

<SHD2-UTL> for <SHD2>

# 操作説明書

---

|                      |    |
|----------------------|----|
| はじめに                 | 1  |
| 1. ご使用の前に（使用上の注意事項）  | 1  |
| 2. 安全にご使用頂くために       | 1  |
| 2-1 一般的な注意事項         | 1  |
| 3. ソフトウェア使用許諾条項      | 2  |
| 3-1 使用許諾             | 2  |
| 4. システム要件            | 3  |
| 5. インストール            | 4  |
| 5-1 CD-ROMからのインストール  | 4  |
| ソフトを起動する             | 6  |
| 6. <SHD2-UTL>起動      | 6  |
| 6-1 デスクトップアイコンからの起動  | 6  |
| 6-2 スタートメニューからの起動    | 6  |
| 6-3 起動画面             | 7  |
| ソフトを設定する             | 8  |
| 7. 環境設定              | 8  |
| 7-1 動作設定             | 9  |
| 7-3 単位設定             | 12 |
| 7-4 各種パネルの配置推奨例      | 13 |
| ソフトの機能を使用する          | 14 |
| 8. 直接操作              | 14 |
| 8-1 接続先ステータスパネル      | 15 |
| 8-2 制御パネル            | 16 |
| 8-3 リザルトパネル          | 18 |
| 8-4 ツールバー(メニュー)      | 19 |
| 8-5 ツールバー(表示)        | 20 |
| 8-6 ツールバー(接続)        | 21 |
| 9-1 メインメニュー          | 23 |
| 9-2 入出力状態(共通仕様)      | 24 |
| 9-3 入出力状態(入力)        | 25 |
| 9-4 入出力状態(出力)        | 26 |
| 9-5 入出力状態(入出力)       | 27 |
| 9-6 入出力状態(専用入力)      | 28 |
| 9-7 入出力状態(フラグ機能)     | 29 |
| 9-8 測定(波形表示)         | 30 |
| 9-9 アラーム表示           | 35 |
| 9-10 プログラム編集         | 37 |
| 9-11 速度編集            | 39 |
| 9-12 マクロ編集(ブロック)     | 41 |
| 9-13 押付設定            | 44 |
| 9-14 入出力設定           | 45 |
| 9-15 ゾーン出力設定         | 47 |
| 9-16 JOG/インテグレーション設定 | 48 |
| 9-17 電子ギア設定          | 49 |
| 9-18 パラメータ設定         | 50 |
| 9-19 チューニング設定        | 52 |
| 10. 特殊な機能            | 53 |
| 10-1 センサー適合処理        | 53 |
| 11. サンプル             | 54 |
| 11-1 無限往復運動          | 54 |
| 11-2 確認機能付き往復運動      | 56 |

---

はじめに

このたび、弊社製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。  
この取扱説明書は、＜SHD 2＞ドライバのプログラミング・設定・監視等を行なう為のソフトウェアです。  
このマニュアルでは、リニアシャフトドライブ支援ソフト（以降＜SHD 2-UTL＞と呼ぶ）の使用 방법에付いて説明しています。

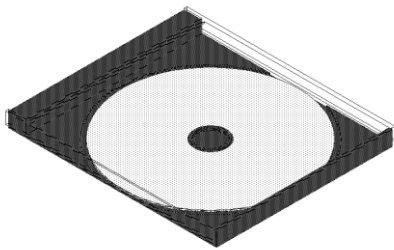
1. ご使用前に（使用上の注意事項）

本機を取り扱う際に、お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守り頂く事を、次のように説明しています。

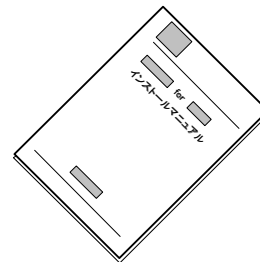
■開梱されたら

- ・運搬中に破損していませんか？
- ・足りない構成物がありませんか？

■本ソフトウェアについての構成物は、下記の通りです



ソフトウェアが入ったCD（CD-R）・・・1枚  
（操作説明書はヘルプ画面を参照）



インストールマニュアル・・・1冊

2. 安全にご使用頂くために

2-1 一般的な注意事項

- 1) 本ソフトウェアから運転等を行う場合には、稼動する対象物に対しての安全が確保されている事を確認の上で、御使用下さい。
- 2) 本ソフトウェアが異常動作をした場合でも、安全に停止させる構造をハードウェア側に設けて下さい。

### 3. ソフトウェア使用許諾条項

本ソフトウェアの使用を開始される前に、以下の使用許諾条項を必ずお読み下さい。  
ソフトウェアの使用開始をもって、本使用許諾条項に同意されたものとします。

#### 3-1 使用許諾

1) 使用权（ソフトウェアを御使用になれる権利）

三木プーリ株式会社は、本ソフトウェアの非独占的使用権を本許諾条項にしたがって、お客様に許諾します。

2) 著作権

本ソフトウェア及び付随するマニュアル類全てに於ける著作権は、三木プーリ株式会社に帰属します。

3) 禁止事項

お客様は、本ソフトウェアを複製し、第三者への販売・配布を行なうことは出来ません。

但し、お客様自身だけが御使用になる場合に限り、バックアップとしての複製を行なう事は可能とします。

4) 免責

三木プーリ株式会社は、本ソフトウェアを運用した結果により生じた全ての損害（お客様、又はその他第三者全てが対象）に対していかなる責任も負わないものとします。

5) 契約解除

お客様が本ソフトウェア使用許諾条項に違反した時は、直ちに契約を解除し、ソフトウェア及び付随する全ての物を三木プーリ株式会社に返却もしくは廃棄して頂く事とします。又、この時に発生した費用等は全てお客様の負担となります。

## 4. システム要件

<SHD2-UTL>は以下の最低動作条件を満たす環境で動作します。

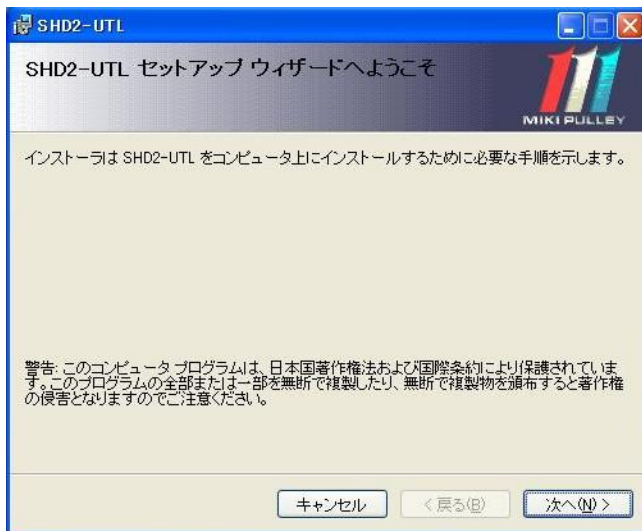
| 項目         | 最低動作環境                                                                                                                     | 推奨動作条件                                                                                                       |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| プロセッサ      | Intel Pentium4 1.6GHz 相当の性能を持つ<br>プロセッサ<br>(他社製の動作互換プロセッサでも可)                                                              | Intel 製 CPU<br>動作クロック 2.4GHz 以上で、複数の CPU コアを搭<br>載したプロセッサ                                                    |
| メモリー       | OS 起動時に空き物理メモリーが 512MBytes 以上<br>確保可能な搭載量                                                                                  |                                                                                                              |
| ハードディスク容量  | 使用可能な領域が 10MB 以上                                                                                                           |                                                                                                              |
| 解像度        | SVGA (800x600 ピクセル)                                                                                                        | XGA (1024x768 ピクセル) 又はそれ以上                                                                                   |
| ビデオ関連      | 上記解像度での表示時に 15bit (32768 色) 以上で<br>表示可能なビデオカード                                                                             | 最低動作環境に加え、2D アクセラレータ機能を<br>搭載している事                                                                           |
| OS         | Windows 2000 サービスパック 4 以降<br>Windows XP サービスパック 2 以降<br>32bit バージョン限定<br>(64bit バージョンは動作保障されません)                           | Windows XP・サービスパック 3<br>32bit バージョン限定<br>(64bit バージョンは動作保障されません)                                             |
| 通信ポート      | RS-232C 通信ポート<br>通信速度が 38400bps 及び 115200bps が使用可能である事<br>(USB-SERIAL 変換器使用可能)                                             |                                                                                                              |
| その他ハードウェア系 | キーボード<br>マウス<br>インストール用として、本ソフトの配布メディアに対応した光学ドライブ<br>(インストール時、他の媒体にコピーされた物を使用する場合は不用)                                      |                                                                                                              |
| その他ソフトウェア系 | ウイルス対策ソフト等、過剰に CPU 時間を消費する<br>ソフトウェアがインストールされていない事<br>ヘルプファイルを参照するため、Adobe Acrobat<br>Reader または Adobe Reader が動作する環境である事。 | 最低動作環境に加え、OS 添付以外の常駐ソフトが<br>動作していない事<br>ヘルプファイルを参照するため、Adobe Acrobat<br>Reader または Adobe Reader が動作する環境である事。 |

Microsoft、Windows、Windows XP は米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標または商標です。  
Adobe および Acrobat は、Adobe Systems Incorporated の商標です。  
・その他の会社名、及び製品名は、それぞれ各社の登録商標、又は商標です。

5. インストール

5-1 CD-ROMからのインストール

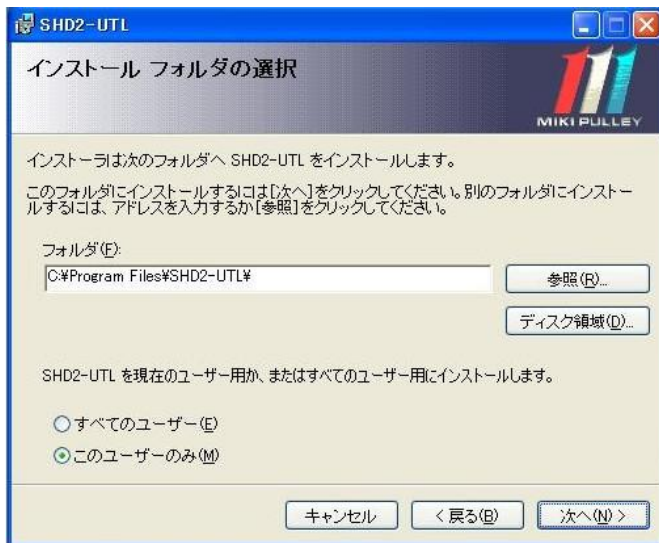
- 1) パソコンを起動し、「管理者権限が有り、ユーザー名が半角英数字のアカウント」でWindowsにログオンします。  
**アカウントに半角英数字文字以外(全角文字等)が使用されている場合、そのアカウントは使用不可です。**  
 (正常動作する環境が多数ですが、正常動作しない環境もありますので、動作保障外とさせていただきます)  
 その場合は、本ソフトウェア専用のアカウントを新規作成し、作成したアカウントで御使用下さい。
- 2) パソコンの光学ドライブに、「<SHD2-UTL> インストールディスク」を挿入します。
- 3) 自動的にインストーラが起動し下記画面が表示されますが、光学ドライブの自動起動を停止している場合は、ルートディレクトリにある Setup.exe をエクスプローラ等で直接実行して下さい。



<SHD2-UTL>である事を確認したら、「次へ」を押して下さい。

<インストーラ画面1>

- 4) インストールフォルダの選択  
 インストールフォルダを変更する場合は、「参照」を押してインストール先を選択する必要があります。  
 (Windows XPの場合、インストールフォルダの変更は**非推奨**です)  
**動作保障外**ですが、Windows Vista、Windows7にインストールする場合は、Program Files 以外の場所にインストールする必要があります。



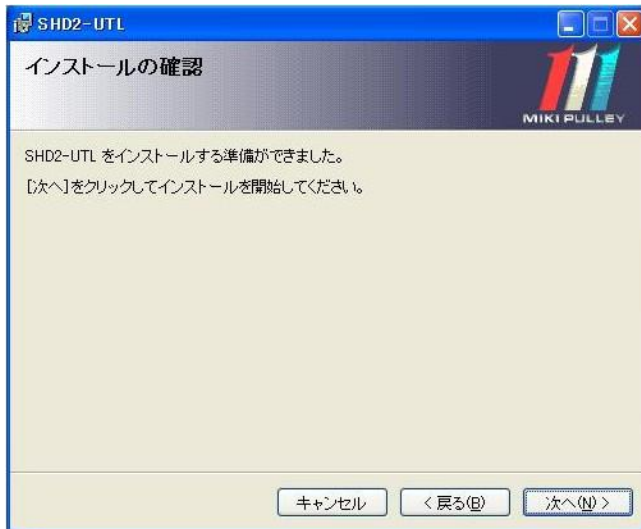
「次へ」を押すと、確認画面に移行します。

<インストーラ画面2>

5) インストールの確認

このままインストールして良ければ、「次へ」を押して下さい。

インストールフォルダの再設定を行う場合は、「戻る」を押して、前の画面に戻る必要があります。



<インストーラ画面 3 >

6) インストール完了

インストールが完了しました。



<インストーラ画面 4 >

## 6. <SHD2-UTL>起動

<SHD2-UTL>を起動するには、2つの方法があります。

### 6-1 デスクトップアイコンからの起動



表示されている<SHD2-UTL>のアイコンをダブルクリックして起動します。

<デスクトップの画像>

### 6-2 スタートメニューからの起動



表示されている<SHD2-UTL>のスタートメニューを選択して起動します。

<スタートメニューの画像>



### 6-3 起動画面

#### 概要

起動時の画面

#### 詳細

以下の表示画面は、起動時の画面になります。(表示レイアウト変更を行った場合、最後に変更した状態で起動されます)

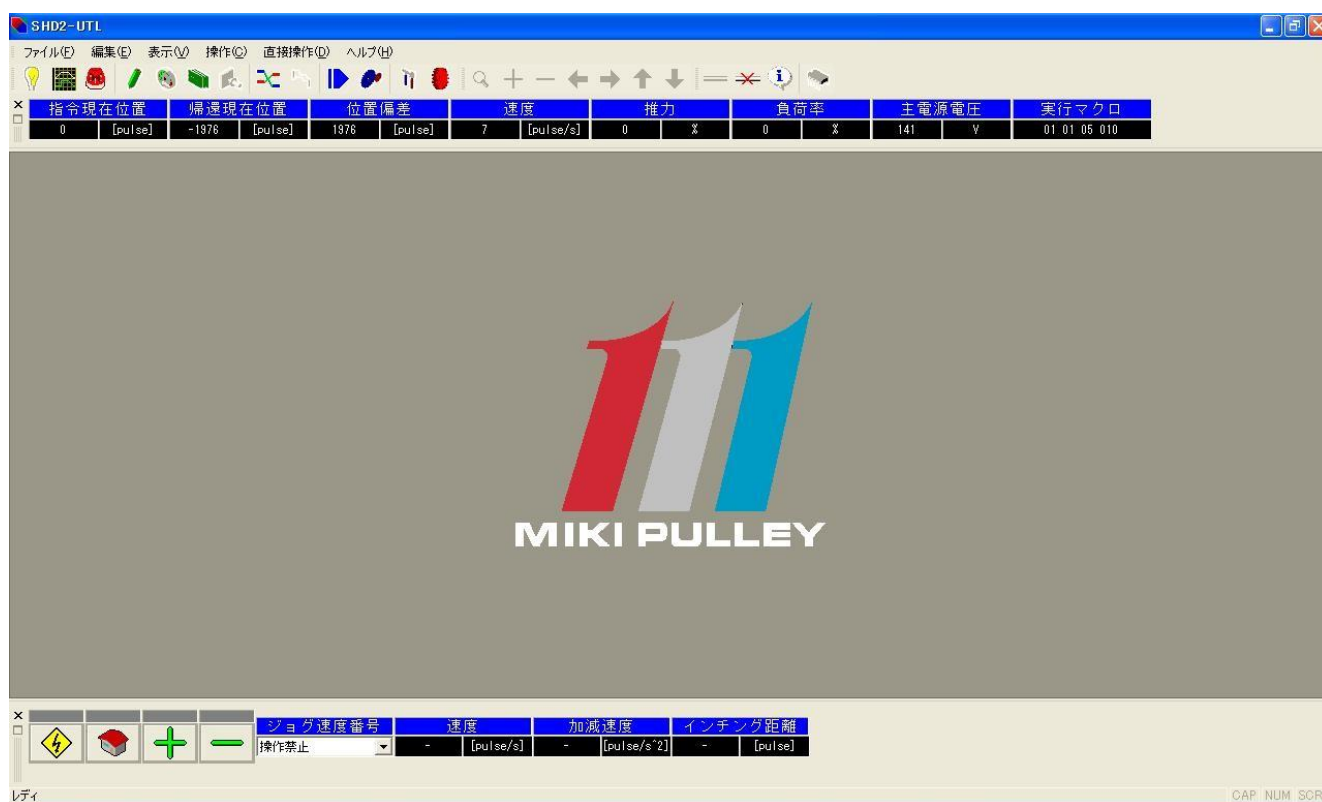
デフォルトで表示されるパネルの類は下記の通りになります。

- ・全てのツールバー(3種類)
- ・ステータスパネル
- ・制御パネル

デフォルトでは表示されないウィンドウの類は下記の通りになります。

- ・リザルトパネル

#### 表示画面



#### 注意点

初回起動時は、通信設定を行う為のウィンドウが表示されます。  
バージョンの違うソフトウェアに入れ替えた場合は、再設定を促すメッセージが表示されます。

## 7. 環境設定

この章では下記の説明等を行います。

- ・ 7-1 動作設定 (<SHD2-UTL>の設定を変更する環境設定メニュー)
- ・ 7-2 通信設定 (<SHD2>との接続方法を変更する環境設定メニュー)
- ・ 7-3 単位設定 (<SHD2-UTL>で使用する単位を一括変更する設定メニュー)
- ・ 7-4 各種パネルの配置推奨例 (パネル類の配置例)

## 7-1 動作設定

### 概要

<SHD2-UTL>の動作設定

### 詳細

<SHD2-UTL>自体の挙動を設定します。

<SHD2-UTL>上部メニューの「編集(E)」→「環境設定」→「動作設定」を選択すると表示されます。

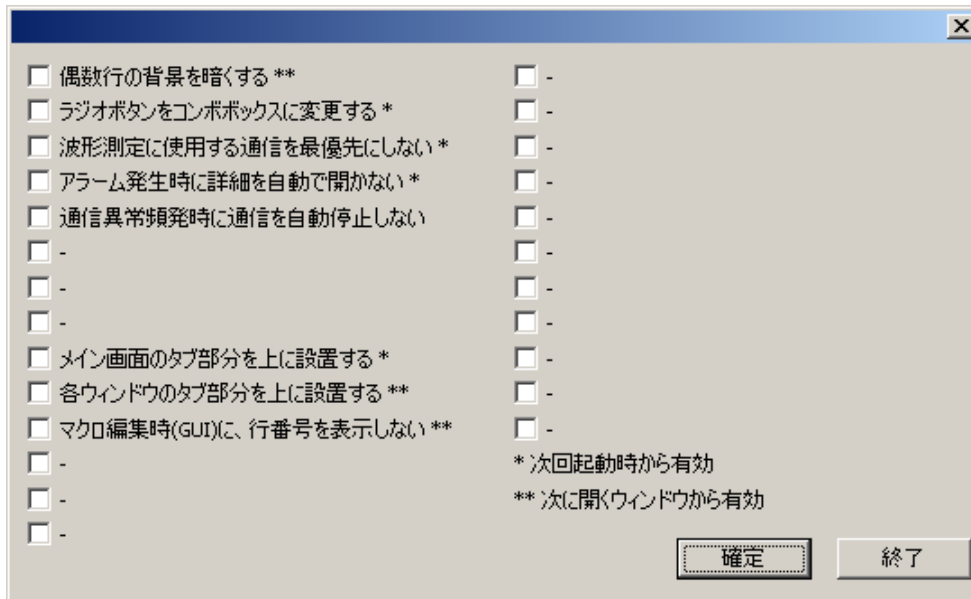
主な内容は、表示方法の選択やアラーム時の挙動等

### 注意点

この設定画面を表示すると、通信接続中の場合は一時的に切断されます。

波形測定中の場合は、測定が中止されますので御注意下さい。

各部の説明



初期設定状態は、全てチェック無しの状態になります。

| 項目表示                   | 内容                                                                                                                        |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 偶数行の背景を暗くする            | 表形式で表示を行う時、偶数行の背景のみ多少暗くなります<br>明るさは指定出来ません                                                                                |
| ラジオボタンをコンボボックスに変更する    | ラジオボタンでの選択項目をコンボボックスに変更します<br>全選択肢が同時に見えなくなりますが、1画面に入る情報量が増えます<br>本ソフトの操作にある程度慣れたら、チェックを入れる事を推奨します                        |
| 波形測定に使用する通信を最優先にしない    | 波形測定中はステータス表示等の更新頻度を下げ、大半の通信帯域を波形測定に使用しますが、チェックを入れると波形測定を優先しなくなります                                                        |
| アラーム発生時に詳細を自動で開かない     | 新しいアラームが発生すると、自動的に開くアラーム詳細画面を開かなくします<br>手動操作でのアラーム画面を開く操作は、本設定に影響されません                                                    |
| 通信異常頻発時に通信を自動停止しない     | 通信回線に過大なノイズが乗り、再接続しても正常な通信が出来ないと判断された場合に通信回線を切断し、自動接続しない状態になりますが、これを常に再接続する設定にします<br>但し、その様な環境で動作させる場合は、環境側の改善を行う事を御検討下さい |
| メイン画面のタブ部分を上に設置する      | メイン画面で開いたウィンドウは、全て下側に切り替えタブが表示されますが、このタブ部分を上側に表示します                                                                       |
| 各ウィンドウのタブ部分を上に設置する     | 各ウィンドウに複数ページがある場合、各ページ切り替えのタブは下側に表示されますが、このタブを上側に表示します                                                                    |
| マクロ編集時(GUI)に、行番号を表示しない | マクロ編集をブロック型で行っている場合、左端に表示される行番号を表示しません                                                                                    |

## 7-2 通信設定

## 概要

ドライバとの接続方法を設定

## 詳細

<SHD2-UTL>がドライバと通信接続する場合の接続方法を設定します。

<SHD2-UTL>上部の「編集(E)」→「環境設定」→「通信設定」を選択すると表示されます。

現在サポートされているドライバとの接続方法は、

RS232C

以上が現時点で使用可能な回線種類になります。

## 注意点

この設定画面を表示すると、通信接続中の場合は一時的に切断されます。

波形測定中の場合は、測定が中止されますので御注意下さい。

## 各部の説明



| 項目表示        | 内容                                                                                       |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 使用回線        | 使用する接続方法を選択して下さい                                                                         |
| 接続          | 「自動」に設定すると、ソフト起動時に通信の自動接続を開始します<br>又、通信回線の障害で通信切断した場合に自動的に再試行を行います<br>初期値は「自動」側が選択されています |
| 使用回線:RS232C |                                                                                          |
| ポート         | 通信に使用するポートを選択して下さい<br>初期値は COM1 が設定されています                                                |
| 速度          | 通信速度を選択して下さい<br>ドライバ側の設定と一致している必要がありますので御注意下さい<br>初期値は 38400 が設定されています                   |
| RID         | 通信時に使用するドライバ個別識別 ID になります<br>初期値は 255 が設定されています                                          |
| SID         | 通信時に使用する PC 側個別識別 ID になります<br>初期値は 255 が設定されています                                         |

7-3 単位設定

概要

<SHD2-UTL>で使用する単位の一括設定

詳細

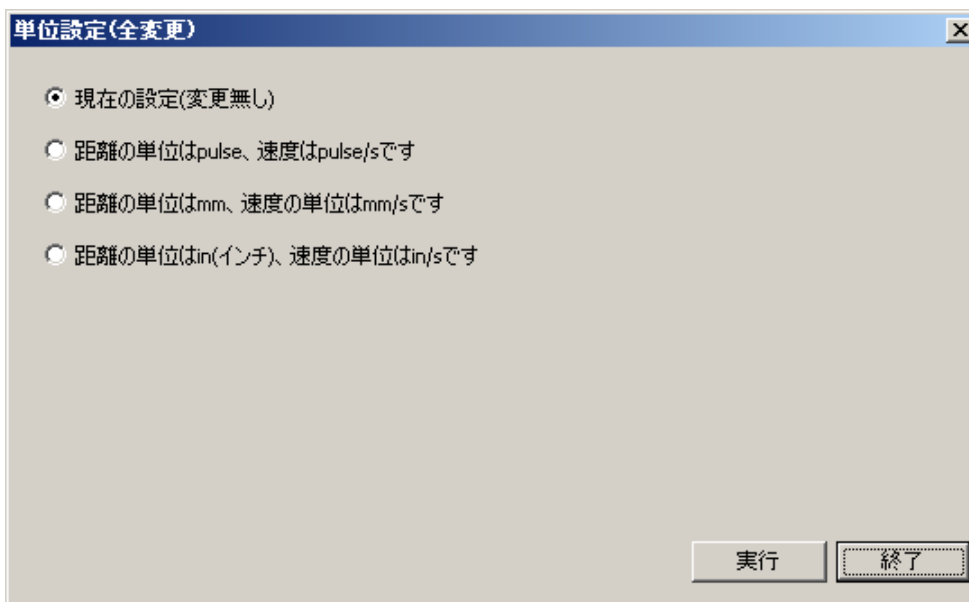
<SHD2-UTL>で使用する特定の単位に関して、一括設定が行えます。

<SHD2-UTL>上部の「編集(E)」→「環境設定」→「単位設定」を選択すると表示されます。  
設定可能な単位は、pulse系・mm系・in(インチ)の3種類から選択可能です。

注意点

この設定画面を表示すると、通信接続中の場合は一時的に切断されます。  
波形測定中の場合は、測定が中止されますので御注意下さい。  
一部の単位のみを変更するには、各画面で個別に行う必要があります。

各部の説明

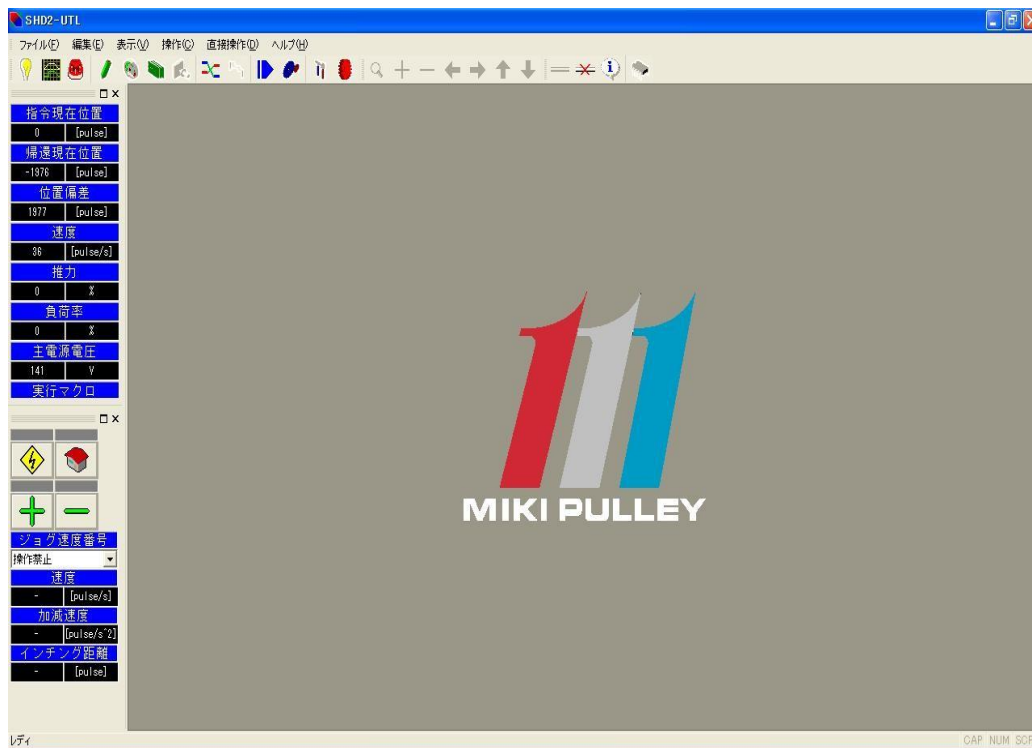


| 項目表示                        | 内容                                                                                                            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現在の設定(変更無し)                 | 単位変更を行いません<br>「実行」を押しても「終了」と同じ動作になります<br>本設定画面を表示すると、この項目が自動選択されます                                            |
| 距離の単位は pulse、速度は pulse/s です | 設定されている単位系を pulse 系で上書きします<br>距離単位は pulse、速度単位は pulse/s, pulse/s <sup>2</sup> に変わります<br>初期状態では、この設定内容と同一になります |
| 距離の単位は mm、速度は mm/s です       | 設定されている単位系を mm 系で上書きします<br>距離単位は mm、速度単位は mm/s, mm/s <sup>2</sup> に変わります                                      |
| 距離の単位は in(インチ)、速度は in/s です  | 設定されている単位系を in(インチ)系で上書きします<br>距離単位は in、速度単位は in/s, in/s <sup>2</sup> に変わります                                  |

7-4 各種パネルの配置推奨例

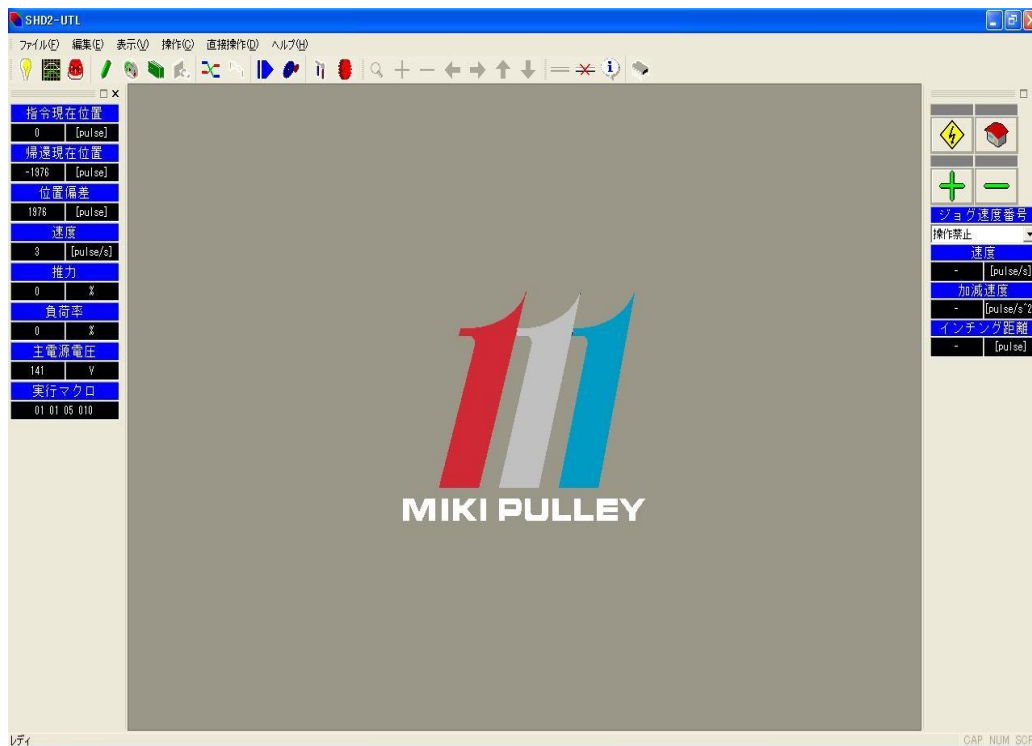
推奨配置:画面サイズ 1280x1024[pixel]

全ての情報を表示したレイアウト・この解像度又は超過した解像度での推奨配置



推奨配置:画面サイズ 1024x768[pixel]

リザルトウィンドウ以外の情報を表示したレイアウト



## ソフトの機能を使用する

### 8. 直接操作

この章では下記の説明等を行います。

- ・ 8-1 接続先ステータスパネル（常にドライバ状態を表示するステータスパネル）。
- ・ 8-2 制御パネル（直接駆動が行える制御パネル）。
- ・ 8-3 リザルトパネル（実行結果等を通知するリザルトパネル・標準状態では非表示）。
- ・ 8-4 ツールバー・メニュー（各機能を直接使用可能なツールバー）。
- ・ 8-5 ツールバー・表示（表示に関する制御を行うツールバー）。
- ・ 8-6 ツールバー・接続（通信接続に関する制御を行うツールバー）。



8-1 接続先ステータスパネル

概要

接続先ドライバの状態情報を表示します。

詳細

接続先ドライバの情報（後述）を毎秒1回以上の頻度で更新します。

接続先ドライバ情報の種類 指令現在位置・帰還現在位置・位置偏差・速度・推力・負荷率・主電源電圧・実行マクロの各項目があります。

ステータスパネルの表示方法 フローティング(ウィンドウの各辺に接触しない)  
ドッキング(ウィンドウの各辺に接触)  
表示方法を変更するには、タイトル部分をマウスドラッグして下さい。

注意点

波形測定中は、更新頻度が下がる場合があります。

各部の説明



| 接続先ステータスパネル各部の説明 |       |                                                                                  |
|------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 番号               | 名称    | 内容                                                                               |
| 1                | 状態名称  | 接続先ドライバ情報の種類が表示されます<br>個別に表示の ON/OFF が可能です<br>(各項目でマウス右クリックか、ウィンドウ上部のメニューから操作可能) |
| 2                | 現在値   | 「1:状態名称」の現在値が表示されます                                                              |
| 3                | 現在値単位 | 「2:現在値」の表示単位が表示されます<br>この単位が括弧([ ])で囲まれている項目は、変更が可能です                            |

## 8-2 制御パネル

### 概要

接続先ドライバの直接駆動等が操作できます。

### 詳細

接続先ドライバの簡易運転等が行えます（可能な動作は後述）。

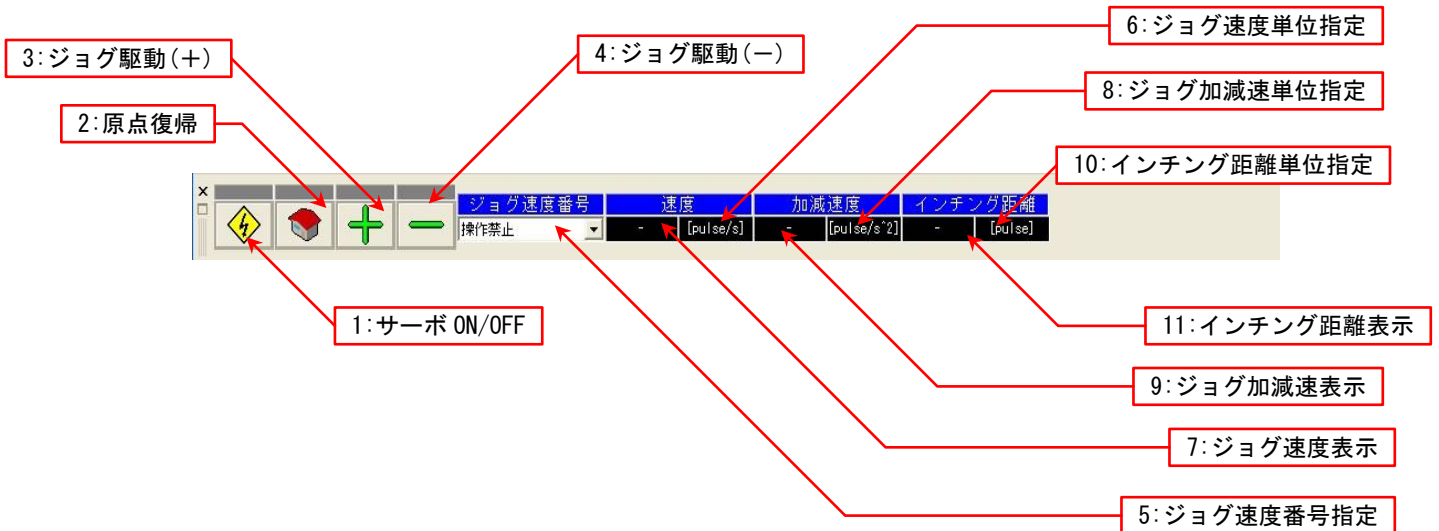
#### 制御可能な動作

- ・サーボ ON/OFF
- ・原点復帰
- ・ジョグ駆動（+方向・-方向）
- ・ジョグ駆動の禁止/有効化
- ・ジョグ駆動の速度指定及び速度設定の表示（速度設定番号を指定）

### 注意点

「ジョグ速度番号」が「操作禁止」になっている場合、ジョグ駆動ボタン（+/-）は押せません。

各部の説明



制御パネル各部の説明

| 番号 | 名称         | 内容                                                                                                                                 |
|----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | サーボ ON/OFF | ドライバのサーボ状態を反転します<br>ボタン上部のインジケータ部分は、サーボ ON 中に点灯します                                                                                 |
| 2  | 原点復帰       | ドライバの原点復帰動作を開始します<br>ボタン上部のインジケータ部分は、原点復帰中に点灯します                                                                                   |
| 3  | ジョグ駆動(+)   | ボタンを押している間、+方向にジョグ駆動を行います<br>駆動速度は「5:ジョグ速度番号指定」で設定された速度番号の値になります<br>「5:ジョグ速度番号指定」が「操作禁止」状態の時は、駆動出来ません<br>ボタン上部のインジケータ部分は、駆動中に点灯します |
| 4  | ジョグ駆動(-)   | ボタンを押している間、-方向にジョグ駆動を行います<br>駆動速度は「5:ジョグ速度番号指定」で設定された速度番号の値になります<br>「5:ジョグ速度番号指定」が「操作禁止」状態の時は、駆動出来ません<br>ボタン上部のインジケータ部分は、駆動中に点灯します |
| 5  | ジョグ速度番号指定  | ジョグ駆動を行う為の速度指定（速度番号で指定）を行います<br>「操作禁止」に設定した場合は、ジョグ駆動は行えません                                                                         |
| 6  | ジョグ速度単位指定  | 「7:ジョグ速度表示」の単位を表示します<br>マウス右クリックで変更可能な単位が表示されます<br>単位を変更した場合は、「7:ジョグ速度表示」の表示が更新されます                                                |
| 7  | ジョグ速度表示    | 「5:ジョグ速度番号指定」で指定された速度設定の駆動速度が表示されます                                                                                                |
| 8  | ジョグ加減速単位指定 | 「9:ジョグ加減速表示」の単位を表示します<br>マウス右クリックで変更可能な単位が表示されます<br>単位を変更した場合は、「9:ジョグ加減速表示」の表示が更新されます                                              |
| 9  | ジョグ加減速表示   | 「5:ジョグ速度番号指定」で指定された速度設定の加減速が表示されます                                                                                                 |
| 10 | イン칭距離単位指定  | 「11:イン칭距離表示」の単位を表示します<br>マウス右クリックで変更可能な単位が表示されます<br>単位を変更した場合は、「11:イン칭距離表示」の表示が更新されます                                              |
| 11 | イン칭距離表示    | 「5:ジョグ速度番号指定」で指定された速度設定のイン칭距離が表示されます                                                                                               |

### 8-3 リザルトパネル

#### 概要

操作した結果等が表示されます。  
デフォルト設定では表示されていません。

#### 詳細

操作等の結果及びその他メッセージ等（表示される内容については後述）が表示されます。

以下の情報が表示されます。

- ・通信接続状態に変化があった場合の概要（接続開始・切断）
- ・通信接続時に接続対象の情報
- ・マクロプログラムの構文チェック結果

#### 各部の説明



8-4 ツールバー(メニュー)

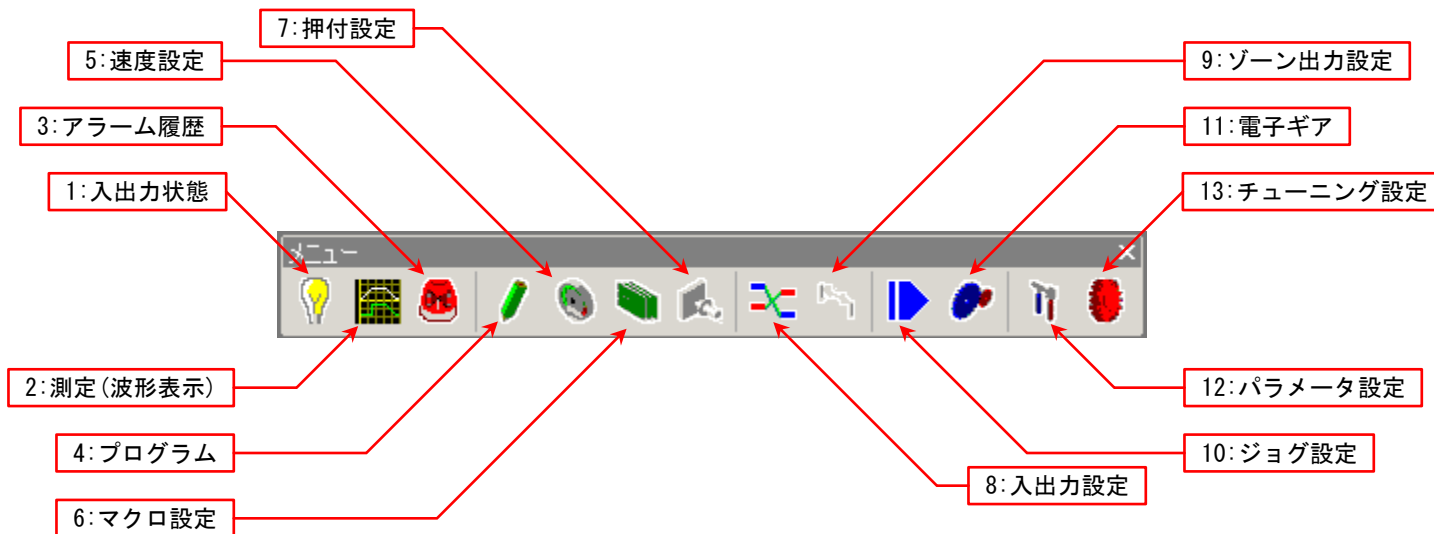
概要

メインメニューから起動可能な項目を直接起動できます。

詳細

メインメニューに登録され、起動可能な項目が1クリックで起動できます。

各部の説明



ツールバー(メニュー)各部の説明

| 番号 | 名称       | 内容               |
|----|----------|------------------|
| 1  | 入出力状態    | 入出力画面を起動します      |
| 2  | 測定(波形表示) | 測定(波形表示)画面を起動します |
| 3  | アラーム履歴   | アラーム履歴画面を起動します   |
| 4  | プログラム    | プログラム画面を起動します    |
| 5  | 速度設定     | 速度設定画面を起動します     |
| 6  | マクロ設定    | マクロ設定画面を起動します    |
| 7  | 押付設定     | 押付設定画面を起動します     |
| 8  | 入出力設定    | 入出力設定画面を起動します    |
| 9  | ゾーン出力設定  | ゾーン出力設定画面を起動します  |
| 10 | ジョグ設定    | ジョグ設定画面を起動します    |
| 11 | 電子ギア     | 電子ギア画面を起動します     |
| 12 | パラメータ設定  | パラメータ設定画面を起動します  |
| 13 | チューニング設定 | チューニング設定画面を起動します |

8-5 ツールバー(表示)

概要

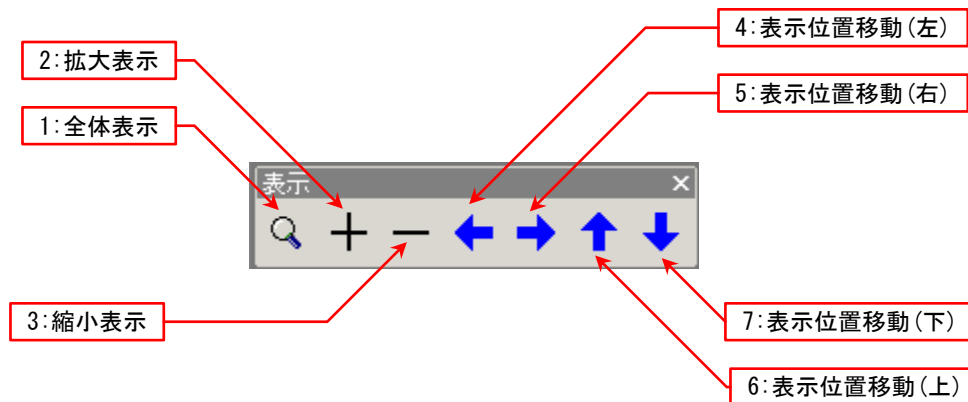
各ウィンドウで表示に関する制御が行えます（使用可能なウィンドウは限定）。

詳細

以下の表示制御が可能です。

- ・ 全体表示（又は初期表示状態に戻す）
- ・ 拡大/縮小表示
- ・ 表示位置の移動

各部の説明



| ツールバー(表示)各部の説明 |           |                                                    |
|----------------|-----------|----------------------------------------------------|
| 番号             | 名称        | 内容                                                 |
| 1              | 全体表示      | 全体を表示します、又は初期表示状態に戻します<br>どちらの挙動になるかは、各ウィンドウで異なります |
| 2              | 拡大表示      | 現在の表示部分を拡大します                                      |
| 3              | 縮小表示      | 現在の表示部分を縮小します                                      |
| 4              | 表示位置移動(左) | 現在の表示部分を左へ移動します                                    |
| 5              | 表示位置移動(右) | 現在の表示部分を右へ移動します                                    |
| 6              | 表示位置移動(上) | 現在の表示部分を上へ移動します                                    |
| 7              | 表示位置移動(下) | 現在の表示部分を下へ移動します                                    |

8-6 ツールバー(接続)

概要

通信接続に関するコマンドが登録されています。

詳細

通信回線の接続/切断、及び接続先情報の表示ができます。

各部の説明



| ツールバー(通信)各部の説明 |       |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 番号             | 名称    | 内容                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1              | 通信接続  | 環境設定(通信設定)で設定された通信ポートを利用して、ドライバとの接続試行を開始します<br>このアイコンは、非接続時にのみ使用可能になります                                                                                                                                                                                    |
| 2              | 通信切断  | 「1:通信接続」で接続したドライバから切断、又は接続試行を停止します<br>このアイコンは、接続時のみ使用可能になります                                                                                                                                                                                               |
| 3              | 通信先情報 | 接続先ドライバの固有情報を表示します<br>表示される情報は、<br>・プログラム名称<br>・ソフトウェア識別 ID<br>・ソフトウェアバージョン<br>・現在の変換設定(内部距離単位)<br>上記4項目が表示されます<br>このアイコンは、接続時にのみ使用可能になります<br><br>このアイコンが使用可能状態であるのに、押しても情報が表示されない場合は、ドライバ本体のファームウェアに問題がある可能性があります<br>正しいファームウェアを再転送するか、購入元に連絡下さるようお願い致します |

## 9. 機能別操作

この章では下記の説明等を行います。

- ・ 9-1 メインメニュー（メインメニュー）
- ・ 9-2 入出力状態・共通仕様（入出力状態の表示内容説明）
- ・ 9-3 入出力状態・入力（入力信号及び入力機能状態）
- ・ 9-4 入出力状態・出力（出力信号及び出力機能状態）
- ・ 9-5 入出力状態・入出力（入力及び出力の同時表示機能）
- ・ 9-6 入出力状態・専用入力（特殊な専用入力）
- ・ 9-7 入出力状態・フラグ機能（フラグ状態）
- ・ 9-8 測定・波形表示（状態を波形として表示）
- ・ 9-9 アラーム表示（アラーム関連機能）
- ・ 9-10 プログラム編集（プログラム制御の動作内容編集）
- ・ 9-11 速度編集（プログラム制御に使用する速度編集）
- ・ 9-12 マクロ編集・ブロック（GUIによるマクロプログラム編集）
- ・ 9-13 マクロ編集・ニューモニック（テキストによるマクロプログラム編集）
- ・ 9-14 押付設定（プログラム制御に使用する押付設定編集）
- ・ 9-15 入出力設定（入出力の信号と機能の関連付け編集）
- ・ 9-16 ゾーン出力設定（ゾーン出力設定編集）
- ・ 9-17 JOG/インテング設定（ジョグ駆動時に使用する速度類の編集）
- ・ 9-18 電子ギア設定（電子ギアの編集）
- ・ 9-19 パラメータ設定（挙動を制御するパラメータ編集）
- ・ 9-20 チューニング設定（サーボ特性の調整機能）



9-1 メインメニュー

概要

各機能を使用する為のウィンドウを開くメニューになります。

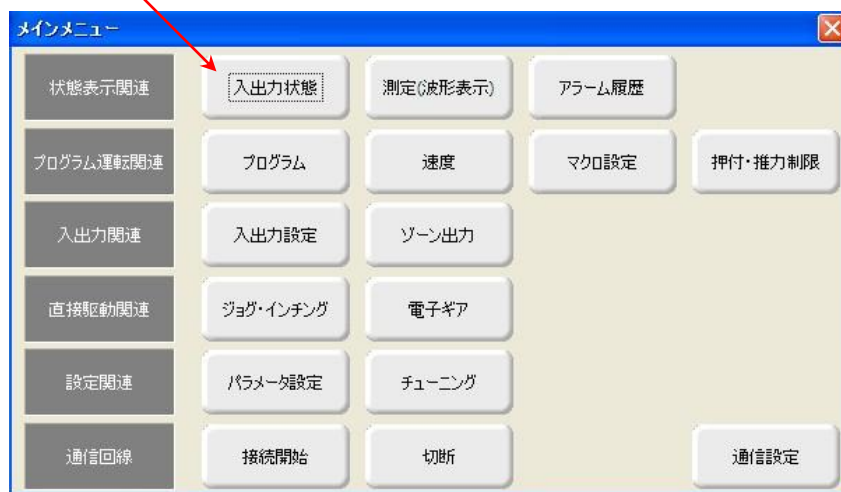
詳細

ドライバの各機能制御ウィンドウを開く為の一覧メニューです。  
上部ウィンドウメニューの該当項目か、F10 キーで開きます。

何かメニューを選択するか、ESC キーを押すとメニューは閉じます。

各部の説明

1: 起動ボタン



メインメニュー各部の説明

| 番号 | 名称    | 内容                            |
|----|-------|-------------------------------|
| 1  | 起動ボタン | 押されると、ボタンに表記された機能のウィンドウが起動します |

## 9-2 入出力状態（共通仕様）

### 各信号の表示状態に関して

未通信時の場合は、状態の表示色が黒くなります（黒地に白文字）。



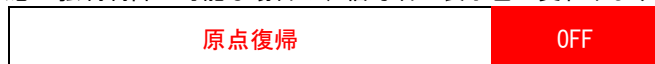
OFF(入力無し)の場合は、状態の表示色が赤くなります（赤地に白文字）。



ON(入力有効)の場合は、状態の表示色が青くなります（青地に白文字）。:



状態の強制制御が可能な場合は、信号名の表示色が変わります（白地に赤文字）。



### 各信号の強制制御に関して

強制的に信号を制御可能な信号は、マウスカーソルを信号名の上に移動すると、指の形になります。

この状態で信号名をクリックすると、信号名の表示色が変わり、強制制御可能/解除状態を表示します（上記表示例最後を参照）。

状態の制御が可能なときは、状態表示部 (ON/OFF 表示部) をマウスクリックする事により、信号反転状態になります。

(2度クリックすると元に戻ります、又、強制制御解除時は、制御前の状態に戻ります)

強制制御可能項目の場合



強制制御不可項目の場合



9-3 入出力状態（入力）

概要

ドライバの入力状態（入力信号・入力機能）を表示します。

詳細

入力信号状態の表示、入力機能状態の表示/強制制御が行えます。

対象となる信号は下記の通りになります。

入力信号 (16 点)

入力機能 (29 点)

入力信号と入力機能を関連付けするには、入出力設定で入力信号と入力機能の関連付けを行う必要が有ります。

各部の説明



| 入出力状態（入力）各部の説明 |      |                                                                                                      |
|----------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 番号             | 名称   | 内容                                                                                                   |
| 1              | 入力信号 | ドライバの物理的な信号入力名が表示されます<br>この信号は、強制制御不可です                                                              |
| 2              | 入力機能 | ドライバが内部に持つ入力機能名が表示されます<br>この機能を使用するには、「1:入力信号」と接続する必要があります<br>接続設定は、「入出力設定」画面で行えます<br>この信号は、強制制御可能です |
| 3              | 入力状態 | 入力信号、又は入力機能の状態が ON/OFF で表示されます<br>強制制御可能な信号が制御有効状態にある場合、この場所をマウス左クリックを行うと、信号状態が反転します                 |

9-4 入出力状態（出力）

概要

ドライバの出力状態を表示します。

詳細

出力信号状態の表示、出力機能状態の表示/強制制御が行えます。

対象となる信号は下記の通りになります。

出力信号(16点)

出力機能(29点)

出力信号と出力機能を関連付けするには、入出力設定で出力信号と出力機能の関連付けを行う必要が有ります。

各部の説明



3:出力状態(縦1列全て)

3:出力状態(縦1列全て)

3:出力状態(縦1列全て)

| 入出力状態(出力)各部の説明 |      |                                                                                                               |
|----------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 番号             | 名称   | 内容                                                                                                            |
| 1              | 出力信号 | ドライバの物理的な信号出力名が表示されます<br>この信号は、強制制御可能です                                                                       |
| 2              | 出力機能 | ドライバが内部に持つ出力機能名が表示されます<br>この機能を「信号出力」として使用するには、「1:出力信号」と接続する必要があります<br>接続設定は、「入出力設定」画面で行えます<br>この信号は、強制制御不可です |
| 3              | 出力状態 | 出力信号、又は出力機能の状態が ON/OFF で表示されます<br>強制制御可能な信号が制御有効状態にある場合、この場所をマウス左クリックを行うと、信号状態が反転します                          |



9-6 入出力状態（専用入力）

概要

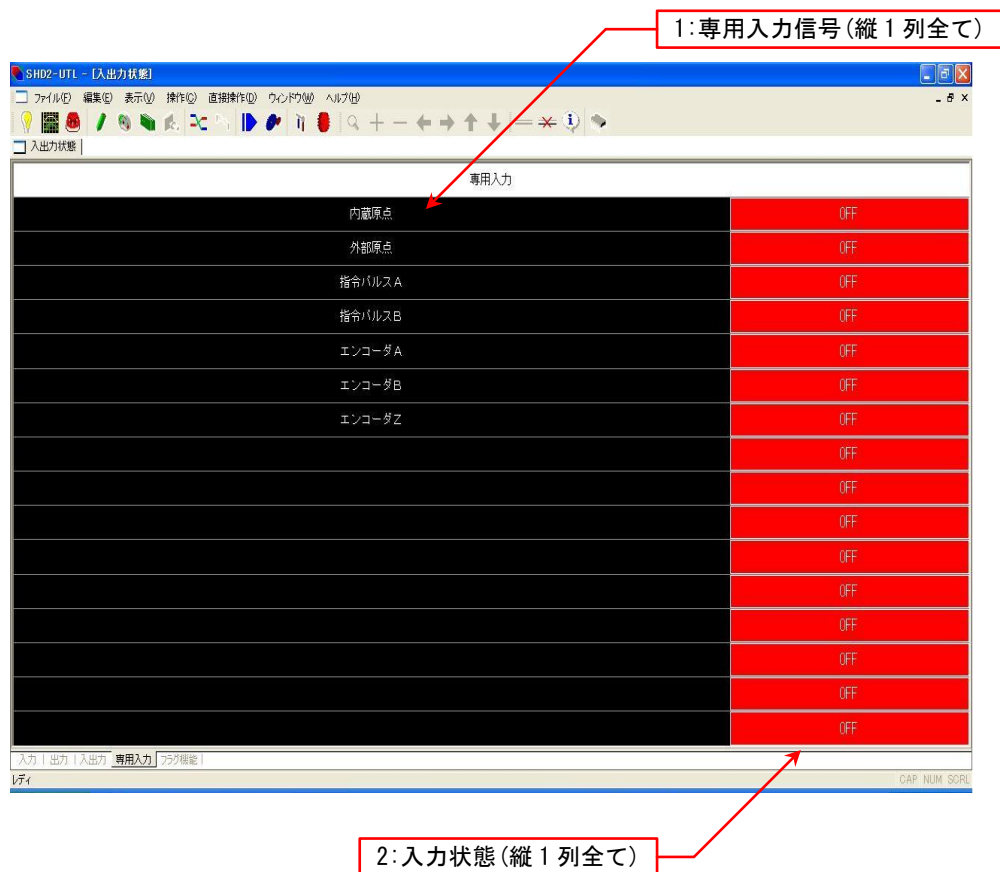
ドライバの専用入力状態を表示します。

詳細

以下の専用入力信号状態を表示します。

- ・内蔵原点
- ・外部原点
- ・指令パルスA
- ・指令パルスB
- ・エンコーダA
- ・エンコーダB
- ・エンコーダZ

各部の説明



入出力状態(専用入力)各部の説明

| 番号 | 名称     | 内容                                        |
|----|--------|-------------------------------------------|
| 1  | 専用入力信号 | ドライバの物理的な専用入力信号名が表示されます<br>この信号は、強制制御不可です |
| 2  | 入力状態   | 「1:専用入力信号」の状態が ON/OFF で表示されます             |

9-7 入出力状態（フラグ機能）

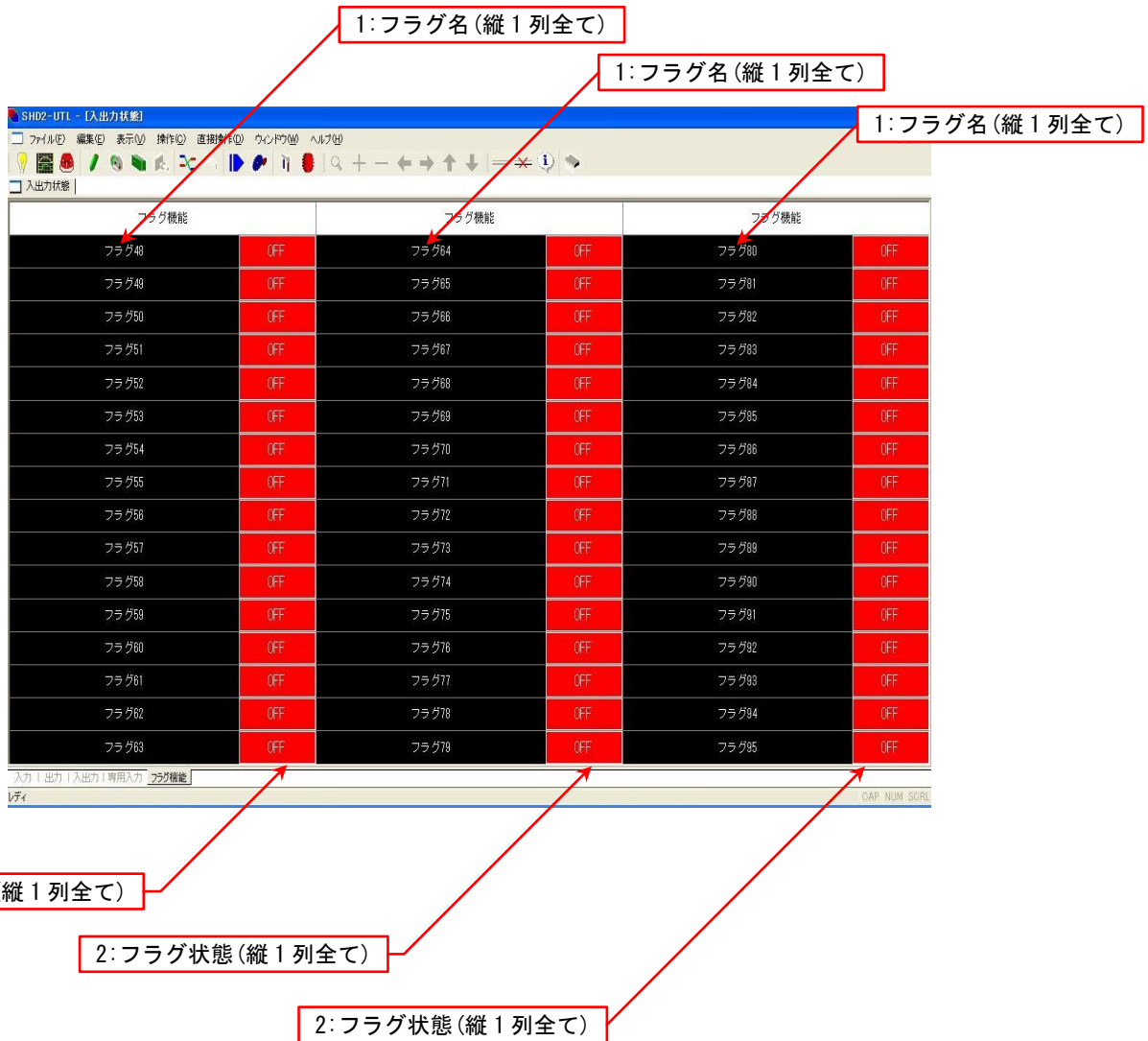
概要

ドライバのフラグ機能状態を表示します。

詳細

ドライバ内部で保持している「フラグ 48」 - 「フラグ 95」を表示します。

各部の説明



| 入出力機能（専用入力）各部の説明 |       |                                                   |
|------------------|-------|---------------------------------------------------|
| 番号               | 名称    | 内容                                                |
| 1                | フラグ名  | ドライバの内部フラグ名が表示されます<br>この信号は、常に強制制御可能状態です          |
| 2                | フラグ状態 | 「1:フラグ名」の状態が ON/OFF で表示されます<br>マウス左クリックで、状態が反転します |

## 9-8 測定(波形表示)

### 概要

ドライバの状態をサンプリングし、波形として表示します。

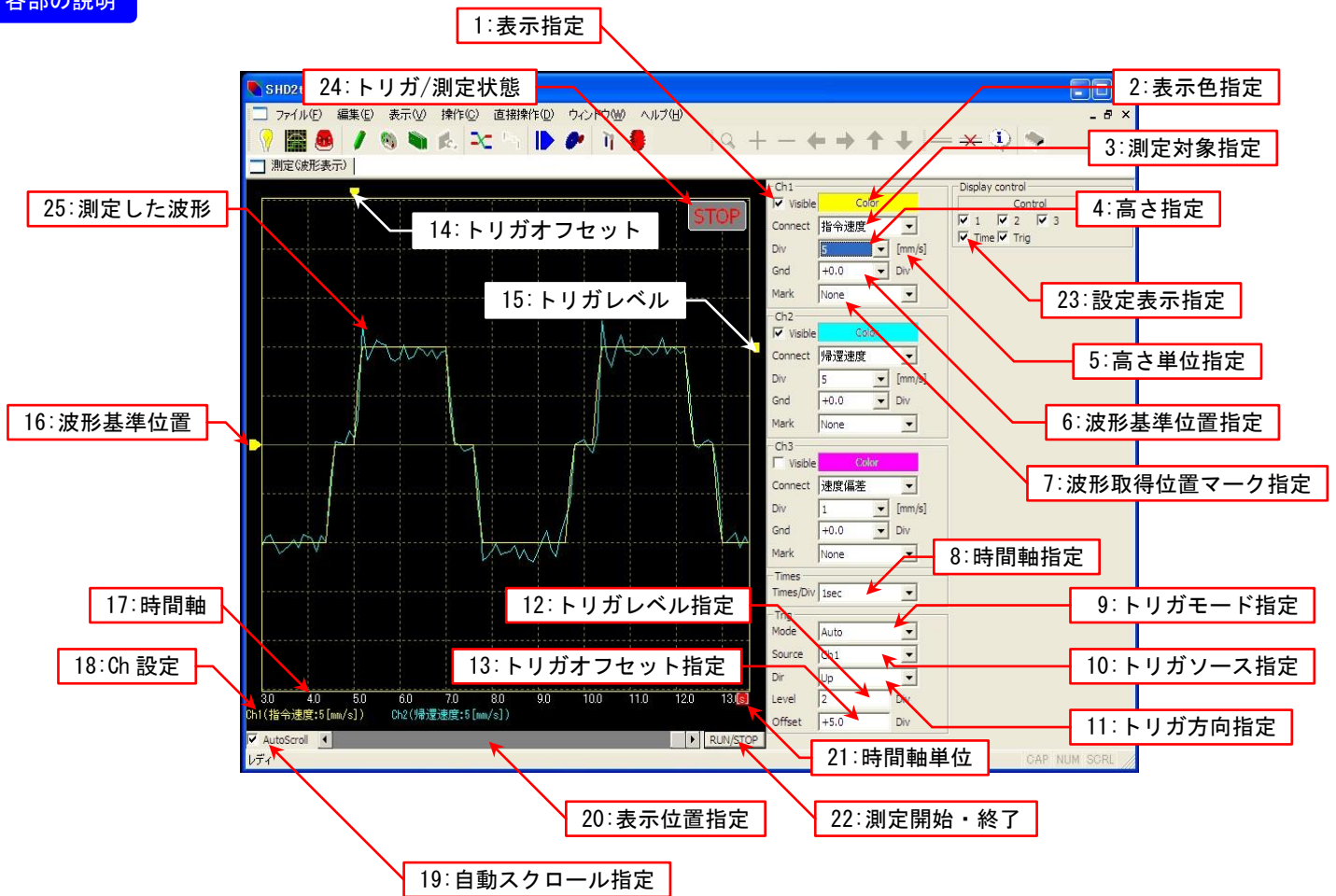
### 詳細

ドライバ内部の状態（測定可能対象は後述）をサンプリングして、時間軸に対する値を波形として表示します。

|             |                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------|
| 測定可能対象      | 指令速度・帰還速度・指令推力・発生推力・位置偏差・主電源電圧・負荷率・質量                     |
| 同時測定可能 Ch 数 | 最大 3[Ch]                                                  |
| 最小サンプリング時間  | 125[us]                                                   |
| 最大データ数      | 各 Ch 毎に 200000 データ（トリガ設定 Auto/時間軸 1[s]の場合、約 5.5 時間連続取得可能） |
| 表示分解能       | 格子 1 マスに対して、125[us]～5000[s]（規定の設定から選択）                    |
| トリガ機能       | オート（トリガ無し）・ノーマル（トリガ待ち）・シングル（トリガ待ち・1 回終了）                  |
| データ外部保存     | CSV 形式（全データ保存）・BMP 形式（表示画面保存）                             |
| 画面描画方法      | GDI 使用・スクロール時は BitBlt を使用する為、2D アクセラレータが有効な環境を推奨          |



各部の説明



| Ch 設定 |             |                                                                                                                      |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 番号    | 名称          | 内容                                                                                                                   |
| 1     | 表示指定        | チェック有りでその Ch 波形が表示対象になります<br>チェックが無くても、測定は行われます                                                                      |
| 2     | 表示色指定       | Ch 波形及び Ch 設定の表示色を決定します<br>左マウスクリックすると色選択画面が表示されます<br>測定には影響せず、表示のみに影響します                                            |
| 3     | 測定対象指定      | 測定対象となる状態を選択します<br>以下 8 種類から選択する必要があります<br>指令速度・帰還速度・指令推力・発生推力・位置偏差・主電源電圧・負荷率<br>必ず測定前に設定して下さい<br>測定後に変更しても波形は変わりません |
| 4     | 高さ設定        | 表示画面の格子 1 マスに対する測定対象の値を設定します<br>測定には影響せず、表示のみに影響します                                                                  |
| 5     | 高さ単位指定      | 「高さ指定」の単位を設定します<br>マウス右クリックで使用可能な選択肢が表示されます<br>測定には影響せず、表示のみに影響します                                                   |
| 6     | 波形基準位置指定    | 波形測定データが 0 の時に表示する基準位置を指定します<br>単位は格子の数で、中央が 0 になります<br>測定には影響せず、表示のみに影響します                                          |
| 7     | 波形取得位置マーク指定 | 波形拡大時等、サンプリング周期が画面上で表示可能になった場合に<br>サンプリング箇所に表示するマークの指定を行います<br>測定には影響せず、表示のみに影響します                                   |

| 時間軸・トリガ関連 |            |                                                                                                                                                                 |
|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 番号        | 名称         | 内容                                                                                                                                                              |
| 8         | 時間軸指定      | 表示画面の格子1マスに対する時間を指定します<br>測定サンプリング周期は、本項目と「9:トリガモード」の設定で決定されます<br>Auto: 格子1マスを10分割した時間間隔でサンプリング<br>Manual: 1画面分のデータを1回で取得する場合に必要な、サンプリング間隔<br>Single: Manualと同じ |
| 9         | トリガモード指定   | 測定時のトリガモードを指定します<br>Auto(オートモード): トリガ無し<br>Single(シングルモード): トリガ検出したら1画面分波形測定(1回で終了)<br>Manual(マニュアルモード): トリガ検出したら1画面分波形測定(再検出待ち)                                |
| 10        | トリガソース指定   | 「9:トリガモード指定」がAuto以外の時に、トリガ元の測定Chを指定します<br>「9:トリガモード」がAutoの場合は、この設定は無視されます                                                                                       |
| 11        | トリガ方向指定    | 「9:トリガモード」がAuto以外の時に、「15:トリガレベル」に対してトリガ検出判定方法を設定します<br>Up: トリガレベル以下のレベルからトリガレベル超過になった場合に検出<br>Down: トリガレベルより高いレベルからトリガレベル未満になった場合に検出<br>Both: 上記どちらかの条件成立で検出    |
| 12        | トリガレベル指定   | トリガレベルを画面の格子数で指定します                                                                                                                                             |
| 13        | トリガオフセット指定 | トリガオフセットを画面の格子数で指定します                                                                                                                                           |
| 14        | トリガオフセット   | 「13:トリガオフセット設定」の位置が画面上に有る場合に表示されます<br>画面外の場合は矢印が表示され、左右どちらの範囲にあるかが示されます<br><b>このマークはマウスドラッグで移動可能です</b>                                                          |
| 15        | トリガレベル     | 「12:トリガレベル指定」の位置が画面上に有る場合に表示されます<br>画面外の場合は矢印が表示され、上下どちらの範囲にあるかが示されます<br>このマークは、「10:トリガソース指定」で設定されたCh設定色で表示されます<br><b>このマークはマウスドラッグで移動可能です</b>                  |
| その他       |            |                                                                                                                                                                 |
| 番号        | 名称         | 内容                                                                                                                                                              |
| 16        | 波形基準位置     | 「6:波形基準位置指定」で指定された位置が画面内に有る場合に表示されます<br>このマークは、各Chの設定色で表示されます<br><b>このマークはマウスドラッグで移動可能です</b><br>移動中、波形データが画面上にある場合は、同時に表示されます                                   |
| 17        | 時間軸        | 画面スクロール位置を考慮した測定時間が表示されます                                                                                                                                       |
| 18        | Ch設定       | 各Chが表示状態の場合、測定対象と格子1マスに対する値がそのCh設定色で表示されます                                                                                                                      |
| 19        | 自動スクロール設定  | チェック有りで、「9:トリガモード指定」がAutoの場合、画面右端の時間を<br>超えて測定すると、最終測定時間を右端に表示する位置に表示位置の変更を行います<br>チェックが無い場合は、表示位置の自動変更は行われません                                                  |
| 20        | 表示位置指定     | 測定データが画面範囲を超える場合に、表示位置を指定します                                                                                                                                    |
| 21        | 時間軸単位      | 「17:時間軸」の単位を表示します                                                                                                                                               |
| 22        | 測定開始・終了    | 測定停止状態で押すと測定を開始します<br>測定開始状態で押すと測定を停止します<br>何らかの原因で測定が開始不可の場合は、ボタンが押せなくなります<br><b>(測定開始状態で通信異常等の問題が発生すると、測定は自動停止します)</b>                                        |
| 23        | 設定表示指定     | チェックを外すと、該当箇所の設定部分が非表示になります<br>数値: Ch[数値]の設定<br>Time: 時間軸指定<br>Trig: トリガ設定                                                                                      |
| 24        | トリガ/測定状態   | 現在の測定状態を表示します<br>STOP: 測定停止中<br>RUN: Autoモードで測定中<br>Wait: トリガ待ち<br>Trig: トリガ検出<br>Ready: トリガ検出後、データ取得中                                                          |
| 25        | 測定した波形     | 測定した波形は、各Ch設定色で表示されます                                                                                                                                           |

### 測定操作方法・注意点等

- ・同時測定可能な信号は最大 3 種類の為、これより多い信号を同時に測定する事は出来ません。
- ・測定後に各 Ch の信号名を変更しても、その信号名のデータに変化するわけではありません。  
（測定したデータは、測定開始時に指定されていた信号で固定されています）
- ・時間軸の分解能に対する精度は、御使用の PC 性能に依存します。  
PC 性能が低くさらにトリガ設定が「Auto」の場合にデータを取りこぼす可能性がありますので御注意下さい。

測定手順としては、以下の順番で行う必要があります。

「**（必須）**」項目以外は、測定中/測定後に変更しても問題ありません。

### 1: 信号の決定

- ・測定したい信号の数だけ、Ch の「1: 表示指定」にチェックを付けます。
- ・各 Ch の「2: 表示色設定」をクリックし、表示色を設定します。
- ・**（必須）**各 Ch の「3: 測定対象指定」を測定したい信号名に変更します。
- ・各 Ch の「4: 高さ指定」と「5: 高さ単位指定」を適切に設定します。
- ・各 Ch の「6: 波形基準位置指定」を設定します。  
複数波形を表示する場合は、重ならない位置を設定する事を推奨しますが、タイミングを見る場合等、意図的に重ねた設定を行う場合は、Ch 番号が小さい数値の波形が手前に表示される点に御注意下さい。
- ・各 Ch の「7: 波形取得位置マーク指定」を設定します。  
PC の性能が高い場合、特に問題は有りませんが、性能が低い場合、測定時に限り「無し」(None 設定)を推奨します。

### 2: トリガ条件の決定

- ・**（必須）**「9: トリガモード指定」を目的に有った設定に変更します。
  - (1) 測定開始ボタン直後からデータ取得を開始したい場合  
「Auto」を選択します。
  - (2) 特定の Ch が条件を満たした場合にデータ取得を開始したい場合。  
「Manual」(条件を満たしたらデータ取得し、条件成立待ちに戻る)  
「Single」(条件を満たしたらデータ取得し終了)

「Auto」を選んだ場合は、「**2: トリガ条件の決定**」でこれ以降設定する項目は有りません、「**3: 時間軸の決定**」に移動して下さい。  
「Manual」又は「Single」を選択した場合は、これ以降の設定が必要です。

- ・**（必須）**「10: トリガソース指定」に、条件判断する Ch を設定します。
- ・**（必須）**「12: トリガレベル指定」に、条件判断する信号レベルを設定します。
- ・**（必須）**「11: トリガ方向指定」に信号の変化条件を設定します。
  - (1) 「10: トリガソース指定」で指定された信号が、「12: トリガレベル指定」未満から超過した場合に条件成立の場合  
「Up」を選択します。
  - (2) 「10: トリガソース指定」で指定された信号が、「12: トリガレベル指定」超過から未満に変化した場合に条件成立の場合  
「Down」を選択します。
  - (3) 上記(1)又は(2)どちらでも条件成立にしたい場合  
「Up/Down」を選択します。
- ・**（必須）**「13: トリガオフセット指定」に、「条件成立時から遡って見たいデータの幅」を設定します。  
後述する「8: 時間軸指定」にも影響される為、「8: 時間軸指定」を設定してから設定して下さい。  
この項目は大きい値も設定可能ですが、ドライバ側の制限が存在する為、画面数で 2 画面程度の幅が最大となります。

### 3: 時間軸の決定

- ・**（必須）**「8: 時間軸指定」を設定しますが、以下の条件でサンプリング周期に影響する為、考慮して設定する必要が有ります。
  - (1) 「9: トリガモード」が「Auto」の場合。  
設定した時間軸の 1/10 がサンプリング周期(分解能は 125us)になります。
  - (2) 「9: トリガモード」が「Manual」又は「Single」の場合。  
1 回に取得するデータは、「画面に表示している時間幅」になります。  
必要なデータ幅(時間)を満たす様に、時間軸を調整して下さい。  
この場合のサンプリング周期は自動的に設定される為、ユーザーでの設定は出来ません。

サンプリング周期は、「測定開始時」に固定される為、測定中に「8: 時間軸指定」を変更しても測定中データへの影響は有りません。

#### 4:測定の実行

- ・「RUN/STOP」ボタンを1回押すと測定を開始し、測定開始中に押すと測定終了します。
- ・測定中に通信エラーが発生、又は通信回線が切断された場合等、通信に障害が発生した場合は、測定を終了します。
- ・測定中は、各 Ch の「3:測定対象指定」及びトリガ条件全てが変更不可になります。
- ・測定中に変更可能な項目（測定に影響を与えない項目）は、  
各 Ch（「1:表示指定」・「2:表示色設定」・「4:高さ指定」・「5:高さ単位指定」・「6:波形基準位置指定」）  
「8:時間軸指定」・「19:自動スクロール指定」  
これらの項目は、測定状態に関係無く変更可能です。

#### 5:測定結果の保存

- ・「測定(波形表示)」ウィンドウが選択され、測定済みデータが存在する場合に限り、「ファイル(F)」メニューに測定データを保存するメニューが表示されます。  
保存方法は CSV 形式(データ全域)及び BMP 形式(現在の表示画面)になります。  
保存は、測定停止状態でしか行えません。

9-9 アラーム表示

概要

現在発生中のアラームを含む、アラーム履歴が確認可能です。

詳細

現在及び過去 8 回分のアラーム発生履歴を表示します。

アラーム履歴のクリアは、上部メニューから行って下さい（本画面では行えません）。  
環境設定の設定内容によっては、アラーム発生時に自動で本ウィンドウが表示されます。

（デフォルト設定では、アラーム発生時に本ウィンドウが自動的に表示されます）

※アラーム履歴のクリアは<SHD2-UTL>上部の「直接操作(D)」→「初期化」→「状態表示関連」→「アラーム履歴」の手順で行えます。

表示画面

| 番号  | 時間       | 詳細     |
|-----|----------|--------|
| 現在  | -        | アラーム無し |
| 履歴1 | 00:00:00 | アラーム無し |
| 履歴2 | 00:00:00 | アラーム無し |
| 履歴3 | 00:00:00 | アラーム無し |
| 履歴4 | 00:00:00 | アラーム無し |
| 履歴5 | 00:00:00 | アラーム無し |
| 履歴6 | 00:00:00 | アラーム無し |
| 履歴7 | 00:00:00 | アラーム無し |
| 履歴8 | 00:00:00 | アラーム無し |

レディ CAP NUM SCRL

各部の説明

1: 履歴番号      2: 発生時間      3: 詳細

| 番号  | 時間       | 詳細     |
|-----|----------|--------|
| 現在  | -        | アラーム無し |
| 履歴1 | 00:00:00 | アラーム無し |
| 履歴2 | 00:00:00 | アラーム無し |
| 履歴3 | 00:00:00 | アラーム無し |
| 履歴4 | 00:00:00 | アラーム無し |
| 履歴5 | 00:00:00 | アラーム無し |
| 履歴6 | 00:00:00 | アラーム無し |
| 履歴7 | 00:00:00 | アラーム無し |
| 履歴8 | 00:00:00 | アラーム無し |

レディ      CAP. NUM. SCRL

| アラーム履歴 |      |                                                             |
|--------|------|-------------------------------------------------------------|
| 番号     | 名称   | 内容                                                          |
| 1      | 履歴番号 | アラームの発生順番になります（一番上が現在）<br>アラームが発生して記録された箇所は、赤色背景に白文字で表示されます |
| 2      | 発生時間 | アラームが発生した時間を、「ドライバの電源投入時から」の時間で表示します<br>（表示形式は、日数:時:分:秒）    |
| 3      | 詳細   | アラームの内容が表示されます                                              |

## 9-10 プログラム編集

### 概要

メインプログラム編集が行えます。

### 詳細

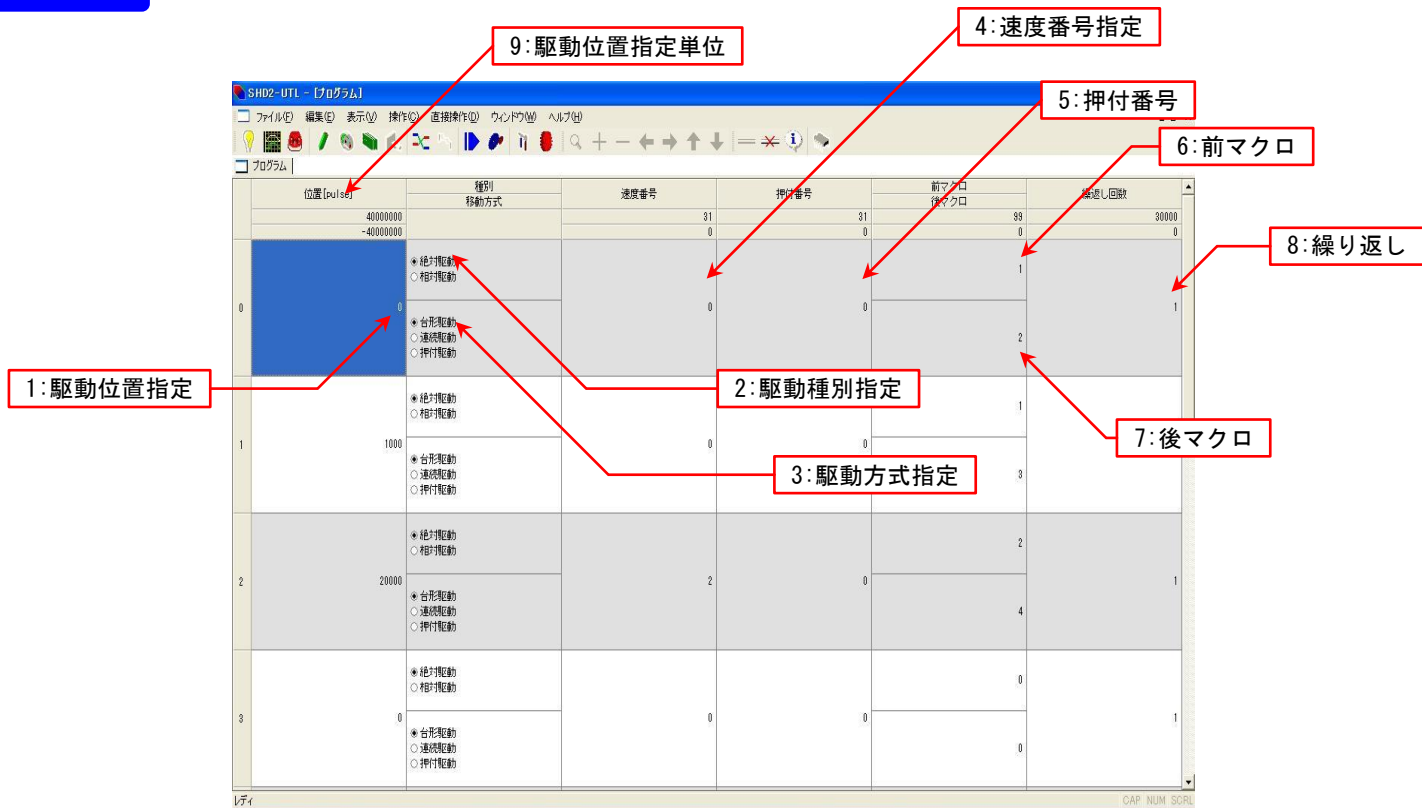
プログラムコントロールで使用する、動作内容を構成するメインプログラム編集が行えます。

1つの駆動設定に含まれる要素は

- ・ 位置
- ・ 駆動種別
- ・ 駆動方式
- ・ 速度番号
- ・ 押付番号
- ・ 前マクロ番号
- ・ 後マクロ番号
- ・ 繰り返し数

で、構成されています。

各部の名称



| プログラム編集 |          |                                                                                                                                                 |
|---------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 番号      | 名称       | 内容                                                                                                                                              |
| 1       | 駆動位置指定   | 駆動位置を設定します<br>駆動位置の入力及び表示単位は、「9:駆動位置指定単位」で設定します                                                                                                 |
| 2       | 駆動種別指定   | 「1:駆動位置指定」の位置をどう判断するか指定します<br>絶対駆動: 指定位置を絶対位置とします<br>相対駆動: 指定位置を帰還位置に対する相対位置とします                                                                |
| 3       | 駆動方式指定   | 「1:駆動位置指定」と「2:駆動種別指定」で決定される位置に対して、どう駆動するか指定します<br>台形駆動: 速度パターンを台形駆動で行います(停止状態から開始します)<br>連続駆動: 速度パターンを連続駆動で行います(駆動状態から開始します)<br>押付駆動: 押付動作を行います |
| 4       | 速度番号指定   | 駆動速度を決定する為、速度設定の番号を指定します<br>実際の速度は、速度設定を編集する必要があります                                                                                             |
| 5       | 押付番号     | 押付駆動を行う為、押付設定の番号を指定します<br>実際の駆動内容は、押付駆動設定を編集する必要があります                                                                                           |
| 6       | 前マクロ     | 駆動前に実行するマクロを指定します<br>マクロを実行する必要が無い場合は、0を指定して下さい                                                                                                 |
| 7       | 後マクロ     | 駆動後に実行するマクロを指定します<br>マクロを実行する必要が無い場合は、0を指定して下さい                                                                                                 |
| 8       | 繰り返し     | この行で指定される動作を繰り返す回数を指定します                                                                                                                        |
| 9       | 駆動位置指定単位 | 「1:駆動位置指定」の入力及び表示単位を設定します<br>マウス右クリックすると、変更可能な単位が表示されます<br>単位変更した場合、「1:駆動位置指定」は表示が更新されます                                                        |



## 9-11 速度編集

### 概要

速度テーブル編集が行えます。

### 詳細

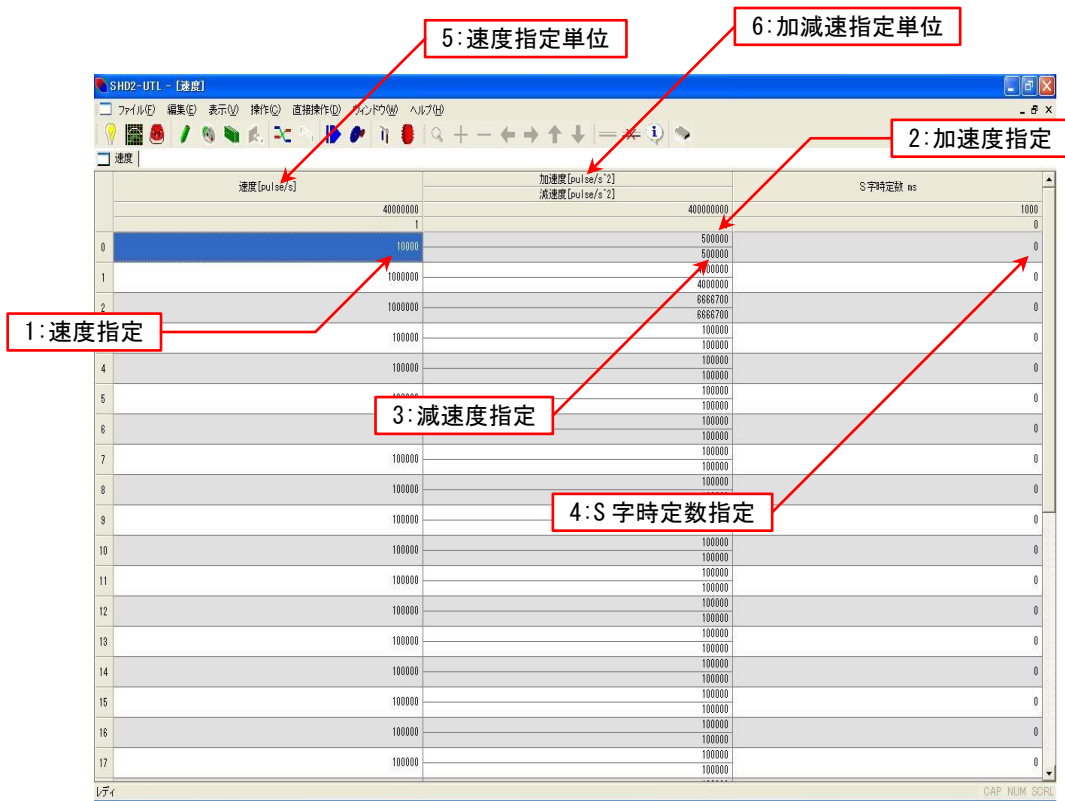
プログラムコントロールで使用する、速度テーブル各要素の編集が行えます。

1つの速度設定に含まれる要素は

- ・速度（駆動速度）
- ・加速度
- ・減速度
- ・S字時定数

で、構成されています。

各部の名称



| 速度編集 |         |                                                                                                      |
|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 番号   | 名称      | 内容                                                                                                   |
| 1    | 速度指定    | 駆動速度を設定します<br>速度の単位は、「5:速度指定単位」で設定します                                                                |
| 2    | 加速度指定   | 加速時の加速係数を設定します<br>速度の単位は、「6:加減速指定単位」で設定します                                                           |
| 3    | 減速度指定   | 減速時の減速係数を設定します<br>速度の単位は、「6:加減速指定単位」で設定します                                                           |
| 4    | S字時定数指定 | 駆動時のS字時定数を設定します<br>単位は[ms]固定になります                                                                    |
| 5    | 速度指定単位  | 「1:速度指定」の表示単位を設定します<br>マウス右クリックすると、変更可能な単位が表示されます<br>単位変更した場合、「1:速度指定」は表示が更新されます                     |
| 6    | 加減速指定単位 | 「2:加速度指定」「3:減速度指定」の表示単位を設定します<br>マウス右クリックすると、変更可能な単位が表示されます<br>単位変更した場合、「2:加速度指定」「3:減速度指定」は表示が更新されます |

9-12 マクロ編集（ブロック）

概要

マクロ編集が行えます（ブロック型編集）。

詳細

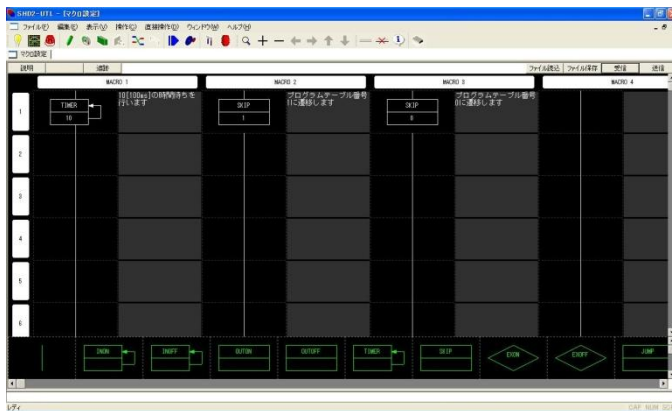
プログラムコントロールで使用する、駆動前（駆動後）に実行するマクロプログラム編集が行えます。  
（マウスオペレーション主体の操作での編集）

マウスカーソルを画面下の方に移動させると、パーツリストが表示されます。  
使いたいパーツをマウスドラッグで目的位置まで移動する事により、その場所にパーツを配置します。  
設置したパーツの上で右クリックする事により、部品又は値の変更が行えます。  
パーツリストが表示される領域で右クリックして設定を変更する事により、常にパーツリストを表示させる事も可能です。  
ブロック型編集画面とニューモニック型編集画面を切り替えた場合は、自動的に以降先の形式に変換されます。

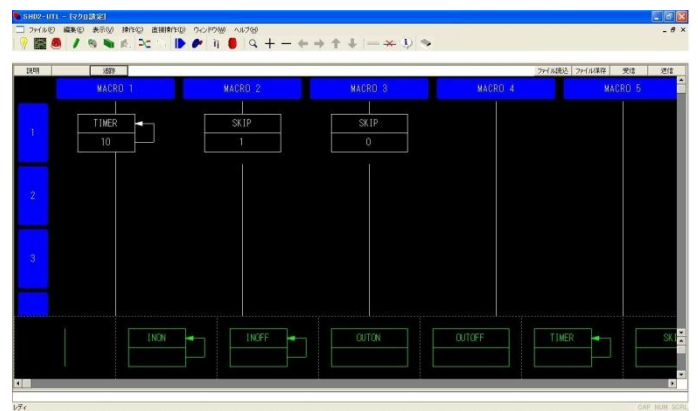
注意点

追跡モード中は編集出来ません。

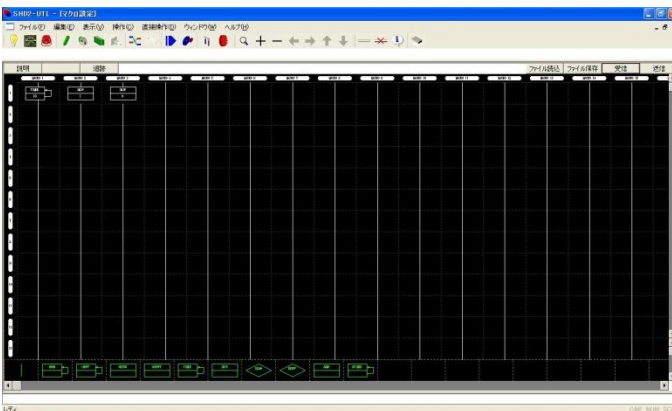
表示画面例



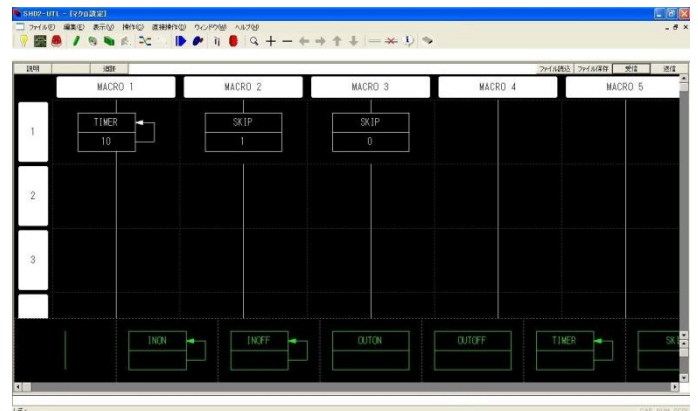
説明表示状態



追跡モード状態



縮小画面



拡大画面

各部の名称



| マクロ編集（ブロック型） |          |                                                                                                                                                   |
|--------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 番号           | 名称       | 内容                                                                                                                                                |
| 1            | プログラムエリア | マクロプログラムを編集場所になります<br>この場所に「2:パーツエリア」からパーツをドラッグで移動させて、マクロプログラムを作成します<br>この領域内でマウス右クリックした場合、その時点で操作可能な事項が表示されます                                    |
| 2            | パーツエリア   | この領域にマウスカーソルを移動させると、パーツの一覧が自動表示されます（設定により、常に表示させる事も可能）<br>この領域に表示されているパーツを、「1:プログラムエリア」にドラッグして、マクロプログラムを構築します<br>マウス右クリックした場合、その時点で操作可能な事項が表示されます |
| 3            | 説明表示     | パーツが表示されている右側に、説明が付きます<br>2度選択すると、元の表示設定に戻ります                                                                                                     |
| 4            | 追跡モード設定  | 現在実行しているマクロプログラムを追跡するモードに移行します<br>2度選択すると、元の表示設定に戻ります<br><b>追跡モード中は、プログラム変更不可になります</b>                                                            |
| 5            | 受信       | 接続中ドライバからマクロプログラムを受信します                                                                                                                           |
| 6            | 送信       | 接続中ドライバへ、現在編集中のマクロプログラムを送信します                                                                                                                     |
| 7            | 編集モード切替  | 本ブロック型編集と、ニューモニック型編集を切り替えます<br>切り替えた時点で、編集内容は移行先の編集モード用に変換されます                                                                                    |

特殊操作

| マクロ編集・ボタンクリック    |                                              |
|------------------|----------------------------------------------|
| 操作内容             | 結果                                           |
| 最上部のタイトルを左クリック   | 縦一列を選択します<br>(縦一列が全選択されている場合は全解除、それ以外は全選択)   |
| 部品設置領域内の部品を左クリック | 部品が縦線で無い場合は、選択状態に設定されます<br>縦線の場合は無視されます      |
| 右クリック            | 右クリックメニューが表示されます<br>右クリックした位置で表示される内容が決定されます |

| マクロ編集・右クリックメニュー |                    |                                                                 |
|-----------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 表示項目            | メニュー項目の表示条件        | 内容                                                              |
| 部品を変更           | マウス位置に縦線以外の部品が存在する | 部品自体の変更を行う為の画面を表示します                                            |
| 値を変更            |                    | 部品に設定された値の変更を行う為の画面を表示します                                       |
| この場所を削除         | マウス位置が部品設置領域内にある   | マウス位置の部品を削除し、それ以降の部品を上詰めます                                      |
| 空欄を挿入           |                    | マウス位置に縦線を挿入し、設置済みの部品を1つ下に移動します                                  |
| 縦一列を最適化         |                    | 縦一列に対して、2つ以上の縦線が連続する箇所がある場合、1つに纏めます                             |
| 全体を最適化          |                    | 編集中全領域に対して、「縦一列を最適化」します                                         |
| 部品一覧を常に表示       | 条件無し（常に表示される）      | 部品表示領域の表示状態を反転します<br>2度選択すると元の状態に戻ります<br>表示中は、該当メニューにチェックが付きます  |
| 説明を表示           |                    | 部品表示領域の部品説明表示状態を反転します<br>2度選択すると元に戻ります<br>表示中は、該当メニューにチェックが付きます |

9-13 押付設定

概要

押付設定が行えます。

詳細

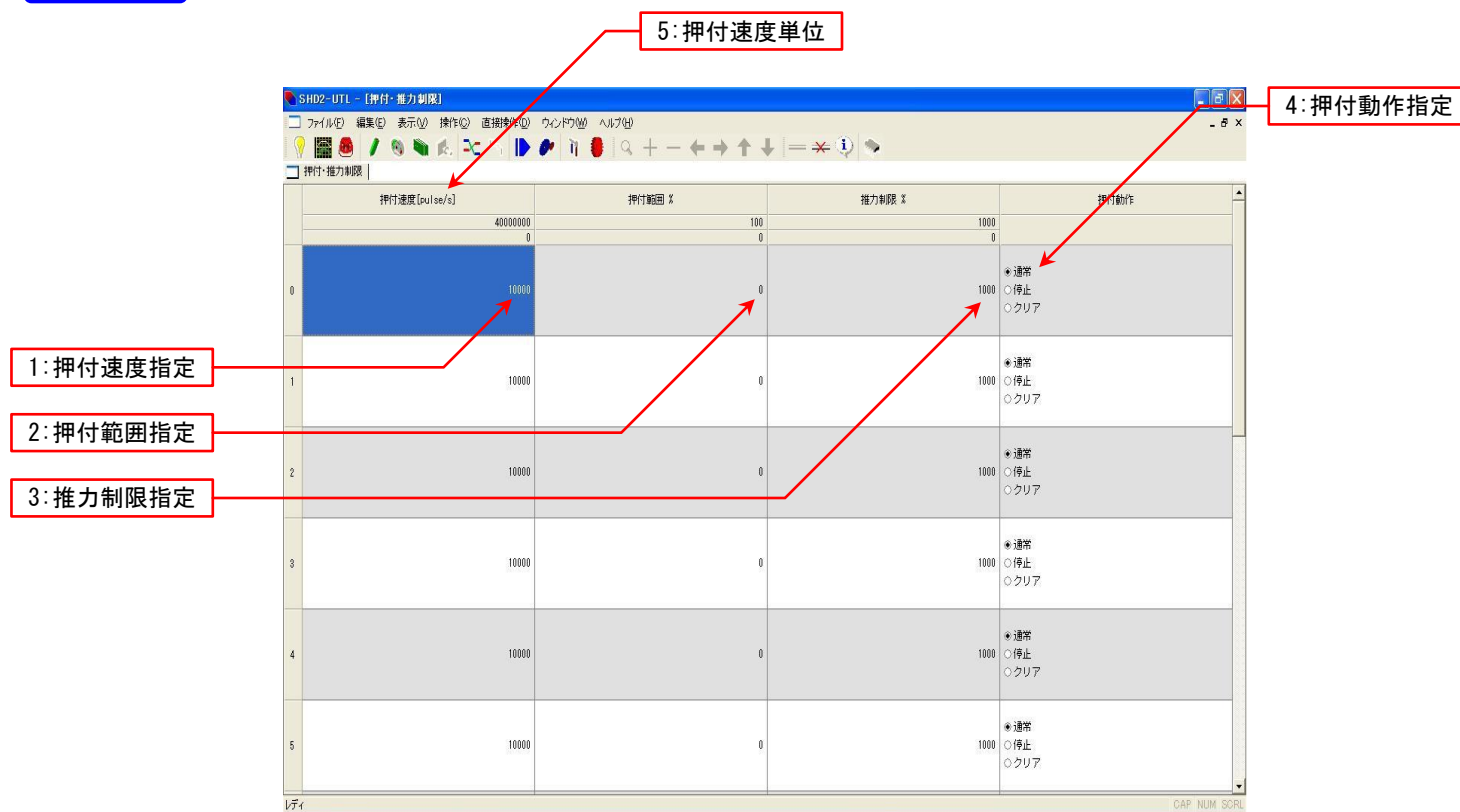
プログラムコントロールで使用する、押付設定の編集が行えます。

1つの押付設定に含まれる要素は

- ・ 押付速度
- ・ 押付範囲
- ・ 推力制限
- ・ 押付動作

で、構成されています。

各部の名称



| 押付設定 |        |                                                                                      |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 番号   | 名称     | 内容                                                                                   |
| 1    | 押付速度指定 | 押付動作時の駆動速度を指定します                                                                     |
| 2    | 押付範囲指定 | 押付動作時の範囲[%]を指定します                                                                    |
| 3    | 推力制限指定 | 押付動作時の推力制限を指定します                                                                     |
| 4    | 押付動作指定 | 押付動作方法を指定します                                                                         |
| 5    | 押付速度単位 | 「1:押付速度指定」の表示単位を設定します<br>マウス右クリックすると、変更可能な単位が表示されます<br>単位変更した場合、「1:押付速度指定」は表示が更新されます |

9-14 入出力設定

概要

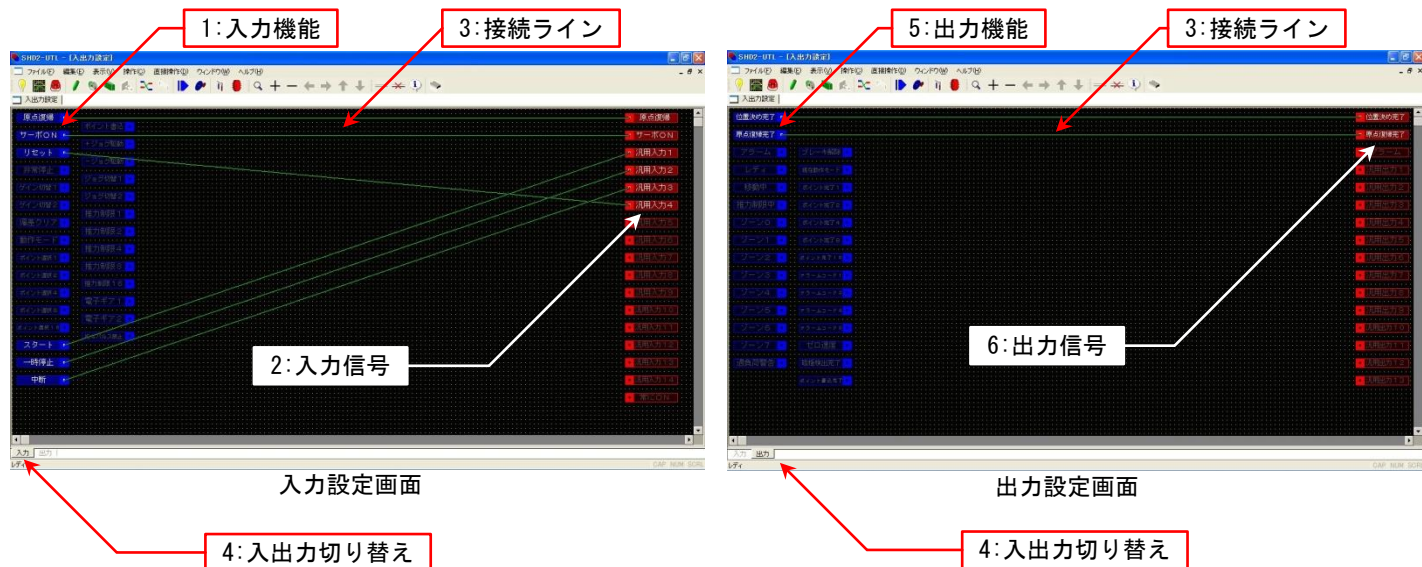
入力機能と入力信号の関連付け設定が行えます。  
出力機能と出力信号の関連付け設定が行えます。

詳細

入力機能に対するドライバの信号入力の内部接続設定が行えます。  
出力機能に対するドライバの信号出力の内部接続設定が行えます。

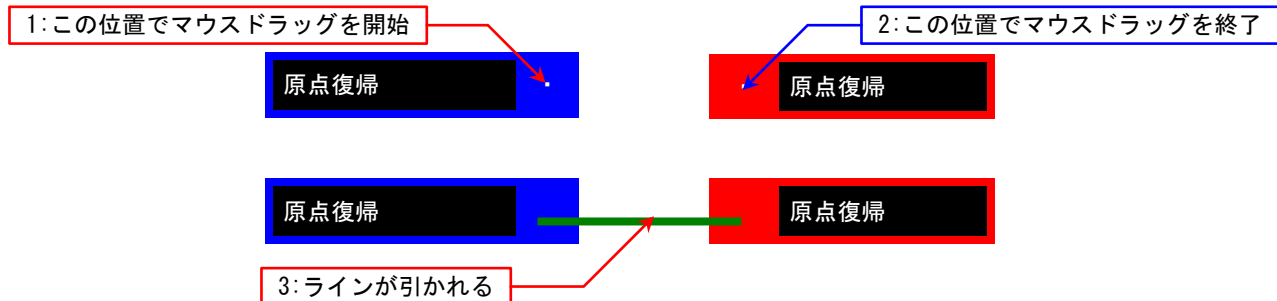
青いブロック（入力機能）と赤いブロック（入力信号）をラインで接続することにより、関連付けされます。  
マウス操作が必須です。

各部の名称



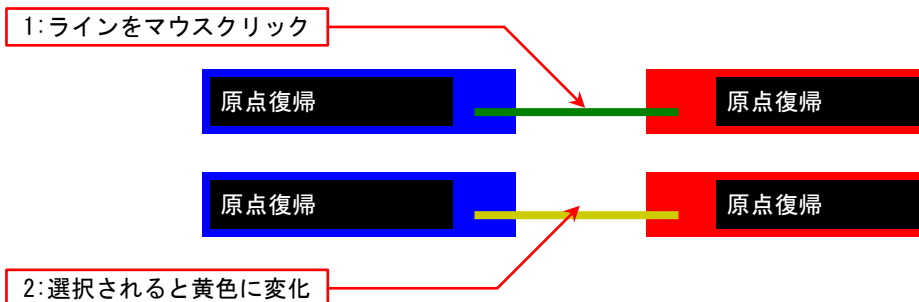
| プログラム編集 |         |                                                                                       |
|---------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 番号      | 名称      | 内容                                                                                    |
| 1       | 入力機能    | ドライバ内部の機能<br>入力信号と接続し、外部から制御可能な状態にして利用します                                             |
| 2       | 入力信号    | ドライバの物理的な信号入力<br>コネクタに入力された信号を意味し、入力機能と接続して使用します<br>入力信号を利用しない場合は、未接続にしてください          |
| 3       | 接続ライン   | 入力機能と入力信号を接続するライン<br>このラインが引かれると、入力機能と入力信号の間に関連付けが発生します<br>特定の信号は、初期状態でも接続ラインが引かれています |
| 4       | 入出力切り替え | 入力設定と出力設定の編集対象切り替え                                                                    |
| 5       | 出力機能    | ドライバ内部の機能<br>出力信号と接続し、外部を制御可能な状態にして利用します<br>出力機能を利用しない場合は、未接続にしてください                  |
| 6       | 出力信号    | ドライバの物理的な信号出力<br>コネクタに出力された信号を意味し、出力機能と接続して使用します                                      |

### ラインの引き方



### ラインの選択方法

(方法 1:単体のラインを選択)



(方法 2:複数のラインを選択)

何も存在しない箇所でもマウスドラッグを始めると、範囲指定が開始されます。  
マウスドラッグ終了時に、確定した領域に入っているラインが選択状態になります。

### ラインの削除方法

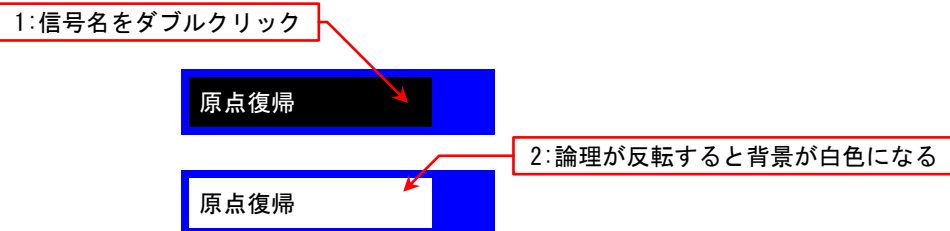
(方法 1:選択されたラインを削除)

ライン選択状態で「DELETE キー」を押すと、選択されたライン全てが削除されます。

(方法 2:特定の信号に接続されたライン全てを削除)

信号をマウスクリックで選択（信号名の周りが黄色で表示された状態）し、「DELETE キー」を押すとその信号に接続されたラインが全て削除されます。

### 信号論理の反転方法





9-15 ゾーン出力設定

概要

ゾーン出力の設定が行えます。

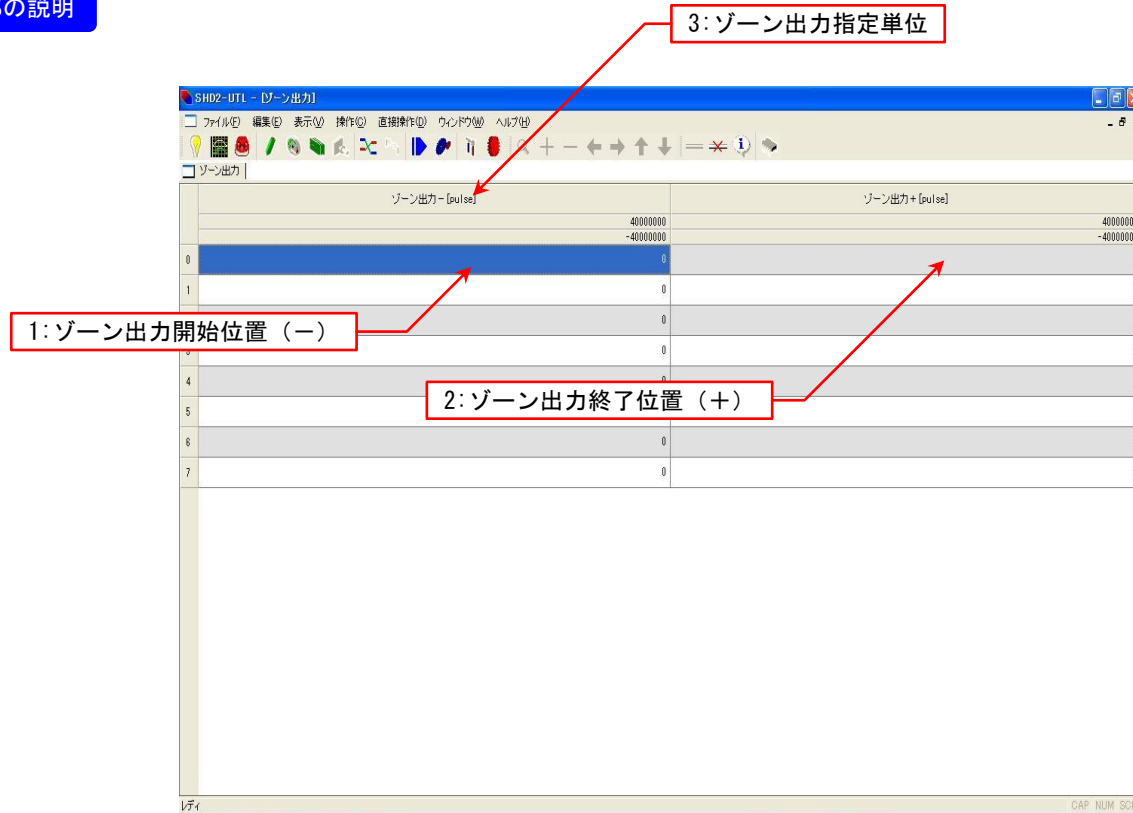
詳細

駆動位置で出力結果が変化する「ゾーン出力」の設定が行えます。

1つのゾーン出力設定に含まれる要素は

- ・ゾーン出力開始位置
  - ・ゾーン出力終了位置
- で、構成されています。

各部の説明



| ゾーン出力設定 |               |                                                                                                                                          |
|---------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 番号      | 名称            | 内容                                                                                                                                       |
| 1       | ゾーン出力開始位置 (-) | ゾーン出力の開始位置<br>位置の単位は「3: ゾーン出力指定単位」で設定します<br>右画面では、マウスドラッグで位置の変更が行えます                                                                     |
| 2       | ゾーン出力終了位置 (+) | ゾーン出力の終了位置<br>位置の単位は「3: ゾーン出力指定単位」で設定します<br>右画面では、マウスドラッグで位置の変更が行えます                                                                     |
| 3       | ゾーン出力指定単位     | 「1: ゾーン出力開始位置 (-)」「2: ゾーン出力終了位置 (+)」の表示単位を設定します<br>マウス右クリックすると、変更可能な単位が表示されます<br>単位変更した場合、「1: ゾーン出力開始位置 (-)」「2: ゾーン出力終了位置 (+)」は表示が更新されます |

9-16 JOG/インテング設定

概要

JOG/インテングの設定が行えます。

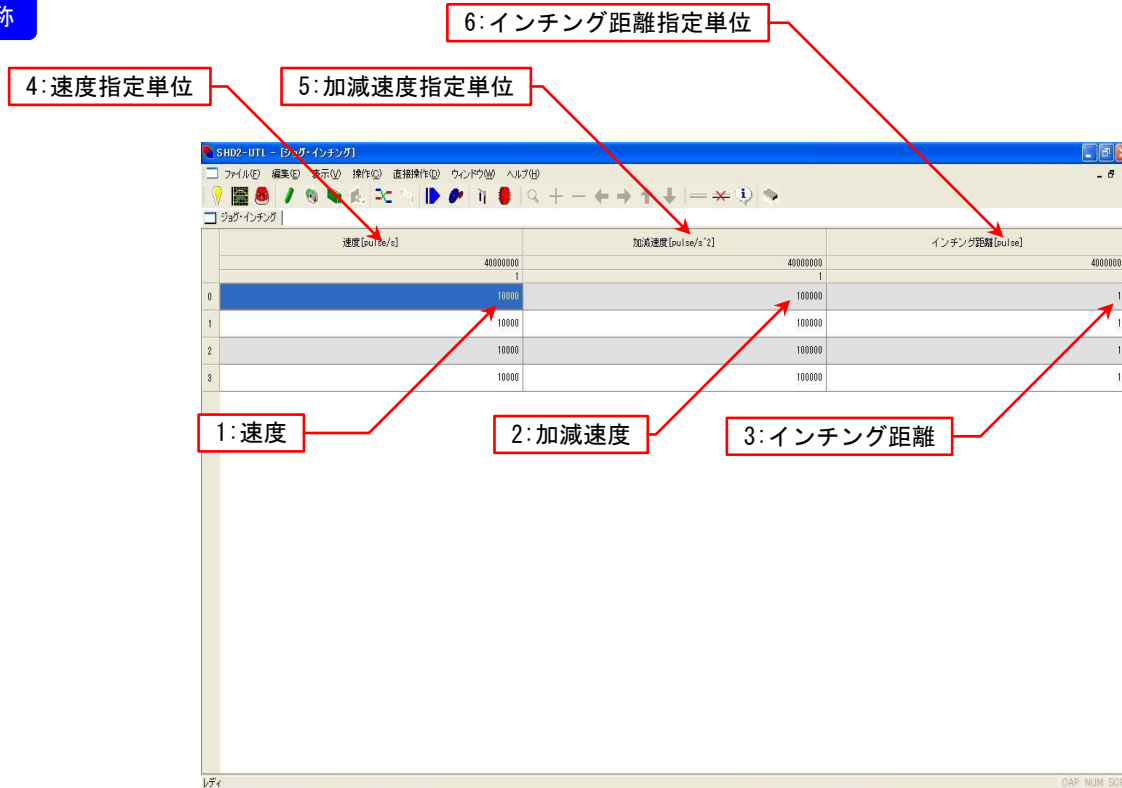
詳細

制御パネルで操作が行えるジョグ運転用駆動速度等の設定が行えます。

1つのJOG/インテング設定に含まれる要素は

- ・速度
  - ・加減速度
  - ・インテング距離
- で、構成されています。

各部の名称



| ジョグ設定 |             |                                                                                            |
|-------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 番号    | 名称          | 内容                                                                                         |
| 1     | 速度          | ジョグ駆動速度を設定します<br>速度の単位は、「4:速度指定単位」で設定します                                                   |
| 2     | 加減速度        | ジョグ加減速度を設定します（加速及び減速を別々の指定は出来ません）<br>加減速度の単位は、「5:加減速度指定単位」で設定します                           |
| 3     | インテング距離     | ジョグインテング距離を設定します<br>インテング距離の単位は、「6:インテング距離指定単位」で設定します                                      |
| 4     | 速度指定単位      | 「1:速度」の表示及び入力単位を設定します<br>マウス右クリックすると、変更可能な単位が表示されます<br>単位変更した場合、「1:速度」は表示が更新されます           |
| 5     | 加減速度指定単位    | 「2:加減速度」の表示及び入力単位を設定します<br>マウス右クリックすると、変更可能な単位が表示されます<br>単位変更した場合、「2:加減速度」は表示が更新されます       |
| 6     | インテング距離指定単位 | 「3:インテング距離」の表示及び入力単位を設定します<br>マウス右クリックすると、変更可能な単位が表示されます<br>単位変更した場合、「3:インテング距離」は表示が更新されます |

9-17 電子ギア設定

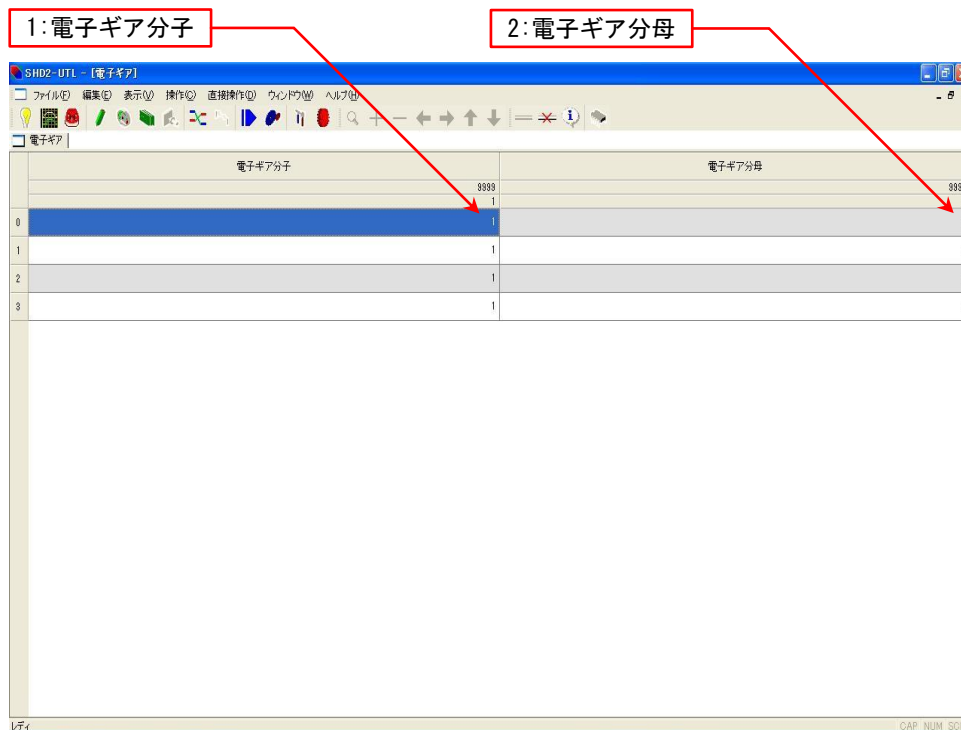
概要

電子ギアの設定が行えます。

概要

電子ギアの設定が行えます。

各部の名



| 電子ギア設定 |        |                       |
|--------|--------|-----------------------|
| 番号     | 名称     | 内容                    |
| 1      | 電子ギア分子 | 指令パルスに対する分周逡倍比を設定します。 |
| 2      | 電子ギア分母 |                       |

## 9-18 パラメータ設定

### 概要

パラメータの設定が行えます。

### 詳細

ドライバの動作を決定するパラメータ設定が行えます。

パラメータには下記の分類があります。

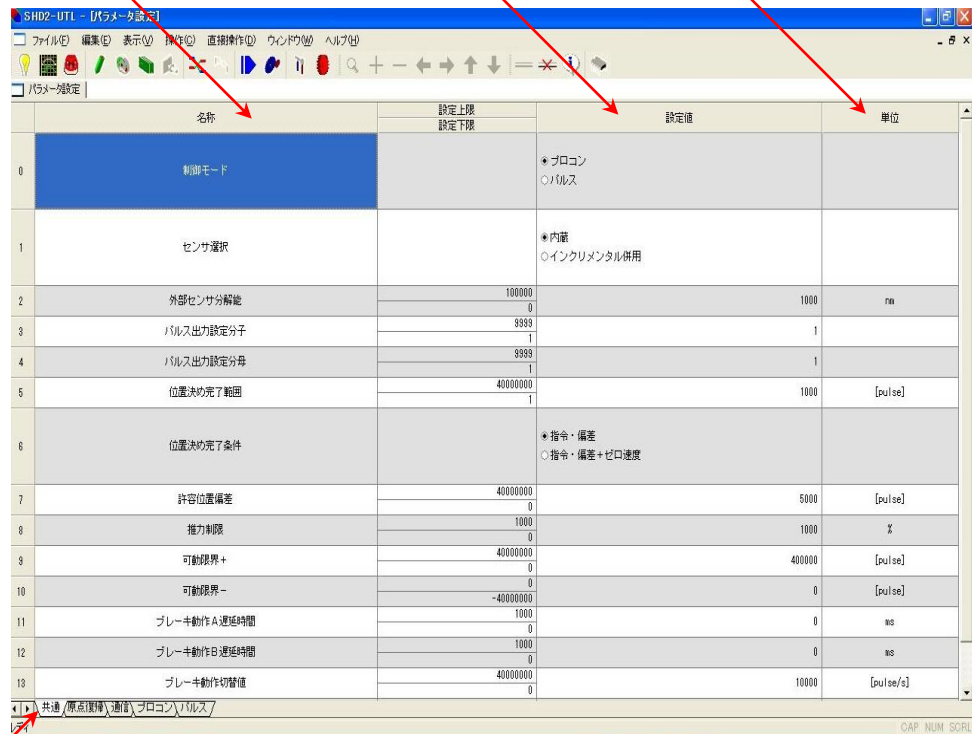
- ・ 共通（基本項目）
- ・ 原点復帰（原点復帰関連）
- ・ 通信（通信ポート関連）
- ・ プロコン（プログラムコントロール関連）
- ・ パルス（パルスコントロール関連）

各部の詳

1: 名称

2: 設定値

3: 単位



4: 分類

| パラメータ設定 |      |                                                                                                                                                                                              |
|---------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 番号      | 名称   | 内容                                                                                                                                                                                           |
| 1       | 名称   | パラメータの名称が表示されます                                                                                                                                                                              |
| 2       | 設定値  | 現在の設定値が表示されます<br>表示形式は複数存在し、いずれかの表示形式で表示されます<br>・数値型（整数・小数・特殊表記）<br>・単一選択型（ラジオボタン形式）<br>・単一選択型（コンボボタン形式）<br>・複数選択型（チェックボックス形式）<br>数値型に限り、以下が該当します<br>・単位が付随する場合があります<br>・入力と表示は「3: 単位」で扱われます |
| 3       | 単位   | 「2: 設定値」の単位が表示されます（単位自体が無い場合は、空欄になります）<br>変更可能な単位の場合は、マウス右クリックで変更可能な単位が表示されます<br>単位変更した場合、「2: 設定値」の表示が更新されます                                                                                 |
| 4       | 分類切替 | 表示するパラメータ分類を切り替えます                                                                                                                                                                           |

9-19 チューニング設定

概要

サーボ特性の調整が行えます。

詳細

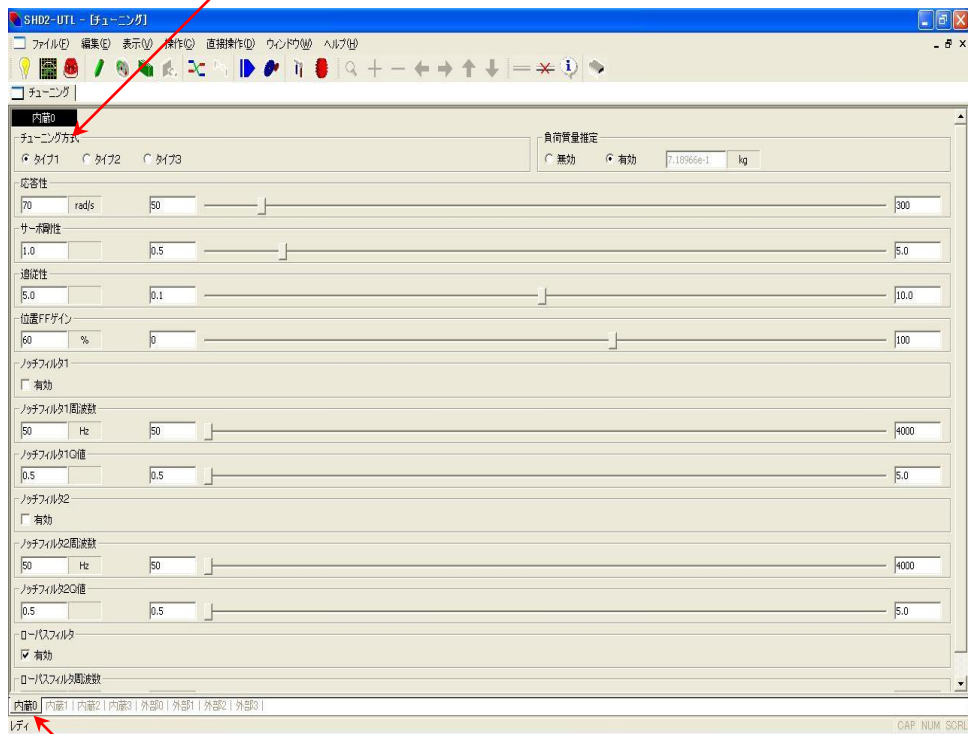
サーボ特性を決定するパラメータ設定が行えます。

パラメータは下記の通りです。

- ・内蔵センサー用と外部エンコーダ用にそれぞれ4個のチューニングパラメータが有ります。
- ・チューニング方式はタイプ1～3の3つの中から選択が可能です。
  - タイプ1：リアルタイム・オートチューニング
  - タイプ2：位置FF・位置比例・速度比例・速度積分の各ゲイン値がマニュアルで設定できます。
  - タイプ3：リアルタイム・オートチューニングに制振制御機能が付加されています。

各部の詳

チューニング方式  
タイプ1  
タイプ2  
タイプ3



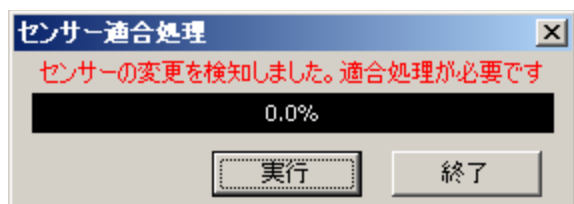
パラメータは内蔵センサー用  
と外部エンコーダ用に個別に  
4つ設定できます。

## 10. 特殊な機能

### 10-1 センサー適合処理

#### 表示画面

ドライバと通信接続した際、ドライバとセンサーが適合していない場合に下記画面が表示されます  
主に、ドライバ側又はセンサー側を交換した場合が該当します



#### 実行に際して

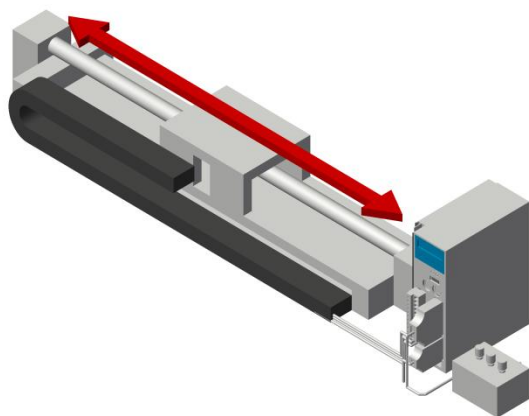
実行すると下記の影響があるため、御注意下さい

- ・格納されている全データ（ユーザー作成物及びパラメータ）は、センサーの分解能に影響されます。この為、「違う分解能のセンサー」を取り付けて実行した場合、全データが使用出来なくなります。事前に外部ファイル等に保存し、変更後に再度読み込ませる必要が有ります。
- ・上記を行った場合の注意点として、パラメータを保存したファイルを読み込ませた場合、「センサー選択」の項目がファイル保存時の値に戻りますので、読み込ませた後、手動で変更する必要があります。

## 1.1 サンプル

この章では下記の説明等を行います。

### 1.1-1 無限往復運動



以下の運転を行う為のサンプルプログラムになります。

- ・座標位置 0[mm]と座標位置 270[mm]との間で往復運動を行なう。
- ・速度は 1 種類のみ使用 (50mm/s) する。
- ・加減速も 1 種類のみ使用 (50mm/s<sup>2</sup>) する。
- ・端点で 1 秒停止する。
- ・上記運転を無限に繰り返します。

#### プログラムを組む上での考え方

座標位置を設定します。

上記条件から、座標位置は下記のようになります。

| No. | 位置 [mm/s] |
|-----|-----------|
| 0   | 0         |
| 1   | 270       |

運転速度を設定します。

上記条件から、速度データは下記のようになります。

【速度】画面

| No. | 速度 [mm/s] | 加加速度 [mm/s <sup>2</sup> ] | S 字時定数 mS |
|-----|-----------|---------------------------|-----------|
|     |           | 減速度 [mm/s <sup>2</sup> ]  |           |
| 0   | 50.0      | 50.0                      | 0         |
|     |           | 50.0                      |           |

必要な動作を構築します。

上記条件から必要な動作（マクロプログラム動作）は下記のようになります。

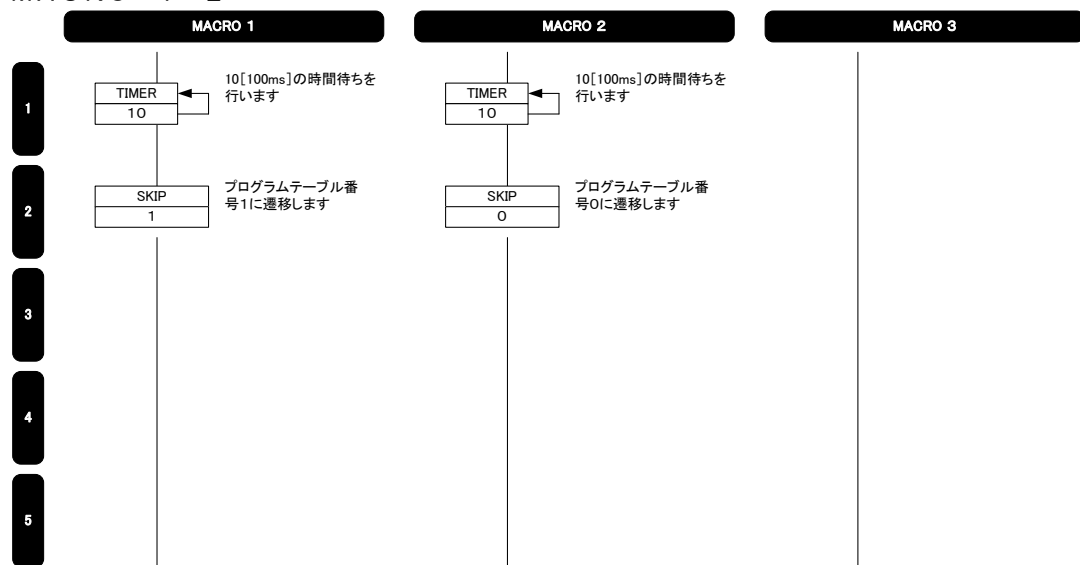
| No. | 位置決め前動作 | 位置決め後動作                             |
|-----|---------|-------------------------------------|
| 1   | 無し      | 【MACRO1】 1 秒待つ<br>プログラムテーブル番号 1 に遷移 |
| 2   | 無し      | 【MACRO2】 1 秒待つ<br>プログラムテーブル番号 0 に遷移 |



動作をブロック図に変換します。

【マクロ設定】画面

MACRO 1～2

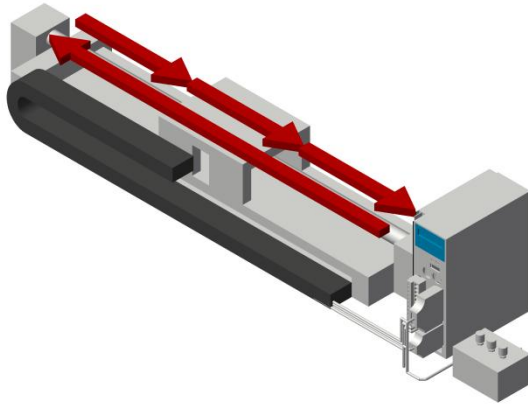


今迄のデータ類を組み合わせてプログラムを構成します。

【プログラム】画面

| 位置 [mm] | 種別   | 速度番号 | 押付番号 | 前マクロ | 繰り返し |
|---------|------|------|------|------|------|
|         | 方式   |      |      | 後マクロ |      |
| 0.0     | 絶対駆動 | 0    | 0    | 0    | 1    |
|         | 台形駆動 |      |      | 1    |      |
| 270.0   | 絶対駆動 | 0    | 0    | 0    | 1    |
|         | 台形駆動 |      |      | 2    |      |

1 1 - 2 確認機能付き往復運転



以下の運転を行う為のサンプルプログラムになります。

- ・ 指定の座標位置で一時停止可能な状態で駆動する。  
(0, 80, 160, 240[mm]、以下 0 に戻る)
- ・ 速度は 50[mm/s]、加減速度は 50[mm/s<sup>2</sup>]。
- ・ 汎用入力及び汎用出力を以下の通りに定義する。

| 入出力名   | 内容                                 |
|--------|------------------------------------|
| 汎用入力 1 | 一連の動作起動用 (OFF から ON で起動)           |
| 汎用出力 1 | 上記汎用入力 1 待ちの時に ON                  |
| 汎用入力 2 | 動作一時停止 (動作中は移動目的地で一時停止)<br>OFF で解除 |
| 汎用出力 2 | 上記汎用入力 2 待ちの時に ON                  |

プログラムを組む上での考え方

座標位置を設定します。

上記条件から、座標位置は下記の様になります。

| No. | 位置 [mm/s]     |
|-----|---------------|
| 0   | 0             |
| 1   | 80            |
| 2   | 160           |
| 3   | 240           |
| 4   | 0 (最初の位置に戻る為) |

速度を設定します。

上記条件から、速度データは下記の様になります。

【速度】画面

| No. | 速度 [mm/s] | 加速度 [mm/s <sup>2</sup> ] | S 字時定数 ms |
|-----|-----------|--------------------------|-----------|
|     |           | 減速度 [mm/s <sup>2</sup> ] |           |
| 0   | 50.0      | 50.0                     | 0         |
|     |           | 50.0                     |           |

必要な動作を構築します。

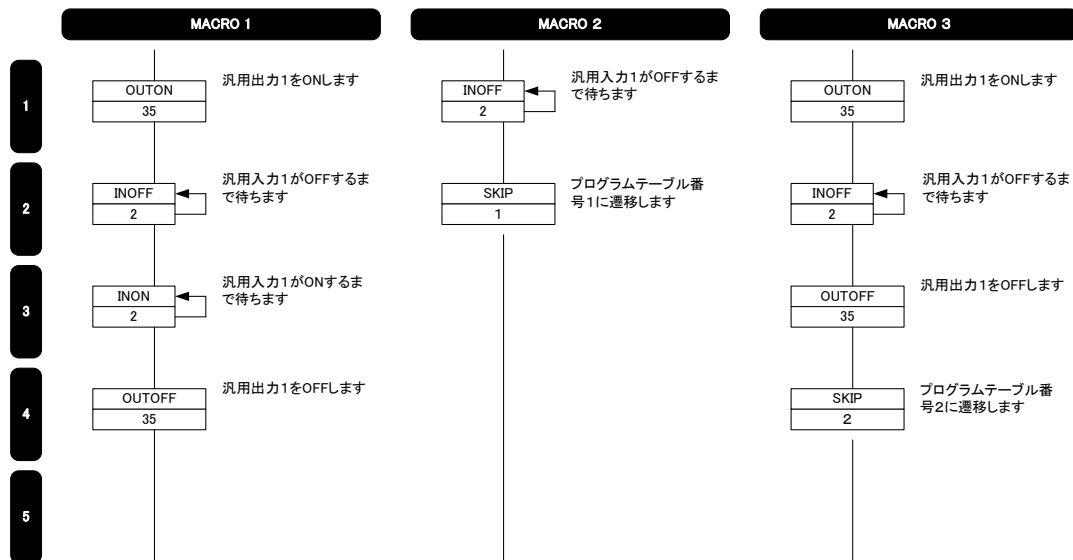
上記条件から必要な動作（マクロプログラム動作）は下記の様になります。

| No. | 位置決め前動作                                                                                 | 位置決め後動作                                                                            |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 【MACRO1】 汎用出力 1 を ON する<br>汎用入力 1 が OFF になる迄待つ<br>汎用入力 1 が ON になる迄待つ<br>汎用出力 1 を OFF する | 【MACRO2】 汎用入力 1 が OFF になる迄待つ<br>プログラム番号 1 に遷移                                      |
| 2   | 無し                                                                                      | 【MACRO3】 汎用出力 1 を ON する<br>汎用入力 1 が OFF になる迄待つ<br>汎用出力 1 を OFF する<br>プログラム番号 2 に遷移 |
| 3   | 無し                                                                                      | 【MACRO4】 汎用入力 1 が OFF になる迄待つ<br>プログラム番号 3 に遷移                                      |
| 4   | 無し                                                                                      | 【MACRO5】 汎用出力 1 を ON する<br>汎用入力 1 が OFF になる迄待つ<br>汎用出力 1 を OFF する<br>プログラム番号 4 に遷移 |
| 5   | 無し                                                                                      | 【MACRO6】 汎用出力 1 を ON する<br>汎用入力 1 が OFF になる迄待つ<br>汎用出力 1 を OFF する<br>プログラム番号 0 に遷移 |

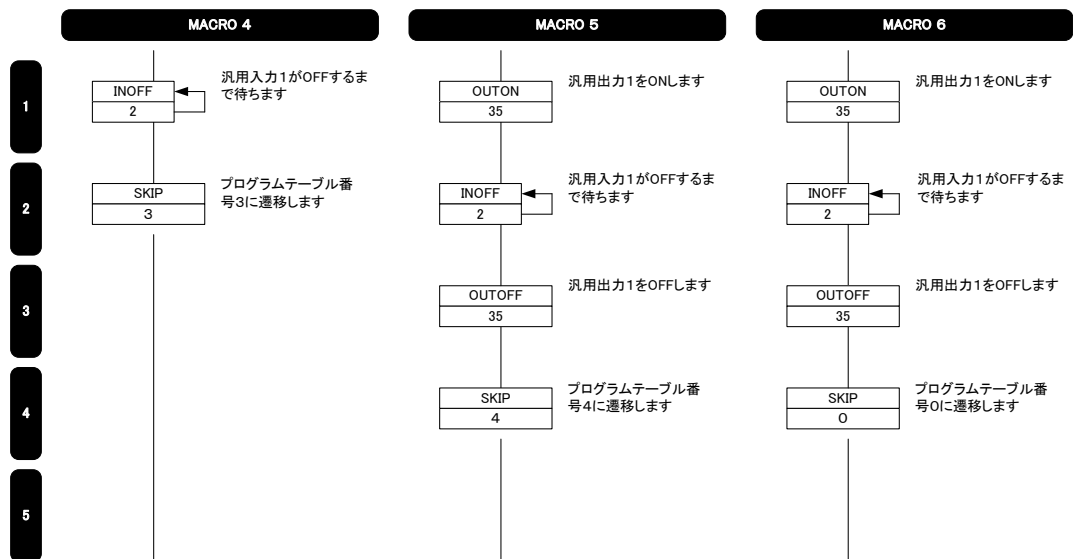
動作をブロック図に変換します。

【マクロ設定】画面

MACRO 1～3



MACRO 4～6



今迄のデータ類を組み合わせてプログラムを構成します。

【プログラム】画面

| 位置 [mm] | 種別   | 速度番号 | 押付番号 | 前マクロ | 繰り返し |
|---------|------|------|------|------|------|
|         | 方式   |      |      | 後マクロ |      |
| 0.0     | 絶対駆動 | 0    | 0    | 1    | 1    |
|         | 台形駆動 |      |      | 2    |      |
| 80.0    | 絶対駆動 | 0    | 0    | 0    | 1    |
|         | 台形駆動 |      |      | 3    |      |
| 160.0   | 絶対駆動 | 0    | 0    | 0    | 1    |
|         | 台形駆動 |      |      | 4    |      |
| 240.0   | 絶対駆動 | 0    | 0    | 0    | 1    |
|         | 台形駆動 |      |      | 5    |      |
| 0.0     | 絶対駆動 | 0    | 0    | 0    | 1    |
|         | 台形駆動 |      |      | 6    |      |

## 三木フリー株式会社

〒252-8585 神奈川県座間市小松原 1-39-7

取扱説明書に関するご質問などは、下記へお問い合わせください。

TEL 0800-800-1311（フリーアクセス）

TEL 046-257-5100

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

※製品の仕様・性能につきましては「製品のカタログ」をご覧ください。  
※予告なく内容を変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

改定日：2013/09/17