

**SANMOTION**

**AC SERVO SYSTEMS**

**R** **ADVANCED**  
**MODEL**

**TYPE S**

R ADVANCED MODEL-SETUP

セットアップソフトウェア

取扱説明書

## まえがき

このたびは当社 R ADVANCED MODEL AC サーボアンプをご購入いただきありがとうございます。  
本取扱説明書はサーボアンプを有効に活用するための導入支援ツール：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。

- サーボアンプの立ち上げ・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。
- R ADVANCED MODEL AC サーボアンプ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

<b>1. システム概要</b> .....	<b>1-1</b>
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.....	1-8
<b>2. サーボアンプとの接続</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 接続(1台).....	2-1
2.2 接続(複数台).....	2-2
<b>3. 基本操作方法</b> .....	<b>3-1</b>
3.1 セットアップS/Wの起動.....	3-1
1) スタートメニューからの起動.....	3-1
2) ショートカットからの起動.....	3-1
3.2 サーボアンプとの通信.....	3-2
1) 通信設定.....	3-2
2) 通信確立.....	3-3
3) 通信解放.....	3-4
3.3 画面の基本操作.....	3-4
1) メイン画面.....	3-4
2) 機能画面の起動方法.....	3-5
3) 画面の表示方法.....	3-5
3.4 プロジェクト.....	3-7
1) プロジェクトの作成.....	3-7
2) プロジェクト画面.....	3-7
3) プロジェクトの設定.....	3-8
4) データファイル.....	3-9
5) プロジェクトの保存.....	3-10
3.5 操作レベル.....	3-10
1) 操作レベルの選択.....	3-10
3.6 パスワード機能.....	3-11
1) パスワードの設定方法.....	3-11
2) パスワードの照合方法.....	3-12
3.7 バージョン情報.....	3-12
<b>4. パラメータ</b> .....	<b>4-1</b>
4.1 パラメータ編集機能の概要.....	4-1
1) 機能一覧.....	4-1
2) パラメータの種類.....	4-1
4.2 パラメータ設定.....	4-2

1)	パラメータ設定画面起動方法.....	4-2
2)	一般、システムパラメータの設定方法.....	4-3
3)	モータパラメータの設定方法.....	4-4
4.3	サーボアンプからファイルへのパラメータ転送.....	4-7
1)	操作方法.....	4-7
4.4	ファイルからサーボアンプへのパラメータ転送.....	4-8
1)	操作方法.....	4-8
4.5	パラメータ照合.....	4-9
1)	パラメータ照合画面.....	4-9
2)	パラメータ照合の操作方法.....	4-10
3)	パラメータのコピー.....	4-10
4.6	バックアップメモリへの保存.....	4-11
1)	操作方法.....	4-11
4.7	バックアップメモリからの復元.....	4-12
1)	操作方法.....	4-12
<b>5.</b>	<b>モニタ.....</b>	<b>5-1</b>
5.1	モニタの概要.....	5-1
1)	操作方法.....	5-1
5.2	モニタ開始.....	5-1
1)	操作方法.....	5-1
5.3	モニタパラメータ選択.....	5-2
1)	操作方法.....	5-2
<b>6.</b>	<b>アラーム.....</b>	<b>6-1</b>
6.1	アラーム履歴.....	6-1
1)	アラーム履歴の表示.....	6-1
2)	アラーム履歴のクリア.....	6-2
6.2	アラームリセット.....	6-3
<b>7.</b>	<b>試運転.....</b>	<b>7-1</b>
7.1	JOG運転.....	7-1
1)	操作方法.....	7-1
7.2	位置決め運転.....	7-3
1)	操作方法.....	7-3
2)	注意事項.....	7-5
7.3	磁極位置推定.....	7-5
1)	操作方法.....	7-5
7.4	シリアルエンコーダクリア.....	7-7
1)	操作方法.....	7-7
<b>8.</b>	<b>オートチューニング.....</b>	<b>8-1</b>
8.1	オートノッチフィルタチューニング.....	8-1
1)	操作方法.....	8-1

8.2	オート制振周波数チューニング.....	8-3
1)	操作方法.....	8-3
8.3	オートチューニング結果保存.....	8-5
1)	操作方法.....	8-5
<b>9.</b>	<b>調整.....</b>	<b>9-1</b>
9.1	アナログ速度指令/トルク(推力)指令オートオフセット調整.....	9-1
1)	操作方法.....	9-1
9.2	アナログトルク(推力)加算指令オートオフセット調整.....	9-2
9.3	アナログ速度指令/トルク(推力)指令マニュアルオフセット.....	9-2
1)	操作方法.....	9-2
9.4	アナログトルク(推力)加算指令マニュアルオフセット調整.....	9-3
<b>10.</b>	<b>測定.....</b>	<b>10-1</b>
10.1	運転トレース機能.....	10-1
1)	操作方法.....	10-1
10.2	運転スクロール.....	10-7
1)	操作方法.....	10-7
10.3	システムアナリシス.....	10-9
1)	操作方法.....	10-9
<b>11.</b>	<b>トラブルシューティング.....</b>	<b>11-1</b>
11.1	インストール時.....	11-1
11.2	サーボアンプとの配線・接続・通信確立中.....	11-2
11.3	パラメータ設定.....	11-3
1)	パラメータ照合.....	11-3
2)	パラメータの転送(ファイル→アンプ).....	11-3
11.4	各種支援機能.....	11-3
1)	モニタ.....	11-3
2)	アラーム.....	11-3
3)	試運転.....	11-4
4)	オートチューニング.....	11-4
5)	調整.....	11-5
6)	測定.....	11-5
<b>12.</b>	<b>付録.....</b>	<b>12-1</b>
12.1	配線.....	12-1
1)	サーボアンプコネクタ.....	12-1
2)	接続ケーブルA.....	12-2
3)	接続ケーブルB.....	12-3
4)	終端コネクタ.....	12-3
5)	通信コンバータ.....	12-4

## 参考文献

- ・ R ADVANCED MODEL サーボアンプ取扱説明書： M0008188

# 1. システム概要

## 1.1 機能概要

R ADVANCED MODEL SETUP Software（以降、セットアップS/W）は、R ADVANCED MODEL サーボアン  
プ（以降、サーボアン）と接続して下記機能を実行できます。

表 1-1 機能一覧

No	機能		説明
1	パラメータ	パラメータ設定	サーボアンプの各種パラメータの編集をおこないます。
		サーボアンプからファイルへのパラメータ転送	サーボアンプのパラメータ値をファイルへ保存します。
		ファイルからサーボアンプへのパラメータ転送	パラメータファイルの値をサーボアンプへ転送します。
		パラメータ照合	サーボアンプとファイルのパラメータを照合します。
		バックアップメモリへの保存*	サーボアンプ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。
		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、サーボアンプのパラメータを復元します。
2	モニタ		サーボアンプの状態をモニタします。
3	アラーム	アラーム履歴表示	現在、および過去7回までのアラームを表示します。
		アラームクリア	アラーム状態を解除します。
4	試運転	速度 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。
		シリアルエンコーダクリア*	モータのシリアルエンコーダの多回転量およびステータスをクリアします。
		磁極位置推定*	リニアモータの磁極位置を推定します。
5	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*	機械系の共振周波数を探し、トルク指令ノッチフィルタを自動的に設定します。
		オート制振周波数チューニング*	機械系の反共振周波数を探し、FF 制振周波数を自動的に設定します。
		オートチューニング結果保存*	サーボアンプの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。
6	調整	アナログ速度指令／トルク指令オートオフセット調整*	アナログ速度指令、またはアナログトルク指令のオフセットを自動的に調整します。
		アナログトルク加算指令オートオフセット調整*	アナログトルク加算指令のオフセットを自動的に調整します。
		アナログ速度指令／トルク指令マニュアルオフセット調整*	アナログ速度指令、またはアナログトルク指令のオフセットを手動で調整します。
		アナログトルク加算指令マニュアルオフセット調整*	アナログトルク加算指令のオフセットを手動で調整します。
7	測定	運転トレース++	サーボアンプの状態を波形表示します。
		システムアナリシス*++	機械の周波数応答などの特性を解析します。
		運転スクロール	複数軸のサーボアンプの状態を波形表示します。

- ✓ お使いになるサーボアンプの仕様によっては、使用できない機能があります。
- ✓ \*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

本セットアップ S/W は、下記のサーボアンプに対応しています。

■ RS2□□□\*

- ✓ ご使用されるサーボアンプの機種、組み合わせるサーボモータとエンコーダによっては、一部の機能がご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

本セットアップ S/W を使用するには、下記のシステム構成が必要です。

PC	IBM PC/AT 互換機
CPU	最小：Intel Pentium クラス 600MHz 以上 推奨：Intel Pentium クラス 800MHz 以上 ※スクロール運転を実行する際、余裕をもった選定が必要です。
メモリ	128MB (256MB 以上を推奨)
ハードディスク空き容量	400MB 以上 (Microsoft .NET Framework 2.0 含む)
ディスプレイ	800×600 以上の解像度, 256 色以上
対応 OS	Windows® 98/SE, Windows Me, Windows® 2000 Service Pack4 Windows® XP Service Pack2 以上 Windows® Vista
必要ソフトウェア	Microsoft Internet Explorer 6.0 Service Pack 1
その他	1 局以上の RS-232C ポート

## 1.4 プログラムのインストール

セットアップ S/W 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から「ファイル名を指定して実行(R)…」を選択してください。“参照(B)…”をクリックして、「E:Setup.exe」を選択し、“開く(O)”をクリックしてください。ファイル名の指定が完了してから、“OK”をクリックしてください。次の画面が表示され、インストールが開始されます。

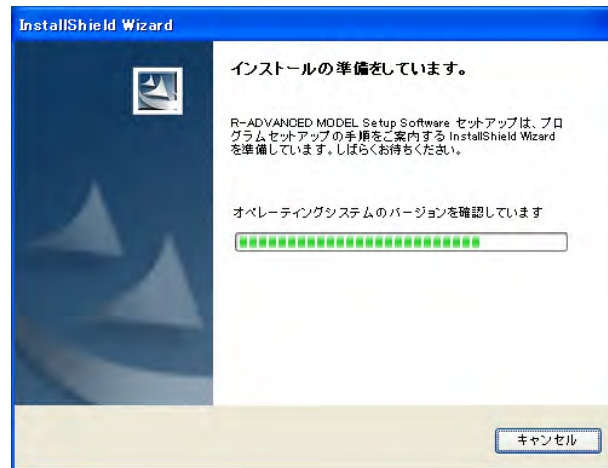


図 1-1 インストール準備画面

エクスプローラを起動して、「E:¥」フォルダ内の「Setup」をダブルクリックしてもインストールを開始することができます。

- (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。

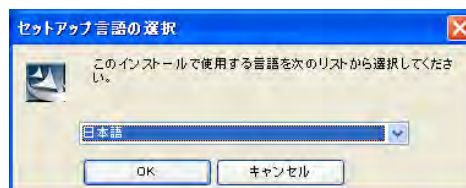


図 1-2 言語の選択画面

- (5) 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行います。“OK” ボタンをクリックしてください。
- ◆ Crystal Report For .NET Framework 2.0(X86)
  - ◆ Microsoft .NET Framework 2.0
  - ◆ Microsoft .NET Framework 2.0 日本語 Language Pack

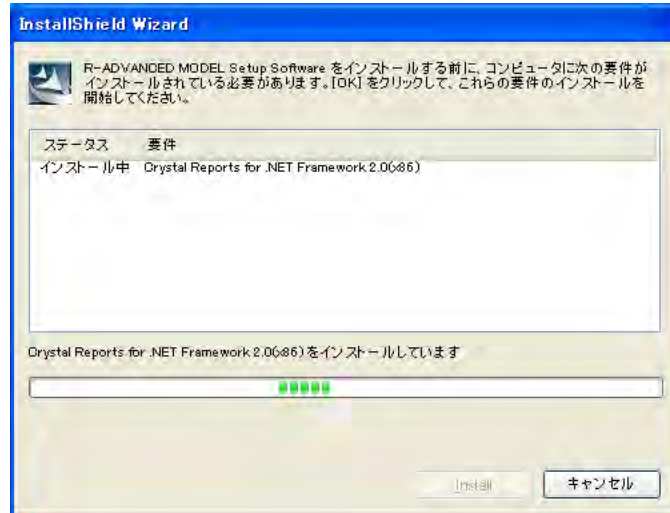


図 1-3 Crystal Report インストール画面

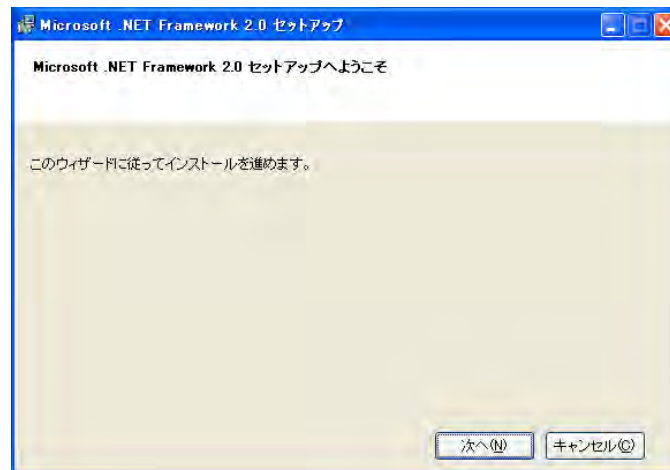


図 1-4 Microsoft .NET Framework 2.0 セットアップ画面

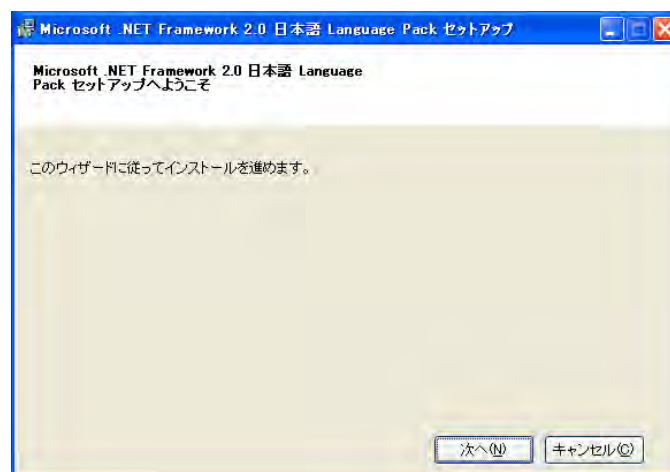


図 1-5 Microsoft .NET Framework 2.0 日本語 Language Pack セットアップ画面

- (6) セットアップS/W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 1-6 セットアップS/Wインストール開始画面

- (7) 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。

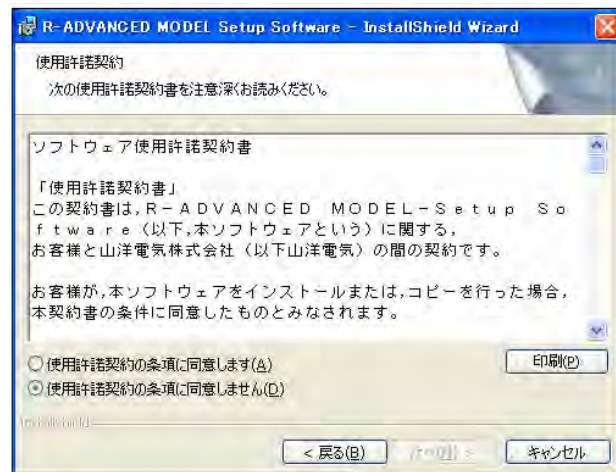


図 1-7 使用許諾契約表示画面

- (8) インストール対象のユーザを選択します。すべてのユーザを対象とするか、現在ログインしているユーザのみとするか選択後、“次へ(N)”をクリックしてください。

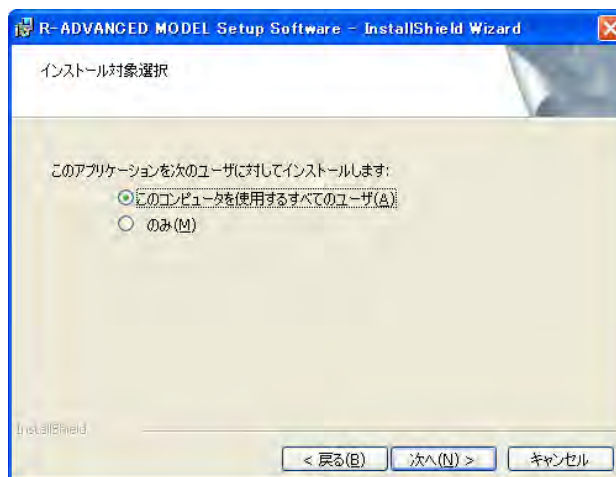


図 1-8 インストール対象選択画面

- (9) 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“変更(C)”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。



図 1-9 インストール先のフォルダ入力画面

- (10) カスタムモータに対応する場合はキーワードを入力してください。通常はそのまま”次へ”をクリックしてください。



図 1-10 キーワード入力画面

- (11) “インストール(I)” ボタンでインストールを開始します。



図 1-11 インストール開始確認画面

- (12) インストール中画面です。しばらくお待ちください。

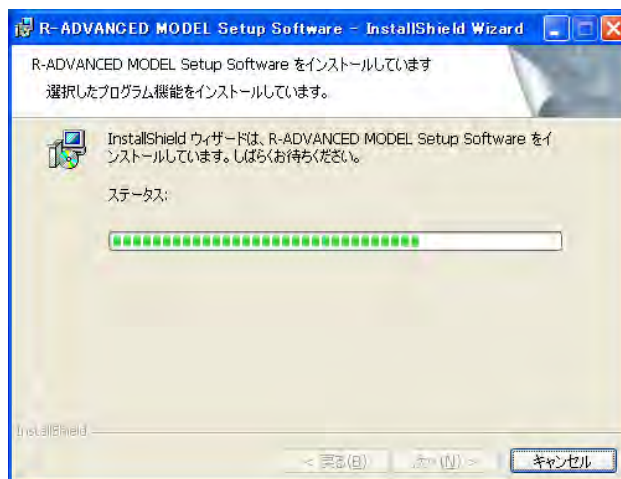


図 1-12 インストール中画面

- (13) 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 1-13 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 S/W 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) Windowsタスクバーのスタートメニューから「設定(S)」－「コントロール パネル(C)」を選択します。「プログラムの追加と削除」のアイコンをダブルクリックすると、次の画面が表示されます。



図 1-14 アンインストール画面

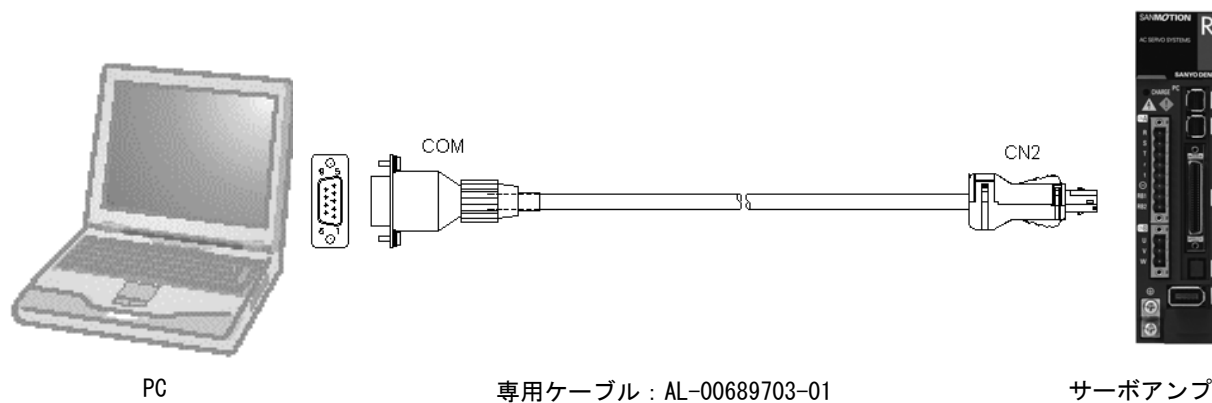
- (3) “R ADVANCED MODEL Setup Software” を選択し、“削除” ボタンをクリックします。
- ✓ セットアップ S/W のアンインストールの際、下記のアプリケーションは自動でアンインストールされません。他のアプリケーションの動作に影響がない場合、これらのアプリケーションは手動にてアンインストールする必要があります。
- Microsoft .Net Framework 2.0
  - Microsoft .Net Framework 2.0 日本語 Language Pack
  - Crystal Report For .Net Framework 2.0 (X86)

## 2. サーボアンプとの接続

### 2.1 接続(1台)

専用ケーブル（オプション品：製品型番：AL-00689703-01）を使用してサーボアンプとコンピュータを接続してください。

- サーボアンプ接続箇所：アンプ正面の CN2 コネクタ
- コンピュータ接続箇所：コンピュータのシリアルコネクタ（Dsub9 ピン）

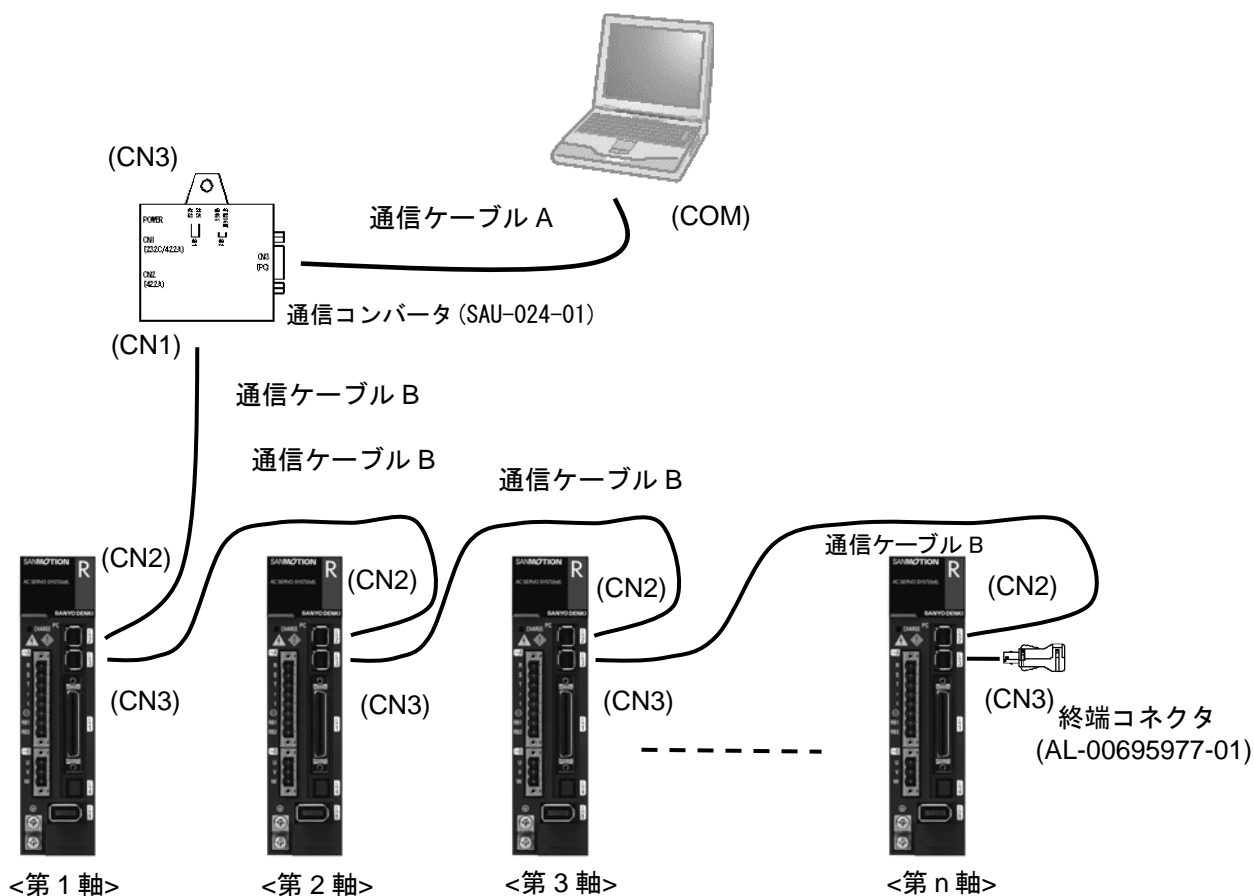


コネクタの型番・配線などは別途「12章 付録」を参照してください。  
コンピュータ側は、COM ポートへ接続してください。  
サーボアンプ側は、CN2 へ接続してください。CN3 には接続しないでください。

## 2.2 接続(複数台)

通信ケーブル(2種類)と通信コンバータ, 終端コネクタ(すべてオプション品)を使用してコンピュータとサーボンプを接続してください。サーボンプは最大15台まで同時接続可能です。

- 通信コンバータ : SAU-024-01
- 通信ケーブル A : 市販の RS-232C ケーブル (ストレート, クロスのどちらでも可)  
\* 通信コンバータの CN3 は, D-Sub9 ピンオスコネクタです。
- 通信ケーブル B : AL-00695974-01 (0.2m)  
AL-00695974-02 (3m)
- 終端コネクタ : AL-00695977-01



サーボンプ側は, CN2 と CN3 の接続を上図のとおりとしてください。反対に接続されると, 通信ができません。

通信コンバータの SW1 は 422A 側とし, SW2 は上位コンピュータとの通信ケーブルの仕様(クロス or ストレート)に合わせて設定をしてください。

## 3. 基本操作方法

### 3.1 セットアップS/Wの起動

セットアップS/Wの起動には、次の2種類の方法があります。

- スタートメニューからの起動
- 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画面が表示された後、メイン画面が表示されます。

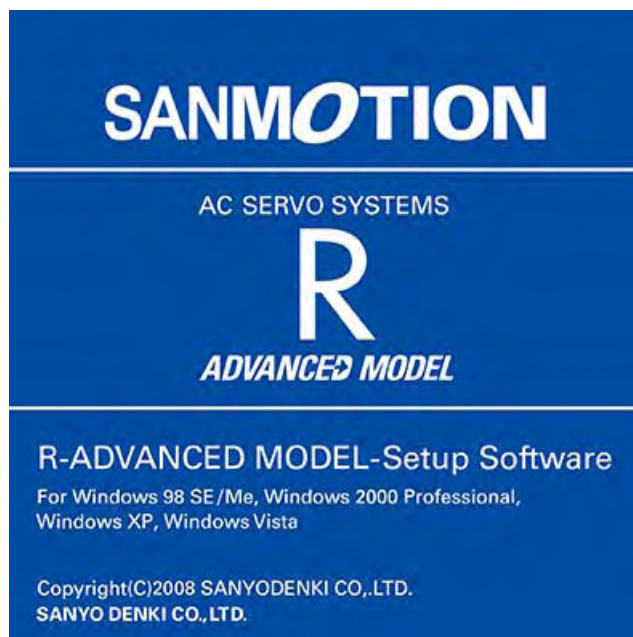


図 3-1 起動画面

#### 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」を選択して、プログラムフォルダを開きます。
- (3) 「SANYO DENKI」を選択して、フォルダを開きます。
- (4) 「R ADVANCED MODEL Setup Software」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S/W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 サーボアンプとの通信

### 1) 通信設定


サーボアンプとの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 S/W を起動すると表示されます。また、メイン画面のメニューの“通信” → “通信設定”，もしくはツールバーの通信設定アイコン  から起動できます。



図 3-3 通信設定画面

(A) 軸選択

通信をおこなう軸番号の軸選択チェックボックスにチェックを入れます。

(B) COM ポート選択

通信をおこなうコンピュータのCOMポートを選択します。COMポートは軸毎に独立で設定できます。

(C) 通信速度選択

速度選択のリストから通信速度を選択します。通信速度はCOMポート毎に選択できます。

(D) 通信設定の終了

“閉じる” ボタンをクリックすると通信設定は終了します。

- ✓ セットアップ S/W 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

サーボアンプとの通信開始は、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”ボタンをクリックすると、選択した軸との通信を開始します。
- ◆ 画面左下の“接続”ボタンをクリックすると、全軸（軸選択チェックボックスがオンしている軸）のサーボアンプと通信を開始します。

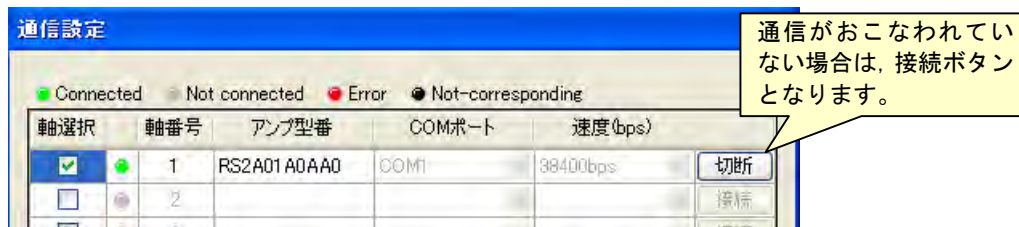



図 3-4 通信確立画面

- ✓ 通信が正常に開始されると、ランプが緑色に点灯しアンプ型番が表示されます。

## (2) メイン画面からの方法

- ◆ メニューの“通信” → “通信確立”を選択、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、全軸（通信設定画面で軸選択チェックボックスがオンしている軸）のサーボアンプと通信を開始します。

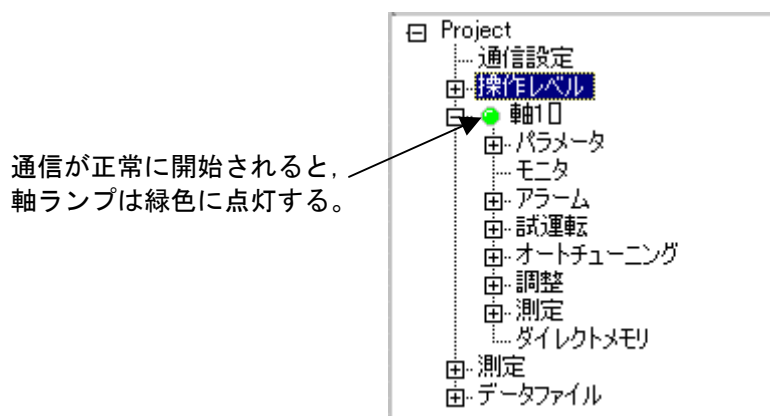


図 3-5 通信確立時のプロジェクト画面

- ✓ 通信が正常に開始されると、プロジェクト画面の軸ランプが緑色に点灯します。

## 3) 通信解放


サーボアンプとの通信終了は、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、選択した軸のサーボアンプ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、全軸のサーボアンプとの通信を終了します。

✓ 通信が終了すると、ランプが無灯に変わります。

## (2) メイン画面からの方法

- ◆ メニューの“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、全軸のサーボアンプと通信を終了します。

✓ 通信が終了すると、プロジェクト画面の軸ランプは無灯に変わります。

## 3.3 画面の基本操作

セットアップS/Wの画面は、メイン画面、プロジェクト画面そして各機能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)、またはプロジェクト画面(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。

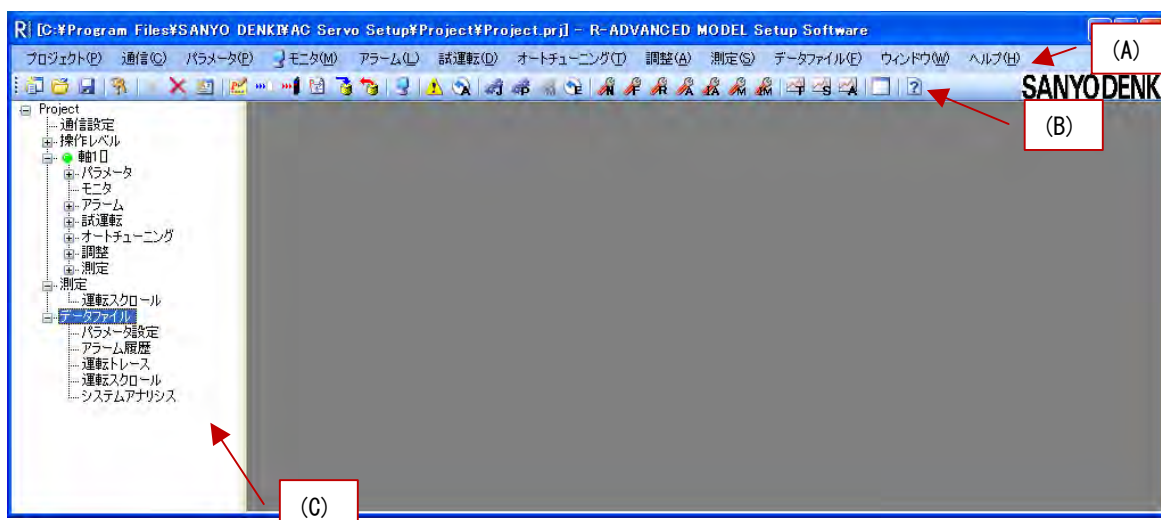


図 3-6 メイン画面(通信確立時)

- |              |                         |
|--------------|-------------------------|
| (A) メニュー     | : 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) プロジェクト画面 | : 「3.4項 プロジェクト」を参照ください。 |

2) 機能画面の起動方法

各機能を実行するには、2種類の実行方法から選択できます。

(1) メイン画面のメニュー、ツールバーからの起動

- ◆ ご使用になりたい機能を、メイン画面のメニュー、またはツールバーのアイコンから選択します。
- ◆ 軸選択のリストボックスから軸を選択し、“OK”ボタンをクリックすると機能画面が起動します。

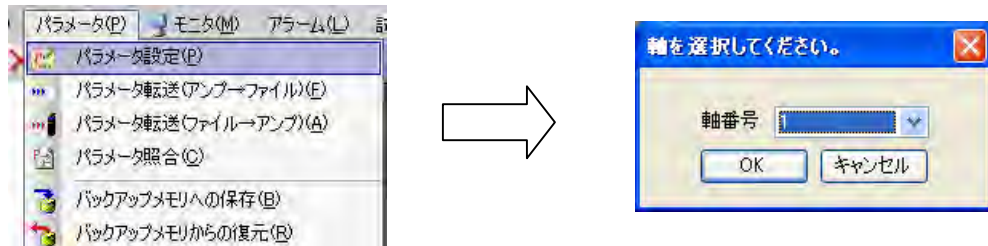


図 3-7 機能画面の起動

(2) プロジェクト画面からの起動

- ◆ プロジェクト画面でツリー表示されている機能名をダブルクリックすると、選択された軸の機能画面が起動します。

3) 画面の表示方法

各機能画面の表示方法を MDI (Multi Document Interface) と SDI (Single Document Interface) で切り替えて使用することができます。

(1) MDI 表示

機能画面を MDI 表示させる場合は、メイン画面メニューの“ウィンドウ”→“画面：SDI→MDI”を選択してください。

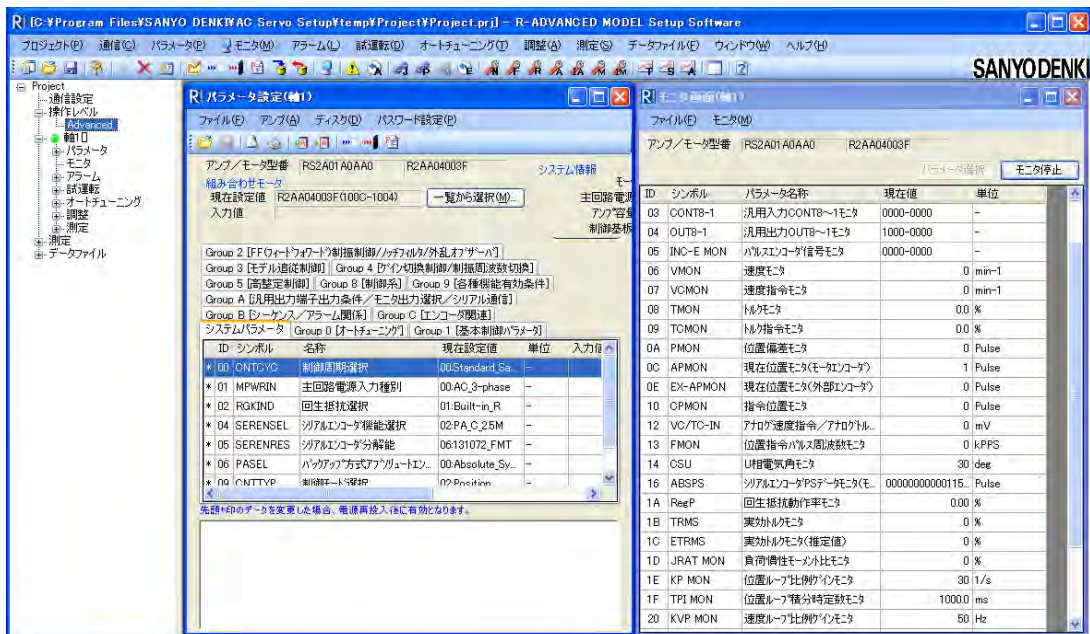


図 3-8 MDI 画面

(2) SDI 表示

機能画面を SDI 表示させる場合は、メイン画面メニューの“ウィンドウ”→“画面：MDI→SDI”を選択してください。

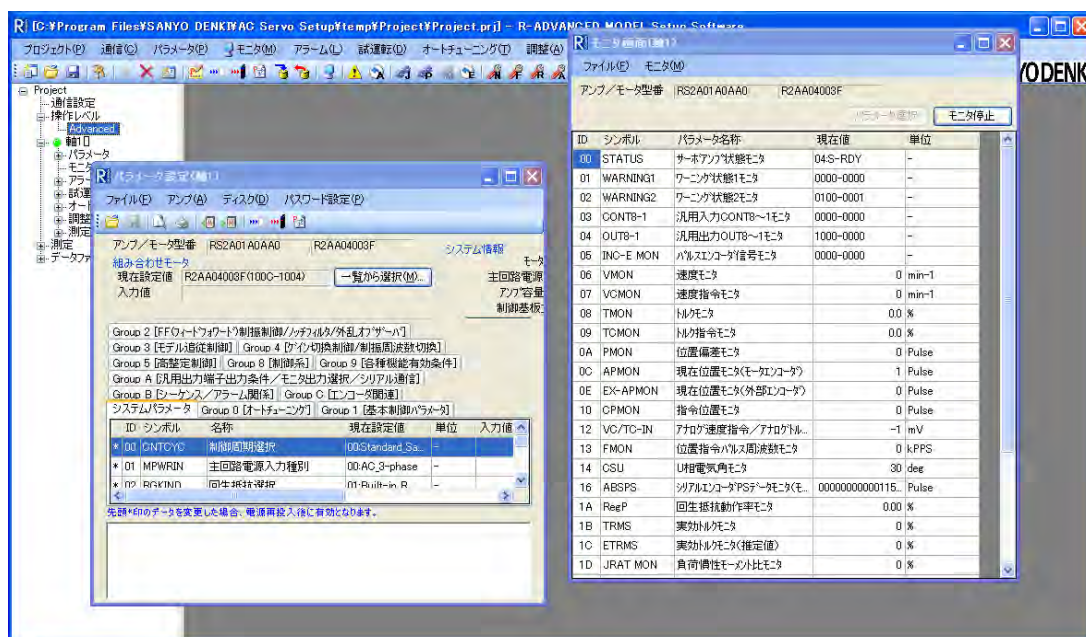



図 3-9 SDI 画面

## 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。

### 1) プロジェクトの作成

#### (1) 新規プロジェクトを作成

新規プロジェクトを作成する場合は、メイン画面メニューの“プロジェクト”→“新規作成”を選択する、またはツールバーの新規作成アイコン  をクリックします。次に、通信設定画面にて接続するサーボアンプの軸を選択します。詳細は「3.2 1) 項 通信設定」を参照してください。

#### (2) 既存プロジェクトを使用

以前に作成したプロジェクトを使用する場合は、メイン画面メニューの“プロジェクト”→“開く”を選択、またはツールバーの“開く”アイコン  をクリックします。

### 2) プロジェクト画面

プロジェクトを作成し、サーボアンプとの通信を開始すると、プロジェクト画面に軸構成、使用できる機能、そして登録されているデータファイルがツリー表示されます。

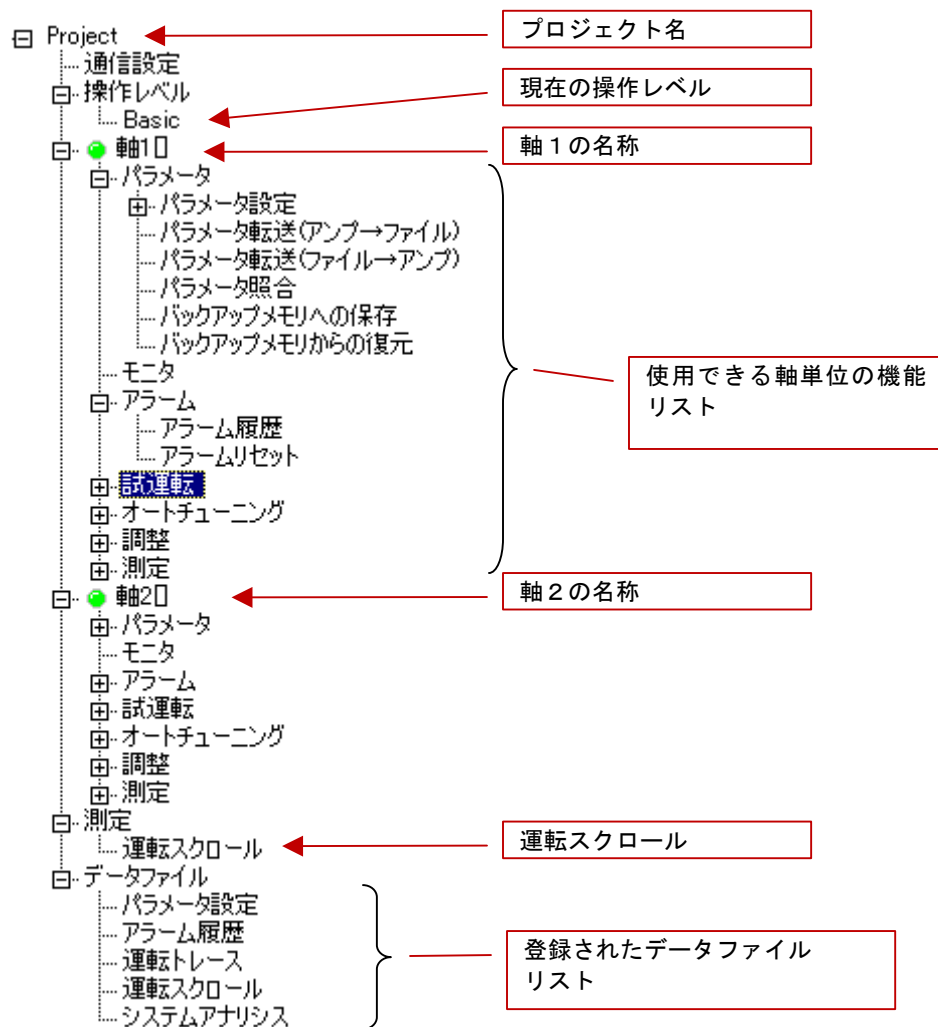


図 3-10 プロジェクト画面

## 3) プロジェクトの設定

## (1) プロジェクトの属性

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。

プロジェクトの属性設定画面は, プロジェクト画面のプロジェクト名を選択し, ポップアップメニュー (右クリック) → “プロパティ” を選んでください。

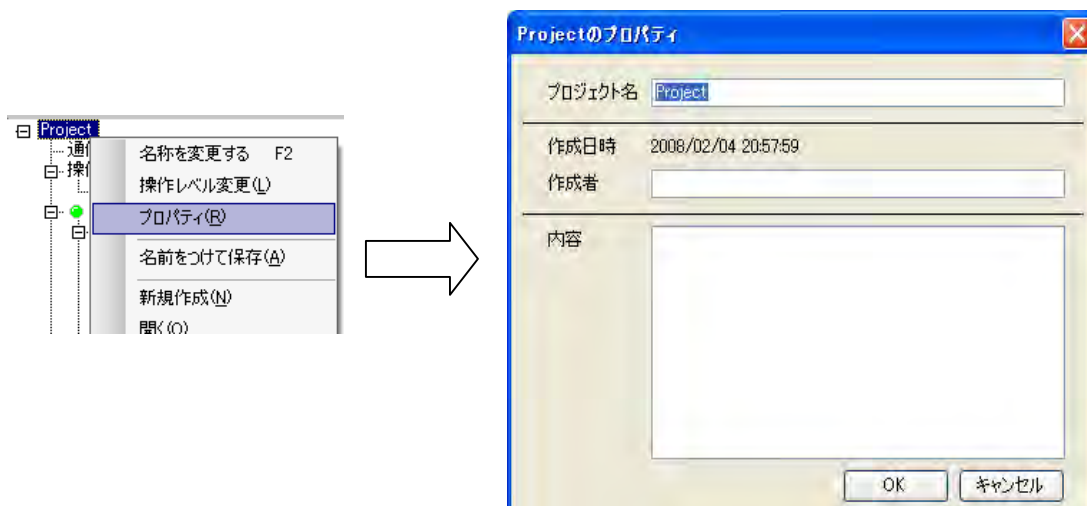


図 3-11 プロジェクトの属性画面

## (2) 軸の属性

軸の名称を設定します。また, サーボアンプのソフトウェアバージョンなどを確認できます。

軸の属性設定画面は, プロジェクト画面の軸名称を選択し, ポップアップメニュー (右クリック) → “プロパティ” を選んでください。

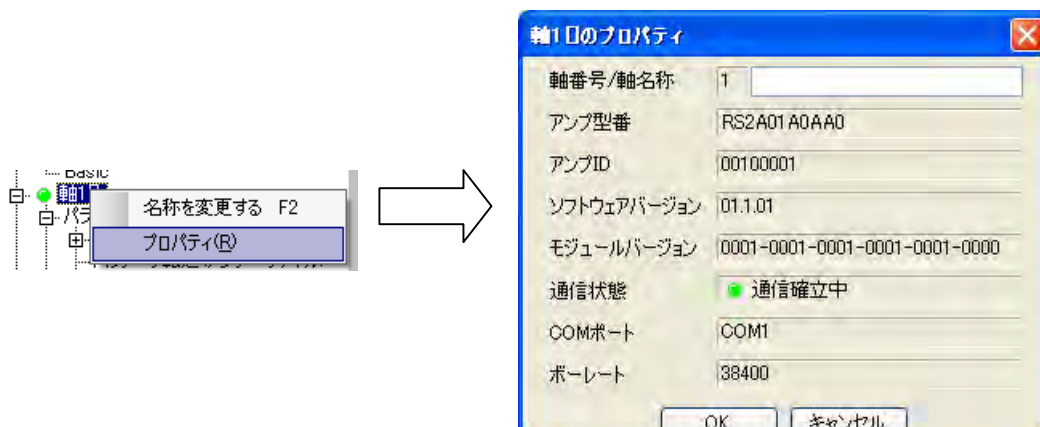


図 3-12 軸の属性画面

4) データファイル

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) プロジェクトへの登録

データファイルをプロジェクトへ登録する場合は、各機能画面メニューの“ファイル”→“プロジェクトへ追加”を選択してください。

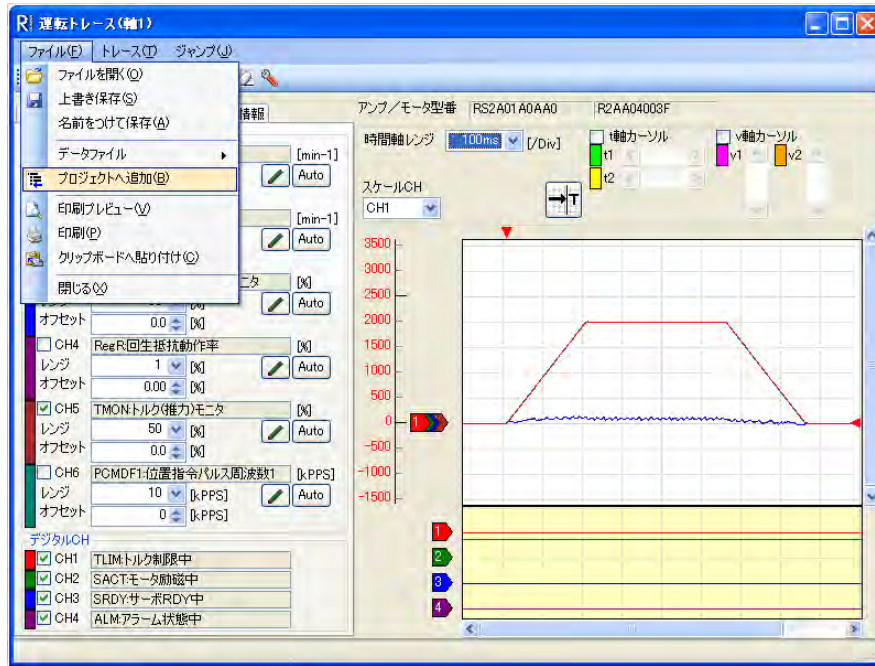


図 3-13 運転トレース画面の“プロジェクトへ追加”メニュー

- ✓ 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、プロジェクト画面のデータファイルに表示されます。

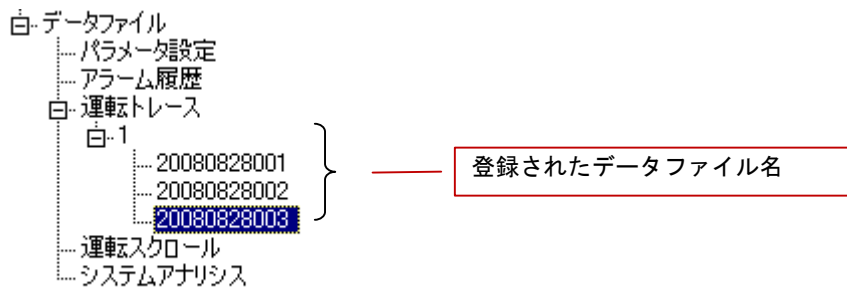


図 3-14 プロジェクトに登録されたデータファイル


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。

## (2) 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。

## 5) プロジェクトの保存

メイン画面メニューの“プロジェクト” → “上書き保存”（ツールバーのアイコン ）または“名前を付けて保存”を選択すると、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 操作レベル

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。操作レベルは通常“Basic”と“Advanced”の2種類があります。

- Basic：サーボアンプのBasicレベルのパラメータのみ編集がおこなえます。
- Advanced：サーボアンプの全パラメータが編集できます。

✓ 各パラメータのレベルについては、ご使用のサーボアンプの取扱説明書をご参照ください。

## 1) 操作レベルの選択

メイン画面のメニューより，“プロジェクト” → “操作レベル”を選択するか、もしくはツールバーより“操作レベル”アイコン  をクリックすると、操作レベルの選択画面が表示されます。操作レベルを選択して，“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。

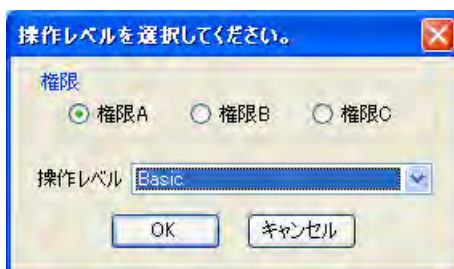


図 3-15 操作レベル選択画面

- ✓ 権限は“権限 A”を必ず選択してください。“権限 B”，“権限 C”は当社メンテナンス用のため、使用できません。

### 3.6 パスワード機能

サーボアンプにパスワードを設定することにより、サーボアンプ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サーボアンプは、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 3-1 参照）

表 3-1 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。
		ファイルからサーボアンプへのパラメータ転送	使用できません。
		パラメータ照合	ファイルの値をサーボアンプへコピーすることはできません。
		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。履歴の閲覧のみ可能です。
3	試運転	シリアルエンコーダクリア	使用できません。
4	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	
5	調整	アナログ速度指令／トルク指令 オートオフセット調整	使用できません。
		アナログトルク加算指令 オートオフセット調整	
		アナログ速度指令／トルク指令 マニュアルオフセット調整	
		アナログトルク加算指令 マニュアルオフセット調整	
		アナログトルク加算指令 マニュアルオフセット調整	

#### 1) パスワードの設定方法

パスワードの設定方法を下記に示します。

- (1) パラメータ設定画面メニューの“パスワード設定”を選択すると、パスワード設定画面が表示されます。
- (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。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) “FFFF”は使用できません。
- (6) 新しいパスワードを有効にするためには、サーボアンプの制御電源を再投入してください。

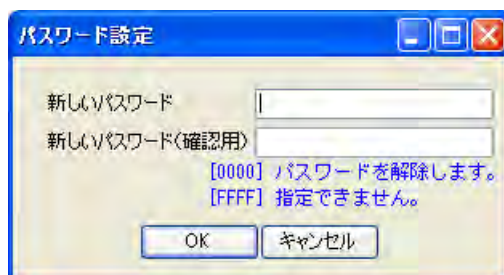


図 3-16 パスワード設定画面

## 2) パスワードの照合方法

サーボアンプにパスワードが設定されている状態で、表 3-1 に示す機能画面を起動すると、パスワード照合画面が表示されます。入力したパスワードが、現在設定されているパスワードと一致しないと、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) サーボアンプ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画面が表示されます。

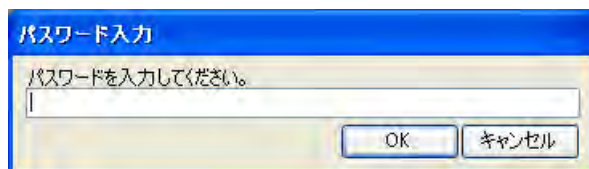


図 3-17 パスワード入力画面

## 3.7 バージョン情報

メイン画面メニューの“ヘルプ” → “バージョン情報” を選択すると、セットアップ S/W のソフトウェアバージョン、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 3-18 バージョン情報画面

## 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 S/W を使用して、サーボアンプ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 S/W 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	パラメータ設定	サーボアンプの各種パラメータの編集をおこないます。
2	サーボアンプからファイルへのパラメータ転送	サーボアンプのパラメータをファイルへ保存します。
3	ファイルからサーボアンプへのパラメータ転送	パラメータファイルの値をサーボアンプへ転送します。
4	パラメータ照合	サーボアンプとファイルのパラメータを照合します。
5	バックアップメモリへの保存	サーボアンプ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。
6	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、サーボアンプのパラメータを復元します。

#### 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。これらのパラメータは全て、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、組み合わせるエンコーダ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。

## 4.2 パラメータ設定

パラメータ設定機能により、サーボアンプのパラメータを変更することができます。

### 1) パラメータ設定画面起動方法

パラメータ設定画面は、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の“パラメータ” → “パラメータ設定”を選択し、軸選択画面にて軸番号を選んでください。
- (2) メイン画面ツールバーの“パラメータ設定”アイコン  をクリックし、軸選択画面にて軸番号を選んでください。
- (3) プロジェクト画面で、パラメータ設定をおこなう軸の“パラメータ” → “パラメータ設定” → “パラメータ “グループ名称” をダブルクリックしてください。



図 4-1 パラメータ設定画面

- (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) 型番 : 接続されているサーボアンプ、サーボモータの型名を表示します。
- (D) 組み合わせモータ : 現在の組み合わせモータの型番を表示します。
- (E) システム情報 : サーボアンプのシステム情報を表示します。
- (F) グループタブ : パラメータのグループ番号・名称を表示します。
- (G) パラメータ一覧 : 選択したグループのパラメータを表示します。
- (H) パラメータ変更履歴 : 変更したパラメータの履歴を表示します。
- (I) “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。
- (J) “一覧から選択” ボタン : モータパラメータ選択画面を起動するためのボタンです。

## 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タブをクリックし、変更するパラメータを選択（クリック）します。

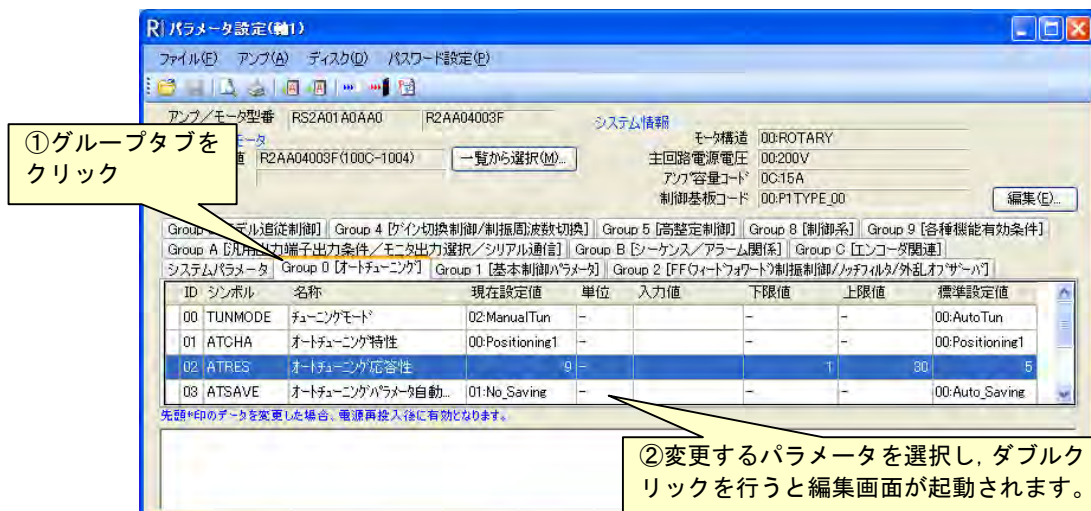


図 4-2 パラメータ一覧表示画面

- (2) 選択したパラメータをダブルクリック、または編集ボタンをクリックしてパラメータ編集画面を起動します。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。値が確定すると編集画面は閉じ、パラメータ一覧の入力値欄に変更した値が表示されます。

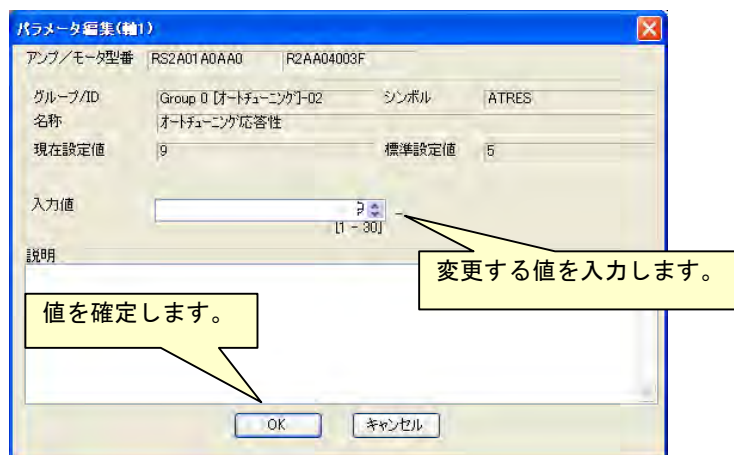



図 4-3 パラメータ編集画面

- (3) (1)～(2)の作業を変更したいパラメータ分、繰り返してください。

- (4) メニューの“アンプ” → “書き込む”を選択, またはツールバーの“アンプへ書き込み”アイコン  をクリックしてサーボアンプへ書き込みます。書き込みが正常に終了すると, パラメータ変更履歴画面に変更後のパラメータ値が表示されます。

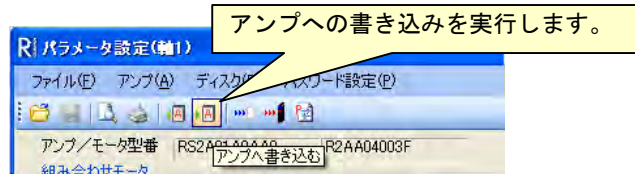


図 4-4 アンプへ書き込むアイコン

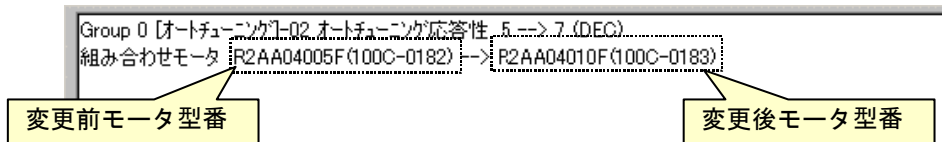


図 4-5 パラメータ変更履歴表示

### 3) モータパラメータの設定方法

モータパラメータの設定方法を示します。アブソリュートエンコーダを搭載したモータと組み合わせている場合は, モータエンコーダからの情報をもとにモータパラメータを自動で設定することが可能です。

モータパラメータを自動で設定する場合と, 手動で設定する場合の2通りについて説明します。

#### (A) モータを自動で設定する場合

- (1) パラメータ設定画面の“自動設定(推奨)”ボタンをクリックします。

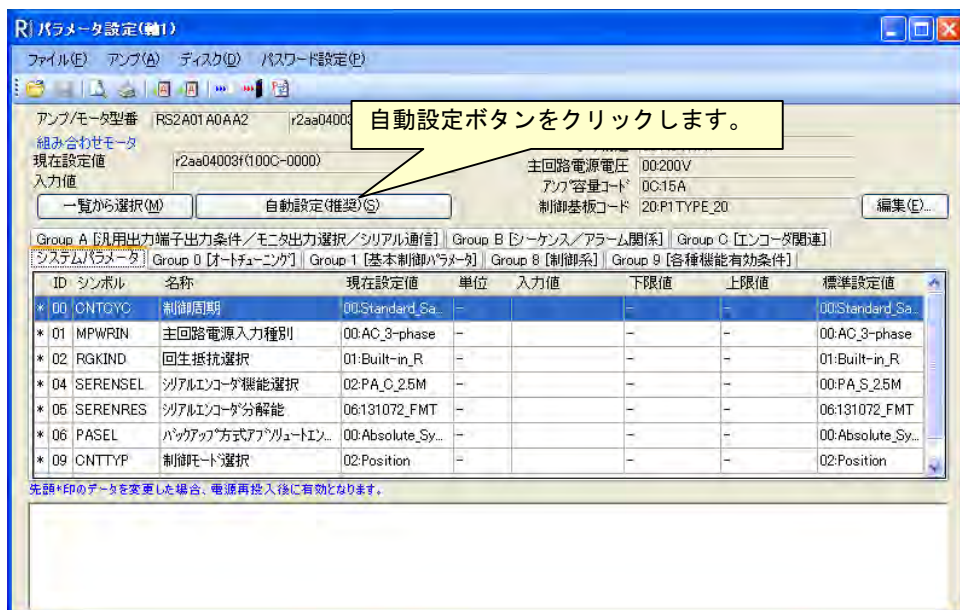


図 4-6 パラメータ一覧表示画面(モータ自動設定)

- (2) モータ自動設定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ます。実行を中止したい場合は、“キャンセル”ボタンをクリックしてください。

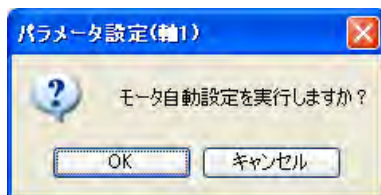


図 4-7 モータ自動設定実行確認画面

- (3) 実行中、数秒間実行画面が表示されます。

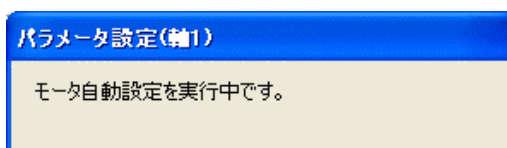


図 4-8 モータ自動設定実行中画面

- (4) 設定が完了すると、終了画面が表示されます。

“OK”ボタンをクリック後、サーボアンプの制御電源を再投入してください。

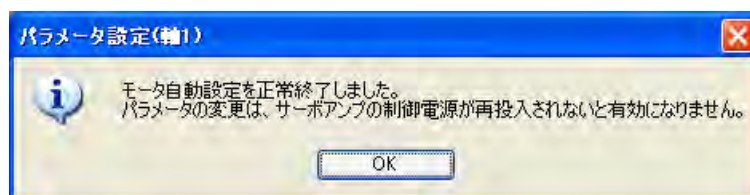


図 4-9 モータ自動設定正常終了画面

- (5) アラーム発生時等、何らかの理由でモータ自動設定が完了しない場合、準備未完了画面が表示されます。正常に終了しない原因を取り除いて、再度実行してください。

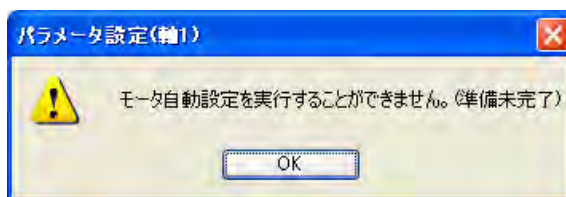


図 4-10 モータ自動設定異常画面

#### 自動設定ができない要因：

- ・ アンプでアラームが発生している場合。もしくはサーボオンしている場合。
- ・ 現状のアンプまたはセットアップソフトウェアでサポートされていないモータが接続されている場合。(手動設定時のモータ選択画面で表示されないモータが接続されている場合)
- ・ 自動設定に対応していないモータが接続されている場合。
- ・ アンプとモータの組み合わせが適切でない場合。
- ・ エンコーダクリアが実行されている場合。

- ✓ 変更したモータパラメータを有効にするためには、サーボアンプの制御電源を再投入する必要があります。

**(B) モータを手動で設定する場合**

- (1) パラメータ設定画面の“一覧から選択”ボタンをクリックし、モータ選択画面を起動します。
- (2) 組み合わせるモータを一覧から選択し、“OK”ボタンをクリックするか、Enter キーを押します。パラメータ設定画面の組み合わせモータ入力値欄には、選択したモータ型名が表示されます。

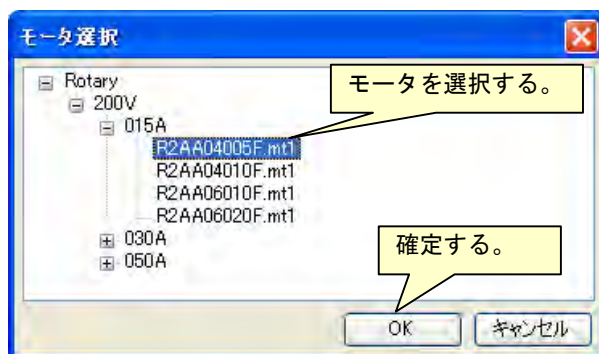



図 4-11 モータ選択画面

- (3) ツールバーの“アンプへ書き込む”アイコン  により、サーボアンプへ選択したモータパラメータの書き込みを実行します。

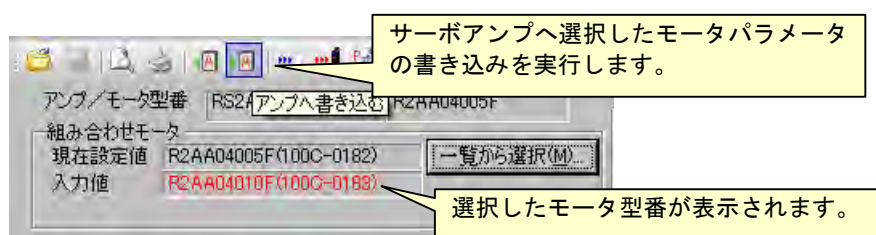


図 4-12 組み合わせモータ表示



- (4) サーボアンプへの書き込みが終了すると、パラメータ変更履歴画面に変更前後のモータ型名が表示されます。「図 4-5 パラメータ変更履歴表示」参照ください。

- ✓ 変更したモータパラメータを有効にするためには、サーボアンプの制御電源を再投入する必要があります。

### 4.3 サーボアンプからファイルへのパラメータ転送

サーボアンプ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。保存したパラメータファイルから、別のサーボアンプ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) サーボアンプからファイルへのパラメータ転送は、以下の3種類のどれかを実施します。
  - (A) メイン画面メニューの“パラメータ” → “パラメータ転送(アンプ→ファイル)”を選択、あるいはメイン画面ツールバーの“パラメータ転送(アンプ→ファイル)”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、パラメータ転送を実行する軸番号を選択してください。
  - (B) パラメータ設定画面メニューより、“ディスク” → “パラメータ転送(アンプ→ファイル)”を選択、あるいはパラメータ設定画面ツールバーの“パラメータ転送(アンプ→ファイル)”アイコンをクリックしてください。
  - (C) プロジェクト画面から、パラメータ転送を実行する軸の“パラメータ” → “パラメータ転送(アンプ→ファイル)”をダブルクリックしてください。

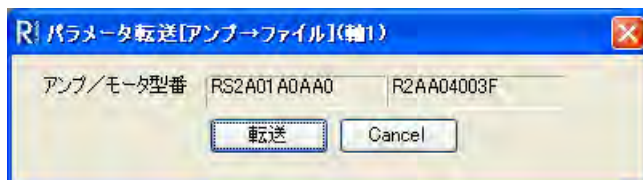


図 4-13 パラメータ転送(アンプ→ファイル)画面

- (2) パラメータ転送(アンプ→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。

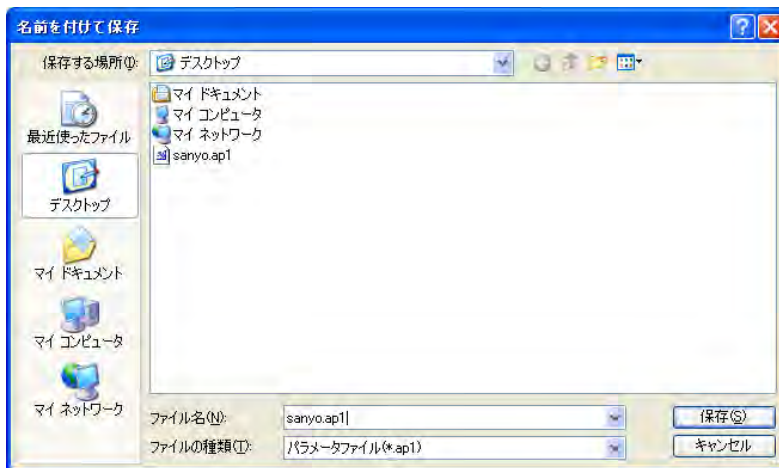


図 4-14 名前を付けて保存ダイアログ画面

- (3) 転送中画面が終了するまで(数秒間)、お待ちください。

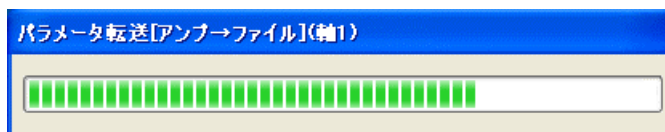




図 4-15 転送中画面

- (4) 指定のフォルダにファイルが作成されます。

## 4.4 ファイルからサーボアンプへのパラメータ転送

保存されているパラメータファイルを、サーボアンプへ転送します。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サーボアンプへ転送することができます。

### 1) 操作方法

- (1) ファイルからサーボアンプ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。
  - (A) メイン画面メニューの“パラメータ” → “パラメータ転送(ファイル→アンプ)”を選択、あるいはメイン画面ツールバーの“パラメータ転送(ファイル→アンプ)”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、パラメータ転送を実行する軸番号を選択してください。
  - (B) パラメータ設定画面メニューより、“ディスク” → “パラメータ転送(ファイル→アンプ)”を選択、あるいはパラメータ設定画面ツールバーの“パラメータ転送(ファイル→アンプ)”アイコンをクリックしてください。
  - (C) プロジェクト画面から、パラメータ転送を実行する軸の“パラメータ” → “パラメータ転送(ファイル→アンプ)”をダブルクリックしてください。

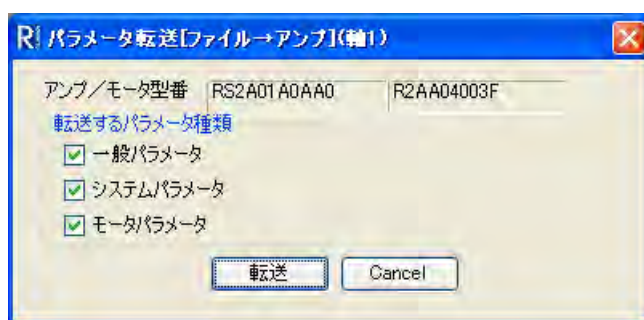


図 4-16 パラメータ転送(ファイル→アンプ)画面

- (2) パラメータ転送[ファイル→アンプ]画面にて、転送したいパラメータの種類の種類チェ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“ファイルを開く”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。

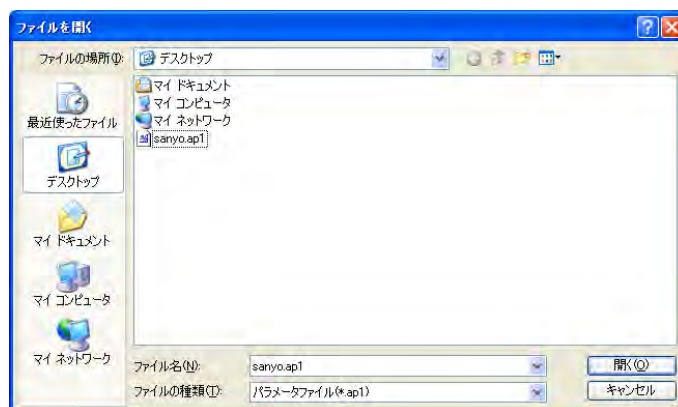


図 4-17 ファイルを開くダイアログ画面

- (4) 転送中画面が終了するまで(数秒間), お待ちください。

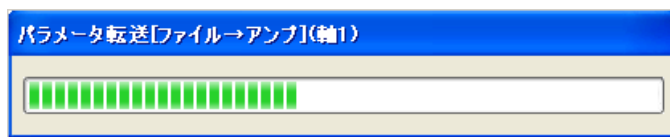


図 4-18 転送中画面



- (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, サーボアンプの制御電源を再投入してください。

## 4.5 パラメータ照合

サーボアンプ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アンプまたはファイルへコピーすることもできます。

### 1) パラメータ照合画面

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。

- (1) メイン画面メニューの“パラメータ”→“パラメータ照合”を選択, あるいはメイン画面ツールバーの“パラメータ照合”アイコン  をクリックしてください。次に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) パラメータ設定画面メニューの“ディスク”→“パラメータ照合”を選択, あるいはパラメータ設定画面ツールバーの“パラメータ照合”アイコン  をクリックしてください。
- (3) プロジェクト画面から, パラメータ照合をおこなう軸の“パラメータ”→“パラメータ照合”をダブルクリックしてください。

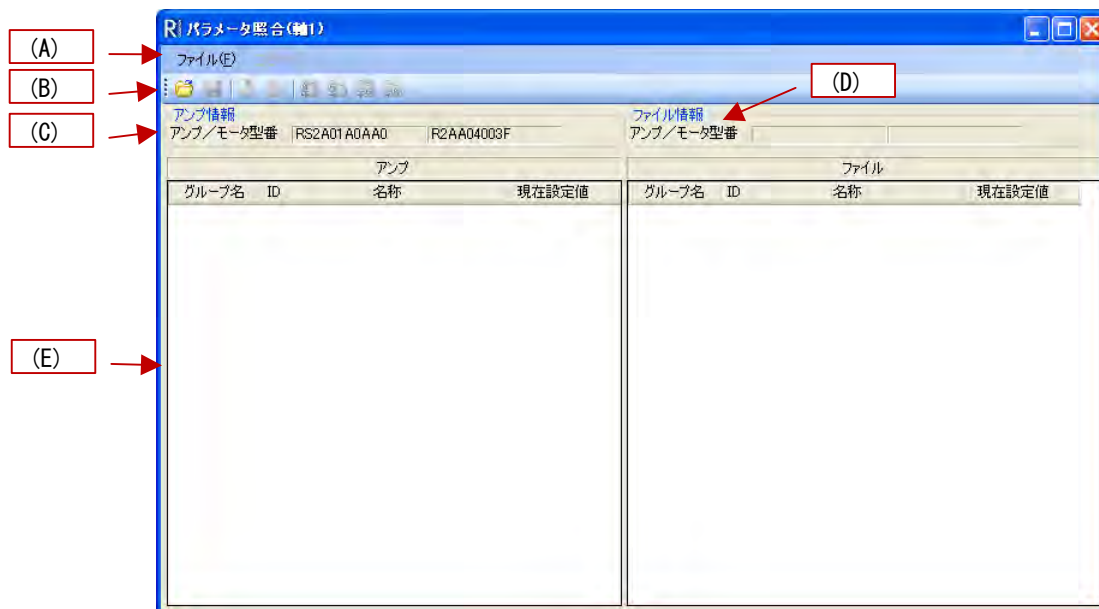


図 4-19 パラメータ設定画面

- |              |                                   |
|--------------|-----------------------------------|
| (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) サーボアンプ情報 | : 接続されているサーボアンプ, サーボモータの型名を表示します。 |
| (D) ファイル情報   | : ファイルのサーボアンプ, サーボ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。       |

## 2) パラメータ照合の操作方法


- (1) パラメータ照合画面メニューの“ファイル” → “ファイルを開く” を選択、あるいはツールバーの“ファイルを開く” アイコン  をクリックします。
- (2) 次に“ファイルを開く” ダイアログ画面から照合するファイルを選択し、“開く” ボタンをクリックすると照合が開始されます。照合中は以下の照合中画面が表示されます。



図 4-20 パラメータ照合中画面





- (3) 照合が完了すると、差異のあるパラメータを照合結果画面に表示します。

アンプ				ファイル			
グループ名	ID	名称	現在設定値	グループ名	ID	名称	現在設定値
Group 1 [基...]	02	位置ループ比例ゲイン1	50	Group 1 [基...]	02	位置ループ比例ゲイン1	30
Group 1 [基...]	12	速度ループ比例ゲイン1	50	Group 1 [基...]	12	速度ループ比例ゲイン1	200
Group 1 [基...]	14	負荷慣性モータ比1	100	Group 1 [基...]	14	負荷慣性モータ比1	0

図 4-21 パラメータ照合結果画面

## 3) パラメータのコピー

パラメータ照合結果から差異のあるパラメータを、サーボアンプまたはファイルへコピーすることができます。コピーには以下の種類があります。


- (1) 全てのパラメータについて、サーボアンプの値をファイルへコピーします。メニューの“コピー” → “アンプの値をファイルへコピー (全て)” を選択、あるいはツールバーのアイコン  をクリックします。
- (2) 選択したパラメータのみ、サーボアンプの値をファイルへコピーします。パラメータ照合結果画面からコピーするパラメータを選択 (クリック) します。メニューの“コピー” → “アンプの値をファイルへコピー (選択のみ)” を選択、あるいはツールバーのアイコン  をクリックします。
- (3) 全てのパラメータについて、ファイルの値をサーボアンプへコピーします。メニューの“コピー” → “ファイルの値をアンプへコピー (全て)” を選択、あるいはツールバーのアイコン  をクリックします。
- (4) 選択したパラメータのみ、ファイルの値をサーボアンプへコピーします。パラメータ照合結果画面からコピーするパラメータを選択 (クリック) します。メニューの“コピー” → “ファイルの値をアンプへコピー (選択のみ)” を選択、あるいはツールバーのアイコン  をクリックします。

- ✓ コピーによりファイルの値を変更した場合は、終了する前に必ずファイルを保存してください。
- ✓ コピーできないパラメータ (モータパラメータなど) も、照合結果画面に表示される場合があります。このようなパラメータの背景色は、グレーで表示されます。

## 4.6 バックアップメモリへの保存

サーボンプ内部のバックアップメモリ領域に、サーボンプ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。

### 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施します。
  - (A) メイン画面メニューの“パラメータ”→“バックアップメモリへの保存”を選択、あるいは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。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。
  - (B) プロジェクト画面から、実行する軸の“パラメータ”→“バックアップメモリへの保存”をダブルクリックしてください。
- (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。

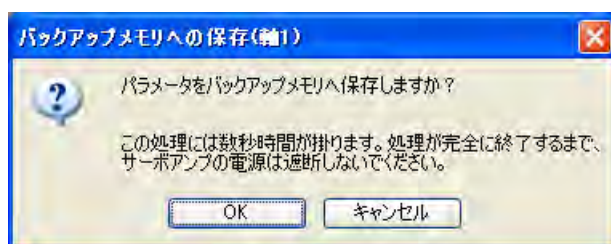


図 4-22 バックアップメモリへの保存実行確認画面

- (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。

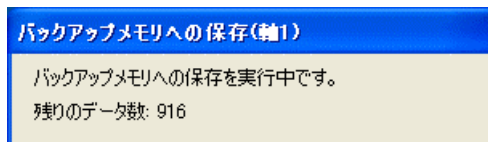


図 4-23 バックアップメモリへの保存実行中画面

- (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。

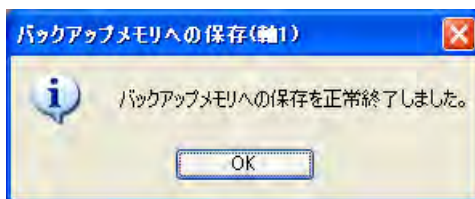



図 4-24 バックアップメモリへの保存正常終了画面

- ✓ 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 サーボンプからファイルへのパラメータ転送」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、サーボンプ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。

## 4.7 バックアップメモリからの復元

サーボアンプのパラメータを、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からの復元を実施します。
  - (A) メイン画面メニューの“パラメータ” → “バックアップメモリからの復元”を選択、あるいは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。
  - (B) プロジェクト画面から、実行する軸の“パラメータ” → “バックアップメモリからの復元”をダブルクリックしてください。
- (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。

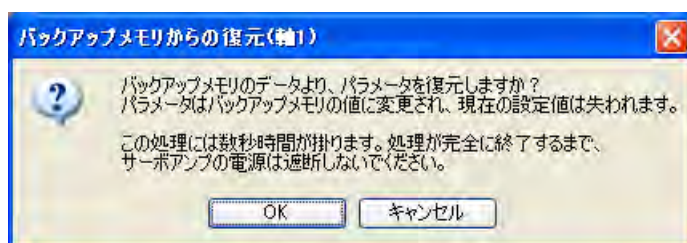


図 4-25 バックアップメモリからの復元実行確認画面

- (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。

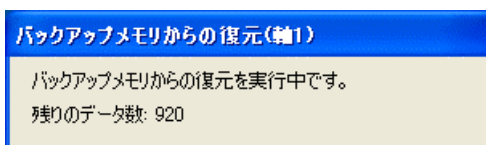


図 4-26 バックアップメモリからの復元実行中画面

- (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。

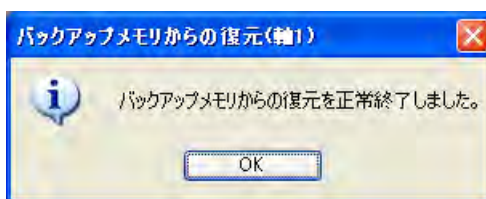


図 4-27 バックアップメモリからの復元正常終了画面

- ✓ 復元処理実行中、サーボアンプ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、実行後は必ずサーボアンプの制御電源を再投入してください。

## 5. モニタ

### 5.1 モニタの概要

サーボアンプ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) メニューもしくはツールバーより“モニタ”  を選択して、その後、モニタする軸を選択してください。

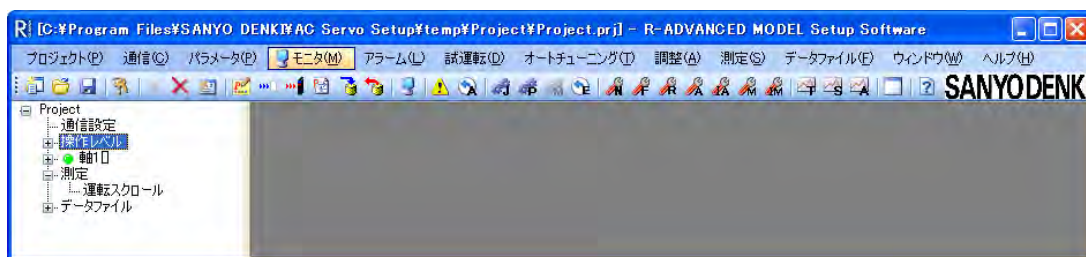


図 5-1 モニタメニュー画面

### 5.2 モニタ開始

サーボアンプの各種データをリアルタイムに確認します。

#### 1) 操作方法

- (1) 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
05	INC-E MON	パルスエンコーダ信号モニタ	0000-0000	-
06	VMON	速度モニタ	0	min-1
07	VCMON	速度指令モニタ	0	min-1
08	TMON	トルクモニタ	0.0	%
09	TGMON	トルク指令モニタ	0.0	%
0A	PMON	位置偏差モニタ	0	Pulse
0C	APMON	現在位置モニタ(モータエンコーダ)	50240	Pulse
0E	EX-APMON	現在位置モニタ(外部エンコーダ)	0	Pulse
10	CPMON	指令位置モニタ	0	Pulse
12	VC/TC-IN	アナログ速度指令/アナログトルク	0	mV
13	FMON	位置指令パルス周波数モニタ	0	kPPS

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。

- (2) 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。

### 5.3 モニタパラメータ選択

モニタ停止中の場合、モニタするパラメータを選択することができます。

#### 1) 操作方法

- (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。

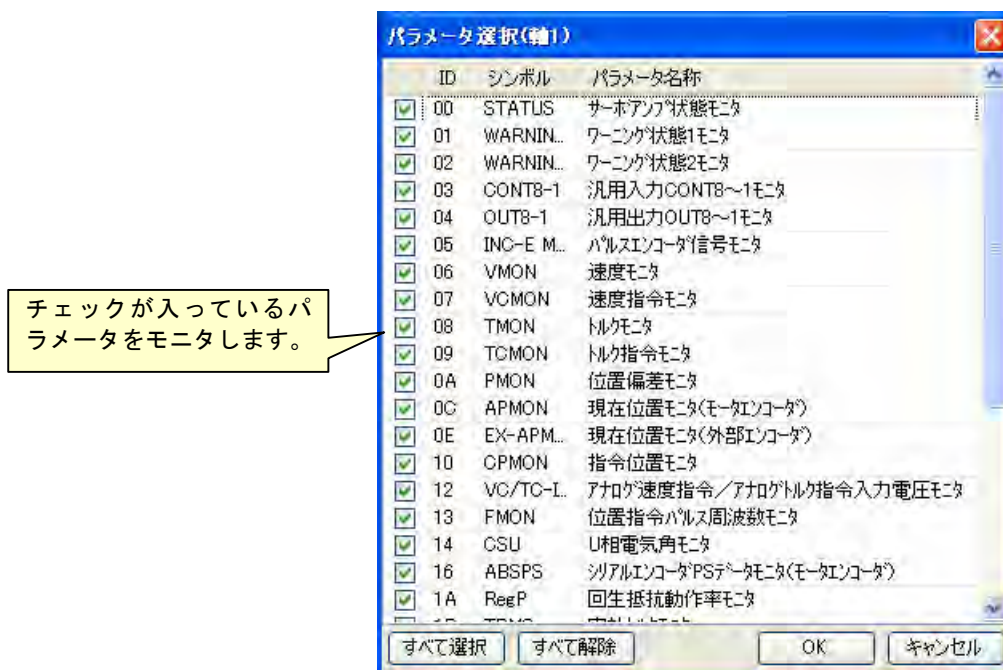


図 5-3 パラメータ選択画面

- (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。

## 6. アラーム

### 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。  
サーボアンプに発生したアラームを過去7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、アラーム発生時のサーボアンプ状態や、アラームの発生時間もあわせて表示します。

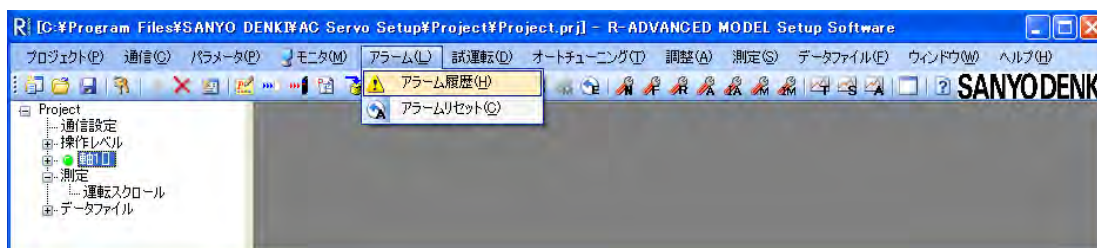



図 6-1 アラームメニュー画面

#### 1) アラーム履歴の表示

- (1) メイン画面のメニューより、“アラーム” → “アラーム履歴” を選択するか、もしくはツールバーより “アラーム履歴” アイコン  をクリックしてください。軸番号の選択画面が表示されます。アラーム履歴の表示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) アラーム履歴が表示されます。


 A screenshot of the 'R) アラーム履歴(軸1)' dialog box. The title bar is 'R) アラーム履歴(軸1)'. The menu bar has 'ファイル(F)' and 'アンプ(A)'. Below the menu bar, there are fields for 'アンプ/モータ型番' with values 'RS2A01 A0AA0' and 'R2AA04003F'. Underneath is a section for '現在の状態' (Current Status) with a table:
 

アラームコード	アラーム名称	アラーム発生時の状態	アラーム発生時間 [2*Hour]
Now	00:None	アラームなし(正常状態)	0

 Below this is a field for '発生からの経過時間' (Elapsed time since occurrence) with a value of '----'. Then there is a section for 'アラーム発生履歴' (Alarm occurrence history) with a table:
 

アラームコード	アラーム名称	アラーム発生時の状態	アラーム発生時間 [2*Hour]
Last1	E7:ALE7	モータパラメータ異常	0F:INIT
Last2	A1:AL.A1	シリアルエンコータ内部異常1	00:P-OFF
Last3	E7:ALE7	モータパラメータ異常	0F:INIT
Last4	A1:AL.A1	シリアルエンコータ内部異常1	00:P-OFF
Last5	A1:AL.A1	シリアルエンコータ内部異常1	00:P-OFF
Last6	A1:AL.A1	シリアルエンコータ内部異常1	00:P-OFF
Last7	A1:AL.A1	シリアルエンコータ内部異常1	00:P-OFF

図 6-2 アラーム履歴画面

- (3) アラーム発生履歴を印刷することができます。メニューより、“ファイル” → “印刷” を選択するか、印刷のアイコン  をクリックしてください。
- (4) 終了したい場合は、右上の終了ボタンをクリックします。

## 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) メニューより、“アンプ” → “アラーム履歴クリア” を選択してください。



図 6-3 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。

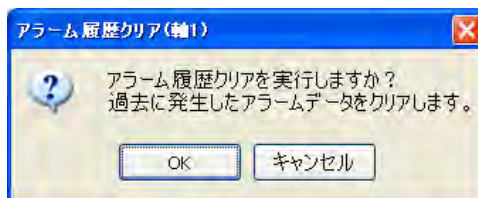


図 6-4 アラーム履歴クリア実行確認画面

- (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。

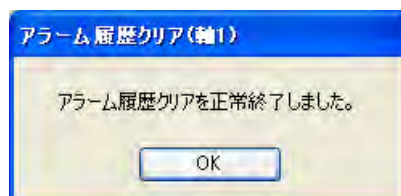



図 6-5 アラーム履歴クリア正常終了画面

## 6.2 アラームリセット

- (1) メイン画面のメニューより，“アラーム” → “アラームリセット” を選択するか、もしくはツールバーより “アラームリセット” アイコン  をクリックすると、軸番号の選択画面が表示されます。アラーム履歴の表示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。

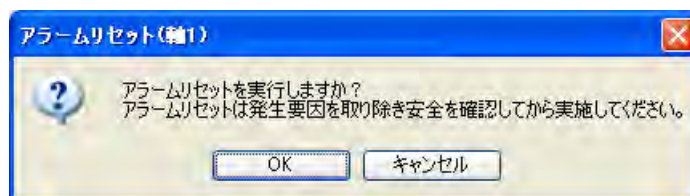


図 6-6 アラームリセット実行確認画面

- (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。

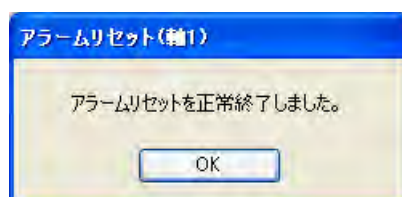


図 6-7 アラームリセット正常終了画面

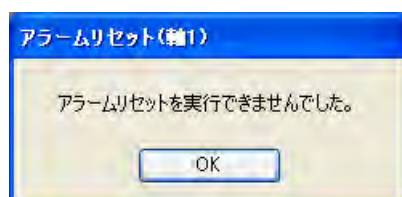


図 6-8 アラームリセット異常終了画面

No Text on This Page.

## 7. 試運転

試運転機能として、JOG 運転、位置決め運転、磁極位置推定、シリアルエンコーダクリアが実行できます。

### 7.1 JOG 運転

JOG 運転では、サーボモータの回転速度を設定して、一定速でのサーボモータの試運転が簡単におこなえます。JOG 運転の際は、サーボモータが動作しますので周囲の安全には十分注意してください。また、JOG 運転中にアンプ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。

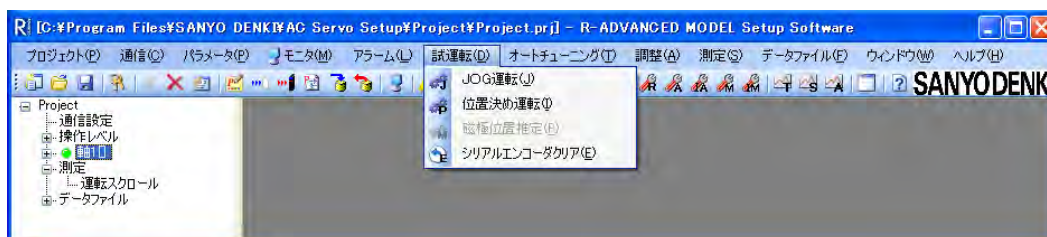



図 7-1 試運転メニュー画面

#### 1) 操作方法

- (1) メイン画面のメニューより、“試運転” → “JOG 運転” を選択するか、もしくはツールバーより “JOG 運転” アイコン  をクリックすると、軸番号の選択画面が表示されます。速度 JOG 運転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。

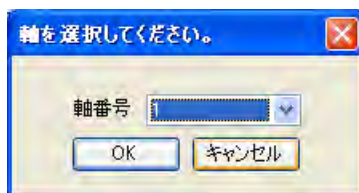


図 7-2 軸選択画面

- (2) 次に JOG 運転実行確認画面が表示されますので、JOG 運転を実行したい場合は “OK” を、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。

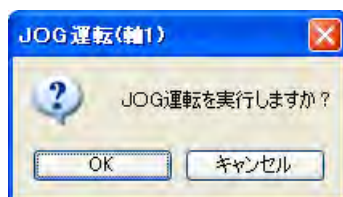


図 7-3 JOG 運転実行確認画面

- (3) “OK” ボタンをクリックすると、JOG 運転実行画面が表示されます。

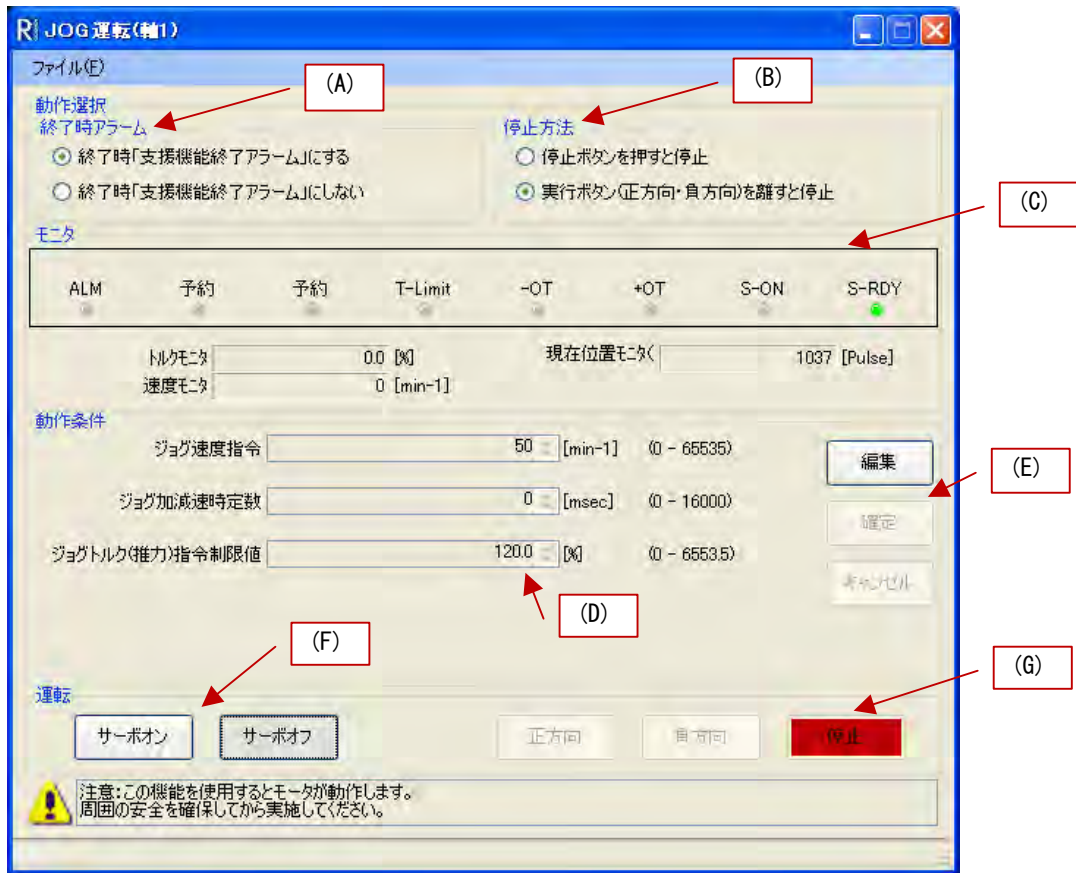


図 7-4 JOG 運転画面

- (A) 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) 停止方法を選択します。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) サーボンプ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) 動作条件を設定します。速度指令のほかに加減速時定数やトルク(推力)指令制限値も設定可能です。
- (E) 動作条件の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) サーボモータの励磁の ON/OFF をおこないます。サーボオンの状態でないとサーボモータを動作させることはできません。
- (G) 実行ボタンです。サーボ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。

- (4) JOG 運転を終了したい場合は、画面右上の終了ボタンをクリックしてください。下記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。JOG 運転を継続したい場合は、“キャンセル”ボタンをクリックしてください。

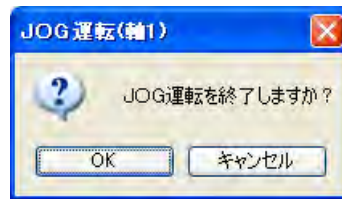


図 7-5 JOG 運転終了確認画面

- (5) JOG 運転を実行する際、もしくは実行中に何らかの要因（通信異常、アンプアラーム検出、etc.）で JOG 運転が実行できない場合、以下のような画面が表示され、JOG 運転を中止します。

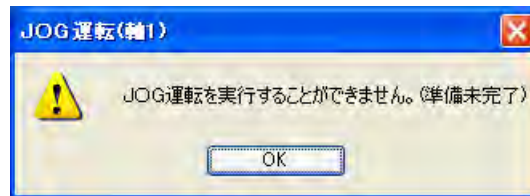



図 7-6 JOG 運転準備未完了画面

“OK”ボタンをクリックしてください。メイン画面に戻ります。

## 7.2 位置決め運転

位置決め運転では、サーボモータの送り速度、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。位置決め運転の際は、サーボモータが動作しますので周囲の安全には十分注意してください。また、位置決め運転中にアンプ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、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) 操作方法

- (1) メイン画面のメニューより、“試運転”→“位置決め運転”を選択するか、もしくはツールバーより“位置決め運転”アイコン  をクリックすると、軸番号の選択画面が表示されます。位置決め運転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) 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。

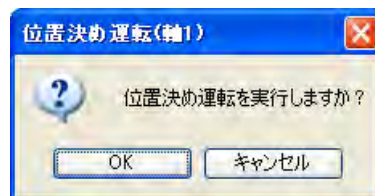


図 7-7 位置決め運転実行確認画面

- (3) 下記のような位置決め運転実行画面が表示されます。

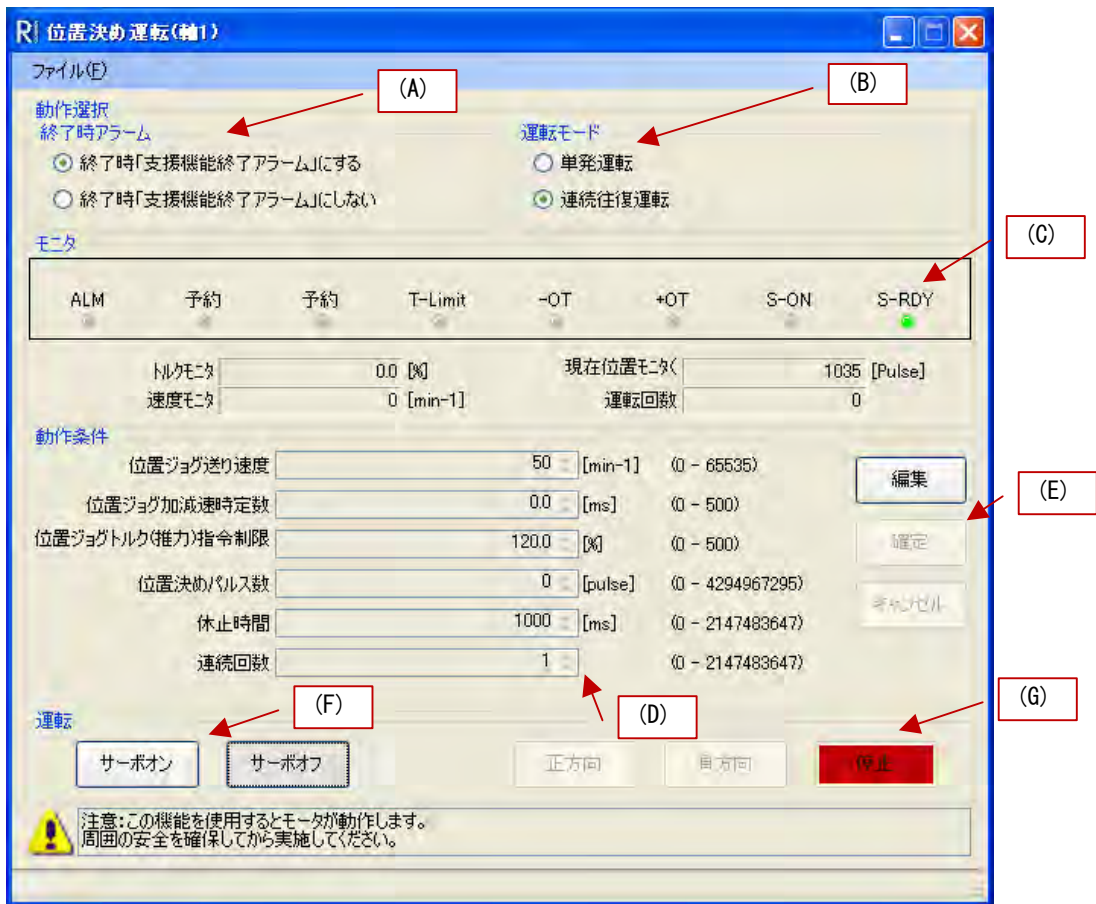


図 7-8 位置決め運転画面

- (A) 位置決め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) 運転方法を選択します。実行ボタンがクリックされたとき、1回のみ位置決め運転をおこなう運転方法と指定した回数だけ、往復運転を繰り返す運転方法を選択できます。
- (C) サーボアンプ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、現在位置や、連続往復運転時の運転回数も確認できます。
- (D) 動作条件を設定します。位置決めパルス数、送り速度のほかに加減速時定数やトルク(推力)指令制限値、休止時間、連続回数が設定可能です。
- (E) 動作条件の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) サーボモータの励磁のON/OFFをおこないます。サーボオンの状態でないとサーボモータを動作させることはできません。
- (G) 実行ボタンです。サーボ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。単発運転の際は動作方向へ1度のみ位置決め運転をおこないます。連続往復運転の際は設定された回数だけ往復運転を繰り返します。連続回수에0を設定すると、停止ボタンがクリックされるまで、無制限に往復運転を繰り返します。運転の際の休止時間も設定可能です。

- (4) 位置決め運転を終了したい場合は、画面右上の終了ボタンをクリックしてください。下記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。位置決め運転を継続したい場合は“キャンセル”ボタンをクリックしてください。

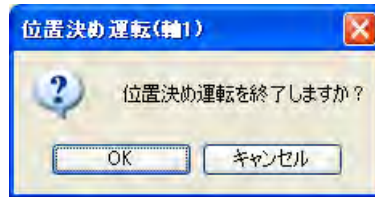


図 7-9 位置決め運転終了確認画面

- (5) 位置決め運転を実行する際、もしくは実行中に何らかの要因（通信異常、アンプアラーム検出、etc.）で位置決め運転が実行できない場合、以下のような画面が表示され、位置決め運転を中止します。

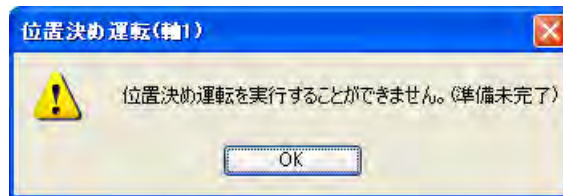


図 7-10 位置決め運転準備未完了画面

“OK”ボタンをクリックしてください。メイン画面に戻ります。


## 2) 注意事項

- (1) 休止設定時間は、最大0.5秒の誤差があります。

## 7.3 磁極位置推定

磁極位置推定を実行すると、モータをほとんど移動せずに磁極位置を推定することができます。磁極位置推定はリニアモータ使用時に実行可能です。

### 1) 操作方法

- (1) メイン画面のメニューより、“試運転”→“磁極位置推定”を選択するか、もしくはツールバーより“磁極位置推定”アイコンをクリックすると、軸番号の選択画面が表示されます。磁極位置推定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。

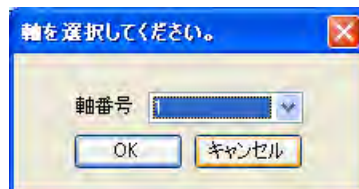


図 7-11 磁極位置推定軸選択画面

- (2) 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。  
“キャンセル”ボタンをクリックすると磁極位置推定を終了します。

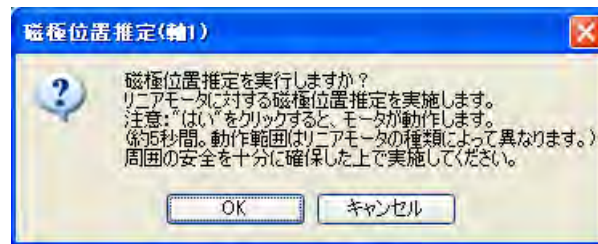


図 7-12 磁極位置推定実行確認画面

- (3) 磁極位置推定実行中です。わずかですが、モータは動きますので動作には十分ご注意ください。

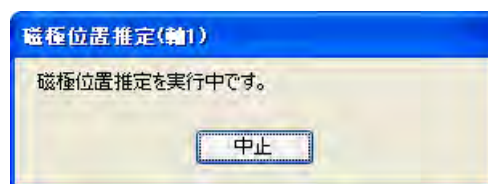


図 7-13 磁極位置推定実行中画面

- (4) 磁極位置推定を終了すると自動でモータ励磁を終了します。

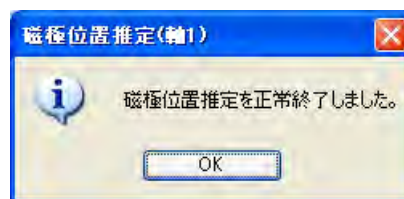


図 7-14 磁極位置推定正常終了画面

- (5) 磁極位置がうまく推定できなかった場合は異常終了となります。状況を確認してください。

- (A) 異常終了の理由
- ◆ 電流指令が小さすぎてモータが動けない。
  - ◆ モータが突き当たっていて動けない。
  - etc.

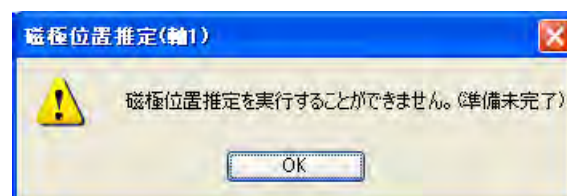



図 7-15 磁極位置推定準備未完了画面

## 7.4 シリアルエンコーダクリア

サーボアンプに接続されているモータエンコーダがシリアルエンコーダのとき、本機能を実行することにより、エンコーダの多回転部データのゼロクリアおよびエンコーダステータスのクリアが実行できます。

### 1) 操作方法

- (1) メイン画面のメニューより、“試運転” → “シリアルエンコーダクリア” を選択するか、もしくはツールバーより“シリアルエンコーダクリア”アイコンをクリックすると、軸番号の選択画面が表示されます。シリアルエンコーダクリア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) 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。

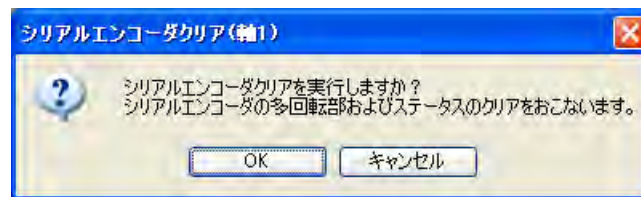


図 7-16 シリアルエンコーダクリア実行確認画面

- (3) 実行中画面が表示されます。途中で中止したい場合は“中止”ボタンをクリックしてください。

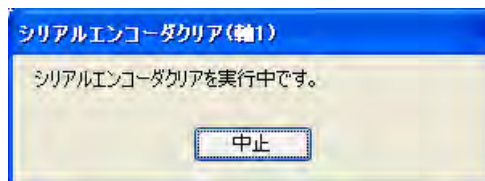


図 7-17 シリアルエンコーダクリア実行中画面

- (4) 数秒経過し、正常終了すると下記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。

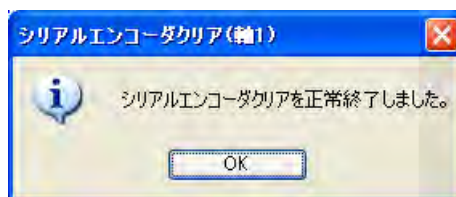


図 7-18 シリアルエンコーダクリア正常終了画面

- (5) 異常終了した場合、下記メッセージが表示されます。“OK” ボタンをクリックして終了してください。

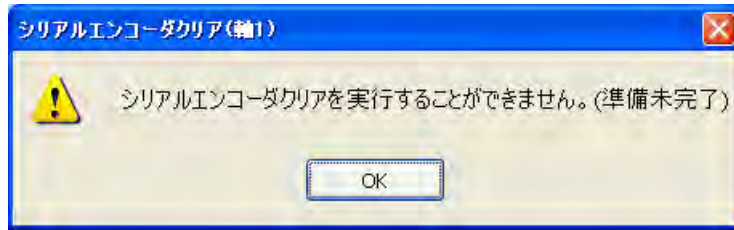


図 7-19 シリアルエンコーダクリア準備未完了画面

このとき、同時に支援機能アラーム (ALM\_DF) を発生します。

- (A) 異常終了の原因
- ◆ 外部からモータが駆動された。
  - ◆ ゼロクリアできない。
  - ◆ アラーム要因が残ったままとなっている。  
etc.
- ✓ サーボアンプのパラメータ設定によっては、エンコーダステータスのみクリアされ、多回転データがクリアされない場合があります。
- ✓ “中止” ボタンにより操作を中断し「シリアルエンコーダクリアを実行できませんでした。」というメッセージが表示された場合でも、エンコーダクリアが実行されている可能性があります。必ず、モニタ画面でシリアルエンコーダ PS データモニタを確認してください。

## 8. オートチューニング

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。

### 8.1 オートノッチフィルタチューニング

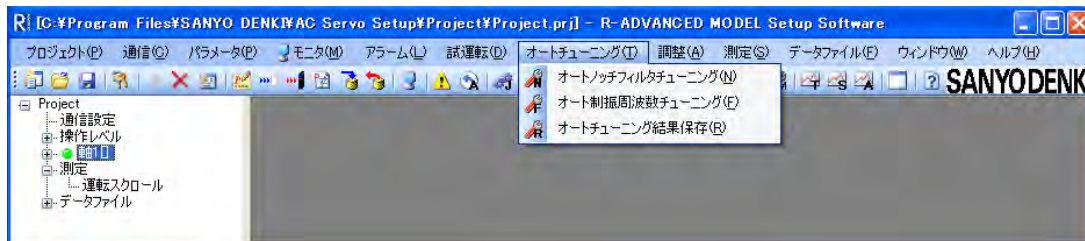



図 8-1 オートチューニングメニュー画面

#### 1) 操作方法

- (1) メイン画面のメニューより、“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” を選択するか、もしくはツールバーより“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と、軸番号の選択画面が表示されます。オートノッチフィルタチューニング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) 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。

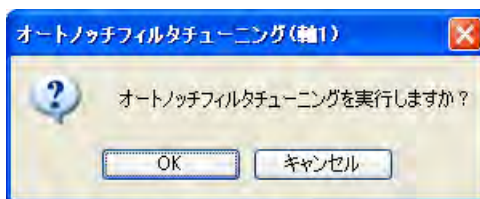


図 8-2 オートノッチフィルタチューニング実行確認画面

- (3) 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。

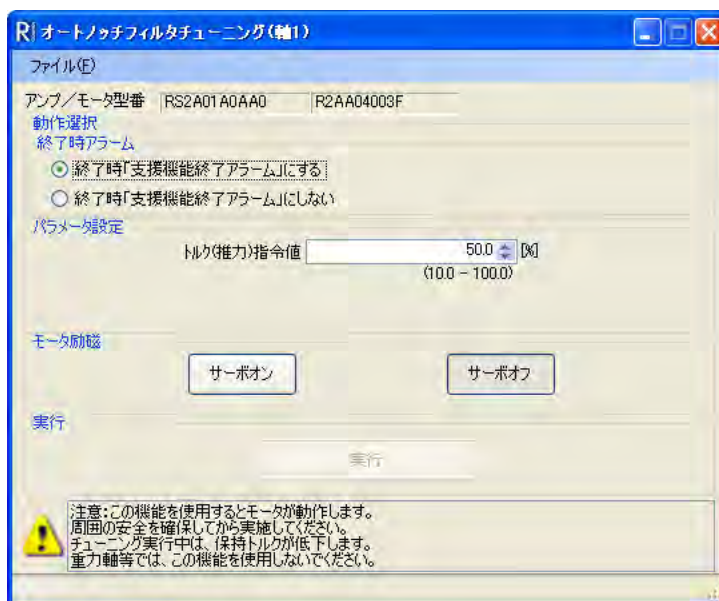


図 8-3 オートノッチフィルタチューニング画面

- (4) 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。
- (5) 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。

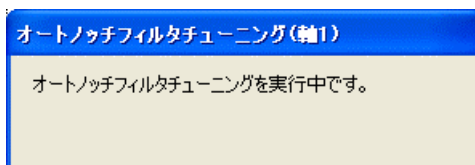


図 8-4 オートノッチフィルタチューニング実行中画面

- (6) 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。“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。

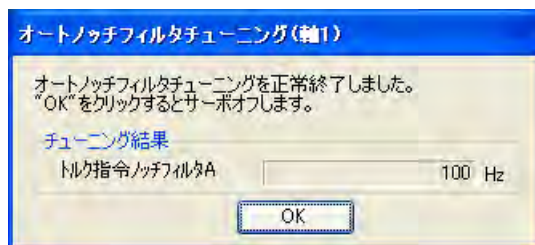


図 8-5 オートノッチフィルタチューニング結果画面

- (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。

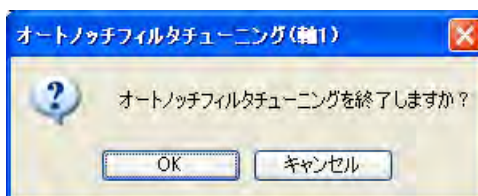


図 8-6 オートノッチフィルタチューニング終了確認画面

- (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。

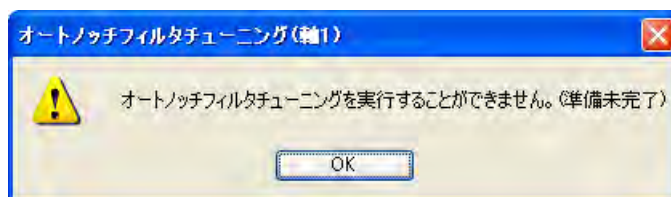



図 8-7 オートノッチフィルタチューニング準備未完了画面

## 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。

### 1) 操作方法

- (1) メイン画面のメニューより、“オートチューニング”→“オート制振周波数チューニング”を選択するか、もしくはツールバーより“オート制振周波数チューニング”アイコンをクリックすると、軸番号の選択画面が表示されます。オート制振周波数チューニング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) 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。

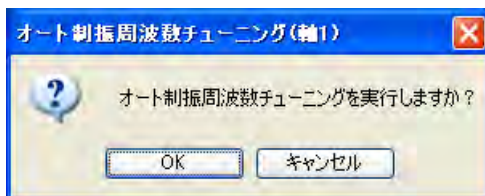


図 8-8 オート制振周波数チューニング実行確認画面

- (3) 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。

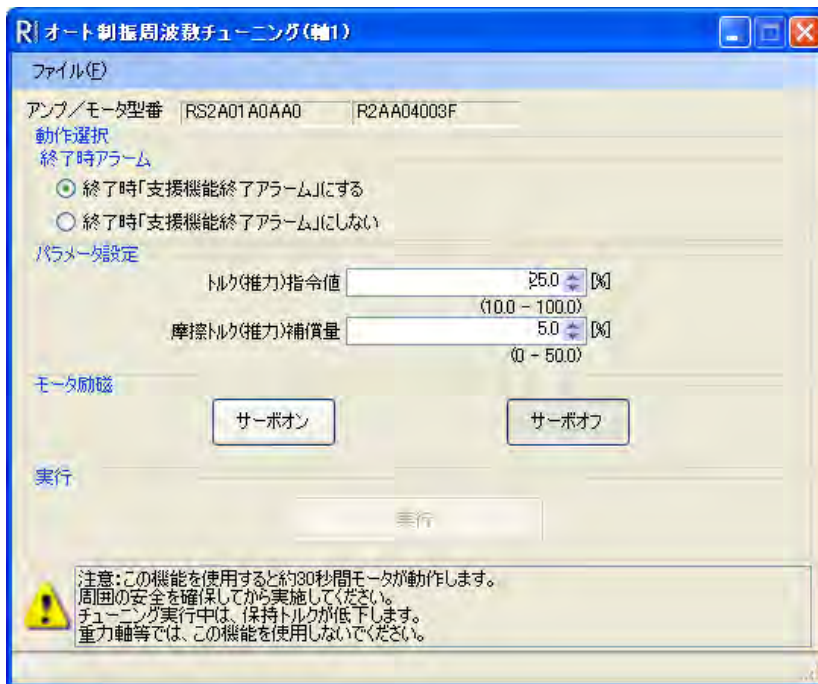


図 8-9 オート制振周波数チューニング画面

- (4) 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。

- (5) 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。

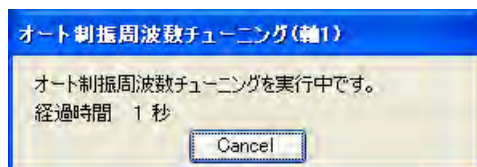


図 8-10 オート制振周波数チューニング実行中画面

- (6) 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。

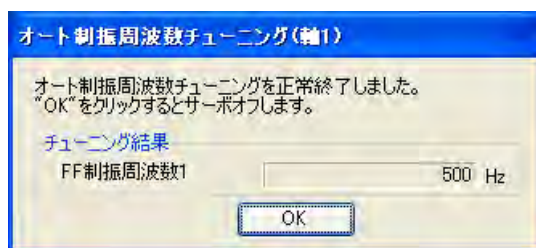



図 8-11 オート制振周波数チューニング結果画面

### 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) 操作方法

- (1) メイン画面のメニューより、“オートチューニング” → “オートチューニング結果保存”を選択するか、もしくはツールバーより“オートチューニング結果保存”アイコンをクリックすると、軸番号の選択画面が表示されます。オートチューニング結果保存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) 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。

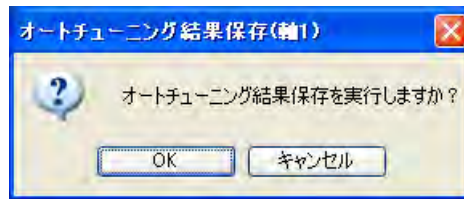


図 8-12 オートチューニング結果保存実行確認画面

- (3) 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。

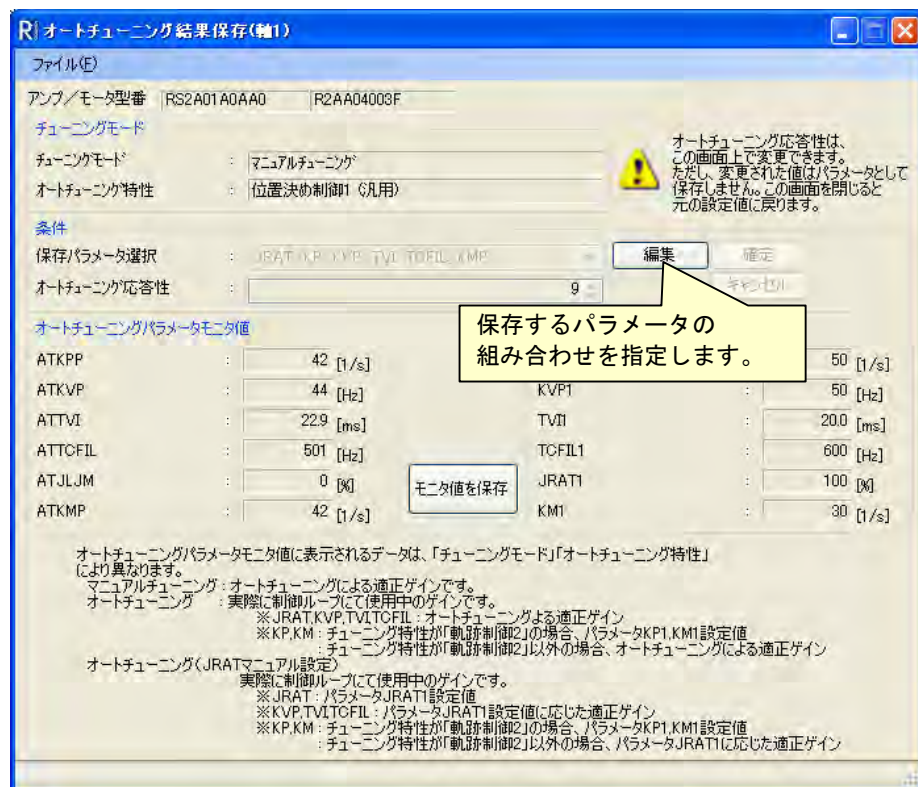


図 8-13 オートチューニング結果保存実行画面

- (4) 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。

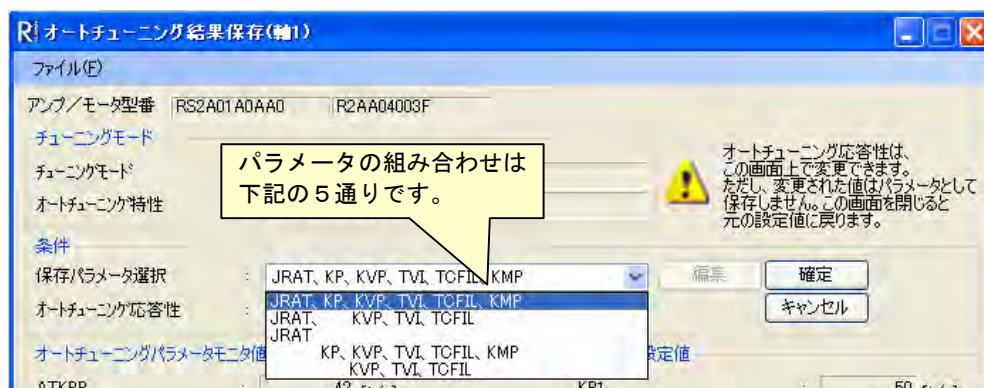


図 8-14 オートチューニング結果保存パラメータ選択画面

- (5) 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。

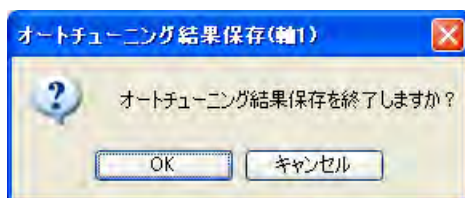


図 8-15 オートチューニング結果保存終了確認画面

## 9. 調整

調整機能として、アナログ速度指令/トルク(推力)指令オートオフセット調整、アナログトルク(推力)加算指令オートオフセット調整、アナログ速度指令/トルク(推力)指令マニュアルオフセット調整、アナログトルク(推力)加算指令マニュアルオフセット調整が実行できます。




図 9-1 調整メニュー画面

### 9.1 アナログ速度指令/トルク(推力)指令オートオフセット調整

アナログ速度指令/トルク(推力)指令のオフセット調整を自動でおこないます。

#### 1) 操作方法

- (1) メイン画面のメニューより，“調整”→“アナログ速度指令/トルク指令オートオフセット調整”を選択するか、もしくはツールバーより“アナログ速度指令/トルク指令オートオフセット調整”アイコンをクリックすると、軸番号の選択画面が表示されます。アナログ速度指令/トルク指令オートオフセット調整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) 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。

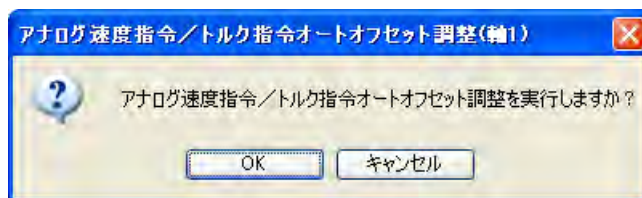


図 9-2 アナログ速度指令/トルク指令オートオフセット実行確認画面

- (3) 正常終了すると下記画面が表示されます。

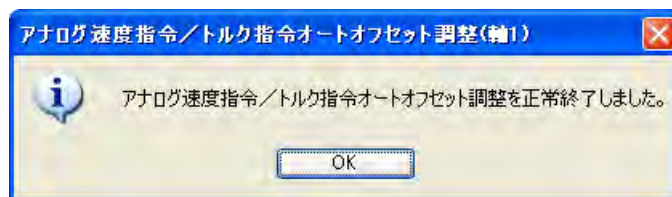


図 9-3 アナログ速度指令/トルク指令オートオフセット正常終了画面

- ✓ 指令入力として極端に大きな電圧が入力されているとオートオフセットが正常に終了できません。(目安として 5V 以上)


## 9.2 アナログトルク(推力)加算指令オートオフセット調整

アナログトルク(推力)加算指令のオフセット調整を自動でおこないます。実際の操作は「9.1項アナログ速度指令/トルク(推力)指令オートオフセット調整」を参照してください。

## 9.3 アナログ速度指令/トルク(推力)指令マニュアルオフセット

アナログ速度指令/トルク(推力)指令のオフセット調整を手動にておこないます。

### 1) 操作方法

- (1) メイン画面のメニューより，“調整” → “アナログ速度指令/トルク指令マニュアルオフセット調整”を選択するか、もしくはツールバーより“アナログ速度指令/トルク指令マニュアルオフセット調整”アイコンをクリックすると、軸番号の選択画面が表示されます。アナログ速度指令/トルク指令マニュアルオフセット調整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) 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。

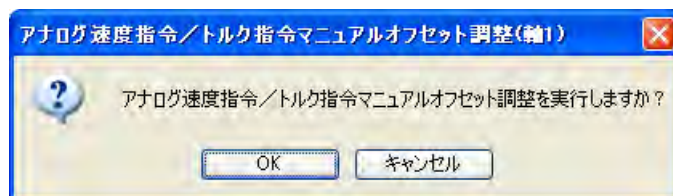


図 9-4 アナログ速度指令/トルク指令マニュアルオフセット実行確認画面

- (3) 下記画面にて手でオフセット量を設定します。

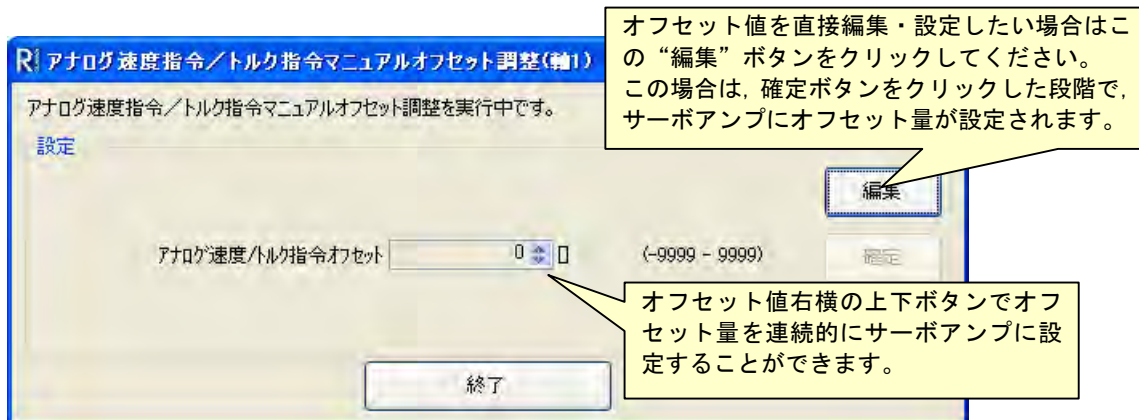


図 9-5 アナログ速度指令/トルク指令マニュアルオフセット実行画面

- (4) オフセット調整を終了したい場合は、“終了”ボタンをクリックしてください。  
以下の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。

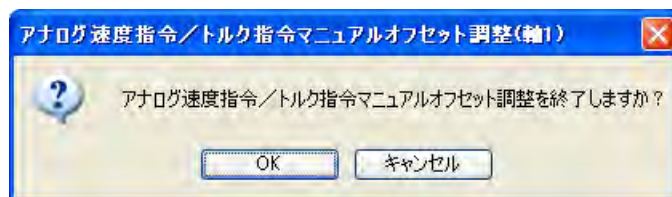


図 9-6 アナログ速度指令/トルク指令マニュアルオフセット終了確認画面

#### 9.4 アナログトルク(推力)加算指令マニュアルオフセット調整

アナログトルク(推力)加算指令のオフセット調整を手動でおこないます。実際の操作は「9.3項アナログ速度指令/トルク(推力)指令マニュアルオフセット」を参照してください。

No Text on This Page.

## 10. 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）することができます。

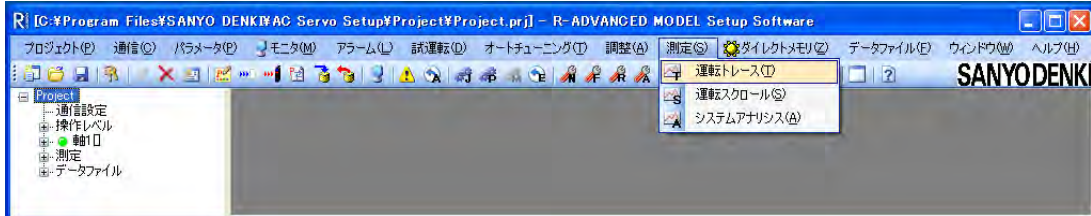



図 10-1 測定メニュー画面

### 10.1 運転トレース機能

現在の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。

#### 1) 操作方法

運転状態をグラフで表示します。

- (1) メイン画面のメニューより、“測定” → “運転トレース”を選択するか、もしくはツールバーより“運転トレース”アイコンをクリックすると、軸番号の選択画面が表示されます。実行したい軸を選択して“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) 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、“トレース条件設定”ボタンをクリックしてください。

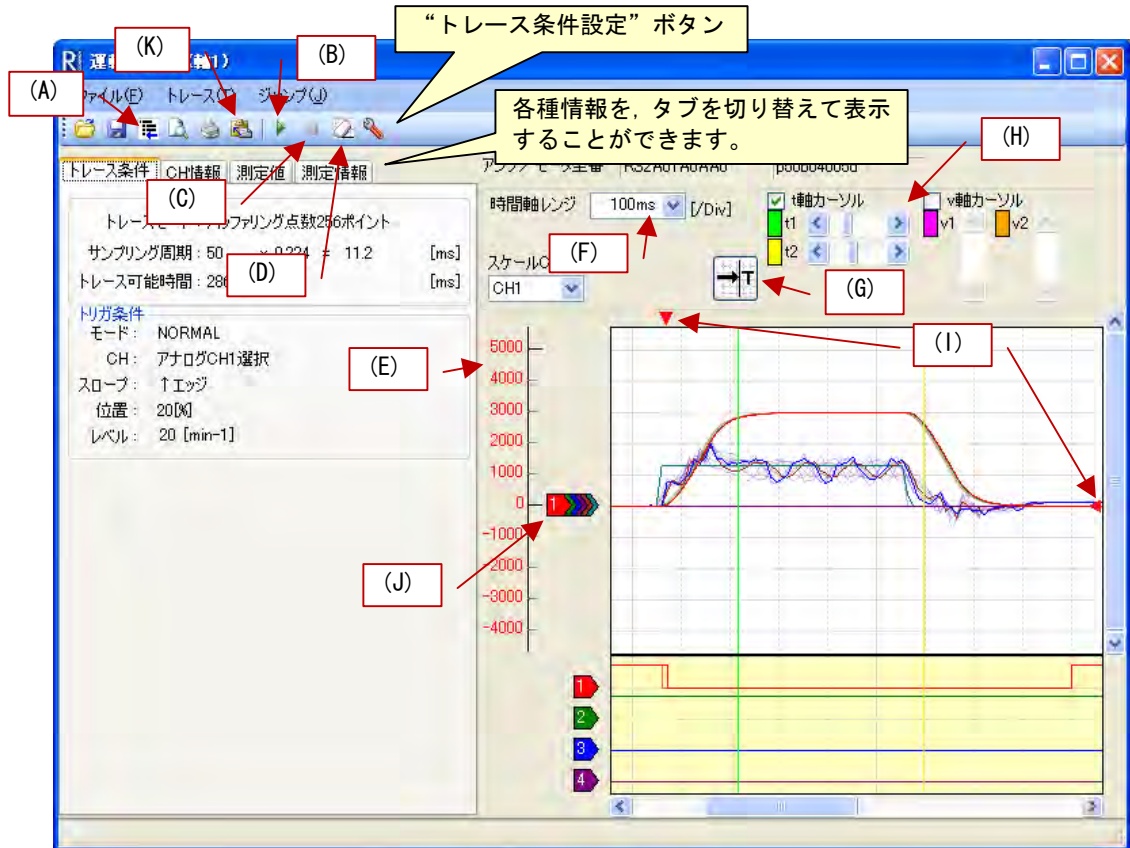


図 10-2 運転トレース画面(トレース条件タブ)

- (A) プロジェクトへ追加 : 現在の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) トレースクリア : 測定波形をクリアします。
- (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。  
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す。
- (F) 時間軸 : 時間軸を設定します。
- (G) トリガ中央 : クリックすると、トリガ位置が中央になるように波形を表示します。
- (H) カーソル : カーソル位置のデータを表示します。  
t1 はマウスの左クリック, t2 はマウスの右クリック, v1 は shift キー+マウスの左クリック, v2 は shift キー+マウスの右クリックで、それぞれクリックした位置にカーソルが移動します。
- (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。

- (3) “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。

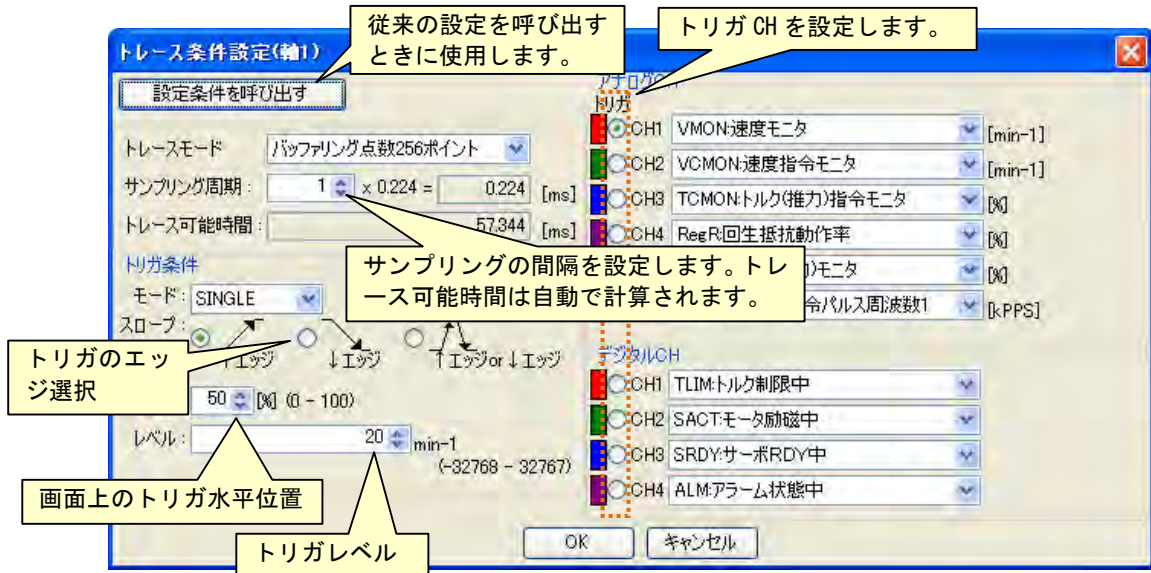


図 10-3 トレース条件設定画面

- ✓ 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
  - モータシリアルエンコーダ 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。

- (4) チャンネル情報タブを表示させた場合です。

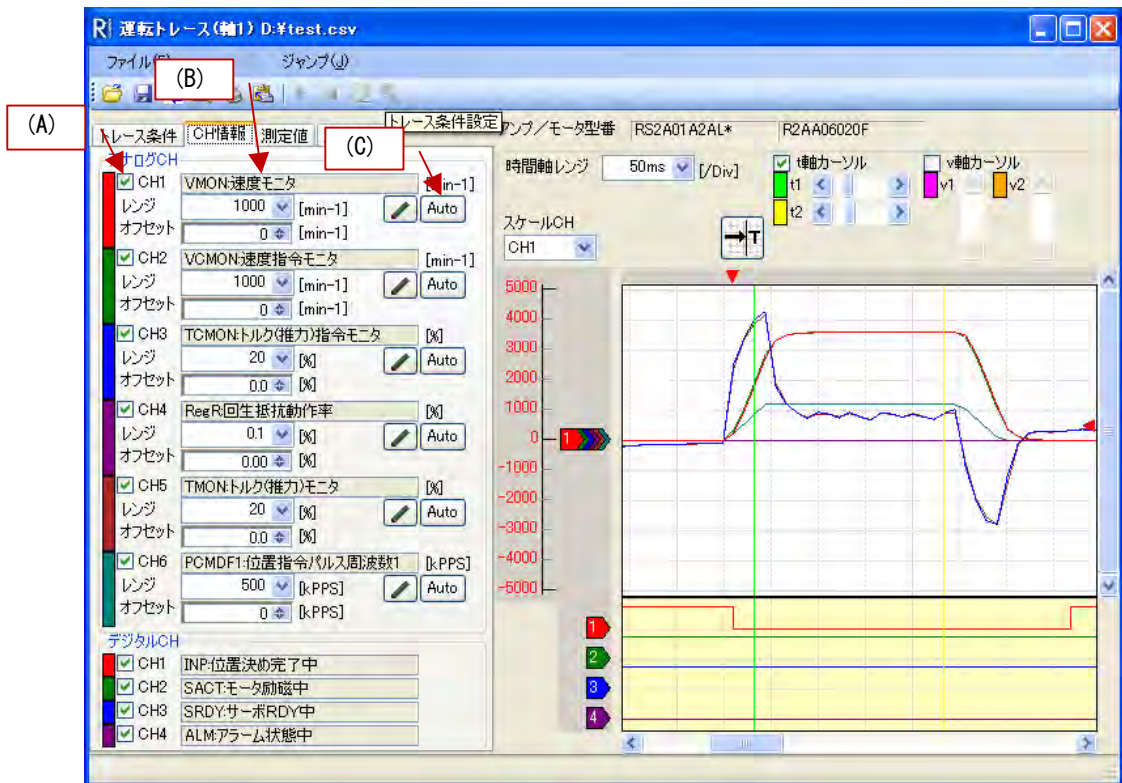


図 10-4 運転トレース画面(CH 情報タブ)

- (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。

- (5) 測定値タブを表示させた場合です。

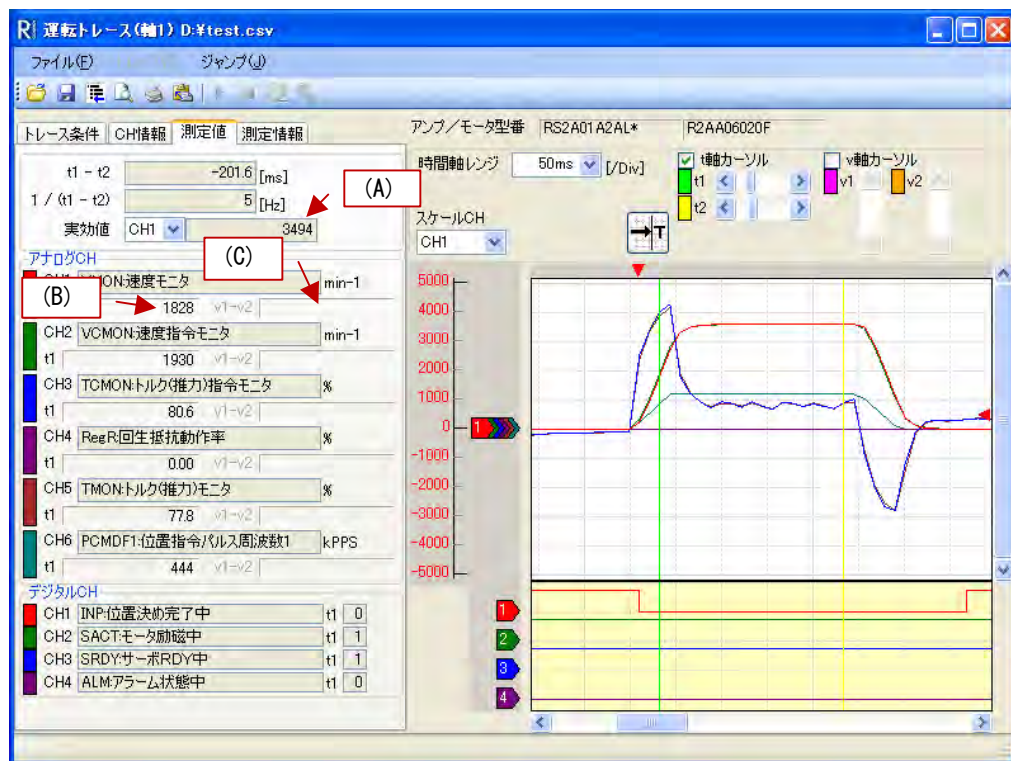


図 10-5 運転トレース画面(測定値タブ)

- (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) 測定情報タブを表示させた場合です。

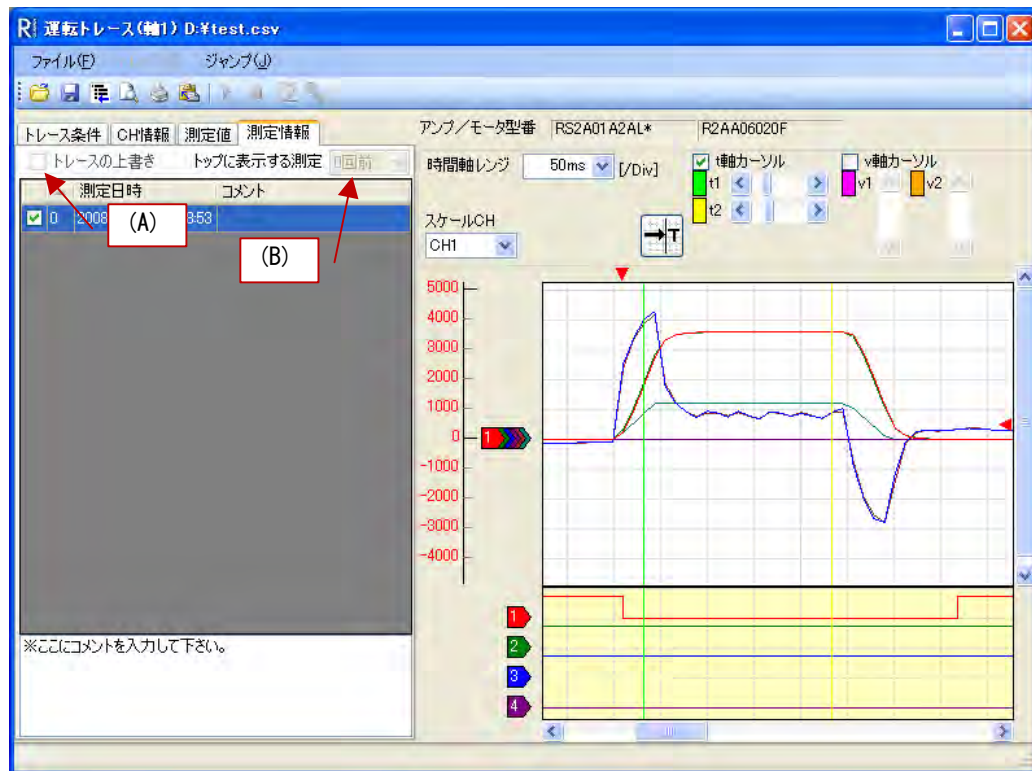


図 10-6 運転トレース画面(測定情報タブ)

- (A) トレースの上書き : 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) トップに表示する測定 : 選択した波形が実線にて表示されます。


## 10.2 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。

サーボアンプ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。

### 1) 操作方法

- (1) メイン画面のメニューより、“測定” → “運転スクロール” を選択するか、もしくはツールバーより“運転スクロール”アイコンをクリックすると、軸番号の選択画面が表示されます。軸番号に“オンライン”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) 下記運転スクロール画面が表示されます。スクロールの各種条件を変更したい場合は、“スクロール条件設定”ボタンをクリックしてください。

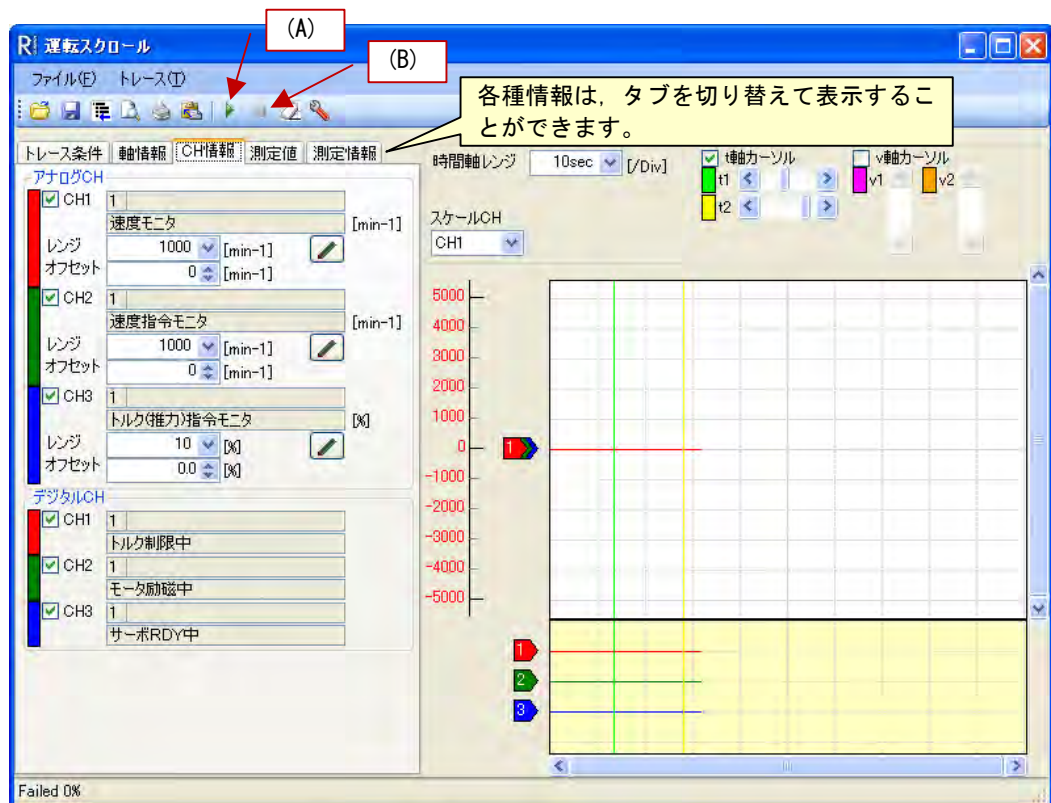


図 10-7 運転スクロール画面

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

その他操作方法はトレース運転に準拠します。

- (3) 運転スクロール条件画面を以下に示します。

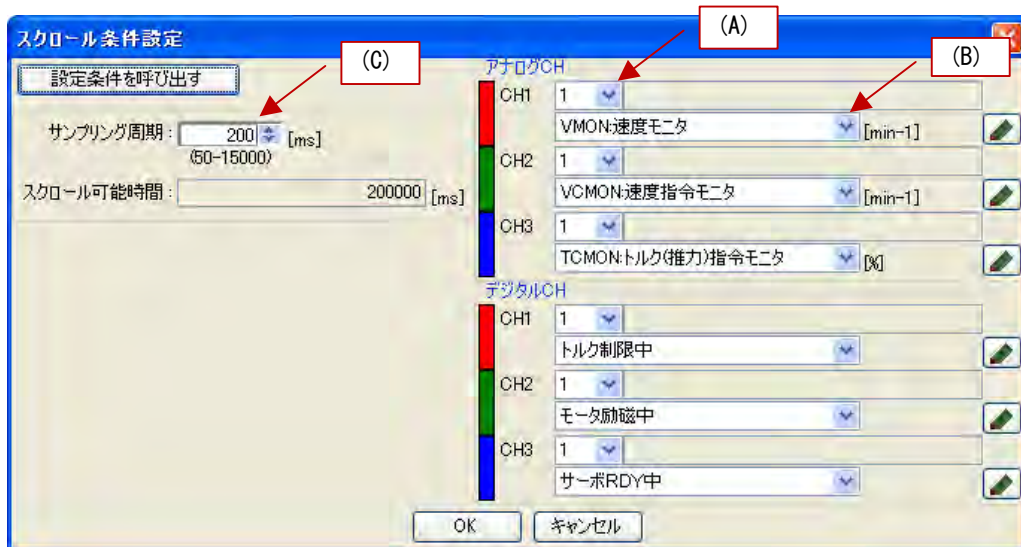



図 10-8 運転スクロール条件設定画面

- (A) 軸選択 : 表示したいサーボアンプの軸を選択します。
- (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 : サーボアンプにデータを要求する周期を設定します。  
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。

### 10.3 システムアナリシス

システムアナリシスでは、サーボアンプとサーボモータを数百 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。この機能ではサーボモータが動作します。周辺の安全に十分に注意してください。

#### 1) 操作方法

- (1) メイン画面のメニューより、“測定” → “システムアナリシス” を選択するか、もしくはツールバーより “システムアナリシス” アイコン  をクリックすると、軸番号の選択画面が表示されます。実行したい軸を選択して “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) 下記実行確認画面が表示されます。よければ “OK” ボタンを、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。

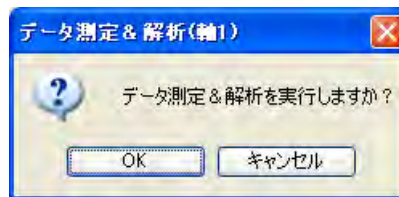


図 10-9 システムアナリシス実行確認画面

- (3) 実行画面が表示されます。さらに “データ測定 & 解析開始” ボタンをクリックしてください。

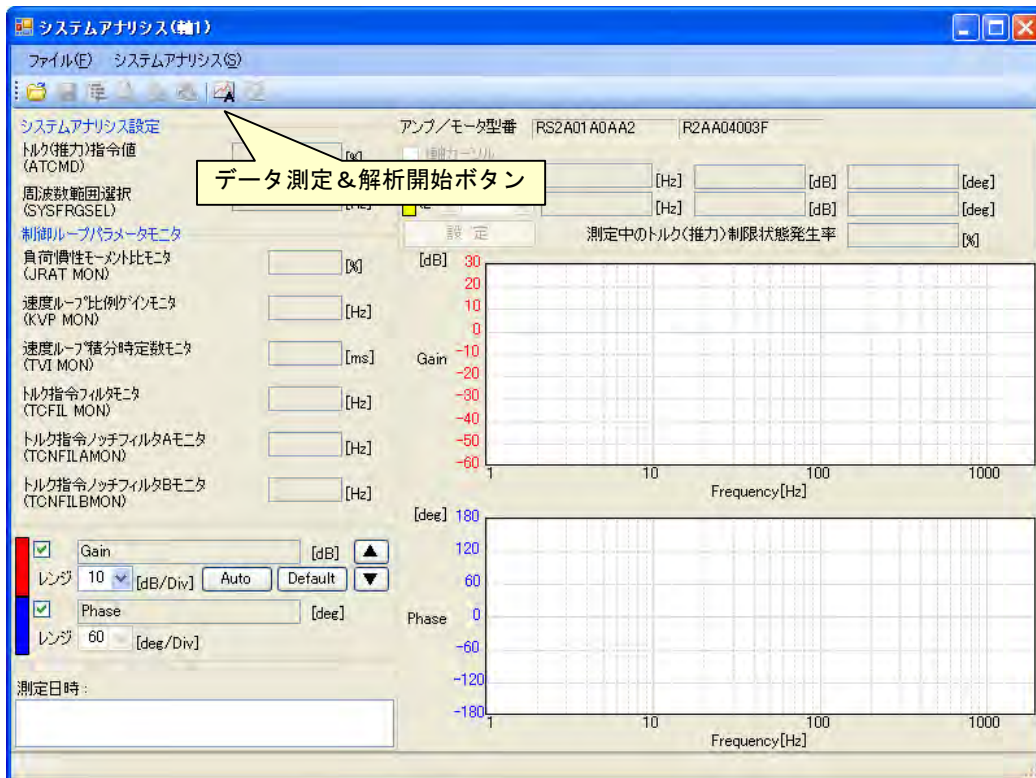


図 10-10 システムアナリシス実行画面

- (4) 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。

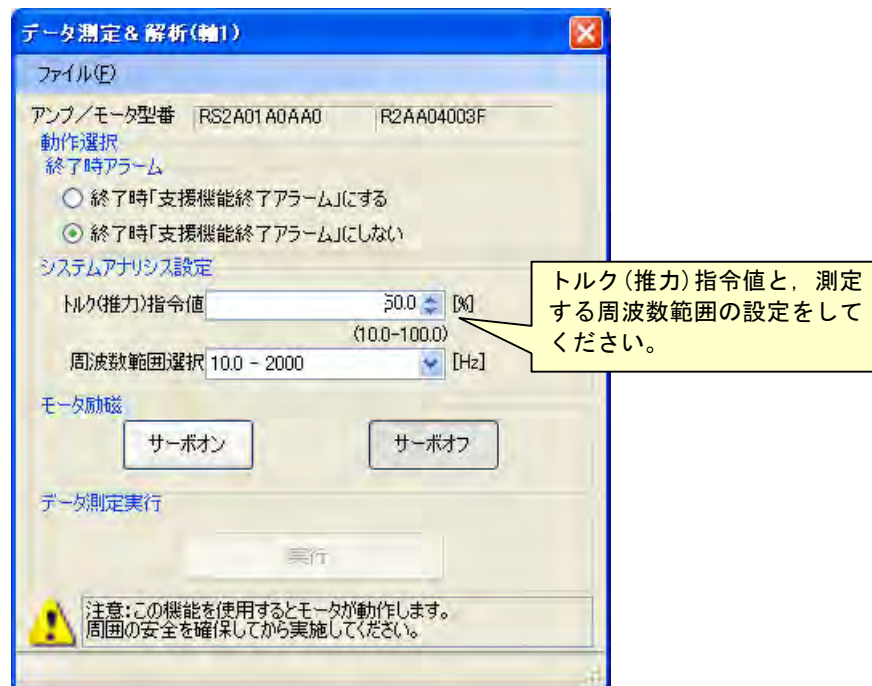


図 10-11 システムアナリシスデータ測定&解析画面

- (5) 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。
- (6) “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 10-12 システムアナリシスデータ読み込み中画面

- (7) 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。

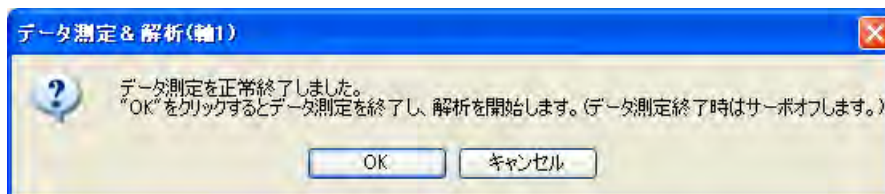


図 10-13 システムアナリシスデータ解析待ち画面

- (8) データを解析しています。しばらくお待ちください。

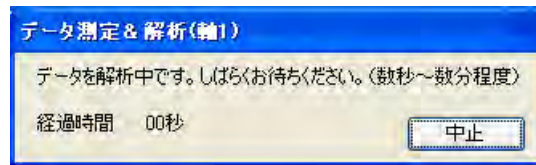


図 10-14 システムアナリシスデータ解析中画面

- (9) 解析が終了すると、結果をグラフ表示します。

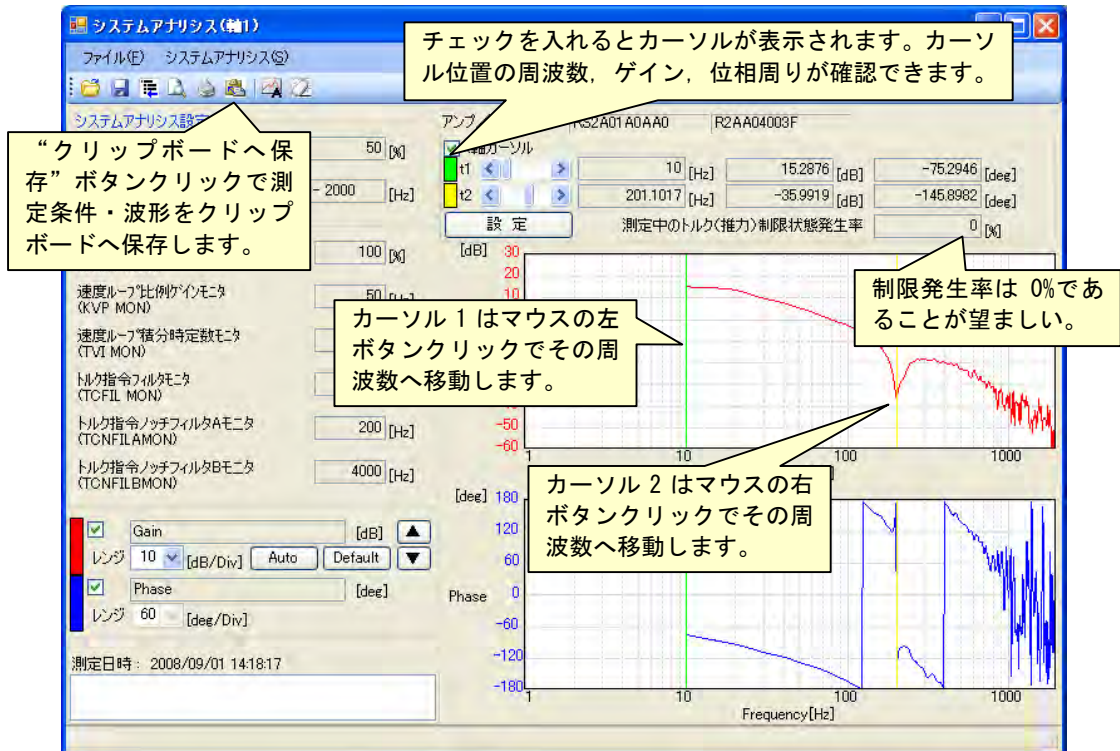


図 10-15 システムアナリシス解析結果画面

- ✓ 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。

- (10) 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。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“設定”ボタンをクリックしてください。
- (11) 設定画面が表示されます。反共振・共振周波数の設定値を確認のうえ、“OK”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設定します。

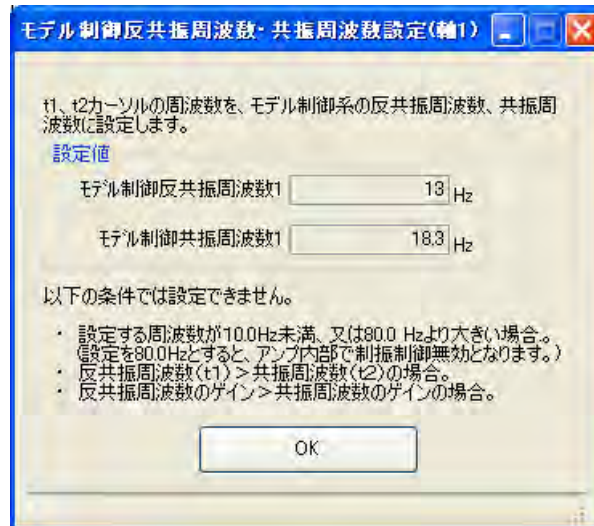


図 10-16 システムアナリシス共振・反共振周波数設定画面

## 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 2.0 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行ってください。
2	インストールができな い。	OS・IEのバージョン が古い。	各OS, IE (Internet Explorer) 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項 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。

## 11.2 サーボアンプとの配線・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S/Wが起動しています。
2	通信状態の確認結果が“受信データ異常”になる。	通信ポートの設定不良。	ケーブルを接続している通信ポート（コンピュータ側）が「COMポート」と一致しているか確認してください。
3	通信状態の確認結果が“タイムアウト”になる。	通信速度の設定不良。 注1)	サーボアンプの通信ボーレート設定が、「通信速度」と一致しているか確認してください。
		軸選択の設定不良。 注1)	サーボアンプの通信軸選択が、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(D-sub9ピン)、サーボアンプ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。	サーボアンプ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)		
4	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)	サーボアンプの通信軸番号設定が、接続中のアンプ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)
5	通信状態の確認結果が“Not-corresponding”になる。	バージョンの不一致。	サーボアンプのソフトウェアバージョンに、セットアップS/Wが対応できていません。最新版のセットアップS/Wをインストールしてください。
		ソフトウェアの不一致。	R ADVANCED MODEL SETUP Softwareは、RS1, RR1サーボアンプとは通信できません。これらのサーボアンプと通信する場合には、R-SETUP Softwareをご使用ください。 R ADVANCED MODEL サーボアンプは、R-SETUP Softwareとは通信できません。
6	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 ・調整 ・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。「3.6項 パスワード機能」を参照してください。

注1) サーボアンプの通信速度設定(GroupA-20)と通信軸番号設定(GroupA-21)は、パラメータにて設定できます。初期値はそれぞれ38400bps、#1です。通信速度設定および軸番号の変更は、アンプ制御電源再投入で有効となります。ただし、アンプの種類によっては、初期値・設定方法が異なる、設定変更ができない場合などがあります。

注2) ノイズが原因で通信が正常にできない場合は、ノイズによる影響を低減する必要があります。以下のようなノイズ対策を実施してください。

- サーボアンプおよびPCを正しく接地する。
- ノイズ発生源から、サーボアンプおよび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。

- サーボアンプの制御電源を再投入する。
- 通信ケーブル（アンプ側）をいったん外して再接続する。

## 11.3 パラメータ設定

### 1) パラメータ照合

No.	異常動作・メッセージ	主な原因	確認内容・対策方法
1	“アンプとファイルのアンプメイン ID が異なるため、照合をおこなえません。”	アンプの種類が違う。	照合対象のパラメータファイルと接続中のアンプの種類が違うため、照合できません。
2	“アンプ ID**はサポートされていません。”	古いバージョンのアンプファイルと照合をおこなおうとした。	最新のセットアップ S/W に更新をしてください。

### 2) パラメータの転送(ファイル→アンプ)

No.	異常動作・メッセージ	主な原因	確認内容・対策方法
1	“アンプとファイルのアンプ ID が異なるため、転送をおこなえません。”	アンプの種類が違う。	転送するパラメータファイルと接続中のアンプの種類が違うため、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。	サーボアンプ-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、アンプ制御電源および主電源を再投入してください。

## 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ませんか？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(速度 JOG, 位置 JOG, 各種オートチューニング, 各種調整機能, 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を発生しています。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, 調整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	エンコーダクリアが実行できない。(ALM_DF が出力される。)	モータが外部から駆動されている。	モータが何らかの要因で 50min <sup>-1</sup> (mm/s)以上で外部から駆動されているとき, エンコーダクリアは実行できません。
3	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	“磁極位置推定が異常終了しました。”(ALM_44h)	何らかの原因で正常終了できなかった。	モータの可動域を確認してください。(±10mm 前後)
			磁極位置推定時の推力指令値を確認してください。静止摩擦に対して十分大きく設定していないと磁極位置推定を正常終了することができません。
			リニアエンコーダの信号の極性, もしくは, モータ動力線の配線を確認してください。反転している可能性があります。

## 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ませんか？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(速度 JOG, 位置 JOG, 各種オートチューニング, 各種調整機能, 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を発生しています。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, 調整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。
			サーボオン後, 保持ブレーキ解放待ち時間中は正確な測定ができません。保持ブレーキ動作解除遅れ時間(BOFFDLY)を待って, 実行してください。

## 5) 調整

No.	異常動作・メッセージ	主な原因	確認内容・対策方法
1	“***オートオフセット調整を実行することができません。(準備未完了)”	指定のアナログ入力に 5.2V 以上入力がある。	アナログ電圧入力を確認してください。調整時の電圧が 5.2V 以上あると、オートオフセットを実行できません。 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、調整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	オートオフセットを実行するとマニュアルオフセット設定値が変更してしまう。		オートオフセットによるオフセット量と、マニュアルオフセット量は同一の値であるため、オートオフセットを実行するとマニュアルオフセット量も変更されます。

## 6) 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ませんか？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(速度 JOG, 位置 JOG, 各種オートチューニング, 各種調整機能, 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、調整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。 サーボオン後、保持ブレーキ解放待ち時間中は正確な測定ができません。保持ブレーキ動作解除遅れ時間(BOFFDLY)を待って、実行してください。
2	スクロール運転中、画面の反応が遅くなる。	PC の処理性能の限界です。	アンプ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、スクロール運転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。

No Text on This Page.

## 12. 付録

### 12.1 配線

#### 1) サーボアンプコネクタ



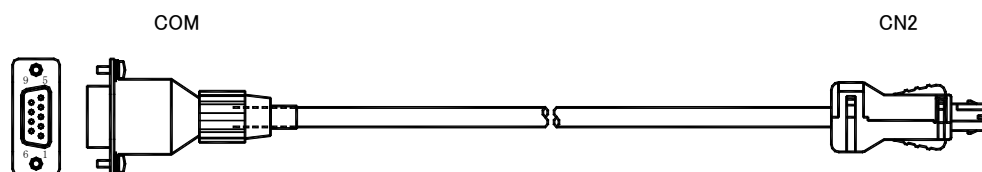
サーボアンプ側 : CN2	
MUF-RS8DK-GKXR (日本圧着端子製造)	
ピン番号	信号名
1	422RXD+
2	422RXD-
3	422TXD+
4	+5V
5	232RXD
6	422TXD-
7	232TXD
8	GND
shell	Shield

サーボアンプ側 : CN3	
MUF-RS8DK-GKXR (日本圧着端子製造)	
ピン番号	信号名
1	422RXD+
2	422RXD-
3	422TXD+
4	+5V
5	NC
6	422TXD-
7	NC
8	GND
shell	Shield

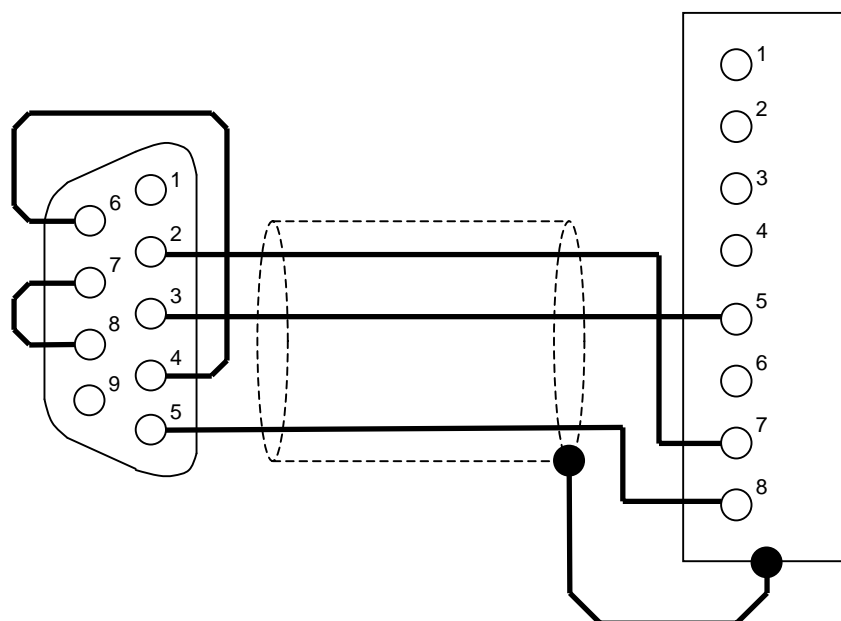
- 上位コンピュータと接続する際は、CN2 にケーブルを接続してください。
- 複数軸接続する場合、前段アンプ(もしくは上位 PC)からのケーブルは CN2 へ、後段アンプへのケーブルは CN3 から接続してください。

## 2) 接続ケーブル A

上位コンピュータ (RS-232C 端子) とサーボアンプ間を接続するケーブルです。



接続ケーブル A : AL-00689703-01



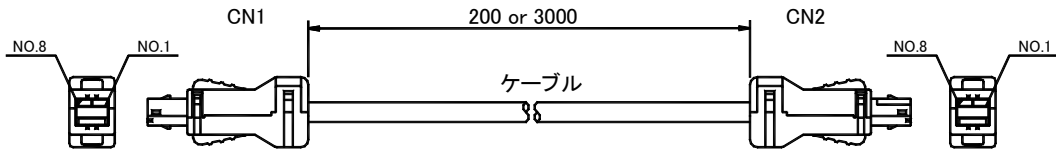
上位 PC 側(COM)	
JEZ-9S-3(LF)	
(日本圧着端子製造)	
ピン番号	信号名
1	DCD
2	RD
3	TD
4	DTR
5	SG
6	DSR
7	RS
8	CS
9	RI

サーボアンプ側(CN2)	
MUF-PK8K-X	
(日本圧着端子製造)	
ピン番号	信号名
1	NC
2	NC
3	NC
4	NC
5	RXD
6	NC
7	TXD
8	SG
Case	Shield

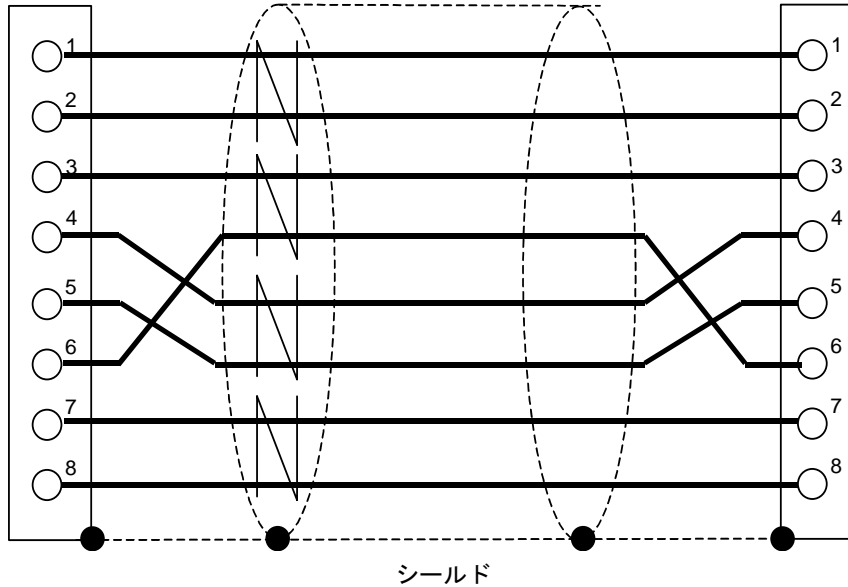
- ケーブルには、シールド線を使用してください。
- ケーブルのシールド線は、アンプ側コネクタのケースに接続してください。  
コンピュータ側コネクタ (D-Sub9 ピン) のケースには接続しないでください。
- 配線図にて接続先が指定されている端子以外は配線しないでください。


3) 接続ケーブル B

サーボアンプを複数軸接続する場合にサーボアンプ間を接続するケーブルです。(RS422A 接続)



接続ケーブル B : AL-00695974-01(0.2m)  
AL-00695974-02(3m)

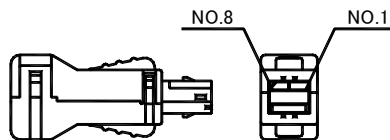


注 :  はツイストペアを示します。

CN1・2 共通 MUF-PK8K-X (日本圧着端子製造)
--------------------------------------

4) 終端コネクタ

サーボアンプを複数軸接続する場合に RS422A 通信の終端のためのコネクタです。

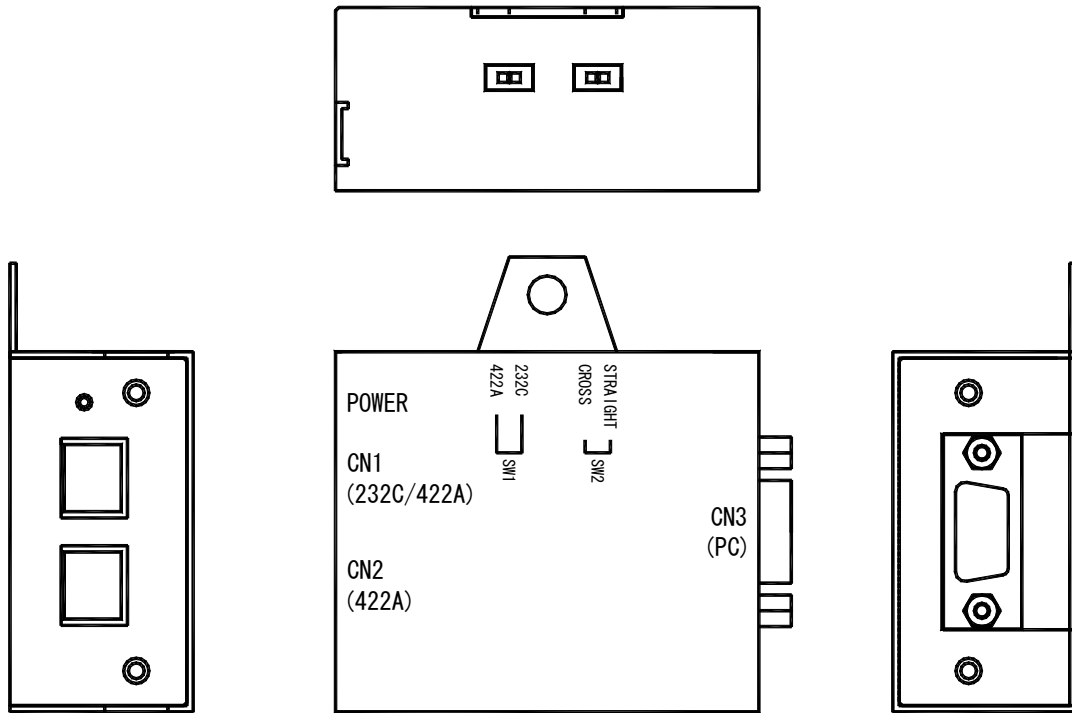


終端コネクタ : AL-00695977-01  
(1pin-2pin 間に終端抵抗(120Ω)が挿入されていま

コネクタ型番 MUF-PK8K-X (日本圧着端子製造)
------------------------------------

5) 通信コンバータ

サーボアンプを複数軸接続する場合に必要な、RS232C 通信を RS422A 通信に変換するモジュールです。



通信コンバータ : SAU-024-01

CN1	
MUF-RS8DK-GKXR (日本圧着端子製造)	
ピン番号	信号名
1	422TXD+
2	422TXD-
3	422RXD+
4	+5V
5	232TXD
6	422RXD-
7	232RXD
8	GND
shell	Shield

CN2	
MUF-RS8DK-GKXR (日本圧着端子製造)	
ピン番号	信号名
1	422TXD+
2	422TXD-
3	422RXD+
4	+5V
5	-
6	422RXD-
7	-
8	GND
shell	Shield

CN3	
DELIC-J9PAF-23L9E (日本航空電子)	
ピン番号	信号名
1	DCD
2	RD
3	TD
4	DTR
5	SG
6	DSR
7	RS
8	CS
9	RI
shell	Shield

SW 選択		
番号	選択	
SW1	232C	422A
	CN1 の RS232C 信号有効	CN1 の RS422A 信号有効
SW2	STRAIGHT	CROSS
	PC-CN3 間ケーブル ストレートケーブル仕様時	PC-CN3 間ケーブル クロスケーブル仕様時

<b>A</b>	
Advanced	3-10
AL-00689703-01	2-1, 2-2, 12-2
AL-00695974-01	2-2, 12-3
AL-00695974-02	2-2, 12-3
<b>B</b>	
Basic	3-10
<b>C</b>	
COM ポート選択	3-2
<b>J</b>	
JOG 運転	1-1, 7-1, 7-2, 7-3, 11-4
<b>M</b>	
MDI 表示	3-5
<b>N</b>	
Not-corresponding	11-2
<b>O</b>	
Overlap	11-2
<b>S</b>	
SAU-024-01	2-2, 12-4
SDI 表示	3-6
SW1	2-2, 12-4
SW2	2-2, 12-4
<b>あ</b>	
アナログ速度指令/トルク (推力) 指令オートオフセット調整	9-1, 9-2
アナログ速度指令/トルク (推力) 指令マニュアルオフセット	9-1, 9-2, 9-3
アナログトルク (推力) 加算指令オートオフセット調整	9-2
アナログトルク (推力) 加算指令マニュアルオフセット調整	9-3
アラームリセット	6-1, 6-3, 11-3
アラーム履歴	1-1, 3-11, 6-1, 6-2, 6-3
アラーム履歴のクリア	6-2
アンインストール	1-8
アンプ ID	11-3

<b>い</b>	
位置決め運転	1-1, 7-1, 7-3, 7-4, 7-5, 11-4
一般パラメータ	4-1, 4-3
インストール	1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 11-1, 11-2
<b>う</b>	
運転スクロール	1-1, 3-9, 10-1, 10-7, 10-8
運転トレース	1-1, 3-9, 10-1, 10-2, 10-3
運転トレース画面	10-2
<b>お</b>	
オート制振周波数チューニング	1-1, 3-11, 8-1, 8-3
オートチューニング	1-1, 3-11, 8-1, 8-2, 8-3, 8-5, 8-6, 11-2, 11-4, 11-5
オートチューニング結果保存	8-5
オートノッチフィルタチューニング	8-1
<b>か</b>	
カーソル位置データ	10-5
カーソル差分データ	10-5
<b>け</b>	
権限 A	3-10
権限 B	3-10
権限 C	3-10
<b>さ</b>	
サーボアンプからファイルへのパラメータ転送	1-1, 4-1, 4-7, 4-11
サーボアンプコネクタ	12-1
<b>し</b>	
試運転	1-1, 3-11, 7-1, 7-3, 7-5, 7-7, 11-2, 11-4, 11-5
磁極位置推定	1-1, 7-1, 7-5, 7-6
軸選択	3-2, 3-3, 3-5, 4-2, 4-7, 4-8, 4-9, 4-11, 4-12, 10-8, 11-2
軸の属性	3-8
システムアナリシス	1-1, 3-9, 10-1, 10-9, 11-4, 11-5
システム情報	4-2
システムパラメータ	4-1, 4-2, 4-3
実効値	10-5
終端コネクタ	2-2, 12-3
シリアルエンコーダクリア	1-1, 3-11, 7-1, 7-7

# 索引

- す  
スクロール運転 ..... 1-2, 10-7, 11-5
- せ  
接続(1台) ..... 2-1  
接続(複数台) ..... 2-2  
接続ケーブルA ..... 12-2  
接続ケーブルB ..... 12-3  
セットアップS/Wの起動 ..... 3-1
- そ  
操作レベル ..... 3-10  
測定1-1, 10-1, 10-2, 10-5, 10-6, 10-7, 10-9, 10-10,  
10-11, 11-2, 11-4, 11-5  
測定情報タブ ..... 10-6  
測定値タブ ..... 10-5  
速度JOG運転 ..... 7-1, 11-4  
ソフトウェアバージョン ..... 3-8, 3-12, 11-2
- た  
タイムアウト ..... 11-2, 11-3
- ち  
チャンネル情報 ..... 10-4  
調整i, 1-1, 3-11, 8-5, 9-1, 9-2, 9-3, 10-4, 10-11,  
11-2, 11-4, 11-5
- つ  
通信解放 ..... 3-4, 11-2  
通信確立 ..... 3-3, 11-2, 11-4, 11-5  
通信ケーブルA ..... 2-2  
通信ケーブルB ..... 2-2  
通信コンバータ ..... 2-2, 12-4  
通信設定 ..... 3-2, 3-3, 3-4, 3-7  
通信速度選択 ..... 3-2
- て  
データファイル ..... 3-7, 3-9, 3-10, 10-2
- と  
トラブルシューティング ..... 11-1
- トレース条件設定 ..... 10-2, 10-3
- は  
バージョン情報 ..... 3-12  
配線 ..... 2-1, 11-2, 11-4, 12-1, 12-2  
パスワード機能 ..... 3-11, 11-2  
バックアップメモリからの復元 ..... 1-1, 3-11, 4-1, 4-12  
バックアップメモリへの保存 ..... 1-1, 3-11, 4-1, 4-11  
パラメータ照合 ..... 1-1, 3-11, 4-1, 4-9, 4-10, 11-3  
パラメータ設定1-1, 3-11, 4-1, 4-2, 4-4, 4-6, 4-7, 4-8,  
4-9, 4-11, 11-3  
パラメータ転送(アンプ→ファイル) ..... 4-7  
パラメータ転送(ファイル→アンプ) ..... 4-8  
パラメータ変更履歴 ..... 4-2, 4-4, 4-6  
パラメータ編集 ..... 4-1, 4-3, 11-2  
パラメータロック機能 ..... 11-2  
反共振・共振周波数の設定 ..... 10-12
- ふ  
ファイルからサーボアンプへのパラメータ転送 ..... 1-1,  
3-11, 4-1, 4-8  
プロジェクト3-2, 3-4, 3-5, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 4-2,  
4-7, 4-8, 4-9, 4-11, 4-12, 10-2  
プロジェクト画面3-4, 3-5, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 4-2,  
4-7, 4-8, 4-9, 4-11, 4-12  
プロジェクトの設定 ..... 3-8  
プロジェクトの属性 ..... 3-8
- め  
メイン画面3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-10,  
3-12, 4-2, 4-7, 4-8, 4-9, 4-11, 4-12, 6-1, 6-3, 7-1,  
7-3, 7-5, 7-7, 8-1, 8-3, 8-5, 9-1, 9-2, 10-1, 10-7,  
10-9
- も  
モータパラメータ ..... 3-12, 4-1, 4-2, 4-4, 4-5, 4-6  
モータパラメータの設定 ..... 4-4  
モニタ1-1, 5-1, 5-2, 7-2, 7-4, 8-5, 8-6, 10-3, 11-3  
モニタパラメータ選択 ..... 5-2
- り  
履歴 ..... 3-11, 4-2, 4-6, 6-1, 6-2

改訂年月日

初版 2008年 9月

第2版(B) 2010年 2月

## ■ご採用にあたっての注意事項



### 注意

右記注意事項が守られない場合、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性、物的損害の発生が想定されます。また、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。必ず守ってください。



### 注意

- 製品をご使用いただく前に必ず取扱説明書をお読みください。
- 人命に関わる医療機器などの装置へ適用される際は、事前に当社へご連絡をいただき、安全対策を十分におとりください。
- 社会的・公的に重大な影響を及ぼす装置などに適用される際は事前に当社へご連絡ください。
- 車載・船舶など振動が加わる環境での使用はできません。
- 装置の改造・加工は行わないでください。
- 本取扱説明書の製品は一般産業用途向けです。航空・宇宙関係、原子力、電力、海底中継機器などの特殊用途に適用される際は事前に当社へご連絡ください。

※上記についてのご質問・ご相談は、当社営業部門へお問い合わせください。

## 山洋電気株式会社

<http://www.sanyodenki.co.jp>

本社 〒170-8451 東京都豊島区北大塚 1-15-1 電話(03)3917 5151(大代)

大阪支店	〒540-0001	大阪市中央区城見 1-4-70(住友生命OBPプラザビル)	電話 (06) 6946 6006
名古屋支店	〒460-0008	名古屋市中区栄 2-9-26(ポーラビル)	電話 (052) 231 3335
札幌営業所	〒001-0010	札幌市北区北10条西2-9-1 ベルエアーパレス北10条504	電話 (011) 726 3261
仙台営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央 2-2-6(三井住友銀行仙台ビル)	電話 (022) 224 5491
宇都宮営業所	〒321-0953	宇都宮市東宿郷 3-1-1(中央宇都宮ビル)	電話 (028) 639 1770
上田営業所	〒386-8634	上田市殿城 5-4	電話 (0268) 71 8544
甲府営業所	〒400-0858	甲府市相生 2-3-16(三井住友海上甲府ビル)	電話 (055) 236 3434
静岡営業所	〒430-7712	浜松市中区板屋町 111-2(浜松アクタタワー)	電話 (053) 455 3321
豊田営業所	〒448-0857	刈谷市大手町 2-15(センタービル・OTE21)	電話 (0566) 27 0221
京都営業所	〒600-8028	京都市下京区寺町通松原下ル植松町 733(河原町NNNビル)	電話 (075) 344 2515
広島営業所	〒732-0824	広島市南区的場町 1-2-21(広島第一生命OSビルディング)	電話 (082) 263 5011
九州営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東 3-1-1(ノリツビル福岡)	電話 (092) 482 2401

## SANYO DENKI CO., LTD.

1-15-1, Kita-otsuka Toshima-ku Tokyo 170-8451 Japan. PHONE: +81 3 3917 5151 FAX: +81 3 3917 5415

本取扱説明書に記載された会社名と商品名は、それぞれ各社の商号、商標または登録商標です。

※本取扱説明書記載の内容は予告なく変更することがありますのでご了承ください。