



# 取扱説明書

製品名称

協働ロボット用エアグリッパ

型式 / シリーズ / 品番

RMH\*シリーズ

ーソフトウェア(YASKAWA Plug & Play kit)編ー

**SMC株式会社**

## 目次

1. ソフトウェアのダウンロード方法 .....	- 2 -
2. YASKAWA Plug & Play kit .....	- 2 -
2-1.YASKAWA Plug & Play Kit のインストール.....	- 2 -
2-2.ツールプリセット .....	- 7 -
2-3.ユーティリティウィンド.....	- 8 -
2-4.エアグリッパ・インテグレーションウィンド.....	- 9 -
3. ロボットコントローラへの配線例 .....	- 14 -

## 1. ソフトウェアのダウンロード方法

各種ソフトウェアは SMC のホームページ（<http://www.smcworld.com>）からダウンロードしてください。TOP ページで製品品番（RMHZ、RMHS など）を検索し、詳細ページに進むことでソフトウェアをダウンロードすることができます。

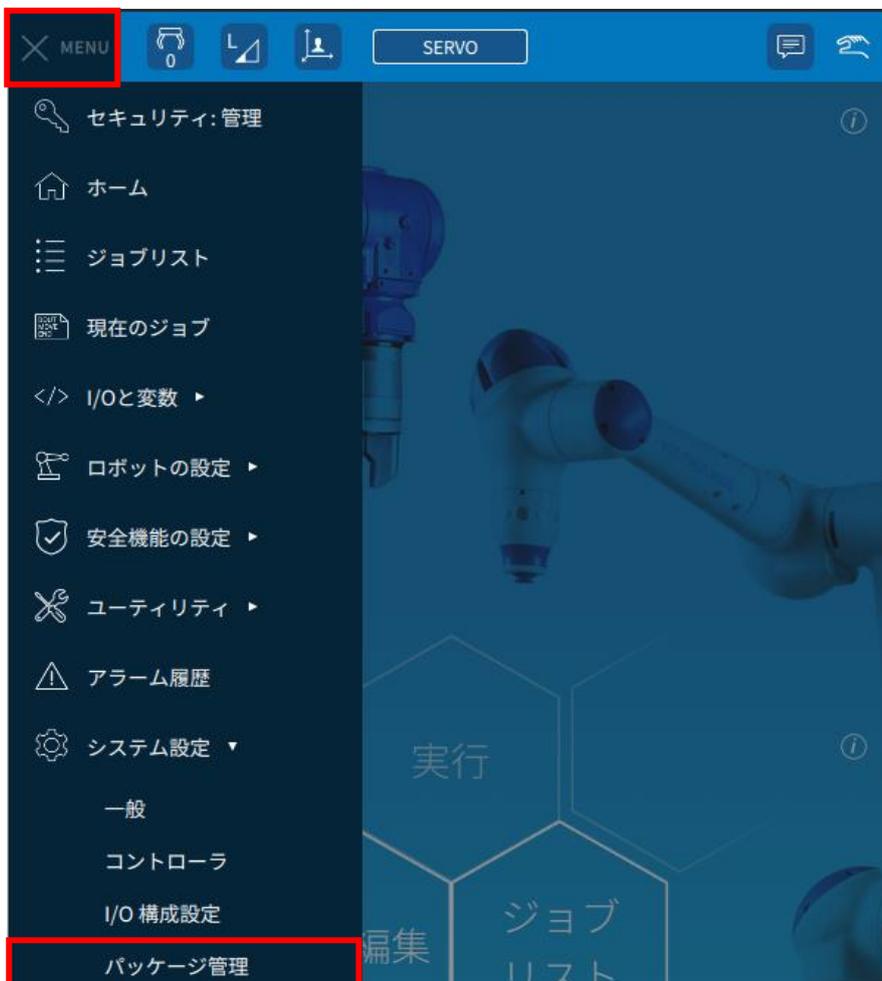
## 2. YASKAWA Plug & Play kit

YASKAWA Plug & Play Kit は、エアグリッパをロボットに簡単に接続し、操作する事を可能とします。

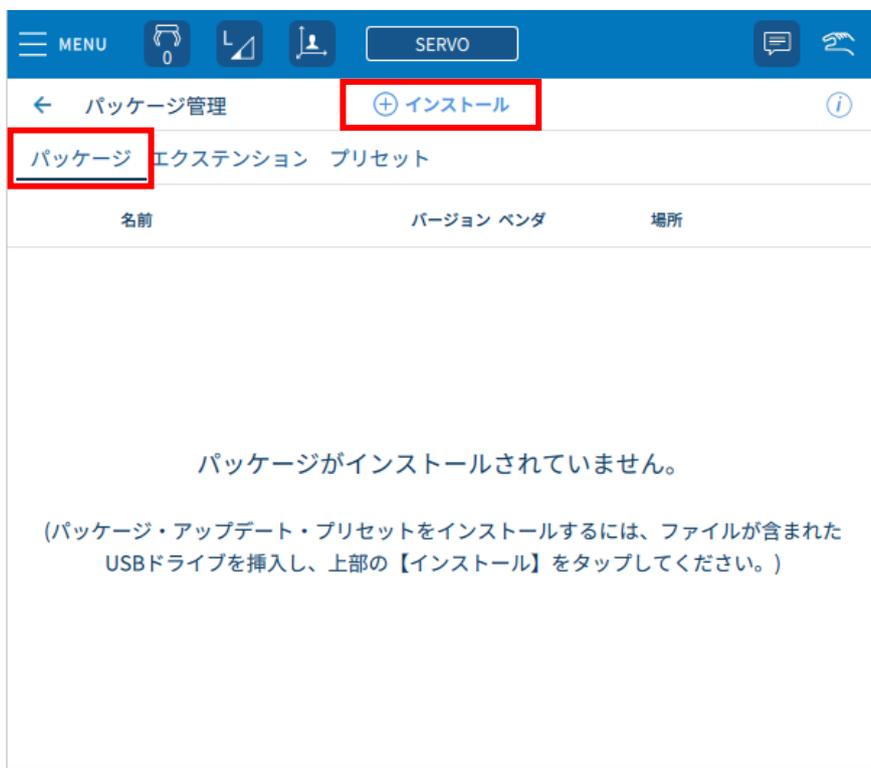
### 2-1.YASKAWA Plug & Play Kit のインストール

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。

1. SMC のホームページから YASKAWA Installation Packages "SmcAirGripperExt.yip" をダウンロードして下さい。
2. 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。



3. 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 エアグリッパ」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、ツールプリセットが適切なリストに追加されます。

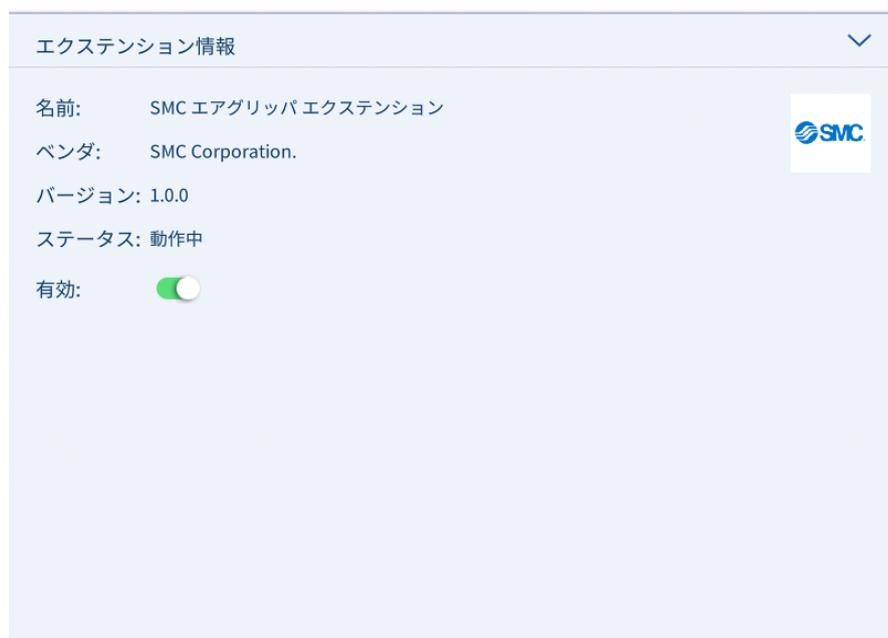


4. パッケージ管理画面で、インストールが正常に完了したことを確認します。

(1)パッケージタブをタップし、SMC エアグリッパ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 エアグリッパ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 エアグリッパがリストに追加されていることを確認します。



## 2-2. ツールプリセット

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使用するグリッパのプリセットを選択します。現在選択されているツールにグリッパのツールプロパティがコピーされます。ツールプロパティは保存する前に手動で編集可能です。

ツール #0: CTool0

登録するプリセットを選択: ▼

一般 干渉モデル

名前 CTool0 ブロックI/O 未設定

ツール中心点(TCP) 姿勢 自動

$X_F$	25.000 mm	$R_x$	0.0000 deg
$Y_F$	0.000 mm	$R_y$	-45.0000 deg
$Z_F$	350.000 mm	$R_z$	0.0000 deg

質量 自動推定

W 0.000 kg

重心位置 慣性モーメント

$X_G$	0.000 mm	$I_x$	0.000 kg-m <sup>2</sup>
$Y_G$	0.000 mm	$I_y$	0.000 kg-m <sup>2</sup>
$Z_G$	0.000 mm	$I_z$	0.000 kg-m <sup>2</sup>

(X,Y,Z)

ツール #0: SMC Gripper RMHZ プリセット

一般 干渉モデル

名前 SMC Gripper RMHZ ブロックI/O 未設定

ツール中心点(TCP) 姿勢 自動推定  ツール無し表示

$X_F$	0.000 mm	$R_x$	0.0000 deg
$Y_F$	0.000 mm	$R_y$	0.0000 deg
$Z_F$	138.000 mm	$R_z$	0.0000 deg

質量 自動推定

W 0.638 kg

重心位置 慣性モーメント

$X_G$	-0.400 mm	$I_x$	0.000 kg-m <sup>2</sup>
$Y_G$	1.100 mm	$I_y$	0.001 kg-m <sup>2</sup>
$Z_G$	52.960 mm	$I_z$	0.001 kg-m <sup>2</sup>

TCP (X,Y,Z)

## 2-3.ユーティリティウィンド

1. 画面左上にある【MENU】を選択し、【ユーティリティ】⇒【SMC Air Gripper】をタップするか、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“エアグリッパ”アイコンをタップすると、ユーティリティウィンドが開きます。



## 2. ユーティリティウィンドの機能

### (1) 試運転

エアグリッパのマニュアル動作確認を行うことができます。

オープン／クローズボタンをタップすることで、グリッパの開／閉動作を実行します。

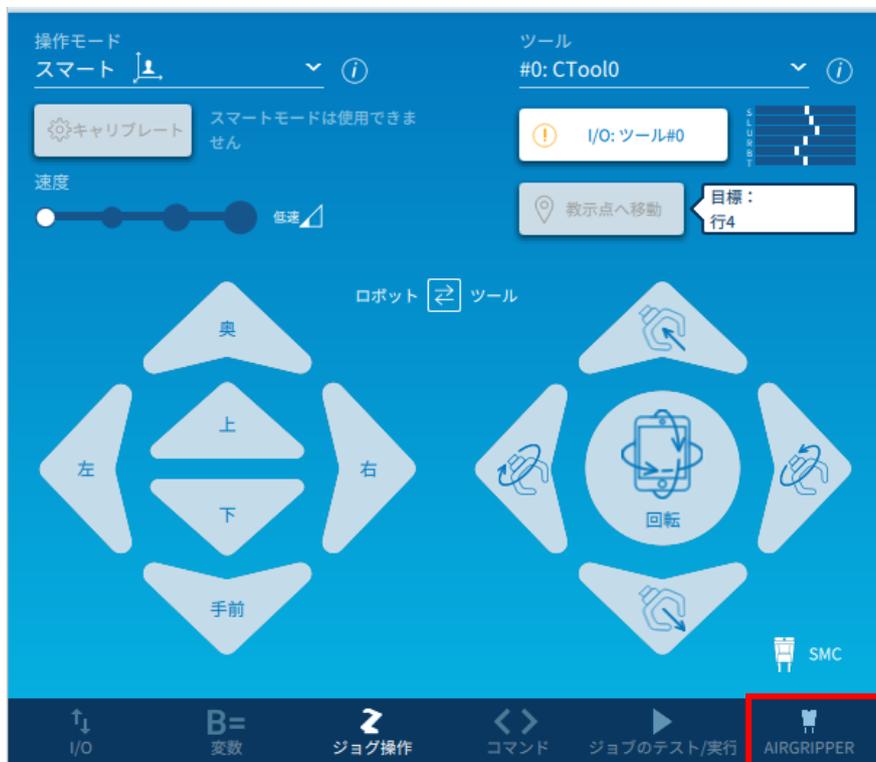
### (2) センサ信号モニタ

オープンポジション／クローズポジションオートスイッチの反応有無を確認することができます。



## 2-4.エアグリッパ・インテグレーションウィンド

1. ジョブコンテンツビュー画面で、ナビゲーションバーの【AIRGRIPPER】をタップすると、エアグリッパインテグレーションウィンドが開きます。



## 2. コマンド追加タブ

### (1) 操作選択

オープン／クローズ操作の振る舞いを選択します。

#### ・オープン

グリッパをオープン状態にし、オープンポジション信号を確認せずに、“オープン成功”とし、次の操作に進みます。

#### ・オープン及び信号監視

グリッパをオープン状態にし、次の操作に進む前に、オープンポジション信号の入力を待ちます。信号がオンになった時に、“オープン成功”とし、次の操作に進みます。

#### ・クローズ

グリッパをクローズ状態にし、クローズポジション信号を確認せずに、“クローズ成功”とし、次の操作に進みます。

#### ・クローズ及び信号監視

グリッパをクローズ状態にし、次の操作に進む前に、クローズポジション信号の入力を待ちます。信号がオンになった時に、“クローズ成功”とし、次の操作に進みます。

### (2) コマンド追加

グリッパのオープン／クローズ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\_OPEN\_AIRGRIPPER

このコマンドは、グリッパのオープン動作時に使用します。

操作選択で、オープン、オープン及び信号監視を選択すると、本コマンドが追加されます。

#### ・SMC\_CLOSE\_AIRGRIPPER

このコマンドは、グリッパのクローズ動作時に使用されます。

操作選択で、クローズ、クローズ及び信号監視を選択すると、本コマンドが追加されます。



### 3. 基本設定タブ

※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。

#### (1)バルブオプションを選択する。

製品品番を確認の上、お使いのエアグリッパのタイプに合ったバルブオプションを選択ください。

Nil : 無記号

N.O. : ノーマルオープン

N.C. : ノーマルクローズ

#### (2)グリッパ作動完了待機時間

フィンガ開／フィンガ閉動作のバルブがオンになった後の待機時間の設定値です。

排気絞り弁の開度を調整し、グリッパのフィンガ開／フィンガ閉作動時間に応じて適切な値を設定してください。デフォルト値は 500ms で、0～1000ms の範囲で設定が可能です。

#### (3)デジタル出力ポートへステータス信号を出力する

“オープン／クローズの成功”、“オープン／クローズの失敗”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、“オープン／クローズの成功”、“オープン／クローズの失敗”いずれかを検知した際に、該当するデジタル出力ポートをオンします。

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、“オープン／クローズの成功”、“オープン／クローズの失敗”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。

#### (4)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。“オープン／クローズの成功”、“オープン／クローズの失敗”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。



#### 4. I/O 設定タブ

※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。

##### (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 の設定を出荷時と同じ状態に戻したい場合は、画面下部のボタンを押す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。

初期設定ではオープンボタンを押した際にツール番号 0 が、クローズボタンを押した際は 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。

The screenshot shows the 'I/O設定' (I/O Settings) tab. It is divided into two main sections:

- グリッパ動作のI/O設定** (Gripper Action I/O Settings):
  - オープン動作出力信号 (Open Action Output Signal): Output#(8)
  - クローズ動作出力信号 (Close Action Output Signal): Output#(7)
  - オープンポジション用入力信号 (Open Position Input Signal): Input#(8)
  - クローズポジション用入力信号 (Close Position Input Signal): Input#(7)
- ツール番号の設定** (Tool Number Setting):
  - OPEN時 ツール番号# (Tool Number at OPEN): 0
  - CLOSE時 ツール番号# (Tool Number at CLOSE): 1

At the bottom of the settings area, there is a blue button labeled '初期設定に変更する' (Change to Initial Settings) and an information icon (i).

The bottom navigation bar includes icons for I/O, B= (変数), ジョグ操作, コマンド, ジョブのテスト/実行, and AIRGRIPPER.

## 5. 試運転タブ

### (1)試運転

エアグリッパのマニュアル動作確認を行うことができます。

オープン／クローズボタンをタップすることで、グリッパの開／閉動作を実行します。

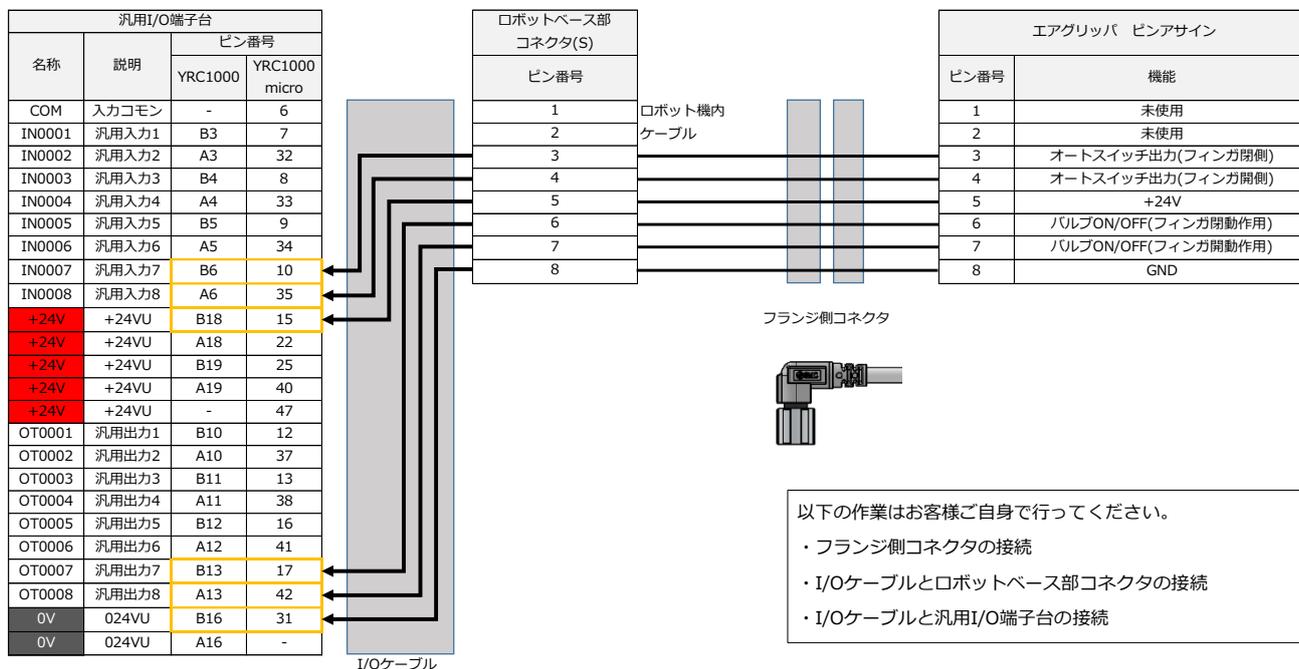
### (2)センサ信号モニタ

オープンポジション／クローズポジションオートスイッチの反応有無を確認することができます。



### 3. ロボットコントローラへの配線例

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自身で行ってください。また、配線する前にロボットコントローラの仕様が NPN/PNP のどちらの仕様か必ずご確認ください。



改訂履歴

**SMC株式会社** お客様相談窓口

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

本社 / 〒101-0021 東京都千代田区外神田 4-14-1 秋葉原 UDX 15F



**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】

⑧ 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。

© 2023 SMC Corporation All Rights Reserved