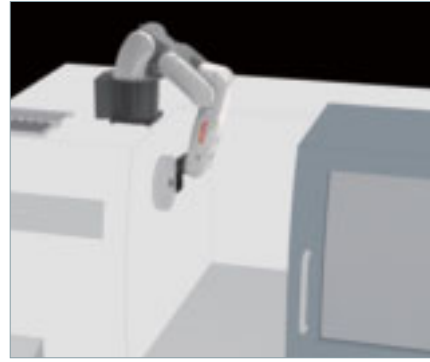


適用例



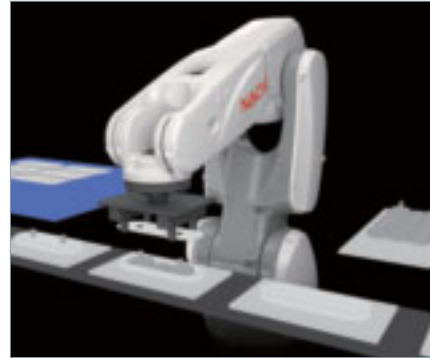
マシンローディング



ピッキング



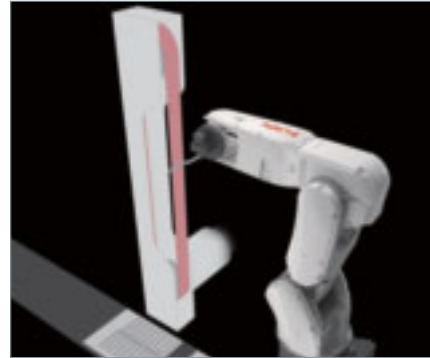
箱詰め・梱包



組立



バリ取り



研磨



検査



シーリング

MZ SERIES

世界最速、軽量コンパクトロボット

カタログ



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  
 富山本社 Tel:076-423-5111 Fax:076-493-5211

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

東日本支社 Tel:0276-31-5936 Fax:0276-31-5938  
 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/柳ナチ北陸 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

柳ナチ関東 Tel:03-5568-5190 Fax:03-5568-5195  
 柳ナチ常盤 Tel:03-6252-3677 Fax:03-6252-3678  
 柳ナチ東海 Tel:052-769-6911 Fax:052-769-6913  
 柳ナチ関西 Tel:06-7178-2200 Fax:06-7178-2201

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 大阪センター Tel:072-806-3381  
 北関東センター Tel:0276-33-7888 広島センター Tel:082-284-5175  
 東北サービス室 Tel:022-346-0605 岡山サービス室 Tel:0866-90-3407  
 西関東センター Tel:0467-71-5115 九州センター Tel:093-434-9133  
 名古屋センター Tel:0565-29-5811 北陸センター Tel:076-423-6283  
 東海サービス室 Tel:053-454-4160

●製品改良のため、定格、仕様、寸法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. 7702-5

2015.01.Q-MD-ABE



# 特長

## ロボット本体

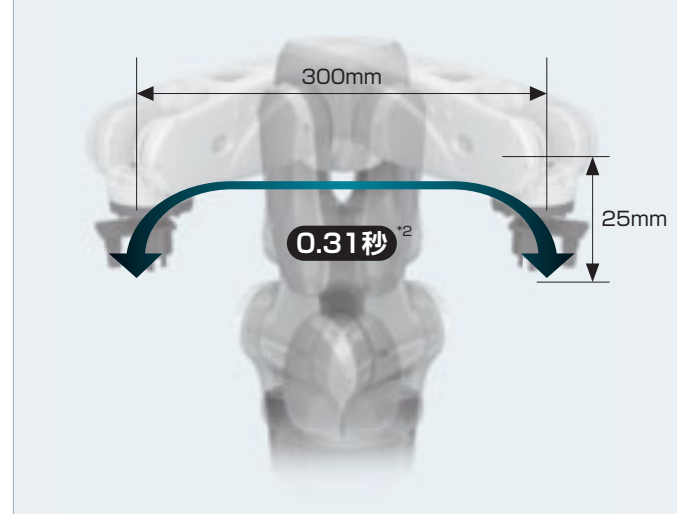
### 世界最速\*

#### 世界最速

\*合成最大速度

■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)<sup>\*1</sup>



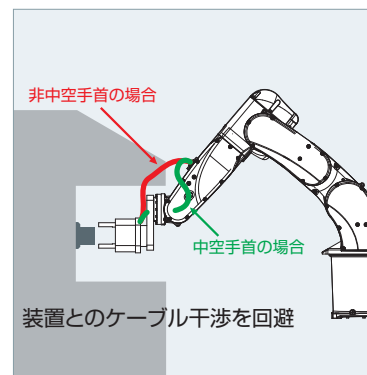
\*1: 負荷質量1kgの場合です。ロボットプログラム、設置条件などにより変わる場合があります。  
\*2: MZ07の値です。

### スマートなケーブル引き回し

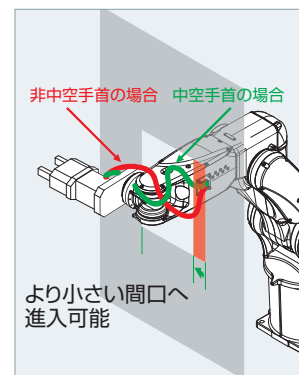
#### 中空手首にハンド用配線、配管をスッキリ収納



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



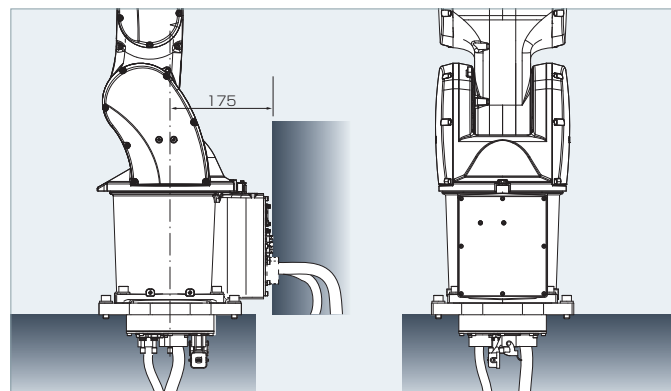
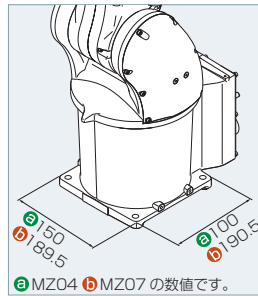
#### コンパクトな設置スペース

■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

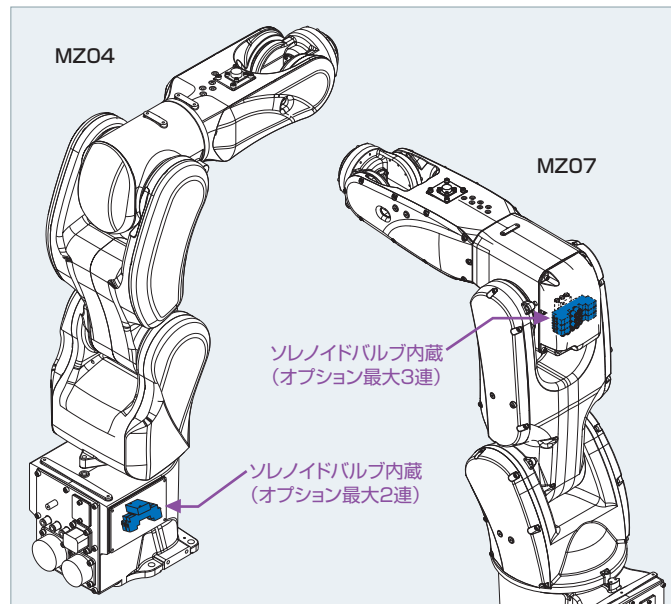
■据付の設置面積を最小化  
■後方壁面に接近した設置が可能  
■配線をロボット設置架台にスッキリ収納



#### アーム内蔵 ソレノイドバルブ

オプション

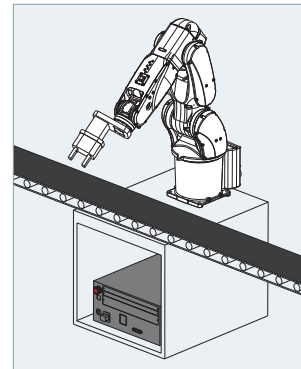
■アーム内にソレノイドバルブ内蔵可能



## 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

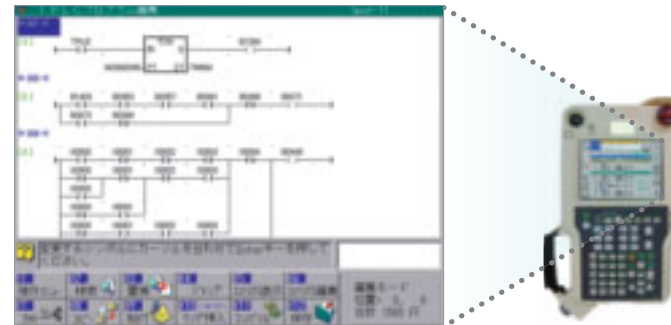


### 使いやすい機能満載

#### 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

標準搭載

#### FD on Desk Light

■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)

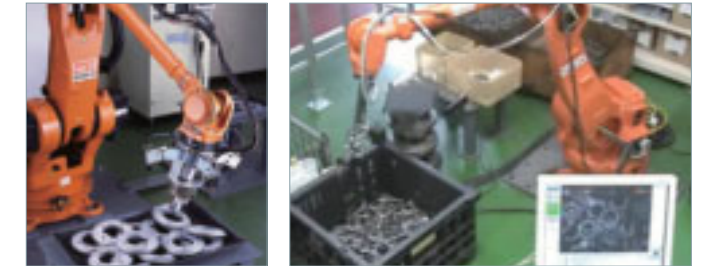
DeviceNetおよびEtherNet/IPはODVA(Open DeviceNet Vendor Association, Inc.)の登録商標です。  
CC-LinkはCC-Link協会(CC-Link Partner Association: CLPA)の登録商標です。  
PROFIBUSおよびPROFINETはPROFIBUS & PROFINET Internationalの登録商標です。

### 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

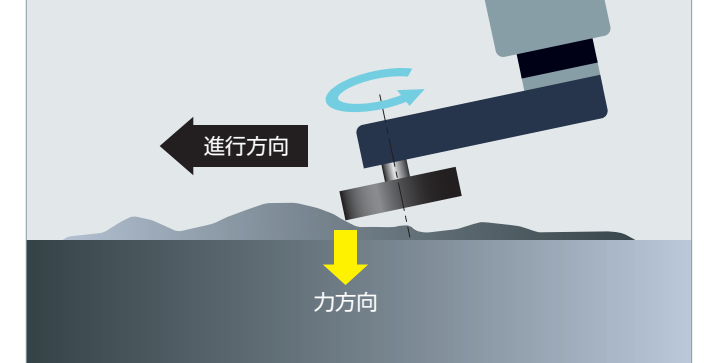


#### カセンサ

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
	無し	7Kg可搬、標準アーム	6軸仕様、最大リーチ723mm
7	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)

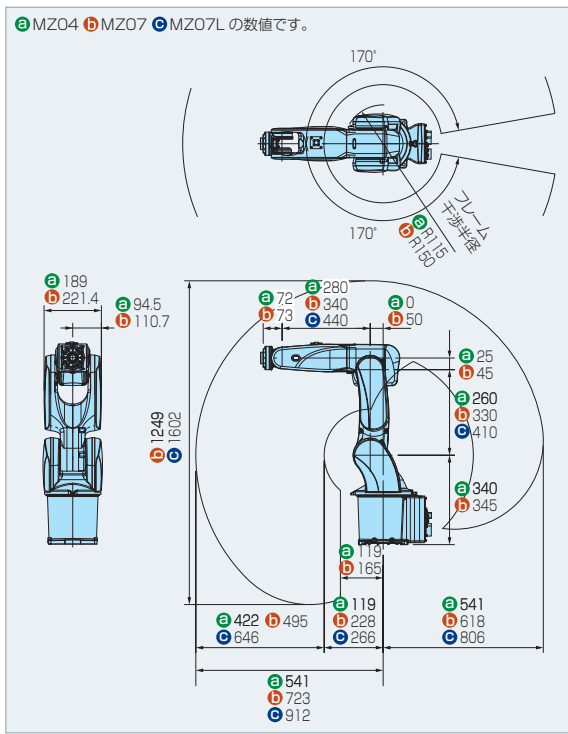
アプリケーション仕様				
記号	仕様	SOLバルブ		備考
		MZO4	MZO7	
O	標準	最大2ヶ	最大3ヶ	10芯
V	視覚	最大1ヶ	最大2ヶ	10芯
U	視覚(クロスレーザ)	最大1ヶ	最大1ヶ	10芯
F	力センサ	最大1ヶ	最大1ヶ	10芯
S	追加軸	最大1ヶ	最大1ヶ	10芯

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

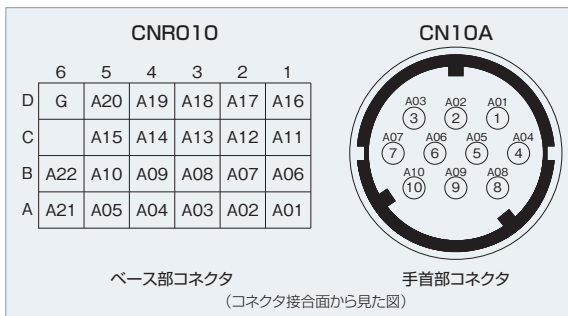
### 本体仕様

項目		仕様			
ロボット型式		MZO4-01	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 <sup>3</sup> 回転2	±3.32 (±190)		
		J5 曲げ	±2.09 (±120)		
		J6 回転1	±6.28 (±360)		
最大速度 <sup>4</sup> [rad/s(°/s)]	腕	J1 旋回	8.38(480)	7.85(450)	5.24(300)
		J2 前後	8.03(460)	6.63(380)	4.89(280)
		J3 上下	9.08(520)	9.08(520)	6.28(360)
	手首	J4 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 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 <sup>1</sup> [kg・m <sup>2</sup> ]	J4 <sup>3</sup> 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 <sup>2</sup> [mm]		±0.02		±0.03	
周囲温度		0 ~ 45°C			
設置条件		床置、壁掛、傾斜、天吊			
耐環境性		IP40相当 <sup>5</sup>	IP67 (防塵・防滴)		
本体質量 [kg]		26	30	32	

### 外形寸法および動作範囲



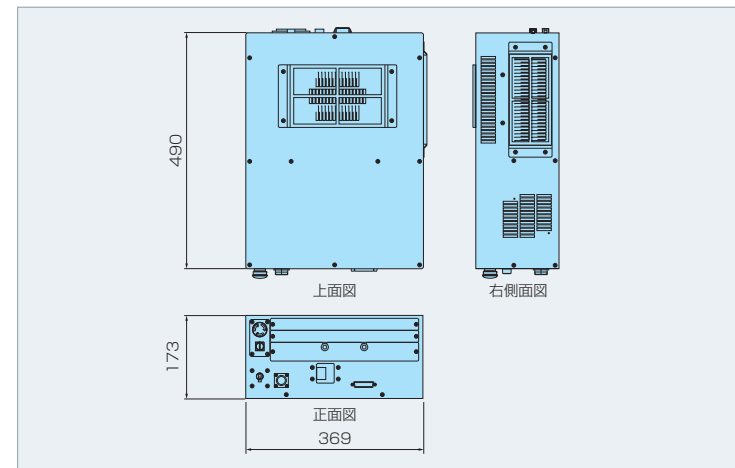
### アプリケーション用コネクタ配列図(標準)



### 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ポジションイネーブル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、 外部イネーブル、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°C	
周囲湿度	20~85%(結露無きこと)	

### コントローラ外形寸法

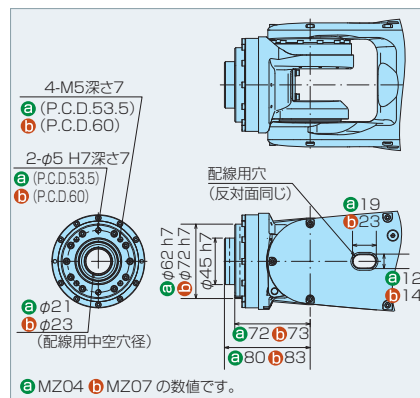


### コントローラオプション

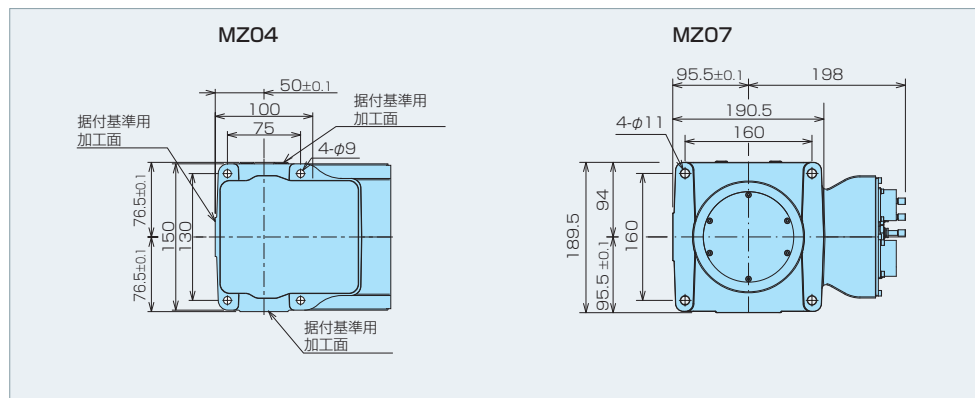
項目	仕様
軸追加	付加軸モータ1軸追加制御可能 (モータ容量600Wまで)
フィールドバス	DeviceNet, Ethernet/IP, PROFIBUS, PROFINET, CC-Link
デジタルI/O	32点/32点のI/Oボード 最大2枚まで追加可能 フォトカプラ入力8点トランジスタ出力8点、 又はフォトカプラ入力8点リレー出力8点
外部記憶	USBメモリ
視覚センサー機能*	NV-Pro
ロボット監視機能*	カテゴリ4, SIL3
コントローラ保護BOX	保護等級: 防塵防滴IP54に対応

\*: 別置ユニットタイプ

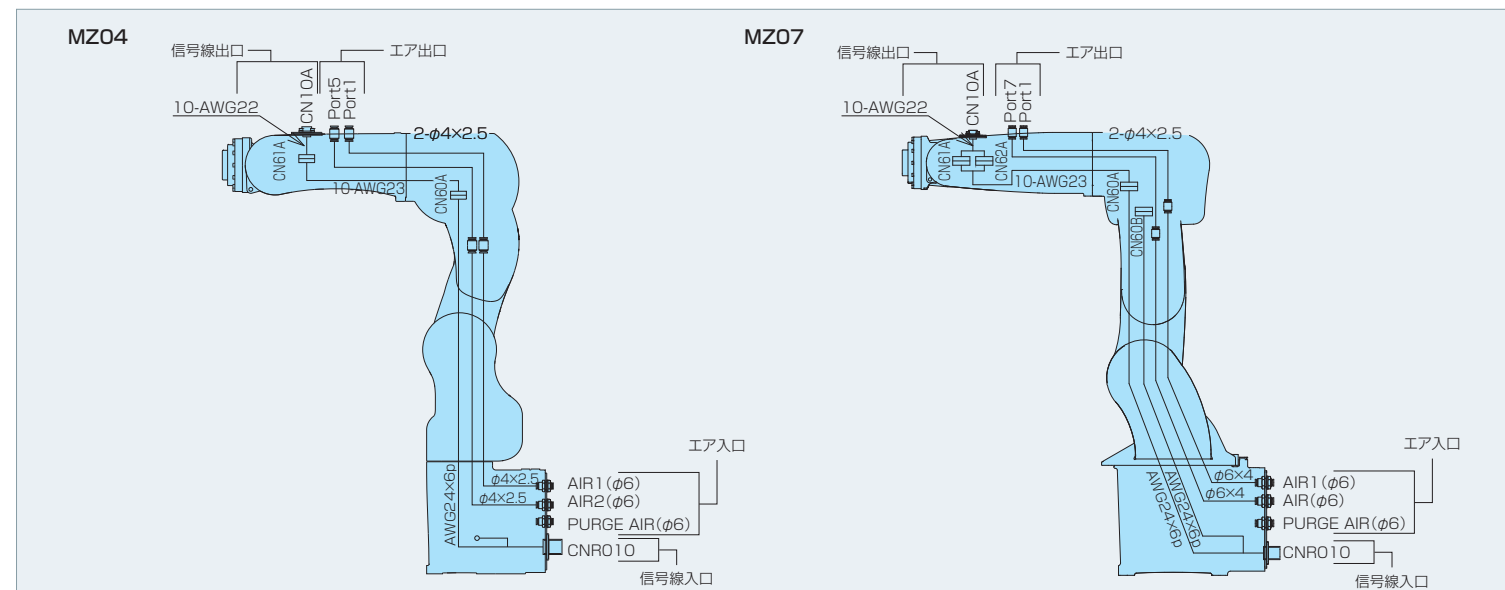
### 手首部詳細(寸法)



### 据付



### 機体内配線・配管(標準仕様)

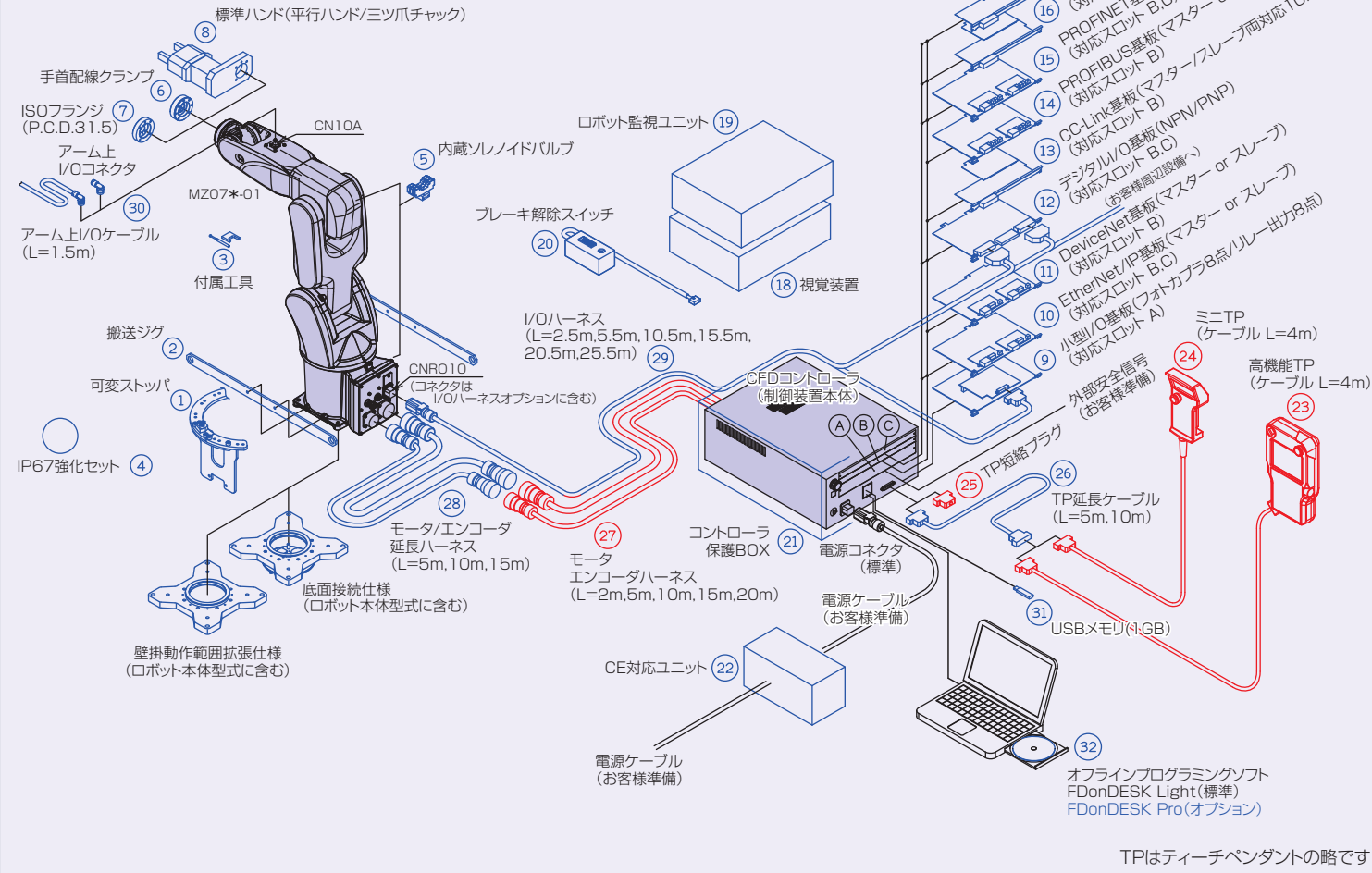




# オプション展開

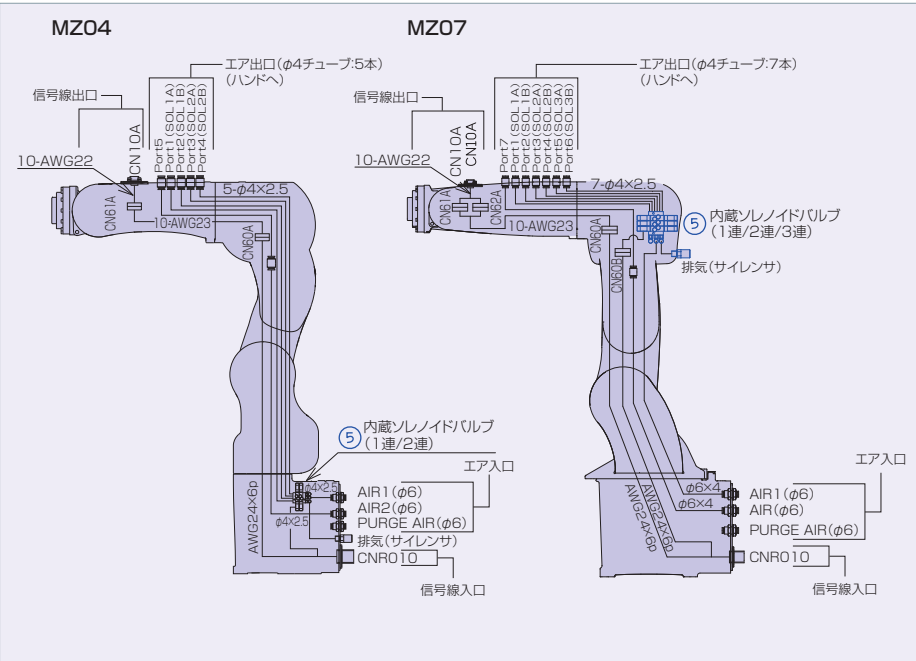
赤 選択式必須オプション

青 オプション

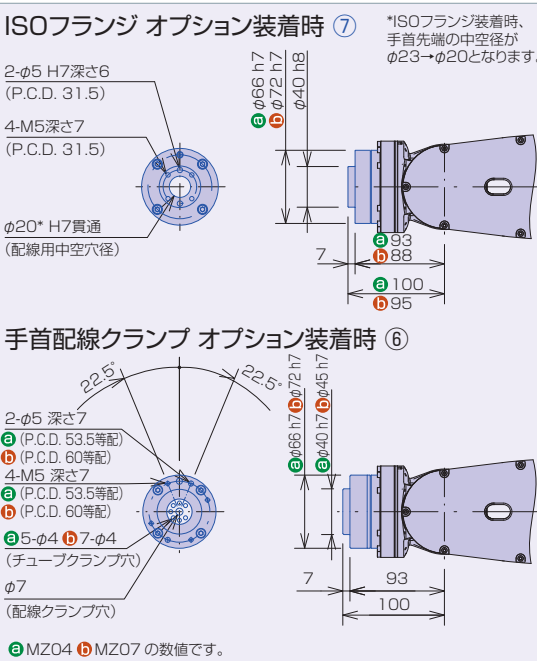


TPはティーチペンダントの略です

## 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
			MZO4	MZO7	
①	可変ストップ	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	ゼロインギンピン・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 2連 3連	OP-H4-006 OP-H5-010 OP-H6-004	OP-H4-004 OP-H5-008 OP-H6-004	2位置ダブル仕様 圧力範囲 0.1~0.5MPa コイル定格電圧DC24V MZO4はソレノイドバルブ2連内 蔵までの対応になります
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	MZO4: エア(φ4.5本)、信号線 MZO7: 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 <sup>※1</sup>	平行ハンドシングルS 平行ハンドダブルS 平行ハンドシングルM 三爪チェックシングルS 三爪チェックダブルS 三爪チェックシングルM 三爪チェックダブルM	OP-F10-009 — OP-F10-010 OP-F10-011 — OP-F10-012 —	OP-F10-002 OP-F10-003 OP-F10-004 OP-F10-005 OP-F10-006 OP-F10-007 OP-F10-008	把持力 320N(供給圧0.5MPa) 動作ストローク 24mm 把持力 600N(供給圧0.5MPa) 動作ストローク 30mm 把持力 300N(供給圧0.5MPa) 動作ストローク 8mm 把持力 410N(供給圧0.5MPa) 動作ストローク 10mm MZO4はシングルハンドのみ 準備しております
⑨	小型I/O基板	I/O フォトカプリア入力8点/NPNトランジスタ出力8点 I/O フォトカプリア入力8点/リレー出力8点	CFD-OP150-A CFD-OP150-B		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
⑩	EtherNet/IP基板	マスタ 1CH スレーブ 1CH マスタ 1CH+スレーブ1CH スレーブ 2CH マスタ 2CH	CFD-OP130-A CFD-OP130-B CFD-OP130-C CFD-OP130-D CFD-OP130-E		スロットを1つ使用します
⑪	DeviceNet基板	マスタ 1CH スレーブ 1CH マスタ 1CH+スレーブ1CH スレーブ 2CH マスタ 2CH	CFD-OP131-A CFD-OP131-B CFD-OP131-C CFD-OP131-D CFD-OP131-E		スロットを1つ使用します
⑫	デジタルI/O基板	I/O フォトカプリア入力32点/NPNトランジスタ出力32点 I/O フォトカプリア入力64点/NPNトランジスタ出力64点 I/O フォトカプリア入力32点/PNPトランジスタ出力32点 I/O フォトカプリア入力64点/PNPトランジスタ出力64点	CFD-OP125-A CFD-OP125-B CFD-OP151-A CFD-OP151-B		スロットを1つ使用します スロットを2つ使用します スロットを1つ使用します スロットを2つ使用します
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 スレーブ 1CH マスタ 1CH+スレーブ1CH スレーブ 2CH マスタ 2CH	CFD-OP132-A CFD-OP132-B CFD-OP132-C CFD-OP132-D CFD-OP132-E		スロットを1つ使用します
⑮	PROFINET基板	スレーブ 1CH スレーブ 2CH	CFD-OP136-B CFD-OP136-D		スロットを1つ使用します
⑯	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
⑰	カセインインターフェース	CFDコントローラ用カセインユニット(別置型)	CFD-OP152-A		スロットを1つ使用します
⑱	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。
⑲	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		
⑳	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		
㉑	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
㉒	UL仕様 CE対応ユニット KCs対応ユニット	UL規格対応 CEマーキング対応、別置ユニット 韓国KCs対応	CFD-UL-A CFD-CE-A CFD-KCS-A		
㉓	高性能TP <sup>※2</sup>	ケーブル長4m	CFDTP-10-04M		
㉔	ミニTP <sup>※2</sup>	ケーブル長4m	MINITP-10-04M		※2のうち1つを選択してください
㉕	TP短絡プラグ <sup>※2</sup>	TP切り離し時に使用	CFD-OP153-A		
㉖	TP延長ケーブル <sup>※2</sup>	5m 10m	CFDTP-RC05M CFDTP-RC10M		延長は1本まで 両側コネクタ仕様
㉗	モータ/エンコーダハーネス	2m 5m 10m 15m 20m	Z101C-J1-02-A Z101C-J1-05-A Z101C-J1-10-A Z101C-J1-15-A Z101C-J1-20-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。
㉘	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 10m 15m	Z102C-00-05-A, (Z102C-01-05-A) Z102C-00-10-A, (Z102C-01-10-A) Z102C-00-15-A, (Z102C-01-15-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)
㉙	I/Oハーネス (小型I/O基板接続I/Oハーネス)	2.5m, (2m) 5.5m, (5m) 10.5m, (10m) 15.5m, (15m) 20.5m, (20m) 25.5m, (25m)	IOCABLE-10-02M, (IOCABLE-40-02M) IOCABLE-10-05M, (IOCABLE-40-05M) IOCABLE-10-10M, (IOCABLE-40-10M) IOCABLE-10-15M, (IOCABLE-40-15M) IOCABLE-10-20M, (IOCABLE-40-20M) IOCABLE-10-25M, (IOCABLE-40-25M)		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, B (小型I/O基板) に 直接接続できる両端コネクタタイプ
㉚	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
㉛	アーム上I/Oコネクタ	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		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
㉜	USBメモリ	1GByte	FD11-OP93-A		
㉝	FDonDESK Pro	ロボットプログラムシミュレータ	FDonDESK 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、お客様にて取り付けてください。