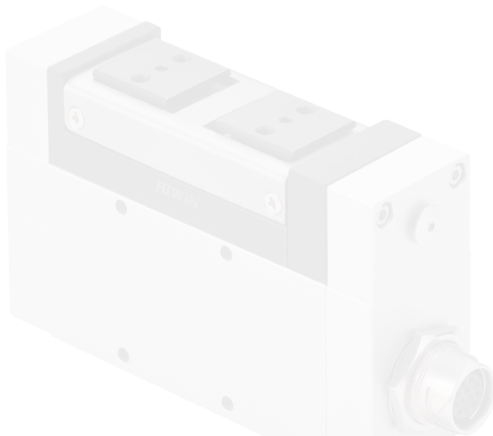


HIWIN®



電動グリッパー ソフトウェア

Electric Gripper Software

操作取扱説明書
Operation Manual



GOOD DESIGN
AWARD 2017



TAIWAN
EXCELLENCE 2017



RoHS



インダストリー4.0の ベスト・パートナー



産業用ロボット

Multi-Axis Robot

搬送作業/組立/整列と包装/半導体産業/
光産業/自動車産業/食品産業

- 垂直多関節ロボット
- パラレルリンクロボット
- スカラロボット
- ウエハ搬送ロボット
- 電動グリッパー
- 統合型電動グリッパー
- ロータリージョイント

トルクモーター

ロータリーテーブル

Torque Motor Rotary Table

医療産業/自動車産業/工作機械/
産業機械

- RAB シリーズ
- RAS シリーズ
- RCV シリーズ
- RCH シリーズ



単軸ロボット

Single-Axis Robot

精密産業/半導体産業/医療産業/
FPDガラス搬送

- KK, SK
- KS, KA
- KU, KE, KC



ボールねじ

Ballscrew

研削級/転造級

- Super S シリーズ (高Dm-N/高速)
- Super T シリーズ (低騒音/低振動)
- ミニチュア精密ボールねじ
- 自己潤滑タイプ E2 シリーズ
- ナット回転式 R1 シリーズ
- クールタイプ
- 高負荷タイプ RD シリーズ
- ボールスプライン



リニアガイドウェイ

Linear Guideway

精密測定機械/半導体産業/医療産業

- ボールタイプ:
HG4条列高負荷重形, EG4条列コンパクトタイプ, WE4条列幅広, MGミニチュア, CGトルク
- 静音式:
QH, QE, QW幅広, QRローラータイプ
- RG高剛性ローラータイプ, E2無給油自己潤滑式, PGインテリジェント, SE金属エンドプレート式, RC強化型



ベアリング

Bearing

工作機械/ロボット

- クロスローラーベアリング
- ボールねじベアリング
- リニアベアリングタイプ
- サポートユニット



波動歯車減速機

DATORKER® Strain Wave Gear

ロボット/自動化設備/半導体装置/
工作機械

- DSC-PO 型
- DSC-CO 型
- DSH-PH 型
- DSH-AH 型



ACサーボモーター サーボドライバー

AC Servo Motor & Drive

半導体設備/包装機械/SMT/食品産業/LCD

- ドライバ: D1, D2T/D2T-LM, E1
- ACサーボモーター: 50W~2000W



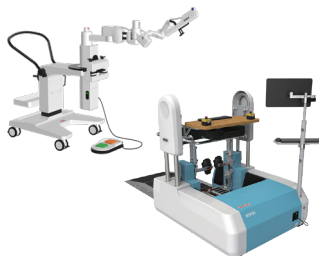
福祉機器

Medical Equipment

医療機関/リハビリセンター/
介護センター

- ロボット介助型歩行訓練機
- 内視鏡ホルダーロボット

(日本法人では取扱いがありません。
台湾本社へ直接お問合せください。)



リニアモーター ステージ

Linear Motor Stage

自動化搬送/AOI測定設備/
精密機械/半導体設備

- コア付リニアモーター
- コアレスリニアモーター
- 円筒型リニアモーター
- 平面モーター
- エアベアリングプラットフォーム
- X-Yステージ・ガントリーシステム
- 単軸リニアモーターステージ



トルクモーター & DDモーター

Torque Motor & Direct Drive Motor

工作機械

- 水冷式トルクモーター:
TM-2/IM-2, TMRWシリーズ
- 検査&テスト機械/ロボット
- DDモーター:
DMS, DMY, DMN, DMTシリーズ

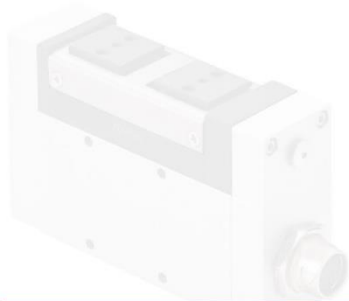


目次

| | |
|-------------------------------|----|
| 1 前書き..... | 1 |
| 2 安全宣言..... | 3 |
| 3 システム要件..... | 3 |
| 4 インストールの説明..... | 3 |
| 4.1 インストール..... | 3 |
| 4.2 アンインストール..... | 7 |
| 5 操作フローと注意事項..... | 8 |
| 5.1 ソフトウェアの起動 | 8 |
| 5.2 接続と初期化..... | 10 |
| 5.3 動作命令と設定..... | 14 |
| 5.4 ワークの判別設定 | 22 |
| 5.5 Auto-run（自動操作） | 24 |
| 5.6 Data table（データテーブル） | 27 |
| 5.7 緊急停止の表示..... | 29 |
| 付録 1：クイック起動のフロー..... | 30 |
| 付録 2：アームの言語例..... | 36 |
| 付録 3：原因と対処方法..... | 38 |

1 前書き

HIWIN XEG シリーズ電動グリッパーをご購入いただき、誠にありがとうございます。本マニュアルに記載されている[XEG-C2]ソフトウェアは、電動グリッパー専用コントローラーである XEG-C2 コントローラーを設定するためのソフトウェアです。本ソフトウェアを使用することで、グリッパーに対して移動位置、クランプ速度調整、クランプしたワーク判別など複雑な処理を設定することができます。設定したパラメーターは保存が可能なため、起動時の作業を簡略化できます。また [XEG-C



電動グリッパー ソフトウェア

Electric Gripper Software

操作取扱説明書
Operation Manual



www.hiwin.tw

2]ソフトウェアを使うことで、電動グリッパーの現在の状態を確認することができます。以上の機能を利用して、[XEG-W2]ソフトウェアは HIWIN XEG シリーズの電動グリッパーを簡単に操作することができます。

2 安全宣言

本マニュアルの安全に関する説明は、ユーザーが正しく製品を使用するためのものであり、ユーザー、周囲の人、設備等が想定外の怪我や破損から防ぎます。使用前に本ハンドブックの記載内容を十分にご理解いただき、安全に対して十分に注意を払った上、正しいお取り扱いをしていただくようお願い致します。

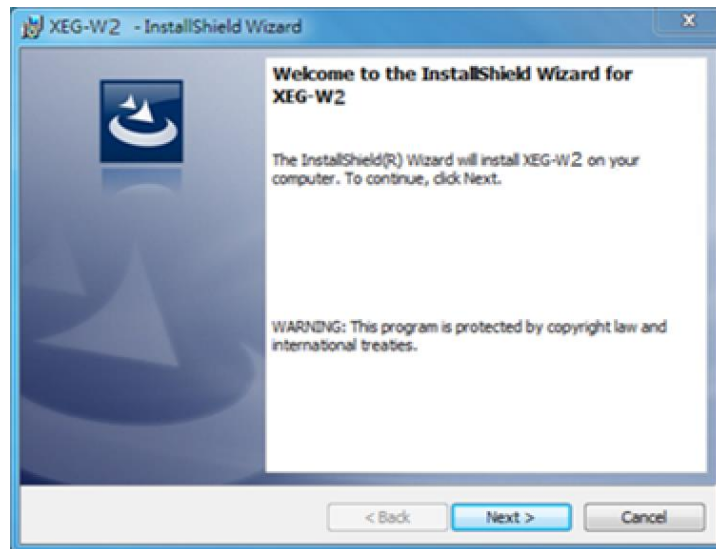
3 システム要件

- ✓ Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 10 のオペレーティングシステム。
- ✓ RS232 または USB ポートを備えている PC。
- ✓ .NET Framework 4 以上のバージョンがインストールされていること。

4 インストールの説明

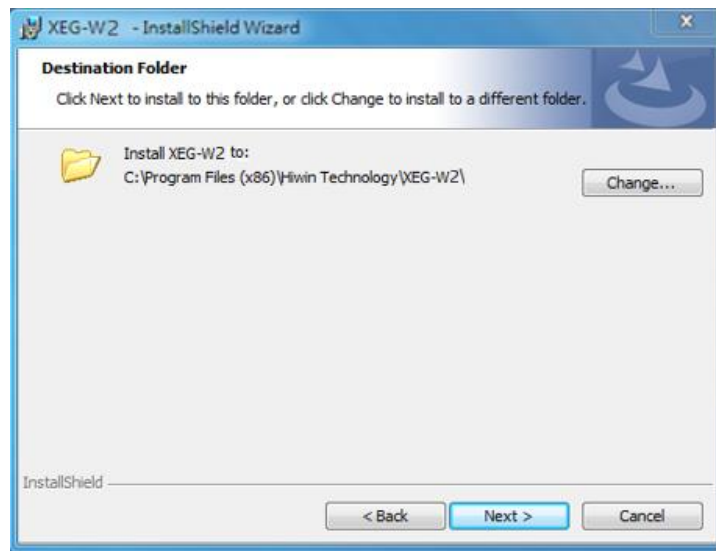
4.1 インストール

PC から XEG-C2 コントローラーを設定する場合、[XEG-W2] ソフトウェアをインストールします。インストールファイルを開くと、下図のようにインストールウィザードウィンドウが開きます。内容を確認後 [Next] をクリックしてインストール先を選択します。



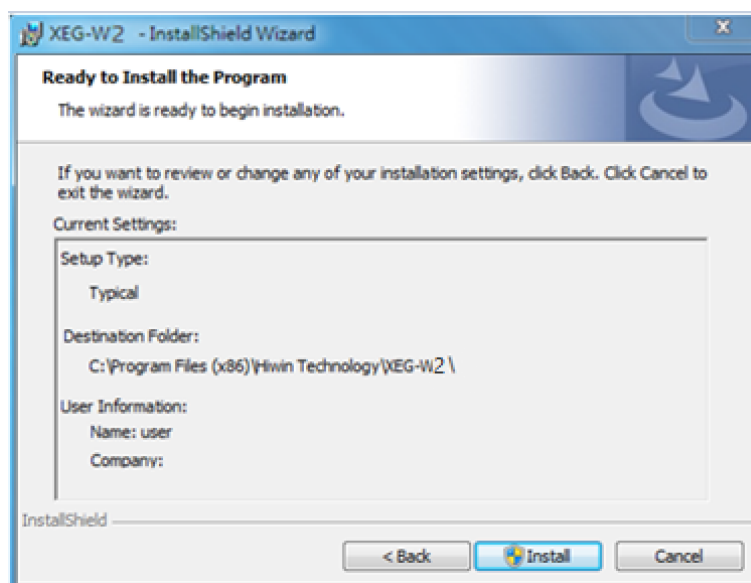
XEG-W2 インストールウィザード

インストールウィザードは、デフォルトのインストール先が設定されています。インストール先を任意の場所に変更する場合、[Change]をクリックして新しいインストール先を設定してください。新しいインストール先を確認後、[Next]をクリックして確認画面に移動します。



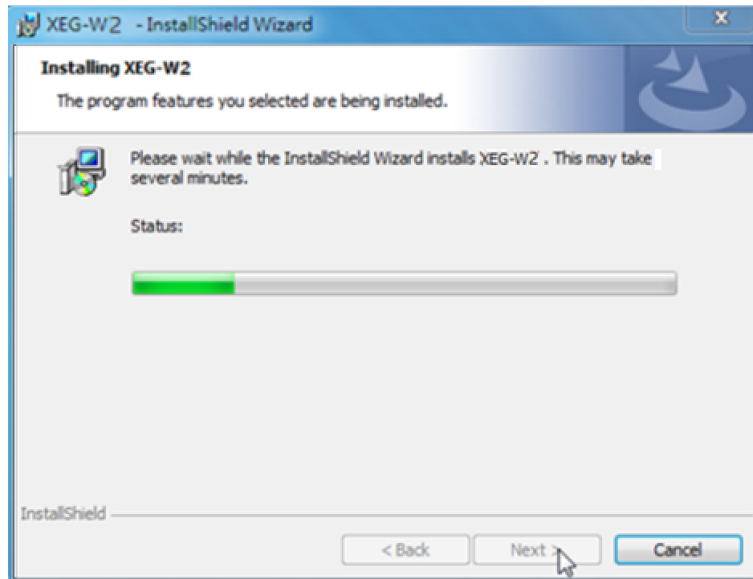
インストール先の選択

画面にインストール内容と設定が表示されます。表示内容を変更する場合、[Back]をクリックして前のステップに戻ります。内容を確認して問題がない場合、[Install]をクリックしてインストールを開始します。



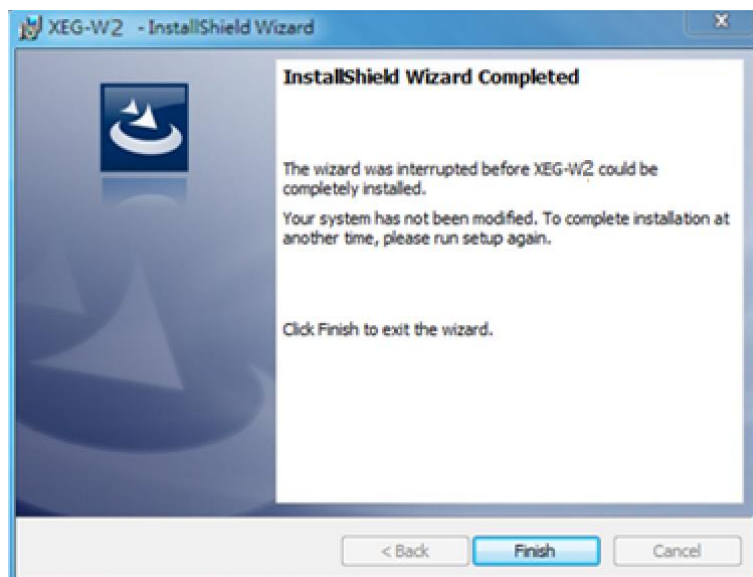
インストール内容を確認

XEG-W2 ソフトウェアをPCにインストールする際、インストールに数分か
 かる場合があります。



インストール中画面

XEG-W2 ソフトウェアのインストール完了後、[Launch the program]に
 チェックをして[XEG-W2]ソフトウェアを起動します。後で起動する場合、
 このチェックを外してください。[Finish]をクリックしてインストールを終
 了します。



ソフトウェアインストール完了

4.2 アンインストール

XEG-W2 ソフトウェアをアンインストールする場合、[コントロールパネル] または画面左下の[スタート]から[スタート] → [設定] → [アプリ] → [アプリと機能] と移動します。[アンインストール]をクリックして、アンインストールを開始します。



XEG-W2 ソフトウェアのアンインストール

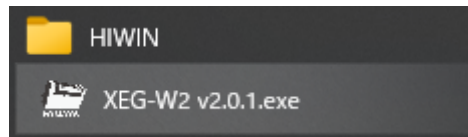
5 操作フローと注意事項

5.1 ソフトウェアの起動

XEG-W2 ソフトウェアのインストール後、デスクトップにある[XEG-W2]アイコンをダブルクリックするか、または[スタート]から[HIWIN]→[XEG-W2]にあるアイコンをクリックして XEG-W2 ソフトウェアを起動します。

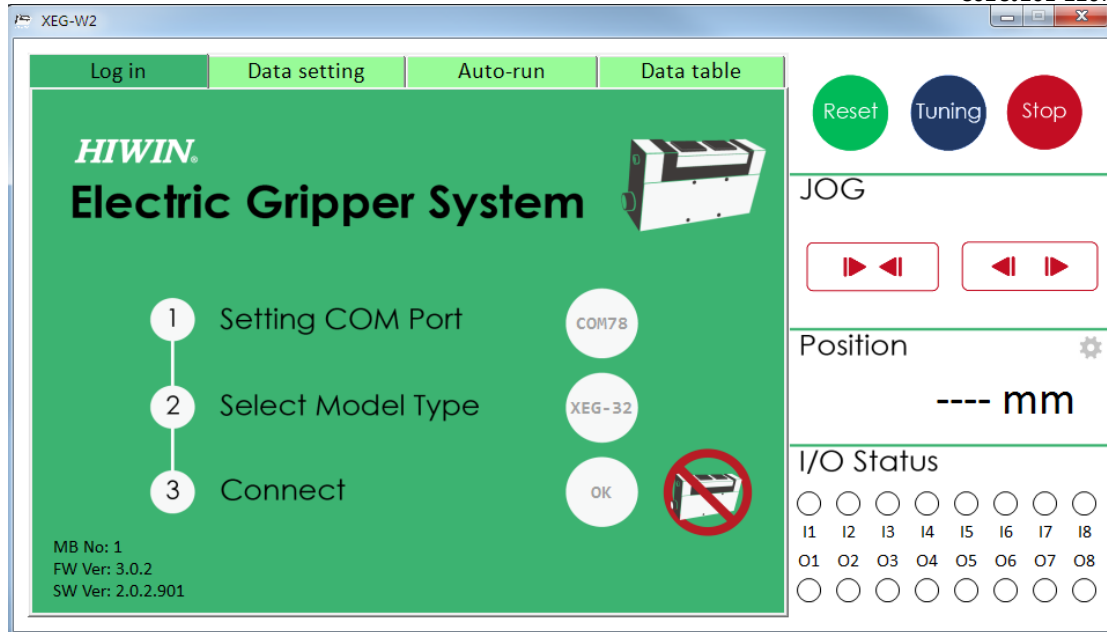


デスクトップにある XEG-W2 ソフトウェアのアイコン



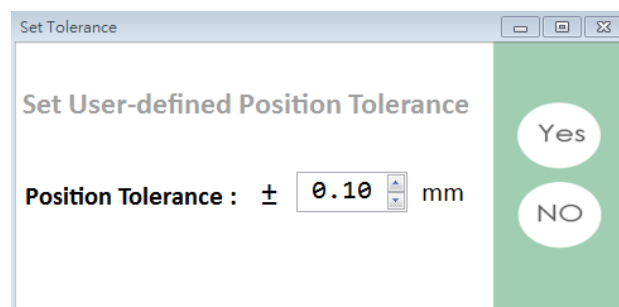
[スタート]メニューにある XEG-W2 ソフトウェアのアイコン

起動後、XEG-W2ソフトウェアのメインウィンドウが開きます。全ての設定はこのウィンドウから操作します。



XEG-W2 ソフトウェアのメインウィンドウ

XEG-W2 ソフトウェアを起動するとログイン接続画面が表示されます。Com Port と電動グリッパーの型番を選択することで接続します。接続後、右上にある[Reset]、[Tuning]、[Stop]、[JOG]ボタンからグリッパーを操作することができます。また右下にある I/O Status で I/O 状態がリアルタイムで表示されます。左下には、バージョン情報[MB/FW/SW]が表示されます。[MB]は Modbus インターフェースのステーション番号を示しています。画面右の Position セル[*]をクリックすると、[Set Tolerance]ウィンドウが開きます。ユーザーは位置の許容値を定義することができます。出荷時の設定は± 0.1 mm です。ここで設定できる範囲は± (繰返し精度～最大ストローク) mm です。通常、この値を設定する必要はありません。



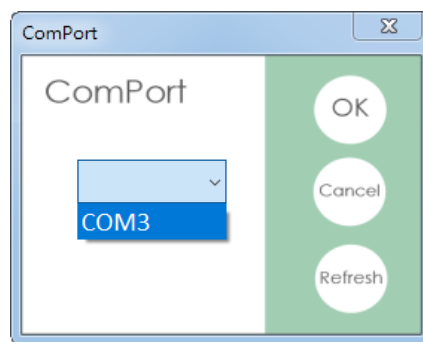
[Set Tolerance]ウィンドウ

[Set Tolerance]ウィンドウを閉じる場合、右上の閉じるボタンをクリックするか、No をクリックすると閉じます。

5.2 接続と初期化

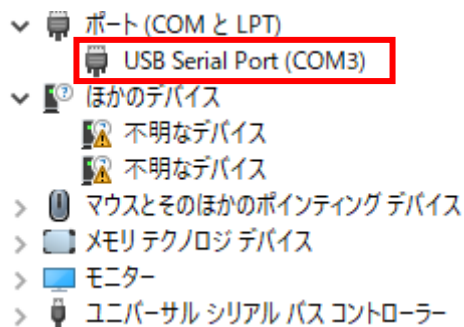
● Setting Com Port

PC と XEG-C2 コントローラー間のデータ伝送を行うため、接続の確立をします。最初に、使用する Com Port を選択します。ソフトウェアを開いた後、[Setting COM Port]横にある[Click]をクリックすると、ウィンドウが開きます。ウィンドウ内のドロップダウンリストを開き、XEG-C2 コントローラーと接続する Com Port ポートを選択します。



使用する Com Port の選択

XEG-C2 コントローラーと接続する Com Port 番号は、[デバイスマネージャー]で確認できます。下図の[ポート]下の[USB Serial Port (COM3)]は、XEG-C2 コントローラーと接続するためのポートであることを示しています。



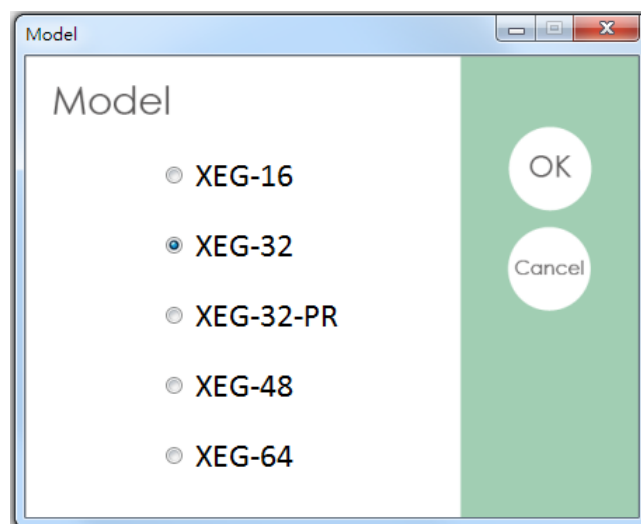
デバイスマネージャーで Com Port を確認

XEG-C2 コントローラーと接続するポートが(Com Port 3)である場合、[COM3]を選択することで通信を確立します。ポート選択後に[OK]をクリックすると、元のメイン画面の[Setting COM Port]横に現在選択しているポートが表示されます。PC 側はこのポートから信号を送受信します。

● Select Model Type

接続するXEGシリーズの電動グリッパーを選択します。接続時に使用する電動グリッパーの型番を選択します。このステップは PC 側が送信する設定パラメーターに関係します。選択した電動グリッパー型番と接続しているグリッパー型番が違う場合、設定ストロークに達しない等の電動グリッパーの異常動作につながります。

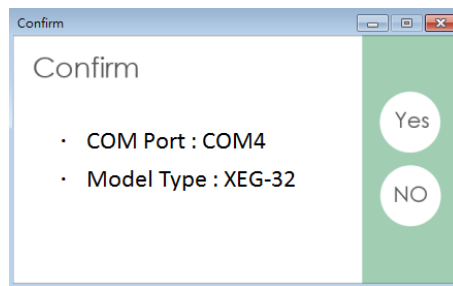
[Select Model Type]横の[Click]をクリックするとウィンドウが開きます。ウィンドウの中にある接続対象の型番を選択します。接続する電動グリッパーの型番がXEG-32である場合、[XEG-32]を選択します。選択後、電動グリッパーの型番は[Select Model Type]の横に表示されます。



グリッパー型番の選択

● Connect

Com Port と電動グリッパー型番の設定後、通信を開始します。[Connect] 横の[Click]をクリックするとウィンドウが開きます。設定内容を確認し、問題なければ[Yes]をクリックします。PC から XEG-C2 コントローラーに信号を送信し、XEG-C2 コントローラーが応答します。設定に問題がない場合、Reset ウィンドウが表示されるので、必要があれば実施します。電源投入後、一度も Reset を実施していない場合、正常な動作ができません。



Com Port とグリッパー型番確認

接続後、メインウィンドウにオフラインアイコンが表示されます。通信を遮断する場合はこのアイコンをクリックします。オフライン状態では、XEG-W2 ソフトウェアから信号を送ることはできません。全ての操作命令が無効となり、タブを切り替えることもできません。通常運用では XEG-W2 ソフトウェアを使用後、他の人が誤って触れることを防ぐため XEG-W2 ソフトウェアと XEG-C2 コントローラーの接続を遮断することを推奨します。



オフラインのアイコン

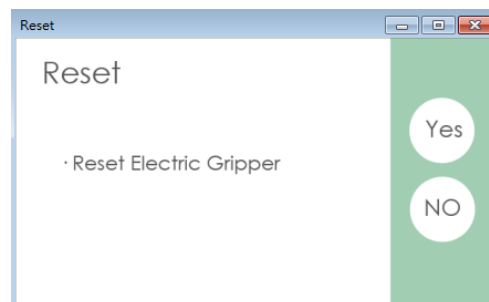
- Reset

Reset は電動グリッパーの初期化機能です。この初期化動作には、原点検出、クランプカのチューニング(Auto tuning)、ストローク範囲確認等が含まれています。電動グリッパーの動作と情報を正確にするため、最初の接続後に必ず初期化動作を行ってください。XEG-W2ソフトウェアは、電動グリッパーがクランプカのチューニングを完了したか、また電動グリッパーの型番を変更したかを判断し、初期化ソフトウェアの実行を決定します。下図は初期化動作を実行するウィンドウです。



初期化動作を実行

電動グリッパーの型番が変更しない場合、初期化動作を再度実行する必要はありません。初期化動作時間を短縮できます。下図はクイック初期化動作のウィンドウです。



クイック初期化ウィンドウ

※注意：バージョン XEG-W2 v2.0.2、XEG-C2 v3.0.2 以上で本機能を使用できます

ユーザーは右の[Reset]、[Tuning]ボタンをクリックして初期化動作またはチューニング(Auto tuning)を実行できます。



[Reset]と[Tuning]ボタン

5.3 動作命令と設定

XEG-W2ソフトウェアは要求に応じた各種操作を提供しています（ジョグ、移動、クランプ、アドバンスド設定、初期化設定、メモリ(EEPROM)の書き込みと読み取りなど）。ユーザーは必要に応じて適切なパラメーターを設定することができます。本節では各パラメーターの設定方法と流れを説明します。

- JOG(ジョグ)

[JOG]モードでは、1度クリックしたときに移動する、固定した移動量を提供します。ユーザーが[◀ ▶]または[[▶◀]]をクリックすると、チャックは指定した JOG の方向に 1mm 移動します。ユーザーが[◀ ▶]または[▶◀]を長押しすると、チャックは指定した JOG の方向によって、[◀ ▶]または▶◀]を離すまで移動し続けます。

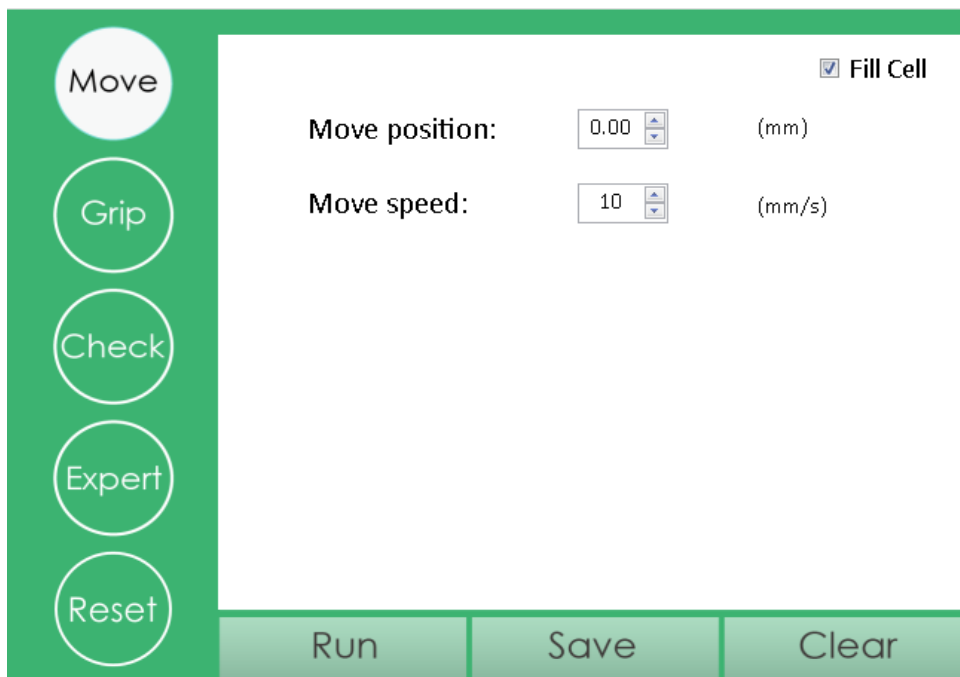
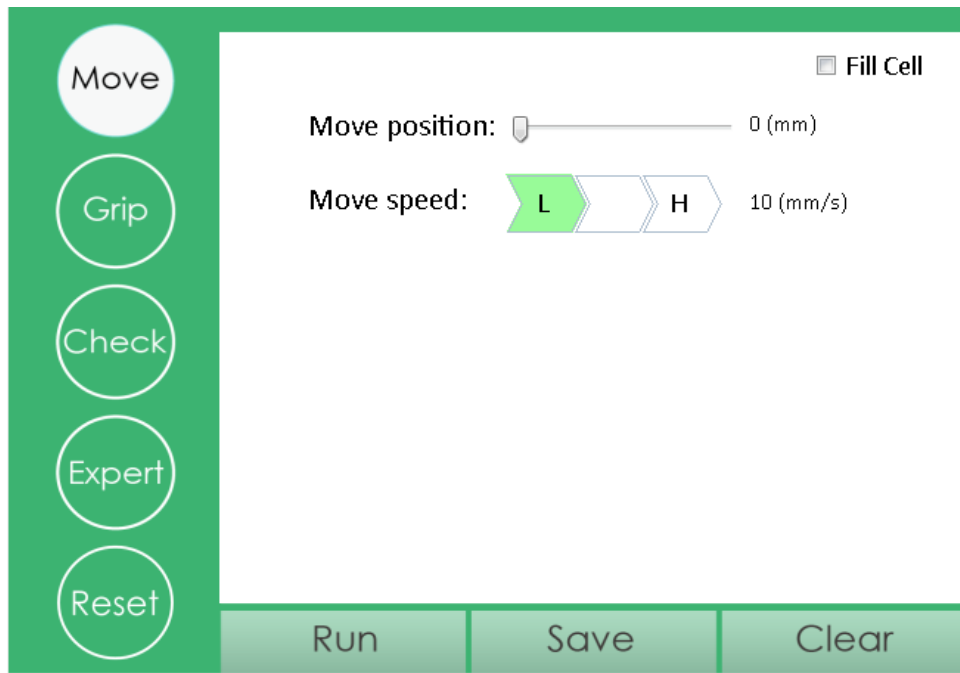
JOG



JOG ボタン



- Data Setting(動作設定)

[Data Setting]タブでは、実行したい動作命令を入力することができます。
動作モードには、移動のみの[Move]、クランプのみの[Grip]、移動とクランプが合わさった[Expert]があります。



[Move]の設定画面

注意点として、[Move]の設定項目[Move position]は移動距離ではなく、絶対位置を示します。Fill Cell 項目にチェックを入れると、表示が変わり数値を直接入力して設定することができます。また[Expert] の設定項目[Move stroke]と[Gripping stroke]の使用用途は異なります。[Move stroke]は電動グリッパーの移動範囲を設定しますが、[Gripping stroke]は電動グリッパーのクランプ動作する移動範囲を設定します。例えば [Move stroke]を 10.00(mm)と設定し、[Gripping stroke]を 1.00(mm)と設定した場合、電動グリッパーは移動状態で内側に 10.00(mm)移動した後、クランプ状態で内側に 1.00(mm)移動するので、合計の移動量は 11.00(mm)になります。さらに電動グリッパーがクランプ動作範囲でワークをクランプした場合のみクランプ信号を出力します。同様に[Move speed]と[Gripping speed]はそれぞれ電動グリッパーの移動動作とクランプ動作の速度を設定します。[Gripping force]はクランプ力です。この値はクランプ力の割合で、最小単位は40%です。クランプ力の範囲は電動グリッパーによって異なります。電動グリッパーとコントローラーの規格書を参照してください。

Direction:  

Move stroke: (mm)

Move speed: (mm/s)

Gripping stroke: (mm)

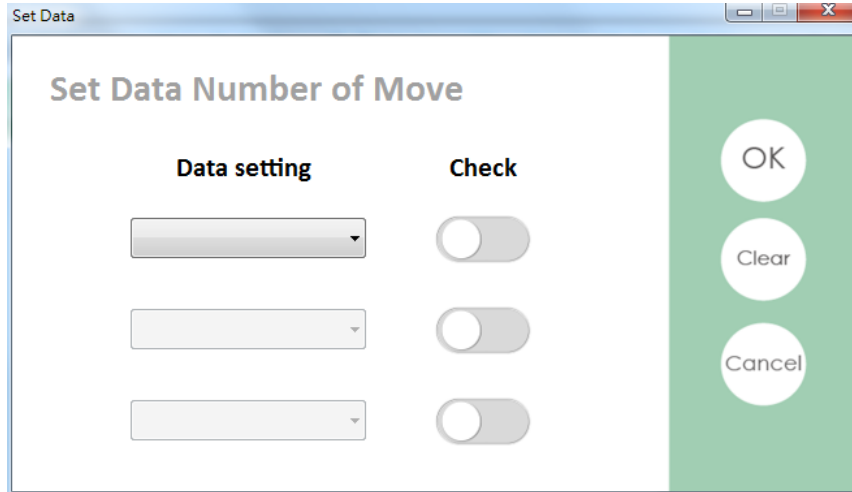
Gripping speed: (mm/s)

Gripping force: (%)

[Expert]各動作のパラメーター

各パラメーターを設定した後、下にある[Run]をクリックすると電動グリッパーを動かすことができ設定内容を確認することができます。全てのパラメーターを消去したい場合、下の[Clear]をクリックしてください。

設定したパラメーターをメモリに保存したい場合、下にある[Save]をクリックしてください。クリックするとウィンドウが開き、保存先を選択します。
[OK]をクリックすることで保存できます。

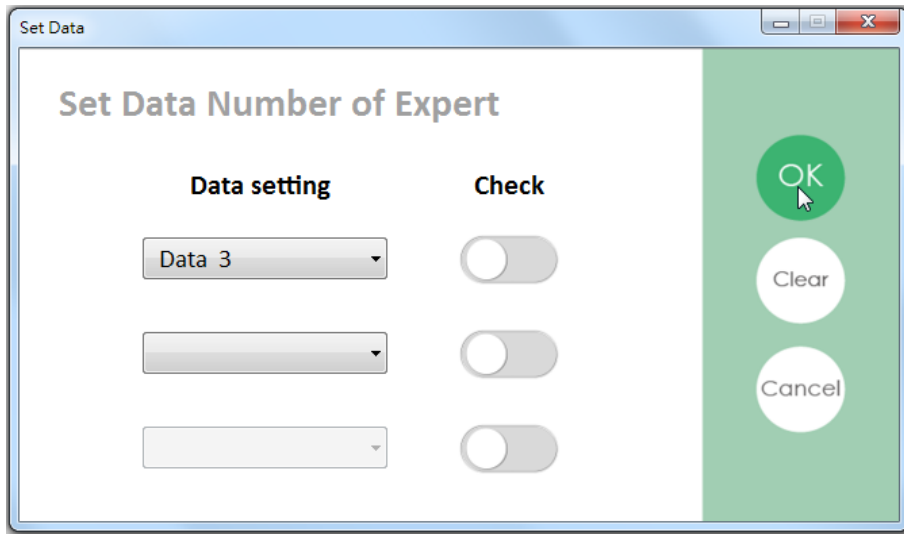


設定したパラメーターの保存

例えば、XEG-W2 ソフトウェアの[Expert]で以下のパラメーターを入力します

| | | |
|-------------------|---|----------|
| [Direction] | : | ◁ ▷ (開く) |
| [Move stroke] | : | 10.00mm |
| [Move speed] | : | 10mm/sec |
| [Gripping stroke] | : | 5.00mm |
| [Gripping speed] | : | 2 mm/sec |
| [Gripping force] | : | 40 % |

[Save]をクリックして[Data setting]で[Data3]を選択し、[OK]をクリックします。このパラメーターは Data3 に保存されます。

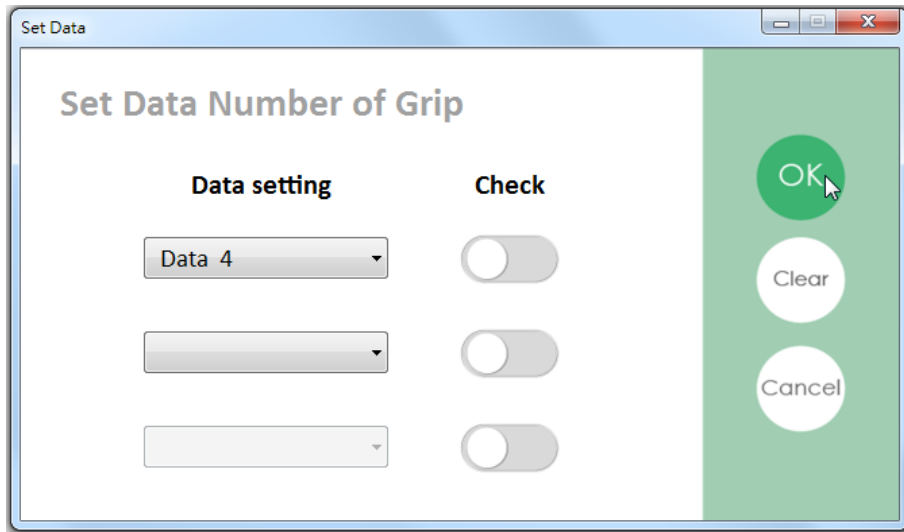


作成したパラメーターを Data3 に保存

また、XEG-W2 ソフトウェアの[Grip]で以下のパラメーターを入力します

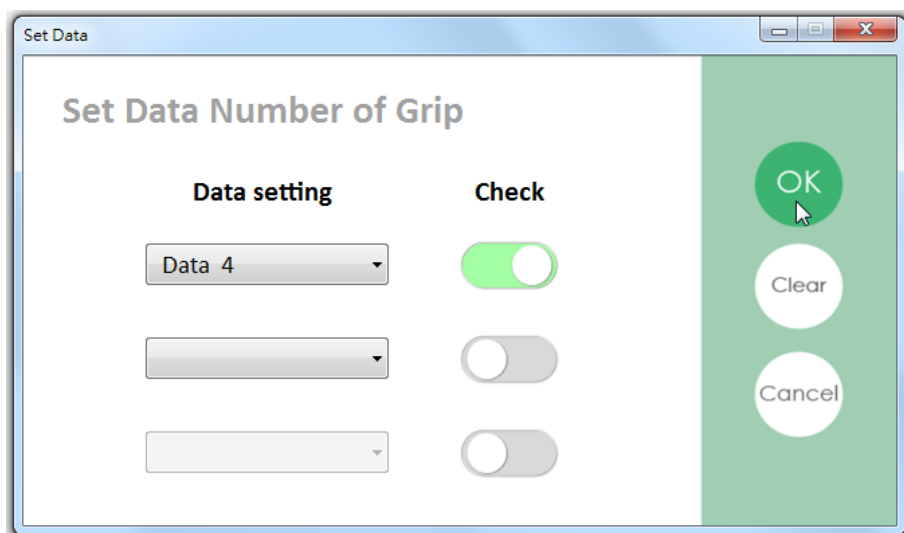
| | | |
|-------------------|---|----------|
| [Direction] | : | ▷◁ (閉じる) |
| [Gripping stroke] | : | 10.00mm |
| [Gripping speed] | : | 2mm/sec |
| [Gripping force] | : | 40 % |

[Save]をクリックして[Data setting]で[Data4]を選択し、[OK]をクリックします。このパラメーターは Data4 に保存されます。



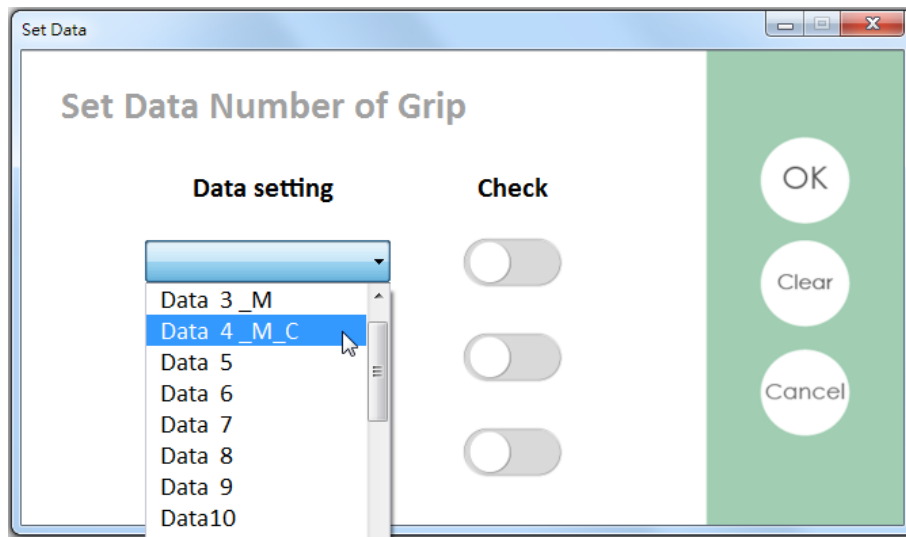
作成したパラメーターを Data4 に保存

クランプしたワークの判別をしたい場合、[Data setting]で[Data4]を選択後、[Check]をクリックして下図のようにします。[OK]をクリックすると、Data4 にワーク判別が追加されます。このワーク判別は、[Grip]と[Expert]モードでのみワーク判別ができ、[Move]モードでは使用できません。



Data4 パラメーターにワーク判別を追加

このとき、選択した[Data4]の末尾に[_M_C]が表示されています。これはパラメーターが存在し、ワークの判別がオンになっていることを示しています。また[Data3]は[_M]だけが表示されています。これはパラメーターが存在し、ワーク判別がオフになっていることを示しています。なにも設定がされていない場合、末尾の表示はありません。



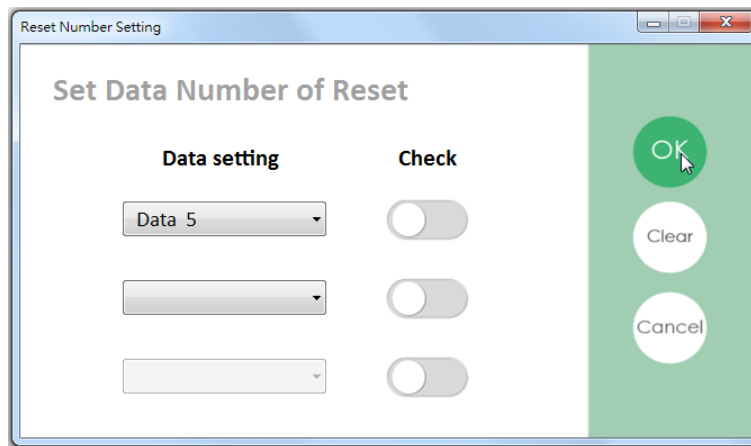
[Data4]の末尾に[_M_C]が表示

- **Reset 動作の設定**

XEG-C2 コントローラーは Reset 機能を提供しています。電動グリッパーで Reset 動作を設定する場合、左下にある[Reset]ボタンをクリックし、[Data Setting]の任意の場所を選択し、[OK]をクリックします。

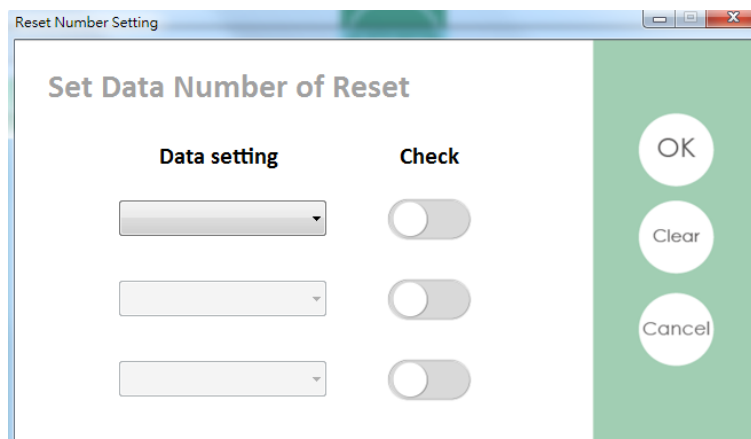


[Reset]ボタン



Data 5 を選択して [Reset] 動作を登録

登録しようとした内容を取りやめる場合、[Clear] をクリックすることで、と [Data setting] の登録内容が全てクリアされます。



クリアされた [Data Setting]

5.4 ワークの判別設定

- ワークの判別

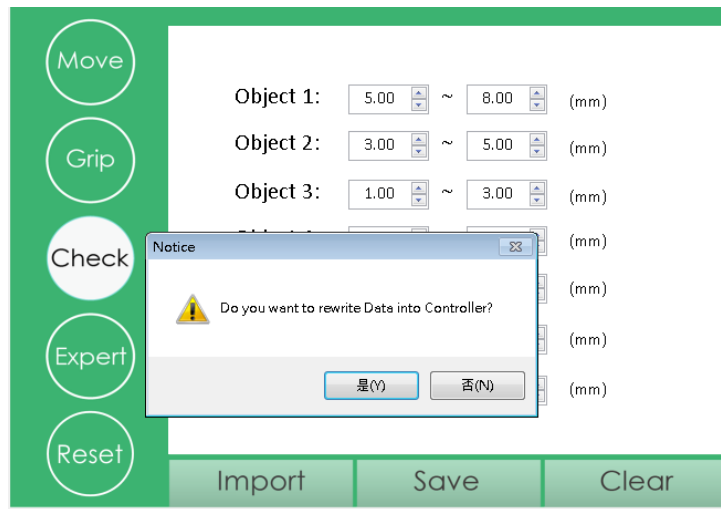
電動グリッパーXEG シリーズはワーク判別機能があります。これはクランプしたワークを判別し、予め設定したパラメーター信号を出力することができます。[Data Setting]タブにある[Check]をクリックして、ワーク判別のパラメーター（Object1～7）を設定します。パラメーターは 7 つあり、それぞれワーク幅の上限と下限を設定します。クランプが停止した際に、電動グリッパーのストロークが設定したパラメーターの範囲内である場合、任意の信号を出力します。

| | | | | |
|-----------|-----------------------------------|---|-----------------------------------|------|
| Object 1: | <input type="text" value="0.00"/> | ~ | <input type="text" value="0.00"/> | (mm) |
| Object 2: | <input type="text" value="0.00"/> | ~ | <input type="text" value="0.00"/> | (mm) |
| Object 3: | <input type="text" value="0.00"/> | ~ | <input type="text" value="0.00"/> | (mm) |
| Object 4: | <input type="text" value="0.00"/> | ~ | <input type="text" value="0.00"/> | (mm) |
| Object 5: | <input type="text" value="0.00"/> | ~ | <input type="text" value="0.00"/> | (mm) |
| Object 6: | <input type="text" value="0.00"/> | ~ | <input type="text" value="0.00"/> | (mm) |
| Object 7: | <input type="text" value="0.00"/> | ~ | <input type="text" value="0.00"/> | (mm) |

ワーク判別パラメーターの設定

- CHK の設定保存

判別したいワークの上限と下限の値を入力し、[Save]をクリックすると、データを保存または上書きをします。このとき、データを上書きするかどうかのアラームウィンドウが表示されます。[はい]をクリックするとCHKの保存が完了します。



データを上書きするか確認のアラームウィンドウ

5.5 Auto-run（自動操作）

[Auto-run]では、電動グリッパーを任意の順番で登録した動作を自動で実行することができます。ここでは動作の実行命令（Motion Type）と待機命令（Motion）を設定します。適切な組み合わせにより、複雑な自動化ソフトウェアを実現します。ユーザーが I/O を用いて動作を制御する前に、Auto-run を用いて、動作フローに間違いがないか確認することができます。また実行したい動作数とループ回数を選択することができます。本節では自動操作ページの設定方法を説明します。

| Log in | | Data Setting | | Auto-run | | Data table | |
|--------------------|-------------|------------------|-----|-------------|--------|------------|-------|
| NO. | Motion Type | Motion | NO. | Motion Type | Motion | | |
| 1 | | | 16 | | | | |
| 2 | | | 17 | | | | |
| 3 | | | 18 | | | | |
| 4 | | | 19 | | | | |
| 5 | | | 20 | | | | |
| 6 | | | 21 | | | | |
| 7 | | | 22 | | | | |
| 8 | | | 23 | | | | |
| 9 | | | 24 | | | | |
| 10 | | | 25 | | | | |
| 11 | | | 26 | | | | |
| 12 | | | 27 | | | | |
| 13 | | | 28 | | | | |
| 14 | | | 29 | | | | |
| 15 | | | 30 | | | | |
| Total Cycle Counts | | Total Cycle Time | | Setup | Run | Stop | Clear |
| 0 | | 0D 0H 0m 0s | | | | | |

自動操作タブ

- 自動実行データの設定

テーブルの第 1 セルは[NO.]です。これは動作を実行する番号を示し、動作は順番に実行されます。例えば、セル[NO.]1 の動作の実行完了後、セル[NO.]2 の動作を実行し、指定された番号まで順番に実行します。最大 30 の動作を登録することができます。

テーブルの第 2 セルは[Motion Type]です。[Motion Type]には[Motion]と[Delay]の 2 種類あります。[Motion]は、次の第 3 セルに登録したパラメータを実行します。[Delay]は次の第 3 セルに登録した時間だけ、現在の位置に停止します。

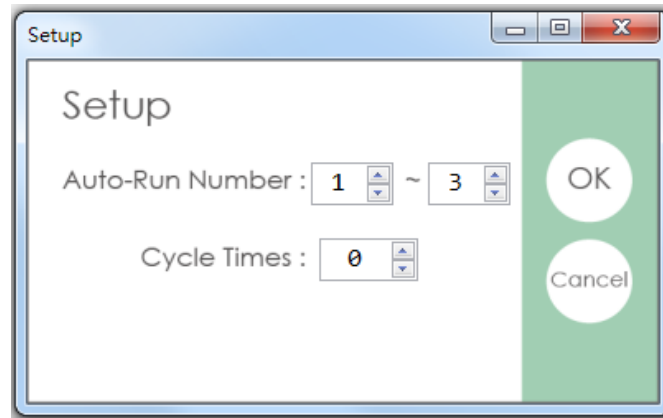
テーブルの第 3 セルは[Motion]です。これは第 2 セルで登録した内容の動作を登録します。第 2 セルが[Motion]の場合、第 3 セルは登録したパラメータのいずれかを選択します。第 2 セルが[Delay]の場合、第 3 セルは停止時間を選択します。例えば、パラメータ[Data1]の動作が 1.00(mm)開、パラメータ[Data2]の動作が 1.00(mm)閉で、番号 1, 2, 3 がそれぞれ[Motion]→[Data1]、[Delay]→[1s]、[Motion]→[Data2]である場合、電動グリッパーはまず 1.00(mm)開き、1s 待機した後に 1.00(mm)閉じる動作になります。

| NO. | Motion Type | Motion |
|-----|-------------|--------|
| 1 | Motion | Data1 |
| 2 | Delay | 1 sec |
| 3 | Motion | Data2 |
| 4 | | |

[Auto-run]のテーブルの登録例

● アドバンス設定

[Auto-run]ページ下の[Setup]では、実行する番号範囲指定と繰り返し実行回数を設定することができます。[Auto-Run Number]は、実行する番号範囲指定を示し、[Cycle Times]は繰り返し実行回数を示します。[Cycle Times]に 0 を設定した場合、無限に繰り返し実行します。



アドバンス設定

- Auto-run (自動操作)

[Auto-run]を設定した後、下にある[Run]をクリックすると[Setup]に設定した内容に従って動作が開始されます。また全てのパラメーターを削除したい場合、[Clear]をクリックすることで削除されます。[Auto-run]を実行中に[Stop]をクリックすると、電動グリッパーは直ちに動作を停止します。再度[Run]をクリックすると、設定の最初から[Auto-run]が開始されます。



自動操作ボタン

[Auto-run]の左下に[Run Cycle]と[Run Period]があります。[Run Cycle]は繰り返し実行回数を示し、[Run Period]は動作開始後から停止までの合計時間を示しています。

5.6 Data table (データテーブル)

| NO. | Motion name | Direction | Move stroke | Move speed | Grip stroke | Grip speed | Grip force | Check function |
|-----|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|------------|----------------|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |

Run Import Export Clear Save

データテーブル

[Data table]タブは、動作登録したパラメーターの内容が表示されます。この画面に切り替えると、XEG-C 2コントローラーのメモリから保存されているパラメーターを自動的に読み取りデータテーブルに出力します。[No.]はこのパラメーターが保存されている番号です。[Motion Name]は保存したパラメーターに任意に付けた名称です。[Direction]は移動動作の方向です。[Move stroke]は移動動作するストロークまたは絶対位置です。[Move speed]は移動動作する速度です。[Gripping stroke]はクランプ動作するストロークです。[Gripping speed]はクランプ動作する速度です。[Gripping force]はクランプ動作するクランプ力です。[Check function]はこの動作がワーク判別を使用するかどうかを示しています。

新たにパラメーターを書き込む場合、XEG-W2 ソフトウェア Ver. 2.0.1 以降で追加することができます。入力できる文字数は 16 文字で、62 パターンの動作名称を登録できます。

ローカルに保存しているパラメーターデータをXEG-C2コントローラーに書き込みしたい場合、対象のパラメーターデータを選択して[Import]をクリックしてください。インポートしたパラメーターデータは自動的にXEG-C2コントローラーに書き込まれます。現在のパラメーターデータを別の場所に保存したい場合、任意の保存先を選択して[Export]をクリックしてください。また全てのパラメーターデータを削除したい場合、コントローラーから設定データをエクスポートした後に[Clear]をクリックしてください。すべてのデータが削除されます。

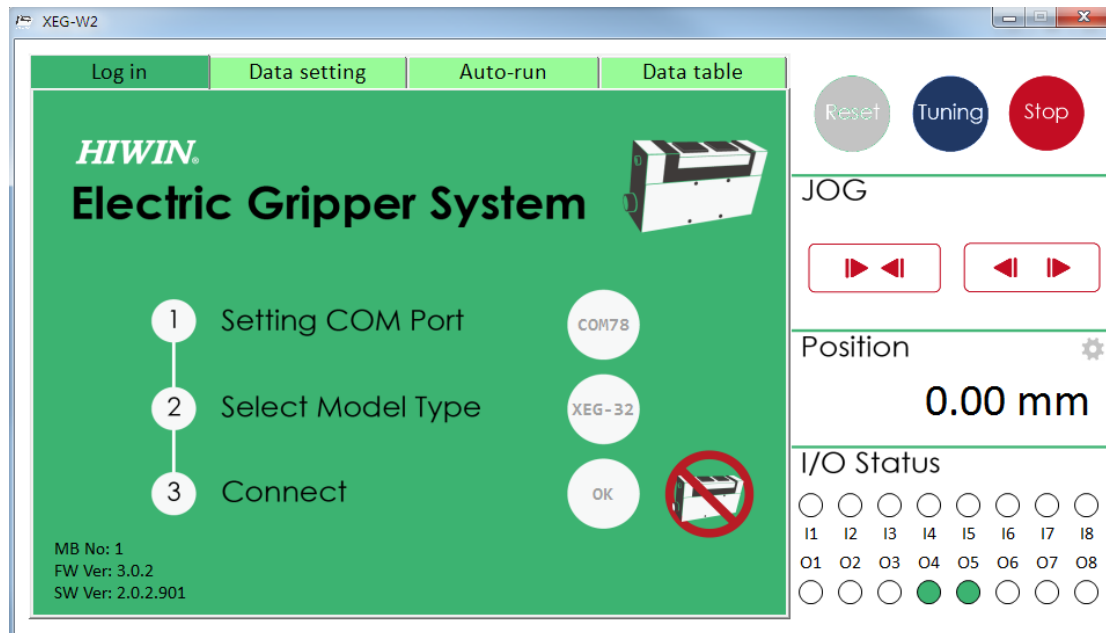
| Log in | | Data setting | | | Auto-run | | Data table | | |
|--------|---------------|--------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|----------------|--|
| NO. | Motion name | Direction | Move stroke | Move speed | Grip stroke | Grip speed | Grip force | Check function | |
| 1 | Gripper_Reset | RESET | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | OFF | |
| 2 | | ABS | 32 | 80 | 0 | 0 | 0 | OFF | |
| 3 | | ←→ | 10 | 80 | 5 | 2 | 40 | OFF | |
| 4 | | →← | 0 | 0 | 32 | 2 | 40 | ON | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |

Run
Import
Export
Clear
Save

登録されている[Data table]のパラメーター

5.7 緊急停止の表示

緊急停止信号を検知または 24V 電源供給が遮断されると、[XEG-W2 ソフトウェア]右側の[RESET]ボタンがグレイアウトされ、同時に I/Ostatus の B4、B5 が点灯します。この状態は、電動グリッパーが緊急停止状態であることを示します。



XEG-W2 の緊急停止状態

付録 1：クイック起動のフロー

本付録は当社製品を初めて使用するユーザーのための内容です。付録中にある手順に沿って、ユーザーは電動グリッパーを速やかに操作し、自動化の現場に適合させることができます。当然ながら、本付録は簡易的な設定例を示しているだけです。ユーザーが本付録の設定条件を超えて利用する場合、本付録の流れを基本として、関連の章を読んでパラメーターを変更し、最適な動作設定をしてください。

● 使用条件

本付録に従って操作する前に、以下の条件を満たしていることを確認してください。この条件を満たしていない場合、技術ハンドブック関連の章をご確認の上設定してください。

- ☑システム要求を満たしている（P1 を参照）。
- ☑[XEG-W2]ソフトウェアをインストールしている。
- ☑電動グリッパー、コントローラー、PC 間の配線が適切に接続されている。

● 使用例

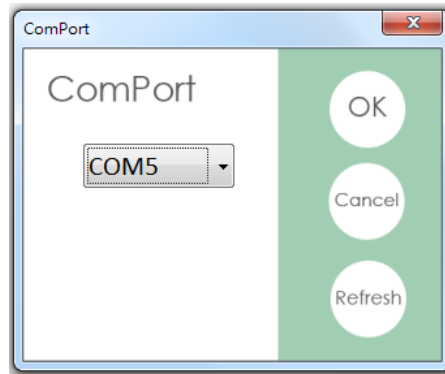
設定する電動グリッパーの使用状況は以下のとおりです：

- クランプするワークの幅が 15mm である。
- 必要動作は 2 つで、1 つは移動位置（絶対位置 20mm）。
もう 1 つはクランプ閉（相対ストローク 7mm）。
- 内側にクランプする。

この場合、以下の操作フローに従って設定を行います。

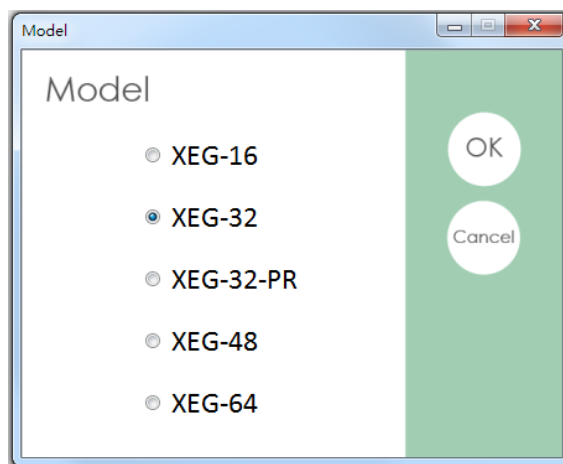
➤ 操作フロー

1. XEG-W2ソフトウェアを起動した後に[Setting COM Port]横の[Click]をクリックし、使用する ComPort を選択して[OK]をクリックします。



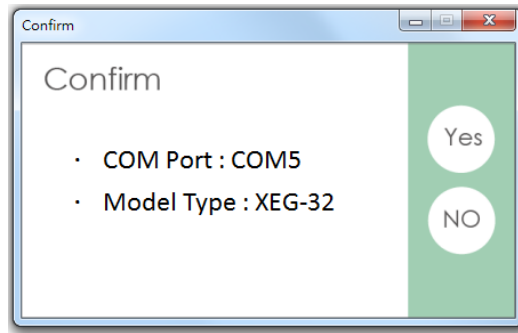
ComPort の選択

2. [Select Model Type]横の[Click]をクリックし、電動グリッパーの型番を選択して[OK]をクリックします。



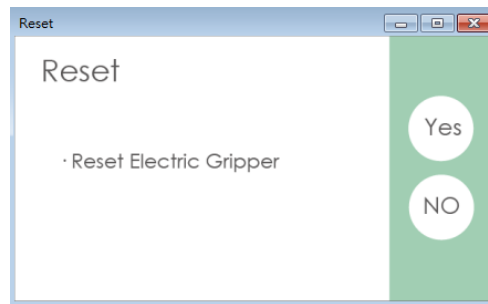
電動グリッパーの型番選択

3. [Connect]横の[Click]をクリックし、[Yes]をクリックします。



Com Port とグリッパー型番確認

4. Reset ウィンドウの[Yes]をクリックします。電動グリッパーは初期動作を実施します。



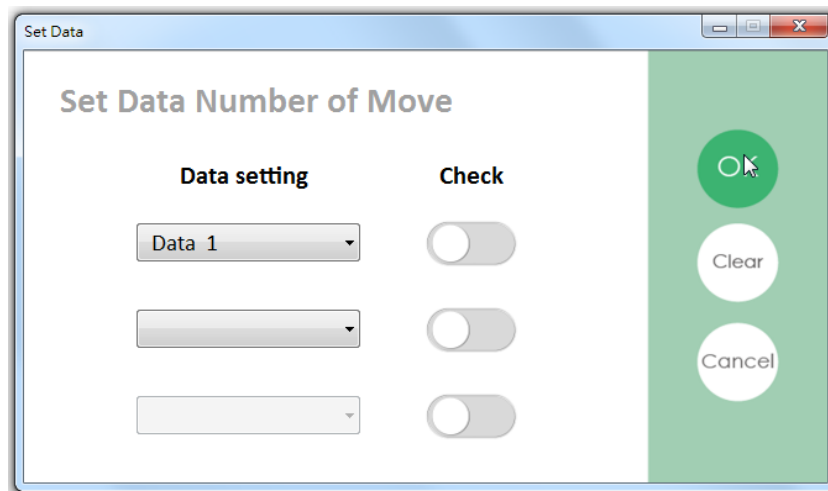
初期化動作を実行

5. 最初に、移動位置（絶対位置 20mm）を設定します。[Data Setting] タブに切り替え、[Move]にある [Move stroke]を[20]に設定し、[Move speed]で[L]を選択します。この[L]は移動速度 10mm/s を示しています。



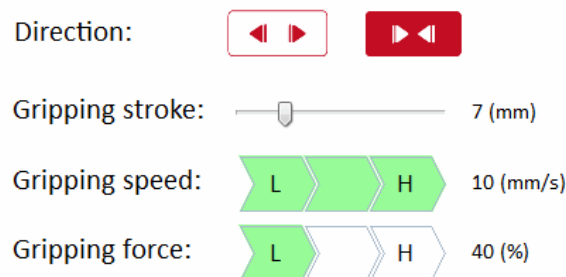
パラメーター設定

6. 下にある[Save]をクリックし、さらに Data setting で[Data1]を選択し、[OK]をクリックします。



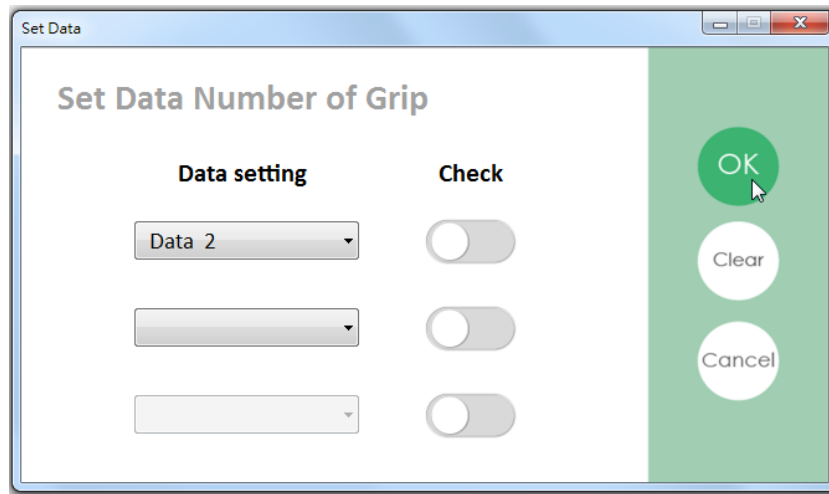
パラメーター保存先番号を選択

7. 続いてクランプ動作を設定します。左側にある[Grip]をクリックし、[Direction]で[▷◁]を選択し、[Gripping stroke]を 7 に設定します。[Gripping speed]で[H]を設定すると 10(mm/s)が表示されます。[Gripping force]で[L]を設定すると 40(%)が表示されます。



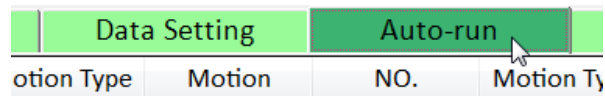
クランプするパラメーター設定

8. 下にある[Save]をクリックし、さらに Data setting で[Data2]を選択し、[OK]をクリックします。



パラメーター保存番号を選択

9. [Auto-run]タブに切り替えます。



タブの切り替え

10. [NO.]1 の[Motion Type]で[Motion]を選択し、[Motion]で[Data1]を選択します。



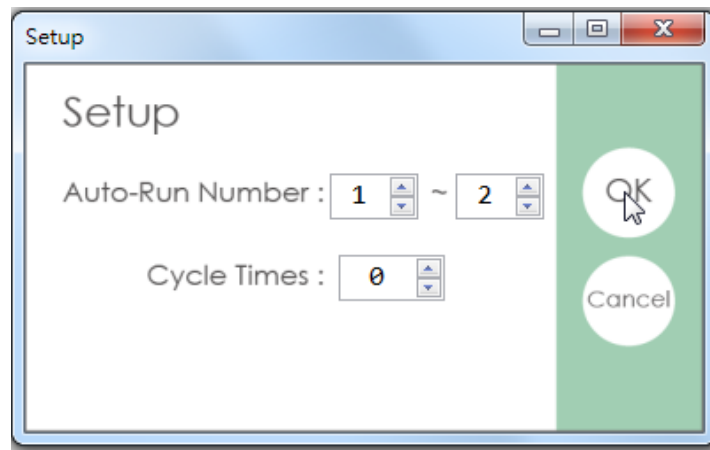
Auto-run[NO.]1 の設定

11. [NO.]2 の[Motion Type]で[Motion]を選択し、[Motion]で[Data2]を選択します。



Auto-run[NO.]2 の設定

12. 下にある[Setup]をクリックします。[Auto-Run Number]で 1 から 2 を設定し、[OK]をクリックします。



動作させる No の設定

13. 下にある[Run]をクリックします。このとき、電動グリッパーは Setup で設定した内容に従って動作を繰り返します。

付録 2：アームの言語例

電動グリッパーの多くはマニピュレータなどに取り付くツール（エンドエフェクタ）として主に利用されます。ここでは HRSS のプログラム例を参考として説明します。

マニピュレータの型番：HIWIN RA605-GC

マニピュレータ制御ソフトウェア：HRSS 3.3.7（以上）

パラメーターデータが XEG-C2 コントローラーに書き込んである場合、対応する I/O は以下の通りです

- Data1 : グリッパーリセット（電源投入時は必ず実施）
- Data2 : グリッパー開く
- Data3 : グリッパーを内向きにクランプ

- Digital Output (DO) :
 - DO[9] : IN1 制御出力 1
 - DO[10] : IN2 制御出力 2
 - DO[15] : START（起動動作）
- Digital Input (DI) :
 - DI[9] : POS
 - DI[10] : HOLD
 - DI[11] : BUSY

グリッパしたい場合、順に以下の動作手順を実行します

- グリッパーのリセット（電源投入時は必ず実施）
- グリッパーを開く
- ロボットアームを P1 まで移動
- グリッパーを内向きにクランプ
- アームを P2 まで移動

以下のアーム言語を参照してください：参考例

```

1.      ;Reset XEG
2.      $DO[9] = PULSE(1)      ; Select the reset action
3.      WAIT SEC 0.03
4.      $DO[15] = PULSE(1)     ; Send start signal
5.      WAIT FOR $DI[11] == TRUE TIMEOUT(3,LBL)
6.                                     ; Wait for action starting
7.      WAIT FOR $DI[11] == FALSE TIMEOUT(30,LBL)
8.                                     ; Wait for action completion
9.
10.     ;Open
11.     $DO[10] = PULSE(1)     ; Select the open action
12.     WAIT SEC 0.03
13.     $DO[15] = PULSE(1)     ; Send start signal
14.     WAIT FOR $DI[9] == TRUE TIMEOUT(30,LBL)
15.                                     ; Wait for pos on
16.
17.     ;Move to P1
18.     LIN P1 CONT=100% Vel=2000mm/s Acc=50% TOOL[0]
19.     BASE[0]
20.                                     ; Move gripper to P1
21.
22.     ;Grip
23.     $DO[9] = PAUSE(1)      ; Select the close action
24.     $DO[10] = PAUSE(1)    ; Select the close action
25.     WAIT SEC 0.03
26.     $DO[15] = PAUSE(1)    ; Send start signal
27.     WAIT FOR $DI[10] == TRUE TIMEOUT(30,LBL)
28.                                     ; Wait for hold on
29.     ;Move to P2
30.     LIN P2 CONT=100% Vel=2000mm/s Acc=50% TOOL[0]
31.     BASE[0]
32.                                     ; Move gripper to P2

```


付録 3：原因と対処方法

| 項目 | 問題 | 考えられる原因 | 対処方法 |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------|--|
| 001-1 | 接続できない | COM Port 選択ミスによる接続エラー | COM Port の番号を確認してください |
| 001-2 | | XEG-W2 ソフトウェアがインストールされていない | ソフトウェアをインストールしてください |
| 001-3 | | XEG-C2 コントローラーがアップデートモードになっている | Start 信号が OFF になっていることを確認後、再起動を実施してください |
| 002-1 | Reset できない (動作なし) | 電源が接続されていない | XEG-C2 の 24V 電源を確認してください |
| 002-2 | | グリッパーが接続されていない | グリッパーとコントローラーのケーブル接続を確認してください |
| 002-3 | | コントローラーに間違った Data が入力されている | パラメーターデータが正しく設定されているかを確認してください |
| 002-4 | | 電源の電流供給不足 | 電源の入力規格を確認してください |
| 002-5 | | エンコーダ異常 | メーカーに連絡して返送してください |
| 002-6 | | モータギアの磨耗 | ギアを交換し、再度実施してください |
| 002-7 | | 緊急停止信号が出力されている | 緊急停止が OFF になっており、DC24V に接続されていることを確認してください |
| 003-1 | Reset 後に異常 (動作あり) | 選択した型番とグリッパーが一致していない | 正しいグリッパーの型番を選択してください |
| 003-2 | | チャック部に何らかの障害物が存在している | チャック部に何らかの異物がないかを確認してください |
| 003-3 | | チャック部が Reset 動作に干渉 | チャック部の設計を修正してください |
| 004-1 | Reset 後 その他命令に 応答がない (動作なし) | 電動グリッパー動作範囲を超えている | 電動グリッパーの現在の命令工程を確認してください |
| 004-2 | | 電源の電流不足 | 電源の入力規格を確認してください |
| 004-3 | | エンコーダ異常 | メーカーに連絡して返送してください |
| 004-4 | | 駆動制御ラインの摩損 | ライン交換後に再度確認してください |
| 004-5 | | 緊急停止が出力する | 緊急停止が OFF になっており、DC24V に接続されていることを確認してください |
| 005-1 | 動作異常 (動作あり) | 電源の電流不足 | 電源の入力規格を確認してください |
| 005-2 | | グリスの不足 | グリスを塗布してメンテナンスしてください |
| 005-3 | | 移動モード中に異物の干渉あり | 異物を除去してください |
| 006-1 | Grip 動作後に Hold 信号を出力しない | ワークがクランプ範囲内でない | クランプ範囲の設定を確認してください |

電動グリッパーソフトウェア操作取扱説明書

刊行日：2022年07月

-
- 1.HIWINはHIWIN Technologies Corp.、HIWIN Mikrosystem Corp.、ハイウィン株式会社の登録商標です。ご自身の権利を保護するため、模倣品を購入することは避けてください。
 - 2.実際の製品は、製品改良等に対応するため、このカタログの仕様や写真と異なる場合があります。
 - 3.HIWINの登録特許一覧表サイト：http://www.hiwin.tw/Products/Products_patents.aspx
 - 4.HIWINは「貿易法」および関連規則の下で制限された技術や製品を販売・輸出しません。制限されたHIWIN製品を輸出する際には、関連する法律に従って、所管当局によって承認を受けます。また、核・生物・化学兵器やミサイルの製造または開発に使用することは禁じます。



グローバルセールス&サービスの拠点

HIWIN GmbH

OFFENBURG, GERMANY
www.hiwin.de
www.hiwin.eu
info@hiwin.de

HIWIN Schweiz GmbH

JONA, SWITZERLAND
www.hiwin.ch
info@hiwin.ch

HIWIN KOREA

SUWON · CHANGWON, KOREA
www.hiwin.kr
info@hiwin.kr

HIWIN JAPAN

KOBE · TOKYO · NAGOYA · NAGANO ·
TOHOKU · SHIZUOKA · HOKURIKU ·
HIROSHIMA · FUKUOKA · KUMAMOTO,
JAPAN
www.hiwin.co.jp
info@hiwin.co.jp

HIWIN s.r.o.

BRNO, CZECH REPUBLIC
www.hiwin.cz
info@hiwin.cz

HIWIN CHINA

SUZHOU, CHINA
www.hiwin.cn
info@hiwin.cn

HIWIN USA

CHICAGO, U.S.A.
www.hiwin.us
info@hiwin.com

HIWIN FRANCE

STRASBOURG, FRANCE
www.hiwin.fr
info@hiwin.de

Mega-Fabs Motion Systems, Ltd.

HAIFA, ISRAEL
www.mega-fabs.com
info@mega-fabs.com

HIWIN Srl

BRUGHERIO, ITALY
www.hiwin.it
info@hiwin.it

HIWIN SINGAPORE

SINGAPORE
www.hiwin.sg
info@hiwin.sg

HIWIN TECHNOLOGIES CORP.

台湾40852台中市精密機械園區精科路7号
Tel: +886-4-23594510
Fax: +886-4-23594420
www.hiwin.tw
business@hiwin.tw (販売)
robotservice@hiwin.tw (顧客サービス)