

# CKD

## CKD株式会社

本社・工場 / 〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250  
TEL.(0568)77-1111 FAX.(0568)77-1123  
<http://www.ckd.co.jp/>


フリーアクセス  **0120-771060**  
受付時間 9:00~12:00/13:00~17:00  
(土日、休日除く)



世界のFAトータル  
サプライヤーへ

ご来場ありがとうございました。

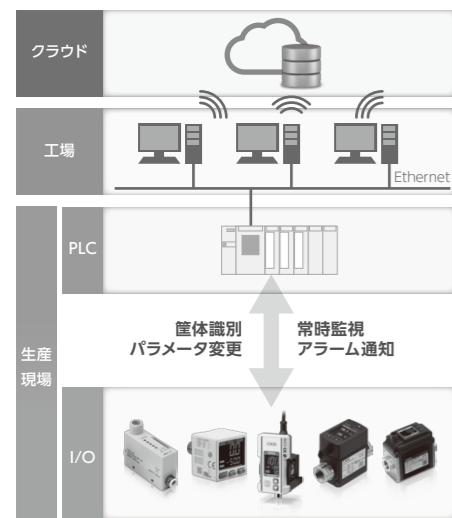
名古屋 ものづくりワールド 2019 内

第4回 **名古屋** 機械要素技術展 

出展品ガイド CKD Guidebook

# IO-Linkとは

IO-Linkは工場現場のセンサ・アクチュエータ用デジタル通信規格です。(IEC61131-9)  
アナログ通信では伝送できなかったパラメータやイベントデータを伝送することが可能。



**デジタル信号** デジタルデータによる常時監視が可能。



**フラグ&コピー** マスターから設定コピーができるため、メンテナンス時の煩わしいパラメータ再設定が不要。



**パラメータ遠隔操作** パラメータをネットワークから設定、変更できるため、装置の遠隔操作が可能。



**異常通知** デバイスの故障、断線を確認可能。



**筐体識別** 形番、シリアルNo.などがネットワーク上で確認可能。



**イーサネット系ネットワーク** にも変換して接続することができ、装置のIoT化が可能。

## フルレックス水用流量センサ

### WFK2シリーズ

カタログ No.CC-1342

#### 仕様

- ▶ 流量レンジ：0.4~250L/min
- ▶ 適用流体：清水、工業用水
- ▶ IO-Link通信仕様 伝送速度：COM2(38.4kbps)  
最小サイクルタイム：5ms

#### 特長

- ▶ 水温測定機能を全機種に標準装備
- ▶ 手動弁でかんたん流量調整(オプション)
- ▶ 表示画面回転



GOOD DESIGN

## 静電容量式電磁流量センサ

### WFCシリーズ

カタログ No.CC-1230

#### 仕様

- ▶ 流量レンジ：0.5~60L/min
- ▶ 適用流体：水、接液部材質を腐食させない液体(導電性液体)
- ▶ IO-Link通信仕様 伝送速度：COM2(38.4kbps)  
最小サイクルタイム：5ms

#### 特長

- ▶ スルー構造採用により、悪い水質でも問題なく使用可能
- ▶ 最高使用圧力：2.0MPa
- ▶ 液温測定機能(オプション)



CKD

## 小形流量センサ・ラピフロー®

### FSM3シリーズ

カタログ No.CC-1393

#### 仕様

- ▶ 流量レンジ：0.5L/min~1000L/min
- ▶ 適用流体：清浄空気、圧縮空気、窒素ガス、アルゴン、酸素\*、炭酸ガス、混合ガス(アルゴン+炭酸ガス)  
\*ステンレスボディのみ
- ▶ IO-Link通信仕様 伝送速度：COM2(38.4kbps)  
最小サイクルタイム：5ms

#### 特長

- ▶ ガス種切替機能により1台で5種類のガスを測定可能
- ▶ ボディ材質：樹脂、ステンレス(使用環境に応じて使い分け可能)
- ▶ 片方向・双方向での流体計測が可能
- ▶ 高精度・高応答 繰返精度：±1%F.S.以内  
表示制度：±3%F.S.以内



## デジタル圧力センサ

### PPXシリーズ

カタログ No.CC-825

#### 仕様

- ▶ 設定圧力 低圧用：-101.0~+101.0kPa  
高圧用：-0.101~+1.010MPa
- ▶ IO-Link通信仕様 伝送速度：COM3(230.4kbps)  
最小サイクルタイム：1.0ms

#### 特長

- ▶ □30×25.5のコンパクトサイズ
- ▶ 現在値を見ながら設定値が変更可能
- ▶ 接ガス部禁油タイプ(オプション)



## 着座確認スイッチ(デジタルギャップスイッチ)

### GPS3シリーズ

カタログ No.CC-1291

#### 仕様

- ▶ 使用圧力：50~200kPa
- ▶ 検出距離範囲 ショートレンジタイプ：0.02~0.15mm  
ワイドレンジタイプ：0.03~0.4mm
- ▶ IO-Link通信仕様 伝送速度：COM2(38.4kbps)  
最小サイクルタイム：5ms

#### 特長

- ▶ デジタル表示画面で着座状態が一目でわかる
- ▶ 高精度2点出力
- ▶ 検出エア流路の詰まりお知らせ機能付き



CKD

# 予知保全対応

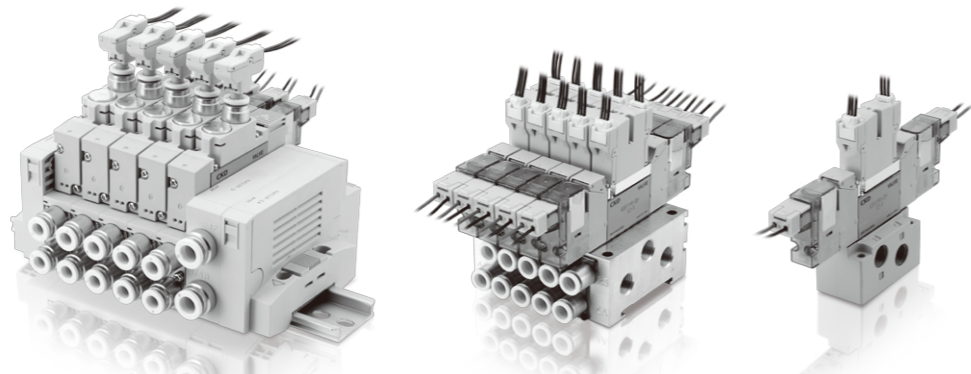
▶パイロット式3・5ポート弁

## 4GB※Rシリーズ 圧力センサ付

カタログ No.CC-1338

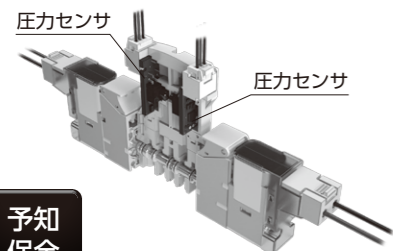
変化が見える

特許  
出願中



### 用途

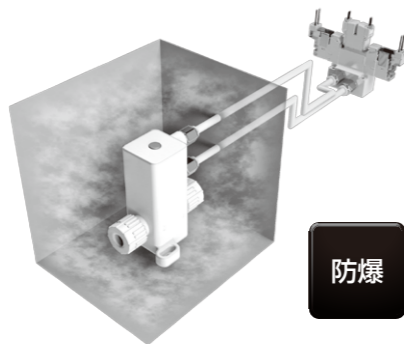
▶センサの出力監視による、バルブ以降の二次側圧力の異常作動検出



予知  
保全

A、Bポートの圧力変化を監視

▶強磁界、爆発性雰囲気における、アクチュエータの作動確認の代用



防爆

▶稼働部に設置されたシリンダの動作確認の代用



シリンダスイッチの  
断線対策

▶オイルミストフィルタ

## M※000シリーズ 差圧スイッチ付

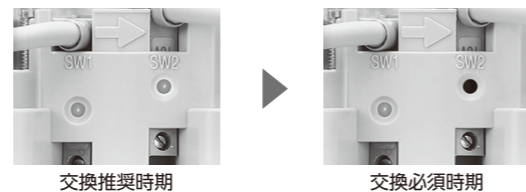
カタログ No.CC-1383



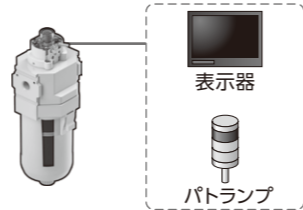
### ▶高精度の予知保全を実現

1 業界初※スイッチ出力2点

フィルタの交換時期を段階的にお知らせすることができ、より高いレベルの保安全管理が可能。



フィルタの見えない場所でも状況が確認できるため、遠隔監視が可能になり、装置内部にも設置可能。



2 直感的に確認できるインジケータ部

透明カバーにはフィルタ交換時期が容易に分かる目印を形成、保安全管理が可能。

※2018年2月現在、当社調べ

# 電動機器

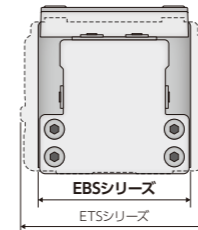
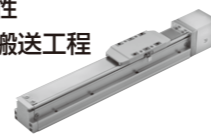
▶電動アクチュエータ モータレスタイプ お客様の使い慣れたモータが取付可能

## EBSシリーズ

カタログ No.  
CC-1387

スライダタイプ  
(スタンダードモデル)

- コンパクトで高剛性
- 多点、高速用途の搬送工程



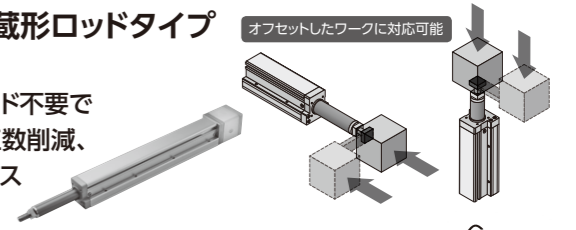
## EBRシリーズ

カタログ No.  
CC-1387

ガイド内蔵形ロッドタイプ

オフセットしたワークに対応可能

- 併設ガイド不要で組付け工数削減、省スペース

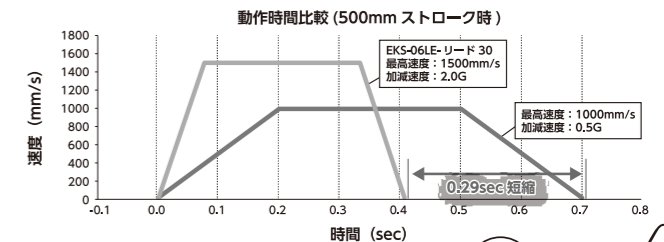


## EKSシリーズ

カタログ No.CC-1387

スライダタイプ  
(高タクト・高剛性モデル)

- 高速、高剛性、高耐久、高精度



## P4/P40シリーズ

カタログ No.CC-1431

2次電池業界対応

- 銅・亜鉛・ニッケル系材料・電解ニッケルめっきの使用を制限
- 低露点の超乾燥環境に対応

## FPシリーズ

カタログ No.CC-1430

食品製造ライン対応 (FPマーク付)

- 食品用グレード (NSF H1) 潤滑油を使用

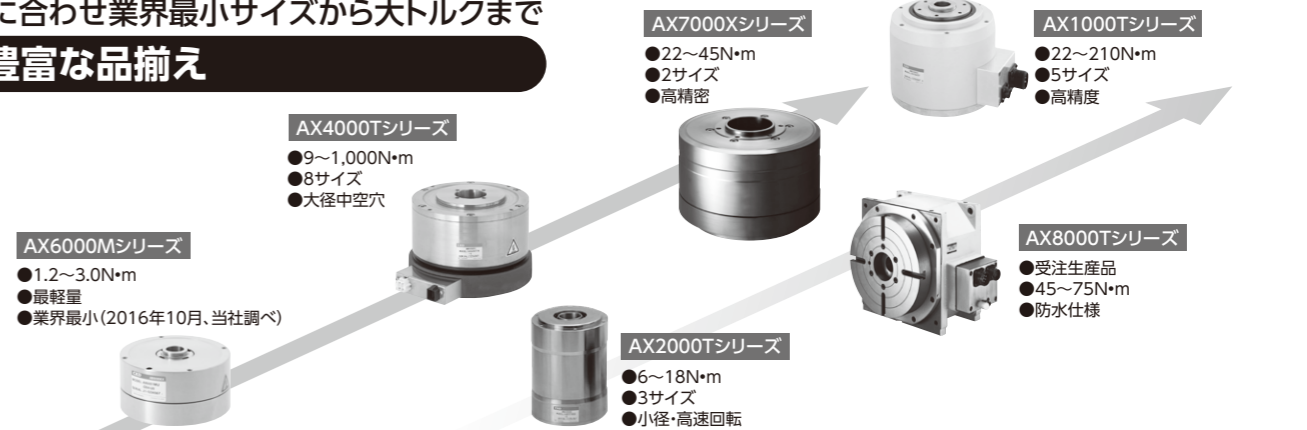
▶アブソデックス

## AXシリーズ

カタログ No.CB-054

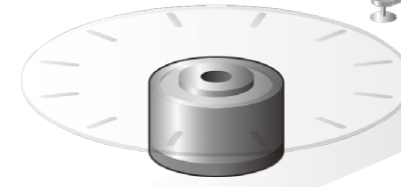
用途に合わせ業界最小サイズから大トルクまで

### ▶豊富な品揃え

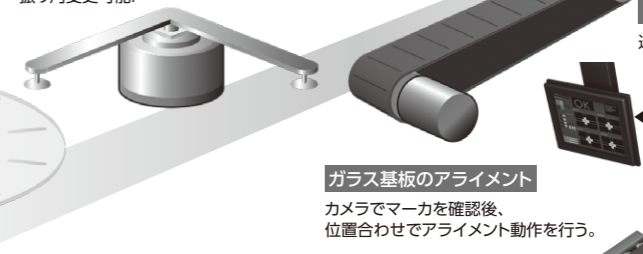


用途事例

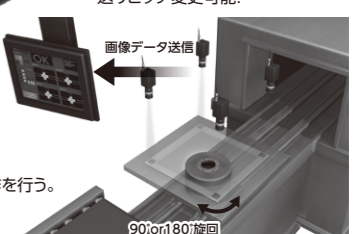
フレキシブルインデックステーブル  
割出数変更可能!



アームピックアンドプレース  
振り角変更可能!



インテリジェントコンベア  
送りピッチ変更可能!



ガラス基板のアライメント  
カメラでマーカを確認後、位置合わせでアライメント動作を行う。

90°or180°旋回

# 窒素は空気からつくる

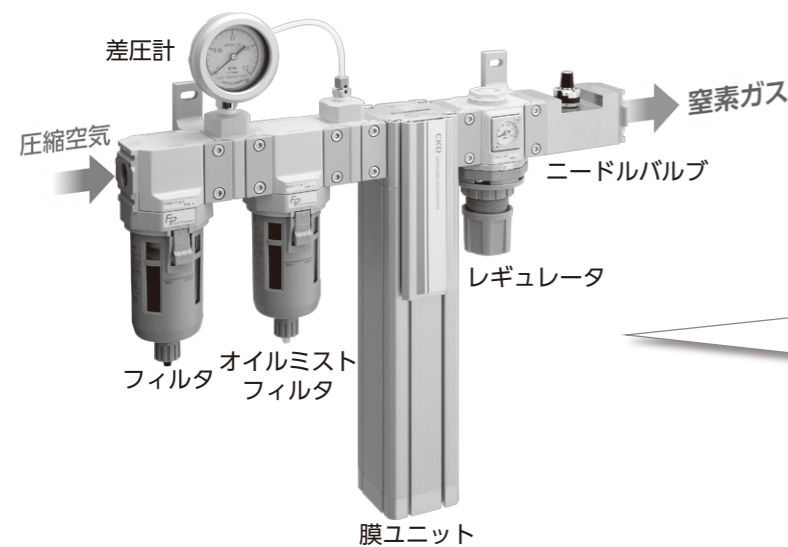
▶ 窒素ガス精製ユニット

## NSシリーズ



カタログ No.CC-1355

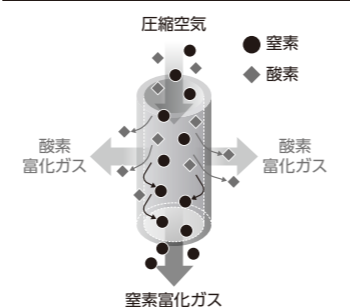
### 圧縮空気から窒素ガスが手軽に精製できます



#### 窒素ガス精製方式

窒素より酸素を透過しやすい性質の中空糸分離膜を利用し、圧縮空気が分離膜の内側を流れていく間に、酸素が選択的に膜を透過し、その結果、分離膜出口に窒素富化(ふか)ガスが得られます。

#### 中空糸1本の富化ガス精製イメージ



### メンテナンスが容易

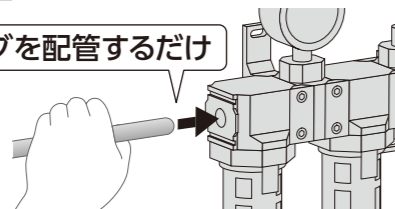
- ▶ 信頼性の持続
- ▶ 高圧ガス保安法対象外

### 設置場所を選ばない

- ▶ 省工数・省配管・省スペース

- ▶ 電源不要 チューブを配管するだけ

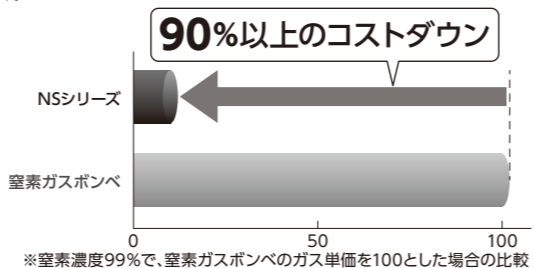
- ▶ 窒素濃度の立ち上がり早い



### 低コスト

- ▶ ランニングコストを削減
- ▶ 経費削減

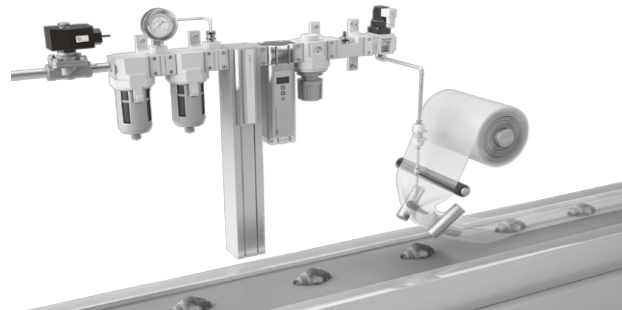
#### 窒素ガスポンベとのガス単価比較



### 使用事例

#### 包装 ガス充填包装

- ガス充填包装の充填窒素精製と濃度チェックと設定



#### 培養 低酸素濃度管理

- 低酸素濃度環境作りと濃度チェック



# 酸素をみる ~濃度計の新しいカタチ~

▶ インライン酸素濃度計

## PNAシリーズ



カタログ No.CC-1414

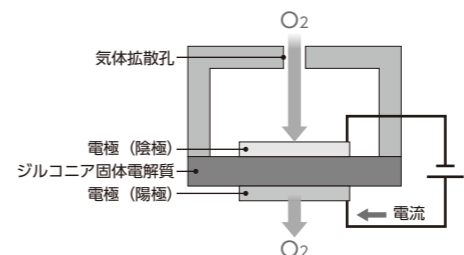
### 加圧下での酸素濃度が見えるようになりました



#### 限界電流方式

PNAシリーズは限界電流式を採用しています。ジルコニア素子に電圧を加えると、酸素イオンをキャリアとするイオン電流が流れます。酸素濃度が変化すると電流特性も比例して変化するため、酸素濃度の検出が可能です。この方式は耐久力があり長寿命が期待できます。

#### 限界電流方式の測定原理



※校正証明書の発行が可能

- ▶ ガスパージ不要
- ▶ インライン設置による省スペース



### 使いやすく

- ▶ 酸素・不活性ガス濃度表示が切り換え可能



- ▶ 上下限スイッチ出力設定・アナログ出力が可能

- ▶ 自己診断機能付き

- ▶ 保護構造 IP65相当

- ▶ 耐圧構造 1.0MPaまで

### 防爆エリア内ガス濃度チェック

- ▶ 始業時の濃度チェック
- ▶ 常時濃度チェック
- ▶ 危険濃度の警報

### 溶存酸素除去用ガスのチェック

- ▶ 除去用ガスの酸素濃度チェック
- ▶ 状態監視

### 充填窒素濃度チェック

- ▶ 窒素充填時の濃度チェック
- ▶ 濃度の設定

#### 食品・化学 溶存酸素除去

- 除去用ガスの濃度チェックと状態監視



#### 加工・組立 防爆雰囲気

- 防爆エリア内の濃度チェックと危険濃度の警報



※イメージです

# 「つかむ」を変えるとものづくりは変わる

## リニアスライドハンド

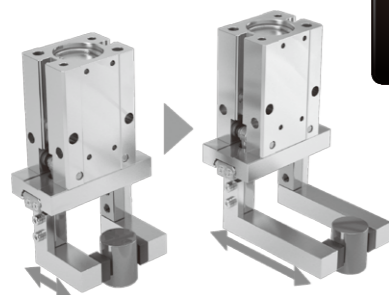
### LSH-HP1シリーズ

カタログ No.CC-1419

#### 高剛性

##### ▶オーバーハング量UP

許容モーメントアップを実現。

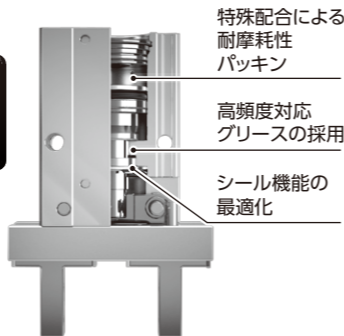
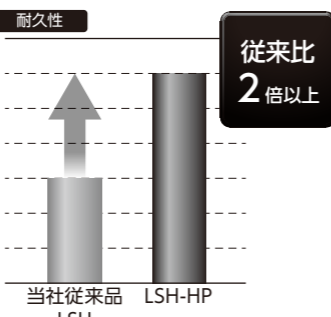


剛性  
30%  
UP

#### 長寿命

##### ▶耐久性従来比2倍\*

パッキン部の設計を最適化。



※当社従来品LSHと比較

#### 現場の工数削減

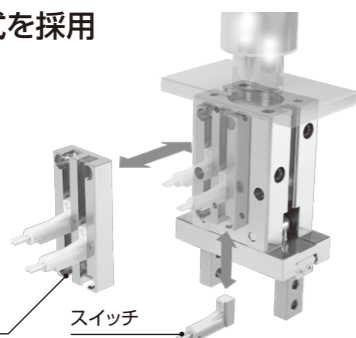
##### ▶レールプレート方式を採用

ロボット・設備にハンドをつけたままスイッチが交換が可能。

簡単に  
スイッチ  
交換が可能

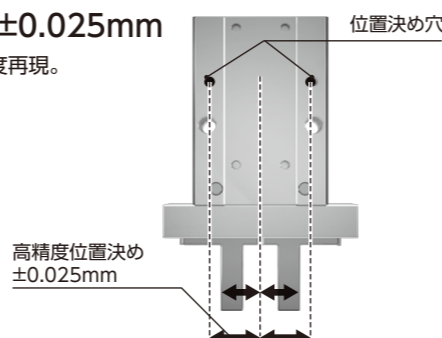
スイッチ+レールプレート

スイッチ



##### ▶高精度位置決め±0.025mm

簡単にセンタリング精度再現。



## 測長機能付リニアスライドハンド

### LSH-HP2シリーズ

カタログ No.CC-1419

#### 一体構造

耐振動・耐衝撃に優れたLVDT\*方式のセンサを採用。変位センサをボディに内蔵し、一体構造とすることで高い精度を実現。

※LVDTはLinear Variable Differential Transformerの略称で、機械的な変位を電気信号に変換して出力するセンサです

ストローク検知センサ

M8 4ピンコネクタ

アンプ

ゴムカバー



業界初

直線性補正アダプタ

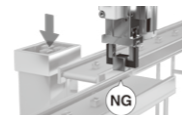
#### ▶耐環境

IP65相当のアンプとゴムカバーにより、切粉や水滴の内部浸入を防止。

#### 使用事例

##### ▶ワーク異品判定

掴むと同時に測長し、検査工数を省略。



##### ▶微小ワーク把持・空振り判定

微小ワークでも把持できたか、空振りしたかを正確に判定。



##### ▶ワーク種判定

微小差のワーク種違いも瞬時に判定。



※[C]のワークを判別

##### ▶予知保全

出力の変化から把持爪やジグの異常摩耗や変形を監視し、設備やロボットの破損を防止。



# 使い分けできる5つの商品群

## ▶ 平行ハンド

### LSHシリーズ

カタログ No.CC-1221

リニアガイドを搭載した定番の平行ハンド。取付やオプションが広く用意された最も汎用性の高いシリーズです。動作ストローク：4.6.10.14mm



※衝撃吸収機構を内蔵

## ▶ 180度開閉支点ハンド

### HMDシリーズ

カタログ No. CB-030S

把持爪が大きく180度開閉するタイプの支点ハンドです。開閉確度：-4°~184°

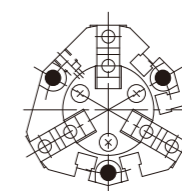


## ▶ 三方爪チャック

### CKL2シリーズ

カタログ No. CB-030S

3本の爪により丸みのあるワークを安定して把持することができます。動作ストローク：5.6.8.10.12.16.20.23mm

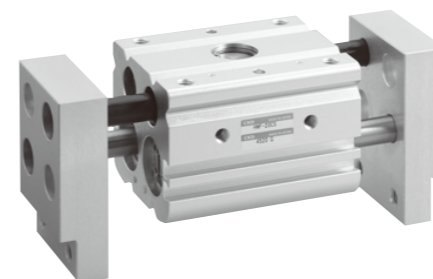


## ▶ カニ形平行ハンド

### HMFシリーズ

カタログ No. CB-030S

大型ワークや寸法が変化する可能性のあるワークにも余裕をもってアプローチできます。動作ストローク：標準 30.40.50.70.100mm ロングストローク 60.80.100.120.160.200mm

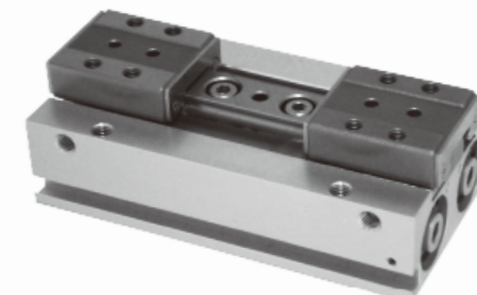


## ▶ 薄形平行ハンド

### HLFシリーズ

カタログ No. CC-1152

ロングストロークで高把持力狭い場所でもコンパクトにご使用頂けます。動作ストローク：16.24.32.40mm



# 働き方は助力装置で変えられる

## ▶ パワフルアーム

### PAWシリーズ



Human Assist

### Safety

#### 動力(エアー、電力)ダウン時の位置保持

非常停止時の位置保持が可能 (オプション)

回転ロック(ノーマルクローズタイプ)

#### 挟み込み防止

指などが入らないような隙間

関節が閉じても指が挟まれない

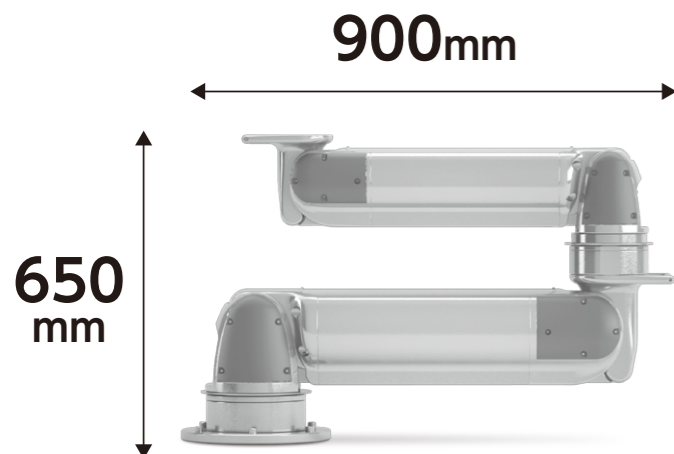


※欧州安全規格CEマーキングはパワフルアーム本体のみの適用

### Compact

#### コンパクト

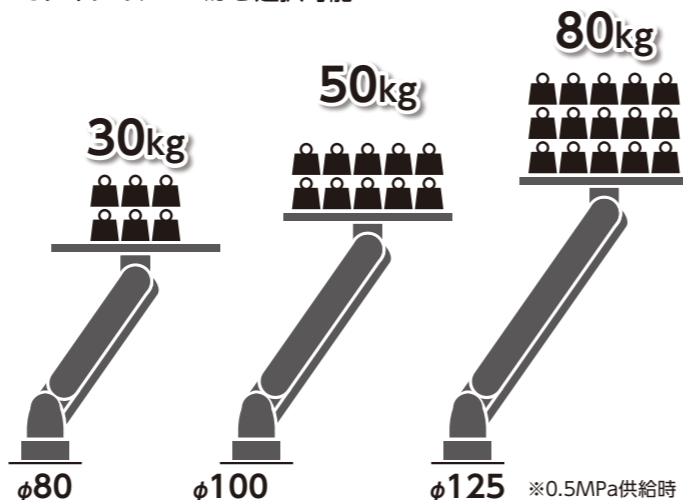
多軸仕様でも、折りたたみ格納が可能



### Variation

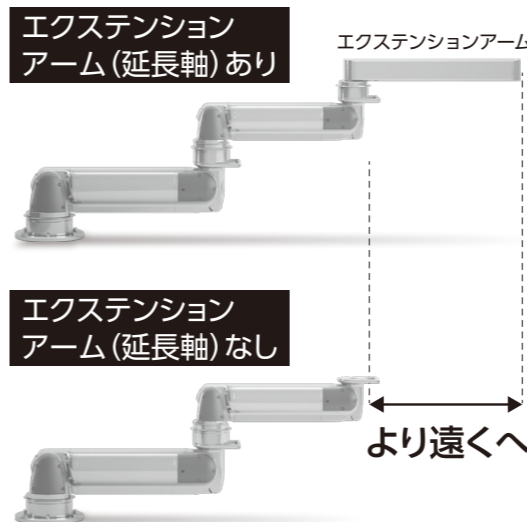
#### ワークに合わせたアームバリエーション

3タイプのアームから選択可能

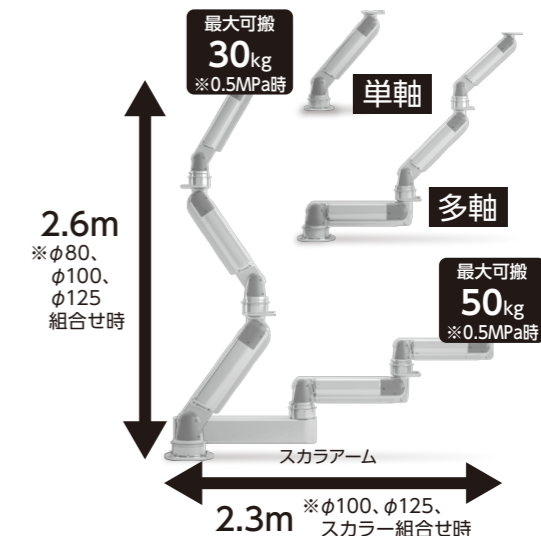


### Wide

#### より広範囲な可動域へ



#### 使い方に合わせた、広い可動範囲

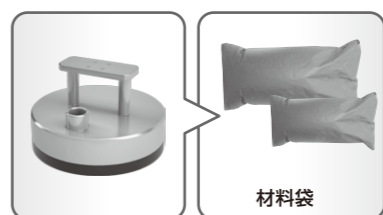


### Attachment

#### フック



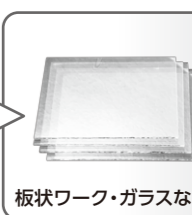
#### バキューム



#### 材料袋



#### 板状ワーク・ガラスなど



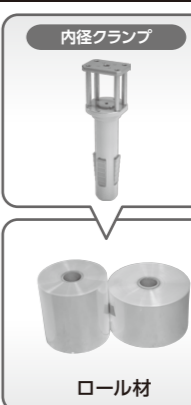
#### 台車・アンカー



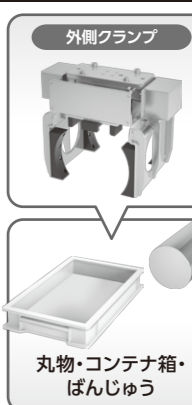
#### クランプ



#### 内径クランプ



#### 外径クランプ



### Webによるパワフルアーム紹介

パワフルアームの紹介ページをご用意しました。 ※スマートフォンのご利用環境によっては、正しく表示されない場合があります



# CKD日機電装 出展品ガイド 2019

CKD NIKKI DENSO Exhibit Guide

新たな駆動を創り出す

Direct Drive Motor

## 円形型リニアサーボモータ

### フレキシブルで高精度な動作が可能

### 〈て(タウ)Flex Linear Servo Saburoku〰 (サブロク インフィニティ)〉

◎高応答、高精度なサーボ制御

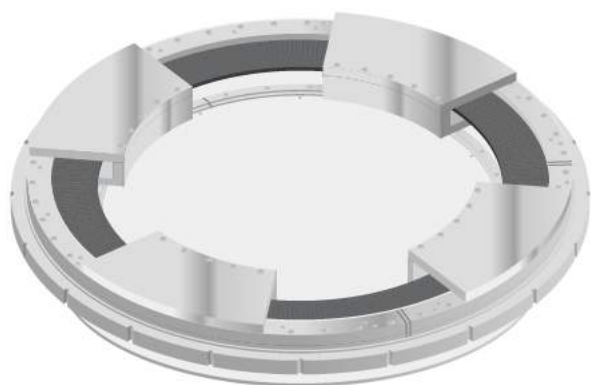
◎かんたん動作指令

難しいモーション制御の知識が不要

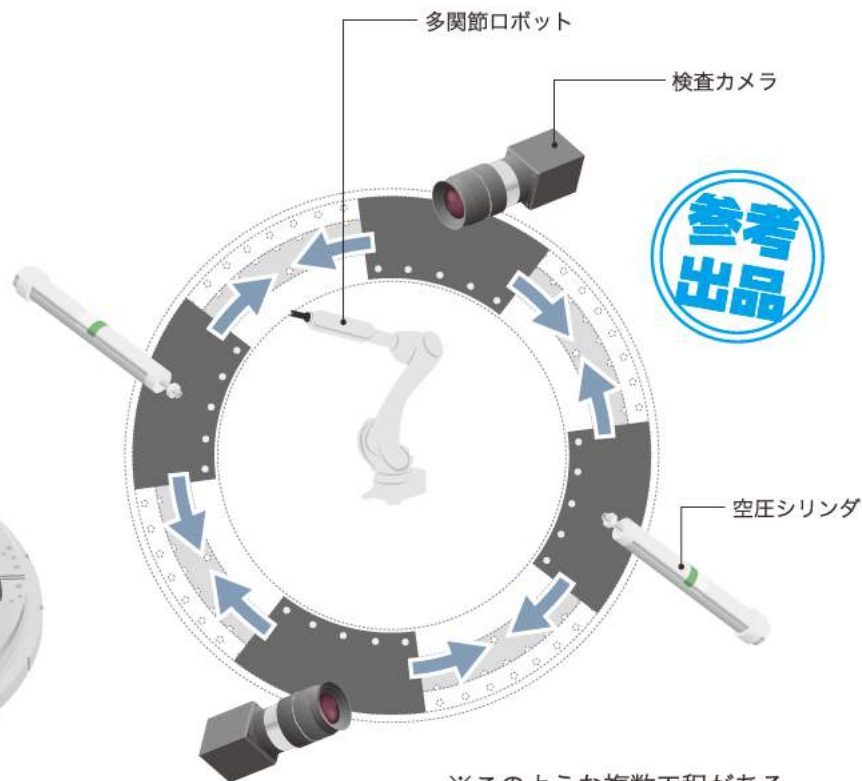
目標位置と速度を設定

起動ON

各軸が独立して、ぶつからずに目標位置に移動



て FLEX Linear Servo Saburoku〰



※このような複数工程がある  
製造ラインなどに利用できます。

## リニアサーボモータ

### 機械の高品質、高性能を実現する ダイレクト直線駆動 〈てリニア〉

◎用途に応じた豊富なラインアップ

◎定格推力 7N ~ 1500N

◎専用対応で水冷、空冷タイプが可能



## 円弧型リニアサーボモータ

### 必要動作角度に応じた設置が可能 〈てサーボコンパス〉

◎微小角アライメント動作に最適

◎360°分の連結により、1回転/多回転動作も可能

◎高精度・薄型・軽量



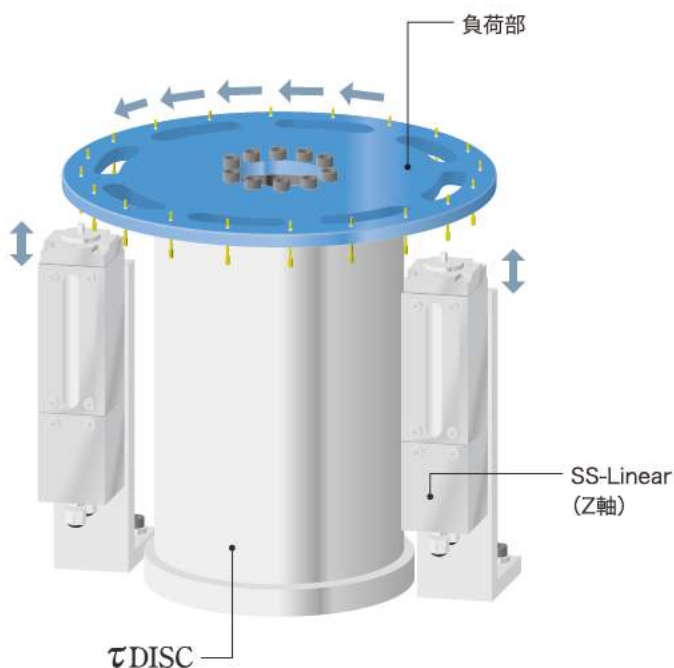
↑  
この製品の  
動画はこちら





## 高タクト動作が可能 〈 $\tau$ DISC HD-sシリーズ+SS-Linear〉

- ◎Z軸は高精度リニアサーボモータ SS-Linearを採用
- ◎ $\theta$ 軸は高応答直接ドライブモータ  $\tau$ DISC HD-sシリーズを採用



使用例: 高速テストハンドラー、  
テーピング装置など

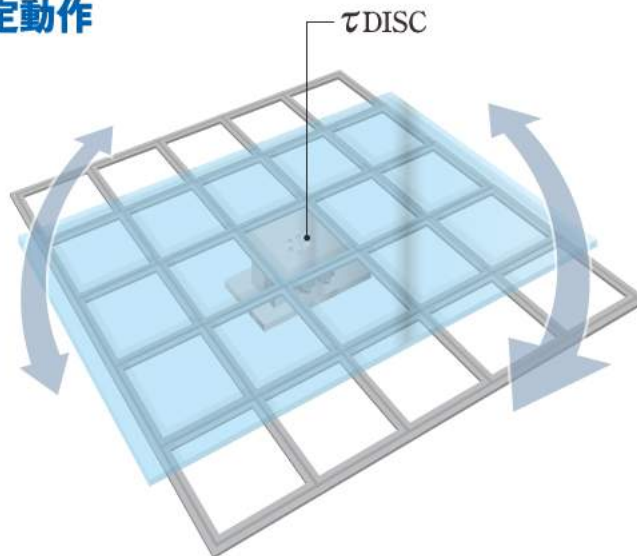


↑  
この製品の  
動画はこちら

## 大イナーシャ制御直接ドライブモータ

### 1000倍イナーシャ比負荷でも安定動作

- ◎モータ性能とサーボ制御技術により、大イナーシャ負荷での高精度動作を実現
- ◎ $\tau$ DISCの標準ラインアップ品で対応
- ◎定格トルク 4.2N・m ~ 2000N・m



使用例: FPDの製造、検査装置など



↑  
この製品の  
動画はこちら

## エアベアリング搭載ダイレクトドライブモータ

### 高精度動作が可能

#### 〈てDISC エアベアリング仕様〉

- ◎エアベアリングと  
コアレスダイレクトドライブモータの融合
- ◎コギングレス構造によりスムーズな回転
- ◎サブミクロンの回転精度
- ◎高精度が要求される検査装置などに最適
- ◎定格トルク 0.7N・m 定格回転数 5rps



## 高性能リニアステージ

### サーボ制御技術との融合による 高性能制御ステージ 〈てリニアステージ〉

- ◎高精度位置決め、速度安定性、ロングストローク、  
カスタムメイドなど様々な要求にも対応
- ◎X、XY、Xθ、XYθ 軸ステージの構築も可能



↑  
この製品の  
動画はこちら

## サーボドライバ

### モータ性能を最大限に 発揮させる機能満載 〈VPHシリーズ〉

- ◎速度安定性能、停止時の安定性を向上
- ◎SSCNET III/H、EtherCAT、MECHATROLINK-III、  
CC-Linkに対応



 **CKD日機電装株式会社**

本社 〒216-0003 神奈川県川崎市宮前区有馬2-8-24 TEL.044(855)4311〈代表〉 FAX.044(856)4831

ホームページアドレス <http://www.nikkidensho.co.jp>