



取扱説明書

製品名称

協働ロボット用電動真空グリッパ

型式 / シリーズ / 品番

ZXPE5*043*-*****-***

—ソフトウェア (YASKAWA Plug & Play Kit) 編—

SMC株式会社

目次

1. 設置・基本操作.....	2
1.1. 取付け.....	2
1.2. 配線.....	2
1.3. 基本操作.....	2
2. プラグインソフト概要.....	3
3. プラグインソフトのダウンロード.....	4
4. プラグインソフトのインストール.....	4
5. 設定.....	9
5.1. ツールプリセット.....	9
5.2. 基本設定.....	11
5.3. I/O 設定.....	12
5.4. 試運転.....	13
6. コマンド追加.....	15
7. トラブルシューティング.....	16

1. 設置・基本操作

1.1. 取付け

「協働ロボット用電動真空グリッパ -ハードウェア編-」をご確認ください。

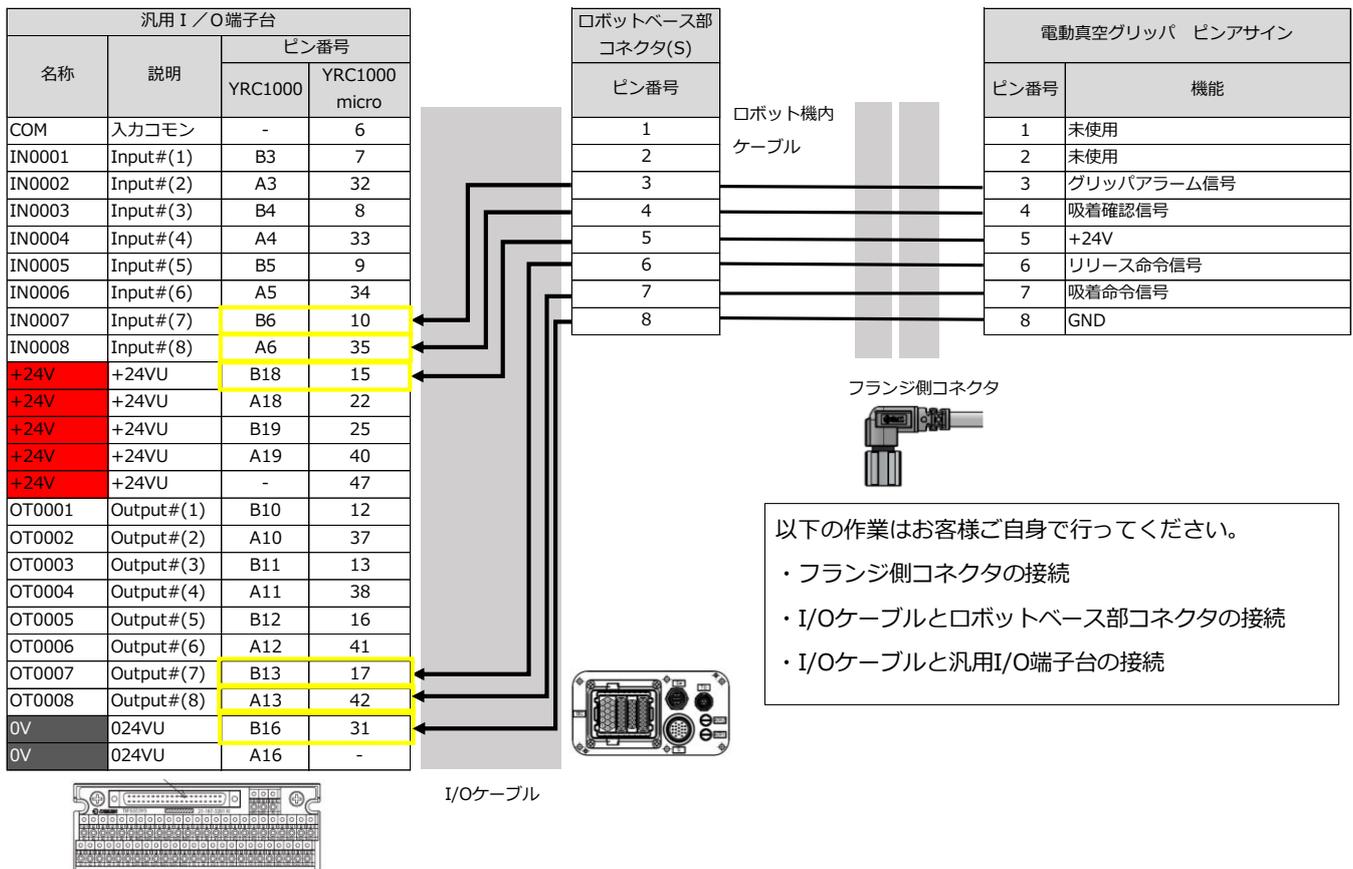
1.2. 配線

■コネクタケーブル取付け

「協働ロボット用電動真空グリッパ -ハードウェア編-」をご確認ください。

■ロボットコントローラへの配線例 (PNP/NPN 共通)

下表は I/O ケーブルと汎用 I/O 端子台の配線例となります。汎用 I/O 端子台への I/O ケーブルの接続はお客様ご自身で行ってください。また、フランジ側コネクタを配線する前にロボットコントローラの仕様 (PNP/NPN) とグリッパの仕様 (PNP/NPN) があっていることを必ずご確認ください。

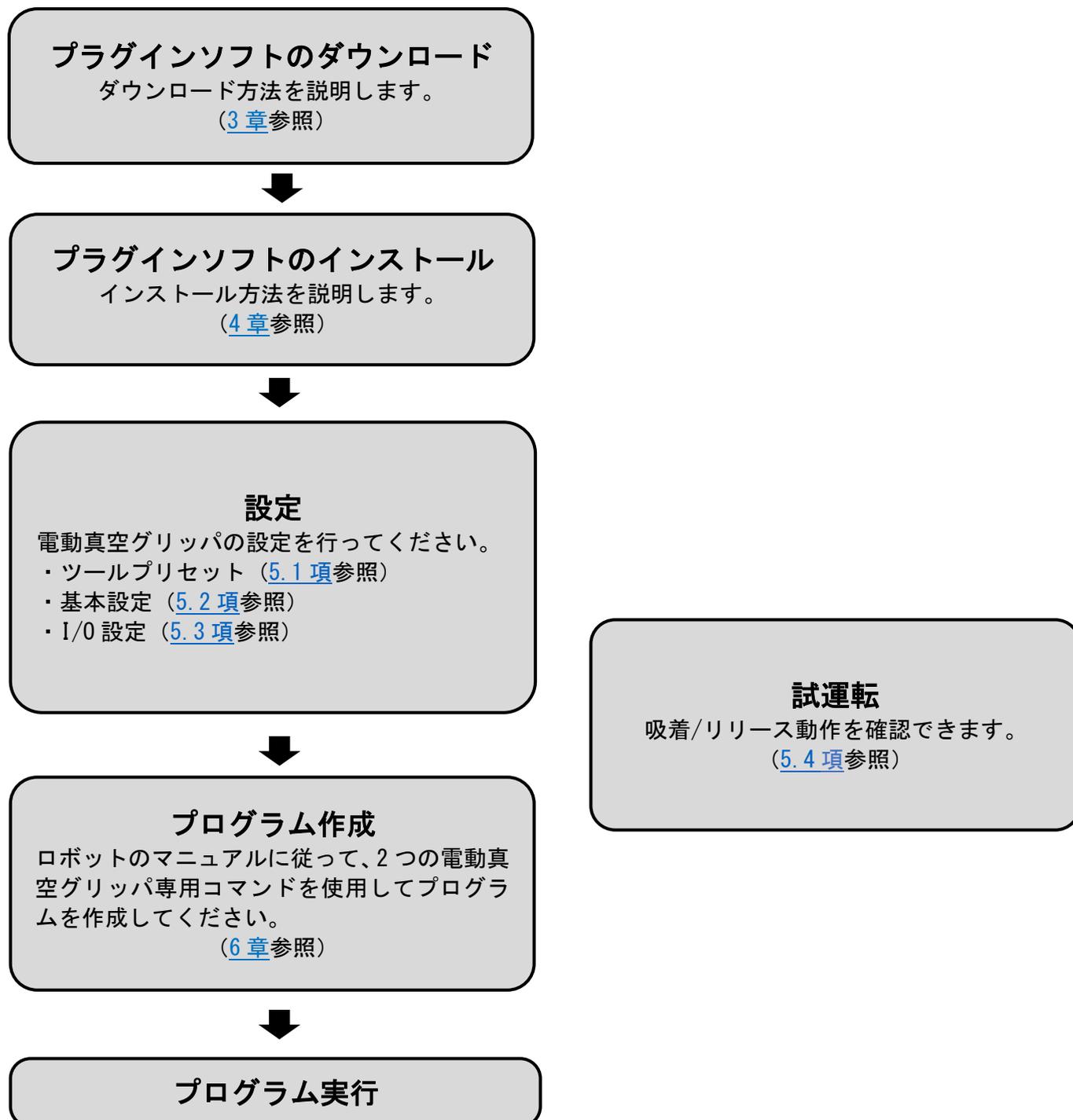


1.3. 基本操作

電動真空グリッパの初期設定等の基本操作に関しては「協働ロボット用電動真空グリッパ -ハードウェア編-」をご確認ください。

2. プラグインソフト概要

安川電機ロボット専用のプラグインソフトです。下記にプラグインソフトでの運転の流れを示します。



3. プラグインソフトのダウンロード

プラグインソフトは、SMC のホームページ (<https://www.smcworld.com>) から対象品番のソフトウェアをダウンロードの上、お手持ちの USB メモリに入れてご使用ください。TOP ページで製品品番 (ZXPE) を検索し、詳細ページに進むことでダウンロードすることができます。

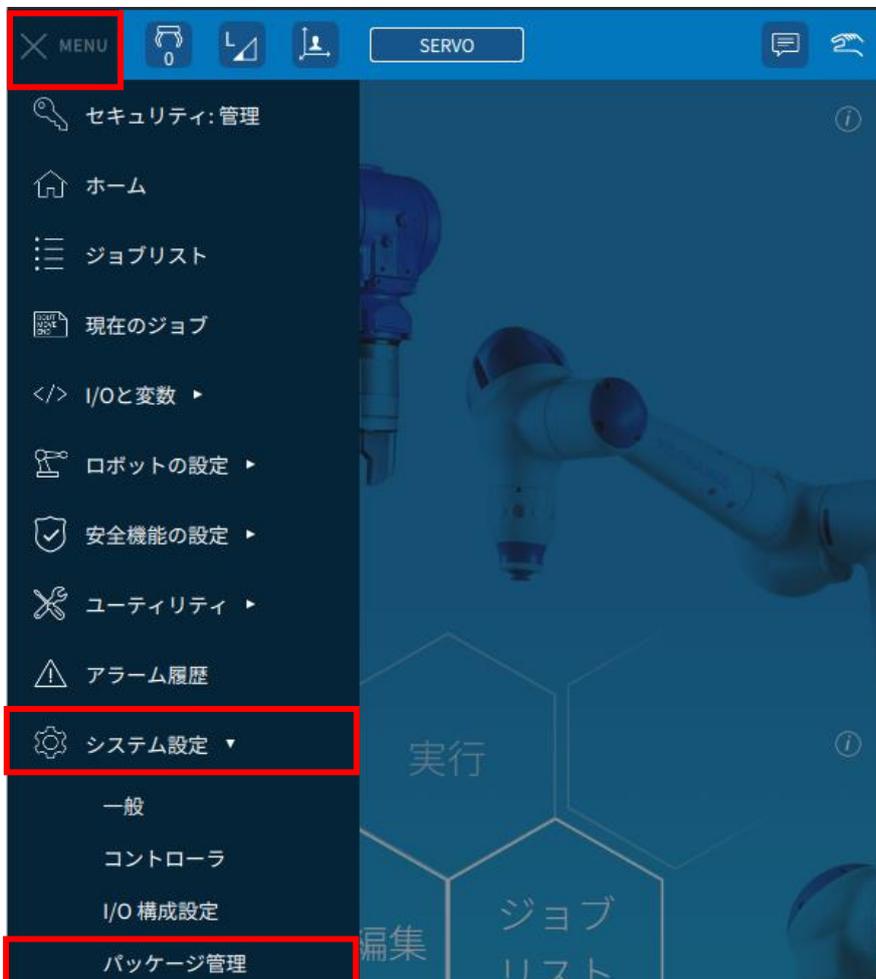
4. プラグインソフトのインストール

YASKAWA Plug & Play Kit は、YASKAWA Installation Packages (.yip) ファイルでインストールします。

※セキュリティアクセスレベルを「**管理**」レベルとしてください。

セキュリティアクセスレベルの変更方法は安川電機のマニュアルをご参照ください。

- ① ダウンロードしたファイルをコピーした USB メモリを、スマートペンダントの USB ポートに挿入し、画面左上にある【MENU】を選択し、【システム設定】⇒【パッケージ管理】をタップします。



- ② 【パッケージ】タブを開き、画面上部の【+ インストール】をタップします。インストール可能なパッケージを示すポップアップダイアログが表示されますので、パッケージ一覧から「SMC ZXPE5」を選択して、インストールを行います。

インストールが正常に完了すると、パッケージ、エクステンション、プリセットが適切なリストに追加されます。



③ パッケージ管理画面で、インストールが正常に完了したことを確認します。

(1) 【パッケージ】 タブをタップし、SMC ZXPE5 がリストに追加されていることを確認します。



(2) 【エクステンション】タブをタップし、SMC ZXPE5 エクステンションがリストに追加されていることを確認します。



(3) 【プリセット】タブをタップし、SMC ZXPE5 がリストに追加されていることを確認します。



5. 設定

5.1. ツールプリセット

※ツールプリセットの設定はセキュリティアクセスレベルを「安全」レベルとしてください。

セキュリティアクセスレベルの変更方法は安川電機のマニュアルをご参照ください。

- ① 画面左上にある【MENU】を選択し、【ロボット設定】⇒【ツール】をタップします。
- ② インストールされているツールプリセットのリストから、「SMC ZXPE5」を選択します。
現在選択されているツールに、製品品番：ZXPE5A043*-****-*** “フランジ Ass' y 付 (42 mm×42 mm)” の場合のツールプロパティ（ツール中心点、質量、重心位置、慣性モーメント）が、適切なテキストフィールドにコピーされます。プロパティは即座には適用されないため、保存する前にさらに手動で編集できます。

ツールプリセットの値はパッドを含まない値のため、使用するパッドの長さ・質量を加算してください。製品品番：ZXPE5N043*-****-*** “フランジ Ass' y なし” をご使用の場合の値は次ページをご参照ください。

ツール #15: 登録するプリセットを選択:

②

登録するプリセットを選択:
SMC ZXPE5

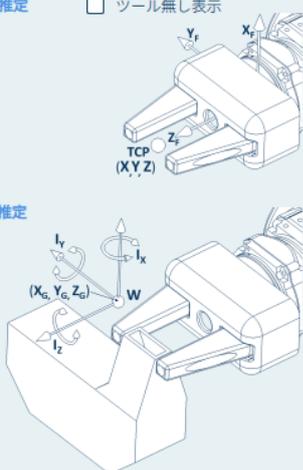
名前: ブロック/O: 未設定

ツール中心点(TCP) 姿勢 自動推定 ツール無し表示

X _F	<input type="text" value="0.000 mm"/>	R _X	<input type="text" value="0.0000 deg"/>
Y _F	<input type="text" value="0.000 mm"/>	R _Y	<input type="text" value="0.0000 deg"/>
Z _F	<input type="text" value="0.000 mm"/>	R _Z	<input type="text" value="0.0000 deg"/>

質量 自動推定

W	<input type="text" value="0.000 kg"/>	慣性モーメント	
X _G	<input type="text" value="0.000 mm"/>	I _x	<input type="text" value="0.000 kg-m<sup>2</sup>"/>
Y _G	<input type="text" value="0.000 mm"/>	I _y	<input type="text" value="0.000 kg-m<sup>2</sup>"/>
Z _G	<input type="text" value="0.000 mm"/>	I _z	<input type="text" value="0.000 kg-m<sup>2</sup>"/>



ツール #15: SMC ZXPE5 プリセット

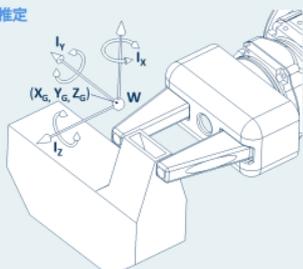
名前: SMC ZXPE5 ブロック/O: 未設定

ツール中心点(TCP) 姿勢 自動推定 ツール無し表示

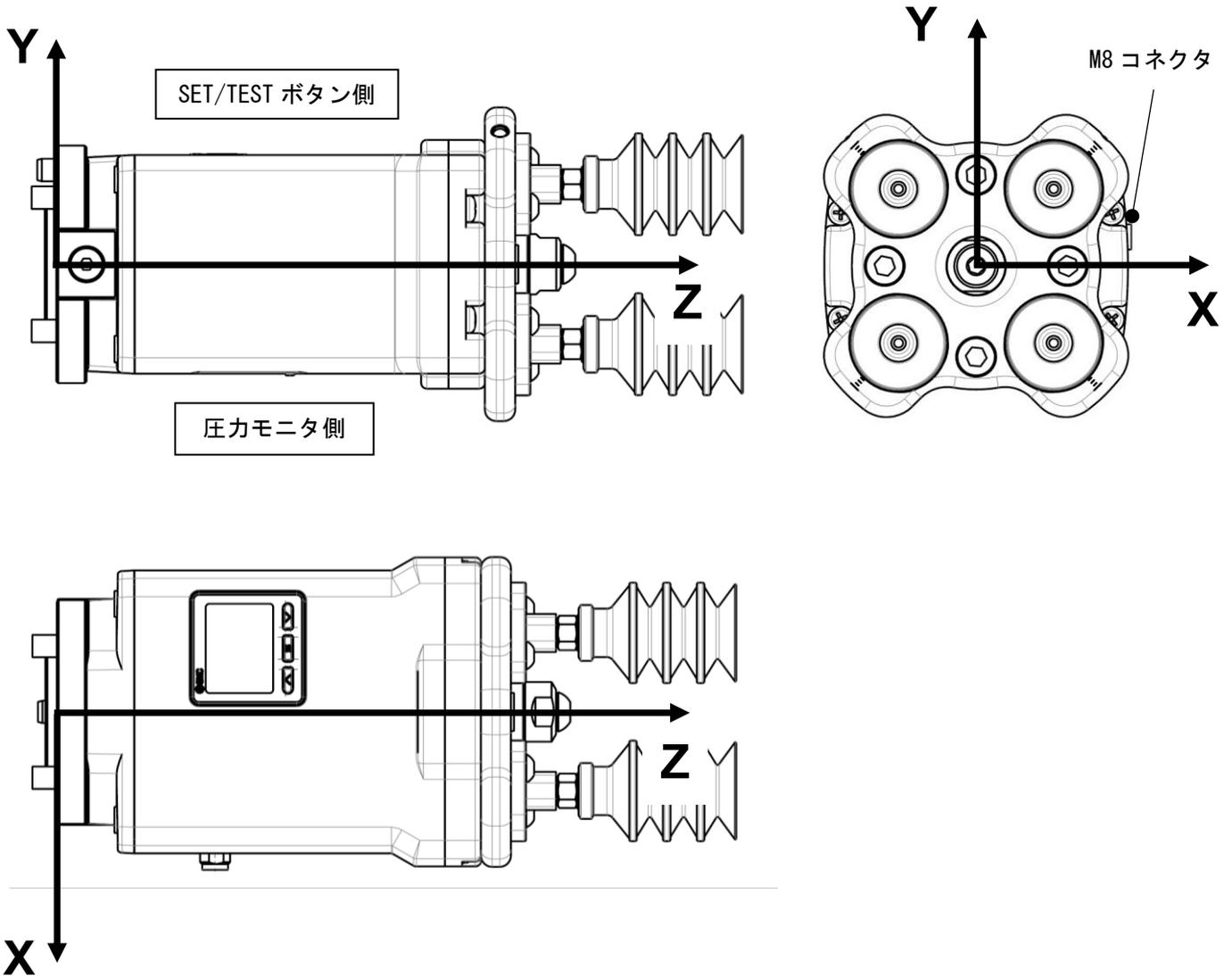
X _F	<input type="text" value="0.000 mm"/>	R _X	<input type="text" value="0.0000 deg"/>
Y _F	<input type="text" value="0.000 mm"/>	R _Y	<input type="text" value="0.0000 deg"/>
Z _F	<input type="text" value="133.000 mm"/>	R _Z	<input type="text" value="0.0000 deg"/>

質量 自動推定

W	<input type="text" value="0.722 kg"/>	慣性モーメント	
X _G	<input type="text" value="1.400 mm"/>	I _x	<input type="text" value="0.005 kg-m<sup>2</sup>"/>
Y _G	<input type="text" value="-1.500 mm"/>	I _y	<input type="text" value="0.005 kg-m<sup>2</sup>"/>
Z _G	<input type="text" value="69.500 mm"/>	I _z	<input type="text" value="0.001 kg-m<sup>2</sup>"/>



■ ツールプロパティ



- ・ ZXPE5A043*-****-*** “フランジ Ass' y 付(42 mm×42 mm)” ご使用時
質量 : 0.722 kg

	X 方向	Y 方向	Z 方向	単位
ツール中心点 (T. C. P.)	0.0	0.0	133.0+Cup	mm
重心位置 (C. O. G.)	1.4	-1.5	69.5	mm
慣性モーメント	0.005	0.005	0.001	kg・m ²

- ・ ZXPE5N043*-****-*** “フランジ Ass' y なし” ご使用時
質量 : 0.556 kg

	X 方向	Y 方向	Z 方向	単位
ツール中心点 (T. C. P.)	0.0	0.0	113.0+Cup	mm
重心位置 (C. O. G.)	1.9	-2.0	54.7	mm
慣性モーメント	0.003	0.003	0	kg・m ²

5.2. 基本設定

ジョブコンテンツビュー画面で、ナビゲーションバーの【ZXPE5】をタップすると、電動真空グリッパインテグレーションウィンドウが開きます。【基本設定】タブを選択し、基本設定を行います。

※設定を変更するには、セキュリティアクセスレベルを「管理」レベルとしてください。

セキュリティアクセスレベルの変更方法は安川電機のマニュアルをご参照ください。



- ① 「デジタル出力ポートへステータス信号を出力する」
「操作成功」、「操作失敗」、「グリッパアラーム」を検知した際にデジタル出力ポートへステータス信号を出力するかを選択します。

「有効」選択時：

デジタル出力ポートの選択操作が有効となり、「操作成功」、「操作失敗」、「グリッパアラーム」いずれかを検知した際に、ステータス信号が該当するデジタル出力ポートに出力されます。

「無効」選択時：

デジタル出力ポートの選択操作が無効となり、「操作成功」、「操作失敗」、「グリッパアラーム」いずれかを検知した際でも、ステータス信号は出力されません。

- ② 「デジタル出力ポートを選択する」
「デジタル出力ポートへステータス信号を出力する」を有効とした場合に、セレクトボックスの操作が有効となります。「操作成功」、「操作失敗」、「グリッパアラーム」を検知した際にステータス信号を出力するデジタル出力ポートを選択します。

・ デジタル出力ポートのデフォルト

操作成功	: Output# (5)
操作失敗	: Output# (6)
グリッパアラーム	: Output# (4)

5.3. I/O 設定

電動真空グリッパインテグレーションウィンドウ内の【I/O 設定】タブを選択し、I/O 設定を行います。

※設定を変更するには、セキュリティアクセスレベルを「管理」レベルとしてください。
セキュリティアクセスレベルの変更方法は安川電機のマニュアルをご参照ください。



① 「グリッパ動作の I/O 設定」

YASKAWA Plug & Play Kit インストール時に、既に I/O の割り付けが設定されていますので、マニュアル通りに配線されていれば、基本的にはそのままご使用いただけます。ただし、他の機器と接続するために配線を変更した場合、グリッパ動作の信号設定をこのタブから変更することができます。I/O の設定を初期状態に戻したい場合は、画面下部の【初期設定に変更する】ボタンをタップすると初期化することができます。

② 「ツール番号の設定」

協働ロボットでは、ツールの質量をキャンセルして外力を計算します。そのため、マニピュレータに装着するツールやワークの質量・重心位置をツールファイルに設定する必要があります。初期設定では吸着ボタンをタップした際にツール番号 0 が、リリースボタンをタップした際は 1 が選択されるようになります。ツール番号は変更可能です。

5.4. 試運転

5.4.1. 試運転タブ

電動真空グリッパインテグレーションウィンドウ内の【試運転】タブで試運転を行うことができます。

【吸着】、【リリース】 ボタンをタップすることで、吸着/リリース動作をそれぞれ実行します。信号モニタで吸着確認信号とグリッパアラーム信号の出力を確認することができます。

- ・ 吸着確認信号

- (緑) : ON
- (白) : OFF

- ・ グリッパアラーム信号

- (赤) : ON
- (白) : OFF

アラームの内容は「協働ロボット用電動真空グリッパ -ハードウェア編-」をご確認ください。



5.4.2. ユーティリティウィンドウ画面

画面左上にある【MENU】を選択し、【ユーティリティ】⇒【SMC ZXPE5】をタップ、またはジョブコンテンツビュー画面でナビゲーションバーの【ジョグ操作】をタップし、画面右下【SMC】アイコンをタップすると、ユーティリティウィンドウが開きます。

【吸着】、【リリース】ボタンをタップすることで、吸着/リリース動作をそれぞれ実行します。信号モニタで吸着確認信号とグリッパアラーム信号の出力を確認することができます。

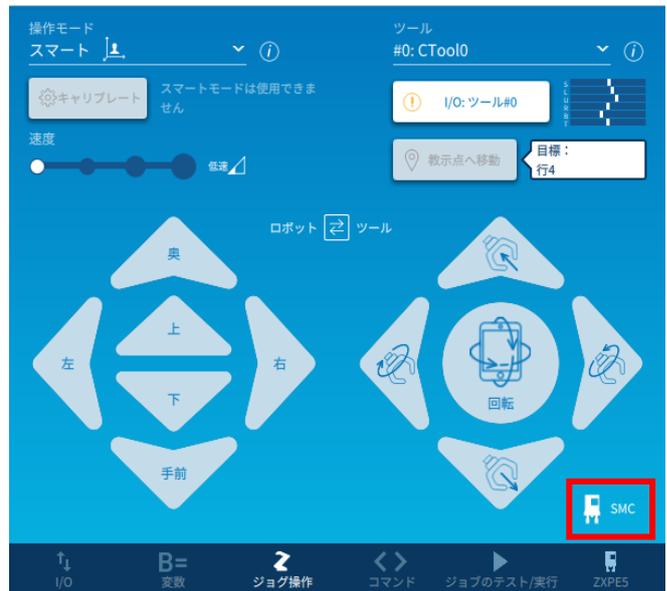
- ・ 吸着確認信号

- (緑) : ON
- (白) : OFF

- ・ グリッパアラーム信号

- (赤) : ON
- (白) : OFF

アラームの内容は「協働ロボット用電動真空グリッパ -ハードウェア編-」をご確認ください。



6. コマンド追加

ジョブコンテンツビュー画面で、ナビゲーションバーの【ZXPE5】をタップすると、電動真空グリッパインテグレーションウィンドウが開きます。【コマンド追加】タブを選択します。



① 「操作選択」

「吸着」:

吸着し、吸着確認信号のオンを確認後に次の動作に進む。

「リリース」:

リリースし、吸着確認信号のオフを確認後に次の動作に進む。

② 【コマンド追加】

グリッパの吸着／リリース動作を制御するためのコマンドをジョブに追加できます。

「SMC_GRIP_EVACUUM」:

このコマンドは、真空吸着によってワークを吸着するために使用します。

「操作選択」で、「吸着」を選択すると、本コマンドが追加されます。

「SMC_RELEASE_EVACUUM」:

このコマンドは、大気開放弁を開いてワークをリリースするために使用します。

「操作選択」で、「リリース」を選択すると、本コマンドが追加されます。

7. トラブルシューティング

「協働ロボット用電動真空グリッパ -ハードウェア編- 」をご確認ください。

安川電機製品に関するお問合せは、下記の YASKAWA コンタクトセンターもしくは、お近くの営業所までお問い合わせください。

技術・アフターサービスに関するお問い合わせ(YASKAWA コンタクトセンター)	
TEL 0120-502-495	●技術相談 ●資料請求 月～金 (祝日及び当社休業日は除く) 9:00～12:00,13:00～17:00
FAX 0120-394-094	●アフターサービス 24時間365日
E-mail robotcc@yaskawa.co.jp	

改訂履歴

SMC株式会社 お客様相談窓口

URL <https://www.smcworld.com>



0120-837-838

受付時間/9:00~12:00 13:00~17:00【月~金曜日, 祝日, 会社休日を除く】

Ⓢ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© SMC Corporation All Rights Reserved