



**COBOTTA PRO**  
**協働ロボット用**  
**エアハンド&チャック**  
**取扱説明書**

第1版

**(株)近藤製作所 幸田工場**

〒444-0124 愛知県額田郡幸田町深溝一本樹11-1

TEL (0564) 62-0428 FAX (0564) 62-6614

## 改訂履歴

版数	発行日	改訂内容
第1版	2026年4月1日	初版発行

# 目次

1	危険、警告、注意、注について	4
2	注意事項について	5
2. 1	一般注意事項	5
2. 2	設置場所について	5
2. 3	立ち上げ保守時について	5
3	システム構成	6
4	製品概要	7
4. 1	型式表記	7
4. 2	梱包品一覧	7
5	製品仕様	8
5. 1	BHA-05AS-SF 製品仕様	8
5. 1. 1	センサー仕様	8
5. 1. 2	把持力性能データ	8
5. 1. 3	外観寸法図	9
5. 2	HLD-16AS1-SF 製品仕様	10
5. 2. 1	センサー仕様	10
5. 2. 2	把持力性能データ	10
5. 2. 3	外観寸法図	11
5. 3	CKS-20AS1-SF 製品仕様	12
5. 3. 1	センサー仕様	12
5. 3. 2	把持力性能データ	12
5. 3. 3	外観寸法図	13
5. 4	コネクタ仕様	14
5. 5	電磁弁仕様	14
5. 6	電気回路図	15
5. 7	エア回路図	15
6	製品取付け	16

6. 1	取付け手順	16
6. 2	エアの供給	17
7.	通信制御	18
7. 1	ライブラリ導入手順	18
7. 2	ライブラリ構成	18
7. 3	操作盤構成	19
7. 4	ヘッダファイル	20
7. 5. 1	開指令 「SdGripOpen」	20
7. 5. 2	閉指令 「SdGripClose」	21

# 安全上のご注意

本説明書では、本製品を安全にご使用頂く為に、守って頂きたい内容を説明しています。本製品をご使用になる前に必ず本説明書をお読み頂き、内容をご理解下さいますようお願いいたします。

安全にご使用頂く為に、以下の注意事項は必ずお守り下さい。

## 1 危険、警告、注意、注について

本説明書では、使用者の安全および製品の破損防止の為に、安全に関する注意事項の程度に応じて、本文中に『危険』、『警告』、および『注意』の表記をしています。また、補足的な説明を記述するために『注』の表記をしています。

使用する前に、『危険』、『警告』、『注意』、『注』に記載されている事項をよくお読み下さい。

<b>危険</b>	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が高いと想定される内容を示しています。
<b>警告</b>	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
<b>注意</b>	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。
<b>注</b>	危険、警告または注意以外のことで、補足的な説明を記述する場合に用いられます。

## 2 注意事項について

### 2. 1 一般注意事項

#### 警告

以下の様な状況で当社製品を使用しないで下さい。製品や周辺機器に悪影響があるだけでなく、作業者に重大な傷害を及ぼす恐れがあります。

- － 引火性のある環境での使用
- － 爆発性のある環境での使用
- － 金属加工の削りクズ等導電性物質が飛散している雰囲気での使用
- － 大型のインバータ、大出力の高周波発信器、大型のコンタクタ、溶接機などの電気ノイズ源の近傍での使用
- － 多量の放射線が存在する環境での使用
- － 水中での使用

以下の場合、すぐに電源をOFFにして下さい。異常な状態のまま使用すると、火災、感電、故障の原因となります。

- － 本体内に水、油等の液体が入った場合
- － 著しい衝撃を加える事などにより製品本体が破損した場合

### 2. 2 設置場所について

#### 注意

下記の場所への設置は避けて下さい。

- － 周囲温度が、5～50℃の範囲を超える場所
- － 周囲湿度が、80%を超える場所、結露する場所
- － 直射日光が当たる場所
- － 腐食性及び可燃性ガスのある場所
- － 粉塵のある場所
- － 液体のしぶきのかかる場所
- － 振動のある場所

### 2. 3 立ち上げ保守時について

#### 注意

本製品の指摘箇所以外の分解や改造はしないで下さい。故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。

本製品脱着の際は電源とエアの供給をOFFにしてから行って下さい。

通電中に行った場合、故障、誤動作の原因となります。

### 3 システム構成

本製品は、DENSOWAVE社製COBOTTA PROシリーズのロボットに接続が可能です。  
ご利用の際は、エアチューブと接手をご用意ください。



#### 注意

本製品を動作させる際は必ず本製品をロボットに取り付け、周辺に障害物がないことを確認してから動作させてください。

## 4 製品概要

### 4.1 型式表記

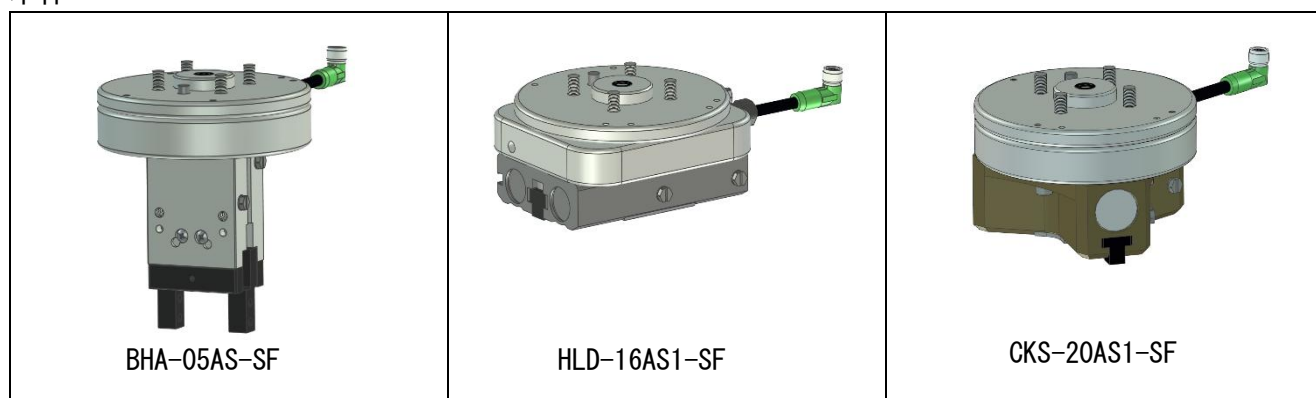
BHA-05AS-SF-Z

グリップ種類
BHA-05AS
HLD-16AS1
CKS-20AS1

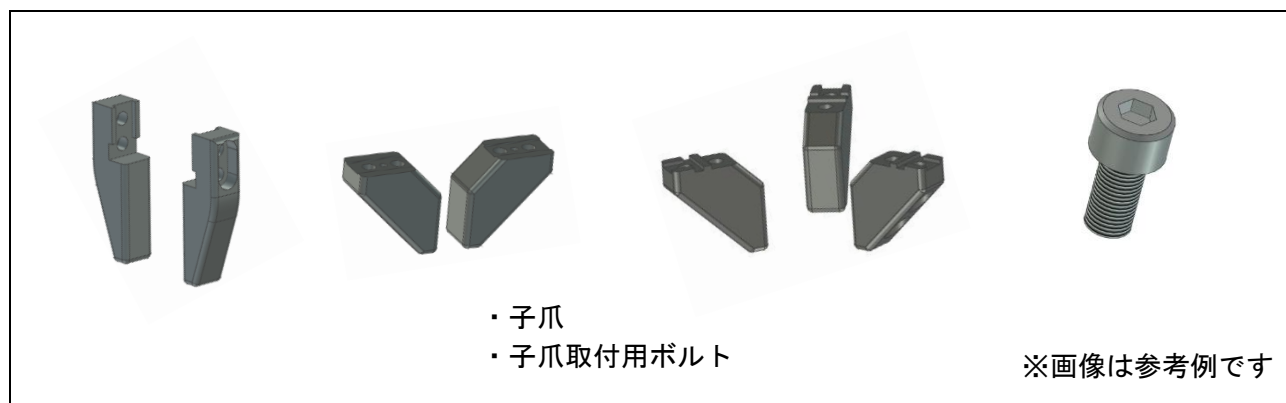
仕様	
無記入	標準仕様
Z	特殊仕様

### 4.2 梱包品一覧

本体



テストクランプ子爪 (オプション)



本製品に取り付ける為の子爪を使用用途に合わせて設計・製作が可能です。  
ワークをクランプする際の条件をお確かめの上、お問い合わせ下さい。

## 5 製品仕様

### 5. 1 BHA-05AS-SF 製品仕様

項目	仕様
駆動源	空気
使用圧力	0.2~0.7MPa
周囲温度	5~50℃
動作ストローク (両側)	15 mm
潤滑	無給油
作動方式	複動形
シリンダ径	φ25 mm
ロッド径	φ12 mm
内部容積 [往復]	6.32 cm <sup>3</sup> /回
繰返し精度	±0.01 mm
本体重量	1.1 kg <sup>※</sup>
内蔵電磁弁 (CKD 製)	型式 : 4SB019-00-3

※記載重量値は子爪を含みません。

#### 5. 1. 1 センサー仕様

項目	仕様
型式	ET3P
出力方式	PNP
負荷電圧	DC10~28V
消費電流	10mA 以下
漏れ電流	10 μA 以下

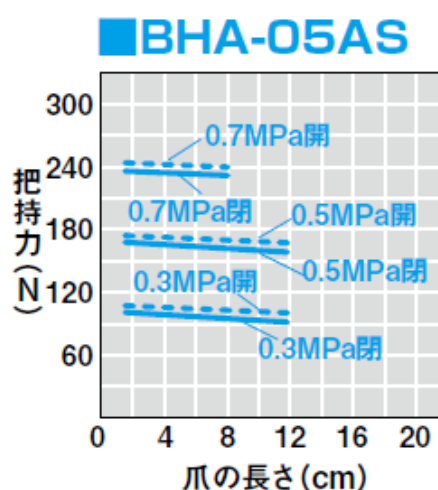
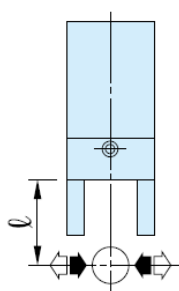
#### 5. 1. 2 把持力性能データ

使用圧力 0.3、0.5、0.7MPa 時の子爪長さ  $l$  における開方向及び、閉方向に作用する把持力を表します。グラフの推移は両爪での把持力です。

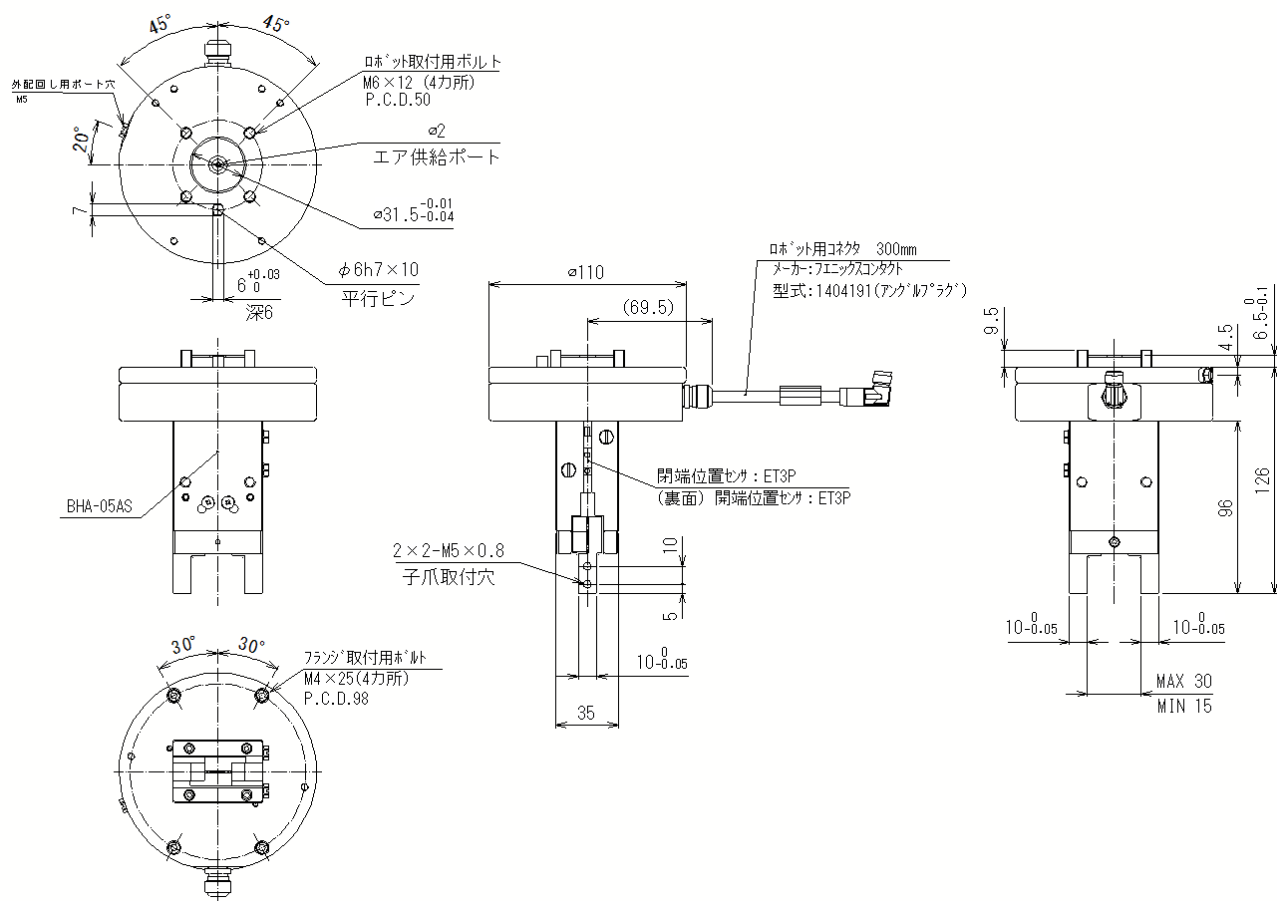
##### ■把持力

供給圧力別 (MPa) 時においてハンドの爪の長さ  $l$  における開方向、閉方向に作用する把持力を表します。

開方向(⇐) ---  
閉方向(⇒) —



### 5. 1. 3 外観寸法図



## 5. 2 HLD-16AS1-SF 製品仕様

項目	仕様
駆動源	空気
使用圧力	0.2~0.7MPa
周囲温度	5~50°C
動作ストローク (両側)	20 mm
潤滑	無給油
作動方式	複動形
シリンダ径	φ16×4 mm
内部容積 [往復]	19.8 cm <sup>3</sup> /回
繰返し精度	±0.01 mm
本体重量	1.28 kg <sup>*</sup>
内蔵電磁弁 (CKD 製)	型式: 4SB019-00-3

※記載重量値は子爪を含みません。

### 5. 2. 1 センサー仕様

項目	仕様
型式	ET3P
出力方式	PNP
負荷電圧	DC10~28V
消費電流	10mA 以下
漏れ電流	10 μA 以下

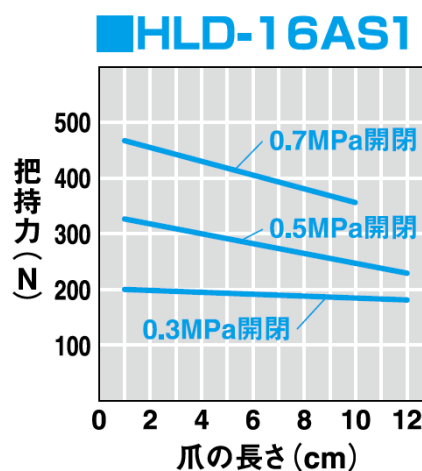
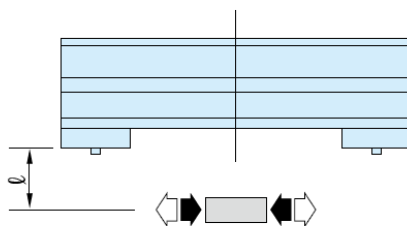
### 5. 2. 2 把持力性能データ

使用圧力 0.3、0.5、0.7MPa 時の子爪長さ  $l$  における開方向及び、閉方向に作用する把持力を表します。グラフの推移は両爪での把持力です。

#### ■把持力

供給圧力別 (MPa) 時においてハンドの爪の長さ  $l$  における開方向、閉方向に作用する把持力を表します。

開方向 (⇐) —————  
閉方向 (⇒) —————





### 5. 3 CKS-20AS1-SF 製品仕様

項目		仕様
駆動源		空気
使用圧力		0.2~0.7MPa
周囲温度		5~50°C
動作ストローク (両側)		20 mm
潤滑		無給油
作動方式		複動形
シリンダ径	開時	φ16×3 mm
	閉時	φ20×3 mm
内部容積 [往復]		15.5 cm <sup>3</sup> /回
繰返し精度		±0.01 mm
本体重量		1.27 kg <sup>*</sup>
内蔵電磁弁 (CKD 製)		型式 : 4SB019-00-3

※記載重量値は子爪を含みません。

#### 5. 3. 1 センサー仕様

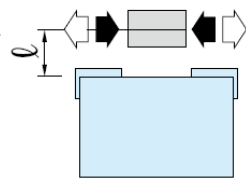
項目	仕様
型式	ET3LP
出力方式	PNP
負荷電圧	DC10~28V
消費電流	10mA 以下
漏れ電流	10 μA 以下

#### 5. 3. 2 把持力性能データ

使用圧力 0.3、0.5、0.7MPa 時の子爪長さ  $l$  における開方向及び、閉方向に作用する把持力を表します。グラフの推移は3つ爪での把持力です。

##### ■把持力

供給圧力別 (MPa) 時においてチャックの爪の長さ  $l$  における開方向、閉方向に作用する把持力を表します。

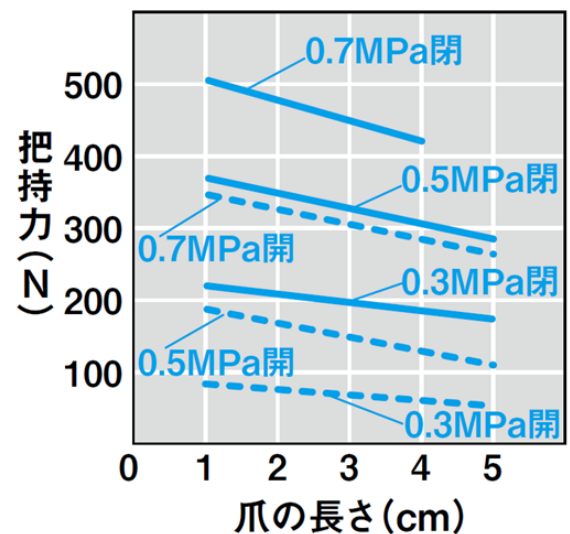


把持力 (N)

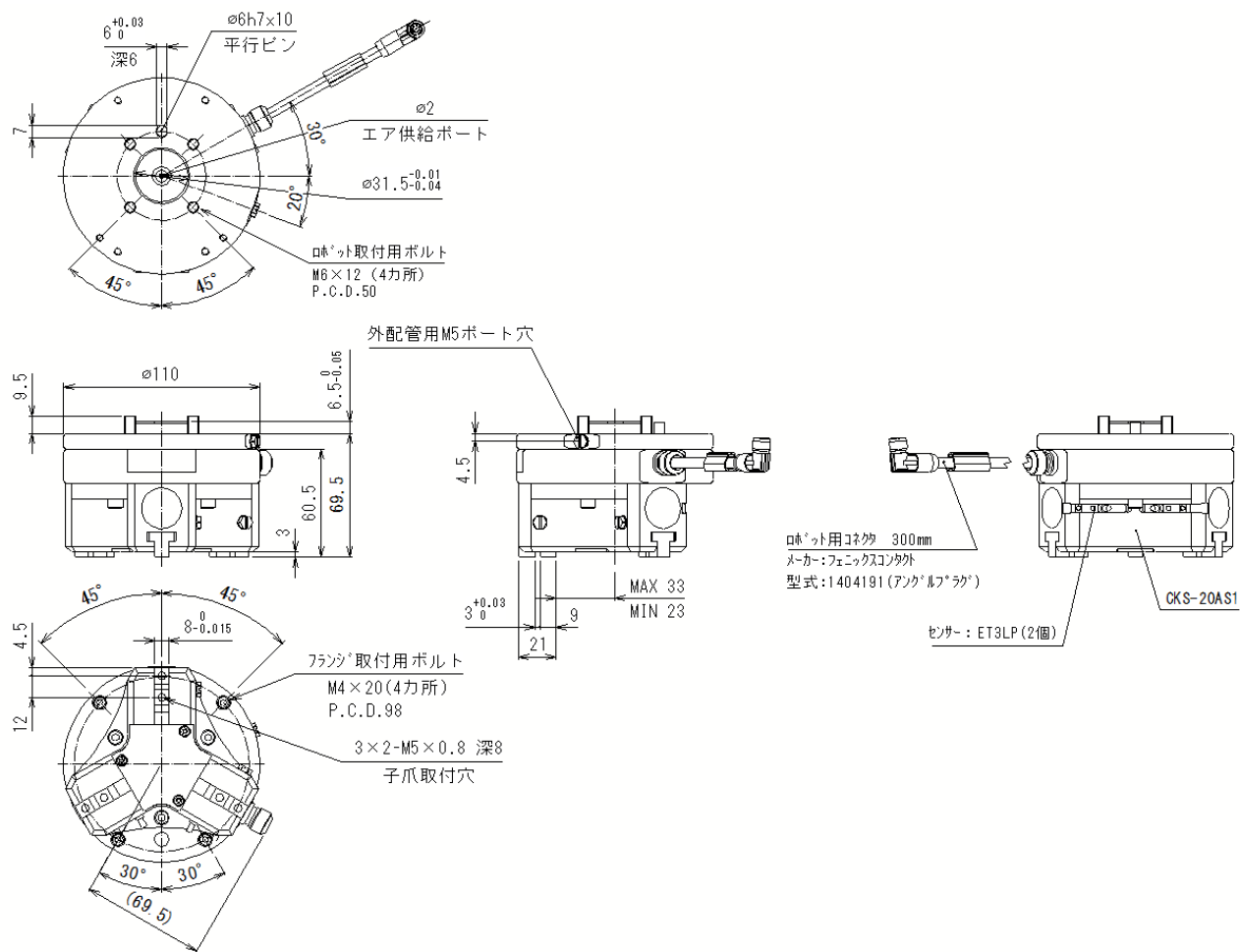
開方向 (⇐) ————

閉方向 (⇒) —————

### ■CKS-20AS1

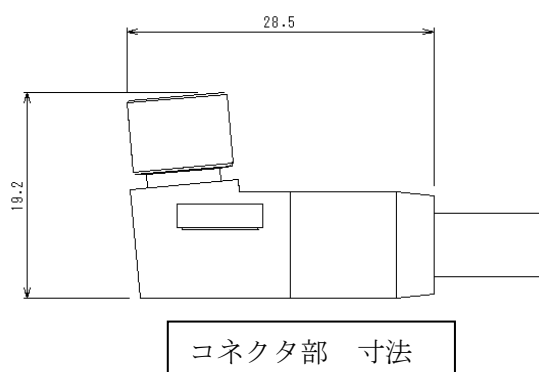


### 5. 3. 3 外観寸法図

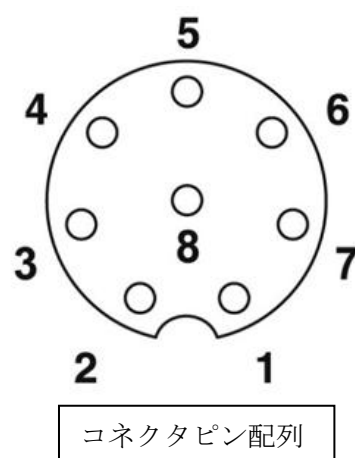


## 5. 4 コネクタ仕様

コネクタ仕様	
メーカー	フエニックス・コンタクト
型式	1404191
ケーブル長さ	0.3m
極数	8
シールド	なし
タイプ	M8メスエルボー型



番号	接点名	線色
1	RS485+ 未使用	白
2	RS485- 未使用	茶
3	DI2 センサ-閉端	緑
4	DI1 センサ-開端	黄
5	24V 2A	灰
6	DO2 未使用	桃
7	DO1 バルブ	青
8	GND	赤



## 5. 5 電磁弁仕様

電磁弁仕様	
項目	内容
型式	4SB019-00-3
仕様流体	圧縮空気
切換位置区分	2位置シングル
応答時間	20ms以下
使用圧力	0.2~0.7MPa
周囲温度	5~50°C
流体温度	5~50°C
給油	無給油
保護構造	防塵
耐振動	50m/s <sup>2</sup> 以下
耐衝撃	300m/s <sup>2</sup> 以下

電磁弁電気仕様	
項目	内容
定格電圧	24V
電圧変動範囲	±10%
保持電流	0.025A
消費電力	0.6W
耐熱クラス	B

※電磁弁の詳細は CKD(株)へ  
ご問い合わせください



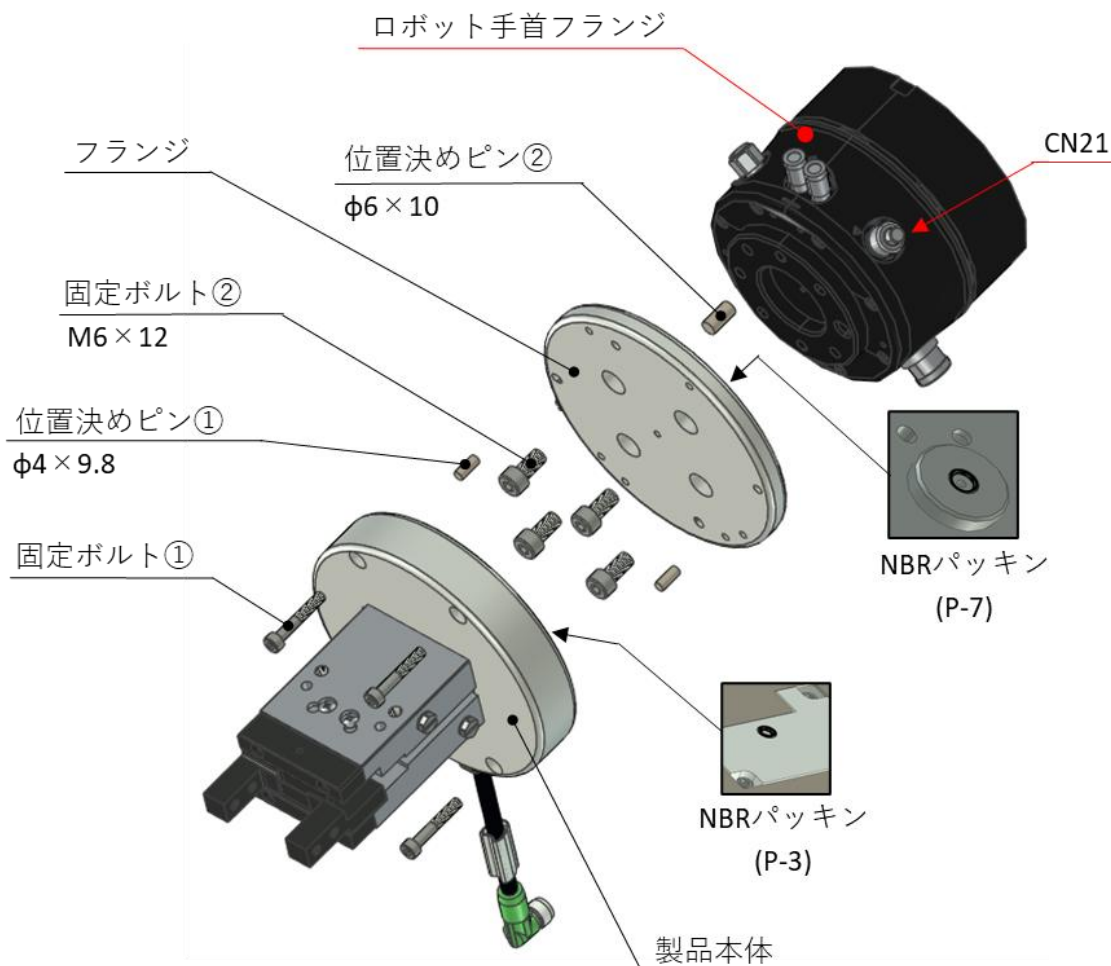
## 6 製品取付け

### 注

- ・不具合の対応が出来るように本書を保管して下さい。
- ・製品の取付けの際、エアの供給は OFF の状態で行って下さい。
- ・取付けの際に本製品を落下しないように十分注意して下さい。  
僅かな変形でも精度や動作に影響が生じる恐れがあります。
- ・ボルトは制限範囲内のトルクで締付けて下さい。  
ねじの緩み・破断・変形が生じる原因となります。
- ・製品の脱着の際はボルト、ピン、パッキンなどの脱落・紛失にご注意下さい。

### 6. 1 取付け手順

1. 製品本体にはフランジが取付けた状態で納品される為、位置決めピン①を2本と固定ボルト①を4本取外して下さい。
2. ロボット手首フランジに付属の位置決めピン②と固定ボルト②でフランジを固定して下さい。  
(最大締付トルク : 5.2 N・m)
3. 手順 1 にて取外した位置決めピン①を製品本体に挿入し、固定ボルト①でフランジを取付けて下さい。(最大締付トルク : 1.5 N・m)
4. 本体から出ているコネクタをロボット手首フランジ側面にある CN21 コネクタに接続して下さい。

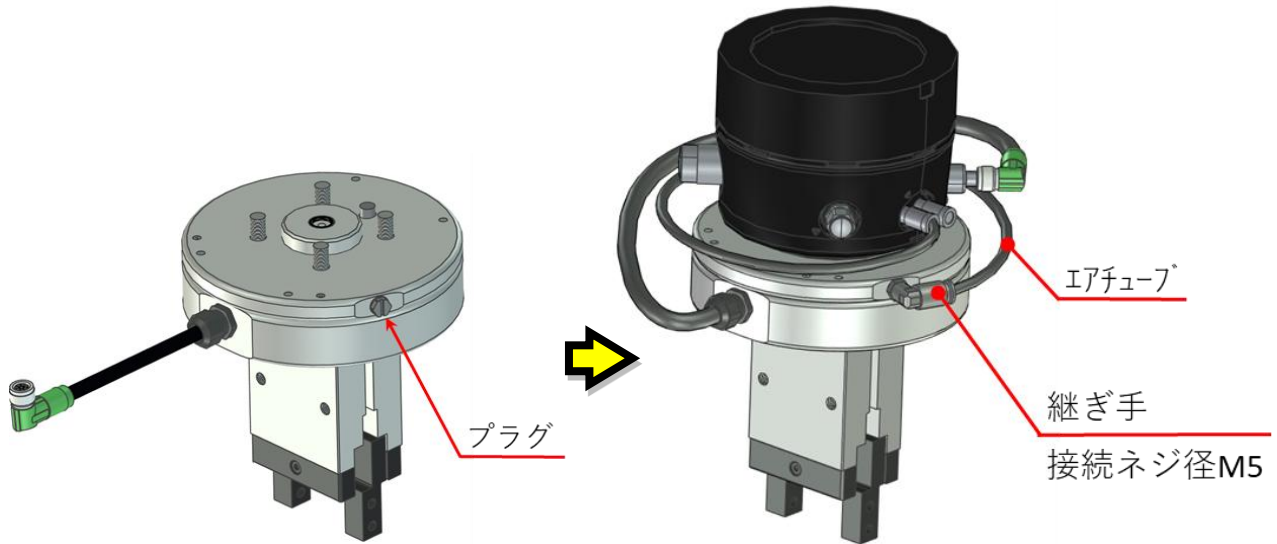


## 6. 2 エアの供給

フランジ側面のM5ポート穴よりエアの供給が行えます。

止め栓されているプラグを取り外し、M5用の継ぎ手を取付け、エアチューブを接続して下さい。

※継ぎ手とエアチューブは付属しておりません。お客様で御手配をお願い致します。



推奨継ぎ手

CKD社製

※・GWL4-M5

・FTL4-M5

SMC社製

・KQ2L04-M5A1

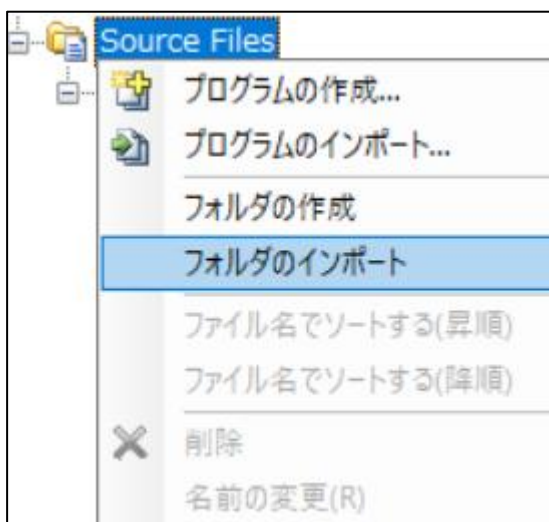
※HLD-16AS1-SFを除く

## 7. 通信制御

本製品専用のライブラリをご利用することで、専用の命令が使用可能です。

### 7. 1 ライブラリ導入手順

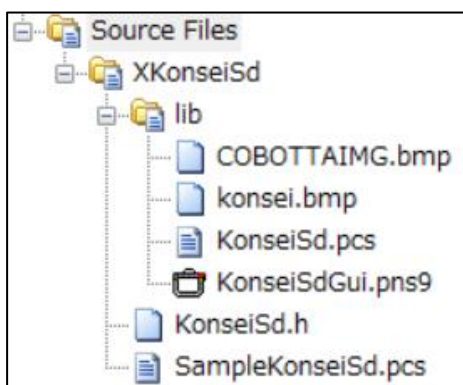
- ① 弊社ホームページよりライブラリ「KonseiSd.zip」のダウンロードを行い、解凍したフォルダ「XKonseiSd」を用意してください。  
ライブラリのダウンロード方法は「8 ソフトウェアのダウンロード」をご参照下さい。
- ② WINGAPSⅢを起動し、プロジェクトの新規作成を行うか、ライブラリ導入予定のプロジェクトを開いてください。
- ③ Source Fileを右クリック後、フォルダのインポートを選択し、手順①にて解凍したフォルダ「XKonseiSd」をインポートして下さい。



### 7. 2 ライブラリ構成

弊社が提供するライブラリの構成は以下のようになります。


Source File内が左図のように表示されれば、ライブラリのインポートが正しく完了しています。



フォルダ・ファイル名	フォルダ・ファイル詳細	備考
XKonseiSd	ライブラリフォルダ	-
lib	libフォルダ	-
COBOTTAIMG.bmp	画像ファイル	-
konsei.bmp	画像ファイル	-
KonseiSd.pcs	プログラムファイル	-
KonseiSdGui.pns9	操作盤ファイル	-
KonseiSd.h	ヘッダファイル	-
SampleKonseiSd.pcs	プログラムファイル	サンプルコード

### 7. 3 操作盤構成

操作盤の構成は以下のようにになっています。



The screenshot shows the KONSEI control panel interface. At the top is the KONSEI logo and a 3D rendering of a white robotic arm. Below the rendering, there are three main sections:

- ① センサー待機時間 (Sensor Standby Time):** A table with two rows, each containing a checkbox, the text "開側センサー信号を待機" (Wait for open side sensor signal), a value of "1000", and the unit "ms".
- ② クランプテスト (Clamp Test):** Two buttons labeled "開く" (Open) and "閉じる" (Close).
- ③ センサー信号 (Sensor Signal):** Two circular indicators labeled "開" (Open) and "閉" (Close).

Red brackets on the right side of the interface group these sections with circled numbers ①, ②, and ③, corresponding to the legend on the right.

①  
・開/閉センサー待機設定  
デフォルト：OFF  
・センサー待機時間  
デフォルト：1000ms

②  
クランプテスト  
開き／閉じ 指令ボタン

③  
センサー信号  
ON：緑点灯  
OFF：黒点灯

#### ① センサー信号の待機

有効の場合、グリッパがオープン又はクローズを実行後、センサーの信号を確認して次の動作に移行します。

無効の場合、オープン又はクローズを実行後、センサーの状態に関係なく次の動作に移行します。

デフォルトで無効が選択されています。用途に合わせて切り替えて下さい。

※納品時、センサーはストロークの全開と全閉の位置に調整してあります。

使用状況に合わせて六角レンチでセンサーの位置を調整して下さい。

#### ② 開閉テスト

グリッパの開閉をボタン操作で行います。

#### ③ センサー信号

センサーの信号を監視し、画面に反映します。

センサーがONであれば緑色で表示され、OFFであれば黒色で表示されます。

## 7. 4 ヘッダファイル

ヘッダファイル「KonseiSd.h」は以下の変数で構成されています。  
ユーザー様の環境に合わせて信号の重複に注意し、格納先の値を変更してください。

変数	用途	格納先	デフォルト値
KonseiSdOpensig	開センサー信号監視	ハンドIO入力ポート番号	51(変更不可)
KonseiSdClosesig	閉センサー信号監視	ハンドIO入力ポート番号	52(変更不可)
KonseiSdValvu	内蔵バルブ切り替え	ハンドIO出力ポート番号	67(変更不可)
KonseiSdStateA	開センサー待機設定	内部IOポート番号	128
KonseiSdStateB	閉センサー待機設定	内部IOポート番号	129
KonseiSdValueA	開センサー待機時間	F型グローバル変数番号	10
KonseiSdValueB	閉センサー待機時間	F型グローバル変数番号	11

## 7. 5 専用指令

弊社が提供するライブラリには2つの専用指令「SdGripOpen」, 「SdGripClose」があります。

### 7. 5. 1 開指令 「SdGripOpen」

グリップパーへ開き指令を実行します。

信号を待機：有効

操作盤にて待機項目にチェックを入れることで有効となります。グリップがオープン後、センサーの入力信号がONになるまで次の動作に移行しません。

設定した待機時間を経過すると失敗判定として出力します。

信号を待機：無効

グリップがオープン後、センサーの入力信号を確認せず次の動作に移行します。

SdGripOpen		
判定	返り値	備考
成功	1	開動作完了
失敗	2	センサー待機時間超過
失敗	3	既にグリップが開いている

## 7. 5. 2 閉指令 「SdGripClose」

グリッパーへ閉じ指令を実行します。

信号を待機：有効

操作盤にて待機項目にチェックを入れることで有効となります。グリッパがクローズ後、センサーの入力信号が ON になるまで次の動作に移行しません。

設定した待機時間を経過すると失敗判定として出力します。

信号を待機：無効

グリッパがクローズ後、センサーの入力信号を確認せず次の動作に移行します。

SdGripClose		
判定	返り値	備考
成功	1	閉動作完了
失敗	2	センサー待機時間超過
失敗	3	既にグリッパが閉じている

## 8 ソフトウェアのダウンロード

本製品のダウンロード方法は弊社ホームページからダウンロードが可能です。  
[本製品紹介ページ](#)より、「XKonseiSd.zip」のダウンロードをして下さい。

注

ダウンロード後、ファイルの拡張子や名称の変更をしないでください。

近藤製作所公式 HP

