# TelGPX2 取扱説明書

書類番号: D0502105-01





Wacogiken co., ltd.

http://www.wacogiken.co.jp/

# 改訂履歴

| 版数  | 発行日       | 管理番号        | 改訂内容  |
|-----|-----------|-------------|---|
| 第1版 | 2017年7月4日 | D0502105    | 初版発行  |
| 第2版 | 2018年6月6日 | D0502105-01 | ・「出力:逆転中」機能の追加によりパラメータ、モニタ、                         |
|     |           |             | 波形表示の項目に逆転中を追加                                      |
|     |           |             | <ul> <li>「アプリケーションの追加と消去」バージョン違いにつ</li> </ul>       |
|     |           |             | いての※注意書き修正  |
|     |           |             | ・通信設定 タイムアウト加算時間の選択項目内容の修正                          |
|     |           |             | <ul> <li>『3.2.4.1 波形表示(W)』波形選択項目に表示可能範囲を</li> </ul> |
|     |           |             | 追加  |

 $\rm D\; 0\; 5\; 0\; 2\; 1\; 0\; 5 - 0\; 1$ 

# 著作権

Copyright © 2016-2017 Wacogiken co., ltd. All rights reserved. このマニュアルの全部または一部を問わず、 無断での複写、転載、公開等を行う事はできません。

# 商標

"Microsoft"、"Windows"及びその系列、"Virtual PC"、".NET Framework" これらは米国 Microsoft Corporation の各国における登録商標です。

# システム要件

WindowsOS 日本語版

.NET Framework 4 が必須です。

こちら以外は動作保証対象外とさせて頂きます。ご了承ください。

サーバー系 OS 及び、Virtual PC 等の仮想環境での動作は保証対象外とさせて頂きます。

# 目次

| 1.       | 概要.   |                       | - |
|----------|-------|-----------------------|---|
| 2.       | アプ    | リケーションの追加と消去1         | - |
| 2        | .1. \ | Vindows1              | - |
| <b>2</b> | .2. 7 | アプリケーションのインストール1      | - |
|          | 2.2.1 | NET Framework について    | } |
| <b>2</b> | .3. 7 | アプリケーションの起動           | } |
|          | 2.3.1 | . デスクトップからの起動         | } |
|          | 2.3.2 | . スタートメニューからの起動       | ; |
| <b>2</b> | .4.   | アプリケーションの修復(再インストール)  | F |
| 2        | .5.   | アプリケーションの消去(アンインストール) | 5 |
| 3.       | アプ    | リケーションの動作             | ; |
| 3        | .1.   | ソールバー                 | 7 |
|          | 3.1.1 | . ドライバ信号              | 7 |
|          | 3.1.2 | . ドライバ内容              | ; |
|          | 3.1.3 | . 通信                  | ; |
| 3        | .2.   | メニューバー                | ) |
|          | 3.2.1 | . ファイル(F)10           | ) |
|          | 3.2.2 | . パラメータ(P)            | 2 |
|          | 3.2.3 | モニタ(M)                | 3 |
|          | 3.2.4 | . ツール(T)              | - |
|          | 3.2.5 | . ウィンドウ(W)            | 3 |
|          | 3.2.6 | . ヘルプ(H)              | ) |
| 3        | .3.   | ステータスバー               | - |
|          | 3.3.1 | . 接続状況                | - |
|          | 3.3.2 | . シリアルナンバー            | - |
|          | 3.3.3 | . ドライバソフトウェアバージョン51   | - |
|          | 3.3.4 | . ドライバハードバージョン51      | - |
|          | 3.3.5 | . モータ型式               | - |
|          | 3.3.6 | . 備考                  | - |

#### 1. 概要

パーソナルコンピュータ(以下「PC」)で通信ソフトを使用して以下の操作を行うことが出来ます。 ・パラメータファイルの編集

- ・パラメータの変更
- ・状態のモニタ
- ・異常履歴の閲覧
- ·波形表示
- ・試運転
- ・サーボ調整
- 2. アプリケーションの追加と消去

### 2.1. Windows

環境によっては「管理者モード」でログインをしないとインストール等の処理を行う事ができません。 詳しくはお使いの PC の管理者にお問い合わせください。

#### 2.2. アプリケーションのインストール

アプリケーションを使用している PC にインストールします。

『setup.exe』を実行してください。



セットアップウィザードが起動しますので指示に従い操作を進めてください。



#### TelGPX2 取扱説明書

#### $D \ 0 \ 5 \ 0 \ 2 \ 1 \ 0 \ 5 - 0 \ 1$



| 提 TelGPX2             | <b>X</b>    |
|-----------------------|-------------|
| TelGPX2 をインストールしています  |             |
| TelGPX2 をインストールしています。 |             |
| お待ちださい<br>            |             |
| キャンセル 〈戻る〉            | (B) 沐へ(N) > |

| H TelGPX2                                       | X       |
|---|---------|
| インストールが完了しました。                                  |         |
| TelGPX2 は正しくインストールされました。                        |         |
| 終了するには、【閉じる】をクリックしてください。                        |         |
| Windows Update で、NET Framework の重要な更新があるかどうかを確認 | してください。 |
|   |         |
| キャンセル 〈戻る( <u>B</u> )                           | 閉じる(0)  |

※この時 PC に既に新しいバージョンがインストールされている場合、インストールが完了しません。 旧バージョンを入れる場合、まず新バージョンの削除(アンインストール)を行ってください。

| ſ | H TelGPX2  |  |
|---|--|--|
|   | このプロダクトの新しいバージョンが既にインストールされているためインストールで<br>きません。 |  |
|   |  |  |
|   |  |  |
|   | ОК   |  |

#### 2.2.1. .NET Framework について

本アプリケーションは「.NET Framework 4」が必須です。

| 👘 TelGPX2  |  | × |
|--|--|---|
| このセットアップは、NET Framework バージョン 4.<br>Framework をインストールして、このセットアップを<br>Framework は Web から取得できます。 今すぐ取得 | 0 を必要とします。.NET<br>やり直してください。.NET<br>身しますか? |   |
| ltı\\  | いいえ( <u>N</u> )                            |   |

「.NET Framework 4」がない場合は、インストールする必要があります。

「dotNetFramework4」のフォルダ内にある『dotNetFx40LP\_Client\_x86\_x64ja.exe』を実行して ください。

## 2.3. アプリケーションの起動

#### 2.3.1. デスクトップからの起動

アプリケーションが正常にインストールされると、デスクトップにショートカットが作成されます。 『TelGPX2』のショートカットを実行してください。



#### 2.3.2. スタートメニューからの起動

Windows7 の場合

「スタートメニュー」「すべてのプログラム」「Wacogiken」の下に『TelGPX2』が作成されます。 『TelGPX2』を実行してください。



#### 2.4. アプリケーションの修復(再インストール)

何らかの理由によりアプリケーションファイルに破損が生じ動作できなくなってしまった場合、「修復」 を行う事で正常な状態に戻すことができます。

『setup.exe』を実行してください。



※この時、別バージョンがインストールされていると「修復または削除」画面が起動しません。アプ リケーションの修復は必ず同じバージョンの『setup.exe』で行ってください。

セットアップウィザードが起動しますので指示に従い操作を進めてください。





|   | TelGPX2 をインストールしています  | 5 |
|---|-----------------------|---|
|   | TelGPX2 をインストールしています。 |   |
|   | お待ちください               |   |
| 1 |                       |   |

#### 2.5. アプリケーションの消去(アンインストール)

アプリケーションを PC から削除します。アプリケーションが不要になった場合に削除を行う事でド ライブの空き容量を増やすことができます。

『setup.exe』を実行してください。



※この時、別バージョンがインストールされていると「修復または削除」画面が起動しません。 『setup.exe』からのアプリケーションの削除は同じバージョンの『setup.exe』をご使用ください。 別バージョンのアプリケーションは、コントロールパネルの[プログラムと機能]からアンインストー ルしてください。

セットアップウィザードが起動しますので指示に従い操作を進めてください。



| 🖞 TelGPX2           |                   |  |
|---------------------|-------------------|--|
| TelGPX2 を削除しています    |                   |  |
| TelGPX2 を削除しています。   |                   |  |
| お待ちください             |                   |  |
| <b>キャンセル</b> 〈戻る(B) | →\$<< <u>(</u> )> |  |

| B TelGPX2                | ×      |
|--------------------------|--------|
| インストールが完了しました。           | 5      |
| TelGPX2 は正常に削除されました。     |        |
| 終了するには、[閉じる]をクリックしてください。 |        |
|                          |        |
|                          |        |
|                          |        |
|                          |        |
|                          |        |
|                          |        |
|                          |        |
|                          |        |
| キャンセル < 戻る(B)            | 閉じる(0) |

# 3. アプリケーションの動作

アプリケーションウィンドウは以下の4つで構成されています。

- ・ツールバー
- ・メニューバー
- ・子ウィンドウ表示エリア
- ・ステータスバー

| TelGPX2   | , 🗆 🗙 |
|---|-------|
| サーボ 🔵 異常 🌑 警告 🜑 設定 🜑 🜑 ドライバ内容 書込み (再取得) 通信 接続 切断 設定 |       |
| (ファイル(E) パラメータ(E) モニタ(M) ツール(I) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)     |       |
| 子ウィンドウ表示エリア メニューバー ツールバー                            |       |
| WACOGIKEN<br>RACOGIKEN                              |       |
| 接続されていません。 S/N:- Soft Ver Hard Ver Motor:           | )     |

#### 3.1. ツールバー

ツールバーにはドライバの状態を示す『ドライバ信号』、パラメータの取得と保存が出来る『ドライバ 内容』、ドライバーツール間の接続などを行う『通信』があります。

#### 3.1.1. ドライバ信号



現在のドライバの状態を信号で示します。

ドライバと通信ソフトが接続状態でないと、すべての信号が消灯 🌑 (灰) します。

| 信号         | 内容  |
|------------|---|
| サーボ        | サーボオンすることで、(緑)に点灯します。                         |
| $\bigcirc$ | サーボオフで消灯します。                                  |
| 異常         | ドライバに異常が発生すると、(赤)に点灯します。                      |
|            | リセット可の異常は、リセット入力で消灯します。                       |
|            | リセット不可の異常の場合は電源再投入するまで消灯しません。                 |
|            | 異常発生中は信号をクリックすることで『異常・警告モニタ』を開きます。            |
| 警告         | ドライバに警告が発生すると、(橙)に点灯します。                      |
| $\bigcirc$ | 警告が解消されると消灯します。                               |
|            | 警告発生中は信号をクリックすることで『異常・警告モニタ』を開きます。            |
| 設定         | 電源再投入が必要なパラメータが変更されると、(黄)に点灯します。              |
| 左側         | 変更を有効にするには、ドライバ内容『書込み』ボタンで編集パラメータをドライバに保      |
| $\bigcirc$ | 存してからドライバの電源を再投入してください。                       |
|            | この信号はドライバの電源を再投入するまで消灯しません。                   |
| 設定         | ドライバに保存されていない編集パラメータがあると、(橙)に点灯します。           |
| 右側         | ドライバ内容『書込み』ボタンで編集パラメータをドライバに保存するか、もしくは、『再     |
| $\bigcirc$ | 取得』ボタンで編集パラメータをドライバに保存されている内容に戻すことで消灯しま       |
|            | す。  |
|            | この信号が点灯中に電源をオフすると、編集パラメータの内容はドライバに保存されませ      |
|            | $\mathcal{K}_{\circ}$                         |
|            | この信号のみオフライン編集モードでも点灯します。                      |
|            | オフライン編集モード中はメニューバー 『ファイル(F)』の『ファイルを開く(O)』『上書き |
|            | 保存(S)』『名前を付けて保存(A)』で消灯します。                    |

#### 3.1.2. ドライバ内容

| ドライバと未接続状態の表示  | ドライバと接続状態の表示  |
|----------------|---------------|
| ドライバ内容 書込み 再取得 | ドライバ内容書込み 再取得 |

#### 3.1.2.1. 書込み

『書込み』ボタンを押すと、編集パラメータをドライバに上書き保存します。

#### 3.1.2.2. 再取得

『再取得』ボタンを押すと、編集パラメータの内容をドライバに保存されている値に戻します。



#### 3.1.3. 通信

| COM ポートクローズ中の表示 | COM ポートオープン中の表示 | オフライン編集モード中の表示 |
|-----------------|-----------------|----------------|
| 通信接続切断設定        | 通信 接続 切断 設定     | オフライン編集        |

#### 3.1.3.1. 接続

『接続』ボタンを押すと、通信設定の内容でドライバと通信ソフトを接続します。

ドライバと通信ソフトが接続状態になると自動でドライバに保存されているパラメータを取得します。

接続状態になった直後にドライバ信号『設定』の左側または右側が点灯した場合、パラメータ内容 と取得した編集パラメータ値が異なっています。電源再投入するか、またはドライバ内容の『再取 得』ボタンで消灯させてください。

### 3.1.3.2. 切断

『切断』ボタンを押すと COM ポートをクローズします。

# 3.1.3.3. 設定

『設定』ボタンを押すと通信設定ウィンドウが開きます。

| 🖤 通信設定       | ×         |
|--------------|-----------|
| 通信ポート (COM1) | •         |
|              | デバイス情報の更新 |
| ボーレート        | 38400 🗸   |
| パリティ         |           |
| データビット       | 8bit 👻    |
| ストップビット      | 1bit 👻    |
| 対象軸設定        | 1対1軸 👻    |
| 対象ID         | FF 👻      |
| タイムアウト加算時間   | なし 🔹      |
|              | ОК        |

| 操作         | 動作  |
|------------|---|
| COM ポートの選択 | 一番上のコンボボックスから接続対象の COM ポートを選択してください。                  |
| デバイス情報の    | 『デバイス情報の更新』ボタンを押すと、選択できる COM ポートの項目を、                 |
| 更新         | 現在 Windows が認識している COM ポートに更新します。対象 COM ポー            |
|            | トが表示されていない、または通信設定を開いた後に COM ポートが増減し                  |
|            | た際に実行してください。  |
| ボーレート      | 通信ボーレートの設定です。115200、57600、38400、19200、9600から選         |
|            | 択してください。  |
| パリティ       | パリティ bit の選択です。パリティなし、奇数、偶数から選択してください。                |
| データビット     | データビット長の設定です。8bit固定となります。                             |
| ストップビット    | ストップビットの設定です。   |
| 対称軸設定      | 対称軸の軸数の設定です。  |
|            | 『1 対 1 軸』か『1 対多軸』から選んでください。                           |
| 対象 ID      | 通信対象 ID を設定します。                                       |
|            | 『対称軸設定』が1対1軸では『FF』固定となります。1対多軸では『0~                   |
|            | 7』で設定します。   |
| タイムアウト加算   | タイムアウトになるまでの時間に加算する時間です。なし、500[msec]、                 |
| 時間         | 1000[msec]、1500[msec]・・・4500[msec]、5000[msec]から設定してくだ |
|            | さい。   |

# 3.1.3.4. オフライン編集

オフライン編集モード中は『接続』『切断』『設定』ボタンは表示されません。

#### 3.2. メニューバー

3.2.1. ファイル(F)



# 3.2.1.1. ファイル転送(F)

パラメータファイル入出力ウィンドウが開きます。 ドライバに保存されているパラメータを取得、設定します。



| 操作          | 動作                               |
|-------------|----------------------------------|
| パラメータファイル名  | パラメータファイルのディレクトリとファイル名を指定します。    |
| 参照          | パラメータファイル名の参照をします。               |
| ドライバの設定内容をパ | ドライバに保存されているパラメータをパラメータファイルにします。 |
| ラメータファイルにしま | 書込みされていない編集中のパラメータは反映されません。      |
| す。          | パラメータファイル名が存在しない場合は新たに作られます。     |
|             | パラメータファイル名が存在する場合は上書き保存されます。     |
|             | ドライバと通信ソフトが接続状態でないと実行できません。      |

| パラメータファイルの内 | ドライバに保存されているパラメータをパラメータファイルの内容に |
|-------------|---------------------------------|
| 容をドライバに書き込み | 変更します。                          |
| ます。         | パラメータファイル名が存在しない場合はパラメータファイルの選択 |
|             | ダイアログが表示されます。                   |
|             | ドライバと通信ソフトが接続状態でないと実行できません。     |

#### 3.2.1.2. リストア(R)

ドライバに保存されているパラメータをすべてリストアファイルの内容に変更します。 ドライバと通信ソフトが接続状態でないと実行できません。

#### 3.2.1.3. リスト印刷(P)

ドライバに保存されているパラメータの内容を印刷します。 ドライバと通信ソフトが接続状態でないと実行できません。 オフライン編集中は編集パラメータを印刷します。

#### 3.2.1.4. オフライン編集に移行(M)

通信ソフトをオフライン編集モードに移行させます。 現在開かれているウィンドウはすべて閉じられます。 通信状態は切断されます。

#### 3.2.1.5. アプリケーションの終了(X)

ツールソフトを終了します。

#### 3.2.1.6. 開く(0)

編集したいパラメータファイルを選択してください。

### 3.2.1.7. 上書き保存(S)

現在、開いているパラメータファイルに編集パラメータを上書きします。 パラメータファイルが存在しない場合は『名前を付けて保存(A)』と同じ処理を行います。

#### 3.2.1.8. 名前を付けて保存(A)

現在の編集パラメータに名前を付けて保存します。

#### 3.2.1.9. オンライン編集に戻る(M)

オンライン編集に戻ります。

#### 3.2.2. パラメータ(P)

パラメータには分類があり、分類にはパラメータ項目とグループがあります。グループの中にはさ らにパラメータ項目があり、グループがある場合もあります。

#### 3.2.2.1. 分類

パラメータには分類があります。

メニューバーからパラメータ分類を選択することで、パラメータウィンドウを開くことが出来ます。





#### 3.2.2.2. ウィンドウの操作

パラメータ分類は、それぞれ別々のタブで開かれます。

タブをドラッグ&ドロップすることで、タブを別々のウィンドウに分けたり、一つのウィンドウに まとめたりする事ができます。パラメータ以外のウィンドウとはまとめることができません。

・タブを別々のウィンドウに分ける。

|             |            | 🖌 ウィンドウの外にドラッグ&ドロップする |
|-------------|------------|-----------------------|
| 🏟 Parameter |            |                       |
| ]/////      | ──サーボ調整パラ> | ↓ータ   機能割付けパラメータ      |
| 制御モード       |            |                       |
|             |            |                       |
| No. t       | > 名前       | 値                     |
| 🖒 P100      | 制御モード      |                       |
| 🖒 P101      | 正転方向       |                       |

#### 別々のウィンドウに分かれる

| 4 | Parameter |              | ſ   | 🚳 Parame | ter  |
|---|-----------|--------------|-----|----------|------|
|   | サーボ調整パラメー | タ 機能割付けパラメータ | ) ( | 基本設定パ    | 5メータ |
|   | チューニング方式  |              |     | 制御モード    |      |
|   |           |              |     |          |      |
|   | No. d     | ▶ 名前         |     | No.      | ▶ 名前 |
|   | 🖒 P200    | チューニング方式     |     | 🖒 P100   | 制御   |
|   | P210~ ⊳   | ゲインボリューム     |     | 🖒 P101   | 正転   |
|   |           |              |     |          |      |

・タブを一つのウィンドウにまとめる



# 3.2.2.3. 項目について

パラメータには、単体パラメータ項目とグループパラメータ項目が存在します。

グループを展開、収束することでグループパラメータ項目の表示非表示を切り替えることができま す。

グループは名前の左にグループ開閉用アイコン『▷』『4』が付き、No.にはグループパラメータ内の 一番若い番号に『~』が付いたものが表示されます。グループパラメータの名前はグループの名前 より1段深く表示されます。

・グループの個別開閉

グループ開閉用アイコンをクリックすることで表示非表示を切り替えることができます。

#### D 0 5 0 2 1 0 5 - 0 1

表内の『▷』アイコンをクリックすることで、そのグループを展開することができます。グルー プ展開中はアイコンが『4』に変化します。『4』アイコンをクリックすることで、そのグループ が収束します。

 ・パラメータ分類内の全グループの開閉
 ヘッダーの『▷』アイコンをクリックすることで、パラメータ分類内の全てのグループが展開されます。全てのグループが展開しているとアイコンが『4』に変化します。『4』アイコンをクリックすることで、パラメータ分類内の全てのグループが収束します。
 子グループの項目は親グループのアイコンでは展開、収束できません。子グループのアイコンで 展開、収束してください。

このパラメータの変更を有効にしたい場合は『書込み』ボタンを押してドライバの電源を再投入 する必要があります。

・▼:設定選択型パラメータの選択

設定値選択型のパラメータは編集枠右側の『▼』をクリックして、選択項目を表示してそこから 選択してください。

| 😳 Parameter |         |   |     | ĸ |
|-------------|---------|---|-----|---|
| 基本設定パラメータ   | 2       |   |     |   |
| 制御モード       |         |   |     |   |
| 速度          |         |   | -   |   |
| No. D       | 名前      |   | 位置  |   |
| 🖒 P100      | 制御モード   | × | 速度  |   |
| 🖒 P101      | 正転方向    |   | トルク |   |
| P110~ ►     | 位置指金パルフ | _ |     | T |

# $D \ 0 \ 5 \ 0 \ 2 \ 1 \ 0 \ 5 - 0 \ 1$

# 3.2.2.4. 分類と項目

パラメータ分類 P1:基本設定パラメータ

| グループ   | No.  | パラメータ項目    | 選択型   |
|--|------|------------|-------|
|  | P100 | 制御モード      | タイプ 1 |
|  | P101 | 正転方向       | タイプ 2 |
|  | P110 | パルス列入力形式   | タイプ 3 |
| 位置指令パルス  | P111 | 電子ギア分子     |       |
|  | P112 | 電子ギア分母     |       |
|  | P120 | 指令係数       |       |
| グループ 位置指令パルス<br>アナログ速度指令<br>アナログホルク指令<br>帰還パルス出力<br>アナログモニタ出力 1<br>アナログモニタ出力 2 | P121 | 指令不感帯      |       |
| マキログ油産指令   | P122 | 入力電圧オフセット  |       |
| 「ノロク述及相下   | P123 | 加速時間       |       |
|  | P124 | 減速時間       |       |
|  | P125 | S 字加減速時間   |       |
|  | P130 | 指令係数       |       |
| アナログトルク指令  | P131 | 指令不感帯      |       |
|  | P132 | 入力電圧オフセット  |       |
| 帰還パルフ出力  | P140 | パルス分周分子    |       |
| 帰屋へルス山刀  | P141 | パルス分周分母    |       |
|  | P150 | 出力選択       | タイプ 4 |
|  | P151 | 出力係数       |       |
| アナログモニタ出力 1  | P152 | 出力基準       |       |
|  | P153 | 出力電圧オフセット  |       |
|  | P154 | 平均化処理機能    | タイプ 5 |
|  | P160 | 出力選択       | タイプ 4 |
|  | P161 | 出力係数       |       |
| アナログモニタ出力 2  | P162 | 出力基準       |       |
|  | P163 | 出力電圧オフセット  |       |
|  | P164 | 平均化処理機能    | タイプ 5 |
|  | P170 | 位置偏差過大判定値  |       |
|  | P171 | 速度制限值      |       |
|  | P172 | トルク制限値     |       |
|  | P180 | メカロック判定機能  | タイプ 6 |
|  | P181 | ポジションキープ機能 | タイプ 6 |
|  | P182 | 位置決め完了判定値  |       |
|  | P183 | 速度到達判定値    |       |
|  | P184 | ゼロ速度判定値    |       |

P1:基本設定パラメータ



パラメータ分類 P2:サーボ調整パラメータ

| 親グループ                        | 子グループ | No.  | パラメータ項目     | 選択型   |
|------------------------------|-------|------|-------------|-------|
|                              |       | P200 | チューニング方式    | タイプ 7 |
|                              |       | P210 | 調整機能 1      | タイプ 6 |
| イインホリューム                     |       | P211 | 調整機能 2      | タイプ 6 |
|                              |       | P220 | イナーシャ推定     | タイプ 6 |
|                              |       | P221 | チューニングレベル   |       |
|                              | ゲイン 1 | P222 | 応答レベル       |       |
| オートチューニング                    |       | P223 | イナーシャ比      |       |
|                              |       | P224 | チューニングレベル   |       |
|                              | ゲイン 2 | P225 | 応答レベル       |       |
|                              |       | P226 | イナーシャ比      |       |
|                              |       | P242 | 位置フィードフォワード |       |
|                              | ゲイン 1 | P243 | 位置比例        |       |
|                              |       | P244 | 速度比例        |       |
| ー<br>ー<br>ー<br>ー<br>ー<br>ー、/ |       | P245 | 速度積分        |       |
|                              |       | P248 | 位置フィードフォワード |       |
|                              | ゲイン・ク | P249 | 位置比例        |       |
|                              | 7422  | P250 | 速度比例        |       |
|                              |       | P251 | 速度積分        |       |
|                              |       | P260 | 機能          | タイプ 6 |
| 電流指令ノッチフィルタ                  |       | P261 | 周波数         |       |
|                              |       | P262 | Q 值         |       |
| 電流指会ローパスフィルタ                 |       | P263 | 機能          | タイプ 6 |
|                              |       | P264 | 周波数         |       |
|                              |       | P270 | 機能          | タイプ 6 |
| 迷度指令ローハスノイルタ                 |       | P271 | 周波数         |       |



パラメータ分類 P3:機能割付けパラメータ

| グループ       | No.  | パラメータ項目   | 選択型    |
|------------|------|-----------|--------|
|            | P300 | サーボ ON    | タイプ 8  |
|            | P301 | リセット      | タイプ 9  |
|            | P302 | 偏差カウンタクリア | タイプ 9  |
| 7 + 11/+/+ | P303 | ゲイン選択     | タイプ 8  |
| 入力割1小1     | P304 | 正転始動      | タイプ 8  |
|            | P305 | 逆転始動      | タイプ 8  |
|            | P306 | 正転強制停止    | タイプ 8  |
|            | P307 | 逆転強制停止    | タイプ 8  |
|            | P320 | 正転 JOG    | タイプ 8  |
|            | P321 | 逆転 JOG    | タイプ 8  |
|            | P322 | 指令選択 1    | タイプ 8  |
| 拡張入力割付け    | P323 | 指令選択 2    | タイプ 8  |
|            | P324 | 制限值選択 1   | タイプ 8  |
|            | P325 | 制限值選択 2   | タイプ 8  |
|            | P326 | 制御モード選択   | タイプ 8  |
|            | P350 | レディー      | タイプ 10 |
|            | P351 | サーボ ON 中  | タイプ 10 |
|            | P352 | 位置決め完了    | タイプ 10 |
|            | P353 | 速度到達      | タイプ 10 |
| 出力割付け      | P354 | ゼロ速度      | タイプ 10 |
|            | P355 | ブレーキ開放中   | タイプ 10 |
|            | P356 | 制限中       | タイプ 10 |
|            | P357 | 異常発生中     | タイプ 10 |
|            | P360 | 逆転中       | タイプ 10 |
| 抗張出力割付け    | P370 | 指定項目異常    | タイプ 10 |
|            | P371 | 指定項目警告    | タイプ 10 |

| 幾能割付けパラ | メータ                    |             |                 |                    |                 |
|---------|------------------------|-------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| グルーフ    | P                      |             | パラメー            | -夕項目               |                 |
| - 入力割付  | († <mark>–</mark> P300 | サーボON       | P301:リセット       | P302:偏差カウンタ<br>クリア | P303:ゲイン選択      |
|         | L                      | : 正転始動      | P305:逆転始動       | P306:正転<br>強制停止    | P307∶逆転<br>強制停止 |
| — 拡張入力割 | 付け                     | :正転JOG      | P321:逆転JOG      | P322:指令選択1         | P323:指令選択2      |
|         | P324 : f               | 削限值選択1 F    | ⊃325∶制限值選択2     | P326:制御モード<br>選択   |                 |
| - 出力割付  | 17 P350                | :レディー       | P351:サーボON中     | P352:位置決め<br>完了    |                 |
|         | <b>–</b> P353          | 速度到達        | P354:ゼロ速度       | P355:ブレーキ<br>開放中   |                 |
|         | P35                    | 6:制限中       | P357:異常発生中      | P360:逆転中           |                 |
| L 拡張出力割 | 付け — P370              | :指定項目<br>異常 | P371:指定項目<br>警告 |                    | 0               |

# $D \ 0 \ 5 \ 0 \ 2 \ 1 \ 0 \ 5 - 0 \ 1$

パラメータ分類 P4:拡張設定パラメータ

| グループ   | No.  | パラメータ項目   | 選択型    |
|--------|------|-----------|--------|
|        | P400 | 制限值選択機能   | タイプ 6  |
|        | P401 | 拡張制御モード   | タイプ 11 |
|        | P402 | 指定項目異常選択  | タイプ 12 |
|        | P403 | 指定項目警告選択  | タイプ 13 |
|        | P410 | 主電源バス電圧上昇 |        |
|        | P411 | 主電源バス電圧低下 |        |
|        | P412 | トランジスタ温度  |        |
| 警告判定値  | P413 | 回生抵抗温度    |        |
|        | P414 | 位置偏差      |        |
|        | P415 | 速度超過      |        |
|        | P416 | 実効トルク     |        |
|        | P420 | 速度        |        |
| ジョグ    | P421 | 加減速時間     |        |
|        | P422 | インチング移動量  | タイプ 14 |
|        | P430 | 速度        |        |
| 中初节中(  | P431 | 加速時間      |        |
| 内部述度「  | P432 | 減速時間      |        |
|        | P433 | S 字加減速時間  |        |
|        | P434 | 速度        |        |
| 中部注意。  | P435 | 加速時間      |        |
| 内部迷度 2 | P436 | 減速時間      |        |
|        | P437 | S 字加減速時間  |        |
|        | P438 | 速度        |        |
| 中部注实。  | P439 | 加速時間      |        |
| 内部迷度 3 | P440 | 減速時間      |        |
|        | P441 | S 字加減速時間  |        |
|        | P450 | 内部トルク 1   |        |
|        | P451 | 内部トルク 2   |        |
|        | P452 | 内部トルク 3   |        |
|        | P472 | 強制停止処理    | タイプ 15 |

|     | グループ  | •  |                    | パラメー               | 夕項目               |                  |
|-----|-------|----|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|
|     |       |    | P400:制限值選択<br>機能   |                    |                   |                  |
|     |       |    | P401:拡張制御<br>モード   |                    |                   |                  |
|     |       |    | P402:指定項目<br>異常選択  |                    |                   |                  |
|     |       |    | P403:指定項目<br>警告選択  |                    |                   |                  |
| -   | 警告判定値 | ]⊤ | P410:主電源バス<br>電圧上昇 | P411:主電源バス<br>電圧低下 | P412:トランジスタ<br>温度 | P413:回生抵抗<br>温度  |
| -   |       | L  | P414:位置偏差          | P415:速度超過          | P416:実効トルク        |                  |
| -   |       | _  |                    |                    |                   |                  |
| -   | ジョグ   |    | P420:速度            | P421:加減速時間         | P422:インチング<br>移動量 | 0<br>0<br>0<br>0 |
| Г   |       | _  |                    |                    |                   |                  |
| -   | 内部速度1 |    | P430:速度            | P431:加速時間          | P432∶減速時間         | P433:S字加減速<br>時間 |
| Г   |       |    |                    |                    |                   |                  |
| -   | 内部速度2 |    | P434:速度            | P435:加速時間          | P436∶減速時間         | P437:S字加减速<br>時間 |
| - [ | 内部速度3 | ]— | P438:速度            | P439:加速時間          | P440:減速時間         | P441:S字加減速<br>時間 |
|     |       |    | P450:内部トルク1        |                    |                   |                  |
|     |       |    | P451:内部トルク2        |                    |                   |                  |
|     |       |    | P452:内部トルク3        |                    |                   |                  |

## $\rm D\; 0\; 5\; 0\; 2\; 1\; 0\; 5 - 0\; 1$

パラメータ分類 P5:通信設定パラメータ

| グループ            | No.  | パラメータ項目 | 選択型    |
|-----------------|------|---------|--------|
| RS-232C-1(COM1) | P500 | ボーレート   | タイプ 16 |
| RS-232C-2(COM2) | P510 | ボーレート   | タイプ 16 |
|                 | P520 | 軸番号     |        |
| DS-495          | P521 | ボーレート   | タイプ 16 |
| K3-403          | P525 | 終端抵抗    | タイプ 6  |
|                 | P526 | 応答待ち時間  |        |



# 3.2.2.5. 選択項目タイプ

| 選択型   | 選択項目          |                     |             |            |            |  |  |  |
|-------|---------------|---------------------|-------------|------------|------------|--|--|--|
| タイプ 1 | 位置、速度、トルク     |                     |             |            |            |  |  |  |
| タイプ 2 | CCW、CW        |                     |             |            |            |  |  |  |
|       | グループ          | 選択                  | 項目          |            |            |  |  |  |
|       |               | 2パルス                |             |            |            |  |  |  |
| タイプ 3 |               | 1パルス                |             |            |            |  |  |  |
|       | し 2相パルス       | 2逓倍                 | 4逓倍         |            |            |  |  |  |
|       | グループ          |                     | 選択          | 項目         |            |  |  |  |
|       |               | 帰還 [pulse]          | 指令 [pulse]  | 偏差 [pulse] | 指令速度 [pps] |  |  |  |
|       |               | 帰還 [min^-1]         | 指令 [min^-1] | アナログ入力 [V] |            |  |  |  |
| タイプイ  | - FIL7 -      | 帰還 [%]              | 指令 [%]      | アナログ入力 [V] |            |  |  |  |
| T     | ·             | 実効トルク[%]            |             |            |            |  |  |  |
|       |               | 主電源電圧 [V]           |             |            |            |  |  |  |
|       |               | 推定イナーシャ比<br>[ratio] |             |            |            |  |  |  |
|       | モニタ ー オフセット調整 | -10 [V]             | 0 [V]       | +10 [V]    |            |  |  |  |
| タイプ 5 | 無効、16、32、64、1 | 28、256              |             |            |            |  |  |  |
| タイプ 6 | 有効、無効         |                     |             |            |            |  |  |  |
| タイプ 7 | オート、マニュアル     |                     |             |            |            |  |  |  |

## ${\rm D}\; 0\; 5\; 0\; 2\; 1\; 0\; 5-0\; 1$



|        | グループ                                      | 選択          | 項目     | 0<br>0<br>0                          |        |  |  |
|--------|---|-------------|--------|--------------------------------------|--------|--|--|
|        |   | <br>割付なし    |        | 0                                    |        |  |  |
|        | 山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山山    | 正論理         | 負論理    | e<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1 |        |  |  |
|        | — Шл2 —                                   | 正論理         | 負論理    | 5<br>                                |        |  |  |
| タイプ 10 | - Шлз —                                   | 正論理         | 負論理    |                                      |        |  |  |
|        | - Шл4 —                                   | 正論理         | 負論理    |                                      |        |  |  |
|        | - Шл5 —                                   | 正論理         | 負論理    |                                      |        |  |  |
|        | — 出力6 —                                   | 正論理         | 負論理    |                                      |        |  |  |
|        | — 出力7 —                                   | 正論理         | 負論理    |                                      |        |  |  |
|        | L <sub>出力8</sub> —                        | 正論理         | 負論理    |                                      |        |  |  |
| タイプ 11 | なし、位置、速度、ト                                | トルク         |        |                                      |        |  |  |
|        | グループ 選択項目                                 |             |        |                                      |        |  |  |
|        | ● 軽故障                                     | 主電源不足電圧     | 位置偏差過大 | 過速度                                  |        |  |  |
|        | L   | 過負荷         | メカロック  | 通信入力<br>タイムアウト                       |        |  |  |
|        | — 温度 —                                    | トランジスタ過熱    | 過熱検出回路 | 回生抵抗過熱                               | 回生吸収回路 |  |  |
| タイプ 12 |   | 制御電源不足電圧    |        |                                      |        |  |  |
|        |   | モータ位置センサ    |        |                                      |        |  |  |
|        |   | 主電源過電圧      |        |                                      |        |  |  |
|        |   | 過電流         |        |                                      |        |  |  |
|        |   | システム異常      |        |                                      |        |  |  |
| タイプ19  | 主電源バス電圧上昇、主電源バス電圧低下、トランジスタ温度、回生抵抗温度、位置偏差、 |             |        |                                      |        |  |  |
| 74715  | 速度超過、実効トルク、強制停止、出力重複                      |             |        |                                      |        |  |  |
| タイプ 14 | ∞、または1 ~ 214                              | 7483647 を直接 | 数値入力   |                                      |        |  |  |
| タイプ 15 | トルクゼロ、速度/ト                                | ルクゼロ、速度も    | ゼロ     |                                      |        |  |  |
| タイプ 16 | 9600、19200、38400、57600、115200             |             |        |                                      |        |  |  |

#### 3.2.3. モニタ(M)

モニタには分類があり、分類にはモニタ項目とグループがあります。グループの中にはモニタ項目があります。

オフライン編集モード中は、『モニタ(M)』はメニューバーに表示されません。

#### 3.2.3.1. 分類

モニタ分類には、数値を扱う「運転状態モニタ(0)」、信号状態を扱う「入力信号モニタ(1)」「機能 モニタ(2)」「異常・警告モニタ(3)」、履歴を扱う「異常履歴モニタ(H)」があります。 メニューバーからモニタ分類を選択することで、モニタウィンドウを開くことが出来ます。





#### 3.2.3.2. ウィンドウの操作

モニタ分類は、それぞれ別々のタブで開かれます。

### D 0 5 0 2 1 0 5 - 0 1

タブをドラッグ&ドロップすることで、タブを別々のウィンドウに分けたり、一つのウィンドウにまと めたりする事ができます。モニタ以外のウィンドウとはまとめることができません。



・タブを別々のウィンドウに分ける

・タブを一つのウィンドウにまとめる



# -つのウィンドウにまとまる

#### 3.2.3.3. 数値と信号を扱うモニタ

数値モニタ、信号モニタには、単体モニタ項目とグループモニタ項目が存在します。 グループを展開、収束することでグループモニタ項目の表示非表示を切り替えることができます。 グループは名前の左にグループ開閉用アイコン『▷』『4』が付き、No.にはグループモニタ内の一 番若い番号に『~』が付いたものが表示されます。グループモニタの名前はグループの名前より1 段深く表示されます。

・グループの個別開閉

グループ開閉用アイコンをクリックすることで表示非表示を切り替えることができます。 表内の『▷』アイコンをクリックすることで、そのグループを展開することができます。グルー プ展開中はアイコンが『4』に変化します。『4』アイコンをクリックすることで、そのグループ が収束します。

・モニタ分類内の全グループの開閉

ヘッダーの『▷』アイコンをクリックすることで、モニタ分類内の全てのグループが展開されま す。全てのグループが展開しているとアイコンが『4』に変化します。『4』アイコンをクリック することで、モニタ分類内の全てのグループが収束します。 ・モニタ項目の表示について
 ドライバと通信ソフトが接続状態でモニタの『値』と『状態』が表示されます。
 波形表示ツール RUN 中はモニタの更新は停止します。
 ドライバと通信ソフトが接続状態でないと文字がグレーになり『値』、『状態』は表示されません。

|       | モニタ更新中   | モニタ更新停止中   |
|-------|--|--|
|       | Monitor  運転状態モニタ   | Monitor  運転状態モニタ   |
| 数値モニタ | No.       ▷       名前       値       単位         M100~ ▷       位置           M110~ ⊿       速度           M110~ ⊿       速度           M110~ ⊿       速度           M110       帰還       -4.7       [min <sup>-1</sup> ]         M111       指令       0.0       [min <sup>-1</sup> ]         M112       アナログ入力       -0.02       [V]         M120~ ▷       トルク           M140       制御モード       速度          M141       実効トルク       0.0       [M]         M142       主電源電圧       282.8       [V]         M143       推定-イナーシャド比       0.0       [ratio]         M150~ ▷       組み合わせモータ | No.     ▷     名前     値     単位       M100~ ▷     位置       M110~ ⊿     速度       M110~ ⊿     速度       M110     帰還     [min <sup>-1</sup> ]       M111     指令     [min <sup>-1</sup> ]       M112     アナログ入力     [M]       M120~ ▷     トリレク     [M]       M140     制御モード     [M]       M141     実効トルク     [M]       M142     主電源電圧     [M]       M143     推定イナーシャ比     [ratio]       M150~ ▷     組み合わせモータ     [M]                          |
|       | Monitor    入出力信号モニタ     Na     大能     後期   | Monitor    入出力信号モニタ     Na   状能 名称 機能割付け   |
| 信号モニタ | 10.       ▶       1人世、「日本学」       1人田と、「日本学」       1人田と、「日本学」         M200       入力1       サーボON         M201       入力2       リセット+(編差カウンタクリア)         M202       入力3       正転始動         M203       入力4       逆転始動         M204       入力5       正転 JOG         M205       入力6       逆転 JOG         M206       入力7       正転強制停止(負)         M207       入力8       逆転強制停止(負)         M210       出力1       位置決め完了         M211       出力2       ゼロ速度         M213       出力4       異常発生中(負)         M214~       リレー出力   | NO.     ▶     1A/28     1-2175     1XEE Ξ[110]       M200     入力 1     サーボON       M201     入力 2     リセット + 偏差カウンタクリア       M202     入力 3     正転始動       M203     入力 4     逆転始動       M204     入力 5     正転 JOG       M205     入力 6     逆転 JOG       M206     入力 7     正転登曲/停止(負)       M207     入力 8     逆転登制/停止(負)       M210     出力 1     位置決め完了       M211     出力 2     ゼロ速度       M213     出力 4     異常発生中(負)       M214~     リレー出力 |

# 3.2.3.4. 異常履歴モニタ

| P Monitor              |             |                 | × |  |  |  |  |
|------------------------|-------------|-----------------|---|--|--|--|--|
| 異常履歴モニタ                |             |                 |   |  |  |  |  |
| 動作時間 0日 00時間 02分 22.3秒 |             |                 |   |  |  |  |  |
| 表示件数 16                | 履歴再取得ファイル保存 |                 |   |  |  |  |  |
| 時間    ▲▼               | 異常分類        | 内容              |   |  |  |  |  |
| 0日 00時間 01分 21.1秒 0    | [システム異常]    | エンコーダセンサオーバーフロー |   |  |  |  |  |
| 0日 00時間 01分 18.6秒 1    | [システム異常]    | 容量PDUコード        |   |  |  |  |  |
| 0日 00時間 01分 14.8秒 2    | [システム異常]    | パラメータ領域         |   |  |  |  |  |
| 0日 00時間 01分 12.0秒 3    | [システム異常]    | CPU             |   |  |  |  |  |
| 0日 00時間 01分 09.1秒 4    | [過電流]       | 過電流             |   |  |  |  |  |
| 0日 00時間 01分 06.1秒 5    | [過電圧]       | 主電源過電圧          |   |  |  |  |  |
| 0日 00時間 01分 00.7秒 6    | [モータ位置センサ]  | エンコーダセンサ        | = |  |  |  |  |
| 0日 00時間 00分 57.1秒 7    | [制御電源不足電圧]  | 制御電源不足電圧        |   |  |  |  |  |
| 0日 00時間 00分 53.8秒 8    | [温度]        | 回生吸収回路          |   |  |  |  |  |
| 0日 00時間 00分 51.1秒 9    | [温度]        | 回生抵抗過熱          |   |  |  |  |  |
| 0日 00時間 00分 48.4秒 10   | [温度]        | 冷却ファン動作         |   |  |  |  |  |
| 0日 00時間 00分 42.0秒 11   | [温度]        | トランジスタ過熱        |   |  |  |  |  |
| 0日 00時間 00分 39.0秒 12   | [輕故障]       | 通信入力タイムアウト      |   |  |  |  |  |
| 0日 00時間 00分 35.8秒 13   | [睡] 故障]     | メカロック           |   |  |  |  |  |
| 0日 00時間 00分 32.6秒 14   | [輕故障]       | 過負荷             |   |  |  |  |  |
|                        | 「±▽+み₽±1    | 101±±           | - |  |  |  |  |

|        | 内容   |  |  |  |  |
|--------|--|--|--|--|--|
| 動作時間   | 電源投入後から現在の経過時間です。履歴再取得後に表示の更新が開始されます。            |  |  |  |  |
| 表示件数   | 履歴再取得時に表示される異常履歴の件数です。                           |  |  |  |  |
|        | 表示後に新たに異常が発生すると、表示の挿入がされます。                      |  |  |  |  |
| 履歴再取得  | 異常履歴を取得します。このボタンが押されるまでは、動作時間と履歴表示の更新は行          |  |  |  |  |
|        | われません。また、COM ポートクローズ、対象と通信ができない状態でも動作時間と         |  |  |  |  |
|        | 履歴表示の更新は行われなくなります。                               |  |  |  |  |
| ファイル保存 | 取得した異常履歴を保存します。表内に表示されていない履歴はドライバ内に保存され          |  |  |  |  |
|        | ていてもファイルには保存されません。                               |  |  |  |  |
| 時間     | 異常が発生した時の電源投入後からの経過時間です。                         |  |  |  |  |
| ▲▼     | 数値が少ないほど新しい履歴です。                                 |  |  |  |  |
|        | ヘッダー部をクリックすることで昇順、降順でソートします。                     |  |  |  |  |
| 異常分類   | 異常内容の分類です。                                       |  |  |  |  |
|        | [軽故障]、[温度]、[制御電源不足]、[モータ位置センサ]、[過電圧]、[過電流]、[システム |  |  |  |  |
|        | 異常]があります。  |  |  |  |  |
| 内容     | 異常内容が表示されます。                                     |  |  |  |  |

# 3.2.3.5. モニタ分類と項目

モニタ分類 M1:運転状態モニタ

| グループ       | No.  | モニタ項目    |
|------------|------|----------|
|            | M100 | 帰還       |
| <b>告</b> 罢 | M101 | 指令       |
|            | M102 | 偏差       |
|            | M103 | 指令速度     |
|            | M110 | 帰還       |
| 速度         | M111 | 指令       |
|            | M112 | アナログ入力   |
|            | M120 | 帰還       |
| トルク        | M121 | 指令       |
|            | M122 | アナログ入力   |
|            | M140 | 制御モード    |
|            | M141 | 実効トルク    |
|            | M142 | 主電源電圧    |
|            | M143 | 推定イナーシャ比 |
|            | M150 | 最高回転速度   |
|            | M151 | 瞬時最大電流   |
|            | M152 | 定格電流     |
| 組み合わせモータ   | M153 | 定格トルク    |
|            | M154 | ロータイナーシャ |
|            | M155 | センサタイプ   |
|            | M156 | 分解能      |



| モニタ分類 M2 | : | 入出力信号モニタ |
|----------|---|----------|
|----------|---|----------|

| グループ  | No.  | モニタ項目  | 機能割付け         |
|-------|------|--------|---------------|
|       | M200 | 入力 1   | 機能割付けパラメータ:   |
|       | M201 | 入力 2   | 「入力割付け」グループ   |
|       | M202 | 入力 3   | 「拡張入力割付け」グループ |
|       | M203 | 入力 4   | の設定値により変化する   |
|       | M204 | 入力 5   |               |
|       | M205 | 入力 6   |               |
|       | M206 | 入力 7   |               |
|       | M207 | 入力 8   |               |
|       | M210 | 出力 1   | 機能割付けパラメータ:   |
|       | M211 | 出力 2   | 「出力割付け」グループ   |
|       | M212 | 出力 3   | 「拡張出力割付け」グループ |
|       | M213 | 出力 4   | の設定値により変化する   |
| ШШ.Ф. | M214 | ALM-NC |               |
|       | M215 | ALM-NO |               |

| M2:入出力信号モニタ |         |             |             |                       |  |  |  |
|-------------|---------|-------------|-------------|-----------------------|--|--|--|
|             | グループ    |             | 夕項目         | 9<br>9<br>9<br>9<br>9 |  |  |  |
|             |         | M200:入力 1   |             |                       |  |  |  |
|             |         | M201:入力 2   |             |                       |  |  |  |
|             |         | M202:入力 3   |             |                       |  |  |  |
|             |         | M203:入力 4   |             |                       |  |  |  |
|             |         | M204:入力 5   |             |                       |  |  |  |
|             |         | M205:入力 6   |             |                       |  |  |  |
|             |         | M206:入力 7   |             |                       |  |  |  |
|             |         | M207:入力 8   |             |                       |  |  |  |
|             |         | M210:出力 1   |             |                       |  |  |  |
|             |         | M211:出力 2   |             |                       |  |  |  |
|             |         | M212:出力 3   |             |                       |  |  |  |
|             |         | M213:出力 4   |             |                       |  |  |  |
|             | - リレー出力 | M214:ALM-NC | M215:ALM-NO |                       |  |  |  |

モニタ分類 M3:機能モニタ

| グループ    | No.  | モニタ項目     |
|---------|------|-----------|
|         | M300 | サーボ ON    |
|         | M301 | リセット      |
|         | M302 | 偏差カウンタクリア |
| 3 +     | M303 | ゲイン選択     |
|         | M304 | 正転始動      |
|         | M305 | 逆転始動      |
|         | M306 | 正転強制停止    |
|         | M307 | 逆転強制停止    |
|         | M320 | 正転 JOG    |
|         | M321 | 逆転 JOG    |
|         | M322 | 指令選択 1    |
| 拡張入力    | M323 | 指令選択 2    |
|         | M324 | 制限值選択 1   |
|         | M325 | 制限值選択 2   |
|         | M326 | 制御モード選択   |
|         | M350 | レディ       |
|         | M351 | サーボ ON 中  |
|         | M352 | 位置決め完了    |
|         | M353 | 速度到達      |
| 出力      | M354 | ゼロ速度      |
|         | M355 | ブレーキ開放中   |
|         | M356 | 制限中       |
|         | M357 | 異常発生中     |
|         | M360 | 逆転中       |
| 廿 進 山 书 | M370 | 指定項目異常    |
| 1仏版 山   | M371 | 指定項目警告    |

r

| :機能モ                               | ニタ   |   |                  |                  |                    |                            |
|------------------------------------|------|---|------------------|------------------|--------------------|----------------------------|
| 0 • • • •<br>•<br>•<br>•<br>•<br>• | グループ |   |                  | モニ               | 夕項目                |                            |
| $\vdash$                           | 入力   |   | M300:サーボON       | M301:リセット        | M302:偏差カウンタ<br>クリア | M303:ゲイン選択                 |
|                                    |      |   | M304:正転始動        | M305:逆転始動        | M306:正転<br>強制停止    | M307∶逆転<br>強制停止            |
|                                    | 拡張入力 |   | M320:正転JOG       | M321:逆転JOG       | M322:指令選択 1        | M323:指令選択 2                |
|                                    |      |   | M324:制限值<br>選択 1 | M325:制限値<br>選択 2 | M326:制御モード<br>選択   |                            |
| -                                  | 出力   |   | M350:レディ         | M351:サーボON中      | M352:位置決め<br>完了    |                            |
|                                    |      |   | M353:速度到達        | M354:ゼロ速度        | M355:ブレーキ<br>開放中   |                            |
|                                    |      | L | M356:制限中         | M357:異常発生中       | M360:逆転中           | -<br>6<br>8<br>8<br>8<br>8 |
| L                                  | 拡張出力 |   | M370:指定項目<br>異常  | M371:指定項目<br>警告  |                    |                            |

モニタ分類 M4:異常・警告モニタ

| グループ            | No.  | モニタ項目           | 出力指定項目     |
|-----------------|------|-----------------|------------|
|                 | M400 | 主電源バス電圧上昇       | 拡張設定パラメータ: |
|                 | M401 | 主電源バス電圧低下       | 「指定項目警告選択」 |
|                 | M402 | トランジスタ温度        | の設定値により変化  |
|                 | M403 | 回生抵抗温度          |            |
| 警告              | M404 | 位置偏差            |            |
|                 | M405 | 速度超過            |            |
|                 | M406 | 実効トルク           |            |
|                 | M407 | 強制停止            |            |
|                 | M408 | 出力重複            |            |
|                 | M410 | ソフトチャージ未完了      | 拡張設定パラメータ: |
|                 | M411 | 主電源不足電圧         | 「指定項目異常選択」 |
|                 | M412 | 位置偏差過大          | の設定値により変化  |
| 軽故障             | M413 | 過速度             |            |
|                 | M414 | 過負荷             |            |
|                 | M415 | メカロック           |            |
|                 | M416 | 通信入力タイムアウト      |            |
|                 | M420 | トランジスタ過熱        |            |
|                 | M421 | 過熱検出回路          |            |
| 温度              | M422 | 冷却ファン動作         |            |
|                 | M423 | 回生抵抗過熱          |            |
|                 | M424 | 回生吸収回路          |            |
|                 | M430 | 制御電源不足電圧        |            |
| ┃<br>  王—々位置センサ | M440 | エンコーダセンサ        |            |
|                 | M441 | レゾルバセンサ         |            |
|                 | M450 | 主電源過電圧          |            |
|                 | M460 | 過電流             |            |
|                 | M470 | CPU             |            |
|                 | M471 | パラメータ領域         |            |
| システム異常          | M472 | パラメータ値          |            |
|                 | M473 | 容量 PDU コード      |            |
|                 | M474 | エンコーダセンサオーバーフロー |            |





#### 3.2.4. ツール(T)

オフライン編集モード中は、『ツール(T)』はメニューバーに表示されません。



#### 3.2.4.1. 波形表示(W)



| 波形の保存 | 内容  |
|-------|---|
| 参照    | 波形データを保存するファイルを選択します。                     |
| 保存の有効 | チェックを入れる事で、『Single』『Run』動作時に取得データが保存されます。 |
|       | データはファイルに上書きではなく、最終行に挿入されます。              |

| 動作     | 内容                    |
|--------|-----------------------|
| Single | 1 画面分の波形表示動作を行い停止します。 |
| Run    | 波形表示動作を開始します。         |
| Stop   | 波形表示動作を停止します。         |

波形表示動作中はモニタの更新は停止します。

ドライバとの通信が遮断されたり、ドライバが再起動すると波形表示動作は自動的に STOP します。

| 1~4ch | 内容   |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|
| 表示    | チェックすることで波形表示動作時に波形が表示されます。                                |  |  |  |
| 波形選択  | 波形選択の枠をクリックすると波形選択項目が表示されます。                               |  |  |  |
|       |  |  |  |  |
|       | <mark>1ch                                    </mark>       |  |  |  |
|       | 波形選択 速度:帰還 [min-]  |  |  |  |
|       | 位置 ▶ [%]   |  |  |  |
|       | オフセット · 速度 · · · 帰還 [min-1] 0.0                            |  |  |  |
|       | トルク         ▶         指令 [min <sup>-1</sup> ]         50.0 |  |  |  |
|       | 実効トルク[%] アナログ入力[V]   |  |  |  |
|       |  |  |  |  |
|       | 推定イナーシャ比 [ratio]   |  |  |  |
|       | 機能モニタ ▶  |  |  |  |
| オフセット | 波形の基準位置を設定します。矢印ボタンで 1div 分上下にオフセットします                     |  |  |  |
| スケール  | 波形 1div あたりの値を設定します。拡大縮小ボタンで値を変更できます。                      |  |  |  |

# $D \ 0 \ 5 \ 0 \ 2 \ 1 \ 0 \ 5 - 0 \ 1$

| 波形選択項目 |        |                                       |                             |  |                          |                             |
|--------|--------|---------------------------------------|-----------------------------|--|--------------------------|-----------------------------|
| 第1グループ | 第2グループ | 第3グループ                                |                             | 波形選                                    | 【択項目                     |                             |
| - 位置   |        |                                       | 帰還 [pulse]<br>±32768 (1)    | 指令 [pulse]<br>±32768 (1)               | 偏差 [pulse]<br>±32768 (1) | 指令速度 [pps]<br>±2097152 (64) |
| 速度     |        |                                       |                             | 指令 [min <sup>^</sup> -1]<br>±32768 (1) | アナログ入力 [V]<br>±16 (0.01) |                             |
| - トルク  |        |                                       | 帰還 [%]<br>1024 (0.1)        | 指令 [%]<br>土1024 (0.1)                  | アナログ入力 [V]<br>±16 (0.01) |                             |
|        |        |                                       | 実効トルク[%]<br>±1024 (0.1)     |  |                          |                             |
|        |        |                                       | 主電源電圧 [V]<br>±1024 (0.1)    |  |                          |                             |
|        |        |                                       | 推定イナーシャ比 [ra<br>±4096 (0.1) | itio]                                  |                          |                             |
| 機能モニタ  | Т Дл — | 基本 一                                  | サーボON                       | リセット                                   | 偏差カウンタクリア                | ゲイン選択                       |
|        |        |                                       | 正転始動                        | 逆転始動                                   | 正転JOG                    | 逆転JOG                       |
|        |        |                                       | 正転強制停止                      | 逆転強制停止                                 | 指令選択1                    | 指令選択2                       |
|        |        | L                                     | 制限値切り替え1                    | 制限値切り替え2                               | 制御モード切替                  |                             |
|        | L      | ————————————————————————————————————— | レディー                        | サーボON中                                 | 位置決め完了                   | 速度到達                        |
|        |        |                                       | ゼロ速度                        | ブレーキ制御                                 | 制限中                      |                             |
|        |        |                                       | 逆転中                         | 指定項目異常                                 | 指定項目警告                   |                             |
|        | i      |                                       |                             | *                                      | だ波形選択項目内の数5<br>()内の≸     | 字は表示可能範囲です<br>数字は最小分解能です    |

| 時間軸      | 内容                                  |
|----------|-------------------------------------|
| スケール     | 1div あたりの時間軸を設定します。                 |
| サンプリング時間 | 波形データをサンプリングする周期を設定します。             |
|          | スケールを設定することで推奨するサンプリング時間に自動で設定されます。 |

#### 3.2.4.2. 試運転ツール(D)

試運転ツールは I/O(CN1)の配線を用いずにツールソフト上からモータを試運転させることが出来 ます。

| 通信停止中   | 通信運転中   |  |  |
|---|---|--|--|
| 通信停止中<br>通信制御停止<br>通信開始<br>帰還速度<br>リセット<br>「地です」<br>のFF<br>正転JOG<br>のFF<br>逆転JOG<br>のFF | 通信運転中 通信運転中 通信停止 通信停止 通信停止 りセット の.0 帰還トルク サーボ OFF 近転JOG OFF 逆転JOG OFF |  |  |
| 通信開始以外のボタンは押せません。   |   |  |  |

| 試運転ツール | 内容   |
|--------|--|
| 通信開始   | 試運転の通信を開始します。※①                            |
| 通信停止   | 試運転の通信を停止します。※②                            |
|        | 通信停止時はサーボ、正転 JOG、逆転 JOG ボタンの状態はオフになります。    |
| リセット   | リセット入力と同じ動作をします。1push でオン状態は保持されません。       |
| サーボ    | サーボ ON 入力と同じ動作をします。押すごとにオンオフが反転し状態が保持されます。 |
| 正転 JOG | 正転JOG入力と同じ動作をします。押すごとにオンオフが反転し状態が保持されます。   |
| 逆転 JOG | 逆転JOG入力と同じ動作をします。押すごとにオンオフが反転し状態が保持されます。   |

※①モータ動作中は試運転ツールの通信開始ができません。

必ずサーボ OFF 状態で通信開始してください。

試運転通信にはタイムアウトがあります。通信がビジー状態になると試運転通信は自動的に停止します。

※②試運転通信中に制御信号によるサーボ ON や各運転信号等の入力は絶対にしないでください。

通信停止時にモータが回転し、思わぬ事故の原因となります。

#### 3.2.4.3. サーボ調整ツール(S)

サーボ調整ツールでドライバのゲイン調整を行うことが出来ます。

調整ツール展開中はツールバー『ドライバ内容』のボタンが効かなくなり、調整ツール上でパラメ ータの編集が行われます。

最終的にパラメータの変更を行わなくても、ツールバー『ドライバ信号』の『設定』右側の信号が (橙)に点灯する場合があります。

ツールバー『ドライバ内容』の『再取得』ボタンを押して消灯させてください。

『ゲイン1に設定』、『ゲイン2に設定』ボタンを押すと、現在のドライバ内容の書き込みが行われます。

『サーボ調整パラメータ』『P200 チューニング方式』の設定により調整ウィンドウが違います。 ドライバとの通信が遮断されると、ツールは自動的に終了します。 パラメータ『P200 チューニング方式』がオートだった場合

| 🎇 サーボ調整ツール(オートチューニング) | - • •    |
|-----------------------|----------|
| ゲインボリューム 💿 有効 🔘 無効    | ゲイン1選択中  |
| チューニングレベル <b>1.0</b>  | 10.0     |
| 応答レベル 0.0 -10.0       | 10.0     |
| ゲイン1に設定               | ゲイン2に設定  |
| 推定イナーシャ比 0.0 イナ       | ーシャ推定未完了 |
| ゲイン1に設定               | ゲイン2に設定  |

| オート        | 内容                                       |
|------------|--|
| ゲインボリューム   | 有効で VR1 をチューニングレベルに、VR2 を応答レベルにします。      |
|            | 無効でウィンドウ内の『チューニングレベル』をチューニングレベルに、『応答     |
|            | レベル』を応答レベルにします。                          |
| チューニングレベル  | チューニングレベルの設定です。                          |
|            | ゲインボリュームが無効で設定可能です。                      |
|            | ゲインボリュームが有効時は VR1 の換算値が表示されます。           |
| 応答レベル      | 応答レベルの設定です。                              |
|            | ゲインボリュームが無効で設定可能です。                      |
|            | ゲインボリュームが有効時は VR2 の換算値が表示されます。           |
|            | VR2による調整範囲は、0.0~10.0となります。               |
|            | 0以下の設定についてはゲインボリュームを無効に設定してください。         |
| チューニングレベル、 | サーボ調整パラメータ『ゲインボリューム』:『調整機能 1』または『調整機能 2』 |
| 応答レベル      | を無効にして、チューニングレベルと応答レベルを『オートチューニング』:『ゲ    |
| 『ゲイン1に設定』  | イン 1』または『ゲイン 2』の『チューニングレベル』『応答レベル』に設定して  |
| 『ゲイン2に設定』  | ドライバに保存します。                              |
| 推定イナーシャ比   | 実機運転でリアルタイムに計算している推定イナーシャ比です。            |
| 推定イナーシャ比   | サーボ調整パラメータ『オートチューニング:イナーシャ推定』を無効にして、     |
| 『ゲイン1に設定』  | 推定イナーシャ比を『オートチューニング』:『ゲイン 1』または『ゲイン 2』の  |
| 『ゲイン2に設定』  | 『イナーシャ比』に設定してドライバに保存します。                 |
|            | 『イナーシャ推定未完了』が点灯中は設定できません。                |

パラメータ『P200 チューニング方式』がマニュアルだった場合

| 🄏 サーボ調整ツ-  | ール(マニュアルチューニン | グ) 🗖 🗆 💌  |
|------------|---------------|-----------|
| ゲインボリューム   | ◉ 有効 ◎ 無効     | ゲイン1選択中   |
| 位置フィードフォワ・ | - 1 0 0       |           |
| 位置比例       | 30 0          |           |
| 速度比例       | 1 0           | 5000      |
| 速度積分       | 1             | 5000      |
|            | ゲイン1に設        | 定 ゲイン2に設定 |

| マニュアル       | 内容                                    |
|-------------|---------------------------------------|
| ゲインボリューム    | 有効で VR1 を速度比例ゲインに、VR2 を速度積分ゲインにします。   |
|             | 無効でウィンドウ内の『速度比例』を速度比例ゲインに、『速度積分』を速    |
|             | 度積分ゲインにします。                           |
| 位置フィードフォワード | 位置フィードフォワードゲインの設定です。                  |
| 位置比例        | 位置比例ゲインの設定です。                         |
| 速度比例        | 速度比例ゲインの設定です。                         |
|             | ゲインボリュームが無効で設定可能です。                   |
|             | ゲインボリュームが有効時は VR1 の換算値が表示されます。        |
| 速度積分        | 速度積分ゲインの設定です。                         |
|             | ゲインボリュームが無効で設定可能です。                   |
|             | ゲインボリュームが有効時はVR2の換算値が表示されます。          |
| 『ゲイン1に設定』   | サーボ調整パラメータ『ゲインボリューム』:『調整機能 1』または『調整機  |
| 『ゲイン2に設定』   | 能 2』を無効にして、位置フィードフォワード、位置比例、速度比例、速度   |
|             | 積分を『マニュアルチューニング』:『ゲイン 1』または『ゲイン 2』の『位 |
|             | 置フィードフォワード』『位置比例』『速度比例』『速度積分』に設定してド   |
|             | ライバに保存します。                            |

3.2.5. ウィンドウ(W)



# 3.2.5.1. 重ねて表示(C)

現在開いているウィンドウを重ねて表示します。

| KONG .  | 1000          |
|---|---------------|
| COMPANY OF THE REAL AND   |               |
| and an in an in an in the locate later have been the lines  |               |
| 741481 (15X-198) \$2908 (2-A43) 5454/588 AA/54  |               |
| #12.1   | THE R. P.     |
| Entrying .  | Contraction 1 |
| Annual Contractor   | and the local |
| Contraction of the second se | 00000         |
|   |               |
| and the   |               |
|   |               |
| 5 , (A 6  |               |
| 0.00 100.0  |               |
| Unit 1000   |               |
| PLOY P SARAWASA   |               |
| THE A PERSONNEL   |               |
| Distance & Martinetter  |               |
| FID- # THENCHER I   |               |
| Print & Staff-Sabh /  |               |
| Q115 (284x4115)3  | Gard -        |
| A ATRACIONA   |               |
|   |               |

## 3.2.5.2. 上下に並べて表示(H)

現在開いているウィンドウを上下に並べて表示します。



# 3.2.5.3. 左右に並べて表示(V)

現在開いているウィンドウを左右に並べて表示します。



# 3.2.5.4. すべて閉じる(L)

現在開いているウィンドウをすべて閉じます。

# 3.2.6. ヘルプ(H)

| 容 | 書込み 再取得           | 通信 接続 切断            |
|---|-------------------|---------------------|
| ) | ウィンドウ( <u>W</u> ) | ヘルプ( <u>H</u> )     |
|   |                   | バージョン情報( <u>A</u> ) |

# 3.2.6.1. バージョン情報(A)

通信ソフトのバージョン情報が表示されます。

| バージョン情報                           |  |
|-----------------------------------|--|
| TelGPX2 for Windows               |  |
| Ver. 1.0.0                        |  |
| Telegramming Farmware for Windows |  |
| Ver. 1.0.0                        |  |
| ОК                                |  |

#### 3.3. ステータスバー



#### 3.3.1. 接続状況

ドライバ - ツールソフト間の接続状況が表示されます。

| 表示           | 内容                                 |
|--------------|------------------------------------|
| 接続されていません。   | COM ポートがクローズしています。                 |
| 接続しています。     | ドライバとツールソフトが接続されています。              |
| 対象と通信できません。  | COM ポートはオープンしていますが、ドライバと通信できません。ドラ |
|              | イバ - PC 間の接続、ドライバの制御電源を確認してください。   |
| 通信対象ドライバではあり | ドライバと通信できましたが、ツールソフトの対応ドライバではありませ  |
| ません。         | ん。ドライバが GPX2 であることを確認してください。       |

#### 3.3.2. シリアルナンバー

ドライバのシリアルナンバーが表示されます。

#### 3.3.3. ドライバソフトウェアバージョン

ドライバのソフトウェアバージョンが表示されます。

#### 3.3.4. ドライバハードバージョン

ドライバのハードウェアバージョンが表示されます。

#### 3.3.5. モータ型式

ドライバのモータ型式が表示されます。

#### 3.3.6. 備考

備考欄です。