

**NACHI**

**NACHI**  
**EZ03**

**EZ** SERIES

新カテゴリー ウィングスライサー型ロボット



# ロボット本体に独自機構を採用

## 第1軸上下機構

第1軸(アーム全体)の上下移動により  
アームのコンパクト化を実現



## スリムなアーム

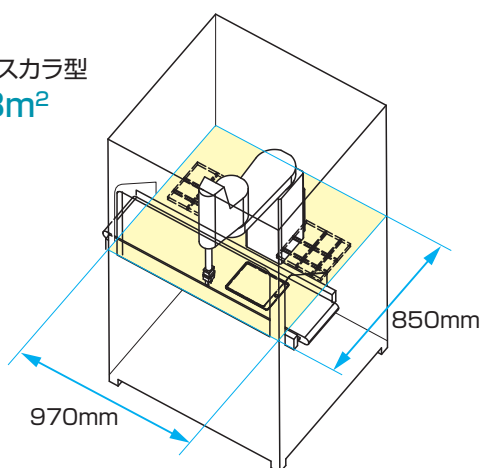
ロボットアーム部にモータがないため  
スリムで軽量高速動作が可能に



## 設備をコンパクト化(タブレット端末の組立工程例)

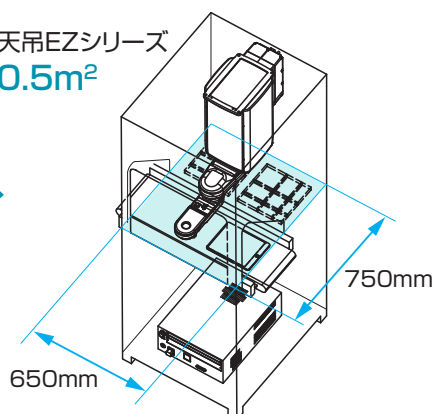
ライン幅30%、断面積40%の削減、大幅なコンパクト化可能

床置スカラ型  
0.8m<sup>2</sup>



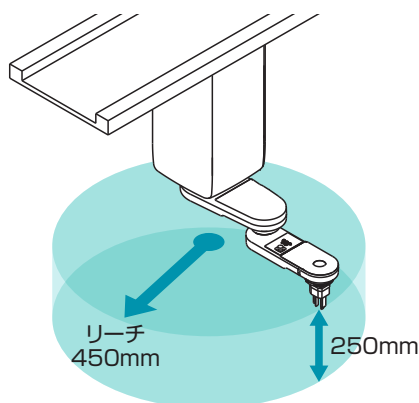
40%削減

天吊EZシリーズ  
0.5m<sup>2</sup>



## 広い動作範囲

小さなアームで、広い動作範囲  
よりコンパクトなレイアウトを実現

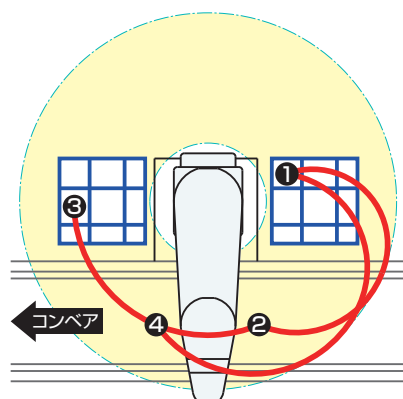


円内全域が動作可能領域  
デットゾーンをなくし、中央部通過可能

## 最短経路で高速動作(タブレット端末の組立工程例)

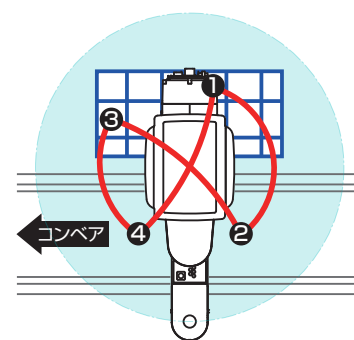
最適経路により、床置スカラ型と比べサイクルタイムを30%短縮可能

床置スカラ型



全工程長 3,400mm  
サイクルタイム 2.3秒

天吊EZシリーズ

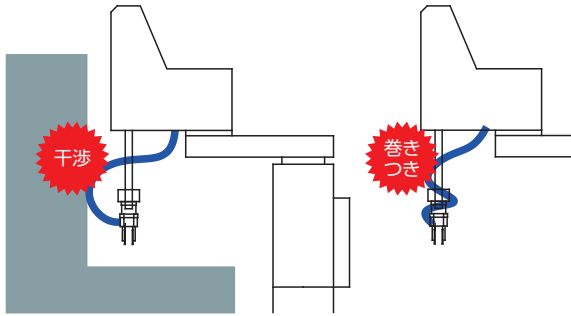


全工程長 2,000mm  
サイクルタイム 1.6秒

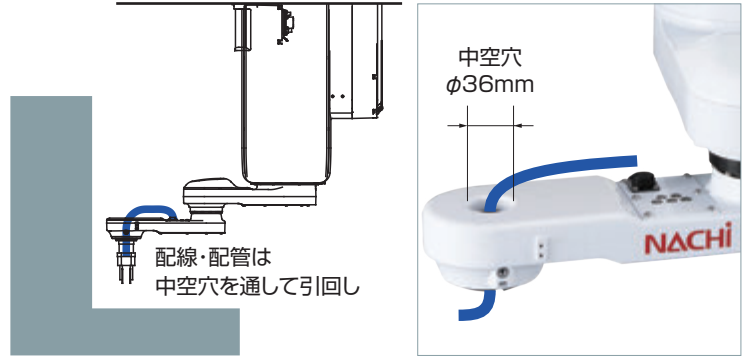
## スマートなケーブル引き回し

中空手首構造によるスマートなハンド配線引き回しで、周辺設備との干渉回避、信頼性向上。

床置スカラ型  
配線・配管は外回し



天吊EZシリーズ  
配線・配管は、中空穴を通して引回し



## 豊富なラインアップ

天吊/床置×Z軸ストローク250/150mm の4タイプから  
設備に合わせた最適なアームを選択可能



天吊  
Z軸250mm  
EZ03V4-4525



天吊  
Z軸150mm  
EZ03V4-4515



床置  
Z軸250mm  
EZ03F4-5525



床置  
Z軸150mm  
EZ03F4-5515

6軸仕様 (EZ02)

ロボット先端に2軸追加することで  
複雑な作業にも適用



## コンパクトなコントローラ

オプション

横幅わずか369mm

ロボット設置架台にラクラク収納可能なマルチコントローラ CFDL

- 1台の制御装置で最大4台のロボットが制御可能
- 非常停止と運転準備が4系統それぞれ独立(連動も可)

1~2アーム制御用コントローラ  
CFDL1-0000  
CFDL2-0000



ティーチペンダント

コントローラ  
CFDL4-0000  
(3~4アーム制御)



# 標準仕様

## ロボット型式

EZ□□□□-02-□□□□

### 基本仕様

記号1	記号2	記号3	備考
03	V	4	3kg可搬、天吊、4軸仕様
	F	4	3kg可搬、床置、4軸仕様
02	V	6	2kg可搬、天吊、6軸仕様
	F	6	2kg可搬、床置、6軸仕様

### アーム仕様

記号1	最大リーチ	記号2	上下軸ストローク量	備考
45	450mm	15	150mm	天吊
		25	250mm	
55	550mm	15	150mm	床置
		25	250mm	

## 本体仕様

項目	仕様								
ロボット型式	EZ03V4 -02-4515	EZ03V4 -02-4525	EZ03F4 -02-5515	EZ03F4 -02-5525	EZ02V6 -02-4515	EZ02V6 -02-4525	EZ02F6 -02-5515	EZ02F6 -02-5525	
構造	水平多関節形								
自由度	4				6				
最大リーチ	450mm		550mm		450mm		550mm		
設置方法 <sup>*1</sup>	天吊		床置		天吊		床置		
駆動方式	ACサーボ方式								
最大動作範囲	J1 上下	150mm	250mm	150mm	250mm	150mm	250mm	150mm	250mm
	J2	±170°							
	J3	±180°		±145°		±180°		±145°	
	J4	±360°				±180°			
	J5	-				±105°			
	J6	-				±360°			
最大速度 <sup>*2</sup>	J1 上下	1200mm/s	1400mm/s	1200mm/s	1400mm/s	1000mm/s	1200mm/s	1000mm/s	1200mm/s
	J2	450°/s							
	J3	720°/s							
	J4	2400°/s				1200°/s			
	J5	-				720°/s			
	J6	-				720°/s			
定格可搬質量 (最大)	2kg(3kg)				1kg(2kg)				
手首許容最大慣性モーメント <sup>*3</sup>	J4	0.05kg・m <sup>2</sup> (定格 0.005kg・m <sup>2</sup> )				0.03kg・m <sup>2</sup> (定格 0.013kg・m <sup>2</sup> )			
	J5	-				0.03kg・m <sup>2</sup> (定格 0.013kg・m <sup>2</sup> )			
	J6	-				0.01kg・m <sup>2</sup> (定格 0.001kg・m <sup>2</sup> )			
位置繰返し精度 <sup>*4</sup>	±0.014mm				±0.02mm				
エア配管	φ6×2本								
アプリケーション信号線	10芯								
設置条件	周囲温度:0 ~ 45℃ <sup>*5</sup> 周囲湿度:20~85%RH(結露無きこと) 据付面への許容振動:0.5G(4.9m/s <sup>2</sup> )以下								
耐環境性 <sup>*6</sup>	IP20								
騒音レベル <sup>*7</sup>	70dB								
本体質量	42kg		43kg		44kg		45kg		

1[rad] = 180/π[°], 1[N・m] = 1/9.8[kgf・m]

\*1: 壁掛及び傾斜設置時は動作範囲に制限が付きまます。(例: 壁掛時の第1軸動作範囲±30°)

\*2: 表内の最大速度は最大値であり、作業プログラムや手首負荷条件によって変化します。

\*3: 手首許容慣性モーメントは、手首負荷条件により異なりますので、注意してください。

\*4: JIS B 8432に準拠しています。

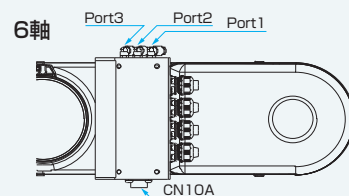
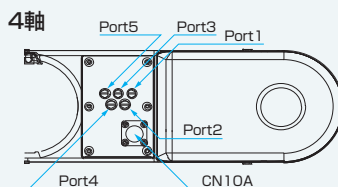
\*5: 海拔1000m以下でご使用の場合です。許容高度を超える場合、周囲温度が制約を受けます。

\*6: 有機溶剤、酸、アルカリ、塩素系、ガンリン系切削液などシール部材を劣化させる液体は使用できません。

\*7: JIS Z 8737-1 (ISO 11201)に従って測定したA荷重等価騒音レベルです。(定格負荷、最高速度での運転)

## アプリケーション用コネクタ配線図

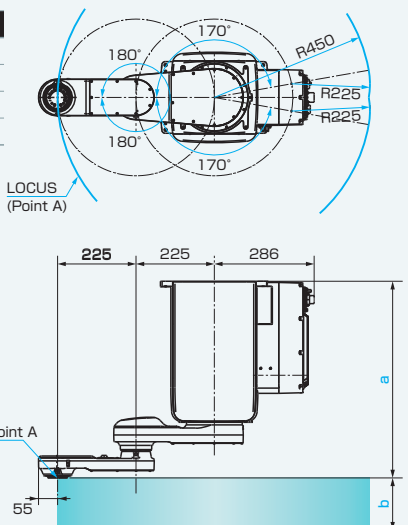
	6	5	4	3	2	1
D	G	A20	A19	A18	A17	A16
C		A15	A14	A13	A12	A11
B	A22	A10	A09	A08	A07	A06
A	A21	A05	A04	A03	A02	A01



## 外形寸法および動作範囲

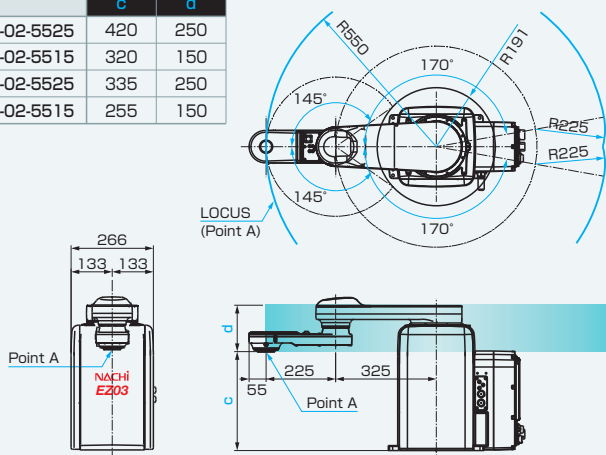
### 天吊

	a	b
EZ03V4-02-4525	665	250
EZ03V4-02-4515	565	150
EZ02V6-02-4525	730	250
EZ02V6-02-4515	630	150



### 床置

	c	d
EZ03F4-02-5525	420	250
EZ03F4-02-5515	320	150
EZ02F6-02-5525	335	250
EZ02F6-02-5515	255	150



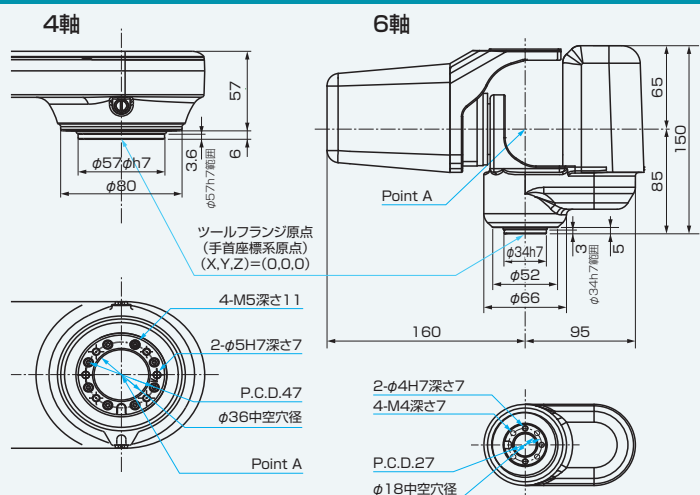
## コントローラ基本仕様

項目	仕様		
	CFDL1-0000	CFDL2-0000	CFDL4-0000
最大制御機体数	1台	2台	4台
最大制御軸数	6軸/台		
対応モータ	ACサーボモータ		
対応エンコーダ	17bit アブソリュートエンコーダ		
安全性能	PLd カテゴリ3 ※ISO10218に準拠		
ティーチペンダント	オプション		
操作SW	非常停止、モード切替		
リレーユニット	8点		
W/H	2.5、10、15、20m		
外形寸法	369(W)×490(D)×187(H)	369(W)×510(D)×263(H)	
保護等級	簡易防塵構造 IP20		
電源仕様	単相/3φ AC200-230V		
周囲温度	0~40°C(50/60Hz)		
周囲湿度	20~85%(結露無きこと)		

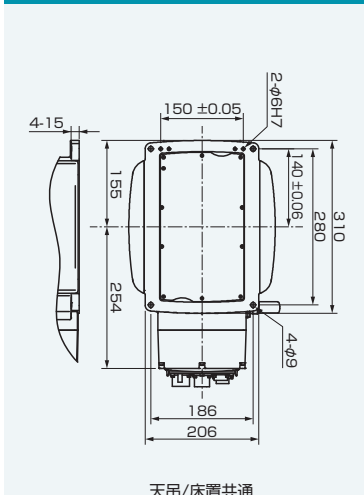
## コントローラオプション

項目	仕様		
	CFDL1-0000	CFDL2-0000	CFDL4-0000
外部記憶	USBメモリ		
ネットワーク	Ethernet		
PCIオプション	2スロット	1スロット	
フィールドバス	DeviceNet, PROFIBUS, CC-Link他 CC-Linkはスレーブのみ対応		
デジタルI/O	最大64点 / 64点		
ソフトウェアPLC	あり		
内蔵視覚センサ	オプション		
ブレーキ解除	ブレーキ解除モード		
メカニズム切替	なし		
海外対応	UL, CE, KCs		
溶接機I/F	なし(RWC, MEDAR等は未対応)		

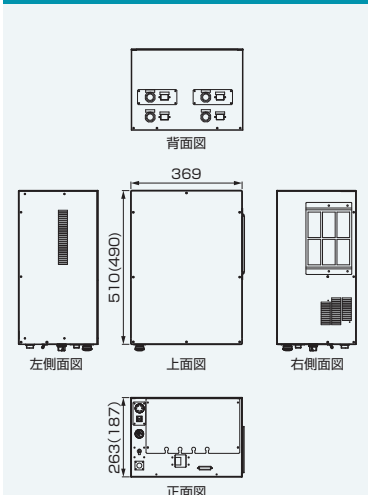
## 手首取付部詳細(寸法)



## 据付寸法



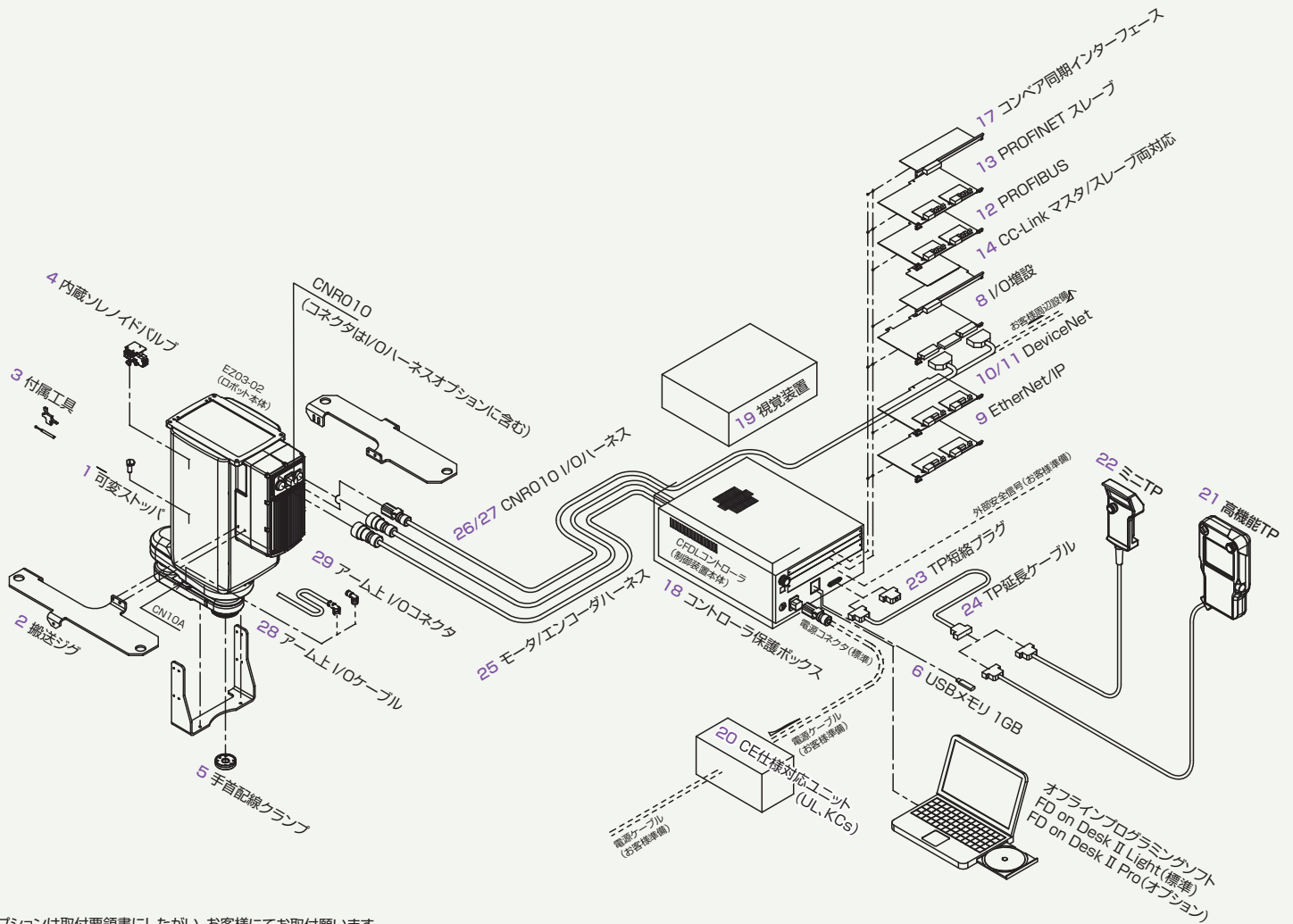
## コントローラ外形寸法



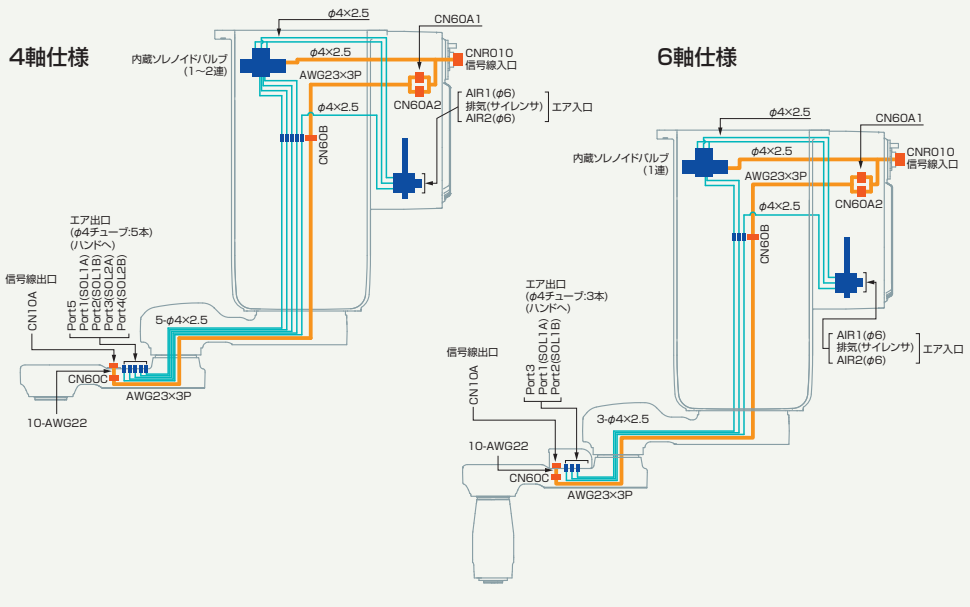
( )はCFDL1-0000, CFDL2-0000

# オプション展開

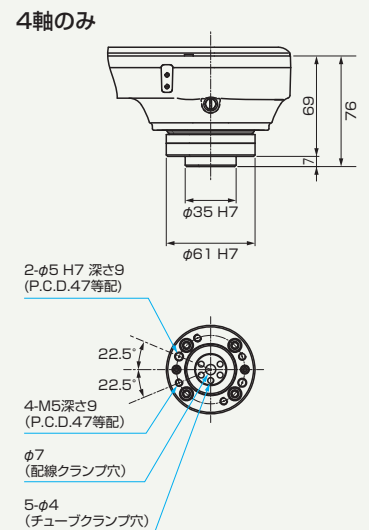
## オプション展開図



## 機体内配線・配管



## 手首部オプション装着時寸法⑤



## オプション一覧

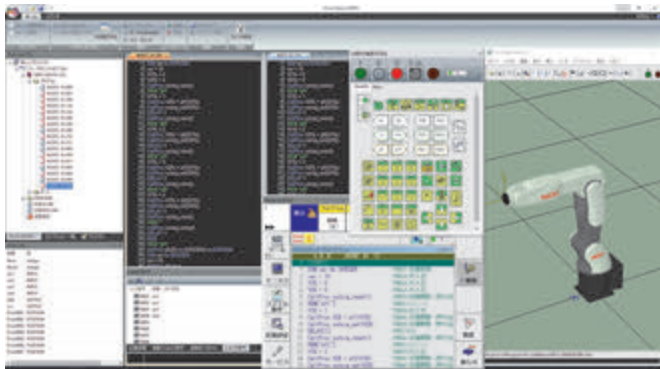
番号	品名	仕様	品目番号	備考
1	可変ストッパ	第2軸用	OP-S5-032	
2	搬送ジグ	クレーン搬送、天吊ジグ兼用	OP-S2-049	
3	付属工具	4軸用 ゼロインギングピン・ブロック	OP-T2-099	1~4軸用
		6軸用 ゼロインギングピン・ブロック	OP-T2-094	1~6軸用
4	内蔵ソレノイドバルブ	1連(4,6軸仕様)	OP-H4-009	圧力範囲 0.1~0.5MPa コイル定格電圧DC24V
		2連(4軸仕様)	OP-H5-011	
5	手首配線クランプ	第4軸中空部の配線/配管クランプ	OP-W3-018	エア(φ4:5本)、信号線(4軸のみ)
6	USBメモリ	1GB	FD11-OP93-A	
7	小型I/O	8点/8点(リレー出力)		シーケンス基板に標準で搭載されています
8	I/O増設	I/O 32点/32点(NPN 1枚増設)	CFD-OP125-A	スロットを1つ使用します
		I/O 64点/64点(NPN 2枚増設)	CFD-OP125-B	スロットを2つ使用します
		I/O 32点/32点(PNP 1枚増設)	CFD-OP151-A	スロットを1つ使用します
		I/O 64点/64点(PNP 2枚増設)	CFD-OP151-B	スロットを2つ使用します
9	EtherNet/IP	マスタ 1CH	CFD-OP130-A	スロットを1つ使用します
		スレーブ 1CH	CFD-OP130-B	
		マスタ 1CH+スレーブ1CH	CFD-OP130-C	
		スレーブ 2CH	CFD-OP130-D	
		マスタ 2CH	CFD-OP130-E	
10	DeviceNet	マスタ 1CH	CFD-OP131-A	スロットを1つ使用します
		スレーブ 1CH	CFD-OP131-B	
		マスタ 1CH+スレーブ1CH	CFD-OP131-C	
		スレーブ 2CH	CFD-OP131-D	
		マスタ 2CH	CFD-OP131-E	
11	DeviceNet(クイックコネク)	マスタ 1CH	CFD-OP129-A	スロットを1つ使用します
		スレーブ 1CH	CFD-OP129-B	
		マスタ 1CH+スレーブ1CH	CFD-OP129-C	
		スレーブ 2CH	CFD-OP129-D	
		マスタ 2CH	CFD-OP129-E	
12	PROFIBUS	マスタ 1CH	CFD-OP132-A	スロットを1つ使用します
		スレーブ 1CH	CFD-OP132-B	
		マスタ 1CH+スレーブ1CH	CFD-OP132-C	
		スレーブ 2CH	CFD-OP132-D	
		マスタ 2CH	CFD-OP132-E	
13	PROFINET	スレーブ 1CH	CFD-OP136-B	スロットを1つ使用します
		スレーブ 2CH	CFD-OP136-D	
14	CC-Link	マスタ/スレーブ両対応 1CH	CFD-OP98-B	スロットを1つ使用します
15	FL-net	1CH	CFD-OP101-B	スロットを1つ使用します
16	アナログ出力	アナログ出力4CH	CFD-OP46-B	スロットを1つ使用します
17	コンペア同期インターフェース	RS422差動入力エンコーダカウンタ	CFD-OP47-A	スロットを1つ使用します
18	コントローラ保護ボックス	1~2台仕様(CFDL1, CFDL2)	CFD-OP133-A	保護等級 IP54 対応 (防塵防滴BOX追加)
		4台仕様(CFDL4)	CFDL-OP133-A	
19	視覚装置	CFDコントローラ用製視覚センサユニット(別置型) クロスレーザ仕様	CFD-OP139-A	
		CFDコントローラ用製視覚センサユニット(別置型) 単眼/ステレオカメラ仕様	CFD-OP139-B	
		CFDコントローラ用製視覚センサユニット(別置型) LED2個仕様	CFD-OP139-C	
		CFDコントローラ用製視覚センサユニット(別置型) 3Dマッチング視覚	CFD-OP139-D	
20	UL仕様	UL規格対応	CFDL-UL-A	
	CE仕様	CEマーキング対応	CFDL-CE-A	
	KCs仕様	韓国KCs対応	CFDL-KCS-A	
21	高性能TP	ケーブル長4m	CFDTP-10-04M	21か22か23のうち1つを選択してください
22	ミニTP	ケーブル長4m	MINITP-10-04M	
23	TP短絡プラグ	TP切り離し時に使用	CFD-OP153-A	
24	TP延長ケーブル	5m	CFDTP-RC05M	延長は1本まで 両側コネクタ仕様 選択必須オプションです いずれか1つを選択してください
		10m	CFDTP-RC10M	
25	モータ/エンコーダハーネス	2m	E000E-J1-02-B	
		5m	E000E-J1-05-B	
		10m	E000E-J1-10-B	
		15m	E000E-J1-15-B	
		20m	E000E-J1-20-B	
		25m	E000E-J1-25-B	
26	CNR010 I/Oハーネス (ロボット側コネクタ接続 制御装置側/バラ線)	2.5m	IOCABLE-10-02M	ロボットと制御装置間のI/Oケーブルです 制御装置側はバラ線になっていますので 施工は信号割付後、お客様にてお願いします
		5.5m	IOCABLE-10-05M	
		10.5m	IOCABLE-10-10M	
		15.5m	IOCABLE-10-15M	
		20.5m	IOCABLE-10-20M	
		25.5m	IOCABLE-10-25M	
27	CNR010 I/Oハーネス リレー出力対応 (ロボット側、制御装置側 両端コネクタ接続)	2.5m	IOCABLE-40B-02M	ロボットと制御装置間の シーケンスI/O基板に接続するI/Oケーブルです (NPN接続)
		5.5m	IOCABLE-40B-05M	
		10.5m	IOCABLE-40B-10M	
		15.5m	IOCABLE-40B-15M	
		20.5m	IOCABLE-40B-20M	
		25.5m	IOCABLE-40B-25M	
28	アーム上 I/Oケーブル	1.5m	IOCABLE-20-01M	
29	アーム上 I/Oコネクタ	コネクタ単品、コネクタは半田付けタイプ	IOCABLE-20-00	
30	32点 I/Oハーネス (制御装置側コネクタ接続 客先側/バラ線) I/O増設1枚仕様	2.5m	IOCABLE-30-1-02M	アプリケーション側は お客様で配線を行う必要があります CFD-OP125-A CFD-OP151-A で利用可能
		5.5m	IOCABLE-30-1-05M	
		10.5m	IOCABLE-30-1-10M	
		15.5m	IOCABLE-30-1-15M	
		20.5m	IOCABLE-30-1-20M	
		25.5m	IOCABLE-30-1-25M	
31	64点 I/Oハーネス (制御装置側コネクタ接続 客先側/バラ線) I/O増設2枚仕様	2.5m	IOCABLE-30-2-02M	アプリケーション側は お客様で配線を行う必要があります CFD-OP125-B CFD-OP151-B で利用可能
		5.5m	IOCABLE-30-2-05M	
		10.5m	IOCABLE-30-2-10M	
		15.5m	IOCABLE-30-2-15M	
		20.5m	IOCABLE-30-2-20M	
		25.5m	IOCABLE-30-2-25M	
32	電源電圧変更	CFDL1-0000、CFDL2-0000 CFDL4-0000	CFD-OP154-A CFDL-OP154-A	AC100V 用携帯トランス

プログラミングPCソフトウェア

FD on Desk II

■ロボットの設定やプログラミング・デバッグができるPCソフトウェア

- FD on Desk II Pro オプション
- FD on Desk II Regular オプション
- FD on Desk II Light 標準搭載 ※CFD制御装置のみ



グラフィックユーザーインターフェース

Flex-GUI

オプション

- ティーチングペンダント画面のカスタマイズが可能
- 周辺装置を含めたシステム全体の操作盤として使用可能



各種フィールドバスに対応

オプション

- DeviceNet(マスター、スレーブ)
- EtherNet/IP(マスター、スレーブ)
- CC-Link(マスター、スレーブ)
- PROFIBUS(マスター、スレーブ)
- PROFINET(スレーブ)

DeviceNetおよびEtherNet/IPはODVA(Open DeviceNet Vender Association, Inc.)の登録商標です。  
CC-LinkはCC-Link協会 (CC-Link Partner Association : CLPA) の登録商標です。  
PROFIBUSおよびPROFINETはPROFIBUS & PROFINET Internationalの登録商標です。

グレード	Pro		Regular		Light	体験版 (デモライセンス)
品番	FDONDESK2-PRO	FDONDESK2-PRO-D	FDONDESK2-REG	FDONDESK2-REG-D	-	-
ライセンス認証	ライセンスファイル	USBドングル	ライセンスファイル	USBドングル	FDまたはCFDと接続したことがある	左記に当てはまらない
CFD	オフラインモード	○	○	○	○	△
	モニタモード	○	○	○	○	×
	ビューモード	○	○	○	○	×
FD	オフラインモード	○	○	○	△	△
	モニタモード	○	○	○	△	×
	ビューモード	○	○	○	△	×
CADからのプログラム生成機能	○	○	×	×	×	×
複数台制御装置対応	○ (従来FD on Deskモード)	○	×	×	×	×
形状ファイル保存	○	○	○	○	○	×

○:使用可能

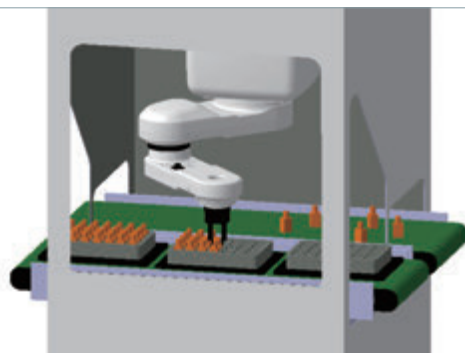
△:オペレータレベルBEGINNERのみで使用可能。

対応メカニズムはMZ, ES, EZです。

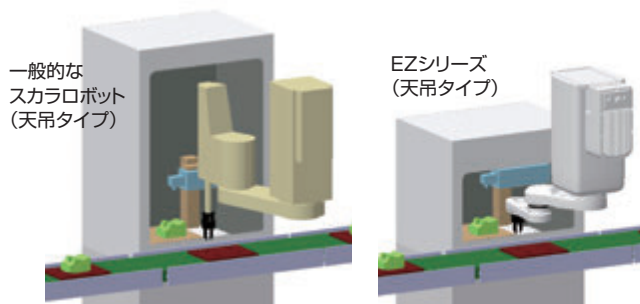
×:使用不可能

適用事例

ピッキング



狭い間口へのロード・アンロード



**NACHI**  
株式会社 不二越

www.nachi-fujikoshi.co.jp

東京本社 Tel:03-5568-5111 Fax:03-5568-5206  
ロボット事業部 Tel:076-423-5135 Fax:076-493-5252

東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021  
富士市不二越本町1-1-1 〒930-8511

東日本支社 Tel:03-5568-5286 Fax:03-5568-5292  
北海道営業所 Tel:011-782-0006 Fax:011-782-0033  
山形営業所 Tel:0237-71-0321 Fax:0237-72-5212  
福島営業所 Tel:024-991-4511 Fax:024-935-1450  
北関東支店 Tel:0276-46-7511 Fax:0276-46-4599  
信州営業所 Tel:0268-28-7863 Fax:0268-21-1185

中日本支社 Tel:052-769-6825 Fax:052-769-6829  
東海支店 Tel:053-454-4160 Fax:053-454-4845  
北陸支店 Tel:076-425-8013 Fax:076-492-4319  
西日本支社 Tel:06-7178-5105 Fax:06-7178-5109  
中国四国支店 Tel:082-568-7460 Fax:082-568-7465  
九州支店 Tel:092-441-2505 Fax:092-471-6600

㈱ナチ関東 Tel:03-5568-5190 Fax:03-5568-5195  
㈱ナチ常盤 Tel:03-6252-3677 Fax:03-6252-3678  
㈱ナチ東海 Tel:052-769-6911 Fax:052-769-6913  
㈱ナチ北陸 Tel:076-424-3991 Fax:076-492-4319  
㈱ナチ関西 Tel:06-7178-2200 Fax:06-7178-2201

●製品改良のため、定格、仕様、外寸などの一部を予告なしに変更することがあります。

●本製品の最終使用者が軍事関係、または兵器等の製造用に使用する場合、「外国為替及び外国貿易法」の定める輸出規制の対象となることがあります。輸出される際には、十分な審査及び必要な輸出手続きをお取り下さい。

CATALOG NO. 7804-5

2019.04.V-MD-ABE