

SERVO SYSTEM PARTNER



MITSUBISHI ELECTRIC SERVO SYSTEM
MELSERVO-J5



μDD Motor

導入例

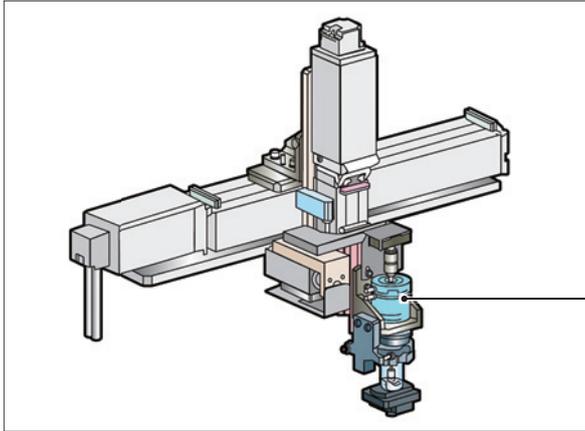
μDDモータをCC-LinkIE TSN、SSCNETⅢ/Hで接続

従来のシステムのまま中空軸化・小型軽量化・高精度化

ピック&プレイス

エンドエフェクタθ軸駆動

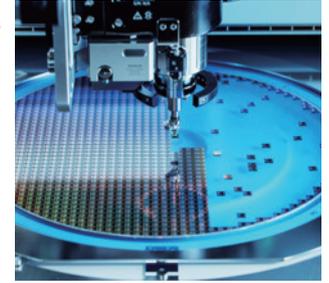
Pick & Place



μDDモータ中空タップカスタム 中空×ロータリージョイント

- 用途：ダイボンダ チップ吸着 etc.
- 繰り返し精度：±1 arc-sec※
- 質量：210g※

※MDH-4006-324KE仕様時



θ軸ヘッドのアライメントや吸着実装に最適

軽量

高精度

中空

低発塵

- 軽量と高精度を両立し、タクトタイムアップ
- 中空軸を活かしたエアチューブやケーブルの引き回しが可能
- 機械要素が最小限で済むので低発塵

ウエハ検査・インデックス

Indexing



小型

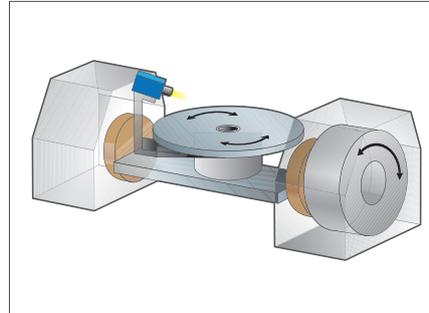
扁平

高精度

NRRO

パンチルトテーブル駆動、ジナル駆動

Pan-tilt/Stage



小型

高精度

軽量

テストハンドラ、検査機

Test Handler



小型

高精度

高トルク

ウエハ洗浄・研磨

Cleaner/Polisher



軽量

高トルク

中空

ウエハ搬送・フリップ軸

Wafer Handling



軽量

高トルク

中空

用途例

- ダイボンダ ○チップマウンタ ○搬送ロボット ○スパッタリング ○ダイシング(シングルレーション) ○ワイヤーボンダ ○プローバ
- CMP ○薄膜形成 ○スキャナ ○フリップチップボンダ ○エッチング ○テーピング etc...

μDDモータとは

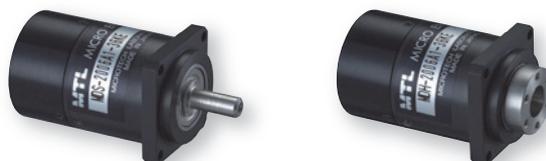
超小型高トルク ダイレクトドライブモータ

- 高性能磁石と高密度巻線技術により、**高トルク**を実現。
- モータと高分解能エンコーダの一体設計により**小型軽量化**と**精密位置決め**の両立を実現。
- ダイレクトに高負荷を負うことが可能な、**高剛性軸受**を採用。
- **中空軸**タイプを用意。
- ユーザ様のニーズに即して、**カスタマイズ**可能。

MDS/MDH-20 series

貫通軸サーボモータで世界最小。
貫通軸でエンドエフェクタ(ハンド、グリッパ、Zθユニット)に最適。
低減速比ギヤの組み合わせで小型ハンドにも。

- 胴径: $\phi 21\text{mm}$ 胴長: 32/38/44mm
- 最高速度: 3000rpm
- 最高分解能: 144,000C/R
- 中空径: $\phi 2.6\text{mm}$ (MDH型)



MDS/MDH-30 series

高精度ディスペンサ、小型ジナル駆動に最適。

- 胴径: $\phi 30\text{mm}$ 胴長: 32/38/44mm
- 最高速度: 1000rpm
- 最高分解能: 432,000C/R
- 中空軸: $\phi 4\text{mm}$ (MDH型)、 $\phi 6\text{mm}$ (カスタム)



MDS/MDH-40 series MDH(12)-40 series

エンドエフェクタ(搬送θ軸、アライメント用途)、
生産設備の自動化、ロボット(手首相当)に最適。

- 胴径: $\phi 40\text{mm}$ 胴長: 32/38/44mm
- 最高速度: 450rpm
- 最高分解能: 1,296,000C/R
- 中空径: $\phi 6\sim 12\text{mm}$ (MDH型)



NEW MDH-60 series

小型大口径中空軸。
エンドエフェクタ、ロボット関節などに最適。

- 胴径: $\phi 60\text{mm}$ 胴長: 32/38/44mm
- 最大トルク: 1.1/2.1/2.7N·m
- 最高速度: 300rpm
- 最高分解能: 2,000,000C/R
- 中空径: $\phi 20\text{mm}$ (MDH型)



MDH-70 series

小型大口径中空軸。インデックステーブル、
ロータリーアクチュエータの代替、ロボット(肘、肩相当)に最適。

- 胴径: $\phi 70\text{mm}$ 胴長: 32/38/44mm
- 最高速度: 200rpm
- 最高分解能: 2,592,000C/R
- 中空径: $\phi 25\text{mm}$ (MDH型)



新製品Lineup

小型高精度、サーボの新基準 MRS-70

クロスローラベアリング搭載により $\pm 5\mu\text{m}$ の面振れとNRROの向上を実現したテーブル型モータ。
半導体ウエハの洗浄、研磨、検査装置などに最適。

- 胴径： $\phi 70\text{mm}$
- 胴長：44/56mm
- 最大トルク：1.0/3.1N $\cdot\text{m}$
- 最高速度：200rpm
- 分解能：2,592,000P/R(4通倍後)
- 中空径： $\phi 25\text{mm}$



μDD モータ史上最大トルク更新 MDH-100

μDD 最大の出力トルクと中空を実現したハイパフォーマンス仕様。
半導体検査テーブルやロボットアーム、AGVまで幅広く用途をカバー。

- 胴径： $\phi 100\text{mm}$
- 胴長：70mm
- 最大トルク：10N $\cdot\text{m}$ 以上
- 最高速度：300rpm
- 最高分解能：21bit
- 中空径： $\phi 40\text{mm}$



新製品となりますので、詳しくはマイクロテック・ラボラトリー株式会社までお問合せください。

パートナーコラボレーション



パートナー駆動機器



CC-Link I^{ET}SN

SSCNET III/H
SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK

汎用インターフェース
パルス列入力
アナログ電圧入力

MR-J5

MR-J5

MR-J5

MR-J5

MR-J5



エンドエフェクタに最適な μDD モータと接続可能となりました!

仕様

MR-J5-○○△-RJ

AC200Vアンブ

シリーズ	モータ型式	アンブ供給電圧	推奨サーボアンブ型式 ^(※1)	定格トルク	モータ定格電流	瞬時最大トルク	モータ瞬時最大電流	定格回転速度	最高回転速度			
				N・m	Arms	N・m	Arms	rpm	rpm			
MD-30	MDS-3006-108KE	AC200V	MR-J5-20A-RJ / MR-J5-20B-RJ / MR-J5-20G-RJ	0.040	1.550	0.120	4.600	1,000	1,000			
	MDH-3006-108KE			0.040	1.550	0.120	4.600	1,000	1,000			
	MDS-3012-108KE			0.067	1.550	0.228	5.300	1,000	1,000			
	MDH-3012-108KE			0.067	1.550	0.228	5.300	1,000	1,000			
	MDS-3018-108KE			0.100	1.550	0.345	5.300	1,000	1,000			
	MDH-3018-108KE			0.100	1.550	0.345	5.300	1,000	1,000			
MD-40	MDS-4006-324KE		AC200V	MR-J5-40A-RJ / MR-J5-40B-RJ / MR-J5-40G-RJ	0.090	1.550	0.307	5.300	450	450		
	MDH-4006-324KE				0.090	1.550	0.307	5.300	450	450		
	MDS-4012-324KE				0.163	1.700	0.720	7.500	450	450		
	MDH-4012-324KE				0.163	1.700	0.720	7.500	450	450		
	MDS-4018-324KE				0.230	2.300	0.950	9.500	450	450		
	MDH-4018-324KE				0.230	2.300	0.950	9.500	450	450		
MDH (12)-40	MDH(12)-4006-324KE			AC200V	MR-J5-20A-RJ / MR-J5-20B-RJ / MR-J5-20G-RJ	0.090	1.550	0.307	5.300	450	450	
	MDH(12)-4012-324KE					0.163	1.700	0.720	7.500	450	450	
	MDH(12)-4018-324KE					0.230	2.300	0.950	9.500	450	450	
MDH-60	MDH-6006-500KE				AC200V	MR-J5-40A-RJ / MR-J5-40B-RJ / MR-J5-40G-RJ	0.280	2.800	0.950	9.500	300	300
	MDH-6012-500KE						0.560	2.800	1.900	9.500	300	300
	MDH-6018-500KE						0.672	2.800	2.280	9.500	300	300
MDH-70	MDH-7006-648KE	AC200V	MR-J5-40A-RJ / MR-J5-40B-RJ / MR-J5-40G-RJ				0.364	2.800	1.235	9.500	200	200
	MDH-7012-648KE						0.616	2.800	2.090	9.500	200	200
	MDH-7018-648KE						MR-J5-60A-RJ / MR-J5-60B-RJ / MR-J5-60G-RJ	0.960	3.200	3.000	10.000	200
MRS-70	MRS-7056-648KE					0.960		3.200	3.000	10.000	100	200

※1)容量を落ととしてのご使用も可能です。その際のモータトルクはマイクロテック・ラボラトリー株式会社までお問い合わせください。

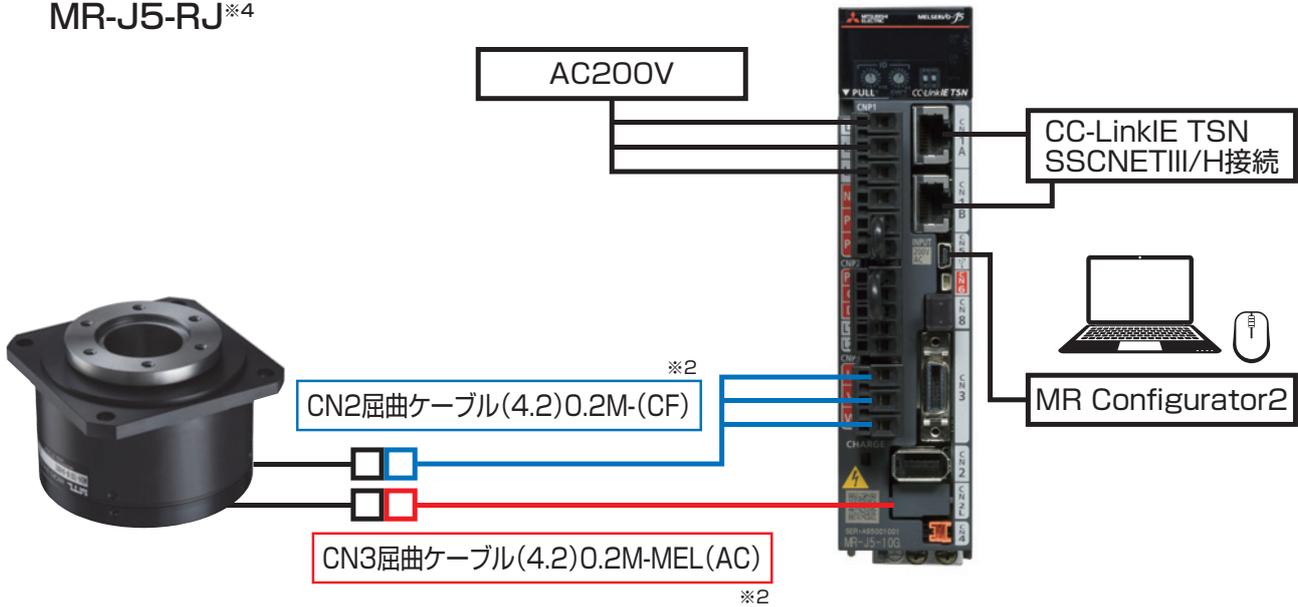
※連続定格電流は周囲温度40℃において、標準ヒートシンクをモータに取り付けて測定した際の値です。ヒートシンクサイズはμDDモータカタログをご参照ください。

※MD-20シリーズは耐圧の関係で、MR-J5-○○△-RJ では使用不可能です。

※組み合わせによっては、動作評価に時間を有すものがございます。詳細はマイクロテック・ラボラトリー株式会社までお問い合わせください。

接続例※1

MR-J5-RJ※4



※1: 上記は接続例です。実際の配線は製品仕様書をご参照ください。

※2: 変換ケーブルはマイクロテック・ラボラトリーへお問い合わせください。

※3: MR-J4W2-0303B6-MX940Jxxx(xxxはモータ毎に異なります)の駆動モータは2軸同一型式となります。各軸別型式ご希望の場合はお問い合わせください。

立上げ手順

1 MTLよりモータ定義ファイル(mmd2ファイル)を入手

2 三菱電機ソフトウェア「OptionTools」を使用し、
アンプにmmd2ファイルを書込み

3 MR Configurator2を使用し、パラメータ設定
PL08: 0114「微少位置検出」
PL09: 5~ 磁極検出結果により調整
PL25: エンコーダ1周カウント(4通倍後) 右表参照

4 試運転でチューニング

型式末尾	設定値
108KE	432000
324KE	1296000
500KE	2000000
648KE	2592000

仕様書・CADのダウンロードはこちらから→



MTL マイクロテック・ラボラトリー株式会社
MICROTECH LABORATORY INC.

■本社 〒252-0318 神奈川県相模原市南区上鶴間本町8-1-46
PHONE.042(746)0123(代) FAX.042(746)0960

<https://motor.mtl.co.jp>