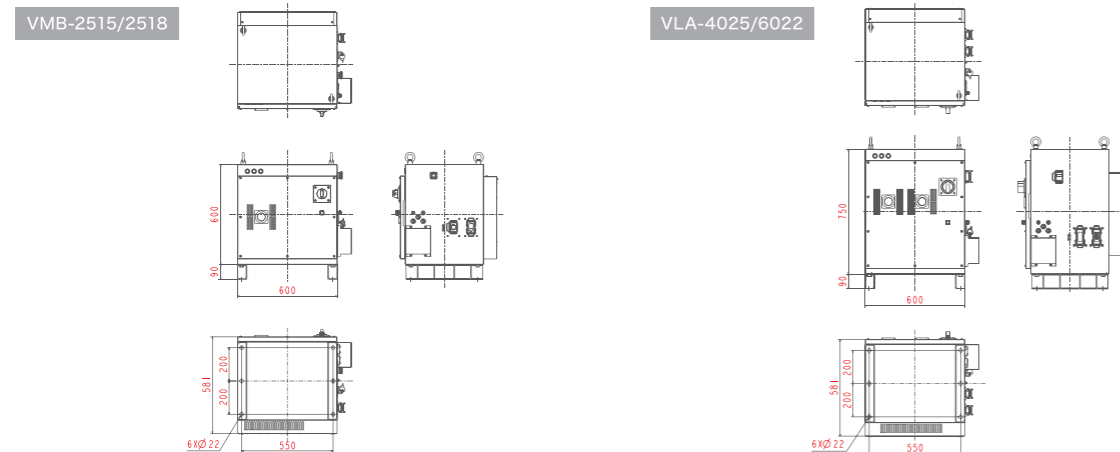


RC9 仕様・外形寸法図

仕様

適用ロボット		VMB-2515/2518	VLA-4025/6022
電源	電源容量	4.5kVA	10.0kVA
	入力電圧範囲	3相 AC200V-10%~AC230V+10%	3相 AC400V-10%~AC480V+10%
	電源周波数	47~63Hz	
電源ケーブル長 [m]		10	
制御軸数		6	
制御方式		PTP、CP3次元直線、3次元円弧	
駆動方式		全軸オールデジタルACサーボ	
使用言語		デンソーロボット言語 (PacScript)	
メモリ容量		ユーザ領域 グローバル変数:32766 ポイント毎、プログラムファイル数:最大256ファイル	
教示方式		1) リモートティーチング 2) 数値入力 (MDI)	
外部信号	Digital I/O	システム固定 専用入力:8点 / 専用出力:8 or 9点 (工場出荷時 No.28は、User output) ユーザ開放 汎用入力:8点 / 汎用出力:7 or 8点 (工場出荷時 No.28は、User output)	
	Hand I/O	汎用入力:12点 / 汎用出力:12点	汎用入力:6点 / 汎用出力:6点 (本体間ケーブルに含む)
	Safety I/O	システム固定 入力:8点 / システム固定出力:8点	
外部通信	Ethernet	パネル:1回線 (GbE:Gigabit Ethernet)	
	USB	パネル:1回線、内部:3回線	
オプション拡張		3ユニット	
自己診断機能		オーバーラン・サーボ異常・メモリ異常・入力ミス、短絡検知 (ユーザ配線部) など	
タイム機能		1msec単位	
エラー表示	外部エラー出力		
	ミニベンダント (オプション) にエラーコードを表示		
	ティーチングベンダント (オプション) にエラーメッセージ、復帰方法を表示		
環境条件 (動作時)		温度0~40°C、湿度20~90%RH (結露不可)	
I/O電源	外部電源を使用	外部からDC24V±10%を供給	
	内部電源を使用	コントローラ内部からDC24V±10%を供給	
SCCR		5kA	
停止カテゴリ		1	
安全関連制御システム・性能		非常停止、防護停止、イネーブル:PLd, Cat.3 STO:PLd, Cat.3	
保護等級		IP54	
質量 (トランスの質量は含まず) [kg]		約93	約104
外形寸法 [mm]		600(W)×581(L)×690(H)	600(W)×581(L)×840(H)

外形寸法図



※製品の外观・仕様は、改良のため予告なく変更される場合があります。



製品・機能に関する詳細は
ホームページでチェック
<https://www.denso-wave.com/>



機能紹介動画、導入事例、
活用シーンなどが満載
[DENSO WAVE 公式チャンネル]



株式会社デンソーウェーブ

ホームページアドレス <https://www.denso-wave.com/>

●お求め、ご相談は…

営業企画 〒448-8661 愛知県刈谷市昭和町1-1 Tel 0566-55-9408
 東北営業所 FA営業 〒983-0036 宮城県仙台市宮城野区吉竹2丁目6番1号 株式会社デンソーソリューション東北支社 3階 Tel 022-782-0071
 東京支店 FA営業 〒108-0075 東京都港区港南1丁目8番15号 Wビル16階 Tel 03-6367-9789
 中部支店 FA営業 〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町1丁目11番9号 4階 Tel 0566-75-7961
 大阪支店 FA営業 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原4丁目2番30号 株式会社デンソー大阪ビル 4階 Tel 06-7166-5030
 広島営業所 FA営業 〒730-0025 広島県広島市中区東平塚町4番21号 株式会社デンソー広島ビル 7階 Tel 082-504-1108
 福岡営業所 FA営業 〒812-0044 福岡県福岡市博多区千代4丁目1番33号 西鉄千代田ビル 3階 Tel 092-643-6901



垂直多関節ロボット

VMB・VLAシリーズ

RC9・WINCAPS Plus・スマートTP



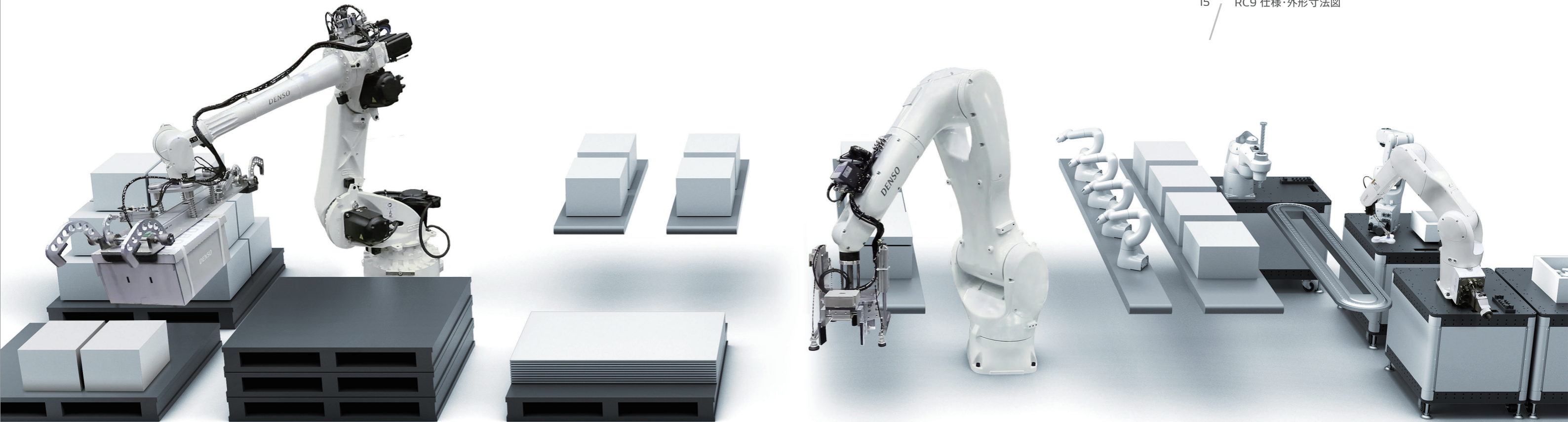
ラインナップ拡充で実現する、 製造工程全体の自動化

私たちは、厳しい自動車製造工場で50年以上にわたり技術を磨き続け、お客様にとって使いやすく、安心してご利用いただける産業用ロボットの開発を行ってきました。




その使い勝手のよい操作環境や、充実したロボット機能をさらに幅広い工程でご使用いただけるよう、最大60kgの可搬質量と最大リーチ約2500mmのアームをもつ垂直多関節ロボット VMBシリーズ・VLAシリーズをご用意しました。

大物の搬送作業やパレタイジング工程などに適しており、重量物を扱う作業者を危険や負荷から解放します。

これまでのラインナップとあわせ、製造工程全体の自動化をデンソーロボットで実現します。

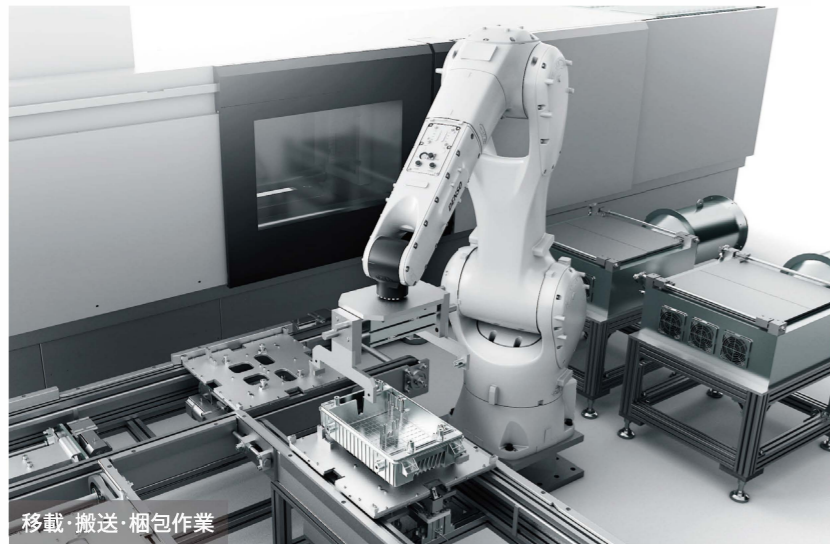


contents

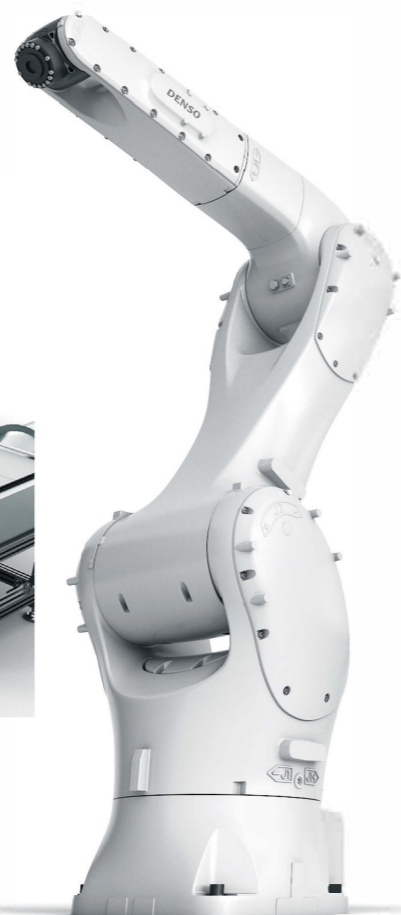
3	垂直多関節ロボット VMBシリーズ	
4	垂直多関節ロボット VLAシリーズ	
5	新型ロボットコントローラ RC9	
11	VMBシリーズ 仕様・外形寸法図	
13	VLAシリーズ 仕様・外形寸法図	
15	RC9 仕様・外形寸法図	

垂直多関節ロボット

VMBシリーズ



移載・搬送・梱包作業

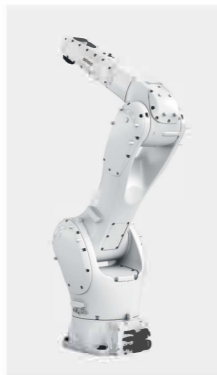


	VMB-2515	VMB-2518
最大アーム長	1506mm	1804mm
最大可搬質量	25kg	25kg

■ 特長

厳しい衛生環境・悪環境で活用可能

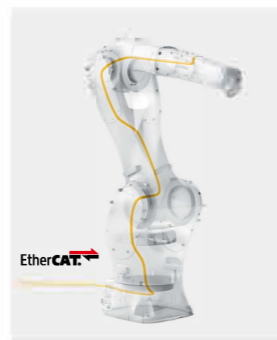
標準仕様に加えて、防塵防滴性(IP67)、クリーン度(ISOクラス5)*に準拠したラインナップを揃えています。自動車部品製造をはじめ、電気電子部品や食品、医薬品・医療機器製造工程まで、様々な業界での自動化にご活用いただけます。



フルカバー構造

EtherCATを機内配線し、自由なハンド設計に対応

ユーザ配線・配管・電磁弁の選択オプションを充実させ、多様なデバイスやハンドをロボットフランジ部に装着可能。セカンドアームユーザ配線では、最大2本のEtherCATを機内配線可能です。また、3軸配線オプションは、外回し配線・配管の絡まりや摩耗を防ぎます。



EtherCAT



3軸配線オプション

セカンドアームユーザ配線オプション

■ オプション

外付けバッテリーユニット



エンコーダバックアップ電池をロボット外部に設置可能。電池の交換が容易になり、メンテナンス性が向上。

ブレーキ解除ユニット



各軸のブレーキを解除するスイッチです。(このスイッチの配線は各軸のブレーキ解除信号に直結されます。)

ロボット固定用プレートキット 水平調整可能

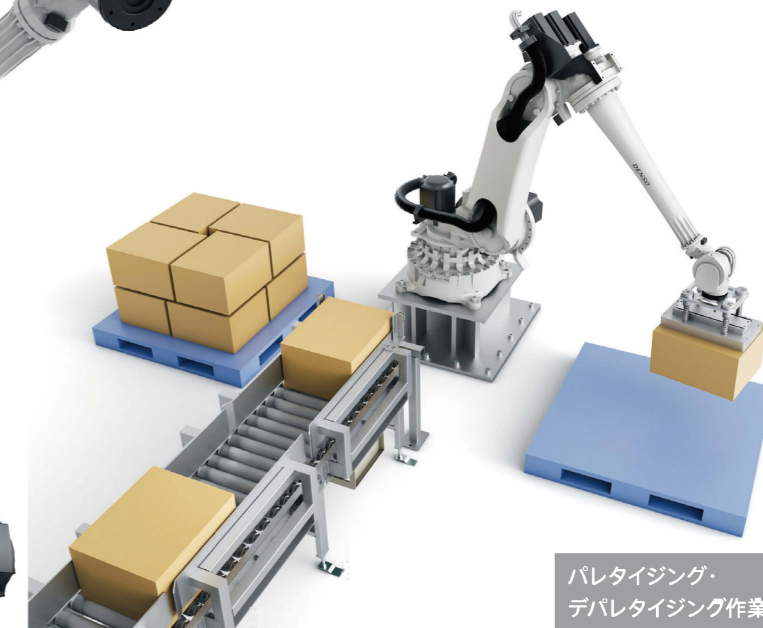
フォークリフト用 アタッチメント

ロボット固定用プレート 水平調整不可

1軸可変メカストップパ 2軸/3軸可変メカ ストップボルト

垂直多関節ロボット

VLAシリーズ



パレタイジング・
デパレタイジング作業

	VLA-4025	NEW VLA-6022
最大アーム長	2503mm	2257mm
最大可搬質量	40kg	60kg

■ 特長

耐悪環境対応

保護等級IP67*に準拠しており、油やミストが飛散する厳しい環境下での自動化に貢献します。

*手首IP67、本体IP65に準拠



フィールドネットワーク内蔵

フィールドネットワークを機内配線しており、外回り配線の煩雑さを低減可能です。

対応する通信規格:PROFINET・PROFIBUS・DeviceNet



重荷物の搬送・パレタイジングに最適

デンソーロボット最大可搬質量およびアーム長を有し、重荷物の搬送・パレタイジング作業の自動化に適しています。オフラインプログラミングソフトウェア WINCAPS Plus 製品の「パレタイジングビルダー」と組み合わせることで、パレタイジング作業をノンコーディングで自動化を実現します。



■ オプション

マルチバスケープル

DeviceNetなどのフィールドネットワークをロボットの機内配線されており、外回り配線の煩雑さを低減。

ロボット固定用プレート 水平調整不可

ロボット固定用プレートキット 水平調整可能

コネクタパネル保護カバー

1軸 / 2軸 / 3軸 可変メカストップ(VL)

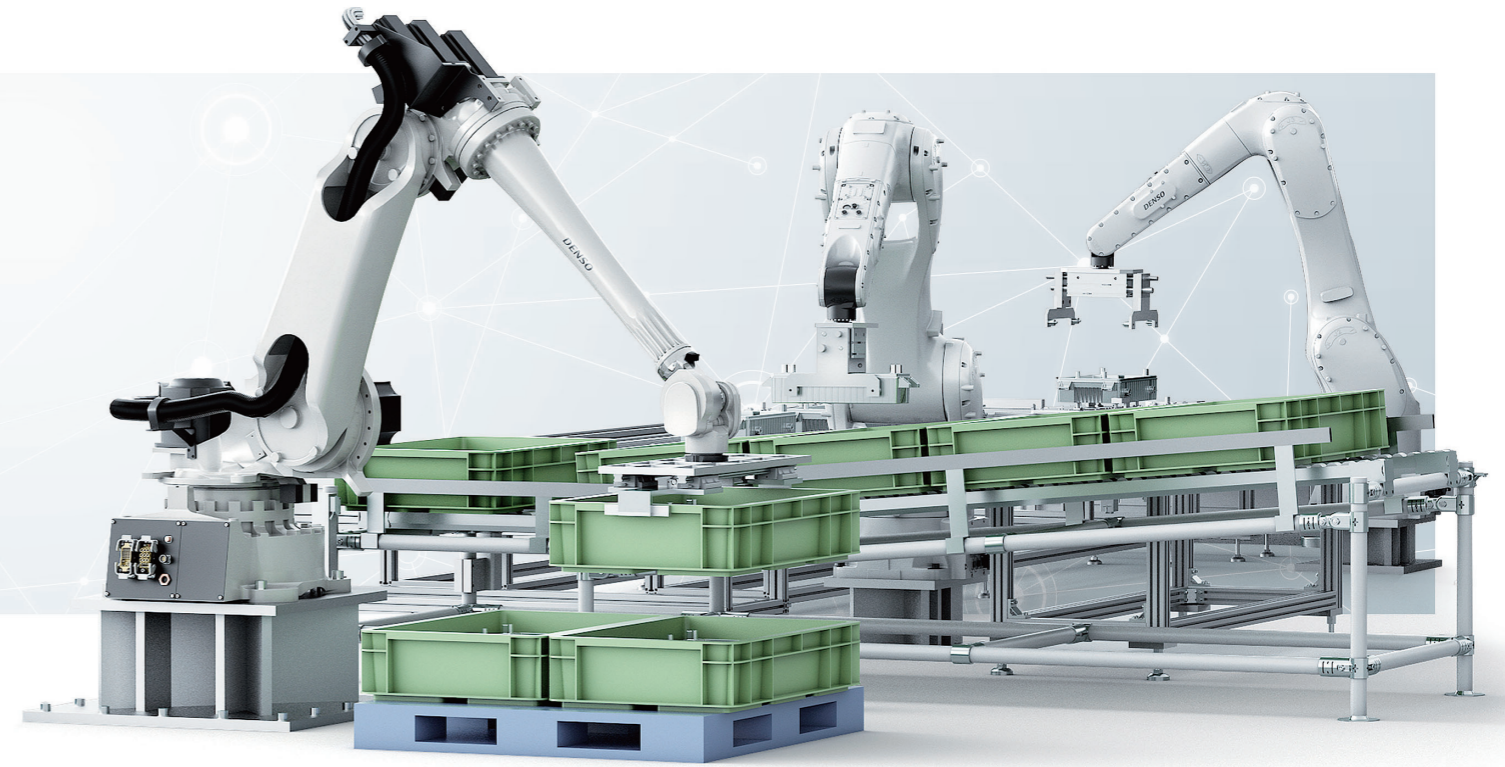
フォークリフト用 アタッチメント

RC9

私たちは、誰もが使えるロボット言語を目指し、開発環境の標準化およびオープン化を意識したロボットコントローラを開発しています。1990年代以降、JIS規格に準拠した産業用プログラム言語の開発、周辺機器と高い接続性を実現するミドルウェア「ORiN」のリリース、Windows OSの搭載などを行ってまいりました。

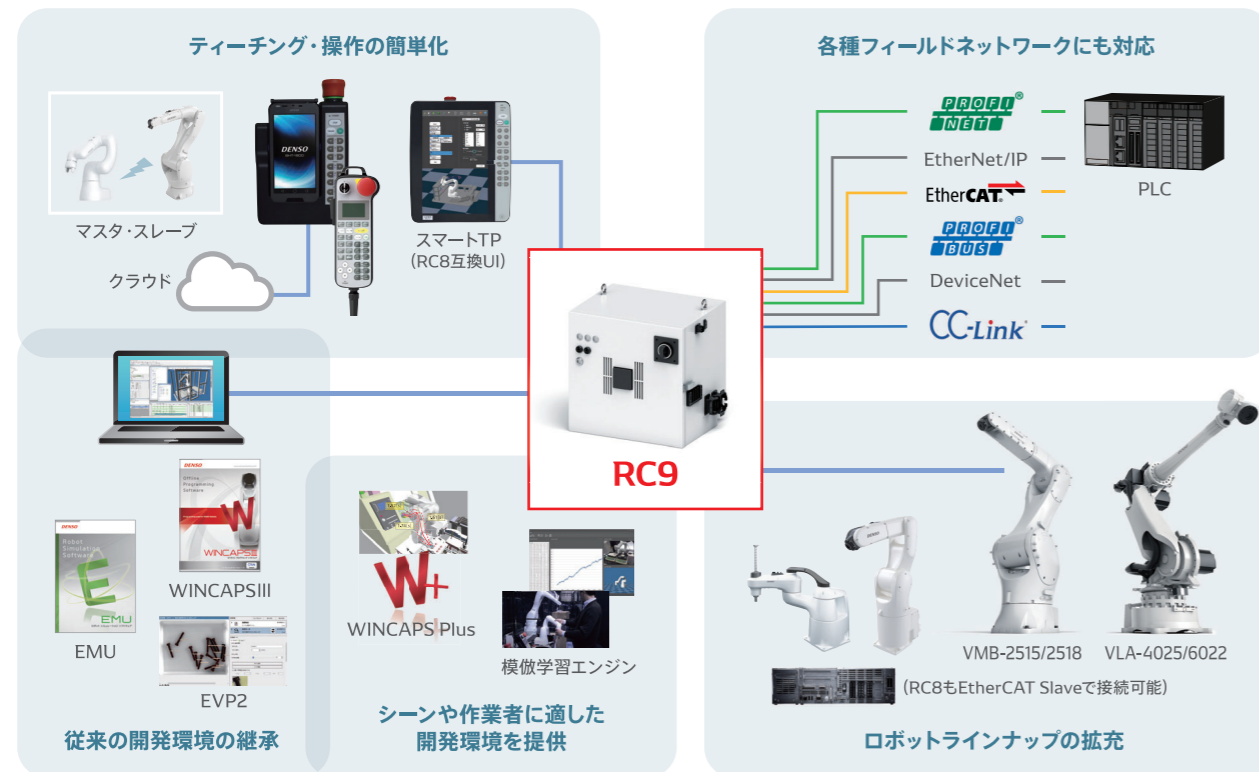
昨今、様々な業界へのロボット設備導入により、使用用途の広がりや汎用ソフトウェアとの連携が進んでいます。

RC9は、これまでの開発環境を継承しながら、ロボット制御の高度化・複雑化が進む設備に順応するロボットコントローラです。



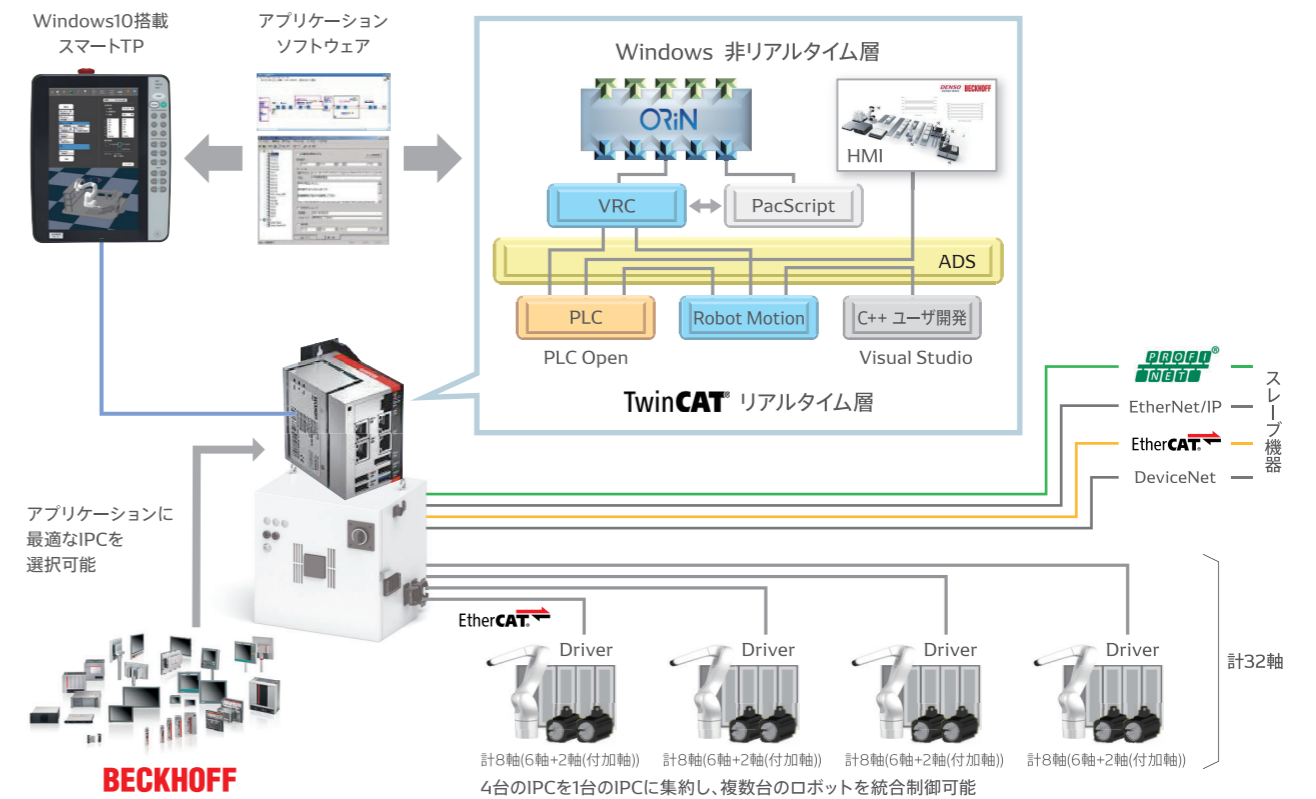
デンソーロボットが目指す簡単化を実現

アプリケーションに応じて最適なロボットや周辺機器・ソフトウェアを選べるコントローラです。RC8の開発環境を継承しながら、さらなる簡単化を実現するため、新たなティーチングデバイスやアプリケーションソフトウェア「WINCAPS Plus」もご用意。設備立上げ・稼働時に携わるすべての人に簡単さと安心を提供します。



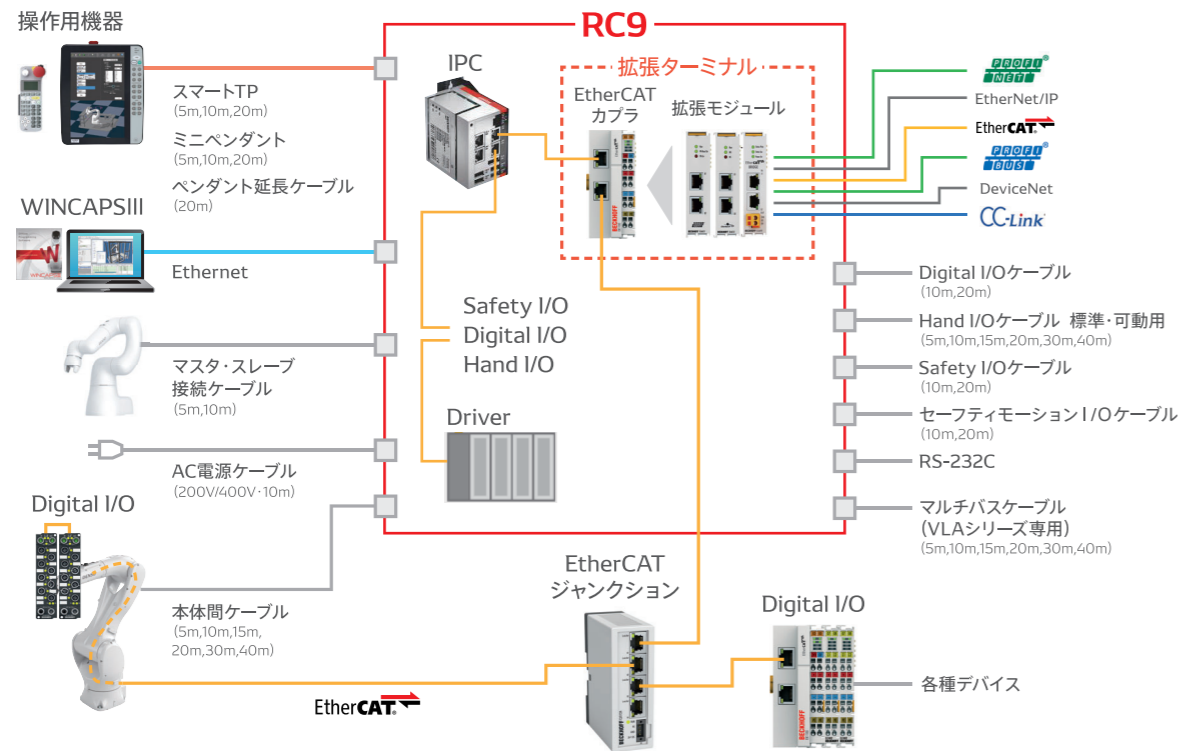
設備統合制御を実現するコントローラ

RC9はファームウェアで提供可能。アプリケーションに応じて最適化できる選択性、ユーザー・Sier・メーカーの技術を融合できるオープン性、システム全体をシンプルに統合できる拡張性を兼ね備えているため、シンプルな設備統合制御を実現します。



RC9

■ システム構成

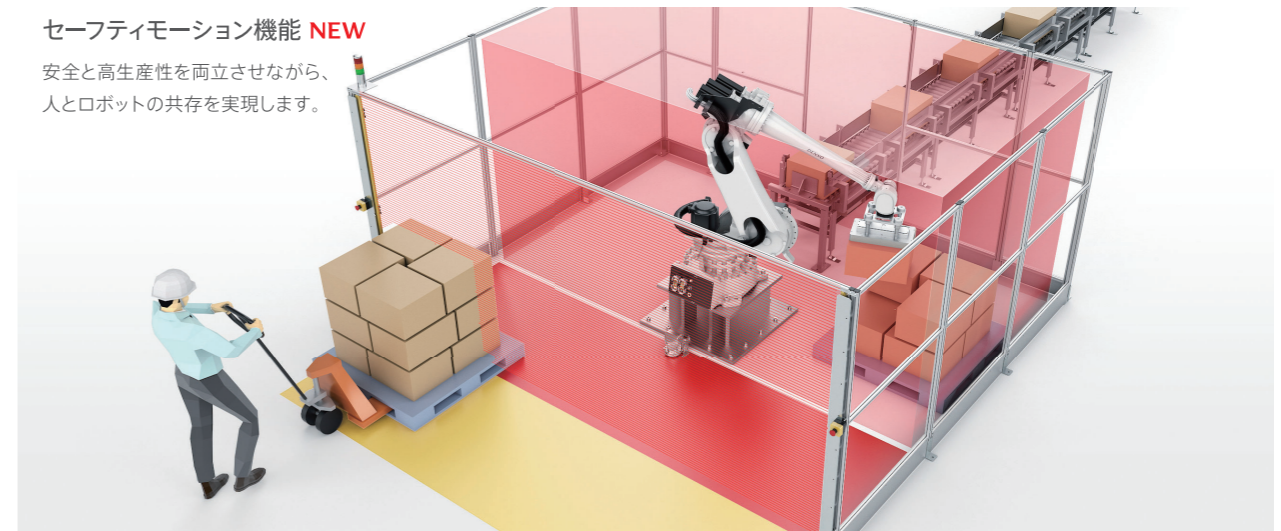


■ 拡張オプション一覧

ケーブル	EtherCATボックス用電源ケーブル	M8-Open, 可動用: 2, 10, 40m M8-M8, 可動用: 0.5, 2, 5, 10, 20, 40m 7/8"-Open, 耐屈曲用: 2, 10, 40m 7/8"-7/8", 耐屈曲用: 0.5, 2, 5, 10, 20, 40m	EtherCATボックス用 EtherCATケーブル	M8-RJ45, 耐屈曲用: 0.5, 2, 5, 10, 20, 40m M8-M8, 可動用: 0.5, 2, 5, 10, 20, 40m	IO-Link用 センサケーブル	M12-Open, Class A, 可動用: 2, 10, 40m M12-M12, Class A, 可動用: 0.5, 2, 5, 10, 20, 40m M12-Open, Class B, 耐屈曲用: 2, 10, 40m M12-M12, Class A, 耐屈曲用: 0.5, 2, 5, 10, 20, 40m	DIO用センサケーブル	M8-Open, 可動用: 2, 10, 40m	EtherCATケーブル	RJ45-RJ45, 固定用: 0.5, 2, 5, 10, 20, 40m RJ45-RJ45, 耐屈曲用: 0.5, 2, 5, 10, 20, 40m	
拡張機能 (USB dongle ライセンス)	TwinCAT3 PLC		TwinCAT3 OPC UA		TwinCAT3 PLC + HMI Web		TwinCAT3 PLC + OPC UA		TwinCAT3 PLC + HMI Web + OPC UA		
電源	電源トランス (VMB) (組付)		電源トランス (VLA) (組付)								
I/O ターミナル	EtherCATジャンクション 3ポート, 4ポート		EtherCATブリッジ ターミナル PROFINET RTコントローラ ターミナル PROFINET RTデバイス ターミナル EtherNet/IPマスタ ターミナル EtherNet/IPスレーブ ターミナル PROFIBUSマスタ ターミナル PROFIBUSスレーブ ターミナル DeviceNetマスタ ターミナル DeviceNetスレーブ ターミナル CC-Linkスレーブ ターミナル RS232C 2ch ターミナル RS422/RS485 2ch ターミナル デジタル入力 ターミナル PNP, 8点, 10us, IP20 デジタル入力 ターミナル PNP, 16点, 3ms, IP20 デジタル出力 ターミナル PNP, 8点, 0.5A, IP20 デジタル出力 ターミナル PNP, 16点, 0.5A, IP20 デジタル入力 ターミナル NPN, 8点, 10us, IP20 デジタル入力 ターミナル NPN, 16点, 3ms, IP20 デジタル出力 ターミナル NPN, 8点, 0.5A, IP20 デジタル出力 ターミナル NPN, 16点, 0.5A, IP20 EtherCATボックス DIO, PNP, 16点, 3ms, IP67 EtherCATボックス DIO, NPN, 16点, 3ms, IP67 EtherCATボックス IO-Linkマスタ, ClassA, IP67 EtherCATボックス IO-Linkマスタ, ClassB, IP67 EtherCATカブラ (単体) EtherCAT拡張 ターミナル Ethernet拡張モジュール (組付) EtherCATカブラ+バスエンドキャップセット (組付) バスエンドキャップ (単体) DIO用保護プラグ M8 50個セット IO-Link用保護プラグ M12 50個セット								

セーフティモーション機能 NEW

安全と高生産性を両立させながら、人とロボットの共存を実現します。



1 動作領域検出

ロボットの動作領域を制限し、制限領域内であることを検出。

- メリット
 - ・設備の小型化
 - ・人とロボットの共通作業エリアに相互アクセス可能

2 速度検出

ロボットの速度を制限し、制限速度以下であることを検出。

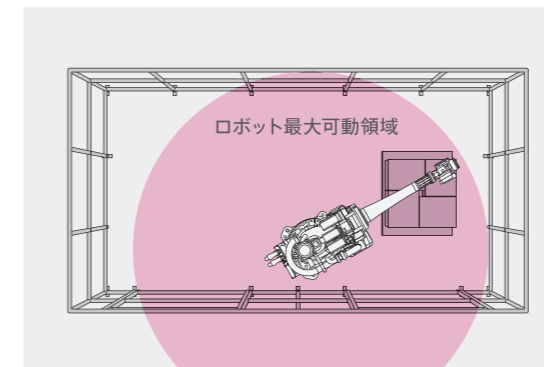
- メリット
 - ・人の接近時も安全な速度を維持したまま継続動作可能
- 特許 第6379853号

3 停止検出

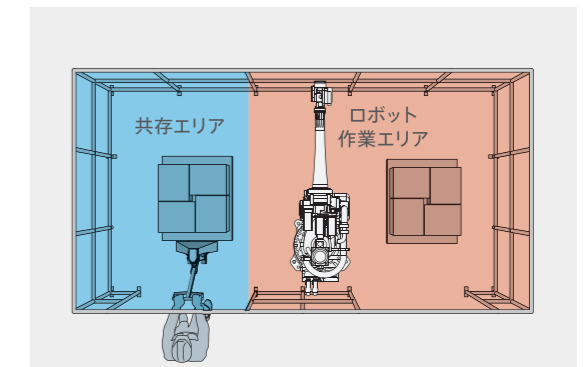
動力遮断せずに、ロボットの停止状態を検出。

- メリット
 - ・共通作業エリアからの人離脱時の動作復帰がスムーズとなり、生産性が向上

■ 特長



ロボットの動作領域を監視することで、必要最低限の安全柵を設置し、コンパクトな設備設計を可能です。



安全センサにより人の接近を検出した場合、ロボットはモータ電源がONの状態では停止し、人の安全を担保します。人がセンサの検出領域から離脱した場合は、ロボットは直ちに動作を開始します。

■ 安全機能

名称	内容
STO (Safe Torque Off)	モータ電源を即時にOFFする
RPL (Robot Limited Position) ロボット位置制限 PLd cat.3	設定した仮想の安全柵を超えてロボットが動作しないかを検出し、柵を越えるとSTOで停止する
SLP (Safely Limited Position) 各軸ソフトリミットを超えて動作しないかを検出する PLd cat.3	各軸がソフトリミットを超えて動作しないかを検出するとSTOで停止する

名称	内容
RLS (Robot Limited Speed) ロボット速度制限 PLd cat.3	ロボット上の監視点の速度が指定値以下であることを検出し、指定値を越えるとSS1で停止する
SS2 (Safe Stop 2)	ロボットを減速停止し、その後、モータ電源はON状態を保持する
SOS (Safe Operating Stop)	停止した位置から、ロボットが移動していないかを監視する

■ VMBロボットのオプション選定方法

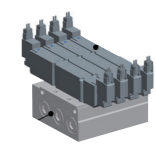
VMBロボット発注の際は、下記1~4をご選択ください。

1 / ロボット+コントローラセット セット品番8種類から選択【選択必須】



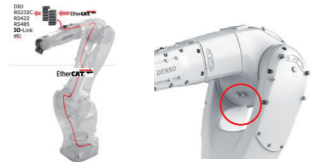
型式	品名	型式	品名		
VMB-2515/RC9M-M	リーチ1500mm	IP40/RC9M NPN	VMB-2518/RC9M-M	リーチ1800mm	IP40/RC9M NPN
VMB-2515/RC9M-P	可搬25kg	IP40/RC9M PNP	VMB-2518/RC9M-P	可搬25kg	IP40/RC9M PNP
VMB-2515W7/RC9M-M		IP67/RC9M NPN	VMB-2518W7/RC9M-M		IP67/RC9M NPN
VMB-2515W7/RC9M-P		IP67/RC9M PNP	VMB-2518W7/RC9M-P		IP67/RC9M PNP
VMB-2515C5/RC9M-M		クリーンISO5/RC9M NPN	VMB-2518C5/RC9M-M		クリーンISO5/RC9M NPN
VMB-2515C5/RC9M-P		クリーンISO5/RC9M PNP	VMB-2518C5/RC9M-P		クリーンISO5/RC9M PNP

2 / 電磁弁 電磁弁オプションが必要な場合は、1種類選択。なしの場合は選択不要。



①	②	③	④	①	②	③	④	型式	型式
1	2PD	2PD	2PD	9	2PD	3PE	3PC	1	電磁弁OP 2PDx4
2	2PD	2PD	3PE	10	2PD	3PC	3PC	2	電磁弁OP 2PDx3/3PEx1
3	2PD	2PD	3PC	11	3PE	3PE	3PE	3	電磁弁OP 2PDx3/3PCx1
4	2PD	2PD	3PE	12	3PE	3PE	3PC	4	電磁弁OP 2PDx2/3PEx2
5	2PD	2PD	3PE	13	3PE	3PE	3PC	5	電磁弁OP 2PDx2/3PEx1/3PCx1
6	2PD	2PD	3PC	14	3PE	3PC	3PC	6	電磁弁OP 2PDx2/3PCx2
7	2PD	3PE	3PE	15	3PC	3PC	3PC	7	電磁弁OP 2PDx1/3PEx3
8	2PD	3PE	3PC					8	電磁弁OP 2PDx1/3PEx2/3PCx1

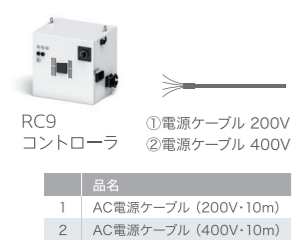
3 / 機内配線・配管オプション 48種類から選択【選択必須】



- ①標準配線・配管
 - ②標準配線・配管 + 2ndアーム配線・配管オプション
 - ③標準配線・配管 + J3軸配線・配管オプション
 - ④標準配線・配管 + 2ndアーム配線・配管オプション + J3軸配線・配管オプション
- ※ノーマルの配線・配管(上記①)の場合も品番選択が必要です。

選択する仕様				販売品名	選択する仕様				販売品名
リーチ	耐環境	電磁弁 OP	2ndアーム OP	3軸 OP	リーチ	耐環境	電磁弁 OP	2ndアーム OP	3軸 OP
1	1500	IP40	—	—	25	1800	IP40	—	—
2			—	○	26			—	○
3			—	○	27			—	○
4			—	○	28			—	○
5			○	—	29			○	—
6			○	○	30			○	○
7			○	○	31			○	○
8			○	○	32			○	○
9		IP67	—	—	33		IP67	—	—
10			—	○	34			—	○
11			—	○	35			—	○
12			○	—	36			○	—
13			○	○	37			○	○
14			○	○	38			○	○
15			○	○	39			○	○
16			○	○	40			○	○
17		クリーン ISO5	—	—	41		クリーン ISO5	—	—
18			—	○	42			—	○
19			—	○	43			—	○
20			○	—	44			○	—
21			○	○	45			○	○
22			○	○	46			○	○
23			○	○	47			○	○
24			○	○	48			○	○

4 / 電源ケーブル 2種類から選択【選択必須】



Options / 高機能ティーチングペンダント スマートTP



■ 特長

大型タッチパネル採用

Windows10を搭載し、10.1インチの大画面で操作性を向上。

GUI向上で作業効率がUP

見やすいメニュー構成と、使いやすい操作性を実現。GUIや各機能も向上し、ペンダント上でロボット導入に関するシミュレーションが確認でき、作業時間を短縮可能です。

保護等級IP65の防滴対応

■ 機能

RC8互換UI

既存機種であるRC8コントローラとの互換性があり、今までの開発環境や操作性を維持しています。

WINCAPS Plus UI

オフラインプログラミングソフトウェア群「WINCAPS Plus」のGUIに対応しています。

操作盤画面のカスタマイズ

TwinCAT3 PLC HMIで作成された画面を表示可能です。

ソフトウェアPLC UI

TwinCAT3 PLCで作成されたプログラミング画面を表示可能です。

■ 用途

ティーチングペンダントとして

ロボットを各軸で調整いただける教示機能を搭載しています。



プログラミング用PCとして

WINCAPS Plusのほか、お客様が開発したアプリケーションや汎用アプリケーションをインストール可能。キーボードを接続し、プログラミング作成が可能です。



設備の操作盤の表示器として

ロボットのみならず、設備全体の表示器としてお使いいただけます。



仕様

サイズ	10.1" (16:10)
解像度	WXGA 800×1,280ピクセル
タッチスクリーン	透過型静電容量方式
バックライト	LED
寸法(長さ×幅×高さ)	215×284×69mm
重さ	約1,120g

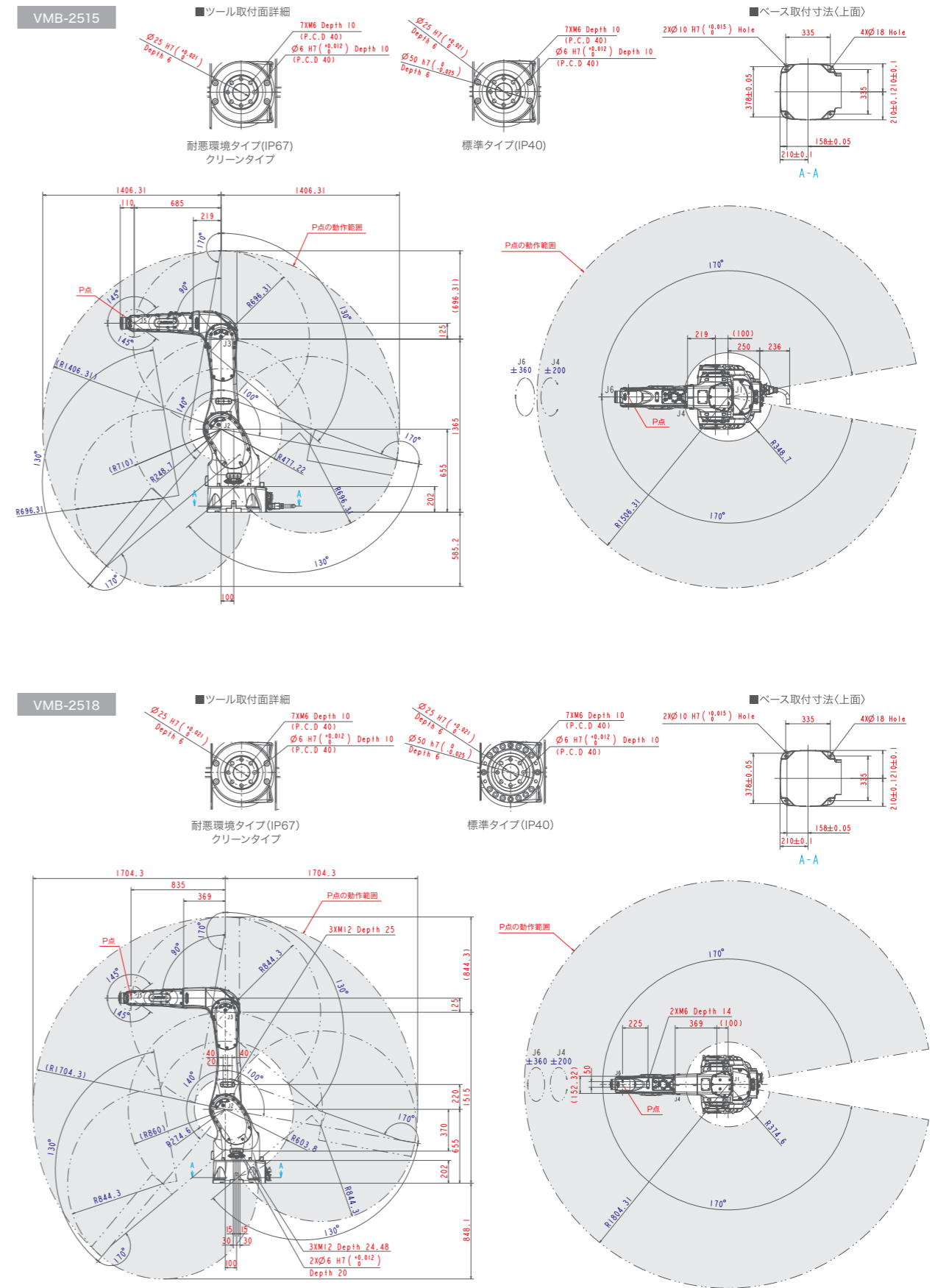
VMBシリーズ 仕様・外形寸法図

仕様

ロボット名		VMB-2515	VMB-2518
軸数		6	
駆動モータ/ブレーキ		全軸ACサーボモータ/全軸ブレーキ付	
アーム全長 (第1アーム+第2アーム) [mm]		1395(710+685)	1695(860+835)
最大動作領域 (P点) [mm]		1506	1804
動作範囲 [°]	J1	340(±170)*1	
	J2	240(140~100)	
	J3	300(170~130)	
	J4	400(±200)	
	J5	290(±145)	
	J6	720(±360)	
最大可搬質量 [kg]		25	
動作速度 [°/s]	J1	240	212
	J2	240	212
	J3	300	265
	J4		425
	J5		425
	J6		887
位置繰返し精度 [mm]*2		±0.05	
手首許容負荷 モーメント [N·m]	J4	52	
	J5	52	
	J6	32	
ユーザ用 エアー配管	セカンドアーム部	オプション無 2系統(φ8×2)	オプション 9系統(φ6×8, φ8×1)*3 [電磁弁は1,2,3の組合選択式] 1.電磁弁(2ポジションダブルソレノイド) 2.電磁弁(3ポジション,エキゾーストセンター) 3.電磁弁(3ポジションクローズドセンター)
	3軸部	オプション 1系統(φ8)	
ユーザ用配線	セカンドアーム部	オプション無 ・15芯(近接センサ等の信号線)*4 ・LANケーブル(STP) × 1	オプション ・追加10芯(近接センサ等の信号線)*4 ・LANケーブル(STP) × 1
	3軸部	オプション ・追加10芯(近接センサ等の信号線)*4	
	エア源 [MPa]	常用圧力 0.20~0.39	許容最大圧力 0.49
保護等級	標準タイプ:IP40 耐悪環境タイプ:IP67 クリーンタイプ:ISOクラス5*5		
本体質量 [kg]	約230		約250

*1:壁掛け・傾斜設置時は可動範囲が狭くなります。*2:位置繰返し精度は周囲温度一定時の精度です。*3:φ6のみ内蔵電磁弁にて制御可能です。*4:許容電流の制限があります。*5:今後リリース予定

外形寸法図



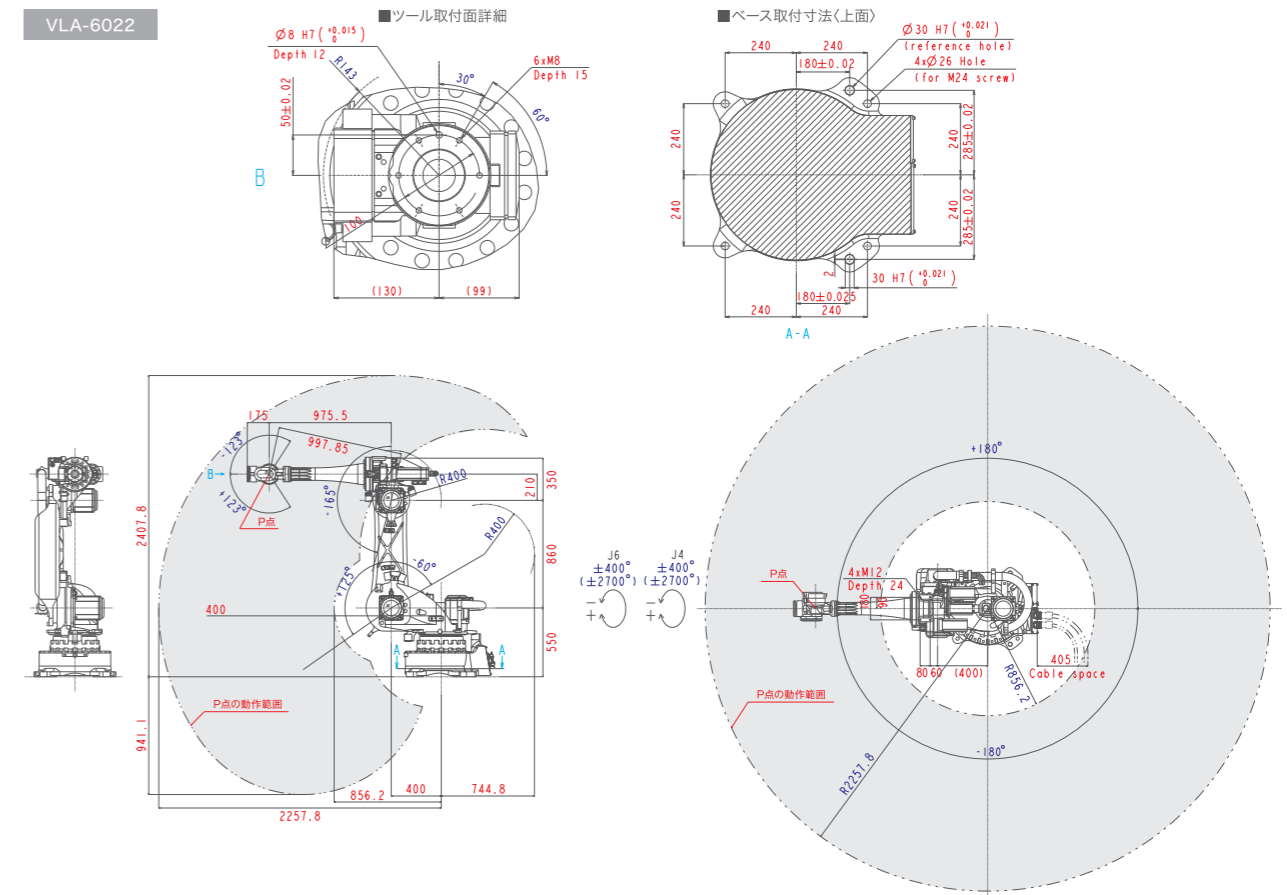
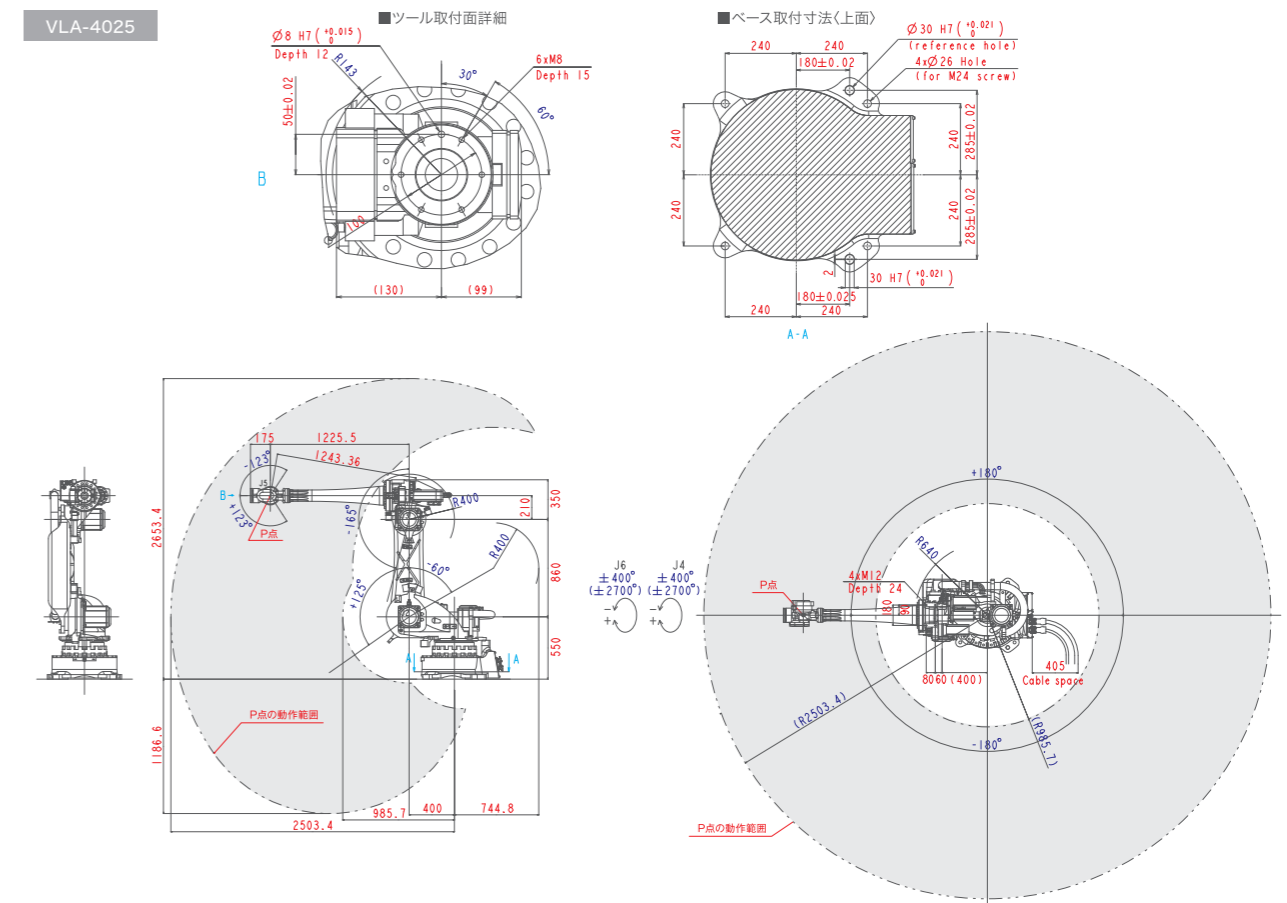
※製品の外观・仕様は、改良のため予告なく変更される場合があります。

仕様

ロボット名	VLA-4025	VLA-6022	
軸数	6		
位置検出方式	アブソリュートエンコーダ		
駆動モータ/ブレーキ	全軸ACサーボモータ/全軸ブレーキ付		
アーム全長(第1アーム+第2アーム) [mm]	2085.5(860+1225.5)	1835.5(860+975.5)	
アームオフセット [mm]	J1(旋回)	400	
	J3(前腕)	210	
最大動作領域(P点) [mm]	2503	2257	
動作角度*1 [°]	1軸	360(±180)*2	
	2軸	185(-60~125)	
	3軸	165(-165~0)	
	4軸	5400(±2700)*4	
	5軸	246(±123)	
	6軸	5400(±2700)*4	
最大可搬質量 [kg]	40	60	
動作速度 [°/s]	1軸	170	
	2軸	150	
	3軸	165	
	4軸	265	
	5軸	250	249
	6軸	340	339
位置繰返し精度 [mm]	±0.06		
手首許容負荷 モーメント [N・m]	4軸	167	221
	5軸	167	221
	6軸	98	118
ユーザ用エア配管	1系統(内径φ12.5)		
ユーザ用信号線	14芯(19芯コネクタ)		
	15芯(17芯コネクタ)*3		
エア源 [MPa]	許容最大圧力	2.0	
保護等級	本体:IP65/手首:IP67		
空気伝播騒音 [dB(A)]	75以下	75以下	
本体質量 [kg]	655	645	

*1:プラス/マイナスの方向は外形寸法、動作範囲図を参照。 *2:傾斜設置時は動作角度に制限があります。 *3:結線にて、ProfiBus/DeviceNet/ProfiNetとして使用できます。 *4:工場出荷時は800(±400)

外形寸法図



※製品の外観・仕様は、改良のため予告なく変更される場合があります。