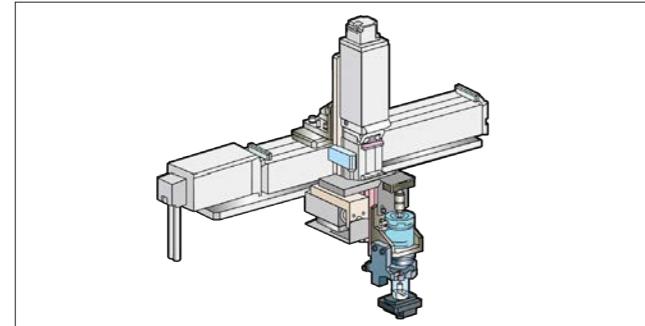


採用事例

ピック&プレイス エンドエフェクタθ軸駆動

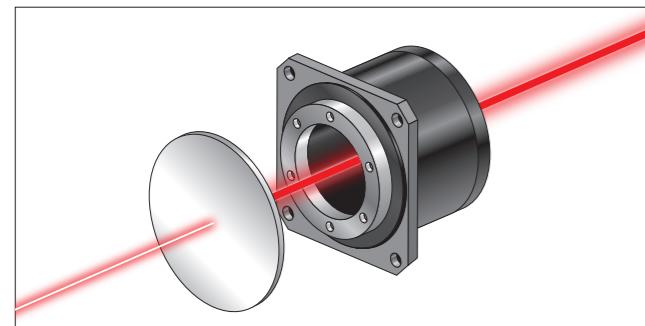


軽量 高精度 中空 低発塵

高精度と軽量を両立し、高タクト化と歩留改善

- ◎ 先端を軽量化することにより、イナーシャ及び残留振動が減り、XYZ軸の高加速駆動
- ◎ ダイレクトドライブなので微細で高精度なアライメント
- ◎ 中空軸にエアやエアチューブを貫通させ、ワークをピック
- ◎ ギヤやベルトなど機械要素が減少し、低発塵化
- ◎ ダイボンダ ◎ フリップチップボンダ ◎ ハイブリッドボンダ etc.

光学用・レーザー・アッテネータ



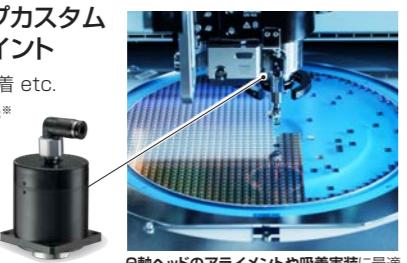
中空 小型扁平 繰り返し精度

最小構成で超低速から高速まで精密駆動

- ◎ 中空内にレーザーなど光学系を貫通
- ◎ 超低速から偏光板やレンズ、プローバなど精密駆動
- ◎ シャフトカスタム(形状最適化、黒アルマイト化)
- ◎ レーザー加工機 ◎ レーザーダイサー ◎ 測定器 etc.

カスタム例

μDDモータ中空タップカスタム
中空Xロータリージョイント



各種で可能

- エンコーダ分解能変更
- 中空軸内タップ加工
- 出力軸構造変更
- 中空軸拡大
- ケーブル長・コネクタ変更
- モータケースフランジレス構造
- 低発塵対応

■ 改良などのため製品の仕様およびデザインは予告なく変更する場合があります。
■ 本製品に関するお問い合わせは、下記アドレスよりお問い合わせください。

<https://www.mtl.co.jp/contact/>



弊社ホームページでは
採用事例の動画をご覧いただけます。



MTL

ウェハ搬送・スカラロボット

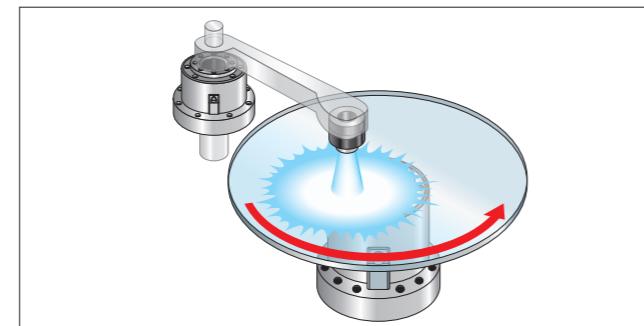


軽量 高トルク 中空 低振動

軽量高トルクにより振動低減、クラック減少で歩留改善

- ◎ 高負荷モーメントでも高剛性によりダイレクトドライブ駆動可能
- ◎ ギヤやベルトによる振動が軽減され、高加速駆動化
- ◎ 大口径中空軸にエアチューブやケーブル貫通可能
- ◎ ウエハ搬送ロボット ◎ 内勢スカラロボ etc.

ウェハスピナー・ノズルアーム・ターンテーブル



中空 低速度リップル 軸回転精度

大口径中空軸が、配線・配管・冷却ライン・光学バスの装置設計の自由度を拡大。

- ◎ 最大Φ55(オプション)の大口径中空軸
- ◎ ±5µm以内の面振れ
- ◎ 2000rpm以上の高速カスタム可能
- ◎ ウエハ洗浄機、エッティング コンディショナー etc.

Micro Direct Drive Motor

μDDMotor
超小型 中空ACサーボモータ



真空対応μDDモータ

高精度駆動を真空チャンバー内で



- ◎ 高真空(10⁻⁴ Pa)環境下で悪影響なく使用可能
- ◎ アウトガス低減設計により真空チャンバー内を清浄に保って使用可能
- ◎ 高クリーンクラスのパーティクル量

特長

- 高性能エンコーダを搭載し、ダイレクトに分解能1arc·secからの微細位置決めが可能です。
- 高性能磁石と高密度巻線技術により、高トルクを実現しました。
- モータ・エンコーダの一体設計により、小型化を実現しました。
- 高剛性軸受の採用により、ダイレクトに高荷重を負うことができます。
- 中空軸構造が可能です。
- お客様のニーズに即して、カスタマイズ設計で対応致します。

MTL マイクロテック・ラボラトリー株式会社
Microtech Laboratory Co., Ltd.

■ 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

mtl.co.jp



マイクロテック・ラボラトリー株式会社

エンコーダを内蔵した小型・ハイパフォーマンス次世代型サーボモータ 幅広い用途選択を可能にするラインナップ化を実現



MDS-13 series

ダイレクトドライブモータとしては世界最小
電子部品等の軽量ワークのグリッパに最適

- 脳径: $\phi 13\text{mm}$ 脳長: 26/32/38mm
- 最大トルク: 7/15/25mN·m
- 最高速度: 3000rpm
- 最高分解能: 11bit



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

- 脳径: $\phi 21\text{mm}$ 脳長: 32/38/44mm
- 最大トルク: 140/280/420mN·m
- 最高速度: 1000rpm
- 最高分解能: 3000rpm
- 最高分解能: 288,000P/R(4倍後)、18bit
- 中空径: $\phi 2.6\text{mm}$ (MDH型)



MDS/MDH-30, MDH(6)-30 series

高精度ディスペンサ、小型ジンバル駆動に最適

- 脳径: $\phi 30\text{mm}$ 脳長: 32/38/44mm
- 最大トルク: 140/280/420mN·m
- 最高速度: 1000rpm
- 最高分解能: 432,000P/R(4倍後)、19bit
- 中空径: $\phi 4\text{mm}$ (MDH型) $\phi 6\text{mm}$ (MDH(6)型)



MDS/MDH-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

- 脳径: $\phi 40\text{mm}$ 脳長: 32/38/44mm
- 最大トルク: 0.33/0.70/1.0N·m
- 最高速度: 450rpm
- 最高分解能: 1,296,000P/R(4倍後)、20bit
- 中空径: $\phi 6\text{mm}$ (MDH型)



MDH(12)-40 series

MDH-40シリーズの内径拡大シリーズ
 $\phi 12\text{mm}$ の内径にケーブル、レーザー等を配置可能

- 脳径: $\phi 40\text{mm}$ 脳長: 32/38/44mm
- 最大トルク: 0.33/0.70/1.0N·m
- 最高速度: 450rpm
- 最高分解能: 1,296,000P/R(4倍後)
- 中空径: $\phi 12\text{mm}$



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

- 脳径: $\phi 60\text{mm}$ 脳長: 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: 2,000,000P/R(4倍後)、20bit
- 中空径: $\phi 20\text{mm}$



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

- 脳径: $\phi 70\text{mm}$ 脳長: 32/38/44mm
- 最大トルク: 1.0/2.2/3.1N·m
- 最高速度: 200rpm
- 最高分解能: 2,592,000P/R(4倍後)、21bit
- 中空径: $\phi 25\text{mm}$



MDH-100 series

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。

- 脳径: $\phi 100\text{mm}$ 脳長: 70mm
- 最大トルク: 9.6N·m
- 最高速度: 200rpm
- 最高分解能: 864,000P/R(4倍後)、21bit
- 中空径: $\phi 40\text{mm}$



MRS-70 series

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。

- 脳径: $\phi 75\text{mm}$ 脳長: 76.5mm
- 最大トルク: 3.1N·m
- 最高速度: 200rpm
- 最高分解能: 2,592,000P/R(4倍後)、21bit
- 中空径: $\phi 25\text{mm}$

小型サーボドライバ MC-200シリーズ

小型特化のDCドライバ
μDDモータ全機種に対応
ファームウェアカスタム可能

I/O対応
MC-200-7220A



SPI対応
MC-200-7220D



EtherCAT対応
MC-200-7220B



ドライバコラボ

Panasonic

EtherCAT.
RTEX
Realtime Express

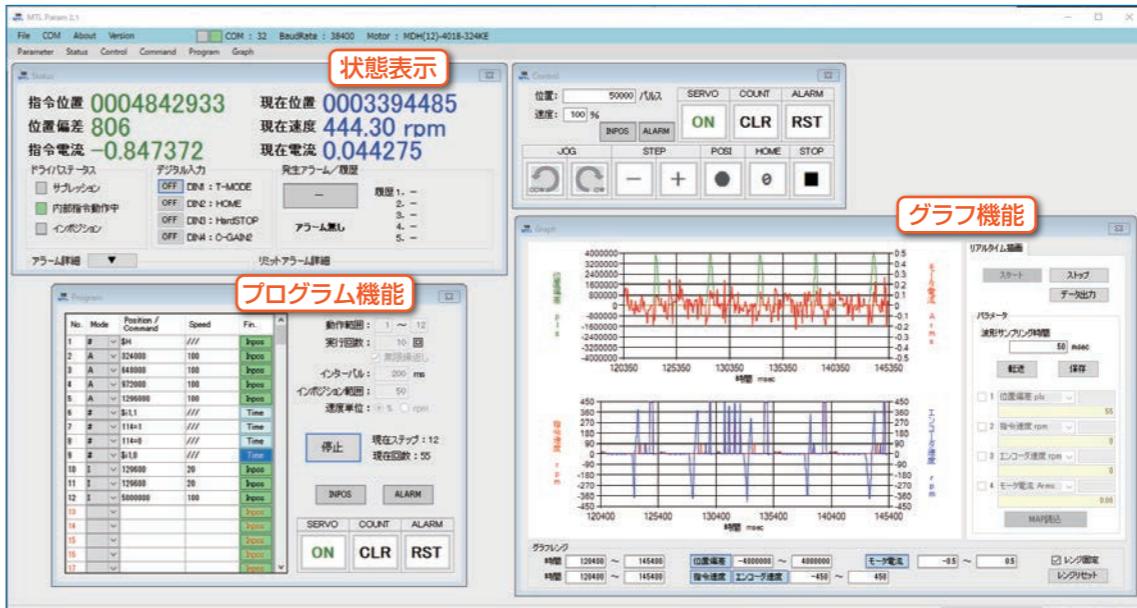


MITSUBISHI ELECTRIC
SSCNET III/H
SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK

MELSERVO-J4
MITSUBISHI ELECTRIC SERVO SYSTEM
MELSERVO-J5

MECHATROLINK 2026年 コラボ予定

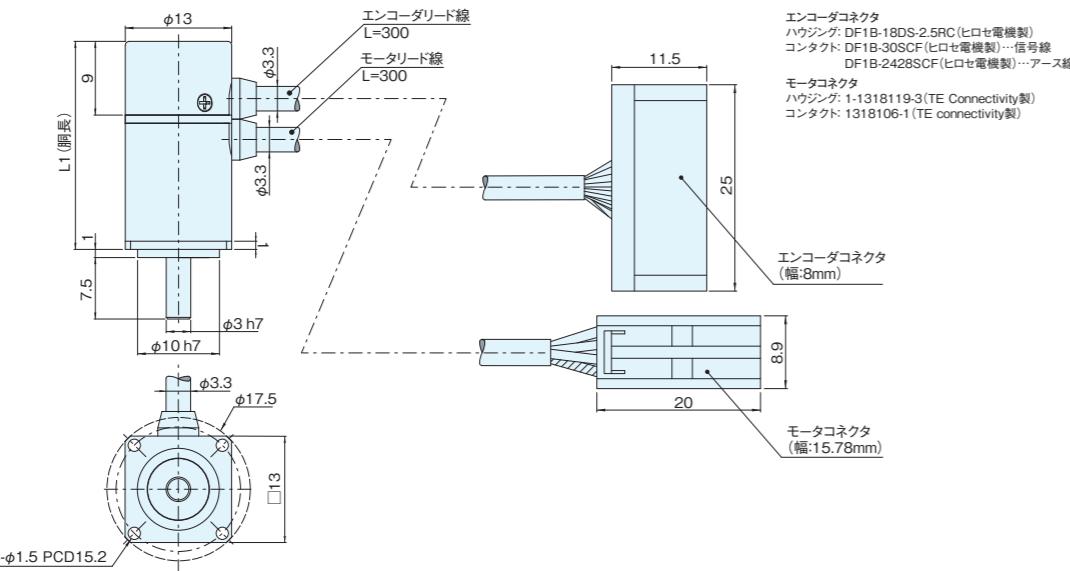
専用アプリケーション MTL Param



パラメータの設定、状態のモニタリング、コマンド制御が可能です。
プログラム機能により、ドライバのみで各制御コントロール駆動が可能です。
MTL Paramは弊社HP(mt1.co.jp)よりダウンロード可能です。

MDS-13シリーズ(特性例)

MDS-13 外形寸法図



型式	L1寸法
MDS-1306	25.4
MDS-1312	31.4
MDS-1318	37.4

標準型式

MDS-13△-11B(アブソリュート)

△: 胴長 06,12,18

*MDSタイプのみの取り扱いです。

MDS-13シリーズ(標準機種代表特性)

	単位	MDS-1306	MDS-1312	MDS-1318
供給電圧(ドライバ入力)	DCV		24	
最高回転速度(※1)	rpm		3000	
定格回転速度	rpm		3000	
瞬時最大トルク	mNm	7.0	15	25
連続ストールトルク	mNm	3.0	5.5	8.0
連続定格トルク	mNm	3.0	5.0	7.5
瞬時最大出力	W	2.0	4.0	8.0
瞬時最大電流	Arms	2.6	2.6	2.6
連続定格電流(※2)	Arms	1.1	1.0	1.0
等価誘起電圧定数	V/krpm	0.28	0.61	1.0
等価トルク定数(at25°C)	Nm/Arms	2.7	5.8	9.6
線間電機子抵抗(at25°C)	Ω	1.1	1.8	2.5
線間電機子インダクタンス	mH	0.13	0.21	0.39
ロータ磁極数	P		8	
エンコーダ最高分解能(※3)	P/R	アブソリュート: 2,048(11bit)		
慣性モーメントJ	g·cm²	0.11	0.17	0.23
許容ラジアル荷重Fr	N		20	
許容アキシャル荷重Fa	N		10	
質量	kg	0.04	0.05	0.06
往復時繰り返し位置決め精度	パルス		±1	
基準ヒートシンク		55×55×4 アルミ		

[注記] *上記スペックはMC-200-7220シリーズにて動作時の数値です。

(※1)ご希望の回転速度がありましたらお問い合わせください。(※2)連続定格電流は、周囲温度40°Cにおいて、基準ヒートシンクをモータに取付で測定したときの値です。

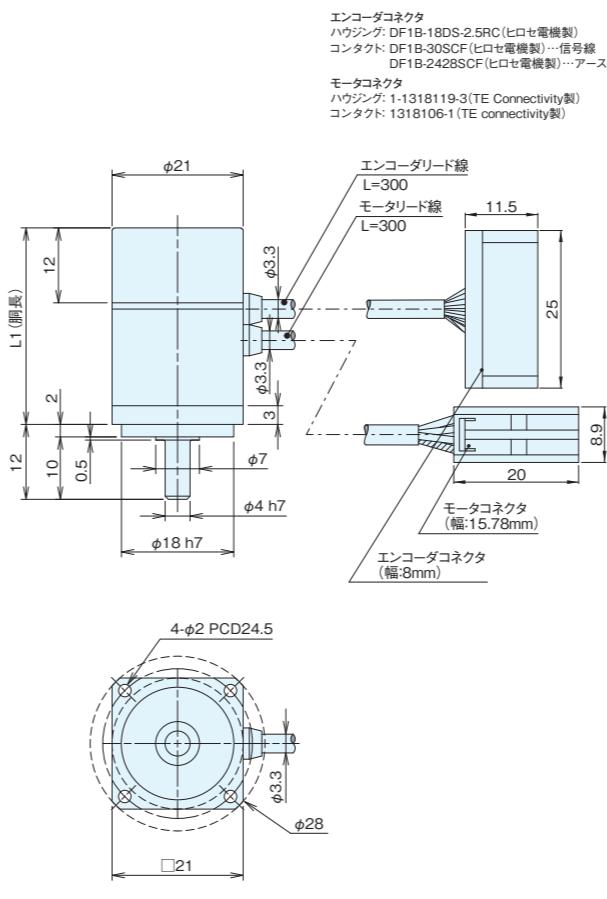
(※3)ご希望の分解能がありましたらお問い合わせください。

モータ特性用語の説明

- 瞬時最大電流 モータに瞬時に流し得る最大電流であり、電機子巻線の瞬時の熱容量で規制されます。
- 連続定格電流 モータに連続して流し得る最大電流であり、モータの温度上昇限度から規制されます。
- 瞬時最大トルク 瞬時最大電流にて発生する出力トルクであり、負荷の起動・停止等の加減速時に瞬時に引出せる最大トルクです。
- 連続ストールトルク モータが拘束状態のとき、連続定格電流にて発生する出力トルクです。
- 連続定格トルク モータが定格回転速度のとき、連続定格電流にて発生する出力トルクです。
- 瞬時最大出力 所定の専用ドライバにて駆動したとき発生し得る最大出力です。
- 慣性モーメント[J] 慣性モーメントは、 $J = GD^2/4$ で表しています。

MDS/MDH-20シリーズ(特性例)

MDS-20 外形寸法図



標準型式

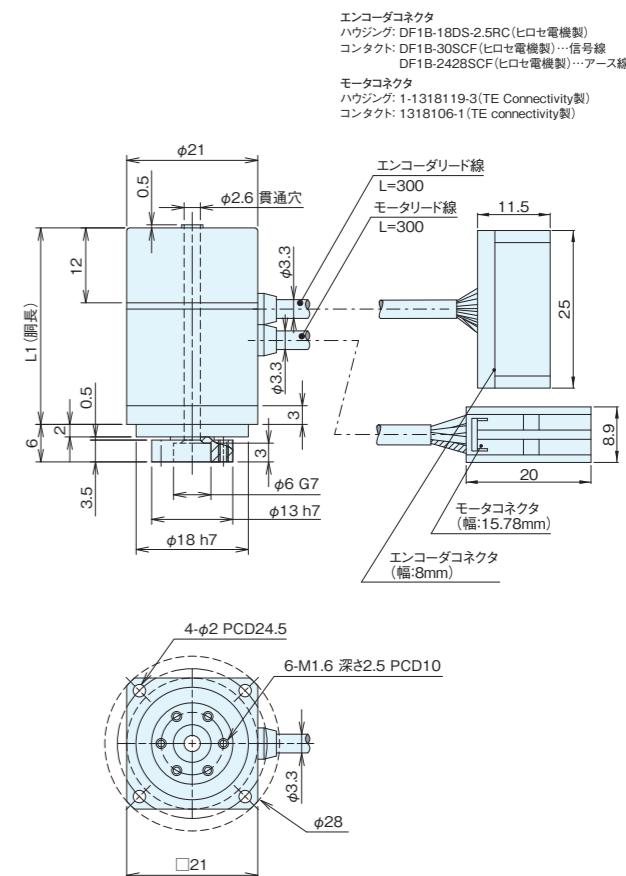
MD■-20△-72KE(インクリメンタル)

MD■-20△-18B(アブソリュート)

■: シャフト形状 S(中実軸), H(中空軸) △: 胴長 06,12,18

*アブソリュートエンコーダのMDHタイプは片側中空です。

MDH-20 外形寸法図



MDS/H-20シリーズ(標準機種代表特性)

	単位	MDS-2006	MDH-2006	MDS-2012	MDH-2012	MDS-2018	MDH-2018
供給電圧(ドライバ入力)	DCV			24			
最高回転速度(※1)	rpm			3000			
定格回転速度	rpm			1500			
瞬時最大トルク	Nm	0.04		0.09		0.13	
連続ストールトルク	Nm	0.017		0.030		0.040	
連続定格トルク	Nm	0.014		0.026		0.030	
瞬時最大出力	W	5.0		10		17	
瞬時最大電流	Arms	2.6		4.3		5.6	
連続定格電流(※2)	Arms	1.1		1.2		1.4	
等価誘起電圧定数	V/krpm	1.6		2.5		2.4	
等価トルク定数(at25°C)	Nm/Arms	0.015		0.024		0.023	
線間電機子抵抗(at25°C)	Ω	3.5		2.2		1.9	
線間電機子インダクタンス	mH	1.1		0.79		0.82	
ロータ磁極数	P			10			
エンコーダ最高分解能(※3)	P/R	インクリメンタル: 288,000(4倍後)/アブソリュート: 262,144(18bit)					
慣性モーメントJ	g·cm²	0.78	1.5	1.2	2.0	1.7	2.4
許容ラジアル荷重Fr	N			44			
許容アキシャル荷重Fa	N			22			
質量	kg	0.088		0.10		0.12	
往復時繰り返し位置決め精度	パルス			±1			
基準ヒートシンク				100×100×5 アルミ			

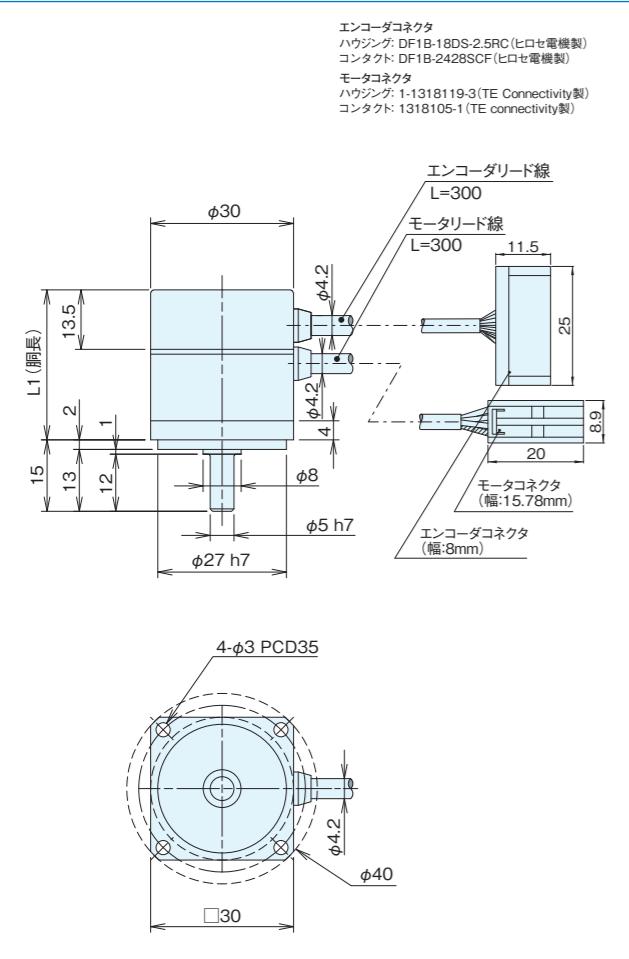
[注記] *上記スペックはMC-200-7220シリーズにて動作時の数値です。

(※1)24Vでご使用される場合は瞬時最大トルクが変わりますので、お問い合わせください。(※2)ご希望の回転速度がありましたらお問い合わせください。

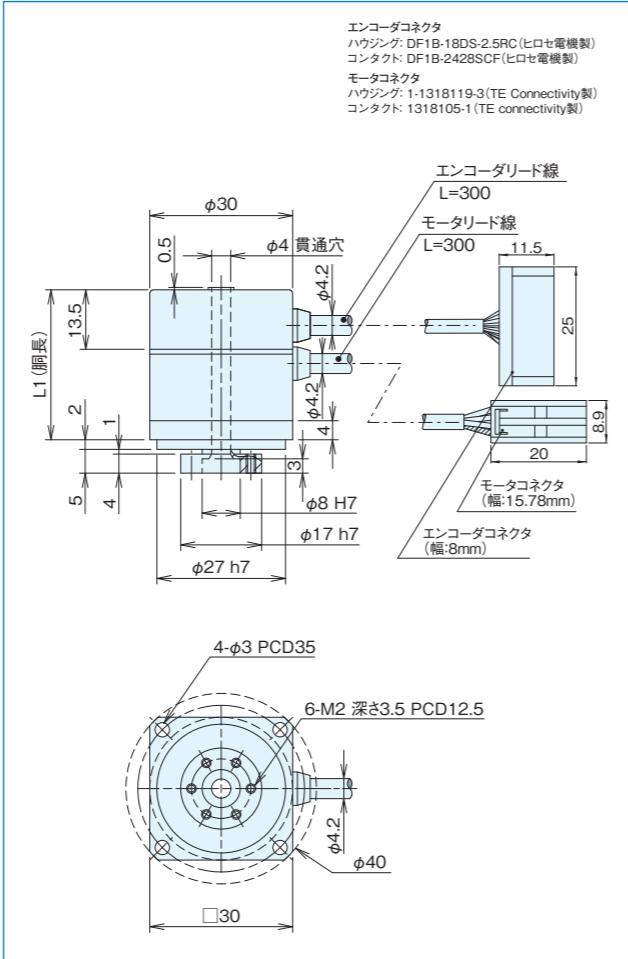
(※3)連続定格電流は、周囲温度40°Cにおいて、基準ヒートシンクをモータに取付で測定したときの値です。(※4)ご希望の分解能がありましたらお問い合わせください。

MDS/MDH-30シリーズ(特性例)

MDS-30 外形寸法図

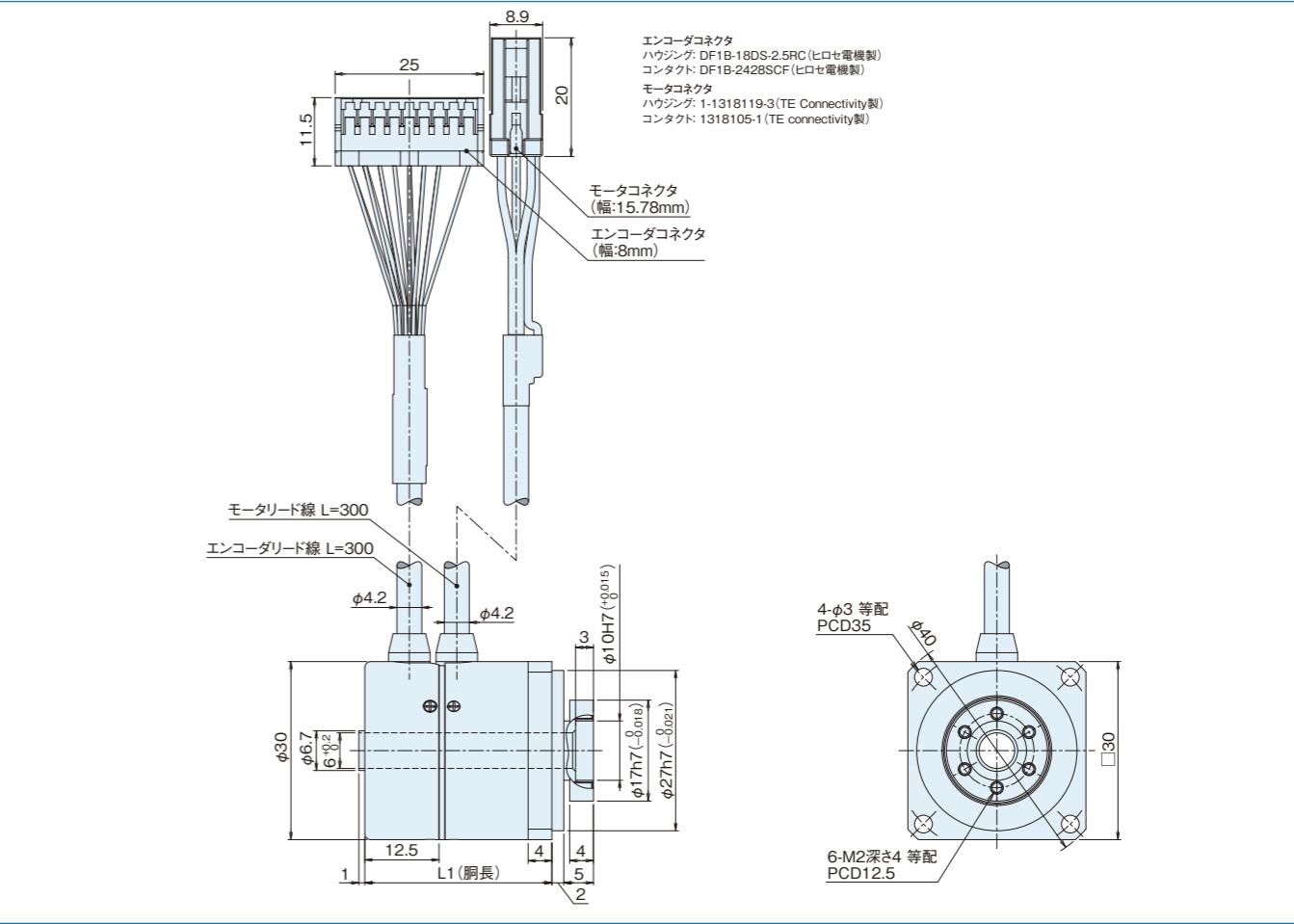


MDH-30 外形寸法図



MDH(6)-30シリーズ(特性例)

MDH(6)-30 外形寸法図



| 標準型式

型式	L1寸法
MD□-3006	31.5
MD□-3012	37.5
MD□-3018	43.5

MD■-30△-108KE(インクリメンタル)

MD■-30△-19B(アブソリュート)

■: シャフト形状 S(中実軸), H(中空軸) △: 脇長 06,12,18

| 標準型式

型式	L1寸法
MDH(6)-3006	31.5
MDH(6)-3012	37.5
MDH(6)-3018	43.5

MDH(6)-30△-108KE

MDH(6)-30△-19B

△: 胴長 06,12,18

MDS/H-30シリーズ（標準機種代表特性）

	単位	MDS-3006	MDH-3006	MDS-3012	MDH-3012	MDS-3018	MDH-3018
供給電圧(ドライバ入力)	DCV	24(※1)/48					
最高回転速度(※2)	rpm	1000					
定格回転速度	rpm	1000					
瞬時最大トルク	Nm	0.14		0.28		0.42	
連続ストールトルク	Nm	0.060		0.095		0.13	
連続定格トルク	Nm	0.044		0.068		0.10	
瞬時最大出力	W	15		20		30	
瞬時最大電流	Arms	4.6		5.6		6.3	
連続定格電流(※3)	Arms	1.8		1.8		1.7	
等価誘起電圧定数	V/krpm	2.8		4.5		6.8	
等価トルク定数(at25°C)	Nm/Arms	0.026		0.043		0.065	
線間電機子抵抗(at25°C)	Ω	2.1		2.3		2.5	
線間電機子インダクタンス	mH	1		1.3		1.5	
ロータ磁極数	P	16					
エンコーダ最高分解能(※4)	P/R	インクリメンタル: 432,000(4倍巻後) / アブソリュート: 524,288(19bit)					
慣性モーメントJ	g·cm²	6.5	8.9	11.2	13.6	15.9	18.3
許容ラジアル荷重Fr	N	94					
許容アキシャル荷重Fa	N	47					
質量	kg	0.13		0.16		0.18	
往復時繰り返し位置決め精度	パルス	±1					
基準ヒートシンク		120×120×8 アルミ					

【注記】*上記スペックはMC-200-7220シリーズにて動作時の数値です

(※1)24Vでご使用される場合は瞬時最大トルクが変わりますので、お問い合わせください。 (※2)ご希望の回転速度がありましたらお問い合わせください。

(※3)連続定格電流は、周囲温度40°Cにおいて、基準ヒートシンクをモータに取付て測定したときの値です。

MDH(6)-30シリーズ(標準機種代表特性)

	単位	MDH(6)-3006	MDH(6)-3012	MDH(6)-3018
供給電圧(ドライバ入力)	DCV		24(※1)/48	
最高回転速度(※2)	rpm		1000	
定格回転速度	rpm		1000	
瞬時最大トルク	Nm	0.14	0.28	0.42
連続ストールトルク	Nm	0.060	0.095	0.13
連続定格トルク	Nm	0.044	0.068	0.10
瞬時最大出力	W	15	20	30
瞬時最大電流	Arms	4.6	5.6	6.3
連続定格電流(※3)	Arms	1.8	1.8	1.7
等価誘起電圧定数	V/krpm	2.8	4.5	6.8
等価トルク定数(at25°C)	Nm/Arms	0.026	0.043	0.065
線間電機子抵抗(at25°C)	Ω	2.1	2.3	2.5
線間電機子インダクタンス	mH	1	1.3	1.5
ロータ磁極数	P		16	
エンコーダ最高分解能(※4)	P/R	インクリメンタル: 432,000(4倍後)/アブソリュート: 524,288(19bit)		
慣性モーメントJ	g·cm ²	6.5	11.2	15.9
許容ラジアル荷重Fr	N		94	
許容アキシャル荷重Fa	N		47	
質量	kg	0.13	0.16	0.18
往復時繰り返し位置決め精度	パルス		±1	
基準ヒートシンク		120×120×8 アルミ		

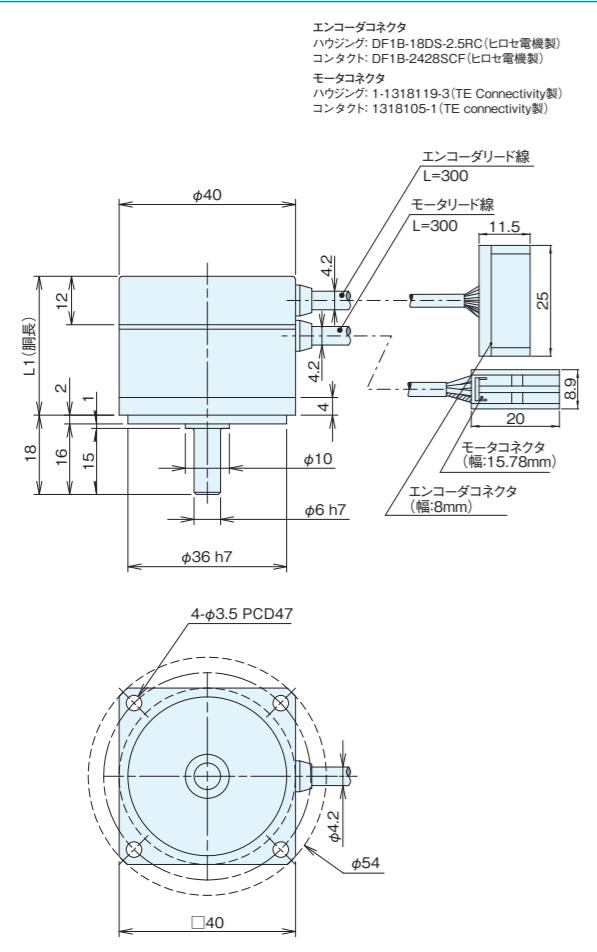
【注記】*上記スペックはMC-200-7220シリーズにて動作時の数値です。

(※1) 24Vでご使用される場合は瞬時最大トルクが変わりますので、お問い合わせください。

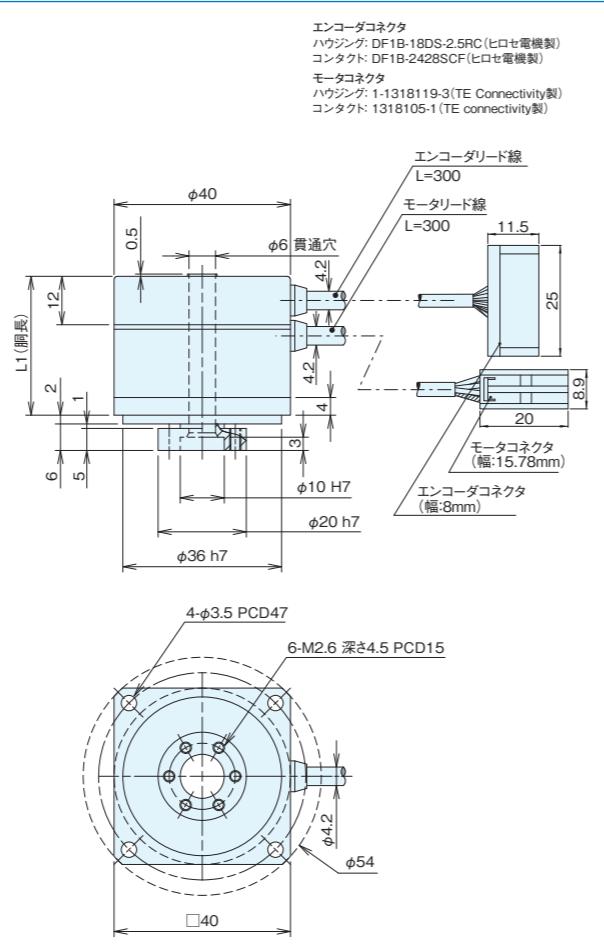
(※3)連続定格電流は、周囲温度40°Cにおいて、基準ヒートシンクをモータに取付て測定したときの値です。 (※4)ご希望の分解能がありましたらお問い合わせください。

MDS/MDH-40シリーズ(特性例)

MDS-40 外形寸法図

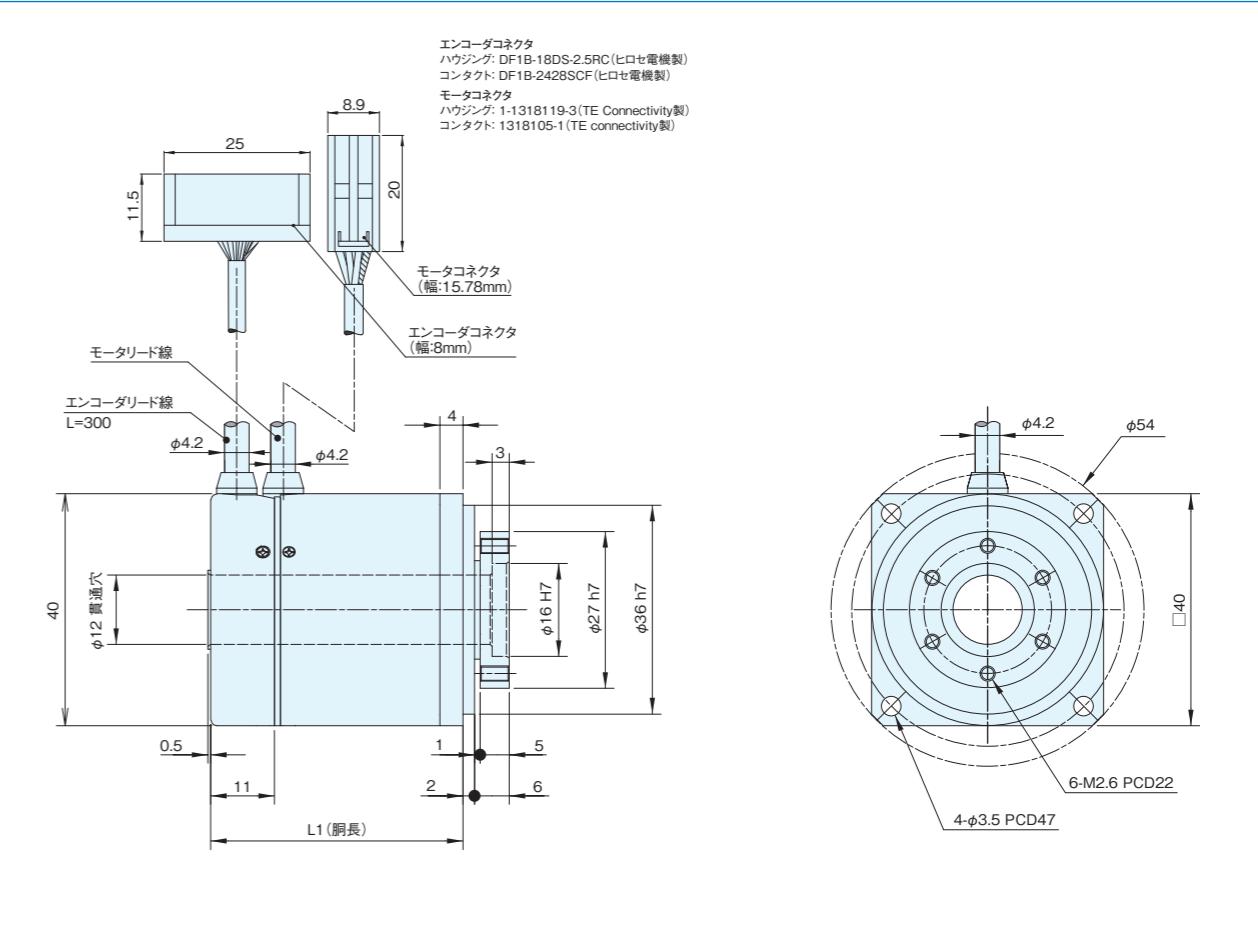


MDH-40 外形寸法図



MDH(12)-40シリーズ(特性例)

MDH(12)-40 外形寸法図



標準型式

型式	L1寸法
MD□-4006	31.5
MD□-4012	37.5
MD□-4018	43.5

MD■-40△-324KE(インクリメンタル)

MD■-40△-20B(アブソリュート)

■: シャフト形状 S(中実軸), H(中空軸) △: 胴長 06,12,18

標準型式

型式	L1寸法
MDH(12)-4006	31.5
MDH(12)-4012	37.5
MDH(12)-4018	43.5

MDH(12)-40△-324KE(インクリメンタル)

△: 胴長 06,12,18

MDS/H-40シリーズ(標準機種代表特性)

	単位	MDS-4006	MDH-4006	MDS-4012	MDH-4012	MDS-4018	MDH-4018
供給電圧(ドライバ入力)	DCV			24(※1)/48			
最高回転速度(※2)	rpm			450			
定格回転速度	rpm			450			
瞬時最大トルク	Nm	0.33		0.70		1.0	
連続ストールトルク	Nm	0.12		0.20		0.28	
連続定格トルク	Nm	0.10		0.16		0.23	
瞬時最大出力	W	14		27		40	
瞬時最大電流	Arms	6.3		7.5		10	
連続定格電流(※3)	Arms	1.6		1.7		2.3	
等価誘起電圧定数	V/krpm	6.1		10		11	
等価トルク定数(at25°C)	Nm/Arms	0.058		0.096		0.10	
線間電機子抵抗(at25°C)	Ω	2.6		2.5		1.7	
線間電機子インダクタンス	mH	2.6		3.0		2.0	
ロータ磁極数	P			16			
エンコーダ最高分解能(※4)	P/R			インクリメンタル: 1,296,000(4倍後)/アブソリュート: 1,048,576(20bit)			
慣性モーメントJ	g·cm²	23.3		28.8		39.1	
				44.5		54.9	
						60.3	
許容ラジアル荷重Fr	N			140			
許容アキシャル荷重Fa	N			70			
質量	kg	0.21		0.26		0.30	
往復時繰り返し位置決め精度	パルス			±1			
基準ヒートシンク				150×150×8 アルミ			

[注記] *上記スペックはMC-200-7220シリーズにて動作時の数値です。

(※1) 24Vでご使用される場合は瞬時最大トルクが変わりますので、お問い合わせください。 (※2) ご希望の回転速度がありましたらお問い合わせください。

(※3) 連続定格電流は、周囲温度40°Cにおいて、基準ヒートシンクをモータに取付で測定したときの値です。 (※4) ご希望の分解能がありましたらお問い合わせください。

MDH(12)-40シリーズ(標準機種代表特性)

	単位	MDH(12)-4006	MDH(12)-4012	MDH(12)-4018
供給電圧(ドライバ入力)	DCV		24(※1)/48	
最高回転速度(※2)	rpm		450	
定格回転速度	rpm		450	
瞬時最大トルク	Nm	0.33	0.70	1.0
連続ストールトルク	Nm	0.12	0.20	0.28
連続定格トルク	Nm	0.10	0.16	0.23
瞬時最大出力	W	14	27	40
瞬時最大電流	Arms	6.3	7.5	10
連続定格電流(※3)	Arms	1.6	1.7	2.3
等価誘起電圧定数	V/krpm	6.1	10	11
等価トルク定数(at25°C)	Nm/Arms	0.058	0.096	0.10
線間電機子抵抗(at25°C)	Ω	2.6	2.5	1.7
線間電機子インダクタンス	mH	2.6	3.0	2.0
ロータ磁極数	P		16	
エンコーダ最高分解能(※4)	P/R		インクリメンタル: 1,296,000(4倍後)	
慣性モーメントJ	g·cm²	49.8	64.6	79.4
許容ラジアル荷重Fr	N		140	
許容アキシャル荷重Fa	N		70	
質量	kg	0.21	0.26	0.30
往復時繰り返し位置決め精度	パルス		±1	
基準ヒートシンク			150×150×8 アルミ	

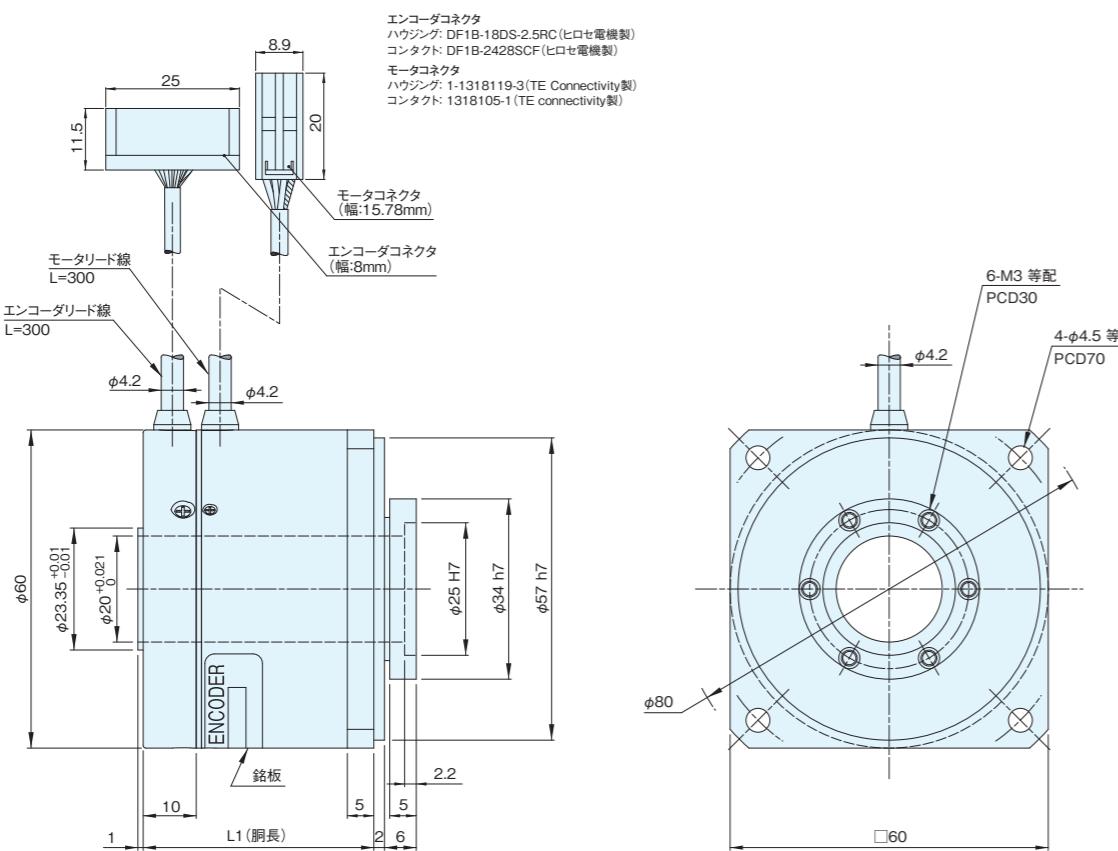
[注記] *上記スペックはMC-200-7220シリーズにて動作時の数値です。

(※1) 24Vでご使用される場合は瞬時最大トルクが変わりますので、お問い合わせください。 (※2) ご希望の回転速度がありましたらお問い合わせください。

(※3) 連続定格電流は、周囲温度40°Cにおいて、基準ヒートシンクをモータに取付で測定したときの値です。 (※4) ご希望の分解能がありましたらお問い合わせください。

MDH-60シリーズ(特性例)

MDH-60 外形寸法図



標準型式

MDH-60△-500KE(インクリメンタル)
MDH-60△-20B(アブソリュート)
△: 脇長 06, 12, 18

型式	L1寸法
MDH-6006	31.5
MDH-6012	37.5
MDH-6018	43.5

MDH-60シリーズ(標準機種代表特性)

	単位	MDH-6006	MDH-6012	MDH-6018
供給電圧(ドライバ入力)	DCV		24(※1)/48	
最高回転速度(※2)	rpm		300	
定格回転速度	rpm		300	
瞬時最大トルク	Nm	1.1	2.1	2.5
連続スチールトルク	Nm	0.29	0.58	0.77
連続定格トルク	Nm	0.29	0.58	0.77
瞬時最大出力	W	25	51	77
瞬時最大電流	Arms	10	10	10
連続定格電流(※3)	Arms	3.0	2.9	3.2
等価誘起電圧定数	V/krpm	11	19	26
等価トルク定数(at25°C)	Nm/Arms	0.1	0.2	0.24
線間電機子抵抗(at25°C)	Ω	1.0	1.5	1.3
線間電機子インダクタンス	mH	0.9	1.1	1.1
ロータ磁極数	P		16	
エンコーダ最高分解能(※4)	P/R	インクリメンタル: 2,000,000(4倍後)/アブソリュート: 1,048,576(20bit)		
慣性モーメントJ	kg·cm²	0.31	0.42	0.53
許容ラジアル荷重Fr	N		320	
許容アキシャル荷重Fa	N		160	
質量	kg	0.37	0.46	0.55
往復時繰り返し位置決め精度	パルス		±1	
基準ヒートシンク		200×200×10 アルミ(A5052)		

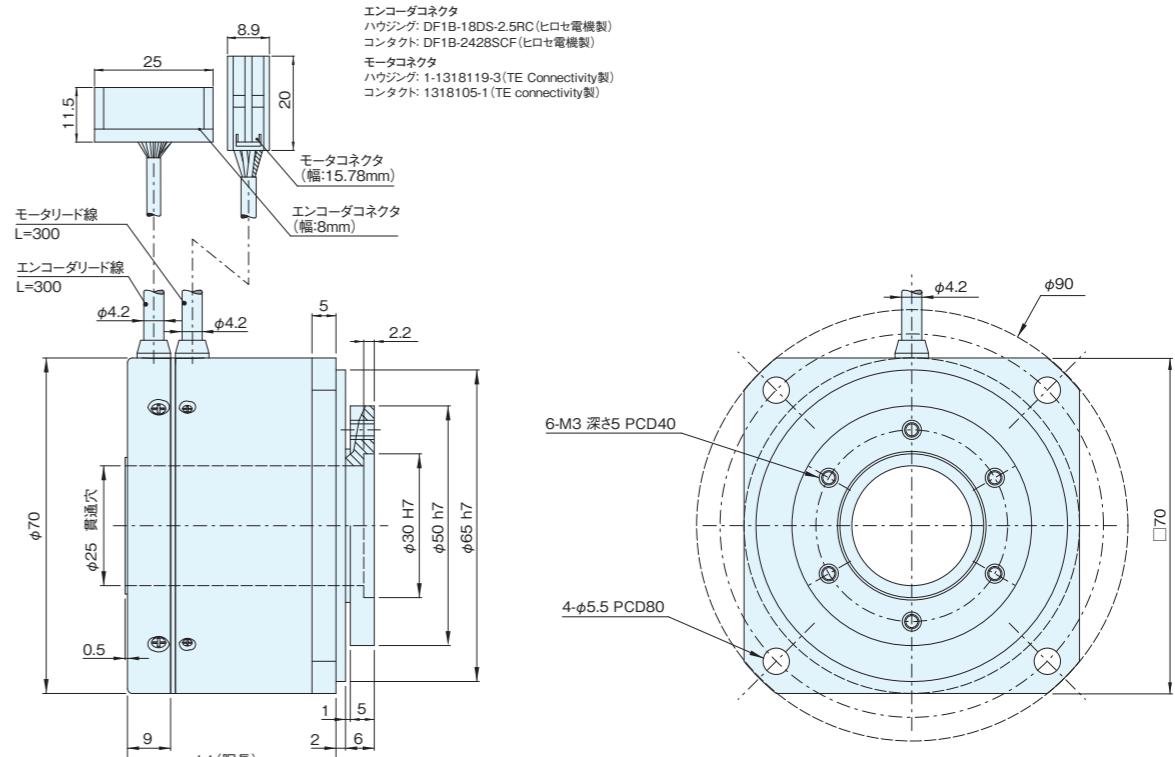
[注記] *上記スペックはMC-200-7220シリーズにて動作時の数値です。

(※1) 24Vでご使用される場合は瞬時最大トルクが変わりますので、お問い合わせください。 (※2) ご希望の回転速度がありましたらお問い合わせください。

(※3) 連続定格電流は、周囲温度40°Cにおいて、基準ヒートシンクをモータに取付で測定したときの値です。 (※4) ご希望の分解能がありましたらお問い合わせください。

MDH-70シリーズ(特性例)

MDH-70 外形寸法図



標準型式

MDH-70△-648KE(インクリメンタル)
MDH-70△-21B(アブソリュート)
△: 脇長 06, 12, 18

型式	L1寸法
MDH-7006	31.5
MDH-7012	37.5
MDH-7018	43.5

MDH-70シリーズ(標準機種代表特性)

	単位	MDH-7006	MDH-7012	MDH-7018
供給電圧(ドライバ入力)	DCV		24(※1)/48	
最高回転速度(※2)	rpm		200	
定格回転速度	rpm		200	
瞬時最大トルク	Nm	1.0	2.2	3.1
連続スチールトルク	Nm	0.36	0.66	1.0
連続定格トルク	Nm	0.36	0.66	1.0
瞬時最大出力	W	30	60	90
瞬時最大電流	Arms	10	10	10
連続定格電流(※3)	Arms	2.8	3.0	3.5
等価誘起電圧定数	V/krpm	13	23	31
等価トルク定数(at25°C)	Nm/Arms	0.13	0.22	0.30
線間電機子抵抗(at25°C)	Ω	2.1	1.9	1.8
線間電機子インダクタンス	mH	2.6	3.1	3.3
ロータ磁極数	P		20	
エンコーダ最高分解能(※4)	P/R	インクリメンタル: 2,592,000(4倍後)/アブソリュート: 2,097,152(21bit)		
慣性モーメントJ	kg·cm²	0.65	0.82	0.99
許容ラジアル荷重Fr	N		500	
許容アキシャル荷重Fa	N		250	
質量	kg	0.53	0.65	0.77
往復時繰り返し位置決め精度	パルス		±1	
基準ヒートシンク		225×225×10 アルミ		

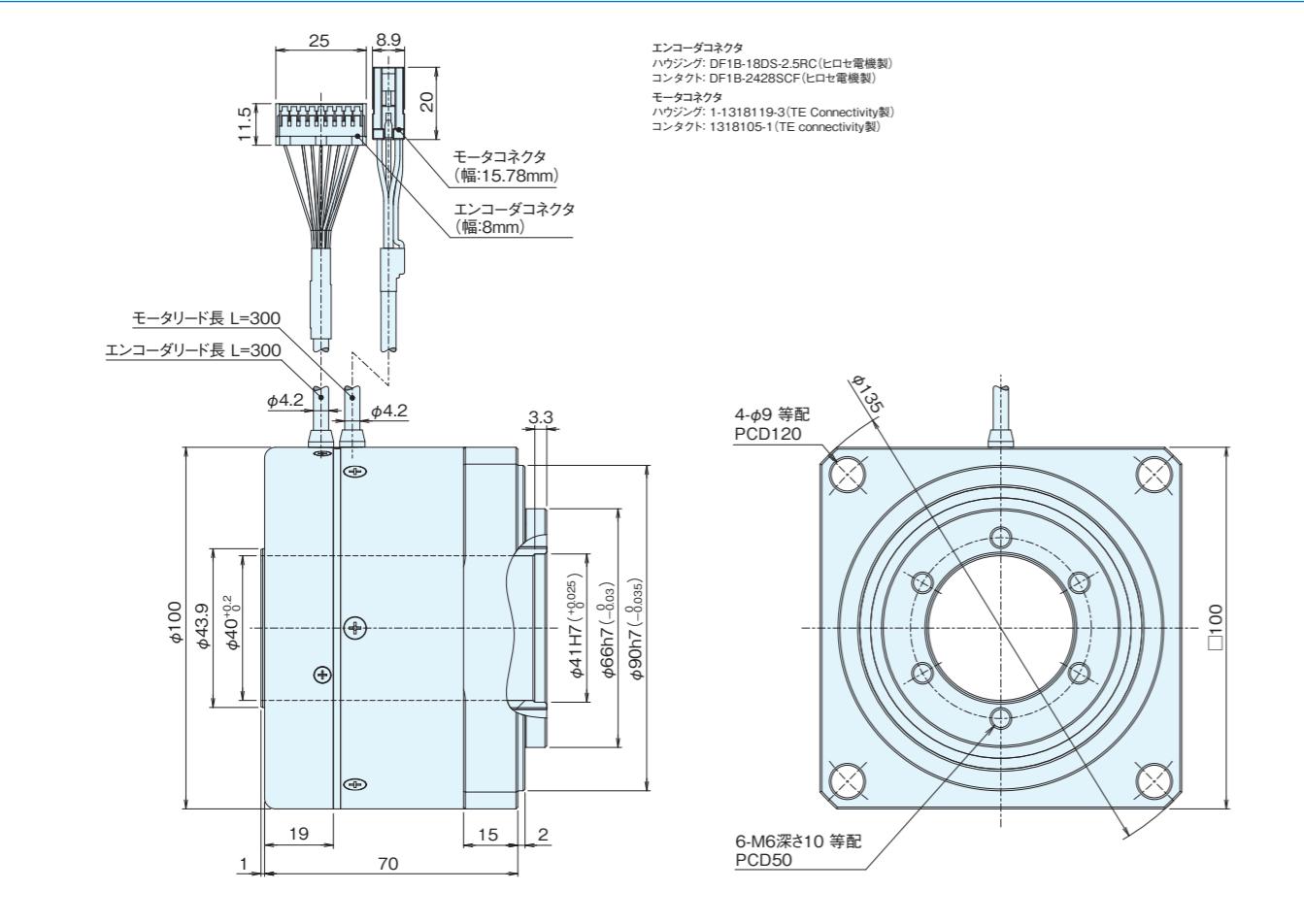
[注記] *上記スペックはMC-200-7220シリーズにて動作時の数値です。

(※1) 24Vでご使用される場合は瞬時最大トルクが変わりますので、お問い合わせください。 (※2) ご希望の回転速度がありましたらお問い合わせください。

(※3) 連続定格電流は、周囲温度40°Cにおいて、基準ヒートシンクをモータに取付で測定したときの値です。 (※4) ご希望の分解能がありましたらお問い合わせください。

MDH-100シリーズ(特性例)

MDH-100 外形寸法図



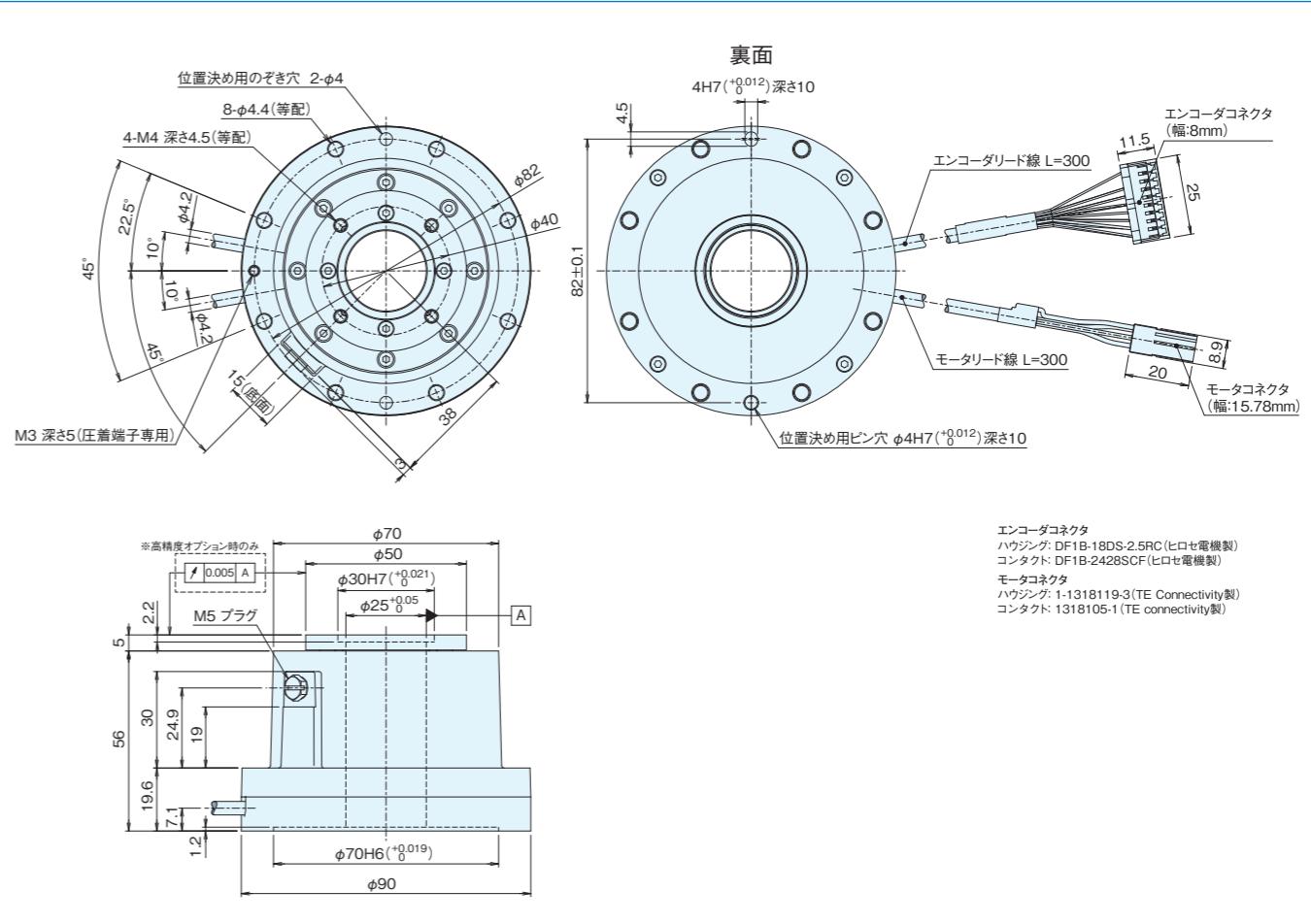
型式	L1寸法
MDH-10018	70

標準型式

MDH-10018-216KE(インクリメンタル)
MDH-10018-21B(アブソリュート)

MRS-70シリーズ(特性例)

MRS-70 外形寸法図



型式	L1寸法
MRS-7056	56

標準型式

MRS-7056△-648KE(インクリメンタル)
MRS-7056△-21B(アブソリュート)

MDH-100シリーズ(標準機種代表特性)

	単位	MDH-10018
供給電圧(ドライバ入力)	DCV	24(※1)/48/70
最高回転速度(※2)	rpm	200
定格回転速度	rpm	200
瞬時最大トルク	Nm	9.6
連続スチールトルク	Nm	3.1
連続定格トルク	Nm	3.1
瞬時最大出力	W	168
瞬時最大電流	Arms	19
連続定格電流(※3)	Arms	2.9
等価誘起電圧定数	V/krpm	109
等価トルク定数(at25°C)	Nm/Arms	1.05
線間電機子抵抗(at25°C)	Ω	3.3
線間電機子インダクタンス	mH	8.2
ロータ磁極数	P	20
エンコーダ最高分解能(※4)	P/R	インクリメンタル: 864,000(4倍速後) / アブソリュート: 2,097,152(21bit)
慣性モーメントJ	kg·cm²	6.69
許容ラジアル荷重Fr	N	1,000
許容アキシャル荷重Fa	N	500
質量	kg	2
往復時繰り返し位置決め精度	パルス	±1
基準ヒートシンク		300×300×15 アルミ

[注記] *上記スペックはMC-200-7220シリーズにて動作時の数値です。

(※1) 24Vでご使用される場合は瞬時最大トルクが変わりますので、お問い合わせください。 (※2) ご希望の回転速度がありましたらお問い合わせください。

(※3) 連続定格電流は、周囲温度40°Cにおいて、基準ヒートシンクをモータに取付で測定したときの値です。 (※4) ご希望の分解能がありましたらお問い合わせください。

MRS-70シリーズ(標準機種代表特性)

	単位	MRS-7056
供給電圧(ドライバ入力)	DCV	24(※1)/48
最高回転速度(※2)	rpm	200 r/min
定格回転速度	rpm	200 r/min
瞬時最大トルク	Nm	3.1 N·m
連続スチールトルク	Nm	1.0 N·m
連続定格トルク	Nm	1.0 N·m
瞬時最大出力	W	90 W
瞬時最大電流	Arms	19 Arms
連続定格電流(※3)	Arms	3.5
等価誘起電圧定数	V/krpm	31
等価トルク定数(at25°C)	Nm/Arms	0.3
線間電機子抵抗(at25°C)	Ω	1.8
線間電機子インダクタンス	mH	3.3
ロータ磁極数	P	20
エンコーダ最高分解能(※4)	P/R	インクリメンタル: 2,592,000(4倍速後) / アブソリュート: 2,097,152(21bit)
慣性モーメントJ	kg·cm²	9.92
軸許容荷重(スラスト方向)	N	500
アキシャル面振れ	μm	20(標準品)
	μm	5(高精度オプション: 型式末尾にRが付きます。)
質量	kg	0.86
往復時繰り返し位置決め精度	パルス	±1パルス
基準ヒートシンク		225×225×10 アルミ

[注記] *上記スペックはMC-200-7220シリーズにて動作時の数値です。

(※1) 24Vでご使用される場合は瞬時最大トルクが変わりますので、お問い合わせください。 (※2) ご希望の回転速度がありましたらお問い合わせください。

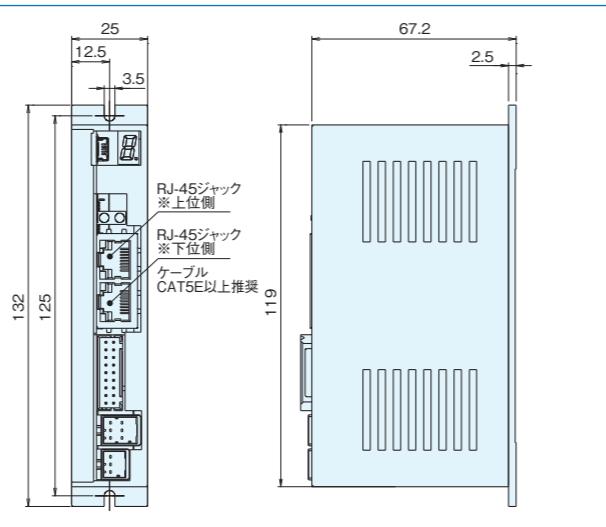
(※3) 連続定格電流は、周囲温度40°Cにおいて、基準ヒートシンクをモータに取付で測定したときの値です。 (※4) ご希望の分解能がありましたらお問い合わせください。

ドライバユニット MC-200シリーズ

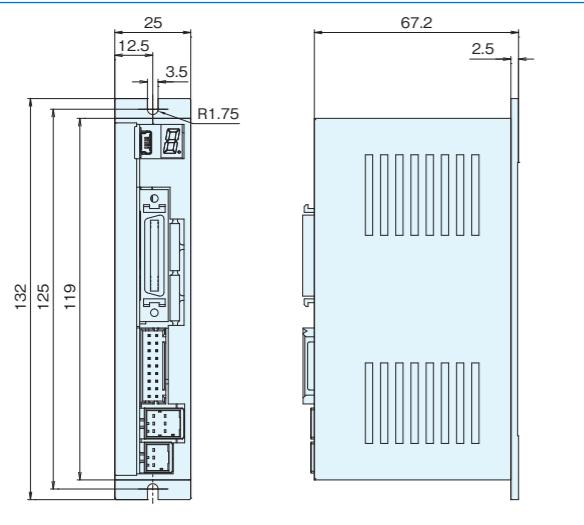
MC-200-7220□



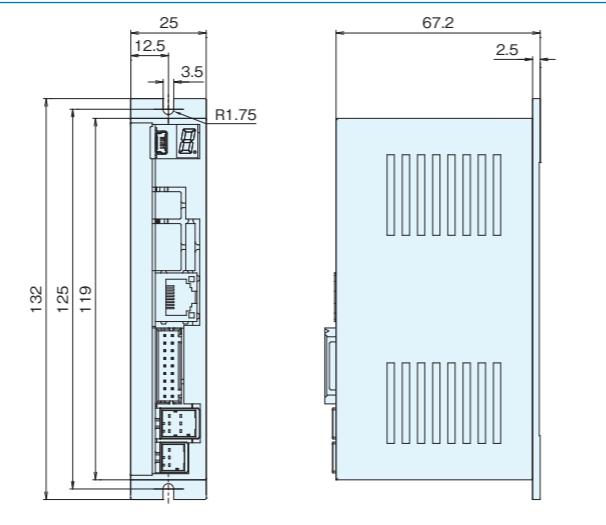
MC-200-7220B 外形寸法図



MC-200-7220A 外形寸法図



MC-200-7220D 外形寸法図

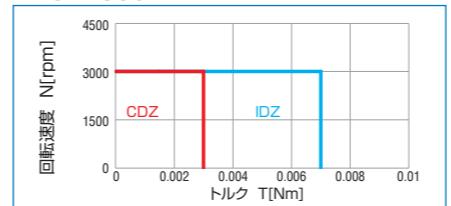


MC-200シリーズ仕様

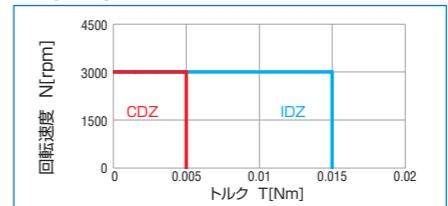
	MC-200-7220□
対応モータ	PM型三相ACサーボモータ
供給電源	定格 DC48V(DC20V~5%~DC72V+5%)
定格出力電流	3.5Arms
最大出力電流	20Arms(28A Peak)
駆動方式	正弦波PWM駆動(50kHz)
制御方式(全インターフェイス共通)	位置・速度・電流制御
EtherCAT制御方式	サイクリック同期位置モード、サイクリック同期速度モード、サイクリック同期トルクモード、原点復帰モード
保護機能	過電流、過負荷、過電圧、低電圧、加熱、エンコーダエラー、ヒューズによる焼損防止
通信機能	USB2.0 mini-B バラメータ設定、状態モニタリング、コマンド制御
速度指令方式 A: I/O	ライドライバ:最大2.5MHz(1倍) 正逆転パルス列方式、パルス/方向方式、2相パルス列方式
アナログ指令 A: I/O	電圧指令(-5~+5V) (分解能12bit)
補助信号入力	サーボON、アラームリセット、ゲイン切替、原点復帰、その他汎用入力
A: I/O	位置決め完了、アラーム、エンコーダ(INC:ABZ、ABS:RS422 ポジション出力)、アナログモニタ出力(電流・速度・位置偏差)
エンコーダ信号出力 A: I/O	モータ搭載エンコーダがインクリメンタルの場合:ライドライバ方式ABZ相 アブソリュートの場合:RS-422方式(ASCIIコード/バイナリコード)
USB通信仕様	9600, 19200, 38400, 57600、データbit: 8、パリティ無し、ストップbit: 1、フロー制御無し
外部指令方法	I/O、SPI、EtherCAT CiA402、USB
本体外形寸法	132×67.2×25mm
質量	170g
専用アプリケーション	MTL Param (https://www.mtl.co.jp/page-user-download/ よりソフトウェアダウンロードページのMC-200 ソフトウェア式をダウンロードください。)

T-N曲線

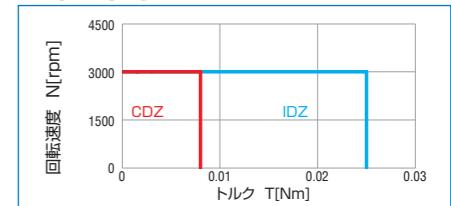
MDS-1306



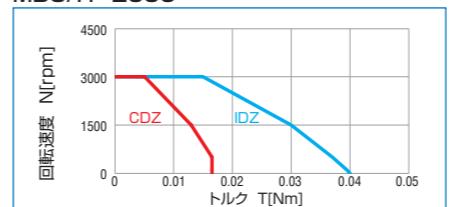
MDS-1312



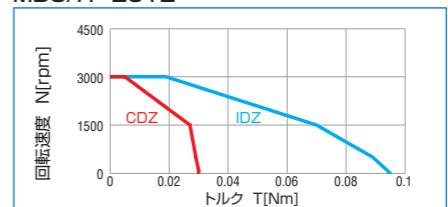
MDS-1318



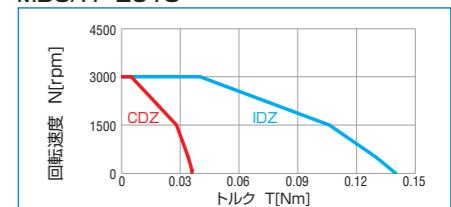
MDS/H-2006



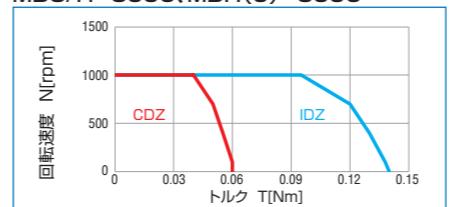
MDS/H-2012



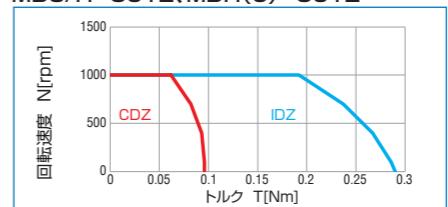
MDS/H-2018



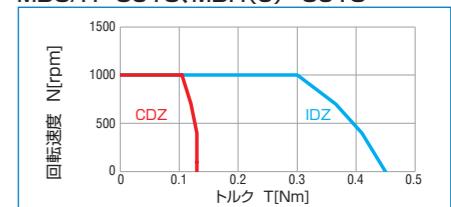
MDS/H-3006, MDH(6)-3006



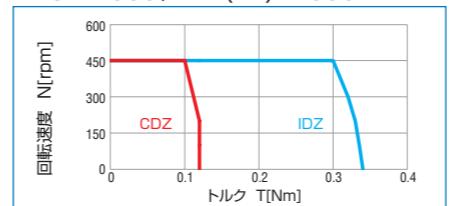
MDS/H-3012, MDH(6)-3012



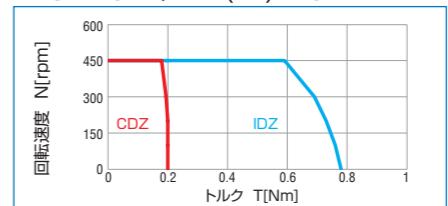
MDS/H-3018, MDH(6)-3018



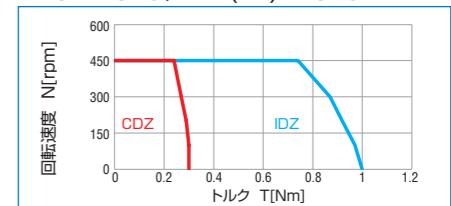
MDS/H4006, MDH(12)-4006



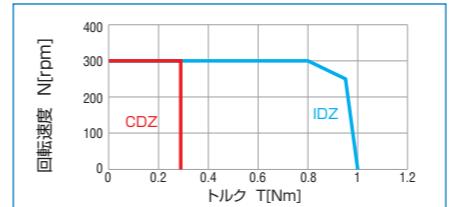
MDS/H4012, MDH(12)-4012



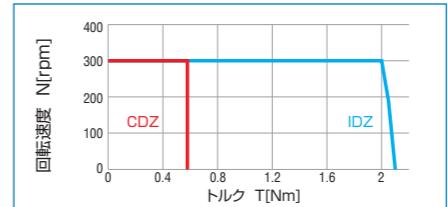
MDS/H4018, MDH(12)-4018



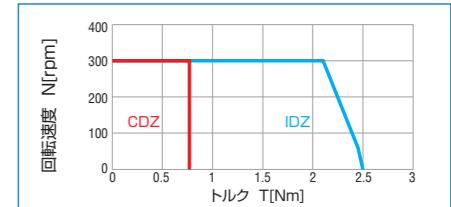
MDH-6006



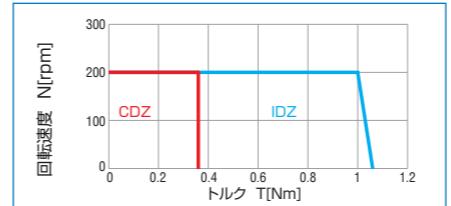
MDH-6012



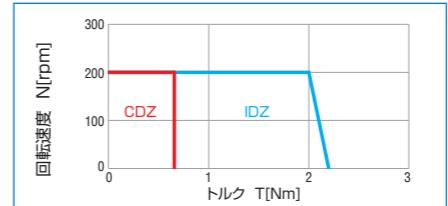
MDH-6018



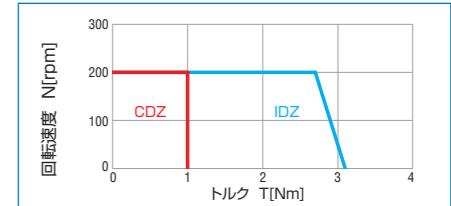
MDH-7006



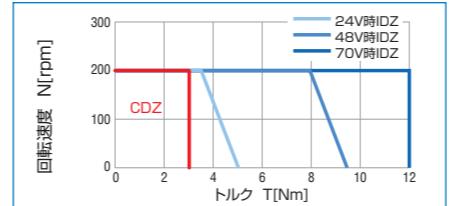
MDH-7012



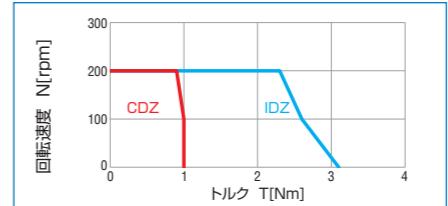
MDH-7018



MDH-10018



MRS-7056



MDシリーズとサーボドライバMC-200シリーズの組み合わせによる使用可能領域グラフです。

CDZ(連続使用領域): 連続して運転可能な「トルク・回転速度」の領域を示しています。実効負荷トルクは必ずこの領域に収まるように使用します。
IDZ(反復使用領域): 瞬発時に運転可能な「トルク・回転速度」の領域を示しています。加速・減速時にこの領域を使用します。

延長ケーブル

型式	種別	ケーブル仕様	長さ
CN2屈曲ケーブル(4.2)0.7M	モータ延長ケーブル	屈曲シールドケーブル	0.7m
2.7M			2.7m
4.7M			4.7m

型式	種別	ケーブル仕様	長さ
CN3屈曲ケーブル(4.2)0.7M	エンコーダ延長ケーブル	屈曲シールドケーブル	0.7m
2.7M			2.7m
4.7M			4.7m