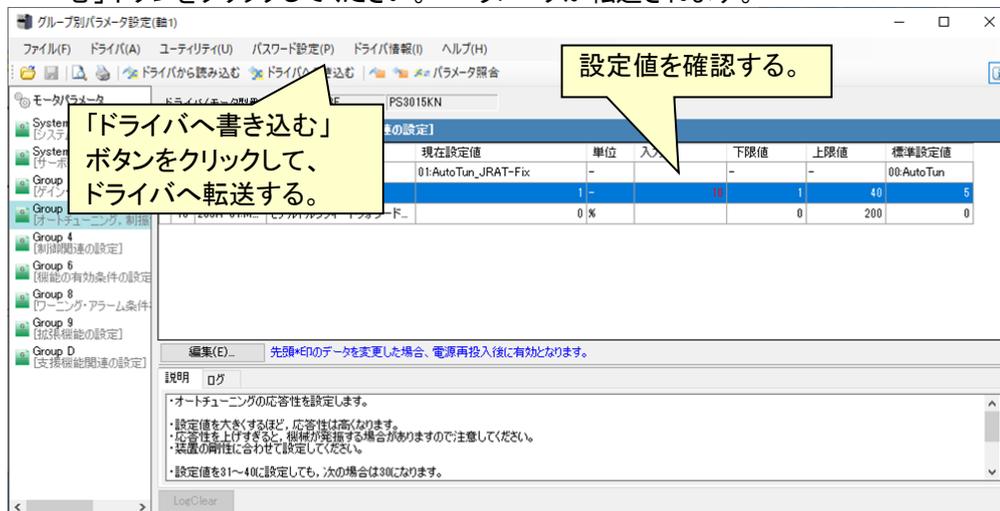


図 4-4 パラメータ一覧表示画面(変更後)

- ✓ 変更したパラメータはログとして表示されます。

### 4.3 パラメータ転送(ドライバー→ファイル)

ドライバーに設定されているパラメータをファイルに保存することができます。ドライバーと接続しないで、ドライバーのパラメータを確認したり、別のドライバーにパラメータを一括設定することが可能になります。

#### 1) 操作方法

(1) ドライバからファイルへのパラメータ転送は、以下の 3 種類のどれかを実行します。実行の前に軸セレクタで対象軸を選択しておいてください。

A) メイン画面メニューバーの「機能」→「パラメータ」→「パラメータ転送(ドライバー→ファイル)(F)」を選択します。

B) メイン画面ツールバーの「パラメータ転送(ドライバー→ファイル)」アイコンをクリックします。

C) サイドメニューより、「パラメータ」→「パラメータ転送(ドライバー→ファイル)」を選択する。

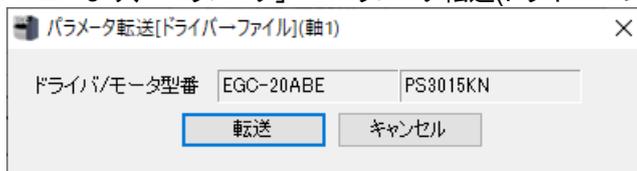


図 4-5 パラメータ転送[ドライバー→ファイル]実行画面

(2) パラメータ転送(ドライバー→ファイル)画面の「転送」ボタンをクリックすると、「名前を付けて保存」ダイアログ画面が表示されます。保存するファイル名を設定してください。拡張子は\*.ap1 となります。設定後、「保存」ボタンをクリックしてください。

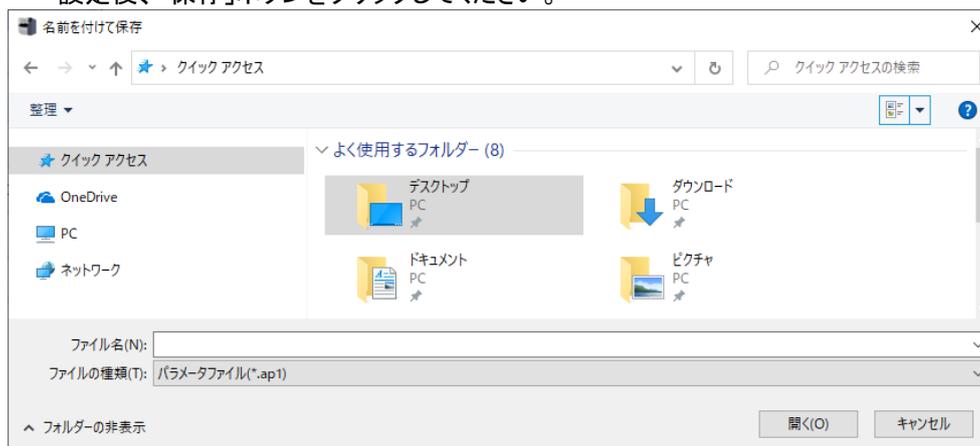


図 4-6 名前を付けて保存ダイアログ画面

(3) 転送中画面が終了するまで(数秒間)、お待ちください。



図 4-7 転送中画面

(4) 指定のフォルダにファイルが作成されます。

## 4.4 パラメータ転送(ファイル→ドライバ)

ファイル保存されているパラメータを、ドライバへ転送します。転送したいパラメータの種類を選んで、必要なパラメータだけをドライバへ転送することができます。

### 1) 操作方法

(1) ファイルからドライバへのパラメータ転送は、以下の 3 種類のどれかを実施します。実行の前に軸セレクトで対象軸を選択しておいてください。

A) メイン画面メニューバーの「機能」→「パラメータ」→「パラメータ転送(ファイル→ドライバ)」を選択する。

B) メイン画面ツールバーの「パラメータ転送(ファイル→ドライバ)」アイコン  をクリックする。

C) サイドメニューより、「パラメータ」→「パラメータ転送(ファイル→ドライバ)」を選択する。

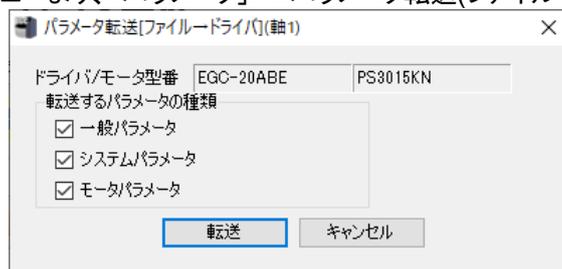


図 4-8 パラメータ転送(ファイル→ドライバ)画面

(2) パラメータ転送[ファイル→ドライバ]画面にて、転送したいパラメータの種類のコックボックスにチェックを入れ、「転送」ボタンをクリックしてください。

(3) 次に「開く」ダイアログ画面から転送するファイルを選択し、「開く」ボタンをクリックしてください。

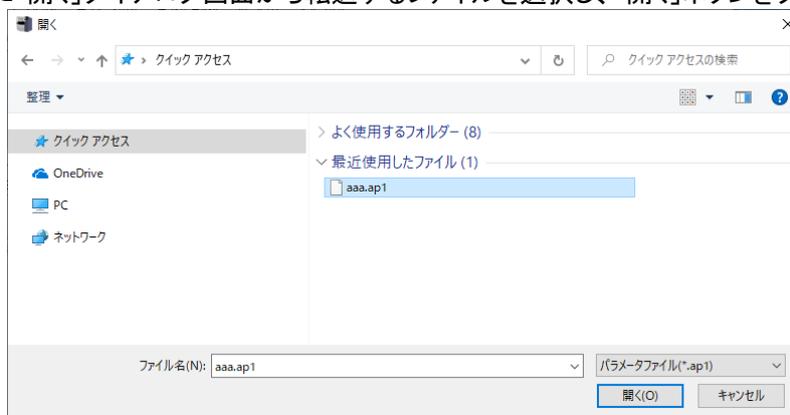


図 4-9 ファイルを開くダイアログ画面

(4) 転送中画面が終了するまで(数秒間)、お待ちください。

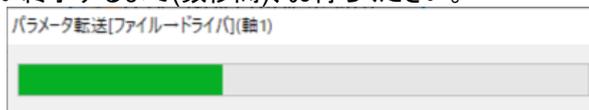


図 4-10 転送中画面

(5) 転送中画面が終了すると、パラメータの転送は完了です。必要に応じ、ドライバの制御電源を再投入してください。

✓ パラメータの中には、初期化が必要なパラメータも存在するため、いったんドライバの電源を OFF することを推奨します。

## 4.5 バックアップメモリへの保存

ドライバ内部のバックアップメモリ領域に、ドライバの現在のパラメータ値を保存します。パラメータ設定値をバックアップ領域へ保存しておくことにより、いつでもパラメータを元に戻すことができます。

- ✓ 当社からの製品出荷時には、出荷設定値がバックアップメモリ領域に保存されています。従って、バックアップメモリへの保存を一度実行すると、出荷設定値に戻すことができなくなります。実行前にパラメータをファイルへ保存しておくことをお勧めします。なお、ファイルへの保存方法については、「4.3 項 パラメータ転送」を参照してください。
- ✓ バックアップメモリへの保存実行中は、ドライバの制御電源は遮断しないでください。途中で遮断した場合は、必ず再度バックアップメモリへの保存を実行してください。

### 1) 操作方法

(1) 以下のどちらかの方法で、バックアップメモリへの保存を実行します。実行の前に軸セレクトで対象軸を選択しておいてください。

A) メイン画面メニューバーの「機能」→「パラメータ」→「バックアップメモリへの保存(B)」を選択する。

B) メイン画面ツールバーの「バックアップメモリへの保存」アイコン  をクリックしてください。選択画面が表示されますので、実行する軸番号を選択してください。

(2) バックアップメモリへの保存画面の「OK」ボタンをクリックすると、バックアップの実行を開始します。

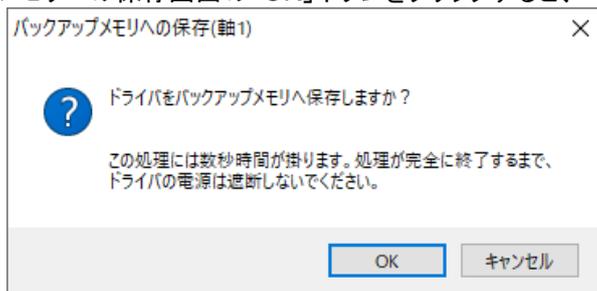


図 4-11 バックアップメモリへの保存実行確認画面

(3) バックアップ実行中は下記画面が表示されます。残りのデータ数が表示されます。

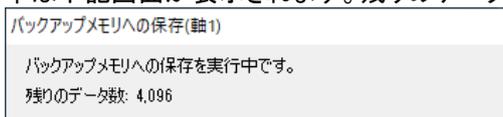


図 4-12 バックアップメモリへの保存実行中画面

(4) バックアップが正常終了すると下記画面を表示します。「OK」ボタンをクリックしてください。

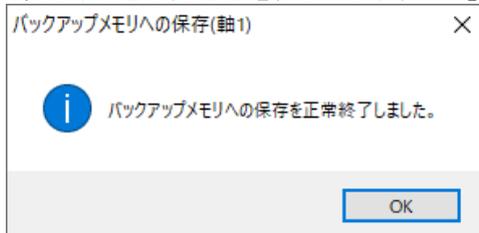


図 4-13 バックアップメモリへの保存正常終了画面

## 4.6 バックアップメモリからの復元

ドライバのパラメータを、バックアップメモリの値で復元(リストア)します。

### 1) 操作方法

- (1) 以下のどちらかの方法で、バックアップメモリへの保存を実行します。実行の前に軸セクタで対象軸を選択しておいてください。
  - A) メイン画面メニューバーの「機能」→「パラメータ」→「バックアップメモリからの復元(R)」を選択する。
  - B) メイン画面ツールバーの「バックアップメモリからの復元」アイコン  をクリックしてください。次に軸選択画面が表示されますので、実行する軸番号を選択してください。
- (2) バックアップメモリからの復元画面の「OK」ボタンをクリックすると、バックアップメモリの値によるパラメータの復元処理が開始します。

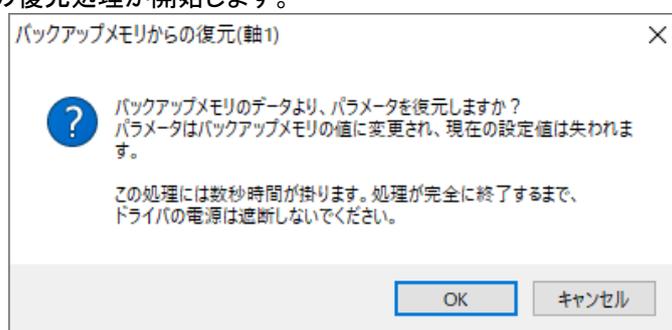


図 4-14 バックアップメモリからの復元実行確認画面

- (3) 復元処理実行中は下記画面が表示されています。残りのデータ数が表示されます。

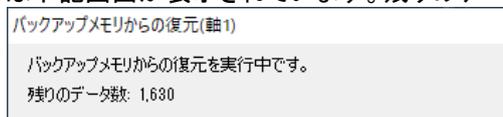


図 4-15 バックアップメモリからの復元実行中画面

- (4) 復元処理が正常終了すると下記画面を表示します。「OK」ボタンをクリックしてください。

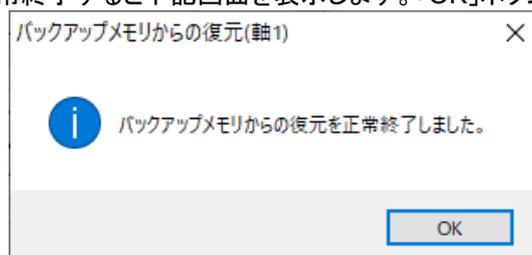


図 4-16 バックアップメモリからの復元正常終了画面

- ✓ 復元処理実行中、ドライバの制御電源は遮断しないでください。途中で遮断した場合は、必ず再度バックアップメモリからの復元を実行してください。
- ✓ 電源再投入後に有効となるパラメータがありますので、実行後は必ずドライバの制御電源を再投入してください。

## 4.7 パラメータ照合

ドライバとパラメータファイルのパラメータ値を照合し、差異のあるパラメータを一覧表示します。また、差異のあるパラメータをドライバまたはファイルへコピーすることもできます。

### 1) 操作方法

(1) パラメータ照合画面は、下記のいずれかの方法で起動します。

(A) メイン画面サブメニューより、「パラメータ」→「パラメータ照合」を選択する。

(B) メイン画面ツールバーの「パラメータ照合」アイコン  をクリックする。

この場合、軸選択画面が表示されますので、パラメータ照合をおこなう軸番号を選択してください。

(2) パラメータ比較対象の選択画面を表示します。比較する対象を設定してください。設定後、[比較]ボタンをクリックしてください。

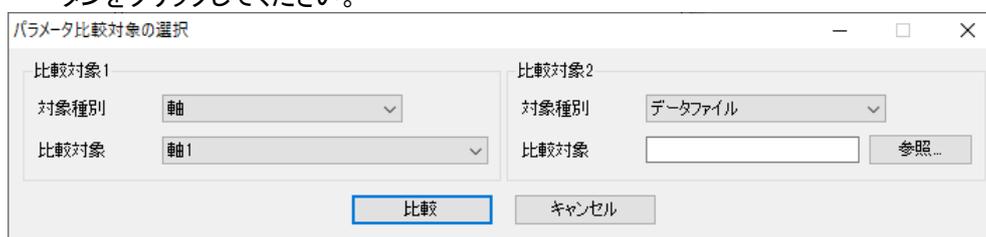


図 4-17 パラメータ比較対象選択画面

- ✓ 比較対象は接続しているドライバ及びデータファイル(\*.ap1)です。ドライバ同士、データファイル同士の比較も可能です。
- ✓ 比較するドライバ、データファイルの種別(モータ構造設定)が違う場合、比較することができません。

(3) パラメータ照合結果画面を表示します。

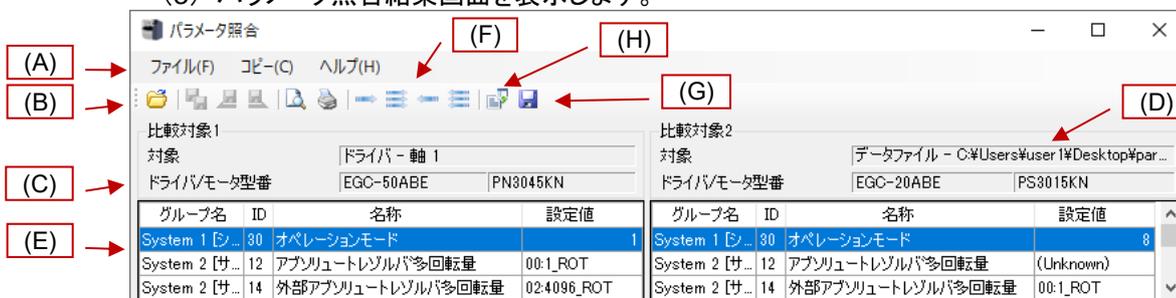


図 4-18 パラメータ照合結果表示画面

- (A) メニュー : 各機能を選択して実行します。
- (B) ツールバー : 各機能を選択して実行します。
- (C) ドライバ情報 : 接続されているドライバ、モータの型名を表示します。
- (D) ファイル情報 : ファイルのドライバ、モータの型名を表示します。
- (E) 照合結果 : 照合した結果、差異のあるパラメータを表示します。  
差異がない場合、何も表示しません。
- (F) コピーボタン : 差異があるパラメータをコピーします。
- (G) 照合結果を保存 : 照合した結果をファイルに保存します。
- (H) 照合結果を開く : 照合結果ファイルを再表示します。

## 4.8 パスワード設定

ドライバにパスワードを設定することにより、ドライバの機能を一部制限することができます。パスワードが設定されているドライバは、パスワードを解除しないと、パラメータの変更ができなくなると同時に、一部機能が使用できません。(表 4-1 参照)

表 4-1 パスワード設定にて使用できない機能

No	機能		説明
1	パラメータ	パラメータ設定	パラメータを編集することができません。閲覧のみ可能です。
		パラメータ転送(ファイル→ドライバ)	使用できません。
		パラメータ照合	ファイルの値をドライバへコピーできません。
		バックアップメモリへの保存	使用できません。
		バックアップメモリからの復元	使用できません。
2	アラーム	アラーム履歴表示	アラーム履歴クリアができません。閲覧のみ可能です。
3	オートチューニング	オートノッチフィルタチューニング	使用できません。
		オート制振周波数チューニング	
		オートチューニング結果保存	

### 1) パスワードの設定方法

(1) 以下の方法でパスワード設定画面を開いてください。

- ① グループ別パラメータ設定画面のツールバーから「パスワード設定」を選択する。
- ② サイドメニューから「パラメータ」→「パスワード設定」を選択する。

(2) 設定するパスワードを「新しいパスワード」と「新しいパスワード(確認用)」のテキストボックスに、それぞれ入力して「OK」ボタンをクリックします。両方の値が一致しない場合は、パスワードは設定されません。

- ✓ パスワードは、必ず 4 桁の 16 進数値文字 ('0'~'9'、'A'~'F') を設定してください。
- ✓ パスワード機能を解除する場合は、“0000”を設定してください。
- ✓ “FFFF”は使用できません。
- ✓ ドライバの制御電源を再投入して新しいパスワードを有効としてください。

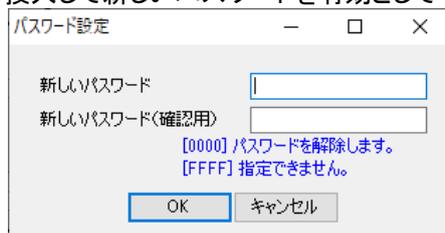


図 4-19 パスワード設定画面

## 2) パスワードの照合方法

パスワードが設定されている状態で、表 4-1 に示す機能を起動すると、パスワード入力画面が表示されます。パスワードが一致しないと、各機能が使用できません。

- (1) テキストボックスに、パスワードを入力し「OK」ボタンをクリックしてください。
- (2) ドライバに設定されているパスワードと、入力したパスワードが一致すると機能を実行できます。



図 4-20 パスワード入力画面

## 5. モニタ

### 5.1 一括モニタ

ドライバの各種データをリアルタイムに確認することができます。また、モニタするパラメータを項目の中から選択することも可能です。

#### 1) 操作方法

- (1) メニューバーの「機能(F)」→「モニタ(M)」を選択する。
- (2) ツールバーの「モニタ」 をクリックする。
- (3) サブメニューの「モニタ」をクリック→「一括モニタ」 をクリックする。

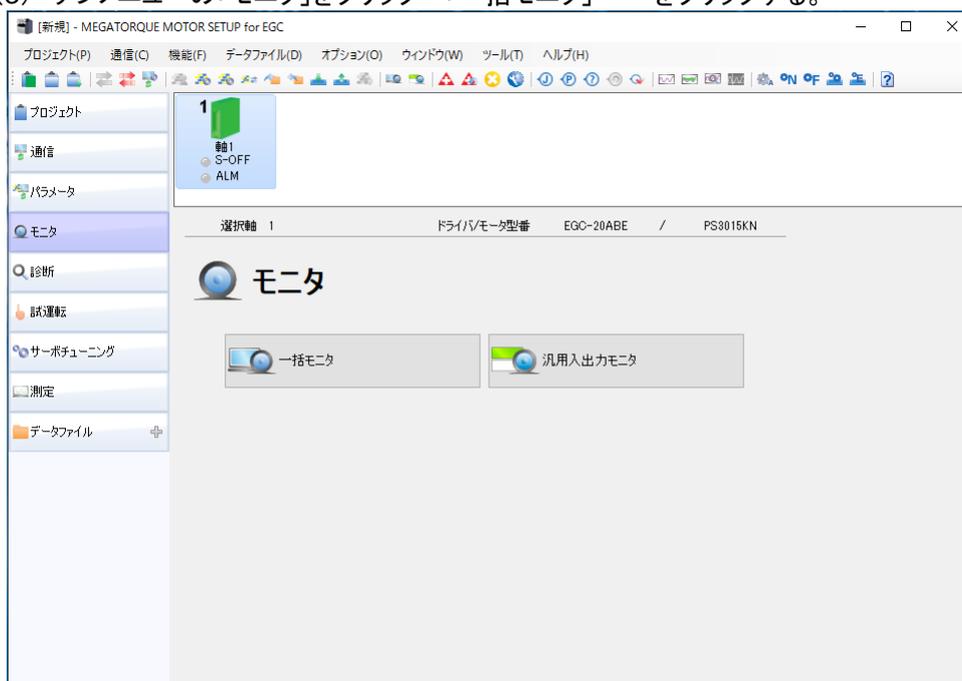


図 5-1 サブメニューモニタ選択画面

- (4) 画面右上の「モニタ開始」ボタンをクリックするとモニタデータの更新が開始されます。

ID	シンボル	パラメータ名称	現在値	単位	
01	WARNING1	ワーニング状態1モニタ	0000-0000	-	詳細
02	WARNING2	ワーニング状態2モニタ	0000-0001	-	詳細
03	WARNING3	ワーニング状態3モニタ	0000-0000	-	詳細
04	WARNING4	ワーニング状態4モニタ	0000-0000	-	
05	CONT8-1	汎用入力CONT8~1モニタ	0000-0000	-	
06	OUT8-1	汎用出力OUT8~1モニタ	1111-1110	-	
08	WARNING5	ワーニング状態5モニタ	0000-0000	-	詳細
09	WARNING6	ワーニング状態6モニタ	0000-0000	-	詳細
0A	WARNING7	ワーニング状態7モニタ	0000-0000	-	詳細
0B	WARNING8	ワーニング状態8モニタ	0000-0000	-	詳細
0C	CNTTYP	制御モードモニタ	02:Position	-	詳細

モニタ停止中は、モニタ開始の表示がされています。

モニタデータの詳細説明画面(ビット説明など)を表示します。

現在値上にカーソルを置いて、右クリックで10進⇄16進の選択が可能です。

図 5-2 モニタ画面

- ✓ 画面では「モニタ停止」の表記になっています。
- ✓ モニタの更新を停止したい場合は、「モニタ停止」ボタンをクリックしてください。

## 2) モニタパラメータ選択

- (1) モニタ停止中であるとき、「パラメータ選択」ボタンをクリックしてください。  
下記パラメータ選択画面が表示されます。

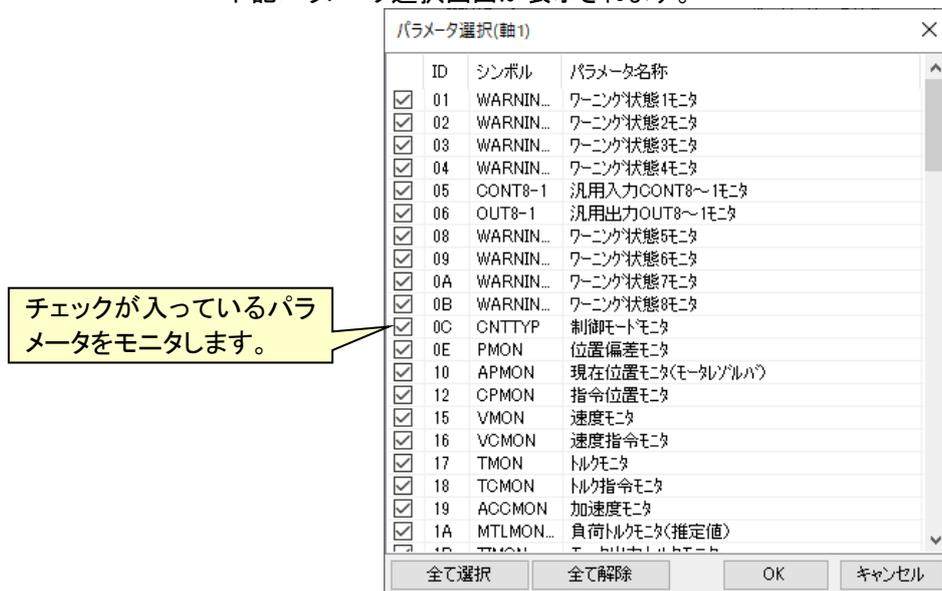


図 5-3 パラメータ選択画面

- (2) モニタしたいパラメータの先頭にチェックを入れて、「OK」ボタンをクリックしてください。

## 3) モニタ画面スナップショット

モニタ中のデータをキャプチャしファイルに保存したり、またそのファイルをモニタ画面上に再表示したりすることができます。

キャプチャの方法は、オプションにより選択できます。

- (1) キャプチャ方法の選択

「オプション」をクリックしてください。下記キャプチャ方法選択画面が表示されますので、キャプチャ方法を選択して、「OK」ボタンをクリックしてください。

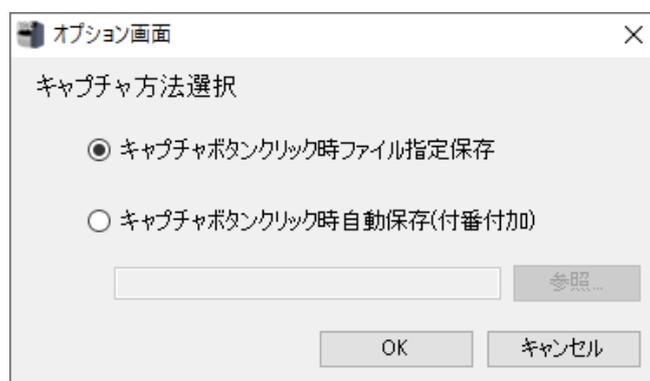


図 5-4 オプション画面

- ✓ 「キャプチャボタンクリック時自動保存(付番追加)」を選択した場合は、保存フォルダおよびファイル名を指定してください。保存時にファイル名に 3 桁の通し番号を付与して保存します。

## (2) スナップショット

スナップショットは、下記のいずれかの方法で起動できます。

(A) 「ファイル(F)」→「スナップショット(S)」を選択する。

(B) アイコン  をクリックする。

ファイル保存ダイアログ画面が表示されますので、保存するフォルダ、ファイル名を指定して「保存」をクリックしてください。

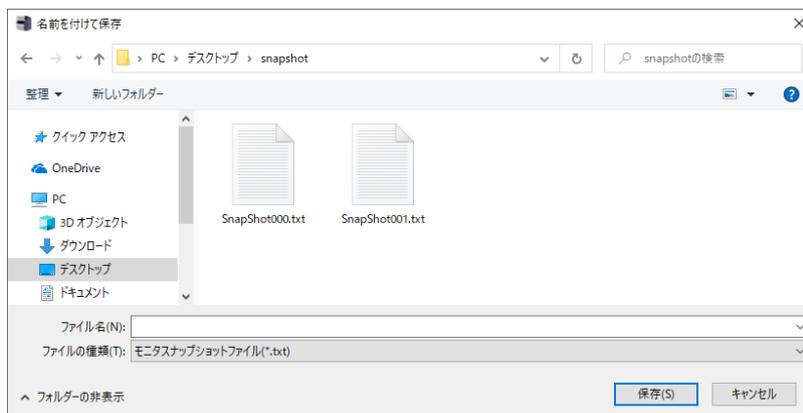


図 5-5 ファイル保存ダイアログ画面

✓ 「キャプチャボタンクリック時自動保存(付番追加)」を選択した場合は、自動的に保存されます。

## (3) キャプチャデータの再表示

キャプチャデータの再表示は、下記のいずれかの方法で起動できます。

(A) 「ファイル(F)」→「開く(O)」を選択する。

(B) アイコン  をクリックする。

ファイル選択ダイアログ画面が表示されますので、表示するファイルを選択して「開く」をクリックしてください。

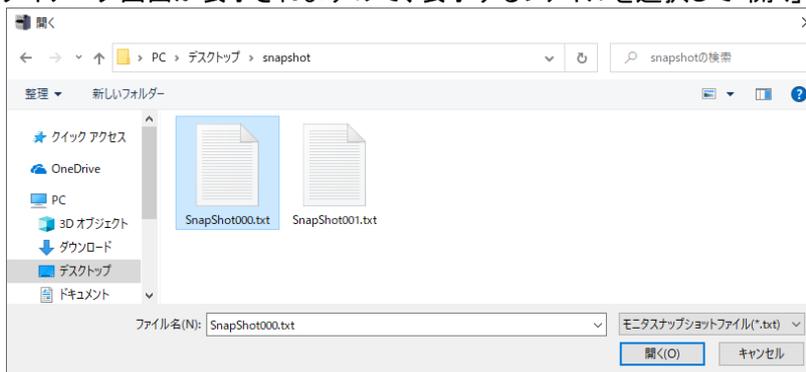


図 5-6 ファイル選択ダイアログ画面

## 5.2 汎用入出力モニタ

ドライバの汎用入出力信号の状態をモニタする「入出力モニタ」と、ドライバの各種機能の有効条件設定と有効／無効状態を確認する「各種機能設定モニタ」が使用できます。

### 1) 起動方法

- (1) メニューバーの「機能(F)」→「モニタ(M)」→「汎用入出力モニタ(I)」を選択する。
  - (2) ツールバーの「汎用入出力モニタ」  をクリックする。
  - (3) サブメニューの「モニタ」をクリック→「汎用入出力モニタ」  をクリックする。
- 起動後、以下の入出力信号モニタ画面が表示されます。  
モニタ切り替えタブにより表示するモニタを選択してください。



図 5-7 汎用入出力モニタ起動画面

(A) モニタ切り替えタブ : 汎用入出力信号モニタと各種機能設定モニタを切り替えます。

## 2) 入出力信号モニタ

ドライバの入力信号の状態と出力信号の状態をモニタすることができます。また出力条件の編集をすることができます。

(1) モニタ切り替えタブの「入出力信号モニタ」を選択すると、以下の入出力信号モニタが表示されます。

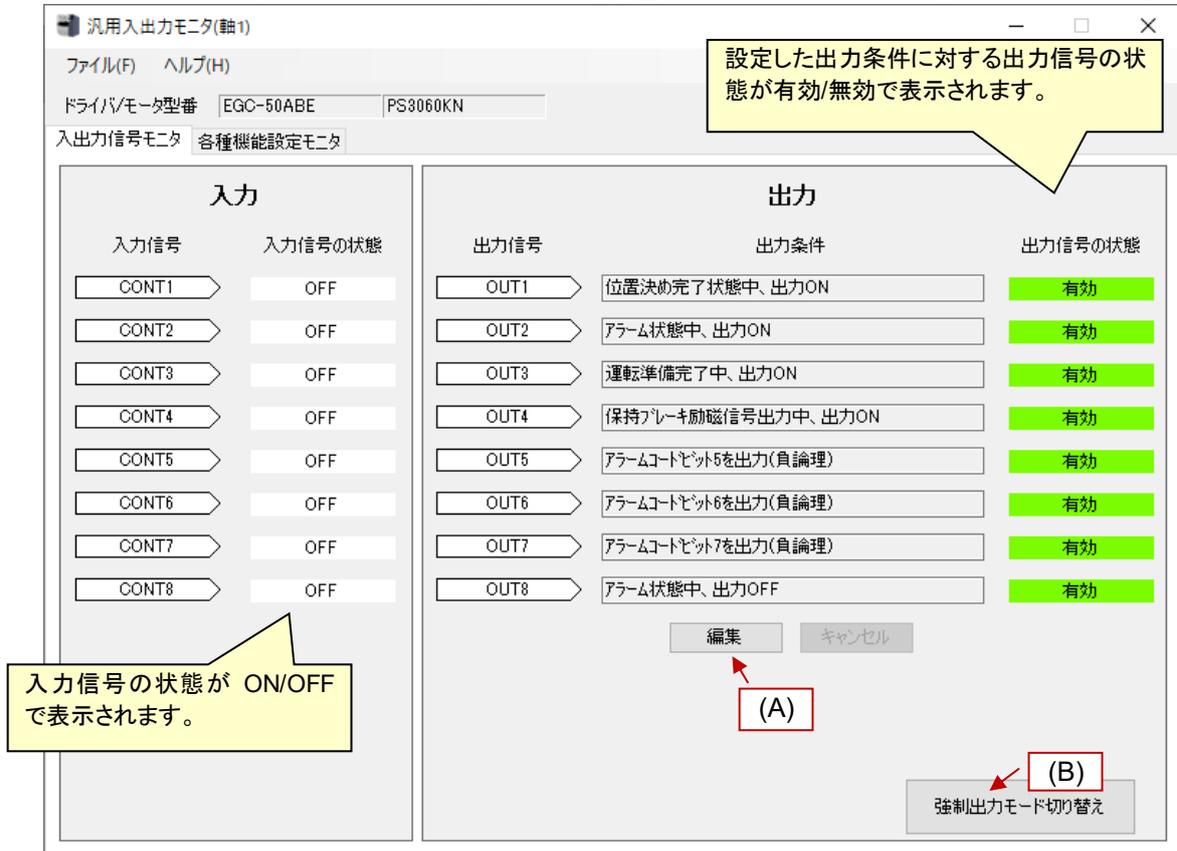


図 5-8 入出力信号モニタ画面

- (A) 出力条件編集 : 汎用出力の出力条件を編集します。  
 (B) 強制出力モード切り替え : 出力信号状態モニタを強制出力モードに切り替えます

✓ 使用できる入力信号および出力信号の数は機種により異なります。

- (2) 出力信号の出力条件の変更をする場合は「編集」ボタンをクリックしてください。出力条件をプルダウンメニューから選択できます。

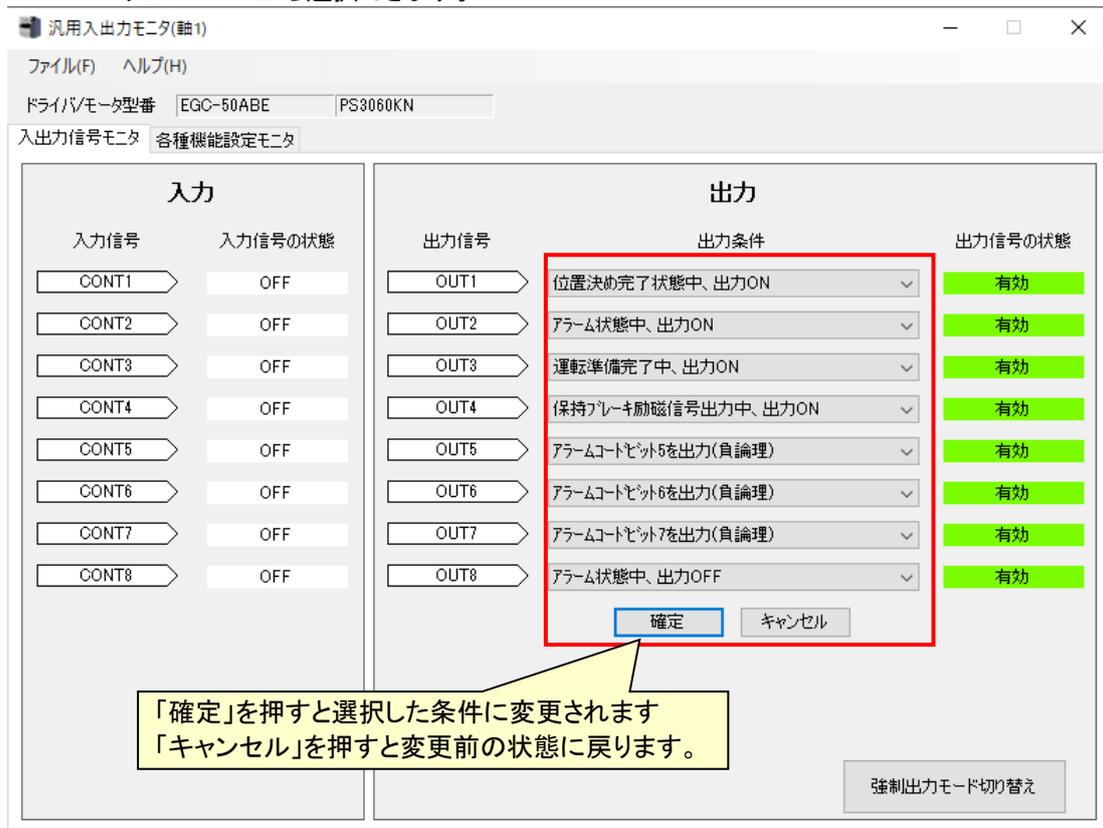


図 5-9 汎用入出力モニタ 出力条件編集画面

- (3) 「強制出力モード切り替え」ボタンをクリックすると以下の確認メッセージが表示されます。OK をクリックすると入出力信号モニタ(強制出力モード)に切り替わります。

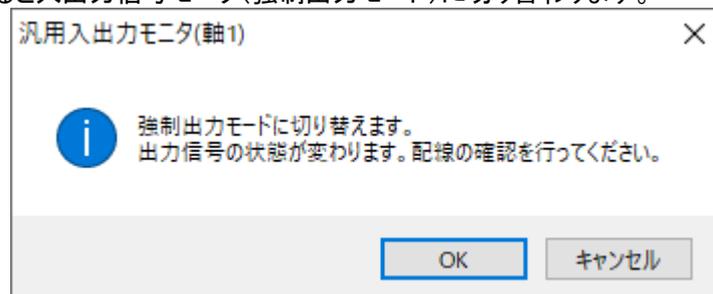


図 5-10 強制出力モード切り替え確認画面

- ✓ サーボオン中は強制出力モードに切り替えることはできません。

## 3) 入出力信号モニタ(強制出力モード)

強制出力モードでは画面上の強制出力 ON/OFF ボタンを押すことで強制的に出力信号の状態を切り替えることができます。



図 5-11 入出力信号モニタ(強制出力モード)

- (A) 強制出力 ON/OFF 切り替え : 出力信号の信号を切り替えます。  
 (B) 強制出力モード終了 : 出力信号状態モニタを通常モードに切り替えます。

- (1) 「強制出力 ON/OFF 切り替え」ボタンを ON に設定することで出力信号が有効に切り替わります。OFF に設定することで出力信号が無効に切り替わります。
- (2) 「強制出力モード終了」ボタンを押すと出力信号の強制出力モードを終了し、通常の入出力信号モニタに切り替わります。

## 4) 各種機能設定モニタ

ドライバの各種機能信号の有効条件設定と現在の状態をモニタすることができます。

(1) モニタ切り替えタブの「各種機能設定モニタ」を選択すると、以下の画面が表示されます。

各種機能一覧と機能を使用できる制御モードが表示されます。

- P: 位置制御モード
- V: 速度制御モード
- T: トルク制御モード

設定した有効条件に対する機能状態が有効/無効で表示されます。

各種機能入力信号	有効条件	現在の状態
F-OT機能	常に機能無効になります。	無効
R-OT機能	常に機能無効になります。	無効
アラームリセット機能	常に機能無効になります。	無効
レゾルバギア機能	常に機能無効になります。	無効
偏差クリア機能	常に機能無効になります。	無効
サーボオン機能	常に機能無効になります。	無効
制御モード切替機能	常に機能無効になります。	無効
位置指令ハルス禁止機能・速度ゼロ停止機能	常に機能無効になります。	無効
電子ギヤ切替機能	常に機能無効になります。	無効
ゲイン切替条件1	常に機能無効になります。	無効
ゲイン切替条件2	常に機能無効になります。	無効
	常に機能無効になります。	無効

図 5-12 各種機能設定モニタ

(2) 各種機能の有効条件の変更をする場合は「編集」ボタンをクリックしてください。有効条件をプルダウンメニューから選択できます。

「確定」を押すと選択した有効条件に変更されます。  
「キャンセル」を押すと変更前の状態に戻ります。

各種機能入力信号	有効条件	現在の状態
F-OT機能	常に機能無効になります。	無効
R-OT機能	常に機能無効になります。	無効
アラームリセット機能	常に機能無効になります。	無効
レゾルバギア機能	常に機能無効になります。	無効
偏差クリア機能	常に機能無効になります。	無効
サーボオン機能	常に機能無効になります。	無効
制御モード切替機能	常に機能無効になります。	無効
位置指令ハルス禁止機能・速度ゼロ停止機能	常に機能無効になります。	無効
電子ギヤ切替機能	常に機能無効になります。	無効
	常に機能無効になります。	無効
FF制御周波数選択入力A1	常に機能無効になります。	無効

図 5-13 各種機能設定モニタ 出力条件編集中画面

## 6. 診断

サブメニュー診断画面より、アラーム履歴、アラームリセット、ワーニング情報の各機能を実行することができます。

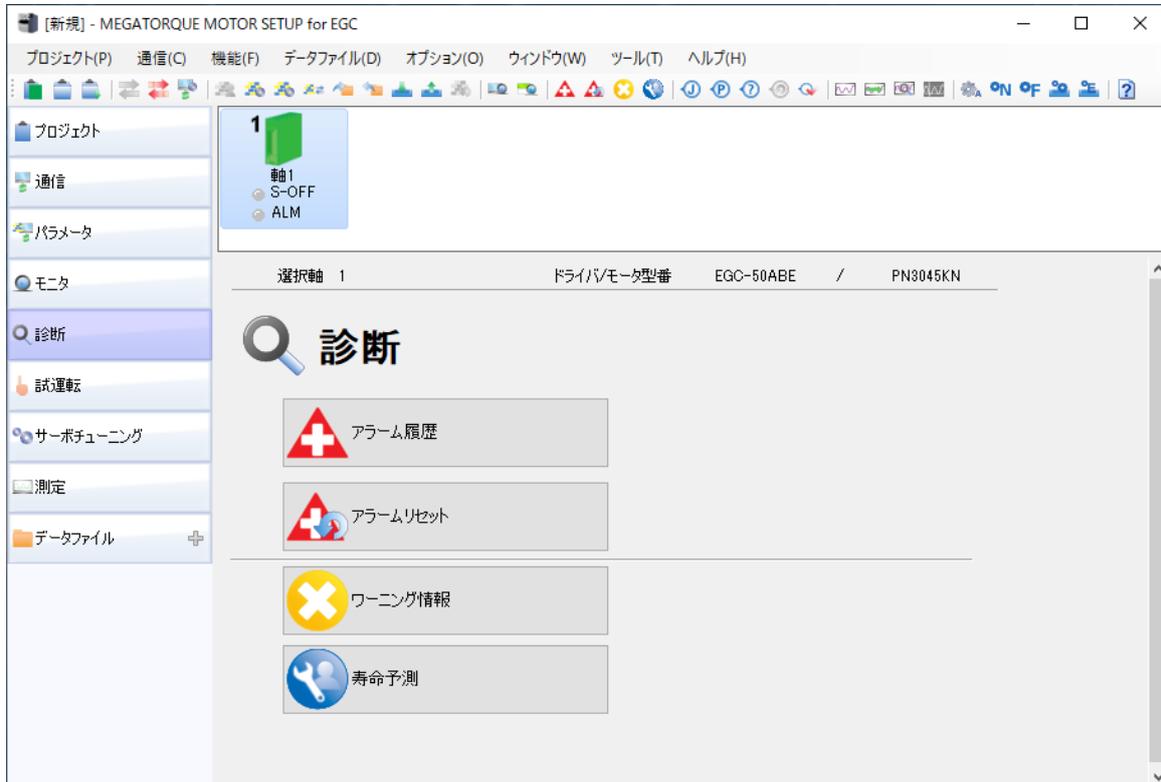


図 6-1 サブメニュー診断画面

### 6.1 アラーム履歴

アラーム履歴の表示・履歴クリアおよび、アラームリセットが実行できます。ドライバに発生したアラームを過去 15 回にさかのぼり、履歴を表示します。表示の際、アラーム種別だけでなく、アラーム発生時のドライバ状態や、アラームの発生時間もあわせて表示します。

#### 1) 操作方法

- (1) アラーム履歴画面は、下記のいずれかの方法で起動します。
  - (A) メイン画面サブメニューより、「診断」→「アラーム履歴」を選択する。
  - (B) メイン画面メニューバーより、「機能」→「診断」→「アラーム履歴」を選択する。
  - (C) メイン画面ツールバーの「アラーム履歴」アイコン  をクリックする。  
軸選択画面が表示された場合は、アラーム履歴表示をおこなう軸番号を選択してください。

(2) アラーム履歴が表示されます。

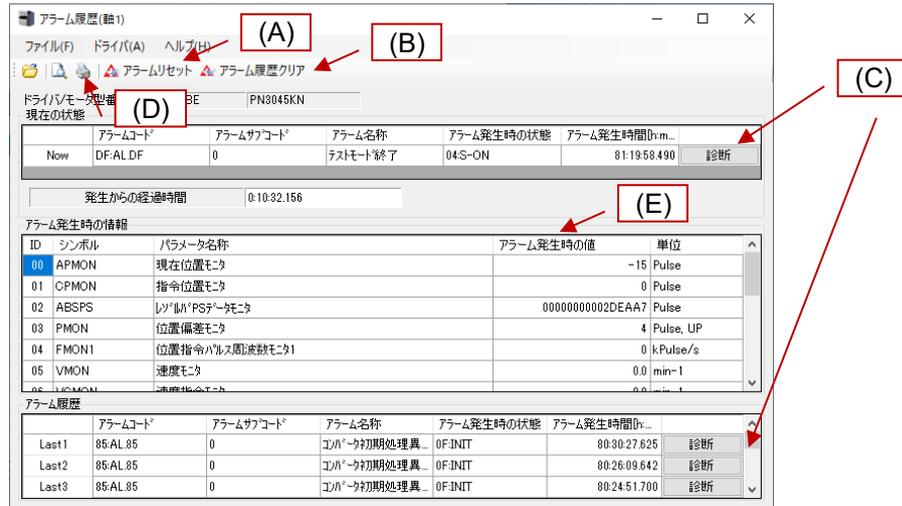


図 6-2 アラーム履歴画面

- (A) アラームリセット : 現在発生しているアラームをリセットすることができます。
- (B) アラーム履歴クリア : 保存しているアラームの履歴をクリアします。
- (C) 診断 : アラーム診断画面を表示します。
- (D) 印刷 : アラーム発生履歴を印刷します。
- (E) アラーム発生時の情報 : アラームが発生したときのドライバ情報をモニタすることができます。
- アラームなし(正常状態)の場合、モニタ値は"---"で表示されます。
  - 電源投入時にアラームが発生している場合、一部のモニタ値は 0 で表示されます。

(3) 診断ボタンをクリックすると、アラーム診断画面を表示します。

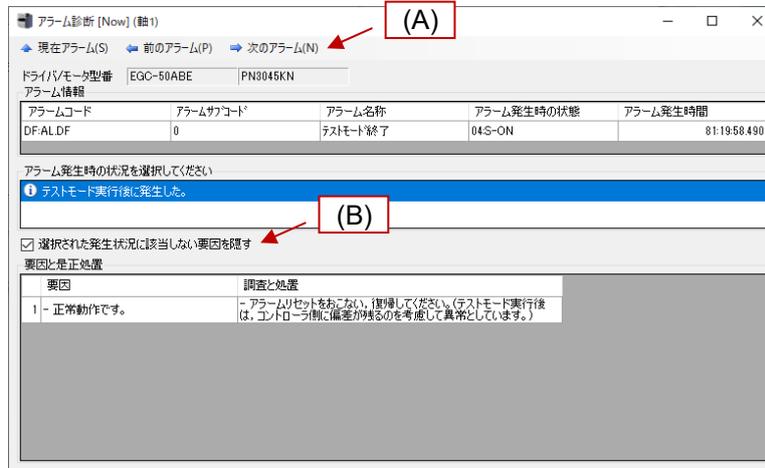


図 6-3 アラーム診断画面

- (A) 履歴アラーム表示 : 現在アラーム、1つ前に発生したアラーム、1つ後に発生したアラームの診断画面を1クリックで切り替えることができます。
- (B) 要因を隠す : チェックを入れると、アラーム発生時として選択された状況に該当しない要因を隠します。

## 2) アラーム履歴のクリア

アラーム履歴画面上から、アラーム発生履歴をクリアすることができます。

- (1) ツールバーより、「ドライバ」→「アラーム履歴クリア」アイコン  を選択してください。



図 6-4 アラーム履歴クリア画面

- (2) 履歴クリアの実行確認画面が表示されますので、実行したい場合は「OK」、しない場合は「キャンセル」ボタンをクリックしてください。

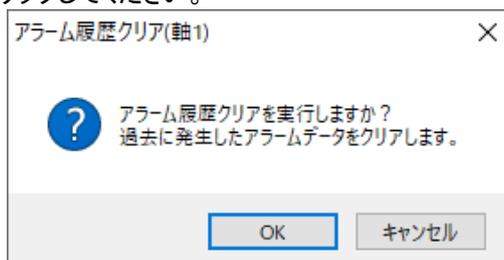


図 6-5 アラーム履歴クリア実行確認画面

- (3) アラーム履歴クリア正常終了画面が表示されますので「OK」ボタンをクリックしてください。

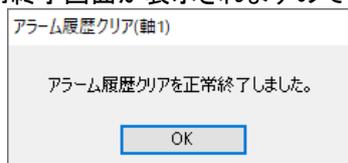


図 6-6 アラーム履歴クリア正常終了画面

## 6.2 アラームリセット

ドライバにアラームが発生している場合、そのアラーム要因が現状解除され、かつアラームリセットが可能なアラーム種別である場合、アラームをリセットすることができます。

### 1) 操作方法

(1) 以下の3通りのいずれかを実行して、アラームをリセットさせることができます。

- ① メニューバーより「機能」→「診断」→「アラームリセット」を選択する。
- ② ツールバーより「アラームリセット」アイコン  をクリックする。
- ③ サイドメニュー「診断」をクリック後、機能パネル「アラームリセット」をクリックしてください。実行すると、軸番号の選択画面が表示されます。アラームリセットをおこないたい軸を選択して「OK」ボタンをクリックしてください。中止したい場合は「キャンセル」ボタンをクリックしてください。

(2) アラームリセット実行確認画面が表示されます。

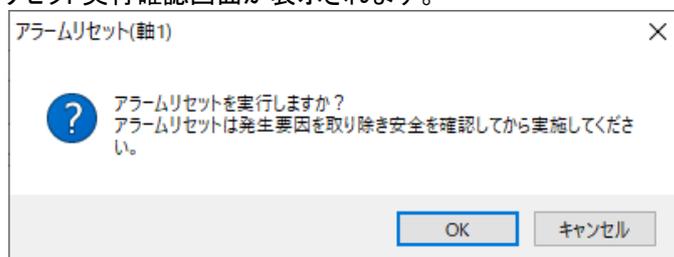


図 6-7 アラームリセット実行確認画面

(3) 実行して問題なければ「OK」ボタンをクリックしてください。中止したい場合は「キャンセル」ボタンをクリックしてください。

(4) アラーム要因が排除されていて、アラームリセットが可能であれば正常終了、そうでなければ異常終了の画面が表示されます。

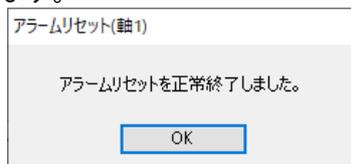


図 6-8 アラームリセット正常終了画面

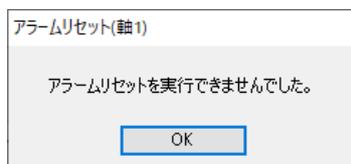


図 6-9 アラームリセット異常終了画面

## 6.3 ワーニング情報

ドライバに発生しているワーニング状態を確認することができます。  
ワーニング状態とは、システムを停止させるまでには至らないが、このまま継続して運転をおこなっていると、アラームが発生する状態をいいます。

### 1) 起動方法

ワーニング情報画面は、下記のいずれかの方法で起動します。

- (A) メイン画面サブメニューより、「診断」→「ワーニング情報」を選択する。
- (B) メイン画面メニューバーより、「機能」→「診断」→「ワーニング」を選択する。
- (C) メイン画面ツールバーの「ワーニング情報」アイコン  をクリックする。  
軸選択画面が表示された場合は、ワーニング情報の表示をおこなう軸番号を選択してください。

### 2) 操作方法

- (1) 画面の最下端に、選択したワーニング情報の詳細説明を表示します。
- (2) 状態は 1 秒ごとに更新します。
- (3) 「閉じる」ボタンをクリックすると画面を閉じます。

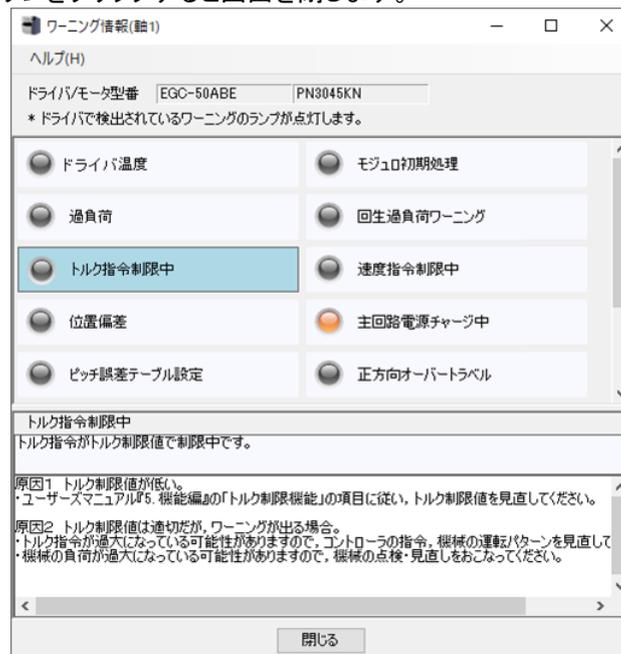


図 6-10 ワーニング情報画面

- ✓ 異常停止を未然に防止するため、できるだけ、ワーニング状態での対処を推奨します。

## 6.4 寿命予測

ドライバで使用している部品の残り寿命を確認することができます。  
部品の全寿命に対する現在の状態をパーセンテージにて表示します。

### 1) 起動方法

寿命予測画面は、下記のいずれかの方法で起動します。

- (A) メイン画面サブメニューより、「診断」→「寿命予測」を選択する。
- (B) メイン画面メニューバーより、「機能」→「診断」→「寿命予測」を選択する。
- (C) メイン画面ツールバーの「寿命予測」アイコン  をクリックする。  
軸選択画面が表示された場合は、寿命予測表示をおこなう軸番号を選択してください。

### 2) 操作方法

- (1) 画面の最下端に、注意事項を表示します。
- (2) 状態は 1 秒ごとに更新します。
- (3) 「閉じる」ボタンをクリックすると画面を閉じます。



図 6-11 寿命予測画面

- ✓ 異常停止を未然に防止するため、寿命が近づいたらドライバの交換を推奨します。

## 7. 試運転

試運転機能として、JOG 運転、位置決め運転、モータ原点サーチの各機能が実行できます。

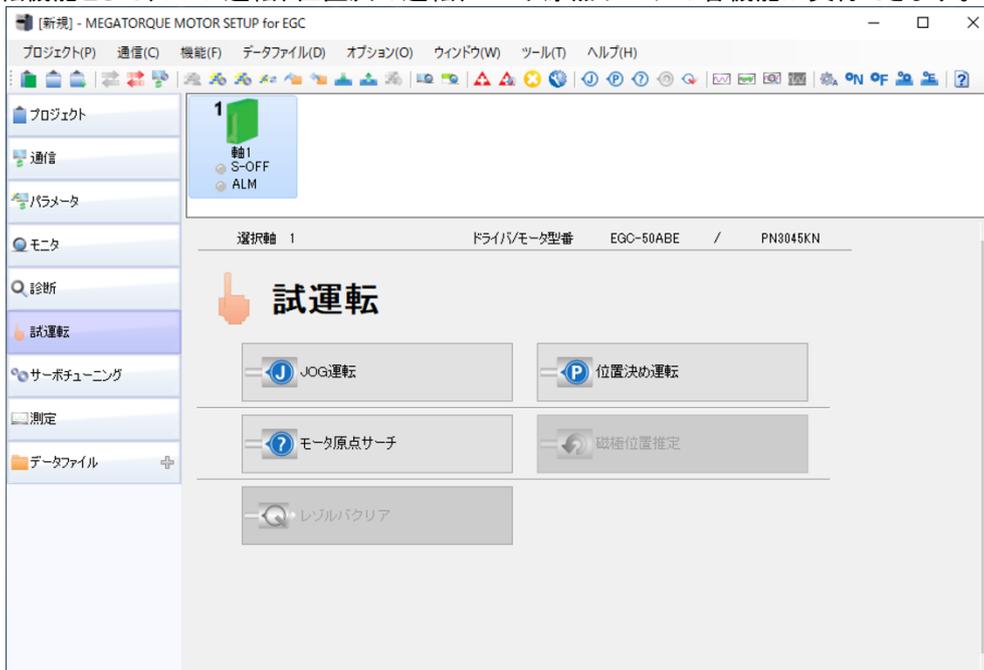


図 7-1 試運転画面

- ✓ パラメータ設定などにより、使用できない機能があります。

### 7.1 JOG 運転

JOG 運転では、モータの指令速度を設定して、一定速でのモータの試運転が簡単におこなえます。

- ✓ この機能を使用するとモータが実際に動きます。周囲の安全を確保してから実施してください。
- ✓ JOG 運転中にドライバアラームが発生するとモータの励磁が OFF します。制動装置などをすぐに使用できる状態に準備してから実施してください。

#### 1) 起動方法

(1) JOG 運転画面は、下記のいずれかの方法で起動します。

- メイン画面サブメニューより、「試運転」→「JOG 運転」を選択する。
  - メイン画面メニューバーより、「機能(F)」→「試運転(O)」→「JOG 運転(J)」を選択する。
  - メイン画面ツールバーの「JOG 運転」アイコン  をクリックする。
- 軸選択画面が表示された場合は、JOG 運転をおこなう軸番号を選択してください。

- ✓ 起動時/実行時とも、JOG 運転が実行できない状況になった場合、以下のような表示をおこない、JOG 運転を中止します。主電源が ON しているか、アラームが発生していないかなど、確認してください。

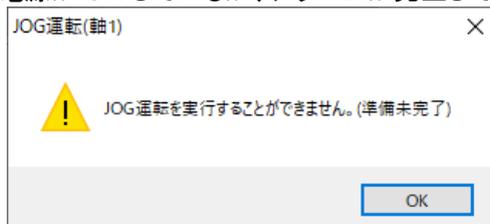


図 7-2 JOG 運転実行不可画面

## 2) 操作方法

JOG 運転画面を開くと以下のような画面が表示されます。

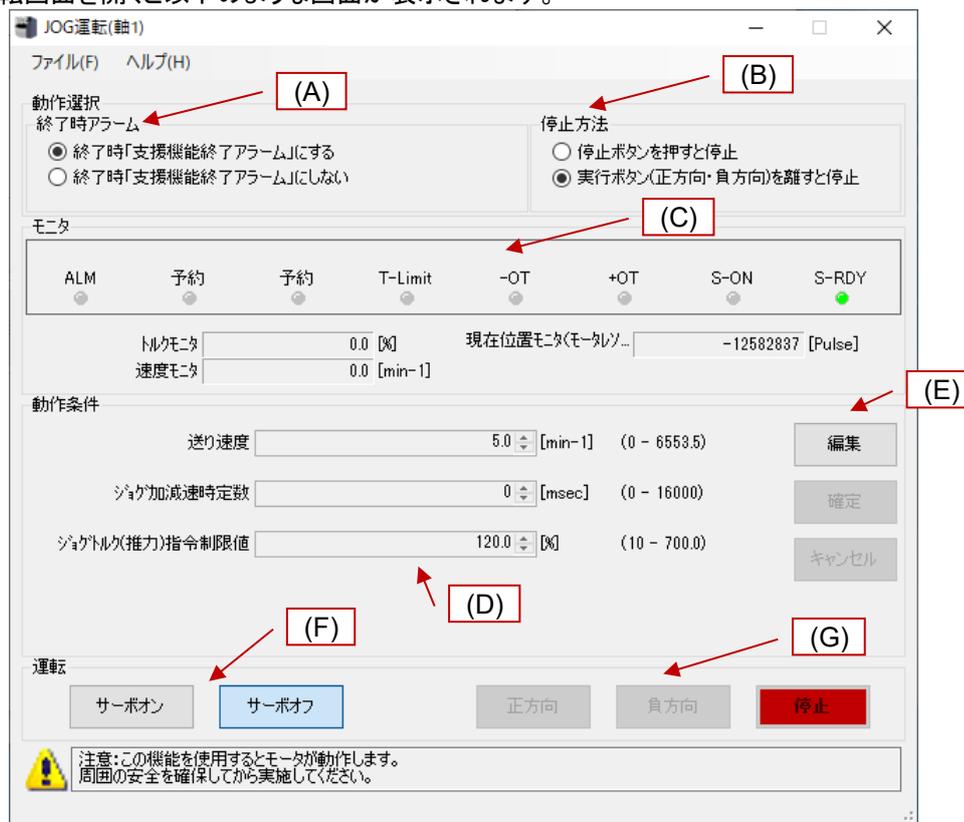


図 7-3 JOG 運転画面

- (A) 終了時アラーム選択 : JOG 運転終了時アラームの動作選択をおこないます。終了時、支援機能終了アラーム(ALM\_DF)とするか、アラームとしないかを選択してください。
- (B) 停止方法選択 : いったん実行ボタン(正方向・負方向)がクリックされた後、停止ボタンをクリックするまで動作を続けるか、実行ボタンをクリックしている間のみ動作をするかが選択できます。
- (C) モニタ : ドライバの現在の状態をモニタできます。トルクモニタや速度モニタ、現在位置も確認できます。
- (D) 動作条件設定 : 動作条件を設定します。速度指令のほかに加減速時定数、トルク(推力)指令制限値も設定可能です。
- (E) 編集 : 編集をおこなうときは「編集」ボタンをクリックしてください。編集が完了したところで「確定」ボタンをクリックしてください。編集作業をキャンセルしたい場合は「キャンセル」ボタンをクリックしてください。
- (F) サーボオン・オフ : モータ励磁の ON/OFF をおこないます。サーボオンの状態でないとモータを動作させることはできません。
- (G) [正方向] [負方向] [停止] : モータを動作させたい方向のボタンをクリックしてください。停止方法の動作条件を“停止ボタンを押すと停止”を選択している場合は、停止ボタンをクリックしないとモータを停止させることができませんのでご注意ください。

## 7.2 位置決め運転

位置決め運転では、モータの送り速度、移動パルス数を設定して、一定パルス数移動させる試運転が簡単におこなえます。

- ✓ この機能を使用するとモータが実際に動きます。周囲の安全を確保してから実施してください。
- ✓ 位置決め運転中にドライバアラームが発生するとモータの励磁がOFFします。制動装置などをすぐに使用できる状態に準備してから実施してください。

### 1) 起動方法

(1) 位置決め運転画面は、下記のいずれかの方法で起動します。

- (A) メイン画面サブメニューより、「試運転」→「位置決め運転」を選択する。
  - (B) メイン画面メニューバーより、「機能(F)」→「試運転(O)」→「位置決め運転(P)」を選択する。
  - (C) メイン画面ツールバーの「位置決め運転」アイコン  をクリックする。
- 軸選択画面が表示された場合は、位置決め運転をおこなう軸番号を選択してください。

- ✓ 起動時/実行時とも、位置決め運転が実行できない状況になった場合、以下のような表示をおこない、実行を中止します。主電源がONしているか、アラームが発生していないかなど、確認してください。

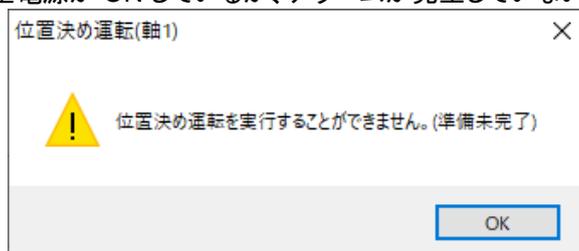


図 7-4 位置決め運転異常画面

## 2) 操作方法

位置決め運転画面を開くと以下のような画面が表示されます。

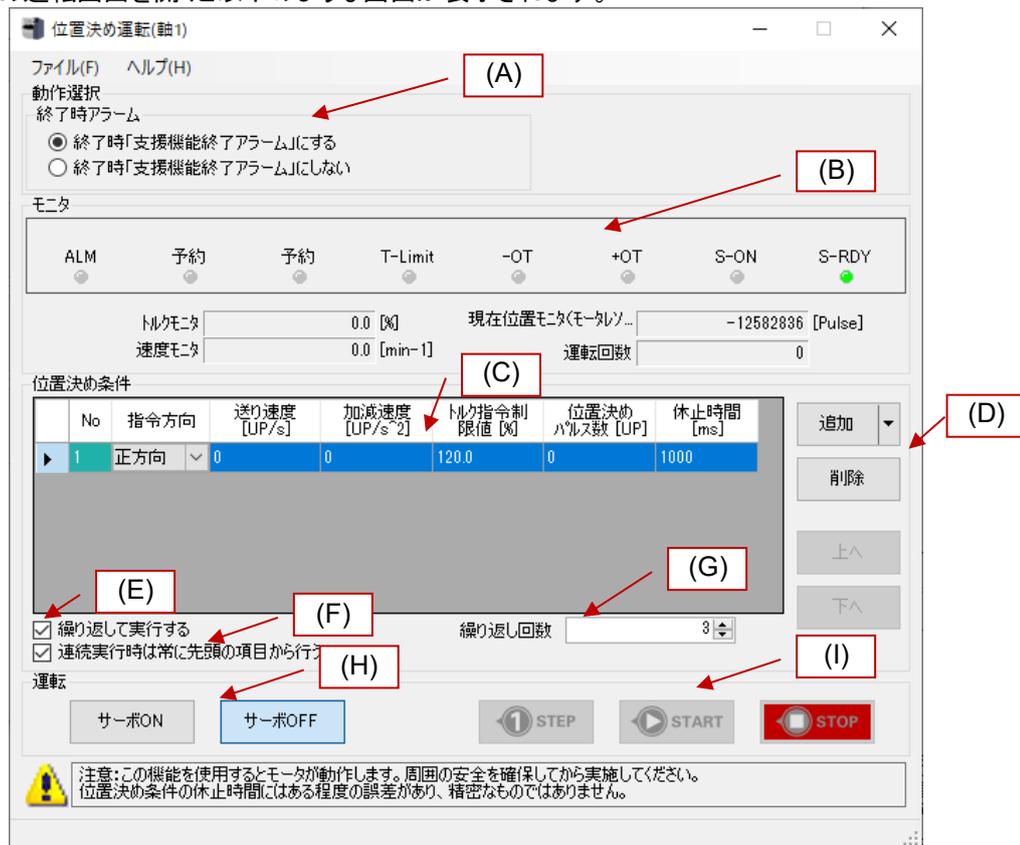


図 7-5 位置決め運転画面

- (A) 終了時アラーム選択 : 終了時、支援機能終了アラーム(ALM\_DF)とするか、しないかを選択してください。
- (B) 状態モニタ : 現在のドライバ状態、トルクモニタ、速度モニタ、現在位置や連続往復運転時の運転回数などが確認できます。
- (C) 位置決め条件 : 運転条件を設定します。追加・削除ボタンをクリックして、条件を複数設定すれば、複雑な運転パターンも実現することができます。
- (D) 追加・削除・上へ・下へ : 運転条件を追加・削除します。上へ・下へボタンで設定した運転パターンの実行順序を変更することができます。
- (E) 繰り返して実行する : チェックを入れると、実行条件を繰り返して実行します。入っていないと設定されている運転パターンを 1 回実行完了した時点で運転を停止します。
- (F) 連続実行時は常に先頭... : チェックを入れると、連続運転の際、運転パターンの途中で停止した場合、次回運転実行の開始を常に先頭から実施します。
- (G) 繰り返し回数 : 連続運転時、運転パターンの繰り返し回数を指定します。
- (H) サーボオン・オフ : モータの励磁を ON/OFF します。
- (I) [STEP][START][STOP] : 設定した運転パターンで運転を開始・停止します。「STEP」ボタンをクリックすると運転パターンを 1 ステップずつ実行します。

✓ 休止設定時間は、最大 0.5 秒の誤差があります。

### 7.3 モータ原点サーチ

モータ原点サーチでは、モータの送り速度、加減速時定数、探索方向を設定して、モータ原点位置を探索して、移動させることができます。

<モータ原点とは>

ここでいうモータ原点とは、モーター回転内データが 0 である位置をさします。

- ✓ この機能を使用するとモータが実際に動きます。周囲の安全を確保してから実施してください。
- ✓ モータ原点サーチ中にドライバアラームが発生するとモータの励磁が OFF します。制動装置などをすぐに使用できる状態に準備してから実施してください。

#### 1) 起動方法

(1) モータ原点サーチ画面は、下記のいずれかの方法で起動します。

- (A) メイン画面サブメニューより、「試運転」→「モータ原点サーチ」を選択する。
- (B) メイン画面メニューバーより、「機能(F)」→「試運転(O)」→「モータ原点サーチ(O)」を選択する。
- (C) メイン画面ツールバーの「モータ原点サーチ」アイコン  をクリックする。

軸選択画面が表示された場合は、モータ原点サーチをおこなう軸番号を選択してください。

- ✓ 起動時/実行時とも、モータ原点サーチが実行できない状況になった場合、以下のような表示をおこない、モータ原点サーチを中止します。主電源が ON しているか、アラームが発生していないかなど、確認してください。

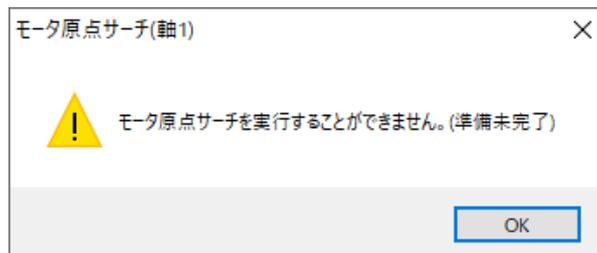


図 7-6 モータ原点サーチ異常画面

## 2) 操作方法

モータ原点サーチ画面を開くと以下のような画面が表示されます。

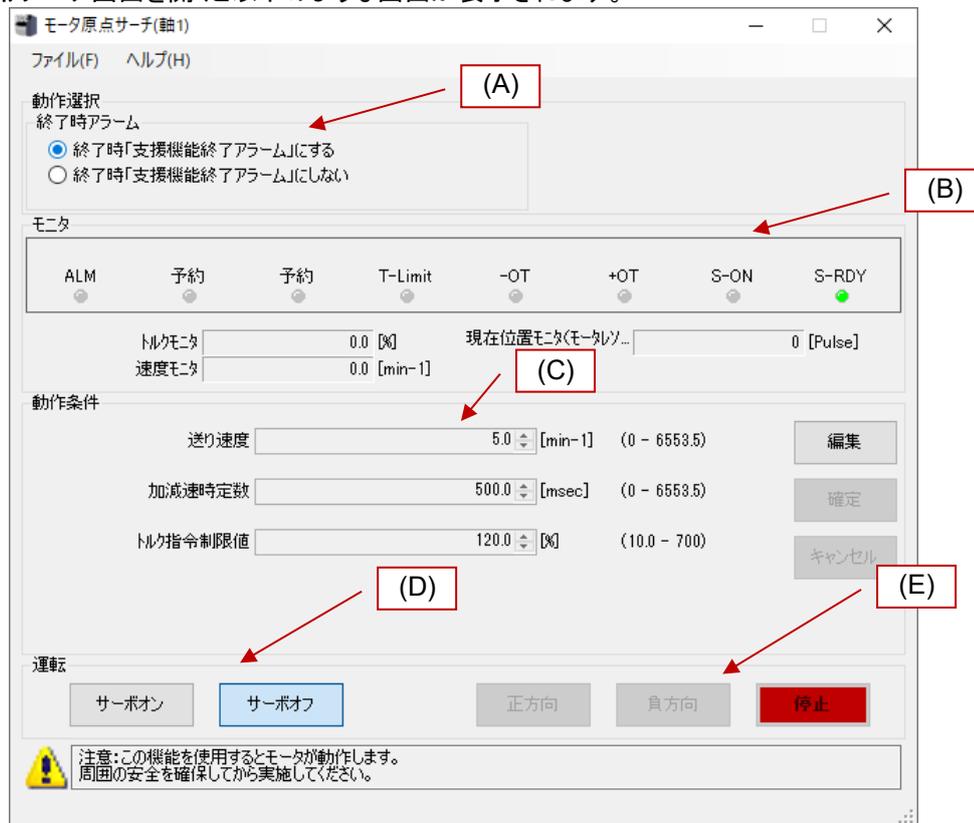


図 7-7 モータ原点サーチ実行画面

- (A) 終了時アラーム選択 : 終了時、支援機能終了アラーム(ALM\_DF)とするか、しないかを選択してください。
- (B) 状態モニタ : 現在のドライバ状態、トルクモニタ、速度モニタ、現在位置などが確認できます。
- (C) 動作条件 : 動作条件を設定します。
- (D) サーボオン・オフ : モータの励磁を ON/OFF します。
- (E) 「正方向」[負方向]「停止」 : 指定した動作方向へ移動して原点位置に位置決めします。

正常終了・異常終了時、以下のような画面が表示されます。

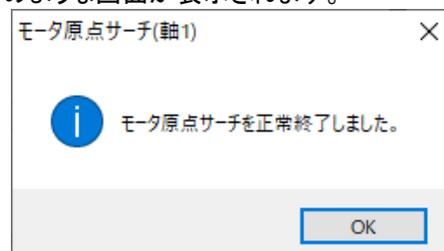


図 7-8 モータ原点サーチ正常終了画面(例)

## 8. サーボチューニング

オートチューニング機能として、オートノッチフィルタチューニング、オート制振周波数チューニング、オートチューニング結果保存の各機能が実行できます。

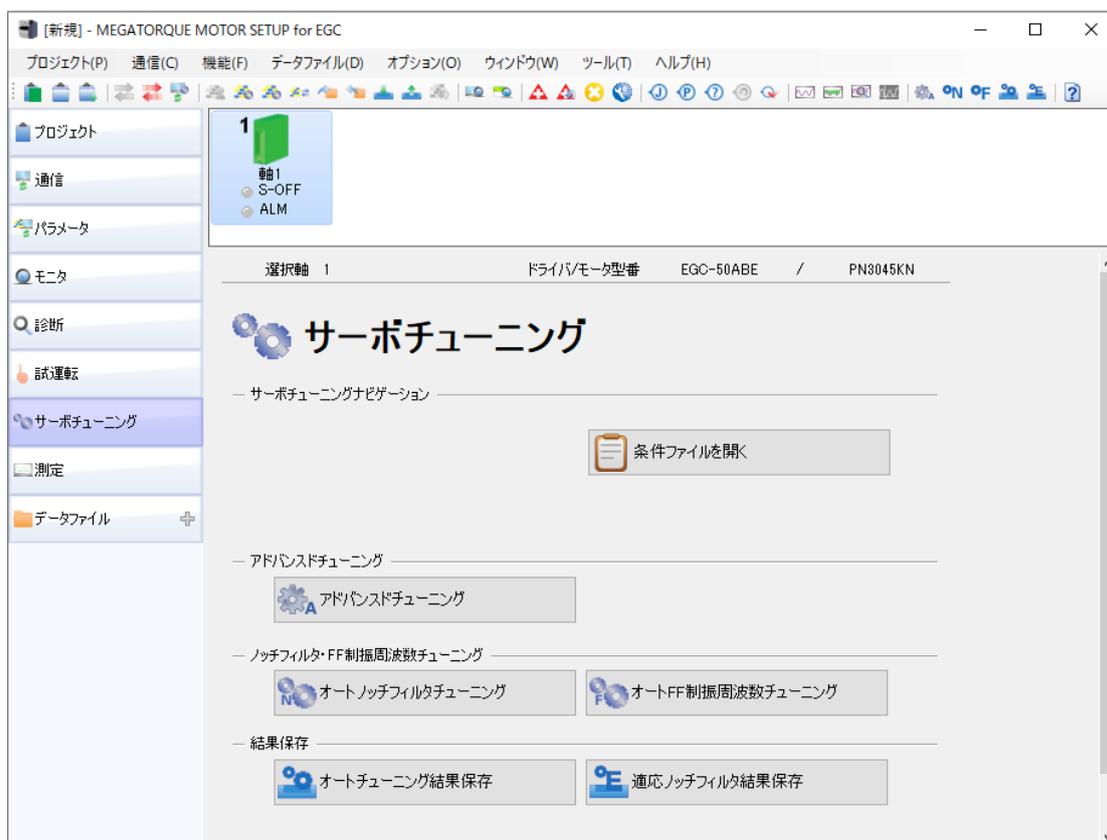


図 8-1 オートチューニングメニュー画面

## 8.1 オートノッチフィルタチューニング

共振周波数を自動で検出し、トルク(推力)指令ノッチフィルタとして設定し、振動を抑えます。

✓ タンデム運転機能を使用している場合、本機能は使用できません。

### 1) 起動方法

オートノッチフィルタチューニング画面は、下記のいずれかの方法で起動します。

- (A) メイン画面サブメニューより、「チューニング支援」→「オートノッチフィルタチューニング」を選択する。
- (B) メイン画面メニューバーより、「機能(F)」→「オートチューニング(T)」→「オートノッチフィルタチューニング(N)」を選択する。
- (C) メイン画面ツールバーの「オートノッチフィルタチューニング」アイコン  をクリックする。  
軸選択画面が表示された場合は、オートノッチフィルタチューニングをおこなう軸番号を選択してください。

### 2) 操作方法

- (1) 実行確認画面が表示されますので「OK」ボタンをクリックしてください。

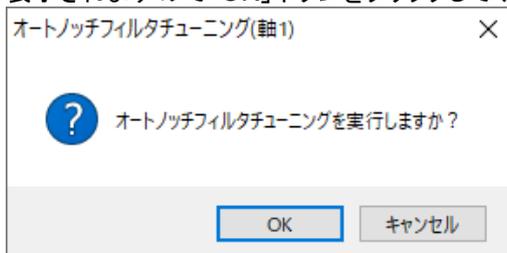


図 8-2 オートノッチフィルタチューニング実行確認画面

- (2) 表示画面上の動作条件を確認のうえ、「サーボオン」ボタンをクリックしてください。

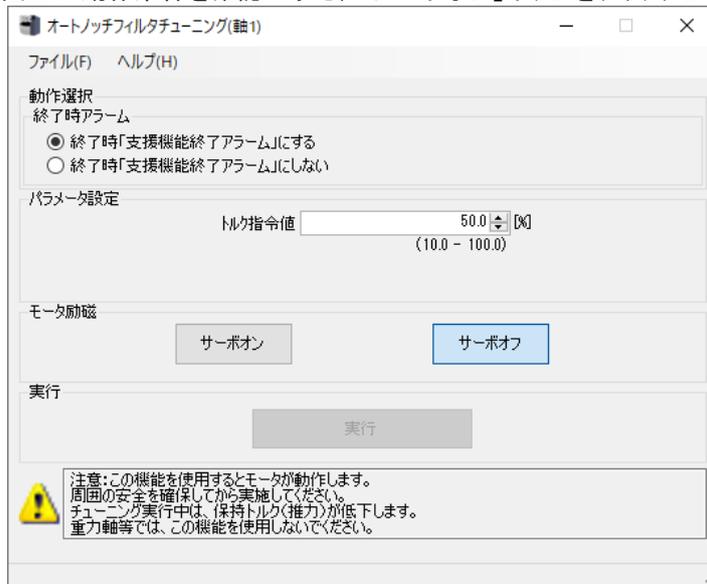


図 8-3 オートノッチフィルタチューニング画面

- (3) チューニングを実行したいときは「実行」ボタンを、いったんサーボオフしたい場合は「サーボオフ」ボタンをクリックしてください。

- (4) チューニングを実行すると実行中の画面が表示されます。終了するまでお待ちください。

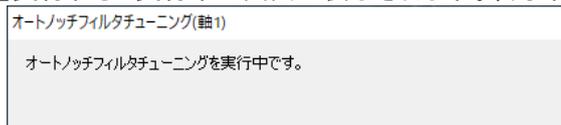


図 8-4 オートノッチフィルタチューニング実行中画面

- (5) チューニングが正常終了すると正常終了画面が表示されます。設定される周波数を確認してください。また、本画面にて「OK」ボタンをクリックするまでサーボオン状態は継続していますので注意してください。
- (6) 「OK」ボタンをクリックすると、(3)のチューニング画面が表示されます。

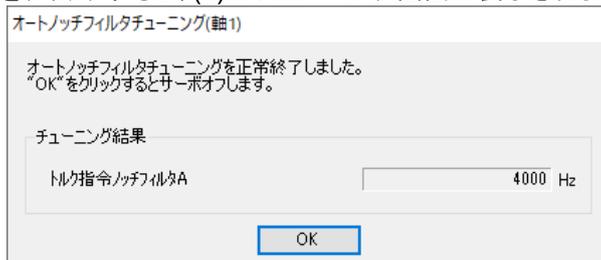


図 8-5 オートノッチフィルタチューニング結果画面

- (7) (3)のチューニング画面において、右上の終了ボタンをクリックすると下記終了確認画面が表示されます。終了してよい場合は「OK」ボタンを、終了しない場合は「キャンセル」ボタンをそれぞれクリックしてください。

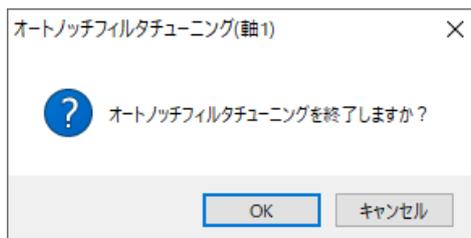


図 8-6 オートノッチフィルタチューニング終了確認画面

- (8) チューニングが実行できない場合、チューニング中何らかの異常が発生した場合、下記画面を表示し、チューニング動作を強制終了します。

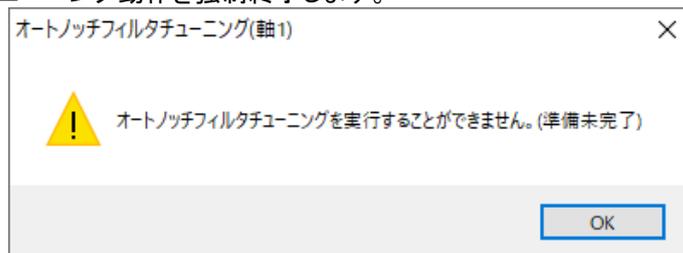


図 8-7 オートノッチフィルタチューニング準備未完了画面

## 8.2 オート FF 制振周波数チューニング

本機能を実行すると、制振周波数を自動で設定します。

- ✓ タンデム運転機能を使用している場合、本機能は使用できません。

### 1) 起動方法

オート FF 制振周波数チューニング画面は、下記のいずれかの方法で起動します。

- メイン画面サブメニューより、「チューニング支援」→「オート FF 制振周波数チューニング」を選択する。
- メイン画面メニューバーより、「機能(F)」→「オートチューニング(T)」→「オート FF 制振周波数チューニング(F)」を選択する。
- メイン画面ツールバーの「オート FF 制振周波数チューニング」アイコン  をクリックする。  
軸選択画面が表示された場合は、オート FF 制振周波数チューニングをおこなう軸番号を選択してください。

### 2) 操作方法

- 実行確認画面が表示されますので「OK」ボタンをクリックしてください。

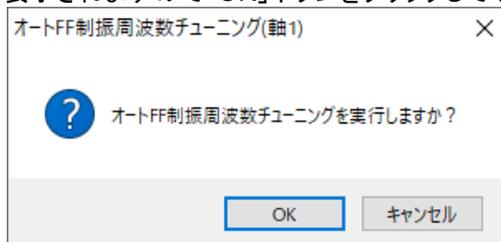


図 8-8 オート制振周波数チューニング実行確認画面

- 表示画面上の動作条件を確認のうえ、「サーボオン」ボタンをクリックしてください。

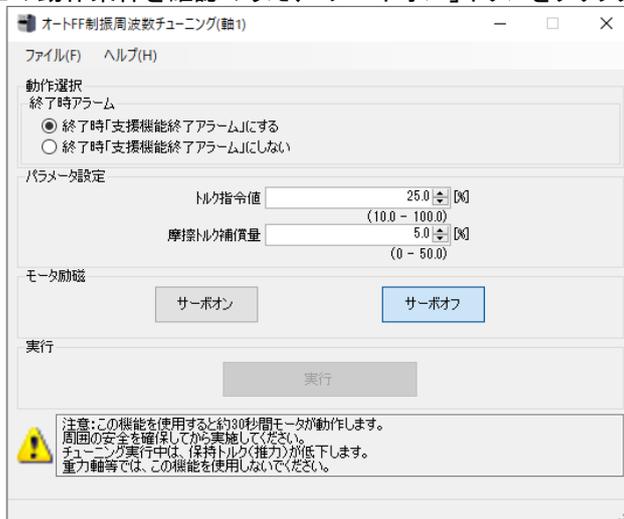


図 8-9 オート FF 制振周波数チューニング画面

- チューニングを実行したい場合は「実行」ボタンを、いったんサーボオフしたい場合は「サーボオフ」ボタンをクリックしてください。
- チューニングを実行すると実行中の画面が表示されます。中止したい場合は「Cancel」ボタンをクリックしてください。

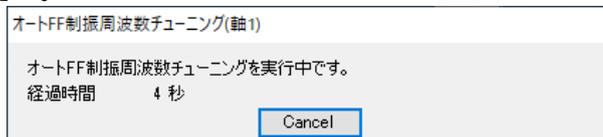


図 8-10 オート制振周波数チューニング実行中画面

(5) 実行結果表示画面です。チューニング結果を確認のうえ、「OK」ボタンをクリックしてください。

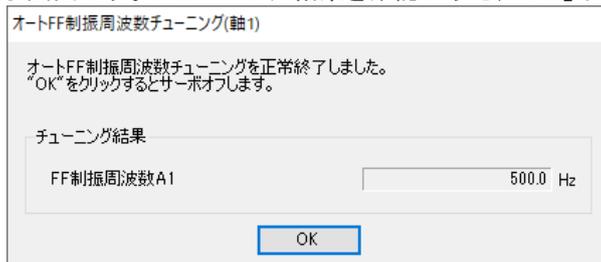


図 8-11 オート制振周波数チューニング結果画面

- ✓ チューニング完了まで 10 秒程度かかります。
- ✓ 設定値が 500.0Hz の場合、制振周波数は検出されません。

### 8.3 オートチューニング結果保存

オートチューニングにて調整されたパラメータを保存します。保存するパラメータの組み合わせは 5 種類から選択が可能です。

#### 1) 起動方法

オートチューニング結果保存画面は、下記のいずれかの方法で起動します。

- (A) メイン画面サブメニューより、「チューニング支援」→「オートチューニング結果保存」を選択する。
- (B) メイン画面メニューバーより、「機能(F)」→「オートチューニング(T)」→「オートチューニング結果保存(S)」を選択する。
- (C) メイン画面ツールバーの「オートチューニング結果保存」アイコン  をクリックする。  
軸選択画面が表示された場合は、オートチューニング結果保存をおこなう軸番号を選択してください。

#### 2) 操作方法

- (1) 実行確認画面が表示されますので「OK」ボタンをクリックしてください。

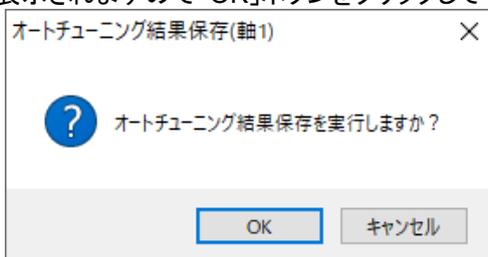


図 8-12 オートチューニング結果保存実行確認画面

- (2) 画面上の条件を確認し、保存パラメータの選択をおこなったうえで、「モニタ値を保存」ボタンをクリックしてください。

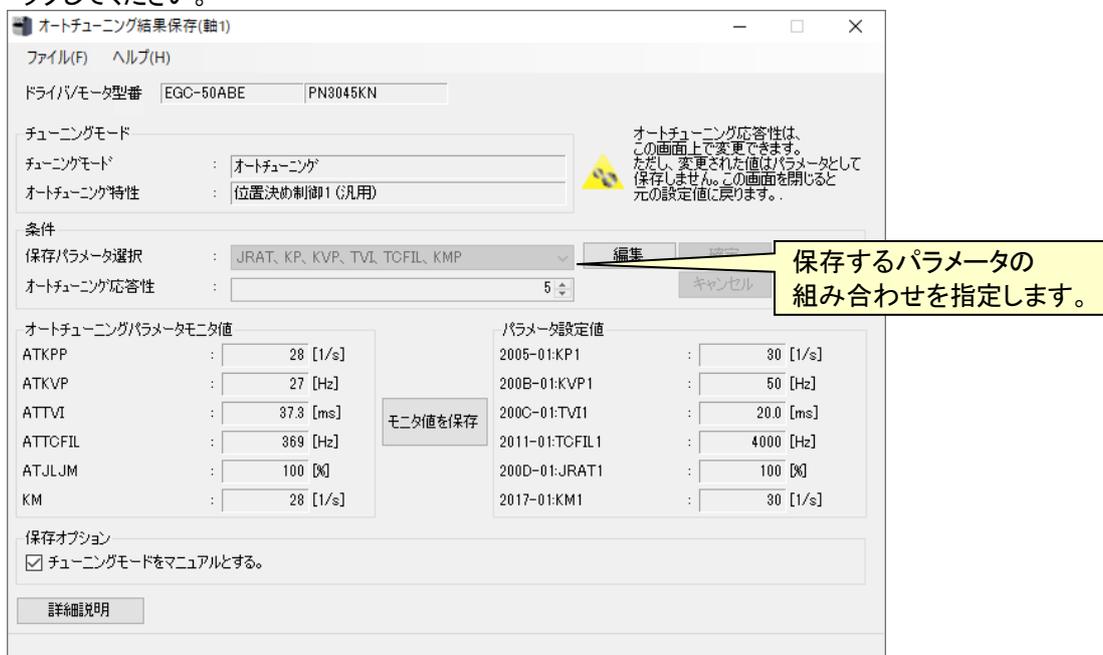


図 8-13 オートチューニング結果保存実行画面

- (3) 選択したパラメータが、オートチューニングパラメータモニタ値でモニタされている値で設定されます。

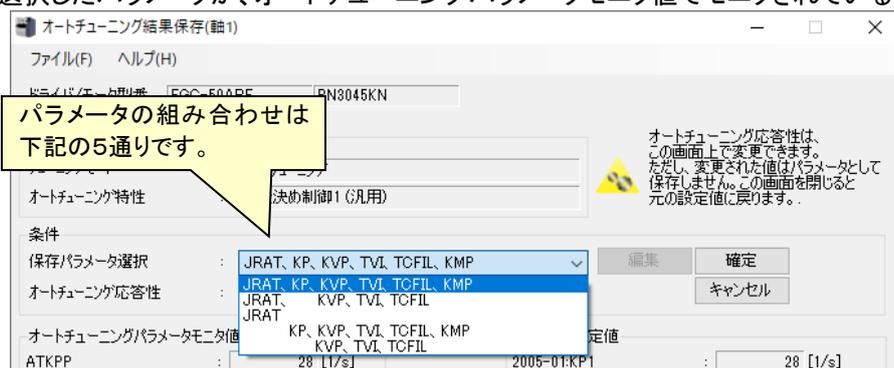


図 8-14 オートチューニング結果保存パラメータ選択画面

- (4) 終了したい場合は画面右上の終了ボタンをクリックしてください。終了確認画面が表示されますので「OK」ボタンをクリックしてください。

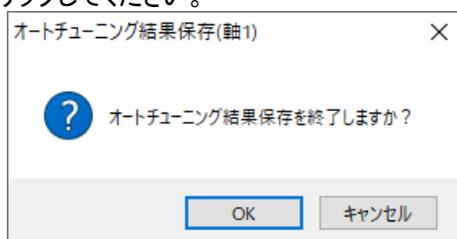


図 8-15 オートチューニング結果保存終了確認画面

## 8.4 適応ノッチフィルタ結果保存

適応ノッチフィルタにて推定されたノッチフィルタ周波数を固定値として保存します。

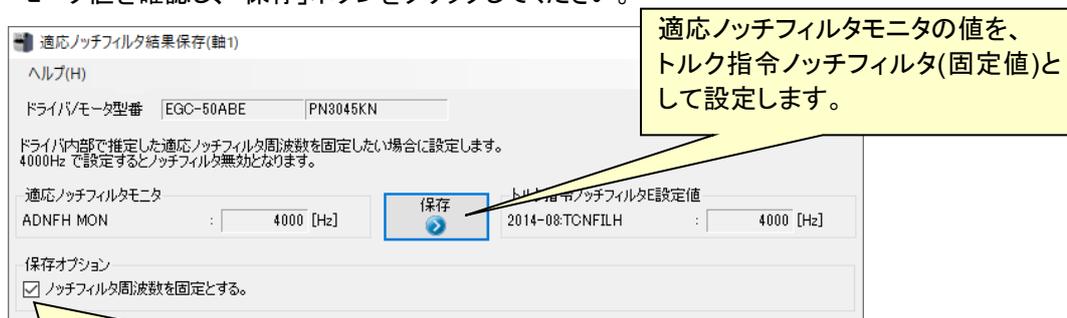
### 1) 起動方法

適応ノッチフィルタ結果保存画面は、下記のいずれかの方法で起動します。

- (A) メイン画面サブメニューより、「サーボチューニング」→「適応ノッチフィルタ結果保存」を選択する。
- (B) メイン画面メニューバーより、「機能(F)」→「サーボチューニング(T)」→「適応ノッチフィルタ結果保存(A)」を選択する。

### 2) 操作方法

- (1) モニタ値を確認し、「保存」ボタンをクリックしてください。



チェックをはずして「保存」をクリックすると、適応ノッチフィルタを継続しノッチフィルタ設定が固定値となりません。(パラメータは保存されます。)

図 8-16 適応ノッチフィルタ結果保存画面

- (2) 終了したい場合は画面右上の終了ボタンをクリックしてください。

## 8.5 アドバンスドチューニング

この機能を使用することにより、より精度高く、自動でサーボ調整を完了させることが可能となります。

- ✓ この機能を使用するとモータが実際に動きます。周囲の安全を確保してから実施してください。
- ✓ チューニング実行中にセットアップとの通信が切断された場合は再度チューニングを実行してください。
- ✓ 動作中は設定値によらず $\pm 30\text{min}^{-1}$ で1Hz~50Hzの正弦波の速度指令で動作しますのでご注意ください。
- ✓ ポイントツーポイント(PTP)制御で調整する場合は、開始前に「偏差カウンタオーバーフロー値」、「偏差過大ワーニングレベル」、「位置決め完了範囲」を機械の使用条件に合わせた値に設定してください。
- ✓ 10Hz 付近より低い周波数に共振や反共振を持つような剛性が低い機械では適切に調整できない場合があります。
- ✓ ラック&ピニオンを用いているようなバックラッシュが大きな装置や、慣性モーメントが過大な装置、剛性が低い装置では、適切に調整できない場合があります。また、位置決めチューニングはご使用できませんのでご注意ください。
- ✓ タンデム運転機能を使用している場合、本機能はご使用できません。

### 1) 起動方法

アドバンスドチューニングは、下記のいずれかの方法で起動します。

- (A) メイン画面サブメニューより、「サーボチューニング」→「アドバンスドチューニング」を選択する。
- (B) メイン画面メニューバーより、「機能(F)」→「サーボチューニング(T)」→「アドバンスドチューニング(T)」を選択する。
- (C) メイン画面ツールバーの「アドバンスドチューニング」アイコン  をクリックする。

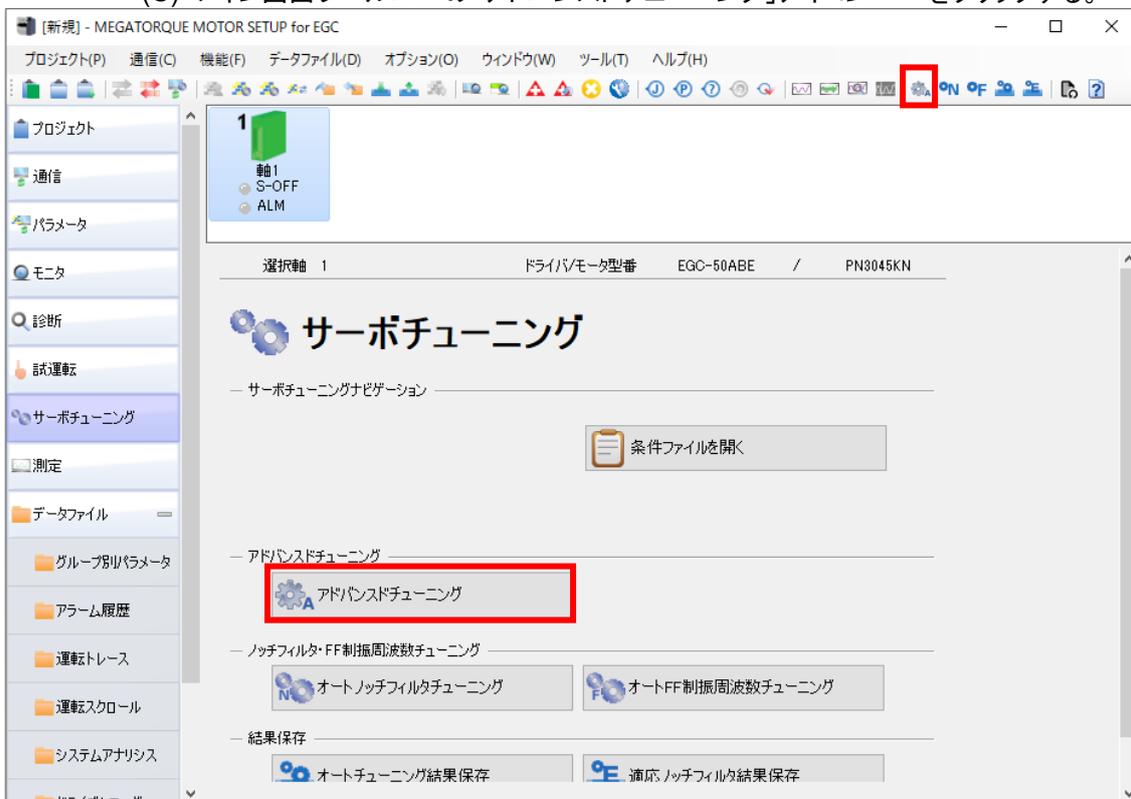


図 8-17 アドバンスドチューニング起動画面

## 2) 操作方法

- (1) 前回途中で終了した場合、以下の確認メッセージが表示されます。前回の続きから始めたい場合、「続きから始める」ボタンをクリックしてください。最初から測定する場合は「最初から始める」をクリックしてください。
- ・ 続きから始める ⇒ (9)位置決めチューニングの条件設定画面に進みます。
  - ・ 最初から始める ⇒ (2)周波数応答チューニングの条件設定画面に進みます。

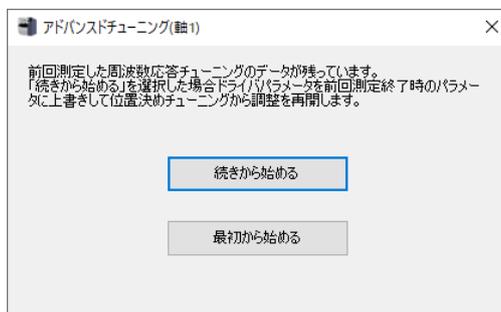


図 8-18 アドバンスドチューニング開始画面

- (2) まず最初に周波数応答チューニングをおこないます。チューニング条件を設定してください。設定後「次へ」をクリックしてください。測定終了したい場合は「終了」をクリックしてください。

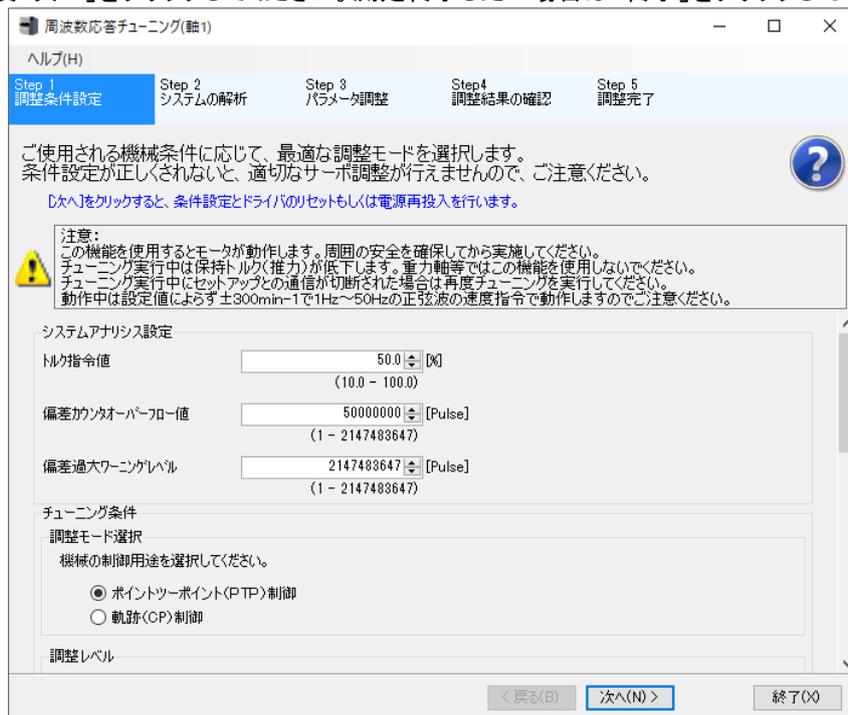


図 8-19 周波数応答チューニング条件設定画面

(3) チューニング用のパラメータへ変更しドライバを再起動します。

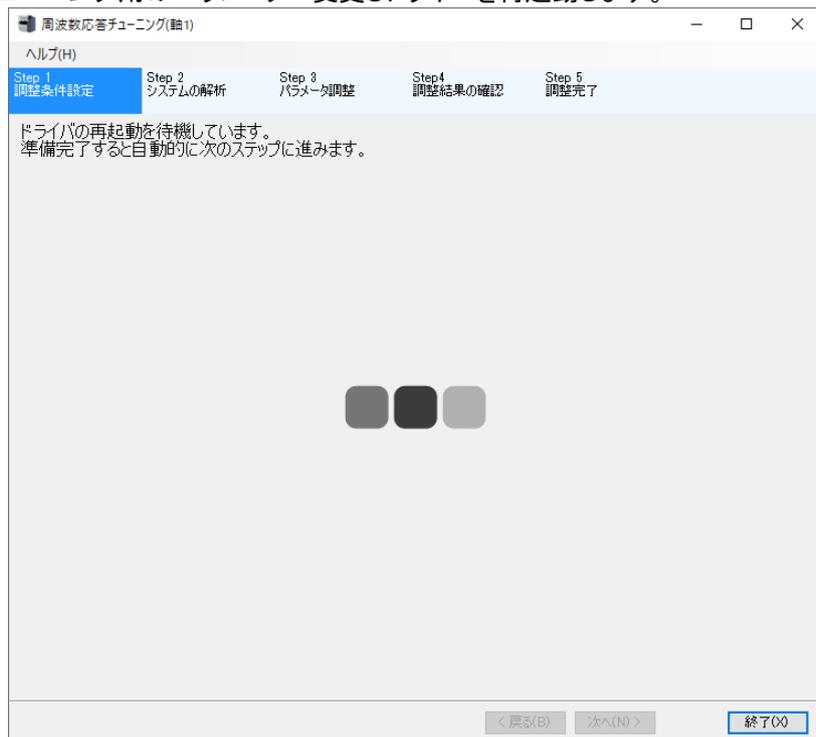


図 8-20 周波数応答チューニング ドライバリセット中画面

(4) システムアナリシス標準モードを実行し、機械の概略特性を確認します。

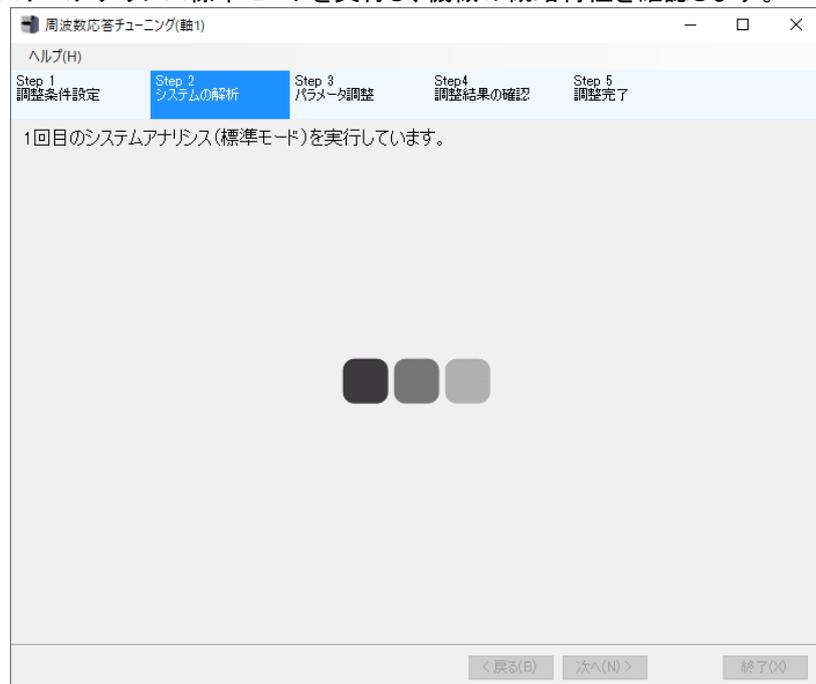


図 8-21 周波数応答チューニング システムアナリシス実行中画面

実行後、データ読み込み中画面を表示します。

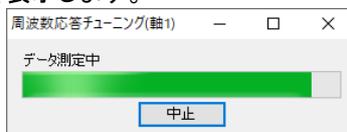


図 8-22 周波数応答チューニング データ読み込み中画面

- (5) システムアナリシス標準モードの測定完了後、高精度モードにてシステムアナリシスを実行し、高精度に周波数応答を解析します。



図 8-23 周波数応答チューニング システムアナリシス高精度(1)実行中画面

実行中、下記画面を表示し、測定状態を示します。

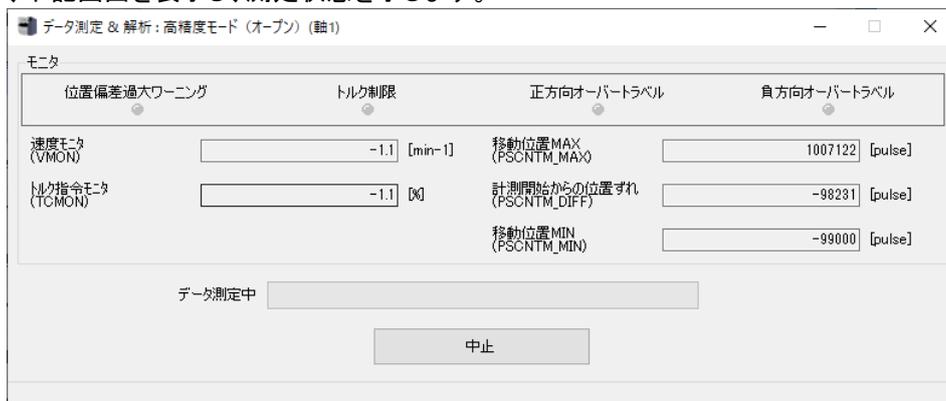


図 8-24 周波数応答チューニング システムアナリシス高精度(1)モニタ画面

- (6) 高精度モード測定完了後、解析結果をもとに最適パラメータを設定し、再度周波数特性を取得します。



図 8-25 周波数応答チューニング システムアナリシス高精度(2)実行中画面

解析実行中、以下の画面を表示します。測定が完了すると設定推奨値の確認画面へ移行します。



図 8-26 周波数応答チューニング システムアナリシス高精度(2)モニタ画面

- (7) 解析完了後、結果を元に設定推奨値を表示して設定を変更します。推奨値を設定する場合は「次へ」をクリックしてください。変更せずに最初からやり直す場合は「戻る」をクリックしてください。変更せずにアドバンスドチューニングを終了する場合は「終了」をクリックしてください。

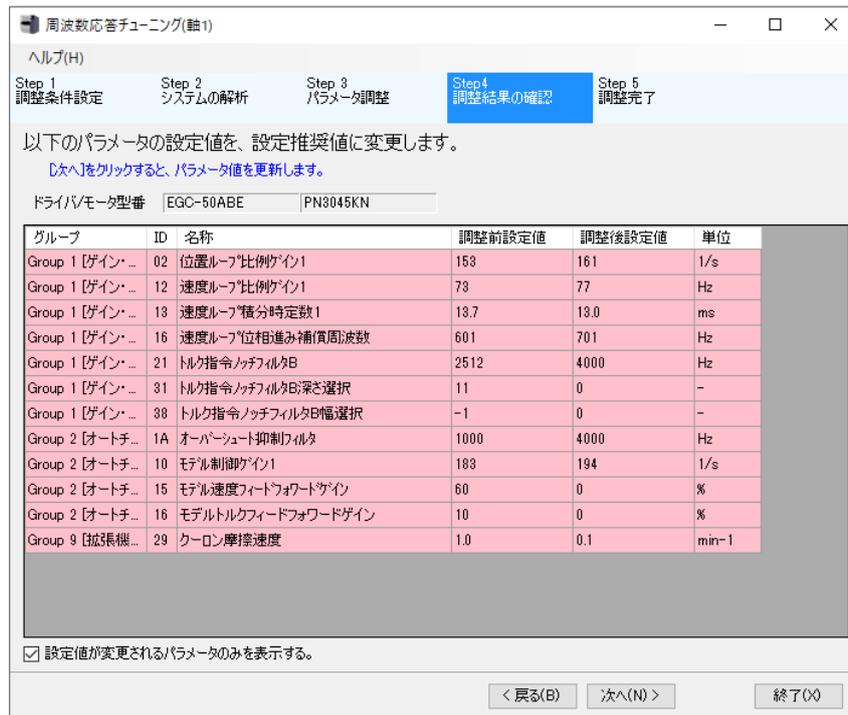


図 8-27 周波数応答チューニング推奨設定値表示画面

- (8) 周波数応答チューニング終了画面を表示します。

- ・ PTP 制御を設定時は「続けて位置決めチューニングを実行(N)」をクリックしてください。

- (9) 位置決めチューニングの条件設定画面へ遷移します。

- ・ CP 制御を設定時は「パラメータを更新して終了(C)」をクリックしてください。
- ・ 調整前のパラメータに戻して再度条件設定からやり直したい場合は「戻る(B)」をクリックしてください。
- ・ 調整結果を反映せずに調整前のパラメータに戻して終了したい場合は「パラメータを元に戻して終了(X)」をクリックしてください。

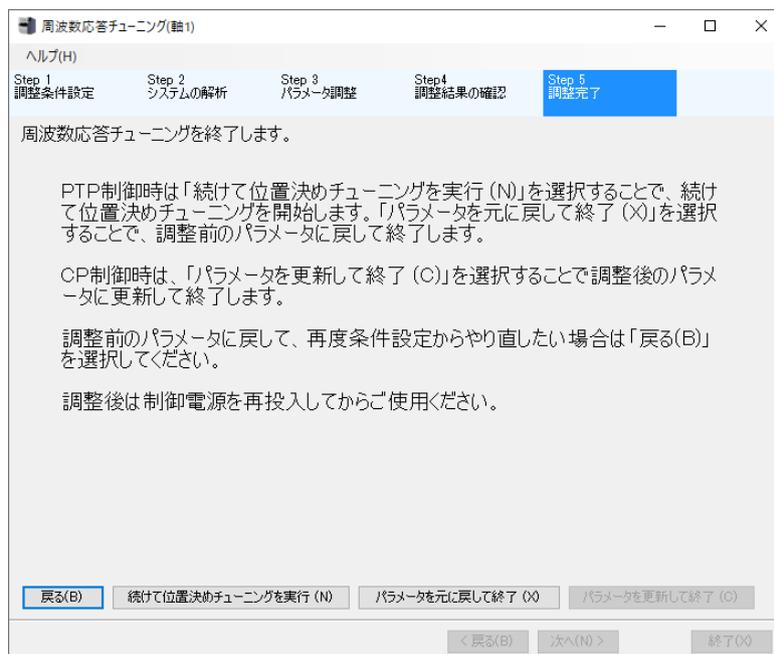


図 8-28 位置決めチューニング移行画面(PTP 制御設定時)

(10) 位置決めチューニングの条件設定をおこないます。下記画面より位置決め運転の動作条件を設定してください。

設定後「実行」をクリックしてください。

動作条件は、ご使用する上位装置からの指令に合わせるなどして、調整後のパラメータでご使用する条件と同等になるように設定にしてください。

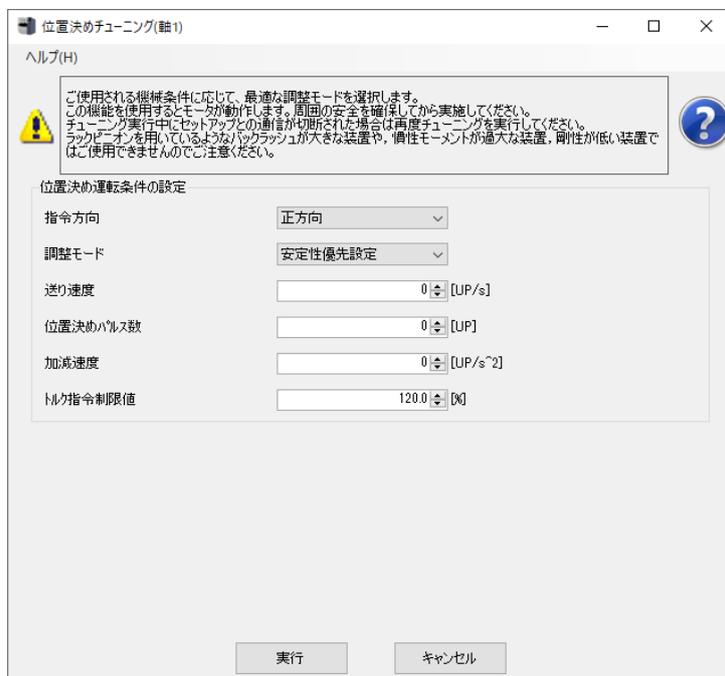


図 8-29 位置決めチューニング 位置決め運転条件設定画面

(11) チューニング用のパラメータに変更してドライバを再起動します。

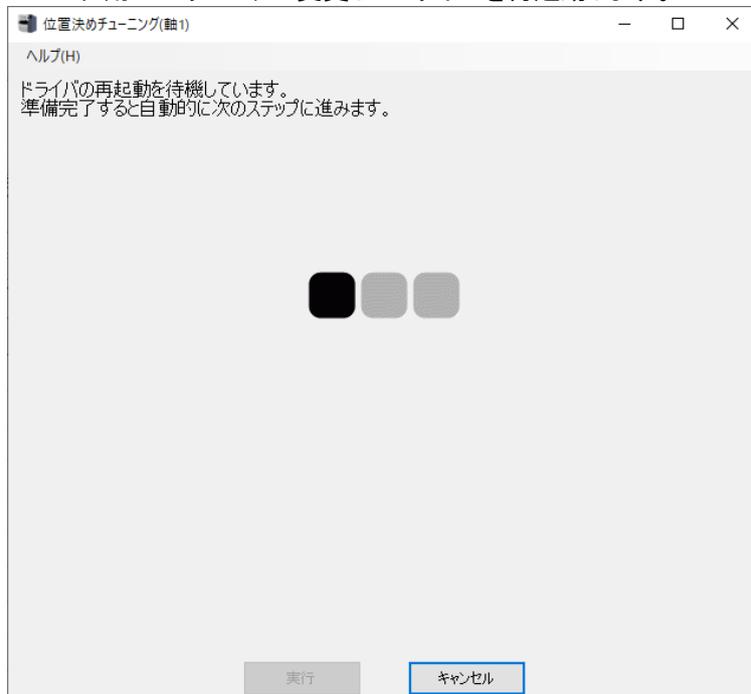


図 8-30 位置決めチューニング 再起動画面

(12) 位置決め運転によりモータが動作します。パラメータを更新して、数ステップ位置決め運転を繰り返し、解析をおこないます。

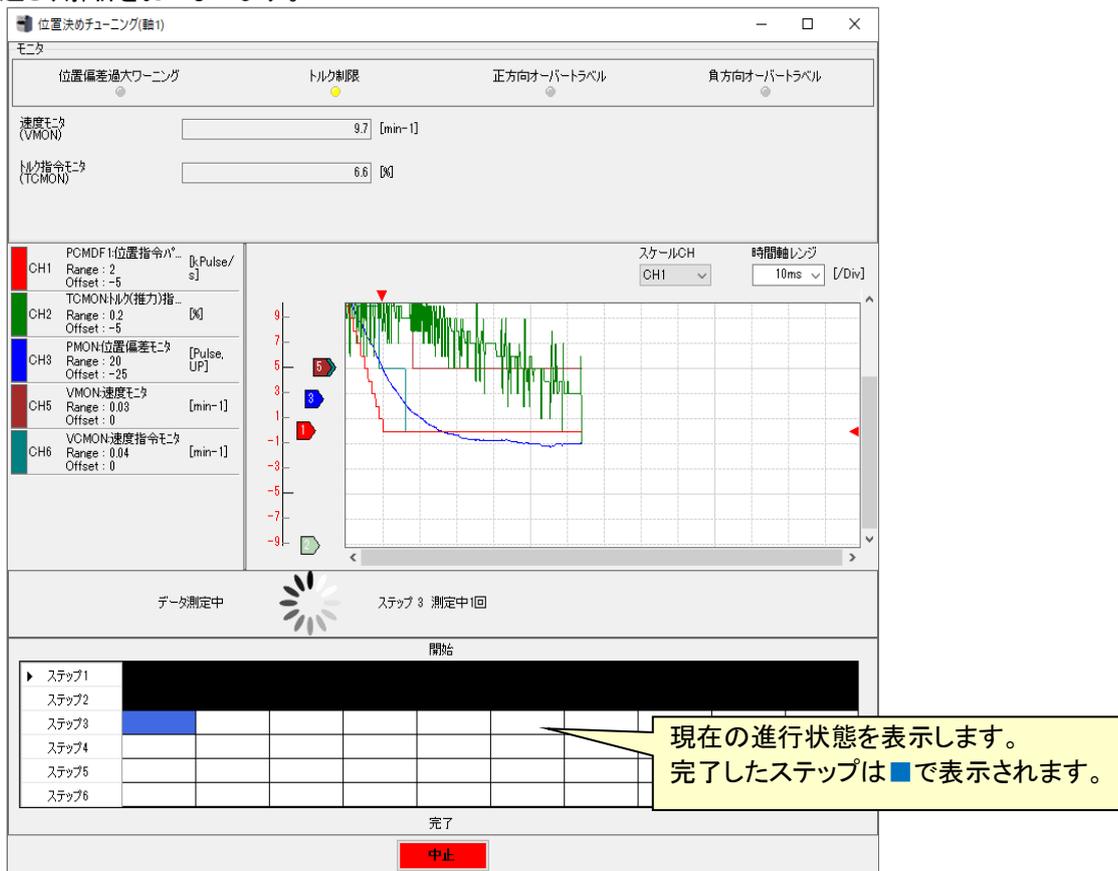


図 8-31 位置決めチューニング 位置決め運転中画面

- (13) 測定終了後、調整結果を表示します。調整結果を確認して以下ボタンをクリックしてください。
- ・「結果を反映して終了」ボタン:調整結果を反映してパラメータを更新します。
  - ・「結果を反映せずに終了」ボタン:調整結果を反映せずにアドバンスドチューニングを終了します。
  - ・「最初からやり直す」ボタン:調整結果を反映せずに位置決めチューニングの最初(9)からやり直します。

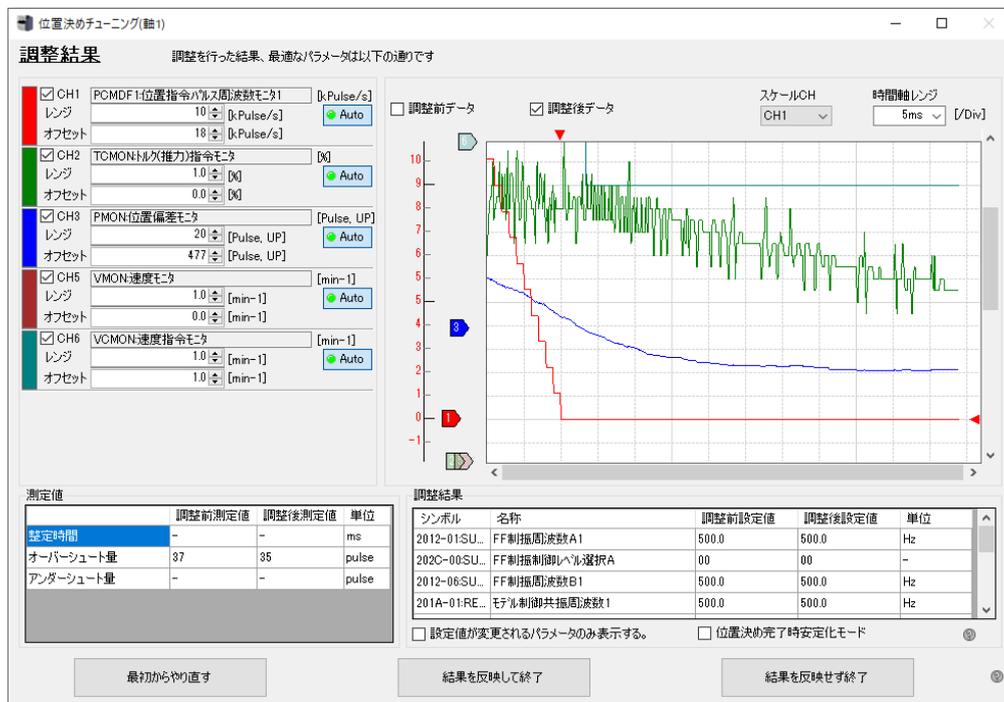


図 8-32 位置決めチューニング結果画面

- (14) 「結果を反映して終了」をクリックした場合、チューニングの実行前後で変更になったパラメータとその設定値を表示します。「終了」をクリックするとアドバンスドチューニングを終了します。

アドバンスドチューニング結果表示画面

以下のパラメータ設定が反映されました

ドライバ/モータ型番 EGO-50ABE PN3045KN

グループ	ID	名称	調整前設定値	調整後設定値	単位
System 1 [システム設定]	07	位置制御機能選択	00:Standard	02:Model2	-
System 1 [システム設定]	30	オペレーションモード	1	0	-
Group 1 [ゲイン・フィルタ]	02	位置ループ比例ゲイン1	28	153	1/s
Group 1 [ゲイン・フィルタ]	12	速度ループ比例ゲイン1	27	73	Hz
Group 1 [ゲイン・フィルタ]	13	速度ループ積分時定数1	37.3	13.7	ms
Group 1 [ゲイン・フィルタ]	14	負荷慣性モーメント比1	100	0	%
Group 1 [ゲイン・フィルタ]	16	速度ループ位相進み補償	500	601	Hz
Group 1 [ゲイン・フィルタ]	1E	トルク指令フィルタ1	369	4000	Hz
Group 1 [ゲイン・フィルタ]	21	トルク指令ノッチフィルタB	2113	2512	Hz
Group 1 [ゲイン・フィルタ]	31	トルク指令ノッチフィルタB深さ	0	11	-
Group 1 [ゲイン・フィルタ]	38	トルク指令ノッチフィルタB...	0	-1	-
Group 2 [オートチューニング]	10	モデル制御ゲイン1	28	183	1/s
Group 2 [オートチューニング]	15	モデル速度フィードフォワード	0	60	%
Group 2 [オートチューニング]	16	モデルトルクフィードフォワード	0	10	%

設定値が変更されるパラメータのみを表示する。      終了(X)

図 8-33 アドバンスドチューニング結果表示画面

### 3) 注意事項

- ✓ アドバンスドチューニング中に「中止」ボタンを押す・アラーム発生が発生した等で動作が中断した場合、アドバンスドチューニング実行前のパラメータに戻ります。
- ✓ アドバンスドチューニング中にセットアップとの通信が切断された場合、調整中のパラメータがドライバに保存されているため、意図しない動作をする恐れがあります。この場合再度チューニングを実行してください。

## 9. 測定

本機能では、運転状態をグラフ表示したり(運転トレース機能)、リアルタイムに運転データをスクロールさせて状態確認をおこなったり(運転スクロール機能)、機械系の周波数特性を確認したり(システムアナリシス)、ドライバ内部に保存されたフラッシュ ROM のデータを表示(ドライブレコーダ)することができます。

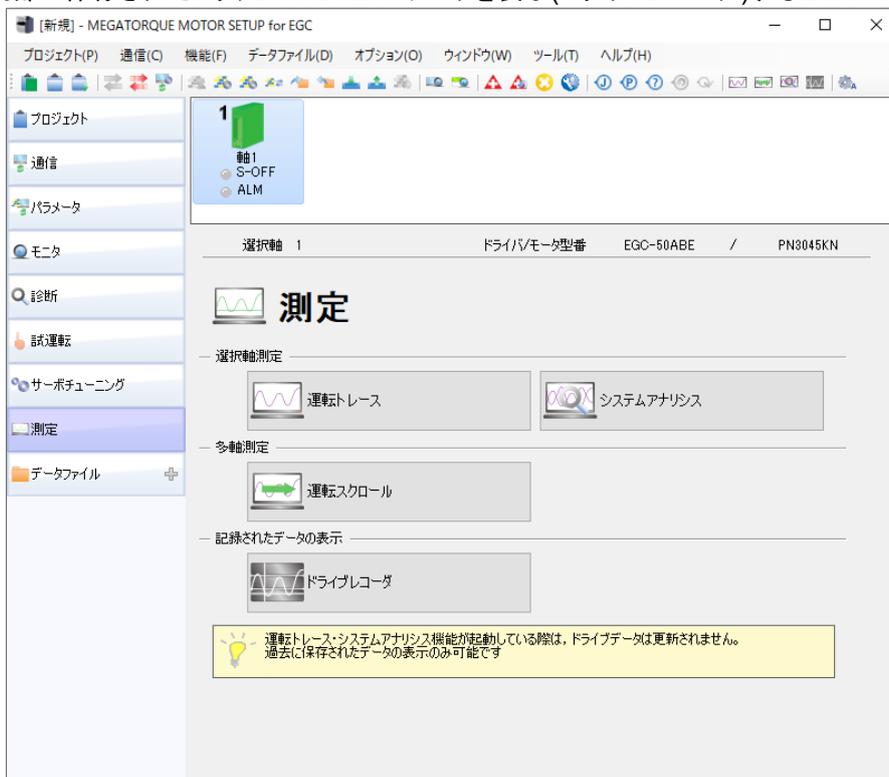


図 9-1 測定メニュー画面

### 9.1 運転トレース機能

運転状態をオシロスコープのイメージで波形表示します。サーボ調整の際に動作状態をモニタリングします。

- ✓ 保存したファイルをエクセル等で再保存しないでください。フォーマットが異なるため、本ソフトウェアで読み込むことができなくなります。

#### 1) 起動方法

運転トレース画面は、下記のいずれかの方法で起動します。

- (A) メイン画面サブメニューより、「測定」→「運転トレース」を選択する。
  - (B) メイン画面メニューバーより、「機能(F)」→「測定(S)」→「運転トレース(T)」を選択する。
  - (C) メイン画面ツールバーの「運転トレース」アイコン  をクリックする。
- 軸選択画面が表示された場合は、運転トレースをおこなう軸番号を選択してください。

## 2) 操作方法

- (1) 下記運転トレース画面が表示されます。トレースの各種条件を変更したい場合は、「トレース条件」タブをクリックしてください。

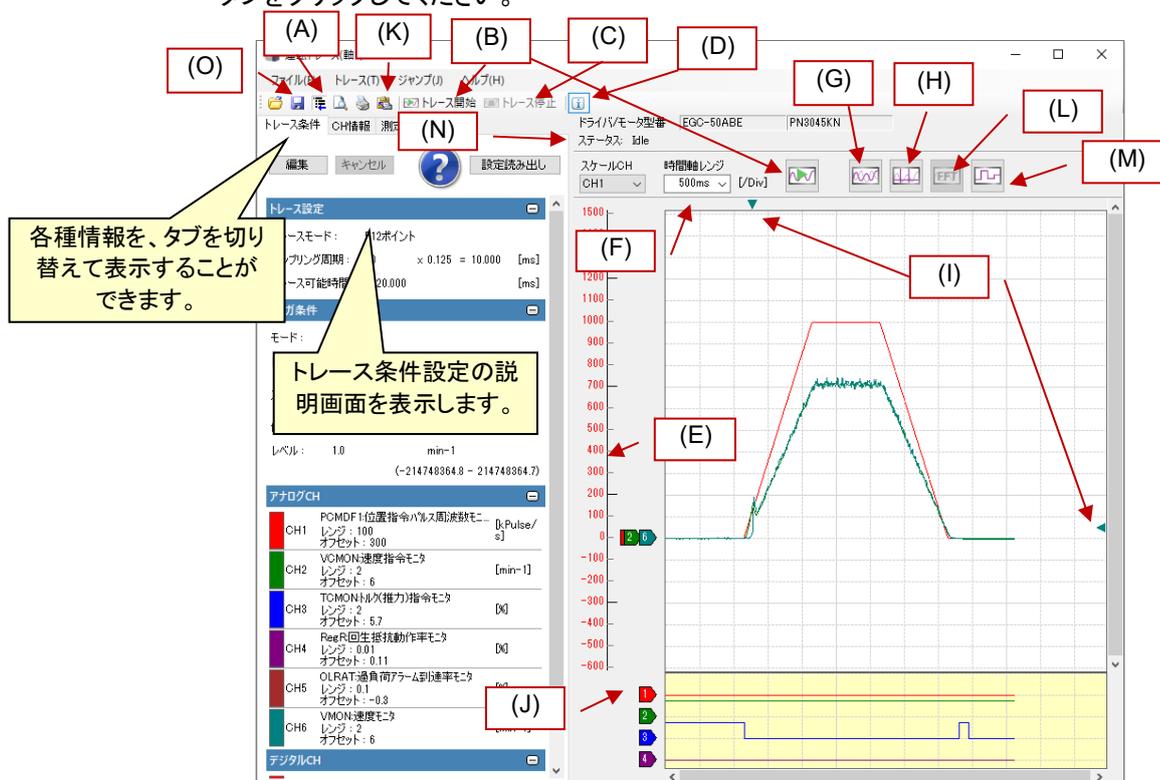
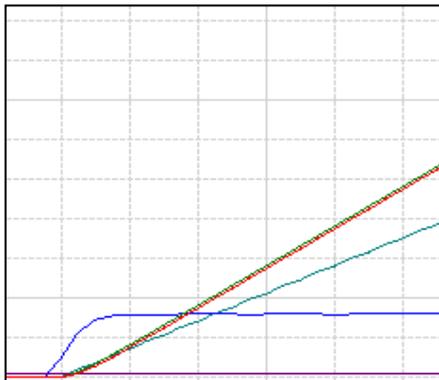


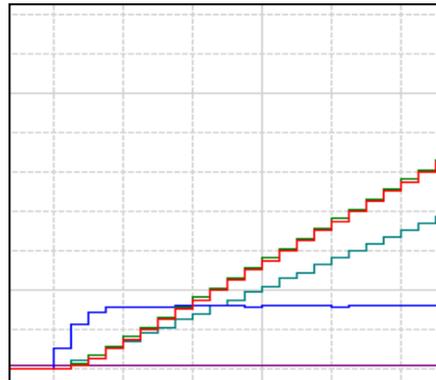
図 9-2 運転トレース画面(トレース条件タブ)

- |                   |   |
|-------------------|---|
| (A) プロジェクトへ追加     | :測定データをプロジェクトのデータファイルへ登録・保存します。   |
| (B) トレース開始        | :設定した条件でトレース運転を開始します。   |
| (C) トレース停止        | :トレース運転を停止します。  |
| (D) 表示切り替え        | :情報表示エリアの表示/非表示を選択します。  |
| (E) CH スケール       | :スケール CH にて選択された CH のスケールを表示します。<br>あくまでも「スケール CH」にて選択されている CH のスケールであ<br>って、その他の CH のスケールは連動していませんので注意が必要で<br>す。 |
| (F) 時間軸           | :時間軸を設定します。   |
| (G) 波形を重ねて表示      | :クリックすると波形を重ねて表示します。  |
| (H) カーソルウィンドウ呼び出し | :クリックするとカーソル関連設定を別ウィンドウで表示します。  |
| (i) トリガ位置         | :垂直・水平それぞれのトリガ位置を示します。  |
| (J) ゼロレベル位置表示     | :各 CH のゼロレベルの位置を示します。   |
| (K) クリップボードへ貼り付け  | :トレース条件・測定波形をクリップボードへコピーします。  |
| (L) カーソル間データの FFT | :カーソル間データの FFT 解析を実行します。解析期間をカーソルで設<br>定しないとボタンが有効になりません。   |
| (M) 0 次補間表示       | :波形の 0 次補間表示の無効/有効を切り替えます。<br>※詳細は下記の注記を参照してください  |
| (N) 状態モニタ         | :現在のトレース状態を表示します。   |
| (O) 上書き保存         | :測定データをファイルに保存します。  |

- ✓ 0次補間の無効/有効による波形表示イメージ。  
0次補間表示が無効の場合は各サンプリング点間を線形補間して描写します。0次補間表示が有効の場合は各サンプリング点間を垂直に結んで描写します



0次補間表示(無効)



0次補間表示(有効)

- (2) 「トレース条件設定」ボタンをクリックすると、下記運転トレース条件設定画面が表示されます。画面上の各条件を設定してください。設定後、「OK」ボタンをクリックしてください。「キャンセル」ボタンをクリックすると、設定変更は無効になります。

設定変更ののち、トレース開始ボタンをクリックするとサンプリングを開始します。

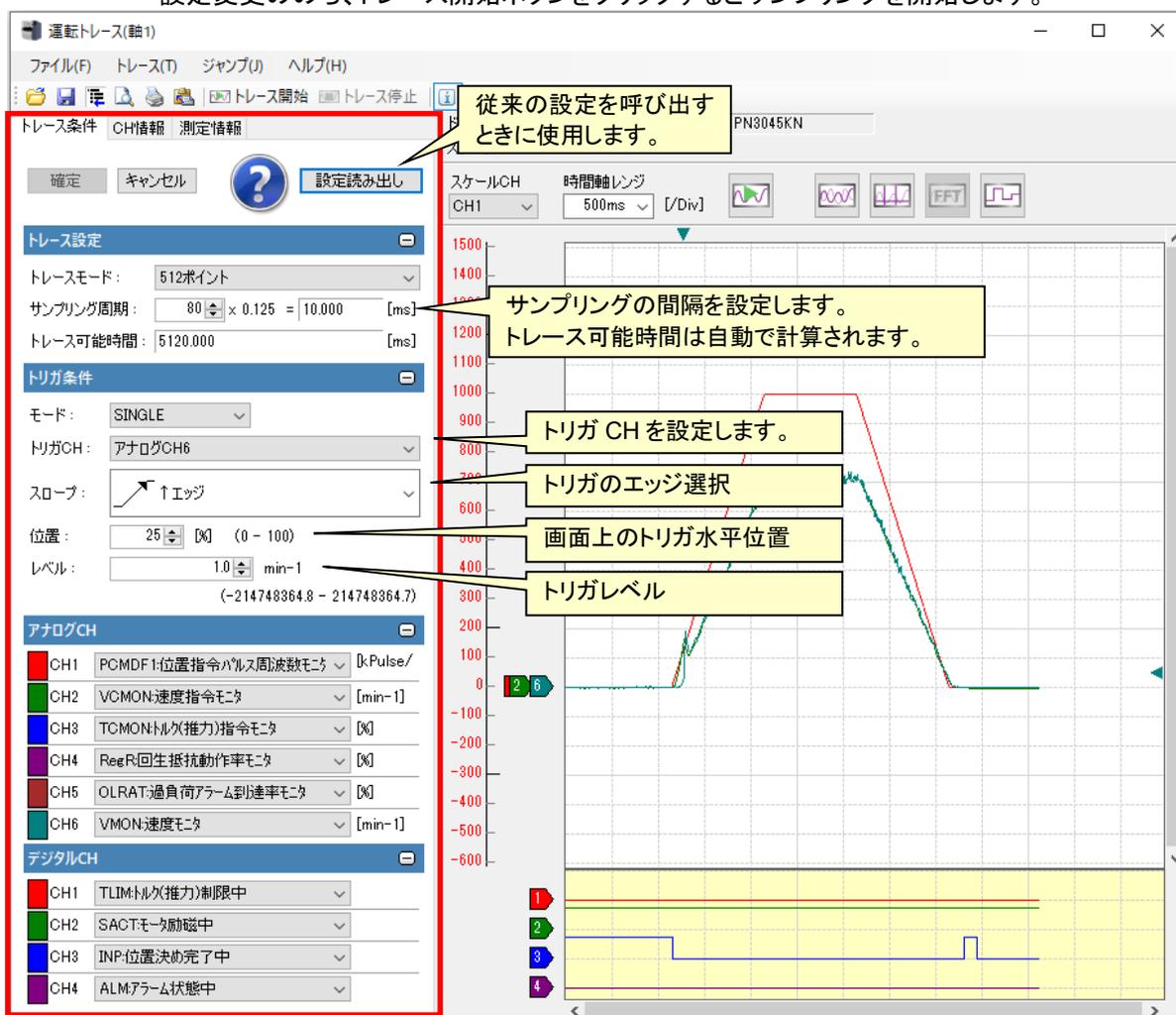


図 9-3 トレース条件設定タブ画面

- ✓ 以下のデータは CH1、3、5 でのみ選択可能です。また、本データ選択時は、CH2、4、6 の各 CH は選択不可能になります。
  - 位置モニタ(モータ)
  - 位置モニタ(外部)
  - 位置指令積算値
  - モータアブソリュートレゾルバ PS データ
- ✓ バッファリング点数 256 ポイント時はアナログ 6 チャンネル選択可能ですが、512 ポイント時はアナログ 3 チャンネル、1024 ポイント時はアナログ 1 チャンネルのみ、選択が可能です。

(3) チャンネル情報タブを表示させた場合です。

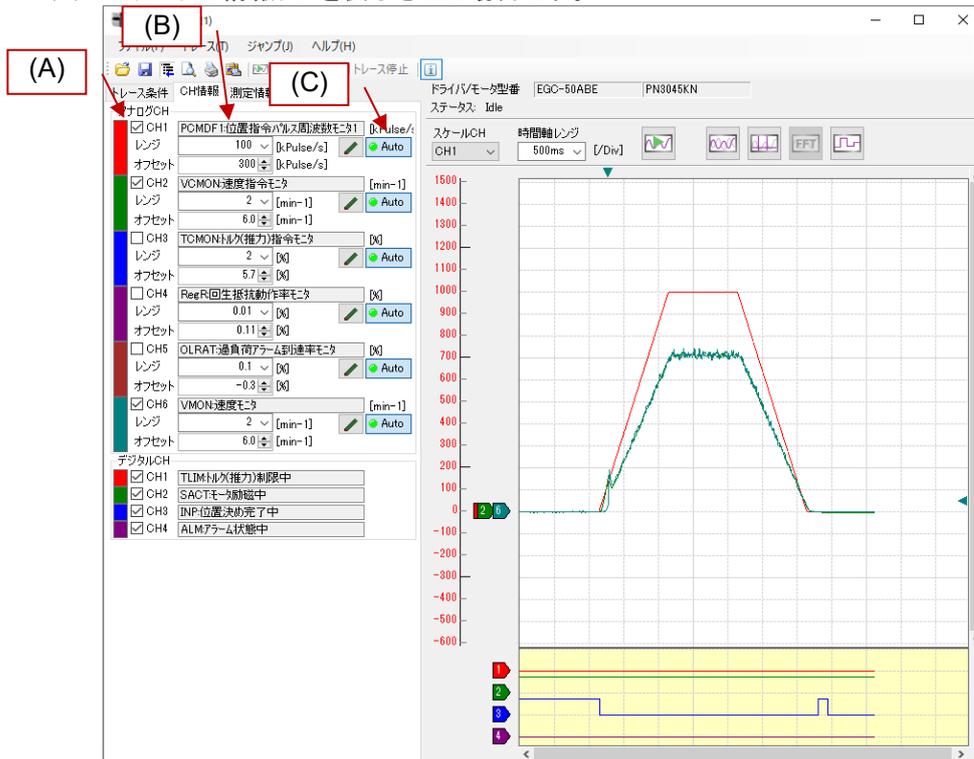


図 9-4 運転トレース画面(CH 情報タブ)

- (A) 表示選択 : チェックが入っているチャンネルをグラフ表示します。
- (B) 波形項目 : 各チャンネルで選択されている信号名を表示します。  
信号のレンジ、オフセットはここで設定します。
- (C) Auto : Auto ボタンをクリックすると、自動でレンジ・オフセットを調整してグラフ表示をおこないます。

(4) 測定情報タブを表示させた場合です。

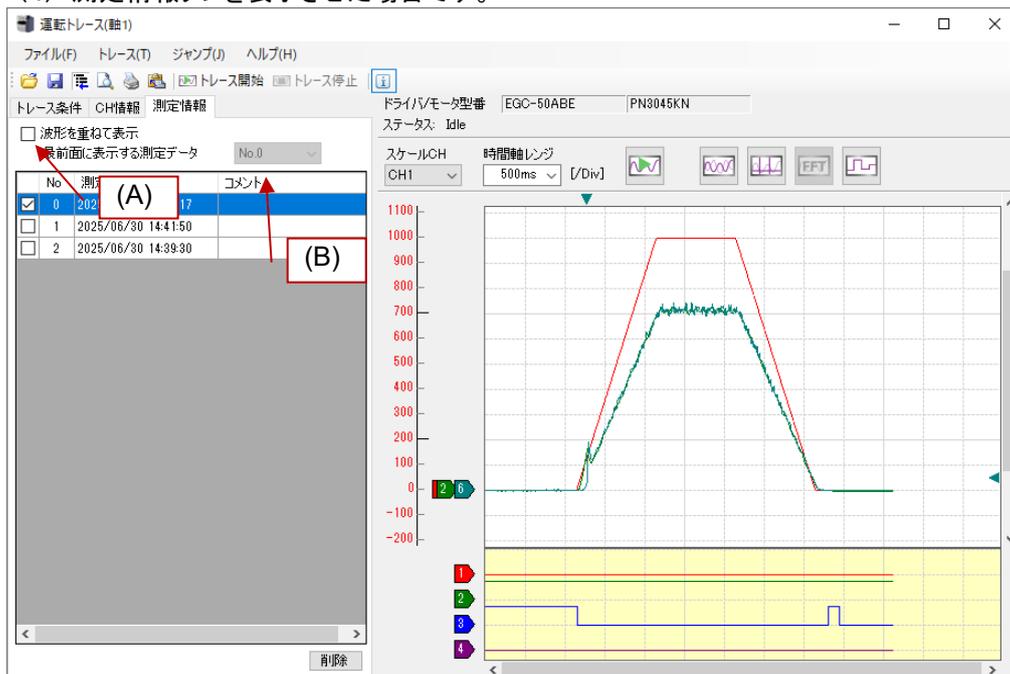


図 9-5 運転トレース画面(測定情報タブ)

- (A) 波形の重ね書き : 前回測定した波形の上に今回測定した波形を上書きして表示します。  
 (B) 最前面に表示するデータ : 選択した波形が実線にて表示されます。

(5) カーソルウィンドウボタンをクリックすると、カーソルウィンドウを表示します。  
 カーソル位置データ、カーソル間の時間・データ差異、最大/最小値、実効値などを自動で計算します。

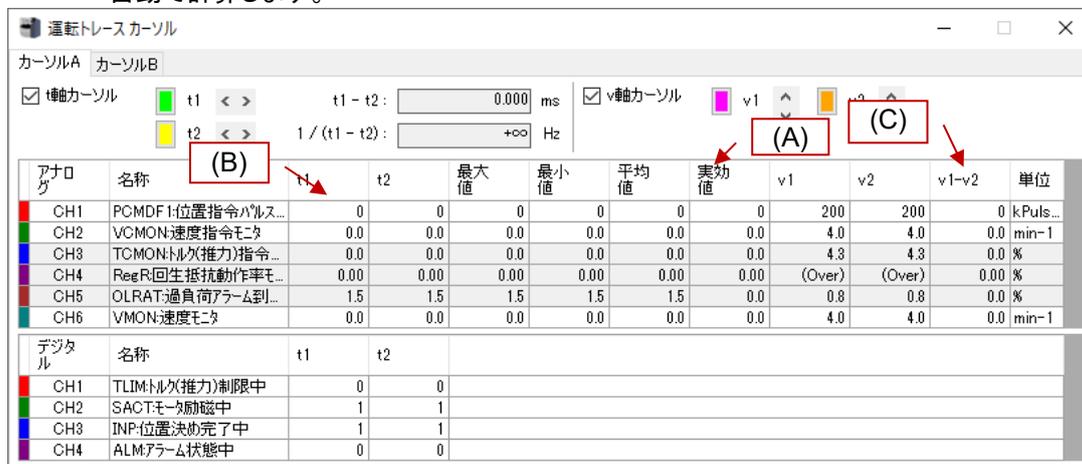


図 9-6 運転トレース カーソル画面

- (A) 実効値 : 選択されている CH の t 軸カーソル間のデータを演算して結果を表示します。  
 (B) カーソル位置データ : カーソル t1 にて指定されているデータ値を表示します。  
 (C) カーソル差分データ : 垂直カーソル v1-v2 にて指定されているデータの差分を表示します。

- (6) FFT ボタンをクリックすると、FFT 解析を実行します。  
 解析したい期間をカーソルで設定しないとボタンが有効になりませんのでご注意ください。  
 最初に解析を実行するアナログチャンネルを選択します。選択後、「OK」ボタンをクリックしてください。

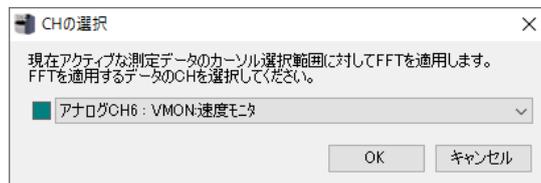


図 9-7 運転トレース FFT 解析チャンネル選択画面

FFT 解析結果が表示されます。

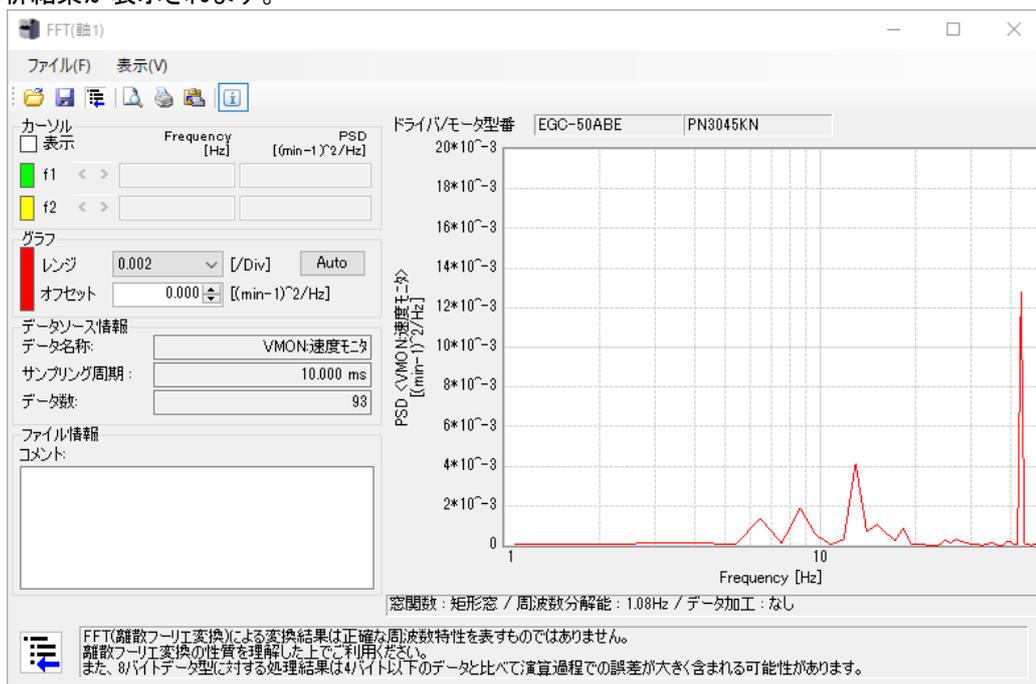


図 9-8 運転トレース FFT 解析画面

## 9.2 運転スクロール

運転状態をリアルタイムで波形表示します。

ドライバを複数軸接続している際は、同時に複数軸の波形を表示することが可能です。

- ✓ 処理する PC の処理能力により、サンプリング時間が制限されます。
- ✓ 保存したファイルをエクセル等で再保存しないでください。フォーマットが異なるため、本ソフトウェアで読み込むことができなくなります。

### 1) 起動方法

運転スクロール画面は、下記のいずれかの方法で起動します。

- (A) メイン画面サブメニューより、「測定」→「運転スクロール」を選択する。
- (B) メイン画面メニューバーより、「機能(F)」→「測定(S)」→「運転スクロール(S)」を選択する。
- (C) メイン画面ツールバーの「運転スクロール」アイコン  をクリックする。

状況により、オンライン表示(接続しているドライバの状態を確認)・オフライン(すでに計測した状態を確認)表示を選択する画面が表示されますので、どちらかを選択してください。

### 2) 操作方法

- (1) 下記運転スクロール画面が表示されます。波形取得条件を変更したい場合は、「スクロール条件」タブをクリックしてください。

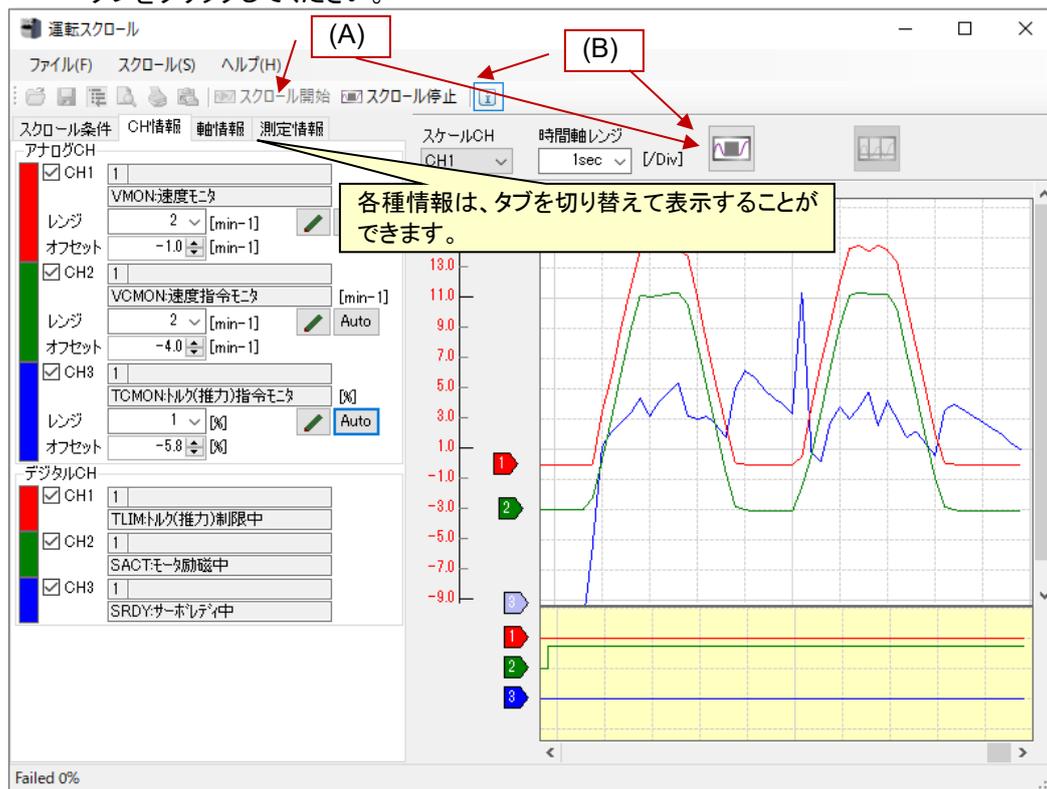


図 9-9 運転スクロール画面

- |             |                         |
|-------------|-------------------------|
| (A) スクロール開始 | : 設定した条件で運転スクロールを開始します。 |
| (B) スクロール停止 | : 運転スクロールを停止します。        |

(2) 運転スクロール条件画面を以下に示します。

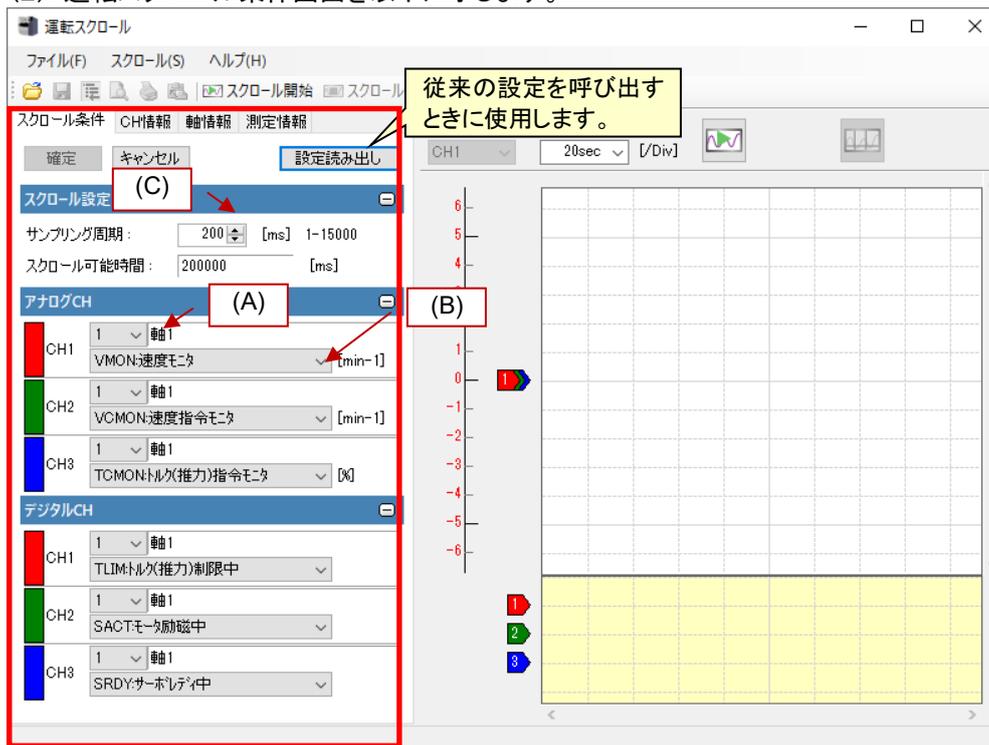


図 9-10 運転スクロール条件設定画面

- |              |   |
|--------------|---|
| (A) 軸選択      | : 表示したいドライバの軸を選択します。  |
| (B) 選択項目     | : 各チャンネルで選択されている信号名を表示します。信号のレンジ、オフセットはここで設定します。  |
| (C) サンプリング周期 | : ドライバにデータを要求する周期を設定します。<br>処理能力の低い PC にて周期を小さく設定すると動作が極端に遅くなりますのでご注意ください。<br>総サンプリング数は 1000 です。スクロール可能時間は自動で計算します。 |

- ✓ FFT 解析はできません。
- ✓ 軸にまたがって波形取得ができますが、アナログ・デジタルとも同時に 3ch まで取得が可能です。ただし、チャンネル同士のデータ取得タイミングは、全く同時ではありません。
- ✓ データ数は最大 1000 です。1000 以上のデータは上書きされます。
- ✓ その他操作方法はトレース運転に準拠します。

## 9.3 システムアナリシス

システムアナリシスでは、ドライバとモータを数百 ms から数十秒間動作させて、簡単にシステム解析をおこなうことができます。

- ✓ この機能を使用するとモータが実際に動きます。周囲の安全を確保してから実施してください
- ✓ 機能実行中に発振する場合がありますので、すぐに停止にできるような状態で、機能を実行してください。
- ✓ 機能実行中にドライバアラームが発生するとモータの励磁が OFF します。また、高精度オープンの場合は、計測終了後に自動でモータの励磁が OFF します。
- ✓ 機能実行中は、速度指令フィルタ、速度指令ノッチフィルタ、トルクフィードフォワード補償、加速度フィードバック補償、高追従制御速度補償は無効となります。
- ✓ タンデム運転機能を使用している場合、本機能は使用できません。
- ✓ 保存したファイルをエクセル等で再保存しないでください。フォーマットが異なるため、本ソフトウェアで読み込むことができなくなります。

### 1) 起動方法

システムアナリシス画面は、下記のいずれかの方法で起動します。

- (A) メイン画面サブメニューより、「測定」→「システムアナリシス」を選択する。
- (B) メイン画面メニューバーより、「機能(F)」→「測定(S)」→「システムアナリシス(A)」を選択する。
- (C) メイン画面ツールバーの「システムアナリシス」アイコン  をクリックする。  
軸選択画面が表示された場合は、システムアナリシスをおこなう軸番号を選択してください。

### 2) 操作方法(測定モード選択)

- (1) システムアナリシス実行画面が表示されます。「データ測定&解析開始」ボタンをクリックしてください。

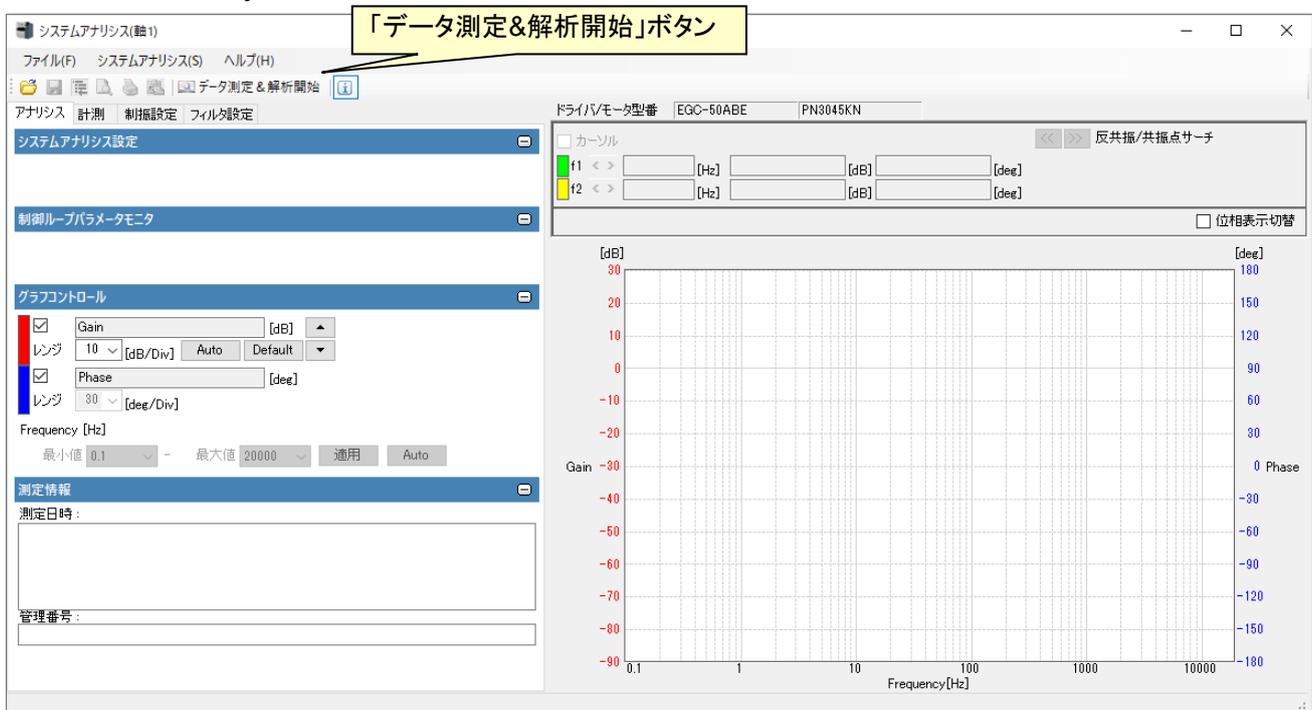
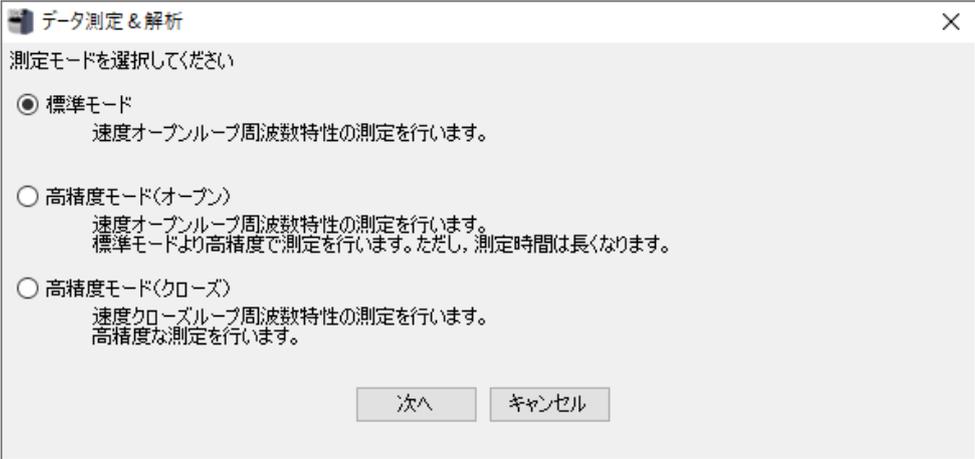


図 9-11 システムアナリシス実行画面

下記選択画面を表示します。

希望する測定モードをラジオボタンで選択して“次へ”をクリックしてください。



The screenshot shows a dialog box titled "データ測定 & 解析" (Data Measurement & Analysis) with a close button (X) in the top right corner. The main text inside the dialog is "測定モードを選択してください" (Please select a measurement mode). There are three radio button options:

- 標準モード  
速度オープンループ周波数特性の測定を行います。
- 高精度モード(オープン)  
速度オープンループ周波数特性の測定を行います。  
標準モードより高精度で測定を行います。ただし、測定時間は長くなります。
- 高精度モード(クローズ)  
速度クローズループ周波数特性の測定を行います。  
高精度な測定を行います。

At the bottom of the dialog, there are two buttons: "次へ" (Next) and "キャンセル" (Cancel).

図 9-12 システムアナリシス測定モード選択画面

## 3) 操作方法(標準モード)

- (1) 標準モードを選択した場合、下記データ測定 & 解析画面が表示されます。測定条件を設定します。

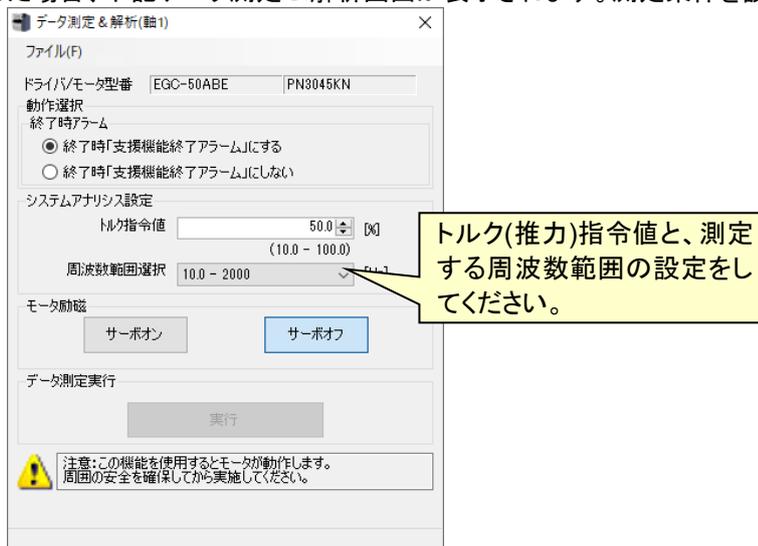


図 9-13 システムアナリシスデータ測定&解析画面

- (2) 条件を設定したところでモータが動いても問題ないことを確認し、「サーボオン」ボタンをクリックしてください。  
モータの励磁が開始し、「実行」ボタンが有効になります。
- (3) 「実行」ボタンをクリックすると測定が開始します。実行状態をプログレスバー表示します。

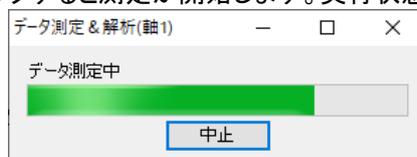


図 9-14 システムアナリシスデータ読み込み中画面

- (4) 測定およびデータ読み込みが完了した段階で下記画面が表示されます。続いて「OK」ボタンをクリックしてください。「OK」ボタンがクリックされるまで、モータ励磁は継続しています。

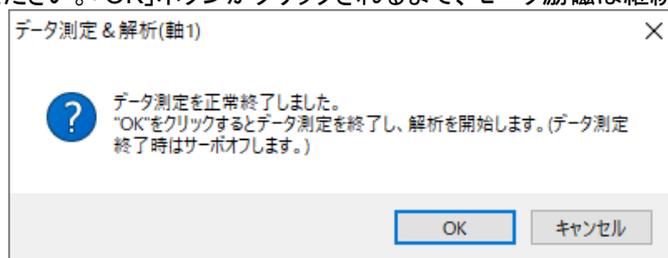


図 9-15 システムアナリシスデータ解析待ち画面

- (5) データを解析しています。しばらくお待ちください。

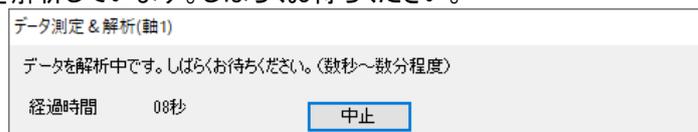


図 9-16 システムアナリシスデータ解析中画面

(6) 解析が終了すると、結果をグラフ表示します。

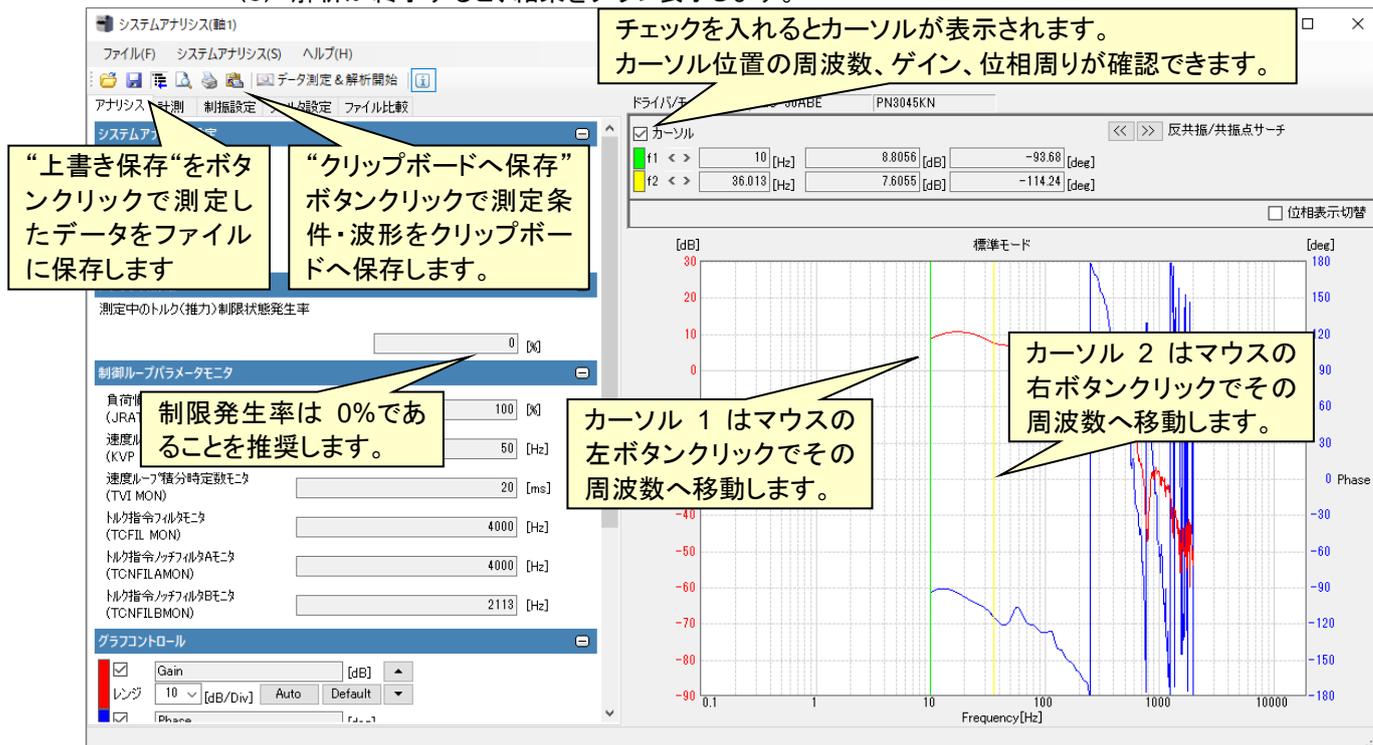


図 9-17 システムアナリシス解析結果画面

- ✓ 測定中のトルク(推力)制限状態発生率が 0%になるように、トルク(推力)指令値を調整してください。

(7) 計測タブをクリックするとゲイン余裕、位相余裕および共振・反共振周波数を自動で計算し、画面に表示します。ゲイン余裕、位相余裕のポイントをマーカで示します。ただし、変動量の小さい共振・反共振周波数は検出されない場合があります。また、測定モードを高精度モードとし、かつ周波数分解能設定が 10 の時、共振・反共振周波数は計算されません。

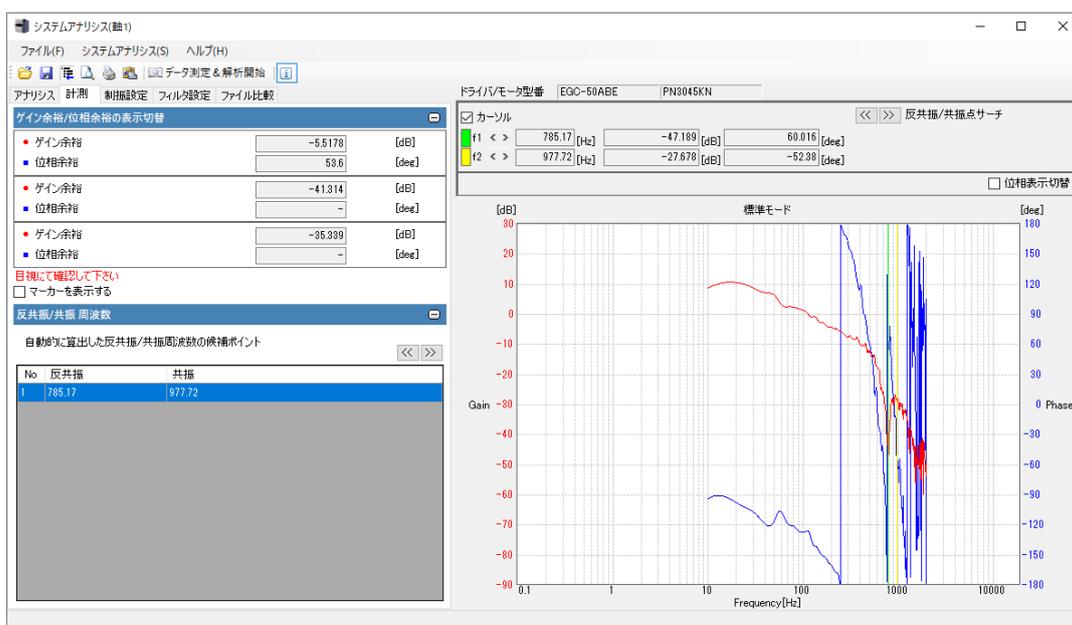


図 9-18 システムアナリシス共振・反共振周波数設定画面

- ✓ カーソルは手動(マウス右クリック or 左クリック)で移動してください。

- (8) モデル制御反共振周波数および共振周波数をグラフ結果より設定することができます。「共振設定」タブを選択し、モデル制御反共振周波数として設定したい周波数へカーソル t1(緑)を、モデル制御共振周波数として設定したい周波数へカーソル t2(黄)をそれぞれ移動させて、解析結果画面内の「ドライバへ書き込み」ボタンをクリックしてください。もしくは直接周波数を設定してください。

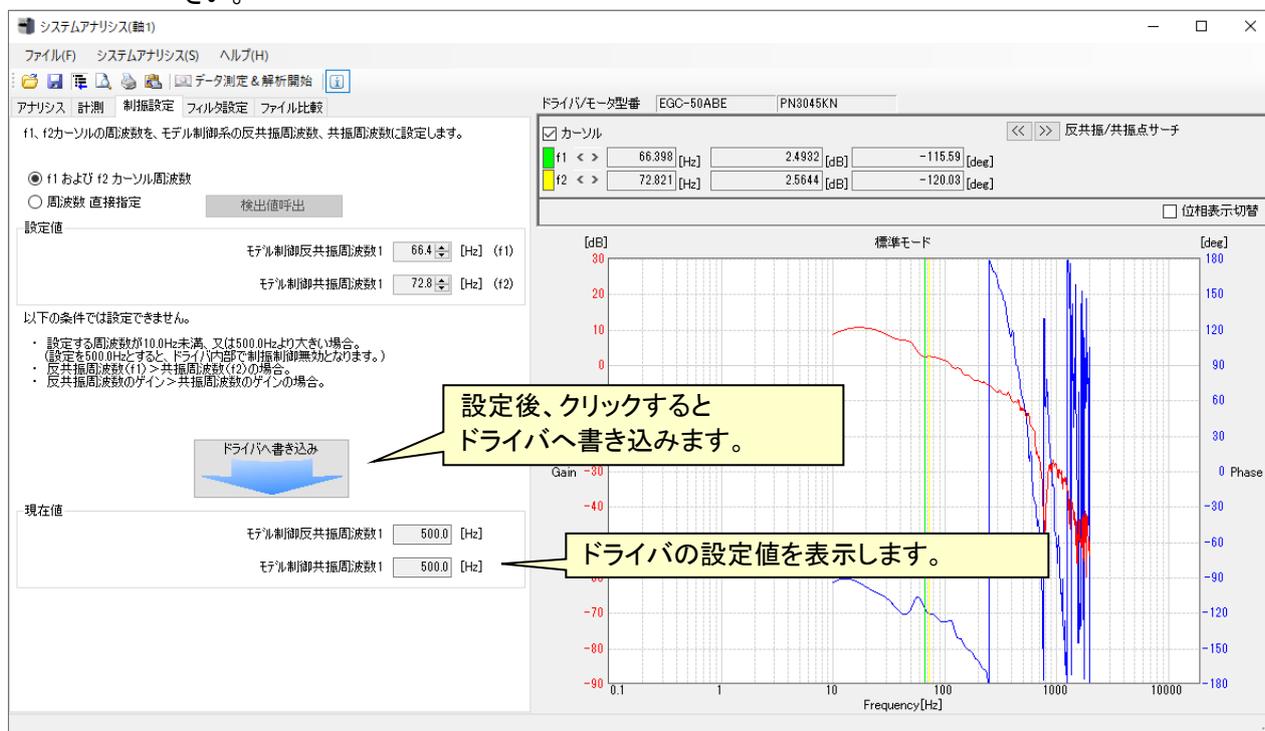


図 9-19 モデル制御反共振・共振周波数設定画面

- ✓ 設定値に制限があります。制限の範囲外では設定できません。

- (9) 機械系の共振周波数を抑制するためのトルク指令ノッチフィルタを設定することができます。「フィルタ設定」タブを選択して、共振周波数をカーソルもしくは周波数を直接入力して、「設定」ボタンをクリックしてください。この時点でパラメータをドライバへ転送します。

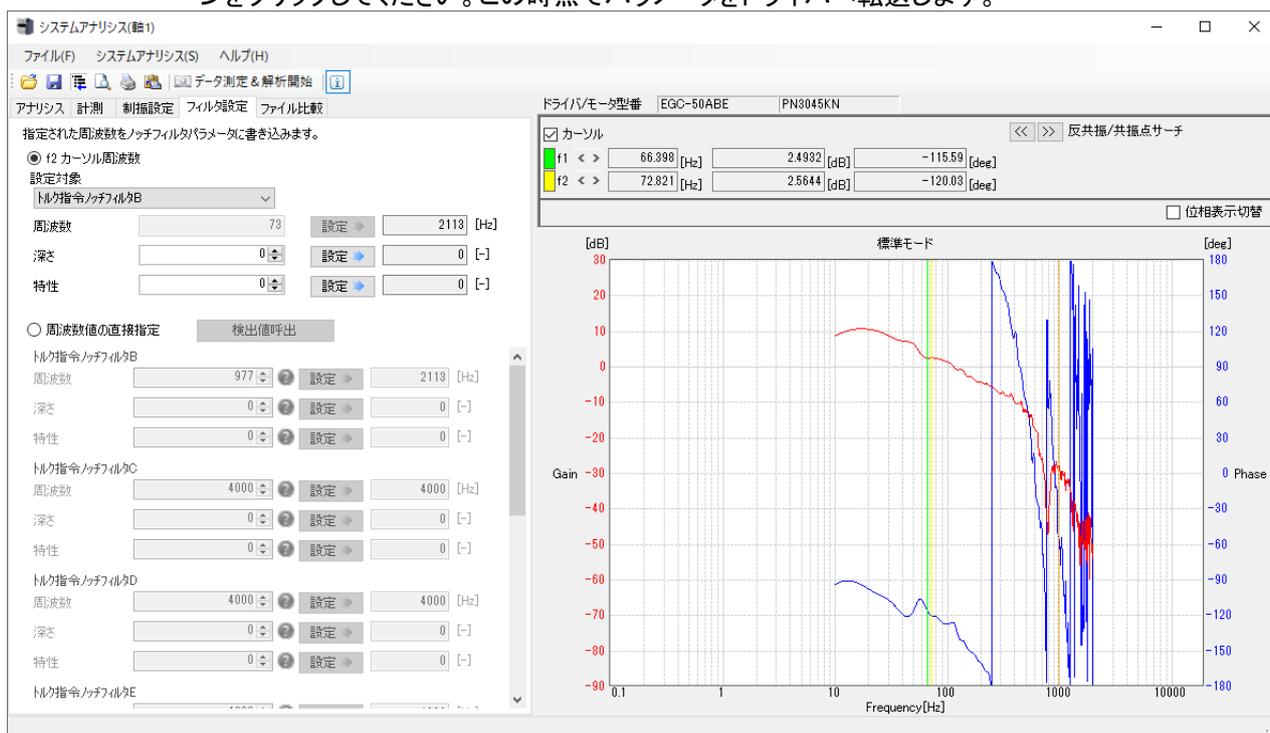


図 9-20 トルク(推力)指令ノッチフィルタ設定画面

(10) ファイル比較タブでは過去に測定したシステムアナリシスのデータファイルの波形を比較することができます。

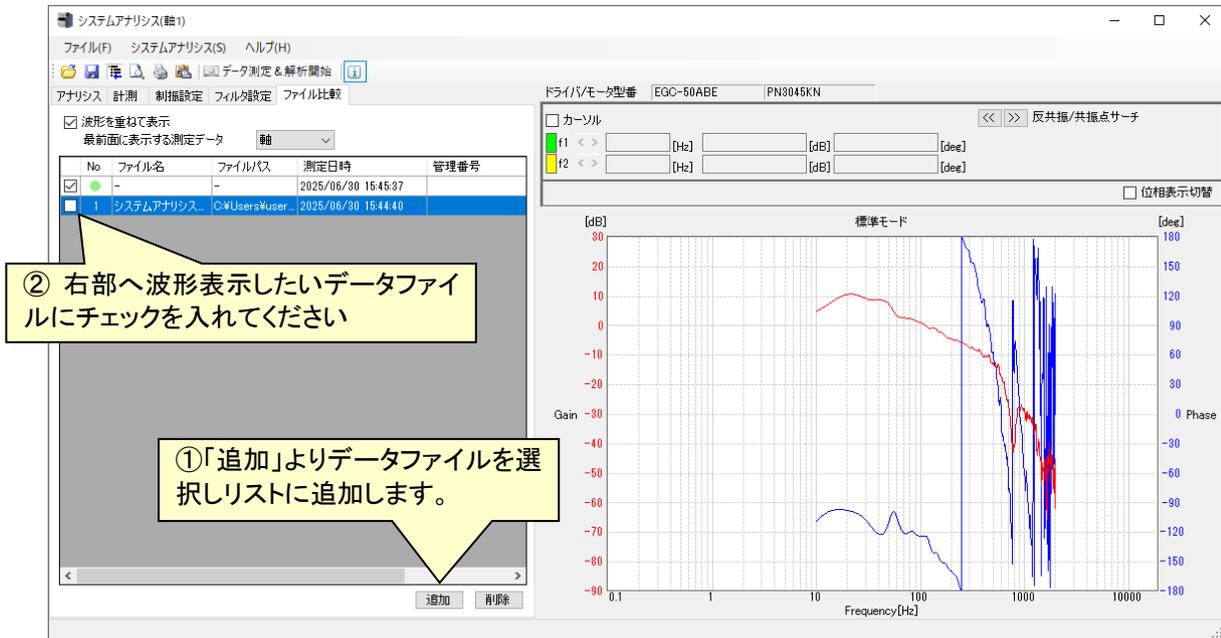


図 9-21 ファイル比較画面

- ✓ 測定モードが異なるファイルの比較をすることはできません。

## 4) 操作方法(高精度オープン/クローズ)

(1) 高精度オープン/クローズを選択した場合、周波数範囲、分解能等を設定し、実行します。

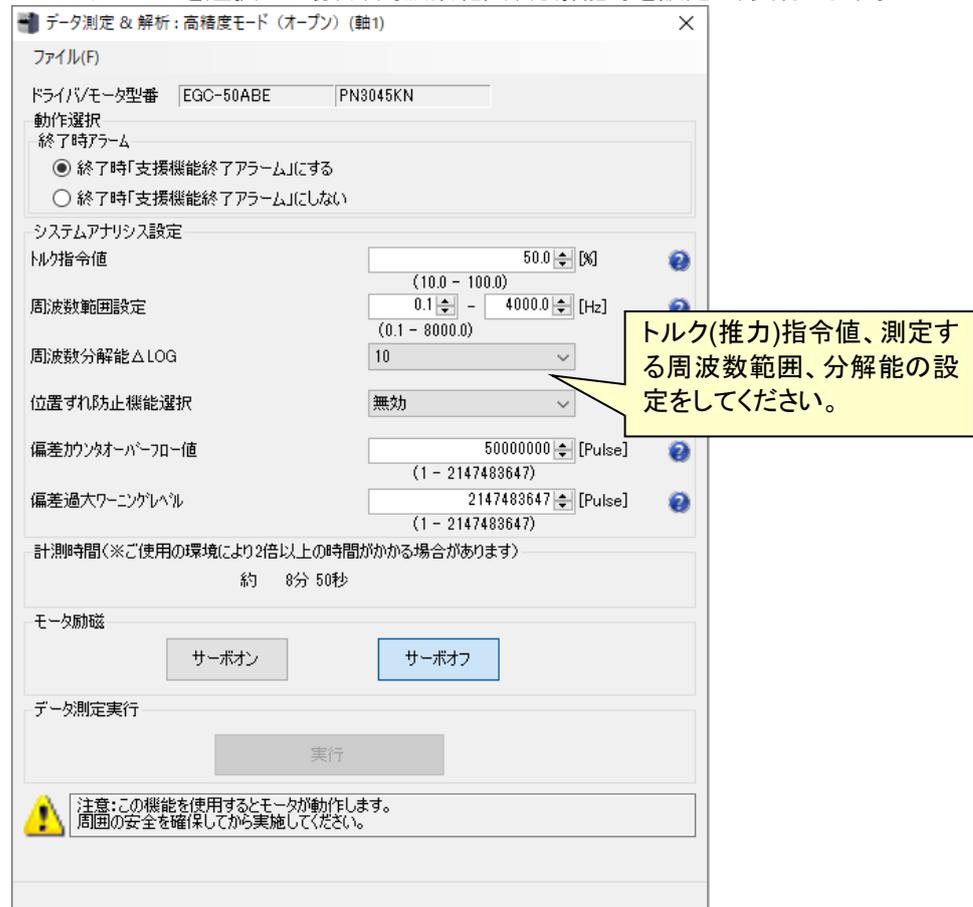


図 9-22 システムアナリシス(高精度)動作条件設定画面

(2) 条件を設定した後、モータが動いても問題ないことを確認し、「サーボオン」ボタンをクリックしてください。モータの励磁が開始し、「実行」ボタンが有効になります。「実行」ボタンをクリックしてください。

(3) 測定中は以下の画面を表示します。

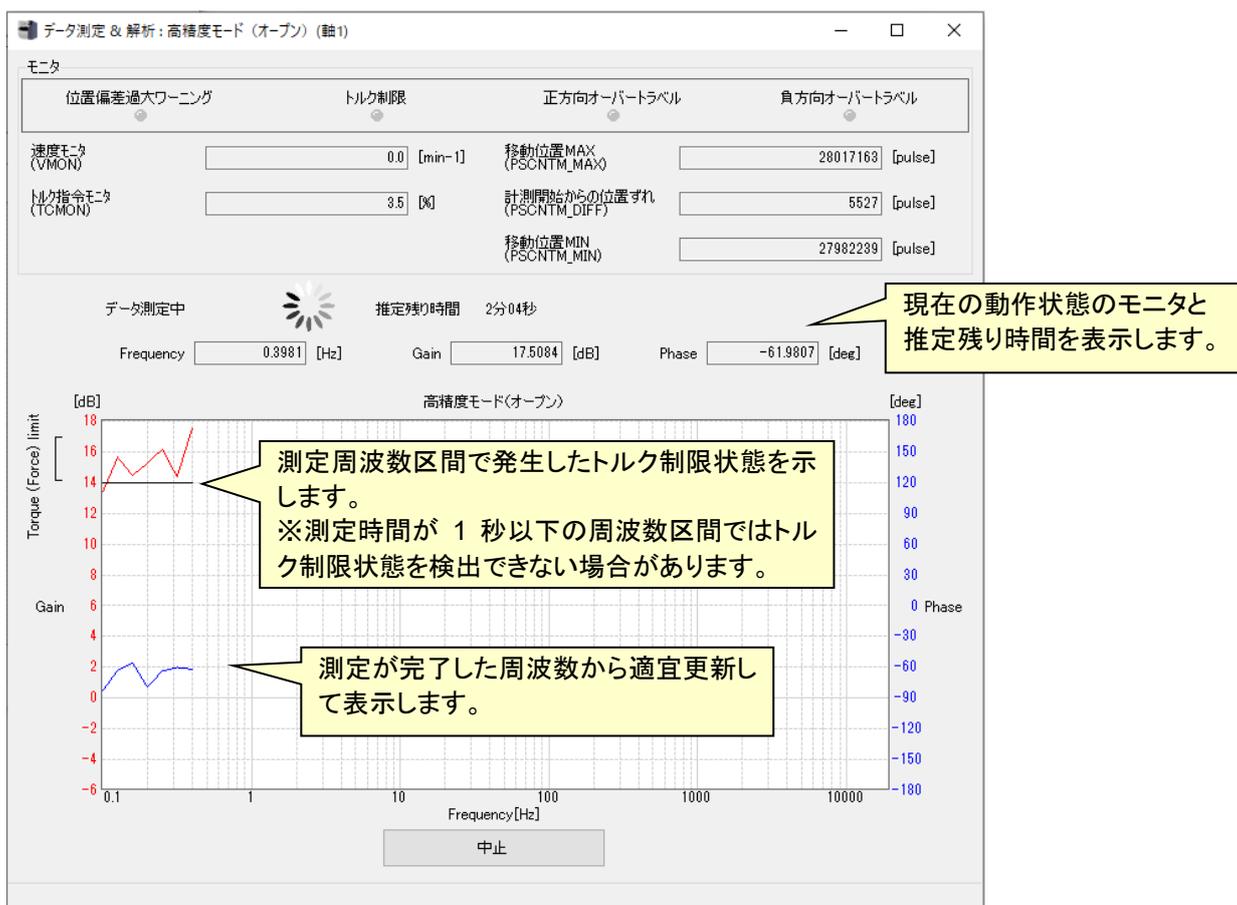


図 9-23 システムアナリシス(高精度)測定中画面

(4) 解析終了後、解析結果を表示します。

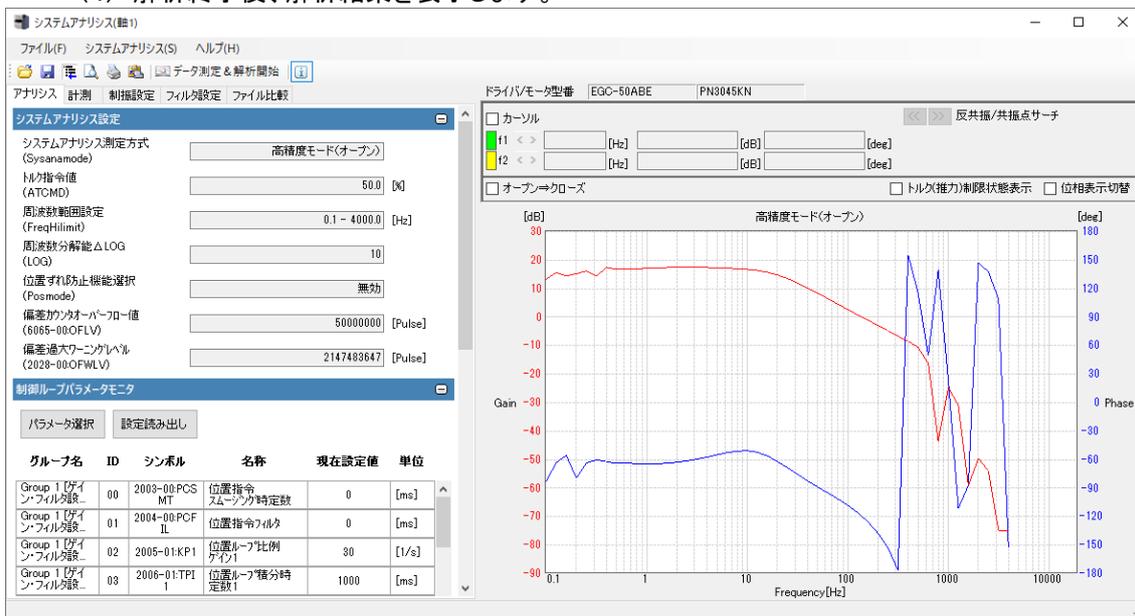


図 9-24 システムアナリシス(高精度)解析結果表示画面

✓ 各タブの操作説明はシステムアナリシス標準モードを参照してください。

## 9.4 ドライブレコーダ

ドライブレコーダとは、ドライバの動作状態を常時サンプリングし、設定されているトリガ条件にてドライバ内部のフラッシュ ROM に動作データを自動で保存し、後から動作データを確認できる機能です。

- ✓ 全てのドライバがドライブレコーダ機能を持っているわけではありません。
- ✓ 過去 16 回分のデータを保存可能です。16 回以前のデータは上書きされます。
- ✓ フラッシュ ROM のデータ保存回数には制限がありますので、ご注意ください。制限回数に達すると以降のデータ保存はおこないません。
- ✓ 取得したデータはファイルに保存・閲覧することもできます。
- ✓ 保存したファイルをエクセル等で再保存しないでください。フォーマットが異なるため、本ソフトウェアで読み込むことができなくなります。
- ✓ トリガ検出後、ドライブレコーダへの保存が完了する前に、トリガ要因が再度発生した場合は、再度発生したトリガ要因のデータは取得・保存できません。
- ✓ ドライバが以下の状態であるとき、ドライブレコーダデータは保存しません。
  - ・ 制御電源電圧が低下している場合 ※1
  - ・ 制御用スイッチング電源の DC5V 電圧が低下している場合 ※1
  - ・ メモリ異常 1(アラームコード:0xE1)が発生している場合
 ※1 異常状態から復帰したタイミングで、異常発生時のデータをドライブレコーダに保存します。
- ✓ 表 10-1 に示すアラームが発生している場合、故障箇所による影響度が大きいため、ドライブレコーダデータが保存できない可能性があります。

表 10-1 ドライブレコーダデータが保存できない可能性のあるアラーム一覧

アラーム名	アラームコード
メモリ異常 2	0xE2
CPU 異常 1	0xE3
CPU 異常 2	0xE4
制御回路異常 1	0xE8
メモリ異常 3	0xEA
タスク処理異常	0xF1
イニシャルタイムアウト	0xF2
CPU 異常 3	0xF3

### 1) 起動方法

ドライブレコーダ画面は、下記のいずれかの方法で起動します。

- (A) メイン画面サブメニューより、「測定」→「ドライブレコーダ」を選択する。
- (B) メイン画面メニューバーより、「機能(F)」→「測定(S)」→「ドライブレコーダ(D)」を選択する。
- (C) メイン画面ツールバーの「ドライブレコーダ」アイコン  をクリックする。  
軸選択画面が表示された場合は、ドライブレコーダデータを確認する軸番号を選択してください。

### 2) 操作方法

- (1) ドライブレコーダ実行画面が表示されます。データの読み出しをおこなう場合は「OK」ボタンを、よみだしをおこなわない場合は「キャンセル」ボタンをクリックしてください。

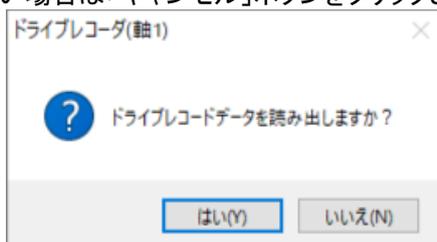


図 9-25 ドライブレコーダデータ読み出し確認画面

(2) 「OK」ボタンをクリックした場合は、データ読み出し画面が表示されます。読み出しデータ数が多いと最大 30 秒程度かかります。



図 9-26 ドライブレコーダデータ読み出し中画面

(3) (1)で「キャンセル」ボタンをクリック、もしくはデータ読み出しが完了すると、ドライブレコーダデータリスト画面を表示します。



図 9-27 ドライブレコーダリスト画面

(4) 「波形表示」ボタンをクリックすると、選択した波形データを別画面で表示します。

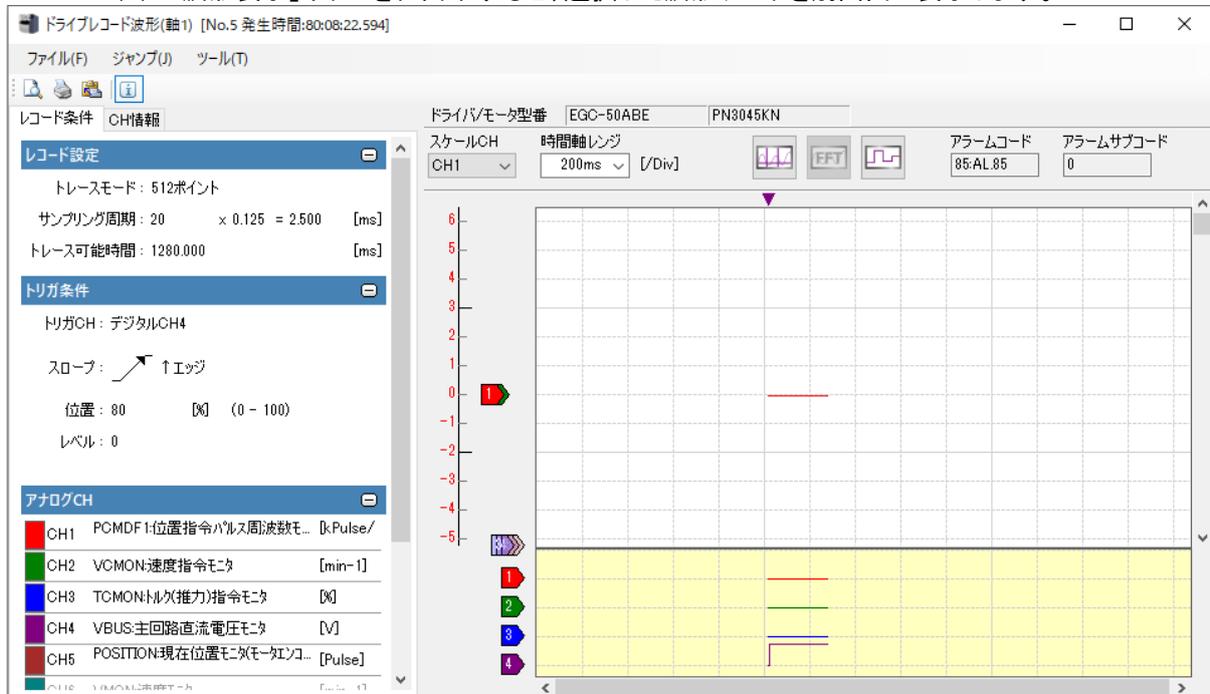


図 9-28 ドライブレコーダ波形表示画面

- (5) ドライブレコーダリスト表示画面で、「レコードの全消去」ボタンをクリックすると、下のような確認画面が表示されます。続行してもよい場合は、「OK」ボタンをクリックしてください。

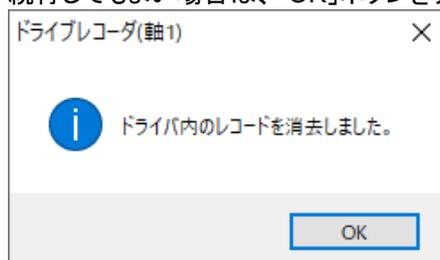


図 9-29 ドライブレコーダデータ消去確認画面

- (6) ドライブレコーダリスト表示画面で、「レコードの全消去」ボタンをクリックすると、下のような確認画面が表示されます。続行してもよい場合は、「OK」ボタンをクリックしてください。

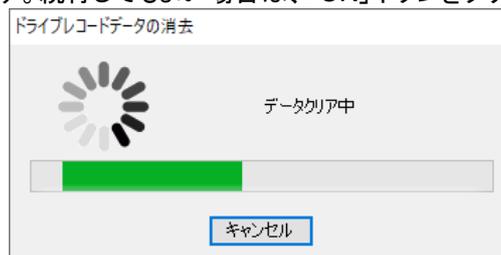


図 9-30 ドライブレコーダデータクリア中画面

- (7) レコードデータの消去が終了すると、下のような画面が表示されますので、「OK」ボタンをクリックしてください。

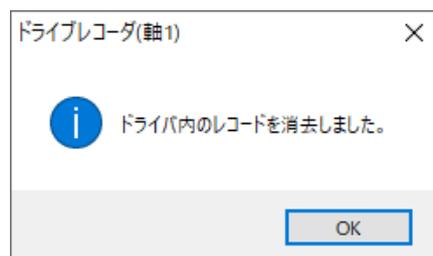


図 9-31 ドライブレコーダデータ消去完了画面

## 10. データファイル

サイドメニューから、データファイルを選択すると以下のような画面が表示されます。

### 10.1 概要

各種データファイル(パラメータ、運転トレース、運転スクロール、システムアナリシス、ドライブレコーダ)をドラッグ&ドロップするだけで、内容を確認することができます。

また、サイドメニューデータファイルのサブメニューから、呼び出す各データファイルの種別を選択後、データファイルをプロジェクトとして管理することが可能です。

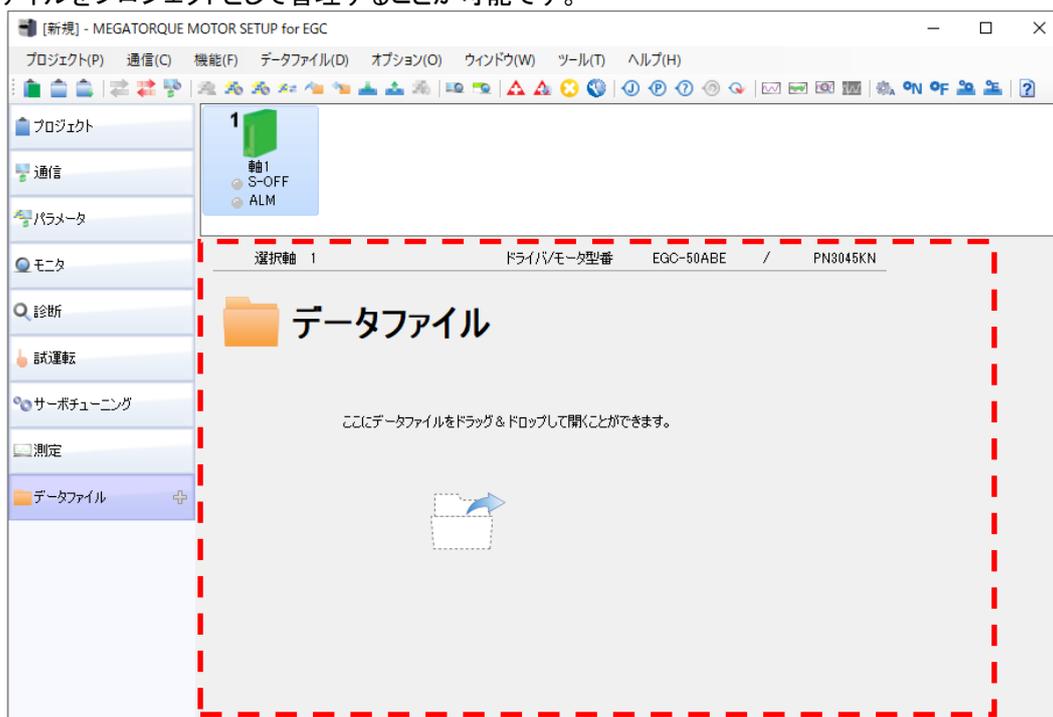


図 10-1 データファイル画面

### 10.2 使用方法

次の 2 通りの方法から、各データファイルを開くことができます。

- (1) データファイルをドラッグ&ドロップする。

図 10-1 データファイル画面の赤点線部分にデータファイルをドラッグ & ドロップすると、自動でデータファイルの種類を判別して、内容を画面に表示します。

ただし、パラメータファイル(\*.ap1)は常時パラメータ設定画面を表示します。アラーム履歴を確認したい場合は、別途アラーム履歴確認画面もしくは、(2)の方法でファイルを開いてください。

- (2) データファイル種別ごとにファイルを開く。

図 10-2 のようにサイドメニューから、データファイルの種別ごとのサブメニューを選択し、「任意のデータファイルを開く」ボタンをクリックして、データファイルを指定して開きます。

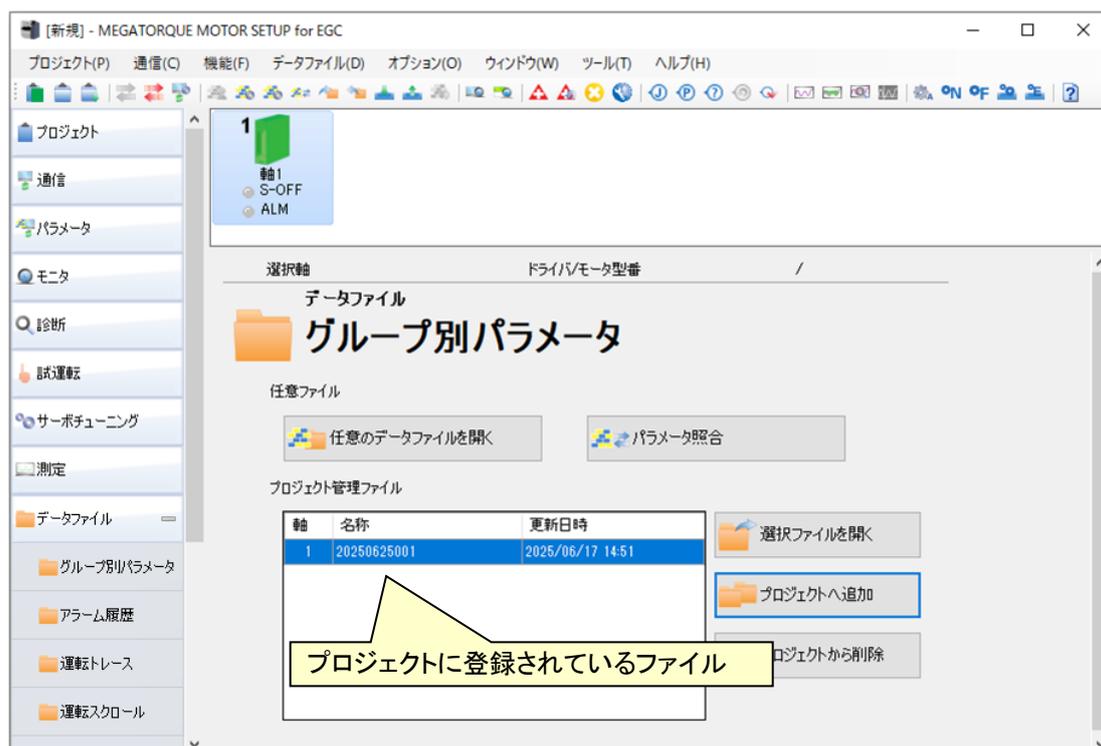


図 10-2 データファイル別選択画面(グループ別パラメータ)

### 10.3 プロジェクトへの追加

データファイル→サブメニューを選択した際に表示される各データファイル画面からもプロジェクトへの追加・削除が可能になります。

- ・「プロジェクトへ追加」ボタンをクリックして、データファイルをプロジェクトへ追加することができます。プロジェクトへ登録すると、プロジェクト管理ファイルとして一覧に表示されます。
- ・「プロジェクトから削除」ボタンをクリックすると、選択しているデータファイルをプロジェクトから削除します。

## 11. トラブルシューティング

### 11.1 インストール時

No.	異常動作・メッセージ	主な原因	確認内容・対策方法
1	ハードディスクの空き容量が足りません。	HDD の容量不足	本アプリケーションは、本体のほかに Microsoft .NET Framework 3.5 の環境が必要なため、400MB 程度の空き容量が必要になります。HDD の十分な空き容量を確保してからインストール作業をおこなってください。
2	インストールができない。	OS のバージョンが古い。	OS のバージョンが古いとインストール作業が続行できません。「1.3 システム環境」を参照のうえ、環境の再構築をお願いします。
		管理者権限でログインしていない。	インストールには管理者権限が必要です。管理者権限にて再ログイン後、インストール作業をおこなってください。

## 11.2 ドライバとの配線・接続・通信確立中

No.	異常動作・メッセージ	主な原因	確認内容・対策方法
1	“ポートオープン時にエラーが発生しました。”	ソフトウェアが通信ポートを使用できない。	ケーブルを接続している通信ポート(PC 側)を、別のアプリケーションが使用していないか確認してください。もしくは、すでにセットアップソフトウェアが起動しています。
2	通信状態の確認結果が“タイムアウト”になる。	軸選択の設定不良。 注 1)	ドライバの通信軸選択が、選択している「軸選択」と一致しているか確認してください。
		通信ケーブルの接続不良。	通信ケーブルが PC 側、ドライバ側両方とも正しく接続されているか確認してください。 通信ケーブルに破損がないか確認してください。
		制御電源の異常。	ドライバに制御電源が供給されているか確認してください。
		ノイズによる誤動作。	ノイズ対策をおこなってください。注 2)
3	通信状態の確認結果が“Overlap”になる。 注 3)	通信関連の設定不良。 (複数台接続時)	ドライバの通信軸番号設定が、接続中のドライバ間で重複していないか確認してください。注 1)
		ノイズによる誤動作。	ノイズ対策をおこなってください。注 2)
4	通信状態の確認結果が“Not-corresponding”になる。	バージョンの不一致。	ドライバのソフトウェアバージョンに、セットアップソフトウェアが対応できていません。最新版のセットアップソフトウェアをインストールしてください。
5	以下の機能を実行すると通信解放となる。 ・パラメータ書き込み/転送 ・試運転 ・オートチューニング ・測定	パスワードによるパラメータロック機能が有効となっている。	パラメータ編集を許可してください。詳しくは「4.8 パスワード設定」を参照してください。

注 1) 軸番号の変更は、ドライバ制御電源再投入で有効となります。

注 2) ノイズが原因で通信が正常にできない場合は、以下のようなノイズ対策を実施してください。

- ドライバおよび PC を正しく接地する。
- ノイズ発生源から、ドライバおよび PC を遠ざける。
- ノイズフィルタの設置。

注 3) 原因を対策しても“Overlap”が解除されない場合には、以下のいずれかの処置を実施してください。

- ドライバの制御電源を再投入する。
- 通信ケーブル(ドライバ側)をいったん外して再接続する。

## 11.3 パラメータ設定

### 1) パラメータの転送(ファイル→ドライバ)

No.	異常動作・メッセージ	主な原因	確認内容・対策方法
1	“ドライバのソフトウェアバージョンが異なるため、転送されなかったパラメータがあります。”	パラメータ設定値が無効である。	転送するパラメータ値が設定範囲外であった場合、転送できません。

## 11.4 各種支援機能

### 1) モニタ

No.	異常動作・メッセージ	主な原因	確認内容・対策方法
1	“軸*で通信エラーが発生しました。 原因:タイムアウト”	通信ケーブルの断線。	ドライバーPC間の通信ケーブルが外れていないか、確認してください。

### 2) アラーム

No.	異常動作・メッセージ	主な原因	確認内容・対策方法
1	“アラームリセットを実行できませんでした。”	アラーム状態の継続。	アラーム内容が現在も続いているため、リセットが実行できません。アラーム条件を取り除いてください。 アラームリセットができないアラームが発生しています。アラーム要因を取り除いたあと、ドライバ制御電源および主電源を再投入してください。

## 12. 購入・サービスに関するお問い合わせ

### 3) 試運転

No.	異常動作・メッセージ	主な原因	確認内容・対策方法
1	“***を実行することができません。(準備未完了)”	SRDY 状態になっていない。 別の支援機能が実行中である。	アラーム状態が継続している場合、アラーム条件を取り除いてください。
			主電源が確立しているか、確認してください。
			他の支援機能(JOG 運転、位置決め運転、各種オートチューニング、システムアナリシスなど)が既に起動している場合は終了してください。
			何らかの原因で通信異常が発生しています。通信確立を再度おこなってください。
			デジタルオペレータから試運転、オートチューニングの各機能を実行している場合は実行できません。
			制御モード切替中の場合、実行できません。
2	位置決め運転、速度 JOG 運転でモータが動かない。	設定ミス、OT 有効、etc.	速度指令設定もしくは指令パルス数を確認してください。
			OT が有効となっています。OT となる要因を取り除いてください。

### 4) オートチューニング

No.	異常動作・メッセージ	主な原因	確認内容・対策方法
1	“***を実行することができません。(準備未完了)”	SRDY 状態になっていない。 別の支援機能が実行中である。	アラーム状態が継続している場合、アラーム条件を取り除いてください。
			主電源が確立しているか、確認してください。
			ほかの支援機能(JOG 運転、位置決め運転、各種オートチューニング、システムアナリシスなど)が既に起動している場合は終了してください。
			何らかの原因で通信異常が発生しています。通信確立を再度おこなってください。
			デジタルオペレータから試運転、オートチューニングの各機能を実行している場合は実行できません。
			制御モード切替中の場合、実行できません。
			オーバトラベル(OT)が発生している場合、オートチューニングを実行できません。OT 要因を取り除いてください。

## 12. 購入・サービスに関するお問い合わせ

### 5) 測定

No.	異常動作・メッセージ	主な原因	確認内容・対策方法
1	“システムアナリシスを実行することができません。(準備未完了)”	SRDY 状態になっていない。 別の支援機能が実行中である。	アラーム状態が継続している場合、アラーム条件を取り除いてください。 主電源が確立しているか、確認してください。 他の支援機能(JOG 運転、位置決め運転、各種オートチューニング、システムアナリシスなど)が既に起動している場合は終了してください。 何らかの原因で通信異常が発生しています。通信確立を再度おこなってください。 デジタルオペレータから試運転、オートチューニングの各機能を実行している場合は実行できません。 制御モード切替中の場合、実行できません。 オーバトラベル(OT)が発生している場合、システムアナリシスを実行できません。OT 要因を取り除いてください。
2	運転スクロール中、画面の反応が遅くなる。	PC の処理性能の限界です。	ドライバとリアルタイムに通信をおこない、画面に波形表示をさせているため、PC の処理能力に依存します。他のアプリケーションの実行を終了するか、運転スクロールのサンプリング時間を大きく設定して調整してください。
3	システムアナリシスの実行中に画面が縮小される。	Windows の画面解像度設定が適合範囲外です。	Windows のアプリケーション設定にて画面解像度の設定を変更してください。 1) MEGATORQUE MOTOR SETUP for EGC Setup.exe を右クリック→プロパティを選択。プロパティ画面を開きます。 2) 「互換性」タブを選択し、「高 DPI 設定の変更」を押下します。 3) 「表示スケールの詳細設定を開く」をクリックします。 4) 「アプリが鮮明に表示されるように Windows により修正を試す」をオフにします。  その他カスタムスケーリングとの設定がされている場合は無効にしてください。
4	システムアナリシスの測定後に解析 exe が動作しない。	MATLAB Runtime 9.0 が正常に動作していない	TDM-GCC および MATLAB Runtime 9.0 が正常にインストールされていることを確認してください。 アプリケーションが PC に反映されていない場合がありますので、PC の再起動後に再度システムアナリシスを実行してください。 その他の MATLAB Runtime バージョンがインストールされていると正しく動作しない場合があります。
5	“解析処理を実行できません。”	MATLAB Runtime 9.0 のキャッシュが破損している。	C:\¥Users¥(ユーザー名)\¥AppData¥Local¥Temp ¥(ユーザー名)\¥mcrCache9.0 を開き、内部のファイルを全て削除してください。

## 12. 購入・サービスに関するお問い合わせ

### 6) アドバンスドチューニング

No.	異常動作・メッセージ	主な原因	確認内容・対策方法
1	周波数応答チューニングにて、システムアナリシス後に解析 exe が動作しない。	MATLAB Runtime 9.0 が正常に動作していない	TDM-GCC および MATLAB Runtime 9.0 が正常にインストールされていることを確認してください。 アプリケーションが PC に反映されていない可能性がありますので、PC の再起動後に再度アドバンスドチューニングを実行してください。 その他の MATLAB Runtime バージョンがインストールされていると正しく動作しない場合があります。
2	位置決めチューニングにて “解析 exe の初回で異常を検出しました”、“解析 exe がリトライオーバーしました”、“解析 exe の出力値が以上です”のメッセージが表示される	チューニングの異常、動作設定異常	調整モード、動作条件、偏差カウンタオーバーフロー値、偏差過大ワーニングレベル、位置決め完了範囲を見直して再度チューニングを実行してください。 調整モードなどを見直しても異常となる場合は、ラック&ピニオンを用いているようなバックラッシュが大きな装置や、慣性モーメントが過大な装置、剛性が低い装置に該当する可能性がありますので、「6.調整編」に基づき、マニュアルで調整してください。
3	“他の機能を実行中のため、機能を実行することができません。”	別の支援機能が実行中である。	他の支援機能(JOG 運転、位置決め運転、各種オートチューニング、システムアナリシスなど)が既に起動している場合は終了してください。
4	“解析処理を実行できません。”	MATLAB Runtime 9.0 のキャッシュが破損している。	C:\Users\%(ユーザー名)\AppData\Local\Temp\%(ユーザー名)\mcrCache9.0 を開き、内部のファイルを全て削除してください。

