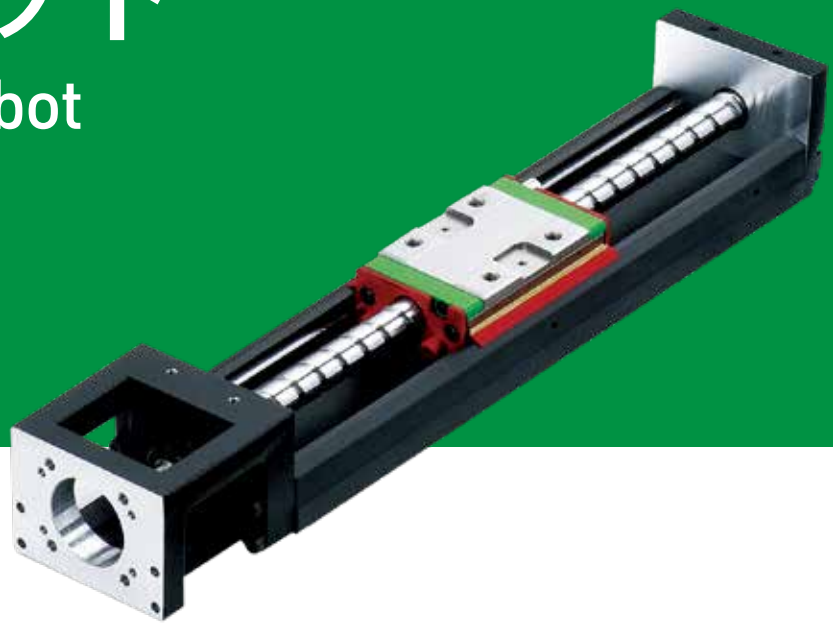
HIWIN®

単軸ロボット

Single-Axis Robot

Technical Information



CE

www.hiwin.tw

HIWIN® インダストリー4.0の ベスト・パートナー

多軸ロボット
Multi-Axis Robot

搬送作業/組立/整列と包装/半導体産業/光産業/自動車産業/食品産業

- 垂直多関節型ロボット
- パラレルロボット
- スカラ ロボット
- ウエハ搬送ロボット
- 電動グリッパ
- 統合型電動グリッパ
- ロータリー ジョイント

単軸ロボット
Single-Axis Robot

精密産業/半導体産業/医療産業/FPDガラス移送

- KK, SK
- KS, KA
- KU, KE, KC

トルク モータ 回転テーブル
Torque Motor Rotary Table

航空産業/医療産業/自動車産業/工作機械/産業機械

- RAB シリーズ
- RAS シリーズ
- RCV シリーズ
- RCH シリーズ

ボールねじ
Ballscrew

研削級/転造級

- Super S シリーズ (高いDm-N/高速度化)
- Super T シリーズ (低騒音/低振動)
- ミニチュア精密ボールねじ
- 自己潤滑タイプ E2 シリーズ
- ナット回転式タイプ R1 シリーズ
- クールタイプ
- 高負荷タイプ RD シリーズ
- ボールスプライン

リニアガイドウェイ
Linear Guideway

精密測定機械/半導体機械/医療産業

- ボールタイプ--
  HG4条列高負荷荷重形, EG4条列コンパクトタイプ, WE四条列幅広, MGミニチュア, CGトルク
- 静音式--
  QH, QE, QW幅広, QRローラタイプ
- RG高剛性ローラタイプ, E2無給油自己潤滑式, PGインテリジェント, SE金属エンドプレート式, RC強化型

ベアリング
Bearing

工作機械/ロボット

- クロース ローラ ベアリング
- ボールねじベアリング
- リニア ベアリング タイプ
- サポート ユニット

波動歯車減速機
DATORKER® Robot Reducer

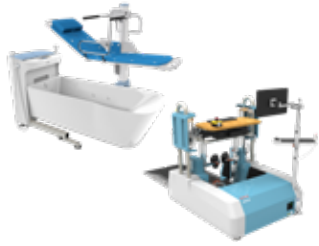
ロボット/自動化設備/半導体装置/工作機

- WUT-PO 型
- WUI-CO 型
- WTI-PH 型
- WTI-AH 型

ACサーボ モータ サーボ ドライバ
AC Servo Motor & Drive

半導体設備/パッキングマシン/SMT/食品産業/LCD

- ドライバ--D1, D1-N, D2T/D2T-LM
- ACサーボ モータ--50W~2000W



医療機器
Medical Equipment

医療機関/リハビリセンター/介護センター

- ロボット介助型歩行訓練機
- 介護入浴装置
- 内視鏡ホルダーロボット

リニア モータ
Linear Motor

自動化搬送/AOI測定設備/精密機械/半導体設備

- 鉄心付サーボモータ
- コアレスサーボモータ
- シャフトモータ
- 平面モータ
- エアーベアリング プラットフォーム
- X-Yステージ
- ガントリ システム

トルク モータ & DD モータ
Torque Motor & Direct Drive Motor

工作機械

- トルク モータ--TMRWシリーズ

検査&テスト機械/ロボット

- DD モータ--DMS, DMY, DMNシリーズ

単軸ロボット Single-Axis Robot

技術情報

1. 注意事項(ご使用前に、お読みください) 1
2. KK シリーズ 12
3. SK シリーズ 50
4. KC シリーズ 69
5. KA シリーズ 83
6. KS シリーズ 128
7. KU シリーズ 149
8. KE シリーズ 156
9. HIWINサーボモータ仕様 168
10. モータとドライバ 169
11. グリス装置 250

このカタログの内容については、型番などは予告なしに変更することがあります。

1. 注意事項(ご使用前に、お読みください)

1.1 安全上のご注意

⚠ 危険：	極めて危険です。回避しなければ、死亡や重傷等を招きます。
⚠ 警告：	操作を誤ると、死亡や重傷等を招く恐れがあります。
⚠ 注意：	操作を誤ると、怪我や器物損傷の恐れがあります。

これらの安全指示は、人身災害および器物損傷を防止することを意図しています。指示は潜在災害のレベルを'危険'、'警告'あるいは'注意'の用語で示しています。みな安全上重要な表示なので、国際規格[ISO/IEC][注1]、日本工業規格[JIS][注2]及びその他の安全法規[注3]と共に遵守願います。

[注1] ISO 10218:1992：Manipulating industrial robots - Safety
IEC 60204-1：Safety of machinery – Electrical equipment of machine [Part 1: General requirement]

[注2] JIS B 9960-1：機械類の安全性－機械の電気装置 [第1部：一般要求事項]
JIS B 8433-1993：産業用マニピュレーティングロボット―安全性

[注3] 勞工安全衛生法等

◎ 本製品は、一般産業機械に用いられる部品として設計、製造しております。
◎ 本製品の選定と取り扱いは、システム設計者、本製品を用いた装置の運用責任者、あるいは同等の知識と経験を備えた人が行なうようお願いします。ご使用前に、グリッパ、コントローラおよび支援ソフトウエアに関する「技術マニュアル」をお読みください。
◎ 単軸ロボットをシステム(機械装置、ロボット等)に搭載して用いる場合は、システムが安全対策に関する法令、規格に適合していることが必要です。まずシステムが法令および規格の要求を満たしているか確認してください。確認できれば、法令および規格に合致する方法で、運用を行ってください。
◎ '危険'、'警告'および'注意'の用語だけでは、安全上の全ての状況を説明できていません。運用を開始する前に、各項目の詳細について以下の指示書をお読みください。

⚠ 危 険

◎ 製品仕様を超えた領域で使用しないでください。操作エラー、機能停止あるいは故障を生ずる可能性があります。また製品の使用寿命を縮める原因にもなります。
◎ 緊急停止あるいは電源故障のようなシステム上のトラブル時に機械を停止させたい場合は、製品損傷あるいは傷害を防止するための安全回路あるいは他の装置を設計してください。
◎ 可燃性ガスや爆発性ガス等がある環境では、本製品を使わないでください。爆発あるいは着火の原因となって、器物損傷あるいは傷害に繋がる可能性があります。ホットスワップは禁止されています。
◎ 製品配線に当たっては、取扱説明書を参照して正確におこなってください。ケーブルとコネクタはしっかりと接続してください。
◎ 感電や火事になる恐れがありますので、製品に水や油がかかるような環境で製品を使用しないでください。
◎ 製品に電源を入れて運用に入る前に、作動領域の安全性を確認してください。またグリッパを動かして調節するときは、システムの安全制限を守ってください。
◎ 製品の基本構造、性能および機能に関して、解体や改造をしないでください。傷害、感電、火事を生ずる恐れがあります。

⚠ 警告

◎ 放射熱源に製品を直接に晒さないようにして、温度80℃以下の環境で製品をご使用ください。
◎ 湿度35～85%且つ結露のない環境で製品をご使用ください。
◎ 本製品は海抜1000m以下でお使いください。
◎ 照度500lux以上の環境でお使いください。
◎ 腐食性ガス(硫酸や塩酸)がある場所で製品を使用しないでください。錆が発生して構造強度を減らす恐れがありますので。
◎ 粉塵や鉄粉が多い環境で製品を使用しないでください。隙間から粉塵が入ると、製品が損傷する恐れがあります。
◎ 強い振動や衝撃がある場所に製品を取り付けないでください。また磁場の強い場所で使用しないでください。電磁干渉を生じて、不具合の原因になる可能性があります。
◎ 付属品(指)取り付けねじの締め付けには、指定のトルク値を用いてください。
◎ 他の装置に巻き込まれないように、製品に指を近づけないでください。
◎ 製品がワークを挟んでいる最中に作動できなくなったら、直ちに電源を切ってください。手動で単軸ロボットスイッチを調整するか、或いは単軸ロボットを取外してワークを排除するように対処してください。異常状態を解除してから電源を入れ直してください。
◎ コントローラのコネクタあるいは露出端子に触れないでください。さもないと感電の恐れがあります。
◎ 電源不良の場合には製品への電源をオフにしてください。そうしないと電源が回復したとき製品が急に動き始め、傷害を引き起こしたり、製品の損傷を生ずる可能性があります。
◎ 製品に発熱、発煙、異臭あるいは持続的な騒音が発生する場合は、直ちに電源を切ってください。使い続けると、製品損傷や火災を発生する可能性があります。

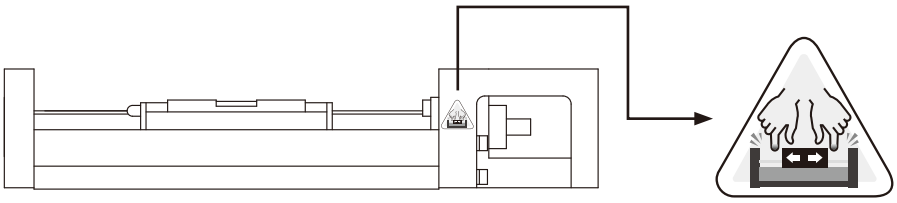
⚠ 注意

◎ 製品を取り付ける時、製品の可動部分あるいはケーブルを持たないでください。怪我をする恐れがあります。
◎ 製品の開いている箇所に指や異物を入れないでください。炎症、感電、あるいは怪我をする恐れがあります。
◎ モータは運用中に大量の熱を発生し、製品の表面温度が高くなる可能性があります。単軸ロボット付近のワークに悪影響を及ぼさぬように気を付けてください
◎ アクチュエータケーブルには疵をつけないようにしてください。疵、過度屈曲、引延し、巻上げや挟み込み等は、ショートおよび絶縁不良を引き起こし、感電および故障の原因になります。
◎ 製品が使えなくなったとき、および破棄するときは、地方自治体の廃棄処分法に従って処理してください。
◎ 本製品のご使用時には、安全靴あるいはこれに準ずる靴をお履きください。
◎ 取りつけ面には位置決め用の穴があります。必要であれば、ご利用ください。
◎ 付属品(指)に大きな衝撃をかけないように、単軸ロボットには適切な速度とパラメータを設定してください。
◎ 3ヶ月毎または100km毎に汚れやゴミをチェックし、ボールねじとリニアガイトウェイに十分な潤滑剤を供給ください。
◎ 製品の取扱いに際して、製品の重量が10kgを超えるときは、危険を避けるために2人以上の人で持ち運ぶか、搬送機を使用することをお勧めします。

1.2 警告信号位置および記述

下記に示す警告信号は、妥当で安全な運転を保証するために製品上に貼付しています。

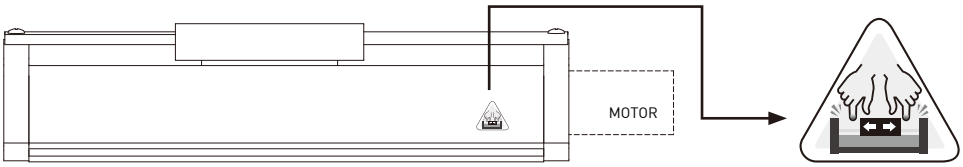
◎ KK / SK / KC Series:



手を挟む危険

手を入れないでください。

◎ KA / KE Series:



手を挟む危険

手を入れないでください。

1.3 製品の特長

HIWIN単軸ロボットは長年培った製造技術を生かし、自社研究開発のボールねじとリニアガイドウェイをモジュール化し、取付やすい、コンパクト、高精度、多様な規格の製品を製造しています。これらは広範囲な自動化設備に適用可能です。

◎ 多様な製品形式により、各種ニーズに対応可能です。
駆動方式：ボールねじ及びタイミングベルト。
モータ：ステッピング モータあるいはAC サーボモータを採用可。
モータ接続形式：スペースにより直接、底部、内部、左部、右部。
最大ストローク：100mm～2000mm(ボールねじの回転数による)。

◎ 取り付けとメンテナンスが容易です。

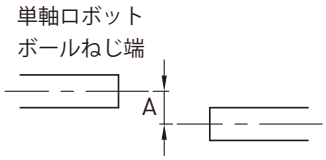
◎ 顧客ニーズに応じて、特殊な単品やモジュール設計製造も可能です。

◎ 多軸ロボット化することができます。

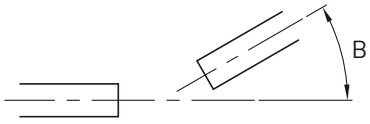
1.4 モータフランジ、モータとカップリングの取付注意事項

◎ 下記三つの偏差がカップリングの許容値以下になるように単軸ロボットにモータを組付けてください。

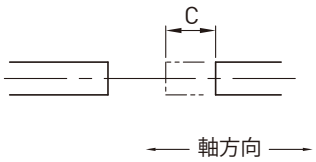
1. 偏心(A):



2. 偏角(B):

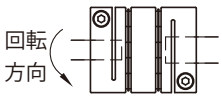


3.軸方向変位(C):

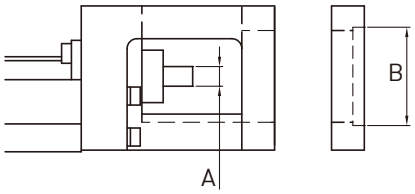


◎ カップリングを軸方向にスライドさせスムーズに動くことを確認してください。

◎ カップリングを回転方向に回転させスムーズに動くことを確認してください。



◎ シャフト軸端(A)とモータフランジ穴(B)の真円度を確保するために軸穴用の真円度治具を用いて取付ける必要があります。

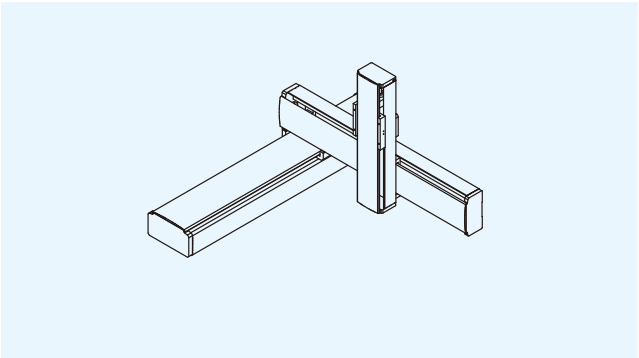
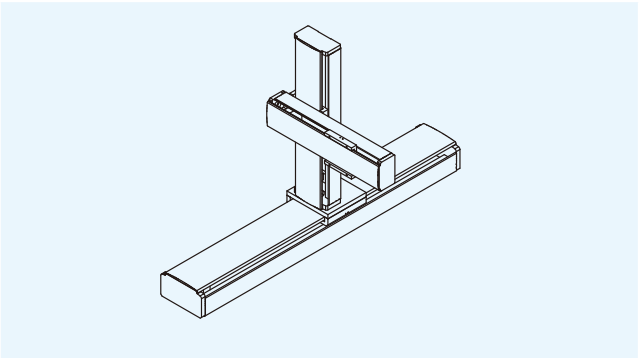
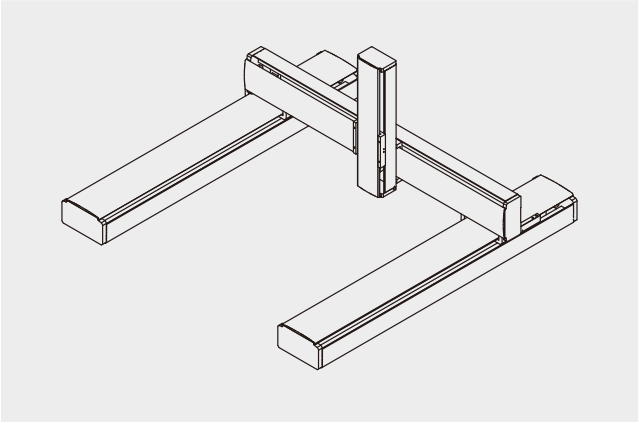
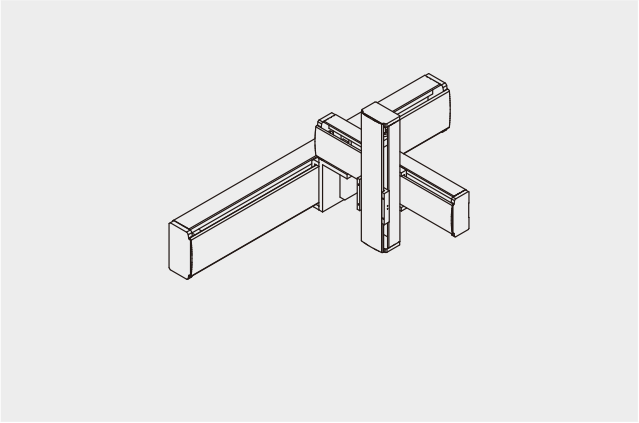
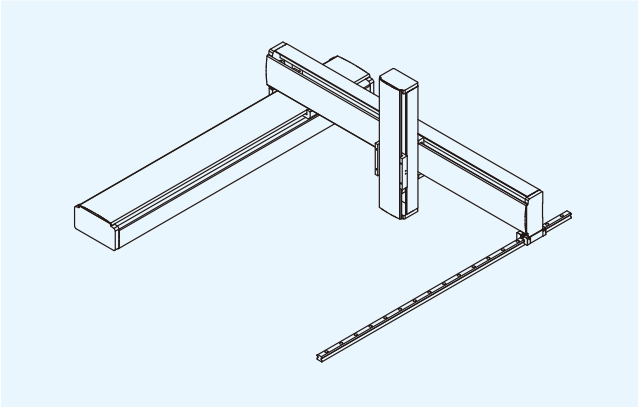
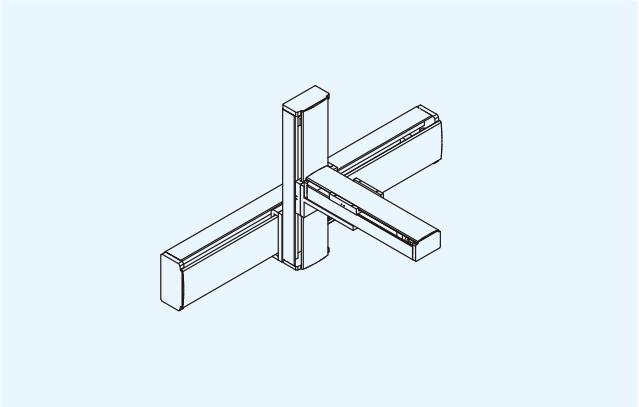
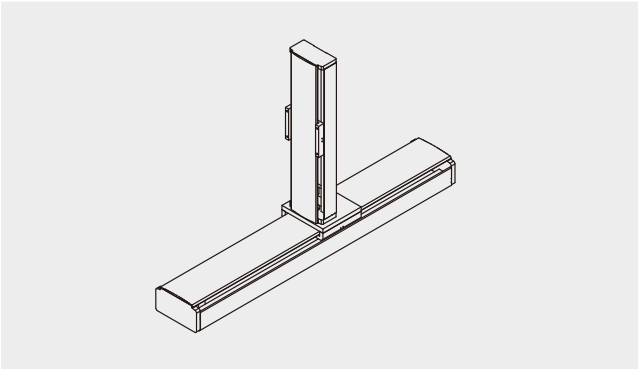
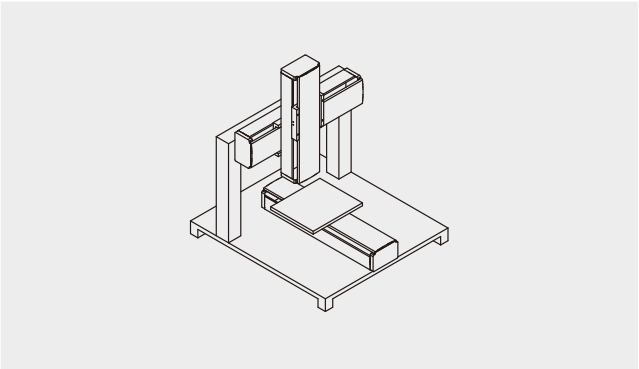


◎ 取付注意事項:

1.モータフランジを取付ける時に、フランジ穴とシャフト軸端の偏差はカップリングの許容偏差値以内に入るように注意してください。

2.カップリングはミスアライメントの許容値以下で使用してください。許容値を超えて使用するとカップリングが破損する場合があります。

3.カップリングを選定する時、偏心、偏角、軸方向変位を吸収できるフレキシブルカップリングを御使用ください。

1.5 製品の応用

SRシリーズ製品は多くの用途に適用可能です。以下は用途例です：

自動はんだ付け装置、ねじフィーダー、粘着材転写装置、CCDレンズシフト、自動噴霧塗布装置、切断機、半導体製造装置、組立装置、プレス機、スポット溶接機、表面処理機、自動ラベル添付装置、包装機、マークプレス機、運搬機、ワーク洗浄装置など。

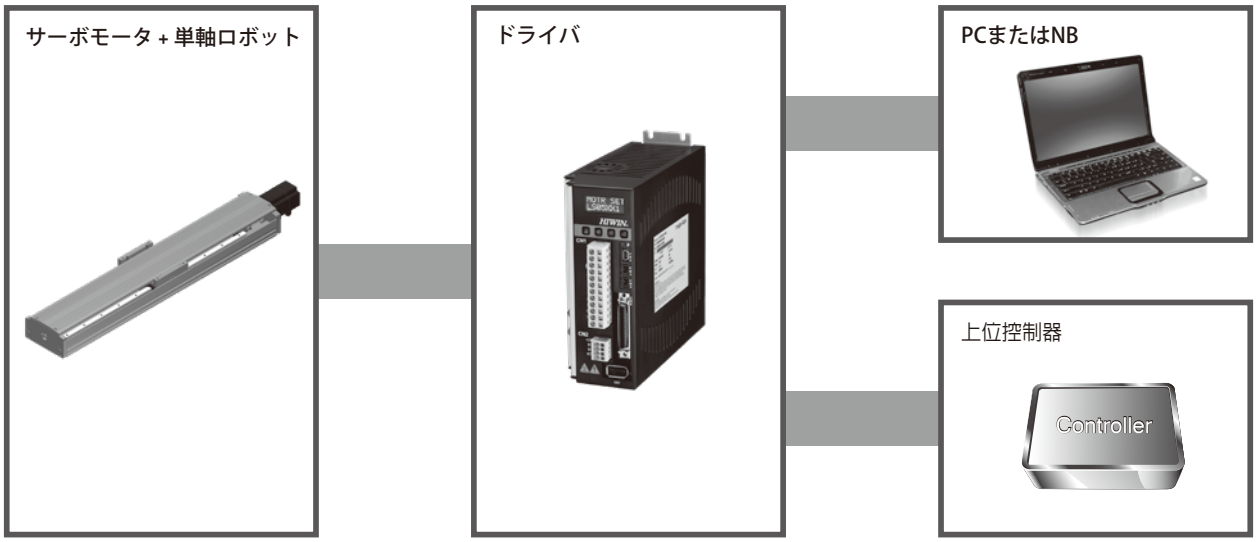
1.6 タイプの分類

規格	KKシリーズ 高精密	SKシリーズ 静音式	KCシリーズ 統合型軽量化	KAシリーズ 軽量化	KSシリーズ 高防塵	KUシリーズ 高剛性防塵	KEシリーズ 簡易防塵
30	●		●				●
40	●		●				●
50	●		●				●
60	●	●	●			●	
65							●
70							●
80	●					●	
86	●	●					
90				●	●		●
100	●			●	●		
120				●	●		
130	●						
136				●			
140					●		
150				●	●		
170				●			
180					●		
200				●			

注：KA100/136/170、KS100/140/180はタイミングベルト駆動の対応が可能です。高速、長ストロークの応用ができます。

1.7 システム構成

単軸ロボットの作動には、モータ、ドライバ、コントローラが必要です。システム構成を下図に示します。弊社製品のうち、ステッピング モータ、サーボモータ、イスラエルmega-fabsドライバなどが適用可能です。



1.8 型式の選定

単軸ロボットの選定は使用条件や制限により異なります。下記の選定流れをご参考ください。

1. 使用条件
- 有効ストローク
- スペースの制限（幅、高さ、長さ）
- 取付方式（水平、鉛直、側面）
- 負荷の重心位置
- 運転条件（リード、速度、加減速、作動周期）
- 使用環境（高温、振動、油、水、腐食）

2. 要求精度
- 位置精度
- 繰り返し精度
- 走行平行度

3. 応用について
- 単軸
- 二軸
- 多軸
- 特殊組合せ

4. モータの選定
- AC サーボモータ
- ステッピング モータ
- ブレーキの有無（内蔵、外部）

5. モータ負荷計算
- 最高速度
- モータ分解能
- モータトルク計算

6. 運転分析
- 加速度
- 実際運転モード（V-T図）

7. その他パーツ
- オプションパーツ
  （リミットスイッチ、ブロック取付テーブル、ジャバラ、テーブル保護）

8. 最終確認
- 使用条件再確認
- 価格、納期
- 加工の追加
- 特殊要求

HIWIN単軸ロボットの型式別特性

型式	KK, SK	KC	KA	KS	KU	KE
精度	精密 (繰り返し精度、位置決め精度、走行平行度)	普通 (繰り返し精度)	普通 (繰り返し精度)	普通 (繰り返し精度)	普通 (繰り返し精度)	普通 (繰り返し精度)
負荷	重負荷	軽負荷	中負荷	中負荷	中負荷	軽負荷
重量	重い	軽い	軽い	軽い	軽い	軽い
カスタマイズ(ストローク、テーブル)	可	可	可	可	可	可
剛性	良好 (炭素鋼ベース)	普通 (炭素鋼アルミ複合材ベース)	普通 (アルミベース)	普通 (アルミベース)	普通 (アルミベース)	劣る(リニアガイドベース)
カバー	アルミカバー	ステンレスカバー	アルミカバー	ステンレスカバー	ステンレスカバー	ステンレスカバー
清潔度	普通	優	普通	極優(air抽出の場合Class100~1000)	優	優
防塵性	普通	優(フルカバー)	普通	優(フルカバー)	優(フルカバー)	優(フルカバー)
駆動方式	ボールねじ (重負荷、高精度)	ボールねじ (高精度)	ボールねじ、ベルト(長ストローク、高速)	ボールねじ、ベルト(長ストローク、高速)	ボールねじ(重負荷、高精度)	ボールねじ(高精度)
モータとボールねじの連結	直結、ベルト	直結、ベルト	直結、ベルト	直結、ベルト	直結	直結
モータ内蔵	無	無	可	可	無	無
ジャバラ	あり(標準)	無	あり(カスタマイズ)	無	無	無
固定方式	上からの取付け	上下からの取付け	下からの取付け (上からでも可能)	下からの取付け	下からの取付け (任意位置)、 横からの取付け	下からの取付け

1.9 精度

精度に関しては繰返し位置決め精度(repeatability)と位置決め精度(precision)で表現しています。

1．位置決め精度

基準位置から一定方向にリニアモータを動かして位置きめを行ったときの、目標値と測定値との偏差を表しています。ストローク全体にわたって多数箇所で複数回測定を行い、そのうちの最大の偏差をステージの位置決め精度とします。略して精度ということもあります。

2．繰返し位置決め精度

同一箇所で複数回位置決めを行ったときの、測定値の再現性を表しています。同一箇所について、基準位置から一定方向にリニアモータを動かして複数回位置決め偏差を測定し、その最大値と最小値の差をとることによって求めます。ストローク全体にわたって多数箇所でこの測定を行い、最大値をステージの繰り返し位置決め精度とします。略して繰り返し精度ということもあります。

3．走り平行度

メンテナンスのストロークの始点と終点の結ぶ直線に平行に直定規を置き、ブロックの上に設置したインジケータを用いて、ストローク全域にわたり直定規との距離を測定します。走り平行度は測定値の最大差で定義されます。

1.10 速度

1．最大直線速度

メンテナンスの最大直線速度(V)は、ボールねじの最大回転速度(S)にリードを乗じて算出します。

V(mm/sec)=S(rpm)÷60×L(mm)

2．最高回転速度

危険速度によって決まるボールねじの最大許容回転速度です。ボールねじは回転速度が危険速度を超えるときに共振が発生する可能性があります。危険速度は、ボールねじの径、長さ、および回転速度で決まります。したがって、ボールねじ径、リード、有効ストロークも要求最高速度との関連で決めることになります。ボールねじの最大許容回転速度の計算方式は下記通りです。

$$Np = 0.8 \times 2.71 \times 10^8 \times \frac{M_f d_r}{L_t^2}$$

Np = 最大許容回転速度(rpm)
Mf = 組立式の係数、KAは固定—支持式を採用、Mf=0.689
dr = ねじ軸の谷径
Lt = ベアリング間のねじ軸のスパン

3. 加減速度

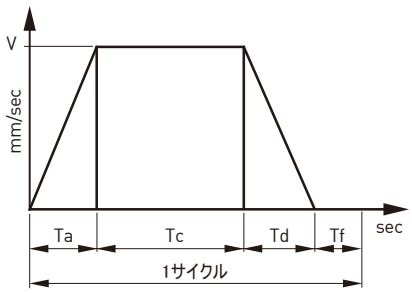
ブロックは停止状態から加速し始め、作業速度に達すると目的位置まで一定速度を保ち、到達する前に減速を開始してから停止します。

加減速度は、実際のニーズに応じてユーザーが決定します。単軸ロボットの設計では、加速度が設定されています。リード5mm以下で0.15G、その他のリードは0.3Gで設定しています(1G = 9.8 m/s^2)。単軸ロボットの最大可搬質量は加速度によって異なります。

注：加減速度は慣性負荷を発生させるため、加減速度が大きいほど搬送質量を小さくしなければなりません。加減速度が大きすぎると、大きな衝撃力が発生しますので避けてください。

4. 作動サイクル

作動サイクルは、実際のニーズに応じてユーザーが決定します。 加速時間Ta、定速時間Tc、減速時間Td、および休止時間Tfを含む通常の作動サイクルを下図に示します。



加速度= V / Ta
減速度= V / Td
１サイクル(秒)= Ta + Tc + Td + Tf
作業時間= １サイクル×回数
稼働率=作業時間/(作業時間+停止時間)
モータの負荷に合わせて稼働率を決める必要がありますが、通常は長時間連続運転には向いていませんので、0.5を推奨します。

1.11 モータ負荷計算

1．負荷機械の運転条件の要求を確認し、加減速度、運動速度、機械の重量と運動方式なども含まれます。

2．負荷の慣性モーメント計算
直線運動の負荷慣性モーメント計算

$$J_L = M \times \left(\frac{V}{2 \times \pi \times N \times 10} \right)^2 = M \times \left(\frac{\Delta S}{20 \times \pi} \right)^2$$

J_L：負荷慣性モーメント、モータの出力軸[kg.cm2]まで計算します
V：負荷直線運動速度[mm/min]
ΔS：モータが一サイクル運転したら、負荷の移動量
M：負荷質量[kg]
N：モータの回転速度[r/min]

3．負荷慣性モーメントとモータ慣性モーメントの比例原則によって、適当なモータスベックを選びます。
4．選んだモータの慣性モーメントを負荷慣性モーメントに加え、加速トルクと減速トルクを計算します。

加速トルク：$$T_a = \frac{(J_L + J_M) \times N}{9.55 \times 10^4 \times t_{psa}}$$

減速トルク：$$T_d = \frac{(J_L + J_M) \times N}{9.55 \times 10^4 \times t_{psd}}$$

J_L ： 負荷慣性モーメント、モータの出力軸[kg.cm^2]まで計算します
J_M ： モータ慣性モーメント[kg.cm^2]
N ： モータの回転速度[r/min] [rpm]
t_{psa}：加速度時間[ｓ]
t_{psd}：減速度時間[ｓ]

5．負荷質量、取付方式、摩擦係数、モータ効率によって、等速運動時の負荷トルクを計算します。

$$T_L = \frac{F \times V}{2 \times 10^3 \times \pi \times \eta \times N} = \frac{F \times \Delta S}{2 \times 10^3 \times \pi \times \eta}$$

F：直線運動時の軸方向力
F=FC＋μ×(M×g＋F0)[N]
T_L：負荷トルク[N.m]
F_c：軸方向の追加力[N]
F_0：負荷がSRモジュールに対する追加の正方向圧力[N]
M：負荷質量(テーブルを含む)[kg]
μ：摩擦係数
η：機械効率
V：負荷直線運動速度[mm/min]
N：モータの回転速度[r/min]
g：重力加速度[9.8m/s^2]
ΔS：モータが一サイクル運転したら、負荷の移動量[mm]

6．選んだモータの最大出力トルクは加速トルクと負荷トルクの総和より大きいことが必要です。もし条件を満たしていなければ、他の型番を選んで、また要求を満たすまで計算してください。

7．負荷トルク、加速トルク、減速トルク、保持トルクによって、実効トルクを算出します。

$$T_{RMS} = \sqrt{\frac{T_a^{\,2} \times t_{psa} + T_L^{\,2} \times t_c + T_d^{\,2} \times t_{psd} + T_{LH}^{\,2} \times t_h}{t_f}}$$

t_{psa}：加速度時間[ｓ]　t_c：等速時間
t_{psd}：減速度時間[ｓ]　t_h：停止時間
t_f：サイクル時間　T_a：加速度トルク
T_L：負荷トルク　T_d：減速度トルク
T_{LH}：保持トルク(水平運動の時に、T_{LH}=0)

8．選んだモータの定格出力トルクは実効トルクより大きい必要があります。もし条件に満たしていなければ、他の型番を選んで、また要求を満たすまで計算してください。

1.12 取付

ボールねじの姿勢が垂直取付け(Z軸)の場合、耐荷重は表の最大可搬質量(垂直)以内で使用してください。タイミングベルトタイプは垂直取付けには使用出来ません。

注：垂直に取付ける場合は、負荷が滑らないようにするために、モーターにブレーキを取付ける必要があります。

1.13 ベルト駆動テンション

1. モーター折り返し取付け

駆動ベルトのテンションが大き過ぎたり、小さ過ぎたりすると、異常変形、異音、ベルトの歯飛びを発生させますので、ベルトを取付ける際は表1のボールねじ駆動のベルトテンション値表を参照してください。

2. ベルト駆動の取付け

ベルト駆動の場合、過度のテンションによる騒音を回避するため、また、ベルトテンションが小さ過ぎる場合の歯飛びを避けるため、表2を参照してベルトテンションを調整してください。

表１、ボールねじ駆動のベルトテンション値表

型番	ベルト型番	張力上限値(N)
KA100-FL(R、D)	FR-3GT-90W-309L FL-3GT-90W-216L FD-3GT-90W-237L	44
KA136-FL(R、D)	FL(R)-5GT-90W-350L FD-5GT-90W-300L	55
KA170-FL(R、D)	FL(R)-5GT-150W-420L FD-5GT-150W-320L	96
KA200-FL(R、D)	FL(R)-5GT-150W-460L FD-5GT-150W-360L	96
KS100-FL(R)	FL(R)-3GT-60W-234L	44
KS140-FL(R)	FL(R)-5GT-90W-350L	55
KS180-FL(R)	FL(R)-5GT-90W-400L	55
KC40-FL(R)	2GT-60W-160L	15
KC50-FL(R)	3GT-60W-180L	29
KC60-FL(R)	3GT-60W-186L	29

表２、ベルト駆動のテンション値表

型番	ベルト型番	張力上限値(N)
KA-100B	HTD 3M-15W	74
KA-136B	HTD 5M-25W	178
KA-170B	HTD 5M-25W	178
KS-100B	HTD 3M-15W	74
KS-140B	HTD 5M-25W	178
KS-180B	HTD 5M-25W	178

1.14 寿命

水平取付け、壁掛け取付け、および傾斜取付け(30度未満)の場合、単軸ロボットの寿命はリニアガイドの寿命を基準とします。垂直取付けおよび傾斜取付け(30度を超える角度)の場合、単軸ロボットの寿命はボールねじまたは固定端のベアリング(どちらか小さい方)の寿命を基準とします。

定格動荷重(Fy、Fz、Mx、My、Mz)は、単軸ロボットに対する10,000kmの寿命です。表の荷重条件より小さい場合(Fy / Fyd + Fz / Fzd + Mx / Mxd + My /Myd + Mz / Mzd≦１)は寿命は延びます。大きければ、寿命は10,000kmを下回ります。単軸ロボットを長期間使用するためには、できるだけ負荷範囲内で使用することをお勧めします。

1.15 メンテナンス

単軸ロボットで、メンテナンスの必要があるのはボールねじおよびリニアガイドウェイ関連の部品です。三ヶ月或いは100km運転毎に、運転後ボールねじとリニアガイドウェイにグリースを補充する必要があります。ほこりや屑などが機械に残っていないかチェックしてください。もしグリースが汚れていれば、グリースを交換してください。他のメンテナンス関連の問題があれば、HIWINに問い合わせてください。

単軸ロボット

2. KKシリーズ

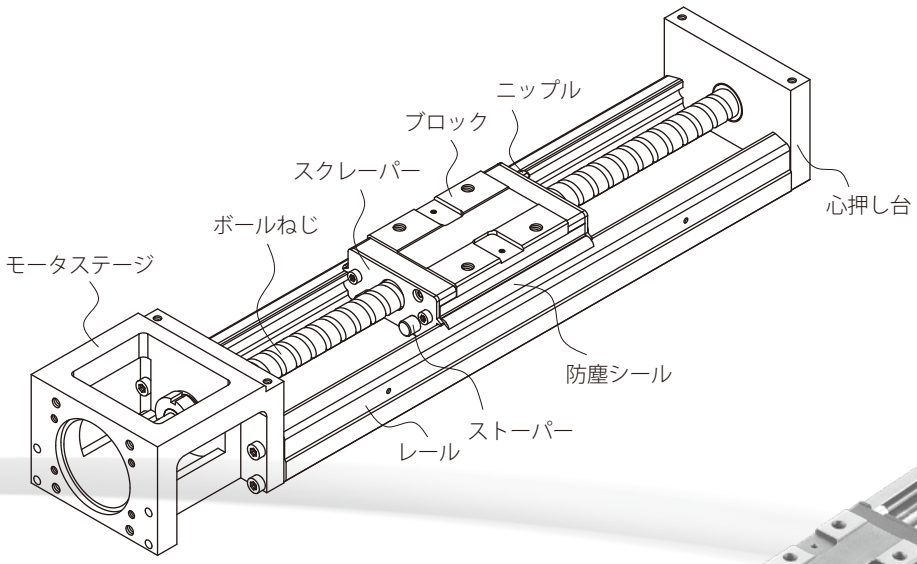
HIWIN KK単軸ロボットはモジュラーデザインにより、ボールねじとリニアガイドウェイを統合しています。高精度、取り付けが早い、選択、高剛性、体積が小さい、省スペースなどの特性があります。

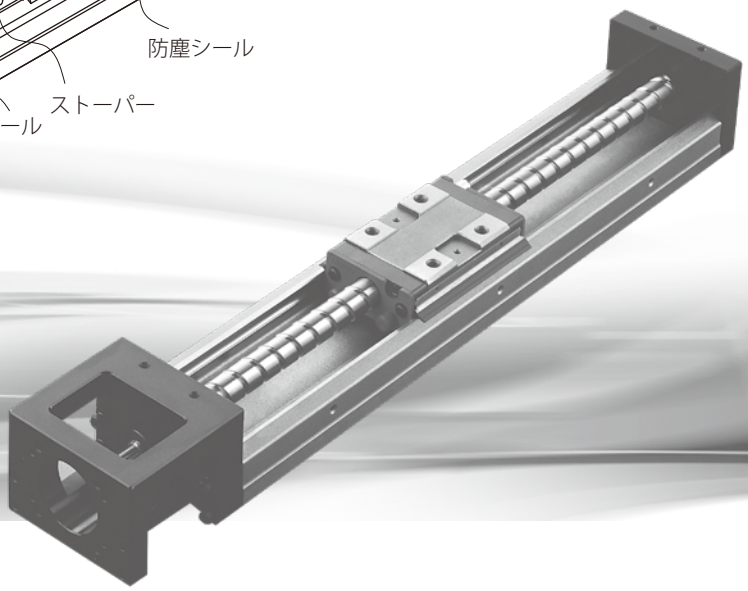
高精度のボールねじ伝達機構を用い、ガイド機構としてUレールを採用することにより、精度を保つと共に剛性を確保しています。

2.1 特長

◎ 設計及び取付が簡単
◎ コンパクトで軽量
◎ 高精度
◎ 高剛性
◎ 最適設計

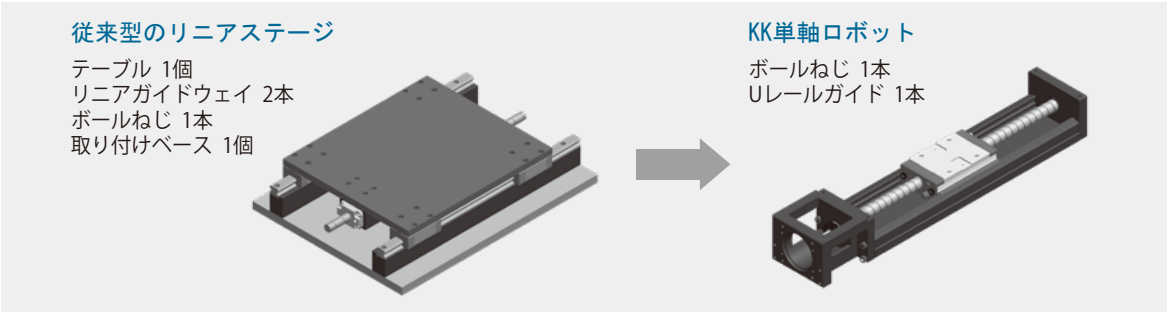
Uレールの構造は、より高い剛性と耐荷重を得るために有限要素によって解析されています。





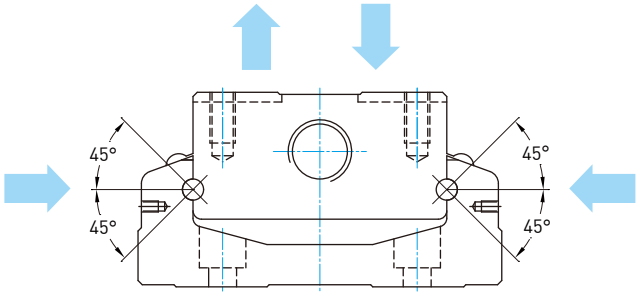
2.1.1 モジュール

HIWIN KK単軸ロボットは、モジュール設計により、ボールねじとにリアガイドウェイを一体化した製品です。従来型アクチュエータステージ構成で必要であったガイドとボールねじの組合せ選択の労を省いています。また、取付チェック、体積が大きい、スペースを占めるなどの短所を取り除いています。従ってKK単軸ロボットは、迅速な選択、取付、コンパクト化、高剛性等の特長を有し、お客様の使用上の空間と時間を大幅に削減します。



2.1.2 四方向等負荷

レールとブロックの間の循環システムとしては、2条列ゴシックアーチ形のデザインを採用し、接触角を45度にしています。この設計により、KK単軸ロボットは四方向の等負荷に耐える能力を持ちます。

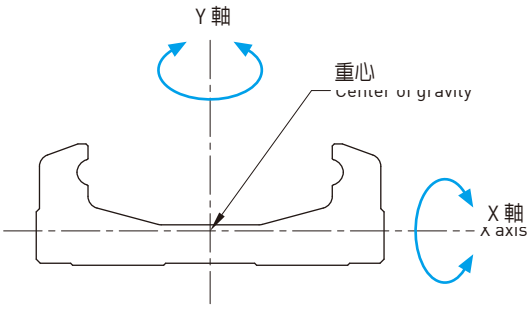


2.1.3 高剛性

ガイドの構造としてはU型の断面を採用しています。有限要素法を用いたデザインにより、体積と剛性の間のバランスを取り、高剛性、コンパクト化、重量が軽いなどの特徴を賦与しています。

慣性モーメント　　単位: mm^4

型番	I_X	I_Y
KK30	7.554×10^2	12.726×10^3
KK40	3.533×10^3	5.317×10^4
KK50	9.6×10^3	1.34×10^5
KK60	2.056×10^4	2.802×10^5
KK80	6.711×10^4	8.444×10^5
KK86	7.445×10^4	1.134×10^6
KK100	1.296×10^5	2.035×10^6
KK130	2.546×10^5	5.073×10^6

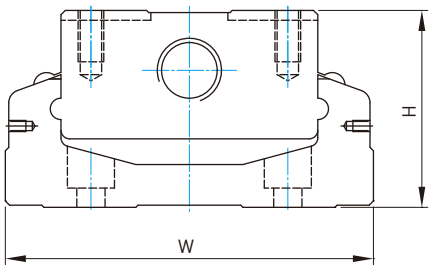


I_X : X軸回りの慣性モーメント
I_Y : Y軸回りの慣性モーメント

2.1.4 多様なスペック

HIWINは下記に示すような多種のKK単軸ロボットを開発しております。お客様は使用条件に基づいて、最適な空間および負荷を選択できます。

型番	W	H
KK30	30	15
KK40	40	20
KK50	50	26
KK60	60	33
KK80	80	45
KK86	86	46
KK100	100	55
KK130	130	65



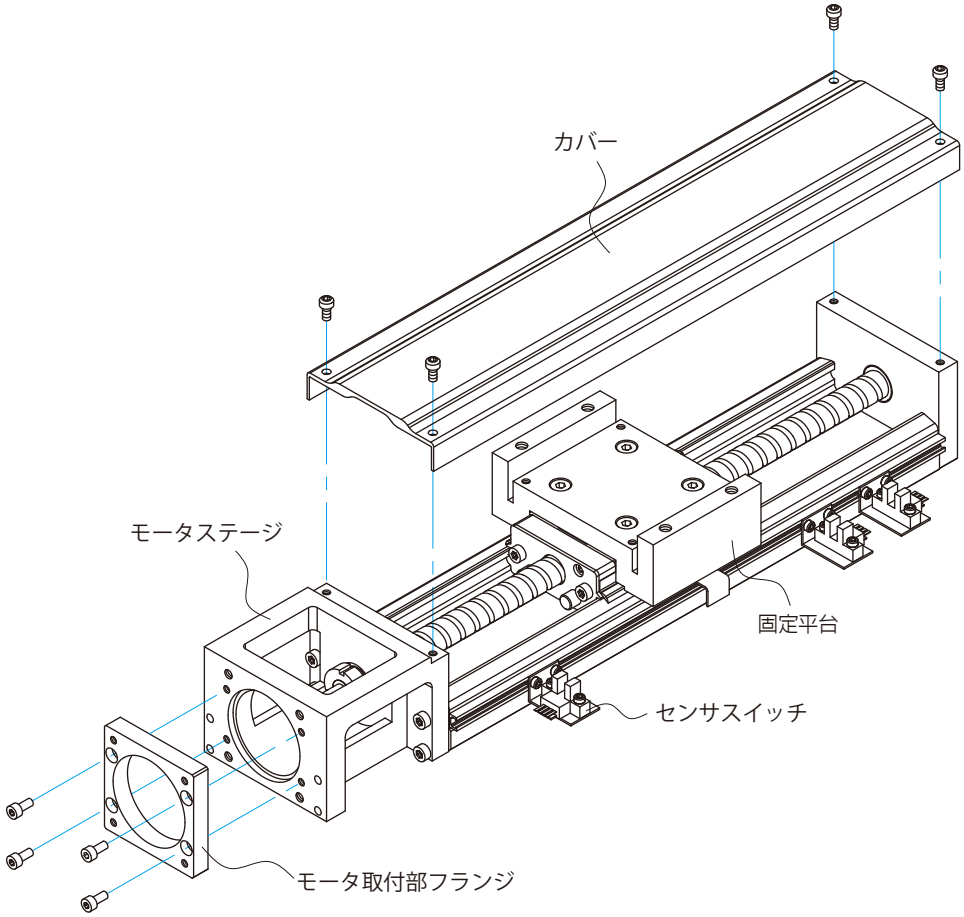
2.2 オプション部品

使用条件に応じて、KK単軸ロボットはアルミカーバー、ジャバラ、モータ付フランジ、センサスイッチを選定できます。

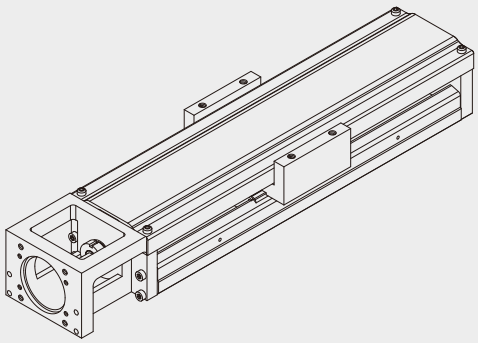
◎ アルミカーバ、ジャバラ：異物、雑質がKK単軸ロボットの中に入ることを防止します。これらは単軸ロボットの寿命、精度、スムーズ度に影響します。

◎ モータ付フランジ：多種類のモータをKK単軸ロボットに取り付けることができます。

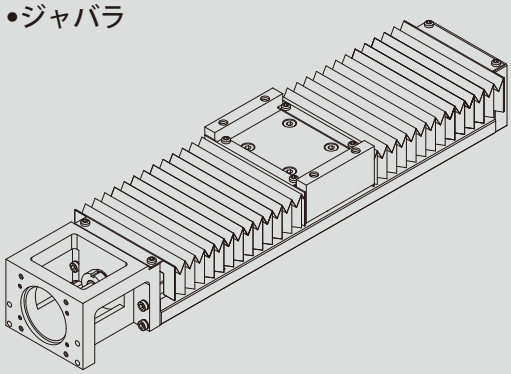
◎ センサスイッチ：ブロックの位置決め、原点設定に用いるとともにブロックがストロークを超えることを防止する安全機能も果たします。



•カバー



•ジャバラ



2.3 呼び型番

KK 60D 10 P E - 400 E A 2 E - F0 C S0 M051

KKシリーズ

サイズ:
30, 40, 50, 60,
60D, 80, 86, 86D,
100, 130

ボールねじ(BS)のリード:
KK30 : 1
KK40 : 1
KK50 : 2
KK60/KK60D : 5, 10
KK80 : 10, 20
KK86/KK86D : 10, 20
KK100 : 20
KK130 : 25

精度等級 :
P : 精密級 C : 並級

E : ボールねじに特殊加工あり
無記号 : ボールねじ標準型

レール部長さ (mm)
KK30 : 75, 100, 125, 150, 175, 200
KK40 : 100, 150, 200
KK50 : 150, 200, 250, 300
KK60/KK60D : 150, 200, 300, 400, 500, 600
KK80 : 340, 440, 540, 640, 740, 940
KK86/KK86D : 340, 440, 540, 640, 740, 940
KK100 : 980, 1080, 1180, 1280, 1380
KK130 : 980, 1180, 1380, 1680

E : レール部の特殊加工あり
無記号 : レール部標準型

モータ規格 :
P.40-41をご参照ください
M : モータ規格
お客様特注

センサスイッチを含む :
(P.46-47をご参照ください)
S0 : センサレールだけ
S1 : Omron EE-SX671
S2 : Omron EE-SX674
S3 : Panasonic GX-F12A
S4 : Panasonic GX-F12A-P
S5 : AZBIL APM-D3B1-03
(KK30適用)
SE : お客様特注センサスイッチ
無記号 : 無し

C : カバー
B : ジャバラ
(P.47をご参照ください)
無記号 : 無し

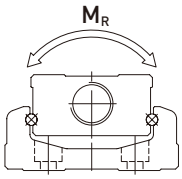
モータ取付部フランジ :
P.42-46をご参照ください
FE : 特殊加工あり

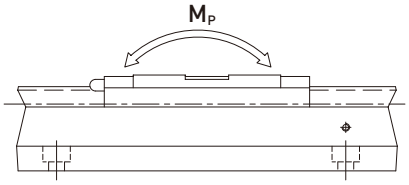
E : ブロックに特殊加工あり
無記号 : ブロック標準型

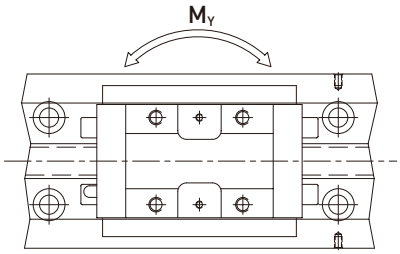
ブロックの箇数 : 1, 2

ブロック型式
A : 標準型
S : 軽荷重型

2.4 定格荷重







型 番		ボールねじ				リニア ガイドウェイ															
		軸径 (mm)	リード (mm)	基本動定格荷重 (N)	基本静定格荷重 (N)	基本動定格荷重 (N)		基本静定額定負荷 (N)		静的許容											
										モーメント M_P (ピッチング) (N-m)				モーメント M_Y (ヨーイグ) (N-m)				モーメント M_R (ローリング) (N-m)			
						ブロック A	ブロック S	ブロック A	ブロック S	ブロック A1	ブロック A2	ブロック S1	ブロック S2	ブロック A1	ブロック A2	ブロック S1	ブロック S2	ブロック A1	ブロック A2	ブロック S1	ブロック S2
KK3001	精密級	6	1	647	1088	2210	-	3510	-	14	73	-	-	14	73	-	-	41	82	-	-
	並級			618	1079																
KK4001	精密級	8	1	735	1538	3920	-	6468	-	33	182	-	-	33	182	-	-	81	162	-	-
	並級			676	1284		-														
KK5002	精密級	8	2	2136	3489	8007	-	12916	-	116	545	-	-	116	545	-	-	222	444	-	-
	並級			1813	2910																
KK6005	精密級	12	5	3744	6243	13230	7173	21462	11574	152	760	72	367	152	760	72	367	419	838	241	482
	並級			3377	5625																
KK6010	精密級	12	10	2410	3743	13230	7173	21462	11574	152	760	72	367	152	760	72	367	419	838	241	482
	並級			2107	3234																
KK8010	精密級	15	10	7144	12642	31458	21051	50764	29475	622	3050	228	1309	622	3050	228	1309	1433	2866	800	1600
	並級			6429	11387																
KK8020	精密級	15	20	4645	7655	31458	21051	50764	29475	622	3050	228	1309	622	3050	228	1309	1433	2866	800	1600
	並級			4175	6889																
KK8610	精密級	15	10	7144	12642	31458	21051	50764	29475	622	3050	228	1309	622	3050	228	1309	1507	3014	847	1694
	並級			6429	11387																
KK8620	精密級	15	20	4645	7655	31458	21051	50764	29475	622	3050	228	1309	622	3050	228	1309	1507	3014	847	1694
	並級			4175	6889																
KK10020	精密級	20	20	7046	12544	39200	-	63406	-	960	4763	-	-	960	4763	-	-	2205	4410	-	-
	並級			4782	9163																
KK13025	精密級	25	25	7897	15931	48101	-	84829		1536	7350	-	-	1536	7350	-	-	3885	7770	-	-
	並級			7092	14352																

2.5 精度等級

単位 : mm

型番	レール部長さ	繰り返し位置決め精度		精度		走り平行度		起動トルク (N-cm)	
		精密級	並級	精密級	並級	精密級	並級	精密級	並級
KK30	75	±0.003	±0.004	0.020	0.040	0.010	0.020	1.2	0.8
	100								
	125								
	150								
	175								
	200								
KK40	100	±0.003	±0.005	0.020	-	0.010	-	1.2	0.8
	150								
	200								
KK50	150	±0.003	±0.005	0.020	-	0.010	-	4	2
	200								
	250								
	300								
KK60	150	±0.003	±0.005	0.020	-	0.010	-	15	7
	200								
	300								
	400								
	500	±0.003	±0.005	0.025	-	0.015	-	15	7
	600								
KK80	340	±0.003	±0.005	0.025	-	0.015	-	15	10
	440								
	540								
	640								
	740	±0.003	±0.005	0.030	-	0.020	-	17	10
	940	±0.003	±0.005	0.040	-	0.030	-	25	10
KK86	340	±0.003	±0.005	0.025	-	0.015	-	15	10
	440								
	540								
	640								
	740	±0.003	±0.005	0.030	-	0.020	-	17	10
	940	±0.003	±0.005	0.040	-	0.030	-	25	10
KK100	980	±0.005	±0.01	0.035	-	0.025	-	17	12
	1080								
	1180	±0.005	±0.01	0.040	-	0.03	-	20	12
	1280	±0.005	±0.01	0.045	-	0.035	-	23	15
	1380			0.05		0.04		25	
KK130	980	±0.005	±0.01	0.035	-	0.025	-	25	15
	1180			0.04		0.03		25	15
	1380								
	1680	±0.007	±0.012	0.05	-	0.04	-	27	18

2.6 最大速度

型番	ボールねじのリード (mm)	レール部長さL2 (mm)	速度 (mm/sec)	
			精密級	並級
KK30	01	75	160	160
		100	160	160
		125	160	160
		150	160	160
		175	160	160
		200	160	160
KK40	01	100	190	190
		150	190	190
		200	190	190
KK50	02	150	270	270
		200	270	270
		250	270	270
		300	270	270
KK60	05	150	550	390
		200	550	390
		300	550	390
		400	550	390
		500	550	390
		600	340	340
	10	150	1100	790
		200	1100	790
		300	1100	790
		400	1100	790
		500	1100	790
		600	670	670
KK80	10	340	740	520
		440	740	520
		540	740	520
		640	740	520
		740	740	520
		940	610	430
	20	340	1480	1050
		440	1480	1050
		540	1480	1050
		640	1480	1050
		740	1480	1050
		940	1220	870
KK86	10	340	740	520
		440	740	520
		540	740	520
		640	740	520
		740	740	520
		940	610	430
	20	340	1480	1050
		440	1480	1050
		540	1480	1050
		640	1480	1050
		740	1480	1050
		940	1220	870
KK100	20	980	1120	800
		1080	980	800
		1180	750	750
		1280	630	630
		1380	530	530
KK130	25	980	1120	800
		1180	1120	800
		1380	830	800
		1680	550	550

2.7 寿命計算

2.7.1 寿命

リニアガイドが負荷を受けて運動するとき、ボール溝とボールは常に循環応力の作用を受けます、一旦ローリング疲労の危険値に達すると、接触面には疲労破損が生じ、表面にうろこのようなスライスの剥げる現象が生じます。この現象は表面剥離といいます。寿命の定義は、ボール溝の表面とボールは材料の疲労によって表面剥離が発生するときまでの総運転距離です。

2.7.2 定格寿命

単軸ロボットの寿命には大きな分散性があります。同じロットで生産された製品で同じ運動状態で使用しても、寿命には差異が出ます。KKモジュールについては、寿命の基準として定格寿命が定義されています。

2.7.3 KKモジュールの定格寿命計算

単軸ロボットの寿命計算は、リニアガイドウェイとボールねじの両者について行い、小さい方の値をそのモジュールの定格寿命とします。計算式は下記の通りです。

◎ リニアガイドウェイ

$$L = \left(\frac{f_t}{f_w} \cdot \frac{C}{P_n} \right)^3 \times 50\ \mathrm{km}$$

L ：定格寿命 (km)
f_t ：接触係数(参考表1)
f_w ：荷重係数(参考表2)
C ：基本動定格荷重 (N)
P_n ：負荷荷重(N)

表1

ロック型式	接触係数 f_t
A1, S1	1.0
A2, S2	0.81

表2

作動状況		荷重係数 f_w
推力および振動	速度(V)	
推力なし	低速V<15m/min	1.0 ~ 1.5
低振動	中速15<V<60m/min	1.5 ~ 2.0
高振動	高速V>60m/min	2.0 ~ 3.5

◎ ボールねじ部および軸受け支持部

$$L = \left(\frac{1}{f_w} \cdot \frac{C_a}{P_{a,n}} \right)^3 \times 10^6\ \mathrm{rev}$$

L ：定格寿命 (回転数)
f_w ：荷重係数 (参考表2)
C_a ：基本動定格荷重 (N)
$P_{a,n}$ ：軸方向荷重 (N)

2.8 潤滑

適度な潤滑を施さないと、KK単軸ロボットではローリング部の摩擦が増え、長期的には、寿命を縮める原因になります。潤滑剤は下記の作用を果たします。

◎ ローリング部の摩擦を減少し、焼損を避けて、摩擦を低減します。
◎ ローリング面と面の間に油膜を形成し、ローリングの疲労寿命を延長します。
◎ 錆を防止します。

2.8.1 グリース

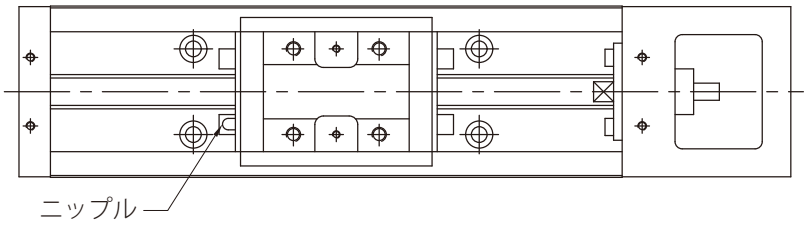
潤滑剤のロスによる潤滑不足を避けるために、運転距離が100kmに達する毎にグリースを補充することをお勧めします。ブロックに取付けるニップルを経由して、グリースをブロックに注ぎます。グリースは、速度が60m/minを超えない場合、あるいは冷却作用を要求されない場合に適用します。

$$T = \frac{100 \times 1000}{V_e \times 60}$$

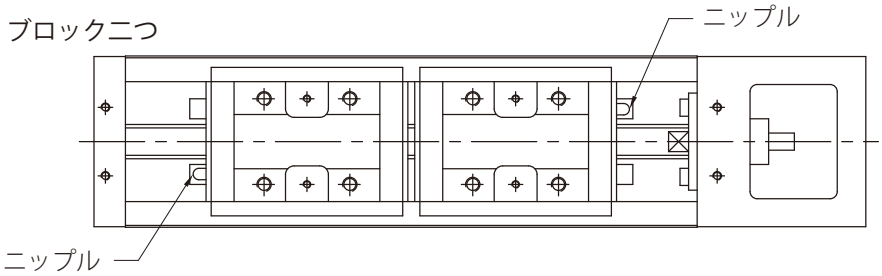
T：給油頻度 (hour)
Ve：速度 (m/min)

2.8.2 ニップル配置圖

◎ ブロック一つ

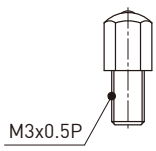


◎ ブロック二つ



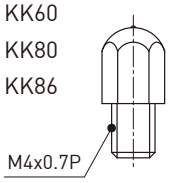
KK使用ニップル

KK40



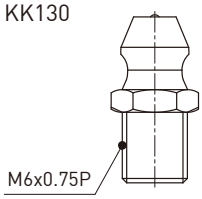
NO. 34310010

KK50
KK60
KK80
KK86



NO. 34310002

KK100
KK130

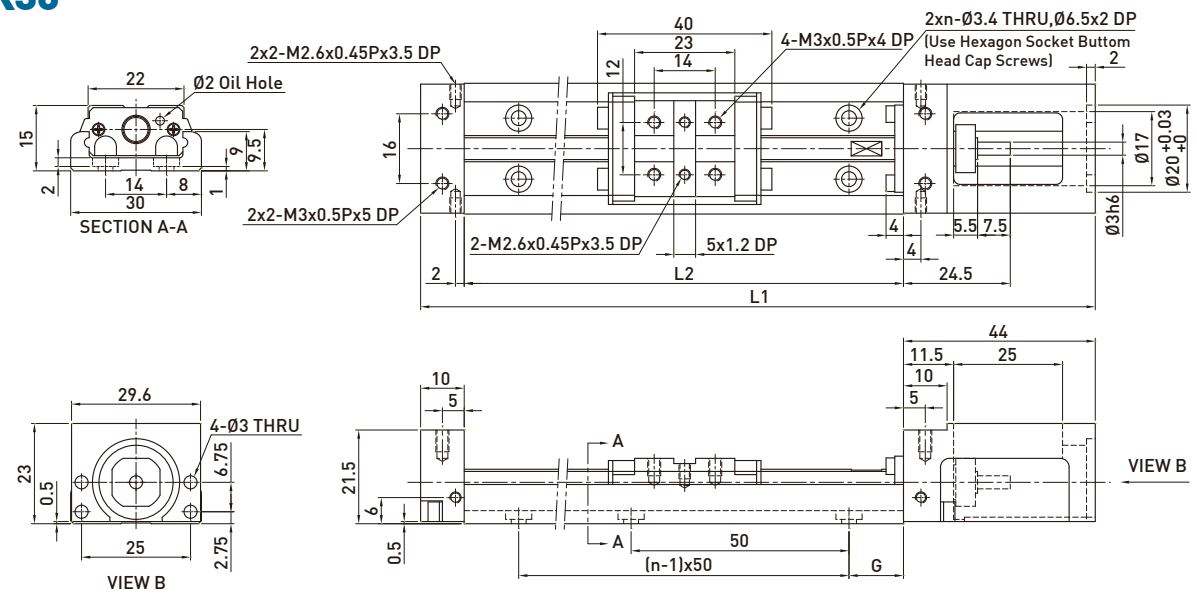


NO. 34310008

2.9 KK シリーズ

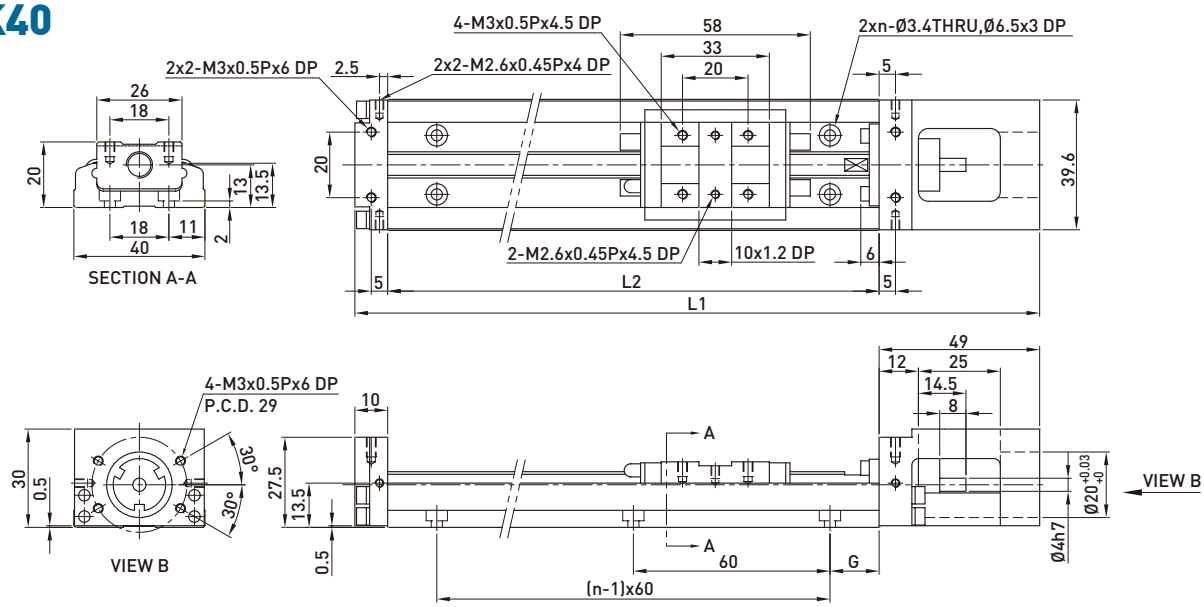
2.9.1 カバーなし

KK30



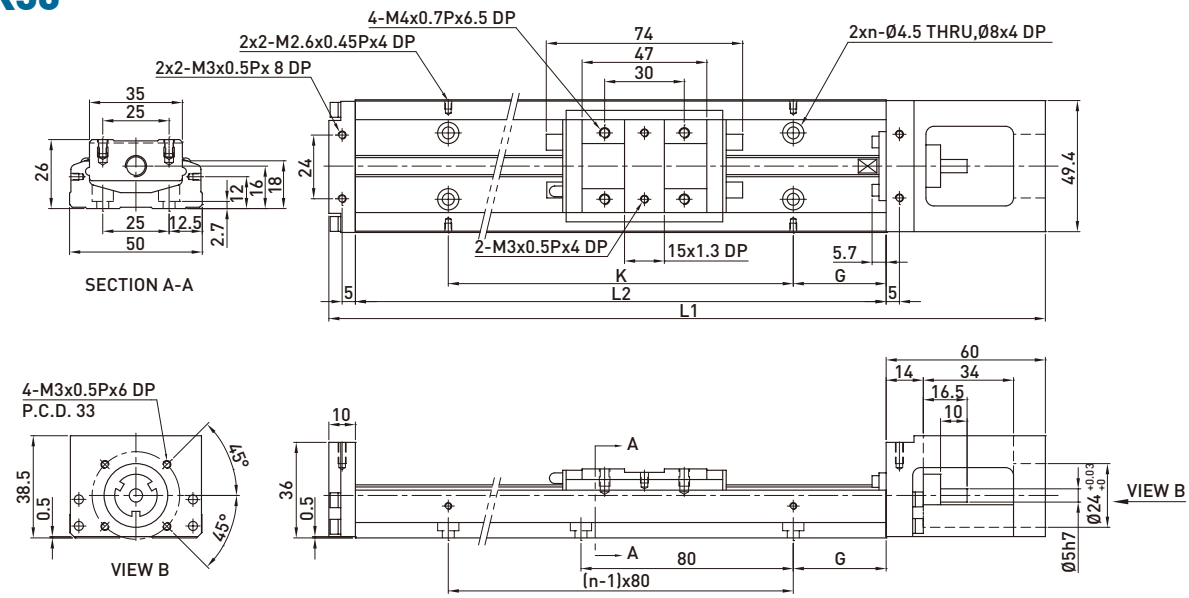
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	n	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック			A1 ブロック	A2 ブロック
75	129	31	-	12.5	2	0.2	-
100	154	56	-	25	2	0.23	-
125	179	81	45	12.5	3	0.26	0.3
150	204	106	70	25	3	0.29	0.33
175	229	131	95	12.5	4	0.32	0.36
200	254	156	120	25	4	0.35	0.39

KK40



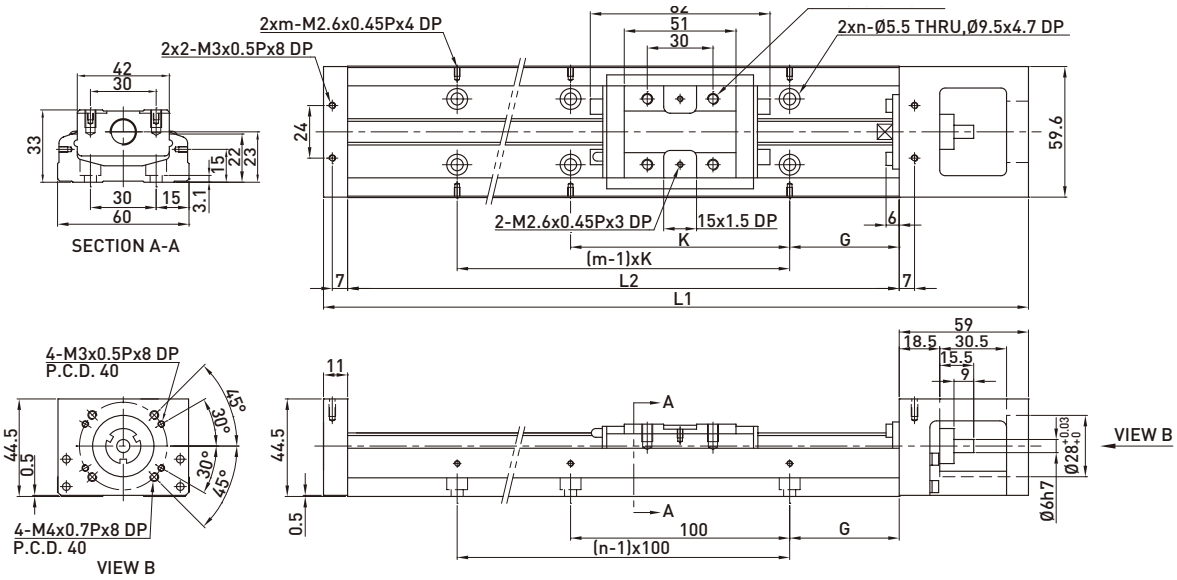
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	n	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック			A1 ブロック	A2 ブロック
100	159	36	-	20	2	0.48	-
150	209	86	34	15	3	0.6	0.67
200	259	136	84	40	3	0.72	0.79

KK50



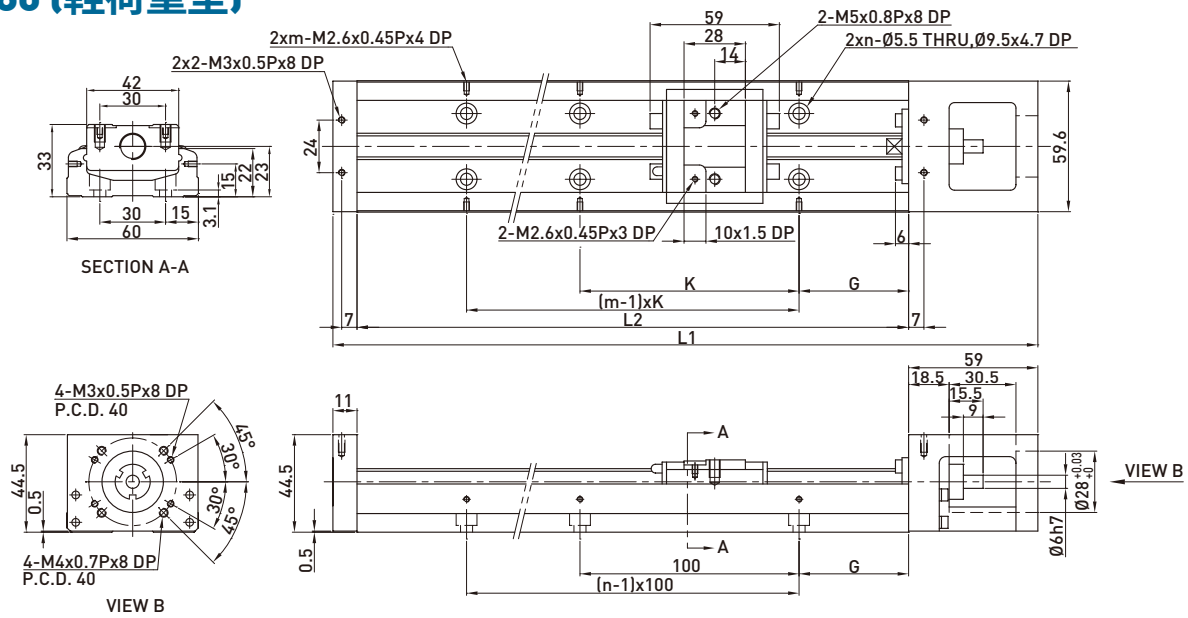
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック				A1 ブロック	A2 ブロック
150	220	70	-	35	80	2	1	-
200	270	120	55	20	160	3	1.2	1.4
250	320	170	105	45	160	3	1.4	1.6
300	370	220	155	30	240	4	1.6	1.8

KK60 (標準型)



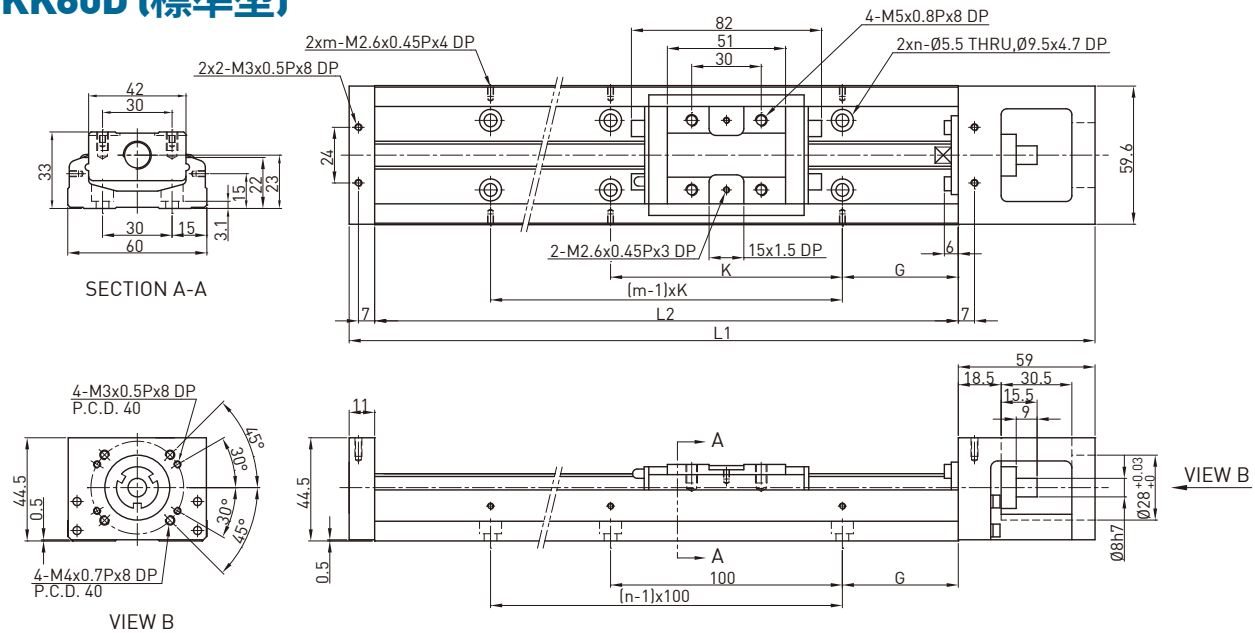
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック					A1 ブロック	A2 ブロック
150	220	60	-	25	100	2	2	1.5	-
200	270	110	-	50	100	2	2	1.8	-
300	370	210	135	50	200	3	2	2.4	2.7
400	470	310	235	50	100	4	4	3	3.3
500	570	410	335	50	200	5	3	3.6	3.9
600	670	510	435	50	100	6	6	4.2	4.6

KK60 (軽荷重型)



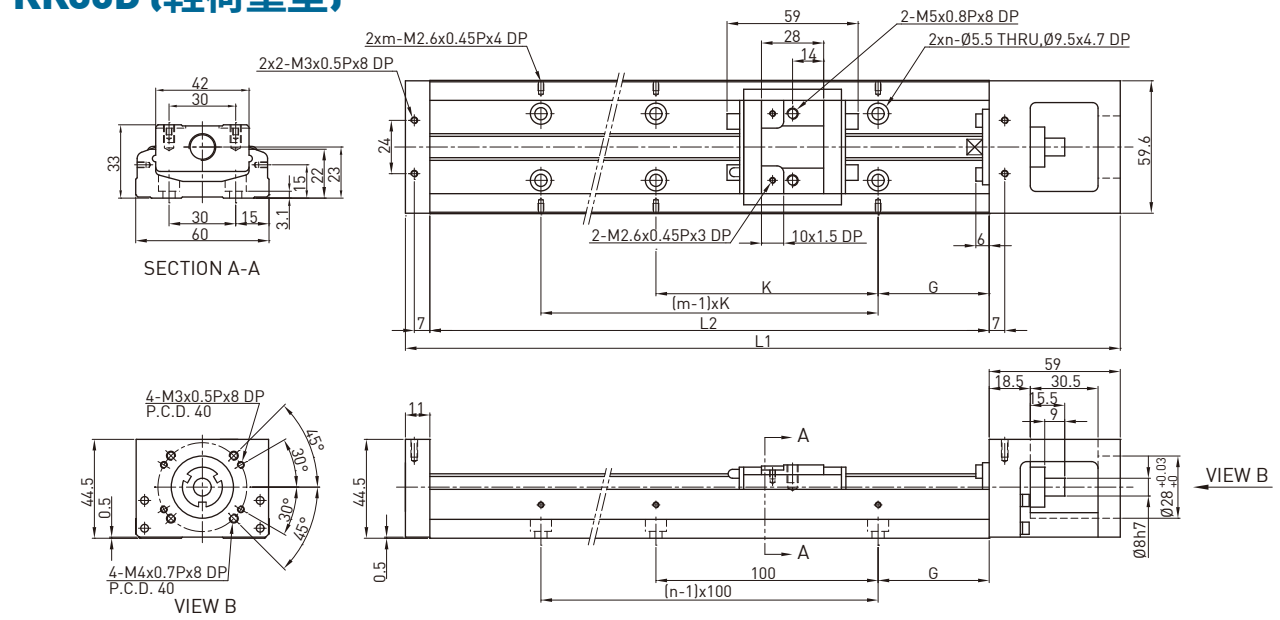
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック					S1 ブロック	S2 ブロック
150	220	85	34	25	100	2	2	1.4	1.6
200	270	135	184	50	100	2	2	1.7	1.9
300	370	235	184	50	200	3	2	2.3	2.5
400	470	335	284	50	100	4	4	2.9	3.1
500	570	435	384	50	200	5	3	3.5	3.7
600	670	535	484	50	100	6	6	4.1	4.3

KK60D (標準型)



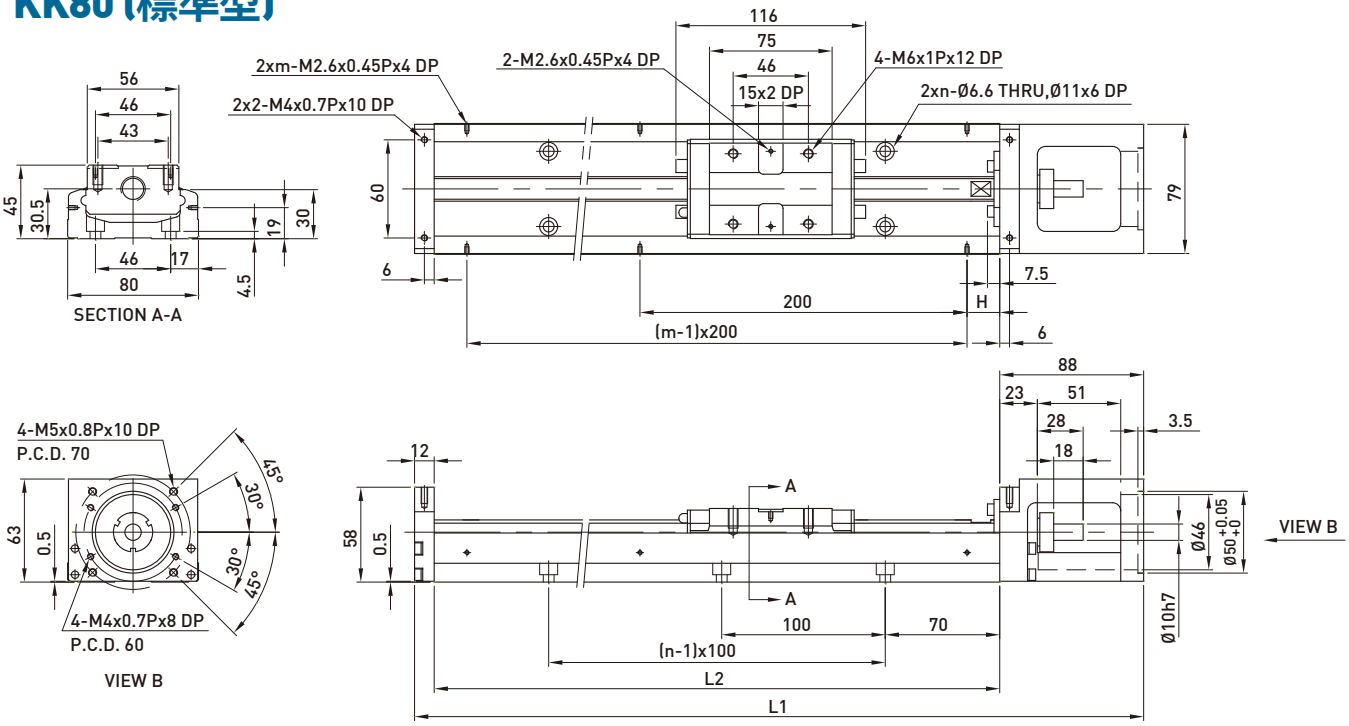
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック					A1 ブロック	A2 ブロック
150	220	60	-	25	100	2	2	1.5	-
200	270	110	-	50	100	2	2	1.8	-
300	370	210	135	50	200	3	2	2.4	2.7
400	470	310	235	50	100	4	4	3	3.3
500	570	410	335	50	200	5	3	3.6	3.9
600	670	510	435	50	100	6	6	4.2	4.6

KK60D (軽荷重型)



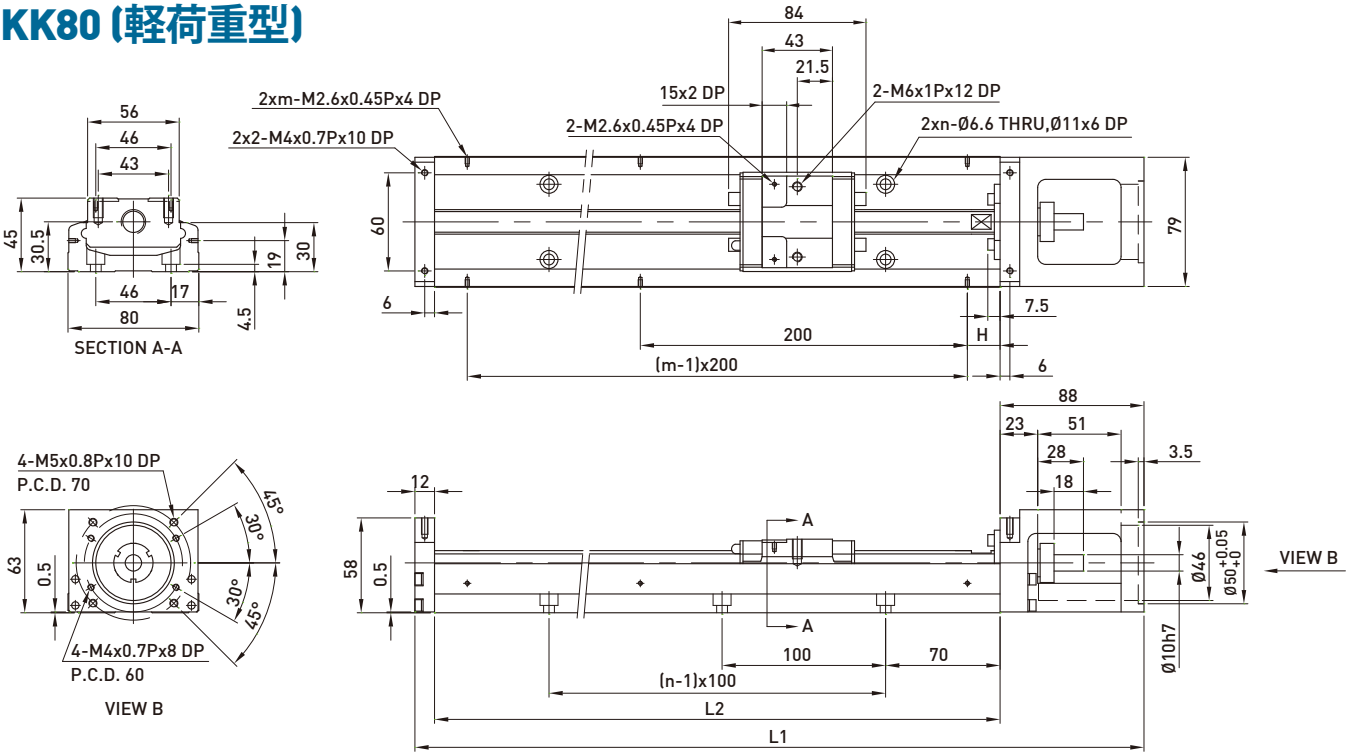
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック					S1 ブロック	S2 ブロック
150	220	85	34	25	100	2	2	1.4	1.6
200	270	135	184	50	100	2	2	1.7	1.9
300	370	235	184	50	200	3	2	2.3	2.5
400	470	335	284	50	100	4	4	2.9	3.1
500	570	435	384	50	200	5	3	3.5	3.7
600	670	535	484	50	100	6	6	4.1	4.3

KK80 (標準型)



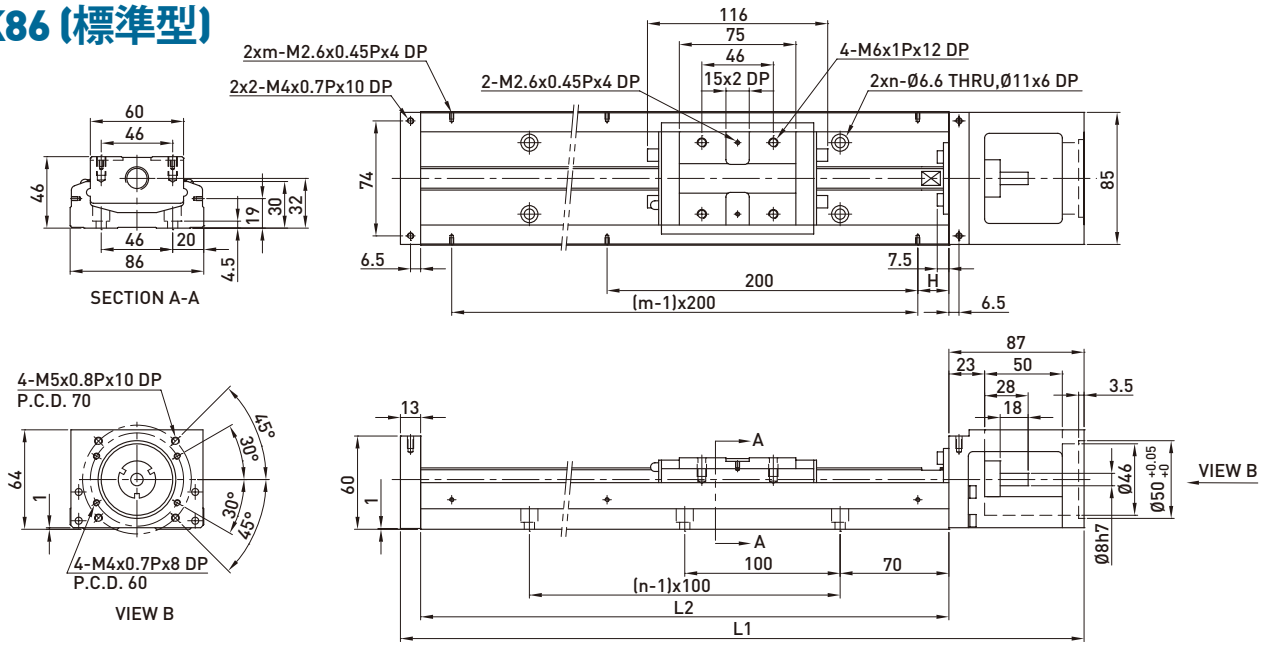
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック				A1 ブロック	A2 ブロック
340	440	216.5	108.5	70	3	2	5.3	6
440	540	316.5	208.5	20	4	3	6.5	7.2
540	640	416.5	308.5	70	5	3	7.6	8.3
640	740	516.5	408.5	20	6	4	8.8	9.5
740	840	616.5	508.5	70	7	4	10	10.7
940	1040	816.5	708.5	70	9	5	12.4	13.1

KK80 (軽荷重型)



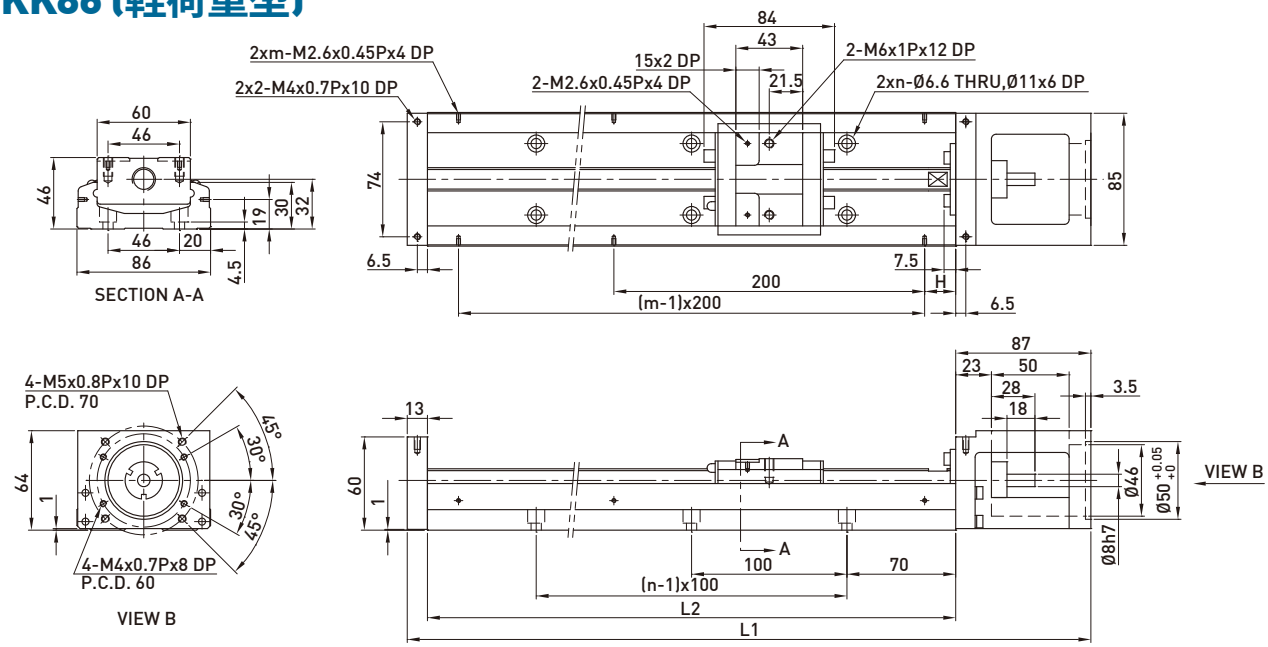
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック				S1 ブロック	S2 ブロック
340	440	248.5	172.5	70	3	2	5	5.4
440	540	348.5	272.5	20	4	3	6.2	6.6
540	640	448.5	372.5	70	5	3	7.3	7.7
640	740	548.5	472.5	20	6	4	8.5	8.9
740	840	648.5	572.5	70	7	4	9.7	10.1
940	1040	848.5	772.5	70	9	5	12.1	12.5

KK86 (標準型)



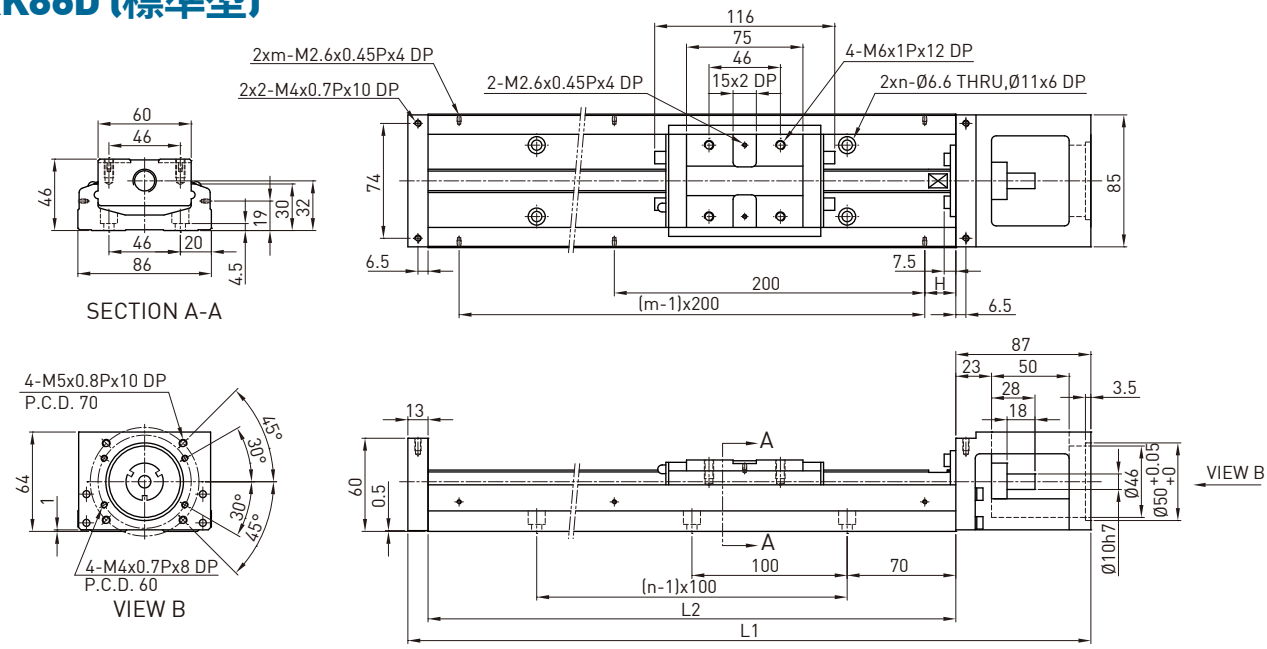
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック				A1 ブロック	A2 ブロック
340	440	216.5	108.5	70	3	2	5.7	6.5
440	540	316.5	208.5	20	4	3	6.9	7.7
540	640	416.5	308.5	70	5	3	8.0	8.8
640	740	516.5	408.5	20	6	4	9.2	10.0
740	840	616.5	508.5	70	7	4	10.4	11.2
940	1040	816.5	708.5	70	9	5	11.6	12.4

KK86 (軽荷重型)



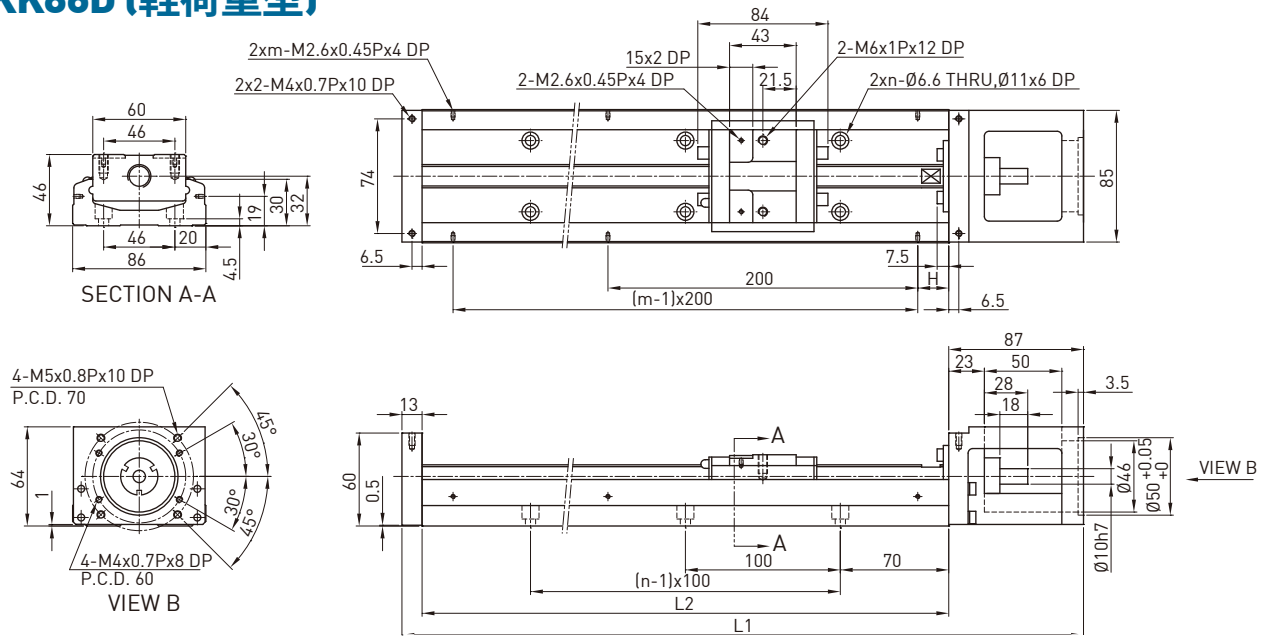
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック				S1 ブロック	S2 ブロック
340	440	248.5	172.5	70	3	2	5.4	5.9
440	540	348.5	272.5	20	4	3	6.6	7.1
540	640	448.5	372.5	70	5	3	7.7	8.2
640	740	548.5	472.5	20	6	4	8.9	9.4
740	840	648.5	572.5	70	7	4	10.1	10.6
940	1040	848.5	772.5	70	9	5	11.3	11.8

KK86D (標準型)



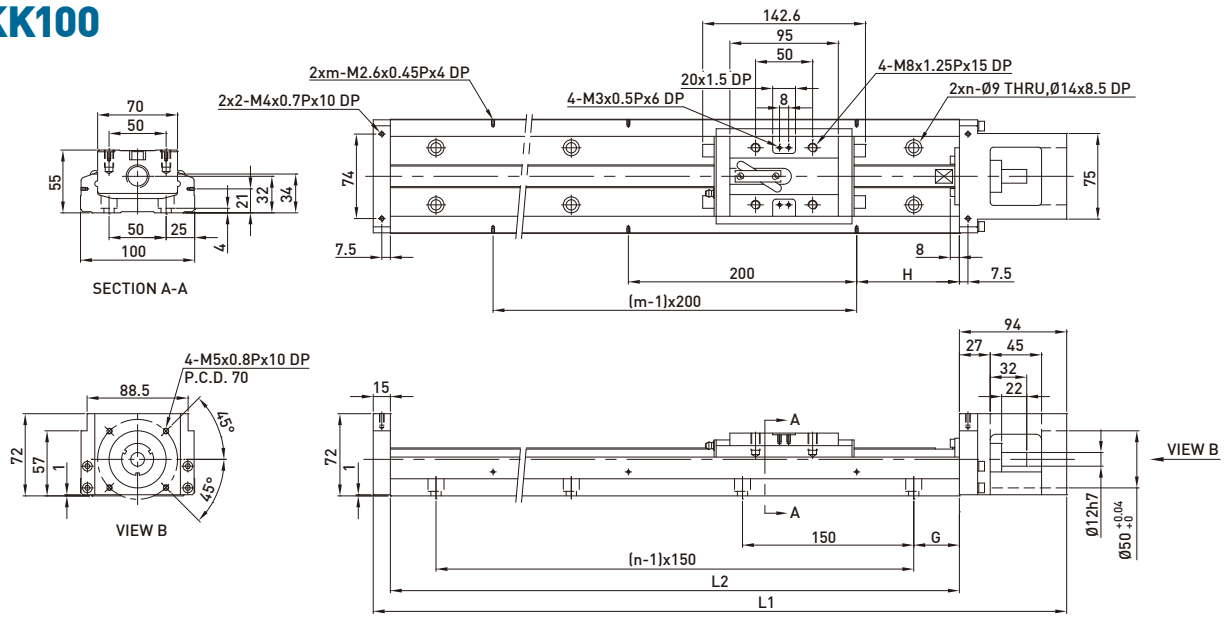
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック				A1 ブロック	A2 ブロック
340	440	216.5	108.5	70	3	2	5.7	6.5
440	540	316.5	208.5	20	4	3	6.9	7.7
540	640	416.5	308.5	70	5	3	8.0	8.8
640	740	516.5	408.5	20	6	4	9.2	10.0
740	840	616.5	508.5	70	7	4	10.4	11.2
940	1040	816.5	708.5	70	9	5	11.6	12.4

KK86D (軽荷重型)



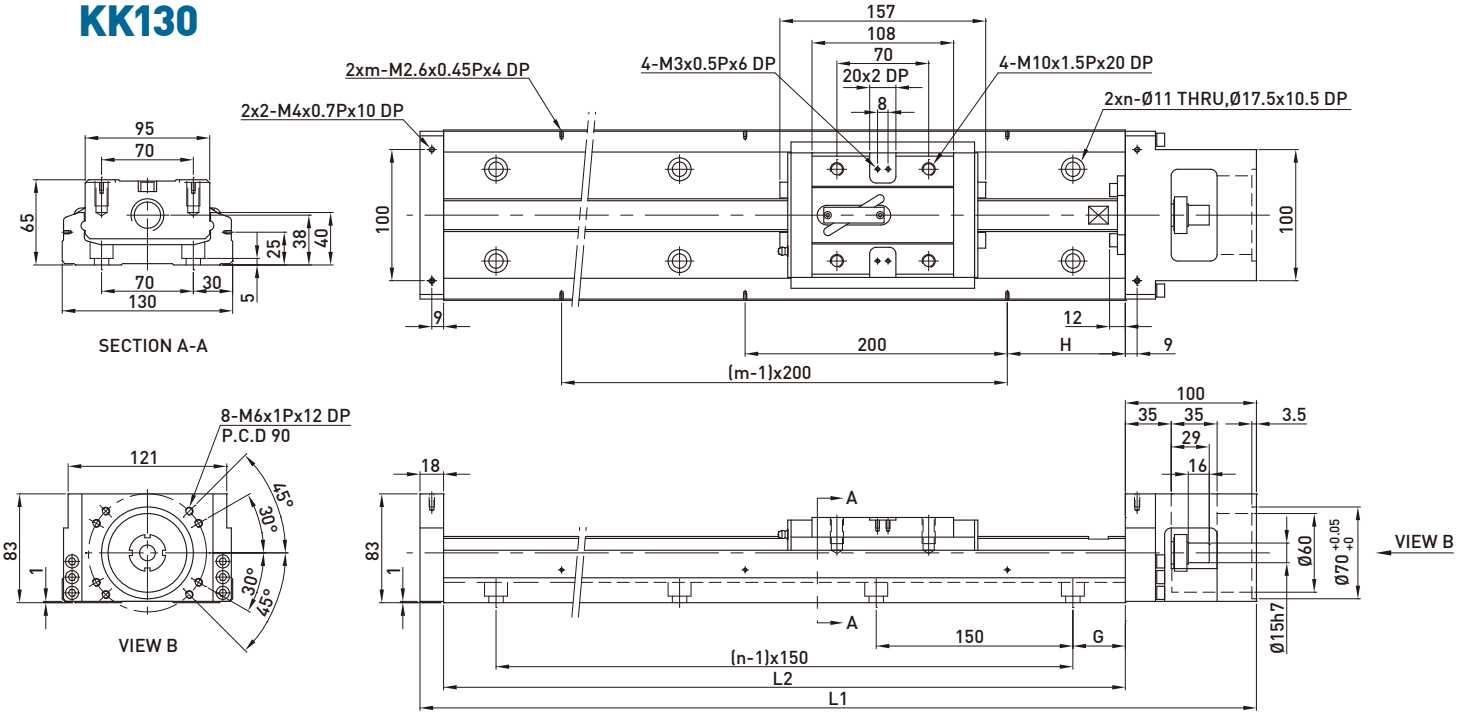
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック				S1 ブロック	S2 ブロック
340	440	248.5	172.5	70	3	2	5.4	5.9
440	540	348.5	272.5	20	4	3	6.6	7.1
540	640	448.5	372.5	70	5	3	7.7	8.2
640	740	548.5	472.5	20	6	4	8.9	9.4
740	840	648.5	572.5	70	7	4	10.1	10.6
940	1040	848.5	772.5	70	9	5	11.3	11.8

KK100



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック					A1 ブロック	A2 ブロック
980	1089	828	700	40	90	7	5	18.6	20.3
1080	1189	928	800	15	40	8	6	20.3	22.0
1180	1289	1028	900	65	90	8	6	22.0	23.7
1280	1389	1128	1000	40	40	9	7	23.6	25.3
1380	1489	1228	1100	15	90	10	7	25.3	27.0

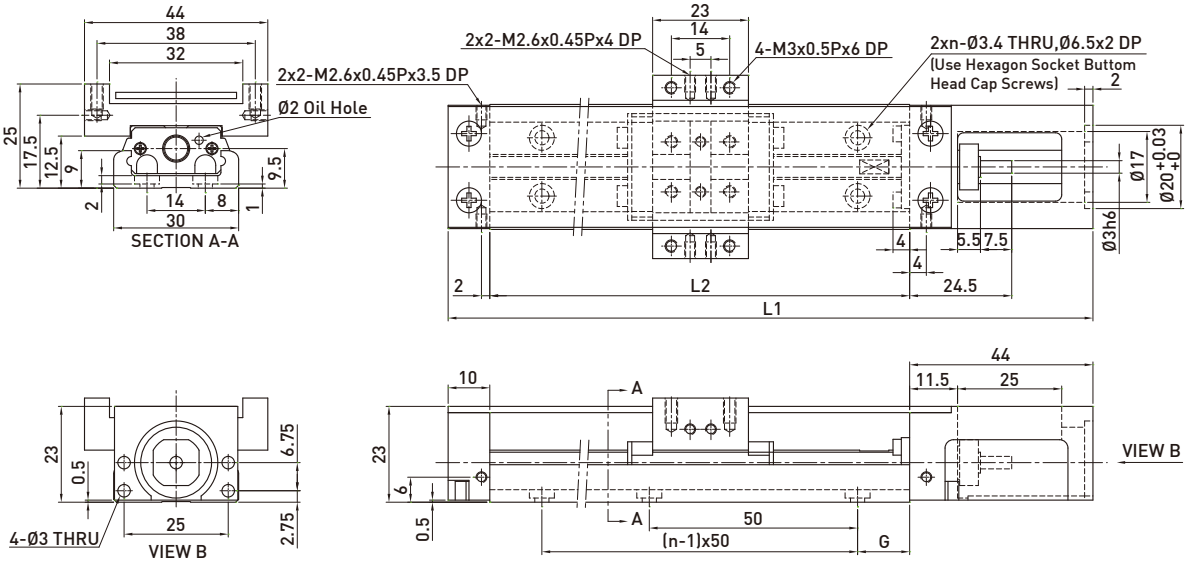
KK130



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック					A1 ブロック	A2 ブロック
980	1098	811	659	40	90	7	5	29.4	32.3
1180	1298	1011	859	65	90	8	6	34.3	37.2
1380	1498	1211	1059	90	90	9	7	39.2	42.1
1680	1798	1511	1359	90	40	11	9	46.5	49.4

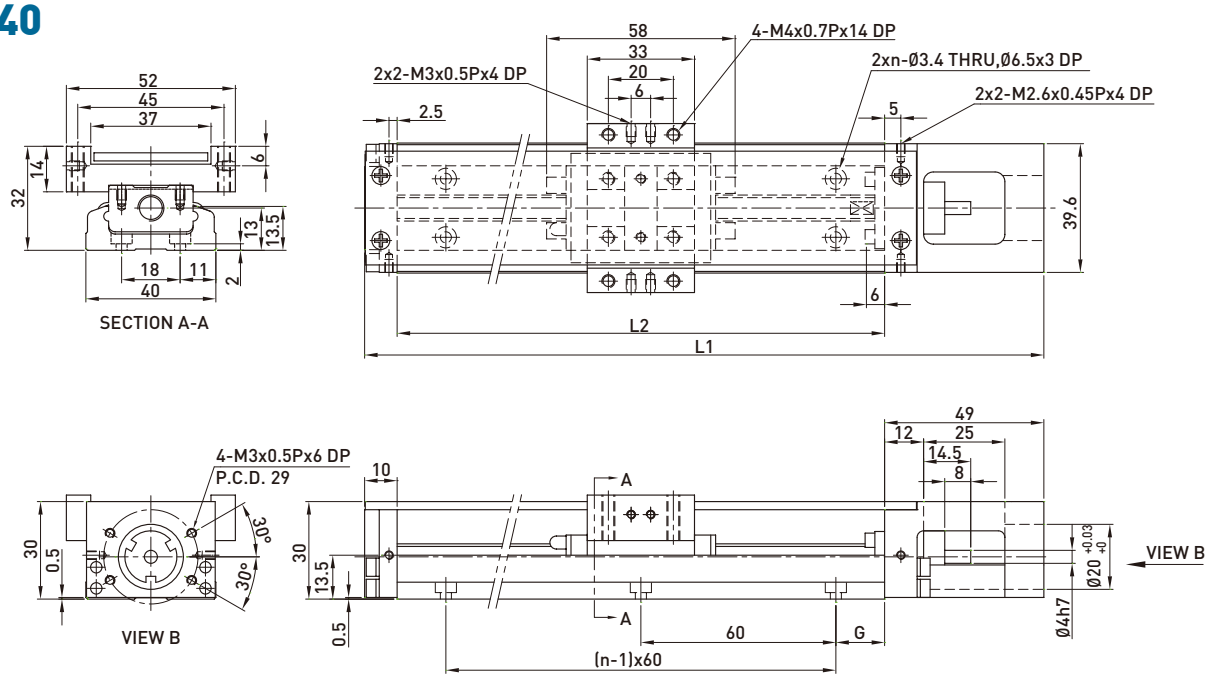
2.9.2 カバー付

KK30



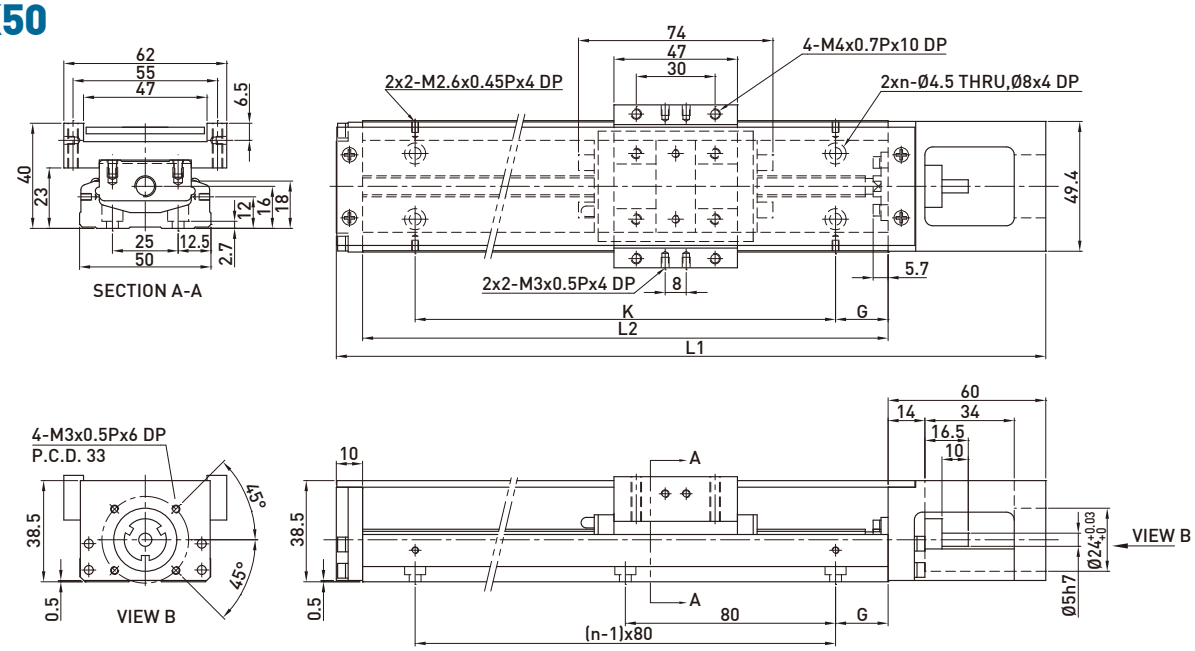
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	n	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック			A1 ブロック	A2 ブロック
75	129	31	-	12.5	2	0.24	-
100	154	56	-	25	2	0.27	-
125	179	81	45	12.5	3	0.3	0.36
150	204	106	70	25	3	0.33	0.39
175	229	131	95	12.5	4	0.37	0.43
200	254	156	120	25	4	0.4	0.46

KK40



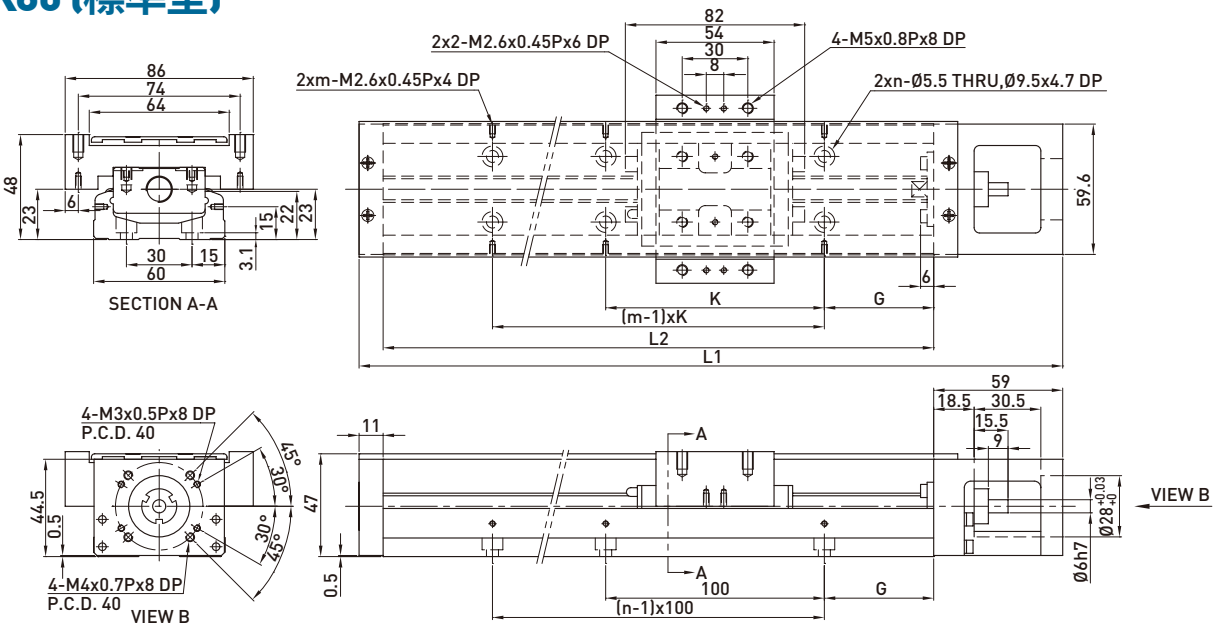
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	n	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック			A1 ブロック	A2 ブロック
100	159	36	-	20	2	0.55	-
150	209	86	34	15	3	0.68	0.76
200	259	136	84	40	3	0.82	0.89

KK50



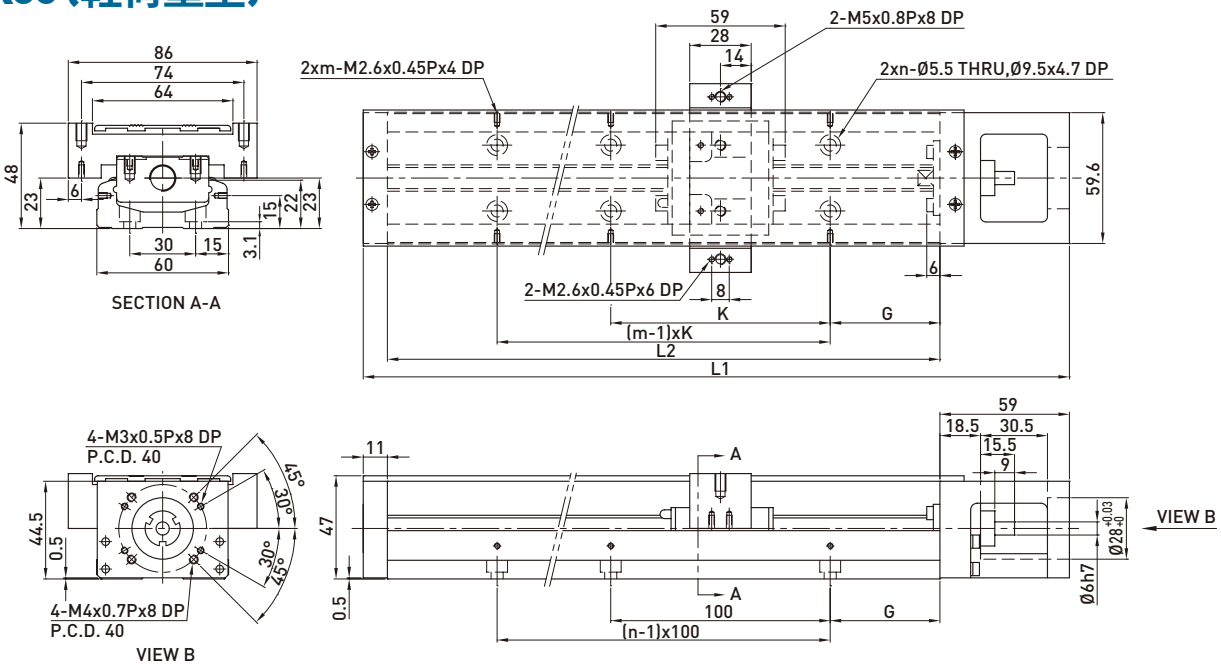
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm) A1 ブロック	最大ストローク (mm) A2 ブロック	G (mm)	K (mm)	n	質量 (kg) A1 ブロック	質量 (kg) A2 ブロック
150	220	70	-	35	80	2	1.1	-
200	270	120	55	20	160	3	1.3	1.5
250	320	170	105	45	160	3	1.6	1.8
300	370	220	155	30	240	4	1.8	2.0

KK60 (標準型)



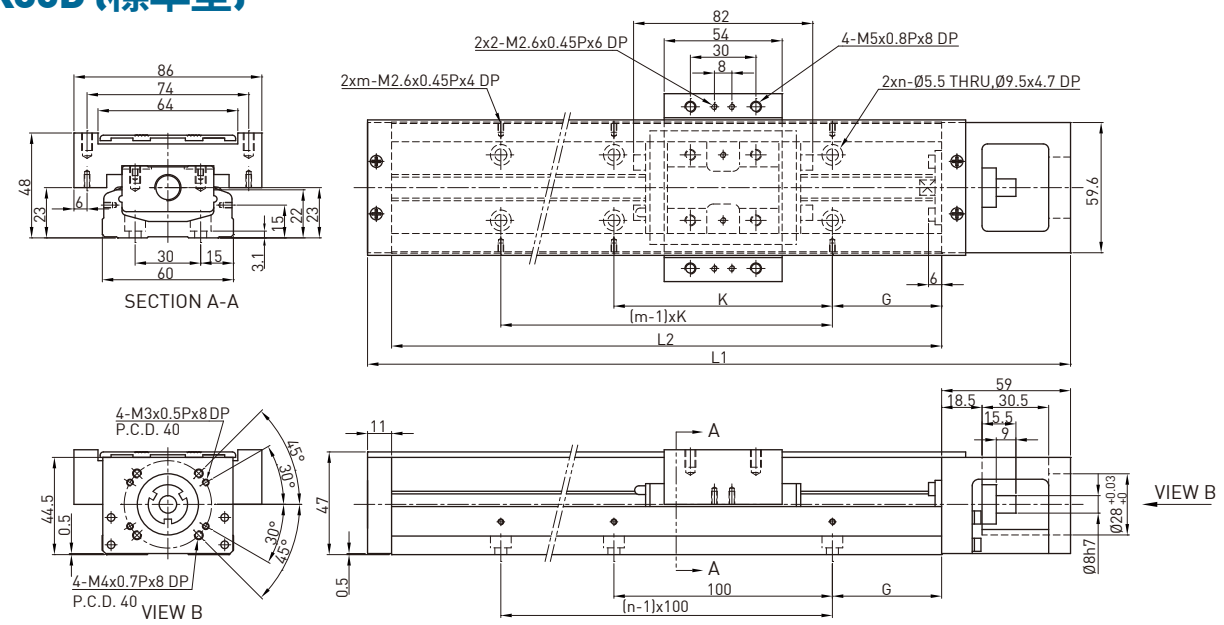
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm) A1 ブロック	最大ストローク (mm) A2 ブロック	G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg) A1 ブロック	質量 (kg) A2 ブロック
150	220	60	-	25	100	2	2	1.7	-
200	270	110	-	50	100	2	2	2.1	-
300	370	210	135	50	200	3	2	2.7	3.0
400	470	310	235	50	100	4	4	3.3	3.6
500	570	410	335	50	200	5	3	3.9	4.2
600	670	510	435	50	100	6	6	4.6	5.0

KK60 (軽荷重型)



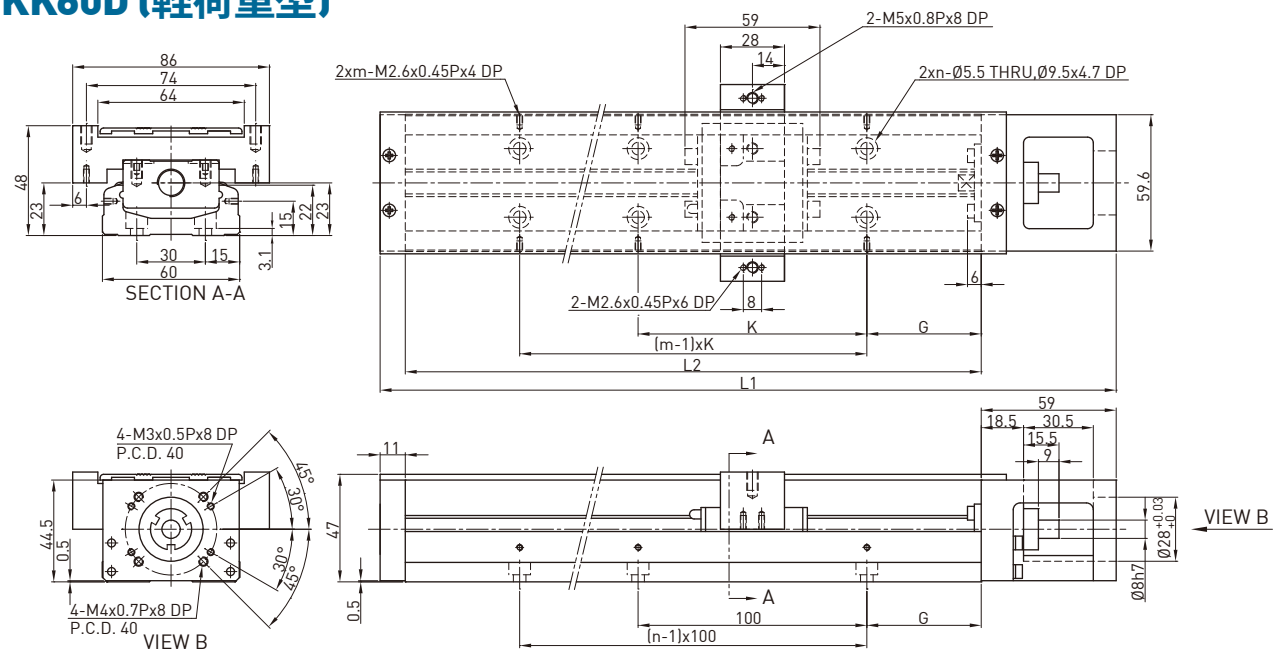
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック					S1 ブロック	S2 ブロック
150	220	85	34	25	100	2	2	1.6	1.8
200	270	135	84	50	100	2	2	1.9	2.1
300	370	235	184	50	200	3	2	2.5	2.7
400	470	335	284	50	100	4	4	3.1	3.3
500	570	435	384	50	200	5	3	3.7	3.9
600	670	535	484	50	100	6	6	4.4	4.6

KK60D (標準型)



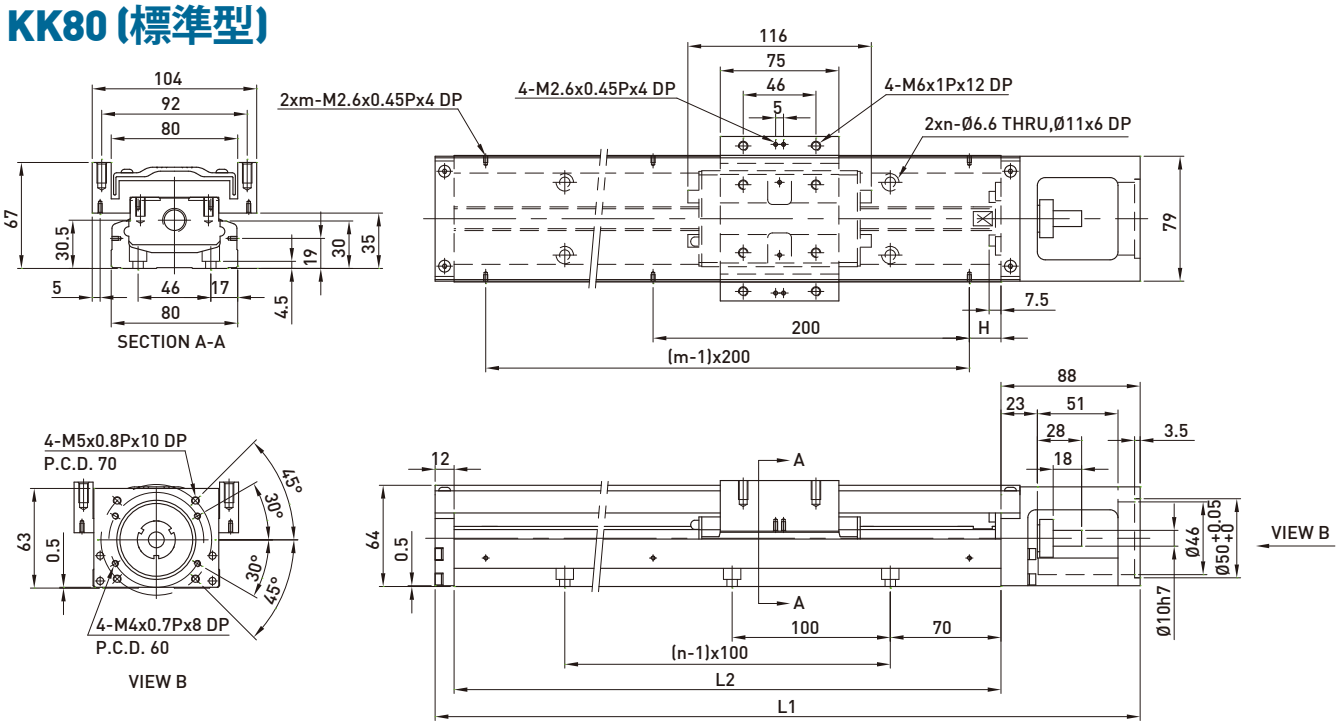
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック					A1 ブロック	A2 ブロック
150	220	60	-	25	100	2	2	1.7	-
200	270	110	-	50	100	2	2	2.1	-
300	370	210	135	50	200	3	2	2.7	3.0
400	470	310	235	50	100	4	4	3.3	3.6
500	570	410	335	50	200	5	3	3.9	4.2
600	670	510	435	50	100	6	6	4.6	5.0

KK60D (軽荷重型)



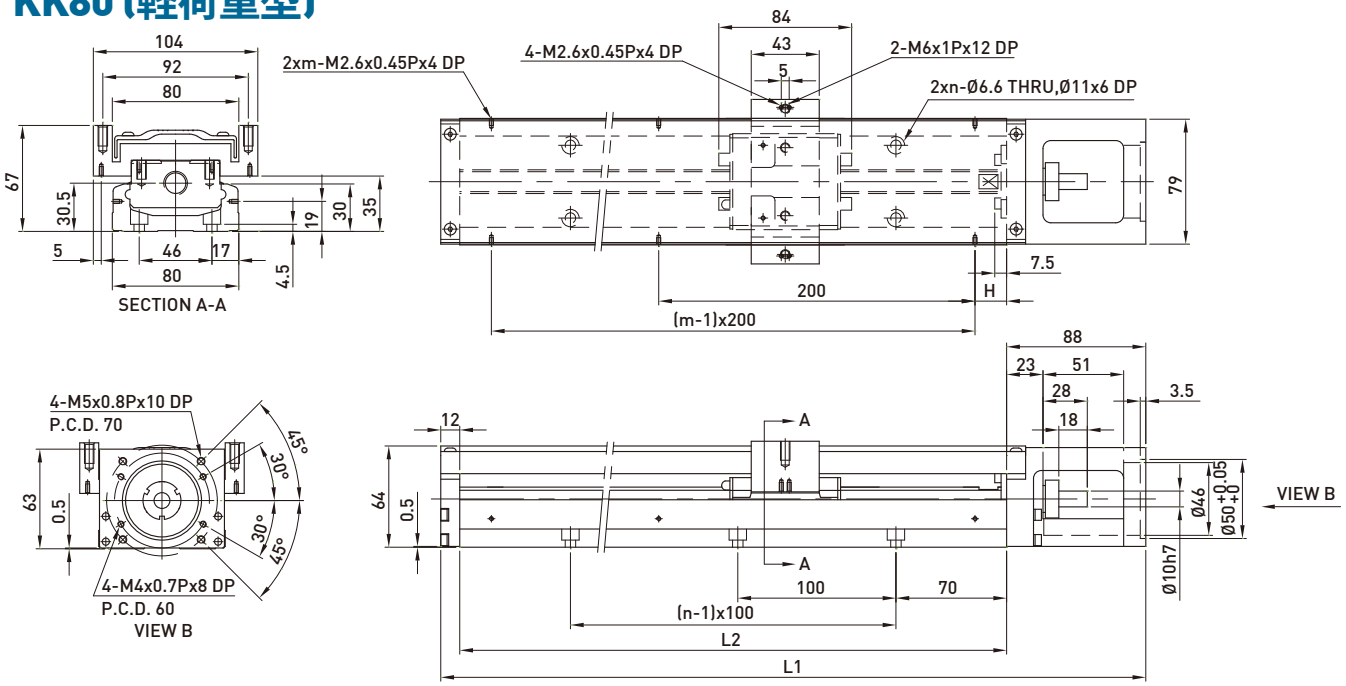
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm) S1 ブロック	最大ストローク (mm) S2 ブロック	G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg) S1 ブロック	質量 (kg) S2 ブロック
150	220	85	34	25	100	2	2	1.6	1.8
200	270	135	84	50	100	2	2	1.9	2.1
300	370	235	184	50	200	3	2	2.5	2.7
400	470	335	284	50	100	4	4	3.1	3.3
500	570	435	384	50	200	5	3	3.7	3.9
600	670	535	484	50	100	6	6	4.4	4.6

KK80 (標準型)



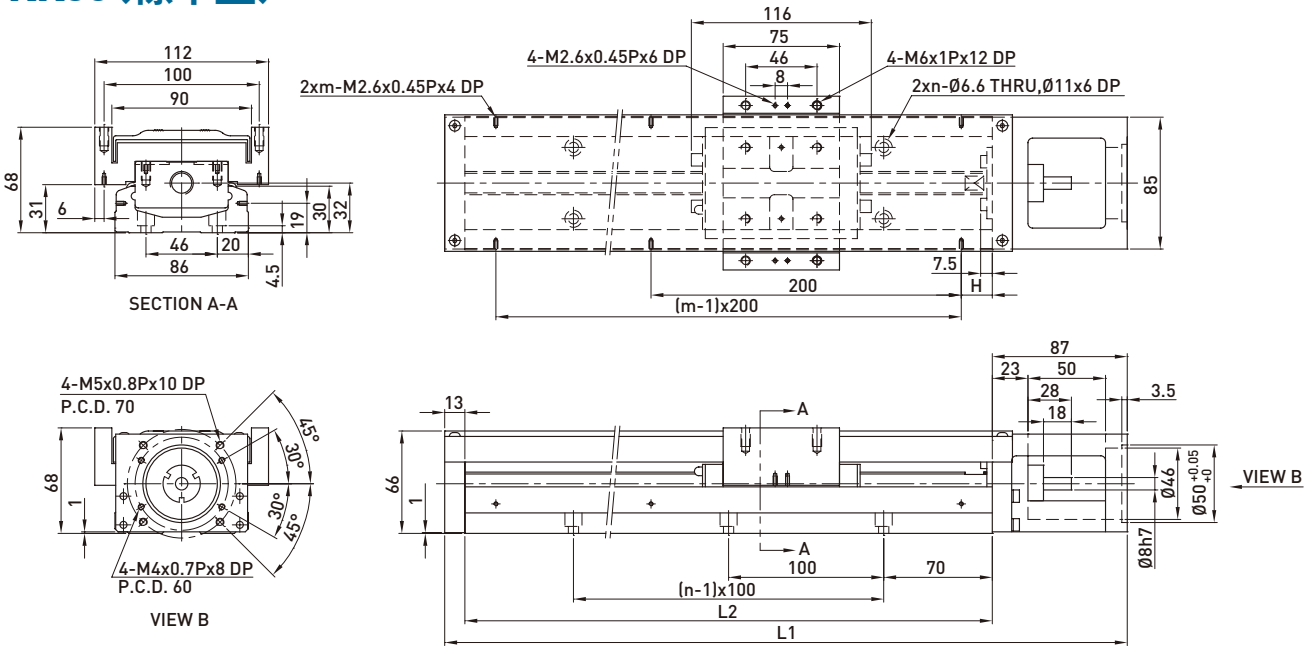
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm) A1 ブロック	最大ストローク (mm) A2 ブロック	H (mm)	n	m	質量 (kg) A1 ブロック	質量 (kg) A2 ブロック
340	440	216.5	108.5	70	3	2	6	7.1
440	540	316.5	208.5	20	4	3	7.2	8.3
540	640	416.5	308.5	70	5	3	8.4	9.5
640	740	516.5	408.5	20	6	4	9.7	10.8
740	840	616.5	508.5	70	7	4	10.9	12
940	1040	816.5	708.5	70	9	5	13.5	14.6

KK80 (軽荷重型)



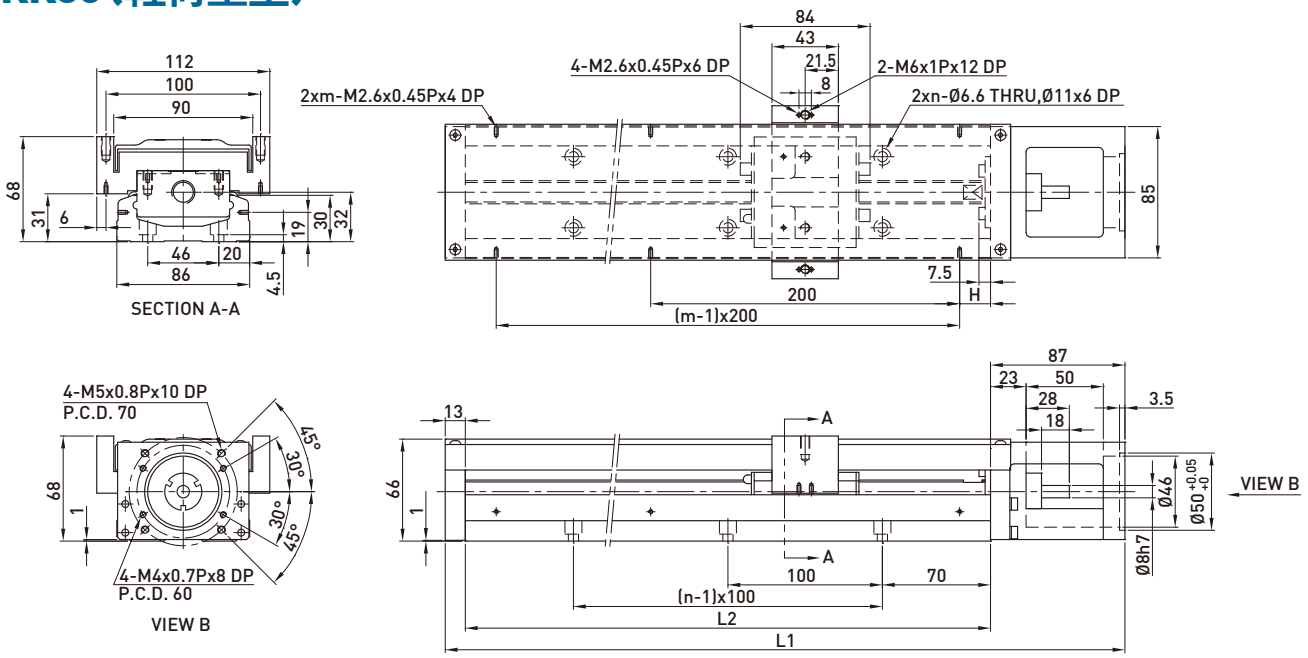
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック				S1 ブロック	S2 ブロック
340	440	248.5	172.5	70	3	2	5.5	6.1
440	540	348.5	272.5	20	4	3	6.8	7.4
540	640	448.5	372.5	70	5	3	7.9	8.5
640	740	548.5	472.5	20	6	4	9.2	9.8
740	840	648.5	572.5	70	7	4	10.5	11.1
940	1040	848.5	772.5	70	9	5	13	13.6

KK86 (標準型)



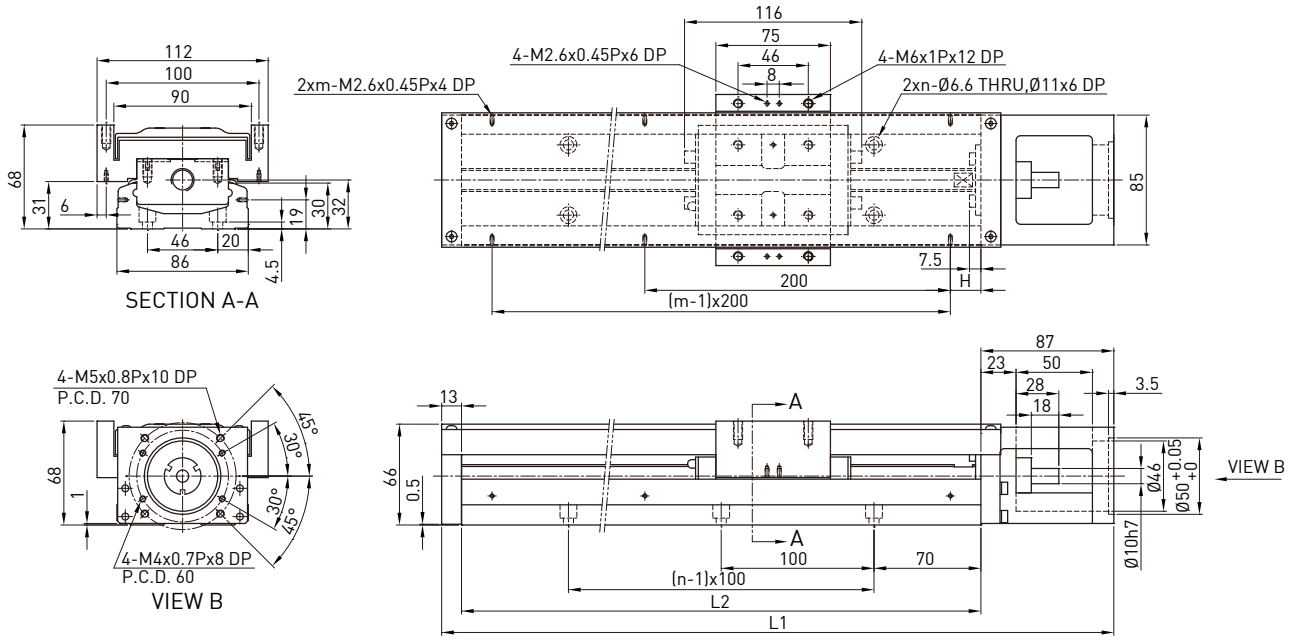
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック				A1 ブロック	A2 ブロック
340	440	216.5	108.5	70	3	2	6.5	7.3
440	540	316.5	208.5	20	4	3	7.8	8.6
540	640	416.5	308.5	70	5	3	9.0	9.8
640	740	516.5	408.5	20	6	4	10.3	11.3
740	840	616.5	508.5	70	7	4	11.6	12.4
940	1040	816.5	708.5	70	9	5	13.0	13.8

KK86 (軽荷重型)



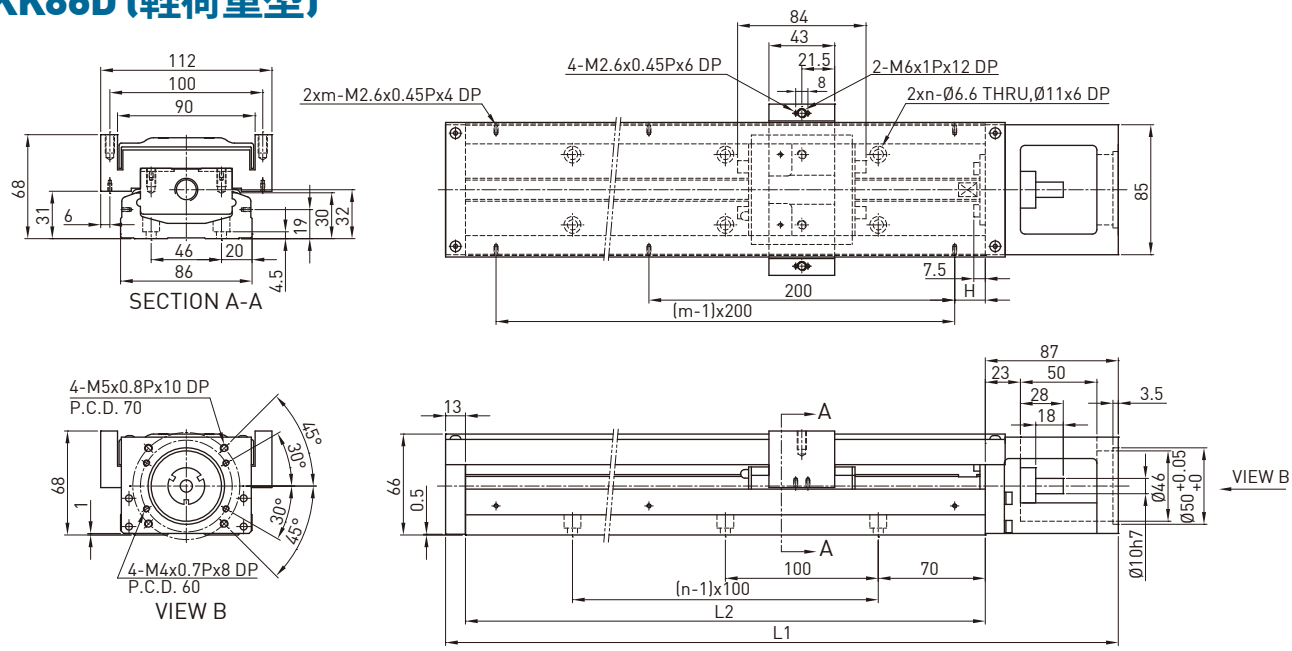
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm) S1 ブロック	最大ストローク (mm) S2 ブロック	H (mm)	n	m	質量 (kg) S1 ブロック	質量 (kg) S2 ブロック
340	440	248.5	172.5	70	3	2	6.3	7.1
440	540	348.5	272.5	20	4	3	7.6	8.4
540	640	448.5	372.5	70	5	3	8.8	9.6
640	740	548.5	472.5	20	6	4	10.1	11.1
740	840	648.5	572.5	70	7	4	11.4	12.2
940	1040	848.5	772.5	70	9	5	12.8	13.6

KK86D (標準型)



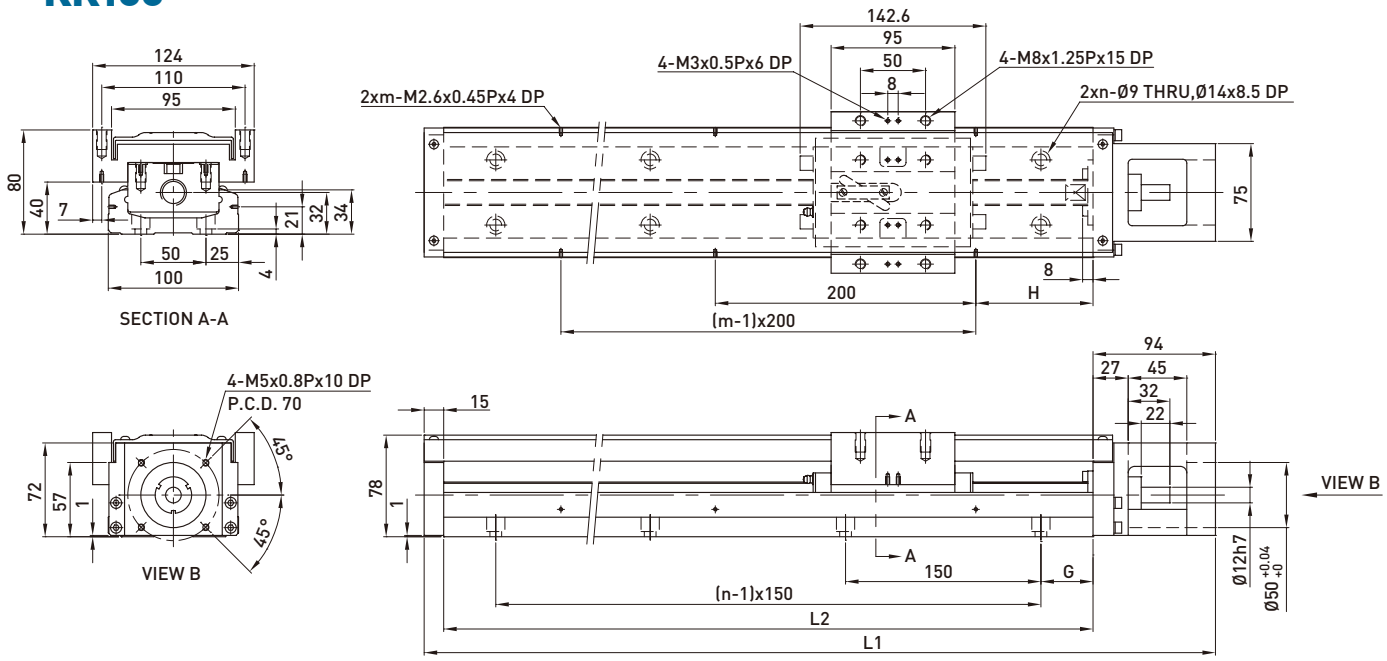
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm) A1 ブロック	最大ストローク (mm) A2 ブロック	H (mm)	n	m	質量 (kg) A1 ブロック	質量 (kg) A2 ブロック
340	440	216.5	108.5	70	3	2	6.5	7.3
440	540	316.5	208.5	20	4	3	7.8	8.6
540	640	416.5	308.5	70	5	3	9.0	9.8
640	740	516.5	408.5	20	6	4	10.3	11.3
740	840	616.5	508.5	70	7	4	11.6	12.4
940	1040	816.5	708.5	70	9	5	13.0	13.8

KK86D (軽荷重型)



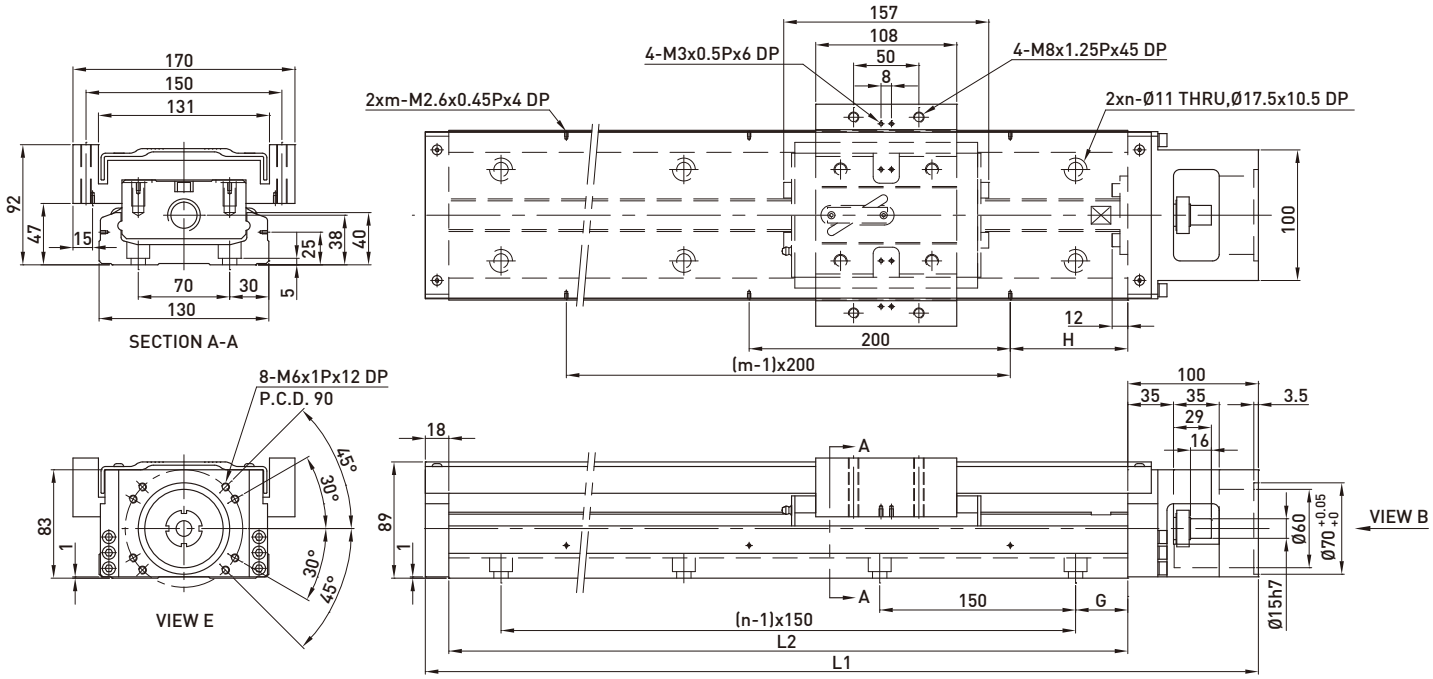
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック				S1 ブロック	S2 ブロック
340	440	248.5	172.5	70	3	2	6.3	7.1
440	540	348.5	272.5	20	4	3	7.6	8.4
540	640	448.5	372.5	70	5	3	8.8	9.6
640	740	548.5	472.5	20	6	4	10.1	11.1
740	840	648.5	572.5	70	7	4	11.4	12.2
940	1040	848.5	772.5	70	9	5	12.8	13.6

KK100



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック					A1 ブロック	A2 ブロック
980	1089	828	700	40	90	7	5	20.4	22.1
1080	1189	928	800	15	40	8	6	22.2	23.9
1180	1289	1028	900	65	90	8	6	24.0	25.7
1280	1389	1128	1000	40	40	9	7	25.7	27.4
1380	1489	1228	1100	15	90	10	7	27.5	29.2

KK130



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック					A1 ブロック	A2 ブロック
980	1098	811	659	40	90	7	5	31.9	35.9
1180	1298	1011	859	65	90	8	6	37.1	41.1
1380	1498	1211	1059	90	90	9	7	42.2	46.2
1680	1798	1511	1359	90	40	11	9	49.9	53.9

2.10 モータステージとモータフランジ

2.10.1 適用のモータ参照表

HIWIN サーボモータ

出力電力	モータ	重量(kg)	適用のフランジ								ブレーキ付け(kg)	ドライバ	重量(kg)	備考
			KK30	KK40	KK50	KK60	KK80	KK86	KK100	KK130				
50W	FRLS052□□A4□	0.45	-	F2	F2	F2	F3	F3	-	-	0.58	D2T	1.25	220V
100W	FRLS102□□A4□	0.6	-	F2	F2	F2	F3	F3	-	-	0.76			220V
200W	FRLS202□□06□	1	-	-	-	-	F0	F0	F0	F1	1.5			220V
400W	FRLS402□□06□	1.45	-	-	-	-	F0	F0	F0	F1	1.86			220V
750W	FRMS752□□08□	2.66	-	-	-	-	-	-	F1	F2	3.32			220V

三菱 サーボモータ

出力電力	モータ	重量(kg)	適用のフランジ								ブレーキ付け(kg)	ドライバ	重量(kg)	備考
			KK30	KK40	KK50	KK60	KK80	KK86	KK100	KK130				
10W	HC-AQ0135D	0.19	F1	-	-	-	-	-	-	-	0.29	M2-JR-03A5	0.2	
20W	HC-AQ0235D	0.22	F1	-	-	-	-	-	-	-	0.32	M2-JR-03A5	0.2	
50W	HF-KP053	0.35	-	F1	F1	F1	F2	F2	-	-	0.75	MR-J3S-10A	0.8	220V
100W	HF-KP13	0.56	-	F1	F1	F1	F2	F2	-	-	0.89	MR-J3S-10A	0.8	220V
200W	HF-KP23	0.94	-	-	-	-	F0	F0	F0	F1	1.6	MR-J3S-20A	0.8	220V
400W	HF-KP43	1.5	-	-	-	-	F0	F0	F0	F1	2.1	MR-J3S-40A	1	220V
750W	HF-KP73	2.9	-	-	-	-	-	-	F1	F2	4	MR-J3S-70A	1.4	220V

松下 サーボモータ

出力電力	モータ	重量(kg)	適用のフランジ								ブレーキ付け(kg)	ドライバ	重量(kg)	備考
			KK30	KK40	KK50	KK60	KK80	KK86	KK100	KK130				
50W	MSMD5AZP1	0.32	-	F2	F2	F2	F3	F3	-	-	0.53	MADDT1105	0.8	110V
50W	MSMD5AZP1	0.32	-	F2	F2	F2	F3	F3	-	-	0.53	MADDT1205	0.8	220V
100W	MSMD011P1	0.47	-	F2	F2	F2	F3	F3	-	-	0.68	MADDT1107	0.8	110V
100W	MSMD012P1	0.47	-	F2	F2	F2	F3	F3	-	-	0.68	MADDT1205	0.8	220V
200W	MSMD021P1	0.82	-	-	-	-	F1	F1	-	-	1.3	MADDT2110	1.1	110V
200W	MSMD022P1	0.82	-	-	-	-	F1	F1	-	-	1.3	MADDT1207	0.8	220V
400W	MSMD041P1	1.2	-	-	-	-	F1	F1	-	-	1.7	MADDT3120	1.5	110V
400W	MSMD042P1	1.2	-	-	-	-	F1	F1	-	-	1.7	MADDT2210	1.1	220V
750W	MSMD082S1	2.3	-	-	-	-	F4	F4	F2	F4	3.1	MADDT3520	1.5	220V

安川 サーボモータ

出力電力	モータ	重量(kg)	適用のフランジ								ブレーキ付け(kg)	ドライバ	重量(kg)	備考
			KK30	KK40	KK50	KK60	KK80	KK86	KK100	KK130				
10W	SGMMV-A1A2A21	0.13	F2	-	-	-	-	-	-	-	0.215	SGDV-R90A01A	0.9	220V
20W	SGMMV-A2A2A21	0.17	F2	-	-	-	-	-	-	-	0.27	SGDV-R90A01A	0.9	220V
50W	SGMAV-A5ADA61	0.3	-	F1	F1	F1	F2	F2	-	-		SGDV-R70A01A	0.9	キー付
50W	SGMAV-A5ADA2C	0.3	-	F1	F1	F1	F2	F2	-	-		SGDV-R70A01A	0.9	キーなし
50W	SGMAV-A5ADA21	0.3	-	F1	F1	F1	F2	F2	-	-	0.75	SGDV-R70A01A	0.9	中級イナーシア
100W	SGMAV-01ADA64	0.4	-	F1	F1	F1	F2	F2	-	-	0.89	SGDV-R90A01A	0.9	
200W	SGMAV-02ADA65	0.9	-	-	-	-	F0	F0	F0	F1	1.6	SGDV-1R6A01A	0.9	
400W	SGMAV-04ADA66	1.2	-	-	-	-	F0	F0	F0	F1	2.1	SGDV-2R8A01A	1	
750W	SGMAV-08ADA67	2.6	-	-	-	-			F1	F2	4	SGDV-5R5A01A	1.5	

オリエンタルステッピングモータ

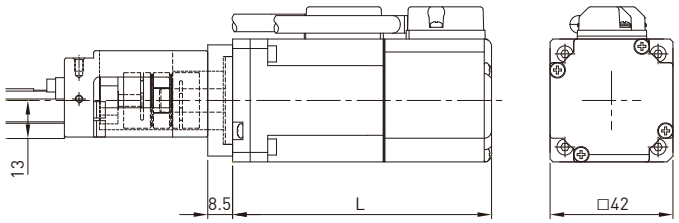
シリーズ	スペック	適用のフランジ								モータ含み	質量(kg)	ドライバ含み	質量(kg)
		KK30	KK40	KK50	KK60	KK80	KK86	KK100	KK130				
CSK 2 phase	CSK243-AP	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	PK243-01A	0.21	CSD2109-P	0.12
	CSK244-AP	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	PK244-01A	0.27	CSD2112-P	0.12
	CSK245-AP	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	PK245-01A	0.35	CSD2112-P	0.12
	CSK264-AP	-	-	-	F4	F6	F6	-	-	PK264-02A	0.45	CSD2120-P	0.12
	CSK266-AP	-	-	-	F4	F6	F6	-	-	PK266-02A	0.7	CSD2120-P	0.12
	CSK268-AP	-	-	-	F4	F6	F6	-	-	PK268-02A	1	CSD2120-P	0.12
	CSK296-AP	-	-	-	-	-	-	F4	F3	PK296-03A	1.7	CSD2145P	0.2
	CSK299-AP	-	-	-	-	-	-	F4	F3	PK299-03A	2.8	CSD2145P	0.2
	CSK2913-AP	-	-	-	-	-	-	F4	F3	PK2913-02A	3.8	CSD2140P	0.2
CSK 5 phase	CSK523-AP	F3	-	-	-	-	-	-	-	PK523A	0.1	SD5103P3	0.04
CFKII 5 phase micro stepping	CFK543AP2	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	PK543NAW	0.21	DFC5107P	0.2
	CFK544AP2	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	PK544NAW	0.27	DFC5107P	0.2
	CFK545AP2	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	PK545NAW	0.35	DFC5107P	0.2
	CFK564AP2	-	-	-	-	F5	F5	-	-	PK564NAW	0.6	DFC5114P	0.2
	CFK566AP2	-	-	-	-	F5	F5	-	-	PK566NAW	0.8	DFC5114P	0.2
	CFK569AP2	-	-	-	-	F5	F5	-	-	PK569NAW	1.3	DFC5114P	0.2
	CFK566HAP2	-	-	-	-	F5	F5	-	-	PK566HNAW	0.8	DFC5128P	0.22
	CKF569HAP2	-	-	-	-	F5	F5	-	-	PK569HNAW	1.3	DFC5128P	0.22
	CFK596HAP2	-	-	-	-	-	-	F3	-	PK596HNAW	1.7	DFC5128P	0.22
	CFK599HAP2	-	-	-	-	-	-	F3	-	PK599HNAW	2.8	DFC5128P	0.22
	CFK5913HAP2	-	-	-	-	-	-	F3	-	PK5913HNAW	3.8	DFC5128P	0.22
UMK 2 phase	UMK243A	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	PK243-01	0.21	UDK2109	0.47
	UMK244A	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	PK244-01	0.27	UDK2112	0.47
	UMK245A	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	PK245-01	0.35	UDK2112	0.47
	UMK264A	-	-	-	F4	F6	F6	-	-	PK264-02	0.45	UDK2120	0.47
	UMK266A	-	-	-	F4	F6	F6	-	-	PK266-02	0.7	UDK2120	0.47
	UMK268A	-	-	-	F4	F6	F6	-	-	PK268-02	1	UDK2120	0.47
RK 5 phase	RK543AA	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	PK543W	0.25	RKD507-A	0.4
	RK544AA	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	PK544W	0.3	RKD507-A	0.4
	RK545AA	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	PK545W	0.4	RKD507-A	0.4
	RK566AA	-	-	-	-	F5	F5	-	-	PK566W	0.8	RKD514L-A	0.85
	RK569AA	-	-	-	-	F5	F5	-	-	PK569W	1.3	RKD514L-A	0.85
	RK596AA	-	-	-	-	-	-	F3	-	PK596W	1.7	RKD514H-A	0.85
	RK599AA	-	-	-	-	-	-	F3	-	PK599W	2.8	RKD514H-A	0.85
	RK5913AA	-	-	-	-	-	-	F3	-	PK5913W	3.8	RKD514H-A	0.85
ASC α-step	ASC34AK	F3	-	-	-	-	-	-	-	ASM34AK	0.15	ASD10A-K	0.25

2.10.2 モータ仕様表

モータ規格	モータ型式	エンコーダ型式	出力(W)	ブレーキ	ドライバ型式	モータ電源ケーブル型式	エンコーダケーブル型式	USBケーブル型式
M051	FRLS05206A4A	17 bit インクリメンタル	50	無し	D2T-0123-S-A4	HVPS04AA03MB	HVE17IAB03MB	051700800366
M101	FRLS10206A4A		100					
M201	FRLS2020606A		200		D2T-0423-S-B4			
M401	FRLS4020606A		400					
M751	FRMS7520608A		750		D2T-1023-S-C4			
K051	FRLS052B6A4A		50	有り	D2T-0123-S-A4	HVPS06AA03MB		
K101	FRLS102B6A4A		100					
K201	FRLS202B606A		200		D2T-0423-S-B4			
K401	FRLS402B606A		400					
K751	FRMS752B608A		750		D2T-1023-S-C4			
M052	FRLS05204A4A	17 bit アブソリュート	50	無し	D2T-0123-S-A5	HVPS04AA03MB	HVE17AAB03MB	
M102	FRLS10204A4A		100					
M202	FRLS2020406A		200		D2T-0423-S-B5			
M402	FRLS4020406A		400					
M752	FRMS7520408A		750		D2T-1023-S-C5			
K052	FRLS052B4A4A		50	有り	D2T-0123-S-A5	HVPS06AA03MB		
K102	FRLS102B4A4A		100					
K202	FRLS202B406A		200		D2T-0423-S-B5			
K402	FRLS402B406A		400					
K752	FRMS752B408A		750		D2T-1023-S-C5			

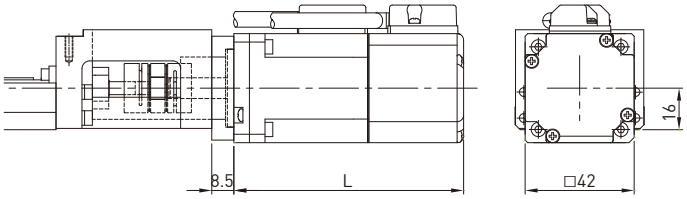
2.10.3 HIWINサーボモータ仕様

KK40



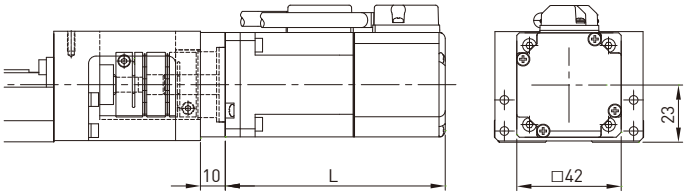
型式	出力	ブレーキ	フランジ	L(mm)	質量(kg)*
M05□	50W	無し	F2	88.5	0.49
K05□		有り		117	0.62
M10□	100W	無し		110.5	0.64
K10□		有り		139	0.80

KK50



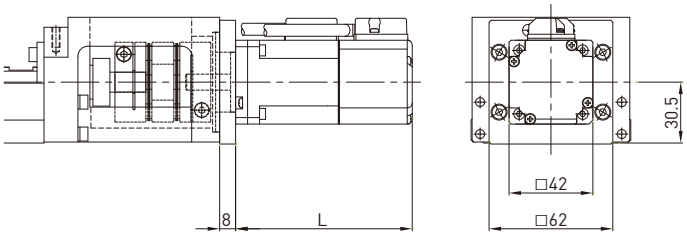
型式	出力	ブレーキ	フランジ	L(mm)	質量(kg)*
M05□	50W	無し	F2	88.5	0.49
K05□		有り		117	0.62
M10□	100W	無し		110.5	0.64
K10□		有り		139	0.80

KK60

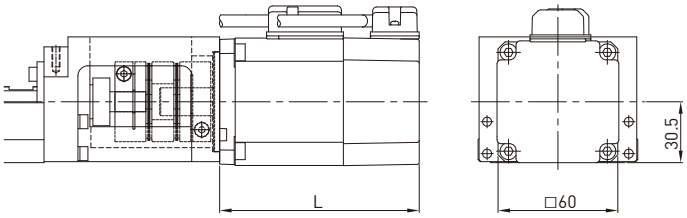


型式	出力	ブレーキ	フランジ	L(mm)	質量(kg)*
M05□	50W	無し	F2	88.5	0.51
K05□		有り		117	0.64
M10□	100W	無し		110.5	0.66
K10□		有り		139	0.82

KK80



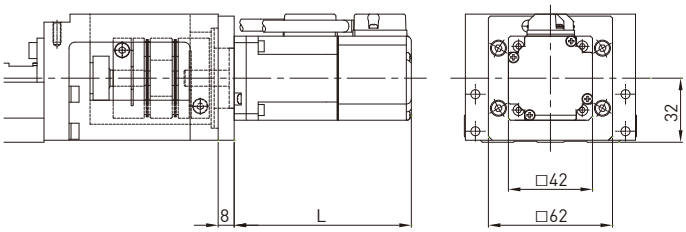
型式	出力	ブレーキ	フランジ	L(mm)	質量(kg)*
M05□	50W	無し	F3	88.5	0.65
K05□		有り		117	0.78
M10□	100W	無し		110.5	0.80
K10□		有り		139	0.96



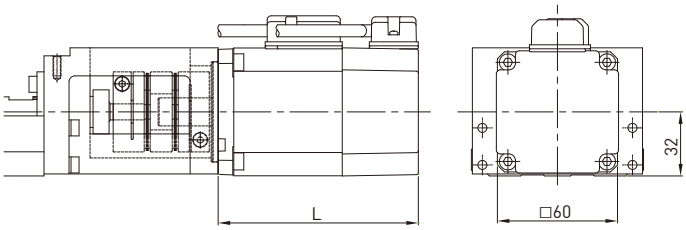
型式	出力	ブレーキ	フランジ	L(mm)	質量(kg)*
M20□	200W	無し	F0	100	1.13
K20□		有り		133	1.63
M40□	400W	無し		121.5	1.58
K40□		有り		154.5	1.99

*1. 質量はモータ、フランジ、カップリングの合計質量で、単軸ロボット本体の質量は含みません。
2. モータとその他付属部品の対照表については、カタログP.168を参照してください。

KK86

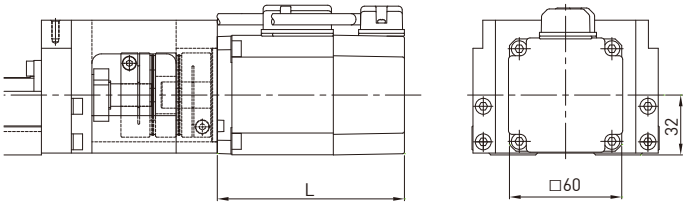


型式	出力	ブレーキ	フランジ	L(mm)	質量(kg)*
M05□	50W	無し	F3	88.5	0.65
K05□		有り		117	0.78
M10□	100W	無し		110.5	0.80
K10□		有り		139	0.96

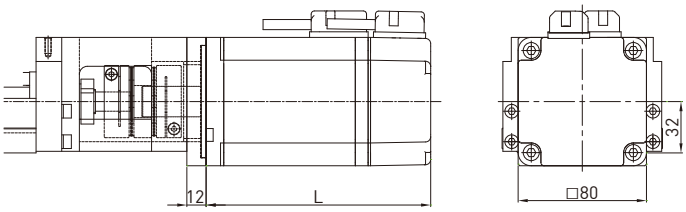


型式	出力	ブレーキ	フランジ	L(mm)	質量(kg)*
M20□	200W	無し	F0	100	1.13
K20□		有り		133	1.63
M40□	400W	無し		121.5	1.58
K40□		有り		154.5	1.99

KK100

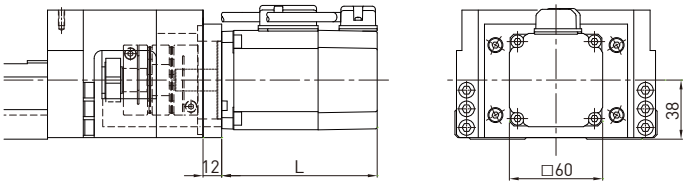


型式	出力	ブレーキ	フランジ	L(mm)	質量(kg)*
M20□	200W	無し	F0	100	1.14
K20□		有り		133	1.64
M40□	400W	無し		121.5	1.59
K40□		有り		154.5	2.00

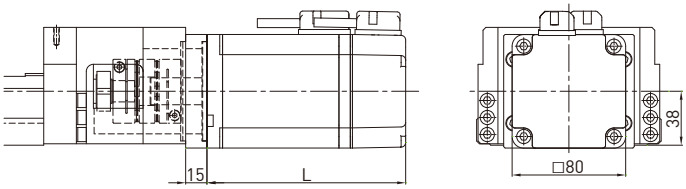


型式	出力	ブレーキ	フランジ	L(mm)	質量(kg)*
M75□	750W	無し	F1	140	2.93
K75□		有り		176	3.59

KK130



型式	出力	ブレーキ	フランジ	L(mm)	質量(kg)*
M20□	200W	無し	F0	100	1.14
K20□		有り		133	1.64
M40□	400W	無し		121.5	1.59
K40□		有り		154.5	2.00



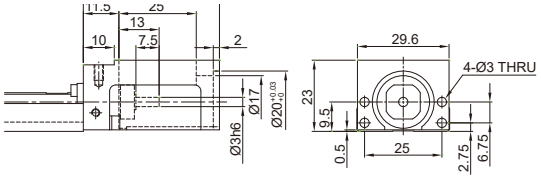
型式	出力	ブレーキ	フランジ	L(mm)	質量(kg)*
M75□	750W	無し	F1	140	2.96
K75□		有り		176	3.62

*1. 質量はモータ、フランジ、カップリングの合計質量で、単軸ロボット本体の質量は含みません。
2. モータとその他付属部品の対照表については、カタログP.168を参照してください。

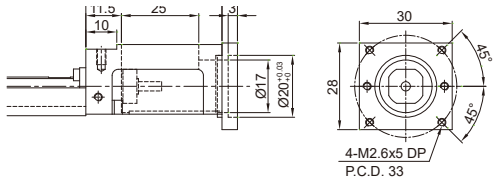
2.10.4 モータテーブルとモータフランジ

KK30

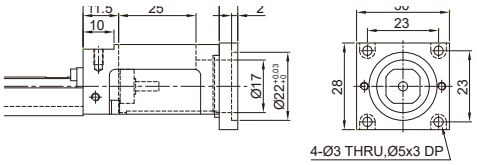
モータテーブル F0



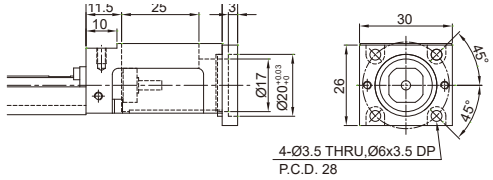
モータフランジ F1



モータフランジ F3

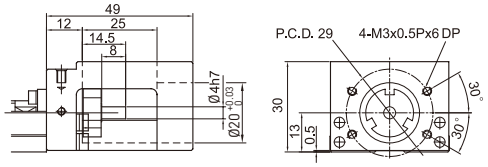


モータフランジ F2

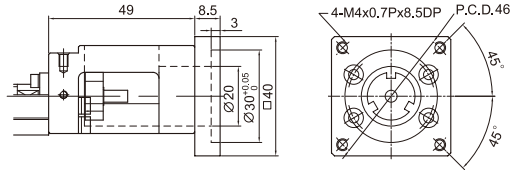


KK40

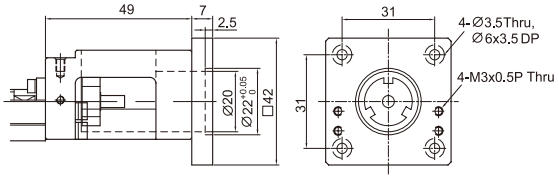
モータテーブル F0



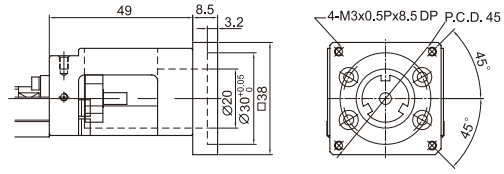
モータフランジ F1



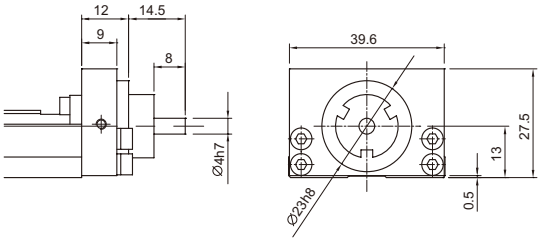
モータフランジ F3



モータフランジ F2

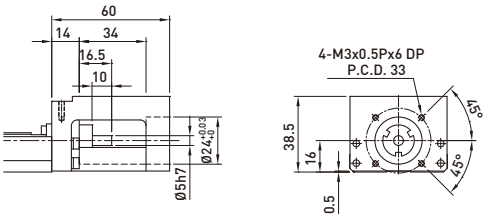


アダプタブラケット H0

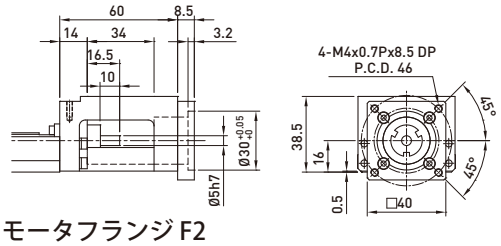


KK50

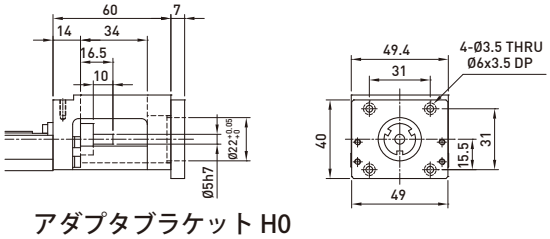
モータテーブル F0



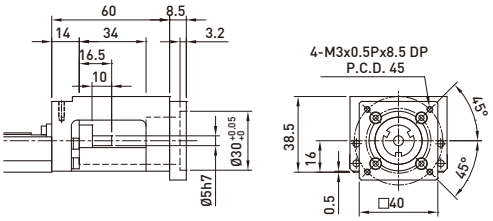
モータフランジ F1



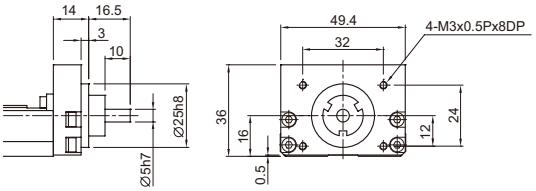
モータフランジ F3



モータフランジ F2

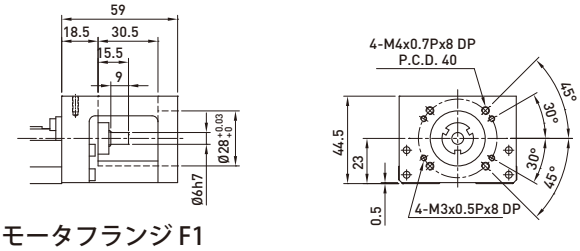


アダプタブラケット H0

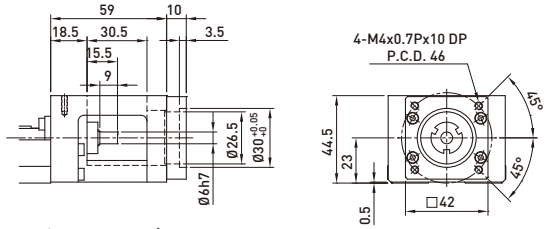


KK60

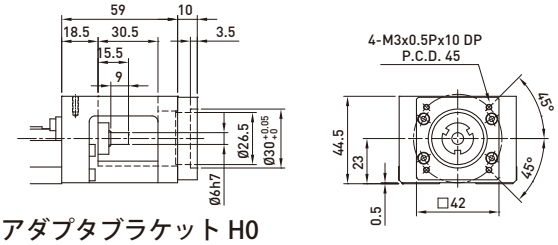
モータテーブル F0



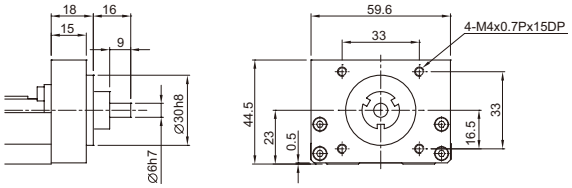
モータフランジ F1



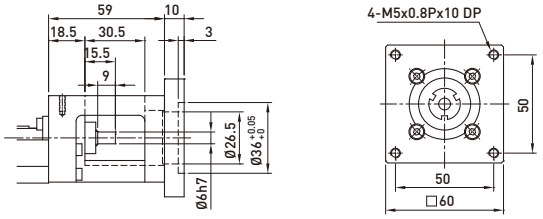
モータフランジ F2



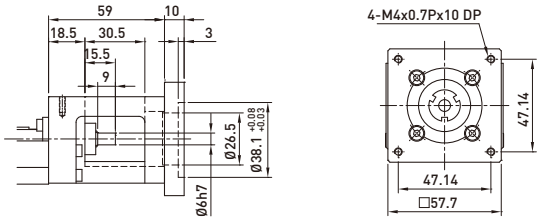
アダプタブラケット H0



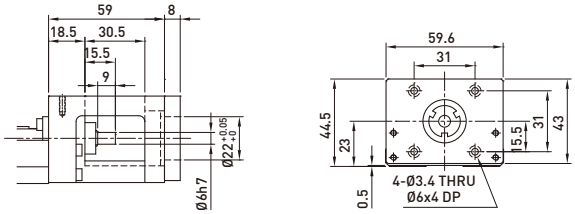
モータフランジ F3



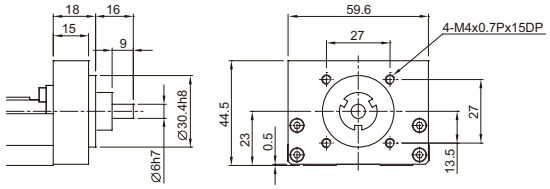
モータフランジ F4



モータフランジ F5

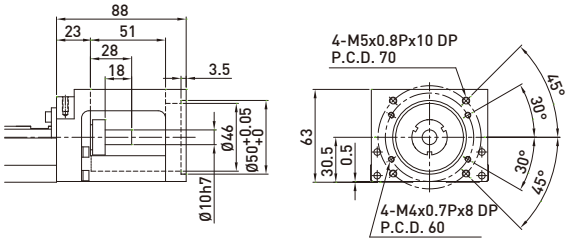


アダプタブラケット H1

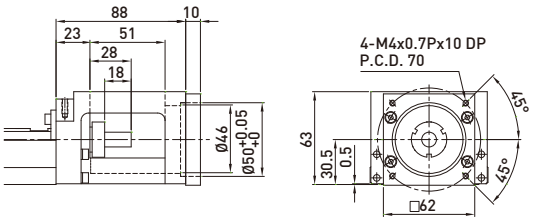


KK80

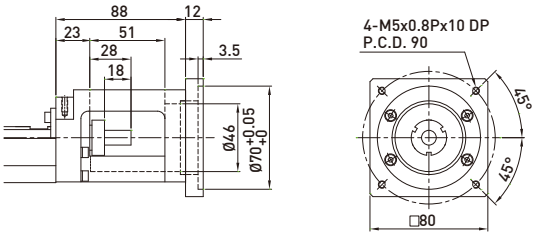
モータテーブル F0



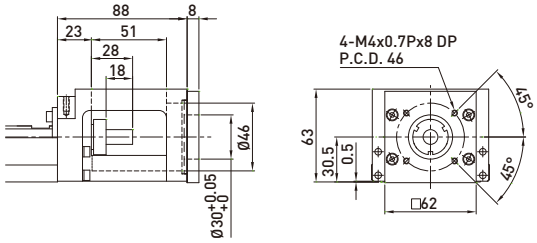
モータフランジ F1



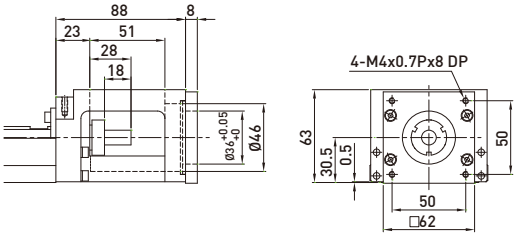
モータフランジ F4



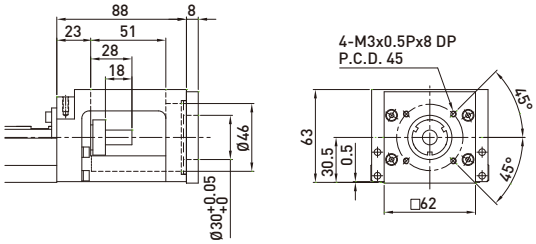
モータフランジ F2



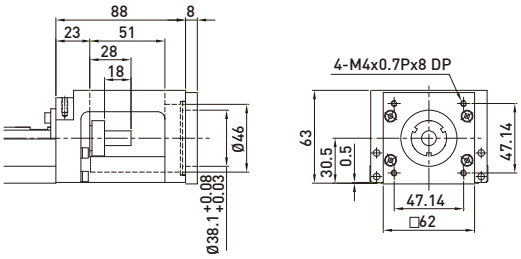
モータフランジ F5



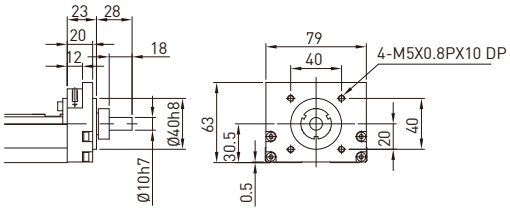
モータフランジ F3



モータフランジ F6

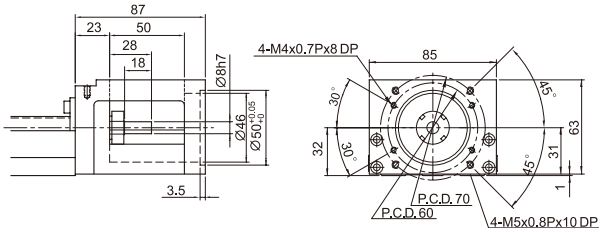


アダプタブラケット H0

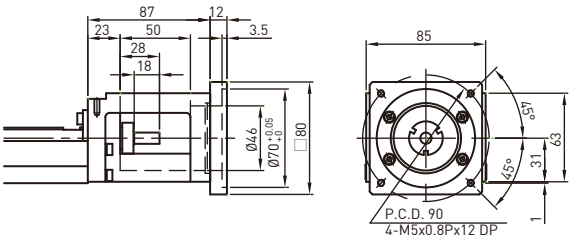


KK86

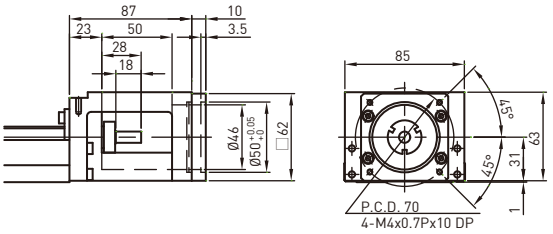
モータテーブル F0



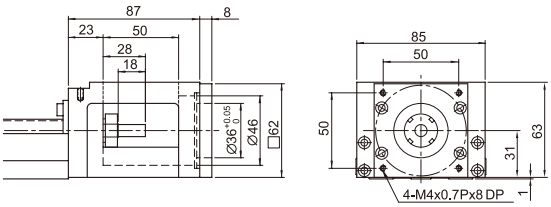
モータフランジ F4



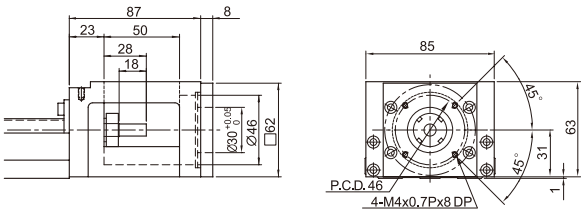
モータフランジ F1



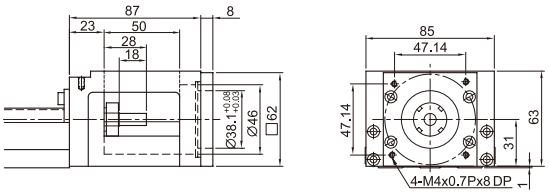
モータフランジ F5



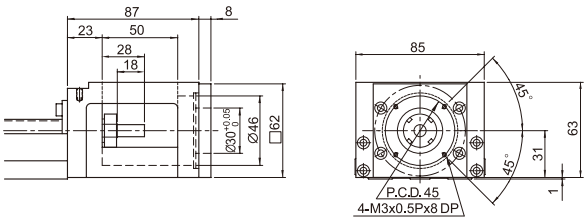
モータフランジ F2



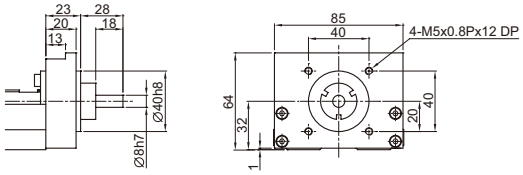
モータフランジ F6



モータフランジ F3

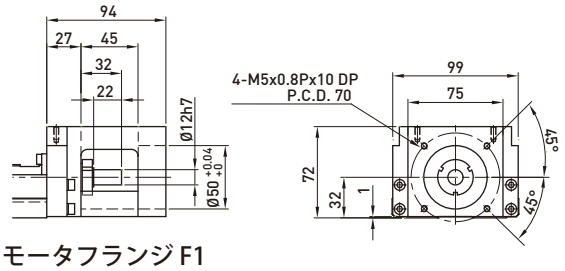


アダプタブラケット H0

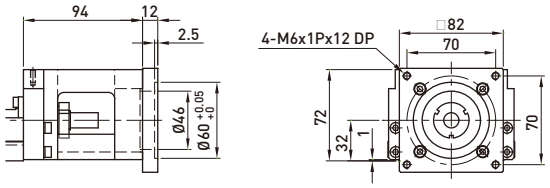


KK100

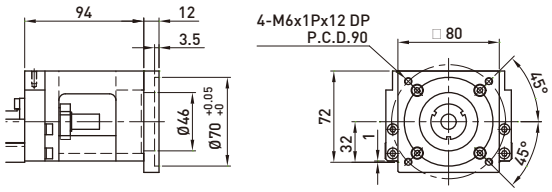
モータテーブル F0



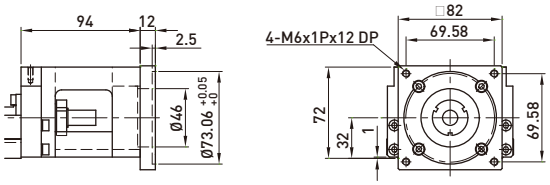
モータフランジ F3



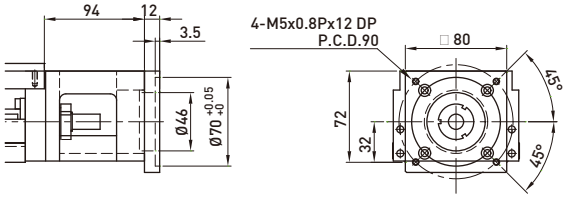
モータフランジ F1



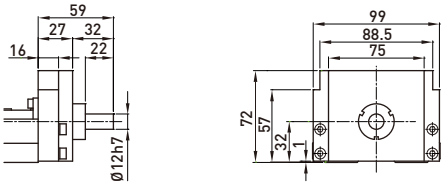
モータフランジ F4



モータフランジ F2

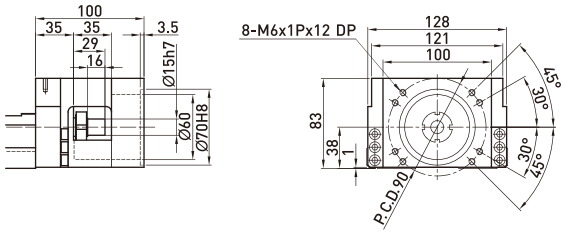


アダプタブラケット H0

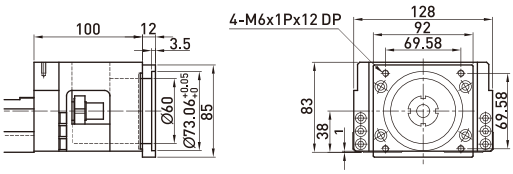


KK130

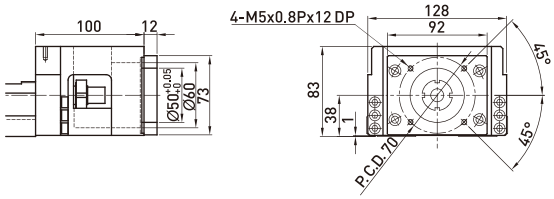
モータテーブル F0



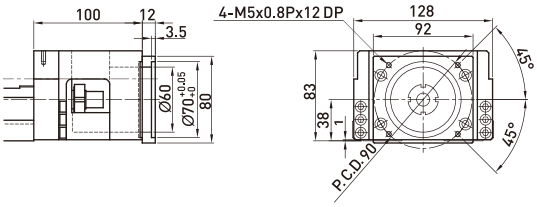
モータフランジ F3



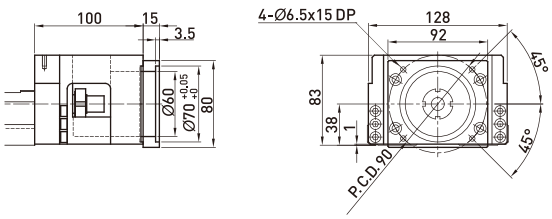
モータフランジ F1



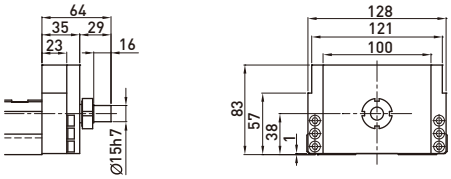
モータフランジ F4



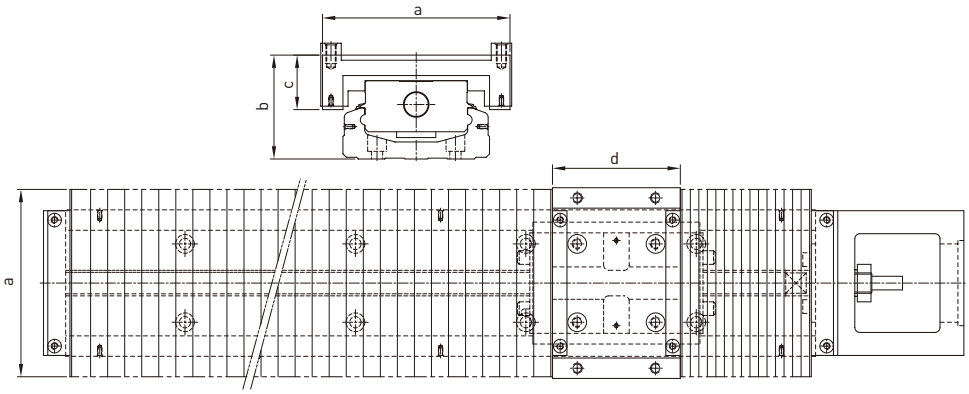
モータフランジ F2



アダプタブラケット H0



2.11 ジャバラ

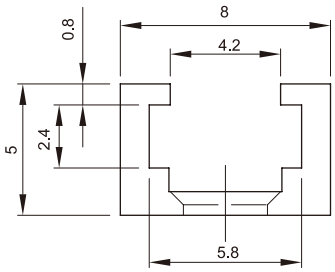


単位: mm

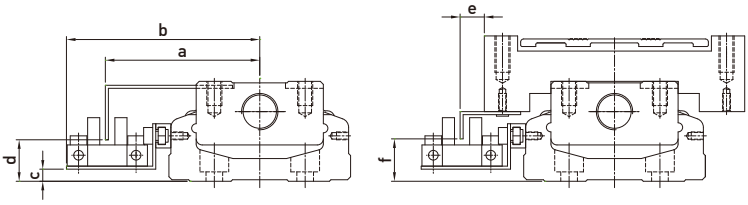
型番	レール部長さ	最大ストローク	最小圧縮量	最大伸長量	a	b	c	d
KK30	75	22	15	37	47	22.5	15.5	23
	100	37	20	57				
	125	52	25	77				
	150	67	30	97				
	175	82	35	117				
	200	97	40	137				
KK40	100	35	16	51	60	29.5	19	33
	150	63	27	90				
	200	93	37	130				
KK50	150	60	21.5	81.5	62	37	19	47
	200	95	29	124				
	250	130	36.5	166.5				
	300	160	46.5	206.5				
KK60	150	56	16	80	84	45.5	24	54
	200	106	20	126				
	300	166	40	206				
	400	234	56	290				
	500	306	70	376				
	600	366	90	456				
KK80	340	181	42	223	106	62.5	34.5	75
	440	257	54	311				
	540	333	66	399				
	640	409	78	487				
	740	485	90	575				
	940	649	108	757				
KK86	340	188	36	224	110	61	32	75
	440	260	50	310				
	540	336	62	398				
	640	408	76	484				
	740	480	90	570				
	940	640	110	750				
KK100	980	769	58	827	150	73	41	95
	1080	855	65	920				
	1180	945	70	1015				
	1280	1029	78	1107				
	1380	1115	85	1200				
KK130	980	748	62	810	180	89	53	108
	1180	916	78	994				
	1380	1084	94	1178				
	1680	1346	113	1459				

2.12 センサレール

センサレール

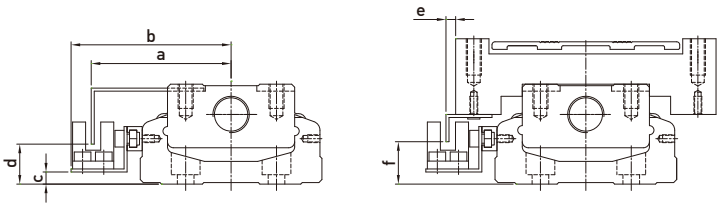


センサ



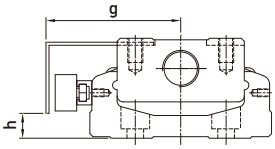
型番	a	b	c	d	e	f
KK40	41.5	54.1	0.5	10.8	15.3	12
KK50	45.5	59	1	10	15	11
KK60	51	63.8	4	14.5	8	13
KK80	61	74	8	19	9	19
KK86	63.5	76.7	8	18	8	18
KK100	71	84	10	20	9	20
KK130	85.5	98.5	14	24	0.5	23

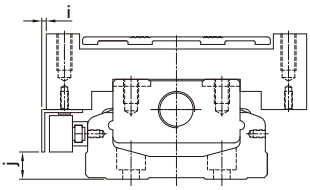
センサレール S1 : OMRON EE-SX671



型番	a	b	c	d	e	f
KK40	36.5	44.3	1	9.8	10.5	12
KK50	41.3	48	1	10.5	10.2	11
KK60	46.2	52.8	4	14	3.2	13
KK80	56	63	8	18	4	18
KK86	59	65.7	8	18	3	18
KK100	66	73	10	20	4.2	20
KK130	80.8	87.5	14	23.5	-4.1	23.5

センサレール S2 : OMRON EE-SX674

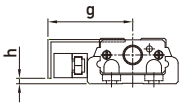


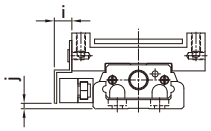


型番	g	h	i	j
KK40	40	5.5	13.5	5.5
KK50	39.5	5.7	7	19.5
KK60	44.5	9	2	9
KK80	54	12	2	13
KK86	57	13	1	13
KK100	64.5	15	2.5	15
KK130	79	19	-6	19

センサレール S3 : PANASONIC GX-F12A

センサレール S4 : PANASONIC GX-F12A-P





型番	g	h	i	j
KK30	28	1.8	5.8	1.8

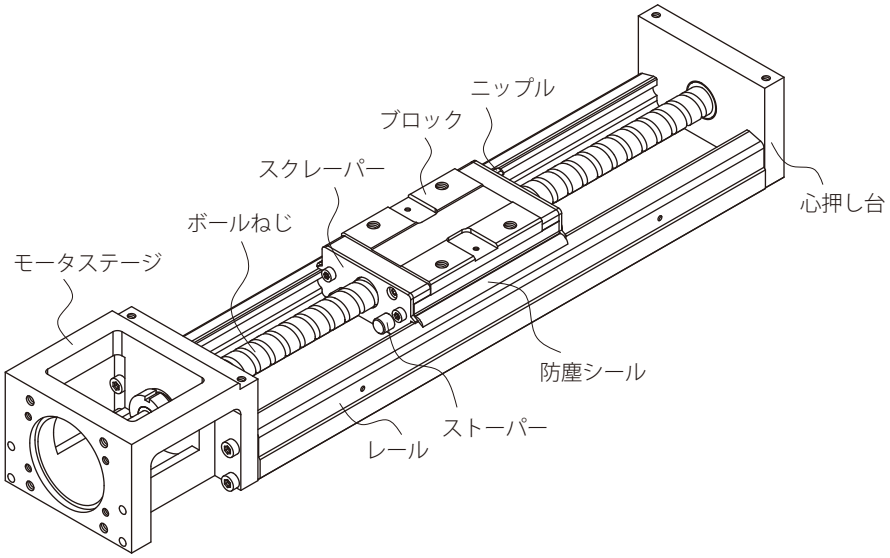
センサレール S5 : AZBIL APM-D3B1-03

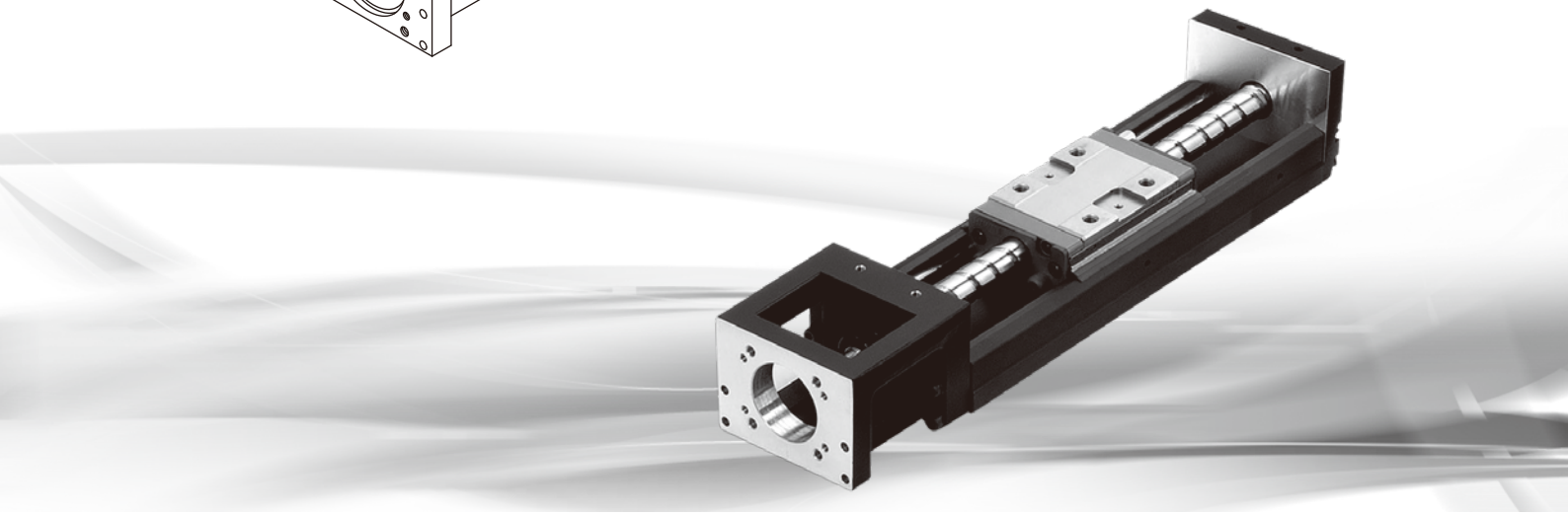
単軸ロボット
3. SKシリーズ

HIWIN SK単軸ロボットは、ブロックとレールの循環システムにシンクロモーション技術を適用し、運転時の騒音を有効に下げるとともに、運転のスムーズ度、低発塵性などの特性を向上させています。SK単軸ロボットは、高速、低騒音、低発塵性が要求される産業に向いています。

3.1 特長

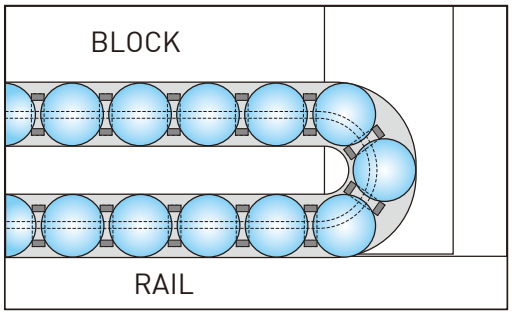
◎ 低騒音
◎ 低発塵
◎ 高剛性
◎ 高精度
◎ 体積が小さく取付しやすい





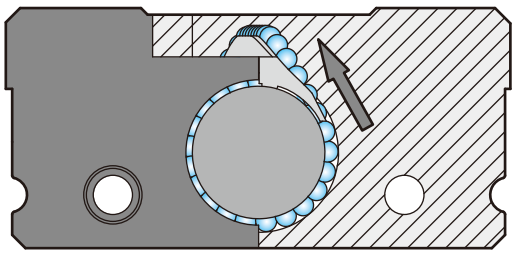
3.1.1 シンクロモーション技術

シンクロモーションの採用により、各ボールを仕切りを隔てて等間隔で配列しています。ボール同士の衝突をなくすことにより、高周波騒音を低減しました。



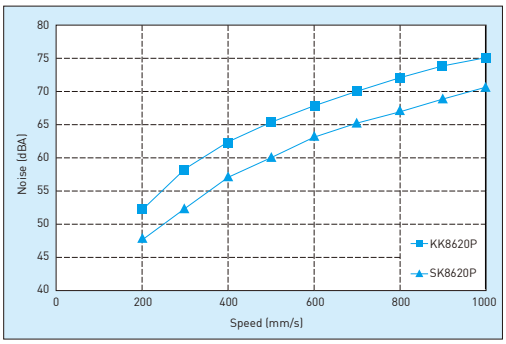
3.1.2 接線型循環方式

ボールの循環路への入り口を接線方向にすることにより、ボールと循環システムとの衝撃を低減しました。従来の外部循環方式に比べると、速度、加速度およびスムーズ度が改善され、位置決め運動の高速化と低騒音化を実現しています。



3.1.3 騒音測定

SK単軸ロボットはシンクロモーション技術と接線型循環方式により、騒音を３～５ｄB[A]低減できます。



3.2 呼び型番

SK 60D 10 P E - 400 E A 2 E - F0 C S0 M051

SKシリーズ

サイズ：
60, 60D, 86, 86D

ボールねじ(BS)のリード:
SK60/SK60D: 5, 10
SK86/SK86D: 10, 20

精度等級：
P：精密級；C：普通級

E：ボールねじに特殊加工あり
無記号：ボールねじ標準型

レール部長さ (mm)
SK60/SK60D：150, 200, 300, 400, 500, 600
SK86/SK86D：340, 440, 540, 640, 740, 940

E：レール部の特殊加工あり
無記号：レール部標準型

ブロック型式
A：標準型；S：軽荷重型

ブロックの箇数：1, 2

M：モータ付け
P.66をご参照ください
無記号：なし

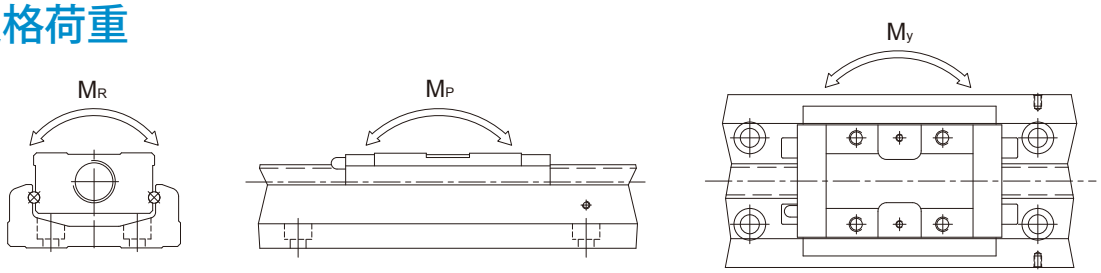
センサスイッチを含む
P.68をご参照ください
S0: Switch Rail Only
S1: Omron SX671
S2: Omron SX674
S3: SUNX GX-F12A
S4: SUNX GX-F12A-P
SE:お客様特注センサスイッチ
無記号：無し

C：カバー
無記号：無し

モータ取付部フランジ
P.67をご参照ください
FE：特殊加工あり

E：ブロックに特殊加工あり
無記号：ブロック標準型

3.3 定格荷重



型 番		ボールねじ				リニア ガイドウェイ															
		軸径 (mm)	リード (mm)	基本動定格荷重 (N)	基本静定格荷重 (N)	基本動定格荷重 (N)	基本動定格荷重 (N)	基本静定格荷重 (N)	基本静定格荷重 (N)	静的許容 モーメント M_P (ピッチング) (N-m)				静的許容 モーメント M_Y (ヨーイング) (N-m)				静的許容 モーメント M_R (ローリング) (N-m)			
						ブロック A	ブロック S	ブロック A	ブロック S	ブロック A1	ブロック A2	ブロック S1	ブロック S2	ブロック A1	ブロック A2	ブロック S1	ブロック S2	ブロック A1	ブロック A2	ブロック S1	ブロック S2
SK6005	精密級	12	5	3744	6243	15132	9900	19811	10800	168	891	60	366	168	891	60	366	413	826	245	490
	並級			3377	5626																
SK6010	精密級	12	10	2410	3743	15132	9900	19811	10800	168	891	60	366	168	891	60	366	413	826	245	490
	並級			2107	3234																
SK8610	精密級	15	10	7144	12642	26011	17580	35793	20450	565	2481	210	1281	565	2481	210	1281	1063	2126	635	1270
	並級			6429	11387																
SK8620	精密級	15	20	4645	7655	26011	17580	35793	20450	565	2481	210	1281	565	2481	210	1281	1063	2126	635	1270
	並級			4175	6889																

3.4 精度等級

単位: mm

型番	レール部長さ	繰り返し位置決め精度		精度		走り平行度		起動トルク (N-cm)	
		精密級	並級	精密級	並級	精密級	並級	精密級	並級
SK60	150	±0.003	±0.005	0.020	-	0.010	-	15	7
	200								
	300								
	400								
	500	±0.003	±0.005	0.025	-	0.015	-	15	7
	600								
SK86	340	±0.003	±0.005	0.025	-	0.015	-	15	10
	440								
	540								
	640								
	740	±0.003	±0.005	0.030	-	0.020	-	17	10
	940		±0.005	0.040	-	0.030	-	25	10

3.5 最大速度

型番	ボールねじのリード (mm)	レール部長さL2 (mm)	速度 (mm/sec)	
			精密級	並級
SK60	05	150	550	390
		200	550	390
		300	550	390
		400	550	390
		500	550	390
		600	340	340
	10	150	1100	790
		200	1100	790
		300	1100	790
		400	1100	790
		500	1100	790
		600	670	670
SK86	10	340	740	520
		440	740	520
		540	740	520
		640	740	520
		740	740	520
		940	610	430
	20	340	1480	1050
		440	1480	1050
		540	1480	1050
		640	1480	1050
		740	1480	1050
		940	1220	870

3.6 寿命計算

3.6.1 寿命

リニアガイドが負荷を受けて運動するとき、ボール溝とボールは常に循環応力の作用を受けます、一旦ローリング疲労の危険値に達すると、接触面には疲労破損が出ていて、表面にはうろこのようなスライスの剥げる現象が生じます。この現象は表面剥離といいます。寿命の定義は、ボール溝の表面とボール材料の疲労によって表面剥離が発生するときまでの総運転距離です。

3.6.2 定格寿命

単軸ロボットの寿命には大きな分散性があります。同じロットで生産された製品で同じ運動状態で使用しても寿命には差異が出ますSKモジュールについては、寿命の基準して定格寿命がと定義されています。

3.6.3 SKモジュールの定格寿命計算

単軸ロボットの寿命計算は、リニアガイドウェイとボールねじの両者について行ない小さい方の値をそのモジュールの定格寿命とします。計算式は下記の通りです。

◎ リニアガイドウェイ

$$L = \left(\frac{f_t}{f_w} \cdot \frac{C}{P_n} \right)^3 \text{x } 50 \text{ km}$$

L ：定格寿命 (km)　　C ：基本動定格荷重 (N)
f_t ：接触係数(参考表1)　　P_n ：負荷荷重(N)
f_w ：荷重係数(参考表2)

表1

ロック型式	接触係数 f_t
A1, S1	1.0
A2, S2	0.81

表2

作動状況		荷重係数 f_w
推力および振動	速度(V)	
推力なし	低速V<15m/min	1.0 ~ 1.5
低振動	中速15<V<60m/min	1.5 ~ 2.0
高振動	高速V>60m/min	2.0 ~ 3.5

◎ ボールねじ部および軸受け支持部

$$L = \left(\frac{1}{f_w} \cdot \frac{C_a}{P_{a,n}} \right)^3 \text{x } 10^6 \text{ rev}$$

L ：定格寿命 (回転数)　　C_a ：基本動定格荷重 (N)
f_w ：荷重係数 (参考表2)　　$P_{a,n}$ ：軸方向荷重 (N)

3.7 潤滑

適度な潤滑を施さないと、SK単軸ロボットではローリング部の摩擦が増え、長期的には、寿命を縮める原因になります。潤滑剤は下記の作用を提供します。

◎ ローリング部の摩擦を減少し、焼損どを避けて、摩耗を低減します
◎ ローリング面と面の間に油膜を形成し、ローリングの疲労寿命を延長します。
◎ 錆を防止します。

3.7.1 グリース

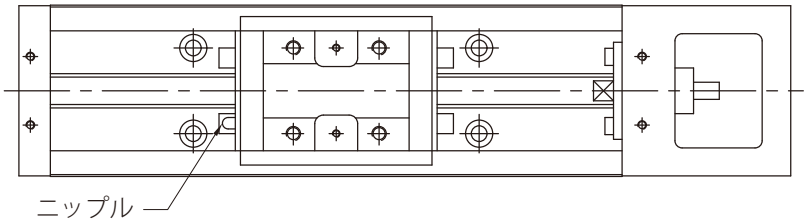
グリースは、潤滑剤のロスによる潤滑不足を避けるために、運転距離が100kmに達する毎に一度グリースを補充することをお勧めします。ブロックに取付けるニップルを経由して、グリースをブロックに注ぎます。グリースは、速度が60m/minを超えない場合、あるいは冷却作用を要求されない場合に適用します。

$$T = \frac{100 \times 1000}{V_e \times 60}$$

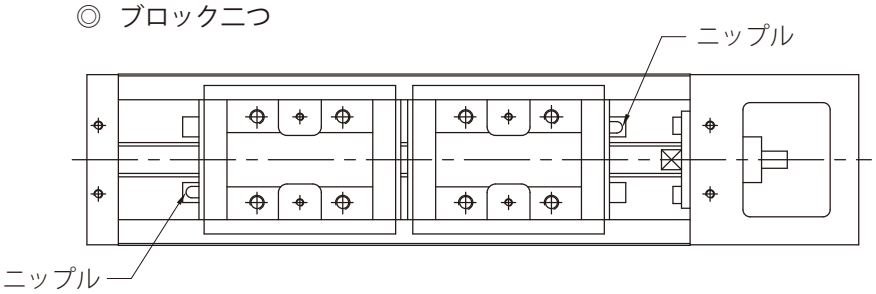
T：給油頻度 (hour)
Ve：速度 (m/min)

3.7.2 ニップル配置図

◎ ブロック一つ

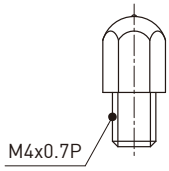


◎ ブロック二つ



SK使用ニップル

SK60
SK86

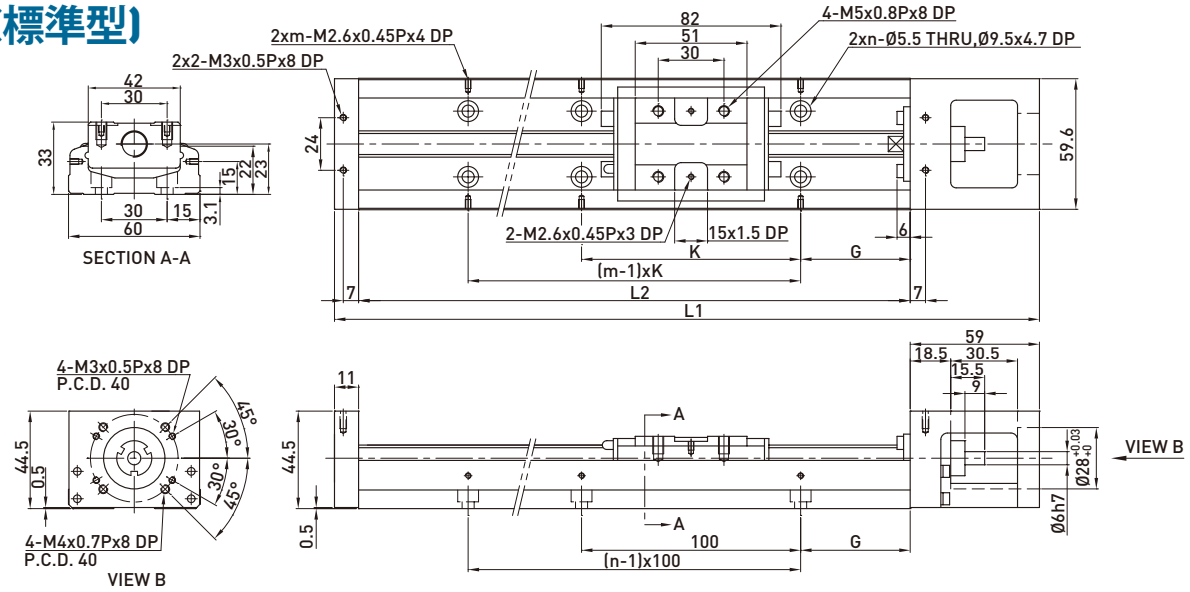


NO. 34310002

3.8 SK シリーズ

3.8.1 カバーなし

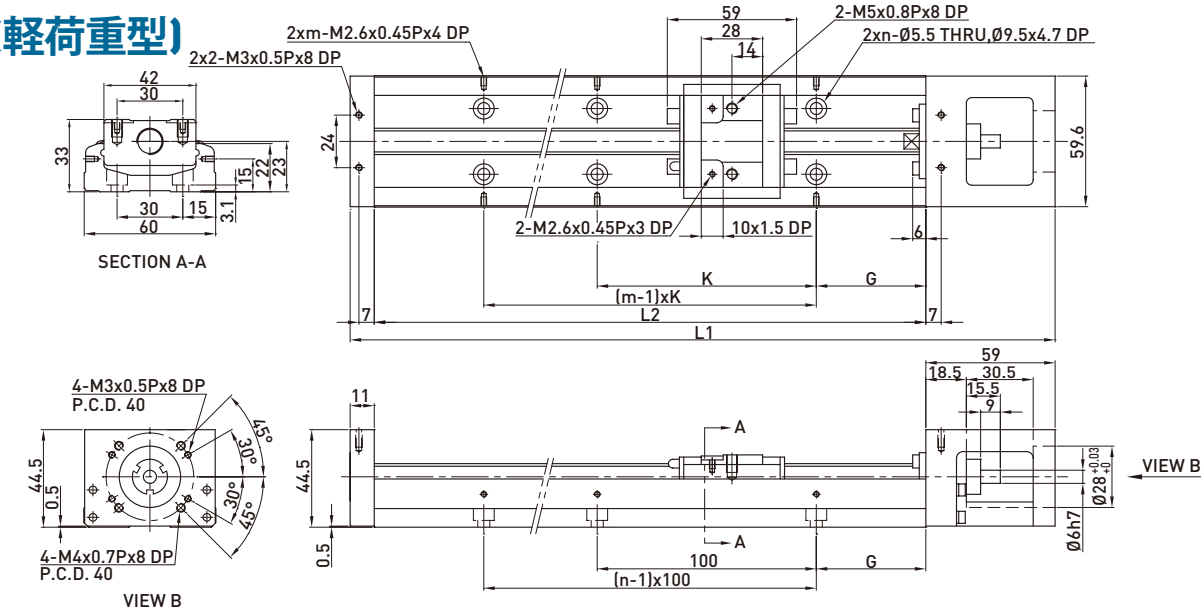
SK60 (標準型)



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック					A1 ブロック	A2 ブロック
150	220	60	-	25	100	2	2	1.5	-
200	270	110	-	50	100	2	2	1.8	-
300	370	210	135	50	200	3	2	2.4	2.7
400	470	310	235	50	100	4	4	3	3.3
500	570	410	335	50	200	5	3	3.6	3.9
600	670	510	435	50	100	6	6	4.2	4.6

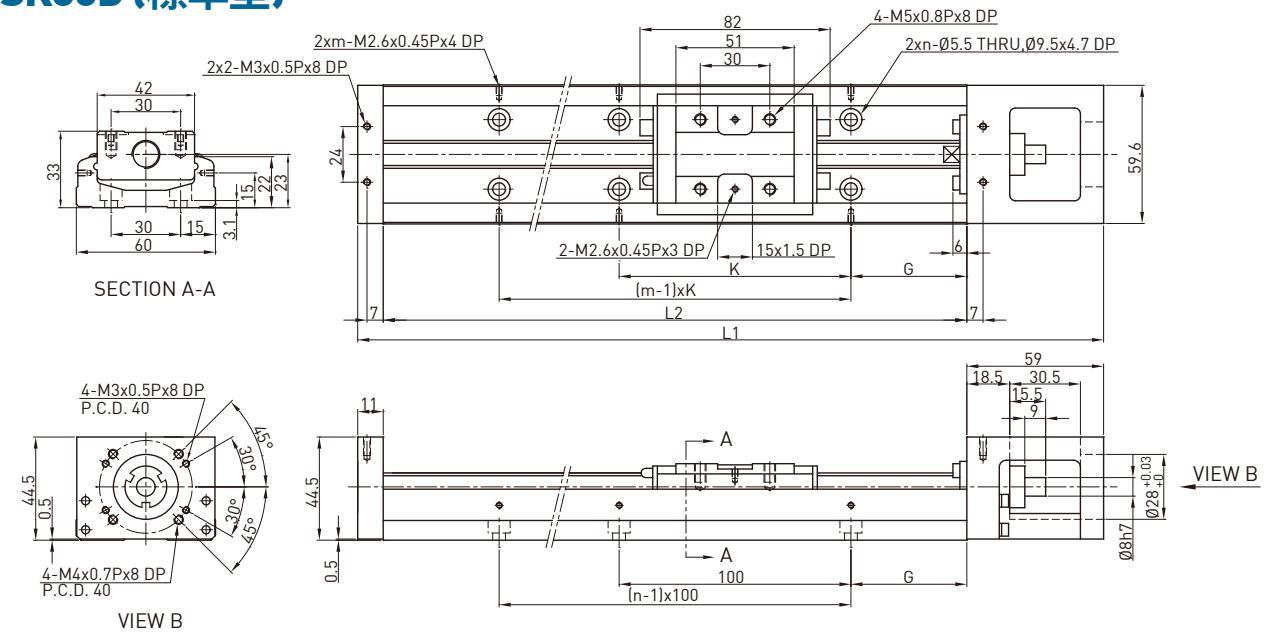
注：軸端外径Ø8にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

SK60 (軽荷重型)



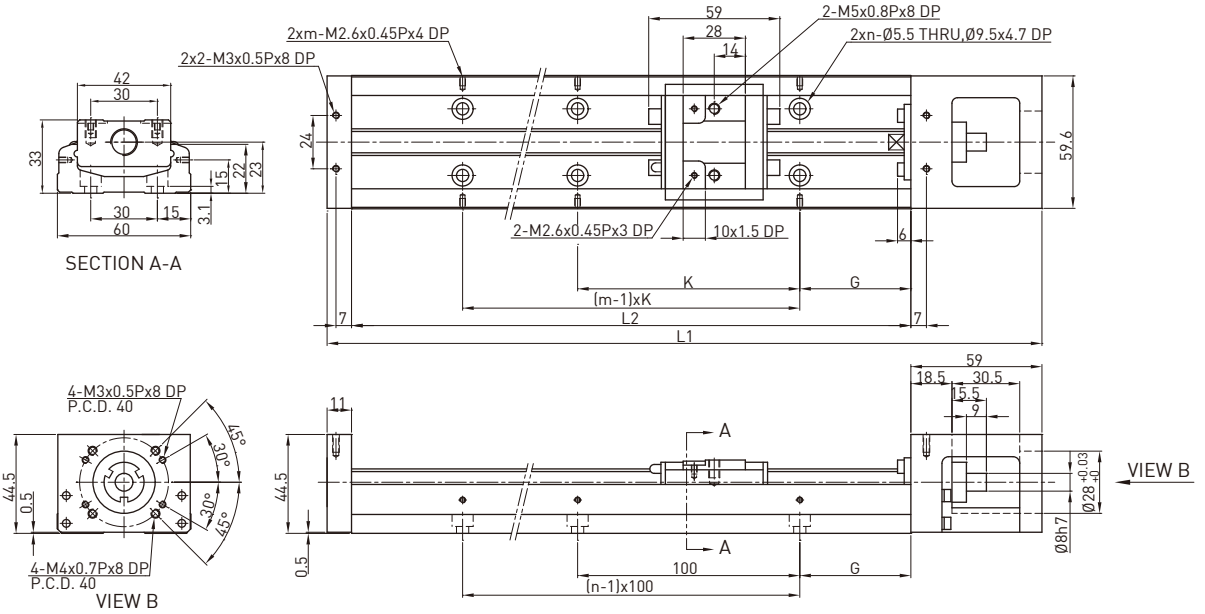
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック					S1 ブロック	S2 ブロック
150	220	85	34	25	100	2	2	1.4	1.6
200	270	135	184	50	100	2	2	1.7	1.9
300	370	235	184	50	200	3	2	2.3	2.5
400	470	335	284	50	100	4	4	2.9	3.1
500	570	435	384	50	200	5	3	3.5	3.7
600	670	535	484	50	100	6	6	4.1	4.3

SK60D (標準型)



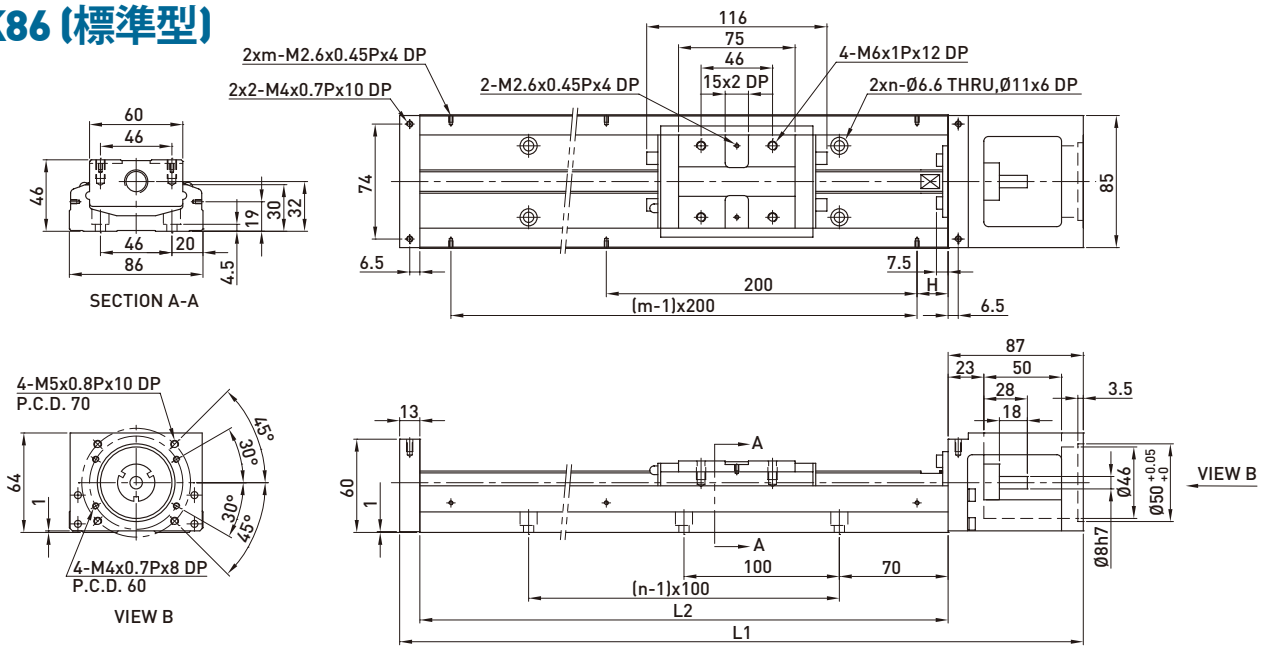
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック					A1 ブロック	A2 ブロック
150	220	60	-	25	100	2	2	1.5	-
200	270	110	-	50	100	2	2	1.8	-
300	370	210	135	50	200	3	2	2.4	2.7
400	470	310	235	50	100	4	4	3	3.3
500	570	410	335	50	200	5	3	3.6	3.9
600	670	510	435	50	100	6	6	4.2	4.6

SK60D (軽荷重型)



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック					S1 ブロック	S2 ブロック
150	220	85	34	25	100	2	2	1.4	1.6
200	270	135	84	50	100	2	2	1.7	1.9
300	370	235	184	50	200	3	2	2.3	2.5
400	470	335	284	50	100	4	4	2.9	3.1
500	570	435	384	50	200	5	3	3.5	3.7
600	670	535	484	50	100	6	6	4.1	4.3

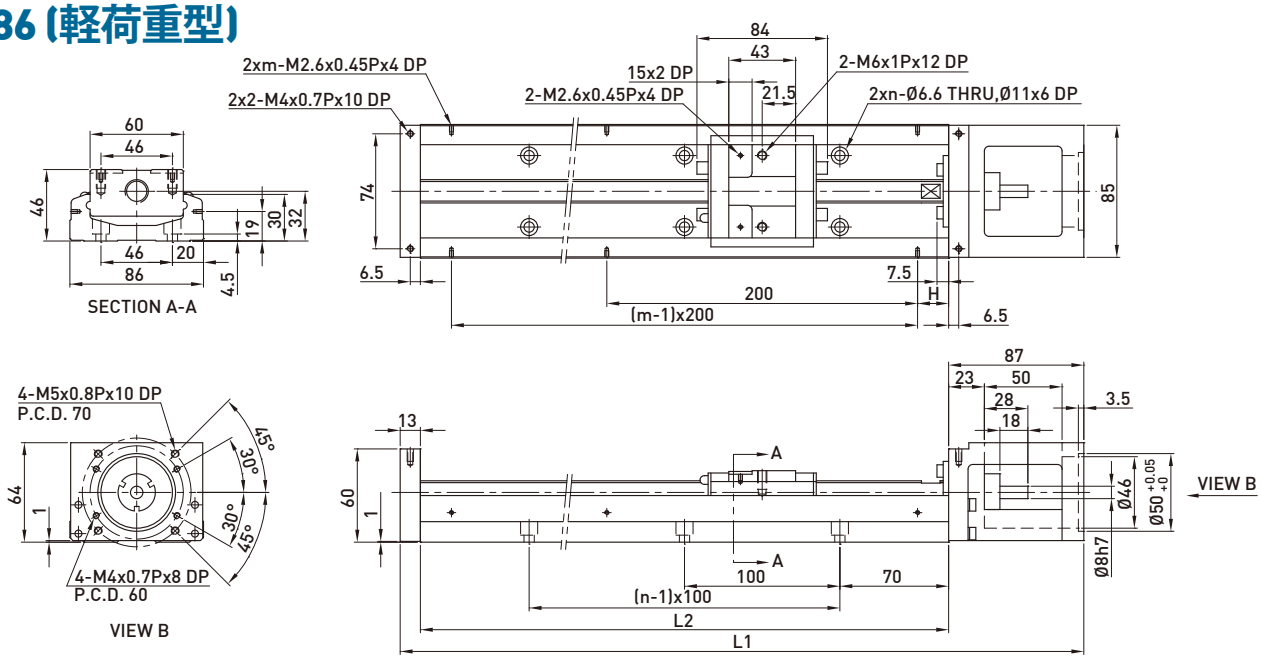
SK86 (標準型)



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック				A1 ブロック	A2 ブロック
340	440	216.5	108.5	70	3	2	5.7	6.5
440	540	316.5	208.5	20	4	3	6.9	7.7
540	640	416.5	308.5	70	5	3	8.0	8.8
640	740	516.5	408.5	20	6	4	9.2	10.0
740	840	616.5	508.5	70	7	4	10.4	11.2
940	1040	816.5	708.5	70	9	5	11.6	12.4

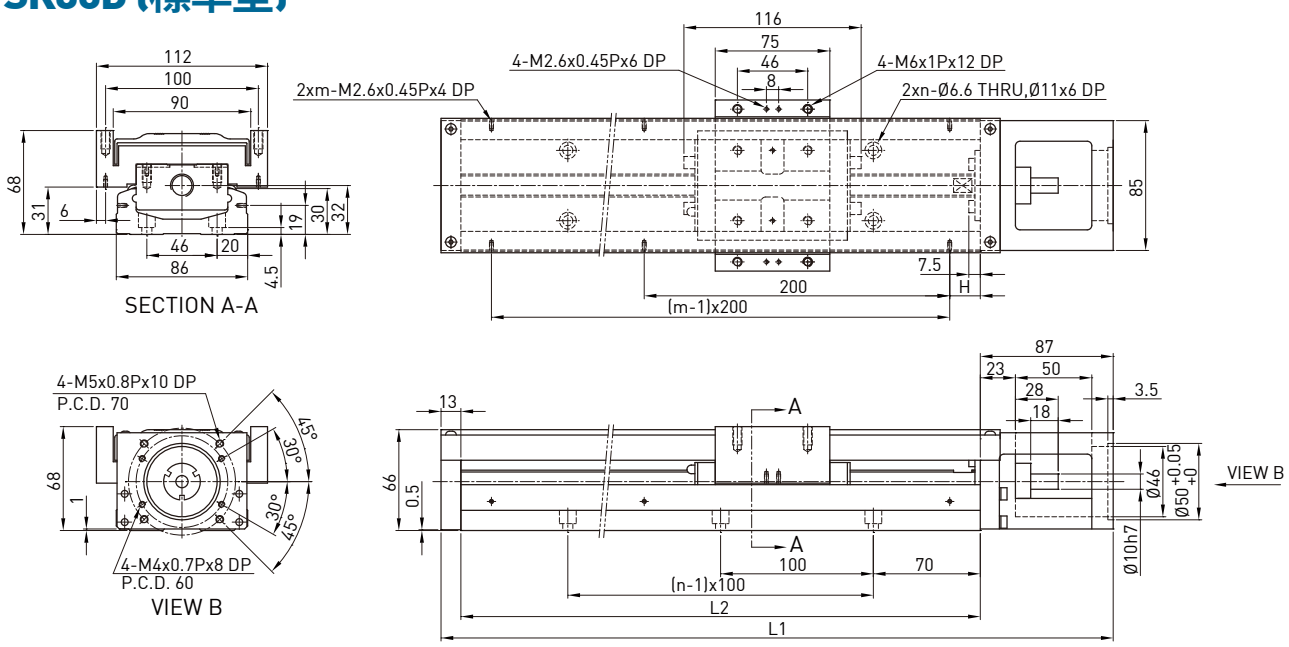
注：軸端外径Ø10にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

SK86 (軽荷重型)



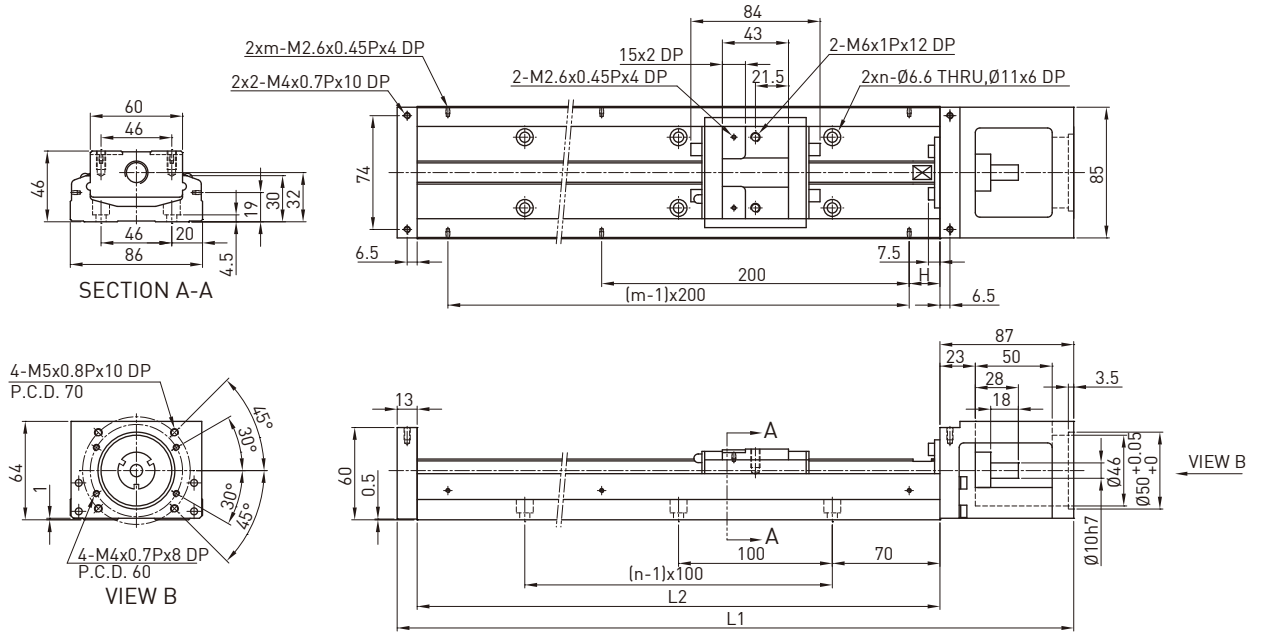
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック				S1 ブロック	S2 ブロック
340	440	248.5	172.5	70	3	2	5.4	5.9
440	540	348.5	272.5	20	4	3	6.6	7.1
540	640	448.5	372.5	70	5	3	7.7	8.2
640	740	548.5	472.5	20	6	4	8.9	9.4
740	840	648.5	572.5	70	7	4	10.1	10.6
940	1040	848.5	772.5	70	9	5	11.3	11.8

SK86D (標準型)



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック				A1 ブロック	A2 ブロック
340	440	216.5	108.5	70	3	2	6.5	7.3
440	540	316.5	208.5	20	4	3	7.8	8.6
540	640	416.5	308.5	70	5	3	9.0	9.8
640	740	516.5	408.5	20	6	4	10.3	11.3
740	840	616.5	508.5	70	7	4	11.6	12.4
940	1040	816.5	708.5	70	9	5	13.0	13.8

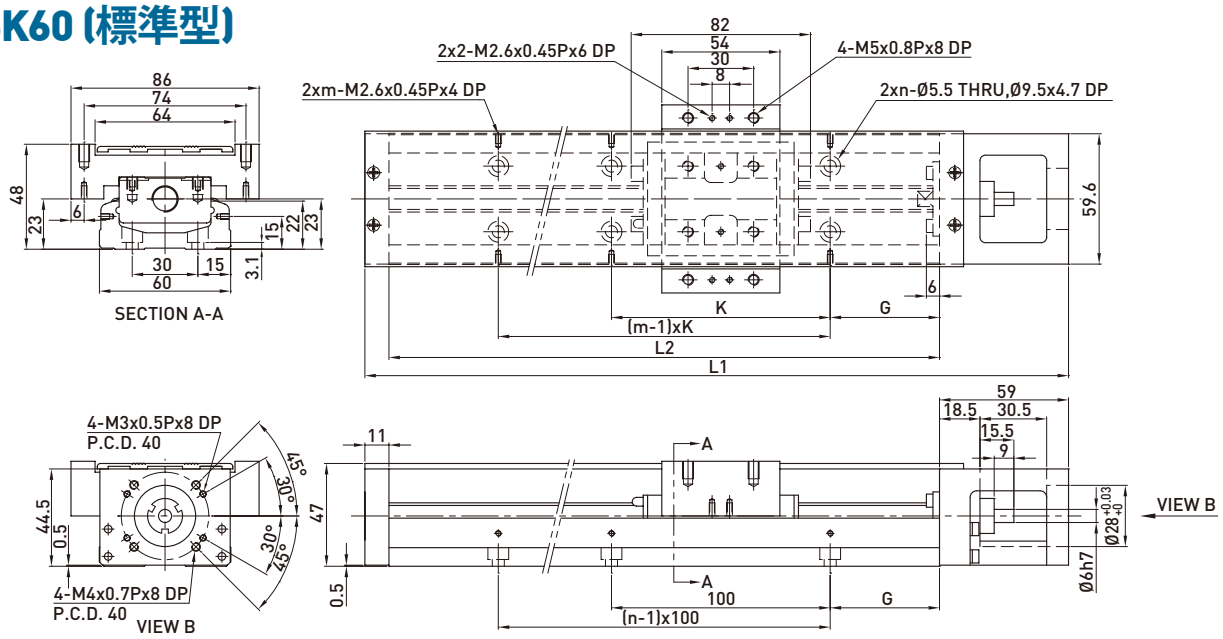
SK86D (軽荷重型)



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック				S1 ブロック	S2 ブロック
340	440	248.5	172.5	70	3	2	5.4	5.9
440	540	348.5	272.5	20	4	3	6.6	7.1
540	640	448.5	372.5	70	5	3	7.7	8.2
640	740	548.5	472.5	20	6	4	8.9	9.4
740	840	648.5	572.5	70	7	4	10.1	10.6
940	1040	848.5	772.5	70	9	5	11.3	11.8

3.8.2 カバー付

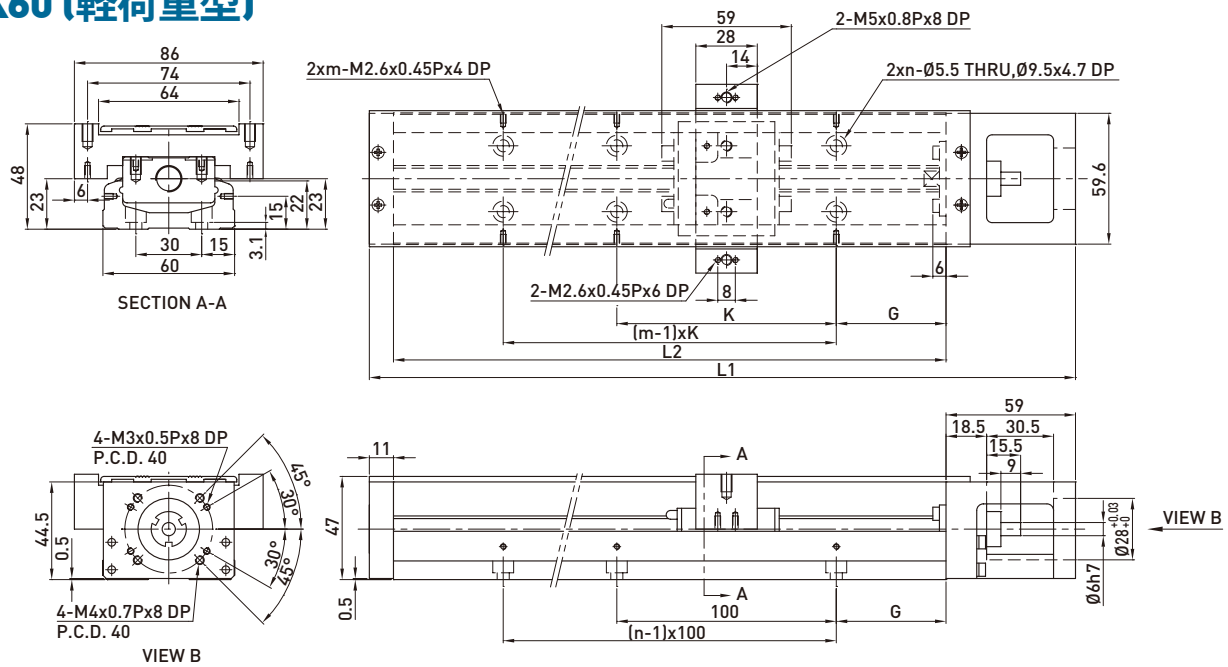
SK60 (標準型)



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック					A1 ブロック	A2 ブロック
150	220	60	-	25	100	2	2	1.7	-
200	270	110	-	50	100	2	2	2.1	-
300	370	210	135	50	200	3	2	2.7	3.0
400	470	310	235	50	100	4	4	3.3	3.6
500	570	410	335	50	200	5	3	3.9	4.2
600	670	510	435	50	100	6	6	4.6	5.0

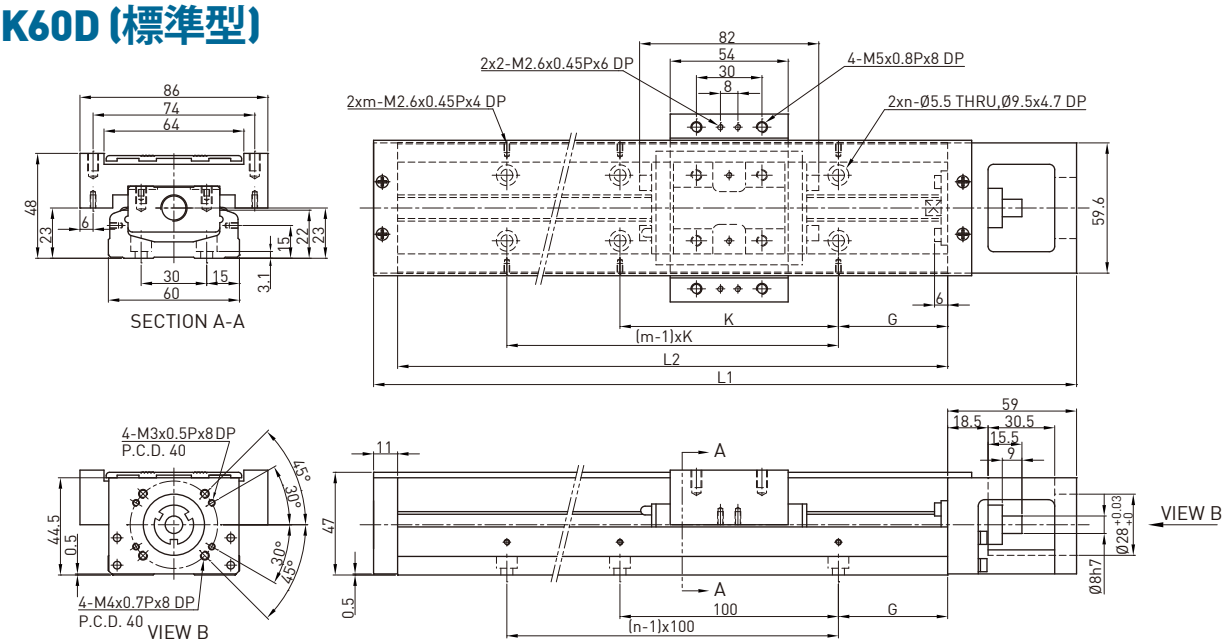
注：軸端外径Ø8にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

SK60 (軽荷重型)



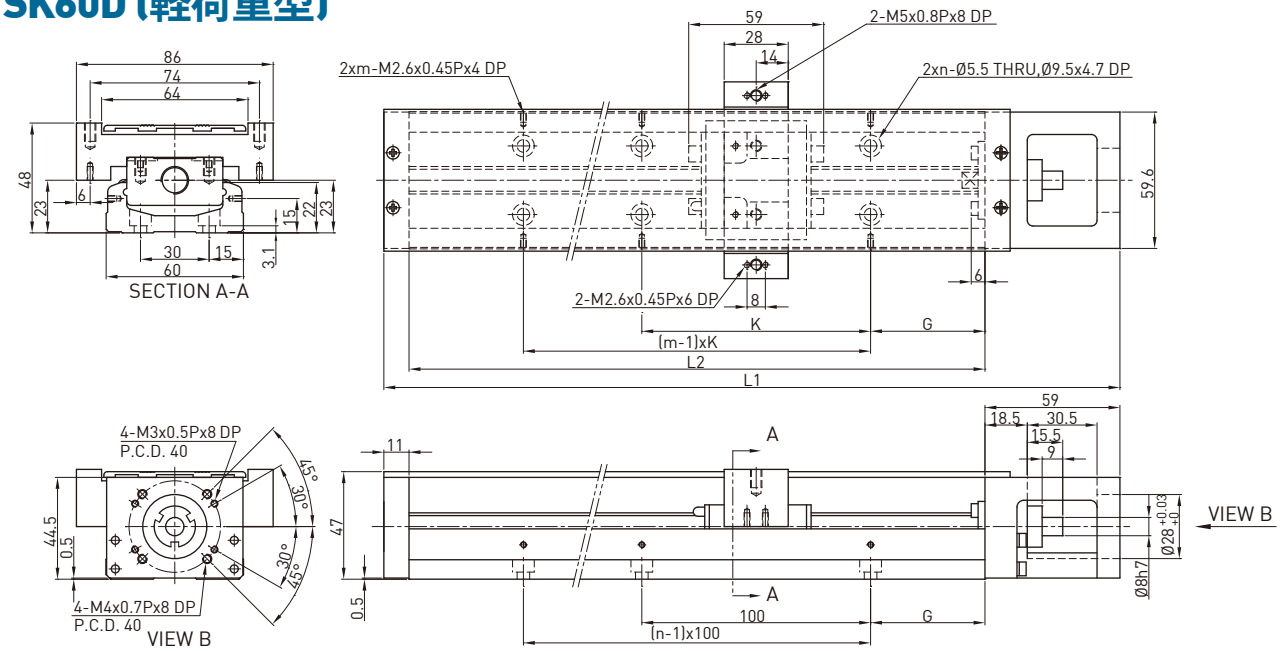
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック					S1 ブロック	S2 ブロック
150	220	85	34	25	100	2	2	1.6	1.8
200	270	135	184	50	100	2	2	1.9	2.1
300	370	235	184	50	200	3	2	2.5	2.7
400	470	335	284	50	100	4	4	3.1	3.3
500	570	435	384	50	200	5	3	3.7	3.9
600	670	535	484	50	100	6	6	4.4	4.6

SK60D (標準型)



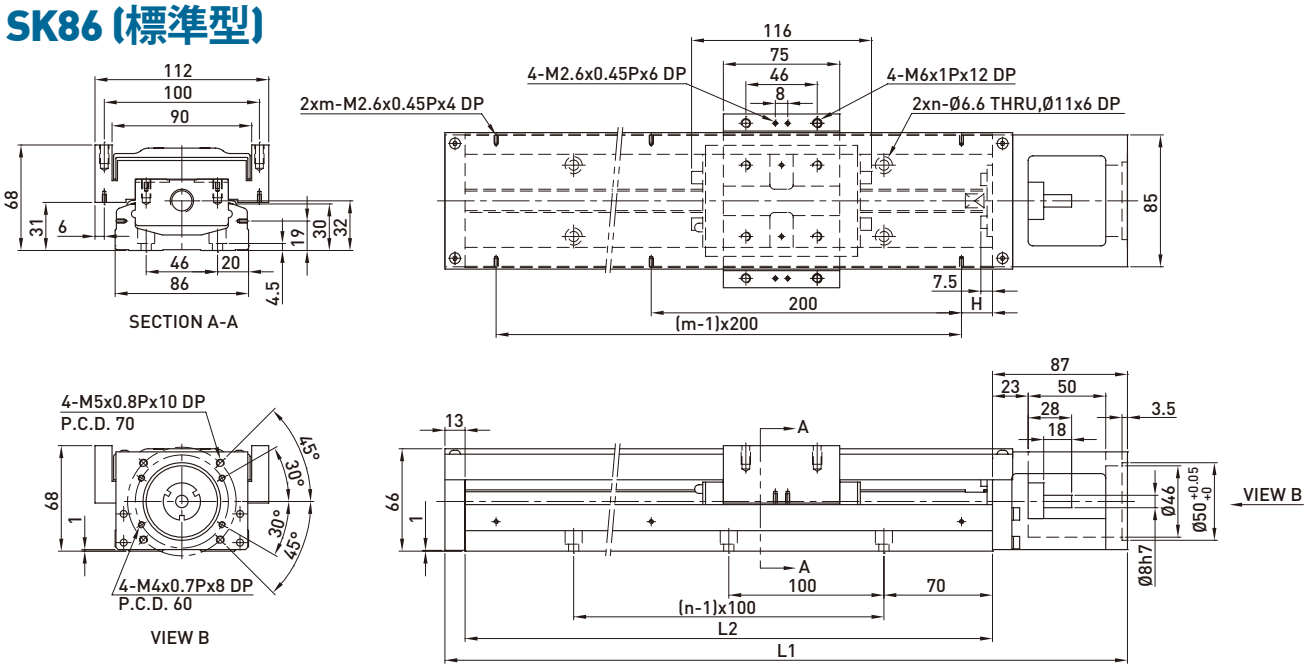
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック					A1 ブロック	A2 ブロック
150	220	60	-	25	100	2	2	1.7	-
200	270	110	-	50	100	2	2	2.1	-
300	370	210	135	50	200	3	2	2.7	3.0
400	470	310	235	50	100	4	4	3.3	3.6
500	570	410	335	50	200	5	3	3.9	4.2
600	670	510	435	50	100	6	6	4.6	5.0

SK60D (軽荷重型)



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	K (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック					S1 ブロック	S2 ブロック
150	220	85	34	25	100	2	2	1.6	1.8
200	270	135	84	50	100	2	2	1.9	2.1
300	370	235	184	50	200	3	2	2.5	2.7
400	470	335	284	50	100	4	4	3.1	3.3
500	570	435	384	50	200	5	3	3.7	3.9
600	670	535	484	50	100	6	6	4.4	4.6

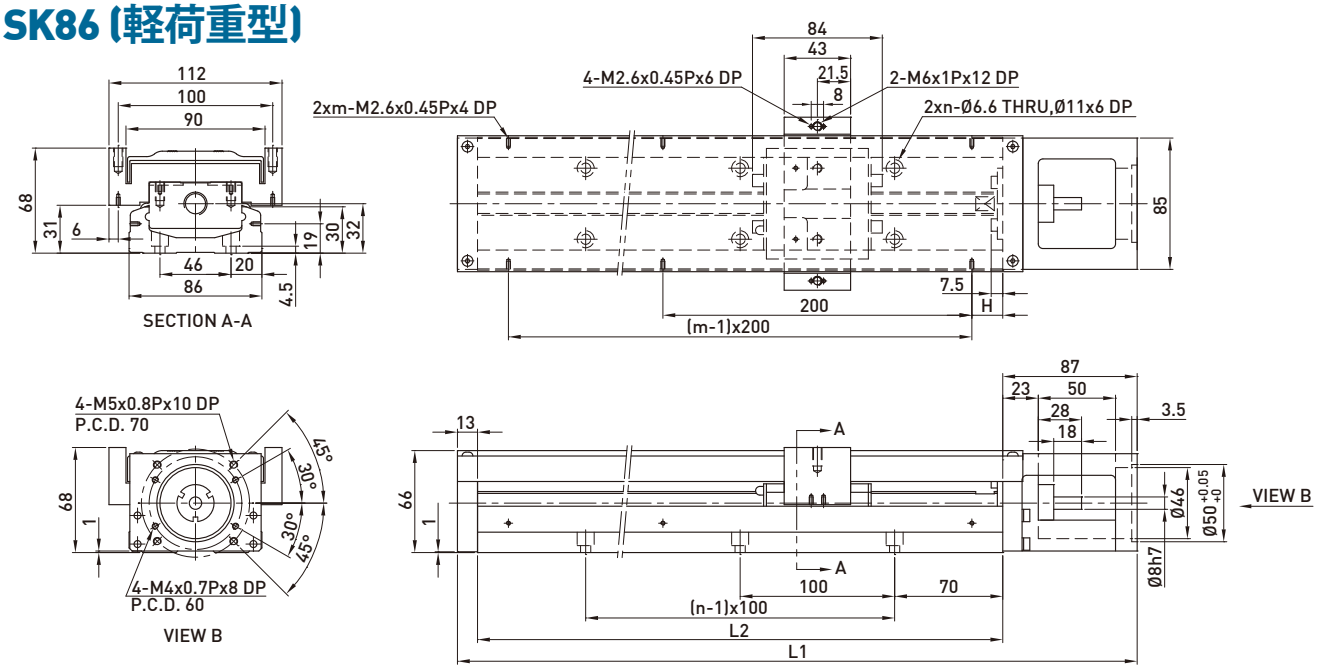
SK86 (標準型)



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック				A1 ブロック	A2 ブロック
340	440	216.5	108.5	70	3	2	6.5	7.3
440	540	316.5	208.5	20	4	3	7.8	8.6
540	640	416.5	308.5	70	5	3	9.0	9.8
640	740	516.5	408.5	20	6	4	10.3	11.3
740	840	616.5	508.5	70	7	4	11.6	12.4
940	1040	816.5	708.5	70	9	5	13.0	13.8

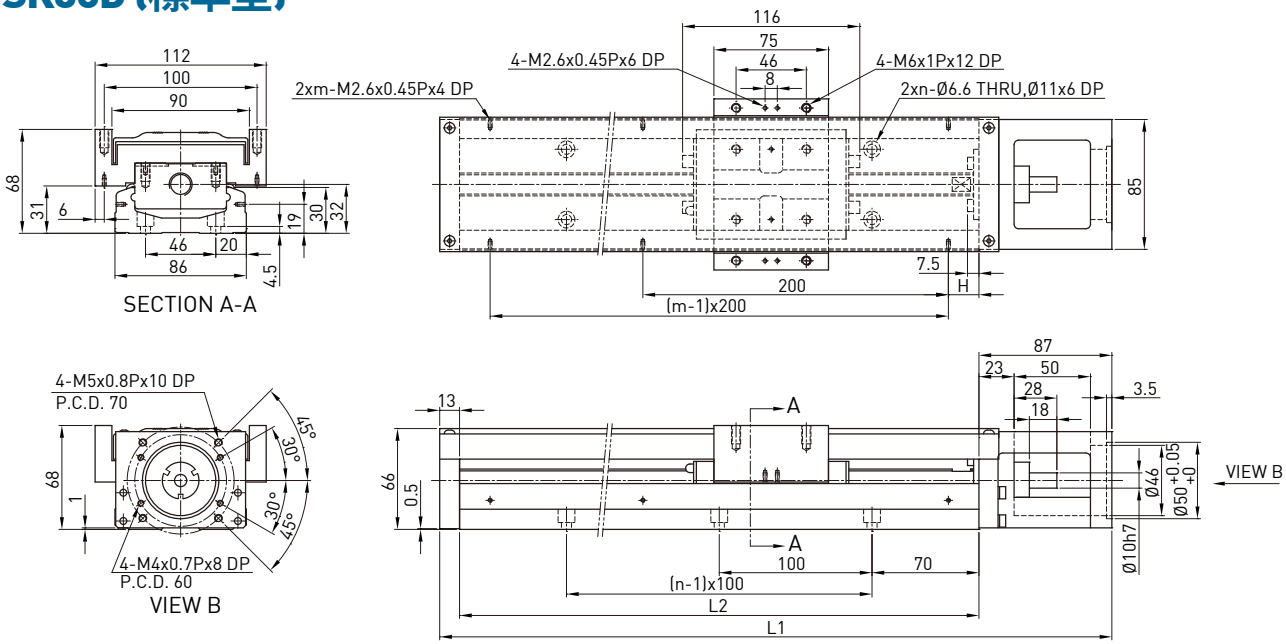
注：軸端外径Ø10にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

SK86 (軽荷重型)



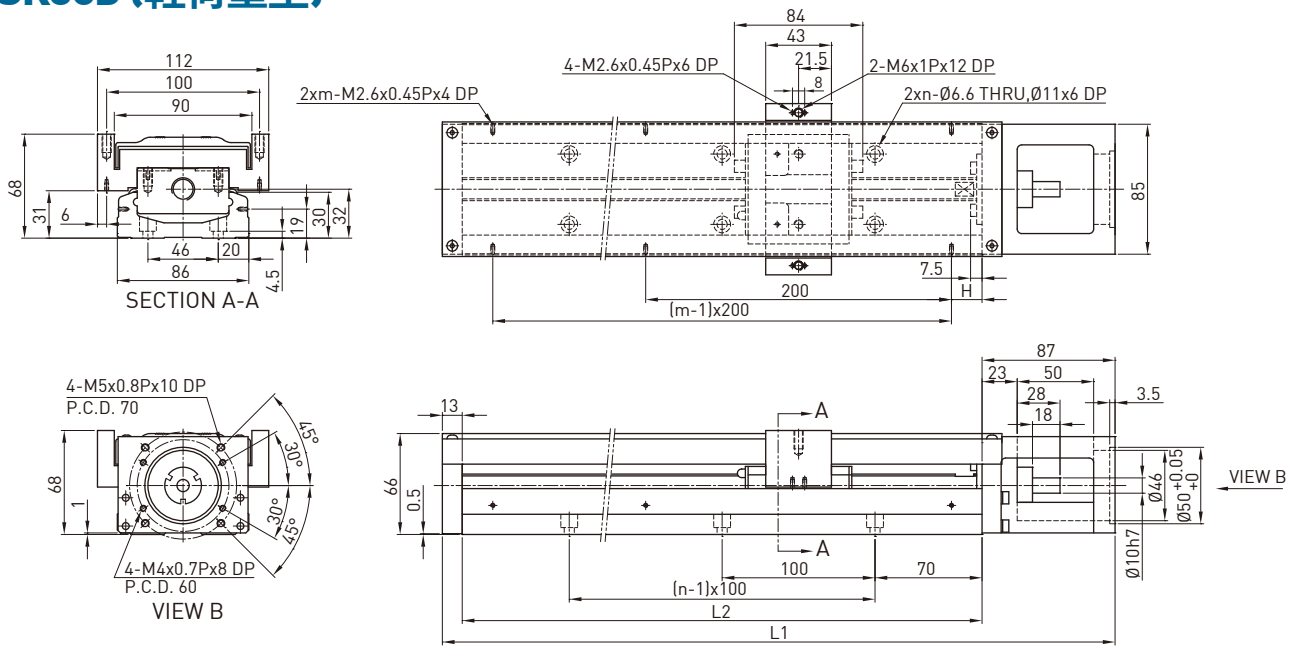
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック				S1 ブロック	S2 ブロック
340	440	248.5	172.5	70	3	2	6.3	7.1
440	540	348.5	272.5	20	4	3	7.6	8.4
540	640	448.5	372.5	70	5	3	8.8	9.6
640	740	548.5	472.5	20	6	4	10.1	11.1
740	840	648.5	572.5	70	7	4	11.4	12.2
940	1040	848.5	772.5	70	9	5	12.8	13.6

SK86D (標準型)



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック				A1 ブロック	A2 ブロック
340	440	216.5	108.5	70	3	2	6.5	7.3
440	540	316.5	208.5	20	4	3	7.8	8.6
540	640	416.5	308.5	70	5	3	9.0	9.8
640	740	516.5	408.5	20	6	4	10.3	11.3
740	840	616.5	508.5	70	7	4	11.6	12.4
940	1040	816.5	708.5	70	9	5	13.0	13.8

SK86D (軽荷重型)



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック				S1 ブロック	S2 ブロック
340	440	248.5	172.5	70	3	2	6.3	7.1
440	540	348.5	272.5	20	4	3	7.6	8.4
540	640	448.5	372.5	70	5	3	8.8	9.6
640	740	548.5	472.5	20	6	4	10.1	11.1
740	840	648.5	572.5	70	7	4	11.4	12.2
940	1040	848.5	772.5	70	9	5	12.8	13.6

3.9 モータステージとモータフランジ

3.9.1 適用のモータ参照表

HIWIN サーボモータ

出力電力	モータ	重量(kg)	適用のフランジ		ブレーキ付け(kg)	ドライバ	重量(kg)	備考
			SK60	SK86				
50W	FRLS052□□A4□	0.45	F2	F3	0.58	D2T	1.25	220V
100W	FRLS102□□A4□	0.6	F2	F3	0.76			220V
200W	FRLS202□□06□	1	-	F0	1.5			220V
400W	FRLS402□□06□	1.45	-	F0	1.86			220V
750W	FRMS752□□08□	2.66	-	-	3.32			220V

三菱 サーボモータ

出力電力	モータ	重量(kg)	適用のフランジ		ブレーキ付け(kg)	ドライバ	重量(kg)	備考
			SK60	SK86				
50W	HF-KP053	0.35	F1	F2	0.75	MR-J3S-10A	0.8	220V
100W	HF-KP13	0.56	F1	F2	0.89	MR-J3S-10A	0.8	220V
200W	HF-KP23	0.94	-	F0	1.6	MR-J3S-20A	0.8	220V
400W	HF-KP43	1.5	-	F0	2.1	MR-J3S-40A	1	220V

松下 サーボモータ

出力電力	モータ	重量(kg)	適用のフランジ		ブレーキ付け(Kg)	ドライバ	重量(kg)	備考
			SK60	SK86				
50W	MSMD5AZP1	0.32	F2	F3	0.53	MADDT1105	0.8	110V
50W	MSMD5AZP1	0.32	F2	F3	0.53	MADDT1205	0.8	220V
100W	MSMD011P1	0.47	F2	F3	0.68	MADDT1107	0.8	110V
100W	MSMD012P1	0.47	F2	F3	0.68	MADDT1205	0.8	220V
200W	MSMD021P1	0.82	-	F1	1.3	MADDT2110	1.1	110V
200W	MSMD022P1	0.82	-	F1	1.3	MADDT1207	0.8	220V
400W	MSMD041P1	1.2	-	F1	1.7	MADDT3120	1.5	110V
400W	MSMD042P1	1.2	-	F1	1.7	MADDT2210	1.1	220V
750W	MSMD082S1	2.3	-	F4	3.1	MADDT3520	1.5	220V

安川 サーボモータ

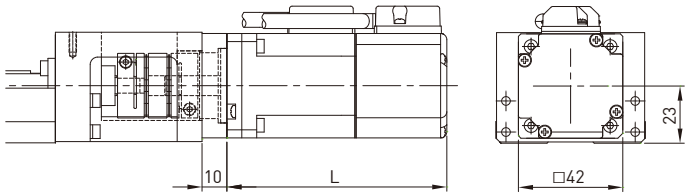
出力電力	モータ	重量(kg)	適用のフランジ		ブレーキ付け(kg)	ドライバ	重量(kg)	備考
			SK60	SK86				
50W	SGMAV-A5ADA61	0.3	F1	F2	-	SGDV-R70A01A	0.9	キー付
50W	SGMAV-A5ADA2C	0.3	F1	F2	-	SGDV-R70A01A	0.9	キーなし
50W	SGMAV-A5ADA21	0.3	F1	F2	0.75	SGDV-R70A01A	0.9	中級イナーシア
100W	SGMAV-01ADA64	0.4	F1	F2	0.89	SGDV-R90A01A	0.9	-
200W	SGMAV-02ADA65	0.9	-	F0	1.6	SGDV-1R6A01A	0.9	-
400W	SGMAV-04ADA66	1.2	-	F0	2.1	SGDV-2R8A01A	1	-

オリエンタルステッピングモータ

シリーズ	スベック	適用のフランジ		モータ含み	重量 (kg)	ドライバ含み	重量 (kg)
		SK60	SK86				
CSK 2相	CSK243-AP	F5	-	PK243-01A	0.21	CSD2109-P	0.12
	CSK244-AP	F5	-	PK244-01A	0.27	CSD2112-P	0.12
	CSK245-AP	F5	-	PK245-01A	0.35	CSD2112-P	0.12
	CSK264-AP	F4	F6	PK264-02A	0.45	CSD2120-P	0.12
	CSK266-AP	F4	F6	PK266-02A	0.7	CSD2120-P	0.12
	CSK268-AP	F4	F6	PK268-02A	1	CSD2120-P	0.12
CFKII 5 相マイクロステッピング	CFK543AP2	F5	-	PK543NAW	0.21	DFC5107P	0.2
	CFK544AP2	F5	-	PK544NAW	0.27	DFC5107P	0.2
	CFK545AP2	F5	-	PK545NAW	0.35	DFC5107P	0.2
	CFK564AP2	-	F5	PK564NAW	0.6	DFC5114P	0.2
	CFK566AP2	-	F5	PK566NAW	0.8	DFC5114P	0.2
	CFK569AP2	-	F5	PK569NAW	1.3	DFC5114P	0.2
	CFK566HAP2	-	F5	PK566HNAW	0.8	DFC5128P	0.22
	CKF569HAP2	-	F5	PK569HNAW	1.3	DFC5128P	0.22
UMK 2相	UMK243A	F5	-	PK243-01	0.21	UDK2109	0.47
	UMK244A	F5	-	PK244-01	0.27	UDK2112	0.47
	UMK245A	F5	-	PK245-01	0.35	UDK2112	0.47
	UMK264A	F4	F6	PK264-02	0.45	UDK2120	0.47
	UMK266A	F4	F6	PK266-02	0.7	UDK2120	0.47
	UMK268A	F4	F6	PK268-02	1	UDK2120	0.47
RK 5相	RK543AA	F5	-	PK543W	0.25	RKD507-A	0.4
	RK544AA	F5	-	PK544W	0.3	RKD507-A	0.4
	RK545AA	F5	-	PK545W	0.4	RKD507-A	0.4
	RK566AA	-	F5	PK566W	0.8	RKD514L-A	0.85
	RK569AA	-	F5	PK569W	1.3	RKD514L-A	0.85

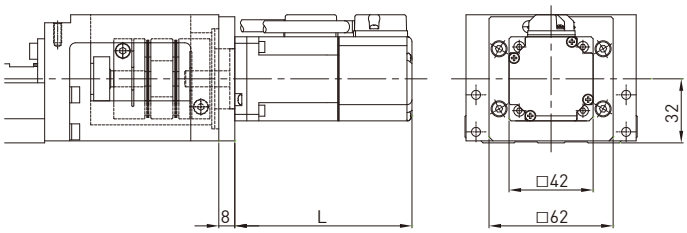
3.9.2 HIWINサーボモータ仕様

SK60

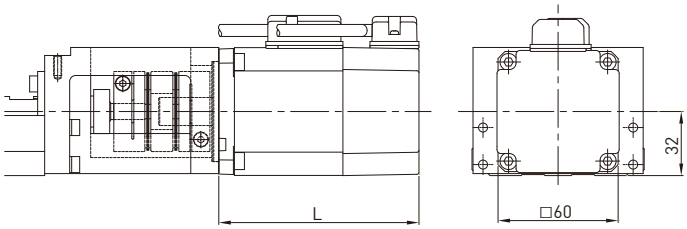


型式	出力	ブレーキ	フランジ	L(mm)	質量(kg)*
M05□	50W	無し	F2	88.5	0.51
K05□		有り		117	0.64
M10□	100W	無し		110.5	0.66
K10□		有り		139	0.82

SK86



型式	出力	ブレーキ	フランジ	L(mm)	質量(kg)*
M05□	50W	無し	F3	88.5	0.65
K05□		有り		117	0.78
M10□	100W	無し		110.5	0.80
K10□		有り		139	0.96



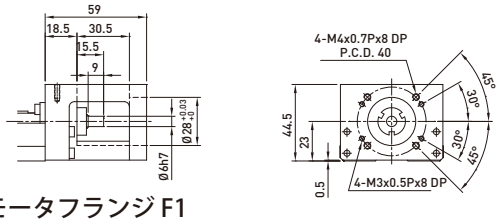
型式	出力	ブレーキ	フランジ	L(mm)	質量(kg)*
M20□	200W	無し	F0	100	1.13
K20□		有り		133	1.63
M40□	400W	無し		121.5	1.58
K40□		有り		154.5	1.99

*1. 質量はモータ、フランジ、カップリングの合計質量で、単軸ロボット本体の質量は含みません。
2. モータとその他付属部品の対照表については、カタログP.168を参照してください。

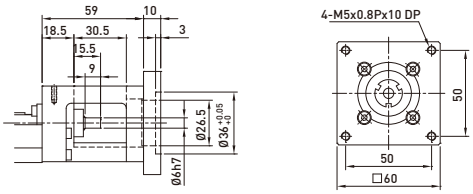
3.9.3 モータテーブルとモータフランジ

SK60

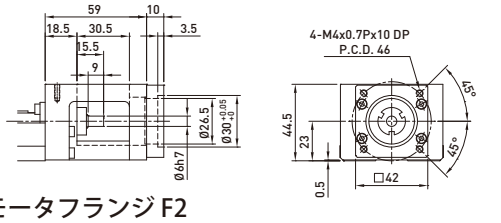
モータテーブル F0



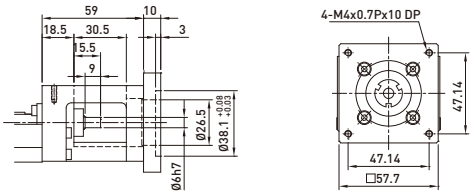
モータフランジ F3



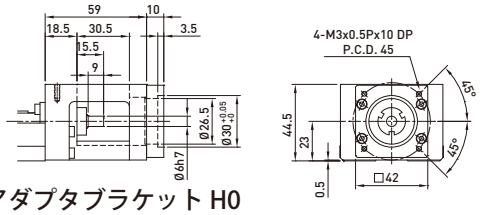
モータフランジ F1



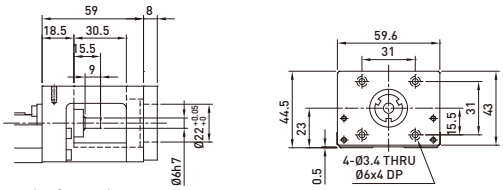
モータフランジ F4



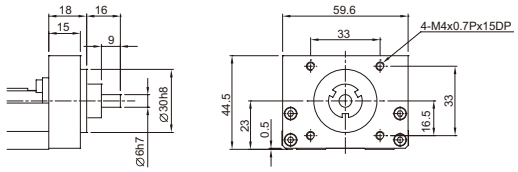
モータフランジ F2



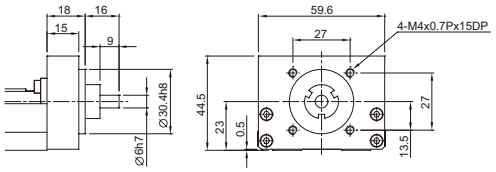
モータフランジ F5



アダプタブラケット H0

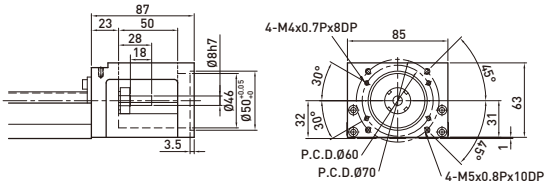


アダプタブラケット H1

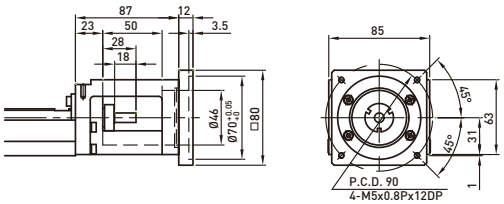


SK86

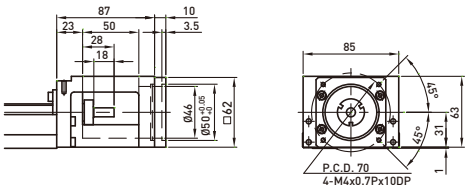
モータテーブル F0



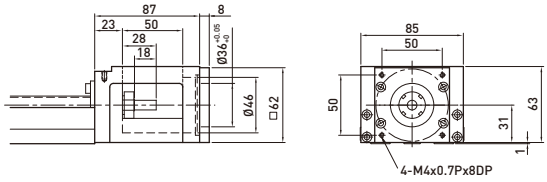
モータフランジ F4



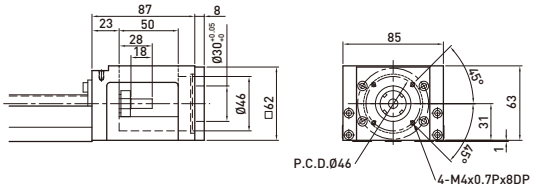
モータフランジ F1



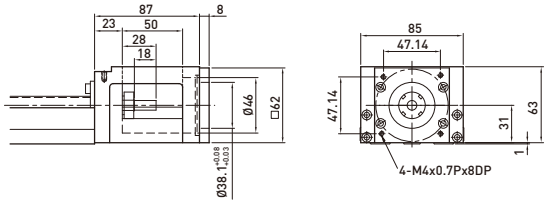
モータフランジ F5



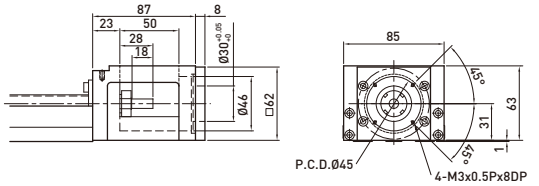
モータフランジ F2



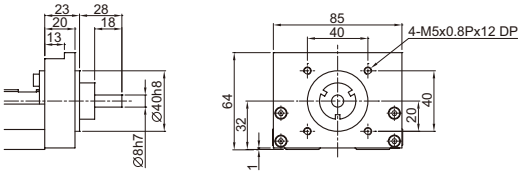
モータフランジ F6



モータフランジ F3

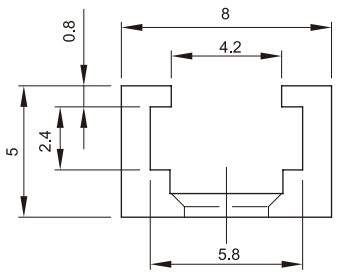


アダプタブラケット H0

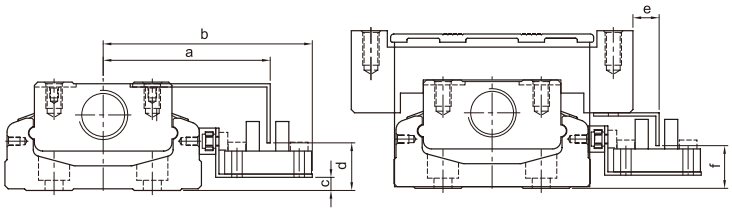


3.10 センサ

センサレール

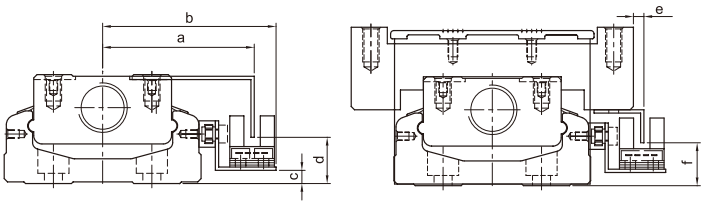


センサ



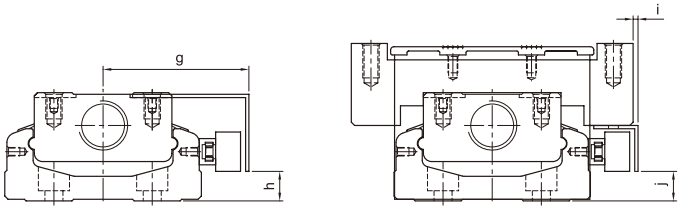
型番	a	b	c	d	e	f
SK60	51	63.8	4	14.5	8	13
SK86	63.5	76.7	8	18	8	18

センサレール S1： Omron EE-SX671



型番	a	b	c	d	e	f
SK60	46.2	52.8	4	14	3.2	13
SK86	59	65.7	8	18	3	18

センサレール S2： Omron EE-SX674



型番	g	h	i	j
SK60	44.5	9	2	9
SK86	57	13	1	13

センサレール S3, S4： PANASONIC GX-F12A, PANASONIC GX-F12A-P

単軸ロボット

4. KCシリーズ

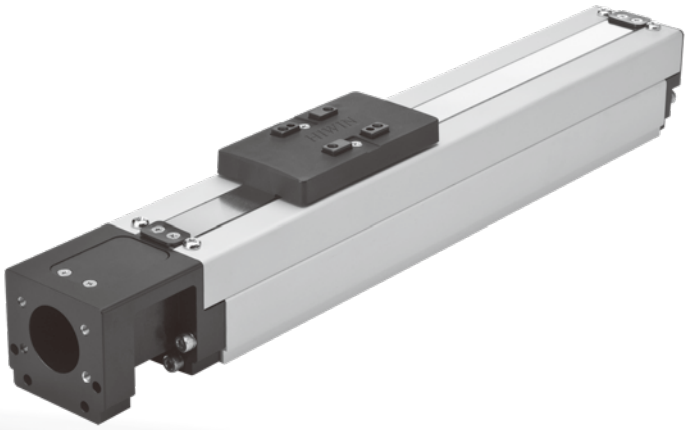
HIWIN KC単軸ロボットはモジュラーデザインにより、ボールねじとリニアガイドウェイを統合しています。高精度のボールねじ伝達機構と、ガイド機構としてのUレールを採用することにより、高精度、高効率、省スペース、簡易取り付けなどの特徴があります。

4.1 特長

◎ アルミ押出で軽量化
◎ 取り付けが簡単
◎ 精度を最大重視

4.2 応用

◎ 自動搬送機構
◎ 自動検査設備
◎ 自動組立て設備



4.3 呼び型番

KC	60	10	P	E	-	400	E	A	E	F0	U	S1	M051

KCシリーズ

サイズ：
30, 40, 50, 60

ボールねじ(BS)のリード:
KC 30 : 1, 2
KC 40 : 1, 5
KC 50 : 5, 10
KC 60 : 5, 10

精度等級：
P：精密級；C：普通級

E：ボールねじに特殊加工あり
無記号：ボールねじ標準型

レール部長さ (mm)
KC30 : 50-150
KC40 : 50-150
KC50 : 50-250
KC60 : 50-600

E：レール部の特殊加工あり
無記号：レール部標準型

モータ規格:
P.168をご参照ください
M：お客様特注
無記号：無し

センサースイッチ
S0：センサレール付け
S1：OMRON SX671
S2：OMRON SX674
S3：Panasonic GX-F12A
S4：Panasonic GX-F12A-P
SE：お客様特注
無記号：無し

U：防塵カバー無し
無記号：標準型

モータ取付部フランジ：
ラストページをご参照ください。
FE：特殊加工

E：ブロックに特殊加工あり
無記号：標準型

ブロック型式：
A：標準型

4.4 精度

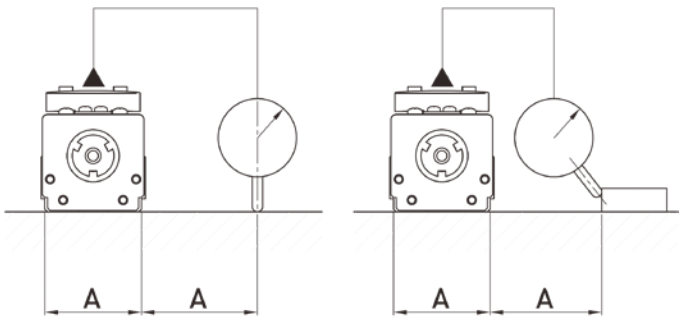
◎ 繰り返し位置決め精度

C：標準級=±0.02mm，P：精密級=±0.01mm

※注意：KC単軸ロボットは絶対位置決め精度が規定されていません。

◎ 走り平行度

取付け面と底部の平行度は0.1 mm/m以下。検査距離は底部の一倍の幅で、方法は以下の通りです。

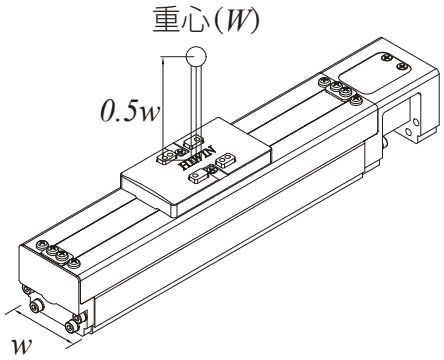


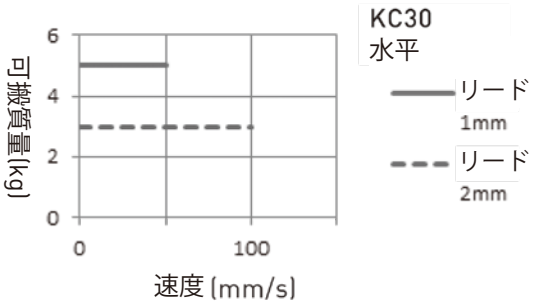
※注意：取付ベースの平面度は0.05mm以下を推薦します。

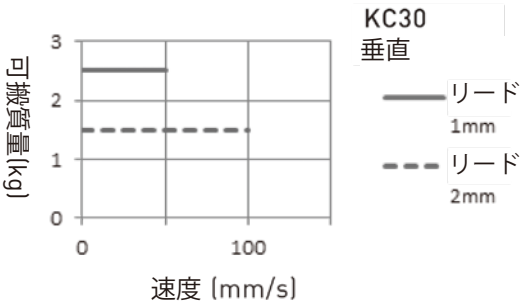
4.5 負荷規格

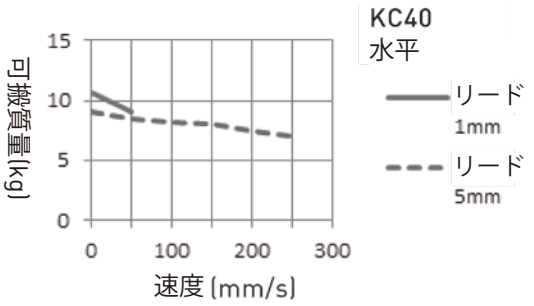
速度-負荷関係図は以下の条件でのものであり、もしも異なる使用条件でお使いになる場合，HIWINの営業までご連絡ください。

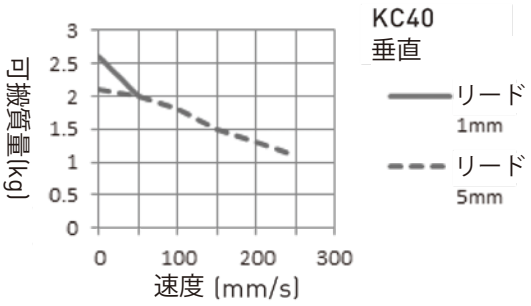
◎ 予想寿命おおよそ5,000 Km。
◎ 加速度は0.3G(リード1mmの場合は0.2G)。
◎ 有効ストローク100mm。
◎ 重心位置は取付面の上方向に0.5x底の幅(w)。

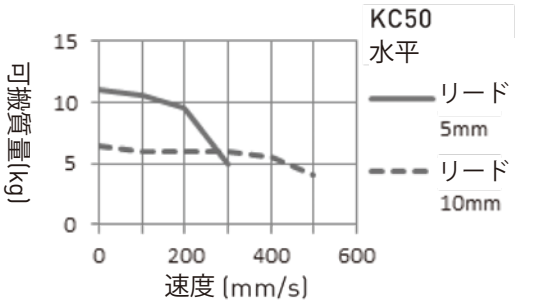


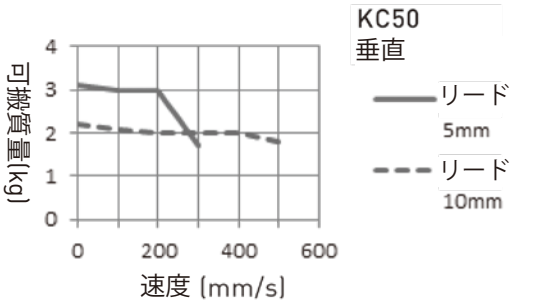


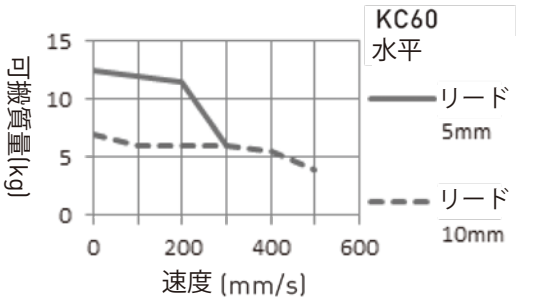


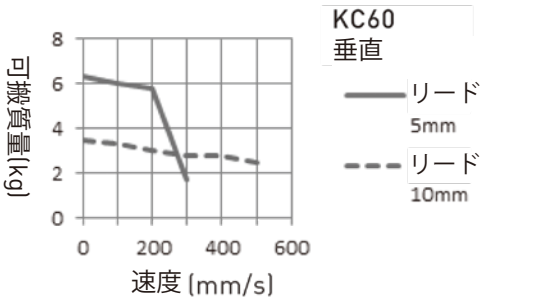






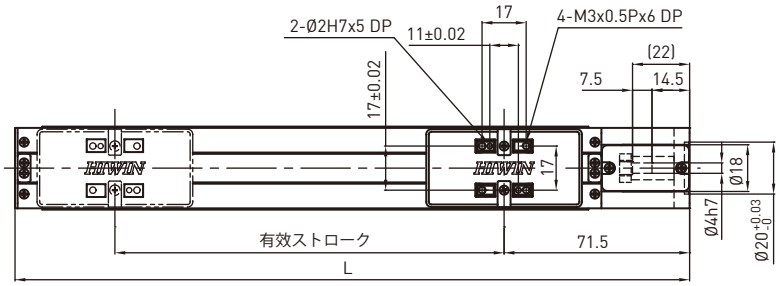




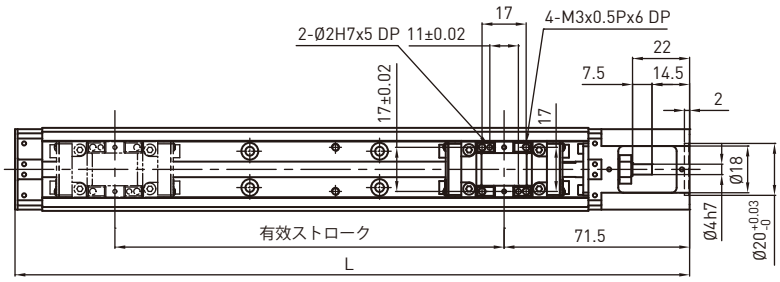


4.6 KC シリーズ

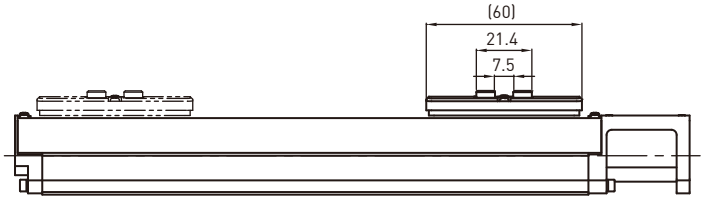
KC30

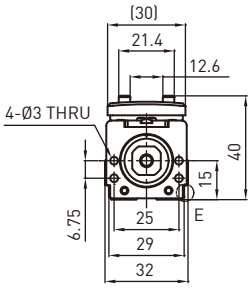


標準型

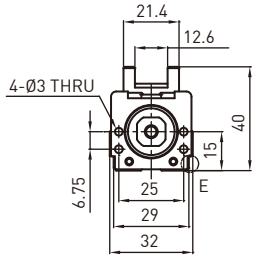


カバー無し

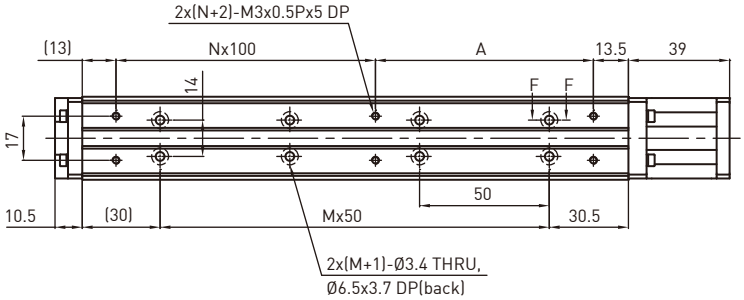


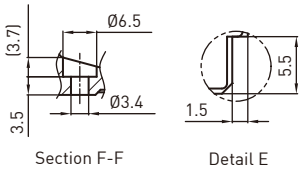


標準型



カバー無し

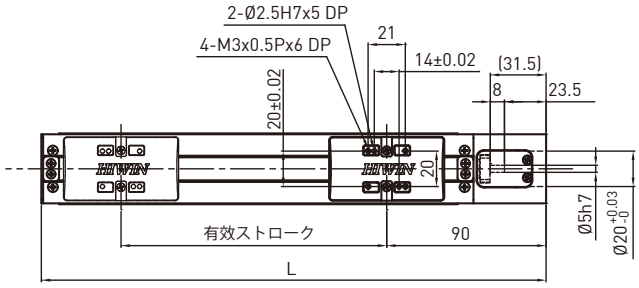




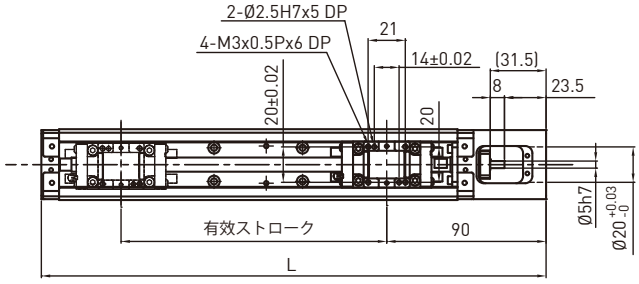
有効ストローク (mm)	L	A	M	N	標準質量 (kg)	カバー無し質量 (kg)
50	160	84	1	0	0.28	0.24
100	210	34	2	1	0.34	0.3
150	260	84	3	1	0.4	0.36

注：軸端外径Ø4はØ3にても対応可能。詳しくはHIWINまでお問い合わせください。

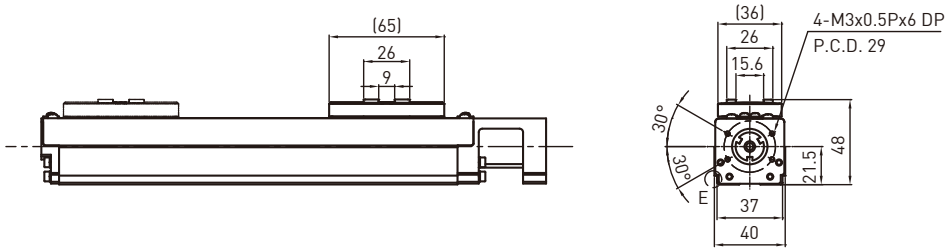
KC40



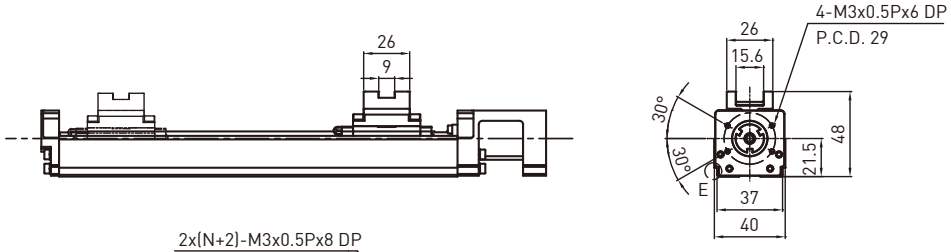
標準型



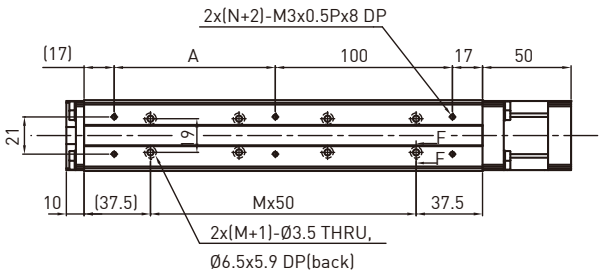
カバー無し

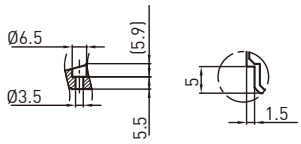


標準型



カバー無し





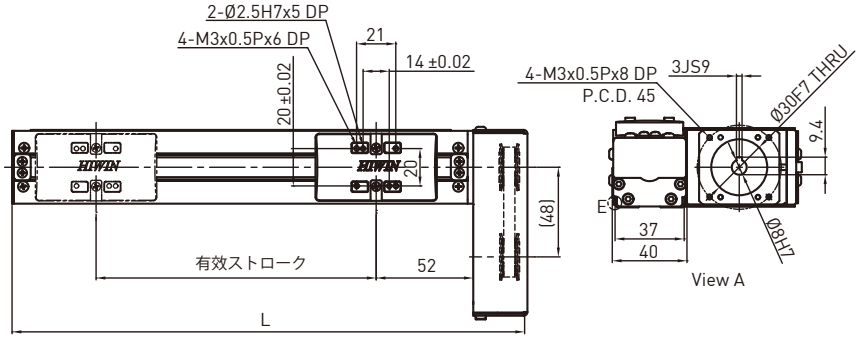
Section F-F

Detail E

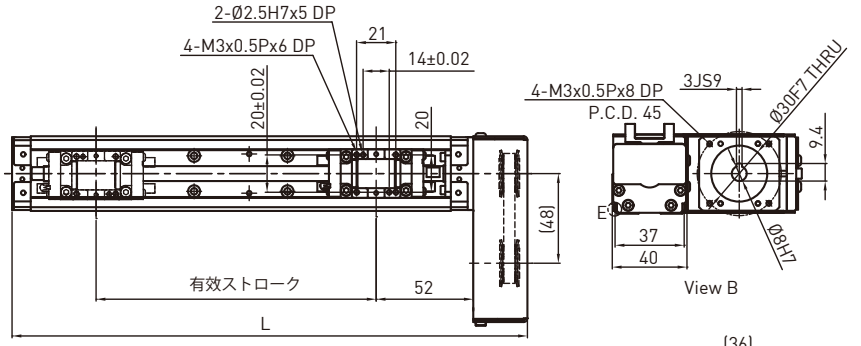
有効ストローク (mm)	L	A	M	N	標準質量 (kg)	カバー無し質量 (kg)
50	185	91	1	0	0.6	0.5
100	235	41	2	1	0.7	0.6
150	285	91	3	1	0.8	0.7
200	335	41	4	2	0.9	0.8

注：軸端外径Ø5はØ4にても対応可能。詳しくはHIWINまでお問い合わせください。

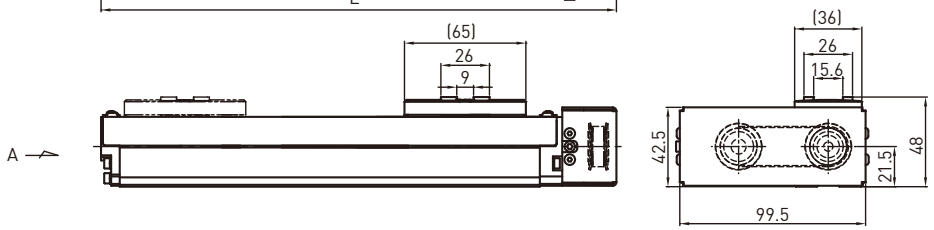
KC40 モータ左付け式



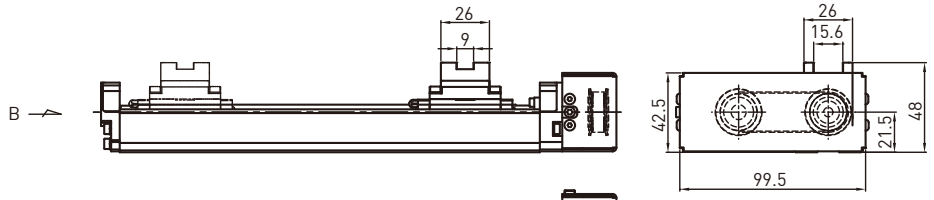
標準型



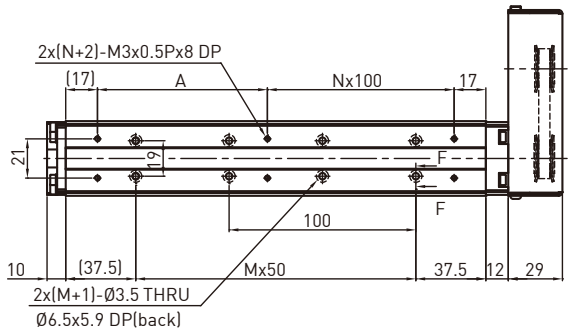
カバー無し

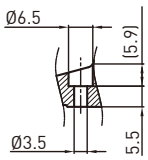


標準型

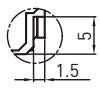


カバー無し





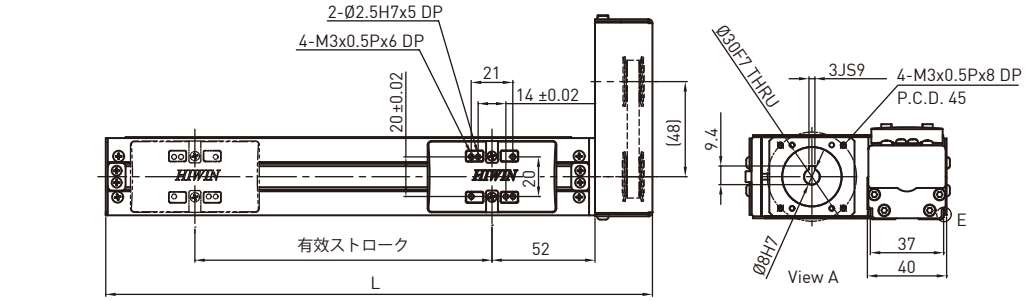
Section F-F



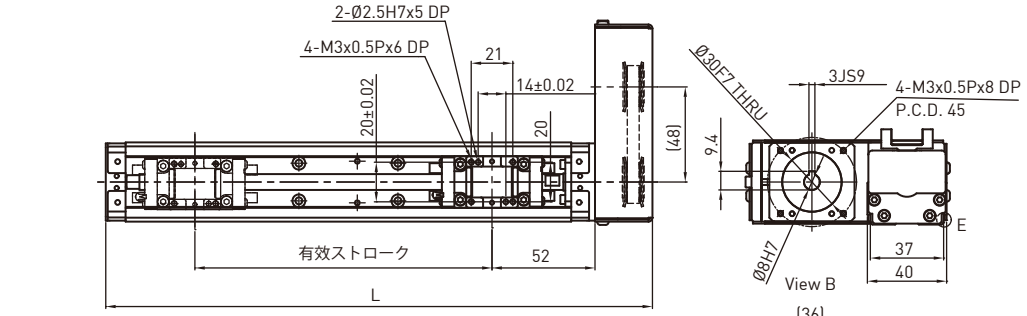
Detail E

有効ストローク (mm)	L	A	M	N	標準質量 (kg)	カバー無し質量 (kg)
50	174.5	91	1	0	0.7	0.6
100	224.5	41	2	1	0.8	0.7
150	274.5	91	3	1	0.9	0.8
200	324.5	41	4	2	1	0.9

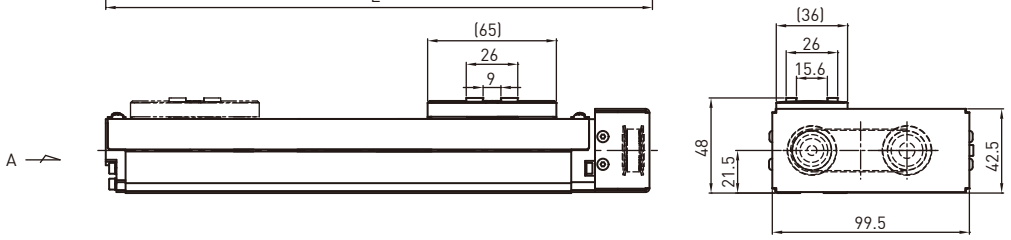
KC40 モータ右付け式



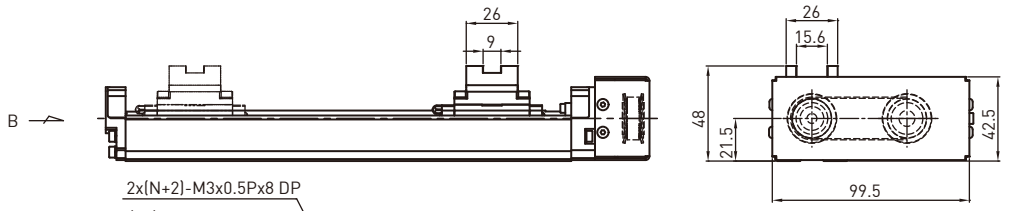
標準型



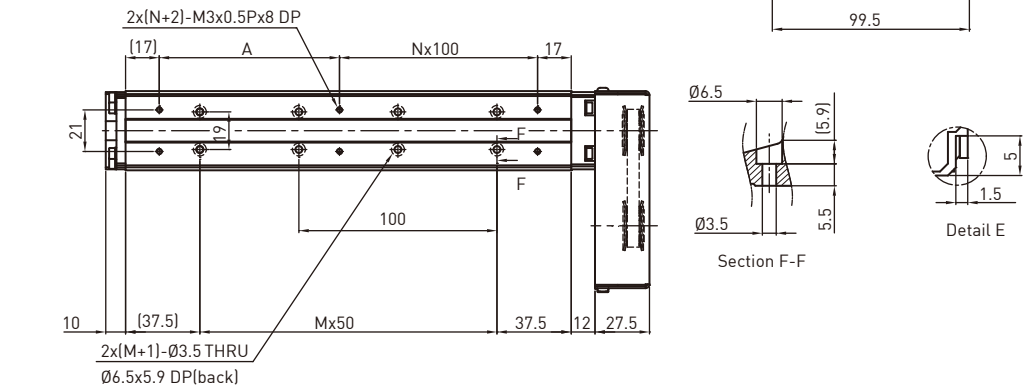
カバー無し



標準型

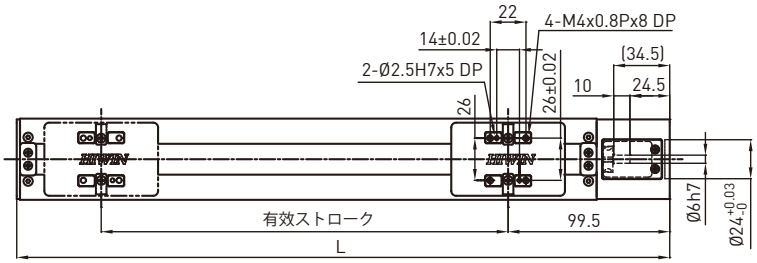


カバー無し

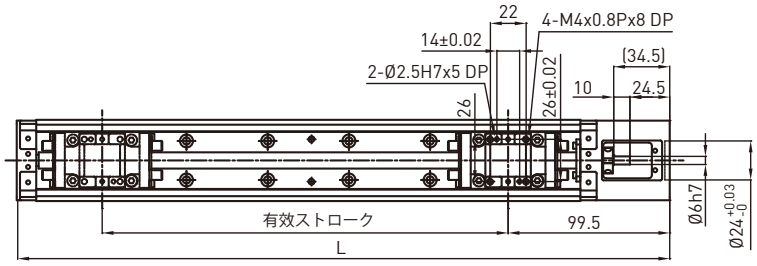


有効ストローク (mm)	L	A	M	N	標準質量 (kg)	カバー無し質量 (kg)
50	174.5	91	1	0	0.7	0.6
100	224.5	41	2	1	0.8	0.7
150	274.5	91	3	1	0.9	0.8
200	324.5	41	4	2	1	0.9

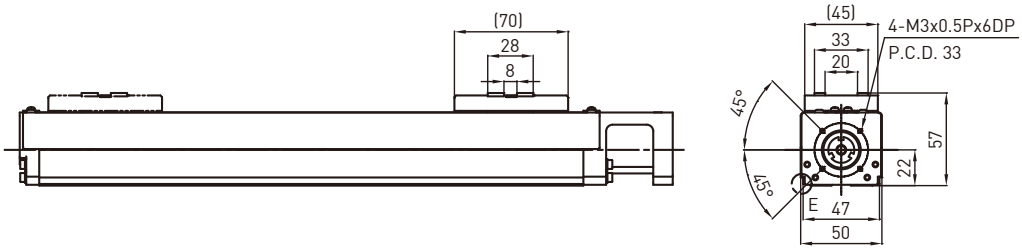
KC50



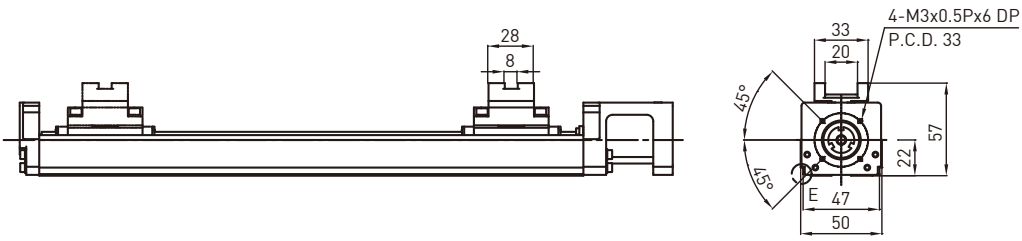
標準型



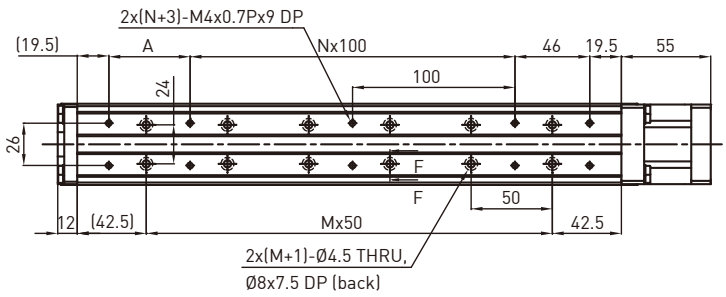
カバー無し

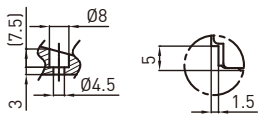


標準型



カバー無し





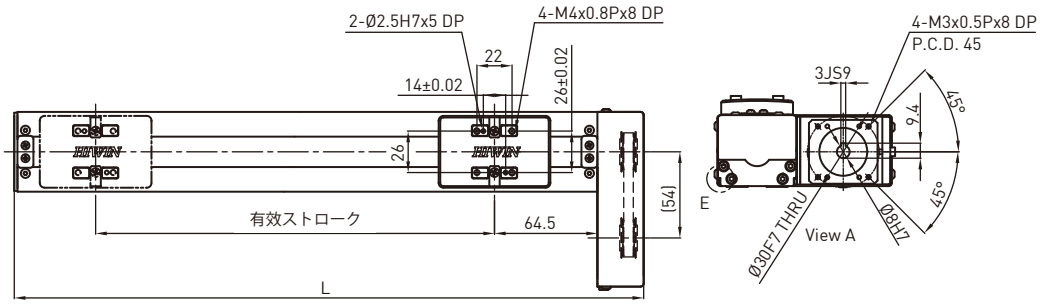
Section F-F

Detail E

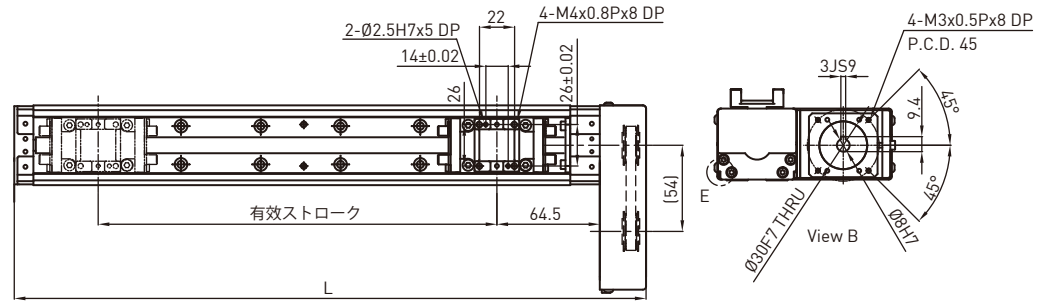
有効ストローク (mm)	L	A	M	N	標準質量 (kg)	カバー無し質量 (kg)
50	202	50	1	0	1.1	1
100	252	100	2	0	1.2	1.1
150	302	50	3	1	1.4	1.2
200	352	100	4	1	1.5	1.4
250	402	50	5	2	1.6	1.5
300	452	100	6	2	1.8	1.6

注：軸端外径Ø6はØ5にても対応可能。詳しくはHIWINまでお問い合わせください。

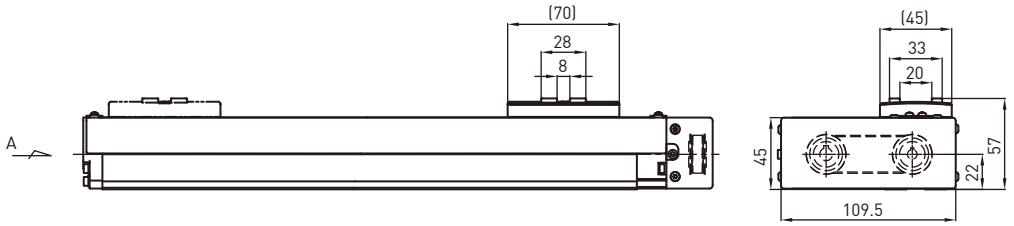
KC50 モータ左付け式



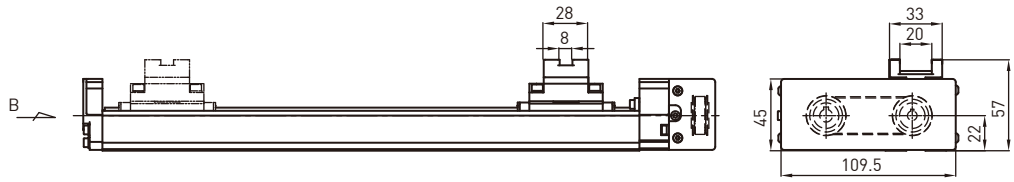
標準型



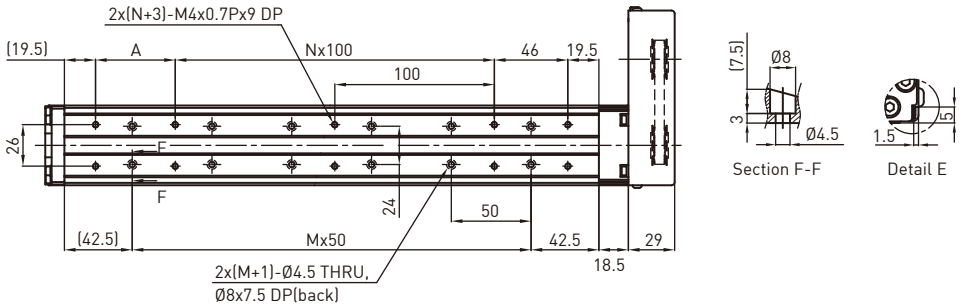
カバー無し



標準型

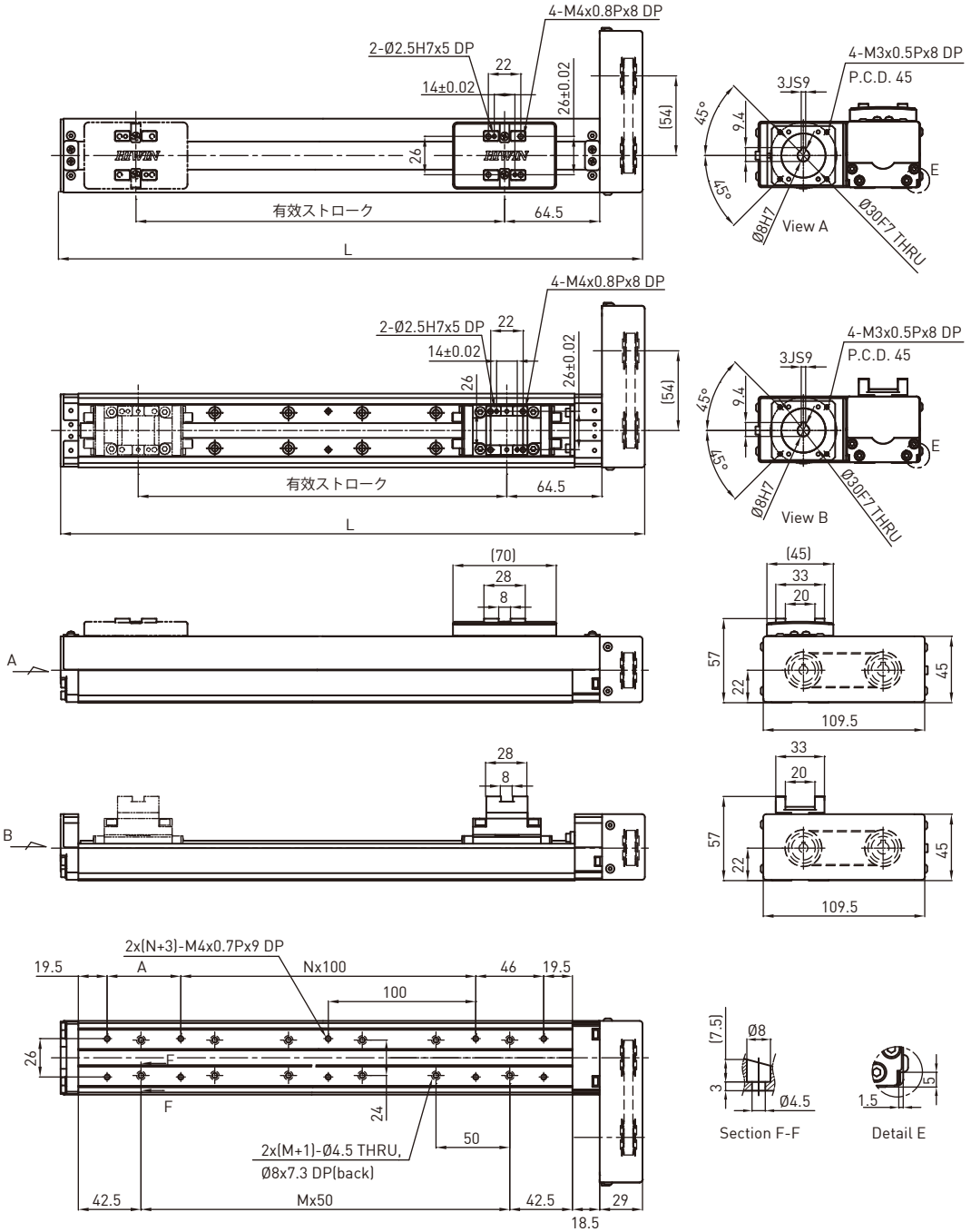


カバー無し



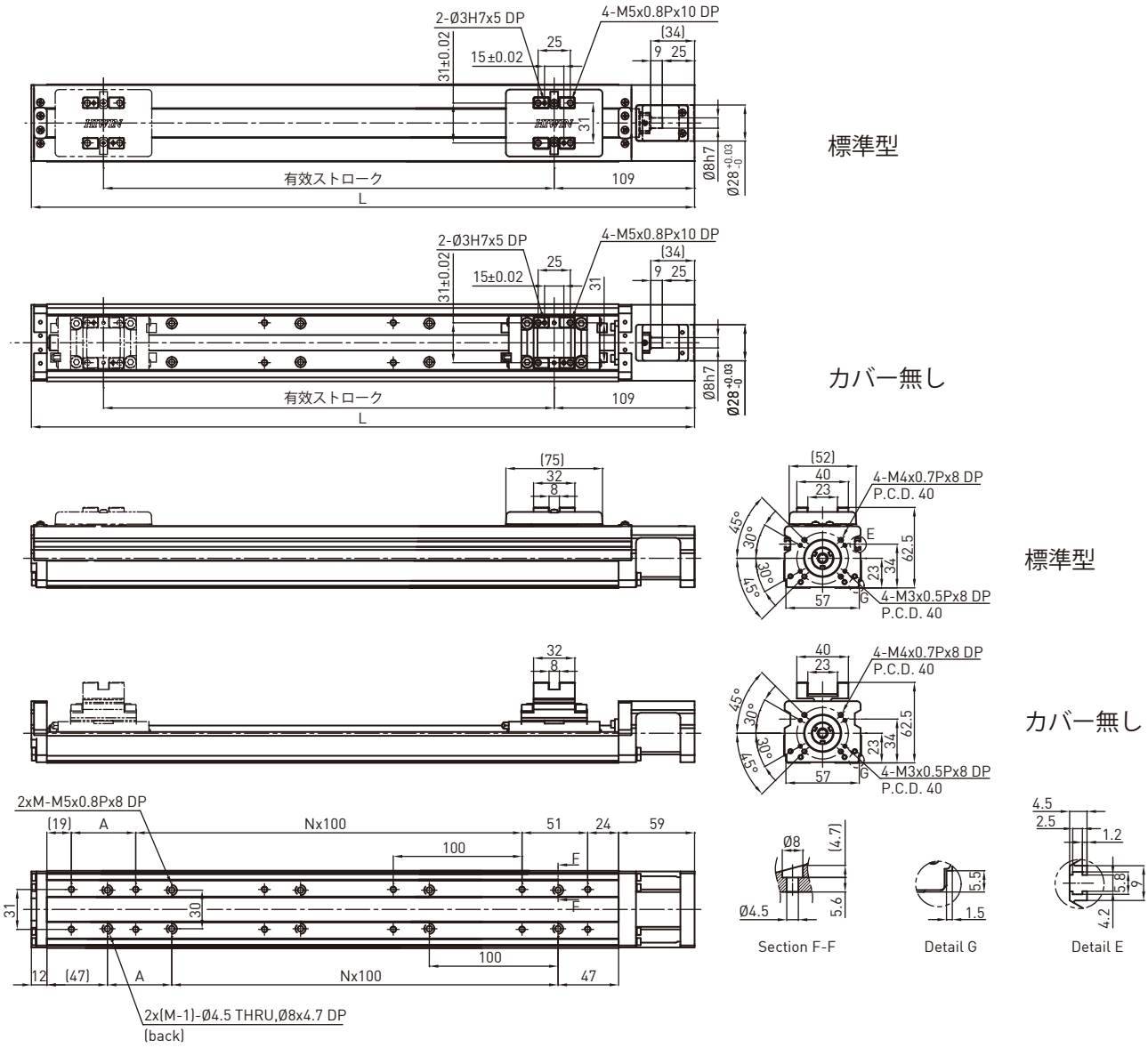
有効ストローク (mm)	L	A	M	N	標準質量 (kg)	カバー無し質量 (kg)
50	194.5	50	1	0	1.2	1.1
100	244.5	100	2	0	1.3	1.2
150	294.5	50	3	1	1.4	1.4
200	344.5	100	4	1	1.6	1.5
250	349.5	50	5	2	1.7	1.6
300	444.5	100	6	2	1.9	1.7

KC50 モータ右付け式



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	標準質量 (kg)	カバー無し質量 (kg)
50	194.5	50	1	0	1.1	1
100	244.5	100	2	0	1.2	1.1
150	294.5	50	3	1	1.4	1.2
200	344.5	100	4	1	1.5	1.4
250	349.5	50	5	2	1.6	1.5
300	444.5	100	6	2	1.7	1.6

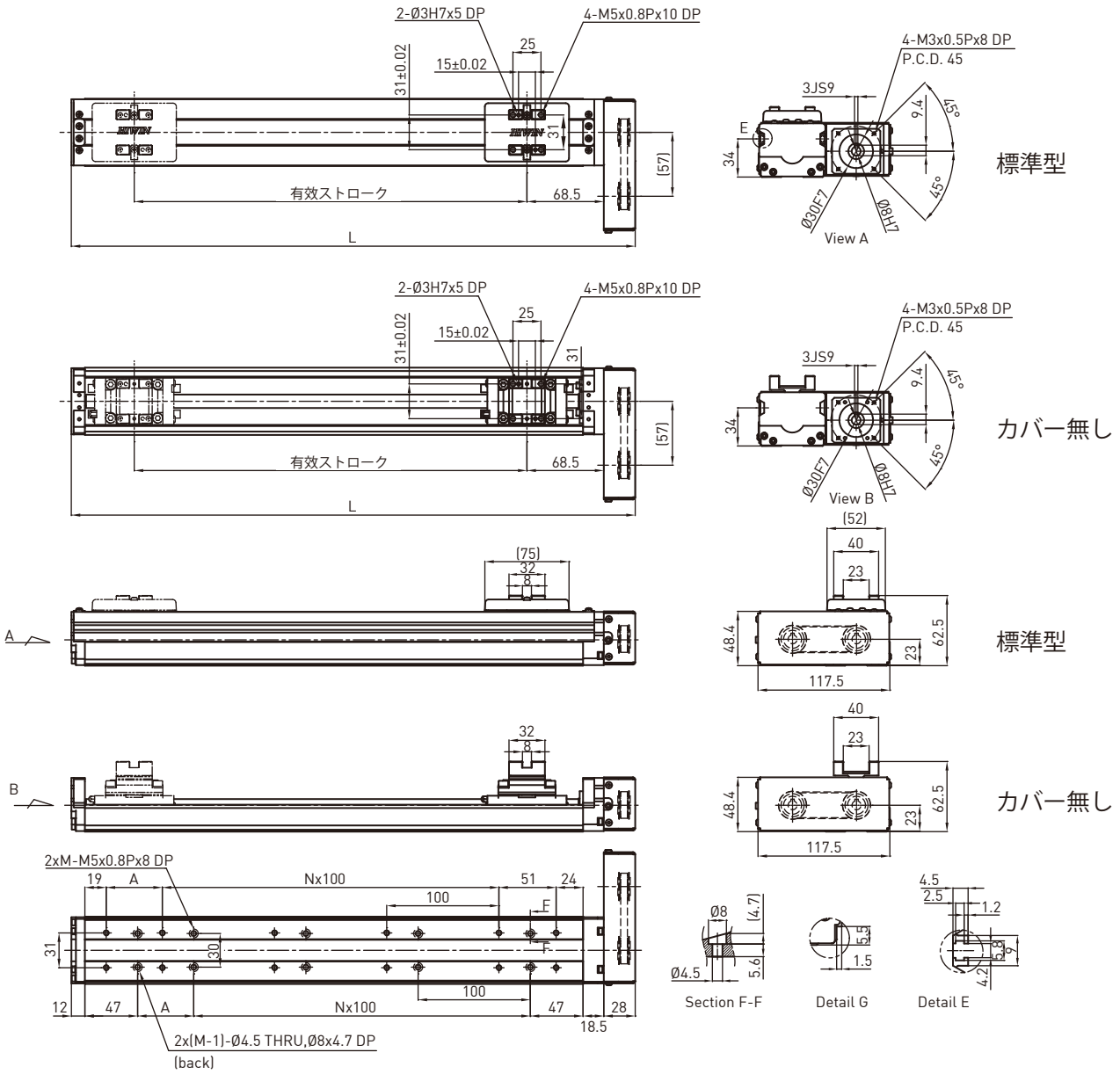
KC60



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	標準質量 (kg)	カバー無し質量 (kg)
50	215	50	3	0	1.4	1.1
100	265	100	3	0	1.5	1.2
150	315	50	4	1	1.7	1.4
200	365	100	4	1	1.8	1.5
250	415	50	5	2	2	1.7
300	465	100	5	2	2.1	1.8
350	515	50	6	3	2.3	2
400	565	100	6	3	2.4	2.1
450	615	50	7	4	2.6	2.3
500	665	100	7	4	2.7	2.4
550	715	50	8	5	2.9	2.6
600	765	100	8	5	3	2.7

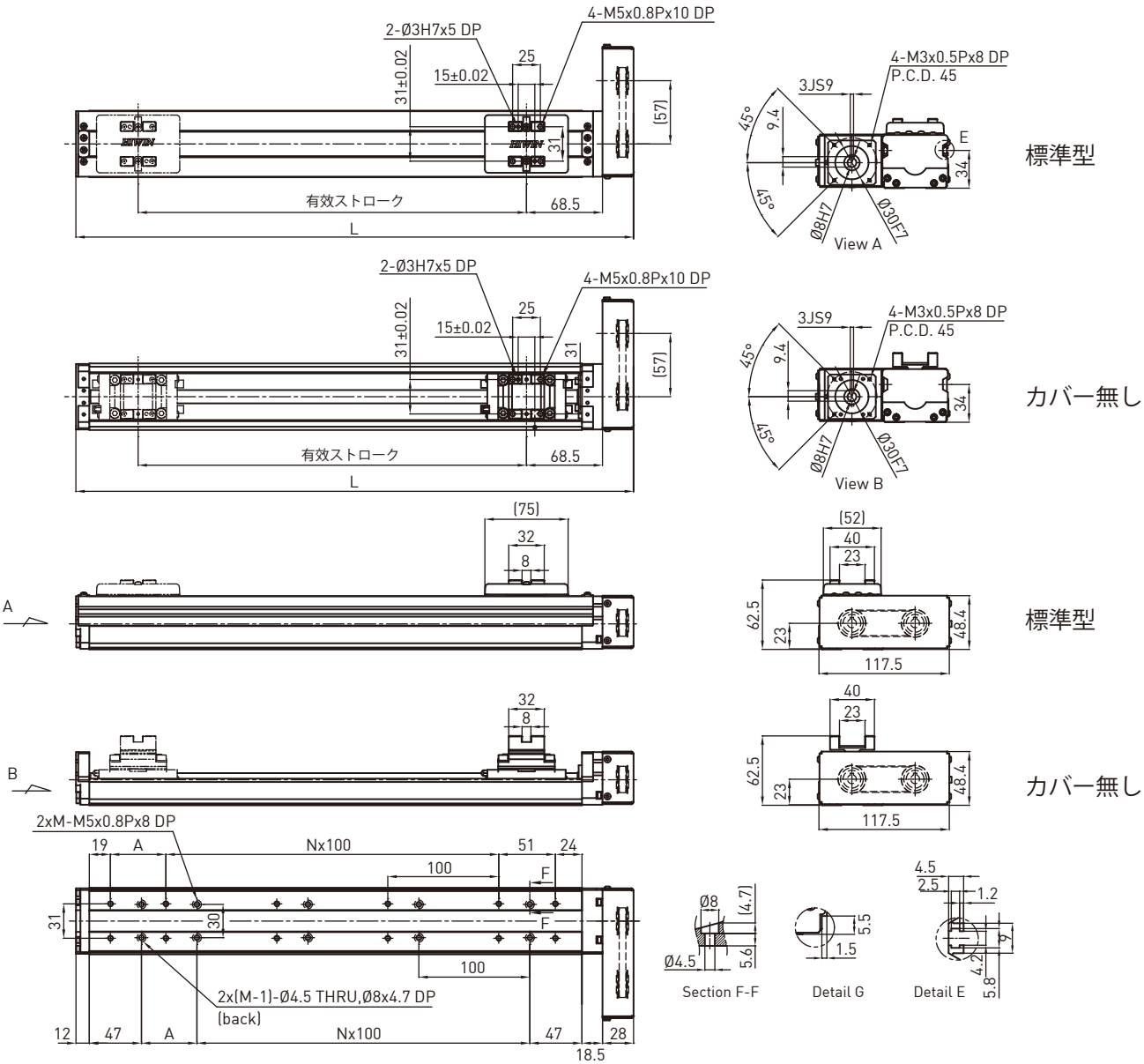
注：軸端外径Ø8はØ6にても対応可能。詳しくはHIWINまでお問い合わせください。

KC60 モータ左付け式



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	標準質量 (kg)	カバー無し質量 (kg)
50	202.5	50	3	0	1.7	1.6
100	252.5	100	3	0	1.8	1.7
150	302.5	50	4	1	2	1.8
200	352.5	100	4	1	2.2	1.9
250	402.5	50	5	2	2.5	2
300	452.5	100	5	2	2.6	2.2
350	502.5	50	6	3	2.8	2.3
400	552.5	100	6	3	3	2.5
450	602.5	50	7	4	3.1	2.6
500	652.5	100	7	4	3.3	2.7
550	702.5	50	8	5	3.4	2.9
600	752.5	100	8	5	3.6	3

KC60 モータ右付け式



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	標準質量 (kg)	カバー無し質量 (kg)
50	202.5	50	3	0	1.7	1.6
100	252.5	100	3	0	1.8	1.7
150	302.5	50	4	1	2	1.8
200	352.5	100	4	1	2.2	1.9
250	402.5	50	5	2	2.5	2
300	452.5	100	5	2	2.6	2.2
350	502.5	50	6	3	2.8	2.3
400	552.5	100	6	3	3	2.5
450	602.5	50	7	4	3.1	2.6
500	652.5	100	7	4	3.3	2.7
550	702.5	50	8	5	3.4	2.9
600	752.5	100	8	5	3.6	3

4.7 適用のモータ参照表

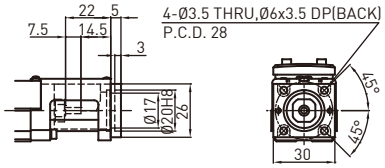
HIWIN サーボモータ

型式	出力	ブレーキ	適用のフランジ			
			KC30	KC40	KC50	KC60
M05□	50W	無し	F4	F2	F2	F2
K05□		有り				
M10□	100W	無し				
K10□		有り				

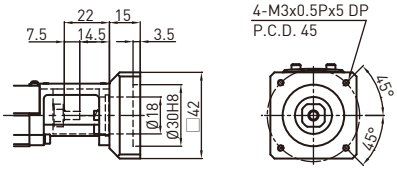
*1. 他のモータが必要な場合は、HIWINにお問い合わせください。
2. カタログP.168を参照してください。

◎ KC30

モータフランジ F2

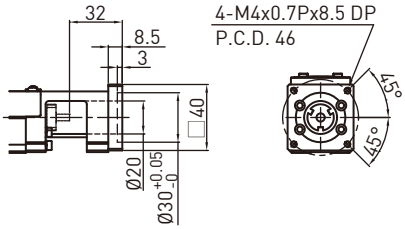


モータフランジ F4

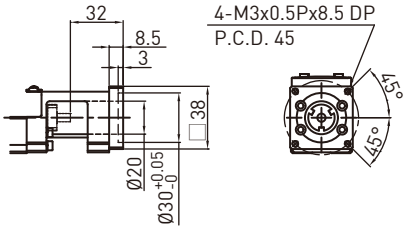


◎ KC40

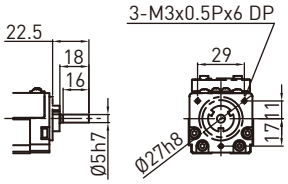
モータフランジ F1



モータフランジ F2

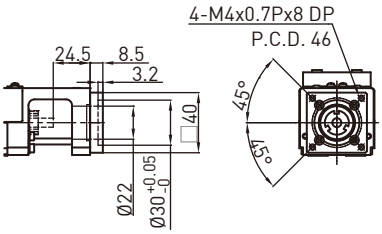


アダプタブラケット H0

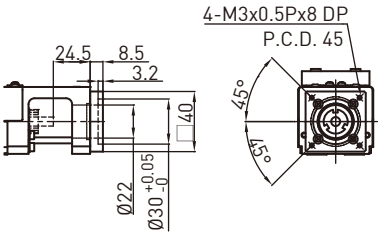


◎ KC50

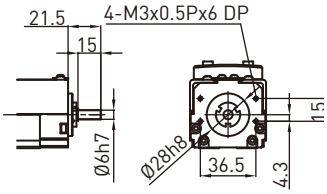
モータフランジ F1



モータフランジ F2

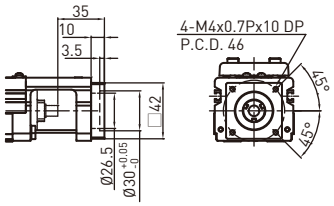


アダプタブラケット H0

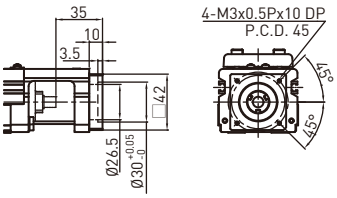


◎ KC60

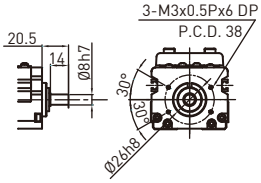
モータフランジ F1



モータフランジ F2



アダプタブラケット H0



単軸ロボット

5. KAシリーズ

5.1 特長

◎ 軽量で高剛性のアルミ押出台座
◎ 取付とメンテナンスが容易
◎ 多様な組み合わせ方式
◎ カスタマーニーズに対応

5.2 応用

◎ 精密産業
◎ FPD産業
◎ 自動搬送機構
◎ 自動検査設備
◎ 自動組立装置

5.3 呼び型番

KA 100 B 5 P E - 500 A E F0 E U S1 M501

製品シリーズ：
KA, KS, KU, KE

幅

駆動方式：
B：タイミングベルト
D：ダブルステージ
無記号：ボールねじ

リード

精度等級：
P：精密級
C：普通級

E：ボールねじに特殊加工あり
無記号：標準型

有効ストローク (mm)

ステージ型式：
A：標準型

E：ステージに特殊加工あり
無記号：標準型

モータ規格:
P.91-119をご参照ください
M：お客様特注
無記号：無し

リミットスイチを含む：
S1： OMRON SX671
S2： OMRON SX674
S3： Panasonic GX-F12A
S4： Panasonic GX-F12A-P
SE： お客様特注
無記号： 無し

カバー:
U：カバー無し
無記号：標準カバー

E：モータ取付部フランジに特殊加工あり
無記号：標準型

モータ取付部フランジ：
F0：標準型
F1~6：P.120~P.125をご参照ください
FD：下付け式
FI：内蔵式
FL：左付け式
FR：右付け式

5.4 規格

KAシリーズの呼び番号は以下の通りです。

1	2	3	4	5	6	7	8	9
型番	リード	精度等級	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	アルミカバー	リミットスイッチ	モータ

1. 型番

すべてのKAに付されます。数値はアルミベースの幅を表しています。

2.リード

ボールねじのリード(mm表示)は、ボールねじの１回転で進む距離を表しています。下表はKAシリーズに適用可能なボールねじを示しています。

KA型番	KA136															
	KA100						KA170								KA200	
ボールねじ直径 (Ø)	15			16			20				25		32		25	
リード (P)	10	20	40	5	10	32	5	10	20	40	25	50	32	40	10	25
L (左ねじで供給)			*	L	L	*	L		L	*	*	*	*	*	*	*

※大リードねじ、左ねじ、または表示されていないボールねじについてはHIWIN にお問い合わせください

3. 精密等級

可動テーブルを前方向および逆方向に動かした後の、同じ位置の繰り返し精度に関する等級です。C : 並級=±0.02mm、P : 精密級=±0.01mm。繰り返し位置決め精度は、可動テーブルを前方向および逆方向に動かしたときに生ずる最大誤差として計測されます。

注意：KA製品は絶対位置誤差については規定していません。

4. 有効ストローク

KAのテーブルの最大可動距離です。

注意：ストロークがカタログ記載値よりも大きい場合には、振動が起きる可能性があります。改善手段としては、回転数を下げるしかありません。回転数の記述については"速度"の項を参照してください。

5. ステージ型式

KAシリーズは表掲の標準負荷を搬送するように設計されています。より大きな動的負荷あるいは重負荷については、HIWIN営業窓口にご相談ください。

6. モータフランジ

直結がKAの標準です(カップリング駆動)。種々のタイプのモータに適合するよう、フランジの種類を用意しています。

	KA100		KA136		KA170		KA200	
	ねじ	PCD	ねじ	PCD	ねじ	PCD	ねじ	PCD
F0	M3	40	M4	60	M5	70	M6	90
	M4	46	M5	70				
F1	M3	45	M4	70	M6	90	M5	70
F2			M4	46	M5	90	M5	90
F3			M3	45	M6	□70		
F4			M5	90	M6	□69.58		
F5			M4	□50				
F6			M4	□47.14				

FD：底部結合モータ (ベルト/プーリ駆動)　FI：内部結合モータ (カップリング駆動)

FL：左部モータ結合 (ベルト/プーリ駆動)　FR：右部モータ結合(ベルト/プーリ駆動)

異なるサイズのフランジについては付録参照。

7. アルミカバー

KAは標準でアルミのカバーを装備しています。U：アルミカバーなしを表します。

8. リミットスイッチ

HIWINはこのカタログで、リミットスイッチのオプションも提示しています。もしご希望のタイプが掲載されていない場合は、営業窓口にご相談ください。

9. モータ

記号なし：モータは含まれていません。顧客支給のモータを装着する場合には、HIWINに事前にご連絡ください。

M：モータを含んでいます。モータ選定には付録をご参照ください。他のカスタム仕様モータについては、HIWIN営業窓口にご相談ください。

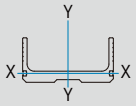
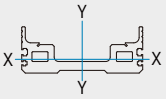
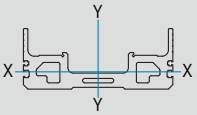
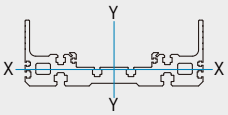
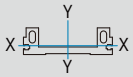
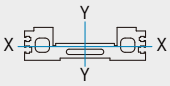
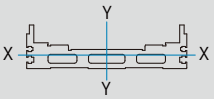
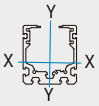
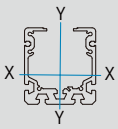
5.5 仕様

シリーズ	駆動タイプ	アルミベース幅	モータ選定	最大搬送質量(kg)*														モータ接続	型式
				リード(mm)															
				1	2	4	5	10	20	25	1	2	4	5	10	20	25		
				水平							垂直								
KA	ボールねじ	90	100W				24	12						6	3			F0, F1	KA90-
		100					50	32	20					12	8	3		F0, F1, FD, FI, FL, FR	KA100-
		120					50	32	20					12	8	3		F0, F1	KA120-
		136	200W				95	75	40					27	18	7		F0~F6, FD, FI, F, FR	KA136-
		150						80	40						20	8		F0~F6	KA150-
		170	400W					125	75						30	14		F0~F4, FD, FI, FL, FR	KA170-
		200	750W					150		85					40		20	F0~F2, FD, FI, FL, FR	KA200
	ベルト*2	100	100W	7.5														FL, FR	KA100B-
		136	200W	15														FL, FR	KA136B-
		170	400W	30														FL, FR	KA170B-
KS	ボールねじ	90	100W				24	12						6	3			FI, F1	KS90-
		100					8	6	3.5					2	1.5	1		F1, FI, FL, FR	KS100-
		120					50	32	20					12	8	3		FI, F1	KS120-
		140	200W					75	35						18	7		FI, FL, FR	KS140
		150						80	40						20	8		FI	KS150-
		180	400W					110	50						30	14		FI, FL, FR	KS180-
	ベルト*2	100	100W	3														FL, FR	KS100B-
		140	200W	15														FL, FR	KS140B-
		180	400W	30														FL, FR	KS180B-
KU	ボールねじ	60	100W				30	20						7	5			F0, F1	KU60-
		80	200W				60	40	20					15	10	5		F0~F6	KU80-
KE		30	28 stepping drive	3							1							F0	KE30-
		40	50W		6		4					1.5		1				F0~F2	KE40-
		50	100W			8							2					F0, F1	KE50-
		65					15	8						4	2			F0, F1	KE65-
		70					20	15						5	4			F0, F1	KE70-
		90	200W				25	23						6	5			F0~F6	KE90-

*1. 最大搬送質量は負荷質量の最大数値、荷重重心は可動テーブル中心上です。

2. ベルト駆動KAは水平軸駆動を想定しています。最大速度は1800 mm/sです。

5.6 アルミベースの断面２次モーメント

シリーズ	断面2次モーメント (mm^4)	Ixx	Iyy	
KA	KA100	2.17 x10^5	1.81x10^6	
	KA136	3.37x10^5	5.36x10^6	
	KA170	8.84x10^5	1.24x10^7	
	KA200	9.52x10^5	1.90x10^7	
KS	KS100	8.67x10^4	1.45x10^6	
	KS140	2.34x10^5	4.4x10^6	
	KS180	3.7x10^5	1.2x10^7	
KU	KU60	5.24x10^5	5.48x10^5	
	KU80	1.56x10^5	1.67x10^6	

5.7 KA の運転速度と有効ストロークの対照表

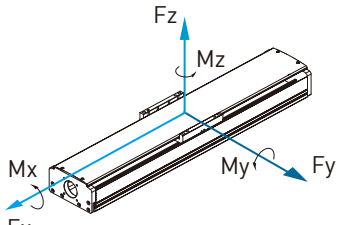
	KA 型番				KA90		KA100				KA136			KA170		
														KA200		
	ボールねじ外径 D (mm)				12		15		16		20			25		
	ボールねじ谷径 dr (mm)				9.642	9.622	12.364	12.399	12.899	12.684	16.924	16.624	17.084	21.824	21.644	22.094
リード(mm)	5	10	20	25	5	10	10	20	5	10	5	10	20	10	20	25
回転速度 S(rpm)	最大速度V (mm/sec)				有効ストローク											
200	17	33	67	83	2528	2525	2883	2887	2948	2922	-	-	-	-	-	-
300	25	50	100	125	2035	2033	2325	2329	2378	2357	2747	2617	2657	-	-	-
400	33	67	133	167	1742	1740	1993	1996	2039	2020	2358	2232	2266	2594	2582	2611
500	42	83	167	208	1541	1539	1766	1769	1807	1791	2093	1969	1999	2292	2282	2308
600	50	100	200	250	1393	1392	1598	1601	1636	1621	1897	1774	1802	2070	2060	2084
700	58	117	233	292	1278	1277	1468	1471	1503	1489	1744	1623	1649	1897	1888	1910
800	67	133	267	333	1186	1184	1363	1366	1396	1383	1622	1502	1526	1758	1749	1770
900	75	150	300	375	1109	1108	1277	1279	1307	1295	1520	1401	1424	1642	1634	1654
1000	83	167	333	417	1044	1043	1203	1205	1232	1220	1434	1316	1337	1545	1537	1556
1100	92	183	367	458	988	987	1140	1142	1167	1156	1360	1242	1263	1461	1453	1471
1150	96	192	383	479	963	962	1111	1113	1138	1128	1327	1209	1230	1423	1416	1433
1200	100	200	400	500	940	938	1085	1086	1111	1101	1295	1179	1198	1387	1380	1397
1300	108	217	433	542	897	895	1036	1038	1061	1051	1239	1122	1141	1323	1316	1332
1400	117	233	467	583	858	857	993	994	1017	1007	1188	1072	1090	1265	1259	1274
1500	125	250	500	625	824	823	954	955	977	968	1142	1027	1044	1213	1207	1222
1600	133	267	533	667	793	792	918	920	941	932	1101	986	1003	1166	1161	1175
1700	142	283	567	708	764	763	886	888	909	900	1063	949	965	1124	1118	1132
1800	150	300	600	750	739	738	857	858	879	870	1029	915	931	1085	1079	1093
1900	158	317	633	792	715	714	830	831	851	843	997	883	899	1049	1043	1057
2000	167	333	667	833	693	692	805	806	826	817	968	854	870	1016	1010	1024
2100	175	350	700	875	672	671	782	783	802	794	941	827	842	985	980	993
2200	183	367	733	917	653	652	760	762	780	772	916	802	817	956	951	964
2300	192	383	767	958	635	635	740	741	759	752	892	779	793	930	925	937
2400	200	400	800	1000	619	618	721	722	740	733	870	757	771	904	900	912
2500	208	417	833	1042	603	602	704	705	722	715	850	737	750	881	876	888
2600	217	433	867	1083	588	588	687	688	705	698	830	717	731	859	854	866
2700	225	450	900	1125	574	574	671	672	689	682	812	699	712	838	833	845
2800	233	467	933	1167	561	560	656	657	674	667	794	682	695	818	814	825
2900	242	483	967	1208	549	548	642	643	659	652	778	665	678	799	795	806
3000	250	500	1000	1250	537	536	629	630	645	639	762	650	662	781	777	788

* この対照表は運転速度とストロークの対照用です。有効ストロークが標準規格表を超える場合(P91~P119)、HIWINにご相談ください。

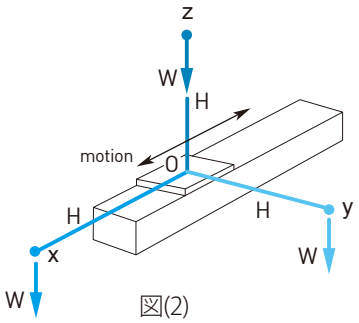
5.8 定格動荷重

定格動荷重の定義は図(1)通りです。カタログに示す定格動荷重(Fyd,Fzd,Mxd,Myd,Mzd)は10,000kmの駆動距離に基づいて計算します。実動荷重(Fy,Fz,Mx,My,Mz)に対して、Fy/Fyd+Fz/Fzd+Mx/Mxd+My/Myd+Mz/Mzd≦1であれば寿命は10,000km以上になります。

図(2)は荷重がKA可動テーブルの中央から離れて作用している状態を示しています。実際使用しているときには、荷重がテーブルの中央からに働くとは限りません。中央から離れすぎていると、振動、オーバートルクあるいは応答遅れなどを生じる可能性があります。



図(1)



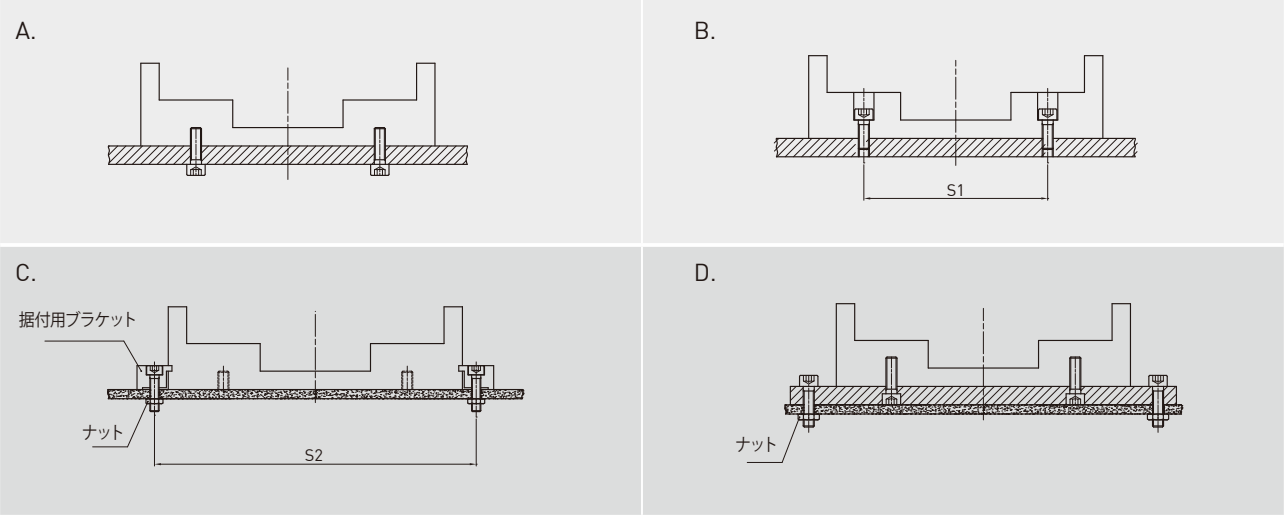
図(2)

このような事態を避けるために、荷重[W]はテーブルの中心から下表の距離以内にとどめるようにしてください。

	H (mm)		
負荷重心距離	x	y	z
KA100	550	550	550
KA136	550	550	550
KA170	780	780	780
KA200	900	900	900

5.9 設置方法

KAの設置方法としては、次図に示すような種々の方法があります。

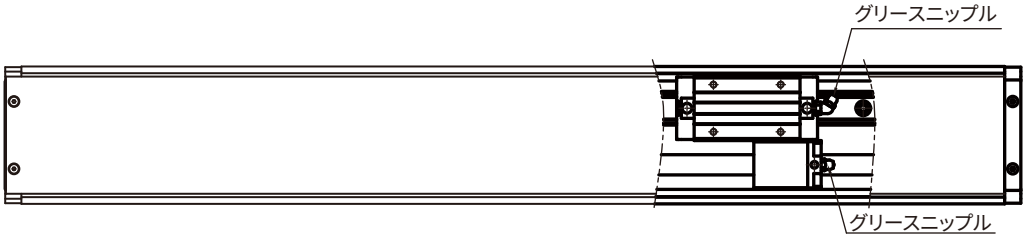


次のテーブルは、タイプB(上からの締め付け)における固定用ねじ間の距離を示しています。

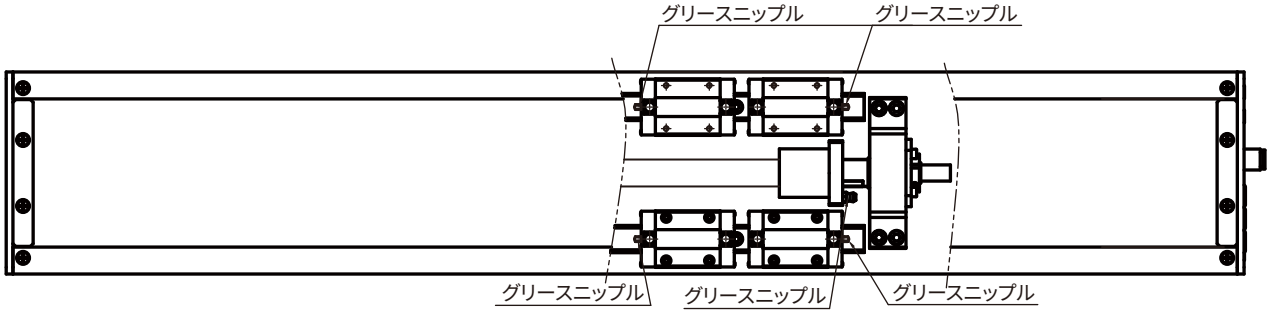
KA型番	S1	S2	ねじ
KA100	80	116	M5
KA136	112	150	M6
KA170	136	186	M8
KA200	162	218	M8

5.10 グリースニップル配置図

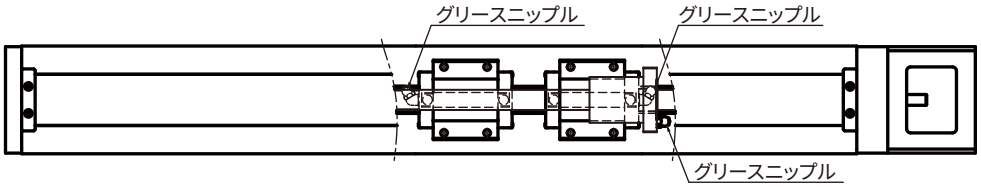
1 レール 1 ブロック



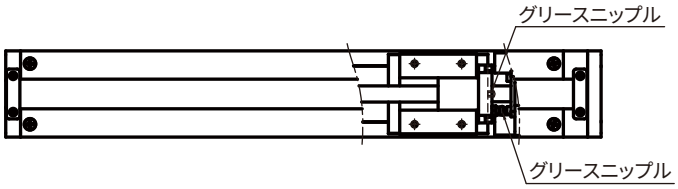
2 レール 2 ブロック



1 レール 2 ブロック



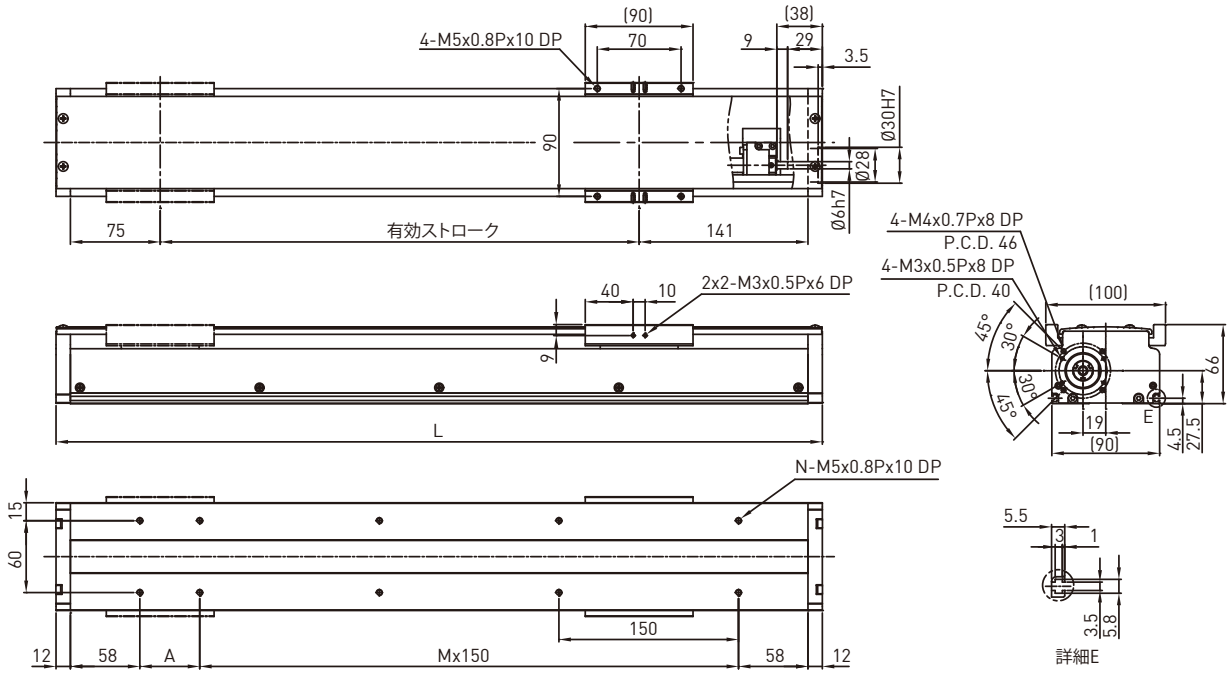
1 レール 1 ブロック



5.11 KA シリーズ

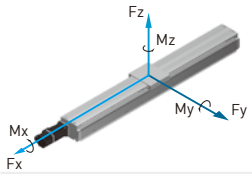
KA090

KA090	-10	P	-0600	A	F0	U	S1	M101
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0: 直結	U : カバーなし 無記号 : 標準カバー	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
50	290	150	0	4	3.38
100	340	50	1	6	3.78
150	390	100	1	6	4.18
200	440	150	1	6	4.58
250	490	50	2	8	4.98
300	540	100	2	8	5.38
350	590	150	2	8	5.78
400	640	50	3	10	6.18
450	690	100	3	10	6.58
500	740	150	3	10	6.98
550	790	50	4	12	7.38
600	840	100	4	12	7.78

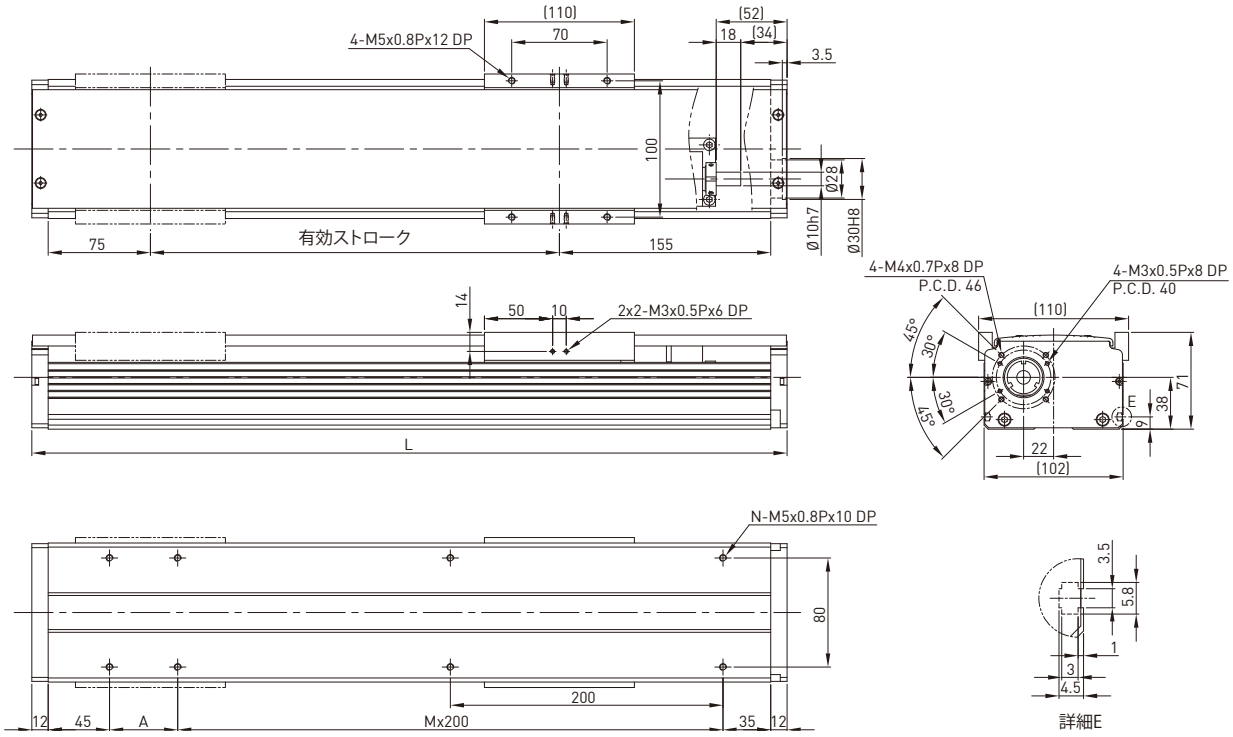
モータ出力		W	100	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	5	10
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500
定格推力		N	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	150~600	
最大荷重(水平)		kg	24	12
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	240	120
	Mxd	N-m	5	4.5
	Myd	N-m	2.3	2.1
	Mzd	N-m	2.3	2.1
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



*有効ストロークが550mmを超える場合、振動が起こる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

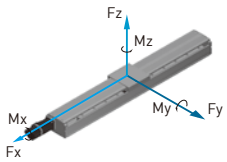
KA100

KA100	-20	P	-1050	A	F0	U	S1	M101
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0: 直結	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
100	354	50	1	6	4.86
150	404	100	1	6	5.34
200	454	150	1	6	5.81
250	504	200	1	6	6.29
300	554	50	2	8	6.77
350	604	100	2	8	7.25
400	654	150	2	8	7.73
450	704	200	2	8	8.2
500	754	50	3	10	8.67
550	804	100	3	10	9.15
600	854	150	3	10	9.63
650	904	200	3	10	10.11
700	954	50	4	12	10.59
750	1004	100	4	12	11.06
800	1054	150	4	12	11.54
850	1104	200	4	12	12.02
900	1154	50	5	14	12.49
950	1204	100	5	14	12.97
1000	1254	150	5	14	13.45
1050	1304	200	5	14	13.93

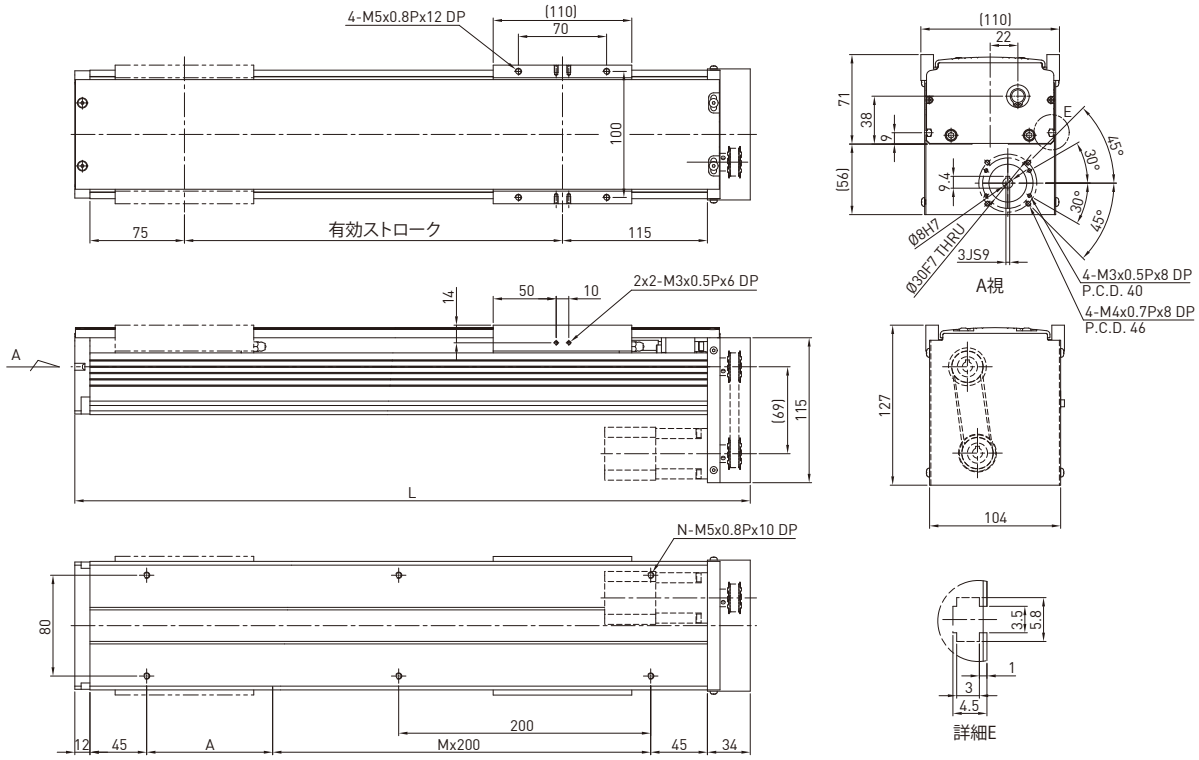
モータ出力		W	100		
ドライバ			ボールねじ C7		
リード		mm	5	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500	1000
定格推力		N	280	140	70
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02		
有効ストローク		mm	100~1050		
最大荷重(水平)		kg	50	32	20
定格動荷重**	Fyd	N	50	50	50
	Fzd	N	500	320	200
	Mxd	N-m	16	16	16
	Myd	N-m	14	13.5	13
	Mzd	N-m	14	13.5	13
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads				



*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

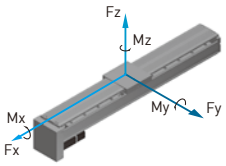
KA100-FD

KA100	-20	P	-1050	A	FD	U	S1	M101
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FD: 底部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
100	336	200	0	4	4.91
150	386	50	1	6	5.41
200	436	100	1	6	5.88
250	486	150	1	6	6.36
300	536	200	1	6	6.85
350	586	50	2	8	7.33
400	636	100	2	8	7.82
450	686	150	2	8	8.29
500	736	200	2	8	8.76
550	786	50	3	10	9.25
600	836	100	3	10	9.73
650	886	150	3	10	10.22
700	936	200	3	10	10.71
750	986	50	4	12	11.19
800	1036	100	4	12	11.67
850	1086	150	4	12	12.15
900	1136	200	4	12	12.63
950	1186	50	5	14	13.12
1000	1236	100	5	14	13.6
1050	1286	150	5	14	14.08

モータ出力	W	100		
ドライバ		ボールねじ C7		
リード	mm	5	10	20
最大RPM	RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*	mm/sec	250	500	1000
定格推力	N	280	140	70
繰り返し位置決め精度	mm	±0.02		
有効ストローク	mm	100~1050		
最大荷重(水平)	kg	50	32	20
定格動荷重**	Fyd	N	50	50	50
	Fzd	N	500	320	200
	Mxd	N-m	16	16	16
	Myd	N-m	14	13.5	13
	Mzd	N-m	14	13.5	13



許容荷重条件***

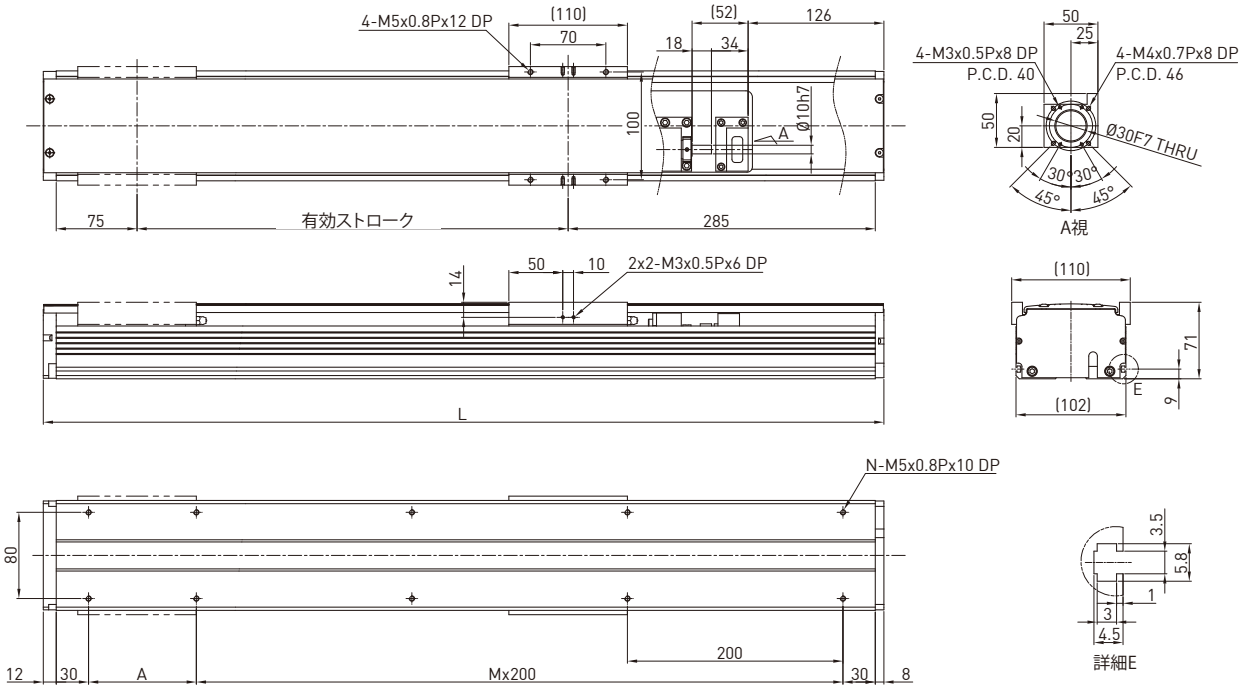
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

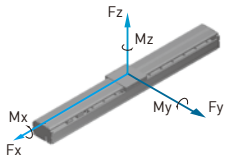
KA100-FI

KA100	-20	P	-1050	A	FI	U	S1	M101
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FI: 内部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
100	480	200	1	6	5.2
150	530	50	2	8	5.71
200	580	100	2	8	6.22
250	630	150	2	8	6.73
300	680	200	2	8	7.24
350	730	50	3	10	7.76
400	780	100	3	10	8.27
450	830	150	3	10	8.77
500	880	200	3	10	9.28
550	930	50	4	12	9.79
600	980	100	4	12	10.31
650	1030	150	4	12	10.82
700	1080	200	4	12	11.33
750	1130	50	5	14	11.83
800	1180	100	5	14	12.35
850	1230	150	5	14	12.86
900	1280	200	5	14	13.37
950	1330	50	6	16	13.88
1000	1380	100	6	16	14.39
1050	1430	150	6	16	14.91

モータ出力		W	100	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	5	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500	1000
定格推力		N	280	140	70
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	100~1050	
最大荷重(水平)		kg	50	32	20
定格動荷重**	Fyd	N	50	50	50
	Fzd	N	500	320	200
	Mxd	N-m	16	16	16
	Myd	N-m	14	13.5	13
	Mzd	N-m	14	13.5	13



許容荷重条件***

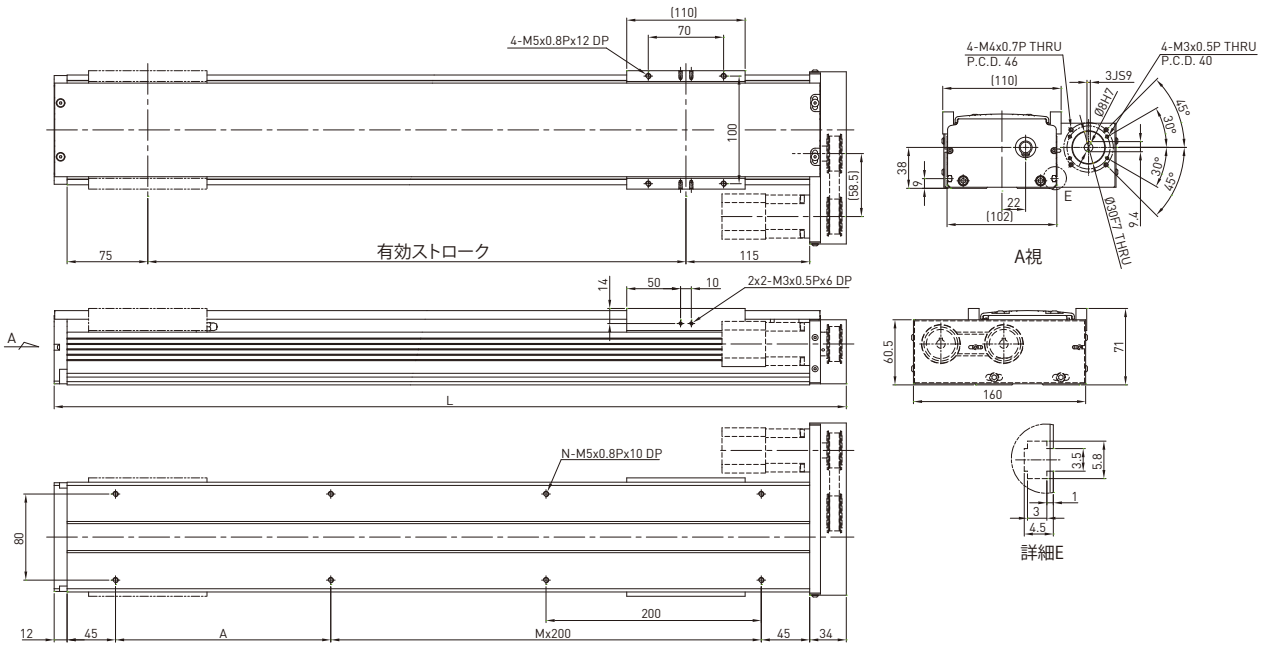
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

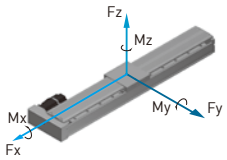
KA100-FL

KA100	-20	P	-1050	A	FL	U	S1	M101
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FL: 左部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
100	336	200	0	4	4.91
150	386	50	1	6	5.41
200	436	100	1	6	5.88
250	486	150	1	6	6.36
300	536	200	1	6	6.85
350	586	50	2	8	7.33
400	636	100	2	8	7.82
450	686	150	2	8	8.29
500	736	200	2	8	8.76
550	786	50	3	10	9.25
600	836	100	3	10	9.73
650	886	150	3	10	10.22
700	936	200	3	10	10.71
750	986	50	4	12	11.19
800	1036	100	4	12	11.67
850	1086	150	4	12	12.15
900	1136	200	4	12	12.63
950	1186	50	5	14	13.12
1000	1236	100	5	14	13.6
1050	1286	150	5	14	14.08

モータ出力		W	100	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	5	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500	1000
定格推力		N	280	140	70
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	100~1050	
最大荷重(水平)		kg	50	32	20
定格動荷重**	Fyd	N	50	50	50
	Fzd	N	500	320	200
	Mxd	N-m	16	16	16
	Myd	N-m	14	13.5	13
	Mzd	N-m	14	13.5	13



許容荷重条件***

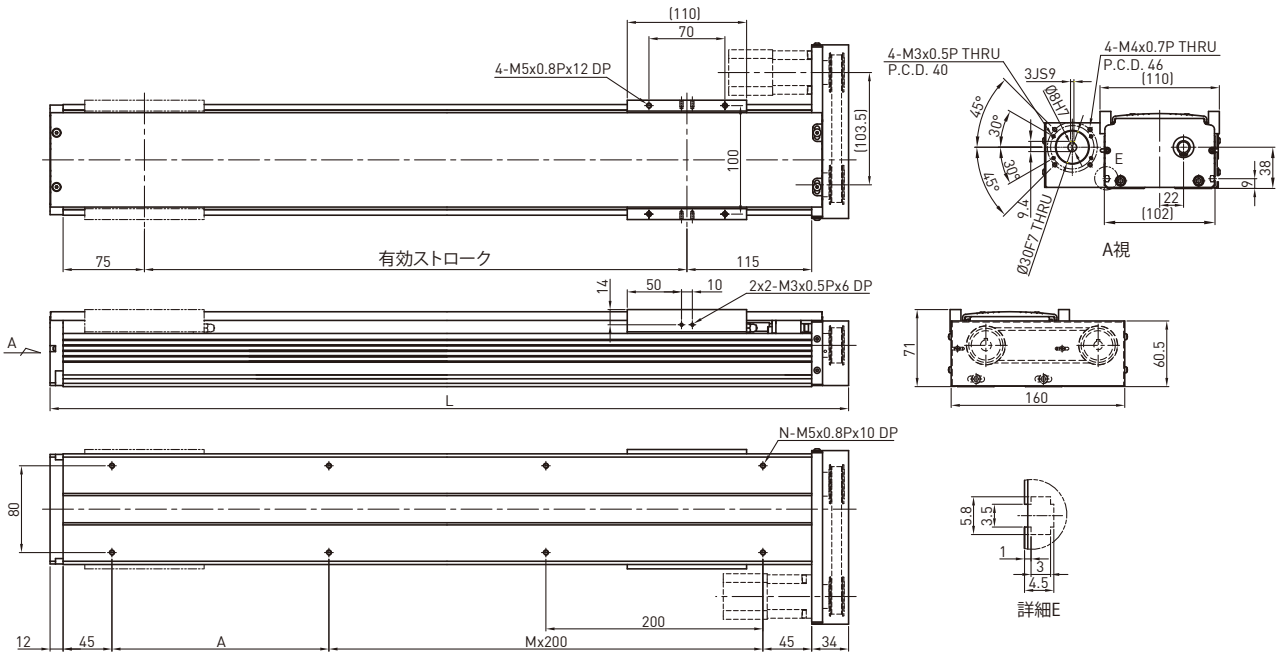
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

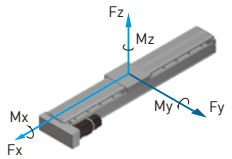
KA100-FR

KA100	-20	P	-1050	A	FR	U	S1	M101
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FR: 右部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
100	336	200	0	4	4.91
150	386	50	1	6	5.41
200	436	100	1	6	5.88
250	486	150	1	6	6.36
300	536	200	1	6	6.85
350	586	50	2	8	7.33
400	636	100	2	8	7.82
450	686	150	2	8	8.29
500	736	200	2	8	8.76
550	786	50	3	10	9.25
600	836	100	3	10	9.73
650	886	150	3	10	10.22
700	936	200	3	10	10.71
750	986	50	4	12	11.19
800	1036	100	4	12	11.67
850	1086	150	4	12	12.15
900	1136	200	4	12	12.63
950	1186	50	5	14	13.12
1000	1236	100	5	14	13.6
1050	1286	150	5	14	14.08

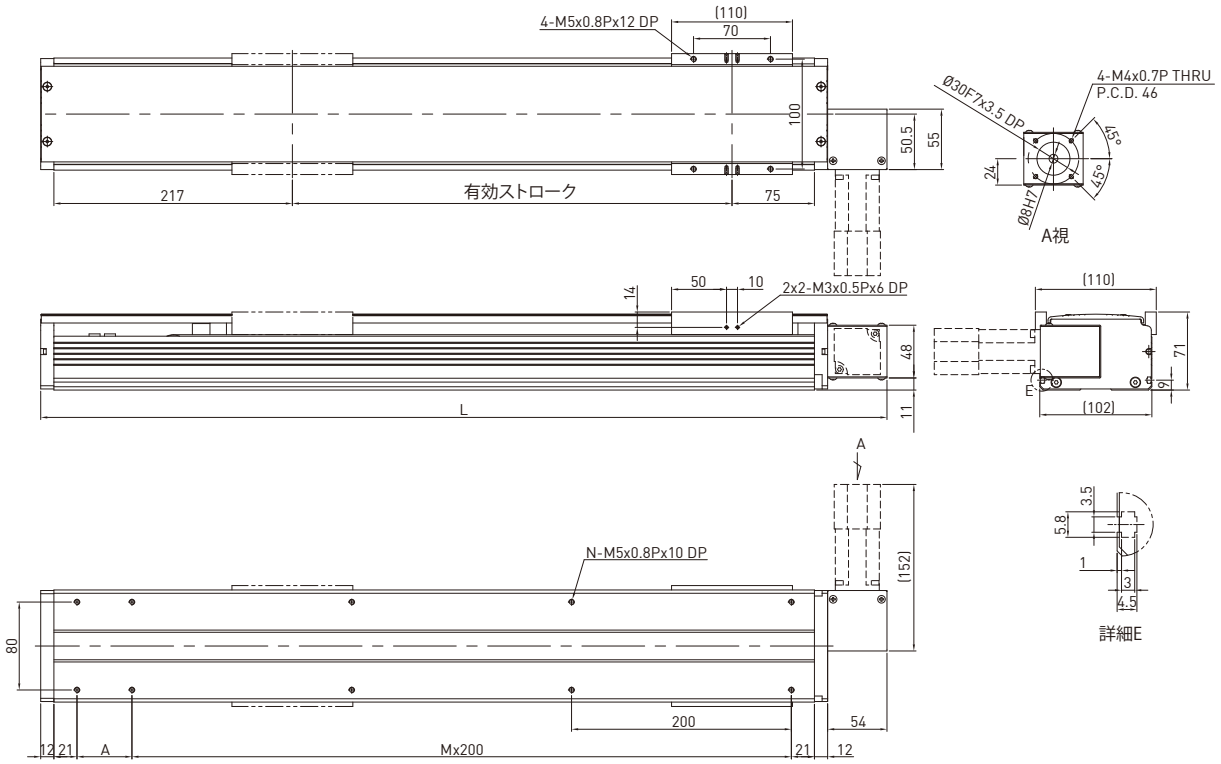
モータ出力		W	100	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	5	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500	1000
定格推力		N	280	140	70
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02
有効ストローク		mm	100~1050
最大荷重(水平)		kg	50	32	20
定格動荷重**	Fyd	N	50	50	50
	Fzd	N	500	320	200
	Mxd	N-m	16	16	16
	Myd	N-m	14	13.5	13
	Mzd	N-m	14	13.5	13
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



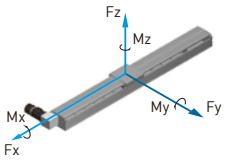
*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KA100B-FL

KA100	B	-84	C	-3000	A	FL	U	S1	M101
型番	ベルト駆動	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
			C: 並級		A: 標準	FL: 左部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



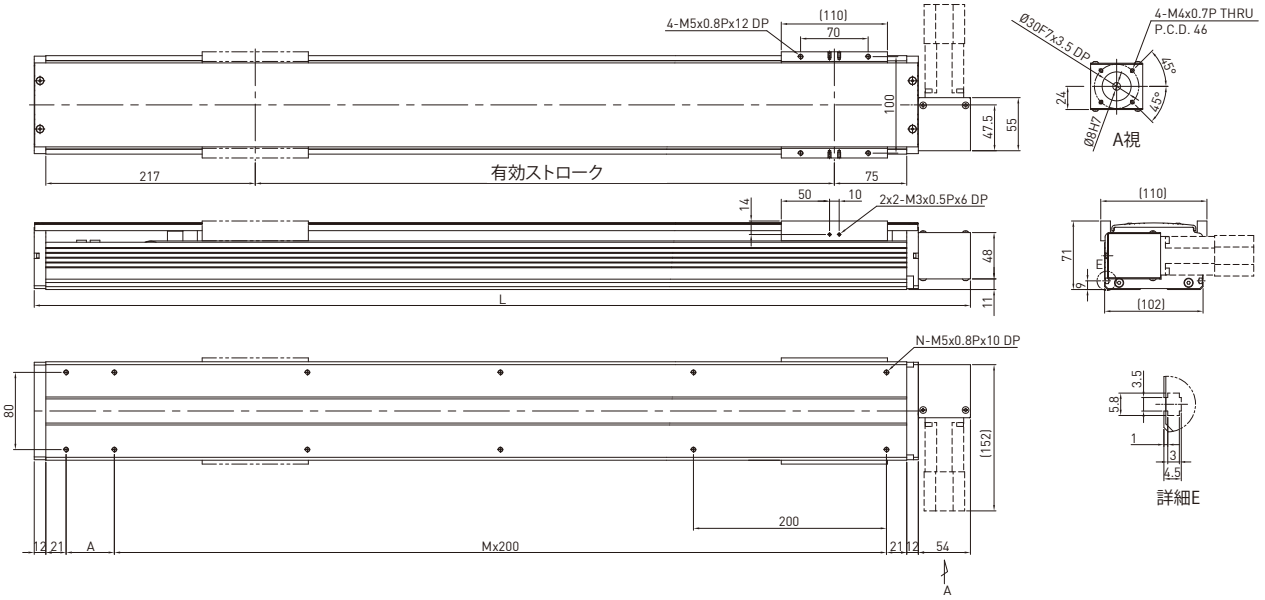
有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
200	570	50	2	8	5.41
400	770	50	3	10	7.07
600	970	50	4	12	8.83
800	1170	50	5	14	10.49
1000	1370	50	6	16	12.15
1200	1570	50	7	18	13.91
1400	1770	50	8	20	15.57
1600	1970	50	9	22	17.33
1800	2170	50	10	24	18.99
2000	2370	50	11	26	20.65
2200	2570	50	12	28	22.41
2400	2770	50	13	30	24.07
2600	2970	50	14	32	25.83
2800	3170	50	15	34	27.49
3000	3370	50	16	36	29.15

モータ出力		W	100
ドライバ			タイミングベルト
リード		mm	84
最大RPM		RPM	1286
最大直線速度		mm/sec	1800
定格推力		N	33
繰り返し位置決め精度		mm	±0.1
有効ストローク		mm	200~3000
最大荷重(水平)		kg	7.5
定格動荷重*		Fyd	N	50
		Fzd	N	75
		Mxd	N-m	15
		Myd	N-m	13
		Mzd	N-m	13
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		

*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

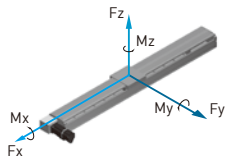
KA100B-FR

KA100	B	-84	C	-3000	A	FR	U	S1	M101
型番	ベルト駆動	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
			C: 並級		A: 標準	FR: 右部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
200	570	50	2	8	5.41
400	770	50	3	10	7.07
600	970	50	4	12	8.83
800	1170	50	5	14	10.49
1000	1370	50	6	16	12.15
1200	1570	50	7	18	13.91
1400	1770	50	8	20	15.57
1600	1970	50	9	22	17.33
1800	2170	50	10	24	18.99
2000	2370	50	11	26	20.65
2200	2570	50	12	28	22.41
2400	2770	50	13	30	24.07
2600	2970	50	14	32	25.83
2800	3170	50	15	34	27.49
3000	3370	50	16	36	29.15

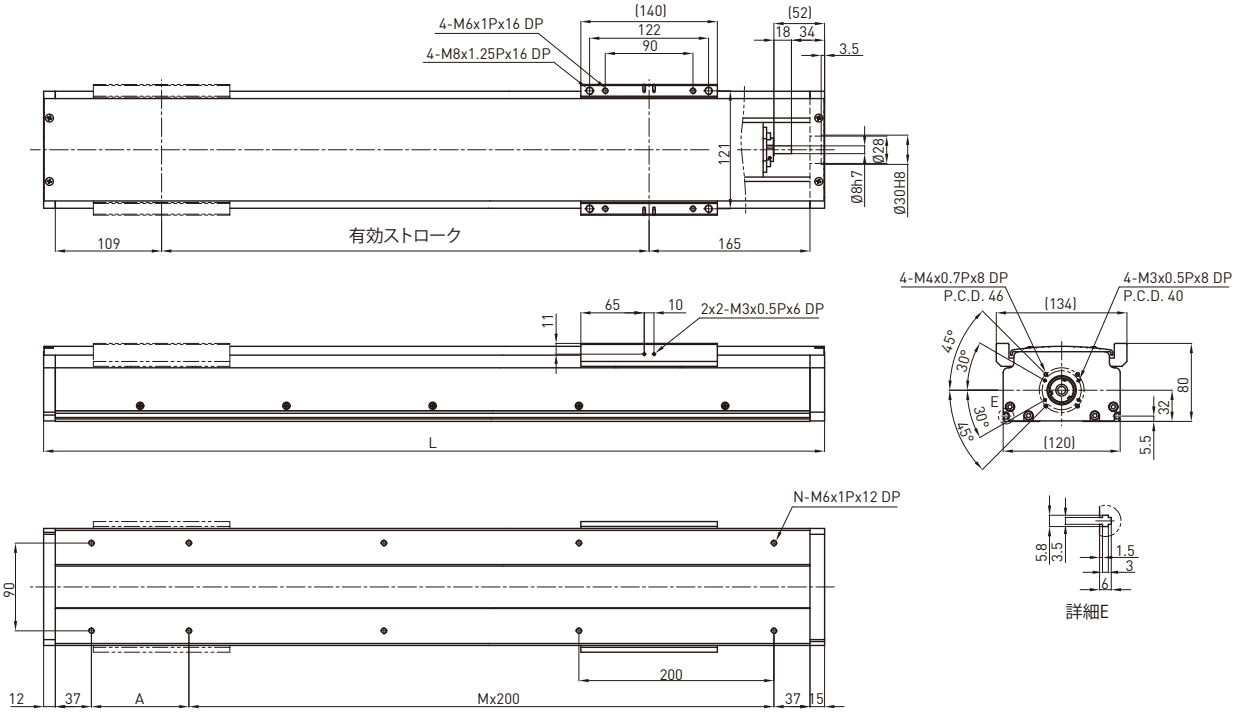
モータ出力		W	100
ドライバ			タイミングベルト
リード		mm	84
最大RPM		RPM	1286
最大直線速度		mm/sec	1800
定格推力		N	33
繰り返し位置決め精度		mm	±0.1
有効ストローク		mm	200~3000
最大荷重(水平)		kg	7.5
定格動荷重*	Fyd	N	50
	Fzd	N	75
	Mxd	N-m	15
	Myd	N-m	13
	Mzd	N-m	13
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		



*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

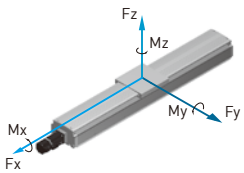
KA120

KA120	-20	P	-1050	A	F0	U	S1	M101
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0: 直結	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
100	401	100	1	6	7.5
150	451	150	1	6	8.13
200	501	200	1	6	8.76
250	551	50	2	8	9.39
300	601	100	2	8	10.02
350	651	150	2	8	10.65
400	701	200	2	8	11.28
450	751	50	3	10	11.91
500	801	100	3	10	12.54
550	851	150	3	10	13.17
600	901	200	3	10	13.8
650	951	50	4	12	14.43
700	1001	100	4	12	15.06
750	1051	150	4	12	15.69
800	1101	200	4	12	16.32
850	1151	50	5	14	16.95
900	1201	100	5	14	17.58
950	1251	150	5	14	18.21
1000	1301	200	5	14	18.84
1050	1351	50	6	16	19.47

モータ出力		W	100		
ドライバ			ボールねじ C7		
リード		mm	5	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500	1000
定格推力		N	560	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02		
有効ストローク		mm	100~1050		
最大荷重(水平)		kg	50	32	20
定格動荷重**	Fyd	N	50	50	50
	Fzd	N	500	320	200
	Mxd	N-m	25	27	28
	Myd	N-m	20	22	23
	Mzd	N-m	20	22	23



許容荷重条件***

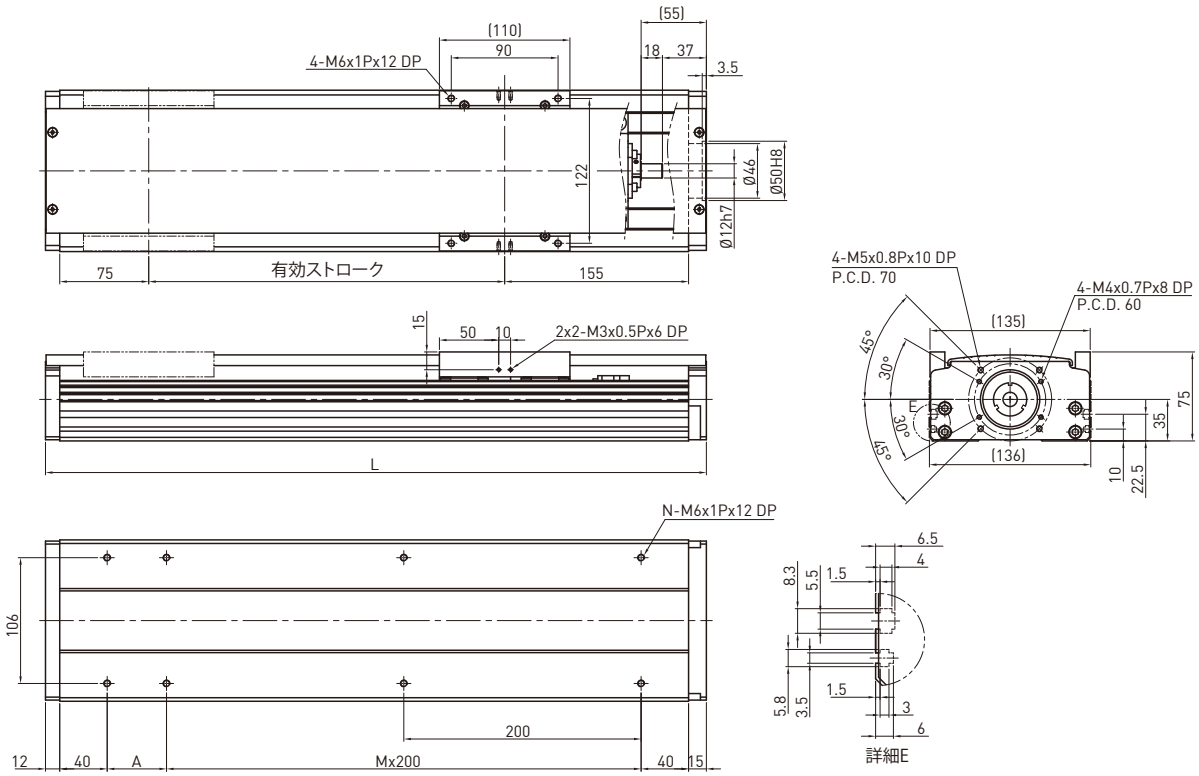
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが650mmを超える場合、振動が起こる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

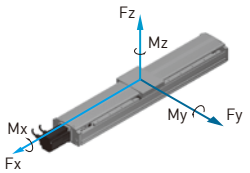
KA136

KA136	-20	P	-1050	A	F0	U	S1	M201
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0: 直結	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
100	357	50	1	6	6.19
150	407	100	1	6	6.74
200	457	150	1	6	7.29
250	507	200	1	6	7.84
300	557	50	2	8	8.39
350	607	100	2	8	8.94
400	657	150	2	8	9.49
450	707	200	2	8	10.05
500	757	50	3	10	10.6
550	807	100	3	10	11.15
600	857	150	3	10	11.7
650	907	200	3	10	12.25
700	957	50	4	12	12.8
750	1007	100	4	12	13.35
800	1057	150	4	12	13.9
850	1107	200	4	12	14.45
900	1157	50	5	14	15
950	1207	100	5	14	15.55
1000	1257	150	5	14	16.1
1050	1307	200	5	14	16.65

モータ出力		W	200		
ドライバ			ボールねじ C7		
リード		mm	5	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500	1000
定格推力		N	560	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02		
有効ストローク		mm	100~1050		
最大荷重(水平)		kg	95	75	40
定格動荷重**	Fyd	N	50	50	50
	Fzd	N	950	750	400
	Mxd	N-m	21	21	26
	Myd	N-m	17	17	21
	Mzd	N-m	17	17	21



許容荷重条件***

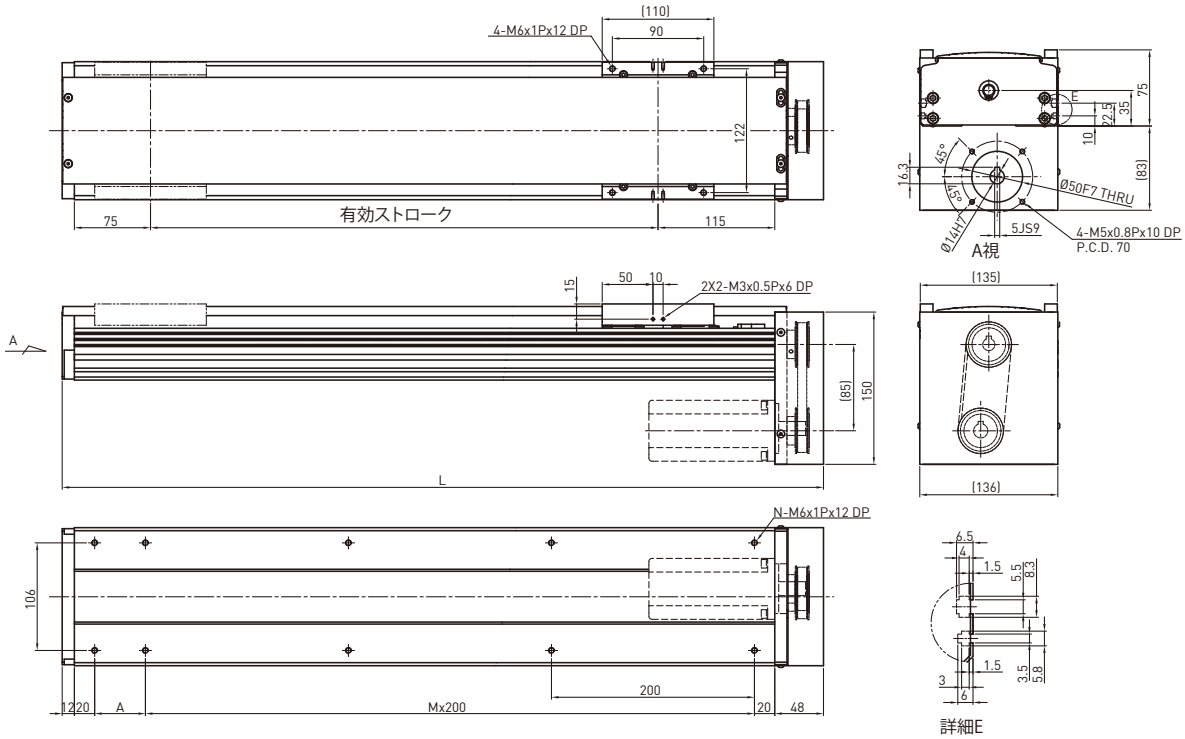
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

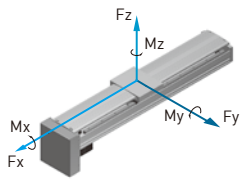
KA136-FD

KA136	-20	P	-1050	A	FD	U	S1	M201
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FD: 底部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
100	350	50	1	6	6.31
150	400	100	1	6	6.88
200	450	150	1	6	7.44
250	500	200	1	6	8.01
300	550	50	2	8	8.56
350	600	100	2	8	9.12
400	650	150	2	8	9.68
450	700	200	2	8	10.25
500	750	50	3	10	10.81
550	800	100	3	10	11.37
600	850	150	3	10	11.94
650	900	200	3	10	12.51
700	950	50	4	12	13.06
750	1000	100	4	12	13.62
800	1050	150	4	12	14.18
850	1100	200	4	12	14.74
900	1150	50	5	14	15.3
950	1200	100	5	14	15.86
1000	1250	150	5	14	16.42
1050	1300	200	5	14	16.98

モータ出力		W	200	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	5	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500	1000
定格推力		N	560	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	100~1050	
最大荷重(水平)		kg	95	75	40
定格動荷重**	Fyd	N	50	50	50
	Fzd	N	950	750	400
	Mxd	N-m	21	21	26
	Myd	N-m	17	17	21
	Mzd	N-m	17	17	21



許容荷重条件***

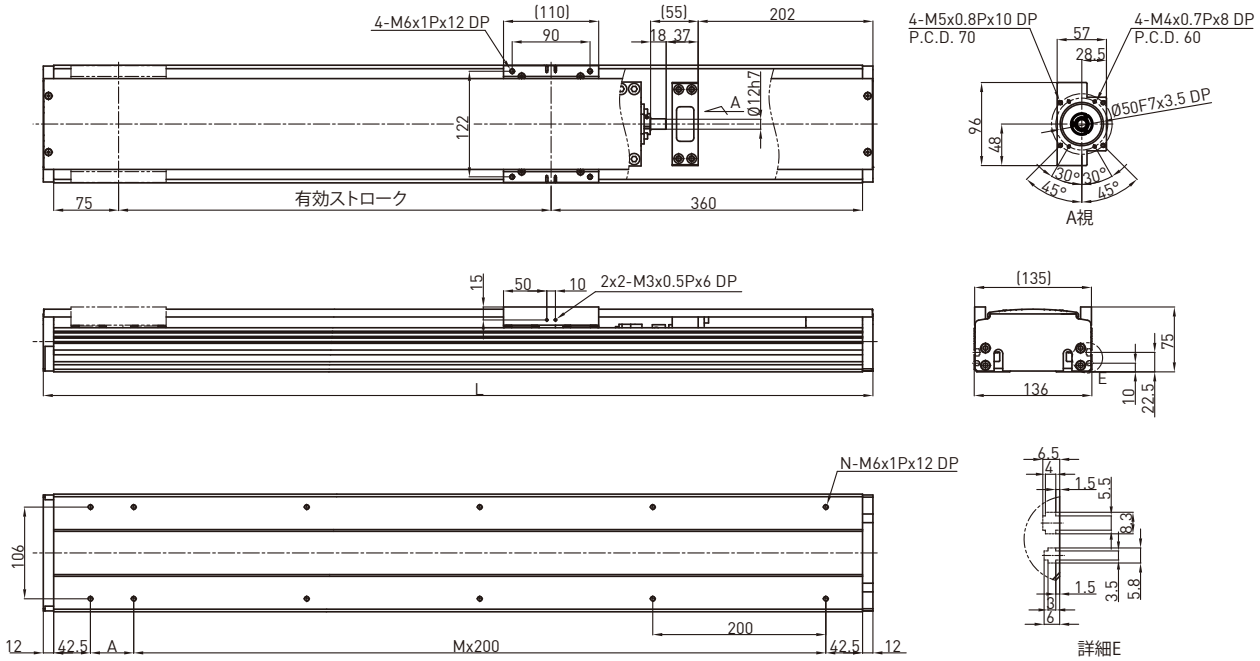
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

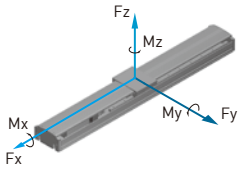
KA136-FI

KA136	-20	P	-1050	A	FI	U	S1	M201
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FI : 内部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
100	559	50	2	8	6.62
150	609	100	2	8	7.21
200	659	150	2	8	7.8
250	709	200	2	8	8.39
300	759	50	3	10	8.98
350	809	100	3	10	9.57
400	859	150	3	10	10.15
450	909	200	3	10	10.75
500	959	50	4	12	11.34
550	1009	100	4	12	11.93
600	1059	150	4	12	12.52
650	1109	200	4	12	13.11
700	1159	50	5	14	13.71
750	1209	100	5	14	14.29
800	1259	150	5	14	14.87
850	1309	200	5	14	15.46
900	1359	50	6	16	16.05
950	1409	100	6	16	16.64
1000	1459	150	6	16	17.23
1050	1509	200	6	16	17.82

モータ出力		W	200		
ドライバ			ボールねじ C7		
リード		mm	5	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500	1000
定格推力		N	560	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02		
有効ストローク		mm	100~1050		
最大荷重(水平)		kg	95	75	40
定格動荷重**	Fyd	N	50	50	50
	Fzd	N	950	750	400
	Mxd	N-m	21	21	26
	Myd	N-m	17	17	21
	Mzd	N-m	17	17	21



許容荷重条件***

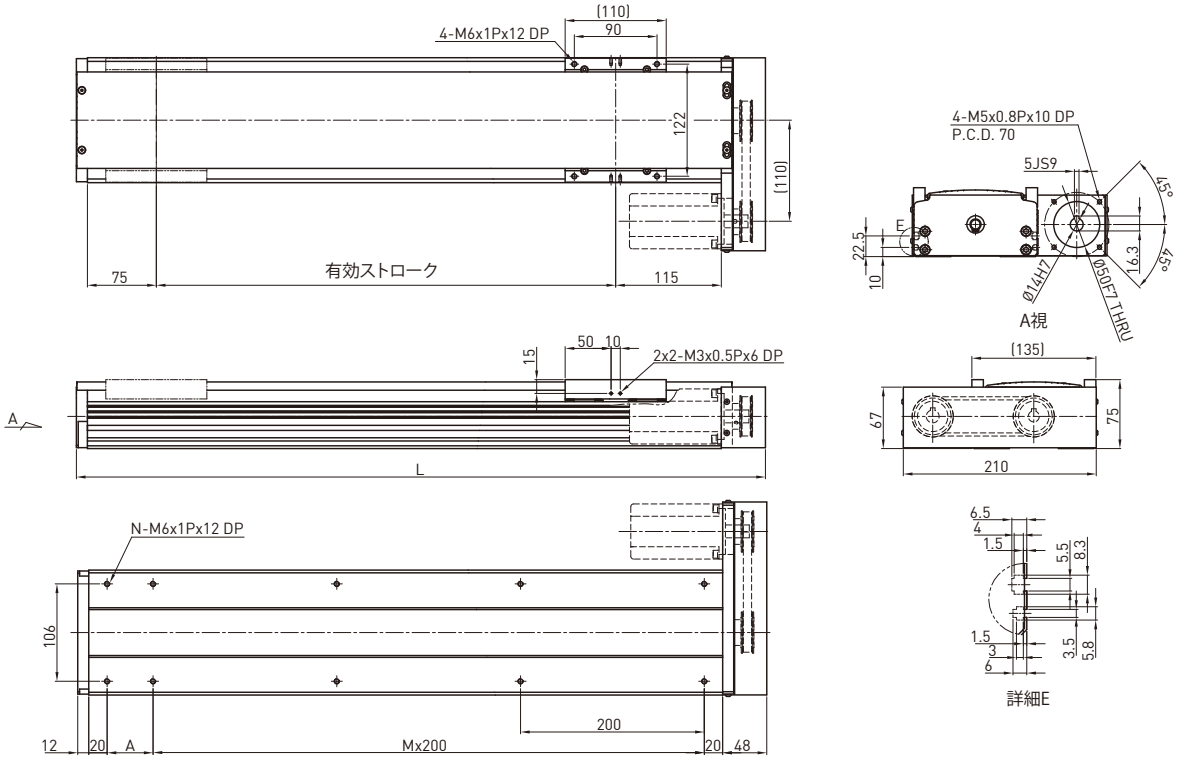
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

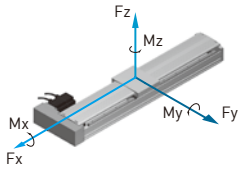
KA136-FL

KA136	-20	P	-1050	A	FL	U	S1	M201
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FL: 左部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
100	350	50	1	6	6.31
150	400	100	1	6	6.88
200	450	150	1	6	7.44
250	500	200	1	6	8.01
300	550	50	2	8	8.56
350	600	100	2	8	9.12
400	650	150	2	8	9.68
450	700	200	2	8	10.25
500	750	50	3	10	10.81
550	800	100	3	10	11.37
600	850	150	3	10	11.94
650	900	200	3	10	12.51
700	950	50	4	12	13.06
750	1000	100	4	12	13.62
800	1050	150	4	12	14.18
850	1100	200	4	12	14.74
900	1150	50	5	14	15.3
950	1200	100	5	14	15.86
1000	1250	150	5	14	16.42
1050	1300	200	5	14	16.98

モータ出力	W	200		
ドライバ		ボールねじ C7		
リード	mm	5	10	20
最大RPM	RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*	mm/sec	250	500	1000
定格推力	N	560	280	140
繰り返し位置決め精度	mm	±0.02		
有効ストローク	mm	100~1050		
最大荷重(水平)	kg	95	75	40
定格動荷重** Fyd	N	50	50	50
定格動荷重** Fzd	N	950	750	400
定格動荷重** Mxd	N-m	21	21	26
定格動荷重** Myd	N-m	17	17	21
定格動荷重** Mzd	N-m	17	17	21



許容荷重条件***

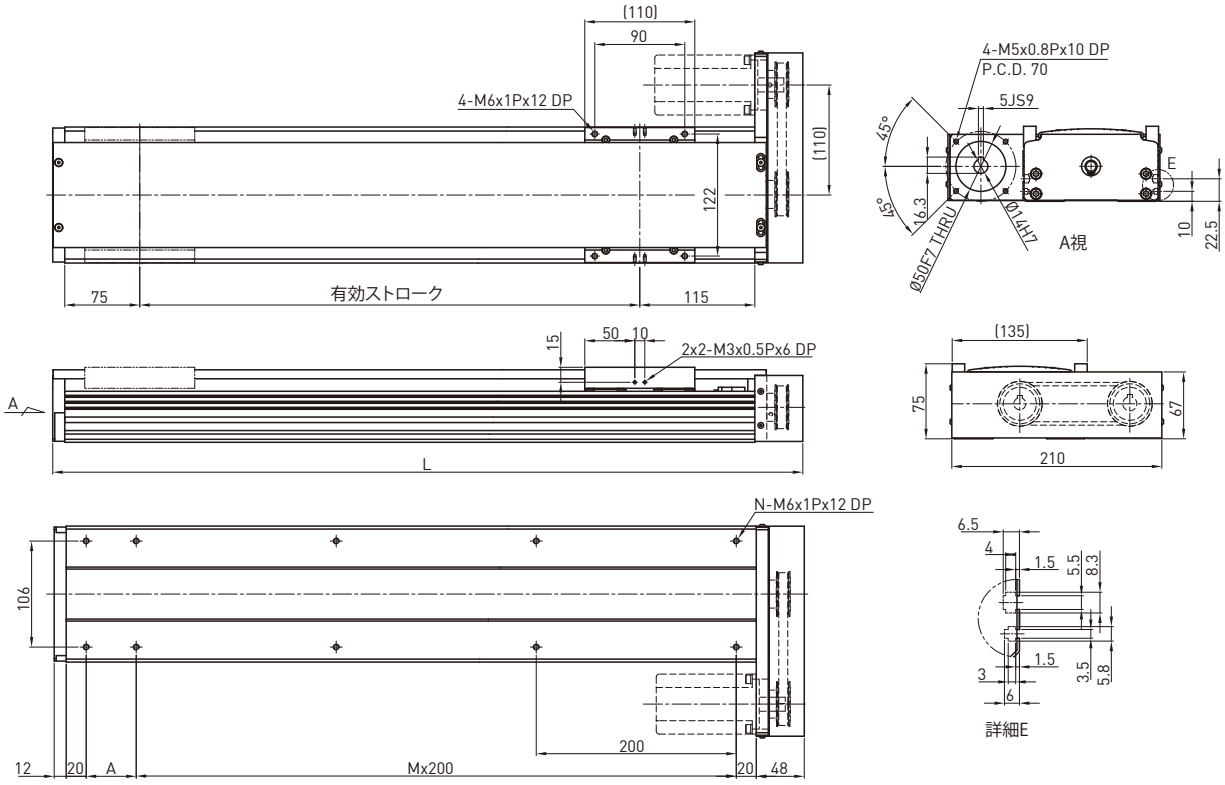
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

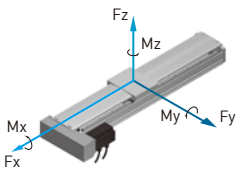
KA136-FR

KA136	-20	P	-1050	A	FR	U	S1	M201
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FR: 右部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
100	350	50	1	6	6.31
150	400	100	1	6	6.88
200	450	150	1	6	7.44
250	500	200	1	6	8.01
300	550	50	2	8	8.56
350	600	100	2	8	9.12
400	650	150	2	8	9.68
450	700	200	2	8	10.25
500	750	50	3	10	10.81
550	800	100	3	10	11.37
600	850	150	3	10	11.94
650	900	200	3	10	12.51
700	950	50	4	12	13.06
750	1000	100	4	12	13.62
800	1050	150	4	12	14.18
850	1100	200	4	12	14.74
900	1150	50	5	14	15.3
950	1200	100	5	14	15.86
1000	1250	150	5	14	16.42
1050	1300	200	5	14	16.98

モータ出力		W	200	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	5	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500	1000
定格推力		N	560	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	100~1050	
最大荷重(水平)		kg	95	75	40
定格動荷重**	Fyd	N	50	50	50
	Fzd	N	950	750	400
	Mxd	N-m	21	21	26
	Myd	N-m	17	17	21
	Mzd	N-m	17	17	21



許容荷重条件***

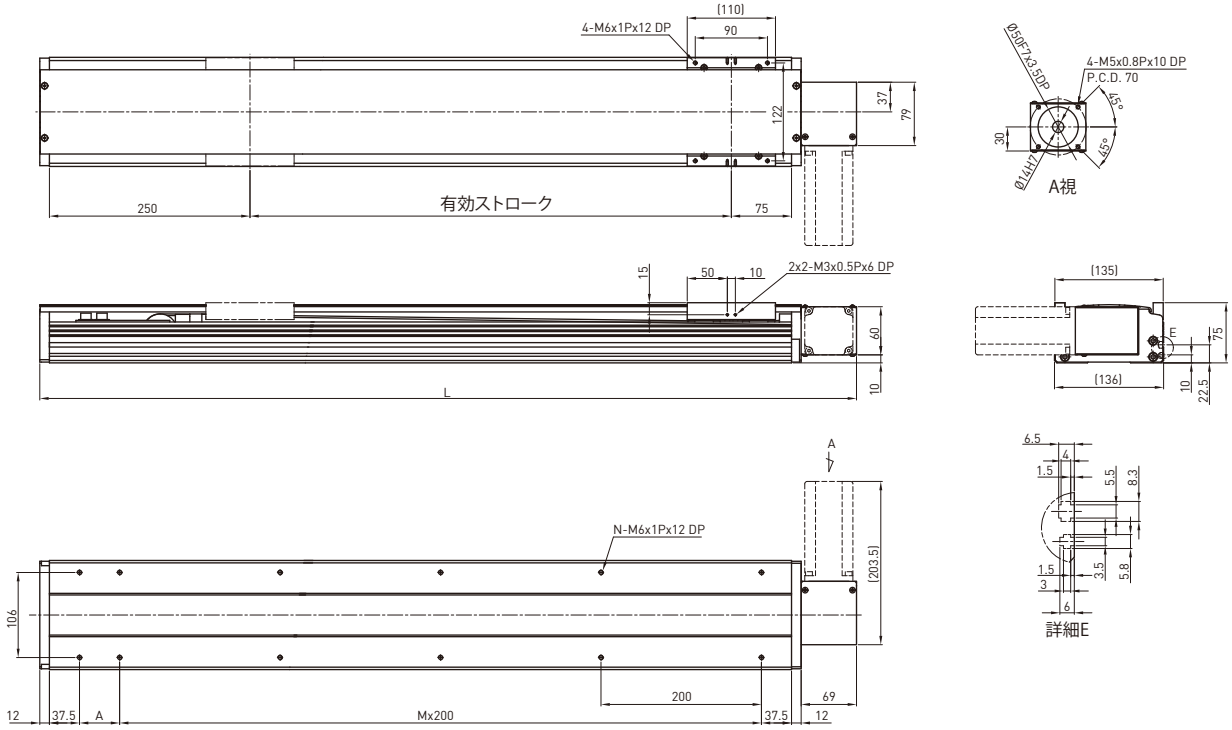
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

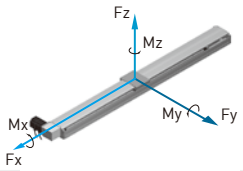
KA136B-FL

KA136	B	-120	C	-3000	A	FL	U	S1	M201
型番	ベルト駆動	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
			C: 並級		A: 標準	FL: 左部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
200	618	50	2	8	6.97
400	818	50	3	10	8.93
600	1018	50	4	12	11.01
800	1218	50	5	14	12.97
1000	1418	50	6	16	14.93
1200	1618	50	7	18	16.99
1400	1818	50	8	20	18.95
1600	2018	50	9	22	21.01
1800	2218	50	10	24	22.97
2000	2418	50	11	26	24.93
2200	2618	50	12	28	26.99
2400	2818	50	13	30	28.95
2600	3018	50	14	32	31.01
2800	3218	50	15	34	32.97
3000	3418	50	16	36	34.93

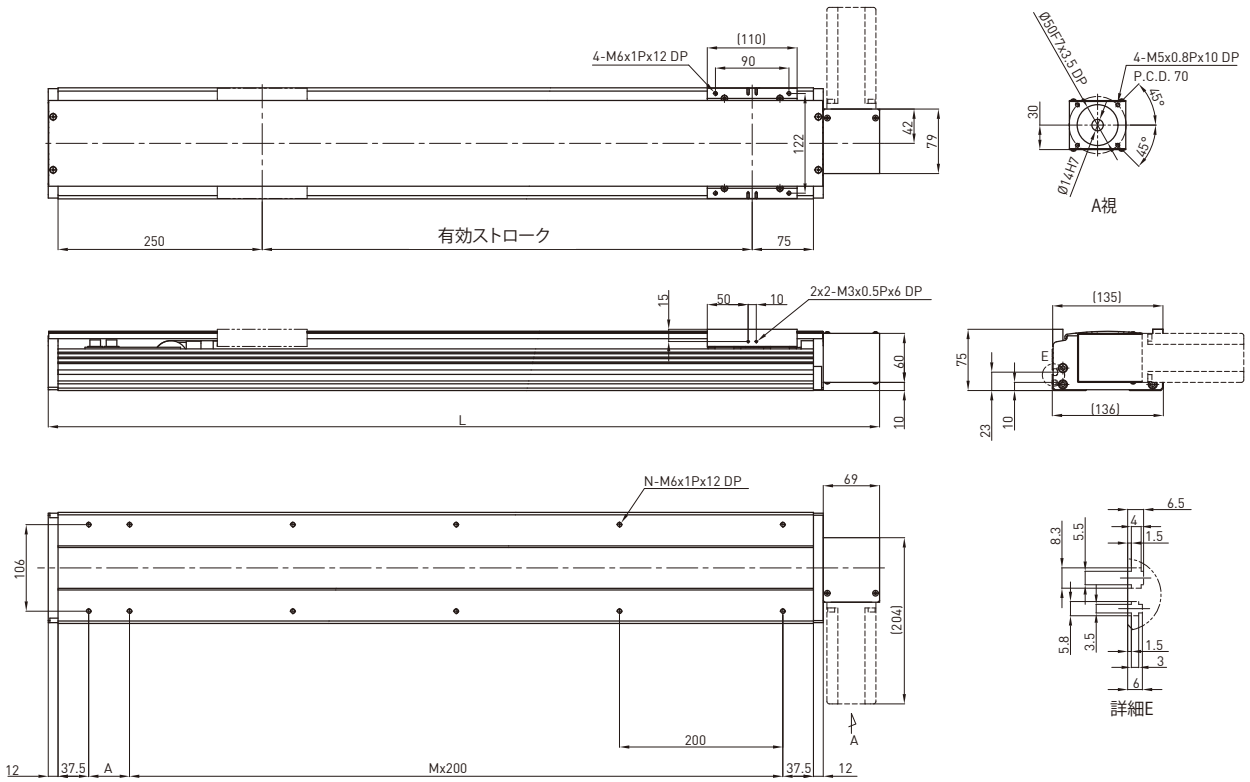
モータ出力		W	200
ドライバ			タイミングベルト
リード		mm	120
最大RPM		RPM	900
最大直線速度		mm/sec	1800
定格推力		N	67
繰り返し位置決め精度		mm	±0.1
有効ストローク		mm	200~3000
最大荷重(水平)		kg	15
定格動荷重*	Fyd	N	50
	Fzd	N	150
	Mxd	N-m	29
	Myd	N-m	24
	Mzd	N-m	24
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		



*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

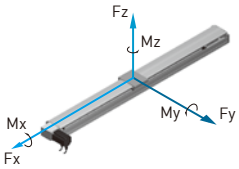
KA136B-FR

KA136	B	-120	C	-3000	A	FR	U	S1	M201
型番	ベルト駆動	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
			C: 並級		A: 標準	FR: 右部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
200	618	50	2	8	6.97
400	818	50	3	10	8.93
600	1018	50	4	12	11.01
800	1218	50	5	14	12.97
1000	1418	50	6	16	14.93
1200	1618	50	7	18	16.99
1400	1818	50	8	20	18.95
1600	2018	50	9	22	21.01
1800	2218	50	10	24	22.97
2000	2418	50	11	26	24.93
2200	2618	50	12	28	26.99
2400	2818	50	13	30	28.95
2600	3018	50	14	32	31.01
2800	3218	50	15	34	32.97
3000	3418	50	16	36	34.93

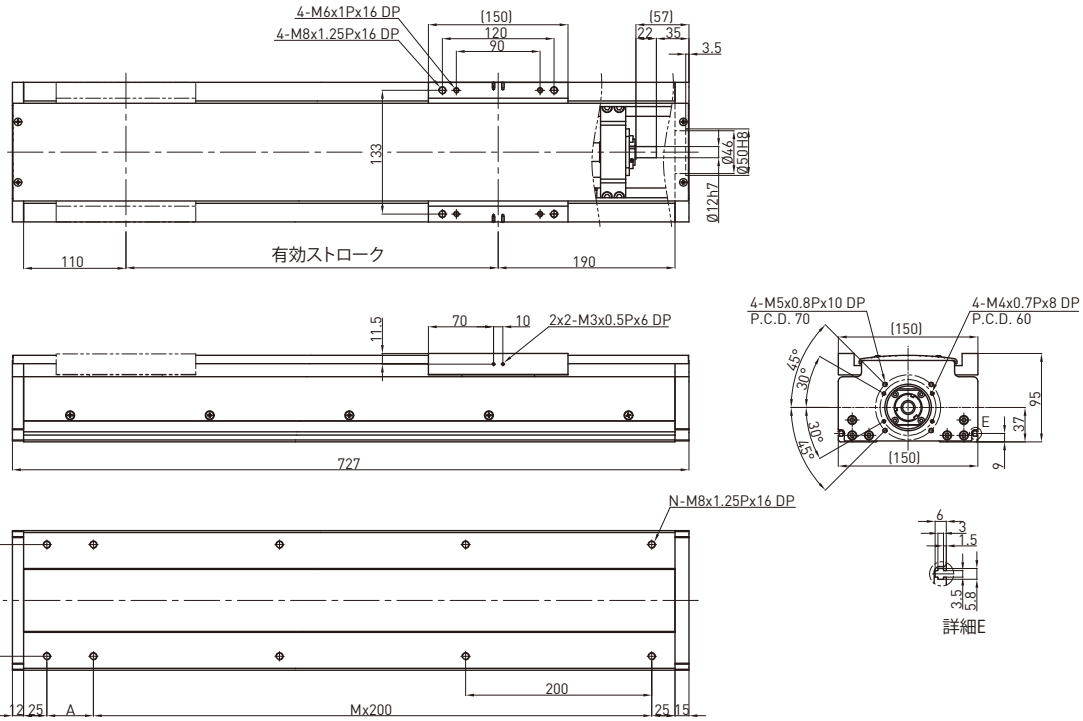
モータ出力		W	200
ドライバ			タイミングベルト
リード		mm	120
最大RPM		RPM	900
最大直線速度		mm/sec	1800
定格推力		N	67
繰り返し位置決め精度		mm	±0.1
有効ストローク		mm	200~3000
最大荷重(水平)		kg	15
定格動荷重*	Fyd	N	50
	Fzd	N	150
	Mxd	N-m	29
	Myd	N-m	24
	Mzd	N-m	24
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		



*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

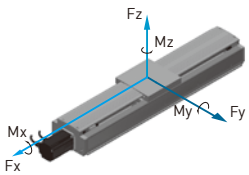
KA150

KA150	-10	P	-1250	A	F0	U	S1	M201
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0: 直結	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
150	477	200	1	6	12.71
200	527	50	2	8	13.59
250	577	100	2	8	14.47
300	627	150	2	8	15.35
350	677	200	2	8	16.23
400	727	50	3	10	17.11
450	777	100	3	10	17.99
500	827	150	3	10	18.87
550	877	200	3	10	19.75
600	927	50	4	12	20.63
650	977	100	4	12	21.51
700	1027	150	4	12	22.39
750	1077	200	4	12	23.27
800	1127	50	5	14	24.15
850	1177	100	5	14	25.03
900	1227	150	5	14	25.91
950	1277	200	5	14	26.79
1000	1327	50	6	16	27.67
1050	1377	100	6	16	28.55
1100	1427	150	6	16	29.43
1150	1477	200	6	16	30.31
1200	1527	50	7	18	31.19
1250	1577	100	7	18	32.07

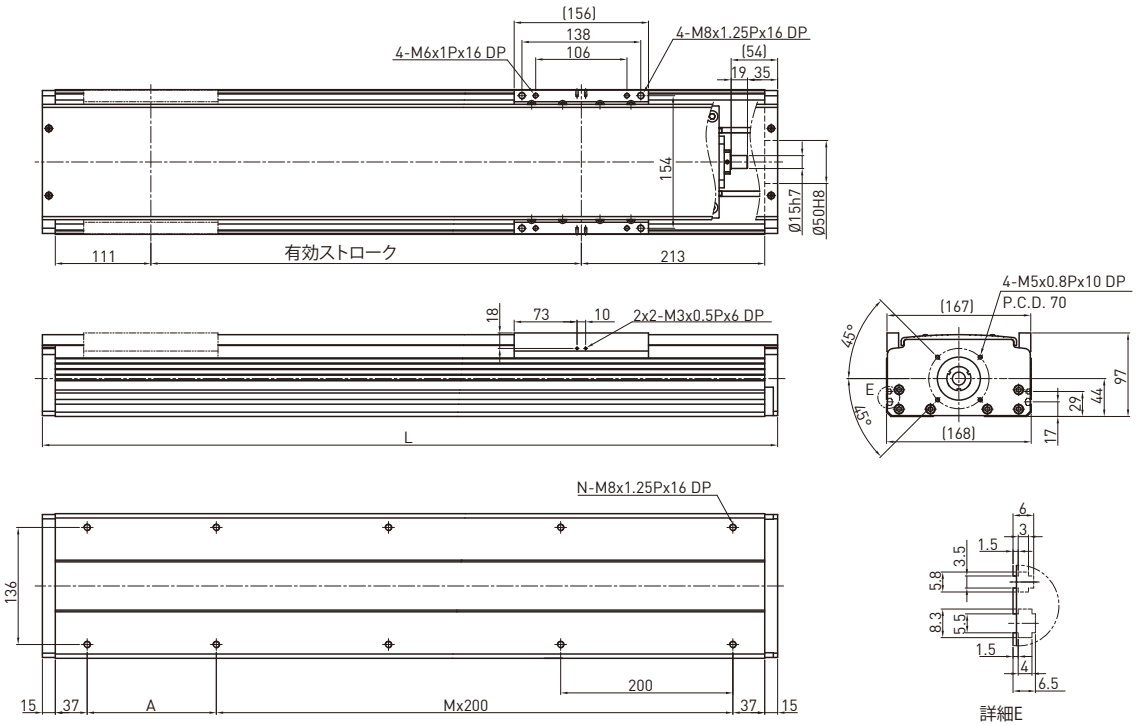
モータ出力		W	200	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1000
定格推力		N	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	150~1250	
最大荷重(水平)		kg	80	40
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	800	400
	Mxd	N-m	56	63
	Myd	N-m	49	53
	Mzd	N-m	49	53
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



*有効ストロークが650mmを超える場合、振動が起こる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

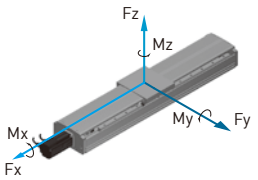
KA170

KA170	-20	P	-1250	A	F0	U	S1	M401
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
	10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0: 直結	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M40□, K40□ M75□, K75□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
150	504	200	1	6	14.57
200	554	50	2	8	15.45
250	604	100	2	8	16.33
300	654	150	2	8	17.21
350	704	200	2	8	18.09
400	754	50	3	10	18.97
450	804	100	3	10	19.85
500	854	150	3	10	20.73
550	904	200	3	10	21.61
600	954	50	4	12	22.49
650	1004	100	4	12	23.37
700	1054	150	4	12	24.25
750	1104	200	4	12	25.13
800	1154	50	5	14	26.01
850	1204	100	5	14	26.89
900	1254	150	5	14	27.77
950	1304	200	5	14	28.65
1000	1354	50	6	16	29.53
1050	1404	100	6	16	30.41
1100	1454	150	6	16	31.29
1150	1504	200	6	16	32.17
1200	1554	50	7	18	33.05
1250	1604	100	7	18	33.92

モータ出力		W	400	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1000
定格推力		N	560	280
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	150~1250	
最大荷重(水平)		kg	125	75
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	1250	750
	Mxd	N-m	100	110
	Myd	N-m	85	90
	Mzd	N-m	85	90



許容荷重条件***

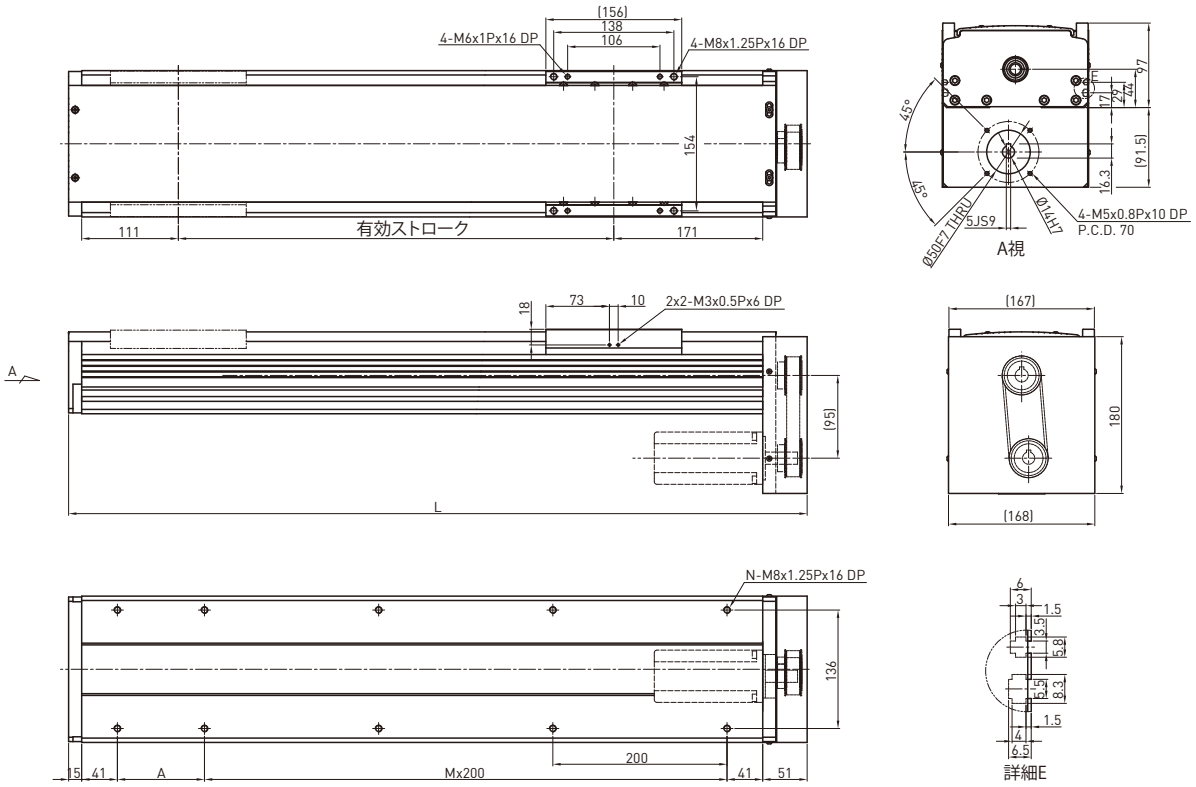
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

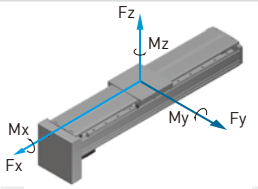
KA170-FD

KA170	-20	P	-1250	A	FD	U	S1	M401
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
	10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FD: 底部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M40□ K40□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
150	498	150	1	6	15.01
200	548	200	1	6	15.92
250	598	50	2	8	16.82
300	648	100	2	8	17.73
350	698	150	2	8	18.63
400	748	200	2	8	19.54
450	798	50	3	10	20.45
500	848	100	3	10	21.35
550	898	150	3	10	22.26
600	948	200	3	10	23.17
650	998	50	4	12	24.07
700	1048	100	4	12	24.98
750	1098	150	4	12	25.89
800	1148	200	4	12	26.79
850	1198	50	5	14	27.71
900	1248	100	5	14	28.61
950	1298	150	5	14	29.51
1000	1348	200	5	14	30.42
1050	1398	50	6	16	31.33
1100	1448	100	6	16	32.23
1150	1498	150	6	16	33.14
1200	1548	200	6	16	34.04
1250	1598	50	7	18	34.94

モータ出力		W	400	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1000
定格推力		N	560	280
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	150~1250	
最大荷重(水平)		kg	125	75
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	1250	750
	Mxd	N-m	100	110
	Myd	N-m	85	90
	Mzd	N-m	85	90



許容荷重条件***

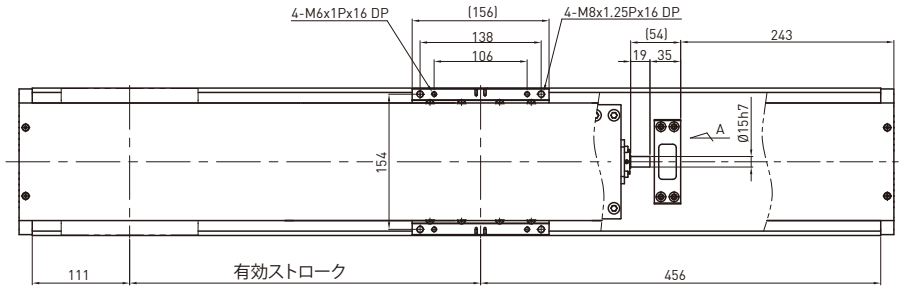
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

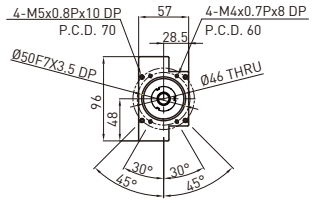
Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

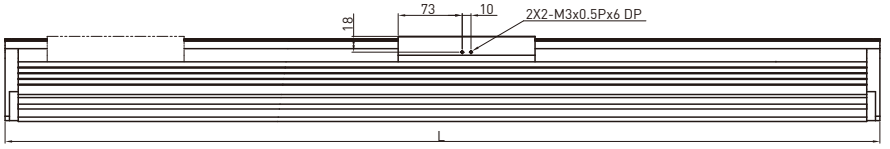
KA170-FI

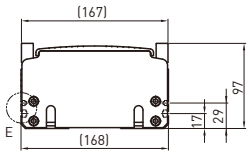
KA170	-20	P	-1250	A	FI	U	S1	M401
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
	10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FI : 内部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M40□ K40□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし

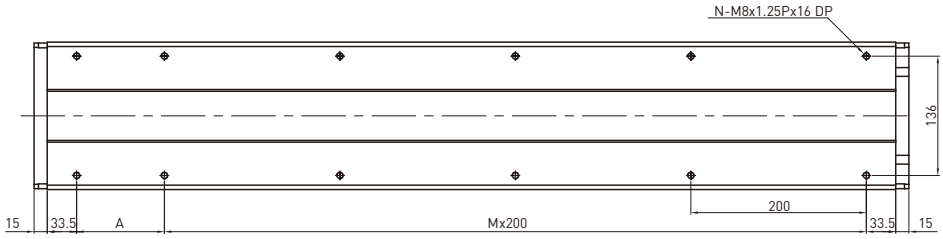


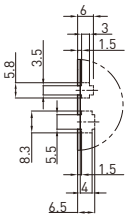


A視





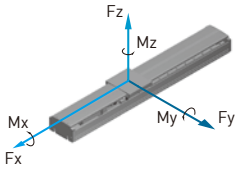




詳細E

有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
150	747	50	3	10	15.59
200	797	100	3	10	16.53
250	847	150	3	10	17.47
300	897	200	3	10	18.42
350	947	50	4	12	19.36
400	997	100	4	12	20.31
450	1047	150	4	12	23.24
500	1097	200	4	12	22.18
550	1147	50	5	14	23.12
600	1197	100	5	14	24.06
650	1247	150	5	14	25.01
700	1297	200	5	14	25.95
750	1347	50	6	16	26.89
800	1397	100	6	16	27.83
850	1447	150	6	16	28.77
900	1497	200	6	16	29.71
950	1547	50	7	18	30.66
1000	1597	100	7	18	31.61
1050	1647	150	7	18	32.54
1100	1697	200	7	18	33.48
1150	1747	50	8	20	34.42
1200	1797	100	8	20	35.36
1250	1847	150	8	20	36.31

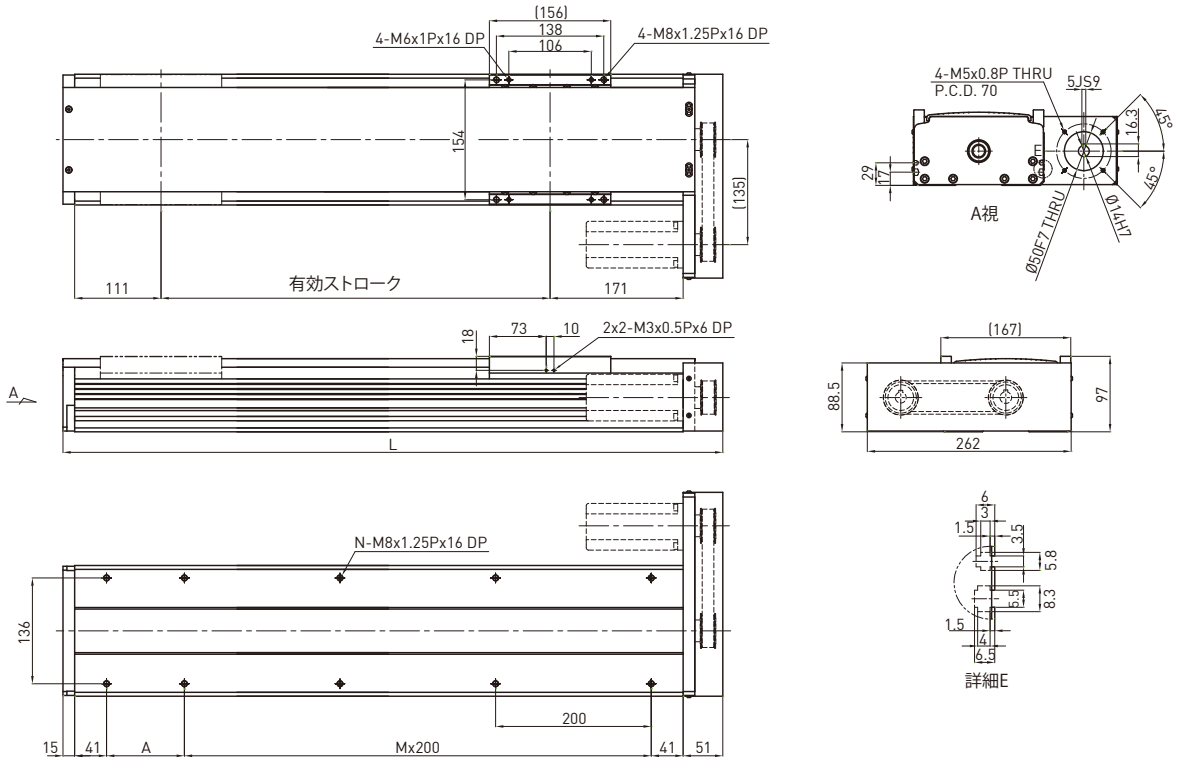
モータ出力		W	400	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1000
定格推力		N	560	280
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	150~1250	
最大荷重(水平)		kg	125	75
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	1250	750
	Mxd	N-m	100	110
	Myd	N-m	85	90
	Mzd	N-m	85	90
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

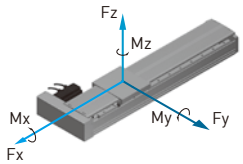
KA170-FL

KA170	-20	P	-1250	A	FL	U	S1	M401
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
	10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FL: 左部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M40□ K40□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
150	498	150	1	6	15.01
200	548	200	1	6	15.92
250	598	50	2	8	16.82
300	648	100	2	8	17.73
350	698	150	2	8	18.63
400	748	200	2	8	19.54
450	798	50	3	10	20.45
500	848	100	3	10	21.35
550	898	150	3	10	22.26
600	948	200	3	10	23.17
650	998	50	4	12	24.07
700	1048	100	4	12	24.98
750	1098	150	4	12	25.89
800	1148	200	4	12	26.79
850	1198	50	5	14	27.71
900	1248	100	5	14	28.61
950	1298	150	5	14	29.51
1000	1348	200	5	14	30.42
1050	1398	50	6	16	31.33
1100	1448	100	6	16	32.23
1150	1498	150	6	16	33.14
1200	1548	200	6	16	34.04
1250	1598	50	7	18	34.94

モータ出力		W	400	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1000
定格推力		N	560	280
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	150~1250	
最大荷重(水平)		kg	125	75
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	1250	750
	Mxd	N-m	100	110
	Myd	N-m	85	90
	Mzd	N-m	85	90



許容荷重条件***

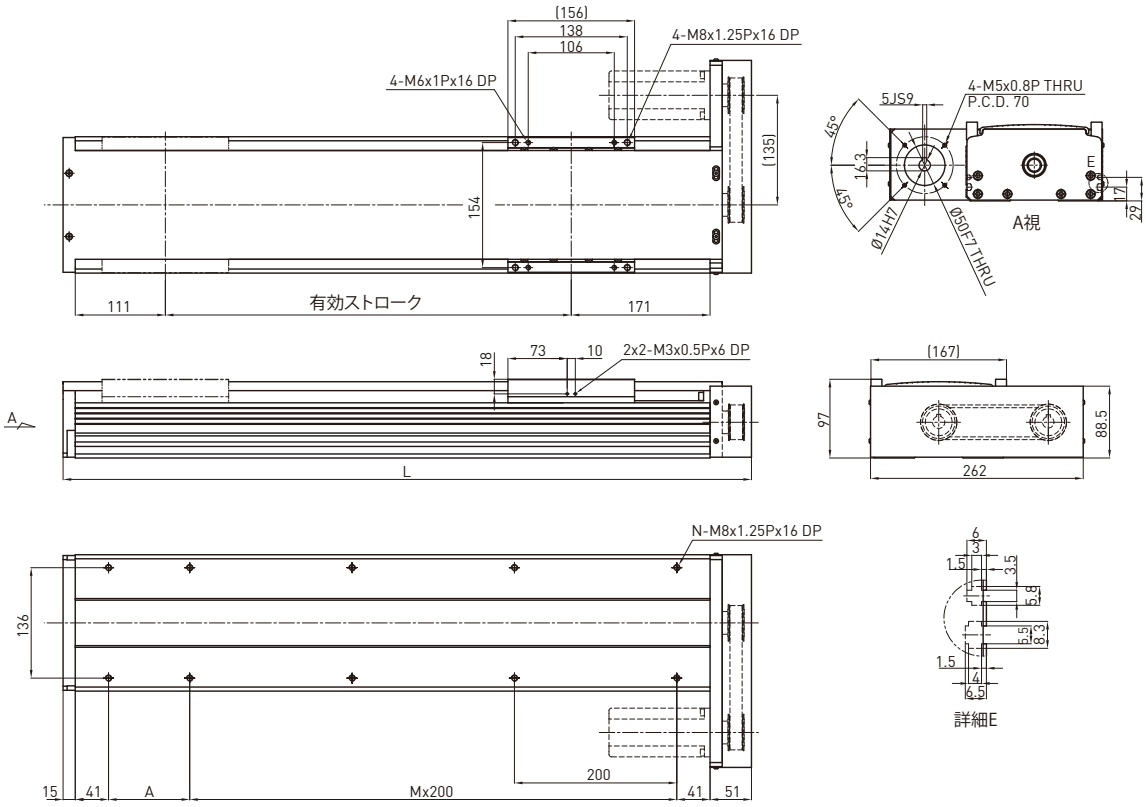
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

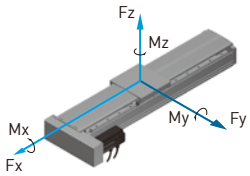
KA170-FR

KA170	-20	P	-1250	A	FR	U	S1	M401
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
	10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FR: 右部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M40□ K40□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
150	498	150	1	6	15.01
200	548	200	1	6	15.92
250	598	50	2	8	16.82
300	648	100	2	8	17.73
350	698	150	2	8	18.63
400	748	200	2	8	19.54
450	798	50	3	10	20.45
500	848	100	3	10	21.35
550	898	150	3	10	22.26
600	948	200	3	10	23.17
650	998	50	4	12	24.07
700	1048	100	4	12	24.98
750	1098	150	4	12	25.89
800	1148	200	4	12	26.79
850	1198	50	5	14	27.71
900	1248	100	5	14	28.61
950	1298	150	5	14	29.51
1000	1348	200	5	14	30.42
1050	1398	50	6	16	31.33
1100	1448	100	6	16	32.23
1150	1498	150	6	16	33.14
1200	1548	200	6	16	34.04
1250	1598	50	7	18	34.94

モータ出力		W	400	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1000
定格推力		N	560	280
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	150~1250	
最大荷重(水平)		kg	125	75
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	1250	750
	Mxd	N-m	100	110
	Myd	N-m	85	90
	Mzd	N-m	85	90



許容荷重条件***

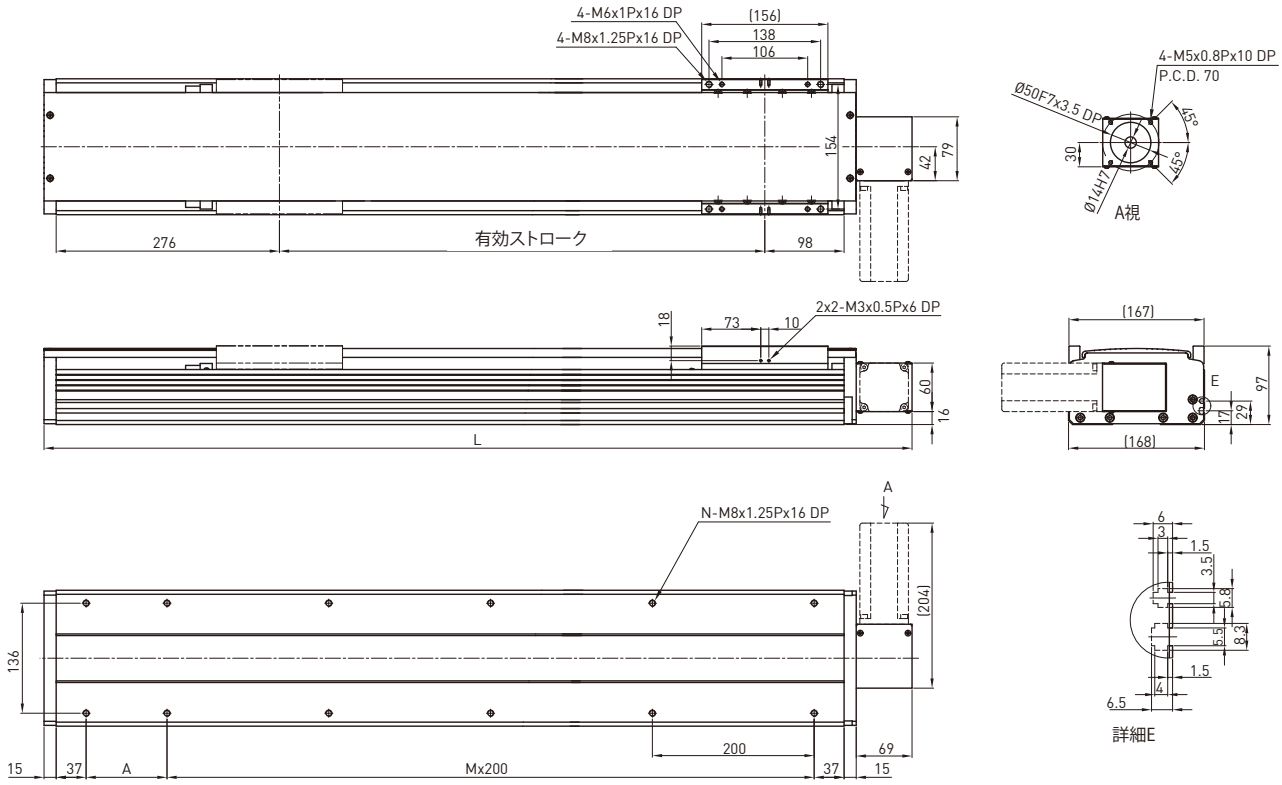
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

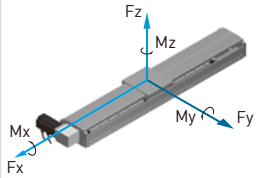
KA170B-FL

KA170	B	-120	C	-3000	A	FL	U	S1	M401
型番	ベルト駆動	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
			C: 並級		A: 標準	FL: 左部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M40□ K40□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
200	673	100	2	8	14.74
400	873	100	3	10	17.88
600	1073	100	4	12	21.13
800	1273	100	5	14	24.37
1000	1473	100	6	16	27.52
1200	1673	100	7	18	30.77
1400	1873	100	8	20	34.01
1600	2073	100	9	22	37.07
1800	2273	100	10	24	40.3
2000	2473	100	11	26	43.54
2200	2673	100	12	28	46.68
2400	2873	100	13	30	49.92
2600	3073	100	14	32	53.07
2800	3273	100	15	34	56.2
3000	3473	100	16	36	59.44

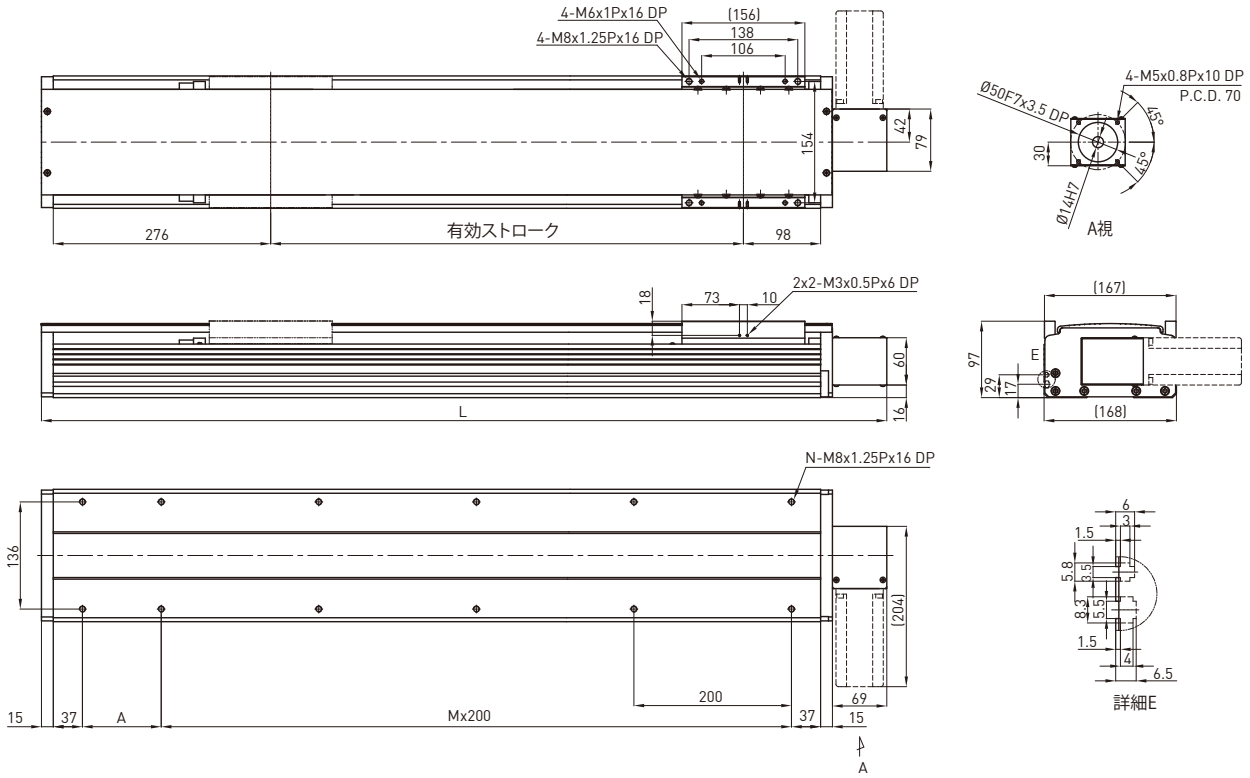
モータ出力		W	400
ドライバ			タイミングベルト
リード		mm	120
最大RPM		RPM	900
最大直線速度		mm/sec	1800
定格推力		N	133
繰り返し位置決め精度		mm	±0.1
有効ストローク		mm	200~3000
最大荷重(水平)		kg	30
定格動荷重*	Fyd	N	50
	Fzd	N	300
	Mxd	N-m	115
	Myd	N-m	96
	Mzd	N-m	96
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		



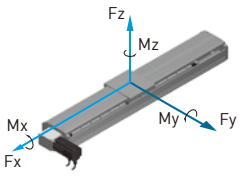
*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

KA170B-FR

KA170	B	-120	C	-3000	A	FR	U	S1	M401
型番	ベルト駆動	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
			C: 並級		A: 標準	FR: 右部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M40□ K40□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



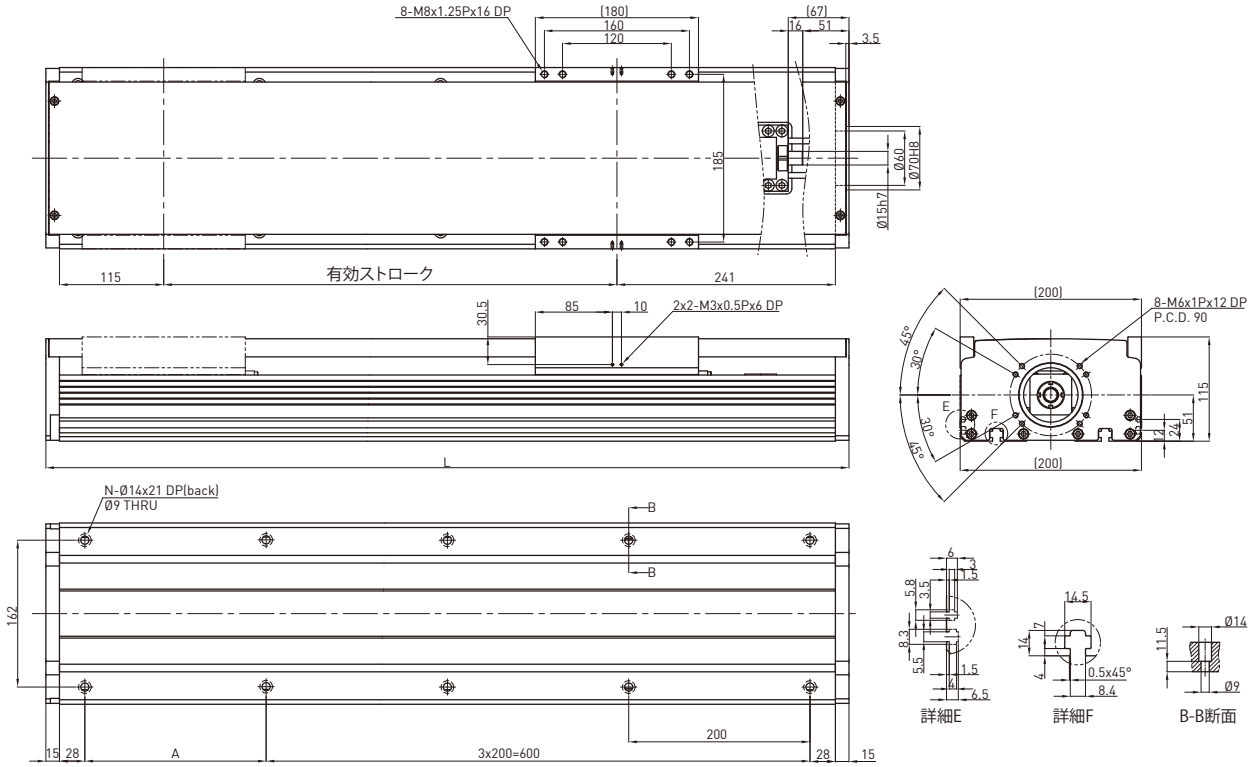
有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
200	673	100	2	8	14.74
400	873	100	3	10	17.88
600	1073	100	4	12	21.13
800	1273	100	5	14	24.37
1000	1473	100	6	16	27.52
1200	1673	100	7	18	30.77
1400	1873	100	8	20	34.01
1600	2073	100	9	22	37.07
1800	2273	100	10	24	40.3
2000	2473	100	11	26	43.54
2200	2673	100	12	28	46.68
2400	2873	100	13	30	49.92
2600	3073	100	14	32	53.07
2800	3273	100	15	34	56.2
3000	3473	100	16	36	59.44

モータ出力		W	400
ドライバ			タイミングベルト
リード		mm	120
最大RPM		RPM	900
最大直線速度		mm/sec	1800
定格推力		N	133
繰り返し位置決め精度		mm	±0.1
有効ストローク		mm	200~3000
最大荷重(水平)		kg	30
定格動荷重*		Fyd	N	50
		Fzd	N	300
		Mxd	N-m	115
		Myd	N-m	96
		Mzd	N-m	96
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		

*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

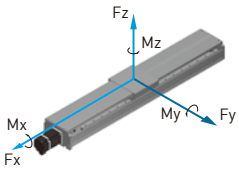
KA200

KA200	-25	P	-1250	A	F0	U	S1	M751
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0:直結	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M75□ K75□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
150	536	50	2	8	17.66
200	586	100	2	8	18.99
250	636	150	2	8	20.32
300	686	200	2	8	21.65
350	736	50	3	10	22.98
400	786	100	3	10	24.31
450	836	150	3	10	25.64
500	886	200	3	10	26.97
550	936	50	4	12	28.3
600	986	100	4	12	29.63
650	1036	150	4	12	30.96
700	1086	200	4	12	32.29
750	1136	50	5	14	33.62
800	1186	100	5	14	34.95
850	1236	150	5	14	36.28
900	1286	200	5	14	37.61
950	1336	50	6	16	38.94
1000	1386	100	6	16	40.27
1050	1436	150	6	16	41.61
1100	1486	200	6	16	42.93
1150	1536	50	7	18	44.26
1200	1586	100	7	18	45.59
1250	1636	150	7	18	46.92

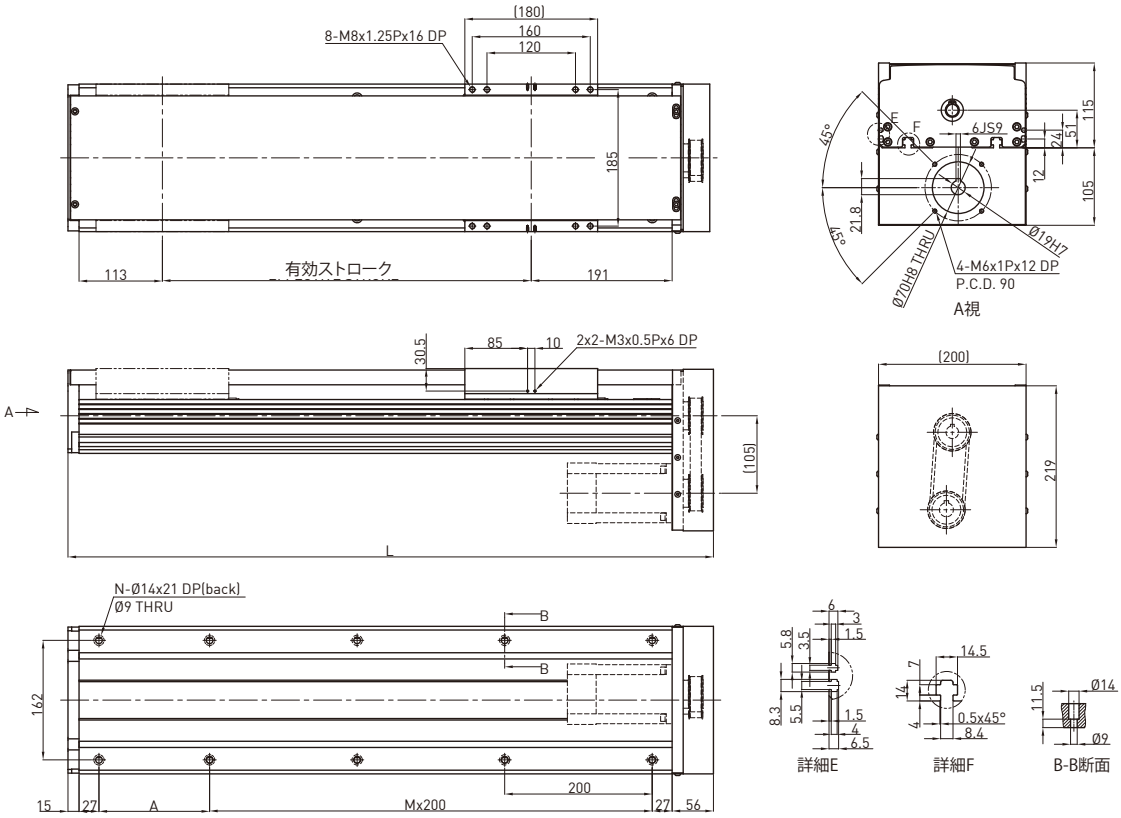
モータ出力		W	750	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	25
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1250
定格推力		N	1050	420
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	150~1250	
最大荷重(水平)		kg	150	85
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	1500	850
	Mxd	N-m	180	185
	Myd	N-m	145	155
	Mzd	N-m	145	155
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



*有効ストロークが800mmを超える場合、振動が起こる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

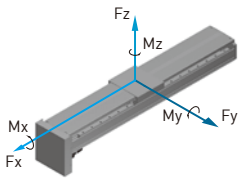
KA200-FD

KA200	-25	P	-1250	A	FD	U	S1	M751
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	10mm 25mm	C:並級 P:精密		A: 標準	FD:底部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M75□ K75□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
150	525	200	1	6	18.46
200	575	50	2	8	19.79
250	625	100	2	8	21.12
300	675	150	2	8	22.45
350	725	200	2	8	23.78
400	775	50	3	10	25.11
450	825	100	3	10	26.44
500	875	150	3	10	27.77
550	925	200	3	10	29.1
600	975	50	4	12	30.43
650	1025	100	4	12	31.76
700	1075	150	4	12	33.09
750	1125	200	4	12	34.42
800	1175	50	5	14	35.75
850	1225	100	5	14	37.08
900	1275	150	5	14	38.41
950	1325	200	5	14	39.74
1000	1375	50	6	16	41.07
1050	1425	100	6	16	42.41
1100	1475	150	6	16	43.73
1150	1525	200	6	16	45.06
1200	1575	50	7	18	46.39
1250	1625	100	7	18	47.72

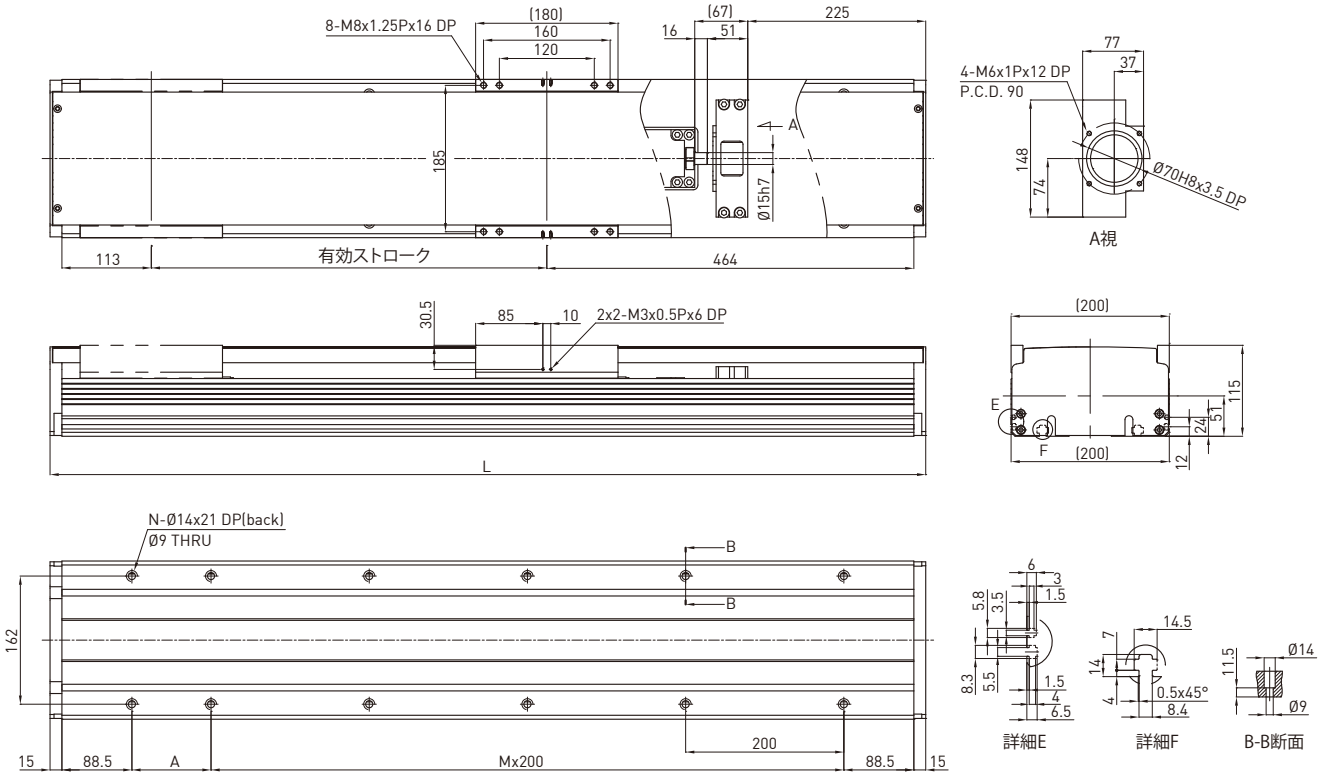
モータ出力		W	750	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	25
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1250
定格推力		N	1050	420
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	150~1250	
最大荷重(水平)		kg	150	85
定格動荷重*	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	1500	850
	Mxd	N-m	180	185
	Myd	N-m	145	155
	Mzd	N-m	145	155
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



*有効ストロークが800mmを超える場合、振動が起こる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

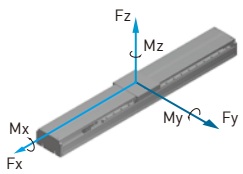
KA200-FI

KA200	-25	P	-1250	A	FI	U	S1	M751
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
	10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FI:内部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M75□ K75□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
150	757	150	2	8	19.83
200	807	200	2	8	21.32
250	857	50	3	10	22.82
300	907	100	3	10	24.31
350	957	150	3	10	25.81
400	1007	200	3	10	27.3
450	1057	50	4	12	28.79
500	1107	100	4	12	30.29
550	1157	150	4	12	31.78
600	1207	200	4	12	33.27
650	1257	50	5	14	34.77
700	1307	100	5	14	36.26
750	1357	150	5	14	37.76
800	1407	200	5	14	39.25
850	1457	50	6	16	40.74
900	1507	100	6	16	42.24
950	1557	150	6	16	43.73
1000	1607	200	6	16	45.22
1050	1657	50	7	18	46.73
1100	1707	100	7	18	48.21
1150	1757	150	7	18	49.7
1200	1807	200	7	18	51.2
1250	1857	50	8	19	52.69

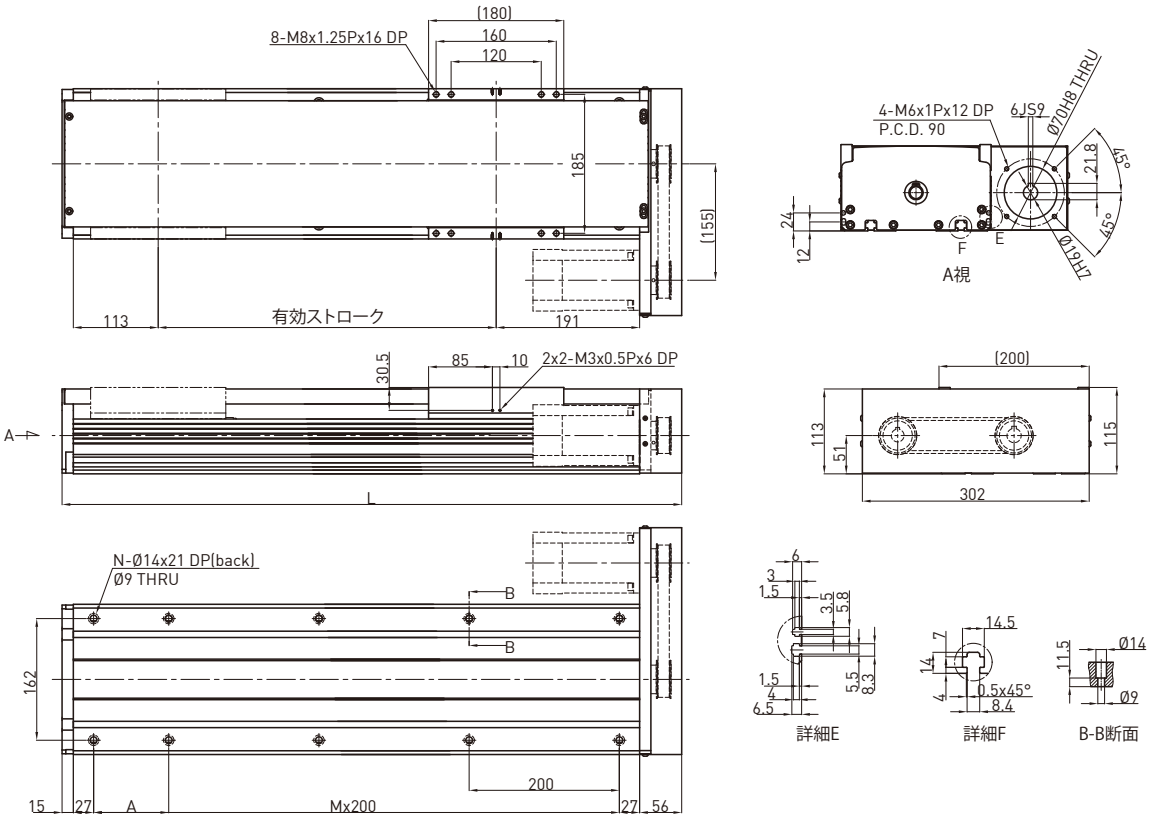
モータ出力		W	750	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	25
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1250
定格推力		N	1050	420
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	150~1250	
最大荷重(水平)		kg	150	85
定格動荷重*	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	1500	850
	Mxd	N-m	180	185
	Myd	N-m	145	155
	Mzd	N-m	145	155
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



*有効ストロークが800mmを超える場合、振動が起こる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

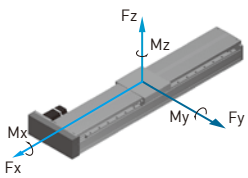
KA200-FL

KA200	-25	P	-1250	A	FL	U	S1	M751
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	カバー	センサ	モータ
	10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FL: 左部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M75□ K75□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
150	525	200	1	6	18.46
200	575	50	2	8	19.79
250	625	100	2	8	21.12
300	675	150	2	8	22.45
350	725	200	2	8	23.78
400	775	50	3	10	25.11
450	825	100	3	10	26.44
500	875	150	3	10	27.77
550	925	200	3	10	29.1
600	975	50	4	12	30.43
650	1025	100	4	12	31.76
700	1075	150	4	12	33.09
750	1125	200	4	12	34.42
800	1175	50	5	14	35.75
850	1225	100	5	14	37.08
900	1275	150	5	14	38.41
950	1325	200	5	14	39.74
1000	1375	50	6	16	41.07
1050	1425	100	6	16	42.41
1100	1475	150	6	16	43.73
1150	1525	200	6	16	45.06
1200	1575	50	7	18	46.39
1250	1625	100	7	18	47.72

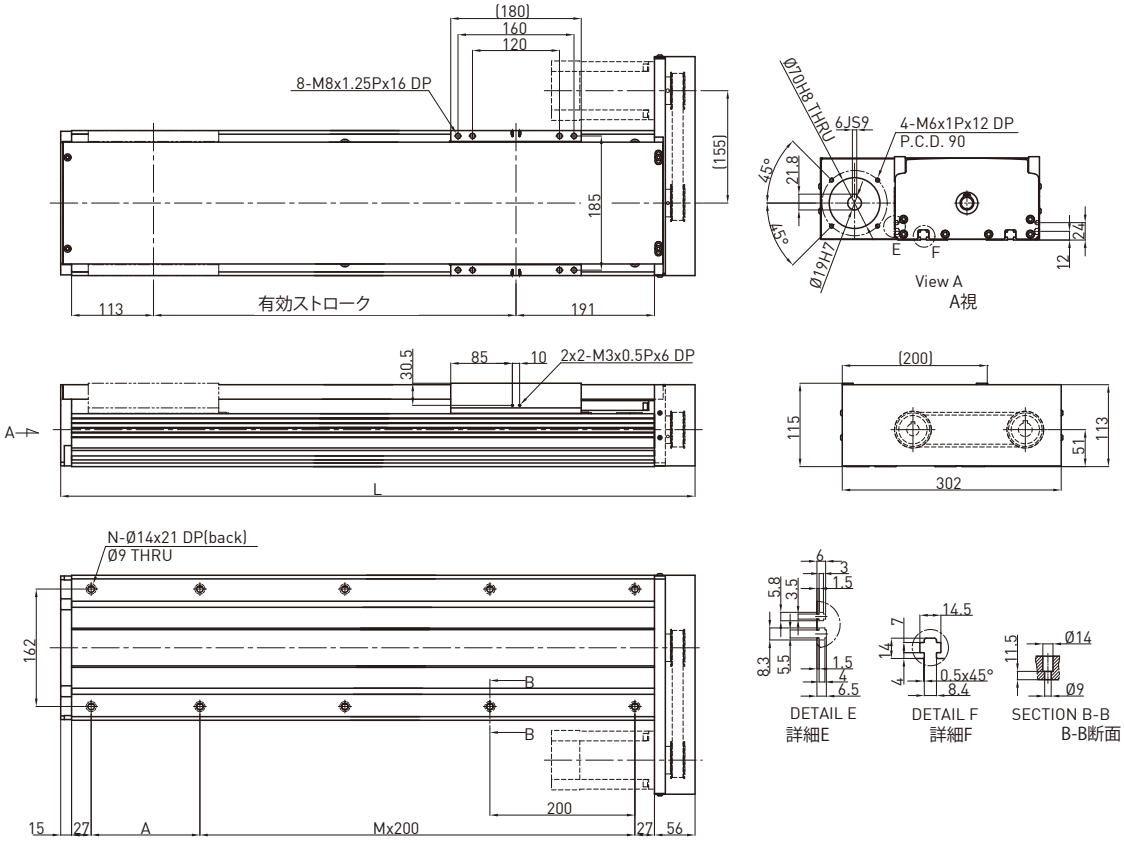
モータ出力		W	750	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	25
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1250
定格推力		N	1050	420
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	150~1250	
最大荷重(水平)		kg	150	85
定格動荷重*	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	1500	850
	Mxd	N-m	180	185
	Myd	N-m	145	155
	Mzd	N-m	145	155
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



*有効ストロークが800mmを超える場合、振動が起こる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

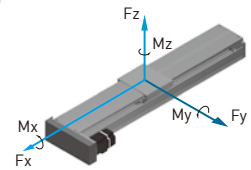
KA200-FR

KA200	-25	P	-1250	A	FR	U	S1	M751
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FR:右部	U : カーバなし 無記号 : 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M75□ K75□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
150	525	200	1	6	18.46
200	575	50	2	8	19.79
250	625	100	2	8	21.12
300	675	150	2	8	22.45
350	725	200	2	8	23.78
400	775	50	3	10	25.11
450	825	100	3	10	26.44
500	875	150	3	10	27.77
550	925	200	3	10	29.1
600	975	50	4	12	30.43
650	1025	100	4	12	31.76
700	1075	150	4	12	33.09
750	1125	200	4	12	34.42
800	1175	50	5	14	35.75
850	1225	100	5	14	37.08
900	1275	150	5	14	38.41
950	1325	200	5	14	39.74
1000	1375	50	6	16	41.07
1050	1425	100	6	16	42.41
1100	1475	150	6	16	43.73
1150	1525	200	6	16	45.06
1200	1575	50	7	18	46.39
1250	1625	100	7	18	47.72

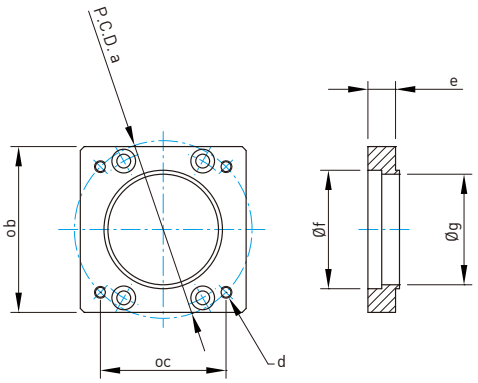
モータ出力		W	750	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	25
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1250
定格推力		N	1050	420
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	150~1250	
最大荷重(水平)		kg	150	85
定格動荷重*	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	1500	850
	Mxd	N-m	180	185
	Myd	N-m	145	155
	Mzd	N-m	145	155
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			

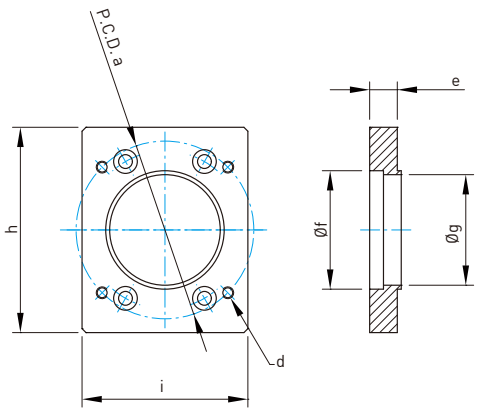


*有効ストロークが800mmを超える場合、振動が起こる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

5.12 モータフランジ一覧表

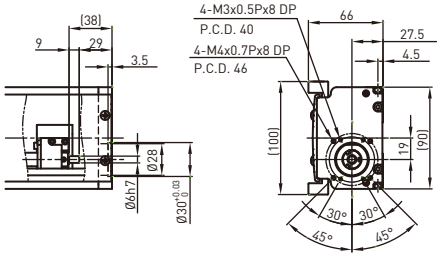
型番	フランジ型番	フランジ寸法								
		a	b	c	d	e	f	g	h	i
KA100	F1	45	42	-	M3	7	30H8	28	-	-
KA136	F1	70	62	-	M4	10	50H8	46	-	-
	F2	46	62	-	M4	8	30H8	-	-	-
	F3	45	62	-	M3	8	30H8	-	-	-
	F4	90	80	-	M5	12	70H8	46	-	-
	F5	-	62	50	M4	8	36H8	46	-	-
	F6	-	62	47.14	M4	8	38.1H8	46	-	-
KA170	F1	90	80	-	M6	12	70H8	46	-	-
	F2	90	80	-	M5	12	70H8	46	-	-
	F3	-	82	70	M6	12	60H8	46	-	-
	F4	-	82	69.58	M6	12	73.06H8	46	-	-
KA200	F1	70	-	-	M5	12	70H8	60	73	92
	F2	90	-	-	M5	12	70H8	60	80	92



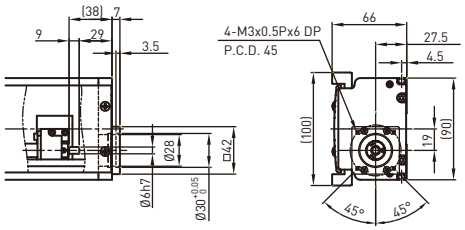


KA90

モータフランジ F0

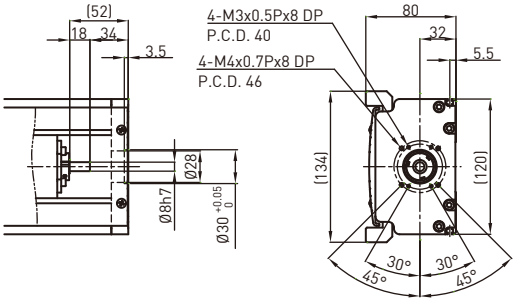


モータフランジ F1

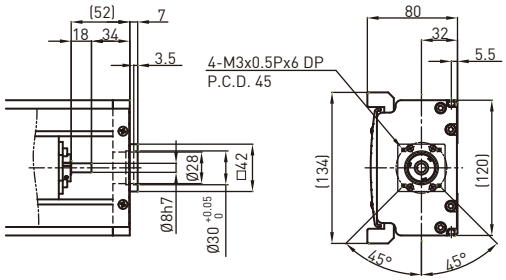


KA120

モータフランジ F0

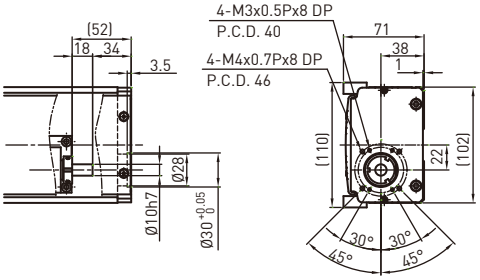


モータフランジ F1

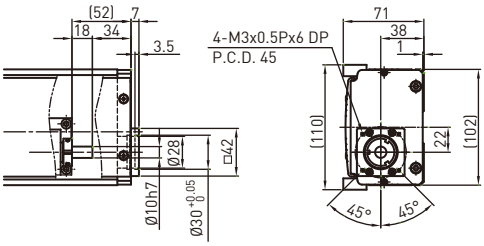


KA100

モータフランジ F0

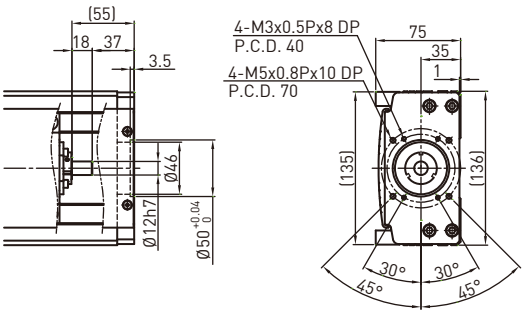


モータフランジ F1

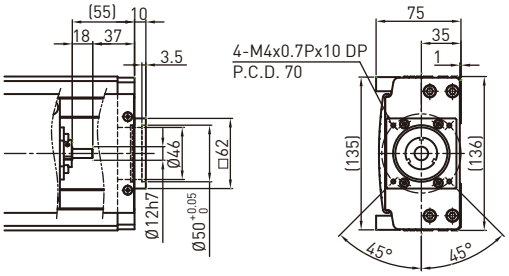


KA136

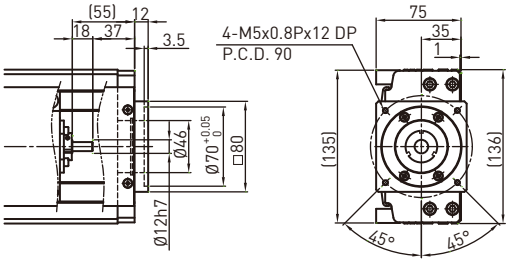
モータフランジ F0



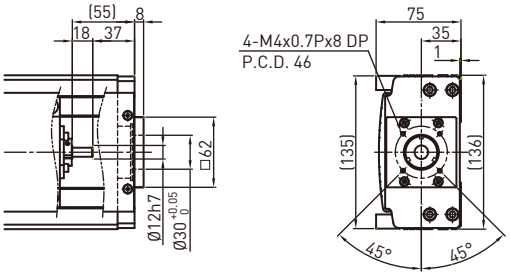
モータフランジ F1



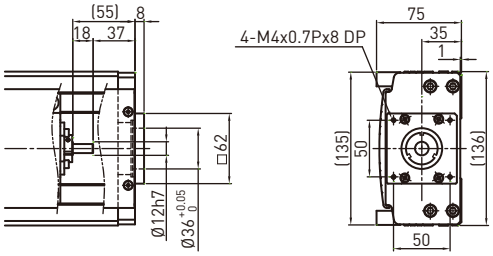
モータフランジ F4



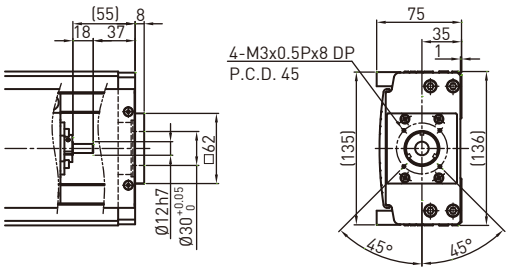
モータフランジ F2



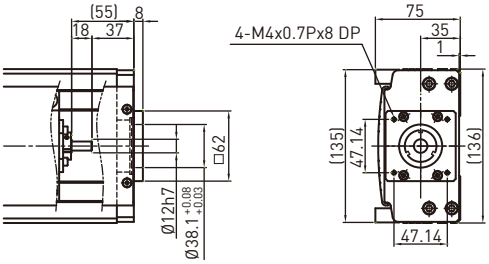
モータフランジ F5



モータフランジ F3

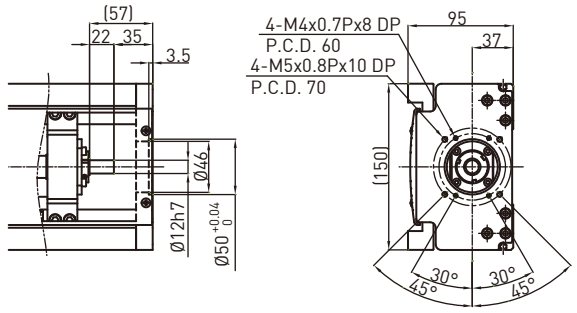


モータフランジ F6

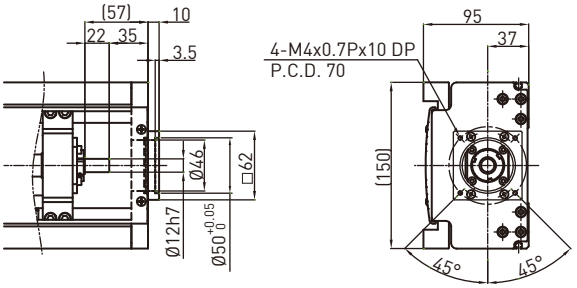


KA150

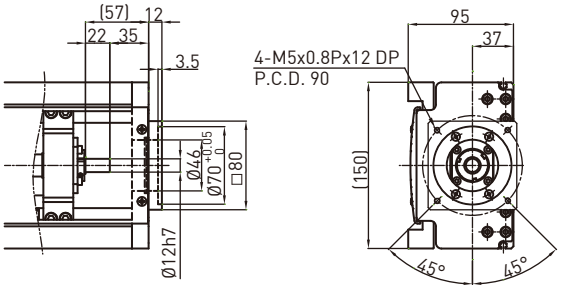
モータフランジ F0



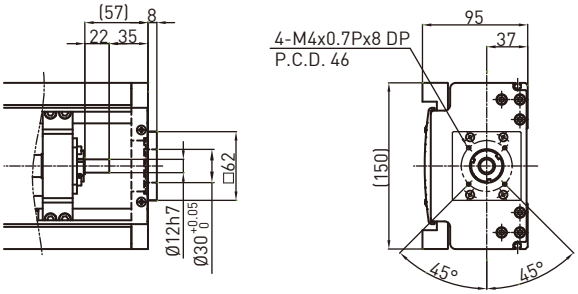
モータフランジ F1



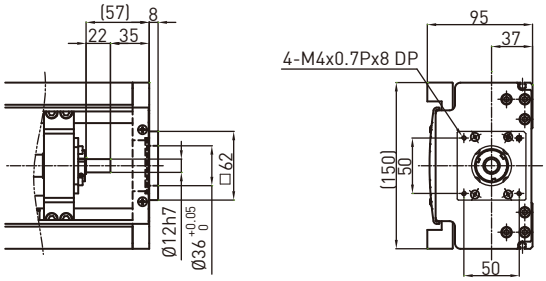
モータフランジ F4



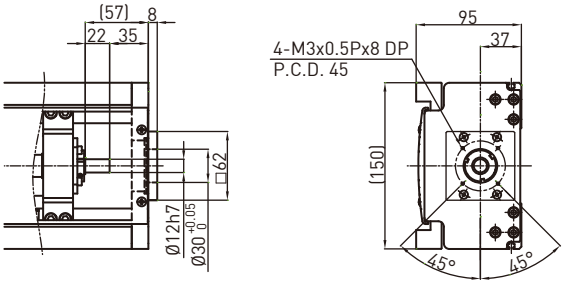
モータフランジ F2



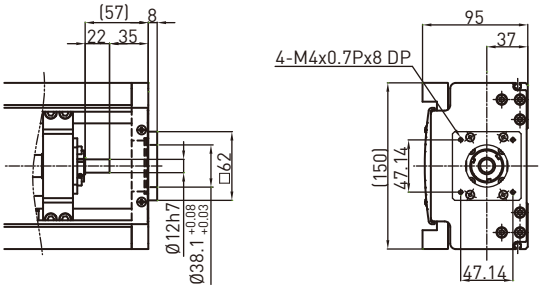
モータフランジ F5



モータフランジ F3

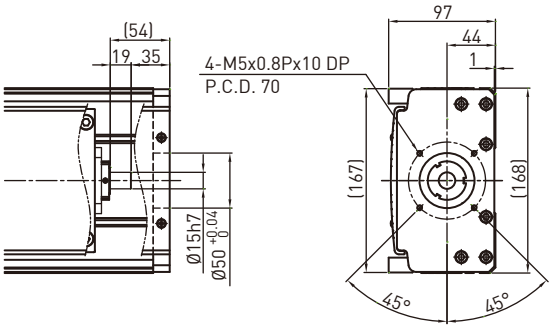


モータフランジ F6

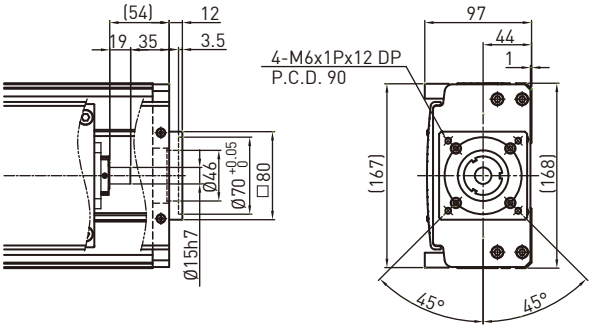


KA170

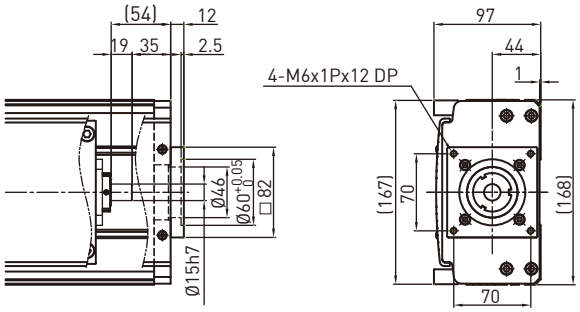
モータフランジ F0



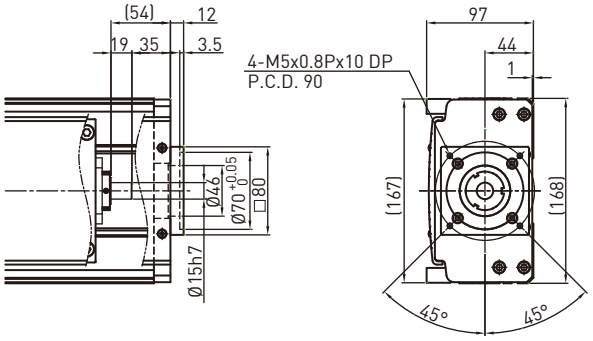
モータフランジ F1



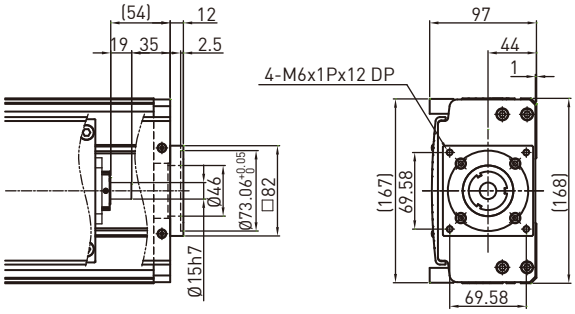
モータフランジ F3



モータフランジ F2

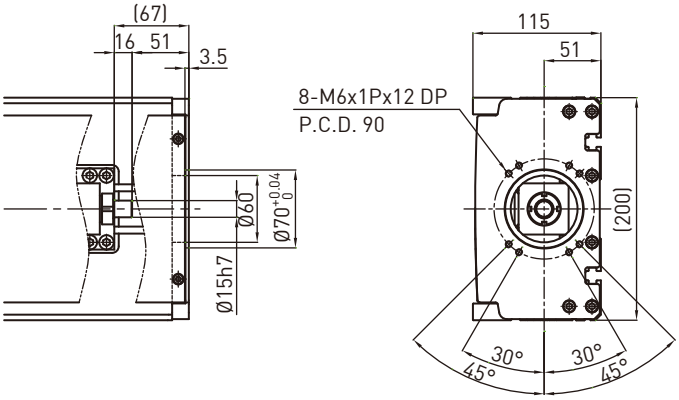


モータフランジ F4

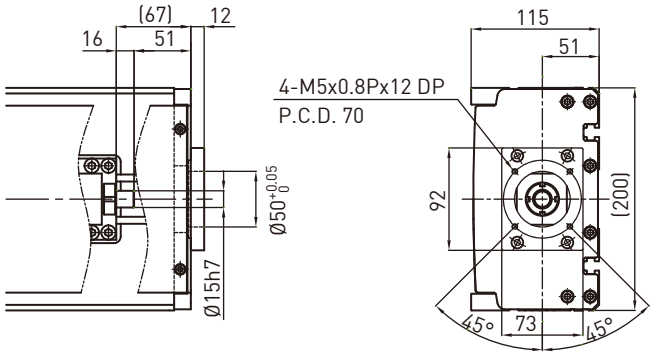


KA200

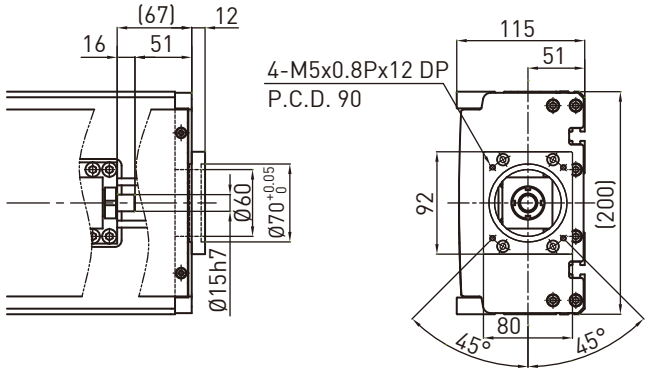
モータフランジ F0



モータフランジ F1



モータフランジ F2



5.13 モータ及びモータ取付フランジ部の使用

HIWIN サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定							ドライバ	註
		KA90	KA100	KA120	KA136	KA150	KA170	KA200		
50W	FRLS052□□A4□	F1	F1	F1	F3	F3	-	-	D2T-0123-S-A□	220V
100W	FRLS102□□A4□	F1	F1	F1	F3	F3	-	-		220V
200W	FRLS202□□06□	-	-	-	F0	F0	F0	F1	D2T-0423-S-B□	220V
400W	FRLS402□□06□	-	-	-	F0	F0	F0	F1		220V
750W	FRMS752□□08□	-	-	-	-	-	F1	F0	D2T-1023-S-C□	220V

三菱 サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定							ドライバ	註
		KA90	KA100	KA120	KA136	KA150	KA170	KA200		
50W	HF-KP053	F0	F0	F0	F2	F2	-	-	MR-J3S-10A	220V
100W	HF-KP13	F0	F0	F0	F2	F2	-	-	MR-J3S-10A	220V
200W	HF-KP23	-	-	-	F0	F0	F0	F1	MR-J3S-20A	220V
400W	HF-KP43	-	-	-	F0	F0	F0	F1	MR-J3S-40A	220V
750W	HF-KP73	-	-	-	-	-	F1	F0	MR-J3S-70A	220V

松下 サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定							ドライバ	註
		KA90	KA100	KA120	KA136	KA150	KA170	KA200		
50W	MSMD5AZP1	F1	F1	F1	F3	F3	-	-	MADDT1105	110V
50W	MSMD5AZP1	F1	F1	F1	F3	F3	-	-	MADDT1205	220V
100W	MSMD011P1	F1	F1	F1	F3	F3	-	-	MADDT1107	110V
100W	MSMD012P1	F1	F1	F1	F3	F3	-	-	MADDT1205	220V
200W	MSMD021P1	-	-	-	F1	F1	-	-	MADDT2110	110V
200W	MSMD022P1	-	-	-	F1	F1	-	-	MADDT1207	220V
400W	MSMD041P1	-	-	-	F1	F1	-	-	MADDT3120	110V
400W	MSMD042P1	-	-	-	F1	F1	-	-	MADDT2210	220V
750W	MSMD082S1	-	-	-	F4	F4	F2	F2	MADDT3520	220V

安川 サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定							ドライバ	註
		KA90	KA100	KA120	KA136	KA150	KA170	KA200		
50W	SGMAV-A5ADA61	F0	F0	F0	F2	F2	-	-	SGDV-R70A01A	キー付
50W	SGMAV-A5ADA2C	F0	F0	F0	F2	F2	-	-	SGDV-R70A01A	キーなし
50W	SGMAV-A5ADA21	F0	F0	F0	F2	F2	-	-	SGDV-R70A01A	キーなし
100W	SGMAV-01ADA21	F0	F0	F0	F2	F2	-	-	SGDV-R90A01A	
200W	SGMAV-02ADA21	-	-	-	F0	F0	F0	F1	SGDV-1R6A01A	
400W	SGMAV-04ADA21	-	-	-	F0	F0	F0	F1	SGDV-2R8A01A	
750W	SGMAV-08ADA21	-	-	-	-	-	F1	F0	SGDV-5R5A01A	

オリエンタルステップモータ

シリーズ	型式	フランジ選定							ドライバ	註
		KA90	KA100	KA120	KA136	KA150	KA170	KA200		
CSK 2 phase	CSK243-AP	-	-	-	-	-	-	-		
	CSK244-AP	-	-	-	-	-	-	-		
	CSK245-AP	-	-	-	-	-	-	-		
	CSK264-AP	-	-	-	F6	F6	-	-		
	CSK266-AP	-	-	-	F6	F6	-	-		
	CSK268-AP	-	-	-	F6	F6	-	-		
	CSK296-AP	-	-	-	-	-	F4	-		
	CSK299-AP	-	-	-	-	-	F4	-		
	CSK2913-AP	-	-	-	-	-	F4	-		
CFKII 5 phase micro stepping	CFK543AP2	-	-	-	-	-	-	-		
	CFK544AP2	-	-	-	-	-	-	-		
	CFK545AP2	-	-	-	-	-	-	-		
	CFK564AP2	-	-	-	F5	F5	-	-		
	CFK566AP2	-	-	-	F5	F5	-	-		
	CFK569AP2	-	-	-	F5	F5	-	-		
	CFK566HAP2	-	-	-	F5	F5	-	-		
	CKF569HAP2	-	-	-	F5	F5	-	-		
	CFK596HAP2	-	-	-	-	-	F3	-		
	CFK599HAP2	-	-	-	-	-	F3	-		
	CFK5913HAP2	-	-	-	-	-	F3	-		
UMK 2 phase	UMK243A	-	-	-	-	-	-	-		
	UMK244A	-	-	-	-	-	-	-		
	UMK245A	-	-	-	-	-	-	-		
	UMK264A	-	-	-	F6	F6	-	-		
	UMK266A	-	-	-	F6	F6	-	-		
	UMK268A	-	-	-	F6	F6	-	-		
RK 5 phase	RK543AA	-	-	-	-	-	-	-		
	RK544AA	-	-	-	-	-	-	-		
	RK545AA	-	-	-	-	-	-	-		
	RK566AA	-	-	-	F5	F5	-	-		
	RK569AA	-	-	-	F5	F5	-	-		
	RK596AA	-	-	-	-	-	F3	-		
	RK599AA	-	-	-	-	-	F3	-		
	RK5913AA	-	-	-	-	-	F3	-		

単軸ロボット

6. KS シリーズ

6.1 特長

◎ クリーンルーム専用
◎ ステンレス カバー
◎ 組み込み済みACサーボモータ(オプション)
◎ 繰り返し位置決め精度±0.02mm
◎ 耐塵性
◎ 多種ストローク対応

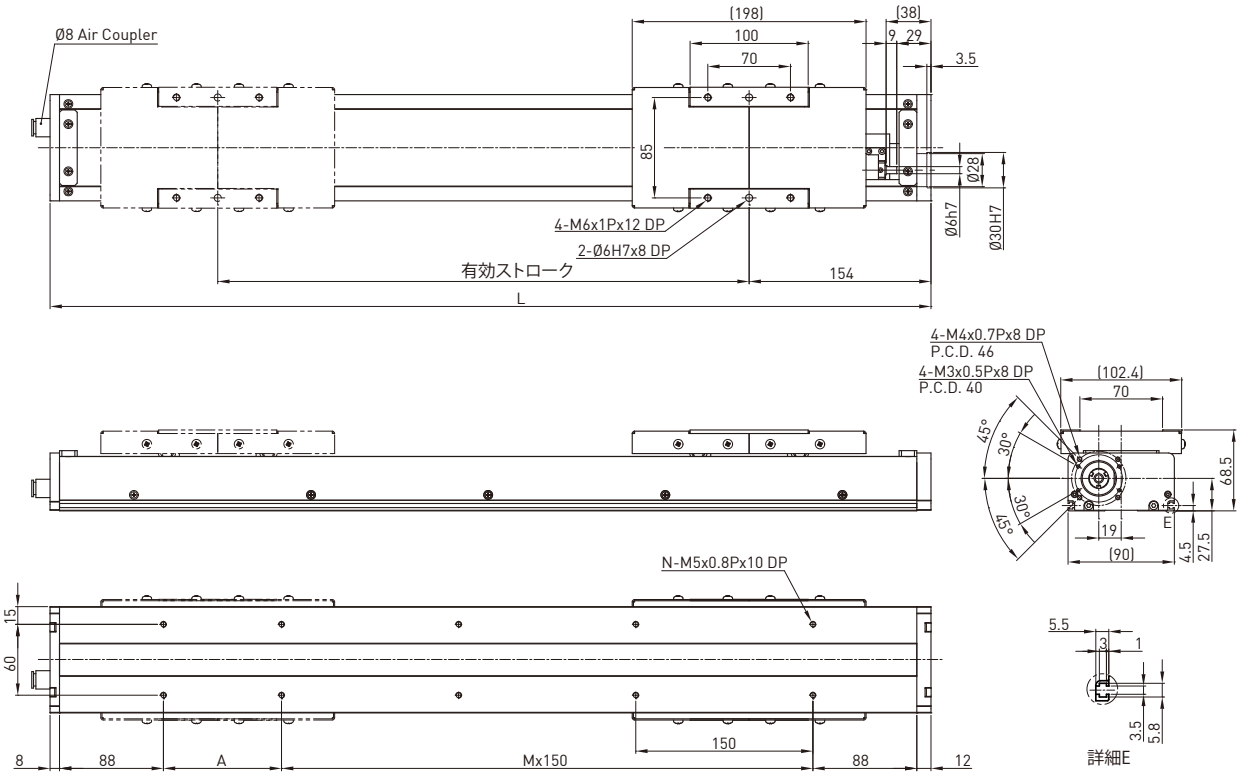
6.2 応用

◎ FPD産業
◎ 半導体
◎ 医療機器
◎ FPDガラス移送
◎ 検査およびテスト装置

6.3 KS シリーズ

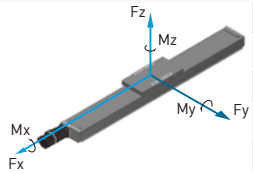
KS090

KS090	-10	P	-0600	A	F0	S1	M101
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	5 mm 10 mm	P: 精密 C: 並級		A: 標準	F0: 直結	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
50	346	150	0	4	3.38
100	396	50	1	6	3.78
150	446	100	1	6	4.18
200	496	150	1	6	4.58
250	546	50	2	8	4.98
300	596	100	2	8	5.38
350	646	150	2	8	5.78
400	696	50	3	10	6.18
450	746	100	3	10	6.58
500	796	150	3	10	7.19
550	846	50	4	12	7.38
600	896	100	4	12	7.78

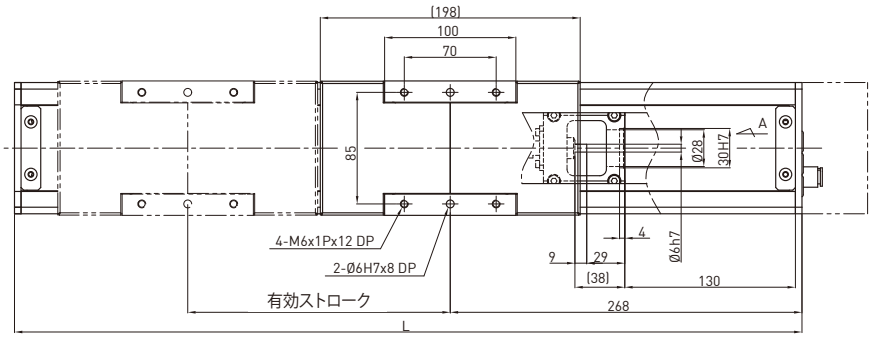
モータ出力		W	100	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	5	10
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500
定格推力		N	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	50~600	
最大荷重(水平)		kg	24	12
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	240	120
	Mxd	N-m	5	4.5
	Myd	N-m	2.3	2.1
	Mzd	N-m	2.3	2.1
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			

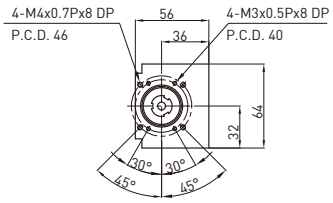


*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

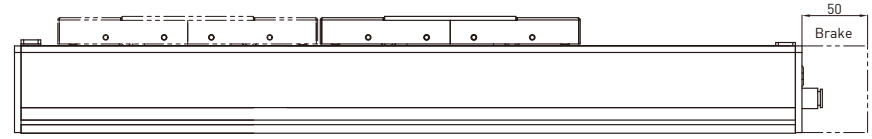
KS100-FI

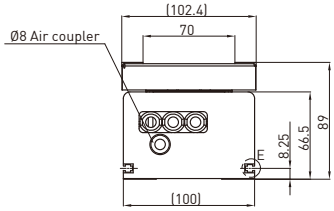
KS100	-20	P	-800	A	FI	S2	M101
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	10mm 20mm	P: 精密 C: 並級		A: 標準	FI: 内部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし

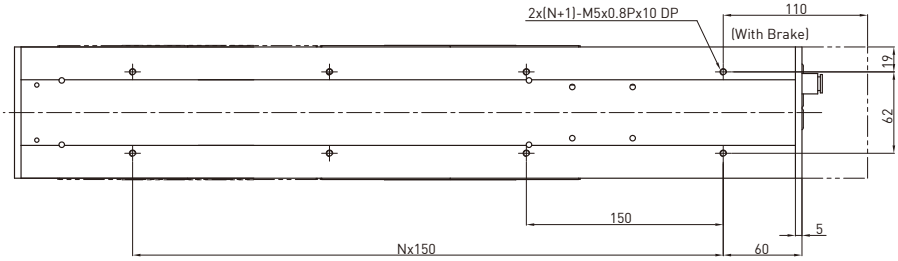


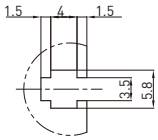


A視





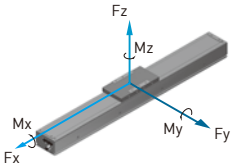




詳細E

有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	600	3	9.1
300	700	4	9.8
400	800	4	10.5
500	900	5	11.2
600	1000	6	11.9
700	1100	6	12.6
800	1200	7	13.3

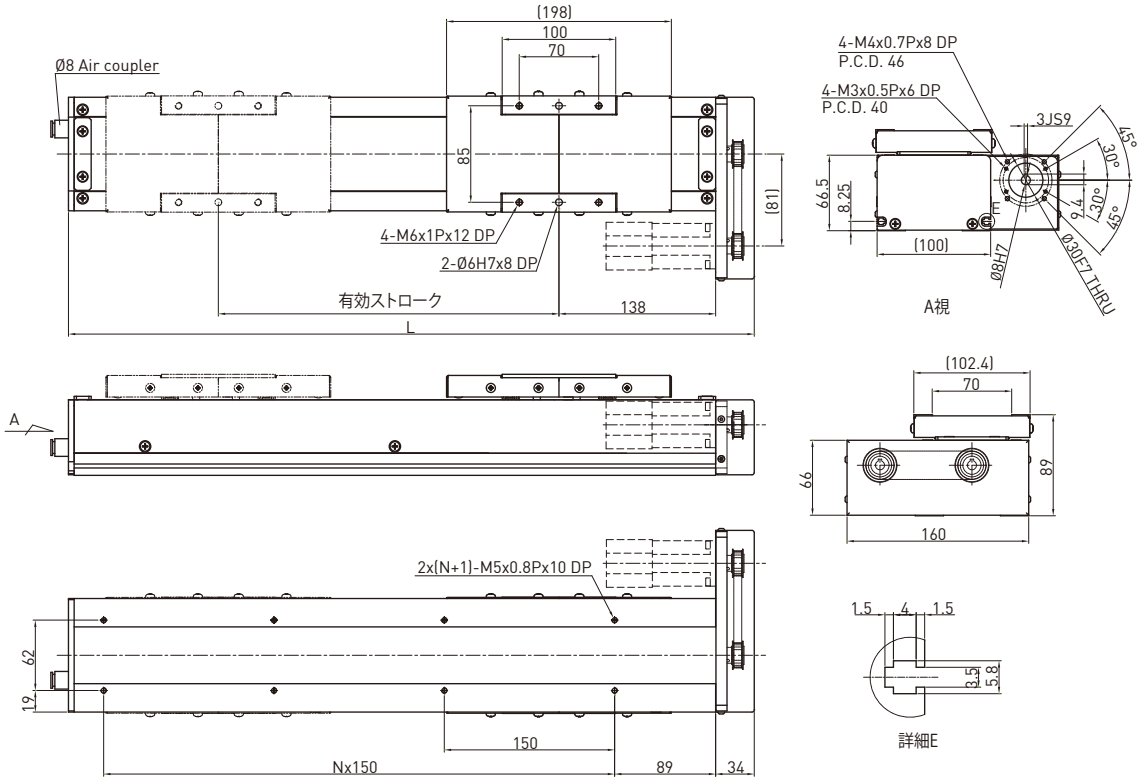
モータ出力		W	100	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	5	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500	1000
定格推力		N	280	140	70
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	200~800	
最大荷重(水平)		kg	8	6	3.5
定格動荷重**	Fyd	N	20	20	20
	Fzd	N	80	60	35
	Mxd	N-m	1.1	1.2	1.1
	Myd	N-m	0.9	0.9	0.9
	Mzd	N-m	0.9	0.9	0.9
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

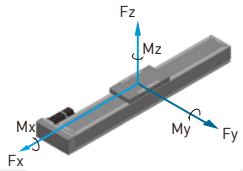
KS100-FL

KS100	-20	P	-800	A	FL	S2	M101
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	10mm 20mm	P: 精密 C: 並級		A: 標準	FL: 左部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	504	2	6.0
300	604	3	6.9
400	704	3	7.8
500	804	4	8.7
600	904	5	9.6
700	1004	5	10.5
800	1104	6	11.4

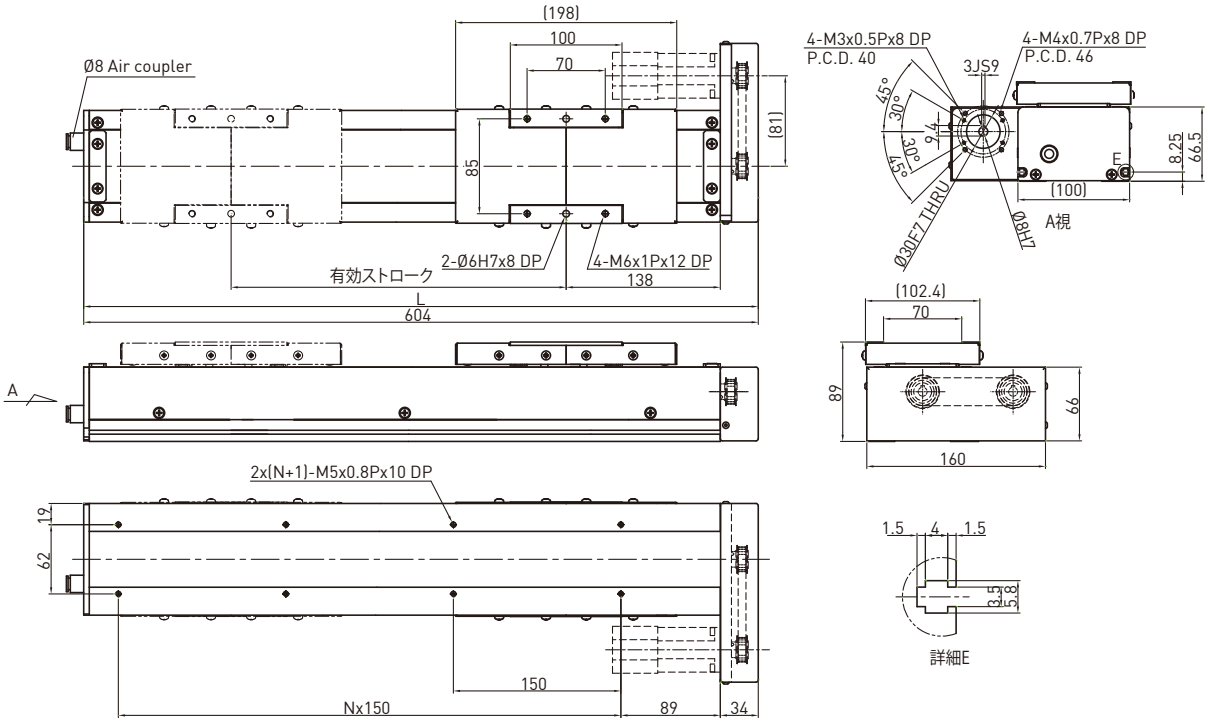
モータ出力		W	100	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	5	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500	1000
定格推力		N	280	140	70
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	200~800	
最大荷重(水平)		kg	8	6	3.5
定格動荷重**	Fyd	N	20	20	20
	Fzd	N	80	60	35
	Mxd	N-m	1.1	1.2	1.1
	Myd	N-m	0.9	0.9	0.9
	Mzd	N-m	0.9	0.9	0.9
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

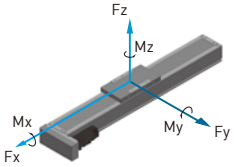
KS100-FR

KS100	-20	P	-800	A	FR	S2	M101
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	10mm 20mm	P: 精密 C: 並級		A: 標準	FR: 右部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	504	2	6.0
300	604	3	6.9
400	704	3	7.8
500	804	4	8.7
600	904	5	9.6
700	1004	5	10.5
800	1104	6	11.4

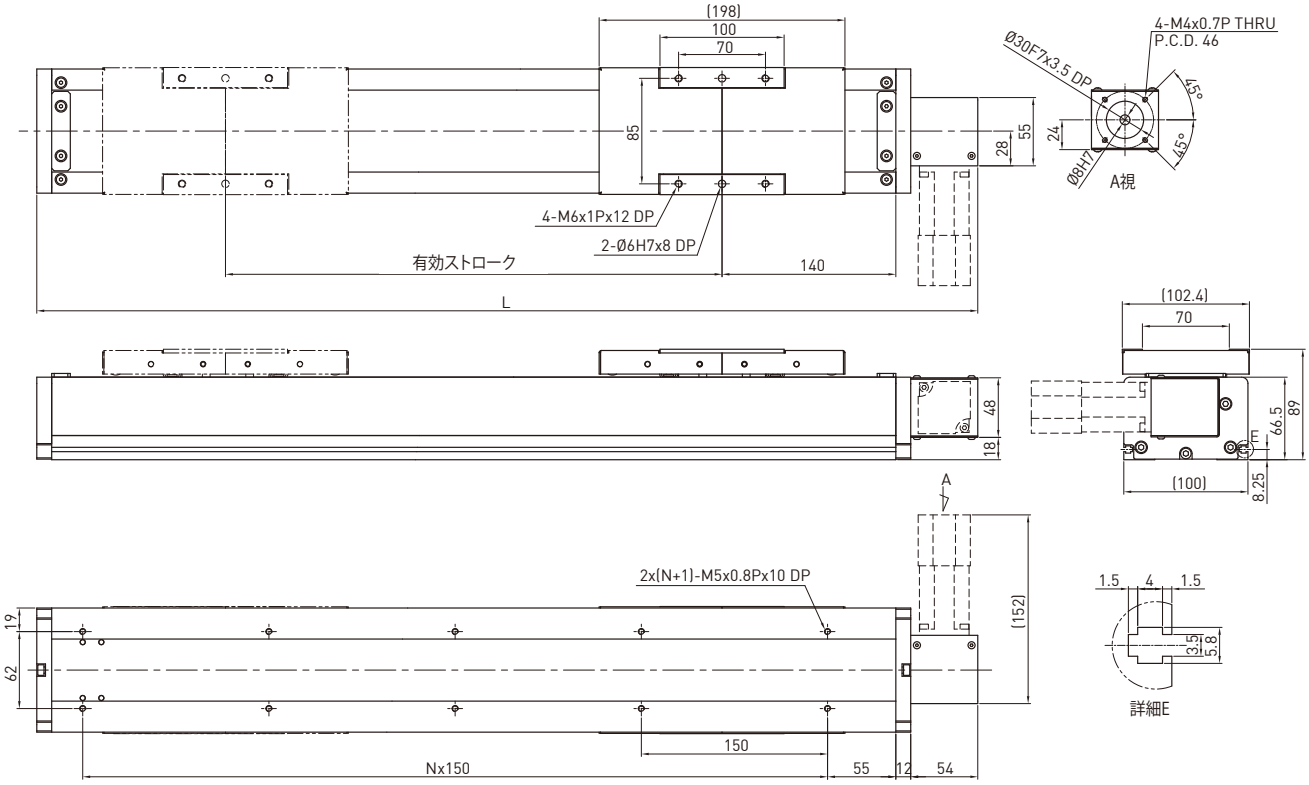
モータ出力		W	100	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	5	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500	1000
定格推力		N	280	140	70
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	200~800	
最大荷重(水平)		kg	8	6	3.5
定格動荷重**	Fyd	N	20	20	20
	Fzd	N	80	60	35
	Mxd	N-m	1.1	1.2	1.1
	Myd	N-m	0.9	0.9	0.9
	Mzd	N-m	0.9	0.9	0.9
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

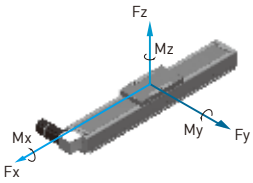
KS100B-FL

KS100	B	-84	C	-3000	A	FL	S2	M101
型番	ベルト駆動	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
		10mm 20mm	C: 並級		A: 標準	FL: 左部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168を ご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	558	2	6.1
400	758	4	7.6
600	958	5	9.1
800	1158	6	10.6
1000	1358	8	12.1
1200	1558	9	13.6
1400	1758	10	15.1
1600	1958	12	16.6
1800	2158	13	18.1
2000	2358	14	19.6
2200	2558	16	21.1
2400	2758	17	22.6
2600	2958	18	24.1
2800	3158	20	25.6
3000	3358	21	27.1

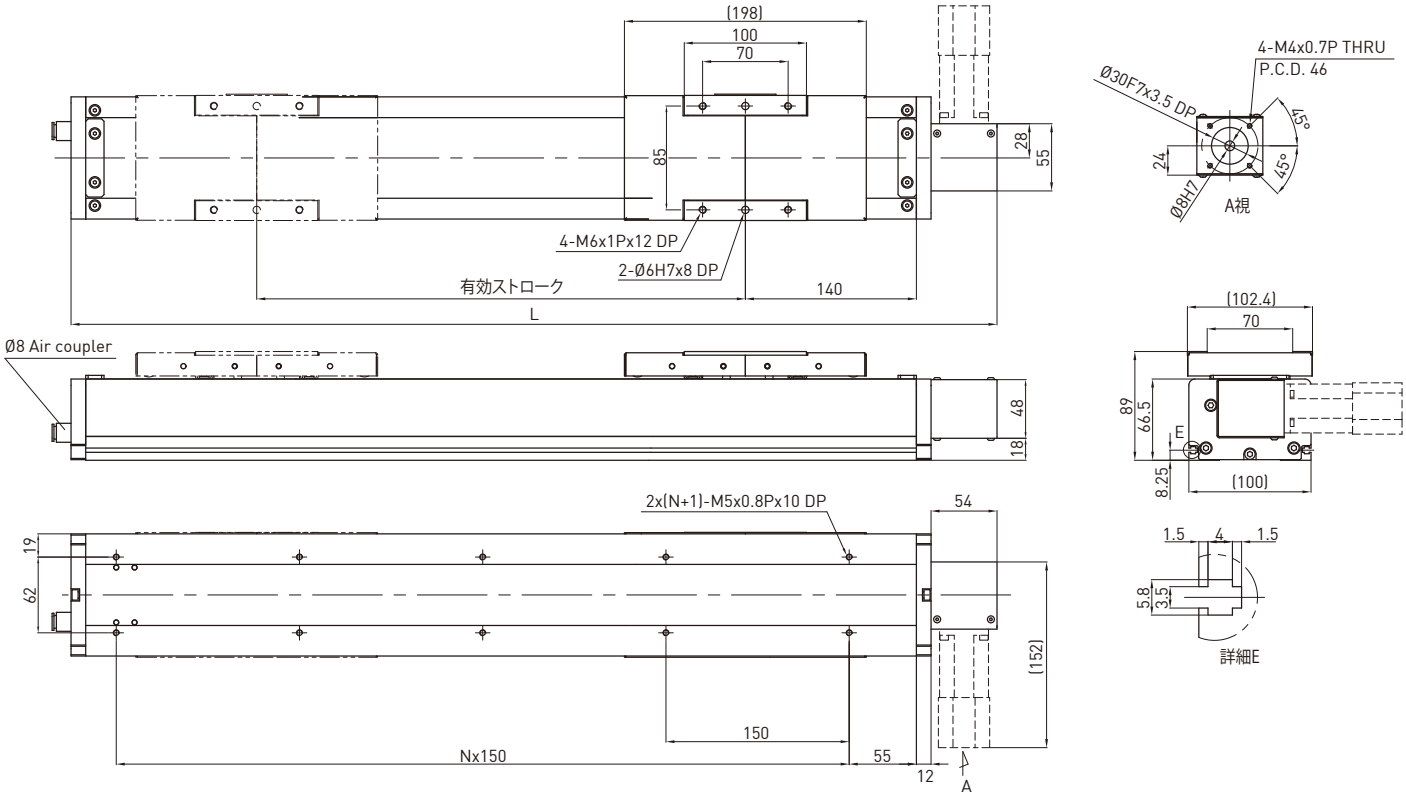
モータ出力		W	100
ドライバ			タイミングベルト
リード		mm	84
最大RPM		RPM	1286
最大直線速度		mm/sec	1800
定格推力		N	33
繰り返し位置決め精度		mm	±0.1
有効ストローク		mm	200~3000
最大荷重(水平)		kg	3
定格動荷重*	Fyd	N	20
	Fzd	N	30
	Mxd	N-m	1.2
	Myd	N-m	1
	Mzd	N-m	1
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		



*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

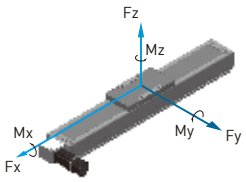
KS100B-FR

KS100	B	-84	C	-3000	A	FR	S2	M101
型番	ベルト駆動	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
		10mm 20mm	C: 並級		A: 標準	FR: 右部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168を ご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	558	2	6.1
400	758	4	7.6
600	958	5	9.1
800	1158	6	10.6
1000	1358	8	12.1
1200	1558	9	13.6
1400	1758	10	15.1
1600	1958	12	16.6
1800	2158	13	18.1
2000	2358	14	19.6
2200	2558	16	21.1
2400	2758	17	22.6
2600	2958	18	24.1
2800	3158	20	25.6
3000	3358	21	27.1

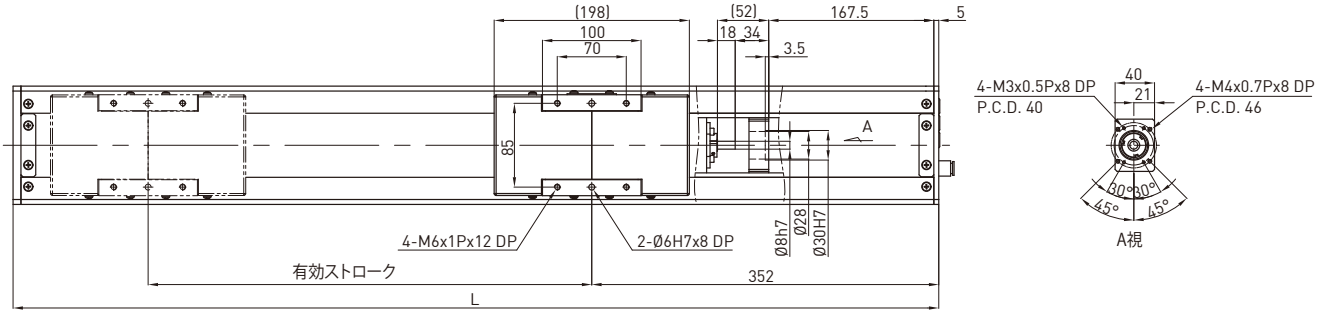
モータ出力		W	100
ドライバ			タイミングベルト
リード		mm	84
最大RPM		RPM	1286
最大直線速度		mm/sec	1800
定格推力		N	33
繰り返し位置決め精度		mm	±0.1
有効ストローク		mm	200~3000
最大荷重(水平)		kg	3
定格動荷重*	Fyd	N	20
	Fzd	N	30
	Mxd	N-m	1.2
	Myd	N-m	1
	Mzd	N-m	1
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		

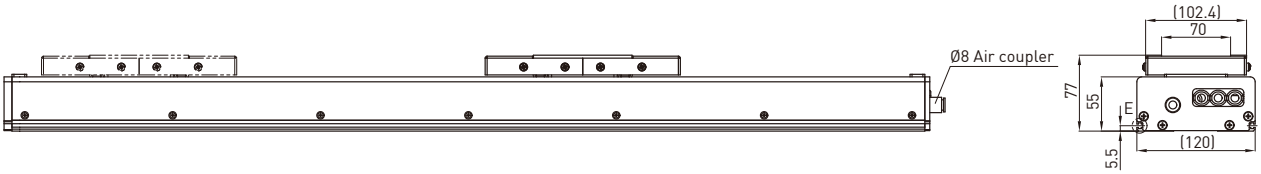


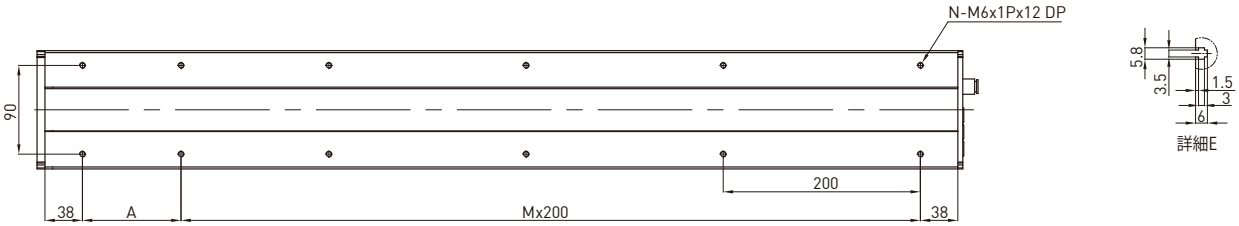
*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

KS120

KS120	-20	P	-1050	A	FI	S1	M101
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FI: 内部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし

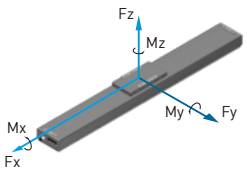






有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
100	589	100	2	8	6.32
150	639	150	2	8	6.94
200	689	200	2	8	7.57
250	739	50	3	10	8.2
300	789	100	3	10	8.83
350	839	150	3	10	9.46
400	889	200	3	10	10.09
450	939	50	4	12	10.72
500	989	100	4	12	11.35
550	1039	150	4	12	11.98
600	1089	200	4	12	12.61
650	1139	50	5	14	13.24
700	1189	100	5	14	13.87
750	1239	150	5	14	14.5
800	1289	200	5	14	15.13
850	1339	50	6	16	15.76
900	1389	100	6	16	16.39
950	1439	150	6	16	17.02
1000	1489	200	6	16	17.65
1050	1539	50	7	18	18.28

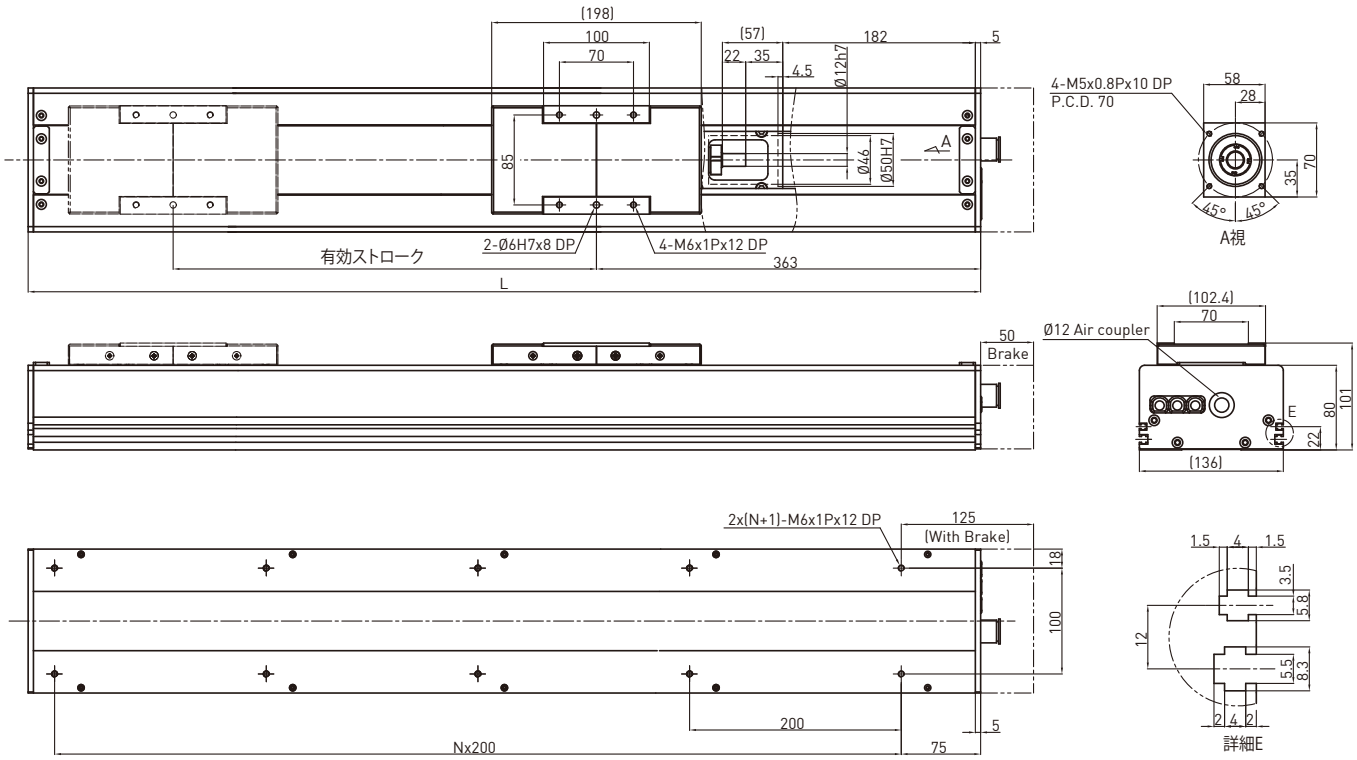
モータ出力		W	100	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	5	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500	1000
定格推力		N	280	140	70
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	100~1050	
最大荷重(水平)		kg	50	32	20
定格動荷重**	Fyd	N	50	50	50
	Fzd	N	500	320	200
	Mxd	N-m	25	27	28
	Myd	N-m	20	22	23
	Mzd	N-m	20	22	23
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



*有効ストロークが600mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

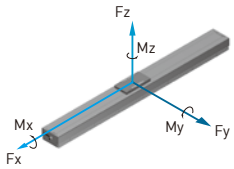
KS140-FI

KS140	-20	P	-1100	A	FI	S2	M201
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	10mm 20mm	P: 精密 C: 並級		A: 標準	FI: 内部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	700	3	13.5
300	800	3	14.7
400	900	4	15.9
500	1000	4	17.1
600	1100	5	18.3
700	1200	5	19.5
800	1300	6	20.7
900	1400	6	21.9
1000	1500	7	23.2
1100	1600	7	24.4

モータ出力		W	200	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1000
定格推力		N	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	200~1100	
最大荷重(水平)		kg	75	35
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	750	350
	Mxd	N-m	55	60
	Myd	N-m	47	51
	Mzd	N-m	47	51



許容荷重条件***

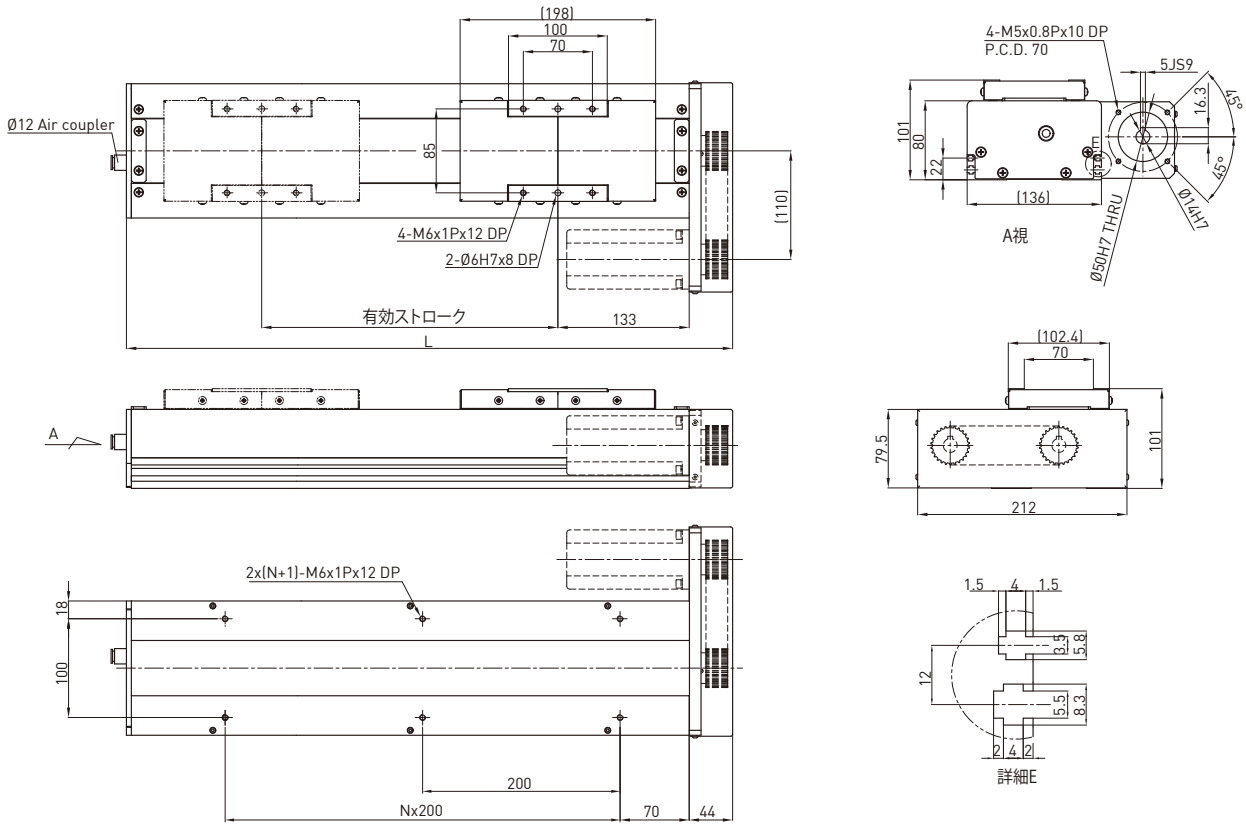
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが800mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

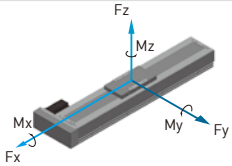
KS140-FL

KS140	-20	P	-1100	A	FL	S2	M201
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	10mm 20mm	P: 精密 C: 並級		A: 標準	FL : 左部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	514	1	11.5
300	614	2	13.0
400	714	2	14.5
500	814	3	16.0
600	914	3	17.5
700	1014	4	19.0
800	1114	4	20.5
900	1214	5	22.0
1000	1314	5	23.5
1100	1414	6	25.0

モータ出力		W	200	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1000
定格推力		N	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	200~1100	
最大荷重(水平)		kg	75	35
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	750	350
	Mxd	N-m	55	60
	Myd	N-m	47	51
	Mzd	N-m	47	51



許容荷重条件***

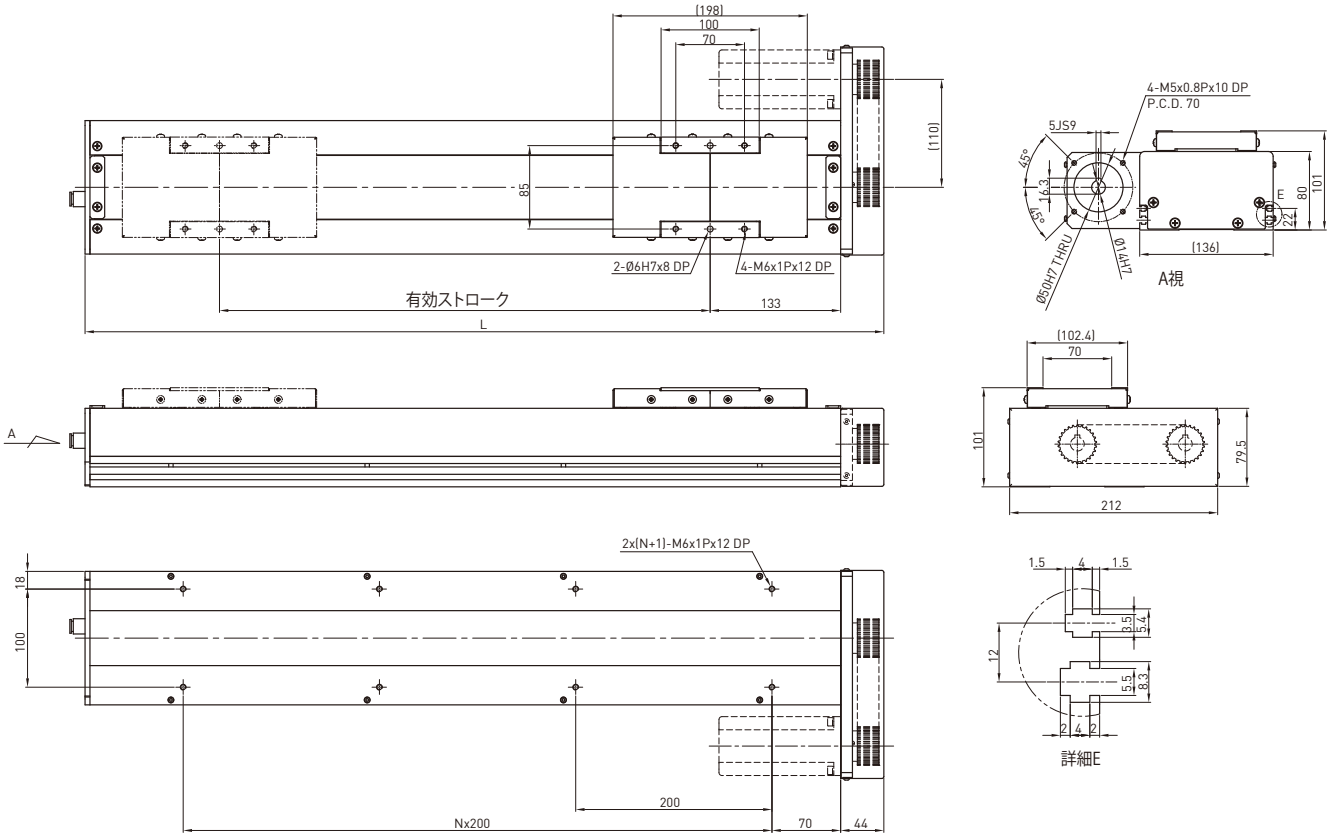
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが800mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

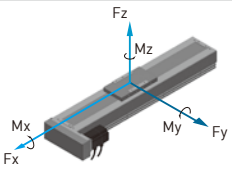
KS140-FR

KS140	-20	P	-1100	A	FR	S2	M201
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータフランジ	センサ	モータ
	10mm 20mm	P: 精密 C: 並級		A: 標準	FR : 右部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	514	1	11.5
300	614	2	13.0
400	714	2	14.5
500	814	3	16.0
600	914	3	17.5
700	1014	4	19.0
800	1114	4	20.5
900	1214	5	22.0
1000	1314	5	23.5
1100	1414	6	25.0

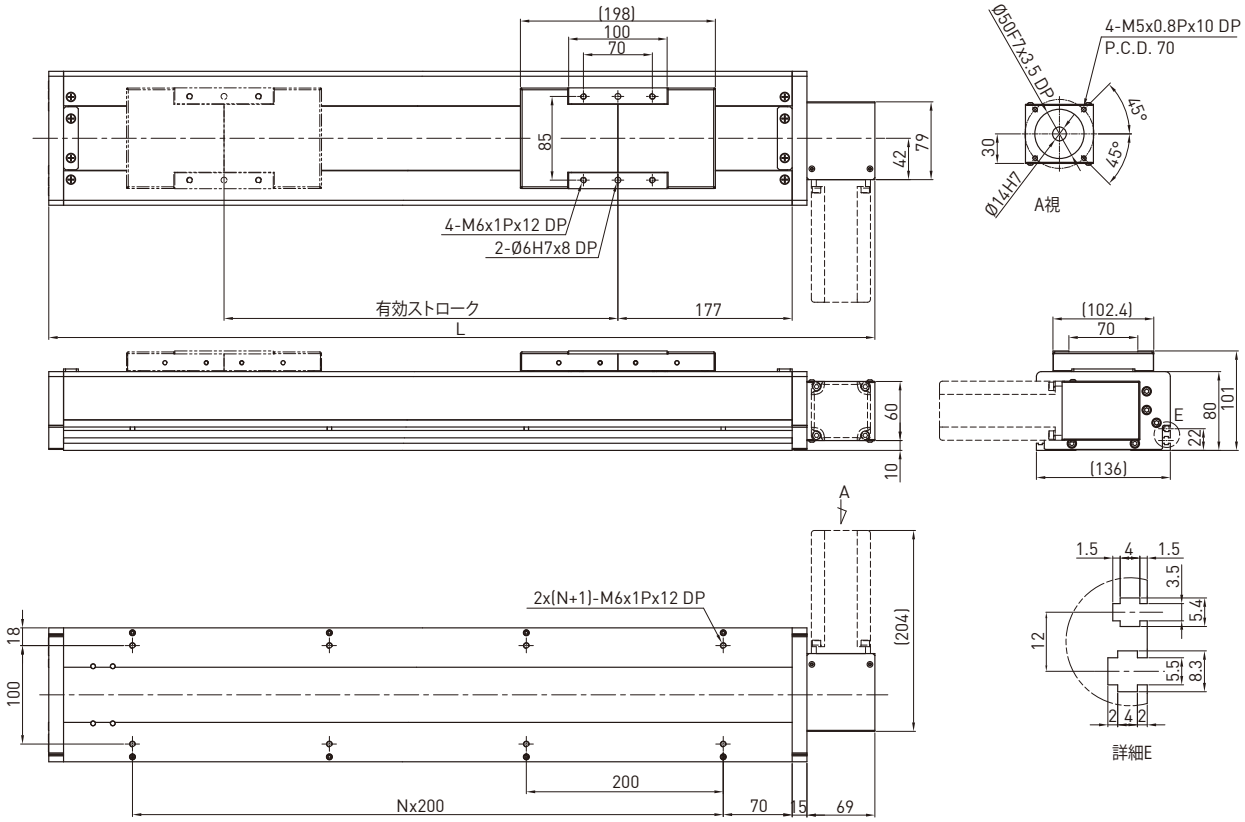
モータ出力		W	200	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1000
定格推力		N	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	200~1100	
最大荷重(水平)		kg	75	35
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	750	350
	Mxd	N-m	55	60
	Myd	N-m	47	51
	Mzd	N-m	47	51
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



*有効ストロークが800mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

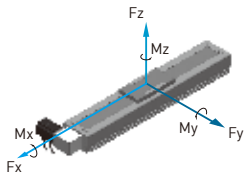
KS140B-FL

KS140	B	-120	C	-3000	A	FL	S2	M201
型番	ベルト駆動	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
			C: 並級		A: 標準	FL: 左部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168を ご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	639	2	10.4
400	839	3	12.6
600	1039	4	14.8
800	1239	5	17.0
1000	1439	6	19.2
1200	1639	7	21.4
1400	1839	8	23.6
1600	2039	9	25.8
1800	2239	10	28.0
2000	2439	11	30.2
2200	2639	12	32.4
2400	2839	13	34.6
2600	3039	14	36.8
2800	3239	15	39.0
3000	3439	16	41.2

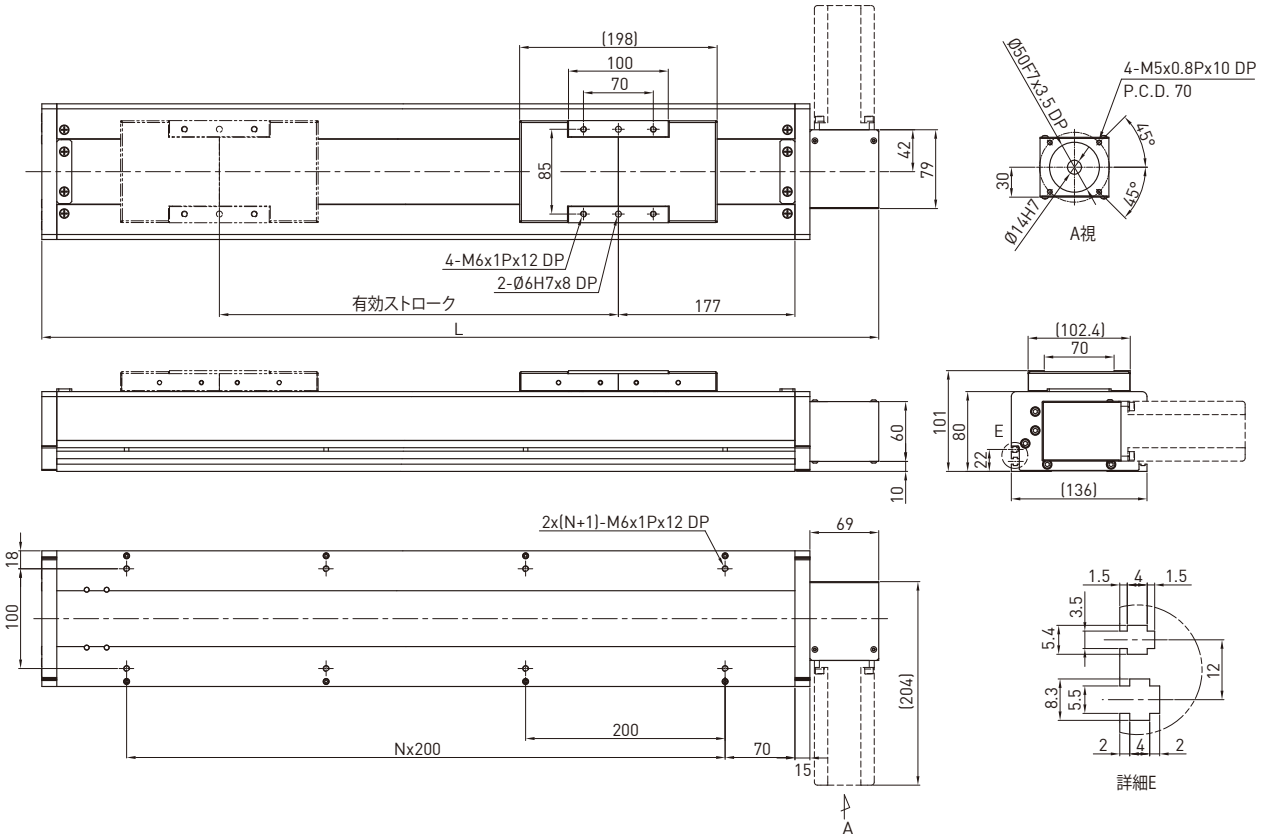
モータ出力		W	200
ドライバ			タイミングベルト
リード		mm	120
最大RPM		RPM	900
最大直線速度		mm/sec	1800
定格推力		N	67
繰り返し位置決め精度		mm	±0.1
有効ストローク		mm	200~3000
最大荷重(水平)		kg	15
定格動荷重*	Fyd	N	50
	Fzd	N	150
	Mxd	N-m	67
	Myd	N-m	53
	Mzd	N-m	53
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		



*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

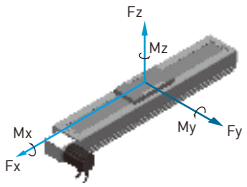
KS140B-FR

KS140	B	-120	C	-3000	A	FR	S2	M201
型番	ベルト駆動	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
			C: 並級		A: 標準	FR: 右部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168を ご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	639	2	10.4
400	839	3	12.6
600	1039	4	14.8
800	1239	5	17.0
1000	1439	6	19.2
1200	1639	7	21.4
1400	1839	8	23.6
1600	2039	9	25.8
1800	2239	10	28.0
2000	2439	11	30.2
2200	2639	12	32.4
2400	2839	13	34.6
2600	3039	14	36.8
2800	3239	15	39.0
3000	3439	16	41.2

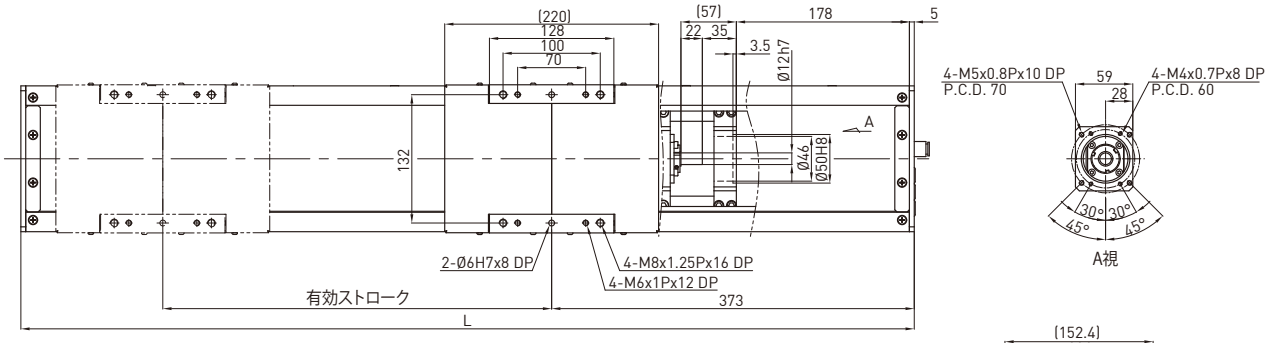
モータ出力		W	200
ドライバ			タイミングベルト
リード		mm	120
最大RPM		RPM	900
最大直線速度		mm/sec	1800
定格推力		N	67
繰り返し位置決め精度		mm	±0.1
有効ストローク		mm	200~3000
最大荷重(水平)		kg	15
定格動荷重*	Fyd	N	50
	Fzd	N	150
	Mxd	N-m	67
	Myd	N-m	53
	Mzd	N-m	53
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		

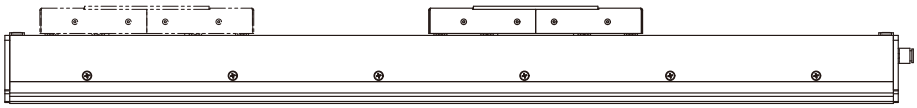


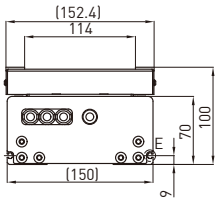
*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

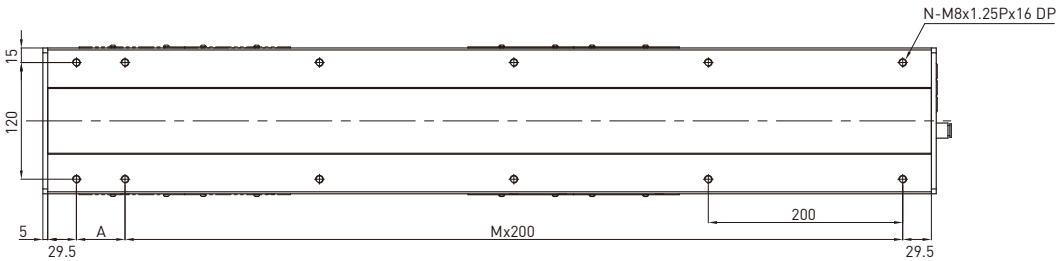
KS150-FI

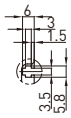
KS150	-10	P	-1250	A	FI	S1	M201
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FI: 内部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし







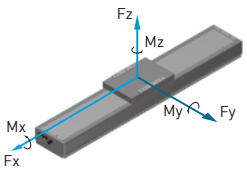




詳細E

有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
150	669	200	2	8	13.96
200	719	50	3	10	14.84
250	769	100	3	10	15.72
300	819	150	3	10	16.6
350	869	200	3	10	17.48
400	919	50	4	12	18.36
450	969	100	4	12	19.24
500	1019	150	4	12	20.12
550	1069	200	4	12	21
600	1119	50	5	14	21.88
650	1169	100	5	14	22.76
700	1219	150	5	14	23.64
750	1269	200	5	14	24.52
800	1319	50	6	16	25.4
850	1369	100	6	16	26.28
900	1419	150	6	16	27.16
950	1469	200	6	16	28.04
1000	1519	50	7	18	28.92
1050	1569	100	7	18	29.8
1100	1619	150	7	18	30.68
1150	1669	200	7	18	31.56
1200	1719	50	8	20	32.44
1250	1769	100	8	20	33.32

モータ出力		W	200	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1000
定格推力		N	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	150~1250	
最大荷重(水平)		kg	80	40
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	800	400
	Mxd	N-m	56	63
	Myd	N-m	49	53
	Mzd	N-m	49	53



許容荷重条件***

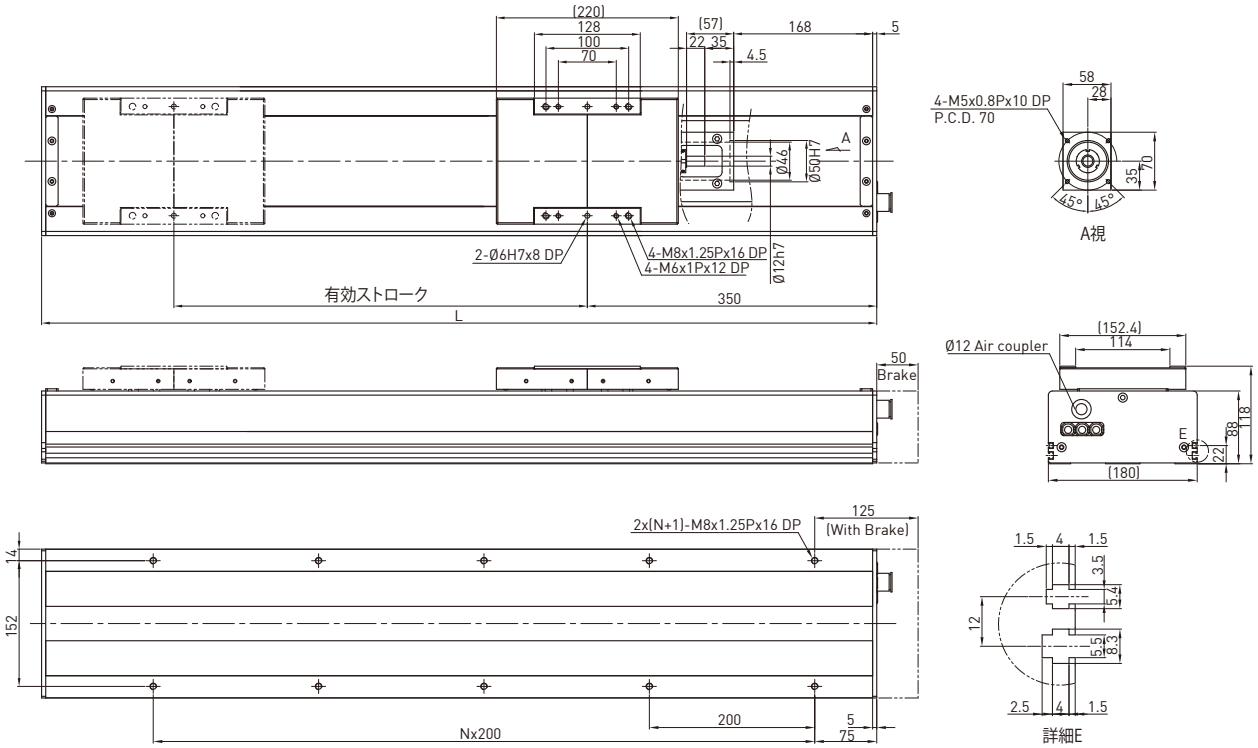
$$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$$

Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

*有効ストロークが700mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

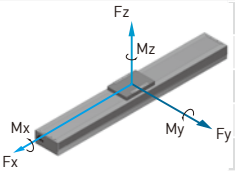
KS180-FI

KS180	-20	P	-1200	A	FI	S2	M401
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	10 mm 20 mm	P: 精密 C: 並級		A: 標準	FI: 内部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	710	3	16.5
300	810	3	18.1
400	910	4	19.7
500	1010	4	21.3
600	1110	5	22.9
700	1210	5	24.4
800	1310	6	26
900	1410	6	27.6
1000	1510	7	29.2
1100	1610	7	30.8
1200	1710	8	32.3

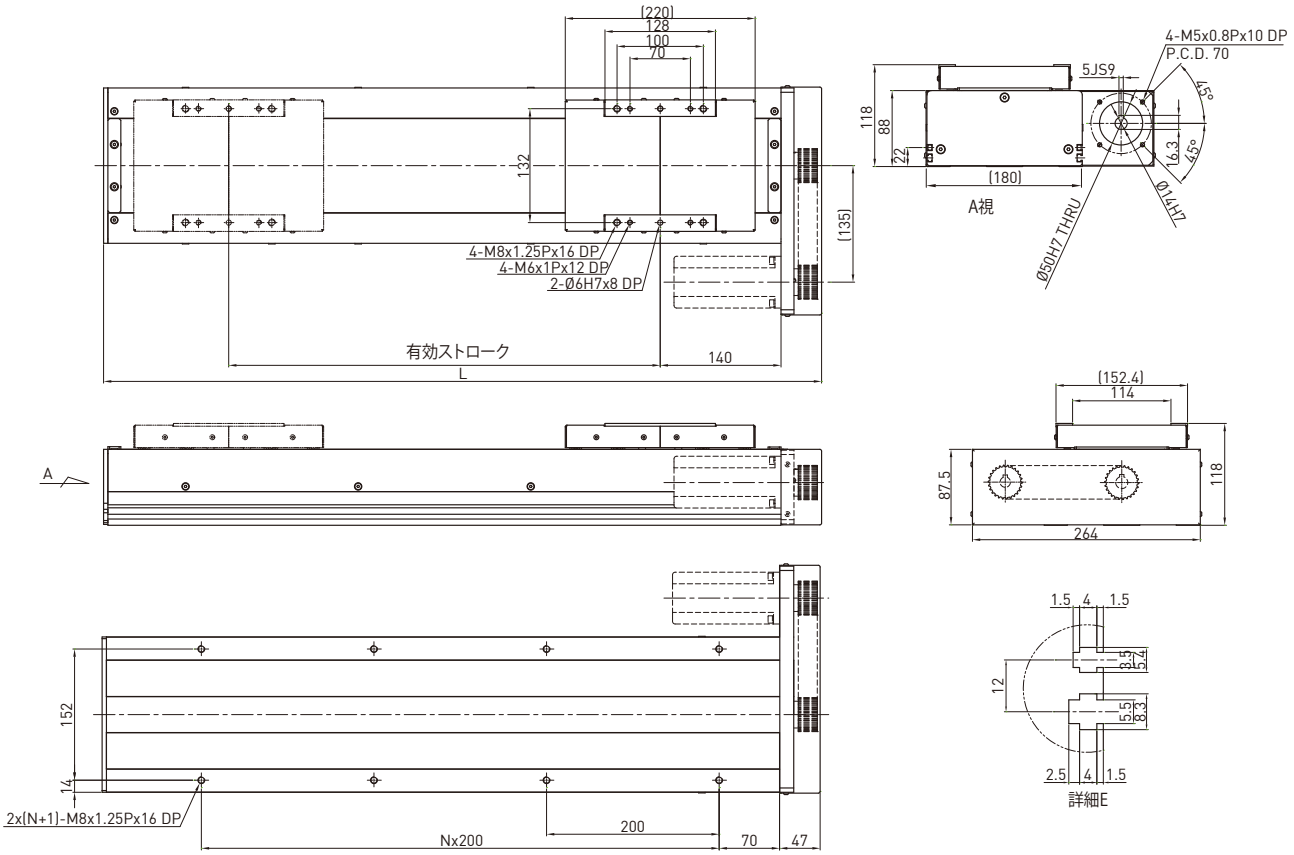
モータ出力		W	400	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1000
定格推力		N	560	280
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	200~1200	
最大荷重(水平)		kg	110	50
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	1100	500
	Mxd	N-m	60	65
	Myd	N-m	45	53
	Mzd	N-m	45	53
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



*有効ストロークが800mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

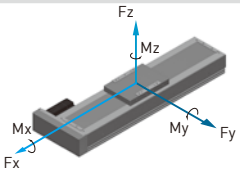
KS180-FL

KS180	-20	P	-1200	A	FL	S2	M401
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	10mm 20mm	P: 精密 C: 並級		A: 標準	FL: 左部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	532	1	11.3
300	632	2	12.3
400	732	2	13.3
500	832	3	14.3
600	932	3	15.3
700	1032	4	16.3
800	1132	4	17.3
900	1232	5	18.3
1000	1332	5	19.3
1100	1432	6	20.3
1200	1532	6	21.3

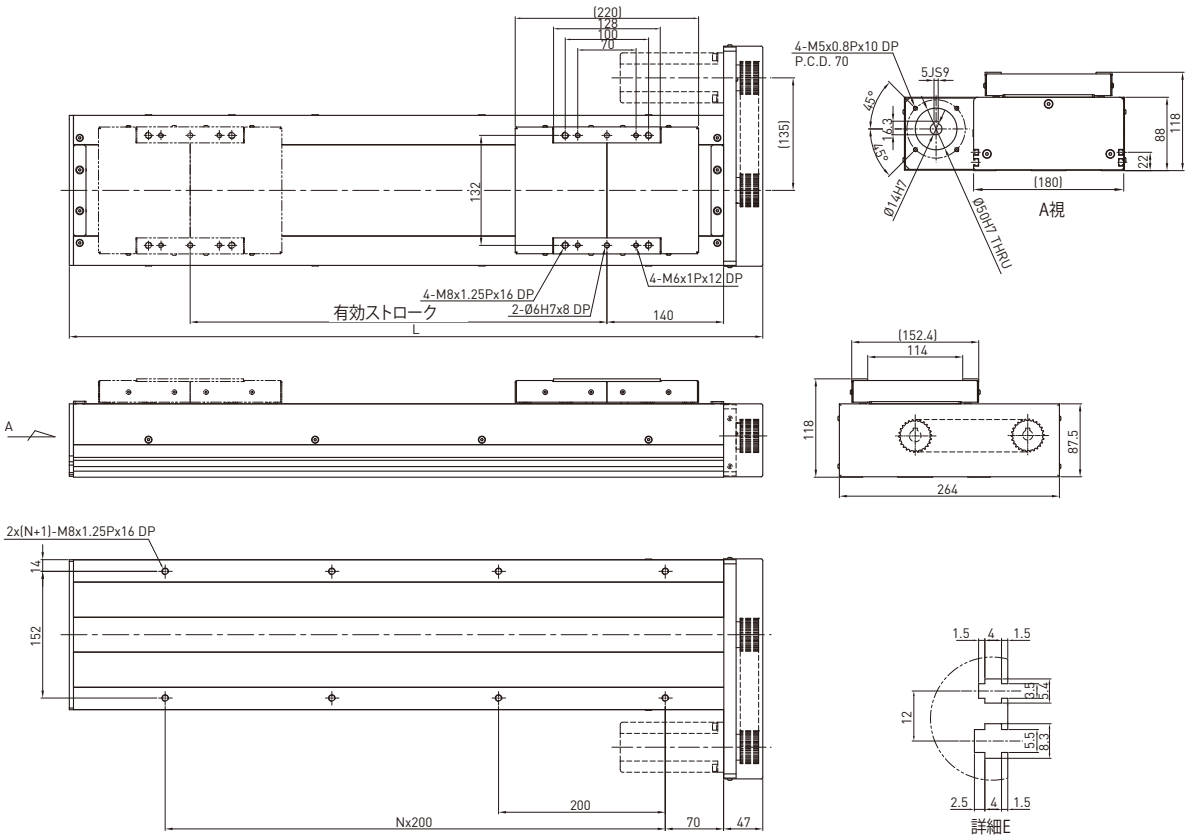
モータ出力		W	400	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1000
定格推力		N	560	280
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	200~1200	
最大荷重(水平)		kg	110	50
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	1100	500
	Mxd	N-m	60	65
	Myd	N-m	45	53
	Mzd	N-m	45	53
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



*有効ストロークが800mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

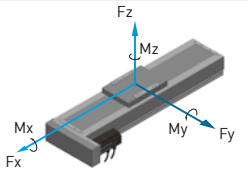
KS180-FR

KS180	-20	P	-1200	A	FR	S2	M401
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	センサ	モータ
	10mm 20mm	P: 精密 C: 並級		A: 標準	FR: 右部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	532	1	11.3
300	632	2	12.3
400	732	2	13.3
500	832	3	14.3
600	932	3	15.3
700	1032	4	16.3
800	1132	4	17.3
900	1232	5	18.3
1000	1332	5	19.3
1100	1432	6	20.3
1200	1532	6	21.3

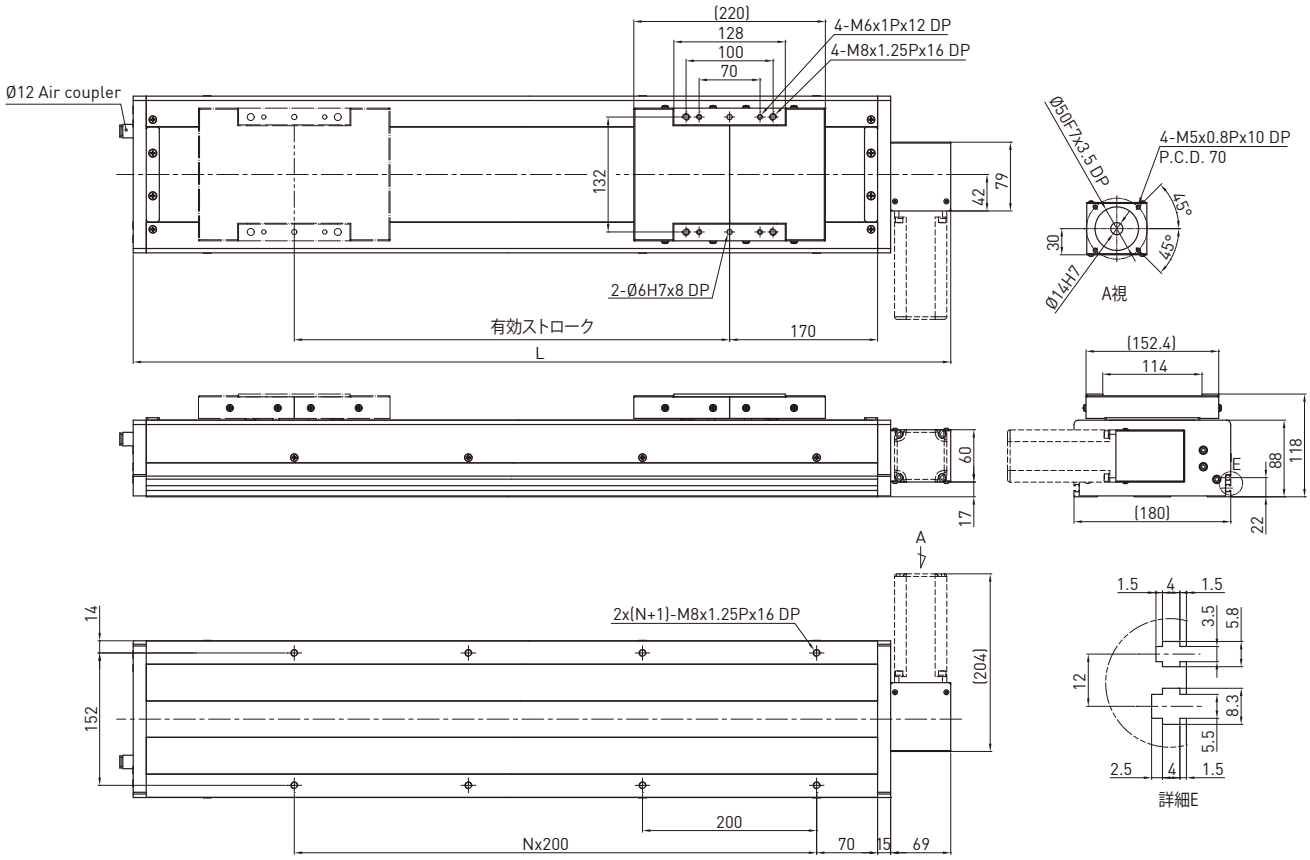
モータ出力		W	400	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	500	1000
定格推力		N	560	280
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	200~1200	
最大荷重(水平)		kg	110	50
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	1100	500
	Mxd	N-m	60	65
	Myd	N-m	45	53
	Mzd	N-m	45	53
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			



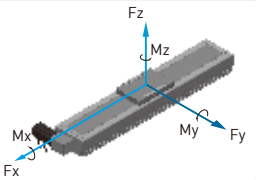
*有効ストロークが800mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KS180B-FL

KS180	B	-120	C	-3000	A	FL	S2	M401
型番	ベルト駆動	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
			C: 並級		A: 標準	FL: 左部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



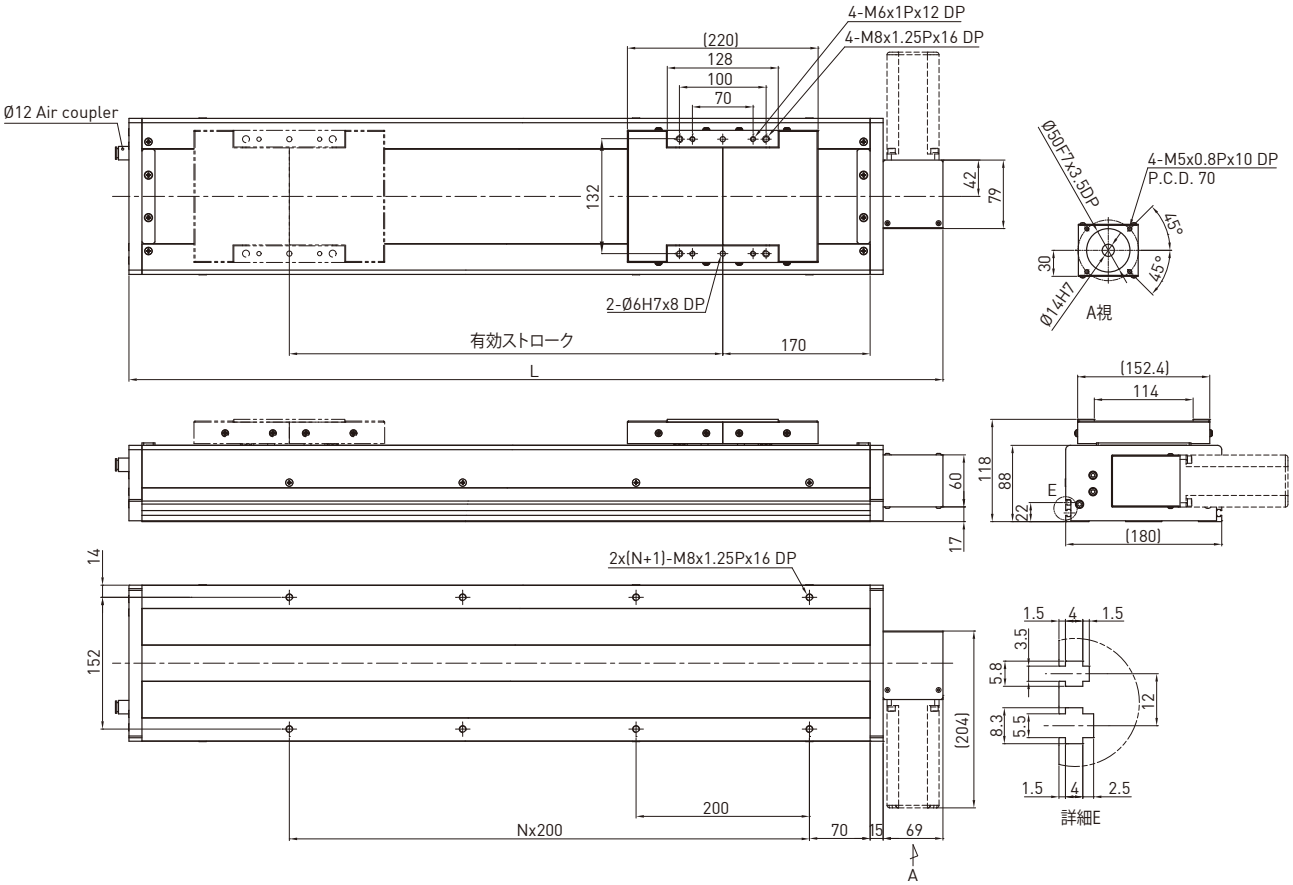
有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	639	2	14.2
400	839	3	17.0
600	1039	4	19.8
800	1239	5	22.6
1000	1439	6	25.4
1200	1639	7	28.2
1400	1839	8	31.0
1600	2039	9	33.8
1800	2239	10	36.6
2000	2439	11	39.4
2200	2639	12	42.2
2400	2839	13	45.0
2600	3039	14	47.8
2800	3239	15	50.6
3000	3439	16	53.4

モータ出力		W	400
ドライバ			タイミングベルト
リード		mm	120
最大RPM		RPM	900
最大直線速度		mm/sec	1800
定格推力		N	133
繰り返し位置決め精度		mm	±0.1
有効ストローク		mm	200~3000
最大荷重(水平)		kg	30
定格動荷重*		Fyd	N	50
		Fzd	N	300
		Mxd	N-m	70
		Myd	N-m	55
		Mzd	N-m	55
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		

*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

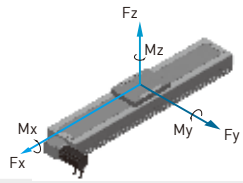
KS180B-FR

KS180	B	-120	C	-3000	A	FR	S2	M
型番	ベルト駆動	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
			C: 並級		A: 標準	FR: 右部	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168を ご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
200	639	2	14.2
400	839	3	17.0
600	1039	4	19.8
800	1239	5	22.6
1000	1439	6	25.4
1200	1639	7	28.2
1400	1839	8	31.0
1600	2039	9	33.8
1800	2239	10	36.6
2000	2439	11	39.4
2200	2639	12	42.2
2400	2839	13	45.0
2600	3039	14	47.8
2800	3239	15	50.6
3000	3439	16	53.4

モータ出力		W	400
ドライバ			タイミングベルト
リード		mm	120
最大RPM		RPM	900
最大直線速度		mm/sec	1800
定格推力		N	133
繰り返し位置決め精度		mm	±0.1
有効ストローク		mm	200~3000
最大荷重(水平)		kg	30
定格動荷重*	Fyd	N	50
	Fzd	N	300
	Mxd	N-m	70
	Myd	N-m	55
	Mzd	N-m	55
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		

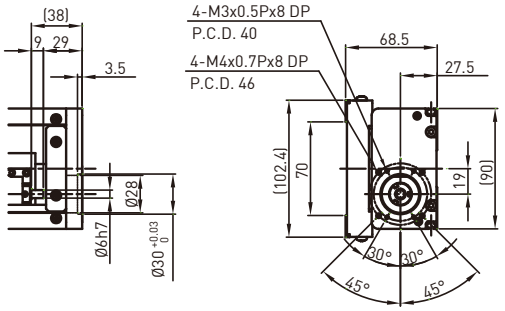


*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

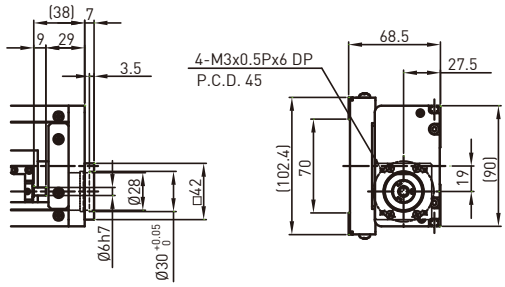
6.4 モータフランジ一覧表

KS90

モータフランジ F0

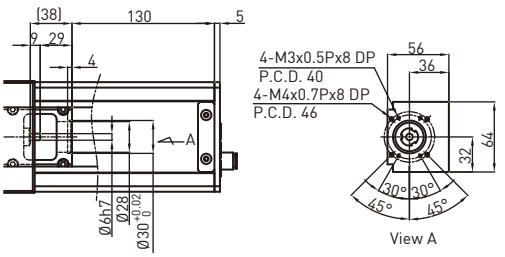


モータフランジ F1

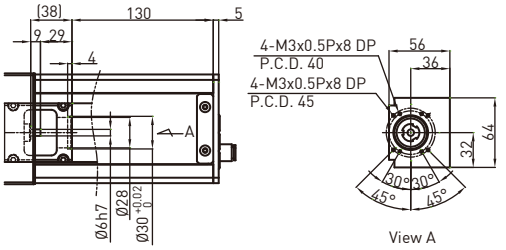


KS100

モータフランジ FI

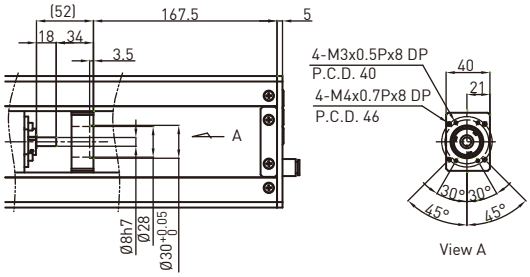


モータフランジ F1



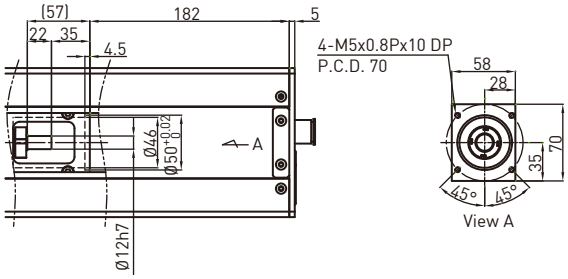
KS120

モータフランジ FI



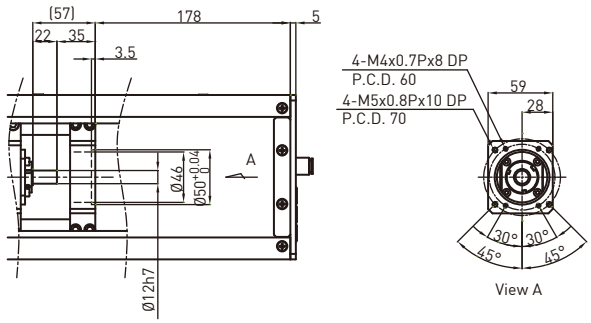
KS140

モータフランジ FI



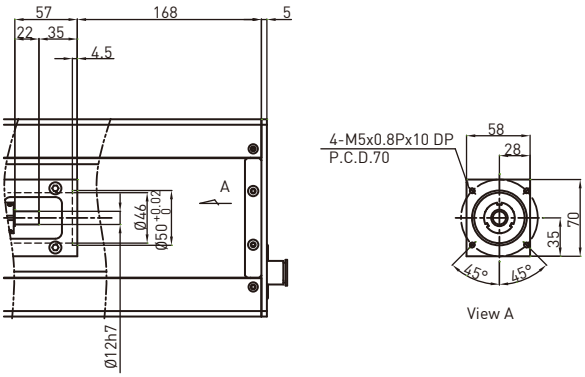
KS150

モータフランジ FI



KS180

モータフランジ FI



6.5 モータ及びモータ取付フランジ部の使用 (KS Series)

HIWIN サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定						ドライバ	註
		KS90	KS100	KS120	KS140	KS150	KS180		
50W	FRLS052□□A4□	F1	F1	F1	-	-	-	D2-0123-S-A□	220V
100W	FRLS102□□A4□	F1	F1	F1	-	-	-		220V
200W	FRLS202□□06□	-	-	-	FI	FI	FI	D2-0423-S-B□	220V
400W	FRLS402□□06□	-	-	-	FI	FI	FI		220V
750W	FRMS752□□08□	-	-	-	-	-	-	D2-1023-S-C□	220V

三菱 サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定						ドライバ	註
		KS90	KS100	KS120	KS140	KS150	KS180		
50W	HF-KP053	F0	FI	FI	-	-	-	MR-J3S-10A	220V
100W	HF-KP13	F0	FI	FI	-	-	-	MR-J3S-10A	220V
200W	HF-KP23	-	-	-	FI	FI	FI	MR-J3S-20A	220V
400W	HF-KP43	-	-	-	FI	FI	FI	MR-J3S-40A	220V
750W	HF-KP73	-	-	-	-	-	-	MR-J3S-70A	220V

松下 サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定						ドライバ	註
		KS90	KS100	KS120	KS140	KS150	KS180		
50W	MSMD5AZP1	F1	F1	F1	-	-	-	MADDT1105	110V
50W	MSMD5AZP1	F1	F1	F1	-	-	-	MADDT1205	220V
100W	MSMD011P1	F1	F1	F1	-	-	-	MADDT1107	110V
100W	MSMD012P1	F1	F1	F1	-	-	-	MADDT1205	220V
200W	MSMD021P1	-	-	-	-	-	-	MADDT2110	110V
200W	MSMD022P1	-	-	-	-	-	-	MADDT1207	220V
400W	MSMD041P1	-	-	-	-	-	-	MADDT3120	110V
400W	MSMD042P1	-	-	-	-	-	-	MADDT2210	220V
750W	MSMD082S1	-	-	-	-	-	-	MADDT3520	220V

安川 サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定						ドライバ	註
		KS90	KS100	KS120	KS140	KS150	KS180		
50W	SGMAV-A5ADA61	F0	FI	FI	-	-	-	SGDV-R70A01A	キー付
50W	SGMAV-A5ADA2C	F0	FI	FI	-	-	-	SGDV-R70A01A	キーなし
50W	SGMAV-A5ADA21	F0	FI	FI	-	-	-	SGDV-R70A01A	キーなし
100W	SGMAV-01ADA21	F0	FI	F0	-	-	-	SGDV-R90A01A	
200W	SGMAV-02ADA21	-	-	-	FI	FI	FI	SGDV-1R6A01A	
400W	SGMAV-04ADA21	-	-	-	FI	FI	FI	SGDV-2R8A01A	
750W	SGMAV-08ADA21	-	-	-	-	-	-	SGDV-5R5A01A	

単軸ロボット
7. KU シリーズ

7.1 特長

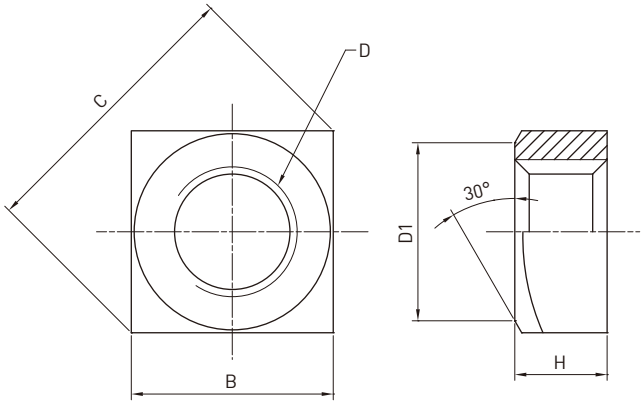
◎ 軽量で高剛性のアルミ押出の台座
◎ 優れた防塵性
◎ 高精度、高効率、高信頼性
◎ ローコスト
◎ 取り付けとメンテナンスが容易(四角ナットまたは押え板使用)

7.2 応用

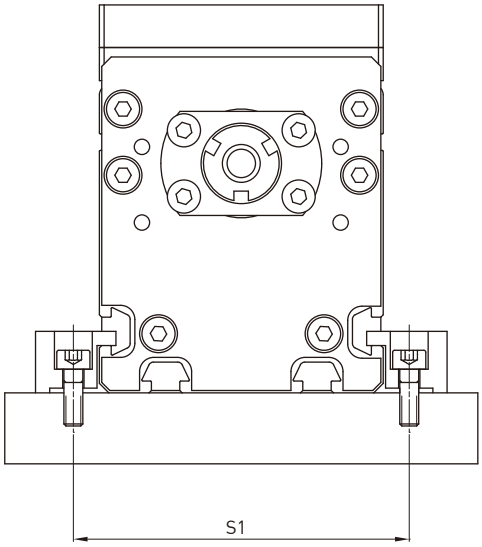
◎ 高精密産業
◎ 半導体産業
◎ 医療産業
◎ FPDガラス搬送
◎ 検査及びテスト装置

7.3 KU 付属品

四角ナット



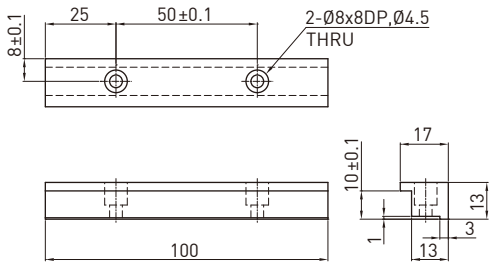
Model	B	C	D	D1	H
KU60	7	9.9	M4x0.7	6.8	3.2
KU80	8	11.3	M5x0.8	7.8	4



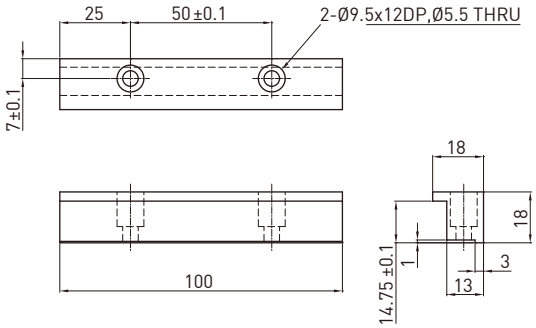
Model	S1	Screw
KU80	93	M5
KU60	71	M4

押さえ板

◎ KU060



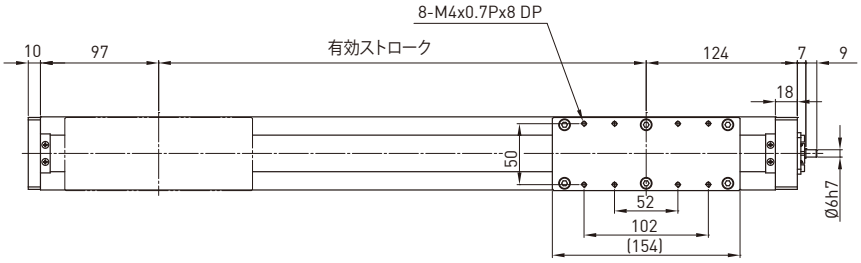
◎ KU080

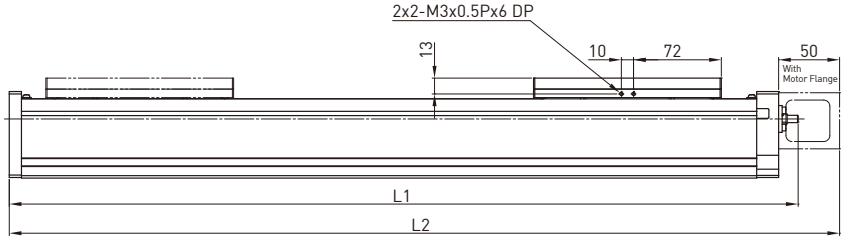


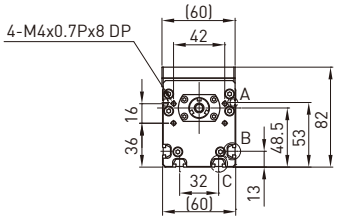
7.4 KU シリーズ

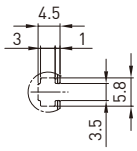
KU060

KU060	-10	P	-600	A	F0	S1	M101
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	センサ	モータ
	5 mm 10 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0: 100W F: フランジなし	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし

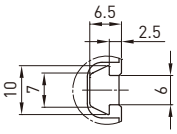




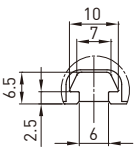




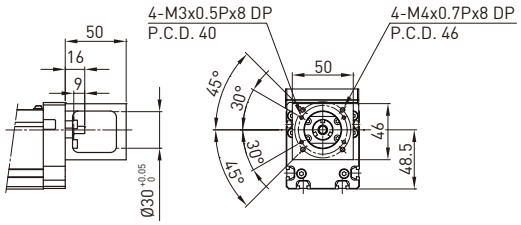
詳細 A



詳細 B



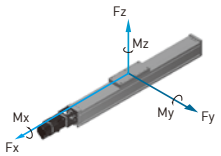
詳細C



モータフランジ F0

有効ストローク (mm)	L1	L2	質量 (kg)
50	297	331	1
100	347	381	1.5
150	397	431	2
200	447	481	2.5
250	497	531	3
300	547	581	3.5
350	597	631	4
400	647	681	4.5
450	697	731	5
500	747	781	5.5
550	797	831	6
600	847	881	6.5

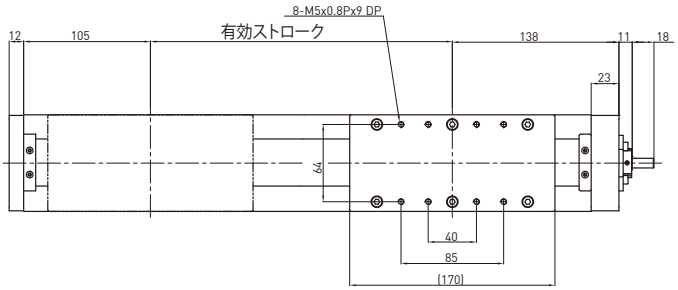
モータ出力		W	100	
ドライバ			ボールねじ C7	
リード		mm	5	10
最大RPM		RPM	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500
定格推力		N	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	50~600	
最大荷重(水平)		kg	30	20
定格動荷重**	Fyd	N	50	50
	Fzd	N	300	200
	Mxd	N-m	10	10.5
	Myd	N-m	8	9
	Mzd	N-m	8	9
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads			

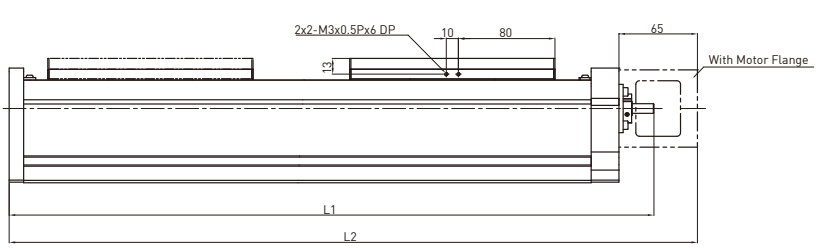


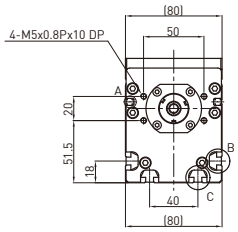
*有効ストロークが500mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

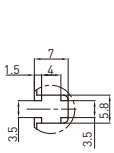
KU080

KU080	-10	P	-1100	A	F0	S1	M201
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 標準 P: 精密		A: 標準	F0: 200W F: フランジなし	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし

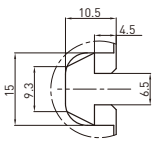




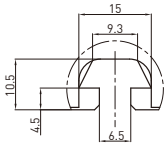




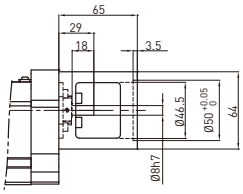
詳細A



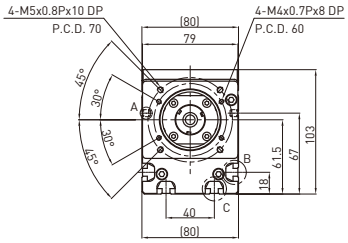
詳細B



詳細C

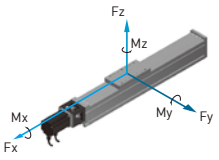


モータフランジ F0



有効ストローク (mm)	L1	L2	質量 (kg)
100	384	420	7.04
150	434	470	7.48
200	484	520	7.92
250	534	570	8.36
300	584	620	8.8
350	634	670	9.24
400	684	720	9.68
450	734	770	10.12
500	784	820	10.56
550	834	870	11.0
600	884	920	11.44
650	934	970	11.88
700	984	1020	12.32
750	1034	1070	12.76
800	1084	1120	13.2
850	1134	1170	13.64
900	1184	1220	14.08
950	1234	1270	14.52
1000	1284	1320	14.96
1050	1334	1370	15.4
1100	1384	1420	15.84

モータ出力		W	200		
ドライバ			ボールねじ C7		
リード		mm	5	10	20
最大RPM		RPM	3000	3000	3000
最大直線速度*		mm/sec	250	500	1000
定格推力		N	560	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02		
有効ストローク		mm	100~1100		
最大荷重(水平)		kg	60	40	20
定格動荷重**	Fyd	N	50	50	50
	Fzd	N	600	400	200
	Mxd	N-m	11	12.5	14
	Myd	N-m	9	10	11
	Mzd	N-m	9	10	11
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads				

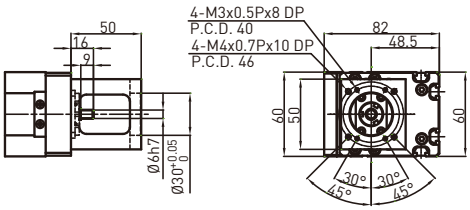


*有効ストロークが550mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

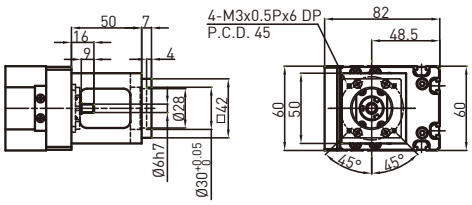
7.5 モータフランジ一覧表

KU60

モータフランジ F0

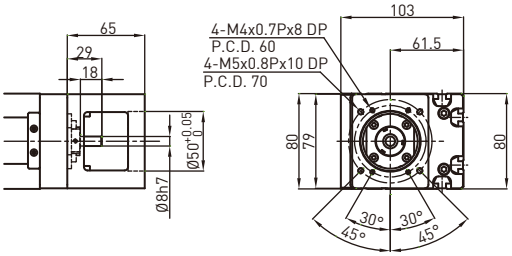


モータフランジ F1

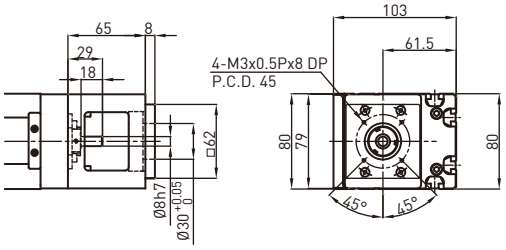


KU80

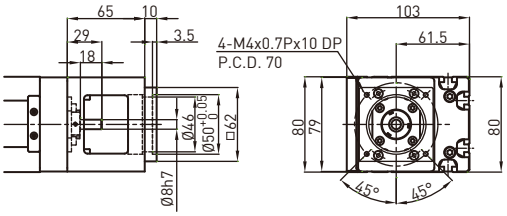
モータフランジ F0



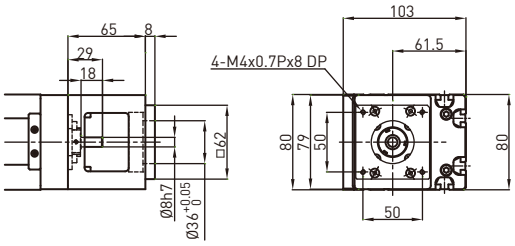
モータフランジ F3



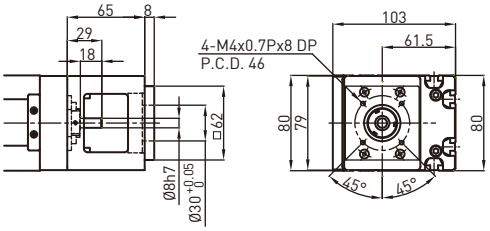
モータフランジ F1



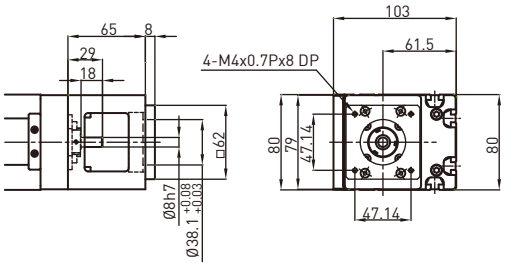
モータフランジ F5



モータフランジ F2



モータフランジ F6



7.6 モータ及びモータ取付フランジ部の使用 (KU Series)

HIWIN サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定		ドライバ	註
		KU60	KU80		
50W	FRLS052□□A4□	F1	F3	D2-0123-S-A□	220V
100W	FRLS102□□A4□	F1	F3		220V
200W	FRLS202□□06□	-	F0	D2-0423-S-B□	220V
400W	FRLS402□□06□	-	F0		220V
750W	FRMS752□□08□	-	-	D2-1023-S-C□	220V

三菱 サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定		ドライバ	註
		KU60	KU80		
50W	HF-KP053	F0	F2	MR-J3S-10A	220V
100W	HF-KP13	F0	F2	MR-J3S-10A	220V
200W	HF-KP23	-	F0	MR-J3S-20A	220V
400W	HF-KP43	-	F0	MR-J3S-40A	220V
750W	HF-KP73	-	-	MR-J3S-70A	220V

松下 サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定		ドライバ	註
		KU60	KU80		
50W	MSMD5AZP1	F1	F3	MADDT1105	110V
50W	MSMD5AZP1	F1	F3	MADDT1205	220V
100W	MSMD011P1	F1	F3	MADDT1107	110V
100W	MSMD012P1	F1	F3	MADDT1205	220V
200W	MSMD021P1	-	F1	MADDT2110	110V
200W	MSMD022P1	-	F1	MADDT1207	220V
400W	MSMD041P1	-	F1	MADDT3120	110V
400W	MSMD042P1	-	F1	MADDT2210	220V
750W	MSMD082S1	-	-	MADDT3520	220V

安川 サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定		ドライバ	註
		KU60	KU80		
50W	SGMAV-A5ADA61	F0	F2	SGDV-R70A01A	キー付
50W	SGMAV-A5ADA2C	F0	F2	SGDV-R70A01A	キーなし
50W	SGMAV-A5ADA21	F0	F2	SGDV-R70A01A	キーなし
100W	SGMAV-01ADA21	F0	F2	SGDV-R90A01A	
200W	SGMAV-02ADA21	-	F0	SGDV-1R6A01A	
400W	SGMAV-04ADA21	-	F0	SGDV-2R8A01A	
750W	SGMAV-08ADA21	-	-	SGDV-5R5A01A	

オリエンタルステップモータ

シリーズ	型式	フランジ選定		ドライバ	註
		KU60	KU80		
CSK 2 phase	CSK243-AP	-	-		
	CSK244-AP	-	-		
	CSK245-AP	-	-		
	CSK264-AP	-	F6		
	CSK266-AP	-	F6		
	CSK268-AP	-	F6		
	CSK296-AP	-	-		
	CSK299-AP	-	-		
	CSK2913-AP	-	-		
CFKII 5 phase micro stepping	CFK543AP2	-	-		
	CFK544AP2	-	-		
	CFK545AP2	-	-		
	CFK564AP2	-	F5		
	CFK566AP2	-	F5		
	CFK569AP2	-	F5		
	CFK566HAP2	-	F5		
	CKF569HAP2	-	F5		
	CFK596HAP2	-	-		
	CFK599HAP2	-	-		
	CFK5913HAP2	-	-		
UMK 2 phase	UMK243A	-	-		
	UMK244A	-	-		
	UMK245A	-	-		
	UMK264A	-	F6		
	UMK266A	-	F6		
	UMK268A	-	F6		
RK 5 phase	RK543AA	-	-		
	RK544AA	-	-		
	RK545AA	-	-		
	RK566AA	-	F5		
	RK569AA	-	F5		
	RK596AA	-	-		
	RK599AA	-	-		
	RK5913AA	-	-		

単軸ロボット
8. KE シリーズ

8.1 特長

◎ 取り付けとメンテナンスが容易
◎ 簡易式のMGシリーズ使用
◎ 優れた防塵性
◎ 高精度、高効率、高信頼性

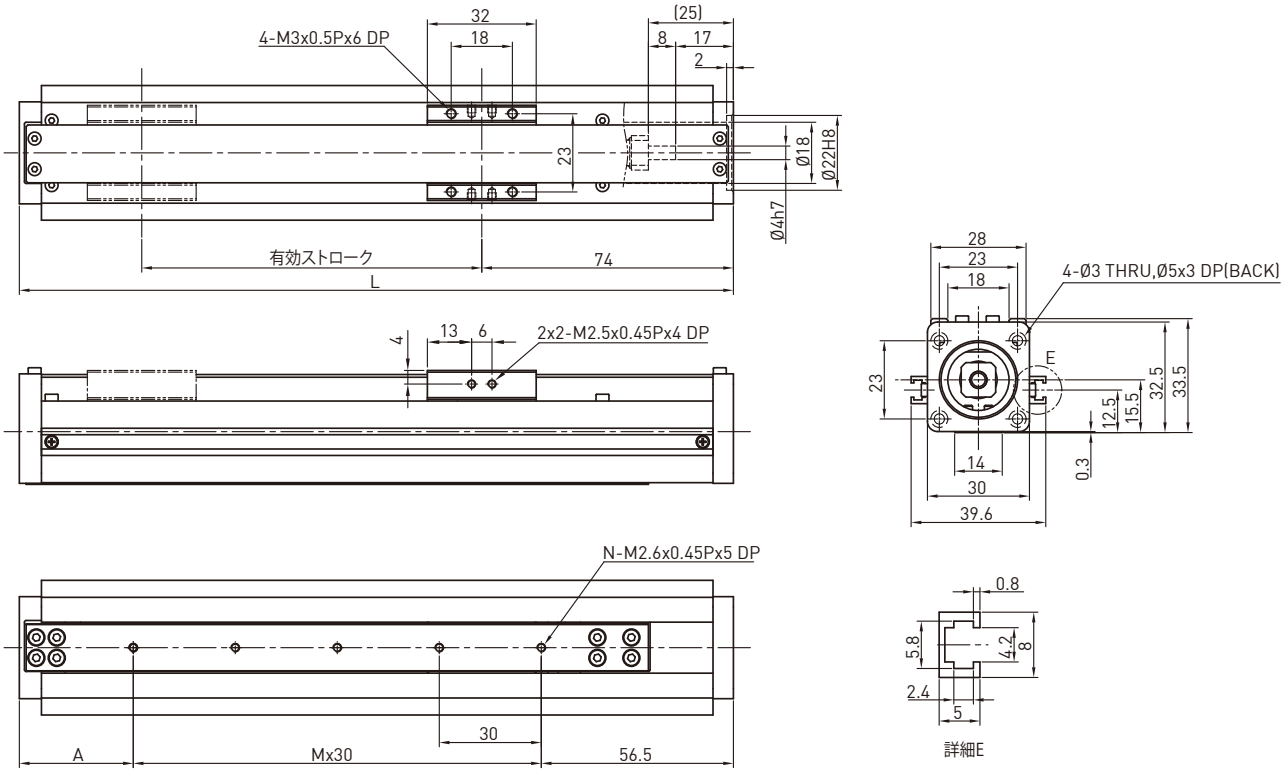
8.2 応用

◎ 精密産業
◎ 半導体産業
◎ 医療産業
◎ FPDガラス移送
◎ 検査及びテスト装置

8.3 KE シリーズ

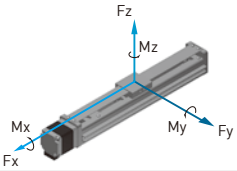
KE030

KE030	-1	C	-300	A	F0	S1	M051
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	1 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0: 直結	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M : モータ付け 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
50	160	43.5	2	3	0.2
100	210	33.5	4	5	0.5
150	260	23.5	6	7	0.8
200	310	43.5	7	8	1.1
250	360	33.5	9	10	1.4
300	410	53.5	10	11	1.9

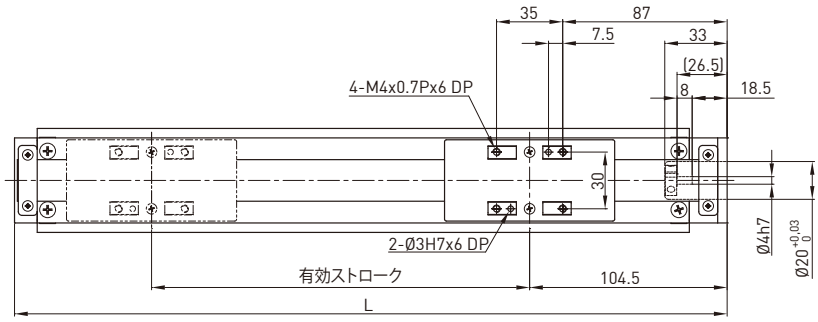
モータ出力		W	28 ステップモータ
最大RPM		RPM	-
リード		mm	1
最大直線速度		mm/sec	-
定格推力		N	-
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02
有効ストローク		mm	50~300
最大荷重(水平)		kg	3
定格動荷重*	Fyd	N	4
	Fzd	N	30
	Mxd	N-m	0.2
	Myd	N-m	0.1
	Mzd	N-m	0.1
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz Mz are working loads		

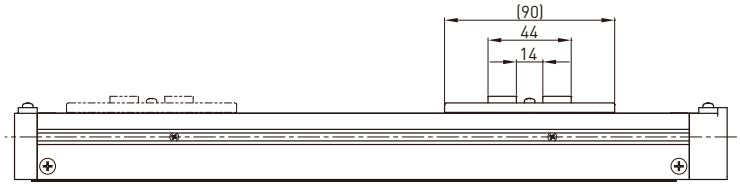


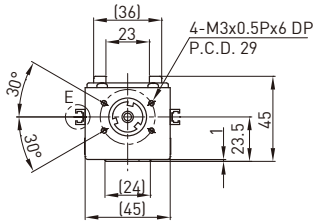
*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

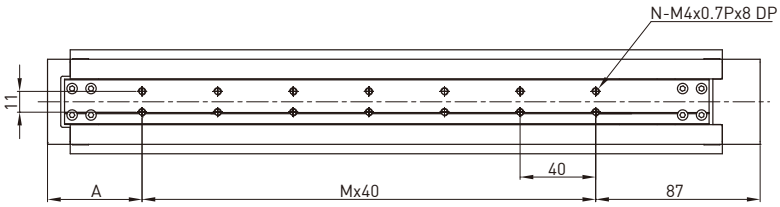
KE040

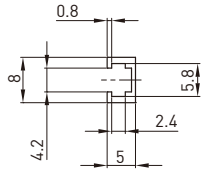
KE040	-10	C	-300	A	F0	S1	M051
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	2 mm 5 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0: 直結	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし







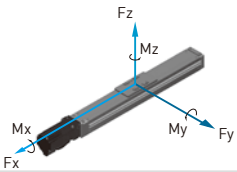




詳細E

有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
50	227	60	2	6	1
100	277	70	3	8	1.3
150	327	40	5	12	1.6
200	377	50	6	14	1.9
250	427	60	7	16	2.2
300	477	70	8	18	2.5

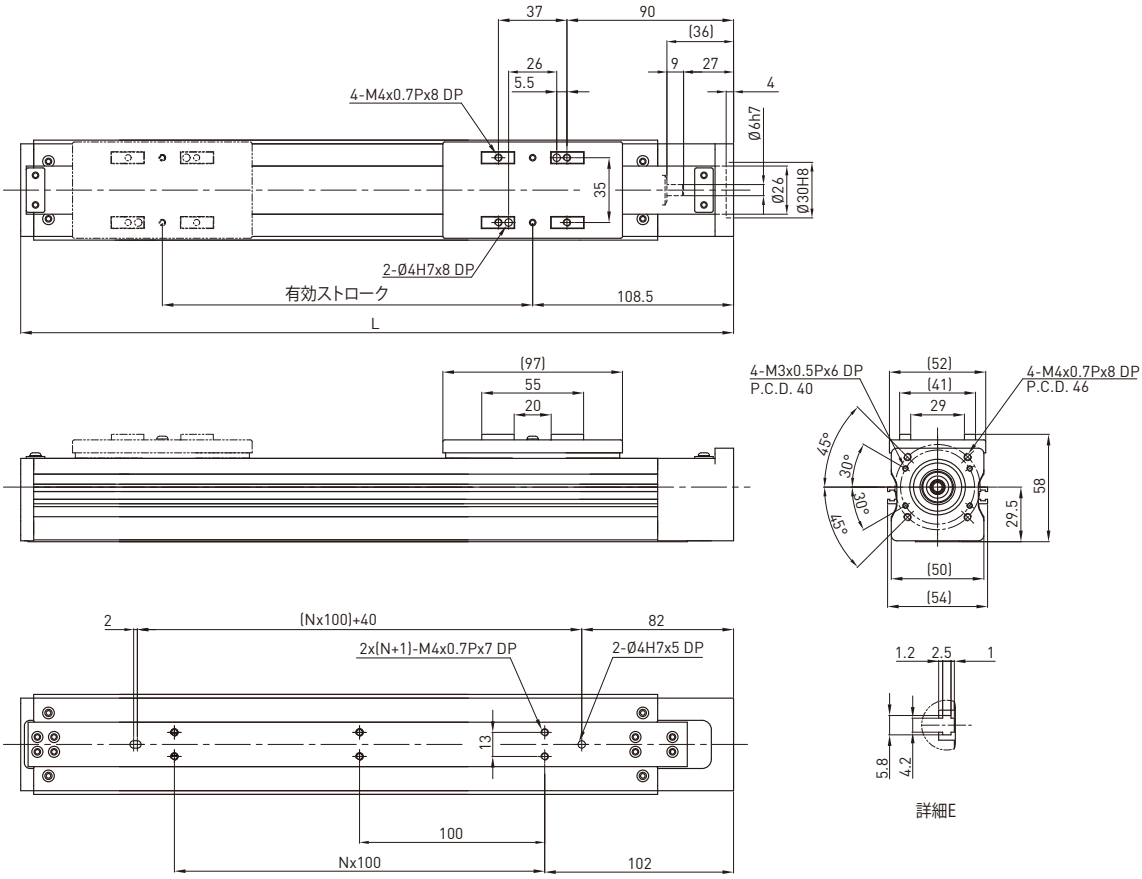
モータ出力		W	50	
最大RPM		RPM	3000	3000
リード		mm	2	5
最大直線速度		mm/sec	100	250
定格推力		N	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	50~300	
最大荷重(水平)		kg	6	4
定格動荷重*	Fyd	N	10	10
	Fzd	N	60	30
	Mxd	N-m	1	1
	Myd	N-m	0.55	0.6
	Mzd	N-m	0.55	0.6
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz Mz are working loads			



*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

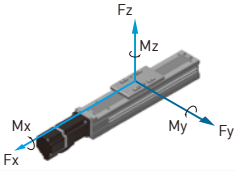
KE050 (単一スライド)

KE050	-04	C	-400	A	F0	S2	M051
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	4 mm	C: 並級		A: 標準	F0: 直結	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
100	285	1	1.4
200	385	2	1.7
300	485	3	2
400	585	4	2.3

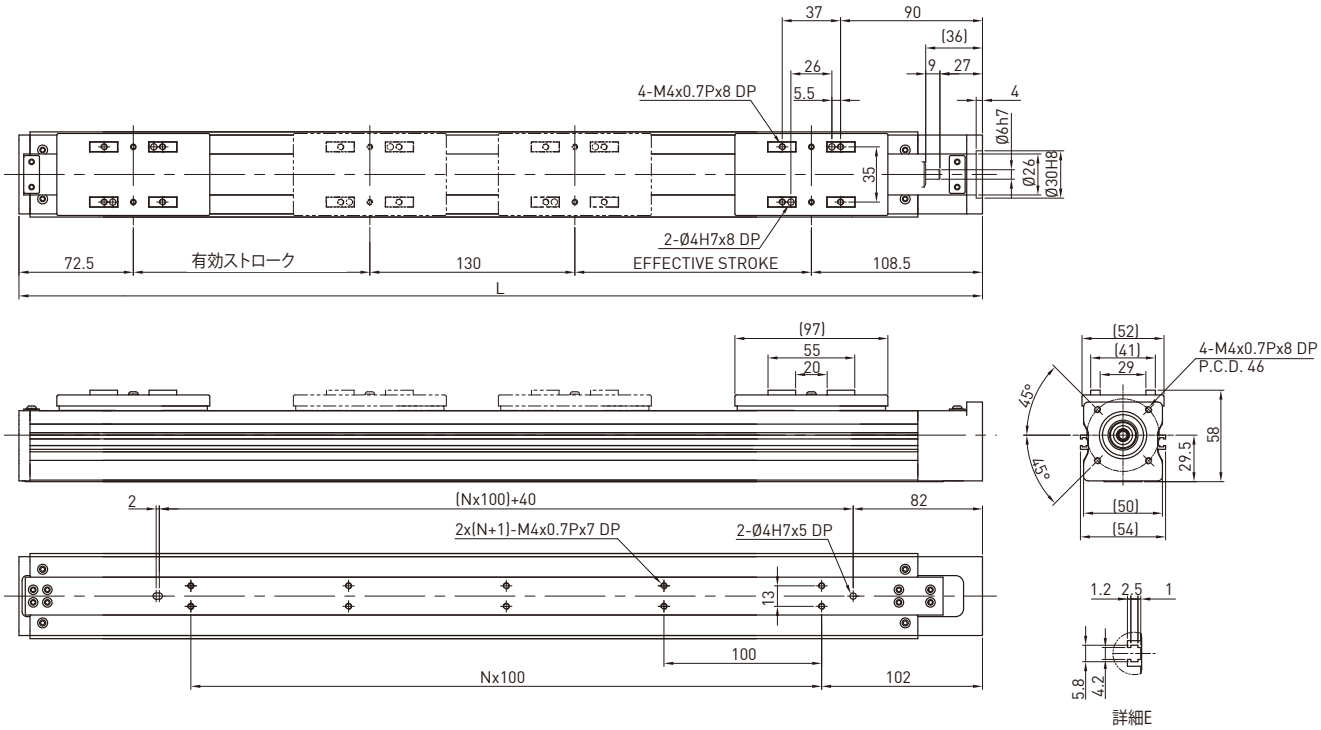
モータ出力		W	100
最大RPM		RPM	3000
リード		mm	4
最大直線速度		mm/sec	200
定格推力		N	175
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02
有効ストローク		mm	100~400
最大荷重(水平)		kg	8
定格動荷重*	Fyd	N	10
	Fzd	N	80
	Mxd	N-m	1.5
	Myd	N-m	0.8
	Mzd	N-m	0.8
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		



*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

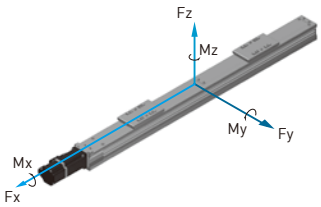
KE050 (ダブルスライド)

KE050	D	-04	C	-250	A	F0	S2	M501
型番	レール二つ	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
		4 mm	C: 並級		A: 標準	F0: 直結	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168 をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)
100	511	3	2.3
150	611	4	2.5
200	711	5	2.8
250	811	6	3.0

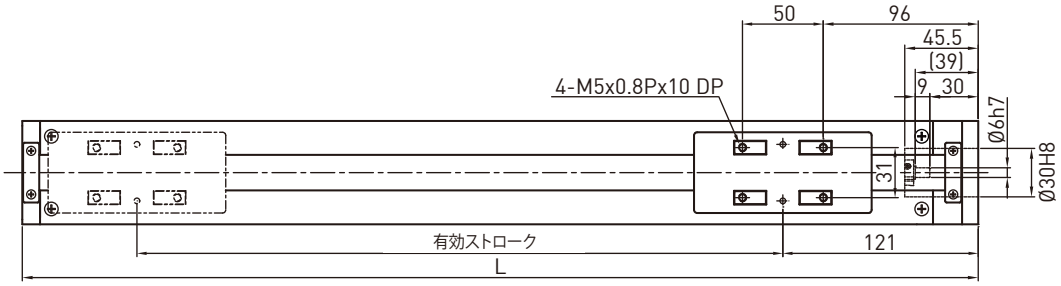
モータ出力		W	100
最大RPM		RPM	3000
リード		mm	4
最大直線速度		mm/sec	200
定格推力		N	175
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02
有効ストローク		mm	100~400
最大荷重(水平)		kg	8
定格動荷重*	Fyd	N	10
	Fzd	N	80
	Mxd	N-m	1.5
	Myd	N-m	0.8
	Mzd	N-m	0.8
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		

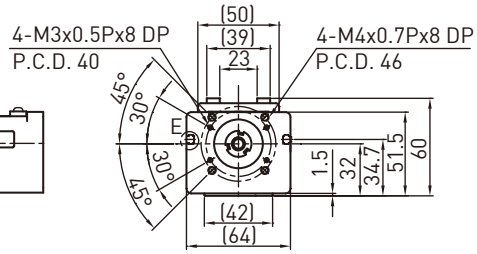


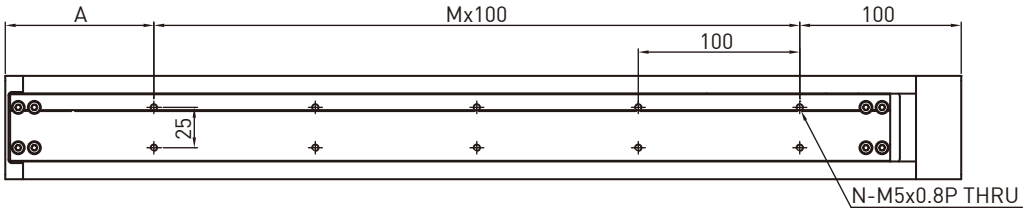
*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

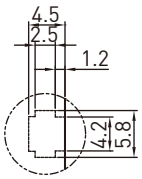
KE065

KE065	-10	C	-600	A	F0	S1	M101
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	5 mm 10 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0: 100W	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし





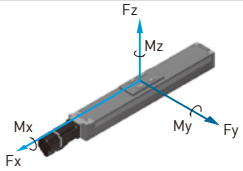




詳細E

有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
50	242	42	1	4	2.5
100	292	92	1	4	2.8
150	342	42	2	6	3.1
200	392	92	2	6	3.4
250	442	42	3	8	3.7
300	492	92	3	8	4
350	542	42	4	10	4.3
400	592	92	4	10	4.6
450	642	42	5	12	4.9
500	692	92	5	12	5.2
550	742	42	6	14	5.5
600	792	92	6	14	5.8

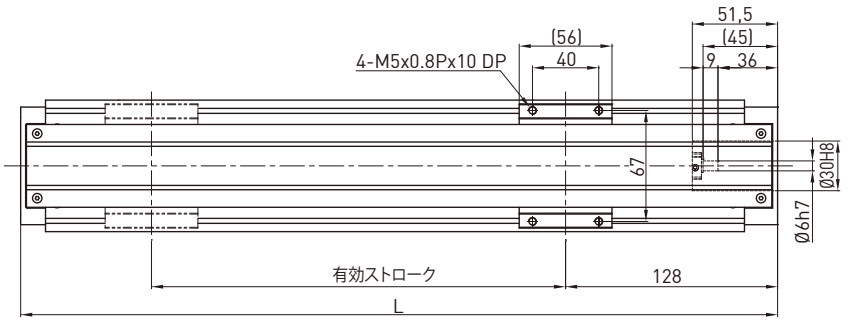
モータ出力		W	100	
最大RPM		RPM	3000	3000
リード		mm	5	10
最大直線速度*		mm/sec	250	500
定格推力		N	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	50~600	
最大荷重(水平)		kg	15	8
定格動荷重**	Fyd	N	10	10
	Fzd	N	150	80
	Mxd	N-m	4.4	4.7
	Myd	N-m	2.3	2.6
	Mzd	N-m	2.3	2.6
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz Mz are working loads			

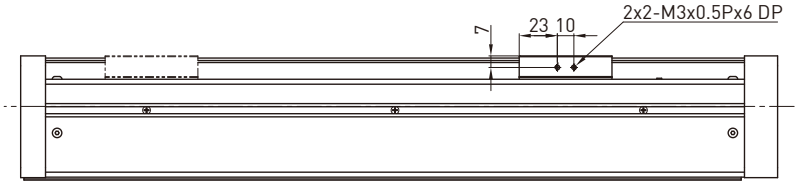


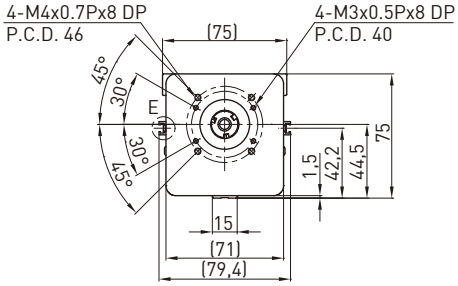
*有効ストロークが550mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

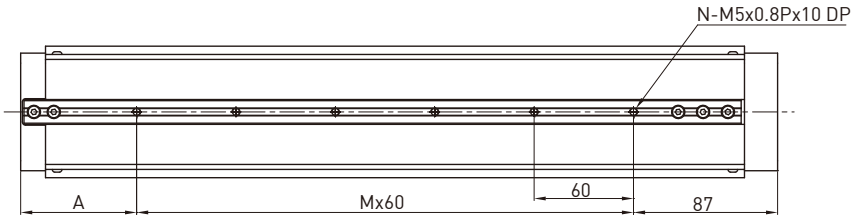
KE070

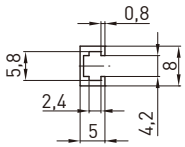
KE070	-10	C	-600	A	F0	S1	M101
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	5 mm 10 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0: Direct	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M05□, K05□ M10□, K10□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし







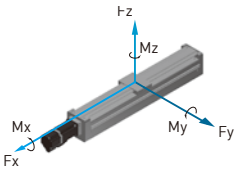




詳細E

有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
50	257	50	2	3	2.8
100	307	40	3	4	3.1
150	357	90	3	4	3.4
200	407	80	4	5	3.7
250	457	70	5	6	4
300	507	60	6	7	4.3
350	557	50	7	8	4.6
400	607	40	8	9	4.9
450	657	90	8	9	5.2
500	707	80	9	10	5.5
550	757	70	10	11	5.8
600	807	60	11	12	6.1

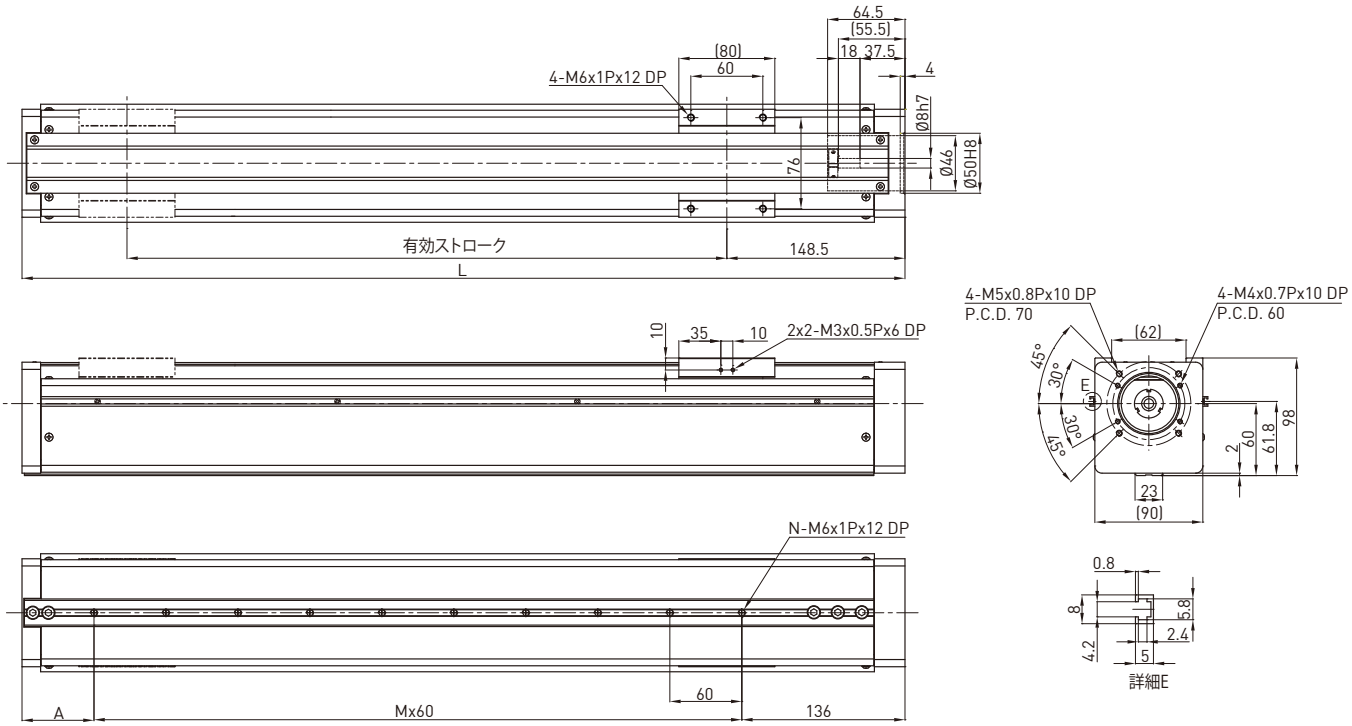
モータ出力		W	100	
最大RPM		RPM	3000	3000
リード		mm	5	10
最大直線速度*		mm/sec	250	500
定格推力		N	280	140
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	50~600	
最大荷重(水平)		kg	20	15
定格動荷重**	Fyd	N	10	10
	Fzd	N	200	150
	Mxd	N-m	3.5	3.5
	Myd	N-m	2	2.1
	Mzd	N-m	2	2.1
許容荷重条件***	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz Mz are working loads			



*有効ストロークが550mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

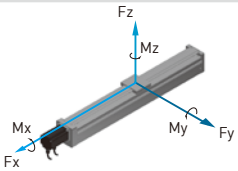
KE090

KE090	-10	C	-600	A	F0	S1	M201
型番	リード	精度	有効ストローク	ステージ型式	モータフランジ	センサ	モータ
	5 mm 10 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0: Direct	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: Panasonic GX-F12A S4: Panasonic GX-F12A-P 無記号 : なし	M20□, K20□ M40□, K40□ モータ規格P.168をご参照ください M : モータ付け お客様特注 無記号 : なし



有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)
50	286	90	1	2	6.7
100	336	80	2	3	7
150	386	70	3	4	7.3
200	436	60	4	5	7.6
250	486	50	5	6	7.9
300	536	40	6	7	8.2
350	586	90	6	7	8.5
400	636	80	7	8	8.8
450	686	70	8	9	9.1
500	736	60	9	10	9.4
550	786	50	10	11	9.7
600	836	40	11	12	10

モータ出力		W	200	
最大RPM		RPM	3000	3000
リード		mm	5	10
最大直線速度		mm/sec	250	500
定格推力		N	560	280
繰り返し位置決め精度		mm	±0.02	
有効ストローク		mm	50~600	
最大荷重(水平)		kg	25	23
定格動荷重*	Fyd	N	10	10
	Fzd	N	250	230
	Mxd	N-m	13	12
	Myd	N-m	7.1	7.3
	Mzd	N-m	7.1	7.3
許容荷重条件**	$\frac{Fy}{Fyd}+\frac{Fz}{Fzd}+\frac{Mx}{Mxd}+\frac{My}{Myd}+\frac{Mz}{Mzd}\leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz Mz are working loads			

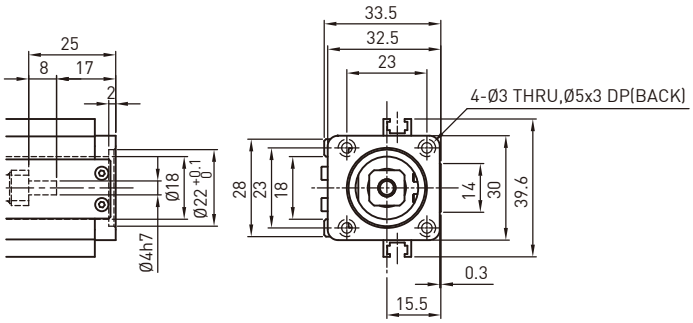


*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
**鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

8.4 モータフランジ一覧表

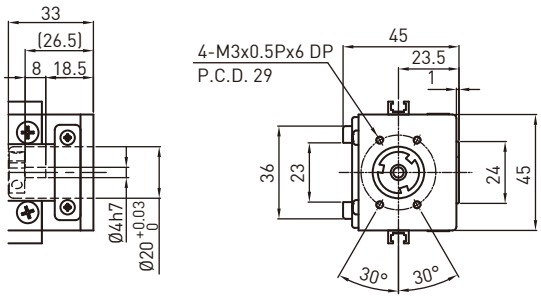
KE30

モータフランジ F0

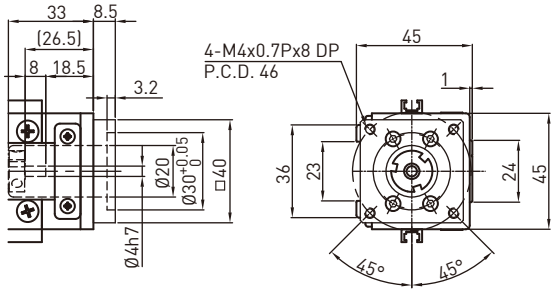


KE40

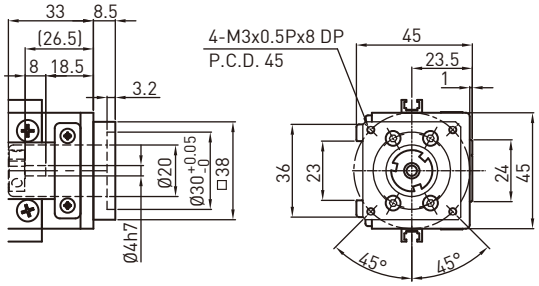
モータフランジ F0



モータフランジ F1

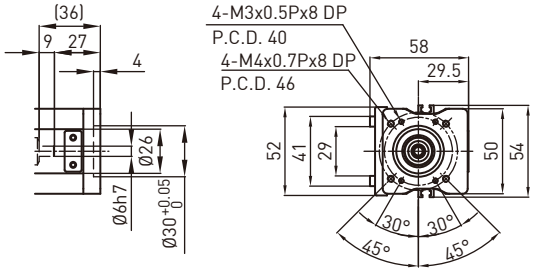


モータフランジ F2

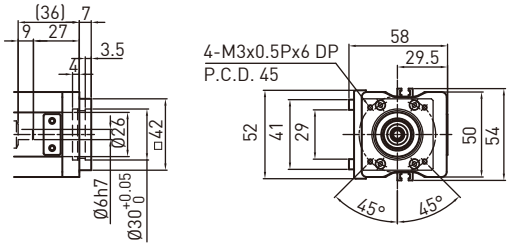


KE50

モータフランジ F0

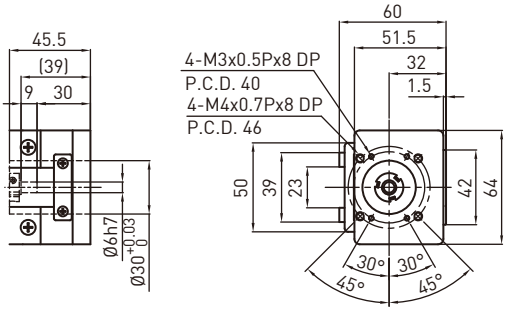


モータフランジ F1

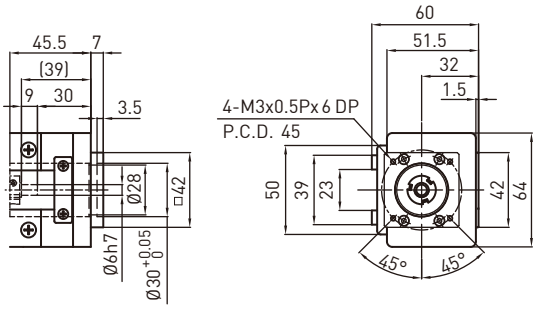


KE65

モータフランジ F0

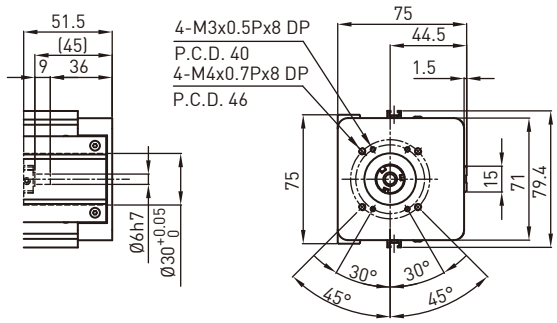


モータフランジ F1

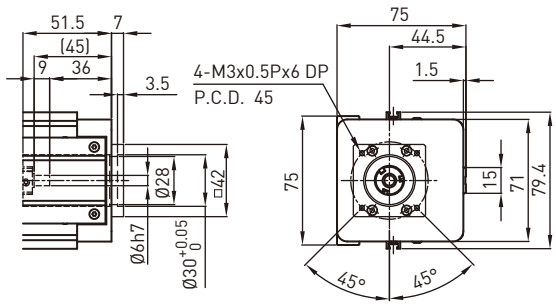


KE70

モータフランジ F0

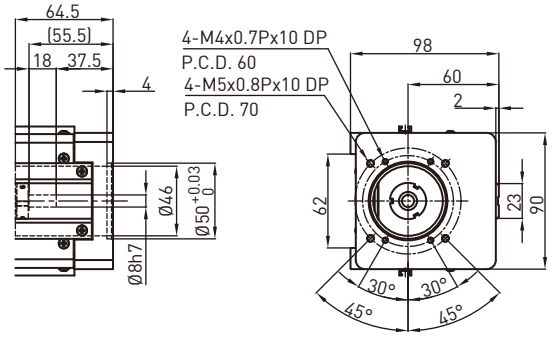


モータフランジ F1

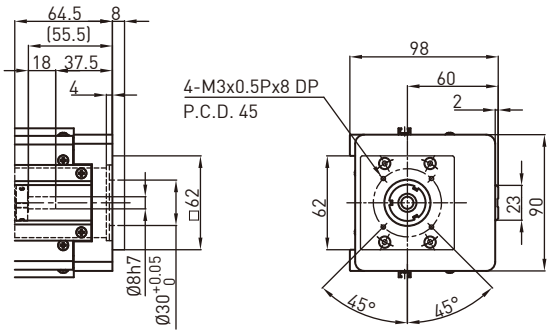


KE90

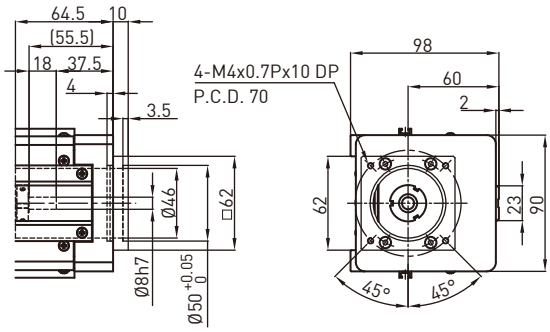
モータフランジ F0



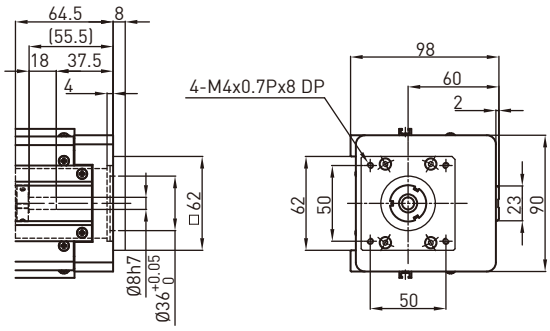
モータフランジ F3



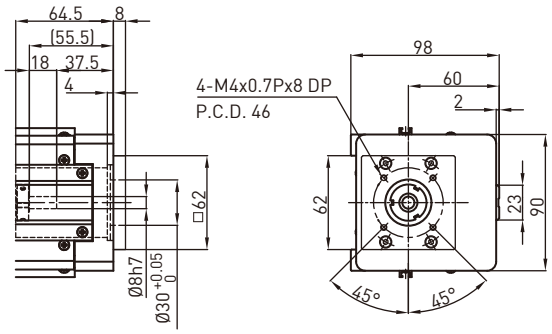
モータフランジ F1



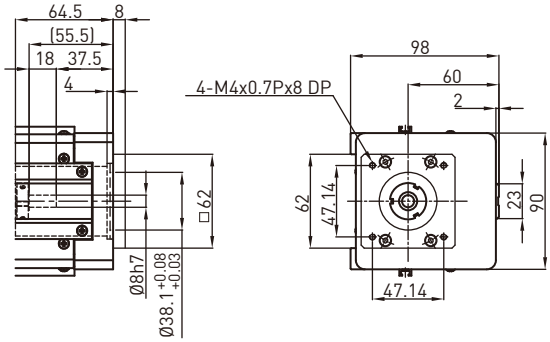
モータフランジ F5



モータフランジ F2



モータフランジ F6



8.5 モータ及びモータ取付フランジ部の使用 (KE Series)

HIWIN サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定						ドライバ	註
		KE30	KE40	KE50	KE65	KE70	KE90		
50W	FRLS052□□A4□	-	F2	F1	F1	F1	F3	D2T-0123-S-A□	220V
100W	FRLS102□□A4□	-	F2	F1	F1	F1	F3		220V
200W	FRLS202□□06□	-	-	-	-	-	F0	D2T-0423-S-B□	220V
400W	FRLS402□□06□	-	-	-	-	-	F0		220V
750W	FRMS752□□08□	-	-	-	-	-	-	D2T-1023-S-C□	220V

三菱 サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定						ドライバ	註
		KE30	KE40	KE50	KE65	KE70	KE90		
50W	HF-KP053	-	F1	F0	F0	F0	F2	MR-J3S-10A	220V
100W	HF-KP13	-	F1	F0	F0	F0	F2	MR-J3S-10A	220V
200W	HF-KP23	-	-	-	-	-	F0	MR-J3S-20A	220V
400W	HF-KP43	-	-	-	-	-	F0	MR-J3S-40A	220V
750W	HF-KP73	-	-	-	-	-	-	MR-J3S-70A	220V

松下 サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定						ドライバ	註
		KE30	KE40	KE50	KE65	KE70	KE90		
50W	MSMD5AZP1	-	F2	F1	F1	F1	F3	MADDT1105	110V
50W	MSMD5AZP1	-	F2	F1	F1	F1	F3	MADDT1205	220V
100W	MSMD011P1	-	F2	F1	F1	F1	F3	MADDT1107	110V
100W	MSMD012P1	-	F2	F1	F1	F1	F3	MADDT1205	220V
200W	MSMD021P1	-	-	-	-	-	F1	MADDT2110	110V
200W	MSMD022P1	-	-	-	-	-	F1	MADDT1207	220V
400W	MSMD041P1	-	-	-	-	-	F1	MADDT3120	110V
400W	MSMD042P1	-	-	-	-	-	F1	MADDT2210	220V
750W	MSMD082S1	-	-	-	-	-	-	MADDT3520	220V

安川 サーボモータ

モータ出力	モータ	フランジ選定						ドライバ	註
		KE30	KE40	KE50	KE65	KE70	KE90		
50W	SGMAV-A5ADA61	-	F1	F0	F0	F0	F2	SGDV-R70A01A	キー付
50W	SGMAV-A5ADA2C	-	F1	F0	F0	F0	F2	SGDV-R70A01A	キーなし
50W	SGMAV-A5ADA21	-	F1	F0	F0	F0	F2	SGDV-R70A01A	キーなし
100W	SGMAV-01ADA21	-	F1	F0	F0	F0	F2	SGDV-R90A01A	
200W	SGMAV-02ADA21	-	-	-	-	-	F0	SGDV-1R6A01A	
400W	SGMAV-04ADA21	-	-	-	-	-	F0	SGDV-2R8A01A	
750W	SGMAV-08ADA21	-	-	-	-	-	F1	SGDV-5R5A01A	

オリエンタルステップモータ

シリーズ	型式	フランジ選定						ドライバ	註
		KE30	KE40	KE50	KE65	KE70	KE90		
CSK 2 phase	CSK243-AP	-	-	-	-	-	-		
	CSK244-AP	-	-	-	-	-	-		
	CSK245-AP	-	-	-	-	-	-		
	CSK264-AP	-	-	-	-	-	F6		
	CSK266-AP	-	-	-	-	-	F6		
	CSK268-AP	-	-	-	-	-	F6		
	CSK296-AP	-	-	-	-	-	-		
	CSK299-AP	-	-	-	-	-	-		
	CSK2913-AP	-	-	-	-	-	-		
CFKII 5 phase micro stepping	CFK543AP2	-	-	-	-	-	-		
	CFK544AP2	-	-	-	-	-	-		
	CFK545AP2	-	-	-	-	-	-		
	CFK564AP2	-	-	-	-	-	F5		
	CFK566AP2	-	-	-	-	-	F5		
	CFK569AP2	-	-	-	-	-	F5		
	CFK566HAP2	-	-	-	-	-	F5		
	CKF569HAP2	-	-	-	-	-	F5		
	CFK596HAP2	-	-	-	-	-	-		
	CFK599HAP2	-	-	-	-	-	-		
	CFK5913HAP2	-	-	-	-	-	-		
UMK 2 phase	UMK243A	-	-	-	-	-	-		
	UMK244A	-	-	-	-	-	-		
	UMK245A	-	-	-	-	-	-		
	UMK264A	-	-	-	-	-	F6		
	UMK266A	-	-	-	-	-	F6		
	UMK268A	-	-	-	-	-	F6		
RK 5 phase	RK543AA	-	-	-	-	-	-		
	RK544AA	-	-	-	-	-	-		
	RK545AA	-	-	-	-	-	-		
	RK566AA	-	-	-	-	-	F5		
	RK569AA	-	-	-	-	-	F5		
	RK596AA	-	-	-	-	-	-		
	RK599AA	-	-	-	-	-	-		
	RK5913AA	-	-	-	-	-	-		

単軸ロボット

9. HIWINサーボモータ仕様

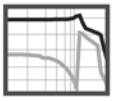
モータ規格	モータ型式	エンコーダ型式	出力(W)	ブレーキ	ドライバ型式	モータ電源ケーブル型式	エンコーダケーブル型式	USBケーブル型式
M051	FRLS05206A4A	17 bit インクリメンタル	50	無し	D2T-0123-S-A4	HVPS04AA03MB	HVE17IAB03MB	051700800366
M101	FRLS10206A4A		100					
M201	FRLS2020606A		200		D2T-0423-S-B4			
M401	FRLS4020606A		400					
M751	FRMS7520608A		750		D2T-1023-S-C4			
K051	FRLS052B6A4A		50	有り	D2T-0123-S-A4	HVPS06AA03MB		
K101	FRLS102B6A4A		100					
K201	FRLS202B606A		200		D2T-0423-S-B4			
K401	FRLS402B606A		400					
K751	FRMS752B608A		750		D2T-1023-S-C4			
M052	FRLS05204A4A	17 bit アブソリュート	50	無し	D2T-0123-S-A5	HVPS04AA03MB	HVE17AAB03MB	
M102	FRLS10204A4A		100					
M202	FRLS2020406A		200		D2T-0423-S-B5			
M402	FRLS4020406A		400					
M752	FRMS7520408A		750		D2T-1023-S-C5			
K052	FRLS052B4A4A		50	有り	D2T-0123-S-A5	HVPS06AA03MB		
K102	FRLS102B4A4A		100					
K202	FRLS202B406A		200		D2T-0423-S-B5			
K402	FRLS402B406A		400					
K752	FRMS752B408A		750		D2T-1023-S-C5			

単軸ロボット

10. モータとドライバ

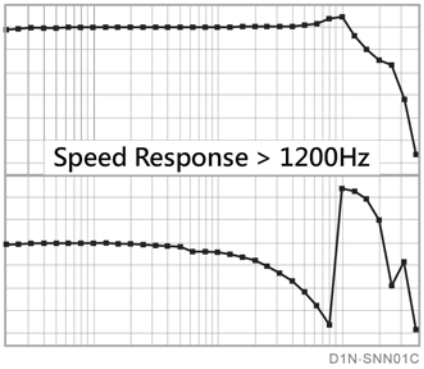
10.1 特長

優れた性能



高速レスポンス能力

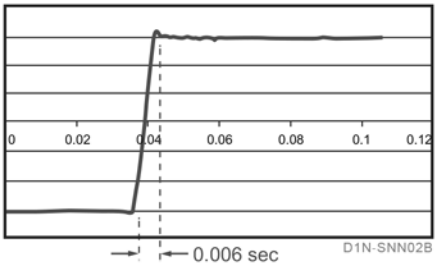
半導体を用いた高性能制御アルゴリズムと上級共通ゲインによって高速度応答が可能になり、あらゆる運動制御要求を満たします。



高い加速度応答

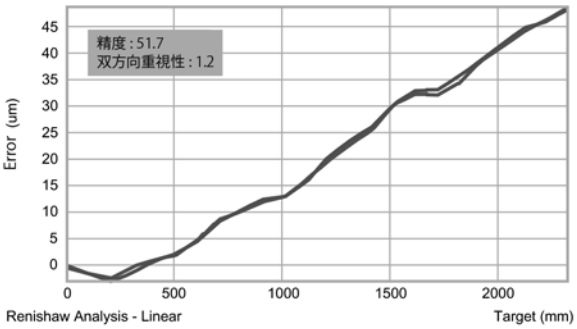
最先端の制御設計ツールおよび空間ベクトル制御手法を用いることにより、最高レベルのサーボ性能を実現しています。

-3000から+3000rpmへのモータ速度変更に要する時間を0.006秒程度まで縮めています。

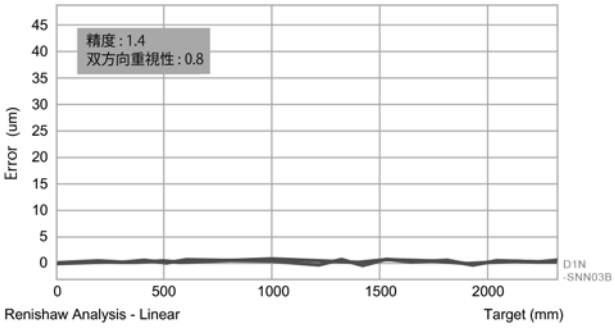


内蔵型精度向上機能

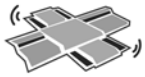
D2ドライバには、機構系の総合位置決め精度を改善する機能が含まれています。テーブルサイズは5000点まであります。システム運動を最適化するように、すべての制御モードで適用可能です。



精度向上機能を未使用の場合

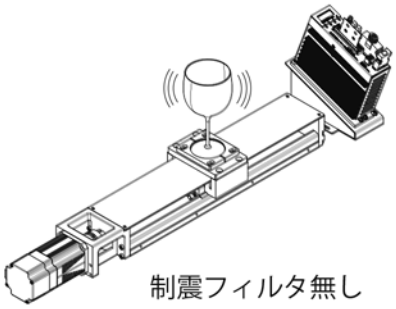


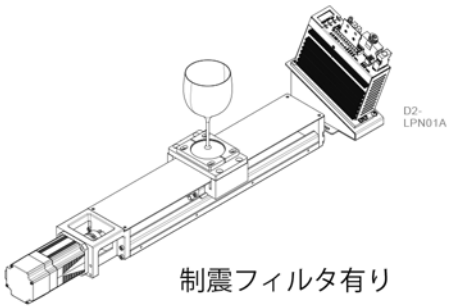
精度向上機能を使用した場合



振動抑制機能

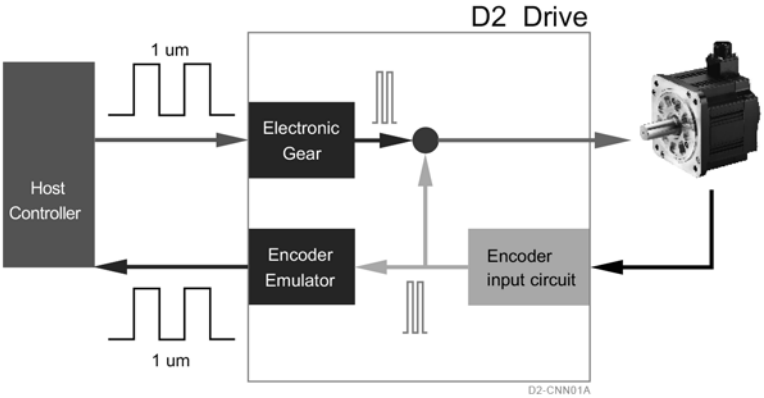
D2ドライバは運動中に生ずる振動周波数を取り除くことができます。システムの構造に起因する振動を抑制し、機械の製造効率を改善します。





電子ギア比およびエンコーダエミュレータ

ドライバは、上位コントローラに合せてパルス分解能を調節することが可能であり、異なる分解能を持つ位置エンコーダと組み合わせることが可能です。また、アナログ位置エンコーダ出力分解能をホストコントローラに合わせて調節し、異なる上位コントローラのパルス受信性能に合わせることができます。

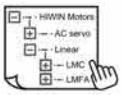


単純な操作

単純な設定

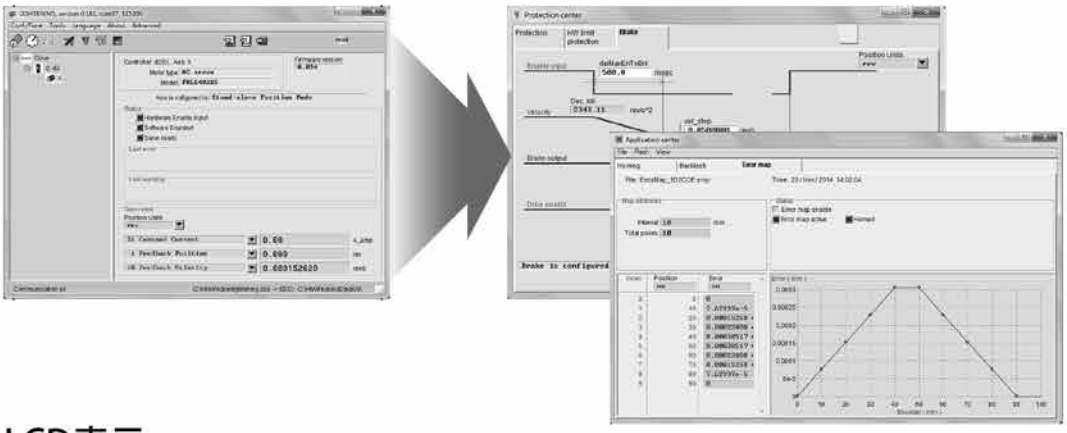
Auto phase center

選定　初期化　調整



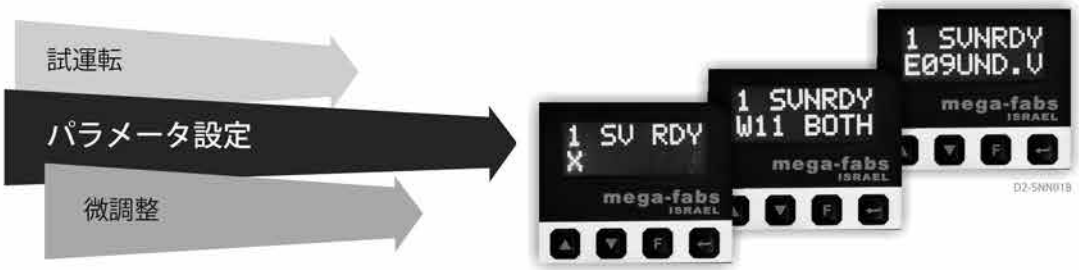
容易な操作

パラメータは特長によって分類され、必要な分だけ表示されます。パラメーター覧で混乱することはありません。



LCD表示

PCに接続することなく、全ての設定と操作が行えます。LCD表示は、リアルタイムでの状態モニタリングを提供し、エラー情報を表示します。ゲインおよびテスト運転は、パネルボタンで迅速に設定することが可能です。

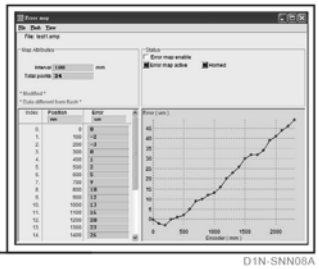


完備したツールセット

リアルタイム・オシロスコープ、精度向上機能、周波数解析ツール、ゲインスケジュールツール、分析ツール、I/O設定機能、エンコーダ出力比調節機能、Z相信号幅調節機能、PDLおよびZeroTune機能、およびフィルタ。

精度向上機能

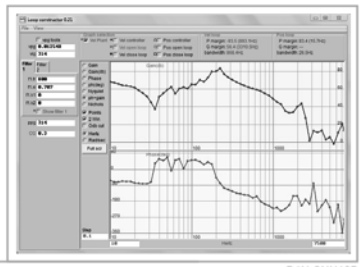
位置決め装置の精度向上を図るため、ドライバは誤差補正の機能を持っています。レーザー干渉計を用いた測定データに基づいて、D2内部に位置誤差テーブルを作ります。これを用いると、高位置精度を実現することができます。



D1N-SNN08A

周波数解析ツール

強力で使いやすい周波数解析ツールを提供しています。この周波数解析ツールを用いると、実際の応答図を表示することが可能です。実応答に基づいてシステムの最適なゲイン値を設定することができるので、初めて使用するユーザでも容易に制御系設計ができます。



D1N-SNN10B

先端的ゲインスケジュール機能

周波数解析ツールを用いてゲイン設定を行った後、調整する必要のあるのは共通ゲインのみです。ドライバはゲインスケジュール機能を備えています。異なる運動フエーズ（例えば駆動フエーズ、設定フエーズおよびin–positionフエーズ）に応じてゲインを調整できます。

D1N-SNN09B

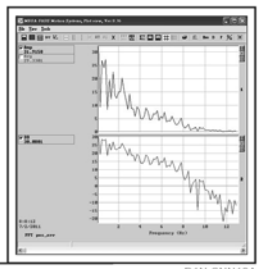
多様なI/O機能

多種の異なる機能をサポートするために、I/Oピン機能特性を変え、異なるハードウェア・インタフェースのニーズに適応させることができます。すなわち、異なるモーションコントローラの要求を、ピンアサインメントとハードウェア・インタフェースに関して満足させることができます。

D1N-SNN11B

解析ツール

共振問題を解決するため、ドライバは、制御性能向上用のフィルタ設計、FFT(Fast Fourier Transform)、および他の数学演算ツールを備えています。これらの機能により、システムの共振周波数を容易に算出し、フィルタ設計をより正確に行うことができます。



D1N-SNN12A

PDL (Process Description Language)

引出しプロセス、点間移動、定速制御、原点復帰、等の複雑な運動をPDLにより、指示することができます。PDLは複雑さとプログラム化の利点を持っています。簡単に習得できるように、PDLマニュアルには、多くのサンプルプログラムを掲載しています。

D2-SNN04A

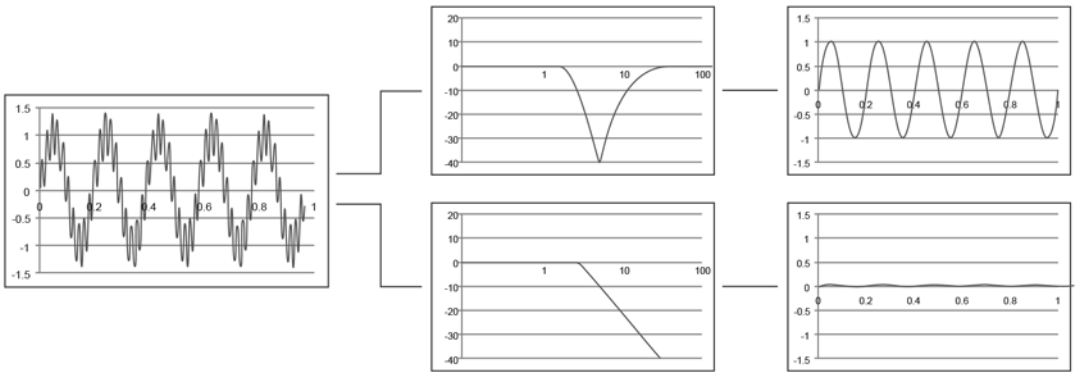
ZeroTune機能

Zero Tuneを用いると、複雑な手順を踏むことなしに、サーボループゲインを設定できます。モータの負荷レベルを選定することにより安定な速度応答を達成することができます。サーボ制御の知識のない方でも、モータ駆動ができます。

D2-SNN05A

フィルタ

ドライバは2組のbi-quadフィルタを提供しています。フィルタパラメータによって、bi-quadフィルタは、ローパスフィルタ、ノッチフィルタのような異なるフィルタに変換できます。これにより、ステージ振動は容易に抑圧され、精度が大幅に向上します。



容易なインテグレーション

位置決めモジュール、モータおよびドライバを備えた統合ソリューション

モータおよびドライバに加え、多様なリニア位置決めモジュールを用意しています。統合サービスとトータルソリューションをご提供いたします。

超高速フィールドネットワークシステム

D2ドライバは、イーサキャット通信(EtherCAT)インターフェースを備え、CoE (CANopen over EtherCAT)サーボドライバ・プロトコルをサポートしています。多軸制御のアプリケーションにおいて、単純配線、低コスト、耐ノイズ、遠隔および分散型・制御ニーズに応えています。

単純でロバストな通信インターフェース

Dシリーズドライバは、Modbus over Serial line[Modbus RTU andModbus ASCII]をサポートしています。オートメーション応用では、Modbusによりモータ位置、速度が容易に表示されます。

10.2 安全性認定

10.2.1 RoHS標準に合致

本製品は部品および完成品のいずれも、RoHS(有害物質使用制限指令)要求に合致しており、商品の品質と関連法規との一致性を確保しています。

RoHS指令における6種類の有害物質の制限値は次の通り。
鉛(Pb)、水銀(Hg)、六価クロム(Cr6+)、ポリ臭化ビフェニル(PBB)、ポリ臭化ジフェニルエーテル(PBDE)の最大許容含有量は0.1%(1000ppm)、カドミウム (Cd)は0.01%(100ppm)。

10.2.2 CE&UL指令に合致

		ドライバ	モータ
CE指令	EMC指令	EMC: EN61800-3 EN55011 EN61000-6-2 EN61000-6-4 EN61000-2-4 IEC60146-1-1 IEC61000-2-1	EN55011 EN61000-6-2 EN61000-6-4
	低電圧指令	LVDS:EN61800-5-1	EN60034-1 EN60034-5
UL指令		UL:E348161 (D2T 100W/400W/1000W)	UL1004-1 UL1004-6

10.3 モデル説明

10.3.1 サーボドライバ

桁	1	2	2a	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
例	D	2	T	-	0	4	2	3	-	S	-	B	0

品別
D2シリーズドライバ.....= D2

機種別
17bitエンコーダ専用 ..... = T
13bitエンコーダ専用 ..... = 空白

定格電力
100W.....= 01
400W.....= 04
1000W.....= 10
2000W.....= 20

交流電圧
單相/三相 110/220VAC..... = 23
三相 220VAC..... = 32

制御インターフェース
標準 ..... = S
EtherCAT(CoE)..... = E
EtherCAT(mega-ulink)..... = F
標準(拡張入出力モジュール付)..... = K
Modbus ..... = T

機械フレーム
A フレーム(該当クラス：100W定格出力).....= A
B フレーム(該当クラス：400W定格出力).....= B
C フレーム(該当クラス：1000W定格出力) .....= C
D フレーム(該当クラス：2000W定格出力) .....= D

エンコーダ形式
13bit 省配線インクリメンタル型.....= 0
17bit シリアルインクリメンタル型 .....= 4
二重回路DL全閉鎖式および17bit シリアルアブソリュート型 .....= 5

インタフェース / モデル	標準	EhtherCAT (CoE)	EhtherCAT (mega-ulink)	標準 (拡張入出力モジュール付)	Modbus
D2(フレーム A-C)	O	O	O	X	O
D2T(フレーム A-C)	O	O	O	O	Δ
D2T(フレーム D)	Δ	O	O	Δ	Δ

O : 可、X : 不可、Δ : HIWINに問い合わせ願います。

注 単相交流電圧については、定格出力1000W以下のみサポートしています。

10.3.2 サーボモータ

桁	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
例	F	R	L	S	4	0	2	0	6	0	6	A

品別

HIWIN AC サーボモータシリーズ..... = FR

モータの種類

低慣性、小容量(50W~400W) ..... = LS
中慣性、小容量(50W/100W/400W/750W) ..... = MS
中慣性、中容量(1000W/2000W)..... = MM

出力

50W ..... = 05
100W ..... = 10
200W ..... = 20
400W(低慣性) ..... = 40
400W(中慣性) ..... = 4B
750W ..... = 75
1000W ..... = 1K
2000W ..... = 2K

ドライバ入力電圧

220V ..... = 2

ブレーキオプション

ブレーキ無し ..... = 0
ブレーキ付 ..... = B

エンコーダ形式

13bit 省配線インクリメンタル型[1] ..... = 5
17bit シリアルアブソリュート型(別途バッテリーの追加が必要) ..... = 4
HIWIN 17シリアルインクリメンタル型 ..... = 6

モータフレーム寸法

40mm(MS 50W/100W) ..... = 04
42 mm(LS 50W/100W) ..... = A4
60 mm(200W/400W) ..... = 06
80 mm(750W) ..... = 08
130 mm(1000W/2000W) ..... = 13

シャフト形式

ラウンドシャフト / オイルレスシーリング ..... = A
ラウンドシャフト / オイルシーリング[2] ..... = B
キー付き(ネジ穴付き) /オイルレスシーリング ..... = C
キー付き(ネジ穴付き) /オイルシーリング[2] ..... = D

(1) 13bit がサポートするのは、FRLS05/10/20/40, FRMS75, FRMM1Kのみです。
(2) FRLS 05/10 オイルシーリングの機種は営業までお問い合わせください。

10.3.3 モータケーブル

桁	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
例	H	V	P	S	0	4	A	A	0	5	M	B

品別
HIWIN モータケーブル ..... = HVP

容量別
小容量 (50W~750W) ..... = S
中容量 (1000W/2000W) ..... = M

動力形式
モータケーブル ..... = 04
モータとブレーキケーブル ..... = 06

電源コネクタ
AMP コネクタ (50W~750W) ..... = A
タワー型防水コネクタ (1000W/2000W) ..... = B
L型防水コネクタ (1000W/2000W) ..... = C

ドライバ端子駆動側コネクタ
コードエンドスリーブ (50W~1000W) ..... = A
R型端子 (2000W) ..... = B

ケーブル長
3M ..... = 03M
5M ..... = 05M
7M ..... = 07M
10M ..... = 10M

線材の形式
耐湾曲型 ..... = B

10.3.4 エンコーダケーブル

桁	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
例	H	V	E	1	7	I	A	B	0	5	M	B

品別

HIWIN エンコーダケーブル ..... = HVE

エンコーダのタイプ

13bitインクリメンタル型 ..... = 13I
HIWIN 17bitインクリメンタル型 ..... = 17I
17bitアブソリュート型 (別途バッテリーの追加が必要)= 17A

エンコーダコネクタ

AMP コネクタ (50W~750W) .....= A
タワー型防水コネクタ (1000W/2000W).....= B
L型防水コネクタ (1000W/2000W).....= C

ドライブ側コネクタ

SCR 型コネクタ .....= B

ケーブル長

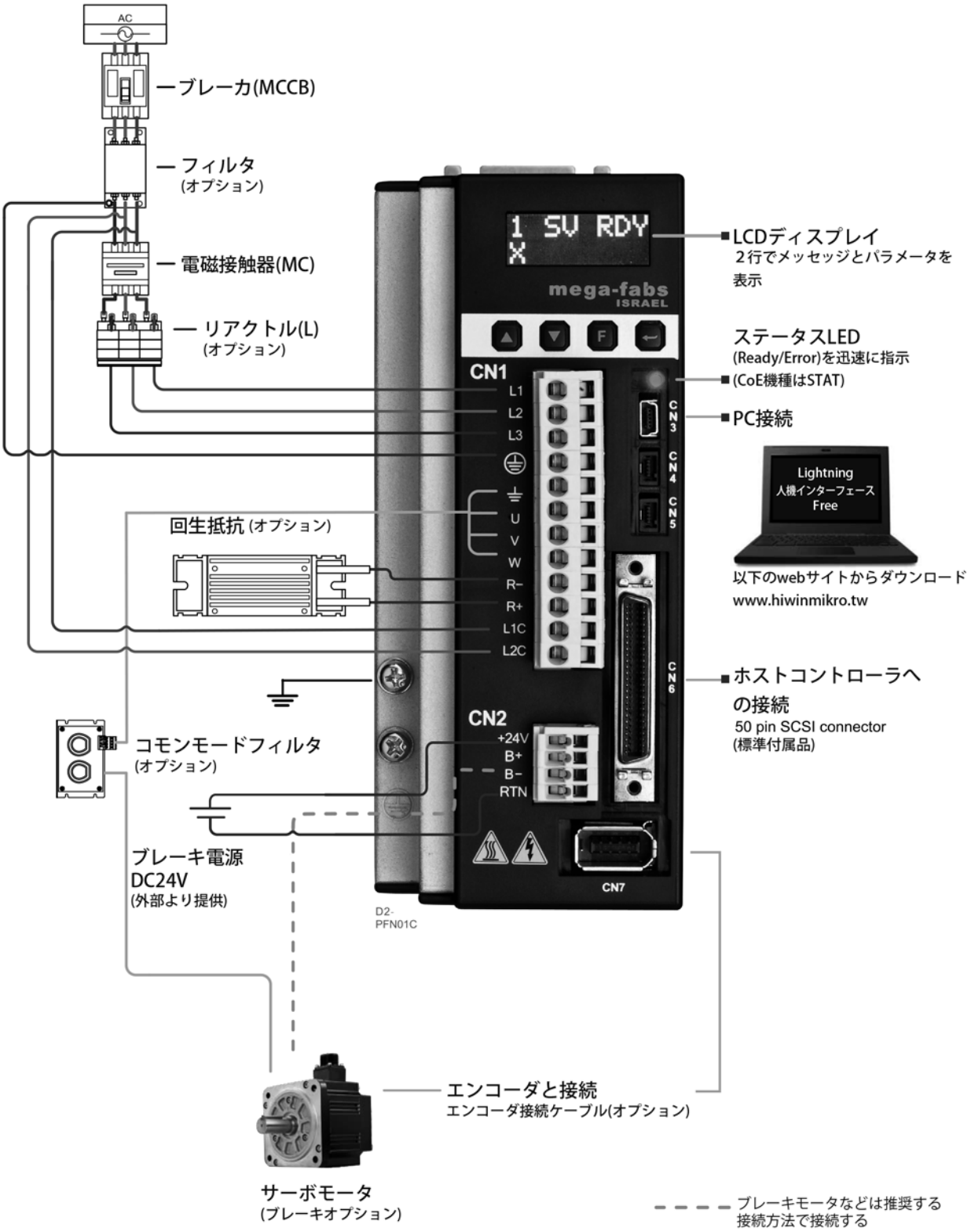
3M.....= 03M
5M.....= 05M
7M.....= 07M
10M .....= 10M

ケーブル型

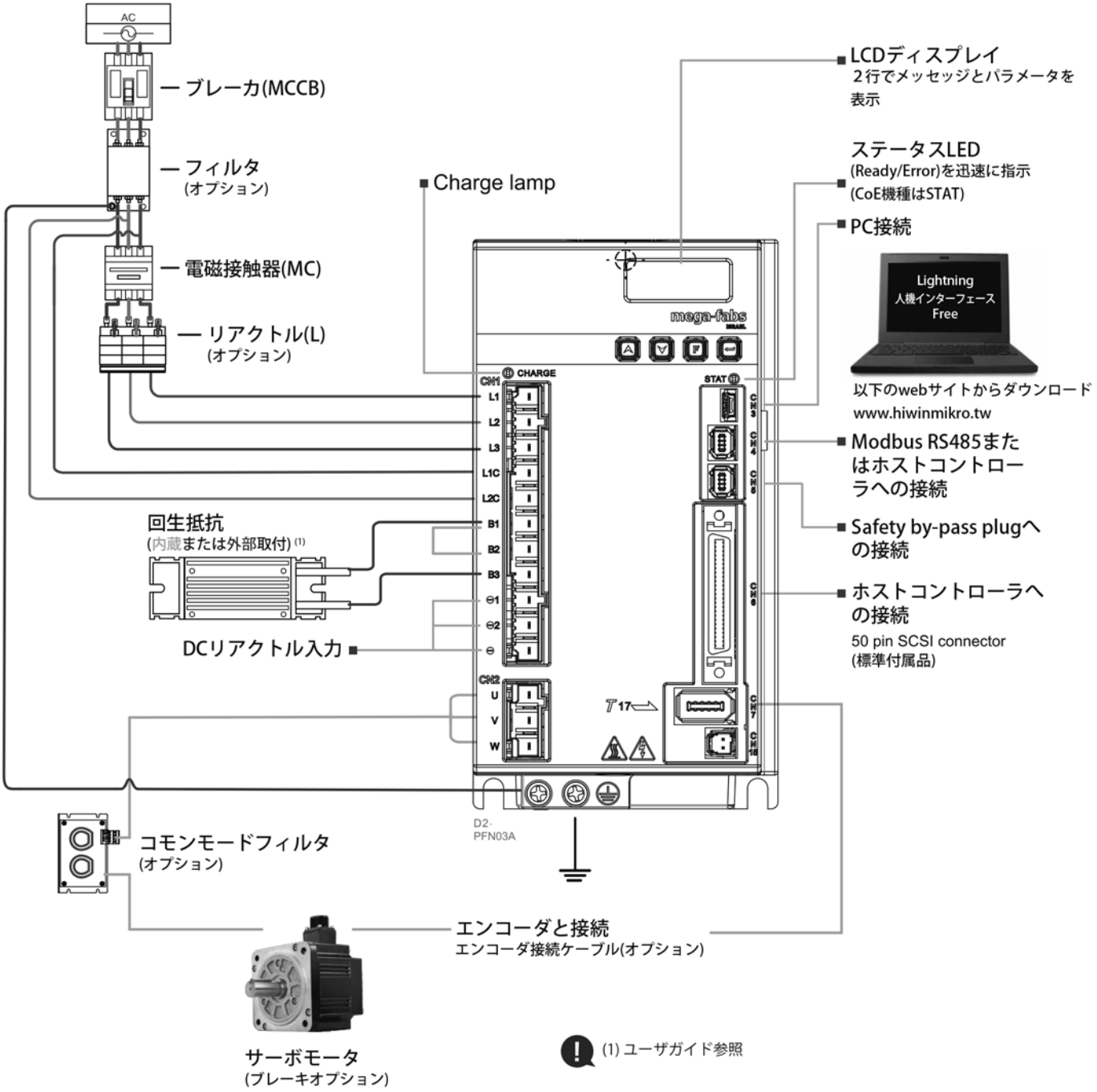
耐湾曲型 .....= B

10.4 インターフェースの組み合わせについて

10.4.1 A-Cフレーム



10.4.2 Dフレーム


AC
ブレーカ(MCCB)
フィルタ
(オプション)
電磁接触器(MC)
リアクトル(L)
(オプション)
Charge lamp
LCDディスプレイ
2行でメッセッジとパラメータを表示
ステータスLED
(Ready/Error)を迅速に指示
(CoE機種はSTAT)
PC接続
Lightning
人機インターフェース
Free
以下のwebサイトからダウンロード
www.hiwinmikro.tw
Modbus RS485またはホストコントローラへの接続
Safety by-pass plugへの接続
ホストコントローラへの接続
50 pin SCSI connector
(標準付属品)
回生抵抗
(内蔵または外部取付) (1)
DCリアクトル入力
CHARGE
STAT
CN1
L1
L2
L3
L1C
L2C
B1
B2
B3
⊖1
⊖2
⊖
CN2
U
V
W
T17
D2-
PFN03A
コモンモードフィルタ
(オプション)
エンコーダと接続
エンコーダ接続ケーブル(オプション)
サーボモータ
(ブレーキオプション)
(1) ユーザガイド参照

10.5 インターフェースの組み合わせについて

<table>
<tr><th>名称</th><th colspan="3">モータケーブル</th><th>エンコーダケーブル</th><th>その他アクセサリ</th></tr>
<tr><td rowspan="2">50W
|
750W</td><td colspan="2">ブレーキ無し</td><td>HVPS04AA</td><td rowspan="2">HVE13IAB
HVE17IAB
HVE17AAB</td><td rowspan="8">制御信号ケーブル:
LMACK02D

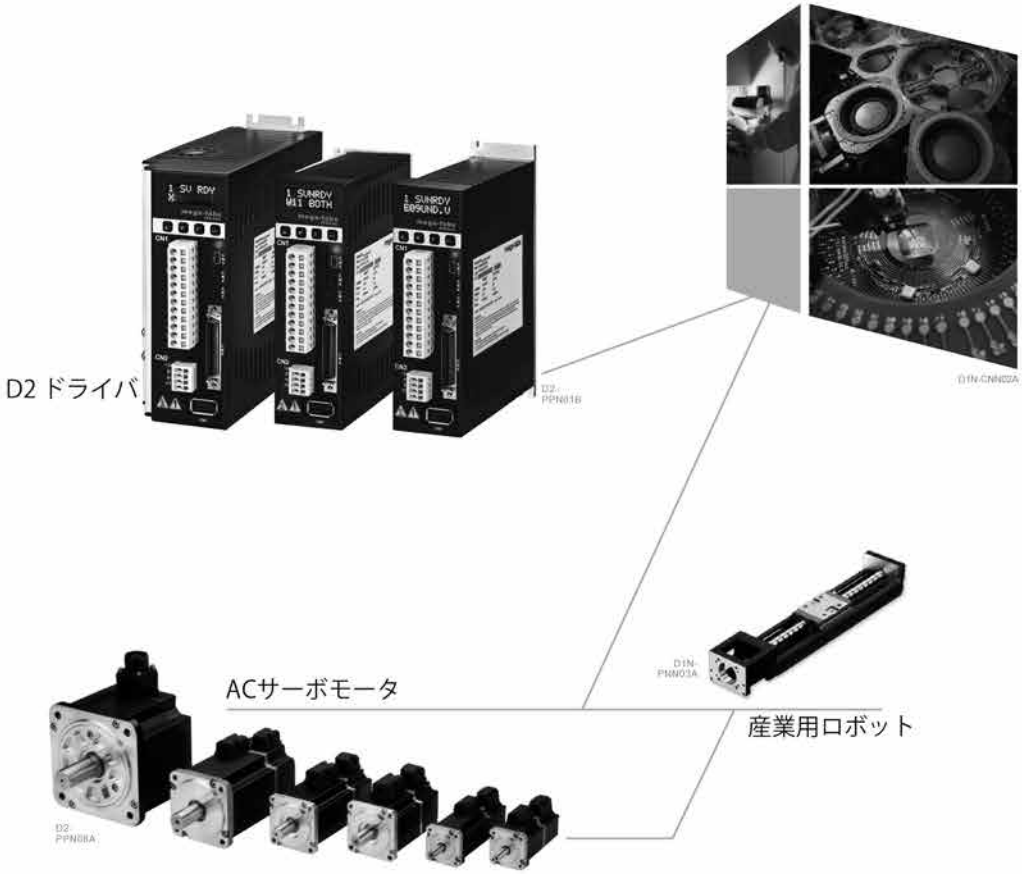
単相EMCアクセサリーパック:
D2-EMC1 または D2-EMC3

三相EMCアクセサリーパック:
D2-EMC2

コモンモードフィルタ
MF-CM-S

DC リアクトル
B86732G15L712</td></tr>
<tr><td colspan="2">ブレーキ付</td><td>HVPS06AA</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1000W</td><td rowspan="2">ブレーキ無し</td><td>タワー型</td><td>HVPM04BA</td><td rowspan="4">HVE13IBB(タワー型)
HVE17IBB(タワー型)
HVE17ABB(タワー型)
HVE13ICB(L型)
HVE17ICB(L型)
HVE17ACB(L型)</td></tr>
<tr><td>L 型</td><td>HVPM04CA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ブレーキ付</td><td>タワー型</td><td>HVPM06BA</td></tr>
<tr><td>L 型</td><td>HVPM06CA</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2000W</td><td rowspan="2">ブレーキ無し</td><td>タワー型</td><td>HVPM04BB</td><td rowspan="4">HVE17IBB(タワー型)
HVE17ABB(タワー型)
HVE17ICB(L型)
HVE17ACB(L型)</td></tr>
<tr><td>L 型</td><td>HVPM04CB</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ブレーキ付</td><td>タワー型</td><td>HVPM06BB</td></tr>
<tr><td>L 型</td><td>HVPM06CB</td></tr>
</table>

! タワー型：タワー型防水コネクタ
L型：L型防水コネクタ


D2 ドライバ
ACサーボモータ
産業用ロボット

10.5.1 AC50W~AC750W－13bitインクリメンタルエンコーダ

モータ					ドライバ		ドライバ容量(定格負荷)
モータ仕様		入力電源	出力(W)	モータ製品番号(注 1)	ドライバ製品番号(全機能型)	機械フレーム	
低慣性	FRLS	単相/三相 220V	50	FRLS05205A4Δ	D2-0123-S-A0	Aフレーム	約0.4kVA
				FRLS052B5A4Δ			
			100	FRLS10205A4Δ			
				FRLS102B5A4Δ			
			200	FRLS2020506Δ	D2-0423-S-B0	Bフレーム	約0.9kVA
				FRLS202B506Δ			
			400	FRLS4020506Δ			
				FRLS402B506Δ			
中慣性	FRMS		750	FRMS7520508Δ	D2-1023-S-C0	Cフレーム	約1.8kVA
				FRMS752B508Δ			

注1 Δ：シャフト型式とオイルシーリングのオプション(177頁をご参照ください)

注3 EMCアクセサリパック(206頁をご参照ください)

注2 線材オプション / 50W~750W

■ モータケーブル / ブレーキ無し

HVPS04AA □□□ B

ケーブルの長さ

3M.....=03M
5M.....=05M
7M.....=07M
10M .....=10M

ケーブル型

耐湾曲型 .....= B

■ モータとブレーキケーブル / ブレーキ付

HVPS06AA □□□ B

ケーブルの長さ

3M.....=03M
5M.....=05M
7M.....=07M
10M .....=10M

ケーブル型

耐湾曲型 .....= B

! 線材の詳細については220～226頁をご覧ください。

周辺オプション						
モータ電源中継ケーブル(注2)		エンコーダ中継ケーブル	D2シリーズドライバ関連アクセサリ			
ブレーキ無し	ブレーキ付	13bit インクリメンタル型(注2)	制御信号ケーブル	単相 EMC アクセサリーパック (注3)	三相 EMC アクセサリーパック (注3)	回生抵抗
HVPS04AA□□□B	HVPS06AA□□□B	HVE13IAB□□□B	LMACK02D	D2-EMC1	D2-EMC2	不要
						RG1
				D2-EMC3		RG2

■ エンコーダケーブル / 13bit インクリメンタル型

HVE13IAB □□□ B

ケーブルの長さ

3M..... =03M
5M..... =05M
7M..... =07M
10M ..... =10M

ケーブル型

耐湾曲型 ..... = B

10.5.2 AC1000W－13bitインクリメンタル

モータ					ドライバ		ドライバ容量(定格負荷)
モータ仕様		入力電源	出力(W)	モータ製品番号(注 1)	ドライバ製品番号(全機能型)	機械フレーム	
中慣性	FRMM	単相/三相 220V	1000	FRMM1K20513Δ	D2-1023-S-C0	Cフレーム	約1.8kVA
				FRMM1K2B513Δ			

注1 Δ：シャフト型式とオイルシーリングのオプション(177頁をご参照ください)

注3 EMCアクセサリパック(206頁をご参照ください)

注2 線材オプション / 1000W

■ モータケーブル / ブレーキ無し

HVPM04□A□□□ B

モータ側コネクタ
タワー型防水コネクタ=B
L型防水コネクタ ..... =C

ケーブルの長さ
3M.....=03M
5M.....=05M
7M.....=07M
10M .....=10M

ケーブル型
耐湾曲型 .....= B

■ モータとブレーキケーブル / ブレーキ付

HVPM06□A□□□ B

モータ側コネクタ
タワー型防水コネクタ=B
L型防水コネクタ ..... =C

ケーブルの長さ
3M.....=03M
5M.....=05M
7M.....=07M
10M .....=10M

ケーブル型
耐湾曲型 .....= B

! 線材の詳細については220～226頁をご覧ください。

注5 中容量モータブレーキ動力ケーブルはパッケージ製品です。 製品番号はHVPM06。製品には動力ケーブルとブレーキ電源延長ケーブルが各1本含まれています。ケーブル付属のラベルはHVPM04とHVPM02に分かれています。

周辺オプション						
モータ電源中継ケーブル(注2)		エンコーダ中継ケーブル	D2シリーズドライバ関連アクセサリ			
ブレーキ無し	ブレーキ付	13bit インクリメンタル型(注2)	制御信号ケーブル	単相 EMC アクセサリーパック (注3)	三相 EMC アクセサリーパック (注3)	回生抵抗
HVPM04□A□□□B	HVPM06□A□□□B	HVE13I□B□□□B	LMACK02D	D2-EMC3	D2-EMC2	RG2

■ エンコーダケーブル / 13bit インクリメンタル型

HVE13I□B□□□ B

モータ側コネクタ
タワー型防水コネクタ=B
L型防水コネクタ ..... =C

ケーブルの長さ
3M.....=03M
5M.....=05M
7M.....=07M
10M .....=10M

ケーブル型
耐湾曲型 .....= B

10.5.3 AC50W~AC750W－17bitインクリメンタルエンコーダ

モータ					ドライバ		ドライバ容量(定格負荷)
モータ仕様		入力電源	出力(W)	モータ製品番号(注 1)	ドライバ製品番号(全機能型)	機械フレーム	
低慣性	FRLS	単相/三相 220V	50	FRLS05206A4Δ	D2T-0123-S-A4	Aフレーム	約0.4kVA
				FRLS052B6A4Δ			
			100	FRLS10206A4Δ			
				FRLS102B6A4Δ			
			200	FRLS2020606Δ	D2T-0423-S-B4	Bフレーム	約0.9kVA
				FRLS202B606Δ			
			400	FRLS4020606Δ			
				FRLS402B606Δ			
中慣性	FRMS		50	FRMS0520604Δ	D2T-0123-S-A4	Aフレーム	約0.4KVA
				FRMS052B604Δ			
			100	FRMS1020604Δ			
				FRMS102B604Δ			
			400	FRMS4B20606Δ	D2T-0423-S-B4	Bフレーム	約0.9KVA
				FRMS4B2B606Δ			
			750	FRMS7520608Δ	D2T-1023-S-C4	Cフレーム	約1.8KVA
				FRMS752B608Δ			

注1 Δ：シャフト型式とオイルシーリングのオプション(177頁をご参照ください)

注3 EMCアクセサリパック(206頁をご参照ください)

注2 線材オプション / 50W~750W

■ モータケーブル / ブレーキ無し

HVPS04AA □□□ B

ケーブルの長さ

3M..... =03M
5M..... =05M
7M..... =07M
10M ..... =10M

ケーブル型

耐湾曲型 ..... = B

■ モータとブレーキケーブル / ブレーキ付

HVPS06AA □□□ B

ケーブルの長さ

3M..... =03M
5M..... =05M
7M..... =07M
10M ..... =10M

ケーブル型

耐湾曲型 ..... = B

! 線材の詳細については220～226頁をご覧ください。

周辺オプション						
モータ電源中継ケーブル(注2)		エンコーダ中継ケーブル	D2シリーズドライバ関連アクセサリ			
ブレーキ無し	ブレーキ付	17bitインクリメンタル型(注2)	制御信号ケーブル	単相 EMC アクセサリーパック (注3)	三相 EMC アクセサリーパック (注3)	回生抵抗
HVPS04AA□□□B	HVPS06AA□□□B	HVE17IAB□□□B	LMACK02D	D2-EMC1	D2-EMC2	不要
						RG1
				D2-EMC3		RG2

■ エンコーダケーブル / 17シリアルインクリメンタル型

HVE17IAB □□□ B

ケーブルの長さ

3M.....=03M
5M.....=05M
7M.....=07M
10M .....=10M

ケーブル型

耐湾曲型 .....= B

10.5.4 AC1000W/AC2000W－17bitインクリメンタルエンコーダ

モータ					ドライバ		ドライバ容量(定格負荷)
モータ仕様		入力電源	出力(W)	モータ製品番号(注 1)	ドライバ製品番号(全機能型)	機械フレーム	
中慣性	FRMM	単相/三相 220V	1000	FRMM1K20613Δ	D2T-1023-S-C4	Cフレーム	約1.8kVA
				FRMM1K2B613Δ			
		三相 220V	2000	FRMM2K20613Δ	D2T-2032-S-D4	Dフレーム	約3.5kVA
				FRMM2K2B613Δ			

注1 Δ：シャフト型式とオイルシーリングのオプション(177頁をご参照ください)

注3 EMCアクセサリパック(206頁をご参照ください)

注2 線材オプション / 1000W, 2000W

■ モータケーブル / ブレーキ無し

HVPM04□ A □□□ B

モータ側コネクタ
タワー型防水コネクタ=B
L型防水コネクタ..... =C

ドライバ端子駆動側コネクタ
コードエンドスリーブ=A
R型端子.....=B

ケーブルの長さ
3M.....=03M
5M.....=05M
7M.....=07M
10M .....=10M

ケーブル型
耐湾曲型 .....= B

■ モータとブレーキケーブル / ブレーキ付

HVPM06□ A □□□ B

モータ側コネクタ
タワー型防水コネクタ=B
L型防水コネクタ..... =C

ドライバ端子駆動側コネクタ
コードエンドスリーブ=A
R型端子.....=B

ケーブルの長さ
3M.....=03M
5M.....=05M
7M.....=07M
10M .....=10M

ケーブル型
耐湾曲型 .....= B

! 線材の詳細については220～226頁をご覧ください。

注5 中容量モータブレーキ動力ケーブルはパッケージ製品です。 製品番号はHVPM06。製品には動力ケーブルとブレーキ電源延長ケーブルが各1本含まれています。ケーブル付属のラベルはHVPM04とHVPM02に分かれています。

周辺オプション						
モータ電源中継ケーブル(注2)		エンコーダ中継ケーブル	D2シリーズドライバ関連アクセサリ			
ブレーキ無し	ブレーキ付	17bitインクリメンタル型(注2)	制御信号ケーブル	単相 EMC アクセサリーパック (注3)	三相 EMC アクセサリーパック (注3)	回生抵抗
HVPM04□A□□□B	HVPM06□A□□□B	HVE17I□B□□□B	LMACK02D	D2-EMC3	D2-EMC2	RG2
HVPM04□B□□□B	HVPM06□B□□□B					

■ エンコーダケーブル / 17bitシリアルインクリメンタル型

HVE17I□B□□□ B

モータ側コネクタ
タワー型防水コネクタ=B
L型防水コネクタ ..... =C

ケーブルの長さ
3M.....=03M
5M.....=05M
7M.....=07M
10M .....=10M

ケーブル型
耐湾曲型 .....= B

10.5.5 AC50W~AC750W－17bitアブソリュート型

モータ					ドライバ		ドライバ容量(定格負荷)
モータ仕様		入力電源	出力(W)	モータ製品番号(注 1)	ドライバ製品番号(全機能型)	機械フレーム	
低慣性	FRLS	単相/三相 220V	50	FRLS05204A4Δ	D2T-0123-S-A5	Aフレーム	約0.4KVA
				FRLS052B4A4Δ			
			100	FRLS10204A4Δ			
				FRLS102B4A4Δ			
			200	FRLS2020406Δ	D2T-0423-S-B5	Bフレーム	約0.9kVA
				FRLS202B406Δ			
			400	FRLS4020406Δ			
				FRLS402B406Δ			
中慣性	FRMS		50	FRMS0520404Δ	D2T-0123-S-A5	Aフレーム	約0.4KVA
				FRMS052B404Δ			
			100	FRMS1020404Δ			
				FRMS102B404Δ			
			400	FRMS4B20406Δ	D2T-0423-S-B5	Bフレーム	約0.9KVA
				FRMS4B2B406Δ			
			750	FRMS7520408Δ	D2T-1023-S-C5	Cフレーム	約1.8KVA
				FRMS752B408Δ			

注1 Δ：シャフト型式とオイルシーリングのオプション(177頁をご参照ください)

注3 EMCアクセサリパック(206頁をご参照ください)

注2 線材オプション / 50W~750W

■ モータケーブル / ブレーキ無し

HVPS04AA □□□ B

ケーブルの長さ
3M..... =03M
5M..... =05M
7M..... =07M
10M ..... =10M

ケーブル型
耐湾曲型 ..... = B

■ モータとブレーキケーブル / ブレーキ付

HVPS06AA □□□ B

ケーブルの長さ
3M..... =03M
5M..... =05M
7M..... =07M
10M ..... =10M

ケーブル型
耐湾曲型 ..... = B

! 線材の詳細については220～226頁をご覧ください。

周辺オプション						
モータ電源中継ケーブル(注2)		エンコーダ中継ケーブル	D2シリーズドライバ関連アクセサリ			
ブレーキ無し	ブレーキ付	17bit シリアルアブソリュート型(注2)	制御信号ケーブル	単相 EMC アクセサリーパック (注3)	三相 EMC アクセサリーパック (注3)	回生抵抗
HVPS04AA□□□B	HVPS06AA□□□B	HVE17AAB□□□B	LMACK02D	D2-EMC1	D2-EMC2	不要
						RG1
				D2-EMC3		RG2

■ エンコーダケーブル / 17bitアブソリュート型

HVE17AAB □□□ B

ケーブルの長さ

3M.....=03M
5M.....=05M
7M.....=07M
10M .....=10M

ケーブル型

耐湾曲型 ..... = B

10.5.6 AC1000W/AC2000W－17bitシリアルアブソリュート型

モータ					ドライバ		ドライバ容量(定格負荷)
モータ仕様		入力電源	出力(W)	モータ製品番号(注 1)	ドライバ製品番号(全機能型)	機械フレーム	
中慣性	FRMM	単相/三相 220V	1000	FRMM1K20413Δ	D2T-1023-S-C5	Cフレーム	約1.8kVA
				FRMM1K2B413Δ			
		三相 220V	2000	FRMM2K20413Δ	D2T-2032-S-D5	Dフレーム	約3.5kVA
				FRMM2K2B413Δ			

注1 Δ：シャフト型式とオイルシーリングのオプション(177頁をご参照ください)

注3 EMCアクセサリパック(206頁をご参照ください)

注2 線材オプション / 1000W, 2000W

■ モータケーブル / ブレーキ無し

HVPM04□ A □□□ B

モータ側コネクタ
タワー型防水コネクタ=B
L型防水コネクタ..... =C

ドライバ端子駆動側コネクタ
コードエンドスリーブ=A
R型端子.....=B

ケーブルの長さ
3M.....=03M
5M.....=05M
7M.....=07M
10M .....=10M

ケーブル型
耐湾曲型 .....= B

■ モータとブレーキケーブル / ブレーキ付

HVPM06□ A □□□ B

モータ側コネクタ
タワー型防水コネクタ=B
L型防水コネクタ..... =C

ドライバ端子駆動側コネクタ
コードエンドスリーブ=A
R型端子.....=B

ケーブルの長さ
3M.....=03M
5M.....=05M
7M.....=07M
10M .....=10M

ケーブル型
耐湾曲型 .....= B

! 線材の詳細については220～226頁をご覧ください。

注5 中容量モータブレーキ動力ケーブルはパッケージ製品です。 製品番号はHVPM06。製品には動力ケーブルとブレーキ電源延長ケーブルが各1本含まれています。ケーブル付属のラベルはHVPM04とHVPM02に分かれています。

周辺オプション						
モータ電源中継ケーブル(注2)		エンコーダ中継ケーブル	D2シリーズドライバ関連アクセサリ			
ブレーキ無し	ブレーキ付	17bit シリアルアブソリュート型(注2)	制御信号ケーブル	単相 EMC アクセサリーパック (注3)	三相 EMC アクセサリーパック (注3)	回生抵抗
HVPM04□A□□□B	HVPM06□A□□□B	HVE17A□B□□□B	LMACK02D	D2-EMC3	D2-EMC2	RG2
HVPM04□B□□□B	HVPM06□B□□□B					

■ エンコーダケーブル / 17bit アブソリュート型

HVE17A□B□□□ B

モータ側コネクタ
タワー型防水コネクタ=B
L型防水コネクタ..... =C

ケーブルの長さ
3M.....=03M
5M.....=05M
7M.....=07M
10M .....=10M

ケーブル型
耐湾曲型 .....= B

10.6 サーボドライバ

10.6.1 標準インタフェースのサーボドライバ

■ 仕様

電源入力	220V	主電源	A~D フレーム	単相/三相, 200V~240V 50/60Hz
		制御電源	A~D フレーム	単相, 200V~240V 50/60Hz
環境条件		温度		操作温度: 0℃~45℃ (45℃を超える環境であれば、周囲の空気を強制的に循環させる) 保存温度: -20℃~65℃
		湿度		0 to 90%RH(結露しない)
		標高		海抜1000メートル未満
		振動保護		1G (10 to 500Hz)
主回路制御方式				IGBT PWM 空間ベクトル制御
エンコーダフィードバック				13bit 省配線インクリメンタル型 17bit シリアルインクリメンタル型 二重ループ (フル閉ループ及17bit アブソリュート型
I/O 信号コネクタ	制御信号		入力数	汎用:9個 (D2T:10個)
			出力数	汎用:4個 (D2T:5個)
	アナログ信号		入力数	1 個 (12bit A/D)
			出力数	2 個 (アナログモニタリング)--作成中
	パルス信号		入力数	2 個 (低速チャネル, 高速チャネル
			出力数	4 個(デファレンシャルLine driver: 3出力, オープンコレクタ1出力)
ブレーキコネクタ	制御信号		出力	直接ブレーキに接続して使用でき、また汎用出力として プログラム化した制御が可能
通信機能			USB	PCと接続, 115200bps
パネル/インジケーター				4ボタンドットマトリクス 2*8 文字 LCDステータスディスプレイ LEDステータスインジケーター (グリーン、レッド)
回生機能			A-C フレーム	外部接続のみ
			D フレーム	内蔵13Ω±5%, 定格パワー100W, 最大パワー500W
制御モード				制御モードの切換え可 (1)位置制御　(2)速度制御　(3)トルク制御 (4)位置/速度制御　(5)位置/トルク制御　(6)速度/トルク制御
ダイナミックブレーキ			A-C フレーム	N/A
			D フレーム	内蔵

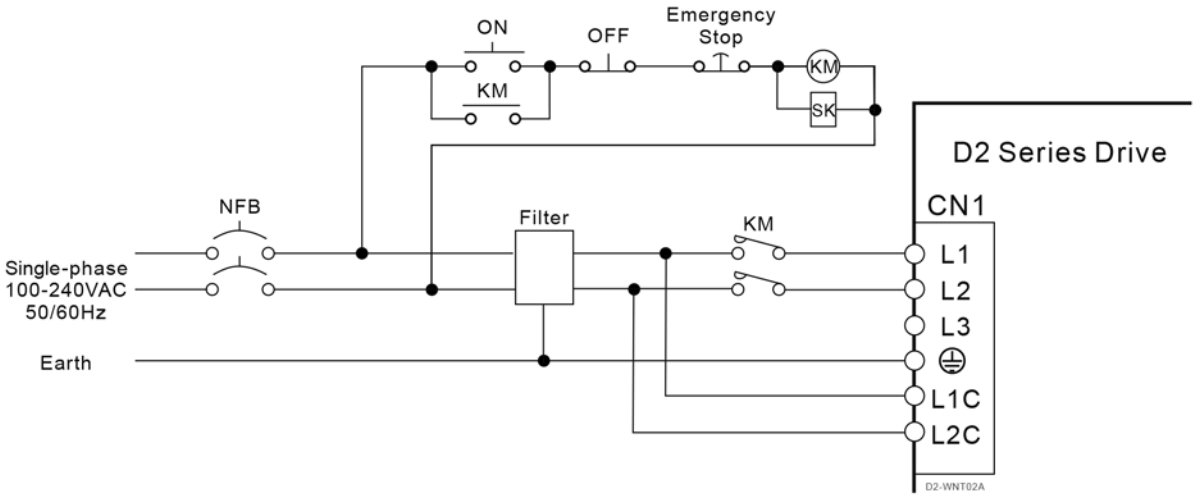
■ 機能

位置制御モード	制御入力		(1)サーボ起動; (2)左右リミットスイッチ; (3)原点復帰の入力完了; (4)ドライバのリセット; (5)原点付近スイッチ; (6)エラークリア; (7)第1と第2ゲイン切換え; (8)パルス指令 禁止; (9)高低速パルス入力切換え; (10)緊急停止; (11)第1と第2モード切換え; (12)原点復帰開始; (13)電子ギア比選択
	制御出力		(1)ブレーキ; (2)サーボレディ; (3)サーボ停止; (4)In-position; (5)移動信号; (6)原点復帰; (7)Z相シミュレート信号; (8)速度ゼロ検出; (9)異常出力
	パルス入力	最大指令パルス周波数	光結合器インターフェース専用(片側入力): 500kpps line driverインターフェース専用(差動入力): 4Mpps(16M cnt/s with AqB)
		入力パルス信号フォーマット	(1) パルス/方向(Pulse/Dir), (2)正回転/逆回転(CW/CCW), (3) A/B相(AqB)
		電子ギア(パルスによる拡大または縮小の命令)	ギア比: pulses/counts pulses: 1~2, 147, 483, 647 counts: 1~2, 147, 483, 647
		平滑フィルタ	平滑フィルタ係数: 1~500 (0:平滑フィルタ無し)
	振動抑制フィルタ(VSF)		VSF は運動の過程で発生する振動周波数を除去し、システム構造によって生じる振動を減少して機械生産力を高めます。
速度制御モード	制御入力		(1)サーボ起動; (2)左右のリミットスイッチ; (3)原点復帰の入力完了; (4)ドライバのリセット; (5)原点付近スイッチ; (6)エラークリア; (7)Vコマンド反転; (8)第1と 第2ゲインの切換え; (9)速度ゼロクランプ起動; (10)緊急停止; (11)第1および第2モード切換え
	制御出力		(1)ブレーキ出力制御; (2)サーボレディ; (3)サーボ停止; (4)In-position; (5)移動信号; (6)原点リカバリ完了; (7)Z相シミュレート信号; (8)速度ゼロ検出; (9)異常出力
	PWM入力	速度指令入力	速度指令はPWM出力デューティ比で提供, パラメータは割合と指令の方向が設定可能
	アナログ入力	速度指令入力	速度指令はアナログ電圧方式で提供。 パラメータは割合と指令の方向が設定可能
	速度ゼロクランプ		速度ゼロクランプ入力可
トルク制御モード	入力制御		(1)サーボ起動; (2)左右のリミットスイッチ; (3)回帰原点の入力完了; (4)ドライバ重置; (5)原点付近スイッチ; (6)異常クリア; (7)アナログ反転電圧指令; (8)第1と第2ゲイン切換え; (9)第1と第2モードの切換え
	出力制御		(1)ブレーキ出力制御; (2)サーボレディ; (3)サーボ停止; (4)定位置出力; (5)移動信号; (6)原点リカバリ完了; (7)Z相シミュレート信号; (8)速度ゼロ検出; (9)異常出力
	PWM入力	トルク指令入力	トルク指令はPWM入力のデューティ比で提供。パラメータは割合と極性の設定が可能
	アナログ入力	トルク指令入力	トルク指令はアナログ電圧方式で提供可能。パラメータは割合と極性の設定が可能+/-10V
	速度制限機能		速度制限値パラメータが設定可
一般	ZeroTune		ZeroTuneプログラムはLCDディスプレイモジュールのシングルキーで設定することが可能。モータを励起せずに適切なゲイン値の設計が完了。
	シミュレートエンコーダフィードバック出力		シミュレートエンコーダフィードバック出力は任意に設定可 (周波数は最大 18M cnt/s)
	保護機能共通		(1)モータショート検出; (2)過電圧; (3)過大な位置誤差; (4)エンコーダ異常; (5)シミュレート過剰温度保護; (6)モータ未接続検出; (7)IGBTモジュール過熱; (8)電圧不足; (9)エンコーダ5V電源異常; (10)相位初期化異常; (11)シリアルエンコーダの通信異常; (12)ホール信号異常; (13)電流制御異常; (14)過大な混合制御偏差; (15)ハードウェア異常信号の衝突; (16)モータとドライバの互換性異常; (17)DC Bus電圧異常; (18)EtherCATインターフェース異常
	異常情報ログ		異常と警告状態情報の記憶
	位置誤差補正表		方法: 補正表を作成して線形補間法でエンコーダのエラーを補正する。
			保存ポイント数は最多で5,000ポイント
			保存位置: Flash ROM, Disc file
			単位: count
			起動体制: 内部のポイント回帰完了後にトリガするか、外部入力信号でトリガする。
	その他		摩擦補正、 バックラッシュ補正

10.6.2 配線図

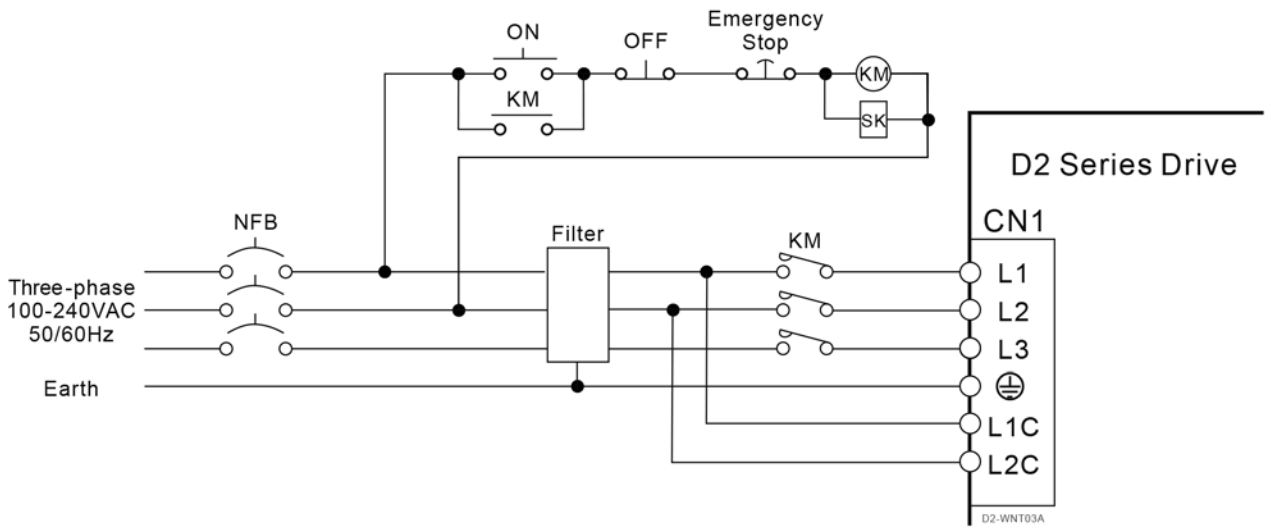
■ 単相電源接続図

推奨使用モデル: FN2090-6-06フィルタ	
最大連続操作電圧	250VAC, 50/60Hz
操作周波数	DC to 400Hz
定格電流	6A@40℃
サージパルス保護	2kV, IEC 61000-4-5



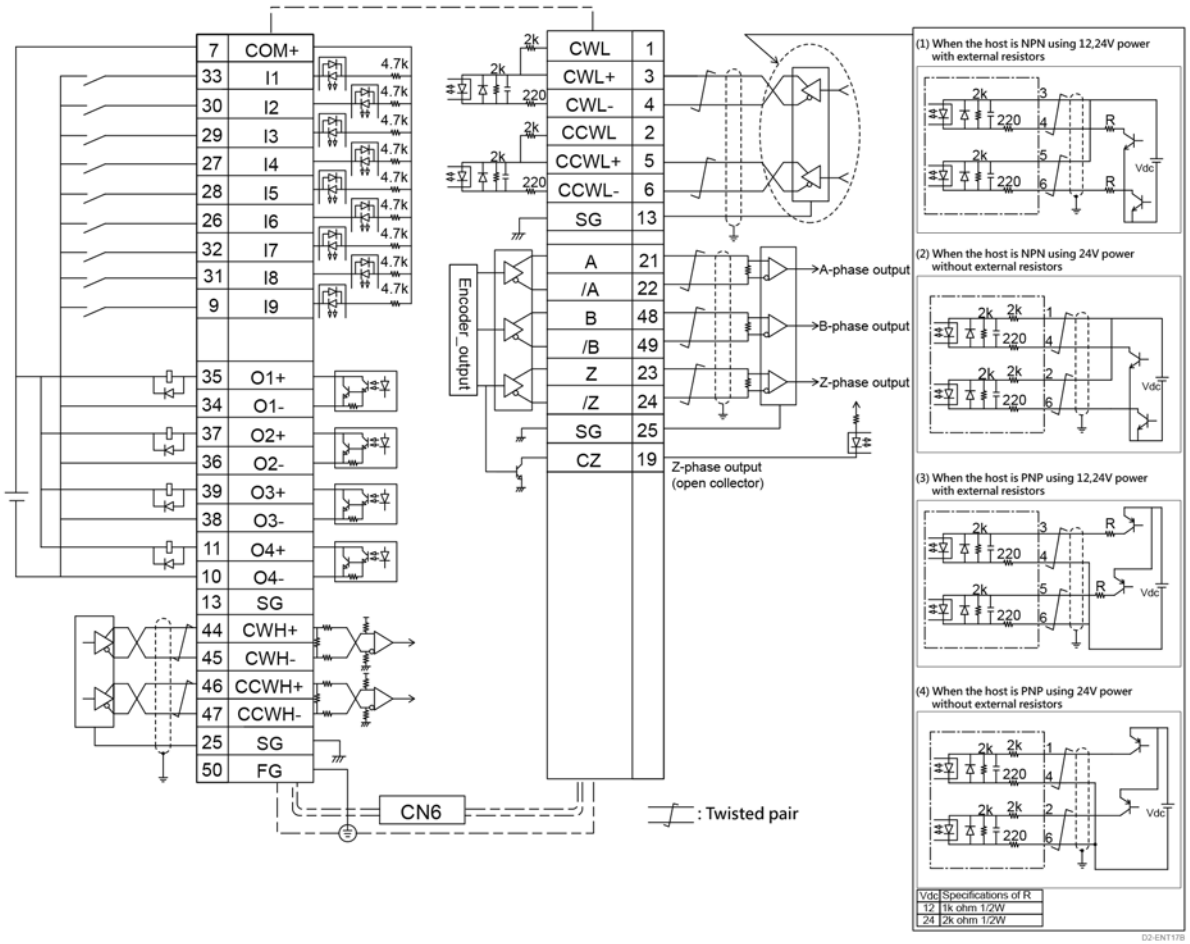
■ 三相電源接続図

推奨使用モデル: FN3025HL-20-71フィルタ	
最大連続操作電圧	3x520/300 VAC
操作周波数	DC to 400Hz
定格電流	20A@50℃

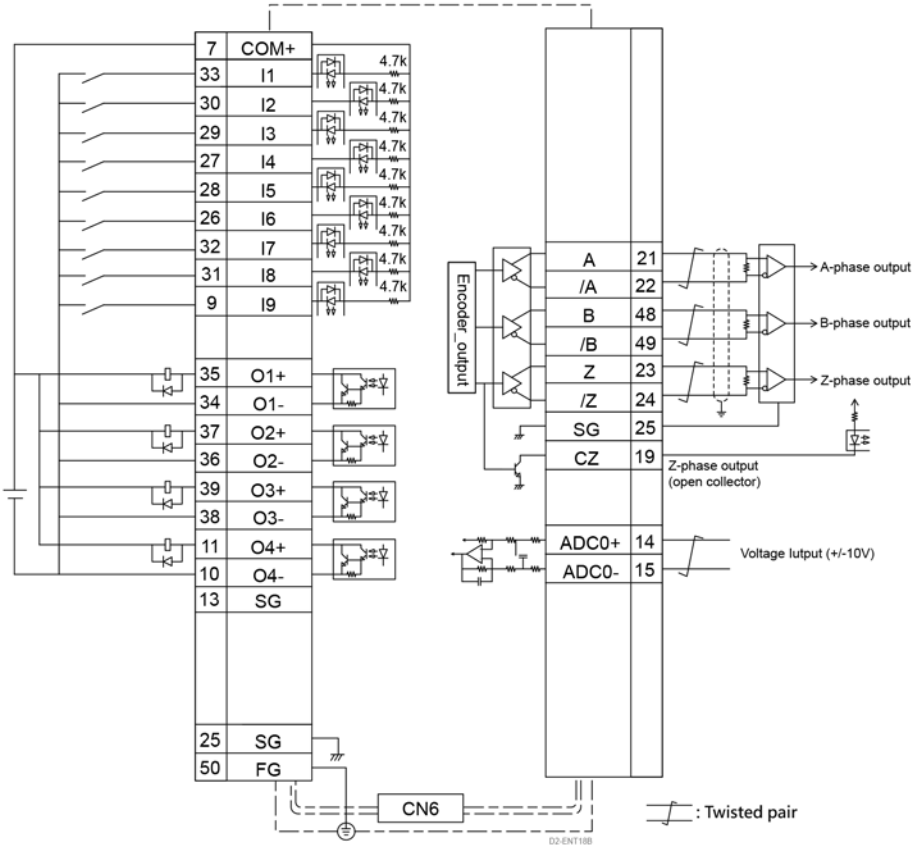


10.6.3 制御回路図

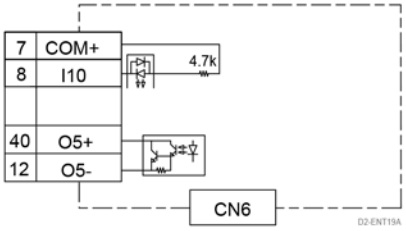
■ 位置制御モード配線例



■ 速度/トルク制御モード配線例

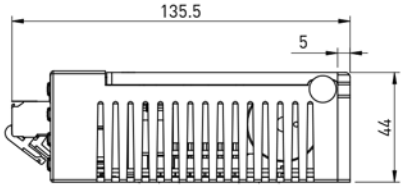


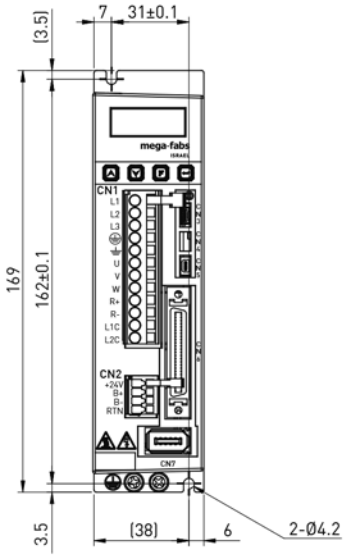
■ 追加I/Oピン（D2Tドライバ専用）

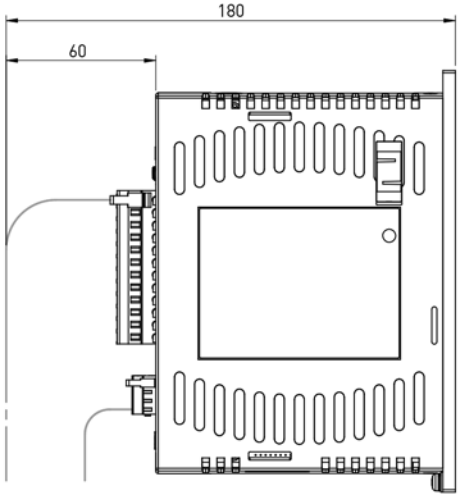


10.6.4 ドライバの寸法

■ Aフレーム (D2x-01xx-S(T)-Ax)

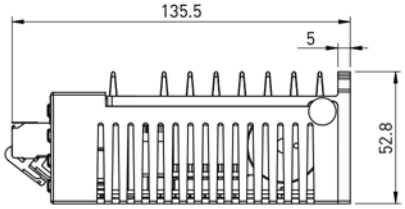


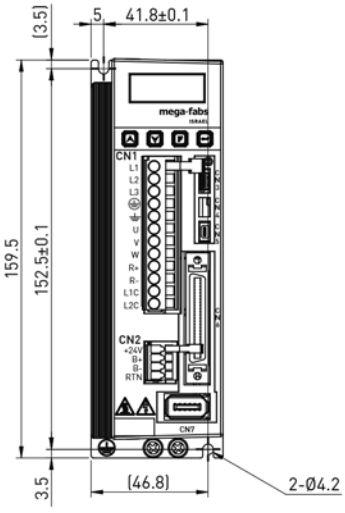


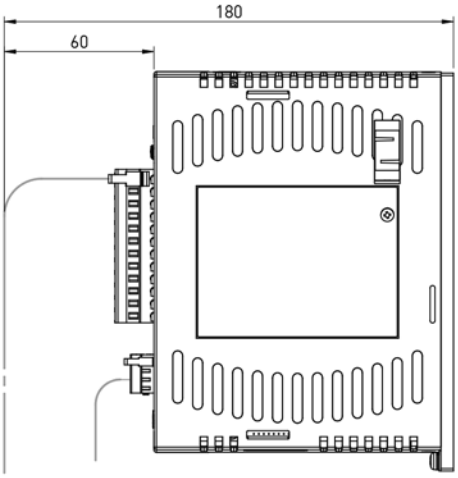


単位:mm
D2-DNN01B

■ Bフレーム (D2x-04xx-S(T)-Bx)

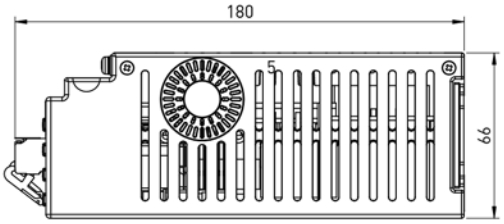


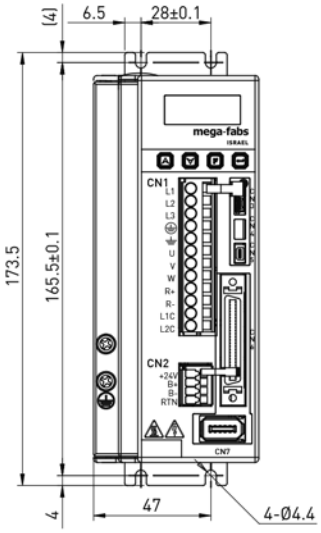


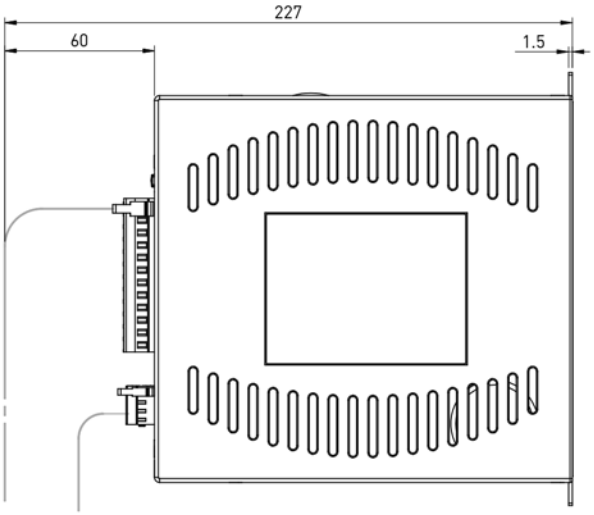


単位:mm
D2-DNN02B

■ Cフレーム (D2x-10xx-S(T)-Cx)

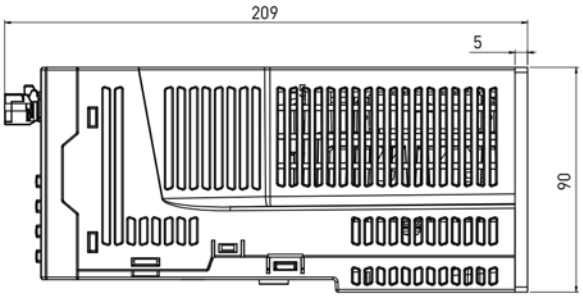


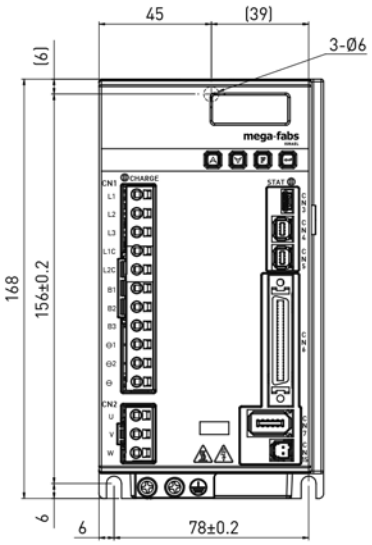


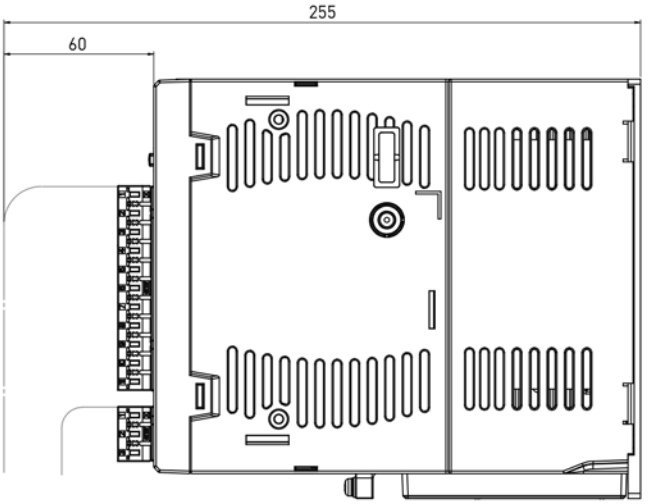


単位:mm
D2-DNN03B

■ Dフレーム (D2x-20xx-S(T)-Dx)

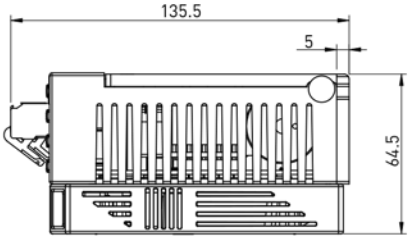


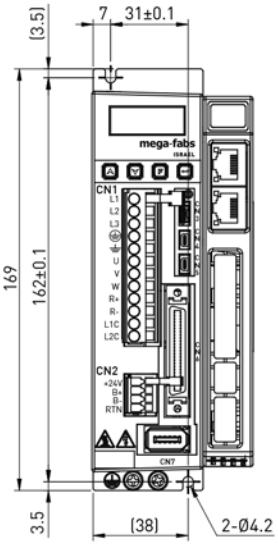


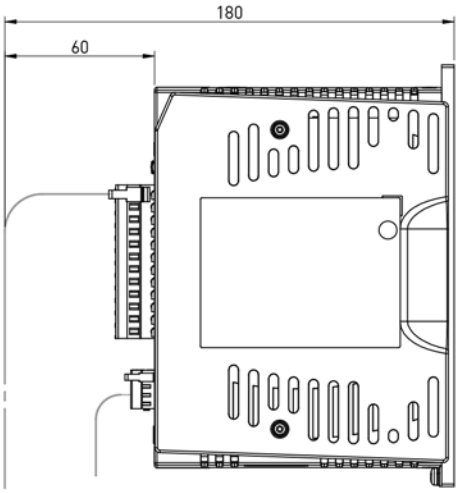


単位:mm
D2-DNN52A

■ Aフレーム (D2x-01xx-E(注)-Ax)

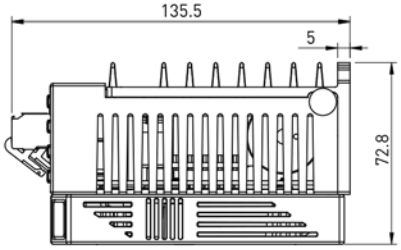


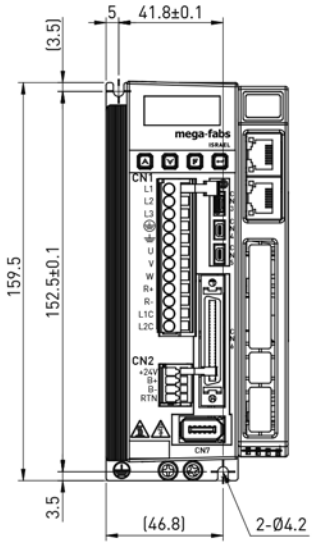


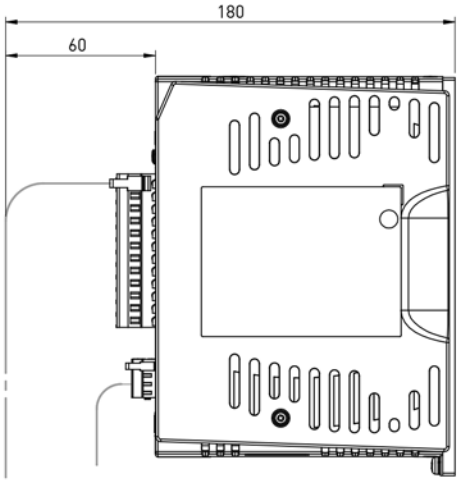


単位:mm
D2-DNN49B

■ Bフレーム (D2x-04xx-E(注)-Bx)

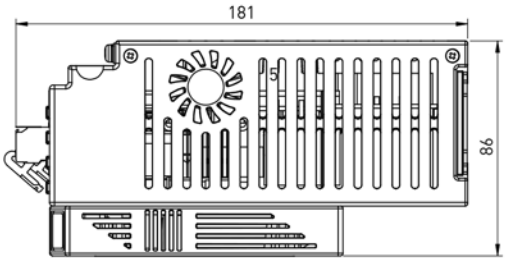


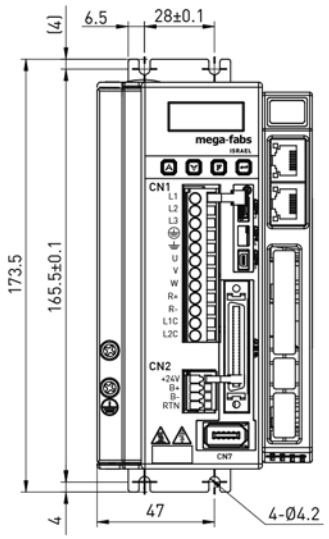


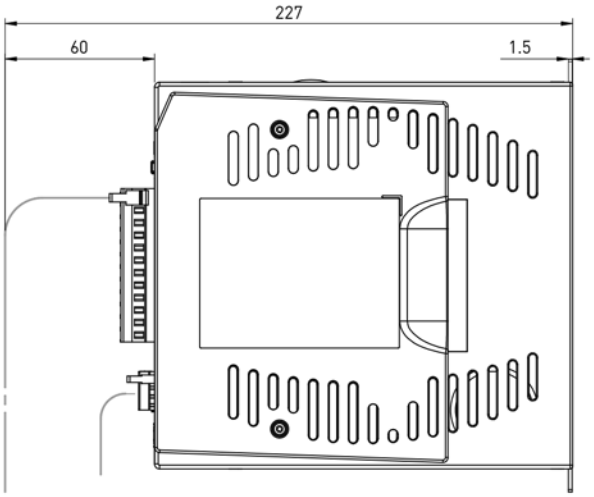


単位:mm
D2-DNN50B

■ Cフレーム (D2x-10xx-E(注)-Cx)

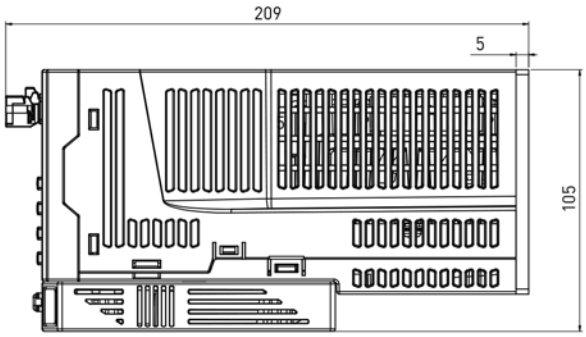


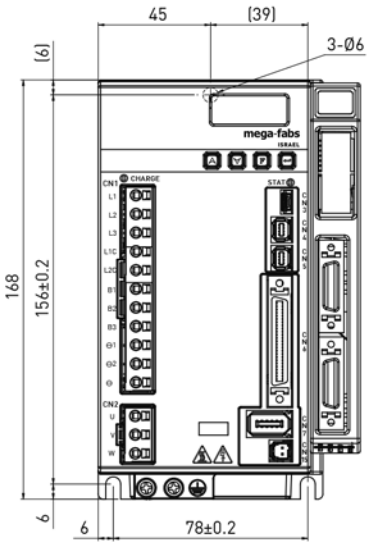


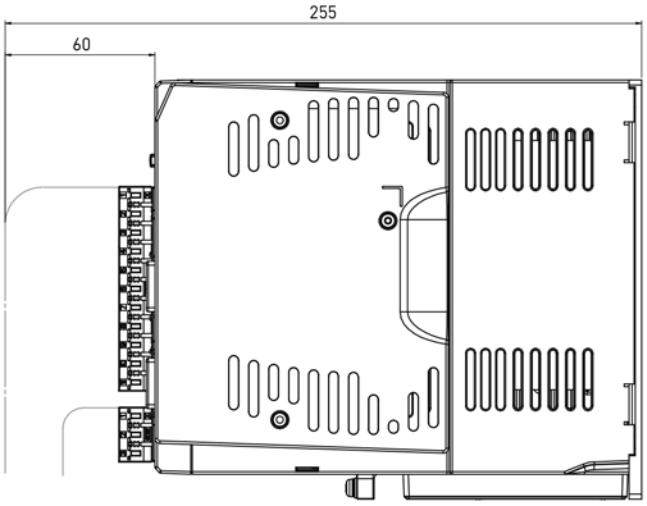


単位:mm
D2-DNN51B

■ Dフレーム (D2x-20xx-E(注)-Dx)







単位:mm
D2-DNN53A

注 制御インターフェースE/F/K/Uは外付けモジュールを付帯

10.6.5 ドライバの周辺キット

■ コネクタキット

名称	選択モデル	説明		数量
D2 コネクタ	D2-CK3	CN1	主電源、モータ動力、回生抵抗および制御電源コネクタ / 12 pins, pitch 5mm (051500400249)	1
		CN2	ブレーキコネクタ / 4pins, pitch 3.5mm (051500400285)	1
		CN6	制御信号コネクタ / 50 pins 溶接型 (051500100127)	1
		CN1	ラインプラグツール (051800400035)	1
		CN2	ラインプラグツール (051800400066)	1

■ EMC付属品パック

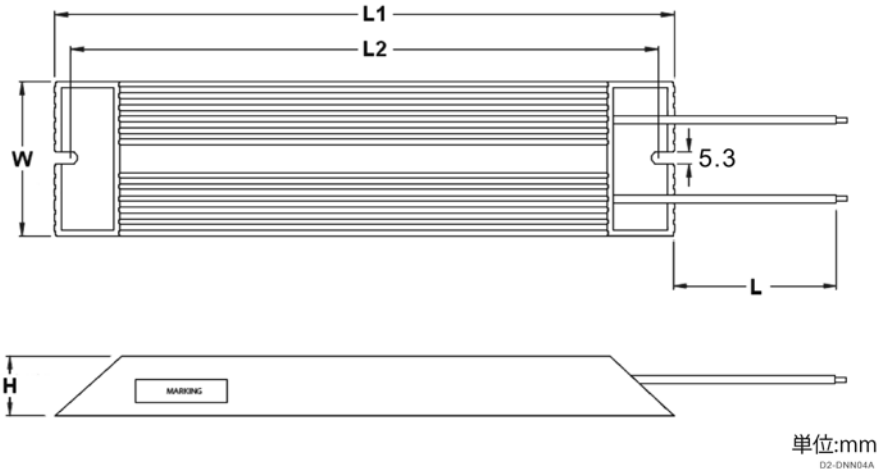
名称	選択モデル	説明	数量
D2 EMC 単相アクセサリーパック	D2-EMC1 (051800200074)	単相フィルタ FN2090-6-06 (50W ~ 400W専用) (使用定格電流 : 6A, 漏洩電流 : 0.67mA)	1
		EMI 磁気リング KCF-130-B	2
	D2-EMC3 (051800200077)	単相フィルタ FN2090-10-06 (750W と 1000W専用) (使用定格電流 : 10A, 漏洩電流 : 0.67mA)	1
		EMI 磁気リング KCF-130-B	2
D2 EMC 三相アクセサリーパック	D2-EMC2 (051800200075)	三相フィルタ FN3025HL-20-71 (使用定格電流 : 20A, 漏洩電流 : 0.4mA)	1
		EMI 磁気リング KCF-130-B	2
	D2-EMC4 (051800200078)	三相フィルタ B84743C0035R166 (使用定格電流 : 35A, 漏洩電流 : <0.5mA)	1
		EMI 磁気リング KCF-130-B	2

EMI磁気リングは干渉を低減する機能があります。ニーズに応じて主電源ケーブル、モータ動力ケーブル、エンコーダケーブルまたはパルス制御ケーブルに使用します。

1. 一部モデルのノイズフィルタは漏洩電流が大きくなっています。この他、漏洩電流は接地条件によっても増大します。漏洩電流検出器と漏洩電流遮断器を使用する時は接地条件とノイズフィルタの漏洩電流などの問題に基づいて選定してください。詳細はノイズフィルタメーカーにお問い合わせください。
2. フィルタは多軸ドライバに接続して使用できますが、その定格電流負荷を超えないようにしてください。

■ 回生抵抗

名称	モデル	説明	L1	L2	W	H	L
回生抵抗	RG1	68Ω 定格電力100W 瞬時電力500W (050100700001)	165 ± 2	150 ± 2	40 ± 0.5	40 ± 0.5	500
	RG2	120Ω 定格電力300W 瞬時電力1500W (050100700009)	215 ± 2	200 ± 2	60 ± 0.5	30 ± 0.5	500



■ コモンモードフィルタ

名称	モデル	説明	数量
コモンモード フィルタ	MF-CM-S (FF000MF11002)	コモンモードインダクタンス : 1100μH (50W ~ 2000W) (最大電圧 : 373Vdc, 定格電流 : 11Arms)	1

■ DC Reactor

名称	モデル	説明	数量
DCリアクトル	B86732G15L712 (051800200126)	単相DCリアクトル（2000W） 定格電圧 : 440Vdc 定格電源 : 14.2A インダクタンス : 2.45mH(nominal)	1

10.7 サーボモータ

10.7.1 モータ仕様と使用環境

モータ			消費電力(W)	使用電圧	定格回転速度(無負荷時最大回転速度)(rpm)	回転エンコーダ	防護等級	応用分野	使用環境
低慣性	FRLS	D2-PPN02A	50W	220V	3000 (4500)	13bit/17bit	IP65	半導体設備 包装機器 SMT機械 食品業機械 LCD設備	■保存環境 - 室内で光が当たらない場所 - 以下の環境は避ける a.腐蝕性ガス b.可燃性ガス c.油汚れや汚れ ■使用温度 0℃ ~ 40℃ ■保存温度 -15℃~70℃ ■使用湿度 80%RH以下 ■保存湿度 80%RH以下 ■標高海抜 1000m以下 ■耐震動 49m/s^2 以下
		D2-PPN03A	100W						
		D2-PPN04A	200W						
		D2-PPN05A	400W						

モータ			消費電力(W)	使用電圧	定格回転速度(無負荷時最大回転速度)(rpm)	回転エンコーダ	防護等級	応用分野	使用環境
中慣性	FRMS		50W	220V	3000 (4500)	17bit	IP65	半導体設備 包装機器 SMT機械 食品業機械 LCD設備	■保存環境 - 室内で光が当たらない場所 - 以下の環境は避ける a.腐蝕性ガス b.可燃性ガス c.油汚れや汚れ ■使用温度 0℃ ~ 40℃ ■保存温度 -15℃~70℃ ■使用湿度 80%RH以下 ■保存湿度 80%RH以下 ■標高海抜 1000m以下 ■耐震動 49m/s^2 以下
			100W						
			400W						
		 D2-PPN06A	750W			13bit/17bit			
	FRMM	 D2-PPN07A	1000W	220V	2000 (3000)	13bit/17bit		工作機器 輸送機器設備 紡織機 ロボットアーム	
		 D2-PPN11A	2000W			17bit			

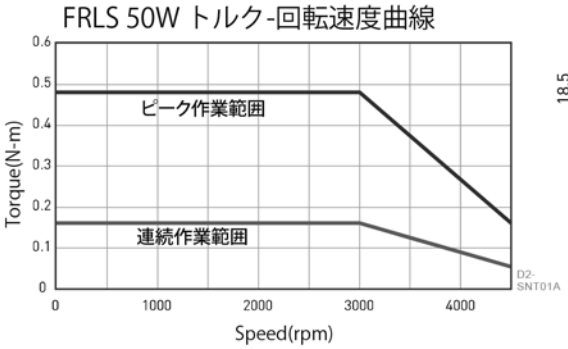
10.7.2 低慣性、小容量

10.7.2.1 50W

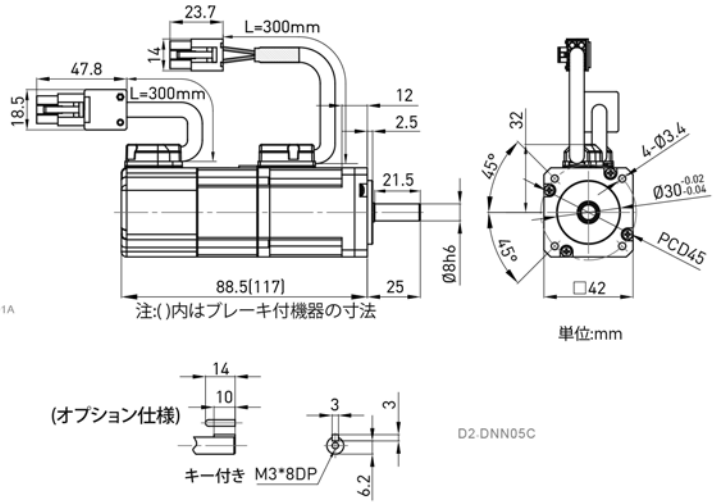
モータ	記号	単位	FRLS052□□A4□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
出力	W	W	50
定格トルク	Tc	N.m	0.16
定格電流	Ic	A(rms)	0.9
瞬時最大トルク	Tp	N.m	0.48
瞬時最大電流	Ip	A(rms)	2.7
定格回転	ωc	rpm	3000
無負荷定格回転速度	ωp	rpm	4500
トルク	Kt	N.m / Arms	0.178
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	10.74
線抵抗 (line to line)	R	Ω	4.7
インダ (line to line)	L	mH	4.7
ローター慣性(ブレーキ)	J	kg-m²(×10⁻⁴)	0.02(0.022)
質量(ブレーキ付)	M	kg	0.45(0.58)
モータ絶縁等級	Class A (UL)		
モータ防護等級	全閉鎖自己冷却, IP65 (シャフトとコネクタ側を除く)		
絶縁抵抗	10MΩ, DC500V		
絶縁耐圧	AC1500V, 60秒		
ブレーキ仕様 (注 1)			
静摩擦トルク(最小値)	Tb	N.m	0.3
励磁電流	Ab	A	0.25A
ブレーキ入力電圧	V	V	DC24±10%
吸引時間(最大値)	to	ms	30
開放時間(最大値)	tr	ms	20

注1 ブレーキは物体の停止を保持するためのものです。減速、ダイナミックブレーキまたは緊急停止に使わないでください。ブレーキの吸引と開放時間は回路によって異なります。使用時は実際の動作における遅延時間にご注意ください。

■ トルク-回転速度曲線



■ 寸法図



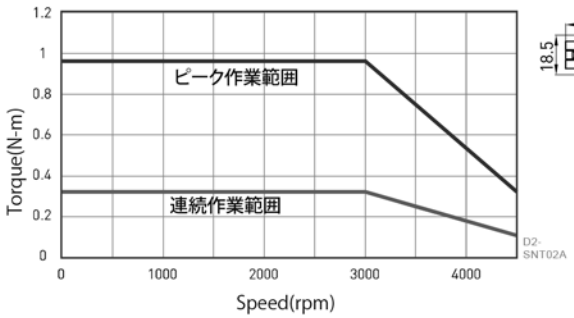
10.7.2.2 100W

モータ	記号	単位	FRLS102□□A4□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
出力	W	W	100
定格トルク	Tc	N.m	0.32
定格電流	Ic	A(rms)	0.9
瞬時最大トルク	Tp	N.m	0.96
瞬時最大電流	Ip	A(rms)	2.7
定格回転	ωc	rpm	3000
無負荷定格回転速度	ωp	rpm	4500
トルク	Kt	N.m / Arms	0.356
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	21.98
線抵抗 (line to line)	R	Ω	8
インダ (line to line)	L	mH	8.45
ローター慣性(ブレーキ)	J	kg-m²(×10⁻⁴)	0.036(0.038)
質量(ブレーキ付)	M	kg	0.63(0.76)
モータ絶縁等級	Class A (UL)		
モータ防護等級	全閉鎖自己冷却, IP65 (シャフトとコネクタ側を除く)		
絶縁抵抗	10MΩ, DC500V		
絶縁耐圧	AC1500V, 60秒		
ブレーキ仕様 (注 1)			
静摩擦トルク(最小値)	Tb	N.m	0.3
励磁電流	Ab	A	0.25A
ブレーキ入力電圧	V	V	DC24±10%
吸引時間(最大値)	to	ms	30
開放時間(最大値)	tr	ms	20

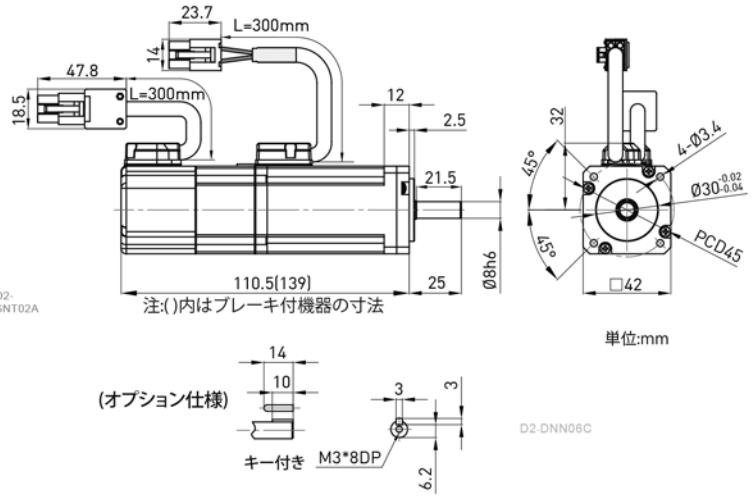
注 1 ブレーキは物体の停止を保持するためのものです。減速、ダイナミックブレーキまたは緊急停止に使わないでください。ブレーキの吸引と開放時間は回路によって異なります。使用時は実際の動作における遅延時間にご注意ください。

■ トルク-回転速度曲線

FRLS 100W トルク-回転速度曲線



■ 寸法図



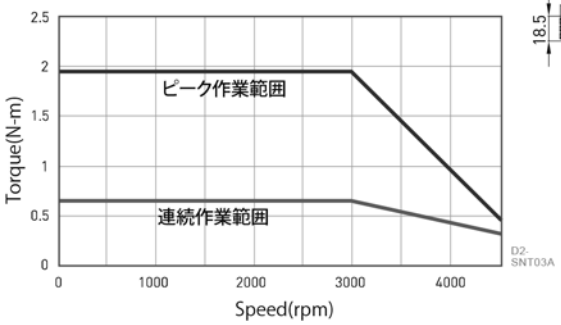
10.7.2.3 200W

モータ	記号	単位	FRLS202□□06□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
出力	W	W	200
定格トルク	Tc	N.m	0.64
定格電流	Ic	A(rms)	1.7
瞬時最大トルク	Tp	N.m	1.92
瞬時最大電流	Ip	A(rms)	5.1
定格回転	ωc	rpm	3000
無負荷定格回転速度	ωp	rpm	4500
トルク	Kt	N.m / Arms	0.38
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	23
線抵抗 (line to line)	R	Ω	4.3
インダ (line to line)	L	mH	13
ローター慣性(ブレーキ)	J	kg-m²(×10⁻⁴)	0.17(0.21)
質量(ブレーキ付)	M	kg	0.95(1.5)
モータ絶縁等級	Class A (UL)		
モータ防護等級	全閉鎖自己冷却, IP65 (シャフトとコネクタ側を除く)		
絶縁抵抗	10MΩ, DC500V		
絶縁耐圧	AC1500V, 60秒		
ブレーキ仕様 (注 1)			
静摩擦トルク(最小値)	Tb	N.m	1.3
励磁電流	Ab	A	0.32A
ブレーキ入力電圧	V	V	DC24±10%
吸引時間(最大値)	to	ms	30
開放時間(最大値)	tr	ms	20

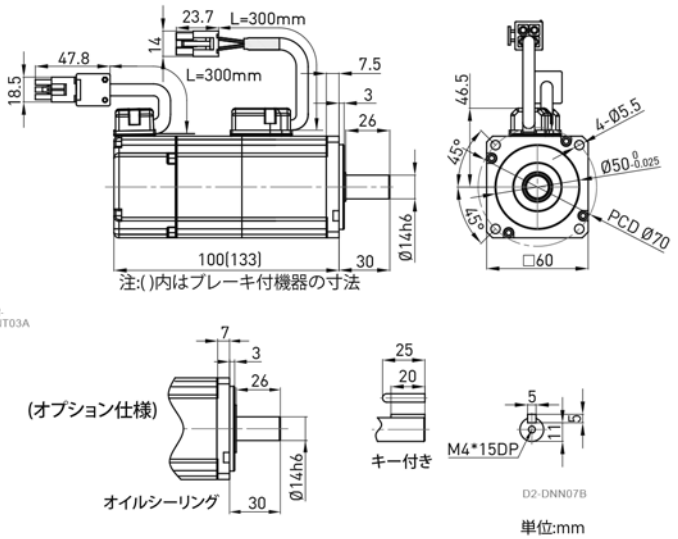
注1 ブレーキは物体の停止を保持するためのものです。減速、ダイナミックブレーキまたは緊急停止に使わないでください。ブレーキの吸引と開放時間は回路によって異なります。使用時は実際の動作における遅延時間にご注意ください。

■ トルク-回転速度曲線

FRLS 200W トルク-回転速度曲線



■ 寸法図



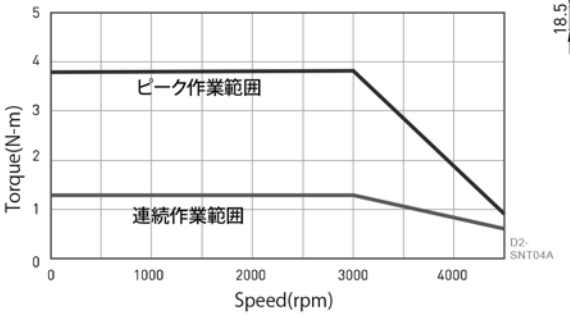
10.7.2.4 400W

モータ	記号	単位	FRLS402□□06□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
出力	W	W	400
定格トルク	Tc	N.m	1.27
定格電流	Ic	A(rms)	2.5
瞬時最大トルク	Tp	N.m	3.81
瞬時最大電流	Ip	A(rms)	7.5
定格回転	ωc	rpm	3000
無負荷定格回転速度	ωp	rpm	4500
トルク	Kt	N.m / Arms	0.51
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	31.9
線抵抗 (line to line)	R	Ω	3.5
インダ (line to line)	L	mH	13
ローター慣性(ブレーキ)	J	kg-m²(×10⁻⁴)	0.27 (0.31)
質量(ブレーキ付)	M	kg	1.31(1.86)
モータ絶縁等級	Class A (UL)		
モータ防護等級	全閉鎖自己冷却, IP65 (シャフトとコネクタ側を除く)		
絶縁抵抗	10MΩ, DC500V		
絶縁耐圧	AC1500V, 60秒		
ブレーキ仕様 (注 1)			
静摩擦トルク(最小値)	Tb	N.m	1.3
励磁電流	Ab	A	0.32A
ブレーキ入力電圧	V	V	DC24±10%
吸引時間(最大値)	to	ms	30
開放時間(最大値)	tr	ms	20

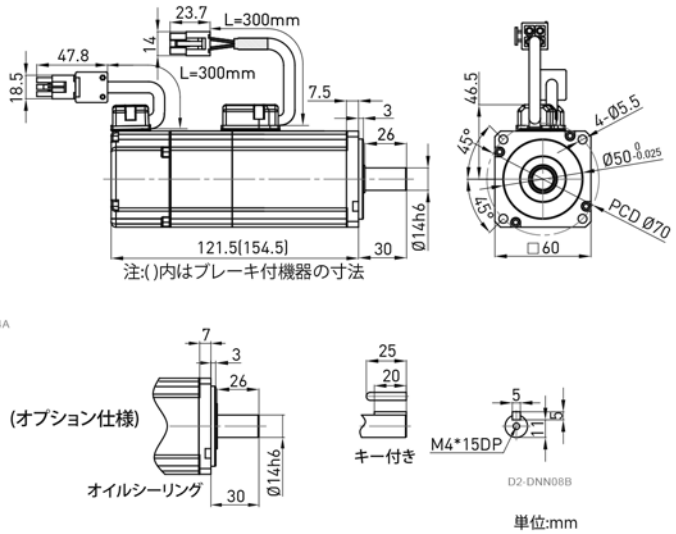
注1 ブレーキは物体の停止を保持するためのものです。減速、ダイナミックブレーキまたは緊急停止に使わないでください。ブレーキの吸引と開放時間は回路によって異なります。使用時は実際の動作における遅延時間にご注意ください。

■ トルク-回転速度曲線

FRLS 400W トルク-回転速度曲線



■ 寸法図



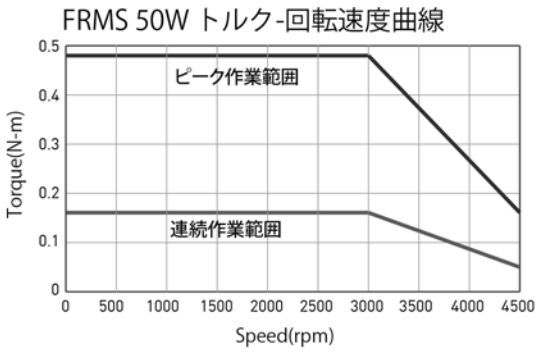
10.7.3 中慣性、小容量

10.7.3.1 50W

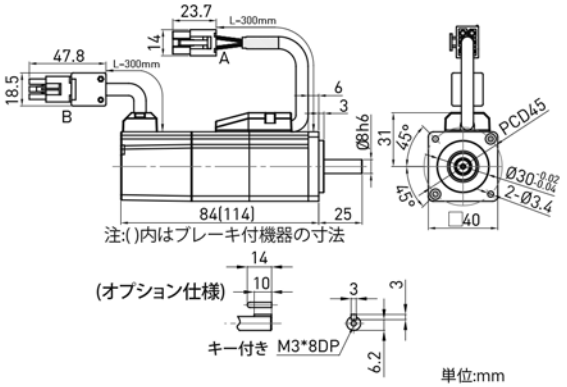
モータ	記号	単位	FRMS052□□04□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
出力	W	W	50
定格トルク	Tc	N.m	0.16
定格電流	Ic	A(rms)	0.9
瞬時最大トルク	Tp	N.m	0.48
瞬時最大電流	Ip	A(rms)	2.7
定格回転	ωc	rpm	3000
無負荷定格回転速度	ωp	rpm	4500
トルク	Kt	N.m / Arms	0.178
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	11.51
線抵抗 (line to line)	R	Ω	13.17
インダ (line to line)	L	mH	11.75
ローター慣性(ブレーキ)	J	kg-m²(×10⁻⁴)	0.025(0.027)
質量(ブレーキ付)	M	kg	0.38(0.51)
モータ絶縁等級	Class A (UL)		
モータ防護等級	全閉鎖自己冷却, IP65 (シャフトとコネクタ側を除く)		
絶縁抵抗	10MΩ, DC500V		
絶縁耐圧	AC1500V, 60秒		
ブレーキ仕様 (注 1)			
静摩擦トルク(最小値)	Tb	N.m	0.32
励磁電流	Ab	A	0.25A
ブレーキ入力電圧	V	V	DC24±10%
吸引時間(最大値)	to	ms	40
開放時間(最大値)	tr	ms	20

注1 ブレーキは物体の停止を保持するためのものです。減速、ダイナミックブレーキまたは緊急停止に使わないでください。ブレーキの吸引と開放時間は回路によって異なります。使用時は実際の動作における遅延時間にご注意ください。

■ トルク-回転速度曲線



■ 寸法図

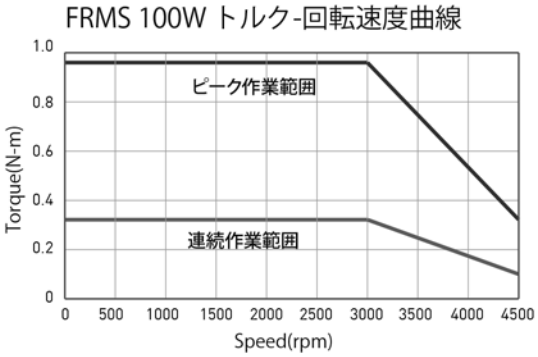


10.7.3.2 100W

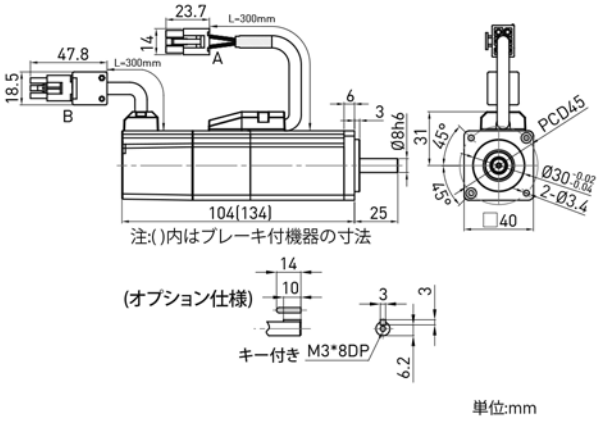
モータ	記号	単位	FRMS102□□04□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
出力	W	W	100
定格トルク	Tc	N.m	0.32
定格電流	Ic	A(rms)	0.9
瞬時最大トルク	Tp	N.m	0.96
瞬時最大電流	Ip	A(rms)	2.7
定格回転	ωc	rpm	3000
無負荷定格回転速度	ωp	rpm	4500
トルク	Kt	N.m / Arms	0.356
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	20.93
線抵抗 (line to line)	R	Ω	19
インダ (line to line)	L	mH	23.78
ローター慣性(ブレーキ)	J	kg-m²(×10⁻⁴)	0.051(0.055)
質量(ブレーキ付)	M	kg	0.54(0.67)
モータ絶縁等級	Class A (UL)		
モータ防護等級	全閉鎖自己冷却, IP65 (シャフトとコネクタ側を除く)		
絶縁抵抗	10MΩ, DC500V		
絶縁耐圧	AC1500V, 60秒		
ブレーキ仕様 (注 1)			
静摩擦トルク(最小値)	Tb	N.m	0.32
励磁電流	Ab	A	0.25A
ブレーキ入力電圧	V	V	DC24±10%
吸引時間(最大値)	to	ms	40
開放時間(最大値)	tr	ms	20

注 1 ブレーキは物体の停止を保持するためのものです。減速、ダイナミックブレーキまたは緊急停止に使わないでください。ブレーキの吸引と開放時間は回路によって異なります。使用時は実際の動作における遅延時間にご注意ください。

■ トルク-回転速度曲線



■ 寸法図



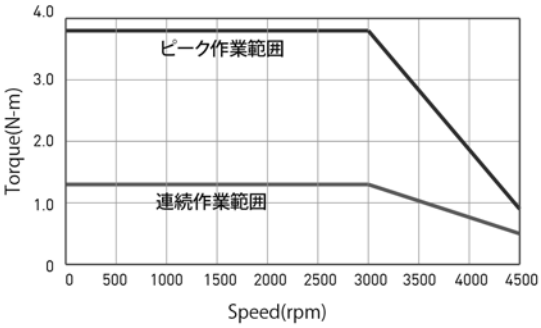
10.7.3.3 400W

モータ	記号	単位	FRMS4B2□□06□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
出力	W	W	400
定格トルク	Tc	N.m	1.27
定格電流	Ic	A(rms)	2.6
瞬時最大トルク	Tp	N.m	3.81
瞬時最大電流	Ip	A(rms)	7.8
定格回転	ωc	rpm	3000
無負荷定格回転速度	ωp	rpm	4500
トルク	Kt	N.m / Arms	0.48
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	29.61
線抵抗 (line to line)	R	Ω	4.13
インダ (line to line)	L	mH	9.9
ローター慣性(ブレーキ)	J	kg-m^2(×10^{-4})	0.44(0.48)
質量(ブレーキ付)	M	kg	1.31(1.86)
モータ絶縁等級	Class A (UL)		
モータ防護等級	全閉鎖自己冷却, IP65 (シャフトとコネクタ側を除く)		
絶縁抵抗	10MΩ, DC500V		
絶縁耐圧	AC1500V, 60秒		
ブレーキ仕様 (注 1)			
静摩擦トルク(最小値)	Tb	N.m	1.3
励磁電流	Ab	A	0.32
ブレーキ入力電圧	V	V	DC24±10%
吸引時間(最大値)	to	ms	30
開放時間(最大値)	tr	ms	20

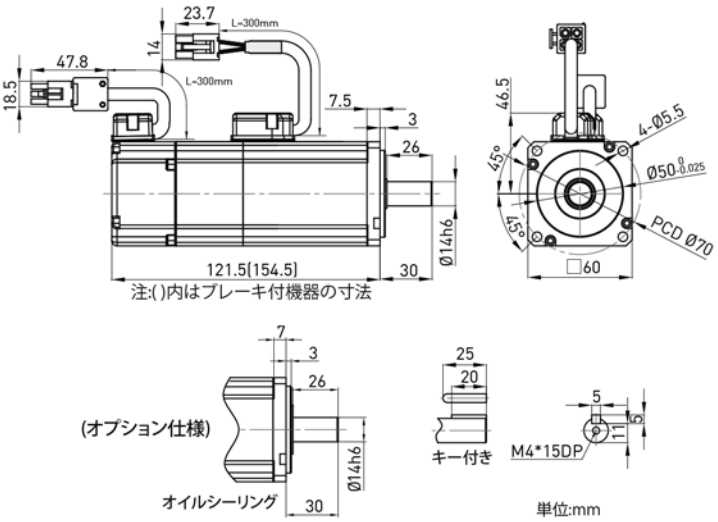
注1 ブレーキは物体の停止を保持するためのものです。減速、ダイナミックブレーキまたは緊急停止に使わないでください。ブレーキの吸引と開放時間は回路によって異なります。使用時は実際の動作における遅延時間にご注意ください。

■ トルク-回転速度曲線

FRMS 400W トルク-回転速度曲線



■ 寸法図



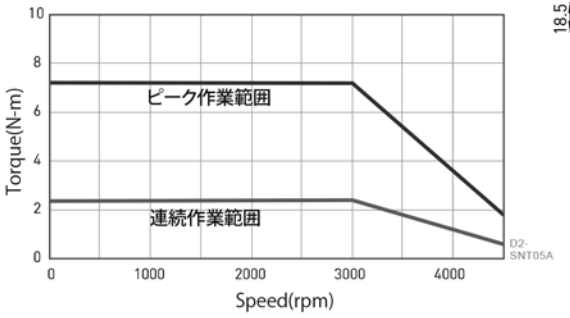
10.7.3.4 750W

モータ	記号	単位	FRMS752□□08□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
出力	W	W	750
定格トルク	Tc	N.m	2.4
定格電流	Ic	A(rms)	5.1
瞬時最大トルク	Tp	N.m	7.2
瞬時最大電流	Ip	A(rms)	15.3
定格回転	ωc	rpm	3000
無負荷定格回転速度	ωp	rpm	4500
トルク	Kt	N.m / Arms	0.47
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	28.4
線抵抗 (line to line)	R	Ω	0.813
インダ (line to line)	L	mH	3.4
ローター慣性(ブレーキ)	J	kg-m²(×10⁻⁴)	1.4(1.46)
質量(ブレーキ付)	M	kg	2.66(3.32)
モータ絶縁等級	Class A (UL)		
モータ防護等級	全閉鎖自己冷却, IP65 (シャフトとコネクタ側を除く)		
絶縁抵抗	10MΩ, DC500V		
絶縁耐圧	AC1500V, 60秒		
ブレーキ仕様 (注 1)			
静摩擦トルク(最小値)	Tb	N.m	2.4
励磁電流	Ab	A	0.358A
ブレーキ入力電圧	V	V	DC24±10%
吸引時間(最大値)	to	ms	45
開放時間(最大値)	tr	ms	10

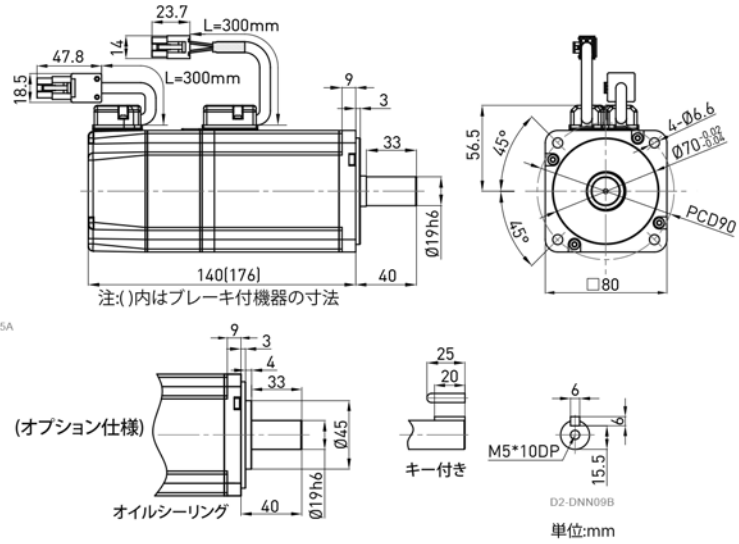
注1 ブレーキは物体の停止を保持するためのものです。減速、ダイナミックブレーキまたは緊急停止に使わないでください。ブレーキの吸引と開放時間は回路によって異なります。使用時は実際の動作における遅延時間にご注意ください。

■ トルク-回転速度曲線

FRMS 750W トルク-回転速度曲線



■ 寸法図



10.7.4 中慣性、中容量

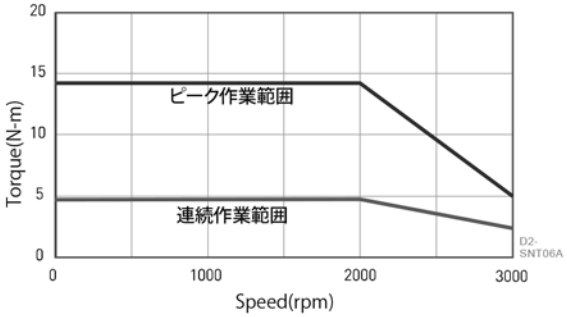
10.7.4.1 1000W

モータ	記号	単位	FRMM1K2□□13□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
出力	W	W	1000
定格トルク	Tc	N.m	4.77
定格電流	Ic	A(rms)	5.1
瞬時最大トルク	Tp	N.m	14.3
瞬時最大電流	Ip	A(rms)	15.3
定格回転	ωc	rpm	2000
無負荷定格回転速度	ωp	rpm	3000
トルク	Kt	N.m / Arms	0.94
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	54.7
線抵抗 (line to line)	R	Ω	0.81
インダ (line to line)	L	mH	8
ローター慣性(ブレーキ)	J	kg-m^2(×10^{-4})	7.6(8.7)
質量(ブレーキ付)	M	kg	5.4(6.2)
モータ絶縁等級	Class A (UL)		
モータ防護等級	Total enclosed, self-cooled, IP65 (Except for shaft and connector)		
絶縁抵抗	10MΩ, DC500V		
絶縁耐圧	AC1500V, 60秒		
ブレーキ仕様 (注 1)			
静摩擦トルク(最小値)	Tb	N.m	10
励磁電流	Ab	A	0.56A
ブレーキ入力電圧	V	V	DC24
吸引時間(最大値)	to	ms	80
開放時間(最大値)	tr	ms	30

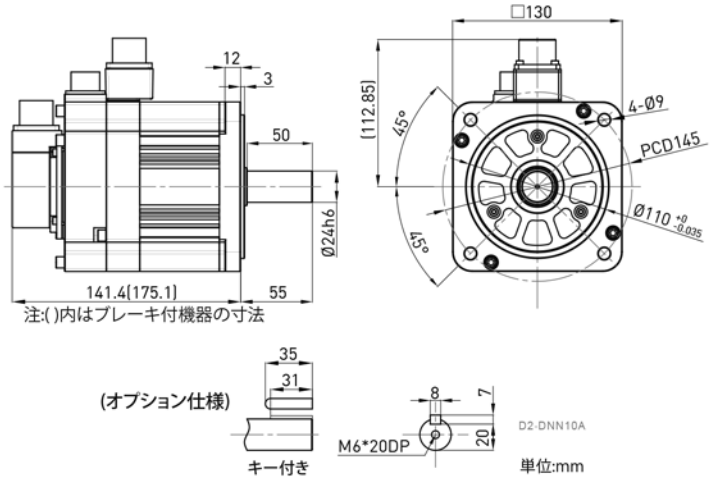
注1 ブレーキは物体の停止を保持するためのものです。減速、ダイナミックブレーキまたは緊急停止に使わないでください。ブレーキの吸引と開放時間は回路によって異なります。使用時は実際の動作における遅延時間にご注意ください。

■ トルク-回転速度曲線

FRMM 1000W トルク-回転速度曲線



■ 寸法図



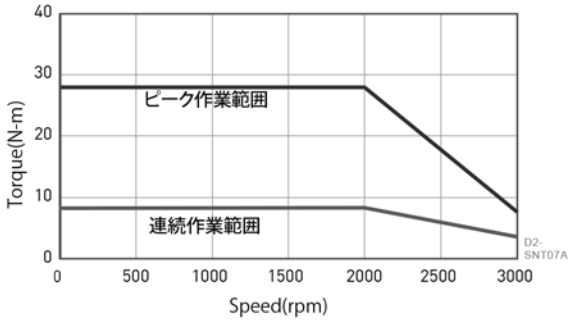
10.7.4.2 2000W

モータ	記号	単位	FRMM2K2□□13□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
出力	W	W	2000
定格トルク	Tc	N.m	9.55
定格電流	Ic	A(rms)	11
瞬時最大トルク	Tp	N.m	28.65
瞬時最大電流	Ip	A(rms)	33
定格回転	ωc	rpm	2000
無負荷定格回転速度	ωp	rpm	3000
トルク	Kt	N.m / Arms	0.87
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	57.8
線抵抗 (line to line)	R	Ω	0.41
インダ (line to line)	L	mH	3.7
ローター慣性(ブレーキ)	J	kg-m²(×10⁻⁴)	13(14.1)
質量(ブレーキ付)	M	kg	8(8.8)
モータ絶縁等級	Class A (under certification)		
モータ防護等級	Total enclosed, self-cooled, IP65 (Except for shaft and connector)		
絶縁抵抗	10MΩ, DC500V		
絶縁耐圧	AC1500V, 60秒		
ブレーキ仕様 (注 1)			
静摩擦トルク(最小値)	Tb	N.m	10
励磁電流	Ab	A	0.56A
ブレーキ入力電圧	V	V	DC24
吸引時間(最大値)	to	ms	80
開放時間(最大値)	tr	ms	30

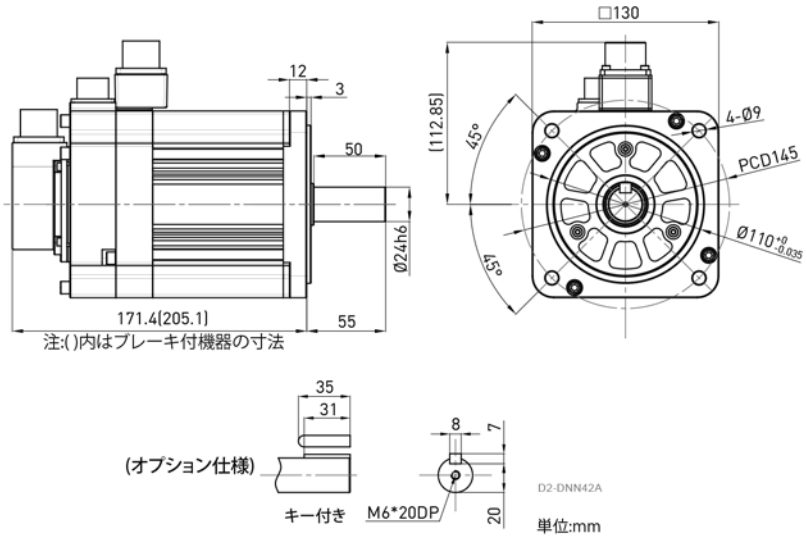
注 1 ブレーキは物体の停止を保持するためのものです。減速、ダイナミックブレーキまたは緊急停止に使わないでください。ブレーキの吸引と開放時間は回路によって異なります。使用時は実際の動作における遅延時間にご注意ください。

■ トルク-回転速度曲線

FRMM 2000W トルク-回転速度曲線



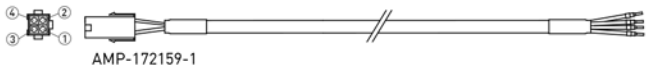
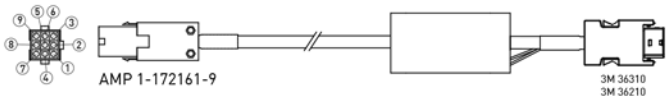
■ 寸法図



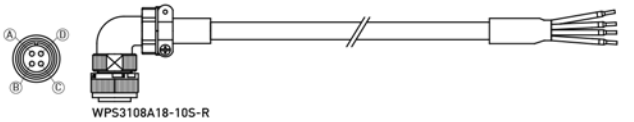
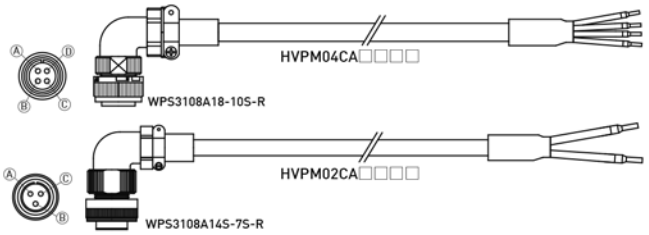
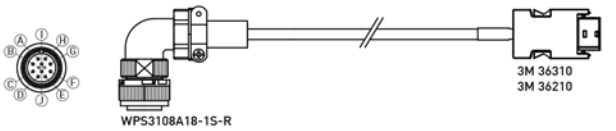
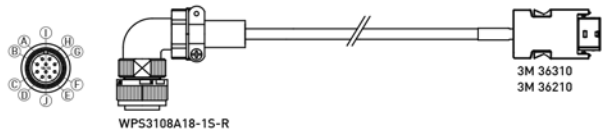
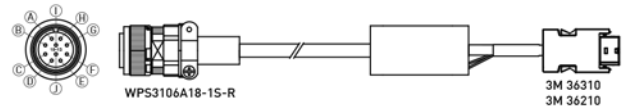
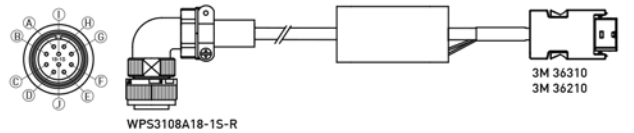
10.8 ケーブルおよびコネクタ

10.8.1 ケーブル

■ 小容量

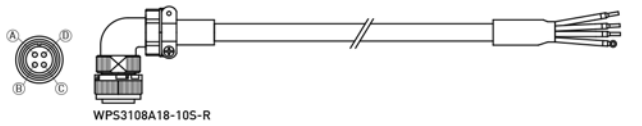
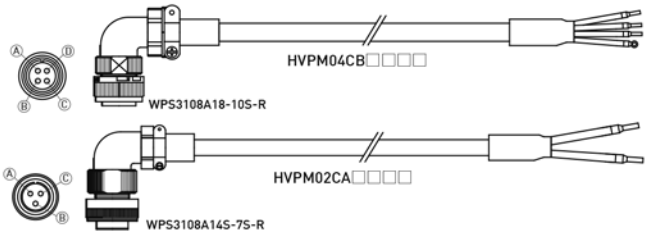
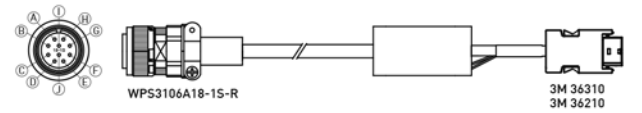
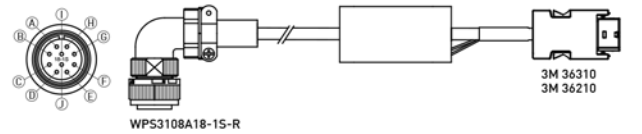
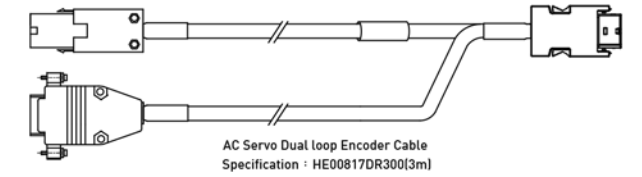
品 名	モデル	コネクタ	対応モータ出力 : 50W~750W
ACサーボモータ 電源ケーブル	HVPS04AA□□□B	CN1	
ACサーボモータ 電源および ブレーキ延長 ケーブル	HVPS06AA□□□B	CN1 CN2	
ACサーボモータ エンコーダケーブル (13bit インクリメンタル型)	HVE13IAB□□□B	CN7	
ACサーボモータ エンコーダ延長 ケーブル (17シリアルインクリメンタル型)	HVE17IAB□□□B		
ACサーボモータ エンコーダ延長 ケーブル (17bitアブソリュート型)	HVE17AAB□□□B		

■ 中容量－1000W

品 名	モデル	コネクタ	対応モータ出力 ： 1000W
ACサーボモータ 電源ケーブル	HVPM04BA□□□B タワー型継手	CN1	
	HVPM04CA□□□B L型継手		
ACサーボモータ 電源ケーブル およびブレーキ ケーブル (注1)	HVPM06BA□□□B タワー型継手	CN1	
	HVPM06CA□□□B L型継手		
ACサーボモータ エンコーダ ケーブル (13bit Incremental)	HVE13IBB□□□B タワー型継手	CN7	
	HVE13ICB□□□B L型継手		
ACサーボモータ エンコーダ ケーブル (17bitインクリメンタル型)	HVE17IBB□□□B タワー型継手		
	HVE17ICB□□□B L型継手		
ACサーボモータ エンコーダ ケーブル (17bit アブソリュート型)	HVE17ABB□□□B タワー型継手		
	HVE17ACB□□□B L型継手		

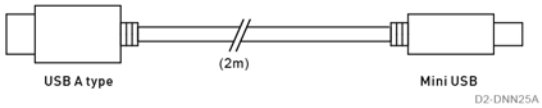
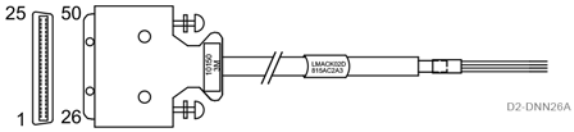
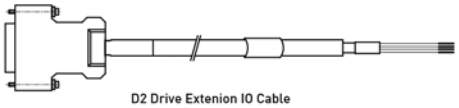
注1 中容量モータのブレーキ付機種については、モータ電源中継ケーブルとブレーキ電源中継ケーブルを同時に使用してください。

■ 中容量－2000W

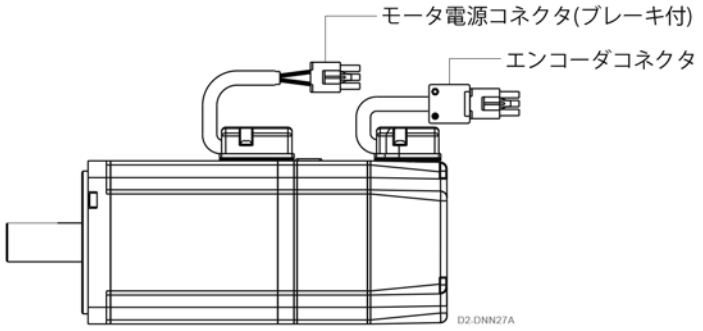
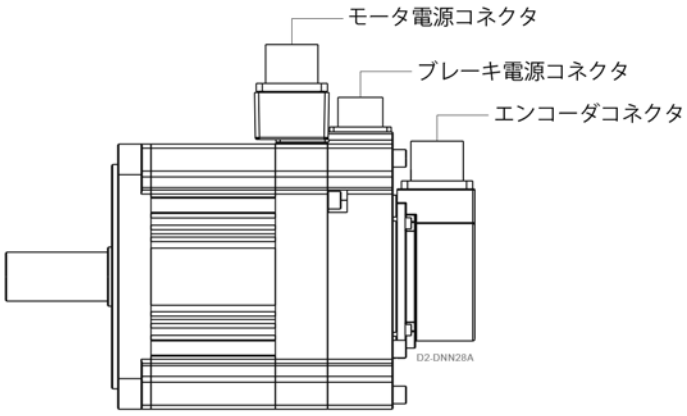
品 名	モデル	コネクタ	対応モータ出力：2000W
ACサーボモータ電源ケーブル	HVPM04BB□□□B タワー型継手	CN1	
	HVPM04CB□□□B L型継手		
ACサーボモータ電源ケーブルおよびブレーキケーブル (注1)	HVPM06BB□□□B タワー型継手	CN1	
	HVPM06CB□□□B L型継手		
ACサーボモータエンコーダケーブル (17bitインクリメンタル型)	HVE17IBB□□□B タワー型継手	CN7	
	HVE17ICB□□□B L型継手		
ACサーボモータエンコーダケーブル (17bit アブソリュート型)	HVE17ABB□□□B タワー型継手		
	HVE17ACB□□□B L型継手		
	HE00817DR300(3m)		

注1 中容量モータのブレーキ付機種については、モータ電源中継ケーブルとブレーキ電源中継ケーブルを同時に使用してください。

■ 通信ケーブルと制御信号ケーブル

品 名	モデル	コネクタ	
USB通信ケーブル	051700800366	CN3	
	HE00834S0800(0.3m)	CN4 / CN5	
	HE00834S0800(1m)		
	HE00834S0800(2m)		
	HE00834S0800(3m)		
制御信号ケーブル	HE00815AC200	CN6	
IO延長ケーブル	HE00834S1200(3m)	CN6	

10.8.2 コネクタ

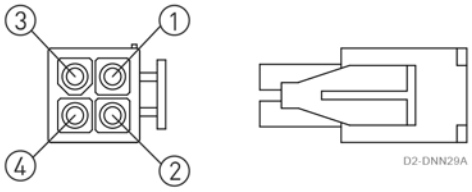
小容量シリーズ 50W~750W	
中容量シリーズ 1000W/2000W	

■ モータ電源コネクタ

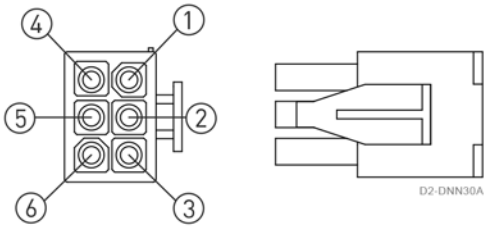
小容量シリーズ / 50W~750W

信号	AMP-172167-1 (ブレーキ無し)	AMP-172168-1 (ブレーキ付)
U	3	3
V	2	2
W	1	1
GND	4	4
B+	--	5
B-	--	6

継手ピンの定義



(ブレーキ無し)

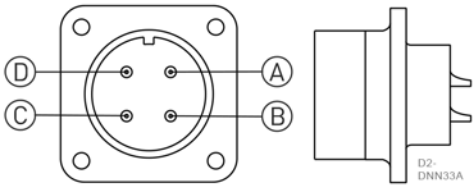


(ブレーキ付)

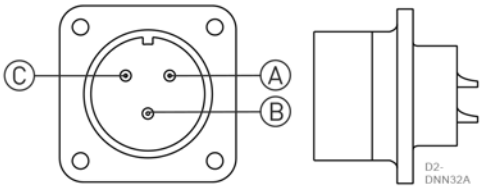
中容量シリーズ /1000W~2000W

信号	WPS3102A18-10P-R	WPS3102A14S-7P-R
U	A	--
V	B	--
W	C	--
GND	D	--
B+	--	A
B-	--	C

継手ピンの定義



WPS3102A18-10P-R



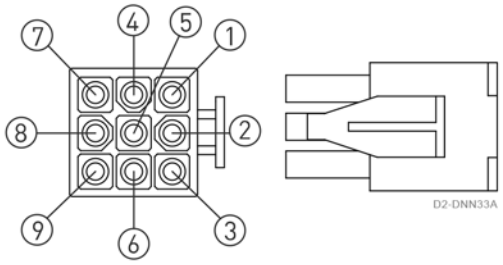
WPS3102A14S-7P-R

ブレーキ付機種では2種類の継ぎ手を同時に使用する必要があります。

■ エンコーダコネクタ

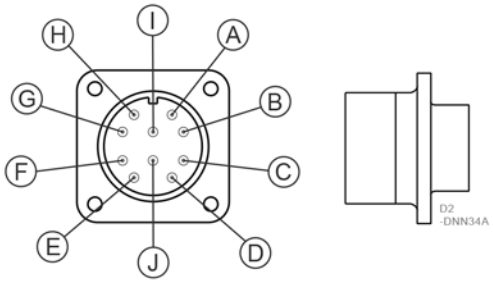
13bit 省配線インクリメンタル型 / 50W~750W

機能	信号		AMP-172169-1
電源	5V±5%		1
	0V		2
インクリメンタル信号/ホール信号	A+	U+	3
	A-	U-	4
	B+	V+	5
	B-	V-	6
	Z+	W+	7
	Z-	W-	8
遮蔽線	Shielding		9



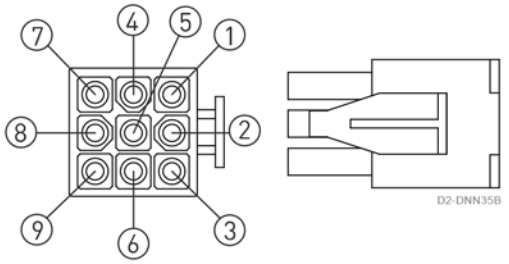
13bit 省配線インクリメンタル型 / 1000W

機能	信号		WPS3102A18-1P-R
電源	5V±5%		A
	0V		B
インクリメンタル信号/ホール信号	A+	U+	C
	A-	U-	D
	B+	V+	E
	B-	V-	F
	Z+	W+	G
	Z-	W-	H
遮蔽線	Shielding		I



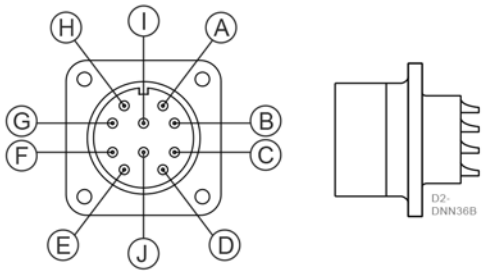
17bit シリアルインクリメンタル型 / 50W~750W

機能	信号	AMP1-172169-9
電源	5V±5%	1
	0V	2
シリアルインクリメンタル型信号	SL+	3
	SL-	4
	MA+	7
	MA-	8
遮蔽線	Shielding	9



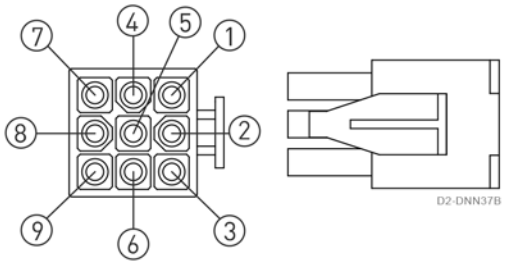
17bit incremental / 1000W~2000W

機能	信号	WPS3102A18-1P-R
電源	5V±5%	A
	0V	B
シリアルインクリメンタル型信号	SL+	C
	SL-	D
	MA+	G
	MA-	H
遮蔽線	Shielding	I



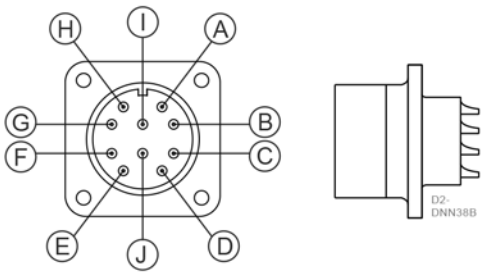
17bit シリアルアブソリュート型 / 50W~750W

機能	信号	AMP-1-172169-9
電源	5V	1
	0V	2
バッテリ	VB	5
	GND	6
シリアル信号	SD+	7
	SD-	8
遮蔽線	Shielding	9



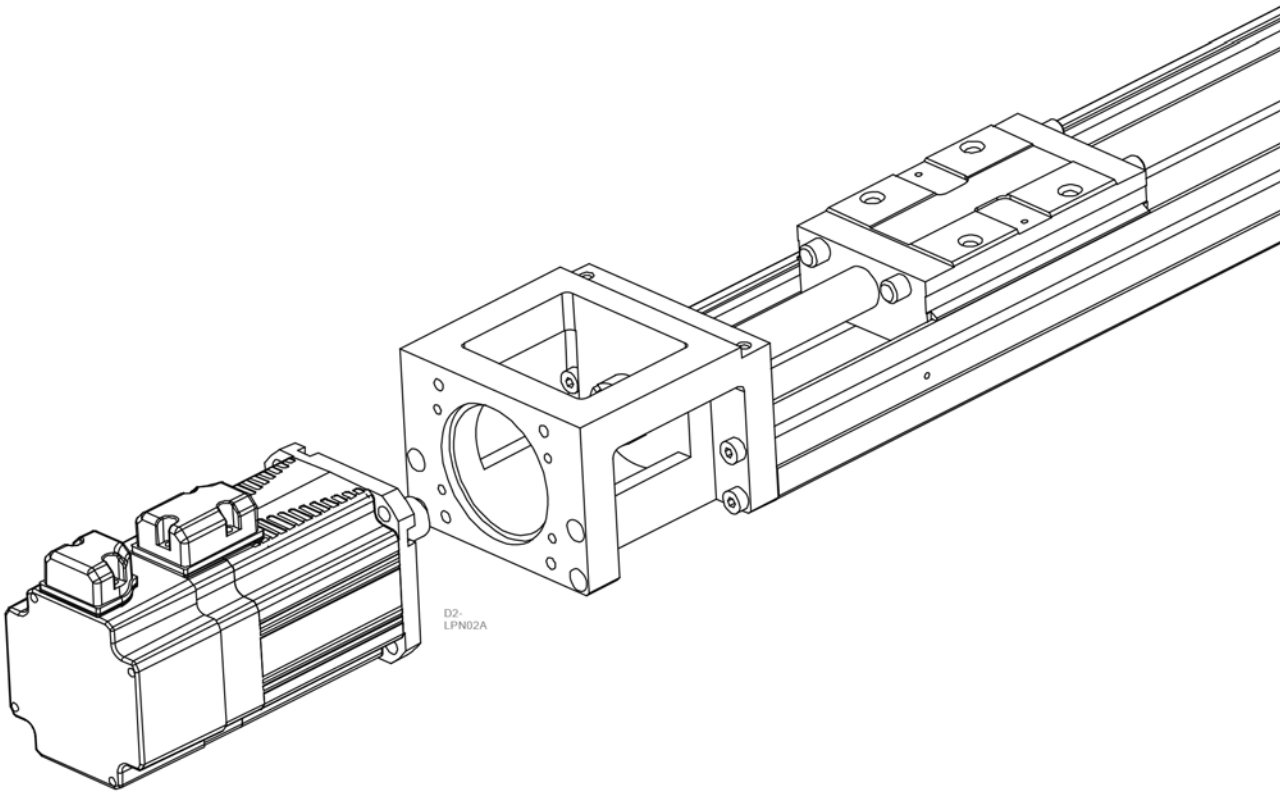
17bit シリアルアブソリュート型 / 1000W~2000W

機能	信号	WPS3102A18-1P-R
電源	5V	A
	0V	B
Battery	VB	E
	GND	F
シリアル信号	SD+	G
	SD-	H
遮蔽線	Shielding	I



10.9 HIWIN 単軸ロボットとモータフランジの組み合わせ

AC サーボモータ		KKリニア定位							ドライバ
		KK40	KK50	KK60	KK80	KK86	KK100	KK130	
50W	FRLS052XXA4X	F2	F2	F2	F3	F3	F1	-	D2x-01xx-x-Ax
100W	FRLS102XXA4X	F2	F2	F2	F3	F3	-	-	D2x-01xx-x-Ax
200W	FRLS202XX06X	-	-	-	F0	F0	F0	F1	D2x-04xx-x-Bx
400W	FRLS402XX06X	-	-	-	F0	F0	F0	F1	D2x-04xx-x-Bx
750W	FRMS752XX08X	-	-	-	-	-	F1	F2	D2x-10xx-x-Cx



10.10 サーボモータ選択ガイド

本章で述べているモータ選択モデルの内容の全ては下記URL http://www.hiwinmikro.tw/hiwincal.aspx にまとめています。ご利用ください。

1. 伝動機構の定義

各伝動機構の詳細な寸法を定義します（例：ボールねじの長さ、リードとプーリーの直径）。
典型的なサーボ伝動機構は次の通りです。
* ボールねじ伝動機構
* ベルト伝動機構
* ギアとラック伝動機構
* 減速ギア機構

2. 駆動パターンの定義(速度プロフィール)

駆動パターンは次項を含みます。加/減速時間、等速時間、停止時間、循環時間、移動距離。

3. 負荷とモータの慣性モーメント比の計算

各機構部品の慣性モーメント(後述慣性モーメント計算法参照)を計算します。得られた負荷慣性モーメントの和を選定したモータの慣性モーメントで割った数値が、慣性モーメント比です。
750W以下のモータでは、慣性モーメント比が、10以下であることが必要です。
1000W以上のモータでは、慣性モーメント比が、10以下であることが必要です。

4. モータ回転速度の計算

移動距離、加/減速時間および等速時間からモータの回転速度を計算します。

5. トルクの計算

負荷慣性、加/減速時間および等速時間からモータが必要とするトルクを計算します。

6. モータの選択

上記3~5項目定要求条件に合致するモータを選定します。

10.10.1 モータ選定に関するパラメータ

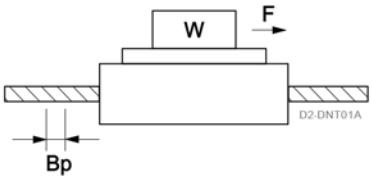
■ ピークトルク

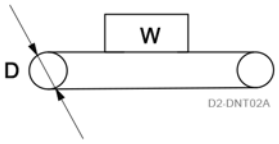
ピークトルクは駆動において必要となる最大トルク(主に加減速の段階で発生)です。 ピークトルクは仕様表のモータ最大トルクの80%以下であることが必要です。駆動速度が大きなときは、減速区間で速度エネルギーをドライバが吸収しきれず、バス電圧が制限を超えることがあります。このようなときは、回生抵抗の追加設置が必要です。

■ 移動トルク、保持トルク

移動トルクはモータの連続運転に必要となるトルクです。保持トルクはモータが位置を固定するときに必要なトルクです。

各機構の移動トルクの計算：
W：ワーク重量 [kg]
B_P：ネジリード [m]
D：プーリー直径 [m]
F：外部追加負荷 [N]
B_{eff}： 機械効率
μ：摩擦係数
g : 重力加速度[m/s^2]





移動トルク

$$T_f = \frac{B_P}{2\pi B_{eff}}(\mu g W + F)$$

移動トルク

$$T_f = \frac{D}{2\pi B_{eff}}(\mu g W + F)$$

■ 実効トルク

実効トルクは、平均的な駆動１サイクルにおけるトルクの2乗平均平方根です。この値はモータ定格トルクの80%以下であることが要求されます。

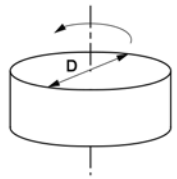
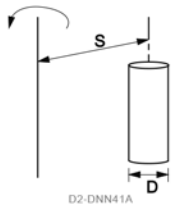
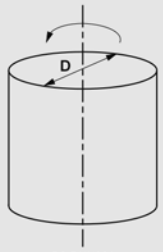
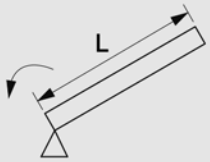
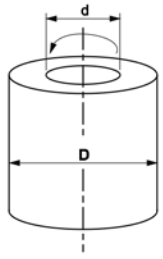
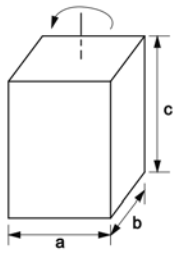
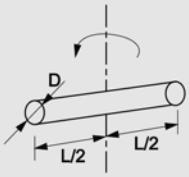
$$T_{rms} = \sqrt{\frac{T_a^2 \times t_a + T_f^2 \times t_b + T_d^2 \times t_d}{t_c}}$$

T_a : 加速トルク [N-m]
T_f : 移動トルク [N-m]
T_d : 減速トルク [N-m]
t_c : サイクル時間 [s] (運動時間+停止時間)
t_a : 加速時間 [s]
t_b : 等速時間 [s]
t_d : 減速時間 [s]

■ モータ回転速度

モータの運動過程における最大速度はモータ仕様表に記載されている定格値未満です。モータが最大速度で駆動されるときは、モータトルクとモータ温度上昇に注意する必要があります。

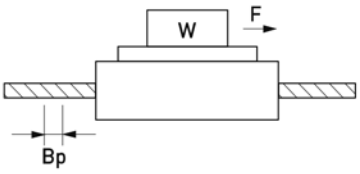
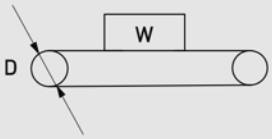
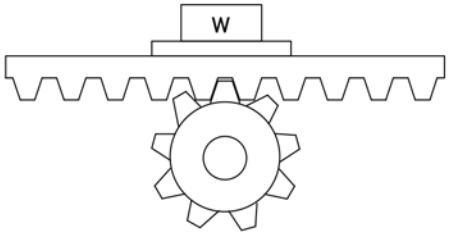
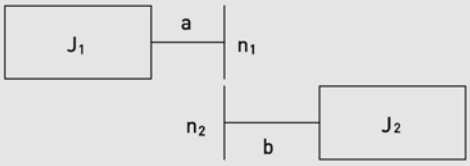
10.10.2 種々の均質剛体の慣性モーメント計算

形状	慣性モーメント計算式	形状	慣性モーメント計算式
円盤  D2-DNN37A	$J=\frac{1}{8}MD^2$	分離棒  D2-DNN41A	$J=\frac{1}{8}MD^2+MS^2$
均質円柱  D2-DNN38A	$J=\frac{1}{8}MD^2$	端部支持棒  D2-DNN42A	$J=\frac{1}{3}ML^2$
中空シリンダ  D2-DNN39A	$J=\frac{1}{8}M(D^2+d^2)$	プリズム  D2-DNN43A	$J=\frac{1}{12}M(a^2+b^2)$
均質ロッド  D2-DNN40A	$J=\frac{1}{48}M(3D^2+4L^2)$		

J : ローター慣性モーメント [kg-m^2]
M : 質量 [kg]
D : 外径 [m]
d : 内径 [m]
L : 長さ [m]
a, b, c : 辺長 length [m]
S : 距離 [m]

質量(M(kg))が未知の場合の計算式は次の通り。
質量 M[kg] = 密度 ρ [kg/m^3] x 体積 V[m^3]
各種材質の密度
鉄 $\rho = 7.9 \times 10^3$ [kg/m^3]
銅 $\rho = 8.5 \times 10^3$ [kg/m^3]
アルミ $\rho = 2.8 \times 10^3$ [kg/m^3]

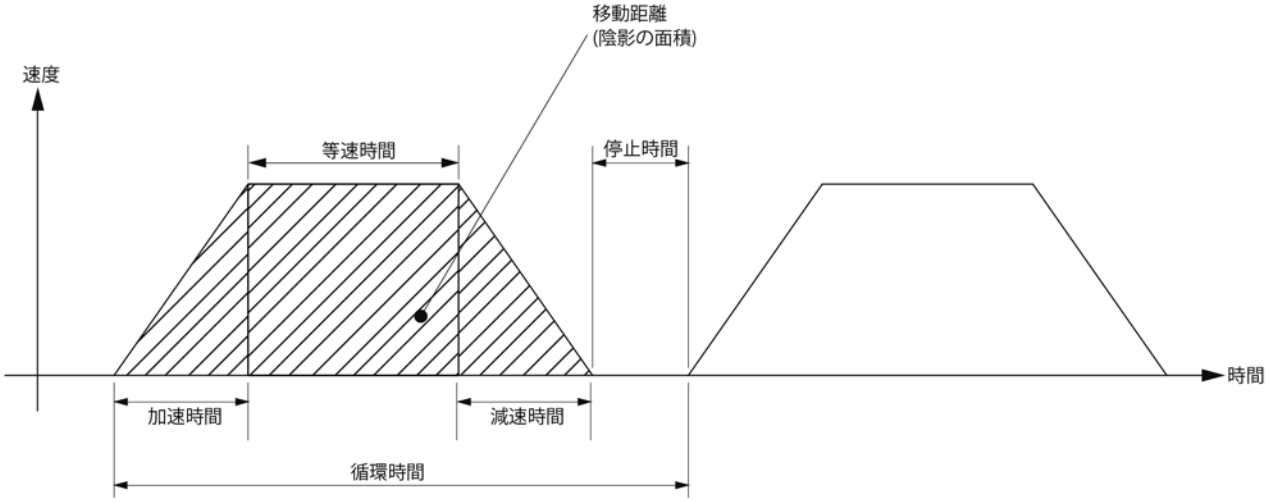
10.10.3 伝動機構の等価慣性モーメント計算

伝動機構	慣性モーメント計算式
ボールネジ  	$J = J_B + \frac{MB_P^2}{4\pi^2}$
ベルト(コンベア)  	$J = \frac{1}{4} W_b D^2$ *プーリーのローター慣性は含まない
ラック/ピニオン  	$J = J_p + (M_r + W_r)\frac{D^2}{4}$
減速ギア  	$J = J_1 + (\frac{n_2}{n_1})^2 J_2$ "a" 軸慣性

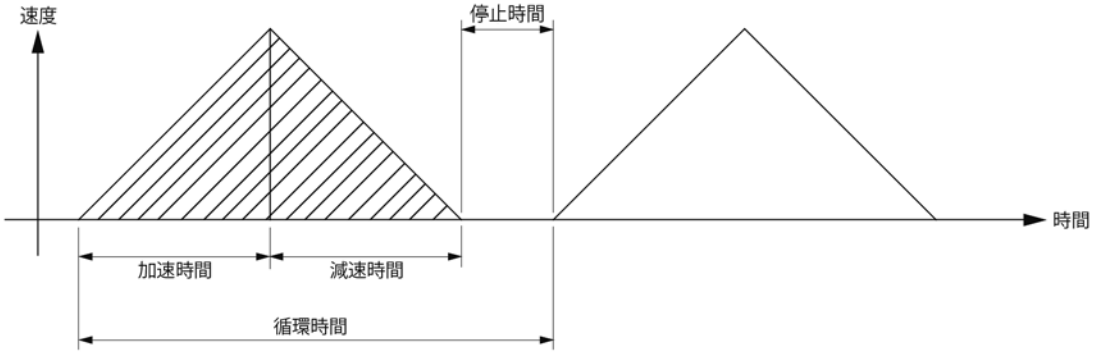
J : 慣性モーメント [kg-m^2]
J_B : ボールねじ慣性モーメント
J_P : ギア之慣性モーメント
M : 質量 [kg]
M_r : ラック質量 [kg]
W_b : ベルト上のワーク重量 [kg]
W_r : ラック上のワーク重量 [kg]
P : ネジリード
D : プーリー直径 [m]
n_1 : a軸回転速度 [r/min]
n_2 : b軸回転速度 [r/min]

10.10.4 運動パターン(速度プロフィール)

■ 台形プロフィール

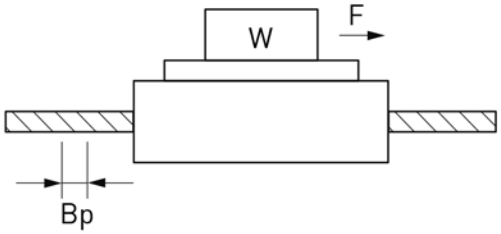


■ 三角プロフィール

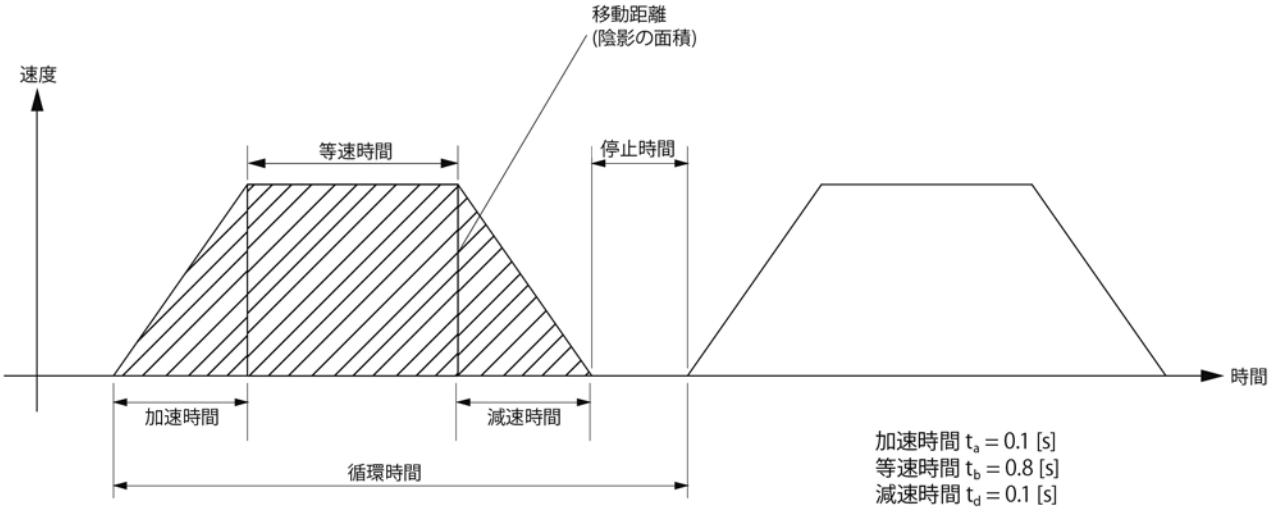


10.10.5 モータ選択例--ボールねじ機構

ワーク重量 W = 5 [kg]
ねじ長さ B_L = 0.5 [m]
ボールねじ外径 B_D = 0.02 [m]
ネジリード B_P = 0.02 [m]
機械効率 B_{eff} = 0.9
ワーク移動距離 0.3 [m]
ネジ回転慣性モーメント $J_C = 10 \times 10^{-6}$ [kg-m^2]



■ 運動パターン(速度プロフィール)



加速時間 t_a = 0.1 [s]
等速時間 t_b = 0.8 [s]
減速時間 t_d = 0.1 [s]
サイクル時間 t_c = 2 [s]
ワーク移動距離 0.3[m]
停止時間 t_s = 1.0 [s]

■ ボールねじ質量

$$B_W = \rho \times \pi \times \left(\frac{B_D}{2}\right)^2 \times B_L$$

$$= 7.9 \times 10^3 \times \pi \times \left(\frac{0.02}{2}\right)^2 \times 0.5$$

$$= 1.24\,[\mathrm{kg}]$$

■ 負荷慣性モーメント

$$J_L = J_C + J_B + J_W = J_C + \frac{1}{8} B_W \times B_D^{\ 2} + \frac{W \times B_P^{\ 2}}{4\pi^2}$$

$$= 0.00001 + \frac{1.24 \times 0.02^2}{8} + \frac{5 \times 0.02^2}{4\pi^2}$$

$$= 1.226 \times 10^{-4}\ [kg-m^2]$$

■ モータの予備選択

HIWIN 200W サーボモータを選択：$J_M = 0.17 \times 10^{-4}\ [kg-m^2]$

■ 慣性モーメント比の計算

$$\frac{J_L}{J_M} = \frac{1.226 \times 10^{-4}}{0.17 \times 10^{-4}} = 7.21$$

慣性モーメント比は10倍未満

■ 最大速度の計算 (Vmax)

$$\frac{1}{2} \times t_a \times V_{max} + t_b \times V_{max} + \frac{1}{2} \times t_d \times V_{max} = \text{移動距離}$$

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

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

■ モータ回転速度の計算 (N [r/min])

ボールねじリード $B_P = 0.02$ [m]

$$N = \frac{V_{max}}{B_P} = \frac{0.334}{0.02} = 16.7\ [rps] = 1002\ [rpm]$$

1002[rpm]は3000[rpm](HIWIN 200Wサーボモータの定格回転速度) 未満

■ トルク計算

移動トルク	$T_f = \frac{B_P}{2\pi B_{eff}}(\mu gW + F) = \frac{0.02}{2\pi 0.9}(0.1 \times 9.8 \times 5 + 0) = 0.017\ [N-m]$
加速トルク	$T_a = \frac{(J_L + J_M) \times \frac{2\pi N}{60}}{t_a} + T_f$ $= \frac{(1.226 \times 10^{-4} + 0.7 \times 10^{-4}) \times \frac{2\pi \times 1002}{60}}{0.1} + 0.017$ $= 0.163\ [N-m]$
減速トルク	$T_d = \frac{(J_L + J_M) \times \frac{2\pi N}{60}}{t_d} - T_f$ $= \frac{(1.226 \times 10^{-4} + 0.7 \times 10^{-4}) \times \frac{2\pi \times 1002}{60}}{0.1} - 0.017$ $= 0.129\ [N-m]$

■ モータ最大トルクの検証

Ta = 0.163[N-m]は 1.91[N-m](HIWIN 200Wサーボモータの最大トルク) 未満

■ 有効トルクの検証

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

$$= \sqrt{\frac{0.163^2 \times 0.1 + 0.017^2 \times 0.8 + 0.129^2 \times 0.1}{2}}$$

$$= 0.048\ N-m]$$

0.048[N-m] は 0.64[N-m](HIWIN 200Wサーボモータの定格トルク) 未満

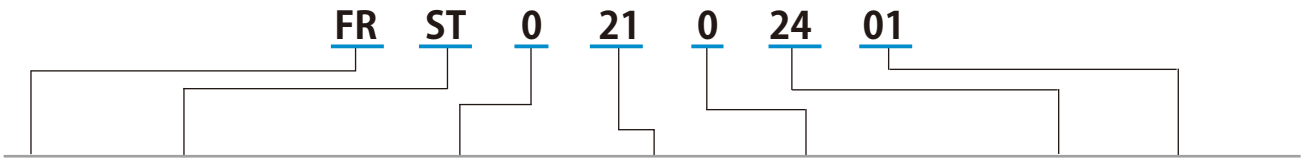
■ 評価

上述の検証から、200Wサーボモータが選択できます。

10.11 ステッピングモータ

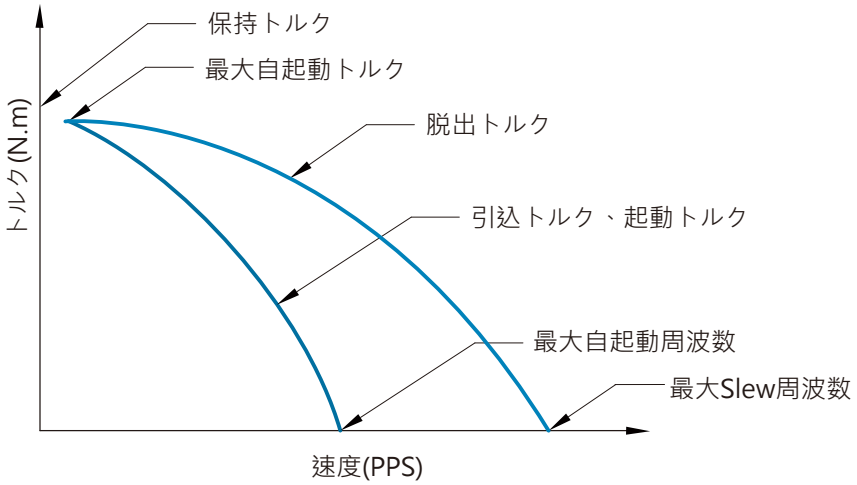
２相ステッピングモータ

ステッピングモータ発注型番



製品	モデル	相数／軸数	タイプ	ステッピング角度	電圧	シリアル番号
ブラシレスモータ	ST：ステッピングモータ	0: 2S(2相/1軸) 1: 2D(2相/2軸)	1X：ST40 2X：ST55	0:F (ステップ角1.8°)	24V	01~99

ステッピングモータの回転速度-トルク曲線



- **引込トルク、起動トルク**
  定負荷に対して、同期を失わずに瞬時に起動や停止をできる最大周波数により定義されます。負荷を変化させてこの最大周波数を回転速度-トルク平面にマップしたとき、この曲線で囲まれる領域を自起動領域と呼びます。

- **脱出トルク**
  定負荷に対して、加減速に時間がかかるが、同期を失わずに駆動できる最大周波数により定義されます。負荷を変化させてこの最大周波数を回転速度-トルク平面にマップしたとき、この曲線とPull-in Torque曲線で囲まれる領域をSlew Region(同期運転領域)と呼びます。

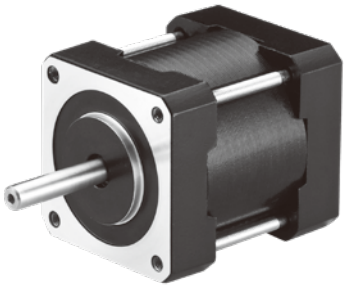
- **最大自起動周波数**
  負荷が０のときのPull-in Torque周波数。

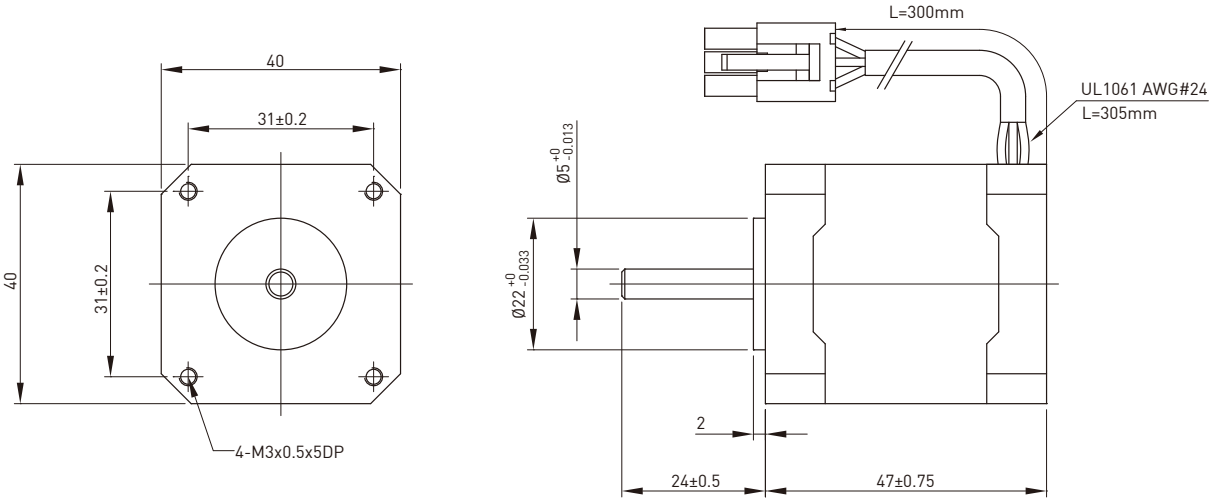
- **最大Slew周波数**
  負荷が０のときのモータのOutput Torque周波数。

- **保持トルク**
  停止状態でモータに通電しているとき、発生できる最大トルク。

10.11.1 ステッピングモータの型式

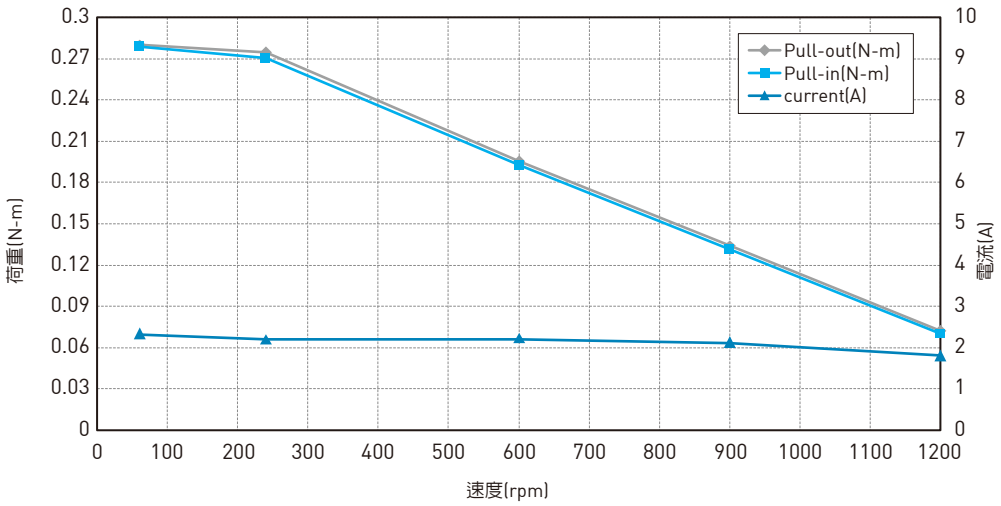
40mm ステップ角1.8° ST40シリーズ



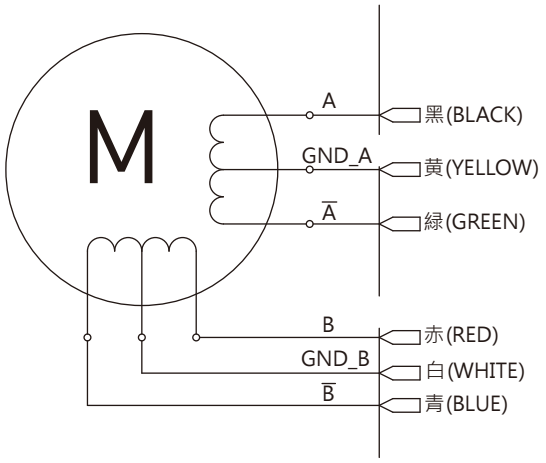


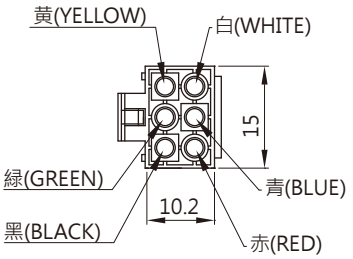
型 式	巻き線形式	保持トルク	電流(毎相)	電気抵抗(毎相)	インダクタンス(毎相)	回転子慣性	芯数	モータ長	入力電圧
一 軸		N.m	A/相	Ω/相	mH/相	g-cm²		(L)mm	Vdc
FRST01102401	シングルポール	0.1	0.95	3.3	3.5	19	6	47	4

● トルク/速度 曲線



● 結線図

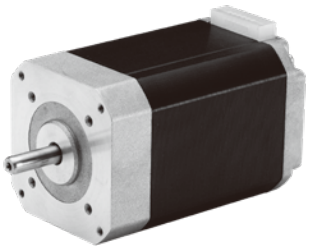


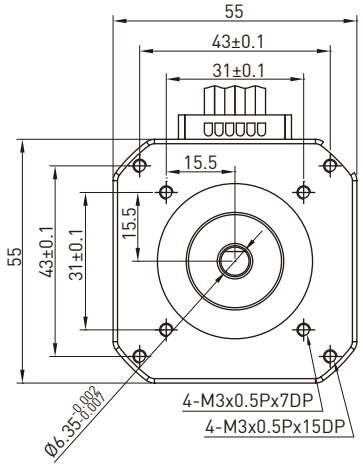


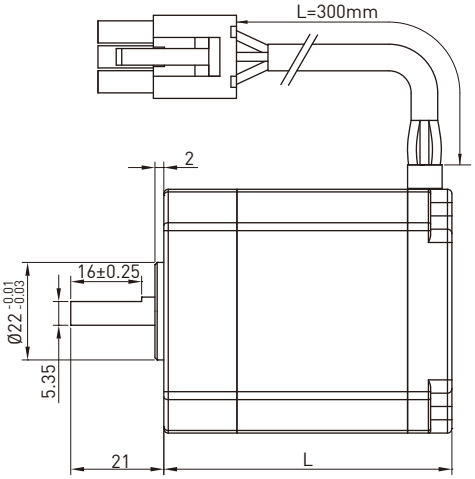
(6ピン雄コネクタ)

注:
※電源／モータ間は、できるだけ短く0.5mm²以上のワイヤで結線してください。
※2相ステッピングモータ用(6芯線)対応。

55mm ステップ角1.8° ST55シリーズ



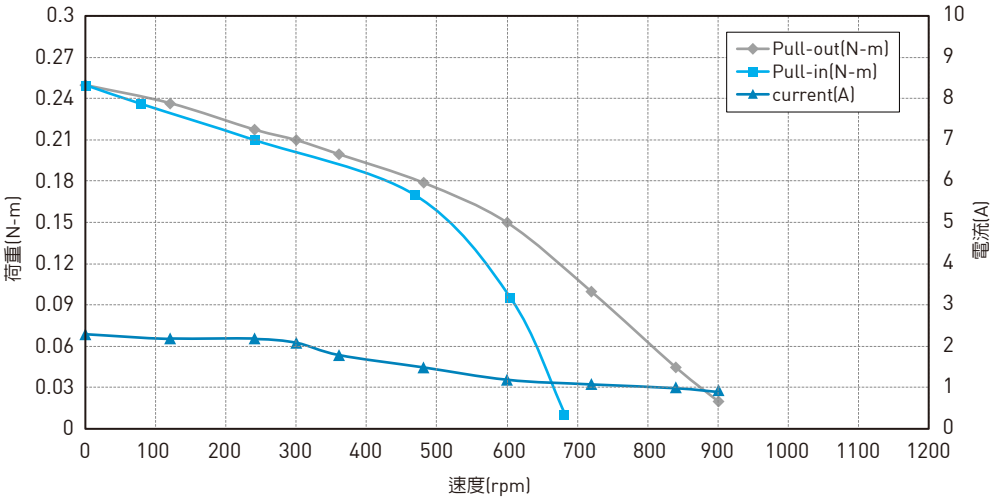




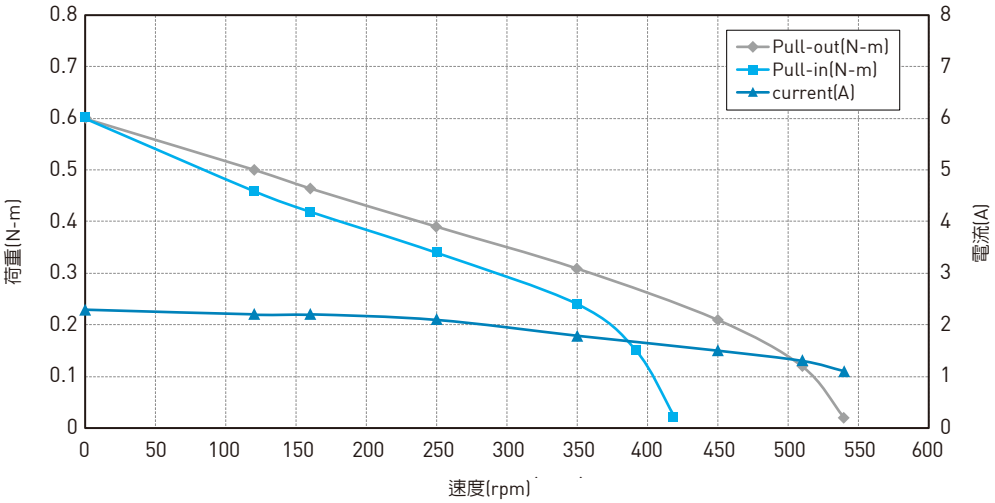
機 型		巻き線形式	保持トルク	電流(毎相)	電気抵抗(毎相)	インダクタンス(毎相)	回転子慣性	芯数	モータ長	入力電圧
1 軸	2 軸		N.m	A/相	Ω/相	mH/相	g-cm²		(L)mm	Vdc
FRST02102401	FRST12102401	シングルポール	0.25	1.3	2.8	3.3	90	6	50.5	3
FRST02202401	FRST12202401	シングルポール	0.6	1.3	4.0	7.0	171	6	65	4
FRST02302401	FRST12302401	シングルポール	1.05	1.2	5.6	13.0	290	6	87	5.3

● 速度・荷重曲線

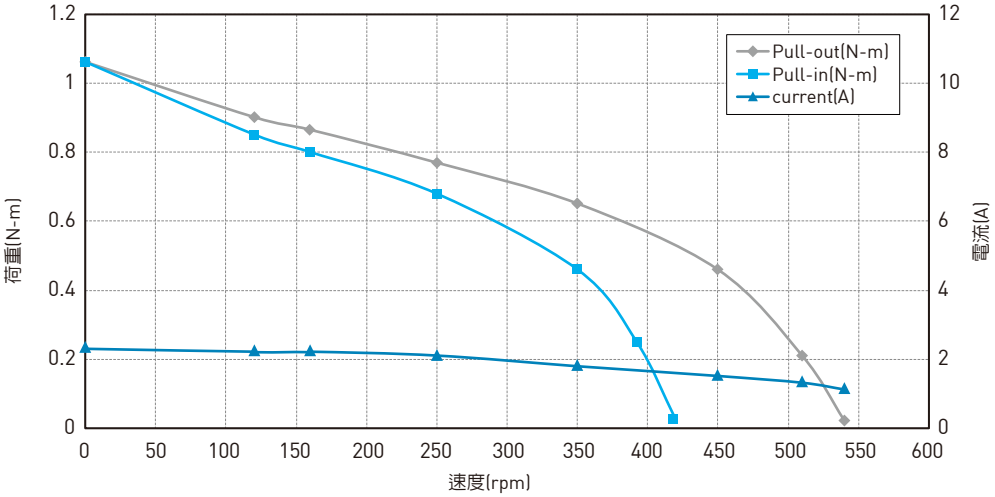
FRST02102401



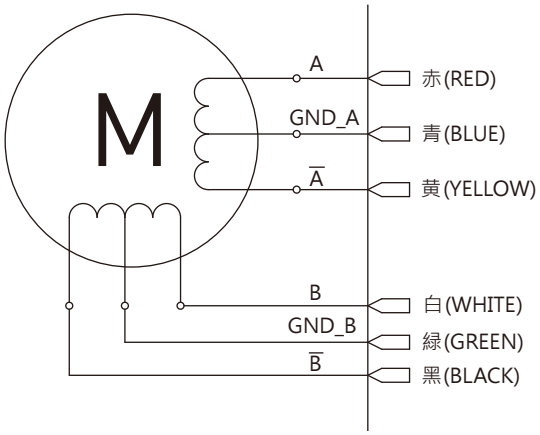
FRST02202401

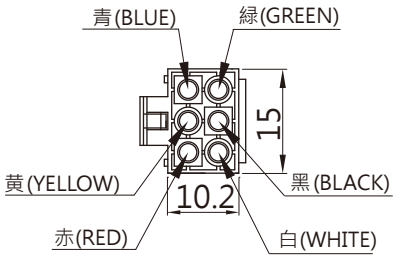


FRST02302401



● 結線図





(6ピン雄コネクタ)

注:
※ 電源／モータ間は、できるだけ短く0.5mm²以上のワイヤで結線してください。
※ 2相ステッピングモータ用(6芯線)対応。

10.11.2 ステッピングドライバ(STD-24A)型式

10.11.2.1 仕様

項目	規格
適用モータ	2相6線式ステッピングモータ
駆動方式	単極定電流駆動方式
マイクロステップ	1/500分割ステップ
電源電圧	DC24V±10%
出力電流	連続出力電流0.2A～2A
最大応答周波数	150 KHz
入力パルスフォーマット	Pulse /Direction (1P) CW/CCW(2P) Quadrature(A/B)
入力信号	パルス指令入力 正負リミット入力制御 モータ・ディスエーブル入力
出力信号	出力予備
使用温度	0～45 °C
保存温度	-20～70 °C
安全規格	CE認証

10.11.2.2 結線および設定

LED 状態表示

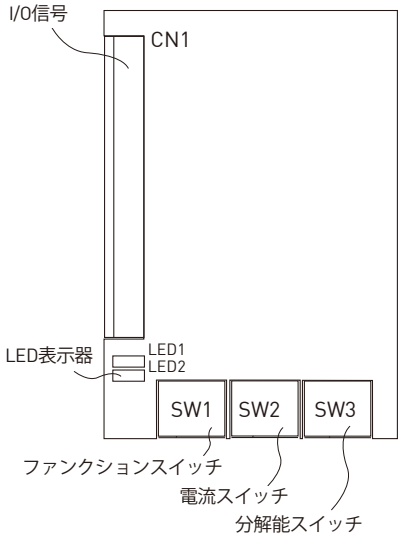
● LED表示器

表示	色	機能
LED1	赤	電源の光
LED2	緑	状態の光

*電源が入ると、LED1(赤色)が点灯します。

● 状態表示情報

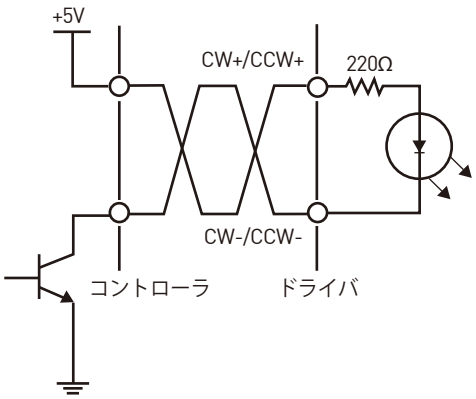
駆動状態	LED状態
前進	低速度点滅(0.5s/per)
後退	高速度点滅(0.2s/per)
リミット入力	低速度点滅(1s/per)
駆動停止	消灯
スタンバイ	点灯

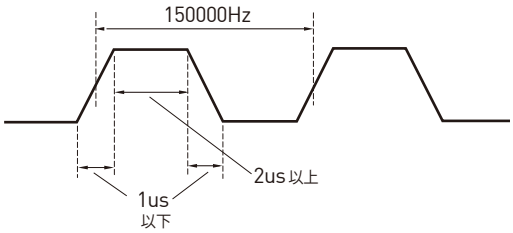


入出力

インターフェース	ピン	入出力	記号	信号名称
(CN1)	1	電源入力	DC24V	電源+(DC+24V)
	2		24E	電源-(24E)
	3	モータ接続	COM A	A相共用(COMA)
	4	モータ接続	COM B	B相共用(COMB)
	5	モータ接続	A+	A+相
	6	モータ接続	A-	A-相
	7	モータ接続	B+	B+相
	8	モータ接続	B-	B-相
	9	パルス信号入力	CW -	正転パルス指令- (CW-/DIR-/PA-)
	10	パルス信号入力	CW +	正転パルス指令+(CW+/DIR+/PA+)
	11	パルス信号入力	CCW -	反転パルス指令- (CCW-/PLS-/PB-)
	12	パルス信号入力	CCW +	反転パルス指令+(CCW+/PLS+/PB+)
	13	制御信号入力	MF	モータ・ディスエーブル入力
	14	制御信号入力	LSF	正転側リミット入力
	15	制御信号入力	LSR	反転側リミット入力
	16	不使用	NC	未使用

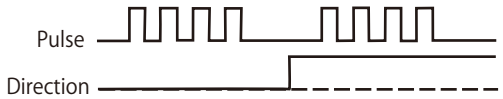
● 入力パルス信号結線図



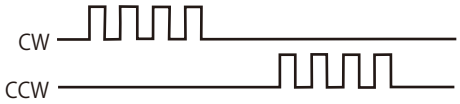


注：
※ 電源／モータ間は、できるだけ短く0.5mm²以上のワイヤで結線してください。
※パルス幅については図参照のこと。
※図示の信号形式はドライバ入力可能です。

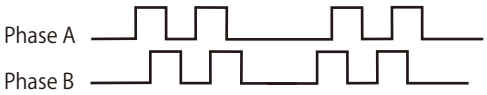
A. Pulse/Direction (1P)



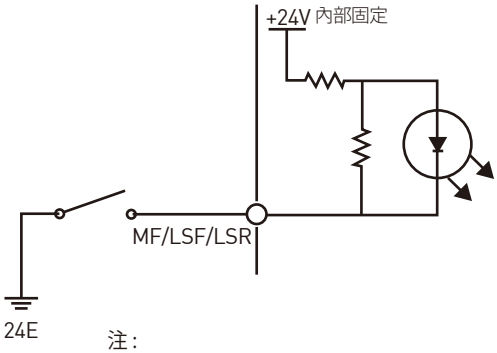
B. CW/CCW (2P)



C. Quadrature (A/B)

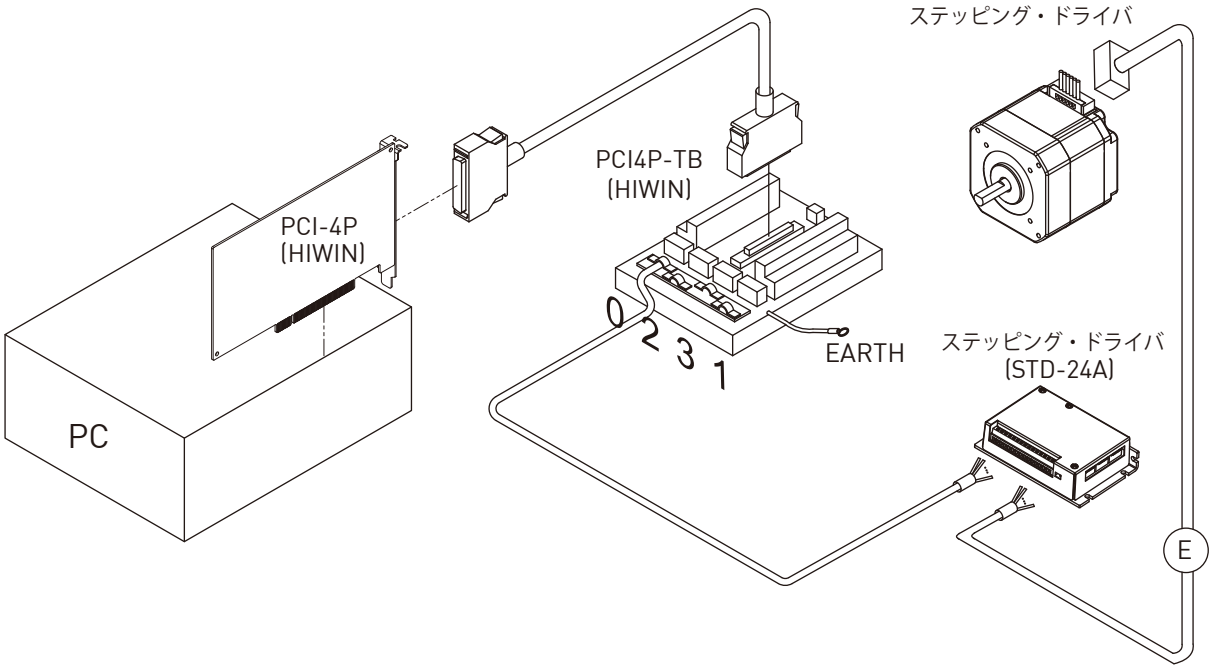


● リミット入力、モータ・ディスエーブル結線図

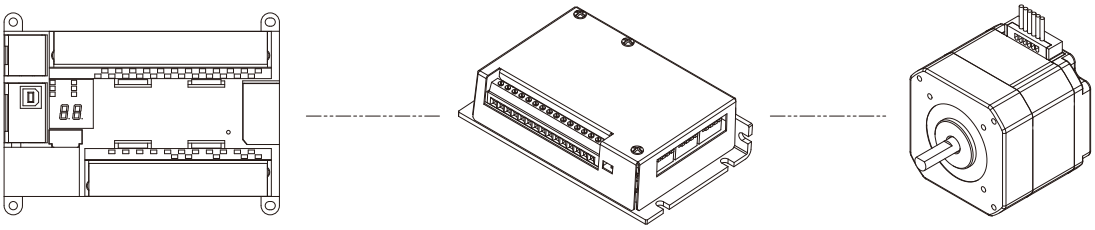


注：
※ (ON)スイッチを閉にすると、この機能が働きます。
※ 前進リミット信号がオンの場合は、前進パルスをモータが受けても回転しません。また後進リミットがオンの場合は後進パルスを受けても回転しません。
※ モータrelease信号がオンのときは、駆動が停止します。

10.11.2.3 HIWIN PCI-4P 結線例

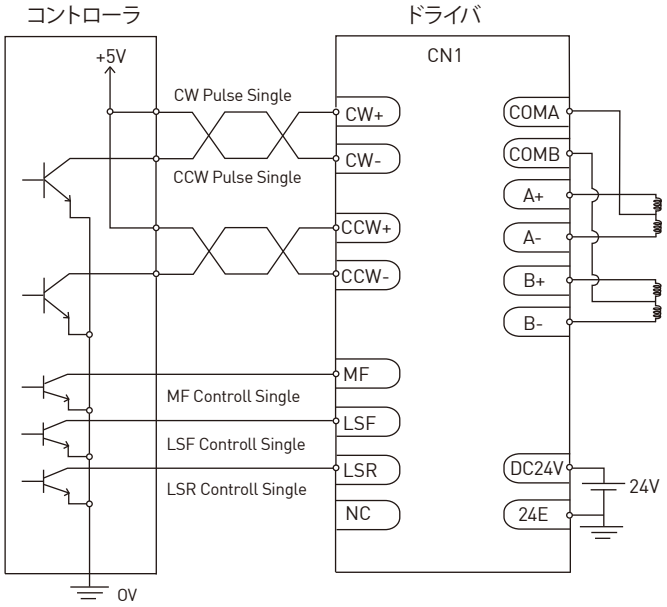


10.11.2.4 PLC結線例



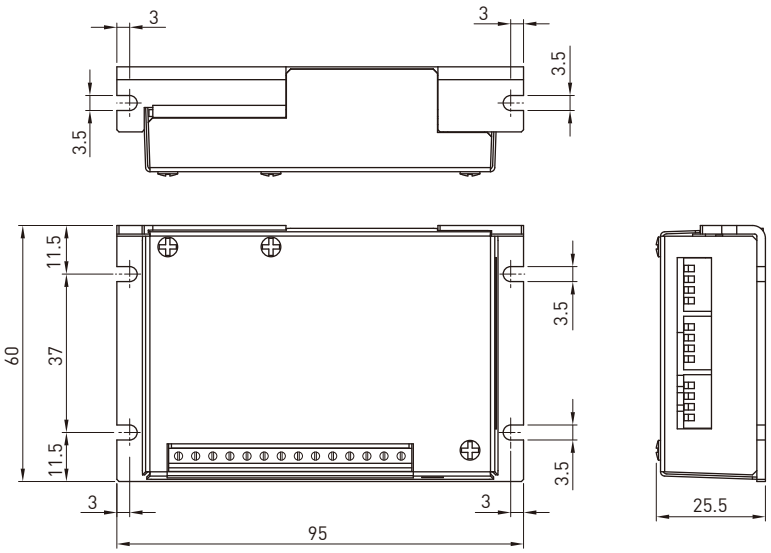
PLCコントローラ　　ステッピングモータ・ドライバ(STD-24A)　　ステッピング・モータ

10.11.2.5 結線図



注：
※ DC+5Vパルスを入力に用いてください。
※ 信号線としては、縒り線またはshading lineをできるだけ短くして用いてください。

10.11.2.6 形状図



10.11.2.7 ステッピング･モータ付属品

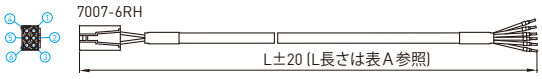
名称	型番	接続	説明	信号	色	7007-6RH	絶縁ヨーロッパ端子
Ⓔ ステッピングモータケーブル	HV00FRSTP□□A	モータ出力		COM A	青	1	COM A
				A-	黄	2	A-
				A+	赤	3	A+
				COM B	緑	4	COM B
				B-	黒	5	B-
				B+	白	6	B+

表 A

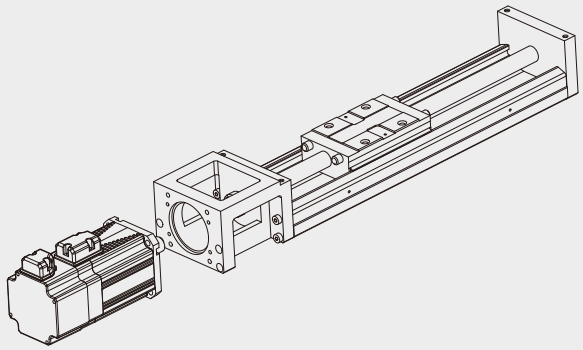
□□	30	50	70	A0
L (m)	3	5	7	10

10.12 HIWIN ロボット / モータ用アダプタ・フランジ

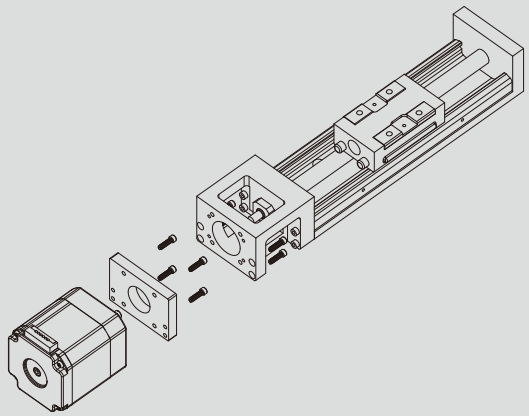
モータ・フランジ　リスト

	ACサーボモータ					ステッピングモータ			
モータ型式 / ロボット	AC 50W	AC 100W	AC 200W	AC 400W	AC 750W	ST40-11	ST55-21	ST55-22	ST55-23
KK30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KK40	F2	F2	-	-	-	F3	F3	F3	F3
KK50	F2	F2	-	-	-	F3	F3	F3	F3
KK60	F2	F2	-	-	-	F5	F5	F5	F5
KK80	F3	F3	F0	F0	-	-	-	-	-
KK86	F3	F3	F0	F0	-	-	-	-	-
KK100	-	-	F0	F0	F1	-	-	-	-
KK130	-	-	F1	F1	F2	-	-	-	-
SK60	F2	F2	-	-	-	F5	F5	F5	F5
SK86	F3	F3	F0	F0	-	-	-	-	-
KA100	F1	F1	-	-	-	-	-	-	-
KA136	F3	F3	F0	F0	-	-	-	-	-
KA170	-	-	F0	F0	F1	-	-	-	-
KA200	-	-	F1	F1	F0				
KS100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KS140	-	-	F0	F0	-	-	-	-	-
KS180	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KU60	KA100-F1	KA100-F1	-	-	-	-	-	-	-
KU80	KK86-F3	KK86-F3	F0	F0	-	-	-	-	-
KE50	KA100-F1	KA100-F1	-	-	-	-	-	-	-
KE65	KA100-F1	KA100-F1	-	-	-	-	-	-	-

ロボット - サーボモータ接続



ロボット - ステッピングモータ接続



10.13 安全注意事項

当社生産の交流サーボモータおよびドライバ製品をお買い上げくださいまして誠にありがとうございます。サーボモータ使用前に、本安全注意事項をよくお読みください。

■ 開梱時注意

1. 当製品ご使用の前に、この使用マニュアルをよくお読みください。この注意事項の規定にない方法で設置した場合に発生する恐れのある損壊、事故または傷害について、当社はその責任を負いません。
2. モータの外見に注意し、運送による打痕とか損傷がないかご確認ください。
3. ケーブルに損傷がないかご確認ください。
4. モータの分解はしないで下さい。当社製品の設計は、構造解析、コンピュータ・シミュレーション、およびプロトタイプ試験に基づいて行っています。HIWIN技術者の同意なしに製品を分解することはお避け下さい。
5. 子どもが本製品に触れないようにご注意ください。
6. 心身の疾病を持つ方、または関連製品を使用した経験の無い方は、管理者または製品解説員がそばにいて安全を確保している場合を除き、本製品を使用しないでください。

* 以上、登録情報とご注文情報が一致しないか、または製品に問題がある場合は、取引を行った代理店、販売店または当社の営業代表までご連絡ください。

■ 安全使用規範

1. 本製品の修理は、HIWINの技術者のみが行います。本製品に異常等が発生した場合は、当社に返送してください。
2. モータを持つときは、ケーブルとかシャフトをつかまないでください。
3. モータあるいはシャフトに衝撃を与えないでください。衝撃により、モータ内部のエンコーダを損傷する恐れがあります。
4. モータシャフトに、仕様書記載以上の負荷を与えないでください。
5. モータおよびエンコーダに高電気ノイズ、振動、および異常温度を与えないようにしてください。
6. モータ部品を交換したり、モータのネジを取り外したりしないでください。結果として生じる損傷、怪我、あるいは事故に対して、HIWINは責任を負いかねます。

■ 配線に関する注意事項

1. 本製品を使用する前に仕様ラベルで標示された供給電源の大きさを読み、使用する供給電源が製品用件に合致していることを確認してください。
2. 運用前に、モータ、ドライバ、ブレーキおよびエンコーダが正確か接続されているか確認してください。配線が正しくないと、モータの異常運転を生じさせ、モータの恒久的損傷を招く恐れがあります。
3. エンコーダに電圧カップリングおよび電磁ノイズが生ずることを防止するため、モータ電源ケーブルとエンコーダケーブルは、できるだけ離してください。
4. サーボモータのアース線端子を、サーボドライバのアース端子に必ず接地してください。
5. エンコーダ端子に対しては、絶縁耐電圧テストを行わないでください。エンコーダにダメージを与える恐れがあります。

■ 運用に関する注意

1. 電流が仕様表記載の最大電流を超える場合、モータ内部の磁性ユニットに消磁現象を生じさせる可能性があります。
2. 交流サーボモータは、専用のドライバで駆動するような設計になっています。商用電源（100/200V, 50/60Hz）には直接接続しないでください。サーボモータは異常運転となり、恒久的な損壊を受ける恐れがあります。
3. モータの運転は、仕様範囲内で行ってください。
4. 運転中は、モータに対して適切な冷却と換気を行うようご注意ください。
5. 保存にあたっては、保存期間を通じて、モータシャフトにグリースを塗布するようにしてください。
6. 異常な匂い、騒音、煙、温度上昇、あるいは振動を検知した場合は、直ちにモータを停止してください。さらにサーボドライバの電源を切って、モータを分離してください。

■ 合致する国際標準

		ドライバ	モータ
CE指令	EMC指令	EMC: EN61800-3 EN55011 EN61000-6-2 EN61000-6-4 EN61000-2-4 IEC60146-1-1 IEC61000-2-1	EN55011 EN61000-6-2 EN61000-6-4
	低電圧指令	LVDS:EN61800-5-1	EN60034-1 EN60034-5
UL指令		UL:E348161 (D2T 100W/400W/1000W)	UL1004-1 UL1004-6

■ 保守および保存に関する注意

1. 本製品は、可燃環境下または化学薬品と共に保管しないでください。
2. 本製品は、湿気、塵、有害ガス、あるいは液体のない場所に保存してください。
3. モータシャフトは、防水性も防油性もありません。サーボモータ設置の場所は、油外ガス、液体、過剰な湿気、あるいは水蒸気のある場所はお避け下さい。
4. 本製品を仕様書記載の範囲を超える振動あるいは衝撃がある場所で保存しないでください。
5. 本製品の保存および運送時の温度は-20℃~65℃です。
6. 清浄方法：アルコール(70%)拭き取り。
7. 出荷前にモータシャフトに防錆用油を塗り、錆の発生を防ぐようにしています。しかしながらモータシャフトの材質は完全な防錆仕様ではありません。モータ保管期間が6か月を超えるときは、少なくとも3か月毎にモータシャフトを点検し、十分な防錆油を塗布してください。
8. 本製品の破棄：地域のリサイクルに関する法規に基づいて処理してください。

本製品は出荷日より1年間が有効な保証期間です。不適切な運用（この説明書の注意と設置事項参照）による製品損傷については、責任を負いません。また保障期間に起きた自然災害による結果についても、当社は本製品について無料交換または無料修理の責任を負いません。

警告：当社のACサーボモータを正しくご使用いただくために、設置、運用、および保守の前に、この安全予防策をよくお読みください。

警告：モータ稼働時はやけどを防ぐためにモータには触らないでください。

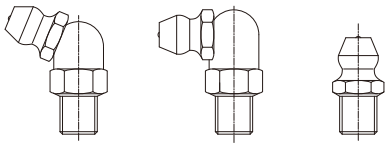
- 「警告表示」をよく見てください。
- 清掃前には電源を切ってください。
- 使用前にマニュアルを読んでください。
- 製品を過負荷で使うと、ケース温度が上がります。
- メーカーの許可を得ずに製品を改造しないでください。
- 環境によっては、EMC問題が起きないことを保証することが困難な場合があります。
- 損壊した電源ケーブルを離す際は電源ケーブルの取り扱いとケーブルボタンに注意してください。
- シャフトとエンコーダに衝撃を与えないでください。
- 製品は可燃物のある環境で使用しないでください。

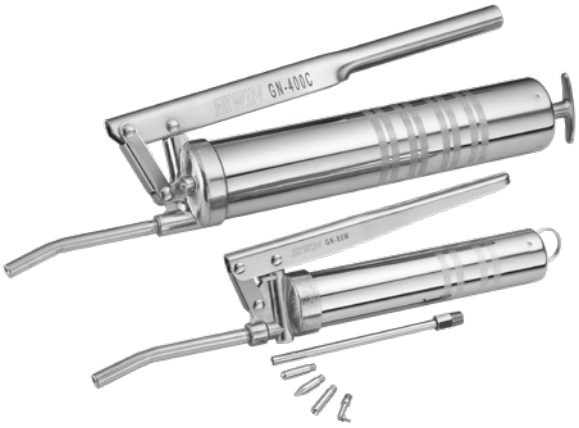
単軸ロボット
11. グリース

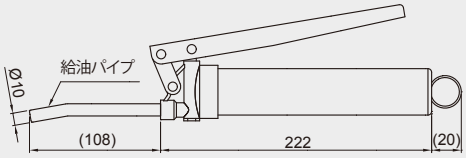
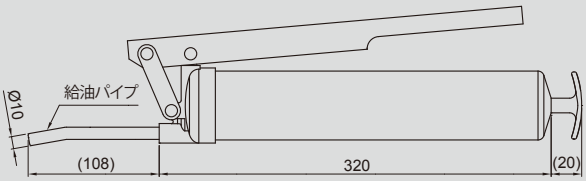
11.1 グリースガン

HIWINのグリースガンは潤滑油脂が異なる包装と容量の充填方式を提供し、お客様のニーズによって選択して使用します。グリースガンの先端部のノズルは一般型式のニップルに適し、他にHIWINグリースユニットの給油ノズルと交換でき、他の給油型式にもグリースを充填できます。

一般ニップル（M6とＰＴ1/8ねじ）型式：

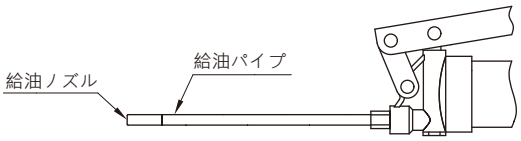




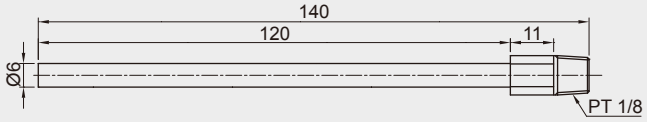
型番	GN-80M	GN-400C
寸法		
規格	1.給油圧力：15Mpa 2.給油量：0.5~0.6 c.c./ストローク 3.本体重量：520g(グリース含まない) 4.潤滑油脂：70ｇのチューブ式包装或いは120ml充填パックに適用	1.給油圧力：15Mpa 2.給油量：0.8~0.9 c.c/ストローク 3.本体重量：1150g(グリース含まない) 4.潤滑油脂：14オンスの筒式包装、或いは400ml充填パックに適用

11.2 グリース給油ユニット

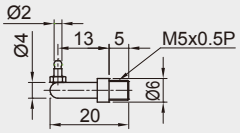
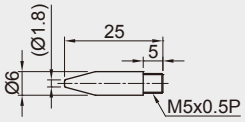
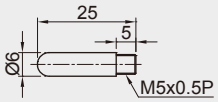
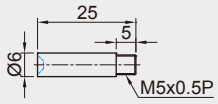
HIWINグリース給油ユニットは給油パイプ先端のアダプターを利用し、異なる型式ノズルの組み合わせが出来ます、潤滑油脂の給油は各給油方式にも適用します。



11.2.1 給油パイプ

スベック	寸法
GT-PT1/8-M5	

11.2.2 給油ノズル

スベック	寸法	給油式
GNL-L-M5		小型給油穴
GNL-P-M5		小型給油穴
GNL-R-M5		凹形ニップール (DIN3405)
GNL-C-M5		ニップール(M3、M4ねじ)

11.3 グリース

HIWINグリースは一般、重荷重、クリーンルーム、高速など違う環境に対応できます。お客様のニーズに合わせて、補充の方式と異なる包装と容量を提供できます。

11.3.1 包装規格

70g チューブ式	400g 筒式包装	1kg 金属缶

◎ HIWIN G01 重荷重用グリース

使用条件及び特性：

1. 重荷重の負荷条件において、極めて優れた耐摩耗性と超耐圧性を発揮。
2. 低温の環境において、高い耐摩擦性を発揮。
3. 防水性。
4. 強制集中潤滑給油装置に使用することが可能。
5. 適用範囲は電動式射出成形機、プレス機械、半導体設備、高荷重アクチュエーター、産業機械と鍛造機械…等。

性状：

色		淡黄色
基油		鉱油
増ちょう剤		ポリウレア基
添加剤		固体潤滑剤
使用温度範囲 (℃)		-15~115
ちょう度 (0.1mm)		310-340
粘度 (cst)	40℃	500
	100℃	30
滴点 (℃)		＞170

◎ HIWIN G02 クリーンルーム一般用グリース

使用条件及び特性：

1. 優れた低発塵特性、クリーンルームの環境に適合。
2. 優れた耐摩耗特性、パーツに対する良好な潤滑効果。
3. 長寿命グリース、広い温度範囲に適合。
4. 合成炭化水素油とウレア系石けん基と混合することにより優れた耐老化及び耐蝕性を持ちます。
5. プラスチック、金属及びゴム類等、あらゆる材質に使用可能です。

性状：

色		黄色
基油		合成炭化水素油
増ちょう剤		特殊カルシウム石けん基
使用温度範囲 (℃)		-30~140
ちょう度 (0.1mm)		265-295
粘度 (cst)	40℃	100
	100℃	15
滴点 (℃)		＞180

◎ HIWIN G03 クリーンルーム高速用グリース

使用条件及び特性：

1. 優れた低発塵特性、クリーンルームの環境に適合。
2. 優れた耐摩耗特性、パーツに対する良好な潤滑効果。
3. 長寿命グリース、高速回転する時に優れた耐摩耗性。
4. 低温の環境における低駆動力及び低運転トルク、高効率及び省エネルギー。
5. プラスチック材質に使用可能。

性状：

色		黄色
基油		合成炭化水素油
増ちょう剤		特殊カルシウム石けん基
使用温度範囲 (℃)		-45~125
ちょう度 (0.1mm)		265-295
粘度 (cst)	40℃	30
	100℃	5.9
滴点 (℃)		＞210

◎ HIWIN G04 高速用グリース

使用条件及び特性：

1. 高速回転における優れた耐摩耗性
2. 高速回転における優れた低摩擦抵抗
3. 優れた防水性

性状：

色		黄色
基油		ポリエステル/PAO
増ちょう剤		リチウム石けん基
使用温度範囲 (℃)		-35~120
ちょう度 (0.1mm)		260-280
粘度 (cst)	40℃	25
	100℃	6
滴点 (℃)		＞225

◎ HIWIN G05一般用グリース

使用条件及び特性：

1. 優れた耐磨耗性
2. 低摩擦抵抗
3. 長寿命
4. 気化の安定性が高い
5. 優れた防水性
6. 優れた耐腐食性

性状：

色		褐色
基油		鉱油
増ちょう剤		リチウム石けん基
使用温度範囲 (℃)		-15~120
ちょう度 (0.1mm)		2
粘度 (cst)	40℃	200
滴点 (℃)		190

◎ HIWIN G06 高頻度、ショートストローク専用グリース

使用条件及び特性：

1. 優れた耐摩耗特性： 高頻度(1.5G~3G)、ショートストロークの条件下で、優れた耐磨耗性と低摩擦抵抗を発揮します。
2. 長寿命グリース、広い温度範囲に適合します。
3. プラスチック、金属及びゴム類等、あらゆる材質に使用可能です。

性状：

色		オフホワイト
基油		PAO
増ちょう剤		特殊リチウム石けん基
使用温度範囲 (℃)		-45~130
ちょう度 (0.1mm)		265-295
粘度 (cst)	40℃	32
	100℃	6
滴点 (℃)		190

◎ HIWIN G07 低温対応の専用グリース

使用条件及び特性：

1. 低温特性に優れたグリースです。
2. 動摩擦力の上昇を低減できます。

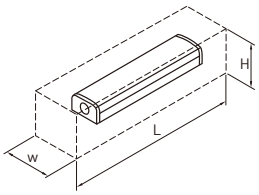
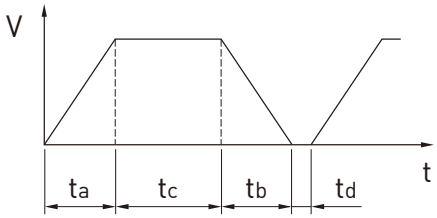
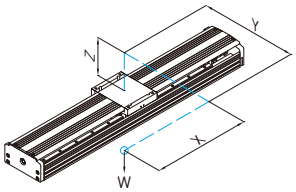
性状：

色		黄土色
基油		鉱油
増ちょう剤		リチウム-カルシウム石けん基
使用温度範囲 (℃)		-50~80
ちょう度 (0.1mm)		310-340
粘度 (cst)	40℃	14
	100℃	3

HIWIN 単軸ロボットリクエスト調査表

日期： / /

会　社　名		部　　門	
氏　　名		役　　職	
電　　話		E-Mail	
ファクス		所 在 地	

1.予選の型式	
2.有効ストローク (mm)	
3.位置決め精度 (mm)	
4.繰り返し精度 (mm)	
5.取付方式	□水平　□鉛直　□さかさま　□斜め　□壁掛け □XY軸　□XZ軸　□XYZ軸　□門型　□その他 (イメージ図を描いてください)
6.特殊使用環境	□高温 ____℃　□低温 ____℃　□振動　□油　□水 □無塵室　□化学品・腐食品　□湿気　□粉塵　□その他 _____
7.空間限制(mm)	L _____ xW _____ xH _____ . 
8.ボールねじのリード(mm)	_____mm
9.最大速度/加速度	
10.運転周期	 最大速度V= ____mm/s ta= _____sec tb= _____sec tc= _____sec td= _____sec
11.負荷(kg)	_____kg(_____N)
12.重心位置(mm)	□特殊偏位　□前後偏位　□左右偏位　□上下偏位 X _____ xY _____ xZ _____ .　X= _____mm　Y= _____mm　Z= _____mm 
13.希望寿命	
14.アセンブル	□モータ(メーカ、型式、ブレーキ)　□ドライバ　□カップリング　□リミットスイッチ □減速機　□XY連接器　□ケーブル保護　□その他 _____
15.他の使用条件	

単軸ロボット技術情報

刊行日：2006年10月初版印刷
2019年12月第11版印刷

1.HIWINはHIWIN Technologies Corp.、HIWIN Mikrosystem Corp.、ハイウィン株式会社の登録商標です。ご自身の権利を保護するため、模倣品を購入することは避けてください。

2.実際の製品は、製品改良等に対応するため、このカタログの仕様や写真と異なる場合があります。

3.HIWINは「貿易法」および関連規則の下で制限された技術や製品を販売・輸出しません。制限されたHIWIN製品を輸出する際には、関連する法律に従って、所管当局によって承認を受けます。また、核・生物・化学兵器やミサイルの製造または開発に使用することは禁じます。

4.HIWINの登録特許一覧表サイト：http://www.hiwin.tw/Products/Products_patents.aspx

Copyright © HIWIN Technologies Corp.

HIWIN®

全世界子会社分布 / 開発センター

ハイウィン株式会社
神戸本社
〒651-0087
兵庫県神戸市中央区御幸通4-2-20 三宮中央ビル3階
Tel: 078-262-5413 Fax: 078-262-5686
www.hiwin.co.jp info@hiwin.co.jp

東京支店/ロボット部
〒183-0044
東京都府中市日鋼町1-1
Jタワー6階
Tel: 042-358-4501
Fax: 042-358-4519

名古屋支店
〒450-0002
愛知県名古屋市中村区名駅4-23-13
名古屋大同生命ビル14階
Tel: 052-587-1137
Fax: 052-587-1350

長野営業所
〒386-0025
長野県上田市天神2-1-22
OAU千曲社ビル2階
Tel: 0268-78-3300
Fax: 0268-78-3301

東北営業所
〒980-0021
宮城県仙台市青葉区中央4-10-3
仙台キャピタルタワー16階
Tel: 022-380-7846
Fax: 022-380-7848

静岡営業所
〒420-0857
静岡県静岡市葵区御幸町11-30
エクセルワード静岡ビル3階
Tel: 054-687-0081
Fax: 054-687-0083

北陸営業所
〒920-0031
石川県金沢市広岡3-1-1
金沢パークビル11階
Tel: 076-293-1256
Fax: 076-293-1258

広島営業所
〒732-0052
広島県広島市東区光町1-12-20
もみじ広島光町ビル2階
Tel: 082-500-6403
Fax: 082-530-3331

福岡営業所
〒812-0011
福岡県福岡市博多区博多駅前
1-15-12 藤田ビル5階
Tel: 092-287-9371
Fax: 092-287-9373

熊本営業所
〒860-0802
熊本県熊本市中央区中央街3-8
熊本大同生命ビル7階
Tel: 096-241-2283
Fax: 096-241-2291

HIWIN Germany
www.hiwin.de

HIWIN USA
www.hiwin.com

HIWIN Italy
www.hiwin.it

HIWIN Switzerland
www.hiwin.ch

HIWIN Czech
www.hiwin.cz

HIWIN Singapore
www.hiwin.sg

HIWIN Korea
www.hiwin.kr

HIWIN China
www.hiwin.cn

Mega-Fabs Israel
www.mega-fabs.com

HIWIN TECHNOLOGIES CORP.
台湾40852台中市精密機械園区精科路7号
Tel: +886-4-23594510
Fax: +886-4-23594420
www.hiwin.tw
business@hiwin.tw

このカタログの内容については、型番などは予告なしに変更することがあります。

Copyright © HIWIN Technologies Corp.

©2019 FORM K99TJ11-1912 (PRINTED IN TAIWAN)