

YASKAWA

大型塗装用途最適化ロボット MOTOMAN-MPX3500

可搬質量：15 kg 6軸垂直多関節形

用途：自動車ボディ、バンパー、建機などの塗装

よりフレキシブルに、使いやすく、滑らかに!



DX200



MOTOMAN-MPX3500

**全方向取付け可能
広い動作範囲 & 省スペース
充実の装備と性能**

MPX3500

品質及び環境マネジメント
システムの国際規格
ISO9001, ISO14001を
取得しています。



JAB
QMS Accreditation
R009



JQA-0813



JQA-EM0202



塗装に特化した先進のマニピュレータ MOTOMAN-MPX3500

よりフレキシブルに

多彩なラインレイアウトに対応可能な全方向取付けタイプ

- ・床置き、壁掛け、天吊り、すべての設置条件において各軸同じ動作角度を実現します。
- ・ベース後部の取付穴により、走行台車への取付けをコンパクトにします。
- ・設置条件、対象ワークに合わせ、塗料チューブの臓装または取回し方式を自由に選択できます。
- ・軽量マニピュレータにより、ロボット架台、基礎強度など、設置費用の削減が可能です。

床置き



壁掛け



天吊り

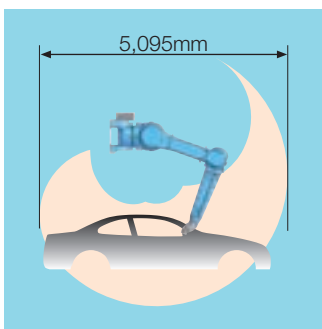


より使いやすく

広い動作範囲 & 省スペース

●壁掛け設置によりロボット動作範囲の有効活用が可能

壁掛け設置にすることで、高密度配置が可能です。これにより、ブース全長を短縮しブース幅がコンパクトになります。CO₂削減などの対環境性も向上し、ユーティリティコストも削減できます。

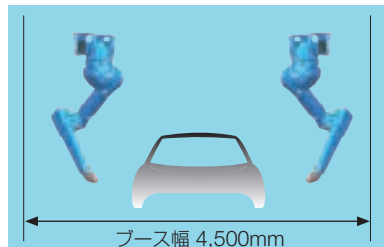


●左右対称マニピュレータで高密度配置に対応

高密度配置ができ、省スペースを実現！これにより、ブースもコンパクトになります。教示データを対称に変換して使用することで、教示時間も短縮できます。

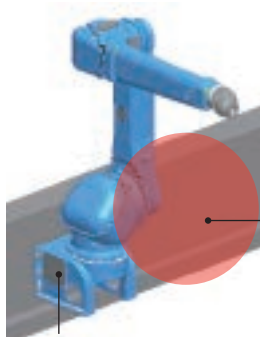
YR-MPX3500-*1*

YR-MPX3500-*0*



●後方設置とオフセットレスによるコンパクト化

- ・マニピュレータはベース後方での取付け設置ができるので、走行台車等がコンパクトになります。
- ・L軸オフセットレス構造によりワーク近くにマニピュレータを設置でき、省スペースを実現します。
- ・ドアオープナーロボット (MPO10) と組み合わせることで自動車ボディの内板塗装も可能です。



設置方法を後方部にすることで、走行台車をコンパクト化！

ふところまで届く動作範囲で、塗装ブースのさらなるコンパクト化が可能



MPO10

より滑らかに

充実の装備と性能

●大口径中空構造 (φ70mm) のリスト部でチューブの干渉なし

手首内にホース、ケーブルを収納できるため、チューブの干渉を防ぎます。さらに、大口径中空構造により、余裕をもって配線、配管でき、保守時間も短縮できます。

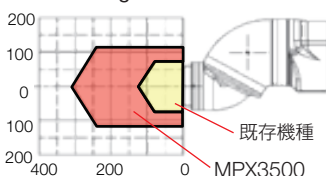


●リスト部のモーメント、イナーシャの強化

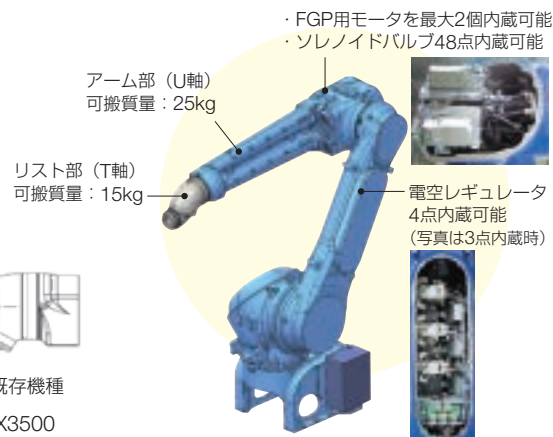
余裕をもって大容量塗装機等の装着ができます。

当社従来機種比
約1.3~2倍
クラス最大！

リスト部15kg重心位置



●多色塗装やベル塗装機に対応した充実の拡張性





さらに塗装機能を充実した新型ロボットコントローラ DX200

塗装用途に最適なユニット構成で小型化したコントローラ

- 標準のロボットコントローラ上部に塗装ユニット（防爆機能モジュール）を搭載し、塗装用途に最適な専用コントローラを実現しました。
- コントローラの高さを当社比で約30%縮小しました。
- 外形寸法はそのままで、マニピュレータ6軸+外部3軸分のアンプを搭載することができます。
- プログラミングペンダントは標準タイプと、危険エリアで使用可能な防爆タイプを準備しています。

プログラミングペンダント

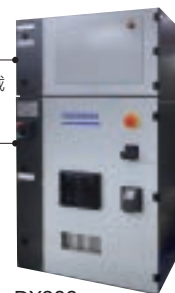


標準タイプ

防爆タイプ

塗装ユニット
（防爆機能モジュール）搭載

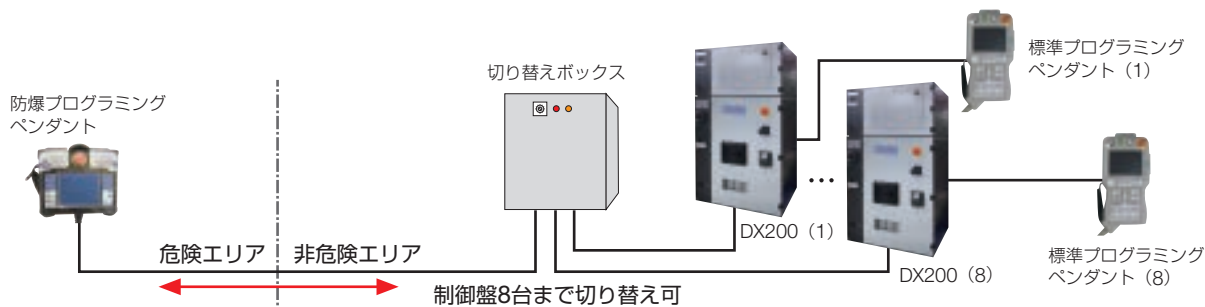
マニピュレータ6軸+
外部3軸分のアンプを
搭載可能



DX200
（トランスなし仕様）

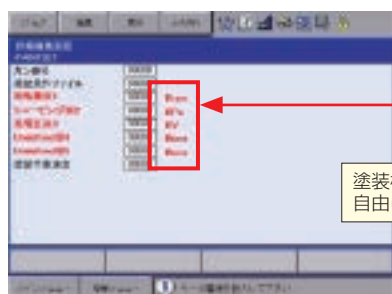
W600×D520×H1069（トランスなし）
W600×D520×H1349（トランスあり）

切り替えボックス（オプション）により防爆ペンダント1台で最大8台制御

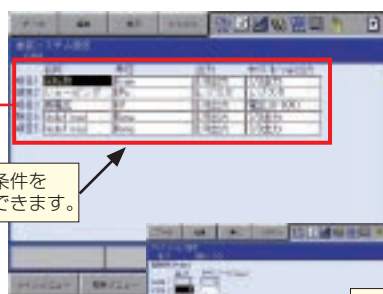


塗装制御機能

専用命令「PAINTSET」により、1～5項目の設定項目名称、単位、出力形式の設定に加え、出力とキャリブレーション出力（実際の機器への出力）の補正を可能にします。

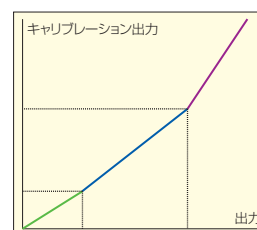


PAINTSET命令の詳細編集画面



塗装システム
設定画面

塗装機の各条件を
自由に設定できます。



設定した出力を塗装機に
合わせ自由にカスタマイズ

減速機寿命診断機能

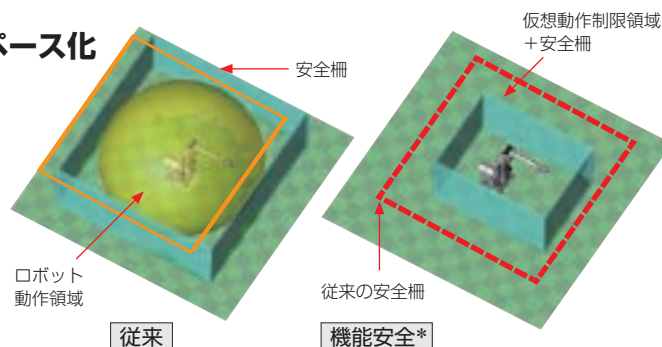
DX200は減速機の故障を診断するための機能を提供します。

減速機のトルク振幅を監視し、設定されたしきい値以上になったときに減速機寿命を診断し警報を出力します。トルク振幅の変化をプログラミングペンダントにグラフ表示することも可能です。

機能安全（オプション）により、ブースを省スペース化

設定された領域内に動作を制限することで、マニピュレータの設置スペースを縮小できます。

* 機能安全は、ロボットの位置と速度を計算し、制限領域を越える可能性がある場合は、サーボ電源を遮断しロボットを確実に停止します。これにより、ロボットが惰走しても制限領域を越えることはありません。



MOTOMAN-MPX3500

■ マニピュレータ標準仕様

項目	仕様	
形式	YR-MPX3500- *0* 、YR-MPX3500- *1*	
構造	垂直多関節形 (6自由度)	
可搬質量	手首部 (T軸) : 15 kg、アーム部 (U軸) : 25 kg ^{*5}	
繰返し位置決め精度 ^{*1}	±0.15 mm	
動作範囲	S軸 (旋回)	−150°〜+150° (壁掛け時: −60°〜+240°)
	L軸 (下腕)	− 65°〜+140°
	U軸 (上腕・下腕相対角)	− 65°〜+ 90°
	R軸 (手首旋回)	−720°〜+720°
	B軸 (手首振り)	−720°〜+720°
	T軸 (手首回転)	−720°〜+720°
最大速度	2.0 m/s	
各軸最大速度	S軸 (旋回)	1.75 rad/s, 100°/s
	L軸 (下腕)	1.75 rad/s, 100°/s
	U軸 (上腕)	1.92 rad/s, 110°/s
	R軸 (手首旋回)	5.24 rad/s, 300°/s
	B軸 (手首振り)	6.28 rad/s, 360°/s
	T軸 (手首回転)	6.28 rad/s, 360°/s
許容モーメント	R軸 (手首旋回)	93.2 N・m (9.5 kgf・m)
	B軸 (手首振り)	58.8 N・m (6.0 kgf・m)
	T軸 (手首回転)	19.6 N・m (2.0 kgf・m)
許容慣性モーメント (GD ² /4)	R軸 (手首旋回)	3.75 kg・m ²
	B軸 (手首振り)	2.225 kg・m ²
	T軸 (手首回転)	0.2 kg・m ²
手首中空径	φ70 mm	
本体質量	590 kg	
設置環境	温度	0℃〜+40℃
	湿度	20%〜80%RH (結露のないこと)
	振動加速度	4.9 m/s ² (0.5 G) 以下
	標高	1000 m以下
	その他	・電氣的ノイズ源が近くないこと ・強磁場が発生しないこと
防爆認証 ^{*2}	TIIS (日本)、FM (北米)、ATEX (欧州)、KCs (韓国)、台湾	
電源容量 ^{*3}	3.0 kVA	
設置方式 ^{*4}	床置き、天つり、壁掛け	

^{*1}: JIS B 8432に準拠しています。 ^{*2}: 表中に記載のない認証の取得状況につきましては、別途お問い合わせください。 ^{*3}: 用途、動作パターンにより異なります。 ^{*4}: 天つり、壁掛けはオプションです。 ^{*5}: 搭載質量は手首、アーム搭載相関質量により異なります。(注) 本表はSI単位系で記載しています。

■ ロボットコントローラDX200標準仕様

項目	仕様
構造	防じん構造 IP54
外形寸法	600 (幅)×520 (奥行き)×1060 (高さ) mm (トランスなし)
	600 (幅)×520 (奥行き)×1340 (高さ) mm (トランスあり)
概略質量	150 kg (トランスなし) / 250 kg (トランスあり)
冷却方式	間接冷却
周囲温度	通電時: 0℃〜+45℃、保管時: −10℃〜+60℃
相対湿度	10%〜90%RH (結露のないこと)
振動ほか	4.9 m/s ² 以下 (0.5 G) 以下、非危険エリアに設置
電源仕様	トランスなし: 三相AC200 V (+10%〜−15%) 50/60 Hz (±2%)
	三相AC220 V (+10%〜−15%) 60 Hz (±2%)
	トランスあり: アジア仕様: 三相AC380 V (+10%〜−15%) 50/60 Hz (±2%)
	北米仕様: 三相AC480 V (+10%〜−15%) 50/60 Hz (±2%)
	欧州仕様: 三相AC400 V (+10%〜−15%) 50/60 Hz (±2%)
接地	D種 (接地抵抗100 Ω以下専用接地) [*]
入出力信号	専用信号: 入力 28, 出力 7
	汎用信号: 入力 40, 出力 40 (専用割り付け: 入力 24, 出力 24)
	汎用割り付け: 入力 16, 出力 16)
	最大入出力信号 (オプション): 入力 4096, 出力 4096
位置制御方式	シリアル通信方式 (絶対値エンコーダ)
メモリ容量	JOB: 200,000ステップ、10,000ロボット命令 CIOラダー (最大): 20,000ステップ
拡張スロット	PCI: 2スロット
LAN (上位接続)	1個 (10BASE-T/100BASE-TX)
シリアルI/F	RS-232C: 1個
制御方式	ソフトウェアサーボ
ドライブユニット	ACサーボ用サーボバック [ロボット用+外部軸 (オプション)]

^{*}: 防爆ペンダント使用時には、専用端子にA種 (接地抵抗10 Ω以下) 接地を行う必要があります。



- ・ご使用の前に取扱説明書とその他の付属書類などをすべて熟読し、正しくご使用ください。
- ・本製品の故障や誤操作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼすおそれがある用途に使用の場合は、その都度検討が必要です。当社営業窓口までご相談ください。
- ・本資料中の適用写真は、分かりやすく説明するために安全さなど法令法規などで定められた安全のための機器、装置を取り除いて撮影しています。
- また、イラストなどはイメージを表現したものです。

YASKAWA

株式会社 安川電機

技術・アフターサービスに関するお問い合わせ (YASKAWA コンタクトセンタ)

TEL 0120-502-495 FAX 0120-394-094

月〜金 (祝日及び当社休業日は除く) 9:00〜12:00, 13:00〜17:00

製造・販売 株式会社 安川電機 www.yaskawa.co.jp

販売

塗装ロボット営業

東日本営業 TEL (048) 871-6891 FAX (048) 871-6920

西日本/海外営業 TEL (093) 645-8042 FAX (093) 645-7736

製品・技術情報サイト e-メカサイト

eメカ

安川電機製品の最新情報をご覧ください。

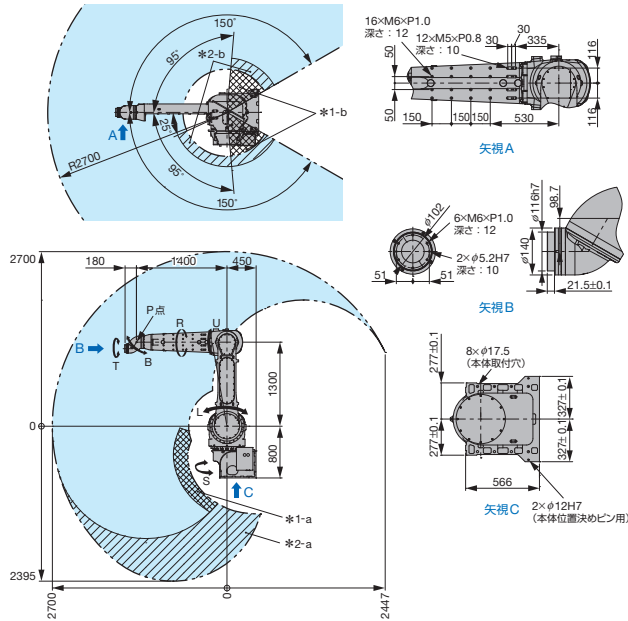
■ 外形寸法及び動作範囲 単位: mm



※下記は、YR-MPX3500-***0***の外形図です。

他機種の外形図については、当社製品・技術情報サイト

(<http://www.e-mechatronics.com/>) をご参照ください。



※1: aはS軸動作範囲がb (+95°〜+150°, −95°〜−150°)の時の動作制限範囲です。

※2: aはS軸動作範囲がb (+25°〜+150°, −95°〜−150°)の時の動作制限範囲です。

■ プログラミングペンダント仕様

【標準タイプ】

項目	仕様
外形寸法	169 (幅)×50 (厚さ)×314.5 (高さ) mm
概略質量	0.990 kg
材質	強化プラスチック
外部記憶メディア	コンパクトフラッシュカード I/F 装備、 USBポート (1ポート) 装備
ディスプレイ	5.7インチカラーLCD、タッチパネル640×480ドット (漢字、ひらがな、カタカナ、英数字、その他)
保護等級	IP65
ケーブル長	標準 8 m 最大 (オプション): 36 m (延長ケーブル追加)

【防爆タイプ】

項目	仕様
外形寸法	235 (幅)×78 (厚さ)×203 (高さ) mm
概略質量	1.30 kg (ケーブル除く)
材質	強化プラスチック
ディスプレイ	5.7インチモノクロLCD、白色LEDバックライト、タッチパネル 320×240ドット (漢字、ひらがな、カタカナ、英数字、その他)
防爆規格	TIIS (日本)、FM (北米)、ATEX (欧州)、KCs (韓国)
保護等級	IP54
ケーブル長	標準 8 m (20 mもオプションで選択可)、 最大 (オプション): 50 m (延長ケーブル追加)