

使用上のご注意

- 本製品は、一般工業製品などを対象に製作しています。人命にかかわるような機器およびシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。
- 設置・配線・運転・保守・点検など、製品の取り扱いは知識を有する専門家がおこなってください。
- 製品の取り付けネジの締付トルクは使用されるネジの強度、取り付け先の材質を考慮し、緩みや破損の無い様に適切に選定してください。
例) 鋼材への鋼材ネジ(M5)での締付けの場合、2.7～3.3N・m。
- 本製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、安全装置を設置してください。
- 本製品を原子力制御用・航空宇宙機器用・交通機関用・医療機器用・各種安全装置用・クリーン度が要求される装置等、特殊な環境での使用をご検討の際には、弊社までお問い合わせください。
- 本製品の品質確保には最大限の努力を払っておりますが、予想以上の外来ノイズ・静電気の印加や入力電源・配線・部品などの万一の異常により、設定外の動作をすることがあり得るため、お客様でのフェイルセーフ設計および稼働場所での動作可能範囲内の安全性確保について配慮してください。
- モータの軸が電氣的に接地されない状態で運転される場合、実機および取り付け環境によってはモータベアリングの電食が発生しベアリング音が大きくなる等のおそれがありますので、お客様にてご確認とご検証をお願いします。
- 本製品の故障の内容によっては、たばこ1本程度の発煙の可能性があります。クリーンルーム等で使用される場合は、配慮してください。
- 硫黄や硫化性ガス(H₂S、SO₂、NO₂、Cl₂等)の濃度が高い環境下で使用される場合、硫化によるチップ抵抗の断線や接点の接触不良などが発生するおそれがありますので配慮してください。
- 本製品の電源に定格範囲を大きく超えた電圧を入力した場合、内部部品の破壊による発煙、発火などが起こるおそれがありますので、入力電圧には十分に注意してください。
- 取り付け機器及び部品との構造、寸法、寿命、特性、法令などのマッチングや取り付け機器の仕様変更時のマッチングについては、お客様にて最終決定をお願いします。
- ご使用に際し、必ず「取扱説明書」をお読みいただき注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください。

お客様技術・お買物相談窓口	・モータの選び方、使い方などのお問い合わせ窓口です。 ・フリーダイヤル:0120-70-3799 TEL(072)870-3057・3110 FAX(072)870-3120 ・受付時間:月～金曜日 9:00～12:00、13:00～17:00(祝祭日・弊社特別休日を除きます)
お客様修理相談窓口	・修理依頼・補修パーツ入手などのお問い合わせ窓口です。 ・TEL(072)870-3123 FAX(072)870-3152 ・受付時間:月～金曜日 9:00～12:00、13:00～17:00(祝祭日・弊社特別休日を除きます)
お客様納期相談窓口	・納期確認・在庫確認・販売店紹介などのお問い合わせ窓口です。 ・フリーダイヤル:0120-70-3063 TEL(072)870-3063 FAX(072)870-3041 ・受付時間:月～金曜日 9:00～12:00、13:00～17:00(祝祭日・弊社特別休日を除きます)
インターネットによるモータ社技術情報	・取扱説明書、CADデータのダウンロードなどができます。 ・ http://industrial.panasonic.com/jp/i/fa_motor.html

パナソニック株式会社 モータ社 営業グループ			
東京	〒104-0031 東京都中央区京橋2丁目13番10号 京橋MIDビル 7階	TEL(03)3538-2961	FAX(03)3538-2964
大阪	〒574-0044 大阪府大東市諸福7-1-1	TEL(072)870-3065	FAX(072)870-3151

お問い合わせは…

パナソニック株式会社
モータ社

〒574-0044
大阪府大東市諸福7-1-1
代表 TEL (072) 871-1212
FAX (072) 870-3151

ISO 14001 認証事業部
CERTIFICATE OF APPROVAL ISO14001

ISO 9001 認証事業部
CERTIFICATE OF APPROVAL ISO9001

パナソニック株式会社 モータ社は環境
マネジメントシステムISO14001、及び
品質マネジメントシステムISO9001の
認定取得事業部です。

このカタログの掲載内容は
2009年8月現在のものです。

●製品の色は印刷物ですので実際の色と若干異なる場合があります。 ●製品の仕様およびデザインは改善などのため予告なく変更する場合があります。

(09.8S)

Panasonic

ideas for life

2009/8

ACサーボ
〈MINAS シリーズ〉

2009/8

総合カタログ

受注終了 終了時期 2018年10月末
対象商品：MINAS A4ファミリー (Eシリーズ除く)

ACサーボ〈MINAS シリーズ〉

MINAS^{ミナス}
series

DIGITAL AC SERVO MOTOR & DRIVER

DRIVER
アンプ

スタンダードモデル

MINAS A4

パルス列位置指令 アナログ速度指令 アナログトルク指令

出力：50W～7.5kW

位置、速度、トルク、フルクローズ制御
高性能リアルタイムオートチューニング
制振制御機能搭載
最大位置指令パルス周波数2Mpps

フルクローズ制御

MINAS A4F

パルス列位置指令

出力：50W～7.5kW

「90°位相差二相方形波出力」フィードバックスケール用
最大位置指令パルス周波数4Mpps

位置決め機能内蔵

MINAS A4P

I/O位置指令

出力：50W～5.0kW

NC機能搭載
目標位置最大60ポイント
ティーチングによる位置設定可能

超小形位置制御専用

MINAS E

パルス列位置指令

出力：50W～400W

超小型パルス列指令専用
リアルタイムオートチューニング
DINレール取り付け可能

専用高速通信(RTEX通信)

MINAS A4N

出力：50W～7.5kW

ネットワーク指令

通信速度100Mbps
最大32軸
CP制御

RS485通信(AE-LINK)

MINAS A4A

出力：50W～7.5kW

ネットワーク指令

AE-LINK (AE-LINKは株式会社旭エンジニアリングの登録商標です)
最大31軸
PTP位置決め機能内蔵

リニアモータ対応

MINAS A4L

適用リニアモータ容量

最大定格電流：47Arms(ロータリー型ACサーボモータの7.5kW相当)

パルス列位置指令

各社リニアモータに対応
高分解能スケールを使用したリニア制御
位置、速度、トルク制御が可能

アナログ圧力制御

MINAS A4T

出力：50W～7.5kW

パルス列位置指令 圧力指令

圧力センサによる高精度圧力フルクローズ制御
サーチ・加圧・保圧・復帰の圧力シーケンス
圧力指令は組み合わせによる8通りから選択

MOTOR
モータ

A4シリーズ対応モータ



超ローイナーシャ

MAMA

100W～750W
定格：5000r/min
最大：6000r/min



ローイナーシャ

MSMD

50W～750W
定格：3000r/min
最大：5000r/min



ローイナーシャ

MQMA(キューブ型)

100W～400W
定格：3000r/min
最大：5000r/min



ローイナーシャ

MSMA

1.0kW～5.0kW
定格：3000r/min
最大：5000r/min



ミドルイナーシャ

MDMA

1.0kW～7.5kW
定格：2000r/min
(7.5kWは1500)
最大：3000r/min



ミドルイナーシャ

MGMA(低速大トルク)

900W～6.0kW
定格：1000r/min
最大：2000r/min



ミドルイナーシャ

MFMA(フラット型)

400W～4.5kW
定格：2000r/min
最大：3000r/min



ハイイナーシャ

MHMA

500W～7.5kW
定格：2000r/min
(7.5kWは1500)
最大：3000r/min

Eシリーズ対応モータ



超ローイナーシャ

MUMA

50W～400W
定格：3000r/min
最大：5000r/min

ギヤ付モータ



MSMD(A4シリーズ)

100W～750W
1/5,9,15,25

MUMA(Eシリーズ)

100W～400W
1/5,9,25

OPTION
オプション品



コンソール

アンプに接続し、各種モニタ、エラー表示、パラメータの設定、アラームクリア、パラメータコピー、位置ティーチング(A4Pのみ)などができます。



セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」

RS232シリアル通信にてパソコンと接続。(接続ケーブル:DV0P1960)
パラメータの設定、各種モニタ、波形グラフィックの表示、オートチューニング、機械の周波数特性解析などがこなえます。

目次

ラインアップ1

カタログ掲載製品3

MINAS A4 シリーズ A4-1～

MINAS A4F シリーズ ... A4-27～

MINAS A4P シリーズ ... A4-53～

A4, A4F, A4P
モータ・オプション A4-76～

MINAS E シリーズ E1～

インフォメーション F1～

仕込生産品・受注生産品があります。
索引(F40～)をご参照ください。

(注)
全ての製品は各社PLCにて運転制御可能です。





<参考PLC製品>
パナソニック電工 FP2シリーズ
FP シリーズ
横河電機 FA-M3シリーズ
オムロン CJ1シリーズ
三菱電機 Qシリーズ

接続は、インフォメーションF27～をご参照ください。

標準品

受注品

本カタログ掲載製品一覧

			時代が求める次世代A(エース)	高精度を極めたフルクローズ制御専用サーボ	NC機能内蔵I/O指令型サーボ	超小形ACサーボ					
			MINAS A4 シリーズ	MINAS A4F シリーズ	MINAS A4P シリーズ	MINAS E シリーズ					
											
掲載ページ			A4-1 ~	A4-27 ~	A4-53 ~	E1 ~					
特 長			お使いのサーボモータをさらに高速・高精度に。 位置制御、速度制御、トルク制御、フルクローズ制御とオールラウンドな対応が可能です。 モータ社独自の「リアルタイムオートチューニング」により、簡単な操作でゲイン設定が可能です。 高剛性メカでは、速度応答周波数1,000Hzでの高速駆動が可能なので生産効率が向上します。 制振制御機能により、低剛性メカでも安定した低振動駆動が可能です。 位置指令パルス2Mppsでの高速、高精度制御を実現します。 フィードバックスケール(シリアル通信)を用いたフルクローズ制御で高精度位置決めが可能です。	90 位相差二相方形波出力フィードバックスケール対応フルクローズ制御。 フルクローズ制御専用 90 位相差二相方形波(A相・B相)出力フィードバックスケールが接続可能。 位置指令パルス4Mppsでさらに高速、高精度制御に。 高剛性メカでは、速度応答周波数1,000Hzでの高速駆動が可能なので生産効率が向上します。 制振制御機能搭載により、低剛性メカでも安定した低振動駆動が可能です。	NC内蔵で簡単に位置決め制御を。 NC機能搭載により、I/O指令だけで位置決め動作が可能です。 位置決めユニットやパルス発振器が不要なため、システム全体の簡素化と低コスト化を実現します。 目標位置を60ポイントまで指定することが可能です。 ポイント設定は専用コンソールを使って現物によるティーチングが可能となり、複雑なパルス計算等は不要です。 モータ社独自の「リアルタイムオートチューニング」により、簡単な操作でゲイン設定が可能です。	小形機械駆動用の位置制御専用。 当社従来体積比47%*のスリムデザインにより、現場の省スペース化に貢献します。 モータ社独自の「リアルタイムオートチューニング」により、簡単な操作でゲイン設定が可能です。 制振制御機能とノッチフィルタ機能により、低剛性メカでも安定した低振動駆動が可能です。 DINレール取り付けユニット(オプション)で現場での取り付けが簡単に行えます。 コンソール(オプション)でパラメータの設定・保存が手軽に行え、作業効率が向上します。 <small>*当社MUDS043A1A比</small>					
用 途			部品実装機や多関節ロボットなど、大型で複雑な作業の用途に最適です。 半導体製造装置、梱包・包装機、巻線機、工作機械、加工機などの現場において特に優れた性能を発揮いたします。	高精度で制御を必要とするXYロボット、搬送機械、食品加工機、半導体製造装置、などの現場において特に優れた性能を発揮いたします。	インデックスやドアの開閉、定寸送りなど決められた動作を繰り返す用途に最適です。 XYロボット、搬送機械、食品加工機、半導体製造装置、梱包・包装機などの現場において特に優れた性能を発揮いたします。	包装機、自動改札機など取付スペースの限られた装置において特に優れた性能を発揮いたします。					
仕 様	電 源		単相100V、単相200V、三相200V		単相100V、単相200V、三相200V		単相100V、単相200V、三相200V		単相100V、単相200V、三相200V		
	モータ	超ローイナーシャ	MAMA	100W～750W							
			MUMA	50W～400W							
			MSMD	50W～750W							
		ローイナーシャ	MSMA	1.0kW～5.0kW							
			MQMA	100W～400W							
			MDMA	1.0kW～7.5kW				(1.0kW～5.0kW)			
		ミドルイナーシャ	MFMA	400W～4.5kW				(900W～4.5kW)			
	MGMA		900W～6.0kW				(500W～5.0kW)				
	ハイイナーシャ		MHMA	500W～7.5kW							
	ギヤ付モータ			高精度用(MSMDシリーズ 100W～750W)		高精度用(MSMDシリーズ 100W～750W)		高精度用(MSMDシリーズ 100W～750W)		高精度用(MUMAシリーズ 100W～400W)	
	アンプ	主/制御電源		分離		分離		分離		共通	
		対応モータエンコーダ	2500P/rインクリ	(5本省線)		(5本省線)		(5本省線)		(5本省線)	
			17ビットインクリ/アブソリュート	(7本省線)		(7本省線)		(7本省線)		-	
		モニタ用RS232ポート(通信ボーレート：2400～57600bps)								(2400～9600bps)	
		モニタ用RS485ポート(通信ボーレート：2400～57600bps)								-	
		位置制御モード	最大指令パルス周波数	500kppsまたは2Mppsの切り替え		4Mpps		-		500kpps	
			回転方向切り替え	(パラメータ設定)		(パラメータ設定)		-		-	
			位置決め機能	-		-		-		-	
			フルクローズ	(注1)		90 位相差二相方形波出力フィードバックスケール		(注2)		-	
		速度制御モード	外部速度指令入力	(0～±10V)		(0～±10V)		-		-	
			回転方向切り替え	(パラメータ設定又は /O入力)		(パラメータ設定又は /O入力)		-		(パラメータ設定)	
			内部速度設定	(最大8速設定)		(最大8速設定)		-		(最大4速設定)	
			外部トルク指令入力(入力電圧)	(0～±10V)		(0～±10V)		-		-	
		トルク制御モード	トルク発生方向切り替え	(パラメータ設定)		(パラメータ設定)		-		-	
			トルクリミット設定(設定可能チャンネル)	(2個)		(2個)		(2個)		(2個)	
		フィルタ	制振フィルタ(設定可能チャンネル)	(2個)		(2個)		(2個)		(1個 X 注3)	
ノッチフィルタ(設定可能チャンネル)			(2個)		(2個)		(2個)		(1個 X 注3)		
適応フィルタ									(注3)		
リアルタイムオートチューニング									(注3)		
運転パラメータ設定			コンソール、アンプ前面パネル、またはセットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」		コンソール、アンプ前面パネル、またはセットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」		コンソール、またはセットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」		コンソール、またはセットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」		

(注1)A4シリーズでフルクローズ制御に使用できるフィードバックスケールは、次のとおりです。(最大40Mppsまで対応)
・株式会社ミットヨ製 ABS AT573Aシリーズ、ABS ST771Aシリーズ、ABS ST773Aシリーズ、ABS ST771ALシリーズ、ABS ST773ALシリーズ
・ソニーマニュファクチャリングシステムズ株式会社製 SR77シリーズ、SR87シリーズ、高分解のレーザースケールもございます。

(注2)A4Pでフルクローズ制御に使用できるフィードバックスケールは、次のとおりです。(最大40Mppsまで対応)
・株式会社ミットヨ製 ABS AT573Aシリーズ、ABS ST771Aシリーズ、ABS ST773Aシリーズ、ABS ST771ALシリーズ、ABS ST773ALシリーズ
(注3)高速応答位置制御モード時は、ノッチフィルタ・制振フィルタ・リアルタイムオートチューニングのいずれか使用可能。 適応フィルタは使用できません。

MINAS A4シリーズ



Advanced Gain Tuning

- リアルタイム オートチューニングがより進化

Agile and intelligent

- 制振技術の向上により、あらゆるメカに対応可能
低剛性から高剛性まで、従来以上に操作性が向上

Almighty

- 位置指令から速度・トルク指令まで幅広く活用可能

Amazingly Slim size

- 薄型のスリムサイズで従来比75%(200W、Aシリーズ比)の小形化を実現

MINAS A4シリーズ

目次

特長	A4-1
特長詳細	A4-3
モーター一覧	A4-7
品番の見方	A4-8
接続例	A4-9
品番対応表	A4-13
アンプ	
共通仕様	A4-15
主回路標準接続例	A4-17
エンコーダ接続図	A4-19
制御回路標準接続例	A4-20
モータ対応表	A4-21
外形寸法図	A4-22
モータ	
定格・仕様・トルク特性	A4-77
MAMA	A4-77
MSMD	A4-79
MQMA	A4-87
MSMA	A4-91
MDMA	A4-95
MGMA	A4-101
MFMA	A4-105
MHMA	A4-109
外形寸法図	A4-115
MAMA	A4-115
MSMD	A4-116
MQMA	A4-118
MSMA	A4-119
MDMA	A4-121
MGMA	A4-124
MFMA	A4-127
MHMA	A4-129
ギヤ付モータ MSMD	
一般仕様	A4-133
品番の見方・アンプとモータの組合せ一覧	A4-134
トルク特性	A4-135
外形寸法図	A4-136
海外安全規格対応	A4-137
IP65対応	A4-140
オプション	A4-141
推奨部品	A4-155

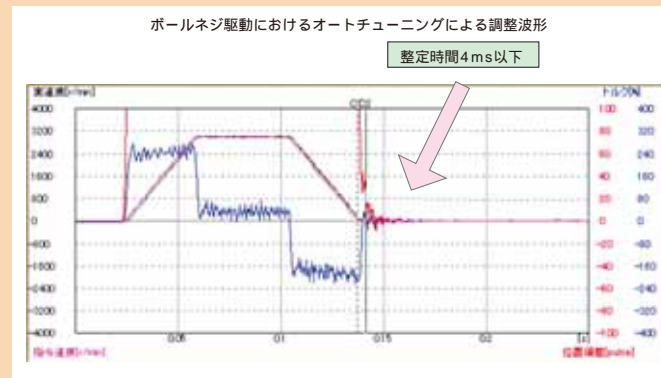
注意：MINAS A4シリーズの技術資料は本体に同梱されていません。
日本語版 DV0P4200
英語版 DV0P4210をオプションにて用意しております。

特長詳細

1. 無調整化

高機能リアルタイムオートチューニング

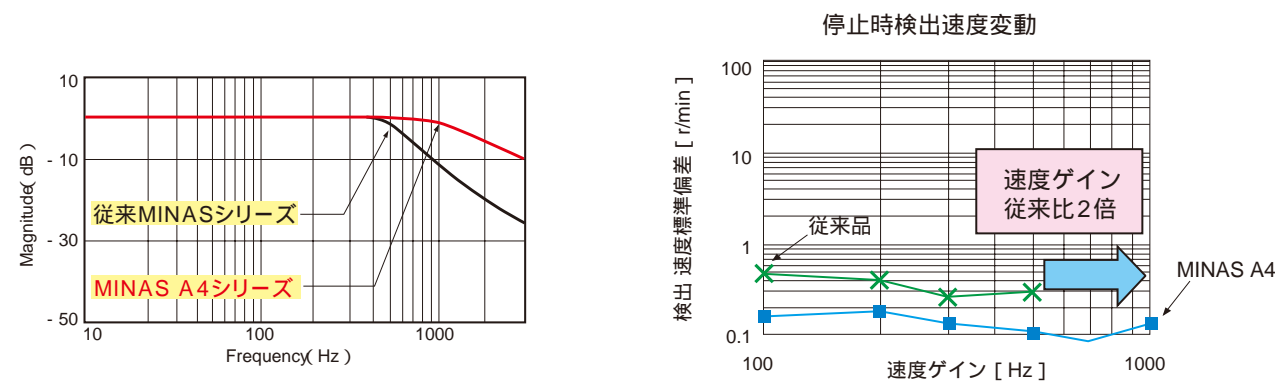
負荷慣性モーメントの変化にも対応。適応フィルタとの組み合わせで、低剛性から高剛性のメカまで自動チューニングします。回転方向によって負荷トルクが異なる垂直軸駆動の場合もチューニングが可能です。ソフトウェアリミット機能にてチューニング中の万一のオーバーランからマシンを守ります。パネル面より、リアルタイムチューニング状態をモニタしながら設定・確認ができます。



2. 高速・高応答化

速度応答周波数1kHzを実現

瞬時速度オブザーバーにより、モータ速度を高速・高分解能で検出することにより実現しました。 注)高剛性メカの場合。



高機能リアルタイムオートチューニング

ベルト駆動メカに代表される低剛性メカから共振のあるメカ、短長のボールネジ駆動に代表される高剛性メカまで、高機能リアルタイムオートチューニングにより高速位置決めを実現します。

3. 低振動化

適応フィルタ

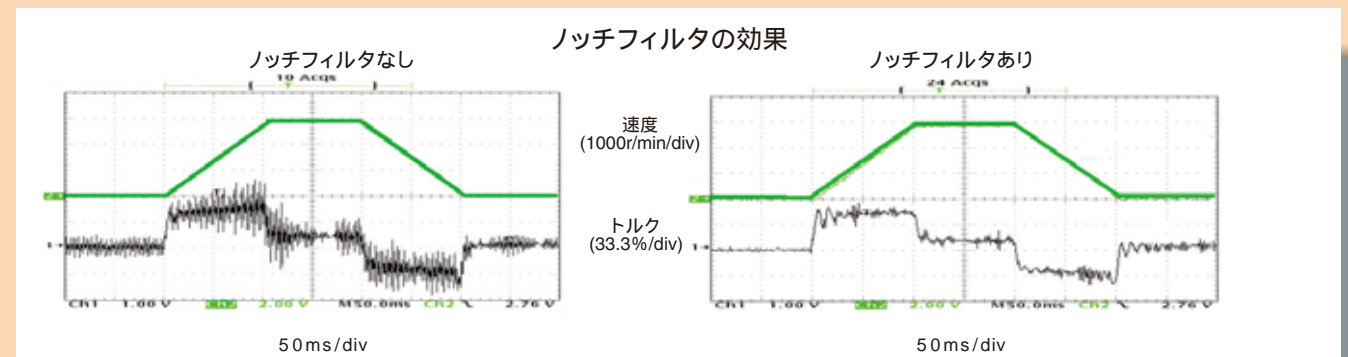
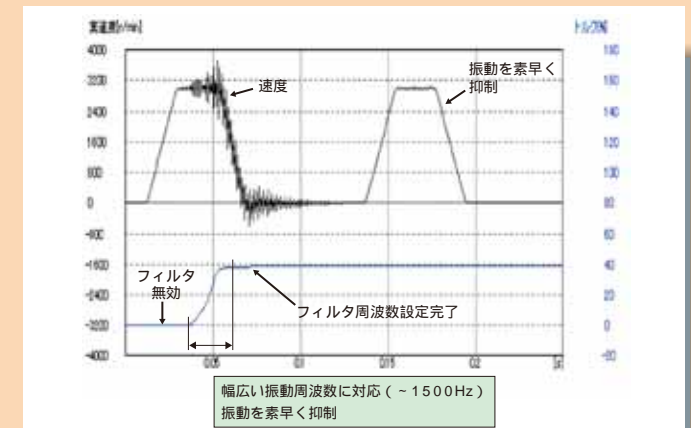
メカの共振周波数に対して自動的にノッチフィルタの周波数を追従させるフィルタを装備しています。マシンの個体のバラツキや、経時変化による共振周波数の変化による「鳴き音」抑制に効果が期待できます。

2チャンネルノッチフィルタ

適応フィルタとは別の2チャンネルの独立したノッチフィルタを内蔵しています。

2つのノッチフィルタはそれぞれ周波数とノッチ幅を設定、周波数は1Hz単位にて設定できます。

複数の共振周波数を持つメカで、メカよりの「鳴き音」抑制に効果が期待できます。

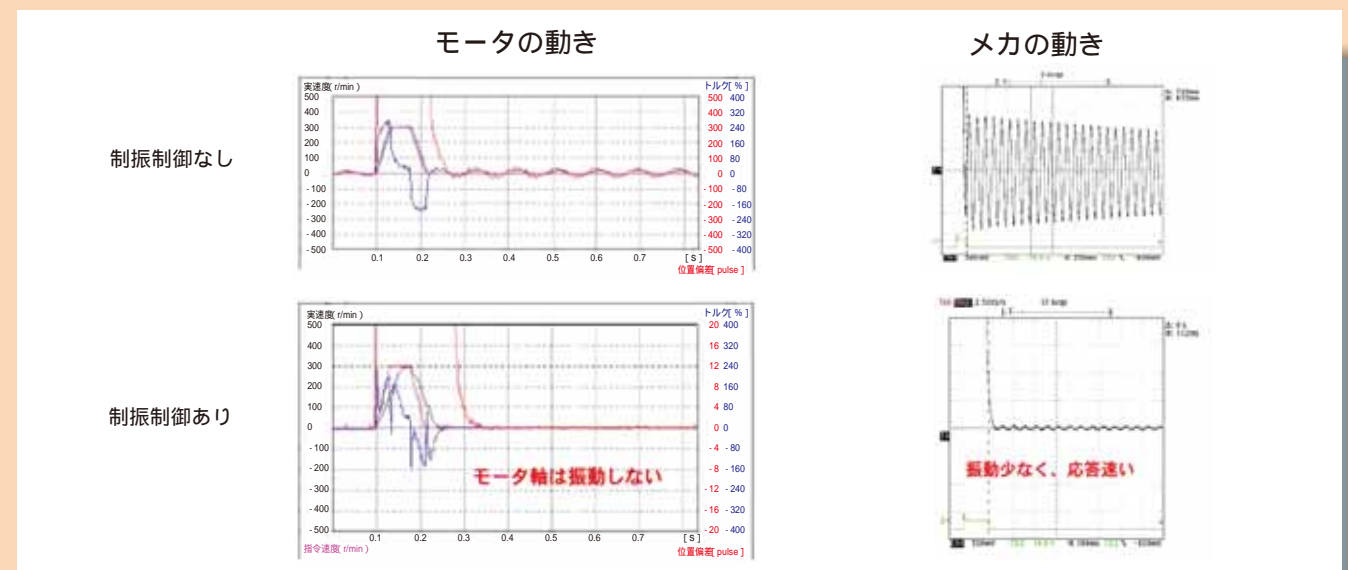


制振制御

2チャンネルの制振フィルタを内蔵、それぞれ0.1Hz単位で振動する周波数をマニュアル設定し、剛性の低いメカで、起動・停止時に発生する振動抑制が可能です。

2チャンネルの設定した振動周波数を回転方向によって自動的に切り替える、あるいは外部入力により切り替えることによりメカの位置による振動周波数変化にも対応できます。

振動周波数とフィルタ値を設定するだけの簡単設定で、設定値が不適切でも不安定な動作になることはありません。



4.フレキシブル化

充実したモニタ機能によるセットアップ支援

モニタ用RS232 / RS485の通信速度の高速化
(最大57600bps)によりセットアップ支援ソフトウェア
「PANATERM」の快適な操作環境を提供します。

モータが運転できない要因を表示、トラブル発生時の解析に効果を発揮します。

アンプ前面パネルからの操作を禁止するパネル操作ロックが設定可能、予期せぬパラメータの変更等の誤操作を防止することができます。

注)セットアップ支援ソフトウェアは(F2)ページをご参照ください。

指令制御モード

「位置」、「速度(内部8速含む)」、「トルク」の指令制御モードが可能です。

パラメータ設定にて、任意の一つの指令制御モード、または切換えにて2つの指令制御モードを設定可能です。

ご使用になる用途に応じて任意の指令制御モードが選べます。

アンプ単体での各種モニタ機能

アンプ前面パネルのLED表示器、アナログモニタ端子を用意しています。

LED表示器にて「モータ速度」、「モータトルク」、「位置偏差」、「モータ負荷率」、「回生負荷率」の表示が可能です。

アンプ前面パネルのアナログモニタ端子より「モータ回転速度」、「指令速度」、「トルク指令」、「位置偏差」をオシロスコープなどで観測できます。

試運転(J O G)

サーボアンプの前面パネルキーまたは、オプションのコンソール(別売)を用いて、コントローラがなくても試運転できる機能を搭載しています。

マシンの立上げ時間短縮に効果が期待できます。

フルクローズ制御(高精度位置決め)

負荷側に取付けたフィードバックスケール・高分解能エンコーダなどの信号を用いた位置・速度のフルクローズ制御に対応しています。
注)フルクローズ制御に使用できるフィードバックスケールは、次のとおりです。

・株式会社ミツトヨ製

	分解能(μm)	最高速度*(m/s)
ABS AT573Aシリーズ	0.05	2
ABS ST771Aシリーズ	0.5	5
ABS ST773Aシリーズ	0.1	4
ABS ST771ALシリーズ	0.5	5
ABS ST773ALシリーズ	0.1	4

・ソニーマニファクチャリングシステムズ株式会社製

	分解能(μm)	最高速度*(m/s)
SR77シリーズ	0.05	2
SR87シリーズ	0.05	2

高分解のレーザースケールもございます。
(*最高速度は、アンプの性能によります。機械構成・システム構成により制限があります。)

高精度マシンに最適です。

電源突入電流抑制機能

電源投入時の、突入電流による電源サーキットブレーカの遮断を防ぐ、突入電流抑制抵抗器を内蔵しています。

多数のサーボアンプ・モータをご使用いただいた際の、意図しない電源サーキットブレーカの遮断を防ぎ、電源ラインに負担をかけません。

回生処理機能

運転している大慣性モーメントを持つ負荷を停止させる場合や、上下軸駆動で使用する場合に、サーボモータからサーボアンプに返ってくる回生エネルギーを回生抵抗器にて消費する機能です。

外形枠記号が「A枠」(MADDT1105代表)、「B枠」(MBDDT2210代表)及び「G枠」(MGDDTC3B4代表)のサーボアンプは回生抵抗器を内蔵していないため、回生抵抗器オプションを接続することをお奨めいたします。

外形枠記号が「C枠」～「F枠」は回生抵抗器を内蔵しておりますが、回生抵抗器オプションを接続することにより回生能力の向上が図れます。

ダイナミックブレーキ内蔵

パラメータ設定にて、サーボオフ時、CW/CCW駆動禁止時、電源遮断時、異常停止時に、サーボモータのU、V、Wの巻線を短絡するダイナミックブレーキ動作を選択可能です。

マシンの要求仕様に応じて動作シーケンス設定を選択できます。

位置決めパルス

位置制御時のパルス入力が2Mppsまで対応可能です。

セットアップ支援ソフトウェア

RS232 / RS485の通信ポートを通じ、セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」を介して、サーボアンプの運転状態のモニタと、パラメータの設定が可能です。

アブソリュートエンコーダ搭載のサーボモータ使用時のアブソリュート位置データの読出しが可能です。

波形グラフィック

セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」にて、運転中のサーボモータの「指令速度」、「実速度」、「トルク」、「位置偏差」、「位置決め完了信号」を観測可能です。

マシンの解析、立上げ時間短縮に効果が期待できます。

注)セットアップ支援ソフトウェアは(F2)ページをご参照ください。

トルクリミット値切替

2つのトルクリミットを設定でき、張力制御や押し当て制御などの用途に利用できます。

当て止め原点復帰に応用できます。

SEMI F47瞬停対応

無負荷時、軽負荷時にSEMI規格にある、F47電源瞬停規格に対応する機能です。

半導体製造装置にご使用いただく際に有用です。

注)

単相100V仕様のアンプは適用外です。

必ず実機装置で、F47電源瞬停規格に対する評価確認をお願いします。

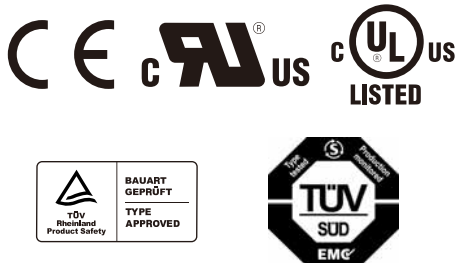
周波数解析機能

セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」にて、運転中のサーボモータを含むメカの応答周波数特性を確認できます。

マシンの解析、立上げ時間短縮に効果が期待できます。

注)セットアップ支援ソフトウェアは(F2)ページをご参照ください。

適用海外安全規格



対 象	適合規格				
モータ	IEC60034-1	IEC60034-5	UL1004	CSA22.2 No.100	低電圧指令の 関連規格適合
モータ ・ アンプ	EN50178	UL508C	CSA22.2 No.14		
	EN55011	工業用、科学用及び医療用高周波装置の無線妨害波特性			
	EN61000-6-2	工業環境でのイミュニティ規格			
	IEC61000-4-2	静電気放電イミュニティ試験			
	IEC61000-4-3	無線周波放射電磁界イミュニティ試験			
	IEC61000-4-4	電気的高速過渡現象・バーストイミュニティ試験			
	IEC61000-4-5	雷サージイミュニティ試験			
	IEC61000-4-6	高周波伝導イミュニティ試験			
	IEC61000-4-11	瞬時停電イミュニティ試験			
					EMC指令の 関連規格適合






IEC : International Electrotechnical Commission=国際電気標準会議
E N : Europaischen Normen=欧州規格
EMC : Electromagnetic Compatibility=電磁両立性
U L : Underwriters Laboratories=米国保険業者試験所
CSA : Canadian Standards Association=カナダ規格協会

Pursuant to at the directive 2004/108/EC,article 9(2)

Panasonic Testing Centre
Panasonic Service Europe,
a division of Panasonic Marketing Europe GmbH
Winsbergring 15,22525 Hamburg,F.R.Germany

* 輸出する場合は、仕向地の法令等に従うようにしてください。

モーター一覧

* モータシリーズ		定 格 出力容量 (kW)	定 格 回転速度 (最高回転速度) (r / min)	ロータリ エンコーダ 2500P/r インクリ メンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	ブレーキ 保持用	ギヤ 高精度用	安全 規格 CE・UL	保 護 構 造	特 長	用 途
超 ロー イナー シャ	MAMA	0.1 ~ 0.75	5000 (6000) (r / min)	○	○	○		○		・小容量 ・高速回転 ボールネジ 直結でメカ 剛性の高い 高頻度運転 に最適	・マウンタ ・インサータ ・高頻度位 置決め装置
		4品種 0.1, 0.2, 0.4, 0.75									
ロー イナー シャ	MSMD	0.05 ~ 0.75	3000 (5000) (r / min) *750Wは 3000 (4500) (r / min)	○	○	○	○	○		・小容量 ・ほとんどの 用途に使用 可能	・インサータ ・ベルト駆動 ・取り出し ロボット
	MQMA(キュープ型)	0.1 ~ 0.4	3000 (5000) (r / min) *400W ・100Vは 3000 (4500) (r / min)	○	○	○		○		・小容量 ・フラット型で ベルト連結 等のメカ剛 性の低い用 途に最適	・マウンタ ・インサータ ・ベルト駆動 ・取り出し ロボット
		3品種 0.1, 0.2, 0.4									
	MSMA	1.0 ~ 5.0	3000 (5000) (r / min) *4kW及び 5kWは 3000 (4500) (r / min)	○	○	○		○		・中容量 ・ボールネジ 直結でメカ 剛性の高い 高頻度運転 に最適	・マウンタ ・インサータ ・食品機械
		6品種 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0									
ミドル イナー シャ	MDMA	1.0 ~ 7.5	2000 (3000) (r / min) 7.5kWは 1500 (3000) (r / min)	○	○	○		○		・中容量 ・ベルト連結 等のメカ剛 性の低い用 途に最適	・ベルト駆動 ・搬送装置 ・ロボット
		7品種 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 7.5									
	MGMA(低速大トルク)	0.9 ~ 6.0	1000 (2000) (r / min)	○	○	○		○		・中容量 ・低速大トルク の必要な用 途に最適	・ベルト駆動 ・搬送装置 ・ロボット
		5品種 0.9, 2.0, 3.0, 4.5, 6.0									
	MFMA(フラット型)	0.4 ~ 4.5	2000 (3000) (r / min)	○	○	○		○		・中容量 ・フラット型で 取り付けに 制約を受ける 用途に最適	・ロボット ・食品機械
		4品種 0.4, 1.5, 2.5, 4.5									
ハイ イナー シャ	MHMA	0.5 ~ 7.5	2000 (3000) (r / min) 7.5kWは 1500 (3000) (r / min)	○	○	○		○		・中容量 ・大慣性で特 に負荷慣性 モーメントが 大きくベルト 連結等でメカ 剛性の低い 用途に最適	・ベルト駆動 ・搬送装置 ・ロボット
		8品種 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 7.5									

*モータはA4F、A4Pシリーズと共用です。

品番の見方

サーボモータ

M S M D 5 A Z S 1 S * *

記号

タイプ

MAMA

超ローイナーシャ
(100W ~ 750W)

MSMD

ローイナーシャ
(50W ~ 750W)

MQMA

ローイナーシャ
(100W ~ 400W)

MSMA

ローイナーシャ
(1.0kW ~ 5.0kW)

MDMA

ミドルイナーシャ
(1.0kW ~ 7.5kW)

MGMA

ミドルイナーシャ
(900W ~ 6.0kW)

MFMA

ミドルイナーシャ
(400W ~ 4.5kW)

MHMA

ハイイナーシャ
(500W ~ 7.5kW)

設計順位
1:標準

特殊仕様

モータ構造(MSMDのみ仕込品)
MSMD、MQMA

記号

軸

丸軸

キー溝

軸端
センタータップ

保持ブレーキ

なし

あり

なし

あり*

A

B

S

T

ロータリエンコーダ仕様

記号

方式

パルス数

分解能

リード線

P

インクリメンタル

2500P / r

10000

5芯

S

アブソ / インクリ共用

17ビット

131072

7芯

モータ定格出力

記号

定格出力

記号

定格出力

5A

50W

20

2.0kW

01

100W

25

2.5kW

02

200W

30

3.0kW

04

400W

40

4.0kW

05

500W

45

4.5kW

08

750W

50

5.0kW

09

900W

60

6.0kW

10

1.0kW

75

7.5kW

15

1.5kW

電圧仕様

記号

仕様

1

100V

2

200V

Z

100 / 200V共用
(50Wのみ)

モータ仕様はA4-77ページから掲載

ギヤ付サーボモータ

M S M D 0 1 1 P 3 1 N

記号

タイプ

MSMD

ローイナーシャ
(100W ~ 750W)

モータ定格出力

記号

定格出力

01

100W

02

200W

04

400W

08

750W

電圧仕様

記号

仕様

1

100V

2

200V

モータ構造

記号

軸

キー溝

保持ブレーキ

3

なし

4

あり

ロータリエンコーダ仕様

記号

方式

パルス数

分解能

リード線

P

インクリメンタル

2500P / r

10000

5芯

S

アブソ / インクリ共用

17ビット

131072

7芯

減速比、ギヤ種類

記号

ギヤ減速比

モータ出力 (W)

ギヤ種類

1N

1 / 5

100

200

400

750

高精度用

2N

1 / 9

3N

1 / 15

4N

1 / 25

ギヤ付モータ仕様はA4-133ページから掲載

サーボアンプ

M A D D T 1 2 0 5 * * *

外形枠記号

記号

枠 名

MADD

A 4 シリーズ A 枠

MBDD

A 4 シリーズ B 枠

MCDD

A 4 シリーズ C 枠

MDDD

A 4 シリーズ D 枠

MEDD

A 4 シリーズ E 枠

MFDD

A 4 シリーズ F 枠

MGDD

A 4 シリーズ G 枠

パワー素子の最大電流定格

記号

パワー素子の最大電流定格

T 1

1.0 A

T 2

1.5 A

T 3

3.0 A

T 5

5.0 A

T 7

7.5 A

T A

1.0 A

T B

1.5 A

T C

3.0 A

電源電圧仕様

記号

仕様

1

単相 1 0 0 V

2

単相 2 0 0 V

3

三相 2 0 0 V

5

単相 / 三相 2 0 0 V

電流検出器の電流定格

記号

電流検出器の電流定格

0.5

5 A

0.7

7.5 A

1.0

1.0 A

2.0

2.0 A

3.0

3.0 A

4.0

4.0 A

6.4

6.4 A

9.0

9.0 A

A 2

1 2.0 A

B 4

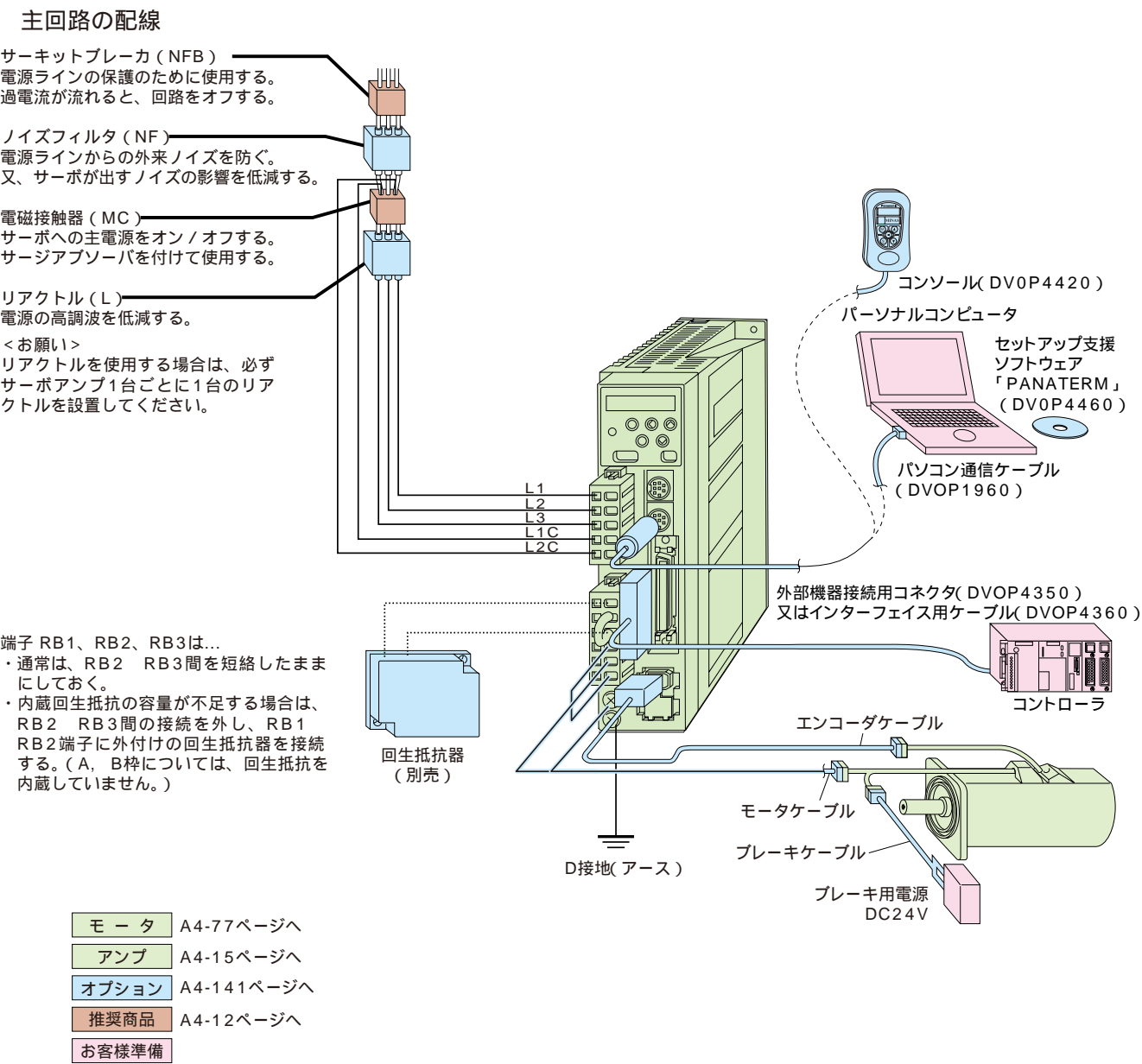
2 4.0 A

特殊仕様(英数字)

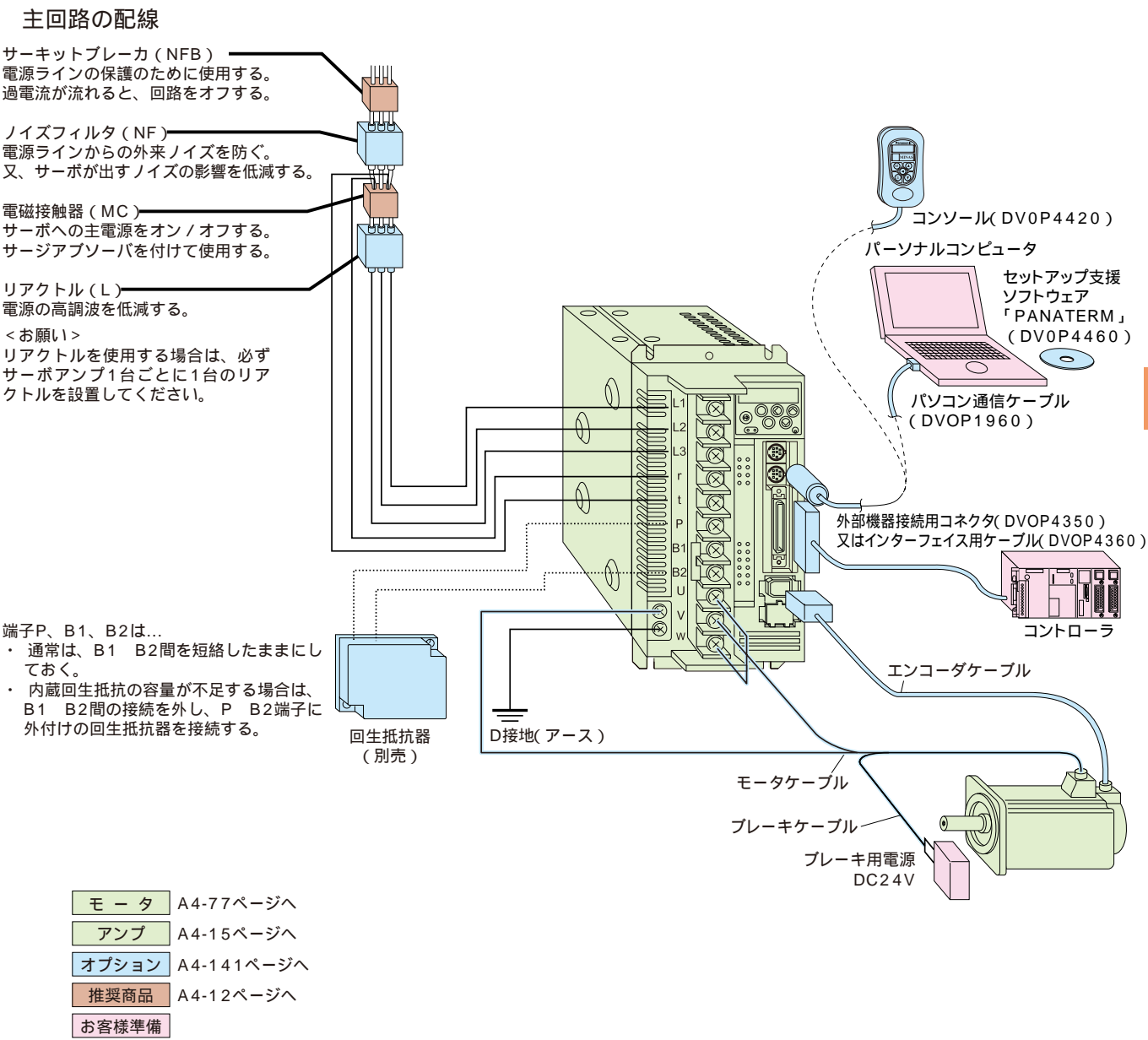
アンプ仕様はA4-15ページから掲載

MINAS A4 モーター一覧／品番の見方

詳細は取扱説明書をご覧ください



詳細は取扱説明書をご覧ください



アンプ外形枠記号（G枠）

詳細は取扱説明書をご覧ください

●主回路の配線

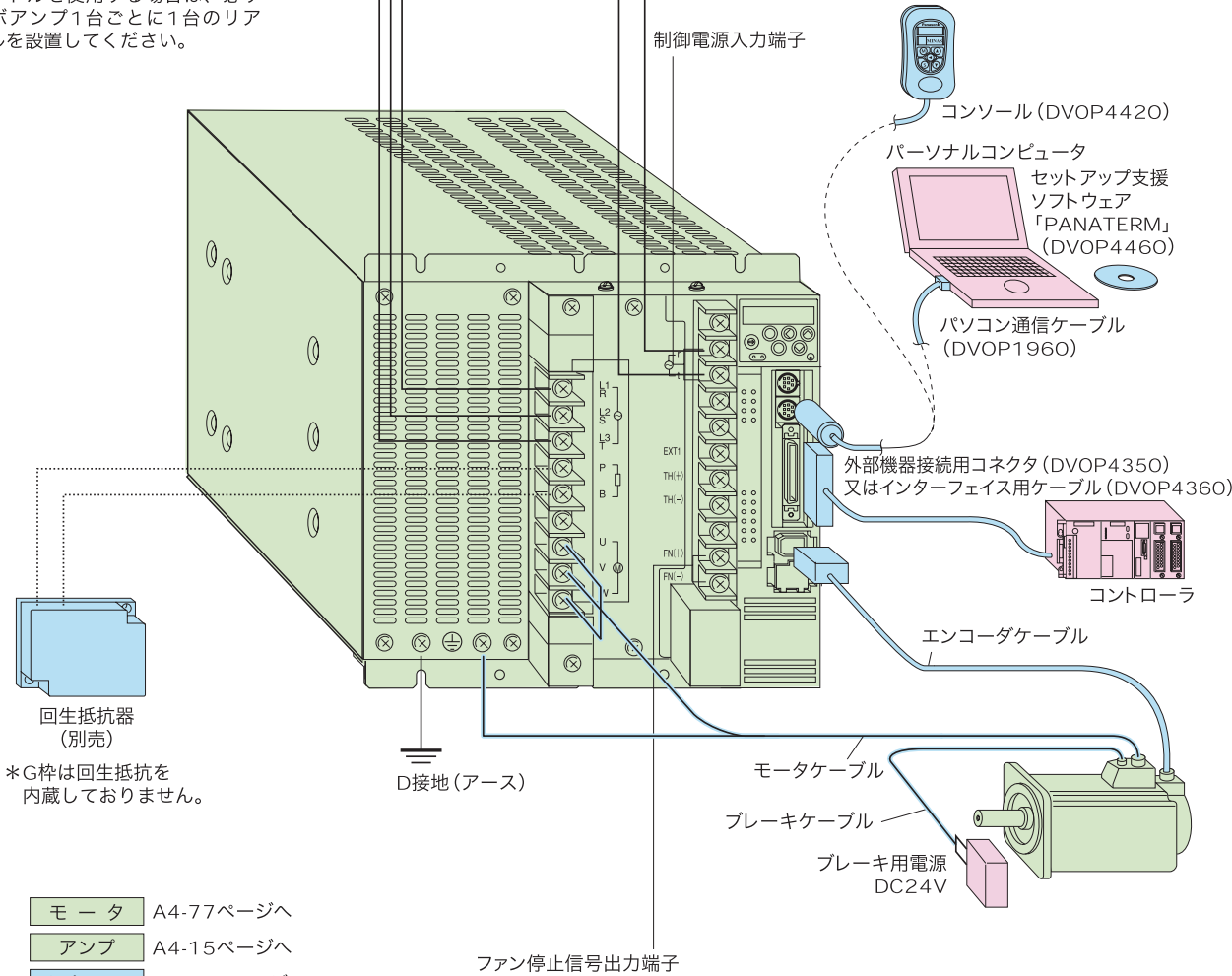
サーキットブレーカ（NFB）
電源ラインの保護のために使用する。
過電流が流れると、回路をオフする。

ノイズフィルタ（NF）
電源ラインからの外来ノイズを防ぐ。
又、サーボが出すノイズの影響を低減する。

電磁接触器（MC）
サーボへの主電源をオン／オフする。
サージアブソーバを付けて使用する。

リアクトル（L）
電源の高調波を低減する。

＜お願い＞
リアクトルを使用する場合は、必ず
サーボアンプ1台ごとに1台のリア
クトルを設置してください。



- モーター
- A4-77ページへ
- アンプ
- A4-15ページへ
- オプション
- A4-141ページへ
- 推奨商品
- A4-12ページへ
- お客様準備

■推奨する周辺機器一覧

電源 電圧	適用モータ		電源 容量 (定格負荷時)	サーキット ブレーカ (定格電流)	ノイズ フィルタ	サージ アブソーバ	信号線用 ノイズ フィルタ	電磁 接触器 (接点構成)	主回路 電線径	制御電源 電線径	コネク 接続		
	シリーズ	出力											
単相 100V	MSMD	50W	約0.4kVA	BBW2102 (10A)	DVOP4170	DVOP4190	DVOP1460	BMFT61041N (3P+1a)	0.75mm ² } 2.0mm ² AWG 14~18		専用コ ネクタへの結線		
	MSMD	100W			DVOP4180			BMFT61541N (3P+1a)					
	MQMA	200W										約0.5kVA	
	MQMA	400W			約0.9kVA								
単相 200V	MSMD	50W	約0.5kVA		DVOP4170			BMFT61542N (3P+1a)					
	MSMD	100W										約0.3kVA	
	MAMA MQMA	100W	約0.5kVA										
	MAMA MQMA	200W										約0.9kVA	
	MSMD MQMA	200W		約0.5kVA									
	MSMD MQMA	400W				約0.9kVA							
単相／ 三相 200V	MAMA MFMA	400W	約0.9kVA	BBW3152 (15A)	DVOP4180		BMFT61842N (3P+1a)	2.0mm ² AWG14	0.75mm ² AWG18				
	MHMA	500W			約1.1kVA								
	MSMD	750W				約1.3kVA							
	MAMA	750W			約1.6kVA								
	MDMA MHMA MGMA	1.0kW	約1.8kVA	DVOP4220									
	MGMA	900W											
	MSMA	1.0kW	BBW3202 (20A)										
	MDMA MFMA MHMA	1.5kW			約2.3kVA								
	MSMA	1.5kW		約2.3kVA									
	MDMA MFMA MHMA	1.5kW											
	三相 200V	MSMA MDMA MHMA	2.0kW			約3.3kVA				BBW3302 (30A)	DVOP4220	BMF6352N (3P+2a2b)	3.5mm ² AWG12
		MFMA	2.5kW		約3.8kVA								
MGMA		2.0kW											
MSMA MDMA MHMA MGMA		3.0kW	約4.5kVA	DVOP3410									
MSMA MDMA MHMA MGMA		3.0kW											
MSMA MDMA MHMA MGMA		4.0kW			約6.0kVA								
MSMA MDMA MHMA MGMA		4.0kW											
MFMA		4.5kW	約6.8kVA										
MGMA		4.5kW											
MSMA MDMA MHMA		5.0kW	約7.5kVA										
MSMA MDMA MHMA		5.0kW											
MGMA		6.0kW			約9.0kVA								
MDMA		6.0kW											
MHMA		7.5kW	約11kVA										
MHMA		7.5kW											

- 単相／三相200V共用仕様は使用する電源に応じて選択してください。
- サーキットブレーカ、電磁接触器のメーカ：パナソニック電工（株）
欧州EC指令に適合させる場合は、電源とノイズフィルタの間にIEC規格およびUL設定（LISTED、ULマーク付）のサーキットブレーカを必ず接続してください。
- ノイズフィルタの詳細はA4-138ページをご参照ください。
＜お願い＞
 - 電源容量（負荷条件を考慮）に見合った容量のサーキットブレーカ・ノイズフィルタを選定してください。
 - 端子台およびアース端子
 - ・配線には、温度定格60℃以上の銅導体電線をご使用ください。
 - ・保護アース端子はA枠からD枠はM4、E枠からG枠はM5です。
 - ・端子台のネジ締め付けトルクは、M4：1.2N・m、M5：2.0N・mにて締め付けてください。
ネジの締め付けトルクが最大（M4：1.2N・m、M5：2.0N・m）を超えると端子台が破損する可能性があります。
 - ・E枠からG枠の端子台カバーと、G枠の端子台アクリルカバーの取り付けネジの締め付けトルクは、0.2N・mにて締め付けてください。
ネジの締め付けトルクが0.2N・mを超えると、アンプ側のネジ山が破損する可能性があります。
 - アース線は、主回路電線と同じ線径の電線をご使用ください。ただし、主回路電線の線径が1.6mm²以下の場合は、アース線は1.6mm²（AWG14）を使用してください。
 - A枠からD枠は、付属の専用コネクタを使用いたします。その場合は、むき線の長さは8～9mmを守ってください。
 - 上位制御器との接続コネクタ（CN X5）のネジの締め付けトルクは0.2±0.05N・mにて締め付けてください。
 - 0.25N・mを越えるとアンプ側コネクタが破損する可能性があります。
- ＜ご注意＞
端子台のネジが緩いまま電源の投入を行わないでください。
ネジが緩いまま電源を投入しますと、発煙や発火などの原因となる可能性があります。

品番対応表

MINAS A4

品番対応表

モータ シリーズ	電源	定格回転 速度 (r/min)	出力 (W)	2500P/インクリメンタル			17ビットアブソリュート/インクリメンタル共用				2500P/r、17ビット共用			オプション													
				モータ 注) 1	定格及び 仕様 (ページ)	エンコーダ ケーブル 注) 2	モータ 注) 1	定格及び 仕様 (ページ)	17ビットアブソ 用エンコーダ ケーブル注) 2	17ビットインク リ用エンコー ダケーブル注) 2	アンプ	寸法図 外形枠 記号		モーターケー ブル注) 2	モーターケー ブル (ブレーキ付) 注) 2	ブレーキ ケー ブル 注) 2	回生抵抗器	リアクトル	ノイズフィルタ								
MAMA 超ローイナーシャ	単相 200V	5000	100	MAMA012P1□	A4-77	MFECA 0**0EAM	MAMA012S1□	A4-77	MFECA 0**0EAE	MFECA 0**0EAD	MADDT1207	A枠		MFMCA 0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4283	DV0P220	DV0P4170								
			200	MAMA022S1□			MBDDT2210				B枠																
			400	MAMA042S1□			MCDDT3520				C枠																
			750	MAMA082S1□			MDDDT5540				D枠																
	三相 200V	5000	400	MAMA042P1□	MAMA042S1□	MCDDT3520	C枠																				
			750	MAMA082P1□	MAMA082S1□	MDDDT5540	D枠																				
MSMD ローイナーシャ	単相 100V	3000	50	MSMD5AZP1□	A4-79	MFECA 0**0EAM	MSMD5AZS1□	A4-79	MFECA 0**0EAE	MFECA 0**0EAD	MADDT1105	A枠		MFMCA 0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4280	DV0P227	DV0P4170								
			100	MSMD011P1□			MSMD011S1□				MBDDT2110	B枠															
			200	MSMD021P1□			MSMD021S1□				MCDDT3120	C枠															
			400	MSMD041P1□			MSMD041S1□				MADDT1205																
	単相 200V	3000	50	MSMD5AZP1□	A4-83	MFECA 0**0EAM	MSMD5AZS1□	A4-83	MFECA 0**0EAE	MFECA 0**0EAD	MADDT1205	A枠															
			100	MSMD012P1□			MSMD012S1□				MADDT1205	A枠															
			200	MSMD022P1□			MSMD022S1□				MADDT1207																
			400	MSMD042P1□			MSMD042S1□				MBDDT2210	B枠															
			750	MSMD082P1□			MSMD082S1□				MCDDT3520																
			三相200V	3000			750				MSMD082P1□	MSMD082S1□					MCDDT3520	C枠									
			MQMA ローイナーシャ フラット型	単相 100V			3000				100	MQMA011P1□					A4-87	MFECA 0**0EAM	MQMA011S1□	A4-87	MFECA 0**0EAE	MFECA 0**0EAD	MADDT1107	A枠		MFMCA 0**0EED	—
	200	MQMA021P1□			MQMA021S1□	MBDDT2110		B枠																			
	400	MQMA041P1□			MQMA041S1□	MCDDT3120		C枠																			
単相 200V	3000	100		MQMA012P1□	MQMA012S1□	MADDT1205	A枠																				
		200		MQMA022P1□	MQMA022S1□	MADDT1207																					
		400		MQMA042P1□	MQMA042S1□	MBDDT2210	B枠																				
MSMA ローイナーシャ	単相 200V	3000	1000	MSMA102P1□	A4-91	MFECA 0**0ESD	MSMA102S1□	A4-91	MFECA 0**0ESE	MFECA 0**0ESD	MDDDT5540	D枠		MFMCD 0**2ECD	MFMCA 0**2FCD	—	DV0P4284	DV0P222	DV0P4220								
			1500	MSMA152P1□			MSMA152S1□				MDDDT5540																
	三相 200V	3000	1000	MSMA102P1□			MSMA102S1□				MDDDT5540																
			1500	MSMA152P1□			MSMA152S1□				MDDDT5540																
			2000	MSMA202P1□			MSMA202S1□				MEDDT7364	E枠															
			3000	MSMA302P1□			MSMA302S1□				MFDDTA390																
			4000	MSMA402P1□			MSMA402S1□				MFDDTB3A2	F枠															
			5000	MSMA502P1□			MSMA502S1□				MFDDTB3A2	F枠															
MDMA ミドルイナーシャ	単相 200V	2000	1000	MDMA102P1□	A4-95	MFECA 0**0ESD	MDMA102S1□	A4-95	MFECA 0**0ESE	MFECA 0**0ESD	MDDDT3530	D枠		MFMCD 0**2ECD	MFMCA 0**2FCD	—	DV0P4284	DV0P222	DV0P4220								
			1500	MDMA152P1□			MDMA152S1□				MDDDT5540																
	三相 200V	2000 注) 3	1000	MDMA102P1□			MDMA102S1□				MDDDT3530																
			1500	MDMA152P1□			MDMA152S1□				MDDDT5540																
			2000	MDMA202P1□			MDMA202S1□				MEDDT7364	E枠															
			3000	MDMA302P1□			MDMA302S1□				MFDDTA390																
			4000	MDMA402P1□			MDMA402S1□				MFDDTB3A2	F枠															
			5000	MDMA502P1□			MDMA502S1□				MFDDTB3A2	F枠															
MGMA ミドルイナーシャ	単相200V	1000	900	MGMA092P1□	A4-101	MFECA 0**0ESD	MGMA092S1□	A4-101	MFECA 0**0ESE	MFECA 0**0ESD	MDDDT5540	D枠		MFMCD 0**2ECD	MFMCA 0**2FCD	—	DV0P4284	DV0P222	DV0P4220								
			900	MGMA092P1□			MGMA092S1□				MDDDT5540																
	三相 200V	1000	2000	MGMA202P1□			MGMA202S1□				MFDDTA390																
			3000	MGMA302P1□			MGMA302S1□				MFDDTB3A2	F枠															
			4500	MGMA452P1□			MGMA452S1□				MFDDTB3A2																
			6000	MGMA602P1□			MGMA602S1□				MGDDTC3B4	G枠															
MFMA ミドルイナーシャ フラット型	単相 200V	2000	400	MFMA042P1□	A4-105	MFECA 0**0ESD	MFMA042S1□	A4-105	MFECA 0**0ESE	MFECA 0**0ESD	MCDDT3520	C枠		MFMCA 0**2ECD	MFMCA 0**2FCD	—	DV0P4283	DV0P220	DV0P4180								
			1500	MFMA152P1□			MFMA152S1□				MDDDT5540	D枠															
	三相 200V	2000 注) 3	400	MFMA042P1□			MFMA042S1□				MCDDT3520	C枠															
			1500	MFMA152P1□			MFMA152S1□				MDDDT5540	D枠															
			2500	MFMA252P1□			MFMA252S1□				MEDDT7364	E枠															
			4500	MFMA452P1□			MFMA452S1□				MFDDTB3A2	F枠															
MHMA ハイイナーシャ	単相 200V	2000	500	MHMA052P1□	A4-109	MFECA 0**0ESD	MHMA052S1□	A4-109	MFECA 0**0ESE	MFECA 0**0ESD	MCDDT3520	C枠		MFMCD 0**2ECD	MFMCA 0**2FCD	—	DV0P4283	DV0P220	DV0P4180								
			1000	MHMA102P1□			MHMA102S1□				MDDDT3530	D枠															
			1500	MHMA152P1□			MHMA152S1□				MDDDT5540																
			500	MHMA052P1□			MHMA052S1□				MCDDT3520	C枠															
	三相 200V	2000 注) 3	1000	MHMA102P1□			MHMA102S1□	MDDDT3530			D枠																
			1500	MHMA152P1□			MHMA152S1□	MDDDT5540																			
			2000	MHMA202P1□			MHMA202S1□	MEDDT7364			E枠																
			3000	MHMA302P1□			MHMA302S1□	MFDDTA390																			
			4000	MHMA402P1□			MHMA402S1□	MFDDTB3A2			F枠																
			5000	MHMA502P1□			MHMA502S1□	MFDDTB3A2																			
7500	MHMA752P1□	MHMA752S1□	MGDDTC3B4	G枠																							

■掲載ページ

オ プ シ ョ ン		品 番	掲 載 ページ
技 術 資 料	日 本 語 版	DV0P4200	-
	英 語 版	DV0P4210	-
コンソール		DV0P4420	A4-152
セットアップ支援ソフトウェア PANATERM	日 本 語 版	DV0P4460	A4-151
	英 語 版		
RS232通信ケーブル(パソコンとの接続用)		DV0P1960	A4-147
RS485通信ケーブル (アンプとの接続用)	L=200mm	DV0P1970	A4-147
	L=500mm	DV0P1971	
	L=1000mm	DV0P1972	
インターフェイス用ケーブル		DV0P4360	A4-147
外部機器接続用コネクタキット		DV0P4350	A4-146
電源入力用コネクタキット	A枠、B枠用	DV0PM20093	
	C枠、D枠用	DV0PM20032	
モータ接続用コネクタキット	A枠～ D枠用	DV0PM20034	
モータ・エンコーダ接続用 コネクタキット		DV0P4290	A4-148
		DV0P4380	A4-149
		DV0P4310	
		DV0P4320	
		DV0P4330	
		DV0P4340	A4-150
		DV0PM20005	
		DV0PM20006	
アブソリュートエンコーダ用電池		DV0P2990	A4-154
取付金具	A 枠	DV0P4271	A4-151
	B 枠	DV0P4272	
	C 枠	DV0P4273	
	D 枠	DV0P4274	
エンコーダケーブル	MFECA0 ** 0EAD	A4-143	
	MFECA0 ** 0EAE		
	MFECA0 ** 0EAM		
	MFECA0 ** 0ESD		
	MFECA0 ** 0ESE		
モータケーブル	MFMC A0 ** 0EED	A4-144	
	MFMC A0 ** 2ECD		
	MFMC A0 ** 3ECT		
	MFMC D0 ** 2ECD		
	MFMC D0 ** 2ECT		
	MFMC D0 ** 3ECT		
モータケーブル(ブレーキ付)	MFMC A0 ** 2FCD	A4-145	
	MFMC A0 ** 2FCT		
	MFMC A0 ** 3FCT		
ブレーキケーブル		MFMC B0 ** 0GET	A4-145
回生抵抗器	50 25W	DV0P4280	A4-153
	100 25W	DV0P4281	
	25 50W	DV0P4282	
	50 50W	DV0P4283	
	30 100W	DV0P4284	
	20 130W	DV0P4285	
リアクトル		DV0P220 ゝ DV0P228	A4-152
ノイズフィルタ		DV0P4170	A4-138
		DV0P4180	
		DV0P4220	
		DV0P3410	
サージアブソーバ	単相100V, 200V	DV0P4190	A4-139
	三相200V	DV0P1450	
信号線用ノイズフィルタ		DV0P1460	A4-139

アンプ共通仕様

基本仕様	入力電源	100V系		主回路電源		単相100～115V $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$ 50 / 60Hz		
				制御回路電源		単相100～115V $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$ 50 / 60Hz		
		200V系		主回路電源	A ～ B 相		単相200～240V $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$ 50 / 60Hz	
					C ～ D 相		単相 / 三相200～240V $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$ 50 / 60Hz	
					E ～ G 相		三相200～230V $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$ 50 / 60Hz	
				制御回路電源	A ～ D 相		単相200～240V $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$ 50 / 60Hz	
					E ～ G 相		単相200～230V $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$ 50 / 60Hz	
	使用周囲条件		温度		使用温度 0～55 保存温度 -20～65 (最高温度保証:80、72時間 常湿)			
			湿度		使用時、保存時共に90％RH以下(結露無きこと)			
			標高		海拔1000m以下			
			振動		5.88m / s ² 以下、10～60Hz(共振周波数での連続使用は不可)			
	絶縁耐圧				一次 アース間 AC1500V 1分間(感度電流:20mA)を耐えること。			
	制御方式				IGBT PWM方式 正弦波駆動			
	エンコーダフィードバック				17Bit(131072分解能) アブソリュート / インクリメンタルエンコーダ 2500P / r(10000分解能) インクリメンタルエンコーダ			
	フィードバックスケール				株式会社ミツトヨ製		* 最高速度は、アンプの性能によります。 機械構成・システム構成により制限があります。	
						分解能(μm)		最高速度*(m/s)
ABS AT573Aシリーズ					0.05	2		
ABS ST771Aシリーズ					0.5	5		
ABS ST773Aシリーズ					0.1	4		
ABS ST771ALシリーズ	0.5	5						
ABS ST773ALシリーズ	0.1	4						
ソニーマニュファクチャリングシステムズ株式会社製					分解能(μm)	最高速度*(m/s)		
SR77シリーズ				0.05	2			
SR87シリーズ				0.05	2			
SR77、SR87シリーズの他に高分解のレーザースケールもございます。								
制御信号		入 力		10入力 サーボオン 制御モード切替 ゲイン切替 / トルクリミット切替 アラームクリア CW駆動禁止 CCW駆動禁止 その他の入力は制御モードにより異なる				
		出 力		6出力 サーボアラーム サーボレディー 外部ブレーキ解除信号 ゼロ速度検出 トルク制限中 その他の出力は制御モードにより異なる				
アナログ信号		入 力		3入力 (16BitA / D 1入力、10BitA / D 2入力)				
		出 力		2出力(モニタ用) 速度モニタ(モータ実速度、あるいは指令速度をモニタ可能。モニタ内容・スケールはパラメータにより選択) トルクモニタ(トルク指令[約3V / 定格トルク]、偏差カウンタ、あるいはフルクロース偏差をモニタ可能 モニタ内容、スケールはパラメータにより選択)				
パルス信号		入 力		2入力 ラインドライバ専用入力とフォトカブラ入力をパラメータにより選択				
		出 力		4出力 エンコーダパルス(A・B・Z相)、またはフィードバックスケールパルス(EXA・EXB・EXZ相)をラインドライバで出力 Z相、またはEXZ相パルスはオープンコレクタ出力もあり				
通信機能		R S 2 3 2		RS232インターフェイスを持つ機器をホストとして、1:1通信が可能				
		R S 4 8 5		RS485インターフェイスを持つ機器をホストとして、最大15軸までの1:n通信が可能				
前面パネル				KEY 5個(MODE、SET、UP、DOWN、SHIFT) LED 6桁				
回生				A、B、G相:内蔵回生抵抗なし(外付けのみ) C～F相:回生抵抗内蔵(外付け可)				
ダイナミックブレーキ				電源オフ、サーボオフ、保護機能動作時、駆動禁止入力動作時の動作シーケンス設定可能 G相は機能なし				
制御モード				位置制御 速度制御 トルク制御 位置 / 速度制御 位置 / トルク制御 速度 / トルク制御 フルクローズ制御 の7モードをパラメータにより切替可能				

MINAS A4

アンプ共通仕様

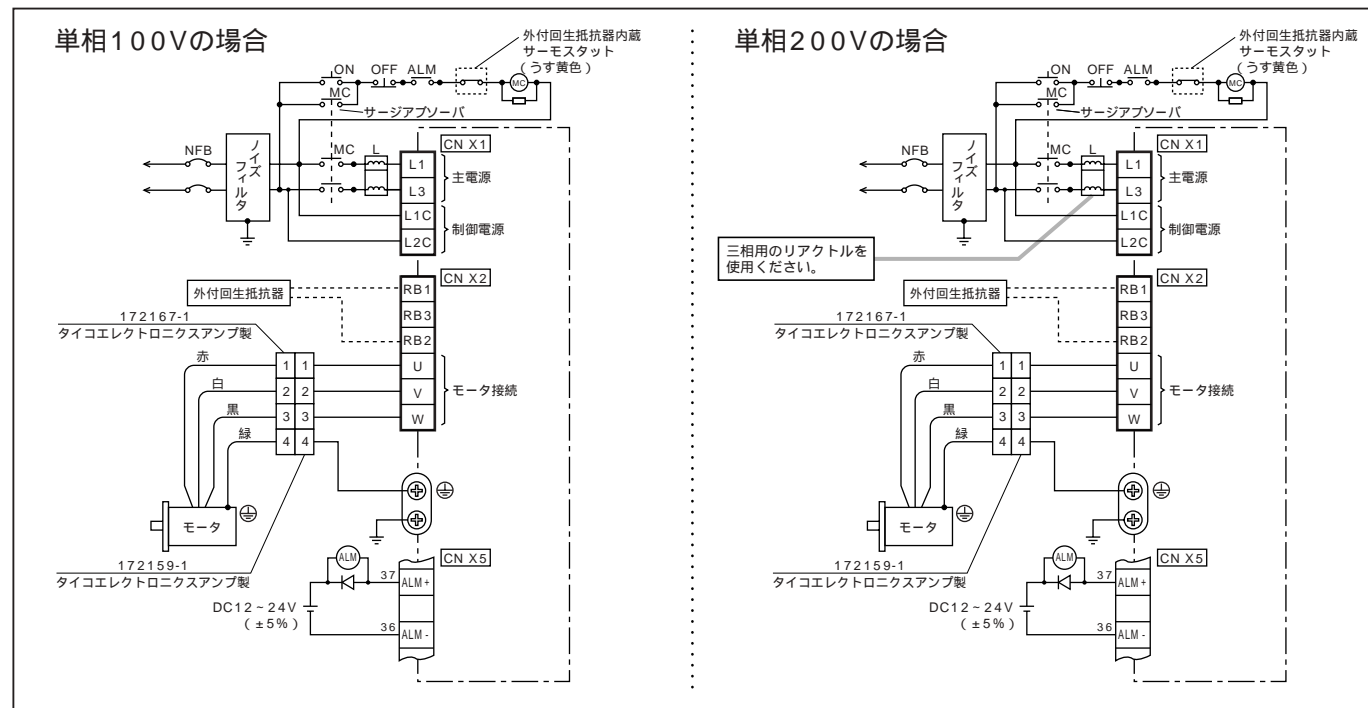
機能	位置制御	制 御 入 力		偏差カウンタクリア 指令パルス入力禁止 指令分周通倍切替 制振制御切替	
		制 御 出 力		位置決め完了	
		パルス入力	最大指令パルス周波数	ラインドライバ専用インターフェイス2Mpps ラインドライブ500kpps オープンコレクタ200kpps	
			入力パルス信号形態	コントローラよりの RS422ラインドライブ信号 オープンコレクタ信号に対応	
			入力パルス種類	差動入力。パラメータにより選択可。(CCW / CW A相 / B相 指令 / 方向)	
			電子ギヤ (指令パルスの分周・通倍)	指令パルス周波数× $\frac{(1 \sim 10000) \times 2^{(0 \sim 17)}}{1 \sim 10000}$ を位置指令入力として処理	
			スムージングフィルタ	指令入力に対し一次遅れフィルタを適用可。FIR型フィルタも選択可。	
		アナログ入力		トルクリミット指令入力	CW / CCW各方向のトルク制限が個別に可能(3V / 定格トルク)
		瞬時速度オブザーバ		使用可	
		制 振 制 御		使用可	
	速度制御	制 御 入 力		内部指令速度選択1 内部指令速度選択2 内部指令速度選択3 速度ゼロクランプ	
		制 御 出 力		速度到達	
		アナログ入力	速度指令入力	許容最大電圧入力=±10V、6V / 定格速度(標準出荷設定)で指令電圧に対するスケールとモータ回転方向をパラメータ設定可能	
			トルクリミット指令入力	CW / CCW各方向のトルク制限が個別に可能(3V / 定格トルク)	
		速度制御範囲		1:5000	
		内部速度指令		8速をパラメータにて設定	
		ソフトスタート / ダウン機能		0～10s / 1000r / min 加速・減速個別に設定可能。S字加減速も可能	
		ゼロ速度クランプ		速度ゼロクランプ入力により内部速度指令を0にクランプ可能	
		瞬時速度オブザーバ		使用可	
		速度指令フィルタ		使用可	
トルク制御	制 御 入 力		速度ゼロクランプ		
	制 御 出 力		速度到達		
	アナログ入力	トルク指令入力	許容最大電圧入力=±10V、3V / 定格トルク(標準出荷設定)で指令電圧に対するスケールとCW / CCWトルク発生方向をパラメータ設定可能		
		速度制限入力	アナログ電圧による速度制限入力が可能。スケール設定は、パラメータによる。		
	速度制限機能		パラメータまたはアナログ入力により速度制限値を設定可能		
	制 御 入 力		偏差カウンタエリア 指令パルス入力禁止 指令分周通倍切替 制振制御切替		
	制 御 出 力		フルクローズ位置決め完了		
	フルクローズ関連	パルス入力	最大指令パルス周波数	ラインドライバ専用インターフェイス2Mpps ラインドライブ500kpps オープンコレクタ200kpps	
			入力パルス列形態	差動入力。パラメータにより選択可。(CCW / CW A相 / B相 指令 / 方向)	
			電子ギヤ (指令パルスの分周・通倍)	指令パルス周波数× $\frac{(1 \sim 10000) \times 2^{(0 \sim 17)}}{1 \sim 10000}$ を位置指令入力として処理	
スムージングフィルタ			指令入力に対し一次遅れフィルタを適用可。FIR型フィルタも選択可。		
アナログ入力		トルクリミット指令入力	CW / CCW各方向のトルク制限が個別に可能(3V / 定格トルク)		
共通	フィードバックスケール分周通倍設定範囲		エンコーダパルス(分母)とフィードバックスケールパルス(分子)の比を (1～10000×2 ^(0～17)) / (1×10000)の範囲で設定可能。 分周比は1/20～20を推奨します。		
	オートチューニング	リアルタイム	動作中の負荷イナーシャ変動にも対応、ノッチフィルタ関連パラメータを自動設定可能		
		ノーマルモード	負荷イナーシャを推定し、適切なサーボゲインに設定する		
		フィットゲイン機能	外部指令入力により位置決め整定時間最小となる設定値を自動検索、自動設定		
	不要配線マスク機能		下記制御入力信号をマスク可能 駆動禁止入力 トルクリミット入力 指令パルス禁止入力 速度ゼロクランプ入力 カウンタクリア入力		
	エンコーダフィードバックパルスの分周機能		パラメータで任意に設定可(ただし、エンコーダパルス数が最大)		
	保護機能	ハードエラー	過電圧、不足電圧、過速度、オーバーロード、オーバーヒート、過電流、エンコーダ異常など		
		ソフトエラー	位置偏差過大、指令パルス分周、EEPROM異常など		
	アラームデータのトレースバック機能		現在のアラームデータを含め14回前までトレース可		
	制 振 機 能		パラメータにてマニュアル設定		
設定	マニユアル セットアップ支援ソフトウェア	前面パネル面の5個のプッシュスイッチ MODE SET 			
		PANATERM(対応OSはWindows98、WindowsME、Windows2000、WindowsXP)			

主回路標準接続例

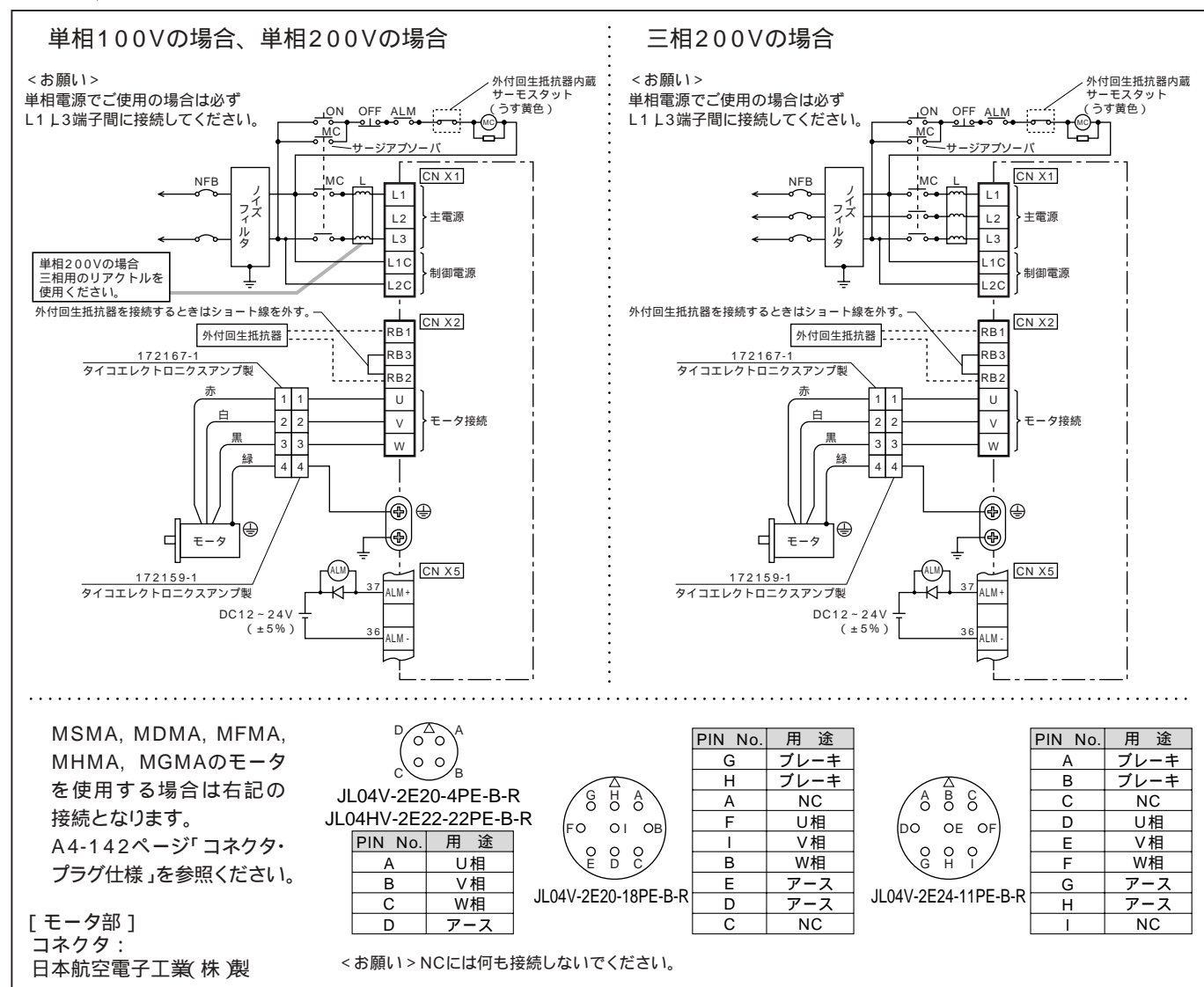
MINAS A4

主回路標準接続例

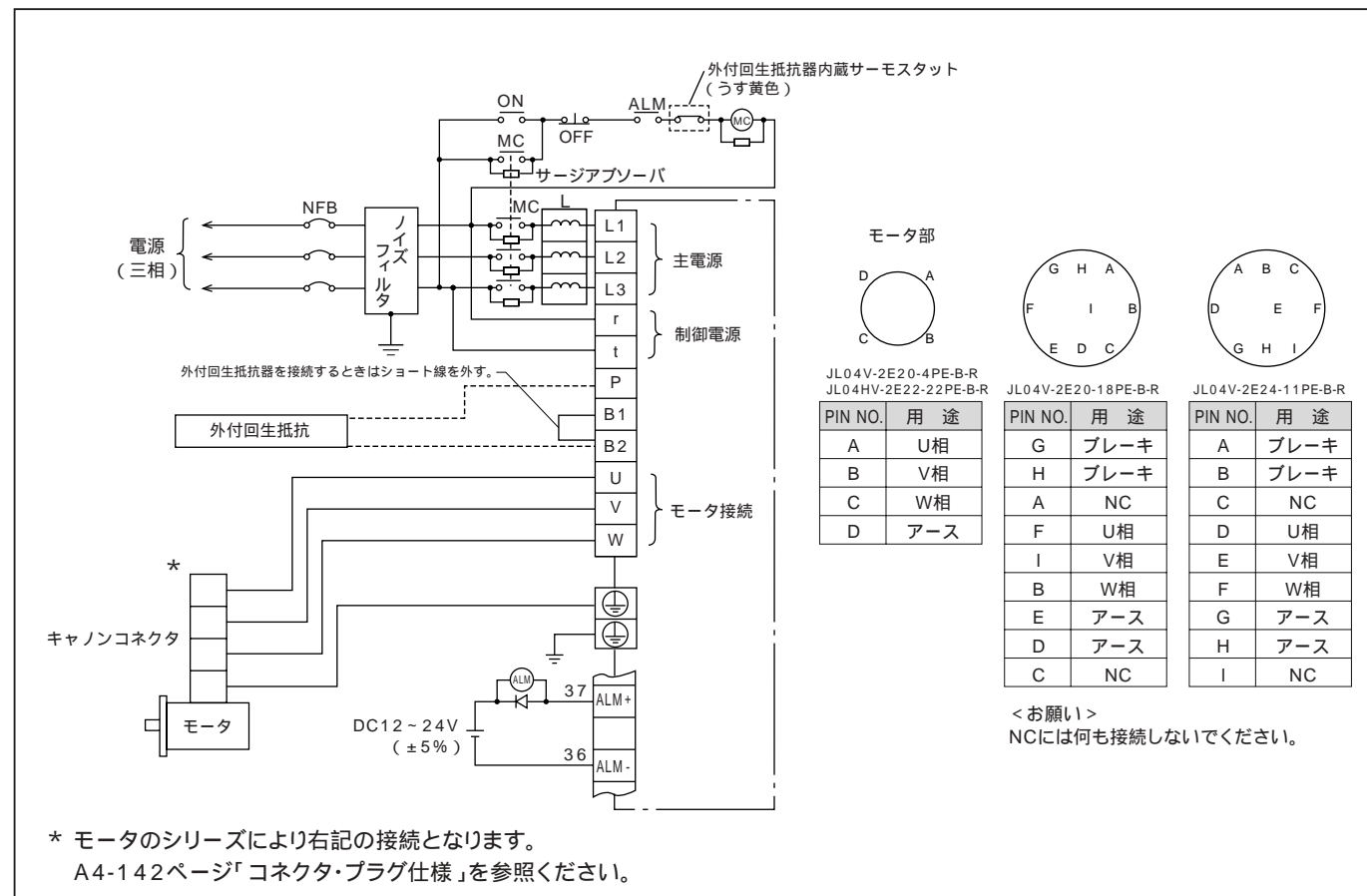
A枠、B枠の場合



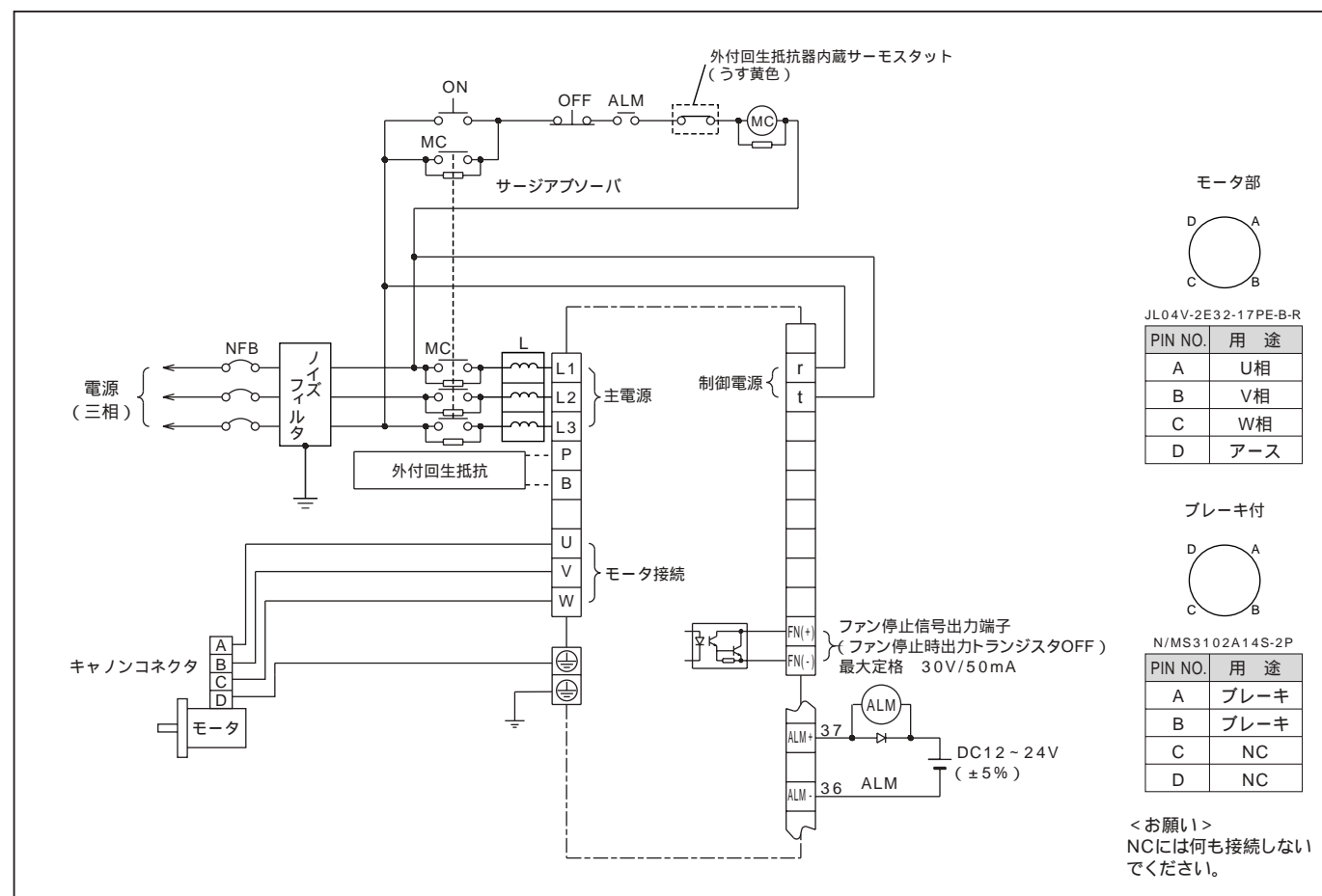
C枠、D枠の場合



E枠、F枠の場合

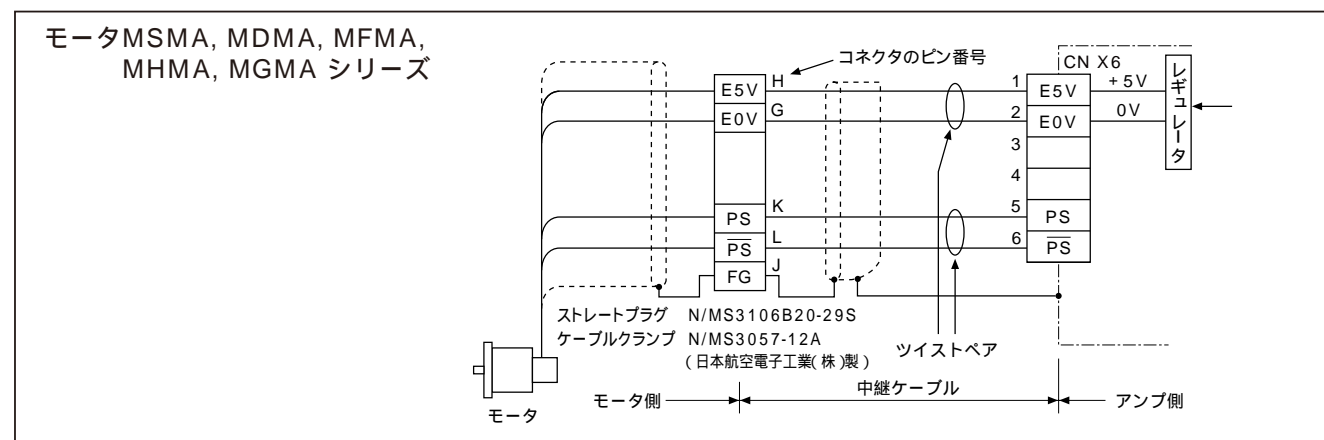
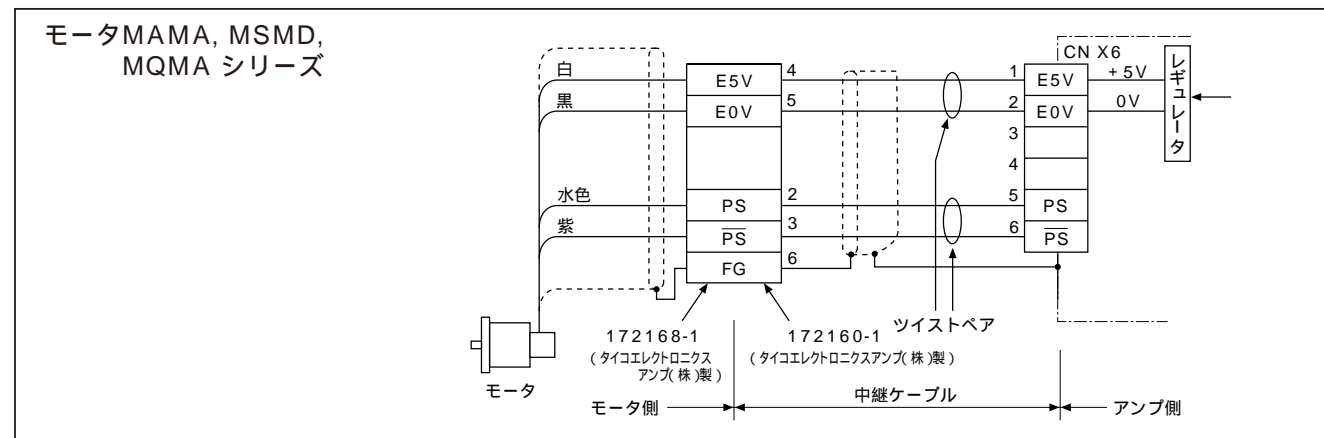


G枠の場合



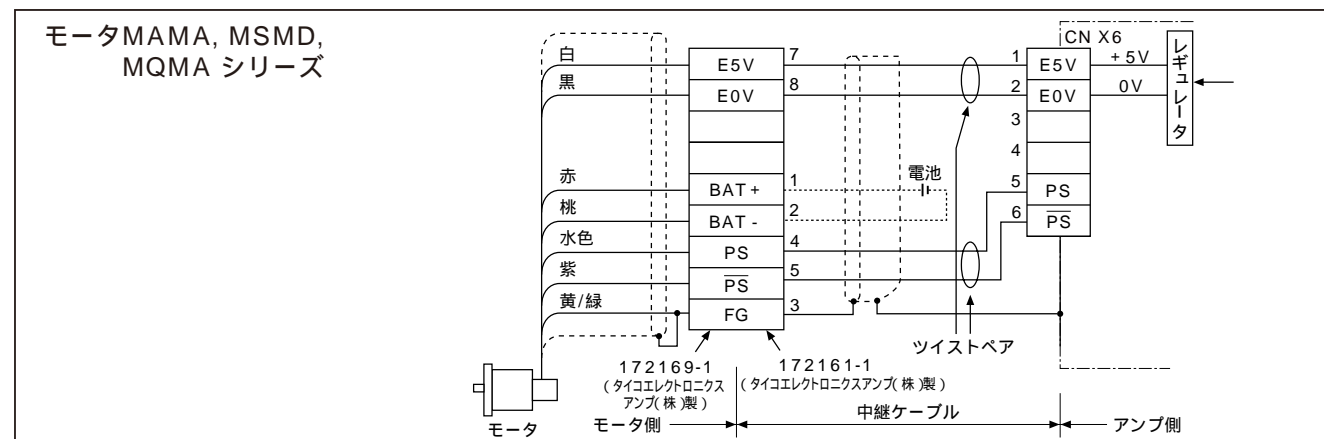
エンコーダ接続図

2500P / rインクリメンタルエンコーダ

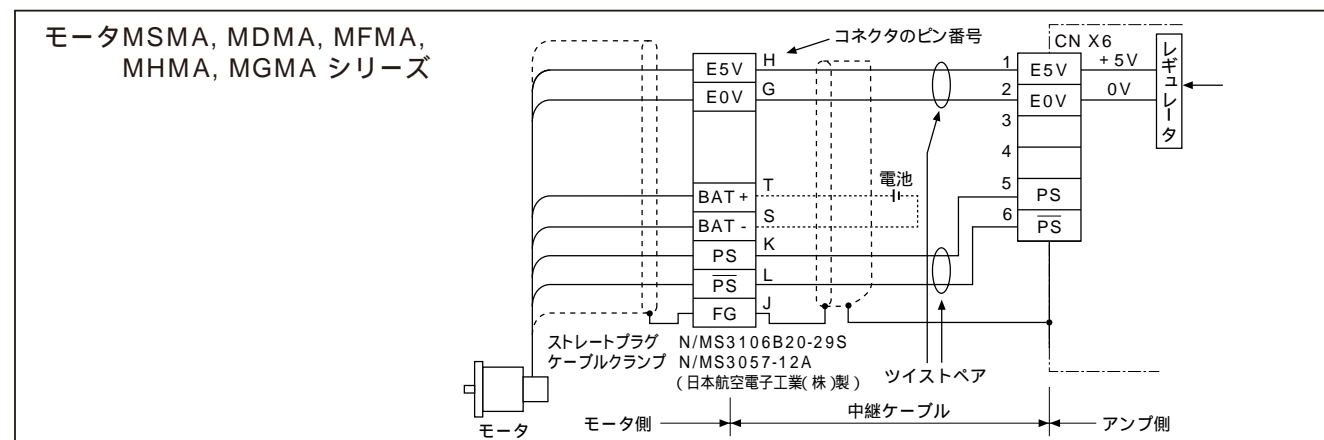


17ビット アブソリュート / インクリメンタル共用エンコーダ

モータMAMA, MSMD,
MQMA シリーズ



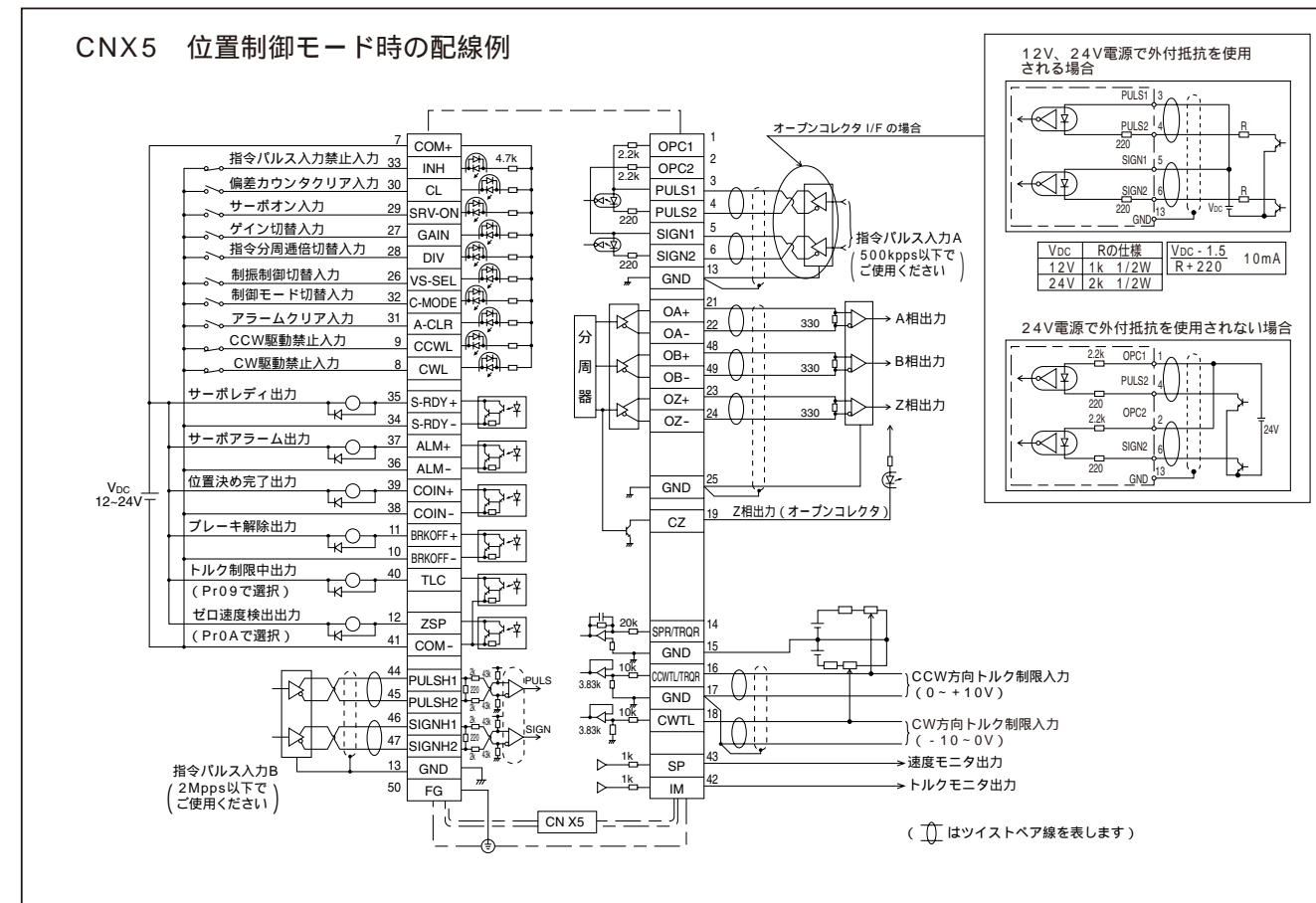
モータMSMA, MDMA, MFMA,
MHMA, MGMA シリーズ



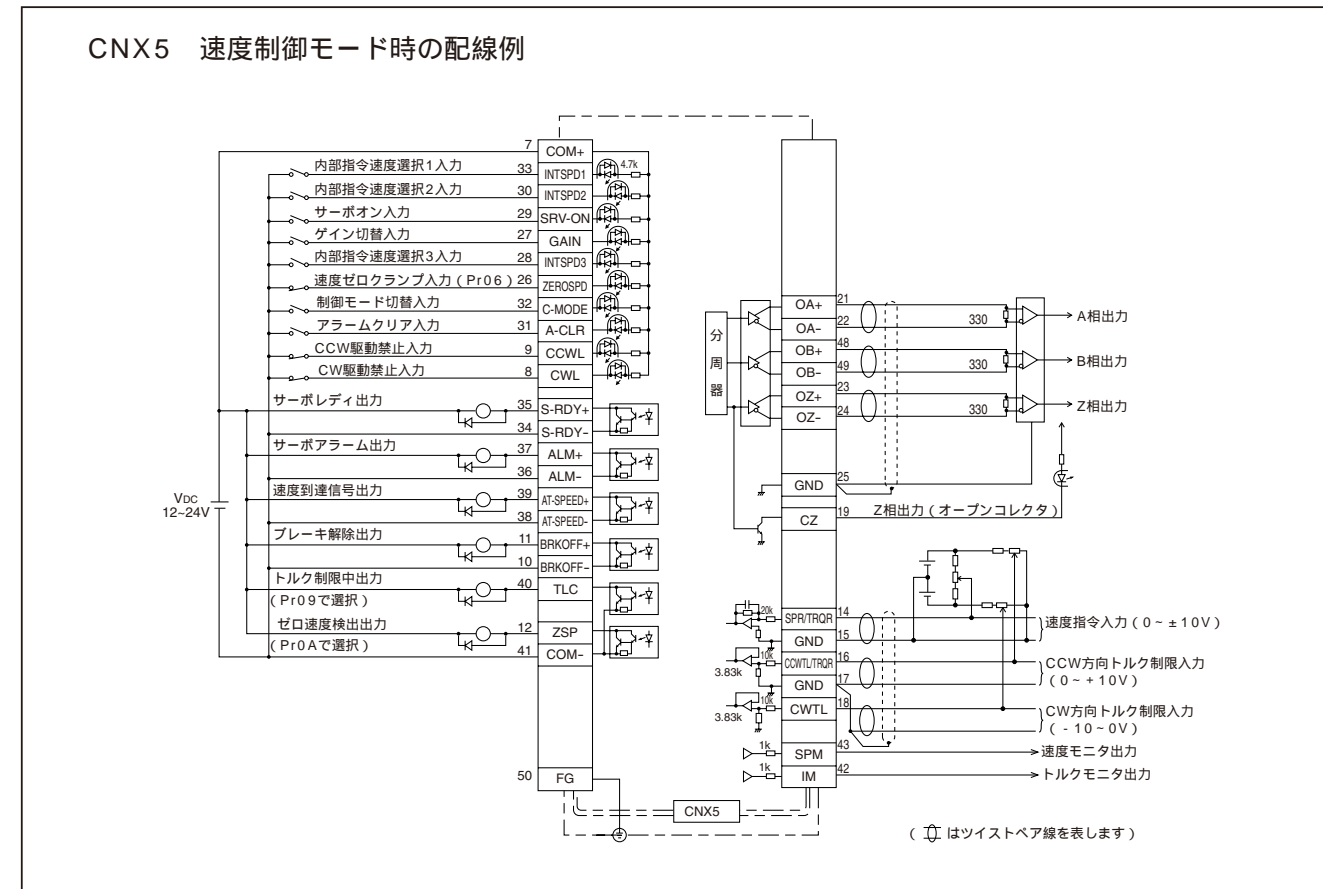
制御回路標準接続例

制御モード毎の配線例

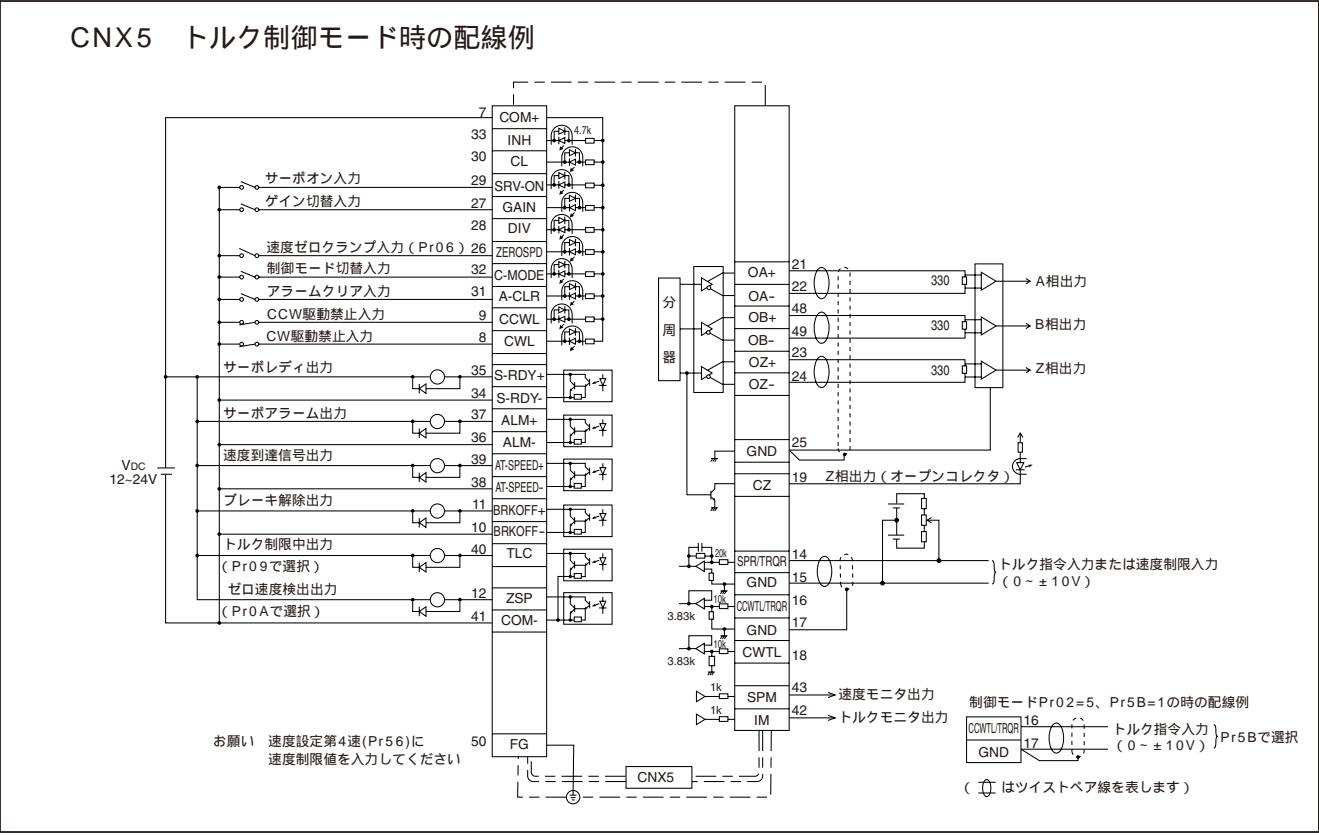
CNX5 位置制御モード時の配線例



CNX5 速度制御モード時の配線例



制御回路標準接続例

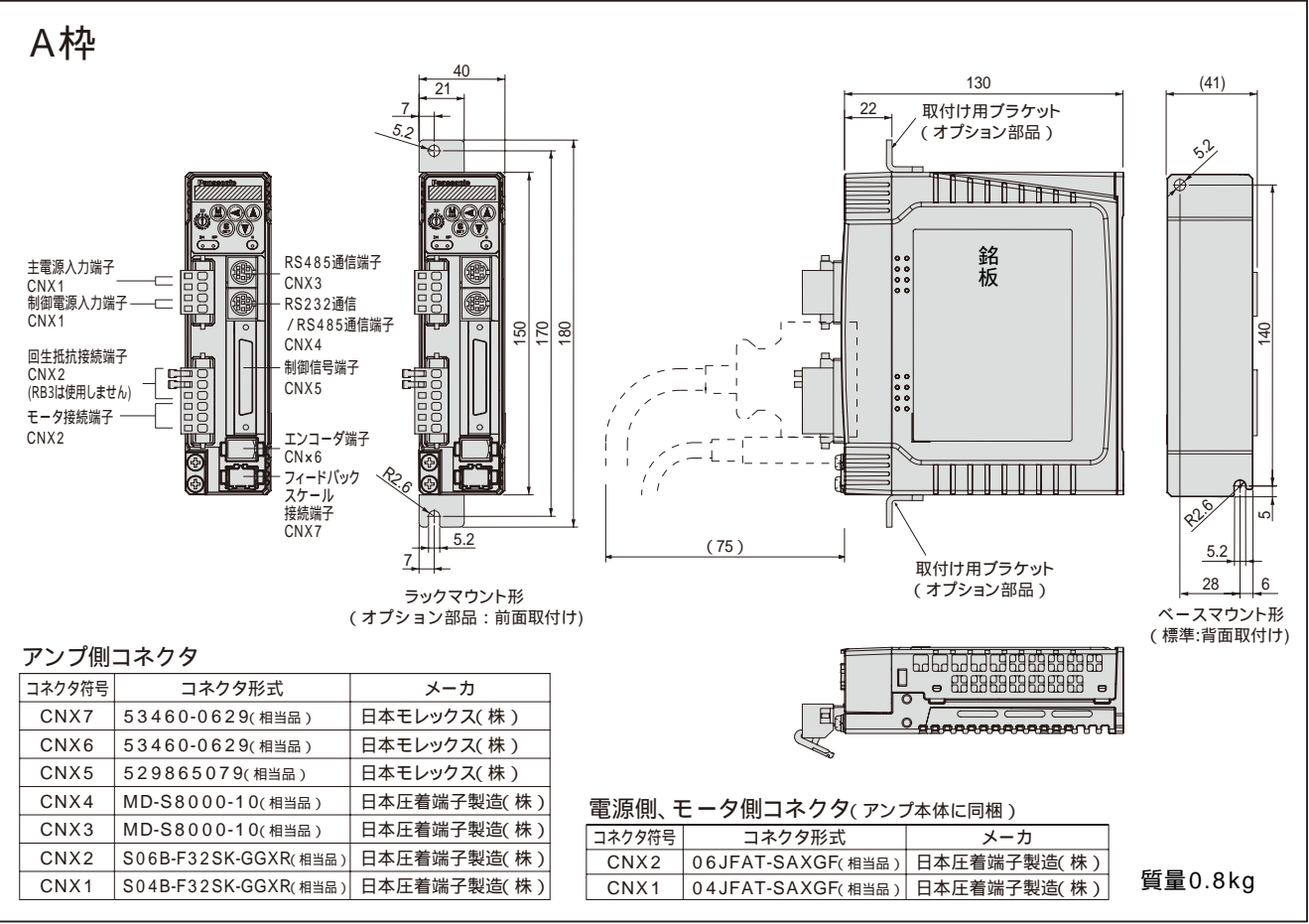


モータ対応表

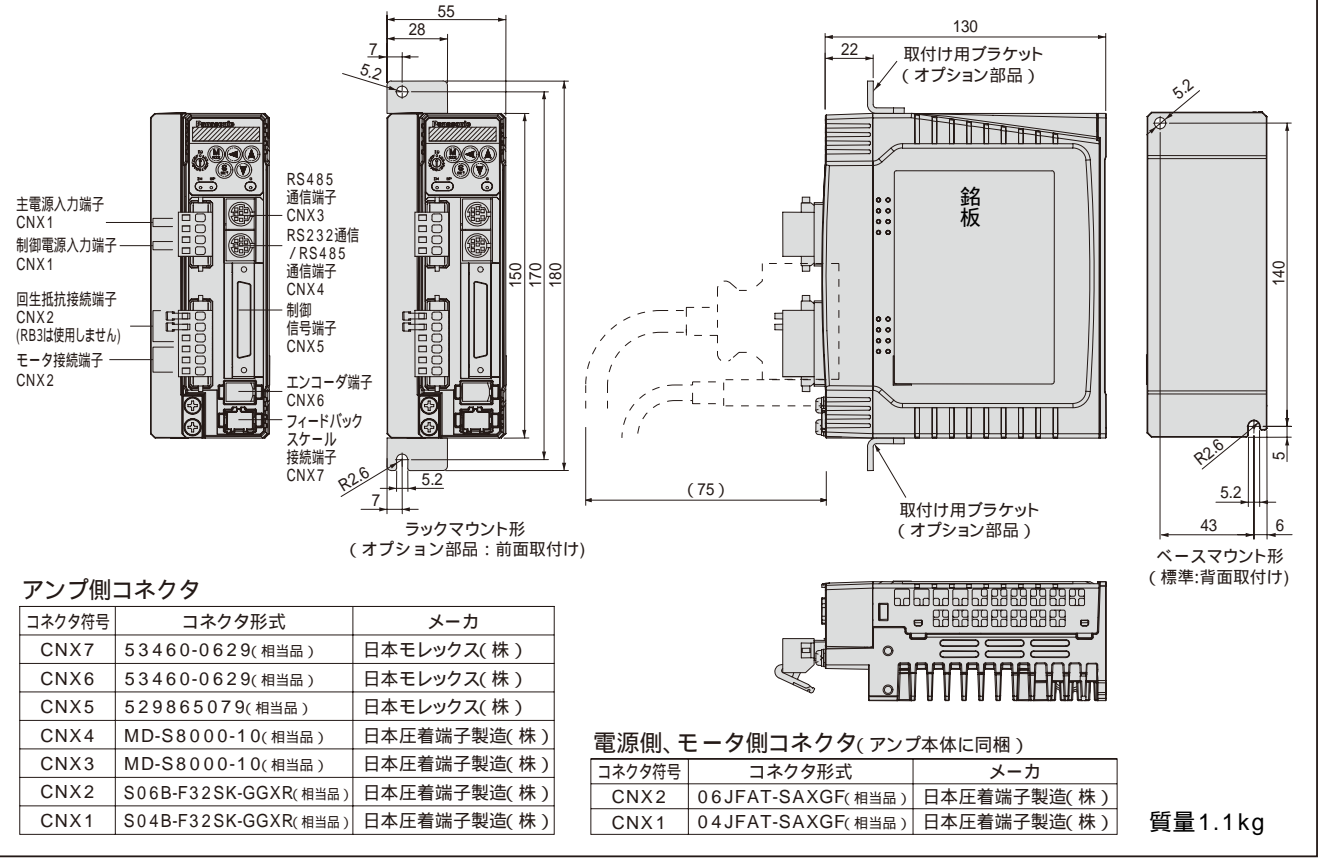
アンプ		モータシリーズ							
外形枠記号	品番	MAMA	MSMD	MQMA	MSMA	MDMA	MGMA	MFMA	MHMA
A枠	MADDT1105		MSMD5AZ***						
	MADDT1107		MSMD011***	MQMA011***					
	MADDT1205		MSMD5AZ***	MQMA012***					
B枠	MADDT1207	MAMA012***	MSMD012***	MQMA022***					
	MBDDT2110		MSMD021***	MQMA021***					
	MBDDT2210	MAMA022***	MSMD042***	MQMA042***					
C枠	MCDDT3120		MSMD041***	MQMA041***					
	MCDDT3520	MAMA042***	MSMD082***						
D枠	MDDDT3530					MDMA102***		MFMA042***	MHMA052***
	MDDDT5540	MAMA082***			MSMA102***	MDMA152***	MGMA092***	MFMA152***	MHMA152***
E枠	MEDDT7364				MSMA202***	MDMA202***		MFMA252***	MHMA202***
F枠	MFDDTA390				MSMA302***	MDMA302***	MGMA202***		MHMA302***
	MFDDTB3A2				MSMA402***	MDMA402***	MGMA302***	MFMA452***	MHMA402***
G枠					MSMA502***	MDMA502***	MGMA452***		MHMA502***
	MGDDTC3B4				MDMA752***	MGMA602***			MHMA752***

A4-13の品番対応表もご参照ください。

アンプ外形寸法図



B枠

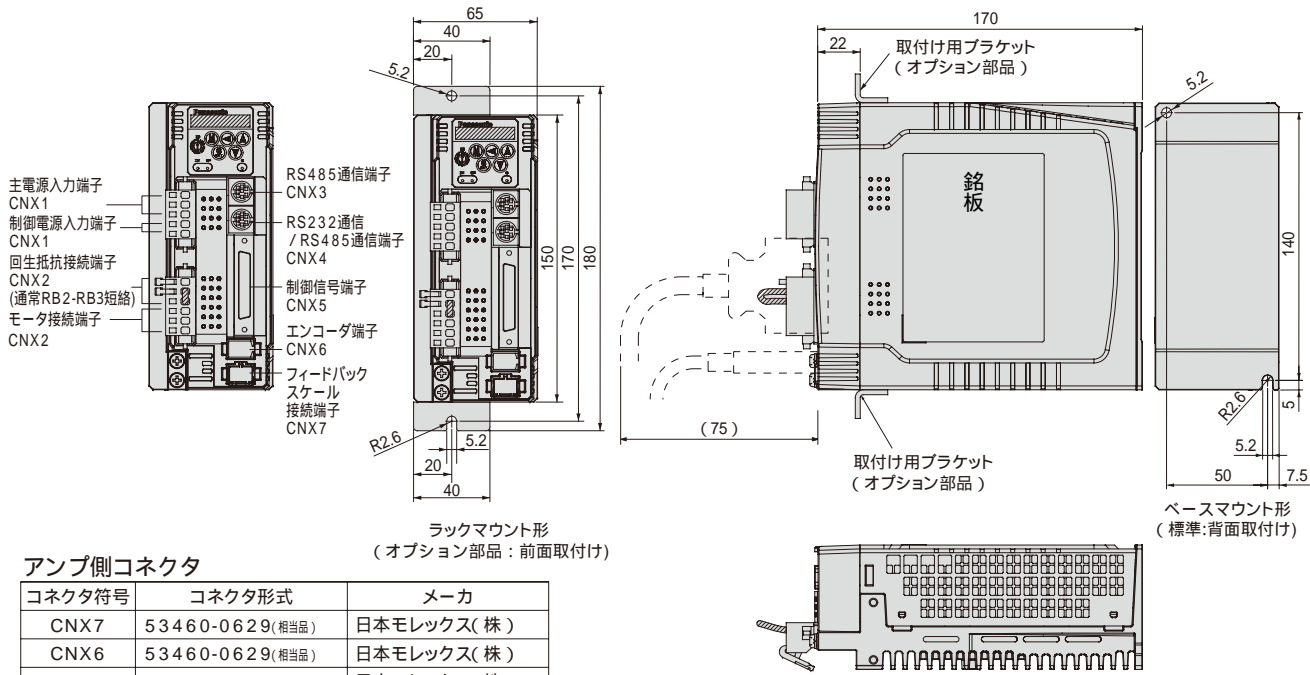


アンプ外形寸法図

MINAS A4

アンプ外形寸法図

C 枠



アンプ側コネクタ

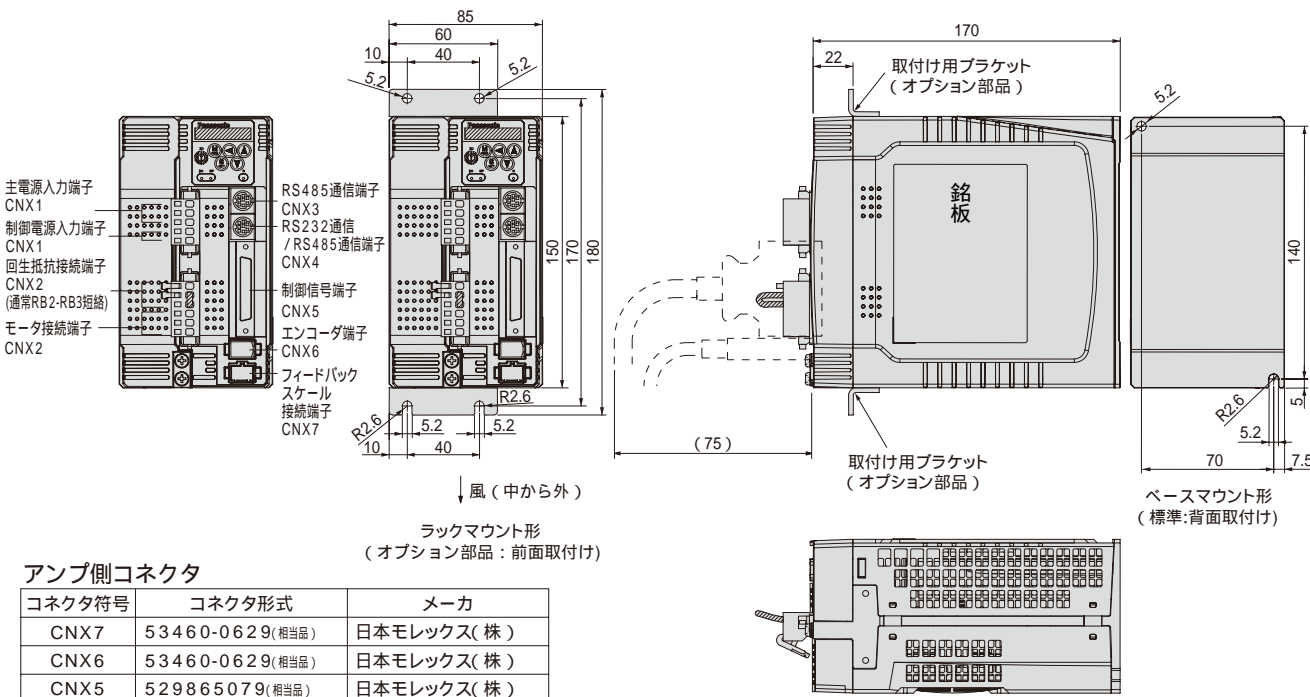
コネクタ符号	コネクタ形式	メーカー
CNX7	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX6	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX5	529865079(相当品)	日本モレックス(株)
CNX4	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX3	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX2	S06B-F32SK-GGXR(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX1	S05B-F32SK-GGXR(相当品)	日本圧着端子製造(株)

電源側、モータ側コネクタ(アンプ本体に同梱)

コネクタ符号	コネクタ形式	メーカー
CNX2	06JFAT-SAXGF(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX1	05JFAT-SAXGF(相当品)	日本圧着端子製造(株)

質量1.5kg

D 枠



アンプ側コネクタ

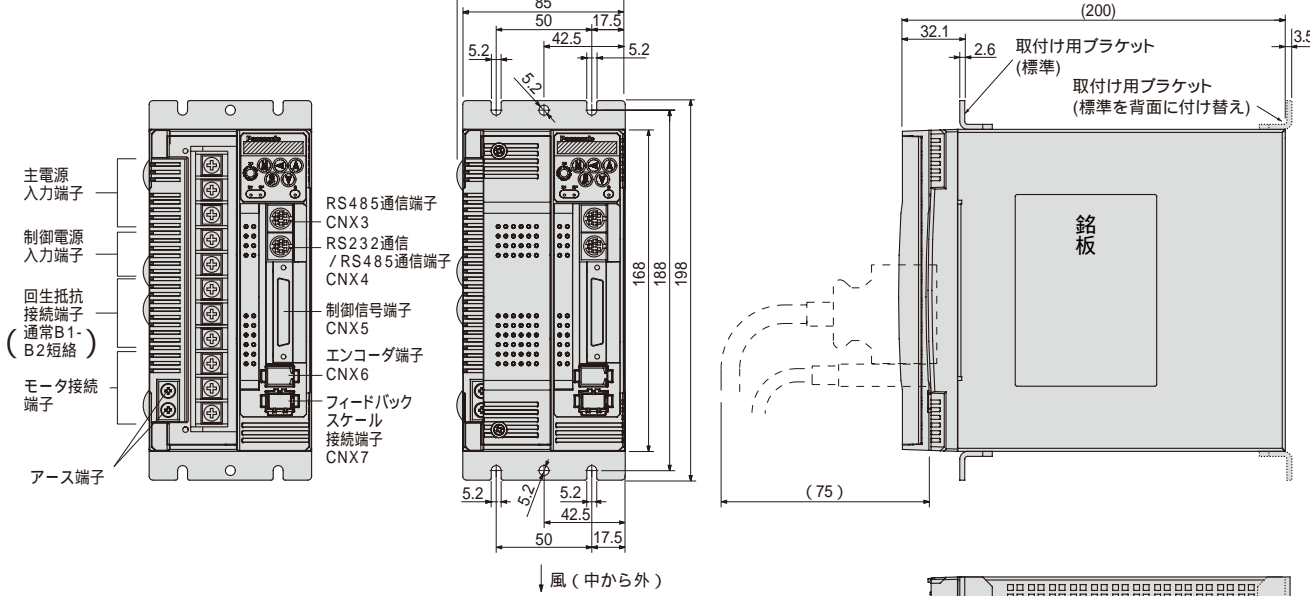
コネクタ符号	コネクタ形式	メーカー
CNX7	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX6	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX5	529865079(相当品)	日本モレックス(株)
CNX4	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX3	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX2	S06B-F32SK-GGXR(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX1	S05B-F32SK-GGXR(相当品)	日本圧着端子製造(株)

電源側、モータ側コネクタ(アンプ本体に同梱)

コネクタ符号	コネクタ形式	メーカー
CNX2	06JFAT-SAXGF(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX1	05JFAT-SAXGF(相当品)	日本圧着端子製造(株)

質量1.7kg

E 枠

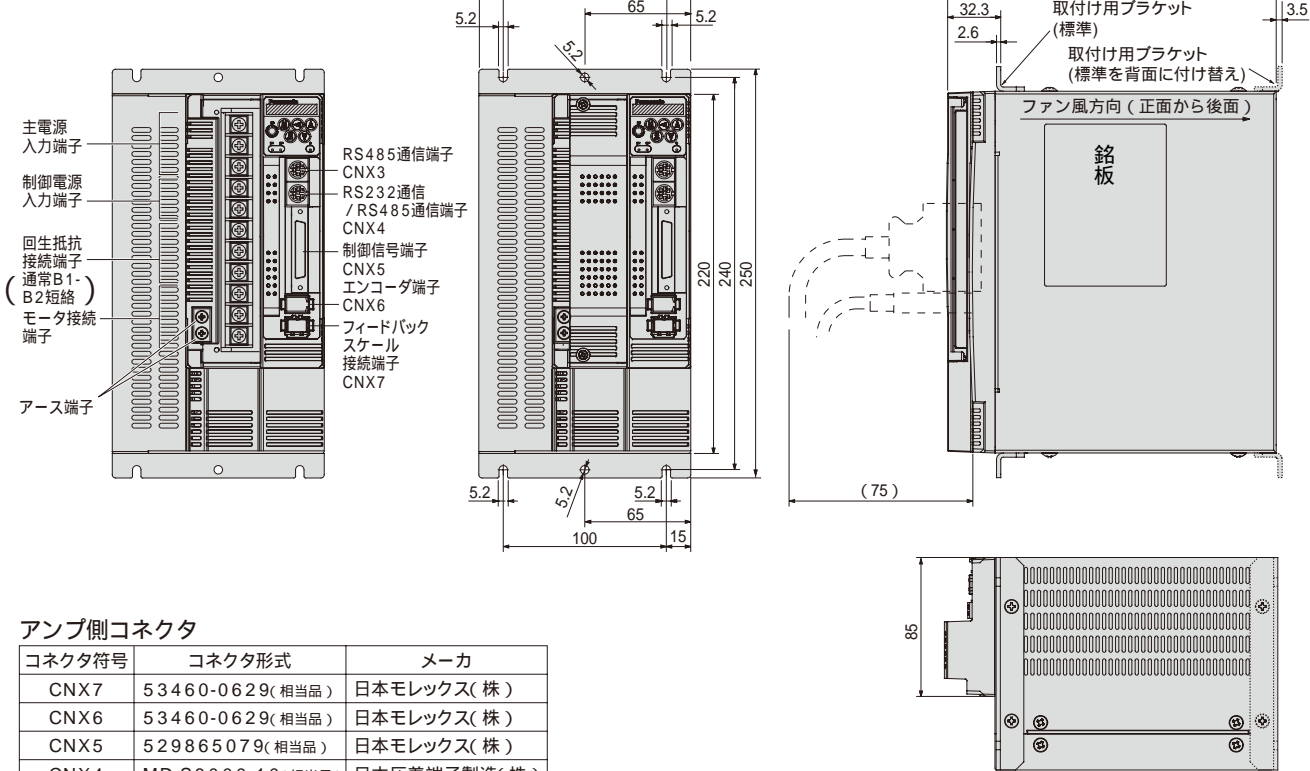


アンプ側コネクタ

コネクタ符号	コネクタ形式	メーカー
CNX7	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX6	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX5	529865079(相当品)	日本モレックス(株)
CNX4	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX3	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)

質量3.2kg

F 枠



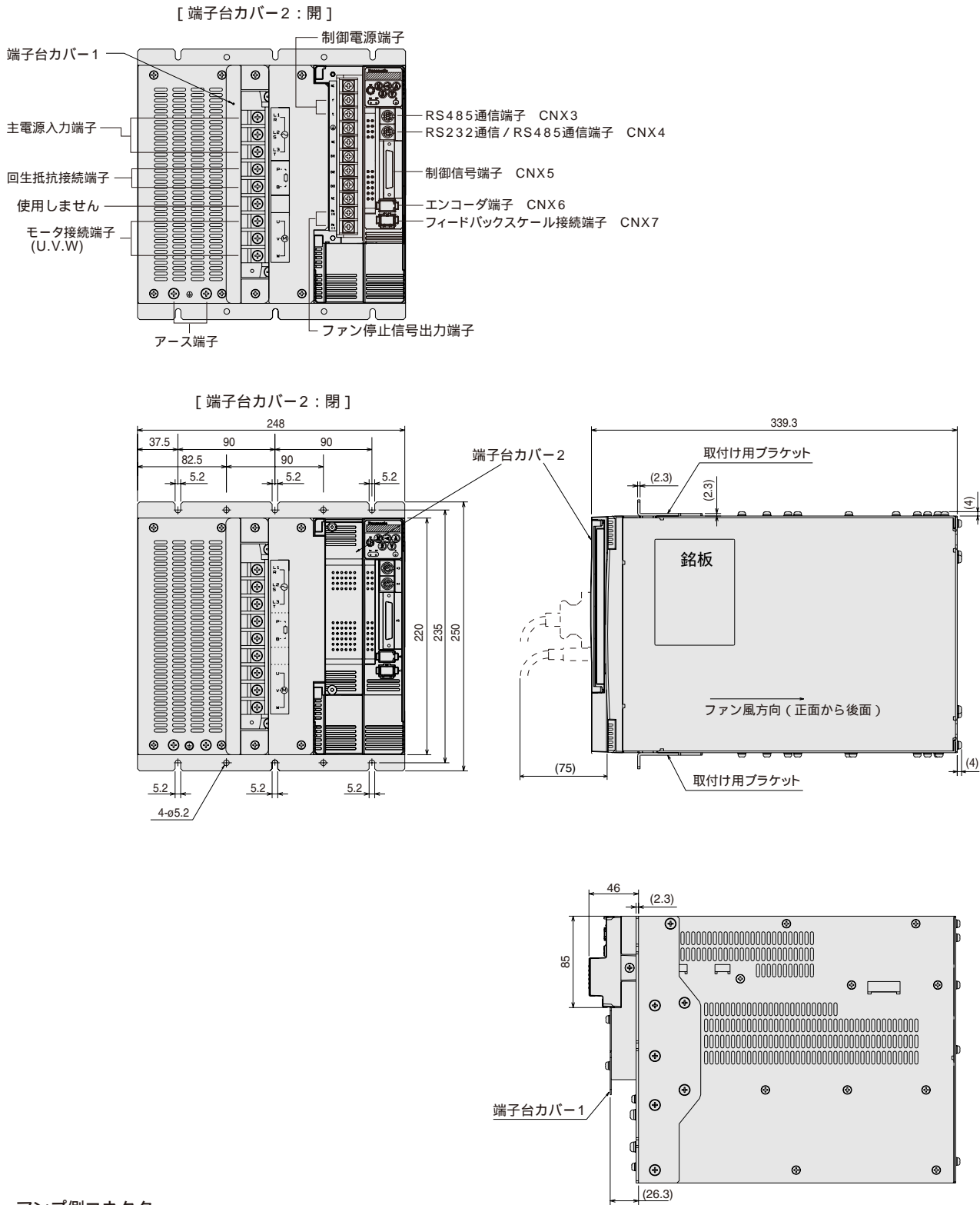
アンプ側コネクタ

コネクタ符号	コネクタ形式	メーカー
CNX7	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX6	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX5	529865079(相当品)	日本モレックス(株)
CNX4	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX3	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)

質量6.0kg

MINAS A4 アンプ

G 枠



アンプ側コネクタ

コネクタ符号	コネクタ形式	メーカ
CNX7	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX6	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX5	529865079(相当品)	日本モレックス(株)
CNX4	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX3	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)

質量17.0kg

MEMO

高精度を極めたフルクロス制御専用サーボ

MINAS A4Fシリーズ



A相/B相出力フィードバックスケールを使用したフルクロス制御が可能な超高精度アンプ

Advanced Gain Tuning

- リアルタイム オートチューニングがより進化

Agile and intelligent

- 制振技術の向上により、あらゆるメカに対応可能
低剛性から高剛性まで、従来以上に操作性が向上

Amazingly Slim size

- 薄型のスリムサイズで従来比75%(200W、Aシリーズ比)の小形化を実現

MINAS A4Fシリーズ

目次

特長	A4-27
特長詳細	A4-29
モーター一覧	A4-33
品番の見方	A4-34
接続例	A4-35
品番対応表	A4-39
アンプ	
共通仕様	A4-41
主回路標準接続例	A4-43
エンコーダ/フィードバックスケール接続図	A4-45
制御回路標準接続例	A4-47
モータ対応表	A4-47
外形寸法図	A4-48
モータ	
定格・仕様・トルク特性	A4-77
MAMA	A4-77
MSMD	A4-79
MQMA	A4-87
MSMA	A4-91
MDMA	A4-95
MGMA	A4-101
MFMA	A4-105
MHMA	A4-109
外形寸法図	A4-115
MAMA	A4-115
MSMD	A4-116
MQMA	A4-118
MSMA	A4-119
MDMA	A4-121
MGMA	A4-124
MFMA	A4-127
MHMA	A4-129
ギヤ付モータ MSMD	
一般仕様	A4-133
品番の見方・アンプとモータの組合せ一覧	A4-134
トルク特性	A4-135
外形寸法図	A4-136
海外安全規格対応	A4-137
IP65対応	A4-140
オプション	A4-141
推奨部品	A4-155

注意：MINAS A4Fシリーズの技術資料は本体に同梱されていません。
日本語版 DV0PM20008
英語版 DV0PM20009をオプションにて用意しております。

特長詳細

1. 無調整化

高機能リアルタイムオートチューニング

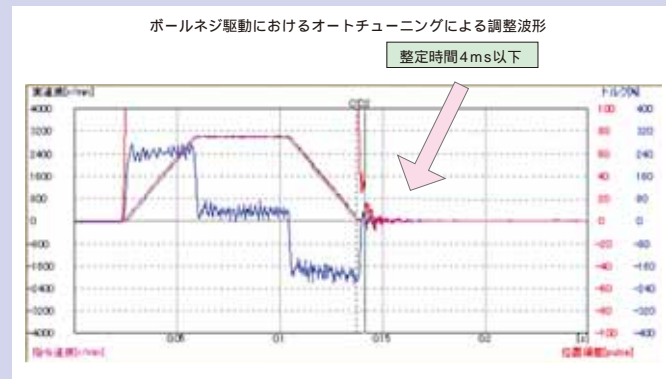
負荷慣性モーメントの変化にも対応。適応フィルタとの組み合わせで、低剛性から高剛性のメカまで自動チューニングします。

回転方向によって負荷トルクが異なる垂直軸駆動の場合もチューニングが可能です。

ソフトウェアリミット機能にてチューニング中の万一のオーバーランからマシンを守ります。

パネル面より、リアルタイムチューニング状態をモニタしながら設定・確認ができます。

ベルト駆動メカに代表される低剛性メカから共振のあるメカ、短長のボールネジ駆動に代表される高剛性メカまで、高機能リアルタイムオートチューニングにより高速位置決めを実現します。

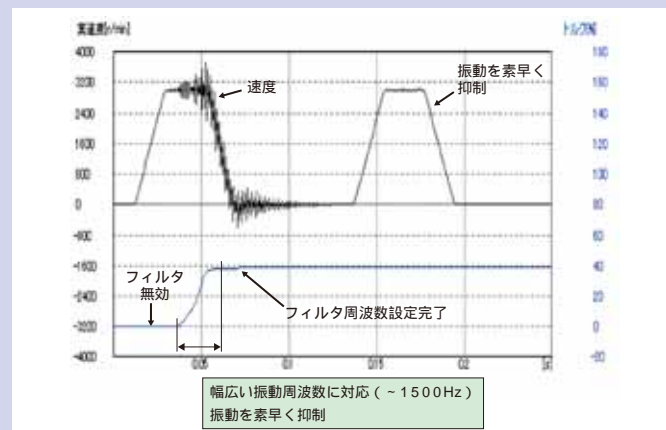


2. 低振動化

適 応 フ ィ ル タ

メカの共振周波数に対して自動的にノッチフィルタの周波数を追従させるフィルタを装備しています。

マシンの個体のバラツキや、経時変化による共振周波数の変化による「鳴き音」抑制に効果が期待できます。

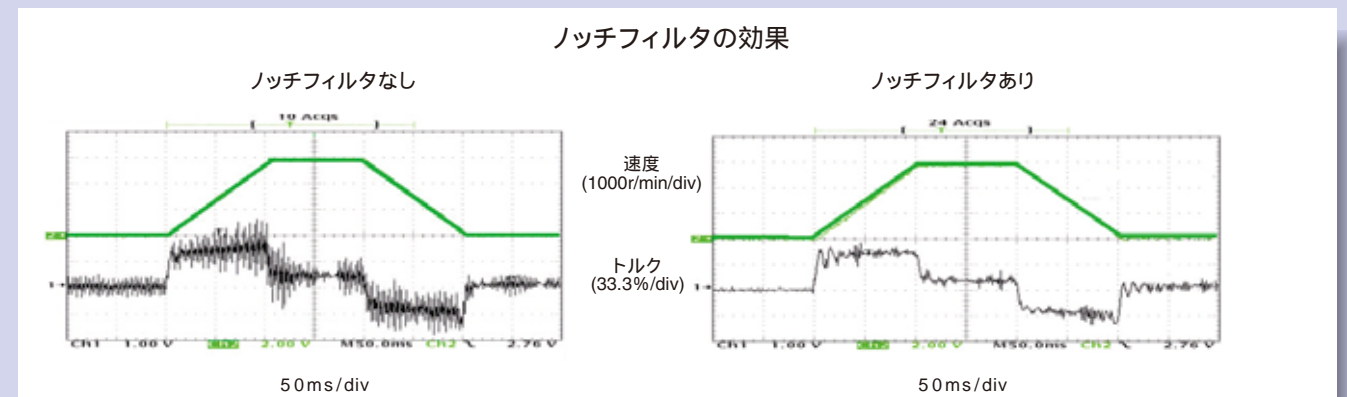


2チャンネルノッチフィルタ

適応フィルタとは別の2チャンネルの独立したノッチフィルタを内蔵しています。

2つのノッチフィルタはそれぞれ周波数とノッチ幅を設定、周波数は1Hz単位にて設定できます。

複数の共振周波数を持つメカで、メカよりの「鳴き音」抑制に効果が期待できます。

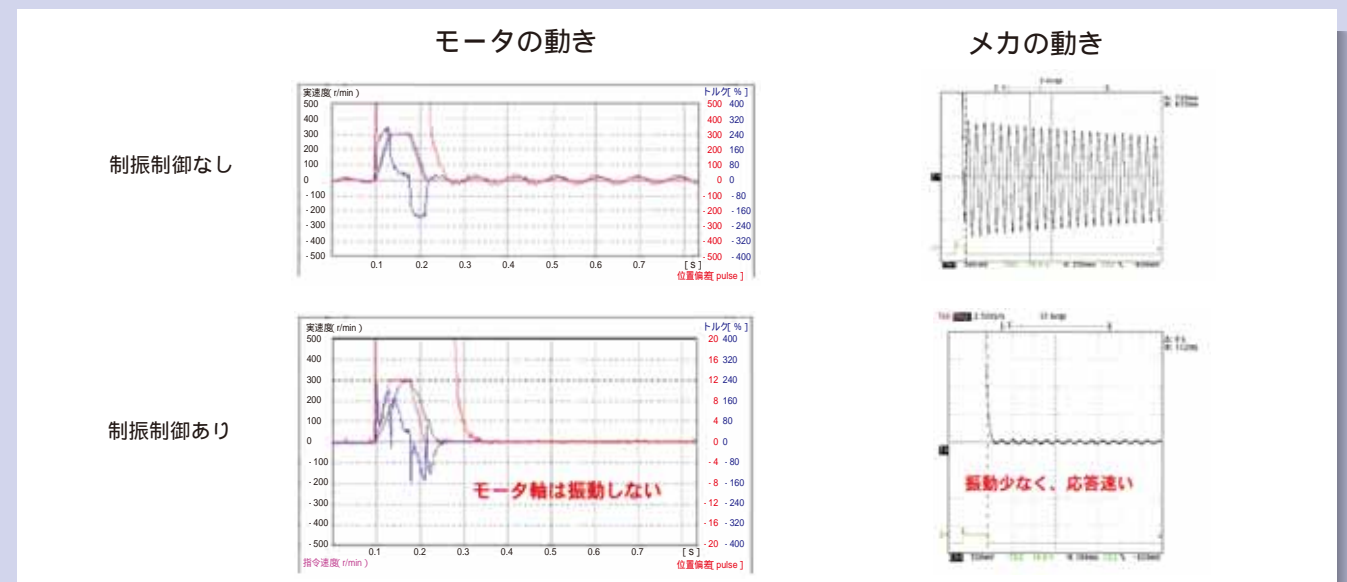


制 振 制 御

2チャンネルの制振フィルタを内蔵、それぞれ0.1Hz単位で振動する周波数をマニュアル設定し、剛性の低いメカで、起動・停止時に発生する振動抑制が可能です。

2チャンネルの設定した振動周波数を回転方向によって自動的に切り替える、あるいは外部入力により切り替えることによりメカの位置による振動周波数変化にも対応できます。

振動周波数とフィルタ値を設定するだけの簡単設定で、設定値が不適切でも不安定な動作になることはありません。



3. フレキシブル化

フルクロズ制御(高精度位置決め)

フルクローズ制御専用
位置指令パルス4Mpps
制振制御機能搭載
90 位相差二相方形波(A相・B相)出力フィードバックスケールが
接続可能。

充実したモニタ機能によるセットアップ支援

モトダ用RS232 / RS485の通信速度の高速化
(最大57600bps)によりセットアップ支援ソフトウェア
「PANATERM」の快適な操作環境を提供します。

モータが運転できない要因を表示、トラブル発生時の解析に効果を
発揮します。

アンプ前面パネルからの操作を禁止するパネル操作ロックが設定
可能、予期せぬパラメータの変更等の誤操作を防止することがで
きます。

注)セットアップ支援ソフトウェアは(F2)ページをご参照ください。

アンプ単体での各種モニタ機能

アンプ前面パネルのLED表示器、アナログモニタ端子を用意しています。

LED表示器にて「モータ速度」、「モータトルク」、「位置偏差」、「モータ負荷率」、「回生負荷率」の表示が可能です。

アンプ前面パネルのアナログモニタ端子より「モータ回転速度」、「指令速度」、「トルク指令」、「位置偏差」をオシロスコープなどで観測できます。

試 運 転 (J O G)

サーボアンプの前面パネルキーまたは、オプションのコンソール (別売) を用いて、コントローラがなくても試運転できる機能を搭載しています。

マシンの立上げ時間短縮に効果が期待できます。

電源突入電流抑制機能

電源投入時の、突入電流による電源サーキットブレーカの遮断を防ぐ、突入電流抑制抵抗器を内蔵しています。

多数のサーボアンプ・モータをご使用いただいた際の、意図しない電源サーキットブレーカの遮断を防ぎ、電源ラインに負担をかけません。

回 生 処 理 機 能

運転している大慣性モーメントを持つ負荷を停止させる場合や、上下軸駆動で使用する場合に、サーボモータからサーボアンプに返ってくる再生エネルギーを回生抵抗器にて消費する機能です。

外形枠記号が「A 枠」(MADDT1105F 代表)、「B 枠」(MBDDT2210F 代表)及び「G 枠」(MGDDTC3B4F 代表)のサーボアンプは回生抵抗器を内蔵していないため、回生抵抗器オプションを接続することをお奨めいたします。

外形枠記号が「C 枠」～「F 枠」は回生抵抗器を内蔵しておりますが、回生抵抗器オプションを接続することにより回生能力の向上が図れます。

ダイナミックブレーキ内蔵

パラメータ設定にて、サーボオフ時、CW/CCW駆動禁止時、電源遮断時、異常停止時に、サーボモータのU、V、Wの巻線を短絡するダイナミックブレーキ動作を選択可能です。

マシンの要求仕様に応じて動作シーケンス設定を選択できます。

セットアップ支援ソフトウェア

RS232 / RS485の通信ポートを通じ、セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」を介して、サーボアンプの運転状態のモニタと、パラメータの設定が可能です。

アブソリュートエンコーダ搭載のサーボモータ使用時のアブソリュート位置データの読出しが可能です。

波形グラフィック

セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」にて、運転中のサーボモータの「指令速度」、「実速度」、「トルク」、「位置偏差」、「位置決め完了信号」を観測可能です。

マシンの解析、立上げ時間短縮に効果が期待できます。

注)セットアップ支援ソフトウェアは (F2) ページをご参照ください。

トルクリミット値切替

2つのトルクリミットを設定でき、張力制御や押し当て制御などの用途に利用できます。

当て止め原点復帰に応用できます。

SEMI F47 瞬停対応

無負荷時、軽負荷時にSEMI規格にある、F47電源瞬停規格に対応する機能です。

半導体製造装置にご使用いただく際に有用です。

注)

単相100V仕様のアンプは適用外です。

必ず実機装置で、F47電源瞬停規格に対する評価確認をお願いします。

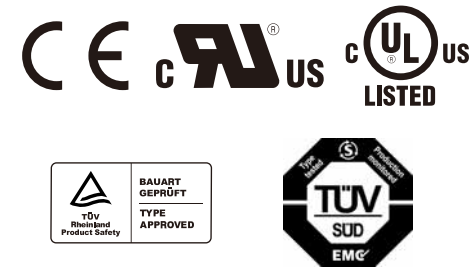
周波数解析機能

セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」にて、運転中のサーボモータを含むメカの応答周波数特性を確認できます。

マシンの解析、立上げ時間短縮に効果が期待できます。

注)セットアップ支援ソフトウェアは(F2)ページをご参照ください。

適用海外安全規格











対 象	適合規格			
モータ	IEC60034-1	IEC60034-5	UL1004 CSA22.2 No.100	低電圧指令の 関連規格適合
モータ ・ アンプ	EN50178	UL508C	CSA22.2 No.14	EMC指令の 関連規格適合
	EN55011	工業用、科学用及び医療用高周波装置の無線妨害波特性		
	EN61000-6-2	工業環境でのイミュニティ規格		
	IEC61000-4-2	静電気放電イミュニティ試験		
	IEC61000-4-3	無線周波放射電磁界イミュニティ試験		
	IEC61000-4-4	電気的高速過渡現象・バーストイミュニティ試験		
	IEC61000-4-5	雷サージイミュニティ試験		
	IEC61000-4-6	高周波伝導イミュニティ試験		
	IEC61000-4-11	瞬時停電イミュニティ試験		

I E C : International Electrotechnical Commission=國際電氣標準會議
E N : Europäischen Normen=欧州規格
EMC : Electromagnetic Compatibility=電磁両立性
U L : Underwriters Laboratories=米国家保険業者試験所
CSA : Canadian Standards Association=カナダ規格協会

Pursuant to at the directive 2004/108/EC,article 9(2)
Panasonic Testing Centre
Panasonic Service Europe,
a division of Panasonic Marketing Europe GmbH
Winsbergring 15,22525 Hamburg,F.R.Germany

* 輸出する場合は、仕向地の法令等に従うようにしてください。

モータ一覧

* モータシリーズ	定 格 出力容量 (kW)	定 格 回転速度 (最高回転速度) (r/min)	ロータリ エンコーダ		ブレーキ 保持用	ギヤ 高精度用	安全 規格 CE・UL	保 護 構 造	特 長	用 途
			2500P/r インクリ メンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用						
超 ロー イナー シャ	MAMA									
		0.1 ~ 0.75 4品種 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	5000 (6000) (r/min)	○	○	○	○	IP65 軸貫通部 コネクタ 部除く	・小容量 ・高速回転 ・ボールネジ 直結でメカ 剛性の高い 高頻度運転 に最適	・マウンタ ・インサータ ・高頻度位 置決め装置
ロー イナー シャ	MSMD									
		0.05 ~ 0.75 5品種 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	3000 (5000) (r/min) *750Wは 3000 (4500) (r/min)	○	○	○	○	IP65 軸貫通部 コネクタ 部除く	・小容量 ・ほとんどの 用途に使用 可能	・インサータ ・ベルト駆動 ・取り出し ロボット
ロー イナー シャ	MQMA(キュブ型)									
		0.1 ~ 0.4 3品種 0.1, 0.2, 0.4	3000 (5000) (r/min) *400W *100Vは 3000 (4500) (r/min)	○	○	○	○	IP65 軸貫通部 コネクタ 部除く	・小容量 ・フラット型で ベルト連結 等のメカ剛 性の低い用 途に最適	・マウンタ ・インサータ ・ベルト駆動 ・取り出し ロボット
ロー イナー シャ	MSMA									
		1.0 ~ 5.0 6品種 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0	3000 (5000) (r/min) *4kW及び 5kWは 3000 (4500) (r/min)	○	○	○	○	IP65 キャン ンプラグ 接続ピン 部は除く	・中容量 ・ボールネジ 直結でメカ 剛性の高い 高頻度運転 に最適	・マウンタ ・インサータ ・食品機械
ミ ドル イ ナー シャ	MDMA									
		1.0 ~ 7.5 7品種 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 7.5	2000 (3000) (r/min) 7.5kWは 1500 (3000) (r/min)	○	○	○	○	IP65 キャン ンプラグ 接続ピン 部は除く	・中容量 ・ベルト連結 等のメカ剛 性の低い用 途に最適	・ベルト駆動 ・搬送装置 ・ロボット
ミ ドル イ ナー シャ	MGMA(低速大トルク)									
		0.9 ~ 6.0 5品種 0.9, 2.0, 3.0, 4.5, 6.0	1000 (2000) (r/min)	○	○	○	○	IP65 キャン ンプラグ 接続ピン 部は除く	・中容量 ・低速大トルク の必要な用 途に最適	・ベルト駆動 ・搬送装置 ・ロボット
ミ ドル イ ナー シャ	MFMA(フラット型)									
		0.4 ~ 4.5 4品種 0.4, 1.5, 2.5, 4.5	2000 (3000) (r/min)	○	○	○	○	IP65 キャン ンプラグ 接続ピン 部は除く	・中容量 ・フラット型で 取り付けに 制約を受け る用途に最 適	・ロボット ・食品機械
ハ イ イ ナー シャ	MHMA									
		0.5 ~ 7.5 8品種 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 7.5	2000 (3000) (r/min) 7.5kWは 1500 (3000) (r/min)	○	○	○	○	IP65 キャン ンプラグ 接続ピン 部は除く	・中容量 ・大慣性で特 に負荷慣性 モーメントが 大きくベルト 連結等でメカ 剛性の低い 用途に最適	・ベルト駆動 ・搬送装置 ・ロボット

*モータはA4、A4Pシリーズと共用です。

品番の見方

サーボモータ

M	S	M	D	5	A	Z	S	1	S	*	*
記号	タイプ										
MAMA	超ローイナーシャ (100W ~ 750W)										
MSMD	ローイナーシャ (50W ~ 750W)										
MQMA	ローイナーシャ (100W ~ 400W)										
MSMA	ローイナーシャ (1.0kW ~ 5.0kW)										
MDMA	ミドルイナーシャ (1.0kW ~ 7.5kW)										
MGMA	ミドルイナーシャ (900W ~ 6.0kW)										
MFMA	ミドルイナーシャ (400W ~ 4.5kW)										
MHMA	ハイイナーシャ (500W ~ 7.5kW)										

設計順位
1:標準

ロータリエンコーダ仕様

記号	方式	バルス
P	インクリメンタル	2500P
S	アブソノインクリ共用	17ビット

電圧仕様

記号	仕様
1	100V
2	200V

モータ定格出力		モータ定格出力	
記号	定格出力	記号	定格出力
5A	50W	20	2.0kW
01	100W	25	2.5kW
02	200W	30	3.0kW
04	400W	40	4.0kW
05	500W	45	4.5kW
08	750W	50	5.0kW
09	900W	60	6.0kW
10	1.0kW	75	7.5kW
15	1.5kW		

特殊仕様

設計単位
1:標準

ロータリエンコーダ仕様

記号	方式	パルス数	分解能
S	インクリメンタル	2500P / r	10000
P	アブソ/インクリ共用	17ビット	131072

記号	仕様
1	100V
2	200V
Z	100 / 200V共用 (50Wのみ)

特殊仕様 ☐ モータ構造(MSMDのみ仕込品)

記号	軸		保持ブレーキ		オイルシール	
	丸軸	キー溝 軸端 センタータップ	なし	あり	なし	あり*
A						
B						
S						
T						

*オイルシール付は、受注生産品となります。
MSMA、MDMA、MGMA、MFMA、MHMA

記号	軸		保持ブレーキ		オイルシール	
	ストレート	キー溝	なし	あり	なし	あり*
C						
D						
G						
H						

*仕込生産品と受注生産品があります。索引(F40～)をご参照ください。

MAMA						
記号	軸		保持ブレーキ		オイルシール	
	ストレート	キー溝	なし	あり	なし	あり*
A						
B						
E						
F						

*仕込生産品と受注生産品があります。索引(F40~)をご参照ください。

モータ仕様はA4-77ページから掲載

ギヤ付サーボモータ

Diagram illustrating the relationship between motor specifications and their corresponding code letters (M, S, M, D, 0, 1, 1, P, 3, 1, N).

Motor Standard Output (MSMD):

記号	タイプ
MSMD	ローイナーシャ (100W - 750W)

Motor Output (01, 02, 04, 08):

記号	定格出力
01	100W
02	200W
04	400W
08	750W

Voltage (1):

電圧仕様	
記号	仕様
1	100V
2	200V

Motor Construction (1):

記号	モーター構造		
	軸 キー溝	保持ブレーキ	
		なし	あり
3			
4			

Rotary Encoder (1):

ロータリエンコーダ仕様				
記号	方式	パルス数	分解能	リード線
P	インクリメンタル	2500P/r	10000	5芯
S	アブソ/インクリ共用	17ビット	131072	7芯

Gear Ratio and Gear Type (P, 3, 1, N):

記号	ギヤ減速比	モーター出力 (W)				ギヤ種類
		100	200	400	750	
1N	1 / 5					高精度用
2N	1 / 9					
3N	1 / 15					
4N	1 / 25					

ギヤ付モータ仕様はA4-133ページから掲載

サーボアンプ

外形枠記号

記号	枠 名
MADD	A 4シリーズ A 枠
MBDD	A 4シリーズ B 枠
MCDD	A 4シリーズ C 枠
MDDD	A 4シリーズ D 枠
MEDD	A 4シリーズ E 枠
MFDD	A 4シリーズ F 枠
MGGD	A 4シリーズ G 枠

パワー素子の最大電流定格

記号	パワー素子の最大電流定格
T 1	1 0 A
T 2	1 5 A
T 3	3 0 A
T 5	5 0 A
T 7	7 5 A
T A	1 0 0 A
T B	1 5 0 A
T C	3 0 0 A

電源電圧仕様

記号	仕様
1	単相 1 0 0 V
2	単相 2 0 0 V
3	三相 2 0 0 V
5	単相 / 三相 2 0 0 V

アンプ仕様

記号	仕 様
F	A/B相フィードバックスケールフルクロス仕様

仕 様

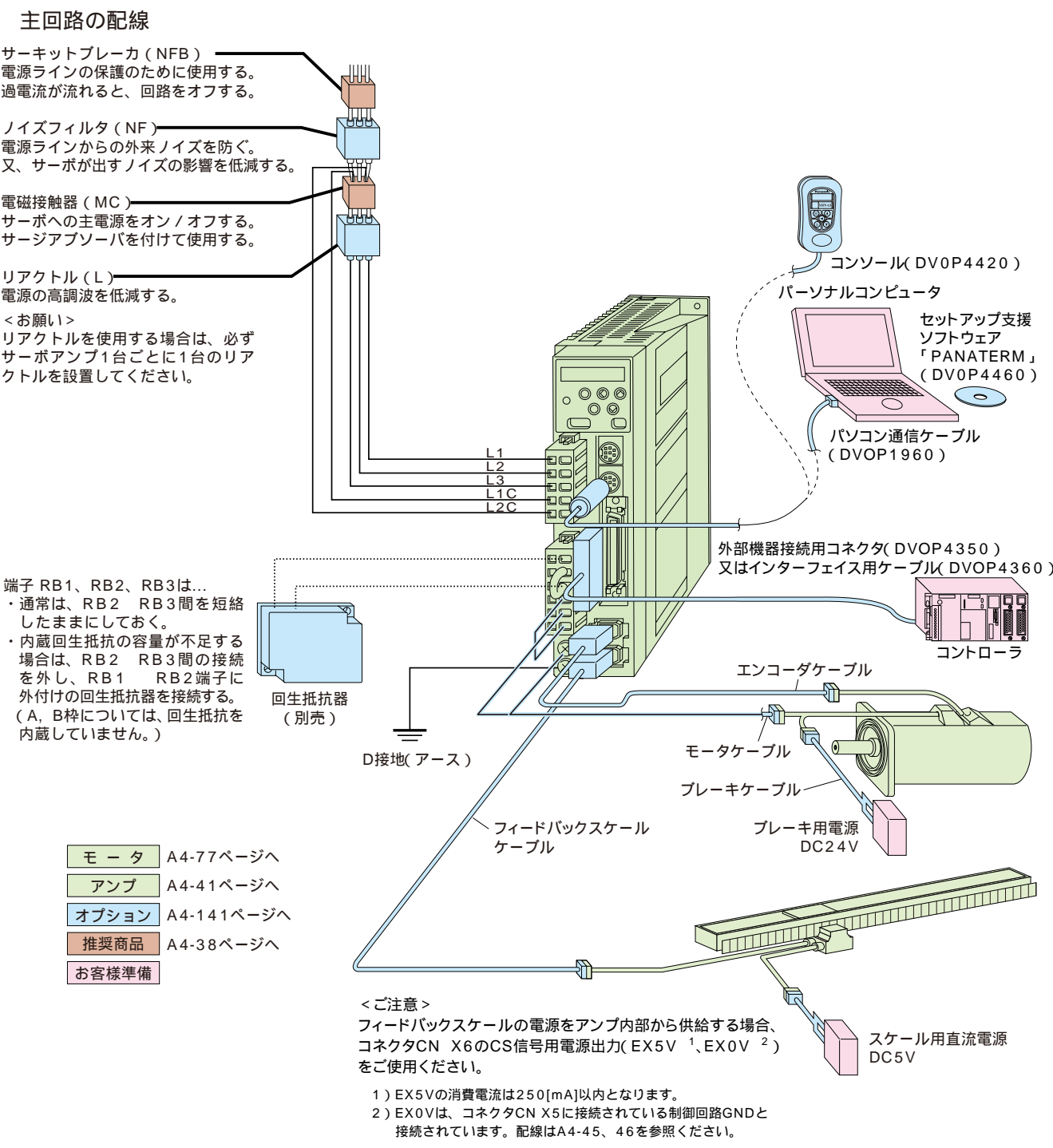
記号	仕 様
0 5	5 A
0 7	7.5 A
1 0	1 0 A
2 0	2 0 A
3 0	3 0 A
4 0	4 0 A
6 4	6 4 A
9 0	9 0 A
A 2	1 2 0 A
B 4	2 4 0 A

アンプ仕様はA4-41ページから掲載

接続例

アンプ外形枠記号（A枠、B枠、C枠、D枠）

詳細は取扱説明書をご覧ください

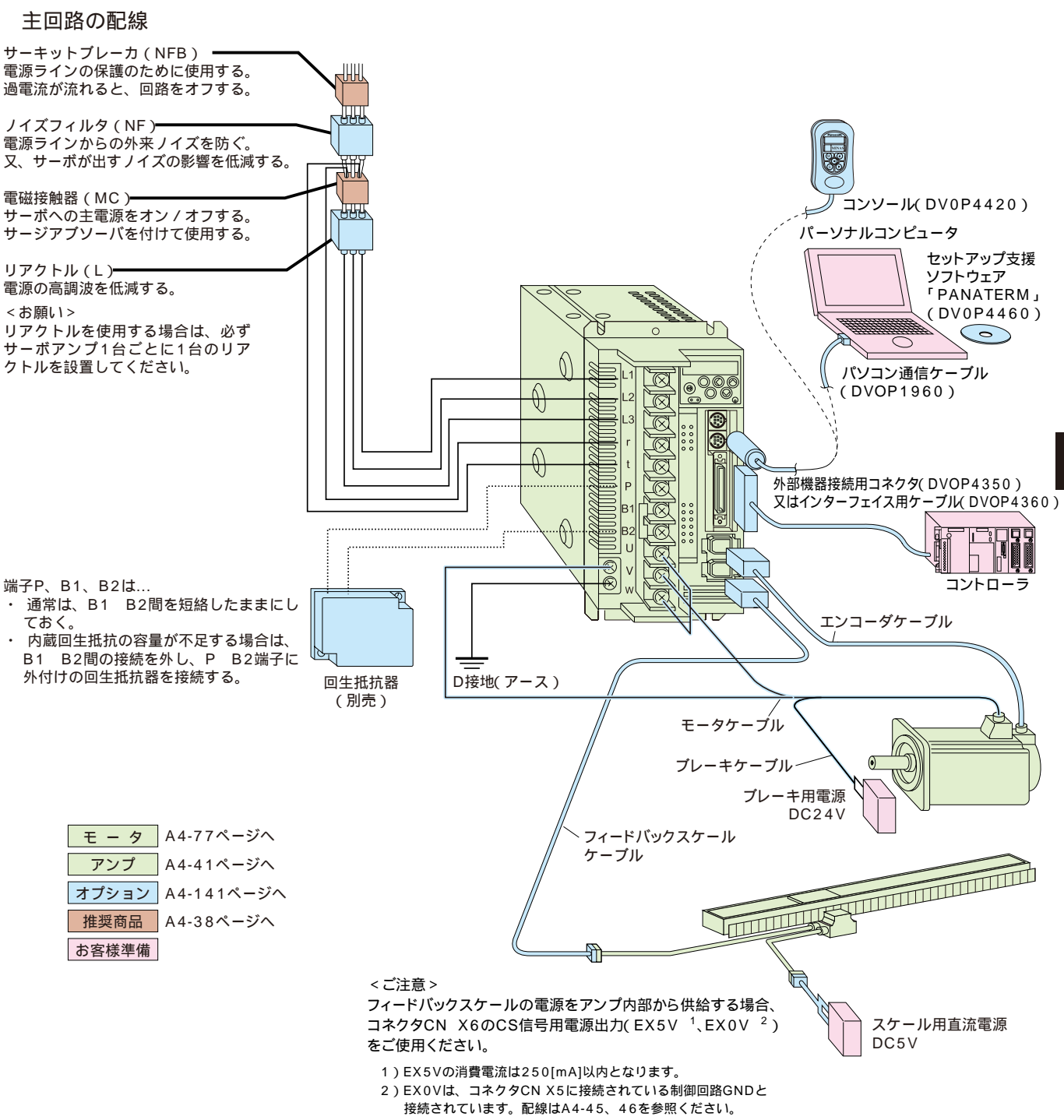


MINAS A4F

接続例

アンプ外形枠記号（E枠、F枠）

詳細は取扱説明書をご覧ください



アンプ外形枠記号（G枠）

詳細は取扱説明書をご覧ください

●主回路の配線

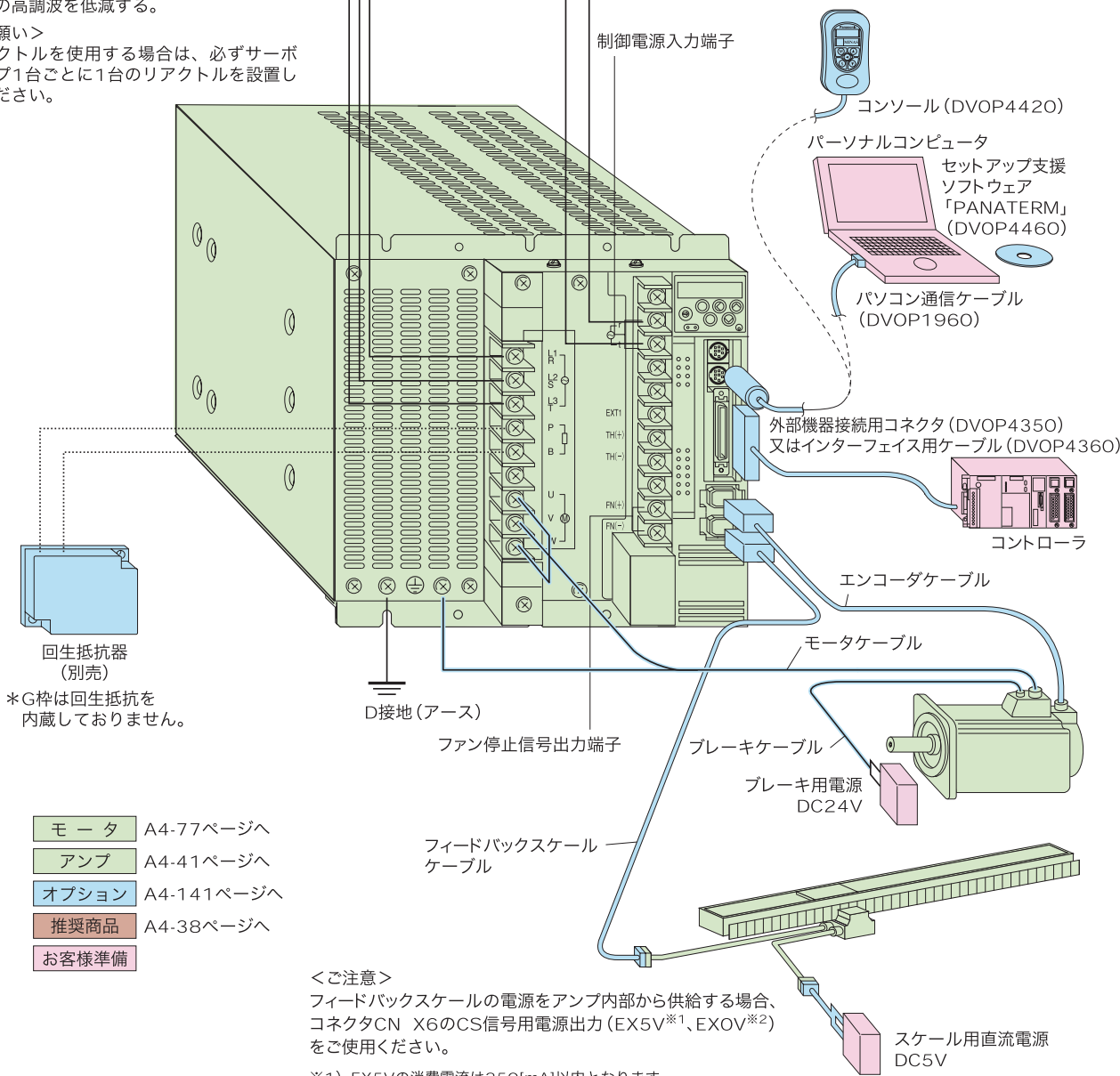
サーキットブレーカ（NFB）
電源ラインの保護のために使用する。
過電流が流れると、回路をオフする。

ノイズフィルタ（NF）
電源ラインからの外来ノイズを防ぐ。
又、サーボが出すノイズの影響を低減する。

電磁接触器（MC）
サーボへの主電源をオン／オフする。
サージアブソーバを付けて使用する。

リアクトル（L）
電源の高調波を低減する。

＜お願い＞
リアクトルを使用する場合は、必ずサーボ
アンプ1台ごとに1台のリアクトルを設置し
てください。



＜ご注意＞
フィードバックスケールの電源をアンプ内部から供給する場合、
コネクタCN X6のCS信号用電源出力（EX5V※1、EXOV※2）
をご使用ください。

※1）EX5Vの消費電流は250[mA]以内となります。
※2）EXOVは、コネクタCN X5に接続されている制御回路GNDと
接続されています。配線はA4-45、46を参照ください。

■推奨する周辺機器一覧

電源 電圧	適用モータ		電源 容量 (定格負荷時)	サーキット ブレーカ (定格電流)	ノイズ フィルタ	サージ アブソーバ	信号線用 ノイズ フィルタ	電磁 接触器 (接点構成)	主回路 電線径	制御電源 電線径	コネクタ 接続
	シリーズ	出力									
単相 100V	MSMD	50W	約0.4kVA	BBW2102 (10A)	DVOP4170	DVOP4190	DVOP1460	BMFT61041N (3P+1a)	0.75mm ² └ 2.0mm ² AWG 14~18	0.75mm ² AWG18	専用コネクタへの結線
	MSMD	100W			DVOP4180			BMFT61541N (3P+1a)			
	MQMA	200W						BMFT61542N (3P+1a)			
	400W	約0.9kVA	DVOP4170								
単相 200V	MSMD				50W			約0.5kVA			
		100W			約0.3kVA						
	MAMA MQMA	100W		約0.5kVA							
	MAMA MSMD MQMA	200W			約0.9kVA						
	MSMD MQMA	400W		BBW3152 (15A)		DVOP4180	BMFT61842N (3P+1a)	2.0mm ² AWG14			
	単相／ 三相 200V	MAMA MFMA	400W		約0.9kVA	DVOP4180					
MHMA		500W	約1.1kVA								
MSMD		750W			約1.3kVA	DVOP4220					
MAMA			約1.6kVA								
MDMA MHMA		1.0kW			約1.8kVA	BMFT61842N (3P+1a)			2.0mm ² AWG14		
MGMA		900W	約2.3kVA								
MSMA		1.0kW		BBW3202 (20A)							
MDMA MFMA MHMA		1.5kW	BBW3302 (30A)		DVOP4220						
三相 200V	MSMA MDMA MHMA	2.0kW		約3.3kVA		DVOP4220	BMF6352N (3P+2a2b)	3.5mm ² AWG12			
	MFMA	2.5kW							約3.8kVA		
	MGMA	2.0kW		約4.5kVA							
	MSMA MDMA MHMA MGMA	3.0kW				約6.0kVA			DVOP3410	BMF6652N (3P+2a2b)	5.3mm ² AWG10
	MSMA MDMA MHMA	4.0kW		約6.8kVA							
	MFMA	4.5kW	約7.5kVA								
	MGMA			約9.0kVA							
	MSMA	5.0kW	約11kVA								
	MDMA MHMA	6.0kW		BBW360S (60A)							
	MGMA	7.5kW	約11kVA								
	MDMA MHMA			約11kVA							
			約11kVA								
				約11kVA							
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								
		約11kVA									
			約11kVA								

- 単相／三相200V共用仕様は使用する電源に応じて選択してください。
- サーキットブレーカ、電磁接触器のメーカー：パナソニック電工（株）
欧州EC指令に適合させる場合は、電源とノイズフィルタの間にIEC規格およびUL設定（LISTED、ULマーク付）のサーキットブレーカを必ず接続してください。
- ノイズフィルタの詳細はA4-138ページをご参照ください。
- ＜お願い＞
 - 電源容量（負荷条件を考慮）に見合った容量のサーキットブレーカ・ノイズフィルタを選定してください。
 - 端子台およびアース端子
 - ・配線には、温度定格60℃以上の銅導体電線をご使用ください。
 - ・保護アース端子はA枠からD枠はM4、E枠からG枠はM5です。
 - ・端子台のネジ締め付けトルクは、M4：1.2N・m、M5：2.0N・mにて締め付けてください。
ネジの締め付けトルクが最大（M4：1.2N・m、M5：2.0N・m）を超えると端子台が破損する可能性があります。
 - ・E枠からG枠の端子台カバーと、G枠の端子台アクリルカバーの取り付けネジの締め付けトルクは、0.2N・mにて締め付けてください。
ネジの締め付けトルクが0.2N・mを超えると、アンプ側のネジ山が破損する可能性があります。
 - アース線は、主回路電線と同じ線径の電線をご使用ください。ただし、主回路電線の線径が1.6mm²以下の場合は、アース線は1.6mm²（AWG14）を使用してください。
 - A枠からD枠は、付属の専用コネクタを使用いたします。その場合は、むき線の長さは8～9mmを守ってください。
 - 上位制御器との接続コネクタ（CN X5）のネジの締め付けトルクは0.2±0.05N・mにて締め付けてください。
 - 0.25N・mを越えるとアンプ側コネクタが破損する可能性があります。
- ＜ご注意＞

端子台のネジが緩いまま電源の投入を行わないでください。
ネジが緩いまま電源を投入しますと、発煙や発火などの原因となる可能性があります。

品番対応表

MINAS A4F

品番対応表

モータ シリーズ	電源	定格回転 速度 (r/min)	出力 (W)	2500P/rインクリメンタル			17ビットアブソリュート/インクリメンタル共用			2500P/r、17ビット共用			オプション												
				モータ 注)1	定格及び 仕様 (ページ)	エンコーダ ケーブル 注)2	モータ 注)1	定格及び 仕様 (ページ)	17ビットアブソ 用エンコーダケーブル 注)2	17ビットインクリ 用エンコーダケーブル 注)2	アンプ		寸法図 外形枠 記号	モータケーブル 注)2	モータケーブル (ブレーキ付) 注)2	ブレーキ ケーブル 注)2	回生抵抗器	リアクトル	ノイズフィルタ						
MAMA 超ローイナーシャ	単相 200V	5000	100	MAMA012P1□	A4-77	MFECA 0**0EAM	MAMA012S1□	A4-77	MFECA 0**0EAE	MFECA 0**0EAD	MADDT1207F	A枠	MFMCA 0**0EED	—	MFMCB 0**0GET										
			200	MAMA022P1□			MAMA022S1□				MBDDT2210F	B枠				DV0P4283	DV0P220	DV0P4170							
			400	MAMA042P1□			MAMA042S1□				MCDDT3520F	C枠					DV0P221	DV0P4180							
	三相 200V	5000	750	MAMA082P1□	MAMA082S1□		MDDDT5540F	D枠			DV0P4284	DV0P220				DV0P4180									
			400	MAMA042P1□	MAMA042S1□		MCDDT3520F	C枠			DV0P4283	DV0P220				DV0P4180									
			750	MAMA082P1□	MAMA082S1□		MDDDT5540F	D枠			DV0P4284	DV0P221				DV0P4220									
MSMD ローイナーシャ	単相 100V	3000	50	MSMD5AZP1□	A4-79	MFECA 0**0EAM	MSMD5AZS1□	A4-79	MFECA 0**0EAE	MFECA 0**0EAD	MADDT1105F	A枠	MFMCA 0**0EED	—	MFMCB 0**0GET										
			100	MSMD011P1□			MSMD011S1□				MADDT1107F	B枠													
			200	MSMD021P1□			MSMD021S1□				MBDDT2110F	B枠				DV0P4283	DV0P228								
			400	MSMD041P1□			MSMD041S1□				MCDDT3120F	C枠				DV0P4282		DV0P4180							
	単相 200V	3000	50	MSMD5AZP1□	A4-83		MSMD5AZS1□	A4-83			MADDT1205F					MFCA 0**0EED	MFCA 0**0EAD	MADDT1205F	A枠	MFCA 0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4281	DV0P220	DV0P4170
			100	MSMD012P1□			MSMD012S1□				MADDT1207F	A枠													
			200	MSMD022P1□			MSMD022S1□				MADDT1207F	A枠													
			400	MSMD042P1□			MSMD042S1□				MBDDT2210F	B枠													
			750	MSMD082P1□			MSMD082S1□				MCDDT3520F	C枠						DV0P4283	DV0P221				DV0P4180		
	三相200V	3000	750	MSMD082P1□			MSMD082S1□				MCDDT3520F	C枠													
	MQMA ローイナーシャ フラット型	単相 100V	3000	100	MQMA011P1□		A4-87	MFECA 0**0EAM			MQMA011S1□	A4-87				MFECA 0**0EAE	MFECA 0**0EAD	MADDT1107F	A枠	MFMCA 0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4280	DV0P227	DV0P4170
				200	MQMA021P1□						MQMA021S1□							MBDDT2110F	B枠				DV0P4283	DV0P228	
400				MQMA041P1□	MQMA041S1□	MCDDT3120F			C枠	DV0P4282			DV0P4180												
単相 200V		3000	100	MQMA012P1□	A4-89	MQMA012S1□	A4-89		MADDT1205F	A枠	MFCA 0**0EED	MFCA 0**0EAD	MADDT1205F	A枠	MFCA 0**0EED			—	MFMCB 0**0GET				DV0P4281	DV0P220	DV0P4170
			200	MQMA022P1□		MQMA022S1□			MADDT1207F	A枠															
			400	MQMA042P1□		MQMA042S1□			MBDDT2210F	B枠			DV0P4283	DV0P221											
MSMA ローイナーシャ	単相 200V	3000	1000	MSMA102P1□	A4-91	MFECA 0**0ESD	MSMA102S1□	A4-91	MFECA 0**0ESE	MFECA 0**0ESD	MDDDT5540F	D枠	MFMCB 0**0EED	MFMCB 0**0EED	MFMCB 0**0GET										
			1500	MSMA152P1□			MSMA152S1□				MDDDT5540F														
	三相 200V	3000	1000	MSMA102P1□			MSMA102S1□				MDDDT5540F					MFCA 0**0EED	MFCA 0**0EAD	MADDT1205F	A枠	MFCA 0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4284	DV0P222	DV0P4220
			1500	MSMA152P1□			MSMA152S1□				MDDDT5540F														
			2000	MSMA202P1□			MSMA202S1□	MEDDT7364F			E枠														
			3000	MSMA302P1□			MSMA302S1□	MFDDTA390F			F枠														
			4000	MSMA402P1□			MSMA402S1□	MFDDTB3A2F			F枠														
			5000	MSMA502P1□			MSMA502S1□	MFDDTB3A2F			F枠														
MDMA ミドルイナーシャ	単相 200V	2000	1000	MDMA102P1□	A4-95	MFECA 0**0ESD	MDMA102S1□	A4-95	MFECA 0**0ESE	MFECA 0**0ESD	MDDDT3530F	D枠	MFMCB 0**0EED	MFMCB 0**0EED	MFMCB 0**0GET										
			1500	MDMA152P1□			MDMA152S1□				MDDDT5540F														
	三相 200V	2000 注)3	1000	MDMA102P1□			MDMA102S1□				MDDDT3530F					MFCA 0**0EED	MFCA 0**0EAD	MADDT1205F	A枠	MFCA 0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4284	DV0P222	DV0P4220
			1500	MDMA152P1□			MDMA152S1□				MDDDT5540F														
			2000	MDMA202P1□			MDMA202S1□	MEDDT7364F			E枠														
			3000	MDMA302P1□			MDMA302S1□	MFDDTA390F			F枠														
			4000	MDMA402P1□			MDMA402S1□	MFDDTB3A2F			F枠														
			5000	MDMA502P1□			MDMA502S1□	MFDDTB3A2F			F枠														
MGMA ミドルイナーシャ	単相200V	1000	900	MGMA092P1□	A4-101	MFECA 0**0ESD	MGMA092S1□	A4-101	MFECA 0**0ESE	MFECA 0**0ESD	MDDDT5540F	D枠	MFMCB 0**0EED	MFMCB 0**0EED	MFMCB 0**0GET										
			900	MGMA092P1□			MGMA092S1□				MDDDT5540F														
	三相 200V	1000	2000	MGMA202P1□			MGMA202S1□				MEDDT7364F	E枠				MFCA 0**0EED	MFCA 0**0EAD	MADDT1205F	A枠	MFCA 0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4284	DV0P222	DV0P4220
			3000	MGMA302P1□			MGMA302S1□				MFDDTA390F	F枠													
			4500	MGMA452P1□			MGMA452S1□	MFDDTB3A2F			F枠														
			6000	MGMA602P1□			MGMA602S1□	MGDDTC3B4F			G枠														
MFMA ミドルイナーシャ フラット型	単相 200V	2000	400	MFMA042P1□	A4-105	MFECA 0**0ESD	MFMA042S1□	A4-105	MFECA 0**0ESE	MFECA 0**0ESD	MCDDT3520F	C枠	MFCA 0**0EED	MFCA 0**0EAD	MFCA 0**0EED										
			1500	MFMA152P1□			MFMA152S1□				MDDDT5540F	D枠													
	三相 200V	2000 注)3	400	MFMA042P1□			MFMA042S1□				MCDDT3520F	C枠				MFCA 0**0EED	MFCA 0**0EAD	MADDT1205F	A枠	MFCA 0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4283	DV0P220	DV0P4180
			1500	MFMA152P1□			MFMA152S1□				MDDDT5540F	D枠													
			2500	MFMA252P1□			MFMA252S1□	MEDDT7364F			E枠														
			4500	MFMA452P1□			MFMA452S1□	MFDDTB3A2F			F枠														
MHMA ハイイナーシャ	単相 200V	2000	500	MHMA052P1□	A4-109	MFECA 0**0ESD	MHMA052S1□	A4-109	MFECA 0**0ESE	MFECA 0**0ESD	MCDDT3520F	C枠	MFCA 0**0EED	MFCA 0**0EAD	MFCA 0**0EED										
			1000	MHMA102P1□			MHMA102S1□				MDDDT3530F	D枠													
			1500	MHMA152P1□			MHMA152S1□				MDDDT5540F														
	三相 200V	2000 注)3	500	MHMA052P1□			MHMA052S1□				MCDDT3520F	C枠				MFCA 0**0EED	MFCA 0**0EAD	MADDT1205F	A枠	MFCA 0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4283	DV0P220	DV0P4180
			1000	MHMA102P1□			MHMA102S1□				MDDDT3530F	D枠													
			1500	MHMA152P1□			MHMA152S1□				MDDDT5540F														
			2000	MHMA202P1□			MHMA202S1□	MEDDT7364F			E枠														
			3000	MHMA302P1□			MHMA302S1□	MFDDTA390F																	
			4000	MHMA402P1□			MHMA402S1□	MFDDTB3A2F			F枠														
			5000	MHMA502P1□			MHMA502S1□	MFDDTB3A2F			F枠														
			7500	MHMA752P1□			MHMA752S1□	MGDDTC3B4F			G枠														

アップ共通仕様

MINAS A4F

アンプ共通仕様

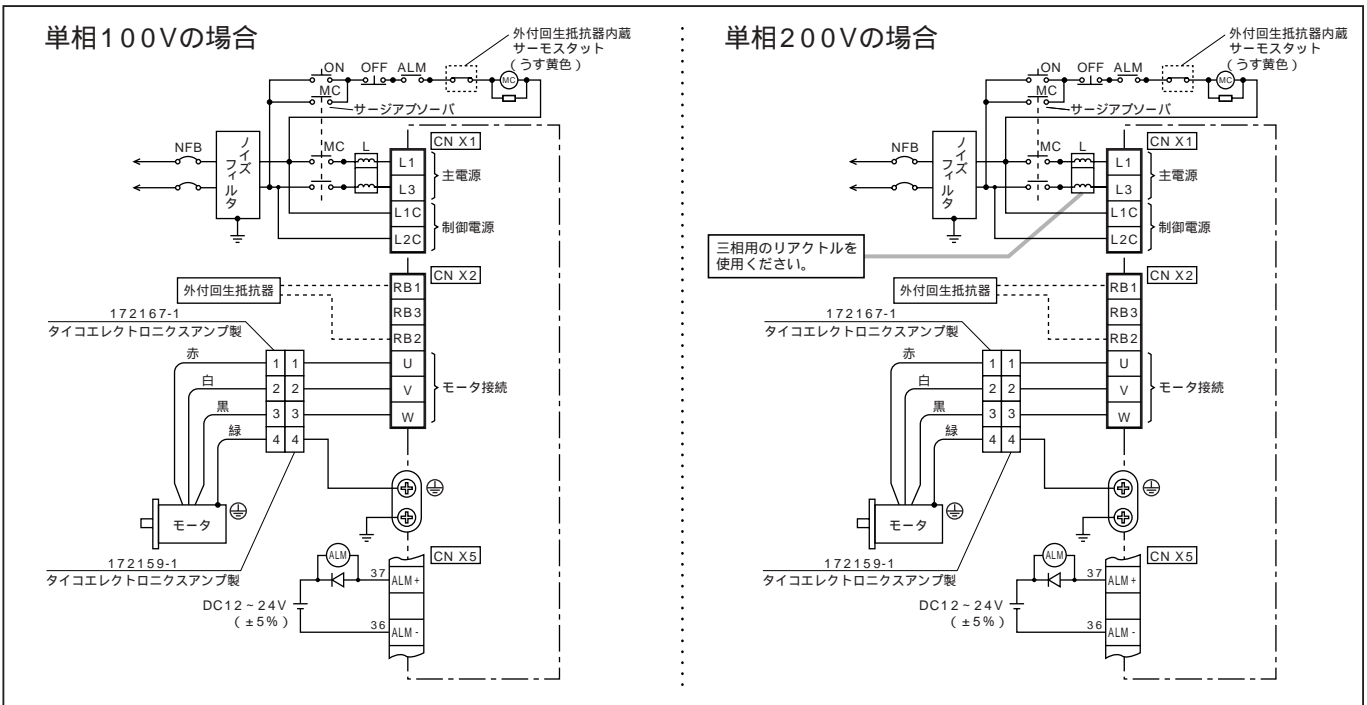
基 本 仕 様	入 力 電 源	100V系	主 回 路 電 源		単相100～115V +10% -15% 50 / 60Hz
			制御回路電源		単相100～115V +10% -15% 50 / 60Hz
		200V系	主 回 路 電 源	A ～ B 相	単相200～240V +10% -15% 50 / 60Hz
				C ～ D 相	単相 / 三相200～240V +10% -15% 50 / 60Hz
				E ～ G 相	三相200～230V +10% -15% 50 / 60Hz
			制 御 回 路 電 源	A ～ D 相	単相200～240V +10% -15% 50 / 60Hz
	E ～ G 相	単相200～230V +10% -15% 50 / 60Hz			
	使 用 周 囲 条 件		温 度	使用温度 0 ～ 55 保存温度 -20 ～ 65 （ 最高温度保証:80 、72時間 常湿 ）	
			湿 度	使用時、保存時共に90%RH以下(結露無きこと)	
			標 高	海拔1000m以下	
			振 動	5.88m / s ² 以下、10 ～ 60Hz(共振周波数での連続使用は不可)	
	絶 縁 耐 圧			一 次 アース間 AC1500V 1分間(感度電流:20mA)を耐えること。	
	制 御 方 式			IGBT PWM方式 正弦波駆動	
	エンコーダフィードバック			17Bit(131072分解能) アブソリュート / インクリメンタルエンコーダ 2500P / r(10000分解能) インクリメンタルエンコーダ	
	フィードバックスケール			90 位相差二相方形波出力(A相・B相)	
	制 御 信 号	入 力	10入力 サーボオン 制御モード切替 ゲイン切替 / トルクリミット切替 アラームクリア その他の入力は制御モードにより異なる		
			出 力	6出力 サーボアラーム サーボレディー 外部ブレーキ解除信号 ゼロ速度検出 トルク制限中 その他の出力は制御モードにより異なる	
	アナログ信号	入 力		3入力(16BitA / D 1入力、10BitA / D 2入力)	
		出 力	2出力(モニタ用) 速度モニタ(モータ実速度、あるいは指令速度をモニタ可能。モニタ内容・スケールはパラメータにより選択) トルクモニタ(トルク指令(約3V / 定格トルク)、偏差カウンタ、あるいはフルクローズ偏差をモニタ可能 モニタ内容、スケールはパラメータにより選択)		
	パルス信号	入 力	1入力 ラインドライバ専用入力(最大4Mpps)		
出 力		4出力 エンコーダパルス(A・B相)、またはフィードバックスケールパルス(EXA・EXB相)をラインドライバで出力 EXZ相パルスはフィードバックスケールより出力。オープンコレクタ出力もあり			
通 信 機 能	R S 2 3 2	RS232インターフェイスを持つ機器をホストとして、1:1通信が可能			
	R S 4 8 5	RS485インターフェイスを持つ機器をホストとして、最大15軸までの1:n通信が可能			
前 面 パ ネ ル			KEY 5個(MODE、SET、UP、DOWN、SHIFT) LED 6桁		
回 生			A、B、G相:内蔵回生抵抗なし(外付けのみ) C～F相:回生抵抗内蔵(外付け可)		
ダイナミックブレーキ			電源オフ、サーボオフ、保護機能動作時、駆動禁止入力動作時の動作シーケンス設定可能 G相は機能なし		
制 御 モ ー ド			90 位相差二相方形波出力フィードバックスケール用フルクローズ制御専用		

機	制 御 入 力		CW駆動禁止 CCW駆動禁止 偏差カウンタクリア 指令パルス入力禁止 指令分周通倍切替 制振制御切替入力	
	制 御 出 力		フルクローズ位置決め完了	
	パルス 入力	最大指令パルス周波数	4Mpps（ラインドライバ専用入力）	
		入力パルス列形態	差動入力。パラメータにより選択可。（ CCW / CW A相 / B相 指令 / 方向）	
		電子ギヤ (指令パルスの分周・通倍)	指令パルス周波数× $\frac{(1 \sim 10000) \times 2^{(0 \sim 17)}}{1 \sim 10000}$ を位置指令入力として処理	
		スムージングフィルタ	指令入力に対し一次遅れフィルタを適用可。	
	アナログ入力	トルクリミット指令入力	CW / CCW各方向のトルク制限が個別に可能。（ 3V / 定格トルク）	
	フィードバックスケール 分 周 通 倍 設 定 範 囲		エンコーダパルス（分母）とフィードバックスケールパルス（分子）の比を (1 ~ 10000 × 2 ^(0 ~ 17)) / (1 ~ 10000) の範囲で設定可能。	
	能 共 通	オ ー ト チ ュ ー ニ ン グ	リアルタイム	動作中の負荷イナーシャ変動にも対応、ノッチフィルタ関連パラメータを自動設定可能。
			ノーマルモード	負荷イナーシャを推定し、適切なサーボゲインに設定する。
フィットゲイン機能			外部指令入力により位置決め整定時間最小となる設定値を自動検索、自動設定	
不 要 配 線 マ ス ク 機 能		下記制御入力信号をマスク可能。 駆動禁止入力 トルクリミット入力 指令パルス禁止入力 速度零クランプ入力		
フィードバックパルスの分周機能		パラメータで任意に設定可（ただし、フィードバックパルス数が最大）		
保護機能		ハ ー ド エ ラ ー	過電圧、不足電圧、過速度、オーバーロード、オーバーヒート、過電流、エンコーダ異常など	
		ソ フ ト エ ラ ー	位置偏差過大、指令パルス分周、EEPROM異常など	
アラームデータのトレースバック機能		現在のアラームデータを含め14回前までトレース可		
制振機能		パラメータにてマニュアル設定		
設 定		マ ニ ュ ア ル	前面パネル面の5個のプッシュスイッチ <input type="button" value="MODE"/> <input type="button" value="SET"/> <input type="button" value=""/> <input type="button" value=""/> <input type="button" value=""/>	
	セットアップ支援ソフトウェア	PANATERM(対応OSはWindows95 Windows98 WindowsME Windows2000 WindowsNT WindowsXP)		

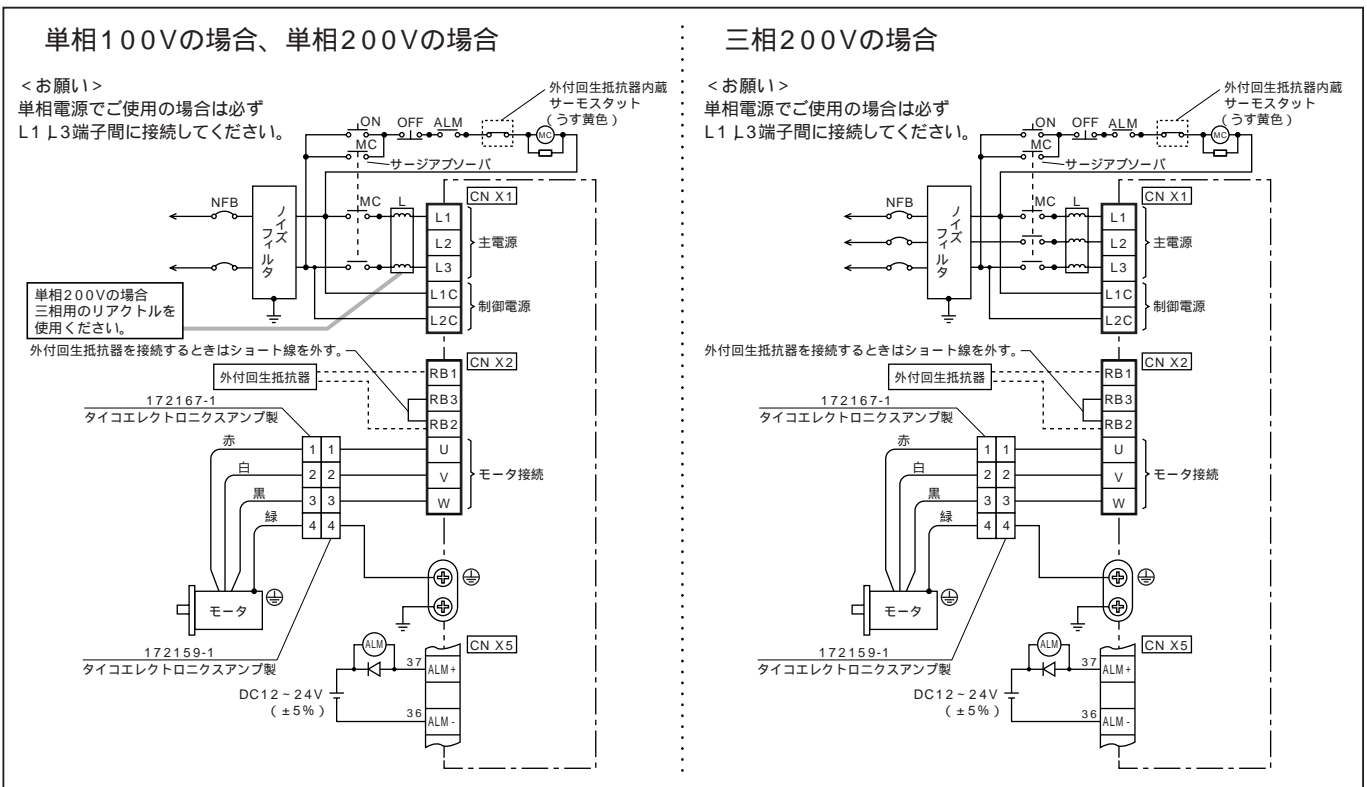
MINASA4F
アンプ

主回路標準接続例

A 枠、B 枠の場合

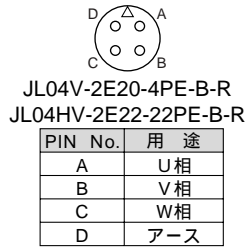


C枠、D枠の場合

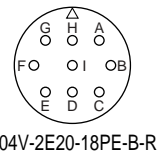


MSMA, MDMA, MFMA, MHMA, MGMAのモータを使用する場合は右記の接続となります。

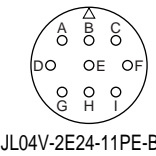
A4-142ページ「コネクタ・プラグ仕様」を参照ください。



＜お願い＞ NCには何も接続しないでください。

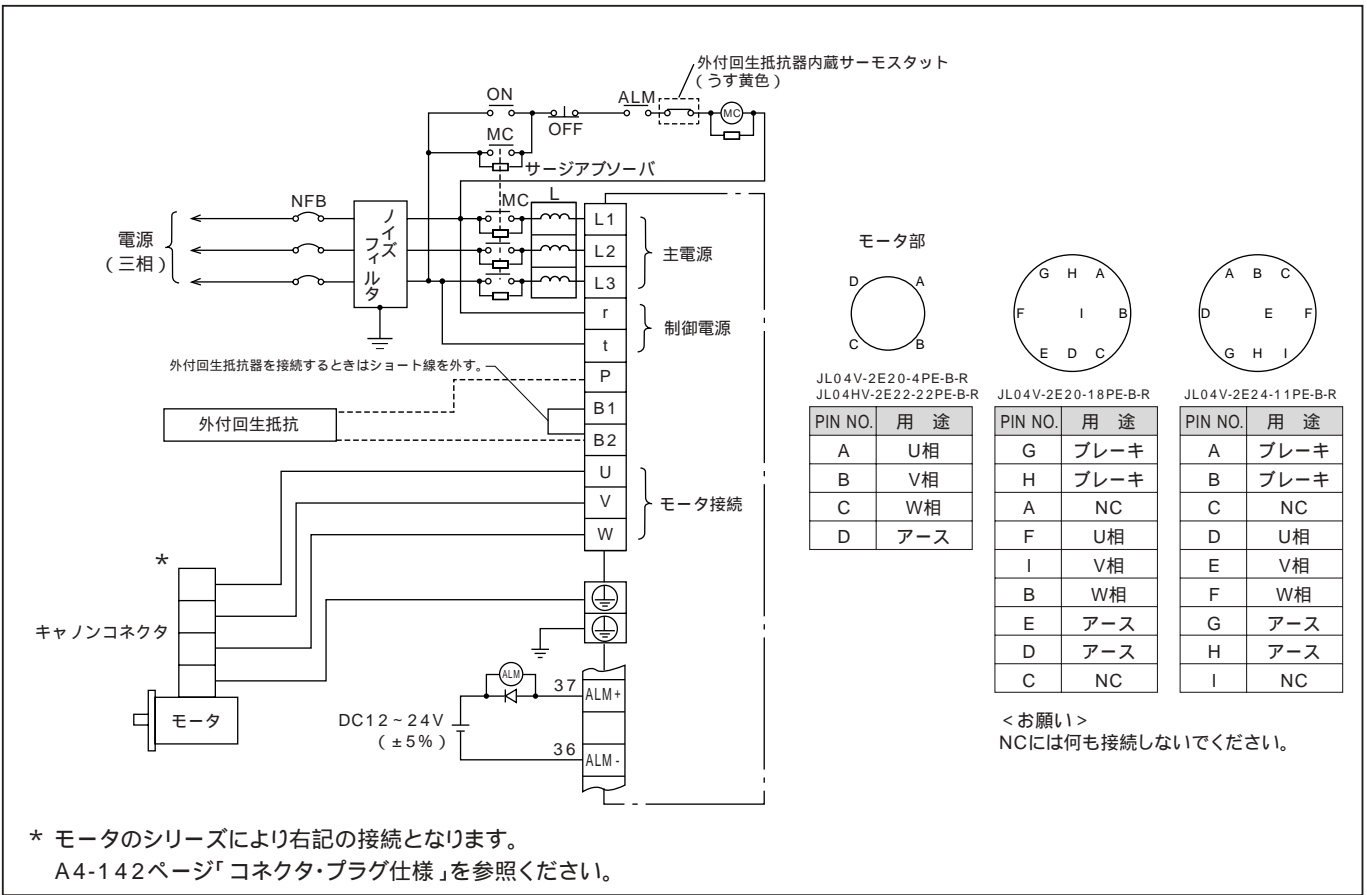


PIN No.	用 途
G	ブレーキ
H	ブレーキ
A	NC
F	U相
I	V相
B	W相
E	アース
D	アース
C	NC

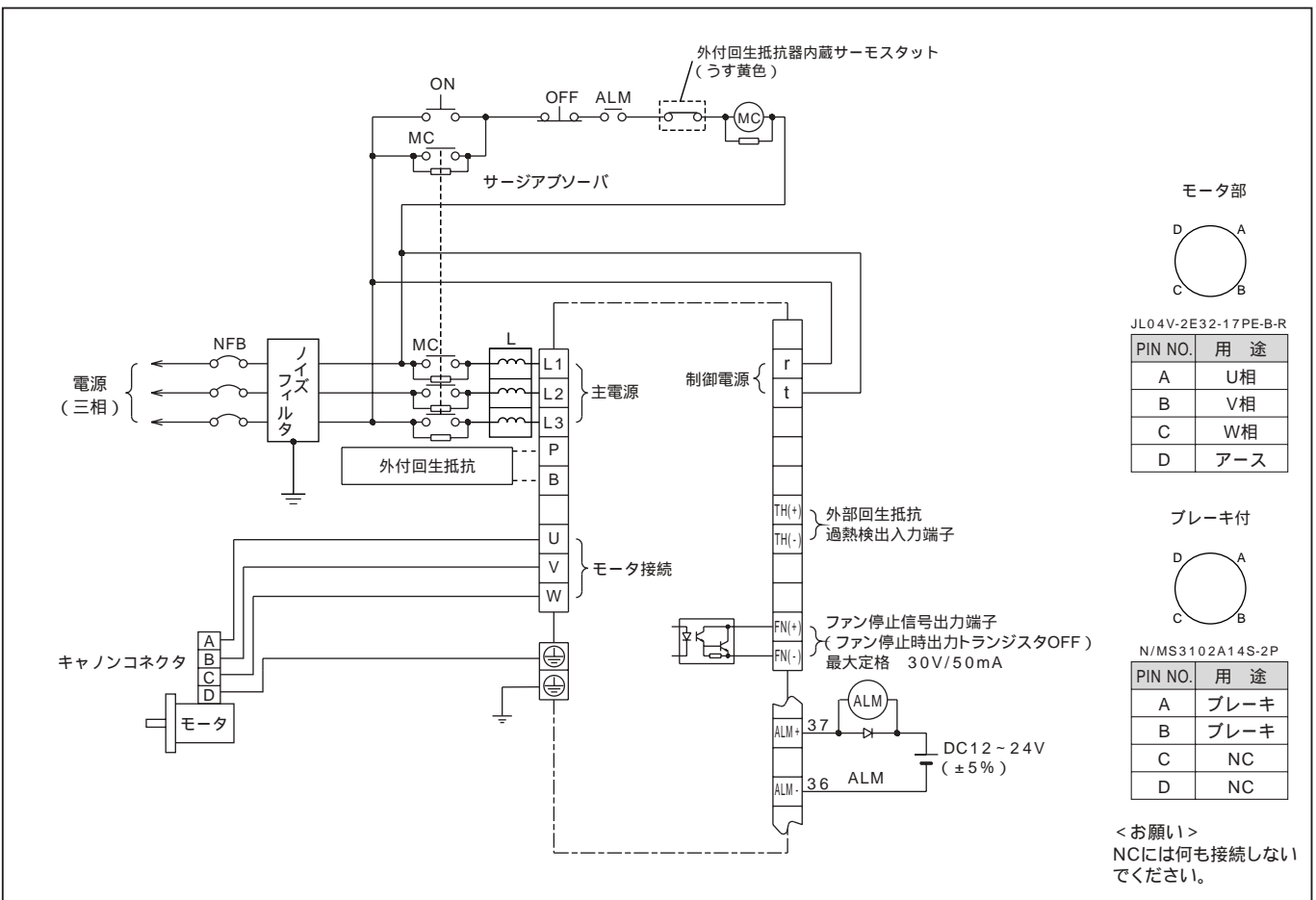


PIN No.	用 途
A	ブレーキ
B	ブレーキ
C	NC
D	U相
E	V相
F	W相
G	アース
H	アース
I	NC

E枠、F枠の場合

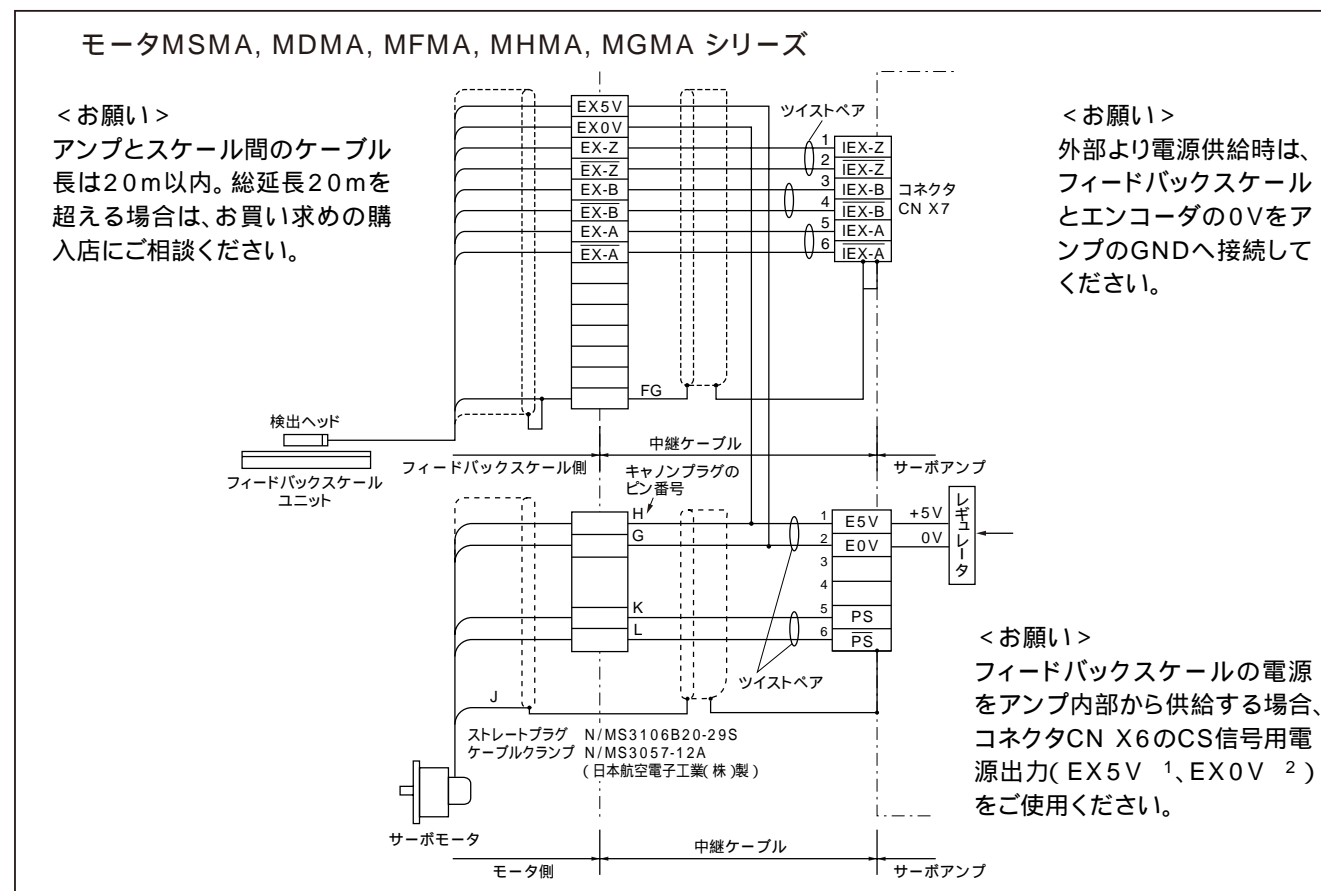
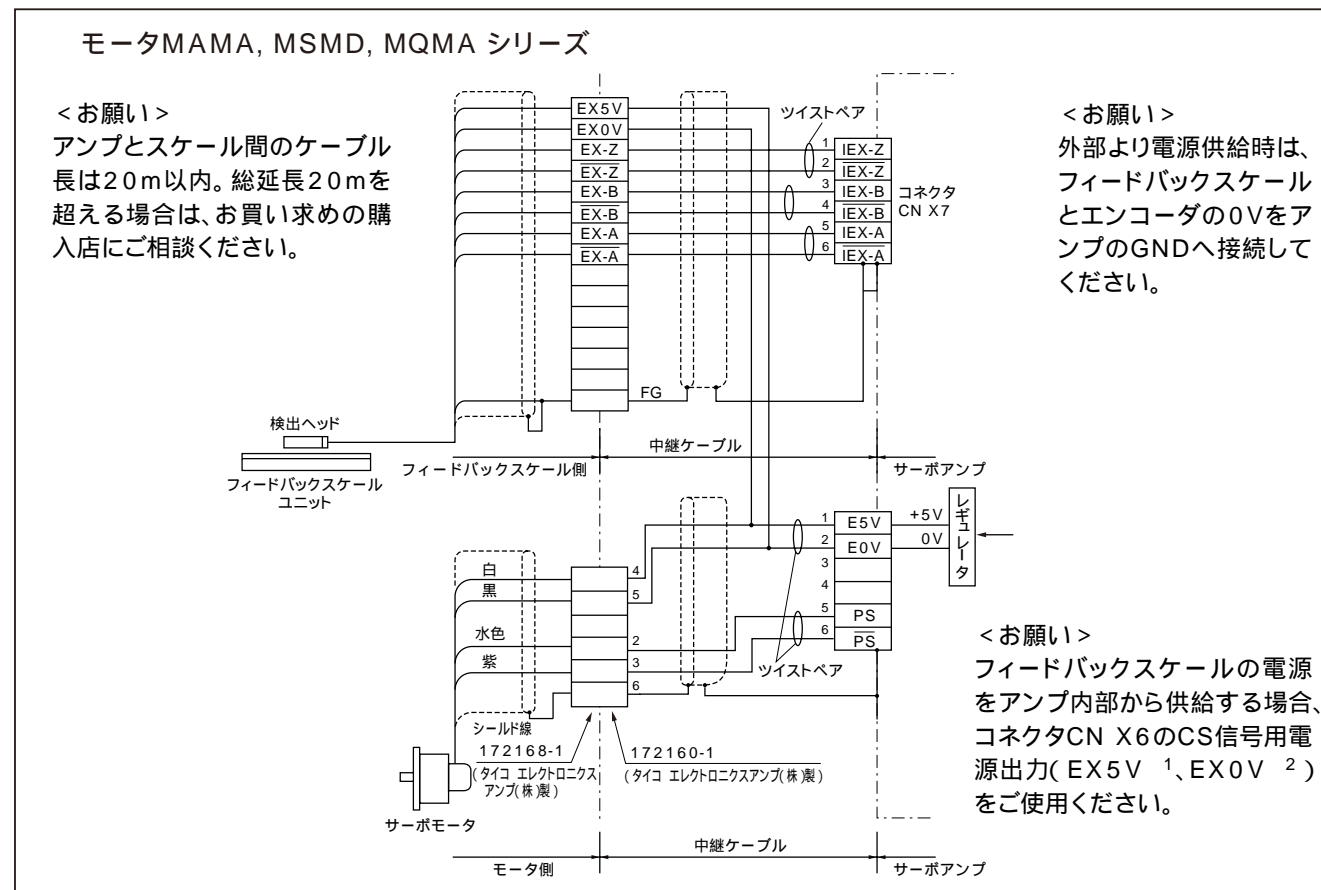


G枠の場合



エンコーダ/フィードバックスケール接続図

2500P / rインクリメンタルエンコーダ



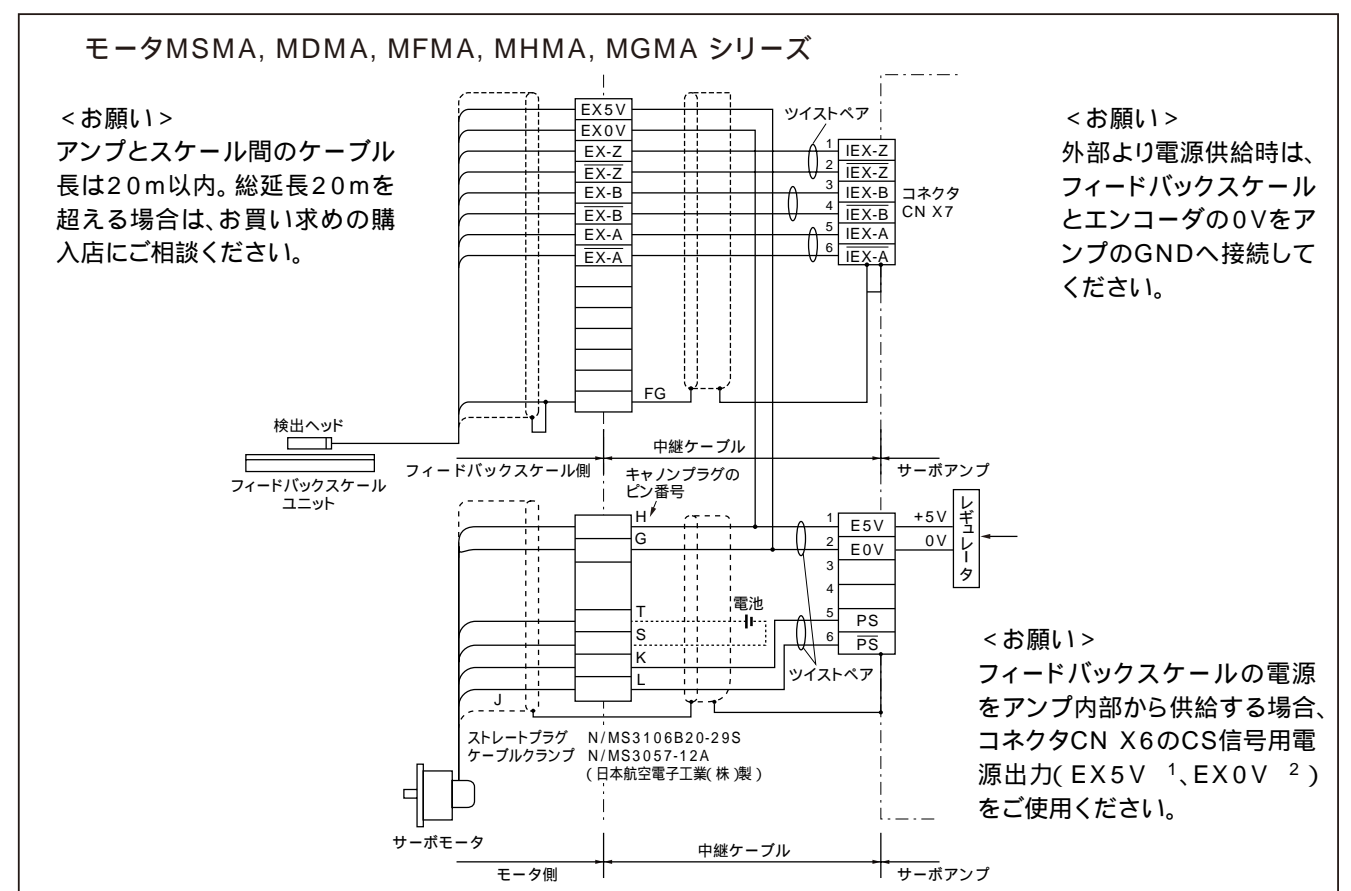
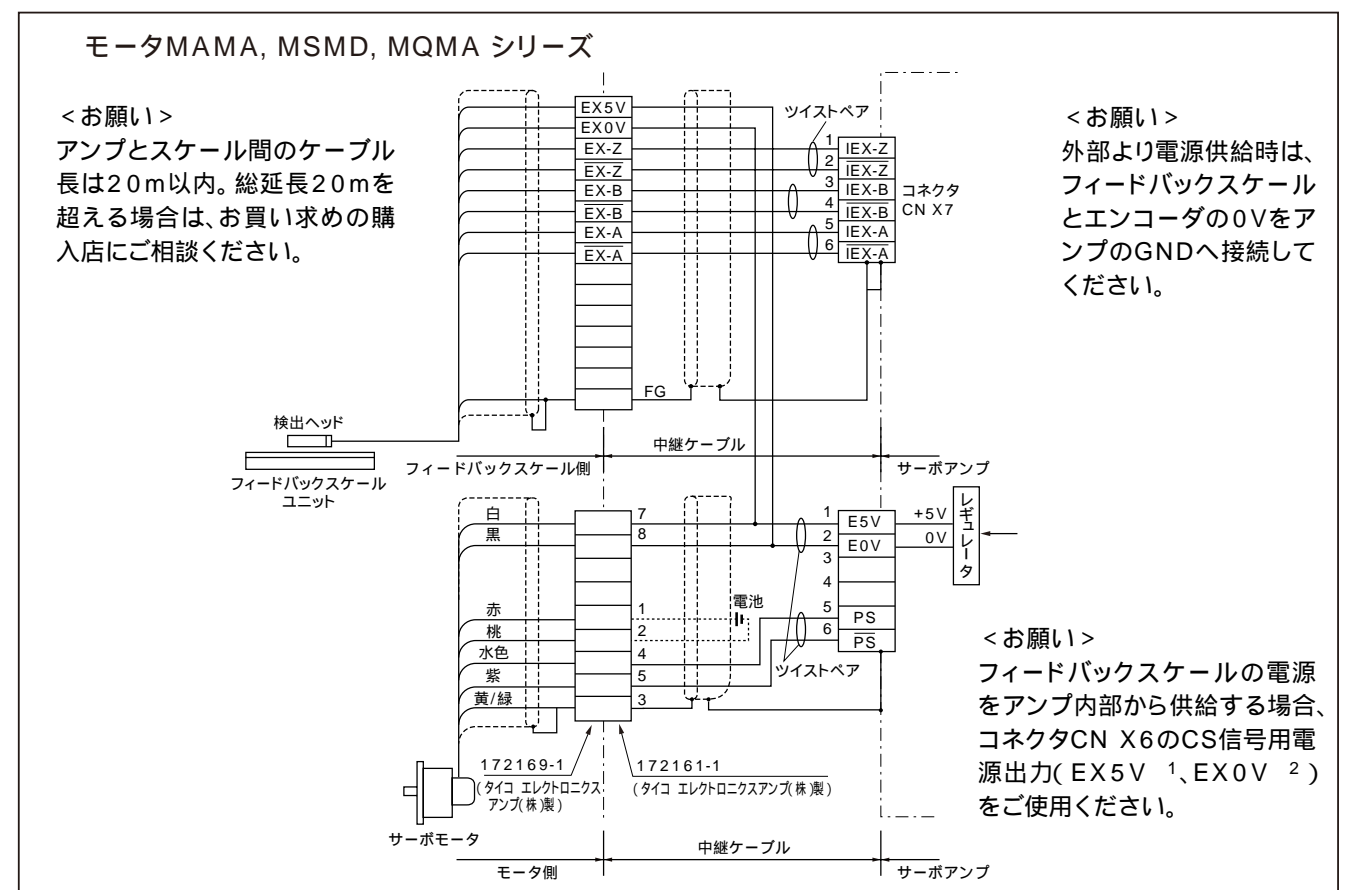
2) EX0Vは、コネクタCN X5に接続されている制御回路GNDと接続されています。配線は図を参照ください。

A4-45

MINAS A4F

エンコード接続図 制御回路標準接続例

17ビット アブソリュート / インクリメンタル共通エンコーダ

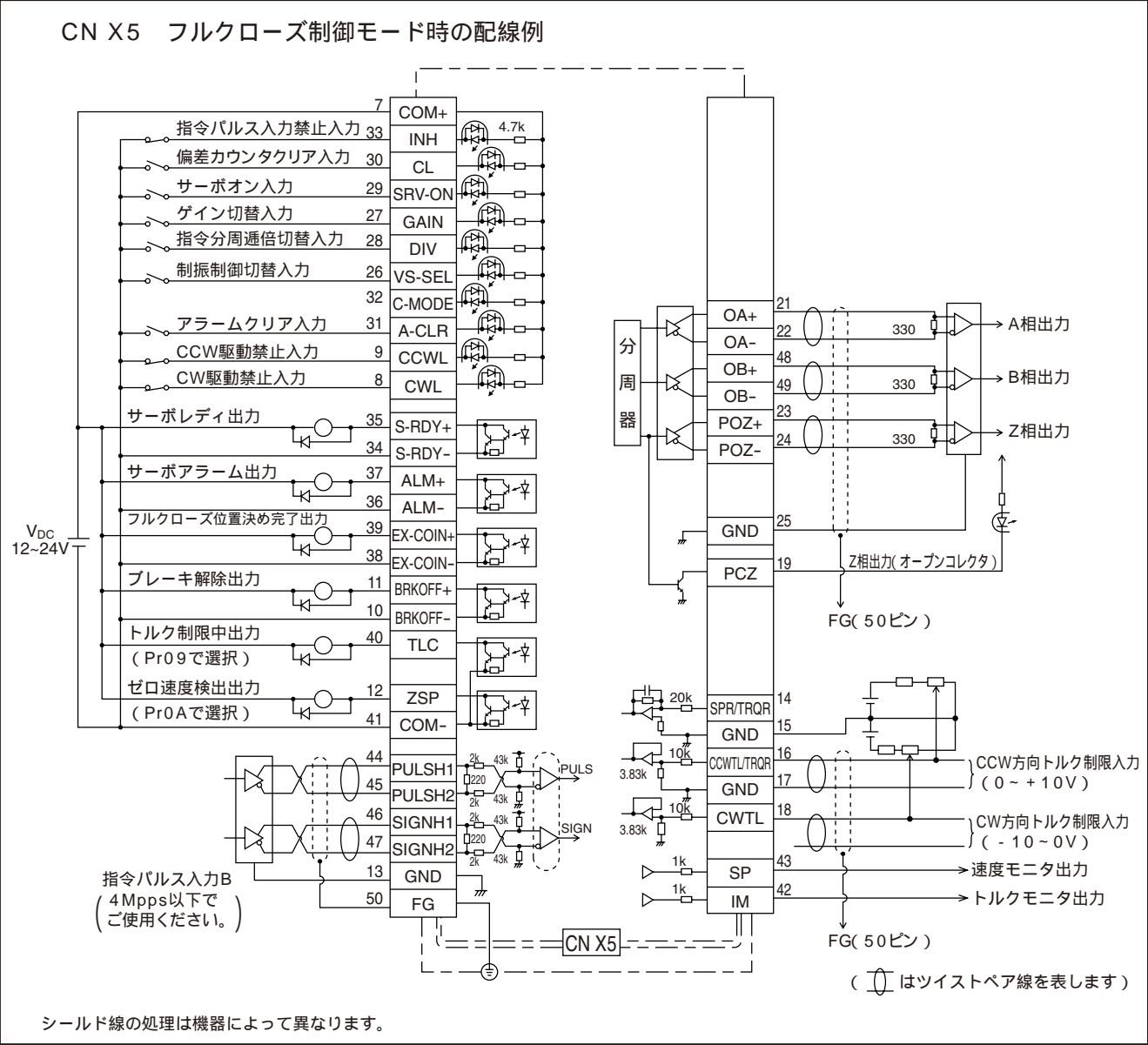


<お願い>
フィードバックスケールの電源をアンプ内部から供給する場合、コネクタCN X6のCS信号用電源出力(EX5V¹、EX0V²)をご使用ください。

A4-46

制御回路標準接続例

制御モード毎の配線例



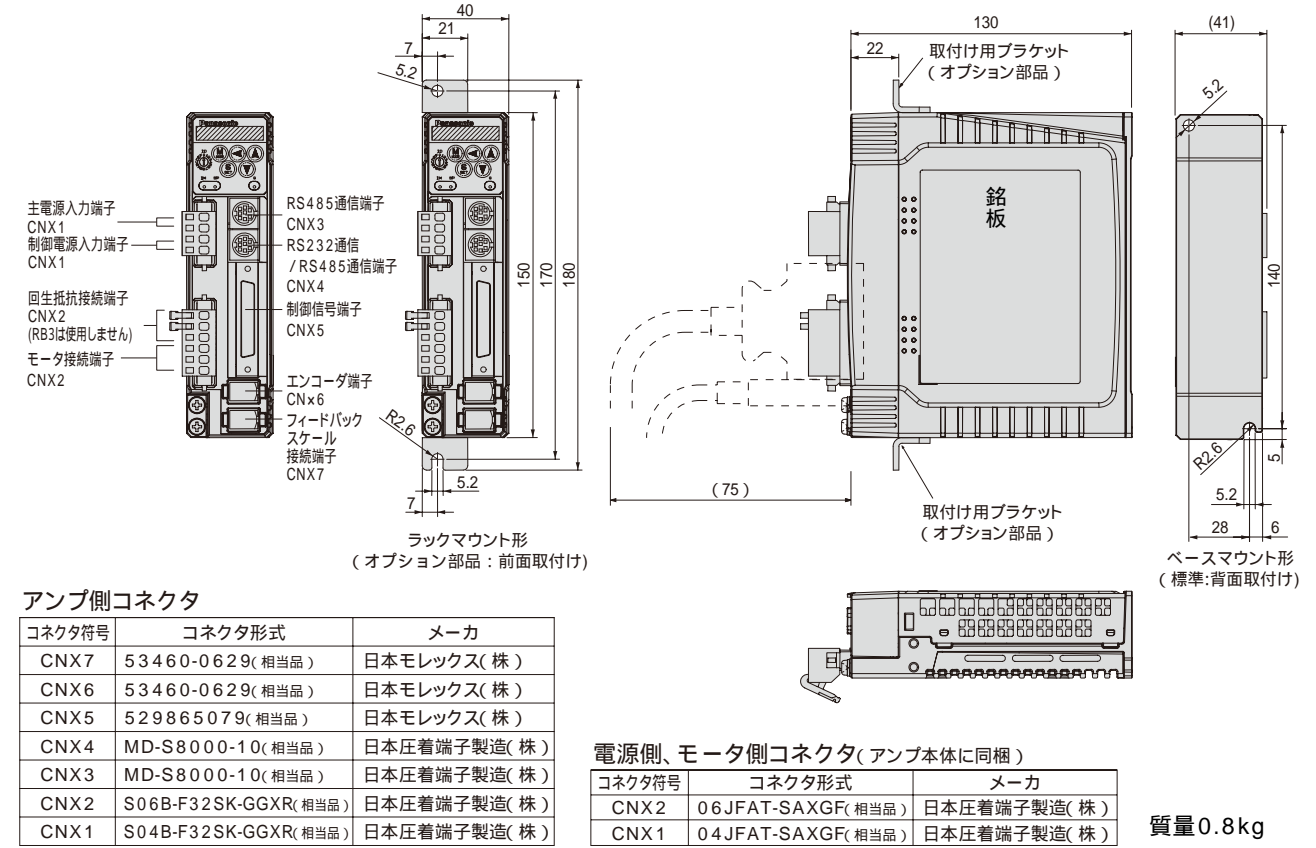
モータ対応表

アンプ		モータシリーズ							
外形枠記号	品番	MAMA	MSMD	MQMA	MSMA	MDMA	MGMA	MFMA	MHMA
A枠	MADDT1105F		MSMD5AZ***						
	MADDT1107F		MSMD011***	MQMA011***					
	MADDT1205F		MSMD5AZ***	MQMA012***					
			MSMD012***						
B枠	MADDT1207F	MAMA012***	MSMD022***	MQMA022***					
	MBDDT2110F		MSMD021***	MQMA021***					
	MBDDT2210F	MAMA022***	MSMD042***	MQMA042***					
C枠	MCDDT3120F		MSMD041***	MQMA041***					
	MCDDT3520F	MAMA042***	MSMD082***						
D枠	MDDDT3530F				MSMA102***	MDMA102***		MFMA042***	MHMA052***
	MDDDT5540F	MAMA082***			MSMA152***	MDMA152***	MGMA092***	MFMA152***	MHMA152***
E枠	MEDDT7364F				MSMA202***	MDMA202***		MFMA252***	MHMA202***
F枠	MFDDTA390F				MSMA302***	MDMA302***	MGMA202***		MHMA302***
	MFDDTB3A2F				MSMA402***	MDMA402***	MGMA302***	MFMA452***	MHMA402***
					MSMA502***	MDMA502***	MGMA452***		MHMA502***
G枠	MGDDTC3B4F					MDMA752***	MGMA602***		MHMA752***

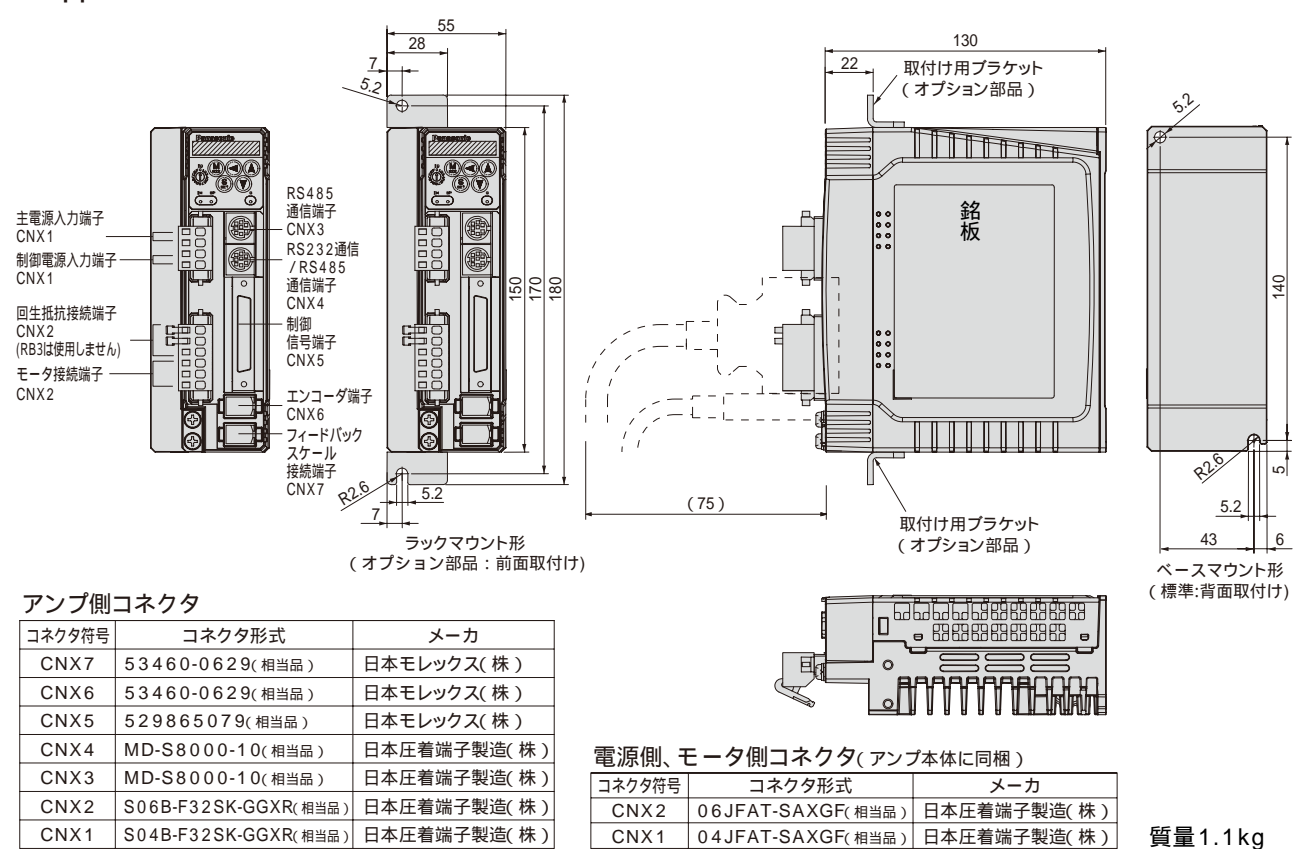
A4-39の品番対応表もご参照ください。

アンプ外形寸法図

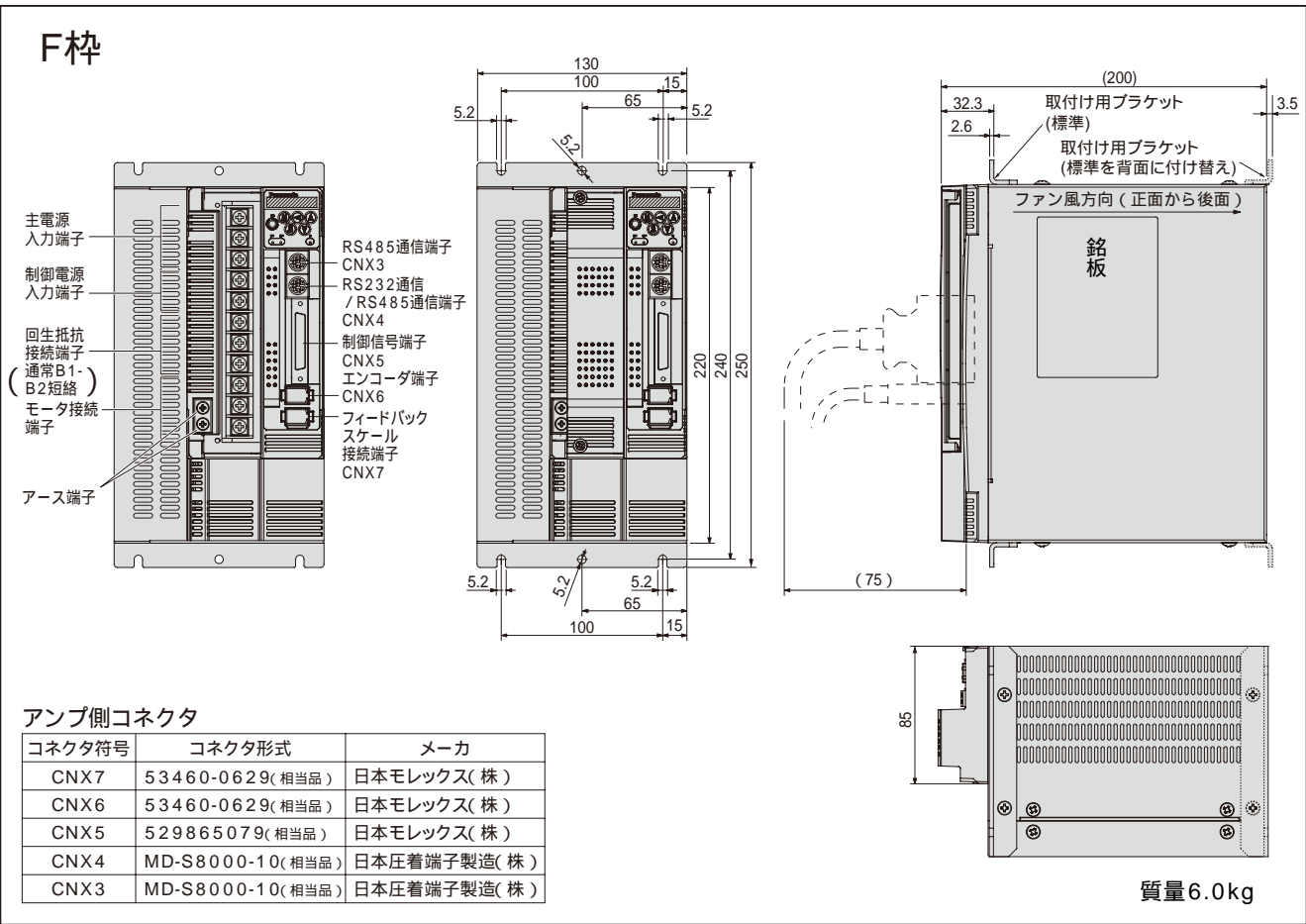
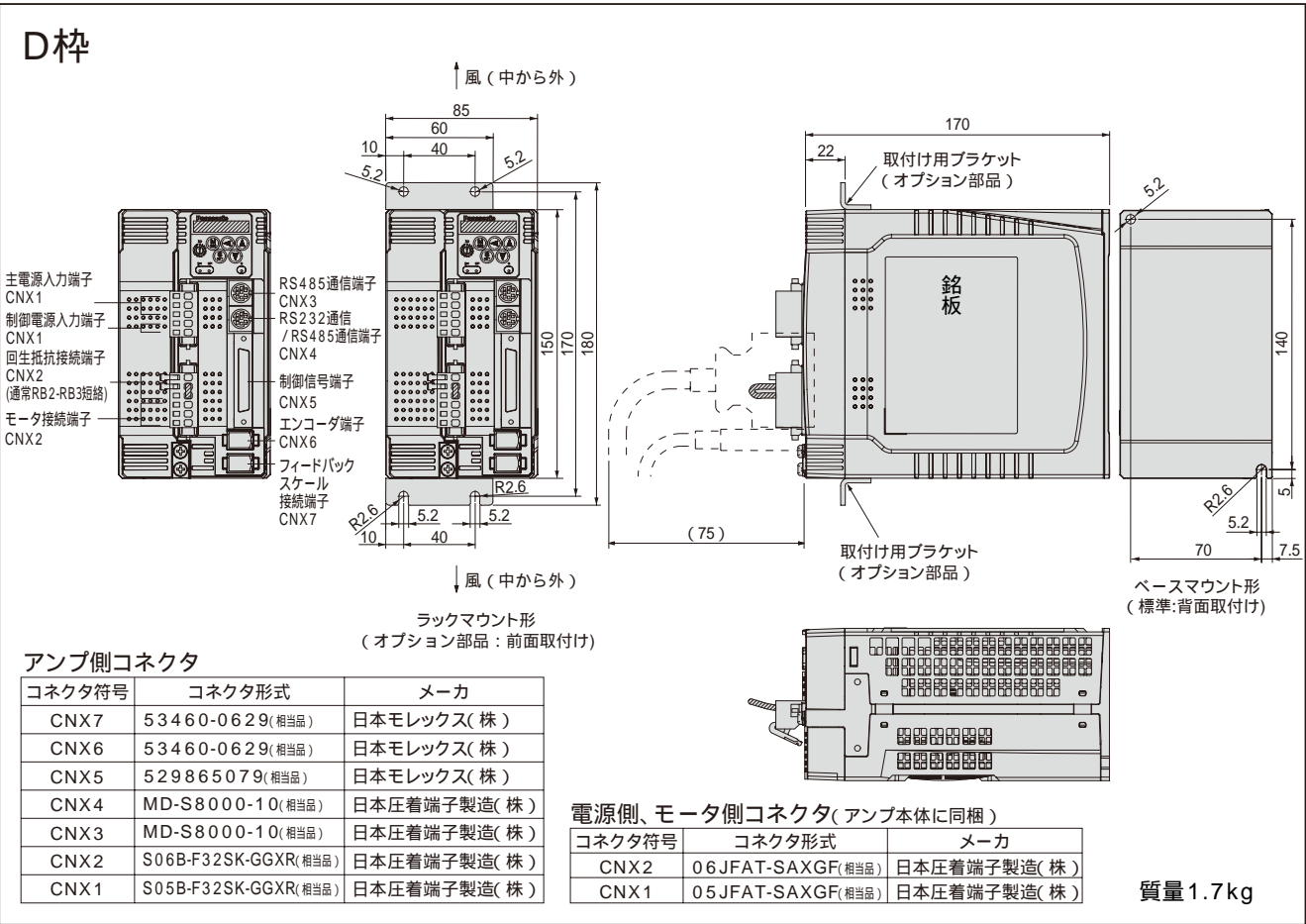
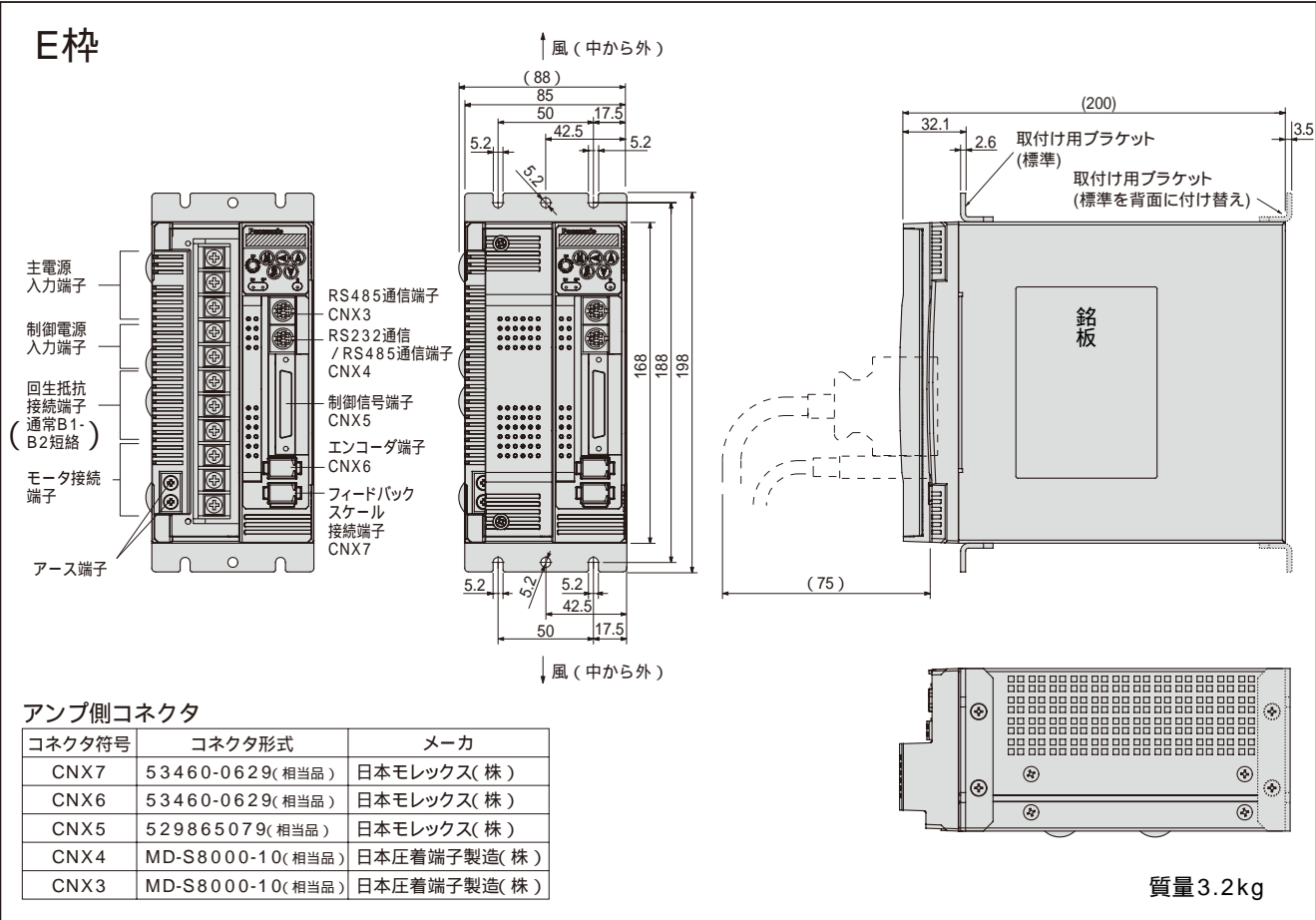
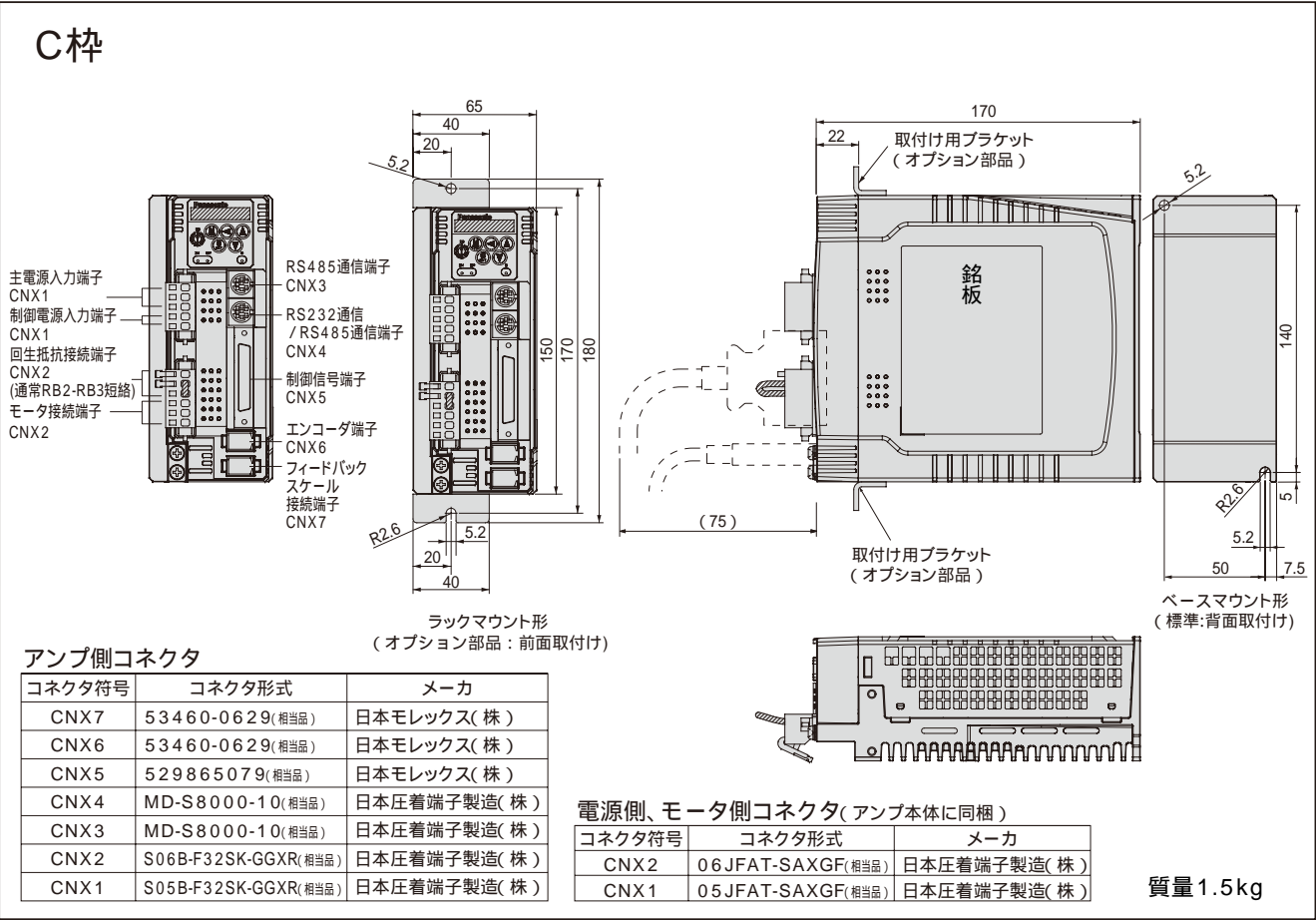
A枠



B枠



アンプ外形寸法図

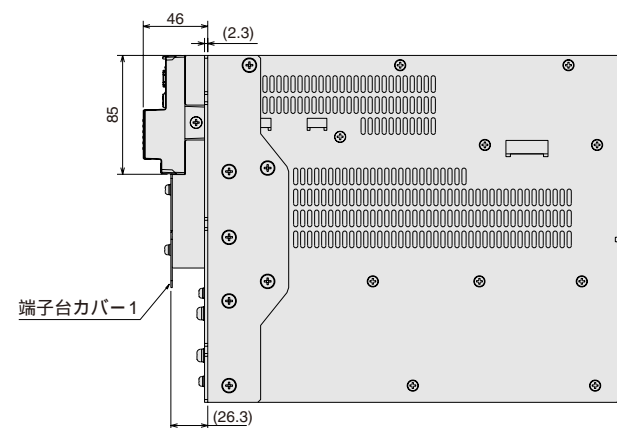
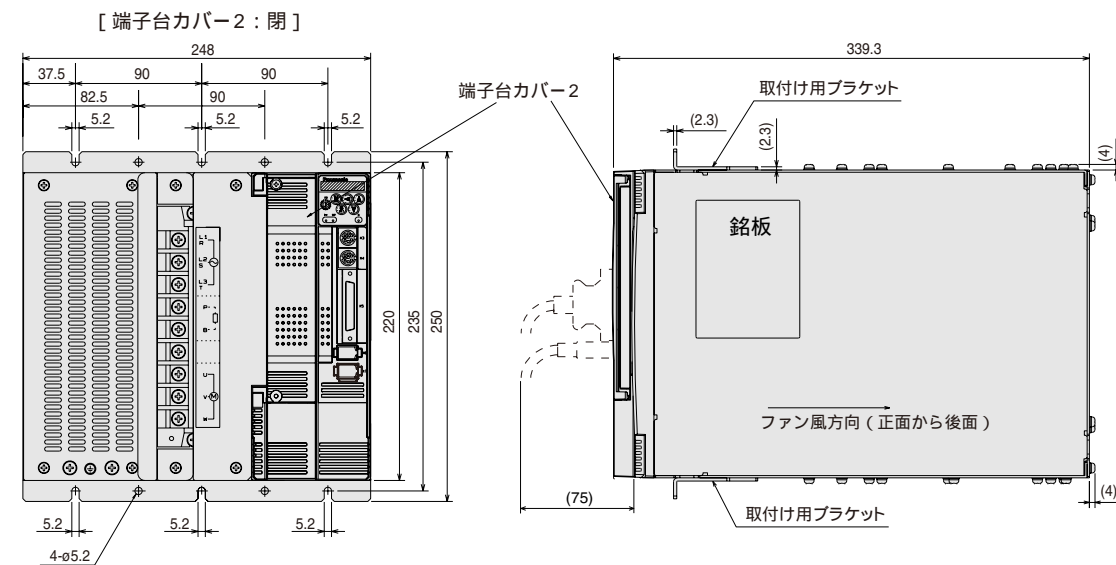
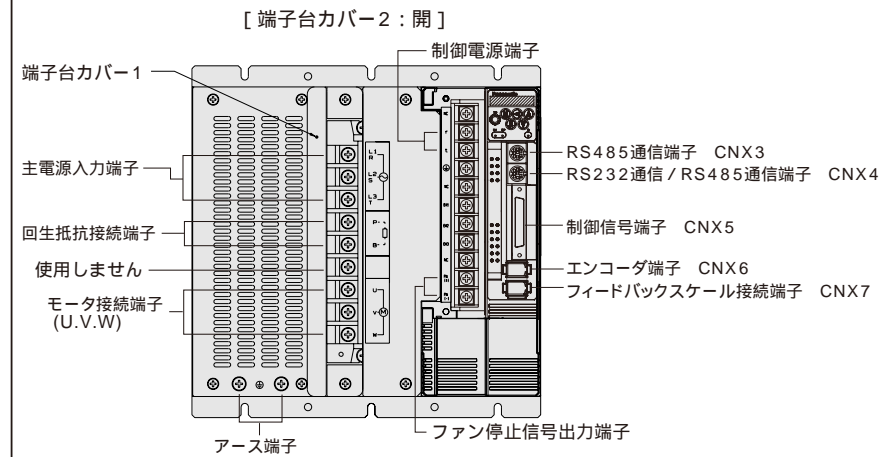


アンプ外形寸法図

MINAS A4F

アンプ外形寸法図

G 杵



アンプ側コネクタ

コネクタ符号	コネクタ形式	メーカ
CNX7	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX6	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX5	529865079(相当品)	日本モレックス(株)
CNX4	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX3	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)

質量17.0kg

MEMO

MINASA4F
アップ

最強のサーボモータを継承したI/O指令型サーボ

MINAS A4Pシリーズ



システムの簡素化と低コスト化を実現

1. NC機能内蔵

NC機能搭載によりI/O指令だけで位置決め動作が可能です。

現物位置決め(ティーチング)が可能、複雑なパルス計算などは不要です。

ポイントテーブルへは移動量の他に予め設定された16通りの速度、直線加減速またはS字加減速、4通りの加速度と減速度を組み合わせます。

任意の停止ポイントから途中停止ありの連続位置決め動作と途中位置決め動作なしの合成ブロック動作の2種類の連続運転動作が可能です、マシンの要求仕様に応じて選べます。

位置決めポイント1～最大60まで自動的に実行するシーケンシャル動作が設定できます。

8通りの原点復帰動作モードを選べます。当て止め原点復帰動作モードを選べば原点センサ不要の簡易原点復帰が可能です。

2. 位置決めユニット・パルス発振器が不要

位置決めは60ポイントまで記憶できます。今までの複雑なプログラミングは不要です。

位置決めポイントは絶対位置指定または相対位置指定が可能です。

17ビットアブソリュート/インクリメンタルエンコード搭載のモータと組み合わせて、アブソリュートエンコードとして使用すると、直接絶対位置での位置決めが可能となり原点復帰動作が不要になります。

MINAS A4Pシリーズ

目次

特長	A4-53
特長詳細	A4-55
モーター一覧	A4-59
品番の見方	A4-60
接続例	A4-61
品番対応表	A4-65
アンプ	
共通仕様	A4-67
主回路標準接続例	A4-69
エンコード接続図	A4-71
制御回路標準接続例	A4-72
モータ対応表	A4-72
外形寸法図	A4-73
モータ	
定格・仕様・トルク特性	A4-77
MAMA	A4-77
MSMD	A4-79
MQMA	A4-87
MSMA	A4-91
MDMA	A4-95
MGMA	A4-101
MFMA	A4-105
MHMA	A4-109
外形寸法図	A4-115
MAMA	A4-115
MSMD	A4-116
MQMA	A4-118
MSMA	A4-119
MDMA	A4-121
MGMA	A4-124
MFMA	A4-127
MHMA	A4-129
ギヤ付モータ MSMD	
一般仕様	A4-133
品番の見方・アンプとモータの組合せ一覧	A4-134
トルク特性	A4-135
外形寸法図	A4-136
海外安全規格対応	A4-137
IP65対応	A4-140
オプション	A4-141
推奨部品	A4-155

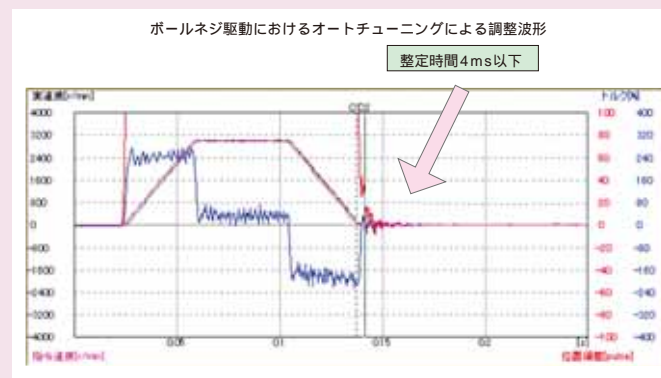
注意：MINAS A4Pシリーズの技術資料は本体に同梱されていません。
日本語版 DV0P4480
英語版 DV0P4490をオプションにて用意しております。

MINAS A4の高性能・高機能を継承

1. 無調整化

高機能リアルタイムオートチューニング

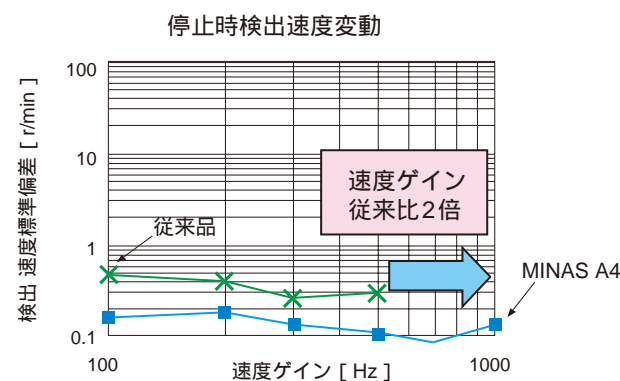
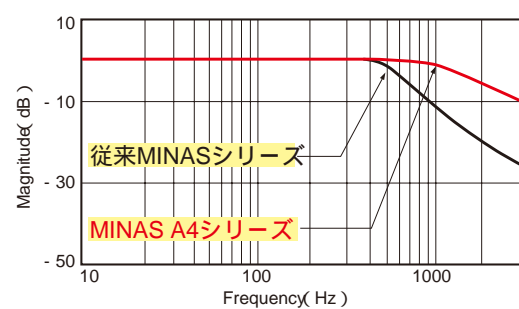
負荷慣性モーメントの変化にも対応。適応フィルタとの組み合わせで、低剛性から高剛性のメカまで自動チューニングします。回転方向によって負荷トルクが異なる垂直軸駆動の場合もチューニングが可能です。ソフトウェアリミット機能にてチューニング中の万一のオーバーランからマシンを守ります。



2. 高速・高応答化

速度応答周波数 1 kHz を実現

瞬時速度オブザーバーにより、モータ速度を高速・高分解能で検出することにより実現しました。 注)高剛性メカの場合。



高機能リアルタイムオートチューニング

ベルト駆動メカに代表される低剛性メカから共振のあるメカ、短長のボールネジ駆動に代表される高剛性メカまで、高機能リアルタイムオートチューニングにより高速位置決めを実現します。

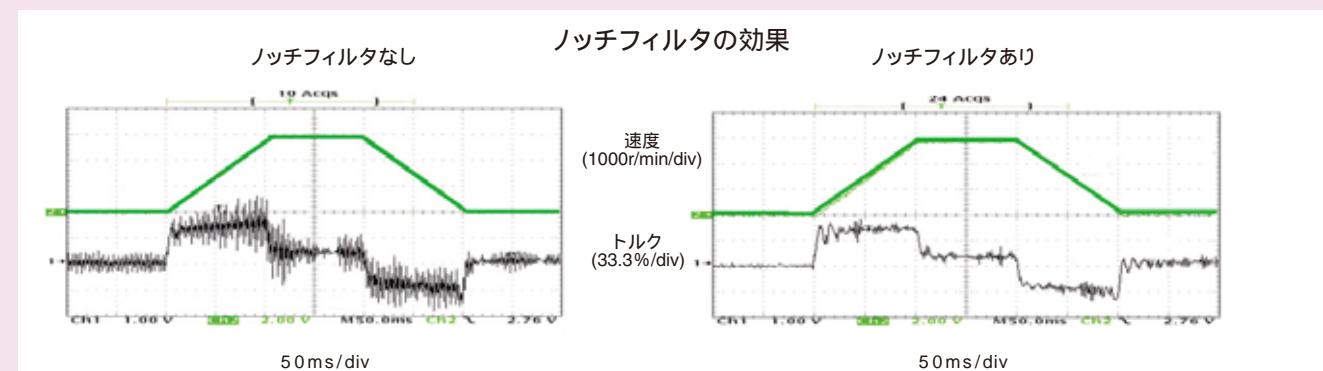
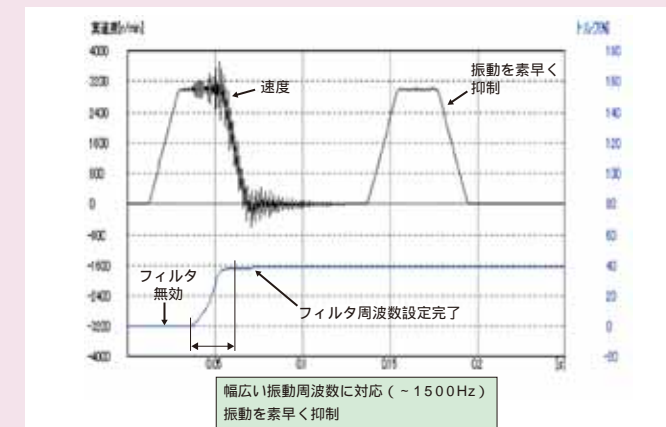
3. 低振動化

適応フィルタ

メカの共振周波数に対して自動的にノッチフィルタの周波数を追従させるフィルタを装備しています。マシンの個体のバラツキや、経時変化による共振周波数の変化による「鳴き音」抑制に効果が期待できます。

2チャンネルノッチフィルタ

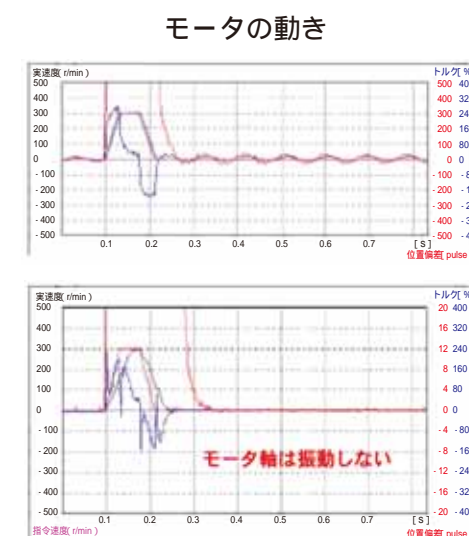
適応フィルタとは別の2チャンネルの独立したノッチフィルタを内蔵しています。2つのノッチフィルタはそれぞれ周波数とノッチ幅を設定、周波数は1 Hz単位にて設定できます。複数の共振周波数を持つメカで、メカよりの「鳴き音」抑制に効果が期待できます。



制振制御

2チャンネルの制振フィルタを内蔵、それぞれ0.1 Hz単位で振動する周波数をマニュアル設定し、剛性の低いメカで、起動・停止時に発生する振動抑制が可能です。2チャンネルの設定した振動周波数を回転方向によって自動的に切り替える、あるいは外部入力により切り替えることによりメカの位置による振動周波数変化にも対応できます。振動周波数とフィルタ値を設定するだけの簡単設定で、設定値が不適切でも不安定な動作になることはありません。

制振制御なし



制振制御あり

4.フレキシブル化

専用コンソール(DVOP4420)

パラメータの設定 / 変更、制御状態のモニタ、エラーの状態 / 履歴の参照、パラメータのセーブ / ロードが簡単にできます。
目標位置への移動、位置決めポイントの設定、ティーチングが簡単にできます。
モータ回転速度、トルク等の16種類の運転データをモニタモードで簡単に選択して表示できます。

制 御 モ ー ド

モータ内部エンコーダによる位置制御、または外部スケールによる位置フルクローズ制御が選択できます。

アナログモニタ端子

アンプ前面パネルのアナログモニタ端子より「モータ回転速度」、「指令速度」、「トルク指令」、「位置偏差」をオシロスコープなどで観測できます。

試 運 転 (J O G)

オプションの専用コンソール(別売)を用いて、コントローラがなくても試運転できる機能を搭載しています。
マシンの立上げ時間短縮に効果が期待できます。

位置フルクローズ制御(高精度位置決め)

負荷側に取付けたフィードバックスケール・高分解能エンコーダ信号を用いた位置のフルクローズ制御に対応しています。
注)フルクローズ制御に使用できる外部スケールは、次のとおりです。
・株式会社ミツトヨ製

	分解能(μm)	最高速度*(m/s)
ABS AT573Aシリーズ	0.05	2
ABS ST771Aシリーズ	0.5	5
ABS ST773Aシリーズ	0.1	4
ABS ST771ALシリーズ	0.5	5
ABS ST773ALシリーズ	0.1	4

(*最高速度は、アンプの性能によります。機械構成・システム構成により制限があります。)

高精度マシンに最適です。

電 源 突 入 電 流 抑 制 機 能

電源投入時の、突入電流による電源サーキットブレーカの遮断を防ぐ、突入電流抑制抵抗器を内蔵しています。

多数のサーボアンプ・モータをご使用いただいた際の、意図しない電源サーキットブレーカの遮断を防ぎ、電源ラインに負担をかけません。

回 生 処 理 機 能

運転している大慣性モーメントを持つ負荷を停止させる場合や、上下軸駆動で使用する場合に、サーボモータからサーボアンプに返ってくる回生エネルギーを回生抵抗器にて消費する機能です。
外形枠記号が「A枠」(MADDT1105P代表)及び、「B枠」(MBDDT2210P代表)のサーボアンプは回生抵抗器を内蔵していないため、回生抵抗器オプションを接続することをお奨めいたします。

外形枠記号が「A枠」「B枠」以外の「C枠」～「F枠」は回生抵抗器を内蔵しておりますが、回生抵抗器オプションを接続することにより回生能力の向上が図れます。

ダイナミックブレーキ内蔵

パラメータ設定にて、サーボオフ時、電源遮断時、異常停止時に、サーボモータのU、V、Wの巻線を短絡するダイナミックブレーキ動作を選択可能です。

マシンの要求仕様に応じて動作シーケンス設定を選択できます。

セットアップ支援ソフトウェア

RS232の通信ポートを通じ、セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」を介して、サーボアンプの運転状態のモニタと、パラメータの設定が可能です。

波 形 グ ラ フ ィ ッ ク

セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」にて、運転中のサーボモータの「指令速度」、「実速度」、「トルク」、「位置偏差」、「位置決め完了信号」を観測可能です。

マシンの解析、立上げ時間短縮に効果が期待できます。
注)セットアップ支援ソフトウェアは(F2)ページをご参照ください。

トルクリミット値切替

回転方向によってそれぞれトルクリミット値が設定できます。
マシン仕様の必要に応じて回転方向によって最大トルクを設定できます。

原点復帰シーケンス内蔵

8通りの原点復帰モードを選べます。
・原点センサ(前端基準)方式
・原点センサ + Z相(前端基準)方式
・原点センサ + Z相(後端基準)方式
・リミットセンサ方式
・リミットセンサ + Z相方式
・Z相原点復帰方式
・当て止め方式
・データセット方式

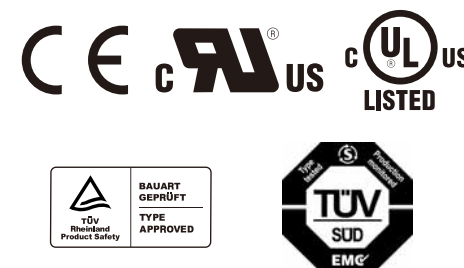
S E M I F 4 7 瞬 停 対 応

無負荷時、軽負荷時にSEMI規格にある、F47電源瞬停規格に対応する機能です。
半導体製造装置にご使用いただく際に有用です。
注)
単相100V仕様のアンプは適用外です。
必ず実機装置で、F47電源瞬停規格に対する評価確認をお願いします。

周 波 数 解 析 機 能

セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」にて、運転中のサーボモータを含むメカの応答周波数特性を確認できます。
マシンの解析、立上げ時間短縮に効果が期待できます。
注)セットアップ支援ソフトウェアは(F2)ページをご参照ください。

適用海外安全規格



対 象	適合規格					
モータ	IEC60034-1	IEC60034-5	UL1004	CSA22.2 No.100	低電圧指令の 関連規格適合	
モータ ・ アンプ	EN50178	UL508C	CSA22.2 No.14			
	EN55011	工業用、科学用及び医療用高周波装置の無線妨害波特性				
	EN61000-6-2	工業環境でのイミュニティ規格				
	IEC61000-4-2	静電気放電イミュニティ試験				
	IEC61000-4-3	無線周波放射電磁界イミュニティ試験				
	IEC61000-4-4	電気的高速過渡現象・バーストイミュニティ試験				
	IEC61000-4-5	雷サージイミュニティ試験				
	IEC61000-4-6	高周波伝導イミュニティ試験				
	IEC61000-4-11	瞬時停電イミュニティ試験				EMC指令の 関連規格適合





IEC : International Electrotechnical Commission=国際電気標準会議
EN : Europaischen Normen=欧州規格
EMC : Electromagnetic Compatibility=電磁両立性
UL : Underwriters Laboratories=米国保険業者試験所
CSA : Canadian Standards Association=カナダ規格協会

Pursuant to at the directive 2004/108/EC, article 9(2)

Panasonic Testing Centre
Panasonic Service Europe,
a division of Panasonic Marketing Europe GmbH
Winsbergring 15, 22525 Hamburg, F.R.Germany

* 輸出する場合は、仕向地の法令等に従うようにしてください。

モーター一覧

* モータシリーズ		定 格 出力容量 (kW)	定 格 回転速度 (最高回転速度) (r/min)	ロータリ エンコーダ 2500P/r インクリ メンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	ブレーキ 保持用	ギヤ 高精度用	安全 規格 CE・UL	保 護 構 造	特 長	用 途
超 ロー イナ ーシ ャ	MAMA	0.1 ~ 0.75	5000 (6000) (r/min)	○	○	○		○	IP65 軸貫通部 コネクタ 部除く	・小容量 ・高速回転 ボールネジ 直結でメカ 剛性の高い 高頻度運転 に最適	・マウンタ ・インサータ ・高頻度位 置決め装置
		4品種 0.1, 0.2, 0.4, 0.75									
ロ ー イ ナ ー シ ャ	MSMD	0.05 ~ 0.75	3000 (5000) (r/min) 750Wは 3000 (4500) (r/min)	○	○	○	○	○	IP65 軸貫通部 コネクタ 部除く	・小容量 ・ほとんどの 用途に使用 可能	・インサータ ・ベルト駆動 ・取り出し ロボット
	MQMA(キュブ型)	0.1 ~ 0.4	3000 (5000) (r/min) 400W ・100Vは 3000 (4500) (r/min)	○	○	○		○	IP65 軸貫通部 コネクタ 部除く	・小容量 ・フラット型で ベルト連結 等のメカ剛 性の低い用 途に最適	・マウンタ ・インサータ ・ベルト駆動 ・取り出し ロボット
	MSMA	1.0 ~ 5.0	3000 (5000) (r/min) 4kW及び 5kWは 3000 (4500) (r/min)	○	○	○		○	IP65 キャノン プラグ 接続ピン 部は除く	・中容量 ・ボールネジ 直結でメカ 剛性の高い 高頻度運転 に最適	・マウンタ ・インサータ ・食品機械
		6品種 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0									
	MDMA	1.0 ~ 5.0	2000 (3000) (r/min)	○	○	○		○	IP65 キャノン プラグ 接続ピン 部は除く	・中容量 ・ベルト連結 等のメカ剛 性の低い用 途に最適	・ベルト駆動 ・搬送装置 ・ロボット
ミ ド ル イ ナ ー シ ャ	MGMA(低速大トルク)	0.9 ~ 4.5	1000 (2000) (r/min)	○	○	○		○	IP65 キャノン プラグ 接続ピン 部は除く	・中容量 ・低速大トルク の必要な用 途に最適	・ベルト駆動 ・搬送装置 ・ロボット
		4品種 0.9, 2.0, 3.0, 4.5									
	MFMA(フラット型)	0.4 ~ 4.5	2000 (3000) (r/min)	○	○	○		○	IP65 キャノン プラグ 接続ピン 部は除く	・中容量 ・フラット型で 取り付けに 制約を受け る用途に最 適	・ロボット ・食品機械
ハ イ イ ナ ー シ ャ	MHMA	0.5 ~ 7.5	2000 (3000) (r/min)	○	○	○		○	IP65 キャノン プラグ 接続ピン 部は除く	・中容量 ・大慣性で特 に負荷慣性 モーメントが 大きくベルト 連結等でメカ 剛性の低い 用途に最適	・ベルト駆動 ・搬送装置 ・ロボット
		7品種 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0									

* モータはA4、A4Fシリーズと共用です。

品番の見方

サーボモータ

M S M D 5 A Z S 1 S * *

記号

タイプ

MAMA

超ローイナーシャ
(100W ~ 750W)

MSMD

ローイナーシャ
(50W ~ 750W)

MQMA

ローイナーシャ
(100W ~ 400W)

MSMA

ローイナーシャ
(1.0kW ~ 5.0kW)

MDMA

ミドルイナーシャ
(1.0kW ~ 5.0kW)

MGMA

ミドルイナーシャ
(900W ~ 4.5kW)

MFMA

ミドルイナーシャ
(400W ~ 4.5kW)

MHMA

ハイイナーシャ
(500W ~ 5.0kW)

設計順位
1:標準

特殊仕様

ロータリエンコーダ仕様

記号

方式

パルス数

分解能

リード線

P

インクリメンタル

2500P / r

10000

5芯

S

アブソ/インクリ共用

17ビット

131072

7芯

モータ定格出力

記号

定格出力

記号

定格出力

5A

50W

15

1.5kW

01

100W

20

2.0kW

02

200W

25

2.5kW

04

400W

30

3.0kW

05

500W

40

4.0kW

08

750W

45

4.5kW

09

900W

50

5.0kW

10

1.0kW

電圧仕様

記号

仕様

1

100V

2

200V

Z

100 / 200V 共用
(50Wのみ)

モータ構造(MSMDのみ仕込品)

MSMD, MQMA

記号

軸

保持ブレーキ

オイルシール

A

丸軸

キー溝 軸端
センタータップ

なし

あり

なし

あり*

B

S

T

*オイルシール付は、受注生産品となります。

MSMA, MDMA, MGMA, MFMA, MHMA

記号

軸

保持ブレーキ

オイルシール

C

ストレート

キー溝

なし

あり

なし

あり*

D

G

H

*仕込生産品と受注生産品があります。索引(F40 ~)をご参照ください。

MAMA

記号

軸

保持ブレーキ

オイルシール

A

ストレート

キー溝

なし

あり

なし

あり*

B

E

F

*仕込生産品と受注生産品があります。索引(F40 ~)をご参照ください。

モータ仕様はA4-77ページから掲載

ギヤ付サーボモータ

M S M D 0 1 1 P 3 1 N

記号

タイプ

MSMD

ローイナーシャ
(100W ~ 750W)

モータ定格出力

記号

定格出力

01

100W

02

200W

04

400W

08

750W

電圧仕様

記号

仕様

1

100V

2

200V

モータ構造

記号

軸

保持ブレーキ

3

キー溝

なし

4

ロータリエンコーダ仕様

記号

方式

パルス数

分解能

リード線

P

インクリメンタル

2500P / r

10000

5芯

S

アブソ/インクリ共用

17ビット

131072

7芯

減速比、ギヤ種類

記号

ギヤ減速比

モータ出力 (W)

ギヤ種類

1N

1 / 5

100

200

400

750

高精度用

2N

1 / 9

3N

1 / 15

4N

1 / 25

ギヤ付モータ仕様はA4-133ページから掲載

サーボアンプ

M A D D T 1 2 0 5 P * *

外形枠記号

記号

枠 名

MADD

A 4 シリーズ A 枠

MBDD

A 4 シリーズ B 枠

MCDD

A 4 シリーズ C 枠

MDDD

A 4 シリーズ D 枠

MEDD

A 4 シリーズ E 枠

MFDD

A 4 シリーズ F 枠

パワー素子の最大電流定格

記号

パワー素子の最大電流定格

T 1

1 0 A

T 2

1 5 A

T 3

3 0 A

T 5

5 0 A

T 7

7 5 A

T A

1 0 0 A

T B

1 5 0 A

電源電圧仕様

記号

仕様

1

単相 1 0 0 V

2

単相 2 0 0 V

3

三相 2 0 0 V

5

単相 / 三相 2 0 0 V

電流検出器の電流定格

記号

電流検出器の電流定格

0 5

5 A

0 7

7 . 5 A

1 0

1 0 A

2 0

2 0 A

3 0

3 0 A

4 0

4 0 A

6 4

6 4 A

9 0

9 0 A

A 2

1 2 0 A

インターフェイス

記号

仕様

P

I/O指令

特殊仕様(英数字)

アンプ仕様はA4-67ページから掲載

MINAS A4P モーター一覧／品番の見方

A4-60

詳細は取扱説明書をご覧ください

主回路の配線

サーキットブレーカ（NFB）
電源ラインの保護のために使用する。
過電流が流れると、回路をオフする。

ノイズフィルタ（NF）
電源ラインからの外来ノイズを防ぐ。
又、サーボが出すノイズの影響を低減する。

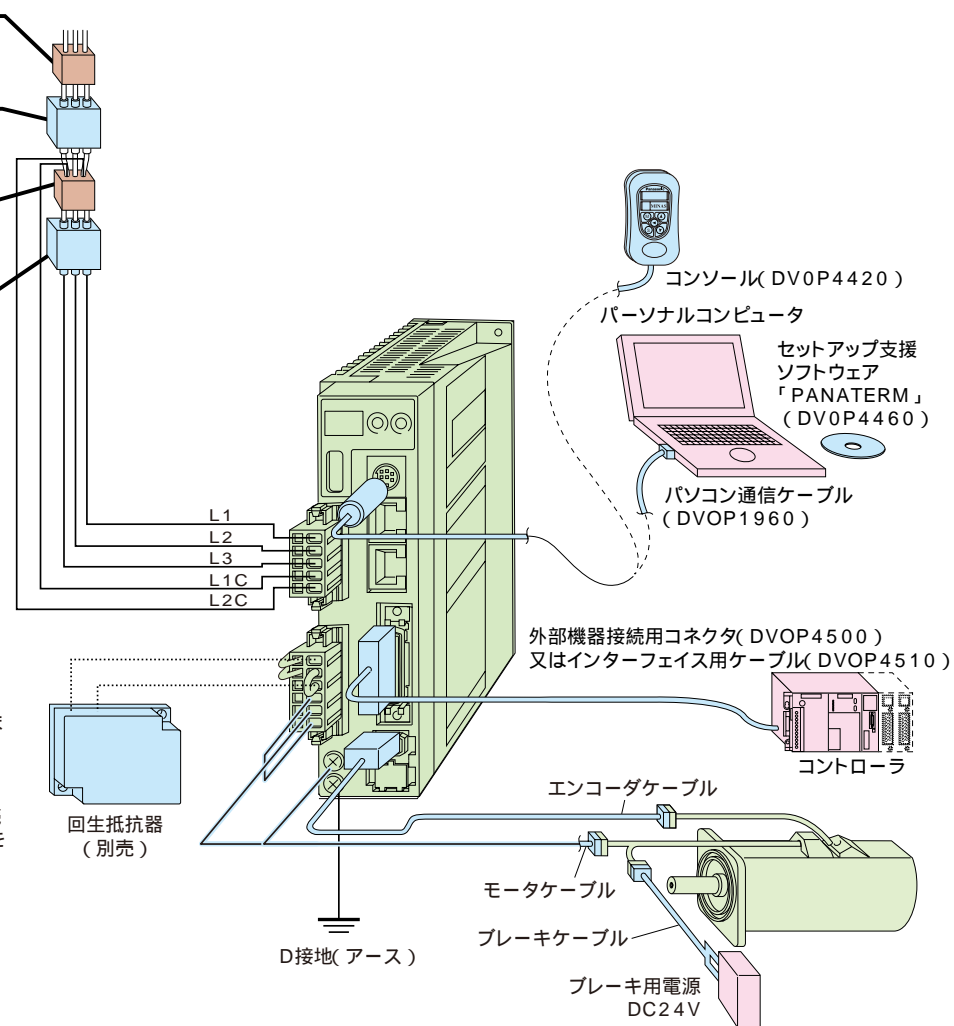
電磁接触器（MC）
サーボへの主電源をオン／オフする。
サージアブソーバを付けて使用する。

リアクトル（L）
電源の高調波を低減する。

<お願い>
リアクトルを使用する場合は、必ず
サーボアンプ1台ごとに1台のリア
クトルを設置してください。

端子 RB1、RB2、RB3は…
・通常は、RB2 RB3間を短絡したまま
にしておく。
・内蔵回生抵抗の容量が不足する場合は、
RB2 RB3間の接続を外し、RB1
RB2端子に外付けの回生抵抗器を接続
する。（A、B枠については、回生抵抗を
内蔵していません。）

モータ	A4-77ページへ
アンプ	A4-67ページへ
オプション	A4-141ページへ
推奨商品	A4-64ページへ
お客様準備	



詳細は取扱説明書をご覧ください

主回路の配線

サーキットブレーカ（NFB）
電源ラインの保護のために使用する。
過電流が流れると、回路をオフする。

ノイズフィルタ（NF）
電源ラインからの外来ノイズを防ぐ。
又、サーボが出すノイズの影響を低減する。

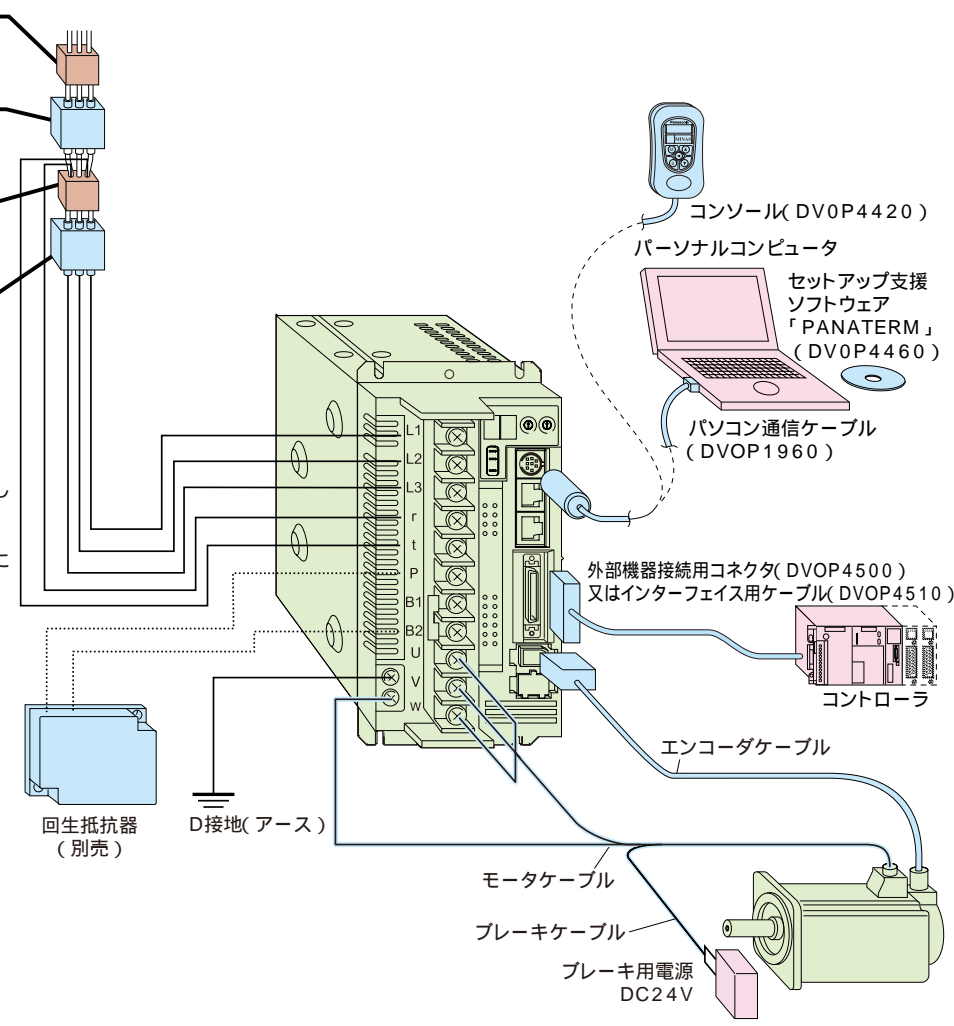
電磁接触器（MC）
サーボへの主電源をオン／オフする。
サージアブソーバを付けて使用する。

リアクトル（L）
電源の高調波を低減する。

<お願い>
リアクトルを使用する場合は、必ず
サーボアンプ1台ごとに1台のリア
クトルを設置してください。


端子P、B1、B2は…
・通常は、B1 B2間を短絡したままにし
ておく。
・内蔵回生抵抗の容量が不足する場合は、
B1 B2間の接続を外し、P B2端子に
外付けの回生抵抗器を接続する。


モータ	A4-77ページへ
アンプ	A4-67ページへ
オプション	A4-141ページへ
推奨商品	A4-64ページへ
お客様準備	



接続例

■推奨する周辺機器一覧

電源 電圧	適用モータ		電源 容量 (定格負荷時)	サーキット ブレーカ (定格電流)	ノイズ フィルタ	サージ アブソーバ	信号線用 ノイズ フィルタ	電磁 接触器 (接点構成)	主回路 電線径	制御電源 電線径	コネクタ 接続					
	シリーズ	出力														
単相 100V	MSMD	50W	約0.4kVA		DVOP4170			BMFT61041N (3P+1a)								
	MSMD	100W			DVOP4180			BMFT61541N (3P+1a)								
	MQMA	200W										約0.5kVA				
		400W										約0.9kVA				
単相 200V	MSMD	50W	約0.5kVA	BBW2102 (10A)	DVOP4170	DVOP4190		BMFT61542N (3P+1a)	0.75mm ² 2.0mm ² AWG 14~18		専用コネクタへの結線					
	MSMD	100W														
	MAMA MQMA	100W										約0.3kVA				
	MAMA MSMD MQMA	200W										約0.5kVA				
	MSMD MQMA	400W										約0.9kVA				
単相／ 三相 200V	MAMA MFMA	400W	約0.9kVA	BBW3152 (15A)	DVOP4180	DVOP1460		BMFT61842N (3P+1a)		0.75mm ² AWG18						
	MHMA	500W	約1.1kVA		DVOP4220											
	MSMD	750W	約1.3kVA													
	MAMA		約1.6kVA													
	MDMA MHMA	1.0kW	約1.8kVA	BBW3202 (20A)	DVOP4220											
	MGMA	900W														
	MSMA	1.0kW	約2.3kVA													
	MSMA MDMA MFMA MHMA	1.5kW														
	三相 200V	MSMA MDMA MHMA		2.0kW	約3.3kVA			BBW3302 (30A)	DVOP4220			DVOP1450		BMF6352N (3P+2a2b)		M5 11.0 以下 
		MFMA		2.5kW	約3.8kVA											
MGMA		2.0kW	BBW350S (50A)	DVOP3410		BMF6652N (3P+2a2b)	3.5mm ² AWG12									
MSMA MDMA MHMA MGMA		3.0kW			約4.5kVA											
MSMA MDMA MHMA		4.0kW			約6.0kVA											
MFMA		4.5kW			約6.8kVA											
MGMA																
MSMA MDMA MHMA		5.0kW			約7.5kVA											

- 単相／三相200V共用仕様は使用する電源に応じて選択してください。
- サーキットブレーカ、電磁接触器のメーカー：パナソニック電工（株）
欧州EC指令に適合させる場合は、電源とノイズフィルタの間にIEC規格およびUL設定（LISTED、マーク付）のサーキットブレーカを必ず接続してください。
- ノイズフィルタの詳細はA4-138ページをご参照ください。

- 〈お願い〉
- 電源容量（負荷条件を考慮）に見合った容量のサーキットブレーカ・ノイズフィルタを選定してください。
 - 端子台およびアース端子
 - ・配線には、温度定格60℃以上の銅導体電線をご使用ください。
 - ・保護アース端子はA枠からD枠はM4、E枠、F枠はM5です。
 - ・端子台のネジ締め付けトルクは、M4：1.2N・m、M5：2.0N・mにて締め付けてください。
ネジの締め付けトルクが最大（M4：1.2N・m、M5：2.0N・m）を超えると端子台が破損する可能性があります。
 - ・E枠からF枠の端子台カバーの取り付けネジの締め付けトルクは、0.2N・mにて締め付けてください。
ネジの締め付けトルクが0.2N・mを超えると、アンプ側のネジ山が破損する可能性があります。
 - アース線は、主回路電線と同じ線径の電線をご使用ください。ただし、主回路電線の線径が1.6mm²以下の場合は、アース線は1.6mm²（AWG14）を使用してください。
 - A枠からD枠は、付属の専用コネクタを使用いたします。その場合は、むき線の長さは8～9mmを守ってください。
 - 上位制御器との接続コネクタ（CN X5）のネジの締め付けトルクは0.2±0.05N・mにて締め付けてください。
 - 0.25N・mを超えるとアンプ側コネクタが破損する可能性があります。

〈ご注意〉
端子台のネジが緩いまま電源の投入を行わないでください。
ネジが緩いまま電源を投入しますと、発煙や発火などの原因となる可能性があります。

品番対応表

MINAS A4P

品番対応表

モータ シリーズ	電源	定格回転 速度 (r/min)	出力 (W)	2500P/rインクリメンタル			17ビットアブソリュート/インクリメンタル共用				2500P/r、17ビット共用			オプション																																																																																																																																																																																																																																																									
				モータ 注)1	定格及び 仕様 (ページ)	エンコーダ ケーブル 注)2	モータ 注)1	定格及び 仕様 (ページ)	17ビットアブソ用 エンコーダケーブル 注)2	17ビットインクリ用 エンコーダケーブル 注)2	アンプ	寸法図 外形枠 記号		モータケーブル 注)2	モータケーブル (ブレーキ付) 注)2	ブレーキ ケーブル 注)2	回生抵抗器	リアクトル	ノイズフィルタ																																																																																																																																																																																																																																																				
MAMA 超ローイナーシャ	単相 200V	5000	100	MAMA012P1□	A4-77	MFECA 0**0EAM	MAMA012S1□	A4-77	MFECA 0**0EAE	MFECA 0**0EAD	MADDT1207P	A枠	MFMCA 0**0EED	—	MFMCB 0**0GET																																																																																																																																																																																																																																																								
			200	MAMA022P1□			MAMA022S1□				MBDDT2210P	B枠				DV0P4283	DV0P220	DV0P4170																																																																																																																																																																																																																																																					
			400	MAMA042P1□			MAMA042S1□				MCDDT3520P	C枠					DV0P221	DV0P4180																																																																																																																																																																																																																																																					
	750	MAMA082P1□	MAMA082S1□	MDDDT5540P	D枠	DV0P4284	DV0P220	DV0P4220																																																																																																																																																																																																																																																															
	三相 200V	5000	400	MAMA042P1□		MAMA042S1□		MCDDT3520P	C枠	DV0P4283	DV0P220	DV0P4180																																																																																																																																																																																																																																																											
			750	MAMA082P1□	MAMA082S1□	MDDDT5540P	D枠	DV0P4284	DV0P221	DV0P4220																																																																																																																																																																																																																																																													
MSMD ローイナーシャ			単相 100V	3000	50	MSMD5AZP1□	A4-79	MFECA 0**0EAM	MSMD5AZS1□	A4-79	MFECA 0**0EAE	MFECA 0**0EAD	MADDT1105P	A枠	MFMCA 0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4280	DV0P227	DV0P4170																																																																																																																																																																																																																																																			
	100	MSMD011P1□			MSMD011S1□	MADDT1107P			A枠																																																																																																																																																																																																																																																														
	200	MSMD021P1□			MSMD021S1□	MBDDT2110P			B枠				DV0P4283	DV0P228																																																																																																																																																																																																																																																									
	400	MSMD041P1□			MSMD041S1□	MCDDT3120P			C枠				DV0P4282					DV0P4180																																																																																																																																																																																																																																																					
	単相 200V	3000	50	MSMD5AZP1□	A4-83	MSMD5AZS1□	A4-83		MADDT1205P	A枠			MFMCB 0**0GET	0**0EED				—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4281	DV0P220	DV0P4170																																																																																																																																																																																																																																														
			100	MSMD012P1□		MSMD012S1□			MADDT1205P	A枠																																																																																																																																																																																																																																																													
			200	MSMD022P1□		MSMD022S1□			MADDT1207P	A枠																																																																																																																																																																																																																																																													
			400	MSMD042P1□	MSMD042S1□	MBDDT2210P	B枠		DV0P4283														DV0P221	DV0P4180																																																																																																																																																																																																																																															
			750	MSMD082P1□	MSMD082S1□	MCDDT3520P	C枠																																																																																																																																																																																																																																																																
			三相200V	3000	750	MSMD082P1□			MSMD082S1□														MCDDT3520P	C枠																																																																																																																																																																																																																																															
	MQMA ローイナーシャ フラット型	単相 100V	3000	100	MQMA011P1□	A4-87	MFECA 0**0EAM		MQMA011S1□	A4-87			MFECA 0**0EAE	MFECA 0**0EAD				MADDT1107P	A枠	MFMCA 0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4280	DV0P227	DV0P4170																																																																																																																																																																																																																																														
				200	MQMA021P1□				MQMA021S1□									MBDDT2110P	B枠				DV0P4283	DV0P228	DV0P4180																																																																																																																																																																																																																																														
400				MQMA041P1□	MQMA041S1□			MCDDT3120P	C枠		DV0P4282																																																																																																																																																																																																																																																												
単相 200V		3000	100	MQMA012P1□	A4-89	MQMA012S1□		A4-89	MADDT1205P	A枠	MFMCB 0**0GET	0**0EED			—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET				DV0P4281	DV0P220	DV0P4170																																																																																																																																																																																																																																														
			200	MQMA022P1□		MQMA022S1□			MADDT1207P	A枠													DV0P4283	DV0P221	DV0P4170																																																																																																																																																																																																																																														
			400	MQMA042P1□		MQMA042S1□			MBDDT2210P	B枠																																																																																																																																																																																																																																																													
MSMA ローイナーシャ	単相 200V	3000	1000	MSMA102P1□	A4-91	MFECA 0**0ESD	MSMA102S1□	A4-91	MFECA 0**0ESE	MFECA 0**0ESD	MDDDT5540P	D枠	MFMCD 0**2ECD	MFMCA 0**2FCD	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4284	DV0P222	DV0P4220																																																																																																																																																																																																																																																				
			1500	MSMA152P1□			MSMA152S1□				MDDDT5540P																																																																																																																																																																																																																																																												
	三相 200V	3000	1000	MSMA102P1□			MSMA102S1□				MDDDT5540P						E枠	MFMCD0**2ECT	MFMCA0**2FCT	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4285	DV0P223																																																																																																																																																																																																																																										
			1500	MSMA152P1□			MSMA152S1□				MDDDT5540P																																																																																																																																																																																																																																																												
			2000	MSMA202P1□			MSMA202S1□	MEDDT7364P			F枠	MFMCA 0**3ECT																MFMCA 0**3FCT	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	DV0P4285を 2本並列	DV0P224	DV0P3410																																																																																																																																																																																																																																
			3000	MSMA302P1□			MSMA302S1□	MFDDTB390P																																																																																																																																																																																																																																																															
			4000	MSMA402P1□			MSMA402S1□	MFDDTB3A2P																																																																																																																																																																																																																																																															
			5000	MSMA502P1□			MSMA502S1□	MFDDTB3A2P																																																																																																																																																																																																																																																															
MDMA ミドルイナーシャ	単相 200V	2000	1000	MDMA102P1□	A4-95	MFECA 0**0ESD	MDMA102S1□	A4-95	MFECA 0**0ESE	MFECA 0**0ESD	MDDDT3530P	D枠	MFMCD 0**2ECD	MFMCA 0**2FCD	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED	—	MFMCB 0**0GET	0**0EED

アンプ共通仕様

基本仕様	入力電源	100V系	主回路電源		単相 100～115V		+10% -15%	50 / 60Hz																		
			制御回路電源		単相 100～115V		+10% -15%	50 / 60Hz																		
	200V系	主回路電源	A～B相	単相 200～240V		+10% -15%	50 / 60Hz																			
			C～D相	単相 / 三相 200～240V		+10% -15%	50 / 60Hz																			
			E～F相	三相 200～230V		+10% -15%	50 / 60Hz																			
		制御回路電源	A～D相	単相 200～240V		+10% -15%	50 / 60Hz																			
			E～F相	単相 200～230V		+10% -15%	50 / 60Hz																			
	使用周囲条件	温度		使用温度 0～55 保存温度 -20～65（最高温度保証:80、72時間 常湿）																						
		湿度		使用 保存湿度 90%RH 以下(結露無きこと)																						
		標高		海拔 1000m 以下																						
		振動		5.88m / s ² 以下,10～60Hz(共振点での連続使用は不可)																						
	絶縁耐圧			一次 アース間 AC1500V 1分間(感度電流:20mA)を耐えること。																						
	制御方式			IGBT PWM方式 正弦波駆動																						
	制御モード			位置制御とフルクローズ制御をパラメータにより切替可能																						
	エンコーダフィードバック			17Bit(131072分解能)7本シリアル アブソリュートエンコーダ 2500P/r(10000分解能)5本シリアル インクリメンタルエンコーダ																						
	フィードバックスケール			株式会社ミットヨ製 <table><tr><td></td><td>分解能(μm)</td><td>最高速度*(m/s)</td></tr><tr><td>ABS AT573Aシリーズ</td><td>0.05</td><td>2</td></tr><tr><td>ABS ST771Aシリーズ</td><td>0.5</td><td>5</td></tr><tr><td>ABS ST773Aシリーズ</td><td>0.1</td><td>4</td></tr><tr><td>ABS ST771ALシリーズ</td><td>0.5</td><td>5</td></tr><tr><td>ABS ST773ALシリーズ</td><td>0.1</td><td>4</td></tr></table> *最高速度は、アンプの性能によります。機械構成・システム構成により制限があります。							分解能(μm)	最高速度*(m/s)	ABS AT573Aシリーズ	0.05	2	ABS ST771Aシリーズ	0.5	5	ABS ST773Aシリーズ	0.1	4	ABS ST771ALシリーズ	0.5	5	ABS ST773ALシリーズ	0.1
	分解能(μm)	最高速度*(m/s)																								
ABS AT573Aシリーズ	0.05	2																								
ABS ST771Aシリーズ	0.5	5																								
ABS ST773Aシリーズ	0.1	4																								
ABS ST771ALシリーズ	0.5	5																								
ABS ST773ALシリーズ	0.1	4																								
制御信号	入 力(14点)		CW駆動禁止、CCW駆動禁止、原点近傍、非常停止、ポイント指定入力6点 サーボオン信号入力、ストローブ信号入力、多機能入力1、2																							
	出 力(10点)		サーボアラーム、外部ブレーキ解除信号、現在位置出力6点、 位置決め完了/減速中出力、モータ動作状態出力																							
パルス信号	出 力(4点)		エンコーダ信号(A, B, Z相)またはフィードバックスケール信号(A・B相)の差動出力 エンコーダ信号(Z相)のオープンコレクタ出力																							
設 定			オプションのPANATERMまたはコンソールでパラメータなどを設定可能																							
前面パネル			ロータリースイッチ(アンプ軸番号設定) 7セグメントLED2桁 モニタ出力 速度モニタ トルクモニタ																							
回 生			A, B相: 内蔵回生抵抗なし(外付けのみ) C～F相: 回生抵抗内蔵(外付けも可)																							
ダイナミックブレーキ			内 蔵																							

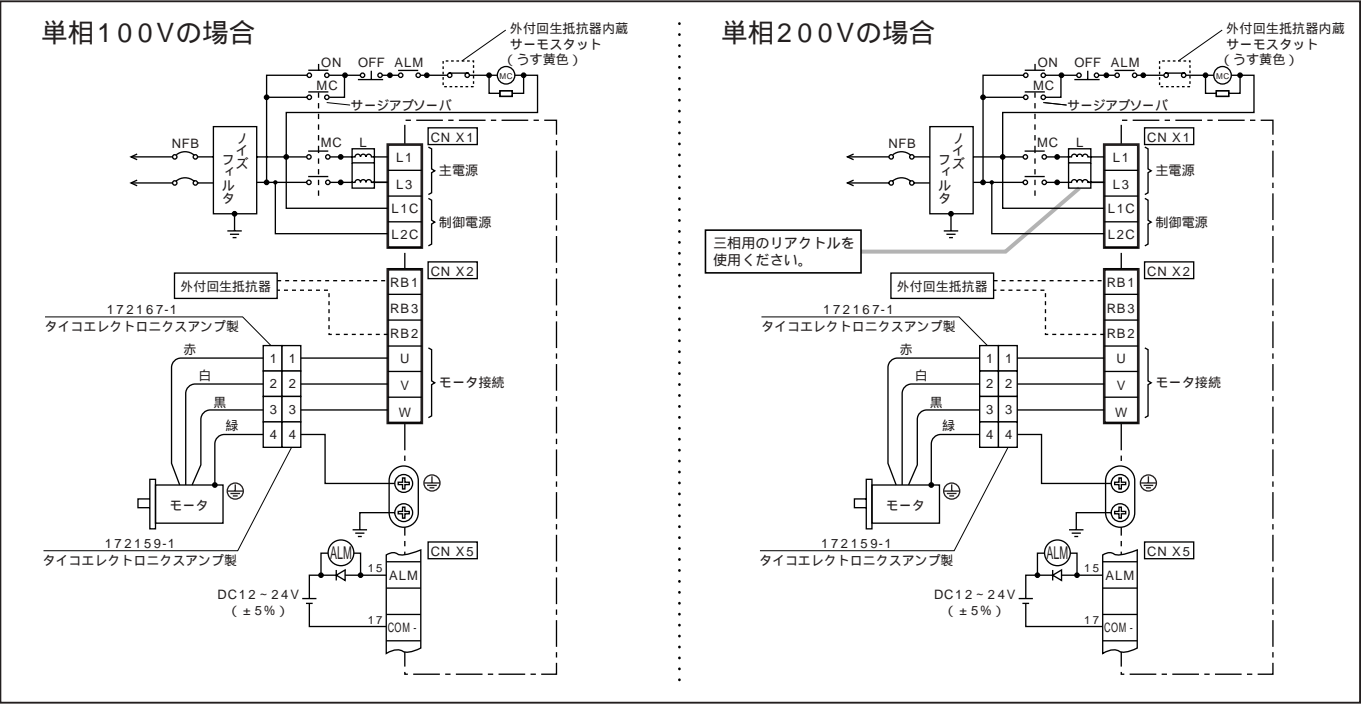
MINAS A4P

アンプ共通仕様

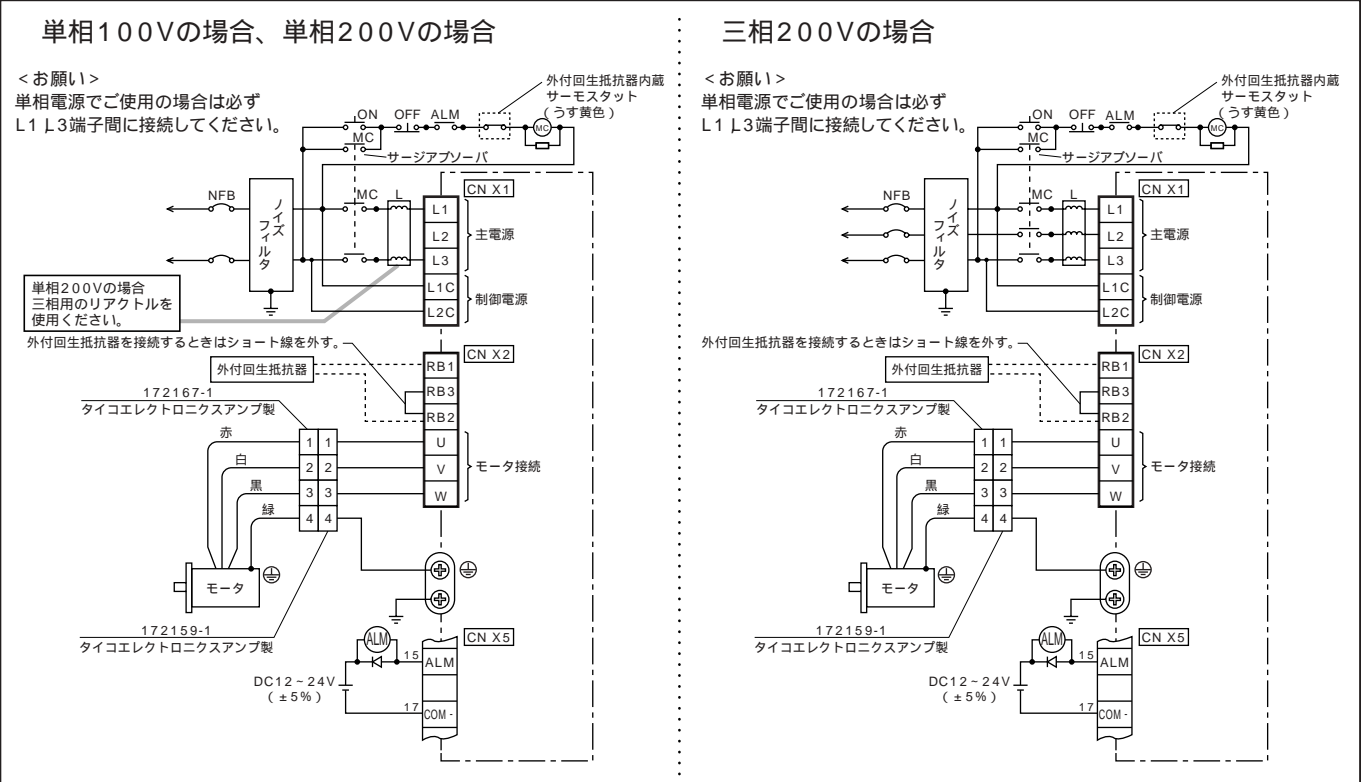
機能	制振制御		装置先端が振動する場合に、指令から振動周波数成分を除去し、振動を低減する機能です
	フィードバックスケール 分周逡倍設定範囲		フルクローズ制御時のエンコーダパルス(分子)とフィードバックスケールパルス(分母)の比を (1～10000×2 ^(0～17))/(1～10000)の範囲で設定可能
	位置決めポイント数		最大60ポイント
	動作モード	原点復帰動作	8種類の原点復帰動作 [原点センサ+Z相(前端基準)、原点センサ(前端基準)、原点センサ+Z相(後端基準) リミットセンサ+Z相、リミットセンサ、Z相原点復帰、当て止め、データセット]
		ジョグ動作	モータを自由に正負方向に移動させることが可能です。 ティーチングや調整などに便利です。
		ステップ動作	最も基本的な動作で、あらかじめ設定しておいたポイント番号を指定し、動作を行います。 4種類の動作モード [相対動作、絶対動作、回転軸動作、ドウェルタイム(待ち時間)]
		ブロック動作	複数のステップ動作を連続して行います。 一度動作をスタートさせると設定したポイント番号まで連続して動作します。
			複数のポイント番号を合成してステップ動作を行います。 ステップ動作途中で速度を変更したい場合などに有効です。
		シーケンシャル動作	動作指令を与える毎に、自動的にポイント番号を+1して動作を行います。 STB信号だけをオン/オフさせるだけで、簡単にステップ動作を行うことが可能です。
		ティーチング (オプションのコンソールが必要)	コンソールを使用して実際にモータを作動させて 目標位置の設定や各種動作のテスト運転ができます。
	オートチューニング	リアルタイム	実動作状態で負荷イナーシャをリアルタイム同定し、剛性設定に応じたゲインを自動設定 位置制御、フルクローズ制御で使用可。
		ノーマルモード	アンプ内部の動作指令で機器を駆動することで負荷イナーシャを同定し、 剛性設定に応じたゲインを自動設定。 位置制御、フルクローズ制御で使用可。
	瞬時速度オブザーバ		位置制御時のみ使用可。 負荷モデルを用いてモータ速度を推定することで、速度検出精度を向上させ、 高応答化と停止時振動の低減を両立させる機能です。
	不要配線マスク機能		下記制御入力信号をマスク可能。 CW駆動禁止、CCW駆動禁止、多機能入力、 ポイント指定入力(P8IN, P16IN, P32IN)、サーボオン入力
	エンコーダフィードバックパルスの分周機能		パルス数は任意に設定可(ただし、エンコーダパルス数が最大)
	保護機能	ハードエラー	過電圧、不足電圧、過速度、オーバーロード、オーバーヒート、過電流、エンコーダ異常など
		ソフトエラー	位置偏差過大、データ未定義異常、EEPROM異常など
	アラームデータのトレースバック機能		現在のアラームデータを含め14回前までトレース可

主回路標準接続例

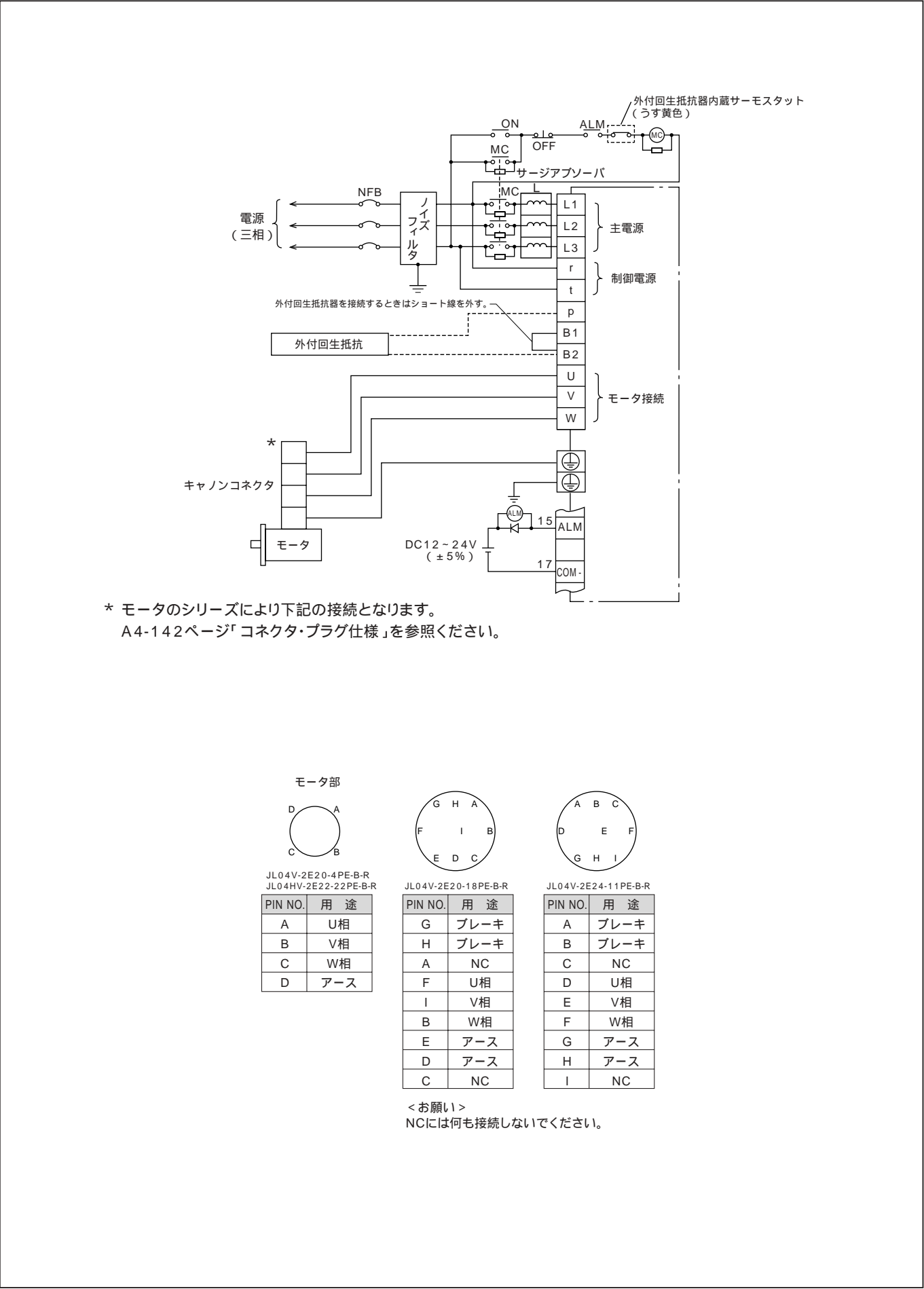
A 枠、B 枠の場合



C 枠、D 枠の場合



E 枠、F 枠の場合

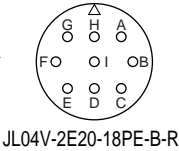


MSMA, MDMA, MFMA, MHMA, MGMAのモータを使用する場合は右記の接続となります。
A4-142ページ「コネクタ・プラグ仕様」を参照ください。

[モータ部]
コネクタ：
日本航空電子工業(株) 製

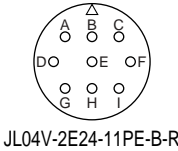
JL04V-2E20-4PE-B-R
JL04HV-2E22-22PE-B-R

PIN No.	用途
A	U相
B	V相
C	W相
D	アース



JL04V-2E20-18PE-B-R

PIN No.	用途
G	ブレーキ
H	ブレーキ
A	NC
F	U相
I	V相
B	W相
E	アース
D	アース
C	NC



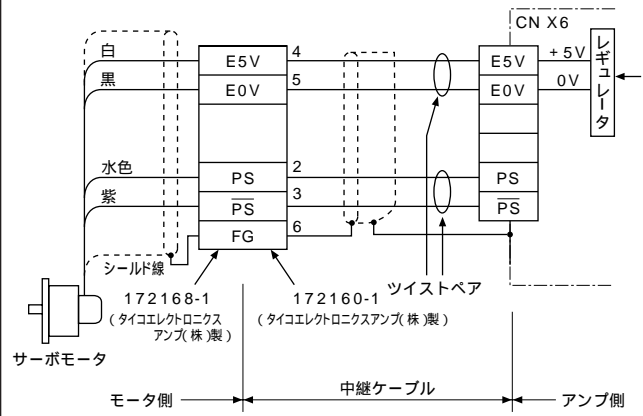
JL04V-2E24-11PE-B-R

PIN No.	用途
A	ブレーキ
B	ブレーキ
C	NC
D	U相
E	V相
F	W相
G	アース
H	アース
I	NC

エンコーダ接続図

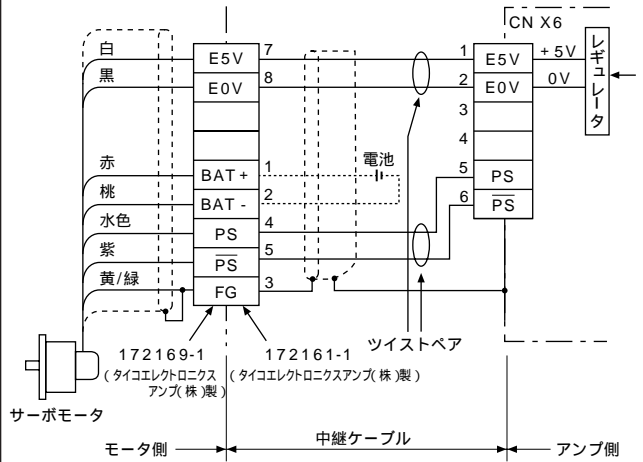
2500P / rインクリメンタルエンコーダ

モータMAMA，MSMD，MQMA シリーズ

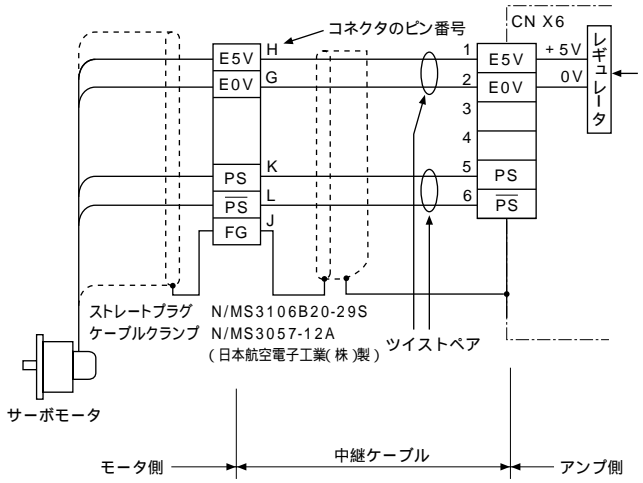


17ビット アブソリュート / インクリメンタル共用エンコーダ

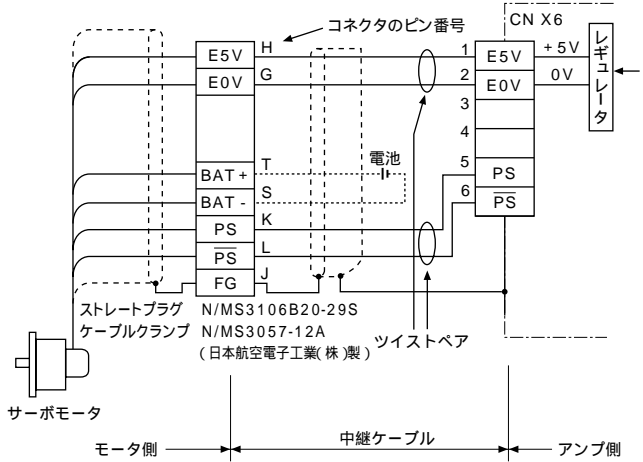
モータMAMA，MSMD，MQMA シリーズ



モータMSMA，MDMA，MFMA，MHMA，
MGMAシリーズ



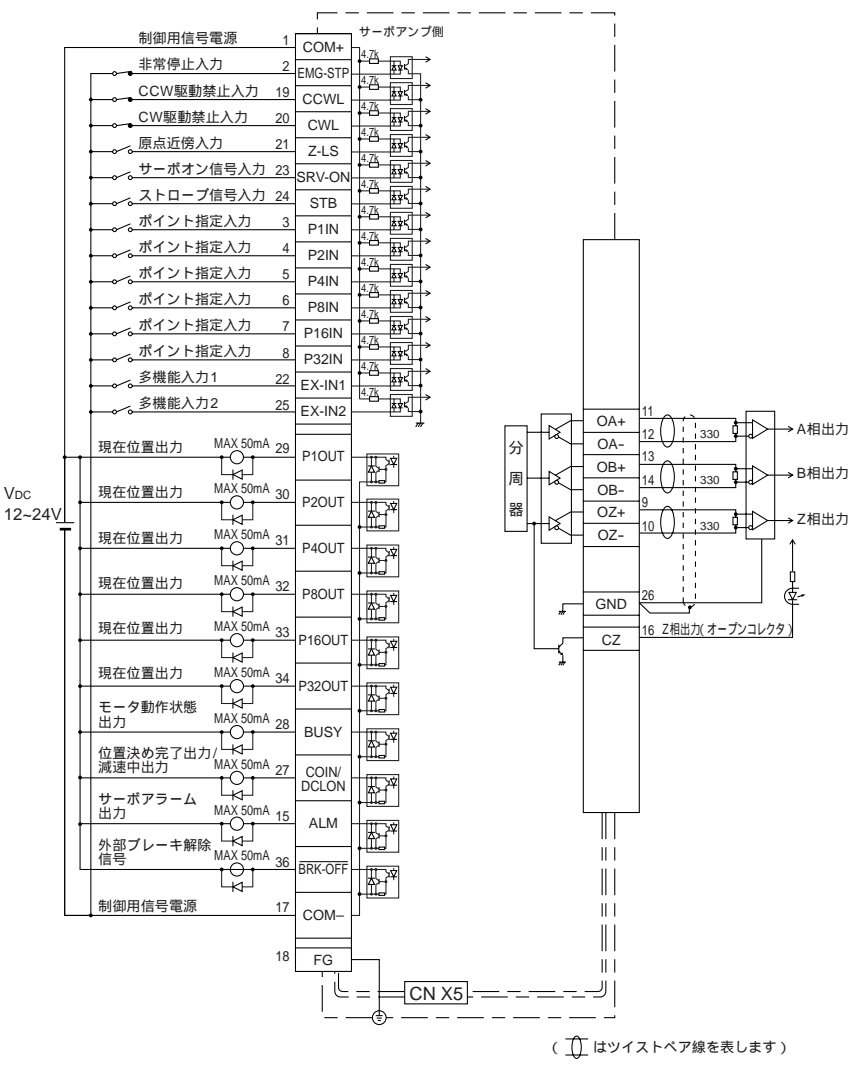
モータMSMA，MDMA，MFMA，MHMA，
MGMAシリーズ



制御回路標準接続例

制御モード毎の配線例

CNX5 位置制御モード時の配線例



モータ対応表

アンプ		モータシリーズ							
外形記号	品番	MAMA	MSMD	MQMA	MSMA	MDMA	MGMA	MFMA	MHMA
A枠	MADDT1105P		MSMD5AZ***						
	MADDT1107P		MSMD011***	MQMA011***					
	MADDT1205P		MSMD5AZ***	MQMA012***					
			MSMD012***						
B枠	MADDT1207P	MAMA012***	MSMD022***	MQMA022***					
	MBDDT2110P		MSMD021***	MQMA021***					
	MBDDT2210P	MAMA022***	MSMD042***	MQMA042***					
C枠	MCDDT3120P		MSMD041***	MQMA041***				MFMA042***	MHMA052***
	MCDDT3520P	MAMA042***	MSMD082***						
D枠	MDDDT3530P				MSMA102***	MDMA102***			MHMA102***
	MDDDT5540P	MAMA082***			MSMA152***	MDMA152***	MGMA092***	MFMA152***	MHMA152***
E枠	MEDDT7364P				MSMA202***	MDMA202***		MFMA252***	MHMA202***
	MFDDTA390P				MSMA302***	MDMA302***	MGMA202***		MHMA302***
	MFDDTB3A2P				MSMA402***	MDMA402***	MGMA302***	MFMA452***	MHMA402***
					MSMA502***	MDMA502***	MGMA452***		MHMA502***

A4-65の品番対応表もご参照ください。

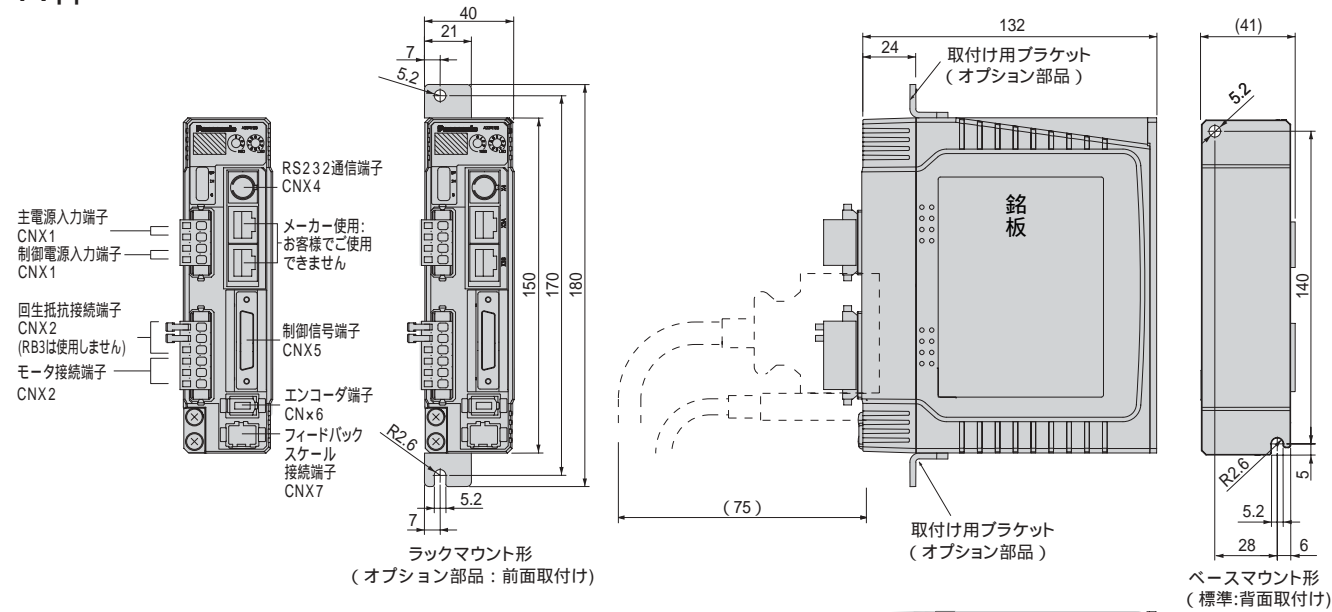
MINAS A4P

エンコーダ接続図
制御回路標準接続例
モータ対応表

MINAS A4P アンプ

アンプ外形寸法図

A 杵



アンプ側コネクタ

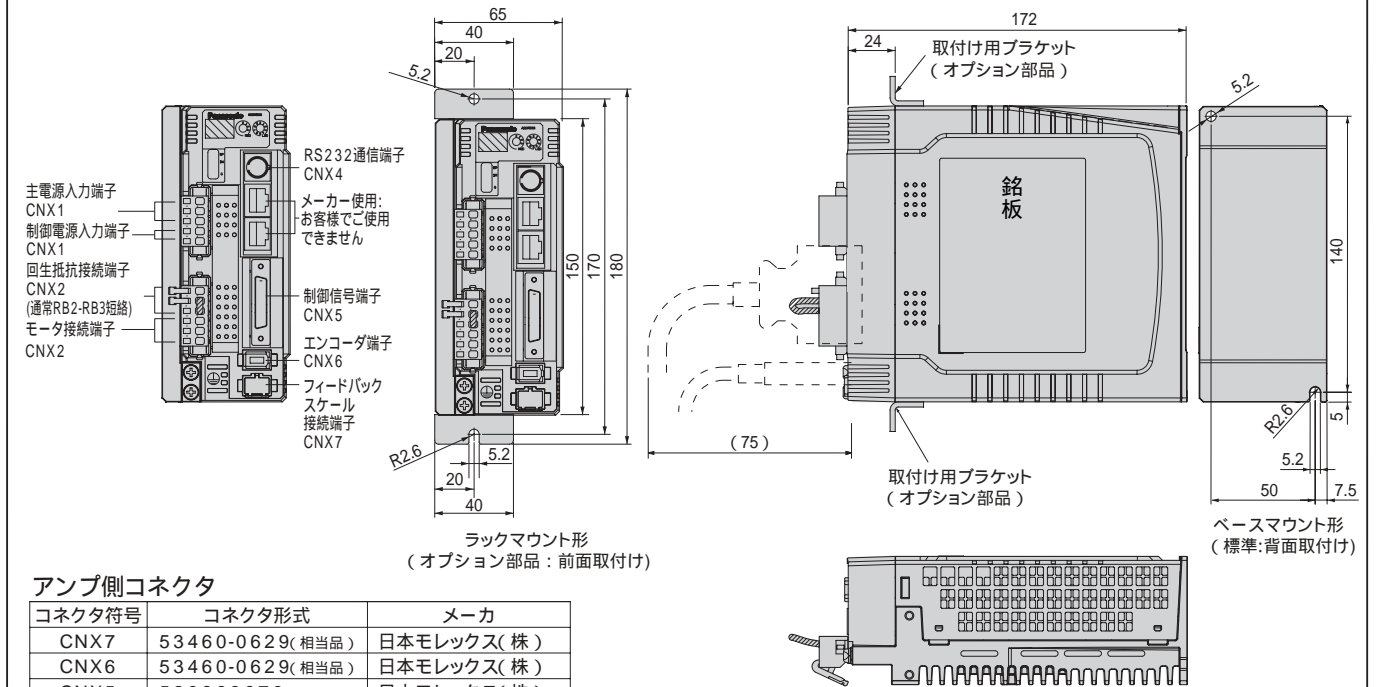
コネクタ符号	コネクタ形式	メーカ
CNX7	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX6	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX5	529863679(相当品)	日本モレックス(株)
CNX4	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX3B	855050013(相当品)	日本モレックス(株)
CNX3A	855050013(相当品)	日本モレックス(株)
CNX2	S06B-F32SK-GGXR(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX1	S04B-F32SK-GGXR(相当品)	日本圧着端子製造(株)

電源側、モータ側コネクタ(アンプ本体に同梱)

コネクタ符号	コネクタ形式	メーカー
CNX2	06JFAT-SAXGF(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX1	04JFAT-SAXGF(相当品)	日本圧着端子製造(株)

質量0.8kg

C枰



アンプ側コネクタ

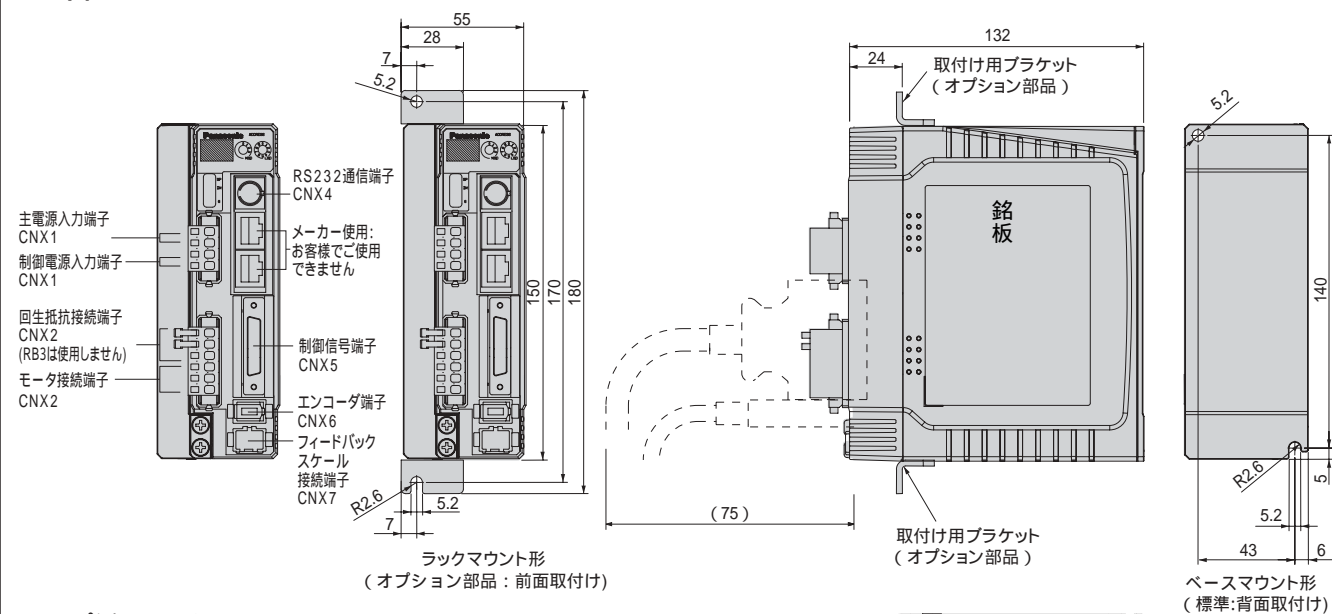
コネクタ符号	コネクタ形式	メーカー
CNX7	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX6	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX5	529863679(相当品)	日本モレックス(株)
CNX4	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX3B	855050013(相当品)	日本モレックス(株)
CNX3A	855050013(相当品)	日本モレックス(株)
CNX2	S06B-F32SK-GGXR(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX1	S04B-F32SK-GGXR(相当品)	日本圧着端子製造(株)

電源側、モータ側コネクタ(アンプ本体に同梱)

コネクタ符号	コネクタ形式	メーカー
CNX2	06JFAT-SAXGF (相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX1	05JFAT-SAXGF (相当品)	日本圧着端子製造(株)

質量1.5kg

B杵



アンプ側コネクタ

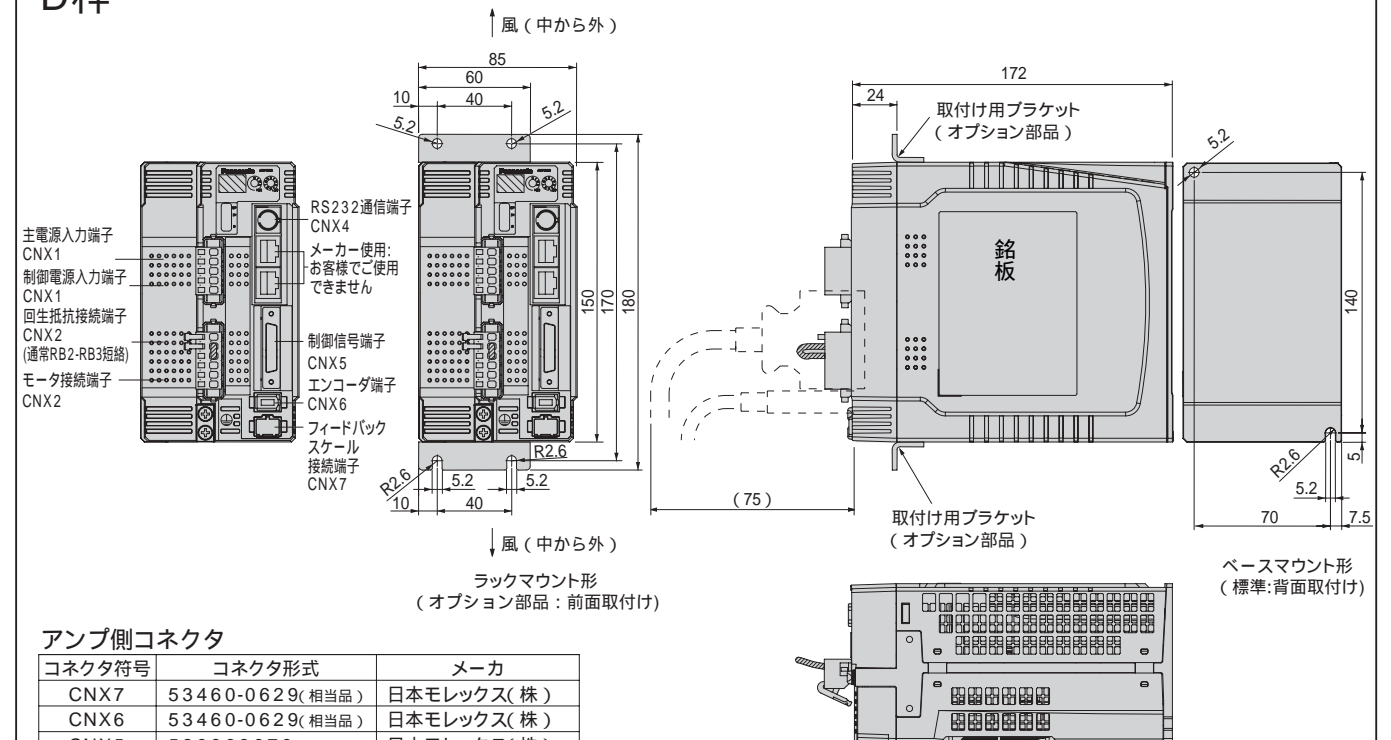
コネクタ符号	コネクタ形式	メーカ
CNX7	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX6	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX5	529863679(相当品)	日本モレックス(株)
CNX4	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX3B	855050013(相当品)	日本モレックス(株)
CNX3A	855050013(相当品)	日本モレックス(株)
CNX2	S06B-F32SK-GGXR(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX1	S04B-F32SK-GGXR(相当品)	日本圧着端子製造(株)

電源側、モータ側コネクタ(アンプ本体に同梱)

コネクタ符号	コネクタ形式	メーカー
CNX2	06JFAT-SAXGF(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX1	04JFAT-SAXGF(相当品)	日本圧着端子製造(株)

質量 1.1 kg

D 杵



アンプ側コネクタ

コネクタ符号	コネクタ形式	メーカー
CNX7	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX6	53460-0629(相当品)	日本モレックス(株)
CNX5	529863679(相当品)	日本モレックス(株)
CNX4	MD-S8000-10(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX3B	855050013(相当品)	日本モレックス(株)
CNX3A	855050013(相当品)	日本モレックス(株)
CNX2	S06B-F32SK-GGXR(相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX1	S04B-F32SK-GGXR(相当品)	日本圧着端子製造(株)

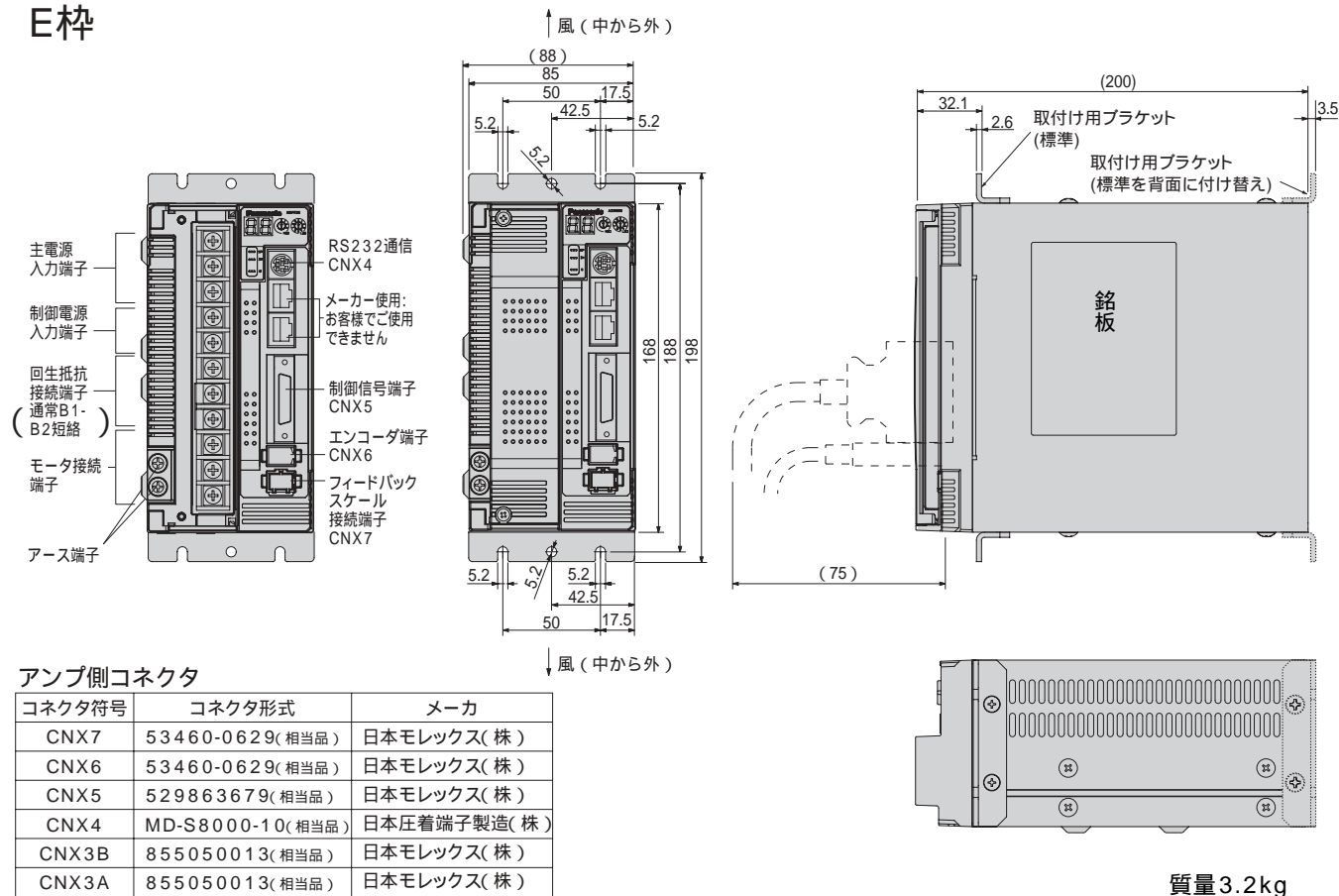
電源側、モータ側コネクタ(アンプ本体に同梱)

コネクタ符号	コネクタ形式	メーカー
CNX2	06JFAT-SAXGF (相当品)	日本圧着端子製造(株)
CNX1	05JFAT-SAXGF (相当品)	日本圧着端子製造(株)

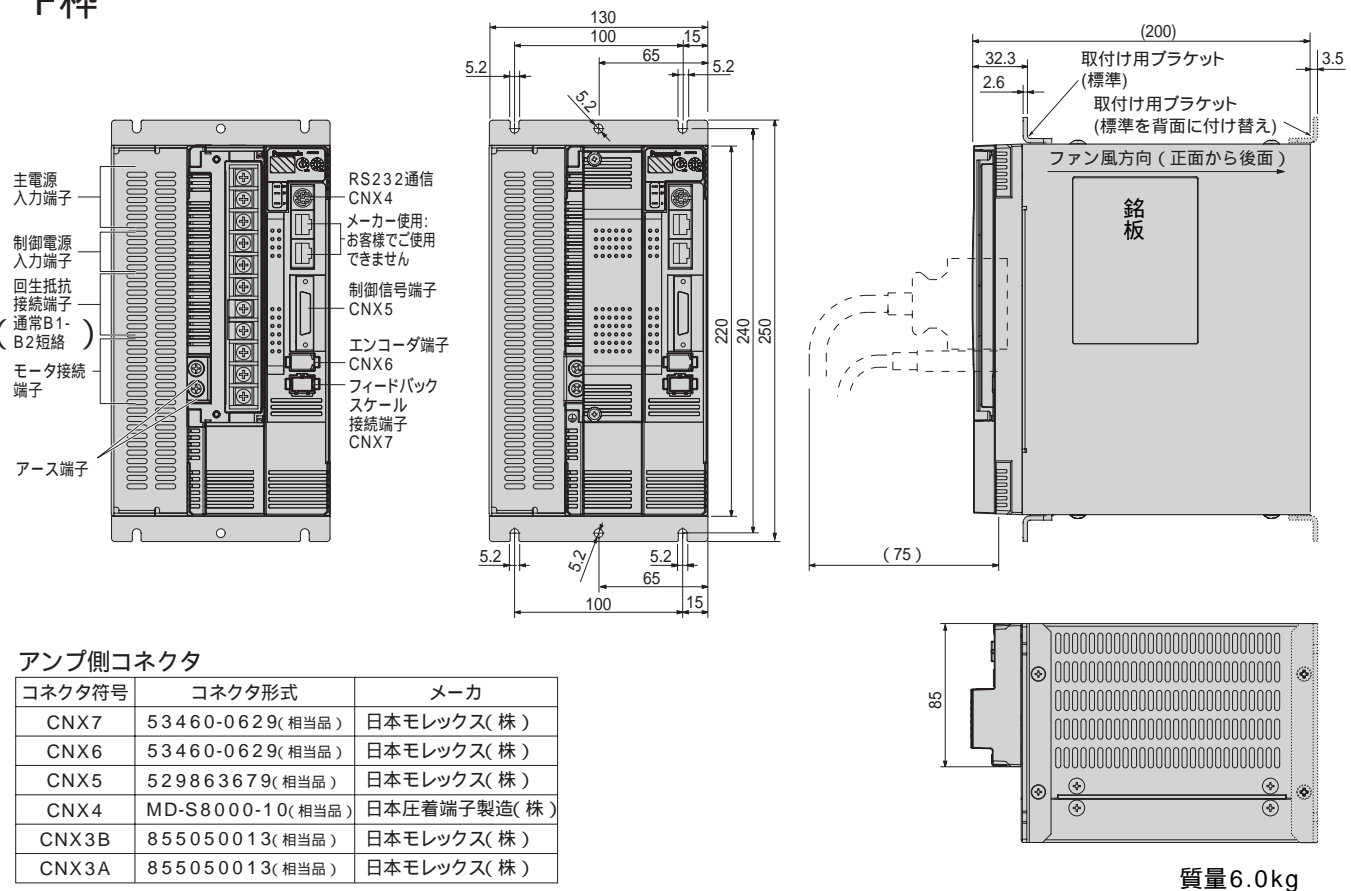
質量1.7kg

アンプ外形寸法図

E 枰



F 枰



MINAS^{ミナス} A4
A4F (共通)
A4P

モータ / オプション目次

モータ

定格・仕様・トルク特性	A4-77
MAMA	A4-77
MSMD	A4-79
MQMA	A4-87
MSMA	A4-91
MDMA	A4-95
MGMA	A4-101
MFMA	A4-105
MHMA	A4-109

外形寸法図 ----- A4-115

MAMA	A4-115
MSMD	A4-116
MQMA	A4-118
MSMA	A4-119
MDMA	A4-121
MGMA	A4-124
MFMA	A4-127
MHMA	A4-129

ギヤ付モータ MSMD

一般仕様	A4-133
品番の見方・アンプとモータの組合せ一覧	A4-134
トルク特性	A4-135
外形寸法図	A4-136
海外安全規格対応	A4-137
P65対応	A4-140
オプション	A4-141
推奨部品	A4-155

モータ定格及び仕様

200V

MAMA

100W～750W

超ローイナーシャ

小容量

			AC200V用							
モータ品番 MAMA			012P1	012S1	022P1	022S1	042P1	042S1	082P1	082S1
適用アンブ	品番	A4シリーズ	MADDT1207		MBDDT2210		MCDDT3520		MDDDT5540	
		A4Fシリーズ	MADDT1207F		MBDDT2210F		MCDDT3520F		MDDDT5540F	
		A4Pシリーズ	MADDT1207P		MBDDT2210P		MCDDT3520P		MDDDT5540P	
	外形枠記号		A枠		B枠		C枠		D枠	
電源設備容量 (kVA)			0.3		0.5		0.9		1.6	
定格出力 (W)			100		200		400		750	
定格トルク (N・m)			0.19		0.38		0.76		1.43	
瞬時最大トルク (N・m)			0.95		1.91		3.82		7.16	
定格電流 (Arms)			0.9		1.54		3.1		5.1	
最大電流 (Ao-p)			6.3		10.9		21.7		36.0	
回生ブレーキ頻度 (回/分) 注)1		オプション無し	制限無し 注)2							
		DV0P4283	制限無し 注)2						――	
		DV0P4284	――						制限無し 注)2	
定格回転速度 (r/min)			5000							
最高回転速度 (r/min)			6000							
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無	0.025	0.035	0.078	0.088	0.14	0.15	0.50	0.51
		ブレーキ有	0.029	0.039	0.11	0.12	0.17	0.18	0.58	0.59
ロータ慣性モーメントに対する 推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			15倍以下							
ロータリーエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
			一回転あたりの分解能	10000	131072	10000	131072	10000	131072	10000
保護構造			IP 65 (軸貫通部とケーブル先端のコネクタ部を除く)							
環境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存：-20～65 (最高温度保証：80、72時間 常湿)							
	周囲湿度		85 % RH 以下 (結露なきこと)							
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと							
	高度		海拔 1000 m 以下							
	耐振性		49m/s ² 以下	24m/s ² 以下	49m/s ² 以下	24m/s ² 以下	49m/s ² 以下	24m/s ² 以下	49m/s ² 以下	24m/s ² 以下
質量(kgX)は保持ブレーキ付き			0.65(0.85)	0.71(0.91)	1.1(1.5)	1.2(1.6)	1.5(1.9)	1.6(2.0)	3.3(4.0)	3.4(4.1)

ブレーキ仕様(保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)			
静摩擦トルク (N・m)以上	0.29	1.27	2.45
吸引時間 (ms)以下	35	50	70
釈放時間 (ms)以下 (注4)	10 (60)	10 (100)	20 (-)
励磁電流 DC (A)	0.25	0.30	0.35
釈放電圧	DC 2 V 以上		
励磁電圧	DC 24 V ± 5 %		

許 容 荷 重				
組 立 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	1 4 7	3 9 2	6 8 6
	スラスト荷重 A 方向 (N)	8 8	1 4 7	2 9 4
	スラスト荷重 B 方向 (N)	1 1 7 . 6	1 9 6	3 9 2
運 転 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	6 8 . 6	2 4 5	3 9 2
	スラスト荷重 A 方向 (N)	4 9	6 8 . 6	6 8 . 6
	スラスト荷重 B 方向 (N)	4 9	6 8 . 6	6 8 . 6

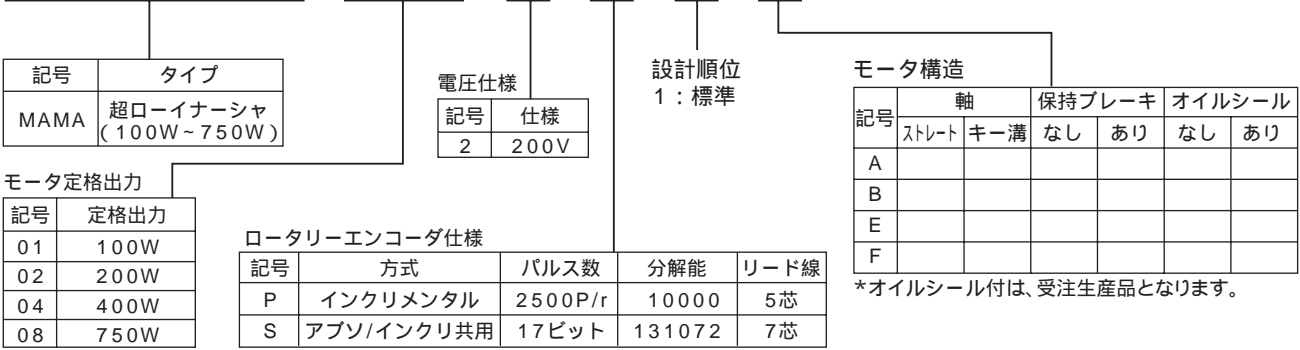
モータ外形寸法図はA4-115ページ、アンブ外形寸法図はA4-22、23、48、49、73、74ページをご参照ください。

機種名の見方

MAMAシリーズ

100W～750W

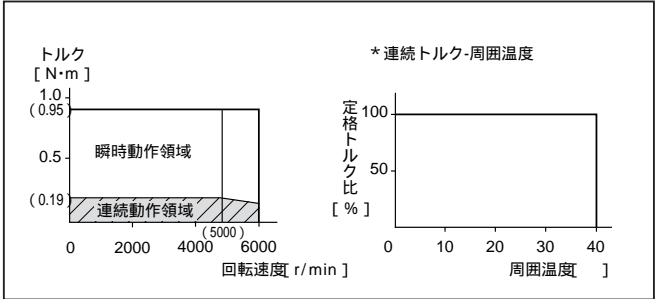
(例) M A M A 0 1 2 S 1 A



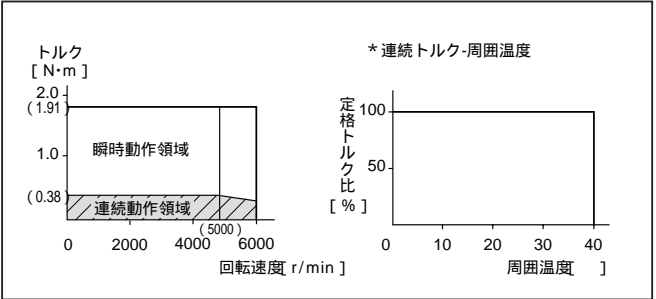
トルク特性

アンブ電源電圧：AC200V時

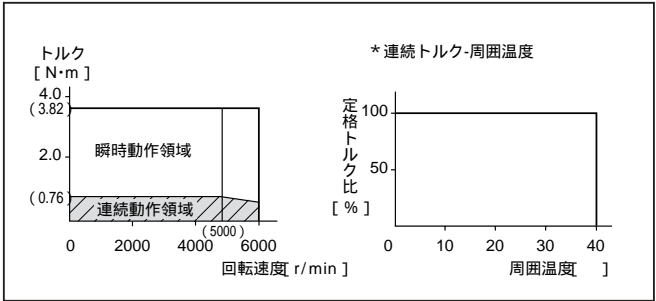
MAMA012 1



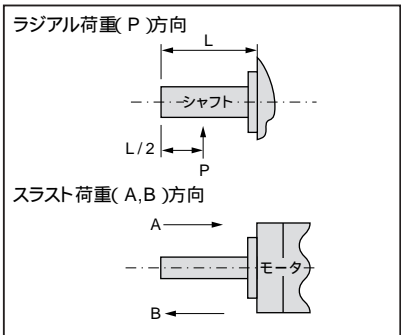
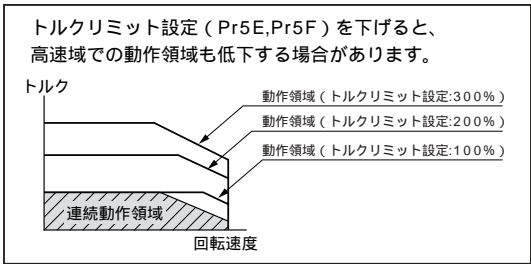
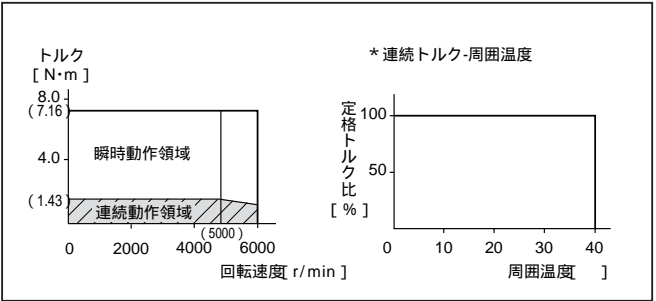
MAMA022 1



MAMA042 1



MAMA082 1



- 注) 1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC230V(AC200V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/230)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻発に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソーバ(SEMITEC製Z15D151、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様

100VMSMD

50W～100W

ローイナーシャ

小容量

			AC100V用			
モータ品番 MSMD			5AZP1	5AZS1	011P1	011S1
適用アンブ	品番	A4シリーズ	MADDT1105		MADDT1107	
		A4Fシリーズ	MADDT1105F		MADDT1107F	
		A4Pシリーズ	MADDT1105P		MADDT1107P	
	外形枠記号		A枠			
電源設備容量 (kVA)			0.5		0.4	
定格出力 (W)			50		100	
定格トルク (N・m)			0.16		0.32	
瞬時最大トルク (N・m)			0.48		0.95	
定格電流 (Arms)			1.1		1.7	
最大電流 (Ao-p)			4.7		7.2	
回生ブレーキ頻度 (回/分)注)1		オプション無し	制限無し 注)2			
		DV0P4280	制限無し 注)2			
定格回転速度 (r/min)			3000			
最高回転速度 (r/min)			5000			
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無し	0.025		0.051	
		ブレーキ有	0.027		0.054	
ロータ慣性モーメントに対する (注3) 推奨負荷慣性モーメント比			30倍以下			
ロータリエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
			一回転あたりの分解能	10000	131072	10000
保護構造			IP65 (軸貫通部とケーブル先端のコネクタ部を除く)			
環境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存：-20～65 (最高温度保証：80、72時間 常湿)			
	周囲湿度		85%RH以下 (結露なきこと)			
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと			
	高度		海拔1000m以下			
	耐振性		49m/s ² 以下		49m/s ² 以下	
質量(kgX)は保持ブレーキ付き			0.32 (0.53)		0.47 (0.68)	

ブレーキ仕様(保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)	
静摩擦トルク(N・m)以上	0.29
吸引時間(ms)以下	35
釈放時間(ms)以下(注4)	20(-)
励磁電流DC(A)	0.30
釈放電圧	DC1V以上
励磁電圧	DC24V±5%

許容荷重		
組立時	ラジアル荷重P方向(N)	147
	スラスト荷重A方向(N)	88
	スラスト荷重B方向(N)	117
運転時	ラジアル荷重P方向(N)	68
	スラスト荷重A方向(N)	58
	スラスト荷重B方向(N)	58

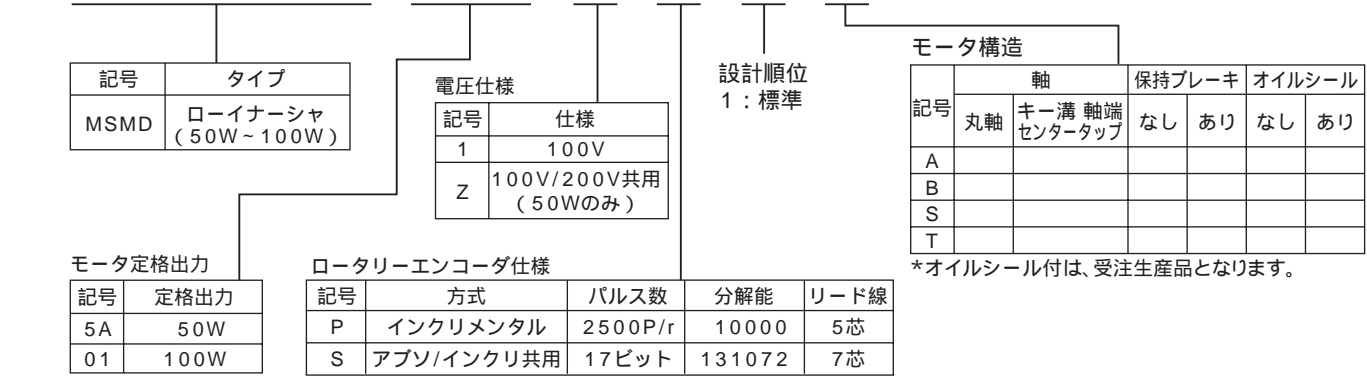
モータ外形寸法図はA4-116ページ、アンブ外形寸法図はA4-22、48、73ページをご参照ください。

機種名の見方

MSMDシリーズ

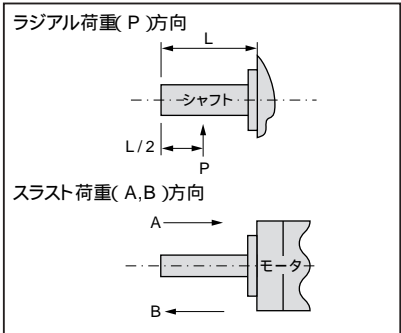
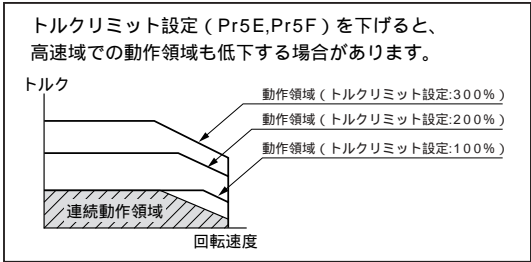
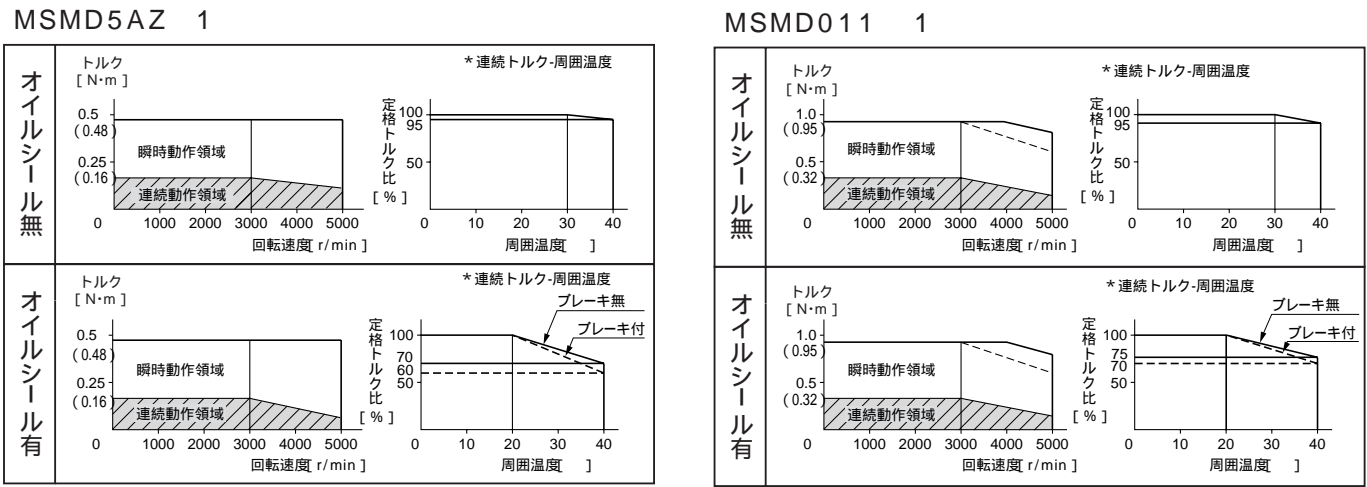
50W～100W

(例)MSMD5AZS1S



トルク特性

アンブ電源電圧：AC100V時(点線は電源電圧10%低下時を表す)



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・電源電圧はAC115V(AC100V電源時)です。
 - ・電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/115)の2乗に反比例します。
 - ・運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソーバ(SEMITEC製Z15D271、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様

100VMSMD

200W～400W

ローイナーシャ

小容量

			AC100V用			
モータ品番 MSMD			021P1	021S1	041P1	041S1
適用アンブ	品番	A4シリーズ	MBDDT2110		MCDDT3120	
		A4Fシリーズ	MBDDT2110F		MCDDT3120F	
		A4Pシリーズ	MBDDT2110P		MCDDT3120P	
	外形枠記号		B枠		C枠	
電源設備容量 (kVA)			0.5		0.9	
定格出力 (W)			200		400	
定格トルク (N・m)			0.64		1.3	
瞬時最大トルク (N・m)			1.91		3.8	
定格電流 (Arms)			2.5		4.6	
最大電流 (Ao-p)			10.6		19.5	
回生ブレーキ頻度 (回/分) 注)1		オプション無し	制限無し 注)2			
		DV0P4282	-		制限無し 注)2	
		DV0P4283	制限無し 注)2		-	
定格回転速度 (r/min)			3000			
最高回転速度 (r/min)			5000			
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無	0.14		0.26	
		ブレーキ有	0.16		0.28	
ロータ慣性モーメントに対する 推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			30倍以下			
ロータリエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
			一回転あたりの分解能	10000	131072	10000
保護構造			IP65 (軸貫通部とケーブル先端のコネクタ部を除く)			
環境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存：-20～65 (最高温度保証：80、72時間 常湿)			
	周囲湿度		85%RH以下 (結露なきこと)			
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと			
	高度		海拔1000m以下			
	耐振性		49 m/s ²			
質量(kg)は保持ブレーキ付き			0.82 (1.3)		1.2 (1.7)	

ブレーキ仕様(保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)	
静摩擦トルク(N・m)以上	1.27
吸引時間(ms)以下	50
釈放時間(ms)以下(注4)	15 (-)
励磁電流DC(A)	0.36
釈放電圧	DC1V以上
励磁電圧	DC24V±5%

許容荷重		
組立時	ラジアル荷重P方向(N)	392
	スラスト荷重A方向(N)	147
	スラスト荷重B方向(N)	196
運転時	ラジアル荷重P方向(N)	245
	スラスト荷重A方向(N)	98
	スラスト荷重B方向(N)	98

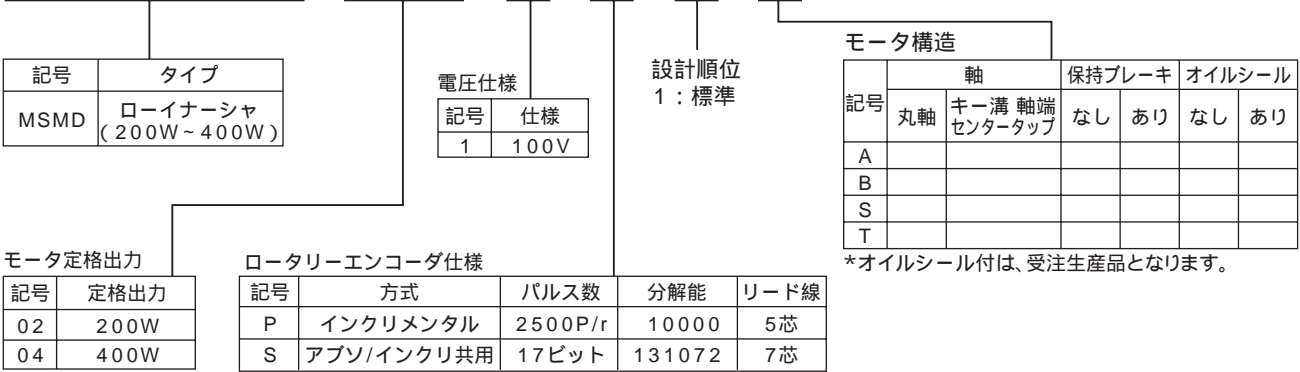
モータ外形寸法図はA4-117ページ、アンブ外形寸法図はA4-22、23、48、49、73、74ページをご参照ください。

機種名の見方

MSMDシリーズ

200W～400W

(例)MSMD021S1S



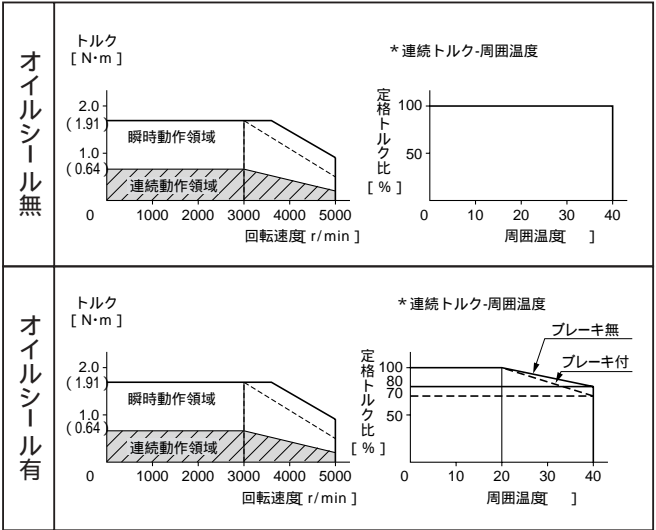
*オイルシール付は、受注生産品となります。

トルク特性

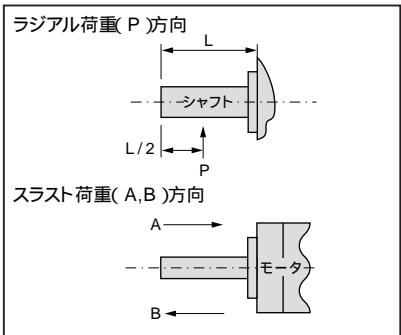
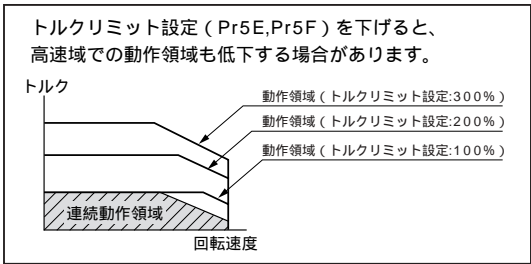
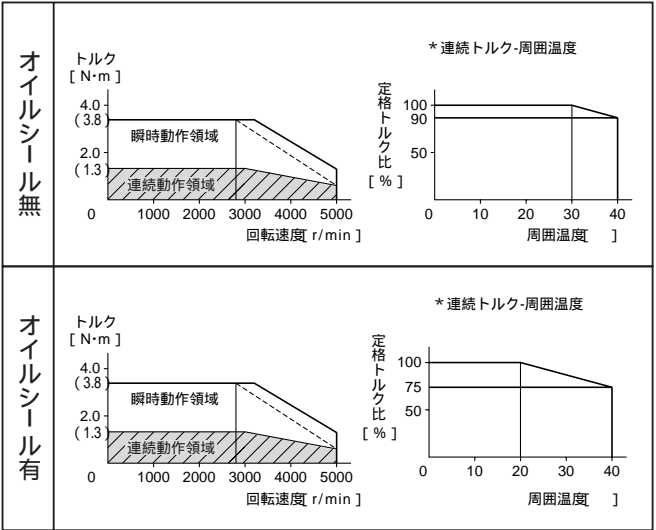
アンブ電源電圧：AC100V時

(点線は電源電圧10%低下時を表す)

MSMD021 1



MSMD041 1



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC115V(AC100V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/115)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソーバ(SEMITEC製Z15D271、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様

200VMSMD

50W～100Wローイナーシャ小容量

			AC200V用			
モータ品番 MSMD			5AZP1	5AZS1	012P1	012S1
適用アンブ	品番	A4シリーズ	MADDT1205			
		A4Fシリーズ	MADDT1205F			
		A4Pシリーズ	MADDT1205P			
	外形枠記号	A枠				
電源設備容量 (kVA)			0.5		0.5	
定格出力 (W)			50		100	
定格トルク (N・m)			0.16		0.32	
瞬時最大トルク (N・m)			0.48		0.95	
定格電流 (Arms)			1.1			
最大電流 (Ao-p)			4.7			
回生ブレーキ頻度 (回/分)注)1		オプション無し	制限無し 注)2			
		DV0P4281	制限無し 注)2			
定格回転速度 (r/min)			3000			
最高回転速度 (r/min)			5000			
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無し	0.025		0.051	
		ブレーキ有	0.027		0.054	
ロータ慣性モーメントに対する (注3) 推奨負荷慣性モーメント比			30倍以下			
ロータリエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
			一回転あたりの分解能	10000	131072	10000
保護構造			IP65 (軸貫通部とケーブル先端のコネクタ部を除く)			
環 境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存：-20～65 (最高温度保証：80、72時間 常湿)			
	周囲湿度		85%RH以下 (結露なきこと)			
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと			
	高度		海拔1000m以下			
	耐振性		49m/s ² 以下		49m/s ² 以下	
質量(kgX)は保持ブレーキ付き			0.32 (0.53)		0.47 (0.68)	

ブレーキ仕様(保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)	
静摩擦トルク(N・m)以上	0.29
吸引時間(ms)以下	35
釈放時間(ms)以下(注4)	20(-)
励磁電流DC(A)	0.30
釈放電圧	DC1V以上
励磁電圧	DC24V±5%

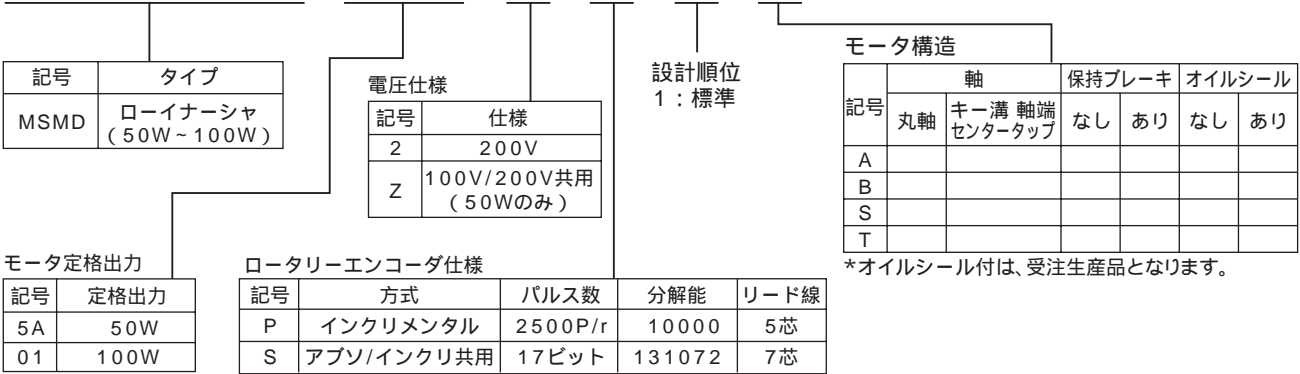
許容荷重		
組立時	ラジアル荷重P方向(N)	147
	スラスト荷重A方向(N)	88
	スラスト荷重B方向(N)	117
運転時	ラジアル荷重P方向(N)	68
	スラスト荷重A方向(N)	58
	スラスト荷重B方向(N)	58

モータ外形寸法図はA4-116ページ、アンブ外形寸法図はA4-22、48、73ページをご参照ください。

機種名の見方

MSMDシリーズ 50W～100W

(例)MSMD5AZS1S

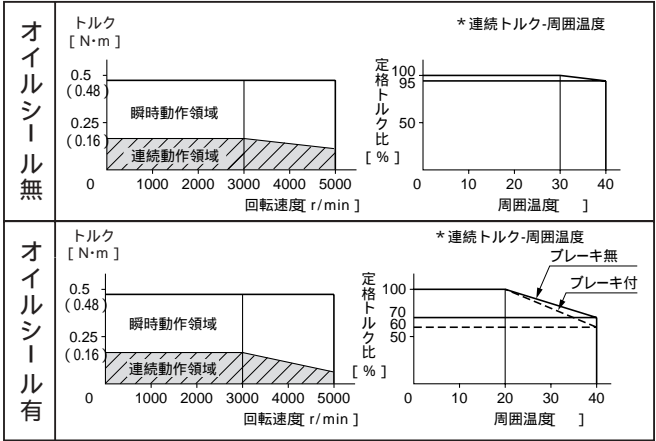


*オイルシール付は、受注生産品となります。

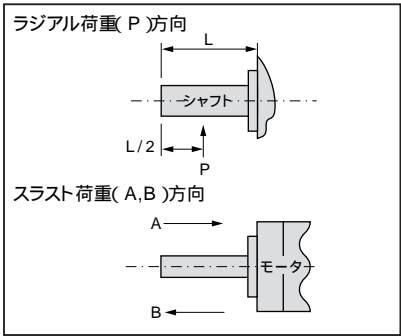
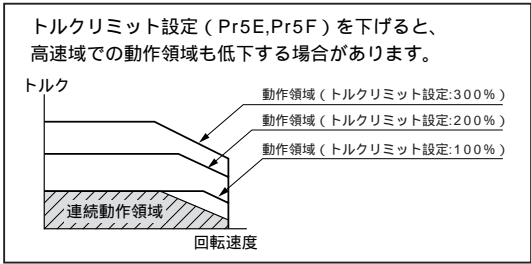
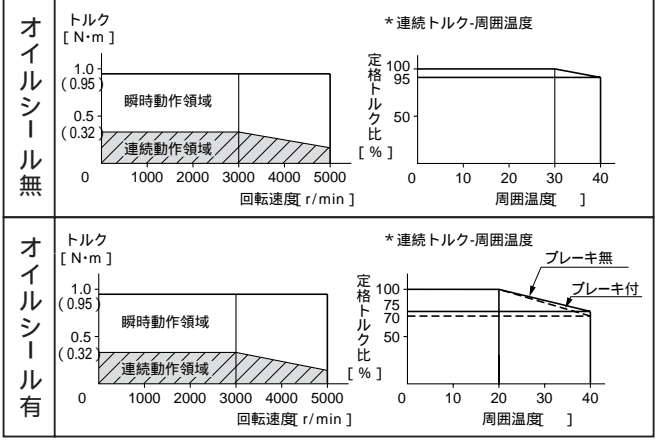
トルク特性

アンブ電源電圧：AC200V時

MSMD5AZ 1



MSMD012 1



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC230V(AC200V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/230)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソーバ(SEMITEC製Z15D271、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様

200VMSMD

200W～750W

ローイナーシャ

小容量

			AC200V用													
モータ品番 MSMD			022P1		022S1		042P1		042S1		082P1		082S1			
適用アンブ		品番	A4シリーズ		MADDT1207				MBDDT2210				MCDDT3520			
			A4Fシリーズ		MADDT1207F				MBDDT2210F				MCDDT3520F			
			A4Pシリーズ		MADDT1207P				MBDDT2210P				MCDDT3520P			
		外形枠記号		A枠				B枠				C枠				
電源設備容量 (kVA)			0.5				0.9				1.3					
定格出力 (W)			200				400				750					
定格トルク (N・m)			0.64				1.3				2.4					
瞬時最大トルク (N・m)			1.91				3.8				7.1					
定格電流 (Arms)			1.6				2.6				4.0					
最大電流 (Ao-p)			6.9				11.0				17.0					
回生ブレーキ頻度 (回/分) 注)1		オプション無し		制限無し 注)2												
		DV0P4283		制限無し 注)2												
定格回転速度 (r/min)			3000													
最高回転速度 (r/min)			5000								4500					
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無		0.14				0.26				0.87				
		ブレーキ有		0.16				0.28				0.97				
ロータ慣性モーメントに対する 推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			30倍以下								20倍以下					
ロータリーエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル		17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用		2500P/r インクリメンタル		17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用		2500P/r インクリメンタル		17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用			
			一回転あたりの分解能		10000		131072		10000		131072		10000		131072	
保護構造			IP 65 (軸貫通部とケーブル先端のコネクタ部を除く)													
環境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存: -20～65 (最高温度保証: 80、72時間 常湿)													
	周囲湿度		85 % RH 以下 (結露なきこと)													
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと													
	高 度		海拔 1000 m 以下													
	耐 振 性		49 m/s ² 以下													
質量(kgX)は保持ブレーキ付き			0.82 (1.3)				1.2 (1.7)				2.3 (3.1)					

ブレーキ仕様（保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。）		
静 摩 擦 ト ル ク (N・m) 以 上	1.27	2.45
吸 引 時 間 (m s) 以 下	50	70
釈 放 時 間 (m s) 以 下 (注 4)	15 (-)	20 (-)
励 磁 電 流 D C (A)	0.36	0.42
釈 放 電 圧	DC 1 V 以上	
励 磁 電 圧	DC 24 V ± 5 %	

許 容 荷 重			
組 立 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	392	686
	スラスト荷重 A 方向 (N)	147	294
	スラスト荷重 B 方向 (N)	196	392
運 転 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	245	392
	スラスト荷重 A 方向 (N)	98	147
	スラスト荷重 B 方向 (N)	98	147

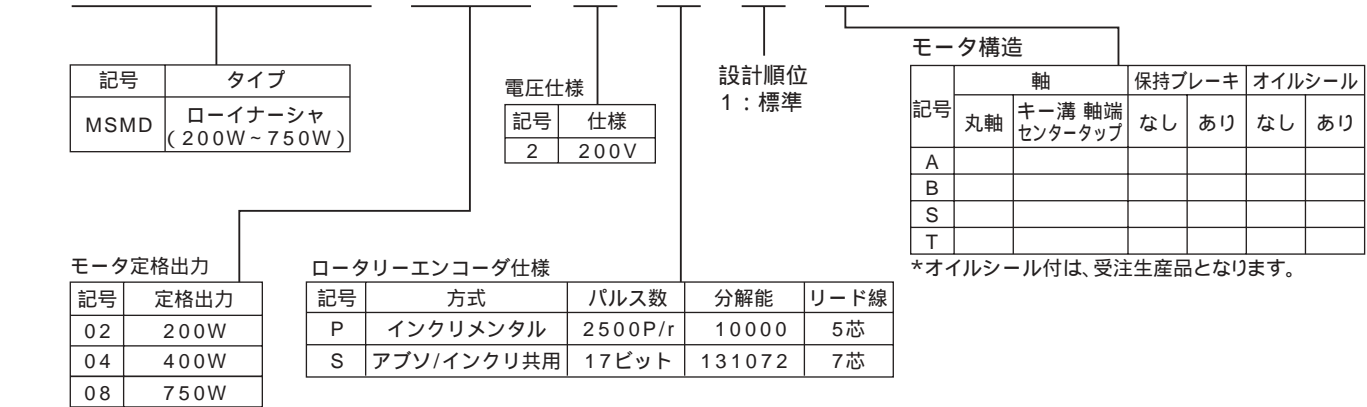
モータ外形寸法図はA4-117ページ、アンブ外形寸法図はA4-22、23、48、49、73、74ページをご参照ください。

機種名の見方

MSMDシリーズ

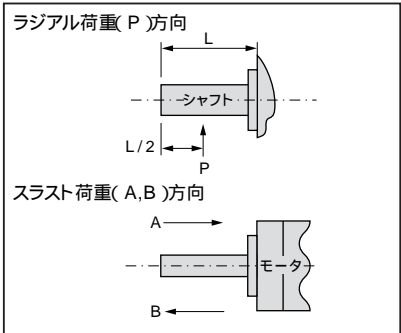
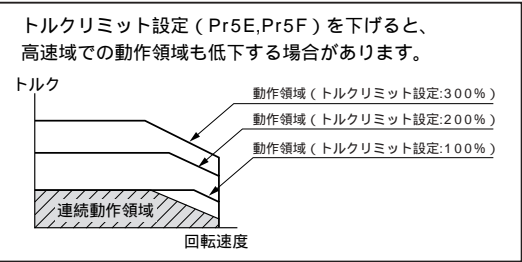
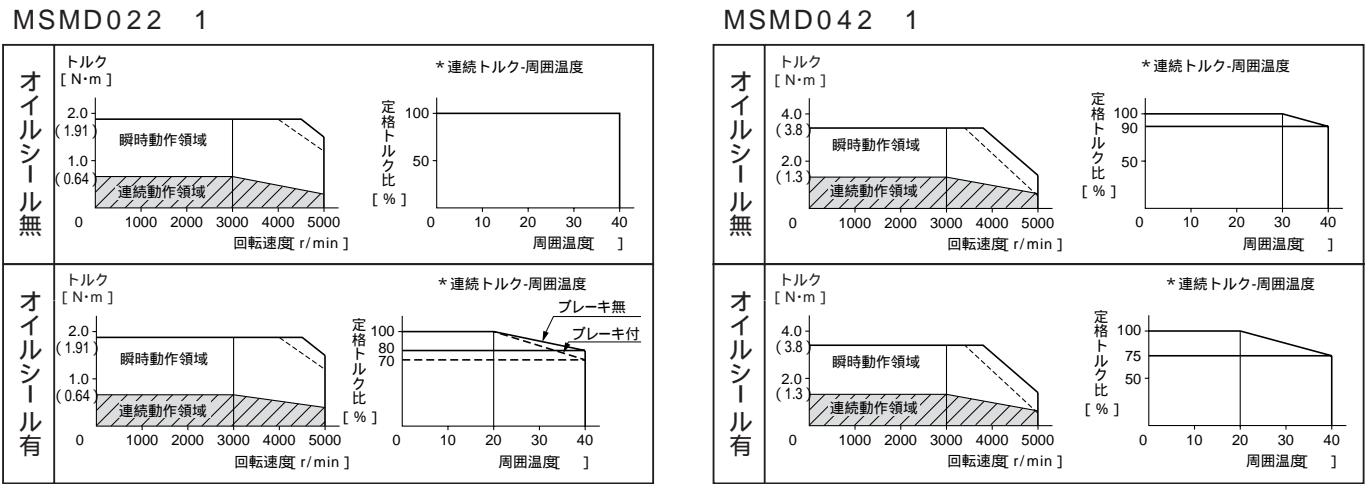
200W～750W

(例)MSMD022S1S



トルク特性

アンブ電源電圧：AC200V時(点線は電源電圧10%低下時を表す)



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を超える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC230V(AC200V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/230)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サージアブソーバ(SEMITEC製Z15D271、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様 100V MQMA 100W～400W ローイナーシャ フラット型 小容量

			AC100V用					
モータ品番 MQMA			011P1	011S1	021P1	021S1	041P1	041S1
適用アンブ	品番	A4シリーズ	MADDT1107		MBDDT2110		MCDDT3120	
		A4Fシリーズ	MADDT1107F		MBDDT2110F		MCDDT3120F	
		A4Pシリーズ	MADDT1107P		MBDDT2110P		MCDDT3120P	
	外形枠記号		A枠		B枠		C枠	
電源設備容量 (kVA)			0.4		0.5		0.9	
定格出力 (W)			100		200		400	
定格トルク (N・m)			0.32		0.64		1.3	
瞬時最大トルク (N・m)			0.95		1.91		3.82	
定格電流 (Arms)			1.6		2.5		4.4	
最大電流 (Ao-p)			6.9		10.5		18.6	
回生ブレーキ頻度 (回/分) 注)1		オプション無し	制限無し 注)2					
		DV0P4280	制限無し 注)2		――		――	
		DV0P4282	――		――		制限無し 注)2	
		DV0P4283	――		制限無し 注)2		――	
定格回転速度 (r/min)			3000					
最高回転速度 (r/min)			5000				4500	
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)	ブレーキ無	0.09	0.10	0.34	0.35	0.64	0.65	
	ブレーキ有	0.12	0.13	0.42	0.43	0.72	0.73	
ロータ慣性モーメントに対する 推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			20倍以下					
ロータリーエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
			一回転あたりの分解能	10000	131072	10000	131072	10000
保護構造			IP 65 (軸貫通部とケーブル先端のコネクタ部を除く)					
環境	周囲温度	0～40 (凍結なきこと)、保存: -20～65 (最高温度保証: 80、72時間 常湿)						
	周囲湿度	85% RH 以下 (結露なきこと)						
	設置場所	屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと						
	高度	海拔1000 m 以下						
	耐振性	49 m/s ² 以下	24 m/s ² 以下	49 m/s ² 以下	24 m/s ² 以下	49 m/s ² 以下	24 m/s ² 以下	
質量(kgX)は保持ブレーキ付き			0.65 (0.90)	0.75 (1.0)	1.3 (2.0)	1.4 (2.1)	1.8 (2.5)	1.9 (2.6)

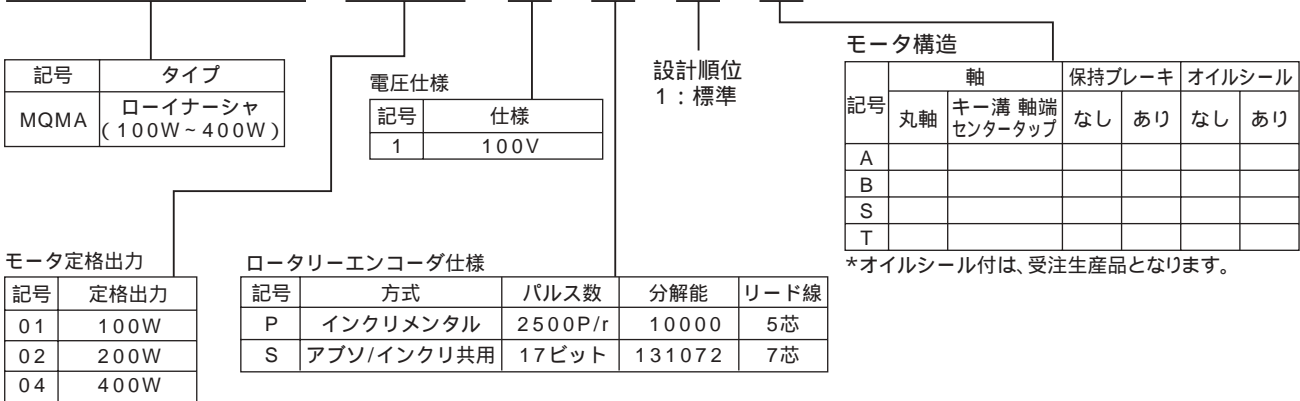
ブレーキ仕様 (保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)		
静 摩 擦 ト ル ク (N ・ m) 以 上	0.29	1.27
吸 引 時 間 (m s) 以 下	50	60
釈 放 時 間 (m s) 以 下 (注 4)	15 (100)	15 (100)
励 磁 電 流 D C (A)	0.29	0.41
釈 放 電 圧	DC 1 V 以上	
励 磁 電 圧	DC 24 V ± 10 %	

許 容 荷 重			
組 立 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	1 4 7	3 9 2
	ラジアル荷重 A 方向 (N)	8 8	1 4 7
	ラジアル荷重 B 方向 (N)	1 1 7	1 9 6
運 転 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	6 8	2 4 5
	ラジアル荷重 A 方向 (N)	5 8	9 8
	ラジアル荷重 B 方向 (N)	5 8	9 8

モータ外形寸法図はA4-118ページ、アンブ外形寸法図はA4-22、23、48、49、73、74ページをご参照ください。

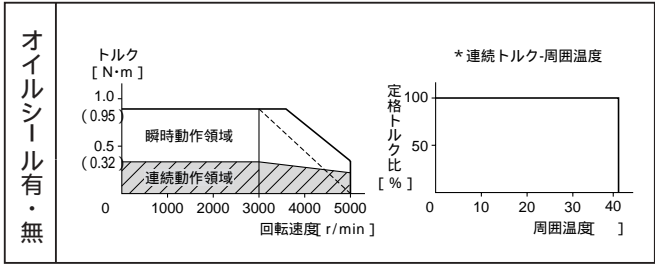
機種名の見方 MQMAシリーズ 100W～400W

(例) M Q M A 0 1 1 S 1 S

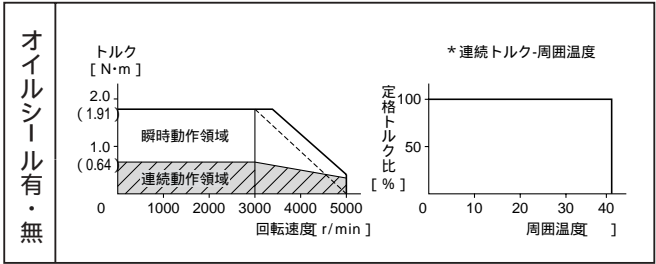


トルク特性 アンブ電源電圧: AC100V時 (点線は電源電圧10%低下時を表す)

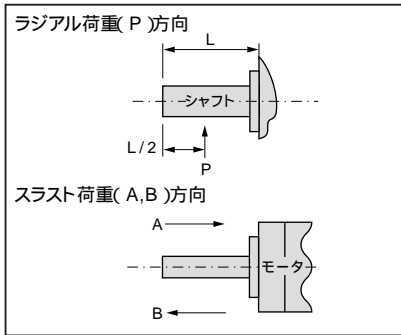
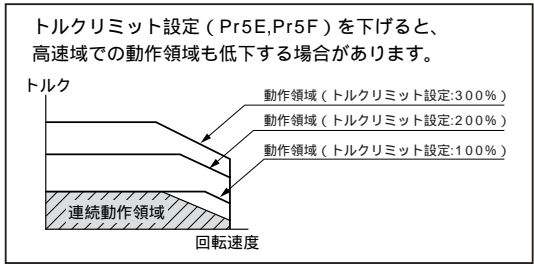
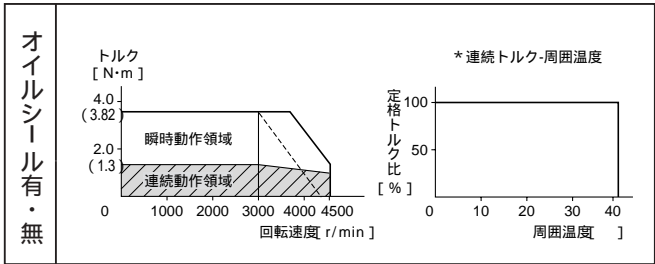
MQMA011 1



MQMA021 1



MQMA041 1



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC115V(AC100V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/115)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソーバ(SEMITEC 製 Z15D151、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様 200V MQMA 100W～400W ローイナーシャ フラット型 小容量

			AC200V用					
モータ品番 MQMA			012P1	012S1	022P1	022S1	042P1	042S1
適用アンブ	品番	A4シリーズ	MADDT1205		MADDT1207		MBDDT2210	
		A4Fシリーズ	MADDT1205F		MADDT1207F		MBDDT2210F	
		A4Pシリーズ	MADDT1205P		MADDT1207P		MBDDT2210P	
	外形枠記号		A枠				B枠	
電源設備容量 (kVA)			0.3		0.5		0.9	
定格出力 (W)			100		200		400	
定格トルク (N・m)			0.32		0.64		1.3	
瞬時最大トルク (N・m)			0.95		1.91		3.82	
定格電流 (Arms)			1.0		1.6		2.5	
最大電流 (Ao-p)			4.3		6.8		10.5	
回生ブレーキ頻度 (回/分)注)1		オプション無し	制限無し 注)2					
		DV0P4283	制限無し 注)2					
定格回転速度 (r/min)			3000					
最高回転速度 (r/min)			5000					
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無し	0.090	0.100	0.340	0.350	0.640	0.650
		ブレーキ有	0.120	0.130	0.420	0.430	0.720	0.730
ロータ慣性モーメントに対する推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			20倍以下					
ロータリーエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
			一回転あたりの分解能	10000	131072	10000	131072	10000
保護構造			IP65 (軸貫通部とケーブル先端のコネクタ部を除く)					
環境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存: -20～65 (最高温度保証: 80、72時間 常湿)					
	周囲湿度		85% RH 以下 (結露なきこと)					
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと					
	高度		海拔1000m以下					
	耐振性		49 m/s ² 以下	24 m/s ² 以下	49 m/s ² 以下	24 m/s ² 以下	49 m/s ² 以下	24 m/s ² 以下
質量(kgX)は保持ブレーキ付き			0.65 (0.90)	0.75 (1.0)	1.3 (2.0)	1.4 (2.1)	1.8 (2.5)	1.9 (2.6)

ブレーキ仕様 (保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)		
静摩擦トルク (N・m) 以上	0.29	1.27
吸引時間 (ms) 以下	50	60
釈放時間 (ms) 以下 (注4)	15 (100)	15 (100)
励磁電流 DC (A)	0.29	0.41
釈放電圧	DC 1 V 以上	
励磁電圧	DC 24 V ± 10 %	

許 容 荷 重			
組 立 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	1 4 7	3 9 2
	スラスト荷重 A 方向 (N)	8 8	1 4 7
	スラスト荷重 B 方向 (N)	1 1 7	1 9 6
運 転 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	6 8	2 4 5
	スラスト荷重 A 方向 (N)	5 8	9 8
	スラスト荷重 B 方向 (N)	5 8	9 8

モータ外形寸法図はA4-118ページ、アンブ外形寸法図はA4-22、48、73ページをご参照ください。

機種名の見方 MQMAシリーズ 100W～400W

(例)MQMA012S1S

記号	タイプ
MQMA	ローイナーシャ (100W～400W)

電圧仕様	
記号	仕様
2	200V

設計順位
1:標準

モータ構造

記号	軸		保持ブレーキ		オイルシール	
	丸軸	キー溝 軸端 センタータップ	なし	あり	なし	あり
A						
B						
S						
T						

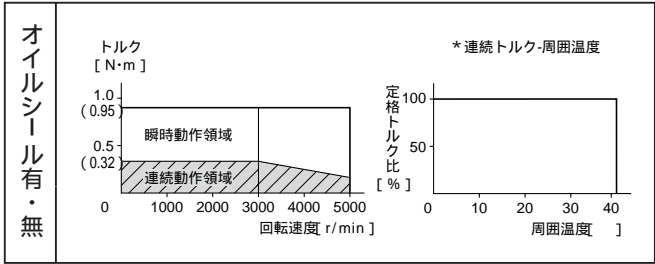
*オイルシール付は、受注生産品となります。

モータ定格出力	
記号	定格出力
01	100W
02	200W
04	400W

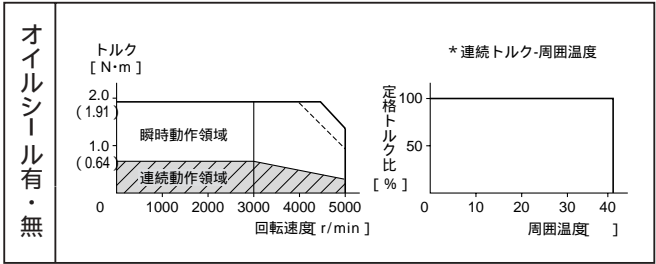
ロータリーエンコーダ仕様				
記号	方式	パルス数	分解能	リード線
P	インクリメンタル	2500P/r	10000	5芯
S	アブソ/インクリ共用	17ビット	131072	7芯

トルク特性 アンブ電源電圧: AC200V時 (点線は電源電圧10%低下時を表す)

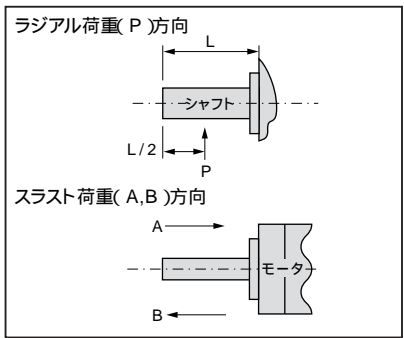
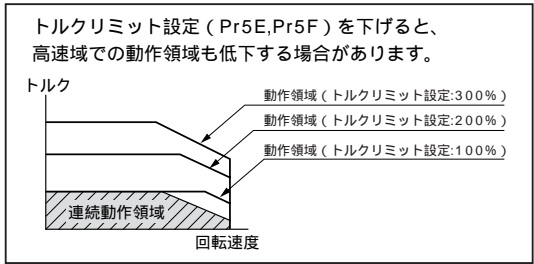
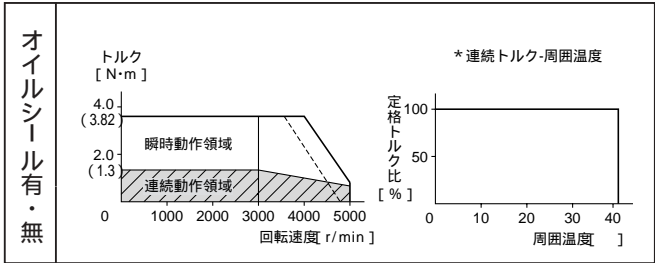
MQMA012 1



MQMA022 1



MQMA042 1



- 注) 1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC230V(AC200V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/230)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソーバ(SEMITEC製Z15D151、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様

200VMSMA

1.0kW～2.0kW

ローイナーシャ

中容量

			AC200V用					
モータ品番 MSMA			102P1	102S1	152P1	152S1	202P1	202S1
適用アンプ	品番	A4シリーズ	MDDDT5540				MEDDT7364	
		A4Fシリーズ	MDDDT5540F				MEDDT7364F	
		A4Pシリーズ	MDDDT5540P				MEDDT7364P	
	外形枠記号		D枠				E枠	
電源設備容量 (kVA)			1.8		2.3		3.3	
定格出力 (W)			1000		1500		2000	
定格トルク (N・m)			3.18		4.77		6.36	
瞬時最大トルク (N・m)			9.5		14.3		19.1	
定格電流 (Arms)			7.2		9.4		13.0	
最大電流 (Ao-p)			30		40		56	
回生ブレーキ頻度 (回/分)注)1		オプション無し	制限無し 注)2					
		DV0P4284	制限無し 注)2				-	
		DV0P4285	-				制限無し 注)2	
定格回転速度 (r/min)			3000					
最高回転速度 (r/min)			5000					
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無	1.69		2.59		3.46	
		ブレーキ有	1.88		2.84		3.81	
ロータ慣性モーメントに対する 推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			15倍以下					
ロータリエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
			一回転あたりの分解能	10000	131072	10000	131072	10000
保護構造			IP65 (キャノンプラグ接続ピン部は除く)					
環境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存：-20～65 (最高温度保証：80、72時間 常湿)					
	周囲湿度		85%RH以下 (結露なきこと)					
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと					
	高度		海拔1000m以下					
	耐振性		49 m/s ² 以下					
質量(kgX)は保持ブレーキ付き			4.5 (5.1)		5.1 (6.5)		6.5 (7.9)	

ブレーキ仕様(保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)		
静摩擦トルク(N・m)以上	4.9	7.8
吸引時間(ms)以下	50	50
釈放時間(ms)以下(注4)	15(100)	15(100)
励磁電流DC(A)	0.74	0.81
釈放電圧	DC2V以上	
励磁電圧	DC24V±10%	

許容荷重		
組立時	ラジアル荷重P方向(N)	686
	スラスト荷重A方向(N)	392
	スラスト荷重B方向(N)	490
運転時	ラジアル荷重P方向(N)	392
	スラスト荷重A方向(N)	147
	スラスト荷重B方向(N)	147

モータ外形寸法図はA4-119ページ、アンプ外形寸法図はA4-23、24、49、50、74、75ページをご参照ください。

機種名の見方

MSMAシリーズ

1.0kW～2.0kW

(例)MSMA102S1G

記号	タイプ
MSMA	ローイナーシャ (1.0kW～2.0kW)

電圧仕様	
記号	仕様
2	200V

設計順位
1：標準

モータ構造

記号	軸		保持ブレーキ		オイルシール	
	ストレート	キー溝	なし	あり	なし	あり
C						
D						
G						
H						

*仕込生産品と受注生産品があります。
索引(F40～)をご参照ください。

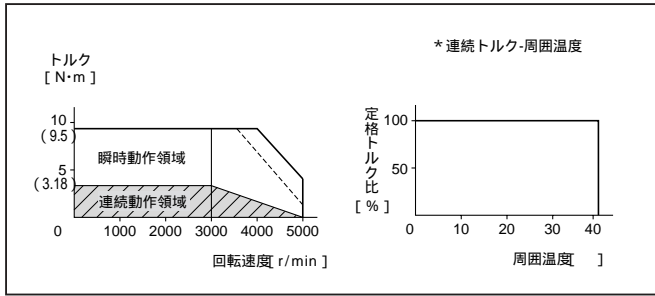
モータ定格出力	
記号	定格出力
10	1.0kW
15	1.5kW
20	2.0kW

ロータリエンコーダ仕様				
記号	方式	パルス数	分解能	リード線
P	インクリメンタル	2500P/r	10000	5芯
S	アブソ/インクリ共用	17ビット	131072	7芯

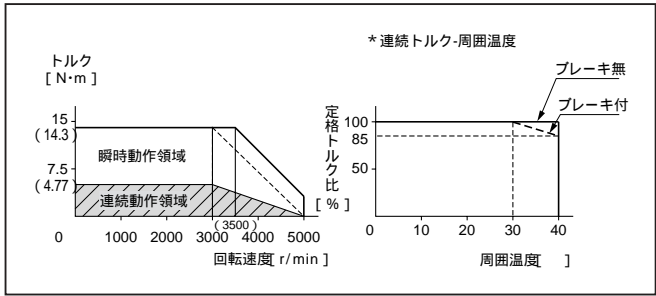
トルク特性

アンプ電源電圧：AC200V時(点線は電源電圧10%低下時を表す)

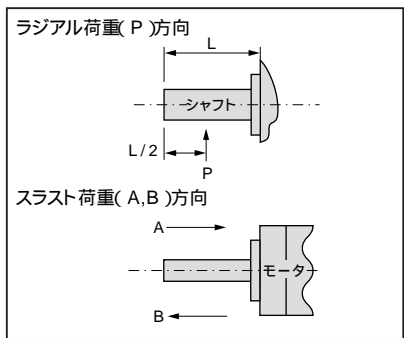
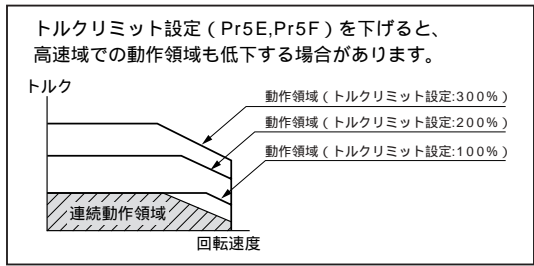
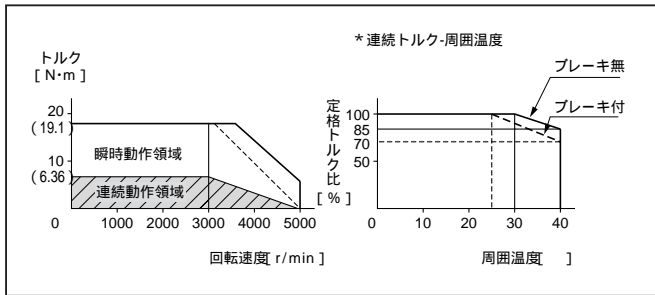
MSMA102 1



MSMA152 1



MSMA202 1



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC230V(AC200V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/230)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サージアブソルバ(SEMITEC製Z15D151、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様

200VMSMA

3.0kW～5.0kW

ローイナーシャ

中容量

			AC200V用					
モータ品番 MSMA			302P1	302S1	402P1	402S1	502P1	502S1
適用アンプ	品番	A4シリーズ	MFDDTA390		MFDDTB3A2			
		A4Fシリーズ	MFDDTA390F		MFDDTB3A2F			
		A4Pシリーズ	MFDDTA390P		MFDDTB3A2P			
	外形枠記号		F枠					
電源設備容量 (kVA)			4.5		6.0		7.5	
定格出力 (W)			3000		4000		5000	
定格トルク (N・m)			9.54		12.6		15.8	
瞬時最大トルク (N・m)			28.6		37.9		47.6	
定格電流 (Arms)			18.6		24.7		28.5	
最大電流 (Ao-p)			80		105		120	
回生ブレーキ頻度 (回/分) 注)1		オプション無し	制限無し 注)2				326	
		DV0P4285×2	制限無し 注)2					
定格回転速度 (r/min)			3000					
最高回転速度 (r/min)			5000		4500			
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無し	6.77		12.7		17.8	
		ブレーキ有	7.45		14.1		19.7	
ロータ慣性モーメントに対する 推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			15倍以下					
ロータリエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
			一回転あたりの分解能	10000	131072	10000	131072	10000
保護構造			IP65(キャノンプラグ接続ピン部は除く)					
環境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存：-20～65 (最高温度保証：80、72時間 常湿)					
	周囲湿度		85%RH以下(結露なきこと)					
	設置場所		屋内(直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと					
	高度		海拔1000m以下					
	耐振性		49m/s ² 以下					
質量(kgX)は保持ブレーキ付き			9.3(11.0)		12.9(14.8)		17.3(19.2)	

ブレーキ仕様 (保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)		
静摩擦トルク(N・m)以上	11.8	16.1
吸引時間(ms)以下	80	110
釈放時間(ms)以下 注4)	15 (100)	50 (130)
励磁電流DC (A)	0.81	0.90
釈放電圧	DC 2 V 以上	
励磁電圧	DC 24 V ± 10 %	

許 容 荷 重			
組 立 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	980	
	スラスト荷重 A 方向 (N)	588	
	スラスト荷重 B 方向 (N)	686	
運 転 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	490	784
	スラスト荷重 A 方向 (N)	196	343
	スラスト荷重 B 方向 (N)	196	343

モータ外形寸法図はA4-120ページ、アンプ外形寸法図はA4-24、50、75ページをご参照ください。

機種名の見方

MSMAシリーズ 3.0kW～5.0kW

(例)MSMA302S1G

記号	タイプ
MSMA	ローイナーシャ (3.0kW～5.0kW)

電圧仕様	
記号	仕様
2	200V

設計順位
1：標準

モータ構造

記号	軸		保持ブレーキ		オイルシール	
	ストレート	キー溝	なし	あり	なし	あり
C						
D						
G						
H						

*仕込生産品と受注生産品があります。
索引(F40～)をご参照ください。

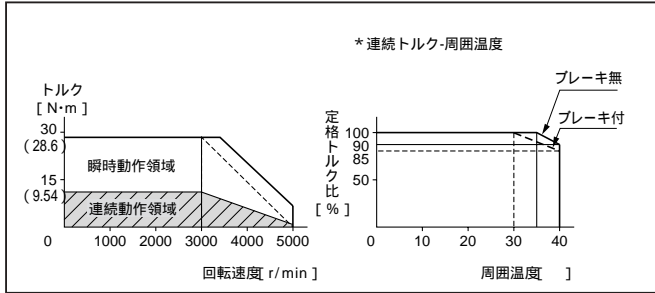
モータ定格出力	
記号	定格出力
30	3.0kW
40	4.0kW
50	5.0kW

ロータリエンコーダ仕様				
記号	方式	パルス数	分解能	リード線
P	インクリメンタル	2500P/r	10000	5芯
S	アブソ/インクリ共用	17ビット	131072	7芯

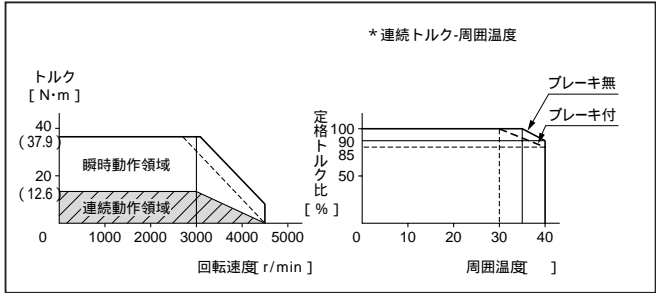
トルク特性

アンプ電源電圧：AC200V時 (点線は電源電圧10%低下時を表す)

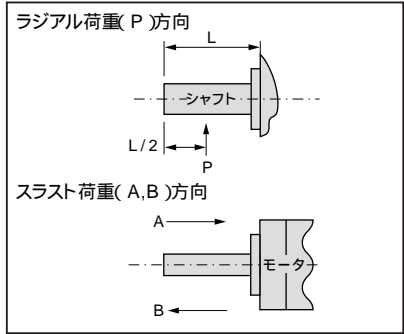
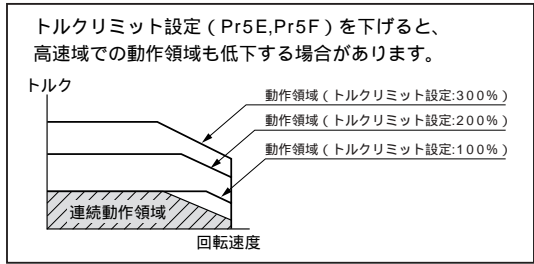
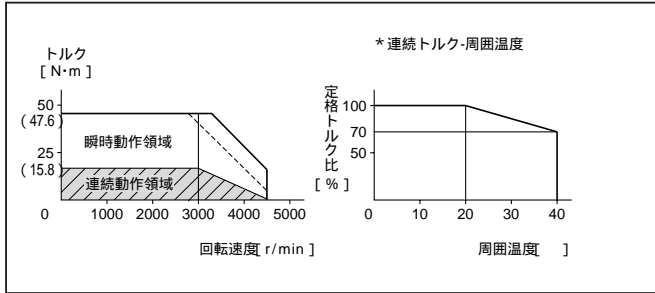
MSMA302 1



MSMA402 1



MSMA502 1



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m + 1)になります。(m = 負荷慣性モーメント / ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度 / 定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC230V(AC200V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧 / 230)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソーバ(SEMITEC製Z15D151、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様

200VMDMA

1.0kW～1.5kW

ミドルイナーシャ

中容量

			AC200V用			
モータ品番 MDMA			102P1	102S1	152P1	152S1
適用アンプ	品番	A4シリーズ	MDDDT3530		MDDDT5540	
		A4Fシリーズ	MDDDT3530F		MDDDT5540F	
		A4Pシリーズ	MDDDT3530P		MDDDT5540P	
	外形枠記号		D枠			
電源設備容量 (kVA)			1.8		2.3	
定格出力 (W)			1000		1500	
定格トルク (N・m)			4.8		7.15	
瞬時最大トルク (N・m)			14.4		21.5	
定格電流 (Arms)			5.6		9.4	
最大電流 (Ao-p)			24		40	
回生ブレーキ頻度 (回/分)注)1		オプション無し	制限無し 注)2			
		DV0P4284	制限無し 注)2			
定格回転速度 (r/min)			2000			
最高回転速度 (r/min)			3000			
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無し	6.17		11.2	
		ブレーキ有	6.79		12.3	
ロータ慣性モーメントに対する 推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			10倍以下			
ロータリーエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
			一回転あたりの分解能	10000	131072	10000
保護構造			IP65 (キャノンプラグ接続ピン部は除く)			
環 境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存: -20～65 (最高温度保証: 80、72時間 常湿)			
	周囲湿度		85% RH 以下 (結露なきこと)			
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと			
	高 度		海拔 1000 m 以下			
	耐 振 性		49 m/s ² 以下			
質量(kgX)は保持ブレーキ付き			6.8 (8.7)		8.5 (10.1)	

ブレーキ仕様 (保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)		
静摩擦トルク (N・m)以上	4.9	13.7
吸引時間 (ms)以下	80	100
釈放時間 (ms)以下 (注4)	70 (200)	50 (130)
励磁電流 DC (A)	0.59	0.79
釈放電圧	DC 2 V 以上	
励磁電圧	DC 24 V ± 10 %	

許容荷重		
組立時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	980
	スラスト荷重 A 方向 (N)	588
	スラスト荷重 B 方向 (N)	686
運転時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	490
	スラスト荷重 A 方向 (N)	196
	スラスト荷重 B 方向 (N)	196

モータ外形寸法図はA4-121ページ、アンプ外形寸法図はA4-23、49、74ページをご参照ください。

MINAS

A4F
A4P

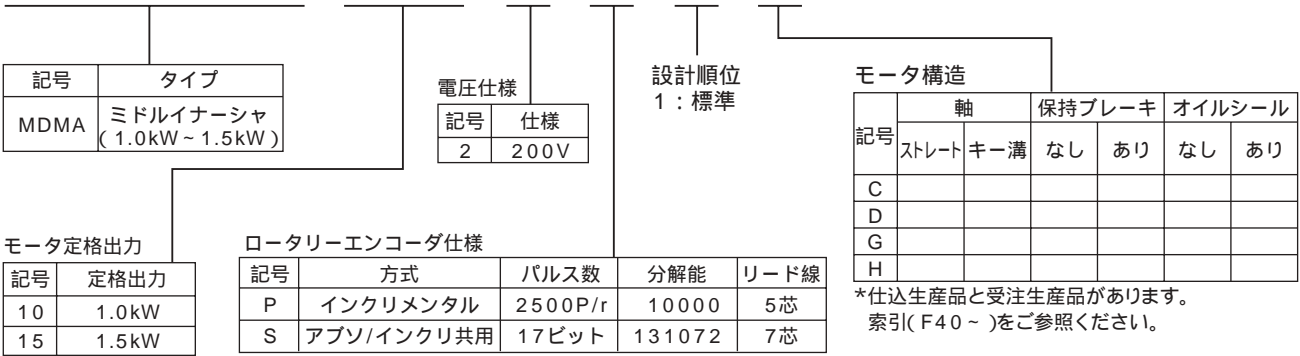
MDMA

1.0kW～1.5kW

機種名の見方

MDMAシリーズ 1.0kW～1.5kW

(例) MDMA102S1G

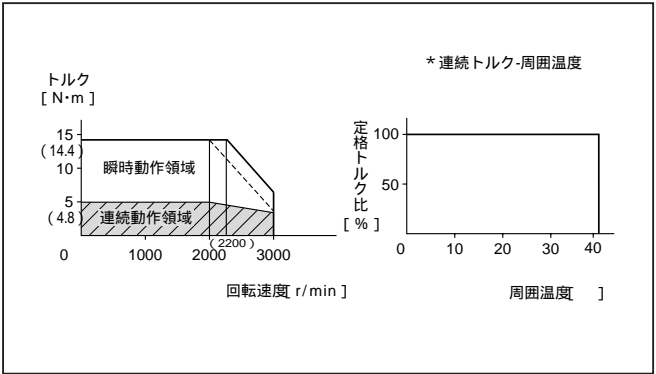


*仕込生産品と受注生産品があります。
索引(F40～)をご参照ください。

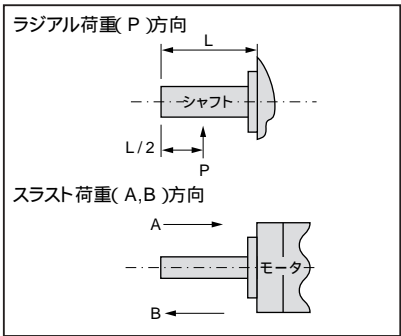
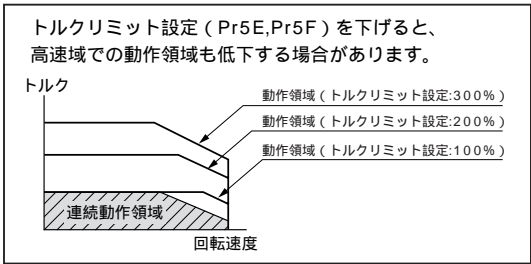
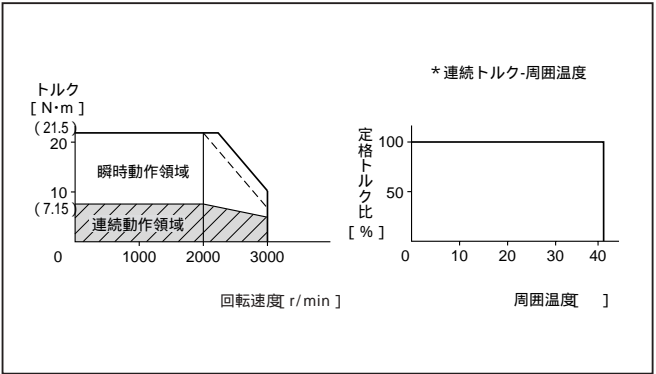
トルク特性

アンプ電源電圧: AC200V時 (点線は電源電圧10%低下時を表す)

MDMA102 1



MDMA152 1



- 注) 1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の 1/(m+1) になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は (運転速度/定格速度) の 2 乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧は AC230V (AC200V 電源時) です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して (運転電源電圧/230) の 2 乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソーバ(SEMITEC 製 Z15D151、相当品)を使用した場合です。
- () はダイオード (200V1A 相当品) を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様

200VMDMA

2.0kW～3.0kW

ミドルイナーシャ

中容量

			AC200V用			
モータ品番 MDMA			202P1	202S1	302P1	302S1
適用アンブ	品番	A4シリーズ	MEDDT7364		MFDDTA390	
		A4Fシリーズ	MEDDT7364F		MFDDTA390F	
		A4Pシリーズ	MEDDT7364P		MFDDTA390P	
	外形枠記号		E枠		F枠	
電源設備容量 (kVA)			3.3		4.5	
定格出力 (W)			2000		3000	
定格トルク (N・m)			9.54		14.3	
瞬時最大トルク (N・m)			28.5		42.9	
定格電流 (Arms)			12.3		17.8	
最大電流 (Ao-p)			52		76	
回生ブレーキ頻度 (回/分) 注)1	オプション無し		制限無し 注)2			
	DV0P4285		制限無し 注)2		-	
	DV0P4285×2		-		制限無し 注)2	
定格回転速度 (r/min)			2000			
最高回転速度 (r/min)			3000			
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)	ブレーキ無		15.2		22.3	
	ブレーキ有		16.7		24.6	
ロータ慣性モーメントに対する 推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			10倍以下			
ロータリエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
	一回転あたりの分解能		10000	131072	10000	131072
保護構造			IP65 (キャノンプラグ接続ピン部は除く)			
環境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存：-20～65 (最高温度保証：80、72時間 常湿)			
	周囲湿度		85%RH以下 (結露なきこと)			
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと			
	高度		海拔1000m以下			
	耐振性		49 m/s ² 以下			
質量(kgX)は保持ブレーキ付き			10.6 (12.5)		14.6 (16.5)	

ブレーキ仕様 (保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)		
静摩擦トルク(N・m)以上	13.7	16.1
吸引時間(ms)以下	100	110
釈放時間(ms)以下(注4)	50 (130)	50 (130)
励磁電流DC(A)	0.79	0.90
釈放電圧	DC2V以上	
励磁電圧	DC24V±10%	

許 容 荷 重			
組 立 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	9 8 0	9 8 0
	スラスト荷重 A 方向 (N)	5 8 8	5 8 8
	スラスト荷重 B 方向 (N)	6 8 6	6 8 6
運 転 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	4 9 0	7 8 4
	スラスト荷重 A 方向 (N)	1 9 6	3 4 3
	スラスト荷重 B 方向 (N)	1 9 6	3 4 3

モータ外形寸法図はA4-122ページ、アンブ外形寸法図はA4-24、50、75ページをご参照ください。

機種名の見方

MDMAシリーズ 2.0kW～3.0kW

(例)MDMA202S1G

記号	タイプ
MDMA	ミドルイナーシャ (2.0kW～3.0kW)

電圧仕様	
記号	仕様
2	200V

設計順位
1：標準

モータ構造

記号	軸		保持ブレーキ		オイルシール	
	ストレート	キー溝	なし	あり	なし	あり
C						
D						
G						
H						

*仕込生産品と受注生産品があります。
索引(F40～)をご参照ください。

モータ定格出力	
記号	定格出力
20	2.0kW
30	3.0kW

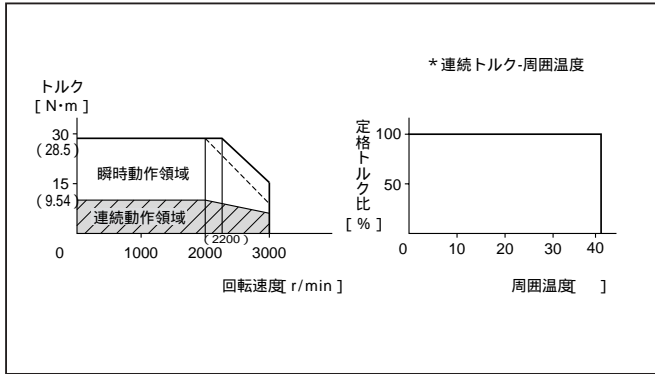
ロータリエンコーダ仕様

記号	方式	パルス数	分解能	リード線
P	インクリメンタル	2500P/r	10000	5芯
S	アブソ/インクリ共用	17ビット	131072	7芯

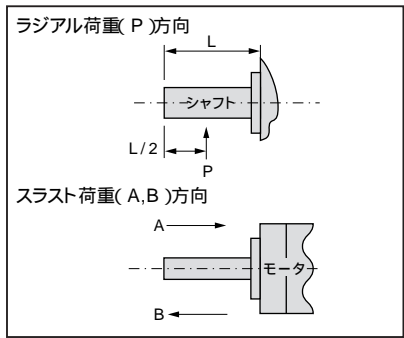
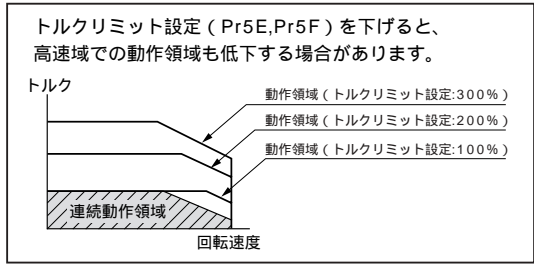
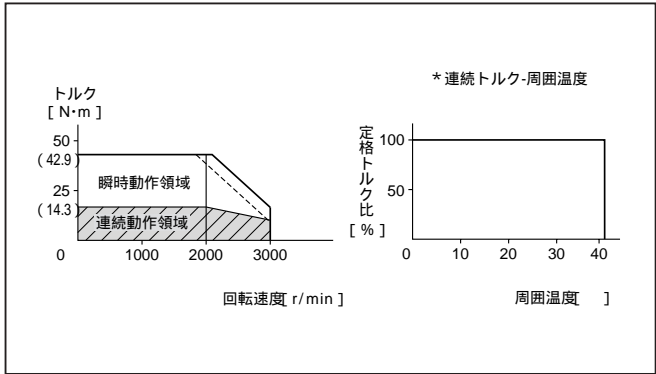
トルク特性

アンブ電源電圧：AC200V時 (点線は電源電圧10%低下時を表す)

MDMA202 1



MDMA302 1



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC230V(AC200V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/230)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソバ(SEMITEC製Z15D151、相当品)を使用した場合です。
()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様

200VMDMA

4.0kW～7.5kW

ミドルイナーシャ

中容量

			三相 AC200V用					
モータ品番 MDMA			402P1	402S1	502P1	502S1	752P1	752S1
適用アンプ	品番	A4シリーズ	MFDDTB3A2				MGDDTC3B4	
		A4Fシリーズ	MFDDTB3A2F				MGDDTC3B4F	
		A4Pシリーズ	MFDDTB3A2P				――	
	外形枠記号		F枠				G枠	
電源設備容量 (kVA)			6.0		7.5		11	
定格出力 (W)			4000		5000		7500	
定格トルク (N・m)			18.8		23.8		48	
瞬時最大トルク (N・m)			56.4		71.4		119	
定格電流 (Arms)			23.4		28.0		46.6	
最大電流 (Ao-p)			100.0		120.0		165.0	
回生ブレーキ頻度 (回/分)注)1	オプション無し		250		94		制限無し 注)2	
	DV0P4285×2		制限無し 注)2				-	
	DV0P4285×4		-				制限無し 注)2	
定格回転速度 (r/min)			2000				1500	
最高回転速度 (r/min)			3000				3000	
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)	ブレーキ無		42.5		60.7		99.0	
	ブレーキ有		46.8		66.7		105.0	
ロータ慣性モーメントに対する 推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			10倍以下					
ロータリエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
	一回転あたりの分解能		10000	131072	10000	131072	10000	131072
保護構造			IP65 (キャノンプラグ接続ピン部は除く)					
環境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存: -20～65 (最高温度保証: 80、72時間 常湿)					
	周囲湿度		85 % RH 以下 (結露なきこと)					
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと					
	高度		海拔 1000 m 以下					
	耐振性		49 m/s ² 以下				24 m/s ² 以下	
質量(kg)は保持ブレーキ付き			18.8 (21.3)		25.0 (28.5)		41.0 (45.0)	

ブレーキ仕様 (保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)			
静摩擦トルク (N・m)以上	21.5	24.5	58.8
吸引時間 (ms)以下	90	80	150
釈放時間 (ms)以下 (注4)	35 (150)	25 (200)	50 (130)
励磁電流 DC (A)	1.10	1.30	1.40
釈放電圧	DC 2 V 以上		
励磁電圧	DC 24 V ± 10 %		

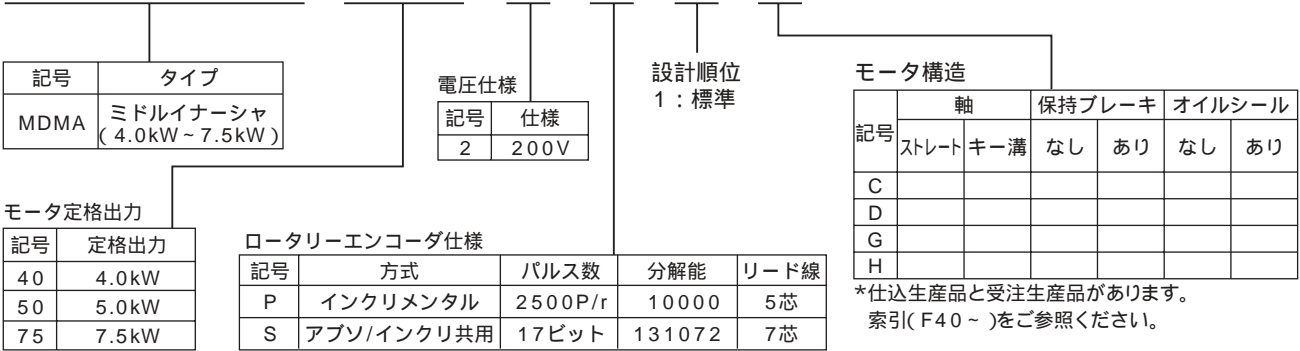
許容荷重			
組立時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	1666	2058
	スラスト荷重 A 方向 (N)	784	980
	スラスト荷重 B 方向 (N)	980	1176
運転時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	784	1176
	スラスト荷重 A 方向 (N)	343	490
	スラスト荷重 B 方向 (N)	343	490

モータ外形寸法図はA4-123ページ、アンプ外形寸法図はA4-24、25、50、51、75ページをご参照ください。

機種名の見方

MDMAシリーズ 4.0kW～7.5kW

(例) MDMA402S1G

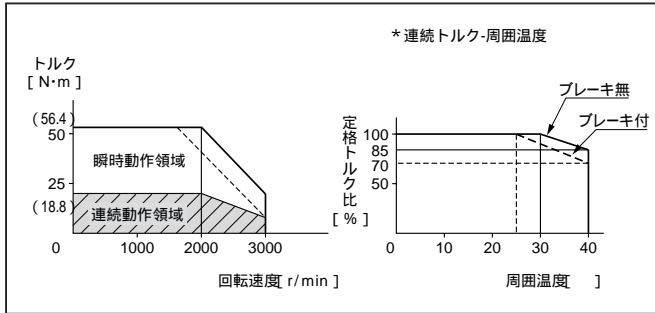


*仕込生産品と受注生産品があります。
索引(F40～)をご参照ください。

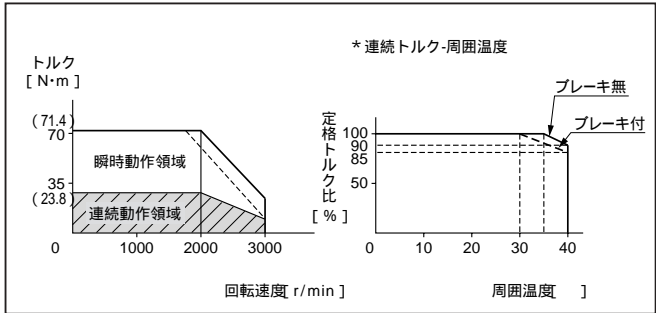
トルク特性

アンプ電源電圧: AC200V時 (点線は電源電圧10%低下時を表す)

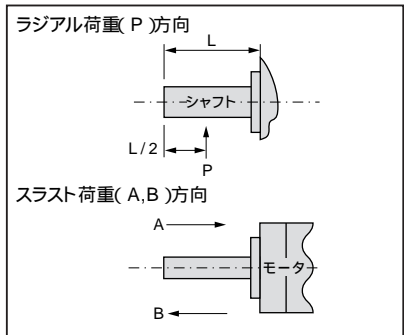
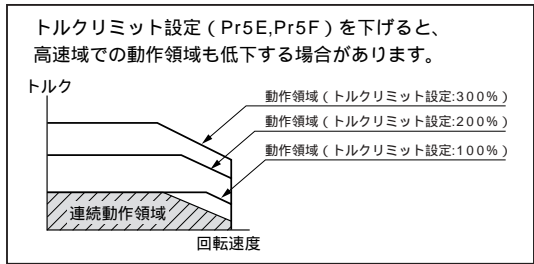
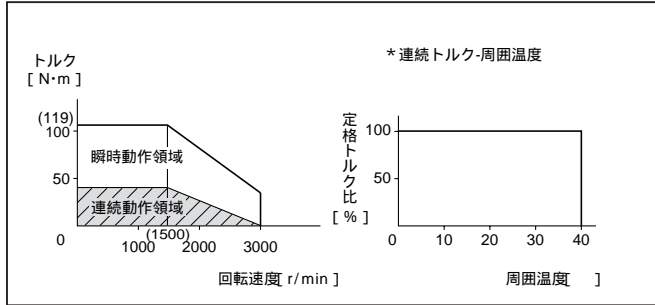
MDMA402 1



MDMA502 1



MDMA752 1



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC230V(AC200V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/230)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サージアブソーバ(SEMITEC 製 Z15D151、相当品)を使用した場合です。
()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様

200V

MGMA

900W～2.0kW

ミドルイナーシャ

中容量

			AC200V用			
モータ品番 MGMA			092P1	092S1	202P1	202S1
適用アンブ	品番	A4シリーズ	MDDDT5540		MFDDTA390	
		A4Fシリーズ	MDDDT5540F		MFDDTA390F	
		A4Pシリーズ	MDDDT5540P		MFDDTA390P	
	外形枠記号		D枠		F枠	
電源設備容量 (kVA)			1.8		3.8	
定格出力 (W)			900		2000	
定格トルク (N・m)			8.62		19.1	
瞬時最大トルク (N・m)			19.3		44	
定格電流 (Arms)			7.6		18.5	
最大電流 (Ao-p)			24.0		60.0	
回生ブレーキ頻度 (回/分) 注)1		オプション無し	制限無し 注)2			
		DV0P4284	制限無し 注)2		――	
		DV0P4285×2	――		制限無し 注)2	
定格回転速度 (r/min)			1000			
最高回転速度 (r/min)			2000			
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無	11.2		35.5	
		ブレーキ有	12.3		41.4	
ロータ慣性モーメントに対する 推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			10倍以下			
ロータリエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
			一回転あたりの分解能	10000	131072	10000
保護構造			IP65 (キャノンプラグ接続ピン部は除く)			
環 境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存：-20～65 (最高温度保証：80、72時間 常湿)			
	周囲湿度		85% RH 以下 (結露なきこと)			
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと			
	高 度		海拔1000m 以下			
	耐 振 性		49 m/s ² 以下			
質量(kgX)は保持ブレーキ付き			8.5 (10.0)		17.5 (21.0)	

ブレーキ仕様 (保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)		
静摩擦トルク (N・m)以上	13.7	24.5
吸引時間 (ms)以下	100	80
釈放時間 (ms)以下 (注4)	50 (130)	25 (200)
励磁電流 DC (A)	0.79	1.30
釈放電圧	DC 2 V 以上	
励磁電圧	DC 24 V ± 10 %	

許 容 荷 重			
組 立 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	9 8 0	1 6 6 6
	スラスト荷重 A 方向 (N)	5 8 8	7 8 4
	スラスト荷重 B 方向 (N)	6 8 6	9 8 0
運 転 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	6 8 6	1 1 7 6
	スラスト荷重 A 方向 (N)	1 9 6	4 9 0
	スラスト荷重 B 方向 (N)	1 9 6	4 9 0

モータ外形寸法図はA4-124ページ、アンブ外形寸法図はA4-23、24、49、50、74、75ページをご参照ください。

機種名の見方

MGMAシリーズ

900W～2.0kW

(例) M G M A 0 9 2 S 1 G

記号	タイプ
MGMA	ミドルイナーシャ (900W～2.0kW)

電圧仕様	
記号	仕様
2	200V

設計順位
1：標準

モータ構造

記号	軸		保持ブレーキ		オイルシール	
	ストレート	キー溝	なし	あり	なし	あり
C						
D						
G						
H						

*仕込生産品と受注生産品があります。
索引(F40～)をご参照ください。

モータ定格出力

記号	定格出力
09	900W
20	2.0kW

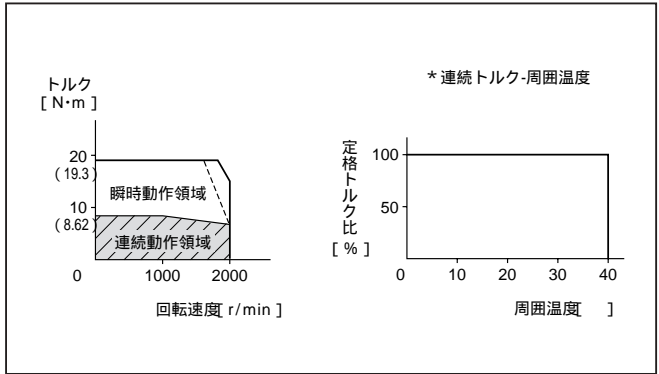
ロータリエンコーダ仕様

記号	方式	パルス数	分解能	リード線
P	インクリメンタル	2500P/r	10000	5芯
S	アブソ/インクリ共用	17ビット	131072	7芯

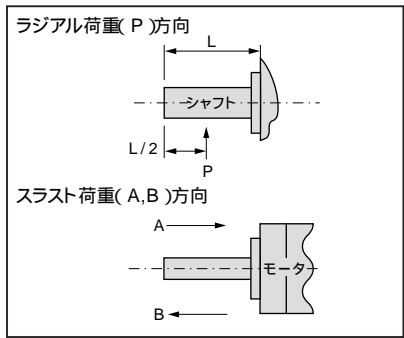
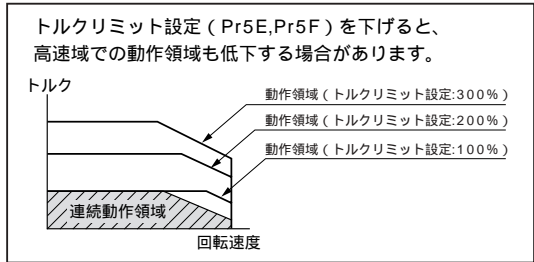
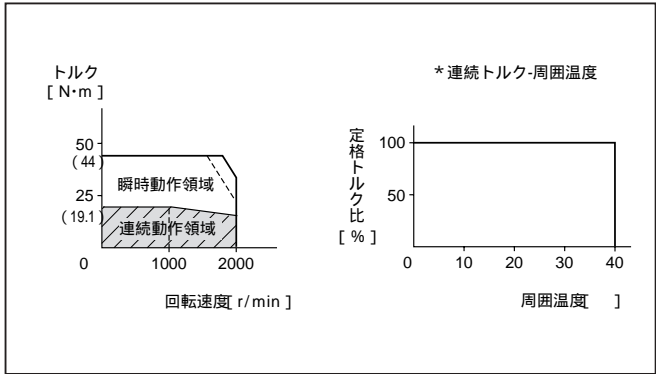
トルク特性

アンブ電源電圧：AC200V時 (点線は電源電圧10%低下時を表す)

MGMA092 1



MGMA202 1



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC230V(AC200V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/230)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソノバ(SEMITEC製Z15D151、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様

200V

MGMA

3.0kW～6.0kW

ミドルイナーシャ

中容量

			AC200V用					
モータ品番 MGMA			302P1	302S1	452P1	452S1	602P1	602S1
適用アンプ	品番	A4シリーズ	MFDDTB3A2				MGDDTC3B4	
		A4Fシリーズ	MFDDTB3A2F				MGDDTC3B4F	
		A4Pシリーズ	MFDDTB3A2P				—	
	外形枠記号		F枠				G枠	
電源設備容量 (kVA)			4.5		7.5		11	
定格出力 (W)			3000		4500		6000	
定格トルク (N・m)			28.4		42.9		57.2	
瞬時最大トルク (N・m)			63.7		107		137	
定格電流 (Arms)			24		33		47.0	
最大電流 (Ao-p)			80.0		118		170.0	
回生ブレーキ頻度 (回/分) 注)1		オプション無し	制限無し 注)2					
		DV0P4285×2	制限無し 注)2				-	
		DV0P4285×4	-				制限無し 注)2	
定格回転速度 (r/min)			1000					
最高回転速度 (r/min)			2000					
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無	55.7		80.9		99	
		ブレーキ有	61.7		86.9		108	
ロータ慣性モーメントに対する 推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			10倍以下					
ロータリエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
一回転あたりの分解能			10000	131072	10000	131072	10000	131072
保護構造			IP65 (キャノンプラグ接続ピン部は除く)					
環境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存: -20～65 (最高温度保証: 80、72時間 常湿)					
	周囲湿度		85 % RH 以下 (結露なきこと)					
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと					
	高度		海拔 1000 m 以下					
	耐振性		49 m/s ² 以下				24 m/s ² 以下	
質量(kgX) は保持ブレーキ付き			25.0 (28.5)		34.0 (39.5)		41.0 (45.0)	

ブレーキ仕様 (保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)		
静摩擦トルク (N・m) 以上	58.8	
吸引時間 (ms) 以下	150	
釈放時間 (ms) 以下 (注4)	50 (130)	
励磁電流 DC (A)	1.40	
釈放電圧	DC 2 V 以上	
励磁電圧	DC 24 V ± 10 %	

許容荷重			
組立時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	2058	2058
	スラスト荷重 A 方向 (N)	980	980
	スラスト荷重 B 方向 (N)	1176	1176
運転時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	1470	1764
	スラスト荷重 A 方向 (N)	490	588
	スラスト荷重 B 方向 (N)	490	588

モータ外形寸法図はA4-125、126ページ、アンプ外形寸法図はA4-24、25、50、51、75ページをご参照ください。

機種名の見方

MGMAシリーズ

3.0kW～6.0kW

(例) M G M A 3 0 2 S 1 G

記号	タイプ
MGMA	ミドルイナーシャ (3.0kW～6.0kW)

電圧仕様	
記号	仕様
2	200V

設計順位
1:標準

モータ構造

記号	軸		保持ブレーキ		オイルシール	
	ストレート	キー溝	なし	あり	なし	あり
C						
D						
G						
H						

*仕込生産品と受注生産品があります。
索引(F40～)をご参照ください。

モータ定格出力	
記号	定格出力
30	3.0kW
45	4.5kW
60	6.0kW

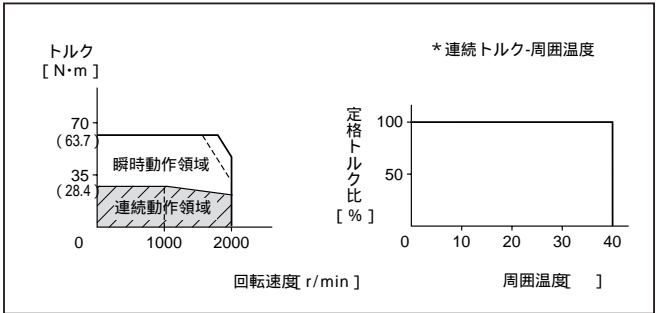
ロータリエンコーダ仕様

記号	方式	パルス数	分解能	リード線
P	インクリメンタル	2500P/r	10000	5芯
S	アブソ/インクリ共用	17ビット	131072	7芯

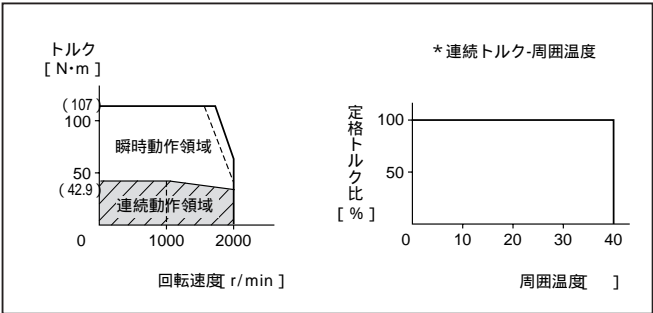
トルク特性

アンプ電源電圧: AC200V時 (点線は電源電圧10%低下時を表す)

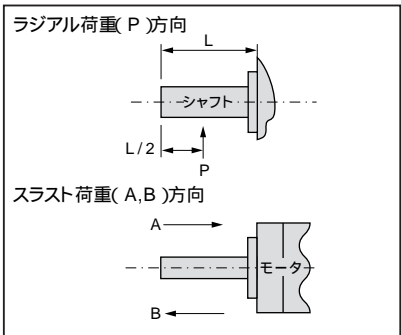
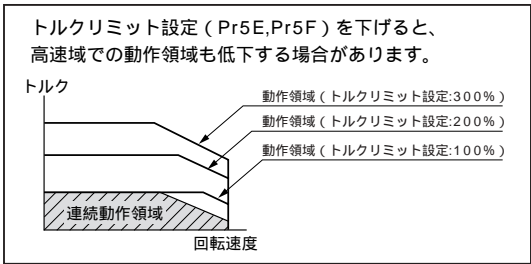
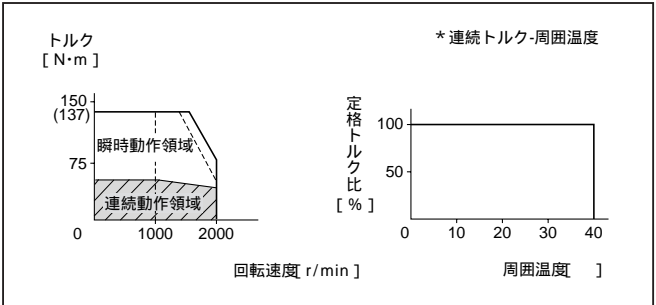
MGMA302 1



MGMA452 1



MGMA602 1



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC230V(AC200V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/230)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソノバ(SEMITEC製Z15D151、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様 200V MFMA 400W～1.5kW ミドルイナーシャ 中容量

			AC200V用			
モータ品番 MFMA			042P1	042S1	152P1	152S1
適用アンブ	品番	A4シリーズ	MCDDT3520		MDDDT5540	
		A4Fシリーズ	MCDDT3520F		MDDDT5540F	
		A4Pシリーズ	MCDDT3520P		MDDDT5540P	
	外形枠記号		C枠		D枠	
電源設備容量 (kVA)			0.9		2.3	
定格出力 (W)			400		1500	
定格トルク (N・m)			1.9		7.15	
瞬時最大トルク (N・m)			5.3		21.5	
定格電流 (Arms)			2.8		9.5	
最大電流 (Ao-p)			12.0		40.0	
回生ブレーキ頻度 (回/分) 注)1		オプション無し	制限無し 注)2		100	
		DV0P4283	制限無し 注)2		――	
		DV0P4284	――		制限無し 注)2	
定格回転速度 (r/min)			2000			
最高回転速度 (r/min)			3000			
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無	2.45		20.1	
		ブレーキ有	2.7		21.5	
ロータ慣性モーメントに対する (注3) 推奨負荷慣性モーメント比			10倍以下			
ロータリエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
			一回転あたりの分解能	10000	131072	10000
保護構造			IP65 (キャノンプラグ接続ピン部は除く)			
環境	周囲温度	0～40 (凍結なきこと)、保存: -20～65 (最高温度保証: 80、72時間 常湿)				
	周囲湿度	85% RH 以下 (結露なきこと)				
	設置場所	屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと				
	高度	海拔1000m以下				
	耐振性	49 m/s ² 以下				
質量(kgX)は保持ブレーキ付き			4.7 (6.7)		11.0 (14.0)	

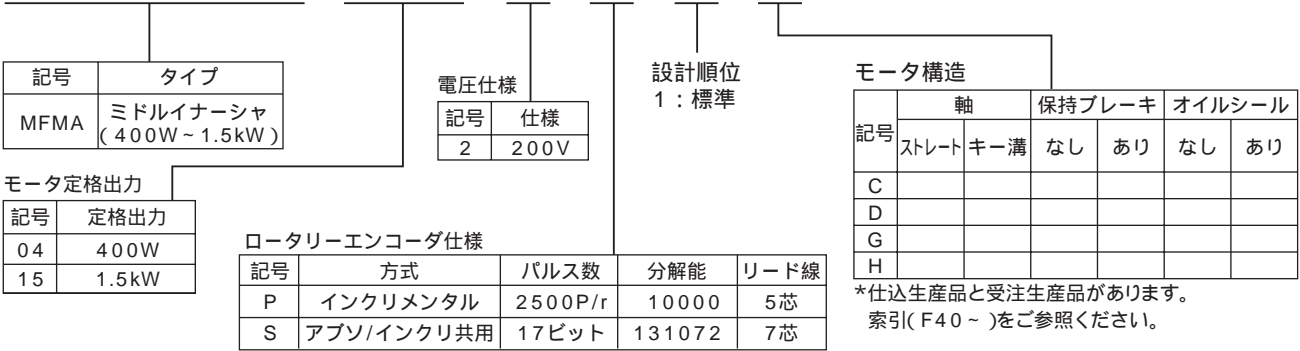
ブレーキ仕様 (保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)		
静摩擦トルク (N・m) 以上	4.9	7.8
吸引時間 (ms) 以下	80	80
釈放時間 (ms) 以下 (注4)	70	35
励磁電流 DC (A)	0.59	0.83
釈放電圧	DC 2 V 以上	
励磁電圧	DC 24 V ± 10 %	

許 容 荷 重			
組 立 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	980	
	スラスト荷重 A 方向 (N)	588	
	スラスト荷重 B 方向 (N)	686	
運 転 時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	392	490
	スラスト荷重 A 方向 (N)	147	196
	スラスト荷重 B 方向 (N)	147	196

モータ外形寸法図はA4-127ページ、アンブ外形寸法図はA4-23、49、74ページをご参照ください。

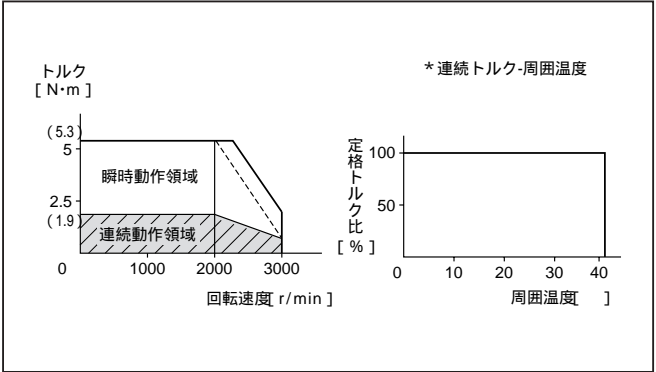
機種名の見方 MFMAシリーズ 400W～1.5kW

(例) MFMA042S1G

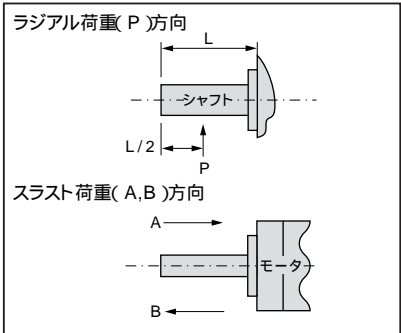
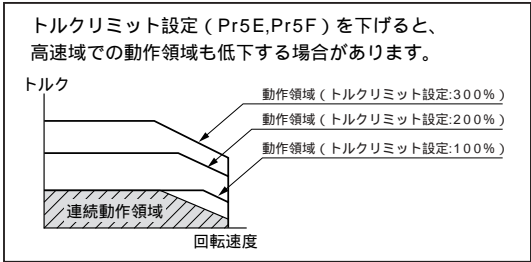
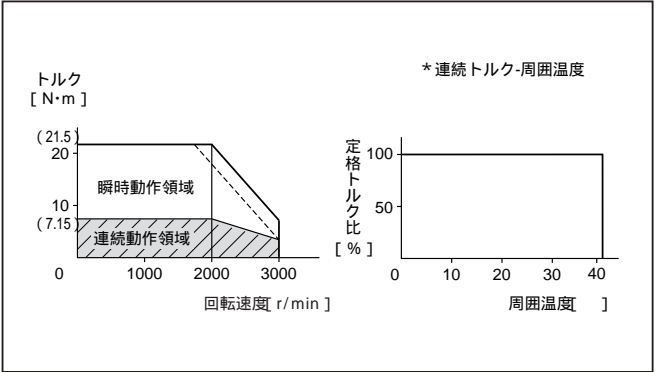


トルク特性 アンブ電源電圧: AC200V時 (点線は電源電圧10%低下時を表す)

MFMA042 1



MFMA152 1



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC230V(AC200V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/230)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソーバ(SEMITEC製Z15D151、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様
 200V
 MFMA
 2.5kW～4.5kW
 ミドルイナーシャ
 中容量

			AC200V用			
モータ品番 MFMA			252P1	252S1	452P1	452S1
適用アンブ	品番	A4シリーズ	MEDDT7364		MFDDTB3A2	
		A4Fシリーズ	MEDDT7364F		MFDDTB3A2F	
		A4Pシリーズ	MEDDT7364P		MFDDTB3A2P	
	外形枠記号		E枠		F枠	
電源設備容量 (kVA)			3.8		6.8	
定格出力 (W)			2500		4500	
定格トルク (N・m)			11.8		21.5	
瞬時最大トルク (N・m)			30.4		54.9	
定格電流 (Arms)			13.4		23.5	
最大電流 (Ao-p)			57.0		100.0	
回生ブレーキ頻度 (回/分) 注)1	オプション無し		75		67	
	DV0P4285		制限無し 注)2		-	
	DV0P4285×2		-		375	
定格回転速度 (r/min)			2000			
最高回転速度 (r/min)			3000			
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)	ブレーキ無し		41.3		72.3	
	ブレーキ有		45.3		78.5	
ロータ慣性モーメントに対する 推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			10倍以下			
ロータリーエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
	一回転あたりの分解能		10000	131072	10000	131072
保護構造			IP65 (キャノンプラグ接続ピン部は除く)			
環境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存：-20～65 (最高温度保証：80、72時間 常湿)			
	周囲湿度		85%RH以下 (結露なきこと)			
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと			
	高 度		海拔1000m以下			
	耐振性		49 m/s ² 以下			
質量(kg)は保持ブレーキ付き			14.8 (17.5)		19.9 (24.3)	

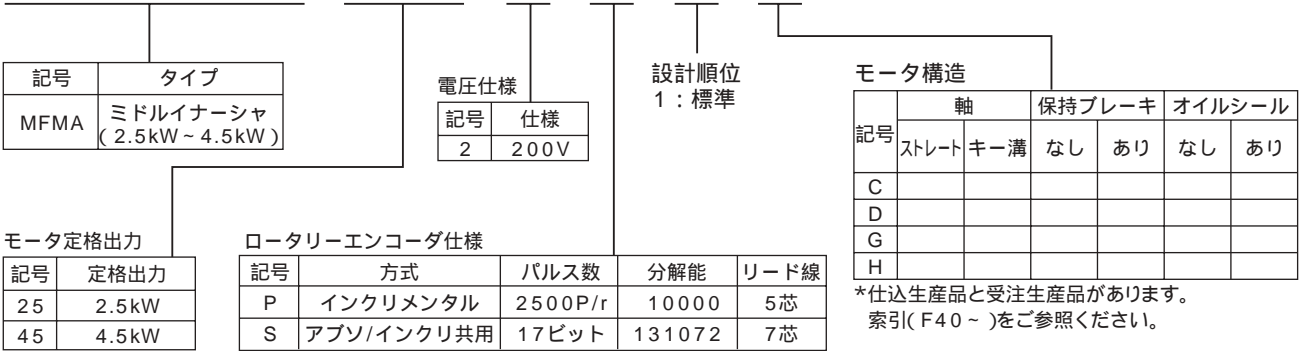
ブレーキ仕様 (保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)		
静摩擦トルク (N・m)以上	21.6	31.4
吸引時間 (ms)以下	150	150
釈放時間 (ms)以下 (注4)	100 (450)	100 (450)
励磁電流 DC (A)	0.75	0.75
釈放電圧	DC2V以上	
励磁電圧	DC24V±10%	

許容荷重		
組立時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	1862
	スラスト荷重 A 方向 (N)	686
	スラスト荷重 B 方向 (N)	686
運転時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	784
	スラスト荷重 A 方向 (N)	294
	スラスト荷重 B 方向 (N)	294

モータ外形寸法図はA4-128ページ、アンブ外形寸法図はA4-24、50、75ページをご参照ください。

機種名の見方
 MFMAシリーズ
 2.5kW～4.5kW

(例)
 MFMA252S1G



設計順位
1：標準

モータ構造

記号	軸		保持ブレーキ		オイルシール	
	ストレート	キー溝	なし	あり	なし	あり
C						
D						
G						
H						

*仕込生産品と受注生産品があります。
索引(F40～)をご参照ください。

モータ定格出力

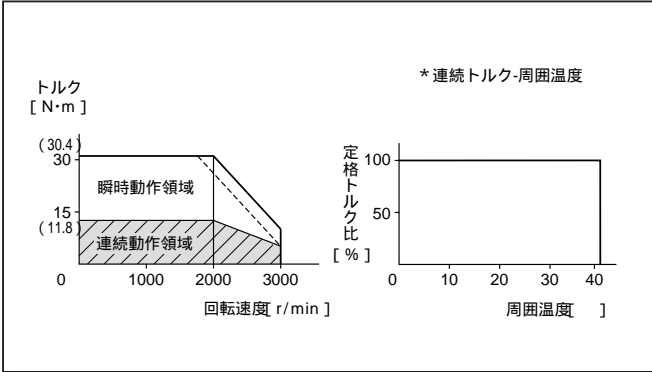
記号	定格出力
25	2.5kW
45	4.5kW

ロータリーエンコーダ仕様

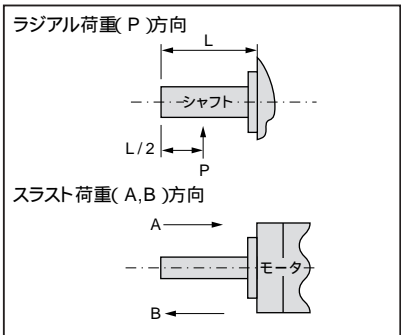
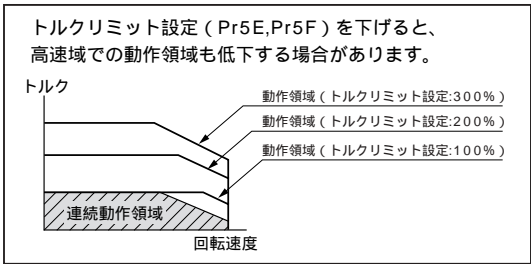
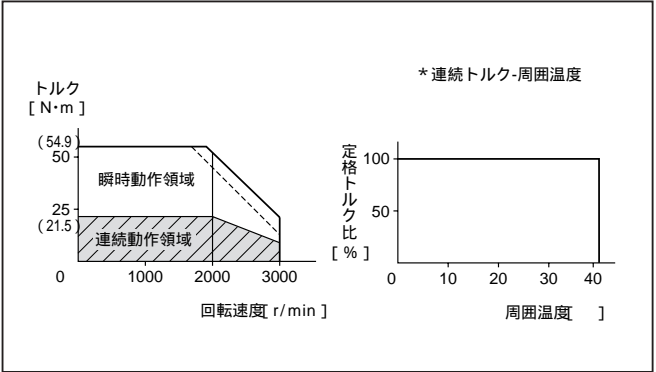
記号	方式	パルス数	分解能	リード線
P	インクリメンタル	2500P/r	10000	5芯
S	アブソ/インクリ共用	17ビット	131072	7芯

トルク特性
 アンブ電源電圧：AC200V時 (点線は電源電圧10%低下時を表す)

MFMA252 1



MFMA452 1



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・電源電圧はAC230V(AC200V電源時)です。
 - ・電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/230)の2乗に反比例します。
 - ・運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソーバ(SEMITEC製Z15D151、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様

200V

MHMA

500W～1.5kW

ハイナーシャ

中容量

			AC200V用					
モータ品番 MHMA			052P1	052S1	102P1	102S1	152P1	152S1
適用アンプ	品番	A4シリーズ	MCDDT3520		MDDDT3530		MDDDT5540	
		A4Fシリーズ	MCDDT3520F		MDDDT3530F		MDDDT5540F	
		A4Pシリーズ	MCDDT3520P		MDDDT3530P		MDDDT5540P	
	外形枠記号		C枠		D枠			
電源設備容量 (kVA)			1.1		1.8		2.3	
定格出力 (W)			500		1000		1500	
定格トルク (N・m)			2.38		4.8		7.15	
瞬時最大トルク (N・m)			6.0		14.4		21.5	
定格電流 (Arms)			3.2		5.6		9.4	
最大電流 (Ao-p)			11.5		24.0		40.0	
回生ブレーキ頻度 (回/分) 注)1		オプション無し	制限無し 注)2		33		25	
		DV0P4283	制限無し 注)2					
		DV0P4284			制限無し 注)2			
定格回転速度 (r/min)			2000					
最高回転速度 (r/min)			3000					
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無し	14.0		26.0		42.9	
		ブレーキ有	15.2		27.2		44.1	
ロータ慣性モーメントに対する 推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			5倍以下					
ロータリエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
			一回転あたりの分解能	10000	131072	10000	131072	10000
保護構造			IP65 (キャノンプラグ接続ピン部は除く)					
環境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存: -20～65 (最高温度保証: 80、72時間 常湿)					
	周囲湿度		85% RH 以下 (結露なきこと)					
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと					
	高度		海拔1000m以下					
	耐振性		49 m/s ² 以下					
質量(kg)は保持ブレーキ付き			5.3 (6.9)		8.9 (9.5)		10.0 (11.6)	

ブレーキ仕様 (保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)		
静摩擦トルク (N・m) 以上	4.9	
吸引時間 (ms) 以下	80	
釈放時間 (ms) 以下 (注4)	70 (200)	
励磁電流 DC (A)	0.59	
釈放電圧	DC 2 V 以上	
励磁電圧	DC 24 V ± 10 %	

許容荷重		
組立時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	980
	スラスト荷重 A 方向 (N)	588
	スラスト荷重 B 方向 (N)	686
運転時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	490
	スラスト荷重 A 方向 (N)	196
	スラスト荷重 B 方向 (N)	196

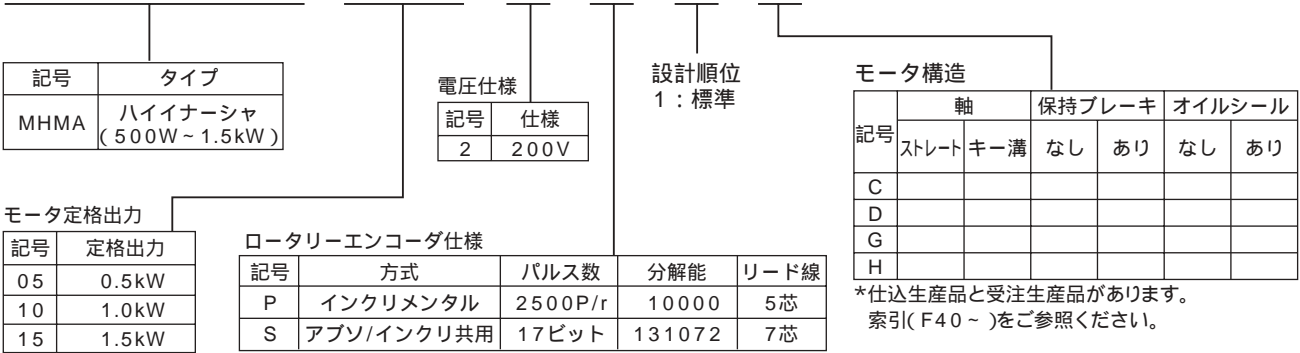
モータ外形寸法図はA4-129ページ、アンプ外形寸法図はA4-23、49、74ページをご参照ください。

機種名の見方

MHMAシリーズ

500W～1.5kW

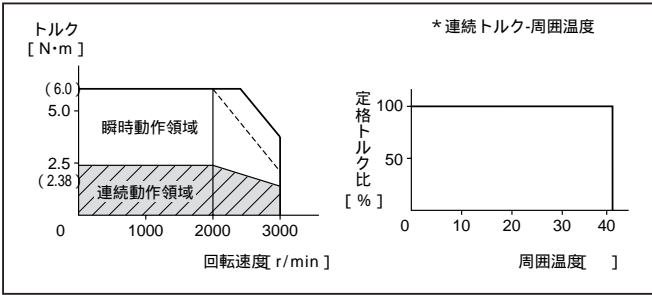
(例) M H M A 0 5 2 S 1 G



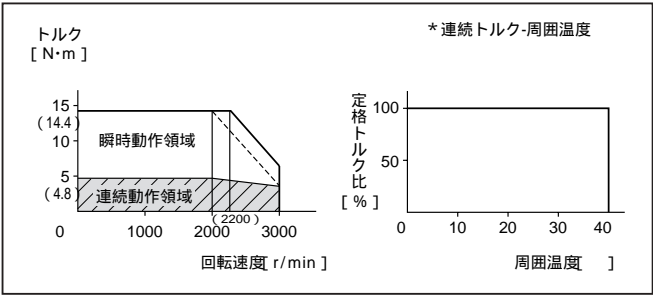
トルク特性

アンプ電源電圧: AC200V時 (点線は電源電圧10%低下時を表す)

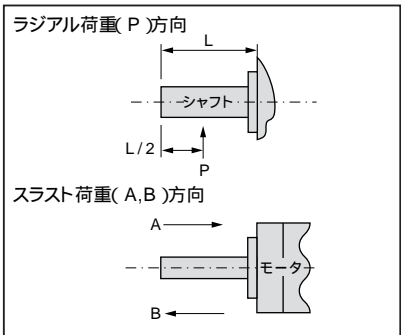
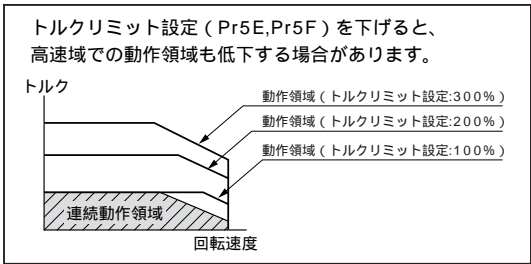
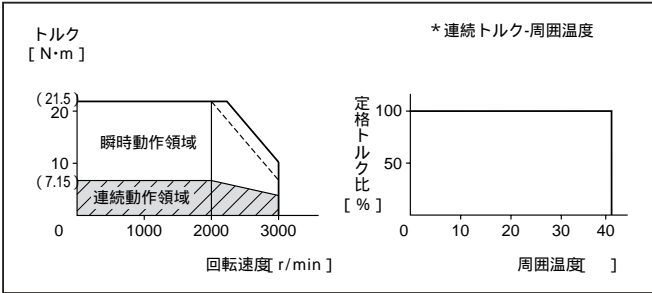
MHMA052 1



MHMA102 1



MHMA152 1



- 注) 1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の $1/(m+1)$ になります。(m = 負荷慣性モーメント / ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は (運転速度 / 定格速度) の 2 乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧は AC230V (AC200V 電源時) です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して (運転電源電圧 / 230) の 2 乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソーバ (SEMITEC 製 Z15D151、相当品) を使用した場合です。
- () はダイオード (200V1A 相当品) を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様 200V MHMA 2.0kW～5.0kW ハイナージャ 中容量

			AC200V用							
モータ品番 MHMA			202P1	202S1	302P1	302S1	402P1	402S1	502P1	502S1
適用アンブ	品番	A4シリーズ	MEDDT7364		MFDDTA390		MFDDTB3A2			
		A4Fシリーズ	MEDDT7364F		MFDDTA390F		MFDDTB3A2F			
		A4Pシリーズ	MEDDT7364P		MFDDTA390P		MFDDTB3A2P			
	外形枠記号	E枠				F枠				
電源設備容量 (kVA)			3.3		4.5		6.0		7.5	
定格出力 (W)			2000		3000		4000		5000	
定格トルク (N・m)			9.54		14.3		18.8		23.8	
瞬時最大トルク (N・m)			28.5		42.9		56.4		71.4	
定格電流 (Arms)			12.3		17.8		23.4		28.0	
最大電流 (Ao-p)			52.0		76.0		100.0		120.0	
回生ブレーキ頻度 (回/分) 注)1	オプション無し		38		43		32		20	
	DV0P4285		100				-			
	DV0P4285×2		-		制限無し 注)2		200		150	
定格回転速度 (r/min)			2000							
最高回転速度 (r/min)			3000							
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無し	62.0		94.1		120.0		170.0	
		ブレーキ有	67.9		100.0		126.0		176.0	
ロータ慣性モーメントに対する 推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			5倍以下							
ロータリエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
			一回転あたりの分解能	10000	131072	10000	131072	10000	131072	10000
保護構造			IP65 (キャノンプラグ接続ピン部は除く)							
環境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存：-20～65 (最高温度保証：80、72時間 常湿)							
	周囲湿度		85 % RH 以下 (結露なきこと)							
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと							
	高度		海拔 1000 m 以下							
	耐振性		49 m/s ² 以下							
質量(kgX)は保持ブレーキ付き			16.0 (19.5)		18.2 (21.7)		22.0 (25.5)		26.7 (30.2)	

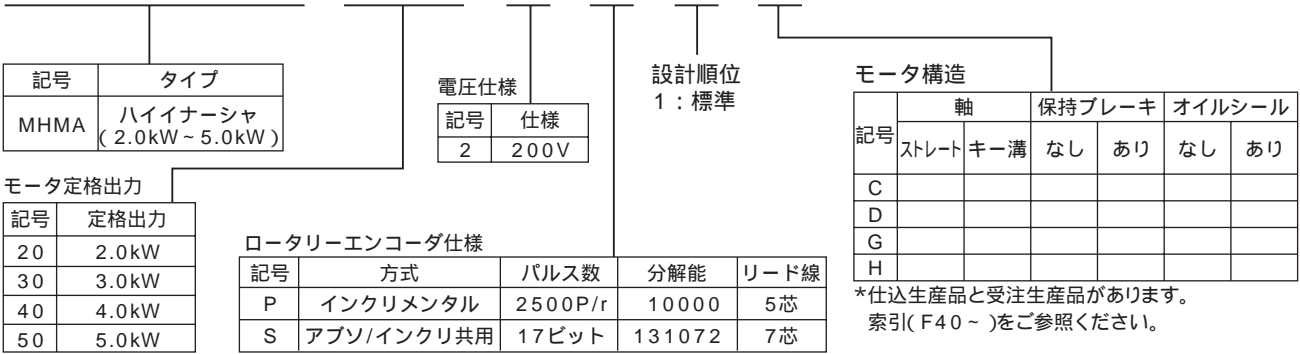
ブレーキ仕様(保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)	
静摩擦トルク(N・m)以上	24.5
吸引時間(ms)以下	80
釈放時間(ms)以下(注4)	25(200)
励磁電流DC(A)	1.30
釈放電圧	DC2V以上
励磁電圧	DC24V±10%

許容荷重		
組立時	ラジアル荷重P方向(N)	1666
	スラスト荷重A方向(N)	784
	スラスト荷重B方向(N)	980
運転時	ラジアル荷重P方向(N)	784
	スラスト荷重A方向(N)	343
	スラスト荷重B方向(N)	343

モータ外形寸法図はA4-130ページ、アンブ外形寸法図はA4-24、50、75ページをご参照ください。

機種名の見方 MHMAシリーズ 2.0kW～5.0kW

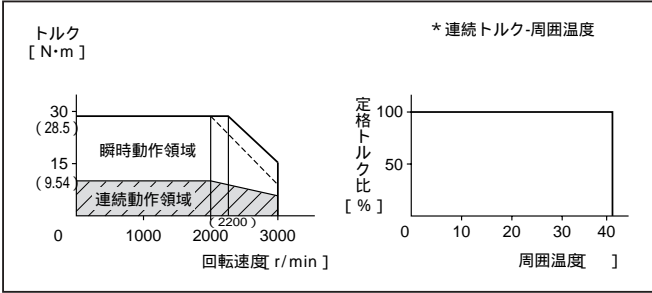
(例)MHMA202S1G



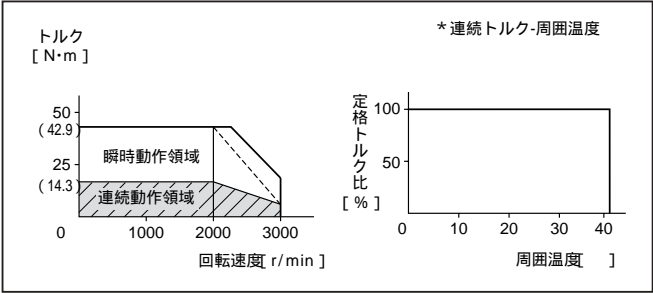
*仕込生産品と受注生産品があります。
索引(F40～)をご参照ください。

トルク特性 アンブ電源電圧：AC200V時(点線は電源電圧10%低下時を表す)

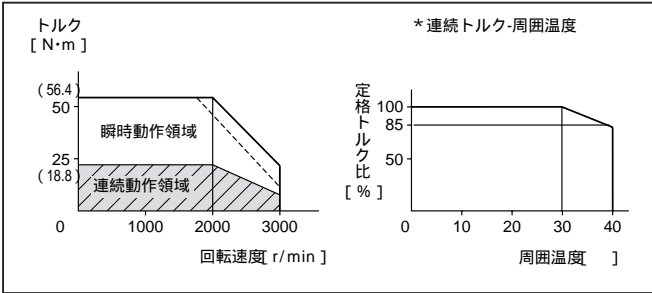
MHMA202 1



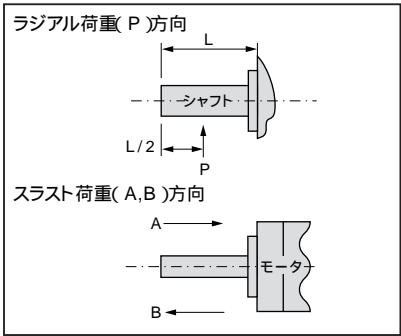
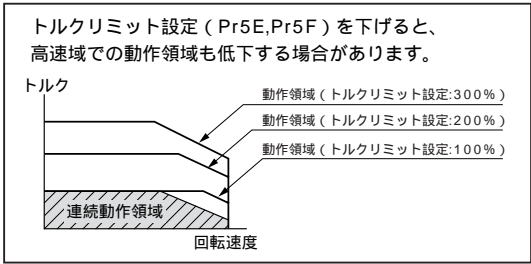
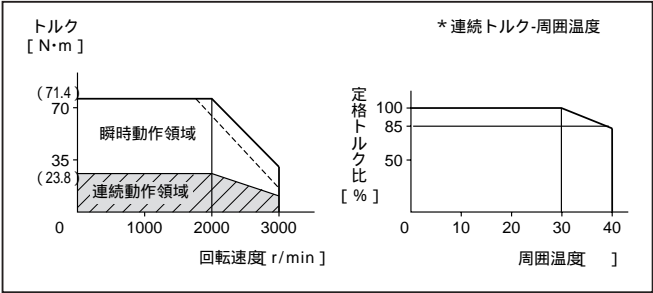
MHMA302 1



MHMA402 1



MHMA502 1



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC230V(AC200V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/230)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソノバ(SEMITEC製Z15D151、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ定格及び仕様 200V MHMA 7.5kW ハイナージャ 大容量

			AC200V用	
モータ品番 MHMA			752P1	752S1
適用アンブ	品番	A4シリーズ	MGDDTC3B4	
		A4Fシリーズ	MGDDTC3B4F	
		A4Pシリーズ	—	
	外形枠記号		G枠	
電源設備容量 (kVA)			11	
定格出力 (W)			7500	
定格トルク (N・m)			48	
瞬時最大トルク (N・m)			119	
定格電流 (Arms)			46.6	
最大電流 (Ao-p)			165.0	
回生ブレーキ頻度 (回/分) 注)1		オプション無し	0	
		DV0P4285×4	制限無し 注)2	
定格回転速度 (r/min)			1500	
最高回転速度 (r/min)			3000	
ロータ慣性モーメント (×10 ⁻⁴ kg・m ²)		ブレーキ無し	282	
		ブレーキ有	288	
ロータ慣性モーメントに対する推奨負荷慣性モーメント比 (注3)			5倍以下	
ロータリエンコーダ仕様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
			一回転あたりの分解能	10000 131072
保護構造			IP65 (キャノンプラグ接続ピン部は除く)	
環 境	周囲温度		0～40 (凍結なきこと)、保存: -20～65 (最高温度保証: 80、72時間 常湿)	
	周囲湿度		85% RH 以下 (結露なきこと)	
	設置場所		屋内 (直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、粉塵なきこと	
	高 度		海拔1000 m 以下	
	耐 振 性		24 m/s ² 以下	
質量(kgX)は保持ブレーキ付き			43.5 (47.5)	

ブレーキ仕様 (保持用ブレーキで励磁すると開放されます。モータ回転中の制動用途には使用できません。)	
静摩擦トルク (N・m) 以上	58.8
吸引時間 (ms) 以下	150
釈放時間 (ms) 以下 (注4)	50 (130)
励磁電流 DC (A)	1.40
釈放電圧	DC 2 V 以上
励磁電圧	DC 24 V ± 10 %

許容荷重		
組立時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	2058
	スラスト荷重 A 方向 (N)	980
	スラスト荷重 B 方向 (N)	1176
運転時	ラジアル荷重 P 方向 (N)	1176
	スラスト荷重 A 方向 (N)	490
	スラスト荷重 B 方向 (N)	490

モータ外形寸法図はA4-131ページ、アンブ外形寸法図はA4-25、51ページをご参照ください。

MINAS A4F A4P

MHMA 7.5kW

機種名の見方 MHMAシリーズ 7.5kW

(例) M H M A 7 5 2 S 1 G

記号	タイプ
MHMA	ハイナージャ (7.5kW)

電圧仕様	
記号	仕様
2	200V

設計順位
1：標準

モータ構造

記号	軸		保持ブレーキ		オイルシール	
	ストレート	キー溝	なし	あり	なし	あり
C						
D						
G						
H						

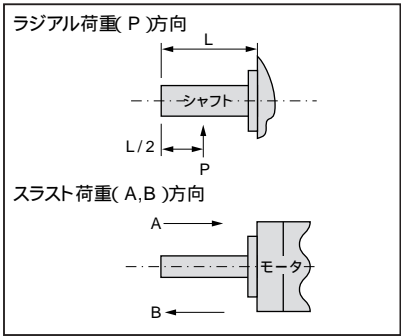
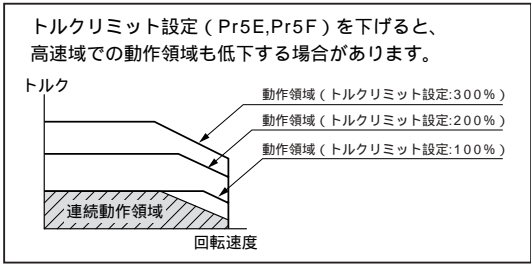
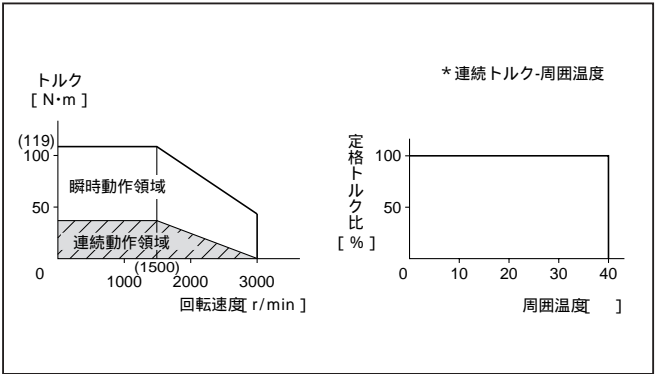
*仕込生産品と受注生産品があります。
索引(F40 ~)をご参照ください。

ロータリエンコーダ仕様

記号	方式	パルス数	分解能	リード線
P	インクリメンタル	2500P/r	10000	5芯
S	アブソ/インクリ共用	17ビット	131072	7芯

トルク特性 アンブ電源電圧：AC200V時 (点線は電源電圧10%低下時を表す)

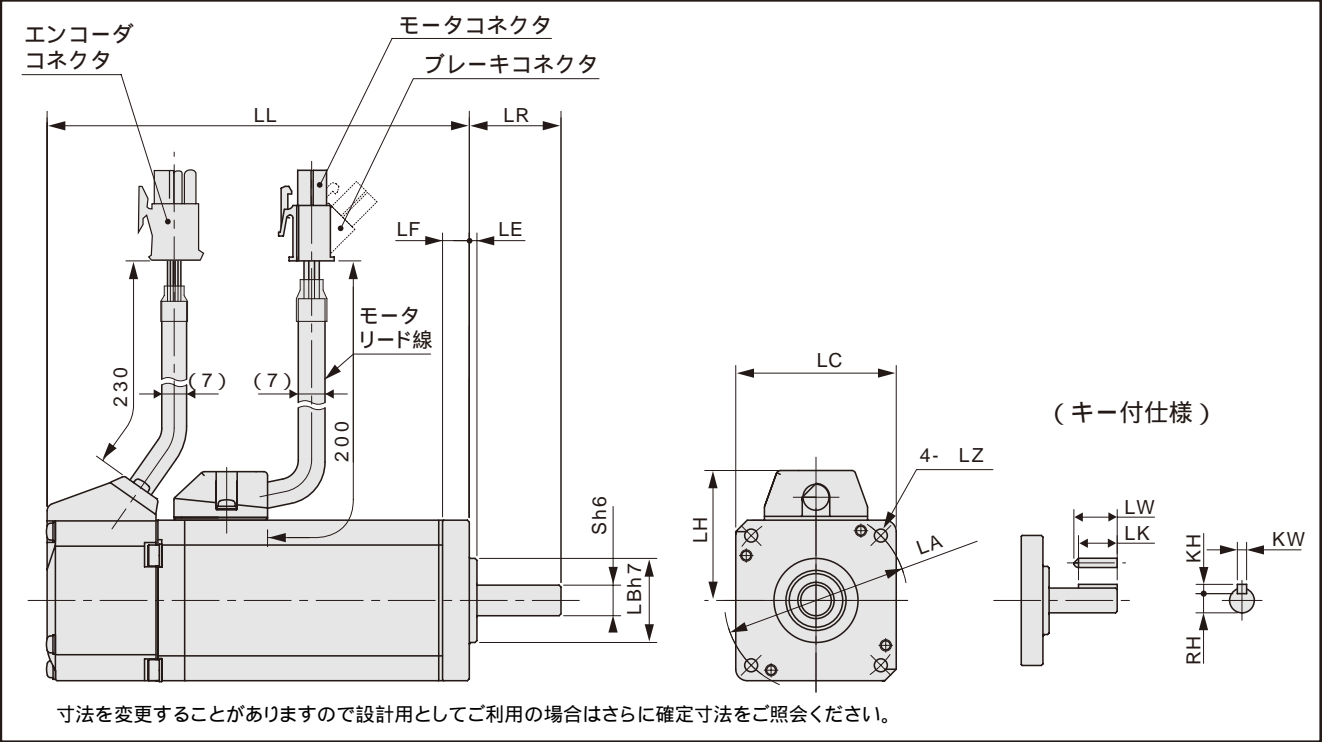
MHMA752 1



- 注)1. 回生ブレーキ頻度はモータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。
- ・ 負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります。(m=負荷慣性モーメント/ロータ慣性モーメント)
 - ・ 定格回転速度を越える場合の回生ブレーキ頻度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。
 - ・ 電源電圧はAC230V(AC200V電源時)です。
 - ・ 電源電圧が変動する場合、表の値に対して(運転電源電圧/230)の2乗に反比例します。
 - ・ 運転回転速度が頻繁に変わる場合や上下送りのように常時回生状態となる場合はお問い合わせください。
2. 実効トルクが定格トルク内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はお問い合わせください。
4. 釈放時間はブレーキ用サーミアブソーバ(SEMITEC製Z15D151、相当品)を使用した場合です。
- ()はダイオード(200V1A相当品)を使用した場合の実測値です。

モータ外形寸法図

MAMA 100W～750W



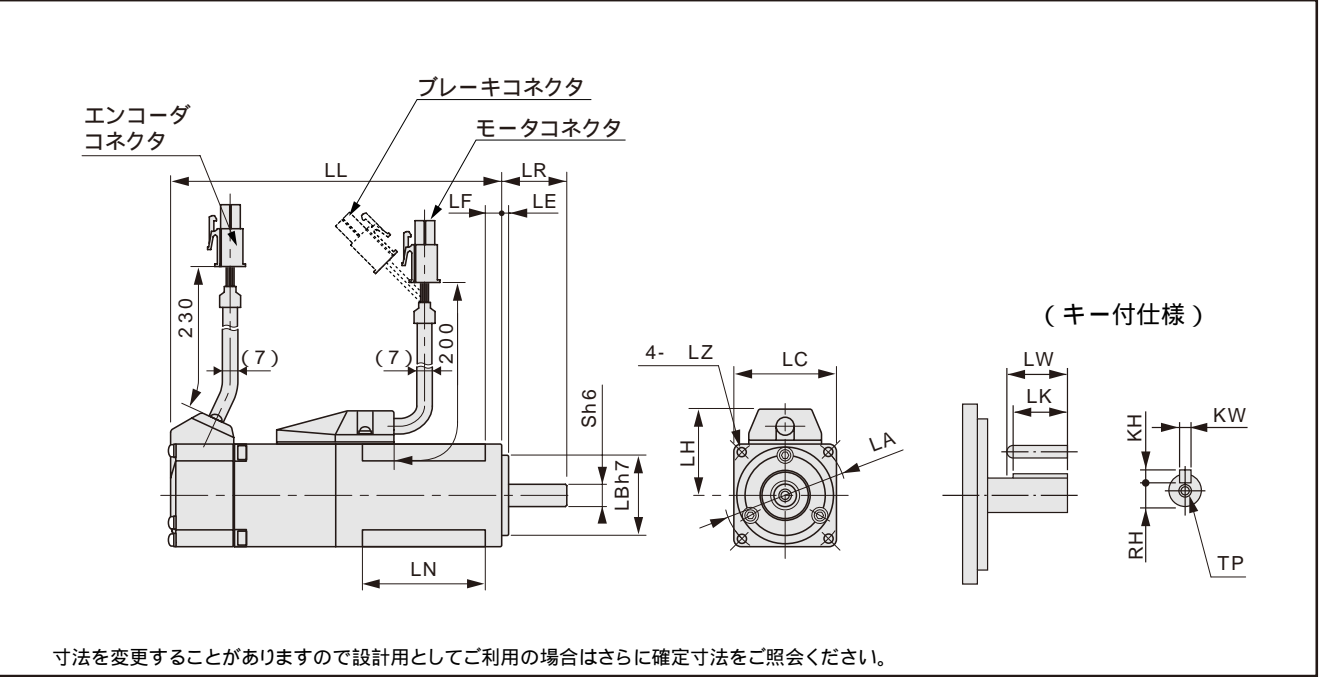
			MAMAシリーズ（超ローイナーシャ）									
定 格 出 力			100W		200W		400W		750W			
モ ー タ 品 番 MAMA			012P1	012S1	022P1	022S1	042P1	042S1	082P1	082S1		
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用		
LL	ブ レ ー キ 無		110.5	127	111	126	139	154	160	175		
	ブ レ ー キ 有		138	154.5	139	154	167	182	192.5	207.5		
LR			24		30		30		35			
S			8		11		14		19			
LA			48		70		70		90			
LB			22		50		50		70			
LC			42		60		60		80			
LD			—		—		—		—			
LE			2		3		3		3			
LF			7		7		7		8			
LG			—		—		—		—			
LH			34		43		43		53			
LZ			3.4		4.5		4.5		6			
キ ー 付 寸 法	LW		14		20		25		25			
	LK		12.5		18		22.5		22			
	KW		3h9		4h9		5h9		6h9			
	KH		3		4		5		6			
	RH		6.2		8.5		11		15.5			
質 量 (kg)			ブ レ ー キ 無		0.65	0.71	1.1	1.2	1.5	1.6	3.3	3.4
			ブ レ ー キ 有		0.85	0.91	1.5	1.6	1.9	2.0	4.0	4.1
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様			A4-148ページ参照									

注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

MINASA4A4FA4P

MAMA / MSMD
100W~750W / 50W~100W

MSMD 50W～100W



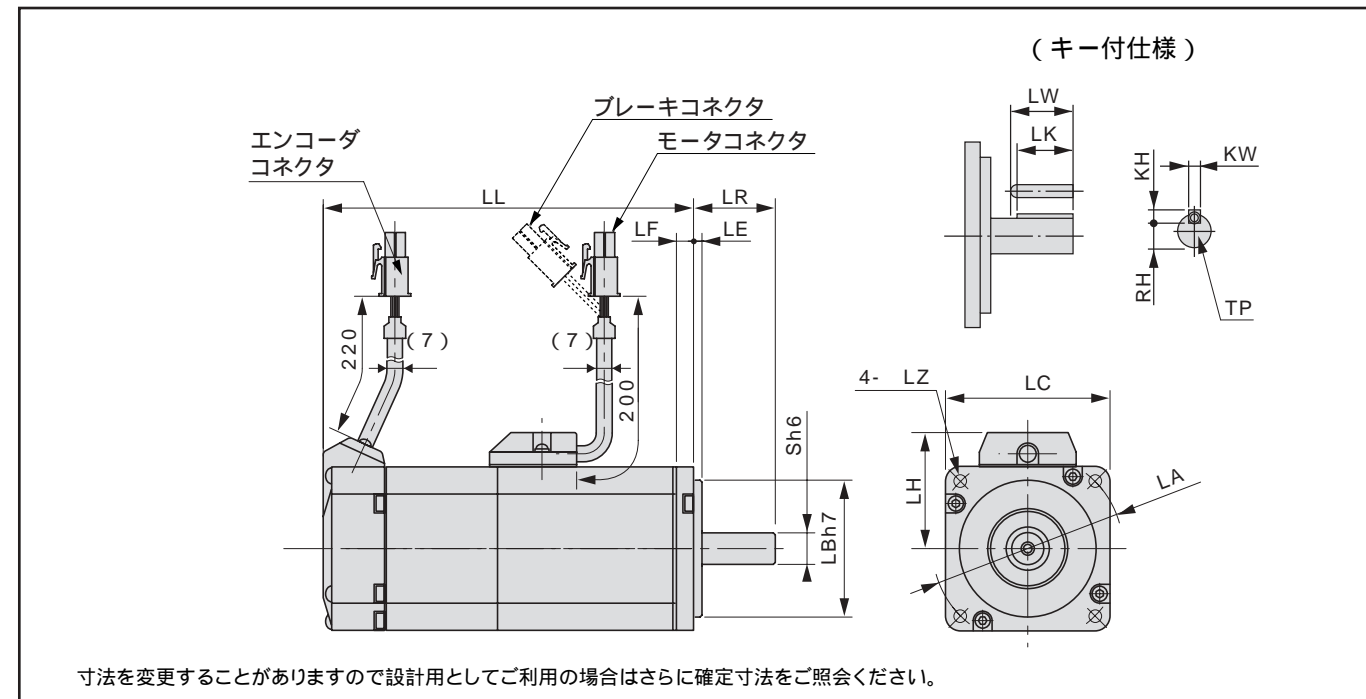
寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

		MSMDシリーズ（ローイナーシャ）			
定 格 出 力		50W		100W	
モ ー タ 品 番 MSMD		5A P1	5A S1	01 P1	01 S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様		2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	72		92	
	ブ レ ー キ 有	102		122	
LR		25		25	
S		8		8	
LA		45		45	
LB		30		30	
LC		38		38	
LD		—		—	
LE		3		3	
LF		6		6	
LG		—		—	
LH		32		32	
LN		26.5		46.5	
LZ		3.4		3.4	
キ ー 付 寸 法	LW	14		14	
	LK	12.5		12.5	
	KW	3h9		3h9	
	KH	3		3	
	RH	6.2		6.2	
	TP	M3深さ6		M3深さ6	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	0.32		0.47	
	ブ レ ー キ 有	0.53		0.68	
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様		A4-148ページ参照			

注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

モ一夕外形寸法図

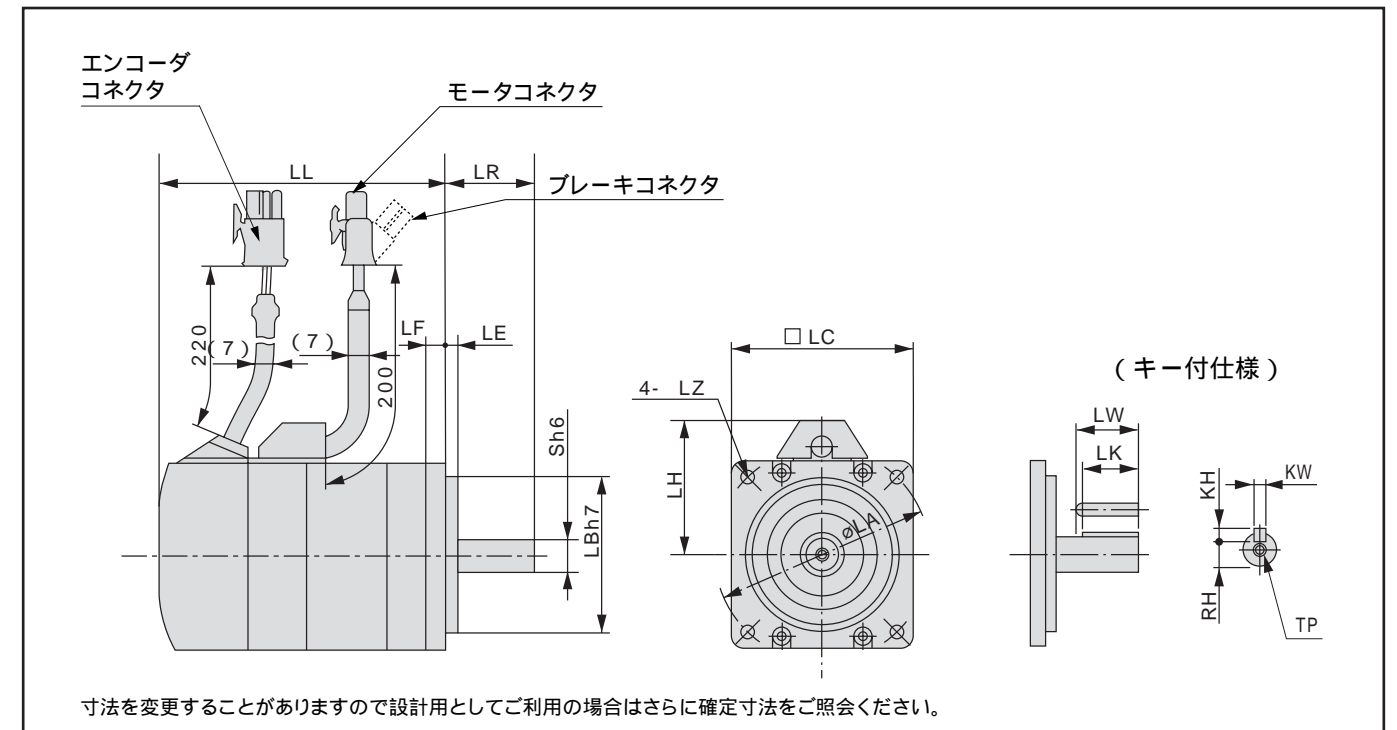
MSMD 200W ~ 750W



			MSMDシリーズ(ローイナーシャ)					
定 格 出 力			200W		400W		750W	
モ ー タ 品 番 MSMD			02 P1	02 S1	04 P1	04 S1	08 P1	08 S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無		79.5		99		112.2	
	ブ レ ー キ 有		116		135.5		149.2	
L R			30		30		35	
S			11		14		19	
L A			70		70		90	
L B			50		50		70	
L C			60		60		80	
L D			—		—		—	
L E			3		3		3	
L F			6.5		6.5		8	
L G			—		—		—	
L H			43		43		53	
L N			—		—		—	
L Z			4.5		4.5		6	
キ ー 付 寸 法	L W		20		25		25	
	L K		18		22.5		22	
	K W		4h9		5h9		6h9	
	K H		4		5		6	
	R H		8.5		11		15.5	
	T P		M4深さ8		M5深さ10		M5深さ10	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無		0.82		1.2		2.3	
	ブ レ ー キ 有		1.3		1.7		3.1	
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様			A4-148ページ参照					

注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

MQMA 100W ~ 400W

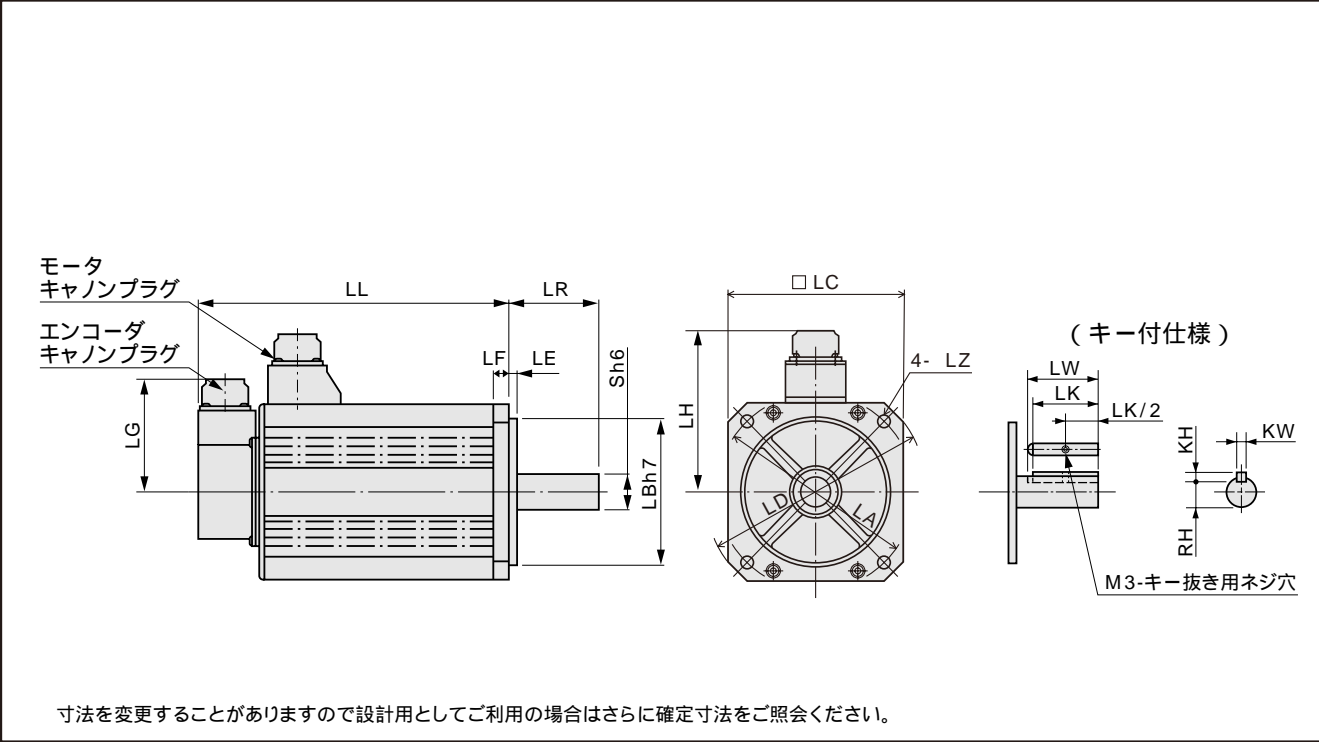


		MQMAシリーズ (ローイナーシャ)					
定 格 出 力		100W		200W		400W	
モ ー タ 品 番 MQMA		01 P1	01 S1	02 P1	02 S1	04 P1	04 S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様		2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	60	87	67	94	82	109
	ブ レ ー キ 有	84	111	99.5	126.5	114.5	141.5
LR		25		30		30	
S		8		11		14	
LA		70		90		90	
LB		50		70		70	
LC		60		80		80	
LD		—		—		—	
LE		3		5		5	
LF		7		8		8	
LG		—		—		—	
LH		43		53		53	
LZ		4.5		5.5		5.5	
キ ー 付 寸 法	LW	14		20		25	
	LK	12.5		18		22.5	
	KW	3h9		4h9		5h9	
	KH	3		4		5	
	RH	6.2		8.5		11	
	TP	M3深さ6		M4深さ8		M5深さ10	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	0.65	0.75	1.3	1.4	1.8	1.9
	ブ レ ー キ 有	0.90	1.00	2.0	2.1	2.5	2.6
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様		A4-148ページ参照					

注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

モータ外形寸法図

MSMA 1.0kW ~ 2.0kW



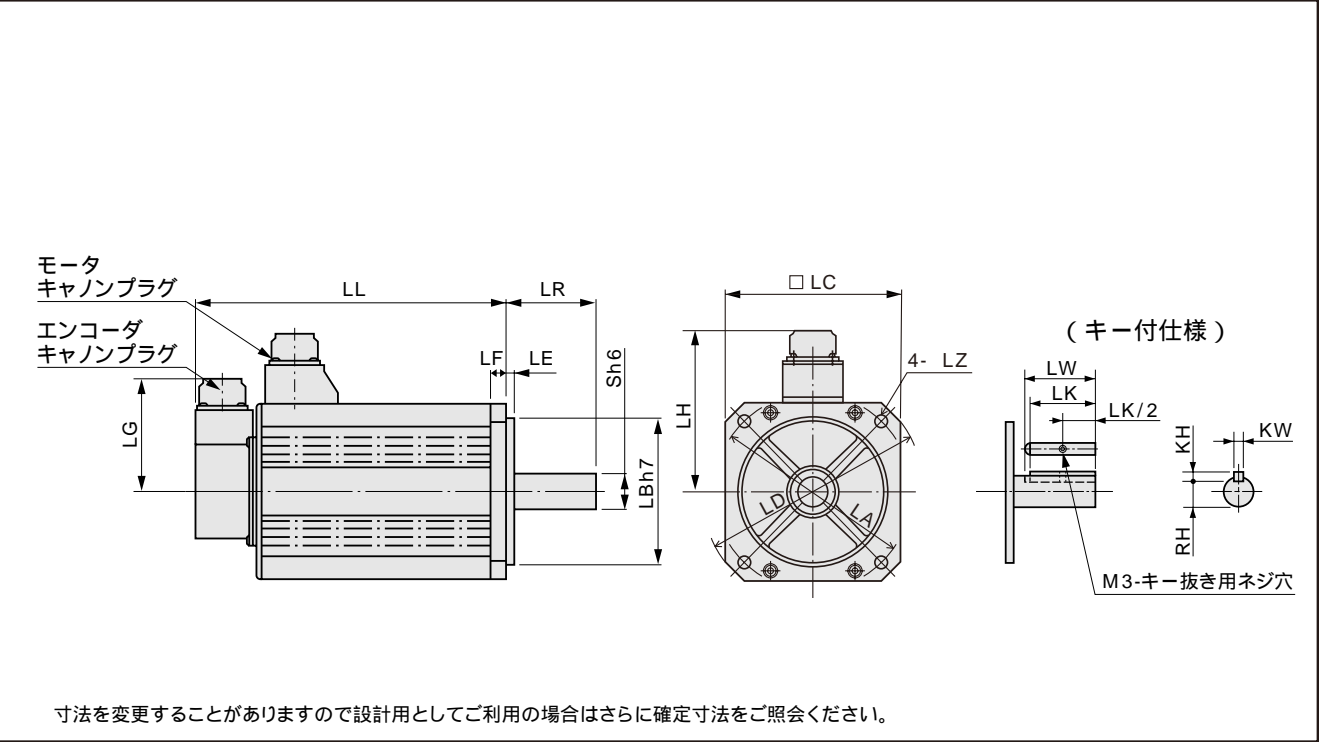
		MSMAシリーズ (ローイナーシャ)					
定 格 出 力		1.0kW		1.5kW		2.0kW	
モ ー タ 品 番 MSMA		102P1	102S1	152P1	152S1	202P1	202S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様		2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	175	175	180	180	205	205
	ブ レ ー キ 有	200	200	205	205	230	230
LR		55		55		55	
S		19		19		19	
LA		100		115		115	
LB		80		95		95	
LC		90		100		100	
LD		120		135		135	
LE		3		3		3	
LF		7		10		10	
LG		84		84		84	
LH		98		103		103	
LZ		6.6		9		9	
キ ー 付 寸 法	LW	45		45		45	
	LK	42		42		42	
	KW	6h9		6h9		6h9	
	KH	6		6		6	
	RH	15.5		15.5		15.5	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	4.5	4.5	5.1	5.1	6.5	6.5
	ブ レ ー キ 有	5.1	5.1	6.5	6.5	7.9	7.9
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様		A4-142ページ参照					

注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

MINAS A4 A4F A4P

MSMA / MSMA 1.0kW~2.0kW / 3.0kW~5.0kW

MSMA 3.0kW ~ 5.0kW

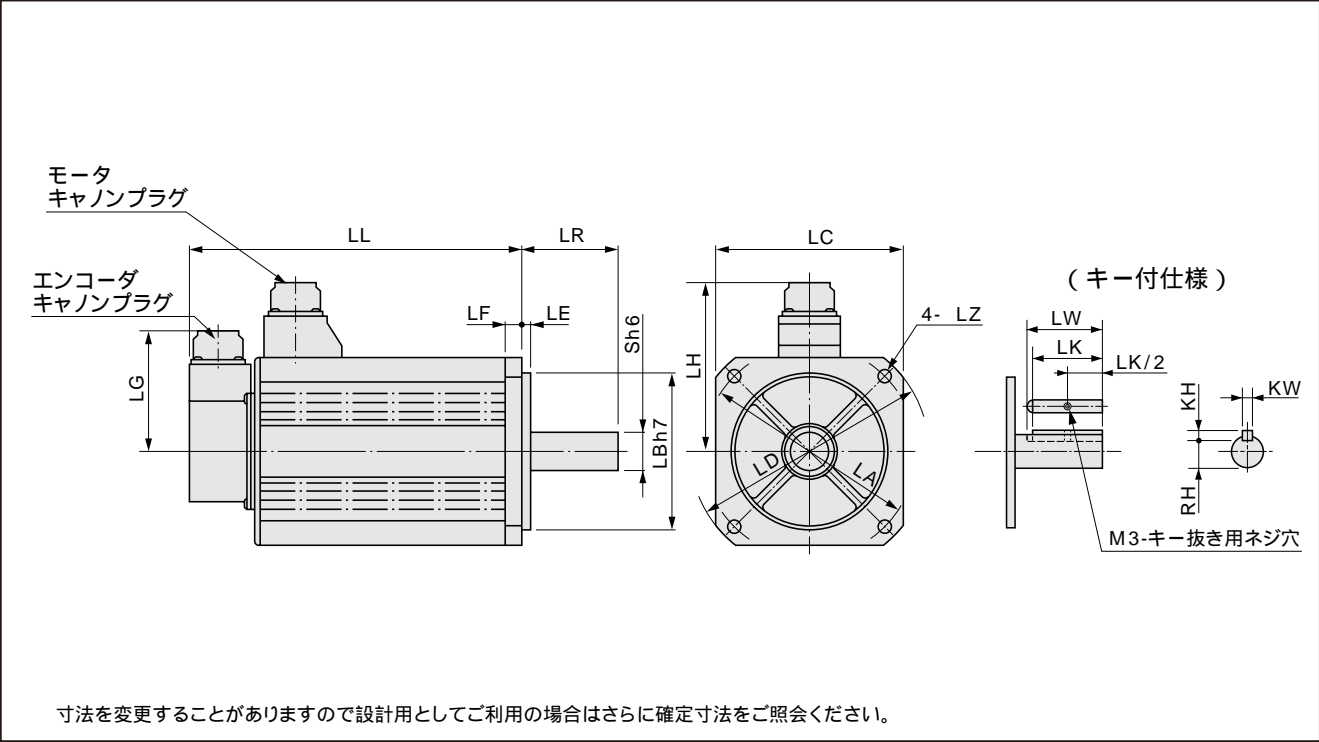


		MSMAシリーズ (ローイナーシャ)					
定 格 出 力		3.0kW		4.0kW		5.0kW	
モ ー タ 品 番 MSMA		302P1	302S1	402P1	402S1	502P1	502S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様		2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	217	217	240	240	280	280
	ブ レ ー キ 有	242	242	265	265	305	305
LR		55		65		65	
S		22		24		24	
LA		130 / 145(長穴形状)		145		145	
LB		110		110		110	
LC		120		130		130	
LD		162		165		165	
LE		3		6		6	
LF		12		12		12	
LG		84		84		84	
LH		111		118		118	
LZ		9		9		9	
キ ー 付 寸 法	LW	45		55		55	
	LK	41		51		51	
	KW	8h9		8h9		8h9	
	KH	7		7		7	
	RH	18		20		20	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	9.3	9.3	12.9	12.9	17.3	17.3
	ブ レ ー キ 有	11.0	11.0	14.8	14.8	19.2	19.2
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様		A4-142ページ参照					

注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

モータ外形寸法図

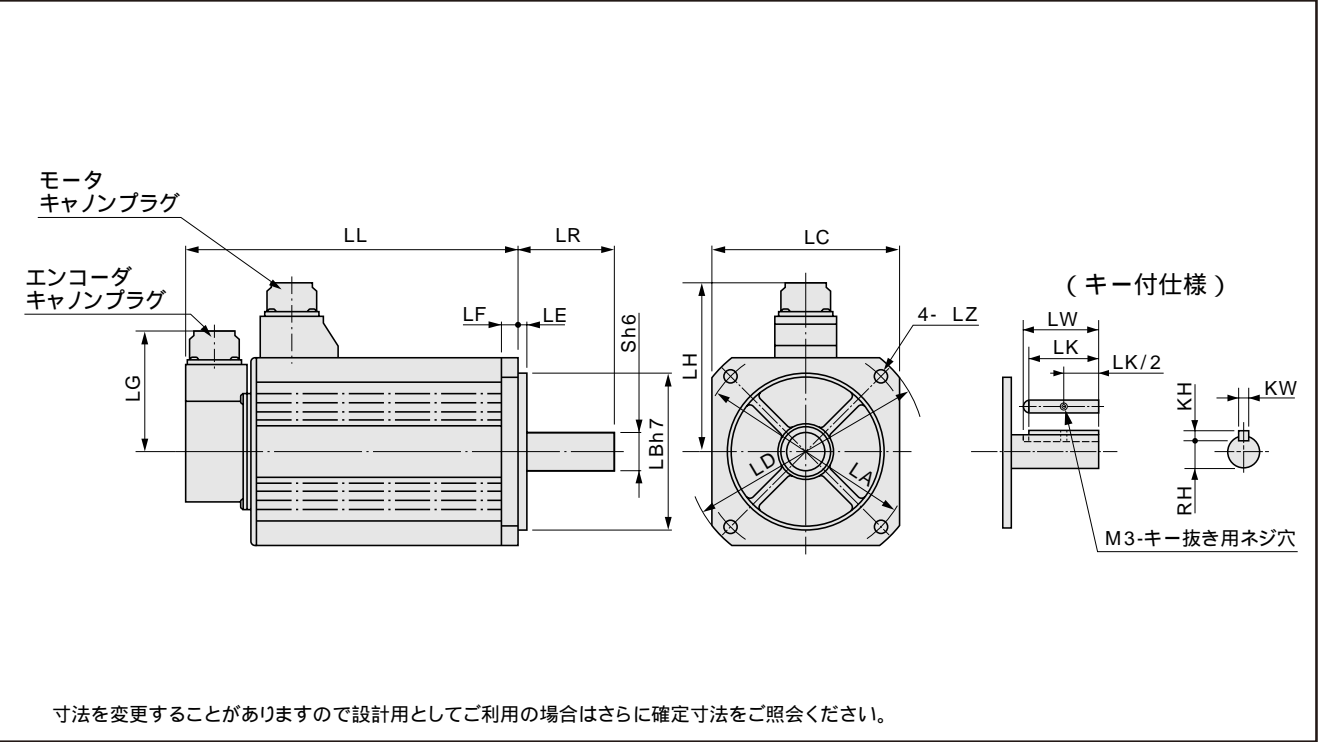
MDMA 1.0kW ~ 1.5kW



		MDMAシリーズ (ミドルイナーシャ)			
定 格 出 力		1.0kW		1.5kW	
モ ー タ 品 番 MDMA		102P1	102S1	152P1	152S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様		2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	150	150	175	175
	ブ レ ー キ 有	175	175	200	200
LR		55		55	
S		22		22	
LA		145		145	
LB		110		110	
LC		130		130	
LD		165		165	
LE		6		6	
LF		12		12	
LG		84		84	
LH		118		118	
LZ		9		9	
キ ー 付 寸 法	LW	45		45	
	LK	41		41	
	KW	8h9		8h9	
	KH	7		7	
	RH	18		18	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	6.8	6.8	8.5	8.5
	ブ レ ー キ 有	8.7	8.7	10.1	10.1
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様		A4-142ページ参照			

注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

MDMA 2.0kW ~ 3.0kW

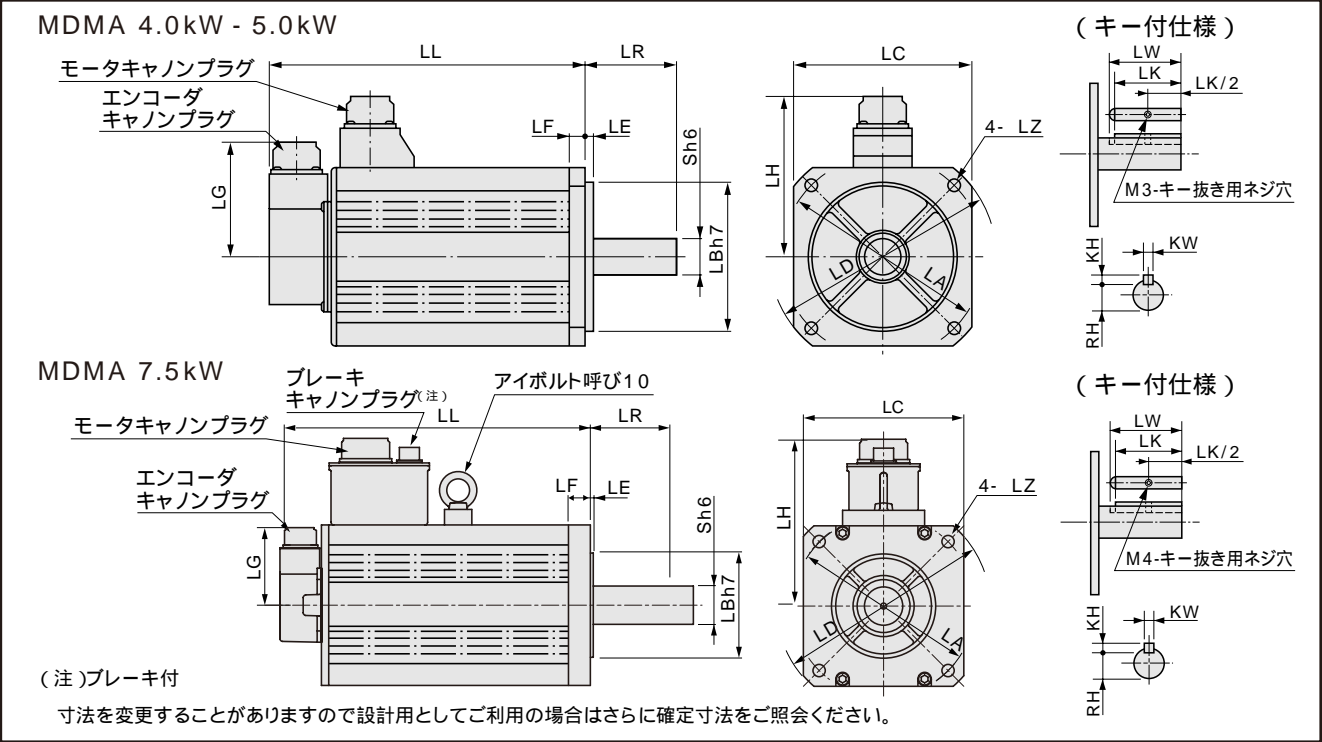


		MDMAシリーズ (ミドルイナーシャ)			
定 格 出 力		2.0kW		3.0kW	
モ ー タ 品 番 MDMA		202P1	202S1	302P1	302S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様		2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	200	200	250	250
	ブ レ ー キ 有	225	225	275	275
LR		55		65	
S		22		24	
LA		145		145	
LB		110		110	
LC		130		130	
LD		165		165	
LE		6		6	
LF		12		12	
LG		84		84	
LH		118		118	
LZ		9		9	
キ ー 付 寸 法	LW	45		55	
	LK	41		51	
	KW	8h9		8h9	
	KH	7		7	
	RH	18		20	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	10.6	10.6	14.6	14.6
	ブ レ ー キ 有	12.5	12.5	16.5	16.5
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様		A4-142ページ参照			

注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

モータ外形寸法図

MDMA 4.0kW ~ 7.5kW



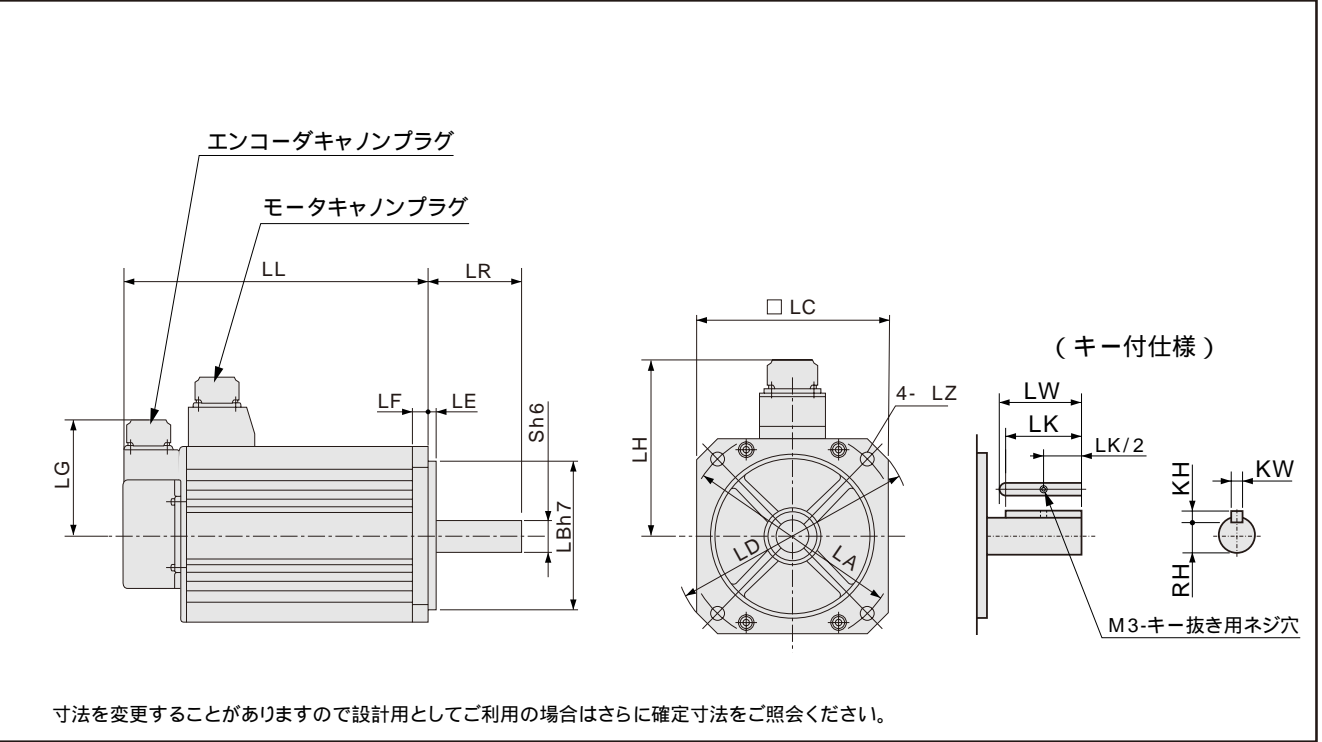
		MDMAシリーズ (ミドルイナーシャ)					
定 格 出 力		4.0kW		5.0kW		7.5kW	
モ ー タ 品 番 MDMA		402P1	402S1	502P1	502S1	752P1	752S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様		2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	242	242	225	225	340.5	340.5
	ブ レ ー キ 有	267	267	250	250	380.5	380.5
LR		65		70		113	
S		28		35		42	
LA		165		200		200	
LB		130		114.3		114.3	
LC		150		176		176	
LD		190		233		233	
LE		3.2		3.2		3.2	
LF		18		18		24	
LG		84		84		84	
LH		128		143		183	
LZ		11		13.5		13.5	
キー 付 寸 法	LW	55		55		96	
	LK	51		50		90	
	KW	8h9		10h9		12h9	
	KH	7		8		8	
	RH	24		30		37	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	18.8	18.8	25.0	25.0	41.0	41.0
	ブ レ ー キ 有	21.3	21.3	28.5	28.5	45.0	45.0
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様		A4-142ページ参照					

注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

MINAS A4
A4F
A4P

MDMA / MGMA
4.0kW~7.5kW / 900W~2.0kW

MGMA 900W ~ 2.0kW

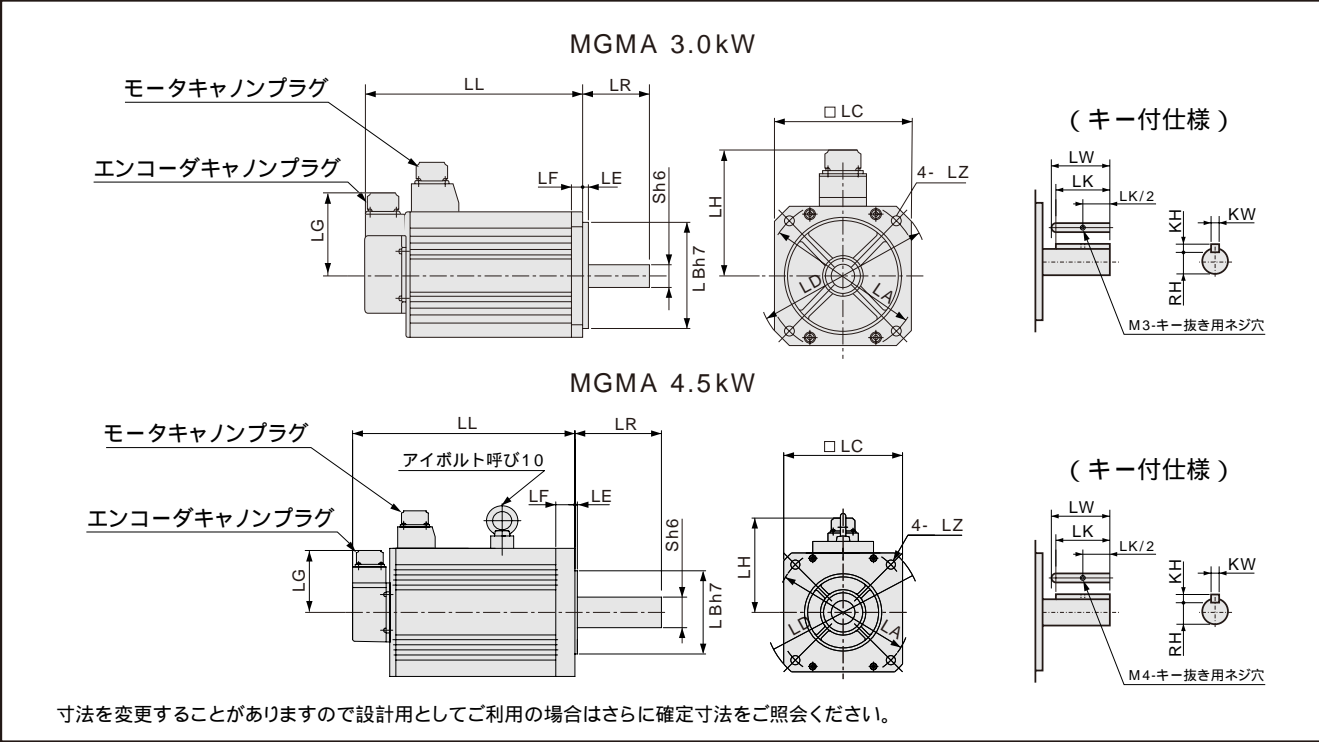


		MGMAシリーズ (ミドルイナーシャ)			
定 格 出 力		900W		2.0kW	
モ ー タ 品 番 MGMA		092P1	092S1	202P1	202S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様		2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	175	175	182	182
	ブ レ ー キ 有	200	200	207	207
LR		70		80	
S		22		35	
LA		145		200	
LB		110		114.3	
LC		130		176	
LD		165		233	
LE		6		3.2	
LF		12		18	
LG		84		84	
LH		118		143	
LZ		9		13.5	
キー 付 寸 法	LW	45		55	
	LK	41		50	
	KW	8h9		10h9	
	KH	7		8	
	RH	18		30	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	8.5	8.5	17.5	17.5
	ブ レ ー キ 有	10.0	10.0	21.0	21.0
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様		A4-142ページ参照			

注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

モータ外形寸法図

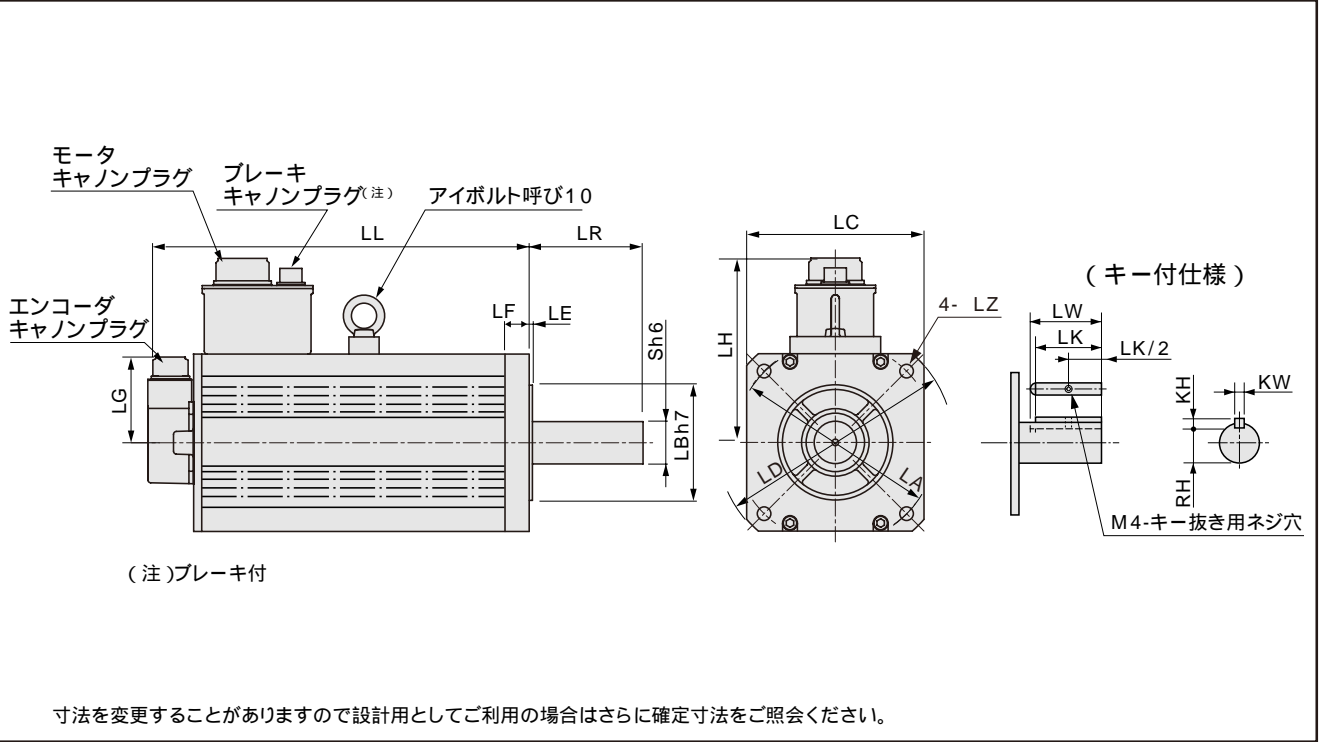
MGMA 3.0kW ~ 4.5kW



		MGMAシリーズ (ミドルイナージャ)			
定 格 出 力		3.0kW		4.5kW	
モ ー タ 品 番 MGMA		302P1	302S1	452P1	452S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様		2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	222	222	300.5	300.5
	ブ レ ー キ 有	271	271	337.5	337.5
LR		80		113	
S		35		42	
LA		200		200	
LB		114.3		114.3	
LC		176		176	
LD		233		233	
LE		3.2		3.2	
LF		18		24	
LG		84		84	
LH		143		143	
LZ		13.5		13.5	
キー付寸法	LW	55		96	
	LK	50		90	
	KW	10h9		12h9	
	KH	8		8	
	RH	30		37	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	25.0	25.0	34.0	34.0
	ブ レ ー キ 有	28.5	28.5	39.5	39.5
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様		A4-142ページ参照			

注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

MGMA 6.0kW

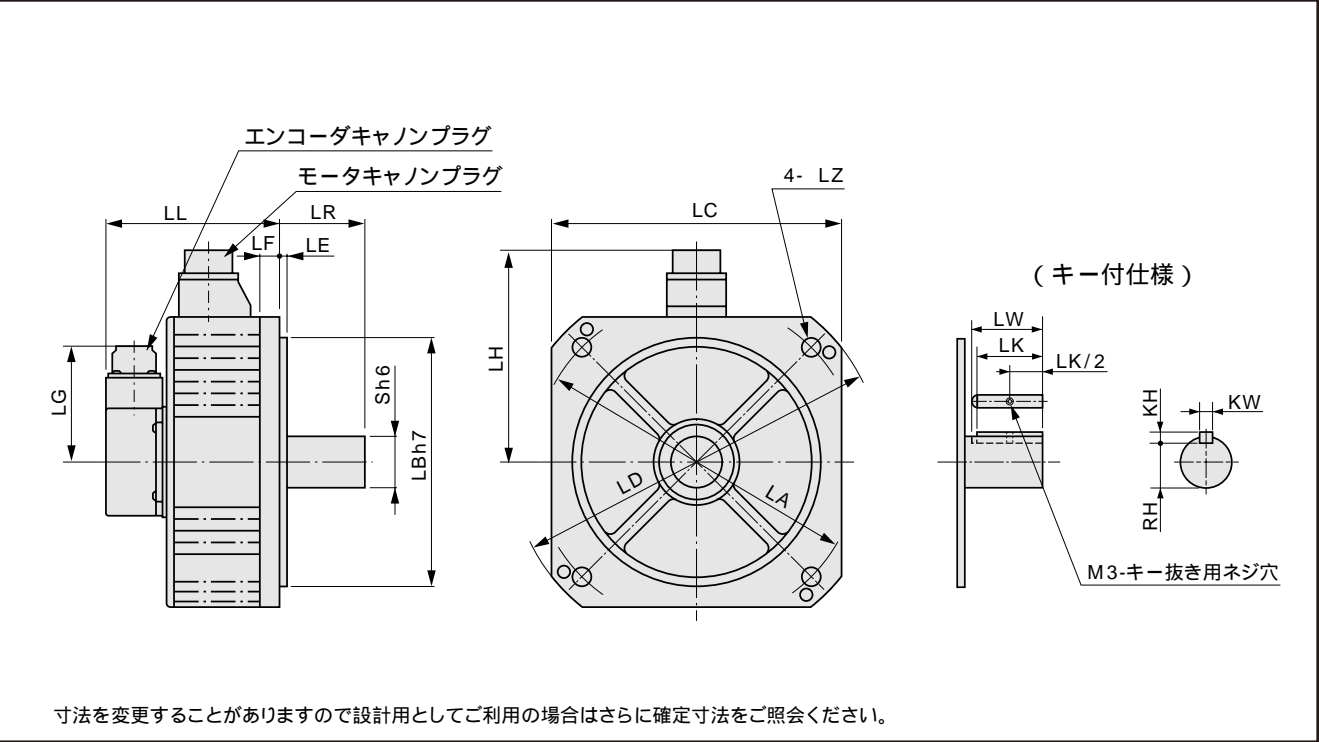


		MGMAシリーズ (ミドルイナージャ)	
定 格 出 力		6.0kW	
モ ー タ 品 番 MGMA		602P1	602S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様		2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	340.5	340.5
	ブ レ ー キ 有	380.5	380.5
LR		113	
S		42	
LA		200	
LB		114.3	
LC		176	
LD		233	
LE		3.2	
LF		24	
LG		84	
LH		183	
LZ		13.5	
キー付寸法	LW	96	
	LK	90	
	KW	12h9	
	KH	8	
	RH	37	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	41.0	41.0
	ブ レ ー キ 有	45.0	45.0
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様		A4-142ページ参照	

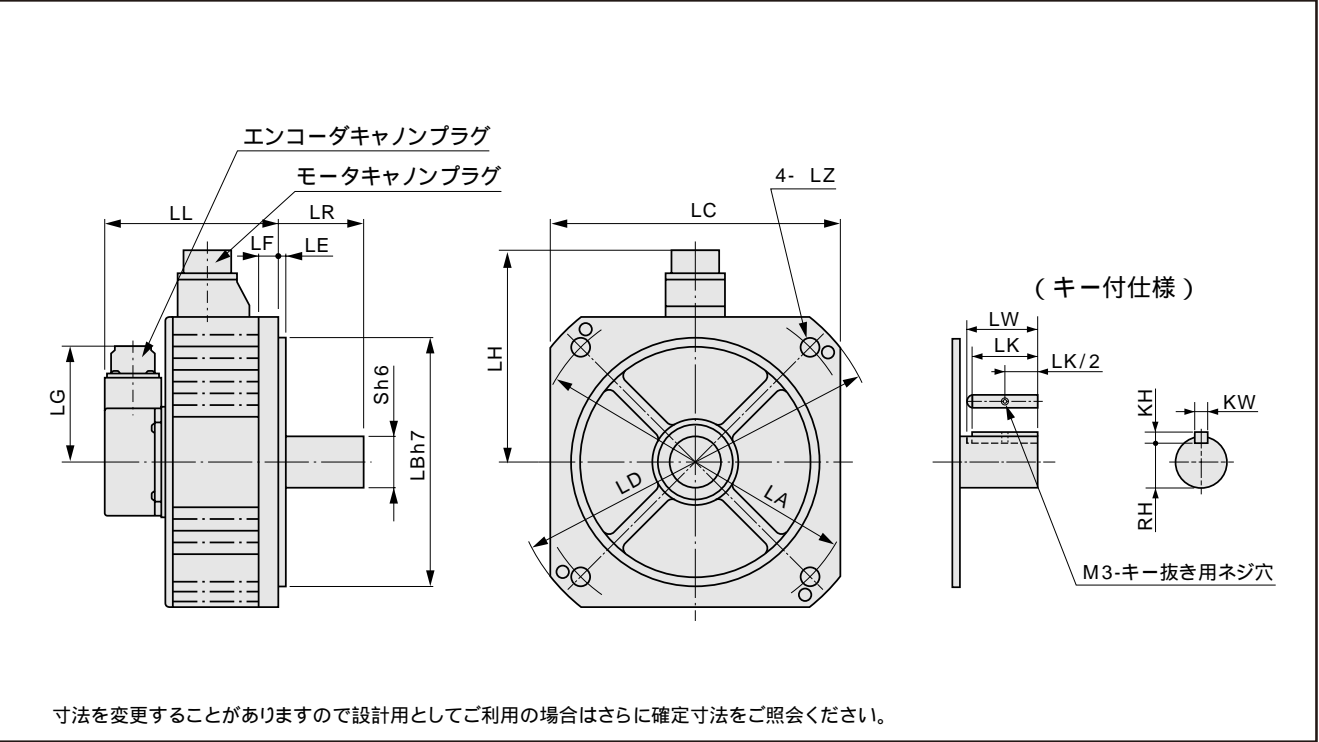
注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

モータ外形寸法図

MFMA 400W ~ 1.5kW



MFMA 2.5kW ~ 4.5kW



		MFMAシリーズ (ミドルイナーシャ)			
定 格 出 力		400W		1.5kW	
モ ー タ 品 番 MFMA		042P1	042S1	152P1	152S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様		2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	120	120	145	145
	ブ レ ー キ 有	145	145	170	170
LR		55		65	
S		19		35	
LA		145		200	
LB		110		114.3	
LC		130		176	
LD		165		233	
LE		6		3.2	
LF		12		18	
LG		84		84	
LH		118		143	
LZ		9		13.5	
キ ー 付 寸 法	LW	45		55	
	LK	42		50	
	KW	6h9		10h9	
	KH	6		8	
	RH	15.5		30	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	4.7	4.7	11.0	11.0
	ブ レ ー キ 有	6.7	6.7	14.0	14.0
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様		A4-142ページ参照			

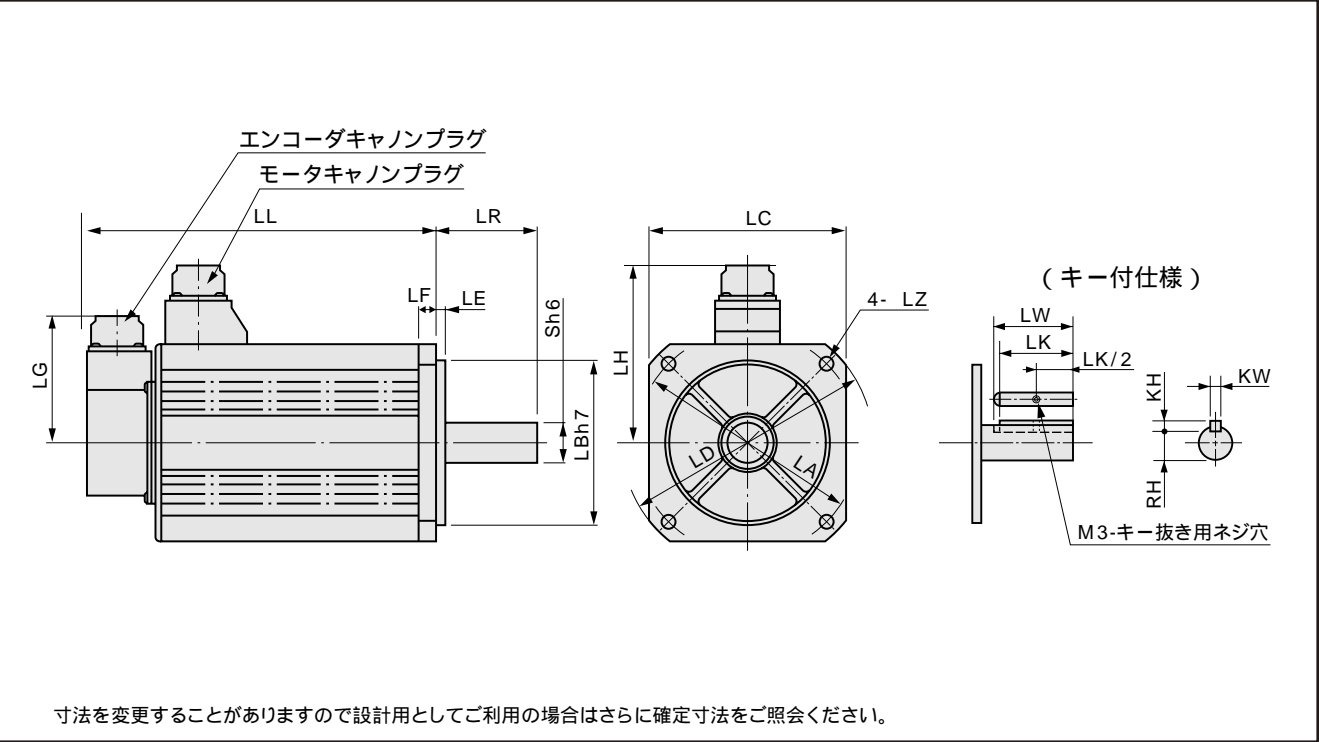
注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

		MFMAシリーズ (ミドルイナーシャ)			
定 格 出 力		2.5kW		4.5kW	
モ ー タ 品 番 MFMA		252P1	252S1	452P1	452S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様		2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	139	139	163	163
	ブ レ ー キ 有	166	166	194	194
LR		65		70	
S		35		35	
LA		235		235	
LB		200		200	
LC		220		220	
LD		268		268	
LE		4		4	
LF		16		16	
LG		84		84	
LH		164		164	
LZ		13.5		13.5	
キ ー 付 寸 法	LW	55		55	
	LK	50		50	
	KW	10h9		10h9	
	KH	8		8	
	RH	30		30	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	14.8	14.8	19.9	19.9
	ブ レ ー キ 有	17.5	17.5	24.3	24.3
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様		A4-142ページ参照			

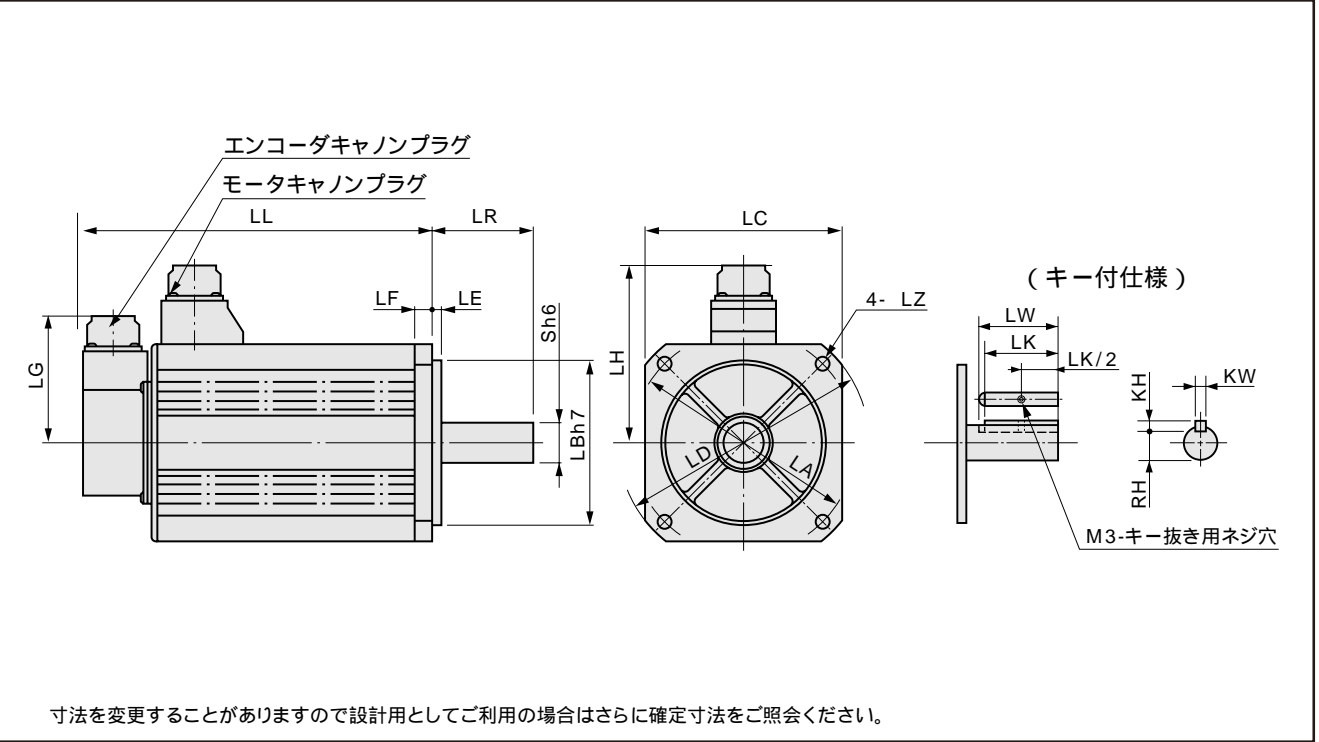
注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

モータ外形寸法図

MHMA 500W～1.5kW



MHMA 2.0kW～5.0kW



		MHMAシリーズ（ハイナージャ）					
定 格 出 力		500W		1.0kW		1.5kW	
モ ー タ 品 番 MHMA		052P1	052S1	102P1	102S1	152P1	152S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様		2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	150	150	175	175	200	200
	ブ レ ー キ 有	175	175	200	200	225	225
LR		70		70		70	
S		22		22		22	
LA		145		145		145	
LB		110		110		110	
LC		130		130		130	
LD		165		165		165	
LE		6		6		6	
LF		12		12		12	
LG		84		84		84	
LH		118		118		118	
LZ		9		9		9	
キー 付 寸 法	LW	45		45		45	
	LK	41		41		41	
	KW	8h9		8h9		8h9	
	KH	7		7		7	
	RH	18		18		18	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	5.3	5.3	8.9	8.9	10.0	10.0
	ブ レ ー キ 有	6.9	6.9	9.5	9.5	11.6	11.6
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様		A4-142ページ参照					

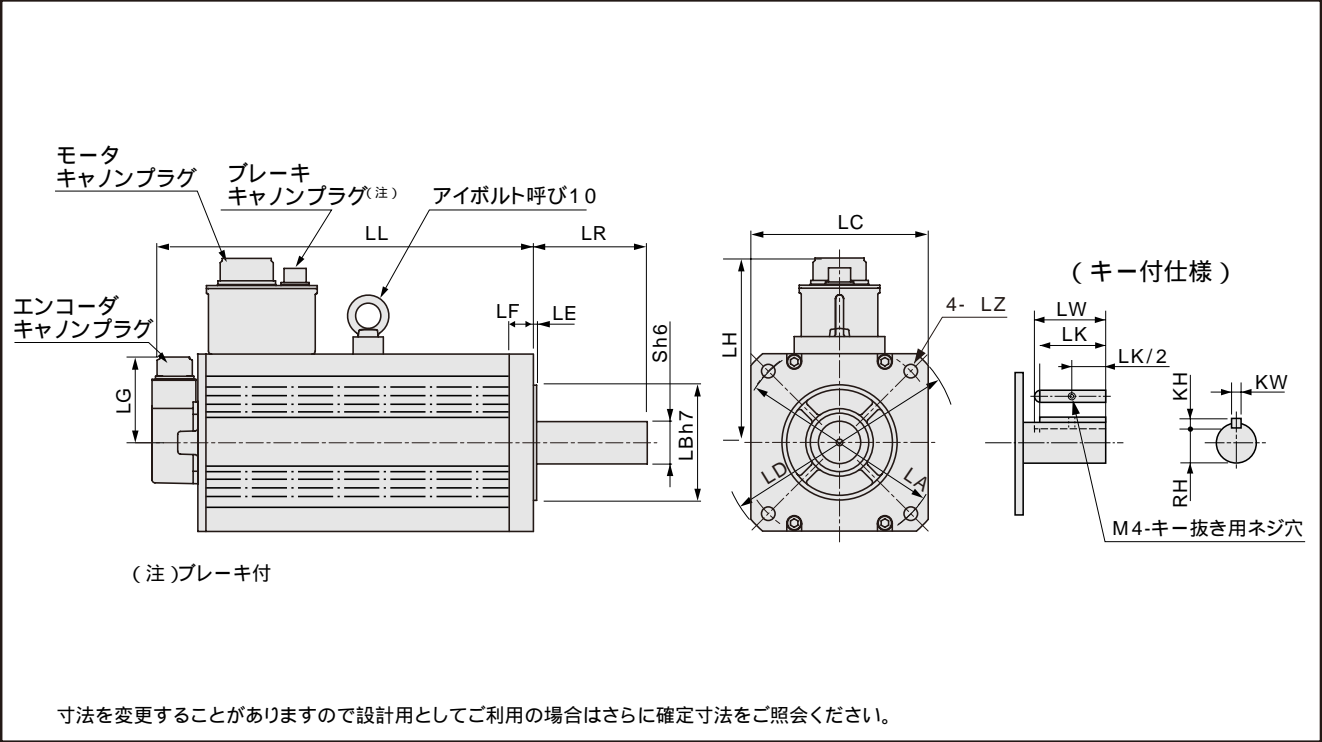
注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

		MHMAシリーズ（ハイナージャ）							
定 格 出 力		2.0kW		3.0kW		4.0kW		5.0kW	
モ ー タ 品 番 MHMA		202P1	202S1	302P1	302S1	402P1	402S1	502P1	502S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様		2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	190	190	205	205	230	230	255	255
	ブ レ ー キ 有	215	215	230	230	255	255	280	280
LR		80		80		80		80	
S		35		35		35		35	
LA		200		200		200		200	
LB		114.3		114.3		114.3		114.3	
LC		176		176		176		176	
LD		233		233		233		233	
LE		3.2		3.2		3.2		3.2	
LF		18		18		18		18	
LG		84		84		84		84	
LH		143		143		143		143	
LZ		13.5		13.5		13.5		13.5	
キー 付 寸 法	LW	55		55		55		55	
	LK	50		50		50		50	
	KW	10h9		10h9		10h9		10h9	
	KH	8		8		8		8	
	RH	30		30		30		30	
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	16.0	16.0	18.2	18.2	22.0	22.0	26.7	26.7
	ブ レ ー キ 有	19.5	19.5	21.7	21.7	25.5	25.5	30.2	30.2
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様		A4-142ページ参照							

注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

モータ外形寸法図

MHMA 7.5kW



			MHMAシリーズ(ハイナージャ)	
定 格 出 力			7.5kW	
モ ー タ 品 番 MHMA			752P1	752S1
ロ ー タ リ エ ン コ ー ダ 仕 様			2500P/r インクリメンタル	17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用
LL	ブ レ ー キ 無	380.5		380.5
	ブ レ ー キ 有	420.5		420.5
LR		113		
S		42		
LA		200		
LB		114.3		
LC		176		
LD		233		
LE		3.2		
LF		24		
LG		84		
LH		183		
LZ		13.5		
キ ー 付 寸 法	LW	96		
	LK	90		
	KW	12h9		
	KH	8		
	RH	37		
質 量 (kg)	ブ レ ー キ 無	43.5		43.5
	ブ レ ー キ 有	47.5		47.5
コ ネ ク タ ・ プ ラ グ 仕 様			A4-142ページ参照	

注意：高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。
ご使用に際し必ず「取扱説明書」をお読み頂き注意事項を充分ご確認の上、正しくお使いください。

MEMO

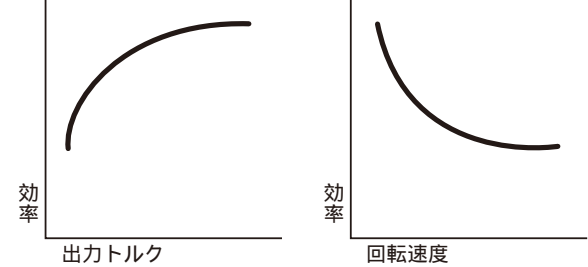
MINAS A4, A4F, A4Pシリーズ

ギヤ付サーボモータ

ギヤ付モータ機種

ギヤ減速比	モータ出力(W)				ギヤ種類
	100	200	400	750	
	1 / 5				
	1 / 9				
	1 / 15				
	1 / 25				

減速機の効率は、出力トルク、回転速度により以下の傾向を示します。



ギヤ付モーター一般仕様

モータータイプ		MSMD
ギヤ	減速機バックラッシュ	減速機出力軸にて3分（初期値）以下
	ギヤ構成	遊星ギヤ
	減速機効率	65%～85%
	潤滑	グリース潤滑
	出力軸回転方向	モータ出力軸と同一回転方向
	取付方法	フランジ取付
	許容負荷慣性モーメント比 （サーボモータ軸換算値にて）	サーボモータロータ慣性モーメントの10倍以下
環境	保護構造	IP44相当（減速機部分）
	周囲温度	0～40
	周囲湿度	85%RH（結露なきこと）以下
	耐振性	49m/s ² 以下（モータフレーム部分）
	耐衝撃	98m/s ² 以下

モータ仕様一覧

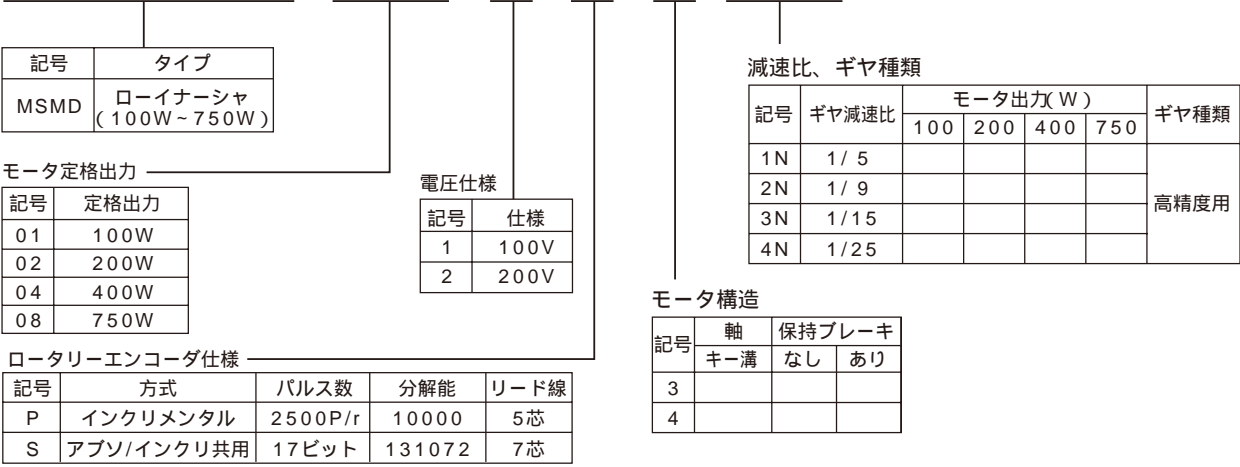
形 式		モータ	MSMD減速機付											
		出力	減速比	出力	定格 回転速度	最高 回転速度	定格 トルク	瞬間最大 トルク	モータ軸換算減速機 + モータ慣性モーメント		質 量		許容 ラジアル 荷重	許容 スラスト 荷重
									ブレーキ 無	ブレーキ 有	ブレーキ 無	ブレーキ 有		
									(W)	(W)	(r/min)	(r/min)		
MSMD01	1N	100	1 / 5	75	600	1000	1.18	3.72	0.0910	0.0940	1.02	1.23	490	245
MSMD01	2N		1 / 9	80	333	555	2.25	6.86	0.0853	0.0883	1.02	1.23	588	294
MSMD01	3N		1 / 15	80	200	333	3.72	11.4	0.0860	0.0890	1.17	1.38	784	392
MSMD01	4N		1 / 25	80	120	200	6.27	19.0	0.0885	0.0915	2.17	2.38	1670	833
MSMD02	1N	200	1 / 5	170	600	1000	2.65	8.04	0.258	0.278	1.54	2.02	490	245
MSMD02	2N		1 / 9	132	333	555	3.72	11.3	0.408	0.428	2.52	3.00	1180	588
MSMD02	3N		1 / 15	132	200	333	6.27	18.8	0.440	0.460	2.52	3.00	1470	735
MSMD02	4N		1 / 25	140	120	200	11.1	33.3	0.428	0.448	2.52	3.00	1670	833
MSMD04	1N	400	1 / 5	340	600	1000	5.39	16.2	0.623	0.643	2.9	3.4	980	490
MSMD04	2N		1 / 9	332	333	555	9.51	28.5	0.528	0.548	2.9	3.4	1180	588
MSMD04	3N		1 / 15	332	200	333	15.8	47.5	0.560	0.580	3.3	3.8	1470	735
MSMD04	4N		1 / 25	332	120	200	26.4	79.2	0.560	0.580	4.4	4.9	2060	1030
MSMD082	1N	750	1 / 5	672	600	900	10.7	32.1	1.583	1.683	4.4	5.2	980	490
MSMD082	2N		1 / 9	635	333	500	18.2	54.7	1.520	1.620	5.7	6.5	1470	735
MSMD082	3N		1 / 15	635	200	300	30.4	91.2	1.570	1.670	6.1	6.9	1760	882
MSMD082	4N		1 / 25	635	120	180	50.7	152	1.520	1.620	6.1	6.9	2650	1320

外形寸法図はA4-136ページをご参照ください。

仕様/品番の見方/組合せ一覧

品番の見方

(例)MSMD011P31N



アンプとモータの組み合わせ一覧

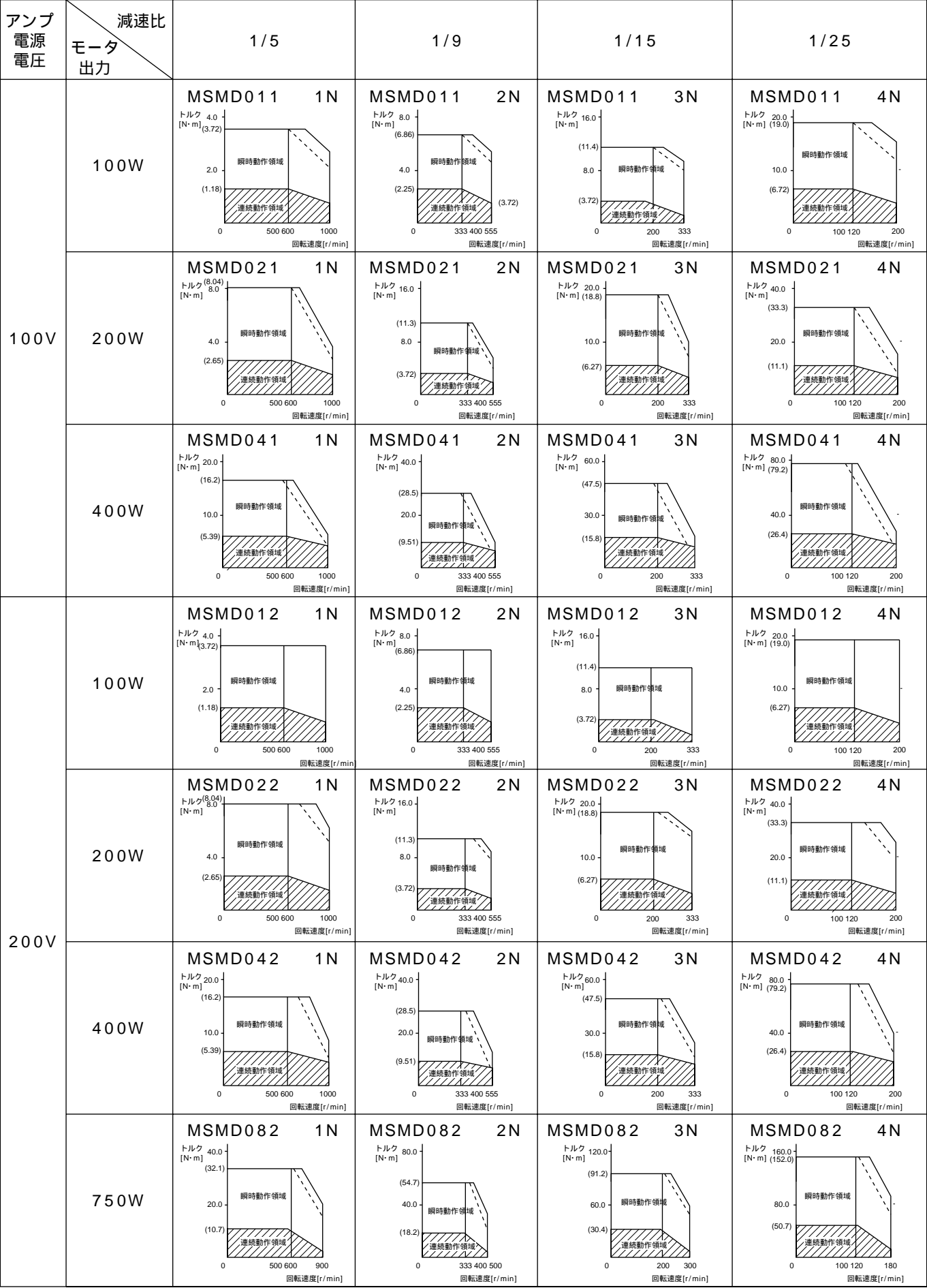
アンプとの組み合わせ		100V		200V			
エンコーダ	モータ出力	ギヤ付モータ品番	単相100V *アンプ品番	ギヤ付モータ品番	単相200V *アンプ品番	ギヤ付モータ品番	三相200V *アンプ品番
2500P/r インクリメンタル	100W	MSMD011P N	MADDT1107	MSMD012P N	MADDT1205	-	-
			MADDT1107F		MADDT1205F		
			MADDT1107P		MADDT1205P		
	200W	MSMD021P N	MBDDT2110	MSMD022P N	MADDT1207	-	-
			MBDDT2110F		MADDT1207F		
			MBDDT2110P		MADDT1207P		
	400W	MSMD041P N	MCDDT3120	MSMD042P N	MBDDT2210	-	-
			MCDDT3120F		MBDDT2210F		
			MCDDT3120P		MBDDT2210P		
	750W	-	-	MSMD082P N	MCDDT3520	MSMD082P N	MCDDT3520
					MCDDT3520F		MCDDT3520F
					MCDDT3520P		MCDDT3520P
17ビット アブソリュート インクリメンタル 共用	100W	MSMD011S N	MADDT1107	MSMD012S N	MADDT1205	-	-
			MADDT1107F		MADDT1205F		
			MADDT1107P		MADDT1205P		
	200W	MSMD021S N	MBDDT2110	MSMD022S N	MADDT1207	-	-
			MBDDT2110F		MADDT1207F		
			MBDDT2110P		MADDT1207P		
	400W	MSMD041S N	MCDDT3120	MSMD042S N	MBDDT2210	-	-
			MCDDT3120F		MBDDT2210F		
			MCDDT3120P		MBDDT2210P		
	750W	-	-	MSMD082S N	MCDDT3520	MSMD082S N	MCDDT3520
					MCDDT3520F		MCDDT3520F
					MCDDT3520P		MCDDT3520P

アンプ外形寸法図はA4-22、23、48、49、73、74ページをご参照ください。

*アンプ品番は上段がA4シリーズ、中段がA4Fシリーズ、下段がA4Pシリーズです。

ギヤ付モータトルク特性

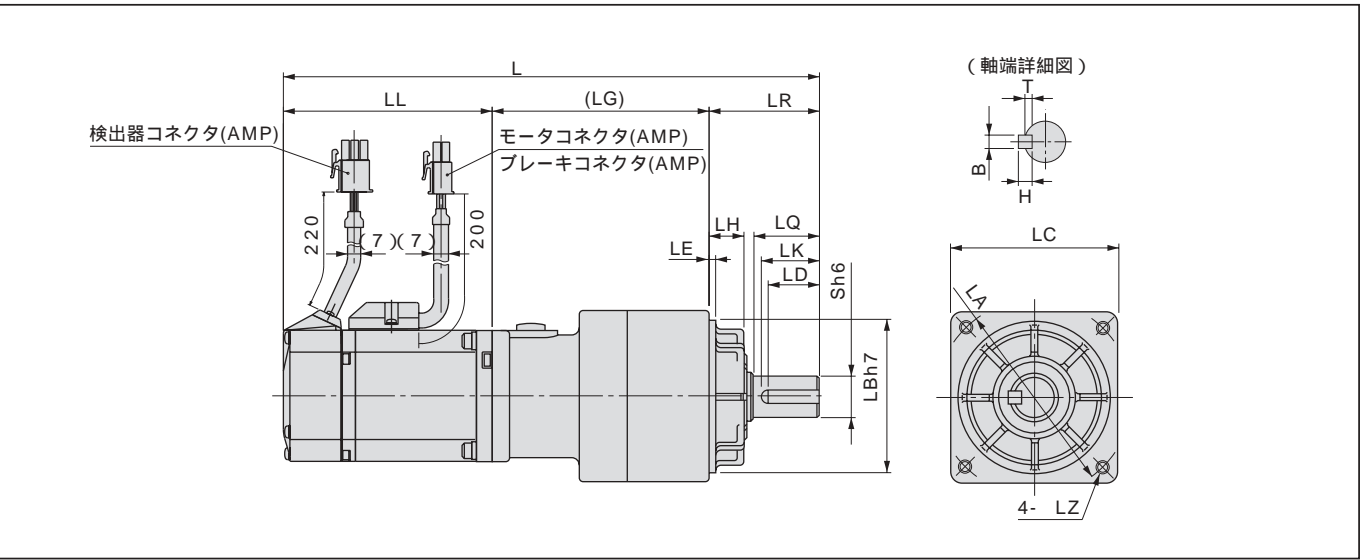
高精度用 (MSMD シリーズ 100W ~ 750W)



点線は電源電圧10%低下時を表す。

ギヤ付モータ外形寸法図

ギヤ付モータMSMDシリーズ



2500P/rエンコーダ品
17ビットエンコーダ品

機 種	モータ 出力 (W)	減速比	L	LL	LR	LQ	LC	LB	LA	S	LH	LZ	LK	(LG)	LE	キー寸法 B×H×LD	T
MSMD01	1N	1 / 5	191.5	92	32	20	52	50	60	12	10	M5 深12	18	67.5		4×4×16	2.5
MSMD01	2N	1 / 9	191.5	92													
MSMD01	3N	1 / 15	202	92													
MSMD01	4N	1 / 25	234	92	50	30	78	70	90	19	17	M6 深20	26	92		6×6×22	3.5
MSMD02	1N	1 / 5	184	79.5	32	20	52	50	60	12	10	M5 深12	18	72.5	3	4×4×16	2.5
MSMD02	2N	1 / 9	219	79.5													
MSMD02	3N	1 / 15	229.5	79.5													
MSMD02	4N	1 / 25	229.5	79.5	50	30	78	70	90	19	17	M6 深20	26	100		6×6×22	3.5
MSMD04	1N	1 / 5	238.5	99													
MSMD04	2N	1 / 9	238.5	99													
MSMD04	3N	1 / 15	249	99	61	40	98	90	115	24	18	M8 深20	35	104	5	8×7×30	4
MSMD04	4N	1 / 25	264	99													
MSMD082	1N	1 / 5	255.7	112.2													
MSMD082	2N	1 / 9	270.7	112.2	61	40	98	90	115	24	18	M8 深20	35	97.5	5	8×7×30	4
MSMD082	3N	1 / 15	283.2	112.2													
MSMD082	4N	1 / 25	283.2	112.2													

上段：ブレーキ無
下段：ブレーキ有

海外安全規格対応

欧州EC指令 / UL規格への適合

欧州EC指令について

欧州 EC 指令は、欧州連合（EU）に輸出する、固有の機能が備わっており、かつ一般消費者向けに直接販売されるすべての電子製品に適用されます。これらの製品は、EU 統一の安全規格に適合する必要がある、適合を示すマークである CE マーキングを製品に貼付する義務があります。

弊社では、組み込まれる機械・装置の EC 指令への適合を容易にするために、低電圧指令の関連規格適合を実現しております。

EMC指令への適合

弊社のサーボシステムは、サーボアンプとサーボモータの設置距離・配線などのモデル（条件）を決定し、そのモデルにて EMC 指令の関連規格に適合させています。実際の機械・装置に組み込んだ状態においては、配線条件・接地条件などがモデルとは同一とならないことが考えられます。このようなことから、機械・装置での EMC 指令への適合について（とくに不要輻射ノイズ・雑音端子電圧について）は、サーボアンプ・サーボモータを組み込んだ最終機械・装置での測定が必要となります。

規格適合

対 象	適合規格				
モータ	IEC60034-1	IEC60034-5	UL1004	CSA22.2 No.100	低電圧指令の 関連規格適合
	EN50178	UL508C	CSA22.2 No.14		
モータ ・ アンプ	EN55011	工業用、科学用及び医療用高周波装置の無線妨害波特性			EMC指令の 関連規格適合
	EN61000-6-2	工業環境でのイミュニティ規格			
	IEC61000-4-2	静電気放電イミュニティ試験			
	IEC61000-4-3	無線周波放射電磁界イミュニティ試験			
	IEC61000-4-4	電気的高速過渡現象・バーストイミュニティ試験			
	IEC61000-4-5	雷サージイミュニティ試験			
	IEC61000-4-6	高周波伝導イミュニティ試験			
	IEC61000-4-11	瞬時停電イミュニティ試験			

IEC : International Electrotechnical Commission = 国際電気標準会議

EN : Europäischen Normen = 欧州規格

EMC : Electromagnetic Compatibility = 電磁両立性

UL : Underwriters Laboratories = 米国保険業者試験所

CSA : Canadian Standards Association = カナダ規格協会

Pursuant to at the directive 2004/108/EC,article 9(2)

Panasonic Testing Centre
Panasonic Service Europe,
a division of Panasonic Marketing Europe GmbH
Winsbergring 15,22525 Hamburg,F.R.Germany

周辺機器構成

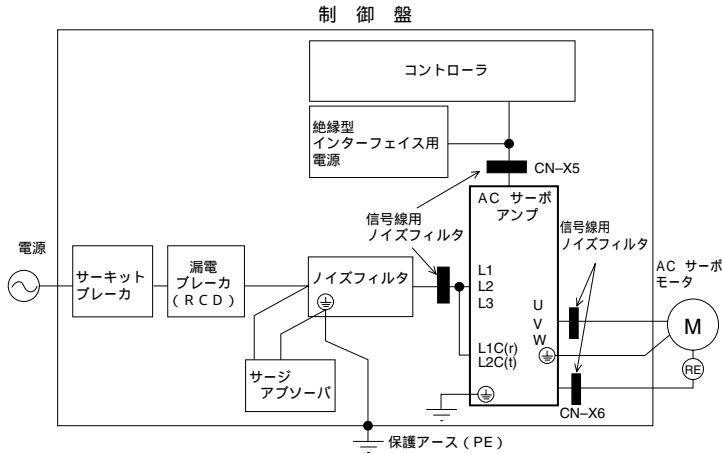
< オプション使用時のご注意 >

ご使用に際し、それぞれの部品の取扱説明書をお読みいただき、注意事項を十分ご確認の上、正しくお使いください。また、過度なストレスが加わらないようにしてください。

設置環境

サーボアンプは、IEC60664-1 に規定されている汚染度 2 または、汚染度 1 の環境下で使用してください。

（例：IP54 の制御盤の中に設置する。）




電源

100V系： (A～C 枠)	単相 100V $+10\%$ -15%	～ 115V $+10\%$ -15%	50/60Hz
200V系： (A～B 枠)	単相 200V $+10\%$ -15%	～ 240V $+10\%$ -15%	50/60Hz
200V系： (C～D 枠)	単相 / 三相 200V $+10\%$ -15%	～ 240V $+10\%$ -15%	50/60Hz
200V系： (E～G 枠)	三相 200V $+10\%$ -15%	～ 230V $+10\%$ -15%	50/60Hz

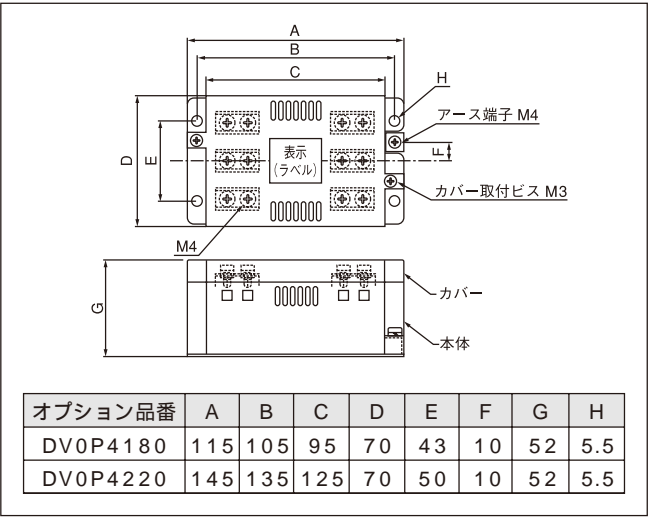
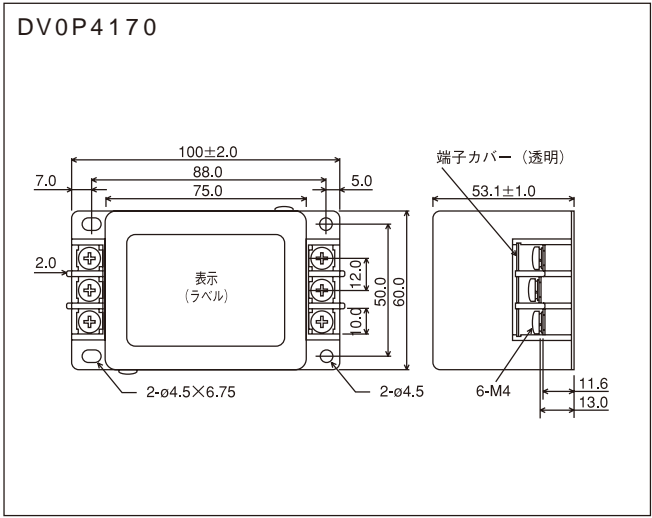
- (1) 本品は過電圧カテゴリー(設置カテゴリー) ,EN50178:1997で設計されています。本製品を過電圧カテゴリー(設置カテゴリー) の電源環境で使用される場合は、電源入力部にEN61643-11:2002等へ適合のサージアブソーバを設置してください。
- (2) インターフェイス用電源は、CEマーキング適合品あるいは、EN規格(EN60950)適合の絶縁タイプのDC12～24V電源を使用してください。

サーキットブレーカ

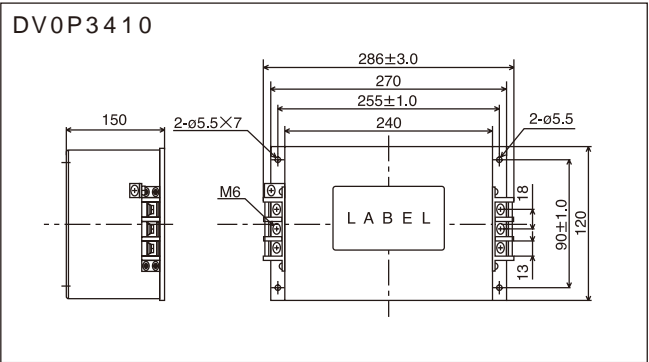
電源とノイズフィルタの間に、IEC 規格及び UL 認定（LISTED、マーク付）のサーキットブレーカを必ず接続してください。

ノイズフィルタ

アンプを複数台使用される場合で、電源部にまとめて1台のノイズフィルタを設置するときは、ノイズフィルタメーカーにご相談ください。



オプション品番	品 番	メーカ
DV0P4170	SUP-EK5-ER-6	岡谷電機産業(株)
DV0P4180	3SUP-HQ10-ER-6	
DV0P4220	3SUP-HU30-ER-6	
DV0P3410	3SUP-HL50-ER-6B	

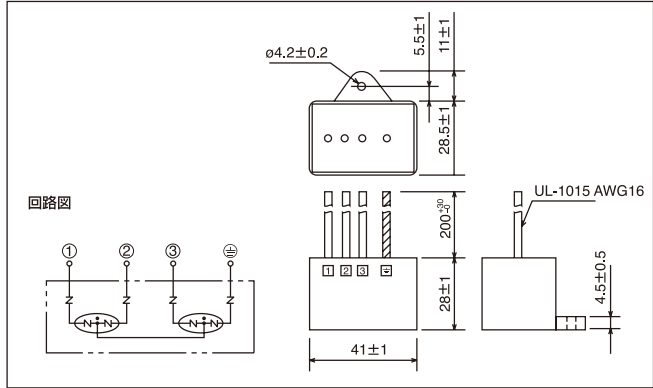


海外安全規格対応

サージアブソーバ

ノイズフィルタの 1 次側にサージアブソーバを設置する。

オプション品番	アンプ電圧仕様	品 番	メーカ
DV0P1450	三相200V	R・A・V-781BXZ-4	岡谷電機産業(株)



<お願い>

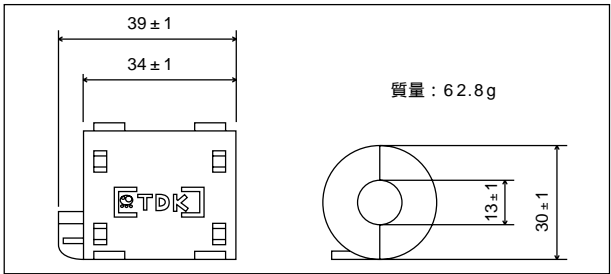
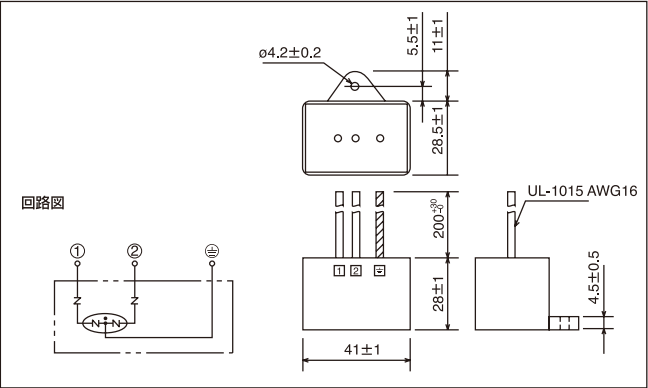
機械・装置の耐圧試験を行う際には、必ずサージアブソーバをはずしてください。サージアブソーバが破損する恐れがあります。

信号線用ノイズフィルタ

すべてのケーブル(電源線、モータ線、エンコード線、インターフェイス線)に信号線用ノイズフィルタを設置する。

オプション品番	品 番	入数	メーカ
DVOP1460	ZCAT3035-1330	4	TDK(株)

オプション品番	アンプ電圧仕様	品 番	メーカ
DV0P4190	単相 100V, 200V	R・A・V-781BWZ-4	岡谷電機産業(株)



<ご注意>

- ・ケーブルに過大なストレスが加わらないように、信号用ノイズフィルタを固定してください。
- ・複数軸でご使用の場合、それぞれのアンプから発生するノイズがお互いに影響しあい、アンプや周辺機器が誤動作することがあります。アンプとモータ線(アース線を除くU・V・W線)間に信号線用ノイズフィルタをご使用ください。(A4-137ページ「周辺機器構成」を参照してください。)



漏電ブレーカ

アンプの電源(1次側)にタイプBの漏電ブレーカ(RCD)を設置してください。

接 地

- (1)感電防止のため、サーボアンプの保護アース端子(⊕)と、制御盤の保護アース(PE)を必ず接続してください。
- (2)保護アース端子(⊕)への接続は、共締めしないでください。保護アース端子は2端子備えています。

UL規格への適合

下記の、の設置条件を遵守することによりUL508C(ファイルNo. E164620)規格認定品となります。
アンプはIEC60664-1に規定されている汚染度2または汚染度1の環境下で使用してください(例:IP54の制御盤の中に設置する)。
電源とノイズフィルタの間にUL認定品(LISTED、マーク付)のサーキットブレーカまたはUL認定品(LISTED、マーク付)のヒューズを必ず接続してください。

IP65対応

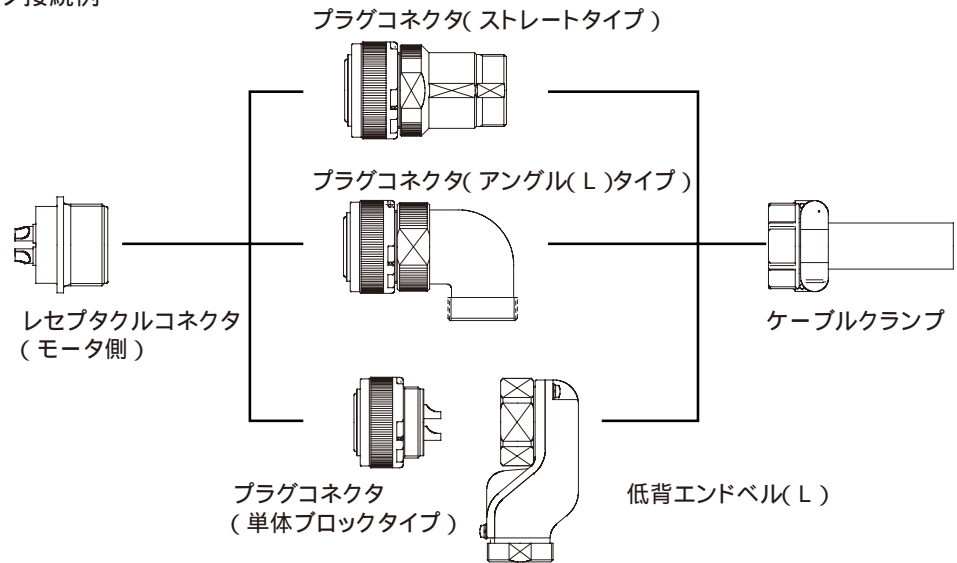
MSMD、MQMA、MAMAのモータは、IP65対応に対しコネクタ部、軸貫通部を除きます。

MSMA、MDMA、MGMA、MFMA、MHMAシリーズのモータはIP65に対応するプラグ、ケーブルクランプをお客様でご用意お願いします。

(オプションのエンコードケーブル、モータケーブル、コネクタキットではIP65に対応できません。)

モータ			モータ側 レセプタクル形式 (相当品)	お 客 様 手 配 分				日本航空電子工業(株)製 ケーブル クランプ型式 (相当品)	
シリーズ	出力(kW)	ストレート型式 (相当品)		プラグ		低背L型			
				アングル(L)型式 (相当品)	プラグコネクタ	低背エンドベル (L)型式			
ブ レ ー キ 無	MSMA	1.0 ~ 2.0	JL04V-2E20-4PE-B-R	JL04V-6A20-4SE-EB-R	JL04V-8A20-4SE-EB-R	JL04V-6A20-4SE-R	JL04-20EBA	JL04-2022CK(14)-R	
		3.0 ~ 5.0	JL04HV-2E22-22PE-B-R	JL04V-6A22-22SE-EB-R	JL04V-8A22-22SE-EB-R	JL04V-6A22-22SE-R	JL04-22EBA		
	MDMA	1.0 ~ 2.0	JL04V-2E20-4PE-B-R	JL04V-6A20-4SE-EB-R	JL04V-8A20-4SE-EB-R	JL04V-6A20-4SE-R	JL04-20EBA		N/MS3057-20A
		3.0 ~ 5.0	JL04HV-2E22-22PE-B-R	JL04V-6A22-22SE-EB-R	JL04V-8A22-22SE-EB-R	JL04V-6A22-22SE-R	JL04-22EBA		
	MGMA	7.5	JL04V-2E32-17PE-B-R	N/MS3106B32-17S	N/MS3108B32-17S			JL04-2022CK(14)-R	
		0.9	JL04V-2E20-4PE-B-R	JL04V-6A20-4SE-EB-R	JL04V-8A20-4SE-EB-R	JL04V-6A20-4SE-R	JL04-20EBA		
	MHMA	2.0 ~ 4.5	JL04HV-2E22-22PE-B-R	JL04V-6A22-22SE-EB-R	JL04V-8A22-22SE-EB-R	JL04V-6A22-22SE-R	JL04-22EBA	N/MS3057-20A	
		6.0	JL04V-2E32-17PE-B-R	N/MS3106B32-17S	N/MS3108B32-17S				
	MFMA	0.5 ~ 1.5	JL04V-2E20-4PE-B-R	JL04V-6A20-4SE-EB-R	JL04V-8A20-4SE-EB-R	JL04V-6A20-4SE-R	JL04-20EBA	JL04-2022CK(14)-R	
		2.0 ~ 5.0	JL04HV-2E22-22PE-B-R	JL04V-6A22-22SE-EB-R	JL04V-8A22-22SE-EB-R	JL04V-6A22-22SE-R	JL04-22EBA		
		7.5	JL04V-2E32-17PE-B-R	N/MS3106B32-17S	N/MS3108B32-17S			N/MS3057-20A	
		0.4 ~ 1.5	JL04V-2E20-18PE-B-R	JL04V-6A20-18SE-EB-R	JL04V-8A20-18SE-EB-R	JL04V-6A20-18SE-R	JL04-20EBA		
	2.5 ~ 4.5	JL04V-2E24-11PE-B-R	JL04V-6A24-11SE-EB-R	JL04V-8A24-11SE-EB-R	JL04V-6A24-11SE-R	JL04-24EBA	JL04-2022CK(14)-R		
							JL04-2428CK(17)-R		
ブ レ ー キ 付	MSMA	1.0 ~ 2.0	JL04V-2E20-18PE-B-R	JL04V-6A20-18SE-EB-R	JL04V-8A20-18SE-EB-R	JL04V-6A20-18SE-R	JL04-20EBA	JL04-2022CK(14)-R	
		3.0 ~ 5.0	JL04V-2E24-11PE-B-R	JL04V-6A24-11SE-EB-R	JL04V-8A24-11SE-EB-R	JL04V-6A24-11SE-R	JL04-24EBA	JL04-2428CK(17)-R	
	MDMA	1.0 ~ 2.0	JL04V-2E20-18PE-B-R	JL04V-6A20-18SE-EB-R	JL04V-8A20-18SE-EB-R	JL04V-6A20-18SE-R	JL04-20EBA	JL04-2022CK(14)-R	
		3.0 ~ 5.0	JL04V-2E24-11PE-B-R	JL04V-6A24-11SE-EB-R	JL04V-8A24-11SE-EB-R	JL04V-6A24-11SE-R	JL04-24EBA	JL04-2428CK(17)-R	
	7.5	モータ	JL04V-2E32-17PE-B-R	N/MS3106B32-17S	N/MS3108B32-17S			N/MS3057-20A	
		ブレーキ	N/MS3102A14S-2P	N/MS3106B14S-2S	N/MS3108B14S-2S			N/MS3057-6A	
	MGMA	0.9	JL04V-2E20-18PE-B-R	JL04V-6A20-18SE-EB-R	JL04V-8A20-18SE-EB-R	JL04V-6A20-18SE-R	JL04-20EBA	JL04-2022CK(14)-R	
		2.0 ~ 4.5	JL04V-2E24-11PE-B-R	JL04V-6A24-11SE-EB-R	JL04V-8A24-11SE-EB-R	JL04V-6A24-11SE-R	JL04-24EBA	JL04-2428CK(17)-R	
	6.0	モータ	JL04V-2E32-17PE-B-R	N/MS3106B32-17S	N/MS3108B32-17S			N/MS3057-20A	
		ブレーキ	N/MS3102A14S-2P	N/MS3106B14S-2S	N/MS3108B14S-2S			N/MS3057-6A	
	MHMA	0.5 ~ 1.5	JL04V-2E20-18PE-B-R	JL04V-6A20-18SE-EB-R	JL04V-8A20-18SE-EB-R	JL04V-6A20-18SE-R	JL04-20EBA	JL04-2022CK(14)-R	
		2.0 ~ 5.0	JL04V-2E24-11PE-B-R	JL04V-6A24-11SE-EB-R	JL04V-8A24-11SE-EB-R	JL04V-6A24-11SE-R	JL04-24EBA	JL04-2428CK(17)-R	
	7.5	モータ	JL04V-2E32-17PE-B-R	N/MS3106B32-17S	N/MS3108B32-17S			N/MS3057-20A	
		ブレーキ	N/MS3102A14S-2P	N/MS3106B14S-2S	N/MS3108B14S-2S			N/MS3057-6A	
	MFMA	0.4 ~ 1.5	JL04V-2E20-18PE-B-R	JL04V-6A20-18SE-EB-R	JL04V-8A20-18SE-EB-R	JL04V-6A20-18SE-R	JL04-20EBA	JL04-2022CK(14)-R	
		2.5 ~ 4.5	JL04V-2E24-11PE-B-R	JL04V-6A24-11SE-EB-R	JL04V-8A24-11SE-EB-R	JL04V-6A24-11SE-R	JL04-24EBA	JL04-2428CK(17)-R	
検出器用			N/MS3102A 20-29P	JA06A-20-29S-J1-EB-R	JA08A-20-29S-J1-EB-R	JA06A-20-29S-J1-R	JL04-20EBA	JL04-2022CK(14)-R	

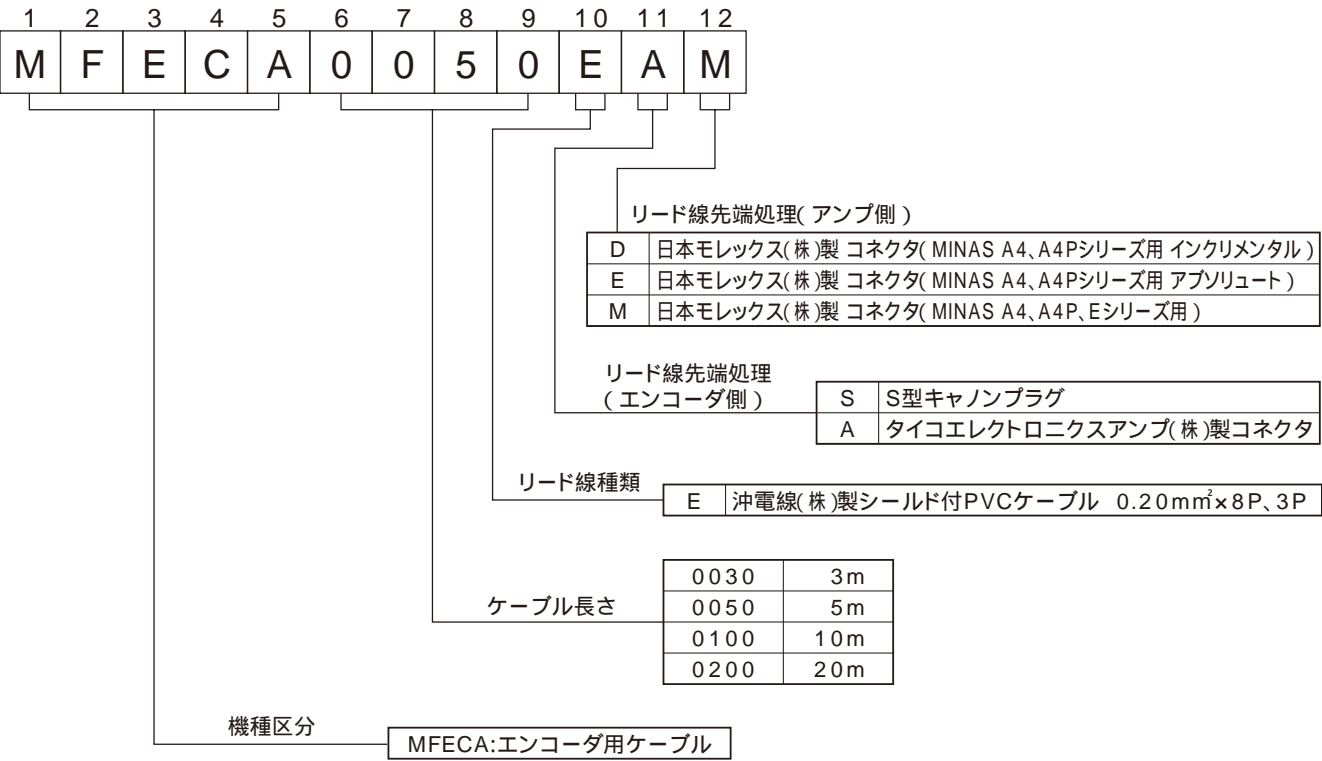
コネクタ接続例



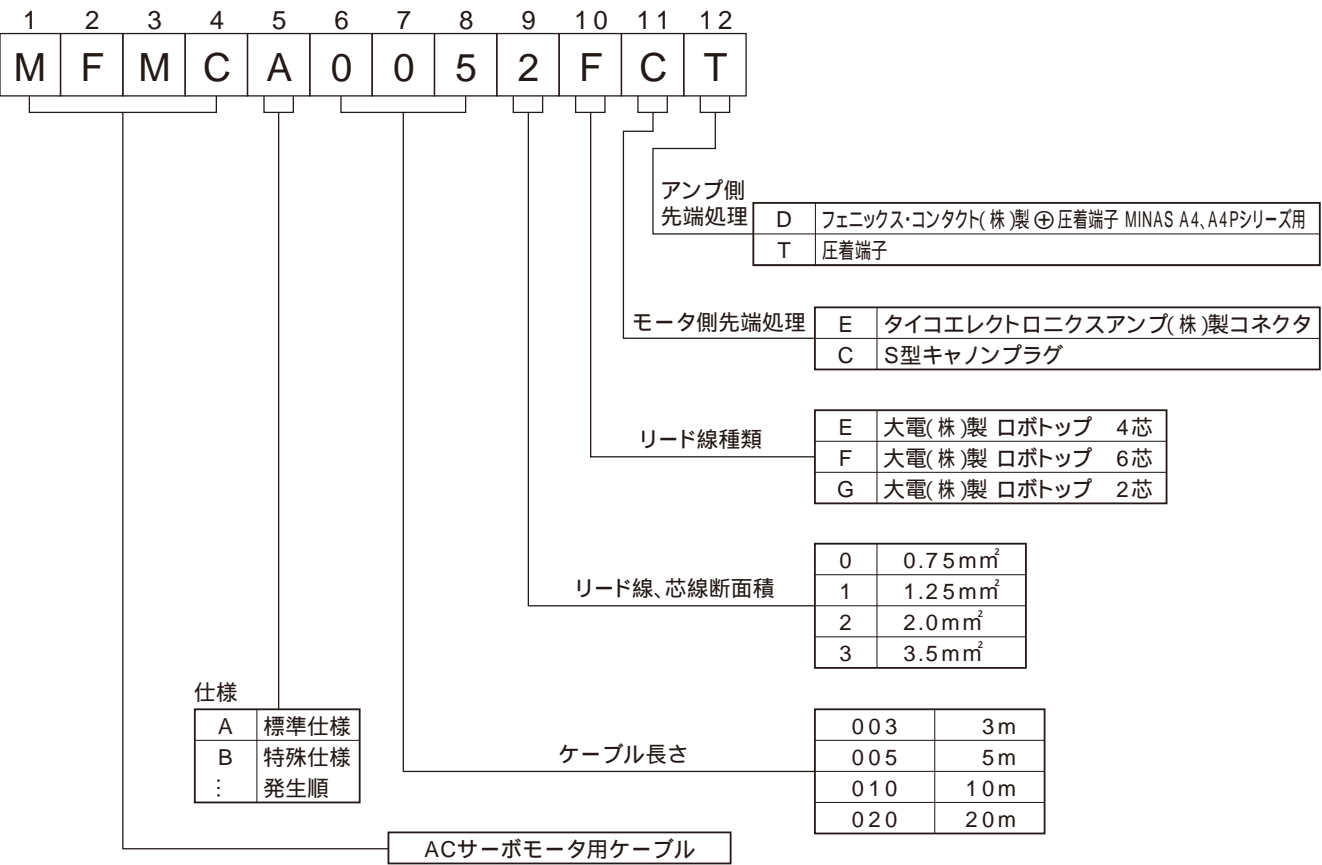
オプション

MINAS A4・A4P用オプションケーブル品番の見方

エンコーダ用ケーブル

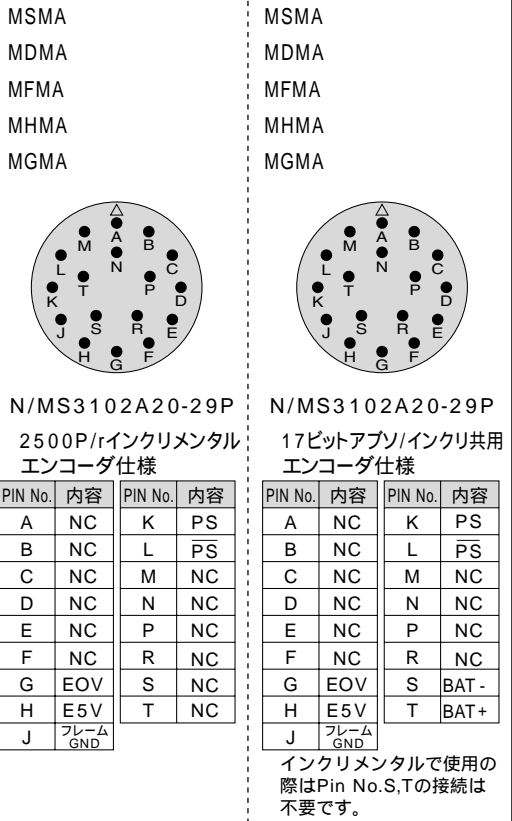


モータ・ブレーキ用ケーブル

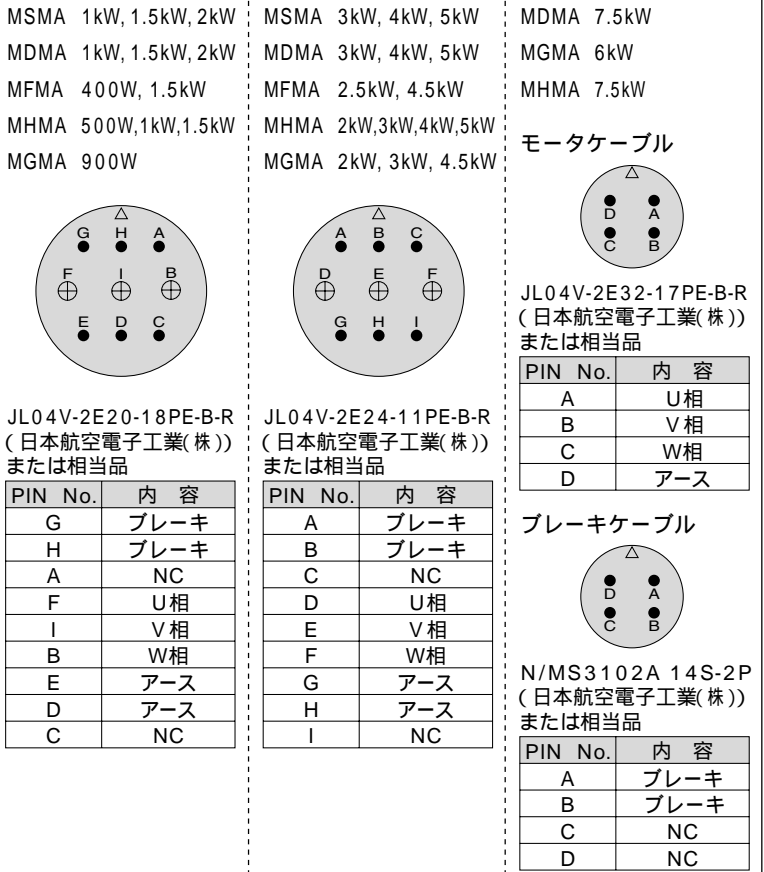


コネクタ・プラグ仕様

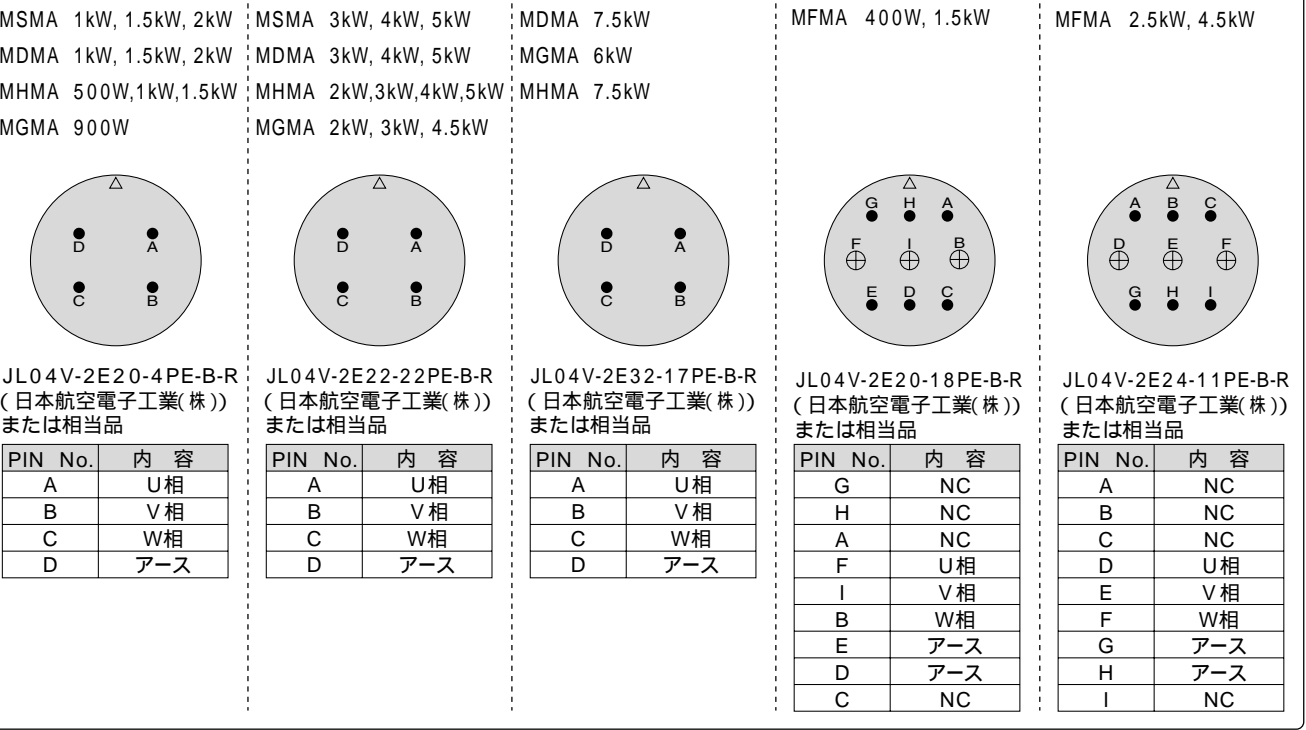
エンコーダ用コネクタ ピン配列



モータ・ブレーキ用コネクタ ピン配列(ブレーキ付)



モータ・ブレーキ用コネクタ ピン配列(ブレーキなし)



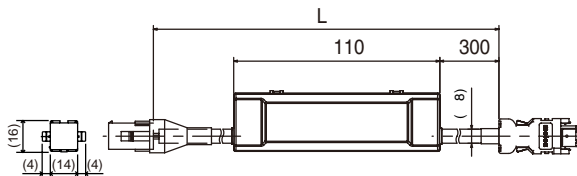
NCと書かれたピンには、何も接続しないでください。

オプション

エンコーダケーブル

MFECA0**0EAE

MSMD50W~750W,MQMA100W~400W,MAMA100W~750W
17ビットアブソエンコーダ用 電池ボックス付



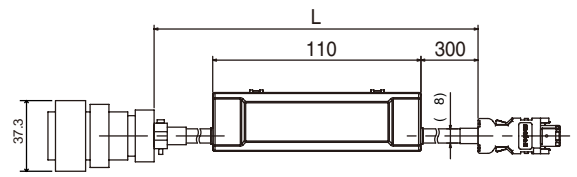
名 称	品 番	メーカ名
コネクタ	55100-0600	日本モレックス(株)
	または 55100-0670	
コネクタ	172161-1	タイコエレクトロニクス
コネクタピン	170365-1	アンブ(株)
ケーブル	0.20mm ² ×4P	沖電線(株)

L(m)	品 番
3	MFECA0030EAE
5	MFECA0050EAE
10	MFECA0100EAE
20	MFECA0200EAE

注)アブソリュートエンコーダ用電池(DV0P2990)は別売です。

MFECA0**0ESE

MSMA,MDMA,MHMA,MGMA,MFMA
17ビットアブソエンコーダ用 電池ボックス付



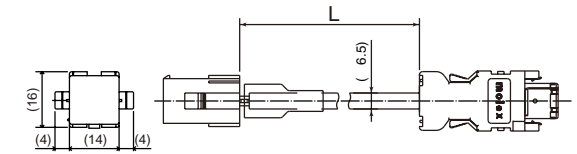
名 称	品 番	メーカ名
コネクタ	55100-0600	日本モレックス(株)
	または 55100-0670	
ストレートプラグ	N/MS3106B20-29S	日本航空
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	電子工業(株)
ケーブル	0.20mm ² ×4P	沖電線(株)

L(m)	品 番
3	MFECA0030ESE
5	MFECA0050ESE
10	MFECA0100ESE
20	MFECA0200ESE

注)アブソリュートエンコーダ用電池(DV0P2990)は別売です。

MFECA0**0EAD

MSMD50W~750W,MQMA100W~400W,MAMA100W~750W
17ビットインクリエンコーダ用 電池ボックスなし

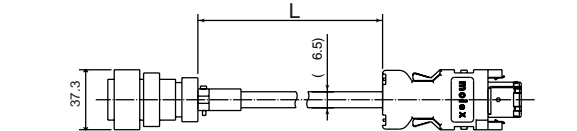


名 称	品 番	メーカ名
コネクタ	55100-0600	日本モレックス(株)
	または 55100-0670	
コネクタ	172161-1	タイコエレクトロニクス
コネクタピン	170365-1	アンブ(株)
ケーブル	0.20mm ² ×3P	沖電線(株)

L(m)	品 番
3	MFECA0030EAD
5	MFECA0050EAD
10	MFECA0100EAD
20	MFECA0200EAD

MFECA0**0ESD

MSMA,MDMA,MHMA,MGMA,MFMA
17ビットインクリエンコーダ・2500P/rエンコーダ共用 電池ボックスなし

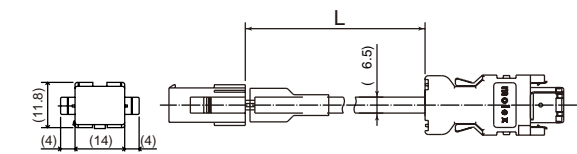


名 称	品 番	メーカ名
コネクタ	55100-0600	日本モレックス(株)
	または 55100-0670	
ストレートプラグ	N/MS3106B20-29S	日本航空
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	電子工業(株)
ケーブル	0.20mm ² ×3P	沖電線(株)

L(m)	品 番
3	MFECA0030ESD
5	MFECA0050ESD
10	MFECA0100ESD
20	MFECA0200ESD

MFECA0**0EAM

MSMD50W~750W,MQMA100W~400W,MAMA100W~750W
2500P/rエンコーダ用 電池ボックスなし



名 称	品 番	メーカ名
コネクタ	55100-0600	日本モレックス(株)
	または 55100-0670	
コネクタ	172160-1	タイコエレクトロニクス
コネクタピン	170365-1	アンブ(株)
ケーブル	0.20mm ² ×3P	沖電線(株)

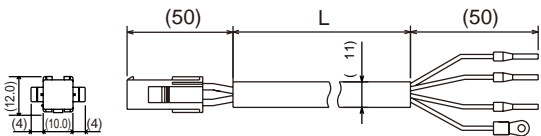
L(m)	品 番
3	MFECA0030EAM
5	MFECA0050EAM
10	MFECA0100EAM
20	MFECA0200EAM

モータケーブル (ロボット® 105 ・ 600V・DP)

ロボット®は大電(株)の商標です。

MFMC A0**0EED

MSMD50W~750W,MQMA100W~400W,MAMA100W~750W

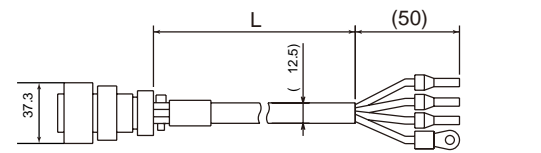


名 称	品 番	メーカ名
コネクタ	172159-1	タイコエレクトロニクス
コネクタピン	170366-1	アンブ(株)
棒端子	AI0.75-8GY	フェニックス
ナイロン絶縁付丸型端子	N1.25-M4	日本圧着端子製造(株)
ケーブル	ROBO-TOP 600V 0.75mm ²	大電(株)

L(m)	品 番
3	MFMCA0030EED
5	MFMCA0050EED
10	MFMCA0100EED
20	MFMCA0200EED

MFMCDO**2ECD

MSMA1.0kW~1.5kW,MDMA1.0kW~1.5kW
MHMA500W~1.5kW,MGMA900W

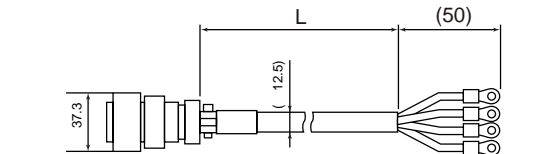


名 称	品 番	メーカ名
ストレートプラグ	JL04V-6A20-4SE-EB-R	日本航空
ケーブルクランプ	JL04-2022CK(14)-R	電子工業(株)
棒端子	AI2.5-8BU	フェニックス
ナイロン絶縁付丸型端子	N2-M4	日本圧着端子製造(株)
ケーブル	ROBO-TOP 600V 2.0mm ²	大電(株)

L(m)	品 番
3	MFMCD0032ECD
5	MFMCD0052ECD
10	MFMCD0102ECD
20	MFMCD0202ECD

MFMCDO**2ECT

MSMA2.0kW,MDMA2.0kW

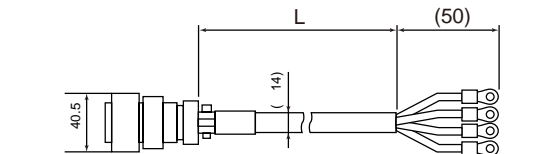


名 称	品 番	メーカ名
ストレートプラグ	JL04V-6A20-4SE-EB-R	日本航空
ケーブルクランプ	JL04-2022CK(14)-R	電子工業(株)
ナイロン絶縁付丸型端子	N2-5	日本圧着端子製造(株)
ケーブル	ROBO-TOP 600V 2.0mm ²	大電(株)

L(m)	品 番
3	MFMCD0032ECT
5	MFMCD0052ECT
10	MFMCD0102ECT
20	MFMCD0202ECT

MFMC A0**3ECT

MSMA3.0kW~5.0kW,MDMA3.0kW~5.0kW
MHMA2.0kW~5.0kW,MGMA2.0kW~4.5kW

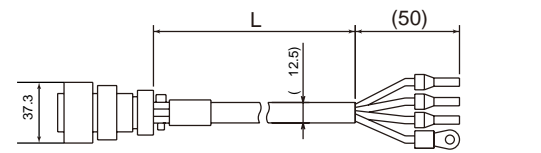


名 称	品 番	メーカ名
ストレートプラグ	JL04V-6A22-22SE-EB-R	日本航空
ケーブルクランプ	JL04-2022CK(14)-R	電子工業(株)
ナイロン絶縁付丸型端子	N5.5-5	日本圧着端子製造(株)
ケーブル	ROBO-TOP 600V 3.5mm ²	大電(株)

L(m)	品 番
3	MFMCA0033ECT
5	MFMCA0053ECT
10	MFMCA0103ECT
20	MFMCA0203ECT

MFMC A0**2ECD

MFMA400W~1.5kW

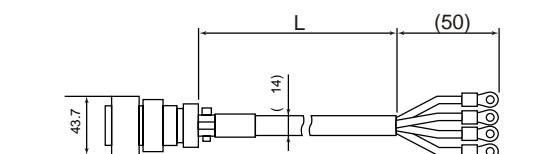


名 称	品 番	メーカ名
ストレートプラグ	JL04V-6A20-18SE-EB-R	日本航空
ケーブルクランプ	JL04-2022CK(14)-R	電子工業(株)
棒端子	AI2.5-8BU	フェニックス
ナイロン絶縁付丸型端子	N2-M4	日本圧着端子製造(株)
ケーブル	ROBO-TOP 600V 2.0mm ²	大電(株)

L(m)	品 番
3	MFMCA0032ECD
5	MFMCA0052ECD
10	MFMCA0102ECD
20	MFMCA0202ECD

MFMCDO**3ECT

MFMA2.5kW~4.5kW



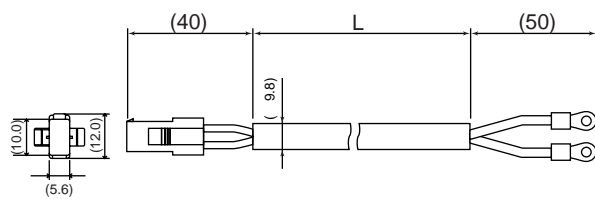
名 称	品 番	メーカ名
ストレートプラグ	JL04V-6A24-11SE-EB-R	日本航空
ケーブルクランプ	JL04-2428CK(17)-R	電子工業(株)
ナイロン絶縁付丸型端子	N5.5-5	日本圧着端子製造(株)
ケーブル	ROBO-TOP 600V 3.5mm ²	大電(株)

L(m)	品 番
3	MFMCD0033ECT
5	MFMCD0053ECT
10	MFMCD0103ECT
20	MFMCD0203ECT

オプション

ブレーキケーブル（ロボトップ® 105 ・600V・DP）

MFMCB0**0GET MSMD 50W～750W
MQMA100W～400W
MAMA100W～750W

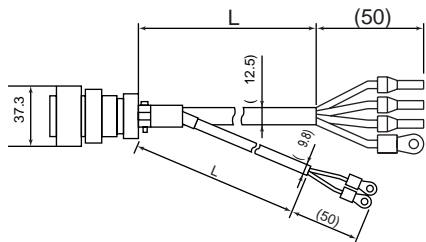


名 称	品 番	メーカー名	L(m)	品 番
コネクタ	172157-1	タイコエレクトロニクス	3	MFMCB0030GET
コネクタピン	170366-1,170362-1	アンプ(株)	5	MFMCB0050GET
ナイロン絶縁付丸型端子	N1.25-M4	日本圧着端子製造(株)	10	MFMCB0100GET
ケーブル	ROBO-TOP 600V 0.75mm ²	大電(株)	20	MFMCB0200GET

モータケーブル（ブレーキ付）（ロボトップ® 105 ・600V・DP）

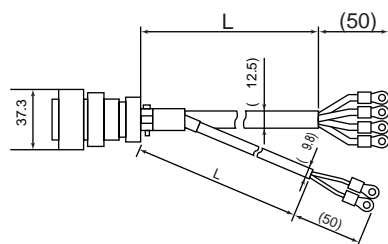
ロボトップ®は大電（株）の商標です。

MFMCAO**2FCD MSMA1.0kW～1.5kW,MDMA1.0kW～1.5kW
MHMA500W～1.5kW,MFMA400W～1.5kW
MGMA900W



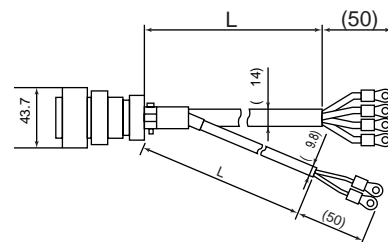
名 称	品 番	メーカー名	L(m)	品 番
ストレートプラグ	JL04V-6A20-18SE-EB-R	日本航空	3	MFMCA0032FCD
ケーブルクランプ	JL04-2022CK(14)-R	電子工業(株)	5	MFMCA0052FCD
棒端子	NTUB-2	日本圧着端子製造(株)	10	MFMCA0102FCD
ナイロン絶縁付丸型端子	N2-M4		20	MFMCA0202FCD
ケーブル	ROBO-TOP 600V 2.0mm ² 及び ROBO-TOP 600V 0.75mm ²	大電(株)		

MFMCAO**2FCT MSMA2.0kW,MDMA2.0kW



名 称	品 番	メーカー名	L(m)	品 番
ストレートプラグ	JL04V-6A20-18SE-EB-R	日本航空	3	MFMCA0032FCT
ケーブルクランプ	JL04-2022CK(14)-R	電子工業(株)	5	MFMCA0052FCT
ナイロン絶縁付丸型端子	N2-5 N1.25-M4	日本圧着端子製造(株)	10	MFMCA0102FCT
ケーブル	ROBO-TOP 600V 2.0mm ² 及び ROBO-TOP 600V 0.75mm ²	大電(株)	20	MFMCA0202FCT

MFMCA0**3FCT MSMA3.0kW～5.0kW,MDMA3.0kW～5.0kW
MHMA2.0kW～5.0kW,MFMA2.5kW～4.5kW
MGMA2.0kW～4.5kW



名 称	品 番	メーカー名	L(m)	品 番
ストレートプラグ	JL04V-6A24-11SE-EB-R	日本航空	3	MFMCA0033FCT
ケーブルクランプ	JL04-2428CK(17)-R	電子工業(株)	5	MFMCA0053FCT
ナイロン絶縁付丸型端子	N5.5-5 N1.25-M4	日本圧着端子製造(株)	10	MFMCA0103FCT
ケーブル	ROBO-TOP 600V 3.5mm ² 及び ROBO-TOP 600V 0.75mm ²	大電(株)	20	MFMCA0203FCT

外部機器接続用コネクタキット

MINAS A4, A4F用

品番

DV0P4350

構成部品

名 称	品 番	員 数	メーカー名	備 考
コネクタ	54306-5011または54306-5019	1	日本モレックス（株）	CN X5 用 （50ピン）
コネクタカバー	54331-0501	1		

コネコタI/F（50ピン）のピン配列（プラグの半田付け側から見た場合）

26 ZERO SPD/ VS-SEL	28 DIV / INTSPD3	30 CL C- INTSPD2	32 C- MODE	34 S- RDY-	36 ALM-	38 DOIN / AT-SPEED	40 TLC	42 IM	44 PULSH1	46 SIGNH1	48 OB+	50 FG
27 GAIN TL-SEL	29 SRV -ON	31 A- CLR	33 INH INTSPD1	35 S- RDY+	37 ALM+	39 CON+ / AT-SPEED+	41 COM-	43 SP	45 PULSH2	47 SIGNH2	49 OB-	
1 OPC1	3 PULS1	5 SIGN1	7 COM+	9 CCWL DIV2	11 BRK- OFF+	13 GND	15 GND	17 GND	19 CZ	21 OA+	23 OZ+	25 GND
2 OPC2	4 PULS2	6 SIGN2	8 CWL	10 BRK- OFF-	12 ZSP	14 SPR /TRQR SPL	16 CCWTL TRQR	18 CWTL	20 NC	22 OA-	24 OZ-	

<注意>
1. 配線するときはコネクタ本体に刻印されているピンNo.も確認してください。
2. 左表の信号名を示す記号、あるいは信号の機能についてはコネクタCN I/Fへの配線を参照してください。
3. 左表で（NC）と書かれたピンには、何も接続しないでください。

MINAS A4P用

品番 DV0P4500

構成部品

名 称	品 番	員 数	メーカー名	備 考
コネクタ	54306-3611または54306-3619	1	日本モレックス(株)	CN X5 用 (36ピン)
コネクタカバー	54331-0361	1		

コネコタI/F（36ピン）のピン配列（プラグの半田付け側から見た場合）

19 CCWL	21 Z-LS	23 SRV-ON	25 EX-IN2	27 COIN/ DCLON	29 P1OUT	31 P4OUT	33 P16OUT	35 (NC)
20 CWL	22 EX-IN1	24 STB	26 GND	28 BUSY	30 P2OUT	32 P8OUT	34 P32OUT	36 BRK-OFF
1 COM+	3 P1IN	5 P4IN	7 P16IN	9 OZ+	11 OA+	13 DB+	15 ALM	17 COM-
2 EMG- STP	4 P2IN	6 P8IN	8 P32IN	10 OZ-	12 OA-	14 DB-	16 CZ	18 FG

<注意>
1. 配線するときはコネクタ本体に刻印されているピンNo.も確認してください。
2. 左表の信号名を示す記号、あるいは信号の機能についてはコネクタCN I/Fへの配線を参照してください。
3. 左表で（NC）と書かれたピンには、何も接続しないでください。

電源入力用コネクタキット

A 枠、B 枠用

品番

DV0PM20093

構成部品

名 称	品 番	員 数	メーカ名	備 考
コネクタ	04JFAT-SAXGF	1	日本圧着端子製造（株）	CN X1 用
操作レバー	J-FAT-OT	2		

C 枠、D 枠用

品番

DV0PM20032

構成部品

名 称	品 番	員 数	メーカ名	備 考
コネクタ	05JFAT-SAXGF	1	日本圧着端子製造（株）	CN X1 用
操作レバー	J-FAT-OT	2		

モータ接続用コネクタキット（アンプ側コネクタ）

A 枠～ D 枠用

品番

DV0PM20034

構成部品

名 称	品 番	員 数	メーカー名	備 考
コネクタ	06JFAT-SAXGF	1	日本圧着端子製造（株）	CN X2 用 ジャンパー線も付属しています。
操作レバー	J-FAT-OT	2		

オプション

インターフェイス用ケーブル

MINAS A4, A4F用
品番 DVOP4360
芯線AWG28で、2mの電線が接続されています。

外形寸法

結線表

ピンNo.	芯線色	ピンNo.	芯線色	ピンNo.	芯線色	ピンNo.	芯線色	ピンNo.	芯線色
1	橙(赤1)	11	橙(黒2)	21	橙(赤3)	31	橙(赤4)	41	橙(赤5)
2	橙(黒1)	12	黄(黒1)	22	橙(黒3)	32	橙(黒4)	42	橙(黒5)
3	灰(赤1)	13	灰(赤2)	23	灰(赤3)	33	灰(赤4)	43	灰(赤5)
4	灰(黒1)	14	灰(黒2)	24	灰(黒3)	34	白(赤4)	44	白(赤5)
5	白(赤1)	15	白(赤2)	25	白(赤3)	35	白(黒4)	45	白(黒5)
6	白(黒1)	16	黄(赤2)	26	白(黒3)	36	黄(赤4)	46	黄(赤5)
7	黄(赤1)	17	黄(黒2)	27	黄(赤3)	37	黄(黒4)	47	黄(黒5)
8	桃(赤1)	18	桃(赤2)	28	黄(黒3)	38	桃(赤4)	48	桃(赤5)
9	桃(黒1)	19	白(黒2)	29	桃(赤3)	39	桃(黒4)	49	桃(黒5)
10	橙(赤2)	20		30	桃(黒3)	40	灰(黒4)	50	灰(黒5)

<お知らせ>
芯線色の見方はピンNo.1の場合、橙・・・リード線の色を(赤1)・・・赤1個のドットマークを示しています。

外形寸法

結線表

ピンNo.	芯線色	ピンNo.	芯線色	ピンNo.	芯線色
1	橙(赤1)	13	灰(赤2)	25	白(赤3)
2	橙(黒1)	14	灰(黒2)	26	白(黒3)
3	灰(赤1)	15	白(赤2)	27	黄(赤3)
4	白(赤1)	16	白(黒2)	28	黄(黒3)
5	白(黒1)	17	黄(赤2)	29	桃(赤3)
6	灰(黒1)	18	黄(黒2)	30	桃(黒3)
7	黄(赤1)	19	桃(赤2)	31	橙(赤4)
8	黄(黒1)	20	桃(黒2)	32	橙(黒4)
9	桃(赤1)	21	橙(赤3)	33	灰(赤4)
10	桃(黒1)	22	橙(黒3)	34	灰(黒4)
11	橙(赤2)	23	灰(赤3)	35	白(赤4)
12	橙(黒2)	24	灰(黒3)	36	白(黒4)

<お知らせ>
芯線色の見方はピンNo.1の場合、橙・・・リード線の色を(赤1)・・・赤1個のドットマークを示しています。

通信ケーブル(パソコンとの接続用)

品番 DVOP1960

通信ケーブル(RS485用)(MINAS A4Pは非対応)

品番 DVOP1970, DVOP1971, DVOP1972

品番	L[mm]
DVOP1970	200
DVOP1971	500
DVOP1972	1000

モータ・エンコーダ接続用コネクタキット

<お知らせ> 各コネクタキットの構成部品は、掲載品番相当品を使用する場合があります。

対象機種 MSMD50W~750W, MQMA100W~400W, MAMA100W~750W
品番 DV0P4290
構成部品

名称	品番	員数	メーカー名	備考
コネクタ	55100-0600または55100-0670(鉛フリー対応品)	1	日本モレックス(株)	CN X6 用(6ピン)
コネクタ	172161-1	1	タイコエレクトロニクス(株)	エンコーダケーブル中継用(9ピン)
コネクタピン	170365-1	9		
コネクタ	172159-1	1	タイコエレクトロニクス(株)	モータパワー線中継用(4ピン)
コネクタピン	170366-1	4		

コネクタCN X6のピン配列

エンコーダケーブル中継コネクタのピン配列

モータパワー線中継コネクタのピン配列

アブソリュートエンコーダ用電池を接続される場合は、A4-154ページ「17ビットアブソエンコーダ用ケーブルを自作される場合」を参照ください。

対象機種 MSMD50W~750W, MQMA100W~400W, MAMA100W~750W
品番 DV0P4380
構成部品

名称	品番	員数	メーカー名	備考
コネクタ	55100-0600または55100-0670(鉛フリー対応品)	1	日本モレックス(株)	CN X6 用(6ピン)
コネクタ	172160-1	1	タイコエレクトロニクス(株)	エンコーダケーブル中継用(6ピン)
コネクタピン	170365-1	6		
コネクタ	172159-1	1	タイコエレクトロニクス(株)	モータパワー線中継用(4ピン)
コネクタピン	170366-1	4		

コネクタCN X6のピン配列

エンコーダケーブル中継コネクタのピン配列

モータパワー線中継コネクタのピン配列

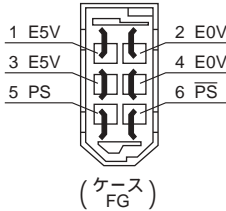
DV0P4290、DV0P4380用推奨手動圧着工具(お客様でご準備ください。)

名称	品番	メーカー名
エンコーダケーブル中継用	755330-1	タイコエレクトロニクス(株)
モータパワー線中継用	755331-1	

MINASA4・A4F・A4Pオプション

コネクタCN X6プラグのピン配列

- 1. 右図はコネクタのはんだ付け側から見た場合の配列を示します。また、ケース本体に刻印されているピンNo.も確認し、誤配線がないように注意してください。
- 2. ケース(FG)には、使用するシールド線のシールドを必ず接続してください。
- 3. 結線、接続についてはA4-19、45、71ページをご参照ください。



・対象機種

MSMA 1.0kW～2.0kW
MDMA 1.0kW～2.0kW
MHMA 500W～1.5kW
MGMA 900W

17ビットインクリメンタル
2500P/rインクリメンタル

ブレーキなし

品番

DVOP4310

構成部品

名 称	品 番	員 数	メーカー名	備 考
コネクタ	55100 - 0600 または 55100 - 0670	1	日本モレックス（株）	CN X6 用（6ピン）
ストレートプラグ	N/MS3106B20-29S	1	日本航空電子工業（株）	エンコーダケーブル 中継用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		
ストレートプラグ	N/MS3106B20-4S	1	日本航空電子工業（株）	モータパワー線 中継用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		

・対象機種

MSMA 3.0kW～5.0kW
MDMA 3.0kW～5.0kW
MHMA 2.0kW～5.0kW
MGMA 2.0kW～4.5kW

17ビットインクリメンタル
2500P/rインクリメンタル

ブレーキなし

品番

DVOP4320

構成部品

名 称	品 番	員 数	メーカー名	備 考
コネクタ	55100 - 0600 または 55100 - 0670	1	日本モレックス（株）	CN X6 用（6ピン）
ストレートプラグ	N/MS3106B-20-29S	1	日本航空電子工業（株）	エンコーダケーブル 中継用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		
ストレートプラグ	N/MS3106B22-22S	1	日本航空電子工業（株）	モータパワー線 中継用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		

・対象機種

MSMA 1.0kW～2.0kW
MDMA 1.0kW～2.0kW
MHMA 0.5kW～1.5kW
MGMA 900W

17ビットインクリメンタル
2500P/rインクリメンタル

ブレーキ付

MFMA 0.4kW～1.5kW

17ビットインクリメンタル
2500P/rインクリメンタル

ブレーキなし
ブレーキ付

品番

DVOP4330

構成部品

名 称	品 番	員 数	メーカー名	備 考
コネクタ	55100 - 0600 または 55100 - 0670	1	日本モレックス（株）	CN X6 用（6ピン）
ストレートプラグ	N/MS3106B20-29S	1	日本航空電子工業（株）	エンコーダケーブル 中継用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		
ストレートプラグ	N/MS3106B20-18S	1	日本航空電子工業（株）	モータパワー線 中継用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		

・対象機種

MSMA 3.0kW～5.0kW
MDMA 3.0kW～5.0kW
MHMA 2.0kW～5.0kW
MGMA 2.0kW～4.5kW

MFMA 2.5kW～4.5kW

品番

DVOP4340

構成部品

名 称	品 番	員 数	メーカー名	備 考
コネクタ	55100 - 0600 または 55100 - 0670	1	日本モレックス (株)	CN X6 用 (6ピン)
ストレートプラグ	N/MS3106B20-29S	1	日本航空電子工業(株)	エンコーダケーブル 中継用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		
ストレートプラグ	N/MS3106B24-11S	1	日本航空電子工業(株)	モータパワー線 中継用
ケーブルクランプ	N/MS3057-16A	1		

・対象機種

MDMA 7.5kW
MGMA 6.0kW
MHMA 7.5kW

品番

DVOPM20005

構成部品

名 称	品 番	員 数	メーカー名	備 考
コネクタ	55100 - 0600 または 55100 - 0670	1	日本モレックス (株)	CN X6 用 (6ピン)
ストレートプラグ	N/MS3106B20-29S	1	日本航空電子工業(株)	エンコーダケーブル 中継用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		
ストレートプラグ	N/MS3106B32-17S	1	日本航空電子工業(株)	モータパワー線 中継用
ケーブルクランプ	N/MS3057-20A	1		

・対象機種

MDMA 7.5kW
MGMA 6.0kW
MHMA 7.5kW

品番

DVOPM20006

構成部品

名 称	品 番	員 数	メーカー名	備 考
コネクタ	55100 - 0600 または 55100 - 0670	1	日本モレックス (株)	CN X6 用 (6ピン)
ストレートプラグ	N/MS3106B20-29S	1	日本航空電子工業(株)	エンコーダケーブル 中継用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		
ストレートプラグ	N/MS3106B32-17S	1	日本航空電子工業(株)	モータパワー線 中継用
ケーブルクランプ	N/MS3057-20A	1		
ストレートプラグ	N/MS3106B14S-2S	1	日本航空電子工業(株)	ブレーキ線 中継用
ケーブルクランプ	N/MS3057-6A	1		

品番

DVOPM20010

構成部品

名 称	品 番	員 数	メーカー名	備 考
コネクタキット	55100 - 0600 または 55100 - 0670	1	日本モレックス (株)	CN X6 または CN X7 用 (6ピン)

セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」

品番

DVOP4460

（日本語・英語）
供給メディア CD-ROM

Panasonic

セットアップ支援ソフトウェア
PANATERM

Panasonic

セットアップ支援ソフトウェア
PANATERM

<注意>
ソフトウェアの内容や動作環境などの詳細につい
ては、本カタログF2ページや「PANATERM」の
取扱説明書をご参照ください。

取付金具

適用アンプ 外形枠記号	品 番	取付ネジ	外形寸法	
			上 側	下 側
A枠	DV0P 4271	M4×長さ6 皿ネジ 4個		
B枠	DV0P 4272	M4×長さ6 皿ネジ 4個		
C枠	DV0P 4273	M4×長さ6 皿ネジ 4個		
D枠	DV0P 4274	M4×長さ6 皿ネジ 4個		

<注意> E枠・F枠のアンプでは、付属のL形ブラケットを付け替えることで前面/背面双方の取付に対応可能です。

コンソール

品番

DV0P4420

注)従来のコンソール「DV0P3690」はMINAS A4Pシリーズにはご使用いただけません。

インサートネジ締め付け
トルクは0.5N・m以下で
締め付けてください。

リアクトル

図1

図2

	品 番	A	B	C	D	E (Max)	F	G	H	I	インダクタンス (mH)	定格電流 (A)
図1	DV0P220	65±1	125±1	(93)	136Max	155	70+3/-0	85±2	4 7 ×12	M4	6.81	3
	DV0P221	60±1	150±1	(113)	155Max	130	60+3/-0	75±2	4 7 ×12	M4	4.02	5
	DV0P222	60±1	150±1	(113)	155Max	140	70+3/-0	85±2	4 7 ×12	M4	2	8
	DV0P223	60±1	150±1	(113)	155Max	150	79+3/-0	95±2	4 7 ×12	M4	1.39	11
	DV0P224	60±1	150±1	(113)	160Max	155	84+3/-0	100±2	4 7 ×12	M4	0.848	16
図2	DV0P225	60±1	150±1	(113)	160Max	170	100+3/-0	115±2	4 7 ×12	M5	0.557	25
	DV0P227	55±0.7	80±1	66.5±1	110Max	90	41±2	55±2	4 5 ×10	M4	4.02	5
	DV0P228	55±0.7	80±1	66.5±1	110Max	95	46±2	60±2	4 5 ×10	M4	2	8

高調波抑制対策について

平成6年9月に通商産業省（現：経済産業省）資源エネルギー庁から「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」、並びに「家電・汎用品高調波抑制ガイドライン」が制定され、社団法人 日本電機工業会（JEMA）では、それぞれのガイドラインに沿った技術資料（高調波抑制対策実施要領：JEM-TR 198、JEM-TR 199、JEM-TR 201）を作成し、ご使用者の皆様のご理解・ご協力をお願いしてまいりました。今般、平成16年1月より「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」の対象から汎用インバータ及びサーボアンプが外れることになり、その後、平成16年9月6日付けで「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」が廃止されました。今後、汎用インバータ及びサーボアンプの高調波抑制対策実施要領が次のとおり変更されますのでお知らせいたします。

特定需要家において使用されるサーボアンプは、全ての機種が「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」の対象です。ガイドラインの適用が求められる需要家の皆様には、そのガイドラインに基づいて、等価容量計算及び高調波流出電流の計算を行い、その高調波電流が契約電力で決められている限度値を超えるような場合は、適切な対策の実施が必要となります。（JEM-TR 225参照）

平成16年9月6日付けで「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」が廃止されましたが、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」に該当しない需要家に対しては、総合的な高調波抑制対策を啓発していくとの見地から、従来のガイドラインを参考に技術資料としてJEM-TR 226及びJEM-TR 227を制定しております。これらの指針は、従来通り、可能な限り使用者の皆様へ機器単体での高調波抑制対策を実施していただくことを目的としています。

<お願い> リアクトルを使用する場合は、必ずサーボアンプ1台ごとに1台のリアクトルを設置してください。

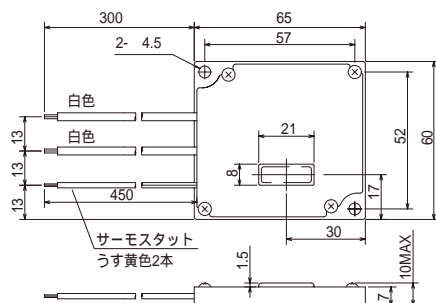
オプション

外付回生抵抗器

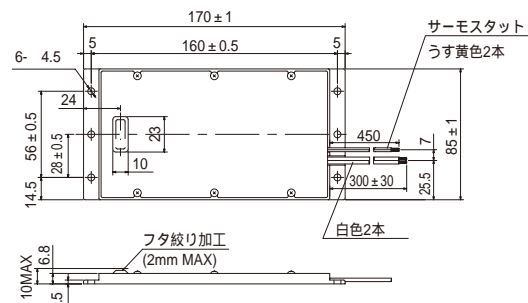
品番	メーカー形式	仕 様					内蔵サーモスタット 動作温度	
		抵抗値	定格電力(参考値)					
			フリーエアー	ファン使用[W]				
				1m/s	2m/s	3m/s		
DV0P4280	RF70M	50	10W	25	35	45	140±5 B接点 開閉容量(抵抗負荷) 4A 125VAC 1万回 2.5A 250VAC 1万回	
DV0P4281	RF70M	100	10W	25	35	45		
DV0P4282	RF180B	25	17W	50	60	75		
DV0P4283	RF180B	50	17W	50	60	75		
DV0P4284	RF240	30	40W	100	120	150		
DV0P4285	RH450F	20	52W	130	160	200		

内蔵サーモスタットが動作せずに使用できる電力
メーカ：（株）磐城無線研究所

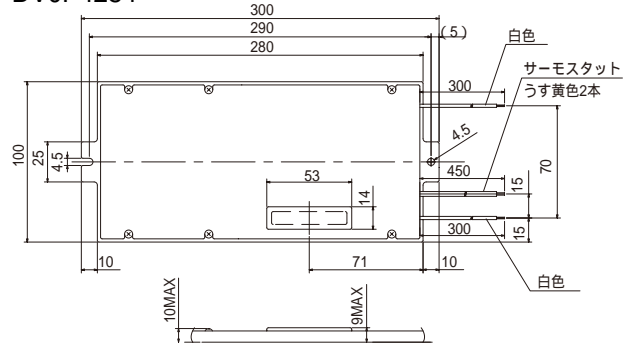
DV0P4280,DV0P4281



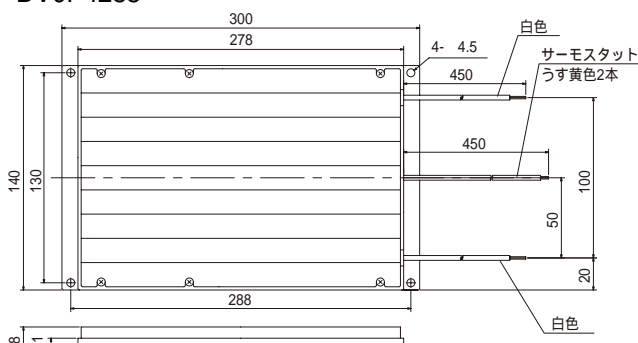
DV0P4282,DV0P4283



DV0P4284



DV0P4285



< 注意 >

回生抵抗器は高温になります。

火災、やけどの防止策を実施すること。
取付けの場合は、可燃物の近くに設置しないこと。
手が触れる場所に設置しないこと。

<お願い>

安全のため、温度ヒューズとサーモスタットを内蔵しています。

サーモスタット動作時は、電源をオフする回路構成としてください。

放熱条件、使用温度範囲、電源電圧、負荷変動により、内蔵温度ヒューズが断線することがあります。

必ず回生の発生しやすく条件の悪い状態(電源電圧の高い場合、負荷イナーシャが大きい場合、減速時間の短い場合等)で、回生抵抗の表面温度が100℃以下になる様、機械に組み込んで運転確認を実施してください。使用環境によっては強制空冷をおこなってください。

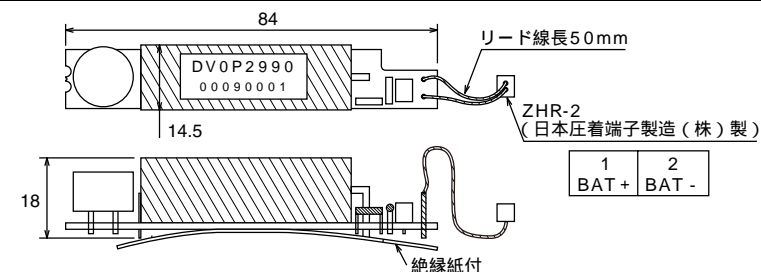
MINAS A4
A4F
A4P

オプション

アブソリュートエンコーダ用電池（A～G枠用）

品番 DV0P2990

リチウム電池
3.6V 2000mAh

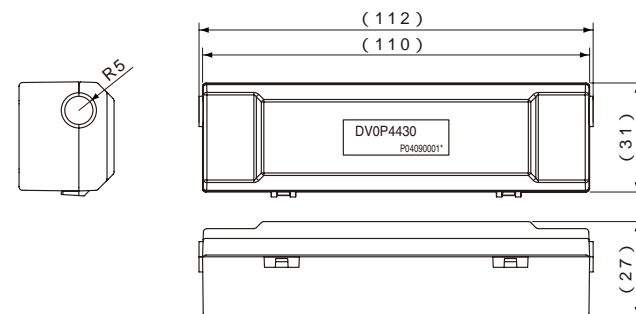


< 注意 >

航空機(旅客機・貨物機とも)にて輸送する場合、危険品の申請が必要となる場合があります。空輸を依頼する時には、運送会社(航空会社)にお問い合わせください。

アブソリュートエンコーダ用電池ボックス

品番 DV0P4430



17ビットアブソリュートエンコーダ用ケーブルを自作される場合

お客様で17ビットアブソリュートエンコーダ用ケーブルを自作される場合、アブソリュートエンコーダ用電池DV0P2990を配線図のように接続してください。アブソリュートエンコーダ用電池接続コネクタはお客様でご準備ください。

< 注意 >

電池の固定・設置はお客様で確実に行ってください。電池の固定・設置が適切でない場合、電線の断線あるいは、電池の損傷等のおそれがありますのでご注意ください。電池の取り扱いについては、電池の取扱説明書をご参照ください。

電池の設置場所

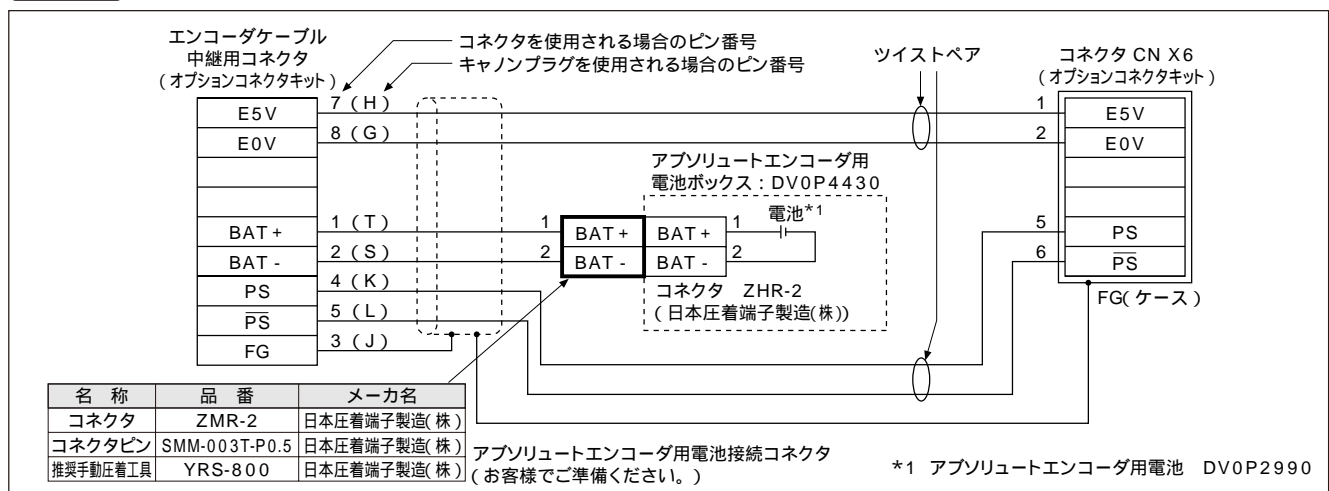
雨水や直射日光のあたらない室内

硫化水素、亜硫酸、塩素、アンモニア、硫黄、塩化性ガス、硫化性ガス、酸、アルカリ、塩等の腐食性雰囲気・引火性ガス・研磨液・オイルミスト・鉄粉・切粉などがからない場所。

風通しが良く湿気・ゴミ・ホコリの少ない場所。

振動のない場所。

配線図



推獎部品

モータブレーキ用サージアブソーバ

モータ	ブレーキ用サージアブソーバ	
	メーカ品番	メーカ
MSMD 50W～750W	Z15D271 または TNR15G271K	SEMITEC(株) または 日本ケミコン(株)
MAMA100W～750W	Z15D151	SEMITEC(株)
MHMA2.0kW～7.5kW		
MGMA900W～2.0kW		
MSMA1.0kW～5.0kW		
MDMA4.0kW～7.5kW		
MFMA1.5kW		
MGMA3.0kW～6.0kW		
MDMA1.0kW～3.0kW	TND09V-820KB00AAA0 (旧TNR9V820K)	日本ケミコン(株)
MFMA400W		
MFMA2.5kW～4.5kW		
MHMA500W～1.5kW		

周辺機器メーカー一覧 (ご参考)

メーカ	電話番号		周辺機器名
パナソニック電工（株） 制御機器分社	06-6908-1131		サーキットブレーカ 電磁開閉器 サージアブソーバ
（株）磐城無線研究所	044-833-4311		回生抵抗器
日本ケミコン（株）	関東地区 中部地区 関西地区	03-5436-7711 052-772-8551 06-6338-2331	保持ブレーキ用サージアブソーバ
SEMITEC（株）	関東地区 関西地区	03-3621-2703 06-6391-6491	
TDK（株）	関東地区 中部地区 関西地区	03-5201-7229 052-971-1712 06-6208-5181	信号線用ノイズフィルタ
岡谷電機産業（株）	東日本 西日本	03-4544-7040 06-6341-8815	サージアブソーバ ノイズフィルタ
日本航空電子工業（株）	関東地区 中部地区 関西地区	03-3780-2717 0565-34-0600 06-6447-5268	コネクタ
住友スリーエム（株）	関東地区 中部地区 関西地区	03-5716-7290 052-220-7083 06-6447-3944	
タイコエレクトロニクス アンプ（株）	関東地区 中部地区 関西地区	044-844-8111 0565-36-2900 06-6533-8233	
日本モレックス（株）	関東地区 中部地区 関西地区	0462-65-2313 052-232-3977 06-6377-6760	
日本圧着端子製造（株）	関東地区 中部地区 関西地区	045-543-1271 0561-33-0600 06-6968-1121	
大電（株）	関東地区 中部地区 関西地区	03-5805-5880 052-968-1710 06-6229-1881	ケーブル
（株）ミツトヨ	044-813-8236		フィードバックスケール
ソニーマニュファクチャリングシステムズ株式会社	関東地区 中部地区 関西地区	03-3490-3920 052-778-3181 06-6305-3101	

周辺機器メーカー一覧表はあくまで参考用であり、予告なく変更する場合があります。

MEMO

This image shows a full page of a worksheet designed for handwriting practice. It features multiple sets of horizontal dashed lines spaced evenly across the page, providing a guide for letter height and placement. The background is plain white, and there are no other markings or text present.

インフォメーション

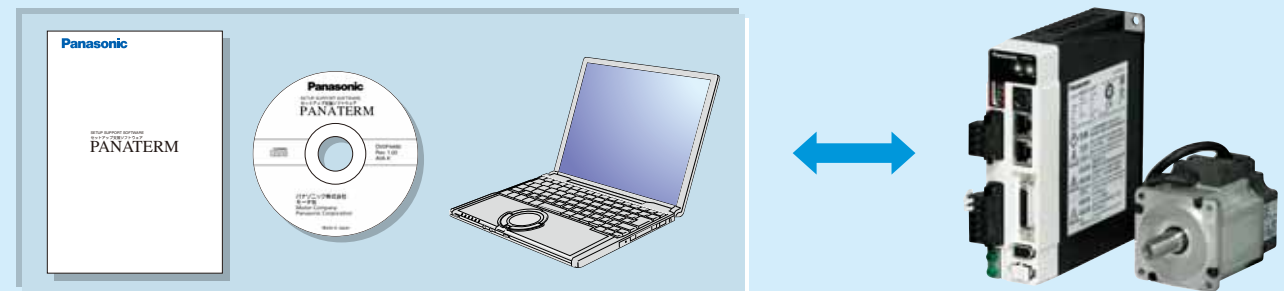
目 次

セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」	F2
設計支援データ集（CD-R）	
モータ容量選択ソフトウェア	F3
オプション選択ソフトウェア	F4
国際単位系(SI)ガイド	F5
モータの容量選定	F7
モータ選定依頼シート	F13
パナソニック電工製プログラマブルコントローラ FPシリーズ	F21
横河電機製プログラマブルコントローラ FA-M3シリーズ	F23
三木ブリー製 高剛性金属板ばねカップリング SFC-SA2/DA2	F25
コントローラとアンプの接続	F27
その他製品のご案内	F37
資料請求シート	F38
安全保障輸出管理制度	F39
索引（アルファベット順）	F40
海外の販売拠点	F53

セットアップ支援ソフトウェア DV0P4460

ACサーボアンプMINASシリーズセットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」

「PANATERM」は、パソコンにインストールし、MINASシリーズとRS232のシリアル通信にて、パソコン画面上でパラメータの設定や制御状態の監視あるいはセットアップ支援、機械の解析などが実行できるソフトウェアです。



基本機能

パラメータ設定

- ・画面上でパラメータを設定するとただちにアンプに送信されます。
- ・よく使用するパラメータを指定しておけば見やすく設定できます。

制御状態の監視

モニタ

- ・制御状態:制御モード、速度、トルク、偏差、警告
- ・アンプの入出力信号
- ・負荷状態:指令パルス / フィードバックパルス総和、負荷率、回生抵抗負荷率

アラーム

- ・現在アラーム / 14回までのエラー履歴の番号と名称を表示
- ・現在アラーム / 14回までのエラー履歴の番号と名称をクリア

セットアップ

オートチューニング

- ・ゲイン調整とイナーシャ比の測定

波形グラフィック

- ・指令速度 / 実速度 / トルク / 偏差の波形をグラフィック表示

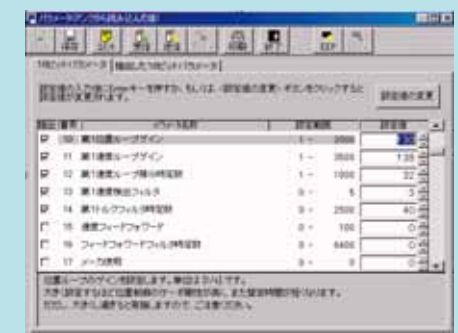
絶対値エンコーダ設定

- ・原点位置で絶対値エンコーダクリア
- ・1回転 / 多回転データの表示
- ・絶対値エンコーダの状態表示

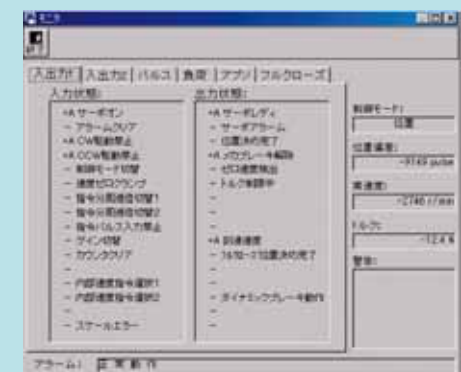
機械の解析

周波数の解析

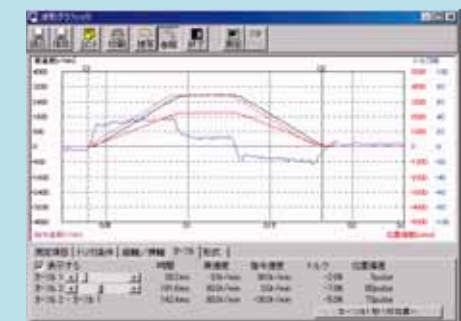
- ・機械の周波数特性を測定しボード線図を表示



パラメータ



モニタ



波形グラフィック

動作環境	パーソナルコンピュータ(パソコン)	CPU : Pentium 100MHz 以上	メモリ : 16MB 以上(推奨32MB)
	ハードディスク容量 : (推奨25MB 以上の空き容量)	OS : Windows®98、Windows®Me、Windows®2000、Windows®XP(各日本語版)	
	シリアル通信機能 : COM(RS-232)ポート	通信速度 : 2400bps 以上(USB-RS232 変換アダプタを用いた場合、正常に動作しないことがあります。)	
	ディスプレイ	解像度 : 640 × 480(VGA)以上(推奨1024 × 768)	色数 : 256色以上
	CD-ROM ドライブ	(インストール時に使用します)	

設計支援データ集

設計支援データ集のご請求は、F38ページの「資料請求シート」にご記入いただき、FAXにてご請求していただくか、モータ社HP(<http://panasonic.co.jp/motor>) からダウンロードしていただけます。



ACサーボモータ容量選定ソフトウェア

簡単にサーボモータの容量選定を行っていただけるように、パソコン用ソフトウェア「Mselect」をご用意しています。

選定までの3ステップ

1. 機構要素を選択し、仕様数値を入力

マシンの機構要素を選択し、実際の数値を入力。要素は可能な限り追加することができますので、実際のマシンとほぼ同じシミュレーションが可能です。



2. 運転パターンの入力

想定されている運転パターンを入力してください。入力方法は「速度・回転数基準」と「絶対位置基準」があり、S字加減速の有無なども設定可能です。



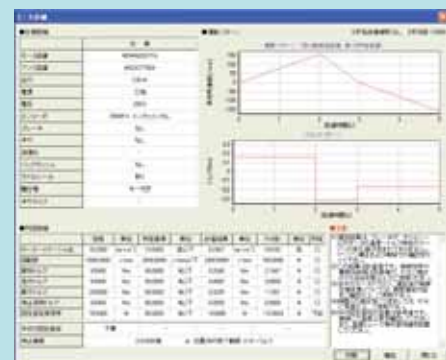
3. モータの選定

上の2ステップから、お客様の機構におすすめできるモータを自動的にリストアップします。使用目的に応じてモータを決定してください。



➡ モータの確定

モータが確定しますと、選定されたモータとアンプの仕様詳細や判定の詳細などを表示します。印刷も可能です。



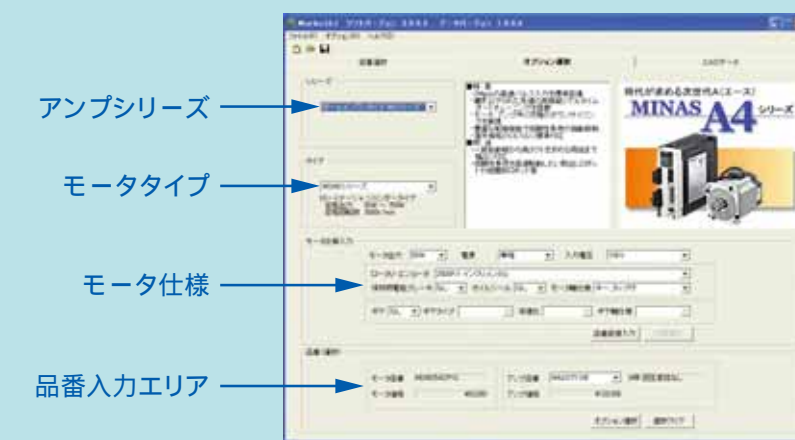
サーボモータ用オプション選択ソフトウェア

複雑なオプション品選びを「早く・簡単に・間違いなく」選択していただけます。

2つのオプション選択方法

1. アンプシリーズ、モータタイプから

アンプシリーズ、モータタイプ、モータ仕様をプルダウンで選んで行くことができます。品番が不明の場合にご使用ください。



2. 品番を入力

現在すでにサーボモータ、アンプをご使用などで、品番が分かっている場合は直接品番入力すると、モータやアンプの仕様入力の手間が省けます。

➡ 選定結果

オプション品種別にタブシートを分けていますので、おさがしのオプション品が簡単に見つけられます。



モータ容量選定ソフトでモータを選定されている場合は、「オプション選択」タブを押すだけで、こちらの画面が現れます。

単位系の構成

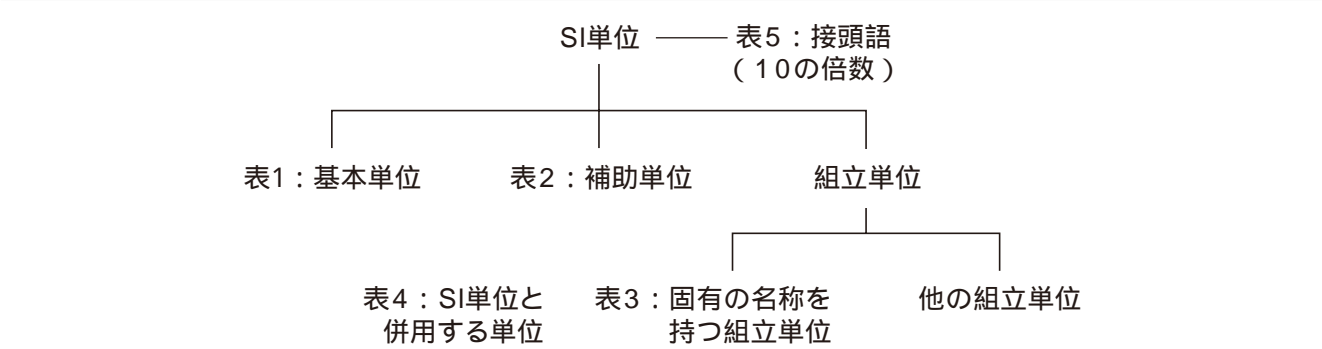


表1：基本単位

量	単位の名称	単位記号
長 さ	メートル	m
質 量	キログラム	kg
時 間	秒	s
電 流	アンペア	A
熱力学温度	ケルビン	K
物質質量	モル	mol
光 度	カンデラ	cd

表3：固有の名称を持つ主要な組立単位

量	単位の名称	単位記号	基本単位若しくは補助単位による組立方又は他の組立単位による組立方
周波数	ヘルツ	Hz	1 Hz=1 s ⁻¹
力	ニュートン	N	1 N=1 kg・m/s ²
圧力、応力	パスカル	Pa	1 Pa=1 N/m ²
エネルギー、仕事、熱量	ジュール	J	1 J=1 N・m
仕事量、工率、動力、電力	ワット	W	1 W=1 J/s
電荷、電気量	クーロン	C	1 C=1 A・s
電位、電位差、電圧、超電力	ボルト	V	1 V=1 J/C
静電容量、キャパシタンス	ファラド	F	1 F=1 C/V
(電気)抵抗	オーム		1 Ω=1 V/A
(電気の)コンダクタンス	ジーメンズ	S	1 S=1 Ω ⁻¹
磁 束	ウェーバ	Wb	1 Wb=1 V・s
磁束密度、磁気誘導	テスラ	T	1 T=1 Wb/m ²
インダクタンス	ヘンリー	H	1 H=1 Wb/A
セルシウス温度	セルシウス度又は度		t =(t +273.15)K
光 束	ルーメン	lm	1 lm=1 cd・sr
照 度	ルクス	lx	1 lx=1 lm/m ²

表4：SI単位と併用する単位

量	単位の名称	単位記号
時 間	分	min
	時	h
	日	d
平面角	度	°
	分	
	秒	
体 積	リットル	l,L
質 量	トン	t

表2：補助単位

量	単位の名称	単位記号
平面角	ラジアン	rad
立面角	ステラジアン	sr

表5：接頭語

単位に乘じる倍数	接頭語	
	名 称	記 号
10 ¹⁸	エクサ	E
10 ¹⁵	ペタ	P
10 ¹²	テラ	T
10 ⁹	ギガ	G
10 ⁶	メガ	M
10 ³	キロ	k
10 ²	ヘクト	h
10	デカ	da
10 ⁻¹	デシ	d
10 ⁻²	センチ	c
10 ⁻³	ミリ	m
10 ⁻⁶	マイクロ	μ
10 ⁻⁹	ナノ	n
10 ⁻¹²	ピコ	p
10 ⁻¹⁵	フェムト	f
10 ⁻¹⁸	アト	a

主要切換単位

量	従来単位の単位記号	SI単位及び併用してよい単位の単位記号	換算値
長 さ	μ (ミクロン)	μ m	1 μ=1 μm(マイクロメートル)
加速度	Gal	m/s ²	1 Gal=10 ⁻² m/s ²
	G	m/s ²	1 G=9.806 65 m/s ²
周波数	c/s,c	Hz	1 c/s=Hz
回転速度・回転数	rpm	s ⁻¹ または min ⁻¹ ,r/min	1 rpm=1 min ⁻¹
重 量	kgf	-	} 数値は同一
質 量	-	kg	
重量流量	kgf/s	-	} 数値は同一
質量流量	-	kg/s	
比重量	kgf/m ³	-	} 数値は同一
密 度	-	kg/m ³	
比体積	m ³ /kgf	m ³ /kg	数値は同一
荷 重 力	kgf	N	1 kgf=9.806 65 N
	kgf	N	1 kgf=9.806 65 N
	dyn	N	1 dyn=10 ⁻³ N
力のモーメント	kgf・m	N・m	1 kgf・m=9.806 N・m
圧 力	kgf/cm ²	Paまたはbar ⁽²⁾ または kgf/cm ²	1 kgf/cm ² =9.806 65×10 ⁴ Pa=0.980 665 bar
	at(工学気圧)	Pa	1 at=9.806 65×10 ⁴ Pa
	atm(気圧)	Pa	1 atm=1.013 25×10 ³ Pa
	mH ₂ O,mAq	Pa	1 mH ₂ O=9.806 65×10 ³ Pa
	mmHg	Pa または mmHg ⁽²⁾	1 mmHg=133.322 Pa
	Torr	Pa	1 mmHg=133.322 Pa
応 力	kgf/mm ²	Pa または N/m ²	1 kgf/mm ² =9.806 65×10 ⁴ Pa =9.806 65×10 ⁶ N/m ²
	kgf/cm ²	Pa または N/m ²	1 kgf/cm ² =9.806 65×10 ⁴ Pa =9.806 65×10 ⁴ N/m ²
弾性係数	kgf/m ²	PaまたはN/m ²	1 kgf/m ² =9.806 65 Pa=9.806 65 N/m ²
			1 kgf/cm ² =9.806 65×10 ⁴ N/m ²
エネルギー・仕事	kgf・m	J(ジュール)	1 kgf・m=9.806 65 J
	erg	J	1 erg=10 ⁷ J
仕事率・動力	kgf・m/s	W(ワット)	1 kgf・m/s=9.806 65 W
	PS	W	1 PS=0.735 5 kW
粘 度	PP	Ps・s	1 P=0.1 Pa・s
動粘度	St	mm ² /s	10 ⁻² St=1 mm ² /s
熱力学温度	K	K(ケルビン)	1 K=1 K
温度間隔	deg	K ⁽³⁾	1 deg=1 K
熱 量	cal	J	1 cal=4.186 05 J
熱容量	cal/	J/K ⁽³⁾	1 cal/ =4.186 05 J/K
比熱・比熱容量	cal/(kgf・)	cal/(kgf・K) ⁽³⁾	1 cal/(kgf・)=4.186 05 J/(kg・K)
エントロピー	cal/K	J/K	1 cal/K=4.186 05 J/K
比エントロピー	cal/(kgf・K)	J/(kg・K)	1 cal/(kgf・K)=4.186 05 J/(kg・K)
内部エネルギー(エンタルピー)	cal	J	1 cal=4.186 05 J
比内部エネルギー(比エンタルピー)	cal/kgf	J/kg	1 cal/kgf=4.186 05 J/kg
熱 流	cal/h	W	1 kcal/h=1.162 79 W
熱流密度	cal/(h・m ²)	W/m ²	1 kcal/(h・m ²)=1.162 79 W/m ²
熱伝導率	cal/(h・m・)	W/(m・K) ⁽³⁾	1 kcal/(h・m・)=1.162 79 W/(m・K)
熱伝達係数	cal/(h・m ² ・)	W/(m ² ・K) ⁽³⁾	1 kcal/(h・m ² ・)=1.162 79 W/(m ² ・K)
磁界の強さ	Oe	A/m	1 Oe=10 ² /(4) A/m
磁 束	Mx	Wb(ウェーバ)	1 Mx=10 ⁻³ Wb
磁束密度	Gs,G	T(テスラ)	1 Gs=10 ⁻⁴ T

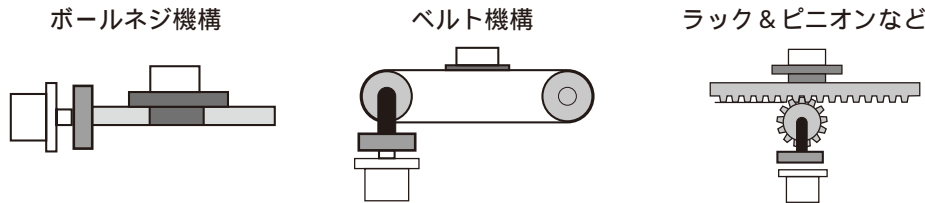
注(1) 液体の圧力に対応、国際規格がbarを用いている場合及び気象における大気圧に用いてもよい。
(2) 血圧計の目盛又は指示に用いてもよい。
(3) 「 K 」の代わりに「 ° 」を用いてもよい。

モータの容量選定

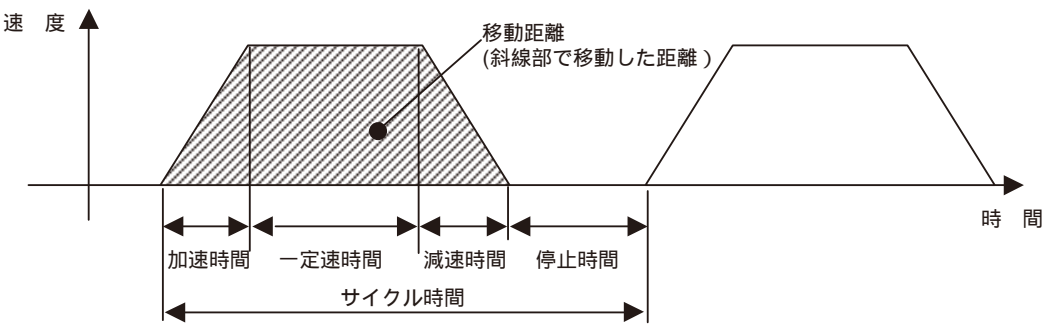
モータ選定の流れ

1. 機構部の決定をします。
また、それぞれの機構部品（ボールネジの長さ、リードやプーリ径など）の詳細を決めます。

< 機構部の代表例 >



2. 運転パターンの決定をします。
加減速時間、一定速時間、停止時間、サイクル時間、移動距離



注．運転パターンは、モータの容量選定を大きく左右します。
特に必要な場合を除いては、加減速時間、停止時間はできるだけ大きく取った方が
小さな容量で済む場合があります。

3. 負荷イナーシャ、イナーシャ比の計算をします。
各機構部に合わせて、負荷イナーシャを計算します。（一般的なイナーシャとその計算方法を参照ください）
また、その負荷イナーシャを選定モータのイナーシャで割り、イナーシャ比を計算します。
この時、モータイナーシャのカatalog値の単位は、“ $\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ ”である事に注意してください。

4. 回転速度の計算
移動距離、加減速時間、一定速時間によりモータ回転速度を計算します。

5. トルクの計算
負荷イナーシャと加減速時間、一定速時間により必要なモータトルクを計算します。

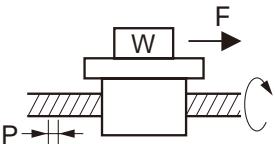
6. モータの選定
以上の3～5項を満たすモータを選定します。

選定にかかわる項目の説明

1. トルク
 - (1) ピークトルク
動作中（主に加減速時）に、モータに必要とされる最大のトルクです。
モータの最大トルクの80%以下が目安となります。トルクがマイナスになる場合は再生抵抗が必要となる場合があります。
 - (2) 走行トルク、停止時保持トルク
モータに長時間、必要とされるトルクです。
モータの定格トルクの80%以下が目安となります。トルクがマイナスになる場合は再生抵抗が必要となる場合があります。

各機構の走行トルク計算式

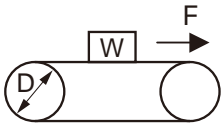
ボールネジ機構



$$\text{走行トルク } T_f = \frac{P}{2} (\mu g W + F)$$

W : 質量 [kg] : 機械部効率
P : リード [m] μ : 摩擦係数
F : 外力 [N] g : 重力加速度9.8 [m/s²]

ベルト機構



$$\text{走行トルク } T_f = \frac{D}{2} (\mu g W + F)$$

W : 質量 [kg] : 機械部効率
D : プーリ径 [m] μ : 摩擦係数
F : 外力 [N] g : 重力加速度9.8 [m/s²]

- (3) 実効トルク
動作・停止のすべてに必要なトルクを二乗平均して単位時間当たりにしたものです。
モータの定格トルクの80%以下が目安となります。

$$T_{rms} = \sqrt{\frac{T_a^2 \times t_a + T_f^2 \times t_b + T_d^2 \times t_d}{t_c}}$$

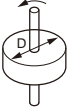

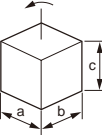
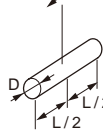
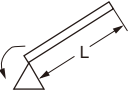
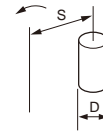
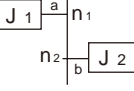
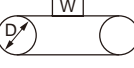
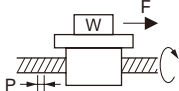
T_a : 加速時トルク [N・m] t_a : 加速時間 [s] t_c : サイクル時間 [s]
 T_f : 走行トルク [N・m] t_b : 一定速時間 [s] (運転時間 + 停止時間)
 T_d : 減速時トルク [N・m] t_d : 減速時間 [s]

2. 回転速度
最大回転速度
運転時のモータの最大回転速度：定格回転速度以下が目安です。
モータの最大回転速度まで使用する際は、トルクと温度上昇に注意が必要です。
実際の計算は、選定例を参照ください。

モータの容量選定

3. イナーシャ、イナーシャ比
- イナーシャとはそのままの状態を継続させようとする力のようなものです。
- イナーシャ比とは、負荷イナーシャをモータのロータイナーシャで割ったものです。
- 一般に、750W以下では20倍以下、1000W以上では10倍以下が目安となります。
- 高応答が必要であれば、更に小さくする必要があります。
- また、例えば加速に数秒の時間があるようなものであれば更に大きくする事が可能です。

一般的なイナーシャとその計算方法

形 状	J の 算 出 式	形 状	J の 算 出 式
円 板 	$J = \frac{1}{8} W D^2$ [kg・m ²] W：質量 [kg] D：外形 [m]	中空円筒 	$J = \frac{1}{8} W(D^2 + d^2)$ [kg・m ²] W：質量 [kg] D：外形 [m] d：内径 [m]
角 柱 	$J = \frac{1}{12} W(a^2 + b^2)$ [kg・m ²] W：質量 [kg] a , b , c：各一辺の長さ [m]	均一棒 	$J = \frac{1}{48} W(3D^2 + 4L^2)$ [kg・m ²] W：質量 [kg] D：外形 [m] L：長さ [m]
直棒 	$J = \frac{1}{3} W L^2$ [kg・m ²] W：質量 [kg] L：長さ [m]	離れた棒 	$J = \frac{1}{8} W D^2 + W S^2$ [kg・m ²] W：質量 [kg] D：外形 [m] S：距離 [m]
減速機 	a 軸換算イナーシャ $J = J_1 \left(\frac{n_2}{n_1} \right)^2 + J_2$ [kg・m ²] n ₁ ：a軸の回転速度 [r/min] n ₂ ：b軸の回転速度 [r/min]		
コンベア 	$J = \frac{1}{4} W D^2$ [kg・m ²] W：コンベア上の質量 [kg] D：ドラム径 [m] ドラムの J は含まない	ボールネジ 	$J = J_B + \frac{W \cdot P^2}{4}$ [kg・m ²] W：質量 [kg] P：リード J _B ：ボールネジ J

質量 W [kg]が、不明の場合は以下で算出します。

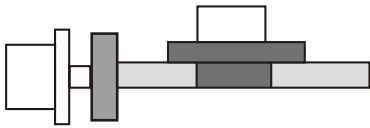
質量 W [kg] = 密度 [kg/m³] × 体積 V[m³]

各材質での密度

鉄	= 7.9×10 ³ [kg/m ³]	アルミ	= 2.8×10 ³ [kg/m ³]
黄銅	= 8.5×10 ³ [kg/m ³]		

ボールネジ機構を使った場合

1. ボールネジ機構を使った場合 の選定例
- ワーク部の質量 W_A = 10 [kg]
- ボールネジの長さ B_L = 0.5 [m]
- ボールネジの径 B_D = 0.02 [m]
- ボールネジのピッチ B_P = 0.02 [m]
- ボールネジ効率 B = 0.9
- 移動距離 0.3 [m]
- カップリングのイナーシャ J_C = 10 × 10⁻⁶ [kg・m²] (メーカーカタログ値もしくは計算する)



2. 運転パターン：

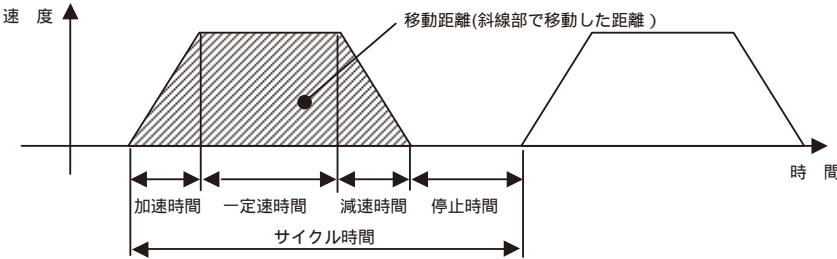
加速時間 t_a = 0.1 [s]

一定速時間 t_b = 0.8 [s]

減速時間 t_d = 0.1 [s]

サイクル時間 t_c = 2 [s]

移動距離 0.3 [m]



3. ボールネジの質量 B_W = x × ($\frac{B_D}{2}$)² B_L = 7.9 × 10³ × ($\frac{0.02}{2}$)² × 0.5
- = 1.24 [kg]

4. 負荷部のイナーシャ J_L = J_C + J_B = J_C + $\frac{1}{8} B_W \times B_D^2 + \frac{W_A \cdot B_P^2}{4}$
- = 0.00001 + (1.24 × 0.02²) / 8 + 10 × 0.02² / 4
- = 1.73 × 10⁻⁴ [kg・m²]

5. モータの仮選定 200Wとすると J_M = 0.14 × 10⁻⁴ [kg・m²]
6. イナーシャ比 は J_L / J_M = 1.73 × 10⁻⁴ / 0.14 × 10⁻⁴
- = 12.3 倍 < 30.0 倍
- (100W の場合 J_M = 0.051 × 10⁻⁴ で、33.9 倍となる)

7. 最高速度 V_{max} は、

$$\frac{1}{2} \times \text{加速時間} \times V_{\text{max}} + \text{一定速時間} \times V_{\text{max}} + \frac{1}{2} \times \text{減速時間} \times V_{\text{max}} = \text{移動距離}$$

$$\frac{1}{2} \times 0.1 \times V_{\text{max}} + 0.8 \times V_{\text{max}} + \frac{1}{2} \times 0.1 \times V_{\text{max}} = 0.3$$

$$0.9 \times V_{\text{max}} = 0.3$$

$$V_{\text{max}} = 0.3 / 0.9 = 0.334 \text{ [m/s]}$$

8. 回転速度 N [r/min] に変換するには、ボールネジ1回転のリードが B_P = 0.02 [m]
- N = 0.334 / 0.02 = 16.7 [r/s]
- = 16.7 × 60 = 1002 [r/min] < 3000 [r/min] (200W の定格回転速度)

9. トルクの算出

$$\text{走行トルク } T_f = \frac{B_P}{2 \cdot B} (\mu_g W_A + F) = \frac{0.02}{2 \times 0.9} (0.1 \times 9.8 \times 10 + 0)$$
$$= 0.035 \text{ [N・m]}$$

$$\text{加速時トルク } T_a = \frac{(J_L + J_M) \times 2 \cdot N \text{ [r/s]}}{\text{加速時間 [s]}} + \text{走行トルク}$$
$$= \frac{(1.73 \times 10^{-4} + 0.14 \times 10^{-4}) \times 2 \times 16.7}{0.1} + 0.035$$
$$= 0.196 + 0.035 = 0.231 \text{ [N・m]}$$

モータの容量選定

減速時トルク $T_d = \frac{(J_L + J_M) \times 2}{\text{減速時間 [s]}} \times N \text{ [r/s]} - \text{走行トルク}$
 $= \frac{(1.73 \times 10^{-4} + 0.14 \times 10^{-4}) \times 2}{0.1} \times 16.7 - 0.035$
 $= 0.196 - 0.035 = 0.161 \text{ [N}\cdot\text{m]}$

10. 最大トルクの確認
加速時トルク $= T_a = 0.231 \text{ [N}\cdot\text{m}] < 1.91 \text{ [N}\cdot\text{m]}$ (200Wの最大トルク)

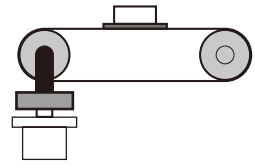
11. 実効トルクの確認
 $T_{rms} = \sqrt{\frac{T_a^2 \times t_a + T_f^2 \times t_b + T_d^2 \times t_d}{t_c}}$
 $= \sqrt{\frac{0.231^2 \times 0.1 + 0.035^2 \times 0.8 + 0.161^2 \times 0.1}{2}}$
 $= 0.067 \text{ [N}\cdot\text{m}] < 0.64 \text{ [N}\cdot\text{m]}$ (200Wの定格トルク)

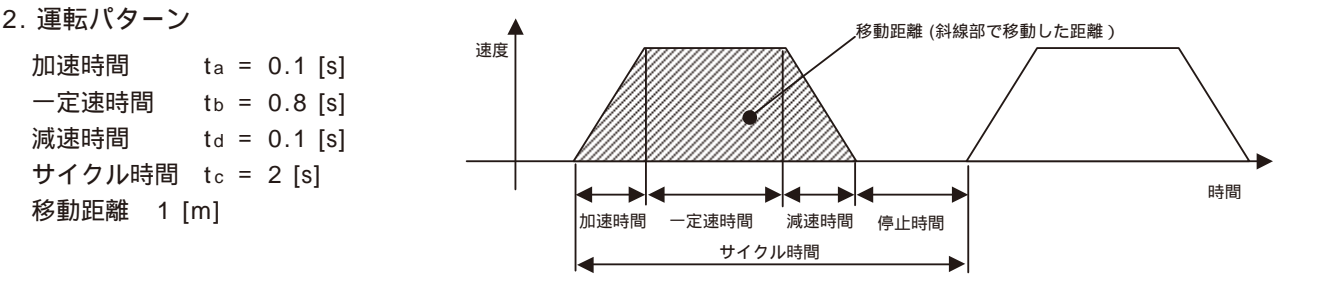
12. 以上によりトルクには、大きく余裕があるが、イナーシャ比より200Wを選定

選定例

ベルト機構を使った場合の選定例

1. 機構：ワーク部の質量 $W_A = 2 \text{ [kg]}$ (ベルトを含む)
プーリの径 $P_D = 0.05 \text{ [m]}$
プーリの質量 $W_P = 0.5 \text{ [kg]}$ (メーカーカタログ値もしくは計算する)
機構部効率 $B = 0.8$
カップリングのイナーシャ $J_C = 0$ (モータシャフト直結)





3. 負荷部のイナーシャ $J_L = J_C \text{ (カップリング)} + J_B \text{ (ベルト機構)} + J_P \text{ (プーリ)}$
 $= J_C + \frac{1}{4} W_A \times P_D^2 + \frac{1}{8} W_P \times P_D^2 \times 2$
 $= 0 + \frac{1}{4} \times 2 \times 0.05^2 + \frac{1}{8} \times 0.5 \times 0.05^2 \times 2$
 $= 0.00156 = 15.6 \times 10^{-4} \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$

4. モータの仮選定 750Wとすると $J_M = 0.87 \times 10^{-4} \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$
5. イナーシャ比は、 $J_L / J_M = 15.6 \times 10^{-4} / 0.87 \times 10^{-4}$
 $= 17.9 \text{ 倍} < 20 \text{ 倍以下}$

6. 最高速度 V_{max} は、
 $\frac{1}{2} \times \text{加速時間} \times V_{max} + \text{一定速時間} \times V_{max} + \frac{1}{2} \times \text{減速時間} \times V_{max} = \text{移動距離}$
 $\frac{1}{2} \times 0.1 \times V_{max} + 0.8 \times V_{max} + \frac{1}{2} \times 0.1 \times V_{max} = 1$
 $0.9 \times V_{max} = 1$
 $V_{max} = 1 / 0.9 = 1.111 \text{ [m/s]}$

7. 回転速度 $N \text{ [r/min]}$ に変換するには、プーリ1回転が、 $\times P_D = 0.157 \text{ [m]}$
 $N = 1.111 / 0.157 = 7.08 \text{ [r/s]}$
 $= 7.08 \times 60 = 424.8 \text{ [r/min]} < 3000 \text{ [r/min]}$ (750Wの定格回転速度)

8. トルクの算出
走行トルク $T_f = \frac{P_D}{2} (\mu_g W_A + F) = \frac{0.05}{2 \times 0.8} (0.1 \times 9.8 \times 2 + 0)$
 $= 0.061 \text{ [N}\cdot\text{m]}$
加速時トルク $T_a = \frac{(J_L + J_M) \times 2}{\text{加速時間 [s]}} \times N \text{ [r/s]} + \text{走行トルク}$
 $= \frac{(15.6 \times 10^{-4} + 0.87 \times 10^{-4}) \times 2}{0.1} \times 7.08 + 0.061$
 $= 0.751 + 0.092 = 0.812 \text{ [N}\cdot\text{m]}$

減速時トルク $T_d = \frac{(J_L + J_M) \times 2}{\text{減速時間 [s]}} \times N \text{ [r/s]} - \text{走行トルク}$
 $= \frac{(15.6 \times 10^{-4} + 0.87 \times 10^{-4}) \times 2}{0.1} \times 7.08 - 0.061$
 $= 0.751 - 0.061 = 0.69 \text{ [N}\cdot\text{m]}$

9. 最大トルクの確認
加速時トルク $T_a = 0.812 \text{ [N}\cdot\text{m}] < 7.1 \text{ [N}\cdot\text{m]}$ (750Wの最大トルク)

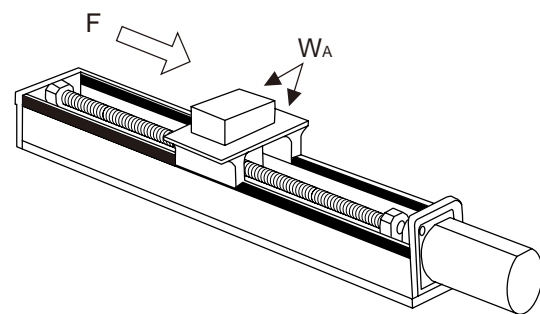
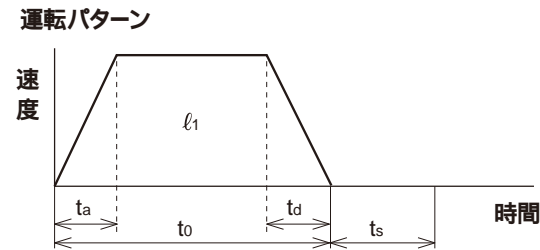
10. 実効トルクの確認
 $T_{rms} = \sqrt{\frac{T_a^2 \times t_a + T_f^2 \times t_b + T_d^2 \times t_d}{t_c}}$
 $= \sqrt{\frac{0.812^2 \times 0.1 + 0.061^2 \times 0.8 + 0.69^2 \times 0.1}{2}}$
 $= 0.241 \text{ [N}\cdot\text{m}] < 2.4 \text{ [N}\cdot\text{m]}$ (750Wの定格トルク)

11. 以上により750Wを選定し問題なし。

モータ選定依頼　：ボールネジ駆動

1. 駆動機構と運転データ

1回あたりのワークの移動量	<input type="text" value="ℓ1: mm"/>
それにかかる時間	<input type="text" value="to: s"/>
(必要であれば 項にご記入ください)	
加速時間	<input type="text" value="ta: s"/>
減速時間	<input type="text" value="td: s"/>
停止時間	<input type="text" value="ts: s"/>
最大送り速度	<input type="text" value="v: mm/s"/>
外から加わる力	<input type="text" value="F: kg"/>
ワークの停止精度	<input type="text" value="± mm"/>
テーブルとワークの総重量	<input type="text" value="WA: kg"/>
電源電圧	<input type="text" value="V"/>
ボールネジの軸径	<input type="text" value="mm"/>
ボールネジの全長	<input type="text" value="mm"/>
ボールネジのリード	<input type="text" value="mm"/>



移動方向(水平、垂直等)

2. その他のデータ

(その他詳細な構成について指定事項がありましたら下記にご記入願います。)

		会社名：
		ご所属：
		お名前：
		ご住所：〒
		TEL：
		FAX：

モータ選定依頼　：タイミングプーリ+ボールネジ駆動

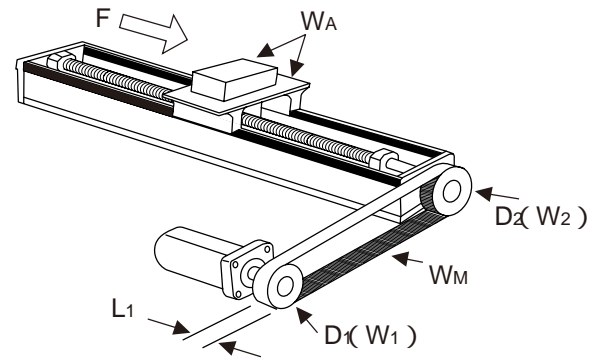
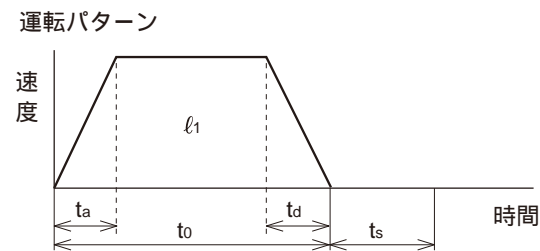
1. 駆動機構と運転データ

1回あたりのワークの移動量	<input type="text" value="ℓ1: mm"/>
それにかかる時間	<input type="text" value="to: s"/>
(必要であれば 項にご記入ください)	
加速時間	<input type="text" value="ta: s"/>
減速時間	<input type="text" value="td: s"/>
停止時間	<input type="text" value="ts: s"/>
最大送り速度	<input type="text" value="v: mm/s"/>
外から加わる力	<input type="text" value="F: kg"/>
ワークの停止精度	<input type="text" value="± mm"/>
テーブルとワークの総重量	<input type="text" value="WA: kg"/>
電源電圧	<input type="text" value="V"/>
ボールネジの軸径	<input type="text" value="mm"/>
ボールネジの全長	<input type="text" value="mm"/>
ボールネジのリード	<input type="text" value="mm"/>
移動方向(水平、垂直等)	<input type="text"/>

	モータ側プーリ	反モータ側プーリ
プーリの直径	<input type="text" value="D1: mm"/>	<input type="text" value="D2: mm"/>
プーリの重量	<input type="text" value="W1: kg"/>	<input type="text" value="W2: kg"/>

(または 、)

プーリの幅	<input type="text" value="L1: mm"/>
プーリの材質	<input type="text"/>
ベルトの重量	<input type="text" value="WM: kg"/>



2. その他のデータ

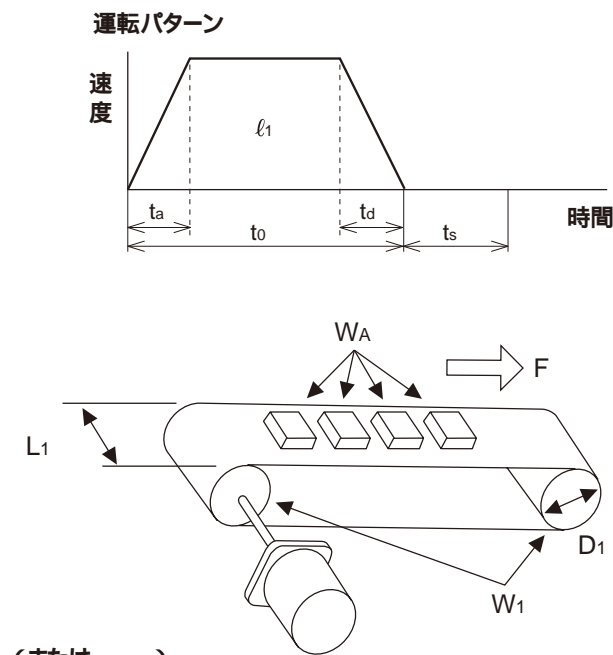
(その他詳細な構成について指定事項がありましたら下記にご記入願います。)

		会社名：
		ご所属：
		お名前：
		ご住所：〒
		TEL：
		FAX：

モータ選定依頼：ベルト駆動

1. 駆動機構と運転データ

1回あたりのワークの移動量	<input type="text" value="ℓ1: mm"/>
それにかかる時間	<input type="text" value="to: s"/>
(必要であれば 項にご記入ください)	
加速時間	<input type="text" value="ta: s"/>
減速時間	<input type="text" value="td: s"/>
停止時間	<input type="text" value="ts: s"/>
最大送り速度	<input type="text" value="v: mm/s"/>
外から加わる力	<input type="text" value="F: kg"/>
ワークの停止精度	<input type="text" value="± mm"/>
ワークの総重量	<input type="text" value="WA: kg"/>
電源電圧	<input type="text" value="V"/>
ベルトの重量	<input type="text" value="WM: kg"/>
駆動プーリ径	<input type="text" value="D1: mm"/>
駆動プーリ総重量	<input type="text" value="W1: kg"/>



(または、)

プーリの幅	<input type="text" value="L1: mm"/>
プーリの材質	<input type="text"/>
移動方向 (水平、垂直等)	<input type="text"/>

2. その他のデータ

(その他詳細な構成について指定事項がありましたら下記にご記入願います。)

会社名：
ご所属：
お名前：
ご住所：〒
T E L：
F A X：

モータ選定依頼：タイミングプーリ＋ベルト駆動

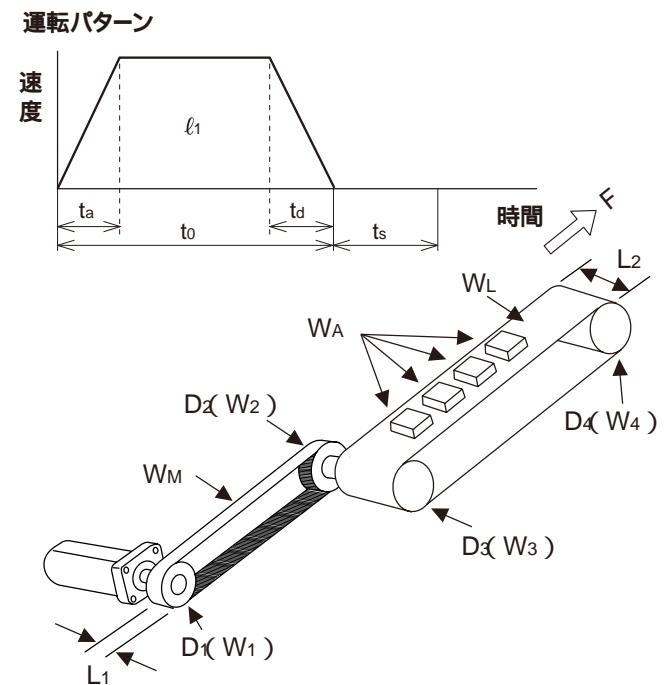
1. 駆動機構と運転データ

1回あたりのワークの移動量	<input type="text" value="ℓ1: mm"/>
それにかかる時間	<input type="text" value="to: s"/>
(必要であれば 項にご記入ください)	
加速時間	<input type="text" value="ta: s"/>
減速時間	<input type="text" value="td: s"/>
停止時間	<input type="text" value="ts: s"/>
最大送り速度	<input type="text" value="v: mm/s"/>
外から加わる力	<input type="text" value="F: kg"/>
ワークの停止精度	<input type="text" value="± mm"/>
ワークの総重量	<input type="text" value="WA: kg"/>
電源電圧	<input type="text" value="V"/>
モータ側ベルトの重量	<input type="text" value="WM: kg"/>
モータ側プーリ 反モータ側プーリ	
プーリの直径	<input type="text" value="D1: mm"/> <input type="text" value="D2: mm"/>
プーリの重量	<input type="text" value="W1: kg"/> <input type="text" value="W2: kg"/>
(または、)	
プーリの幅	<input type="text" value="L1: mm"/>
プーリの材質	<input type="text"/>

モータ側プーリ		反モータ側プーリ	
プーリの直径	<input type="text" value="D3: mm"/>	<input type="text" value="D4: mm"/>	
プーリの重量	<input type="text" value="W3: kg"/>	<input type="text" value="W4: kg"/>	

(または、)

プーリの幅	<input type="text" value="L2: mm"/>
プーリの材質	<input type="text"/>
ベルトの重量	<input type="text" value="WL: kg"/>
21 移動方向 (水平、垂直等)	<input type="text"/>



2. その他のデータ

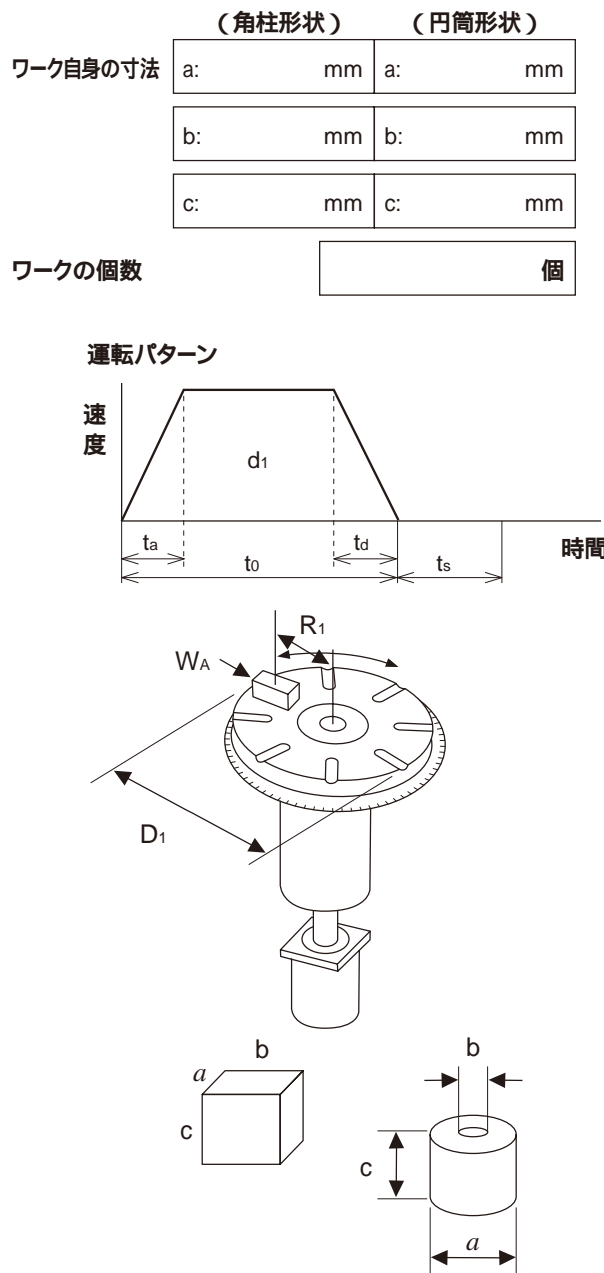
(その他詳細な構成について指定事項がありましたら下記にご記入願います。)

会社名：
ご所属：
お名前：
ご住所：〒
T E L：
F A X：

モータ選定依頼：回転テーブル駆動

1. 駆動機構と運転データ

1回あたりのワークの移動量	d1:deg
それにかかる時間	t0:s
(必要であれば 項にご記入ください)	
加速時間	ta:s
減速時間	td:s
停止時間	ts:s
最大テーブル回転速度	v:deg/s
(または)	V:r/s
ワークの停止精度	±deg
ワーク1個の重量	WA:kg
ワーク重心の駆動半径	R1:mm
テーブル径	D1:mm
テーブル質量	W1:kg
テーブル支持部直径	T1:mm
電源電圧	V



2. その他のデータ

(その他詳細な構成について指定事項がありましたら下記にご記入願います。)

会社名:
ご所属:
お名前:
ご住所:〒
TEL:
FAX:

モータ選定依頼：タイミングプーリ+回転テーブル駆動

1. 駆動機構と運転データ

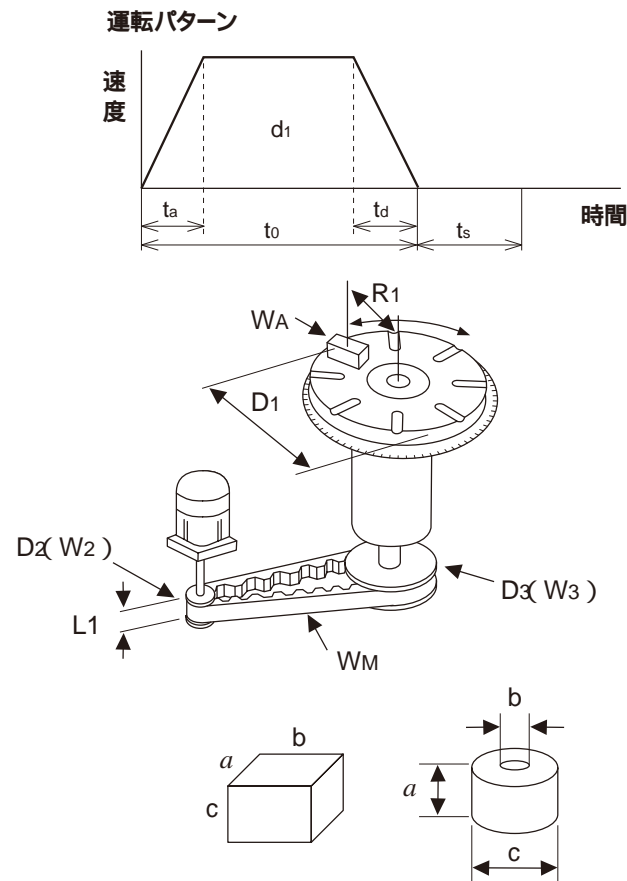
1回あたりのワークの移動量	d1:deg
それにかかる時間	t0:s
(必要であれば 項にご記入ください)	
加速時間	ta:s
減速時間	td:s
停止時間	ts:s
最大テーブル回転速度	v:deg/s
(または)	V:r/s
ワークの停止精度	±deg
ワーク1個の重量	WA:kg
ワーク重心の駆動半径	R1:mm
テーブル径	D1:mm
テーブル質量	W1:kg
テーブル支持部直径	T1:mm
電源電圧	V

(角柱形状) (円筒形状)	
ワーク自身の寸法	a:mm
	b:mm
	c:mm
ワークの個数	個

2. その他のデータ

(その他詳細な構成について指定事項がありましたら下記にご記入願います。)

(モータ側プーリ) (反モータ側プーリ)	
プーリの直径	D2:mm
プーリの重量	W2:kg
(または、)	
プーリの幅	L1:mm
プーリの材質	
ベルトの重量	WM:kg

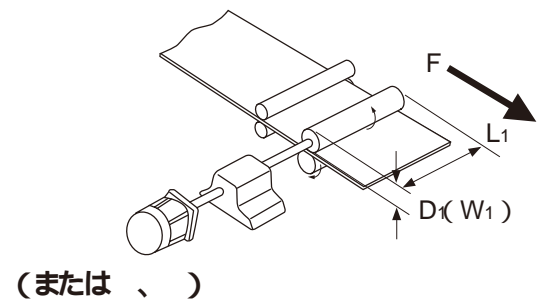
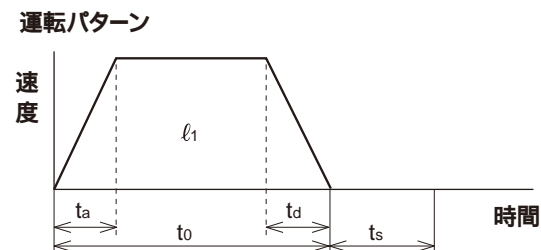


会社名:
ご所属:
お名前:
ご住所:〒
TEL:
FAX:

モータ選定依頼：ロールフィーダ駆動

1. 駆動機構と運転データ

1回あたりのワークの移動量	<input type="text" value="ℓ<sub>1</sub>:"/> <input type="text" value="mm"/>
それにかかる時間	<input type="text" value="t<sub>0</sub>:"/> <input type="text" value="s"/>
(必要であれば 項にご記入ください)	
加速時間	<input type="text" value="t<sub>a</sub>:"/> <input type="text" value="s"/>
減速時間	<input type="text" value="t<sub>d</sub>:"/> <input type="text" value="s"/>
停止時間	<input type="text" value="t<sub>s</sub>:"/> <input type="text" value="s"/>
最大送り速度	<input type="text" value="v:"/> <input type="text" value="mm/s"/>
シートを引き出す力	<input type="text" value="F:"/> <input type="text" value="kg"/>
ワークの停止精度	<input type="text" value="±"/> <input type="text" value="mm"/>
ロール数	<input type="text"/> <input type="text" value="個"/>
電源電圧	<input type="text"/> <input type="text" value="V"/>
ロール径	<input type="text" value="D<sub>1</sub>:"/> <input type="text" value="mm"/>
ロール1個の質量	<input type="text" value="W<sub>1</sub>:"/> <input type="text" value="kg"/>



(または、)

ロールの幅	<input type="text" value="L<sub>1</sub>:"/> <input type="text" value="mm"/>
ロールの材質	<input type="text"/>

2. その他のデータ

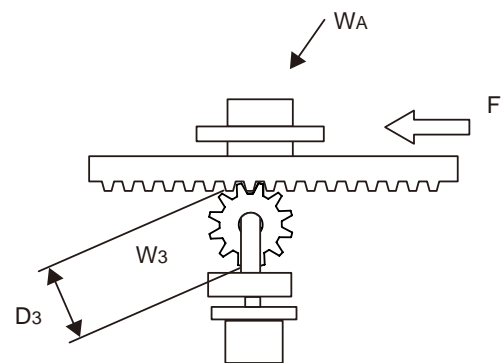
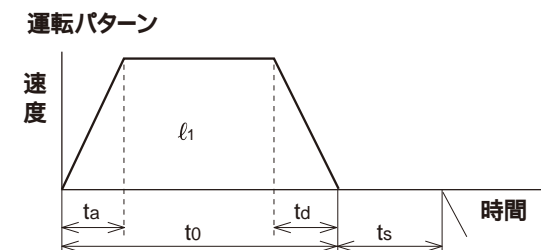
(その他詳細な構成について指定事項がありましたら下記にご記入願います。)

会社名：
ご所属：
お名前：
ご住所：〒
T E L：
F A X：

モータ選定依頼：ラック&ピニオン駆動

1. 駆動機構と運転データ

1回あたりのワークの移動量	<input type="text" value="ℓ<sub>1</sub>:"/> <input type="text" value="mm"/>
それにかかる時間	<input type="text" value="t<sub>0</sub>:"/> <input type="text" value="s"/>
(必要であれば 項にご記入ください)	
加速時間	<input type="text" value="t<sub>a</sub>:"/> <input type="text" value="s"/>
減速時間	<input type="text" value="t<sub>d</sub>:"/> <input type="text" value="s"/>
停止時間	<input type="text" value="t<sub>s</sub>:"/> <input type="text" value="s"/>
最大送り速度	<input type="text" value="V:"/> <input type="text" value="mm/s"/>
外から加わる力	<input type="text" value="F:"/> <input type="text" value="kg"/>
ワークの停止精度	<input type="text" value="±"/> <input type="text" value="mm"/>
稼働部総重量	<input type="text" value="W<sub>A</sub>:"/> <input type="text" value="kg"/>
電源電圧	<input type="text"/> <input type="text" value="V"/>
ピニオン径	<input type="text" value="D<sub>3</sub>:"/> <input type="text" value="mm"/>
ピニオン質量	<input type="text" value="W<sub>3</sub>:"/> <input type="text" value="kg"/>
移動方向(水平、垂直等)	<input type="text"/>



2. その他のデータ

(その他詳細な構成について指定事項がありましたら下記にご記入願います。)

会社名：
ご所属：
お名前：
ご住所：〒
T E L：
F A X：

FPシリーズは業界最高クラスの
高速起動・高速動作で、
MINASシリーズの高性能を
引き出します

小形PLC最高クラスの高速高精度位置決めに対応

FP V3

FP コントロールユニット

パルス出力最大100kpps 起動0.02ms
2軸の独立・補間制御が可能 (AFPG2643H)
直線補間・円弧補間・データテーブル制御を搭載(AFPG2643H)
パルス出力方式はPulse+Sign/CW+CCWをサポート
本格的PLC間リンク可能
最大115.2kbps×3chの通信が可能
(RS232C 3ch/RS232C 2ch+RS485(絶縁)1ch)
プログラム容量は余裕の32kステップ

FP 位置決めユニット RTEX(ネットワーク型)

MINAS A4N対応のネットワーク型位置決めユニット。
高速100Mbps通信で、高速、高精度な位置決め制御が可能。
市販LANケーブル(カテゴリ5eシールドタイプ)採用により入手性、経済性にて圧倒的なアドバンテージをご提供。
2軸、4軸、8軸の3タイプをラインナップ。最大2台まで搭載可能。
登録可能位置決めポイントは各軸600点。
2軸、3軸直線補間、2軸円弧補間、3軸螺旋補間が可能。
専用ツールソフトConfigurator PMで設定、モニター、立上げを完全サポート。

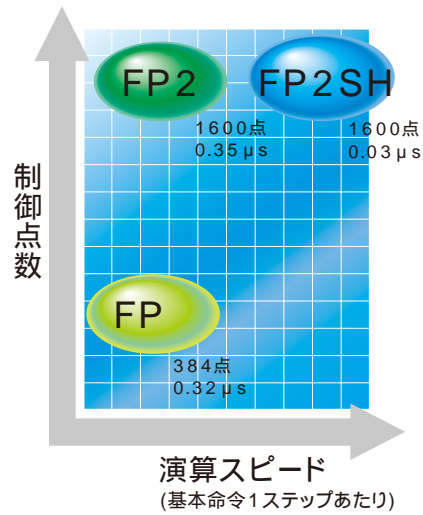
FP 位置決めユニット(パルス出力型)

業界最高クラスの位置決め性能

パルス出力最大4Mpps 高速起動0.005ms
1軸・2軸を品揃え
多彩な運転モードを搭載
E点/P点/原点復帰/JOG運転/JOG位置決め/パルス入力
JOG運転にてリアルタイム周波数変更/無限送りが可能
4種類のS字加減速制御でなめらかな起動・停止
Sin, 2次, サイクロイド, 3次曲線
出力モードはPulse+Sign/
CW+CCWをサポート

用途

多軸制御システムにおける省配線化による工数削減、ローコスト化。
高速位置決めが求められる電子部品実装設備制御
工程管理が必要な分散制御



パナソニック電工商品については

お客様技術相談窓口

☎ 0120-101-550

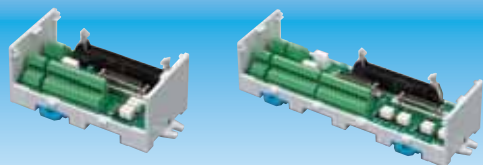
(9:00-17:00 (11:30-13:00 休業日除く))

FAX 06-6904-1573

Web <http://panasonic-denko.co.jp/ac>

MINAS A4・E シリーズに簡単接続! モータドライバ/Fターミナル

FP 位置決めユニット・FP2位置決めユニット(多機能タイプ)をケーブルで一発接続可能
原点切替ピン・リミット切替ピン・フィードバック切替ピンで設定も簡単
CW/CCWリミットセンサなども接続できます



小型プログラマブル表示器 GTシリーズ

QVGA液晶搭載GT05(モノクロ、カラー)を追加。
スルー機能でGTシリーズとFPシリーズの同時デバッグが可能。
3色LEDバックライトで設備の状態が一目で分かる。(GT01, GT05G, GT11)
全機種LEDバックライト搭載でメンテナンスフリー(GT01, GT05, GT11, GT21C)
アナログタッチ&True Typeフォントでレイアウトフリーなデザインが可能。



GT01
(3型)

GT11
(4型)

GT05
(3.5型)

GT21C
(4.7型STN)

GT32
(5型)

中規模PLCの機能を文庫本サイズに凝縮

スキャン1ms/20kステップを実現したFP2SHも品揃え

FP2 / FP2SH

FP2/FP2SHコントロールユニット

演算速度0.35μs/ステップ(FP2)、0.03μs/ステップ(FP2SH)の高速動作
設計の自由度が高いモジュール仕様
豊富なユニットで幅広い用途に対応

FP2位置決めユニット RTEX(ネットワーク型)

MINAS A4N対応のネットワーク型位置決めユニット。
高速100Mbps通信で、高速、高精度な位置決め制御が可能。
市販LANケーブル(カテゴリ5eシールドタイプ)採用により入手性、経済性にて圧倒的なアドバンテージをご提供。
2軸、4軸、8軸の3タイプをラインナップ。最大32台まで搭載可能。
登録可能位置決めポイントは各軸600点。
2軸、3軸直線補間、2軸円弧補間、3軸螺旋補間が可能。
専用ツールソフトConfigurator PMで設定、モニター、立上げを完全サポート。

FP2位置決めユニット(パルス出力型補間タイプ)

直線/円弧/螺旋補間に加え、同期運転が可能。
オープンコレクタ、ラインドライバの両機種をご用意。
Configurator PMで簡単設定、立上げ工数を削減。
最大速度指令4Mpps(ラインドライバ)。
余裕の位置決めテーブル数600ポイント/各軸。

用途

多軸制御システムにおける省配線化による工数削減、ローコスト化。
高速多軸位置決めが求められる半導体製造装置
中規模の設備制御



位置決めユニット設定ソフト Control Configurator PM

軸設定、パラメータ設定、データテーブル作成、JOG運転、原点復帰、データモニタなど設定～立上げ～稼動モニタまでを強力に簡単フルサポートし、システム構築の時間削減、工数削減に貢献します。

対象機種

FP 位置決めユニット RTEX

FP2 位置決めユニット RTEX

FP2 位置決めユニット(補間タイプ)



FPシリーズ用プログラミングツール Control FPMWIN GR

ウィザード機能で位置決め命令も簡単作成が可能
台形・原点・JOG・データテーブル制御・直線補間・円弧補間・E点・P点・JOG運転・JOG位置決め・原点復帰・パルス入力など



The IT M@chine Controller



高速性とゆとり制御 20Kステップ/1ms

装置の生産性向上につながる真の高速性を追求

FA-M3Rの高速化への設計思想 High Speed IPRS に基いて、開発者の期待を裏切らない高速性を実現しました。超高速制御、安定したバラツキのない制御、リンク機能やネットワークのパフォーマンスアップなどに応えるコントローラとしてあらゆる面から、解析/工夫しています。

高速化の必要性は、稼働の安定性を意味します。

FA-M3Rは、装置の精度や生産性の向上などを実現し、次世代装置の制御用コントローラとしてお使いいただけます。



横河電機商品については

- FA-M3R 営業相談窓口 TEL : 0422-52-6248 FAX : 0422-52-6185
- FA-M3R 技術相談窓口 TEL : 0422-52-5608 FAX : 0422-55-1728
E-mail QandA_PLC@csv.yokogawa.co.jp
受付 9:00-17:00 月曜-金曜（土曜、日曜、祝祭日は除く）
- URL www.FA-M3.com/jp

再利用性の追求

開発から保守までのトータル設計の効率化

■FA-M3プログラム開発ツール WideField2 SF620-MCW

どのようなプログラム作成にも素早く対応

WideField2は、ユーザプログラム開発時の問題点を徹底的に追求し、プログラムの部品化、構造の明確化、視認性の向上など、プログラム開発効率を大幅に上げる豊富な機能を最適なWindows環境で実現します。また、プログラムのブロック化、ローカルデバイス、コンポーネントマクロなどの機能に加え、「構造体」といったデバイスの構造を定義する機能を採用し、更にプログラム及びデバイス構造のコンポーネント化を実現しました。この結果、プログラムの再利用性が向上しトータルコストの削減を実現します。



装置タクトタイムの飛躍的向上、開発効率大幅アップ

高速化、高機能化を徹底追求！

■位置決めモジュール（位置指令パルス出力形） F3NC32-ON, F3NC34-ON

高速・高精度・高分解能、多彩な位置決め制御への対応

位置指令タイプのサーボモータ/パルスモータに適合し、高速・高精度・高分解能な装置やモータも余裕を持った制御が可能です。豊富な位置決め制御機能により、タクトタイムの大幅短縮、生産性・製品品質が向上します。

- ▶ 高速・高精度な位置決め制御でタクトタイム大幅短縮！
指令速度：最大5Mpps。起動時間：最小0.15ms。
- ▶ 周辺機器を高速起動、周辺機器にも即時応答！
スキャンタイムに依存せずに、周辺機器との連携を実現。
- ▶ パルスカウンタ/汎用入出力接点を軸数分搭載！
実装モジュール削減で、サイズ1/6、コスト1/3を実現（従来比）。

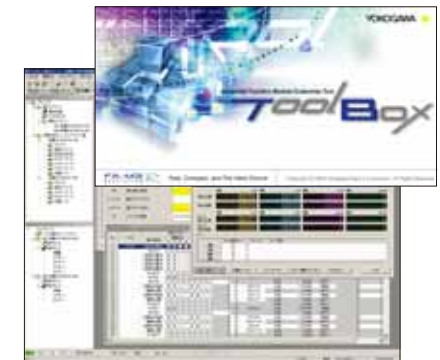


■ToolBox位置決めモジュール SF662-JCW

立上げからメンテナンスまでフルサポート

位置決めモジュール（位置指令パルス出力形）F3NC32-ON, F3NC34-ONに対応したWindows上で動作する設定ツールです。登録パラメータ、動作パターンデータ、および位置データ設定から動作モニタ、動作テストまでを行うことができ、モジュールの運転準備やデバッグなどを容易に実現します。

- ▶ 統合型開発環境の提供
- ▶ 開発効率/再利用性を追求した動作パターン設定
- ▶ 優れたデバッグ機能
- ▶ FA-M3プログラム開発ツールWideField2との連携



軸数の多いシステムに最適

起動時間（最小0.09ms）も指令速度（最大4Mpps）も高速

■位置決めモジュール（多チャンネルパルス出力形） F3YP14-ON, F3YP18-ON

なんと、シングルロットで8軸位置決め制御

位置指令タイプのサーボモータ/パルスモータに適合し、シングルロットのモジュールで4軸または8軸のモータ制御を実現。1軸単位の単価が大変お得です。複数枚実装すれば、最大288軸の多軸位置決め制御システムの構築が可能です。



FA-M3Rではニーズに合わせて選べる豊富なモジュールを130種以上ラインアップ！
詳しくはホームページ www.FA-M3.com/jp へアクセスください。

三木プーリ製 高剛性金属板ばねカップリング

サーボフレックス SFC-SA2/DA2

■ RoHS 指令に適合

環境負荷物質を規制するRoHS指令に適合したグリーン設計です。

■ 超高剛性

ねじり剛性がきわめて高く、正確な軸の回転、超精密制御が可能です。

■ ノーバックラッシュ

動力伝達は全て摩擦結合により伝達されているため、バックラッシュはありません。超精密制御に最適です。

■ 超低慣性

高力アルミ合金と軸径に合わせたクランプハブ形状により超低慣性です。高加速運転に最適です。



許容トルク	[N・m]	0.5～250
穴加工完成品	[mm]	φ4～45
使用可能温度	[℃]	－30～＋100
バックラッシュ		ゼロ
最大許容誤差	偏心	[mm] SA2：0.02 DA2：0.05～0.55
	偏角	[°] SA2：0.5～1 DA2：0.5～1(片側)
	軸方向変位	[mm] SA2：±0.05～±0.74 DA2：±0.10～±1.48

三木プーリ製品については

以下の営業窓口へお問い合わせください。

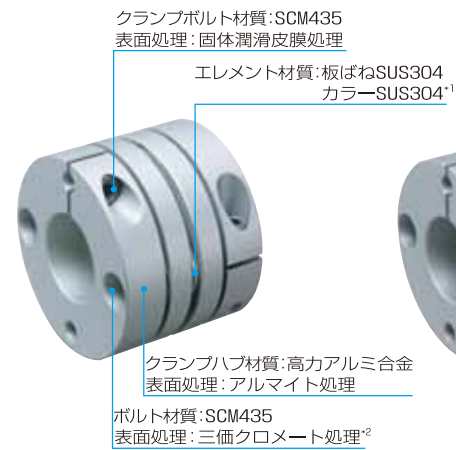
本社営業部 044-733-5151 仙台営業所 022-782-2456
北関東支店 027-321-5521 北陸営業所 076-238-5588
東京支店 03-3606-4191 浜松営業所 053-463-2523
横浜支店 046-257-5100 広島営業所 082-235-1156
名古屋支店 052-911-6275 福岡営業所 092-474-3631
大阪支店 06-6385-5321

<http://www.mikipulley.co.jp/>

構造と材質

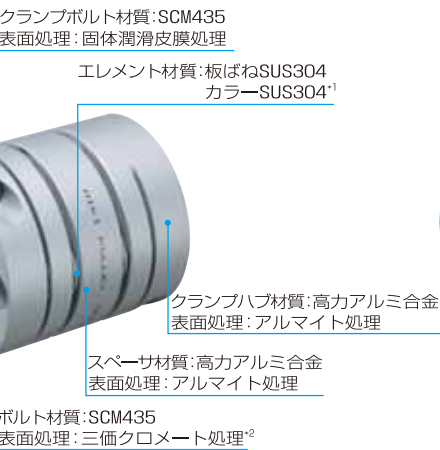
SFC-SA2

簡易防せい仕様



SFC-DA2

簡易防せい仕様



SFC-SA2/DA2-BC



※ * 1印部カラーの材質はサイズ#080～#100までS45で表面処理は三価クロメートとなります。
※ * 2印部のボルト表面処理はサイズ#080～#100まで防せいコーティングとなります。

超高剛性

クランプハブに軽量、高強度の高力アルミ合金を採用した板ばねタイプのカップリングで高ねじり剛性で高応答に対応できます。シングルエレメントの超高剛性タイプSFC-SA2とスペーサを介してエレメントをダブル配置しフレキシブル性を持たせたSFC-DA2タイプを用意しています。

超低慣性

クランプハブの外径形状をご採用いただく穴径に連動させ、小さい穴径では、外径も小さくし必要最低限の慣性に抑えることで、高加速運転にも最適です。ご採用いただく穴径組合せによって3パターンの形状タイプが存在します。

簡単・確実・ノーバックラッシュ

軸との締結はクランプ方式を採用しているため、左右2本のボルトを締付けるだけで取付けは完了です。動力伝達は全て摩擦結合により行なわれるため、バックラッシュもありません。カップリング両サイドのクランプハブは、専用治具で心出しを行い、同心度を確保しています。

テーパ軸対応

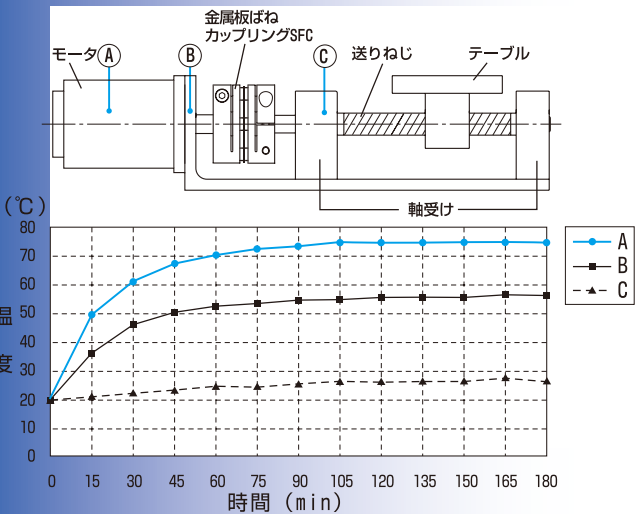
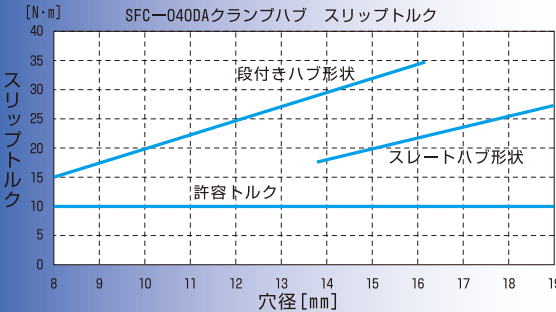
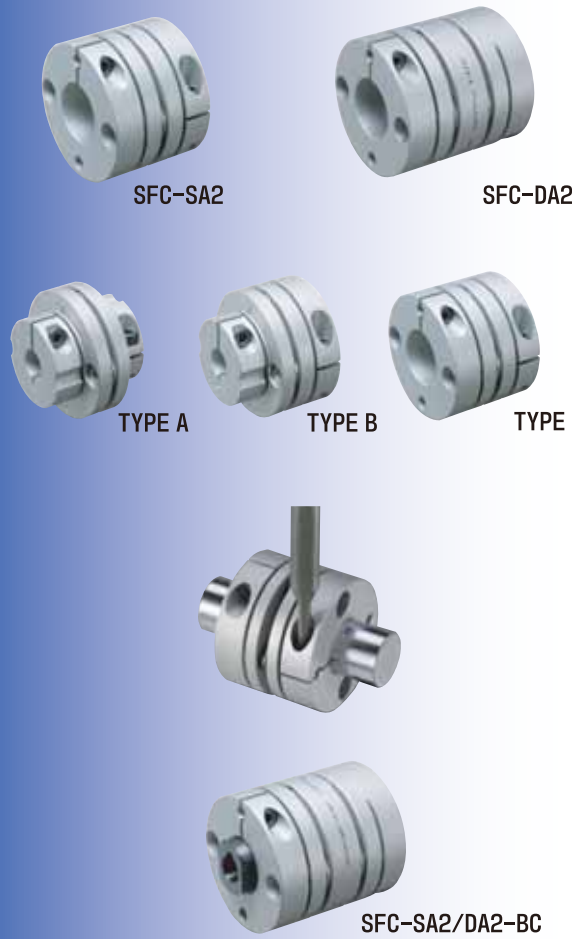
サーボモータのテーパ軸にテーパアダプターを取付けることにより、クランプハブによる締結が可能となります。

確実な軸締結

クランプハブは振動、衝撃に強く、確実な軸締結が可能です。軸締結はボルト1本によるクランプ方式です。軸保持力は使用穴径により変化しますが、標準穴径の範囲内においては、カップリングの許容トルクを十分満足します。

熱を遮断

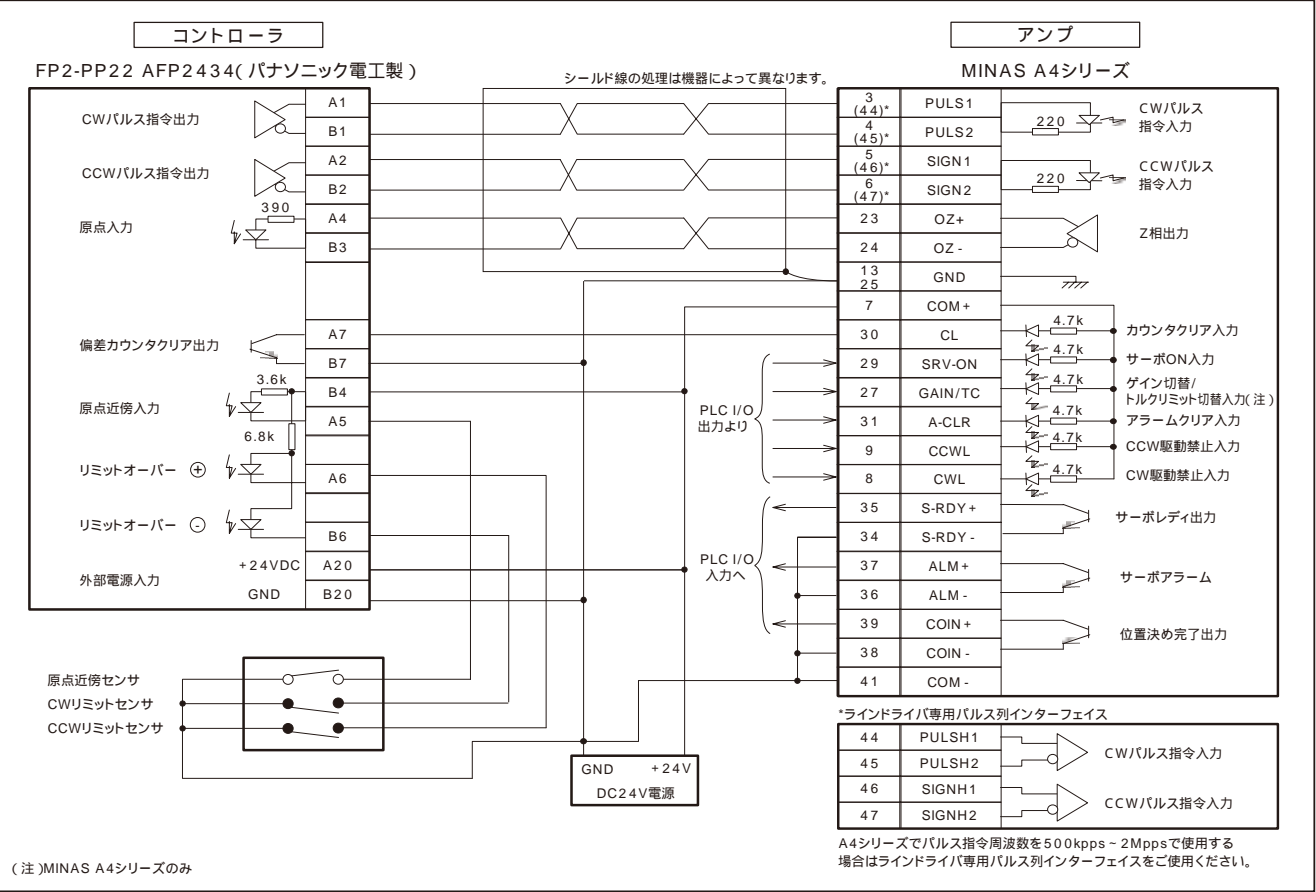
エレメントにはステンレス製の板ばねを採用しているため、サーボモータからの熱を従動軸側へ伝えにくく、熱膨張による精度のバラツキを低減できます。



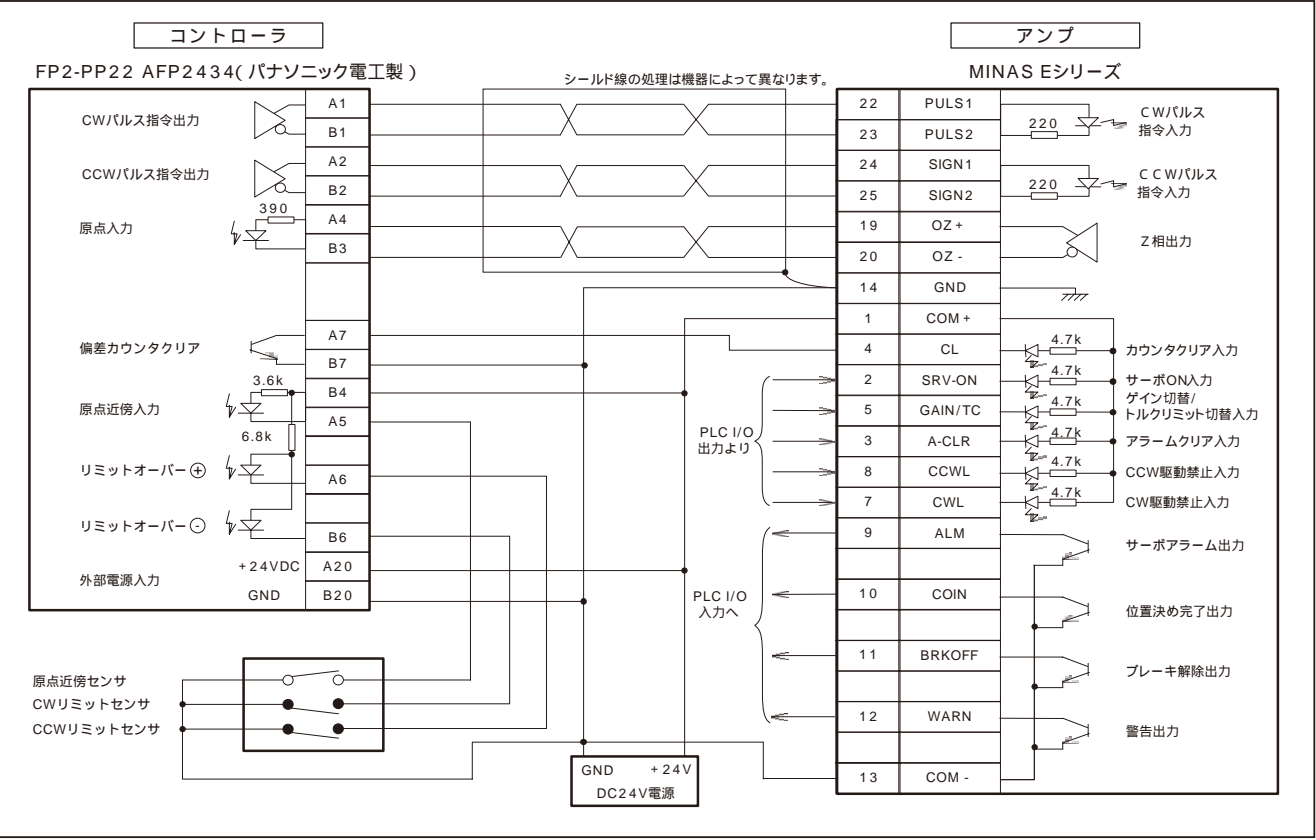
インフォメーション

コントローラとアンプの接続

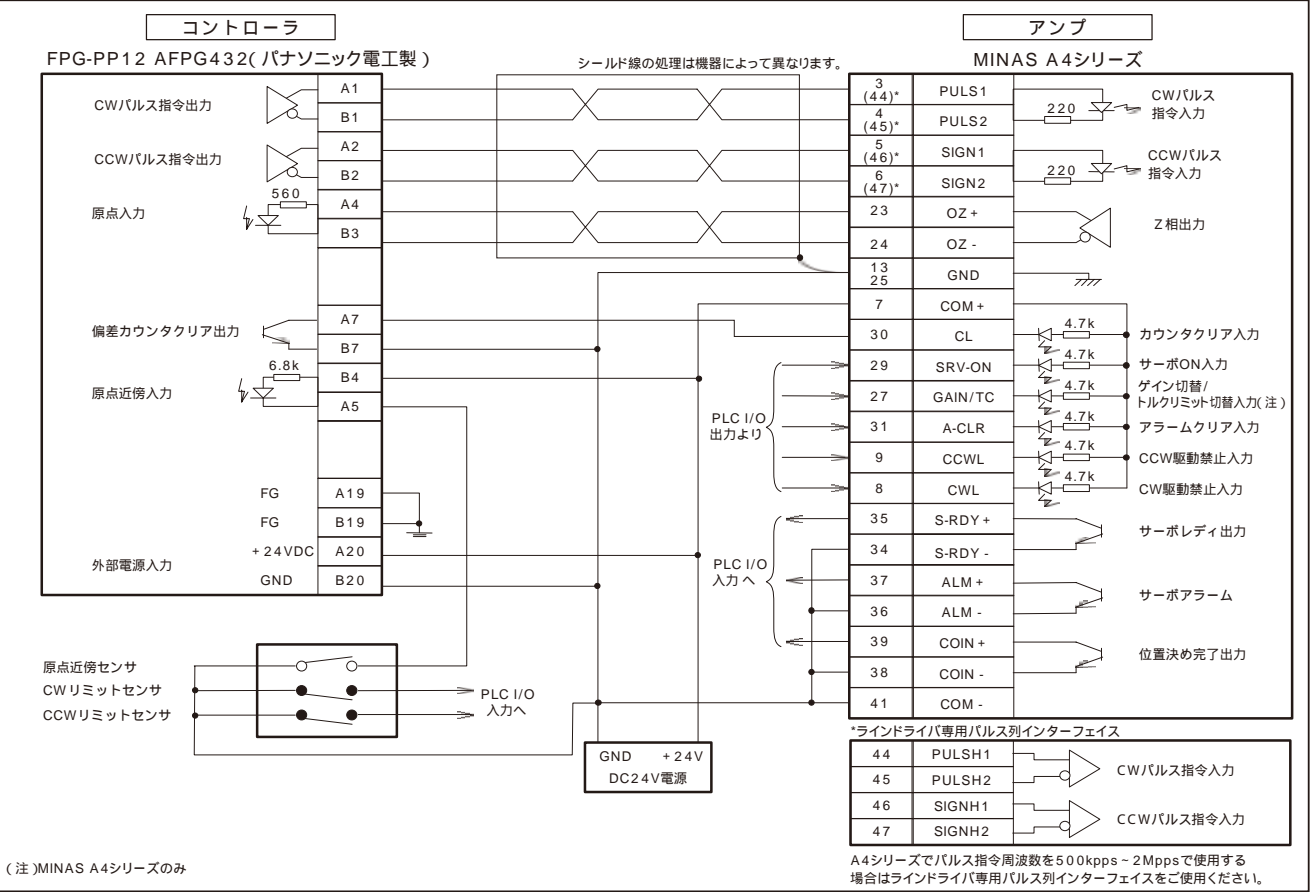
FP2-PP22 AFP2434(パナソニック電工製)とMINAS A4シリーズとの接続



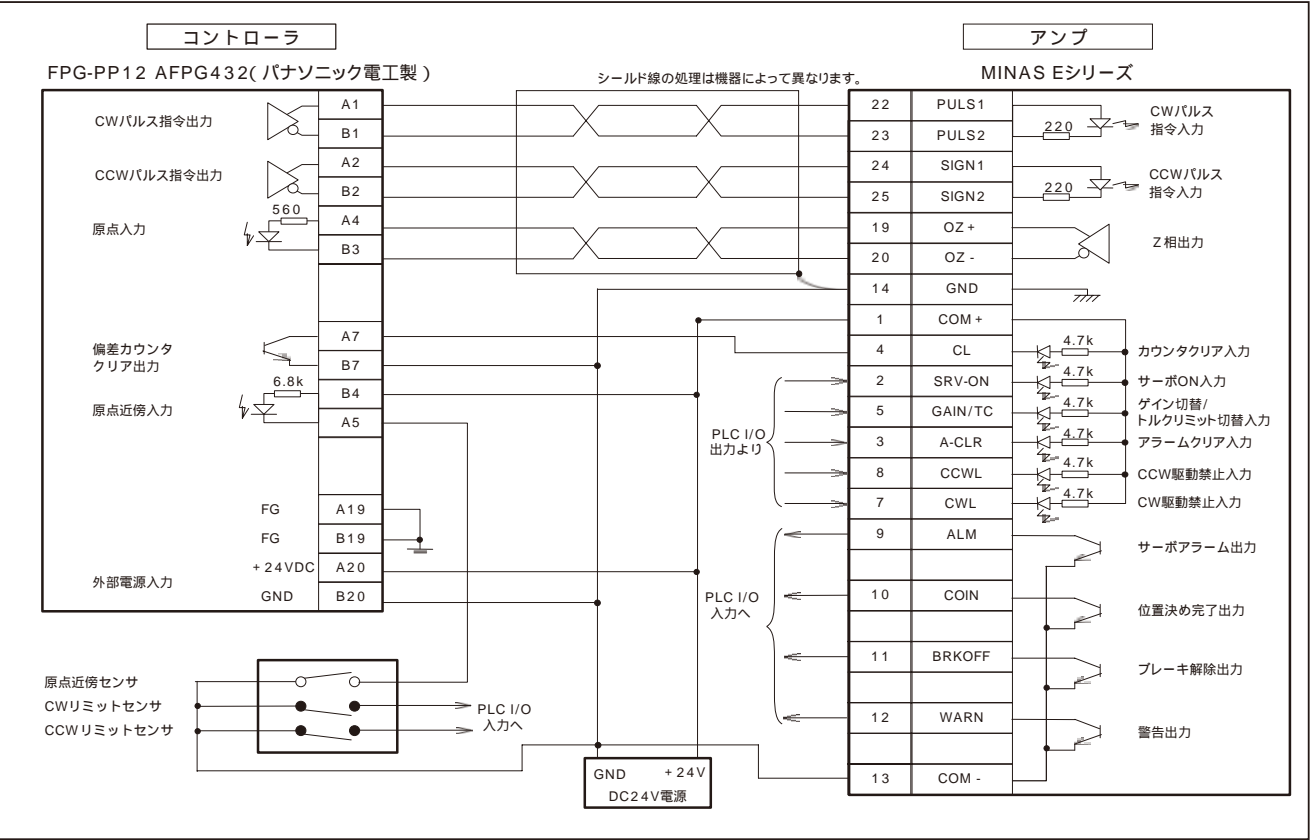
FP2-PP22 AFP2434(パナソニック電工製)とMINAS Eシリーズとの接続



FPG-PP12 AFPG432(パナソニック電工製)とMINAS A4シリーズとの接続

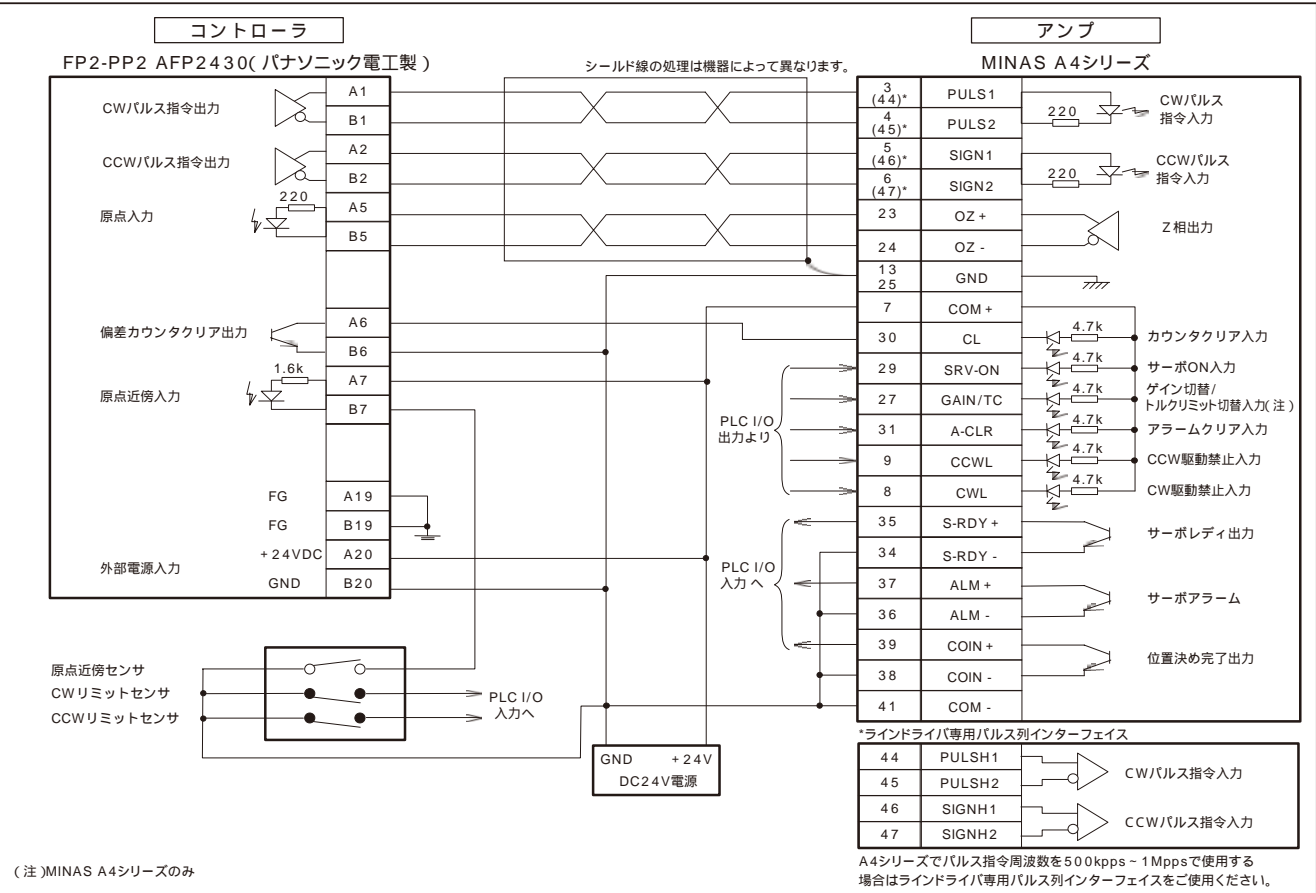


FPG-PP12 AFPG432(パナソニック電工製)とMINAS Eシリーズとの接続

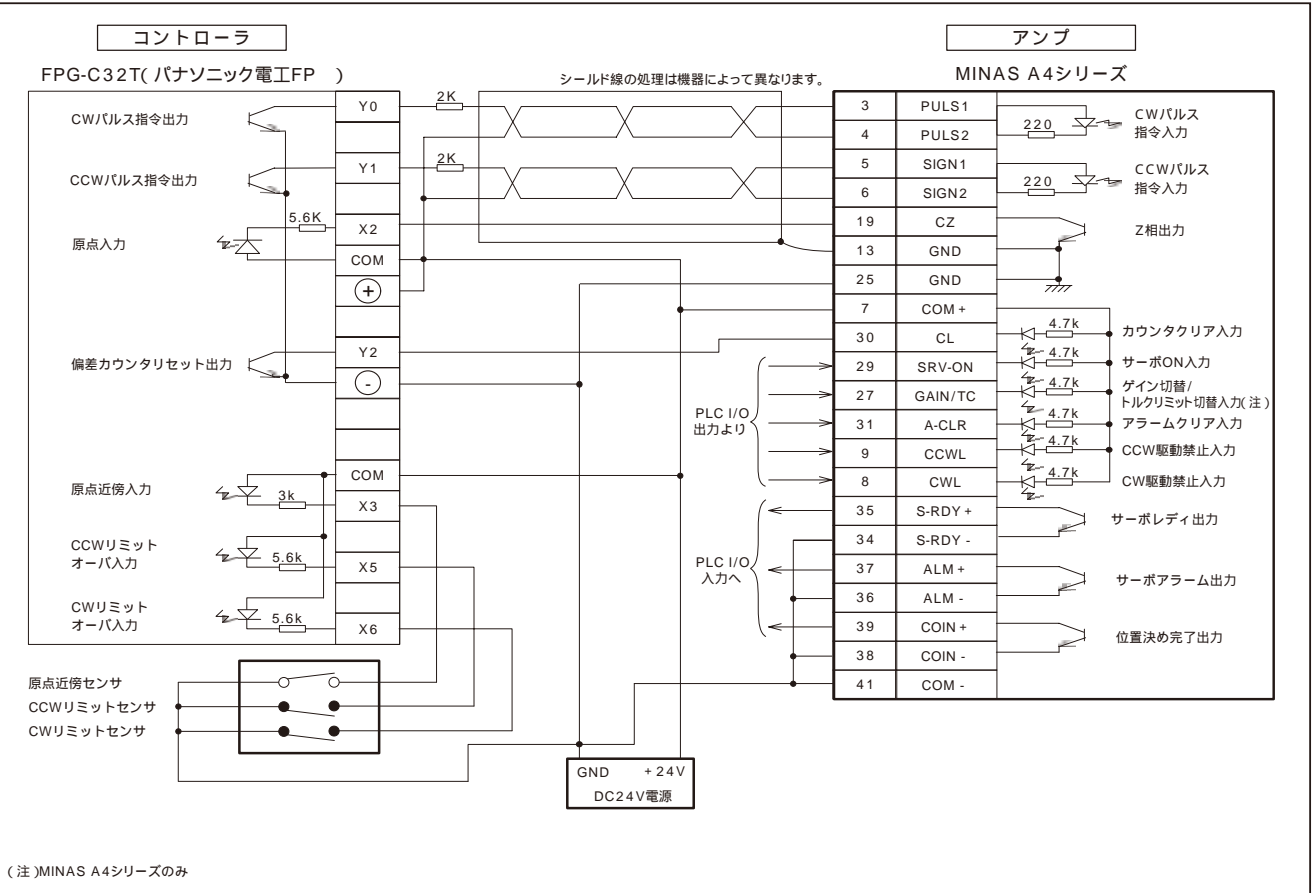


コントローラとアンプの接続

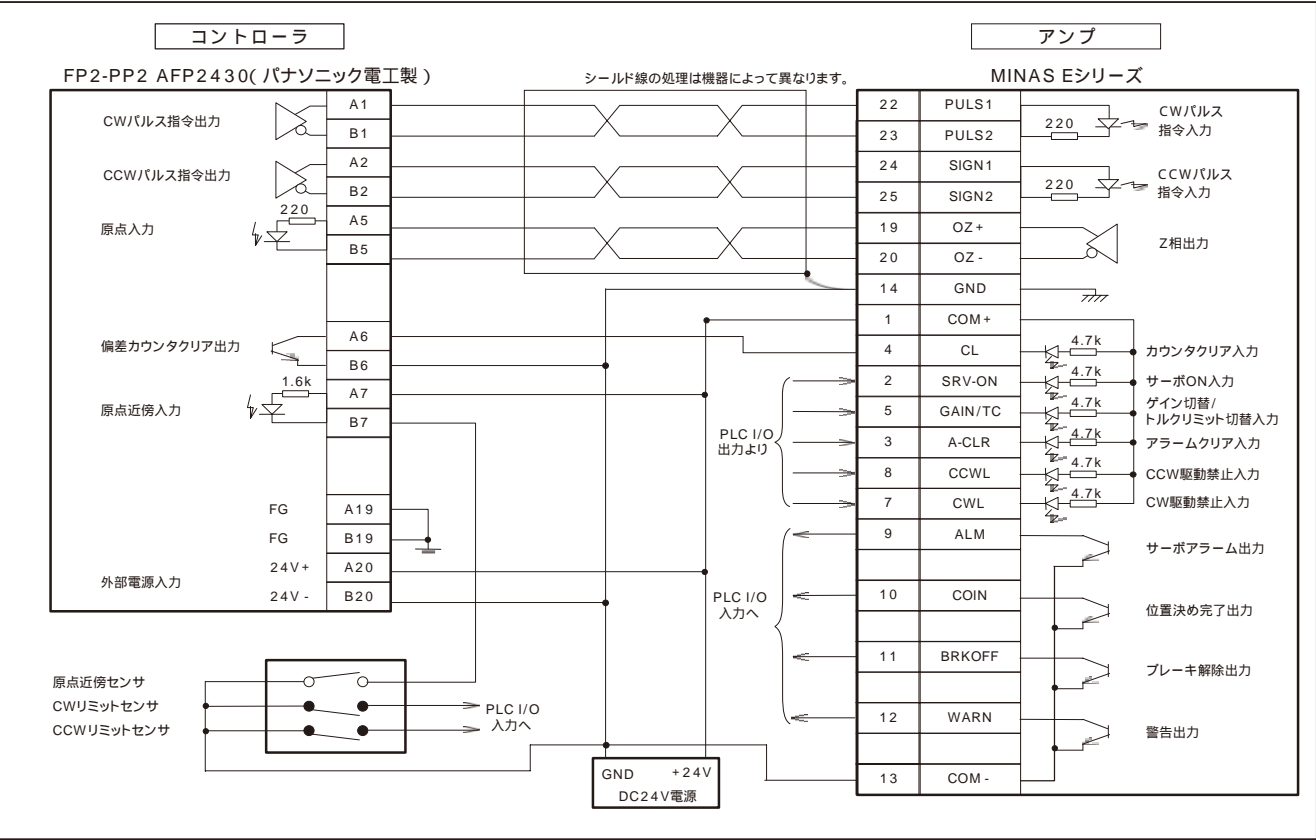
FP2-PP2 AFP2430(パナソニック電工製)とMINAS A4シリーズとの接続



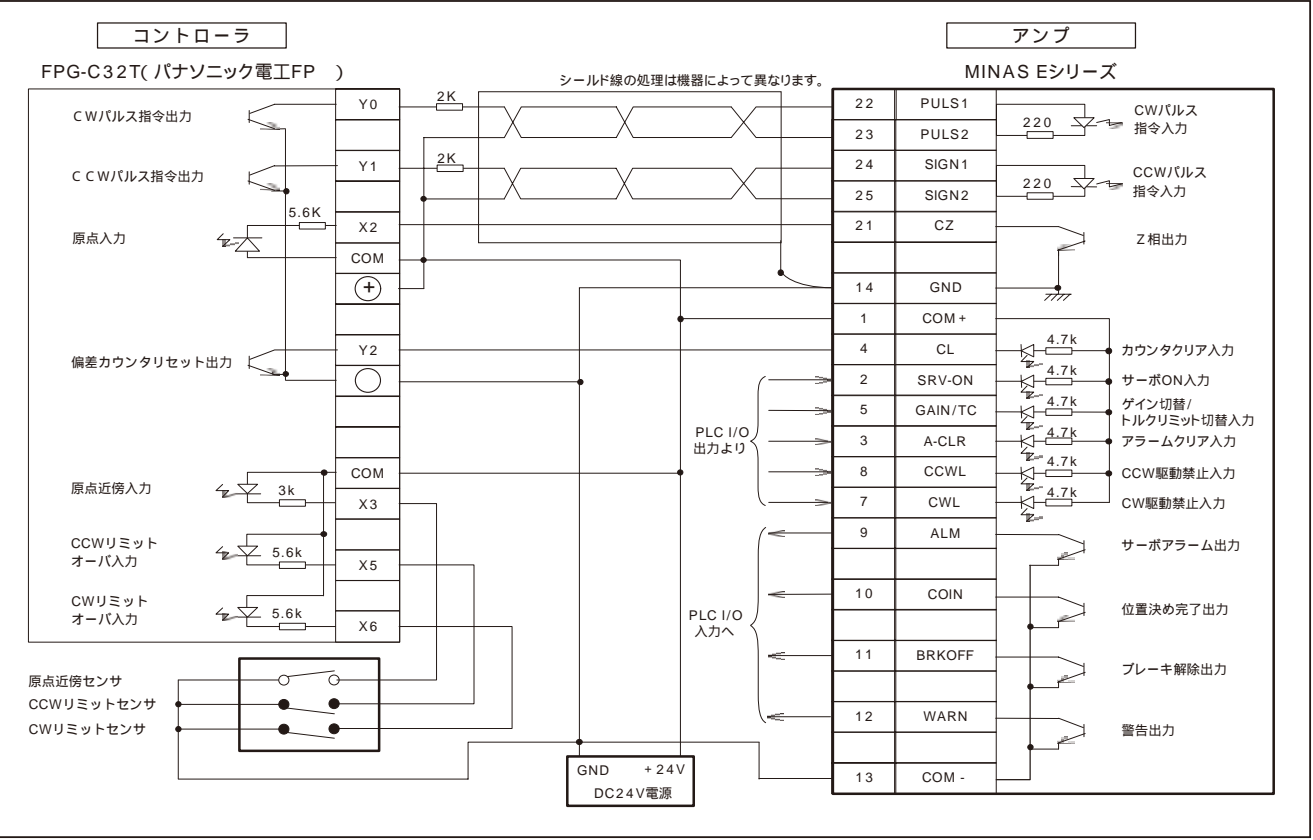
FPG-C32T(パナソニック電工 FP)とMINAS A4シリーズとの接続



FP2-PP2 AFP2430(パナソニック電工製)とMINAS Eシリーズとの接続

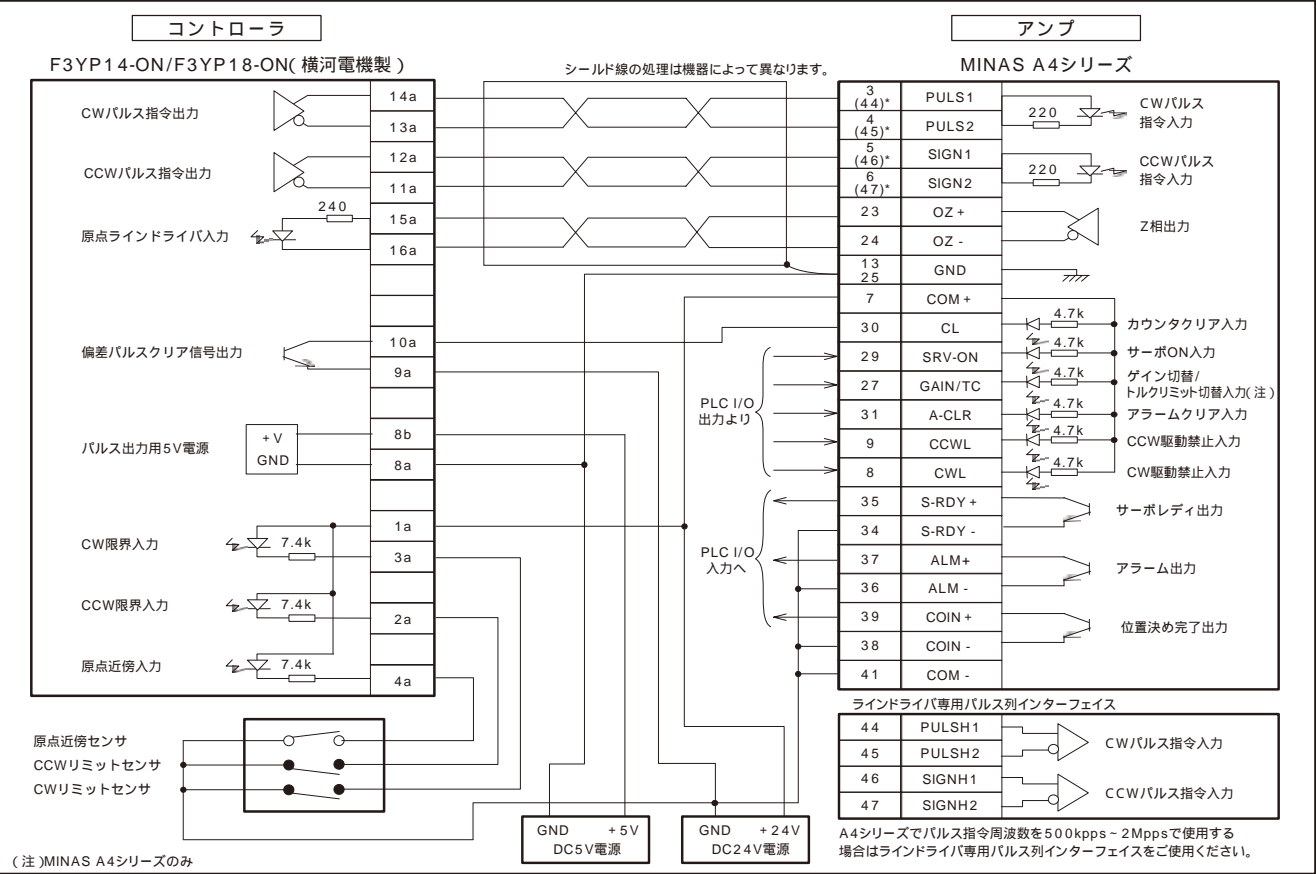


FPG-C32T(パナソニック電工 FP)とMINAS Eシリーズとの接続

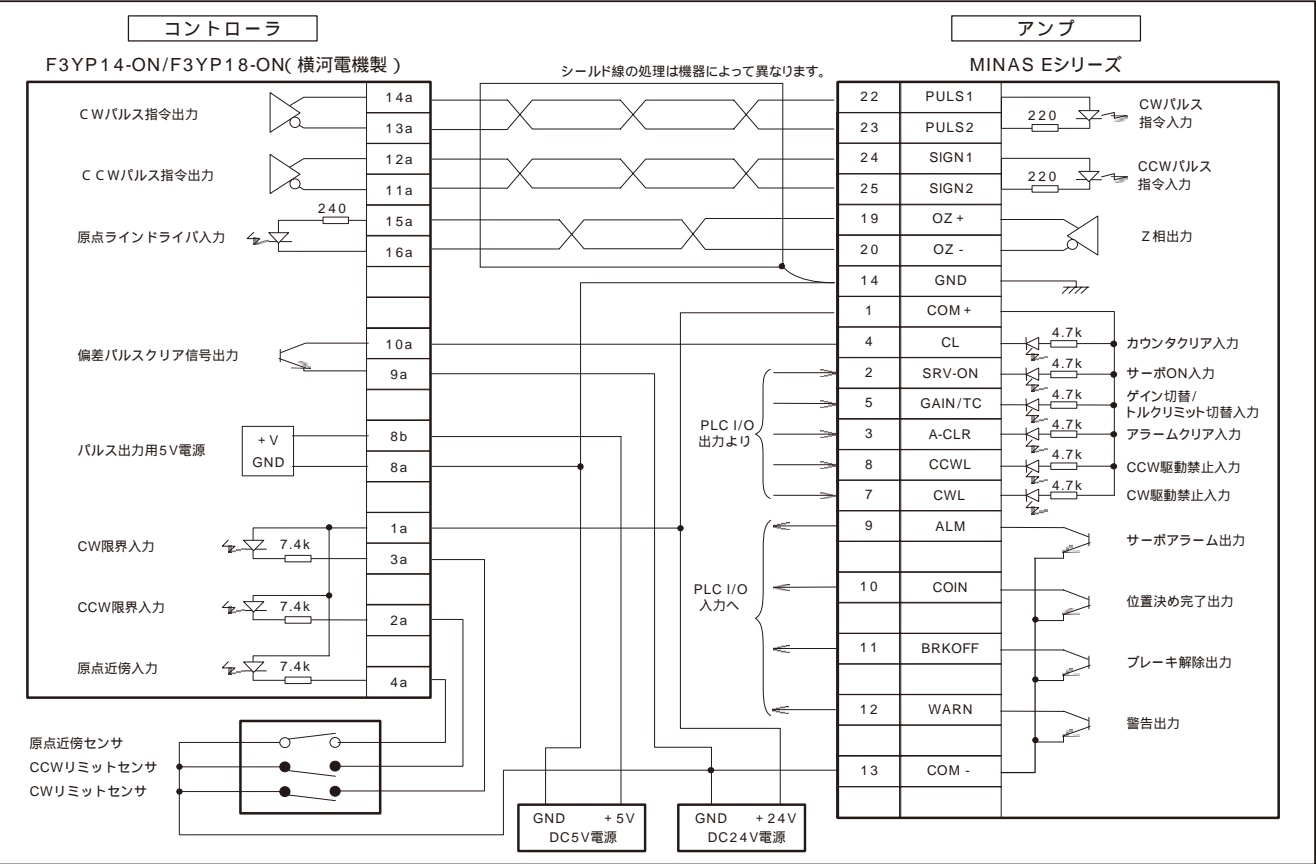


コントローラとアンプの接続

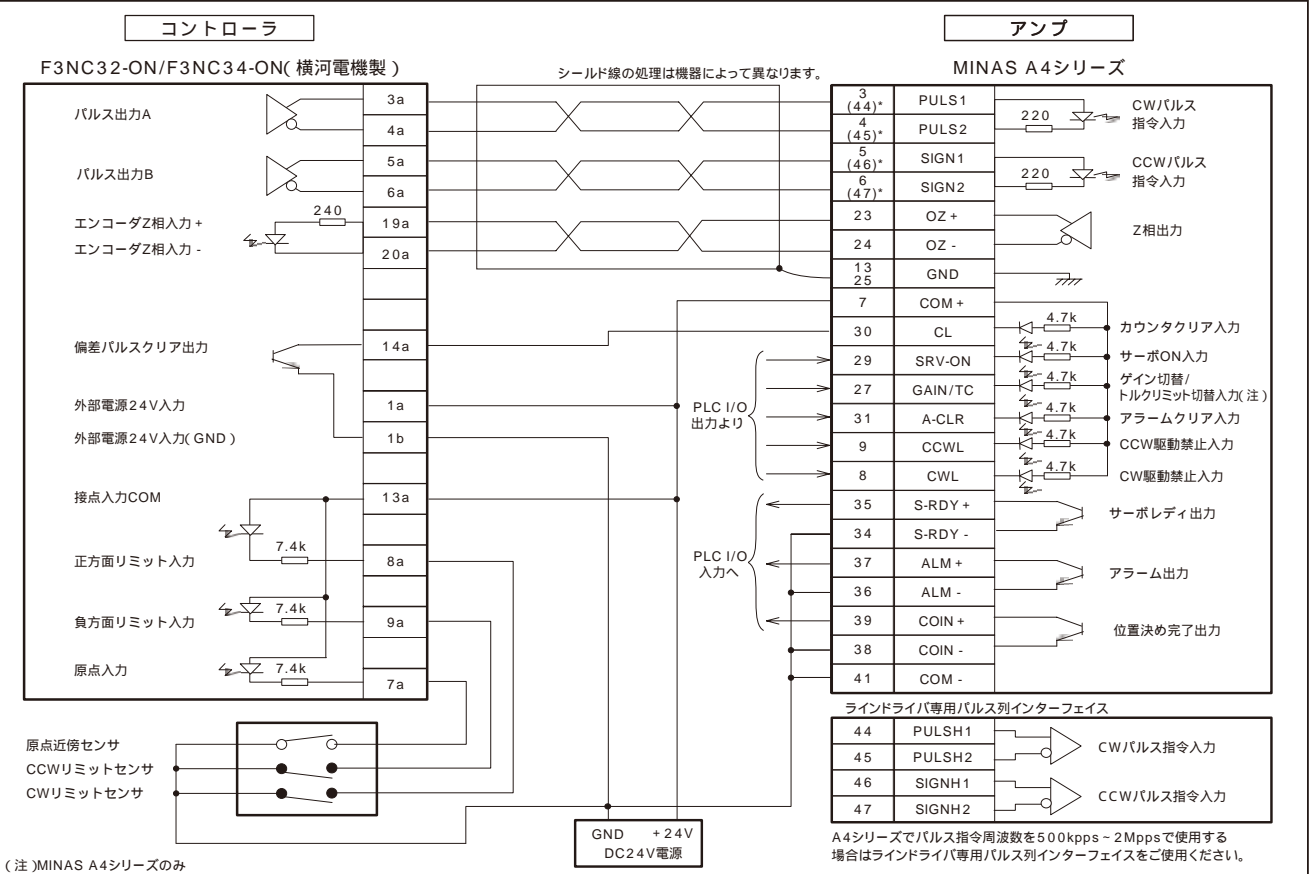
F3YP14-ON/F3YP18-ON(横河電機製)とMINAS A4シリーズとの接続



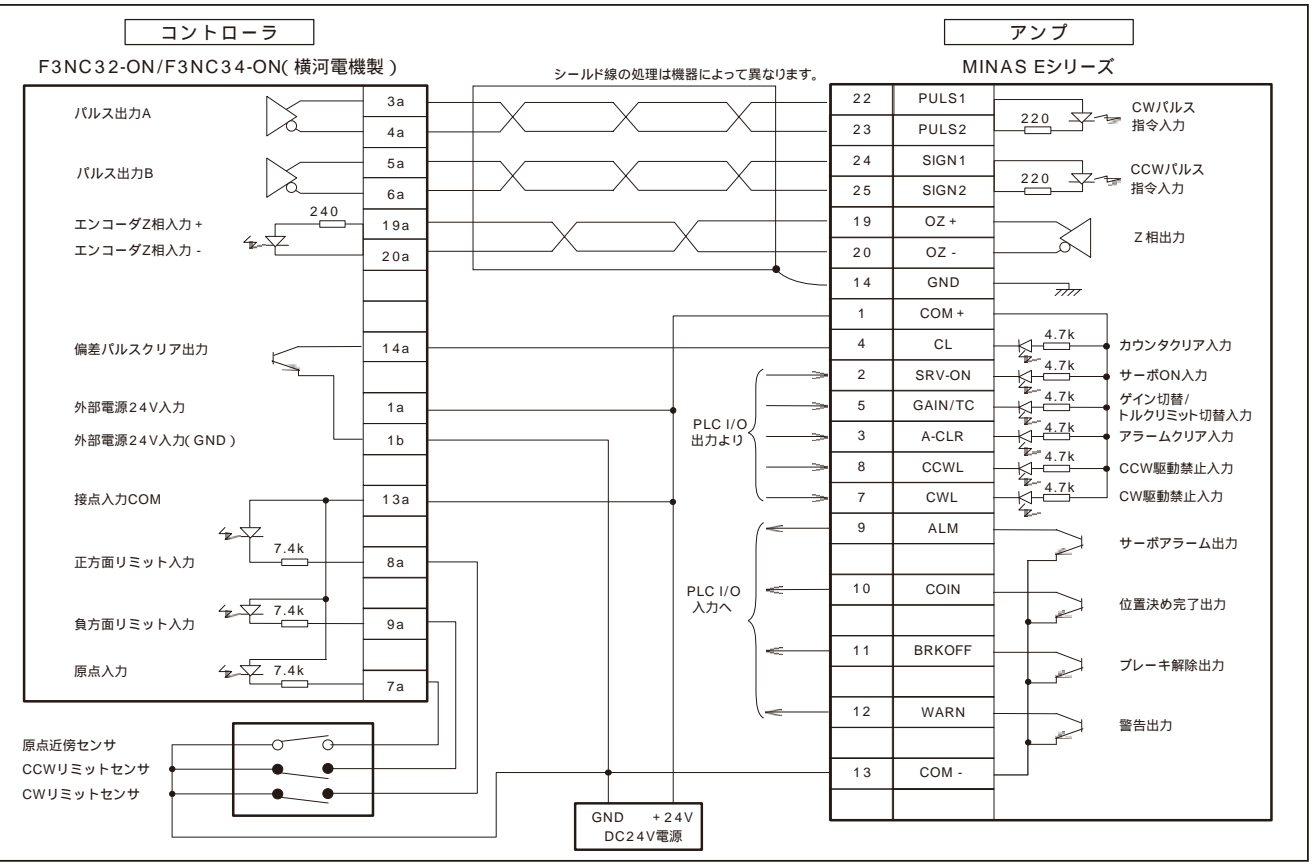
F3YP14-ON/F3YP18-ON(横河電機製)とMINAS Eシリーズとの接続



F3NC32-ON/F3NC34-ON(横河電機製)とMINAS A4シリーズとの接続

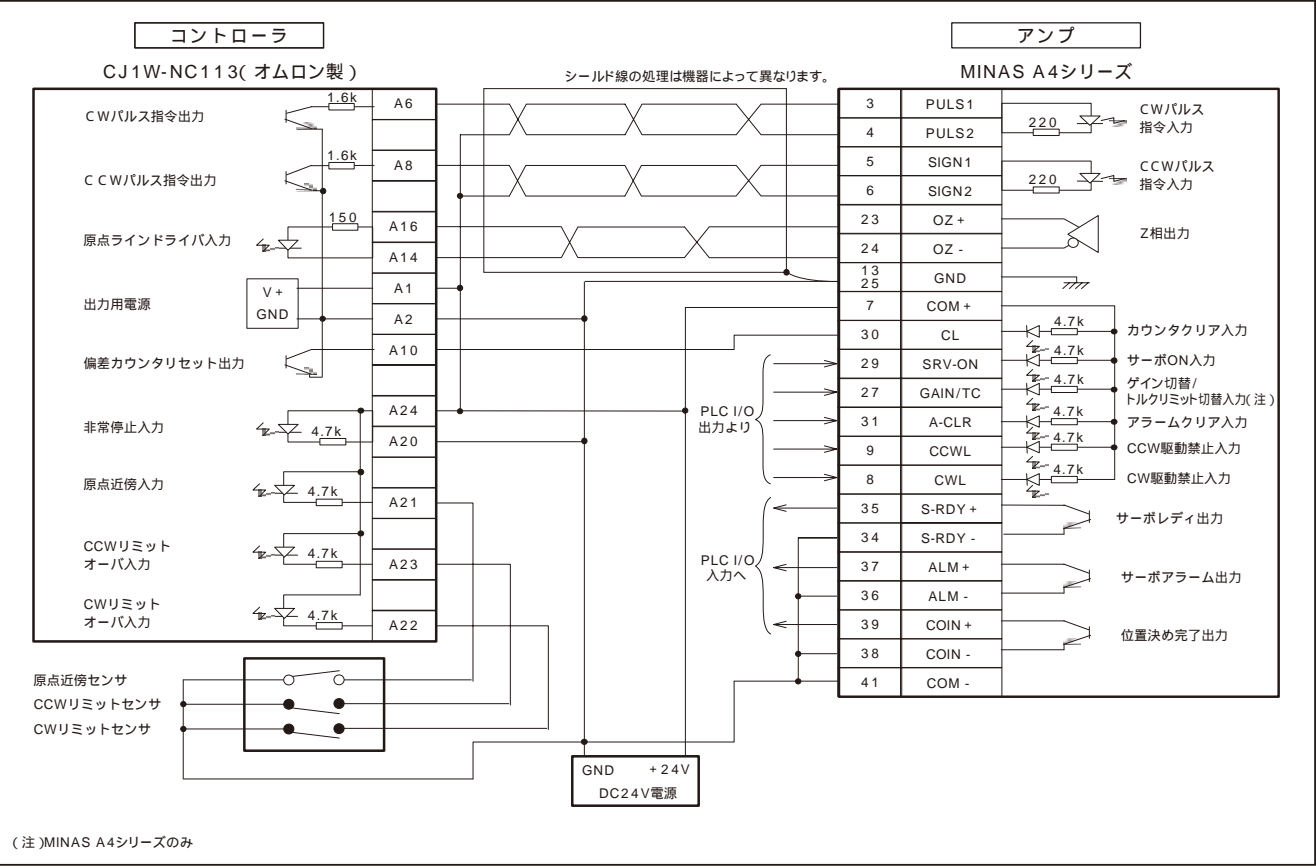


F3NC32-ON/F3NC34-ON(横河電機製)とMINAS Eシリーズとの接続

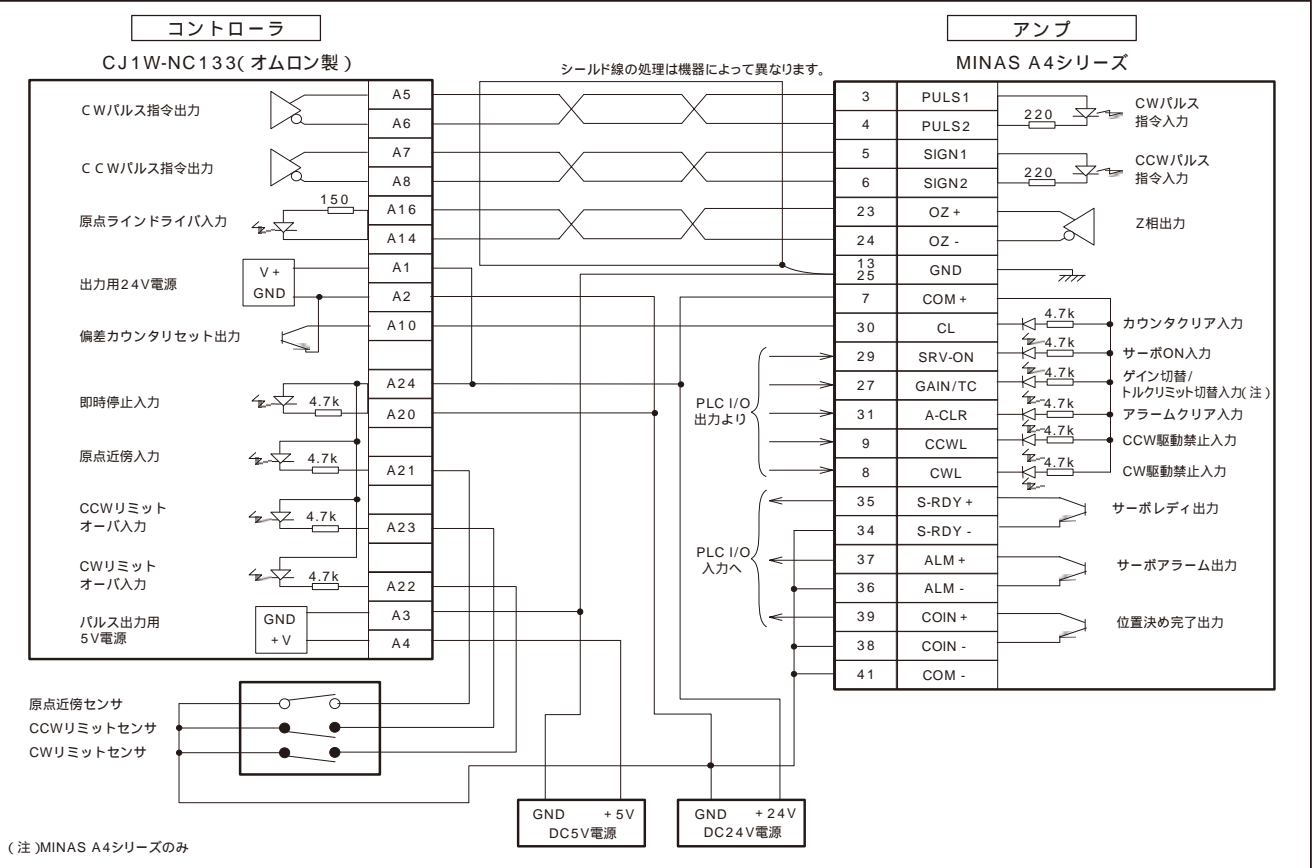


コントローラとアンプの接続

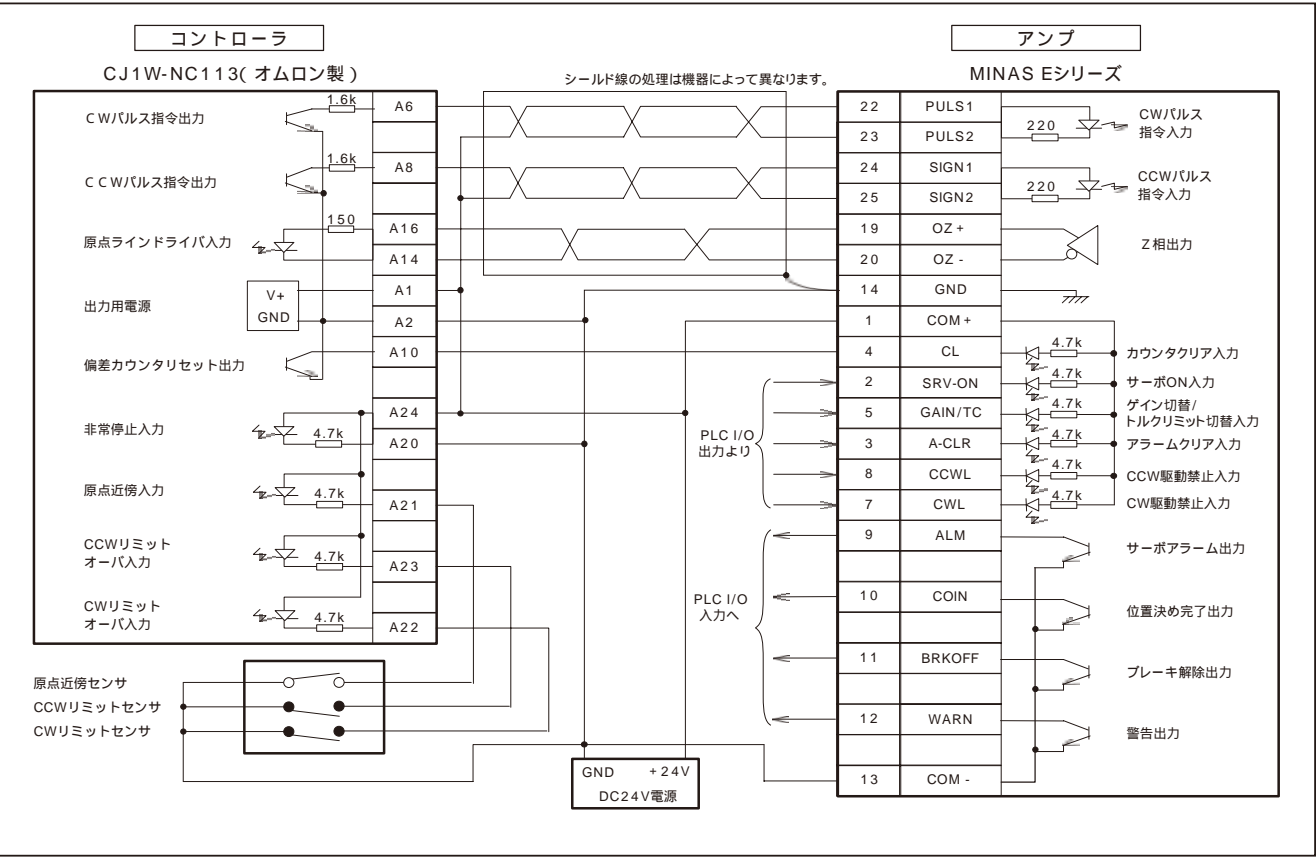
CJ1W-NC113(オムロン製)とMINAS A4シリーズとの接続



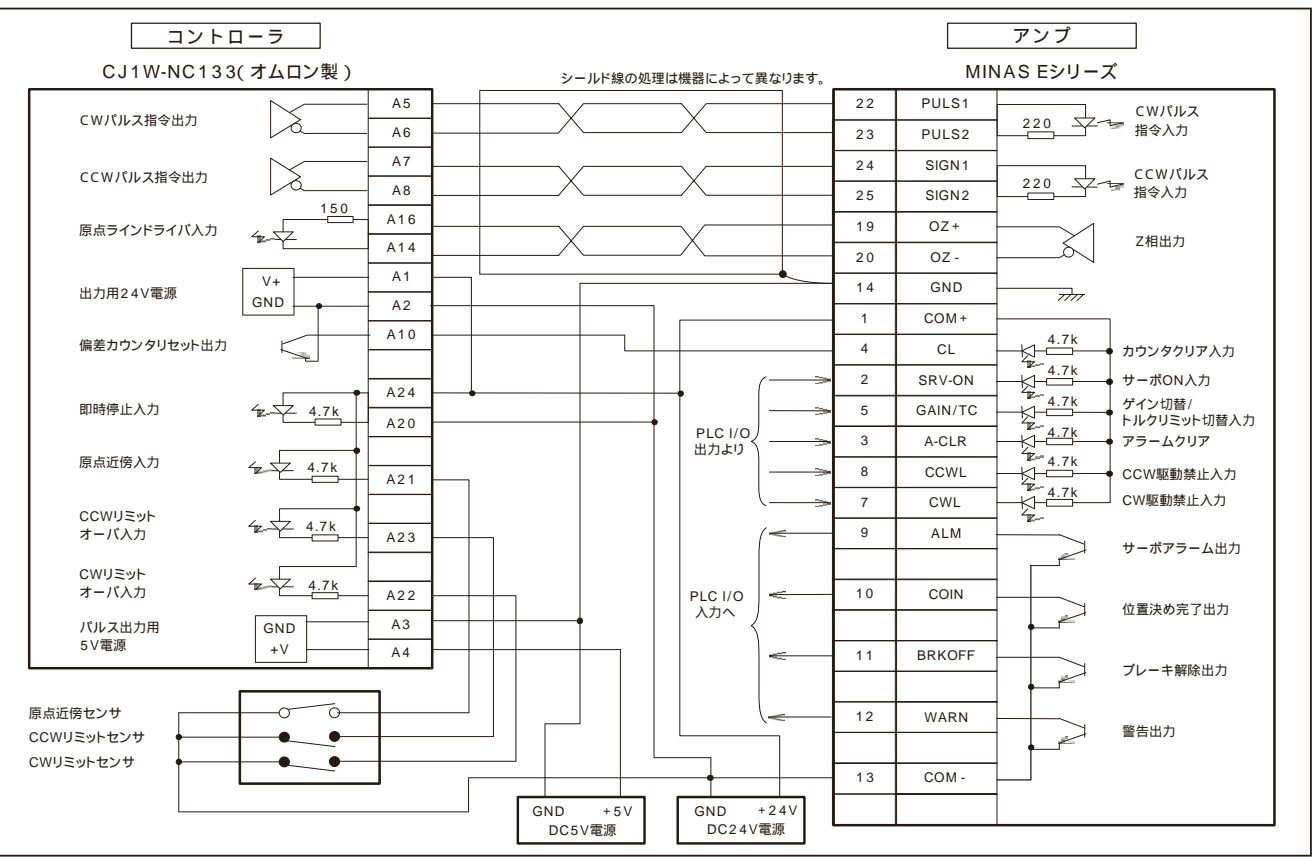
CJ1W-NC133(オムロン製)とMINAS A4シリーズとの接続



CJ1W-NC113(オムロン製)とMINAS Eシリーズとの接続

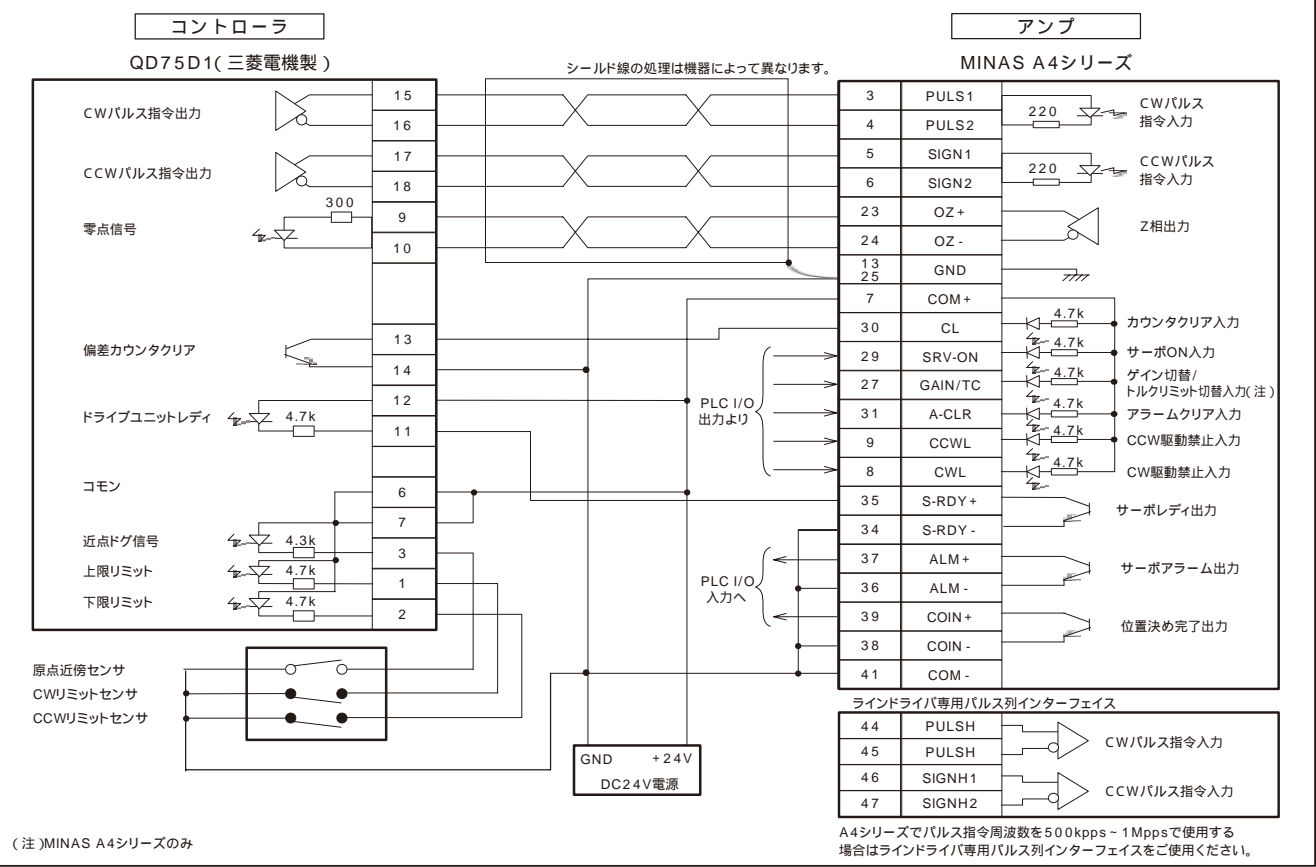


CJ1W-NC133(オムロン製)とMINAS Eシリーズとの接続

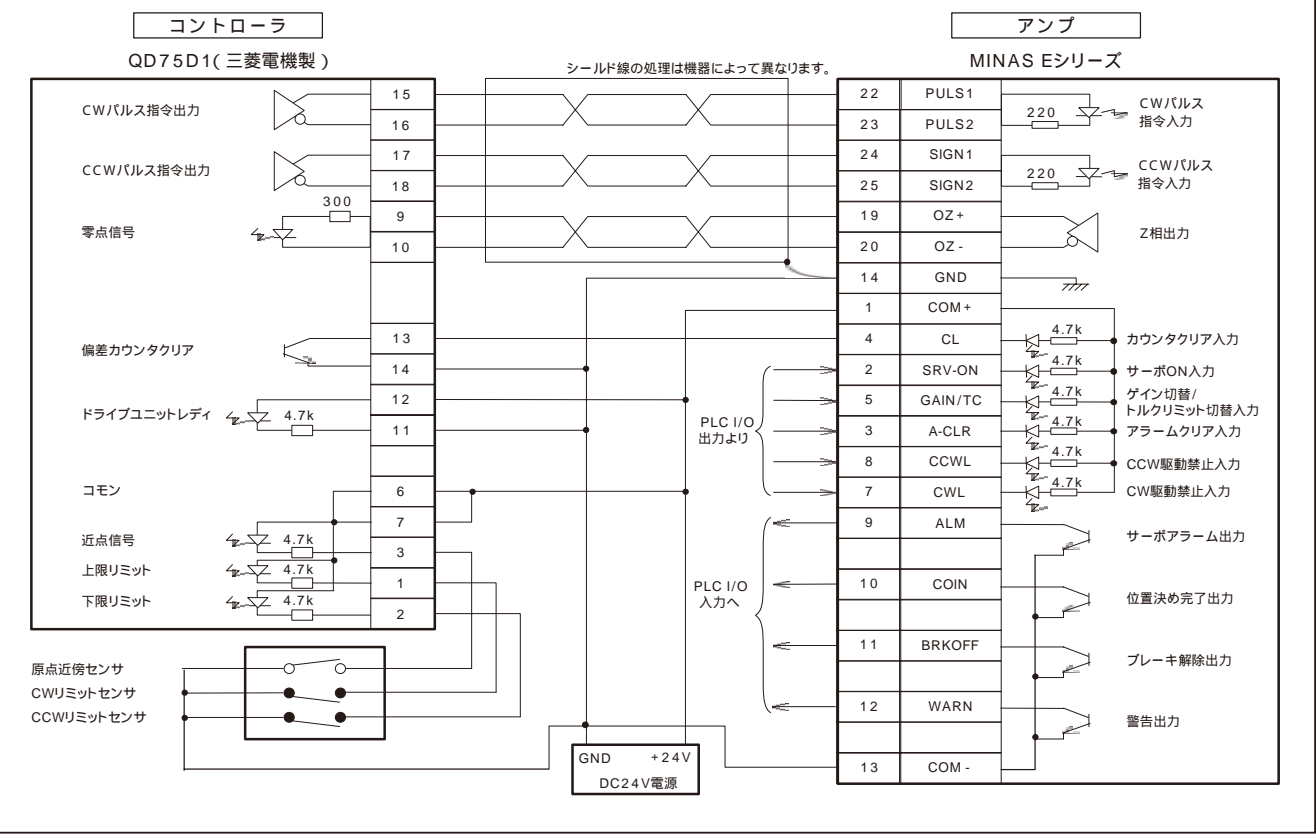


コントローラとアンプの接続

QD75D1(三菱電機製)とMINAS A4シリーズとの接続



QD75D1(三菱電機製)とMINAS Eシリーズとの接続



この発行依頼書はhttp://industrial.panasonic.com/jp/i/fa_motor.htmlのモータ社HPの「製品サポート」を開いて、技術判定資料発行依頼書からもダウンロードできます。

モータ社 営業グループ 行き （キャッチオール規制対応）

年 月 日

ご担当

受付

日付

→

モータ社
営業担当

受付

日付

→

モータ社
輸出管理

受付

日付

発信元(送付先): 代理店様
〒

様宛

「技術判定資料」発行依頼書

下記の商品を輸出するに際し、輸出貿易管理令別表第一に関する技術判定資料の発行を依頼します。
尚、輸出に際しては、安全保障輸出管理関係法令等を遵守した輸出許可等の必要な手続きを履行いたします。

ご依頼者様ご記入欄

ご依頼者様所在地：
(判定資料宛先)

会社名：

責任者：印

電 話：- - (内線)

F A X：- -

1. 記 入 事 項

・商 品 名

・品 番

・特 記 事 項

2. 輸出の概要

・輸 出 者 名

・輸 出 最 終 商 品 名

・用 途(具体的に)

・(最終)需 要 者 名

・最 終 仕 向 地(国 名)

・数 量

・輸 出 時 期

平成 年 月 日

3. 書類の希望納期

平成 年 月 日

4. そ の 他