

NACHI

MZ SERIES

世界最速、軽量コンパクトロボット

カタログ



特長

ロボット本体

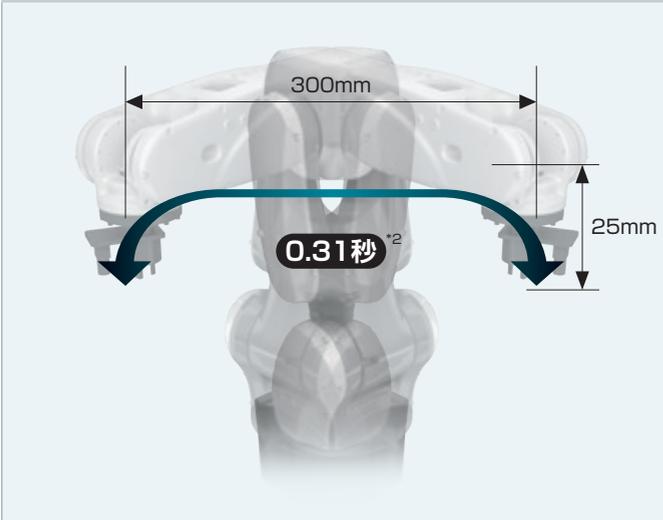
世界最速*

*合成最大速度

世界最速

■作業のサイクルタイムを短縮しラインの生産性向上に貢献

標準サイクルタイム(往復動作)¹⁾



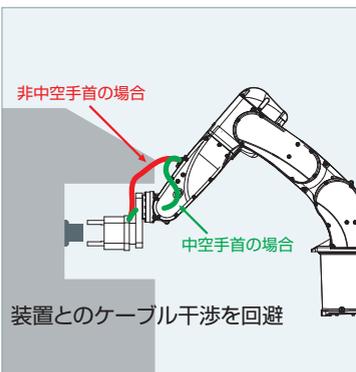
*1: 負荷質量1kgの場合です。ロボットプログラム、設置条件などにより変わる場合があります。
*2: MZ07の値です。

スマートなケーブル引き回し

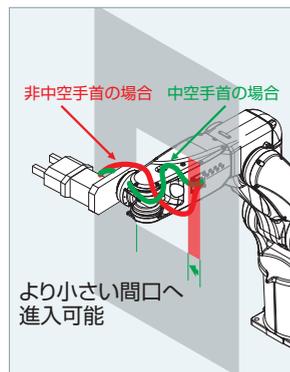
中空手首にハンド用配線、配管をスッキリ収納



マシンへのアプローチ時



カバー内への進入時



自由にコンパクトな設置条件

あらゆる姿勢での据付が可能



床置

天吊

壁掛

傾斜

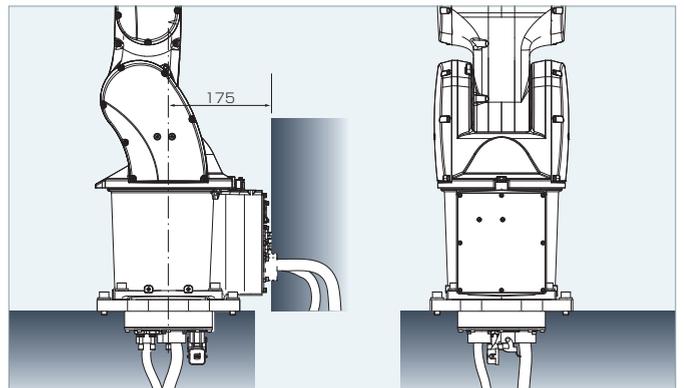
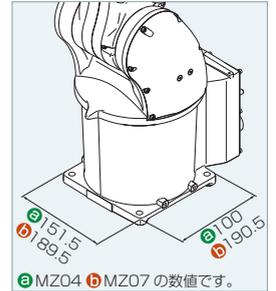
コンパクトな設置スペース

■小さな設置面積で、狭い場所にも設置可能

ケーブル底面引き出し

底面接続仕様 オプション

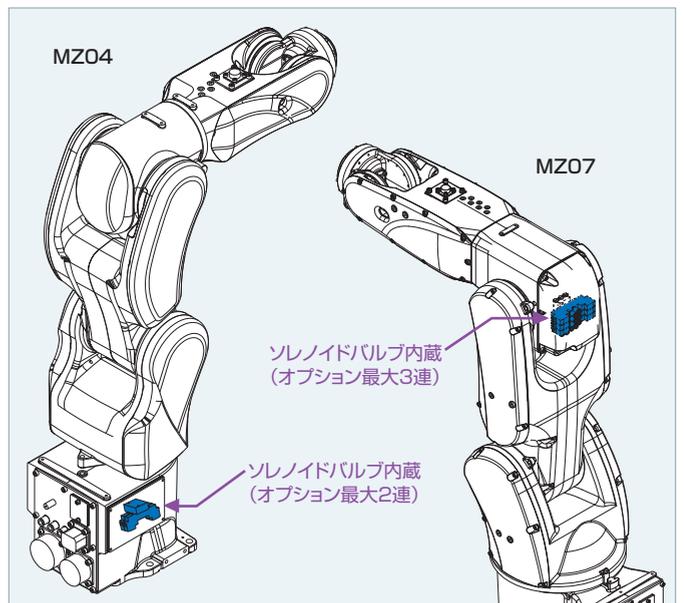
■据付の設置面積を最小化
■後方壁面に接近した設置が可能
■配線をロボット設置架台にスッキリ収納



アーム内蔵 ソレノイドバルブ

オプション

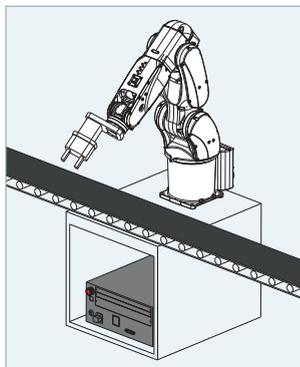
■アーム内にソレノイドバルブ内蔵可能



コントローラ

コンパクト

- 横幅わずか369mm
- ロボット設置架台にラクラク収納

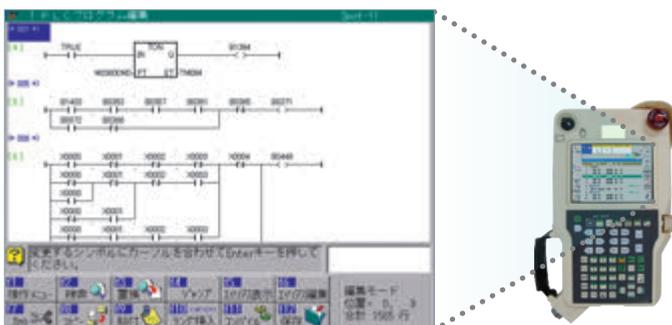


使いやすい機能満載

ソフトウェアPLC

標準搭載

- ロボットコントローラに、PLC機能を搭載。周辺装置の制御が可能
- 外部のシステム制御盤が不要に



オフラインシミュレーションツール FD on Desk II Light

標準搭載

- ロボット導入時の初期検討に最適

- オフラインプログラミング
- 動作範囲・レイアウト検討
- サイクルタイムシミュレーション
- PLCプログラム編集
- 操作教育



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 Vendor 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。

豊富なアプリケーション

視覚センサ NV-Pro

オプション

- ティーチペンダントで操作可能、高速画像処理
- 2次元認識、3次元認識、寸法計測、品種判別など、豊富なアプリケーション搭載

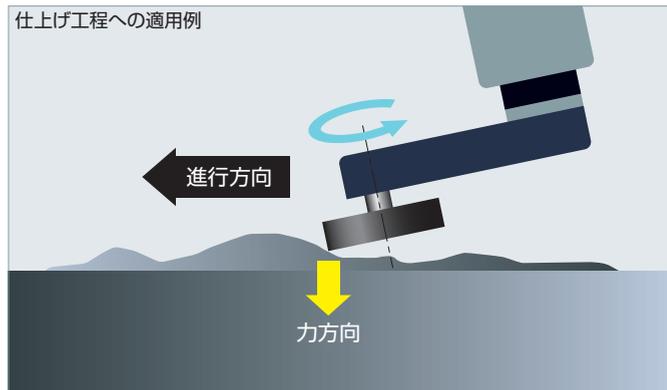


カセンサ

オプション

- 組立作業(圧入、ならい、位相合わせ)、研磨・バリ取り作業(押し付け)

仕上げ工程への適用例



ロボット監視ユニット RMU

オプション

- ロボットの状態(位置・速度)を監視する安全制御ユニット
- 設備のコストダウンと省スペース化

グラフィックユーザインターフェイス FlexGui

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



標準仕様

ロボット型式 MZO□□-01-□□□-CFD-0000

アーム仕様

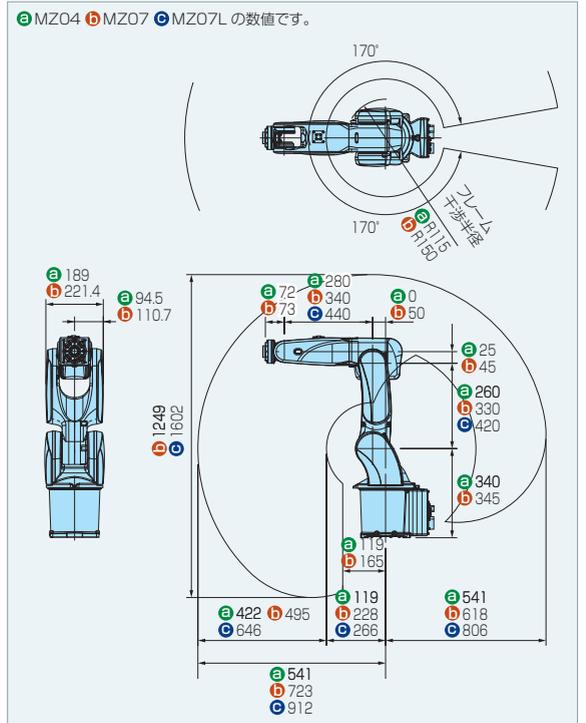
記号1	記号2	仕様	備考
4	無し	4Kg可搬、標準アーム	6軸仕様、最大リーチ541mm
	D	4Kg可搬、標準アーム、IP67仕様	
	E	4Kg可搬、標準アーム、低出力仕様	
	DE	4Kg可搬、標準アーム、低出力、IP67仕様	
7	無し	7Kg可搬、標準アーム	6軸仕様、最大リーチ723mm
	L	7Kg可搬、ロングアーム	6軸仕様、最大リーチ912mm
	P	7Kg可搬、5軸仕様	5軸仕様、最大リーチ723mm(J4無し)
	LP	7Kg可搬、5軸ロングアーム	5軸仕様、最大リーチ912mm(J4無し)

本体仕様

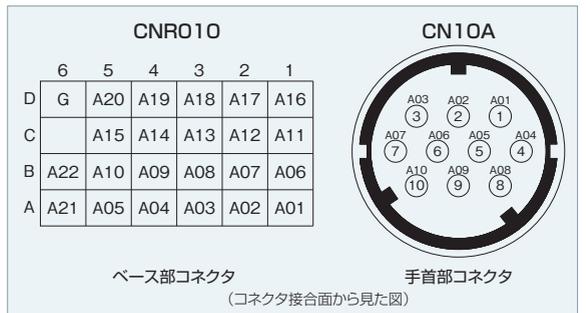
項目		仕様				
ロボット型式		MZO4-01 (MZO4D-01)	MZO4E-01 ⁵ (MZO4DE-01)	MZO7-01 (MZO7P-01)	MZO7L-01 (MZO7LP-01)	
構造		関節形				
自由度		6		6(5)		
駆動方式		ACサーボ方式				
最大動作範囲 [rad(°)]	腕	J1 旋回	±2.97(±170)			
		J2 前後	-2.53 ~ +1.57(-145 ~ +90)	-2.36 ~ +1.40(-135 ~ +80)		
		J3 上下	-2.18 ~ +4.88(-125 ~ +280)	-2.37 ~ +4.71 (-136 ~ 270)	-2.43 ~ +4.71 (-139 ~ 270)	
	手首	J4 ³ 回転2	±3.32(±190)			
		J5 曲げ	±2.09(±120)			
		J6 回転1	±6.28(±360)			
最大速度 ⁴ [rad/s(°/s)]	腕	J1 旋回	8.38(480)	3.49(200)	7.85(450)	5.24(300)
		J2 前後	8.03(460)	2.62(150)	6.63(380)	4.89(280)
		J3 上下	9.08(520)	3.32(190)	9.08(520)	6.28(360)
	手首	J4 ³ 回転2	9.77(560)		9.60(550)	
		J5 曲げ	9.77(560)		9.60(550)	
		J6 回転1	15.7(900)		17.5(1000)	
最大可搬質量 [kg]	手首部	4		7		
手首許容 静負荷トルク [N・m]	J4 ³ 回転2	8.86		16.6		
	J5 曲げ	8.86		16.6		
	J6 回転1	4.9		9.4		
手首許容最大 慣性モーメント ¹ [kg・m ²]	J4 ³ 回転2	0.2		0.47		
	J5 曲げ	0.2		0.47		
	J6 回転1	0.07		0.15		
最大リーチ [mm]		541		723 912		
位置繰り返し精度 ² [mm]		±0.02		±0.03		
周囲温度		0 ~ 45° C				
設置条件		床置、壁掛、傾斜、天吊	床置、天吊	床置、壁掛、傾斜、天吊		
耐環境性		IP40相当 ⁶		IP67 (防塵・防滴)		
本体質量 [kg] ⁷		26	25	36	38	

- 1 [rad]=180/π[°], 1 [N・m]=1/9.8[kgf・m]
^{*}1: 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、ご注意ください。
^{*}2: JIS B 8432に準拠しています。
^{*}3: 5軸仕様(MZO7P-01、MZO7LP-01)の場合、J4軸がない構成となります。
^{*}4: 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。
^{*}5: MZO4E、MZO4DEでは、全軸80W以下のモータを使用。
^{*}6: MZO4/MZO4EはIP40相当、MZO4D/MZO4DEはIP67(防塵・防滴)です。
^{*}7: 壁掛け設置 ケーブル背面接続仕様 4kgアップ(MZO4*シリーズ) 6kgアップ(MZO7*シリーズ)
 ケーブル底面接続仕様 6kgアップ(MZO4*シリーズ) 8kgアップ(MZO7*シリーズ)

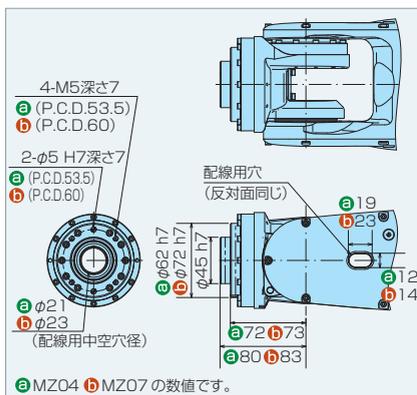
外形寸法および動作範囲



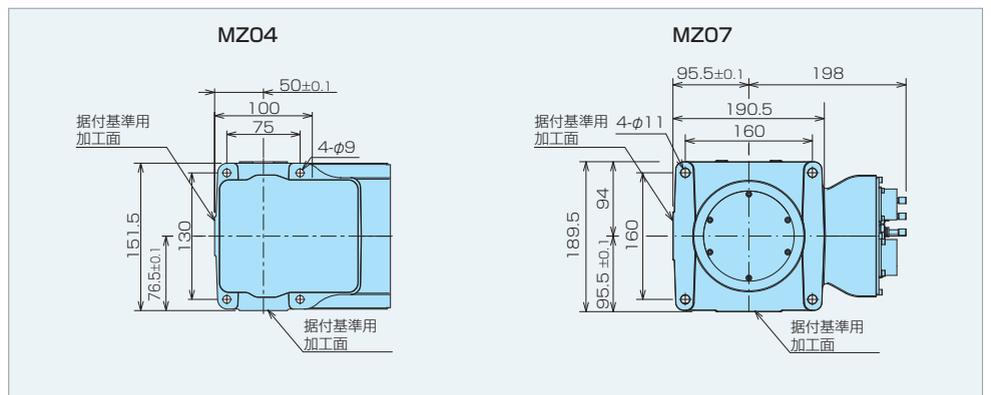
アプリケーション用コネクタ配列図(標準)



手首部詳細(寸法)



据付



アプリケーション仕様					
記号	仕様	SOLバルブ		信号線	備考
		MZO4	MZO7		
O	標準	最大2ヶ	最大3ヶ	10芯	-
V	視覚	最大1ヶ	最大2ヶ	10芯	LANケーブル、照明用配線
U	視覚(クロスレーザ)	最大1ヶ	最大1ヶ	10芯	LANケーブル、照明用配線、レーザ用配線
F	カセンサ	最大1ヶ	最大1ヶ	10芯	6軸力センサ対応
S	追加軸	最大1ヶ	最大1ヶ	10芯	1軸用モータ線、エンコーダ線

設置仕様		
記号*	仕様	備考
O	標準	壁掛け時のJ1動作範囲±30°
W	壁掛け	壁掛け時のJ1動作範囲±170°

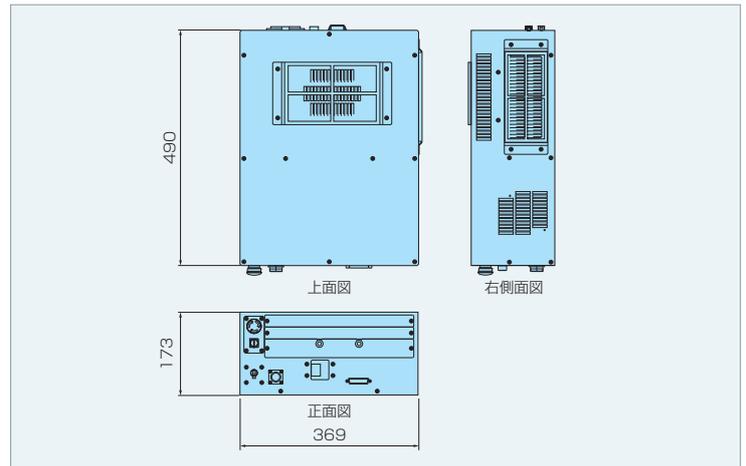
接続仕様		
記号	仕様	備考
O	背面接続	ロボット~コントローラ間ケーブルの背面接続
B	底面接続	ロボット~コントローラ間ケーブルの底面接続

*MZO4E、MZO4DEはOのみです

コントローラ基本仕様

項目	仕様	
標準制御軸数	6軸	
最大制御軸数	7軸	
安全性能	PLd カテゴリ3	
教示方式	ティーチングプレイバック ロボット言語	
プログラム数	9,999種	
メモリ容量	256Mバイト (2,560,000ステップ相当)	
ティーチペンダント	高機能TP	5.7"カラー-LCDタッチパネル、ケーブル長4m
	ミニTP	モノクロ、20文字×4行 キャラクタ表示、ケーブル長4m
	共通	3ポジションインペールSW、非常停止釦付き
操作SW	非常停止、モード切替	
専用安全入力	外部非常停止、セーフティプラグ、 外部インペール、保護停止	
ネットワーク	Ethernet	
外部記憶装置インターフェース	USBポート装備	
外形寸法	369mm(W)×490mm(D)×173mm(H)	
質量	約17kg	
電源仕様	3相 AC200-230V ±10% 単相 AC200-230V ±10%	
消費電力	0.4KVA	
保護等級	IP20	
周囲温度	0~40℃	
周囲湿度	20~85%(結露無きこと)	

コントローラ外形寸法



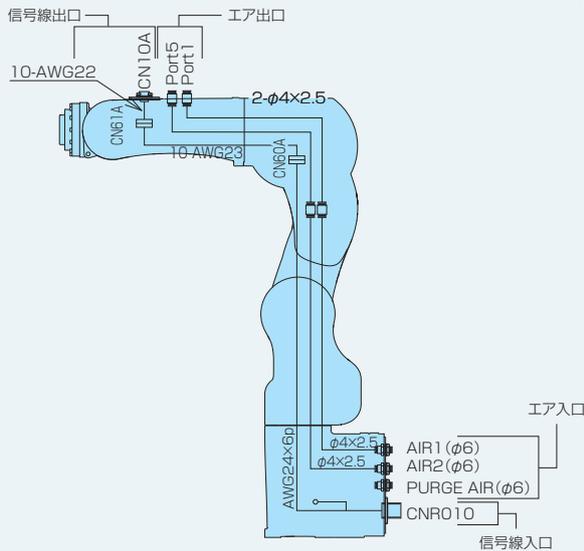
コントローラオプション

項目	仕様
軸追加	付加軸モータ1軸追加制御可能(モータ容量600Wまで)
フィールドバス	DeviceNet、Ethernet/IP、PROFIBUS、 PROFINET、CC-Link
デジタルI/O	32点/32点のI/Oボード 最大2枚まで追加可能
	フォトカプラ入力8点トランジスタ出力8点、 又はフォトカプラ入力8点リレー出力8点
外部記憶	USBメモリ
視覚センサー機能*	NV-Pro
ロボット監視機能*	カテゴリ4、SIL3
コントローラ保護BOX	保護等級:防塵防滴IP54に対応

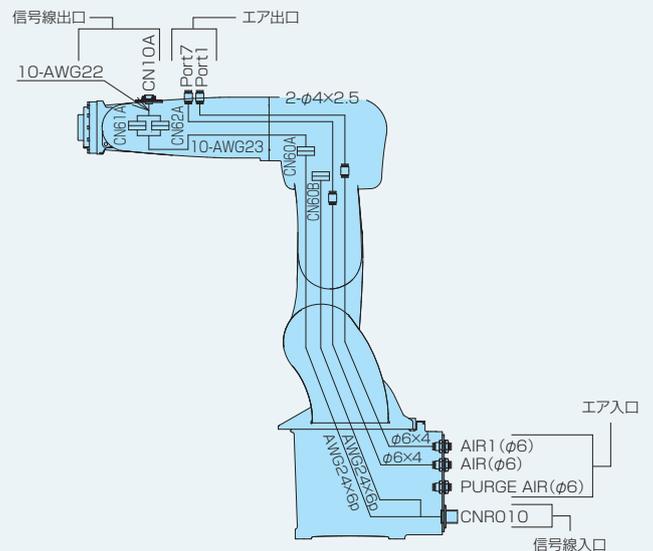
*:別置ユニットタイプ

機体内配線・配管(標準仕様)

MZO4



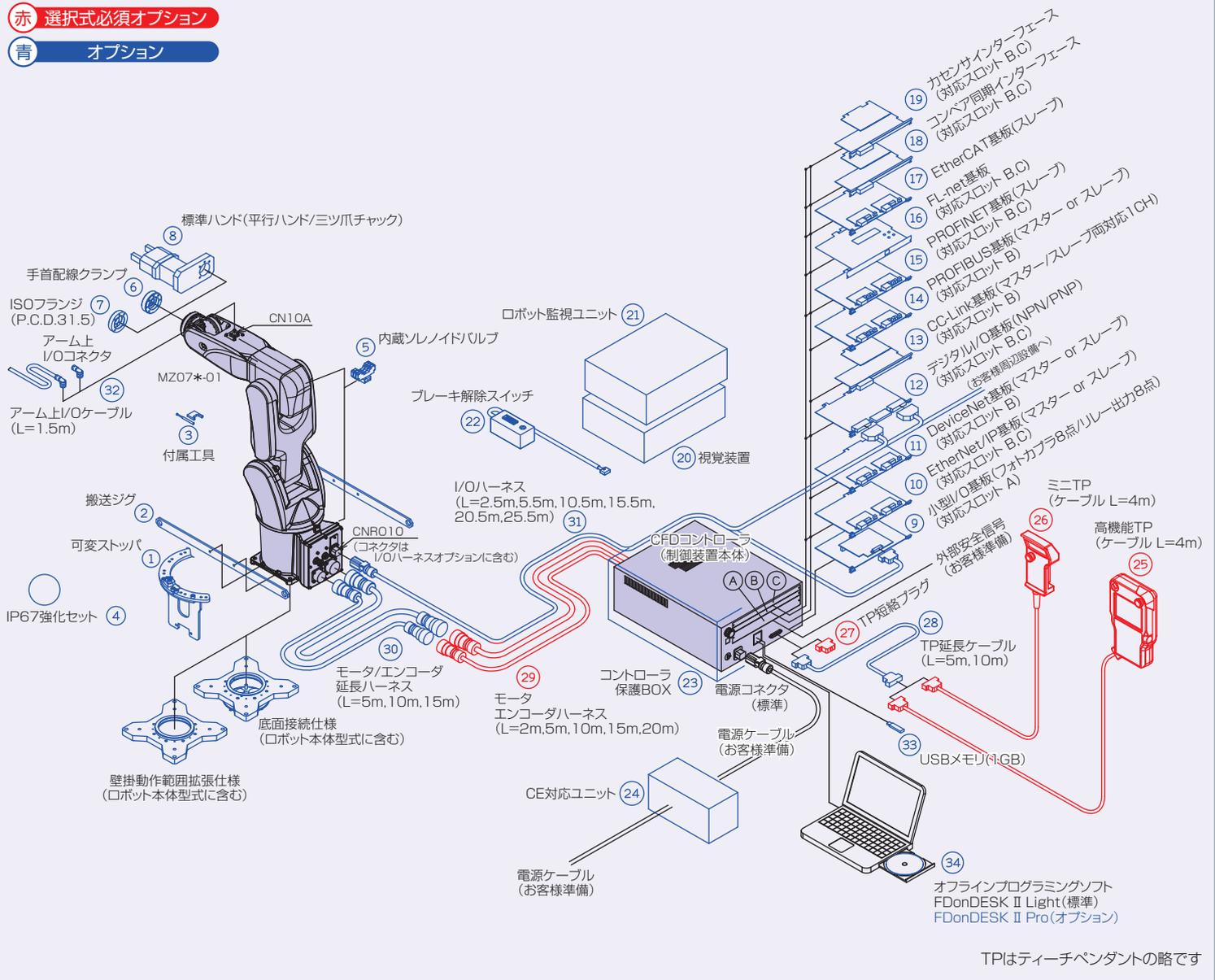
MZO7



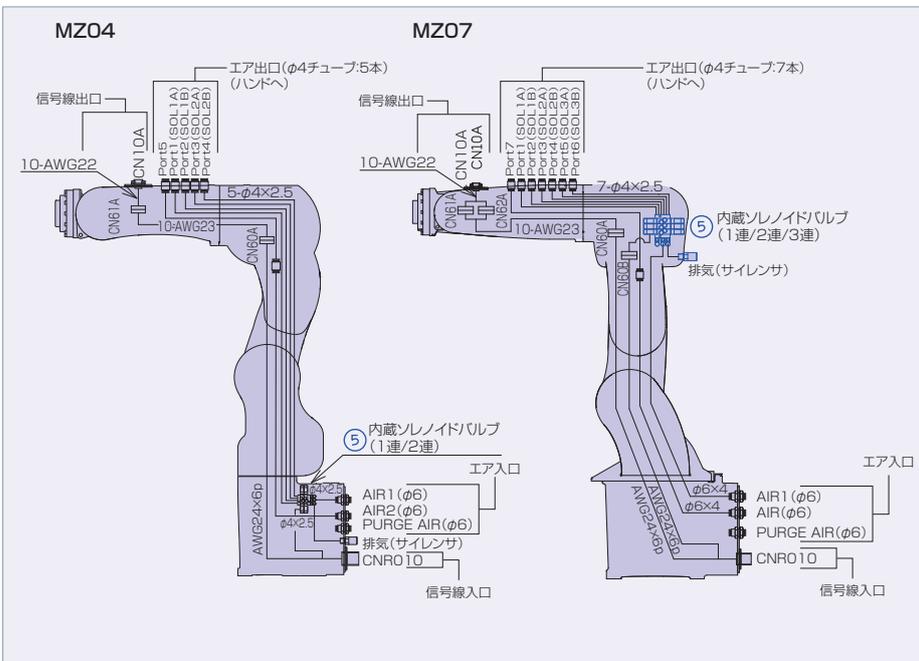
オプション展開

赤 選択式必須オプション

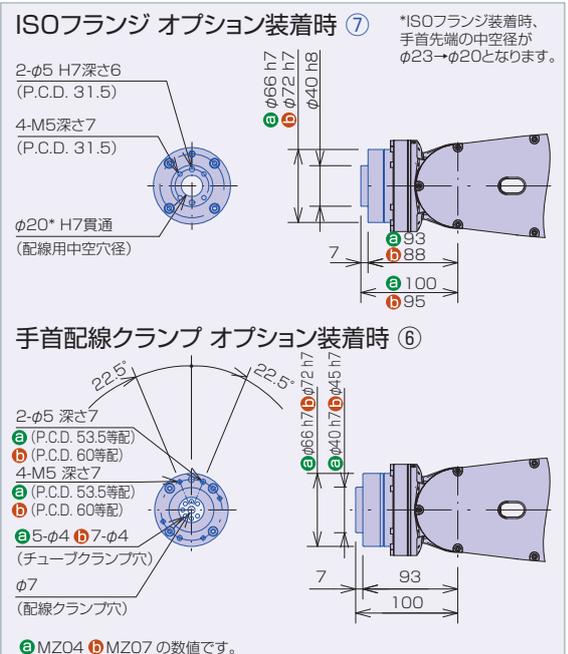
青 オプション



機体内配線・配管 (内蔵ソレノイドバルブ装着時)



手首部オプション装着時寸法



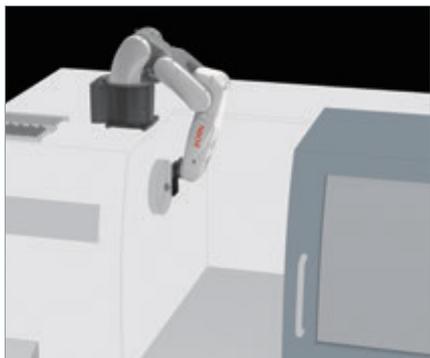
オプション一覧

番号	品名	仕様	品目番号		備考
			MZ04	MZ07	
①	可変ストッパ	J1/J2/J3用	OP-S5-026	OP-S5-022	
②	搬送ジグ	クレーン搬送、天吊・壁掛用ジグ兼用	OP-S2-044	OP-S2-042	
③	付属工具	ゼロインギン・ブロック	OP-T2-089	OP-T2-078	
④	IP67強化セット	ロボット機体内予圧装置	OP-H9-008	OP-H9-004	
⑤	内蔵ソレノイドバルブ	1連	OP-H4-006	OP-H4-004	2位置ダブル仕様 圧力範囲 0.1～0.5MPa コイル定格電圧DC24V
		2連	OP-H5-010	OP-H5-008	
		3連	—	OP-H6-004	
⑥	手首配線クランプ	ハンド配線固定部品 (手首中空引き回し時)	OP-W3-016	OP-W3-012	MZ04:エア(φ4.5本)、信号線 MZ07:エア(φ4.7本)、信号線
⑦	ISOフランジ	ISOフランジ対応アダプタ (P.C.D.31.5)	OP-W2-013	OP-W2-012	
⑧	標準ハンド ^{*1}	平行ハンドシングルS	OP-F10-009	OP-F10-002	把持力 320N(供給圧0.5MPa) 動作ストローク 24mm
		平行ハンドダブルS	—	OP-F10-003	
		平行ハンドシングルM	OP-F10-010	OP-F10-004	把持力 600N(供給圧0.5MPa) 動作ストローク 30mm
		三爪チャックシングルS	OP-F10-011	OP-F10-005	
		三爪チャックダブルS	—	OP-F10-006	把持力 300N(供給圧0.5MPa) 動作ストローク 8mm
		三爪チャックシングルM	OP-F10-012	OP-F10-007	
		三爪チャックダブルM	—	OP-F10-008	把持力 410N(供給圧0.5MPa) 動作ストローク 10mm
⑨	小型I/O基板	I/O フォトカプラ入力8点/NPNトランジスタ出力8点	CFD-OP150-A		スロットAのシーケンス基板に スタッキングさせて使用します
		I/O フォトカプラ入力8点/リレー出力8点	CFD-OP150-B		
⑩	EtherNet/IP基板	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		
⑪	DeviceNet基板	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		
⑫	デジタルI/O基板	I/O フォトカプラ入力32点/NPNトランジスタ出力32点	CFD-OP125-A		スロットを1つ使用します
		I/O フォトカプラ入力64点/NPNトランジスタ出力64点	CFD-OP125-B		
		I/O フォトカプラ入力32点/PNPトランジスタ出力32点	CFD-OP151-A		
		I/O フォトカプラ入力64点/PNPトランジスタ出力64点	CFD-OP151-B		
⑬	CC-Link基板	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
⑭	PROFIBUS基板	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		
⑮	PROFINET基板	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		
⑯	FL-net基板	1CH	CFD-OP101-C		スロットを1つ使用します 最大実装 2CH (2スロット)
⑰	EtherCAT基板	スレーブ 1CH	CFD-OP-169-B		スロットを1つ使用します
⑱	コ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
⑲	カセンサイインターフェース	CFDコントローラ用カセンサユニット(別置型)	CFD-OP152-A		スロットを1つ使用します
⑳	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)	CFD-OP139-A		カメラ、照明、ケーブルなども準備しております。弊社へ問い合わせ下さい。
㉑	ロボット監視ユニット	CFDコントローラ用ロボット監視ユニット(別置型)	CFD-OP145-A		
㉒	ブレーキ解除スイッチ	手動ブレーキ解除スイッチ(外付けユニット)	FD11-OP90-E		
㉓	コントローラ保護BOX	保護等級IP54対応 (防塵防滴BOX追加)	CFD-OP133-A		W540×D700×H270
㉔	UL仕様	UL規格対応	CFD-UL-A		
㉕	CE対応ユニット	CEマーキング対応、別置ユニット	CFD-CE-A		
		KCs対応ユニット	CFD-KCS-A		
㉖	高機能TP ^{*2}	ケーブル長4m	CFDTP-10-04M		
㉗	ミニTP ^{*2}	ケーブル長4m	MINITP-10-04M		⑳㉖のうちの1つを選択してください
㉘	TP短絡プラグ ^{*2}	TP切り離し時に使用	CFD-OP153-A		
㉙	TP延長ケーブル ^{*2}	5m	CFDTP-RC05M		延長は1本まで 両側コネクタ仕様
		10m	CFDTP-RC10M		
㉚	モータ/エンコーダハーネス	2m	Z101C-J1-02-A		ロボットと制御装置間を接続します。 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。
		5m	Z101C-J1-05-A		
		10m	Z101C-J1-10-A		
		15m	Z101C-J1-15-A		
		20m	Z101C-J1-20-A		
㉛	モータ/エンコーダ 中継延長ハーネス (可動タイプ中継延長ハーネス)	5m	Z102C-00-05-A. (Z102C-01-05-A)		延長は1本、総延長25mまで 両側コネクタ仕様 可動タイプの延長ケーブルが必要な場合は、下記型式を選択下さい Z102C-01-***A (**には5m:05、10m:10、15m:15)
		10m	Z102C-00-10-A. (Z102C-01-10-A)		
		15m	Z102C-00-15-A. (Z102C-01-15-A)		
㉜	I/Oハーネス (小型I/O基板接続I/Oハーネス)	2.5m、(2m)	IOCABLE-10-02M. (IOCABLE-40-02M)		ロボットと制御装置間のI/Oケーブルです。 IOCABLE-10-***Mタイプ 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。 IOCABLE-40-***Mタイプ CFD制御装置のオプションCFD-OP150-A (小型I/O基板)に直接 接続できる両端コネクタタイプ IOCABLE-40B-***Mタイプ CFD制御装置のオプションCFD-OP150-B (小型I/O基板)に直接 接続できる両端コネクタタイプ
		5.5m、(5m)	IOCABLE-10-05M. (IOCABLE-40-05M)		
		10.5m、(10m)	IOCABLE-10-10M. (IOCABLE-40-10M)		
		15.5m、(15m)	IOCABLE-10-15M. (IOCABLE-40-15M)		
		20.5m、(20m)	IOCABLE-10-20M. (IOCABLE-40-20M)		
		25.5m、(25m)	IOCABLE-10-25M. (IOCABLE-40-25M)		
㉝	アーム上I/Oケーブル	1.5m	IOCABLE-20-01M		ツール側はバラ線になっていますので、 施工はお客様にてお願いします コネクタ単品のオプションになりますので、 施工はお客様にてお願いします
		コネクタ単品オプション コネクタは半田付けタイプ	IOCABLE-20-00		
㉞	USBメモリ	1GByte	FD11-OP93-A		
㉟	FDonDESK II Pro	ロボットプログラムシミュレータ	FDONDESK2-PRO		Light (標準) に対して、以下の機能が追加されます。 ●CADからのプログラム作成機能 ●複数台制御装置への対応

*1 把持力は供給するエア圧(0.3～0.5MPa)及び取付の爪の長さにより変わります。 *2 TPIはティーチペンダントの略です。

●全てのオプションはキットとしてロボットに付属(同梱)します。オプション取付要領書に従い、お客様にてお取り付けください。

適用例



マシンローディング



ピッキング



箱詰め・梱包



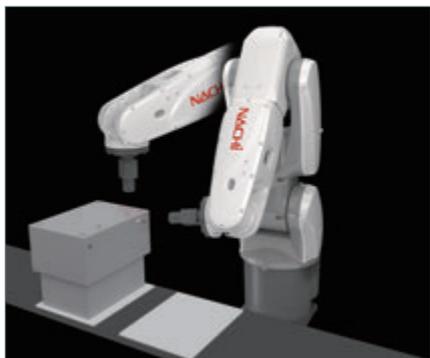
組立



バリ取り



研磨



検査



シーリング

NACHI

株式会社 不二越

www.nachi-fujikoshi.co.jp

本社 Tel:03-5568-5111 Fax:03-5568-5206 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021
 ロボット事業部 Tel:076-423-5135 Fax:076-493-5252 富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511

東日本支社	Tel:03-5568-5286	信州営業所	Tel:0268-28-7863	中国四国支店	Tel:082-568-7460	(株)ナチ東海	Tel:052-769-6911
北海道営業所	Tel:011-782-0006	中日本支社	Tel:052-769-6825	九州支店	Tel:092-441-2505	(株)ナチ北陸	Tel:076-424-3991
山形営業所	Tel:0237-71-0321	東海支店	Tel:053-454-4160	海外営業部	Tel:076-456-2223	(株)ナチ関西	Tel:06-7178-2200
福島営業所	Tel:024-991-4511	北陸支店	Tel:076-425-8013	(株)ナチ関東	Tel:03-5568-5190		
北関東支店	Tel:0276-46-7511	西日本支社	Tel:06-7178-5105	(株)ナチ常盤	Tel:03-6252-3677		

株式会社 ナチロボットエンジニアリング

NACHI ROBOTのサービス・メンテナンスは・・・

本社	Tel:03-5568-5180	西関東センター	Tel:0467-71-5115	大阪センター	Tel:072-806-3381	九州センター	Tel:093-434-9133
北関東センター	Tel:0276-33-7888	名古屋センター	Tel:0565-29-5811	広島センター	Tel:082-284-5175	北陸センター	Tel:076-423-6283
東北サービス室	Tel:022-358-7752	東海サービス室	Tel:053-454-4160	岡山サービス室	Tel:0866-90-3407		

●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場合があります。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. 7702-10

2020.11.Q-MD-ABE