

DAIHEN

ALMEGA Friendly series

最高の使いやすさを実現した 7軸ロボット



株式会社 DAIHEN FAロボット事業部
 〒658-0033 神戸市東灘区向洋町西4丁目1番
 TEL(078)275-2008 FAX(078)845-8158
 URL <http://www.daihen.co.jp/yosetsu/> E-mail welding@daihen.co.jp



ISO 9001 認証取得
 品質マネジメントシステムの国際規格 ISO9001 を取得しています。
 ※詳しい内容は下記の弊社ホームページでご確認ください。
<http://www.daihen.co.jp/kankyolabel.html>

DAIHEN マネジメントシステム株式会社

関東営業部(大宮FAセンター) 〒330-0856 埼玉県さいたま市大宮区三橋 2 丁目 16 番地	TEL(048)651-6188 FAX(048)651-6009
太田営業所 〒373-0847 群馬県太田市吾新町14-10(株)ナチロボットエンジニアリング内	TEL(0276)61-3791 FAX(0276)61-3793
東日本営業部 〒105-0022 東京都港区愛宕1丁目3番4号(愛宕東洋ビル10階)	TEL(03)5733-2960 FAX(03)5733-2961
札幌営業所(北海道FAセンター) 〒003-0022 北海道札幌市白石区南郷通 1 丁目南 9 番 5 号	TEL(011)846-2650 FAX(011)846-2651
東北営業所(東北FAセンター) 〒981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央 4 丁目 7 番地 7	TEL(022)218-0391 FAX(022)218-0621
横浜営業所(東京FAセンター) 〒242-0001 神奈川県大和市下鶴間 2309 番地 2	TEL(046)273-7111 FAX(046)273-7121
中日本営業部(中部FAセンター) 〒464-0057 愛知県名古屋市中区錦区法玉町 1 丁目 13 番地	TEL(052)752-2322 FAX(052)752-2661
静岡営業所(静岡FAセンター) 〒430-0852 静岡県浜松市中区領家 2 丁目 12 番 15 号	TEL(053)463-3181 FAX(053)463-3194
豊田営業所 〒473-0932 愛知県豊田市堤町寺池上 70 番地 1	TEL(0565)53-1123 FAX(0565)53-1125
西日本営業部(六甲FAセンター) 〒658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西 4 丁目 1 番	TEL(078)275-2030 FAX(078)845-8201
岡山営業所(岡山FAセンター) 〒700-0951 岡山県岡山市北区田中 133-101	TEL(086)243-6377 FAX(086)243-6380
広島営業所(広島FAセンター) 〒733-0035 広島県広島市西区南観音 2 丁目 3 番 3 号	TEL(082)294-5951 FAX(082)294-6280
九州営業所(九州FAセンター) 〒816-0934 福岡県大野城市曙町 2 丁目 1 番 8 号	TEL(092)573-6101 FAX(092)573-6107

弊社製品のアフターサービスまたは溶接技術に関するお問合せはダイヘンテクノスにご用命ください。

株式会社 DAIHEN
 本社・六甲サービスセンター(60Hz帯地域) TEL(078)275-2043 FAX(078)845-8205
 東京 サービスセンター(50Hz帯地域) TEL(046)273-7000 FAX(046)273-7005

この資料内容については、下記の販売店、もしくは弊社までお問い合わせください。

CAT NO.R00000 0.2015.TP PRINTED IN JAPAN

ご注意 本製品および製品の技術(ソフトウェアを含む)は「キヤッチオール規制対象貨物など」に該当します。
 輸出する場合には、商標法令に従った警告や用途などの確認を行い、
 必要場合は経済産業大臣の輸出許可申請など適正な手続きをお取りください。

●この資料の記載内容は2015年0月現在のものです。仕様など内容を予告なく変更する場合があります。
 ●この資料は環境に配慮した「植物油インク」を使用しています。

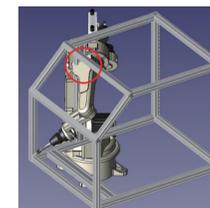


7軸ロボットは、できなかったことを実現します。

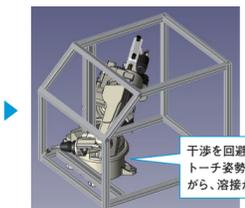
干渉回避

1軸プラスで治具・ワークをらくらく回避

7軸ロボットなら7軸目の回転によりツールの位置・姿勢を変えずに干渉回避動作ができ、常に最適な姿勢が保て溶接品質が向上します。



6軸ロボット FD-B4



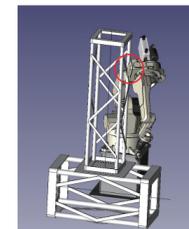
7軸ロボット FD-B4S

干渉を回避し、最適なトーチ姿勢を維持しながら、溶接ができます。

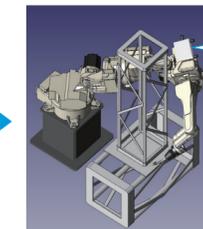
円周溶接

1軸プラスで円周溶接において回り込みが可能

7軸ロボットなら7軸目の回転により回り込みなどの柔軟な姿勢がとれ、従来はポジションを使用していたり、ロボット複数台使用していたのに対し、安価で省スペースを実現できます。



6軸ロボット FD-B4



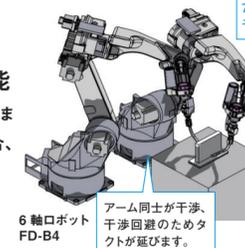
7軸ロボット FD-B4S

7軸を回転させることにより、ロボット1台で溶接が可能。

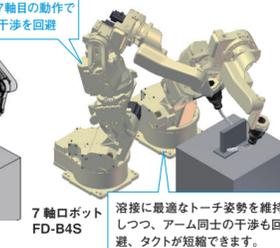
高密度設置

複数台ロボットでコンパクトライン化を可能

7軸目の回転により回り込みなど姿勢を柔軟に変更できます。複数台のロボットを接近して配置でき、工程の統合、短縮が可能です。



6軸ロボット FD-B4



7軸ロボット FD-B4S

7軸目の動作で干渉を回避

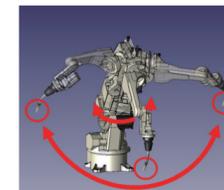
アーム同士が干渉、干渉回避のためタクトが延びます。

溶接に最適なトーチ姿勢を維持しつつ、アーム同士の干渉も回避、タクトが短縮できます。

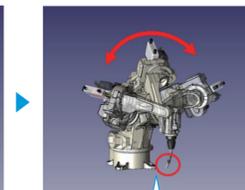
最適教示

7軸目の利用でらくらく教示

7軸ロボットでは、シンクロモーションの活用でツール先端位置固定やツール先端位置姿勢固定の手動運転が可能で、教示の煩わしさがなく時間短縮になります。



短軸動作



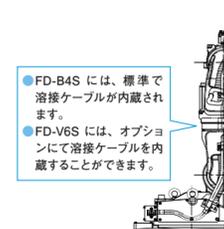
シンクロモーション

ツールの位置姿勢を維持したままアームの姿勢を変えることができます。

干渉回避

J7軸内に溶接ケーブルを内蔵し、ケーブルの干渉を回避

J7軸内に機体内ケーブルはもちろん、溶接ケーブルの内蔵も実現。外配されたケーブルの不規則な動きによる周辺機器との干渉を気にすることなく可動範囲をフルに活用できます。



●FD-B4Sには、標準で溶接ケーブルが内蔵されます。
●FD-V6Sには、オプションにて溶接ケーブルを内蔵することができます。

溶接ケーブル(80mm²)

中空減速機の採用し、溶接ケーブルを内蔵することでケーブルの動きを気にする必要がありません。

7軸ロボット FD-B4S

Btype

シンプル & スリムな アーム形状。

ケーブル内蔵機構でロボット動作時の
ケーブル引っ掛けを防ぎます。
省スペース・ロボットの旋回エリアの
縮小により、従来よりも狭い場所に
設置可能です。



FD-B4S

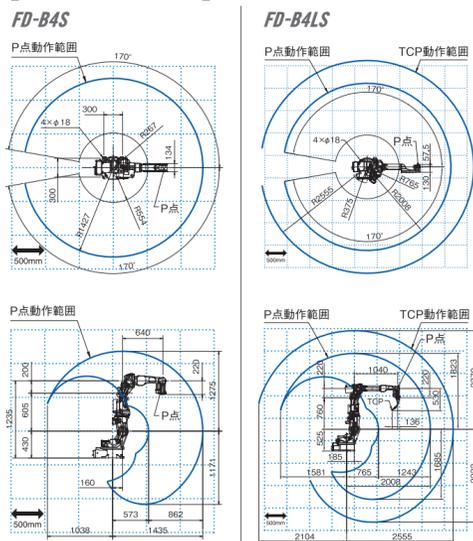
FD-B4LS

[マニピュレータ仕様]

	FD-B4S	FD-B4LS
構造	垂直多関節形	垂直多関節形
軸数	7	7
手首可搬質量	4 kg	4 kg
位置繰返し精度	±0.08mm(注1)	±0.08mm(注1)
駆動方法	ACサーボモータ	ACサーボモータ
駆動容量	3550W	5650 W
位置フィードバック	絶対値エンコーダ	絶対値エンコーダ
腕	J1(旋回1) ±170° J2(前後) -145°~+70° J7(旋回2) ±90°	±170° -145°~+75° ±90°
動作範囲	J3(上下) -170°~+142.6° J4(回転) ±155° J5(振り) -45°~+225°(注2) J6(ひねり) ±205°(注2)	-170°~+154° ±155° -45°~+225°(注2) ±205°(注2)
腕	J1(旋回1) 3.66rad/s(210°/s) J2(前後) 3.66rad/s(210°/s) J7(旋回2) 3.14rad/s(180°/s)	3.40rad/s(195°/s) 3.49rad/s(200°/s) 2.79rad/s(160°/s)
最大速度	J3(上下) 3.66rad/s(210°/s) J4(回転) 7.33rad/s(420°/s) J5(振り) 7.33rad/s(420°/s) J6(ひねり) 10.5rad/s(600°/s)	3.49rad/s(200°/s) 7.33rad/s(420°/s) 7.33rad/s(420°/s) 10.5rad/s(600°/s)
手首許容負荷	J4(回転) 10.1 N·m J5(振り) 10.1 N·m J6(ひねり) 2.94 N·m	10.1 N·m 10.1 N·m 2.94 N·m
手首許容負荷	J4(回転) 0.38 kg·m ² J5(振り) 0.38 kg·m ² J6(ひねり) 0.03 kg·m ²	0.38 kg·m ² 0.38 kg·m ² 0.03 kg·m ²
腕の動作断面積	2.57m ² × 340°	5.28m ² × 340°
使用環境条件	温度0~45°C、湿度20~80%RH(結露しないこと)	
本体質量	189 kg	321 kg
上部アーム可搬質量	10 kg(注3)	10 kg(注3)
設置方法	床置き	床置き
塗装色	ホワイト(マンセル値10GY9/1)	ホワイト(マンセル値10GY9/1)

(注1) 位置繰返し精度は、JIS B 8432に準拠しています。標準的なツールセンタポイント(TCP)での値です。
 (注2) J6軸の動作範囲は、J5軸の姿勢によって制限される場合があります。
 (注3) 手首可搬質量により、上部アーム可搬質量が変化します。詳細は、1.4.3項を参照してください。

[マニピュレータ動作範囲] ※図はP点の動作範囲を示しています。



Vtype

用途を選ばない、 あらゆるアプリケーションに 対応できます。

ロボット機種間のモーター共有化により
保守部品を低減しました。
省スペース・ロボットの旋回エリアの
縮小により、従来よりも狭い場所に
設置可能です。



FD-V6S

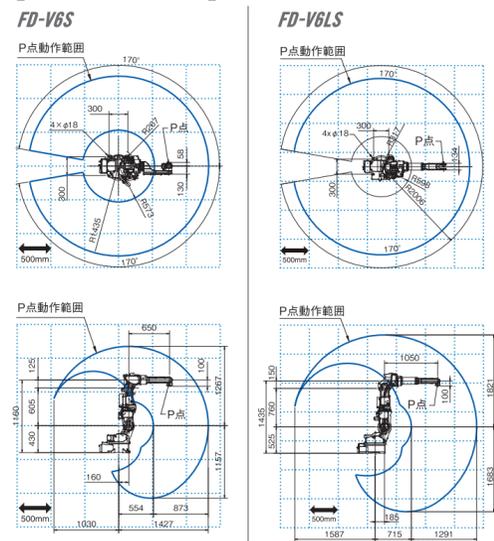
FD-V6LS

[マニピュレータ仕様]

	FD-V6S	FD-V6LS
構造	垂直多関節形	垂直多関節形
軸数	7	7
手首可搬質量	6 kg	6 kg
位置繰返し精度	±0.08mm(注1)	±0.08mm(注1)
駆動方法	ACサーボモータ	ACサーボモータ
駆動容量	3600W	6000W
位置フィードバック	絶対値エンコーダ	絶対値エンコーダ
腕	J1(旋回1) ±170° J2(前後) -145°~+70° J7(旋回2) ±90°	±170° -145°~+75° ±90°
動作範囲	J3(上下) -170°~+149° J4(回転) ±180° J5(振り) -50°~+230°(注2) J6(ひねり) ±360°(注2)	-170°~+160° ±180° -50°~+230°(注2) ±360°(注2)
腕	J1(旋回1) 3.66rad/s(210°/s) J2(前後) 3.66rad/s(210°/s) J7(旋回2) 3.14rad/s(180°/s)	3.40rad/s(195°/s) 3.49rad/s(200°/s) 2.79rad/s(160°/s)
最大速度	J3(上下) 3.66rad/s(210°/s) J4(回転) 7.33rad/s(420°/s) J5(振り) 7.33rad/s(420°/s) J6(ひねり) 10.82rad/s(620°/s)	3.49rad/s(200°/s) 7.33rad/s(420°/s) 7.33rad/s(420°/s) 10.82rad/s(620°/s)
手首許容負荷	J4(回転) 11.8 N·m J5(振り) 9.8 N·m J6(ひねり) 5.9 N·m	11.8 N·m 9.8 N·m 5.9 N·m
手首許容負荷	J4(回転) 0.30 kg·m ² J5(振り) 0.25 kg·m ² J6(ひねり) 0.06 kg·m ²	0.30 kg·m ² 0.25 kg·m ² 0.06 kg·m ²
腕の動作断面積	2.58m ² × 340°	5.40m ² × 340°
使用環境条件	温度0~45°C、湿度20~80%RH(結露しないこと)	
本体質量	178 kg	316 kg
上部アーム可搬質量	10 kg(注2)	20 kg(注3)
設置方法	床置き(注4)	床置き(注4)
塗装色	ホワイト(マンセル値10GY9/1)	ホワイト(マンセル値10GY9/1)

(注1) 位置繰返し精度は、JIS B 8432に準拠しています。標準的なツールセンタポイント(TCP)での値です。
 (注2) J6軸の動作範囲は、J5軸の姿勢によって制限される場合があります。
 (注3) 手首可搬質量により、上部アーム可搬質量が変化します。詳細は、1.4.3項を参照してください。

[マニピュレータ動作範囲] ※図はP点の動作範囲を示しています。



最高の使い易さを実現した 7軸の中可搬タイプ。

複雑になりがちな
7軸ロボットのティーチングを、
シンクロモーション技術を活かして、
簡単な手動操作を実現。
可搬質量 20kg、
軽量物のハンドリング用途に適合。



FD-V20S

[マニピュレータ仕様]

	FD-V20S
構造	垂直多関節形
軸数	7
手首可搬質量	20 kg
位置繰返し精度	±0.08mm(注1)
駆動方法	ACサーボモータ
駆動容量	6600W
位置フィードバック	絶対値エンコーダ
腕	J1(旋回1) ±170° J2(前後) -145°~+75° J7(旋回2) ±90°
動作範囲	J3(上下) -170°~+160° J4(回転) ±180° J5(振り) -50°~+230°(注2) J6(ひねり) ±360°(注2)
腕	J1(旋回1) 3.40rad/s(195°/s) J2(前後) 3.32rad/s(190°/s) J7(旋回2) 2.79rad/s(160°/s)
最大速度	J3(上下) 3.14rad/s(180°/s) J4(回転) 6.98rad/s(400°/s) J5(振り) 6.98rad/s(400°/s) J6(ひねり) 10.5rad/s(600°/s)
手首許容負荷	J4(回転) 43.7 N·m J5(振り) 43.7 N·m J6(ひねり) 19.6 N·m
手首許容負荷	J4(回転) 1.09 kg·m ² J5(振り) 1.09 kg·m ² J6(ひねり) 0.24 kg·m ²
腕の動作断面積	3.91m ² × 340°
使用環境条件	温度0~45°C、湿度20~80%RH(結露しないこと)
本体質量	321 kg
上部アーム可搬質量	5 kg(注3)
設置方法	床置き、天吊り
塗装色	ホワイト(マンセル値 10GY9/1)

(注1) 位置繰返し精度は、JIS B 8432に準拠しています。
 標準的なツールセンタポイント(TCP)での値です。
 (注2) J6軸の動作範囲は、J5軸の姿勢によって制限される場合があります。
 (注3) 手首可搬質量により、上部アーム可搬質量が変化します。

[マニピュレータ動作範囲] ※図はP点の動作範囲を示しています。

